

## DDLを用いたハイブリッド英語学習システムの効果とその活用

— 「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせた「新しい学習様式」 —

見目慎也 川名隆行 中井康平 山崎達也

**要旨** 本研究はDDL (data-driven learning : データ駆動型学習) と呼ばれる学習方法を用いて、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせて新しい学習システムを構築し、その効果と活用を明らかにすることを目的とした2年研究の2年次研究である。リサーチクエスチョンとして、(RQ1) 一人一台端末やICT教育の環境が1年次よりも整備された中、自宅DDLと学校DDLの学習効果に変化はあるのか、(RQ2) 同じシステムは社会的困難や新しい変化に対して、遠隔授業やタブレットを活用した授業の一手段として有効か、(RQ3) 1年次研究で明らかになった「探究的な学習には時間がかかる」という課題を解決できるか、を設定した。結果として、RQ1に関して、依然として学習効果が見られることが明らかになり、RQ2は肯定され、RQ3に関しては、教科書補助実践という方法を通して課題を解決することができた。

**キーワード** DDL ハイブリッド 個別最適な学び 協働的な学び 新しい学習様式

## I 研究主題について

## 1 研究主題及び副題について

英語科では研究主題を「DDLを用いたハイブリッド英語学習システムの効果とその活用」と設定した。DDL (data-driven learning : データ駆動型学習) とは、英文データベースであるコーパスと検索ソフトを用い、学習者自身が言語データを検索及び観察し、言葉の規則を帰納的に発見する学習方法である。

本研究では、教育用英語例文をデータベースとして搭載するhDDL (<https://hDDL-study.org/>) と呼ばれる学習ツールを活用する。hDDLは、学習ターゲットの文法項目を含む英文をコーパスから検索して表示する。例えば中学1年生が否定形の命令文に関心を寄せた場合に、hDDLを使うと図1に示したような多様な英文が検索、提示される。hDDLは、キーワードを英文の中心において画面に提示したり、キーワードの右側、左側で英文をソートしたりできる。

並べ替え ▼	ビュアの切り替え ▼	コピーする内容 ▼	すべての行を選択
Don't be a baby!	わがままを言わないで！/日えてないで！		
Don't be afraid.	おそれないで。/こわがらないで。		
Don't be angry, please!	怒らないでください。		

(図1) hDDLの画面例

本研究では副題として、「『個別最適な学び』と『協働的な学び』」を組み合わせた『新しい学習様式』」を設

定した。つまり、主題にある「ハイブリッド英語学習システム」が「新しい学習様式」であり、それは、副題にある「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせた学習様式である。また、本研究における「個別最適な学び」とは、「DDL学習における探究的に言葉の規則を発見する活動」によってもたらされる学びのことであり、「協働的な学び」とは、「DDL学習における発見した規則を共有する活動」によってもたらされる学びを指している。DDL学習では、数多くの英文から帰納的に言葉の規則を発見する活動を行うが、個人の英語レベルに応じた発見があり、それぞれのレベルに応じて一段ずつ学びが深まっていく様子が報告されている(Kakiba他、2021)。また、それらの発見を生徒同士で教え合うことで、個別による学びよりもさらに広く、深く言葉の規則を見つけ出すことが可能になる。本研究では、こうしたDDLを用いた「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせた「新しい学習様式」である「ハイブリッド英語学習システム」の効果を検証し、活用方法を提案する。

## 2 中教審答申および学習指導要領との関連

中央教育審議会の答申「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)(中教審第228号)(令和3年1月26日)」(以下、答申)によると、2020年代を通じて実現すべき「令和の

日本型学校教育」の姿は、①「個別最適な学び」、②「協働的な学び」を一体的に充実し「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善につなげることでであるとされている。また、これら二つの学びを実現するためには、ICTが必要不可欠であることについても言及されている。すなわち、これら「個別最適な学び」と「協働的な学び」という一見二項対立的な二つの学びを、ICTを活用しながらいかに両立させていくかが教育現場の課題であると言える。前述の通り、本研究の「DDLを用いたハイブリッド英語学習システム」はこれら二つの学びを組み合わせた「新しい学習様式」であり、この課題に対するひとつの実践例である。

次に中学校学習指導要領（平成29年告示）外国語の目標において、育成を目指す資質・能力である、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」と本研究との関連を述べる。

「知識及び技能」に関わる目標として、「外国語の音声や語彙、表現、文法、言語の働きなどを理解するとともに、これらの知識を、聞くこと、読むこと、話すこと、書くことによる実際のコミュニケーションにおいて活用できる技能を身に着けるようにする。」と設定されている。DDLは、外国語の音声や語彙、表現、文法、言語の働きに学習者の意識を向けさせ、各自の気づきを大切に学習法である。そして、自身の気づきを大切にすることが故に学習事項の定着度が高い。また、DDLで用いられるコーパスの例文は、実際のコミュニケーションや言語教育等の目的を持って集められた言語データであるため、「実際のコミュニケーションにおいて活用できる技能を身に付ける」ということにおいて有効である。

また、「思考力、判断力、表現力等」に関わる目標として、「コミュニケーションを行う目的や場面、状況などに応じて、日常的な話題や社会的な話題について、外国語で簡単な情報や考えなどを理解したり、これらを活用して表現したり伝え合ったりすることができる力を養う。」と設定されている。DDLを単独で行えば、言語材料の知識・技能の習得に利用できるが、通常の授業では、教科書の学習と組み合わせることで、生徒は目的・場面・状況を明確に意識するので、思考力・判断力・表現力の育成にも寄与するものである。

