

解説文作成課題における文章技術と評価の分析

大塚裕子, 沼田寛, 椿本弥生, 不破崇行

公立はこだて未来大学

otsuka@fun.ac.jp

1. はじめに

本稿では、学生の文章作成技術における問題点と成績評価の関連性を定量的、定性的に分析することにより、今後の推敲支援開発を効果的に行うための知見を得ることを目的とする。研究目標としては、これらの分析を通して得た知見に基づく指標を書き手に提示することで、書き手が文章の作成、推敲過程において自ら修正すべき個所に気づき推敲できるようになる文章推敲支援機能の開発と実装を目指す。

1.1 研究のねらい

文章作成技術の育成を目的とした支援を考える場合、教育場面で活用する推敲支援ツールにおいて重要なことは、支援機能により、修正や推敲の内容および方法の選択範囲を狭めないことである。ここでの選択主体は、学習者としての書き手である。したがって、例えば、書き手の思考を停止させてしまう点で、正解を与えるという機能は教育ツールとして避けるべきものと考えている。これらの考え方を前提として、本研究では次の方法で研究を進める。

- ①文章作成技術における問題点と成績評価の関連性の定量的および定性的分析
- ②推敲支援機能の手がかりとなる指標の発見および支援方法の探索
- ③推敲支援ツールの開発

本稿では、①に関する初歩的な分析について報告する。なお、ここで推敲支援ツールの開発にあたっては、本学だけでなく、他大学での利用可能性も視野に入れる。したがって、

解説文作成課題のシラバス、指導内容および指導法などを含めた授業進行法とともにパッケージ化を想定している。

1.2 先行研究

文章作成および推敲については、そのプロセスを認知モデルとして捉える研究に関心が高まった (Flower & Hayes 1980, 1986) (図1)。

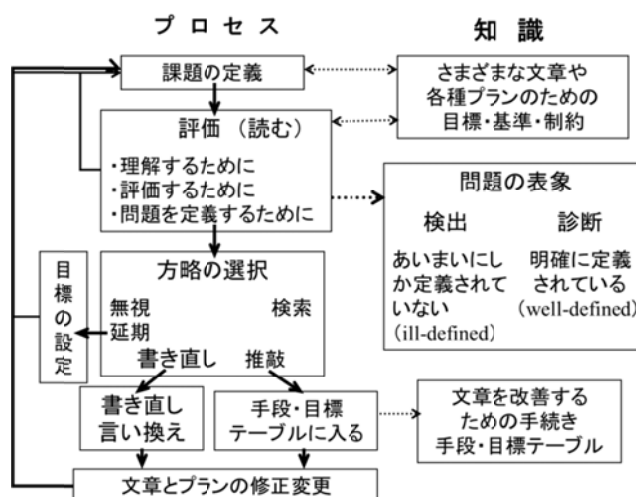


図1 推敲過程の認知モデル (Flower & Hayes: 1986)

さらに、推敲の種類と、その分類 (Faigley and Witte 1981) などを踏まえた推敲支援の理論化 (伊東 1994)、推敲過程の実装

(Friedman 1987) などの研究も行われてきた。

これまで、推敲支援に関する自然言語処理アプローチは (高橋・牛島 1991, 乾・岡田 2000)、図1の知識において明確に定義された (診断された) 問題の表象を指摘し、その具体的な問題点を推敲支援で修正することを促していた。本研究では、前述のとおり、修正や推敲の内容および方法の選択範囲を狭めないことが重要と考えるため、図1の推敲過程

における課題定義に影響を与える文章作成プランのための目標・基準・制約の情報を効果的に提供が必要があると考えらる。

近年、推敲過程における「寝かせ」と称する保留状態の重要性が指摘される(椿本 2010)など推敲の認知過程については、さらなる関心が高まっており、推敲過程および支援の設計自体に新たな考え方が必要になっている。

2. 解説文作成課題

ここでは、本研究の分析対象とした解説文の作成課題について示す。解説文作成は、筆者らの所属する大学において「科学技術リテラシー」という1年生必修講義で学生に課した課題である。本講義は約270名の学生を対象に、全15回を3名の教員で担当している。

