

学習者はデータ駆動学習 (DDL) と 従来型の文法説明とどちらを好むか

堀 恵子 (筑波大学・東洋大学)

【要約】

本研究は、日本語読解授業の文法学習において、データ駆動型学習(DDL)と従来型の文法説明のどちらが学習者に好まれるかを明らかにすることを目的とした。DDL を取り入れたコーパス例文を参照する形式と従来型の文法説明を先に読む形式の2種類のタスクを実行させ、学習者の意識を比較した。

その結果、例文作成のしやすさに関しては両形式でほぼ同数の回答となった。一方、文法理解のしやすさについては、文法説明を読む形式を支持する回答が多数を占めた。さらに自由記述の分析からは、例文を参照することで用法の具体性が理解しやすくなるという意見と、文法説明によって全体像を把握できるという意見の両方が確認された。

これらの結果から、DDL と従来型の文法説明はいずれか一方だけが好まれるのではなく、タスクの目的によって異なるのではないかと考えられる。今後は産出活動への応用や継続的な実践の蓄積が求められる。

1. データ駆動型学習 DDL とは

データ駆動型学習(Data-Driven Learning 以下、DDL)とは、学習者自身がコーパスから抽出された生の例文にアクセスし、文法規則を帰納的に発見する学習である(Johns, 1991)。コーパスの教育的利用に関して、Leech (1997) はコーパスの教育的利用を次の3つに分類している。

1. 直接的利用：コーパス言語学について教える、コーパスを学習者が使えるように指導する
2. 間接的利用：教える内容をコーパスに基づいて選ぶ。語彙の選定、教材作成、テスト開発
3. 教育目的：学習者コーパス構築、専門領域のコーパス構築

DDL は上記の「1.直接的利用」に当たり、学習者自身がコーパスから抽出した例を見ながら、自ら帰納的に法則を発見するものである。

DDL のメリットとしては、学習者自身が大量のデータに触れ、規則に気づくことができ、レベルの低い学習者にも一定の効果が示唆されている(Boulton 2009)。日本での英語教育における実践研究では、表面的な文法規則の学習に関して、誤りのフィードバックを受けて自ら修正することができたと報告されている (Tono 他 2014)。さらに、DDL に関する論文のメタ分析として、Boulton & Cobb (2017)が2014年上半期までに出版された64本の論文を対象として分析を行った結果、効果量が大であることが示され、第二言語学習に大きな効果があったと報告している。

一方でデメリットとしては、コーパスから用例を抽出する操作は多くの場合煩瑣であること、抽出結果から得られるコンコードスラインには、ターゲットとする文法項目だけでなく、雑多な用例が含まれ学習の障害となることなどが挙げられている。また Boulton(2009)の実験では、文の前後が

切り離された不完全な文のみを参照することのデメリットが明らかにされている。その実験では、空所補充の問題に対する正答率を比較すると、左右各 30 語のみの文を見た実験群はキーワードを含む文脈を示した群より正答率が低い結果となった。さらに、抽出された文が文脈から切り離されることで学習者には語用論的な意味を取ることが難しいと指摘されている (Widdowson1998)。

表 1 は、国立国語研究所がウェブ上に公開している「中納言」から、「～ように」を検索した時の結果を示したコンコーダンスラインである。「～ように」には、目的や比喻、変化など多くの意味があり、コンコーダンスラインからターゲットとなる例文のみを探すこと自体が難しい学習者もいると思われる。その上、「ように」のある意味に関して、特徴や文法上の規則などを自ら発見することには困難が予想される。

