

Project NEXT 述語項構造タスク

松林 優一郎¹, 吉野 幸一郎², 林部 祐太³, 中山 周¹

東北大学 情報科学研究科¹

京都大学 学術情報メディアセンター²

京都大学 情報学研究科³

概要

本稿は、言語処理学会第 21 回年次大会ワークショップ (2015)「自然言語処理におけるエラー分析」における述語項構造解析タスク班の活動を報告するものである。本タスクでは、これまでに行ってきた活動・分析内容として、(1) システム横断的な評価・エラー分析に向けたデータ・評価スクリプトの統一 (2) NAIST テキストコーパス・BCCWJ コーパスにおける詳細な解析精度評価、(3) 参加者システム個別のエラー分析 (4) 共通データに基づいたシステム横断的な事例ベースのエラー分析 (5) 人間の直感にもとづく手がかりアノテーションによる現象の分布把握と各システムの分析、の 5 つを挙げ、それぞれの成果を報告する。特に重要な知見として、従来、述語項構造解析の手がかりとして用いられてきた情報が、実際の問題の中にどのように分布しているかを示したほか、これらの手がかりが、実際には複数手がかりの複雑な組み合わせで成り立つ問題の部分問題として現れている例が少なくないことが分かった。また、述語項構造解析において統語係り受け情報の有無による解析精度への影響や、各述語に対して正解格スロットを求める問題が解析精度に極めて強い影響を与えることを示した。

1 はじめに

本稿では、言語処理学会第 21 回年次大会ワークショップ (2015)「自然言語処理におけるエラー分析」における述語項構造解析タスク班の活動を報告する。タスク参加者は中山 周 (東北大学)、林部 祐太 (京都大学)、松林 優一郎 (東北大学)、吉野 幸一郎 (京都大学) の四名であり、本報告書は主にこの四名による成果をまとめたものである。

述語項構造解析のタスクは、これまでに多くの研究が行われてきた。英語に関するコーパス主導の研究に追随する形で、日本語においても 2005 年以降に統計的機械学習を用いた手法が盛んに研究されてきた。表 1 は今日までの主要な研究報告における解析器の精度をまとめたものである。これまでに、新聞記事に対す

表 1 NAIST テキストコーパス 1.4b 上での精度比較 (F 値) : ただし、既存研究のデータセットはそれぞれ訓練、評価に用いた事例数が異なっており、厳密な比較を行うことは難しい。

	述語														
モデル	1. 文節内			2. 係り有			3. 文内係り無			1+2+3			文間		
	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ
	文節単位														
Yoshikawa+ [16]	—	—	—	88.8	91.3	79.7	54.1	10.3	0.0	—	—	—	—	—	—
Taira+ [14]	75.0	51.8	84.7	75.5	88.2	89.5	30.2	11.4	3.7	—	—	—	23.5	9.3	11.8
Imamura+ [7]	—	—	—	87.0	93.9	30.8	50.0	30.8	0.0	—	—	—	13.1	0.7	0.0
Sasano+ [13]	—	—	—	—	—	—	39.5	17.5	8.9	—	—	—	24.4	6.6	2.6
林部ら [2]	—	—	—	85.6	92.8	79.8	51.2	35.9	11.4	—	—	—	19.6	7.79	1.2
松林 & 乾 [9]	25.4	21.4	64.8	87.0	93.6	83.2	48.6	34.6	23.8	78.5	89.6	80.3	—	—	—
	イベント性名詞														
モデル	1. 文節内			2. 係り有			3. 文内係り無			1+2+3			文間		
	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ	ガ	ヲ	ニ
	文節単位														
Taira+ [14]	78.9	78.0	58.1	68.0	62.5	56.1	36.2	20.5	6.6	—	—	—	23.3	10.4	3.5
松林 & 乾 [9]	77.0	86.7	46.3	77.7	76.4	57.7	51.0	31.7	30.2	63.4	77.5	43.8	—	—	—
	形態素単位														
小町ら [8]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68.3	80.1	74.6	—	—	—
松林 & 乾 [9]	73.4	86.2	45.8	76.3	76.2	56.7	49.2	31.7	28.9	61.5	77.1	42.9	—	—	—

表 2 NAIST テキストコーパス 1.5 内の各ラベルの事例数

		述語			イベント性名詞		
ラベル		訓練	開発	評価	訓練	開発	評価
文節内	ガ	168	52	76	3960	1193	1879
	ヲ	124	33	57	5170	1326	2171
	ニ	331	101	132	508	122	201
係り有	ガ	37289	7436	14074	3818	807	1523
	ヲ	24887	5083	9485	2514	536	1041
	ニ	5803	1612	2517	276	72	98
文内係り無	ガ	11929	2665	4942	7454	1917	3200
	ヲ	1912	418	830	1401	395	643
	ニ	410	137	241	545	155	219

る解析モデルの精度に関して、述語と項の間に直接的な統語係り受け関係が認められる比較的簡易な事例においては 90% 弱と高い数値が得られているものの、統語的な手がかりがより希薄となるゼロ照応の事例においては、文内のゼロ照応で 50% 弱、文外のゼロ照応で 20% 前後^{*1}と比較的精度が低く、解析の質に大きな開きがあることが認められている。表 2 には標準的な訓練・評価用コーパスである NAIST テキストコーパス 1.5 版における格の事例数を示した。表から分かれるとおり、低精度であるゼロ照応の問題がタスク全体に占める割合は十分に大きく無視できない。このため、今後の述語項構造解析の研究では、このゼロ照応の解析精度をいかに向上させるかが課題となる。

このような背景の中、少なくとも我々が現状で認識している課題が三点ある。第一に、「ゼロ照応の問題」と一括りに言っても、並列構造や制御動詞構文など比較的統語的な現象として説明可能なものから、文脈や談話構造を読み解かなければならないもの、基本的な世界知識を手がかりに推論しなければならないものなど様々である。しかしながら、現状では既存のシステムがどのような種類の問題を解くことができ、あるいは解くことができないのかについて明確な知見が得られていないばかりでなく、現象の分布すら知られていない。

第二に、日本語の項構造解析の場合は共参照・照応解析とのタスク境界が曖昧なことや、格関係のアノテーション方式（京大方式・NAIST 方式）に差があることなどが理由となり、評価のための共通データ区分・データフォーマット・評価指標が共有されていない。そのため、既存研究のほとんどのシステムは横並びで比較することが不可能であり、解析手法・特徴表現の横断的な評価・分析が困難な状況となっている。このことが研究成果の蓄積・共有・発展のサイクルを非効率的にしている。

第三に、高難易度の問題の大部分がゼロ照応の問題にあるとすれば、その現象の性質は文章ドメインによって大きく変わることが予想されるため、ドメイン依存性の問題を考慮しなければならない。新聞のような多数の読者を想定して客観的に事実を述べる場合と、主観的に意見を述べる場合、レビュー記事や歴史書のように前提となる主題が存在する場合、対話文や QA などの話者が入れ替わる場合などにおいて、新聞記事に対する解析技術では被覆できない現象がどの程度出現するかについても分析の対象とすべきである。

これら三つの問題意識をふまえ、述語項構造解析タスクチームでは以下の 5 つの分析作業を行った。

1. システム横断的な評価・エラー分析に向けたデータ・評価スクリプトの統一
2. NAIST テキストコーパス・BCCWJ コーパスにおける詳細な解析精度評価
3. 参加者システム個別のエラー分析
4. 共通データに基づいたシステム横断的な事例ベースのエラー分析
5. 人間の直感にもとづく手がかりアノテーションによる現象の分布把握と各システムの分析

1 では、システム横断的な評価を可能にするために、参加者合議のもと、共通の入力データ・入出力フォーマット・評価軸・評価アルゴリズムを取り決め、実装した。2 では、1 の評価アルゴリズムを用い、参加者システムについて格ラベルや述語の品詞、項の出現位置等のカテゴリ別に詳細な精度評価を行った。残念ながら現状では、各システムの実装の都合上、学習データや正解として与える情報をそろえて比較することまではできなかったが、述語の品詞、述語と項の統語的位置関係、格関係、態の種類など様々な分類ごとに分布と解析精度を示し、システムごとの傾向を示した。3, 4 では、各システムの分析担当者が独自の視点で分析を加えると共に、各システムの具体的なエラー事例を観察し、個々のシステムが特徴的に正解・失敗した例や、全システムが共通して失敗した例に定性的な分析を与えた。5 では、特に文内に項が現れる文内ゼロ

^{*1} いずれも正解の述語位置と統語係り受け構造を与えた場合

照応の問題について、人間が正解を導き出す場合にどのような手がかりを用いているかを、アノテータの内省を頼りに分析し、考えられる手がかりの種類を列挙するとともに、その分布を示した。また、それぞれの手がかりを用いる事例に対する既存システムの解析精度を示し、各手がかりをとらえるための現状の技術と実現度のギャップを定量化することを試みる。

以下、本稿の構成は次のとおりである。2 節では、我々の提案する共通データ・共通評価スクリプトの詳細について説明するとともに、人間の直感にもとづく手がかりアノテーションの概要・作業内容について説明する。3 節では、共通評価スクリプトにもとづいて NAIST テキストコーパス・BCCWJ コーパスにおける各システムの解析精度について概観する。4 から 6 節にかけて、今回の分析対象システムである松林 & 乾 [9] のシステム、Yoshino et al. [17] のシステム、KNP [19] について、システム個別のエラー分析を行った結果を報告する。7 節では、人間の直感にもとづく手がかりアノテーションの結果と各システムの解析結果を照らして分析を行う。8 節では、我々が今回のエラー分析を行う過程で集積した、関連タスクとの連携を必要とする項目について報告する。9 節で全体を総括し、論を閉じる。

2 分析内容

2.1 データフォーマット・評価スクリプトの統一によるシステム横断的な評価・エラー分析

従来の述語項構造解析器は、格関係に関する表現形式の違いや、照応・共参照解析とのタスク境界の規定方法の違い、共通データセットの整備不足などの理由によりシステム横断的な評価が困難な状況にあった。本タスクでは、参加者合議のもと、共通の入力データ・入出力フォーマット・評価軸・評価アルゴリズムを取り決めることにより、システム横断的な評価を可能にすると共に、各システムの正解事例と不正解事例を事例ベースで参加者横断的に共有することで、より踏み込んだ分析を可能にする環境を整備する。

既存の述語項構造解析器には、具体的に次のような仕様上の差異が存在しており、これに応じて正解とすべき事例の数に相違が生じるため、これまで厳密な比較が困難であった。

1. 項の認定単位
 - (a) 文節単位：項の主辞が含まれる文節を当てるタスク
 - (b) 単語単位：項の主辞を当てるタスク
2. 形態素区切り
 - (a) 京大形式：JUMAN 形態素辞書に基づく形態素区切り
 - (b) NAIST 形式：IPA 形態素辞書に基づく形態素区切り
3. 格関係の表現形式
 - (a) 京大形式：述語出現形に対する表層格
 - (b) NAIST 形式：述語原形に対する表層格
4. タスクの範囲
 - (a) 項構造：ある述語に対して項となっている実体を指し示す表現をどれか一つ示せば正解
 - (b) 項構造＋共参照：ある述語に対して項となっている実体を指し示す表現のクラスタを出力

この状況を改善するため、我々は以下の取り決めによって評価アルゴリズムを統一し、述語項構造解析における業界標準的な評価手法を確立することを試みる。

(1) 評価用入力データとして、従来研究で最も多く研究開発に利用されている NAIST テキストコーパス (NTC) の最新版である 1.5 版、及びそれと同等の仕様を持つ BCCWJ 述語項構造コーパスを利用する。

(2) NTC では、項の認定単位として項の主辞である一形態素を採用しているが、この取り決めでは、どのような形態素辞書を基準として解析するかによって項の範囲にずれが生じ、評価にも影響が及ぶ。実際に、NTC1.5 版には、IPA 辞書体系を用いたアノテーションと JUMAN 辞書体系を用いたアノテーションの二つが含まれているが、双方の形態素範囲にはずれがあり、また項や述語の事例数にも異なりが生じている。このような背景から、本タスクでは以下の手順で共通データの作成・評価を行うことにより、項の評価単位の問題を緩和する。(2a) 配布されている NTC1.5 版のデータにおいて、実際のアノテーション作業時に項の基準単位として採用されている IPA 体系のデータを一次データとし、これを同じく NTC 配布データに含まれる JUMAN 体系形態素を用いたデータにマップする。^{*2}(2b) 各システムは IPA もしくは (2a) で作

^{*2} IPA 側の項構造情報を、IPA 形態素の末尾文字位置と同一の文字位置を含む JUMAN 形態素にマップする。マッピングの結果一つの形態素に二つ以上の述語の情報がマージされてしまう場合が存在するが、そのような事例は項構造全体の情報を評価から除外

成した JUMAN 形態素の NTC コーパスを利用して学習・評価用出力を行う。評価用出力について、IPA 形態素形式で出力されたものについては、その出力を (2a) と同様の手順で JUMAN 形態素形式へとマップする。(2c) 各システムの JUMAN 形態素形式の出力について、項の位置が正解データと文節単位で一致しているかを確認する。

(3) グラベルについて、京大形式と NAIST 形式の二つの異なる形式で解析するシステム同士を比較するために、グラベルの正確な一致を求める評価方法と、グラベルを消去した状態で比較する評価方法の二つの方法を導入する。後者の方法では、NTC 形式が目的とするような格交替を正確にとらえられているかを評価することまではせず、項構造を構成する要素が正しくとらえているかのみを評価する。具体的には、NTC がアノテーション対象とするガ・ヲ・ニの 3 ラベルの出力について、それぞれのシステムのラベルを消去した状態で正解の項とアライメントをとり、最も良いスコアとなる組み合わせを選び評価する。^{*3}

(4) 共参照については別タスクが存在するため、本タスクでは共参照解析を解析対象に含めない。具体的には、システムは各述語のそれぞれの格 (ガ・ヲ・ニ) に対して、高々一つの形態素しか選択しないこととする。NTC 1.5 の仕様においても同等の規則は守られており、一つの述語は一つの項構造しか持たず、^{*4}それぞれの格では高々一つの共参照クラスタしか指さない。

(5) 評価は、システムが項として出力した形態素が正解の共参照クラスタ内に存在するか (precision)、正解が項として指す共参照クラスタ内のいずれかの形態素がシステムによって出力されているか (recall)、とその調和平均 (F-measure) によって行う。

この結果、各システムが同一のデータ、同一の評価スクリプトで評価されるため、エラーの共通部分・差分を事例レベルで抜き出すことが容易になる。また、解析精度の定量評価の際には、各システムの詳細な分析を補助するためのツールとしても機能するよう、以下にあげる様々な区分で事例を分割して評価を行う。

- 正解述語位置有り・無しの別
- 正解統語情報有り・無しの別
- 正解格スロット有り・無しの別
- ラベルアライメント有無の別
- ガ格・ヲ格・ニ格の別
- 動詞性述語・事態性 (イベント性) 名詞・形容詞性述語・その他の述語の別
- 能動態・それ以外の別
- 文節内・直接統語係り有り・文内照応・文外照応・外界照応の別
- 係り受け距離の別

各システムはこのうち評価可能な項目についてのみ評価を行う。本稿執筆の段階では、残念ながら各システムの実装の都合上、正解の述語位置や、正解の統語係り受け情報など、解析器に正解として与える情報をそろえて比較することまではできなかったが、このような標準的な評価手法を確立させる事により、今後、既存研究との詳細な対比や性能の分析が容易に実現可能になると期待できる。

この評価手法を利用した分析を 3 から 6 節で行う。分析対象の解析器としては、松林 & 乾 [9] のシステム、Yoshino et al. [17] のシステム、KNP [21] を用いる。

2.2 BCCWJ コーパス

新聞記事以外の文章に対する解析性能と、そこで起こっている現象を分析するため、NICT・飯田 龍氏提供の BCCWJ 述語項構造アノテーションデータを利用して分析を行う。

我々の仮説としては、項構造のうち特に照応構造のバリエーションは、新聞のような多数の読者を想定して客観的に事実を述べる場合と、主観的に意見を述べる場合、レビュー記事や歴史書のように前提となる主題が存在する場合、対話文や QA などの話者が入れ替わる場合などにおいて、本質的に異なった構造を取ると考える。したがって、このような異質なドメインをバランスよく含む BCCWJ に対する精度評価・手がかり分析を行うことで、今後我々がオープンドメインの解析技術を確立するために取り組むべき課題を明らかにすることを試みる。

することで対処する。

^{*3} ただし、実際には受身や使役の交替ではガ→ノ、ニ→カラなどがガ・ヲ・ニ間以外のアライメントも存在するため、ガ・ヲ・ニ以外の項についても解析することを前提とした京大形式を採用するシステムが項を正しく捉えていたとしても、評価漏れが発生する場合が生じる。このため、あくまでも近似的な比較を行うための指標であることに注意されたい。

^{*4} 「おじいさんは山へ芝刈りに、おばあさんは川へ洗濯に行った」のような並列構造においては、述語が一つの項構造しか持たないという取り決めは問題となるが、現状では問題を単純化するために後ろ側の構造に関する項構造のみがアノテートされている。

利用するデータは BCCWJ の Core-A セクションにおける以下の 22 文書 1625 文からなる。これらは訓練時には利用せず、評価用データとしてのみ用いる。

- OW: OW6X_00000 OW6X_00010 の 2 記事
- OY: OY01_00082 OY04_00001 OY04_00017 OY04_00027 OY10_00067 OY12_00005 の 6 記事
- PB: PB12_00001 PB2n_00003 PB40_00003 PB42_00003 PB50_00003 PB59_00001 の 6 記事
- PM: M12_00006 PM24_00003 PM25_00001 PM26_00004 の 4 記事
- PN: PN1b_00002 PN1c_00001 PN1d_00001 PN3b_00001 の 4 記事

アノテーションは、NAIST テキストコーパス形式とおおよそ同等の形式で行われている。評価には、提供されたデータに対して第三者によるアノテーションを行い、両者のずれを修正したものを利用する。^{*5}

2.3 人間の直感にもとづく手がかりアノテーション

冒頭に説明したとおり、「ゼロ照応の問題」と一括りに言っても、並列構造や制御構文など比較的統語的な現象として説明可能なものから、文脈や談話構造を読み解かなければならないもの、基本的な世界知識を手がかりに推論しなければならないものなど様々である。しかしながら、現状では既存のシステムがどのような種類の問題を解くことができ、あるいは解くことができないのかについて明確な知見が得られていない。また、このような様々な種類の事例がどのような分布で広がっているのかも一般には知られていない。

そこで、述語項構造アノテーションデータの一部に、人手により表 3 のような正解分析例の根拠となる手がかりのカテゴリラベルを付与することを考える。各事例がどのような手がかりを用いて解析可能なのかを付与することにより、以下の三項目に対する知見を深めることができる。

- 解析に必要な手がかり：考えられうる手がかりの種類を列挙する。人間はどのようにして正解を導き出すのか、あるいはエラー事例に対してなぜそれが誤りだと分かるのか。その証拠は何か。どの程度の手がかりの種類があれば十分か。人間であれば手がかりが説明できるものはどの程度あるか。あるいは、手がかりが細かく説明できない複雑な事例はどの程度分布するか。
- タスク全体における現象の分布：タスクにおける手がかりのマジョリティを認識する。
- それぞれの手がかりを用いる事例に対する既存システムの解析精度：各手がかりをとらえるための現状の技術と実現度のギャップを定量化する。

本セクションではまず解析に必要な手がかりについて述べ、次に分析に必要なアノテーション用データのサンプリング方法、アノテーション方法について述べる。具体的な現象の分布やシステムごとの解析精度は 7 節で詳しく議論する。

2.3.1 ゼロ照応問題に対する手がかりカテゴリ

アノテーションを行うにあたって、あらかじめ専門家によってゼロ照応問題に対して手がかりとなりうる現象を列挙し、それらを手がかりカテゴリとしてラベル化したものを用意した。以下が用意した手がかりカテゴリラベルの一覧である。

- 統語関係: 統語的な構造が手がかりとなる。
 - 統語パス: 述語と項の間の係り受け鎖構造が手がかりとなる。
 - * 語彙化パス: 統語パスとその内部の語の語彙知識が手がかりとなる。
 - ・ 相互作用 (意味): 統語パス内の述語の項構造同士が「意味的」に特定の項を共有する。

表 3 手がかりアノテーションの例: [p]: 述語, [ga, wo, ni]: 格

ラベル	備考	例文
発話者 談話	「」内は個人の主観を述べており主語を共有している。かつ発話者がケイコさん	安川加寿子さんに師事し、スウェーデンと米国をまたにけるジャズ演奏家、ケイコ・マクナマラ [ga:さん] が日本公演を終え、「母と一緒に元日を [p:迎え] たのは久しぶり。東洋の正月はしっとりとして、心地よいもの」と、オトソ気分を満喫した。(京大コーパス: 文書 ID 950112244)
統語 並列	[イベント名詞] で骨折すると主語共有しやすい。骨折と復帰が並列。	昨年十一月のリレハンメル [p:合宿] で練習中に転倒して鎖骨を骨折し、今月八日の雪印杯全日本ジャンプ大会で復帰した葛西紀明 [ga:選手] が、 ... (京大コーパス: 文書 ID 950113122)

^{*5} ただし、共参照情報の修正は対象外とした。

- ・ 機能語相当表現: 機能語の特定が手がかりとなる。
- ・ 連体修飾: 連体修飾により特定の格が判明することが手がかりとなる。
- ・ 受身: 連体修飾により特定の格が判明することが手がかりとなる。
- * 相互作用 (形式): 統語パス内の述語の項構造同士が「形式的」に特定の項を共有する。
 - ・ 機能動詞: 機能動詞の特定が手がかりとなる。
 - ・ 制御構文: 制御構文が手がかりとなる。
- * 並列: 並列構造の特定が手がかりとなる。
- 談話関係: 何らかの談話的關係が手がかりとなる。
 - － 発話者: 発話者・著者の特定が手がかりとなる。
- 文脈: 文脈が手がかりとなる。
- 知識: 何らかの世界知識が必要。
 - － 選択選好: 述語と項の間に強い選択選好がある。
 - － 語義: 語の意味が手がかりとなる。
 - － 複合語: 各形態素間の意味的關係が手がかりとなる。
 - － 常識: 常識的知識が必要。
- その他: その他の手がかりが必要。
- アノテーションエラー: 格ラベルのアノテーションエラー。

カテゴリラベルは統語関係・談話関係・文脈・知識・その他・アノテーションエラーのカテゴリをトップノードとして階層構造を成しており、下層へ行くほど詳細化されたカテゴリラベルとなっている。アノテーションの際は、現象を詳細化して説明できる場合はより下層のラベルを付与する。また、複数の手がかりが必要な場合は複数のラベルを組み合わせることで現象を表現する。

2.3.2 アノテーション手順

アノテーションは、NAIST テキストコーパス (≈ 京大コーパス) 及び BCCWJ の文内ゼロ照応、つまり「述語と同一文内にあり、述語と直接係り受け関係にない項」に対してラベルを付与した。アノテーションは、カテゴリラベルだけでなく、アノテータがどのようにして解を導いたかについて注釈を加える形で行う。このようにすることで、カテゴリラベルだけでは説明が難しい詳細なコンディションを記述し、後の精緻な分析を補助する意図がある。

アノテータには、表 3 の例文のように、文と文内の述語、及び、述語に対する項と格を与える。つまり、(述語, 項, 格) というセットをひとつの事例 (インスタンス) として、それぞれの事例に対して手がかりカテゴリラベルを付与する。手がかりカテゴリラベルを付与するにあたって複数の手がかりが必要な場合は、必要となるラベルをすべて列挙し、ラベルの組み合わせとして現象を表現する。現象をラベルの組み合わせとして表現することで、どの手がかりがメジャーであるかなどの、ゼロ照応の現象の定量的分析を行いやすくする。

また、形態素の品詞情報や文節区切りは NTC に準じ、アノテータは必要に応じてそれらの情報を参照することができる。係り受け情報については、コーパスに付与されている情報は使わずアノテータの解釈に委ねた。これは、NTC においては事前調査の際に係り受け関係の誤りが散見されたこと、また、BCCWJ においては係り受け解析器による係り受け情報が付与されており、必ずしも正しい係り受け情報が付与されているとは限らないためである。

2.3.3 アノテーション用データのサンプリング

NTC については、データ全体を Taira et al. [14] と同様の方法で訓練・開発・評価のデータ区分に分け、100 事例を開発データからランダムサンプリングした。BCCWJ については、評価データとして用意した BCCWJ Core-A セクションにおける OW (白書)、OY (ブログ)、PB (書籍)、PM (雑誌)、PN (新聞) から、ドメインごとにガ・ヲ・ニそれぞれの格を 20 事例ずつランダムサンプリングした。

なお、NTC では格ごとのサンプル数を考慮していないが、実際にはコーパス中の格の出現頻度に大きな偏りがあるため、格のサンプリング数を考慮せずにサンプリングを行うとヲ・ニ格が極端に少なくなってしまう。BCCWJ では現象を網羅的にアノテーションするため、ドメインごと、格ごとにサンプル数をサンプリングしたデータに対してアノテーションを行った。ただし、新聞とブログのドメインに関してはそもそも文内ゼロ照応事例の数が少なく、それぞれのサンプル数は、新聞が 42、ブログが 20 となった。

表 4 各システムの実験設定の差異

システム	学習データ	述語位置情報	構文解析情報	格スロット情報
松林 & 乾 [9]	NTC 学習データ	正解位置	CaboCha 0.66 JUMAN モデル	与えない
Yoshino et al. [17]	NTC 学習データ	正解位置	NTC 品詞情報	正解の格スロット
KNP [21]	KTC 全域	システムによる推定	同時推定	与えない

3 NTC・BCCWJ における性能評価

2.1 節で規定した評価手法に基づいて、NTC1.5 版、BCCWJ における松林 & 乾 [9] のシステム、Yoshino et al. [17] のシステム、KNP [21] の解析精度を評価した。NTC はデータ全体を Taira et al. [14] と同様の方法で訓練・開発・評価のデータ区分に分け、評価用データでの解析精度を示し、BCCWJ は 2.2 節で示した全データを評価用データとして利用した。

ただし、今回の評価においては、各システムの実装や利用できるモデルファイルの都合上、各システムの学習データや、事前にシステムに与える情報の差異を解消できなかったため、各システムの解析精度を直接比較することは困難な状況となっている。各システムの評価時の具体的な設定は表 4 のとおりである。そのため、本節では解析精度について全体のおおまかな傾向を示すにとどめ、詳細な分析は、4 節から 6 節で行う個別の分析に譲った。4 節から 6 節では、システムごとの解析精度の傾向分析、開発用データを用いた個々のシステムのエラー分析や共通の失敗事例等に関する分析を行う。また、分析のためのカテゴリが多岐に渡るため、これらの評価値の詳細は付録に示し、以下には分析用カテゴリの説明と、NTC と BCCWJ における各システムの解析精度の概要を示す。

分析のカテゴリは 2.1 節で述べたとおり以下の 9 種類の区分を用意する。

- 正解述語位置有り・無しの別
- 正解統語情報有り・無しの別
- 正解格スロット有り・無しの別
- ラベルアライメント有無の別
- ガ格・ヲ格・ニ格の別
- 動詞性述語・事態性（イベント性）名詞・形容詞性述語・その他の述語の別
- 能動態・それ以外の別
- 文節内・直接統語係り有り・文内照応・文外照応・外界照応の別
- 係り受け距離の別

このうち、始めの 4 種類は、実験設定の差異を区別するものである。ラベルアライメントに関しては、今回は KNP との条件をそろえるために、ラベルアライメント有りの設定を採用した。その他各カテゴリの細分類については以下のとおりである。

「文節内・直接統語係り有り・文内照応・文外照応・外界照応の別」について、付録の表の上では、これらをそれぞれ、IN-PHRASE、DEP、IN-S-NOT-DEP、IN-DOC-NOT-S、EXO1、EXOG と表す。また、これらを文内、文章内、ゼロ照応というカテゴリでグループ化したものを、それぞれ IN-S、IN-DOC、ZERO で示す。

- IN-S: IN-PHRASE、DEP、IN-S-NOT-DEP
- IN-DOC: IN-PHRASE、DEP、IN-S-NOT-DEP、IN-DOC-NOT-S
- ZERO: IN-S-NOT-DEP、IN-DOC-NOT-S、EXO1、EXOG

「能動態・それ以外の別」については、述語が動詞性述語の場合のみ、能動態と、その他の格交替の可能性のある、末尾に「れる」「せる」「できる/出来る/可能」「である」が付随する形を区別する。これらは、付録の表の上でそれぞれ voice:, voice:r, voice:s, voice:d, voice:t と表す。また、これらの組み合わせについても区別して扱う。例えば、「置かれてある」のような形であれば、voice:rt と表す。また、能動態以外の態についてグループ化したものを voice:NOT-ACT として示す。

述語と項の係り受け距離については、距離 2、3、4、と 5 以上に区別して扱う。^{*6}

表 5 から表 8 には、各システムの解析精度の概要を示した。KNP は、システムの都合上 NTC で正解とされる述語の位置をあらかじめ与えることが出来ないため、参考値として KNP の出力した述語と一致した NTC の正解述語のみを評価に利用した場合の精度についても表に示した。^{*7} 全体の傾向として、従来研究の

^{*6} 距離 1 は直接統語係り受けとして DEP に示されている。

^{*7} しかしながら、この場合も KNP とその他のシステムで学習領域等が異なるため正確な比較はできない。個別分析の都合上、以降

表5 NTC1.5 版評価セット上の各システムの解析精度 (F 値) : ただし、前提とする入力システムで異なるため数値の直接的な比較はできない。

システム名	文節内	直接統語係受	文内ゼロ	文外ゼロ	外界照応	全体
松林 & 乾 [9]	79.08	87.72	43.51	0.0	0.0	67.28
Yoshino et al. [17]	76.82	80.91	36.09	12.78	0.0	59.41
KNP [21]	1.24	75.60	10.93	0.0	0.0	50.33
事例数	4506	29033	9758	6457	7674	57428

表6 BCCWJ 上の各システムの解析精度 (F 値) : ただし、前提とする入力システムで異なるため数値の直接的な比較はできない。

システム名	文節内	直接統語係受	文内ゼロ	文外ゼロ	外界照応	全体
松林 & 乾 [9]	65	87.0	37.3	0.0	0.0	59.9
Yoshino et al. [17]	57	74.0	34.2	5.1	0.0	48.2
KNP [21]	12	74.0	17.8	0.0	0.0	46.6
事例数	348	4065	1666	963	1894	8936

表7 (参考値) 正解述語位置のうち KNP が正しく出力したもののみを評価した場合の NTC1.5 版評価セット上の各システムの解析精度 (F 値) : この場合も KNP とその他のシステムで学習領域等が異なるため正確な比較はできない。

システム名	文節内	直接統語係受	文内ゼロ	文外ゼロ	外界照応	全体
松林 & 乾 [9]	65	89.10	45.58	0.0	0.0	73.33
Yoshino et al. [17]	65	82.33	35.24	13.11	0.0	64.51
KNP [21]	19	86.60	18.17	0.0	0.0	68.45
事例数	224	24199	5265	3835	3638	37161

表8 (参考値) 正解述語位置のうち KNP が正しく出力したもののみを評価した場合の BCCWJ 上の各システムの解析精度 (F 値) : この場合も KNP とその他のシステムで学習領域等が異なるため正確な比較はできない。

システム名	文節内	直接統語係受	文内ゼロ	文外ゼロ	外界照応	全体
松林 & 乾 [9]	37	89.25	38.8	0.0	0.0	67.18
Yoshino et al. [17]	44	77.03	35.4	6.2	0.0	54.55
KNP [21]	39	87.80	28.1	0.0	0.0	64.17
事例数	83	3317	971	598	965	5934

システムにみられる傾向と同様に、各システム共に、述語と項が直接統語係り受け関係にある事例についての解析精度は比較的良好であり、一方、ゼロ照応の事例に関しては著しく解析精度を下げる傾向にあった。また、述語と項の係り受け距離が離れれば離れるほど、解析精度はなだらかに低下する傾向にあった。

NTC と BCCWJ の解析精度を比較すると、CaboCha0.66 の出力を利用する松林 & 乾のシステムでは、学習ドメイン外の BCCWJ コーパスに対し、直接係り受け関係にある項の解析精度は殆ど低下しないものの、ゼロ照応の解析精度は低下した。このことから、特に述語をまたぐような長距離の係り受けパスのいずれかの時点で、係り受け解析に誤りが生じている可能性が懸念される。一方で、KNP については、直接係り受け関係にある項の解析精度をわずかに下げつつも、ゼロ照応の解析精度は向上する結果となった。この結果は、Web スケールの大規模格フレームを利用した KNP の、多彩なドメインに対する処理の頑健性をうかがわせる。

表9には、能動態とその他の態を取る事例を区別して解析精度を示した。この解析精度は、システムが出力した格ラベルと正解格ラベルのベストアラインメントを用いて求めた値であるが、松林 & 乾のシステムと Yoshino et al. のシステムは、学習データ内の格交替の出現分布から、格交替を解析モデル内で直接的に推定するモデルであるため、能動態以外の事例で大きく精度を下げる結果となっている。この背景には、能動態以外の態はコーパス中の出現頻度が低く、学習に十分な事例数が確保されていない状況があると推測される。しかしながら、その一方で、態の変化による格交替は述語に応じて振る舞いが異なり、数万文規模の学習データからその振る舞いを学習することは困難であることが容易に予想されるため、[11] に挙げられるような、大規模データを利用した格交替情報の獲得といったアプローチも今後積極的に検討されるべきである。

表 9 NTC1.5 版評価セット上での態のパターンごとの各システムの解析精度 (F 値)

システム名	能動態			能動態以外		
	直接係受	文内ゼロ	文外ゼロ	直接係受	文内ゼロ	文外ゼロ
松林 & 乾 [9]	89.04	47.08	0.0	85.50	32.35	0.0
Yoshino et al. [17]	84.64	36.90	15.32	71.46	23.24	3.45
KNP [21]	84.43	16.91	0.0	82.33	14.25	0.0
事例数	18056	4158	2835	2138	535	432

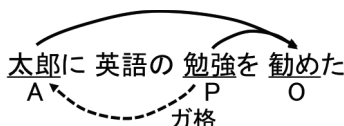


図 1 文内の直接係り受け関係にない述語と項の例

4 松林 & 乾 [9] のシステム

松林 & 乾のシステム [9] は、文内に出現する項のみに対象を絞り解析を行うモデルであり、入力として文と解析対象の述語位置を受け取り、文中の各形態素について、ガ・ヲ・ニである尤度を点推定の線形分類モデルで推定し、文中で最大の尤度を取る形態素を項として出力する。本節では、この松林 & 乾の解析器を例に取り、述語項構造解析における重点的な課題であるゼロ照応解析について分析を行う。

述語項構造解析の研究ではこれまでに様々な解析モデルが提案されてきたが、日本語における本質的な課題である項のゼロ照応解析については、解析対象を文内に限っても新聞ドメインで 50% 未満と低い精度にとどまり続けており、日本語の項構造解析の高い難易度を物語っている。本節で解析対象となる松林 & 乾の解析器についても、文内の直接統語係り受け関係にある項の解析精度が 86% 程度なのに対して、文内の直接係り受け関係にない項の解析精度は 45% 程度にとどまっている。

そこで本節では、この難解な項のゼロ照応問題へ適切にアプローチするために、手始めにこの残り 55% の文内ゼロ照応問題への挑戦に的を絞り、以下の 2 段階の手順によりエラー分析を進めた。

第一に、ゼロ照応が起こっている事例について、現象の特徴を出来る限り詳細に分析し把握することを試みた。既存研究でゼロ照応解析の手がかりとして導入されている情報や、7 節での手がかり分析の結果判明した主要な手がかりのカテゴリをもとに、それぞれの手がかりを用いて解かれるべき問題の分布を調査した。

第二に、松林 & 乾の解析器を例に取り、現状のシステムにおける現象カテゴリ別の解析精度を報告すると共に、主要なカテゴリについて事例ベースのエラー分析を行った。この分析の結果、多くの事例では前述の手がかりの複合的な組み合わせ問題となっていることが判明した。そこで、少なくとも部分問題として特定の現象を含んでいるものの割合を示し、それぞれの手がかりを用いるべき事例における現状のシステム精度のマーヅンを示し、今後の研究開発の標識となるよう努めた。

4.1 分析対象・分析方法

述語項構造解析における「項のゼロ照応」とは、述語の特定の格について、文中に直接的な統語係り受け関係のある句として項が出現していないものの、実際には意味的に存在し、省略されている現象をさす。例えば、図 1 の文において、述語 (P で表記) 「勉強」に対するガ格の項 (A で表記) は「太郎」であるが、これらは直接係り受け関係にない。このような事例について、既存の解析器の精度は F 値で 50% 未満と十分とは言い難い。

ゼロ照応問題に対して解析の手がかりとするための情報は、これまでも様々考えられてきた。具体的に推定モデルに組み込まれた例としては、一般的な統語係り受けパス情報の他に、名詞、格助詞、述語の共起に関する統計値を用いる手法 [5, 6, 7, 12, 13]、二つの述語間で、それぞれの格スロットに出現する項の類似度を用いる手法 [3]、項の共有に関する情報として、支援動詞辞書を用いる手法や、スクリプト的な知識を学習する手法 [8, 4, 10] などがあるが、そもそも、ゼロ照応問題にどのような現象がどの程度あらわれるのか、あるいは、特定の解析モデルがフォーカスしている課題について、どの程度の割合を解くことが出来たかといった定量的な分析はこれまでになされておらず、今後具体的にどのような種類の問題を中心に取り

組めばよいか不明瞭な状態となっている。

そこで、我々は問題の性質や現象の分布を把握するため、手始めに、このような項のゼロ照応のうち、実際の項に対応する表現（照応先）が同一文中に現れているものに対象を絞って現象の分布や既存システムでの解析精度を分析した。照応先が文中に現れている事例では、探索のスコープが比較的短い上に、様々な統語的なパターンが観測でき、またこれらを機械的に分類できるため、初期の分析として見通しよく始めることができる。

我々はまず、文内ゼロ照応となっている述語と項のペア 200 事例に対して事前に人手による手がかり分析を実施し、文内ゼロ照応の多くの場合は並列構造や複数の述語をまたいだ構文的なパターン、述語間の意味的繋がりによって照応先を推定できるという従来の仮説と同様の帰結を得た。次に、その結果を踏まえ、分析対象コーパス中に現れる文内ゼロ照応関係にある述語 P と項 A のペアについて、以下の 7 つの指標で事例を分類した。

- 対象述語 (P) の品詞 (動詞、サ変名詞、その他)
- P に対する項 (A) の格 (ガ、ヲ、ニ)
- A と直接的に統語係り受け関係がある語 (O) の種類 (動詞述語、名詞述語。その他の述語、述語ではない)
- A, O, P の出現順序
- O が述語相当語の場合、O と P が A を項として共有しているか
- O と P が A を項として共有している場合、
 - － 二つの格ラベルが一致しているか
 - － P と O が並列構造で繋がっているか、P が O の項であるか、それ以外
- O と P の間の係り受け距離

ここで、対象の述語 P と項 A だけではなく、A と直接係り受け関係にある語 O を分析の対象に含めることで、直接的に項を推定しやすい A と O の関係を、より間接的な関係となっている A と P の関係推定に利用できる事例が具体的にどの程度存在するか、また、既存のシステムでそのような事例をどの程度正しく推定できているかを分析する。これは、既存研究における、複数の述語間の構造的・意味的な関係を利用して解く手法が被覆する事例数や現状の精度を確認するために妥当な方法である。

ただし、事例によっては、文中に A として適切な共参照関係にある複数の語が存在する場合がある。^{*8} そのような場合、(i)「述語よりも前にある語を優先する」(ii)「述語に単語位置がより近い語を優先する」の二つのルールを順に適用することで A を一意に定める。また一般に、A には、直接係り受け関係が認められる語の候補として、複数の直接係り元文節と係り先文節の中にある語が考えられるため、O を一意に定めるための方法が必要である。本稿では、A と P の関係において最も関わりが深いと思われる語 O を以下の方法で選択する。

1. A に対する係り元文節、係り先文節の主辞を O の候補として抽出する。
2. 1 で抽出した候補のうち、P との統語係り受け距離がもっとも近いものを残す。
3. 2 まですで得られた候補のうち、P に単語位置が最も近いものを一つだけ選ぶ。

この方法を用いれば、例えば次のような文について、 O_2 より O_1 を優先して選択することが出来る。

- (1) a. [豊か P] で [興味深い O_1][世界 A] が [広がって O_2] いる。
b. 手品を [した O_2][人 A] が周りに [驚き P] を [与える O_1]。

A, O, P の出現順序は、連体修飾などの構造的な特徴を簡潔にとらえるのに役立つ。{A, O, P} の置換として 6 通りの順序組がありうるが、これらを統語係り受け関係・述語-項関係と併記して示すと、図 2 のようになる。このうち OAP と OPA は上述の O を選択するアルゴリズムに従えば出現することはない。AOP, APO は最も一般的な構造であり、並列構造や機能動詞構文 (APO の一部) などの構造を含む。POA は O と A が連体修飾となっている形であり、この一部には P と O の間に構造的な関係が認められる可能性がある。PAO は P の項が P よりも後ろの O に関連して出現する形である。

分析対象のデータとして、NAIST テキストコーパス (NTC) 1.5 版を利用する。コーパスは、述語項構造解析の研究で一般的に利用されている Taira et al.[14] の分割に基づいて、訓練、開発、評価用データの区分に分割し、評価データにおいて事例カテゴリ別に出現頻度と既存システムの解析精度を測定する。また、各事例カテゴリにおける具体的な例文の提示や、事例ベースの分析には開発データを利用する。

^{*8} 「太郎、太郎、太郎と繰り返し手を振り呼ぶ次郎。」という文における「呼ぶ」のヲ格「太郎」のような場合。

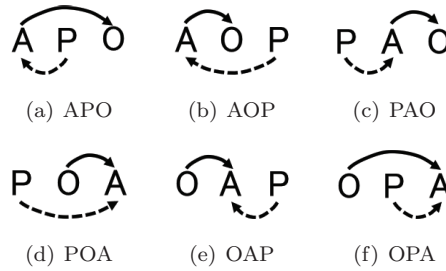


図 2 A, O, P の出現順序と統語係り受け関係・述語-項関係の概観：実線は直接統語係り受け関係、破線は述語-項関係。OAP と OPA は O を選択するアルゴリズム上、出現することはない。

表 10 NTC 1.5 評価データにおける文内ゼロ照応事例数及び解析精度

	Precision	Recall	F
ガ	61.34 (2929/4775)	36.99 (2928/7921)	46.14
ヲ	53.44 (202/ 378)	14.31 (202/1412)	22.57
ニ	26.79 (56/ 209)	13.18 (56/ 425)	17.67
ALL	59.44 (3187/5362)	32.67 (3187/9758)	42.16

4.2 松林 & 乾の解析器概要

松林 & 乾の解析器 [9] は、文内の項のみを対象に解析を行うモデルである。入力として文と解析対象の述語位置を受け取り、文中の各形態素について、ガ・ヲ・ニである尤度を点推定の線形分類モデルで推定し、文中で最大の尤度を取る形態素を項として出力する。より具体的には、以下のアルゴリズムで出力を決定する。

1. 訓練データ内の統計により、項となることが稀な品詞を持つ項候補を枝刈りする。具体的には、IPA 品詞体系において「名詞」「動詞」「助動詞」「終助詞」「副助詞」「未知語（未定義語）」の品詞をもつ形態素のみを項候補とする。この枝刈りは、訓練データの 99% 以上の正解項を保持しつつ、候補を 36% 削減する。
2. L2-正則化 L2-loss の SVM を用いて、項候補に対して { ガ, ヲ, ニ, NONE } の多値分類を行うモデルを学習し、各候補について、それぞれのラベルに対するスコアを求める。
3. { ガ, ヲ, ニ } の各ラベルについて、文内候補から最もスコアの高いものをそれぞれ一つ選ぶ。{ ガ, ヲ, ニ } のそれぞれについて個別の閾値を定めておき、選出した最尤候補が閾値を超えていれば、その形態素を対象述語の項として認定し、格ラベルと共に出力する。閾値は訓練データでの F 値が最大となるように調整する。

利用している素性についての詳細は松林 & 乾 [9] を参照されたいが、主要なものとして、統語係り受けパス（係り受け方向のみのもの、品詞や主辞、助詞等で語彙化したもの）、大規模データより取得された（項、格助詞、述語）の共起情報、見出し語を名詞クラスタにより汎化した素性等が含まれている。

注意すべき点として、松林 & 乾の実験では学習・推定に正解の統語係り受け木を与えたのに対して、本稿では、より実用的なモデル上での精度を計測する目的で、公開されている CaboCha 0.66 モデルの出力結果を用いて学習・推定した結果を用いる。このため、論文で報告されたものより解析精度が低い。また、分析時には、システムの述語項構造出力を正解の係り受け構造がアノテーションされた NTC（京大コーパス形式）の形態素と文節区切りにマップし、正解の統語係り受け木を用いて分析を行う。

述語項構造解析の既存研究においては利用しているデータの違いもあり、正確に精度を比較することが難しいが、松林 & 乾のシステムは現状での最高精度を達成するシステムの一つである。評価は、文節単位、ラベルアラインメント無しの方法で行った。以降、本節での解析精度とは松林&乾のシステムの精度のことを指す。

評価データにおける文内ゼロ照応事例の統計値と解析精度は表 10 のとおりである。

4.3 分析結果にもとづく考察

表 12 に分析の結果を示した。まず、格助詞ごとの分布を見ると、文内ゼロ照応の事例はガ格 81%、ヲ格 14%、ニ格 4% と、殆どの事例がガ格の省略である。解析精度はガ格で最も高く、ヲ格、ニ格は殆ど正答が

難しい状況となっている。述語側の品詞の分布は動詞 48%、サ変名詞 38%、その他 13% であり、主に動詞とサ変名詞がその大半を占める。品詞別の精度は、形容詞を除き、概ね 40% 前後となっている。

次に、A の直接係り先である O との関係を見ると、まず O の品詞は動詞が 60% と強い偏りを見せており、また、全体の 74% で項構造を持っていることが分かる。さらにこれらの項構造を持つ O のうち、P と項を共有しているものの割合は約 78% と高く、文内ゼロ照応全体でみても O と P の間に項の共有がある事例が 58% と半数以上存在することが分かった。これは、並列構造解析や、機能動詞構文、スクリプト知識などの項構造間の関係を利用して解ける可能性のある事例が比較的多数存在することを示している。

システムの精度をみると、項共有の有無によって解析精度に約 20% の大きな開きが見られる。これは、松林&乾のシステムは述語構造間の高次の関係を明示的にモデル化していないものの、機能語や主辞情報を含む係り受けパスが項共有の情報がある程度とらえているためと考えられる。

O と P が項を共有している場合のより詳細な分析として、(a) 主題や動作主が保存される構造とそれ以外の構造を区別するために「二つのグラベルが一致しているか」、(b) ゼロ照応解析の手がかりとして有望な構造の分布を調べるために「P と O が並列構造で繋がっているか、あるいは P が O の項であるか、それ以外か」という二つの指標で事例进行分类した。

まず、二つの述語でグラベルが一致しているものは項を共有している事例の 80% を占めており、更に、グラベルが異なる場合と比べて 30% 弱ほど精度が良いことが分かった。次に、P と O が並列構造で繋がっているものは項を共有する事例の 15%、P が O の項である事例（機能動詞構文や制御動詞構文などの事例を含む）は 10% と比較的少量に留まっており、その他の事例が大多数であることが分かった。一方、より明確な手がかりがある並列構造や、O, P が述語-項関係になっているものは、解析精度が 65 ~ 67.5% とそれ以外の事例に比べて高い数値を示す結果となった。これも、前述のとおり松林&乾のシステムでは解析モデルとして項構造の関係を明示的に扱っていないながらも、少なからずこれらの現象の特徴をとらえているためと考えられる。また、並列構造や機能動詞構文の形の事例に関して相対的に高精度が得られていることは、これらの事例がゼロ照応解析の有望な手がかりとなっていることを示す証拠であり、明示的な並列構造解析や機能動詞・制御動詞の辞書的な取り扱いによって精度が更に向上する可能性を示唆していると言える。

表 11 事例カテゴリ毎の事例数と解析精度

	Precision	Recall	F	出現割合	例文 ([p]: 対象述語, [ga, wo, ni]: 対象述語に対する格, [o]: 項の直接係り先/元の語)
対象述語の格					
方	61.34 (2929/4775)	36.98 (2929/7921)	46.14	81.17 (7921/9758)	参謀本部が [大統領 ga] 直屬に [なれ o] は、国防相の権限は大幅に縮小 [さ p] れることになり、
ヲ	53.44 (202/ 378)	14.31 (202/1412)	22.57	14.47 (1412/9758)	流感に [学校 wo] では [欠席 p] 扱いに [なら o] ないのですが、会社勤めではそうもいきません。
ニ	26.79 (56/ 209)	13.18 (56/ 425)	17.67	4.36 (425/9758)	わからないことは [先生 ni] を [質問 p] 攻めに [した o] 。
対象述語の品詞					
動詞	61.32 (1650/2691)	35.16 (1650/4693)	44.69	48.09 (4693/9758)	立派な [しめ飾り wo] は [高価 o] なので、いつも安い小さな物で [済ませて p] きました。
サ変名詞	61.24 (1152/1881)	30.62 (1152/3762)	40.83	38.55 (3762/9758)	米市場で圧倒的な [販売 p] を [誇る o] 3 [社 ga] だけに...
形容詞	38.71 (72/ 186)	26.09 (72/ 276)	31.17	2.83 (276/9758)	特殊法人の見直し問題は [古くて p] [新しい o] [問題 ga] だが、
その他	51.82 (313/ 604)	30.48 (313/1027)	38.38	10.52 (1027/9758)	阪南 [市 ga] は [今後 o]、既に払った [手付金 p] の返還を地権者に求め、新たな予定地選定に入る。
O の種類					
動詞述語	61.79 (2209/3575)	37.90 (2209/5829)	46.98	59.74 (5829/9758)	同 [市 ga] の財政 [赤字 o] の補てんに [使わ p] れる。
名詞述語	55.65 (187/ 336)	27.95 (187/ 669)	37.21	6.86 (669/9758)	豆電球四 [個 wo] を [つないで o] 点灯 [さ p] せるには、一個よりずっと力がいい。
その他の述語	51.67 (232/ 449)	30.69 (232/ 756)	38.51	7.75 (756/9758)	米側が首脳 [会談 ni] にできるだけマスコミの [注目 p] を [集め o] させないようにした
述語ではない	56.01 (559/ 998)	22.32 (559/2504)	31.92	25.66 (2504/9758)	
語順及び係り受け					
APO	66.40 (2091/3149)	52.01 (2091/4020)	58.33	41.2 (4020/9758)	約百八十 [人 ga] が不法駐車の [改善 p] 命令を [受けて o] おり
AOP	51.33 (693/1350)	18.45 (693/3757)	27.14	38.5 (3757/9758)	シュメイコ上院 [議長 ga] が [会談 o] 終了後、同通信に [語った p]。
PAO	30.02 (130/ 433)	14.56 (130/ 893)	19.61	9.15 (893/9758)	川崎さんと [親しい p] 同市内の [住職 ga] に [「明男です」 と男の声で電話が [あり o]、
POA	64.08 (273/ 426)	25.09 (273/1088)	36.06	11.15 (1088/9758)	日本語の [勉強 p] のために見ている、と [語る o] 韓国 [人 ga] も少なくない。
O が述語の場合、P と O が項を共有しているか					
項共有あり	73.24 (2181/2978)	38.65 (2181/5643)	50.60	77.79 (5643/7254)	約百八十 [人 ga] が不法駐車の [改善 p] 命令を [受けて o] おり
項共有なし	32.34 (447/1382)	27.75 (447/1611)	29.87	22.21 (1611/7254)	さらに委員 [会 ga] に [注文 o] したいのは、地方での公職やシンポジウム開催を積極的に [考えて p] ほしいということだ。
項の直接係り先/元の述語と対象述語の格が同じ/異なる					
同じ	75.32 (1987/2638)	44.10 (1987/4506)	55.63	79.85 (4506/5643)	経済 [ga] が発展 [し p]、成熟 [する o] に従って
異なる	57.06 (194/ 340)	17.06 (194/1137)	26.27	20.15 (1137/5643)	事あるごとに電話一本で相談 [する p] 欧米の [首脳 ga] レベルに日本はまだ [達して o] いない
項共有あるとき					
P と O が並列	86.27 (440/ 510)	52.13 (440/ 844)	64.99	14.96 (844/5643)	ドイツ「シュテルン」誌のヨヘン・ビースト [記者 ga] が銃撃を [受け o]、[死亡 p]。
P が O の項	83.64 (322/ 385)	56.59 (322/ 569)	67.51	10.08 (569/5643)	朝鮮民主主義人民共和国をめぐる [問題 ga] も、新たな [展開 p] を [見せよう o]。
その他	68.12 (1419/2083)	33.55 (1419/4230)	44.95	74.96 (4230/5643)	同 [市 ga] の財政 [赤字 o] の補てんに [使わ p] れる。
P から O までの係り受け距離					
1	65.66 (2128/3241)	43.88 (2128/4850)	52.60	49.7 (4850/9758)	[堤防 wo] を鉄、コンクリートで [補強 o] 後、土で [覆い p] 自然の復元を目指す手法を提唱
2	57.08 (665/1165)	28.47 (665/2336)	37.99	23.94 (2336/9758)	あまりにも性急 [すぎた p] [ため o]、韓国内でもこの政策 [転換 ga] には疑問の声も出ている。
3	46.71 (234/ 501)	19.18 (234/1220)	27.19	12.5 (1220/9758)	しかし、[韓国 ga] の民主主義 [発展 o] のためには、[避けて p] 通れない道であろう。
4	33.48 (77/ 230)	12.03 (77/ 640)	17.70	6.56 (640/9758)	[輸木 ga] を指導 [する o] コーチも、「怖いなんて言ってきたら [競技 p] に出さない」と話した
5 以上	37.56 (83/ 221)	11.66 (83/ 712)	17.79	7.3 (712/9758)	被災者が [国 ga] や [自治体 o] が助けてくれたと実感できる事業の実現に [工夫 p] を求めたい

表 12 A,O,P の語順、PO 間の係り受け距離別の解析精度

語順	PO 距離	Precision	Recall	F	割合
APO	1	71.36 (1410/1976)	60.31 (1410/2338)	65.37	23.96 (2338/9758)
	2	63.79 (465/ 729)	47.26 (465/ 984)	54.29	10.08 (984/9758)
	3	51.74 (149/ 288)	35.73 (149/ 417)	42.27	4.27 (417/9758)
	4	38.71 (36/ 93)	24.32 (36/ 148)	29.88	1.52 (148/9758)
	5 以上	49.21 (31/ 63)	23.31 (31/ 133)	31.63	1.36 (133/9758)
AOP	1	60.72 (388/ 639)	27.87 (388/1392)	38.21	14.27 (1392/9758)
	2	51.24 (145/ 283)	15.47 (145/ 937)	23.77	9.6 (937/9758)
	3	43.58 (78/ 179)	13.13 (78/ 594)	20.18	6.09 (594/9758)
	4	31.62 (37/ 117)	9.64 (37/ 384)	14.77	3.94 (384/9758)
	5 以上	34.09 (45/ 132)	10.00 (45/ 450)	15.46	4.61 (450/9758)
PAO	1	32.13 (89/ 277)	29.28 (89/ 304)	30.64	3.12 (304/9758)
	2	28.74 (25/ 87)	11.57 (25/ 216)	16.50	2.21 (216/9758)
	3	20.83 (5/ 24)	3.18 (5/ 157)	5.52	1.61 (157/9758)
	4	21.05 (4/ 19)	4.17 (4/ 96)	6.96	0.98 (96/9758)
	5 以上	26.92 (7/ 26)	5.83 (7/ 120)	9.59	1.23 (120/9758)
POA	1	69.05 (241/ 349)	29.53 (241/ 816)	41.37	8.36 (816/9758)
	2	45.45 (30/ 66)	15.08 (30/ 199)	22.64	2.04 (199/9758)
	3	20.00 (2/ 10)	3.85 (2/ 52)	6.45	0.53 (52/9758)
	4	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 12)	NaN	0.12 (12/9758)
	5 以上	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 9)	NaN	0.09 (9/9758)

表 13 P と O が項 A を共有するもののうち、P と O が並列関係でなく、P が O の項ではない事例のエラーカテゴリ分布

大分類	カテゴリ	事例数	割合 (%)
統語的・機能的・選好的	係り受けで連鎖する述語・名詞間の意味的關係	8	16
	発言者の認識	7	14
	述語の並列構造・広義の機能動詞構文の組み合わせ	5	10
	提題化・機能語相当表現の認識	3	6
知識・談話的	世界知識を用いた推論が必要	8	16
	文脈・背景知識が必要で一文からは判断不可能	8	16
その他	統語係り受け・項構造のアノテーションエラー	7	14
	その他	5	10
	合計	50	100

A, O, P の語順に関しては、主要部終端型である日本語では APO、AOP の割合が多く、この形が全体の 77% を占めている。続いて、P を含む句が連体修飾節を修飾する形の POA、述語が項を挟む形の POA の順となっている。解析精度は APO の語順で最も高く、F 値で 58% を達成している。これは前述の並列構造や機能動詞構文のほとんどが APO の語順を取っているためと考えられるが、一方で、二番目に多く、同様に O と P の並列構造を含むと考えられる AOP の語順では、F 値 27% と解析精度に大きな開きが見られるのが興味深い。

P と O の間の係り受け距離を見ると 1 が 50%、2 が 24%、3 が 13% とおよそ距離に線形に分布している。一般に係り受け距離が遠くなるほど解析精度は低下していくが、P と O の間に直接係り受け関係が見られる事例では 53%、特にこのうち AOP の語順を取るものについては 65% と比較的高い精度で解析出来ていることが分かった。

4.4 項共有を伴う事例のエラー分析

4.3 節の分析から、文内ゼロ照応の半数以上が、項と直接係り関係にある述語との項共有を伴うことがわかった。項共有を伴うケースは、それを伴わないケースに比べて手がかりを求めやすく、今後の性能向上の糸口となる可能性が高い。一方で、解析対象述語 P のゼロ照応の項 A が、A と直接係り受け関係にある述語 O と項共有を伴う事例のうち、P と O が直接的に並列構造となっている、もしくは機能動詞構文に典型的な述語 O が項として P をとっているものの割合は合わせて 25% 程度にとどまっていた。そこで、我々は項共有を伴う残り 75% の事例のうち、松林&乾のシステムで解析エラーとなったものを分析し、どのような情報を用いて複数の述語にまたがる項の関連性をとらえることができるかを分析した。

具体的には、文内ゼロ照応にあたる述語-項ペアについて、4.3 節の分析カテゴリのうち、P と O が項 A を共有しており、P と O が並列関係でなく、P が O の項となっていない事例について、開発データ上で松林 & 乾のシステムが正しい項の位置を当てられなかった事例 (false negative) を無作為に 50 事例抽出し、これらを人手で分析した。表 13 には、分析した事例をカテゴリ化し、その分布を示した。以下では、それぞれのカテゴリについて簡単に説明する。なお、例文は実際に分析した開発セット中の事例であるが、必要に応じて文構造を簡略化してある。

述語の並列構造・広義の機能動詞構文・モダリティ表現の組み合わせ

4.3 節の分析では、P と O が直接的に並列構造となっている、もしくは機能動詞構文に典型的な述語 O が項として P をとっているもののみを扱ったが、実際にはこれらの局所的な問題の組み合わせによって、長距離の述語項関係が導き出せる事例が存在する。例えば、次の文では「行政改革委員会」は直接的には「開き」にかかっており、この「開き」と文末の「決めた」が並列関係となっていることから、主語を共有していることが分かる。さらに、この「決めた」という述語と解析対象の述語「具申する」が機能動詞構文の形をとっていることから、「決める」と「具申する」の主語が同一であることが推定でき、結果として、「具申する」のガ格が「行政委員会」であることが導かれる。

行政改革委員 [ga:会] は第二回会を開き、行革推進方策について政府に意見具申 [p:する] ことを決めた。

また、モダリティ相当表現が複合する形もよく見られた。以下の例では、「強めており」と「方針(だ)」が並列関係であるが、「求める方針だ」は「求めるつもりだ」相当の表現であり、このことから、「強めており」と「求める」の主語が同一であることが導かれる。

批判している [ga:グループ] は危機感を強めており、除名処分を強く [p:求める] 方針。

係り受けで連鎖する述語・名詞間の意味的關係

統語的・機能的な構造ではないながらも、係り受けで連鎖する述語や名詞の間に項構造の伝播が認められる現象を含む事例。例えば、次の例では「党首を訪ね」と「要請した」が並列構造であるが、スクリプト的知識により「Aを訪ね、要請した」は、「Aに要請するためにAを訪ねた」と類推できる。その結果、機能動詞構文の構造により「Aに協力を要請する」は「Aが協力する」、「Aが推進へ協力する」は「Aが推進する」と読み替えられ、「推進」のガ格が「党首」であることが導かれる。

飯田会長は、新進党の海部 [ga:党首] を事務所を訪ね、行政改革 [p:推進] への協力を要請した。

発言者の認識

文中に発言の引用が含まれ、発言文中の動作主が、発言者であるような事例。このような事例では、発言内容の範囲、および発言者の特定が解析の手がかりとなる。

研究 [ga:グループ] は、中心に存在する天体はブラックホール以外に [p:考え] られないと結論づけた。

機能語相当表現の認識

複数の形態素をひとまとまりとして一つの文法的機能を持つ複合辞を認識することで、解析の手がかりとして適切な単位を得ることができる場合がある。例えば、以下の例では「の場合」が提題化の機能相当の表現であり、この部分を一つの副助詞相当とみなせば、「佐藤氏」と「競合する」は直接係り受け関係にある。

佐藤 [ga:氏] の場合、現状では新進党の海部俊樹党首と競合 [p:する] が（後略）

世界知識を用いた推論が必要

文内の情報から述語項関係が読み解けるが、その推定に知識推論が必要と思われる事例。例えば、下の例で「支持する」のガ格とされている「自治労」は、直接的には「中執見解を了承した」という事実だけが言及されており、特段の知識がない場合は「支持する」と「自治労」は結びつかない。ただし、ここで中執とは中央執行部のことで、自治労は基本的に中央執行部の意見を会議で承認し、組合全体としてそれに従うという知識があれば、「支持しないとの中執見解を了承した」という表現から、中央執行部の「支持しない」という意思決定を了承するならば、自治労は支持しない、という関係が読み解ける。

表 14 事例カテゴリ毎の事例数と解析精度

カテゴリ	Precision	Recall	F	出現割合
文内で提題化	64.51 (1898/2942)	49.36 (1898/3845)	55.93	39.4 (3845/9758)
文内で提題化されない & 同一文字列が以前の文で提題化	100.00 (186/ 186)	23.66 (186/ 786)	38.27	8.05 (786/9758)
提題化されていない	49.46 (1103/2230)	21.51 (1103/5127)	29.99	52.54 (5127/9758)
P と項を共有し、かつ並列構造にある述語が存在する	72.20 (522/ 723)	42.82 (522/1219)	53.76	12.49 (1219/9758)
P と項を共有し、かつ並列構造にある述語が存在しない	57.50 (2665/4635)	31.21 (2665/8539)	40.46	87.51 (8539/9758)
P と項を共有し、かつ P を項に取る述語が存在する	81.31 (757/ 931)	41.75 (757/1813)	55.17	18.58 (1813/9758)
P と項を共有し、かつ P を項に取る述語が存在しない	54.89 (2430/4427)	30.59 (2430/7945)	39.28	81.42 (7945/9758)
P がかぎ括弧の中	48.40 (408/ 843)	26.63 (408/1532)	34.36	15.7 (1532/9758)
P がかぎ括弧の外	61.55 (2779/4515)	33.78 (2779/8226)	43.62	84.3 (8226/9758)

[ga:自治労] は 十一 日、東京 都 内 の ホテル で 全国 委員 長 会議 を 開き、社会党 の 山花 貞夫 ・ 新 民主 連合 会長 ら に よる新党 準備 会 は 支持 [p:し] ない と の 中執 見解 を 了承 した。

文脈・背景知識が必要で一文からは判断不可能

下記の例では、解析対象述語「除名」の選択選好からヲ格は人であることがわかり、また文中に出現する人物は「山花氏ら」しかいないが、除名されるのが山花氏らであるかどうかを判断するための十分な情報が文中には存在しない。

山花 氏 [wo:ら] は [p:除名] 処分 を 行わ ない よう 執行 部 に 働き かけて いる。

カテゴリは、既存研究で扱っている現象の延長上にあり、比較的取り扱いが明瞭な統語的・機能的な現象および単純な共起関係から推定できる選択選好をまとめた「統語的・機能的・選好的」と、現状では取り扱いが難しい知識を用いた推論や談話構造解析を含む「知識・談話的」、「その他」の三つに大別した。表 13 から、従来研究で扱う現象の延長として説明できる「統語的・機能的・選好的」の割合が全体の 46% 程度、知識推論や談話構造理解などのより高度な知識処理が必要と思われる事例の割合が 32% 程度存在することがわかった。

特徴的な点としては、4.3 節の分析では、P と O が直接的に並列構造となっている、もしくは機能動詞構文に典型的な述語 O が項として P をとっているものなど、特定の現象が単独で出現する場合のみを区別して扱っていたが、実際にはこれらが部分問題として出現している例が多く見られた。特に、動詞や名詞の項構造が、係り受けの鎖の中で連鎖的に関連しているケースにおいては、これらの部分的な手がかり同士は、相補的に確信度を高め合っているのではなく、統語的關係として隣り合う項構造どうしの関係の連鎖を順に解析することで目的の解にたどり着く事例が多く見られた。このような事例は特に「述語の並列構造・広義の機能動詞構文・モダリティ表現の組み合わせ」、「係り受けで連鎖する述語・名詞間の意味的關係」、および「世界知識を用いた推論が必要」のカテゴリによく見られた。この結果を受けて、次に、分析対象事例中に「解析対象述語 P と項を共有し、かつ並列構造にある述語が存在する」「解析対象述語 P と項を共有し、かつ P を項に取る述語が存在する」事例を調べることで、これらの現象の解析が正答に直接的にあるいは部分問題として間接的に寄与するであろう事例の数を調べた。また、この際、エラー分析中に顕著に出現した現象である「提題化表現」「発話引用」の事例についても分析に含めた。

表 14 より、まず、項が文内で「は」「について」「の場合」などの機能語相当表現で提題化されている事例はゼロ照応全体の 39% 存在しており、文外での提題化とあわせて全体で約半数が、提題化の標識を手がかりとできる事例であることが分かる。これらの事例では提題化されていない事例に比べて相対的に高い精度を示しているが、一方で、文内ゼロ照応の問題のほとんどがガ格を推定する問題であることを鑑みれば、提題化の情報は強い手がかりと想像されるものの、現状のシステムでは提題化されていながらも必ずしも正答できない事例が少なからず存在しており、ゼロ照応解析の問題の中に、複雑な現象が絡み合っていることを容易に想像させる。

次に、項特定の部分的な手がかりとして項を共有している述語との並列構造を含む事例がゼロ照応問題全体の 13% 弱を、機能動詞構文などに典型的な「P と項を共有し、かつ P を項に取る述語が存在する」事例は 19% 弱を占めることがわかった。特に後者の事例は、P が A と直接係り受け関係にある O の項となっている場合の事例数に比べて 3 倍強となっており、異なる述語間の項構造に関する 2 次以上の特徴量を解析モデルに組み込むことの重要性を示唆している。表 13 で示した具体的なエラー事例の分類からも、「係り受けで連鎖する述語・名詞間の意味的關係」「述語の並列構造・広義の機能動詞構文の組み合わせ」など、少

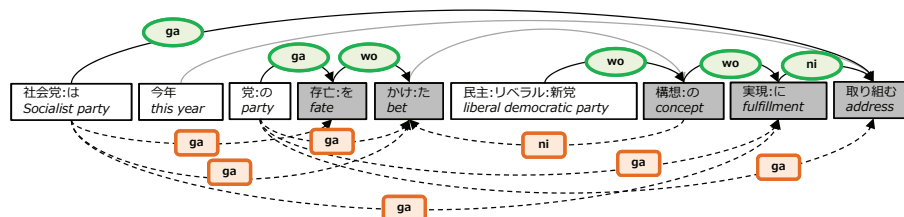


図3 述語項構造

なくとも P と O が項を共有する事例の 26% 程度がこのような複数の述語間の項構造の組み合わせを考慮しなければならない問題であった。

発話文の引用に典型的な「述語が鉤括弧の中にある」事例も全体の 16% 弱と無視できない割合を占めており、特別の解析を行う必要性を示唆している。

4.5 まとめ

本節では、述語項構造解析における中心的な課題である項のゼロ照応問題へ適切にアプローチするために、現象の特徴を出来る限り詳細に分析し把握することを試みた。具体的には、人手による手がかり分析の事前調査にもとづき、文内ゼロ照応関係にある述語と項のペアを、統語情報と述語-項関係の情報をういて機械的に分類可能な 7 つの指標の組み合わせで分類した。分析内容として、各事例カテゴリにおける事例数の分布を示したほか、松林&乾 [9] のシステムを例に取り、各指標における解析精度の偏りを示した。特に、対象述語 P と、項と直接係り受け関係にある述語 O との間で項を共有している事例の割合が文内ゼロ照応全体の 58% 存在することが分かったほか、これらは、P と O が直接的な並列構造や機能動詞構文の形になっているものばかりでなく、局所的な構造の組み合わせによって解が導かれる事例が多く存在することが分かった。このことは、複数述語間の項構造に対する高次の特徴を今後どのようにとらえていくべきかに関する知見を与えている。また、発話引用文における発話者の推定が一定の事例数に寄与することも分かった。今回利用した分析スクリプトは他の解析システムの結果を分析できる形で公開する予定である。

5 Yoshino et al. [17] のシステム

Yoshino et al. [17] のシステムは、述語項構造が部分的にアノテーションされたコーパスから学習できるようにした点推定による述語項構造解析器である。本節では、このシステムでの出力結果、エラーについて述べる。この解析器は解析を行う際に係り受け解析の情報を用いず、形態素解析結果から得られる情報のみから直接述語項構造解析を行うことができる。今回は誤り分析のため、これに係り受け情報から得られる情報を付与した場合との比較を行う。また本システムでは、正解格フレームと呼ぶ、述語がどの格を取るかという情報を利用している。この正解格フレームが与えられている状態は、述語の語義曖昧性が完全に解消されている状態と見なすことができ、特に必須格でない格（二格）の精度に寄与すると考えられる。この正解格フレームの影響がどの程度あるのかについても、この情報を除いたシステムとの比較によって論じる。

5.1 システムのアーキテクチャ

本システムでは、述語項構造解析におけるそれぞれの格の認定を二値分類問題として定義する。例えば、図 3 のような述語項構造が与えられた場合、図 4 のように、

- アノテーションがある述語と格要素のペアからそのタグに対する正例を作る。
- それ以外の全てのペアから負例を作る。

という手順によって、述語と格要素の間にその項の関係があるかどうかの二値分類器を作る。この際利用する素性は、述語および格要素候補周辺の単語 n-gram や距離、周辺にある格助詞など形態素解析の結果から得られるものである。図 3 は 1 文内で完結した事例のみを扱っているが、実際には述語と同一文外にある格要素を参照する文外ゼロ照応も扱うため、同一文内と文外を分けて分類器のモデルを作成する。今回ラベルはガ、ヲ、ニの 3 種類を扱うため、文内・文外の別とあわせて 6 種類の分類器を学習することとなる。

今回は 1 つの述語に対しガ、ヲ、ニ格の格要素を高々 1 個出力する（出力された格要素が正解を含む共参照クラスターの 1 要素であれば正解とする）ため、分類器を SVM からロジスティック回帰に変更した。分類

文内ガ格の学習事例	
N arg="社会党"	& pred="存亡"
N arg="今年"	& pred="存亡"
P arg="党"	& pred="存亡"
...	
N arg="社会党"	& pred="かける"
...	
N arg="実現"	& pred="取り組む"
文内ヲ格の学習事例	
N arg="社会党"	& pred="存亡"
N arg="今年"	& pred="存亡"
...	
P arg="存亡"	& pred="かける"
...	
P arg="構想"	& pred="取り組む"
...	

