

中学校英語科における

教育用例文コーパス SCoRE を活用するデータ駆動型学習の実践

横田 梓（千葉大学教育学部附属中学校）

概要：データ駆動型学習(Data-Driven Learning：DDL)とは、コーパス(言語データベース)から学習語を検索し、パソコン画面に現れた多様な用例を観察して学習者が自ら言語規則を発見する、明示的かつ帰納的な英文法学習法である。これまでの研究で、DDL が文法知識の定着と保持に効果が高いこと、新しい文法規則に対する「気づき」の力の育成に寄与することなどを確認している。本研究では、膨大な用例を文法項目や言語機能ごとに分類し、ウェブ上で自由に検索・閲覧できる教育用例文コーパス SCoRE を、中学校の英語授業に取り入れた。文法指導における DDL の新たな活用の可能性を探り、その効果を検証する。

キーワード：データ駆動型学習，DDL，気づき，タブレット端末，ICT

1 はじめに

発表者は 2014 年度より、データ駆動型学習(Data-Driven Learning：DDL)の実践に取り組んできた。DDL とは、コーパスと呼ばれる言語データベースと、コーパス検索用のアプリケーションソフトを組み合わせる英語学習の方法であり、その特性上 ICT との親和性が非常に高い。これまで 3 年間の研究では、DDL が伝統的な教師主導型の指導法と比較して語彙・文法学習の理解を深め、長期記憶の保持に効果が高いこと、文法規則を観察する眼を育てることが確認されている(西垣・横田・小山・神谷・中條 2015)。

2 DDL と ICT

(1) ペーパー版 DDL からデジタル版 DDL への転換

上述したように、本来 DDL は ICT を活用する学習法であるが、従来の中学校の教室環境では 1 人 1 台コンピュータを確保することは容易ではなく、無線 LAN 等のハード面の整備にも費用がかかるなど、実用面での課題が多くあった。そのため、これまでの実践では、中学生レベルの語彙・文法を中心とした教育用コーパスを利用し、そこから得られる英文の用例に日本

語訳を併記したものを、ペーパー版のワークシートに印刷して配付する方法で実践してきた。しかし、ペーパー版 DDL には次に挙げるような問題点があった。

- ・教材準備に時間がかかる。
- ・紙面の都合上、生徒に提示できる用例の数には限界があり、多くの英文に触れられるという DDL 本来の良さが失われてしまう。
- ・授業中に資料を配布したり、生徒の発見した内容や考えを学級全体で集約・共有したり、まとめたりするのに時間がかかる。

こうした問題を解決する方法として、ICT を活用したデジタル版 DDL を実践し、指導の効率化を目指した。

(2) 教育用例文コーパス SCoRE

発表者の勤務校では、2014 年度より生徒各自が 1 台ずつタブレット端末を所有し、校内無線 LAN やプロジェクタ、協働学習支援ツール等も整備され、各教科の授業等で活用している。これにより、従来のペーパー版ワークシートに替わって生徒がタブレットの画面上で用例を観察したり、教師-生徒間で相互にやりとりしたデ

一タから生徒の「気づき」をクラスで共有して即時にフィードバックしたりすることが可能となった。そこで、DDL 活用を支援するためのさらなるツールとして新たに授業に取り入れたのが、教育用例文コーパス SCoRE (The Sentence Corpus of Remedial English)である (図 1)。



図 1 SCoRE のホームページ

SCoRE とは、Web 上で自由に閲覧・検索・コピー・ダウンロードすることができる「データ駆動型英語学習支援プログラム」であり、利用者登録などの必要がなく、いつでも無料でアクセスしてクリックするだけで利用できるシンプルな教育用検索ツールである。本研究では、SCoRE を活用するデジタル版 DDL の効果を検証するために、後述する 2 つの実践を行った。

3 事前調査 (実践 1)

(1) 目的

従来のペーパー版 DDL と並行して、SCoRE を取り入れたデジタル版 DDL を組み合わせた統合型の指導を行うことで、生徒の文法力や文法規則発見力が向上するかを確認する。

(2) 調査対象および調査時期

平成 28 年度 8 月末から 9 月にかけての 4 回にわたり、国立大学附属中学校 2 年生 4 クラス (処置群 2 クラス、対照群 2 クラス) を対象として調査を行った。処置群は、従来のペーパー版 DDL に SCoRE を取り入れたデジタル版 DDL を組み合わせた統合型の授業で、文型の学習を行

った。対照群は DDL を行わない通常型の英語授業を受けた。

(3) 検証方法

デジタル版 DDL の指導効果を検証するために、これまで行ってきたペーパー版 DDL の分析と同様に、実践開始前 (事前テスト)・実践終了直後 (事後テスト)・実践終了 2 ヶ月後 (遅延テスト) の 3 回にわたって文型に関する文法テストを行い、その結果を分析した。また、新規の文構造に対する「気づき」の力を検証するために、未習事項からなる文法規則発見テストも併せて実施した。なお、両群の一般的な英文法力には有意な差がないことが、英検を活用したテスト (20 問) の結果から確認されている。

