

DDL が育む英語の文法規則に対する気づきの力

西垣 知佳子¹ 横田 梓² 神谷 昇³ 安部朋世⁴ 小山義徳⁵

^{1,3,4,5} 千葉大学教育学部 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

² 千葉大学教育学部附属中学校 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

E-MAIL: ¹gaki@faculty.chiba-u.jp, ²a-yokota@chiba-u.jp, ³nkamiya@chiba-u.jp,

⁴abe-t@faculty.chiba-u.jp, ⁵y_oyama@chiba-u.jp

あらまし 本稿では、中学2年生の英語授業に Data-Driven Learning (DDL:データ駆動型学習) を活用して文法指導を実施し、未習の文法規則に気づく力における指導効果を検証した。DDL とは、学習者が、コーパスから抽出されたコンコードンスラインを見て、帰納的に文法規則を発見して学ぶ方法である。筆者らは中学生の英語レベルに適合させるために、提示するコンコードンスラインや DDL 活動に工夫を加えている。DDL 群 (処置群) では、文型と品詞に関する DDL 指導を合計7回行った。その後、未習の英文用例を見て、文法規則に気づき、それを記述するという「文法規則発見テスト」を実施した。通常の文法指導を受けてきた通常群 (対照群) と発見記述について比較したところ、DDL 群において統計的にも有意な効果があった。これらの結果から、DDL が文法規則の発見力・気づき力の育成において効果的であることが検証された。

キーワード DDL, データ駆動型学習, 英文法, 気づき

Promoting Noticing of Grammar Rules through Data-Driven Learning

Chikako NISHIGAKI † Azusa YOKOTA ‡ Noboru KAMIYA †

Tomoyo ABE † and Yoshinori OYAMA †

† Faculty of Education, Chiba University 1-33 Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba, 263-8522 Japan

‡ Affiliated Junior High School of Faculty of Education, Chiba University
1-33 Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba, 263-8522 Japan

E-MAIL: ¹gaki@faculty.chiba-u.jp, ²a-yokota@chiba-u.jp, ³nkamiya@chiba-u.jp,

⁴abe-t@faculty.chiba-u.jp, ⁵y_oyama@chiba-u.jp

Abstract This paper presents the results of a modified version of Data-Driven Learning (DDL) used in an 8th grade EFL class in Japan. With DDL, students inductively learn grammar by noticing patterns in concordance lines extracted from a corpus. In this study, the treatment group experienced four DDL classes focusing on the structural pattern of a sentence and three on learning the functions of parts of speech. The control group was taught the same grammar in a traditional teacher-centered way. Students in both groups described the grammar rules they found in the concordance lines. Students' findings were analyzed and categorized according to the depth of their insights into the grammar rules. The results showed that the treatment group noticed and described unknown English rules with clearer understanding than the control group.

Keywords Data-Driven Learning, English grammar, noticing

1. 研究の背景と目的

本節では、はじめに Data-Driven Learning (DDL: データ駆動型学習) の手法について、次に DDL の指導効果について、先行研究調査の結果を述べる。

1.1 DDL とは

DDL はコーパス言語学の手法を言語教育に援用す

るもので、Johns (1991) [1] によって提唱された。DDL では、コーパス (電子化された言語データ) を、専用の検索ソフトを使って検索する。その結果、検索語を中心に置いた形で英文がコンピューターのモニターに表示される。さらに、条件を指定してソートすると、検索語の前後に現れる単語や表現を見やすく並べて示

すことができる。図 1 は、want を検索語として、CORPUS.BYU.EDU で British National Corpus (2007) [2] を検索したものである。例文を 100 件に絞り、want の右側に現れる語をアルファベット順にソートして検索した結果の一部である。図 1 の例文を観察すると、want は [want + 名詞], [want + to 不定詞], [want + 人 + to 不定詞] の文構造で使われることがわかる。このように DDL では学習者が検索結果の英文を見て、語法や文法規則を自分で発見して学ぶことができる。

