



Title	クリティカルリーディングとピアフィードバックが及ぼすライティングへの影響
Author(s)	今尾, 康裕
Citation	言語文化研究. 2015, 41, p. 7-26
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/51423
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

クリティカルリーディングとピアフィードバックが及ぼす ライティングへの影響

今 尾 康 裕

The effect of critical reading and peer-feedback on students' writing

IMAO Yasuhiro

Summary:The present study investigated the effects of the critical reading instruction and peer-feedback on the writing. The writing samples of first year university students in Japan on two different writing tasks were analyzed for the use of metadiscourse markers. Frequencies of metadiscourse markers were compared among two different task types and three samplings of one of the tasks. In addition, the use of the metadiscourse marker on those writing samples along with various spoken/writing corpora including learner essay corpora were analyzed using corresponding analysis to examine the relative standings of writing samples. The results showed that students' writing improved on certain features, suggesting that critical reading instruction and peer-feedback are effective for the development of writing skills to a certain extent.

キーワード：ライティング，学習者コーパス，多変量分析

1. はじめに

近年、日本の大学英語教育において、アカデミックライティングの重要性は増してきている。しかし、少人数でのライティング指導が行われているのは一部の大学だけで、クラスサイズの制限などから、多くの大学では十分なライティングの指導がされているとは言いがたい。多くの場合、非常に限られた数のクラスしか提供されておらず、ライティングに特化したクラス以外でライティング指導を行おうにも、40~50人の学生に対して細かく指導することは時間的にもとても難しい。一方、アカデミアにおいては、リーディングとライティングの関係はとても強く (Belcher & Hirvela, 2001)、実際に北米の大学の ESL などでは、読んだものを基にして書くというタスクがライティングの授業での中心になっている。

このような現状の中、リーディングのクラスにおいて、クリティカルリーディングの指導とグループディスカッション、および、オンラインのコースサイトを利用したピアフィードバックを組み合わせて、深く読むために書くという活動を取り入れつつ、直接のライティング指導

を最小限にとどめた授業を試みた。その中で、学生の書いた文章にどのような変化が現れたか、また、どのような方向への変化が起きたかを、メタ言語指標に注目して分析するのが本稿の目的である。

2. 先行研究

2. 1. リーディングとライティングの関係

リーディングとライティングの関係に関する研究を概観した Grabe (2001) によると、L1 での研究では、リーディングとライティングは相互に関係しており、リーディングとライティングを同時に教えることで、すべての面で学習効果が高まると強く示唆されてきたが、実証的な証拠が十分ではなかった。そこで、リーディングとライティングの両面から、テキスト自体が及ぼす影響などの研究が進められてきた。しかし、L2 では、L1-L2 間の転移や転移の閾値の研究が中心となっている。例えば、Carson らの研究では、ライティング能力よりもリーディング能力の方が L1 から L2 への転移が起きやすいと報告されている (Carson, Carrell, Silberstein, Kroll, & Kuehn, 1990)。また、L2 での記述的および説得的な文章のリーディングとライティングを研究した Carrel & Conner (1991) では、多肢選択式問題とリコール・テストで評価したリーディングと包括的採点法と修辞法の使用を質的に評価したライティングに中程度の相関が見られたが、学部生と大学院生では差が見られなかったと報告されている。

教育現場において、L2 でのリーディングとライティングがライティングに及ぼす影響を研究したものには、Tsang (1996) がある。この研究では、学習者を数学、リーディング、ライティングの課外活動を行う 3 つのグループに分けて、(Jacobs, Zinkgraf, Wormuth, Hartfiel, & Hughey, 1981) の ESL Composition Profile を用いた分析的なライティング評価の伸びを検証した。対照群である数学の活動を行ったグループではライティングの評価に伸びは見られず、最小限のフィードバックのみであったライティンググループでも大きな伸びが見られなかった。有意な伸びを示したのは、リーディング活動のグループであった。これらから、Tsang はリーディング活動がライティング能力の向上に効果があり、ライティングの活動では、フィードバックが重要であると結論づけている。

2. 2. ライティングにおけるピアフィードバック

ライティングに対してのフィードバックの中でも注目されているのが、ピアフィードバックである。特に、日本のような大人数のクラスにおいては、教員がクラスに割ける時間という実用的な面でも学生間でのピアフィードバックが重要な意味を持つ。

ピアフィードバックに関しては、L1 でのライティングだけでなく、L2 でも多くの研究が行われており、その効果が報告されている。効果がある要因としては、自らと異なる視点からの

コメントが得られたり (Mangelsdorf, 1992), 自らは見つけられなかった論理の矛盾点が見つかる (Berg, 1999) というだけでなく、読者の視点を意識して深く考える練習を積むことであると指摘されている (Mangelsdorf, 1992; Mendonça & Johnson, 1994)。また、フィードバックを受ける側としてだけでなく、与える側として読むことの効果の方が大きいという報告もあり (Tsui & Ng, 2000), 他者の書いた文章を読むことによって自ら書いた文章を批評的に読んで修正することができるようになると指摘されている (Lundstrom & Baker, 2009)。

ピアフィードバックの効果に関しては、内容や意味に関する点、つまり全体的な修正につながり、それと対照的に、教員からのフィードバックが表面的なものや文法などの間違いの修正にとどまっていることが報告されている (Hedgcock & Lefkowitz, 1992; Lundstrom & Baker, 2009; Paulus, 1999)。ただし、ピアフィードバックの訓練を受けていない学習者は、文法の間違いを指摘することが目的であると認識して内容に関する質問ができないため (Min, 2008), 訓練を受けた者と受けていない者からのフィードバックを基にした文章の意味のレベルでの修正を比較すると、修正回数に大きな差があった (Berg, 1999)。つまり、効果のあるピアフィードバックを行うためには、学習者が書かれた文章を批評的に読んで問題点を指摘できるようになる必要がある。

このように、ピアフィードバックの効果を検証した研究は多くあるが、その多くは、学習者への質問紙でピアフィードバックに対する印象を聞いたり (Mendonça & Johnson, 1994; Min, 2008; Tsui & Ng, 2000), 修正前後の文章を採点尺度を使って点数化して比べており (Berg, 1999; Hedgcock & Lefkowitz, 1992; Lundstrom & Baker, 2009), 具体的にどのような言語要素に変化があるのかを検証した研究は少ない。

2. 3. ライティングにおける熟達度を示す言語指標

ピアフィードバックを基にしたライティングの修正前後の変化を数値化するためには、Test of Written English (TWE) など用いられている包括的尺度や English Composition Profile (Jacobs et al., 1981) などの分析的尺度が用いられているが、これらの尺度を用いて点数化された場合には、具体的に何が変化したのかを捉えるのが難しい。これら以外に文法や語彙の複雑さを中心としたライティング能力の発達度を測る指標として、T-unit あたりの単語数や従属節を含む節の割合などを使ったものが多く用いられてきた (Wolfe-Quintero, Inagaki, & Kim, 1998)。しかし、Biber らが指摘するように、アカデミックな書き言葉としての指標とする場合、従属節をもつ節の割合は、必ずしも書き言葉の指標としてはふさわしくない (Biber, Gray, & Poonpon, 2011)。