図 4 学習データの作り方

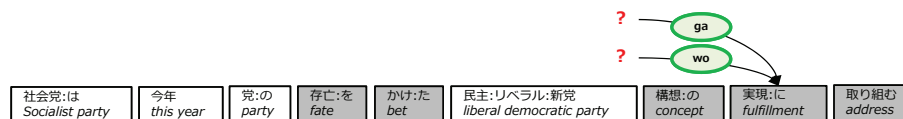


図 5

器はそれぞれの述語と格要素候補のペアに対して独立に項関係があるかどうかの認定を行うため、複数の格要素候補が同じ格として出力される。そこで複数の候補が出力された場合、ロジスティック回帰によって出力される確率値を参照し、最大の確率を持つ候補を残したものをシステムの出力とした。

5.2 係り受け情報の影響

提案されているモデルは係り受け構造の情報を補うため、述語と格要素が係り受け関係にあるかどうかを判定するために用いられるような素性 [1] を間接的に用いている。そこで今回は、この情報が直接的に素性として与えられた場合、どのカテゴリに対してどのような影響を与えるかを調べることにした。

付録に含まれる Yoshino et al. の表が係り受けの情報を付加しないベースラインのものであり、これに述語と格要素候補の係り受け関係の素性を付加したものが Yoshino et al. (係り受けあり) の表である。まず全体の評価を比較した場合、係り受け情報を使った場合の F 値が 60.34 に対し係り受けを使わない場合の F 値が 59.00 で、有意差が存在した ($p < 0.01$)。しかしながら、係り受け関係の明示的な情報がない場合でも致命的に精度を低下させているとは言いがたく、ある程度の情報は間接的な素性設計によってカバーできることが見てとれる。

詳細なカテゴリ別に見ていくと、係り受けを利用した場合は直接係り受け関係にあるガ格 (DEP-ga) の F 値が 76.65 であるのに対し、係り受けを利用しない場合 F 値が 71.73 となり大きく精度低下が見てとれた。これに対しヲ格や二格では精度低下がほとんどなく、SOV 型の言語である日本語においてヲ格や二格よりも遠くにあるガ格を当てることに係り受け構造が寄与することがわかる。しかしながら、文内ゼロ照応に関しては係り受けを用いた場合の F 値が 28.16 に対し係り受けを用いない場合の F 値が 35.88 となった。文外ゼロ照応に関しても、係り受けを用いた場合の F 値が 12.40 に対して係り受けを用いない場合の F 値が 12.89 となった。文外に関しては有意ではないものの、ゼロ照応解析に関しては係り受け情報を用いない方が解析精度が高いといった結果になっている。これは係り受け関係の素性が強力で、係り受け関係にある格要素候補を優先的に出力する結果になっていると考えられる。

5.3 正解格フレームの影響

次に、正解格フレームの影響について述べる。正解格フレームとは図 5 に示すような特定の述語についてどの格が存在するか与えるものである。この素性を除いて学習したものが表の Yoshino et al. (正解格フレームなし) である。この結果を見ると、全体でも F 値が 59.00 から 50.29 に低下しており、格フレームを与えた場合の影響の大きさが見てとれる。特に二格を見た場合、F 値が 76.26 から 39.12 へと劇的に低下

している。これは多くの述語で必須格ではない二格を推定するとき、述語の語義曖昧性解消や格フレームによってその述語と二格の関係になる格要素があるかどうかをまず与えることが重要であることを示唆している。

5.4 本システムが特徴的に正解した例

今回は NAIST テキストコーパスの開発エリアによってその他の解析器と出力結果を横断的に調査したので、中でも本システムのみが解析できた特徴的な例について示す。

村山 [ga:首相] は日米だけでなくアジア・太平洋地域を [p:にらんだ] 安全保障面での日米の協力の重要性を表明 [p:する]。また、経済問題については日本経済の構造変革のため規制緩和に積極的に取り組むと [p:訴える]。

この例では、最初の村山首相がこの文以降の主な動作主となっている。本システムでは文頭で助詞「は、が」と共に提示された格要素が、その後ガ格が省略された場合のガ格になりやすいという傾向を素性として用いており、「にらんだ」「する」「訴える」に対して「首相」がガ格であると適切に解析された。

山花氏らは新会派が社会党新党の「[p:先行][ga:集団]」だ、として除名処分を避けたい考え。

そこで記者団が「日本でもそうか」と [p:尋ねる] と、[ni:首相] は「どなたに対してもじゃ」。

この例は格要素が述語よりも後方に存在しており、従来の Left-to-Right の日本語言語処理では解くことが難しいと考えられる（実際に最初の例を他のシステムでは「会派」などを誤って出力していた）。これに対して本システムは、格要素と述語の位置は素性としてのみ与えられており、文内または文書内に出現する全ての格要素候補を同等に扱っていることからこの例が解析できたと考えられる。

さらに回転運動の特徴から、円盤の [ni:内側] に太陽の三千六百万倍もの質量が存在 [p:する] ことが明らかになった。

この例は、述語項構造解析が難しいというより「存在する」がガ格、二格を取ると判定することが難しい例である。しかし、正解格フレームがない場合でも述語語義からこの情報を得て解析に利用することは不可能ではない。

5.5 本システムが特徴的に誤った例

次に、本システムのみが誤ったものの例をいくつか示す。

[ga:自民党] は昨年暮れから柿沢氏や大内啓伍元民社党委員長ら自由連合のメンバーに統一会派結成を [p:働きかけて] きた。

これは、長距離だが係り受け関係にある場合で、係り受けの情報があれば解くことができる問題であると考えられる。本システムはこうした長距離の係り受け関係がある場合に、その解析を誤ることが多い。

この結果、中心核に秒速約千キロの超高速で回転する外径一・六光年、内径〇・八光年の分子ガス円盤がある [ga:こと] が [p:わかった]。

これは本システムで用いた「ガ格の方が他の格よりより遠くにある」ということが誤りを導いた例である。また、本システムは他のシステムよりも格検出の再現率が低いことが確認されており、これが原因である可能性もある。格検出の再現率が低い原因としては、格判定を格要素候補ごとに独立に行っていることによって、文書内に他の格候補がないので候補が繰り上がるようなことが起こらないことが考えられる。その他の誤り例も、圧倒的に本システムのみが候補を出力していない場合が多かった。

同様の [wo:手続き] は参院比例代表選挙でも [p:行わ] れている。

この例で本システムは「選挙」をヲ格として出力した。これはヲ格が述語の近くに現れやすいという素性と、最初に出てくる「は、が」をともなう語がガ格になりやすいという素性の影響ではないかと考えられる。

5.6 他のシステムと共通して誤った例

次に、本システムでも他のシステムでも解析を誤った例をいくつか示す。0 が松林・乾のシステム、1 が本システム、2 が KNP の解析結果である。

しかし、国連軍撤退要求はクロアチア領内のセルビア人勢力や連携関係にあるボスニアの同勢力、その後ろ盾であるセルビア本国を刺激するのは [ga:間違い][p:なく]、戦闘拡大を懸念する声が出ている。

0:gold:間違い sys:の ga ない
1:gold:間違い sys:null ga ない
2:gold:間違い sys:要求 ga ない

[ga:福助] が [p:出色の] 出来栄えである。

0:gold:福助 sys:栄え ga 出色だ
1:gold:福助 sys:null ga 出色だ
2:gold:福助 sys:栄え ga 出色だ

まず、これらの例では本システムのみが候補を出力できていない。これは本システムが、個々の事例について独立に格関係があるかないかを解析し、その上で統合を行っていることに由来すると考えられる。つまり、他候補との兼ね合いによってリスクアが行われるので、分離平面は負例寄りに設定して多めの候補を出力することが望ましく、それを行うことによって改善が見込まれる。他の例で、全てのシステムで候補が出力されていない例がいくつかあるが、これも本システムでは同様の原因が第一にあると考えられる。

他の十二女子大・[ga:短大] では、「学内合意が受けられていない」などを理由に男子には開放 [p:して] いなかった。

0:gold:短大 sys:null ga する
1:gold:短大 sys:null ga する
2:gold:短大 sys:null ga する

次に、「A した B」「A である B」というそもそも現状の述語項構造解析で解くことが難しいパターンがいくつか散見された。

それを [p:行って] いたのが、スクーデリア・[ga:フェラーリ] で、それを率いていたのがエンツォ・フェラーリなのである。

0:gold:フェラーリ sys:null ga 行う
1:gold:フェラーリ sys:null ga 行う
2:gold:フェラーリ sys:null ga 行う

運輸省が近く提示 [する] であろう「陸上 [ルート]」もその一つだ。

0:gold:ルート sys:null o する
1:gold:ルート sys:null o する
2:gold:ルート sys:null o する

こうした例は、学習データもまだ少ないと考えられるので、アノテーションデータを更に効率的に収集して、述語が格要素に先行する例を大量に集めることが重要ではないかとかんがえられる。また、係り受け解析結果を効率的に用いるためにも、述語項構造を意識した left-to-right ではない係り受けアノテーションのスタンダード（あるいは係り受けの head と leaf が入れ替わる場合の事例の収集）も必要ではないかと考えられる。

次に、格要素の後続する複数の述語が接続関係にある例を示す。

「職場のたばこの煙に悩んでいる」「[ga:禁煙] したいが [p:でき] ない」など、喫煙に関する相談に応じたり情報を提供する。

0:gold:禁煙 sys:null ga できる
1:gold:禁煙 sys:null ga できる
2:gold:禁煙 sys:null ga できる

この例では、「できる」は先行する「する」に対する逆接であるが、このような場合禁煙は先行する「する」に対する直接係りとなり、「できる」は文内ゼロ照応の問題を解くこととなる。ただ、このような場合でガ格が省略された場合、係り受け関係を複数辿っていく（1 ホップの係り受け関係にあることを考慮する）ことで問題が解ける可能性がある。

「歌手の [p:あかし] なんです。意地でも新作を出し続ける [ga:こと] が。自分で音楽をやっている、燃えている、という充実感があるのは新作なんです。もうひと花咲かせるためには継続してなきゃだめなんですよ」

0:gold:こと sys:null ga あかし
1:gold:こと sys:null ga あかし
2:gold:こと sys:null ga あかし

このように、文外ゼロ照応でしかも格が後方にある問題は、より解くことが難しくなる。また、格要素が代名詞であることも問題をさらに難しくしている。ただ、この場合は、書き言葉の場合「意地でも新作を出し続けることが歌手のあかしなんです。」という順序になるものが倒置されている。このように書き言葉調に修正すると、「こと」は「あかし」に対する直接係りとなり、しかも助詞「が」が右側にあるという最も解くのが簡単になる例となる。こうした話し言葉の例を解析するため、書き言葉を意識したアノテーションスタンダードの策定、または話し言葉から書き言葉への言い換えが重要となると考えられる。

シーズン開催には28球団で700選手が必要だが、オーナー側は選手会のストが続く場合、マイナーリーグや大学生、元大リーガーらを集めて春季キャンプを強行する狙いで、代替選手契約のガイドライン作りが週明けにも終了 [ga:する][p:予定] だ。

0:gold:する sys:null ga 予定
1:gold:する sys:作り ga 予定
2:gold:する sys:オーナー ga 予定

この例では、本システムは「作り」の右側にある助詞「が」に解析を引っ張られたと考えられる。サ変動詞の直後に事態性名詞がきてそのガ格が直前のサ変動詞となる例はいくつかあると考えられるので、この問題は動詞と事態性の問題を分けて解析を行うことによって正しく解析できることが期待できる。次の例も同様である。

だが「質問者が告知を受けていない場合、抗がん剤と告げて、もし自殺でもされたらだれが責任を [ga: 取る] のか大 [p:問題]」と、各社頭を抱えている。

0:gold:取る sys:null ga 問題

1:gold:取る sys:会社 ga 問題

2:gold:取る sys:null ga 問題

5.7 まとめ

本節では Yoshino et al. のシステムについて、システムの特徴的な解析結果について述べた。また、係り受け構造と正解格フレームの影響について調べ、係り受けの寄与が意外に少なくゼロ照応などには逆に悪影響がある場合もあること、一方で正解格フレーム（述語がどの格を取るか）の情報が重要であることを示した。また、現状の解析器やアノテーションスタンダードの問題を事例によっていくつか示した。今後は話し言葉の解析などのためにどのような問題を解くことが必要か、書き言葉の問題を解く場合と比較してどのような問題が起こるのかということを精査すること、そのためにこれまでの順序立てられた言語処理の手順をタスクに応じて精査することが求められると考えている。

6 KNP

6.1 KNP の特徴

KNP^{*9}はデフォルトでは構文・格解析を行い、`-anaphora` オプションを与えることにより、ゼロ照応解析を含む談話解析を行う。はじめに、それぞれの処理の概要について述べる。なお、詳細な特徴や流れは [19] や各引用文献を参照されたい。

6.1.1 構文・格解析

KNP はデフォルトで自動構築した大規模格フレームに基づく統合的確率モデル [18] による構文・格解析を行う。

まず、KNP は品詞・活用、機能語などの情報に基づき「用言の連用形は体言である」などといった人手で整備されたルールを用いて入力文に対する構文・格構造の候補を絞り込む。

そして、それらの候補に対して、コーパスや WEB から取得した統計値を用いて構文・格構造の生成確率を計算し、最大の確率値をもつ候補を解析結果として出力する。

この方法は語彙的選好を考慮しながら文全体で最良の構文を求めるため、「太郎が雑誌を出版した編者に手紙を送った」のようなガーデンプラス文でも正しく解析できるという特徴がある [19]。

6.1.2 談話解析

`-anaphora` オプションを与えると、構文・格解析を行った後に、共参照解析とゼロ照応解析を含む述語項構造解析を行う。

共参照解析は、同義表現に関する知識や文字列のマッチングをベースにしたルール [20] に基づき、共参照関係にある基本句（談話要素）に対して、同一の EID (entity id) を付与する。

述語項構造解析は共参照解析の後に行われ、大規模格フレームを用いた識別モデルに基づく手法 [21] にて行われる。述語項構造解析では既に解析で得た係り受け関係は用いるが、省略されている項を考慮して大域的に最適な格を選択するため、省略されていない項（述語と係り受け関係にある項）に関しても、再度格解析を行う。

この手法は、格フレームと談話要素の対応付けの候補群に対して対数線形モデルでそれぞれスコアを計算し、最も高いスコアを持つ格フレームとその対応付け候補を項構造として出力する。素性には、6 種類の語彙的選好を反映する素性（格解析スコア、用例 PMI、意味クラス PMI、カテゴリ PMI、固有表現 PMI、対

^{*9} 本実験では最新の公開版である KNP4.12 を用いた

象格の埋まりやすさ)と2種類の構文的・談話的選好を反映する素性(先行詞の出現格と位置に関する素性, 先行詞の顕現性に関する素性)を用いている。また, パラメータは NAIST テキストコーパス 1.4β で訓練・調整して得ている。

この方法は, 格ごとに項を決定するのではなく, 複数の格を同時に考慮する点が特徴である。また, 述語の格フレーム同定も同時に行っていることも特徴である。

6.2 KNP の出力分析

6.2.1 精度計算について

今回, 計算した精度について考察する際, 以下の点に注意する必要がある。

まず, KNP が前提としている文法・品詞体系や項や述語の粒度・単位が異なる点である。KNP は益岡・田窪文法をベースにした品詞体系・文法をもつ JUMAN 辞書を用いた形態素解析結果の入力を前提としている。また, 項の単位は, 形態素や文節ではなく, 基本句という1つの自立語とそれに続く付属語からなる単位である。今回は, 他のシステムに合わせるために, JUMAN の形態素解析に基づく項構造解析の結果から, IPA 品詞体系に基づく形態素解析に基づく項構造解析の結果へ変換するルールに基づく処理スクリプトを作成した。しかしながら, 完全に他のシステムの出力と互換性があるわけではない。例えば,

米国内の電波望遠鏡十基を [p:組み合わせた]

という文中の動詞述語「組み合わせた」に対し, KNP は「望遠鏡」をヲ格の項として出力したが, 他のシステムは「基」を出力した。いずれの出力も妥当であるが, NAIST テキストコーパスでは「基」を項として認定しているため, KNP の出力は誤りだとして扱われている。

また, KNP では述語の位置と種類はルールに基づいて決めているのに対して, 他のシステムは述語の位置はコーパスでアノテーションされているものをそのまま使って評価実験を行っている点にも注意が必要である。ルールに基づく処理スクリプトにて述語の位置も変換したが, KNP が出力した述語位置が全て NAIST テキストコーパスの述語の位置に対応付けられたわけではない。

例えば,

国民に [p:広く] 開かれた姿勢を、法務当局に要望したい。

という文の「広く」を KNP は形容詞述語だとして出力したが, NAIST テキストコーパスでは, 述語としてアノテーションされておらず, 誤った述語検出だとして扱われている。

以上の理由により, KNP の出力結果の精度は, 他のシステムの精度と, 直接比較することはできないことに注意されたい。

6.2.2 省略解析の有無の影響

KNP はゼロ照応解析を共参照解析と統合して行うため, 項の単位は共参照関係に有る基本句のグループである。システムが項として出力したものが, NAIST テキストコーパスで項とされているものでなければ, 例えそれらが共参照関係にあったとしても, 今回の精度計算では解析ミスとして扱っている。そのため, 述語の直近にある共参照関係にある項をシステムの出力としてするように, 処理スクリプトにて項の位置を変換した。

さて, KNP の省略解析の有無の影響 (-anaphora オプションの有無) を比較すると, 全体的に省略解析有りの場合は, 精度が低下している。

例えば動詞述語の精度を比較すると, 省略解析をするとガ格・ヲ格・二格の F 値はそれぞれ 49.81, 77.83, 52.38 から 35.38, 62.94, 44.12 へと低下している (表 165, 183)。

省略解析をすると係り受け関係に無い項も項候補になるため, 項が省略されている場合 (Args VERB ZERO) の Recall が改善される。Precision はさほど変わらないため, F 値はそれぞれ 6.95, 3.83, 7.07 から^{*10}21.77, 9.04, 23.71 へと上昇している。つまり, 省略解析自体は, 有効に働いていると考えられる。

しかしながら, 省略解析をした場合, 項が述語と直接係り受け関係にある場合 (Args VERB DEP) の F 値

^{*10} 評価コーパスで係り受けが無いとしても, KNP が係り受け有りとした場合, 省略解析をしない場合でも項となるため, F 値は 0 ではない

が大きく低下する。Precision は数ポイント程度良くなるものの、Recall はガ格ヲ格二格それぞれ 76.02, 57.16, 75.44 から 48.69, 50.1, 68.93 へと大きく低下した。これは、格解析では述語に対して項が正しく同定できていたものの多くを談話解析では項なしと KNP が判断したことが主な原因だと考えられる。この Recall の低下が動詞述語全体の性能低下につながっていると考えられる。

対策としては談話解析のモデルにさらに候補の統語的な素性を追加することや、格解析の結果と談話解析の結果のどちらが良いかを直接比較して最終的な項を決めるモデルを作ること等が考えられる。

6.2.3 格解析の誤りの例

ここでは、直接係り受け関係にある項の解析の誤りとされたものを、分類して議論する。なお、以下の KNP の出力は-anaphora オプションを与えずに解析した結果である。「誤り」は主に 3 つの事例に分けられた。

1 つ目は、連体修飾に関する事例である。例えば、以下の文では誤って、「なる」のガ格項を「法人」、「目指す」のガ格項を「項なし」としてしまった。

村山連立政権の最重要政策課題に [p:なって] いる特殊 [法人] の整理・合理 [ga:化] で、通産省は日本貿易振興会とアジア経済研究所を統合する方針を固めた。

ジェトロは輸出振興を目的に一九五八年に設立され、輸入促進に向けての P R や海外経済の情勢報告、対日投資を [p:目指す] 海外 [ga:企業] 支援などの事業を行っている。

連体修飾は格助詞を伴わずに係り受け関係にあるため、他の直接係り受け関係にある項の解析と比べて、どの格か（もしくは外の関係か）の判断が難しい。

2 つ目は、係り受け解析の事例である。以下の文の「首相」は「求める」の二格であるが、KNP は「判明」と係り受け関係にあるとしてしまい、「判明」の二格としてしまった。

昨年十一月のアジア・太平洋経済協力会議の際行われた日米首脳会談で、米大統領が村山富市 [首相] に米貨物航空会社の新規乗り入れ便の認可を [p:求め] ていたことも [p:判明]。

格フレームのカバレッジが低いいため、首相が「判明」より「求める」の二格になりやすいという判断ができなかったと考えられる。

3 つ目は、本質的に誤りではない事例である。次の文の「進める」のガ格項は「相」とされているが、KNP は「表明」のガ格項とし、「相」と「進める」は係り受け関係なしとした。そのため、「相」は省略された項となり、格解析では項として出力することができなかった。

このため、橋本竜太郎通産 [ga:相] は「全法人を対象に見直しを [p:進める]」と [p:表明]、同省事務当局と検討を進めてきた。

また、次の文の「省」を KNP は「検討」のガ格項ではなく、デ格項としたが、これも誤りとはいえない。

同 [ga:省] ではこのほか、中小企業信用保険公庫と中小企業金融公庫の一部統合などの案も [p:検討] している。

6.2.4 他のシステムと共通して誤った例

次に、他のシステムと共通して誤った例を示す。

まず、直接係り受け関係にある項の解析誤りには、6.2.3 節で述べたような、連体修飾に関する誤りが見受けられた。（どのシステムもガ格の項は無いとした）

昨年十二月初めに行った前回の調査よりも、支持率は三ポイント下がっており、チェチェン進攻に対する国民の強い不満を反映 [p:した][ga:結果] となっている。

それを [p:行って] いたのが、スクーデリア・[ga:フェラーリ] で、それを率いていたのがエンツォ・フェラーリなのである。

また「A の B」という「の」で述語に係っている場合の誤りもあった。(どのシステムもヲ格の項は無いとした)

今回から国際サッカー連盟 [p:承認] の [o:大会] となり、5大陸の関係者が集まっているため、「ロビー活動」には絶好の機会。

警察が、オウム真理 [o:教] の強制 [p:捜査] に着手してから半年がたった。

これらは、格助詞を伴って述語に係る項とは振る舞いが異なるため、有効な素性や学習データが不足している可能性が考えられる。

係り受け関係にない項の解析誤りでは他の述語の項構造から推論しなければ正しく解析できないような事例が多かった。

パチンコ店で顔見知りの中国人 [o:男性] をら致し、その兄から身代金六十万円を取ったとして、神奈川県警捜査一課と加賀町署などは十一日、横浜市中区弥生町一、無職、呉国明▽同、同、呉国飛の両容疑 [者] を身代金 [p:誘拐] 容疑で、同区、パチンコ店員、林同云と同区大和町一、無職、川島辰雄の両容疑者を恐喝容疑で逮捕した。

松林&乾のシステムは、「誘拐」のヲ格を「者」とし、他のシステムはヲ格を項なしとした。(正解は「男性」)「ら致」のヲ格が「男性」であることが分かり、「誘拐」と「ら致」のヲ格は似たものが来やすいという知識があれば、誘拐のヲ格は正しく推論できると考える。

以下の例も、「指摘する」のガ格は「局」にも関わらず、どのシステムも項なしとしてしまったが、「局」が「調査する」ことが分かり、「指摘」と「調査」のガ格は似たものが来やすいという知識があれば、正しく解析できると考える。

大手石油会社「出光興産」が東京国税 [ga:局] の税務調査を受け、中東からの原油の輸入価格などをめぐり一九九三年三月期までの三年間に約三十二億円の申告漏れを指摘 [p:さ] れていたことが十二日、分かった。

6.2.5 まとめ

本章では、KNP の特徴を述べ、その解析結果について分析した。

省略解析を有効にすると、省略項の解析精度が上がる一方、係り受け関係にある項の Recall が大きく下がり、全体的には精度が低下してしまうことが分かった。対策としては談話解析のモデルにさらに候補の統語的な素性を追加することや、格解析の結果と談話解析の結果のどちらが良いかを直接比較して最終的な項を決めるモデルを作ること等が考えられる。

また、誤り分析により、直接係り受け関係にある項の解析精度の向上には、連体修飾や A の B など、格助詞を伴わない係り受けの問題に取り組まないといけないことや、係り受け関係にない項の解析精度向上には他の述語の項構造解析結果からの推論などが必要であることも分かった。

7 手がかりアノテーションにもとづくゼロ照応現象の分布把握と各システムの精度比較

本章では、2.3 章での人間の直感にもとづく手がかりアノテーションを行った結果をもとに、ゼロ照応問題に関する現象の詳細な分析と、システムごとの分析を行う。

7.1 アノテーション結果にもとづくゼロ照応に関する現象の分布

アノテーションの結果、単体、または複数のラベル組み合わせによるラベルのパターンが 90 種類存在した。まず、どの手がかりがどの程度使用されているのかを把握するために、各ラベルパターンに現れるラベルの出現数を表 15,18 に示す。

それぞれのコーパスを比較すると、NTC では「選択選好」「語義」など知識に関するラベルの他に、「機能語相当表現」や「並列」「機能動詞」など統語関係のラベルも上位に含まれている一方で、BCCWJ では、「選択選好」「その他」の他に、「文脈」「常識」など知識や談話に関するラベルが上位のほとんどを占める。より巨視的に捉えるために、2.3 章で示した手がかりカテゴリラベル一覧におけるトップノードカテゴリごとに出現数をカウントしたものを表 16,19 に示す。これらの表においても、NTC では「統語関係」「知識」の順に手がかりカテゴリが出現し、BCCWJ は逆に「知識」「統語関係」の順に手がかりカテゴリが出現しており、コーパスによって必要となるメジャーな手がかり情報が異なることを示している。

次に、ラベルパターンごとの事例数をコーパスごとにそれぞれ表 17, 表 20 に示す。また、これら様々なラベルパターンで表される事例のうち、代表的な事例を表 21 に挙げる。

表 21-(1)(2)「機能動詞」や「選択選好」のようなひとつのラベルで表されるラベルパターンは、必要となる情報が少なく、人手による説明も“「全体に影響をおよぼす」が機能動詞構文である”や“「治療」の選択選好により”と簡素である。また、表 21-(3)「選択選好 常識」は、まず選択選好により「入力」のヲ格には「装置」が埋まりうることがわかり、さらに、「装置が照射を行う」ためには「装置に入力する」であろうという常識的知識により「入力」のニ格に「装置」が埋まる確度が高まる。表 21-(1)(2)(3) は、それぞれの手がかりが独立に項候補の確度を上げるようなラベルパターンのタイプであると言える。

しかし、表 21-(4)「相互作用（意味） 並列」では、最初に「会談する」と「決定する」の並列構造から「決定する」のガ格を推測し、その後「開く」と「決定する」の継起性から「開く」のガ格を推測しており、どれかひとつの手がかりだけを使うことで項の確度が上がるわけではない。表 21-(5) は表 21-(4) に似たタイプであるが、さらに「その他」の手がかりが必要な事例である。

このように、複数のラベルを組み合わせる場合でも、手がかりが順序立っているタイプと、それぞれの手

表 17 NTC における各ラベルパターンの事例数

ラベルパターン	事例数
アノテーションエラー	19
機能動詞	10
並列 相互作用（意味）	6
機能語相当表現	6
複合語 選択選好	6
その他	5
その他 選択選好	5
制御構文	4
その他 語義	3
選択選好	3
その他 並列 相互作用（意味）	2
その他 文脈 機能語相当表現 発話者	2
その他 連体修飾	2
制御構文 語義	2
常識	2
機能動詞 連体修飾	2
機能語相当表現 選択選好	2
その他 並列 相互作用（意味） 語義	1
その他 並列 語義	1
その他 文脈	1
その他 文脈 発話者	1
その他 機能語相当表現 発話者	1
その他 機能語相当表現 連体修飾	1
その他 機能語相当表現 選択選好	1
その他 発話者	1
その他 語義 選択選好	1
並列 制御構文 選択選好	1
並列 機能語相当表現 相互作用（意味）	1
並列 相互作用（意味） 語義	1
常識 文脈	1
常識 語義	1
文脈	1
文脈 語義	1
複合語 語義 選択選好	1
語義	1
語義 連体修飾	1
計	100

表 15 NTC における各ラベルの出現数

手がかりラベル	出現数
その他	28
選択選好	20
アノテーションエラー	19
語義	14
機能語相当表現	14
並列	13
機能動詞	12
相互作用（意味）	11
複合語	7
文脈	7
制御構文	7
連体修飾	6
発話者	5
常識	4

表 16 NTC におけるトップノードカテゴリごとの出現数

手がかりカテゴリ	出現数
統語関係	47
知識	43
その他	28
アノテーションエラー	19
文脈	7
談話関係	5

表 18 BCCWJ における各ラベルの出現数

手がかりラベル	出現数
選択選好	65
その他	61
文脈	55
常識	37
機能語相当表現	36
語義	30
並列	25
機能動詞	17
連体修飾	17
複合語	15
制御構文	12
アノテーションエラー	6
相互作用（意味）	6
発話者	6
知識	5
統語関係	4

表 19 BCCWJ におけるトップノードカテゴリごとの出現数

手がかりカテゴリ	出現数
知識	143
統語関係	89
その他	61
文脈	55
アノテーションエラー	6
談話関係	6

表 20 BCCWJ における各ラベルパターンの事例数

ラベルパターン	事例数
文脈	26
選択選好	24
その他	22
常識	12
その他 選択選好	8
語義	8
その他 文脈	6
アノテーションエラー	6
機能動詞	6
常識 選択選好	5
文脈 機能語相当表現	5
機能語相当表現	5
複合語 選択選好	5
常識 文脈	4
文脈 選択選好	4
複合語	4
複合語 語義	4
連体修飾 選択選好	4
その他 連体修飾	3
制御構文	3
常識 機能語相当表現	3
機能語相当表現 語義	3
その他 機能動詞	2
その他 機能語相当表現	2
並列 制御構文	2
並列 常識	2
並列 機能動詞	2
並列 相互作用（意味）	2
並列 語義 選択選好	2
並列 選択選好	2
常識 機能語相当表現 統語関係 連体修飾	2
文脈 発話者	2
機能動詞 機能語相当表現	2
機能語相当表現 選択選好	2
知識	2
その他 並列	1
その他 並列 常識 相互作用（意味）	1
その他 並列 語義	1
その他 並列 連体修飾	1
その他 並列 選択選好	1
その他 制御構文 機能語相当表現 選択選好	1
その他 常識 文脈 語義	1
その他 常識 機能語相当表現	1
その他 文脈 機能動詞	1
その他 文脈 機能語相当表現	1
その他 文脈 選択選好	1
その他 機能動詞 語義	1
その他 機能語相当表現 連体修飾	1
その他 機能語相当表現 選択選好	1
その他 発話者	1
その他 複合語 語義	1
その他 語義	1
その他 連体修飾 選択選好	1
並列	1
並列 制御構文 相互作用（意味） 選択選好	1
並列 常識 相互作用（意味）	1
並列 常識 相互作用（意味） 選択選好	1
並列 文脈 機能動詞	1
並列 知識	1
並列 語義	1
並列 連体修飾	1
制御構文 常識	1
制御構文 機能語相当表現	1
制御構文 機能語相当表現 発話者	1
制御構文 機能語相当表現 選択選好	1
制御構文 語義	1
常識 機能動詞 知識	1
常識 複合語	1
常識 語義	1
文脈 機能語相当表現 統語関係	1
文脈 語義	1
文脈 連体修飾	1
機能動詞 機能語相当表現 発話者	1
機能語相当表現 知識	1
機能語相当表現 連体修飾	1
発話者 語義 連体修飾	1
統語関係 語義	1
語義 連体修飾	1
語義 選択選好	1
計	240

表 21 代表的なラベルパターンの例：[p]: 述語, [ga, wo, ni]: 格

	ラベル	備考	例文
(1)	機能動詞	「全体に影響を及ぼす」が機能動詞構文であるため、「及ぼす」と「影響」の二格が一致する。	このため、マンションメーカーが今年一―三月の結果を見て来年度の供給計画を下方修正しそうで、市場変動が供給戸数 [ni:全体] に [p:影響] を及ぼしそうだ。 (京大コーパス: 文書 ID 950112-0082-950112101)
(2)	選択選好	「治療」の選択選好によりヲ格として病気に関する「加齢黄斑変性症」が埋まる。	加齢黄斑変性 [wo:症] には決定的な [p:治療] 法がないのが現状である。 (BCCWJ: 文書 ID PM26_00004)
(3)	選択選好 常識	「入力」の選択選好により、ヲ格として「機械」が埋まりやすい。また、一般的な機械の操作に関する常識的知識による解釈により、「機械に入力する」と理解される。	走査レーザー検眼鏡を応用したもので (図 4)、モニタ上に映し出された眼底像を見ながら新生血管の輪郭と照射量を入力 [p:すれ] ば、[ni:装置] が自動的に照射を行うもので、今後さらに改良を重ねて P D T の治療効果向上に寄与したい考えである。 (BCCWJ: 文章 ID PM26_00004)
(4)	並列 相互作用 (意味)	「会談し」「決定し」が並列であることと「決定する」の選択選好より、「決定して」のガ格に「山花氏」が埋まる。また、「開いて」「決定し」が意味的に継起しており、他にガ格の候補となる語がないため、「開いて」のガ格は「決定し」と同じく「山花氏」である。	山花 [ga:氏] は十一日、国会内で社会党の田辺誠元委員長、森井忠良国会対策委員長と会談し、十六日に新党準備会の議員総会を [p:開い] て新会派結成を正式に決定し、十七日に会派届けをすることで意見が一致した。 (京大コーパス: 文章 ID 950112-0008-950112010)
(5)	並列 語義 その他	「電話がかかり」「出る」が並列であり、選択選好より「出る」の二格に「電話」が埋まる。また、「電話に出る」という受身的な意味の語に対して「持ち掛ける」は能動的な意味の語であり、「持ち掛ける」と「電話に出る」のガ格は同一ではないと考えられるため、「持ち掛ける」のガ格は「候補者」ではなく、「＜候補者以外の人＞が＜候補者＞に持ち掛ける」であると解釈できる。	調べでは、三日の告示後、複数の候補者事務所に男性の声で電話がかかり、候補 [ni:者] 自身が出ると「投票用紙を一枚五、六万円で買わないか」と [p:持ち掛け]、候補者以外が電話に出ると、すぐに切れるという不審な電話があったという。 (京大コーパス: 文章 ID 950113-0145-950113207)

がかりが単独で確度を上げるようなタイプの、二つのタイプがあることが明らかになった。

また、表 17、表 20 のラベルパターンの分布を俯瞰すると、ラベルパターン全体の分布が非常に広いことがわかる。90 種類あるラベルパターンのうち事例数が 5 以上の比較的頻出していたラベルパターンは、「機能動詞」や「並列 相互作用 (意味)」など 1 つや 2 つのラベルで構成される単純なラベルパターンであるが、そのようなラベルパターンの数は 14 種類と多くない。一方で、残り 76 種類の事例数 5 未満のラベルパターンは、「その他 並列 相互作用 (意味)」や「常識 機能語相当表現 統語関係 連体修飾」など、複数のラベルを組み合わせた複雑な構成になっているものが多い。表 22 に複数ラベルの組み合わせによる事例をいくつか挙げるが、このような複雑なラベル構造を成す事例は決して少数ではない。つまり、ゼロ照応問題へのアプローチを考える際には、このロングテールとして大部分を占める個々に複雑な事象に対応していく必要がある。

7.2 システム解析結果との比較

前セクションでの手がかり分析と現状のシステムの解析結果を比較し、どの種の問題の解答に成功・失敗しているかを分析する。ただし、NTC からのサンプル数 100 と BCCWJ からのサンプル数 240 に対して、ラベルパターンの種類が 90 あるため、個々のラベルパターンに対する事例数が少ない。現状のこの詳細化されたラベルパターンのままでは定量的な分析が難しいため、次の 4 つの粒度の大きいパターンにまとめた上で分析を行った。^{*11}

- (a) 「統語関係以下のラベルまたは選択選好ラベルのみの組み合わせで表せられるラベルパターン」
- (b) 「知識や文脈、談話関係以下のラベルを含むラベルパターン」(ただし、その他を含むラベルパターンを除く)

^{*11} 全ラベルパターンとごとの各システム解析精度 (再現率) は付録の表 305、表 306 に記載した。

表 22 複雑なラベルパターンの事例：[p]: 述語, [ga, wo, ni]: 格

ラベル	備考	例文
並列 相互作用 (意味)	「加担する」「協力する」が並列であり、似た意味の動詞であるため、「加担する」の二格「虐殺」を共有していると考えられる。	もとより、中島健蔵や井伏鱒二が日本軍の「[ni:虐殺]」に加担したり、協力 [p:し] たわけではない。 (BCCWJ: 文書 ID PM12.00006)
その他 並列 相互作用 (意味)	「判断し」「基づいて」「行動できる」が並列であること、「それ」は前の内容を受ける代名詞であること、及び人称代名詞「自分」は述語の主体と同一となる場合が多いことから、「基づく」のガ格は「それ」部分の内容に含まれる「判断する」のガ格「自分」と同一となると考えられる。	教師の言う通りに行動するのではなく、[ga:自分] が理非善悪を判断し、それに [p:基づい] て行動できるようにする。 (京大コーパス: 文書 ID 9509ED-0002-950902048)
機能語相当表現 発話者 文脈 その他	「大リーグに行けない (/行く)」の選択選好により、「野球選手」がガ格になり得る。また、鉤括弧の直後にある「と」の機能により、鉤括弧内が引用・発話の内容を指していることがわかる。鉤括弧内の行為者は、他にガ格相当の語がない場合話者である可能性が高いが、他の野球選手のことである可能性もあるため文脈による判断が必要。	[ni:野茂] 投手は「接触が明らかになったら大リーグに [p:行け] ないことは知っているから違反の事実はない」と全面的に否定。 (京大コーパス: 文書 ID 950112-0102-950112139)
機能語相当表現 知識	「よう」は比況の意味であるから、「～よう (になった)」は「鳥に集光した」様子を例えた表現であること、及び「集光」「当てた」は意味の類似した語のため二格は同一であると考えられることから、「当てた」の二格は「集光」の二格「鳥」となる。	バックが暗い中、ストロボの光が [ni:鳥] に集光して、スポットライトを [p:当て] たようになったのと、タイミングよくまぶたを閉じてくれたことで、独特な雰囲気の写真になりました。(BCCWJ: 文書 ID PN1d.00001)
並列 選択選好 制御構文 相互作用 (意味)	「子供を集めて」「勉強を教える」が並列であること、及び「教える」の選択選好により「小さい子に勉強を教える」となると解釈できる。「小さい子に勉強を教える」は制御構文であるから、「小さい子」がガ格であると判断できる。	施設では週に何度か小さい [ga:子] を集めて [p:勉強] を教えていて、そういう日は授業が終わると子供たちが施設の中を走り回って遊んでいた。 (BCCWJ: 文書 ID PB42.00003)
機能動詞 文脈 その他	「研修を実施している」「事業を実施している」の表現が類似していること、及び「は」の機能により、「文化庁では」が共有され「文化庁では研修を実施している」となると解釈できる。文脈により、「文化庁」は意味的に「実施」の<場所>ではなく<主体>として機能していると解釈した方が自然であり、「文化庁が研修を実施する」が機能動詞構文であることから「研修」のガ格は「文化庁」であると考えられる。	[ga:文化庁] では、こうした外国人に対する日本語教育を推進するため、日本語の学習を支援するボランティアやコーディネータ（ボランティアなどの中核となる者）を対象とした [p:研修] を平成 16 年度は全国 12 地域で実施しているほか、子どもを持つ親とその子どもを対象にした「学校の余裕教室等を活用した親子参加型日本語教室」事業を全国 18 か所で実施しています。 (BCCWJ: 文書 ID OW6X.00000)
複合語 語義	「制作委託取引」は「制作を委託する」という意味であり、また、「委託」と「受託」は同じ行為を異なる視点によって表した動詞であることから項は同一であると考えられ、「委託」のヲ格「制作」が「受託」のヲ格となる。	・ テレビ番組等のコンテンツの [wo:制作] 委託取引において、制作されたコンテンツに係る著作権の帰属等については、第一義的には取引当事者間の合意によって決めるべきであるが、優越的な地位にある委託者が [p:受託] 者に対して、例えば次のような行為を行うことにより、著作権や二次利用の取扱いについて受託者に不当な不利益を与える場合には、独占禁止法上問題となる。 (BCCWJ: 文書 ID OW6X.00010)
文脈 その他	「人に話を聞く」において、「聞く」相手（二格）と話す人物は同一であると考えられ「話す」のガ格は「堂ちゃん」である可能性が高く、「通勤」のガ格も「堂ちゃん」である可能性が高い。しかし、この一文だけでは「堂ちゃん」が「通勤」したのか断定はできない。	っと、こんな話のあとに古澤アナが、堂 [ga:ちゃん] に慣れない頃の電車 [p:通勤] の話を聞きます (BCCWJ: 文書 ID OY04.00027)

(c) 「その他を含むラベルパターン」

(d) 「アノテーションエラー」

まず、(a) の例としては、「機能動詞」や「選択選好 機能語相当表現」などのラベルパターンが該当する。(b) のラベルパターンに該当する事例は「知識」や「文脈」、「談話」に関する手がかりが必要であり、解析器としてはより高度な処理が要求されるラベルパターンである。(c) の「その他」ラベルに分類される現象は、事前に想定されていなかった手がかりで、かつ現状で簡潔に一般化できるほどの出現頻度がなかった現象であり、既存の解析器では該当の手がかりを適切に捉えにくい事例であると考えられる。

表 23, 表 24 は NTC と BCCWJ における手がかりラベルパターンと各システムによる解析精度である。ただし、本セクションでの分析用データはコーパス中の文内ゼロ照応関係にある述語項のみをサンプリング対象としており、すべて正例の (述語, 項, 格) セットの事例に対する正誤を測ったため、解析精度は再現率として示した。なお、BCCWJ はドメインごとにアノテーションを行ったが、定量的な分析を行うにはドメインごとのアノテーション事例数が不十分であったため、ここではすべてのドメインをマージして分析を行うこととした。

KNP は、前節までの KNP 解析の設定と同じく -anaphora オプションなしの解析結果で評価しており、いずれのラベルパターンにおいても低い再現率となった。松林 & 乾のシステムにおいては、統語関係以下のラベルまたは選択選好ラベルのみの組み合わせで表せられるラベルパターンの再現率が 0.57 と比較的高く、知識や文脈、談話関係以下のラベルを含むラベルパターンが 0.3 程度となっている。松林 & 乾のシステムでは統語関係の情報として項候補や述語の位置、係り受けの情報を使用し、選択選好の情報として格フレーム^{*12}を使用しているため、これらの手がかりの組み合わせのみで表すことのできる事例に対しては比較的高い解析精度となったと考えられる。Yoshino et al. のシステムでは、係り受け構造は使用していないが正解データの格スロットを与えているため、統語関係以下のラベルまたは選択選好ラベルのみの組み合わせで表せられるラベルパターンの再現率が 0.37 と、やはり他のラベルパターンに比べ再現率が高い。

いずれのシステムについても、前節と同じく NTC 学習データを用いて学習しており、必ずしも BCCWJ の各ドメインに対する適切な学習がされているわけではないため、NTC と比べて BCCWJ の再現率が落ちる傾向が見られた。特に、統語関係または選択選好のみで表せるラベルパターンの精度に関しては、NTC では比較的高い精度となっているものの、BCCWJ では他のラベルパターンと同程度の精度となった。選択選好に対する各システムの対応として、Yoshino et al. のシステムは正解データの各スロット情報を与えており、松林 & 乾のシステムは Web16 億文から獲得された格フレーム情報を使用していることから、このラベルパターンで精度が下がった原因は、各ドメイン特有の選択選好性によるものではなく、新聞ドメインと他のドメインで統語現象の性質が異なっていることに起因すると考えられる。

また、いずれのシステムも、その他を含むラベルパターンの再現率が知識や文脈、談話関係以下のラベルを含むラベルパターンと同程度の低い再現率にとどまった。「その他」ラベルに分類される現象は一般化できるほど頻出する現象ではなく、それらの現象を汎化してシステムに組み込むことは簡単ではないが、NTC 及び BCCWJ コーパス内の文内ゼロ照応問題の 3 割弱を占めており、ゼロ照応問題全体の解析精度向上のためには無視できない程度の割合で存在している。

表 23 NTC における手がかりラベルパターンと各システムによる再現率

	KNP	松林 & 乾	Yoshino et al.
統語関係または選択選好のみで表せるラベルパターン	0.03 (1/35)	0.57 (20/35)	0.37 (13/35)
知識や文脈、談話関係を含むラベルパターン	0.00 (0/18)	0.28 (5/18)	0.17 (3/18)
その他を含むラベルパターン	0.04 (1/28)	0.29 (8/28)	0.18 (5/28)
アノテーションエラー	0.00 (0/19)	0.11 (2/19)	0.16 (3/19)
計	0.02 (2/100)	0.35 (35/100)	0.24 (24/100)

表 24 BCCWJ における手がかりラベルパターンと各システムによる再現率

	KNP	松林 & 乾	Yoshino et al.
統語関係または選択選好のみで表せるラベルパターン	0.02 (1/60)	0.18 (11/60)	0.18 (11/60)
知識や文脈、談話関係を含むラベルパターン	0.03 (3/113)	0.16 (18/113)	0.16 (18/113)
その他を含むラベルパターン	0.00 (0/61)	0.15 (9/61)	0.18 (11/61)
アノテーションエラー	0.00 (0/6)	0.00 (0/6)	0.00 (0/6)
計	0.02 (4/240)	0.16 (38/240)	0.17 (40/240)

^{*12} 京大格フレーム Ver. 1.0

7.3 まとめ

本節では、述語項構造解析タスクのうち、特に文内ゼロ照応の事例について、アノテータの内省を頼りに人間が正解を導き出す場合に用いる手がかりを分析し、考えられうる手がかりの種類を列挙するとともに、その分布を示した。当初は列挙した手がかりに対して、既存の解析モデルがそれらの手がかりを捉えて解くべき事例を正しく解けているかといった定量的評価を行うことを目的としていたが、アノテーション作業を進め、個々のゼロ照応現象を紐解いていくと、手がかりの種類とその組み合わせに関する分布がかなりの広がりを持っていることが明らかとなった。また、手がかりの組み合わせに関する性質として、提題化や選択選好情報のように、それぞれの手がかりが独立に項候補の確信度を上げるように働くものに加えて、機能動詞や述語間の意味的なつながりを考慮すべきものなど、局所的な解析結果を順を追って重ねていくことで初めて項候補の推定に寄与する種類の事例も多く存在することが明らかとなった。また、既存のモデルは統語構造や選択選好を用いる事例に関しては相対的に高い解析精度を示すものの、世界知識や文脈を読み解く必要がある事例や、その他未だ一般化されていない雑多な手がかりを用いる事例に関しては低い精度にとどまっていた。しかしこれら精度の低い事例はゼロ照応問題全体に対して無視できない割合を占めており、引き続き、これらの現象に対する解析の糸口を模索していく必要がある。

8 今後の課題：関連タスクとの連携

Project NEXT では、各タスクにおける技術的課題や、要求される手がかり情報などが整理されると期待できる。これらの情報を関連するタスク班と情報交換することの意義は大きい。関連タスクとの情報交換は、大きく分けて (1) より上流の基礎解析技術へ技術的課題をフィードバックすることと、(2) 応用処理からの要求を解析内容に吸収することに分けられる。述語項構造タスクにおいて、これを具体的に言えば、

1. 上流の基礎解析技術への技術課題のフィードバック
 - (a) 形態素辞書の統合
 - (b) 形態素解析と統語依存構造解析の中間に潜む問題の見直し・タスク再設計
 - i. 形態素認識と単語認識の区別（動詞性名詞・形容詞性名詞等の成り立ちの区別）
 - ii. 複合語認識・MWE（慣用語）認識・機能語相当表現認識
 - iii. 句構造（チャンク）解析
 - (c) 係り受け解析のアノテーションスタンダード
現在、日本語係り受け解析は多くが left-to-right という仮定を置いている。しかしこの仮定では、話し言葉のような実テキストを解析する場合に起こる倒置や、「A した B」のようなパターン of 述語項構造解析を行うことが難しくなる。このため、現状の係り受け解析から、述語項構造解析を行うことを前提とした変換規則の策定が必要であると考えられる。
 - (d) 述語の語義曖昧性解消述語の語義曖昧性を解消し、必要な格を特定することが述語項解析において非常に効果的である。このため、形態素解析のようなはやい段階から述語語義を与えることが望ましい。また、日本語において必須格などを記述した述語語義辞書を整備することが重要であると考えられる。
2. 応用処理からの要求の受け入れ
 - (a) 各分野で求められている項構造の形式
 - i. 表層格関係で十分か
 - ii. 格交替の情報は吸収すべきか（受身・使役など）

などがあげられる。今回の分析では形態素解析班や構文解析班・機械翻訳班と一部の BCCWJ 文書を共有しているため、他タスクとのエラー事例・エラーカテゴリを共有した議論展開も期待できる。今回のエラー分析を通じてそれぞれのタスクでの議論を集約し、タスク横断的なシナジー効果が密に引き起こされる環境に繋げていきたい。

9 おわりに

本稿では、言語処理学会第 21 回年次大会ワークショップ (2015)「自然言語処理におけるエラー分析」における述語項構造解析タスク班の活動を報告した。今回は具体的な課題として、(1) システム横断的な評

価・エラー分析に向けたデータ・評価スクリプトの統一 (2) NAIST テキストコーパス・BCCWJ コーパスにおける詳細な解析精度評価、(3) 参加者システム個別のエラー分析 (4) 共通データに基づいたシステム横断的な事例ベースのエラー分析 (5) 人間の直感にもとづく手がかりアノテーションによる現象の分布把握と各システムの分析の 5 つを挙げ、それぞれの結果を報告してきた。

(1) では、参加者合議のもと、共通の入力データ・入出力フォーマット・評価軸・評価アルゴリズムを取り決め、実装した。この評価手法の確立により、各システムが同一事例数のデータ、同一の評価スクリプトで評価されることになり、既知の情報として入力する正解情報をそろえれば、システム間の精度が比較可能となる環境を構築した。また、この評価スクリプトは述語の品詞、態、述語と項の位置関係や係り受け距離など様々な区分でカテゴリごとに詳細に解析精度を出力するほか、エラー事例を視覚化するなどの機能を備えた分析ツールとして実装した。今回は分析の時間的制約や各システムの実装の都合上、残念ながら各システムに入力する既知情報をそろえて比較分析を行うことまではできなかったが、今回作成した評価スクリプトを比較評価のための共通基盤として提供することで、今後の研究開発において既存研究との対比やモデル分析にかけるコストを大幅に削減できると期待できる。

(2) では (1) で策定した評価手法により各システムの解析精度を詳細な区分で評価し、また、各区分における事例の詳細な分布も明らかにした。今回分析対象となったシステムは、全体の傾向として、従来研究のシステムにみられる傾向と同様に、述語と項が直接統語係り受け関係にある事例についての解析精度は比較的良好であり、一方、ゼロ照応の事例に関しては著しく解析精度を下げる傾向にあった。能動態とその他の態に関する比較では、態の格交替を明示的に推定する松林 & 乾のシステムと Yoshino et al. のシステムでは能動態以外の事例で大きく精度を下げる結果となった。この背景には、学習コーパスにおける能動態以外の態の出現頻度が低く、学習に十分な事例数が確保されていない状況があると推測でき、したがって、[11] に挙げられるような、大規模データを利用した格交替情報の獲得といったアプローチも今後積極的に検討されるべきである。NTC と BCCWJ の解析精度を比較すると、CaboCha0.66 の出力を利用する松林 & 乾のシステムでは、学習ドメイン外の BCCWJ コーパスに対し、直接係り受け関係にある項の解析精度は殆ど低下しないものの、ゼロ照応の解析精度は低下した。このことから、特に述語をまたぐような長距離の係り受けパスのいずれかの時点で、係り受け解析に誤りが生じている可能性が懸念される。一方、KNP については、直接係り受け関係にある項の解析精度をわずかに下げつつも、ゼロ照応の解析精度は向上する結果となり、Web スケールの大規模格フレームを利用した KNP の、多彩なドメインに対する処理の頑健性をうかがわせた。

(3)(4) では、各参加者が担当したシステムを個別に分析するとともに、共通データに基づいたシステム横断的な事例ベースのエラー分析を行った。松林 & 乾のシステムの分析では、特に文内に項が出現するタイプのゼロ照応問題にターゲットを絞り、これまで照応解析の手がかりとして用いられてきた特徴が具体的にどの程度のカバレッジを持つかなど、現象の特徴や分布を出来る限り詳細に分析し把握することを試みた。結果として、特に、対象述語 P が、その項と直接係り受け関係にある述語 O との間で項を共有している事例の割合が文内ゼロ照応全体の 58% 存在することが分かったほか、これらは、P と O が直接的な並列構造や機能動詞構文の形になっているものばかりでなく、局所的な構造の組み合わせによって解が導かれる事例が多く存在することが分かった。このことは、文内ゼロ照応問題の比較的多くの事例において、複数述語間の項構造に対する高次の特徴を適切に利用する必要があることを示唆している。また、発話引用文における発話者の推定が一定の事例数に寄与することも分かった。

Yoshino et al. のシステムの分析では、特に係り受け構造と正解格フレームの影響について調査し、係り受けの寄与が意外に少なくゼロ照応などには逆に悪影響がある場合もあることと、その一方で正解格フレーム（述語がどの格を取るか）の情報が重要であることを示した。また、現状の解析器やアノテーションスタンダードの問題について、具体的に例を挙げて示した。

KNP の分析では、直接係り受け関係にある項の解析精度を上げるために、格助詞を伴わない係り受け（連体修飾、A の B）の問題に積極的に取り組まなければならないことや、「文脈」的な情報を捉えるために、まずは述語が項を共有する事例について、述語間や項構造間の情報を利用する方法を考えるべきであることを示した。

(5) では、特に文内ゼロ照応の事例について、人間が正解を導き出す場合にどのような手がかりを用いているかをアノテータの内省を頼りに分析し、考えられうる手がかりの種類を列挙するとともに、その分布を示した。また、付与した手がかりラベルを現状のシステムがモデル化している「統語情報・選択選好」等の情報と、今後の課題となる「知識・文脈・談話」等に大分類し、これらについて既存システムの解析精度を示し、現状の技術と実現度のギャップを観察した。結果として、文内ゼロ照応の手がかりとして用いられる手がかりの種類は、分類できたものだけで 19 種類と多岐にわたり、また、解を求めるために最小限必要な

手がかりの組み合わせパターンについての異なり数が 90 種類にのぼるなど、非常に多様な組み合わせを考慮する必要があることが分かった。また、これらの中には、それぞれの手がかりが相補的に項の確信度を上げるものと、全ての手がかりを組み合わせで演繹することで解が導かれるものの二種類が存在した。後者の事例に関しては、松林 & 乾のシステムの分析や、KNP の分析でも一部示唆されたとおり、各手がかりに関する高次の特徴量を導入しなければならないことを示している。手がかりの大分類に関する各システムの解析精度からは、NTC については「統語情報・選択選好」を手がかりとする事例については相対的に高い解析精度となり、「知識・文脈・談話」やその他を手がかりとする事例に関しては極めて低い解析精度となることが分かった。また、BCCWJ については、「統語情報・選択選好」を手がかりの事例についても「知識・文脈・談話」が手がかりの事例と同程度まで精度が下がることが示された。一方で、既存の係り受け解析器の出力を明示的に利用する松林 & 乾のシステムや KNP において、述語と項が直接係り受け関係にある事例については、NTC と BCCWJ で精度に極端な開きがないことから、新聞以外のドメインにおいて、特に述語をまたぐような長距離の係り受けパスのいずれかの時点で、係り受け解析に誤りが出現していると考えられる。

今後は、今回時間的な制約で十分な統計量が取れるまでに至らなかった新聞以外のドメインにおける現象分布の把握を目指すとともに、今回の分析で得られた知見をもとに、項構造解析のさらなる性能向上に貢献していきたい。

参考文献

- [1] Daniel Flannery, Yusuke Miyao, Graham Neubig, and Shinsuke Mori. Training dependency parsers from partially annotated corpora. In *Proceedings of the 5th International Joint Conference on Natural Language Processing*, pp. 776–784, 2011.
- [2] 林部祐太, 小町守, 松本裕治. 述語と項の位置関係ごとの候補比較による日本語述語項構造解析. 自然言語処理, Vol. 21, No. 1, pp. 3–26, 2014.
- [3] Yuta Hayashibe, Mamoru Komachi, and Yuji Matsumoto. Japanese predicate argument structure analysis exploiting argument position and type. In *IJCNLP*, pp. 201–209, 2011.
- [4] 飯田龍, 徳永健伸. 述語対の項共有情報を利用した文間ゼロ照応解析. 言語処理学会第 16 回年次大会発表論文集, pp. 804–807, 2010.
- [5] Ryu Iida, Kentaro Inui, and Yuji Matsumoto. Exploiting syntactic patterns as clues in zero-anaphora resolution. In *COLING-ACL 2006*, pp. 625–632. Association for Computational Linguistics, 2006.
- [6] Ryu Iida and Massimo Poesio. A cross-lingual ILP solution to zero anaphora resolution. In *ACL 2011*, pp. 804–813, 2011.
- [7] Kenji Imamura, Kuniko Saito, and Tomoko Izumi. Discriminative approach to predicate-argument structure analysis with zero-anaphora resolution. In *ACL-IJCNLP 2009 Short Papers*, pp. 85–88. Association for Computational Linguistics, 2009.
- [8] 小町守, 飯田龍, 乾健太郎, 松本裕治. 名詞句の語彙統語パターンを用いた事態性名詞の項構造解析. 自然言語処理, Vol. 17, No. 1, pp. 141–159, 2006.
- [9] 松林優一郎, 乾健太郎. 統計的日本語述語項構造解析のための素性設計再考. 言語処理学会第 20 回年次大会発表論文集, pp. 360–363, 2014.
- [10] 大内啓樹, 進藤裕之, Duh Kevin, 松本裕治. 述語対の項共有情報を利用した文間ゼロ照応解析. 情報処理学会 第 220 回自然言語処理研究会 研究報告, pp. 1 – 6, 2015.
- [11] 笹野遼平, 河原大輔, 黒橋禎夫. 受身・使役形と能動形間の格交替に関する語彙知識の自動獲得. 自然言語処理 = Journal of natural language processing, Vol. 21, No. 6, pp. 1207–1233, dec 2014.
- [12] Ryohei Sasano, Daisuke Kawahara, and Sadao Kurohashi. A fully-lexicalized probabilistic model for japanese zero anaphora resolution. In *COLING 2008 Volume 1*, pp. 769–776. Association for Computational Linguistics, 2008.
- [13] Ryohei Sasano and Sadao Kurohashi. A discriminative approach to japanese zero anaphora resolution with large-scale lexicalized case frames. In *IJCNLP 2011*, pp. 758–766, 2011.
- [14] Hiroto Taira, Sanae Fujita, and Masaaki Nagata. A japanese predicate argument structure analysis using decision lists. In *EMNLP 2008*, pp. 523–532, 2008.
- [15] 渡邊陽太郎, 浅原正幸, 松本裕治. 述語語義と意味役割の結合学習のための構造予測モデル. 人工知能

- 学会論文誌, Vol. 25, No. 2, pp. 252–261, 2010.
- [16] Katsumasa Yoshikawa, Masayuki Asahara, and Yuji Matsumoto. Jointly extracting japanese predicate-argument relation with markov logic. In *IJCNLP 2011*, pp. 1125–1133, 2011.
 - [17] Koichiro Yoshino, Shinsuke Mori, and Tatsuya Kawahara. Predicate argument structure analysis using partially annotated corpora. *IJCNLP 2013*, 2013.
 - [18] 河原大輔, 黒橋禎夫. 自動構築した大規模格フレームに基づく構文・格解析の統合的確率モデル. 自然言語処理, Vol. 14, No. 4, pp. 67–81, 2007.
 - [19] 笹野遼平, 河原大輔, 黒橋禎夫, 奥村学. 構文・述語項構造解析システム KNP の解析の流れと特徴. 言語処理学会 第 19 回年次大会, pp. 110–113, 2013.
 - [20] 笹野遼平, 黒橋禎夫. 自動獲得した名詞関係辞書に基づく共参照解析の高度化. 自然言語処理, Vol. 15, No. 5, pp. 99–118, 2008.
 - [21] 笹野遼平, 黒橋禎夫. 大規模格フレームを用いた識別モデルに基づく日本語ゼロ照応解析. 情報処理学会論文誌, Vol. 52, No. 12, pp. 3328–3337, 2011.