さらに、「学びに向かう力、人間性等」は、「『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料」（2020）によると、評価においては、「感性、思いやりなど」と「主体的に学習に取り組む態度」に分けられる。前者は記録に残さない評価であり、個人内評価で行われる。そこで、ここでは後者と本実践の関わりを述べる。「主体的に学習に取り組む態度」については「① 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を

身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとしている側面」と「② ①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面」という二つの側面を評価することが求められている。

本実践では、後述するワークシートへ生徒が自らの気づきや考えを書き込んでいる。これらの記録から、くり返し課題に取り組む生徒の粘り強さや、学習の仕方を自分なりにアレンジして自己調整を図りながら学習する生徒の姿を見取ることができる。学習プロセスや学習成果を生徒と教師が共有しているため記録に残す形、残さない形で形成的評価を行うことができるので、教師は生徒に学習のアドバイスを与えることができる。

これらの理由により、DDLは学習指導要領の目標を達成させるための学習法のひとつとして適していると言える。

### 3 本校の過去の実践とDDLの関連と位置づけ

本校英語科は、これまで外国語で伝えあう力を高め、言語活動の充実を図った研究を進めてきた。実際の場面で「使える英語力」の習得を目指し、英語を使う「必然性」や「相手への意識（相手意識）」を伴う場面を設定した実践を行った。しかし、研究を進める中で、外国語で伝え合うためには、「相手への意識」だけではなく、「言葉の意味や働き、形式、使い方など、言語そのものに対する意識や関わり方（言語意識）」を高める必要があることが分かり、両者を育成する授業づくりについて研究を進めることとなった。コミュニケーション活動を大切に意味重視の英語教育（Focus on Meaning）から、コミュニケーション指導と言語形式の指導をバランスよく組み合わせるフォーカス・オン・フォーム（Focus on Form）（鈴木2017）へと引き上げることを目指した。

本研究では生徒の言語意識を高めるために、DDLを用いて言語形式に着目させる。普段のコミュニケーション重視、相手意識重視の授業の中で、言語意識の向上を目指す指導としてDDLを位置づけて導入した。

### 4 社会的背景

上述した答申によると、現代は「社会の在り方が変わる『Society5.0時代』」と「新型コロナウイルスの感染拡大など先行き不透明な『予測困難な時代』」という二つの時代に直面している。

新型コロナウイルスの感染拡大により、私たちの日常生活は大きく変化した。それに伴い、教育現場においては変化への対応が求められてきた。緊急事態宣言下における休校措置により、遠隔授業等の必要性が浮き彫りとなり、教室内でのコミュニケーション活動の制限中には、協働的な学習をどのように実現できるか頭を悩ませた。様々な工夫改善を行ってきたが、今後新型コロナウイルス以外にも、予期しない災難が襲い掛か

ってくる可能性がある。そうした事態を踏まえて、過去の学校教育の枠組みにとらわれない「新しい学習様式」を考えていかなければならない。

逆に、「Society5.0時代」の到来に関連する「GIGAスクール構想」が、教育現場にポジティブな変革をもたらした。本校でも令和3年8月に「一人一台端末」としてChromebookが導入された。それまでは学年ごとに、限られた数のタブレット端末を、生徒が共有して使っていた。「一人一台端末」の導入により、授業の可能性は大きく広がった。オンライン上で課題を配信、集約することが可能となり、授業に遠隔で参加することも可能となった。同じ空間にいなくても文で意見を共有することもできる。

これらのことから、私たちは従来の慣例に捉われず、様々な困難に立ち向かうことができ、新たな変化にも対応することのできる新しい指導体制を確立していかななくてはならない。DDLを用いたハイブリッド英語学習システムがその一端を担う可能性があると思われることから、本研究は新規的であると考えられる。

## II 研究の目的

本研究は2年研究の2年次研究である。2年間を通じた研究の目的はDDLを用いたハイブリッド英語学習システムを実施すること、またその効果を検証することである。本研究におけるハイブリッド英語学習システムとは「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせた「新しい学習様式」である。

まず、1年次研究では、研究のリサーチクエスション(RQ)を以下のように設定した。

### 1年次研究 RQ

- RQ1 DDLを用いたハイブリッド英語学習システムは効果があるか。  
 RQ2 DDLを用いたハイブリッド英語学習システムは、どのような効果があるか。  
 RQ3 DDLを用いるハイブリッド英語学習システムを取り入れるときの課題は何か。

1年次研究の結果、これらのRQは全て明らかにすることができた。その成果を踏まえ、2年次研究では新たに以下のRQを設定した。

### 2年次研究 RQ

- RQ1 一人一台端末やICT教育の環境が1年次よりも整備された中、自宅DDLと学校DDLの学習効果に変化はあるのか。  
 RQ2 DDLを用いたハイブリッド英語学習システムは社会的困難や新しい変化に対して、遠隔授業やタブレットを活用した授業の一手段として有効か。  
 RQ3 1年次研究で明らかになった「探究的な学習には

時間がかかる」という課題を解決できるか。

## III 研究の経過と計画

本研究の2年間の研究経過は表1の通りである。2年次研究は令和3年9月にスタートした。今回は、令和3年12月から令和4年3月にかけて行ってきた2年次実践の成果について報告する。