(4) 授業の実際

実践 1 では、第 3 文型 (SVO) と第 4 文型 (SVOO) をとる動詞 show と make に焦点を当て、その語順の違いに注目させた。動詞 show の英文用例リストを生徒各自のタブレット端末に配信し、これらの英文用例を観察しながら、教師から与えられた 6 つのタスクを通して発見学習を行った (図 2, 3)。さらに、自分の発見した内容を一般化するために、SCoRE 検索により、make 以外で SVOO と SVOC の両方の文型を取る動詞 (leave や keep など) を確認させた。

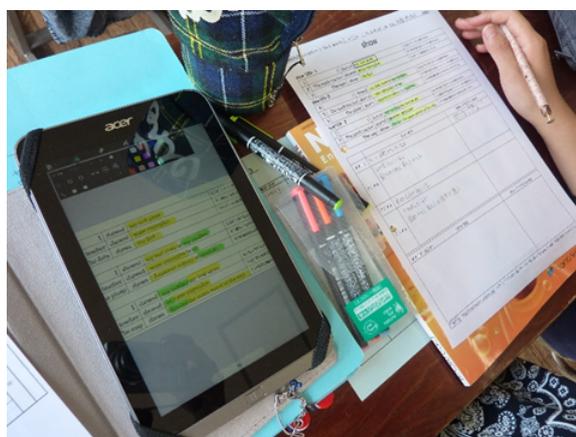


図 2 デジタル版英文用例リスト (タブレット端末) とペーパー版ワークシートを併用して発見学習のタスクを行っている様子

	自分の意見	発表した友だちの意見
タスク1	リスト1は to の、と、て、い、い、を、示、し、て、ま、さ、い、	to + 人 が、ま、ま、い、か、い、か、を、(目的語)に、と、て、ま、さ、い、ま、す、
タスク2	リスト1の動詞のすぐ後に来る。 リスト2は to が、つ、いて、る、 動詞と動詞、系統の同じと同じ。	show + 目的語 リスト2 to + 人 修飾
タスク3	日本語と同じに、か、は、英、文、の、構、造、が、違、い、	リスト3は動詞のすぐ後に来る、 か、
タスク4	リスト1 名詞 + show + 目的語 + 人 リスト2 名詞 + show + 人 + 目的語 リスト3 は、人、の、前、に、to、が、い、ら、な、い、	目的語が、英、文、に、... to が、英、文、に、い、ら、な、い、
タスク5 (まとめ)	自分の意見	グループの友だちの考え
		<ul style="list-style-type: none"> ○ は、△ を、見、た、ら、し、て、 ○ + show + △ ○ to X に、△ を、見、た、ら、し、て、 ○ + show + △ + to + X <li style="margin-left: 20px;">↑ 意味が同じ ○ + show + X + △

図3 show の文法規則のまとめ例

(5) 結果

実践1の前後で、文型についての知識にどのような変容が見られるかを検証するため、前述したように事前・事後・遅延の3回の文法テストを実施した。問題は、語順整序問題10問と、空所補充問題10問の、合わせて20問とした。それぞれの得点を100点満点に換算して平均点を求めた。記述統計の結果を表1に示す。

表1 3種テストの記述統計結果

	n	平均値	標準偏差
事前テスト	62	40.8	20.7
事後テスト (指導1週間後)	62	54.8	23.8
遅延テスト (指導2カ月後)	62	56.1	23.9

3種のテスト結果を一元配置分散分析で検討したところ、 $F(2,122)=49.8, p<.001, \eta^2=.98$ で有意であり、効果量も大であった。また、ボンフェローニの方法を用いて多重比較を行ったところ、事前テストと事後テストで有意な得点上昇があったことが認められた。一方、事後テストと遅延テストの間の得点差は有意なものではなく、DDL処置群において学習した内容は知識として身につけ、指導後2ヶ月が経っても忘却されず定着していたことが統計的に確認できた。

また、文法規則発見テストでは、未習の英文用例を目にしたときに文法規則を発見できるか、

またどのように発見するかを処置群と対照群で比較し、調査した。高校で学習する新規の文法項目の用例を提示してルールを発見させたところ、処置群が対照群よりも文の構造や語順などに対する「気づき」の記述において、質・量ともに優れていた。

4 本実践(実践2)

(1) 目的

ペーパー版DDLにデジタル版DDLを並行して取り入れる統合型の指導に一定の効果が見られたことから、本実践ではSCoREを活用するデジタル版DDLのみ単独で行い、教師・生徒それぞれの視点からその長所や短所を見出すことで、DDLを年間指導計画に組み入れていくための課題を明らかにする。

