

日中機械翻訳における「なる」構文の翻訳処理について

黄曉兵 池田尚志
岐阜大学工学部

1. はじめに

日本語の「なる」構文は動詞「なる」の前に格助詞「に」「と」「が」「から」を伴った名詞、形容詞、形容動詞などが置かれる。そして、現象や物事が自然に変化していき、そのものの完成された姿を表す[1]。人間による日中翻訳の場合、中国語の「变得」、「成为」などの動詞と対応し、翻訳することが多い。しかしながら、「なる」構文は意味上では多様の「変化」の意味を表すことができ、構文上でも名詞、形容詞、形容動詞、埋め込み節などと接することがあり、意味上も構文上も中国語との対応が複雑になっている。機械翻訳の場合、如何に翻訳するのかが一つの課題となっている。本稿は日中機械翻訳の角度から、日本語の「なる」構文の意味及び構文特徴を分析し、適切な中国語に訳し分ける翻訳規則を提案する。

2. 日本語の「なる」構文と中国語の対応関係

参考文献[2][3][4][5][6][7]を参考にしながら、日本語の「なる」構文の構文特徴を考察し、意味分類を行い、中国語との対応を分析した。「なる」構文は以下のように分類される。

[1] 名詞+「なる」

「なる」構文の中、名詞+「なる」という構造が最も多く見られる。中国語に翻訳する際、「变成」、「成为」に翻訳することが普通であるが、「なる」前の名詞の意味により、「到」、「组成」、「有用」、「发生」などに翻訳しなければならない場合もある。「なる」前の助詞の違いにより、更に3種類に分けられる。

① 名詞+に/と+「なる」

- A. お金もちになる。→ 变成有钱人。(ある身分にいたる場合、「变成」、「成为」に翻訳される)
- B. 外交官になる。→ 成为/当外交官。(ある職業にいたる場合、「成为」或いは「当」に翻訳される)
- C. 春になった。→ 到了春天。(ある時刻・時期にいたる場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「到」に翻訳される)
- D. 後1ヶ月で1歳になる。→ 再过1个月就满1岁了。(ある年齢にいたる場合、「变成」、「成

为」に翻訳させられなく、「満」に翻訳される)

- E. 病気になる。→ 得/患病。(ある病気の状態にかわる場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「得/患」に翻訳される)
- F. 気温が35度になった。→ 气温达到了35度。(ある温度、速度などにいたる場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「达到」に翻訳される)
- G. 部長は父と口論になった。→ 部长和父亲争吵起来了。(動詞性名詞の場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、その動詞性名詞が動詞になって翻訳する)
- H. この薬はあなたのためになる。→ 这个药对你有用。(あるものの用を果たす場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「有用」などに翻訳される。)

② 名詞+から+「なる」

- I. 日本は九州、本州、四国、北海道などの島からなっている。→ 日本由九州、本州、四国、北海道等岛屿组成。(組み立てられている状態を表す場合、「组成」に翻訳される)

③ 名詞+が+「なる」

- J. 花が散ると、小さい実がなる。→ 花落后结成小果。(草木が実を結ぶ場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「结(果)」に翻訳される。)
- K. 私たちのチームは優勝がなった。→ 我们的队获得了优胜。(優勝などが実現する場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「获得」に翻訳される。)
- L. わが学校は校舎増築工事がなった。→ 我校校舎扩建工事完成了。(工事などが完成する場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「完成」に翻訳される。)
- M. 願いがなる。→ 愿望实现了。(望みがかなう場合、「变成」、「成为」に翻訳させられなく、「实现」に翻訳される。)