表 25 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	84.33 (9648/11441)	50.75 (9648/19009)	63.37
VERB	ALL	o	95.32 (8601/ 9023)	85.34 (8601/10079)	90.05
VERB	ALL	ni	51.67 (1899/ 3675)	72.34 (1899/ 2625)	60.29
VERB	ALL	ALL	83.47 (20148/24139)	63.53 (20148/31713)	72.15
VERB	IN-S	ga	84.33 (9648/11441)	75.48 (9648/12783)	79.66
VERB	IN-S	o	95.32 (8601/ 9023)	88.69 (8601/ 9698)	91.89
VERB	IN-S	ni	51.67 (1899/ 3675)	77.54 (1899/ 2449)	62.02
VERB	IN-S	ALL	83.47 (20148/24139)	80.82 (20148/24930)	82.12
VERB	IN-DOC	ga	84.33 (9648/11441)	61.88 (9648/15591)	71.38
VERB	IN-DOC	o	95.32 (8601/ 9023)	85.74 (8601/10031)	90.28
VERB	IN-DOC	ni	51.67 (1899/ 3675)	73.75 (1899/ 2575)	60.77
VERB	IN-DOC	ALL	83.47 (20148/24139)	71.45 (20148/28197)	76.99
VERB	ZERO	ga	64.74 (1513/ 2337)	15.11 (1513/10012)	24.50
VERB	ZERO	o	55.81 (144/ 258)	13.01 (144/ 1107)	21.10
VERB	ZERO	ni	27.08 (26/ 96)	7.28 (26/ 357)	11.48
VERB	ZERO	ALL	62.54 (1683/ 2691)	14.67 (1683/11476)	23.76
VERB	IN-PHRASE	ga	50.00 (2/ 4)	40.00 (2/ 5)	44.44
VERB	IN-PHRASE	o	81.82 (9/ 11)	28.13 (9/ 32)	41.86
VERB	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	73.33 (11/ 15)	25.58 (11/ 43)	37.93
VERB	DEP	ga	89.37 (8133/ 9100)	90.45 (8133/ 8992)	89.91
VERB	DEP	o	96.50 (8448/ 8754)	94.50 (8448/ 8940)	95.49
VERB	DEP	ni	52.33 (1873/ 3579)	82.80 (1873/ 2262)	64.13
VERB	DEP	ALL	86.10 (18454/21433)	91.38 (18454/20194)	88.66
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	64.74 (1513/ 2337)	39.96 (1513/ 3786)	49.42
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	55.81 (144/ 258)	19.83 (144/ 726)	29.27
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	27.08 (26/ 96)	14.36 (26/ 181)	18.77
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	62.54 (1683/ 2691)	35.86 (1683/ 4693)	45.59
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2808)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 333)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3267)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 26 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	50.00 (2/ 4)	66.67 (2/ 3)	57.14
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (5/ 5)	100.00 (5/ 5)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ni	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:t	DEP	ALL	76.92 (10/ 13)	90.91 (10/ 11)	83.33
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	50.00 (2/ 4)	22.22 (2/ 9)	30.77
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (5/ 5)	100.00 (5/ 5)	100.00
VERB:voice:t	ALL	ni	80.00 (4/ 5)	100.00 (4/ 4)	88.89
VERB:voice:t	ALL	ALL	78.57 (11/ 14)	61.11 (11/ 18)	68.75

表 27 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rt	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rt	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rt	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN

表 28 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	DEP	ga	81.70 (125/ 153)	88.65 (125/ 141)	85.03
VERB:voice:s	DEP	o	76.92 (70/ 91)	89.74 (70/ 78)	82.84
VERB:voice:s	DEP	ni	40.91 (9/ 22)	52.94 (9/ 17)	46.15
VERB:voice:s	DEP	ALL	76.69 (204/ 266)	86.44 (204/ 236)	81.27
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	80.00 (8/ 10)	16.67 (8/ 48)	27.59
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	61.54 (8/ 13)	14.81 (8/ 54)	23.88
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	81.60 (133/ 163)	56.12 (133/ 237)	66.50
VERB:voice:s	ALL	o	76.09 (70/ 92)	77.78 (70/ 90)	76.92
VERB:voice:s	ALL	ni	37.50 (9/ 24)	50.00 (9/ 18)	42.86
VERB:voice:s	ALL	ALL	75.99 (212/ 279)	61.45 (212/ 345)	67.95

表 29 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	98.23 (111/ 113)	99.11 (111/ 112)	98.67
VERB:voice:d	DEP	o	80.00 (4/ 5)	66.67 (4/ 6)	72.73
VERB:voice:d	DEP	ni	87.50 (7/ 8)	58.33 (7/ 12)	70.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	96.83 (122/ 126)	93.85 (122/ 130)	95.31
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (2/ 2)	50.00 (2/ 4)	66.67
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (2/ 2)	33.33 (2/ 6)	50.00
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	98.26 (113/ 115)	90.40 (113/ 125)	94.17
VERB:voice:d	ALL	o	80.00 (4/ 5)	50.00 (4/ 8)	61.54
VERB:voice:d	ALL	ni	87.50 (7/ 8)	53.85 (7/ 13)	66.67
VERB:voice:d	ALL	ALL	96.88 (124/ 128)	84.93 (124/ 146)	90.51

表 30 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	79.26 (405/ 511)	80.68 (405/ 502)	79.96
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	91.30 (1343/ 1471)	92.49 (1343/ 1452)	91.89
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	47.74 (127/ 266)	69.02 (127/ 184)	56.44
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	83.41 (1875/ 2248)	87.70 (1875/ 2138)	85.50
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	57.83 (48/ 83)	17.78 (48/ 270)	27.20
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	57.02 (69/ 121)	29.74 (69/ 232)	39.09
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	44.44 (4/ 9)	12.12 (4/ 33)	19.05
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	56.81 (121/ 213)	22.62 (121/ 535)	32.35
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 304)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 432)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	76.26 (453/ 594)	19.71 (453/ 2298)	31.33
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	88.64 (1412/ 1593)	78.36 (1412/ 1802)	83.18
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	47.64 (131/ 275)	51.57 (131/ 254)	49.53
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	81.07 (1996/ 2462)	45.84 (1996/ 4354)	58.57

表 31 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:rs	DEP	o	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:rs	DEP	ALL	75.00 (6/ 8)	100.00 (6/ 6)	85.71
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	80.00 (4/ 5)	57.14 (4/ 7)	66.67
VERB:voice:rs	ALL	o	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:rs	ALL	ALL	77.78 (7/ 9)	70.00 (7/ 10)	73.68

表 32 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	69.20 (164/ 237)	67.49 (164/ 243)	68.33
VERB:voice:r	DEP	o	92.31 (1261/ 1366)	92.79 (1261/ 1359)	92.55
VERB:voice:r	DEP	ni	46.55 (108/ 232)	71.52 (108/ 151)	56.40
VERB:voice:r	DEP	ALL	83.54 (1533/ 1835)	87.45 (1533/ 1753)	85.45
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	53.62 (37/ 69)	17.29 (37/ 214)	26.15
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	57.98 (69/ 119)	30.53 (69/ 226)	40.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (3/ 6)	10.00 (3/ 30)	16.67
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	56.19 (109/ 194)	23.19 (109/ 470)	32.83
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 283)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 94)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 407)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	65.69 (201/ 306)	10.47 (201/ 1919)	18.07
VERB:voice:r	ALL	o	89.50 (1330/ 1486)	78.47 (1330/ 1695)	83.62
VERB:voice:r	ALL	ni	46.64 (111/ 238)	50.92 (111/ 218)	48.68
VERB:voice:r	ALL	ALL	80.89 (1642/ 2030)	42.85 (1642/ 3832)	56.02

表 33 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	50.00 (2/ 4)	40.00 (2/ 5)	44.44
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	90.00 (9/ 10)	28.13 (9/ 32)	42.86
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	78.57 (11/ 14)	25.58 (11/ 43)	38.60
VERB:voice:	DEP	ga	89.98 (7728/ 8589)	91.02 (7728/ 8490)	90.50
VERB:voice:	DEP	o	97.56 (7105/ 7283)	94.89 (7105/ 7488)	96.20
VERB:voice:	DEP	ni	52.70 (1746/ 3313)	84.02 (1746/ 2078)	64.77
VERB:voice:	DEP	ALL	86.42 (16579/19185)	91.82 (16579/18056)	89.04
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	65.00 (1465/ 2254)	41.67 (1465/ 3516)	50.78
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	54.74 (75/ 137)	15.18 (75/ 494)	23.77
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	25.29 (22/ 87)	14.86 (22/ 148)	18.72
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	63.03 (1562/ 2478)	37.57 (1562/ 4158)	47.08
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2504)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 235)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 96)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	84.77 (9195/10847)	55.02 (9195/16711)	66.73
VERB:voice:	ALL	o	96.76 (7189/ 7430)	86.86 (7189/ 8277)	91.54
VERB:voice:	ALL	ni	52.00 (1768/ 3400)	74.57 (1768/ 2371)	61.27
VERB:voice:	ALL	ALL	83.74 (18152/21677)	66.35 (18152/27359)	74.04

表 34 松林・乾のシステム NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	71.67 (936/ 1306)	50.16 (936/ 1866)	59.02
VERB:Distance	TWO	o	61.00 (122/ 200)	27.05 (122/ 451)	37.48
VERB:Distance	TWO	ni	42.11 (16/ 38)	18.18 (16/ 88)	25.40
VERB:Distance	TWO	ALL	69.56 (1074/ 1544)	44.66 (1074/ 2405)	54.39
VERB:Distance	THREE	ga	62.81 (375/ 597)	38.54 (375/ 973)	47.77
VERB:Distance	THREE	o	40.00 (18/ 45)	11.76 (18/ 153)	18.18
VERB:Distance	THREE	ni	22.58 (7/ 31)	14.00 (7/ 50)	17.28
VERB:Distance	THREE	ALL	59.44 (400/ 673)	34.01 (400/ 1176)	43.27
VERB:Distance	FOUR	ga	52.50 (126/ 240)	24.85 (126/ 507)	33.73
VERB:Distance	FOUR	o	36.36 (4/ 11)	7.69 (4/ 52)	12.70
VERB:Distance	FOUR	ni	17.65 (3/ 17)	13.64 (3/ 22)	15.38
VERB:Distance	FOUR	ALL	49.63 (133/ 268)	22.89 (133/ 581)	31.33
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	39.18 (76/ 194)	17.27 (76/ 440)	23.97
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 70)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	36.89 (76/ 206)	14.31 (76/ 531)	20.62

表 35 松林・乾のシステム NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	77.91 (3590/ 4608)	32.79 (3590/ 10948)	46.16
V-NOUN	ALL	o	84.18 (2889/ 3432)	64.03 (2889/ 4512)	72.73
V-NOUN	ALL	ni	60.90 (338/ 555)	44.47 (338/ 760)	51.41
V-NOUN	ALL	ALL	79.31 (6817/ 8595)	42.03 (6817/ 16220)	54.94
V-NOUN	IN-S	ga	77.91 (3590/ 4608)	57.62 (3590/ 6231)	66.24
V-NOUN	IN-S	o	84.18 (2889/ 3432)	74.27 (2889/ 3890)	78.91
V-NOUN	IN-S	ni	60.90 (338/ 555)	57.19 (338/ 591)	58.99
V-NOUN	IN-S	ALL	79.31 (6817/ 8595)	63.64 (6817/ 10712)	70.62
V-NOUN	IN-DOC	ga	77.91 (3590/ 4608)	44.46 (3590/ 8075)	56.61
V-NOUN	IN-DOC	o	84.18 (2889/ 3432)	66.77 (2889/ 4327)	74.47
V-NOUN	IN-DOC	ni	60.90 (338/ 555)	47.61 (338/ 710)	53.44
V-NOUN	IN-DOC	ALL	79.31 (6817/ 8595)	51.99 (6817/ 13112)	62.81
V-NOUN	ZERO	ga	65.42 (1063/ 1625)	13.85 (1063/ 7676)	22.86
V-NOUN	ZERO	o	63.51 (94/ 148)	7.76 (94/ 1211)	13.83
V-NOUN	ZERO	ni	46.30 (50/ 108)	13.05 (50/ 383)	20.37
V-NOUN	ZERO	ALL	64.17 (1207/ 1881)	13.02 (1207/ 9270)	21.65
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	89.27 (990/ 1109)	73.39 (990/ 1349)	80.55
V-NOUN	IN-PHRASE	o	85.00 (1728/ 2033)	88.34 (1728/ 1956)	86.64
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	72.78 (123/ 169)	74.10 (123/ 166)	73.43
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	85.80 (2841/ 3311)	81.85 (2841/ 3471)	83.78
V-NOUN	DEP	ga	82.02 (1537/ 1874)	79.93 (1537/ 1923)	80.96
V-NOUN	DEP	o	85.29 (1067/ 1251)	79.33 (1067/ 1345)	82.20
V-NOUN	DEP	ni	59.35 (165/ 278)	78.20 (165/ 211)	67.48
V-NOUN	DEP	ALL	81.37 (2769/ 3403)	79.59 (2769/ 3479)	80.47
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	65.42 (1063/ 1625)	35.92 (1063/ 2959)	46.38
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	63.51 (94/ 148)	15.96 (94/ 589)	25.51
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	46.30 (50/ 108)	23.36 (50/ 214)	31.06
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	64.17 (1207/ 1881)	32.08 (1207/ 3762)	42.78
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1844)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 437)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 119)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2400)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 36 松林・乾のシステム NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	70.99 (717/ 1010)	53.07 (717/ 1351)	60.74
V-NOUN:Distance	TWO	o	67.71 (65/ 96)	25.79 (65/ 252)	37.36
V-NOUN:Distance	TWO	ni	52.94 (36/ 68)	37.11 (36/ 97)	43.64
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	69.68 (818/ 1174)	48.12 (818/ 1700)	56.92
V-NOUN:Distance	THREE	ga	65.09 (207/ 318)	29.07 (207/ 712)	40.19
V-NOUN:Distance	THREE	o	61.90 (13/ 21)	9.29 (13/ 140)	16.15
V-NOUN:Distance	THREE	ni	52.94 (9/ 17)	20.00 (9/ 45)	29.03
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	64.33 (229/ 356)	25.53 (229/ 897)	36.55
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	53.42 (78/ 146)	19.90 (78/ 392)	29.00
V-NOUN:Distance	FOUR	o	71.43 (10/ 14)	13.51 (10/ 74)	22.73
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	25.00 (3/ 12)	9.68 (3/ 31)	13.95
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	52.91 (91/ 172)	18.31 (91/ 497)	27.20
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	40.40 (61/ 151)	12.10 (61/ 504)	18.63
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	35.29 (6/ 17)	4.88 (6/ 123)	8.57
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	18.18 (2/ 11)	4.88 (2/ 41)	7.69
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	38.55 (69/ 179)	10.33 (69/ 668)	16.29

表 37 松林・乾のシステム NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	89.03 (2492/ 2799)	79.39 (2492/ 3139)	83.93
ADJ	ALL	o	50.00 (4/ 8)	50.00 (4/ 8)	50.00
ADJ	ALL	ni	53.59 (82/ 153)	67.21 (82/ 122)	59.64
ADJ	ALL	ALL	87.09 (2578/ 2960)	78.86 (2578/ 3269)	82.77
ADJ	IN-S	ga	89.03 (2492/ 2799)	84.10 (2492/ 2963)	86.50
ADJ	IN-S	o	50.00 (4/ 8)	50.00 (4/ 8)	50.00
ADJ	IN-S	ni	53.59 (82/ 153)	67.77 (82/ 121)	59.85
ADJ	IN-S	ALL	87.09 (2578/ 2960)	83.38 (2578/ 3092)	85.19
ADJ	IN-DOC	ga	89.03 (2492/ 2799)	81.25 (2492/ 3067)	84.96
ADJ	IN-DOC	o	50.00 (4/ 8)	50.00 (4/ 8)	50.00
ADJ	IN-DOC	ni	53.59 (82/ 153)	67.21 (82/ 122)	59.64
ADJ	IN-DOC	ALL	87.09 (2578/ 2960)	80.64 (2578/ 3197)	83.74
ADJ	ZERO	ga	41.14 (72/ 175)	16.25 (72/ 443)	23.30
ADJ	ZERO	o	50.00 (1/ 2)	100.00 (1/ 1)	66.67
ADJ	ZERO	ni	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 9)	NaN
ADJ	ZERO	ALL	39.25 (73/ 186)	16.11 (73/ 453)	22.85
ADJ	IN-PHRASE	ga	92.59 (50/ 54)	30.49 (50/ 164)	45.87
ADJ	IN-PHRASE	ni	50.00 (1/ 2)	100.00 (1/ 1)	66.67
ADJ	IN-PHRASE	ALL	91.07 (51/ 56)	30.91 (51/ 165)	46.15
ADJ	DEP	ga	92.22 (2370/ 2570)	93.60 (2370/ 2532)	92.90
ADJ	DEP	o	50.00 (3/ 6)	42.86 (3/ 7)	46.15
ADJ	DEP	ni	57.04 (81/ 142)	72.32 (81/ 112)	63.78
ADJ	DEP	ALL	90.29 (2454/ 2718)	92.57 (2454/ 2651)	91.41
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	41.14 (72/ 175)	26.97 (72/ 267)	32.58
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	50.00 (1/ 2)	100.00 (1/ 1)	66.67
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	39.25 (73/ 186)	26.45 (73/ 276)	31.60
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 105)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 38 松林・乾のシステム NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	42.98 (49/ 114)	29.70 (49/ 165)	35.13
ADJ:Distance	TWO	o	50.00 (1/ 2)	100.00 (1/ 1)	66.67
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	40.98 (50/ 122)	29.59 (50/ 169)	34.36
ADJ:Distance	THREE	ga	50.00 (16/ 32)	29.63 (16/ 54)	37.21
ADJ:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ALL	48.48 (16/ 33)	28.07 (16/ 57)	35.56
ADJ:Distance	FOUR	ga	28.57 (4/ 14)	18.18 (4/ 22)	22.22
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	26.67 (4/ 15)	17.39 (4/ 23)	21.05
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	20.00 (3/ 15)	11.54 (3/ 26)	14.63
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	18.75 (3/ 16)	11.11 (3/ 27)	13.95

表 39 松林・乾のシステム NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	82.09 (2571/ 3132)	49.12 (2571/ 5234)	61.46
OTHER	ALL	o	83.69 (354/ 423)	49.86 (354/ 710)	62.49
OTHER	ALL	ni	51.95 (160/ 308)	56.74 (160/ 282)	54.24
OTHER	ALL	ALL	79.86 (3085/ 3863)	49.55 (3085/ 6226)	61.16
OTHER	IN-S	ga	82.09 (2571/ 3132)	69.58 (2571/ 3695)	75.32
OTHER	IN-S	o	83.69 (354/ 423)	56.55 (354/ 626)	67.49
OTHER	IN-S	ni	51.95 (160/ 308)	66.12 (160/ 242)	58.18
OTHER	IN-S	ALL	79.86 (3085/ 3863)	67.61 (3085/ 4563)	73.23
OTHER	IN-DOC	ga	82.09 (2571/ 3132)	59.61 (2571/ 4313)	69.07
OTHER	IN-DOC	o	83.69 (354/ 423)	51.98 (354/ 681)	64.13
OTHER	IN-DOC	ni	51.95 (160/ 308)	62.99 (160/ 254)	56.94
OTHER	IN-DOC	ALL	79.86 (3085/ 3863)	58.78 (3085/ 5248)	67.72
OTHER	ZERO	ga	53.36 (302/ 566)	12.34 (302/ 2448)	20.04
OTHER	ZERO	o	76.67 (23/ 30)	12.78 (23/ 180)	21.90
OTHER	ZERO	ni	12.50 (1/ 8)	1.61 (1/ 62)	2.86
OTHER	ZERO	ALL	53.97 (326/ 604)	12.12 (326/ 2690)	19.79
OTHER	IN-PHRASE	ga	86.29 (258/ 299)	60.28 (258/ 428)	70.98
OTHER	IN-PHRASE	o	80.67 (96/ 119)	40.17 (96/ 239)	53.63
OTHER	IN-PHRASE	ni	51.56 (116/ 225)	72.50 (116/ 160)	60.26
OTHER	IN-PHRASE	ALL	73.09 (470/ 643)	56.83 (470/ 827)	63.95
OTHER	DEP	ga	88.71 (2011/ 2267)	85.28 (2011/ 2358)	86.96
OTHER	DEP	o	85.77 (235/ 274)	80.76 (235/ 291)	83.19
OTHER	DEP	ni	57.33 (43/ 75)	71.67 (43/ 60)	63.70
OTHER	DEP	ALL	87.50 (2289/ 2616)	84.50 (2289/ 2709)	85.97
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	53.36 (302/ 566)	33.22 (302/ 909)	40.95
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	76.67 (23/ 30)	23.96 (23/ 96)	36.51
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	12.50 (1/ 8)	4.55 (1/ 22)	6.67
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	53.97 (326/ 604)	31.74 (326/ 1027)	39.98
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 618)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 685)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 40 松林・乾のシステム NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	59.95 (226/ 377)	45.29 (226/ 499)	51.60
OTHER:Distance	TWO	o	78.26 (18/ 23)	29.03 (18/ 62)	42.35
OTHER:Distance	TWO	ni	20.00 (1/ 5)	6.67 (1/ 15)	10.00
OTHER:Distance	TWO	ALL	60.49 (245/ 405)	42.53 (245/ 576)	49.95
OTHER:Distance	THREE	ga	46.32 (44/ 95)	23.40 (44/ 188)	31.10
OTHER:Distance	THREE	o	66.67 (4/ 6)	25.00 (4/ 16)	36.36
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	46.60 (48/ 103)	23.30 (48/ 206)	31.07
OTHER:Distance	FOUR	ga	33.33 (15/ 45)	13.76 (15/ 109)	19.48
OTHER:Distance	FOUR	o	100.00 (1/ 1)	14.29 (1/ 7)	25.00
OTHER:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	34.78 (16/ 46)	13.45 (16/ 119)	19.39
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	34.69 (17/ 49)	15.04 (17/ 113)	20.99
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	34.00 (17/ 50)	13.49 (17/ 126)	19.32

表 41 松林・乾のシステム NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	83.26 (18301/21980)	47.75 (18301/38330)	60.69
ALL	ALL	o	91.94 (11848/12886)	77.39 (11848/15309)	84.04
ALL	ALL	ni	52.85 (2479/ 4691)	65.43 (2479/ 3789)	58.47
ALL	ALL	ALL	82.48 (32628/39557)	56.82 (32628/57428)	67.28
ALL	IN-S	ga	83.26 (18301/21980)	71.29 (18301/25672)	76.81
ALL	IN-S	o	91.94 (11848/12886)	83.31 (11848/14222)	87.41
ALL	IN-S	ni	52.85 (2479/ 4691)	72.85 (2479/ 3403)	61.26
ALL	IN-S	ALL	82.48 (32628/39557)	75.36 (32628/43297)	78.76
ALL	IN-DOC	ga	83.26 (18301/21980)	58.95 (18301/31046)	69.03
ALL	IN-DOC	o	91.94 (11848/12886)	78.74 (11848/15047)	84.83
ALL	IN-DOC	ni	52.85 (2479/ 4691)	67.71 (2479/ 3661)	59.36
ALL	IN-DOC	ALL	82.48 (32628/39557)	65.58 (32628/49754)	73.07
ALL	ZERO	ga	62.73 (2950/ 4703)	14.34 (2950/20579)	23.34
ALL	ZERO	o	59.82 (262/ 438)	10.48 (262/ 2499)	17.84
ALL	ZERO	ni	34.84 (77/ 221)	9.49 (77/ 811)	14.92
ALL	ZERO	ALL	61.34 (3289/ 5362)	13.77 (3289/23889)	22.49
ALL	IN-PHRASE	ga	88.68 (1300/ 1466)	66.80 (1300/ 1946)	76.20
ALL	IN-PHRASE	o	84.74 (1833/ 2163)	82.31 (1833/ 2227)	83.51
ALL	IN-PHRASE	ni	60.61 (240/ 396)	72.07 (240/ 333)	65.84
ALL	IN-PHRASE	ALL	83.80 (3373/ 4025)	74.86 (3373/ 4506)	79.08
ALL	DEP	ga	88.87 (14051/15811)	88.90 (14051/15805)	88.89
ALL	DEP	o	94.83 (9753/10285)	92.16 (9753/10583)	93.47
ALL	DEP	ni	53.07 (2162/ 4074)	81.74 (2162/ 2645)	64.35
ALL	DEP	ALL	86.07 (25966/30170)	89.44 (25966/29033)	87.72
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	62.73 (2950/ 4703)	37.24 (2950/ 7921)	46.74
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	59.82 (262/ 438)	18.56 (262/ 1412)	28.32
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	34.84 (77/ 221)	18.12 (77/ 425)	23.84
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	61.34 (3289/ 5362)	33.71 (3289/ 9758)	43.51
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5374)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 825)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 258)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6457)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 42 松林・乾のシステム NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	68.69 (1928/ 2807)	49.68 (1928/ 3881)	57.66
ALL:Distance	TWO	o	64.17 (206/ 321)	26.89 (206/ 766)	37.90
ALL:Distance	TWO	ni	45.30 (53/ 117)	26.11 (53/ 203)	33.13
ALL:Distance	TWO	ALL	67.40 (2187/ 3245)	45.09 (2187/ 4850)	54.03
ALL:Distance	THREE	ga	61.61 (642/ 1042)	33.32 (642/ 1927)	43.25
ALL:Distance	THREE	o	48.61 (35/ 72)	11.33 (35/ 309)	18.37
ALL:Distance	THREE	ni	31.37 (16/ 51)	16.00 (16/ 100)	21.19
ALL:Distance	THREE	ALL	59.48 (693/ 1165)	29.67 (693/ 2336)	39.59
ALL:Distance	FOUR	ga	50.11 (223/ 445)	21.65 (223/ 1030)	30.24
ALL:Distance	FOUR	o	57.69 (15/ 26)	11.28 (15/ 133)	18.87
ALL:Distance	FOUR	ni	20.00 (6/ 30)	10.53 (6/ 57)	13.79
ALL:Distance	FOUR	ALL	48.70 (244/ 501)	20.00 (244/ 1220)	28.36
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	38.39 (157/ 409)	14.50 (157/ 1083)	21.05
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	31.58 (6/ 19)	2.94 (6/ 204)	5.38
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	8.70 (2/ 23)	3.08 (2/ 65)	4.55
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	36.59 (165/ 451)	12.20 (165/ 1352)	18.30

表 43 松林・乾のシステム BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	80.14 (1158/1445)	42.86 (1158/2702)	55.85
VERB	ALL	o	92.45 (1127/1219)	74.83 (1127/1506)	82.72
VERB	ALL	ni	87.10 (459/ 527)	48.26 (459/ 951)	62.11
VERB	ALL	ALL	85.99 (2744/3191)	53.19 (2744/5159)	65.72
VERB	IN-S	ga	80.14 (1158/1445)	69.22 (1158/1673)	74.28
VERB	IN-S	o	92.45 (1127/1219)	81.84 (1127/1377)	86.83
VERB	IN-S	ni	87.10 (459/ 527)	67.30 (459/ 682)	75.93
VERB	IN-S	ALL	85.99 (2744/3191)	73.53 (2744/3732)	79.27
VERB	IN-DOC	ga	80.14 (1158/1445)	57.04 (1158/2030)	66.65
VERB	IN-DOC	o	92.45 (1127/1219)	78.21 (1127/1441)	84.74
VERB	IN-DOC	ni	87.10 (459/ 527)	58.85 (459/ 780)	70.24
VERB	IN-DOC	ALL	85.99 (2744/3191)	64.55 (2744/4251)	73.74
VERB	ZERO	ga	66.88 (212/ 317)	13.09 (212/1620)	21.89
VERB	ZERO	o	58.33 (21/ 36)	6.91 (21/ 304)	12.35
VERB	ZERO	ni	78.57 (11/ 14)	2.69 (11/ 409)	5.20
VERB	ZERO	ALL	66.49 (244/ 367)	10.46 (244/2333)	18.07
VERB	IN-PHRASE	ga	50.00 (1/ 2)	5.26 (1/ 19)	9.52
VERB	IN-PHRASE	o	50.00 (3/ 6)	12.00 (3/ 25)	19.35
VERB	IN-PHRASE	ni	100.00 (2/ 2)	28.57 (2/ 7)	44.44
VERB	IN-PHRASE	ALL	60.00 (6/ 10)	11.76 (6/ 51)	19.67
VERB	DEP	ga	83.93 (945/1126)	88.90 (945/1063)	86.34
VERB	DEP	o	93.71 (1103/1177)	93.71 (1103/1177)	93.71
VERB	DEP	ni	87.28 (446/ 511)	83.36 (446/ 535)	85.28
VERB	DEP	ALL	88.63 (2494/2814)	89.87 (2494/2775)	89.25
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	66.88 (212/ 317)	35.87 (212/ 591)	46.70
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	58.33 (21/ 36)	12.00 (21/ 175)	19.91
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	78.57 (11/ 14)	7.86 (11/ 140)	14.29
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	66.49 (244/ 367)	26.93 (244/ 906)	38.33
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 357)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 519)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 44 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	71.43 (5/ 7)	100.00 (5/ 5)	83.33
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (3/ 3)	75.00 (3/ 4)	85.71
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	62.50 (5/ 8)	45.45 (5/ 11)	52.63

表 45 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	81.82 (9/ 11)	75.00 (9/ 12)	78.26
VERB:voice:s	DEP	o	71.43 (5/ 7)	83.33 (5/ 6)	76.92
VERB:voice:s	DEP	ni	50.00 (2/ 4)	66.67 (2/ 3)	57.14
VERB:voice:s	DEP	ALL	72.73 (16/ 22)	76.19 (16/ 21)	74.42
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (1/ 3)	25.00 (1/ 4)	28.57
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.33 (1/ 3)	25.00 (1/ 4)	28.57
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	71.43 (10/ 14)	50.00 (10/ 20)	58.82
VERB:voice:s	ALL	o	71.43 (5/ 7)	55.56 (5/ 9)	62.50
VERB:voice:s	ALL	ni	50.00 (2/ 4)	40.00 (2/ 5)	44.44
VERB:voice:s	ALL	ALL	68.00 (17/ 25)	50.00 (17/ 34)	57.63

表 46 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	72.73 (16/ 22)	51.61 (16/ 31)	60.38
VERB:voice:d	DEP	o	90.91 (10/ 11)	90.91 (10/ 11)	90.91
VERB:voice:d	DEP	ni	80.00 (8/ 10)	88.89 (8/ 9)	84.21
VERB:voice:d	DEP	ALL	79.07 (34/ 43)	66.67 (34/ 51)	72.34
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (2/ 2)	28.57 (2/ 7)	44.44
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	66.67 (2/ 3)	22.22 (2/ 9)	33.33
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	75.00 (18/ 24)	34.62 (18/ 52)	47.37
VERB:voice:d	ALL	o	90.91 (10/ 11)	90.91 (10/ 11)	90.91
VERB:voice:d	ALL	ni	72.73 (8/ 11)	66.67 (8/ 12)	69.57
VERB:voice:d	ALL	ALL	78.26 (36/ 46)	48.00 (36/ 75)	59.50

表 47 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	71.43 (60/ 84)	66.67 (60/ 90)	68.97
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	86.73 (183/ 211)	90.59 (183/ 202)	88.62
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	84.13 (53/ 63)	81.54 (53/ 65)	82.81
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	82.68 (296/ 358)	82.91 (296/ 357)	82.80
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (10/ 20)	20.41 (10/ 49)	28.99
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	52.38 (11/ 21)	22.00 (11/ 50)	30.99
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	75.00 (3/ 4)	13.64 (3/ 22)	23.08
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	53.33 (24/ 45)	19.83 (24/ 121)	28.92
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 65)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	67.31 (70/ 104)	18.82 (70/ 372)	29.41
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	83.62 (194/ 232)	71.59 (194/ 271)	77.14
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	83.58 (56/ 67)	43.41 (56/ 129)	57.14
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	79.40 (320/ 403)	41.45 (320/ 772)	54.47

表 48 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67

表 49 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	71.43 (35/ 49)	74.47 (35/ 47)	72.92
VERB:voice:r	DEP	o	86.77 (164/ 189)	90.61 (164/ 181)	88.65
VERB:voice:r	DEP	ni	87.23 (41/ 47)	80.39 (41/ 51)	83.67
VERB:voice:r	DEP	ALL	84.21 (240/ 285)	86.02 (240/ 279)	85.11
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (7/ 14)	18.42 (7/ 38)	26.92
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	52.38 (11/ 21)	22.45 (11/ 49)	31.43
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (3/ 3)	15.79 (3/ 19)	27.27
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	55.26 (21/ 38)	19.81 (21/ 106)	29.17
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 18)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 56)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	66.67 (42/ 63)	14.24 (42/ 295)	23.46
VERB:voice:r	ALL	o	83.33 (175/ 210)	71.14 (175/ 246)	76.75
VERB:voice:r	ALL	ni	88.00 (44/ 50)	40.37 (44/ 109)	55.35
VERB:voice:r	ALL	ALL	80.80 (261/ 323)	40.15 (261/ 650)	53.65

表 50 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	50.00 (1/ 2)	6.25 (1/ 16)	11.11
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	50.00 (3/ 6)	13.64 (3/ 22)	21.43
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	100.00 (2/ 2)	40.00 (2/ 5)	57.14
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	60.00 (6/ 10)	13.95 (6/ 43)	22.64
VERB:voice:	DEP	ga	84.93 (885/1042)	90.96 (885/ 973)	87.84
VERB:voice:	DEP	o	95.24 (920/ 966)	94.36 (920/ 975)	94.80
VERB:voice:	DEP	ni	87.72 (393/ 448)	83.62 (393/ 470)	85.62
VERB:voice:	DEP	ALL	89.50 (2198/2456)	90.90 (2198/2418)	90.19
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	68.01 (202/ 297)	37.27 (202/ 542)	48.15
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	66.67 (10/ 15)	8.00 (10/ 125)	14.29
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	80.00 (8/ 10)	6.78 (8/ 118)	12.50
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	68.32 (220/ 322)	28.03 (220/ 785)	39.75
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 321)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 454)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	81.13 (1088/1341)	46.70 (1088/2330)	59.28
VERB:voice:	ALL	o	94.53 (933/ 987)	75.55 (933/1235)	83.98
VERB:voice:	ALL	ni	87.61 (403/ 460)	49.03 (403/ 822)	62.87
VERB:voice:	ALL	ALL	86.94 (2424/2788)	55.25 (2424/4387)	67.57

表 51 松林・乾のシステム BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	71.24 (109/ 153)	44.86 (109/ 243)	55.05
VERB:Distance	TWO	o	70.83 (17/ 24)	17.53 (17/ 97)	28.10
VERB:Distance	TWO	ni	75.00 (6/ 8)	8.82 (6/ 68)	15.79
VERB:Distance	TWO	ALL	71.35 (132/ 185)	32.35 (132/ 408)	44.52
VERB:Distance	THREE	ga	70.89 (56/ 79)	36.84 (56/ 152)	48.48
VERB:Distance	THREE	o	50.00 (4/ 8)	10.26 (4/ 39)	17.02
VERB:Distance	THREE	ni	75.00 (3/ 4)	9.38 (3/ 32)	16.67
VERB:Distance	THREE	ALL	69.23 (63/ 91)	28.25 (63/ 223)	40.13
VERB:Distance	FOUR	ga	56.82 (25/ 44)	28.09 (25/ 89)	37.59
VERB:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ni	100.00 (2/ 2)	11.11 (2/ 18)	20.00
VERB:Distance	FOUR	ALL	58.70 (27/ 46)	21.95 (27/ 123)	31.95
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	53.66 (22/ 41)	20.56 (22/ 107)	29.73
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 23)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 22)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	48.89 (22/ 45)	14.47 (22/ 152)	22.34

表 52 松林・乾のシステム BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	75.84 (295/ 389)	22.66 (295/ 1302)	34.89
V-NOUN	ALL	o	76.23 (279/ 366)	38.64 (279/ 722)	51.29
V-NOUN	ALL	ni	68.52 (37/ 54)	14.74 (37/ 251)	24.26
V-NOUN	ALL	ALL	75.53 (611/ 809)	26.86 (611/ 2275)	39.62
V-NOUN	IN-S	ga	75.84 (295/ 389)	52.49 (295/ 562)	62.04
V-NOUN	IN-S	o	76.23 (279/ 366)	59.49 (279/ 469)	66.83
V-NOUN	IN-S	ni	68.52 (37/ 54)	41.57 (37/ 89)	51.75
V-NOUN	IN-S	ALL	75.53 (611/ 809)	54.55 (611/ 1120)	63.35
V-NOUN	IN-DOC	ga	75.84 (295/ 389)	39.86 (295/ 740)	52.26
V-NOUN	IN-DOC	o	76.23 (279/ 366)	50.82 (279/ 549)	60.98
V-NOUN	IN-DOC	ni	68.52 (37/ 54)	27.61 (37/ 134)	39.36
V-NOUN	IN-DOC	ALL	75.53 (611/ 809)	42.94 (611/ 1423)	54.75
V-NOUN	ZERO	ga	74.05 (97/ 131)	9.30 (97/ 1043)	16.52
V-NOUN	ZERO	o	83.33 (15/ 18)	3.92 (15/ 383)	7.48
V-NOUN	ZERO	ni	69.23 (9/ 13)	4.29 (9/ 210)	8.07
V-NOUN	ZERO	ALL	74.69 (121/ 162)	7.40 (121/ 1636)	13.46
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	76.84 (73/ 95)	76.04 (73/ 96)	76.44
V-NOUN	IN-PHRASE	o	63.86 (106/ 166)	85.48 (106/ 124)	73.10
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	94.74 (18/ 19)	75.00 (18/ 24)	83.72
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	70.36 (197/ 280)	80.74 (197/ 244)	75.19
V-NOUN	DEP	ga	76.69 (125/ 163)	76.69 (125/ 163)	76.69
V-NOUN	DEP	o	86.81 (158/ 182)	73.49 (158/ 215)	79.60
V-NOUN	DEP	ni	45.45 (10/ 22)	58.82 (10/ 17)	51.28
V-NOUN	DEP	ALL	79.84 (293/ 367)	74.18 (293/ 395)	76.90
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	74.05 (97/ 131)	32.01 (97/ 303)	44.70
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	83.33 (15/ 18)	11.54 (15/ 130)	20.27
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	69.23 (9/ 13)	18.75 (9/ 48)	29.51
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	74.69 (121/ 162)	25.16 (121/ 481)	37.64
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 178)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 303)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 53 松林・乾のシステム BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	78.21 (61/ 78)	53.04 (61/ 115)	63.21
V-NOUN:Distance	TWO	o	92.31 (12/ 13)	27.27 (12/ 44)	42.11
V-NOUN:Distance	TWO	ni	62.50 (5/ 8)	38.46 (5/ 13)	47.62
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	78.79 (78/ 99)	45.35 (78/ 172)	57.56
V-NOUN:Distance	THREE	ga	57.89 (11/ 19)	15.94 (11/ 69)	25.00
V-NOUN:Distance	THREE	o	50.00 (1/ 2)	3.23 (1/ 31)	6.06
V-NOUN:Distance	THREE	ni	75.00 (3/ 4)	20.00 (3/ 15)	31.58
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	60.00 (15/ 25)	13.04 (15/ 115)	21.43
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	71.43 (15/ 21)	37.50 (15/ 40)	49.18
V-NOUN:Distance	FOUR	o	66.67 (2/ 3)	13.33 (2/ 15)	22.22
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	72.00 (18/ 25)	30.51 (18/ 59)	42.86
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	76.92 (10/ 13)	12.66 (10/ 79)	21.74
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	76.92 (10/ 13)	7.41 (10/ 135)	13.51

表 54 松林・乾のシステム BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	89.19 (454/ 509)	73.70 (454/ 616)	80.71
ADJ	ALL	o	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ	ALL	ni	75.00 (15/ 20)	28.85 (15/ 52)	41.67
ADJ	ALL	ALL	88.68 (470/ 530)	70.04 (470/ 671)	78.27
ADJ	IN-S	ga	89.19 (454/ 509)	79.79 (454/ 569)	84.23
ADJ	IN-S	o	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
ADJ	IN-S	ni	75.00 (15/ 20)	35.71 (15/ 42)	48.39
ADJ	IN-S	ALL	88.68 (470/ 530)	76.67 (470/ 613)	82.24
ADJ	IN-DOC	ga	89.19 (454/ 509)	75.92 (454/ 598)	82.02
ADJ	IN-DOC	o	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ	IN-DOC	ni	75.00 (15/ 20)	31.91 (15/ 47)	44.78
ADJ	IN-DOC	ALL	88.68 (470/ 530)	72.53 (470/ 648)	79.80
ADJ	ZERO	ga	74.07 (20/ 27)	16.26 (20/ 123)	26.67
ADJ	ZERO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	100.00 (2/ 2)	7.41 (2/ 27)	13.79
ADJ	ZERO	ALL	75.86 (22/ 29)	14.47 (22/ 152)	24.31
ADJ	IN-PHRASE	ga	100.00 (2/ 2)	11.76 (2/ 17)	21.05
ADJ	IN-PHRASE	ALL	100.00 (2/ 2)	11.76 (2/ 17)	21.05
ADJ	DEP	ga	90.00 (432/ 480)	90.76 (432/ 476)	90.38
ADJ	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
ADJ	DEP	ni	72.22 (13/ 18)	52.00 (13/ 25)	60.47
ADJ	DEP	ALL	89.38 (446/ 499)	88.84 (446/ 502)	89.11
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	74.07 (20/ 27)	26.32 (20/ 76)	38.83
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (2/ 2)	11.76 (2/ 17)	21.05
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	75.86 (22/ 29)	23.40 (22/ 94)	35.77
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 35)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 55 松林・乾のシステム BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	85.00 (17/ 20)	31.48 (17/ 54)	45.95
ADJ:Distance	TWO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	100.00 (1/ 1)	16.67 (1/ 6)	28.57
ADJ:Distance	TWO	ALL	85.71 (18/ 21)	29.51 (18/ 61)	43.90
ADJ:Distance	THREE	ga	33.33 (1/ 3)	11.11 (1/ 9)	16.67
ADJ:Distance	THREE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ALL	33.33 (1/ 3)	7.69 (1/ 13)	12.50
ADJ:Distance	FOUR	ga	100.00 (1/ 1)	12.50 (1/ 8)	22.22
ADJ:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
ADJ:Distance	FOUR	ALL	100.00 (2/ 2)	16.67 (2/ 12)	28.57
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	33.33 (1/ 3)	20.00 (1/ 5)	25.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.33 (1/ 3)	12.50 (1/ 8)	18.18

表 56 松林・乾のシステム BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	78.32 (289/ 369)	41.40 (289/ 698)	54.17
OTHER	ALL	o	74.47 (35/ 47)	42.68 (35/ 82)	54.26
OTHER	ALL	ni	65.00 (13/ 20)	25.49 (13/ 51)	36.62
OTHER	ALL	ALL	77.29 (337/ 436)	40.55 (337/ 831)	53.20
OTHER	IN-S	ga	78.32 (289/ 369)	55.58 (289/ 520)	65.02
OTHER	IN-S	o	74.47 (35/ 47)	54.69 (35/ 64)	63.06
OTHER	IN-S	ni	65.00 (13/ 20)	43.33 (13/ 30)	52.00
OTHER	IN-S	ALL	77.29 (337/ 436)	54.89 (337/ 614)	64.19
OTHER	IN-DOC	ga	78.32 (289/ 369)	47.77 (289/ 605)	59.34
OTHER	IN-DOC	o	74.47 (35/ 47)	46.05 (35/ 76)	56.91
OTHER	IN-DOC	ni	65.00 (13/ 20)	33.33 (13/ 39)	44.07
OTHER	IN-DOC	ALL	77.29 (337/ 436)	46.81 (337/ 720)	58.30
OTHER	ZERO	ga	62.90 (39/ 62)	11.54 (39/ 338)	19.50
OTHER	ZERO	o	100.00 (1/ 1)	2.86 (1/ 35)	5.56
OTHER	ZERO	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	ZERO	ALL	63.49 (40/ 63)	9.95 (40/ 402)	17.20
OTHER	IN-PHRASE	ga	42.86 (6/ 14)	24.00 (6/ 25)	30.77
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	57.14 (4/ 7)	50.00 (4/ 8)	53.33
OTHER	IN-PHRASE	ALL	45.45 (10/ 22)	27.78 (10/ 36)	34.48
OTHER	DEP	ga	83.28 (244/ 293)	72.84 (244/ 335)	77.71
OTHER	DEP	o	75.56 (34/ 45)	77.27 (34/ 44)	76.40
OTHER	DEP	ni	69.23 (9/ 13)	64.29 (9/ 14)	66.67
OTHER	DEP	ALL	81.77 (287/ 351)	73.03 (287/ 393)	77.15
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	62.90 (39/ 62)	24.38 (39/ 160)	35.14
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	100.00 (1/ 1)	5.88 (1/ 17)	11.11
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	63.49 (40/ 63)	21.62 (40/ 185)	32.26
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 57 松林・乾のシステム BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	70.45 (31/ 44)	34.83 (31/ 89)	46.62
OTHER:Distance	TWO	o	100.00 (1/ 1)	10.00 (1/ 10)	18.18
OTHER:Distance	TWO	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ALL	71.11 (32/ 45)	30.77 (32/ 104)	42.95
OTHER:Distance	THREE	ga	63.64 (7/ 11)	24.14 (7/ 29)	35.00
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	63.64 (7/ 11)	21.21 (7/ 33)	31.82
OTHER:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	50.00 (1/ 2)	3.85 (1/ 26)	7.14
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	50.00 (1/ 2)	3.23 (1/ 31)	6.06

表 58 松林・乾のシステム BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	80.97 (2196/2712)	41.29 (2196/5318)	54.69
ALL	ALL	o	88.30 (1442/1633)	62.34 (1442/2313)	73.09
ALL	ALL	ni	84.38 (524/ 621)	40.15 (524/1305)	54.41
ALL	ALL	ALL	83.81 (4162/4966)	46.58 (4162/8936)	59.88
ALL	IN-S	ga	80.97 (2196/2712)	66.06 (2196/3324)	72.76
ALL	IN-S	o	88.30 (1442/1633)	75.42 (1442/1912)	81.35
ALL	IN-S	ni	84.38 (524/ 621)	62.16 (524/ 843)	71.58
ALL	IN-S	ALL	83.81 (4162/4966)	68.47 (4162/6079)	75.36
ALL	IN-DOC	ga	80.97 (2196/2712)	55.27 (2196/3973)	65.70
ALL	IN-DOC	o	88.30 (1442/1633)	69.70 (1442/2069)	77.90
ALL	IN-DOC	ni	84.38 (524/ 621)	52.40 (524/1000)	64.65
ALL	IN-DOC	ALL	83.81 (4162/4966)	59.10 (4162/7042)	69.32
ALL	ZERO	ga	68.53 (368/ 537)	11.78 (368/3124)	20.10
ALL	ZERO	o	67.27 (37/ 55)	5.11 (37/ 724)	9.50
ALL	ZERO	ni	75.86 (22/ 29)	3.26 (22/ 675)	6.25
ALL	ZERO	ALL	68.76 (427/ 621)	9.44 (427/4523)	16.60
ALL	IN-PHRASE	ga	72.57 (82/ 113)	52.23 (82/ 157)	60.74
ALL	IN-PHRASE	o	63.01 (109/ 173)	71.71 (109/ 152)	67.08
ALL	IN-PHRASE	ni	85.71 (24/ 28)	61.54 (24/ 39)	71.64
ALL	IN-PHRASE	ALL	68.47 (215/ 314)	61.78 (215/ 348)	64.95
ALL	DEP	ga	84.68 (1746/2062)	85.71 (1746/2037)	85.19
ALL	DEP	o	92.24 (1296/1405)	90.19 (1296/1437)	91.20
ALL	DEP	ni	84.75 (478/ 564)	80.88 (478/ 591)	82.77
ALL	DEP	ALL	87.32 (3520/4031)	86.59 (3520/4065)	86.96
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	68.53 (368/ 537)	32.57 (368/1130)	44.15
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	67.27 (37/ 55)	11.46 (37/ 323)	19.58
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	75.86 (22/ 29)	10.33 (22/ 213)	18.18
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	68.76 (427/ 621)	25.63 (427/1666)	37.34
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 649)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 963)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 59 松林・乾のシステム BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	73.90 (218/ 295)	43.51 (218/ 501)	54.77
ALL:Distance	TWO	o	78.95 (30/ 38)	19.74 (30/ 152)	31.58
ALL:Distance	TWO	ni	70.59 (12/ 17)	13.04 (12/ 92)	22.02
ALL:Distance	TWO	ALL	74.29 (260/ 350)	34.90 (260/ 745)	47.49
ALL:Distance	THREE	ga	66.96 (75/ 112)	28.96 (75/ 259)	40.43
ALL:Distance	THREE	o	50.00 (5/ 10)	6.76 (5/ 74)	11.90
ALL:Distance	THREE	ni	75.00 (6/ 8)	11.76 (6/ 51)	20.34
ALL:Distance	THREE	ALL	66.15 (86/ 130)	22.40 (86/ 384)	33.46
ALL:Distance	FOUR	ga	57.75 (41/ 71)	26.80 (41/ 153)	36.61
ALL:Distance	FOUR	o	66.67 (2/ 3)	6.25 (2/ 32)	11.43
ALL:Distance	FOUR	ni	100.00 (4/ 4)	15.38 (4/ 26)	26.67
ALL:Distance	FOUR	ALL	60.26 (47/ 78)	22.27 (47/ 211)	32.53
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	57.63 (34/ 59)	15.67 (34/ 217)	24.64
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 65)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 44)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	53.97 (34/ 63)	10.43 (34/ 326)	17.48

表 60 吉野らのシステム NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	73.11 (6660/ 9110)	35.04 (6660/19009)	47.37
VERB	ALL	o	96.28 (7785/ 8086)	77.24 (7785/10079)	85.71
VERB	ALL	ni	92.59 (1986/ 2145)	75.66 (1986/ 2625)	83.27
VERB	ALL	ALL	84.95 (16431/19341)	51.81 (16431/31713)	64.37
VERB	IN-S	ga	82.78 (6334/ 7652)	49.55 (6334/12783)	61.99
VERB	IN-S	o	96.80 (7781/ 8038)	80.23 (7781/ 9698)	87.74
VERB	IN-S	ni	94.10 (1978/ 2102)	80.77 (1978/ 2449)	86.93
VERB	IN-S	ALL	90.45 (16093/17792)	64.55 (16093/24930)	75.34
VERB	IN-DOC	ga	73.11 (6660/ 9110)	42.72 (6660/15591)	53.92
VERB	IN-DOC	o	96.28 (7785/ 8086)	77.61 (7785/10031)	85.94
VERB	IN-DOC	ni	92.59 (1986/ 2145)	77.13 (1986/ 2575)	84.15
VERB	IN-DOC	ALL	84.95 (16431/19341)	58.27 (16431/28197)	69.13
VERB	ZERO	ga	40.32 (1339/ 3321)	13.37 (1339/10012)	20.09
VERB	ZERO	o	50.26 (190/ 378)	17.16 (190/ 1107)	25.59
VERB	ZERO	ni	28.57 (46/ 161)	12.89 (46/ 357)	17.76
VERB	ZERO	ALL	40.80 (1575/ 3860)	13.72 (1575/11476)	20.54
VERB	IN-PHRASE	ga	8.33 (2/ 24)	40.00 (2/ 5)	13.79
VERB	IN-PHRASE	o	57.14 (8/ 14)	25.00 (8/ 32)	34.78
VERB	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	26.32 (10/ 38)	23.26 (10/ 43)	24.69
VERB	DEP	ga	92.26 (5319/ 5765)	59.15 (5319/ 8992)	72.09
VERB	DEP	o	98.61 (7587/ 7694)	84.87 (7587/ 8940)	91.22
VERB	DEP	ni	97.78 (1940/ 1984)	85.76 (1940/ 2262)	91.38
VERB	DEP	ALL	96.13 (14846/15443)	73.52 (14846/20194)	83.32
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	54.37 (1013/ 1863)	26.76 (1013/ 3786)	35.86
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	56.36 (186/ 330)	25.62 (186/ 726)	35.23
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	32.20 (38/ 118)	20.99 (38/ 181)	25.42
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	53.53 (1237/ 2311)	26.36 (1237/ 4693)	35.32
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	22.36 (326/ 1458)	11.61 (326/ 2808)	15.28
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	8.33 (4/ 48)	1.20 (4/ 333)	2.10
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	18.60 (8/ 43)	6.35 (8/ 126)	9.47
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	21.82 (338/ 1549)	10.35 (338/ 3267)	14.04
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 61 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (9/ 9)	81.82 (9/ 11)	90.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	100.00 (3/ 3)	33.33 (3/ 9)	50.00
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (4/ 4)	100.00 (4/ 4)	100.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	100.00 (11/ 11)	61.11 (11/ 18)	75.86

表 62 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00

表 63 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	DEP	ga	40.00 (16/ 40)	11.35 (16/ 141)	17.68
VERB:voice:s	DEP	o	100.00 (76/ 76)	97.44 (76/ 78)	98.70
VERB:voice:s	DEP	ni	93.33 (14/ 15)	82.35 (14/ 17)	87.50
VERB:voice:s	DEP	ALL	80.92 (106/ 131)	44.92 (106/ 236)	57.77
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	14.58 (7/ 48)	14.58 (7/ 48)	14.58
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	66.67 (2/ 3)	40.00 (2/ 5)	50.00
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	16.98 (9/ 53)	16.67 (9/ 54)	16.82
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	23.71 (23/ 97)	9.70 (23/ 237)	13.77
VERB:voice:s	ALL	o	98.73 (78/ 79)	86.67 (78/ 90)	92.31
VERB:voice:s	ALL	ni	82.35 (14/ 17)	77.78 (14/ 18)	80.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	59.59 (115/ 193)	33.33 (115/ 345)	42.75

表 64 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	98.96 (95/ 96)	84.82 (95/ 112)	91.35
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (4/ 4)	66.67 (4/ 6)	80.00
VERB:voice:d	DEP	ni	100.00 (12/ 12)	100.00 (12/ 12)	100.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	99.11 (111/ 112)	85.38 (111/ 130)	91.74
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (2/ 6)	50.00 (2/ 4)	40.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	37.50 (3/ 8)	50.00 (3/ 6)	42.86
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	91.51 (97/ 106)	77.60 (97/ 125)	83.98
VERB:voice:d	ALL	o	100.00 (5/ 5)	62.50 (5/ 8)	76.92
VERB:voice:d	ALL	ni	92.31 (12/ 13)	92.31 (12/ 13)	92.31
VERB:voice:d	ALL	ALL	91.94 (114/ 124)	78.08 (114/ 146)	84.44

表 65 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	58.04 (166/ 286)	33.07 (166/ 502)	42.13
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	96.70 (966/ 999)	66.53 (966/ 1452)	78.82
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	96.03 (145/ 151)	78.80 (145/ 184)	86.57
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	88.93 (1277/ 1436)	59.73 (1277/ 2138)	71.46
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	25.18 (35/ 139)	12.96 (35/ 270)	17.11
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	46.79 (51/ 109)	21.98 (51/ 232)	29.91
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	30.77 (8/ 26)	24.24 (8/ 33)	27.12
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	34.31 (94/ 274)	17.57 (94/ 535)	23.24
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	6.15 (4/ 65)	1.32 (4/ 304)	2.17
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	11.11 (2/ 18)	2.04 (2/ 98)	3.45
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	42.86 (3/ 7)	10.00 (3/ 30)	16.22
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	10.00 (9/ 90)	2.08 (9/ 432)	3.45
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	41.84 (205/ 490)	8.92 (205/ 2298)	14.71
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	90.42 (1019/ 1127)	56.55 (1019/ 1802)	69.58
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	84.78 (156/ 184)	61.42 (156/ 254)	71.23
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	76.62 (1380/ 1801)	31.69 (1380/ 4354)	44.84

表 66 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	83.33 (5/ 6)	90.91
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	75.00 (3/ 4)	42.86 (3/ 7)	54.55
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	85.71 (6/ 7)	60.00 (6/ 10)	70.59

表 67 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	34.93 (51/ 146)	20.99 (51/ 243)	26.22
VERB:voice:r	DEP	o	96.38 (879/ 912)	64.68 (879/ 1359)	77.41
VERB:voice:r	DEP	ni	95.83 (115/ 120)	76.16 (115/ 151)	84.87
VERB:voice:r	DEP	ALL	88.71 (1045/ 1178)	59.61 (1045/ 1753)	71.31
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	28.92 (24/ 83)	11.21 (24/ 214)	16.16
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	45.71 (48/ 105)	21.24 (48/ 226)	29.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	31.82 (7/ 22)	23.33 (7/ 30)	26.92
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	37.62 (79/ 210)	16.81 (79/ 470)	23.24
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	7.84 (4/ 51)	1.41 (4/ 283)	2.40
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	11.11 (2/ 18)	2.13 (2/ 94)	3.57
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	42.86 (3/ 7)	10.00 (3/ 30)	16.22
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	11.84 (9/ 76)	2.21 (9/ 407)	3.73
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	28.21 (79/ 280)	4.12 (79/ 1919)	7.19
VERB:voice:r	ALL	o	89.67 (929/ 1036)	54.81 (929/ 1695)	68.03
VERB:voice:r	ALL	ni	83.89 (125/ 149)	57.34 (125/ 218)	68.12
VERB:voice:r	ALL	ALL	77.34 (1133/ 1465)	29.57 (1133/ 3832)	42.78

表 68 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	8.33 (2/ 24)	40.00 (2/ 5)	13.79
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	61.54 (8/ 13)	25.00 (8/ 32)	35.56
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	27.03 (10/ 37)	23.26 (10/ 43)	25.00
VERB:voice:	DEP	ga	94.05 (5153/ 5479)	60.69 (5153/ 8490)	73.78
VERB:voice:	DEP	o	98.89 (6621/ 6695)	88.42 (6621/ 7488)	93.37
VERB:voice:	DEP	ni	97.93 (1795/ 1833)	86.38 (1795/ 2078)	91.79
VERB:voice:	DEP	ALL	96.87 (13569/14007)	75.15 (13569/18056)	84.64
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	56.73 (978/ 1724)	27.82 (978/ 3516)	37.33
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	61.09 (135/ 221)	27.33 (135/ 494)	37.76
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	32.61 (30/ 92)	20.27 (30/ 148)	25.00
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	56.11 (1143/ 2037)	27.49 (1143/ 4158)	36.90
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	23.12 (322/ 1393)	12.86 (322/ 2504)	16.53
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	6.67 (2/ 30)	0.85 (2/ 235)	1.51
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	13.89 (5/ 36)	5.21 (5/ 96)	7.58
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	22.55 (329/ 1459)	11.60 (329/ 2835)	15.32
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	74.88 (6455/ 8620)	38.63 (6455/16711)	50.97
VERB:voice:	ALL	o	97.23 (6766/ 6959)	81.74 (6766/ 8277)	88.82
VERB:voice:	ALL	ni	93.32 (1830/ 1961)	77.18 (1830/ 2371)	84.49
VERB:voice:	ALL	ALL	85.81 (15051/17540)	55.01 (15051/27359)	67.04

表 69 吉野らのシステム NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	61.50 (556/ 904)	29.80 (556/ 1866)	40.14
VERB:Distance	TWO	o	67.14 (141/ 210)	31.26 (141/ 451)	42.66
VERB:Distance	TWO	ni	66.67 (18/ 27)	20.45 (18/ 88)	31.30
VERB:Distance	TWO	ALL	62.66 (715/ 1141)	29.73 (715/ 2405)	40.33
VERB:Distance	THREE	ga	53.85 (252/ 468)	25.90 (252/ 973)	34.98
VERB:Distance	THREE	o	52.38 (33/ 63)	21.57 (33/ 153)	30.56
VERB:Distance	THREE	ni	31.11 (14/ 45)	28.00 (14/ 50)	29.47
VERB:Distance	THREE	ALL	51.91 (299/ 576)	25.43 (299/ 1176)	34.13
VERB:Distance	FOUR	ga	47.41 (119/ 251)	23.47 (119/ 507)	31.40
VERB:Distance	FOUR	o	24.00 (6/ 25)	11.54 (6/ 52)	15.58
VERB:Distance	FOUR	ni	25.00 (5/ 20)	22.73 (5/ 22)	23.81
VERB:Distance	FOUR	ALL	43.92 (130/ 296)	22.38 (130/ 581)	29.65
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	35.83 (86/ 240)	19.55 (86/ 440)	25.29
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	18.75 (6/ 32)	8.57 (6/ 70)	11.76
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	3.85 (1/ 26)	4.76 (1/ 21)	4.26
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	31.21 (93/ 298)	17.51 (93/ 531)	22.44

表 70 吉野らのシステム NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	65.25 (2670/ 4092)	24.39 (2670/10948)	35.51
V-NOUN	ALL	o	89.82 (2877/ 3203)	63.76 (2877/ 4512)	74.58
V-NOUN	ALL	ni	75.43 (310/ 411)	40.79 (310/ 760)	52.95
V-NOUN	ALL	ALL	76.01 (5857/ 7706)	36.11 (5857/16220)	48.96
V-NOUN	IN-S	ga	74.92 (2503/ 3341)	40.17 (2503/ 6231)	52.30
V-NOUN	IN-S	o	90.80 (2862/ 3152)	73.57 (2862/ 3890)	81.28
V-NOUN	IN-S	ni	78.96 (304/ 385)	51.44 (304/ 591)	62.30
V-NOUN	IN-S	ALL	82.42 (5669/ 6878)	52.92 (5669/10712)	64.46
V-NOUN	IN-DOC	ga	65.25 (2670/ 4092)	33.07 (2670/ 8075)	43.89
V-NOUN	IN-DOC	o	89.82 (2877/ 3203)	66.49 (2877/ 4327)	76.41
V-NOUN	IN-DOC	ni	75.43 (310/ 411)	43.66 (310/ 710)	55.31
V-NOUN	IN-DOC	ALL	76.01 (5857/ 7706)	44.67 (5857/13112)	56.27
V-NOUN	ZERO	ga	47.22 (985/ 2086)	12.83 (985/ 7676)	20.18
V-NOUN	ZERO	o	49.70 (165/ 332)	13.63 (165/ 1211)	21.39
V-NOUN	ZERO	ni	47.18 (67/ 142)	17.49 (67/ 383)	25.52
V-NOUN	ZERO	ALL	47.54 (1217/ 2560)	13.13 (1217/ 9270)	20.57
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	85.26 (781/ 916)	57.89 (781/ 1349)	68.96
V-NOUN	IN-PHRASE	o	95.57 (1683/ 1761)	86.04 (1683/ 1956)	90.56
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	87.61 (99/ 113)	59.64 (99/ 166)	70.97
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	91.86 (2563/ 2790)	73.84 (2563/ 3471)	81.87
V-NOUN	DEP	ga	82.94 (904/ 1090)	47.01 (904/ 1923)	60.01
V-NOUN	DEP	o	92.70 (1029/ 1110)	76.51 (1029/ 1345)	83.83
V-NOUN	DEP	ni	92.31 (144/ 156)	68.25 (144/ 211)	78.47
V-NOUN	DEP	ALL	88.16 (2077/ 2356)	59.70 (2077/ 3479)	71.19
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	61.27 (818/ 1335)	27.64 (818/ 2959)	38.10
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	53.38 (150/ 281)	25.47 (150/ 589)	34.48
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	52.59 (61/ 116)	28.50 (61/ 214)	36.97
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	59.41 (1029/ 1732)	27.35 (1029/ 3762)	37.46
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	22.24 (167/ 751)	9.06 (167/ 1844)	12.87
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	29.41 (15/ 51)	3.43 (15/ 437)	6.15
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	23.08 (6/ 26)	5.04 (6/ 119)	8.28
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	22.71 (188/ 828)	7.83 (188/ 2400)	11.65
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 71 吉野らのシステム NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	73.04 (466/ 638)	34.49 (466/ 1351)	46.86
V-NOUN:Distance	TWO	o	61.64 (98/ 159)	38.89 (98/ 252)	47.69
V-NOUN:Distance	TWO	ni	64.18 (43/ 67)	44.33 (43/ 97)	52.44
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	70.25 (607/ 864)	35.71 (607/ 1700)	47.35
V-NOUN:Distance	THREE	ga	56.86 (174/ 306)	24.44 (174/ 712)	34.18
V-NOUN:Distance	THREE	o	49.09 (27/ 55)	19.29 (27/ 140)	27.69
V-NOUN:Distance	THREE	ni	33.33 (7/ 21)	15.56 (7/ 45)	21.21
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	54.45 (208/ 382)	23.19 (208/ 897)	32.53
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	47.67 (82/ 172)	20.92 (82/ 392)	29.08
V-NOUN:Distance	FOUR	o	42.31 (11/ 26)	14.86 (11/ 74)	22.00
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	50.00 (7/ 14)	22.58 (7/ 31)	31.11
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	47.17 (100/ 212)	20.12 (100/ 497)	28.21
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	43.84 (96/ 219)	19.05 (96/ 504)	26.56
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	34.15 (14/ 41)	11.38 (14/ 123)	17.07
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	28.57 (4/ 14)	9.76 (4/ 41)	14.55
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	41.61 (114/ 274)	17.07 (114/ 668)	24.20

表 72 吉野らのシステム NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	82.72 (1948/ 2355)	62.06 (1948/ 3139)	70.91
ADJ	ALL	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	ALL	ni	98.10 (103/ 105)	84.43 (103/ 122)	90.75
ADJ	ALL	ALL	83.38 (2057/ 2467)	62.92 (2057/ 3269)	71.72
ADJ	IN-S	ga	84.34 (1944/ 2305)	65.61 (1944/ 2963)	73.80
ADJ	IN-S	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	IN-S	ni	99.04 (103/ 104)	85.12 (103/ 121)	91.56
ADJ	IN-S	ALL	84.98 (2053/ 2416)	66.40 (2053/ 3092)	74.55
ADJ	IN-DOC	ga	82.72 (1948/ 2355)	63.51 (1948/ 3067)	71.86
ADJ	IN-DOC	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	IN-DOC	ni	98.10 (103/ 105)	84.43 (103/ 122)	90.75
ADJ	IN-DOC	ALL	83.38 (2057/ 2467)	64.34 (2057/ 3197)	72.63
ADJ	ZERO	ga	23.62 (77/ 326)	17.38 (77/ 443)	20.03
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	66.67 (4/ 6)	44.44 (4/ 9)	53.33
ADJ	ZERO	ALL	24.32 (81/ 333)	17.88 (81/ 453)	20.61
ADJ	IN-PHRASE	ga	68.13 (62/ 91)	37.80 (62/ 164)	48.63
ADJ	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	68.48 (63/ 92)	38.18 (63/ 165)	49.03
ADJ	DEP	ga	93.34 (1809/ 1938)	71.45 (1809/ 2532)	80.94
ADJ	DEP	o	100.00 (6/ 6)	85.71 (6/ 7)	92.31
ADJ	DEP	ni	100.00 (98/ 98)	87.50 (98/ 112)	93.33
ADJ	DEP	ALL	93.68 (1913/ 2042)	72.16 (1913/ 2651)	81.53
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	26.45 (73/ 276)	27.34 (73/ 267)	26.89
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	80.00 (4/ 5)	50.00 (4/ 8)	61.54
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	27.30 (77/ 282)	27.90 (77/ 276)	27.60
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	8.00 (4/ 50)	3.85 (4/ 104)	5.19
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	7.84 (4/ 51)	3.81 (4/ 105)	5.13
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 73 吉野らのシステム NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	42.50 (51/ 120)	30.91 (51/ 165)	35.79
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	43.09 (53/ 123)	31.36 (53/ 169)	36.30
ADJ:Distance	THREE	ga	22.97 (17/ 74)	31.48 (17/ 54)	26.56
ADJ:Distance	THREE	ni	50.00 (1/ 2)	33.33 (1/ 3)	40.00
ADJ:Distance	THREE	ALL	23.68 (18/ 76)	31.58 (18/ 57)	27.07
ADJ:Distance	FOUR	ga	8.33 (3/ 36)	13.64 (3/ 22)	10.34
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	8.33 (3/ 36)	13.04 (3/ 23)	10.17
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	4.35 (2/ 46)	7.69 (2/ 26)	5.56
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	6.38 (3/ 47)	11.11 (3/ 27)	8.11