数ある指標の中でも、コンピューターの発達によってテキストの量的分析が容易になった近年では、メタ談話指標に注目した研究が多くなっている。メタ談話指標とは、文章そのものや、文章の内容、読者に対する筆者の立場などを明確に構成するテキストの機能的側面である

(Hyland, 2005)。メタ談話指標に注目した研究では、Intaraprawat & Steffensen (1995) が英語学習者が書いたエッセイを包括的な評価で上位と下位を分けて比較し、上位のエッセイでは下位のエッセイと比べて多くの種類のメタ談話指標を使っていることを明らかにした。Hyland & Tse (2004) は、香港の大学院生が英語で書いた学位論文を分析し、メタ談話指標の使用が分野間で異なることを示した。異なる L1 の学習者が書いた argumentative と descriptive のエッセイを比較した Hong & Cao (2014) の研究では、エッセイのタイプやトピックの影響が大きいこと、また、hedge 以外のメタ談話指標の L1 グループ間の使用頻度に差があることが報告されている。

メタ談話指標の中でも、文章・発話の中で文以上の区切りの部分（談話）をつなぐ機能語で、部分間の様々な関係性を表す接続語（linking adverbials）（Biber et al., 1999）に注目した研究も多い。日本語母語話者と英語母語話者が書いた英語エッセイでの接続語の使用を比較した Narita らの研究では、日本語母語話者の書いたエッセイに、文頭で使われる接続語が多いことを報告している（Narita, Sato, & Sugiura, 2004）。その他にも学習者の熟達度間や、学習者と母語話者や出版された論文での接続語の使用を比較した研究では、熟達度の低い学習者ほど限られた接続語を多用することが明らかになっている（Carlsen, 2010; Lei, 2012; Shaw, 2009）。

その他にも、伝達動詞（reporting verbs）に注目した研究が多く行われている。伝達動詞は、先行研究の上に成り立つ研究を報告するという学術的な文章を特徴づけるもので（Thomas & Hawes, 1994）、学習者にとって効果的に使うのが難しいとされる要素の一つである（Thompson & Yiyun, 1991）。これまでの伝達動詞に注目した研究の多くは、学術的な文章において伝達動詞が具体的にどのような機能で使われているかを検証したもので（Charles, 2006; Swales, 2014; Thompson, 2001）、学術的な文章と学習者が書いた文章での伝達動詞の使用を比較したものはあまりない。

ここまで示した多くの研究は、2つ、もしくは、少数の異なるコーパス間での使用頻度の比較にとどまり、Biber (1986, 1988, 1992) の研究を始めとする、多変量分析を用いた研究はあまり行われてこなかった。今尾 (2014) では、接続語に焦点を当てて、様々なジャンルの話し言葉・書き言葉の中で学習者エッセイがどのような位置づけになるかを、Carlsen (2010) のアプローチを参考にコレスポネンス分析を用いて検証し、エッセイが一つのジャンルとして独立している可能性を示すとともに、熟達度が上がるほど一般の書き言葉に近い位置づけになることを示した。また、接続語の分析単位が単語ごと、文ごとでも、コレスポネンス分析での分析結果に大きな差が現れないことが報告された。

ここまで見てきたように、ピアフィードバックの効果を検証する研究では、具体的に書かれた文章がどのように変化したかを見たものは少なく、また、その変化の方向性に注目したものも少ない。そこで、本研究では、学習者が書いた文章の位置づけを検証した研究（今尾, 2013b, 2014）の手法を使い、ピアフィードバックとクリティカルリーディングを中心とした授

業を経て、学習者の書いた文章がどのように変化するかを検証することを目的とする。

そこで、次のようなりサーチクエスチョンを設定した。

1. 異なるライティングタスクにおいて、その違いはメタ談話指標に現れるのか。また、書いた文章の位置づけは異なるのか。
2. ピアフィードバックとクリティカルリーディングを中心とした授業を経て、学習者の書いた文章の変化がメタ談話指標に現れるのか。また、変化があった場合、どのように位置づけが変わるのか。

3. 方法

3. 1. 参加者

本研究の参加者は、関西地方にある国立大学の1年次英語リーディングの授業を受講した学生で、2クラスの受講生の内、データ収集に同意した上で本研究で扱うすべての課題をこなした者、計70人（理系クラス31人、文系クラス39人）である。受講者は、対象となるリーディングの授業と並行して必修の英語授業を受講していたが、リスニング中心であるため、ライティングへの影響は小さいものと考えられる。

3. 2. 授業

授業は、週一回90分CALL教室で行われ、文章を批評的に読み、問題点を指摘して説明することを目標として行った。受講生は、毎回、テキストで扱われる項目に関する短い説明を日本語で聞いた上で、その項目に焦点を絞って短い文章を批評的に読み、文章中の主張に関してグループで議論した。その後、その主張の問題点を指摘して説明をする英文をコンピューター上で個別に書き、オンラインのコースサイト上にあるディスカッションボードに投稿して授業を終えた。授業外の課題として、毎回、次の授業までに他の受講生の書いた文章を批評的に読んで、ディスカッションボードに日本語でコメントを投稿し、他の受講生が書いたコメントに対しては、反応を投稿することを求めた。つまり、ピアフィードバックが毎回の授業外の課題であった。このような活動を、計9回の授業で行い、最後の2回は授業内でピアフィードバックの時間を取り、授業外の課題でのピアフィードバックと合わせて、授業中に書いた文章の書き直しを課題として課した。

ライティングに関しては、授業時間が限られていたことと授業科目がリーディングであることから、細かな指導を行うことはせず、毎回の授業の最初に、前回の授業で読んだ文章のポイントを説明するとともに、投稿された受講生の文章をいくつか取り上げてコメントをし、その中で、全体の傾向へのコメントもした。中間試験では授業中のタスクと同様のタスクを行う問題を出し、模範解答を示した上で、個人個人の書いた文章にコメントを付けて返却したが、教

員からの全員への直接の細かな指導は、この一回のみであった。また、数回の授業では、助動詞などの学術的な文章に特徴的な文法項目を扱ったが、簡単な説明をするにとどめた。

つまり、ライティングへの影響は、英語でクリティカルリーディングについて書かれたテキストおよびそこで扱われた練習問題の解説を読むことによる自主的なインプットと、毎回の授業でのライティング課題、および、ピアフィードバックが中心となり、元の文章への言及をした上で書くという大まかな指導を除いて、具体的にどのように書くという点については指導からの影響は限定的であったと言える。