表 1 国立国語研究所『中納言』を利用して「ように」を検索した結果のコンコーダンスライン

900	510	熱い予感の中でわれを忘れるとき、対自と即自の不可能な結合を実現できた	ように	私には思われた。# そのうえ、私は書物の中に自分を物質化したい
37710	17950	として、四文字訳はちょっと長い感じがする。# しかし、「可口可楽」は長たらく感じさせない	ように	、「可口」と「可楽」という二つの二字熟語にして構成するように工夫している
38010	18130	させないように、「可口」と「可楽」という二つの二字熟語にして構成する	ように	工夫している。# こうすることによって、記憶の負担が大幅に軽減できた。# その後、
31270	15880	れ、がん検診の見直しなどを把握する精度管理の一環として国からのわずかな補助金がつく	ように	なってから、登録事業の制度構築がしっかりしていない自治体からの参画も目立ち始め、医療者から
32050	16280	医療者からも「なんのためにやっているのかわからない」という声が聞かれる	ように	なった。# 曖昧な情報収集システムの下、医師たちがどれほどの真剣さで協力しているかも
58050	30640	が、河口が北向きになっており、ちょうど北から吹いてくる風は那岐山に収束する	ように	流れるのです。# 谷間で収束するタイプの風としては梅雨期の風ですが、山形県立川町の
1440	700	。# 二十秒程かかります。# お願いします# OSはWindows系ですか? # 休止状態やスタンバイにならない	ように	するのはためでしょうか? # コントロールパネルから電源オプションを開き (WindowsXPでカテゴリ表示になっている場合
8540	4650	このフィーリングがさらにさらに成長していくのを許しましょう。# あらゆることは、まさにそうあるべき	ように	起こっています。# # いいですねえ〜
40960	23780	行きますけど、あなたはどうぞなさいませう? # 京子が、二人の話をささげる	ように	島山三六に聞いた。# 島山三六は、# 「わしはまだお腹はずかん。# おまえ
5240	2930	ぐらいはいます。# 「そんなの無理に決まってるや」と、次男は当然の	ように	反論。# そこで、「勝つための秘策」を授けました。# 「まずスタートダッシュ。# 先頭集団

Farr, F. & Karlsen, P.H.(2022)は中等教育課程での英語教育における Karlsen (2021) の実践を引用し、高校生対象の教育用コーパスツールを用いた DDL は概して否定的であったと述べている。調査協力者は頻度リストやキーワード検索(KWIC)はある程度有用であったと認めたが、コンピュータの操作そのものに慣れることに多くの時間を費やしたと回答した。

以上述べてきたように、メリットはありつつも、デメリットもあることを考慮すると、データ確認のプロセスで教師の何らかの教育的仲介 mediation が必要であると Braun(2005)は指摘している。例えば Mizumoto 他(2016)は、学習者がコーパスを直接検索するハンズオン hands-on に加え、広義の DDL として教師が予め検索し、紙ベースの教材を用意するハンズオフ hands-off も認めている。その実践として、初等教育での英語教育に取り入れた西垣他 (2011) は 3 文を教師が選んで紙媒体で示すことで、小学生の発見学習を助ける授業を行っている。また中條他(2018)は、用例を予めレベル分けした用例文検索ツール SCoRE を作成し、学習者のレベルに合わせて出力を調節できるようにし、さらに学習や問題提示などもできる設計になっている。

2. 日本語教育における実践と研究の背景

日本語教育においては、文法項目をウェブ上で検索できるツール「機能語用例文データベース『はごろも』」(以下、「はごろも」)の用例を利用した DDL を堀(2020,2022,2023a)が報告している。「はごろも」は、元来は日本語教師を対象に文法教育支援のツールとして、話し言葉と書き言葉の両方から収集したコーパスデータからターゲットとなる文法項目に一致する用例のみを目視で精選し、文法項目に関する諸情報とともに提供するウェブツールである (堀他 2016,堀他 2017)。



図1 「はごろも」の検索結果画面(「ように」)

そのツールを2018年から高等教育課程での中上級レベルの学習者クラスにおいてDDLを試み、報告をしている(堀2020,2022,2023b)。

堀(2020)では授業前活動として「はごろも」を参照しながら例文を作成させ、授業ではグループで文の正誤判断と修正をさせている。学期末に「はごろも」に関して、①ツールの使いやすさ、②書いてある情報のわかりやすさ、③文を作るときの参考になるか、の3点について4件法で回答を求めたところ、3項目で70%以上が「よかった」から「ほぼよかった」と回答していたが、よくなかったという回答も見られた。また、自由記述では例文が難しいとの意見があった。

堀(2023a)では、2021年の実践研究において、授業中に行った活動ごとに「授業中の活動が役に立ったか」を尋ねたところ、「教師から授業で教科書の問題について説明を聞く」という回答のポイントのほうが、「文法について文法ツールを使いながら、グループで話し合う」活動よりもポイントが高かったと述べている。直ちに教師の説明の方がDDLより役に立ったとは判断できないものの、教師の説明を聞くという学習方法学習者有益だと感じる学習者が多いことが示唆された。

一方、堀(2023b)では、授業中にワークシートに「はごろも」の例文3文を抜き書きしたあと自分の例文を作成する活動を行ったところ、「正しい意味がわかりやすい」との感想が見られたと報告している。