表 74 吉野らのシステム NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	72.21 (1832/ 2537)	35.00 (1832/ 5234)	47.15
OTHER	ALL	o	88.56 (418/ 472)	58.87 (418/ 710)	70.73
OTHER	ALL	ni	91.26 (188/ 206)	66.67 (188/ 282)	77.05
OTHER	ALL	ALL	75.83 (2438/ 3215)	39.16 (2438/ 6226)	51.65
OTHER	IN-S	ga	78.33 (1778/ 2270)	48.12 (1778/ 3695)	59.61
OTHER	IN-S	o	88.91 (417/ 469)	66.61 (417/ 626)	76.16
OTHER	IN-S	ni	91.71 (188/ 205)	77.69 (188/ 242)	84.12
OTHER	IN-S	ALL	80.94 (2383/ 2944)	52.22 (2383/ 4563)	63.49
OTHER	IN-DOC	ga	72.21 (1832/ 2537)	42.48 (1832/ 4313)	53.49
OTHER	IN-DOC	o	88.56 (418/ 472)	61.38 (418/ 681)	72.51
OTHER	IN-DOC	ni	91.26 (188/ 206)	74.02 (188/ 254)	81.74
OTHER	IN-DOC	ALL	75.83 (2438/ 3215)	46.46 (2438/ 5248)	57.62
OTHER	ZERO	ga	38.08 (318/ 835)	12.99 (318/ 2448)	19.37
OTHER	ZERO	o	58.90 (43/ 73)	23.89 (43/ 180)	33.99
OTHER	ZERO	ni	44.44 (12/ 27)	19.35 (12/ 62)	26.97
OTHER	ZERO	ALL	39.89 (373/ 935)	13.87 (373/ 2690)	20.58
OTHER	IN-PHRASE	ga	73.03 (130/ 178)	30.37 (130/ 428)	42.90
OTHER	IN-PHRASE	o	91.03 (132/ 145)	55.23 (132/ 239)	68.75
OTHER	IN-PHRASE	ni	97.73 (129/ 132)	80.63 (129/ 160)	88.36
OTHER	IN-PHRASE	ALL	85.93 (391/ 455)	47.28 (391/ 827)	61.00
OTHER	DEP	ga	90.81 (1384/ 1524)	58.69 (1384/ 2358)	71.30
OTHER	DEP	o	95.67 (243/ 254)	83.51 (243/ 291)	89.17
OTHER	DEP	ni	100.00 (47/ 47)	78.33 (47/ 60)	87.85
OTHER	DEP	ALL	91.73 (1674/ 1825)	61.79 (1674/ 2709)	73.84
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	46.48 (264/ 568)	29.04 (264/ 909)	35.75
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	60.00 (42/ 70)	43.75 (42/ 96)	50.60
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	46.15 (12/ 26)	54.55 (12/ 22)	50.00
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	47.89 (318/ 664)	30.96 (318/ 1027)	37.61
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	20.22 (54/ 267)	8.74 (54/ 618)	12.20
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	33.33 (1/ 3)	1.82 (1/ 55)	3.45
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	20.30 (55/ 271)	8.03 (55/ 685)	11.51
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 75 吉野らのシステム NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	54.72 (168/ 307)	33.67 (168/ 499)	41.69
OTHER:Distance	TWO	o	74.47 (35/ 47)	56.45 (35/ 62)	64.22
OTHER:Distance	TWO	ni	71.43 (10/ 14)	66.67 (10/ 15)	68.97
OTHER:Distance	TWO	ALL	57.88 (213/ 368)	36.98 (213/ 576)	45.13
OTHER:Distance	THREE	ga	41.35 (55/ 133)	29.26 (55/ 188)	34.27
OTHER:Distance	THREE	o	54.55 (6/ 11)	37.50 (6/ 16)	44.44
OTHER:Distance	THREE	ni	16.67 (1/ 6)	50.00 (1/ 2)	25.00
OTHER:Distance	THREE	ALL	41.33 (62/ 150)	30.10 (62/ 206)	34.83
OTHER:Distance	FOUR	ga	34.43 (21/ 61)	19.27 (21/ 109)	24.71
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	50.00 (1/ 2)	33.33 (1/ 3)	40.00
OTHER:Distance	FOUR	ALL	32.35 (22/ 68)	18.49 (22/ 119)	23.53
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	29.85 (20/ 67)	17.70 (20/ 113)	22.22
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	14.29 (1/ 7)	9.09 (1/ 11)	11.11
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	26.92 (21/ 78)	16.67 (21/ 126)	20.59

表 76 吉野らのシステム NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	72.45 (13110/18094)	34.20 (13110/38330)	46.47
ALL	ALL	o	94.20 (11086/11768)	72.41 (11086/15309)	81.88
ALL	ALL	ni	90.23 (2587/ 2867)	68.28 (2587/ 3789)	77.73
ALL	ALL	ALL	81.83 (26783/32729)	46.64 (26783/57428)	59.41
ALL	IN-S	ga	80.67 (12559/15568)	48.92 (12559/25672)	60.91
ALL	IN-S	o	94.86 (11066/11666)	77.81 (11066/14222)	85.49
ALL	IN-S	ni	92.02 (2573/ 2796)	75.61 (2573/ 3403)	83.01
ALL	IN-S	ALL	87.24 (26198/30030)	60.51 (26198/43297)	71.46
ALL	IN-DOC	ga	72.45 (13110/18094)	42.23 (13110/31046)	53.36
ALL	IN-DOC	o	94.20 (11086/11768)	73.68 (11086/15047)	82.69
ALL	IN-DOC	ni	90.23 (2587/ 2867)	70.66 (2587/ 3661)	79.26
ALL	IN-DOC	ALL	81.83 (26783/32729)	53.83 (26783/49754)	64.94
ALL	ZERO	ga	41.40 (2719/ 6568)	13.21 (2719/20579)	20.03
ALL	ZERO	o	50.77 (398/ 784)	15.93 (398/ 2499)	24.25
ALL	ZERO	ni	38.39 (129/ 336)	15.91 (129/ 811)	22.49
ALL	ZERO	ALL	42.22 (3246/ 7688)	13.59 (3246/23889)	20.56
ALL	IN-PHRASE	ga	80.65 (975/ 1209)	50.10 (975/ 1946)	61.81
ALL	IN-PHRASE	o	94.95 (1823/ 1920)	81.86 (1823/ 2227)	87.92
ALL	IN-PHRASE	ni	93.09 (229/ 246)	68.77 (229/ 333)	79.10
ALL	IN-PHRASE	ALL	89.69 (3027/ 3375)	67.18 (3027/ 4506)	76.82
ALL	DEP	ga	91.27 (9416/10317)	59.58 (9416/15805)	72.09
ALL	DEP	o	97.80 (8865/ 9064)	83.77 (8865/10583)	90.24
ALL	DEP	ni	97.55 (2229/ 2285)	84.27 (2229/ 2645)	90.43
ALL	DEP	ALL	94.66 (20510/21666)	70.64 (20510/29033)	80.91
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	53.64 (2168/ 4042)	27.37 (2168/ 7921)	36.25
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	55.43 (378/ 682)	26.77 (378/ 1412)	36.10
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	43.40 (115/ 265)	27.06 (115/ 425)	33.33
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	53.34 (2661/ 4989)	27.27 (2661/ 9758)	36.09
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	21.81 (551/ 2526)	10.25 (551/ 5374)	13.95
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	19.61 (20/ 102)	2.42 (20/ 825)	4.31
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	19.72 (14/ 71)	5.43 (14/ 258)	8.51
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	21.67 (585/ 2699)	9.06 (585/ 6457)	12.78
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 77 吉野らのシステム NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	63.03 (1241/ 1969)	31.98 (1241/ 3881)	42.43
ALL:Distance	TWO	o	65.71 (274/ 417)	35.77 (274/ 766)	46.32
ALL:Distance	TWO	ni	66.36 (73/ 110)	35.96 (73/ 203)	46.65
ALL:Distance	TWO	ALL	63.62 (1588/ 2496)	32.74 (1588/ 4850)	43.23
ALL:Distance	THREE	ga	50.76 (498/ 981)	25.84 (498/ 1927)	34.25
ALL:Distance	THREE	o	51.16 (66/ 129)	21.36 (66/ 309)	30.14
ALL:Distance	THREE	ni	31.08 (23/ 74)	23.00 (23/ 100)	26.44
ALL:Distance	THREE	ALL	49.58 (587/ 1184)	25.13 (587/ 2336)	33.35
ALL:Distance	FOUR	ga	43.27 (225/ 520)	21.84 (225/ 1030)	29.03
ALL:Distance	FOUR	o	30.36 (17/ 56)	12.78 (17/ 133)	17.99
ALL:Distance	FOUR	ni	36.11 (13/ 36)	22.81 (13/ 57)	27.96
ALL:Distance	FOUR	ALL	41.67 (255/ 612)	20.90 (255/ 1220)	27.84
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	35.66 (204/ 572)	18.84 (204/ 1083)	24.65
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	26.25 (21/ 80)	10.29 (21/ 204)	14.79
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	13.33 (6/ 45)	9.23 (6/ 65)	10.91
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.14 (231/ 697)	17.09 (231/ 1352)	22.55

表 78 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	77.07 (6913/ 8970)	36.37 (6913/19009)	49.42
VERB	ALL	o	96.90 (7816/ 8066)	77.55 (7816/10079)	86.15
VERB	ALL	ni	94.44 (1988/ 2105)	75.73 (1988/ 2625)	84.06
VERB	ALL	ALL	87.34 (16717/19141)	52.71 (16717/31713)	65.75
VERB	IN-S	ga	86.79 (6607/ 7613)	51.69 (6607/12783)	64.79
VERB	IN-S	o	97.36 (7813/ 8025)	80.56 (7813/ 9698)	88.17
VERB	IN-S	ni	95.92 (1976/ 2060)	80.69 (1976/ 2449)	87.65
VERB	IN-S	ALL	92.64 (16396/17698)	65.77 (16396/24930)	76.93
VERB	IN-DOC	ga	77.07 (6913/ 8970)	44.34 (6913/15591)	56.29
VERB	IN-DOC	o	96.90 (7816/ 8066)	77.92 (7816/10031)	86.38
VERB	IN-DOC	ni	94.44 (1988/ 2105)	77.20 (1988/ 2575)	84.96
VERB	IN-DOC	ALL	87.34 (16717/19141)	59.29 (16717/28197)	70.63
VERB	ZERO	ga	39.95 (962/ 2408)	9.61 (962/10012)	15.49
VERB	ZERO	o	49.28 (103/ 209)	9.30 (103/ 1107)	15.65
VERB	ZERO	ni	32.74 (37/ 113)	10.36 (37/ 357)	15.74
VERB	ZERO	ALL	40.37 (1102/ 2730)	9.60 (1102/11476)	15.51
VERB	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB	IN-PHRASE	o	100.00 (5/ 5)	15.63 (5/ 32)	27.03
VERB	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	31.25 (5/ 16)	11.63 (5/ 43)	16.95
VERB	DEP	ga	90.84 (5951/ 6551)	66.18 (5951/ 8992)	76.57
VERB	DEP	o	98.17 (7708/ 7852)	86.22 (7708/ 8940)	91.81
VERB	DEP	ni	97.94 (1951/ 1992)	86.25 (1951/ 2262)	91.73
VERB	DEP	ALL	95.21 (15610/16395)	77.30 (15610/20194)	85.33
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	62.42 (656/ 1051)	17.33 (656/ 3786)	27.12
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	59.52 (100/ 168)	13.77 (100/ 726)	22.37
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	36.76 (25/ 68)	13.81 (25/ 181)	20.08
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	60.68 (781/ 1287)	16.64 (781/ 4693)	26.12
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	22.55 (306/ 1357)	10.90 (306/ 2808)	14.69
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	7.32 (3/ 41)	0.90 (3/ 333)	1.60
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	26.67 (12/ 45)	9.52 (12/ 126)	14.04
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	22.25 (321/ 1443)	9.83 (321/ 3267)	13.63
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 79 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	o	75.00 (3/ 4)	60.00 (3/ 5)	66.67
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	90.00 (9/ 10)	81.82 (9/ 11)	85.71
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	100.00 (3/ 3)	33.33 (3/ 9)	50.00
VERB:voice:t	ALL	o	75.00 (3/ 4)	60.00 (3/ 5)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (4/ 4)	100.00 (4/ 4)	100.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	90.91 (10/ 11)	55.56 (10/ 18)	68.97

表 80 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00

表 81 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	DEP	ga	39.39 (26/ 66)	18.44 (26/ 141)	25.12
VERB:voice:s	DEP	o	100.00 (76/ 76)	97.44 (76/ 78)	98.70
VERB:voice:s	DEP	ni	93.33 (14/ 15)	82.35 (14/ 17)	87.50
VERB:voice:s	DEP	ALL	73.89 (116/ 157)	49.15 (116/ 236)	59.03
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	15.79 (3/ 19)	6.25 (3/ 48)	8.96
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	50.00 (1/ 2)	20.00 (1/ 5)	28.57
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	19.05 (4/ 21)	7.41 (4/ 54)	10.67
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	18.18 (2/ 11)	12.50 (2/ 16)	14.81
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	16.67 (2/ 12)	10.53 (2/ 19)	12.90
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	32.29 (31/ 96)	13.08 (31/ 237)	18.62
VERB:voice:s	ALL	o	97.47 (77/ 79)	85.56 (77/ 90)	91.12
VERB:voice:s	ALL	ni	93.33 (14/ 15)	77.78 (14/ 18)	84.85
VERB:voice:s	ALL	ALL	64.21 (122/ 190)	35.36 (122/ 345)	45.61

表 82 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	100.00 (101/ 101)	90.18 (101/ 112)	94.84
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (5/ 5)	83.33 (5/ 6)	90.91
VERB:voice:d	DEP	ni	100.00 (12/ 12)	100.00 (12/ 12)	100.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	100.00 (118/ 118)	90.77 (118/ 130)	95.16
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (2/ 2)	50.00 (2/ 4)	66.67
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	75.00 (3/ 4)	50.00 (3/ 6)	60.00
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	25.00 (1/ 4)	20.00 (1/ 5)	22.22
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	25.00 (1/ 4)	16.67 (1/ 6)	20.00
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	97.20 (104/ 107)	83.20 (104/ 125)	89.66
VERB:voice:d	ALL	o	100.00 (6/ 6)	75.00 (6/ 8)	85.71
VERB:voice:d	ALL	ni	92.31 (12/ 13)	92.31 (12/ 13)	92.31
VERB:voice:d	ALL	ALL	96.83 (122/ 126)	83.56 (122/ 146)	89.71

表 83 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	58.45 (218/ 373)	43.43 (218/ 502)	49.83
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	96.52 (1025/ 1062)	70.59 (1025/ 1452)	81.54
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	96.08 (147/ 153)	79.89 (147/ 184)	87.24
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	87.53 (1390/ 1588)	65.01 (1390/ 2138)	74.61
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	38.71 (24/ 62)	8.89 (24/ 270)	14.46
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	44.00 (22/ 50)	9.48 (22/ 232)	15.60
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	36.36 (4/ 11)	12.12 (4/ 33)	18.18
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	40.65 (50/ 123)	9.35 (50/ 535)	15.20
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	10.91 (6/ 55)	1.97 (6/ 304)	3.34
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	6.25 (1/ 16)	1.02 (1/ 98)	1.75
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	22.22 (2/ 9)	6.67 (2/ 30)	10.26
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	11.25 (9/ 80)	2.08 (9/ 432)	3.52
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	50.61 (248/ 490)	10.79 (248/ 2298)	17.79
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	92.91 (1048/ 1128)	58.16 (1048/ 1802)	71.54
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	88.44 (153/ 173)	60.24 (153/ 254)	71.66
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	80.90 (1449/ 1791)	33.28 (1449/ 4354)	47.16

表 84 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	83.33 (5/ 6)	90.91
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	75.00 (3/ 4)	42.86 (3/ 7)	54.55
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	85.71 (6/ 7)	60.00 (6/ 10)	70.59

表 85 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	DEP	ga	42.79 (86/ 201)	35.39 (86/ 243)	38.74
VERB:voice:r	DEP	o	96.30 (938/ 974)	69.02 (938/ 1359)	80.41
VERB:voice:r	DEP	ni	95.90 (117/ 122)	77.48 (117/ 151)	85.71
VERB:voice:r	DEP	ALL	87.97 (1141/ 1297)	65.09 (1141/ 1753)	74.82
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	45.00 (18/ 40)	8.41 (18/ 214)	14.17
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	42.55 (20/ 47)	8.85 (20/ 226)	14.65
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (3/ 9)	10.00 (3/ 30)	15.38
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.71 (41/ 96)	8.72 (41/ 470)	14.49
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	7.69 (3/ 39)	1.06 (3/ 283)	1.86
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	6.67 (1/ 15)	1.06 (1/ 94)	1.83
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	22.22 (2/ 9)	6.67 (2/ 30)	10.26
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	9.52 (6/ 63)	1.47 (6/ 407)	2.55
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	38.21 (107/ 280)	5.58 (107/ 1919)	9.73
VERB:voice:r	ALL	o	92.57 (959/ 1036)	56.58 (959/ 1695)	70.23
VERB:voice:r	ALL	ni	87.14 (122/ 140)	55.96 (122/ 218)	68.16
VERB:voice:r	ALL	ALL	81.59 (1188/ 1456)	31.00 (1188/ 3832)	44.93

表 86 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	100.00 (5/ 5)	15.63 (5/ 32)	27.03
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	31.25 (5/ 16)	11.63 (5/ 43)	16.95
VERB:voice:	DEP	ga	92.80 (5733/ 6178)	67.53 (5733/ 8490)	78.17
VERB:voice:	DEP	o	98.42 (6683/ 6790)	89.25 (6683/ 7488)	93.61
VERB:voice:	DEP	ni	98.10 (1804/ 1839)	86.81 (1804/ 2078)	92.11
VERB:voice:	DEP	ALL	96.04 (14220/ 14807)	78.75 (14220/ 18056)	86.54
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	63.90 (632/ 989)	17.97 (632/ 3516)	28.06
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	66.10 (78/ 118)	15.79 (78/ 494)	25.49
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	36.84 (21/ 57)	14.19 (21/ 148)	20.49
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	62.80 (731/ 1164)	17.58 (731/ 4158)	27.47
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	23.04 (300/ 1302)	11.98 (300/ 2504)	15.76
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	8.00 (2/ 25)	0.85 (2/ 235)	1.54
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	27.78 (10/ 36)	10.42 (10/ 96)	15.15
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	22.89 (312/ 1363)	11.01 (312/ 2835)	14.86
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	78.60 (6665/ 8480)	39.88 (6665/ 16711)	52.92
VERB:voice:	ALL	o	97.55 (6768/ 6938)	81.77 (6768/ 8277)	88.96
VERB:voice:	ALL	ni	94.98 (1835/ 1932)	77.39 (1835/ 2371)	85.29
VERB:voice:	ALL	ALL	88.00 (15268/ 17350)	55.81 (15268/ 27359)	68.30

表 87 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	69.77 (367/ 526)	19.67 (367/ 1866)	30.69
VERB:Distance	TWO	o	67.54 (77/ 114)	17.07 (77/ 451)	27.26
VERB:Distance	TWO	ni	75.00 (15/ 20)	17.05 (15/ 88)	27.78
VERB:Distance	TWO	ALL	69.55 (459/ 660)	19.09 (459/ 2405)	29.95
VERB:Distance	THREE	ga	61.57 (141/ 229)	14.49 (141/ 973)	23.46
VERB:Distance	THREE	o	76.19 (16/ 21)	10.46 (16/ 153)	18.39
VERB:Distance	THREE	ni	46.67 (7/ 15)	14.00 (7/ 50)	21.54
VERB:Distance	THREE	ALL	61.89 (164/ 265)	13.95 (164/ 1176)	22.76
VERB:Distance	FOUR	ga	58.90 (86/ 146)	16.96 (86/ 507)	26.34
VERB:Distance	FOUR	o	21.43 (3/ 14)	5.77 (3/ 52)	9.09
VERB:Distance	FOUR	ni	11.76 (2/ 17)	9.09 (2/ 22)	10.26
VERB:Distance	FOUR	ALL	51.41 (91/ 177)	15.66 (91/ 581)	24.01
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	41.33 (62/ 150)	14.09 (62/ 440)	21.02
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	21.05 (4/ 19)	5.71 (4/ 70)	8.99
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	6.25 (1/ 16)	4.76 (1/ 21)	5.41
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	36.22 (67/ 185)	12.62 (67/ 531)	18.72

表 88 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	67.21 (2759/ 4105)	25.20 (2759/10948)	36.66
V-NOUN	ALL	o	90.04 (2883/ 3202)	63.90 (2883/ 4512)	74.75
V-NOUN	ALL	ni	74.46 (309/ 415)	40.66 (309/ 760)	52.60
V-NOUN	ALL	ALL	77.07 (5951/ 7722)	36.69 (5951/16220)	49.71
V-NOUN	IN-S	ga	76.35 (2589/ 3391)	41.55 (2589/ 6231)	53.81
V-NOUN	IN-S	o	91.27 (2863/ 3137)	73.60 (2863/ 3890)	81.49
V-NOUN	IN-S	ni	79.58 (304/ 382)	51.44 (304/ 591)	62.49
V-NOUN	IN-S	ALL	83.30 (5756/ 6910)	53.73 (5756/10712)	65.33
V-NOUN	IN-DOC	ga	67.21 (2759/ 4105)	34.17 (2759/ 8075)	45.30
V-NOUN	IN-DOC	o	90.04 (2883/ 3202)	66.63 (2883/ 4327)	76.58
V-NOUN	IN-DOC	ni	74.46 (309/ 415)	43.52 (309/ 710)	54.93
V-NOUN	IN-DOC	ALL	77.07 (5951/ 7722)	45.39 (5951/13112)	57.13
V-NOUN	ZERO	ga	47.32 (803/ 1697)	10.46 (803/ 7676)	17.13
V-NOUN	ZERO	o	50.51 (149/ 295)	12.30 (149/ 1211)	19.79
V-NOUN	ZERO	ni	43.90 (54/ 123)	14.10 (54/ 383)	21.34
V-NOUN	ZERO	ALL	47.57 (1006/ 2115)	10.85 (1006/ 9270)	17.67
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	86.10 (774/ 899)	57.38 (774/ 1349)	68.86
V-NOUN	IN-PHRASE	o	96.63 (1663/ 1721)	85.02 (1663/ 1956)	90.45
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	86.78 (105/ 121)	63.25 (105/ 166)	73.17
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	92.74 (2542/ 2741)	73.24 (2542/ 3471)	81.84
V-NOUN	DEP	ga	78.33 (1182/ 1509)	61.47 (1182/ 1923)	68.88
V-NOUN	DEP	o	90.30 (1071/ 1186)	79.63 (1071/ 1345)	84.63
V-NOUN	DEP	ni	87.72 (150/ 171)	71.09 (150/ 211)	78.53
V-NOUN	DEP	ALL	83.85 (2403/ 2866)	69.07 (2403/ 3479)	75.74
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	64.39 (633/ 983)	21.39 (633/ 2959)	32.12
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	56.09 (129/ 230)	21.90 (129/ 589)	31.50
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	54.44 (49/ 90)	22.90 (49/ 214)	32.24
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	62.24 (811/ 1303)	21.56 (811/ 3762)	32.02
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	23.81 (170/ 714)	9.22 (170/ 1844)	13.29
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	30.77 (20/ 65)	4.58 (20/ 437)	7.97
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	15.15 (5/ 33)	4.20 (5/ 119)	6.58
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	24.01 (195/ 812)	8.13 (195/ 2400)	12.14
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 89 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	78.14 (336/ 430)	24.87 (336/ 1351)	37.73
V-NOUN:Distance	TWO	o	68.97 (80/ 116)	31.75 (80/ 252)	43.48
V-NOUN:Distance	TWO	ni	75.00 (36/ 48)	37.11 (36/ 97)	49.66
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	76.09 (452/ 594)	26.59 (452/ 1700)	39.41
V-NOUN:Distance	THREE	ga	63.16 (156/ 247)	21.91 (156/ 712)	32.53
V-NOUN:Distance	THREE	o	48.78 (20/ 41)	14.29 (20/ 140)	22.10
V-NOUN:Distance	THREE	ni	18.75 (3/ 16)	6.67 (3/ 45)	9.84
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	58.88 (179/ 304)	19.96 (179/ 897)	29.81
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	51.15 (67/ 131)	17.09 (67/ 392)	25.62
V-NOUN:Distance	FOUR	o	48.15 (13/ 27)	17.57 (13/ 74)	25.74
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	40.00 (4/ 10)	12.90 (4/ 31)	19.51
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	50.00 (84/ 168)	16.90 (84/ 497)	25.26
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	42.29 (74/ 175)	14.68 (74/ 504)	21.80
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	34.78 (16/ 46)	13.01 (16/ 123)	18.93
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	37.50 (6/ 16)	14.63 (6/ 41)	21.05
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	40.51 (96/ 237)	14.37 (96/ 668)	21.22

表 90 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	85.68 (2077/ 2424)	66.17 (2077/ 3139)	74.67
ADJ	ALL	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	ALL	ni	95.41 (104/ 109)	85.25 (104/ 122)	90.04
ADJ	ALL	ALL	86.10 (2187/ 2540)	66.90 (2187/ 3269)	75.30
ADJ	IN-S	ga	87.25 (2073/ 2376)	69.96 (2073/ 2963)	77.65
ADJ	IN-S	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	IN-S	ni	95.41 (104/ 109)	85.95 (104/ 121)	90.43
ADJ	IN-S	ALL	87.60 (2183/ 2492)	70.60 (2183/ 3092)	78.19
ADJ	IN-DOC	ga	85.68 (2077/ 2424)	67.72 (2077/ 3067)	75.65
ADJ	IN-DOC	o	85.71 (6/ 7)	75.00 (6/ 8)	80.00
ADJ	IN-DOC	ni	95.41 (104/ 109)	85.25 (104/ 122)	90.04
ADJ	IN-DOC	ALL	86.10 (2187/ 2540)	68.41 (2187/ 3197)	76.24
ADJ	ZERO	ga	26.34 (49/ 186)	11.06 (49/ 443)	15.58
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	62.50 (5/ 8)	55.56 (5/ 9)	58.82
ADJ	ZERO	ALL	27.69 (54/ 195)	11.92 (54/ 453)	16.67
ADJ	IN-PHRASE	ga	79.69 (102/ 128)	62.20 (102/ 164)	69.86
ADJ	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	79.84 (103/ 129)	62.42 (103/ 165)	70.07
ADJ	DEP	ga	91.28 (1926/ 2110)	76.07 (1926/ 2532)	82.98
ADJ	DEP	o	100.00 (6/ 6)	85.71 (6/ 7)	92.31
ADJ	DEP	ni	98.00 (98/ 100)	87.50 (98/ 112)	92.45
ADJ	DEP	ALL	91.61 (2030/ 2216)	76.57 (2030/ 2651)	83.42
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	32.61 (45/ 138)	16.85 (45/ 267)	22.22
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	62.50 (5/ 8)	62.50 (5/ 8)	62.50
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	34.01 (50/ 147)	18.12 (50/ 276)	23.64
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	8.33 (4/ 48)	3.85 (4/ 104)	5.26
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.33 (4/ 48)	3.81 (4/ 105)	5.23
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 91 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	48.53 (33/ 68)	20.00 (33/ 165)	28.33
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	50.00 (36/ 72)	21.30 (36/ 169)	29.88
ADJ:Distance	THREE	ga	27.50 (11/ 40)	20.37 (11/ 54)	23.40
ADJ:Distance	THREE	ni	33.33 (1/ 3)	33.33 (1/ 3)	33.33
ADJ:Distance	THREE	ALL	27.91 (12/ 43)	21.05 (12/ 57)	24.00
ADJ:Distance	FOUR	ga	5.88 (1/ 17)	4.55 (1/ 22)	5.13
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	5.88 (1/ 17)	4.35 (1/ 23)	5.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	50.00 (1/ 2)	100.00 (1/ 1)	66.67
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	6.67 (1/ 15)	3.70 (1/ 27)	4.76

表 92 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	77.96 (2030/ 2604)	38.78 (2030/ 5234)	51.80
OTHER	ALL	o	87.28 (405/ 464)	57.04 (405/ 710)	68.99
OTHER	ALL	ni	87.44 (181/ 207)	64.18 (181/ 282)	74.03
OTHER	ALL	ALL	79.88 (2616/ 3275)	42.02 (2616/ 6226)	55.07
OTHER	IN-S	ga	84.51 (1980/ 2343)	53.59 (1980/ 3695)	65.58
OTHER	IN-S	o	87.64 (404/ 461)	64.54 (404/ 626)	74.33
OTHER	IN-S	ni	87.38 (180/ 206)	74.38 (180/ 242)	80.36
OTHER	IN-S	ALL	85.18 (2564/ 3010)	56.19 (2564/ 4563)	67.71
OTHER	IN-DOC	ga	77.96 (2030/ 2604)	47.07 (2030/ 4313)	58.70
OTHER	IN-DOC	o	87.28 (405/ 464)	59.47 (405/ 681)	70.74
OTHER	IN-DOC	ni	87.44 (181/ 207)	71.26 (181/ 254)	78.52
OTHER	IN-DOC	ALL	79.88 (2616/ 3275)	49.85 (2616/ 5248)	61.39
OTHER	ZERO	ga	38.79 (225/ 580)	9.19 (225/ 2448)	14.86
OTHER	ZERO	o	61.90 (39/ 63)	21.67 (39/ 180)	32.10
OTHER	ZERO	ni	44.00 (11/ 25)	17.74 (11/ 62)	25.29
OTHER	ZERO	ALL	41.17 (275/ 668)	10.22 (275/ 2690)	16.38
OTHER	IN-PHRASE	ga	82.14 (115/ 140)	26.87 (115/ 428)	40.49
OTHER	IN-PHRASE	o	90.15 (119/ 132)	49.79 (119/ 239)	64.15
OTHER	IN-PHRASE	ni	96.12 (124/ 129)	77.50 (124/ 160)	85.81
OTHER	IN-PHRASE	ALL	89.28 (358/ 401)	43.29 (358/ 827)	58.31
OTHER	DEP	ga	89.70 (1690/ 1884)	71.67 (1690/ 2358)	79.68
OTHER	DEP	o	91.82 (247/ 269)	84.88 (247/ 291)	88.21
OTHER	DEP	ni	86.79 (46/ 53)	76.67 (46/ 60)	81.42
OTHER	DEP	ALL	89.89 (1983/ 2206)	73.20 (1983/ 2709)	80.69
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	54.86 (175/ 319)	19.25 (175/ 909)	28.50
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	63.33 (38/ 60)	39.58 (38/ 96)	48.72
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	41.67 (10/ 24)	45.45 (10/ 22)	43.48
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	55.33 (223/ 403)	21.71 (223/ 1027)	31.19
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	19.16 (50/ 261)	8.09 (50/ 618)	11.38
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	33.33 (1/ 3)	1.82 (1/ 55)	3.45
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	100.00 (1/ 1)	8.33 (1/ 12)	15.38
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	19.62 (52/ 265)	7.59 (52/ 685)	10.95
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 93 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	62.28 (104/ 167)	20.84 (104/ 499)	31.23
OTHER:Distance	TWO	o	82.05 (32/ 39)	51.61 (32/ 62)	63.37
OTHER:Distance	TWO	ni	69.23 (9/ 13)	60.00 (9/ 15)	64.29
OTHER:Distance	TWO	ALL	66.21 (145/ 219)	25.17 (145/ 576)	36.48
OTHER:Distance	THREE	ga	50.72 (35/ 69)	18.62 (35/ 188)	27.24
OTHER:Distance	THREE	o	62.50 (5/ 8)	31.25 (5/ 16)	41.67
OTHER:Distance	THREE	ni	25.00 (1/ 4)	50.00 (1/ 2)	33.33
OTHER:Distance	THREE	ALL	50.62 (41/ 81)	19.90 (41/ 206)	28.57
OTHER:Distance	FOUR	ga	47.37 (18/ 38)	16.51 (18/ 109)	24.49
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	40.91 (18/ 44)	15.13 (18/ 119)	22.09
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	40.00 (18/ 45)	15.93 (18/ 113)	22.78
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	12.50 (1/ 8)	9.09 (1/ 11)	10.53
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	32.20 (19/ 59)	15.08 (19/ 126)	20.54

表 94 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	76.11 (13779/18103)	35.95 (13779/38330)	48.83
ALL	ALL	o	94.64 (11110/11739)	72.57 (11110/15309)	82.15
ALL	ALL	ni	91.04 (2582/ 2836)	68.14 (2582/ 3789)	77.95
ALL	ALL	ALL	84.07 (27471/32678)	47.84 (27471/57428)	60.97
ALL	IN-S	ga	84.27 (13249/15723)	51.61 (13249/25672)	64.01
ALL	IN-S	o	95.32 (11086/11630)	77.95 (11086/14222)	85.77
ALL	IN-S	ni	93.00 (2564/ 2757)	75.35 (2564/ 3403)	83.25
ALL	IN-S	ALL	89.34 (26899/30110)	62.13 (26899/43297)	73.29
ALL	IN-DOC	ga	76.11 (13779/18103)	44.38 (13779/31046)	56.07
ALL	IN-DOC	o	94.64 (11110/11739)	73.84 (11110/15047)	82.95
ALL	IN-DOC	ni	91.04 (2582/ 2836)	70.53 (2582/ 3661)	79.48
ALL	IN-DOC	ALL	84.07 (27471/32678)	55.21 (27471/49754)	66.65
ALL	ZERO	ga	41.86 (2039/ 4871)	9.91 (2039/20579)	16.02
ALL	ZERO	o	51.23 (291/ 568)	11.64 (291/ 2499)	18.98
ALL	ZERO	ni	39.78 (107/ 269)	13.19 (107/ 811)	19.81
ALL	ZERO	ALL	42.69 (2437/ 5708)	10.20 (2437/23889)	16.47
ALL	IN-PHRASE	ga	84.13 (991/ 1178)	50.92 (991/ 1946)	63.44
ALL	IN-PHRASE	o	96.18 (1787/ 1858)	80.24 (1787/ 2227)	87.49
ALL	IN-PHRASE	ni	91.63 (230/ 251)	69.07 (230/ 333)	78.77
ALL	IN-PHRASE	ALL	91.51 (3008/ 3287)	66.76 (3008/ 4506)	77.20
ALL	DEP	ga	89.17 (10749/12054)	68.01 (10749/15805)	77.17
ALL	DEP	o	96.98 (9032/ 9313)	85.34 (9032/10583)	90.79
ALL	DEP	ni	96.93 (2245/ 2316)	84.88 (2245/ 2645)	90.51
ALL	DEP	ALL	93.00 (22026/23683)	75.87 (22026/29033)	83.56
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	60.58 (1509/ 2491)	19.05 (1509/ 7921)	28.99
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	58.17 (267/ 459)	18.91 (267/ 1412)	28.54
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	46.84 (89/ 190)	20.94 (89/ 425)	28.94
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	59.39 (1865/ 3140)	19.11 (1865/ 9758)	28.92
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	22.27 (530/ 2380)	9.86 (530/ 5374)	13.67
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	22.02 (24/ 109)	2.91 (24/ 825)	5.14
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	22.78 (18/ 79)	6.98 (18/ 258)	10.68
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	22.27 (572/ 2568)	8.86 (572/ 6457)	12.68
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 95 吉野らのシステム（係り受けあり） NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	70.53 (840/ 1191)	21.64 (840/ 3881)	33.12
ALL:Distance	TWO	o	70.00 (189/ 270)	24.67 (189/ 766)	36.49
ALL:Distance	TWO	ni	75.00 (63/ 84)	31.03 (63/ 203)	43.90
ALL:Distance	TWO	ALL	70.68 (1092/ 1545)	22.52 (1092/ 4850)	34.15
ALL:Distance	THREE	ga	58.63 (343/ 585)	17.80 (343/ 1927)	27.31
ALL:Distance	THREE	o	58.57 (41/ 70)	13.27 (41/ 309)	21.64
ALL:Distance	THREE	ni	31.58 (12/ 38)	12.00 (12/ 100)	17.39
ALL:Distance	THREE	ALL	57.14 (396/ 693)	16.95 (396/ 2336)	26.15
ALL:Distance	FOUR	ga	51.81 (172/ 332)	16.70 (172/ 1030)	25.26
ALL:Distance	FOUR	o	34.78 (16/ 46)	12.03 (16/ 133)	17.88
ALL:Distance	FOUR	ni	21.43 (6/ 28)	10.53 (6/ 57)	14.12
ALL:Distance	FOUR	ALL	47.78 (194/ 406)	15.90 (194/ 1220)	23.86
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	40.21 (154/ 383)	14.22 (154/ 1083)	21.01
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	28.77 (21/ 73)	10.29 (21/ 204)	15.16
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	20.00 (8/ 40)	12.31 (8/ 65)	15.24
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	36.90 (183/ 496)	13.54 (183/ 1352)	19.81

表 96 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	74.48 (5461/ 7332)	28.67 (5461/19045)	41.41
VERB	ALL	o	97.05 (7431/ 7657)	73.73 (7431/10079)	83.80
VERB	ALL	ni	67.06 (859/ 1281)	32.72 (859/ 2625)	43.98
VERB	ALL	ALL	84.52 (13751/16270)	43.31 (13751/31749)	57.27
VERB	IN-S	ga	84.95 (5288/ 6225)	41.25 (5288/12819)	55.53
VERB	IN-S	o	97.17 (7430/ 7646)	76.61 (7430/ 9698)	85.68
VERB	IN-S	ni	67.32 (857/ 1273)	34.99 (857/ 2449)	46.05
VERB	IN-S	ALL	89.64 (13575/15144)	54.37 (13575/24966)	67.69
VERB	IN-DOC	ga	74.48 (5461/ 7332)	34.95 (5461/15627)	47.57
VERB	IN-DOC	o	97.05 (7431/ 7657)	74.08 (7431/10031)	84.02
VERB	IN-DOC	ni	67.06 (859/ 1281)	33.36 (859/ 2575)	44.55
VERB	IN-DOC	ALL	84.52 (13751/16270)	48.71 (13751/28233)	61.80
VERB	ZERO	ga	34.62 (834/ 2409)	8.32 (834/10022)	13.42
VERB	ZERO	o	35.09 (80/ 228)	7.23 (80/ 1107)	11.99
VERB	ZERO	ni	27.59 (8/ 29)	2.24 (8/ 357)	4.15
VERB	ZERO	ALL	34.58 (922/ 2666)	8.03 (922/11486)	13.03
VERB	IN-PHRASE	ga	20.00 (1/ 5)	20.00 (1/ 5)	20.00
VERB	IN-PHRASE	o	71.43 (5/ 7)	15.63 (5/ 32)	25.64
VERB	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	50.00 (6/ 12)	13.95 (6/ 43)	21.82
VERB	DEP	ga	94.06 (4626/ 4918)	51.30 (4626/ 9018)	66.39
VERB	DEP	o	98.98 (7346/ 7422)	82.17 (7346/ 8940)	89.79
VERB	DEP	ni	67.97 (851/ 1252)	37.62 (851/ 2262)	48.43
VERB	DEP	ALL	94.34 (12823/13592)	63.42 (12823/20220)	75.85
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	50.77 (661/ 1302)	17.41 (661/ 3796)	25.93
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	36.41 (79/ 217)	10.88 (79/ 726)	16.76
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	28.57 (6/ 21)	3.31 (6/ 181)	5.94
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	48.44 (746/ 1540)	15.86 (746/ 4703)	23.90
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	15.63 (173/ 1107)	6.16 (173/ 2808)	8.84
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	9.09 (1/ 11)	0.30 (1/ 333)	0.58
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	25.00 (2/ 8)	1.59 (2/ 126)	2.99
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	15.63 (176/ 1126)	5.39 (176/ 3267)	8.01
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 97 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (3/ 3)	60.00 (3/ 5)	75.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	45.45 (5/ 11)	62.50
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	100.00 (1/ 1)	11.11 (1/ 9)	20.00
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (3/ 3)	60.00 (3/ 5)	75.00
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	100.00 (5/ 5)	27.78 (5/ 18)	43.48

表 98 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00

表 99 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	DEP	ga	47.83 (22/ 46)	15.60 (22/ 141)	23.53
VERB:voice:s	DEP	o	97.83 (45/ 46)	57.69 (45/ 78)	72.58
VERB:voice:s	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	17.65 (3/ 17)	30.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	73.68 (70/ 95)	29.66 (70/ 236)	42.30
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	15.00 (6/ 40)	12.50 (6/ 48)	13.64
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	13.95 (6/ 43)	11.11 (6/ 54)	12.37
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	31.82 (28/ 88)	11.81 (28/ 237)	17.23
VERB:voice:s	ALL	o	91.84 (45/ 49)	50.00 (45/ 90)	64.75
VERB:voice:s	ALL	ni	100.00 (3/ 3)	16.67 (3/ 18)	28.57
VERB:voice:s	ALL	ALL	54.29 (76/ 140)	22.03 (76/ 345)	31.34

表 100 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	97.92 (94/ 96)	83.93 (94/ 112)	90.38
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (3/ 3)	50.00 (3/ 6)	66.67
VERB:voice:d	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ALL	97.98 (97/ 99)	74.62 (97/ 130)	84.72
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (2/ 4)	50.00 (2/ 4)	50.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	60.00 (3/ 5)	50.00 (3/ 6)	54.55
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	95.05 (96/ 101)	76.80 (96/ 125)	84.96
VERB:voice:d	ALL	o	100.00 (4/ 4)	50.00 (4/ 8)	66.67
VERB:voice:d	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ALL	95.24 (100/ 105)	68.49 (100/ 146)	79.68

表 101 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	67.11 (153/ 228)	30.48 (153/ 502)	41.92
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	96.15 (849/ 883)	58.47 (849/ 1452)	72.72
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	65.22 (45/ 69)	24.46 (45/ 184)	35.57
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	88.73 (1047/ 1180)	48.97 (1047/ 2138)	63.11
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	27.27 (18/ 66)	6.67 (18/ 270)	10.71
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	25.53 (24/ 94)	10.34 (24/ 232)	14.72
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (1/ 2)	3.03 (1/ 33)	5.71
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	26.54 (43/ 162)	8.04 (43/ 535)	12.34
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	7.69 (4/ 52)	1.32 (4/ 304)	2.25
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	100.00 (1/ 1)	3.33 (1/ 30)	6.45
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	9.26 (5/ 54)	1.16 (5/ 432)	2.06
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	50.58 (175/ 346)	7.62 (175/ 2298)	13.24
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	89.08 (873/ 980)	48.45 (873/ 1802)	62.76
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	65.28 (47/ 72)	18.50 (47/ 254)	28.83
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	78.33 (1095/ 1398)	25.15 (1095/ 4354)	38.07

表 102 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	83.33 (5/ 6)	90.91
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	100.00 (2/ 2)	28.57 (2/ 7)	44.44
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (5/ 5)	50.00 (5/ 10)	66.67

表 103 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	40.96 (34/ 83)	13.99 (34/ 243)	20.86
VERB:voice:r	DEP	o	96.01 (794/ 827)	58.43 (794/ 1359)	72.64
VERB:voice:r	DEP	ni	63.08 (41/ 65)	27.15 (41/ 151)	37.96
VERB:voice:r	DEP	ALL	89.13 (869/ 975)	49.57 (869/ 1753)	63.71
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	45.45 (10/ 22)	4.67 (10/ 214)	8.47
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	25.56 (23/ 90)	10.18 (23/ 226)	14.56
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (1/ 2)	3.33 (1/ 30)	6.25
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	29.82 (34/ 114)	7.23 (34/ 470)	11.64
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	8.16 (4/ 49)	1.41 (4/ 283)	2.41
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 94)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	100.00 (1/ 1)	3.33 (1/ 30)	6.45
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	9.80 (5/ 51)	1.23 (5/ 407)	2.18
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	31.17 (48/ 154)	2.50 (48/ 1919)	4.63
VERB:voice:r	ALL	o	88.80 (817/ 920)	48.20 (817/ 1695)	62.49
VERB:voice:r	ALL	ni	63.24 (43/ 68)	19.72 (43/ 218)	30.07
VERB:voice:r	ALL	ALL	79.51 (908/ 1142)	23.70 (908/ 3832)	36.51

表 104 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	20.00 (1/ 5)	20.00 (1/ 5)	20.00
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	100.00 (5/ 5)	15.63 (5/ 32)	27.03
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	60.00 (6/ 10)	13.95 (6/ 43)	22.64
VERB:voice:	DEP	ga	95.37 (4473/ 4690)	52.52 (4473/ 8516)	67.74
VERB:voice:	DEP	o	99.36 (6497/ 6539)	86.77 (6497/ 7488)	92.64
VERB:voice:	DEP	ni	68.13 (806/ 1183)	38.79 (806/ 2078)	49.43
VERB:voice:	DEP	ALL	94.88 (11776/12412)	65.13 (11776/18082)	77.23
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	52.02 (643/ 1236)	18.24 (643/ 3526)	27.01
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	44.72 (55/ 123)	11.13 (55/ 494)	17.83
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	26.32 (5/ 19)	3.38 (5/ 148)	5.99
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	51.02 (703/ 1378)	16.87 (703/ 4168)	25.35
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	16.02 (169/ 1055)	6.75 (169/ 2504)	9.50
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	10.00 (1/ 10)	0.43 (1/ 235)	0.82
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	1.04 (1/ 96)	1.94
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	15.95 (171/ 1072)	6.03 (171/ 2835)	8.75
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	75.67 (5286/ 6986)	31.56 (5286/ 16747)	44.55
VERB:voice:	ALL	o	98.22 (6558/ 6677)	79.23 (6558/ 8277)	87.71
VERB:voice:	ALL	ni	67.16 (812/ 1209)	34.25 (812/ 2371)	45.36
VERB:voice:	ALL	ALL	85.10 (12656/14872)	46.20 (12656/27395)	59.89

表 105 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	61.88 (362/ 585)	19.35 (362/ 1871)	29.48
VERB:Distance	TWO	o	44.29 (62/ 140)	13.75 (62/ 451)	20.98
VERB:Distance	TWO	ni	57.14 (4/ 7)	4.55 (4/ 88)	8.42
VERB:Distance	TWO	ALL	58.47 (428/ 732)	17.76 (428/ 2410)	27.24
VERB:Distance	THREE	ga	50.00 (168/ 336)	17.20 (168/ 977)	25.59
VERB:Distance	THREE	o	34.15 (14/ 41)	9.15 (14/ 153)	14.43
VERB:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 50)	NaN
VERB:Distance	THREE	ALL	47.15 (182/ 386)	15.42 (182/ 1180)	23.24
VERB:Distance	FOUR	ga	40.98 (75/ 183)	14.79 (75/ 507)	21.74
VERB:Distance	FOUR	o	13.33 (2/ 15)	3.85 (2/ 52)	5.97
VERB:Distance	FOUR	ni	33.33 (1/ 3)	4.55 (1/ 22)	8.00
VERB:Distance	FOUR	ALL	38.81 (78/ 201)	13.43 (78/ 581)	19.95
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	28.28 (56/ 198)	12.70 (56/ 441)	17.53
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	4.76 (1/ 21)	1.43 (1/ 70)	2.20
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	50.00 (1/ 2)	4.76 (1/ 21)	8.70
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	26.24 (58/ 221)	10.90 (58/ 532)	15.41

表 106 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	64.32 (1904/ 2960)	17.37 (1904/10963)	27.35
V-NOUN	ALL	o	88.38 (2054/ 2324)	45.52 (2054/ 4512)	60.09
V-NOUN	ALL	ni	73.49 (122/ 166)	16.05 (122/ 760)	26.35
V-NOUN	ALL	ALL	74.86 (4080/ 5450)	25.13 (4080/16235)	37.63
V-NOUN	IN-S	ga	75.24 (1808/ 2403)	28.95 (1808/ 6246)	41.81
V-NOUN	IN-S	o	89.23 (2046/ 2293)	52.60 (2046/ 3890)	66.18
V-NOUN	IN-S	ni	76.43 (120/ 157)	20.30 (120/ 591)	32.09
V-NOUN	IN-S	ALL	81.89 (3974/ 4853)	37.05 (3974/10727)	51.01
V-NOUN	IN-DOC	ga	64.32 (1904/ 2960)	23.54 (1904/ 8090)	34.46
V-NOUN	IN-DOC	o	88.38 (2054/ 2324)	47.47 (2054/ 4327)	61.77
V-NOUN	IN-DOC	ni	73.49 (122/ 166)	17.18 (122/ 710)	27.85
V-NOUN	IN-DOC	ALL	74.86 (4080/ 5450)	31.08 (4080/13127)	43.93
V-NOUN	ZERO	ga	40.96 (634/ 1548)	8.25 (634/ 7681)	13.74
V-NOUN	ZERO	o	49.33 (111/ 225)	9.17 (111/ 1211)	15.46
V-NOUN	ZERO	ni	50.94 (27/ 53)	7.05 (27/ 383)	12.39
V-NOUN	ZERO	ALL	42.28 (772/ 1826)	8.32 (772/ 9275)	13.91
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	93.25 (608/ 652)	44.97 (608/ 1352)	60.68
V-NOUN	IN-PHRASE	o	91.70 (1237/ 1349)	63.24 (1237/ 1956)	74.86
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	86.36 (38/ 44)	22.89 (38/ 166)	36.19
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	92.08 (1883/ 2045)	54.20 (1883/ 3474)	68.24
V-NOUN	DEP	ga	87.11 (662/ 760)	34.30 (662/ 1930)	49.22
V-NOUN	DEP	o	94.13 (706/ 750)	52.49 (706/ 1345)	67.40
V-NOUN	DEP	ni	82.61 (57/ 69)	27.01 (57/ 211)	40.71
V-NOUN	DEP	ALL	90.25 (1425/ 1579)	40.88 (1425/ 3486)	56.27
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	54.29 (538/ 991)	18.15 (538/ 2964)	27.21
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	53.09 (103/ 194)	17.49 (103/ 589)	26.31
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	56.82 (25/ 44)	11.68 (25/ 214)	19.38
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	54.19 (666/ 1229)	17.68 (666/ 3767)	26.66
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	17.24 (96/ 557)	5.21 (96/ 1844)	8.00
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	25.81 (8/ 31)	1.83 (8/ 437)	3.42
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	22.22 (2/ 9)	1.68 (2/ 119)	3.13
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	17.76 (106/ 597)	4.42 (106/ 2400)	7.07
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 107 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	67.98 (329/ 484)	24.35 (329/ 1351)	35.86
V-NOUN:Distance	TWO	o	61.02 (72/ 118)	28.57 (72/ 252)	38.92
V-NOUN:Distance	TWO	ni	56.67 (17/ 30)	17.53 (17/ 97)	26.77
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	66.14 (418/ 632)	24.59 (418/ 1700)	35.85
V-NOUN:Distance	THREE	ga	53.62 (111/ 207)	15.52 (111/ 715)	24.08
V-NOUN:Distance	THREE	o	42.86 (18/ 42)	12.86 (18/ 140)	19.78
V-NOUN:Distance	THREE	ni	57.14 (4/ 7)	8.89 (4/ 45)	15.38
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	51.95 (133/ 256)	14.78 (133/ 900)	23.01
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	36.88 (52/ 141)	13.23 (52/ 393)	19.48
V-NOUN:Distance	FOUR	o	31.25 (5/ 16)	6.76 (5/ 74)	11.11
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	50.00 (1/ 2)	3.23 (1/ 31)	6.06
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	36.48 (58/ 159)	11.65 (58/ 498)	17.66
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	28.93 (46/ 159)	9.11 (46/ 505)	13.86
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	44.44 (8/ 18)	6.50 (8/ 123)	11.35
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	60.00 (3/ 5)	7.32 (3/ 41)	13.04
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	31.32 (57/ 182)	8.52 (57/ 669)	13.40

表 108 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	83.35 (1857/ 2228)	59.06 (1857/ 3144)	69.14
ADJ	ALL	o	30.00 (3/ 10)	37.50 (3/ 8)	33.33
ADJ	ALL	ni	71.05 (27/ 38)	22.13 (27/ 122)	33.75
ADJ	ALL	ALL	82.91 (1887/ 2276)	57.64 (1887/ 3274)	68.00
ADJ	IN-S	ga	84.39 (1855/ 2198)	62.50 (1855/ 2968)	71.82
ADJ	IN-S	o	30.00 (3/ 10)	37.50 (3/ 8)	33.33
ADJ	IN-S	ni	71.05 (27/ 38)	22.31 (27/ 121)	33.96
ADJ	IN-S	ALL	83.93 (1885/ 2246)	60.87 (1885/ 3097)	70.56
ADJ	IN-DOC	ga	83.35 (1857/ 2228)	60.45 (1857/ 3072)	70.08
ADJ	IN-DOC	o	30.00 (3/ 10)	37.50 (3/ 8)	33.33
ADJ	IN-DOC	ni	71.05 (27/ 38)	22.13 (27/ 122)	33.75
ADJ	IN-DOC	ALL	82.91 (1887/ 2276)	58.93 (1887/ 3202)	68.89
ADJ	ZERO	ga	24.20 (68/ 281)	15.32 (68/ 444)	18.76
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 9)	NaN
ADJ	ZERO	ALL	23.45 (68/ 290)	14.98 (68/ 454)	18.28
ADJ	IN-PHRASE	ga	43.18 (19/ 44)	11.59 (19/ 164)	18.27
ADJ	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	44.44 (20/ 45)	12.12 (20/ 165)	19.05
ADJ	DEP	ga	93.01 (1770/ 1903)	69.79 (1770/ 2536)	79.75
ADJ	DEP	o	75.00 (3/ 4)	42.86 (3/ 7)	54.55
ADJ	DEP	ni	76.47 (26/ 34)	23.21 (26/ 112)	35.62
ADJ	DEP	ALL	92.68 (1799/ 1941)	67.76 (1799/ 2655)	78.29
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	26.29 (66/ 251)	24.63 (66/ 268)	25.43
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.38 (66/ 260)	23.83 (66/ 277)	24.58
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	6.67 (2/ 30)	1.92 (2/ 104)	2.99
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.67 (2/ 30)	1.90 (2/ 105)	2.96
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 109 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	39.37 (50/ 127)	30.30 (50/ 165)	34.25
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	38.17 (50/ 131)	29.59 (50/ 169)	33.33
ADJ:Distance	THREE	ga	21.74 (15/ 69)	27.27 (15/ 55)	24.19
ADJ:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ALL	20.83 (15/ 72)	25.86 (15/ 58)	23.08
ADJ:Distance	FOUR	ga	5.00 (1/ 20)	4.55 (1/ 22)	4.76
ADJ:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	4.76 (1/ 21)	4.35 (1/ 23)	4.55
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 35)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 36)	0.00 (0/ 27)	NaN

表 110 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	73.25 (1421/ 1940)	27.14 (1421/ 5236)	39.60
OTHER	ALL	o	87.76 (258/ 294)	36.34 (258/ 710)	51.39
OTHER	ALL	ni	66.23 (102/ 154)	36.17 (102/ 282)	46.79
OTHER	ALL	ALL	74.58 (1781/ 2388)	28.60 (1781/ 6228)	41.34
OTHER	IN-S	ga	78.53 (1390/ 1770)	37.60 (1390/ 3697)	50.85
OTHER	IN-S	o	88.05 (258/ 293)	41.21 (258/ 626)	56.15
OTHER	IN-S	ni	66.23 (102/ 154)	42.15 (102/ 242)	51.52
OTHER	IN-S	ALL	78.94 (1750/ 2217)	38.34 (1750/ 4565)	51.61
OTHER	IN-DOC	ga	73.25 (1421/ 1940)	32.93 (1421/ 4315)	45.44
OTHER	IN-DOC	o	87.76 (258/ 294)	37.89 (258/ 681)	52.92
OTHER	IN-DOC	ni	66.23 (102/ 154)	40.16 (102/ 254)	50.00
OTHER	IN-DOC	ALL	74.58 (1781/ 2388)	33.92 (1781/ 5250)	46.64
OTHER	ZERO	ga	34.92 (206/ 590)	8.41 (206/ 2449)	13.56
OTHER	ZERO	o	59.18 (29/ 49)	16.11 (29/ 180)	25.33
OTHER	ZERO	ni	37.50 (3/ 8)	4.84 (3/ 62)	8.57
OTHER	ZERO	ALL	36.79 (238/ 647)	8.84 (238/ 2691)	14.26
OTHER	IN-PHRASE	ga	77.50 (62/ 80)	14.49 (62/ 428)	24.41
OTHER	IN-PHRASE	o	85.94 (55/ 64)	23.01 (55/ 239)	36.30
OTHER	IN-PHRASE	ni	65.32 (81/ 124)	50.63 (81/ 160)	57.04
OTHER	IN-PHRASE	ALL	73.88 (198/ 268)	23.94 (198/ 827)	36.16
OTHER	DEP	ga	90.79 (1153/ 1270)	48.88 (1153/ 2359)	63.54
OTHER	DEP	o	96.13 (174/ 181)	59.79 (174/ 291)	73.73
OTHER	DEP	ni	81.82 (18/ 22)	30.00 (18/ 60)	43.90
OTHER	DEP	ALL	91.31 (1345/ 1473)	49.63 (1345/ 2710)	64.31
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	41.67 (175/ 420)	19.23 (175/ 910)	26.32
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	60.42 (29/ 48)	30.21 (29/ 96)	40.28
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	37.50 (3/ 8)	13.64 (3/ 22)	20.00
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	43.49 (207/ 476)	20.14 (207/ 1028)	27.53
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	18.24 (31/ 170)	5.02 (31/ 618)	7.87
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	18.13 (31/ 171)	4.53 (31/ 685)	7.24
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 111 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	50.00 (124/ 248)	24.80 (124/ 500)	33.16
OTHER:Distance	TWO	o	64.86 (24/ 37)	38.71 (24/ 62)	48.48
OTHER:Distance	TWO	ni	28.57 (2/ 7)	13.33 (2/ 15)	18.18
OTHER:Distance	TWO	ALL	51.37 (150/ 292)	26.00 (150/ 577)	34.52
OTHER:Distance	THREE	ga	35.29 (30/ 85)	15.96 (30/ 188)	21.98
OTHER:Distance	THREE	o	50.00 (5/ 10)	31.25 (5/ 16)	38.46
OTHER:Distance	THREE	ni	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
OTHER:Distance	THREE	ALL	37.50 (36/ 96)	17.48 (36/ 206)	23.84
OTHER:Distance	FOUR	ga	29.17 (14/ 48)	12.84 (14/ 109)	17.83
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	29.17 (14/ 48)	11.76 (14/ 119)	16.77
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	17.95 (7/ 39)	6.19 (7/ 113)	9.21
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	17.50 (7/ 40)	5.56 (7/ 126)	8.43

表 112 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	73.60 (10643/14460)	27.72 (10643/38388)	40.28
ALL	ALL	o	94.76 (9746/10285)	63.66 (9746/15309)	76.16
ALL	ALL	ni	67.72 (1110/ 1639)	29.30 (1110/ 3789)	40.90
ALL	ALL	ALL	81.48 (21499/26384)	37.40 (21499/57486)	51.27
ALL	IN-S	ga	82.10 (10341/12596)	40.19 (10341/25730)	53.96
ALL	IN-S	o	95.07 (9737/10242)	68.46 (9737/14222)	79.60
ALL	IN-S	ni	68.19 (1106/ 1622)	32.50 (1106/ 3403)	44.02
ALL	IN-S	ALL	86.61 (21184/24460)	48.86 (21184/43355)	62.48
ALL	IN-DOC	ga	73.60 (10643/14460)	34.22 (10643/31104)	46.72
ALL	IN-DOC	o	94.76 (9746/10285)	64.77 (9746/15047)	76.95
ALL	IN-DOC	ni	67.72 (1110/ 1639)	30.32 (1110/ 3661)	41.89
ALL	IN-DOC	ALL	81.48 (21499/26384)	43.16 (21499/49812)	56.43
ALL	ZERO	ga	36.08 (1742/ 4828)	8.46 (1742/20596)	13.70
ALL	ZERO	o	43.31 (220/ 508)	8.80 (220/ 2499)	14.63
ALL	ZERO	ni	40.86 (38/ 93)	4.69 (38/ 811)	8.41
ALL	ZERO	ALL	36.84 (2000/ 5429)	8.37 (2000/23906)	13.64
ALL	IN-PHRASE	ga	88.35 (690/ 781)	35.40 (690/ 1949)	50.55
ALL	IN-PHRASE	o	91.34 (1297/ 1420)	58.24 (1297/ 2227)	71.13
ALL	IN-PHRASE	ni	71.01 (120/ 169)	36.04 (120/ 333)	47.81
ALL	IN-PHRASE	ALL	88.90 (2107/ 2370)	46.73 (2107/ 4509)	61.26
ALL	DEP	ga	92.77 (8211/ 8851)	51.83 (8211/15843)	66.50
ALL	DEP	o	98.47 (8229/ 8357)	77.76 (8229/10583)	86.90
ALL	DEP	ni	69.14 (952/ 1377)	35.99 (952/ 2645)	47.34
ALL	DEP	ALL	93.58 (17392/18585)	59.83 (17392/29071)	72.99
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	48.58 (1440/ 2964)	18.14 (1440/ 7938)	26.42
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	45.38 (211/ 465)	14.94 (211/ 1412)	22.48
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	44.74 (34/ 76)	8.00 (34/ 425)	13.57
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	48.07 (1685/ 3505)	17.24 (1685/ 9775)	25.38
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	16.20 (302/ 1864)	5.62 (302/ 5374)	8.34
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	20.93 (9/ 43)	1.09 (9/ 825)	2.07
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	23.53 (4/ 17)	1.55 (4/ 258)	2.91
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	16.37 (315/ 1924)	4.88 (315/ 6457)	7.52
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 113 吉野らのシステム（正解格フレームなし） NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	59.90 (865/ 1444)	22.25 (865/ 3887)	32.45
ALL:Distance	TWO	o	53.02 (158/ 298)	20.63 (158/ 766)	29.70
ALL:Distance	TWO	ni	51.11 (23/ 45)	11.33 (23/ 203)	18.55
ALL:Distance	TWO	ALL	58.53 (1046/ 1787)	21.54 (1046/ 4856)	31.49
ALL:Distance	THREE	ga	46.48 (324/ 697)	16.74 (324/ 1935)	24.62
ALL:Distance	THREE	o	39.36 (37/ 94)	11.97 (37/ 309)	18.36
ALL:Distance	THREE	ni	26.32 (5/ 19)	5.00 (5/ 100)	8.40
ALL:Distance	THREE	ALL	45.19 (366/ 810)	15.61 (366/ 2344)	23.21
ALL:Distance	FOUR	ga	36.22 (142/ 392)	13.77 (142/ 1031)	19.96
ALL:Distance	FOUR	o	21.88 (7/ 32)	5.26 (7/ 133)	8.48
ALL:Distance	FOUR	ni	40.00 (2/ 5)	3.51 (2/ 57)	6.45
ALL:Distance	FOUR	ALL	35.20 (151/ 429)	12.37 (151/ 1221)	18.30
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	25.29 (109/ 431)	10.05 (109/ 1085)	14.38
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	21.95 (9/ 41)	4.41 (9/ 204)	7.35
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	57.14 (4/ 7)	6.15 (4/ 65)	11.11
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	25.47 (122/ 479)	9.01 (122/ 1354)	13.31

表 114 吉野らのシステム BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	64.88 (800/1233)	29.61 (800/2702)	40.66
VERB	ALL	o	90.91 (930/1023)	61.75 (930/1506)	73.55
VERB	ALL	ni	80.26 (431/ 537)	45.32 (431/ 951)	57.93
VERB	ALL	ALL	77.37 (2161/2793)	41.89 (2161/5159)	54.35
VERB	IN-S	ga	76.65 (778/1015)	46.50 (778/1673)	57.89
VERB	IN-S	o	91.45 (930/1017)	67.54 (930/1377)	77.69
VERB	IN-S	ni	86.87 (430/ 495)	63.05 (430/ 682)	73.07
VERB	IN-S	ALL	84.61 (2138/2527)	57.29 (2138/3732)	68.32
VERB	IN-DOC	ga	64.88 (800/1233)	39.41 (800/2030)	49.03
VERB	IN-DOC	o	90.91 (930/1023)	64.54 (930/1441)	75.49
VERB	IN-DOC	ni	80.26 (431/ 537)	55.26 (431/ 780)	65.45
VERB	IN-DOC	ALL	77.37 (2161/2793)	50.84 (2161/4251)	61.36
VERB	ZERO	ga	36.60 (194/ 530)	11.98 (194/1620)	18.05
VERB	ZERO	o	39.33 (35/ 89)	11.51 (35/ 304)	17.81
VERB	ZERO	ni	34.45 (41/ 119)	10.02 (41/ 409)	15.53
VERB	ZERO	ALL	36.59 (270/ 738)	11.57 (270/2333)	17.58
VERB	IN-PHRASE	ga	20.00 (4/ 20)	21.05 (4/ 19)	20.51
VERB	IN-PHRASE	o	75.00 (6/ 8)	24.00 (6/ 25)	36.36
VERB	IN-PHRASE	ni	80.00 (4/ 5)	57.14 (4/ 7)	66.67
VERB	IN-PHRASE	ALL	42.42 (14/ 33)	27.45 (14/ 51)	33.33
VERB	DEP	ga	88.14 (602/ 683)	56.63 (602/1063)	68.96
VERB	DEP	o	96.00 (889/ 926)	75.53 (889/1177)	84.55
VERB	DEP	ni	93.46 (386/ 413)	72.15 (386/ 535)	81.43
VERB	DEP	ALL	92.83 (1877/2022)	67.64 (1877/2775)	78.26
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	55.13 (172/ 312)	29.10 (172/ 591)	38.10
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	42.17 (35/ 83)	20.00 (35/ 175)	27.13
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	51.95 (40/ 77)	28.57 (40/ 140)	36.87
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	52.33 (247/ 472)	27.26 (247/ 906)	35.85
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	10.09 (22/ 218)	6.16 (22/ 357)	7.65
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	2.38 (1/ 42)	1.02 (1/ 98)	1.43
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.65 (23/ 266)	4.43 (23/ 519)	5.86
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 115 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (3/ 3)	75.00 (3/ 4)	85.71
VERB:voice:t	ALL	ni	33.33 (1/ 3)	33.33 (1/ 3)	33.33
VERB:voice:t	ALL	ALL	66.67 (4/ 6)	36.36 (4/ 11)	47.06

表 116 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	20.00 (1/ 5)	8.33 (1/ 12)	11.76
VERB:voice:s	DEP	o	85.71 (6/ 7)	100.00 (6/ 6)	92.31
VERB:voice:s	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	66.67 (10/ 15)	47.62 (10/ 21)	55.56
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	14.29 (1/ 7)	5.00 (1/ 20)	7.41
VERB:voice:s	ALL	o	85.71 (6/ 7)	66.67 (6/ 9)	75.00
VERB:voice:s	ALL	ni	100.00 (3/ 3)	60.00 (3/ 5)	75.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	58.82 (10/ 17)	29.41 (10/ 34)	39.22

表 117 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	86.67 (13/ 15)	41.94 (13/ 31)	56.52
VERB:voice:d	DEP	o	88.89 (8/ 9)	72.73 (8/ 11)	80.00
VERB:voice:d	DEP	ni	85.71 (6/ 7)	66.67 (6/ 9)	75.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	87.10 (27/ 31)	52.94 (27/ 51)	65.85
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (2/ 4)	28.57 (2/ 7)	36.36
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.33 (2/ 6)	22.22 (2/ 9)	26.67
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	75.00 (15/ 20)	28.85 (15/ 52)	41.67
VERB:voice:d	ALL	o	88.89 (8/ 9)	72.73 (8/ 11)	80.00
VERB:voice:d	ALL	ni	66.67 (6/ 9)	50.00 (6/ 12)	57.14
VERB:voice:d	ALL	ALL	76.32 (29/ 38)	38.67 (29/ 75)	51.33

表 118 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	60.00 (30/ 50)	33.33 (30/ 90)	42.86
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	97.62 (123/ 126)	60.89 (123/ 202)	75.00
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	90.48 (38/ 42)	58.46 (38/ 65)	71.03
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	87.61 (191/ 218)	53.50 (191/ 357)	66.43
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	23.81 (5/ 21)	10.20 (5/ 49)	14.29
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	52.38 (11/ 21)	22.00 (11/ 50)	30.99
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	41.67 (5/ 12)	22.73 (5/ 22)	29.41
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	38.89 (21/ 54)	17.36 (21/ 121)	24.00
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	5.26 (1/ 19)	7.69
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.25 (1/ 16)	1.54 (1/ 65)	2.47
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	43.21 (35/ 81)	9.41 (35/ 372)	15.45
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	90.54 (134/ 148)	49.45 (134/ 271)	63.96
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	72.13 (44/ 61)	34.11 (44/ 129)	46.32
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	73.45 (213/ 290)	27.59 (213/ 772)	40.11