(表1) 研究の経過と計画

時期		内容
令和2年度	9月～12月	1年次研究の計画立案 先行研究の調査
	12月～1月	実践準備
	2月～3月	授業実践プレ実践
令和3年度	4月～7月	授業実践
	7月	授業実践の検証 公開研究会準備
	8月	公開研究会 (オンライン協議会) *授業は録画動画配信
	9月～11月	1年次のまとめ 2年次研究の計画の立案 (計画の修正)
	12月～3月	授業実践 研究のまとめ①
令和4年度	4月～7月	授業実践の分析 研究のまとめ② 公開研究会の準備
	8月	公開研究会

## IV 研究の内容

### 1 1年次研究の内容

1年次研究では、DDLを用いたハイブリッド英語学習システムには、「DDLを使って生徒が個別学習で言葉の規則を発見する探究的活動」と「グループ活動で発見した言葉の規則を共有する協働的活動」があった。このハイブリッド英語学習システムを2種類の実践を通して行った。一つは学校で全てのハイブリッド英語学習を行うグループと、もう一つは授業前に、自宅でハイブリッド英語学習一部を課題として行うグループであった。前者を学校DDL、後者を自宅DDLと呼んだ。1年次研究における各RQの結果は以下の通りであった。

(1) RQ1：効果があるか

2種類の実践を通して、「DDLを用いたハイブリッド英語学習システムが英文法の知識の理解に効果がある」ということを記憶保持の点から検証できた。

(2) RQ2：どのような効果があるか

「DDL を用いたハイブリッド英語学習システムの効果」として以下の点が明らかになり、DDL を用いたハイブリッド英語学習システムは「個別最適な学び」と「協働的な学び」を両立させること、言語意識を高める実践として有効であることを検証できた。

- ・通常の授業を行っているだけでは出てこないような意外な生徒の発見があった点。
- ・協働的活動を取り入れることで、生徒同士の学び合いが生まれた点。
- ・生徒の気づきだけで、教えるべき内容が網羅できることが確認できた点。
- ・自宅 DDL でも学校 DDL と同じような結果が得られた点。

(3) RQ3：今後の課題は何か

「DDL を用いたハイブリッド英語学習システムを取り入れる時の課題」として次の点が明らかになった。

- ・「一人一台端末」の環境が整う以前の実践であったため、Wi-Fi 接続や hDDL 使用に関して不具合が出てしまった点。
- ・「探究的な学習」は学習指導に時間がかかるという点。

2 2 年次研究の内容

1 年次研究の成果を踏まえて実施した 2 年次研究の内容を各 RQ に沿って以下に述べる。

(1) RQ1：新しい ICT 環境における学習効果の検証

本校では 1 年次研究の後、Chromebook が各生徒に配付され、学習環境が大きく変化した。新しい環境におけるハイブリッド英語学習システムの効果を検証する。

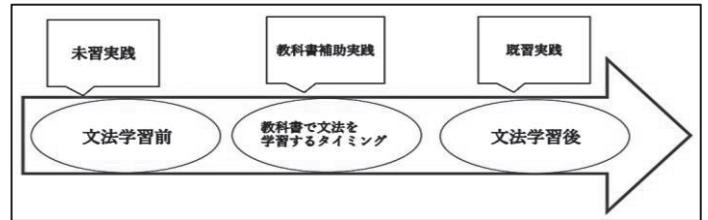
(2) RQ2：遠隔授業やタブレットを活用した授業に対応できるか

1 年次は「一人一台端末」の環境が整っていなかったため、自宅 DDL において「発見した言葉の規則を共有する協働的活動」を自宅で行うことができなかった。環境が整った 2 年次は、Jamboard や Meet を活用することにより探究的活動と協働的活動の一部を自宅で行った。自宅 DDL による生徒の探究的活動と協働的活動で、学ぶべき内容がどこまで網羅され、まとめられているかを Jamboard や後述するワークシートへの記述を観察して検証した。すなわち、ハイブリッド英語学習システムが一人一台端末の ICT 環境に対応し、さらにコロナ禍等の社会的困難においても遠隔授業という手段で柔軟に対応することができるかを検証した。

(3) RQ3：1 年次研究の課題を解決できるか

1 年次研究では「探究的な学習には学習指導に時間がかかる」という課題が挙げられた。2 年次はこの課題を、ハイブリッド英語学習システムを導入する「タイミン

グ」に着目して解決を目指した。まず、図 2 が示すように、DDL は文法学習前（未習事項の予習）、授業内（教科書学習の補助）、文法学習後（既習事項の復習）という様々なタイミングで実践することができる。



(図 2) DDL の活用されるタイミング

1 年次は、「教科書で習っていない文法を文法学習前に予習するタイミング（未習事項の予習）」と「今までに学習した文法を文法学習後に復習するタイミング（既習事項の復習）」で導入した。しかし、両者は、教科書から離れた予習・復習であり、年間 140 時間という外国語科に割り当てられた時数の中で、時間を割くことは難しい。

2 年次研究では「教科書を通して新しい文法を学習するタイミングに、学習補助として DDL を用いる」実践を行った。通常の教科書を使った 1 時間の授業の中に、DDL を用いたハイブリッド英語学習を導入することで、通常の教師主導型の文法指導より深い気づきや学びを生徒から引き出そうというものである。これを「教科書補助実践」と呼ぶこととする。教科書補助実践を通して、生徒が未習実践や既習実践と同じように深い気づきや学びを得ることができれば、「学習時間」という課題が解決される。

