

文書作成教育におけるトピックライティングツール活用と効果

高橋慈子^{†1} 山口琢^{†2} 大場みち子^{†3} 小林龍生^{†4}

プロジェクト学習、レポート作成、卒業論文といった大学での学習、研究成果を効果的にアウトプットするためには、文書作成力が求められる。本研究では、昨年度に公立ほこだて未来大学で実施したクラウド型のトピックライティングツール「Topic Writer」を使ったライティング活用を検証し、より効果的に利用するために、今年度の公立ほこだて未来大学、大妻女子大学での授業に取り入れ、ロジカルで分かりやすい文書作成への効果を検証した。

分かりやすく、簡潔な文章を書くスキルの向上が見られたほか、文章を書く順番など書き方の傾向が分析ツールから読み取れた。また、最終のレポートからは、読み手を意識し、情報が整理することの重要性を理解した学生が複数見られた。ツールとグループワークを組み合わせることによる指導や評価方法の一手法を示す。

Topics writing tool utilization and effect in writing skills improve education.

SHIGEKO TAKAHASHI^{†1} TAKU YAMAGUCHI^{†2}
MICHIKO OBA^{†3} TATSUO KOBAYASHI^{†4}

Project learning, reporting, learning at the university, such as graduation thesis, in order to effectively put out the research results, document creation force is required. In this study, to verify the use of lighting using the tool "topic writer" in the cloud type that was carried out at Future University Hakodate in the last fiscal year, in order to use more effectively, this year Future University-Hakodate, Otsuma Women's University incorporated into classes at, it was to verify the effect of the easy-to-understand document created in logical.

Easy-to-understand, in addition to improvement of skills was seen to write a brief sentence, trend of writing, such as the order to write the sentence was read from the analysis tool. Also, from the final report, aware of the reader, student information is to understand the importance of it to organize was seen more. It shows one method of teaching and evaluation method by combining the tools and group work.

1. はじめに

情報を読み手に分かりやすく伝え、組織や個人に役立つ文章を作文するスキルへのニーズが、大学などの教育機関とビジネスの場での両方高まっている。大学によってはレポートや卒業論文作成のためのライティング教育の科目を取り入れ、文章力向上を図っている。著者らは、2014年より効果的な作文教育の内容を検討するために、文章作成編集ツールである「Topic Writer (トピック・ライター)」と編集作業分析ツール「Writing Analytics (ライティング・アナリティクス)」を開発。公立ほこだて未来大学の高度ICTコース受講者向けの授業で Topic Writer を使った作文演習を実施し、分析・考察を継続して行ってきた。[1]

2015年度は、ほこだて未来大学の同授業に加え、大妻女子大学の授業でも Topic Writer を使い、作文指導を行った。[2] また、学生と社会人とのライティングプロセスの違いの検証も実施した。 [3]

本稿では Topic Writer をより多くの種類の作文を使って指導した。作文活動を測定する Writing Analytics でのデータにより、分かりやすい文章を書けた学生とそうでない学生の作文活動を比較し、成果物の評価点と照らし合わせて効果を探った。

また、現在では、グローバルにビジネスを展開していくためにもコミュニケーションスキルをどのように育成していくかが課題となっている。産業界で求められる日本語作文の分かりやすさ向上に、ライティングツールが活用できるかどうかも考察した。

2. 分かりやすい文書作成に求められるライティングツールの機能と役割

2.1 ツールを使った文章作成支援

現在の大学では、論文を代表とするアカデミックライティングのスキルに加え、情報を簡潔に効率的に伝えるライティングスキルが求められるようになっている。

例えば、プロジェクト学習 (PBL) では、実際のサービスやシステム開発を想定して、グループで調査、分析、プロトタイプ開発、発表、考察といった一連の作業を行っていく。途中の段階で、グループメンバーとの情報共有や中間発表、発表などで情報を記録し、進捗や課題、成果を伝えるための文章力が必要となる。

^{†1} 株式会社ハーティネス
Heartiness Co., Ltd.