表 119 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67

表 120 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	53.33 (16/ 30)	34.04 (16/ 47)	41.56
VERB:voice:r	DEP	o	99.06 (105/ 106)	58.01 (105/ 181)	73.17
VERB:voice:r	DEP	ni	90.32 (28/ 31)	54.90 (28/ 51)	68.29
VERB:voice:r	DEP	ALL	89.22 (149/ 167)	53.41 (149/ 279)	66.82
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	20.00 (3/ 15)	7.89 (3/ 38)	11.32
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	52.38 (11/ 21)	22.45 (11/ 49)	31.43
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	62.50 (5/ 8)	26.32 (5/ 19)	37.04
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	43.18 (19/ 44)	17.92 (19/ 106)	25.33
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	5.56 (1/ 18)	8.00
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.25 (1/ 16)	1.79 (1/ 56)	2.78
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	35.19 (19/ 54)	6.44 (19/ 295)	10.89
VERB:voice:r	ALL	o	90.63 (116/ 128)	47.15 (116/ 246)	62.03
VERB:voice:r	ALL	ni	73.91 (34/ 46)	31.19 (34/ 109)	43.87
VERB:voice:r	ALL	ALL	74.12 (169/ 228)	26.00 (169/ 650)	38.50

表 121 吉野らのシステム BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	21.05 (4/ 19)	25.00 (4/ 16)	22.86
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	85.71 (6/ 7)	27.27 (6/ 22)	41.38
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	80.00 (4/ 5)	80.00 (4/ 5)	80.00
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	45.16 (14/ 31)	32.56 (14/ 43)	37.84
VERB:voice:	DEP	ga	90.36 (572/ 633)	58.79 (572/ 973)	71.23
VERB:voice:	DEP	o	95.75 (766/ 800)	78.56 (766/ 975)	86.31
VERB:voice:	DEP	ni	93.80 (348/ 371)	74.04 (348/ 470)	82.76
VERB:voice:	DEP	ALL	93.46 (1686/1804)	69.73 (1686/2418)	79.87
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	57.39 (167/ 291)	30.81 (167/ 542)	40.10
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	38.71 (24/ 62)	19.20 (24/ 125)	25.67
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	53.85 (35/ 65)	29.66 (35/ 118)	38.25
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	54.07 (226/ 418)	28.79 (226/ 785)	37.57
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	10.53 (22/ 209)	6.85 (22/ 321)	8.30
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 35)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.80 (22/ 250)	4.85 (22/ 454)	6.25
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	66.41 (765/1152)	32.83 (765/2330)	43.94
VERB:voice:	ALL	o	90.97 (796/ 875)	64.45 (796/1235)	75.45
VERB:voice:	ALL	ni	81.30 (387/ 476)	47.08 (387/ 822)	59.63
VERB:voice:	ALL	ALL	77.83 (1948/2503)	44.40 (1948/4387)	56.55

表 122 吉野らのシステム BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	62.59 (92/ 147)	37.86 (92/ 243)	47.18
VERB:Distance	TWO	o	44.64 (25/ 56)	25.77 (25/ 97)	32.68
VERB:Distance	TWO	ni	56.41 (22/ 39)	32.35 (22/ 68)	41.12
VERB:Distance	TWO	ALL	57.44 (139/ 242)	34.07 (139/ 408)	42.77
VERB:Distance	THREE	ga	49.32 (36/ 73)	23.68 (36/ 152)	32.00
VERB:Distance	THREE	o	53.85 (7/ 13)	17.95 (7/ 39)	26.92
VERB:Distance	THREE	ni	55.00 (11/ 20)	34.38 (11/ 32)	42.31
VERB:Distance	THREE	ALL	50.94 (54/ 106)	24.22 (54/ 223)	32.83
VERB:Distance	FOUR	ga	52.63 (20/ 38)	22.47 (20/ 89)	31.50
VERB:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ni	55.56 (5/ 9)	27.78 (5/ 18)	37.04
VERB:Distance	FOUR	ALL	48.08 (25/ 52)	20.33 (25/ 123)	28.57
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	44.44 (24/ 54)	22.43 (24/ 107)	29.81
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	33.33 (3/ 9)	13.04 (3/ 23)	18.75
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	22.22 (2/ 9)	9.09 (2/ 22)	12.90
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	40.28 (29/ 72)	19.08 (29/ 152)	25.89

表 123 吉野らのシステム BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	57.89 (231/ 399)	17.74 (231/1302)	27.16
V-NOUN	ALL	o	73.59 (287/ 390)	39.75 (287/ 722)	51.62
V-NOUN	ALL	ni	43.68 (38/ 87)	15.14 (38/ 251)	22.49
V-NOUN	ALL	ALL	63.47 (556/ 876)	24.44 (556/2275)	35.29
V-NOUN	IN-S	ga	65.31 (224/ 343)	39.86 (224/ 562)	49.50
V-NOUN	IN-S	o	74.16 (287/ 387)	61.19 (287/ 469)	67.06
V-NOUN	IN-S	ni	49.33 (37/ 75)	41.57 (37/ 89)	45.12
V-NOUN	IN-S	ALL	68.07 (548/ 805)	48.93 (548/1120)	56.94
V-NOUN	IN-DOC	ga	57.89 (231/ 399)	31.22 (231/ 740)	40.56
V-NOUN	IN-DOC	o	73.59 (287/ 390)	52.28 (287/ 549)	61.13
V-NOUN	IN-DOC	ni	43.68 (38/ 87)	28.36 (38/ 134)	34.39
V-NOUN	IN-DOC	ALL	63.47 (556/ 876)	39.07 (556/1423)	48.37
V-NOUN	ZERO	ga	46.98 (101/ 215)	9.68 (101/1043)	16.06
V-NOUN	ZERO	o	38.71 (24/ 62)	6.27 (24/ 383)	10.79
V-NOUN	ZERO	ni	25.71 (9/ 35)	4.29 (9/ 210)	7.35
V-NOUN	ZERO	ALL	42.95 (134/ 312)	8.19 (134/1636)	13.76
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	68.66 (46/ 67)	47.92 (46/ 96)	56.44
V-NOUN	IN-PHRASE	o	87.10 (108/ 124)	87.10 (108/ 124)	87.10
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	80.77 (21/ 26)	87.50 (21/ 24)	84.00
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	80.65 (175/ 217)	71.72 (175/ 244)	75.92
V-NOUN	DEP	ga	71.79 (84/ 117)	51.53 (84/ 163)	60.00
V-NOUN	DEP	o	75.98 (155/ 204)	72.09 (155/ 215)	73.99
V-NOUN	DEP	ni	30.77 (8/ 26)	47.06 (8/ 17)	37.21
V-NOUN	DEP	ALL	71.18 (247/ 347)	62.53 (247/ 395)	66.58
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	59.12 (94/ 159)	31.02 (94/ 303)	40.69
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	40.68 (24/ 59)	18.46 (24/ 130)	25.40
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	34.78 (8/ 23)	16.67 (8/ 48)	22.54
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	52.28 (126/ 241)	26.20 (126/ 481)	34.90
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	12.50 (7/ 56)	3.93 (7/ 178)	5.98
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	8.33 (1/ 12)	2.22 (1/ 45)	3.51
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	11.27 (8/ 71)	2.64 (8/ 303)	4.28
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 124 吉野らのシステム BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	63.38 (45/ 71)	39.13 (45/ 115)	48.39
V-NOUN:Distance	TWO	o	40.00 (10/ 25)	22.73 (10/ 44)	28.99
V-NOUN:Distance	TWO	ni	37.50 (3/ 8)	23.08 (3/ 13)	28.57
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	55.77 (58/ 104)	33.72 (58/ 172)	42.03
V-NOUN:Distance	THREE	ga	63.64 (21/ 33)	30.43 (21/ 69)	41.18
V-NOUN:Distance	THREE	o	42.11 (8/ 19)	25.81 (8/ 31)	32.00
V-NOUN:Distance	THREE	ni	37.50 (3/ 8)	20.00 (3/ 15)	26.09
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	53.33 (32/ 60)	27.83 (32/ 115)	36.57
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	53.85 (14/ 26)	35.00 (14/ 40)	42.42
V-NOUN:Distance	FOUR	o	55.56 (5/ 9)	33.33 (5/ 15)	41.67
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	33.33 (1/ 3)	25.00 (1/ 4)	28.57
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	52.63 (20/ 38)	33.90 (20/ 59)	41.24
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	48.28 (14/ 29)	17.72 (14/ 79)	25.93
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	16.67 (1/ 6)	2.50 (1/ 40)	4.35
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	25.00 (1/ 4)	6.25 (1/ 16)	10.00
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	41.03 (16/ 39)	11.85 (16/ 135)	18.39

表 125 吉野らのシステム BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	71.30 (318/ 446)	51.62 (318/ 616)	59.89
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	55.88 (19/ 34)	36.54 (19/ 52)	44.19
ADJ	ALL	ALL	69.20 (337/ 487)	50.22 (337/ 671)	58.20
ADJ	IN-S	ga	74.35 (316/ 425)	55.54 (316/ 569)	63.58
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	59.38 (19/ 32)	45.24 (19/ 42)	51.35
ADJ	IN-S	ALL	72.35 (335/ 463)	54.65 (335/ 613)	62.27
ADJ	IN-DOC	ga	71.30 (318/ 446)	53.18 (318/ 598)	60.92
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	55.88 (19/ 34)	40.43 (19/ 47)	46.91
ADJ	IN-DOC	ALL	69.20 (337/ 487)	52.01 (337/ 648)	59.38
ADJ	ZERO	ga	29.47 (28/ 95)	22.76 (28/ 123)	25.69
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	40.00 (6/ 15)	22.22 (6/ 27)	28.57
ADJ	ZERO	ALL	29.57 (34/ 115)	22.37 (34/ 152)	25.47
ADJ	IN-PHRASE	ga	11.43 (4/ 35)	23.53 (4/ 17)	15.38
ADJ	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	10.53 (4/ 38)	23.53 (4/ 17)	14.55
ADJ	DEP	ga	90.51 (286/ 316)	60.08 (286/ 476)	72.22
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	81.25 (13/ 16)	52.00 (13/ 25)	63.41
ADJ	DEP	ALL	89.52 (299/ 334)	59.56 (299/ 502)	71.53
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	35.14 (26/ 74)	34.21 (26/ 76)	34.67
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	46.15 (6/ 13)	35.29 (6/ 17)	40.00
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	35.16 (32/ 91)	34.04 (32/ 94)	34.59
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	9.52 (2/ 21)	6.90 (2/ 29)	8.00
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.33 (2/ 24)	5.71 (2/ 35)	6.78
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 126 吉野らのシステム BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	55.26 (21/ 38)	38.89 (21/ 54)	45.65
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	33.33 (2/ 6)	33.33 (2/ 6)	33.33
ADJ:Distance	TWO	ALL	50.00 (23/ 46)	37.70 (23/ 61)	42.99
ADJ:Distance	THREE	ga	10.53 (2/ 19)	22.22 (2/ 9)	14.29
ADJ:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ni	75.00 (3/ 4)	75.00 (3/ 4)	75.00
ADJ:Distance	THREE	ALL	20.83 (5/ 24)	38.46 (5/ 13)	27.03
ADJ:Distance	FOUR	ga	20.00 (2/ 10)	25.00 (2/ 8)	22.22
ADJ:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	16.67 (2/ 12)	16.67 (2/ 12)	16.67
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	14.29 (1/ 7)	20.00 (1/ 5)	16.67
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	50.00 (1/ 2)	33.33 (1/ 3)	40.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	22.22 (2/ 9)	25.00 (2/ 8)	23.53

表 127 吉野らのシステム BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	46.96 (193/ 411)	27.65 (193/ 698)	34.81
OTHER	ALL	o	25.21 (30/ 119)	36.59 (30/ 82)	29.85
OTHER	ALL	ni	29.82 (17/ 57)	33.33 (17/ 51)	31.48
OTHER	ALL	ALL	40.89 (240/ 587)	28.88 (240/ 831)	33.85
OTHER	IN-S	ga	52.19 (191/ 366)	36.73 (191/ 520)	43.12
OTHER	IN-S	o	26.55 (30/ 113)	46.88 (30/ 64)	33.90
OTHER	IN-S	ni	35.42 (17/ 48)	56.67 (17/ 30)	43.59
OTHER	IN-S	ALL	45.16 (238/ 527)	38.76 (238/ 614)	41.72
OTHER	IN-DOC	ga	46.96 (193/ 411)	31.90 (193/ 605)	37.99
OTHER	IN-DOC	o	25.21 (30/ 119)	39.47 (30/ 76)	30.77
OTHER	IN-DOC	ni	29.82 (17/ 57)	43.59 (17/ 39)	35.42
OTHER	IN-DOC	ALL	40.89 (240/ 587)	33.33 (240/ 720)	36.73
OTHER	ZERO	ga	25.86 (45/ 174)	13.31 (45/ 338)	17.58
OTHER	ZERO	o	5.26 (2/ 38)	5.71 (2/ 35)	5.48
OTHER	ZERO	ni	12.50 (3/ 24)	10.34 (3/ 29)	11.32
OTHER	ZERO	ALL	21.19 (50/ 236)	12.44 (50/ 402)	15.67
OTHER	IN-PHRASE	ga	21.28 (10/ 47)	40.00 (10/ 25)	27.78
OTHER	IN-PHRASE	o	2.86 (1/ 35)	33.33 (1/ 3)	5.26
OTHER	IN-PHRASE	ni	22.22 (4/ 18)	50.00 (4/ 8)	30.77
OTHER	IN-PHRASE	ALL	15.00 (15/ 100)	41.67 (15/ 36)	22.06
OTHER	DEP	ga	72.63 (138/ 190)	41.19 (138/ 335)	52.57
OTHER	DEP	o	58.70 (27/ 46)	61.36 (27/ 44)	60.00
OTHER	DEP	ni	66.67 (10/ 15)	71.43 (10/ 14)	68.97
OTHER	DEP	ALL	69.72 (175/ 251)	44.53 (175/ 393)	54.35
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (43/ 129)	26.88 (43/ 160)	29.76
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	6.25 (2/ 32)	11.76 (2/ 17)	8.16
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	20.00 (3/ 15)	37.50 (3/ 8)	26.09
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	27.27 (48/ 176)	25.95 (48/ 185)	26.59
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	4.44 (2/ 45)	2.35 (2/ 85)	3.08
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	3.33 (2/ 60)	1.89 (2/ 106)	2.41
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 128 吉野らのシステム BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	38.89 (28/ 72)	31.46 (28/ 89)	34.78
OTHER:Distance	TWO	o	8.33 (2/ 24)	20.00 (2/ 10)	11.76
OTHER:Distance	TWO	ni	33.33 (3/ 9)	60.00 (3/ 5)	42.86
OTHER:Distance	TWO	ALL	31.43 (33/ 105)	31.73 (33/ 104)	31.58
OTHER:Distance	THREE	ga	25.00 (7/ 28)	24.14 (7/ 29)	24.56
OTHER:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	20.59 (7/ 34)	21.21 (7/ 33)	20.90
OTHER:Distance	FOUR	ga	11.11 (1/ 9)	6.25 (1/ 16)	8.00
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	10.00 (1/ 10)	5.88 (1/ 17)	7.41
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	35.00 (7/ 20)	26.92 (7/ 26)	30.43
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	25.93 (7/ 27)	22.58 (7/ 31)	24.14

表 129 吉野らのシステム BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	61.95 (1542/2489)	29.00 (1542/5318)	39.50
ALL	ALL	o	81.03 (1247/1539)	53.91 (1247/2313)	64.75
ALL	ALL	ni	70.63 (505/ 715)	38.70 (505/1305)	50.00
ALL	ALL	ALL	69.45 (3294/4743)	36.86 (3294/8936)	48.16
ALL	IN-S	ga	70.22 (1509/2149)	45.40 (1509/3324)	55.14
ALL	IN-S	o	81.88 (1247/1523)	65.22 (1247/1912)	72.61
ALL	IN-S	ni	77.38 (503/ 650)	59.67 (503/ 843)	67.38
ALL	IN-S	ALL	75.40 (3259/4322)	53.61 (3259/6079)	62.67
ALL	IN-DOC	ga	61.95 (1542/2489)	38.81 (1542/3973)	47.73
ALL	IN-DOC	o	81.03 (1247/1539)	60.27 (1247/2069)	69.12
ALL	IN-DOC	ni	70.63 (505/ 715)	50.50 (505/1000)	58.89
ALL	IN-DOC	ALL	69.45 (3294/4743)	46.78 (3294/7042)	55.90
ALL	ZERO	ga	36.29 (368/1014)	11.78 (368/3124)	17.79
ALL	ZERO	o	31.44 (61/ 194)	8.43 (61/ 724)	13.29
ALL	ZERO	ni	30.57 (59/ 193)	8.74 (59/ 675)	13.59
ALL	ZERO	ALL	34.83 (488/1401)	10.79 (488/4523)	16.48
ALL	IN-PHRASE	ga	37.87 (64/ 169)	40.76 (64/ 157)	39.26
ALL	IN-PHRASE	o	68.86 (115/ 167)	75.66 (115/ 152)	72.10
ALL	IN-PHRASE	ni	55.77 (29/ 52)	74.36 (29/ 39)	63.74
ALL	IN-PHRASE	ALL	53.61 (208/ 388)	59.77 (208/ 348)	56.52
ALL	DEP	ga	84.99 (1110/1306)	54.49 (1110/2037)	66.41
ALL	DEP	o	90.92 (1071/1178)	74.53 (1071/1437)	81.91
ALL	DEP	ni	88.72 (417/ 470)	70.56 (417/ 591)	78.61
ALL	DEP	ALL	87.95 (2598/2954)	63.91 (2598/4065)	74.03
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	49.70 (335/ 674)	29.65 (335/1130)	37.14
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	34.27 (61/ 178)	18.89 (61/ 323)	24.35
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	44.53 (57/ 128)	26.76 (57/ 213)	33.43
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	46.22 (453/ 980)	27.19 (453/1666)	34.24
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	9.71 (33/ 340)	5.08 (33/ 649)	6.67
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 16)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	3.08 (2/ 65)	1.27 (2/ 157)	1.80
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.31 (35/ 421)	3.63 (35/ 963)	5.06
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 130 吉野らのシステム BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	56.71 (186/ 328)	37.13 (186/ 501)	44.87
ALL:Distance	TWO	o	34.58 (37/ 107)	24.34 (37/ 152)	28.57
ALL:Distance	TWO	ni	48.39 (30/ 62)	32.61 (30/ 92)	38.96
ALL:Distance	TWO	ALL	50.91 (253/ 497)	33.96 (253/ 745)	40.74
ALL:Distance	THREE	ga	43.14 (66/ 153)	25.48 (66/ 259)	32.04
ALL:Distance	THREE	o	42.86 (15/ 35)	20.27 (15/ 74)	27.52
ALL:Distance	THREE	ni	47.22 (17/ 36)	33.33 (17/ 51)	39.08
ALL:Distance	THREE	ALL	43.75 (98/ 224)	25.52 (98/ 384)	32.24
ALL:Distance	FOUR	ga	44.58 (37/ 83)	24.18 (37/ 153)	31.36
ALL:Distance	FOUR	o	31.25 (5/ 16)	15.63 (5/ 32)	20.83
ALL:Distance	FOUR	ni	46.15 (6/ 13)	23.08 (6/ 26)	30.77
ALL:Distance	FOUR	ALL	42.86 (48/ 112)	22.75 (48/ 211)	29.72
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	41.82 (46/ 110)	21.20 (46/ 217)	28.13
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	20.00 (4/ 20)	6.15 (4/ 65)	9.41
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	23.53 (4/ 17)	9.09 (4/ 44)	13.11
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	36.73 (54/ 147)	16.56 (54/ 326)	22.83

表 131 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	63.58 (824/1296)	30.50 (824/2702)	41.22
VERB	ALL	o	88.43 (925/1046)	61.42 (925/1506)	72.49
VERB	ALL	ni	81.47 (431/ 529)	45.32 (431/ 951)	58.24
VERB	ALL	ALL	75.93 (2180/2871)	42.26 (2180/5159)	54.30
VERB	IN-S	ga	75.78 (798/1053)	47.70 (798/1673)	58.55
VERB	IN-S	o	88.94 (925/1040)	67.18 (925/1377)	76.54
VERB	IN-S	ni	85.12 (429/ 504)	62.90 (429/ 682)	72.34
VERB	IN-S	ALL	82.86 (2152/2597)	57.66 (2152/3732)	68.00
VERB	IN-DOC	ga	63.58 (824/1296)	40.59 (824/2030)	49.55
VERB	IN-DOC	o	88.43 (925/1046)	64.19 (925/1441)	74.39
VERB	IN-DOC	ni	81.47 (431/ 529)	55.26 (431/ 780)	65.85
VERB	IN-DOC	ALL	75.93 (2180/2871)	51.28 (2180/4251)	61.22
VERB	ZERO	ga	30.24 (153/ 506)	9.44 (153/1620)	14.39
VERB	ZERO	o	34.52 (29/ 84)	9.54 (29/ 304)	14.95
VERB	ZERO	ni	38.71 (36/ 93)	8.80 (36/ 409)	14.34
VERB	ZERO	ALL	31.92 (218/ 683)	9.34 (218/2333)	14.46
VERB	IN-PHRASE	ga	16.67 (2/ 12)	10.53 (2/ 19)	12.90
VERB	IN-PHRASE	o	80.00 (4/ 5)	16.00 (4/ 25)	26.67
VERB	IN-PHRASE	ni	60.00 (3/ 5)	42.86 (3/ 7)	50.00
VERB	IN-PHRASE	ALL	40.91 (9/ 22)	17.65 (9/ 51)	24.66
VERB	DEP	ga	85.99 (669/ 778)	62.94 (669/1063)	72.68
VERB	DEP	o	93.21 (892/ 957)	75.79 (892/1177)	83.60
VERB	DEP	ni	90.95 (392/ 431)	73.27 (392/ 535)	81.16
VERB	DEP	ALL	90.17 (1953/2166)	70.38 (1953/2775)	79.05
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	48.29 (127/ 263)	21.49 (127/ 591)	29.74
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	37.18 (29/ 78)	16.57 (29/ 175)	22.92
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (34/ 68)	24.29 (34/ 140)	32.69
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	46.45 (190/ 409)	20.97 (190/ 906)	28.90
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	10.70 (26/ 243)	7.28 (26/ 357)	8.67
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	8.00 (2/ 25)	2.04 (2/ 98)	3.25
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	10.22 (28/ 274)	5.39 (28/ 519)	7.06
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 132 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	100.00 (5/ 5)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (3/ 3)	75.00 (3/ 4)	85.71
VERB:voice:t	ALL	ni	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ALL	83.33 (5/ 6)	45.45 (5/ 11)	58.82

表 133 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	25.00 (2/ 8)	16.67 (2/ 12)	20.00
VERB:voice:s	DEP	o	85.71 (6/ 7)	100.00 (6/ 6)	92.31
VERB:voice:s	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	61.11 (11/ 18)	52.38 (11/ 21)	56.41
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	22.22 (2/ 9)	10.00 (2/ 20)	13.79
VERB:voice:s	ALL	o	85.71 (6/ 7)	66.67 (6/ 9)	75.00
VERB:voice:s	ALL	ni	100.00 (3/ 3)	60.00 (3/ 5)	75.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	57.89 (11/ 19)	32.35 (11/ 34)	41.51

表 134 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	78.95 (15/ 19)	48.39 (15/ 31)	60.00
VERB:voice:d	DEP	o	88.89 (8/ 9)	72.73 (8/ 11)	80.00
VERB:voice:d	DEP	ni	85.71 (6/ 7)	66.67 (6/ 9)	75.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	82.86 (29/ 35)	56.86 (29/ 51)	67.44
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	25.00 (1/ 4)	14.29 (1/ 7)	18.18
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	20.00 (1/ 5)	11.11 (1/ 9)	14.29
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	64.00 (16/ 25)	30.77 (16/ 52)	41.56
VERB:voice:d	ALL	o	88.89 (8/ 9)	72.73 (8/ 11)	80.00
VERB:voice:d	ALL	ni	75.00 (6/ 8)	50.00 (6/ 12)	60.00
VERB:voice:d	ALL	ALL	71.43 (30/ 42)	40.00 (30/ 75)	51.28

表 135 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	60.00 (36/ 60)	40.00 (36/ 90)	48.00
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	95.20 (119/ 125)	58.91 (119/ 202)	72.78
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	87.23 (41/ 47)	63.08 (41/ 65)	73.21
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	84.48 (196/ 232)	54.90 (196/ 357)	66.55
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	14.29 (2/ 14)	4.08 (2/ 49)	6.35
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	38.89 (7/ 18)	14.00 (7/ 50)	20.59
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	37.50 (3/ 8)	13.64 (3/ 22)	20.00
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	30.00 (12/ 40)	9.92 (12/ 121)	14.91
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 65)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	44.71 (38/ 85)	10.22 (38/ 372)	16.63
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	87.50 (126/ 144)	46.49 (126/ 271)	60.72
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	80.00 (44/ 55)	34.11 (44/ 129)	47.83
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	73.24 (208/ 284)	26.94 (208/ 772)	39.39

表 136 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	50.00 (1/ 2)	50.00 (1/ 2)	50.00

表 137 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	57.58 (19/ 33)	40.43 (19/ 47)	47.50
VERB:voice:r	DEP	o	96.19 (101/ 105)	55.80 (101/ 181)	70.63
VERB:voice:r	DEP	ni	85.71 (30/ 35)	58.82 (30/ 51)	69.77
VERB:voice:r	DEP	ALL	86.71 (150/ 173)	53.76 (150/ 279)	66.37
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	11.11 (1/ 9)	2.63 (1/ 38)	4.26
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	38.89 (7/ 18)	14.29 (7/ 49)	20.90
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (3/ 6)	15.79 (3/ 19)	24.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.33 (11/ 33)	10.38 (11/ 106)	15.83
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 18)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 56)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	40.00 (20/ 50)	6.78 (20/ 295)	11.59
VERB:voice:r	ALL	o	87.10 (108/ 124)	43.90 (108/ 246)	58.38
VERB:voice:r	ALL	ni	80.49 (33/ 41)	30.28 (33/ 109)	44.00
VERB:voice:r	ALL	ALL	74.88 (161/ 215)	24.77 (161/ 650)	37.23

表 138 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	18.18 (2/ 11)	12.50 (2/ 16)	14.81
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	80.00 (4/ 5)	18.18 (4/ 22)	29.63
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	60.00 (3/ 5)	60.00 (3/ 5)	60.00
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	42.86 (9/ 21)	20.93 (9/ 43)	28.13
VERB:voice:	DEP	ga	88.16 (633/ 718)	65.06 (633/ 973)	74.87
VERB:voice:	DEP	o	92.91 (773/ 832)	79.28 (773/ 975)	85.56
VERB:voice:	DEP	ni	91.41 (351/ 384)	74.68 (351/ 470)	82.20
VERB:voice:	DEP	ALL	90.85 (1757/1934)	72.66 (1757/2418)	80.74
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	50.20 (125/ 249)	23.06 (125/ 542)	31.61
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	36.67 (22/ 60)	17.60 (22/ 125)	23.78
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	51.67 (31/ 60)	26.27 (31/ 118)	34.83
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	48.24 (178/ 369)	22.68 (178/ 785)	30.85
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	11.16 (26/ 233)	8.10 (26/ 321)	9.39
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	8.00 (2/ 25)	2.53 (2/ 79)	3.85
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	10.65 (28/ 263)	6.17 (28/ 454)	7.81
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	64.91 (786/1211)	33.73 (786/2330)	44.39
VERB:voice:	ALL	o	88.58 (799/ 902)	64.70 (799/1235)	74.78
VERB:voice:	ALL	ni	81.65 (387/ 474)	47.08 (387/ 822)	59.72
VERB:voice:	ALL	ALL	76.23 (1972/2587)	44.95 (1972/4387)	56.55

表 139 吉野らのシステム（係り受けあり）BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	51.28 (60/ 117)	24.69 (60/ 243)	33.33
VERB:Distance	TWO	o	39.66 (23/ 58)	23.71 (23/ 97)	29.68
VERB:Distance	TWO	ni	52.94 (18/ 34)	26.47 (18/ 68)	35.29
VERB:Distance	TWO	ALL	48.33 (101/ 209)	24.75 (101/ 408)	32.74
VERB:Distance	THREE	ga	50.00 (28/ 56)	18.42 (28/ 152)	26.92
VERB:Distance	THREE	o	50.00 (4/ 8)	10.26 (4/ 39)	17.02
VERB:Distance	THREE	ni	61.54 (8/ 13)	25.00 (8/ 32)	35.56
VERB:Distance	THREE	ALL	51.95 (40/ 77)	17.94 (40/ 223)	26.67
VERB:Distance	FOUR	ga	45.95 (17/ 37)	19.10 (17/ 89)	26.98
VERB:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ni	62.50 (5/ 8)	27.78 (5/ 18)	38.46
VERB:Distance	FOUR	ALL	46.81 (22/ 47)	17.89 (22/ 123)	25.88
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	41.51 (22/ 53)	20.56 (22/ 107)	27.50
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	20.00 (2/ 10)	8.70 (2/ 23)	12.12
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	23.08 (3/ 13)	13.64 (3/ 22)	17.14
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	35.53 (27/ 76)	17.76 (27/ 152)	23.68

表 140 吉野らのシステム（係り受けあり）BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	53.58 (247/ 461)	18.97 (247/1302)	28.02
V-NOUN	ALL	o	71.92 (292/ 406)	40.44 (292/ 722)	51.77
V-NOUN	ALL	ni	40.43 (38/ 94)	15.14 (38/ 251)	22.03
V-NOUN	ALL	ALL	60.04 (577/ 961)	25.36 (577/2275)	35.66
V-NOUN	IN-S	ga	63.71 (244/ 383)	43.42 (244/ 562)	51.64
V-NOUN	IN-S	o	73.00 (292/ 400)	62.26 (292/ 469)	67.20
V-NOUN	IN-S	ni	45.78 (38/ 83)	42.70 (38/ 89)	44.19
V-NOUN	IN-S	ALL	66.28 (574/ 866)	51.25 (574/1120)	57.80
V-NOUN	IN-DOC	ga	53.58 (247/ 461)	33.38 (247/ 740)	41.13
V-NOUN	IN-DOC	o	71.92 (292/ 406)	53.19 (292/ 549)	61.15
V-NOUN	IN-DOC	ni	40.43 (38/ 94)	28.36 (38/ 134)	33.33
V-NOUN	IN-DOC	ALL	60.04 (577/ 961)	40.55 (577/1423)	48.41
V-NOUN	ZERO	ga	41.05 (94/ 229)	9.01 (94/1043)	14.78
V-NOUN	ZERO	o	39.66 (23/ 58)	6.01 (23/ 383)	10.43
V-NOUN	ZERO	ni	26.67 (8/ 30)	3.81 (8/ 210)	6.67
V-NOUN	ZERO	ALL	39.43 (125/ 317)	7.64 (125/1636)	12.80
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	66.67 (50/ 75)	52.08 (50/ 96)	58.48
V-NOUN	IN-PHRASE	o	86.40 (108/ 125)	87.10 (108/ 124)	86.75
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	68.97 (20/ 29)	83.33 (20/ 24)	75.47
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	77.73 (178/ 229)	72.95 (178/ 244)	75.26
V-NOUN	DEP	ga	65.61 (103/ 157)	63.19 (103/ 163)	64.38
V-NOUN	DEP	o	72.20 (161/ 223)	74.88 (161/ 215)	73.52
V-NOUN	DEP	ni	28.57 (10/ 35)	58.82 (10/ 17)	38.46
V-NOUN	DEP	ALL	66.02 (274/ 415)	69.37 (274/ 395)	67.65
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	60.26 (91/ 151)	30.03 (91/ 303)	40.09
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	44.23 (23/ 52)	17.69 (23/ 130)	25.27
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	42.11 (8/ 19)	16.67 (8/ 48)	23.88
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	54.95 (122/ 222)	25.36 (122/ 481)	34.71
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	3.85 (3/ 78)	1.69 (3/ 178)	2.34
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	3.16 (3/ 95)	0.99 (3/ 303)	1.51
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 141 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	70.69 (41/ 58)	35.65 (41/ 115)	47.40
V-NOUN:Distance	TWO	o	36.00 (9/ 25)	20.45 (9/ 44)	26.09
V-NOUN:Distance	TWO	ni	40.00 (2/ 5)	15.38 (2/ 13)	22.22
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	59.09 (52/ 88)	30.23 (52/ 172)	40.00
V-NOUN:Distance	THREE	ga	61.76 (21/ 34)	30.43 (21/ 69)	40.78
V-NOUN:Distance	THREE	o	53.33 (8/ 15)	25.81 (8/ 31)	34.78
V-NOUN:Distance	THREE	ni	50.00 (3/ 6)	20.00 (3/ 15)	28.57
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	58.18 (32/ 55)	27.83 (32/ 115)	37.65
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	56.00 (14/ 25)	35.00 (14/ 40)	43.08
V-NOUN:Distance	FOUR	o	57.14 (4/ 7)	26.67 (4/ 15)	36.36
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	33.33 (1/ 3)	25.00 (1/ 4)	28.57
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	54.29 (19/ 35)	32.20 (19/ 59)	40.43
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	44.12 (15/ 34)	18.99 (15/ 79)	26.55
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	40.00 (2/ 5)	5.00 (2/ 40)	8.89
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	40.00 (2/ 5)	12.50 (2/ 16)	19.05
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	43.18 (19/ 44)	14.07 (19/ 135)	21.23

表 142 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	65.59 (284/ 433)	46.10 (284/ 616)	54.15
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	61.29 (19/ 31)	36.54 (19/ 52)	45.78
ADJ	ALL	ALL	64.33 (303/ 471)	45.16 (303/ 671)	53.06
ADJ	IN-S	ga	69.61 (284/ 408)	49.91 (284/ 569)	58.14
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	60.00 (18/ 30)	42.86 (18/ 42)	50.00
ADJ	IN-S	ALL	68.02 (302/ 444)	49.27 (302/ 613)	57.14
ADJ	IN-DOC	ga	65.59 (284/ 433)	47.49 (284/ 598)	55.09
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	61.29 (19/ 31)	40.43 (19/ 47)	48.72
ADJ	IN-DOC	ALL	64.33 (303/ 471)	46.76 (303/ 648)	54.16
ADJ	ZERO	ga	18.18 (18/ 99)	14.63 (18/ 123)	16.22
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	58.33 (7/ 12)	25.93 (7/ 27)	35.90
ADJ	ZERO	ALL	21.55 (25/ 116)	16.45 (25/ 152)	18.66
ADJ	IN-PHRASE	ga	5.56 (2/ 36)	11.76 (2/ 17)	7.55
ADJ	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	5.13 (2/ 39)	11.76 (2/ 17)	7.14
ADJ	DEP	ga	88.59 (264/ 298)	55.46 (264/ 476)	68.22
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	75.00 (12/ 16)	48.00 (12/ 25)	58.54
ADJ	DEP	ALL	87.34 (276/ 316)	54.98 (276/ 502)	67.48
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	24.32 (18/ 74)	23.68 (18/ 76)	24.00
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	54.55 (6/ 11)	35.29 (6/ 17)	42.86
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	26.97 (24/ 89)	25.53 (24/ 94)	26.23
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 25)	0.00 (0/ 29)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	100.00 (1/ 1)	20.00 (1/ 5)	33.33
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	3.70 (1/ 27)	2.86 (1/ 35)	3.23
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 143 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	44.12 (15/ 34)	27.78 (15/ 54)	34.09
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	40.00 (2/ 5)	33.33 (2/ 6)	36.36
ADJ:Distance	TWO	ALL	41.46 (17/ 41)	27.87 (17/ 61)	33.33
ADJ:Distance	THREE	ga	7.14 (1/ 14)	11.11 (1/ 9)	8.70
ADJ:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ni	100.00 (3/ 3)	75.00 (3/ 4)	85.71
ADJ:Distance	THREE	ALL	22.22 (4/ 18)	30.77 (4/ 13)	25.81
ADJ:Distance	FOUR	ga	14.29 (1/ 7)	12.50 (1/ 8)	13.33
ADJ:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	11.11 (1/ 9)	8.33 (1/ 12)	9.52
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	5.26 (1/ 19)	20.00 (1/ 5)	8.33
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	50.00 (1/ 2)	33.33 (1/ 3)	40.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	9.52 (2/ 21)	25.00 (2/ 8)	13.79

表 144 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	39.17 (179/ 457)	25.64 (179/ 698)	31.00
OTHER	ALL	o	28.21 (33/ 117)	40.24 (33/ 82)	33.17
OTHER	ALL	ni	27.78 (15/ 54)	29.41 (15/ 51)	28.57
OTHER	ALL	ALL	36.15 (227/ 628)	27.32 (227/ 831)	31.12
OTHER	IN-S	ga	44.95 (178/ 396)	34.23 (178/ 520)	38.86
OTHER	IN-S	o	30.00 (33/ 110)	51.56 (33/ 64)	37.93
OTHER	IN-S	ni	31.91 (15/ 47)	50.00 (15/ 30)	38.96
OTHER	IN-S	ALL	40.87 (226/ 553)	36.81 (226/ 614)	38.73
OTHER	IN-DOC	ga	39.17 (179/ 457)	29.59 (179/ 605)	33.71
OTHER	IN-DOC	o	28.21 (33/ 117)	43.42 (33/ 76)	34.20
OTHER	IN-DOC	ni	27.78 (15/ 54)	38.46 (15/ 39)	32.26
OTHER	IN-DOC	ALL	36.15 (227/ 628)	31.53 (227/ 720)	33.68
OTHER	ZERO	ga	17.68 (32/ 181)	9.47 (32/ 338)	12.33
OTHER	ZERO	o	10.53 (4/ 38)	11.43 (4/ 35)	10.96
OTHER	ZERO	ni	10.00 (2/ 20)	6.90 (2/ 29)	8.16
OTHER	ZERO	ALL	15.90 (38/ 239)	9.45 (38/ 402)	11.86
OTHER	IN-PHRASE	ga	14.89 (7/ 47)	28.00 (7/ 25)	19.44
OTHER	IN-PHRASE	o	5.88 (2/ 34)	66.67 (2/ 3)	10.81
OTHER	IN-PHRASE	ni	22.22 (4/ 18)	50.00 (4/ 8)	30.77
OTHER	IN-PHRASE	ALL	13.13 (13/ 99)	36.11 (13/ 36)	19.26
OTHER	DEP	ga	61.14 (140/ 229)	41.79 (140/ 335)	49.65
OTHER	DEP	o	60.00 (27/ 45)	61.36 (27/ 44)	60.67
OTHER	DEP	ni	56.25 (9/ 16)	64.29 (9/ 14)	60.00
OTHER	DEP	ALL	60.69 (176/ 290)	44.78 (176/ 393)	51.54
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	25.83 (31/ 120)	19.38 (31/ 160)	22.14
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	12.90 (4/ 31)	23.53 (4/ 17)	16.67
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	15.38 (2/ 13)	25.00 (2/ 8)	19.05
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	22.56 (37/ 164)	20.00 (37/ 185)	21.20
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	1.64 (1/ 61)	1.18 (1/ 85)	1.37
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	1.33 (1/ 75)	0.94 (1/ 106)	1.10
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 145 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	31.15 (19/ 61)	21.35 (19/ 89)	25.33
OTHER:Distance	TWO	o	16.67 (4/ 24)	40.00 (4/ 10)	23.53
OTHER:Distance	TWO	ni	25.00 (2/ 8)	40.00 (2/ 5)	30.77
OTHER:Distance	TWO	ALL	26.88 (25/ 93)	24.04 (25/ 104)	25.38
OTHER:Distance	THREE	ga	22.22 (6/ 27)	20.69 (6/ 29)	21.43
OTHER:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	18.18 (6/ 33)	18.18 (6/ 33)	18.18
OTHER:Distance	FOUR	ga	6.67 (1/ 15)	6.25 (1/ 16)	6.45
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	6.25 (1/ 16)	5.88 (1/ 17)	6.06
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	29.41 (5/ 17)	19.23 (5/ 26)	23.26
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	22.73 (5/ 22)	16.13 (5/ 31)	18.87

表 146 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	57.95 (1534/2647)	28.85 (1534/5318)	38.52
ALL	ALL	o	79.31 (1250/1576)	54.04 (1250/2313)	64.28
ALL	ALL	ni	71.05 (503/ 708)	38.54 (503/1305)	49.98
ALL	ALL	ALL	66.66 (3287/4931)	36.78 (3287/8936)	47.41
ALL	IN-S	ga	67.14 (1504/2240)	45.25 (1504/3324)	54.06
ALL	IN-S	o	80.33 (1250/1556)	65.38 (1250/1912)	72.09
ALL	IN-S	ni	75.30 (500/ 664)	59.31 (500/ 843)	66.36
ALL	IN-S	ALL	72.96 (3254/4460)	53.53 (3254/6079)	61.75
ALL	IN-DOC	ga	57.95 (1534/2647)	38.61 (1534/3973)	46.34
ALL	IN-DOC	o	79.31 (1250/1576)	60.42 (1250/2069)	68.59
ALL	IN-DOC	ni	71.05 (503/ 708)	50.30 (503/1000)	58.90
ALL	IN-DOC	ALL	66.66 (3287/4931)	46.68 (3287/7042)	54.91
ALL	ZERO	ga	29.26 (297/1015)	9.51 (297/3124)	14.35
ALL	ZERO	o	30.27 (56/ 185)	7.73 (56/ 724)	12.32
ALL	ZERO	ni	34.19 (53/ 155)	7.85 (53/ 675)	12.77
ALL	ZERO	ALL	29.96 (406/1355)	8.98 (406/4523)	13.81
ALL	IN-PHRASE	ga	35.88 (61/ 170)	38.85 (61/ 157)	37.31
ALL	IN-PHRASE	o	69.51 (114/ 164)	75.00 (114/ 152)	72.15
ALL	IN-PHRASE	ni	49.09 (27/ 55)	69.23 (27/ 39)	57.45
ALL	IN-PHRASE	ALL	51.93 (202/ 389)	58.05 (202/ 348)	54.82
ALL	DEP	ga	80.44 (1176/1462)	57.73 (1176/2037)	67.22
ALL	DEP	o	88.02 (1080/1227)	75.16 (1080/1437)	81.08
ALL	DEP	ni	84.94 (423/ 498)	71.57 (423/ 591)	77.69
ALL	DEP	ALL	84.06 (2679/3187)	65.90 (2679/4065)	73.88
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	43.91 (267/ 608)	23.63 (267/1130)	30.72
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	33.94 (56/ 165)	17.34 (56/ 323)	22.95
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	45.05 (50/ 111)	23.47 (50/ 213)	30.86
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.19 (373/ 884)	22.39 (373/1666)	29.25
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	7.37 (30/ 407)	4.62 (30/ 649)	5.68
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 20)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	6.82 (3/ 44)	1.91 (3/ 157)	2.99
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	7.01 (33/ 471)	3.43 (33/ 963)	4.60
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 147 吉野らのシステム（係り受けあり） BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	50.00 (135/ 270)	26.95 (135/ 501)	35.02
ALL:Distance	TWO	o	33.03 (36/ 109)	23.68 (36/ 152)	27.59
ALL:Distance	TWO	ni	46.15 (24/ 52)	26.09 (24/ 92)	33.33
ALL:Distance	TWO	ALL	45.24 (195/ 431)	26.17 (195/ 745)	33.16
ALL:Distance	THREE	ga	42.75 (56/ 131)	21.62 (56/ 259)	28.72
ALL:Distance	THREE	o	46.15 (12/ 26)	16.22 (12/ 74)	24.00
ALL:Distance	THREE	ni	53.85 (14/ 26)	27.45 (14/ 51)	36.36
ALL:Distance	THREE	ALL	44.81 (82/ 183)	21.35 (82/ 384)	28.92
ALL:Distance	FOUR	ga	39.29 (33/ 84)	21.57 (33/ 153)	27.85
ALL:Distance	FOUR	o	36.36 (4/ 11)	12.50 (4/ 32)	18.60
ALL:Distance	FOUR	ni	50.00 (6/ 12)	23.08 (6/ 26)	31.58
ALL:Distance	FOUR	ALL	40.19 (43/ 107)	20.38 (43/ 211)	27.04
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	34.96 (43/ 123)	19.82 (43/ 217)	25.29
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	21.05 (4/ 19)	6.15 (4/ 65)	9.52
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	28.57 (6/ 21)	13.64 (6/ 44)	18.46
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	32.52 (53/ 163)	16.26 (53/ 326)	21.68

表 148 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	59.93 (534/ 891)	19.75 (534/2704)	29.71
VERB	ALL	o	93.33 (853/ 914)	56.64 (853/1506)	70.50
VERB	ALL	ni	90.06 (163/ 181)	17.14 (163/ 951)	28.80
VERB	ALL	ALL	78.05 (1550/1986)	30.03 (1550/5161)	43.37
VERB	IN-S	ga	79.48 (523/ 658)	31.22 (523/1675)	44.83
VERB	IN-S	o	93.53 (853/ 912)	61.95 (853/1377)	74.53
VERB	IN-S	ni	90.06 (163/ 181)	23.90 (163/ 682)	37.78
VERB	IN-S	ALL	87.89 (1539/1751)	41.22 (1539/3734)	56.12
VERB	IN-DOC	ga	59.93 (534/ 891)	26.28 (534/2032)	36.54
VERB	IN-DOC	o	93.33 (853/ 914)	59.20 (853/1441)	72.44
VERB	IN-DOC	ni	90.06 (163/ 181)	20.90 (163/ 780)	33.92
VERB	IN-DOC	ALL	78.05 (1550/1986)	36.44 (1550/4253)	49.69
VERB	ZERO	ga	21.41 (85/ 397)	5.25 (85/1620)	8.43
VERB	ZERO	o	41.67 (25/ 60)	8.22 (25/ 304)	13.74
VERB	ZERO	ni	53.85 (7/ 13)	1.71 (7/ 409)	3.32
VERB	ZERO	ALL	24.89 (117/ 470)	5.02 (117/2333)	8.35
VERB	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB	IN-PHRASE	o	66.67 (2/ 3)	8.00 (2/ 25)	14.29
VERB	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	18.18 (2/ 11)	3.92 (2/ 51)	6.45
VERB	DEP	ga	92.39 (449/ 486)	42.16 (449/1065)	57.90
VERB	DEP	o	97.06 (826/ 851)	70.18 (826/1177)	81.46
VERB	DEP	ni	92.86 (156/ 168)	29.16 (156/ 535)	44.38
VERB	DEP	ALL	95.08 (1431/1505)	51.53 (1431/2777)	66.84
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	45.12 (74/ 164)	12.52 (74/ 591)	19.60
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	43.10 (25/ 58)	14.29 (25/ 175)	21.46
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	53.85 (7/ 13)	5.00 (7/ 140)	9.15
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	45.11 (106/ 235)	11.70 (106/ 906)	18.58
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	4.72 (11/ 233)	3.08 (11/ 357)	3.73
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	4.68 (11/ 235)	2.12 (11/ 519)	2.92
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 149 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (2/ 2)	40.00 (2/ 5)	57.14
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (2/ 2)	50.00 (2/ 4)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ALL	100.00 (2/ 2)	18.18 (2/ 11)	30.77

表 150 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	50.00 (2/ 4)	16.67 (2/ 12)	25.00
VERB:voice:s	DEP	o	80.00 (4/ 5)	66.67 (4/ 6)	72.73
VERB:voice:s	DEP	ni	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	75.00 (9/ 12)	42.86 (9/ 21)	54.55
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	50.00 (2/ 4)	10.00 (2/ 20)	16.67
VERB:voice:s	ALL	o	66.67 (4/ 6)	44.44 (4/ 9)	53.33
VERB:voice:s	ALL	ni	100.00 (3/ 3)	60.00 (3/ 5)	75.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	69.23 (9/ 13)	26.47 (9/ 34)	38.30

表 151 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	88.89 (8/ 9)	25.81 (8/ 31)	40.00
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (6/ 6)	54.55 (6/ 11)	70.59
VERB:voice:d	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	11.11 (1/ 9)	20.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	93.75 (15/ 16)	29.41 (15/ 51)	44.78
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	25.00 (1/ 4)	14.29 (1/ 7)	18.18
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.00 (1/ 4)	11.11 (1/ 9)	15.38
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	56.25 (9/ 16)	17.31 (9/ 52)	26.47
VERB:voice:d	ALL	o	100.00 (6/ 6)	54.55 (6/ 11)	70.59
VERB:voice:d	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	8.33 (1/ 12)	15.38
VERB:voice:d	ALL	ALL	69.57 (16/ 23)	21.33 (16/ 75)	32.65

表 152 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	67.86 (19/ 28)	21.11 (19/ 90)	32.20
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	97.17 (103/ 106)	50.99 (103/ 202)	66.88
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	87.50 (14/ 16)	21.54 (14/ 65)	34.57
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	90.67 (136/ 150)	38.10 (136/ 357)	53.65
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	18.18 (2/ 11)	4.08 (2/ 49)	6.67
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	52.63 (10/ 19)	20.00 (10/ 50)	28.99
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	4.55 (1/ 22)	8.70
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	41.94 (13/ 31)	10.74 (13/ 121)	17.11
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 12)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 12)	0.00 (0/ 65)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	40.38 (21/ 52)	5.65 (21/ 372)	9.91
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	89.68 (113/ 126)	41.70 (113/ 271)	56.93
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	88.24 (15/ 17)	11.63 (15/ 129)	20.55
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	76.41 (149/ 195)	19.30 (149/ 772)	30.82

表 153 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67

表 154 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	60.00 (9/ 15)	19.15 (9/ 47)	29.03
VERB:voice:r	DEP	o	97.83 (90/ 92)	49.72 (90/ 181)	65.93
VERB:voice:r	DEP	ni	83.33 (10/ 12)	19.61 (10/ 51)	31.75
VERB:voice:r	DEP	ALL	91.60 (109/ 119)	39.07 (109/ 279)	54.77
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	14.29 (1/ 7)	2.63 (1/ 38)	4.44
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	55.56 (10/ 18)	20.41 (10/ 49)	29.85
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	5.26 (1/ 19)	10.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	46.15 (12/ 26)	11.32 (12/ 106)	18.18
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 18)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 56)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	31.25 (10/ 32)	3.39 (10/ 295)	6.12
VERB:voice:r	ALL	o	90.09 (100/ 111)	40.65 (100/ 246)	56.02
VERB:voice:r	ALL	ni	84.62 (11/ 13)	10.09 (11/ 109)	18.03
VERB:voice:r	ALL	ALL	77.56 (121/ 156)	18.62 (121/ 650)	30.02

表 155 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	100.00 (2/ 2)	9.09 (2/ 22)	16.67
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	22.22 (2/ 9)	4.65 (2/ 43)	7.69
VERB:voice:	DEP	ga	93.89 (430/ 458)	44.10 (430/ 975)	60.01
VERB:voice:	DEP	o	97.05 (723/ 745)	74.15 (723/ 975)	84.07
VERB:voice:	DEP	ni	93.42 (142/ 152)	30.21 (142/ 470)	45.66
VERB:voice:	DEP	ALL	95.57 (1295/ 1355)	53.51 (1295/ 2420)	68.61
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	47.06 (72/ 153)	13.28 (72/ 542)	20.72
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	38.46 (15/ 39)	12.00 (15/ 125)	18.29
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (6/ 12)	5.08 (6/ 118)	9.23
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	45.59 (93/ 204)	11.85 (93/ 785)	18.81
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	4.98 (11/ 221)	3.43 (11/ 321)	4.06
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	4.93 (11/ 223)	2.42 (11/ 454)	3.25
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	61.14 (513/ 839)	22.00 (513/ 2332)	32.36
VERB:voice:	ALL	o	93.91 (740/ 788)	59.92 (740/ 1235)	73.16
VERB:voice:	ALL	ni	90.24 (148/ 164)	18.00 (148/ 822)	30.02
VERB:voice:	ALL	ALL	78.22 (1401/ 1791)	31.92 (1401/ 4389)	45.34

表 156 吉野らのシステム（正解格フレームなし）BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	52.56 (41/ 78)	16.87 (41/ 243)	25.55
VERB:Distance	TWO	o	43.18 (19/ 44)	19.59 (19/ 97)	26.95
VERB:Distance	TWO	ni	14.29 (1/ 7)	1.47 (1/ 68)	2.67
VERB:Distance	TWO	ALL	47.29 (61/ 129)	14.95 (61/ 408)	22.72
VERB:Distance	THREE	ga	42.11 (16/ 38)	10.53 (16/ 152)	16.84
VERB:Distance	THREE	o	50.00 (5/ 10)	12.82 (5/ 39)	20.41
VERB:Distance	THREE	ni	100.00 (3/ 3)	9.38 (3/ 32)	17.14
VERB:Distance	THREE	ALL	47.06 (24/ 51)	10.76 (24/ 223)	17.52
VERB:Distance	FOUR	ga	40.00 (10/ 25)	11.24 (10/ 89)	17.54
VERB:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	5.56 (1/ 18)	10.53
VERB:Distance	FOUR	ALL	37.93 (11/ 29)	8.94 (11/ 123)	14.47
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	30.43 (7/ 23)	6.54 (7/ 107)	10.77
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	100.00 (1/ 1)	4.35 (1/ 23)	8.33
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (2/ 2)	9.09 (2/ 22)	16.67
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	38.46 (10/ 26)	6.58 (10/ 152)	11.24

表 157 吉野らのシステム（正解格フレームなし）BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	51.29 (119/ 232)	9.14 (119/1302)	15.51
V-NOUN	ALL	o	68.60 (177/ 258)	24.52 (177/ 722)	36.12
V-NOUN	ALL	ni	50.00 (5/ 10)	1.99 (5/ 251)	3.83
V-NOUN	ALL	ALL	60.20 (301/ 500)	13.23 (301/2275)	21.69
V-NOUN	IN-S	ga	62.37 (116/ 186)	20.64 (116/ 562)	31.02
V-NOUN	IN-S	o	69.41 (177/ 255)	37.74 (177/ 469)	48.90
V-NOUN	IN-S	ni	55.56 (5/ 9)	5.62 (5/ 89)	10.20
V-NOUN	IN-S	ALL	66.22 (298/ 450)	26.61 (298/1120)	37.96
V-NOUN	IN-DOC	ga	51.29 (119/ 232)	16.08 (119/ 740)	24.49
V-NOUN	IN-DOC	o	68.60 (177/ 258)	32.24 (177/ 549)	43.87
V-NOUN	IN-DOC	ni	50.00 (5/ 10)	3.73 (5/ 134)	6.94
V-NOUN	IN-DOC	ALL	60.20 (301/ 500)	21.15 (301/1423)	31.31
V-NOUN	ZERO	ga	33.87 (42/ 124)	4.03 (42/1043)	7.20
V-NOUN	ZERO	o	39.47 (15/ 38)	3.92 (15/ 383)	7.13
V-NOUN	ZERO	ni	25.00 (1/ 4)	0.48 (1/ 210)	0.93
V-NOUN	ZERO	ALL	34.94 (58/ 166)	3.55 (58/1636)	6.44
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	67.35 (33/ 49)	34.38 (33/ 96)	45.52
V-NOUN	IN-PHRASE	o	73.91 (68/ 92)	54.84 (68/ 124)	62.96
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	100.00 (2/ 2)	8.33 (2/ 24)	15.38
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	72.03 (103/ 143)	42.21 (103/ 244)	53.23
V-NOUN	DEP	ga	74.58 (44/ 59)	26.99 (44/ 163)	39.64
V-NOUN	DEP	o	73.44 (94/ 128)	43.72 (94/ 215)	54.81
V-NOUN	DEP	ni	50.00 (2/ 4)	11.76 (2/ 17)	19.05
V-NOUN	DEP	ALL	73.30 (140/ 191)	35.44 (140/ 395)	47.78
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (39/ 78)	12.87 (39/ 303)	20.47
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	42.86 (15/ 35)	11.54 (15/ 130)	18.18
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (1/ 3)	2.08 (1/ 48)	3.92
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	47.41 (55/ 116)	11.43 (55/ 481)	18.43
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	6.52 (3/ 46)	1.69 (3/ 178)	2.68
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.00 (3/ 50)	0.99 (3/ 303)	1.70
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 158 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	59.26 (16/ 27)	13.91 (16/ 115)	22.54
V-NOUN:Distance	TWO	o	35.29 (6/ 17)	13.64 (6/ 44)	19.67
V-NOUN:Distance	TWO	ni	33.33 (1/ 3)	7.69 (1/ 13)	12.50
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	48.94 (23/ 47)	13.37 (23/ 172)	21.00
V-NOUN:Distance	THREE	ga	45.00 (9/ 20)	13.04 (9/ 69)	20.22
V-NOUN:Distance	THREE	o	57.14 (4/ 7)	12.90 (4/ 31)	21.05
V-NOUN:Distance	THREE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	48.15 (13/ 27)	11.30 (13/ 115)	18.31
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	60.00 (9/ 15)	22.50 (9/ 40)	32.73
V-NOUN:Distance	FOUR	o	50.00 (4/ 8)	26.67 (4/ 15)	34.78
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	56.52 (13/ 23)	22.03 (13/ 59)	31.71
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	31.25 (5/ 16)	6.33 (5/ 79)	10.53
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	33.33 (1/ 3)	2.50 (1/ 40)	4.65
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	31.58 (6/ 19)	4.44 (6/ 135)	7.79

表 159 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	74.32 (275/ 370)	44.64 (275/ 616)	55.78
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	40.00 (2/ 5)	3.85 (2/ 52)	7.02
ADJ	ALL	ALL	72.51 (277/ 382)	41.28 (277/ 671)	52.61
ADJ	IN-S	ga	76.18 (275/ 361)	48.33 (275/ 569)	59.14
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	40.00 (2/ 5)	4.76 (2/ 42)	8.51
ADJ	IN-S	ALL	74.26 (277/ 373)	45.19 (277/ 613)	56.19
ADJ	IN-DOC	ga	74.32 (275/ 370)	45.99 (275/ 598)	56.82
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	40.00 (2/ 5)	4.26 (2/ 47)	7.69
ADJ	IN-DOC	ALL	72.51 (277/ 382)	42.75 (277/ 648)	53.79
ADJ	ZERO	ga	23.33 (14/ 60)	11.38 (14/ 123)	15.30
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 27)	NaN
ADJ	ZERO	ALL	20.90 (14/ 67)	9.21 (14/ 152)	12.79
ADJ	IN-PHRASE	ga	8.00 (2/ 25)	11.76 (2/ 17)	9.52
ADJ	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	7.69 (2/ 26)	11.76 (2/ 17)	9.30
ADJ	DEP	ga	90.88 (259/ 285)	54.41 (259/ 476)	68.07
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	8.00 (2/ 25)	14.81
ADJ	DEP	ALL	90.31 (261/ 289)	51.99 (261/ 502)	65.99
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	27.45 (14/ 51)	18.42 (14/ 76)	22.05
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	24.14 (14/ 58)	14.89 (14/ 94)	18.42
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 29)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 35)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 160 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	37.93 (11/ 29)	20.37 (11/ 54)	26.51
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	34.38 (11/ 32)	18.03 (11/ 61)	23.66
ADJ:Distance	THREE	ga	10.00 (1/ 10)	11.11 (1/ 9)	10.53
ADJ:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 3)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	THREE	ALL	7.14 (1/ 14)	7.69 (1/ 13)	7.41
ADJ:Distance	FOUR	ga	14.29 (1/ 7)	12.50 (1/ 8)	13.33
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	14.29 (1/ 7)	8.33 (1/ 12)	10.53
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	20.00 (1/ 5)	20.00 (1/ 5)	20.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	20.00 (1/ 5)	12.50 (1/ 8)	15.38

表 161 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	47.65 (142/ 298)	20.34 (142/ 698)	28.51
OTHER	ALL	o	19.61 (20/ 102)	24.39 (20/ 82)	21.74
OTHER	ALL	ni	18.18 (4/ 22)	7.84 (4/ 51)	10.96
OTHER	ALL	ALL	39.34 (166/ 422)	19.98 (166/ 831)	26.50
OTHER	IN-S	ga	53.79 (142/ 264)	27.31 (142/ 520)	36.22
OTHER	IN-S	o	20.62 (20/ 97)	31.25 (20/ 64)	24.84
OTHER	IN-S	ni	20.00 (4/ 20)	13.33 (4/ 30)	16.00
OTHER	IN-S	ALL	43.57 (166/ 381)	27.04 (166/ 614)	33.37
OTHER	IN-DOC	ga	47.65 (142/ 298)	23.47 (142/ 605)	31.45
OTHER	IN-DOC	o	19.61 (20/ 102)	26.32 (20/ 76)	22.47
OTHER	IN-DOC	ni	18.18 (4/ 22)	10.26 (4/ 39)	13.11
OTHER	IN-DOC	ALL	39.34 (166/ 422)	23.06 (166/ 720)	29.07
OTHER	ZERO	ga	20.00 (24/ 120)	7.10 (24/ 338)	10.48
OTHER	ZERO	o	5.88 (2/ 34)	5.71 (2/ 35)	5.80
OTHER	ZERO	ni	11.11 (1/ 9)	3.45 (1/ 29)	5.26
OTHER	ZERO	ALL	16.56 (27/ 163)	6.72 (27/ 402)	9.56
OTHER	IN-PHRASE	ga	17.24 (5/ 29)	20.00 (5/ 25)	18.52
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 30)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	22.22 (2/ 9)	25.00 (2/ 8)	23.53
OTHER	IN-PHRASE	ALL	10.29 (7/ 68)	19.44 (7/ 36)	13.46
OTHER	DEP	ga	75.84 (113/ 149)	33.73 (113/ 335)	46.69
OTHER	DEP	o	47.37 (18/ 38)	40.91 (18/ 44)	43.90
OTHER	DEP	ni	25.00 (1/ 4)	7.14 (1/ 14)	11.11
OTHER	DEP	ALL	69.11 (132/ 191)	33.59 (132/ 393)	45.21
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	27.91 (24/ 86)	15.00 (24/ 160)	19.51
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	6.90 (2/ 29)	11.76 (2/ 17)	8.70
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	14.29 (1/ 7)	12.50 (1/ 8)	13.33
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	22.13 (27/ 122)	14.59 (27/ 185)	17.59
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 34)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 41)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 162 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	32.69 (17/ 52)	19.10 (17/ 89)	24.11
OTHER:Distance	TWO	o	9.09 (2/ 22)	20.00 (2/ 10)	12.50
OTHER:Distance	TWO	ni	16.67 (1/ 6)	20.00 (1/ 5)	18.18
OTHER:Distance	TWO	ALL	25.00 (20/ 80)	19.23 (20/ 104)	21.74
OTHER:Distance	THREE	ga	12.50 (2/ 16)	6.90 (2/ 29)	8.89
OTHER:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	11.11 (2/ 18)	6.06 (2/ 33)	7.84
OTHER:Distance	FOUR	ga	20.00 (1/ 5)	6.25 (1/ 16)	9.52
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	16.67 (1/ 6)	5.88 (1/ 17)	8.70
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	30.77 (4/ 13)	15.38 (4/ 26)	20.51
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	22.22 (4/ 18)	12.90 (4/ 31)	16.33

表 163 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	59.74 (1070/1791)	20.11 (1070/5320)	30.09
ALL	ALL	o	81.97 (1050/1281)	45.40 (1050/2313)	58.43
ALL	ALL	ni	79.82 (174/ 218)	13.33 (174/1305)	22.85
ALL	ALL	ALL	69.73 (2294/3290)	25.67 (2294/8938)	37.52
ALL	IN-S	ga	71.89 (1056/1469)	31.75 (1056/3326)	44.05
ALL	IN-S	o	82.61 (1050/1271)	54.92 (1050/1912)	65.98
ALL	IN-S	ni	80.93 (174/ 215)	20.64 (174/ 843)	32.89
ALL	IN-S	ALL	77.16 (2280/2955)	37.49 (2280/6081)	50.46
ALL	IN-DOC	ga	59.74 (1070/1791)	26.92 (1070/3975)	37.11
ALL	IN-DOC	o	81.97 (1050/1281)	50.75 (1050/2069)	62.69
ALL	IN-DOC	ni	79.82 (174/ 218)	17.40 (174/1000)	28.57
ALL	IN-DOC	ALL	69.73 (2294/3290)	32.57 (2294/7044)	44.40
ALL	ZERO	ga	23.54 (165/ 701)	5.28 (165/3124)	8.63
ALL	ZERO	o	30.66 (42/ 137)	5.80 (42/ 724)	9.76
ALL	ZERO	ni	32.14 (9/ 28)	1.33 (9/ 675)	2.56
ALL	ZERO	ALL	24.94 (216/ 866)	4.78 (216/4523)	8.02
ALL	IN-PHRASE	ga	36.04 (40/ 111)	25.48 (40/ 157)	29.85
ALL	IN-PHRASE	o	56.00 (70/ 125)	46.05 (70/ 152)	50.54
ALL	IN-PHRASE	ni	33.33 (4/ 12)	10.26 (4/ 39)	15.69
ALL	IN-PHRASE	ALL	45.97 (114/ 248)	32.76 (114/ 348)	38.26
ALL	DEP	ga	88.36 (865/ 979)	42.42 (865/2039)	57.32
ALL	DEP	o	92.05 (938/1019)	65.27 (938/1437)	76.38
ALL	DEP	ni	90.45 (161/ 178)	27.24 (161/ 591)	41.87
ALL	DEP	ALL	90.26 (1964/2176)	48.29 (1964/4067)	62.92
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	39.84 (151/ 379)	13.36 (151/1130)	20.01
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	33.07 (42/ 127)	13.00 (42/ 323)	18.67
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	36.00 (9/ 25)	4.23 (9/ 213)	7.56
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	38.04 (202/ 531)	12.12 (202/1666)	18.39
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	4.35 (14/ 322)	2.16 (14/ 649)	2.88
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	4.18 (14/ 335)	1.45 (14/ 963)	2.16
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 164 吉野らのシステム（正解格フレームなし） BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	45.70 (85/ 186)	16.97 (85/ 501)	24.75
ALL:Distance	TWO	o	31.76 (27/ 85)	17.76 (27/ 152)	22.78
ALL:Distance	TWO	ni	17.65 (3/ 17)	3.26 (3/ 92)	5.50
ALL:Distance	TWO	ALL	39.93 (115/ 288)	15.44 (115/ 745)	22.27
ALL:Distance	THREE	ga	33.33 (28/ 84)	10.81 (28/ 259)	16.33
ALL:Distance	THREE	o	40.91 (9/ 22)	12.16 (9/ 74)	18.75
ALL:Distance	THREE	ni	75.00 (3/ 4)	5.88 (3/ 51)	10.91
ALL:Distance	THREE	ALL	36.36 (40/ 110)	10.42 (40/ 384)	16.19
ALL:Distance	FOUR	ga	40.38 (21/ 52)	13.73 (21/ 153)	20.49
ALL:Distance	FOUR	o	33.33 (4/ 12)	12.50 (4/ 32)	18.18
ALL:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	3.85 (1/ 26)	7.41
ALL:Distance	FOUR	ALL	40.00 (26/ 65)	12.32 (26/ 211)	18.84
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	29.82 (17/ 57)	7.83 (17/ 217)	12.41
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	25.00 (2/ 8)	3.08 (2/ 65)	5.48
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	66.67 (2/ 3)	4.55 (2/ 44)	8.51
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	30.88 (21/ 68)	6.44 (21/ 326)	10.66

