東京大学　大学発教育支援コンソーシアム推進機構
自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト

平成26年度 活動報告書

協調が生む学びの多様性 第5集
ー学び続ける授業者へー

自治体との連携による
協調学習の授業づくりプロジェクト
平成 26 年度活動報告書

協調が生む学びの多様性　第 5 集
―学び続ける授業者へ―

東京大学　大学発教育支援コンソーシアム推進機構

表紙写真

鳥取県日南町立日南小学校の授業風景（左上）
大分県竹田市立竹田中学校の授業風景（右上）
埼玉県立上尾鷹の台高等学校の授業風景（左下）
「本郷学習科学セミナー」の研修風景（右下）

刊行に寄せて

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下 CoREF）は、大小さまざまな市町教育委員会及び学校等と「新しい学びプロジェクト」、埼玉県教育委員会と「未来を拓く『学び』推進事業」という協調学習を引き起こす授業づくりのための研究連携事業を行っている。平成 22 年度から始まったこれらの研究連携は今年度で 5 年目となった。また、連携の成果を活かした、自治体の研修事業における協調学習を核とした研修プログラムの開発、実施も今年度で 3 年目となる。

いずれの事業でも私たちは現場の先生方と連携して、「人はいかに学ぶものか」について今研究分野でわかってきていることを基盤に、教室で行われている授業の質を上げ、子どもたちが自分たちで考え、理解し、次に学びたいことを見つけ出していける新しい学びのゴールを追求してきた。また、一連の事業を通じて私たちは、私たち研究者、教員、そして様々分野の社会人専門家のコミュニティが緩やかに重なりながら、こうした新しい学びのゴールに向けて、それぞれの専門性を活かし、教室の事実に学びながら継続的に授業の質を上げるためのネットワークを構築することを目指している。

本報告書の作成並びにその基本となった事業においては、「新しい学びプロジェクト研究協議会」参加の 12 道県 19 団体、埼玉県教育委員会、千葉県柏市教育委員会をはじめとする関係教育委員会、学校のみなさま、日本産学フォーラム、日本技術士会統括本部登録団体「わくわく理科教育の会」をはじめとする社会人専門家のみなさまに多大なご支援、ご協力をいただいた。この場を借りて感謝を表したい。

本報告書は、2 部構成全 8 章から構成される。第 1 部では、平成 26 年度の私たちの研究連携の活動の報告を行っている。第 2 部では、この 5 年間の研究連携から私たちやともに研究してくださっている実践者の先生方に見えてきた、知識構成型ジグソー法を用いて協調学習を引き起こす授業づくりに関する知見をハンドブックの形でまとめている。

第 1 部「平成 26 年度の活動報告」の概要は以下の通りである。

第 1 章では、CoREF と自治体及び産業界との研究連携・協力事業の基本的な枠組みと今年度の各事業における取組の概要を紹介している。自治体、学校等との研究連携として、第 2 節に「新しい学びプロジェクト」、第 3 節に「未来を拓く『学び』推進事業」、自治体の研修事業のプログラム開発、実施への協力事業として、第 4 節「21 世紀型スキル育成研修会」、第 5 節「埼玉県 高等学校初任者研修」、第 6 節「柏市 小中学校 5 年経験者研修」、を扱った。また、第 7 節では、「連携の広がり」と題して、上記外の教育委員会、学校等との研究連携の広がりや社会人・産業界の専門知を授業改善に役立てる活動との連携、高大のコンテンツ・ギャップ解消を目指す東京大学の新型高大連携事業などについて報告し、私たちの目指すネットワーク・オブ・ネットワークスの形成の今後の可能性を示した。

第 2 章「『本郷学習科学セミナー』の取組」では、こうしたネットワーク・オブ・ネッ

トワークス形成の一環として、連携事業の物理的な距離や校種・教科を超えて先生方が学びあえる場として今年度から組織した「本郷学習科学セミナー」の取組について報告した。第1節で取組のねらいと概要を説明し、第2節では今年度既に実施した10回のセミナーのプログラムと手ごたえを、第3節ではこうしたセミナーに参加された先生方のお声を中心に今年度の成果を振り返り、次年度に向けての課題を挙げた。

第3章「新しい学びの『評価』のために」では、昨年度に引継ぎ、協調型の授業で児童生徒に起こっている学びを評価するための方法についての私たちの提案を報告している。第1節では、私たちが研究を進めている授業の前後と対話記録に基づく評価を中心に評価の方法を理論的に整理し、第2節では、実際の対話記録を私たちがどのように分析するか、そこから児童生徒の学びのどのような姿が見えてくるかを示した。第3節では、こうした対話記録に基づく評価を現場に入れていったときにどのようなことが起こりそうか、本郷学習科学セミナーに参加された先生方の手ごたえから今後の可能性を示した。

第2部「協調学習 授業デザインハンドブック」の概要は以下の通りである。

第1章「授業づくり導入編」では、第1節に「背景となる考え方」として、私たちが研修の導入で使用しているスライド解説を収録し、第2節では「授業づくりのポイント」として、目指す学習の原理に基づく、あるいは5年間の研究連携から経験的に見えてきた「知識構成型ジグソー法」を用いて協調学習を引き起こす授業をデザインする際のポイントをQ&A形式で整理した。第3節「新しい学びのゴールと評価」は、目指す学びのゴールがこう変わって、だから評価のあり方も捉え直しが必要であるという基礎理論の話である。

第2章「CoREFによる授業実践の分析」は、小中高さまざまな教科を題材に、知識構成型ジグソー法を用いた授業でどのような学習が起こっているのか、またそうした学習の成果を私たちはどのように見取り評価するのか、の一例を示した。

第3章「教科部会での研究から見えてきたこと」では、今年度「新しい学びプロジェクト」及び「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進（委）員等の先生方がまとめてくださった各教科部会の研究成果と課題のまとめ、現時点で見えてきていることを収録した。

第4章「実践者の体験談」は、協調学習の授業づくりに継続的に取り組んでくださっている先生方がこの授業をどのように捉え、そこから何を学ばれているのかの体験談である。

第5章「データ編」は、5年間の研究連携の成果を集めたデータ集である。データは実際にご活用いただける形で付属のDVDに収録されている。DVDには、「開発教材」として、小中学校227、高等学校484の教材について、授業案や教材、実践者の振り返りコメント、児童生徒の記述例（一部教材のみ）が収められている。また、「実践動画」として、これらの教材の一部を用いた授業風景の動画も収録している。あわせて、「参考資料」として私たちが研修等で行っているスライドを用いたレクチャーや過去の年次報告書の電子データ、「新しい学びプロジェクト」の先生方による協調学習Q&Aも収録している。

東京大学　大学発教育支援コンソーシアム推進機構
副機構長　　三宅なほみ

目　　次

はじめに …… 1

第 1 部　平成 26 年度の活動報告 …… 7
第 1 章　今年度の研究連携・協力事業の概要 …… 9
1. 全体像 …… 10
2. 新しい学びプロジェクト …… 12
3. 未来を拓く「学び」推進事業 …… 19
4. 21 世紀型スキル育成研修会 …… 27
5. 埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修） …… 30
6. 柏市 小中学校 5 年経験者研修 …… 34
7. 連携の広がり …… 37
第 2 章 「本郷学習科学セミナー」という取組 …… 41
1. 取組のねらいと概要 …… 42
2. 内容報告 …… 44
3. 今年度の振り返りと次年度に向けて …… 61
第 3 章　新しい学びの「評価」のために …… 65
1. 学習の遷移を評価する …… 66
2. 対話による学習評価の実例 …… 73
3. 先生方の声から …… 88

第 2 部　協調学習 授業デザインハンドブック …… 91
はじめに …… 93
1. 使い方ガイド …… 93
2. 学び続ける先生方に向けて …… 95
第 1 章　授業づくり導入編 …… 99
1. 背景となる考え方 …… 100
2. 授業づくりのポイント …… 110
3. 新しい学びのゴールと評価 …… 128
第 2 章　CoREF による実践事例の分析 …… 137
1.「葉はなぜ緑か」（高 3 生物） …… 138
2.「複合図形」（小 4 算数） …… 143
3.『走れメロス』（中 3 国語） …… 147
4.「カレンダーはなぜ必要か」（高 2 英語） …… 151
5.「自由民権運動」（中 2 社会） …… 155
6. 実践事例の分析から見えてくること …… 159

第 3 章　教科部会での研究から見えてきたこと …… 161
1. 小中学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）…… 162
2. 高等学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）…… 170
第 4 章　実践者の体験談 …… 193
1. 小学校・国語／算数での実践 …… 194
2. 小学校・低学年での実践 …… 197
3. 中学校・数学での実践 …… 200
4. 中学校・理科での実践 …… 203
5. 高等学校・国語での実践 …… 207
6. 高等学校・英語での実践 …… 210
第 5 章　データ編 …… 213
1. 本章及び付属 DVD の説明 …… 214
2. 実践一覧 …… 215

おわりに …… 241
今後の新しい動きに向けて …… 241
研究推進（委）員一覧 …… 244

はじめに

1．本報告書の位置づけ―5 年間の報告書のリファレンス案内―

（1）本報告書の概要

本報告書は、CoREF が平成 22 年度から毎年発行している「自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト活動報告書」の 5 冊目にあたる。

本報告書は 2 部構成で成り立っており、第 1 部は平成 26 年度の CoREF と自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクトの今年度の活動についてまとめたものである。

第 1 章では、各連携事業の今年度の取組の概要を報告している。

第 2 章では、今年度新たにスタートした「本郷学習科学セミナー」についての報告を行っている。「本郷学習科学セミナー」は、校種、教科、連携自治体の枠を超えて、学習科学、授業づくりや授業の振り返り、知識構成型ジグソー法という型を持つ意味などについて協議や演習を行うこと通じて、現場の先生方の学習科学に関する知見の向上、並びに知識構成型ジグソー法による授業実践力の向上によるミドル・リーダーの養成、こうした先生方の授業づくりのためのネットワーク・オブ・ネットワークスの育成支援をねらい、その先に学習科学の「常識化」を見据えた研究会である。

第 3 章では、昨年度に引き続き、対話データの分析を中心にした新しい学びの評価研究について、今年度見えてきたことを報告している。子ども達のグループでの対話がすべて目に見える形になることで、私たち授業をつくる側にどのような気づきがあり、こうしたデータをどのように活用していけるのか、が今回の報告の焦点になっている。

第 2 部では、「協調学習 授業デザインハンドブック」と題して、これまで 5 年間の研究連携の成果を生かして、知識構成型ジグソー法の型を使った授業づくりの参考資料を整理している。

第 1 章では、背景となる理論や授業づくりについての基本的な考えを整理した。第 2 章では、具体的な授業実践の分析から、どのような学習が起こっている／起こしたいのか、それをどのように評価できるのかの私たちなりの具体例を示した。第 3 章では、研究に携わってくださっている先生方による各教科部会での授業づくりの成果と課題のまとめを収録した。第 4 章では、継続的に実践に取り組んでくださっている先生方がご自身の経験を通じて見えてきたことをまとめてくださった経験談を収録した。第 5 章では、現在までの実践の一覧を整理している。この一覧の実践の授業案、教材、振り返りは、すべて巻末付属 DVD の「開発教材」に収録されている。

連携の内外で新たに「知識構成型ジグソー法」の型を使った授業づくりに取り組んでくださる先生方はかなりの勢いで増え続けている。こうした先生方に現在まで私たちが考えてきたこと、そこから見えてきたことをまとまって見やすい形で共有するひとつのチャンスとして、この「授業づくりハンドブック」を作成した。これが「決定版」という訳では

ないし、私たち一人ひとりが授業づくりについて、より納得のいくわかり方を追求していく過程でこれをまた次の検討の叩き台にしながら、活用できればと思う。

（２）これまでの報告書のリファレンス案内

続いて、過去の報告書の収録内容を紹介したい。報告書は単にその年度の活動報告というだけでなく、理論の概要を紹介したテキストや事例を詳細に分析したテキストなど、今後の先生方の研究のリソースとしてご活用いただける内容も含まれている。また、年度ごとに特に焦点化した特集内容もあり、それらも未読の方には是非ご一読いただきたい。

過去の報告書は、すべて本報告書巻末付属 DVD の「参考資料」に電子データで収録されている。以下に紹介する特集から、興味のあるものをご参照いただければ幸いである。

（３）過去の年次報告書の特集内容

①　自治体レベルでの年間研究報告

平成 22 年度報告書第 4 章及び 23 年度報告書第 2 章では、「新しい学びプロジェクト」に参画の全国の市町教育委員会及び「県立高校学力向上基盤形成事業」（現在の「未来を『拓く』学び推進事業」の前事業）で連携を行った埼玉県教育委員会による、各自治体レベルでの年間の研究についてのご報告を掲載している。自治体レベルでの研究の組織づくりや進め方の参考資料としてご活用いただきたい。

②　教科としてのまとめ

研究推進（委）員及び指導主事の先生方による、小中学校での協調学習の授業づくりについての教科としての成果と課題のまとめは、平成 23 年度報告書第 3 章第 2 節に、高校での協調学習の授業づくりについての教科としての成果と課題のまとめは、本報告書第 3 章第 3 節にそれぞれ収録されている。いずれもまだ研究過程のものであるが、特に新しく取組を始める先生方には、授業づくりのご参考にご活用いただきたい。

③　教員、管理職、教育委員会関係者、産業界、研究者による振り返り

平成 24 年度報告書の第 3 章では、この研究連携に携わる小中高の教員、学校管理職、指導主事から教育長までの教育委員会ご関係の先生方、産業界の方々、研究者計 42 名の方々からこの研究連携に携わって見えてきたことについての記名原稿をお寄せいただいた。内容はご自身の実践の詳細な振り返りから自治体としての取組のビジョンまで多岐にわたる。これから取組を始めようという方、既に取り組んでいらっしゃるという方にもヒントがたくさん詰まった報告集になっているので、目次からご興味のありそうな内容を探して是非ご一読いただきたい。

④　CoREF による協調学習の授業づくり研修パッケージの具体

平成 24 年度報告書の第 4 章では、CoREF が行っている協調学習の授業づくりのための各種研修パッケージの具体を、1 日研修から年間を通した悉皆研修、数年にわたって継続する研究連携の先生方との研究会など、様々なバリエーションについて紹介している。多種多様なアプローチから授業づくりや児童生徒の学習について考える演習を取り入れた CoREF の研修づくりは、学習科学の理論、知識構成型ジグソー法の型と並んで、私たち

の売りのひとつである。研修パッケージ自体は年々更新していくが、特に新しく連携・協力をお考えの先生方には、ニーズに合う取組をイメージするご参考にお使いいただきたい。

⑤　学び続ける先生方のための仕組みづくり

平成23年度報告書第5章では、先生方が継続的に学び続ける仕組みとしての研究連携の構想を述べ、実際に2年間研究連携に携わってくださった先生方の学習についての考えの変容を分析している。平成24年度報告書第1章第3節では、「未来を拓く『学び』推進事業」国語部会、「新しい学びプロジェクト」算数部会の事例から、先生方の協同による授業づくりにおいてどのような学びが起こっているかを事例ベースで報告している。

⑥　研究連携事業の来し方行く末を語る

平成25年度報告書の第2章、第3章では、CoREFの2つの主な研究連携の研究連携の来し方行く末を、活動報告会における様々な立場の関係者の語りを完全収録することで示した。第2章第2節に平成24年度、第3節に平成25年度の「新しい学びプロジェクト」報告会、第3章第2節に平成25年度「未来を拓く『学び』推進事業」報告会の模様を報告している。収録された各報告会の詳細は表に示した。

⑦　新しい学びの「評価」についての提言

平成25年度報告書第5章では、教室で引き起こされている子どもたちの協調的な学びをどのように評価するのか、私たちの基本的な考え方と今後推進したい評価の方法、およびそのために何が必要になるのかについて提示している。平成25年度から3ヵ年の委託事業として、CoREFと埼玉県教育委員会では、文部科学省の委託を受け高等学校における「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」に取り組んでいる。この研究では、従来から一緒に研究を進めてくださっている先生方に取り組んでいただいている授業前後の児童生徒の解答の変化に基づく学習の評価に加え、授業中の児童生徒の対話の分析から、子どもたち一人ひとりの多様な学習のプロセスを見取り、次の学習のデザインにつなげる指導と一体化した学びの評価を試みた初年度の成果をまとめている。

（4）理論の概要

過去の年次報告書に収録された、私たちが推進する新しい授業づくりの背景にある考え方を解説したコンテンツを以下に概観する。

①　平成22年度活動報告書

この報告書の第1部「基礎概要編」には、第1章「協調的な学習の仕組み」、第2章「『協調学習』を目指した授業づくり」という二つの解説を掲載し、初めて知識構成型の協調学習に取り組んでみようとする方々への提案とした。その概要はそれぞれ次の通りである。

a）第1章「協調的な学習の仕組み」

ここでは、協調学習がそもそも人の潜在的に持つ学ぶ能力を活用したものであることを提示した上で、そのゴールと、仕組みと、下位プロセスを詳述している。協調的な学びのゴールは、今の時代のニーズに合わせて「これまで以上に自分で疑問を持ち、答えの見当をつけてその答えが正しいか確かめながら自分で判断して前に進める知識と技能」を身に

つけることであり、そういう知識や技能を身につける仕組みとして、互いに考えながら一つの問いに答えを出そうとする建設的な対話が有効に機能し得る。次いでそのような学びを引き起こす条件として、保育園児が仲間と一緒に氷ができる条件を探ったエピソードから７つ程の条件を同定し、実際に教室で協調学習を引き起こすひとつの授業の型、知識構成型ジグソー法を提案している。

ｂ）第２章「『協調学習』を目指した授業づくり」

この章では、CoREF が連携にあたって使用してきたスライドを用いながら、知識構成型ジグソー法がどんな活動から成り立っているか、それらの活動が拠って立つ「人は社会的なやり取りの中で自分の経験則の根拠を確かめ、適用範囲を広げてゆく」とする考え方を解説した。章の後半では、実際連携先の先生方が授業をつくる際、参考となるステップと具体的な活動の組みあげ方を説明している。

②　平成 23 年度活動報告書

２冊目の報告書では授業改善の継続を意識して、第１章「学習科学に基づく継続的な授業改革―子どものことばの世界を巡って―」、第６章「おわりに―私たちがやってきたことをどう評価し、つぎにつなげてゆくか」を掲載した。その概要はそれぞれ次の通りである。

ａ）第１章「学習科学に基づく継続的な授業改革―子どものことばの世界を巡って―」

知識構成型ジグソー法の授業では、学ぶ子ども自身が自分のことばで考えながら学びを深めて行く活動を重視する。この章では、こどもが「ふり（まねをする）」の世界をことばを使って自らつくり上げ、そこで「一回性の学びの現実」から離れて学んだ結果の適用範囲を広げて行くことができるという研究例を紹介し、協調的な学びの中で、子どもたちにどんな対話を引き起こしたいかを解説した。

ｂ）第６章「おわりに―私たちがやってきたことをどう評価し、次につなげて行くか」

新しい事業には新しい評価が必要になる。知識構成型ジグソー法の授業では、子どもたちが活発に話合い、時に「あぁ、わかったぁ、楽しかった」と声を上げ、「でね、ここはどうなるんだろ？」と自分から次の課題を見つけて学びを継続する姿が見られる。この章では、まず評価というものが、子どもたちの発話や行動を観察して、それらを支えている認知過程を推測し、そこで起きている学びの質を判断する主観的なものだということを解説した上で、知識構成型ジグソー法による授業の評価方法を検討した。この研究連携が新しい学びを引き起こそうとしているのなら、学びのゴールもそれに合わせて新しくつくる必要がある。ここでは教えた内容そのものの定着だけではなく、学んだことを別の場所に持ち出せるか、新しい問題を解くのに適用的に使えるか、さらにはもっと大事な考えが出て来た時に自分の考えをつくり替えることができるかという三つのゴールを呈示して、それぞれに合わせた評価の可能性を解説した。

③　平成 24 年度活動報告書

３冊目の報告書では協調学習の授業、そしてこの研究連携で目指す学びの姿を再確認す

るために、はじめに「協調学習：『わかった！』とその先にあるもの」を掲載した。その概要は次の通りである。

a）はじめに「協調学習：『わかった！』とその先にあるもの」

知識構成型ジグソー法の授業では、「一人ひとりが、自分なりに納得できる」わかり方を保障しようとする。この章では、まず私たちの「わかった！」状態は認知的に見るとどういった状態なのかを整理し、質の高い「わかった！」を実現する授業に必要なのは、いかに「わかった！」で思考をとめずに、その先「じゃあ、次、これはどうなんだ？」を引き出すことであることを「ミシンはどうして縫えるのか」という問いに答えを出してもらう研究から示した。その上で、一人ひとりの「わかった！」を超えていくための仕組みとして、知識構成型ジグソー法に仕組まれている対話によって理解を深める活動が、「わかりかけている人同士の対話」で起こる建設的相互作用と呼ばれる認知過程を引き起こし、それぞれの表現の仕方の多様性によって次なる問いが引き出され、「わかった！」を超えていくきっかけをつくることを解説した。

④　平成 25 年度活動報告書

4 冊目の報告書では、私たちが知識構成型ジグソー法の型を使って引き起こしてきた子ども達の学びそのものをどのようにして評価していくか、評価のあり方についての基本的な考え方を整理し、具体的な事例とあわせて次の評価手法の可能性を提言している。

a）第 5 章　学習「評価」研究への提言

社会の変化に伴って、学びに求められるゴールも変化してきた。協調的問題解決能力、ICT リテラシーを中心とした「21 世紀型スキル」と言われるような、高度に認知的なスキルがエリートの到達目標ではなく、すべての子どもに保障すべき力として求められるようになり、そして学びのゴールそのものが「ゴールしたらおしまい」ではなく、ゴールが「近づいたらそこを越える」ものへと変化するようになった。

こうした文脈の中で学びの評価のあり方も問い直される必要が生じる。この章では、そもそも「評価」とは何をすることなのかをもう一度見直すところから出発して、私たち CoREF が埼玉県教委と協同して提案する新しい学びの評価のあり方について、事例を交えて紹介し、その上で様々な評価手法をどう活用し、学びの「過程」から何を評価することができるのかを整理している。

子どもの学びの過程をより詳細に把握し、次の授業改善につなげていくためには、複数の評価手法から見えてくることを組み合わせ、またそうした評価の過程を時間を追って積み重ねていくことにような評価が必要である。こうした評価の実現のために、今できること、これからやっていきたいことを整理し、解説した。

第１部

平成 26 年度の活動報告

第１章　今年度の研究連携・協力事業の概要

第２章　「本郷学習科学セミナー」という取組

第３章　新しい学びの「評価」のために

第１章　今年度の研究連携・協力事業の概要

写真　和歌山県有田川町立藤並小学校の授業の様子

第１節　全体像
第２節　新しい学びプロジェクト
第３節　未来を拓く「学び」推進事業
第４節　21 世紀型スキル育成研修会
第５節　埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）
第６節　柏市 小中学校５年経験者研修
第７節　連携の広がり

１．全体像

（１）各節の概要

本章では、本報告書の基本となる東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）と自治体、学校及び産業界との「協調学習を引き起こす授業づくり」のための研究連携・協力事業の基本的な枠組みと今年度の取組の概要について紹介する。

本章の概要を紹介する。まず、自治体、学校等との研究連携として、第２節に「新しい学びプロジェクト」、第３節に「未来を拓く『学び』推進事業」の報告を行っている。「新しい学びプロジェクト」は小中学校の授業改善を目的とした市町教育委員会等の連合との連携であり、「未来を拓く『学び』推進事業」は高等学校の授業改善を目的とした埼玉県教育委員会との連携である。いずれの研究連携も今年度で５年目となった[1]。

二つの事業に共通して CoREF が主に目標としているのは、(1) 協調学習を引き起こすことを目的に、自主的、継続的に教材開発、実践、振り返りという授業改善のサイクルを回すことができる「コーディネータ教員」の養成、(2) ウェブ上における開発教材の共有と協調的な吟味のコミュニティづくり、の２点である。これらの目標の達成を通じて、CoREF では、各自治体内及び、自治体間連携の取組をつなぎ、「協調学習を引き起こす授業づくり」を媒介とした継続的な授業改善のためのネットワークの重なりを形成することを目指している。こうしたネットワークには、様々な専門性を持った一般社会人にも参画いただき、それぞれの知を子どもたちの学習の質の向上につなげることが期待されている。

続いて報告している第４節「21 世紀型スキル育成研修会」、第５節「埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）」、第６節「柏市 小中学校５年経験者研修」は、自治体の実施する研修事業のプログラム開発、実施に CoREF が協力したものである。各研修事業の概要は表１を参照いただきたい。

研修事業名	対　象　者	概　　要
埼玉県 21 世紀型スキル育成研修会	各県立学校及び各市町村の代表教員	・ICT を効果的に活用し、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を高める授業のデザイン ・全日３回の実施
埼玉県高等学校初任者研修（授業力向上研修）	高校初任者悉皆	・生徒が主体的に学ぶ授業をつくる力量形成 ・全日２回、半日２回の実施
柏市小中学校５年経験者研修	小中学校５年経験者悉皆	・児童生徒が主体的に学ぶ授業をつくる力量形成 ・全日２回、半日１回の実施

表１：今年度 CoREF が協力した各研修事業の概要

[1] 埼玉県教育委員会との研究連携は、前事業「県立高校学力向上基盤形成事業」での連携期間を含む。

いずれの研修事業でも、知識構成型ジグソー法の授業づくりを研修の中核に設定し、教材開発、実践、振り返りを通じて、協調的な学びを引き起こすための継続的な授業改善に向かうサイクルを形成することを目指した。これらの研修事業、及び上記研究連携事業では、学習者の授業前後の変化に着目した実践の振り返りを特に強調し、実践の成否だけでなく、そこから何を学ぶか、先生方それぞれの学習の科学を育てることを意識した取組を行っている。

CoREF では、第２節から第６節で報告した研究連携事業、研修連携事業に留まらず、さまざまな自治体や学校等との、それぞれのニーズに合わせた多様なスタイルの連携・協力事業に携わらせていただいている。代表的な例を挙げると、鳥取県教育委員会との連携による「学習理論研修」、山形県教育センターとの連携による「協調学習の手法による授業改善講座」などである。また、琉球大学教育学部附属中学校、青森県立黒石高校など、学校単位で研究を進めてくださっているところとも関わりを持たせていただいている。その他、単発の研修という形では多くの市町や学校にお邪魔している。

今年度は、こうした各種の研究連携から自治体の枠を超えて実践者、実践を支える先生方のネットワークをつくりたいというかねてからのビジョンを実現するひとつの形として、月に１度東京大学で「本郷学習科学セミナー」という研究会を開催している。