Please? What's your name? Claire [gap:name]. Do you	want	me to do them? Oh yeah. It's only [pause] one
something can be done! "Like what? Do you	want	me to marry you? " He had been driven to bitterness
...I've already [unclear] could you take it off? You	want	me to take it off altogether? If you could. Yes
you want? She wants all them jar of sweets. You	want	num? Yeah all those She wants all them jar of sweets
your achievements. I want so much for you, and you	want	nothing for yourselves." They sighed collectively and rolled their eyes
can you because there's only two there So? and I	want	one at dinner time and one this afternoon. No you do
role to Kuwaitis aspire to, what sort of peace to they	want	or expect. Before turning to these questions, though, I
and peered out. We could see nothing. "Do you	want	the boat? " a man across the aisle asked us.
I never leave it unlocked. No, but [pause dur="9"] Right then we	want	the Hoover, we've got a patch of [unclear] to do
those [pause dur="10"] right I'll have these then and this, if you	want	the sugar [pause dur="11"] Key was saying that they're promising her
... We want this baby. We want this baby. We	want	this baby. "Ring me up, the doctor had
... I want to be like this, he thought, I	want	to be like that -- I want to be this, I
of it all. It was great. Tell me what you	want	to be when you grow up. Lockman. Jack's parents
a bunch of old fogeys. It's only natural she should	want	to be with kids her own age." Carmen appeared in
be payable. However, there are times when the taxpayer will	want	to become domiciled in the United Kingdom. DHTA 1984, s18(2)
of extreme unhappiness, and since only on rare occasion do we	want	to broadcast the fact of our unhappiness to the world, the
's name) works for the paper read by the people who	want	to buy a Ford Granada for fourpence/by twenty stone women who war
and England were directed to the train, the more Filmer might	want	to discredit it. Might -- might. I was guarding a
es, to take those responsibilities extremely seriously and I would not	want	to divorce them from the primary responsibility for undertaking those t
the group is very unused to being given responsibility, when you	want	to draw individuals into the decision-making process, perhaps because

図 1 want を検索した画面例

1.2 外国語学習と DDL

DDL は、語彙 (O'Keefe, et al., 2007) [3], コロケーション (Molina-Plaza, 2010) [4], ライティング (Tono, et al., 2014) [5], 誤り訂正 (Frankenberg-Garcia, 2014) [6]等, 第 2 言語学習の多様な面で活用されている。また、多量で豊富なオーセンティックな英語に触れられるという点が大きな特長であると言われる (Allan, 2009) [7]。さらに、帰納的な学習に有効である (Smart, 2014) [8], 深い学びがおきる (O'Sullivan, 2007) [9], 記憶の保持に良い (Cobb, 1999) [10]等の報告もある。

DDL は本来、オーセンティックな英文に触れられる点が強みであるが、一方で、オーセンティックな英語を教材として検索するため、英文のレベルが高く、入門・初級学習者の指導に適用できないという指摘もある (Allan, 2009) [11]。そこで DDL を幅広いレベルの学習者に活用するために、気づきを引き出しやすい英文を教師が精選し、英文の数を絞って提示する形の DDL も実践されている。選定された英文を印刷して学習者に配布する紙版 DDL も実践されていて、紙版 DDL が検索用ソフトを使って学習するデジタル版 DDL と同様の学習効果をもたらすことも報告されている (Chujo, et al., 2012) [12]。現在では、多様な形で DDL は活用されていて、高い指導効果をあげていることがメタ分析の結果からも確認されている (Mizumoto & Chujo, 2015; Boulton & Cobb, 2017) [13][14]。

このように、今日、様々な方法で活用され効果をあげている DDL であるが、小・中学生のような入門・初

級学習者への DDL 適用の報告例は、Takahashi and Fujiwara (2016) [15], Boontam and Phoocharoensi (2018) [16]等, 非常に限られている。そうしたなか、本研究グループでは、小・中学生を対象に、英語の文法指導に DDL を導入し、文法学習における記憶の定着と保持に関する効果等を報告してきた (西垣他, 2015 [17]; 小山他, 2017 [18]; 物井他, 2019 予定 [19])。

本研究グループでは入門期学習者のレベルに配慮して、DDL に独自の工夫を行っている。具体的には、パソコン画面に表示される英文 (コンコーダスラインと呼ばれる) に、その日本語訳を併記する 2 言語併記のコンコーダスラインを採用している (具体例は図 3 を参照されたい)。採用の理由は、日本語と英語の比較をとおして生徒から気づきを引き出しやすく、また日本語訳を載せることで英文理解の難易度が下げられ、生徒の英語に対する抵抗感を下げられるためである。さらに、コンコーダスラインの英文自体についても、学習者のレベルに合わせて語彙や文法等を調整している。

筆者らはこれまで主に、記憶の定着に関して DDL の効果を検証してきた。そこで、本研究では、DDL 学習によって、中学生が未習の文法事項と遭遇した際に、その規則に気づき、発見する力が育成されるかどうかを検証したいと考えた。

1.3 研究の目的

以上を踏まえた本研究の目的は、「コミュニケーション重視の中学校の英語授業に DDL を取り入れると、未習の英文法の規則に気づく力が育成されるかどうかについて検証すること」である。設定した研究課題は以下である。

研究課題

中学生が DDL を活用して帰納的に英文法を理解し習得すると、未習の文法規則に遭遇した際に、その規則に自ら気づく力は育成されるであろうか。

2 研究の方法

本節では、参加者・指導者、研究の流れ、DDL 実践、評価方法について述べる。

2.1 参加者・指導者と研究の流れ

本研究には、千葉県内国立大学附属中学 2 年 4 クラスの生徒 126 名が参加した。その内訳は、DDL 授業を受けた DDL 群 (処置群) 53 名と、通常の授業を受けた通常群 (対照群) 73 名であった。図 2 に本研究の流れを示す。長期欠席者やテストを受験できなかった者はデータには含まれていない。また、DDL 群と通常群では、異なる指導者が指導した。