解説文は本講義の最終課題として、下記の仕様にしたがって作成される。

課題内容：東日本大震災における情報技術、情報政策、情報開示、情報伝播、情報整理などに関するキーワードの解説文を作成する。解説文の内容は、キーワードに関する概要、現状の整理、問題点の考察。

課題の書式：下記の5章構成からなる解説文を2000字以内で記述する(参考文献は字数に含めない)。1章では、解説文で扱うテーマについて、テーマに含まれたキーワードの概念定義を行う。2章ではテーマを選択した背景や理由について示す。3章では解説を書くにあたっての観点の設定となる設問を示す。4章では設問に対する検証を示し、5章では調べた結果と検証の結論を示す。

1. 用語の定義

(「(タイトルキーワード)とは」など)

- aはbである。

例：緊急地震速報とは~というものである。

2. なぜその用語を取りあげたか

(テーマ選択の背景など)

- 2.1 震災との関連

- 2.2 情報**のどの側面と関わりがあるか

- 2. n

3. 設問

(問い、解説の視点など)

- 3.1 設問および、設問を設定した理由

- 3. n

4. 検証

(調査結果と分析など)

- 4.1 設問について確認できた根拠となる事実

- 4. n

5. 結論

- 5.1 結論

(- 5.2 まとめ)

参考文献

- 1)

- 2)

- n)

定義文とは何か、あるいは定義文の書き方など、各章の執筆のポイントと内容については、授業内で説明している。

2.1 解説文作成手順

解説文の最終課題提出および評価に先立ち、学生は(1)アウトラインの提出と教員による評価、(2)最終課題のピアチェックおよび教員によるチェック、の2段階のチェックや評価を受けている。また、これらのチェック後に、自ら推敲ができるようにするため、推敲方法についても説明し、着目する推敲項目を示した。また、最終課題の作成にあたって執筆要綱を明示した。

執筆要綱のポイントは、大きく次の6件、(1)5章立ての構成と参考文献の書き方ができている、(2)字数制限(2000字以内)が守られている、(3)日本語になっている、(4)見出し語が適切で定義がきちんと書けており、震災と情報との関連性も適切に記述されている、(5)設問が適切に立てられており、結論がそれに対応してきちんと述べられている、(6)結論を導く論拠が十分に提示されている、である。さらに、以上のポイントに対して、例えば「(3)日本語になっている」ならば、「し

ちゃった」「どっち」「っていう」などの口語表現は使わない、文法的誤りに注意する、である体とですます体などの文体を統一する、といった留意点の詳細を提示している。

解説文の提出方法について述べる。本講義は、Moodle という e-ラーニングシステムを使って行っており、解説文については Moodle 上の用語集という機能を用いて執筆、提出させている。254 名が解説文を提出した。

2. 2 評価の基準と手順

最終課題として提出された解説文は、執筆要綱の 6 件の基準にしたがって解説文が作成されているかによって評価した。例えば(2)の字数制限については、2000 字を超えていないかをチェックしている。しかし、教員間で少ない字数に関する減点基準は決めていない。学生への教示として授業内で、2000 字以内という制限がついた場合、目標値として 1500 字以上書くことを目指す旨を伝えている。

各基準について、1 点～5 点の点数を付与し、合計点に基づき、A (80 点以上)、B (70 点以上)、C (60 点以上)、D (59 点以下) を振り分けた。A～D の人数配分はとくにない。また、評価は原則、最終課題のみで行った。

評価の手順は、まず、評価対象を 3 教員で 3 分割し、各自約 90 件の解説文を評価する。評価後、全体に対して各担当教員の評価の不均衡がないかを 3 名でチェックし、全員分の評価を確定した。この結果、A 判定 29 名、B 判定 69 名、C 判定 110 名、D 46 名の評価結果となった。

3. 分析

本講義では、学生の執筆した文章の活用にあたって初回講義に利用承諾の是非を確認し、書類としてまとめた。その結果、分析対

象の解説文は 254 件中、117 件となった。

3. 1 分析仮説の生成

採点評価後の 3 教員の情報共有時に次のポイントが指摘された。

- ・タイトルが抽象的で、扱いたいテーマが絞り込めていない解説文は焦点がぼやけており、解説に成りえていない。
- ・検証部分（4 章）の記述が薄いと解説として十分でない。
- ・参考文献を多く調べる学生は良い解説文を書く傾向がみられる。