第７節「連携の広がり」では、こうした連携事業の広がりやそれらをつなぐネットワーキングの試みについて、今年度の CoREF の取組を報告する。

（２）CoREF における連携・協力の基本的な枠組み

CoREF は小さな組織であり、どの連携・協力事業も連携先の組織の進め方をベースに、各自治体や学校、団体のニーズに合わせながら、私たちのできる形で参画させていただくというスタイルをとっている。その中で、私たちがすべての連携・協力事業に共通してかける願いの大きな一つは、多様な価値観、多様な専門性を持つ実践者、研究者の一人ひとりが自分なりの賢さを育てるような場をつくりたいということである。共通に目指す新しい学びのビジョンがあり、そのために使ってみることにする１つの型として「知識構成型ジグソー法」をひとまず設定している。その上で、一人ひとり多様な実践者、研究者が他者との相互作用を通じて自分なりの考えをよくしていく、多様な考えをネットワークでつないで、また次の学びのチャンスを作る。それによって、教室に私たちが目指す学びを実現させていく。

私たち CoREF の取組ももちろんそうありたい。知識構成型ジグソー法の型を媒介に、授業づくり、実践、振り返りとその共有というサイクルを回すという軸の部分は一貫させながら、その周辺で自分たちの取組を捉えなおしたり、新しい方に共有したり、授業づくりや振り返りの質を上げたりするために行っている活動は少しずつでも「毎年変わっている」はずである。私たち自身も、自分たちの実践から学びながら、次の実践の質を上げていくサイクルをまわし続けていくことを大切にしている。

本章は、各事業の概要の紹介を主とするが、その中で次年度、私たちがより先に進むための振り返りもあわせて行いたい。

２．新しい学びプロジェクト

（１）連携事業の枠組み

「新しい学びプロジェクト」は、平成 22 年度より開始した CoREF と市町教育委員会、学校等との小中学校における協調学習を引き起こす授業づくりのための研究連携事業である。研究連携の中心的活動は、知識構成型ジグソー法による教材の開発、実践、振り返りを中心としたサイクルを、住む地域、教えている学校、そして教員歴も多様な実践者と CoREF スタッフが、ウェブ上のネットワークも活用しながら協同してまわしていくことである。平成 24 年度から「新しい学びプロジェクト」に参加する市町教育委員会等は、「新しい学びプロジェクト研究協議会」という組織を立ち上げ、この研究協議会と CoREF とが連携して「新しい学びプロジェクト」として活動を行っている。

平成 26 年 12 月現在、「新しい学びプロジェクト研究協議会」に参加している教育委員会、学校等は、北から、北海道東神楽町、福島県伊達市、埼玉県、愛知県高浜市、和歌山県有田川町、湯浅町、鳥取県岩美町、日南町立日南小学校、日南中学校、島根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田町、大朝ブロック教育研究推進会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、福岡県飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校の総勢 12 道県 19 団体である。発足当時はすべて市町教育委員会で構成されていたが、学校や地域の学校連合による研究会、そして今年度からは埼玉県教育委員会が参加し、さまざまなレベルの参加団体で構成される連携事業であると言える。

「新しい学びプロジェクト」研究協議会は、参加団体から互選で代表、副代表を選任する。今年度の代表は福岡県飯塚市教育委員会片峯誠教育長が務めた。

研究連携の具体的な方法として、各参加団体は国語、算数・数学、理科、社会、英語の 5 教科の部会から任意の部会（複数可）に、研究推進員となる教員を参加させ、研究推進員は教材開発を中心とした活動を行う。研究推進員の数は自治体の任意である。また、研究推進員に加え、サポートメンバーという形で研究に携わる教員も設定されている。参加団体の中には、校内のすべての先生方をサポートメンバーとしている学校もある。今年度は全教科で 91 名の先生方が研究推進員、57 名の先生方がサポートメンバーとして登録された。

参加団体は、指導主事や学校管理職ないしそれに準ずる職員を 1 名ずつ研究推進担当者として用意し、研究連携の事務的なサポートを行っている。また、参加団体間及び研究協議会と CoREF との連絡業務を円滑に行うために、研究推進担当者の代表が事務局を務めている。今年度の事務局は、研究協議会の代表でもある福岡県飯塚市が担当した。

国語（21）		社会（16）		算数・数学（26）		理科（23）		英語（5）	
小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
12	9	9	7	19	7	7	16	0	5

表 2：平成 26 年度新しい学びプロジェクト　教科別研究推進員数（名）

（２）今年度の取組

①　プロジェクト全体としての取組

今年度の「新しい学びプロジェクト」の主なスケジュールを表３に示す。

日　程	スケジュール
5 月 21 日	第１回連絡協議会
8 月 1-2 日	平成 26 年度拡大推進員会
10 月 17-18 日	授業研究会及び教科別研修会 @有田川町・湯浅町
12 月 5-6 日	授業研究会及び教科別研修会 @萩市立大井中学校
2 月 6 日	合同教科部会 第２回連絡協議会
2 月 7 日	報告会

表３：新しい学びプロジェクト今年度スケジュール

a)連絡協議会

「新しい学びプロジェクト」のビジョンと運営方針は、年度の初めと年度末に行われる教育長、研究推進担当者による連絡協議会で決定される。この連絡協議会では、新規参加を検討される団体のオブザーバー参加も歓迎している。

b)研究推進員の研修会

研究推進員等が対面で教材検討、実践報告等を行う機会として、今年度は８月 1-2 日に東京大学での拡大推進員会、10 月 17-18 日に和歌山県有田川町、湯浅町、12 月 5-6 日に萩市立大井中学校での公開研究授業及び教科別研修会、そして年度末の報告会にあわせて２月６日に合同教科部会の機会を設けた。各会への参加は任意である。

８月に東京大学に集まる研究会については、昨年度に引き続き拡大研究推進員会と称し、「新しい学びプロジェクト」外の実践者や研究者と合同で学ぶ会として設定した。この会の設定には、「協調学習を引きこす授業づくり」を軸にした研究実践の交流を通じてそれぞれの学習科学を育てる実践者、研究者のネットワークの広がり、重なりを作り出していきたいという CoREF のねらいがある。

今年度の８月の研究会では、「私たちはどんな学習を引き起こそうとしているのか」、「私たちのやろうとしていることは、どんな表現で提示すると、周りの先生方に届きそうか」という課題でのジグソー型の演習を行った。エキスパート活動では、それぞれ「協調学習の授業づくりについての Q&A を作成する」、「協調学習の『ねらい』を指導案にまとめる」、「協調学習の基本的な考え方についてのスライドを作成する」活動を通じて考えを様々な手段で表現してきてもらい、ジグソー活動でこれらを交流して課題に即して言語化してもらった。演習の前後での先生方の解を比較すると、教育行政関係の先生方に「まずは授業をみてもらう機会をつくること」という具体的な推進方法の記述が増えたり、実践者の先生方が授業の中で起こっていることを説明するボキャブラリが増えたりといった変化が見られた。

また、２月６日に行った第２回合同教科部会では、協調学習の授業づくりについて今見えてきたこと、今後の課題を、与えられた項目に即して教科ごとの小グループで１枚のポスターにまとめ、ポスターセッションを行った。このときの先生方の教科におけるまとめを整理したものを、本報告書第２部第３章第１節（p.162）に収録した。あわせてご参照いただきたい。

c）活動報告会

セッション１「新しい学びで私たちが目指してきたもの／目指すもの」 パネリスト： 三宅なほみ（東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構 副機構長） 白水　　始（国立教育政策研究所 初等中等教育研究部 総括研究官） 堀　　公彦（大分県 竹田市立 竹田中学校 教諭） 津奈木考嗣（宮崎県 えびの市立 真幸小学校 教諭）
セッション２「実践事例報告」 小中学校における実践と市町教育委員会としての取組の報告 《報告１　和歌山県 有田川町・湯浅町》 川岸　俊夫（有田川町教育委員会 統括指導主事） 岩本　功平・中原　昌史（有田川町立藤並小学校 教諭） 川口　厚之（湯浅町教育委員会 副次長・指導主事） 鳥羽　雅士・丸谷　健太（湯浅町立湯浅中学校 教諭） 《報告２　山口県新しい学びプロジェクト研究協議会》 藤井　剛正（山口県新しい学びプロジェクト研究協議会 代表、萩市立大井中学校 校長）
ラウンドテーブル「小・中学校の各教科における知識構成型ジグソー法の授業づくりと実践について」

表４：平成 26 年度「新しい学びプロジェクト」報告会 プログラム

２月７日には東京大学で年次報告会を開催した。今年度の報告会には、新しい学びプロジェクトご関係の先生方 91 名、他県、市町の教育委員会、学校、研究機関、一般企業から 139 名の計 230 名のご参加をいただいた。

セッション１では、連携のスタートから５年目を迎え、また次期学習指導要領の改訂に関連して「アクティブラーニング」への注目が集まる中で、改めて私たちが「新しい学びプロジェクト」の取組で目指してきた学びのゴールや引き起こしたい学習の姿はどのようなものだったかをテーマに、研究者、実践者の意見交換を行った。

私たちが目指す学びの姿として、「最後は先生の想定するゴールに全員が同じように到達する」授業、また「とにかく最初から子どもに自由に考えさせればよい」授業とは区別して、「山を登って頂上にたどり着いたと思ったら、またその先が見えてくる」授業を目指し、そのために「登る山はまず先生がきちんとデザインしておく」、「でもその山をどう登っていくかは一人ひとり多様だということを認める」というビジョンが改めて確認された。

セッション２の事例報告、ラウンドテーブルでは、それぞれの実践者の現在の取組とそこから見えてきたことが交流され、さらに私たちの学びを進める場となった。

d）ウェブ上での研究活動

研究のもう一つの柱として、メーリングリストを活用した教材開発、実践報告がある。メーリングリストでは、研究推進員だけでなく、サポートメンバーや研究推進員 OB のメンバーも教材案の提案、コメントを行うことができる。このメーリングリストには現在

300 名超の実践者、教育行政関係者、研究者が登録されている。

②　各参加団体の取組

こうしたプロジェクト全体としての取組と有機的にリンクしながら、各参加団体はローカルに研修や公開研究授業等の機会を設け、研究を進めている。今年度事務局に報告された公開研究授業等を表 5、6 に一覧で示す。今年度の新たな動きとして、他の参加団体や参加団体以外の学校での研究推進員による「飛び込み授業」が見られた。

実施日	参加団体	実践を行った学校	学年	実践者	教科	内　　容
4 月 18 日	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中 3	財前由紀子	国語	『握手』
5 月 22 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 2	原田優次	理科	地層モデルの謎
5 月 27 日		安芸高田市立美土里中学校	中 3	今田富士男 瀬尾浩	数学	平方根の導入
5 月 29 日		琉球大学教育学部附属中学校	中 2	堀公彦	理科	酸化と還元
6 月　3 日	大分県竹田市	市立豊岡小学校	小 5	吉野洋子	国語	『言葉と事実』
6 月　4 日	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中 1	柿内香子	音楽	ソネットと曲想のかかわりを感じ取って聴こう
6 月 12 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小 3	萩原英子 ほか1名	図工	ざいりょうからひらめき
6 月 16 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小 5	前谷祥子	国語	『世界で一番やかましい音』
6 月 16 日	鳥取県日南町	町立日南中学校	中 3	梅原麻衣子	国語	「俳句の可能性」
6 月 16 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小 4	小川真佳	算数	式と計算の順じょ
6 月 17 日		江府町立江府小学校	小 5	黒見真由美	国語	『世界で一番やかましい音』
6 月 19 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小 2	田尾佐智恵	算数	たし算とひき算のひっさん
6 月 19 日	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小 6	水谷隆之	算数	比とその利用
6 月 20 日	大分県竹田市	市立南部小学校	小 2	渡邊久美	算数	長さの計算
6 月 24 日	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中 1	林健太郎	理科	アンモニア噴水
6 月 25 日	大分県九重町	町立南山田小学校	小 5	恒任珠美	算数	小数のわり算
6 月 25 日		安芸高田市立美土里中学校	中 2	今田富士男 瀬尾浩	数学	連立方程式の活用
6 月 26 日	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小 5	馬場敬子	国語	『百年後のふるさとを守る』
7 月　1 日	大分県九重町	町立ここのえ緑陽中学校	中 1	湯浅優	理科	いろいろな物質―白い粉末の識別―
7 月　1 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 3	丸山智	数学	2 次方程式
7 月　4 日	大分県竹田市	市立竹田中学校	中 3	和田真理子	国語	『月の起源を探る』
7 月　4 日	大分県竹田市	市立竹田中学校	中 2	堀公彦	理科	運動のしくみ
7 月　7 日	広島県安芸太田町	町立筒賀中学校	中 2	亀岡圭太	理科	酸化と還元
7 月　7 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中 3	宮崎由美江	国語	「俳句の可能性」
7 月　7 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中 1	長裕介	数学	文字の式
7 月　8 日	広島県安芸太田町	町立殿賀小学校	小 56 複式	免田久美子	算数	合同な図形 比と比の値
7 月　8 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中 2	井島剛	社会	参勤交代
7 月 14 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 1	原田優次	理科	赤い噴水の謎
7 月 14 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 1	丸山智	数学	1 次方程式の活用
7 月 16 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中	中 3	橋爪英雄	数学	二次方程式の発展
8 月 20 日	北海道東神楽町	町立東聖小学校	小 5	津奈木考嗣	算数	合同名図形／直角三角形の面積（複合単元）
8 月 20 日	北海道東神楽町	東神楽中学校	中 2	亀岡圭太	理科	酸化と還元
8 月 29 日		大阪市立此花中学校	中 2	古閑龍太郎	数学	一次関数の特徴
9 月　5 日	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中 3	財前由紀子	国語	「説得力のある考えを述べよう」
9 月 10 日	大分県竹田市	市立直入小学校	小 4	和田一枝	算数	がい数を使った計算
9 月 16 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中 1	吉村浩一	国語	『大人になれなかった弟たちに…』
9 月 18 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 3	原田優次	理科	イオンからなる物質の化学式
9 月 22 日	大分県竹田市	市立久住中学校	中 2	坂本佐知子	国語	「学ぶ」ことの意味を考えよう
9 月 22 日	福岡県飯塚市	市立小中一貫校頴田校中学部	中 1	柴田康弘	社会	アジアの国々との経済的結びつき
9 月 22 日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中 2	阿武一美	数学	三角形の重心
9 月 30 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 3	原田優次	理科	塩化水素水溶液の電気分解
9 月 30 日	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中 2	栃崎正幸	社会	北海道地方のようす
9 月 30 日	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小 6	南紳也	理科	大地のつくりと変化
9 月 30 日	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小 6	梅本啓	社会	黒船来航と鎖国の終わり
10 月　3 日	大分県竹田市	市立久住中学校	中 1	吉良康平	数学	1 次方程式の活用
10 月　3 日	大分県竹田市	市立久住中学校	中 2	三浦裕一	社会	日本の気候
10 月　3 日	大分県竹田市	市立竹田中学校	中 2	堀公彦	理科	天気の導入
10 月　6 日	大朝ブロック教育研究推進会	北広島町立大朝中学校	中 2	蔵升淳二	理科	地層モデルの謎
10 月　7 日	大分県竹田市	市立豊岡小学校	小 5	吉野洋子	国語	『わらぐつの中の神様』
10 月　7 日	大分県竹田市	市立直入小学校	小 5	和田一枝	算数	単位量あたりの大きさ
10 月　7 日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中 1	松岡美鈴	理科	密度の利用
10 月　8 日		大阪市立此花中学校	中 2	古閑龍太郎	数学	一次関数の利用
10 月 10 日	鳥取県日南町	町立日南中学校	中 1	吉村仁志	社会	鎌倉を中心とした武家政権
10 月 10 日	鳥取県日南町	町立日南中学校	中 3	足立大輔	数学	円の性質
10 月 10 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小 2	青砥聡子	生活	もっとなかよしまちたんけん
10 月 10 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小 5	山田敏之	理科	流れる水のはたらき
10 月 10 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 3	原田優次	道徳	勤労と奉仕「一志の弁当」
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中 1	福士直子 寺尾三枝 河合昌好	英語	Program6 までのまとめ シャンゲ先生にぴったりのボーイフレンドを探そう
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中 2	春山敦	英語	Program6 A Work Experience Program

表 5：平成 26 年度「新しい学びプロジェクト」に関係する協調学習の公開研究授業等一覧（1/2）

実施日	参加団体	実践を行った学校	学年	実践者	教科	内　　容
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中３	山田宜広	音楽	合唱をみんなで創ろう（合唱祭を成功させよう）
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中１	小松祥子	家庭	食生活の自立「理想的な食事」
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中１	神田安幸	技術	生活を豊かにするものをつくろう
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中３	廣川隼志	国語	「挨拶」―原爆の写真によせて
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中特支	佐藤真弥	国語	「あたまの中で絵をかこう」
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中２	尾畑利都子	社会	日本の諸地域　５節　関東地方
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中２	矢作浩章 越山公憲	数学	平行と合同（反転学習）
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中１	菊地孝徳	道徳	心のパス交換
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中３	吉田真梨	美術	中岡慎太郎の魅力を探ろう！
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中２	飯田有希 幸山年宏 増田周平	保体	体つくり運動
10 月 15 日	埼玉県	戸田市立笹目中学校	中３	長野真吾 久保慶	理科	遺伝子技術について調べよう
10 月 16 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中３	原田優次	理科	電池の原理
10 月 17 日	埼玉県	県立伊奈学園中学校	中２	堀内善礼	理科	電流の性質とその利用
10 月 17 日	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小５	岩本功平	社会	これからの食糧生産
10 月 17 日	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小６	中原昌史	理科	てこの規則性
10 月 17 日	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中１	鳥羽雅士	社会	アジア州―人口密度の高い地域―
10 月 17 日	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中３	丸谷健太	理科	作用・反作用の法則
10 月 20 日	大分県竹田市	市立都野中学校	中３	渡邊幸美	英語	Lesson6 I Have a Dream.
10 月 23 日	大分県竹田市	市立久住中学校	中１	田尻ちひろ	音楽	混声３部合唱「あなたに会えて…」
10 月 24 日	大分県竹田市	市立竹田小学校	小３	阿南智子 猪股良継	算数	コンパスをつかって
10 月 24 日	大分県竹田市	市立竹田小学校	小６	後藤絵里 深田由美	算数	算数でよみとこう
10 月 27 日	愛知県高浜市	市立吉浜小学校	小５	黒野渚	理科	台風と天気の変化
10 月 28 日	大分県竹田市	市立南部小学校	小３	後藤元司	体育	高跳び
10 月 28 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中２	福留有吏惠	英語	to 不定詞
10 月 31 日		えびの市立真幸小学校	小４	津奈木孝嗣	理科	空気と水の性質
11 月　４日		江府町立江府小学校	小５	黒見真由美	国語	『大造じいさんとがん』
11 月　６日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中３	塩見祐樹	理科	発電するものの性質
11 月　７日	福岡県飯塚市	市立鯰田小学校	小４	永水由梨	算数	複合図形の面積
11 月　７日	福岡県飯塚市	市立鯰田小学校	小６	名富朋美	算数	円柱の体積
11 月　８日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中３	原田優次	国語	文のパズルを完成しよう
11 月 12 日	埼玉県	県立伊奈学園中学校	中２	堀内善礼	理科	気象とその変化
11 月 12 日	埼玉県	県立伊奈学園中学校	中３	島村勲	社会	民主政治と政治参加
11 月 13 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小５	清水早苗	図工	アートレポーターになって
11 月 14 日	大分県竹田市	市立直入小学校	小１	河野真理子	生活	どんぐりごま
11 月 17 日	福岡県飯塚市	市立椋本小学校	小２	松本智美	算数	かけざん（2）
11 月 26 日	広島県安芸太田町	県立加計高校	高１	澤田英徳	数学	方べきの定理
11 月 26 日	福岡県飯塚市	市立伊岐須小学校	小６	齊藤雄慈	算数	場合を順序よく整理して
11 月 27 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小１	新谷美紀	国語	『だれがたべたのでしょう』
11 月 27 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小６	萩原英子	算数	資料の特ちょうを調べよう
11 月 27 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小５	清水早苗 萩原英子	道徳	「手品師」
11 月 28 日	大分県九重町	町立飯田小学校	小１	岩下佳子	国語	『はたらくじどうしゃ』
12 月　５日	大分県竹田市	市立直入小学校	小６	和田一枝	算数	場合の数
12 月　５日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中３	西村和子	国語	『ネット時代のコペルニクス』
12 月　５日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中１	植野健二朗	社会	時代のようすと文化
12 月　５日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中２	松岡美鈴	理科	空気中の水の変化
12 月　８日	山口県新しい学びプロジェクト研究協議会	萩市立大井中学校	中２	植野健二朗	社会	自由民権運動
12 月　８日		江府町立江府小学校	小５	黒見真由美	国語	『注文の多い料理店』
12 月 10 日	大朝ブロック教育研究推進会	北広島町立大朝小学校	小５	平田雄三	算数	三角形と四角形の面積
12 月 10 日	大朝ブロック教育研究推進会	北広島町立大朝中学校	中３	三田直子	社会	税金を増やすことは必要か
12 月 11 日		大阪市立此花中学校	中３	古閑龍太郎	数学	円の接線の作図
12 月 15 日		江府町立江府小学校	小６	黒見真由美	国語	『ヒロシマのうた』
12 月 16 日	大分県竹田市	市立竹田中学校	中３	堀公彦	理科	地球の公転
12 月 17 日	大分県竹田市	市立竹田中学校	中３	堀公彦	理科	季節の変化
12 月 17 日	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中３	橋爪英雄	数学	三平方の定理の応用
12 月 18 日	広島県安芸太田町	町立津浪小学校	小５･６	三宅正夫	算数	三角形の面積
１月　５日		琉球大学教育学部附属中学校	中１	平敷りか	理科	音の性質
１月 20 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中３	原田優次	理科	四季の星座
１月 21 日	広島県安芸太田町	町立殿賀小学校	小５	免田久美子	家庭	地域の人とのかかわりを考えよう
１月 27 日		宮崎市立恒久小学校	小３	大久保朋広	社会	古い道具と昔のくらし
１月 29 日	福岡県飯塚市	市立小中一貫校穎田校中学部	中１	柴田康弘	社会	ヨーロッパ州の地域的特色
１月 30 日	鳥取県日南町	町立日南中学校	中１	石田悠貴	英語	人を紹介しよう
１月 30 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小１	澤田ゆうか	国語	『歯がぬけたらどうするの』
１月 30 日	鳥取県日南町	町立日南中学校	中１	吉村仁志	社会	オセアニア州　異文化理解
１月 30 日	鳥取県日南町	町立日南小学校	小６	金本仁	保体	生活習慣病の予防
１月 30 日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中３	原田優次	道徳	公徳心「公害の街から環境の街へ」
２月　５日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中 1･2	原田優次	理科	フラスコ実験の謎
２月　４日	大分県竹田市	市立久住中学校	中２	柿迫麻里	体育	現代的なリズムのダンス
２月　５日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小６	細川隆典 萩原英子	道徳	「手品師」
２月　９日	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中２	原田優次	理科	雲ってなんだろう
２月 10 日	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小４	高瀬典穂 萩原英子	算数	折れ線グラフから読み取ろう

表６：平成 26 年度「新しい学びプロジェクト」に関係する協調学習の公開研究授業等一覧（2/2）

（３）実践の蓄積

研究推進員等による知識構成型ジグソー法を用いた授業には、CoREF スタッフが可能な限り実際に訪問観察し、フィードバック及び実践者へのインタビューを行った。またそれが難しい場合は、研究推進担当者に授業の映像記録を依頼し、後日メーリングリストのやり取りを通じてフィードバックを行った。実践者には、可能な限り児童生徒への「授業の満足度」アンケートを実施していただくこと、「授業前後の解答の変化」を記録していただくこと、それを踏まえた実践の振り返りの作成をお願いした。

本報告書巻末の DVD には、今年度の本事業での実践例のうちデータの揃っているもの 75 と昨年度までの実践例 152 について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。

なお、こうした実践者の先生方が普段どのくらいの頻度で知識構成型ジグソー法を取り入れた実践を行っているのか、アンケート調査を行った。メーリングリストにご登録いただいている先生方に質問紙をメール送付し、31 名から回答をいただいた。

結果、1 年間で平均して 6.16 教材での実践を行っているとの回答をいただいた。分布を見ると「1〜3 教材」が 19.5%、「4〜6 教材」が 35.4%、「7〜9 教材」が 32.3%、「10 教材以上」が 12.9%であった。学期に 2〜3 程度の教材で実践されている先生が多いことになる。

（４）実践の成果―児童生徒のアンケートから―

今年度の「新しい学びプロジェクト」関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業のうち、小学校 20、中学校 15 の計 35 の授業で児童生徒に対するアンケートを実施していただいた。回答者の数は小学校のべ 352 名、中学校のべ 483 名の計のべ 835 名である。

校　種	小学校		中学校		全　体	
年度（回答数）	H26 年度（n＝349）	3 年間（n＝1,041）	H26 年度（n＝482）	3 年間（n＝1,161）	H26 年度（n＝831）	3 年間（n＝2,202）
5. とてもたのしかった	57.3%	56.8%	36.9%	35.1%	45.5%	45.3%
4. たのしかった	32.7%	31.1%	46.9%	45.1%	40.9%	38.5%
3. たのしくもつまらなくもなかった	9.5%	11.4%	14.9%	17.9%	12.6%	14.9%
2. つまらなかった	0.3%	0.5%	0.4%	1.0%	0.4%	0.8%
1. とてもつまらなかった	0.3%	0.2%	0.8%	0.9%	0.6%	0.5%
平均値	4.46	4.44	4.19	4.12	4.30	4.27

表 7：設問①「授業の満足度」の選択肢と回答状況

校　種	小学校		中学校		全　体	
年度（回答数）	H26 年度（n＝352）	3 年間（n＝1,043）	H26 年度（n＝483）	3 年間（n＝1,161）	H26 年度（n＝835）	3 年間（n＝2,204）
5. とてもやりたい（毎日 1 時間くらいあるいはそれ以上）	31.8%	30.5%	17.4%	15.3%	23.5%	22.5%
4. やりたい（週に 1、2 回くらい）	46.3%	43.2%	42.2%	41.8%	44.0%	42.5%
3. 時にはやってもよい（月に 1、2 回くらい）	16.8%	20.9%	31.7%	33.4%	25.4%	27.5%
2. たまにはやってもよい（学期に 1、2 回くらい）	4.3%	5.0%	6.2%	7.7%	5.4%	6.4%
1. やりたくない	0.9%	0.4%	2.5%	1.8%	1.8%	1.1%
平均値	4.04	3.98	3.66	3.61	3.82	3.79