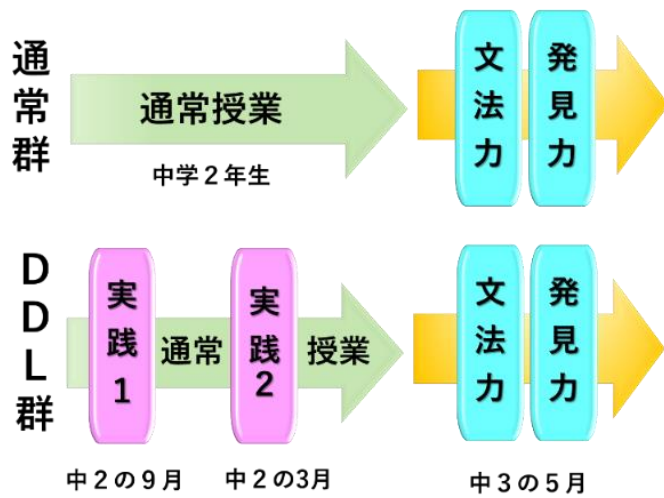


図2 研究の流れ

当該 DDL 実践校では、学校の取り組みとして「実践知を培う授業のあり方」を研究テーマとして授業研究を行っている。外国語科では、実社会で使える英語力の習得を目指し、コミュニケーション活動や自己表現活動を多く授業に取り入れている。そして通常群では文法事項を教師主導型の方法で学んでいる。一方、DDL 群では、文法学習に生徒主導型の DDL を取り入れ、実践 1 で 4 回、実践 2 で 3 回、合計 7 回の DDL 活動を行った (図 2)。

通常群と DDL 群の両者は、中学 3 年生に進学した 5 月に、2 種類の英語力に関わるテストを受けた。1 つは、一般的な英語の文法力において、DDL 群と通常群が等質のグループであるかどうかを検証する「文法力」の確認テストである。もう 1 つは、本研究の研究課題である新規の文法規則に気づく力を調査する文法規則の「発見力」テストである。テストの詳細は後述する。

2.2 DDL 実践 1

ここでは、図 2 に示されている DDL 実践 1 について、実践方法と評価方法を述べる。

(1) 実践方法

DDL 実践 1 では、約 20 分～30 分の DDL 活動を取り入れた授業を 4 回行った。実践参加者の前期末テストの結果から、第 3 文型 (SVO) と第 4 文型 (SVOO) の文の構造の違いに関する理解が充分でないことが判明したことから、学習ターゲットはこれらの文型とした。さらに発展的に第 5 文型の導入も行うこととした。4 回の DDL 授業の内容は以下のとおりである。

- 第 1 回 第 3 文型と第 4 文型の復習 (show を使って)
- 第 2 回 第 3 文型と第 4 文型の復習 (make を使って)

第 3 回 第 3 文型で to 使う動詞と for を使う動詞 (show と make を使って)

第 4 回 第 4 文型と第 5 文型 (make を使って)

文法規則発見のために利用する 2 言語併記のコンコーダンスラインをワークシートの形式にして、教師から生徒のタブレットに配信した。生徒に提示したコンコーダンスラインの例として、第 1 回の実践に使用したものを図 3 に示す。

また、デジタル版ワークシートと同じものを印刷した紙版ワークシートも配布した。これはワークシートに発見したことを記述したり、復習用に保存したりするためである。

show リスト 1				
1	I	showed	my test score.	私は私のテストの点数を見せた。
2	The math teacher	showed	some examples.	その数学の先生は私たちにいくつかの例を示した。
3	The data	shows	the fact.	そのデータは事実を示している。
show リスト 2				
4	I	showed	my test score to my mother.	私は私の母に私のテストの点数を見せた。
5	The math teacher	showed	some examples to us.	その数学の先生は私たちにいくつかの例を示した。
6	The photo	shows	Japanese culture to tourists.	その写真(観光客)に日本の文化を示している。
show リスト 3				
7	I	showed	my mother my test score.	私は私の母に私のテストの点数を見せた。
8	The math teacher	showed	us some examples.	その数学の先生は私たちにいくつかの例を示した。
9	The map	shows	drivers the main street of the city.	その地図は観光客にその街の大通りを示している。

図3 実践 1 で使用したコンコーダンスラインの例

上記のコンコーダンスラインを使って、次の 4 つのステップで DDL 活動を行った。

- 1 個別活動 ワークシートを使い文法規則の発見活動
- 2 協働学習 自分の発見を友だちとシェア
- 3 集団学習 クラス全体で発見内容のまとめ
- 4 発展学習 DDL サイトの SCoRE (中條他, 2018) [20] [21] 註 1) を検索して例文のチェック