(2) 調査対象および調査時期

平成29年度5月から7月にかけての5回、同校3年生4クラス(処置群1クラス、対照群3クラス)を対象に、受動態・現在完了の指導にDDLを取り入れた。処置群はペーパー版ワークシートを使用せず、SCoREを取り入れたデジタル版DDL単独型の実践を行い、対照群の3クラスのうち1クラスは比較のために従来のペーパー版DDLの実践を行った。残る2クラスは通常型の英語授業を受け、DDLは行わなかった。

(3) 検証方法

事前・事後に文法規則発見テストを行い、その結果を分析する。また、デジタル版DDLとペーパー版DDLの差異を明らかにするため、教師の指導方法や生徒の反応、記述内容を両方で比較し、デジタル版DDL実践の特徴や改善点を記録する。

(4) 授業の実際

実践2では、処置群において初めてデジタル版単独でのDDL指導を行った。生徒は、各自のタブレット端末でSCoRE検索サイトにアクセスし、ターゲット語を含む用例を自由に観察

した(図4)。そして、気づいたことをメモしたり、他の生徒と共有したりしながら、文法規則を一般化していった。

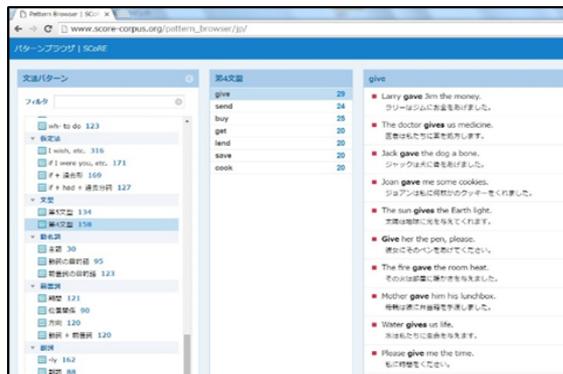


図4 SCoREにおける例文検索画面

(5) 結果

処置群と対照群を比較した文法規則発見力については、今後行う事後テストを分析して改めて検証する。ここでは、従来のペーパー版DDLの実践と比べて、処置群に対するデジタル版DDL単独型の実践から見えてきた特徴や課題を表2にまとめる。

表2 デジタル版DDL単独型の特徴や課題

	教師の視点	生徒の視点
教材準備や学習の所要時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ペーパー版のワークシートを作成する必要がなくなり、教材準備の時間が大幅に短くなる。 ・教材配付や回収の時間が短縮できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・初めのうちは、タブレットの起動や検索操作に時間がかかる。 ・いったん操作に慣れれば、スムーズに発見活動ができる。
指導方法や学習方法	<ul style="list-style-type: none"> ・検索語の「左」「右」にハイライトする機能を使い、生徒に「気づき」を促すことができる。 ・生徒の自律的な学習となるため、指導のねらいを明確にする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧倒的に多数の用例を閲覧することができる。 ・教師からタスクを与えなくても、自ら主体的に発見活動を行うようになる。
ICT機器の操作など	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトを使い、生徒の発見内容をスクリーン上に手書きで共有できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットの画面に自分の手書きの書き込みがしにくい。

5 結論と今後の課題

実践1の結果から、デジタル版DDLの活用は英文法の知識の定着に効果があり、さらに用例の観察を通して文法規則発見の眼を育てるこ

とから、文法指導のひとつの手法として有効であると考えられる。また実践2から、1人1台タブレット端末の導入によりDDLが生徒にとってより身近なものになり、自ら思考・判断・表現できる自律的な学習者を育成することにつながると考えられる。これまでは教材準備や実際の指導に時間がかかるという問題から、DDL実践を授業に取り入れる回数は限られてきたが、ICTを活用することで、オンラインですぐに教材にアクセスすることができるようになり、より頻繁かつ効率的に実践できるようになった。

今後は、DDLのよりよい指導手法を検討するために、幅広い言語材料の英文リストを構築し、継続的にDDLを行っていかねばならない。データの量が多くなればなるほど、ICTを活用する重要性や必然性が増してくる。ペーパー版ワークシートでは為し得なかった新たな指導手法をめざして、DDLを日常的に授業に取り入れるための方法と方策を検討していきたい。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費(奨励研究)「ICTを活用するデータ駆動型の英語学習コーパス検索サイトの開発と普及」(課題番号:17H00102)の助成を受けたものである。

参考文献

- 教育用例文コーパス SCoRE ホームページ
<http://www.score-corpus.org/>
- 西垣知佳子, 横田梓, 小山義徳, 神谷昇, 中條清美.(2015)「中学校英語授業における『言葉を観察する眼』を育てるデータ駆動型学習の実践—ペーパー版DDLからタブレット版DDLへの発展—」『千葉大学教育学部研究紀要』第63巻:287-294
- 横田梓.(2017)「中学校英語科における1人1台タブレット端末を活用するデータ駆動型学習の実践—ペーパー版DDLからデジタル版DDLへの転換—」『千葉大学教育学部附属中学校研究紀要』第47集:45-53