表 8：設問②「望ましいこの学習方法の頻度」の選択肢と回答状況

アンケートは２問の選択肢式の設問と自由記述式の設問（原則２問。実践者の裁量でアレンジ可）で構成されている。アンケートの選択肢式の設問は、「授業の満足度」を尋ねる設問①、「望ましいこの学習方法の頻度」を尋ねる設問②で構成されている。こうしたアンケートを実施する意図については、平成 24 年度の報告書 p. 8-9 に詳しく述べている。

「授業の満足度」については、小学校 90.0％、中学校 83.8％とほとんどの児童生徒が肯定的な回答をしている。否定的な回答は、小中いずれも 1％前後である。「望ましいこの学習の頻度」については、小学校で 94.9％、中学校で 91.3％の児童生徒が「5. 毎日１時間くらい、あるいはそれ以上」、「4. 週に１、２回」、「3. 月に１、２回」こうした学習を行うことを望んでいる。前掲の先生方の実施頻度と比べると、９割以上の子ども達が現状よりも高い頻度で協調学習の授業を行うことを期待している。なお、「やりたくない」と答えた児童生徒は小学校で 0.9％、中学校でも 2.5％に留まった。過去３年間の集計データを今年度のものと比較すると、各項目の回答の平均値については、小学校、中学校、全体と見ても、ほとんど年度による差がないことが分かる。「知識構成型ジグソー法」の型を用いた授業を子ども達がどのように受け止めているか、という全体的な傾向をつかむという点では、これまでの蓄積により大まかな傾向を把握することはできたと言える。「授業の満足度」の平均値で言えば、小学校で 4.44、中学校で 4.12、「望ましいこの学習方法の頻度」で言えば、小学校で 3.98、中学校で 3.61 というこの数字をひとつの標準として活用することで、個々の実践に対する児童生徒の受け止め方を判断する材料にすることもできるだろう。

（５）今後の展望

今年度の報告会の中で報告者の先生のお一人から「協調学習が一人歩きしないように」というお言葉があった。授業方法としての「知識構成型ジグソー法」が一人歩きしないように、という意味でおっしゃられていたように思う。次期学習指導要領改訂に向けて、「アクティブ・ラーニング」という言葉がにわかに脚光を浴びる中、私たちの取組で大事にしてきたことは何か、目指す学びのビジョンの共有は、今後より広がっていくであろう「新しい学びプロジェクト」にとって、根底的な課題である。

他方、「協調学習が一人歩きしないように」という言葉は、「『知識構成型ジグソー法』の授業づくりには正解や作法があって、私たちのお墨付きがなければ協調学習ではない」などという意味では、もちろんない。「新しい学びプロジェクト」参加団体もそれぞれのローカルな文脈の上で研究を進められており、研究に携わる先生方にも入れ替わりや新規参加が多く見られる。そういった意味でも、例えば、「平成 26 年度の報告会で報告された実践は、すべて平成 22 年度の報告会で報告された実践より優れている」といった研究はしていない。このプロジェクトに携わる一人ひとりの実践者、研究者がそれぞれの文脈やこだわりを抱えながら、それぞれのタイミングで、それぞれの距離感でこのプロジェクトに参加し、共通の目指す学びのビジョンに向けて、共通の型を使って実践研究をしながら、一人ひとりが他者との相互作用によって自分なりに考えを前に進めているのが私たちの連携である。今後もこのスタンスを大事にしながら、ネットワークを広げ、全体として前に進んでいきたい。

３．未来を拓く「学び」推進事業

（１）連携事業の枠組み

埼玉県教育委員会「未来を拓く『学び』推進事業」は、CoREF との連携による協調学習の授業づくりを一つの柱に、学習者中心型の発想に立った継続的な授業改善を行う事業である。本事業は平成 24 年度から 3 年間実施され今年度は 3 年目、前事業「県立高校学力向上基盤形成事業」から通算すれば、5 年目の研究連携となる。

事業の目的は、以下のように整理されている。

（1）未来を担う生徒に、コミュニケーション能力、問題解決能力、ICT 活用能力など、これからの時代を主体的に生きるために必要な能力を育成するために、協働学習（協調学習）に基づく授業改善を図る。
（2）学習者の視点に立った、自ら学ぶ意欲をはぐくむ教材の研究・開発をする。
（3）大学や企業等の持つ知見を教育現場に活用することにより、学校の教育力を高め、生徒の学力向上に資する。
（4）協同による教材開発、授業実践、評価の実践を通じて、継続的な授業改善を推進し、生徒の主体的な学びを支えていく中核教員を養成する。

①　今年度の研究推進委員

研究連携の中心的活動は、知識構成型ジグソー法による教材の開発、実践、実践の振り返りである。研究の具体的な進め方としては、各校から研究推進委員となる教員が各教科の部会に集まり、対面とネット上のやり取りによって、協力して教材開発を行う。

今年度の研究推進委員の教科部会別の状況は下表のとおりである。研究推進委員の総数は昨年度の 212 名から 277 名となった。3 年事業の初年度（129 名）から比較すると、2.1 倍に増加している。また、教科部会としては新たに音楽が加わった。

国語	地歴	公民	数学	理科	保体	音楽	美術	書道	外国語	家庭	情報	農業	工業	商業	看護	福祉
50	26	12	40	32	12	2	4	3	43	7	8	8	10	4	9	7

表 9：平成 26 年度「未来を拓く『学び』推進事業」教科部会別研究推進委員数一覧（名）

関連事業として、平成 24 年度より協調学習の授業づくりを中心とした高等学校初任者研修「授業力向上研修」（第 5 節で報告）が実施されている。今年度の研究推進委員 277 名のうち、53 名（19.1%）が昨年度の同研修受講者である。今年度含む過去 3 年間の受講者まで拡大すると 113 名（40.8%）がこの研修の受講者で占められている。初任者が授業力向上研修の発展として本事業に参加し、引き続き継続的な授業改善を進めるというルートが整えられてきたと言える。また、「授業力向上研修」の一部では、本事業の研究推進委員が講師として各教科の指導を担当しており、ふたつの事業は相互補完的に機能している。

②　今年度の研究指定校

今年度の研究指定校（研究推進校＋研究協力校）は昨年度の 76 から 89 校に増加した。3 年事業の初年度（52 校）から比較すると、1.7 倍に増加し、現在では県立高校の半数超が研究指定校となっている。うち、特に積極的な研究推進が期待される研究推進校としては、五十音順に、上尾鷹の台高校、上尾南高校、伊奈学園中学校、浦和高校、浦和第一女子高校、大宮光陵高校、桶川西高校、春日部女子高校、川口東高校、川越女子高校、川越初雁高校、北本高校、越ヶ谷高校、庄和高校、草加西高校、所沢北高校、戸田翔陽高校、南稜高校、新座総合技術高校、富士見高校、本庄高校、吉川美南高校の 22 校がある。研究推進校は、全日制高校や定時制高校、普通科高校や専門高校、すべての生徒が 4 年制大学への進学を希望している高校や進路多様校とまさに多様である。

研究推進の進行管理及び連絡調整は、埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課及び県立総合教育センターがリードし、CoREF はこれらと協力しながら、協調学習の理解を深めるためのワークショップのデザインや教材開発の支援、授業実践評価など、研究推進上の様々なサポートを行った。また、埼玉県教育委員会から CoREF に管理職級の職員が 1 名派遣され、協力研究員として東京大学に常駐し、研究連携のコーディネートを行った。

（２）今年度の取組

①　事業のスケジュール

今年度の事業の主なスケジュールは表 10 の通りである。

a）第 1 回全体研究会

第 1 回全体研究会は、6 月 7 日終日の会として行われた。午前中は、CoREF による 3 つのワークショップ（「①協調学習の基本的な考え方と授業体験」、「②学習理論研修」、「③知識構成型ジグソー法の授業づくり支援」）から一つを選択し参加、午後は教科部会に別れ今年度の研究の進め方を協議した。

日　程	スケジュール
6 月　7 日	第 1 回全体研究会
以降随時	教科部会、検証授業
11 月 29 日	合同教科部会
1 月 17 日	活動報告会

表 10：「未来を拓く『学び』推進事業」今年度スケジュール

b）合同教科部会

各教科の部会と教科間交流を交えたプログラムを実施した。教科間の交流会のテーマとして、「協調学習の評価」、「基礎学力に課題がある生徒への協調学習の効果」、「学力向上と協調学習」、「単元の流れにおけるジグソー授業の効果的な配置」、「ジグソー授業での教師の行動・役割」という 5 つから各委員が関心をもつグループ分かれて教科の枠を超えた協議を行い、その結果をまた教科部会にフィードバックするという進め方をとった。

c）活動報告会

1 月 17 日には、戸田市文化会館で「未来を拓く『学び』推進事業 平成 26 年度報告会」を実施し、全国 26 都道府県から 600 名の参加者に来場いただいた。事業 3 年目の今年度は、基本的にそれぞれの教科部会での取組を報告するラウンドテーブルを中心とした構成での報告会とした。会の冒頭、文部科学省初等中等教育局教育課程課教育課程企画室長

大杉住子様から「今求められる“生きる力”の育成～次期学習指導要領の改訂の方向性について～」と題した基調講演で国の動向を示していただき、その後、こうした流れをリードする埼玉の先生方の具体的な実践について教科ベースで交流が行われた。

d）指導主事研修及び管理職対象研修会

本事業に関連した研修として、昨年度に引き続き、第１回の全体研究会に先立って５月24日に指導主事対象の研修を、９月16日に県立学校の管理職等の希望者を対象にした協調学習についての研修を行った。今年度の管理職対象研修では、昨年度から引き続きご参加の５名を含む、34名のご参加をいただいた。うち４名は特別支援学校からのご参加だった。

②　教科部会における研究

a）研究の進め方

上記の全体スケジュールと並行して、各教科部会では、事業ホームページ内の会員制掲示板[2]での議論及び、任意に設定される対面の部会を通じて、知識構成型ジグソー法を用いた教材開発が進められた。また、研究推進委員は互いの研究授業を参観するなどの機会を通じ、授業づくりについての交流を深めていた。各教科部会でまとめられた今年度の成果と課題については、本報告書第２部第３章第２節に収録している。あわせてご覧いただきたい。

今年度、公開研究授業として一般に公開された授業は102あった。また、公開授業に準ずる形でデータの提供をいただいた授業を含めるとその数は192に上る。CoREFスタッフは、公開研究授業の全てに加え、可能な限り多くの授業を実際に訪問観察し、フィードバック、実践者への事後インタビューを行った。実践者には、可能な限り生徒への「授業の満足度」アンケートを実施していただくこと、「授業前後の解答の変化」を記録していただくこと、それを踏まえた実践の振り返りの作成をお願いした。

本報告書巻末のDVDには、今年度の本事業での実践例192と昨年度までの実践例285について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。ご活用いただきたい。

b）先生方の変化

次ページの表11は、本事業研究推進委員の先生方に「知識構成型ジグソー法」を用いた授業の効果について平成26年６月にアンケートを行った際の結果である。

実践を重ねることによる先生方の考えの変化を明らかにするために、過去の実践・教材開発数が共に４回以上とお答えになった先生方を「経験者」（44名）、それ以外の先生方を「初級者」（128名）とカテゴライズし、各項目について「そう思う」、「特にそう思う」と回答された先生方の割合を示した。その結果、２つの群における回答の差は、知識理解（項目A）や知識の定着（項目B）、学習意欲の向上（項目J）で特に大きく、初級者の先生方がジグソーを主としてコミュニケーション力や活用スキル育成のためのある種特別な授業だと捉えられていたのに対し、経験を積まれることによって、日々の授業の中心である知識理解の形

[2]　このホームページのシステムには、国立情報学研究所が開発、提供する「Net Commons」（http://www.netcommons.org/）が使用されている。

成や定着についてもこの型の授業の効果を見出されていくような変化が見て取れる。

質　問　項　目	初級者	経験者
A　本時で教えるべき内容の理解	66.7%	82.9%
B　本時で習った知識の定着	71.3%	83.3%
C　学んだことを適切に表現する力の育成	83.1%	92.9%
D　与えられた情報を自分なりに考え判断する力の育成	87.6%	92.9%
E　様々な媒体から情報を取り入れ、問題解決に活用する力の育成	84.2%	83.3%
F　他人の考えを聞いたり、自分の考えを見直したりする態度の育成	86.7%	85.7%
G　他人と協力して課題に答えを出そうとする態度の育成	87.4%	90.5%
H　自分で新しい課題やその解決方法を探し主体的に学ぶ態度の育成	73.9%	78.6%
I　自分の仕事に責任を持って取り組む態度の育成	72.3%	81.0%
J　学習意欲の向上	67.5%	83.3%
K　学級経営、集団づくり	72.5%	78.6%

表 11：「知識構成型ジグソー法」の効果について「そう思う」、「特にそう思う」割合

もうひとつの変化として、先生方の授業づくりに対するスタンスの変化を挙げる。

右図は、各教科部会のオンライン掲示板における書き込み数と１つの書き込みに対する反応（レスポンス）の平均回数について３年間の変化を示したものである。

１つの書き込みに対する平均反応回数は、まだ少ないながら３年間で確実に増加していることが分かる。特に今年度は、研究推進委員の先生方同士の授業に対するコメントが増えていることを実感している。

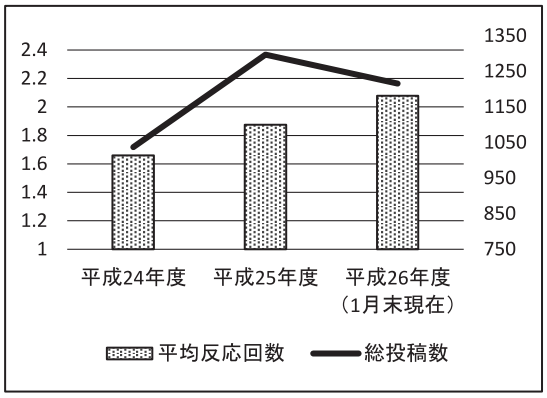


図１：掲示板への書き込み数と平均反応回数

（３）生徒アンケートの分析

①　はじめに

ここからは、「未来を拓く『学び』推進事業」３年間のデータを振り返りながら、本事業における協調学習の授業に対する生徒の反応の全体像をつかみたい。今年度の本事業関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業では、99 の授業、回答者数のべ 2,937 名分のアンケートを集めていただいた。また、事業の３年間で見ると、277 の授業でのべ 8,279 名の生徒のアンケートを集めることができた。

アンケートは２問の選択肢式の設問と自由記述式の設問（原則２問。実践者の裁量でアレンジ可）で構成されている。アンケートの選択肢式の設問は、「授業の満足度」を尋ねる設問①「今日の授業は楽しかったですか」及び「望ましいこの学習方法の頻度」を尋ねる設問②「学校の授業全体のうち、このような進め方の授業（グループでの話し合いを中心にした授業）をどのくらいやりたいですか」で構成されている。こうしたアンケートを実施する

意図については、平成 24 年度の報告書 p. 8–9 に詳しく述べている。ご参照いただきたい。

②　全体傾向

a) 年度による回答傾向の変化

「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」について、「未来を拓く『学び』推進事業」の 3 年間における年度ごと、3 年間合計の回答の分布及び平均値を以下に示した。

年度ごとの平均値を見ると、「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」のいずれの項目についても、年度による平均値の揺らぎは 1%（5 点中 0.05 点）以内に留まっており、年度による回答傾向の変化はほぼないと言うことができる。

3 年間の事業展開によって、研究指定校数が 1.7 倍、研究推進委員数が 2.1 倍と激増したが、少なくとも生徒アンケートの点では、大きな変化はないと言うことができる。

b)「授業の満足」、「望ましいことの学習の頻度」の全体像

3 年間の平均で、「今日の授業は楽しかったですか」の問いに、「5. とてもたのしかった」もしくは「4. たのしかった」と答えた生徒の割合は 72.2%、反対に「2. つまらなかった」もしくは「1. とてもつまらなかった」と答えた生徒の割合は 2.7%である。平均してみると 7 割以上の生徒が「自分たちで考えを出し合って答えを導く学習」を「たのしかった」と感じており、「つまらなかった」と感じる生徒は 40 人学級で 1 名程度という結果である。

「学校の授業全体のうち、このような進め方の授業（グループでの話し合いを中心にした授業）をどのくらいやりたいですか」という問いについては、3 年間の平均で 69.3%の

	H24 年度 (n = 2,170)	H25 年度 (n = 3,169)	H26 年度 (n = 2,933)	3 年間 (n = 8,272)
5. とてもたのしかった	22.7%	22.0%	22.4%	22.3%
4. たのしかった	51.2%	49.5%	49.4%	49.9%
3. たのしくもつまらなくもなかった	23.4%	25.8%	25.6%	25.1%
2. つまらなかった	1.8%	1.8%	1.9%	1.8%
1. とてもつまらなかった	1.0%	0.9%	0.8%	0.9%
平均値	3.93	3.90	3.91	3.91

表 12：設問①「授業の満足度」の選択肢と年度ごとの回答状況

	H24 年度 (n = 2,170)	H25 年度 (n = 3,172)	H26 年度 (n = 2,937)	3 年間 (n = 8,279)
5. とてもやりたい (毎日 1 時間くらいあるいはそれ以上)	9.4%	8.5%	8.8%	8.9%
4. やりたい (週に 1、2 回くらい)	21.1%	21.0%	19.5%	20.5%
3. 時にはやってもよい (月に 1、2 回くらい)	38.8%	40.5%	40.1%	39.9%
2. たまにはやってもよい (学期に 1、2 回くらい)	24.4%	24.0%	24.6%	24.3%
1. やりたくない	6.2%	6.1%	6.9%	6.4%
平均値	3.03	3.02	2.99	3.01

表 13：設問②「望ましいこの学習方法の頻度」の選択肢と年度ごとの回答状況

生徒が「5. 毎日１時間くらい、あるいはそれ以上」、「4. 週に１、２回」、「3. 月に１、２回くらい」グループでの学び合いを中心とした授業を望んでいる。また、「やりたくない」と答えた生徒は全体で6.4％と、平均にしてみると40人学級で２名程度であった。生徒が協調的な学びを行う頻度を現状より増やすことは生徒側には歓迎されていると言えそうである。例えば、教科内で教材を共有することや学年の複数教科で取り組むことによって、個々の生徒がこうした学びに従事するチャンスを増やしてあげることができるだろう。

③　サブグループごとのデータの傾向

３年間のデータを分析すると、進路多様校か進学校かといった別、教科の別は、生徒の「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」にはほとんど影響を及ぼさないことが分かる。ただし、個々の実践間では、２つの指標ともに±10％程度の回答の幅があり、データからは、「生徒の学力や教科によって、協調学習の授業に対する満足度に違いが出てくるわけではないが、個々の実践による生徒の満足度にはいくらかの幅がある」と言える。

a)進学校と進路多様校

	進　学　校		進路多様校	
	H26年度 (n＝1,376)	３年間 (n＝3,745)	H26年度 (n＝1,557)	３年間 (n＝4,499)
5. とてもたのしかった	23.9％	22.7％	21.0％	22.0％
4. たのしかった	53.9％	54.4％	45.4％	46.2％
3. たのしくもつまらなくもなかった	20.9％	21.3％	29.7％	28.2％
2. つまらなかった	1.1％	1.3％	2.6％	2.3％
1. とてもつまらなかった	0.2％	0.4％	1.3％	1.3％
平均値	4.00	3.98	3.82	3.85

表14：進学校、進路多様校の別による設問①「授業の満足度」回答結果

	進　学　校		進路多様校	
	H26年度 (n＝1,378)	３年間 (n＝3,752)	H26年度 (n＝1,559)	３年間 (n＝4,527)
5. とてもやりたい (毎日１時間くらいあるいはそれ以上)	6.5％	7.1％	10.8％	10.3％
4. やりたい (週に１、２回くらい)	22.7％	21.9％	16.7％	19.3％
3. 時にはやってもよい (月に１、２回くらい)	45.4％	42.9％	35.4％	37.4％
2. たまにはやってもよい (学期に１、２回くらい)	22.6％	23.7％	26.4％	24.8％
1. やりたくない	2.8％	4.3％	10.6％	8.2％
平均値	3.08	3.04	2.91	2.99

表15：進学校、進路多様校の別による設問②「望ましいこの学習方法の頻度」回答結果

現在の日本の平均的な大学進学率から、前年度の４年制大学及び短大への進学率が60％を超える学校を進学校、60％に満たない学校を進路多様校と便宜上設定し、それぞれのグループの回答をまとめた。２つの設問の３年間の平均値を見ると、いずれも違いは2％（５点中0.10点）以内であり、平均で見ると進学校と進路多様校の生徒の協調学習に

対する「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」の回答に大きな違いはない。

なお、「望ましいこの学習方法の頻度」について見ると、「5. とてもやりたい」、「1. やりたくない」の極端な回答の割合が進路多様校の方で進学校より 3-4%（40 名学級で 1 名程度）高いことが分かる。「進路多様校にはコミュニケーションを極端に苦手とし、対話型の学習を好まない生徒がいる」というご懸念をしばしば伺う。データとしてみると、対話型の授業を「やりたくない」と回答した生徒は、進学校で 40 名クラス 1-2 名程度、進路多様校で 40 名クラス 3 名程度という結果になるようである。

b) 教科別

		国語	地歴	公民	数学	理科	保体	美術	英語	家庭	情報	農業	工業	全体
H24 年度	回答数	249	237	63	248	341	87	163	322	127	35	70	105	2,170
	平均値	4.02	4.00	3.65	4.06	4.09	3.82	3.95	3.89	3.49	3.94	3.89	3.92	3.93
H25 年度	回答数	403	344	0	483	409	68	135	336	236	282	77	169	3,169
	平均値	3.89	3.78	—	3.77	4.12	3.96	4.30	3.83	4.08	4.00	3.83	3.69	3.90
H26 年度	回答数	290	418	180	482	355	29	90	504	180	129	19	57	2,933
	平均値	3.98	3.93	3.83	3.88	3.97	4.17	4.29	3.88	3.87	3.95	4.89	4.07	3.91
3 年間	回答数	942	999	243	1,213	1,105	184	388	1,162	543	446	166	331	8,272
	平均値	3.95	3.89	3.79	3.87	4.06	3.92	4.15	3.87	3.87	3.98	3.98	3.83	3.91

表 16：3 年間の教科別による設問①「授業の満足度」平均値

		国語	地歴	公民	数学	理科	保体	美術	英語	家庭	情報	農業	工業	全体
H24 年度	回答数	248	236	63	248	343	87	163	322	127	35	70	105	2,170
	平均値	3.10	2.74	3.14	3.19	3.22	2.97	2.84	3.13	2.69	3.54	3.16	2.83	3.03
H25 年度	回答数	403	345	0	481	409	68	136	339	236	282	77	169	3,172
	平均値	2.93	2.78	—	3.10	3.07	3.03	2.99	3.16	2.84	3.26	2.92	2.99	3.02
H26 年度	回答数	290	420	180	481	357	28	90	504	181	128	19	57	2,937
	平均値	3.06	2.76	2.97	3.13	3.18	2.68	3.19	3.19	2.88	2.91	3.95	2.61	2.99
3 年間	回答数	941	1,001	243	1,210	1,109	183	389	1,165	544	445	166	331	8,279
	平均値	3.01	2.76	3.02	3.13	3.16	2.95	2.97	3.17	2.82	3.18	3.14	2.87	3.01

表 17：3 年間の教科別による設問②「望ましいこの学習方法の頻度」平均値

2 つの設問に対する回答の平均値を教科ごとに示した[3]。全体として、教科によって、生徒の協調学習に対する「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」の回答に大きな違いはないと言ってよい。年度ごとの平均値を見ると、教科ごとに若干のばらつきがあるが、3 年間の平均値で見ると各教科とも全体から ± 5%（5 点中 0.25）以内に収まっており、サンプル数が十分多くなれば全体の平均値に収束していくことが予想される。

c)「授業の満足度」上位、下位 20%

表 18 に 3 年間の 277 実践のうち「授業の満足度」、「望ましいこの学習方法の頻度」平均値の上位、下位それぞれ 20%（55 実践）にあたる実践における 2 つの設問への回答をまとめた。いずれの設問についても上位 20%と下位 20%の実践では、全体の平均値から ± 10%（5 点中 0.5）程度の違いがあった。こうした差は、前述のサブカテゴリ間における差よりは明らかに大きい。他方、この上位下位 20%の差も、回答の平均値で見ると ± 10%程度の幅に収まっており、さほど大きくないと言うこともできる。

[3] 教科別集計は 3 年間の回答数が全体の 2%（166 名）以上の教科のみを対象とした。

	「満足度」上位平均	「満足度」下位平均	「頻度」上位平均	「頻度」下位平均	全体
授業数	55	55	55	55	277
回答数	1,568	1,619	1,571	1,721	8,279
「授業満足度」の平均値	4.39	3.43	4.23	3.63	3.91
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均値	3.42	2.66	3.66	2.43	3.01
「やりたくない」回答の割合	1.9%	14.2%	1.4%	15.3%	6.4%

表 18：「授業の満足」、「望ましいこの学習方法の頻度」上位、下位 20％の授業の回答平均値

ただし、「やりたくない」回答の割合については、「望ましいこの学習方法の頻度」上位20％の授業では平均 1.4％とほぼ皆無であったのに対し、下位 20％の授業では、15.3％（40名学級で 6 名程度）と、生徒の実感として想像すると、かなり大きいだろう違いがあった。

なお、上位下位 20％の授業の内訳を見ると、進路多様校、進学校の別や教科による傾向はあまり見られない。同一教員の同一校での実践（教材、実施年度は異なる）が、上位、下位の双方にカウントされているケースも複数あり、単純に学校や教科による影響というよりは、その都度の教材と生徒との組み合わせが回答を左右していると考えられる。

④　総評

全体の傾向として「授業の満足度」3.91、「望ましいこの学習方法の頻度」3.01 というこの 3 年間の平均値は、年度別の平均値ともほぼ合致しており、今後高等学校における協調学習のひとつのスタンダードとして利用できるだろう。このスタンダードと照らしてみると、進学校、進路多様校の別、教科の別といったサブカテゴリによる回答の違いはほとんどない。他方、個々の実践に対する生徒の回答は、上記スタンダードから±10％程度の幅で多様性がある。アンケートの自由記述欄等を拝見すると、選択肢の回答が低くてもポジティヴな自由記述が見られるなど、アンケートの回答はあくまで一面の参考にしかならない。ただ、スタンダードに照らして個々の実践のアンケートの回答が高かったり低かったりした場合、これも生徒理解や教材を振返るための材料として活用することができるだろう。