発展学習での SCoRE 検索は、生徒が、学習した文法事項を多様な例文の中で確認し、自分の立てた文法規則の仮説を検証する機会を設けるために行った。

入門期学習者は第 2 言語の知識が未熟であることから、自分の力では文法規則の発見をできないことがある。そこで教師が次の 4 つの活動を行って、生徒の発見を引き出すように足場掛けをした。

活動 1 リスト 1 とリスト 2 を見てください。「～を見せる / ～を見せた」の「～を」にあたる意味のまとまりを黄色で塗ってください。→ 黄色の部分が目的語です。

活動 2 リスト 1 とリスト 2 を比べて、共通する点と異なる点をあげてください。

活動 3 リスト 2 とリスト 3 を見てください。「～に見せる／～に見せた」の「～に」にあたる意味のまともりを緑色で塗ってください。→緑色の部分が間接目的語です。

活動 4 リスト 1～リスト 3 を比べて、共通する点と異なる点をまとめてください。

以上の DDL 発見活動の後には、第 4 文型を使って表現するタスクを 2 つ行った。1 つ目は、「スクリーンの絵や写真を見て、その様子を表現する英文をたくさんつくって言ってみましょう。」という練習であった。2 つ目は、「友だちに誕生日プレゼントをあげるとしたら、誰に何をあげますか。その人に合ったプレゼントを考えて、時間内になるべく多くの英文を書いてみましょう。」というものであった。

(2) 評価方法

実践 1 の学習ターゲットである文法項目の知識の理解に関する定着状況を確認するために、事前テスト、事後テスト（指導 4 週間後）、遅延テスト（指導 9 週間後）の 3 回テストを行った。テストは、並べ替え問題（2 点×10 題）と空所補充問題（2 点×10 題）の 2 種類であった。2 種の問題の例を図 4、図 5 に示す。

問 与えられた単語を並べかえて、日本語にもっともあう適切な文になるように英文をつくってください。ただし、使わない単語が 1 語含まれています。また文頭の単語も小文字で示されています。

(1) トムは自分の写真をクラスメートに見せた。
 his classmates/his pictures/for/showed/Tom

図 4 並べ替え問題の例

問 日本語の内容に合う英文となるように、() に適切な単語を 1 語ずつ記入してください。

(1) 父は私に 1 匹のイヌを買ってくれた。
 My father () () () () .

図 5 空所補充問題の例

テストには、学習ターゲットに含まれない文法事項も問題に含めた。学習事項のみを出題すると、正解を推測して答える場合があると考えられるためである。以上の DDL 実践 1 の詳細は横田 (2017, 2018) [22][23] を参照されたい。

2.3 DDL 実践 2

ここでは、図 2 の中の DDL 実践 2 について、実践方法と評価表法について述べる。

(1) 実践方法

この実践での学習ターゲットは、文法学習の基本である名詞、動詞、形容詞の文中での働きを確認し、品詞の知識を整理することであった。はじめに、事前準備として名詞、動詞、形容詞という文法概念を復習した。復習は、birthday, think, happy 等の単語を印刷した 30 枚のカードを名詞、動詞、形容詞にグループ分けする作業をペアで行った。品詞の復習をしたうえで、次のような約 15 分の DDL 活動を 3 回行った。使用したコンコーダンスラインの例を図 6 に示す。

- 第 1 回** work が名詞と動詞の両方で働く用例を観察して、働きの違いを確認した。
- 第 2 回** Japanese が名詞と形容詞の両方で働く用例を観察して、働きの違いを確認した。
- 第 3 回** clear が形容詞と動詞の両方で働く用例を観察して、働きの違いを確認した。

1 文中の work のはたらきを見て、ふたつのグループに分けてみましょう。
 2 2 つのグループ分類して文の番号を書き、そのように分類した理由を書きましょう。

1.	My brother doesn't.	work	at ABC bank.
2.	This is easy.	work	for me.
3.	I.	work	hard.
4.	Mika has.	work	on Monday.
5.	Ron was looking for.	work	two weeks ago.

図 6 実践 2 で使用したコンコーダンスの例

この実践では、日本語訳が付いていると、品詞がわかってしまうので、2 言語併記のコンコーダンスラインにはせず、英文のみを提示した。また、コンコーダンスラインを載せたワークシートは、ハンドアウトにして配布した。

(2) 評価方法

DDL 実践 2 の効果検証には、品詞に関する知識を問うテストを、実践の前後に、事前テストと事後テスト（指導 1 週間後）として実施した。なお、遅延テストは年度末の学校行事のため実施できなかった。

使用したテスト問題の例を図 7 に示す。問題の内訳は、「英文を見て、下線が引いてある単語の品詞を選び、該当する品詞を丸で囲む」問題が 6 題、また「下線が引いてある単語の品詞を選び、それを選んだ理由を書く」問題が 6 題、合計 12 題あった。

採点の際は、品詞を正しく選んで理由を正しく答えられた場合に得点を与えた。

Q1.	Will you <u>dry</u> the dishes with the towel?
品詞.	形容詞 動詞 名詞 その他 わからない。
理由.	