以上のように、学習者の文法学習に関する意識として、「はごろも」という文法ツールを例文作成に用いることは例文作成の参考になると感じ、正しい意味がわかりやすいと感じているが、授業

活動としては教師の説明のほうがより役に立つと考えている側面もあり、DDL に関する学習者の意識は十分に把握し切れているとは言えない。また、堀(2023b)の意識調査は学期末に行ったふり返りの感想であることから、後からの印象による記述の可能性もある。さらに調査協力者が 12 名と少数であることから、偏りが見られる可能性もある。そのため、従来の文法説明と DDL とのどちらをより好むかを、記憶が鮮明なときに、より多くの調査協力者を対象に調査を行う必要がある。

そこで、本研究では「学習者は DDL と従来型の文法説明とどちらを好むか」との研究課題を立て、学習者の DDL に関する意識調査を行った。

3. 本研究の DDL 取り組みと調査の概要

3.1 コースの概要と研究協力者

授業の対象者は、複数の専攻からなる文系の学部 1 年生、および短期留学生のクラスで、調査協力者は 27 名であるが、そのうち当日の調査に参加した協力者は 21 名であった。

学習者の日本語レベルは CEFR の B2 レベルである。日本語能力試験の合格者は、N1 が 9 名、N2 が 7 名、N3 が 3 名、受験経験なしが 2 名であった。

使用テキストは、N1 レベルの読解教材の田中編 (2020)^{注1}で、読解だけでなく、学習者が関連の話題について調べたことに基づいて、ディスカッションや発表を行う総合的な授業である。

授業は、1 回 90 分で週 1 コマ、1 学期に 15 回行われた。

調査期間は 2024 年 4 月から 7 月である。

3.2 本研究の授業の進め方

テキストは、1 課から 12 課からなるが、1 年次の春学期には第 1 課、第 4 課、第 7 課の 3 つの課をそれぞれ 4 コマで終える。

授業は、日本語コース全体で専任コーディネーターによる授業設計がなされ、著者を含めた各担当者はそれに沿って授業を行うが、各授業のやり方の細かな部分は担当者に任されている。次の表 2 は 4 コマの進め方を示している。このなかで、DDL は 2 コマ目に行っている。

表 2 1 つの課の進め方

回	主な内容 (授業前準備、授業中の活動、授業後課題)
1	「Activity」何を学ぶのかを確認、テキスト本文の言語知識 (文字・語彙) を確認 本文をグループで読む (形式段落ごとの要約)
2	DDL を取り入れた文法学習、本文の内容理解
3	段落のまとめを図示→より内容理解を深める
4	各自の調べたことを基に、発表、ディスカッション準備

ターゲットとした文法項目を表 3 に示す。各課 DDL の進め方は、各課によって変えている。

表 3 学習のターゲットとした文法項目

課	項目	課	項目	課	項目
1	すら～肯定	4	～ことに、	7	こともあって
1	がために	4	V たところ	7	に際して
1	を踏まえ	4	べく	7	わけではない
1	～かと言えは	4	ものの	7	を通じた
1	だとすれば	4	にすぎない	7	べき

1	とはいえ	4	Vがち	7	に限らず
		4	に際して		

3.2.1 第1課

第1課では、図2に示した紙のシートを使って、「はごろも」の例文を3文調べて記入し、そこで気づいた「いい例文の条件」を記入した後、自分の例文を作成させた。「いい例文の条件」とは、項目を成立させるために必要な事柄で、前接の形式や品詞、使用される語などである。

各自で紙のシートに記入した後、ペア、またはグループで1項目を担当し、google スライドに「いい例文の条件」をまとめ、いい例文を2文挙げさせた(図3)。最後にクラスで共有した。

文法項目	1. すら～(肯定)
	「はごろも」の例文
いい例文の条件	
自作例文	

9. 図2 第1課の文法項目シート

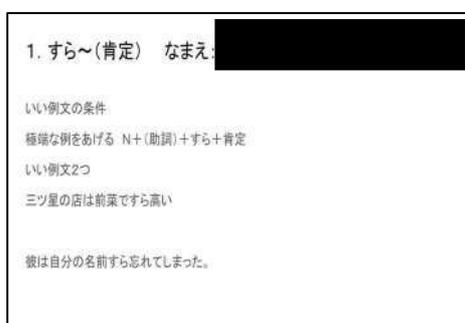


図3 第1課のペア/グループで作成した google スライド

3.2.2 第4課

授業前課題として、Learning Management System: LMS を通じて、①これまでに学習したことがあるかの文法項目認識度を問う質問、②「はごろも」を参照して例文を2文作成、③「いい例文の条件」記入、の3点をさせた。