また、生徒の記述からは、「今日の授業は楽しかったが、勉強が遅れないか不安」といった意見も見られる。高校生にもなれば、過去の経験から「授業、勉強とはこういうものだ」という学習観を形成している。学習へのより前向きな参加を促すために、協調学習のねらいや意味を生徒にも共有していくことも必要になるだろう。

（４）今後に向けて

今年度で 3 年間の「未来を拓く『学び』推進事業」は一旦幕を閉じるが、埼玉県と CoREF との連携は、既に次年度に向けて新しい展開を準備している。今後の課題として、初任者研修とも連動した県内での広がり、他県とのネットワークといった横の広がりと同時に、指定校内部でより多くの先生方が実践に取り組み、成果や課題を共有していくような深まりも求められる。これまでの実践の蓄積を生かした「試してみやすい教材」の精選、先生方の身近でアドバイスができるミドル・リーダーの養成、校内研修の充実などが鍵となるだろう。第 2 章で扱う「本郷学習科学セミナー」もこうした課題に向けての取組の一環である。

４．21世紀型スキル育成研修会

（１）連携事業の枠組み

「21 世紀型スキル育成研修会」は、主催の埼玉県教育委員会とインテル株式会社及び CoREF の 3 者の連携による集合研修と e ラーニング、SNS を活用した教員研修である。研修は平成 24 年度から 3 年間実施され、県内すべての県立学校及びすべての市町村から代表教員が 1 年間の研修を受講することとなっている。本研修会の実施要綱によれば、会の趣旨は以下のとおりである。

> ICT を効果的に授業の中に取り入れ、児童生徒の思考力、判断力、表現力等を高める学習が実践でき、地域において「教育の情報化」の推進役として活躍が期待できる人材（ICT 活用リーダー）を育成するため、県立学校教員及び市町村立学校教員を対象にした研修を実施するものとする。

この研修会では、子どもたちに 21 世紀に必要とされる力を育てるという文脈から、ICT を効果的に活用し学習者中心型の授業をデザインできる力量の形成が目指されている。埼玉県教育委員会の主催する研修に、インテル株式会社が提供する教員研修プログラム（Intel® Teach Elements）による e ラーニングと CoREF の支援による知識構成型ジグソー法を用いた協調学習の授業づくりが組み込まれる形で連携が行われた。

21 世紀型スキルの具体像については、平成 24 年度報告書第 2 章第 4 節に詳述した[4]。21 世紀型スキルの核となる「協調的問題解決」能力と「ICT リテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶ」能力を育てるために、本研修の授業づくりでは、知識構成型ジグソー法の枠組みを用いることで、子どもたちに協調的な問題解決を通じて「考えを統合してよりよい解を出す」経験を一人ひとりに重ねてもらえる授業をデザインすること、その学び中に必然性を持って「ICT を使ってみたくなる」機会を仕組むことが目指されている。

研修 3 年目の今年度は、70 名の市町村代表教員と 68 名の県立学校代表教員の計 138 名が受講した。受講者は 1 年間の研修を通じて ICT を用いた知識構成型ジグソー法の授業を作成、実践し、その成果を報告する。また、受講者には ICT 活用リーダーとして所属校及び地域において、研修会講師を行うなど、研修内容の普及も求められる。

（２）研修のプログラム

「21 世紀型スキル育成研修会」の今年度の研修プログラムは次ページの表のとおりである。研修は、全日

第 1 日目	小中 A：6 月 3 日、小中 B：6 月 11 日 県立 C：6 月 9 日、県立 D：6 月 10 日
第 2 日目	小中 A：7 月 7 日、小中 B：7 月 11 日 県立 C：7 月 4 日、県立 D：7 月 15 日
第 3 日目	小中 AB：12 月 9 日、県立 CD12 月 16 日

表 19：平成 26 年度の研修日程

[4] また、21 世紀型スキルについては、三宅なほみ 監訳、益川弘如、望月俊男 編訳、『21 世紀型スキル：学びと評価の新たなかたち』、2014 年、北大路書房を参照のこと。

程を通じて市町村代表教員と県立学校代表教員に分かれて行った。また、会場等の都合上、1日目、2日目の研修は、小中学校A、B、県立学校C、Dの4つのグループに分かれて実施した。

日程	内　　容	時間
第1日目	連絡「研修の目的と進め方について」《教委》	30
	講義「21世紀型スキル―これからの社会で生き抜く子供達のために―」《Intel》	30
	講義「21世紀を主体的に生きる子どもたちの育成のために」《CoREF》	30
	ジグソー授業体験（理科・社会の2種類を、受講者を半分ずつに分けて体験）《CoREF》	50
	異なる授業を体験した受講者同士で情報交換し、知識構成型ジグソー法の特徴やねらいについて協議、質疑応答《CoREF》	50
	講義「『知識構成型ジグソー法』の授業づくり―生徒主体の授業でICTはどう生きるか―」《CoREF》	40
	既存のジグソー教材を検討し、試してみられそうな教材を探す《CoREF》	40
	連絡「SNSサイトでの研究の進め方について」《教委》	40
課題	可能なら普段の授業の中で知識構成型ジグソー法の実践を試してみて、手応えと改善点、気になったことを簡単に整理しておく	
第2日目	学習者中心型の授業づくりにおける単元構成のイメージと「プロジェクト型アプローチの考え方」を関連付けて理解する《Intel》	75
	小グループで実践報告を中心とした協議《CoREF》	25
	昨年度受講者による実践報告と質疑応答	40
	講義「授業におけるICTの活用について」《教委》	20
	ジグソー授業におけるICTの活用しどころを協議、全体で意見交流《CoREF》	40
	講義「“前向き”で“実践型”の授業の中で21世紀型スキルを育成する」《CoREF》	20
	小グループで授業デザインの相互検討（CoREF）	100
課題	・教材づくりと実践（SNSの活用推奨） ・Intel® Teach Elementsへ随時アクセスし、疑問点等をSNSで交流	
第3日目	講義「学校教育に期待すること」《Intel》	30
	代表者2名の事例報告及びCoREFによるコメント	30
	ラウンドテーブル形式での実践報告（約5名×5テーブル×3ラウンド）《教委》	225
	講義「21世紀型スキル育成の基盤としての一人ひとりが学ぶ授業づくり―知識構成型ジグソー法の仕組みと評価―」《CoREF》	30

表20：平成26年度21世紀型スキル育成研修会 全体の活動の流れ
（《　》内は、その活動の講師）

研修プログラムは、知識構成型ジグソー法という一つの型に沿って 21 世紀型スキルを伸張する授業をデザインする活動を軸に、学習者中心型の授業づくりの世界的な動向を学ぶ e ラーニング（Intel® Teach Elements）を取り入れながらデザインされた。

（３）研修の成果と今後の課題

今年度は本研修 3 年間の最終年である。CoREF と埼玉県との研究連携の中における本研修の位置づけから、その成果と今後の課題を整理したい。

本研修は、高等学校における授業改善の中核教員の養成を中心とした「未来を拓く『学び』推進事業」、高等学校の初任者の授業力向上を目的とした「授業力向上研修」と並ぶ、埼玉県と CoREF との連携による協調学習を軸とした授業改善のための事業のひとつの柱である。他の 2 事業と比較したときの本研修の特徴及びその意義として（1）授業改善における ICT の活用が主題化されていること、（2）高等学校だけでなく、小中学校の先生方も参加されていることが挙げられる。

この点と関連した 3 年間の成果として、まず ICT を活用した実践例の蓄積が挙げられる。児童生徒が自分で考える授業と ICT とは相性がよい。教員側の課題提示、指示の可視化だけでなく、ICT は自分で考えながら表現する助けとなり、友だちと考えを共有する助けとなり、自分たちの考えを世界に発信したり、新たな問いに対する答えを世界から探したりする助けとなる。また、ICT を筆記用具やノート代わりに使うことで、児童生徒の学習の記録をその過程まで残しておくこともできる。こうした実践例のいくつかは平成 25 年度報告書で紹介した。これらの蓄積は今後のリソースとして活用が期待でき、個々の実践における活用例を整理し、アクセス可能なデータベースにすることが求められる。

次に、埼玉県内における小中学校への取組の波及が挙げられる。3 年間で 197 名の市町代表の先生方に受講いただいた。特に今年度は、過去に受講者を出した学校から別の先生にご参加いただいたり、今年度だけで 1 校から複数の先生にご参加いただくなど、本研修を積極的に活用されようとする市町村立の学校がでてきたことが伺えた。埼玉県では、これまで高等学校中心の研究を行ってきたが、本研修を足がかりに、小中学校にも研究が広がる流れができつつある。埼玉県は、今年度から小中学校での協調学習の授業づくりを研究する「新しい学びプロジェクト」に参加しており、本研修の受講者の先生が最初の研究推進員として参加された。また、こうした県主導の取組のほかにも、「学校として協調学習を主題に研究したい」、「地域の校長会で協調学習の話を聞きたい」といったお声もいただき、取組が動きつつある。本研修は今年度で終了するが、ここで作られた基盤を基に、埼玉県内での小中学校における取組をつなげながら広げ、深めていくことが今後の継続した課題となる。

また、3 つ目の成果として、高等学校初任者研修「授業力向上研修」との関連付けが挙げられる。本年度の高等学校からの本研修受講者の約半数が過去 3 年間の「授業力向上研修」の受講者であった。埼玉県の教員研修の大きな枠組みとして、初任者研修における新しい授業改善の研修の次のステップとして本研修が活用され、継続的な授業改善のサイクル形成に資していたことの意義を指摘したい。

５．埼玉県 高等学校初任者研修（授業力向上研修）

（１）協力の枠組み

平成 24 年度から、CoREF は埼玉県教育委員会による高等学校初任者研修のうち授業力向上研修と銘打たれた研修の講師を担当し、またそのプログラム作成にも携わっている。

本研修の実施者である埼玉県立総合教育センターが発行する『平成 26 年度高等学校初任者研修の手引き』では、授業力向上研修のねらいについて以下のように示されている。

> 埼玉県は「東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）」と連携し、「協調学習」による学習者主体の授業改善に取り組んできた。この最先端の授業研修による知識構成型ジグソー法の手法を取り入れ、生徒が主体的に学び合いながら、分かったという実感や成就感を味あわせる工夫を図り、生徒の総合的な学力向上に資する授業力を身につける。

この研修では、初任者が知識構成型ジグソー法の授業づくりに取り組むことを通じて、教員主導の知識伝達型ではない、生徒主体の学習を引き起こすための授業づくりのイメージを形成してもらうことを目指している。すべての受講者が初任者の段階で学習者中心型の授業を実践することを通じて、一斉講義式の授業では見えづらかった生徒の力や考え方、学び方の多様性に気づくことが期待される。また、知識構成型ジグソー法という新しいひとつの型の授業づくりを全員で研究することにより、初任者同士、初任者と周りの教員との間に授業づくりの議論を中心とした関わりが育つこともねらっている。こうした生徒観、学習観の変容、教員同士の授業づくりを中心とした関わりの形成を通じて、初任者の継続的な授業改善につながる基盤を形成することが研修のねらいであると言える[5]。

（２）研修の全体像

今年度、埼玉県の高等学校初任者研修の受講者は 292 名であり、その教科別の内訳は以下のとおりである。過去 2 年間の受講者は、平成 24 年度 248 名、25 年度 298 名である。

国語	地歴	公民	数学	理科	保体	音楽	美術	書道	外国語	家庭	情報	農業	工業	商業	看護
50	33	11	56	35	25	5	5	5	50	2	3	1	7	2	2

表 21：平成 26 年度埼玉県高等学校初任者研修受講者の教科別内訳（名）

授業力向上研修は、全 25 日分の高等学校初任者研修のうち、6 回の研修として設定されている。研修の大まかな流れは以下のとおりである。

---

[5] 本研修のねらいと成果についての埼玉県教育局の先生方のお考えは、平成 25 年度報告書第 3 章第 2 節（5）に収録されている。また、本研修のプログラムに関する CoREF の意図や昨年度のプログラムの詳細については、平成 24 年度報告書第 4 章第 3 節に詳述している。

日　程	名　称	概　　要
5 月 14 日（半日）	授業力向上研修 I	協調学習についての講義、授業体験
6 月 4 日・7 月 9 日（全日） ＊教科ごとにいずれか 1 日	授業力向上研修 II	教科での実践例検討、授業デザイン
夏季休業中 2 日間	授業力向上研修 III・IV	所属校での調査研究（授業づくり）
10 月 15 日（半日）	全体研修 VI	実践の報告・協議（中間報告）
1 月 28 日（全日）	授業力向上研修 V	実践の報告・協議（最終報告）

表 22：平成 26 年度埼玉県高等学校初任者研修 授業力向上研修の流れ

受講者の多くが協調学習、知識構成型ジグソー法について事前の知識を持たない段階からスタートし、2 度の対面研修を経て、すべての受講者が 10 月 15 日の全体研修 VI（中間報告）、1 月 28 日の授業力向上研修 V（最終報告）の 2 回、知識構成型ジグソー法を用いた授業の実践報告とそれに基づく協議を行った。

研修は、一部の講義を除き、基本的に教科ごとに受講者を分けて行った。講師は、1、2 回目の研修では主に CoREF が、中間報告では各教科で協調学習の授業づくりに継続的に取り組んできた「未来を拓く『学び』推進事業」の研究推進委員が、最終報告では各教科の担当指導主事が務めた。また、2 回目の研修では教科担当の指導主事や過去の授業力向上研修の受講者からも教科における取組の意義やご自身の経験についてのお話をいただいている。

授業づくりへの支援については、4 度の対面研修の場以外は、受講者の所属校での指導教員による指導及び初任者研修での教科別研修での指導などに拠っている。

（3）研修のプログラム

授業力向上研修のプログラムを次ページの表 23 に示した。初回は、本研修の取組の全体像についてイメージを持ってもらうこと、その中で特に知識構成型ジグソー法を用いた授業で学ぶときに学習者がどのような経験をするのかを実感してもらうことを主な目的とし、授業体験や学習の様子の紹介など、CoREF が通常他の 1 日研修で行うのとほぼ同様の内容で実施している。研修の最後には、次回までの課題として、今回の体験と報告書等の過去の教材を参考にしながら、各自で授業デザインの案をつくってくることを提示している。

2 回目の活動の中心は、受講者同士の小グループによる授業デザインの検討である。それぞれが課題として作製してきた案をたたき台として、グループでアイデア出しやシミュレーションを行いながら、より質の高い案を作成する。この活動を経て、各自が自校で再度案を練り、中間報告に向けて実践を行い、振り返りの報告書を作成する。

3 回目の対面研修、中間報告では、それぞれが持ち寄った実践の結果を交流し、次の授業改善に生かすことをねらった。今年度は特に、受講者の振り返りの質を上げる、具体的に言えば「大まかな印象論や学習の成否の原因を生徒の能力に帰した振り返り」ではなく、「（授業前後の生徒の解など）具体的な授業の中の学びの事実に即して、生徒の学習として起こっていたことを、教員側の仕掛け（教材や指示等）に関連付けながら振り返る」こと

日程	内　　容	時間
5/14	導入講義「学習の科学に基づく授業づくり」（CoREF）	35
	ジグソー授業体験（理科・社会の２種類を、受講者を半分ずつに分けて体験）	50
	異なる授業を体験した受講者同士で情報交換し、知識構成型ジグソー法の特徴やねらいについて協議	25
	講義「『知識構成型ジグソー法』の授業づくり」（CoREF）、質疑応答	60
課題	知識構成型ジグソー法を用いた授業デザイン案の作成 可能なら過去の教材例を試してみる	
6/4 or 7/9	講義「『知識構成型ジグソー法』の型を使って引き起こしたい学習」（CoREF）	25
	持参した授業デザイン案を小グループで相互検討	50
	グループを組み替えて、お互いの授業デザインを生徒の目線からシミュレーションしてみる（この発問、資料ならどんな答えが出そうか、など） シミュレーションの過程で見えてきた課題を踏まえて改善案を考える	90
	講義「教科における協調学習の意義」（教科担当指導主事） 過去の同研修受講者による当該教科での実践体験談、質疑応答	55
	もう一度最初の小グループに戻って、実際に行ってみられそうな授業案を作成。作成した授業デザインを全体で交流。	80
	講義「中間報告に向けて」（CoREF）	20
課題	授業を行い、その結果を振り返り、中間報告書にまとめる	
10/15	講義「『知識構成型ジグソー法』の型を使って引き起こしたい学習」（CoREF）	30
	活動１：小グループでお互いの実践の概要を交流し、（1）実際に出てきた生徒の授業前後の解から、その生徒がどのように考えていたかを推定し、（2）教材（や生徒のそれまでの経験や知識）のどんな点がこうした考え方を導くことに影響したか、を検討する	60
	活動２：活動１での推定を基に、次の実践の改善に向けての教材づくりの仮説を立ててみる。	45
	活動２の成果を全体交流。講師の研究推進委員と自由に質疑応答。	50
課題	授業を行い、その結果を振り返り、最終報告書にまとめる	
1/28	10/15 の活動１、２と同様の活動	105
	グループを組み替えて、上記活動で協議した内容を交流	35
	「一人ひとりの学びを大切にする協調学習の授業づくりのために」というテーマに即して、授業づくりについてのポスターを作成	90
	ワールドカフェ形式でのポスターセッション	65
	講義「学び続ける授業者としての教師の成長」（CoREF）	35

表 23：平成 26 年度 授業力向上研修 全体の活動の流れ

を主な目的として、構造化したワークシートを用いた活動を行った。また、中間報告では、研究推進委員の先生方に講師をお願いし、受講者の授業案や授業で起こっていたことについて、同じ教科での協調学習の経験を積まれた先生の目線からのコメントをいただいた。

研修の最終回、最終報告では、前半は中間報告に引き続き、構造化したワークシートを用いての実践の振り返りを行った。後半はそれぞれの振り返りを基に、「一人ひとりの学びを大切にする協調学習の授業づくりのために」というテーマに即して、授業力向上研修で学んだことを中心に授業づくりについてのポスターを小グループで作成、ポスターセッションで相互交流する活動を行った。この研修で何を学んだかを受講者が自分たちの言葉で言語化し、整理しながら表現する活動を通じて、自分たちの現在「わかってきたこと」、「今後の課題」を認識し、今後の継続的な授業改善の出発点として欲しい、というねらいがある。

（３）今年度の改善点についての手ごたえと今後の課題

今年度の研修の改善点としては、主に４点が挙げられる。１つは、演習の指示や講義の中で、教科ベースの実例を一層取り入れるようにしたことである。これは本研修の蓄積や「未来を拓く『学び』推進事業」の蓄積によって可能になった改善である。

２つ目に、継続的に取り組んでいる改善点として、研修の目的や全体像の見通しを受講者に与えることが挙げられる。特に、授業力向上研修で初任者に取り組んでもらいたい中心は、継続的な授業改善のための基盤づくりであり、初任者が実践する知識構成型ジグソー法の授業は必ずしも「成功した」ものである必要はないこと、実践の成否より振り返りによって一人ひとりが何を学び、次に生かすかに焦点化したプログラムであることを強調した。

３つ目に、２つ目の点と関連して、振り返りの質そのものを向上させるために、中間報告や最終報告での実践交流、検討の形式を一層構造化したことが挙げられる。昨年度までは、簡単な項目に即した受講者相互の自由な協議による実践交流、検討を行っていたが、今年度は、「(1) 実際に出てきた生徒の授業前後の解から、その生徒がどのように考えていたかを推定し、(2) 教材（や生徒のそれまでの経験や知識）のどんな点がこうした考え方を導くことに影響したか」に協議の焦点を絞って、具体的な生徒の成果物に基づいた議論を求めた。こうした振り返りに慣れていない受講者からは、当初「活動のイメージが持ちにくい」との声が上がったが、担当の講師の先生のご協力も得つつ、中間報告、最終報告と２度繰り返すことで、振り返りの質が上がってきた様子が見て取れた。

４つ目は、研修の最後にここまで取り組んできたことをポスターにまとめる形で言語化するチャンスを設けたことである。自分はこの研修で何を行ったかについて、アンケートなど個人でのまとめの機会はこれまでも設けていたが、グループで話しながら視点を出し合って表現することで、研修で取り組んだことの全体像を捉えなおし、意味づけなおしながら、今後の継続的な授業改善に向けて個々が活用できる基盤を意識してもらうことをねらった。

今年度のプログラムでは、特に研修後半に教科のカラーがかなりはっきりと表れた。今後は教科担当の指導主事の先生方により主導権をお渡しし、各教科の研修とも連動させながら、教科ごとにより柔軟にプログラムを運用することについても一層の検討が要される。

６．柏市 小中学校5年経験者研修

（１）協力の枠組み

本研修は、柏市立教育研究所が所管する小中学校の５年経験者を対象とした悉皆研修である。平成 24 年度から CoREF は本研修に講師及びプログラムの作成で携わっている。実施要項によると、本研修の目的は下記のとおりである。

> 柏市の経験者研修の一環として、教職５年経験者の教員を対象に、授業改善をねらいとし、授業実践力を中心とした研修を実施し、実践的指導力の育成及び向上を図る。

平成 20 年に中核市に認定された柏市では、小中学校教員の経験者研修を市独自のプログラムで行っている。５年経験者研修はチャレンジ研修Ｉと位置づけられ、その中で授業力向上の一つの柱として CoREF の協力による協調学習の授業づくり研究が設定された[6]。

今年度の研修受講者は、小学校教員 30 名、中学校教員 22 名の計 52 名である。本研修の受講者は、校外研修会への参加の他に、授業実践研修として授業改善をねらいとした実践を行い、校外講師（主に指導主事）の指導を受けることが定められている。授業実践研修では、原則すべての受講者が知識構成型ジグソー法を用いた授業実践に取り組む。

（２）今年度の取組

平成 26 年度は、過去２年から研修の年間計画が変更された。過去２年では、５月に１度、８月に２度の対面研修と１月末に実践研修の報告会が設定されていたが、今年度はこの報告会がなくなり、５月に２度、８月に１度の対面研修の設定となった。

日　程	概　　要
５月　９日	１回目の対面研修（半日）
５月 20 日	２回目の対面研修（全日）
１学期随時	実践を試してみる
８月 25 日	３回目の対面研修（全日）
以降随時	授業実践研修（研究授業）

表 24：平成 26 年度の柏市の研修事業に対する CoREF の協力の概要

それに伴い、研修パッケージのデザインも以下のように変更した。

５月の２度の対面研修では、協調学習やジグソーの授業づくりの大まかなイメージをつかんでもらう。それを基に、１学期の間に各自非公開で実践を試してみることをお願いし、８月末の研修では、それぞれが実践からの気づきを持ち寄ってこられるようにした。８月の研修会では、１回以上実践を行った状態での考えを持ち寄って、秋の授業実践研修のデザイン案を協議する。対面研修はここで終わりになるが、その後、授業実践研修を行い、各自で児童生徒の学習の様子に基づいた振り返りをまとめて提出する。

３度の対面研修の講師は、原則 CoREF で行っている。授業実践研修は、柏市の先生方にお任せし、いくつかの授業の参観だけをさせていただいた。

---

[6]　研修導入の経緯等については、平成 24 年度報告書第３章第 38 節に本研修の実施主体である柏市立教育研究所ご担当の先生による振り返りを収録している。

日程	内　　容	時間
5/9 1日目	導入講義「学習の科学に基づく授業づくり」	30
	ジグソー授業体験（理科・社会の２種類を、受講者を半分ずつに分けて体験）	45
	異なる授業を体験した受講者同士で情報交換し、知識構成型ジグソー法の特徴やねらいについて協議	25
	質疑応答	20
	講義「知識構成型ジグソー法の授業づくり」	35
課題	知識構成型ジグソー法を用いた授業デザイン案の作成 可能なら自分の案や過去の教材例を試してみる	
5/20 2日目	小グループで持ち寄った授業デザイン案の相互検討	25
	昨年度の受講者から経験談を伺い、質疑応答	40
	講義「型を使って引き起こしたい学習について」	35
	グループを組み替え、各自の授業デザインについて実際に行った場合、児童生徒が授業の前後にどのような答えを出しそうか、想定解をシミュレーション	60
	元のグループに戻り、先ほどのシミュレーション結果を踏まえながら、授業デザインを練り直す	50
	講義「学習を捉える評価の観点について」	30
課題	インフォーマルなトライアル実践と振り返り／秋に向けての実践プラン作成	
8/25 3日目	講義「授業の振り返りと教師の成長」	20
	あらかじめ決められた3-4人程度のグループで、 （1）各自の実践を報告し（60分） （2）協調学習の授業（づくり）をやってみた手応え、課題、今後の実践に活かしたいポイントなどを中心に話し合う（15分）	75
	クロストーク	25
	講義「協調的な学びを支える授業改善」 質疑応答	40
	1回目の実践の振り返りを受けて、次の授業デザインで気をつけたいポイントを小グループで協議	45
	グループを組み替え、各自の授業デザインについて実際に行った場合、児童生徒が授業の前後にどのような答えを出しそうか、想定解をシミュレーション	60
課題	指導者を入れてのジグソー実践授業 実践授業の振り返り	

表25：平成26年度柏市小中学校5年経験者研修 研修プログラム

昨年度より対面で集まる回数は１回減ったが、授業実践研修の前に「非公開で」一度実践を試してみる機会を設けることで、より実質的な協議を行えることをねらった。

また、昨年度までの研修のまとめは、各自が作成したパワーポイントによる発表だったが、今年度は本章で紹介している他の研究連携や研修と共通の CoREF 様式の「実践後の振り返りシート」を使った振り返りを最終成果物として求めた。児童生徒の授業前後の解の変容に基づいて授業を振り返るということを普段されている先生方は実はあまりいらっしゃらない。個々の児童生徒が授業前には発問に対してどんな反応をし、授業後にはどんな解の変容が見られるのか、という実データに基づいて授業を振り返ることで、授業で起こったことを自身の授業デザインにひきつけて考えること、受講者が持っている児童生徒観を見直すことのきっかけになれば、というねらいでこのシートの活用をお願いした。

（３）今年度の成果と次年度の課題

こうした実践の振り返りの中で、こちらのねらいが達成されたと思われる例を挙げる。

> 一度問題を解かせた際（エキスパート活動前）にも、自分のエキスパートの問題が解けている児童が大勢いた。このことから、事前の想定よりも児童には自ら学ぶ力があり、もう少しプリントを「不親切」な作りに変えた方が良かったのではないかと考えた。話し合い活動を経て、「図にすると混乱が少ない」という、今回の授業の目的を達成したかというと、上位の児童の中には、「図にしなくても、言葉をしっかり読み取れば、何算のもんだいかははっきりしそうだ」と考える児童もおり、低位の児童に分かりやすくと考えて詳しいプリントにしたがゆえ、目的が達成されない結果に終わった児童もいた。（小２・算数）