表 165 KNP NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	68.05 (7467/10973)	39.28 (7467/19009)	49.81
VERB	ALL	o	88.90 (6976/ 7847)	69.21 (6976/10079)	77.83
VERB	ALL	ni	41.66 (1852/ 4446)	70.55 (1852/ 2625)	52.38
VERB	ALL	ALL	70.04 (16295/23266)	51.38 (16295/31713)	59.28
VERB	IN-S	ga	68.05 (7467/10973)	58.41 (7467/12783)	62.86
VERB	IN-S	o	88.90 (6976/ 7847)	71.93 (6976/ 9698)	79.52
VERB	IN-S	ni	41.66 (1852/ 4446)	75.62 (1852/ 2449)	53.72
VERB	IN-S	ALL	70.04 (16295/23266)	65.36 (16295/24930)	67.62
VERB	IN-DOC	ga	68.05 (7467/10973)	47.89 (7467/15591)	56.22
VERB	IN-DOC	o	88.90 (6976/ 7847)	69.54 (6976/10031)	78.04
VERB	IN-DOC	ni	41.66 (1852/ 4446)	71.92 (1852/ 2575)	52.76
VERB	IN-DOC	ALL	70.04 (16295/23266)	57.79 (16295/28197)	63.33
VERB	ZERO	ga	33.45 (396/ 1184)	3.96 (396/10012)	7.07
VERB	ZERO	o	16.94 (52/ 307)	4.70 (52/ 1107)	7.36
VERB	ZERO	ni	4.46 (12/ 269)	3.36 (12/ 357)	3.83
VERB	ZERO	ALL	26.14 (460/ 1760)	4.01 (460/11476)	6.95
VERB	IN-PHRASE	ga	8.70 (4/ 46)	80.00 (4/ 5)	15.69
VERB	IN-PHRASE	o	23.08 (3/ 13)	9.38 (3/ 32)	13.33
VERB	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	11.67 (7/ 60)	16.28 (7/ 43)	13.59
VERB	DEP	ga	72.53 (7067/ 9743)	78.59 (7067/ 8992)	75.44
VERB	DEP	o	91.95 (6921/ 7527)	77.42 (6921/ 8940)	84.06
VERB	DEP	ni	44.06 (1840/ 4176)	81.34 (1840/ 2262)	57.16
VERB	DEP	ALL	73.80 (15828/21446)	78.38 (15828/20194)	76.02
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	33.45 (396/ 1184)	10.46 (396/ 3786)	15.94
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	16.94 (52/ 307)	7.16 (52/ 726)	10.07
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	4.46 (12/ 269)	6.63 (12/ 181)	5.33
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	26.14 (460/ 1760)	9.80 (460/ 4693)	14.26
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2808)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 333)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3267)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 166 KNP NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	42.86 (3/ 7)	100.00 (3/ 3)	60.00
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (2/ 2)	40.00 (2/ 5)	57.14
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	63.64 (7/ 11)	63.64 (7/ 11)	63.64
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	42.86 (3/ 7)	33.33 (3/ 9)	37.50
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (2/ 2)	40.00 (2/ 5)	57.14
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (2/ 2)	50.00 (2/ 4)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ALL	63.64 (7/ 11)	38.89 (7/ 18)	48.28

表 167 KNP NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ALL	50.00 (1/ 2)	50.00 (1/ 2)	50.00
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ALL	50.00 (1/ 2)	33.33 (1/ 3)	40.00

表 168 KNP NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	5.17 (3/ 58)	2.13 (3/ 141)	3.02
VERB:voice:s	DEP	o	35.90 (70/ 195)	89.74 (70/ 78)	51.28
VERB:voice:s	DEP	ni	27.27 (15/ 55)	88.24 (15/ 17)	41.67
VERB:voice:s	DEP	ALL	28.57 (88/ 308)	37.29 (88/ 236)	32.35
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 20)	0.00 (0/ 48)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	14.29 (1/ 7)	20.00 (1/ 5)	16.67
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	3.33 (1/ 30)	1.85 (1/ 54)	2.38
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	3.80 (3/ 79)	1.27 (3/ 237)	1.90
VERB:voice:s	ALL	o	35.15 (71/ 202)	78.89 (71/ 90)	48.63
VERB:voice:s	ALL	ni	25.86 (15/ 58)	83.33 (15/ 18)	39.47
VERB:voice:s	ALL	ALL	26.25 (89/ 339)	25.80 (89/ 345)	26.02

表 169 KNP NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	92.59 (75/ 81)	66.96 (75/ 112)	77.72
VERB:voice:d	DEP	o	75.00 (3/ 4)	50.00 (3/ 6)	60.00
VERB:voice:d	DEP	ni	64.29 (9/ 14)	75.00 (9/ 12)	69.23
VERB:voice:d	DEP	ALL	87.88 (87/ 99)	66.92 (87/ 130)	75.98
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	25.00 (1/ 4)	100.00 (1/ 1)	40.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	16.67 (1/ 6)	16.67 (1/ 6)	16.67
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	91.46 (75/ 82)	60.00 (75/ 125)	72.46
VERB:voice:d	ALL	o	50.00 (4/ 8)	50.00 (4/ 8)	50.00
VERB:voice:d	ALL	ni	60.00 (9/ 15)	69.23 (9/ 13)	64.29
VERB:voice:d	ALL	ALL	83.81 (88/ 105)	60.27 (88/ 146)	70.12

表 170 KNP NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 5)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 6)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	9.36 (134/ 1431)	26.69 (134/ 502)	13.86
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	57.41 (217/ 378)	14.94 (217/ 1452)	23.72
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	31.51 (144/ 457)	78.26 (144/ 184)	44.93
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	21.84 (495/ 2266)	23.15 (495/ 2138)	22.48
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	2.17 (3/ 138)	1.11 (3/ 270)	1.47
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	22.22 (6/ 27)	2.59 (6/ 232)	4.63
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 30)	0.00 (0/ 33)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	4.62 (9/ 195)	1.68 (9/ 535)	2.47
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 304)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 432)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	8.70 (137/ 1574)	5.96 (137/ 2298)	7.08
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	54.93 (223/ 406)	12.38 (223/ 1802)	20.20
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	29.57 (144/ 487)	56.69 (144/ 254)	38.87
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	20.43 (504/ 2467)	11.58 (504/ 4354)	14.78

表 171 KNP NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:rs	DEP	o	33.33 (2/ 6)	66.67 (2/ 3)	44.44
VERB:voice:rs	DEP	ALL	28.57 (2/ 7)	33.33 (2/ 6)	30.77
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	33.33 (2/ 6)	66.67 (2/ 3)	44.44
VERB:voice:rs	ALL	ALL	25.00 (2/ 8)	20.00 (2/ 10)	22.22

表 172 KNP NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 5)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	4.13 (53/ 1283)	21.81 (53/ 243)	6.95
VERB:voice:r	DEP	o	81.87 (140/ 171)	10.30 (140/ 1359)	18.30
VERB:voice:r	DEP	ni	30.39 (117/ 385)	77.48 (117/ 151)	43.66
VERB:voice:r	DEP	ALL	16.86 (310/ 1839)	17.68 (310/ 1753)	17.26
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	2.59 (3/ 116)	1.40 (3/ 214)	1.82
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	25.00 (4/ 16)	1.77 (4/ 226)	3.31
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 26)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	4.43 (7/ 158)	1.49 (7/ 470)	2.23
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 283)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 94)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 407)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	3.99 (56/ 1403)	2.92 (56/ 1919)	3.37
VERB:voice:r	ALL	o	76.60 (144/ 188)	8.50 (144/ 1695)	15.29
VERB:voice:r	ALL	ni	28.47 (117/ 411)	53.67 (117/ 218)	37.20
VERB:voice:r	ALL	ALL	15.83 (317/ 2002)	8.27 (317/ 3832)	10.87

表 173 KNP NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	9.76 (4/ 41)	80.00 (4/ 5)	17.39
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	25.00 (3/ 12)	9.38 (3/ 32)	13.64
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	12.96 (7/ 54)	16.28 (7/ 43)	14.43
VERB:voice:	DEP	ga	83.41 (6933/ 8312)	81.66 (6933/ 8490)	82.53
VERB:voice:	DEP	o	93.78 (6704/ 7149)	89.53 (6704/ 7488)	91.60
VERB:voice:	DEP	ni	45.60 (1696/ 3719)	81.62 (1696/ 2078)	58.51
VERB:voice:	DEP	ALL	79.94 (15333/ 19180)	84.92 (15333/ 18056)	82.36
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	37.57 (393/ 1046)	11.18 (393/ 3516)	17.23
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	16.43 (46/ 280)	9.31 (46/ 494)	11.89
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	5.02 (12/ 239)	8.11 (12/ 148)	6.20
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	28.82 (451/ 1565)	10.85 (451/ 4158)	15.76
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2504)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 235)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 96)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	77.99 (7330/ 9399)	43.86 (7330/ 16711)	56.15
VERB:voice:	ALL	o	90.75 (6753/ 7441)	81.59 (6753/ 8277)	85.93
VERB:voice:	ALL	ni	43.14 (1708/ 3959)	72.04 (1708/ 2371)	53.97
VERB:voice:	ALL	ALL	75.92 (15791/ 20799)	57.72 (15791/ 27359)	65.58

表 174 KNP NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	34.42 (221/ 642)	11.84 (221/ 1866)	17.62
VERB:Distance	TWO	o	21.74 (40/ 184)	8.87 (40/ 451)	12.60
VERB:Distance	TWO	ni	4.58 (6/ 131)	6.82 (6/ 88)	5.48
VERB:Distance	TWO	ALL	27.90 (267/ 957)	11.10 (267/ 2405)	15.88
VERB:Distance	THREE	ga	35.36 (128/ 362)	13.16 (128/ 973)	19.18
VERB:Distance	THREE	o	15.71 (11/ 70)	7.19 (11/ 153)	9.87
VERB:Distance	THREE	ni	7.89 (6/ 76)	12.00 (6/ 50)	9.52
VERB:Distance	THREE	ALL	28.54 (145/ 508)	12.33 (145/ 1176)	17.22
VERB:Distance	FOUR	ga	30.00 (33/ 110)	6.51 (33/ 507)	10.70
VERB:Distance	FOUR	o	3.03 (1/ 33)	1.92 (1/ 52)	2.35
VERB:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 30)	0.00 (0/ 22)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ALL	19.65 (34/ 173)	5.85 (34/ 581)	9.02
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	20.00 (14/ 70)	3.18 (14/ 440)	5.49
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 20)	0.00 (0/ 70)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 32)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	11.48 (14/ 122)	2.64 (14/ 531)	4.29

表 175 KNP NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	63.44 (531/ 837)	4.85 (531/ 10948)	9.01
V-NOUN	ALL	o	89.50 (307/ 343)	6.80 (307/ 4512)	12.65
V-NOUN	ALL	ni	47.89 (91/ 190)	11.97 (91/ 760)	19.16
V-NOUN	ALL	ALL	67.81 (929/ 1370)	5.73 (929/ 16220)	10.56
V-NOUN	IN-S	ga	63.44 (531/ 837)	8.52 (531/ 6231)	15.03
V-NOUN	IN-S	o	89.50 (307/ 343)	7.89 (307/ 3890)	14.51
V-NOUN	IN-S	ni	47.89 (91/ 190)	15.40 (91/ 591)	23.30
V-NOUN	IN-S	ALL	67.81 (929/ 1370)	8.67 (929/ 10712)	15.38
V-NOUN	IN-DOC	ga	63.44 (531/ 837)	6.58 (531/ 8075)	11.92
V-NOUN	IN-DOC	o	89.50 (307/ 343)	7.09 (307/ 4327)	13.15
V-NOUN	IN-DOC	ni	47.89 (91/ 190)	12.82 (91/ 710)	20.22
V-NOUN	IN-DOC	ALL	67.81 (929/ 1370)	7.09 (929/ 13112)	12.83
V-NOUN	ZERO	ga	42.64 (55/ 129)	0.72 (55/ 7676)	1.41
V-NOUN	ZERO	o	33.33 (5/ 15)	0.41 (5/ 1211)	0.82
V-NOUN	ZERO	ni	4.00 (1/ 25)	0.26 (1/ 383)	0.49
V-NOUN	ZERO	ALL	36.09 (61/ 169)	0.66 (61/ 9270)	1.29
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	45.45 (5/ 11)	0.37 (5/ 1349)	0.74
V-NOUN	IN-PHRASE	o	50.00 (1/ 2)	0.05 (1/ 1956)	0.10
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 166)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	37.50 (6/ 16)	0.17 (6/ 3471)	0.34
V-NOUN	DEP	ga	67.58 (471/ 697)	24.49 (471/ 1923)	35.95
V-NOUN	DEP	o	92.33 (301/ 326)	22.38 (301/ 1345)	36.03
V-NOUN	DEP	ni	55.56 (90/ 162)	42.65 (90/ 211)	48.26
V-NOUN	DEP	ALL	72.74 (862/ 1185)	24.78 (862/ 3479)	36.96
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	42.64 (55/ 129)	1.86 (55/ 2959)	3.56
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	33.33 (5/ 15)	0.85 (5/ 589)	1.66
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	4.00 (1/ 25)	0.47 (1/ 214)	0.84
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	36.09 (61/ 169)	1.62 (61/ 3762)	3.10
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1844)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 437)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 119)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2400)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 176 KNP NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	51.90 (41/ 79)	3.03 (41/ 1351)	5.73
V-NOUN:Distance	TWO	o	50.00 (4/ 8)	1.59 (4/ 252)	3.08
V-NOUN:Distance	TWO	ni	8.33 (1/ 12)	1.03 (1/ 97)	1.83
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	46.46 (46/ 99)	2.71 (46/ 1700)	5.11
V-NOUN:Distance	THREE	ga	36.84 (7/ 19)	0.98 (7/ 712)	1.92
V-NOUN:Distance	THREE	o	20.00 (1/ 5)	0.71 (1/ 140)	1.38
V-NOUN:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	25.81 (8/ 31)	0.89 (8/ 897)	1.72
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	25.00 (5/ 20)	1.28 (5/ 392)	2.43
V-NOUN:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 74)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	21.74 (5/ 23)	1.01 (5/ 497)	1.92
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	18.18 (2/ 11)	0.40 (2/ 504)	0.78
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 123)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 41)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	12.50 (2/ 16)	0.30 (2/ 668)	0.58

表 177 KNP NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	70.06 (2125/ 3033)	67.70 (2125/ 3139)	68.86
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 132)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	ALL	ni	38.16 (87/ 228)	71.31 (87/ 122)	49.71
ADJ	ALL	ALL	65.19 (2212/ 3393)	67.67 (2212/ 3269)	66.41
ADJ	IN-S	ga	70.06 (2125/ 3033)	71.72 (2125/ 2963)	70.88
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 132)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-S	ni	38.16 (87/ 228)	71.90 (87/ 121)	49.86
ADJ	IN-S	ALL	65.19 (2212/ 3393)	71.54 (2212/ 3092)	68.22
ADJ	IN-DOC	ga	70.06 (2125/ 3033)	69.29 (2125/ 3067)	69.67
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 132)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	38.16 (87/ 228)	71.31 (87/ 122)	49.71
ADJ	IN-DOC	ALL	65.19 (2212/ 3393)	69.19 (2212/ 3197)	67.13
ADJ	ZERO	ga	13.47 (26/ 193)	5.87 (26/ 443)	8.18
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	3.03 (1/ 33)	11.11 (1/ 9)	4.76
ADJ	ZERO	ALL	11.59 (27/ 233)	5.96 (27/ 453)	7.87
ADJ	IN-PHRASE	ga	11.36 (5/ 44)	3.05 (5/ 164)	4.81
ADJ	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	11.36 (5/ 44)	3.03 (5/ 165)	4.78
ADJ	DEP	ga	74.89 (2094/ 2796)	82.70 (2094/ 2532)	78.60
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 125)	0.00 (0/ 7)	NaN
ADJ	DEP	ni	44.10 (86/ 195)	76.79 (86/ 112)	56.03
ADJ	DEP	ALL	69.96 (2180/ 3116)	82.23 (2180/ 2651)	75.60
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	13.47 (26/ 193)	9.74 (26/ 267)	11.30
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	3.03 (1/ 33)	12.50 (1/ 8)	4.88
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	11.59 (27/ 233)	9.78 (27/ 276)	10.61
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 105)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 178 KNP NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	14.63 (18/ 123)	10.91 (18/ 165)	12.50
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	12.95 (18/ 139)	10.65 (18/ 169)	11.69
ADJ:Distance	THREE	ga	15.22 (7/ 46)	12.96 (7/ 54)	14.00
ADJ:Distance	THREE	ni	5.56 (1/ 18)	33.33 (1/ 3)	9.52
ADJ:Distance	THREE	ALL	12.50 (8/ 64)	14.04 (8/ 57)	13.22
ADJ:Distance	FOUR	ga	7.69 (1/ 13)	4.55 (1/ 22)	5.71
ADJ:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	6.25 (1/ 16)	4.35 (1/ 23)	5.13
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 14)	0.00 (0/ 27)	NaN

表 179 KNP NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	42.26 (795/ 1881)	15.19 (795/ 5234)	22.35
OTHER	ALL	o	1.24 (3/ 242)	0.42 (3/ 710)	0.63
OTHER	ALL	ni	3.91 (9/ 230)	3.19 (9/ 282)	3.52
OTHER	ALL	ALL	34.30 (807/ 2353)	12.96 (807/ 6226)	18.81
OTHER	IN-S	ga	42.26 (795/ 1881)	21.52 (795/ 3695)	28.52
OTHER	IN-S	o	1.24 (3/ 242)	0.48 (3/ 626)	0.69
OTHER	IN-S	ni	3.91 (9/ 230)	3.72 (9/ 242)	3.81
OTHER	IN-S	ALL	34.30 (807/ 2353)	17.69 (807/ 4563)	23.34
OTHER	IN-DOC	ga	42.26 (795/ 1881)	18.43 (795/ 4313)	25.67
OTHER	IN-DOC	o	1.24 (3/ 242)	0.44 (3/ 681)	0.65
OTHER	IN-DOC	ni	3.91 (9/ 230)	3.54 (9/ 254)	3.72
OTHER	IN-DOC	ALL	34.30 (807/ 2353)	15.38 (807/ 5248)	21.23
OTHER	ZERO	ga	16.24 (38/ 234)	1.55 (38/ 2448)	2.83
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 40)	0.00 (0/ 180)	NaN
OTHER	ZERO	ni	0.00 (0/ 28)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER	ZERO	ALL	12.58 (38/ 302)	1.41 (38/ 2690)	2.54
OTHER	IN-PHRASE	ga	8.77 (5/ 57)	1.17 (5/ 428)	2.06
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 239)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	0.62 (1/ 161)	0.63 (1/ 160)	0.62
OTHER	IN-PHRASE	ALL	2.73 (6/ 220)	0.73 (6/ 827)	1.15
OTHER	DEP	ga	47.30 (752/ 1590)	31.89 (752/ 2358)	38.10
OTHER	DEP	o	1.50 (3/ 200)	1.03 (3/ 291)	1.22
OTHER	DEP	ni	19.51 (8/ 41)	13.33 (8/ 60)	15.84
OTHER	DEP	ALL	41.67 (763/ 1831)	28.17 (763/ 2709)	33.61
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	16.24 (38/ 234)	4.18 (38/ 909)	6.65
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 40)	0.00 (0/ 96)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 28)	0.00 (0/ 22)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	12.58 (38/ 302)	3.70 (38/ 1027)	5.72
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 618)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 685)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 180 KNP NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	19.88 (32/ 161)	6.41 (32/ 499)	9.70
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 36)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 14)	0.00 (0/ 15)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ALL	15.17 (32/ 211)	5.56 (32/ 576)	8.13
OTHER:Distance	THREE	ga	12.20 (5/ 41)	2.66 (5/ 188)	4.37
OTHER:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	9.26 (5/ 54)	2.43 (5/ 206)	3.85
OTHER:Distance	FOUR	ga	6.25 (1/ 16)	0.92 (1/ 109)	1.60
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	5.88 (1/ 17)	0.84 (1/ 119)	1.47
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 16)	0.00 (0/ 113)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 20)	0.00 (0/ 126)	NaN

表 181 KNP NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	65.28 (10918/16724)	28.48 (10918/38330)	39.66
ALL	ALL	o	85.08 (7286/ 8564)	47.59 (7286/15309)	61.04
ALL	ALL	ni	40.03 (2039/ 5094)	53.81 (2039/ 3789)	45.91
ALL	ALL	ALL	66.63 (20243/30382)	35.25 (20243/57428)	46.11
ALL	IN-S	ga	65.28 (10918/16724)	42.53 (10918/25672)	51.50
ALL	IN-S	o	85.08 (7286/ 8564)	51.23 (7286/14222)	63.95
ALL	IN-S	ni	40.03 (2039/ 5094)	59.92 (2039/ 3403)	47.99
ALL	IN-S	ALL	66.63 (20243/30382)	46.75 (20243/43297)	54.95
ALL	IN-DOC	ga	65.28 (10918/16724)	35.17 (10918/31046)	45.71
ALL	IN-DOC	o	85.08 (7286/ 8564)	48.42 (7286/15047)	61.72
ALL	IN-DOC	ni	40.03 (2039/ 5094)	55.70 (2039/ 3661)	46.58
ALL	IN-DOC	ALL	66.63 (20243/30382)	40.69 (20243/49754)	50.52
ALL	ZERO	ga	29.60 (515/ 1740)	2.50 (515/20579)	4.61
ALL	ZERO	o	15.45 (57/ 369)	2.28 (57/ 2499)	3.97
ALL	ZERO	ni	3.94 (14/ 355)	1.73 (14/ 811)	2.40
ALL	ZERO	ALL	23.78 (586/ 2464)	2.45 (586/23889)	4.45
ALL	IN-PHRASE	ga	12.03 (19/ 158)	0.98 (19/ 1946)	1.81
ALL	IN-PHRASE	o	23.53 (4/ 17)	0.18 (4/ 2227)	0.36
ALL	IN-PHRASE	ni	0.61 (1/ 165)	0.30 (1/ 333)	0.40
ALL	IN-PHRASE	ALL	7.06 (24/ 340)	0.53 (24/ 4506)	0.99
ALL	DEP	ga	70.04 (10384/14826)	65.70 (10384/15805)	67.80
ALL	DEP	o	88.35 (7225/ 8178)	68.27 (7225/10583)	77.02
ALL	DEP	ni	44.25 (2024/ 4574)	76.52 (2024/ 2645)	56.07
ALL	DEP	ALL	71.19 (19633/27578)	67.62 (19633/29033)	69.36
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	29.60 (515/ 1740)	6.50 (515/ 7921)	10.66
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	15.45 (57/ 369)	4.04 (57/ 1412)	6.40
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	3.94 (14/ 355)	3.29 (14/ 425)	3.59
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	23.78 (586/ 2464)	6.01 (586/ 9758)	9.59
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5374)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 825)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 258)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6457)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 182 KNP NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	31.04 (312/ 1005)	8.04 (312/ 3881)	12.77
ALL:Distance	TWO	o	18.88 (44/ 233)	5.74 (44/ 766)	8.81
ALL:Distance	TWO	ni	4.17 (7/ 168)	3.45 (7/ 203)	3.77
ALL:Distance	TWO	ALL	25.82 (363/ 1406)	7.48 (363/ 4850)	11.60
ALL:Distance	THREE	ga	31.41 (147/ 468)	7.63 (147/ 1927)	12.28
ALL:Distance	THREE	o	15.38 (12/ 78)	3.88 (12/ 309)	6.20
ALL:Distance	THREE	ni	6.31 (7/ 111)	7.00 (7/ 100)	6.64
ALL:Distance	THREE	ALL	25.27 (166/ 657)	7.11 (166/ 2336)	11.09
ALL:Distance	FOUR	ga	25.16 (40/ 159)	3.88 (40/ 1030)	6.73
ALL:Distance	FOUR	o	2.86 (1/ 35)	0.75 (1/ 133)	1.19
ALL:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 35)	0.00 (0/ 57)	NaN
ALL:Distance	FOUR	ALL	17.90 (41/ 229)	3.36 (41/ 1220)	5.66
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	14.81 (16/ 108)	1.48 (16/ 1083)	2.69
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 23)	0.00 (0/ 204)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 41)	0.00 (0/ 65)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	9.30 (16/ 172)	1.18 (16/ 1352)	2.10

表 183 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	56.07 (4913/ 8763)	25.85 (4913/19009)	35.38
VERB	ALL	o	87.84 (4942/ 5626)	49.03 (4942/10079)	62.94
VERB	ALL	ni	38.97 (1335/ 3426)	50.86 (1335/ 2625)	44.12
VERB	ALL	ALL	62.81 (11190/17815)	35.29 (11190/31713)	45.19
VERB	IN-S	ga	63.87 (4508/ 7058)	35.27 (4508/12783)	45.44
VERB	IN-S	o	89.12 (4929/ 5531)	50.82 (4929/ 9698)	64.73
VERB	IN-S	ni	40.62 (1331/ 3277)	54.35 (1331/ 2449)	46.49
VERB	IN-S	ALL	67.87 (10768/15866)	43.19 (10768/24930)	52.79
VERB	IN-DOC	ga	56.07 (4913/ 8763)	31.51 (4913/15591)	40.35
VERB	IN-DOC	o	87.84 (4942/ 5626)	49.27 (4942/10031)	63.13
VERB	IN-DOC	ni	38.97 (1335/ 3426)	51.84 (1335/ 2575)	44.49
VERB	IN-DOC	ALL	62.81 (11190/17815)	39.69 (11190/28197)	48.64
VERB	ZERO	ga	37.08 (1745/ 4706)	17.43 (1745/10012)	23.71
VERB	ZERO	o	17.48 (79/ 452)	7.14 (79/ 1107)	10.13
VERB	ZERO	ni	8.01 (37/ 462)	10.36 (37/ 357)	9.04
VERB	ZERO	ALL	33.11 (1861/ 5620)	16.22 (1861/11476)	21.77
VERB	IN-PHRASE	ga	2.50 (1/ 40)	20.00 (1/ 5)	4.44
VERB	IN-PHRASE	o	31.82 (14/ 44)	43.75 (14/ 32)	36.84
VERB	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 44)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	11.72 (15/ 128)	34.88 (15/ 43)	17.54
VERB	DEP	ga	78.84 (3167/ 4017)	35.22 (3167/ 8992)	48.69
VERB	DEP	o	94.52 (4849/ 5130)	54.24 (4849/ 8940)	68.93
VERB	DEP	ni	44.45 (1298/ 2920)	57.38 (1298/ 2262)	50.10
VERB	DEP	ALL	77.19 (9314/12067)	46.12 (9314/20194)	57.74
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	44.65 (1340/ 3001)	35.39 (1340/ 3786)	39.49
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	18.49 (66/ 357)	9.09 (66/ 726)	12.19
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	10.54 (33/ 313)	18.23 (33/ 181)	13.36
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	39.20 (1439/ 3671)	30.66 (1439/ 4693)	34.41
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	23.75 (405/ 1705)	14.42 (405/ 2808)	17.95
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	13.68 (13/ 95)	3.90 (13/ 333)	6.07
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	2.68 (4/ 149)	3.17 (4/ 126)	2.91
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	21.65 (422/ 1949)	12.92 (422/ 3267)	16.18
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 184 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:t	DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	60.00 (3/ 5)	27.27 (3/ 11)	37.50
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	40.00 (2/ 5)	22.22 (2/ 9)	28.57
VERB:voice:t	ALL	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	42.86 (3/ 7)	16.67 (3/ 18)	24.00

表 185 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN

表 186 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	9.52 (2/ 21)	1.42 (2/ 141)	2.47
VERB:voice:s	DEP	o	40.91 (54/ 132)	69.23 (54/ 78)	51.43
VERB:voice:s	DEP	ni	37.14 (13/ 35)	76.47 (13/ 17)	50.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	36.70 (69/ 188)	29.24 (69/ 236)	32.55
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	6.00 (3/ 50)	6.25 (3/ 48)	6.12
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	10.00 (1/ 10)	20.00 (1/ 5)	13.33
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	6.25 (4/ 64)	7.41 (4/ 54)	6.78
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 33)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 38)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	4.72 (5/ 106)	2.11 (5/ 237)	2.92
VERB:voice:s	ALL	o	38.19 (55/ 144)	61.11 (55/ 90)	47.01
VERB:voice:s	ALL	ni	30.95 (13/ 42)	72.22 (13/ 18)	43.33
VERB:voice:s	ALL	ALL	25.00 (73/ 292)	21.16 (73/ 345)	22.92

表 187 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	97.78 (44/ 45)	39.29 (44/ 112)	56.05
VERB:voice:d	DEP	o	66.67 (2/ 3)	33.33 (2/ 6)	44.44
VERB:voice:d	DEP	ni	61.54 (8/ 13)	66.67 (8/ 12)	64.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	88.52 (54/ 61)	41.54 (54/ 130)	56.54
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	89.80 (44/ 49)	35.20 (44/ 125)	50.57
VERB:voice:d	ALL	o	40.00 (2/ 5)	25.00 (2/ 8)	30.77
VERB:voice:d	ALL	ni	57.14 (8/ 14)	61.54 (8/ 13)	59.26
VERB:voice:d	ALL	ALL	79.41 (54/ 68)	36.99 (54/ 146)	50.47

表 188 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 6)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 18)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 26)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	11.07 (67/ 605)	13.35 (67/ 502)	12.10
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	61.42 (156/ 254)	10.74 (156/ 1452)	18.29
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	31.31 (103/ 329)	55.98 (103/ 184)	40.16
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	27.44 (326/ 1188)	15.25 (326/ 2138)	19.60
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	7.20 (17/ 236)	6.30 (17/ 270)	6.72
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	17.86 (5/ 28)	2.16 (5/ 232)	3.85
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	10.26 (4/ 39)	12.12 (4/ 33)	11.11
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	8.58 (26/ 303)	4.86 (26/ 535)	6.21
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	2.52 (3/ 119)	0.99 (3/ 304)	1.42
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	3.70 (1/ 27)	3.33 (1/ 30)	3.51
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	2.67 (4/ 150)	0.93 (4/ 432)	1.37
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	9.01 (87/ 966)	3.79 (87/ 2298)	5.33
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	55.90 (161/ 288)	8.93 (161/ 1802)	15.41
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	26.15 (108/ 413)	42.52 (108/ 254)	32.38
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	21.36 (356/ 1667)	8.18 (356/ 4354)	11.83

表 189 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:rs	DEP	o	33.33 (1/ 3)	33.33 (1/ 3)	33.33
VERB:voice:rs	DEP	ALL	33.33 (1/ 3)	16.67 (1/ 6)	22.22
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	25.00 (1/ 4)	33.33 (1/ 3)	28.57
VERB:voice:rs	ALL	ALL	20.00 (1/ 5)	10.00 (1/ 10)	13.33

表 190 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 18)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 24)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	3.55 (19/ 535)	7.82 (19/ 243)	4.88
VERB:voice:r	DEP	o	86.09 (99/ 115)	7.28 (99/ 1359)	13.43
VERB:voice:r	DEP	ni	28.93 (81/ 280)	53.64 (81/ 151)	37.59
VERB:voice:r	DEP	ALL	21.40 (199/ 930)	11.35 (199/ 1753)	14.83
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	7.69 (14/ 182)	6.54 (14/ 214)	7.07
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	25.00 (4/ 16)	1.77 (4/ 226)	3.31
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	11.76 (4/ 34)	13.33 (4/ 30)	12.50
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	9.48 (22/ 232)	4.68 (22/ 470)	6.27
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	3.61 (3/ 83)	1.06 (3/ 283)	1.64
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 94)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	4.17 (1/ 24)	3.33 (1/ 30)	3.70
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	3.70 (4/ 108)	0.98 (4/ 407)	1.55
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	4.48 (36/ 804)	1.88 (36/ 1919)	2.64
VERB:voice:r	ALL	o	76.87 (103/ 134)	6.08 (103/ 1695)	11.26
VERB:voice:r	ALL	ni	24.16 (86/ 356)	39.45 (86/ 218)	29.97
VERB:voice:r	ALL	ALL	17.39 (225/ 1294)	5.87 (225/ 3832)	8.78

表 191 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	2.94 (1/ 34)	20.00 (1/ 5)	5.13
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	33.33 (14/ 42)	43.75 (14/ 32)	37.84
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 26)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	14.71 (15/ 102)	34.88 (15/ 43)	20.69
VERB:voice:	DEP	ga	90.86 (3100/ 3412)	36.51 (3100/ 8490)	52.09
VERB:voice:	DEP	o	96.25 (4693/ 4876)	62.67 (4693/ 7488)	75.91
VERB:voice:	DEP	ni	46.12 (1195/ 2591)	57.51 (1195/ 2078)	51.19
VERB:voice:	DEP	ALL	82.62 (8988/ 10879)	49.78 (8988/ 18056)	62.13
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	47.85 (1323/ 2765)	37.63 (1323/ 3516)	42.13
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	18.54 (61/ 329)	12.35 (61/ 494)	14.82
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	10.58 (29/ 274)	19.59 (29/ 148)	13.74
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	41.95 (1413/ 3368)	33.98 (1413/ 4158)	37.55
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	25.35 (402/ 1586)	16.05 (402/ 2504)	19.66
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	14.29 (13/ 91)	5.53 (13/ 235)	7.98
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	2.46 (3/ 122)	3.13 (3/ 96)	2.75
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	23.24 (418/ 1799)	14.74 (418/ 2835)	18.04
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	61.90 (4826/ 7797)	28.88 (4826/ 16711)	39.38
VERB:voice:	ALL	o	89.57 (4781/ 5338)	57.76 (4781/ 8277)	70.23
VERB:voice:	ALL	ni	40.72 (1227/ 3013)	51.75 (1227/ 2371)	45.58
VERB:voice:	ALL	ALL	67.09 (10834/ 16148)	39.60 (10834/ 27359)	49.80

表 192 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	50.80 (700/ 1378)	37.51 (700/ 1866)	43.16
VERB:Distance	TWO	o	22.77 (46/ 202)	10.20 (46/ 451)	14.09
VERB:Distance	TWO	ni	14.79 (21/ 142)	23.86 (21/ 88)	18.26
VERB:Distance	TWO	ALL	44.54 (767/ 1722)	31.89 (767/ 2405)	37.17
VERB:Distance	THREE	ga	45.17 (374/ 828)	38.44 (374/ 973)	41.53
VERB:Distance	THREE	o	18.18 (14/ 77)	9.15 (14/ 153)	12.17
VERB:Distance	THREE	ni	6.33 (5/ 79)	10.00 (5/ 50)	7.75
VERB:Distance	THREE	ALL	39.94 (393/ 984)	33.42 (393/ 1176)	36.39
VERB:Distance	FOUR	ga	36.67 (154/ 420)	30.37 (154/ 507)	33.23
VERB:Distance	FOUR	o	7.14 (3/ 42)	5.77 (3/ 52)	6.38
VERB:Distance	FOUR	ni	4.65 (2/ 43)	9.09 (2/ 22)	6.15
VERB:Distance	FOUR	ALL	31.49 (159/ 505)	27.37 (159/ 581)	29.28
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	29.87 (112/ 375)	25.45 (112/ 440)	27.48
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	8.33 (3/ 36)	4.29 (3/ 70)	5.66
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	10.20 (5/ 49)	23.81 (5/ 21)	14.29
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	26.09 (120/ 460)	22.60 (120/ 531)	24.22

表 193 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	63.56 (239/ 376)	2.18 (239/10948)	4.22
V-NOUN	ALL	o	82.76 (192/ 232)	4.26 (192/ 4512)	8.09
V-NOUN	ALL	ni	47.46 (56/ 118)	7.37 (56/ 760)	12.76
V-NOUN	ALL	ALL	67.08 (487/ 726)	3.00 (487/16220)	5.75
V-NOUN	IN-S	ga	69.10 (208/ 301)	3.34 (208/ 6231)	6.37
V-NOUN	IN-S	o	85.33 (192/ 225)	4.94 (192/ 3890)	9.33
V-NOUN	IN-S	ni	49.55 (55/ 111)	9.31 (55/ 591)	15.67
V-NOUN	IN-S	ALL	71.43 (455/ 637)	4.25 (455/10712)	8.02
V-NOUN	IN-DOC	ga	63.56 (239/ 376)	2.96 (239/ 8075)	5.66
V-NOUN	IN-DOC	o	82.76 (192/ 232)	4.44 (192/ 4327)	8.42
V-NOUN	IN-DOC	ni	47.46 (56/ 118)	7.89 (56/ 710)	13.53
V-NOUN	IN-DOC	ALL	67.08 (487/ 726)	3.71 (487/13112)	7.04
V-NOUN	ZERO	ga	52.91 (109/ 206)	1.42 (109/ 7676)	2.77
V-NOUN	ZERO	o	12.90 (4/ 31)	0.33 (4/ 1211)	0.64
V-NOUN	ZERO	ni	11.11 (3/ 27)	0.78 (3/ 383)	1.46
V-NOUN	ZERO	ALL	43.94 (116/ 264)	1.25 (116/ 9270)	2.43
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	8.33 (1/ 12)	0.07 (1/ 1349)	0.15
V-NOUN	IN-PHRASE	o	63.64 (7/ 11)	0.36 (7/ 1956)	0.71
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 166)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	27.59 (8/ 29)	0.23 (8/ 3471)	0.46
V-NOUN	DEP	ga	81.65 (129/ 158)	6.71 (129/ 1923)	12.40
V-NOUN	DEP	o	95.26 (181/ 190)	13.46 (181/ 1345)	23.58
V-NOUN	DEP	ni	62.35 (53/ 85)	25.12 (53/ 211)	35.81
V-NOUN	DEP	ALL	83.83 (363/ 433)	10.43 (363/ 3479)	18.56
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	59.54 (78/ 131)	2.64 (78/ 2959)	5.05
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	16.67 (4/ 24)	0.68 (4/ 589)	1.31
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	10.00 (2/ 20)	0.93 (2/ 214)	1.71
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	48.00 (84/ 175)	2.23 (84/ 3762)	4.27
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	41.33 (31/ 75)	1.68 (31/ 1844)	3.23
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 437)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	0.84 (1/ 119)	1.59
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	35.96 (32/ 89)	1.33 (32/ 2400)	2.57
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 194 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	65.79 (50/ 76)	3.70 (50/ 1351)	7.01
V-NOUN:Distance	TWO	o	15.38 (2/ 13)	0.79 (2/ 252)	1.51
V-NOUN:Distance	TWO	ni	14.29 (2/ 14)	2.06 (2/ 97)	3.60
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	52.43 (54/ 103)	3.18 (54/ 1700)	5.99
V-NOUN:Distance	THREE	ga	61.29 (19/ 31)	2.67 (19/ 712)	5.11
V-NOUN:Distance	THREE	o	33.33 (2/ 6)	1.43 (2/ 140)	2.74
V-NOUN:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	50.00 (21/ 42)	2.34 (21/ 897)	4.47
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	45.45 (5/ 11)	1.28 (5/ 392)	2.48
V-NOUN:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 74)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	38.46 (5/ 13)	1.01 (5/ 497)	1.96
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	30.77 (4/ 13)	0.79 (4/ 504)	1.55
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 123)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 41)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	23.53 (4/ 17)	0.60 (4/ 668)	1.17

表 195 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	55.32 (489/ 884)	15.58 (489/ 3139)	24.31
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	ALL	ni	38.36 (56/ 146)	45.90 (56/ 122)	41.79
ADJ	ALL	ALL	49.32 (545/ 1105)	16.67 (545/ 3269)	24.92
ADJ	IN-S	ga	60.80 (487/ 801)	16.44 (487/ 2963)	25.88
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-S	ni	39.16 (56/ 143)	46.28 (56/ 121)	42.42
ADJ	IN-S	ALL	53.29 (543/ 1019)	17.56 (543/ 3092)	26.42
ADJ	IN-DOC	ga	55.32 (489/ 884)	15.94 (489/ 3067)	24.75
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	38.36 (56/ 146)	45.90 (56/ 122)	41.79
ADJ	IN-DOC	ALL	49.32 (545/ 1105)	17.05 (545/ 3197)	25.34
ADJ	ZERO	ga	10.04 (27/ 269)	6.09 (27/ 443)	7.58
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	6.90 (2/ 29)	22.22 (2/ 9)	10.53
ADJ	ZERO	ALL	9.70 (29/ 299)	6.40 (29/ 453)	7.71
ADJ	IN-PHRASE	ga	25.00 (2/ 8)	1.22 (2/ 164)	2.33
ADJ	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	25.00 (2/ 8)	1.21 (2/ 165)	2.31
ADJ	DEP	ga	75.78 (460/ 607)	18.17 (460/ 2532)	29.31
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 74)	0.00 (0/ 7)	NaN
ADJ	DEP	ni	46.15 (54/ 117)	48.21 (54/ 112)	47.16
ADJ	DEP	ALL	64.41 (514/ 798)	19.39 (514/ 2651)	29.81
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	13.44 (25/ 186)	9.36 (25/ 267)	11.04
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	7.69 (2/ 26)	25.00 (2/ 8)	11.76
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	12.68 (27/ 213)	9.78 (27/ 276)	11.04
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	2.41 (2/ 83)	1.92 (2/ 104)	2.14
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	2.33 (2/ 86)	1.90 (2/ 105)	2.09
ADJ	EX01	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EX01	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EX0G	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EX0G	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 196 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	13.86 (14/ 101)	8.48 (14/ 165)	10.53
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	12.96 (14/ 108)	8.28 (14/ 169)	10.11
ADJ:Distance	THREE	ga	17.31 (9/ 52)	16.67 (9/ 54)	16.98
ADJ:Distance	THREE	ni	7.69 (1/ 13)	33.33 (1/ 3)	12.50
ADJ:Distance	THREE	ALL	15.38 (10/ 65)	17.54 (10/ 57)	16.39
ADJ:Distance	FOUR	ga	10.00 (2/ 20)	9.09 (2/ 22)	9.52
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	8.70 (2/ 23)	8.70 (2/ 23)	8.70
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	25.00 (1/ 4)	100.00 (1/ 1)	40.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	5.88 (1/ 17)	3.70 (1/ 27)	4.55

表 197 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	6.50 (8/ 123)	0.15 (8/ 5234)	0.30
OTHER	ALL	o	3.85 (1/ 26)	0.14 (1/ 710)	0.27
OTHER	ALL	ni	3.85 (1/ 26)	0.35 (1/ 282)	0.65
OTHER	ALL	ALL	5.71 (10/ 175)	0.16 (10/ 6226)	0.31
OTHER	IN-S	ga	8.33 (8/ 96)	0.22 (8/ 3695)	0.42
OTHER	IN-S	o	4.35 (1/ 23)	0.16 (1/ 626)	0.31
OTHER	IN-S	ni	4.17 (1/ 24)	0.41 (1/ 242)	0.75
OTHER	IN-S	ALL	6.99 (10/ 143)	0.22 (10/ 4563)	0.42
OTHER	IN-DOC	ga	6.50 (8/ 123)	0.19 (8/ 4313)	0.36
OTHER	IN-DOC	o	3.85 (1/ 26)	0.15 (1/ 681)	0.28
OTHER	IN-DOC	ni	3.85 (1/ 26)	0.39 (1/ 254)	0.71
OTHER	IN-DOC	ALL	5.71 (10/ 175)	0.19 (10/ 5248)	0.37
OTHER	ZERO	ga	5.13 (4/ 78)	0.16 (4/ 2448)	0.32
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 180)	NaN
OTHER	ZERO	ni	0.00 (0/ 15)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER	ZERO	ALL	3.96 (4/ 101)	0.15 (4/ 2690)	0.29
OTHER	IN-PHRASE	ga	8.33 (1/ 12)	0.23 (1/ 428)	0.45
OTHER	IN-PHRASE	o	100.00 (1/ 1)	0.42 (1/ 239)	0.83
OTHER	IN-PHRASE	ni	25.00 (1/ 4)	0.63 (1/ 160)	1.22
OTHER	IN-PHRASE	ALL	17.65 (3/ 17)	0.36 (3/ 827)	0.71
OTHER	DEP	ga	9.09 (3/ 33)	0.13 (3/ 2358)	0.25
OTHER	DEP	o	0.00 (0/ 17)	0.00 (0/ 291)	NaN
OTHER	DEP	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 60)	NaN
OTHER	DEP	ALL	5.26 (3/ 57)	0.11 (3/ 2709)	0.22
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	7.84 (4/ 51)	0.44 (4/ 909)	0.83
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 96)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 22)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	5.80 (4/ 69)	0.39 (4/ 1027)	0.73
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 27)	0.00 (0/ 618)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 32)	0.00 (0/ 685)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 198 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	11.54 (3/ 26)	0.60 (3/ 499)	1.14
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 15)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ALL	9.09 (3/ 33)	0.52 (3/ 576)	0.99
OTHER:Distance	THREE	ga	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 188)	NaN
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 206)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ga	11.11 (1/ 9)	0.92 (1/ 109)	1.69
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	10.00 (1/ 10)	0.84 (1/ 119)	1.55
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 113)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 126)	NaN

表 199 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	55.68 (5649/10146)	14.74 (5649/38330)	23.31
ALL	ALL	o	86.17 (5135/ 5959)	33.54 (5135/15309)	48.29
ALL	ALL	ni	38.97 (1448/ 3716)	38.22 (1448/ 3789)	38.59
ALL	ALL	ALL	61.71 (12232/19821)	21.30 (12232/57428)	31.67
ALL	IN-S	ga	63.12 (5211/ 8256)	20.30 (5211/25672)	30.72
ALL	IN-S	o	87.50 (5122/ 5854)	36.01 (5122/14222)	51.03
ALL	IN-S	ni	40.59 (1443/ 3555)	42.40 (1443/ 3403)	41.48
ALL	IN-S	ALL	66.66 (11776/17665)	27.20 (11776/43297)	38.63
ALL	IN-DOC	ga	55.68 (5649/10146)	18.20 (5649/31046)	27.43
ALL	IN-DOC	o	86.17 (5135/ 5959)	34.13 (5135/15047)	48.89
ALL	IN-DOC	ni	38.97 (1448/ 3716)	39.55 (1448/ 3661)	39.26
ALL	IN-DOC	ALL	61.71 (12232/19821)	24.58 (12232/49754)	35.16
ALL	ZERO	ga	35.84 (1885/ 5259)	9.16 (1885/20579)	14.59
ALL	ZERO	o	16.87 (83/ 492)	3.32 (83/ 2499)	5.55
ALL	ZERO	ni	7.88 (42/ 533)	5.18 (42/ 811)	6.25
ALL	ZERO	ALL	31.99 (2010/ 6284)	8.41 (2010/23889)	13.32
ALL	IN-PHRASE	ga	6.94 (5/ 72)	0.26 (5/ 1946)	0.50
ALL	IN-PHRASE	o	39.29 (22/ 56)	0.99 (22/ 2227)	1.93
ALL	IN-PHRASE	ni	1.85 (1/ 54)	0.30 (1/ 333)	0.52
ALL	IN-PHRASE	ALL	15.38 (28/ 182)	0.62 (28/ 4506)	1.19
ALL	DEP	ga	78.07 (3759/ 4815)	23.78 (3759/15805)	36.46
ALL	DEP	o	92.96 (5030/ 5411)	47.53 (5030/10583)	62.90
ALL	DEP	ni	44.90 (1405/ 3129)	53.12 (1405/ 2645)	48.67
ALL	DEP	ALL	76.33 (10194/13355)	35.11 (10194/29033)	48.10
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	42.95 (1447/ 3369)	18.27 (1447/ 7921)	25.63
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	18.09 (70/ 387)	4.96 (70/ 1412)	7.78
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	9.95 (37/ 372)	8.71 (37/ 425)	9.28
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	37.65 (1554/ 4128)	15.93 (1554/ 9758)	22.38
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	23.17 (438/ 1890)	8.15 (438/ 5374)	12.06
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	12.38 (13/ 105)	1.58 (13/ 825)	2.80
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	3.11 (5/ 161)	1.94 (5/ 258)	2.39
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	21.15 (456/ 2156)	7.06 (456/ 6457)	10.59
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 200 KNP (-anaphora モード) NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	48.51 (767/ 1581)	19.76 (767/ 3881)	28.08
ALL:Distance	TWO	o	21.92 (48/ 219)	6.27 (48/ 766)	9.75
ALL:Distance	TWO	ni	13.86 (23/ 166)	11.33 (23/ 203)	12.47
ALL:Distance	TWO	ALL	42.62 (838/ 1966)	17.28 (838/ 4850)	24.59
ALL:Distance	THREE	ga	43.84 (402/ 917)	20.86 (402/ 1927)	28.27
ALL:Distance	THREE	o	19.28 (16/ 83)	5.18 (16/ 309)	8.16
ALL:Distance	THREE	ni	5.77 (6/ 104)	6.00 (6/ 100)	5.88
ALL:Distance	THREE	ALL	38.41 (424/ 1104)	18.15 (424/ 2336)	24.65
ALL:Distance	FOUR	ga	35.22 (162/ 460)	15.73 (162/ 1030)	21.74
ALL:Distance	FOUR	o	6.82 (3/ 44)	2.26 (3/ 133)	3.39
ALL:Distance	FOUR	ni	4.26 (2/ 47)	3.51 (2/ 57)	3.85
ALL:Distance	FOUR	ALL	30.31 (167/ 551)	13.69 (167/ 1220)	18.86
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	28.22 (116/ 411)	10.71 (116/ 1083)	15.53
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	7.32 (3/ 41)	1.47 (3/ 204)	2.45
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	10.91 (6/ 55)	9.23 (6/ 65)	10.00
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	24.65 (125/ 507)	9.25 (125/ 1352)	13.45

表 201 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	79.44 (7823/ 9848)	41.15 (7823/19009)	54.22
VERB	ALL	o	92.09 (8337/ 9053)	82.72 (8337/10079)	87.15
VERB	ALL	ni	43.96 (1919/ 4365)	73.10 (1919/ 2625)	54.91
VERB	ALL	ALL	77.71 (18079/23266)	57.01 (18079/31713)	65.77
VERB	IN-S	ga	79.44 (7823/ 9848)	61.20 (7823/12783)	69.14
VERB	IN-S	o	92.09 (8337/ 9053)	85.97 (8337/ 9698)	88.92
VERB	IN-S	ni	43.96 (1919/ 4365)	78.36 (1919/ 2449)	56.33
VERB	IN-S	ALL	77.71 (18079/23266)	72.52 (18079/24930)	75.02
VERB	IN-DOC	ga	79.44 (7823/ 9848)	50.18 (7823/15591)	61.50
VERB	IN-DOC	o	92.09 (8337/ 9053)	83.11 (8337/10031)	87.37
VERB	IN-DOC	ni	43.96 (1919/ 4365)	74.52 (1919/ 2575)	55.30
VERB	IN-DOC	ALL	77.71 (18079/23266)	64.12 (18079/28197)	70.26
VERB	ZERO	ga	37.15 (422/ 1136)	4.21 (422/10012)	7.57
VERB	ZERO	o	27.02 (97/ 359)	8.76 (97/ 1107)	13.23
VERB	ZERO	ni	6.42 (17/ 265)	4.76 (17/ 357)	5.47
VERB	ZERO	ALL	30.45 (536/ 1760)	4.67 (536/11476)	8.10
VERB	IN-PHRASE	ga	9.09 (4/ 44)	80.00 (4/ 5)	16.33
VERB	IN-PHRASE	o	40.00 (6/ 15)	18.75 (6/ 32)	25.53
VERB	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	16.67 (1/ 6)	28.57
VERB	IN-PHRASE	ALL	18.33 (11/ 60)	25.58 (11/ 43)	21.36
VERB	DEP	ga	85.34 (7397/ 8668)	82.26 (7397/ 8992)	83.77
VERB	DEP	o	94.87 (8234/ 8679)	92.10 (8234/ 8940)	93.47
VERB	DEP	ni	46.38 (1901/ 4099)	84.04 (1901/ 2262)	59.77
VERB	DEP	ALL	81.75 (17532/21446)	86.82 (17532/20194)	84.21
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	37.15 (422/ 1136)	11.15 (422/ 3786)	17.15
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	27.02 (97/ 359)	13.36 (97/ 726)	17.88
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	6.42 (17/ 265)	9.39 (17/ 181)	7.62
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	30.45 (536/ 1760)	11.42 (536/ 4693)	16.61
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2808)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 333)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3267)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 202 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	60.00 (3/ 5)	100.00 (3/ 3)	75.00
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	81.82 (9/ 11)	81.82 (9/ 11)	81.82
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	60.00 (3/ 5)	33.33 (3/ 9)	42.86
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (2/ 2)	50.00 (2/ 4)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ALL	81.82 (9/ 11)	50.00 (9/ 18)	62.07

表 203 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ALL	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ALL	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00

表 204 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	89.04 (130/ 146)	92.20 (130/ 141)	90.59
VERB:voice:s	DEP	o	60.17 (71/ 118)	91.03 (71/ 78)	72.45
VERB:voice:s	DEP	ni	38.64 (17/ 44)	100.00 (17/ 17)	55.74
VERB:voice:s	DEP	ALL	70.78 (218/ 308)	92.37 (218/ 236)	80.15
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	36.36 (4/ 11)	8.33 (4/ 48)	13.56
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	6.25 (1/ 16)	20.00 (1/ 5)	9.52
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (1/ 3)	100.00 (1/ 1)	50.00
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	20.00 (6/ 30)	11.11 (6/ 54)	14.29
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	84.81 (134/ 158)	56.54 (134/ 237)	67.85
VERB:voice:s	ALL	o	53.73 (72/ 134)	80.00 (72/ 90)	64.29
VERB:voice:s	ALL	ni	38.30 (18/ 47)	100.00 (18/ 18)	55.38
VERB:voice:s	ALL	ALL	66.08 (224/ 339)	64.93 (224/ 345)	65.50

表 205 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	93.75 (75/ 80)	66.96 (75/ 112)	78.12
VERB:voice:d	DEP	o	80.00 (4/ 5)	66.67 (4/ 6)	72.73
VERB:voice:d	DEP	ni	64.29 (9/ 14)	75.00 (9/ 12)	69.23
VERB:voice:d	DEP	ALL	88.89 (88/ 99)	67.69 (88/ 130)	76.86
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (1/ 2)	25.00 (1/ 4)	33.33
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	25.00 (1/ 4)	100.00 (1/ 1)	40.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.33 (2/ 6)	33.33 (2/ 6)	33.33
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	92.68 (76/ 82)	60.80 (76/ 125)	73.43
VERB:voice:d	ALL	o	55.56 (5/ 9)	62.50 (5/ 8)	58.82
VERB:voice:d	ALL	ni	64.29 (9/ 14)	69.23 (9/ 13)	66.67
VERB:voice:d	ALL	ALL	85.71 (90/ 105)	61.64 (90/ 146)	71.71

表 206 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 6)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 6)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	67.40 (366/ 543)	72.91 (366/ 502)	70.05
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	94.63 (1286/ 1359)	88.57 (1286/ 1452)	91.50
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	44.23 (161/ 364)	87.50 (161/ 184)	58.76
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	80.01 (1813/ 2266)	84.80 (1813/ 2138)	82.33
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	11.65 (12/ 103)	4.44 (12/ 270)	6.43
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	57.81 (37/ 64)	15.95 (37/ 232)	25.00
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	10.71 (3/ 28)	9.09 (3/ 33)	9.84
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	26.67 (52/ 195)	9.72 (52/ 535)	14.25
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 304)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 432)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	57.98 (378/ 652)	16.45 (378/ 2298)	25.63
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	92.97 (1323/ 1423)	73.42 (1323/ 1802)	82.05
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	41.84 (164/ 392)	64.57 (164/ 254)	50.77
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	75.60 (1865/ 2467)	42.83 (1865/ 4354)	54.68

表 207 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:rs	DEP	o	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:rs	DEP	ALL	71.43 (5/ 7)	83.33 (5/ 6)	76.92
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	75.00 (3/ 4)	42.86 (3/ 7)	54.55
VERB:voice:rs	ALL	o	50.00 (2/ 4)	66.67 (2/ 3)	57.14
VERB:voice:rs	ALL	ALL	62.50 (5/ 8)	50.00 (5/ 10)	55.56

表 208 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 5)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 5)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	50.32 (155/ 308)	63.79 (155/ 243)	56.26
VERB:voice:r	DEP	o	98.05 (1204/ 1228)	88.59 (1204/ 1359)	93.08
VERB:voice:r	DEP	ni	43.56 (132/ 303)	87.42 (132/ 151)	58.15
VERB:voice:r	DEP	ALL	81.08 (1491/ 1839)	85.05 (1491/ 1753)	83.02
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	7.78 (7/ 90)	3.27 (7/ 214)	4.61
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	81.40 (35/ 43)	15.49 (35/ 226)	26.02
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	8.00 (2/ 25)	6.67 (2/ 30)	7.27
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	27.85 (44/ 158)	9.36 (44/ 470)	14.01
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 283)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 94)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 407)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	40.20 (162/ 403)	8.44 (162/ 1919)	13.95
VERB:voice:r	ALL	o	97.48 (1239/ 1271)	73.10 (1239/ 1695)	83.55
VERB:voice:r	ALL	ni	40.85 (134/ 328)	61.47 (134/ 218)	49.08
VERB:voice:r	ALL	ALL	76.67 (1535/ 2002)	40.06 (1535/ 3832)	52.62

表 209 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	10.53 (4/ 38)	80.00 (4/ 5)	18.60
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	40.00 (6/ 15)	18.75 (6/ 32)	25.53
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	16.67 (1/ 6)	28.57
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	20.37 (11/ 54)	25.58 (11/ 43)	22.68
VERB:voice:	DEP	ga	86.54 (7031/ 8125)	82.82 (7031/ 8490)	84.63
VERB:voice:	DEP	o	94.92 (6948/ 7320)	92.79 (6948/ 7488)	93.84
VERB:voice:	DEP	ni	46.59 (1740/ 3735)	83.73 (1740/ 2078)	59.87
VERB:voice:	DEP	ALL	81.96 (15719/19180)	87.06 (15719/18056)	84.43
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	39.69 (410/ 1033)	11.66 (410/ 3516)	18.03
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	20.34 (60/ 295)	12.15 (60/ 494)	15.21
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	5.91 (14/ 237)	9.46 (14/ 148)	7.27
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	30.93 (484/ 1565)	11.64 (484/ 4158)	16.91
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2504)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 235)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 96)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	80.96 (7445/ 9196)	44.55 (7445/16711)	57.47
VERB:voice:	ALL	o	91.93 (7014/ 7630)	84.74 (7014/ 8277)	88.19
VERB:voice:	ALL	ni	44.17 (1755/ 3973)	74.02 (1755/ 2371)	55.33
VERB:voice:	ALL	ALL	77.96 (16214/20799)	59.26 (16214/27359)	67.34

表 210 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	38.55 (234/ 607)	12.54 (234/ 1866)	18.92
VERB:Distance	TWO	o	33.04 (75/ 227)	16.63 (75/ 451)	22.12
VERB:Distance	TWO	ni	4.88 (6/ 123)	6.82 (6/ 88)	5.69
VERB:Distance	TWO	ALL	32.92 (315/ 957)	13.10 (315/ 2405)	18.74
VERB:Distance	THREE	ga	38.90 (135/ 347)	13.87 (135/ 973)	20.45
VERB:Distance	THREE	o	23.75 (19/ 80)	12.42 (19/ 153)	16.31
VERB:Distance	THREE	ni	13.58 (11/ 81)	22.00 (11/ 50)	16.79
VERB:Distance	THREE	ALL	32.48 (165/ 508)	14.03 (165/ 1176)	19.60
VERB:Distance	FOUR	ga	33.93 (38/ 112)	7.50 (38/ 507)	12.28
VERB:Distance	FOUR	o	9.68 (3/ 31)	5.77 (3/ 52)	7.23
VERB:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 30)	0.00 (0/ 22)	NaN
VERB:Distance	FOUR	ALL	23.70 (41/ 173)	7.06 (41/ 581)	10.88
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	21.43 (15/ 70)	3.41 (15/ 440)	5.88
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 21)	0.00 (0/ 70)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 31)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	12.30 (15/ 122)	2.82 (15/ 531)	4.59

表 211 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	67.76 (538/ 794)	4.91 (538/ 10948)	9.16
V-NOUN	ALL	o	91.69 (353/ 385)	7.82 (353/ 4512)	14.42
V-NOUN	ALL	ni	49.74 (95/ 191)	12.50 (95/ 760)	19.98
V-NOUN	ALL	ALL	71.97 (986/ 1370)	6.08 (986/ 16220)	11.21
V-NOUN	IN-S	ga	67.76 (538/ 794)	8.63 (538/ 6231)	15.32
V-NOUN	IN-S	o	91.69 (353/ 385)	9.07 (353/ 3890)	16.51
V-NOUN	IN-S	ni	49.74 (95/ 191)	16.07 (95/ 591)	24.30
V-NOUN	IN-S	ALL	71.97 (986/ 1370)	9.20 (986/ 10712)	16.32
V-NOUN	IN-DOC	ga	67.76 (538/ 794)	6.66 (538/ 8075)	12.13
V-NOUN	IN-DOC	o	91.69 (353/ 385)	8.16 (353/ 4327)	14.98
V-NOUN	IN-DOC	ni	49.74 (95/ 191)	13.38 (95/ 710)	21.09
V-NOUN	IN-DOC	ALL	71.97 (986/ 1370)	7.52 (986/ 13112)	13.62
V-NOUN	ZERO	ga	44.53 (57/ 128)	0.74 (57/ 7676)	1.46
V-NOUN	ZERO	o	44.44 (8/ 18)	0.66 (8/ 1211)	1.30
V-NOUN	ZERO	ni	4.35 (1/ 23)	0.26 (1/ 383)	0.49
V-NOUN	ZERO	ALL	39.05 (66/ 169)	0.71 (66/ 9270)	1.40
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	45.45 (5/ 11)	0.37 (5/ 1349)	0.74
V-NOUN	IN-PHRASE	o	50.00 (1/ 2)	0.05 (1/ 1956)	0.10
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 166)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	37.50 (6/ 16)	0.17 (6/ 3471)	0.34
V-NOUN	DEP	ga	72.67 (476/ 655)	24.75 (476/ 1923)	36.93
V-NOUN	DEP	o	94.25 (344/ 365)	25.58 (344/ 1345)	40.23
V-NOUN	DEP	ni	56.97 (94/ 165)	44.55 (94/ 211)	50.00
V-NOUN	DEP	ALL	77.13 (914/ 1185)	26.27 (914/ 3479)	39.19
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	44.53 (57/ 128)	1.93 (57/ 2959)	3.69
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	44.44 (8/ 18)	1.36 (8/ 589)	2.64
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	4.35 (1/ 23)	0.47 (1/ 214)	0.84
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	39.05 (66/ 169)	1.75 (66/ 3762)	3.36
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1844)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 437)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 119)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2400)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 212 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	52.56 (41/ 78)	3.03 (41/ 1351)	5.74
V-NOUN:Distance	TWO	o	55.56 (5/ 9)	1.98 (5/ 252)	3.83
V-NOUN:Distance	TWO	ni	8.33 (1/ 12)	1.03 (1/ 97)	1.83
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	47.47 (47/ 99)	2.76 (47/ 1700)	5.23
V-NOUN:Distance	THREE	ga	40.00 (8/ 20)	1.12 (8/ 712)	2.19
V-NOUN:Distance	THREE	o	25.00 (1/ 4)	0.71 (1/ 140)	1.39
V-NOUN:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	29.03 (9/ 31)	1.00 (9/ 897)	1.94
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	27.78 (5/ 18)	1.28 (5/ 392)	2.44
V-NOUN:Distance	FOUR	o	50.00 (2/ 4)	2.70 (2/ 74)	5.13
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	30.43 (7/ 23)	1.41 (7/ 497)	2.69
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	25.00 (3/ 12)	0.60 (3/ 504)	1.16
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 123)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 41)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	18.75 (3/ 16)	0.45 (3/ 668)	0.88

表 213 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	70.24 (2127/ 3028)	67.76 (2127/ 3139)	68.98
ADJ	ALL	o	2.21 (3/ 136)	37.50 (3/ 8)	4.17
ADJ	ALL	ni	38.86 (89/ 229)	72.95 (89/ 122)	50.71
ADJ	ALL	ALL	65.40 (2219/ 3393)	67.88 (2219/ 3269)	66.62
ADJ	IN-S	ga	70.24 (2127/ 3028)	71.79 (2127/ 2963)	71.01
ADJ	IN-S	o	2.21 (3/ 136)	37.50 (3/ 8)	4.17
ADJ	IN-S	ni	38.86 (89/ 229)	73.55 (89/ 121)	50.86
ADJ	IN-S	ALL	65.40 (2219/ 3393)	71.77 (2219/ 3092)	68.43
ADJ	IN-DOC	ga	70.24 (2127/ 3028)	69.35 (2127/ 3067)	69.79
ADJ	IN-DOC	o	2.21 (3/ 136)	37.50 (3/ 8)	4.17
ADJ	IN-DOC	ni	38.86 (89/ 229)	72.95 (89/ 122)	50.71
ADJ	IN-DOC	ALL	65.40 (2219/ 3393)	69.41 (2219/ 3197)	67.34
ADJ	ZERO	ga	13.54 (26/ 192)	5.87 (26/ 443)	8.19
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	3.03 (1/ 33)	11.11 (1/ 9)	4.76
ADJ	ZERO	ALL	11.59 (27/ 233)	5.96 (27/ 453)	7.87
ADJ	IN-PHRASE	ga	11.36 (5/ 44)	3.05 (5/ 164)	4.81
ADJ	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	11.36 (5/ 44)	3.03 (5/ 165)	4.78
ADJ	DEP	ga	75.07 (2096/ 2792)	82.78 (2096/ 2532)	78.74
ADJ	DEP	o	2.34 (3/ 128)	42.86 (3/ 7)	4.44
ADJ	DEP	ni	44.90 (88/ 196)	78.57 (88/ 112)	57.14
ADJ	DEP	ALL	70.19 (2187/ 3116)	82.50 (2187/ 2651)	75.85
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	13.54 (26/ 192)	9.74 (26/ 267)	11.33
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	3.03 (1/ 33)	12.50 (1/ 8)	4.88
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	11.59 (27/ 233)	9.78 (27/ 276)	10.61
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 105)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 214 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	14.63 (18/ 123)	10.91 (18/ 165)	12.50
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	12.95 (18/ 139)	10.65 (18/ 169)	11.69
ADJ:Distance	THREE	ga	15.22 (7/ 46)	12.96 (7/ 54)	14.00
ADJ:Distance	THREE	ni	5.56 (1/ 18)	33.33 (1/ 3)	9.52
ADJ:Distance	THREE	ALL	12.50 (8/ 64)	14.04 (8/ 57)	13.22
ADJ:Distance	FOUR	ga	7.69 (1/ 13)	4.55 (1/ 22)	5.71
ADJ:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	6.25 (1/ 16)	4.35 (1/ 23)	5.13
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 14)	0.00 (0/ 27)	NaN

表 215 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	42.42 (797/ 1879)	15.23 (797/ 5234)	22.41
OTHER	ALL	o	2.45 (6/ 245)	0.85 (6/ 710)	1.26
OTHER	ALL	ni	3.93 (9/ 229)	3.19 (9/ 282)	3.52
OTHER	ALL	ALL	34.51 (812/ 2353)	13.04 (812/ 6226)	18.93
OTHER	IN-S	ga	42.42 (797/ 1879)	21.57 (797/ 3695)	28.60
OTHER	IN-S	o	2.45 (6/ 245)	0.96 (6/ 626)	1.38
OTHER	IN-S	ni	3.93 (9/ 229)	3.72 (9/ 242)	3.82
OTHER	IN-S	ALL	34.51 (812/ 2353)	17.80 (812/ 4563)	23.48
OTHER	IN-DOC	ga	42.42 (797/ 1879)	18.48 (797/ 4313)	25.74
OTHER	IN-DOC	o	2.45 (6/ 245)	0.88 (6/ 681)	1.30
OTHER	IN-DOC	ni	3.93 (9/ 229)	3.54 (9/ 254)	3.73
OTHER	IN-DOC	ALL	34.51 (812/ 2353)	15.47 (812/ 5248)	21.37
OTHER	ZERO	ga	16.67 (39/ 234)	1.59 (39/ 2448)	2.91
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 41)	0.00 (0/ 180)	NaN
OTHER	ZERO	ni	0.00 (0/ 27)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER	ZERO	ALL	12.91 (39/ 302)	1.45 (39/ 2690)	2.61
OTHER	IN-PHRASE	ga	9.09 (5/ 55)	1.17 (5/ 428)	2.07
OTHER	IN-PHRASE	o	50.00 (2/ 4)	0.84 (2/ 239)	1.65
OTHER	IN-PHRASE	ni	0.62 (1/ 161)	0.63 (1/ 160)	0.62
OTHER	IN-PHRASE	ALL	3.64 (8/ 220)	0.97 (8/ 827)	1.53
OTHER	DEP	ga	47.36 (753/ 1590)	31.93 (753/ 2358)	38.15
OTHER	DEP	o	2.00 (4/ 200)	1.37 (4/ 291)	1.63
OTHER	DEP	ni	19.51 (8/ 41)	13.33 (8/ 60)	15.84
OTHER	DEP	ALL	41.78 (765/ 1831)	28.24 (765/ 2709)	33.70
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	16.67 (39/ 234)	4.29 (39/ 909)	6.82
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 41)	0.00 (0/ 96)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 27)	0.00 (0/ 22)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	12.91 (39/ 302)	3.80 (39/ 1027)	5.87
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 618)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 685)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 216 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	20.50 (33/ 161)	6.61 (33/ 499)	10.00
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 37)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 15)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ALL	15.64 (33/ 211)	5.73 (33/ 576)	8.39
OTHER:Distance	THREE	ga	12.20 (5/ 41)	2.66 (5/ 188)	4.37
OTHER:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	9.26 (5/ 54)	2.43 (5/ 206)	3.85
OTHER:Distance	FOUR	ga	6.25 (1/ 16)	0.92 (1/ 109)	1.60
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	5.88 (1/ 17)	0.84 (1/ 119)	1.47
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 16)	0.00 (0/ 113)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 20)	0.00 (0/ 126)	NaN