[2] 形容詞・形容動詞、擬音詞・擬態詞+なる

形容詞・形容動詞の連用形及び擬音詞・擬態詞は「なる」と組み合わせ、中国語の「变(得)」と

翻訳する。

N. 学期末になると、先生は忙しくなる。→ 一到学期末，老师就变忙了。

O. 夜中になると、駅は静かになる。→ 一到深夜，车站就变得安静了。

P. 道がごちゃごちゃになった。→ 道路变得乱七八糟。

[3] 「～（という）ことに」、「～ように」、「～そうに」＋なる

「～（という）ことになる」、「～ようになる」、「～そうになる」など、「なる」が埋め込み節に下接する構文は様々な意味を表す。

① 「～（という）ことになる」

Q. 会社は週に五日間仕事をすることになった。→ 公司决定一周工作五天。（「動詞の終止形＋（という）ことになる」は決めるという意味を表す。「決定」という訳語に翻訳する）

R. 今日は、授業に出ていることになっている。
→ 今天，上了课。（「動詞のテイル形＋（という）ことになっている」は認識の既決性を表すものであり[3]、「（という）ことになっている」は不訳にする）

S. ぼく、宿題はもう提出したことになっているんです。→ 我已经交了作业了。（「動詞のタ形＋（という）ことになっている」も認識の既決性を表すものであり[3]、「（という）ことになっている」は不訳にする）

T. よく話しあった結果、やはり離婚ということになりました。→ 反复商量的结果，还是决定离婚了。（「動詞性名詞＋ということになる」は決めるという意味を表す。「決定」という訳語に翻訳する）

U. 私とあの人はいとこどうしということになる。
→ 我和那个人相当于表兄弟。（「一般名詞＋ということになる」の場合、「～の意味をする」という意味を表す。「相当于」という訳語に翻訳する）

② 「～ようになる」

V. 弟はやつと物心がついて、勉強するようになった。→ 弟弟终于懂事了，开始学习了。（「動詞の終止形＋ようになる」の場合、「し始める」という意味を表す。「开始」という訳語

に翻訳する）

W. 練習の成果があつて、ようやく平仮名が全部読めるようになりました。→ 练习有了成果，终于能够念全部的平假名了。（「動詞の未然形＋ようになる」の場合、あることをすることができるになるという意味を表す。不訳にする）

③ 「～そうになる」

X. 不景気なので、会社は倒産されそうになる。→ 由于不景气，公司快要倒闭了。

[4] お（御）～になる

「お（御）～になる」は敬語として尊敬の意味を表す。

Y. いつアメリカからお帰りになりましたか? → 您什么时候从美国回来的?（「お＋動詞の連用形＋になる」は行為者に対する敬意を表す。中国語に翻訳する場合、その動詞の訳語に翻訳する）

Z. この本を御覧になりましたか? → 您看这本书了吗?（「御＋動作を表す漢語」も敬語の一種類である。中国語に翻訳する場合、その動詞の訳語に翻訳する）。

3. 翻訳規則

2節に行った分析を踏まえ、我々は「なる」構文をパターンの形で整理した。更に、パターンの構成要素の構文特徴と意味属性を利用し、中国語への翻訳規則を提案した。それを表1にまとめる。

4. 翻訳実験と評価

評価データは鳥バンク（鳥バンク 2007）15 万文の中から抽出した。15 万文を対象とし、我々の研究室で開発している Ibuki 解析システムの文節解析結果に基づき、さらに人手のチェックを経て、1333 文の「なる」構文を抽出した。この 1333 文の中、順番ではじめの 500 文に対し、提案した翻訳規則を用いて手作業で実験し、評価を行った。同時に、ある市販ソフト（J・北京，V6）で翻訳し、その翻訳結果も評価した。

評価する際、我々の規則の評価については「なる」以外の翻訳は全部正しく翻訳されたものとして、「なる」の翻訳に関する我々の規則を適用した結果のみを評価しており、一方市販ソフトに対する評価では、「なる」以外の翻訳の正否は無視して、「なる」の正誤のみに着目して評価している。