図 7 実践 2 で実施したテスト問題の例

2.4 文法規則の発見力の評価

本研究の研究課題である「未習の文法規則の発見力の向上」を調査するために、図 2 中の「文法力」の確認テストと文法規則の「発見力」テストを実施した。テストは、参加者が中学 3 年生になった 5 月に実施した。以下に、それぞれのテストについて述べる。

(1) 文法確認テスト

文法確認テストは、DDL 群と通常群が一般的な英語文法力のレベルにおいて、等質なグループであるかどうかを確認するため、参加者 126 名全員に対して実施した。問題は、実用英語技能検定（英検）3 級（中学卒業レベル）の過去に出題された文法問題から、空所補充 15 題と並べ替え問題 5 題を抽出し出題した（20 点満点）。テストの結果、DDL 群の平均得点は 15.09 点（SD=4.78）、通常群の平均得点は 14.9 点（SD=4.78）であった。*t* 検定の結果、両群の得点差は有意なものではなかった（*t* (124)=0.581, *p*=0.562）。このことから、両群は文法力において、同等の英語力を有していることが確認され、等質な学習者群であると判断した。

(2) 文法規則の「発見力」テスト

新規文法項目に対する文法規則の「発見力」を調査するためにテストを行った。このテストは図 8 に示すもので、生徒は英文と日本語訳を見て、自分が気づいた英語の文法規則を自分自身の言葉で記述した。授業中の DDL では、検索語を英文の中心に置く形でコンコーダンスラインを示しているが、本テストでは英文を左詰めの一時的な形式で示した。

問 英文と日本語訳を見て気づいた英文法の規則を書いてください。	
1 Miho saw him reading a book.	ミホは、彼が本を読んでいるところを見ました。
2 I saw him cross the street.	私は彼が、通りを横切るのを見ました。
3 Did you see them enter the teachers' room?	あなたは彼らが職員室に入るのを見ましたか。
4 I saw a bird flying in the sky.	私は鳥が空を飛んでいるところを見ました。
5 Hiroshi saw Naomi shopping at the supermarket.	ヒロシはナオミがスーパーで買い物しているところを見ました。
6 Mr. Ito saw her come through the gate.	伊藤先生は彼女が門を通過してやって来るのを見ました。

図 8 文法の規則発見テスト

上記のコンコーダンスラインでは、知覚動詞を含む第 5 文型 (SVOC) の英文を見て文構造に気づくことが

ポイントであり、補語が動詞の原形の例文と現在分詞の例文がある。知覚動詞は、高校の学習内容であり、中学校検定教科書では扱われていないため、中学 3 年生 5 月の時点では、学習者にとって未習の文法規則であると推定される。

効果の検証は、生徒がワークシートに記入した発見内容を質的に分析した。具体的には、生徒の発見内容を読んで、その内容にしたがって、次のような 4 つの規準で分類した。

分類 1 無回答、誤認

無回答であったり、文法規則を誤認していたりするものをこの分類に含めた。例えば、下記の(1)のように...ing 形を動名詞ととらえたものは、分類 1 に含めた。テスト問題（図 8）の中の 4 番の英文を見ると後置修飾にも見えるが、日本語訳と併せて考えれば、この捉え方は適切でないことはわかる。ただし、今回使った規則発見テストを改訂する際には、このような紛らわしい英文は含めないようにしたい。

(1) Miho saw him reading a book. 動名詞が名詞を修飾している。

分類 2 表面的・既存知識

分類 2 には、例えば下の(2)(3)のように、見ればわかるような表面的な事象をとらえて説明しているものや、(4)(5)のように中学 1 年生で既習の過去形に関する規則に関して書いているものを含めた。

- (2) 全ての文に saw がある。
- (3) ひとつの文に動詞が 2 つある。
- (4) see の過去形は saw である。
- (5) He や She でも I と変わらない saw を使っている。

分類 3 関係性の記述

分類 3 には、下の(6)のように、目的語の直後にその目的語の動作を表す表現が置かれているというような、語句の相互の関係に気づいているものを含めた。

(6) 目的格の動作がある

分類 4 公式化

下の(7)のように、文法規則を自分の言葉や表現方法で公式化し、規則性を一般化しようとしている記述を分類 4 に含めた。

(7) 人 1 + 動 + 人 2 + (人 2 がしていたこと) になっている。

以上のような規準で発見記述を分類したが、分類 1 から分類 4 にかけて発見がより高度になっていると考える。こうした生徒の発見記述の分類は、英語教育を

専門とする大学教員が、時間をおいて 2 回行った。1 回目と 2 回目の分類が異なった場合は、さらに時間をおいて 3 回目の評価を行った。分類結果の一致率は 95.2%であった。