^{†2} フリーランス
Freelance Researcher

^{†3} 公立ほこだて未来大学
Future University Hakodate

^{†4} スコレックス
Schollex

一方、スマートフォンに代表されるデジタル機器の使用によって、情報収集、発信のスタイルが変化してきた。書籍のように情報を体系立てて伝えている情報源から情報収集の体験が減り、短いメッセージでのやり取りが日常化している。その結果、ある程度のまとまった文章を組み立て、分かりやすい表現で伝える文章を書く経験が少なくなっている。

こうしたチームでの活動を円滑に進めるための作文技術や文書力の違いによって、アプリケーションやシステムの評価が変わることもある。論理的で聴き手や読み手が理解しやすい文章でないと、目的や意図が十分に伝わらないためである。

筆者らは、従来の学生への課題の評価や卒業論文で、論理的で分かりやすい文章作成を指導する中で、文章の構成や表現の仕方を理解するだけでなく、文章力向上につながる効果的な方法を探してきた。

そこで本研究プロジェクトで開発したマトリックス型の作文ツール「Topic Writer」を使って、論理的な組み立てのひな形（ワークシート）を示し、情報を整理しながら書く方法を取り入れ、文章力向上に効果があるかどうかを検討した。2014年度の公立はこだて未来大学高度 ICT コース受講者の授業で Topic Writer を使うことで、情報を具体的に盛り込んだ文章への改善が見られた。 [4]

2015年度の公立はこだて未来大学の同授業では、種類の異なる文書に合わせたワークシートの種類を増やし、説明文、手順文、卒業論文概要の作文指導に利用した。また、大妻女子大学文学部のテクニカルライティング科目でも Topic Writer を利用し、作文支援ツールとしての効果と可能性を検討した。



図1 Topic Writer トップ画面
アクセス URL <https://topic-writer.appspot.com/>



図2 文章の内容にあわせて用意されたワークシートの一覧

2.2 文章作成プロセスの可視化と分析

Topic Writer では文章作成のログを保存する機能を持つ。(図3)保存したログは作文活動解析ツールである「Writing Analytics」を使って作文プロセスを可視化した。



図3 Writing Analytics トップ画面
アクセス URL <http://writing-analytics.appspot.com/wslst>

Writing Analytics では、ワークシートのどの枠を、どのような順番で書いたかを可視化する。Topic Writer と連携しているが、書いている内容と文章作成のログは切り離されており、文章の内容を公開せずに傾向の分析ができる。

Writing Analytics は分析したいトピックファイルごとにワークシートのセルに番号を付け、時系列でどのセルを編集したか回数で示される。(図4)これによって、先頭の枠である左から右へと順番に書いて終わりにしたのか、見直して左側のセルに戻ったり、飛ばして別のセルを書いたりしたのか、作文行動の違いが分かる。

2015年度の実験では、課題を評価した点数によってグループを分け、文章力を持つグループの書き方とそうでないグループに差異があるのかをどうか検討した。

n \ n+1	cc_24	cc_25	cc_26	other
cc_24	1	0	0	0
cc_25	0	0	0	0
cc_26	0	0	0	0
other	0	0	0	0

同: 1, 右: 0, 戻跳: 0, 計: 1

図4 Writing Analytics で分析される共起行列

2.3 分かりやすさの評価指針

検討の素材としての課題の文章は、Topic Writer で各トピックを書いた後、保存をし、テキストファイルとして出力して見直しを行い、必要に応じて修正して提出させた。

提出された各課題について、次の4つの観点で5段階評価を行った。

- ①構成（ロジック）が整理されている
- ②情報が具体的に書かれている
- ③不要な情報が入っていない
- ④一文が短く、一文一義になっている

評価の5段階は、次のとおりである。

- 1：悪い
- 2：やや悪い
- 3：普通
- 4：良い
- 5：大変良い

この評価軸は、取扱説明書やマニュアルなど技術文書作成の業界団体であるテクニカルコミュニケーション協会が発行する『日本語スタイルガイド』の「第2章 読みやすく書く」、「第3章 誤解されないように書く」を参考に、重要と思われる項目を選び作成している。

3. トピックを「書く」プロセスと分かりやすさの関係

3.1 説明文の書き方の傾向と評価

公立はこだて未来大学の授業では、Topic Witter を使って昨年度と同じ課題である「説明文」を取り上げた。説明文を書く指針として、定義、説明、メリットの3つの構成を意識して書けるように、「説明文」ワークシートを使って書くよう指導した。題材は「メールの転送機能」の説明文で、約200字程度で書くことを指示した。