表 217 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	72.58 (11285/15549)	29.44 (11285/38330)	41.89
ALL	ALL	o	88.59 (8699/ 9819)	56.82 (8699/15309)	69.24
ALL	ALL	ni	42.12 (2112/ 5014)	55.74 (2112/ 3789)	47.98
ALL	ALL	ALL	72.73 (22096/30382)	38.48 (22096/57428)	50.33
ALL	IN-S	ga	72.58 (11285/15549)	43.96 (11285/25672)	54.75
ALL	IN-S	o	88.59 (8699/ 9819)	61.17 (8699/14222)	72.37
ALL	IN-S	ni	42.12 (2112/ 5014)	62.06 (2112/ 3403)	50.18
ALL	IN-S	ALL	72.73 (22096/30382)	51.03 (22096/43297)	59.98
ALL	IN-DOC	ga	72.58 (11285/15549)	36.35 (11285/31046)	48.44
ALL	IN-DOC	o	88.59 (8699/ 9819)	57.81 (8699/15047)	69.97
ALL	IN-DOC	ni	42.12 (2112/ 5014)	57.69 (2112/ 3661)	48.69
ALL	IN-DOC	ALL	72.73 (22096/30382)	44.41 (22096/49754)	55.15
ALL	ZERO	ga	32.19 (544/ 1690)	2.64 (544/20579)	4.89
ALL	ZERO	o	24.65 (105/ 426)	4.20 (105/ 2499)	7.18
ALL	ZERO	ni	5.46 (19/ 348)	2.34 (19/ 811)	3.28
ALL	ZERO	ALL	27.11 (668/ 2464)	2.80 (668/23889)	5.07
ALL	IN-PHRASE	ga	12.34 (19/ 154)	0.98 (19/ 1946)	1.81
ALL	IN-PHRASE	o	42.86 (9/ 21)	0.40 (9/ 2227)	0.80
ALL	IN-PHRASE	ni	1.21 (2/ 165)	0.60 (2/ 333)	0.80
ALL	IN-PHRASE	ALL	8.82 (30/ 340)	0.67 (30/ 4506)	1.24
ALL	DEP	ga	78.23 (10722/13705)	67.84 (10722/15805)	72.67
ALL	DEP	o	91.60 (8585/ 9372)	81.12 (8585/10583)	86.04
ALL	DEP	ni	46.46 (2091/ 4501)	79.05 (2091/ 2645)	58.52
ALL	DEP	ALL	77.59 (21398/27578)	73.70 (21398/29033)	75.60
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	32.19 (544/ 1690)	6.87 (544/ 7921)	11.32
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	24.65 (105/ 426)	7.44 (105/ 1412)	11.43
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	5.46 (19/ 348)	4.47 (19/ 425)	4.92
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	27.11 (668/ 2464)	6.85 (668/ 9758)	10.93
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5374)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 825)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 258)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6457)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 218 KNP (ベストアライメント) NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	33.64 (326/ 969)	8.40 (326/ 3881)	13.44
ALL:Distance	TWO	o	28.78 (80/ 278)	10.44 (80/ 766)	15.33
ALL:Distance	TWO	ni	4.40 (7/ 159)	3.45 (7/ 203)	3.87
ALL:Distance	TWO	ALL	29.37 (413/ 1406)	8.52 (413/ 4850)	13.20
ALL:Distance	THREE	ga	34.14 (155/ 454)	8.04 (155/ 1927)	13.02
ALL:Distance	THREE	o	22.99 (20/ 87)	6.47 (20/ 309)	10.10
ALL:Distance	THREE	ni	10.34 (12/ 116)	12.00 (12/ 100)	11.11
ALL:Distance	THREE	ALL	28.46 (187/ 657)	8.01 (187/ 2336)	12.50
ALL:Distance	FOUR	ga	28.30 (45/ 159)	4.37 (45/ 1030)	7.57
ALL:Distance	FOUR	o	13.89 (5/ 36)	3.76 (5/ 133)	5.92
ALL:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 34)	0.00 (0/ 57)	NaN
ALL:Distance	FOUR	ALL	21.83 (50/ 229)	4.10 (50/ 1220)	6.90
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	16.67 (18/ 108)	1.66 (18/ 1083)	3.02
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 25)	0.00 (0/ 204)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 39)	0.00 (0/ 65)	NaN
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	10.47 (18/ 172)	1.33 (18/ 1352)	2.36

表 219 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	62.54 (5168/ 8263)	27.19 (5168/19009)	37.90
VERB	ALL	o	90.43 (5613/ 6207)	55.69 (5613/10079)	68.93
VERB	ALL	ni	40.87 (1367/ 3345)	52.08 (1367/ 2625)	45.80
VERB	ALL	ALL	68.19 (12148/17815)	38.31 (12148/31713)	49.06
VERB	IN-S	ga	71.99 (4752/ 6601)	37.17 (4752/12783)	49.03
VERB	IN-S	o	91.72 (5584/ 6088)	57.58 (5584/ 9698)	70.75
VERB	IN-S	ni	42.37 (1352/ 3191)	55.21 (1352/ 2449)	47.94
VERB	IN-S	ALL	73.60 (11688/15880)	46.88 (11688/24930)	57.28
VERB	IN-DOC	ga	62.54 (5168/ 8263)	33.15 (5168/15591)	43.33
VERB	IN-DOC	o	90.43 (5613/ 6207)	55.96 (5613/10031)	69.13
VERB	IN-DOC	ni	40.87 (1367/ 3345)	53.09 (1367/ 2575)	46.18
VERB	IN-DOC	ALL	68.19 (12148/17815)	43.08 (12148/28197)	52.80
VERB	ZERO	ga	39.23 (1802/ 4593)	18.00 (1802/10012)	24.68
VERB	ZERO	o	31.05 (172/ 554)	15.54 (172/ 1107)	20.71
VERB	ZERO	ni	13.33 (62/ 465)	17.37 (62/ 357)	15.09
VERB	ZERO	ALL	36.28 (2036/ 5612)	17.74 (2036/11476)	23.83
VERB	IN-PHRASE	ga	2.50 (1/ 40)	20.00 (1/ 5)	4.44
VERB	IN-PHRASE	o	37.50 (18/ 48)	56.25 (18/ 32)	45.00
VERB	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 40)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	14.84 (19/ 128)	44.19 (19/ 43)	22.22
VERB	DEP	ga	92.70 (3365/ 3630)	37.42 (3365/ 8992)	53.32
VERB	DEP	o	96.75 (5423/ 5605)	60.66 (5423/ 8940)	74.57
VERB	DEP	ni	45.95 (1305/ 2840)	57.69 (1305/ 2262)	51.16
VERB	DEP	ALL	83.59 (10093/12075)	49.98 (10093/20194)	62.56
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	47.29 (1386/ 2931)	36.61 (1386/ 3786)	41.27
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	32.87 (143/ 435)	19.70 (143/ 726)	24.63
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	15.11 (47/ 311)	25.97 (47/ 181)	19.11
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.86 (1576/ 3677)	33.58 (1576/ 4693)	37.66
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	25.03 (416/ 1662)	14.81 (416/ 2808)	18.61
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	24.37 (29/ 119)	8.71 (29/ 333)	12.83
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	9.74 (15/ 154)	11.90 (15/ 126)	10.71
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	23.77 (460/ 1935)	14.08 (460/ 3267)	17.69
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 390)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 393)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3028)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 46)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3123)	NaN

表 220 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	o	50.00 (1/ 2)	20.00 (1/ 5)	28.57
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	80.00 (4/ 5)	36.36 (4/ 11)	50.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	50.00 (2/ 4)	22.22 (2/ 9)	30.77
VERB:voice:t	ALL	o	50.00 (1/ 2)	20.00 (1/ 5)	28.57
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	57.14 (4/ 7)	22.22 (4/ 18)	32.00

表 221 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:rt

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rt	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:rt	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rt	ALL	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rt	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00

表 222 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	90.36 (75/ 83)	53.19 (75/ 141)	66.96
VERB:voice:s	DEP	o	72.97 (54/ 74)	69.23 (54/ 78)	71.05
VERB:voice:s	DEP	ni	41.94 (13/ 31)	76.47 (13/ 17)	54.17
VERB:voice:s	DEP	ALL	75.53 (142/ 188)	60.17 (142/ 236)	66.98
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	15.00 (6/ 40)	12.50 (6/ 48)	13.64
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	4.76 (1/ 21)	20.00 (1/ 5)	7.69
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	10.94 (7/ 64)	12.96 (7/ 54)	11.86
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	4.35 (1/ 23)	6.25 (1/ 16)	5.13
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 11)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	2.63 (1/ 38)	5.26 (1/ 19)	3.51
VERB:voice:s	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 25)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	55.41 (82/ 148)	34.60 (82/ 237)	42.60
VERB:voice:s	ALL	o	51.89 (55/ 106)	61.11 (55/ 90)	56.12
VERB:voice:s	ALL	ni	34.21 (13/ 38)	72.22 (13/ 18)	46.43
VERB:voice:s	ALL	ALL	51.37 (150/ 292)	43.48 (150/ 345)	47.10

表 223 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	DEP	ga	97.78 (44/ 45)	39.29 (44/ 112)	56.05
VERB:voice:d	DEP	o	66.67 (2/ 3)	33.33 (2/ 6)	44.44
VERB:voice:d	DEP	ni	61.54 (8/ 13)	66.67 (8/ 12)	64.00
VERB:voice:d	DEP	ALL	88.52 (54/ 61)	41.54 (54/ 130)	56.54
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (1/ 3)	25.00 (1/ 4)	28.57
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.00 (1/ 4)	16.67 (1/ 6)	20.00
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	90.00 (45/ 50)	36.00 (45/ 125)	51.43
VERB:voice:d	ALL	o	40.00 (2/ 5)	25.00 (2/ 8)	30.77
VERB:voice:d	ALL	ni	61.54 (8/ 13)	61.54 (8/ 13)	61.54
VERB:voice:d	ALL	ALL	80.88 (55/ 68)	37.67 (55/ 146)	51.40

表 224 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 6)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 18)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 26)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	84.49 (207/ 245)	41.24 (207/ 502)	55.42
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	94.84 (643/ 678)	44.28 (643/ 1452)	60.38
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	39.85 (106/ 266)	57.61 (106/ 184)	47.11
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	80.40 (956/ 1189)	44.71 (956/ 2138)	57.47
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	15.34 (27/ 176)	10.00 (27/ 270)	12.11
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	62.24 (61/ 98)	26.29 (61/ 232)	36.97
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	20.00 (7/ 35)	21.21 (7/ 33)	20.59
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	30.74 (95/ 309)	17.76 (95/ 535)	22.51
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	8.14 (7/ 86)	2.30 (7/ 304)	3.59
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	41.67 (10/ 24)	10.20 (10/ 98)	16.39
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	24.24 (8/ 33)	26.67 (8/ 30)	25.40
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	17.48 (25/ 143)	5.79 (25/ 432)	8.70
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1195)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1220)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	46.98 (241/ 513)	10.49 (241/ 2298)	17.15
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	89.03 (714/ 802)	39.62 (714/ 1802)	54.84
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	34.38 (121/ 352)	47.64 (121/ 254)	39.93
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	64.55 (1076/ 1667)	24.71 (1076/ 4354)	35.74

表 225 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	ga	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (3/ 3)	50.00 (3/ 6)	66.67
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:rs	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	100.00 (2/ 2)	28.57 (2/ 7)	44.44
VERB:voice:rs	ALL	o	33.33 (1/ 3)	33.33 (1/ 3)	33.33
VERB:voice:rs	ALL	ALL	60.00 (3/ 5)	30.00 (3/ 10)	40.00

表 226 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 4)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 18)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 24)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	74.34 (84/ 113)	34.57 (84/ 243)	47.19
VERB:voice:r	DEP	o	97.82 (584/ 597)	42.97 (584/ 1359)	59.71
VERB:voice:r	DEP	ni	38.01 (84/ 221)	55.63 (84/ 151)	45.16
VERB:voice:r	DEP	ALL	80.77 (752/ 931)	42.90 (752/ 1753)	56.04
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	15.15 (20/ 132)	9.35 (20/ 214)	11.56
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	81.08 (60/ 74)	26.55 (60/ 226)	40.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	21.88 (7/ 32)	23.33 (7/ 30)	22.58
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	36.55 (87/ 238)	18.51 (87/ 470)	24.58
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	10.00 (6/ 60)	2.12 (6/ 283)	3.50
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	83.33 (10/ 12)	10.64 (10/ 94)	18.87
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	27.59 (8/ 29)	26.67 (8/ 30)	27.12
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	23.76 (24/ 101)	5.90 (24/ 407)	9.45
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 21)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1160)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1181)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	35.60 (110/ 309)	5.73 (110/ 1919)	9.87
VERB:voice:r	ALL	o	95.47 (654/ 685)	38.58 (654/ 1695)	54.96
VERB:voice:r	ALL	ni	33.00 (99/ 300)	45.41 (99/ 218)	38.22
VERB:voice:r	ALL	ALL	66.69 (863/ 1294)	22.52 (863/ 3832)	33.67

表 227 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	2.94 (1/ 34)	20.00 (1/ 5)	5.13
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	39.13 (18/ 46)	56.25 (18/ 32)	46.15
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 22)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	18.63 (19/ 102)	44.19 (19/ 43)	26.21
VERB:voice:	DEP	ga	93.29 (3158/ 3385)	37.20 (3158/ 8490)	53.19
VERB:voice:	DEP	o	97.02 (4780/ 4927)	63.84 (4780/ 7488)	77.00
VERB:voice:	DEP	ni	46.58 (1199/ 2574)	57.70 (1199/ 2078)	51.55
VERB:voice:	DEP	ALL	83.93 (9137/10886)	50.60 (9137/18056)	63.14
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	49.33 (1359/ 2755)	38.65 (1359/ 3516)	43.34
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	24.33 (82/ 337)	16.60 (82/ 494)	19.74
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	14.49 (40/ 276)	27.03 (40/ 148)	18.87
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	43.97 (1481/ 3368)	35.62 (1481/ 4158)	39.36
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	25.95 (409/ 1576)	16.33 (409/ 2504)	20.05
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	20.00 (19/ 95)	8.09 (19/ 235)	11.52
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	5.79 (7/ 121)	7.29 (7/ 96)	6.45
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	24.27 (435/ 1792)	15.34 (435/ 2835)	18.80
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 363)	NaN
VERB:voice:	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 364)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1833)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 43)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1903)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	63.57 (4927/ 7750)	29.48 (4927/16711)	40.28
VERB:voice:	ALL	o	90.64 (4899/ 5405)	59.19 (4899/ 8277)	71.61
VERB:voice:	ALL	ni	41.63 (1246/ 2993)	52.55 (1246/ 2371)	46.46
VERB:voice:	ALL	ALL	68.57 (11072/16148)	40.47 (11072/27359)	50.90

表 228 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	54.17 (728/ 1344)	39.01 (728/ 1866)	45.36
VERB:Distance	TWO	o	38.78 (95/ 245)	21.06 (95/ 451)	27.30
VERB:Distance	TWO	ni	19.42 (27/ 139)	30.68 (27/ 88)	23.79
VERB:Distance	TWO	ALL	49.19 (850/ 1728)	35.34 (850/ 2405)	41.13
VERB:Distance	THREE	ga	47.81 (382/ 799)	39.26 (382/ 973)	43.12
VERB:Distance	THREE	o	35.58 (37/ 104)	24.18 (37/ 153)	28.79
VERB:Distance	THREE	ni	12.50 (10/ 80)	20.00 (10/ 50)	15.38
VERB:Distance	THREE	ALL	43.64 (429/ 983)	36.48 (429/ 1176)	39.74
VERB:Distance	FOUR	ga	39.04 (162/ 415)	31.95 (162/ 507)	35.14
VERB:Distance	FOUR	o	16.67 (8/ 48)	15.38 (8/ 52)	16.00
VERB:Distance	FOUR	ni	9.09 (4/ 44)	18.18 (4/ 22)	12.12
VERB:Distance	FOUR	ALL	34.32 (174/ 507)	29.95 (174/ 581)	31.99
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	30.56 (114/ 373)	25.91 (114/ 440)	28.04
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	7.89 (3/ 38)	4.29 (3/ 70)	5.56
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	12.50 (6/ 48)	28.57 (6/ 21)	17.39
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	26.80 (123/ 459)	23.16 (123/ 531)	24.85

表 229 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	67.69 (243/ 359)	2.22 (243/ 10948)	4.30
V-NOUN	ALL	o	86.23 (213/ 247)	4.72 (213/ 4512)	8.95
V-NOUN	ALL	ni	49.17 (59/ 120)	7.76 (59/ 760)	13.41
V-NOUN	ALL	ALL	70.94 (515/ 726)	3.18 (515/ 16220)	6.08
V-NOUN	IN-S	ga	73.87 (212/ 287)	3.40 (212/ 6231)	6.51
V-NOUN	IN-S	o	88.24 (210/ 238)	5.40 (210/ 3890)	10.17
V-NOUN	IN-S	ni	51.33 (58/ 113)	9.81 (58/ 591)	16.48
V-NOUN	IN-S	ALL	75.24 (480/ 638)	4.48 (480/ 10712)	8.46
V-NOUN	IN-DOC	ga	67.69 (243/ 359)	3.01 (243/ 8075)	5.76
V-NOUN	IN-DOC	o	86.23 (213/ 247)	4.92 (213/ 4327)	9.31
V-NOUN	IN-DOC	ni	49.17 (59/ 120)	8.31 (59/ 710)	14.22
V-NOUN	IN-DOC	ALL	70.94 (515/ 726)	3.93 (515/ 13112)	7.44
V-NOUN	ZERO	ga	54.95 (111/ 202)	1.45 (111/ 7676)	2.82
V-NOUN	ZERO	o	27.27 (9/ 33)	0.74 (9/ 1211)	1.45
V-NOUN	ZERO	ni	14.29 (4/ 28)	1.04 (4/ 383)	1.95
V-NOUN	ZERO	ALL	47.15 (124/ 263)	1.34 (124/ 9270)	2.60
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	20.00 (2/ 10)	0.15 (2/ 1349)	0.29
V-NOUN	IN-PHRASE	o	76.92 (10/ 13)	0.51 (10/ 1956)	1.02
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	16.67 (1/ 6)	0.60 (1/ 166)	1.16
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	44.83 (13/ 29)	0.37 (13/ 3471)	0.74
V-NOUN	DEP	ga	88.44 (130/ 147)	6.76 (130/ 1923)	12.56
V-NOUN	DEP	o	96.52 (194/ 201)	14.42 (194/ 1345)	25.10
V-NOUN	DEP	ni	62.79 (54/ 86)	25.59 (54/ 211)	36.36
V-NOUN	DEP	ALL	87.10 (378/ 434)	10.87 (378/ 3479)	19.32
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	61.54 (80/ 130)	2.70 (80/ 2959)	5.18
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	25.00 (6/ 24)	1.02 (6/ 589)	1.96
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	14.29 (3/ 21)	1.40 (3/ 214)	2.55
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	50.86 (89/ 175)	2.37 (89/ 3762)	4.52
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	43.06 (31/ 72)	1.68 (31/ 1844)	3.24
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	33.33 (3/ 9)	0.69 (3/ 437)	1.35
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	0.84 (1/ 119)	1.59
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	39.77 (35/ 88)	1.46 (35/ 2400)	2.81
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 38)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2835)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 185)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 50)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3070)	NaN

表 230 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	68.42 (52/ 76)	3.85 (52/ 1351)	7.29
V-NOUN:Distance	TWO	o	25.00 (3/ 12)	1.19 (3/ 252)	2.27
V-NOUN:Distance	TWO	ni	20.00 (3/ 15)	3.09 (3/ 97)	5.36
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	56.31 (58/ 103)	3.41 (58/ 1700)	6.43
V-NOUN:Distance	THREE	ga	63.33 (19/ 30)	2.67 (19/ 712)	5.12
V-NOUN:Distance	THREE	o	42.86 (3/ 7)	2.14 (3/ 140)	4.08
V-NOUN:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	52.38 (22/ 42)	2.45 (22/ 897)	4.69
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	45.45 (5/ 11)	1.28 (5/ 392)	2.48
V-NOUN:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 74)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	38.46 (5/ 13)	1.01 (5/ 497)	1.96
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	30.77 (4/ 13)	0.79 (4/ 504)	1.55
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 123)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 41)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	23.53 (4/ 17)	0.60 (4/ 668)	1.17

表 231 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	55.37 (490/ 885)	15.61 (490/ 3139)	24.35
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	ALL	ni	38.62 (56/ 145)	45.90 (56/ 122)	41.95
ADJ	ALL	ALL	49.41 (546/ 1105)	16.70 (546/ 3269)	24.97
ADJ	IN-S	ga	60.85 (488/ 802)	16.47 (488/ 2963)	25.92
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-S	ni	39.44 (56/ 142)	46.28 (56/ 121)	42.59
ADJ	IN-S	ALL	53.39 (544/ 1019)	17.59 (544/ 3092)	26.47
ADJ	IN-DOC	ga	55.37 (490/ 885)	15.98 (490/ 3067)	24.80
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 75)	0.00 (0/ 8)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	38.62 (56/ 145)	45.90 (56/ 122)	41.95
ADJ	IN-DOC	ALL	49.41 (546/ 1105)	17.08 (546/ 3197)	25.38
ADJ	ZERO	ga	10.04 (27/ 269)	6.09 (27/ 443)	7.58
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	ZERO	ni	6.90 (2/ 29)	22.22 (2/ 9)	10.53
ADJ	ZERO	ALL	9.70 (29/ 299)	6.40 (29/ 453)	7.71
ADJ	IN-PHRASE	ga	25.00 (2/ 8)	1.22 (2/ 164)	2.33
ADJ	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-PHRASE	ALL	25.00 (2/ 8)	1.21 (2/ 165)	2.31
ADJ	DEP	ga	75.82 (461/ 608)	18.21 (461/ 2532)	29.36
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 74)	0.00 (0/ 7)	NaN
ADJ	DEP	ni	46.55 (54/ 116)	48.21 (54/ 112)	47.37
ADJ	DEP	ALL	64.54 (515/ 798)	19.43 (515/ 2651)	29.86
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	13.44 (25/ 186)	9.36 (25/ 267)	11.04
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	7.69 (2/ 26)	25.00 (2/ 8)	11.76
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	12.68 (27/ 213)	9.78 (27/ 276)	11.04
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	2.41 (2/ 83)	1.92 (2/ 104)	2.14
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	2.33 (2/ 86)	1.90 (2/ 105)	2.09
ADJ	EX01	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EX01	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ	EX0G	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN
ADJ	EX0G	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 68)	NaN

表 232 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	13.86 (14/ 101)	8.48 (14/ 165)	10.53
ADJ:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ALL	12.96 (14/ 108)	8.28 (14/ 169)	10.11
ADJ:Distance	THREE	ga	17.31 (9/ 52)	16.67 (9/ 54)	16.98
ADJ:Distance	THREE	ni	7.69 (1/ 13)	33.33 (1/ 3)	12.50
ADJ:Distance	THREE	ALL	15.38 (10/ 65)	17.54 (10/ 57)	16.39
ADJ:Distance	FOUR	ga	10.00 (2/ 20)	9.09 (2/ 22)	9.52
ADJ:Distance	FOUR	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	8.70 (2/ 23)	8.70 (2/ 23)	8.70
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 26)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	25.00 (1/ 4)	100.00 (1/ 1)	40.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	5.88 (1/ 17)	3.70 (1/ 27)	4.55

表 233 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	6.50 (8/ 123)	0.15 (8/ 5234)	0.30
OTHER	ALL	o	3.85 (1/ 26)	0.14 (1/ 710)	0.27
OTHER	ALL	ni	3.85 (1/ 26)	0.35 (1/ 282)	0.65
OTHER	ALL	ALL	5.71 (10/ 175)	0.16 (10/ 6226)	0.31
OTHER	IN-S	ga	8.33 (8/ 96)	0.22 (8/ 3695)	0.42
OTHER	IN-S	o	4.35 (1/ 23)	0.16 (1/ 626)	0.31
OTHER	IN-S	ni	4.17 (1/ 24)	0.41 (1/ 242)	0.75
OTHER	IN-S	ALL	6.99 (10/ 143)	0.22 (10/ 4563)	0.42
OTHER	IN-DOC	ga	6.50 (8/ 123)	0.19 (8/ 4313)	0.36
OTHER	IN-DOC	o	3.85 (1/ 26)	0.15 (1/ 681)	0.28
OTHER	IN-DOC	ni	3.85 (1/ 26)	0.39 (1/ 254)	0.71
OTHER	IN-DOC	ALL	5.71 (10/ 175)	0.19 (10/ 5248)	0.37
OTHER	ZERO	ga	5.13 (4/ 78)	0.16 (4/ 2448)	0.32
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 180)	NaN
OTHER	ZERO	ni	0.00 (0/ 15)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER	ZERO	ALL	3.96 (4/ 101)	0.15 (4/ 2690)	0.29
OTHER	IN-PHRASE	ga	8.33 (1/ 12)	0.23 (1/ 428)	0.45
OTHER	IN-PHRASE	o	100.00 (1/ 1)	0.42 (1/ 239)	0.83
OTHER	IN-PHRASE	ni	25.00 (1/ 4)	0.63 (1/ 160)	1.22
OTHER	IN-PHRASE	ALL	17.65 (3/ 17)	0.36 (3/ 827)	0.71
OTHER	DEP	ga	9.09 (3/ 33)	0.13 (3/ 2358)	0.25
OTHER	DEP	o	0.00 (0/ 17)	0.00 (0/ 291)	NaN
OTHER	DEP	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 60)	NaN
OTHER	DEP	ALL	5.26 (3/ 57)	0.11 (3/ 2709)	0.22
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	7.84 (4/ 51)	0.44 (4/ 909)	0.83
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 96)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 22)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	5.80 (4/ 69)	0.39 (4/ 1027)	0.73
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 27)	0.00 (0/ 618)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 55)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 32)	0.00 (0/ 685)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 909)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 27)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 965)	NaN

表 234 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	11.54 (3/ 26)	0.60 (3/ 499)	1.14
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 62)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 15)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ALL	9.09 (3/ 33)	0.52 (3/ 576)	0.99
OTHER:Distance	THREE	ga	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 188)	NaN
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 206)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ga	11.11 (1/ 9)	0.92 (1/ 109)	1.69
OTHER:Distance	FOUR	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	10.00 (1/ 10)	0.84 (1/ 119)	1.55
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 10)	0.00 (0/ 113)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 11)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 13)	0.00 (0/ 126)	NaN

表 235 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	61.36 (5909/ 9630)	15.42 (5909/38330)	24.64
ALL	ALL	o	88.89 (5827/ 6555)	38.06 (5827/15309)	53.30
ALL	ALL	ni	40.79 (1483/ 3636)	39.14 (1483/ 3789)	39.95
ALL	ALL	ALL	66.69 (13219/19821)	23.02 (13219/57428)	34.22
ALL	IN-S	ga	70.13 (5460/ 7786)	21.27 (5460/25672)	32.64
ALL	IN-S	o	90.21 (5795/ 6424)	40.75 (5795/14222)	56.14
ALL	IN-S	ni	42.28 (1467/ 3470)	43.11 (1467/ 3403)	42.69
ALL	IN-S	ALL	71.96 (12722/17680)	29.38 (12722/43297)	41.73
ALL	IN-DOC	ga	61.36 (5909/ 9630)	19.03 (5909/31046)	29.05
ALL	IN-DOC	o	88.89 (5827/ 6555)	38.73 (5827/15047)	53.95
ALL	IN-DOC	ni	40.79 (1483/ 3636)	40.51 (1483/ 3661)	40.65
ALL	IN-DOC	ALL	66.69 (13219/19821)	26.57 (13219/49754)	38.00
ALL	ZERO	ga	37.81 (1944/ 5142)	9.45 (1944/20579)	15.12
ALL	ZERO	o	30.37 (181/ 596)	7.24 (181/ 2499)	11.70
ALL	ZERO	ni	12.66 (68/ 537)	8.38 (68/ 811)	10.09
ALL	ZERO	ALL	34.95 (2193/ 6275)	9.18 (2193/23889)	14.54
ALL	IN-PHRASE	ga	8.57 (6/ 70)	0.31 (6/ 1946)	0.60
ALL	IN-PHRASE	o	46.77 (29/ 62)	1.30 (29/ 2227)	2.53
ALL	IN-PHRASE	ni	4.00 (2/ 50)	0.60 (2/ 333)	1.04
ALL	IN-PHRASE	ALL	20.33 (37/ 182)	0.82 (37/ 4506)	1.58
ALL	DEP	ga	89.61 (3959/ 4418)	25.05 (3959/15805)	39.15
ALL	DEP	o	95.25 (5617/ 5897)	53.08 (5617/10583)	68.17
ALL	DEP	ni	46.34 (1413/ 3049)	53.42 (1413/ 2645)	49.63
ALL	DEP	ALL	82.23 (10989/13364)	37.85 (10989/29033)	51.84
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	45.33 (1495/ 3298)	18.87 (1495/ 7921)	26.65
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	32.04 (149/ 465)	10.55 (149/ 1412)	15.88
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	14.02 (52/ 371)	12.24 (52/ 425)	13.07
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	41.03 (1696/ 4134)	17.38 (1696/ 9758)	24.42
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	24.35 (449/ 1844)	8.36 (449/ 5374)	12.44
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	24.43 (32/ 131)	3.88 (32/ 825)	6.69
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	9.64 (16/ 166)	6.20 (16/ 258)	7.55
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	23.21 (497/ 2141)	7.70 (497/ 6457)	11.56
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 444)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 448)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6840)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 260)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 126)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7226)	NaN

表 236 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) NTC-TEST ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	51.52 (797/ 1547)	20.54 (797/ 3881)	29.37
ALL:Distance	TWO	o	37.55 (98/ 261)	12.79 (98/ 766)	19.08
ALL:Distance	TWO	ni	18.29 (30/ 164)	14.78 (30/ 203)	16.35
ALL:Distance	TWO	ALL	46.91 (925/ 1972)	19.07 (925/ 4850)	27.12
ALL:Distance	THREE	ga	46.22 (410/ 887)	21.28 (410/ 1927)	29.14
ALL:Distance	THREE	o	36.04 (40/ 111)	12.94 (40/ 309)	19.05
ALL:Distance	THREE	ni	10.48 (11/ 105)	11.00 (11/ 100)	10.73
ALL:Distance	THREE	ALL	41.80 (461/ 1103)	19.73 (461/ 2336)	26.81
ALL:Distance	FOUR	ga	37.36 (170/ 455)	16.50 (170/ 1030)	22.90
ALL:Distance	FOUR	o	16.00 (8/ 50)	6.02 (8/ 133)	8.74
ALL:Distance	FOUR	ni	8.33 (4/ 48)	7.02 (4/ 57)	7.62
ALL:Distance	FOUR	ALL	32.91 (182/ 553)	14.92 (182/ 1220)	20.53
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	28.85 (118/ 409)	10.90 (118/ 1083)	15.82
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	6.98 (3/ 43)	1.47 (3/ 204)	2.43
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	12.96 (7/ 54)	10.77 (7/ 65)	11.76
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	25.30 (128/ 506)	9.47 (128/ 1352)	13.78

表 237 KNP BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	59.26 (854/1441)	31.61 (854/2702)	41.23
VERB	ALL	o	82.03 (890/1085)	59.10 (890/1506)	68.70
VERB	ALL	ni	72.77 (433/ 595)	45.53 (433/ 951)	56.02
VERB	ALL	ALL	69.75 (2177/3121)	42.20 (2177/5159)	52.58
VERB	IN-S	ga	59.26 (854/1441)	51.05 (854/1673)	54.85
VERB	IN-S	o	82.03 (890/1085)	64.63 (890/1377)	72.30
VERB	IN-S	ni	72.77 (433/ 595)	63.49 (433/ 682)	67.82
VERB	IN-S	ALL	69.75 (2177/3121)	58.33 (2177/3732)	63.53
VERB	IN-DOC	ga	59.26 (854/1441)	42.07 (854/2030)	49.21
VERB	IN-DOC	o	82.03 (890/1085)	61.76 (890/1441)	70.47
VERB	IN-DOC	ni	72.77 (433/ 595)	55.51 (433/ 780)	62.98
VERB	IN-DOC	ALL	69.75 (2177/3121)	51.21 (2177/4251)	59.06
VERB	ZERO	ga	40.63 (91/ 224)	5.62 (91/1620)	9.87
VERB	ZERO	o	22.95 (14/ 61)	4.61 (14/ 304)	7.67
VERB	ZERO	ni	30.51 (18/ 59)	4.40 (18/ 409)	7.69
VERB	ZERO	ALL	35.76 (123/ 344)	5.27 (123/2333)	9.19
VERB	IN-PHRASE	ga	4.55 (1/ 22)	5.26 (1/ 19)	4.88
VERB	IN-PHRASE	o	28.57 (4/ 14)	16.00 (4/ 25)	20.51
VERB	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	14.29 (1/ 7)	25.00
VERB	IN-PHRASE	ALL	16.22 (6/ 37)	11.76 (6/ 51)	13.64
VERB	DEP	ga	63.77 (762/1195)	71.68 (762/1063)	67.49
VERB	DEP	o	86.34 (872/1010)	74.09 (872/1177)	79.74
VERB	DEP	ni	77.38 (414/ 535)	77.38 (414/ 535)	77.38
VERB	DEP	ALL	74.74 (2048/2740)	73.80 (2048/2775)	74.27
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	40.63 (91/ 224)	15.40 (91/ 591)	22.33
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	22.95 (14/ 61)	8.00 (14/ 175)	11.86
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	30.51 (18/ 59)	12.86 (18/ 140)	18.09
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	35.76 (123/ 344)	13.58 (123/ 906)	19.68
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 357)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 519)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 238 KNP BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	0.00 (0/ 3)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	40.00 (2/ 5)	40.00 (2/ 5)	40.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	33.33 (2/ 6)	18.18 (2/ 11)	23.53

表 239 KNP BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 12)	NaN
VERB:voice:s	DEP	o	37.50 (6/ 16)	100.00 (6/ 6)	54.55
VERB:voice:s	DEP	ni	60.00 (3/ 5)	100.00 (3/ 3)	75.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	34.62 (9/ 26)	42.86 (9/ 21)	38.30
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 20)	NaN
VERB:voice:s	ALL	o	35.29 (6/ 17)	66.67 (6/ 9)	46.15
VERB:voice:s	ALL	ni	60.00 (3/ 5)	60.00 (3/ 5)	60.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	30.00 (9/ 30)	26.47 (9/ 34)	28.13

表 240 KNP BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	42.86 (9/ 21)	29.03 (9/ 31)	34.62
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (1/ 1)	9.09 (1/ 11)	16.67
VERB:voice:d	DEP	ni	77.78 (7/ 9)	77.78 (7/ 9)	77.78
VERB:voice:d	DEP	ALL	54.84 (17/ 31)	33.33 (17/ 51)	41.46
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (2/ 4)	28.57 (2/ 7)	36.36
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.33 (2/ 6)	22.22 (2/ 9)	26.67
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	42.31 (11/ 26)	21.15 (11/ 52)	28.21
VERB:voice:d	ALL	o	33.33 (1/ 3)	9.09 (1/ 11)	14.29
VERB:voice:d	ALL	ni	77.78 (7/ 9)	58.33 (7/ 12)	66.67
VERB:voice:d	ALL	ALL	50.00 (19/ 38)	25.33 (19/ 75)	33.63

表 241 KNP BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	13.95 (30/ 215)	33.33 (30/ 90)	19.67
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	66.67 (26/ 39)	12.87 (26/ 202)	21.58
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	63.51 (47/ 74)	72.31 (47/ 65)	67.63
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	31.40 (103/ 328)	28.85 (103/ 357)	30.07
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	11.11 (3/ 27)	6.12 (3/ 49)	7.89
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 9)	0.00 (0/ 50)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 22)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	7.89 (3/ 38)	2.48 (3/ 121)	3.77
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 65)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	13.52 (33/ 244)	8.87 (33/ 372)	10.71
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	52.00 (26/ 50)	9.59 (26/ 271)	16.20
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	61.84 (47/ 76)	36.43 (47/ 129)	45.85
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	28.65 (106/ 370)	13.73 (106/ 772)	18.56

表 242 KNP BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67

表 243 KNP BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	11.29 (21/ 186)	44.68 (21/ 47)	18.03
VERB:voice:r	DEP	o	85.71 (18/ 21)	9.94 (18/ 181)	17.82
VERB:voice:r	DEP	ni	60.34 (35/ 58)	68.63 (35/ 51)	64.22
VERB:voice:r	DEP	ALL	27.92 (74/ 265)	26.52 (74/ 279)	27.21
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	5.26 (1/ 19)	2.63 (1/ 38)	3.51
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	3.70 (1/ 27)	0.94 (1/ 106)	1.50
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 18)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 56)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	10.68 (22/ 206)	7.46 (22/ 295)	8.78
VERB:voice:r	ALL	o	62.07 (18/ 29)	7.32 (18/ 246)	13.09
VERB:voice:r	ALL	ni	58.33 (35/ 60)	32.11 (35/ 109)	41.42
VERB:voice:r	ALL	ALL	25.42 (75/ 295)	11.54 (75/ 650)	15.87

表 244 KNP BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	5.00 (1/ 20)	6.25 (1/ 16)	5.56
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	33.33 (4/ 12)	18.18 (4/ 22)	23.53
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	100.00 (1/ 1)	20.00 (1/ 5)	33.33
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	18.18 (6/ 33)	13.95 (6/ 43)	15.79
VERB:voice:	DEP	ga	74.69 (732/ 980)	75.23 (732/ 973)	74.96
VERB:voice:	DEP	o	87.13 (846/ 971)	86.77 (846/ 975)	86.95
VERB:voice:	DEP	ni	79.61 (367/ 461)	78.09 (367/ 470)	78.84
VERB:voice:	DEP	ALL	80.64 (1945/2412)	80.44 (1945/2418)	80.54
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	44.67 (88/ 197)	16.24 (88/ 542)	23.82
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	26.92 (14/ 52)	11.20 (14/ 125)	15.82
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	31.58 (18/ 57)	15.25 (18/ 118)	20.57
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	39.22 (120/ 306)	15.29 (120/ 785)	22.00
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 321)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 454)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	68.59 (821/1197)	35.24 (821/2330)	46.56
VERB:voice:	ALL	o	83.48 (864/1035)	69.96 (864/1235)	76.12
VERB:voice:	ALL	ni	74.37 (386/ 519)	46.96 (386/ 822)	57.57
VERB:voice:	ALL	ALL	75.28 (2071/2751)	47.21 (2071/4387)	58.03

表 245 KNP BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	41.38 (48/ 116)	19.75 (48/ 243)	26.74
VERB:Distance	TWO	o	24.24 (8/ 33)	8.25 (8/ 97)	12.31
VERB:Distance	TWO	ni	15.63 (5/ 32)	7.35 (5/ 68)	10.00
VERB:Distance	TWO	ALL	33.70 (61/ 181)	14.95 (61/ 408)	20.71
VERB:Distance	THREE	ga	44.64 (25/ 56)	16.45 (25/ 152)	24.04
VERB:Distance	THREE	o	21.43 (3/ 14)	7.69 (3/ 39)	11.32
VERB:Distance	THREE	ni	56.25 (9/ 16)	28.13 (9/ 32)	37.50
VERB:Distance	THREE	ALL	43.02 (37/ 86)	16.59 (37/ 223)	23.95
VERB:Distance	FOUR	ga	44.00 (11/ 25)	12.36 (11/ 89)	19.30
VERB:Distance	FOUR	o	33.33 (2/ 6)	12.50 (2/ 16)	18.18
VERB:Distance	FOUR	ni	50.00 (3/ 6)	16.67 (3/ 18)	25.00
VERB:Distance	FOUR	ALL	43.24 (16/ 37)	13.01 (16/ 123)	20.00
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	25.93 (7/ 27)	6.54 (7/ 107)	10.45
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	12.50 (1/ 8)	4.35 (1/ 23)	6.45
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	20.00 (1/ 5)	4.55 (1/ 22)	7.41
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	22.50 (9/ 40)	5.92 (9/ 152)	9.38

表 246 KNP BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	29.89 (26/ 87)	2.00 (26/1302)	3.74
V-NOUN	ALL	o	63.46 (33/ 52)	4.57 (33/ 722)	8.53
V-NOUN	ALL	ni	40.00 (6/ 15)	2.39 (6/ 251)	4.51
V-NOUN	ALL	ALL	42.21 (65/ 154)	2.86 (65/2275)	5.35
V-NOUN	IN-S	ga	29.89 (26/ 87)	4.63 (26/ 562)	8.01
V-NOUN	IN-S	o	63.46 (33/ 52)	7.04 (33/ 469)	12.67
V-NOUN	IN-S	ni	40.00 (6/ 15)	6.74 (6/ 89)	11.54
V-NOUN	IN-S	ALL	42.21 (65/ 154)	5.80 (65/1120)	10.20
V-NOUN	IN-DOC	ga	29.89 (26/ 87)	3.51 (26/ 740)	6.29
V-NOUN	IN-DOC	o	63.46 (33/ 52)	6.01 (33/ 549)	10.98
V-NOUN	IN-DOC	ni	40.00 (6/ 15)	4.48 (6/ 134)	8.05
V-NOUN	IN-DOC	ALL	42.21 (65/ 154)	4.57 (65/1423)	8.24
V-NOUN	ZERO	ga	31.25 (5/ 16)	0.48 (5/1043)	0.94
V-NOUN	ZERO	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 383)	NaN
V-NOUN	ZERO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 210)	NaN
V-NOUN	ZERO	ALL	21.74 (5/ 23)	0.31 (5/1636)	0.60
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 96)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 124)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 24)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 244)	NaN
V-NOUN	DEP	ga	30.43 (21/ 69)	12.88 (21/ 163)	18.10
V-NOUN	DEP	o	68.75 (33/ 48)	15.35 (33/ 215)	25.10
V-NOUN	DEP	ni	50.00 (6/ 12)	35.29 (6/ 17)	41.38
V-NOUN	DEP	ALL	46.51 (60/ 129)	15.19 (60/ 395)	22.90
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	31.25 (5/ 16)	1.65 (5/ 303)	3.13
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 130)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 48)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	21.74 (5/ 23)	1.04 (5/ 481)	1.98
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 178)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 303)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 247 KNP BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	37.50 (3/ 8)	2.61 (3/ 115)	4.88
V-NOUN:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 44)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 13)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	21.43 (3/ 14)	1.74 (3/ 172)	3.23
V-NOUN:Distance	THREE	ga	40.00 (2/ 5)	2.90 (2/ 69)	5.41
V-NOUN:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	33.33 (2/ 6)	1.74 (2/ 115)	3.31
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 59)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 79)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 135)	NaN

表 248 KNP BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	78.08 (399/ 511)	64.77 (399/ 616)	70.81
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	60.00 (18/ 30)	34.62 (18/ 52)	43.90
ADJ	ALL	ALL	76.23 (417/ 547)	62.15 (417/ 671)	68.47
ADJ	IN-S	ga	78.08 (399/ 511)	70.12 (399/ 569)	73.89
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	60.00 (18/ 30)	42.86 (18/ 42)	50.00
ADJ	IN-S	ALL	76.23 (417/ 547)	68.03 (417/ 613)	71.90
ADJ	IN-DOC	ga	78.08 (399/ 511)	66.72 (399/ 598)	71.96
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	60.00 (18/ 30)	38.30 (18/ 47)	46.75
ADJ	IN-DOC	ALL	76.23 (417/ 547)	64.35 (417/ 648)	69.79
ADJ	ZERO	ga	39.58 (19/ 48)	15.45 (19/ 123)	22.22
ADJ	ZERO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	41.67 (5/ 12)	18.52 (5/ 27)	25.64
ADJ	ZERO	ALL	40.00 (24/ 60)	15.79 (24/ 152)	22.64
ADJ	IN-PHRASE	ga	30.43 (7/ 23)	41.18 (7/ 17)	35.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	30.43 (7/ 23)	41.18 (7/ 17)	35.00
ADJ	DEP	ga	84.77 (373/ 440)	78.36 (373/ 476)	81.44
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	72.22 (13/ 18)	52.00 (13/ 25)	60.47
ADJ	DEP	ALL	83.19 (386/ 464)	76.89 (386/ 502)	79.92
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	39.58 (19/ 48)	25.00 (19/ 76)	30.65
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	41.67 (5/ 12)	29.41 (5/ 17)	34.48
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	40.00 (24/ 60)	25.53 (24/ 94)	31.17
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 35)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 249 KNP BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	51.72 (15/ 29)	27.78 (15/ 54)	36.14
ADJ:Distance	TWO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	16.67 (1/ 6)	25.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	51.61 (16/ 31)	26.23 (16/ 61)	34.78
ADJ:Distance	THREE	ga	16.67 (2/ 12)	22.22 (2/ 9)	19.05
ADJ:Distance	THREE	ni	25.00 (2/ 8)	50.00 (2/ 4)	33.33
ADJ:Distance	THREE	ALL	20.00 (4/ 20)	30.77 (4/ 13)	24.24
ADJ:Distance	FOUR	ga	40.00 (2/ 5)	25.00 (2/ 8)	30.77
ADJ:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
ADJ:Distance	FOUR	ALL	50.00 (3/ 6)	25.00 (3/ 12)	33.33
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.33 (1/ 3)	12.50 (1/ 8)	18.18

表 250 KNP BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	37.75 (134/ 355)	19.20 (134/ 698)	25.45
OTHER	ALL	o	16.67 (4/ 24)	4.88 (4/ 82)	7.55
OTHER	ALL	ni	25.00 (8/ 32)	15.69 (8/ 51)	19.28
OTHER	ALL	ALL	35.52 (146/ 411)	17.57 (146/ 831)	23.51
OTHER	IN-S	ga	37.75 (134/ 355)	25.77 (134/ 520)	30.63
OTHER	IN-S	o	16.67 (4/ 24)	6.25 (4/ 64)	9.09
OTHER	IN-S	ni	25.00 (8/ 32)	26.67 (8/ 30)	25.81
OTHER	IN-S	ALL	35.52 (146/ 411)	23.78 (146/ 614)	28.49
OTHER	IN-DOC	ga	37.75 (134/ 355)	22.15 (134/ 605)	27.92
OTHER	IN-DOC	o	16.67 (4/ 24)	5.26 (4/ 76)	8.00
OTHER	IN-DOC	ni	25.00 (8/ 32)	20.51 (8/ 39)	22.54
OTHER	IN-DOC	ALL	35.52 (146/ 411)	20.28 (146/ 720)	25.82
OTHER	ZERO	ga	20.63 (13/ 63)	3.85 (13/ 338)	6.48
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 35)	NaN
OTHER	ZERO	ni	14.29 (1/ 7)	3.45 (1/ 29)	5.56
OTHER	ZERO	ALL	19.18 (14/ 73)	3.48 (14/ 402)	5.89
OTHER	IN-PHRASE	ga	37.04 (10/ 27)	40.00 (10/ 25)	38.46
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	8.33 (1/ 12)	12.50 (1/ 8)	10.00
OTHER	IN-PHRASE	ALL	26.19 (11/ 42)	30.56 (11/ 36)	28.21
OTHER	DEP	ga	41.89 (111/ 265)	33.13 (111/ 335)	37.00
OTHER	DEP	o	22.22 (4/ 18)	9.09 (4/ 44)	12.90
OTHER	DEP	ni	46.15 (6/ 13)	42.86 (6/ 14)	44.44
OTHER	DEP	ALL	40.88 (121/ 296)	30.79 (121/ 393)	35.12
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	20.63 (13/ 63)	8.13 (13/ 160)	11.66
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	14.29 (1/ 7)	12.50 (1/ 8)	13.33
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	19.18 (14/ 73)	7.57 (14/ 185)	10.85
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 251 KNP BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	27.50 (11/ 40)	12.36 (11/ 89)	17.05
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 10)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	16.67 (1/ 6)	20.00 (1/ 5)	18.18
OTHER:Distance	TWO	ALL	24.49 (12/ 49)	11.54 (12/ 104)	15.69
OTHER:Distance	THREE	ga	13.33 (2/ 15)	6.90 (2/ 29)	9.09
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	12.50 (2/ 16)	6.06 (2/ 33)	8.16
OTHER:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 26)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN

表 252 KNP BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	59.02 (1413/2394)	26.57 (1413/5318)	36.64
ALL	ALL	o	79.43 (927/1167)	40.08 (927/2313)	53.28
ALL	ALL	ni	69.20 (465/ 672)	35.63 (465/1305)	47.04
ALL	ALL	ALL	66.27 (2805/4233)	31.39 (2805/8936)	42.60
ALL	IN-S	ga	59.02 (1413/2394)	42.51 (1413/3324)	49.42
ALL	IN-S	o	79.43 (927/1167)	48.48 (927/1912)	60.21
ALL	IN-S	ni	69.20 (465/ 672)	55.16 (465/ 843)	61.39
ALL	IN-S	ALL	66.27 (2805/4233)	46.14 (2805/6079)	54.40
ALL	IN-DOC	ga	59.02 (1413/2394)	35.57 (1413/3973)	44.39
ALL	IN-DOC	o	79.43 (927/1167)	44.80 (927/2069)	57.29
ALL	IN-DOC	ni	69.20 (465/ 672)	46.50 (465/1000)	55.62
ALL	IN-DOC	ALL	66.27 (2805/4233)	39.83 (2805/7042)	49.76
ALL	ZERO	ga	36.47 (128/ 351)	4.10 (128/3124)	7.37
ALL	ZERO	o	20.59 (14/ 68)	1.93 (14/ 724)	3.54
ALL	ZERO	ni	29.63 (24/ 81)	3.56 (24/ 675)	6.35
ALL	ZERO	ALL	33.20 (166/ 500)	3.67 (166/4523)	6.61
ALL	IN-PHRASE	ga	24.32 (18/ 74)	11.46 (18/ 157)	15.58
ALL	IN-PHRASE	o	23.53 (4/ 17)	2.63 (4/ 152)	4.73
ALL	IN-PHRASE	ni	15.38 (2/ 13)	5.13 (2/ 39)	7.69
ALL	IN-PHRASE	ALL	23.08 (24/ 104)	6.90 (24/ 348)	10.62
ALL	DEP	ga	64.35 (1267/1969)	62.20 (1267/2037)	63.26
ALL	DEP	o	84.01 (909/1082)	63.26 (909/1437)	72.17
ALL	DEP	ni	75.95 (439/ 578)	74.28 (439/ 591)	75.11
ALL	DEP	ALL	72.06 (2615/3629)	64.33 (2615/4065)	67.98
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	36.47 (128/ 351)	11.33 (128/1130)	17.29
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	20.59 (14/ 68)	4.33 (14/ 323)	7.16
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	29.63 (24/ 81)	11.27 (24/ 213)	16.33
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	33.20 (166/ 500)	9.96 (166/1666)	15.33
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 649)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 963)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 253 KNP BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	39.90 (77/ 193)	15.37 (77/ 501)	22.19
ALL:Distance	TWO	o	20.51 (8/ 39)	5.26 (8/ 152)	8.38
ALL:Distance	TWO	ni	16.28 (7/ 43)	7.61 (7/ 92)	10.37
ALL:Distance	TWO	ALL	33.45 (92/ 275)	12.35 (92/ 745)	18.04
ALL:Distance	THREE	ga	35.23 (31/ 88)	11.97 (31/ 259)	17.87
ALL:Distance	THREE	o	20.00 (3/ 15)	4.05 (3/ 74)	6.74
ALL:Distance	THREE	ni	44.00 (11/ 25)	21.57 (11/ 51)	28.95
ALL:Distance	THREE	ALL	35.16 (45/ 128)	11.72 (45/ 384)	17.58
ALL:Distance	FOUR	ga	33.33 (13/ 39)	8.50 (13/ 153)	13.54
ALL:Distance	FOUR	o	33.33 (2/ 6)	6.25 (2/ 32)	10.53
ALL:Distance	FOUR	ni	57.14 (4/ 7)	15.38 (4/ 26)	24.24
ALL:Distance	FOUR	ALL	36.54 (19/ 52)	9.00 (19/ 211)	14.45
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	22.58 (7/ 31)	3.23 (7/ 217)	5.65
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	12.50 (1/ 8)	1.54 (1/ 65)	2.74
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	33.33 (2/ 6)	4.55 (2/ 44)	8.00
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	22.22 (10/ 45)	3.07 (10/ 326)	5.39

表 254 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	45.86 (581/1267)	21.50 (581/2702)	29.28
VERB	ALL	o	81.31 (622/ 765)	41.30 (622/1506)	54.78
VERB	ALL	ni	66.67 (312/ 468)	32.81 (312/ 951)	43.97
VERB	ALL	ALL	60.60 (1515/2500)	29.37 (1515/5159)	39.56
VERB	IN-S	ga	56.50 (530/ 938)	31.68 (530/1673)	40.60
VERB	IN-S	o	82.34 (620/ 753)	45.03 (620/1377)	58.22
VERB	IN-S	ni	70.20 (311/ 443)	45.60 (311/ 682)	55.29
VERB	IN-S	ALL	68.46 (1461/2134)	39.15 (1461/3732)	49.81
VERB	IN-DOC	ga	45.86 (581/1267)	28.62 (581/2030)	35.24
VERB	IN-DOC	o	81.31 (622/ 765)	43.16 (622/1441)	56.39
VERB	IN-DOC	ni	66.67 (312/ 468)	40.00 (312/ 780)	50.00
VERB	IN-DOC	ALL	60.60 (1515/2500)	35.64 (1515/4251)	44.88
VERB	ZERO	ga	31.58 (246/ 779)	15.19 (246/1620)	20.51
VERB	ZERO	o	22.03 (13/ 59)	4.28 (13/ 304)	7.16
VERB	ZERO	ni	14.12 (12/ 85)	2.93 (12/ 409)	4.86
VERB	ZERO	ALL	29.36 (271/ 923)	11.62 (271/2333)	16.65
VERB	IN-PHRASE	ga	5.56 (1/ 18)	5.26 (1/ 19)	5.41
VERB	IN-PHRASE	o	38.46 (5/ 13)	20.00 (5/ 25)	26.32
VERB	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	15.79 (6/ 38)	11.76 (6/ 51)	13.48
VERB	DEP	ga	71.06 (334/ 470)	31.42 (334/1063)	43.57
VERB	DEP	o	87.16 (604/ 693)	51.32 (604/1177)	64.60
VERB	DEP	ni	79.79 (300/ 376)	56.07 (300/ 535)	65.86
VERB	DEP	ALL	80.44 (1238/1539)	44.61 (1238/2775)	57.39
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	43.33 (195/ 450)	32.99 (195/ 591)	37.46
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	23.40 (11/ 47)	6.29 (11/ 175)	9.91
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	18.33 (11/ 60)	7.86 (11/ 140)	11.00
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	38.96 (217/ 557)	23.95 (217/ 906)	29.67
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	15.50 (51/ 329)	14.29 (51/ 357)	14.87
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	16.67 (2/ 12)	3.13 (2/ 64)	5.26
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	4.00 (1/ 25)	1.02 (1/ 98)	1.63
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	14.75 (54/ 366)	10.40 (54/ 519)	12.20
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 255 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	ga	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:t	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	50.00 (2/ 4)	40.00 (2/ 5)	44.44
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ni	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ALL	33.33 (2/ 6)	18.18 (2/ 11)	23.53

表 256 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
VERB:voice:s	DEP	o	30.77 (4/ 13)	66.67 (4/ 6)	42.11
VERB:voice:s	DEP	ni	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:s	DEP	ALL	37.50 (6/ 16)	28.57 (6/ 21)	32.43
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 20)	NaN
VERB:voice:s	ALL	o	30.77 (4/ 13)	44.44 (4/ 9)	36.36
VERB:voice:s	ALL	ni	40.00 (2/ 5)	40.00 (2/ 5)	40.00
VERB:voice:s	ALL	ALL	26.09 (6/ 23)	17.65 (6/ 34)	21.05

表 257 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	18.18 (2/ 11)	6.45 (2/ 31)	9.52
VERB:voice:d	DEP	o	50.00 (1/ 2)	9.09 (1/ 11)	15.38
VERB:voice:d	DEP	ni	77.78 (7/ 9)	77.78 (7/ 9)	77.78
VERB:voice:d	DEP	ALL	45.45 (10/ 22)	19.61 (10/ 51)	27.40
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (1/ 3)	14.29 (1/ 7)	20.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.00 (1/ 4)	11.11 (1/ 9)	15.38
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	15.00 (3/ 20)	5.77 (3/ 52)	8.33
VERB:voice:d	ALL	o	33.33 (1/ 3)	9.09 (1/ 11)	14.29
VERB:voice:d	ALL	ni	77.78 (7/ 9)	58.33 (7/ 12)	66.67
VERB:voice:d	ALL	ALL	34.38 (11/ 32)	14.67 (11/ 75)	20.56

表 258 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	13.86 (14/ 101)	15.56 (14/ 90)	14.66
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	58.62 (17/ 29)	8.42 (17/ 202)	14.72
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	70.18 (40/ 57)	61.54 (40/ 65)	65.57
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	37.97 (71/ 187)	19.89 (71/ 357)	26.10
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	6.90 (2/ 29)	4.08 (2/ 49)	5.13
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 50)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 8)	0.00 (0/ 22)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	4.55 (2/ 44)	1.65 (2/ 121)	2.42
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	3.13 (1/ 32)	2.78 (1/ 36)	2.94
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	12.50 (1/ 8)	5.26 (1/ 19)	7.41
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	5.00 (2/ 40)	3.08 (2/ 65)	3.81
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	10.43 (17/ 163)	4.57 (17/ 372)	6.36
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	44.74 (17/ 38)	6.27 (17/ 271)	11.00
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	53.95 (41/ 76)	31.78 (41/ 129)	40.00
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	27.08 (75/ 277)	9.72 (75/ 772)	14.30

表 259 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN

表 260 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	13.64 (12/ 88)	25.53 (12/ 47)	17.78
VERB:voice:r	DEP	o	85.71 (12/ 14)	6.63 (12/ 181)	12.31
VERB:voice:r	DEP	ni	67.44 (29/ 43)	56.86 (29/ 51)	61.70
VERB:voice:r	DEP	ALL	36.55 (53/ 145)	19.00 (53/ 279)	25.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	4.17 (1/ 24)	2.63 (1/ 38)	3.23
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 49)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	2.78 (1/ 36)	0.94 (1/ 106)	1.41
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	4.17 (1/ 24)	3.33 (1/ 30)	3.70
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	14.29 (1/ 7)	5.56 (1/ 18)	8.00
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.45 (2/ 31)	3.57 (2/ 56)	4.60
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	10.29 (14/ 136)	4.75 (14/ 295)	6.50
VERB:voice:r	ALL	o	57.14 (12/ 21)	4.88 (12/ 246)	8.99
VERB:voice:r	ALL	ni	50.85 (30/ 59)	27.52 (30/ 109)	35.71
VERB:voice:r	ALL	ALL	25.93 (56/ 216)	8.62 (56/ 650)	12.93

表 261 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	5.88 (1/ 17)	6.25 (1/ 16)	6.06
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	45.45 (5/ 11)	22.73 (5/ 22)	30.30
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	18.75 (6/ 32)	13.95 (6/ 43)	16.00
VERB:voice:	DEP	ga	86.72 (320/ 369)	32.89 (320/ 973)	47.69
VERB:voice:	DEP	o	88.40 (587/ 664)	60.21 (587/ 975)	71.63
VERB:voice:	DEP	ni	81.50 (260/ 319)	55.32 (260/ 470)	65.91
VERB:voice:	DEP	ALL	86.32 (1167/1352)	48.26 (1167/2418)	61.91
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	45.84 (193/ 421)	35.61 (193/ 542)	40.08
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	27.50 (11/ 40)	8.80 (11/ 125)	13.33
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	21.15 (11/ 52)	9.32 (11/ 118)	12.94
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	41.91 (215/ 513)	27.39 (215/ 785)	33.13
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	16.84 (50/ 297)	15.58 (50/ 321)	16.18
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	16.67 (2/ 12)	3.70 (2/ 54)	6.06
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 17)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	15.95 (52/ 326)	11.45 (52/ 454)	13.33
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	51.09 (564/1104)	24.21 (564/2330)	32.85
VERB:voice:	ALL	o	83.22 (605/ 727)	48.99 (605/1235)	61.67
VERB:voice:	ALL	ni	69.13 (271/ 392)	32.97 (271/ 822)	44.65
VERB:voice:	ALL	ALL	64.78 (1440/2223)	32.82 (1440/4387)	43.57

表 262 KNP (-anaphora モード) BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	45.76 (81/ 177)	33.33 (81/ 243)	38.57
VERB:Distance	TWO	o	24.00 (6/ 25)	6.19 (6/ 97)	9.84
VERB:Distance	TWO	ni	7.41 (2/ 27)	2.94 (2/ 68)	4.21
VERB:Distance	TWO	ALL	38.86 (89/ 229)	21.81 (89/ 408)	27.94
VERB:Distance	THREE	ga	43.28 (58/ 134)	38.16 (58/ 152)	40.56
VERB:Distance	THREE	o	20.00 (2/ 10)	5.13 (2/ 39)	8.16
VERB:Distance	THREE	ni	35.71 (5/ 14)	15.63 (5/ 32)	21.74
VERB:Distance	THREE	ALL	41.14 (65/ 158)	29.15 (65/ 223)	34.12
VERB:Distance	FOUR	ga	45.00 (27/ 60)	30.34 (27/ 89)	36.24
VERB:Distance	FOUR	o	16.67 (1/ 6)	6.25 (1/ 16)	9.09
VERB:Distance	FOUR	ni	33.33 (3/ 9)	16.67 (3/ 18)	22.22
VERB:Distance	FOUR	ALL	41.33 (31/ 75)	25.20 (31/ 123)	31.31
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	36.71 (29/ 79)	27.10 (29/ 107)	31.18
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	33.33 (2/ 6)	8.70 (2/ 23)	13.79
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	10.00 (1/ 10)	4.55 (1/ 22)	6.25
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.68 (32/ 95)	21.05 (32/ 152)	25.91

表 263 KNP (-anaphora モード) BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	20.00 (9/ 45)	0.69 (9/1302)	1.34
V-NOUN	ALL	o	50.00 (13/ 26)	1.80 (13/ 722)	3.48
V-NOUN	ALL	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 251)	NaN
V-NOUN	ALL	ALL	28.95 (22/ 76)	0.97 (22/2275)	1.87
V-NOUN	IN-S	ga	24.24 (8/ 33)	1.42 (8/ 562)	2.69
V-NOUN	IN-S	o	50.00 (13/ 26)	2.77 (13/ 469)	5.25
V-NOUN	IN-S	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 89)	NaN
V-NOUN	IN-S	ALL	32.81 (21/ 64)	1.88 (21/1120)	3.55
V-NOUN	IN-DOC	ga	20.00 (9/ 45)	1.22 (9/ 740)	2.29
V-NOUN	IN-DOC	o	50.00 (13/ 26)	2.37 (13/ 549)	4.52
V-NOUN	IN-DOC	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 134)	NaN
V-NOUN	IN-DOC	ALL	28.95 (22/ 76)	1.55 (22/1423)	2.94
V-NOUN	ZERO	ga	16.67 (5/ 30)	0.48 (5/1043)	0.93
V-NOUN	ZERO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 383)	NaN
V-NOUN	ZERO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 210)	NaN
V-NOUN	ZERO	ALL	14.29 (5/ 35)	0.31 (5/1636)	0.60
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 96)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	o	33.33 (1/ 3)	0.81 (1/ 124)	1.57
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 24)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	14.29 (1/ 7)	0.41 (1/ 244)	0.80
V-NOUN	DEP	ga	36.36 (4/ 11)	2.45 (4/ 163)	4.60
V-NOUN	DEP	o	57.14 (12/ 21)	5.58 (12/ 215)	10.17
V-NOUN	DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
V-NOUN	DEP	ALL	47.06 (16/ 34)	4.05 (16/ 395)	7.46
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	22.22 (4/ 18)	1.32 (4/ 303)	2.49
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 130)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 48)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	17.39 (4/ 23)	0.83 (4/ 481)	1.59
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	8.33 (1/ 12)	0.56 (1/ 178)	1.05
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.33 (1/ 12)	0.33 (1/ 303)	0.63
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 264 KNP (-anaphora モード) BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	33.33 (2/ 6)	1.74 (2/ 115)	3.31
V-NOUN:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 44)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 13)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	22.22 (2/ 9)	1.16 (2/ 172)	2.21
V-NOUN:Distance	THREE	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 69)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 115)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	33.33 (1/ 3)	2.50 (1/ 40)	4.65
V-NOUN:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	33.33 (1/ 3)	1.69 (1/ 59)	3.23
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	20.00 (1/ 5)	1.27 (1/ 79)	2.38
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	14.29 (1/ 7)	0.74 (1/ 135)	1.41