3. 3. ライティングサンプル

本研究では、2種類のライティング課題、計3回とそのうち1つの書き直しを合わせた、4回分のサンプルを集めた。ライティング課題の1つは、アジア圏の大学生が書いたエッセイを集めた学習者コーパス ICNALE (Ishikawa, 2011) のトピックの一つで、大学生にアルバイトが必要かどうかを議論する『アルバイト』を採用し、学期の最初に CALL 教室のコンピューター上で Microsoft Word を使って、授業時間内で 50 分辞書なしで行った。その際は、スペルチェックの機能を使うことを学生に求めた。この課題は、短い指示文を読んで文章を書く、いわゆるエッセイタイプの課題で、学生の書く能力を把握するためのベンチマーク的な位置づけで行った。これを ICNALE Class とした。

もう一つのライティング課題は、北米にある大学院の志望者が受けるテストである GRE Analytical Writing セクションの2つある課題のうち Analyze an Argument で使われる短い文章を読んでそれに対する反応を書くというものであった。これは、本研究で対象とした授業で学生に身につけてほしいと思う能力を測るのに適しているという理由で採用した。実際の文章は、複数ある課題文の中から過去に同様の授業で扱って、比較的日本人の学生でも理解がしやすいことが確認できた「チーズの小売チェーン」の課題文を選択した。ただし、元のテストが、英語母語話者の大学院志望者向けのテストであることから、難易度の高い単語や表現に関しては、口頭で簡単に説明した。実施は、学期当初の4月末と後半の7月末の2回で、全く同じ文章を使って、エッセイ課題と同様にコンピューター上で、授業時間内で制限時間 30 分辞書なしで行った。同じ文章を使用したため練習効果の影響を考慮する必要があるが、約3ヶ月の期間が空いたこと、また、毎回の授業で同様の課題をこなしていることなどから、同じ文章を扱ったことによる課題達成への影響は小さいと考えられる。さらに、7月末の2回目の実施後に、書いた物をコースサイト上のディスカッションボードに投稿し、授業時間内での直接のピアフィードバック、および、授業外の課題としてのピアフィードバックを参考にして書き直して提出するという課題を出し、そこで書き直された文章も分析に含めた。この課題では、辞書、インターネットの使用は制限しなかった。4月末実施の初回を GRE Pre、7月末の2回目の実施を GRE Post、その書き直しを GRE Rev とした。

3. 4. 対照コーパス

上記の授業で集めたライティングサンプルのコーパスの位置づけを探るため、以下の話し言葉・書き言葉コーパスを対照コーパスとして分析した。

3. 4. 1. FROWN (The Freiburg-Brown Corpus (FROWN))

BROWN コーパスを 1990 年代に使われている英語で作直したもので、BROWN コーパスと同じ基準で収集され、同じ分類で構成されている。本研究では、Press (A, B, C), General (D, E, F, G, H), Learned (J), Fiction (K, L, M, N, P, R) の 4 つに分けて分析に加えた。

3. 4. 2. MICUSP

北米にあるミシガン大学において、幅広い分野の授業の様々な形態の課題として提出された中で成績の良かった文章を集めたコーパスである (*Michigan Corpus of Upper-level Student Papers*, 2009)。学術英語としての習熟途中である文章として分析に加えた。MICUSP に含まれるジャンルのうち、Creative Writing は、予備分析で他のジャンルと異なる傾向を示したため、Creative とし、それ以外を Noncreative と分けて分析した。

3. 4. 3. OANC Spoken

アメリカ英語を集めた American National Corpus (Ide & Macleod, 2001) の一部を無償公開した物で、口語部分を対面での会話 (fif) と電話会話 (tel) の 2 つに分けて分析に加えた。

3. 4. 4. BNC Sampler Spoken

イギリス英語を集めた British National Corpus のサブセットである BNC Sampler の内、話し言葉の部分を会話 (conv) とその他 (other) の 2 つに分けて分析に加えた。

3. 4. 5. ICNALE

アジア諸国の大学生が英語で書いたエッセイを集めたコーパスで、本研究では、ICNALE の 2 つトピックのうち「アルバイト」のトピックを利用したため、その比較として、日本人の学生と英語母語話者が「アルバイト」のトピックで書いたエッセイを分析対象に加えた (ICNALE J)。英語母語話者の書いた物は、大学生 (ICNALE NS 1) と様々な職種の社会人 (ICNALE NS 2) の 2 つに分けて分析に加えた。

3. 5. NICE

NICE (Nagoya Interlanguage Corpus of English) (杉浦, 2011) は、日本語を母語とする大学生と大学院生および英語母語話者が複数のトピックに対して英語で書いたエッセイを集めたコー

パスである。これらを、日本語母語話者 (NICE J) と英語母語話者 (NICE NS) のエッセイで分けて分析に加えた。

3. 6. 分析項目

本研究では、学習者と熟達者の言語使用において差が見られるとの報告が多い物の中から、多くの研究が行われている単語連鎖などのそれ自体が特別な意味を持たないこともある指標と異なり、機能的にも意味的にも明確で結果の解釈がしやすいため、メタ談話指標を採用した。また、メタ談話指標の中でも、本研究で採用した分析手法で話し言葉・書き言葉の相対的な位置付けを明らかにできた接続語 (linking adverbials) (今尾, 2014) と、読んだ文章について言及するという授業でのライティング課題の性質上、メタ談話指標の中でも特に重要となる伝達動詞もそれぞれ別の指標として検証した。

メタ談話指標は、Hyland (2005) のリストを採用し、その内、指示文・課題文に含まれる単語・表現などは除外した。接続語は Hyland のリストにも含まれるが、接続語のみの研究で作られた Shaw (2009) のリストに掲載されているものを使用した。伝達動詞は、Charles (2006) の研究で ARGUE/SHOW/FIND/THINK の4つのグループで高頻度に現れた動詞のリストを基にしたが、日本人が英語で書く文章では特に think が伝達動詞としてではなく、一人称の hedge として用いられることが多いため (Ishikawa, 2013)、分析から除外した。

3. 7. 分析方法

分析は、まず、4種類のライティングサンプルの記述統計を計算し、平均語数の伸びを検証した。次に、CasualConcの頻度集計機能 (今尾, 2012) を利用して、ライティングサンプルのコーパスと対照コーパスのそれぞれの指標の相対頻度を集計し、4種類のライティングサンプル間の使用頻度を比較した上で、MacR (今尾, 2013a) でコレスポネンス分析を行ってライティングサンプルの位置づけを探った。コレスポネンス分析は、頻度集計表を元にして、2つの項目グループ (ここではコーパスと指標頻度) の関係性を視覚化する多変量分析の手法であり (小林, 2010)、今尾 (2013b, 2014) の研究では、エッセイコーパスの相対的な位置づけを視覚化する方法としての有用性が示されている。本研究では、これらの指標の使用頻度を元にしたコーパスの類似度を、コレスポネンス分析の結果のグラフ上の相対的な位置付けから検証する。