以上の、2 年次の研究内容は表 2 のようにまとめることができる。学校 DDL には、A 型として未習の文法項目を予習として DDL 学習するもの、B 型として既習の文法項目を復習として DDL 学習するもの、C 型として教科書の学習に DDL 学習を組み入れるものがあった。自宅 DDL には D 型として未習の文法項目を予習として DDL 学習するもの、E 型として既習の文法項目を復習として DDL 学習するものがあった。

(表 2) 2 年次の研究内容

DDL の種類		タイミング	
学校 DDL	A 型・未習実践	R Q 3	}
	B 型・既習実践		
	C 型・教科書補助実践		
自宅 DDL (Jamboard や Meet を使用)	D 型・未習実践	R Q 2	}
	E 型・既習実践		
R Q 1			}

### 3 対象者と言語材料

2年次は、DDL 授業実践を全8回行った。対象者の学年、扱った言語材料、表2に示したDDL学習の種類(学校/自宅)とタイミング(型)を表3に示す。

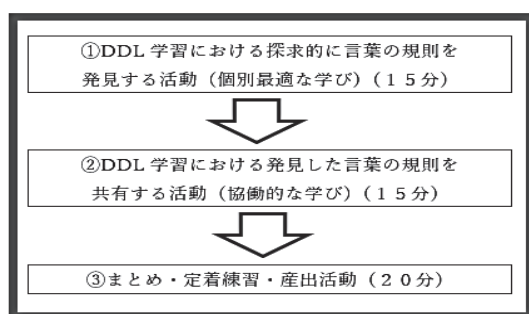
(表3) 2年次の実践一覧

回数	時期	対象	言語材料	DDL 実践とその型
1	R3.12月	1年	be 動詞	学校 DDL B型 自宅 DDL E型
2	R3.12月	2年	現在完了	学校 DDL C型 教科書補助
3	R3.12月	3年	仮定法過去	学校 DDL C型 教科書補助
4	R4.1月	1年	過去形	学校 DDL C型 教科書補助
5	R4.1月	2年	受動態	学校 DDL B型 自宅 DDL E型
6	R4.2月	1年	SVOO	学校 DDL A型 自宅 DDL D型
7	R4.2月	3年	関係代名詞	学校 DDL B型 自宅 DDL E型
8	R4.3月	2年	間接疑問	学校 DDL A型 自宅 DDL D型

### 4 実践

#### (1) 学校 DDL (A型、B型) の学習指導の手順

学習手順を図3に示す。①DDLによる探究的な言葉の規則の発見活動(個別最適な学び)、②発見した言葉の規則を共有する活動(協働的な学び)、③まとめ・定着練習・産出活動の順に行った。太線で囲まれている部分がハイブリッド英語学習システムを表している。



(図3) 学校 DDL の手順

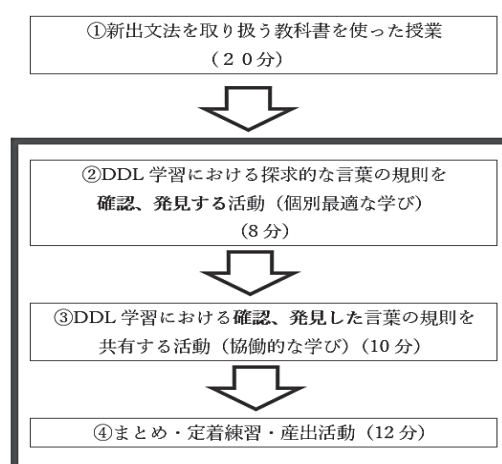
①の「DDL学習における探究的に言葉の規則を発見する活動(個別最適な学び)」では、個別の学習とするために、他の生徒と会話をしないようにし、端末のトラブルや技術的問題に関してのみ授業者が支援をした。

②の「DDL学習における発見した言葉の規則を共有する活動(協働的な学び)」では、4人程度のグループで共有を行った。

③の「まとめ・定着練習・産出活動」のうち「まとめ」に関しては、グループで共有したことも含め、どんな規則が発見できたかをクラス全体で共有した。また、「定着練習」に関しては、hDDLの「クイズ」のページを活用し、単語並び替え問題に挑戦することで、学習した知識の確認と定着を図った。その後、獲得した知識の自動化を目指して、学習した文法規則を使うような場面を設定して、生徒に自由に「産出活動」を行わせた。

#### (2) 学校 DDL (C型:教科書補助実践) 学習指導の手順

2年次研究で新たに追加して行った実践が、学校DDL(C型:教科書補助実践)である。学習手順を図4に示す。(1)で示した学校DDLとの違いは、はじめに①新出文法を取り扱う教科書を使った授業が入る点である。③を「確認、発見活動」としたのは、授業内実践においては、教科書で学び、説明を受け、練習した文法の規則がhDDLを通して本当に正しいか確認したり、より深い発見をしたりする、という意図である。