表 265 KNP (-anaphora モード) BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	63.91 (108/ 169)	17.53 (108/ 616)	27.52
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	47.83 (11/ 23)	21.15 (11/ 52)	29.33
ADJ	ALL	ALL	60.41 (119/ 197)	17.73 (119/ 671)	27.42
ADJ	IN-S	ga	73.10 (106/ 145)	18.63 (106/ 569)	29.69
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	57.89 (11/ 19)	26.19 (11/ 42)	36.07
ADJ	IN-S	ALL	69.64 (117/ 168)	19.09 (117/ 613)	29.96
ADJ	IN-DOC	ga	63.91 (108/ 169)	18.06 (108/ 598)	28.16
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	47.83 (11/ 23)	23.40 (11/ 47)	31.43
ADJ	IN-DOC	ALL	60.41 (119/ 197)	18.36 (119/ 648)	28.17
ADJ	ZERO	ga	22.22 (14/ 63)	11.38 (14/ 123)	15.05
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	23.08 (3/ 13)	11.11 (3/ 27)	15.00
ADJ	ZERO	ALL	22.08 (17/ 77)	11.18 (17/ 152)	14.85
ADJ	IN-PHRASE	ga	33.33 (1/ 3)	5.88 (1/ 17)	10.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	33.33 (1/ 3)	5.88 (1/ 17)	10.00
ADJ	DEP	ga	90.29 (93/ 103)	19.54 (93/ 476)	32.12
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	80.00 (8/ 10)	32.00 (8/ 25)	45.71
ADJ	DEP	ALL	86.32 (101/ 117)	20.12 (101/ 502)	32.63
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	30.77 (12/ 39)	15.79 (12/ 76)	20.87
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (3/ 9)	17.65 (3/ 17)	23.08
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	31.25 (15/ 48)	15.96 (15/ 94)	21.13
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	8.33 (2/ 24)	6.90 (2/ 29)	7.55
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.90 (2/ 29)	5.71 (2/ 35)	6.25
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 266 KNP (-anaphora モード) BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	38.10 (8/ 21)	14.81 (8/ 54)	21.33
ADJ:Distance	TWO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	16.67 (1/ 6)	25.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	39.13 (9/ 23)	14.75 (9/ 61)	21.43
ADJ:Distance	THREE	ga	20.00 (2/ 10)	22.22 (2/ 9)	21.05
ADJ:Distance	THREE	ni	16.67 (1/ 6)	25.00 (1/ 4)	20.00
ADJ:Distance	THREE	ALL	18.75 (3/ 16)	23.08 (3/ 13)	20.69
ADJ:Distance	FOUR	ga	50.00 (2/ 4)	25.00 (2/ 8)	33.33
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	50.00 (2/ 4)	16.67 (2/ 12)	25.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	20.00 (1/ 5)	12.50 (1/ 8)	15.38

表 267 KNP (-anaphora モード) BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	21.05 (8/ 38)	1.15 (8/ 698)	2.17
OTHER	ALL	o	30.00 (3/ 10)	3.66 (3/ 82)	6.52
OTHER	ALL	ni	22.22 (2/ 9)	3.92 (2/ 51)	6.67
OTHER	ALL	ALL	22.81 (13/ 57)	1.56 (13/ 831)	2.93
OTHER	IN-S	ga	30.77 (8/ 26)	1.54 (8/ 520)	2.93
OTHER	IN-S	o	37.50 (3/ 8)	4.69 (3/ 64)	8.33
OTHER	IN-S	ni	33.33 (2/ 6)	6.67 (2/ 30)	11.11
OTHER	IN-S	ALL	32.50 (13/ 40)	2.12 (13/ 614)	3.98
OTHER	IN-DOC	ga	21.05 (8/ 38)	1.32 (8/ 605)	2.49
OTHER	IN-DOC	o	30.00 (3/ 10)	3.95 (3/ 76)	6.98
OTHER	IN-DOC	ni	22.22 (2/ 9)	5.13 (2/ 39)	8.33
OTHER	IN-DOC	ALL	22.81 (13/ 57)	1.81 (13/ 720)	3.35
OTHER	ZERO	ga	8.70 (2/ 23)	0.59 (2/ 338)	1.11
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 35)	NaN
OTHER	ZERO	ni	16.67 (1/ 6)	3.45 (1/ 29)	5.71
OTHER	ZERO	ALL	9.09 (3/ 33)	0.75 (3/ 402)	1.38
OTHER	IN-PHRASE	ga	33.33 (1/ 3)	4.00 (1/ 25)	7.14
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ALL	20.00 (1/ 5)	2.78 (1/ 36)	4.88
OTHER	DEP	ga	41.67 (5/ 12)	1.49 (5/ 335)	2.88
OTHER	DEP	o	75.00 (3/ 4)	6.82 (3/ 44)	12.50
OTHER	DEP	ni	33.33 (1/ 3)	7.14 (1/ 14)	11.76
OTHER	DEP	ALL	47.37 (9/ 19)	2.29 (9/ 393)	4.37
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	18.18 (2/ 11)	1.25 (2/ 160)	2.34
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (1/ 3)	12.50 (1/ 8)	18.18
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	18.75 (3/ 16)	1.62 (3/ 185)	2.99
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 12)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 17)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 268 KNP (-anaphora モード) BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	20.00 (1/ 5)	1.12 (1/ 89)	2.13
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 10)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	20.00 (1/ 5)	28.57
OTHER:Distance	TWO	ALL	22.22 (2/ 9)	1.92 (2/ 104)	3.54
OTHER:Distance	THREE	ga	50.00 (1/ 2)	3.45 (1/ 29)	6.45
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ni	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	33.33 (1/ 3)	3.03 (1/ 33)	5.56
OTHER:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 26)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 31)	NaN

表 269 KNP (-anaphora モード) BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	46.48 (706/1519)	13.28 (706/5318)	20.65
ALL	ALL	o	79.16 (638/ 806)	27.58 (638/2313)	40.91
ALL	ALL	ni	64.36 (325/ 505)	24.90 (325/1305)	35.91
ALL	ALL	ALL	58.98 (1669/2830)	18.68 (1669/8936)	28.37
ALL	IN-S	ga	57.09 (652/1142)	19.61 (652/3324)	29.20
ALL	IN-S	o	80.40 (636/ 791)	33.26 (636/1912)	47.06
ALL	IN-S	ni	68.50 (324/ 473)	38.43 (324/ 843)	49.24
ALL	IN-S	ALL	67.00 (1612/2406)	26.52 (1612/6079)	38.00
ALL	IN-DOC	ga	46.48 (706/1519)	17.77 (706/3973)	25.71
ALL	IN-DOC	o	79.16 (638/ 806)	30.84 (638/2069)	44.38
ALL	IN-DOC	ni	64.36 (325/ 505)	32.50 (325/1000)	43.19
ALL	IN-DOC	ALL	58.98 (1669/2830)	23.70 (1669/7042)	33.81
ALL	ZERO	ga	29.83 (267/ 895)	8.55 (267/3124)	13.29
ALL	ZERO	o	19.70 (13/ 66)	1.80 (13/ 724)	3.29
ALL	ZERO	ni	14.95 (16/ 107)	2.37 (16/ 675)	4.09
ALL	ZERO	ALL	27.72 (296/1068)	6.54 (296/4523)	10.59
ALL	IN-PHRASE	ga	10.71 (3/ 28)	1.91 (3/ 157)	3.24
ALL	IN-PHRASE	o	33.33 (6/ 18)	3.95 (6/ 152)	7.06
ALL	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 39)	NaN
ALL	IN-PHRASE	ALL	16.98 (9/ 53)	2.59 (9/ 348)	4.49
ALL	DEP	ga	73.15 (436/ 596)	21.40 (436/2037)	33.12
ALL	DEP	o	85.73 (619/ 722)	43.08 (619/1437)	57.34
ALL	DEP	ni	79.03 (309/ 391)	52.28 (309/ 591)	62.93
ALL	DEP	ALL	79.81 (1364/1709)	33.55 (1364/4065)	47.25
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	41.12 (213/ 518)	18.85 (213/1130)	25.85
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	21.57 (11/ 51)	3.41 (11/ 323)	5.88
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	20.00 (15/ 75)	7.04 (15/ 213)	10.42
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	37.11 (239/ 644)	14.35 (239/1666)	20.69
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	14.32 (54/ 377)	8.32 (54/ 649)	10.53
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	13.33 (2/ 15)	1.27 (2/ 157)	2.33
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	3.13 (1/ 32)	0.64 (1/ 157)	1.06
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	13.44 (57/ 424)	5.92 (57/ 963)	8.22
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 270 KNP (-anaphora モード) BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	44.02 (92/ 209)	18.36 (92/ 501)	25.92
ALL:Distance	TWO	o	21.43 (6/ 28)	3.95 (6/ 152)	6.67
ALL:Distance	TWO	ni	12.12 (4/ 33)	4.35 (4/ 92)	6.40
ALL:Distance	TWO	ALL	37.78 (102/ 270)	13.69 (102/ 745)	20.10
ALL:Distance	THREE	ga	40.67 (61/ 150)	23.55 (61/ 259)	29.83
ALL:Distance	THREE	o	20.00 (2/ 10)	2.70 (2/ 74)	4.76
ALL:Distance	THREE	ni	28.57 (6/ 21)	11.76 (6/ 51)	16.67
ALL:Distance	THREE	ALL	38.12 (69/ 181)	17.97 (69/ 384)	24.42
ALL:Distance	FOUR	ga	43.48 (30/ 69)	19.61 (30/ 153)	27.03
ALL:Distance	FOUR	o	16.67 (1/ 6)	3.13 (1/ 32)	5.26
ALL:Distance	FOUR	ni	33.33 (3/ 9)	11.54 (3/ 26)	17.14
ALL:Distance	FOUR	ALL	40.48 (34/ 84)	16.11 (34/ 211)	23.05
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	33.33 (30/ 90)	13.82 (30/ 217)	19.54
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	28.57 (2/ 7)	3.08 (2/ 65)	5.56
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	16.67 (2/ 12)	4.55 (2/ 44)	7.14
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	31.19 (34/ 109)	10.43 (34/ 326)	15.63

表 271 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	69.85 (908/1300)	33.60 (908/2702)	45.38
VERB	ALL	o	86.55 (1062/1227)	70.52 (1062/1506)	77.72
VERB	ALL	ni	76.60 (455/ 594)	47.84 (455/ 951)	58.90
VERB	ALL	ALL	77.70 (2425/3121)	47.01 (2425/5159)	58.57
VERB	IN-S	ga	69.85 (908/1300)	54.27 (908/1673)	61.08
VERB	IN-S	o	86.55 (1062/1227)	77.12 (1062/1377)	81.57
VERB	IN-S	ni	76.60 (455/ 594)	66.72 (455/ 682)	71.32
VERB	IN-S	ALL	77.70 (2425/3121)	64.98 (2425/3732)	70.77
VERB	IN-DOC	ga	69.85 (908/1300)	44.73 (908/2030)	54.53
VERB	IN-DOC	o	86.55 (1062/1227)	73.70 (1062/1441)	79.61
VERB	IN-DOC	ni	76.60 (455/ 594)	58.33 (455/ 780)	66.23
VERB	IN-DOC	ALL	77.70 (2425/3121)	57.05 (2425/4251)	65.79
VERB	ZERO	ga	45.09 (101/ 224)	6.23 (101/1620)	10.95
VERB	ZERO	o	40.32 (25/ 62)	8.22 (25/ 304)	13.66
VERB	ZERO	ni	36.21 (21/ 58)	5.13 (21/ 409)	8.99
VERB	ZERO	ALL	42.73 (147/ 344)	6.30 (147/2333)	10.98
VERB	IN-PHRASE	ga	8.33 (2/ 24)	10.53 (2/ 19)	9.30
VERB	IN-PHRASE	o	36.36 (4/ 11)	16.00 (4/ 25)	22.22
VERB	IN-PHRASE	ni	100.00 (2/ 2)	28.57 (2/ 7)	44.44
VERB	IN-PHRASE	ALL	21.62 (8/ 37)	15.69 (8/ 51)	18.18
VERB	DEP	ga	76.52 (805/1052)	75.73 (805/1063)	76.12
VERB	DEP	o	89.51 (1033/1154)	87.77 (1033/1177)	88.63
VERB	DEP	ni	80.90 (432/ 534)	80.75 (432/ 535)	80.82
VERB	DEP	ALL	82.85 (2270/2740)	81.80 (2270/2775)	82.32
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	45.09 (101/ 224)	17.09 (101/ 591)	24.79
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	40.32 (25/ 62)	14.29 (25/ 175)	21.10
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	36.21 (21/ 58)	15.00 (21/ 140)	21.21
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.73 (147/ 344)	16.23 (147/ 906)	23.52
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 357)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 64)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 98)	NaN
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 519)	NaN
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 272 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (3/ 3)	100.00 (3/ 3)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (5/ 5)	100.00 (5/ 5)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	100.00 (4/ 4)	100.00 (4/ 4)	100.00
VERB:voice:t	ALL	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	ALL	ALL	100.00 (6/ 6)	54.55 (6/ 11)	70.59

表 273 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	83.33 (10/ 12)	83.33 (10/ 12)	83.33
VERB:voice:s	DEP	o	60.00 (6/ 10)	100.00 (6/ 6)	75.00
VERB:voice:s	DEP	ni	75.00 (3/ 4)	100.00 (3/ 3)	85.71
VERB:voice:s	DEP	ALL	73.08 (19/ 26)	90.48 (19/ 21)	80.85
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (1/ 2)	25.00 (1/ 4)	33.33
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.00 (1/ 4)	25.00 (1/ 4)	25.00
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	78.57 (11/ 14)	55.00 (11/ 20)	64.71
VERB:voice:s	ALL	o	50.00 (6/ 12)	66.67 (6/ 9)	57.14
VERB:voice:s	ALL	ni	75.00 (3/ 4)	60.00 (3/ 5)	66.67
VERB:voice:s	ALL	ALL	66.67 (20/ 30)	58.82 (20/ 34)	62.50

表 274 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	42.86 (9/ 21)	29.03 (9/ 31)	34.62
VERB:voice:d	DEP	o	100.00 (1/ 1)	9.09 (1/ 11)	16.67
VERB:voice:d	DEP	ni	77.78 (7/ 9)	77.78 (7/ 9)	77.78
VERB:voice:d	DEP	ALL	54.84 (17/ 31)	33.33 (17/ 51)	41.46
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	50.00 (2/ 4)	28.57 (2/ 7)	36.36
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	50.00 (3/ 6)	33.33 (3/ 9)	40.00
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	42.31 (11/ 26)	21.15 (11/ 52)	28.21
VERB:voice:d	ALL	o	50.00 (1/ 2)	9.09 (1/ 11)	15.38
VERB:voice:d	ALL	ni	80.00 (8/ 10)	66.67 (8/ 12)	72.73
VERB:voice:d	ALL	ALL	52.63 (20/ 38)	26.67 (20/ 75)	35.40

表 275 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	57.61 (53/ 92)	58.89 (53/ 90)	58.24
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	94.74 (162/ 171)	80.20 (162/ 202)	86.86
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	78.46 (51/ 65)	78.46 (51/ 65)	78.46
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	81.10 (266/ 328)	74.51 (266/ 357)	77.66
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	20.83 (5/ 24)	10.20 (5/ 49)	13.70
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	58.33 (7/ 12)	14.00 (7/ 50)	22.58
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (1/ 2)	4.55 (1/ 22)	8.33
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	34.21 (13/ 38)	10.74 (13/ 121)	16.35
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 36)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 65)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	48.33 (58/ 120)	15.59 (58/ 372)	23.58
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	92.35 (169/ 183)	62.36 (169/ 271)	74.45
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	77.61 (52/ 67)	40.31 (52/ 129)	53.06
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	75.41 (279/ 370)	36.14 (279/ 772)	48.86

表 276 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	DEP	ALL	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	100.00 (1/ 1)	100.00 (1/ 1)	100.00
VERB:voice:rs	ALL	ALL	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67

表 277 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	57.63 (34/ 59)	72.34 (34/ 47)	64.15
VERB:voice:r	DEP	o	96.79 (151/ 156)	83.43 (151/ 181)	89.61
VERB:voice:r	DEP	ni	78.00 (39/ 50)	76.47 (39/ 51)	77.23
VERB:voice:r	DEP	ALL	84.53 (224/ 265)	80.29 (224/ 279)	82.35
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	11.11 (2/ 18)	5.26 (2/ 38)	7.14
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	75.00 (6/ 8)	12.24 (6/ 49)	21.05
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 19)	NaN
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	29.63 (8/ 27)	7.55 (8/ 106)	12.03
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 30)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 18)	NaN
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 56)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	45.00 (36/ 80)	12.20 (36/ 295)	19.20
VERB:voice:r	ALL	o	95.73 (157/ 164)	63.82 (157/ 246)	76.59
VERB:voice:r	ALL	ni	76.47 (39/ 51)	35.78 (39/ 109)	48.75
VERB:voice:r	ALL	ALL	78.64 (232/ 295)	35.69 (232/ 650)	49.10

表 278 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	10.00 (2/ 20)	12.50 (2/ 16)	11.11
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	36.36 (4/ 11)	18.18 (4/ 22)	24.24
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	100.00 (2/ 2)	40.00 (2/ 5)	57.14
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	24.24 (8/ 33)	18.60 (8/ 43)	21.05
VERB:voice:	DEP	ga	78.33 (752/ 960)	77.29 (752/ 973)	77.81
VERB:voice:	DEP	o	88.61 (871/ 983)	89.33 (871/ 975)	88.97
VERB:voice:	DEP	ni	81.24 (381/ 469)	81.06 (381/ 470)	81.15
VERB:voice:	DEP	ALL	83.08 (2004/2412)	82.88 (2004/2418)	82.98
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	48.00 (96/ 200)	17.71 (96/ 542)	25.88
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	36.00 (18/ 50)	14.40 (18/ 125)	20.57
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	35.71 (20/ 56)	16.95 (20/ 118)	22.99
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	43.79 (134/ 306)	17.07 (134/ 785)	24.56
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 321)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 54)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 79)	NaN
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 454)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	72.03 (850/1180)	36.48 (850/2330)	48.43
VERB:voice:	ALL	o	85.54 (893/1044)	72.31 (893/1235)	78.37
VERB:voice:	ALL	ni	76.47 (403/ 527)	49.03 (403/ 822)	59.75
VERB:voice:	ALL	ALL	78.01 (2146/2751)	48.92 (2146/4387)	60.13

表 279 KNP (ベストアライメント) BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	47.37 (54/ 114)	22.22 (54/ 243)	30.25
VERB:Distance	TWO	o	44.44 (16/ 36)	16.49 (16/ 97)	24.06
VERB:Distance	TWO	ni	22.58 (7/ 31)	10.29 (7/ 68)	14.14
VERB:Distance	TWO	ALL	42.54 (77/ 181)	18.87 (77/ 408)	26.15
VERB:Distance	THREE	ga	46.43 (26/ 56)	17.11 (26/ 152)	25.00
VERB:Distance	THREE	o	26.67 (4/ 15)	10.26 (4/ 39)	14.81
VERB:Distance	THREE	ni	60.00 (9/ 15)	28.13 (9/ 32)	38.30
VERB:Distance	THREE	ALL	45.35 (39/ 86)	17.49 (39/ 223)	25.24
VERB:Distance	FOUR	ga	46.15 (12/ 26)	13.48 (12/ 89)	20.87
VERB:Distance	FOUR	o	60.00 (3/ 5)	18.75 (3/ 16)	28.57
VERB:Distance	FOUR	ni	50.00 (3/ 6)	16.67 (3/ 18)	25.00
VERB:Distance	FOUR	ALL	48.65 (18/ 37)	14.63 (18/ 123)	22.50
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	32.14 (9/ 28)	8.41 (9/ 107)	13.33
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	33.33 (2/ 6)	8.70 (2/ 23)	13.79
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	33.33 (2/ 6)	9.09 (2/ 22)	14.29
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	32.50 (13/ 40)	8.55 (13/ 152)	13.54

表 280 KNP (ベストアライメント) BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	34.62 (27/ 78)	2.07 (27/1302)	3.91
V-NOUN	ALL	o	70.00 (42/ 60)	5.82 (42/ 722)	10.74
V-NOUN	ALL	ni	43.75 (7/ 16)	2.79 (7/ 251)	5.24
V-NOUN	ALL	ALL	49.35 (76/ 154)	3.34 (76/2275)	6.26
V-NOUN	IN-S	ga	34.62 (27/ 78)	4.80 (27/ 562)	8.44
V-NOUN	IN-S	o	70.00 (42/ 60)	8.96 (42/ 469)	15.88
V-NOUN	IN-S	ni	43.75 (7/ 16)	7.87 (7/ 89)	13.33
V-NOUN	IN-S	ALL	49.35 (76/ 154)	6.79 (76/1120)	11.93
V-NOUN	IN-DOC	ga	34.62 (27/ 78)	3.65 (27/ 740)	6.60
V-NOUN	IN-DOC	o	70.00 (42/ 60)	7.65 (42/ 549)	13.79
V-NOUN	IN-DOC	ni	43.75 (7/ 16)	5.22 (7/ 134)	9.33
V-NOUN	IN-DOC	ALL	49.35 (76/ 154)	5.34 (76/1423)	9.64
V-NOUN	ZERO	ga	35.71 (5/ 14)	0.48 (5/1043)	0.95
V-NOUN	ZERO	o	20.00 (1/ 5)	0.26 (1/ 383)	0.52
V-NOUN	ZERO	ni	25.00 (1/ 4)	0.48 (1/ 210)	0.93
V-NOUN	ZERO	ALL	30.43 (7/ 23)	0.43 (7/1636)	0.84
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 96)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 124)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 24)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 244)	NaN
V-NOUN	DEP	ga	35.48 (22/ 62)	13.50 (22/ 163)	19.56
V-NOUN	DEP	o	74.55 (41/ 55)	19.07 (41/ 215)	30.37
V-NOUN	DEP	ni	50.00 (6/ 12)	35.29 (6/ 17)	41.38
V-NOUN	DEP	ALL	53.49 (69/ 129)	17.47 (69/ 395)	26.34
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	35.71 (5/ 14)	1.65 (5/ 303)	3.15
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	20.00 (1/ 5)	0.77 (1/ 130)	1.48
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	25.00 (1/ 4)	2.08 (1/ 48)	3.85
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	30.43 (7/ 23)	1.46 (7/ 481)	2.78
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 178)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 303)	NaN
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 281 KNP (ベストアライメント) BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	42.86 (3/ 7)	2.61 (3/ 115)	4.92
V-NOUN:Distance	TWO	o	25.00 (1/ 4)	2.27 (1/ 44)	4.17
V-NOUN:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 13)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	28.57 (4/ 14)	2.33 (4/ 172)	4.30
V-NOUN:Distance	THREE	ga	50.00 (2/ 4)	2.90 (2/ 69)	5.48
V-NOUN:Distance	THREE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ni	100.00 (1/ 1)	6.67 (1/ 15)	12.50
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	50.00 (3/ 6)	2.61 (3/ 115)	4.96
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 59)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 79)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 135)	NaN

表 282 KNP (ベストアライメント) BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	78.39 (399/ 509)	64.77 (399/ 616)	70.93
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	62.50 (20/ 32)	38.46 (20/ 52)	47.62
ADJ	ALL	ALL	76.60 (419/ 547)	62.44 (419/ 671)	68.80
ADJ	IN-S	ga	78.39 (399/ 509)	70.12 (399/ 569)	74.03
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	62.50 (20/ 32)	47.62 (20/ 42)	54.05
ADJ	IN-S	ALL	76.60 (419/ 547)	68.35 (419/ 613)	72.24
ADJ	IN-DOC	ga	78.39 (399/ 509)	66.72 (399/ 598)	72.09
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	62.50 (20/ 32)	42.55 (20/ 47)	50.63
ADJ	IN-DOC	ALL	76.60 (419/ 547)	64.66 (419/ 648)	70.13
ADJ	ZERO	ga	39.58 (19/ 48)	15.45 (19/ 123)	22.22
ADJ	ZERO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	41.67 (5/ 12)	18.52 (5/ 27)	25.64
ADJ	ZERO	ALL	40.00 (24/ 60)	15.79 (24/ 152)	22.64
ADJ	IN-PHRASE	ga	30.43 (7/ 23)	41.18 (7/ 17)	35.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	30.43 (7/ 23)	41.18 (7/ 17)	35.00
ADJ	DEP	ga	85.16 (373/ 438)	78.36 (373/ 476)	81.62
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	75.00 (15/ 20)	60.00 (15/ 25)	66.67
ADJ	DEP	ALL	83.62 (388/ 464)	77.29 (388/ 502)	80.33
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	39.58 (19/ 48)	25.00 (19/ 76)	30.65
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	41.67 (5/ 12)	29.41 (5/ 17)	34.48
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	40.00 (24/ 60)	25.53 (24/ 94)	31.17
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 29)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 35)	NaN
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 283 KNP (ベストアライメント) BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	51.72 (15/ 29)	27.78 (15/ 54)	36.14
ADJ:Distance	TWO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	16.67 (1/ 6)	25.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	51.61 (16/ 31)	26.23 (16/ 61)	34.78
ADJ:Distance	THREE	ga	16.67 (2/ 12)	22.22 (2/ 9)	19.05
ADJ:Distance	THREE	ni	25.00 (2/ 8)	50.00 (2/ 4)	33.33
ADJ:Distance	THREE	ALL	20.00 (4/ 20)	30.77 (4/ 13)	24.24
ADJ:Distance	FOUR	ga	40.00 (2/ 5)	25.00 (2/ 8)	30.77
ADJ:Distance	FOUR	ni	100.00 (1/ 1)	25.00 (1/ 4)	40.00
ADJ:Distance	FOUR	ALL	50.00 (3/ 6)	25.00 (3/ 12)	33.33
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.33 (1/ 3)	12.50 (1/ 8)	18.18

表 284 KNP (ベストアライメント) BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	38.24 (135/ 353)	19.34 (135/ 698)	25.69
OTHER	ALL	o	25.93 (7/ 27)	8.54 (7/ 82)	12.84
OTHER	ALL	ni	25.81 (8/ 31)	15.69 (8/ 51)	19.51
OTHER	ALL	ALL	36.50 (150/ 411)	18.05 (150/ 831)	24.15
OTHER	IN-S	ga	38.24 (135/ 353)	25.96 (135/ 520)	30.93
OTHER	IN-S	o	25.93 (7/ 27)	10.94 (7/ 64)	15.38
OTHER	IN-S	ni	25.81 (8/ 31)	26.67 (8/ 30)	26.23
OTHER	IN-S	ALL	36.50 (150/ 411)	24.43 (150/ 614)	29.27
OTHER	IN-DOC	ga	38.24 (135/ 353)	22.31 (135/ 605)	28.18
OTHER	IN-DOC	o	25.93 (7/ 27)	9.21 (7/ 76)	13.59
OTHER	IN-DOC	ni	25.81 (8/ 31)	20.51 (8/ 39)	22.86
OTHER	IN-DOC	ALL	36.50 (150/ 411)	20.83 (150/ 720)	26.53
OTHER	ZERO	ga	21.88 (14/ 64)	4.14 (14/ 338)	6.97
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 35)	NaN
OTHER	ZERO	ni	16.67 (1/ 6)	3.45 (1/ 29)	5.71
OTHER	ZERO	ALL	20.55 (15/ 73)	3.73 (15/ 402)	6.32
OTHER	IN-PHRASE	ga	40.00 (10/ 25)	40.00 (10/ 25)	40.00
OTHER	IN-PHRASE	o	40.00 (2/ 5)	66.67 (2/ 3)	50.00
OTHER	IN-PHRASE	ni	8.33 (1/ 12)	12.50 (1/ 8)	10.00
OTHER	IN-PHRASE	ALL	30.95 (13/ 42)	36.11 (13/ 36)	33.33
OTHER	DEP	ga	42.05 (111/ 264)	33.13 (111/ 335)	37.06
OTHER	DEP	o	26.32 (5/ 19)	11.36 (5/ 44)	15.87
OTHER	DEP	ni	46.15 (6/ 13)	42.86 (6/ 14)	44.44
OTHER	DEP	ALL	41.22 (122/ 296)	31.04 (122/ 393)	35.41
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	21.88 (14/ 64)	8.75 (14/ 160)	12.50
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	16.67 (1/ 6)	12.50 (1/ 8)	14.29
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	20.55 (15/ 73)	8.11 (15/ 185)	11.63
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 285 KNP (ベストアライメント) BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	27.50 (11/ 40)	12.36 (11/ 89)	17.05
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 10)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	16.67 (1/ 6)	20.00 (1/ 5)	18.18
OTHER:Distance	TWO	ALL	24.49 (12/ 49)	11.54 (12/ 104)	15.69
OTHER:Distance	THREE	ga	18.75 (3/ 16)	10.34 (3/ 29)	13.33
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	18.75 (3/ 16)	9.09 (3/ 33)	12.24
OTHER:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 7)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 26)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 31)	NaN

表 286 KNP (ベストアライメント) BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	65.58 (1469/2240)	27.62 (1469/5318)	38.87
ALL	ALL	o	84.17 (1111/1320)	48.03 (1111/2313)	61.16
ALL	ALL	ni	72.81 (490/ 673)	37.55 (490/1305)	49.54
ALL	ALL	ALL	72.53 (3070/4233)	34.36 (3070/8936)	46.62
ALL	IN-S	ga	65.58 (1469/2240)	44.19 (1469/3324)	52.80
ALL	IN-S	o	84.17 (1111/1320)	58.11 (1111/1912)	68.75
ALL	IN-S	ni	72.81 (490/ 673)	58.13 (490/ 843)	64.64
ALL	IN-S	ALL	72.53 (3070/4233)	50.50 (3070/6079)	59.54
ALL	IN-DOC	ga	65.58 (1469/2240)	36.97 (1469/3973)	47.29
ALL	IN-DOC	o	84.17 (1111/1320)	53.70 (1111/2069)	65.57
ALL	IN-DOC	ni	72.81 (490/ 673)	49.00 (490/1000)	58.58
ALL	IN-DOC	ALL	72.53 (3070/4233)	43.60 (3070/7042)	54.46
ALL	ZERO	ga	39.71 (139/ 350)	4.45 (139/3124)	8.00
ALL	ZERO	o	37.14 (26/ 70)	3.59 (26/ 724)	6.55
ALL	ZERO	ni	35.00 (28/ 80)	4.15 (28/ 675)	7.42
ALL	ZERO	ALL	38.60 (193/ 500)	4.27 (193/4523)	7.68
ALL	IN-PHRASE	ga	25.68 (19/ 74)	12.10 (19/ 157)	16.45
ALL	IN-PHRASE	o	37.50 (6/ 16)	3.95 (6/ 152)	7.14
ALL	IN-PHRASE	ni	21.43 (3/ 14)	7.69 (3/ 39)	11.32
ALL	IN-PHRASE	ALL	26.92 (28/ 104)	8.05 (28/ 348)	12.39
ALL	DEP	ga	72.19 (1311/1816)	64.36 (1311/2037)	68.05
ALL	DEP	o	87.44 (1079/1234)	75.09 (1079/1437)	80.79
ALL	DEP	ni	79.27 (459/ 579)	77.66 (459/ 591)	78.46
ALL	DEP	ALL	78.51 (2849/3629)	70.09 (2849/4065)	74.06
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	39.71 (139/ 350)	12.30 (139/1130)	18.78
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	37.14 (26/ 70)	8.05 (26/ 323)	13.23
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	35.00 (28/ 80)	13.15 (28/ 213)	19.11
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	38.60 (193/ 500)	11.58 (193/1666)	17.82
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 649)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 157)	NaN
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 963)	NaN
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 287 KNP (ベストアライメント) BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	43.68 (83/ 190)	16.57 (83/ 501)	24.02
ALL:Distance	TWO	o	39.53 (17/ 43)	11.18 (17/ 152)	17.44
ALL:Distance	TWO	ni	21.43 (9/ 42)	9.78 (9/ 92)	13.43
ALL:Distance	TWO	ALL	39.64 (109/ 275)	14.63 (109/ 745)	21.37
ALL:Distance	THREE	ga	37.50 (33/ 88)	12.74 (33/ 259)	19.02
ALL:Distance	THREE	o	25.00 (4/ 16)	5.41 (4/ 74)	8.89
ALL:Distance	THREE	ni	50.00 (12/ 24)	23.53 (12/ 51)	32.00
ALL:Distance	THREE	ALL	38.28 (49/ 128)	12.76 (49/ 384)	19.14
ALL:Distance	FOUR	ga	35.00 (14/ 40)	9.15 (14/ 153)	14.51
ALL:Distance	FOUR	o	60.00 (3/ 5)	9.38 (3/ 32)	16.22
ALL:Distance	FOUR	ni	57.14 (4/ 7)	15.38 (4/ 26)	24.24
ALL:Distance	FOUR	ALL	40.38 (21/ 52)	9.95 (21/ 211)	15.97
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	28.13 (9/ 32)	4.15 (9/ 217)	7.23
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	33.33 (2/ 6)	3.08 (2/ 65)	5.63
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	42.86 (3/ 7)	6.82 (3/ 44)	11.76
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	31.11 (14/ 45)	4.29 (14/ 326)	7.55

表 288 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB	ALL	ga	52.07 (616/1183)	22.80 (616/2702)	31.71
VERB	ALL	o	85.01 (720/ 847)	47.81 (720/1506)	61.20
VERB	ALL	ni	71.49 (336/ 470)	35.33 (336/ 951)	47.29
VERB	ALL	ALL	66.88 (1672/2500)	32.41 (1672/5159)	43.66
VERB	IN-S	ga	65.02 (565/ 869)	33.77 (565/1673)	44.45
VERB	IN-S	o	86.14 (715/ 830)	51.92 (715/1377)	64.79
VERB	IN-S	ni	74.16 (330/ 445)	48.39 (330/ 682)	58.56
VERB	IN-S	ALL	75.09 (1610/2144)	43.14 (1610/3732)	54.80
VERB	IN-DOC	ga	52.07 (616/1183)	30.34 (616/2030)	38.34
VERB	IN-DOC	o	85.01 (720/ 847)	49.97 (720/1441)	62.94
VERB	IN-DOC	ni	71.49 (336/ 470)	43.08 (336/ 780)	53.76
VERB	IN-DOC	ALL	66.88 (1672/2500)	39.33 (1672/4251)	49.53
VERB	ZERO	ga	33.74 (250/ 741)	15.43 (250/1620)	21.18
VERB	ZERO	o	40.24 (33/ 82)	10.86 (33/ 304)	17.10
VERB	ZERO	ni	32.26 (30/ 93)	7.33 (30/ 409)	11.95
VERB	ZERO	ALL	34.17 (313/ 916)	13.42 (313/2333)	19.27
VERB	IN-PHRASE	ga	5.56 (1/ 18)	5.26 (1/ 19)	5.41
VERB	IN-PHRASE	o	50.00 (7/ 14)	28.00 (7/ 25)	35.90
VERB	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB	IN-PHRASE	ALL	21.05 (8/ 38)	15.69 (8/ 51)	17.98
VERB	DEP	ga	86.08 (365/ 424)	34.34 (365/1063)	49.09
VERB	DEP	o	90.55 (680/ 751)	57.77 (680/1177)	70.54
VERB	DEP	ni	82.48 (306/ 371)	57.20 (306/ 535)	67.55
VERB	DEP	ALL	87.39 (1351/1546)	48.68 (1351/2775)	62.53
VERB	IN-S-NOT-DEP	ga	46.60 (199/ 427)	33.67 (199/ 591)	39.10
VERB	IN-S-NOT-DEP	o	43.08 (28/ 65)	16.00 (28/ 175)	23.33
VERB	IN-S-NOT-DEP	ni	35.29 (24/ 68)	17.14 (24/ 140)	23.08
VERB	IN-S-NOT-DEP	ALL	44.82 (251/ 560)	27.70 (251/ 906)	34.24
VERB	IN-DOC-NOT-S	ga	16.24 (51/ 314)	14.29 (51/ 357)	15.20
VERB	IN-DOC-NOT-S	o	29.41 (5/ 17)	7.81 (5/ 64)	12.35
VERB	IN-DOC-NOT-S	ni	24.00 (6/ 25)	6.12 (6/ 98)	9.76
VERB	IN-DOC-NOT-S	ALL	17.42 (62/ 356)	11.95 (62/ 519)	14.17
VERB	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 102)	NaN
VERB	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 118)	NaN
VERB	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 560)	NaN
VERB	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 62)	NaN
VERB	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 158)	NaN
VERB	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 780)	NaN

表 289 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:t

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:t	DEP	o	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:t	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	100.00 (2/ 2)	100.00
VERB:voice:t	DEP	ALL	100.00 (4/ 4)	80.00 (4/ 5)	88.89
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:t	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:t	ALL	o	66.67 (2/ 3)	50.00 (2/ 4)	57.14
VERB:voice:t	ALL	ni	66.67 (2/ 3)	66.67 (2/ 3)	66.67
VERB:voice:t	ALL	ALL	66.67 (4/ 6)	36.36 (4/ 11)	47.06

表 290 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:s

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	DEP	ga	100.00 (9/ 9)	75.00 (9/ 12)	85.71
VERB:voice:s	DEP	o	80.00 (4/ 5)	66.67 (4/ 6)	72.73
VERB:voice:s	DEP	ni	100.00 (2/ 2)	66.67 (2/ 3)	80.00
VERB:voice:s	DEP	ALL	93.75 (15/ 16)	71.43 (15/ 21)	81.08
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-S-NOT-DEP	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	o	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 1)	NaN (0/ 0)	NaN
VERB:voice:s	IN-DOC-NOT-S	ALL	25.00 (1/ 4)	25.00 (1/ 4)	25.00
VERB:voice:s	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:s	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:s	ALL	ga	75.00 (9/ 12)	45.00 (9/ 20)	56.25
VERB:voice:s	ALL	o	71.43 (5/ 7)	55.56 (5/ 9)	62.50
VERB:voice:s	ALL	ni	50.00 (2/ 4)	40.00 (2/ 5)	44.44
VERB:voice:s	ALL	ALL	69.57 (16/ 23)	47.06 (16/ 34)	56.14

表 291 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:d

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:d	DEP	ga	18.18 (2/ 11)	6.45 (2/ 31)	9.52
VERB:voice:d	DEP	o	50.00 (1/ 2)	9.09 (1/ 11)	15.38
VERB:voice:d	DEP	ni	77.78 (7/ 9)	77.78 (7/ 9)	77.78
VERB:voice:d	DEP	ALL	45.45 (10/ 22)	19.61 (10/ 51)	27.40
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ga	33.33 (1/ 3)	14.29 (1/ 7)	20.00
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ni	100.00 (1/ 1)	50.00 (1/ 2)	66.67
VERB:voice:d	IN-S-NOT-DEP	ALL	50.00 (2/ 4)	22.22 (2/ 9)	30.77
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 4)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:d	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:d	ALL	ga	15.00 (3/ 20)	5.77 (3/ 52)	8.33
VERB:voice:d	ALL	o	50.00 (1/ 2)	9.09 (1/ 11)	15.38
VERB:voice:d	ALL	ni	80.00 (8/ 10)	66.67 (8/ 12)	72.73
VERB:voice:d	ALL	ALL	37.50 (12/ 32)	16.00 (12/ 75)	22.43

表 292 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:NOT-ACT

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 8)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ga	66.67 (28/ 42)	31.11 (28/ 90)	42.42
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	o	95.60 (87/ 91)	43.07 (87/ 202)	59.39
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ni	79.63 (43/ 54)	66.15 (43/ 65)	72.27
VERB:voice:NOT-ACT	DEP	ALL	84.49 (158/ 187)	44.26 (158/ 357)	58.09
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ga	21.05 (4/ 19)	8.16 (4/ 49)	11.76
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	o	57.89 (11/ 19)	22.00 (11/ 50)	31.88
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ni	37.50 (3/ 8)	13.64 (3/ 22)	20.00
VERB:voice:NOT-ACT	IN-S-NOT-DEP	ALL	39.13 (18/ 46)	14.88 (18/ 121)	21.56
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ga	4.00 (1/ 25)	2.78 (1/ 36)	3.28
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	o	100.00 (2/ 2)	20.00 (2/ 10)	33.33
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ni	45.45 (5/ 11)	26.32 (5/ 19)	33.33
VERB:voice:NOT-ACT	IN-DOC-NOT-S	ALL	21.05 (8/ 38)	12.31 (8/ 65)	15.53
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 206)	NaN
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ga	37.50 (33/ 88)	8.87 (33/ 372)	14.35
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	o	88.50 (100/ 113)	36.90 (100/ 271)	52.08
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ni	67.11 (51/ 76)	39.53 (51/ 129)	49.76
VERB:voice:NOT-ACT	ALL	ALL	66.43 (184/ 277)	23.83 (184/ 772)	35.08

表 293 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:rs

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:rs	DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	DEP	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:rs	ALL	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN

表 294 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:r

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 1)	NaN
VERB:voice:r	IN-PHRASE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	DEP	ga	77.27 (17/ 22)	36.17 (17/ 47)	49.28
VERB:voice:r	DEP	o	97.56 (80/ 82)	44.20 (80/ 181)	60.84
VERB:voice:r	DEP	ni	78.05 (32/ 41)	62.75 (32/ 51)	69.57
VERB:voice:r	DEP	ALL	88.97 (129/ 145)	46.24 (129/ 279)	60.85
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ga	20.00 (3/ 15)	7.89 (3/ 38)	11.32
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	o	64.71 (11/ 17)	22.45 (11/ 49)	33.33
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (2/ 6)	10.53 (2/ 19)	16.00
VERB:voice:r	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.11 (16/ 38)	15.09 (16/ 106)	22.22
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ga	5.56 (1/ 18)	3.33 (1/ 30)	4.17
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	o	100.00 (1/ 1)	12.50 (1/ 8)	22.22
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ni	50.00 (5/ 10)	27.78 (5/ 18)	35.71
VERB:voice:r	IN-DOC-NOT-S	ALL	24.14 (7/ 29)	12.50 (7/ 56)	16.47
VERB:voice:r	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
VERB:voice:r	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 174)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 13)	NaN
VERB:voice:r	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 189)	NaN
VERB:voice:r	ALL	ga	37.50 (21/ 56)	7.12 (21/ 295)	11.97
VERB:voice:r	ALL	o	91.09 (92/ 101)	37.40 (92/ 246)	53.03
VERB:voice:r	ALL	ni	66.10 (39/ 59)	35.78 (39/ 109)	46.43
VERB:voice:r	ALL	ALL	70.37 (152/ 216)	23.38 (152/ 650)	35.10

表 295 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:voice:

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:voice:	IN-PHRASE	ga	6.25 (1/ 16)	6.25 (1/ 16)	6.25
VERB:voice:	IN-PHRASE	o	53.85 (7/ 13)	31.82 (7/ 22)	40.00
VERB:voice:	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 5)	NaN
VERB:voice:	IN-PHRASE	ALL	25.00 (8/ 32)	18.60 (8/ 43)	21.33
VERB:voice:	DEP	ga	88.22 (337/ 382)	34.64 (337/ 973)	49.74
VERB:voice:	DEP	o	89.85 (593/ 660)	60.82 (593/ 975)	72.54
VERB:voice:	DEP	ni	82.97 (263/ 317)	55.96 (263/ 470)	66.84
VERB:voice:	DEP	ALL	87.79 (1193/1359)	49.34 (1193/2418)	63.17
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ga	47.79 (195/ 408)	35.98 (195/ 542)	41.05
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	o	36.96 (17/ 46)	13.60 (17/ 125)	19.88
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ni	35.00 (21/ 60)	17.80 (21/ 118)	23.60
VERB:voice:	IN-S-NOT-DEP	ALL	45.33 (233/ 514)	29.68 (233/ 785)	35.87
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ga	17.30 (50/ 289)	15.58 (50/ 321)	16.39
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	o	20.00 (3/ 15)	5.56 (3/ 54)	8.70
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ni	7.14 (1/ 14)	1.27 (1/ 79)	2.15
VERB:voice:	IN-DOC-NOT-S	ALL	16.98 (54/ 318)	11.89 (54/ 454)	13.99
VERB:voice:	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 97)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
VERB:voice:	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 103)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 10)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 371)	NaN
VERB:voice:	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 59)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 144)	NaN
VERB:voice:	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 574)	NaN
VERB:voice:	ALL	ga	53.24 (583/1095)	25.02 (583/2330)	34.04
VERB:voice:	ALL	o	84.47 (620/ 734)	50.20 (620/1235)	62.98
VERB:voice:	ALL	ni	72.34 (285/ 394)	34.67 (285/ 822)	46.88
VERB:voice:	ALL	ALL	66.94 (1488/2223)	33.92 (1488/4387)	45.02

表 296 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ VERB:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
VERB:Distance	TWO	ga	49.70 (83/ 167)	34.16 (83/ 243)	40.49
VERB:Distance	TWO	o	42.42 (14/ 33)	14.43 (14/ 97)	21.54
VERB:Distance	TWO	ni	25.81 (8/ 31)	11.76 (8/ 68)	16.16
VERB:Distance	TWO	ALL	45.45 (105/ 231)	25.74 (105/ 408)	32.86
VERB:Distance	THREE	ga	47.15 (58/ 123)	38.16 (58/ 152)	42.18
VERB:Distance	THREE	o	47.37 (9/ 19)	23.08 (9/ 39)	31.03
VERB:Distance	THREE	ni	50.00 (8/ 16)	25.00 (8/ 32)	33.33
VERB:Distance	THREE	ALL	47.47 (75/ 158)	33.63 (75/ 223)	39.37
VERB:Distance	FOUR	ga	50.00 (29/ 58)	32.58 (29/ 89)	39.46
VERB:Distance	FOUR	o	33.33 (2/ 6)	12.50 (2/ 16)	18.18
VERB:Distance	FOUR	ni	50.00 (6/ 12)	33.33 (6/ 18)	40.00
VERB:Distance	FOUR	ALL	48.68 (37/ 76)	30.08 (37/ 123)	37.19
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ga	36.71 (29/ 79)	27.10 (29/ 107)	31.18
VERB:Distance	MORE-THAN-5	o	42.86 (3/ 7)	13.04 (3/ 23)	20.00
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ni	22.22 (2/ 9)	9.09 (2/ 22)	12.90
VERB:Distance	MORE-THAN-5	ALL	35.79 (34/ 95)	22.37 (34/ 152)	27.53

表 297 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ V-NOUN

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN	ALL	ga	21.43 (9/ 42)	0.69 (9/1302)	1.34
V-NOUN	ALL	o	55.17 (16/ 29)	2.22 (16/ 722)	4.26
V-NOUN	ALL	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 251)	NaN
V-NOUN	ALL	ALL	32.89 (25/ 76)	1.10 (25/2275)	2.13
V-NOUN	IN-S	ga	26.67 (8/ 30)	1.42 (8/ 562)	2.70
V-NOUN	IN-S	o	55.17 (16/ 29)	3.41 (16/ 469)	6.43
V-NOUN	IN-S	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 89)	NaN
V-NOUN	IN-S	ALL	37.50 (24/ 64)	2.14 (24/1120)	4.05
V-NOUN	IN-DOC	ga	21.43 (9/ 42)	1.22 (9/ 740)	2.30
V-NOUN	IN-DOC	o	55.17 (16/ 29)	2.91 (16/ 549)	5.54
V-NOUN	IN-DOC	ni	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 134)	NaN
V-NOUN	IN-DOC	ALL	32.89 (25/ 76)	1.76 (25/1423)	3.34
V-NOUN	ZERO	ga	16.67 (5/ 30)	0.48 (5/1043)	0.93
V-NOUN	ZERO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 383)	NaN
V-NOUN	ZERO	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 210)	NaN
V-NOUN	ZERO	ALL	14.29 (5/ 35)	0.31 (5/1636)	0.60
V-NOUN	IN-PHRASE	ga	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 96)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	o	50.00 (2/ 4)	1.61 (2/ 124)	3.13
V-NOUN	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 24)	NaN
V-NOUN	IN-PHRASE	ALL	28.57 (2/ 7)	0.82 (2/ 244)	1.59
V-NOUN	DEP	ga	44.44 (4/ 9)	2.45 (4/ 163)	4.65
V-NOUN	DEP	o	60.87 (14/ 23)	6.51 (14/ 215)	11.76
V-NOUN	DEP	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
V-NOUN	DEP	ALL	52.94 (18/ 34)	4.56 (18/ 395)	8.39
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ga	22.22 (4/ 18)	1.32 (4/ 303)	2.49
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 130)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 48)	NaN
V-NOUN	IN-S-NOT-DEP	ALL	17.39 (4/ 23)	0.83 (4/ 481)	1.59
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ga	8.33 (1/ 12)	0.56 (1/ 178)	1.05
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 80)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 45)	NaN
V-NOUN	IN-DOC-NOT-S	ALL	8.33 (1/ 12)	0.33 (1/ 303)	0.63
V-NOUN	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 33)	NaN
V-NOUN	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
V-NOUN	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
V-NOUN	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 37)	NaN
V-NOUN	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
V-NOUN	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
V-NOUN	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
V-NOUN	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 523)	NaN
V-NOUN	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 172)	NaN
V-NOUN	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 112)	NaN
V-NOUN	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 807)	NaN

表 298 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ V-NOUN:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
V-NOUN:Distance	TWO	ga	33.33 (2/ 6)	1.74 (2/ 115)	3.31
V-NOUN:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 44)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ni	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 13)	NaN
V-NOUN:Distance	TWO	ALL	22.22 (2/ 9)	1.16 (2/ 172)	2.21
V-NOUN:Distance	THREE	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 69)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 31)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	THREE	ALL	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 115)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ga	33.33 (1/ 3)	2.50 (1/ 40)	4.65
V-NOUN:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 15)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
V-NOUN:Distance	FOUR	ALL	33.33 (1/ 3)	1.69 (1/ 59)	3.23
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ga	20.00 (1/ 5)	1.27 (1/ 79)	2.38
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 40)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ni	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 16)	NaN
V-NOUN:Distance	MORE-THAN-5	ALL	14.29 (1/ 7)	0.74 (1/ 135)	1.41

表 299 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ ADJ

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ	ALL	ga	63.91 (108/ 169)	17.53 (108/ 616)	27.52
ADJ	ALL	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	ALL	ni	47.83 (11/ 23)	21.15 (11/ 52)	29.33
ADJ	ALL	ALL	60.41 (119/ 197)	17.73 (119/ 671)	27.42
ADJ	IN-S	ga	73.10 (106/ 145)	18.63 (106/ 569)	29.69
ADJ	IN-S	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	IN-S	ni	57.89 (11/ 19)	26.19 (11/ 42)	36.07
ADJ	IN-S	ALL	69.64 (117/ 168)	19.09 (117/ 613)	29.96
ADJ	IN-DOC	ga	63.91 (108/ 169)	18.06 (108/ 598)	28.16
ADJ	IN-DOC	o	0.00 (0/ 5)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	IN-DOC	ni	47.83 (11/ 23)	23.40 (11/ 47)	31.43
ADJ	IN-DOC	ALL	60.41 (119/ 197)	18.36 (119/ 648)	28.17
ADJ	ZERO	ga	22.22 (14/ 63)	11.38 (14/ 123)	15.05
ADJ	ZERO	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	ZERO	ni	23.08 (3/ 13)	11.11 (3/ 27)	15.00
ADJ	ZERO	ALL	22.08 (17/ 77)	11.18 (17/ 152)	14.85
ADJ	IN-PHRASE	ga	33.33 (1/ 3)	5.88 (1/ 17)	10.00
ADJ	IN-PHRASE	ALL	33.33 (1/ 3)	5.88 (1/ 17)	10.00
ADJ	DEP	ga	90.29 (93/ 103)	19.54 (93/ 476)	32.12
ADJ	DEP	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	DEP	ni	80.00 (8/ 10)	32.00 (8/ 25)	45.71
ADJ	DEP	ALL	86.32 (101/ 117)	20.12 (101/ 502)	32.63
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ga	30.77 (12/ 39)	15.79 (12/ 76)	20.87
ADJ	IN-S-NOT-DEP	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ni	33.33 (3/ 9)	17.65 (3/ 17)	23.08
ADJ	IN-S-NOT-DEP	ALL	31.25 (15/ 48)	15.96 (15/ 94)	21.13
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ga	8.33 (2/ 24)	6.90 (2/ 29)	7.55
ADJ	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 1)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ	IN-DOC-NOT-S	ALL	6.90 (2/ 29)	5.71 (2/ 35)	6.25
ADJ	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
ADJ	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
ADJ	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 14)	NaN
ADJ	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ADJ	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 16)	NaN

表 300 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ ADJ:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ADJ:Distance	TWO	ga	38.10 (8/ 21)	14.81 (8/ 54)	21.33
ADJ:Distance	TWO	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
ADJ:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	16.67 (1/ 6)	25.00
ADJ:Distance	TWO	ALL	39.13 (9/ 23)	14.75 (9/ 61)	21.43
ADJ:Distance	THREE	ga	20.00 (2/ 10)	22.22 (2/ 9)	21.05
ADJ:Distance	THREE	ni	16.67 (1/ 6)	25.00 (1/ 4)	20.00
ADJ:Distance	THREE	ALL	18.75 (3/ 16)	23.08 (3/ 13)	20.69
ADJ:Distance	FOUR	ga	50.00 (2/ 4)	25.00 (2/ 8)	33.33
ADJ:Distance	FOUR	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ADJ:Distance	FOUR	ALL	50.00 (2/ 4)	16.67 (2/ 12)	25.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 5)	NaN
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ni	100.00 (1/ 1)	33.33 (1/ 3)	50.00
ADJ:Distance	MORE-THAN-5	ALL	20.00 (1/ 5)	12.50 (1/ 8)	15.38

表 301 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ OTHER

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER	ALL	ga	24.32 (9/ 37)	1.29 (9/ 698)	2.45
OTHER	ALL	o	33.33 (4/ 12)	4.88 (4/ 82)	8.51
OTHER	ALL	ni	25.00 (2/ 8)	3.92 (2/ 51)	6.78
OTHER	ALL	ALL	26.32 (15/ 57)	1.81 (15/ 831)	3.38
OTHER	IN-S	ga	36.00 (9/ 25)	1.73 (9/ 520)	3.30
OTHER	IN-S	o	40.00 (4/ 10)	6.25 (4/ 64)	10.81
OTHER	IN-S	ni	40.00 (2/ 5)	6.67 (2/ 30)	11.43
OTHER	IN-S	ALL	37.50 (15/ 40)	2.44 (15/ 614)	4.59
OTHER	IN-DOC	ga	24.32 (9/ 37)	1.49 (9/ 605)	2.80
OTHER	IN-DOC	o	33.33 (4/ 12)	5.26 (4/ 76)	9.09
OTHER	IN-DOC	ni	25.00 (2/ 8)	5.13 (2/ 39)	8.51
OTHER	IN-DOC	ALL	26.32 (15/ 57)	2.08 (15/ 720)	3.86
OTHER	ZERO	ga	12.50 (3/ 24)	0.89 (3/ 338)	1.66
OTHER	ZERO	o	0.00 (0/ 4)	0.00 (0/ 35)	NaN
OTHER	ZERO	ni	20.00 (1/ 5)	3.45 (1/ 29)	5.88
OTHER	ZERO	ALL	12.12 (4/ 33)	1.00 (4/ 402)	1.84
OTHER	IN-PHRASE	ga	33.33 (1/ 3)	4.00 (1/ 25)	7.14
OTHER	IN-PHRASE	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 8)	NaN
OTHER	IN-PHRASE	ALL	20.00 (1/ 5)	2.78 (1/ 36)	4.88
OTHER	DEP	ga	50.00 (5/ 10)	1.49 (5/ 335)	2.90
OTHER	DEP	o	66.67 (4/ 6)	9.09 (4/ 44)	16.00
OTHER	DEP	ni	33.33 (1/ 3)	7.14 (1/ 14)	11.76
OTHER	DEP	ALL	52.63 (10/ 19)	2.54 (10/ 393)	4.85
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ga	25.00 (3/ 12)	1.88 (3/ 160)	3.49
OTHER	IN-S-NOT-DEP	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ni	50.00 (1/ 2)	12.50 (1/ 8)	20.00
OTHER	IN-S-NOT-DEP	ALL	25.00 (4/ 16)	2.16 (4/ 185)	3.98
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ga	0.00 (0/ 12)	0.00 (0/ 85)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ni	0.00 (0/ 3)	0.00 (0/ 9)	NaN
OTHER	IN-DOC-NOT-S	ALL	0.00 (0/ 17)	0.00 (0/ 106)	NaN
OTHER	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 7)	NaN
OTHER	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 86)	NaN
OTHER	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 6)	NaN
OTHER	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 12)	NaN
OTHER	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 104)	NaN

表 302 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ OTHER:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
OTHER:Distance	TWO	ga	20.00 (1/ 5)	1.12 (1/ 89)	2.13
OTHER:Distance	TWO	o	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 10)	NaN
OTHER:Distance	TWO	ni	50.00 (1/ 2)	20.00 (1/ 5)	28.57
OTHER:Distance	TWO	ALL	22.22 (2/ 9)	1.92 (2/ 104)	3.54
OTHER:Distance	THREE	ga	66.67 (2/ 3)	6.90 (2/ 29)	12.50
OTHER:Distance	THREE	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
OTHER:Distance	THREE	ALL	66.67 (2/ 3)	6.06 (2/ 33)	11.11
OTHER:Distance	FOUR	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 16)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 1)	NaN
OTHER:Distance	FOUR	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 17)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ga	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 26)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 3)	NaN
OTHER:Distance	MORE-THAN-5	ALL	0.00 (0/ 2)	0.00 (0/ 31)	NaN

表 303 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ ALL

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL	ALL	ga	51.85 (742/1431)	13.95 (742/5318)	21.99
ALL	ALL	o	82.87 (740/ 893)	31.99 (740/2313)	46.16
ALL	ALL	ni	68.97 (349/ 506)	26.74 (349/1305)	38.54
ALL	ALL	ALL	64.70 (1831/2830)	20.49 (1831/8936)	31.12
ALL	IN-S	ga	64.36 (688/1069)	20.70 (688/3324)	31.32
ALL	IN-S	o	84.19 (735/ 873)	38.44 (735/1912)	52.78
ALL	IN-S	ni	72.36 (343/ 474)	40.69 (343/ 843)	52.09
ALL	IN-S	ALL	73.10 (1766/2416)	29.05 (1766/6079)	41.58
ALL	IN-DOC	ga	51.85 (742/1431)	18.68 (742/3973)	27.46
ALL	IN-DOC	o	82.87 (740/ 893)	35.77 (740/2069)	49.97
ALL	IN-DOC	ni	68.97 (349/ 506)	34.90 (349/1000)	46.35
ALL	IN-DOC	ALL	64.70 (1831/2830)	26.00 (1831/7042)	37.09
ALL	ZERO	ga	31.70 (272/ 858)	8.71 (272/3124)	13.66
ALL	ZERO	o	37.08 (33/ 89)	4.56 (33/ 724)	8.12
ALL	ZERO	ni	29.82 (34/ 114)	5.04 (34/ 675)	8.62
ALL	ZERO	ALL	31.95 (339/1061)	7.50 (339/4523)	12.14
ALL	IN-PHRASE	ga	11.11 (3/ 27)	1.91 (3/ 157)	3.26
ALL	IN-PHRASE	o	45.00 (9/ 20)	5.92 (9/ 152)	10.47
ALL	IN-PHRASE	ni	0.00 (0/ 6)	0.00 (0/ 39)	NaN
ALL	IN-PHRASE	ALL	22.64 (12/ 53)	3.45 (12/ 348)	5.99
ALL	DEP	ga	85.53 (467/ 546)	22.93 (467/2037)	36.16
ALL	DEP	o	89.03 (698/ 784)	48.57 (698/1437)	62.85
ALL	DEP	ni	81.61 (315/ 386)	53.30 (315/ 591)	64.48
ALL	DEP	ALL	86.25 (1480/1716)	36.41 (1480/4065)	51.20
ALL	IN-S-NOT-DEP	ga	43.95 (218/ 496)	19.29 (218/1130)	26.81
ALL	IN-S-NOT-DEP	o	40.58 (28/ 69)	8.67 (28/ 323)	14.29
ALL	IN-S-NOT-DEP	ni	34.15 (28/ 82)	13.15 (28/ 213)	18.98
ALL	IN-S-NOT-DEP	ALL	42.35 (274/ 647)	16.45 (274/1666)	23.69
ALL	IN-DOC-NOT-S	ga	14.92 (54/ 362)	8.32 (54/ 649)	10.68
ALL	IN-DOC-NOT-S	o	25.00 (5/ 20)	3.18 (5/ 157)	5.65
ALL	IN-DOC-NOT-S	ni	18.75 (6/ 32)	3.82 (6/ 157)	6.35
ALL	IN-DOC-NOT-S	ALL	15.70 (65/ 414)	6.75 (65/ 963)	9.44
ALL	EXO1	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 145)	NaN
ALL	EXO1	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 4)	NaN
ALL	EXO1	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXO1	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 168)	NaN
ALL	EXO2	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 17)	NaN
ALL	EXO2	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 2)	NaN
ALL	EXO2	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 19)	NaN
ALL	EXOG	ga	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1183)	NaN
ALL	EXOG	o	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 240)	NaN
ALL	EXOG	ni	NaN (0/ 0)	0.00 (0/ 284)	NaN
ALL	EXOG	ALL	NaN (0/ 0)	0.00 (0/1707)	NaN

表 304 KNP (-anaphora モード、ベストアライメント) BCCWJ ALL:Distance

述語の種類	格要素位置	格	Precision	Recall	F
ALL:Distance	TWO	ga	47.24 (94/ 199)	18.76 (94/ 501)	26.86
ALL:Distance	TWO	o	38.89 (14/ 36)	9.21 (14/ 152)	14.89
ALL:Distance	TWO	ni	27.03 (10/ 37)	10.87 (10/ 92)	15.50
ALL:Distance	TWO	ALL	43.38 (118/ 272)	15.84 (118/ 745)	23.21
ALL:Distance	THREE	ga	44.29 (62/ 140)	23.94 (62/ 259)	31.08
ALL:Distance	THREE	o	47.37 (9/ 19)	12.16 (9/ 74)	19.35
ALL:Distance	THREE	ni	40.91 (9/ 22)	17.65 (9/ 51)	24.66
ALL:Distance	THREE	ALL	44.20 (80/ 181)	20.83 (80/ 384)	28.32
ALL:Distance	FOUR	ga	47.76 (32/ 67)	20.92 (32/ 153)	29.09
ALL:Distance	FOUR	o	33.33 (2/ 6)	6.25 (2/ 32)	10.53
ALL:Distance	FOUR	ni	50.00 (6/ 12)	23.08 (6/ 26)	31.58
ALL:Distance	FOUR	ALL	47.06 (40/ 85)	18.96 (40/ 211)	27.03
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ga	33.33 (30/ 90)	13.82 (30/ 217)	19.54
ALL:Distance	MORE-THAN-5	o	37.50 (3/ 8)	4.62 (3/ 65)	8.22
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ni	27.27 (3/ 11)	6.82 (3/ 44)	10.91
ALL:Distance	MORE-THAN-5	ALL	33.03 (36/ 109)	11.04 (36/ 326)	16.55

表 305 NTC における細分化された手がかりラベルパターンと各システムによる再現率

	KNP	松林 & 乾	Yoshino et al.
並列 制御構文 選択選好	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
並列 機能語相当表現 相互作用 (意味)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
並列 相互作用 (意味)	0.17 (1/6)	0.67 (4/6)	0.17 (1/6)
並列 相互作用 (意味) 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
制御構文	0.00 (0/4)	0.50 (2/4)	0.50 (2/4)
制御構文 語義	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
常識	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
常識 文脈	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)
常識 語義	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
文脈	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
文脈 語義	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
機能動詞	0.00 (0/10)	0.70 (7/10)	0.50 (5/10)
機能動詞 連体修飾	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)	0.50 (1/2)
機能語相当表現	0.00 (0/6)	0.50 (3/6)	0.50 (3/6)
機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
複合語 語義 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
複合語 選択選好	0.00 (0/6)	0.50 (3/6)	0.33 (2/6)
語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
語義 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
選択選好	0.00 (0/3)	0.33 (1/3)	0.33 (1/3)
その他	0.20 (1/5)	0.40 (2/5)	0.20 (1/5)
その他 並列 相互作用 (意味)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)	0.50 (1/2)
その他 並列 相互作用 (意味) 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 並列 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 文脈	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 文脈 機能語相当表現 発話者	0.00 (0/2)	1.00 (2/2)	0.50 (1/2)
その他 文脈 発話者	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
その他 機能語相当表現 発話者	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 機能語相当表現 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
その他 発話者	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 語義	0.00 (0/3)	0.00 (0/3)	0.33 (1/3)
その他 語義 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 連体修飾	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)	0.50 (1/2)
その他 選択選好	0.00 (0/5)	0.00 (0/5)	0.00 (0/5)
アノテーションエラー	0.00 (0/19)	0.11 (2/19)	0.16 (3/19)
計	0.02 (2/100)	0.35 (35/100)	0.24 (24/100)

表 306 BCCWJ における細分化された手がかりラベルパターンと各システムによる再現率

	KNP	松林 & 乾	Yoshino et al.
並列	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)
並列 制御構文	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
並列 制御構文 相互作用 (意味) 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
並列 常識	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
並列 常識 相互作用 (意味)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
並列 常識 相互作用 (意味) 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
並列 文脈 機能動詞	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)
並列 機能動詞	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	1.00 (2/2)
並列 相互作用 (意味)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
並列 知識	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
並列 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
並列 語義 選択選好	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
並列 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
並列 選択選好	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
制御構文	0.00 (0/3)	0.67 (2/3)	0.33 (1/3)
制御構文 常識	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
制御構文 機能語相当表現	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
制御構文 機能語相当表現 発話者	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
制御構文 機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
制御構文 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)
常識	0.00 (0/12)	0.25 (3/12)	0.08 (1/12)
常識 文脈	0.00 (0/4)	0.25 (1/4)	0.00 (0/4)
常識 機能動詞 知識	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
常識 機能語相当表現	0.00 (0/3)	0.00 (0/3)	0.00 (0/3)
常識 機能語相当表現 統語関係 連体修飾	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)
常識 複合語	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
常識 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
常識 選択選好	0.00 (0/5)	0.00 (0/5)	0.20 (1/5)
文脈	0.04 (1/26)	0.19 (5/26)	0.12 (3/26)
文脈 機能語相当表現	0.20 (1/5)	0.20 (1/5)	0.20 (1/5)
文脈 機能語相当表現 統語関係	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
文脈 発話者	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)	1.00 (2/2)
文脈 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
文脈 連体修飾	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)
文脈 選択選好	0.00 (0/4)	0.00 (0/4)	0.00 (0/4)
機能動詞	0.00 (0/6)	0.50 (3/6)	0.67 (4/6)
機能動詞 機能語相当表現	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)	0.00 (0/2)
機能動詞 機能語相当表現 発話者	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
機能語相当表現	0.00 (0/5)	0.20 (1/5)	0.00 (0/5)
機能語相当表現 知識	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)
機能語相当表現 語義	0.00 (0/3)	0.33 (1/3)	0.00 (0/3)
機能語相当表現 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
発話者 語義 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
知識	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
統語関係 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
複合語	0.00 (0/4)	0.00 (0/4)	0.25 (1/4)
複合語 語義	0.00 (0/4)	0.00 (0/4)	0.00 (0/4)
複合語 選択選好	0.00 (0/5)	0.40 (2/5)	0.00 (0/5)
語義	0.00 (0/8)	0.00 (0/8)	0.25 (2/8)
語義 連体修飾	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)
語義 選択選好	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
連体修飾 選択選好	0.00 (0/4)	0.25 (1/4)	0.00 (0/4)
選択選好	0.00 (0/24)	0.08 (2/24)	0.04 (1/24)
その他	0.00 (0/22)	0.05 (1/22)	0.09 (2/22)
その他 並列	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 並列 常識 相互作用 (意味)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 並列 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 並列 連体修飾	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 並列 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 制御構文 機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)
その他 常識 文脈 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 常識 機能語相当表現	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 文脈	0.00 (0/6)	0.00 (0/6)	0.17 (1/6)
その他 文脈 機能動詞	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 文脈 機能語相当表現	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 文脈 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 機能動詞	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
その他 機能動詞 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)
その他 機能語相当表現	0.00 (0/2)	0.00 (0/2)	0.50 (1/2)
その他 機能語相当表現 連体修飾	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
その他 機能語相当表現 選択選好	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	0.00 (0/1)
その他 発話者	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 複合語 語義	0.00 (0/1)	1.00 (1/1)	1.00 (1/1)
その他 語義	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 連体修飾	0.00 (0/3)	0.33 (1/3)	0.33 (1/3)
その他 連体修飾 選択選好	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)	0.00 (0/1)
その他 選択選好	0.00 (0/8)	0.38 (3/8)	0.25 (2/8)
アノテーションエラー	0.00 (0/6)	0.00 (0/6)	0.00 (0/6)
計	0.02 (4/240)	0.16 (38/240)	0.17 (40/240)