頻度集計では、すべてのコーパスには品詞タグが付いていないため、品詞による区別をしていない。ただし、メタ談話指標と接続語の場合は、文頭もしくはコロン・セミコロン・カンマなどに続くものに限定するために、文ごとに改行文字で区切ったコーパスを用意して、正規表現で検索した。このため、厳密には接続語や伝達動詞でない例も含まれる可能性は否定できないが、それぞれの項目数が多いことから、全体の傾向を示すには大きな問題はないと判断し

た。

4. 結果

4. 1. 頻度集計

まずは、ライティングサンプルおよびエッセイコーパスの記述統計を示す（表1）。平均語数で見ると、本研究の被験者が書いたエッセイである ICNALE Class の語数は ICNALE J とほぼ変わらないが、標準偏差が大きいことや語数の最小値が小さいことから、語数に大きなばらつきがあることがわかる。本研究で収集した ICNALE Class と GRE Pre/Post/Rev 間では条件が異なるため単純比較はできないが、ICNALE Class と比べて、その一週間後に実施した GRE Pre の平均語数はほぼ半分となっている。

表1 ライティングサンプルおよびエッセイコーパスの記述統計

	サンプル数	平均語数	標準偏差	語数中央値	最小	最大	平均文数	一文あたりの語数	平均異語数
ICNALE Class	70	250.96	60.10	254.5	101	382	17.41	15.13	116.46
GRE Pre	70	127.91	34.73	119.5	44	234	8.90	15.07	74.39
GRE Post	70	168.04	45.17	167.5	71	279	9.04	19.33	89.37
GRE Rev	70	241.17	73.08	225.5	110	555	12.69	19.65	115.54
ICNALE J	400	225.82	23.76	220	176	312	16.75	14.04	106.38
ICNALE NS 1	100	226.23	22.08	219.5	200	302	8.67	27.97	120.32
ICNALE NS 2	100	224.98	22.46	218	194	304	8.94	26.19	128.47
NICE J	210	336.13	124.16	320	103	898	29.00	11.92	142.14
NICE NS	342	590.33	143.79	549.5	386	1540	34.83	17.99	271.74

同じ課題での比較である GRE Pre と GRE Post では、平均語数で 40.13 語増えており、GRE Post とピアフィードバックを基にして修正した GRE Rev の比較でも、GRE Rev では GRE Post と比べて平均語数が 73.13 語増えた。平均文数で比べると、GRE Pre と GRE Post ではほぼ差がないが (0.14 文)、GRE Post から GRE Rev では 3.64 文増えている。これは、クラス内およびオンラインのピアフィードバックを基にした課外活動として行ったため、変更すべき点が明確になったことに加えて、時間制限がなくリソースへのアクセスも自由だったことが理由として考えられる。一文あたりの語数を見ると、GRE Pre と比べて GRE Post では、平均で 4.26 語増えている。GRE Post と GRE Rev では、ほとんど変わらなかった (0.32 語)。つまり、GRE Pre から GRE Post の平均語数の変化は、一文あたりの語数が増えたことにより、GRE Post から GRE Rev への変化は、文数が増えたことによることがわかる。

表2は、Hyland (2005) のメタ談話指標、接続語、伝達動詞の使用頻度をまとめたものである。メタ言語指標全般としては、ICNALE Class と3回の GRE ライティングで、相対頻度に大きな差は見られず、他のエッセイコーパスと比較しても使用頻度は少なめとなっている。ただ、

接続語の使用頻度では、全体的に見て、ライティングサンプルのものが他のエッセイコーパスのものよりも多い傾向にある。また、GRE Post では、絶対的な使用頻度は増えているが相対頻度は大きく下がっている。これは、GRE Post では語数が増えているため、相対的に減少しているためである。伝達動詞の使用は、GRE Pre から GRE Post でかなり増加しているが、GRE Rev では、それほど変わっていない。

表 2 メタ談話指標の使用頻度

サンプル数	メタ談話指標		接続語**		伝達動詞**		
	絶対	相対	絶対	相対	絶対	相対	
ICNALE Class	70	3601	179906.08	397	19834.13	123	6145.08
GRE Pre	70	1832	179590.24	176	17253.21	40	3921.18
GRE Post	70	2214	169837.37	194	14881.87	127	9742.25
GRE Rev	70	3197	171264.80	336	17999.68	177	9481.97
ICNALE J	400	20948	201920.11	1749	16858.81	454	4376.16
ICNALE NS 1	100	4670	191621.19	334	13704.81	236	9683.64
ICNALE NS 2	100	4419	181851.85	356	14650.21	216	8888.89
NICE J	210	25448	192690.07	1906	14432.07	1225	9275.59
NICE NS	342	22819	175590.20	1322	10172.67	1084	8341.28

*相対頻度は 100 万語ごとの出現回数で計算

**ここでの接続語・伝達動詞はメタ談話指標全体の Hyland (2005) とは異なるリストを基にしている。

表 3 各課題ごとの上位 10 接続語・伝達動詞

接続語				伝達動詞			
ICNALE Class	GRE Pre	GRE Post	GRE Rev	ICNALE Class	GRE Pre	GRE Post	GRE Rev
	so	however	so	say	say	say	say
	also	however	so	however	realise	mean	show
	however	also	first	also	feel	show	claim
	for example	first	second	for example	insist	find	mean
	first	second	also	first	find	feel	insist
	second	therefore	for example	second	hope	suggest	find
	third	moreover	therefore	therefore	mean	realise	write
	moreover	for example	moreover	moreover	show	hope	suggest
	therefore	on the other hand	furthermore	in addition	write	accept	assume
	though	third	third	in other words	stress	discover	report

表 3 は、各課題ごとの頻度順で上位10位までの接続語と伝達動詞である。頻度上位の接続語は、10の内8までがすべての課題で同じだが、GRE Post/Rev では、for example の順位が上がり、furthermore や in addition, in other words などの文章の展開、情報の追加に関連する語が現れた。伝達動詞では、GRE Post/Rev で、claim や assume, mention など、授業で簡単に扱った伝達動詞や授業内容に関連するような物が上位に現れている。ただし、本研究の分析は、品詞情報がないコーパスを扱っているため、伝達動詞として使われていない単語も含まれている可能性があることは付け加えておく。

4. 2. コレスポネンス分析

コレスポネンス分析では、対応する2つの項目のクロス集計表から成分を抽出し、二次元もしくは三次元にプロットして視覚化する手法であり、2つの項目を同時にプロットすることで、その対応を見ることができる。また、それぞれの項目の変数間の距離を見ることで、関係の強さがわかる。

まずは、メタ談話指標のプロットを見る(図1)。全体としてみると、左中央から右下に向かって、話し言葉からフォーマルな書き言葉へと、コーパスが順に並んでおり、英語母語話者のエッセイは書き言葉コーパスに近い位置づけで、その中間あたりから少し離れたところに、学習者コーパスがある。これは、今尾(2013b, 2014)で報告されている傾向と同じである。GRE Pre は、ICNALE Class の近くに位置し、GRE Post と GRE Rev は、右下へ少し離れたところにある。