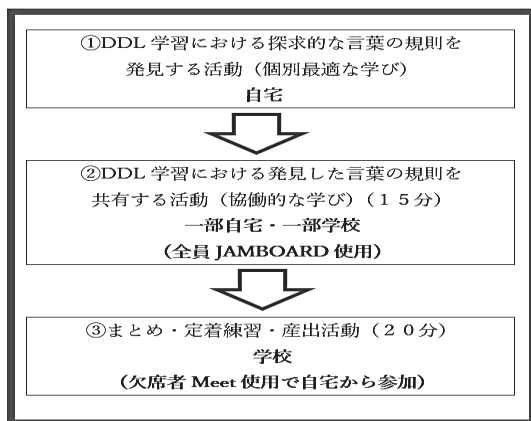


(図4) 学校 DDL (教科書補助実践) の手順

#### (3) 自宅 DDL (D型、E型) の学習手順

自宅DDL(D型、E型)の学習手順を図5に示す。図5が示すように学校DDLと同様であるが、1年次の実践では、①DDL学習における探究的に言葉の規則を発見する活動(個別最適な学び)を自宅で行った点だけが学校DDLと異なった。2年次の実践ではさらに、②DDL学習における発見した言葉の規則を共有する活動(協働的な学び)の一部も、Jamboardを使い自宅で行った。自宅での課題として①のDDL学習における探究的に言葉の規則を発見する活動(個別最適な学び)を行い、自分が発見したことを、班の仲間と意見を共有できるJamboardに記入した。その後、学校の英語の授業において②共有する活動の続きと、③の活動を行っ

た。欠席者は Meet を使って自宅から参加した。

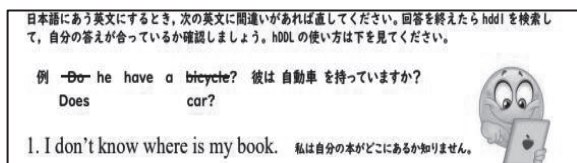


(図 5) 自宅 DDL の手順

#### (4) 探求的活動（言葉の規則を発見する活動）

授業では、学校 DDL（A 型～C 型）や自宅 DDL（D 型、E 型）等、DDL の種類や学習のタイミングに合わせてワークシートを使用した。ここでは、授業で行った探求的活動と使用したワークシートを紹介する。

探求的活動は、新出文法項目の文構造やそれにまつわる英語のルールを、学習者が自分の力で発見する活動である。生徒は hDDL を活用して多様な英文例を見たり聞いたりして文構造を発見する。その際、文構造に注意を向かせるために、「ことばの探偵」ワークシート（図 6）を配付した。このワークシートには誤文訂正のタスクを印刷した。生徒は「ことばの探偵シート」の英文と hDDL の英文を比較して、誤りを探していった。比較するという行為を通して、英文の構造や英語のルールに注意が向くようにした。図 6 のワークシートは学校 DDL（A 型）で利用されたものの一部である。



(図 6) ことばの探偵ワークシート（一部抜粋）

復習文法項目では、既習事項であり、一定の文法知識は育っていることから、探求的活動をする際には、hDDL の「クイズに挑戦！」のツール（図 7）を使って、文法の理解の程度を生徒に意識させた。hDDL のクイズは、単語の並び替え問題なので、クイズに答えながら文構造に生徒の意識を向かせることができる。ここでは、過去に一度学んだ文法事項がどれほど定着しているのかをクイズを通して振り返ると共に、言葉の規則を発見しようとするきっかけづくりをねらいとした。



(図 7) hDDL の「クイズに挑戦！」機能

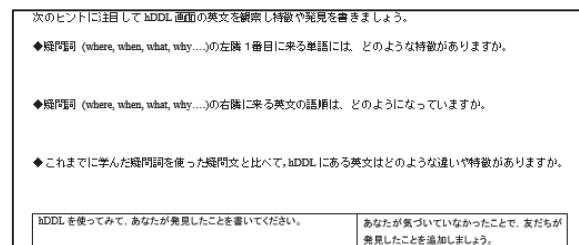
上の hDDL クイズに対して、図 8 のような「クイズに挑戦！ワークシート」を配付し、間違えた箇所を分析するようにした。このワークシートは、学校 DDL（B 型）、自宅 DDL（D 型、E 型）で利用された。自宅 DDL については、クイズ形式なので一人でも楽しんで取り組みやすいことを考慮し、未習の文法項目に関する実践（D 型）に関してもこのワークシートを使用した。

1 回目（やさしめ）	正解数	5 問中	問
例	0/5		疑問文の語順を間違えた。
1 問目			
2 問目			
3 問目			
4 問目			
5 問目			

(図 8) クイズに挑戦！ワークシート（一部抜粋）

自宅 DDL で探求的活動した場合には、Jamboard を活用した。班ごとに割り当てられたページに、自分の発見を記入し、班全体の発見がオンライン上の一つのページにまとまるようにした。自宅にいても、学校にいるのと同じように、発見を共有できるようにすることがねらいである。

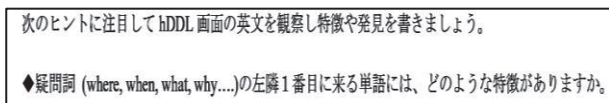
上記の探求的活動には、「発見シート」（図 9）を併せて用いて発見活動を助けた。このワークシートには学習ターゲットになっている言葉の規則を発見するには、どのようなことに注目して、hDDL 上の英文を観察すると良いかヒントが載っている。生徒の発見活動を促し、発見した言葉の規則を言語化させる助けとなるものである。



(図 9) 発見シート（一部抜粋）

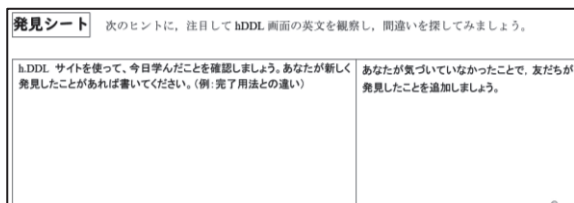
「ことばの探偵ワークシート」や「発見シート」の作成にあたっては、例えば、図 10 のように、生徒に「間接疑問では、通常の疑問詞を用いた疑問文とは異なり、疑問詞＋主語＋動詞の語順になる」ということを気づかせたいと考えて設定した指示や問題を載せている。

hDDL を使うと、類似する I don't know where my key is. や Do you know where he is? のような英文を確認することができる。図 9 の発見シートでは、図 10 の問いが語順に気づくための足場かけとなっている。