表1 「なる」構文の翻訳規則（一部）

タイプ	翻訳条件				パターンに 対応する中 訳	例文
	日本語パターン構 成	構成要素の条件&意味属性				
		N1	N2	P の 構 造 と 成 分		
1	N1 が N2 に/となる	人	人間（社会 階層）		N1 成为 N2	① お金もちに <u>なる</u> 。→ <u>成为</u> 有钱人。
2	N1 が N2 に/となる	人	人（職業・ 地位・役割）		N1 成为/当 N2	② 外交官に <u>なる</u> 。→ <u>成为/当</u> 外交官。
3	N1 が N2 になる	体言	時間		N1 到 N2	③ 春に <u>なった</u> 。→ <u>到了</u> 春天。
4	N1 が N2 になる	主体	年齢		N1 満 N2	④ 後 1 ヶ月で 1 歳に <u>なる</u> 。→ 再过 1 个月就 <u>满</u> 1 岁了。
5	N1 が N2 になる	体言	度/速度/値 /額/単位		N1 达到 N2	⑤ 気温が 3 5 度 <u>に</u> <u>なった</u> 。→ 気温 <u>达到了</u> 3 5 度。
6	N1 が N2 になる	主体	病気		N1 得/患 N2	⑥ 病気に <u>なる</u> 。→ 得/患病。
7	N1 が N2 になる	主体	動詞性名詞		N1N2	⑦ 部長は父と <u>口論に</u> <u>なった</u> 。→ 部 长和父亲 <u>争吵</u> 起来了。
8	N1 が N2 のためにな る	体言	体言		N1 对 N2 起作 用	⑧ この薬はあなたの <u>ためになる</u> 。→ 这个药对你 <u>有用</u> 。
9	N1 が N2 からなる	体言	体言		N1 由 N2 组成	⑨ 日本は九州、本州、四国、北海道 などの島から <u>なっている</u> 。→ 日本 <u>由</u> 九 州，本州，四国，北海道等岛屿 <u>组成</u> 。
1 0	N1 が N2 がなる	植物	実		N1 结 N2	⑩ 花が散ると、小さい実が <u>なる</u> 。→ 花落后 <u>结成</u> 小果。
1 1	N1 が N2 がなる	主体	勝利		N1 获得 N2	⑪ 私たちのチームは <u>優勝が</u> <u>なった</u> 。 → 我们的队 <u>获得了</u> 优胜。
1 2	N1 が N2 がなる	体言	業		N1 完成 N2	⑫ わが学校は校舎 <u>増築工事</u> が <u>なった</u> 。→ 我校校舎 <u>扩建工事</u> <u>完成了</u> 。
1 3	N1 が N2 がなる	主体	願望		N1 实现 N2	⑬ <u>願いが</u> <u>なる</u> 。→ <u>愿望</u> <u>实现了</u> 。
1 4	N1 が ADJ なる	体言			N1 变(得)ADJ	⑭ 学期末になると、先生は忙しく <u>な る</u> 。→ 一到学期末，老师就 <u>变忙了</u> 。
1 5	N1 が ONO なる	体言			N1 变(得)ONO	⑮ 道が <u>ごちゃごちゃに</u> <u>なった</u> 。→ 道路 <u>变得</u> 乱七八糟。
1 6	N1 が P というこ とになる	体言		動詞終 止形	N1 決定 P	⑯ 会社は週に五日間 <u>仕事を</u> <u>する</u> とい うこと <u>になった</u> 。→ 公司 <u>決定</u> 一周工 作五天。
1 7	N1 が P というこ とになっている	体言		動詞テ イル形	N1P	⑰ 今日は、 <u>授業に</u> <u>出ている</u> ことにな っている。→ 今天， <u>上了</u> 课。
1 8	N1 が P というこ とになっている	体言		動詞タ 形	N1P	⑱ ぼく、宿題はもう <u>提出した</u> ことにな っているんです。→ 我 <u>已经</u> <u>交</u> 了作业 了。
1 9	N1 が N2 というこ とになる	体言	動詞性名詞		N1 決定 N2	⑲ よく話しあった結果、やはり <u>離婚</u> ということになりました。→ 反复商量 的结果，还是 <u>决定</u> 离婚了。