3. 結果と考察

本研究の研究課題は「中学生が DDL を活用して帰納的に英文法を理解し習得すると、未習の文法規則に遭遇した際に、その規則に自ら気づく力は育成されるであろうか。」ということを検証することであった。そこで、本節ではまず、今回行った 2 つの DDL 実践が文法知識の向上に効果があったのかどうか、その成果を確認する。もしも文法知識の理解に向上が確認できなければ、DDL 実践によって、文法規則の習得が達成されていなかったということであり、それはすなわち、「文法規則の発見力」の育成が起こるための前提条件が満たされていないことになると考えたからである。

3.1 DDL 実践 1 の効果

DDL 実践 1 では、文法知識の理解と定着を検証するために、事前テスト、事後テスト、遅延テストを実施した。3 回のテストでは同一の問題を使用した。テスト結果を表 1 に示す。一元配置分散分析の結果は $F(2, 104)=48.36, p<0.001, \eta^2=.48$ であり、多重比較の結果では、事前テスト<事後テスト=遅延テストであることが判明した。

表 1 実践 1 の結果 (40 点満点)

	事前	事後 1 週間	遅延 9 週間	p	η^2
平均 (SD)	16.83 (8.44)	22.42 (9.59)	23.42 (9.01)	.00	.48 (大)

表 1 を見ると、事前テストから事後テストにかけて得点が上昇し、指導 9 週間後の遅延テストでは得点は下降していない。このことから、DDL 実践 1 の結果、学習ターゲットに関わる文法力の向上が認められ、その知識が定着していたことが確認された。遅延テストで平均点が下がらないという傾向は、筆者らの他の DDL 実践でも確認されている(西垣他, 2015; 物井他, 2019 予定) [24][25]。さらに、今回は指導 9 週間後と、遅延期間が今までよりも長かったにも関わらず、得点は下がらなかった。このことは、DDL 学習で帰納的に学んだ知識は強固に定着することが確認できたと考える。なお、今回の事後テストと遅延テストの間は教育実習期間中であり、実習生が授業を行ったため、学校では DDL 実践の学習内容の復習は行われていない。以上の実践成果については横田 (2017, 2018) [26][27]を参照されたい。

ただし、表 1 の得点を正答率に換算すると、それぞれ、事前テスト 42.1% (16.83 点/40 点)、事後テスト 56.1% (22.42 点/40 点)、遅延テスト 58.6% (23.42 点/40 点)と決して高くない。これは、テスト問題に、DDL 文法学習では学習していない内容が含まれていたためである。それは予想以上に、DDL 活動に時間がかかり、予定していた学習範囲を終えることができなかったためである。当該校が実践するような実用的な英語力の習得を目指す授業では、コミュニケーション活動にできるだけ多くの時間を費やすため、その枠組の中で DDL 実践の時間を確保することは容易ではない。これは授業の運用面での課題であると言えよう。

3.2 実践 2 の効果

DDL 実践 2 で実施した品詞判別テストの結果を表 2 に示す。事前テストの平均点を正答率で見ると、75.9% (9.11 点/12 点)と比較的高かったが、DDL 学習によって事後テストは正答率が平均 81.2% (9.74 点/12 点)に向上し、得点の上昇は統計的にも有意で、効果量も中程度であった ($t(52)=2.644, p=0.011, r=0.46$)。このことから、DDL 実践 2 が、品詞の理解と定着に効果をあげていたことが確認された。

表 2 実践 2 の結果 (12 点満点)

	事前テスト	事後テスト	p	r 効果量
平均 SD	9.11 (2.13)	9.74 (2.34)	0.011	.46 (中)

3.2 DDL と文法規則発見力

前節で、今回行った DDL 実践 1 と DDL 実践 2 がそれぞれ、生徒の文法知識の理解と定着を促し、効果をあげたことを確認した。そこで、次の段階として、DDL による帰納的学びが、新規の文法項目の規則性を発見する力を育てるかどうか調査した。ここでは、文法規則発見テストの結果を質的観点から分析する。

生徒ごとに、生徒各自の発見内容が上述 2.4 節の発見内容の 4 つの分類のうち、どの分類に分けられるかを調査した。一人の生徒に複数の発見があった場合は、より高次の発見に分類した。分類の結果を表 3 に示す。 χ^2 検定により分析した結果は $\chi^2(3)=10.04, p=0.18$, Cramer の $V=0.31$ であり、4 つの分類の頻度には、統計的に有意な差があり、残差分析の結果、分類 1 では DDL 群で有意に頻度が少なく、分類 4 では DDL 群の頻度が有意に多いことが判明した。また、効果量は中程度であった。