授業では、学習者の例文を集約したスプレッドシートをグループで検討し(図4)、書き直した例文を各自で新たにLMSのレポート欄に記入させた(図5)。ある学習者の「～ことに」の回答を図4と図5で四角で囲って示している。この学習者は授業前課題では誤った例文を書いていた(図4)が、話し合いの後で正しい意味の例文を作成することができた(図5)。

図4に示した授業前課題では、複数の学習者が同じ例文を作成しているが、これは「はごろも」や他のインターネット上の文法解説サイトなどを見て、それを写したためである。授業でのグループでの話し合い後の課題では、各自オリジナルの例文を作成した。

D	E	F
1. ~ことに 朝い犬はよく似ている。	0	前からの知り合いだった。
面白いことに、朝い主と朝い犬はよく似ている。	#REF!	驚いたことには、二人は前からの知り合いだった。
面白いことに、朝い主と朝い犬はよく似ている。	#REF!	驚いたことには、二人は前からの知り合いだった。
これは、その部分だけを、余計な説明ぬきで引用することによしましう。	#REF!	仕方ありませんので、私自身の書いたものをサンプルとして、舞台裏をひるげてみることにします。
面白いことに、朝い主と朝い犬はよく似ている。	#REF!	驚いたことには、二人は前からの知り合いだった。

さんが提出したレポート (提出日時: 2024-06-05 10:28)	
1. ことに:	驚いたことに、彼は一度も復習せずにそのテストに満点を取った。
2. たとごと:	先生に質問したところ、丁寧に説明してくれた。
3. べく:	文化交流を促進するべく、大学は毎年国際文化交流イベントを開催しています。
4. ものの:	一生懸命勉強したものの、試験の結果は思わしくなかった。
5. にすぎない:	この資料は一部の国際文化を示しているにすぎないため、他の国の習慣も調べる。
6. Vがち:	忙しい現代生活では伝統行事を忘れがちだが、文化の継承は重要である。
7. に際して:	国際文化交流イベントを開催するに際して、異なる国の風習やマナーを学んでお要だ。

図5 第4課の授業中のグループ活動の後、修正した例文

図4 第4課の授業前課題で作成した例文を集約したスプレッドシート

3.2.3 第7課

第7課では紙のシートを使い、2種類の例文作成タスクをさせた。

タスク1は、予め記入された「はごろも」の例文3文を読んだ上で、「いい例文の条件」と例文作成記入をさせるものである(図6)。予め記入した例文を読ませた意図は、第1課と第4課で「はごろも」のサイトを参照しても作例である短い文をそのまま例文として提出する学習者が多かったため、第7課ではコーパスから抽出した真正な例文を確実に読ませたいと考えたためである。図1で示したように、「はごろも」ではわかりやすい作例がまず始めに示されるため、その下にあるコーパスからの例文を読まないで回答する可能性が考えられるからである。図6に示したシートの例文を読む際には、その次の「いい例文の条件」を記入できるように文法項目の特徴を考えながら読むよう指示した。文法項目の1から3について、この形式を用いた。

例文作成 (7課) 学籍番号 _____ 名前 _____	
文法項目1	こともあって
本文例文:	日本代表が期待以上の活躍を見せたこともあって、当初は想像できなかったほどの大盛り上がりとなった。(p.228.1.15)
機能語用例文データベース「はごろも」にある例文を3文	
	北海道は父の故郷であることもあって、一度は行ってみたいと思っていた。
	金曜日は天気が悪かったこともあってすごい閑散として、で、まあ平日だしー。
	全体の経済的な格差がいつそう少なくなったこともあって、ライフ・スタイルが上から下まで共通になってきた
いい例文の条件は?	
自分で例文を作ろう	

図6 タスク1 第7課の文法項目1から文法項目3のシート

タスク2の形式は、「はごろも」の意味記述の部分を示し、例文は作例1つに留めるものである(図7)。DDLでは、自ら文法規則を発見することが問題解決能力や分析能力を発達させる