それぞれのポイントに対して、何を書くべきかがガイドとして分かるように、ワークシートには次のような説明を枠に表示している。（図5）

- ・概念：それは何か、一文で簡潔に書く

- ・説明：具体的に説明する
- ・メリット・使い方



図5 選択した「説明文」のワークシート画面. 3つの枠組みが並んでいる. それぞれに文章を入力する

先の4つの観点で5段階評価をし、合計点で受講者7名の評価を行った。（表1）

受講者7名から、卒業論文の概要文評価点が高い学生2名のグループと評価点の低い2名のグループを作成した。

表1 説明文の課題を4つの観点から評価

	評価項目	受講者1	受講者2	受講者3	受講者4	受講者5	受講者6	受講者7
①	タイトルが適切入力されている	4	4	4	4	4	4	4
②	構成（ロジック）が整理されている	4	3	3	3	4	4	3
③	情報が具体的に書かれている	3	4	2	4	3	4	4
④	一文一義で簡潔に書けている	4	4	4	4	4	3	4
合計		15	15	13	15	15	15	15
平均		3.75	3.75	3.25	3.75	3.75	3.75	3.75

2つのグループ4名の文章のIDを Topic Analytics に入力し、共起行列での分析を表示した。（図5）上段2つのA, Bの行列が課題評価の点数が高いグループで、下段のC, Dが過大評価の点数が低いグループの書き方のプロセスである。

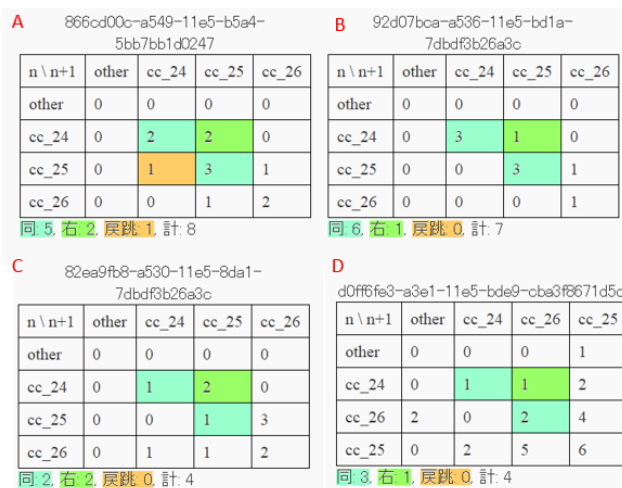


図6 説明文の作文プロセス

3.2 卒論概要文の書き方の傾向と評価

公立はこだて未来大学の授業では、さらにより構成が複雑で分量も多い、卒業論文の概要を 400~600 字で書く演習を Topic Writer を使って行った。卒業論文概用の課題作成には、次の 7 つの枠があるワークシートを用意した。(図 7) 背景、問題点、研究目的、課題、解決のアプローチ、結果、結論

卒業論文の構成について説明した後、各自が取り組んでいる卒業論文の内容に基づいて、Topic Writer で概要文を書き、レビューを実施した後、修正を行い、提出させた。



図 7 卒業論文概要作成の説明文ワークシート画面

A	B																																																		
866cd00c-a549-11e5-b5a4-5bb7bb1d0247	92d07bca-a536-11e5-bd1a-7dbdf3b26a3c																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	2	2	0	cc_25	0	1	3	1	cc_26	0	0	1	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	3	1	0	cc_25	0	0	3	1	cc_26	0	0	0	1
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																															
other	0	0	0	0																																															
cc_24	0	2	2	0																																															
cc_25	0	1	3	1																																															
cc_26	0	0	1	2																																															
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																															
other	0	0	0	0																																															
cc_24	0	3	1	0																																															
cc_25	0	0	3	1																																															
cc_26	0	0	0	1																																															
同 5. 右 2. 戻跳 1. 計: 8	同 6. 右 1. 戻跳 0. 計: 7																																																		
C	D																																																		
82ea9fb8-a530-11e5-8da1-7dbdf3b26a3c	d0ff6fe3-a3e1-11e5-bde9-cba3f8671d5c																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	2	0	cc_25	0	0	1	3	cc_26	0	1	1	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_26</th> <th>cc_25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_26	cc_25	other	0	0	0	1	cc_24	0	1	1	2	cc_26	2	0	2	4	cc_25	0	2	5	6
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																															
other	0	0	0	0																																															
cc_24	0	1	2	0																																															
cc_25	0	0	1	3																																															
cc_26	0	1	1	2																																															
n \ n+1	other	cc_24	cc_26	cc_25																																															
other	0	0	0	1																																															
cc_24	0	1	1	2																																															
cc_26	2	0	2	4																																															
cc_25	0	2	5	6																																															
同 2. 右 2. 戻跳 0. 計: 4	同 3. 右 1. 戻跳 0. 計: 4																																																		