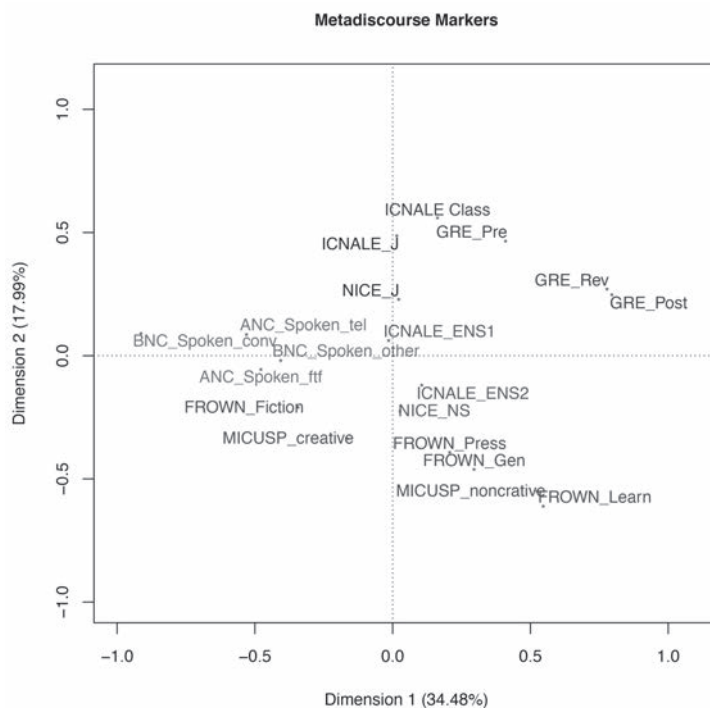


図1 メタ談話指標でのコレスポネンス分析

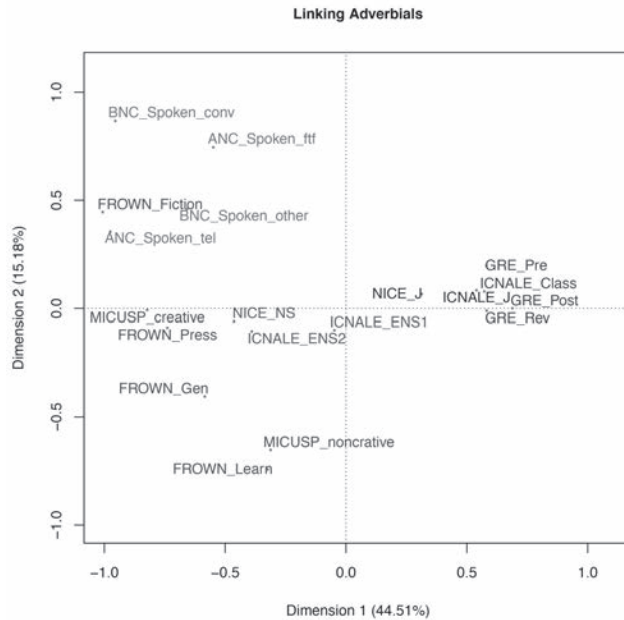


図2 接続語でのコレスポネンス分析

図2は、接続語でのコレスポネンス分析のプロットである。接続語で見た位置づけは、全体としては、左上から中央下へと話し言葉からフォーマルな書き言葉へと並び、その中間から離れたあたりにエッセイコーパスがある。コレスポネンス分析では、軸に絶対的な意味がある訳ではなく、項目間の相対的な位置づけを表しているにすぎないので、全体的な傾向としては、メタ談話指標の位置づけと大きく変わらない。しかし、本研究で収集した ICNALE Class, GRE Pre/Post/Rev の位置づけはほぼ同じで、接続語の使用頻度では大きな差が見られないことがわかる。

図3では、伝達動詞のコレスポネンス分析の結果を示しているが、第一軸と第二軸のプロットでは、エッセイコーパスの位置づけが、これまでの二つのプロットと大きく異なる傾向を示して解釈が難しかったのと、第一軸と第二軸の合計寄与率が 50% をわずかに超える程度であることから、第三軸も分析に加えて分析を行った。

伝達動詞では、第一軸と第二軸で話し言葉・書き言葉コーパスの位置づけに寄与し、第三軸が、学習者コーパスの位置づけに寄与していることがわかる。本研究で収集したライティングサンプルでは、GRE Pre が話し言葉・書き言葉コーパスに近い位置づけにあって、ICNALE Class は、かなり離れた位置にある。GRE Post と GRE Rev も同様に GRE Pre とは離れた位置にあるが、ICNALE Class とも離れており、異なる傾向を示していることを示唆している。

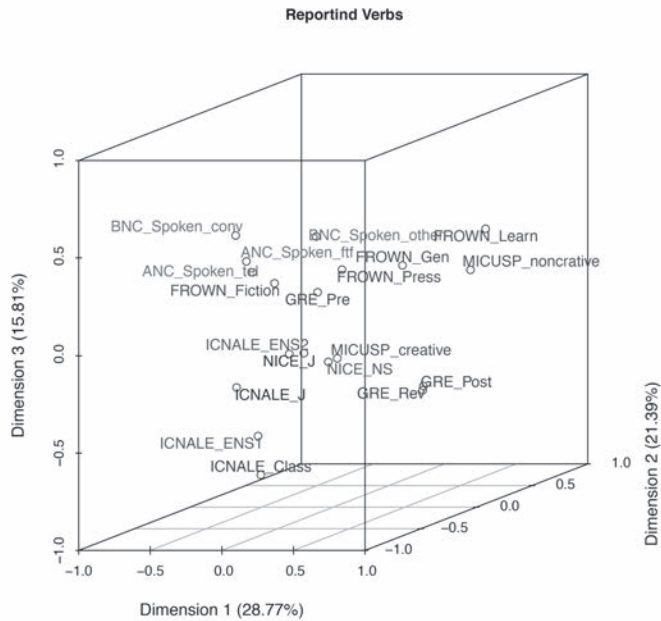


図3 伝達動詞でコレスポネンス分析

5. 考察

以上、異なるライティングタスクでの学習者の書いた文章の違いが、量的に捉えられるかどうかと、直接的なライティングの指導を行わないクリティカルリーディングとピアフィードバックを中心とした授業を経て、学習者が書いた文章がどのように変化するかを量的に探るとともに、その変化が様々な話し言葉・書き言葉コーパスの中での位置づけとしてどのように現れるかを検証した。本稿では、2つのリサーチクエスチョンをたてたが、それぞれについて考察していく。