表 3 文法規則発見テストに書かれた記述の分類結果

分類	1	2	3	4
	無回答 誤認	表面的 既存知識	関係性	公式化
DDL 群	3 人 (5.7%)	29 人 (54.7%)	5 人 (9.4%)	16 人 (30.2%)
通常群	13 人 (17.8%)	42 人 (57.5%)	10 人 (13.7%)	8 人 (11.0%)

以上の結果から DDL 群では、通常群に比べて、まず分類 1 の無回答だった生徒、すなわち自力では文法規則の発見にいたらない生徒、また自己流の解釈で間違った気づきをした生徒が少ないことがわかる。さらに、分類 4 に含まれた生徒が多かったことから、「自分なりの方法で、文の構造を公式化して一般化できる」という文法力が育成されていたことがわかる。

このことから、DDL 活動をとおして英語の文法知識を理解して習得することで、新規の文法規則の発見力が育成されたことが確認できた。しかしながら、この文法規則の発見力の向上は、DDL 活動自体によってもたらされたものなのか、あるいは、文構造や品詞について知識を習得したことによって引き出されたのかは今回の実践からは不明である。

次に生徒の実際の記述を観察し、生徒の発見内容について議論する。下には分類 3 と分類 4 に含まれるような高次の発見の例をあげる。まず分類 4 であるが、(8)~(10)のような記述があった。

分類 4 の例

(8) ○○は××が～するのをみました。のように主語が誰かが何かをするのを見たという構造になっている。

(9) 何が何をしているのを見ると文章は主語 +see(saw)+目的語+行動

(10) saw him(them her)+Ving 彼が V しているところを見た。saw+him(them her)+V 彼が V するのを見た。

(8)は、文構造を示すのに○○、××、～のような記号を使って自分なりの方法で公式化している例である。文法用語を使用して公式化、一般化するまでにはいたっていない。(9)は補語にくる動詞が、原形か ing 形かの違いを説明するにはいたっていない例である。(10)は補語にくる動詞が原形か ing 形かの区別ができていて、さらに文型とその意味の関係を理解している例である。以上のように文構造の理解は、一般化の度合いを見ると差がある。次に分類 3 の例を見る。

分類 3 の例

(11) SV の形が一つの文に二つある。

(12) I saw him. He crossed the street. が合わさり、I saw him cross the street. となっていて、同じ意味になっている。Miho saw him. He was reading a book. があわせり、Miho saw him reading a book. となっていて同じ意味となっている。

(13) [him]等いつもの he を主語にするのではなく、いつもその後に動詞をつなげなかったものにつなげている。

(11)~(13)は、第 5 文型の [SVOC] の文には [主語+述語] の関係が 2 つ含まれていることに気付いている例である。コンコーダンスラインを縦に見て英文同士を比較したり、それを横に見て、日本語訳と見比べたりすることで、語句の関係性を理解している様子がうかがえる。

4. まとめと今後の展望

DDL 実践 1 と DDL 実践 2 で行われた DDL 活動によって、文法規則を帰納的に発見する力が育っていることが確認できた。今回の DDL 活動は、7 回という限られた回数であったが、文法知識を理解し、それが定着することで、未習の文法事項に対する発見力、気づき力が育ちつつある様子が確認できた。帰納的な学びは時間がかかるため、実際の授業では、英語力の基盤として身に付けて欲しい項目を選定して指導していくことも良いであろう。そうした指導を定期的に、継続的に行うことで、英語の文法規則を自分の力で発見する気づき力も徐々に育っていくものと考えている。

今回の生徒の発見記述の分類では、教科書で既習の文法規則に関する記述は「分類 2」としたが、実際はこの生徒にとっては、はじめてその文法規則に気づいたのかもしれない。つまりこの生徒は、その文法規則の知識を理解しておらず、定着していなかったのかもしれない。あるいは、今回の DDL 実践をとおして、はじめて既習事項の文法規則を理解し、整理ができたのかもしれない。このことから既習文法項目の整理に、DDL 学習を利用した場合の効果も検証していきたい。また、今回調査した発見力の向上が、文型や品詞の学習による効果なのか、DDL 活動による成果なのかについても検証する必要がある。今後は教材開発だけでなく、授業に定期的に組み入れるための運用面の課題にも取り組んでいきたい。