(Vyatkina & Boulton, 2017) と指摘されているが、一方で文法説明を与えられることは「手っ取り早く」理解できると感じられ、効率がよい学習方法であるとする学習者もいる。

文法項目 4	～を通じて
本文例文：「むしろ、応援を通じて「観客とチームのつながり」が勝敗に影響を及ぼすのは、スポーツ観戦の醍醐味の一つであると言えよう」（p.233, L141）	
意味：手段・媒介→手段・方法	
くわしい意味記述：Nで。ある方法や手段を使ってという意味。	
前接形態：N+をつうじて	
例文	テレビのニュースを通じて事件を知った。
自分で例文を作ろう	

図7 タスク2 第7課の文法項目4から文法項目7のシート

3.3 調査項目

以上で示したように、3つの課では異なる形式を用いて例文作成と修正をさせたが、第7課では用例を読む形式（タスク1）と意味記述を読む形式（タスク2）とを並列で示し、その違いを意識させるようにした。そこで調査は、第7課の2つの形式の違いに関する意識を調査することを意図した。紙の調査用紙を授業中に配付し、記入させた（図8）。

<p>文法例文作成について質問</p> <p>文法項目1から3は、例文を見て、自分の例文を作りました。 これに対して文法項目4から6は、文法の説明を読んでから例文を作りました。 2つを比較して、質問に答えてください。</p> <p>①あなたはどちらが例文を作りやすかったですか。どちらかに☑をしてください。 <input type="checkbox"/> 例文を見て、自分の例文を作るほうが、自分の例文が作りやすい <input type="checkbox"/> 文法の説明を読んでから自分の例文を作るほうが、自分の例文が作りやすい</p> <p>②どちらのほうが、文法項目をよく理解できたと思いますか。どちらかに☑をしてください。 <input type="checkbox"/> 例文を見て、自分の例文を作るほうが、文法項目をよく理解できた <input type="checkbox"/> 文法の説明を読んでから自分の例文を作るほうが、文法項目をよく理解できた</p>

図8 紙の調査シート

調査項目は、次の3点である。①タスク1とタスク2では、どちらが例文を作りやすかったか、②タスク1とタスク2では、どちら文法項目をよく理解できたと思うか、③そのほか、自分で例文を作るときに感じたことを自由に記入させる（a.例文を見て、自分の例文を作る時に感じたこと。b.文法の説明を読んでから自分の例文を作る時に感じたこと）。

4. 調査の結果

4.1 例文の作りやすさ

調査の結果は、回答者が21名と小規模であるため、検定は行わず、記述統計的分析を行う。調査の結果、例文の作りやすさについては2つのタスクはほぼ同じ回答数があった。

図9から、質問1「例文のつくりやすさ」に関して、「例文を見てから」と回答した学習者からは、「文法の説明だけを見ると、少し不明確で、完全に正しい例文を作るのが難しいと感じました」との回答などが見られた。一方、「文法の説明を読んでから」と回答した中には、「理解ママ、やすいので、書きやすくなりました」とする回答などが見られた。