図 8 卒業論文概要作成のプロセス

4. 作文のプロセスと質的評価の関連性

4.1 作文のプロセスの比較

Topic Analytics の共起行列で示されたデータを元に、それぞれの枠を何回作成・編集しているかでみると、説明文では、以下のような傾向がわかった。

また、書いている枠から他の枠に飛んで修正を加えている

る戻跳の数では、表 2 のような結果となった。

表 2 編集回数と戻跳回数の比較

○説明文: 枠を編集している回数			平均
課題評価点が高いグループの合計回数	8	7	7.5
課題評価点が低いグループの合計回数	4	4	4
○説明文: 枠を戻跳した回数			平均
評価点が高いグループの戻跳回数	1	0	0.5
評価点が低いグループの戻跳回数	0	0	0

この結果からは、枠の中の修正回数が多いほど、内容がよくまとまり、評価点が高くなる。また、他の枠に飛びながらの編集を行うことによって、文章の読みやすさ、分かりやすさが向上しているのではないかと推論できる。

4.2 異なる大学での作文のプロセスの比較

2015 年では ICT 教育に特化していない大学の授業でも Topic Writer を使った指導を実施した、大妻女子大学文学部コミュニケーション文化学科に所属する 2~4 年のテクニカルライティング科目で、説明文の作成に Topic Writer の説明文ワークシートを使い、同様に Writing Analytics により作文のプロセスを分析した。

受講者 36 名が提出した課題についてはこだて未来大学と同様の指針で評価し、評価点の高い 25% のグループ 9 名と評価点の低い 9 名を抜き出し、Writing Analytics で分析した。上表が評価点の高いグループで、下表が評価点の低いグループである。(図 9)

○評価の高いグループの説明文作成プロセス

584952a3-7d0d-11e5-8bb-6f0c9fd04234	21762657-7d0d-11e5-b4e9-6f0c9fd04234	675358e3-7d0d-11e5-b69d-6f0c9fd04234																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	0	cc_25	0	0	1	1	cc_26	0	0	0	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	0	cc_25	0	0	2	1	cc_26	0	0	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	1	cc_25	0	1	0	2	cc_26	0	0	2	1
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	0																																																																									
cc_25	0	0	1	1																																																																									
cc_26	0	0	0	1																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	0																																																																									
cc_25	0	0	2	1																																																																									
cc_26	0	0	1	1																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	1																																																																									
cc_25	0	1	0	2																																																																									
cc_26	0	0	2	1																																																																									
同 3. 右 1. 戻跳 0. 計: 3	同 3. 右 1. 戻跳 0. 計: 4	同 1. 右 1. 戻跳 1. 計: 3																																																																											
03a2d9a1-7d0d-11e5-a53c-6f0c9fd04234	0f21ecf8-7d0d-11e5-9809-6f0c9fd04234	0598fed9-7d0d-11e5-9fb7-6f0c9fd04234																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	0	cc_25	0	0	2	1	cc_26	0	0	0	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	2	2	1	cc_25	0	2	2	2	cc_26	0	2	0	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	0	cc_25	0	0	1	2	cc_26	0	0	1	1
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	0																																																																									
cc_25	0	0	2	1																																																																									
cc_26	0	0	0	1																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	2	2	1																																																																									
cc_25	0	2	2	2																																																																									
cc_26	0	2	0	1																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	0																																																																									
cc_25	0	0	1	2																																																																									
cc_26	0	0	1	1																																																																									
同 3. 右 1. 戻跳 0. 計: 4	同 4. 右 2. 戻跳 0. 計: 6	同 2. 右 1. 戻跳 0. 計: 3																																																																											
05c3b14f-7d0d-11e5-b64b-7b93308c5963	09065f70-7d0d-11e5-a595-6f0c9fd04234	177baf2c-7d0d-11e5-8712-6f0c9fd04234																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	3	1	1	cc_25	0	0	2	1	cc_26	0	1	0	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	1	0	cc_25	0	0	1	1	cc_26	0	1	0	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n \ n+1</th> <th>other</th> <th>cc_24</th> <th>cc_25</th> <th>cc_26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>other</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_24</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>cc_25</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>cc_26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26	other	0	0	0	0	cc_24	0	1	3	0	cc_25	0	2	4	1	cc_26	0	0	1	1
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	3	1	1																																																																									
cc_25	0	0	2	1																																																																									
cc_26	0	1	0	2																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	1	0																																																																									
cc_25	0	0	1	1																																																																									
cc_26	0	1	0	1																																																																									
n \ n+1	other	cc_24	cc_25	cc_26																																																																									
other	0	0	0	0																																																																									
cc_24	0	1	3	0																																																																									
cc_25	0	2	4	1																																																																									
cc_26	0	0	1	1																																																																									
同 5. 右 1. 戻跳 0. 計: 6	同 2. 右 1. 戻跳 0. 計: 3	同 5. 右 2. 戻跳 2. 計: 9																																																																											