1. 異なるライティングタスクにおいて、その違いはメタ談話指標に現れるのか。また、書いた文章の位置づけは変わるのか

これは、学期の始めに行った、指示文を読んでエッセイを書くタイプの課題の ICNALE Class と 100 語程度の短い文章を読んで、その内容に関して書くタイプの課題の GRE Pre の比較である。この2つの課題は、授業時間などの兼ね合いから、テスト実施時の制限時間が大きく異なるため（50分と30分）、総語数や平均文数では大きな差があったが、一文あたりの語数はほぼ同じであった。

Hyland（2005）のリストを基にした総合的なメタ談話指標の相対頻度では、ICNALE Class

と GRE Pre の間にほとんど差がなかった。接続語と伝達動詞を比べると、接続語の使用は、ICNALE Class の方が少し多くなっているだけで頻度上位の単語もほぼ同じであったが、伝達動詞の頻度は相対頻度ではほぼ1.5倍ほどになっており、頻度上位の単語にも多少の違いが見られた。伝達動詞の実際の使用状況を確認したところ、ICNALE Class では、単語によって伝達動詞としてではない用法や、一般論を提示する際に用いられることが多く見られた。

コレスポネンス分析での相対的な位置づけを見ると、メタ談話指標全般では、ICNALE Class は ICNALE J と近い位置づけにあり、同じタスク・同じトピックであるために似たような傾向を示したと言える。それと比べると、NICE J はやや一般コーパスに近い位置づけであり、英語母語話者の書いたエッセイはさらに一般コーパスに近い位置づけにある。GRE Pre は、ICNALE Class から大きく離れているわけではないので、似たような傾向を示していると言えるが、位置づけは、他のエッセイコーパスとは異なり、右下の位置にあって、このタスクに特有の the author/writer といった著者を示す表現が影響していた。接続語では、他の学習者コーパスも含めて、ICNALE Class も GRE Pre もほぼ同じ位置づけにあり、タスクの影響は少ないことが示唆される。伝達動詞では、GRE Pre は、Fiction や Press などの書き言葉コーパスに近かったが、ICNALE Class は、エッセイコーパスと比較してもさらに書き言葉・話し言葉コーパスから離れた位置づけになっていた。この要因を探るため、対応する単語のプロットを確認したところ、insist という単語が影響していることがわかった。実際に、insist を除いて再分析したところ、GRE Pre とは離れているものの、ICNALE J などの学習者エッセイコーパスとほぼ同じ位置づけになった。しかし、指示文には insist が含まれていないこと、2回目の授業で実施したため授業の影響が考えられないことから、分析から取り除く合理的理由がないため、そのまま処理した。ただ、コレスポネンス分析という手法が、はずれ値の影響を受けやすいことが考えられ、この辺りを十分考慮する必要があるのだろう。

メタ談話分析全般や接続語においては、2つのタスクタイプであまり差は見られなかったが、伝達動詞では insist の影響を除いても、ある程度大きな差が見られた。これには、制限時間の少なさが影響を与えたことは否定できないものの、読んだ文章を引用しながら書くという訓練があまり行われていないであろう日本の学校教育を経てきた学生にとって、意見を述べている文章が目の前にあることが、指示文に従って書くエッセイで多用される、一般論を述べる際に用いられる伝達動詞の使用も抑えてしまった可能性がある。つまり、文章を引用して書く訓練を受けていない学習者にとっては、文章を読んで書くというタスクでは求められる反応が異なることを理解していないか、理解していたとしてもその技術がないため、文章を読むという負担が増えただけで、書かれた文章にもそれほど大きな違いが現れなかったのかもしれない。そのために、GRE Pre では伝達動詞の使用頻度が少なかったのではなかろうか。

2. ピアフィードバックとクリティカルリーディングを中心とした授業を経て、学習者の書いた文章の変化がメタ談話指標に現れるのか。また、変化があった場合、どのように位置づけが変わるのか。

同じ条件で行われた GRE Pre と GRE Post を比べると、書かれた文章の語数が Post では増えていたが、これは、一文あたりの単語数が増えていることに起因することがわかった。書かれた文章を見ると、Post では直接・間接引用が多用されていたため、引用部分が多いことが一文が長くなる要因の一つと考えられる。ただ、毎週の授業で英文を書いていたため、ライティングの流暢さ、つまり、単位時間で書ける量が増えたという可能性もある。この辺りは、詳しい使用状況を探る必要がある。GRE Post を、ピアフィードバックを基にして書き直した GRE Rev と GRE Post を比較すると、一文あたりの語数はあまり変わらず、平均文数が増えていた。これは、書き直しの際に、説明や具体的な例が足りないとの指摘を受けて、説明や例を追加していったからではないかと推測される。

メタ談話指標を見ると、全体および接続語の使用頻度は、絶対的な使用回数は Pre から Post, Post から Rev へと進むうちに3つすべての指標で増えているが、文章が長くなったことで、メタ談話指標全体と接続語では、Pre から Post では相対頻度が下がっている。伝達動詞は、Pre から Post で相対頻度としても大きく増加している。Post から Rev では、メタ談話指標全体としてみると相対頻度はあまり変わらず、伝達動詞ではわずかに減少しているが、接続語の頻度は大幅に増加している。

このことから、メタ談話指標のなかでも、伝達動詞に関しては、授業において、文章を批評的に読んで書かれている議論について反応することを書く目的として進めてきたため、受講以前にはあまり経験のなかったかもしれない、「書かれていることを引用しながら、それにコメントする」という書き方をするようになったことが、Pre から Post で伝達動詞の使用頻度が増えた要因となっていると考えられる。また、頻度上位の伝達動詞のリストを見ると、ICNALE Class や Pre では見られなかった claim や assume, report, mention などが見られるようになり、show や say の頻度も Pre から大きく増加した。これらは、授業で一度紹介したのみで練習時間を取った訳ではないが、そのような表現もあるという認識を得た上で毎回文章を書く活動を行ったことと、ピアフィードバック時に他の学生の文章を読む中で使っている学生の文章に触れることで使われるようになった可能性がある。しかし、文と文をつなぐ接続語に関しては、Pre から Post で平均文数が増えていない、つまり、使用する箇所も増えていないために、絶対数に大きな伸びが見られず、一文あたりの語数が増えていることから、相対的に減少しているであろう。Post から Rev への変化でみると、伝達動詞の使用回数は大きく増加しているが、一文あたりの語数が増えていることから、相対的には減少しているように見える。そこで、確認のために文ごとの頻度も計算してみたが、一文あたりで 0.02 回であった。しかし、一人当た