(図 10) 「発見ワークシート」 (一部抜粋)

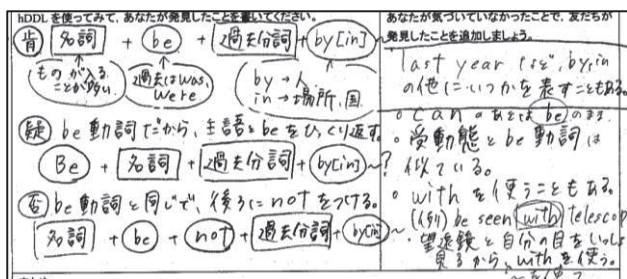
学校 DDL (C 型：教科書補助実践) では、発見ワークシート② (図 11) を用いた。教師による教科書の活動に沿った簡単な導入をした上で、表現活動を行い、その後 hDDL を用いて当該文法の規則を確認、発見していくという流れであった。そのため、足場かけとなる問いは設定していない。調べる時間も通常の学校 DDL よりも短く設定した。なお、このシートは後日ノートに貼り、生徒が学びをいつでも振り返ることができるようにした。



(図 11) 発見シートワークシート② (一部抜粋)

### (5) 協働的活動 (発見した言葉の規則を共有する活動)

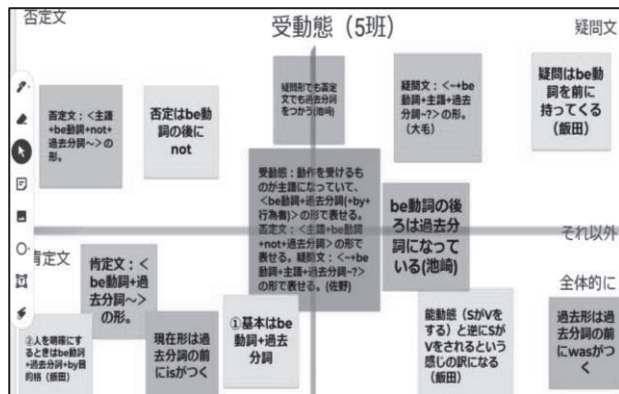
はじめに個別学習で探究的活動を行い発見したことを発見シートに記入した (図12左参照)。その後には、発見した言葉の規則を共有する活動を4人程度のグループで行った。発見シートの「あなたが気づいていなかったことで、友だちが発見したことを追加しましょう。」の欄に、友だちからの新情報があれば記入した。(図 12右参照)



(図 12) 生徒の記述

学校 DDL (C 型：教科書補助実践) では、授業で文法説明の基本的な部分は確認済みであるため、共有する活動は時間を短縮して行った。

自宅 DDL (D 型、E 型) では、Jamboard を使って個人が発見したことを、班ごとに集約できるページを作った。学校で図13のように、それらの発見をKJ法的にまとめ、より文法の規則や特徴が明確になるように工夫した。このアプリを用いての実践は今回が初めてであったため、分類し、まとめる活動を学校で行ったが、機能の性質上、この作業も自宅で行うことができる。



(図 13) KJ法でまとめたJamboardの図

### (6) 授業でのまとめ・定着練習と産出活動

まとめに関しては、グループで共有したことも含め、どんな規則が発見できたかをクラス全体で共有した。ワークシート上には、「まとめ」の欄を設け、自分が気づいた規則に不足があった場合は、まとめ欄に書き込み、不足分を補えるようにした。

自宅 DDL では、それぞれの班が自分たちの発見をまとめた Jamboard のページを黒板中央のスクリーンで投影し、確認した。学校 DDL と同様に、ワークシートに「まとめ」の欄を設け、新たに気づいたことについて書き込み、不足分を補えるようにした。こちらに関して、自宅で自分の Chromebook を通して、それぞれの班の意見をまとめたページを見ることによって自分一人でも行うことができる。初めての実践であったため、全体での共有としたが、この Jamboard の使い方や進め方の手順に慣れれば、発見活動から共有活動までを全て自宅で行うことが可能である。

学校 DDL (C 型：教科書補助実践) においては、学校 DDL (A 型、B 型) と同じ流れでまとめを行った。ただし、共有する活動同様、授業で基本的な部分は確認済であるため、A 型、B 型よりも時間を短く設定した。

定着練習について、A 型～E 型全ての実践において、hDDL のクイズのページを活用し、単語並び替え問題を行った。これは、個人やグループ、クラスでの活動で発見してきた規則が正しく理解できているか、もしくは活用することができるかを確認するための活動である。

産出活動については、A型～E型全てにおいて、場面を想定したペアワークを行った。例えば、図14のような課題があり、学習した知識の自動化を図った。

他の人の出身地について、友だちと表現しましょう。  
例 Do you know where \_\_\_\_\_ is from?  
Yes, I do. She (he) is from \_\_\_\_\_ . /