○評価の高いグループの説明文作成プロセス

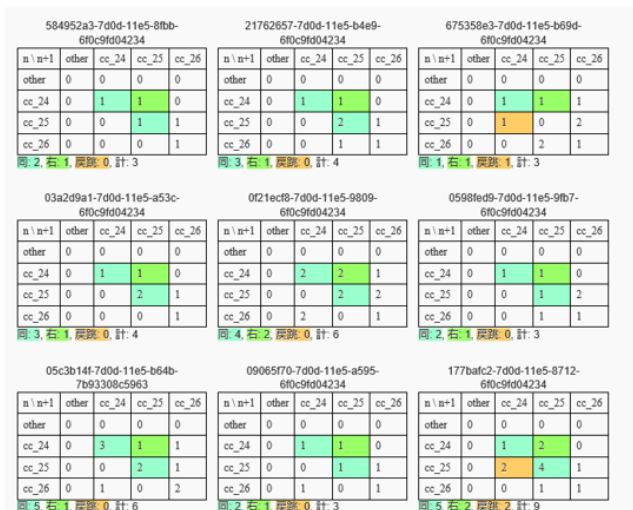


図9 異なる大学での説明文作文プロセスの共起行列

枠を編集した合計回数と戻跳した回数を比較したのが、表3である。

表3 編集回数と戻跳回数の比較

○説明文：枠を編集している回数										平均
課題評価点が高いグループの合計回数	9	5	3	4	6	7	12	6	3	6.11
課題評価点が高いグループの合計回数	3	4	3	4	6	3	6	3	9	6.11
○説明文：枠を戻跳した回数										平均
評価点が高いグループの戻跳回数	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0.7
評価点が高いグループの戻跳回数	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0.4

大妻女子大学では、評価が高い学生と低い学生の編集合計数の差は見られなかった。枠を跳び編集を加えているのは、評価が高い学生のほうがやや多い傾向が見えてきた。

4.3 作文指導のツールとしての有用性

大妻女子大学の授業にあたり、2015年度の公立はこでて未来大学での授業に比べて、IT機器やアプリケーションソフトの使用の習熟度が低いため、Topic Writerによる授業が円滑に進められるかどうか懸念となった。

3回の授業でTopic Writerを使って作文指導を実施したところ、特に問題が起らず、課題作成が行えた。理由としては、次の内容が考えられる。

- ・ Gmailのようなクラウド型ツールの使用が一般化している
- ・ シンプルなユーザーインターフェイスの画面となっているので少ないサポートで実施できる

また、従来授業で活用していたMicrosoft Wordでは、Wordの操作をするための知識と慣れの差によって、提出する課題の質に差が出ていた。特に操作に慣れていない学生にとっては、操作方法来に注意が集中し、内容を吟味しながら書くことが難しかった。

Topic Writerを使うことにより、トピックの内容に注目

しながら書くことができているように見受けられた。

クラウド型のツールである、Microsoft Officeのようなアプリケーションソフトで必要なインストールが不要であることも作文指導に取り入れやすいだろう。

5. 今後の課題

5.1 トピックライティングをサポートするワークシートの拡充

2014年度の公立はこでて未来大学での授業では、説明文、卒業論文概要の作文用のワークシートを作成し、作文指導を行った。2015年度は、さらに「手順文」のワークシートも作成し、手順文を書く課題にも利用した。