特に小学校低学年での実践では、児童に学習を「任せる」ことへの不安感から、必要以上にプリントに手助けを設けたり、授業中の支援を行ってしまうことも多い。この受講者は、実践を通じて、「事前の想定よりも児童には自ら学ぶ力があ」ることを見取り、そこから、児童が自力で考えられるよう「少しプリントを『不親切』な作りに変え」るといった教材の提示の問題や「低位の児童に分かりやすくと考えて詳しいプリントにしたがゆえ、目的が達成されない結果に終わった」といった課題の低さゆえの問題に気づく事ができた。

子どもの学ぶ力に気づき、教材や課題、学びのゴールが変わっていくというのがこの研修で私たちが目指していることである。もちろん、上記の受講者のような例がすべてではないため、今後はより多くの受講者にこうした気づきをもってもらうことが継続的な課題となる。そのためのステップとして、特に次年度以降考えたいことが２点ある。

１点目は、受講者に研修全体のねらいやゴールイメージを共有してもらうことである。これは継続的に試みていることだが、どうしても「ジグソー法を身につける研修」という捉えをされてしまうことが多いので、研修の内外でゴールイメージの共有の努力が求められる。

関連して２点目に、この研修を研修の中だけに閉じずに、受講者の勤務校とつないでいくことが課題である。授業デザインや振り返りをまだ経験の浅い受講者だけで行うよりは、校内での指導力のある先生方を巻き込むやり方を考えたい。具体的な手立てとして、次年度は市の研修（研究）主任会で協調学習の研修の機会を設けていただくことも予定している。

７．連携の広がり

ここまで連携の広がりの具体的な姿をご紹介してきた。教育委員会との連携、自治体や学校等とのそれぞれのニーズに合わせた多様なスタイルの連携・協力事業に加えて全国的な行政組織が主催する講演会、NPO など社会人団体、単発の市町や学校でのイベントにも携わらせて頂いた。今年度から CoREF を主体とした連携間の連携をねらった本郷学習科学セミナーという新しい形にも取り組んだ。これについては次章で詳しくご紹介する。

これらの連携の具体的な「ねらい」や「実態」は第２節から第６節に詳しいが、ここで大胆に共通点をまとめると、「ねらい」の本質は、連携先と CoREF とが理想として「五分と五分」の関係を保つこと、言い換えれば双方がこうしたいという期待を持っていて、それらを同じテーブルの上に乗せて検討しながらより良い形を求めて少しずつ前進して行くことだった。授業改革が共通目的である以上、授業は実践だから、連携先のどちらかが正解を差し出しもう一方がそれを学んで終わりにはできない。まずはほとんどの研修に参加する受講者の方が正解を求めているのがこれまでの慣例であったとしたら、それを変え、自律する組織と自律する CoREF が共同作業をする体制作りがねらいだった。この正解のない前向きな連携を追い求めて行くうちにはっきりして来た「実態」の本質は、連携するメンバー一人ひとりが、自分に最も納得の行く表現で、「人はいかに学び、その学びを質量ともに最大限に引出すために私は何ができるか」を語れるようになるための活動を双方で作り上げて行くことだった。連携先の組織が正解を作ってしまう実態では、「ねらい」の実現はほど遠い。こう考えて来ると、この先に見えて来る方向としては少なくとも次の三つがあるだろう。一つは、「五分と五分」の関係を CoREF とのスポーク状のつながりのスポークの数を増やして行くだけではなく連携先同士のつながりを紡いでいくこと、二つ目は連携するメンバーを社会一般に拓いていくこと、三つ目はネットワークの中に学びの主体である児童生徒を加えていく努力である。これらの取組み総体をつないだものが私たちの考える Network of Networks でもある。本章の最後に本節では、こうしたネットワーキングの試みについて、今年度 CoREF が取り組んだ新しい動きを簡単に報告したい。

（１）連携先同士のつながりを紡ぐ：「飛び込み授業」という形

CoREF の取組の中では、教材が共同開発されたり、共有されたりするということは良く起きる。高校の国語の教材を別の県の中学校の先生がアレンジして使われ情報交換が起きた例もある。この形がすでに連携先同士の直接連携の芽生えだが、最近これに加えて、教材と一緒に先生が移動して他校のクラスで実践する、という形が生まれて来た。一昨年には埼玉県立浦和高校の数学の先生が自校で実践して来られた知識構成型ジグソー法による授業を岩手県盛岡大三高校の生徒を相手に実践なさり、盛岡の近隣の先生も参加されて新しい授業の取組についての情報交換が起きた。昨年は、学校単位で実践を積んで来られた琉球大学附属中学校において大分県竹田市の先生が理科の実践をなさった。新しい学びプロジェクトに新たに参加してこられた北海道東神楽町の小学校、中学校に宮崎県えびの市と広島県安芸太田町の先生が算数と理科の授業を持参なさって実践するという試みも起きた。

私たちはこの形を今の所「飛び込み授業」と呼んでいる。出かけて行かれる先生にとっては、初めての生徒相手に、自校では積み上げられてきた考え方の流れのないままに、一発勝負で授業をなさることになるから、である。このかたちは、まず双方にとってインパクトが大変に大きい。訪問して授業をなさる先生たちにとっては受け手によらない教材の力、活動の構成が持っている利点や弱点を改めて見直される機会になるようだ。また受け入れ校の先生たちに取っては、理論を聞いて、実践例を検討して、ご自分でもまずやってみるという普通の路線の代わりに、目の前で良く知っている子どもたちが普段とはかなり違う反応を見せるから、それが一種の異文化体験になってそこからいきなり実質的な情報交換が始まる。この形は双方の日程調整から運営までハードルが高い面もあるが、新しい「連携の芽」として期待できる。幸いこの話を聞かれてご自分もチャンスがあればやってみたいと言って下さる先生も少なくない。近い将来数がたまってきたら、このような形でのつながりの効果も検証して行きたい。

（２）連携メンバーを社会一般に拓く：「わくわく理科教育の会」

CoREF の連携先としてとても大きな、でもまだ前面には出て来ていないメンバーに一般社会人の方たちの地道な教育支援活動がある。実は私たちは、これまでの報告書でも触れさせて頂いてきたが、日本技術士会[7]という日本の技術開発を支えて来た本道でもある大きな組織のなかで教育支援、特に理科教育支援に長く関わって来られた方たちとのつながりがある。会の中には地方支部があり、それぞれの地域で小中学校の児童生徒に土曜の午後のイベントなどの形で「もの作り」につながる教材を提供して来られた例が多い。中には「日立理科クラブ[8]」のように地域の特殊性も活かして学校の理科室にメンバーが常駐して児童生徒の質問や実験指導に当たられる組織を運営しておられるところもある。

この会の一部の方々と CoREF との関わりが一昨年以来「わくわく理科教育の会」という名称で自主組織となり、現在 CoREF 連携先の先生方が自由に使える教材の素材作りに取り組んで頂いている。具体的には、これまで技術士会の方たちが大きなイベントでまとめて紹介して来た技術やその開発原理、発展応用性などについてのいわば「一連の講義」を、学校の先生がご自分たちの教える単元の中で必要に応じて取り込めるよう、できるだけサイズを小さくして、いわば知識構成型ジグソー法で必要な「問い」立てや「部品」として使えるサイズにブレイクダウンして頂く方向での教材作りを進めている。

一例として、「ヒートポンプ」開発史の教材化がある。ヒートポンプは冷媒を利用して熱効率の大変良い冷却と暖房を可能にする原理で、日本のように四季で外気の温度の高低差が大きい文化では大変なエコの実現につながっている。当然年間を通して暑い地域で冷房に使っても、年中寒い地域で暖房に使っても、大きな効果がある。こういった原理は、例えば中学校の理解で「冷蔵庫がものを冷やし続けられるのはなぜか」といった問いに答

7　http://www.engineer.or.jp/

8　http://www.hitachi-rika.com/

える知識構成型ジグソー法を使って「社会一般で役に立つ技術開発」を「理科の教科書に載っている断熱膨張や飽和水蒸気量などなど」を「生徒が自分で統合して解を見付ける」活動に繋げることができてよい。私たちもそう考えて実際いくつかの教材を作り、理科の先生や教育学を専攻する大学生、大学院生などを対象に教材作りを始めてみたが、こういう技術と教科書の間につながりをつけることは至難の技であることが段々とわかってきた。詳細は省略するが、今このプロジェクトは、中学校では繰返し実践されて来た冷蔵庫課題、より一般向けには埼玉県総合教育センター内の展示品の一部として「冷媒の温度の変化がわかる冷房機デモ」として展示され、教材理解の一助になろうとしている。

今こういった「社会にある実践知」と学校の教科書の内容を繋げて学校知を社会知に拡げようとする動きは、世界的にも広まり始めている。先生方が授業づくりに使い回せる「小教材」を、作り直しやすい形でインターネットの上で公開するなどの動きも今後盛んになってくるだろう。今でも同種のものは多数存在するが、使い方の指針や作り直しの容易さが考慮されたものはきわめて少ない。CoREF と社会とのつながりはまだまだ未熟だが、今後こういった丁寧な web 教材を提供する動きも着実に進めて行く予定である。

（３）持続発展性の高い高大連携の形を求めて

私たちが考えるような授業改革のもう一つの大事なメンバー層に、児童生徒その人たちがいる。特に連携先の一つとしての児童生徒、アクティブラーニングを動かす主体、授業改革の受益者であると同時に本来授業改革の主体でもなければならない人たちにどう私たちの取組に参加してもらうかを考えて行きたい。今変革を求められている大学での授業改革の一つの焦点は、新しい高大連携の形を実践学的に構築しなおし、今まで以上に高校生にとって「中味の見えやすい」大学との協働作業の場を作って行くことである。この試みとして一昨年から CoREF が東大内で始めた試みに「高校生実践学体験ワークショップ」がある。これも、高校までに学校で習う内容を大学で研究しなくてはならない社会で役立つ課題解決に繋げるための試みとも言える。「できるだけゆっくり落ちるパラシュートをどう設計するか」、「見えない光を医療や光学分野でどう使うか」などのテーマの元に、高校までの教科書で触れたことのある専門用語や概念を見直す。ほぼ丸一日のイベントで、高校生と専門外の大学生、大学院生がチームを組んで、午前中は知識構成型ジグソー法を使って既習事項を新しい視点から見直し、午後には課題解決や研究室訪問を行って、見えて来たことをポスター発表する。この立案、運営に CoREF 以外の大学院生や若手研究者の協力を得、東大生が自分たちのやっていることを見直す機会にもなっている。

こういう活動は、大きな視野からいえば、むしろ単発的なイベントでもある。比べて私たちの活動の大きな特徴は、参加した高校生が自分たちで考えながら対話して答え作りを繰り返す中で「分かって来たからこそ次に見えて来る疑問」が自発することである。これらの疑問を元に高校生の学びが広がる可能性は高い。大学関係者にとっては私たちが研究室の中では気付きにくかったテーマの見直しにつながる可能性もなくはない。そういった高大連携の副作用を丁寧に拾って、今取組み始めている新型高大連携活動の次の形を求めていきたい。

第２章　「本郷学習科学セミナー」という取組

写真　「本郷学習科学セミナー」の研修の様子

第１節　取組のねらいと概要
第２節　内容報告
第３節　今年度の振り返りと次年度に向けて

本章では、私たちが今年度から始めた新しい研修「本郷学習科学セミナー」について、生まれて来た背景、取組のねらい、具体的な課題への取組手法の概要を報告する。

１．取組のねらいと概要

（１）取組が生まれた背景

私たちはこれまで、教育委員会が主催する研修についてその開催時期、回数から各回の具体的な内容まで仔細な実施計画を立てる段階から関わらせて頂き、いわば大学と行政とが「五分と五分」と呼べる関係を保ちつつ互いに新しい授業変革を目指してきた。その成果は、CoREF にとっては私たちが目指す実践的な新型教育研究を回数多く、多様な形で検証できる貴重な機会となった。この経験で最も成長したのは CoREF メンバーである。改めて連携教育委員会に深謝したい。同時に多くの連携教育委員会にとっては、一概にこれとは言えない成果の雑多な姿に戸惑われながらも各年度の最後には「次の年も継続」するという決定を繰返して頂けるだけの変化の兆候を示すものだったのではないかと考えている。

それらの成果の中に、５年間取り組んで来たからこそ鮮明になってきた二つの課題があったと思う。一つは、私たちの標榜するネットワーク・オブ・ネットワークスをもっと緻密かつ発展的に形成して行くにはどうしたらいいかという課題、もう一つは、そもそも現職の先生方への授業改革のための研修はどのように運営されるのが良いかという、これまで正面切っては答えられたことのない問いに経験的な答えを出すという課題である。

前者の課題は、具体的には、先生方の協調過程の核となる少人数のネットワークを先生方自身が自由に組み変えて行ける仕掛けをどう作ったらいいか、という問いでもある。CoREF がたくさんの教育委員会と関わらせて頂いたことで、これまで考えられなかった先生方のつながりが生まれて来た事実は、確かにある。それでもまだ校種や自治体、教科等「見えない壁」が自由な組み合わせを見え難くしている。ここに、学生、院生や企業人、あるいはシニアの方たちの参加を可能にする具体的な方策も見えて来なかった。もう一つの課題を具体的に言い換えるならそれは、CoREF と連携教育委員会との距離の遠さをどう越えるかという課題である。現職教員研修について５年間の経験から私たちが得たボトム・ラインは、先生方を実践現場から引き離さない、という一言に尽きる。物理的、精神的な「距離」を越え、先生方同士、先生方と私たちが「いつでも必要なだけつながっている」ヴァーチャルな関係をどう作り、どう育てるか、新しい手法が必要だと感じていた。

（２）ねらいを実現するための具体的な課題にどう対処したか

①　ネットワークの芽生えを支える

私たちはかなり早い頃から、先生方が学校種や教科の違いを越えて「知識構成型ジグソー法」や協調学習について語り合えるという事実、またその事実の授業改革に対する肯定的な効果に気付いていたと思う。加えて連携初年度から義務教育段階と高校とのつながり、高校の先生方の県を越えてのつながりが一部で自然に起き、それが年々確実に広がる事実

を確認して、ネットワーク・オブ・ネットワークス、もっと具体的に言えば「互いに気の合う」数名から十数名の小さなネットワークが、メンバーを一部共有する形で他のネットワークとも部分的につながり、必要ならその全体を一つのネットワークとして活動させることもできるネットワーク群を、ある程度は意識的に作れる可能性も感じていた。

一番小さいネットワークは、各教育委員会が設定して下さる研修で作ることができる。研修の機会の度に同教科や似た校種でのグループ作業、次いで教科や校種や時には指導主事や管理職と若手の先生が混在するような協調作業を意識的にプログラムに組み込むことで、先生方は、「立場の異なる人たち」と「同じ問いを共有」しつつ「考えながら話す」ことに慣れて行かれる。その「噛む程に深まる」味が好きになる方も出て来られる。

そうなった所でこの方たちにもっと別種の、あるいはもっと大きなネットワークを自分から組んでいける自由を手渡すために必要なのは、授業づくり以上に広い立場から取り組める「共通の問い」だった。それは、私たちが作るとしたら、その時も、またおそらくは今でもそうだが、「人の学びをどう捉え、その質をどう上げられるか」という問いでしかないだろう。この問いを共有して協調作業を引き起こして頂くための場づくりを試みたのが平成 23 年度 8 月から開始した東大で開催する「新しい学びプロジェクト」を中心とした合同研究会である。そこに「新しい学びプロジェクト」参加市町だけでなく、埼玉県、鳥取県、山形県からも指導主事や現職の先生たちの参加を得て、授業づくりだけでなく、協調学習の仕組みについてのジグソーや授業中の児童生徒の対話分析などさまざまな課題に取り組んで頂いた。この経験が本郷学習科学セミナーにつながっている。

② 物理的、精神的距離をどう越えるか

同時に私たちが考えたのは、上記のような試みを年一回ではなくもう少し短い間隔で頻繁に、継続して行う形の「長期研修」だった。この「長期研修」をどのように設けるかについては、次のように考えた。すなわち、遠くの県から東大に来て「6ヶ月間授業づくりに」専念するような研修ではなく、月に一回それぞれの連携先から集まって「学ぶ仕組みについて考える」体験と「授業をつくり、実践した結果を検討し合う」体験を繰り返す。現場に戻ったら、話し合った結果を実際試してみる。その活動を指導主事が支える。これを年間通して実施できたら、そこに毎回来る先生も、時々来る先生も、噂を聞いてたまに来る先生もが出たり入ったりなさる流動的な組織ができたら、ネットワークの核づくりと、核となる「少人数のネットワークを自由に繋ぐネットワーク」づくりが、参加する先生方自身の手に渡るのではないか。

そういう新しい形の研修の試みとして、本章で報告する「本郷学習科学セミナー」は始まった。幸いこの事業について相談させて頂いた所、本年度鳥取県と埼玉県の教育委員会からは、この研修をそれぞれの教育委員会での懸案事項のひとつでもあった協調学習のミドル・リーダー養成のチャンスとして活用して頂けることになった。

以下、年間を通しての今年度の活動概要をご報告したい。

２．内容報告

本節では、今年度の「本郷学習科学セミナー」実施の全体像、各回プログラムの具体的な流れやねらい、実施の手ごたえについて報告する。

CoREF では、先生方の地元での活動と学習科学の時流を見ながら、原則的に一日研修の半分は CoREF 主導のワークショップ、残り半分は先生方同士の授業づくりと実践の振り返りについての場所と時間を確保する形で研修のデザインを行った。

（１）「本郷学習科学セミナー」の全体像

「本郷学習科学セミナー」は、平成 26 年 4 月より平成 27 年 3 月まで、原則毎月 1 回、各月の最終土曜日に開催し（但し 11 月は 12 月と合同開催とした）、計 11 回行われた。会場は東京大学本郷キャンパス、福武ラーニングスタジオまたは小島ホールである。各回 10 時から 16 時半まで、大きく午前と午後でプログラムを分け、午前の部では主に学習科学に関する知見についての講義や討論を行い、午後の部では主に知識構成型ジグソー法を用いた授業実践の交流や授業案検討を行う場を設けた。

各回の実施日、参加者数は以下の通りである。

鳥取県及び埼玉県では、「本郷学習科学セミナー」への参加頻度と実践報告、それらの質をもって、県内の協調学習実践のミドル・リーダー認定要件としている。こうした認定を受けようと考えられている高等学校の先生方の継続的な参加に加え、第 3 回、第 4 回、第 6 回、第 7 回、第 10 回の 5 回については特に「新しい学びプロジェクト」関係者への告知を図り、小学校や中学校の先生方に多数参加していただく回とした。また、連携自治体、今後連携を検討している自治体の教育委員会の指導主事、研究者などが各回数名程度参加している。

回	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回	第 9 回	第 10 回	第 11 回
日程	4／26	5／31	6／28	7／26	8／30	9／27	10／25	12／20	1／31	2／28	3／28
計	35 名	22 名	42 名	55 名	25 名	35 名	33 名	35 名	25 名	未実施	
小	—	—	8 名	12 名	—	5 名	4 名	—	—		
中	—	—	6 名	9 名	—	8 名	7 名	—	1 名		
高	6 名	15 名	21 名	23 名	23 名	16 名	18 名	25 名	20 名		
行政	5 名	5 名	4 名	5 名	2 名	2 名	2 名	6 名	1 名		
他	24 名	2 名	3 名	6 名	—	4 名	2 名	4 名	3 名		

表 1：本郷学習科学セミナー実施日、参加者数（1 月末現在）

（２）研修プログラムの具体

①　授業実践の交流

各回のセミナーにおいては、基本的に半日を、知識構成型ジグソー法を用いた授業実践の交流と、次の実践に向けた授業案や教材の検討を行う時間を設けた。教科・校種が近い先生が集まるように編成した 4 名から 6 名程度の小グループにおいて、教科における専

門的な知識を背景としながら具体的な実践の報告や指導案・教材の検討を行う場とした。なお、これまでに交流のなかった小中学校と高等学校の先生方を集めた第３回、第４回には、教科グループでの議論のほかに、教科や校種が入り混じる混成グループに組み替える時間を設け、具体的な教材や教科の視点に密着した議論を抽象化しながら知識構成型ジグソー法という型の意味やそこから見えてくる問いを交流する機会も設けた。

先生方にはここで検討した指導案・教材を現場に持ち帰り、実践を行ったうえで、生徒たちの記述や反応をこの場に再度持ち込んで振り返り、次の授業づくりにつなげていくというサイクルを期待した。同時にここでの交流においては、先生方の授業づくりを継続して支えるネットワーク・オブ・ネットワークスの育成も目指している。主に同じ教科の先生方が自治体を超えて授業づくりについて意見を交わし合い、可能であればこの場から外に出ても相談が出来る関係を結びたい。実際に、ここでともに実践を検討した参加者同士の間で、本セミナーの時間枠を超えて、メールにて教材への意見を交流しあった例もあった。

② 第１回（４ 月 26 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ここからは、現在（1 月末）までに実施した 9 回のセミナーのプログラムについて、特に各回のワークショップのねらいと概要、実施の手ごたえを中心に報告する。

a）1 日のプログラム

第１回の午前中は、主に鳥取県の教育委員会、研修受講者である高等学校の先生方にご参加いただき、授業実践報告と検討の会を設けた。今後本セミナーで継続的に授業づくりをサポートしていくことになる CoREF スタッフとの顔合わせを兼ね、知識構成型ジグソー法を用いてこれまでに行った実践について、現時点での振り返りや課題を交えながら報告していただいた。

午後は、「新しいアセスメントと MOOC の今後を考える会」として、MOOC（Massive Open Online Courses：大規模公開オンライン講座）をテーマとした公開討論会を開催した。午前中から引き続いての教員・教育委員会関係の参加者に加え、MIT から東京大学の MOOC 展開のために大学総合教育研究センターに招かれた宮川繁教授、『ルポ MOOC 革命』の著者である朝日新聞社の金成隆一氏をはじめ、文部科学省、研究者、企業、マスコミ関係など多様な立場の方々にご参加いただいた。

活　動	内　　容	時間
実践交流	○知識構成型ジグソー法を用いてこれまでに行った実践の報告と協議（報告と協議あわせ、各 30 分程度）	120 分
	昼休憩	90 分
討　論	○公開討論会「新しいアセスメントと MOOC の今後を考える会」 学びの過程について／アセスメントについて／MOOC について	150 分

表２：第１回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

ｂ）「新しいアセスメントと MOOC の今後を考える会」の詳細とねらい

この公開討論会は、MOOC の登場によって新たに見えてきた「学び」の事実を踏まえ、「次の学びをどうデザインするか」という問いについて、多様な参加者が交流して考えていくことをねらったものである。３つの問いを順に提起し、問いごとにグループを組み替えながらオープンな議論が行われることを促した。

一つ目の問いは、「学びのモデル」に関するものである。予め決められたゴールから逆算して学ぶ内容が決定される「後ろ向き」のモデルに対して、近年の学習研究からは出来るようになったことからその都度学びを進めたい方向を決めていく「前向き」のモデルが提起されている。それぞれの参加者は、どのような「学びのモデル」を持っているのだろうか。また、知識構成型ジグソー法という型に見られるような、対話を通して「答えを作り出す過程」を授業内に生み出して育てる「学びのモデル」は、どのように了解可能だろうか。

二つ目の問いは、アセスメントについてである。ペレグリーノらによる評価の三角形の枠組み（第２部第１章第３節で解説）に従えば、私たちが出来る評価は、認知過程を観察する窓の開け方や、学びのモデル次第で全く変わってくる。大学入試に代表されるような多くの評価には「時間制限」と「到達点」が決まっており、その時点までにいくつのテストという窓に正解できたかを競うものであることが多い。一方で大人の学びには、そうした時間制限や到達点の決まっていないものもある。私たちは「時間制限なしに分かっていく」という学びをどう了解すればよく、どのようなアセスメントによって評価可能になるのだろうか。

三つめの問いは、MOOC に関するものである。MOOC を提供する側とされる側とではここに期待するものは異なるが、少なくとも学んだところから次の学びを考える自由が個人に保障される。他方、MOOC での個人の学びは、オンライン・オフラインでのコミュニティによって支えられる部分が大きい。反転授業の試みなども注目を集めている。私たちは､MOOC をどのように新しい学びのデザインに取り込んでいくことができるだろうか。

ｃ）実施の手ごたえ

各グループでの参加者の議論は活発に行われた。対話することを「前向き」モデルの鍵と捉えたり、誰かに何かを伝えるプロセスで学ぶことや、他者の意見を考えることによって新しい解を生み出す学び方が一層求められる時代になってきたことを指摘する声が多数聞かれた。一方で「後ろ向き」モデルを脱することの難しさに触れるグループもあった。習熟度別クラスの問題や、知識構成型ジグソー法の授業で必ずしもいわゆる「成績のよい子」が活躍するわけではないという意見もあった。生涯「学び続ける個人」という観点からは、時間制限なしのアセスメントが求められるはずだという考えや、時間制限は評価のために設けられるものだが、何のための評価かを考えなければいけないという考えも出された。

全体の議論の方向性は、最後にまとめて下さった宮川教授の「今インターネットを使った新しい教育の機会が急に増えたから、それをどうしたらいいかという話ではない。新しい教育への変化はもう既に起きている。それを私たちはこれからどうしたいかを考え、新しい取組を作り出して行かなくては」という発言に集約されていただろう。

③ 第２回（５月 31 日実施、東京大学・小島ホール）

ａ）1 日のプログラム

午前の部はジグソー型のワークショップ「新しい教育実践と評価」を実施し、午後の部では教科の近い先生方での小グループによる実践交流を行った。

活　動	内　　容	時間
ワークショップ	○ジグソー型ワークショップ「新しい教育実践と評価」	150 分
	昼休憩	90 分
実践交流	○知識構成型ジグソー法を用いてこれまでに行った実践の交流 ○この先の教材のアイディアづくり	150 分

表３：第２回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

ｂ）ワークショップ「新しい教育実践と評価」の詳細とねらい

私たちが授業を通じて育てたい知性を生徒がきちんと伸ばしているかどうかを評価するためには、何ができるとよいのだろうか。このワークショップでは、第１回で提起した MOOC に関する議論を、ジグソー活動を通してさらに掘り下げることを試みた。学習のある一時点で一斉に生徒たちに対して行われるテストの結果で評価を行う「典型的な評価」のありかたを、生徒の学習について異なる可視化の仕方を用い、異なるものを見ていると考えられる事例との比較検討を通して疑ってみて、一人ひとりの子どもの認知になるべく正確に迫るための「新しい評価」のありかたを探ってみることをねらった。