(図14) 産出活動の例

### (7) 効果検証のためのテストと質問調査

効果検証は、文法テストにより実施した。文法テストは事前テスト、事後テスト、遅延テストの3回行った。実施のタイミングは、事前テストが実践の前時、事後テストが実践の1週間後、遅延テストは実践の1カ月後であった。事前と事後テストの実施時期が近いことから、同一テストを使用すると、生徒がテスト内容を覚えていることが考えられるので、テストの難易度を変えないように注意を払いながら、事前テストと事後テストは異なる問題を使用した。一方、事後テストと遅延テストは、ある程度の期間が空いていることから同一のものを使用した。

本実践で実際に使用した文法テストの一部を示す。文法テストは、部分英作文2問(図15)と、英文の間違ひを見つけて訂正する誤文訂正問題6問～7問を出題した(図16)。

1. A: これは大谷翔平ですよ。  
この写真はケンによって撮られました。  
This picture \_\_\_\_\_ by Ken.

(図15) 部分英作文をするテスト

問2 次の英語を日本語にあらうようにするとき、英語に間違いがあれば直してください。  
例 ~~Do~~ he have a bicycle? 彼は自動車を持っていますか?  
Does car?  
1. A: 花瓶が壊れる!  
B: その花瓶はジョンによって壊されました。  
B: The vase broke by John.

(図16) 英文の間違ひを見つけて訂正するテスト

## V 結果

### 1 効果検証テストより

ここでは紙幅の関係から、中学2年生が学校DDLで実施した教科書補助実践、また、同じく中学2年生が学校DDLと自宅DDLで受動態の復習を行った実践の成果を報告する。

#### (1) 学校DDL(C型:教科書補助実践)の成果

2年生が表4の学校DDL(C型)に沿って教科書を使って現在完了を学んだ際に、言語材料の学習にDDLを導入した。授業では、ふだん言語材料の学習に1時間、本文学習に1時間をかけているが、その中で言語材料の学習にDDLを利用した。言語材料の学習は、Oral

Introductionをベースに文法項目を導入したのち、生徒は教科書にあるリスニングと口頭ドリル練習、その後、「話す・書く」の産出活動を行った。その後、DDLで学習ターゲットの言語材料を明示的に学習した。文法テスト(8点満点)は指導前、指導1週間後、指導約1カ月後に実施した。テストの記述統計量と各テストにおけるCronbach's  $\alpha$ を表4に示す。

(表4)

中学2年生教科書補助学習の記述統計(N=132)

得点	事前	事後	遅延
平均	3.68	4.96	4.66
SD	2.27	2.34	2.44
$\alpha$	.75	.78	.78

3回実施したテストの得点を対応ありの1元配置分散分析で検討した結果は  $F(1.91249.98) = 39.72$ 、 $p < .001$ 、効果量は大( $\eta^2 = .95$ )、多重比較の結果は[事前<事後=遅延]であった。DDLを使って学習した現在完了の知識の理解は指導1週間後、さらに1カ月後も保持されていた。

DDLの帰納的で探究的な学びは時間がかかるが、今回は通常の授業を圧迫することのない形でDDLを授業に組み込み、学習成果を確認できた。このことから通常の授業にDDLを組み入れるひとつの形を確認できたと考える。

#### (2) 学校/自宅DDL(B型:既習事項の復習)の成果

中学2年生が学校DDLと自宅DDLで受動態の復習をした。その成果を、文法テスト(8点満点)を使って検証した。表5には記述統計を示す。Cronbach's alphaは事前・事後・遅延テストでそれぞれ、0.84、0.810.72であった。学習環境(対応なし:学校DDL・自宅DDL)×テスト(対応あり:事前、事後、遅延)の2元配置分散分析の結果、学習環境の主効果と交互作用は有意ではなかった。一方、テストの主効果は有意であった( $F(2, 248) = 1129$ 、 $p < .001$ )。テストの得点の多重比較の結果は[事前<事後=遅延]であった。このことから学校DDLと自宅DDLの文法テストにおける学習効果が確認され、効果は指導1カ月後も保持されていたことがわかる。一人一台端末やICT教育の環境が1年次よりも整備されて新しい環境となった中でも、自宅DDLと学校DDLは依然として学習効果が見られることが明らかになった。(RQ1)次に、多重比較における事前・事後テストの効果量を算出したところ、自宅DDLは中、学校DDLは小であった。受動態のDDL実践は1回のみ行ったが、受動態の理解にはさらに繰り返しの学習が必要であると考えられる。



(表5)

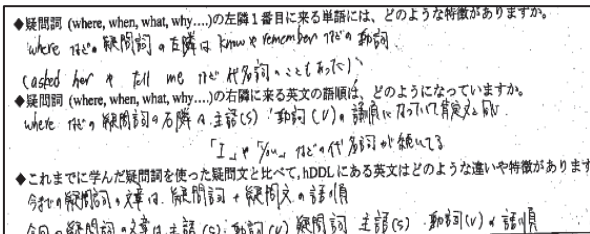
中学2年生の学校DDLと自宅DDLの文法テストの記述統計

学習環境	スコア	事前	事後	遅延
学校DDL	平均点	4.77	5.37	5.32
n=62	SD	2.70	2.42	2.33
自宅DDL	平均点	5.07	5.72	5.81
n=64	SD	2.58	2.33	2.25