りの使用回数は増えていると言えるので、相対頻度ではうまく捉えられない変化ということになる。

接続語は、使用回数も相対頻度も増えていることから、フィードバックを基にした書き直しの中心は、引用して指摘した議論の問題点の説明に情報を加えるという作業が多く行われたことを示唆している。また、頻度上位の接続語を見ると、in other words や in addition などが増えているだけでなく、also, for example, moreover などの使用回数も増えており、言い換えや例・情報の追加など、議論の展開を示す接続語が多く使用されるようになった。この辺りは、ピアフィードバックで説明が足りないなどのコメントが多くついていたことや、授業でも常に具体的な説明を付けるように指導したことが現れていると言えるが、Pre から Post では、それほど大きな伸びとなっていないことを考えると、Post の時点では課題の制限時間が短く、そこまでの時間が取れなかった可能性も否定できないが、授業時間を考えるとあまり長くできないのも現実であるため難しいところである。ただ、書き直しに際して、書いた文章の変化が大きいことから、通常でもフィードバックを基に書き直すという課題を導入する価値はあるのかもしれない。

コレスポネンス分析による相対的な位置づけを見ると、メタ談話指標全体としては、ICNALE J を含めて、右上の方に集まっており、短い文章の中で限られたメタ談話指標が多用される学習者エッセイの特徴を表している。そのなかで、ICNALE Class と GRE Pre は多少離れた位置にあるが、大きく異なるとまでは言えないような距離である。GRE Post/GRE Rev は、ICNALE Class から見て GRE Pre がある方向にさらに離れた位置にある。そこで、GRE Post/GRE Rev の位置づけに寄与している表現を見てみたところ、読んだ文章の著者を引用する際に用いられる the author/writer や、議論の問題点を指摘する際に用いられる doubtful などが寄与していることがわかった。これらは、この課題特有の表現であり、学生がその表現を使うようになったことで変化が現れたことになり、文章を書く能力一般がのびたというよりは、タスクの特殊性を身につけたことになる。ただし、この点に関しても、学習者特有の、限られた表現を多用することが要因となっている可能性がある。そのため、書き言葉コーパスとは異なる方向への変化となっているが、熟達度が上がれば、同じ機能を別の表現で表すことができるようになって、皆が同じ表現を用いなくなるため、位置づけが書き言葉コーパスの方向へ向く可能性もある。

その他にも、接続語と伝達動詞での変化の現れ方の差には、いくつかの要因が考えられる。一つは、授業でのそれぞれの扱われ方にある。接続語に関しては、ほぼ直接的な指導は行わず、英語で書かれたテキストを読むことと、ピアフィードバックで他の学生の書いた文章を読むことによる間接的な影響のみであった。それに対して、伝達動詞は、それ自体の使い方の指導・練習は行っていないが、授業で継続的に行った読んだ文章に書いてあることを引用しながら問題点を指摘して書くという課題の性質として、課題をこなすために使う必要があったこと、ま

た、具体的な方法を示さないまでも、元の文章に言及して書くということを強調したことなどの直接的な影響は少なからずあった可能性が否定できない。学習者の熟達度にも影響される可能性はあるが、週一度の授業という頻度を考えると、ピアフィードバックのために他の学生が書いた文章を読んだり、ピアフィードバックを受けるだけでは効果は限定的になってしまうのであろう。ただ、ピアフィードバック後に書き直す課題を採用していれば、その効果は大きくなっていた可能性はある。しかし、リーディングを中心としたクラスにおいては、そこまでの時間を割くこともできないため、ライティングの授業と組み合わせるなどして行く必要がある。

6. 結論

本研究ではピアフィードバックと授業内外での活動・課題が、学生の書いた文章にどのように現れるかを複数の言語指標を使って検証した。学期を通しての変化を捉える指標として、メタ言語指標は全体としてはある程度変化を捉えていたが、接続語と伝達動詞を個別に見ると異なる傾向を示した。接続語は使用回数を詳しく見ると変化がわかるが、その変化が大きいかわからないためか、コレスポネンス分析ではその変化がうまく捉えられなかった。伝達動詞は、頻度そのものでもコレスポネンス分析でも大きく変化が現れた。これらの変化は、具体的ではないにせよ授業での直接的な指導があった場合と、ピアフィードバックを行う課題が中心であった場合での効果の差が現れたとも言える。しかし、学期最初では、メタ言語指標全般を見たときに文章を読んで書くタスクでの使用が指示文だけで書くタスクでの使用とあまり違いが見られなかったが、学期終盤での文章を読んで書くタスクでの使用が学期最初と比べて大きく変化していたことは、授業の効果がある程度は見られたということである。

研究としての今後の課題は、マクロ的に見るだけでは見逃す変化があるという分析手法の限界も改めてわかった。ライティングの変化をマクロ的に見るには、書かれた文章の語数も影響する可能性があることを考慮する必要がある。マクロ的な分析の精度を上げるには、もう少し長いサンプルを集める必要があるということである。また、語数の少なさも影響したのかもしれないが、一部の指標の頻度が何らかの理由で高かった場合、その影響が大きく出ることがあるため、その影響をいかに押さえるかを考える必要がある。ただし、トピックなどで、明らかに通常の使用とは異なる影響がある場合を除いて、何をどうコントロールするかを決めるのは難しい。その他に、マクロ的とはいえ、細かな変化を捉えるためには、それぞれの指標の用法までチェックして対象となる用法に絞り込む必要もあるだろう。今回は、メタ言語指標のみを扱ったが、それ以外の言語指標でも変化を捉えられるものがあるのかを探る必要もある。また、授業での明示的な指導の有無によって使用頻度に差が出るかどうかの検証も必要であろう。今後の授業での課題としては、あくまでもリーディング中心の授業の中でライティングの熟達度も効果的に挙げるためには、ピアフィードバックだけでは習得しづらい接続語などの文章を構

成するための語彙の使い方の指導・練習などとともに、フィードバックを基に書き直すという活動も入れていく必要があるだろう。

参考文献

- Belcher, D. D., & Hirvela, A. (2001). *Linking literacies: Perspectives on L2 reading-writing connections*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Berg, E. C. (1999). The effects of trained peer response on ESL students' revision types and writing quality. *Journal of Second Language Writing*, 8(3), 215-241.
- Biber, D. (1986). Spoken and written textual dimensions in English: Resolving the contradictory findings. *Language*, 62(2), 384-414.
- Biber, D. (1988). *Variation across speech and writing*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Biber, D. (1992). On the complexity of discourse complexity: A multidimensional analysis. *Discourse Processes*, 15(2), 133-163.
- Biber, D., Gray, B., & Poonpon, K. (2011). Should we use characteristics of conversation to measure grammatical complexity in L2 writing development? *TESOL Quarterly*, 45(1), 5-35. doi:10.5054/tq.2011.244483
- Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., Finegan, E., & Quirk, R. (1999). *Longman grammar of spoken and written English*. Harlow, Essex: Pearson Education.
- Carlsen, C. (2010). Discourse connectives across CEFR-levels: A corpus based study. In I. Bartning, M. Martin, & I. Vedder (Eds.), *EUROSLA monographs series: Communicative proficiency and linguistic development: Intersections between SLA and language testing research* (pp. 191-210). Retrieved from <http://eurosla.org/monographs/EM01/EM01home.html>
- Carrell, P. L., & Connor, U. (1991). Reading and writing descriptive and persuasive texts. *The Modern Language Journal*, 75(3), 314-324.
- Carson, J. E., Carrell, P. L., Silberstein, S., Kroll, B., & Kuehn, P. A. (1990). Reading-Writing relationships in first and second language. *TESOL Quarterly*, 24(2), 245-266.
- Charles, M. (2006). Phraseological patterns in reporting clauses used in citation: A corpus-based study of theses in two disciplines. *English for Specific Purposes*, 25(3), 310-331. doi:10.1016/j.esp.2005.05.003
- Grabe, W. (2001). Reading-writing relations: Theoretical perspectives and instructional practices. In D. Belcher & A. Hirvela (Eds.), *Linking literacies: Perspectives on L2 reading-writing connections* (pp. 15-47). Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press.
- Hedgcock, J., & Lefkowitz, N. (1992). Collaborative oral/aural revision in foreign language writing