考える材料として先生方に提供したのは、以下の３つの素材である。一つは、教育 NPO「カーンアカデミー」での MOOC 授業やサルマン・カーン氏による子どもの学習や評価の捉え方を考える課題[1]、一つはカナダのトロント大学にある実験学校（Dr. Eric Jackman Institute of Child Study Laboratory School）の取組にみられる、子どもの学習プロセスを推測するための工夫について考える課題[2]、もう一つはペレグリーノによる評価の三角形の枠組みを基に、一人ひとりの学びの過程の全体像をより正確に捉えるための評価について考える課題[3]である。これらの３つの課題を通して、生徒たちの学びを評価するための方法についての考えを深めていった。

ｃ）実施の手ごたえ

ワークショップの最初と最後に聞いた問い「私たちが授業を通じて育てたい知性を生徒

---

[1] 金成隆一『ルポ　MOOC 革命　無料オンライン授業の衝撃』岩波書店、2013 年、132-136 頁。

[2] 三宅芳雄・三宅なほみ「学びと評価を近づける」、『新訂　教育心理学概論』、放送大学教材、2014 年、216-221 頁。

[3] 大学発教育支援コンソーシアム推進機構『自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト　平成 25 年度活動報告書』、199-202 頁をもとに作成。

たちがちゃんと伸ばしているかを評価したい。そのために、何ができるとよいでしょうか」に対して、参加者の最終的な解答では、生徒の学びのプロセスを解釈するための観察窓をいかに多く開けるか、どのように開けるかに触れるものが多くなった。一例として、ある参加者の前後の記述を紹介しよう。生徒の思考過程や話し合いの過程を捉えたいこと、そのために何を、どのような方法で行うのかが具体化された記述へと変化しているのが見て取れる。

前	後
・身につけた知識・技能を、他の課題を解決するために応用できるかどうかを確認する。 ・興味・関心を広げているかどうかを確認する。 ・相手の考えを聞き、自分の考えを説明することができるようになっているかどうかを確認する。	・思考過程や話し合いの過程を可視化し、記録する。そのために、ボイスレコーダー、電子掲示板、ビデオ、ペーパーなどをツールとして活用する。 ・生徒自身も自分たちの思考過程や話し合いの過程、「分かる」過程を客観的に捉えることができるようにする。 ・生徒自身も自分がどこまでたどり着いたのか、捉えることができるようにする。ゴールを自分たちで作った場合も、自分たちがどこまでたどり着いたのかが分かるようにする。そうすることで、達成感が生まれ次の学びへの意欲がわくようにする。 ・どういうゴールであっても、そのゴールにいたった理由や根拠を見て取る必要がある。→想定とは異なるゴールであってもそのゴールでよい場合がある。（下線本人）

表４：研修を通じての「評価」に関する受講者の考えの変化（例）

④　第３回（６ 月 28 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）1 日のプログラム

第３回は、様々な県・市町から、多様な校種の先生方の集まる回となった。午前の部では、実際の授業において収集された生徒の記述と対話データの分析を行うジグソー型ワークショップ「新しい学びの評価―高校 地理の事例分析―」を実施した。午後の部は、グループの編成を変えながら、校種教科を超えて実践や実践上の課題を交流する場とした。

ｂ）ワークショップ「新しい学びの評価―高校 地理の事例分析―」の詳細とねらい

「新しい学びの評価―高校 地理の事例分析―」は、生徒の授業前後の記述や対話データから、生徒の学びについて何が見いだせるかを考えるジグソー型のワークショップである。第２回セミナーで扱った「新しい評価」を可能にするために、CoREF は授業中の生徒の

活　動	内　　容	時間
ワーク ショップ	○ジグソー型ワークショップ「新しい学びの評価―高校 地理の事例分析―」	150 分
	昼休憩	90 分
実践交流	○教科・校種の異なる先生のグループで実践上の課題を共有 ○教科・校種の近い先生のグループでの実践報告と検討、教材アイディアの交流 ○教科・校種の異なる先生のグループで課題の再検討	150 分

表 5：第 3 回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

認知過程を観察するための「窓」として、「同じ問いへの授業前･授業後の答え」、「対話データ」を収集することを提案してきた。ではこれらの「窓」が、実際に生徒たちの学習の「何」を明らかにしてくれるのか、分析を通して先生方に考えていただくのがこのワークショップの目的である。

扱ったデータは、埼玉県立新座総合技術高等学校にて、松本優介教諭により実施された地理 A「都市部の水害」の授業における生徒の授業前後の記述、対話データである。中心となる課題は、「渋谷区の NHK 放送センター付近のお店を出たところでゲリラ豪雨が発生した。JR 渋谷駅方向と地下鉄明治神宮前駅方向、どちらに逃げるか」であった[4]。

先生方には、この授業で学んだ高校生 3 名の、授業前後の具体的な記述、さらにジグソー活動中の対話データをグループで読み込んで、この授業を通して彼らにどのような学びがあったといえそうかを検討していただいた。そのうえで 3 名の分析から見えてきたものを先生方に統合していただき、このような前後の記述や対話を材料にすることで、生徒の何が見えてくるのか、さらにはこうした分析が可能になると、評価や授業づくりに関して、どのようなことが新しくできるようになるのかを考察していただいた。

c）実施の手ごたえ

記述と対話の分析を通して、生徒の思考の過程、変化の様子を見ることが出来たというのが多くの先生の共通する声だった。

・「わかった」、「わからない」だけでなく、「わかりかけている」を見ることが出来る
・他の子の発言の影響をどのように受けているか
・概念のつくりなおしがどのように行われたかが分かる
・発話の回数は少なくても、自分なりに納得しようとする姿が見える
・考えの流れの奥に、保ちたい個人としての立場（キャラ）のようなものも見えてくる
・正解に近づけたのに離れてしまったところが興味深い
・同じ答えであっても、たどり着くプロセスや手法は違う。違う答えであっても、似

[4] この教材は「地歴 S408　水害」のコード名で付属 DVD に収録されている。

たようなプロセスや手法を取っている場合がある。
・post（後）の答えに、必ずしも確信があるわけでない（対話の中でゆれが見られる）

記述や対話が生徒の思考の変化を捉えるための有効な窓であることを認めつつも、まだ生徒の認知について十分に見えたわけではないという意見も出された。ほとんど言葉を発しない生徒の認知過程がどうなっているのか、また対話記録に表現されなかった表情やうなずきも、観察の窓となりうることへの示唆もあった。

さらに、このような分析が評価や授業づくりに拓く可能性として、生徒の思考過程、学びのプロセスそのものを評価し、評定にも活かしていくことで、これまでの評定では見えていなかった生徒のよさや伸びを評価できるようになるのではないかという意見が挙げられた。「多面的評価」という言葉も、多くの先生の記述に現れた言葉である。一方で、「この３名の生徒を評定するとしたら？」という話題に及ぶと、どの生徒の学びを高く評価するかはグループ毎に大きく異なり､評価や評定の難しさを多くの参加者が感じた場面でもあった。

授業づくりにつなげる視点としては、記述や対話の記録によって生徒の思考過程が見えてくることによって、「問い」や「資料のよしあし」が検証でき、見直しが可能になることに多くの先生が触れていた。問いや資料をつくった先生の認識と生徒の学びとの「ずれ」や「想定外」が見えてくるのだという指摘もあった。生徒の思考過程を通して、「次の学習材料が見える」､「学習材の開発の視点が見えてくる」のだという表現もあった。

⑤　第４回（７ 月 26 日実施、東京大学・小島ホール）

ａ）1 日のプログラム

第４回のセミナーも、前回同様に多様な参加者の集まる回となった。午前の部は、第３回に行った生徒の対話データの分析を、より丁寧に行うジグソー型ワークショップ「対話記録から学びの過程を分析する―小学校算数の事例―」を実施した。午後は実践交流の場とした。

活　動	内　　容	時間
ワークショップ	○ジグソー型ワークショップ「対話記録から学びの過程を分析する―小学校算数の事例―」	150 分
	昼休憩	90 分
実践交流	○教科・校種の近い先生のグループで実践の報告と検討、この先検証してみたい授業づくり ○教科・校種の異なる先生のグループで印象に残ったことの交流	150 分

表６：第４回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

ｂ）ワークショップ「対話記録から学びの過程を分析する―小学校算数の事例―」の詳細とねらい

子どもたちは、グループの中でどのように学んでいくのだろうか。前回と同様、授業内の子どもの対話記録の分析を行うジグソー型のワークショップの企画である。

前回のワークショップは、先生方にまずは記述や対話データの分析が拓く可能性について考えていただくことを主眼としており、実際の学習過程について十分に踏み込んだわけではなかった。今回のワークショップでは、グループにおける子どもの学習過程そのものを検討し考察していただくことを主眼とし、まずは先生方が暗黙にもつ「仮説」を洗い出すところからはじめ、実際の授業内の対話記録の分析を通じて再検討していくことをねらった。

分析対象は、飯塚市立片島小学校水谷隆之教諭によって行われた小学校 6 年生算数「場合の数」の授業内の対話記録である[5]。6 種類のアイスクリームの中から 2 種類を選ぶ組み合わせが何通りかについて、エキスパート活動で表、多角形図、樹形図の 3 種類の方法を学んできた子どもたちが考えた授業である。このクラスは結果的に全員が確かめ問題に 2 種類以上の方法で解答できるようになったのだが、この授業のジグソー活動において、子どもの学習過程はどのように進んだのだろうか。

先生方には、教材資料とこれだけの情報をもとに、「子どもの学習の様子」、「学びの道筋」について、以下の選択肢から自身の予想に近いものを選びその理由を書いていただいた。

グループでの学習の様子について
ア：すべての子どもが自分のエキスパートについて責任を持って説明し、その説明でみんなが納得して理解することができた イ：理解の進んだ子どもが理解の遅い子どもに教えたり、「ここは分かる？」などと確認したりしながら議論をリードし、全員の理解のレベルが揃っていく様子が見られた ウ：誰かが挙げた疑問がグループの議論を引き起こし、それが落ち着いてまたしばらくすると次の疑問が挙がって、というやりとりを通じて理解が深まっていた エ：その他
学びの道筋について
ア：どの班でも各エキスパートが理解した方法を班員にきちんと共有し、それを全員がスムーズにジグソー課題に適用して課題を解いていく様子が見られた イ：ジグソー課題に教材のデザインとしてあらかじめ設定された難所（考えさせるポイント）があって、どの班もそのポイントで共通に悩む様子が見られた ウ：ジグソーの課題に取り組んでいるうちに、それぞれの子どもに多様な疑問が浮かび上がってきて、班ごとに多様な議論が起こっていた エ：その他

表 7：第 4 回本郷学習科学セミナーの「子どもの学びについての仮説」

この 2 つの問いに私たちが準備した想定解はいずれもウである。子どもたちのジグソー班での対話を詳細に検討すると、グループ内においては一人ひとりの、グループ間におい

[5] この教材は「算数 A406　場合の数」のコード番号で付属 DVD に収録されている。

ては各班の、学びの進み方の多様性が際立ってくる（詳細な分析は次章第２節「対話による学習評価の実例」を参照）。対話分析を通して、子どもたちの学びが一様に足並みをそろえながら進んでいくのでも、また既に決められたゴールへとまっすぐ進んでいくのでもないことへの気づきや、次の授業づくりへの知見が生まれてくることを期待した。

先生方には３つの異なるジグソー班の対話記録を読んでいただいた。各対話記録は、それぞれの子どもが対話の中で新しい問いを生み出しながら学びを進める様子が分析しやすいよう、場面に区切りを入れ、子どもたちの活動の質が大きく変化したように見えるところで色を変えてある。場面ごとに少しずつ読み進め、各場面で子どもたちにとって問題になっていたことを話題としながら、この班の学びの過程を分析する。その後、３つの班の学びの過程の分析を突き合わせて、各グループの学びの共通点と差異を見出し、こうした学びの事実を「授業づくり・実践・評価・次の授業改善」のサイクルにどのように活かせるかを考えていただいた。ワークショップの最後に、もう一度最初の問い「子どもの学習の様子」、「学びの道筋」について、今の捉え方に近い選択肢を選んでいただいた。

ｃ）実施の手ごたえ

	前（予想）	後（結論）
グループでの学習の様子について	イ） それぞれのエキスパートの解決法が分かりやすいものなので、新たな疑問を生まないのでは？ただ、理解するまではそれぞれ違うスピードだろうから	ウ） 知識を教えられただけでは子どもたちの理解は、こちらが思っている以上にあやふやなものである。知識を使った作業の中で、あやふやな部分が浮き彫りになり、解決のための話し合いの中で理解が深まっていく
学びの道筋について	ア） 確かめ問題で全員が出来ているほどだったから	ウ） 分かり方は、子どもそれぞれ、班それぞれに違いがある。その違いがさらに多様な疑問となり、多様な議論になる

表８：「場合の数」の授業の学習過程についてのある受講者の予想と結論

受講者の先生方のアンケートでは、一連の「本郷学習科学セミナー」の企画のうちで、第３回、第４回の対話記録分析のワークショップが特に印象に残ったというお声が多かった。子どもの対話の詳細な検討を通して、子どもの学びの姿が、事前の予想とはかなり異なる様相を示すことに気づいた参加者は少なくなかった。前後の回答が大きく変わったある参加者の記述を表８に紹介する。教材の内容、最終的な状況を踏まえて立てたはじめの予想では、いずれのグループの子どもたちも理解のレベルを揃えながら共有、適用へとスムーズに進んでいくと考えられていたが、後の記述では、知識を使った作業の中の理解の深まりと、それぞれの子どもや班の多様な疑問や議論の進み方に触れるものとなってい

る。このような学びの過程を、「何回も分かり直す」と表現する参加者もいた。

なお、最後の記述ではウを選ぶ参加者が増加していたが、実際に読み込んだ班の活動の進み方はアやイのようであったというコメントや、班ごとの多様な活動の進み方をまとめて「エ：その他」に表現する解答、授業づくりの視点として「難所」で共通に悩むことを仕掛ける必要があることを指摘する記述などもあった。

⑥　第５回（８ 月 30 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）1 日のプログラム

高等学校の先生方が主に参加された第５回のセミナーでは、午前・午後を通じて教科ごとの小グループで活動を行った。午前の部では、今後県内の実践を牽引する役割を担うであろう先生方に、どのような実践の発信の仕方が必要になるかを考えていただく機会を設けた。午後の部は、実践報告と教材づくりの相互検討に充てた。

活　動	内　　容	時間
討　　論	○実践の発信・共有についてのグループディスカッション	150 分
	昼休憩	90 分
実践交流	○現在展開している実践・この次にしてみたい実践の報告と検討 ○中長期的に取り組んでみたいと思う実践のアイディア交流	150 分

表９：第５回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

ｂ）「実践の発信・共有についてのグループディスカッション」の詳細とねらい

先生方に、自分たちの実践の「発信」の仕方を探っていっていただくのがこのディスカッションのねらいである。本セミナーに、鳥取県、埼玉県からご参加の先生方には、今後県内において協調学習の実践を率先して発信するミドル･リーダーの役割が期待されている。

まず、先生方にはご自身が他者の発信する実践の「読み手」となるとき、どのような内容を求めているかをグループで考えていただいた。国立教育政策研究所が全国の「優れた授業実践例」を収集している取組を紹介し、例えばウェブ上に掲載されるそうした事例を授業づくりの参考とするために、どんな内容が含まれていてほしいかを挙げていただいた。

次に、「書き手」側にたって、「本郷学習科学セミナー」の実績報告をまとめるならば、どのような内容が必要かを考えていただいた。例として埼玉県「授業力向上研修」中間報告書の様式を参照し、そこに盛り込まれた様々な項目について、優先順位が高くもっと詳しく書いてもよいと思われるもの、省いてもよいと思われるものはどれかを考えていただいた。

最後に「読み手」と「書き手」の両方の立場を踏まえたとき、「本郷学習科学セミナー」の報告書をどんなことを大事にしながら書きたいかをグループで考えてこの活動を閉じた。

ｃ）実施の手ごたえ

授業案や教材を手にした先生方に、実際に試してみたいと思ってもらうための様々なアイディアが登場した。

・数学では学習の流れなどの項目は自明なので内部の共有には不要に思えるが、初めて見た人からの再現性を考えると有効。自分の学校で使えるかの参考に、問題レベルなどの情報もあるとわかりやすい（数学）
・絶対に外せないのは、生徒の変容の姿を載せること。授業前後の記述に加え、どうそれを評価したかも必要だろう。また、初めての人にやってみたいと思ってもらうために、協調学習のエッセンス、メリットデメリット、授業のアイディア集、資料集や資料の出所、実践者の本音などが示せるとよいかもしれない（保健体育・家庭・看護）
・せっかく作った教材を使ってもらいたいので、内容の特徴をキーワードで検索することが可能になるとよい。リメイクもしやすいよう編集可能なファイルを載せてはどうか。対象生徒がわかるような情報もほしい（理科・工業）
・書き手としては、項目が細かすぎてかえって表現しきれないので、フリーに先生の思いを書くかたちが書きやすい。想定解とは異なるがすぐれた解答なども載せたい（国語）
・英語ではエキスパートの視点を定めるのに苦労するので、エキスパートに関する記述を充実させたい。また他教科からも参考にしやすいよう、キーワードの蓄積があると参考にしやすい。教材作成のプロセスについてもわかるとよい。また実際に使ってみたり、リメイクした結果をフィードバックできる仕組みがあるとよい（外国語）
・予期しなかった生徒の発言なども載っているとよいのでは。授業案がこの形になるまでに、どこでヒントを得たり、どう紆余曲折を経たりしたのかも知りたい。レシピサイトのように、コメント欄が教材の下につけられるのも面白い（地理歴史）

複数のグループから共通にあげられた内容として、内容を捉えやすくするキーワードの設定や整理の必要性、対象生徒の様子が見える情報、実際に使った先生からのフィードバックの仕組みなどのほか、授業案や教材ができるまでのプロセス・苦労・本音をぜひ盛り込みたいとの意見が多数聞かれたことが興味深かった。

⑦　第６回（９ 月 27 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）1 日のプログラム

多様な校種から参加者を集めた第６回のセミナーでは、全国学力・学習状況調査を題材としながら、テストによる「評価」を再検討するジグソー型のワークショップを午前中に実施した。午後の部は、教科・校種ごとに分かれた小グループによる実践検討を行った。

活　動	内　　容	時間
ワークショップ	○ワークショップ「私たちはテストで何を測っているのか―全国学力テストを題材に―」	150 分
	昼休憩	90 分
実践検討	○教科・校種に分かれた小グループによる実践の報告・検討	150 分

表 10：第６回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

b）ワークショップ「私たちはテストで何を測っているのか―全国学力テストを題材に―」の詳細とねらい

私たちがこれまでのセミナーで考えてきたような「新しい評価」と、テストに代表される従来型の評価とはどのような関係があるのだろうか。平成 26 年度全国学力・学習状況調査（全国学力テスト）の結果が 8 月 25 日に公表されたことを受け、このようなテストが何を評価でき、何を評価しようとしているのかを考えるジグソー型ワークショップを企画した。

題材として扱ったのは、小学校算数 B 問題（主として『活用』に関する問題）のうち、正答率が 46.3％と低かった「使いやすいはしの長さのめやす（一あた半の長さ）」を求める問題である（図 1）。

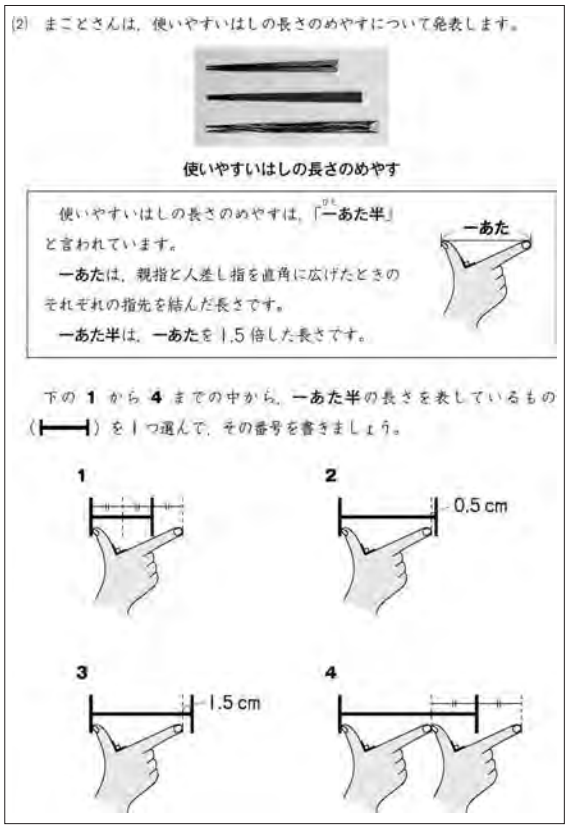


図 1：「一あた半の長さ」を求める問題
（平成 26 年度全国学力・学習状況調査）

ここで私たちの提起した問いは 2 つである。なぜこの問題の正答率は低いのか。また、この問題は「小数の乗除についての意味理解」とそれを「日常の文脈で活用できること」を問うものとされるが、6 年生の子どもたちの持つこれらの力を最大限伸ばしながら見取るためには、この問題をどのように作り変えることができるか。

この問題の正答率の低さは、子どもたちの理解度や活用力の低さよりもむしろ、問題提示の仕方などにより、子どもたちにこの問題の文脈そのものが了解されなかったことを示すのではないかと考えられる。子どものある力を測ることを企図して作られたテスト問題が、実際にそのような力を測っていない可能性に気づくこと、こうしたテスト問題を逆手にとって、子どもの力を引き出すための新しい評価へと利用していく可能性を探ることがここでのねらいである。

考えを深める材料として、3 つの資料を準備した。一つは、テスト政策研究者が OECD 国際学力比較調査（PISA テスト）の順位低下からくる「学力低下」論に対して、そもそも PISA テストの結果が作問国や、日常的なテストの傾向、人口規模など様々な要因に左右されることに触れながら批判した論説[6]である。さらに、波多野・稲垣（1984）から、問題の文脈が子どもたちにとって日常的だと感じられるかどうかによって正答率が全く変

[6] 北野秋男『日米のテスト戦略』、風間書房、2011 年、10–12 頁。

わるという研究に関するテキスト[7]と、また、ある領域で「わかっている、出来ている」ことを他の領域に応用することは、従来考えられていたよりも簡単なことではないという認知科学研究に関するテキスト[8]を紹介した。先生方にはこれらの資料を統合してメインの２つの課題について考えていただき、最後に、「私たちは全国学力テストとどのようにつきあっていけばよさそうか」について記述していただいた。

ｃ）実施の手ごたえ

参加者からは、「一あた半の長さ」を求める問題は、子どもの日常とかけ離れた問題設定になっていたのではないか、という疑問が多く挙げられた。子どもにとっての「あた」を使う必然性のなさ（そもそも子どもが自分で用いるはしを決める状況はあるのか、子どもはもっと短いはしを日常的に使うなど）、問い方の不親切さ（小数（1.5 あた）でなく一あた半としたことなど）について指摘が相次ぎ、自分の「あた」を確認したり、なぜ「一あた半」が使いやすいかを考えたり、より子どもたちにとってなじみのある文脈の問題に作り変えたりするなど､子どもの日常と橋渡しするための工夫が様々なグループから出された。

「日常の文脈で活用できること」が具体的にどんな知識の使い方をすることかが実は曖昧であることを指摘する意見が出る一方、特に数学の先生方からは、自分にとって出会ったことのない状況で問題が解けるようになっていないことは、やはり子どもたちの課題と捉えるべきではないかとの指摘もあった。どのような問題であれば子どもがそうした汎用性のある知識に近づいていくことができるのかを考えるのが重要だといった意見も出された。

⑧　第７回（10 月 25 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）1 日のプログラム

第７回のセミナーからは数回にわたり、ラウンドテーブル形式で実践報告や教材検討を行う機会を設けることとした｡午前から午後にかけて、3 つのグループに分かれて 3 セッションを行った。1 セッションにつき発表 20 分、協議 40 分の計 60 分を確保し、報告内容は「実践報告」か「教材検討」のいずれかとした。報告者は表 12 のとおりであった。午後の部の最後には、通例行っている教科・校種に分かれた小グループによる実践検討の場も設けた。

活　動	内　　容	時　間
ラウンドテーブル	○ラウンドテーブル　セッション 1 （各セッション 60 分：報告 20 分、協議 40 分）	60 分
	昼休憩	90 分
同　上	○ラウンドテーブル　セッション 2・セッション 3	120 分
実践交流	○教科・校種に分かれた小グループによる実践の報告・検討	60 分

表 11：第７回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

[7]　波多野誼余夫・稲垣佳世子『知力と学力―学校で何を学ぶか―』、岩波新書、1984 年、176-179 頁。

[8]　同上、67-70 頁。

	Ａグループ	Ｂグループ	Ｃグループ
1	青森県立黒石高校 佐々木昌生先生 高２生物基礎　実践報告 「生物の多様性と生態系」	鳥取県立米子南高等学校 藤原孝夫先生 高１世界史Ａ　実践報告 「市民革命」	鳥取県立米子南高等学校 小笠原雅史先生 高１現代社会　実践報告 「世界の政治体制」
2	大阪市立此花中学校 古閑龍太郎先生 中３数学　教材検討 「円の性質」	安芸太田町立戸河内中学校 原田優次先生 中３道徳　実践報告 「一志の弁当」	鳥取県立米子高等学校 新田秀登先生 高３国語表現　実践報告 「小論文を書く」
3	鳥取県立鳥取湖陵高等学校 中田靖直先生 高２数学Ａ　教材検討 「整数の性質」	飯塚市立片島小学校 水谷隆之先生 小６算数　教材検討 「よみとる算数」	萩市立大井中学校 西村和子先生 中３国語　教材検討 「ネット時代のコペルニクス―知識とは何か」

表 12：第７回本郷学習科学セミナー　ラウンドテーブル報告者・報告内容

ｂ）「ラウンドテーブル」の詳細とねらい

このラウンドテーブルは、各回の午後に実施している小グループによる実践検討よりもややフォーマルな形で、長めの時間を確保して実践報告・協議を行うものである。先生方の授業づくりと実践の蓄積も増えてきたこの段階で、一つの授業実践について実際の子どもの学びのデータを用いながら丁寧に振り返ったり、一つの教材について子どもの学びをシミュレーションしながら検討したりしてもらった。これまでも実践検討をしていただく時間は十分に確保してきたが、先生方の話題は次に実践する授業や教材のアイディア交流が中心となることも多く、必ずしも一実践について子どもの学びを丁寧に検討する機会としては機能していなかった。１セッション 60 分とじっくり時間を使いながら、一つの実践に即して授業や子どもの学習について多様な視点を交流することで、ここまで言語化されにくかった個々の実践者の先生の視点を掘り下げることを図った。