また、自由記述b.「例文を見て、自分の例文を作る時に感じたこと」を質問②の「文法項目の理解しやすさ」に対する回答ごとに示したものが、図10である。

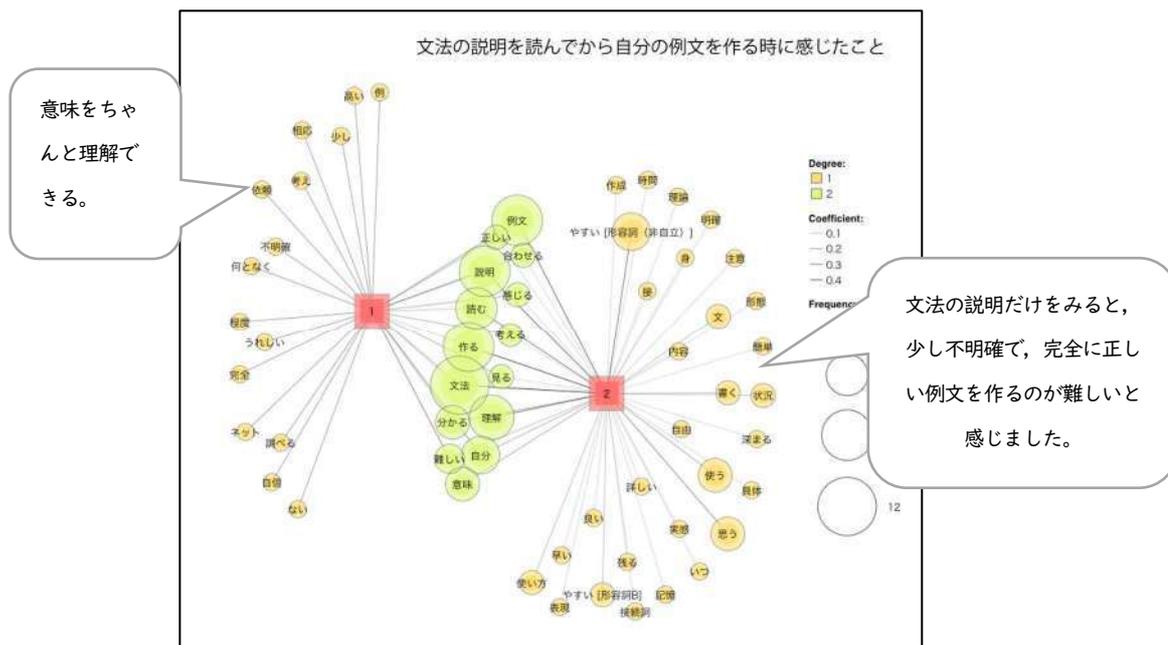


図10 「文法の説明を読んでから自分の例文を作る時に感じたこと」の質問2回答別共起ネットワーク

図10の「文法の説明を読んでから自分の例文を作る時に感じたこと」の回答に関して、質問2「文法項目をよく理解さ」に関して、図左側に「1 例文を見て例文作るほうが作りやすい」と回答した記述からは、「意味をちゃんと理解できる。」との回答などがあつた。図右側の「2 文法説明を読んで例文作るほうが作りやすい」と回答した記述からは、「文法の説明を読むと理論は分かりますが、例文を作ることで実感が深まり、記憶に残りやすくなります。」という回答が見られ、文の解説がわかりやすいと考えていることが明確になった。

4.4 質問項目への回答と自由記述から明らかになったこと

例文の作りやすさと文法項目の理解しやすさを回答によってクロス表を作成すると、表6のようになる。

表6 「例文の作りやすさ」と「文法項目理解」の回答のクロス表

	例文作成	例文を見て、自分の例文を作るほう	文法の説明を読んでから自分の例文を作るほう	小計
文法項目理解				
例文を見て、自分の例文を作るほう		4	1	5

文法の説明を読んでから自分の例文を作るほう	6	10	16
小計	10	11	21

表6からは、例文作成に関しても文法理解に関しても、「文法説明を読んでから例文を作るほうが作りやすい」と答えている学習者がほぼ半数であることが明らかになった。同時に、例文作成に関しては例文を見てから例文を作るほうが作りやすいと感じる学習者と文法説明を読んでから例文を作るほうが作りやすいと感じる学習者とが半々であった。

5. 実践授業のまとめ

協力者はこの授業以前に例文から文法規則や特徴を直接学ぶという経験はしていないため、DDLの学習方法に慣れること自体にも時間がかかることが考えられる。明文化された文法理解を読むことは、まず理解の第一歩として有益であろう。DDLが、学習者の文法規則や特徴を抽出する考え方そのものを発達させることは、体験的には実感しにくいことであるかもしれない。自らの理解する力の発達を目に見えて実感することは難しいと考えられる。今回の意識調査で、例文作成に例文を見ることが効果があると考えている学習者が半数に上ることは、今後のDDLの実践の足がかりとして有益であった。

今回は読解タスクの中で出会う文法項目について明示的な学習をさせているが、作文や発表原稿作成など、産出活動にDDLを取り入れることの可能性が期待できるであろう。

ウェブツールの利用の仕方についても、産出を考慮に入れた取り組みを行っていくことで、より学習者にとって身近なものとなる可能性がある。今後の課題としたい。

今回の調査については、協力者が小規模であるため、今後も引き続き行っていく必要がある。

注

- 1 副教材として、田中裕輔編著(2022)『《書き込み式》表現するための語彙文法練習ノート〈上〉一語／コロケーション／慣用句／表現文型―』凡人社 を自宅学習に用いている。授業では進度の管理を行うほか、学習者からの質問を受けたり、必要な箇所について解説を行ったりする。
- 2 KH Corder は樋口耕一氏が開発し、無料で公開している計量テキスト分析のためのツールである。