註 1) SCoRE は Web 上で自由に閲覧・検索できる DDL 学習支援サイトである。利用登録等の必要がなく、無料で自由に利用可能である。

謝辞 本研究は平成 28-31 年度科学研究費助成金事業
基盤研究 (B) (課題番号 16H03441) の支援を受けて行
われました。

引用文献

- [1] Johns, T. "From printout to handout: grammar and vocabulary teaching in the context of data-driven learning," *Classroom concordance. English Language Research Journal*, Johns, T. and King, P. ed., vol.4, pp.27-45, 1991.
- [2] British National Corpus, version 3 (BNC XML Edition), 2007.
- [3] O'Keeffe, A., McCarthy, M., & Carter, R. *From corpus to classroom: language use and language teaching*, Cambridge University Press, Cambridge, 2007.
- [4] Molina-Plaza, S., & Gregorio-Godeo, E. "Stretched verb collocations with give: Their use and translation into Spanish using the BNC and CREA corpora," *ReCALL*, vol.22, no. 2, pp.191-211, 2010.
- [5] Tono, Y., Satake, Y., & Miura, A. "The effects of using corpora on revision tasks in L2 writing with coded error feedback," *ReCALL*, vol.26, no. 2, pp.147-162, 2014.
- [6] Frankenberg-Garcia, A. "The use of corpus examples for language comprehension and production," *ReCALL*, vol.26, no. 2, pp.128-146, 2014.
- [7] Allan, R. "Can a graded reader corpus provide 'authentic' input?" *ELT Journal*, vol.63, pp.23-32, 2009.
- [8] Smart, J. "The role of guided induction in paper-based data-driven learning," *ReCALL*, vol. 26, no.02, pp.184-201, 2014.
- [9] O'Sullivan, I. "Enhancing a process-oriented approach to literacy and language learning: The role of corpus consultation literacy," *ReCALL*, vol.19, no. 3, pp.269-286, 2007.
- [10] Cobb, T. "Breadth and depth of lexical acquisition with hands-on concordancing," *Computer Assisted Language Learning*, vol.12, no.4, pp.345-360, 1999.
- [11] Allan, R. 2009, 上掲論文.
- [12] Chujo, K., Anthony, L., Oghigian, K., & Uchibori, A. "Paper-based, computer-based, and combined data-driven learning using a web-based concordancer," *Language Education in Asia*, vol.3, no.2, pp.132-145, 2012.
- [13] Mizumoto, A., & Chujo, K. "A meta-analysis of data-driven learning approach in the Japanese EFL classroom," *English Corpus Studies*, vol.22, pp.1-18, 2015.
- [14] Boulton, A. & Cobb, T. "Corpus use in language learning: A meta-analysis," *Language Learning*, vol.67, no.2, pp.348-393, 2017.
- [15] Takahashi, S., & Fujiwara, Y. "Effects of inductive learning based on data-driven learning at elementary schools in Japan," 『JES Journal』, 小学校英語教育学会, vol.16, pp.84-99, 2016.
- [16] Boontam, P., & Phoocharoensi, S. "Effectiveness of English preposition learning through data-driven learning (DDL)," *3L: The Southeast Asia Journal of English Language Studies*, vol.24(3), pp.125-141, 2018.
- [17] 西垣知佳子, 小山義徳, 神谷昇, 尾崎さおり, 西坂高志, 横田梓, 「フォーカス・オン・フォームに取り入れるデータ駆動型学習の効果の検証」『英語授業研究学会紀要』, vol.24, pp.49-63, 2015.
- [18] 小山義徳, 高橋憲史, 西垣知佳子, 神谷昇, 安部朋世, 「『データ駆動型学習』(DDL)による英文法指導における生徒の文法規則発見力の育成:『生徒まとめ型』と『教師まとめ型』の比較」『言語学習と教育言語学:2016年度版』, 日本英語教育学会, pp.11-16, 2017.
- [19] 物井尚子, 西垣知佳子, 折原俊一, 石井雄隆, 「データ駆動型学習(DDL)を活用した小学校での文法学習のあり方」『千葉大学教育学部研究紀要』, vol.67, 2019 予定.
- [20] SCoRE <http://www.score-corpus.org/> (平成 30 年 12 月 15 日閲覧)
- [21] 中條清美, 濱田彰, 若松弘子, 小林雄一郎, 横田賢司, 内山将夫, 赤瀬川史朗, ジョンソン・ミシエル, 西垣知佳子, 「教育用例文コーパス SCoRE 第 4 次開発」『日本大学生産工学部研究報告 B (文系)』, vol.51, pp.1-12, 2018.
- [22] 横田梓, 「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ーペーパー版 DDL からデジタル版 DDL への転換ー」『千葉大学教育学部附属中学校研究紀要』, vol.47, pp.45-53, 2017.
- [23] 横田梓, 「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ー1 人 1 台タブレット端末によるデジタル版 DDL の効果と課題ー」『千葉大学教育学部附属中学校研究紀要』, vol.48, pp.35-41, 2018.
- [24] 西垣知佳子, 小山義徳, 神谷昇, 尾崎さおり, 西坂高志, 横田梓, 2015. 上掲論文
- [25] 物井, 西垣, 折原, 石井, 2019 予定 上掲論文
- [26] 横田梓, 2017. 上掲論文
- [27] 横田梓, 2018. 上掲論文