ｃ）実施の手ごたえ

教科や校種をまたいで実践を丁寧に検討する機会は、多くの参加者にとって新鮮で、視野の広がる経験になったとの声が多く寄せられた。あるラウンドテーブル発表者は、教科の小グループでの検討と異なるよさをここに見出していた。

２回ほどセミナーで教材研究をさせていただきました。１回目は国語科の先生方と、２回目は教科の枠を越えたメンバーでした。１回目は、教科としての多様な指導方法をざっくばらんな感じでアドバイスいただきました。２回目では、教科の枠を越えて、教材の特徴と指導方法という視点でアドバイスいただき、１回目とは違った気づきがありました。同じ教科の先生方のときと異なる教科の先生方との検討会では、異なる

気づきがあり、１人では思いつくことのできなかった気づきがあり、最初の指導案とは全くタイプの違う授業づくりの視点をいただきました。

また、発表者ではない別の参加者も、ラウンドテーブルでの実践の検討を自らの授業づくりにつなげて考えを深めたことを感想として寄せている。

異校種で、教科も違う授業実践や計画を検討することは、大変興味深かったです。どの教科でもそうですが、やはり、知識構成型ジグソー法を用いる際、少なくとも単元全体との関わりやあるいはもっと次の学年へのつながりなどをもっと意識することが必要だと思います。毎時間、ジグソー法ができるわけではなく、「この１時間がこれまでのあるいはこれからのこの子たちの学びにどう位置づいているか」を深く考えておかないと、「この１時間で何を学んだか」ですべてを評価してしまうことになります。

⑨　第８回（12 月 20 日実施、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）1 日のプログラム

第８回は、午前から午後にかけ、前回と同様のラウンドテーブル形式での実践報告を行った。報告者・内容は表 13 の通りである。午後の部の後半は、教科・校種による小グループに分かれ、以前より開発を進めていた授業内の対話データの分析を支援するツールの試用体験を行った。最後に、通例の実践報告と検討を行う時間も設けた。

	A グループ	B グループ
1	埼玉県立大宮光陵高校 白石紳一先生 高１数学　実践報告 「高校数学で効果的な知識構成型ジグソー法（協調学習）を行うために」	埼玉県立和光国際高校 山崎勝先生 高２英語　実践報告 「“Food Waste”（食品廃棄物）」、 「“Kaiten-sushi”（回転寿司）」
2	さいたま市立浦和高校 癸生川大先生 高１数学　実践報告 「鳩の巣原理」	埼玉県立浦和第一女子高校 板谷大介先生 高２現代文　実践報告 「知識構成型ジグソー法による夏目漱石『こころ』の授業 2.0」
3	埼玉県立皆野高校 下山尚久先生 高３地学　実践報告 「プレートの運動と地震・火山」	埼玉県立常盤高校 髙木邦子先生 高３看護　実践報告 「大腸がんと看護」

表 13：第８回本郷学習科学セミナー　ラウンドテーブル報告者・報告内容

ｂ）「対話データ分析支援ツールの試用体験」の詳細とねらい

CoREF はこれまで企業との協力関係のもと、授業内において収集された対話データを、

授業者の先生方が日々の授業づくりにつなげていくための分析支援ツールの開発を進めてきていた。テキスト化された生徒たちの対話データを取り込んでおくことで、任意の単語について、授業内の対話における特定の単語の出現の仕方や頻度を可視化できるツールである。完成したばかりの試用版を先生方に体験していただき、使用感を交流していただいた。

活　動	内　　容	時間
ラウンドテーブル	○ラウンドテーブル　セッション１ ○ラウンドテーブル　セッション２	120 分
	昼休憩	90 分
同上	○ラウンドテーブル　セッション３	60 分
体験	○対話分析支援ツールの試用体験	40 分
実践交流	○教科・校種に分かれた小グループによる実践の報告・検討	60 分

表 14：第８回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

これまで授業内の児童生徒の対話データの分析は第３回、第４回セミナーで行ってきているが、ツールを用いることでデータの見え方がどのように変わってくるか。まずは先生方に試していただきながら、このツールをどのように利用できそうか、どんな機能が加わればさらに活用できそうか、感想を交流していただいた。私たちはこうしたツールが生徒の学習過程の解釈や評価、授業づくりについて、先生方のどのような学びを引き出せるかを検討し、さらにはこうしたツールの今後の研修への利用可能性を探っていく必要がある。

ｃ）実施の手ごたえ

先生方は対話検索をグループで楽しみながら、よりヒットする検索語を探して試行を重ねていった。はじめ、先生方は教材に入っている言葉などのキーワードをそのまま検索語として用いたが、実際にはそうした単語は思いのほか対話に登場してこない。探索を続けるうち、キーワードを生徒の言葉で言い直して検索してみられる変化が起こった。あわせて、クエスチョンマークや「だから」、「なるほど」など、理解や相互作用の表れを示すつなぎ言葉を検索語に入れて探しにいく様子も見られた。

⑩　第９回（１ 月 31 日、東京大学・福武ラーニングスタジオ）

ａ）１日のプログラム

第９回セミナーは、午前中のプログラムとして、ラウンドテーブルと教科グループによる実践交流の時間を設けた。この日のラウンドテーブルの報告者・報告内容は表 16 の通りで、１セッションのみの実施である。午後には、協調学習の考え方や授業づくりを他者に説明するためのプレゼンテーションを作るワークショップを企画した。

ｂ）ワークショップ「協調学習プレゼンテーション」の詳細とねらい

協調学習および知識構成型ジグソー法の授業づくりについて、重要と考えられるポイントを先生方に自分たちの言葉で言語化しながら考えていただくのが、この活動のねらいで

ある。発信を想定しながら自分たちの実践を表現につなげる活動は、第５回セミナーの「実践の発信・共有についてのグループディスカッション」と共通している。

先生方には、CoREF が全国の研修において使用しているスライドのうち典型的なものの一部を材料としてお渡しし、それらを並べ替えて状況にあわせた自分たちのプレゼンテーションを作る活動をしていただいた。一部のスライドはタイトルだけ、あるいは中身だけのものも混ざっており、自分たちなりの意味づけをし直したり、具体例を書き加えたりしやすいようになっている。

プレゼンテーションの状況として、①「校内研・公開研で、協調学習や知識構成型ジグソー法に興味を持った先生方が集まる研修会の場合（自分の公開した授業を見てもらった後など）」、②「外部の研修会に呼ばれた場合（協調学習の授業を知らない先生も多数いることが想定される）」、③「自分の参加する研修会で話をしてくれるように頼まれた場合（教科の研究会、他の手法による学びの研究会など）」の３つから任意のひとつを選んでいただき、同じ状況を選んだ先生方のグループで、30 分のプレゼンテーションを作成いただいた。

その後、それぞれのグループが作成したプレゼンテーションを実際に発表しあい、それを基に自由に議論を行う時間を設けた。

活　動	内　　容	時間
ラウンドテーブル	○ラウンドテーブル　セッション１	60 分
実践交流	○教科の小グループによる実践交流	60 分
	昼休憩	90 分
ワークショップ	○ワークショップ「協調学習プレゼンテーション」 ・プレゼンテーションスライドの作成（90 分） ・作成したスライドの発表・交流（90 分）	180 分

表 15：第９回「本郷学習科学セミナー」プログラム概要

	A グループ	B グループ
1	埼玉県立伊奈学園中学校 堀内善礼先生 中２理科　実践報告 「雲はなぜできるか」	鳥取県立鳥取湖陵高等学校 中田靖直先生 高１数学　実践報告 「データ分析」

表 16：第９回本郷学習科学セミナー　ラウンドテーブル報告者・報告内容

c）実施の手ごたえ

先生方はまず紙に印刷したスライドを机の上に並べ、一連のストーリーに組み立て直しながら、必ず使いたいスライドとそうでないものを吟味していった。協調学習の際の生徒

の学びの姿から構成するグループもあれば、理論的な内容からスタートするグループもあった。並べ替えを行いながら、それぞれのスライドのさす内容を言葉にして交流する先生方の姿が見られた。語りたいストーリーに合わせて全く新しい独自のスライドを何枚も書き足したり、動画を使いたいと考えるグループもあった。状況③では外国語科の先生方のみのグループもできたが、タイトルや内容の空欄を埋める過程で、特に英語の授業で引き出したい生徒の活動とはどんなものか、問いやゴールの設定についてはどう考えたらよいかなど、教科の先生方が視点を交流し深める活動も生まれていた。

受講者の先生方には、ミドル・リーダーとして出前授業等の機会も増えつつある。今回作ったプレゼンテーションを持ち帰り、ブラッシュアップして今後の発信に役立てたいとの声も多く聞かれた。

３．今年度の振り返りと次年度に向けて

本節では今年度の取組を振り返り、次年度に向けての課題を探っていくことにしたい。

（１）取組の振り返り

取組の成果と課題を探るため、12 月から１月にかけ受講者に対するアンケートを実施し、「本郷学習科学セミナー」を通して特に印象に残ったことや学んだことは何か、新たに興味が出てきたことは何か、学んだことを自身の勤務校や自治体にどのように還元していきたいかについて答えていただいた。以下、アンケートの記述を一部紹介しながら、今年度の取組の成果を振り返っていく。

①　子どもの学びを捉える視点の深化

先生方には、学習科学に関するワークショップで、また先生方同士の実践検討の場で、年間を通じ、子どもの学びの過程の捉え方や、またそれを次の授業づくりに活かす視点を交流しながら考察を深めていただき、一定の成果を挙げることができたと感じている。特に多くの先生方に印象に残ったのは、第３回、第４回の子どもの対話記録の分析だったようだ。子どもの学びの姿について、自ら実践を展開しているときには見えてこなかった気づきが生まれたという声、それが授業中の教員の役割や、授業づくりのあり方を考え直す機会になったという声が多数寄せられた。

・生徒は教員が見落としてしまっているところに引っかかっているということに気づきました。ゴールを目指してステップを用意する、そのゴールがまた次のステップとなる。この繰り返しのような気がしました。生徒は、一言（新たな言葉）を獲得することで新しい世界が見えるということを改めて実感しました。（高校・国語）

・児童生徒の学びの過程をどう看取るかは、以前からの大きな課題でしたが、この度の研修で、最初と最後の記述の変化だけではない、紆余曲折しながら学んでいることを看取るとよくわかると思いました。しかしながら、実際、指導者がクラスで起こっているすべての会話を把握できることは不可能です。だとすれば、やはり、変容がどのように起こったか、あるいは一見変化していないようでも実は途中に揺れ

た結果最初の選択になったかなど、児童生徒の学びは揺れ動きながら、授業が進んでいるのだということを意識し、できるだけ注意深くその言葉や表情を観察したり、耳を傾けるという姿勢が本当に必要であると感じました。クロストークで、指導者は、よき理解者になるのではなく、「なぜ？」を問えるよき聞き手になることで、エキスパートやジグソーで語られた会話や個人の頭の中で起こった思考を少しでも表出させ、みんなで共有できるチャンスが増えると思います。（小学校・算数）

・７月のセミナーでは、子どもたちが「わかった」という言葉がいかに不完全で、危ういものかということを知った。これは、教師が、「わかった？」と聞くと「わかりました」と答えることに安心してはいけないということだ。本当にわかるということは、納得するということである。わかったようでわかっていないことを説明し、話し合う中ではっきりしてくる様子が分析できたとき、「問題解決型」という言葉が浮かんだ。クロストークは、わからなかったことを補強、あるいは、解答を示すものだということがわかった。ということは、与えられた時間の中で、ジグソー、クロストーク、そして一人まとめの時間を確保しなければならないということがわかった。このようなことを、自分の授業でもできたら、何が起こっているかを説明できるし、メインの課題が妥当だったか、そうでなかったが振り返ることができるのにと感じた。（中学校・国語）

・生徒のよりよい活動、思考をねらうのであれば、指導者の思考をより広く、深くする必要がある。生徒がどこでつまずきそうかを想定し、狙いや学習内容の障壁となりそうなものにうまく対応すること。“分析”が次の授業実践や、評価、ブラッシュアップに大きな効果をもたらす。（高校・保健体育）

・最近考えるのは、教師は生徒の何を知れるのか（授業内容も、それ以外も）、そこから何を考え、何をすればよいのかなど、ちょっと大きなテーマです。多様な子どもという事実を前に、教師がすべきこと、やれることは何なのか考えます。（高校・理科）

授業案や教材の検討、実践、子どもの学びの過程の分析と振り返り、それを踏まえた次の授業案と教材の検討というサイクルは、先生方が授業づくりにおいて日々継続的に回していく必要のあるものである。その継続的なサイクルを支える視点づくりのため、今後もこうした取組を続けていくことが重要である。

②　ネットワーク・オブ・ネットワークスの形成

本セミナーを通じ、先生方のそれぞれ所属する学校、自治体などの既存の小さなネットワークを、互いに結ぶつながりが生み出されたと私たちは確信している。各回のセミナーに継続して参加されている先生方の間に、セミナーの時間枠の中で、授業案や教材のアイディア、実践の振り返りなどを率直な言葉で話し合う関係が生まれていたことが見て取れたが、さらにセミナーの外でも実践を交流する機会があった、あるいは継続していることが様々な先生から挙げられている。

・セミナーで知り合った他県の先生が、授業を見に来てくださって、一緒に事後研をしたのがとても楽しかった。他県の方と同じ土俵で議論を交わすことが初めての経

験で、大変ありがたかった。（中学校・国語）
・セミナーで知り合った方とネットワークをつくり、授業見学に行ったり、セミナー以外でもメールを通じて指導案の相談などを行っている。今回参加してみて、指導案段階でも非常に有意義な研修だが、その後がどう展開されるのか、実際の公開授業の時期などについてのアナウンス（一覧表のような）があってもよいのかもしれないと思った（公開授業のように、ある程度日程が決まっているものに関して）。（中学校・理科）

さらにはこうしたネットワーク・オブ・ネットワークスを活用していくために、自治体における場づくりをねらっている教育行政関係者の声も聞かれた。

・埼玉県のように施策として位置づけられるように、報告会やセミナーの成果を、教育庁内で共有できるフィールドを構築できるようにしたいと考えています。そのためにも、直接報告会や研究推進員の方々と協議ができる場づくりに専念したいと考えています。また、義務教育学校での実践を充実する上でも、同じセミナーに参加しているメンバーと研究会を立ち上げ、その報告等を介しながら、県内での実践を広めていきます。（小中学校・教育行政）

こうして生み出されたネットワーク同士のつながりを、どのように持続的なものとしていくかが今後の私たちの課題である。上で紹介した意見に見られるように、ネットワークをつなぐ「場づくり」が鍵になっていくことは、間違いないと言えるだろう。

③　ミドル・リーダーとしての発信

各連携教育委員会は、自治体における協調学習の取組を進めていくためのミドル・リーダー育成の場として本セミナーを位置づけている。先生方は、いま自治体の中でどのような役割を自ら切り拓いているのだろうか。

アンケートからは、まずは勤務校や教科の研究会を中心としながら、自らの実践を通した還元が行われていることが明らかになった。

・本校は、市の研究指定校になっているので、今年度も全職員で最低１回の提案授業をしている。授業を一緒に考えていくことで還元していきたい。また、教科部会でも、協調学習での授業研に皆で取り組んでいる。（中学校・国語）
・本校では、学力向上研修会という名の職員研修を年 3〜4 回ほど行っています。（中略）こうした研修の中で、ジグソー法の手法を紹介していきたいと考えています。また、本年度は自治体の理科専科の教師だけを集めた研究授業で、授業者として協調学習の考えを取り入れた授業を実践し、周辺の先生方に興味を持っていただいた。こうした、授業公開をまずは自らの学校の中で積極的に行い、同僚の先生方に実際に授業にチャレンジしていただこうと考えています。そこで、CoREF のホームページから教材を取り込んで、追試という形から研修を進めてみようと考えています。（小学校・理科）
・とにかく、可能なところからどんどんジグソーの授業を自分でも実践していきたいし、それを見て興味を他の先生にも持ってもらい、「私もちょっとやってみようか」という流れにしたいです。（高校・国語）

さらに、勤務校をこえて、自治体の教員に対する理論や実践の発信、リソースの公開などを実際に手がけたり、これから実施したいと考える先生もいた。

・若い先生に向けての「協調学習講座」を開く予定です。小学校の先生に広がれば、子どもがこの授業形態になれて中学校へ入ってくるからです。また、市の共有フォルダに実践事例集を載せ､誰もがアクセスできるようにしています。（中学校･国語）

今後、自治体としてミドル・リーダー認定が進められていくことで、本セミナーに参加された先生方にはさらに自治体の取組における様々な活動や役割が期待されていくことだろう。今後私たちには、先生方の担う役割の変化に応じながら、発信のあり方を先生方と探っていくことが必要になるだろう。

（２）次年度に向けて

今年度の「本郷学習科学セミナー」は、私たち CoREF メンバーにとって新しい取組の連続であり、「走りながら考える」展開の仕方であった。

先生方に月１回お集まりいただく機会にどのようなプログラムを提供するかは、実は年度当初の段階では、「学習科学に関する CoREF 主導のワークショップ」と「先生方の授業づくりや実践の振返りの機会」の２本立てで行うということ以上には、ほとんど具体的には決まっていなかった。学習科学のワークショップの内容は、子どもの力を伸ばす評価や授業づくりに関して考えておきたい重要なトピックが何かということはもちろんだが、各回の企画がどのように参加者に受け止められたか、私たちのねらう活動や考えの深化が参加者から引き出せたかを踏まえながら、毎回次の企画を考えていった。授業づくりや実践の振り返りをどのように実施してもらうかについても、その回の参加者がどのような顔ぶれになるかを踏まえ、先生方の自治体における実践の取組状況を鑑みて、例えば小グループで行うのか、ラウンドテーブルのような機会を設けるのが効果的かなどを考えながら「次の一手」を打ってきた。まさに、私たちの「本郷学習科学セミナー」の取組そのものが、このセミナーの中で何度も話題となった「前向き」評価、学びが進むにつれて見えてくる次のゴールを探りながら、次に学びたいことを決めていくような取組だったといえよう。

しかしながら、年間のプログラムが構造化されていないことによって、受講者の先生方が自ら何を学んできたかを整理しにくかったこと、また教育委員会などが本セミナーを研修として部分的に活用しようとすることの難しさもあったことは否めない。今年度のプログラムを下敷きとしながら、全体を構造化して整理することで、参加者が同じテーマについて連続して深めていくことのできるような構成も可能になるだろう。

第１節で触れたように、今年度の「本郷学習科学セミナー」は、私たち CoREF スタッフに多大な学びをもたらした。先生方の継続的な授業づくりのサイクルを支えるため、どのような活動が有効であるかを、様々な新しいワークショップを企画しながら試行させていただく場でもあった。参加者の先生方から得られたフィードバックを活かし、次年度のセミナーの改善、そして他の研修への活用の道を探っていきたい。

第３章　新しい学びの「評価」のために

写真　埼玉県立大宮光陵高等学校の授業の様子

第１節　学習の遷移を評価する
第２節　対話による学習評価の実例
第３節　先生方の声から

１．学習の遷移を評価する

今後の授業改革の一つの方向として昨秋、文部科学省から「学び方を学ぶ」、「アクティブ・ラーニング」ということばが提唱された。アクティブ・ラーニングということばは、教育の中心に学ぶ主体が来ることを指している。教師側が教えたいことを教えて終わりなのではなく、学ぶ主体がこちらの提供するものを受け止めて、自ら納得し、与えられた課題に自分なりの答えを出して解決し、納得や解決の先に見えて来る「次に知りたいこと」、「次に取り組みたい課題」を見出していく。これからの授業づくりは、そういう積極的な学びが児童生徒全員一人ひとりに確実に起きる授業をデザインして運営し、起きた先に生まれて来る一人ひとり異なる「次の課題」を取り上げて整理し、将来的にはおそらく上級学校を含めた「先の学び」に取り組めるよう次の授業を展開する。

こういった流れに授業が変わるとき、それにともなって変わる必要があるのは当然授業で起きたことの評価である。昨年度の報告書で CoREF が考える評価とは何かについて触れた。今回は、その考え方に基づいて、「授業の評価はまず学習者一人ひとりの学んだ内容がどう変わったかから見て取る」という方針をはっきりさせ、この方針の上で現状何ができるか、この先何をどうしなければならないかをまとめる。

（１）「学びのゴール」の変化に添って評価手法も変化する

次期学習指導要領の概要が発表された時点で大きな話題になったのは、それまで「何を学ぶか」のみを取り扱って来た指導要領が「何をどう学ぶか」までを語ろうとし始めたことである。こうなってくると、一番変わらなくてはならないものは「学びのゴール」である。授業は受動的な「正解探し（正解受け取り）」から積極的な「自分なりの答え作りとそこから生まれる副作用」に変わり、ここを変えたいと思ったとき、学びは児童生徒にとって積極的なものにならざるを得ない。

「何を学ぶか」を中心に教育を組立てるのであれば、それはほぼ「正解は何か」を中心に授業を組立てることと同義である。教科書が指し示す「正解」は、教師によるできるだけ分かり易い説明や、児童生徒自身によるできるだけ自分たちなりに納得できる問題解決の糸口を掴んだり正解を友だちに教えたりする、それも一見「アクティブ」な活動を通して、教師から児童生徒に手渡されていく。しかしここに「どう学ぶか」、しかも「主体的にどう学ぶか」を付け加えると一つはっきりして来るのは、「正解」が与えられるものではなく「自分で考えて作り出すもの」に変わる、ということである。

授業で教師が教えたいことの本質が変わる訳ではないが、授業そのものが「児童生徒が主体的に答えを作る」場へと変化する。言い換えれば、授業は、児童生徒にとって「自分がこれまで経験してきたこと、理解してきたことを拠り所に、授業中に出て来る様々な視点や考え方を参考にしつつ、自分で考えて、自分でもっとも納得の行く答えを作っていく」積極的な活動を求められる場になる。

この積極的な活動も教師自身がデザインするものであることは言うまでもない。知識構成型ジグソー法のデザインでは、教師が授業の問いを立て、その問いに答えるのに参考に

して欲しい教科書内の記述や関連する資料を精選して整理して児童生徒に手渡している。それでも、一続きの内容を扱う授業の中で一人ひとりの児童生徒が本気で自分なりに納得できる答えを作るために、思考し、判断し、表現し合うのがアクティブ・ラーニングだとすると、そこに出て来る「答え」の数は恐らく児童生徒の数より多い。さらには教師の期待する答えの周囲をめぐって多様になる。学びのゴールそのものが多様化するとも言えるだろう。

こういう状態での「学びのゴール」には二層ある。一層目は、教師が「ここでは真髄としてこれを学んで欲しい」と期待している「真髄」についての、児童生徒一人ひとりの表現である。これが「期待される学びのゴールのアクティブな姿」ということになるだろう。この報告書で取り上げて頂いている知識構成型ジグソー法による協調的な授業では、クラスのほぼ８割の児童生徒が、それぞれ教師の期待する真髄に８割程度は迫っていると判断できる学習成果をねらっており、これまでの実践の蓄積でこれは達成可能な数値だと考えられるようになってきた。アクティブ・ラーニングは、正解探しはしなくても、教えたい知識や理解が８割程度は「学んだ場以外に持ち出せて」、「必要な時に使え」て、「作り変えつつ維持できる」形で定着する学び方とも言える。

二層目は、上の特に三番目、「作り変えつつ維持」する基盤が授業の中で作り出されることである。「教育の副作用」と表現してもよい。授業中、児童生徒が自分自身で答えを作り出すからこそ、作り出した答えが具体的な姿をみせるにつれてそこにはまだ不十分なところがある「気」がしてくる。そこで授業が「じゃあ、この先はまた次の授業で考えよう」と引き取れば、それがきっかけになってその「気」が「具体的に次に知りたいこと」としてはっきりした表現を持つようになる可能性も高い。これは、児童生徒が自発的、積極的に自ら解こうとする課題を見出したことになる。

学校の授業で取り扱いたい叡智は数も多く、幅も広い。そのすべてを「児童生徒が見出した課題」から導き出そうとするのは無謀な試みとすら言えるかもしれない。それ以上に大切なのは、私たちがこれまでの実践で繰り返し経験してきたように人は学び続けるという事実、分かってくればその先に自然に次に学びたいことが自発するという事実、言い換えれば学びへの動機付けは質の良い学びの副作用であり、それを有効に活かすことがアクティブな学びの創造に最もアクティブにつながるだろう、という読みである。

今、「どう学ぶか」に焦点化した動きが大きくなってきたもう一つの理由は、こうすると、21 世紀型スキルと呼ばれているものを児童生徒一人ひとりが体験できる機会が増えるからでもある。21 世紀型スキルと呼ばれる様々な「能力」、具体的には「思考力」、「判断力」、「表現力」、「コミュニケーション能力」、「協調問題解決能力」などなどは、児童生徒がみな、生まれ落ちた時から潜在的に持っている力である。だが、これらの潜在能力は赤ん坊が言語を獲得するのと同様に、本人が使ってみないと使えない、周りから言うと、使ってもらってみないと使えるのかどうかすら分からない。児童生徒が答え作りにアクティブになると、彼らがこうした潜在能力を発揮するチャンス、また周りがそれを見るチャンスが

一気に増える。そのこと自体の効果がこれからの授業改善に求められている二層目の、かなり大きな学びのゴールの変化だろう。

（２）一続きの授業前後で学びの推移を評価する

こうした学びのゴールの変化に伴い、評価手法にも変化が求められる。児童生徒個々がどんな学習過程を辿ったかを評価するために、私たちは「学習遷移評価」とも呼ぶべき評価の方針を提案したい。これまで一般にも「学習過程を評価する」という言い方がなされており、私たちもそれを重要視してきた。ペレグリーノたちが 2001 年米国学術研究会議（National Research Council）に提出した *“Knowing what students know: The science and design of educational assessment”* が三角形で示す説明図では観察窓が一回だけ開いており、いわゆる期末考査や入学テストのような一回性の観察結果でテスト実行者が「学習過程」を解釈することになっている。これは案外難しいので、ペレグリーノたちは本の中で、答えを聞いた後「どうしてそう思いますか」、「なぜそうなりますか」などの追加質問がなされている例を挙げて一回の観察結果を強化する手法を示している。しかし、これでも学習過程そのものは外からは見えない。見えるのは、学習者が頭の外に外化できる表現である。学習遷移は、その観察結果を 2 回以上取り、その間の差を比較検討する。こうすれば、ある程度は「何がどう変化した過程か」についてより推測や解釈がしやすくなるだろう。私たちは今、この授業前後での解答比較と、加えて一連の授業の間に一人ひとりが発言した内容を「考え方の変化の流れ」として見て取る手法を検証している。以下この二つの手法の概要を説明し、その後項目を立てて節を分け、評価手法を具体的な観察結果に当てた例を紹介する。