## 2 生徒のワークシート等の記述より

### (1) 自宅DDLの記述

図17のように生徒たちは自宅DDLによって、まだ教科書で習っていない未習の文法事項であっても、たくさんの気づきや発見が得られたことが分かる。

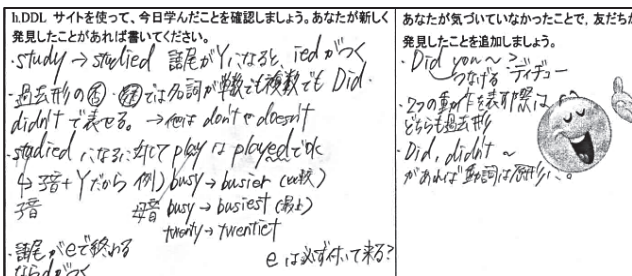


(図17) 2年生「間接疑問文」発見シート記述

この結果から、DDLを用いたハイブリッド英語学習システムは社会的困難や新しい変化に対して、遠隔授業やタブレットを活用した授業の一手段として有効であることが検証された。(RQ2)

### (2) 学校DDL (C型：教科補助実践) の記述

教科書補助実践では、教科書を用いた通常の授業の後半にDDLを用いたハイブリッド英語学習システムを行った。図18のように、教師が教科書で教えた内容以上の気づきや発見を生徒が得て、共有できていることが分かる。



(図18) 1年生「過去形」発見シートの記述

学校DDL (C型：教科書補助実践) では、A型やB型とは違い、DDLを用いない授業の進め方とはほぼ変わらない時数の中でハイブリッド英語学習システムを組み込むことができた。それでもA型B型と同じように、

生徒達の深い気づきや学びを引き出すことを観察することでできた。また、前述の効果検証テストの結果から、記憶保持の面でもこの実践が有効であることを明らかにした。教科書補助実践を通して「探究的活動には時間がかかる」という課題を解決した。(RQ3)

## VI 成果と課題

本研究を通して、DDLを用いたハイブリッド英語学習システムが、学校自宅問わず、生徒の言語意識を高めるための有効な手立てとなることが分かった。また、この実践は、JamboardやMeetといったタブレットの機能の活用を可能にし、そうすることで、休校措置や、長欠生徒への対応をも可能にすることが期待できる。このことから「Society5.0時代」や「予測困難な時代」の中でも学び続けることができる「新しい学習様式」と言えるであろう。さらに、導入するタイミングを工夫することで、必ずしもこの探究的な学習に時間を要しないことが分かった。

課題としてまず挙げられるのは、導入するタイミングを工夫すれば、授業時数はあまり変えずに実践できるものの、DDLを用いたハイブリッド英語学習システムの授業の流れや機器の操作に慣れるまでに時間がかかることが挙げられる。

次に、hDDLで調べることのできる文法項目の種類や例文の量がまだ限られていることである。今後さらに増えていくことを期待している。

今回「個別最適な学び」と「協働的な学び」を組み合わせさせた「新しい学習様式」としてDDLを用いたハイブリッド英語学習システムを提案したが、学習する文法項目は集団の中で統一であり、教師主導で決めたものであった。「個別最適な学び」を、より促進させるためには、生徒自身の興味・関心や必要性に応じた学習ができるような工夫が必要である。そうすることでより生徒主体の英語学習が実現すると考える。今後はこうした課題の解決に取り組んでいきたい。

### 【引用・参考文献】

- ・文部科学省：『中学校学習指導要領(平成29年告示)解説外国語編』, 2017年
- ・文部科学省：『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)(中教審第228号)(令和3年1月26日)』, 2021年
- ・文部科学省国立教育政策研究所教育課程センター：『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校 外国語』, 2020年
- ・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—, *Language Learning and Educational Linguistics* 2016-2017, 2016年
- ・中條清美、西垣知佳子、内堀朝子、キャサリン・オヒガン: 「データ駆動型学習による効果的な英語初級者向け文法指導の試み」, 『日本大学生産工学部研究報告 B』, 2008年
  - ・西垣知佳子、峰岸織子、中條清美: 『中学・高校の英語教育におけるデータ駆動型学習に基づく帰納的学習の実践的研究』, 千葉大学教育学部研究紀要第 60 巻, 2012年
  - ・西垣知佳子、小山義徳、神谷昇、横田梓、西坂高志: 「データ駆動型学習と Focus on Form —中学生のための帰納的な語彙・文法学習の実践—」, 『関東甲信越英語教育学会紀要』 29, pp113-126., 2015年
  - ・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』, 24, pp50-63, 2015年
  - ・西垣知佳子、横田梓、神谷昇、安部朋世、小山義徳: 「DDL が育む英語の文法規則に対する気づきの力」, 『言語学習と教育言語学: 2018年度版』, pp59-66, 2018年
  - ・千葉大学教育学部附属中学校: 『第 55 回中学校教育研究会会誌』, 2019年
  - ・千葉大学教育学部附属中学校: 『第 56 回中学校教育研究会会誌』, 2020年
  - ・和泉伸一: 『「フォーカス・オン・フォーム」を取り入れた新しい英語教育』, 大修館書店, 2009年
  - ・鈴木渉編: 『実践例で学ぶ第二言語習得研究に基づく英語指導』, 大修館書店, 2017年
  - ・Boulton, A., & Cobb, T: Corpus use in language learning: A meta-analysis. *Language Learning*, 67(2)pp348-393, 2017年
  - ・Kakiba A., Nishigaki, C., and Oghigian, K: DDL Application to the Seventh Grade EFL Classroom in Japan, *Bulletin of the Faculty of Education, Chiba University*, Vol. 69, pp179-167, 2021年