翻訳文の評価基準は以下の3段階とする。

○：「なる」が文法上も意味上も正しく翻訳され、自然な翻訳である。

△：文法上では少し不自然な感じがするが、全体の意味としては理解ができる。

×：文法上では明確に中国語の文法に反し、意味理解が殆どできない。

500文に対し、評価結果は表2に表す。

表2 「なる」構文の翻訳結果と評価

評価 文数	評価 値	市販ソフトの訳		我々の訳	
		文数	%	文数	%
500 文	○	311	62	365	73
	△	63	13	25	5
	×	126	25	110	22

500文の中、「一丸となる」のような慣用句を含む文は40文がある。市販ソフトでは既に慣用句として処理しており、全て正訳が得られた。我々もこれらの慣用句を登録し、その結果は表3となる。

表3 慣用句を登録した後の翻訳結果と評価

評価 文数	評価 値	市販ソフトの訳		我々の訳	
		文数	%	文数	%
500 文	○	311	62	405	81
	△	63	13	25	5
	×	126	25	70	14

5. 翻訳実験の分析

例文1：浅井さんは65歳になってからジョギングを始めた。

市販訳：浅井先生成为 65岁之后开始了跑步。(×)

我々の訳：浅井先生满 65岁之后开始了跑步。(○)

例文のようにある年齢にいたる場合、「なる」が「成为」に翻訳させられなく、「满」に翻訳させるのが正訳であり、市販ソフトの翻訳結果が誤訳である。

例文2：そのバスは前のドアから乗車して、後ろのドアから下車するようになっている。

市販訳：那个巴士从前面的门乘车，从后面的门下车。

(○)

我々の訳：(×)

我々の翻訳規則では「N1がPようになっている」のような規則が不足しているため、正訳が得ら

れなかった。規則の追加する必要がある。

例文3：祝日と日曜が重なると次の月曜日が休日になる。

市販訳：节日和星期日重在一起的话下面的星期一到假日。(×)

我々の訳：节日和星期日重在一起的话下面的星期一到假日。(×)

この例文は表1のタイプ3のパターン「N1がN2になる、N1＝体言、N2＝時間」に照合ができるが、訳文は「…星期一到节假日」であり、正訳ではない。N2が時刻・時期である場合、「なる」構文がその時間に至ることを表すのか、それとも一般的にあることに変化していくのを表すのかを区別することが、機械翻訳にとっては難題である。それゆえ、市販ソフトも同様、この例文のような文では正訳が得られなかった。

6. おわりに

本論文では機械翻訳における日本語の「なる」構文の中国語への翻訳処理について述べた。日本語の「なる」構文と中国語の対応について分析し、日本語文のパターン構成要素と意味属性を利用し、日中機械翻訳のための翻訳規則を提案した。更に、手作業によって翻訳規則の精度を検証し、市販翻訳ソフトと比べ、その有効性が確認できた。

参考文献

- [1] 広辞苑. 第五版. 岩波書店.
- [2] 益岡隆志・田窪行則, 基礎日本語文法, くろしお出版, 1992.
- [3] 安田太郎, 「なる」による変化構文の意味と用法, 広島女子大学国際文化学部紀要第4号, 1997.
- [4] グループ・ジャマシイ, 日本語文型辞典(中国語訳簡体字版), くろしお出版, 1998.
- [5] 田山のり子, 複合辞「ようになる」の意味と用法, 東京外国語大学留学生日本語教育センター論集, 2000.
- [6] 陶振孝, 動詞, 外語教學與研究出版社, 1997.
- [7] 森田良行・松木正恵, 日本語表現文型, アルク, 1989.
- [8] 鳥バンク, <http://unicorn.ike.tottori-u.ac.jp/toribank/>, 2007.