そこで、これら进行分析の仮説として、下記のとおり設定した。

- a. 修飾節などにより中心的テーマ概念を限定するため、A 評価の学生ほどタイトルは長めになる。
- b. A 評価の学生ほど 4 章（検証）が長い。
- c. A 評価の学生ほど参考文献数が多い。

3. 2 分析手順

解説文が提出されたサーバーから、これらをデータとして集め、Excel データ上で整形した。1 名のデータを 1 章ごとに分割し、各章の文字数を計算した。

4. 結果と考察

表 1 に、解説文のそれぞれの平均長 (Avr) と標準偏差 (SD)、各成績別の個数 (N) を成績評価別に示す。

成績評価の際に、感覚的に感じていたとおり、4 章の記述の厚さ、すなわち長さは成績に対応した差異が見られる。4 章の検証が 3 章の問いに対して深く掘り下げられていると、おのずと記述量が増え、解説文として適切になるからである。また、解説文全体の長さにも結果的に評価別の対応が表れていた。表 1 を見ると、結果的に、4 章以外の章における文字数には成績別の差異が表れていないため、

表1 解説文の基本統計

N: A=16, B=33, C=50, D=18

	タイトル形態素数				タイトル文字数			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Avr	6.9	7.5	6.7	7.9	14	15	13	14
SD	2	1.5	3.7	4.28	3.2	6.5	6.8	7.1

	本文文字数				1章(定義)文字数			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Avr	1834	1756	1664	1565	270	266	225	239
SD	158	153	267	152.5	107	100	114	132

	2章(テーマ背景)文字数				3章(設問)文字数			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Avr	277	305	274	252.1	183	185	189	184
SD	89	142	102	96.6	101	72	117	148

	4章(検証)文字数				5章(結論)文字数			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Avr	928	853	794	734.5	182	204	215	191
SD	165	221	200	182.3	84	107	117	50

	参考文献数			
	A	B	C	D
Avr	8.5	8.52	7.5	6.94
SD	3.2	3.7	3.2	2

4章の記述量の違いが解説文全体の違いとしても表れたとみなせる。また、参考文献については、B判定の平均数をもっとも多かったが傾向としては評価が高いほど参考文献数が多いといえる。タイトルの文字数や形態素数には差異が生じなかったが、タイトルの抽象度を比較するためには、今後中核となる体言のシソーラス上の深さを調べる必要がある。

以上の傾向から、解説文作成過程において、

検証部分の長さや参考文献数については、自動的に計測した値から全体を修正する指標として利用できる可能性が得られた。

5. おわりに

本稿では、解説文課題における効果的な推敲のための手がかり表示として、解説文全体および検証部分の分量、参考文献数が有効であることを示した。今後はさらに、シソーラスを用いた分析や定性的分析も含め、推敲支援機能に結び付く指標を獲得したいと考えている。

参考文献：

- (1) Flower, L. and J. R. Hayes, A Cognitive Process Theory of Writing. College Composition and Communication, 32(4), pp. 365-387, 1981.
- (2) Faigley, L and Witte, S. P. , Analyzing Revision, College Composition and Communication, 32, pp. 400-414, 1981.
- (3) Flower, L., J. R. Hayes, et al., Detection, Diagnosis, and the Strategies of Revision. College Composition and Communication, 37(1), pp. 16-55, 1986.
- (4) Friedman, M. P. , WANDAH — A Computerized Writer's Aid Applications of Cognitive Psychology, pp. 219-226, 1987.
- (5) 高橋・牛島, 計算機マニュアルの分かりやすさの定量的評価方法, 『情報処理学会論文誌』, vol. 32 No. 4, 1991
- (6) 伊東昌子, 文章の推敲における認知過程とその支援システム, 『認知科学』 vol. 1 No. 2, 1994.
- (7) 乾・岡田, 長い文は常にわかりにくいのか? ~わかりにくさの要因とその依存関係~, 情報処理学会研究報告 2000-01-27, pp. 63-70, 2000.
- (8) 椿本弥生 (2010) 文章産出過程における「寝かせ」に関する意識調査, 日本教育心理学会第 52 回総会論文集, p. 522, 2010.