- instruction. *Journal of Second Language Writing*, 1(3), 255-276.
- Hong, H., & Cao, F. (2014). Interactional metadiscourse in young EFL learner writing: A corpus-based study. *International Journal of Corpus Linguistics*, 19(2), 201-224. doi:10.1075/ijcl.19.2.03hon
- Hyland, K. (2005). *Metadiscourse: Exploring interaction in writing*. London: Continuum.
- Hyland, K., & Tse, P. (2004). Metadiscourse in academic writing: A reappraisal. *Applied Linguistics*, 25(2), 156-177.
- Intaraprawat, P., & Steffensen, M. S. (1995). The use of metadiscourse in good and poor ESL essays. *Journal of Second Language Writing*, 4(3), 253-272.
- Ishikawa, S. (2011). A new horizon in learner corpus studies: The aim of the ICNALE project. In Weir, Ishikawa, & Poonpon (Eds.), *Corpora and language technologies in teaching, learning and research* (pp. 3-11). Glasgow, UK: University of Strathclyde Publishing.
- Ishikawa, S. (2013). How to incorporate findings from learner corpus studies in EFL dictionaries —from misuse to over/underuse—. In D. A. Kwary, N. Wulan, & L. Musyahda (Eds.), *Lexicography and dictionaries in the information age: Selected papers from the 8th ASIALEX international conference* (pp. 138-144).
- Jacobs, H. L., Zinkgraf, S. A., Wormuth, D. R., Hartfiel, V. F., & Hughey, J. B. (1981). *Testing ESL composition: A practical approach*. Rowley, MA: Newbury House.
- Lei, L. (2012). Linking adverbials in academic writing on applied linguistics by Chinese doctoral students. *Journal of English for Academic Purposes*, 11(3), 267-275. doi:10.1016/j.jeap.2012.05.003
- Lundstrom, K., & Baker, W. (2009). To give is better than to receive: The benefits of peer review to the reviewer's own writing. *Journal of Second Language Writing*, 18(1), 30-43. doi:10.1016/j.jslw.2008.06.002
- Mangelsdorf, K. (1992). Peer reviews in the ESL composition classroom: What do the students think? *ELT Journal*, 46(3), 274-284.
- Mendonça, C. O., & Johnson, K. E. (1994). Peer review negotiations: Revision activities in ESL writing instruction. *TESOL Quarterly*, 28(4), 745-769.
- Michigan Corpus of Upper-level Student Papers*. (2009). Ann Arbor, MI: The Regents of the University of Michigan.
- Min, H. -T. (2008). Reviewer stances and writer perceptions in EFL peer review training. *English for Specific Purposes*, 27(3), 285-305. doi:10.1016/j.esp.2008.02.002
- Narita, M., Sato, C., & Sugiura, M. (2004). Connector usage in the English essay writing of Japanese EFL learners. In *Proceedings of 4th international conference on language resources and evaluation (LREC)* (pp. 1171-1174). Lisbon, Portugal. Retrieved from <http://oscar.gsid.nagoyau.ac.jp/paper/naritaSatoSugiura2004.pdf>

- Paulus, T. M. (1999). The effect of peer and teacher feedback on student writing. *Journal of Second Language Writing*, 8(3), 265-289.
- Shaw, P. (2009). Linking adverbials in student and professional writing in literary studies: What makes writing mature. In M. Charles, D. Pecorari, & S. Hunston (Eds.), *Academic writing: At the interface of corpus and discourse* (pp. 215-235). London: Continuum.
- Swales, M. (2014). Variation in citational practice in a corpus of student biology papers: From parenthetical plonking to intertextual storytelling. *Written Communication*, 31(1), 118-141. doi:10.1177/0741088313515166
- Thomas, S., & Hawes, T. P. (1994). Reporting verbs in medical journal articles. *English for Specific Purposes*, 13(2), 129-148.
- Thompson, G. (2001). Interaction in academic writing: Learning to argue with the reader. *Applied Linguistics*, 22(1), 58-78.
- Thompson, G., & Yiyun, Y. (1991). Evaluation in the reporting verbs used in academic papers. *Applied Linguistics*, 12(4), 365-382.
- Tsang, W. -K. (1996). Comparing the effects of reading and writing on writing performance. *Applied Linguistics*, 17(2), 210-233.
- Tsui, A., & Ng, M. (2000). Do secondary L2 writers benefit from peer comments? *Journal of Second Language Writing*, 9(2), 147-170.
- Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S., & Kim, H. -Y. (1998). *Second language development in writing: Measures of fluency, accuracy, & complexity*. Honolulu: University of Hawai'i Press.
- 今尾 康裕 (2012). 「Mac OS X用コンコーダンサー CasualConc—基本的な使い方と用例検索ツールとしての応用例—」, 『外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部 メソドロロジー研究部会 2011年度報告論集』, pp. 121-178.
- 今尾 康裕 (2013a). 「MacR の開発と今後の課題」, 『外国語教育メディア学会 (LET) 関西支部 メソドロロジー研究部会 2012年度報告論集』, pp. 14-35.
- 今尾 康裕 (2013b). 「英語学習者コーパスの語彙使用傾向を探る試み—コレスポネンス分析を利用して—」, 『電子化言語資料分析研究 2012-2013』 (大阪大学大学院言語文化共同研究プロジェクト2012), pp. 3-24.
- 今尾 康裕 (2014). 「学習者の接続副詞の使用を探る—単語? 文? 分析単位で違いは生じるか—」, 『統計数理研究所共同研究リポート 322』, pp. 11-24.
- 小林 雄一郎 (2010). 「コレスポネンス分析: データ間の構造を整理する」 石川 慎一郎・前田 忠彦・山崎 誠 (編), 『言語研究のための統計入門』 (pp. 245-264). 東京: くろしお出版.
- 杉浦 正利 (2011). 「言語習得研究のための学習者コーパス」 藤村 逸子・滝沢 直宏 (編), 『言語研究の技法』 (pp. 123-140). 東京: ひつじ書房.