手順書のワークシートは横に並ぶ枠ではなく、手順のステップを縦に追加できるように設計している。また、手順を書く際の「操作と結果を分ける」というテクニカルライティングの基本的な技法に対応して、操作を書く枠と、結果や補足の枠を別に用意した。(図10)



図10 手順文ワークシート

手順番号を自分で設定しなくても、自動的に追記されていく。また、手順がいくつあるのを意識しやすいため、手順ごとに情報を整理することにもつながるだろう。

今後は手順文の評価指標の吟味とともに、手順文の作成プロセスにどのように効果があるかを分析、検討していきたい。

5.2 指導者のためのワークシート作成支援と分析結果の共有

作文指導では、担当する教員が題材を用意して指導し評価を実施する。題材となる文書の内容は、受講者の属性に合わせて用意する。その題材に合わせたTopic Writerワークシートを、指導者が容易に作成できるようにすることで、作文支援ツールが広く利用されるようになるだろう。

現在用意している説明文、卒業論文概要文、手順文、プ

レゼンテーション評価に加えて、実践的で使いやすいワークシートを作成し、他の指導者が利用できるような共有の仕組みがあるとよいだろう。

また、分析ツールの Writing Analytics を使った分析結果を共有し、作文指導にどのように生かしていくかを共有できる仕組みもあるとよいだろう。

5.3 書き上げた文章の相互レビューのプロセスとの連携

文章作成指導では、文章を書き上げた後にクラスで相互レビューを行っている。同じ題材を第三者がどのように情報整理をし、表現しているかを見ることは、文章力向上につながる。

レビューをするときにどのようなプロセスで文章を読んでいるのか、それぞれの枠のどこにレビューコメントが入ったのかといったログを収集することで、より効果的なレビュー方法を見出すことができるかもしれない。

文章を書き、編集して、仕上げていく一連のプロセスを記録し、分析するための手法も探していきたい。

5.4 評価指標の充実と産業界への応用

大学だけでなく、産業界でも分かりやすく文章を書くことが、市場を開き、新技術や製品を伝えていくためには欠かせないと考えられている。前述の TC 協会以外にも日本語標準スタイルガイドや特許ライティングマニュアルといった、分かりやすく、読みやすい文章の書き方をまとめ文書が作成されている。

たとえば、産業日本語研究会が 2013 年に発行した「特許ライティングマニュアル」は、8 つの観点で文章の書き方のルールをまとめている。1 つ目の観点は、「長文「分かりにくい」を避ける」とあり、本プロジェクトでの評価の視点と共通する。 [5]

こうした文章の書き方のルールを整理して、評価指標を作っていくことで、大学での研究や産業界での応用に活用しやすい作文指導に利用できると考える。多様な視点から、組織のグローバルな活動を支援し、コミュニケーションの効率と質を向上するためのツールと方法論を検討していきたい。

謝辞

本論文は科研費(26560124)の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) 山口琢, 高橋慈子, 小林龍生, 大場みち子, 高橋修「文章編集操作記録: 活用の展望」, 情報処理学会研究報告デジタルドキュメント (DD), DD-097-03, 2015
- 2) 高橋慈子「チーム活動を支援するドキュメントコミュニケーション~研究コミュニティにおける運営マニュアルの作成, 更新, 運用」, 情報処理学会研究報告デジタルドキュメント

- (DD), DD-95-03, 2013
- 3) 山口琢 (フリー), 大場みち子 (公立はこだて未来大学), 高橋慈子 (株式会社ハーティネス), 小林龍生 (有限会社スコレックス), 「作文行動の測定と分析: 大学生と社会人の比較例」研究報告コンピュータと教育 (CE), 2015-CE-132(29), 1-8, 2188-8930, 2015
- 4) 高橋慈子, 山口琢, 大場みち子, 小林龍生「文章力向上教育におけるトピックライティングツールの活用」, 情報処理学会研究報告ドキュメント子コミュニケーション研究甲斐 (DC-098-14), 2015
- 5) 一般財団法人日本特許情報機構 (Japio), 「特許ライティングマニュアル (初版)」, 2015