参考文献

- 田中裕輔編著(2022)『日本語で考えたい科学の問い〈上〉〔文化と社会篇〕』, 凡人社
- 中條清美・若松浩子・浜田彰他(2018).「教育用例文コーパスScoREを利用したDDL指導実践」『日本大
学生産工学部研究報告. B, 文系』51,13-26.
- 西垣知佳子・中條清美・小山義徳・神谷昇・安部朋世(2016)「運用力と文法力を育む英語授業ーコミュニ
カティブ教授法とデータ駆動型学習ー」『千葉大学教育学部研究紀要』64. 349～355
- 樋口耕一(2014).『社会調査のための計量テキスト分析』第2版 ナカニシヤ出版
- 堀恵子 (2020).「機能語ウェブツールを使った自律的文法学習の効果」『ヨーロッパ日本語教育』24,
568-579.<<https://ea.je.eu/pdfdownload/pdfdownload.php?index=586-597&filename=koto-hori.pdf&p=belgrade>>

- 堀恵子 (2022). 「自律的データ駆動型学習における文法項目の認知度と文作成の関係」 『ヨーロッパ日本語教育』 25, 174-184.<<https://ea.je.eu/pdfdownload/pdfdownload.php?index=190-200&filename=oral-hori.pdf&p=online2020>>
- 堀恵子 (2023a). 「オンライン環境におけるデータ駆動型学習(DDL)3年間の振り返りーグループ活動を中心にー」 『日本語教育連絡会議論文集』 Vol36,5-15
<<https://renrakukaigi.kenkenpa.net/ronbun/2023007.pdf>>
- 堀恵子 (2023b) 「データ駆動型学習DDLを取り入れた文法授業の実践研究」 JASLA2024年度全国大会ポスター発表
- 堀恵子・内丸裕佳子・加藤恵梨・小西円・山崎誠・江田すみれ・建石始・中俣尚己・李在鎬(2017). 「機能語用例文データベース『はごろも』の今後の展開」 『言語資源活用ワークショップ2016 発表論文集』 180-189.国立国語研究所
- 堀恵子・李在鎬・長谷部陽一郎(2016). 「機能語用例文データベース『はごろも』について」 『計量国語学』 30巻1号, 275-285, 計量国語学会
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm>
- Boulton, A. (2009). Testing the limits of data-driven learning: Language proficiency and training. *ReCALL*, 21(1), 37–54.< <https://doi.org/10.1017/S0958344009000068>>
- Braun, S. (2005). From pedagogically relevant corpora to authentic language learning contents. *ReCALL*, 17(1): 47–64.,9/2: 111-125.
- Boulton, A. & Cobb, T. (2017) Corpus use in language learning: A meta analysis. *Language Learning* 67 (2): 348-393.
- Farr, F. & Karlsen, P. H. (2022). DDL pedagogy, participants, and perspectives. in Jablonkai, R.R. & Csomay, E. (Eds.), *The Routledge Handbook of Corpora and English Language Teaching and Learning*. Routledge. 329–343.
- Karlsen, P. H. (2021). Integrating multimedia corpora in the secondary school classroom. Invited public lecture. Inland University of Norway Faculty of Education., March 26, 2021
- Johns, T. (1991). Should you be persuaded: Two samples of data-driven learning materials
<https://moodle.ils.uw.edu.pl/pluginfile.php/10011/mod_resource/content/2/Tim%20Johns%20and%20DDL.pdf>
- Leech, J. (1997). Teaching and Language Corpora: a convergence. in A. Wichmann, S. Fligelstone, A. McEnery and G. Knowles (eds.) *Teaching and Language Corpora*, 1-23. London: Longman.
- Mizumoto, A., Chujo, K., & Yokota, K. (2016). Development of a scale to measure learners' perceived preferences and benefits of data-driven learning. *ReCALL*, 28, 227–246.
- Tono, Satake, & Miura, 2014 The effects of using corpora on revision tasks in L2 writing with coded error feedback
- Vyatkina, N., & Boulton, A. (2017). Corpora in language learning and teaching. *Language Learning and Technology*, 21(3), 1-8.
- Widdowson, H. G. (1998). "Context, community, and authentic language." *TESOL Quarterly*, 32(4), 705–716. DOI: 10.2307/3588001

助成 本研究は、JSPS 科研費 24K03986 の助成を受けている。