実は教育界全体で「2 回の観察結果を比較する」手法は、学習対象が違う子どもについては広く使われている。典型的には PISA など国際的なテストの年間比較を取ったり、全国学力・学習状況調査の結果が年度比較されたり、大学が入試問題への解答の傾向を分析したりするのはすべてこの形ではある。しかしここでなされていないのは、学習者一人ひとりの「考えていること」がどう変化したのかの解釈であり、そこで観察したい学習過程が授業者からみた期待や想定にどれほど添っているのか、あるいはねらいを越えたのか、ではない。これだと「授業そのものに対する評価」にならない。授業者が一回一回の授業を細かく振り返り次の授業展開に目処を付けるには、せめて二回の、間隔の短い、同じ児童生徒からの観察結果が比較できる評価が欲しい。

このねらいに添って CoREF が連携先に提唱して来たのは、「同じ授業に複数回の観察窓を開け、結果を比較検討する」評価手法である。具体的には、一連の授業の前後で一人ひとりが考えている答えの候補を、一人ひとりがその時点でできる外化手法、多くは文章による記述や図示で求め比較することである。授業の流れに即して言えば、その授業で児童生徒に答えられるようになって欲しい問いへの答えをまず授業開始時に一人ひとり記述してもらい、次いで授業後にもう一度同じ問いへの答えを求める。

この手法、特に最後に答えて欲しい問いを最初にだしてその時点で一度答えてもらって

しまうやり方はそれ程一般的なものではないが、メリットはある。一つには授業者から見てこれから新しい内容に取り組む児童生徒が一人ひとりその時点で何がどこまで分かっているのか垣間見ることができる。「答えられるはずがない問いにやっぱり答えが来なかった」という結果も当然あるだろうが、その場合でもとにかく児童生徒が書くことから見てなにがどれだけ分かっていないのかが見える。授業最後に「答えはまだ出せないけれどこう考えれば良さそう」という気付きが出てくれば、これは次の授業を展開するのに大きな役に立つ。反対に難しい課題だと思って出した問いに最初から、教師の期待するアバウトな正解が書き出されて来ることもある。典型的な例を挙げれば、高校生に対してモバイルメディアを使う時の倫理などを直裁に聞くと、直裁に彼らの方が教師より経験豊富で多様な取り組み方をしていることが見えてきたりするようなことがある。この場合、初回に書いたアバウトさがどこまでそのレベルのアバウトさに留まったのか、生徒が前後でアバウトな答えしかしない理由は何なのかといった視点から一人ひとりの学びの過程を推測できる。

このやり方のもう一つの効果は、児童生徒がまず授業の始まる段階で「これから教師がやりたいことについて自分は何を知っているか」を一旦頭の中から引っ張り出して、言葉や図による表現にしてみることで、自分なりに納得のいく答えを作り上げていく下地ができることである。だからこの段階では、書けたことについて話し合ったりクラス全体の傾向を挙手で調べたりする必要はない。むしろこれはやらない方が、授業で大事にされるのは一人ひとりの考えを納得の行く方向で一人ひとりが作り上げていくことだという雰囲気が作れる。このことは、授業を受けた一人ひとりが自らの前後の解答を自ら比較するメタ認知活動を自然に誘発する。

まず高等学校歴史の授業から、一クラス全員の前後記述が集まり、その比較ができたら何が見えるかを紹介しよう。同種の評価はこれまでの報告書でも紹介しているが、今回はもう少し異なる視点からの検討もしてみたい。対象は、平成 26 年度「未来を拓く『学び』推進事業」の公開授業として実践された埼玉県立川越初雁高等学校　渡邊大地教諭による日本史 B「城の立地」[1] の授業である。授業デザインを次ページの表 1 に示す。授業は 3 年生 24 名を対象に、50 分 1 コマで行われた。エキスパート活動は 1 班 4 人、ジグソー活動は 1 班 3 人、男女比に配慮した形で組まれた。ワークシートに記入があった生徒は、授業前が 22 名、授業後が 23 名であった。

生徒は全体に「ジグソー型の自分たちで答えを作って行く授業形態はなんども経験して慣れており、歴史史料は授業中に適宜触れているが、史料の読みや解釈については未熟な生徒が多い」という。この授業では「あなたが戦国大名ならどの地点に城を築きますか？」という課題に対して静岡県駿府に A～E の 5 つの地点が描かれている地形図から地点を 1 つ選び、選択の根拠として軍事、政治、経済という三つの視点を比較検討して説明できるようになることが期待された。

---

[1]　この教材は「地歴 S501 城の立地」のコード名で付属 DVD に収録されている。

ジグソー課題	あなたが戦国大名ならどの地点に城を築きますか？
エキスパートA	戦国大名の軍事的拠点　―　山城の利点、特徴
エキスパートB	戦国大名の政治的拠点　―　家臣統率、城下町建設
エキスパートC	戦国大名の経済的拠点　―　商人の集住化、交通整備、城下町建設
期待する解答の要素	この授業では、班ごとに軍事・政治・経済の要素のうちどこを重点とするかによって、解答（選択する地点）が異なることを予想する。軍事重視であればA・D、政治重視であればB、経済重視であればC・Eなどが予想される。その上で、教室全体で議論をし、立地としてどの地点がふさわしいかを追究する姿勢を引き出したい

表１：「城の立地」の授業デザイン

授業者の意図として一つの解答ではなく一班一班が何を重視するかを話し合いながら選び取り、自分たちなりの場所の選択と根拠づけをすること、言い換えればクラス全体でいろいろな答えが出ることと予想され、クロストークでの意見交換がクラス全体の視点を拡げることがねらわれていた。

与えられた部品としては「戦国大名の軍事的拠点―山城の利点、特徴」、「戦国大名の政治的拠点―家臣統率、城下町建設」、「戦国大名の経済的拠点―商人の集住化、交通整備、城下町建設」の三つの観点について、織田信長が取った行動と治国についての考え方が読み取れる資料が配布された。この授業前後での９名の授業前後の記述を見てみよう。

授業前に選んだ拠点の特徴	授業前の選択根拠（言及されている根拠の数）	担当した資料	授業後に選んだ拠点の特徴	授業後の選択根拠（言及されている根拠の数）
A（軍事）	標高の高い場所の方が周りをよく見わたせて、敵も攻め込みづらいと思うから（1）	軍事	B（政治）	経済発展に着目。河川が近いところから物の流通が行いやすい（1）
D（軍事）	少し高いところにあれば、攻め込むのにも時間がかかりそうだから。なだらかなら、建てやすそう（1）	軍事	A（軍事）	自然の地形を生かして、少ない人員、短い時間で城を建てられるから。敵からも攻めにくいから（1）
A（軍事）	（0）	軍事	E（経済）	資料より：平地に家をたくさん建てることで、命令出しやすく、家がたくさん建つ平地、水場近いから火事に対応。楽市楽座の内容から陸と海で利点がある（2）
A（軍事）	斜面が急な上にあるから敵が攻めにくいと思った	政治	E（経済）	平地であり、人が住みやすく物資が運びやすい（1）
D（軍事）	標高200mという高い場所に位置しているので、敵が来るまでに時間がかせげる。また海も近いので城に攻めてくる間に逃げることが可能なので（1）	政治	D（軍事）	海が近いから経済活動が活発になり、標高も高いためその土地を戦略に生かすことができる（2）
A（軍事）	相手が攻めにくく、罠とか作りやすいから。攻めてきた場合、上から突き落とせる。山ということもあり、林だから馬が走りにくい（1）	政治	C（経済）	川があって、物資を運びやすいし、湿地があって戦いやすい、平地も広がってるから人が住みやすい（2）
A（軍事）	上に城があれば、敵から攻められるとき下から攻められるしかないから、上からもこっちが攻めることができる（1）	経済	A（軍事）	山の上という自然地形を利用した場合は、少ない人員、短い期間で建てることができる。さらにこの場所は、敵から攻められにくいから（1）
A（軍事）	斜面が急だと敵が攻め込みずらそうだから（1）	経済	D（軍事）	海が近いため経済活動に便利で、標高も高い位置にあるから戦いにも行かせる（1）
A（軍事）	いきなり敵が攻めに来たとしても斜面が急だとすぐにはせめて来れないと考えたから（1）	経済	C（経済）	・物資を運びやすい→平地のため人が住みやすい ・湿地があるため戦いやすい（3）

表２：「城の立地」授業での授業前後の選択とその根拠

見て取れる通り、授業前の選択根拠は、クラス全員23名の選択が「軍事」一つだった。戦国大名ならどこを選ぶかという聞き方そのものがこの根拠を誘発したかもしれない。空にそびえる難攻不落の城のイメージが強いということもあるだろう。それらの中から、そ

れぞれ担当した資料の異なる 3 名ずつ 9 名を選んだところ、授業後の選択は軍事 4 名、政治 1 名、経済 5 名と遷移している。前後で軍事優先を変えなかった 2 名も、攻め難く守りやすいという観点に加えて「短い時間で城を建てられる」のような経済的な理由を付け加えている。事後の根拠説明の特徴として、根拠を一つではなく二つ以上あげようとする傾向が顕著に見られる。これらを授業者が授業をつくった時の期待と比べると、まだ資料の内容の読み込みが薄く、資料関係を充分検討して大事な要素をそれぞれの資料から抜き出して統合するという所までは行っていない、という不十分感はあるだろう。しかし、この前後データを見る限り、生徒が授業者の期待する方向で「自ら納得の行く答えを自分で作り出そうとした」事実は十分見て取れる。例えばこの授業をもう一度別のクラスに実践しようとする時、課題を「あなたが戦国大名なら、軍事、政治、経済、三つの観点を考え合わせて、どの地点に城を築きますか？」というところまでの誘導があっても良いかもしれない。

課題をどちらでいくかは、実際にはこういった実践の振り返りを繰り返すことで授業者の中に蓄積されてくる生徒の見立てなのではないか。課題を時に大胆に、時に慎重に、それぞれの時点での生徒たちの理解度を推し量りながら経験を積んでいくしかない。授業をアクティブにする、学習者主体の授業をつくるというとき、授業の形や課題に正解があるわけではない。授業改善がまさに実践的な取組であり、アクション・リサーチだというとき、私たちが心に留めておかなければならないのは、実践から見えて来る学習者一人ひとりの学びの遷移から、その遷移を見せてくれた生徒たちに今その場で返せる「次の授業」をつくり続け、実践を繰り返して行くことこそが授業改善だ、ということだろう。児童生徒が 2、30 名の場合、彼らが記入したワークシートを一覧してそこからこのような特徴を掴むことは、それほど時間のかかることではない。授業が授業者の目から見て期待通りに「成功」したのか、期待に反して「失敗」したのかは、しかし、事後の記述の偏りだけから見て取るのは難しい。事前に何を書いていた児童生徒が話し合いを経て事後にどのような記述に変えたのか、あるいは事後の記述が自然にどのように変わったのか、一回の授業であってもその遷移を見て取る所から私たちは多くを省察し、児童生徒の未来にたくさんの期待が持てるようになるものなのではないか。

（3）授業前後の比較を研修の対象にする

このような前後比較を先生方と体験的に吟味する研修の取組も始めている。具体例として、平成 27 年 1 月 30 日に鳥取県日南町立日南小学校、中学校で行った研修の例を挙げる。当日は、午前中に小中あわせて 4 つの研究授業を行っていただき、午後は同じ授業をご覧になった先生方同士で 35 分ほど授業について気づいたことを交流した後、90 分の研修会が設定された。研修会では、まず CoREF から「継続的な授業改善に向けて―子どもの学習評価と次の授業のデザイン―」と題して、児童生徒の授業前後の解答の評価を軸に、次の授業デザインの改善につなげる評価のお話をさせていただいた。話のポイントとしては、上述した通り、ある問いで私たちが「評価」している子どもの認知過程は、あくまで「任意に開けたひとつ

の観察窓から見えた認知過程の解釈であり、窓の開け方を変えれば見えるものも変わってくる」こと、「どこに観察窓をあけるか（どんな発問をするか）は、本時の『深めどころ』をどこに設定するかを明確にするという授業デザインの問題と不可分であること」である。

こうした話の後に、次の２つの論点について同じ授業をご覧になった先生方の小グループで15分ほど考えていただいた。論点は、(1)「今日の授業の前後で、子ども達の理解の深まりは見て取れるか？「深まった」のはどんなところか？」、(2)「今日の授業の場合、『深めどころ』はどこだったのか？前後の学習の流れや子どもの実態を踏まえて考えてみて、『深めどころ』の設定は妥当だったか？」である。また、(1) と (2) を比べたとき、どのようなことが見えてくるかもあわせて考えていただいた。

小学校１年生の『歯が抜けたらどうするの』という説明的な文章を読んだ後に、キルギスやユピークの風習になぞらえて「じぶんなら、どんなどうぶつにぬけた歯をたべさせたいか」を考えてもらった授業を検討したグループでは、授業前後で一見書けることの質が変わらなかったある児童のワークシートを材料に議論が盛り上がった。

この児童は、授業前には「わたしは（ねずみの）歯が生えてきてほしいです。だから、（ねずみ）にぬけた歯をたべさせたいです。」と答えていたのが、授業後には「わたしは（ねこの）歯が生えてきてほしいです。だから、（ねこ）にぬけた歯をたべさせたいです。」と答えている（カッコ内を児童が穴埋めで解答する形式）。授業者のねらいとしては、一つ目のカッコに猫なら猫に歯を食べさせる理由（ねがい）になるような記述（例えば、「するどい」歯が生えてきて欲しい）を期待していたが、この児童の解答は授業前も後も動物の名前をただ書くだけで、考えが深まっていないようにも見える。

しかし、実際にこの児童の様子をご覧になっていた教師から、「○○ちゃんは、魚が食べられないから、って言っていた」というご発言があった。「今は魚が食べられないから、魚が好きな猫の歯が生えれば魚を食べられるようになるかも」というこの児童の理由（ねがい）は、ワークシートには書かれなかった。ただ、対話に注目することで、この児童が問いの趣旨を理解し、自分なりに考えていたことを見とることができた。「1年生の場合、書かれたことだけからでは評価できない」というのがこのグループの気づきだった。

また、1年生の記録を検討していた別のグループの先生方からは、「とは言っても、課題の提示の仕方、聞き方を変えてあげれば、この児童も自分の思いを書くことができたのでは」というご提案があった。いきなりこの問いに答えを書かせるのではなく、例えば、「ねがい」とそのために「すること」を表で整理する形で聞いてあげた後で文章にさせたらまた書けることは違っていたかもしれない、という視点である。

こうした先生方の議論は、授業前後の解答、授業中の対話といった児童が見せてくれた認知過程の断片を、これまでの先生方の実践的な知見を補助線として解釈し、児童の学びをより広く評価すると同時に、次の授業デザインに活きる知見を生み出すものになっていると言える。では、実際に授業中の対話を分析すると何が見えてくるか、これについては節を改めて紹介する。

２．対話による学習評価の実例

授業内の児童生徒の逐語的な対話データが得られたとき、私たちはそれを学習の評価にどのように用いることができるのだろうか。本節では、実際の授業内の対話データの分析を通して、「子どものどのような学習過程が見えてくるのか」について、さらには「そうして見えてきた学習過程を踏まえてどのような授業の振り返りが可能になるのか」についても検討していきたい。

（１）分析のねらいと方法　子どもの学習過程とはどのようなものか

①　子どもの学習過程とはどのようなものか

子どもたちが学び合う授業を通して、一人ひとりの子どもの理解を深めていきたい。これは多くの先生方と私たちとの共通の願いである。しかし、グループでの活動の中で子どもの理解が深まるとき、子どもの学習過程がどのような進み方をすると考えるかは、学びをどういうものと捉えるかに応じて異なっている。

例えば、知識構成型ジグソー法の授業において、ジグソー活動で学んで理解が深まっているとき、グループの中の子どものどのような貢献がどのような学習過程を引き起こし、その理解の深まりに寄与していたと捉えるだろうか。グループのメンバー全員が、エキスパート活動で自分の理解してきた内容を正確に伝えあうような均等な貢献の仕方をすることで、その内容を全員がスムーズに課題に適用していく過程が生まれ、理解の深まりを生むのだろうか。あるいは、異なる理解の進み方をするメンバーの中で、特に理解の進んだ子どもが「ここはわかる？」などと議論をリードするような中心的な貢献をすることで、段階的に全員の理解を揃えながら進む過程が生まれ、理解が深まるのだろうか。

子どもたちが協調的に学んでいく過程においては、上に挙げたようなシンプルな対話の進み方はしないというのが、私たちの仮説である。ある形に固められた理解がお互い共有されたり、誰かから誰かに伝えられたりするのではなく、建設的相互作用を通して、子どもたちの理解は、形を変えながら進んでいく。ジグソー課題について考えるうち、それぞれの子どもに多様な疑問が浮かび上がってきて、次々にグループの議論を引き起こす。その議論の焦点は、必ずしも授業者が授業デザインとして準備したステップや考えてほしいポイントと一致するとは限らず、また既に考え終わったと思われていたことに逆戻りするような議論もしばしば起こる。しかしそのような行きつ戻りつする対話が、それぞれの表現する言葉の変化を引き起こし、考えの深化を招いていると捉えるのである。

対話データの分析は、このように行きつ戻りつして形を変えながら深まっていくものとしての子どもたちの学習過程を詳細に捉えていくことを可能にする。

②　分析する対話データの概要

本節で分析するのは、福岡県飯塚市立片島小学校水谷隆之教諭による、小学校６年算数「場合の数」の授業[2]での、ジグソー活動中の子どもたちの対話データである。45 分 1

[2]　この実践は、「算数 A406　場合の数」のコード番号で付属 DVD に収録されている。

コマの授業で、児童数は32名、エキスパート、ジグソー活動ともに4名ずつのグループで、8グループ編成で行われた。授業のデザインは以下の通りである。

ジグソー課題	6種類のアイスクリームの中から、2種類を選びます。組み合わせを全部かきましょう。また組み合わせは全部で何通りできるでしょうか。
エキスパートA	4チームでドッヂボールの試合をする時の試合の組み合わせを表にし、考え方を説明する
エキスパートB	4チームでドッヂボールの試合をする時の試合の組み合わせを多角形図にし、考え方を説明する
エキスパートC	4チームでドッヂボールの試合をする時の試合の組み合わせを樹形図にし、考え方を説明する
期待する解答の要素	落ち、重なり、不可能なペアを数えにくい書き出し方を工夫することで、いくつかのものの中からいくつかをとって組を作る組み合わせの数を正しく求められる。

表3：「場合の数」の授業デザイン

このクラスの子どもたちは、授業前に本時の課題に各自で取り組んだ際には、14名が一通りの解法で取り組み、うち7名が正答にたどりつくことができなかった。しかし、この授業を経て、次時に実施された確かめ問題「5種類のかんづめのうちから、2種類を選んで買います。組み合わせを全部かきましょう。また組み合わせは全部で何通りできるでしょうか」に各自が取り組んだ結果、その日ワークシートを提出した全員（28名）が、2通り以上の解法を用いて正答に至っており、どの子どもにも理解の深まりが見られたといえそうである[3]。

では、この授業のジグソー活動での子どもの学びの深まりを、対話データからどのように読み取ることができるのかをみていくことにしたい。対話データはグループに置いたICレコーダの記録を書き起こしたものである。各発話を発話者によって列ごとに振り分けて、一息に語った発話が一つのセルに収まるよう記載し、対話の時系列に沿って並べて行に番号を振ってある。また、対話データを読むための補助資料として、子どもたちが授業中に書いたワークノートをあわせて参照する。なお、本節に登場する子どもの名前はすべて仮名である。以下の分析における（　）書きの数字はデータの行番号である。

（2）子どもの学習過程を分析する　ジグソー1班の対話分析

まず、ある一つのグループ「ジグソー1班」における児童のジグソー活動中の全対話データを分析してみることにする。1班は、エキスパートAを担当したあかりとまなみ、B担当のトシユキ、C担当のケンジの、男女2人ずつで構成された4人グループである。

まず、5分程度の時間でデータ全体を眺めてみると、何が捉えられるだろうか。

[3]　この授業における子どもたちの前後の解答や発言内容のレベルによる理解の深まりの分析については、平成25年度報告書第5章第3節もご参照いただきたい。

	あかり（女子・A 担当）	まなみ（女子・A 担当）	トシユキ（男子・B 担当）	ケンジ（男子・C 担当）	授業者
1			6 試合です		
2			A さんからどうぞ		
3	はい、まず				
4	なんで A からいつも				
5	じゃあ A から説明します、まず				
6	この表です				
7	これね				
8	を使ってやります				
9					あ、一人一人メモ持ってっていいよ、ほかの
10			どもー		
11	はい、いいですか				
12	この手元にですね、なんていうの、表がありますね				
13			はい		
14			ありますね		
15	そちらはですね、真ん中に斜めの線が引いてあると思いますね				
16			あ、はい		
17			引いてますね		
18	それは A と A とか B と B とか C と C とか D と D とか、重ならないように線が引いてあります。いいですか？				
19			うん、うん		
20			いいですよ		
21	で、A は A 以外の 3 つとできます				
22	BCD ね				
23			はい、OK です BCD		
24	これはもう、書いてある				
25			書いてある		
26	で B はもう AB になってるから BA は無理なので、A と B 以外の CD と出来ます				
27			はーん		
28				あれ C は	
29	で C は CA も、 あ AC も BC も やってしまっているので、CC もダメなので CD しか出来ません				
30				で結局 D はできない	
31	こういうことです				
32			こういうこと		
33	で D は全部当てはまってしまっているので出来ない				
34	なので全部で 6 試合です				
35	いいですか				
36			123456		
37	いいですか		yes		
38				あれでもまなみさん違うことしちょーべ	
39	ほんとやん				
40		いや、結果的には一緒なんですけど			
41		これは			
42	結果的には、あの表が違うだけ				
43		表がちょっと違う			
44				じゃあ B	
45	B さんどうぞ				
46				えっとねー	
47				ああーこれめっちゃわかりやすい	
48				これくそわかりやすくない？	
49			A ができるのはこう。こうこう		
50			で、B ができるのはこう。こう		
51	なってるから				
52					
53			C はこっちしか、ここは使ってるから	重ねて、重なってるところは	
54	ああ				
55				だけんその線の数を数えたらいいの	
56			大丈夫		
57	大丈夫っすね				
58	大丈夫、合ってますね				
59				はいじゃあ次 B 行きまーす、C 行きまーす	
60	C？				
61				えっとねー	
62				いい？	
63	あいいよ		ちょっと待って		
64				えーっと	
65				C では	
66				えーっと A、B、C とこれ、ああこれか	
67				これ	
68				これわかりにくい	
69	B がわかりやすい				
70				これ、あるやん？	
71				ここ埋めたら、ここが D になる	
72				わかる？	
73				A、B、C、D	
74	ああ、ああ、ああ、				
75				やけんここは D が（以下聞き取れず）	
76				A、B、C、C がなるってことはわかる？	
77			わかるわかる		
78				で、ここで、まず A 対 B と A 対 C と A 対 D はまず出来るやろ、全部試合が	
79	A は出来る				
80				A は全部出来る	

表 4：「場合の数」の授業におけるジグソー1 班の対話データ（1/4）

	あかり（女子・A 担当）	まなみ（女子・A 担当）	トシユキ（男子・B 担当）	ケンジ（男子・C 担当）	授業者
81				でＢは、えっとＢ対Ｃ、とＢ対Ｄが出来る	
82	うんうん				
83				で、ＣはＣ対Ｄが出来る	
84	A、B、、Bは？				
85				Ｂは、ＣとＤと出来る	
86				でＣはＤと出来る	
87	Ｃは？				
88				Ｄと出来る	
89	Ｄと出来る				
90				で、Ｄはどことも出来ない	
91	なるほど				
92				だから、これを数えると 123456 で６試合になる	
93	は――な――るほど――				
94				はい、終わりです	
95	ありがとうございました。				
96					終わった？じゃあアイスに取りかかって
97					なんか使ってアイスのいけるかな？
98	はーい				
99				（聞き取れず）にしようや	
100			ええ		
101	まあこれと一緒だけど				
102	ホワイトボード取りに行こう				
103				抹茶……	
104				あ、いいよ	
105				ありがと	
106				いいよ	
107				いいよいいよ	
108	こっちじゃなくていい？				
109	さっき使ったの				
110				バニラ？	
111	はい				
112	Ｂのやり方面白くない？				
113				Ｂのやり方が一番簡単やない？	
114				痛い	
115	あごめん				
116	Ｂ行く？				
117	Ｂにする？				
118	じゃあＡとＢとＣ全部書いちゃえ				
119				出来たーほらー	
120	はい				
121				123456789	
122	Ａは？なんだっけ				
123	Ａはちょっと面倒くさいんだっけ				
124				1234567	
125	Ａは一番			89	
126	表書かないと				
127			表書かないといけない		
128	はい次Ｂ			９通り	
129	Ａ頑張って書く？				
130	まだ表書く？				
131				じゃああんたＤして	
132	やだー				
133				あんたＡして	
134					ねえねえねえ、まなみさんの５×６＝30 の話聞いた？
135				なんですかそれ	
136			聞いてません		
137					さっきほら誰か式で解けるとか言ってたじゃん、これその元に出来るかもよ
138					まなみさんは最初５×６＝30って考えてたんだって
139					で今違ったーって消しかけてたんだけど
140	ああ				
141	5ってなに、5ってなに？				これもきっとヒントになるはずだよ残しといて
142		これ、えっと例えばこれを			
143		６にするとしたら残りが		ストロベリー	
144	あああ				
145				ストロベリーが６個とだからストロベリーが	
146	６個できるから				
147					なるほど
148					いいヒントになる
149	えっと６個あるから、全部５できることになる				
150	なるほどなるほど				
151			でもそのままやったら		
152				じゃあまず何通りか数えようぜ	
153				まず何通りかして、もし、まなみさんの、まなみさんの	
154	きた				
155	ちょっと待って				
156				1、2、3、4、5、6、7、8、9、9通り	
157		え、これで÷			
158		15 通り……			
159				これを９にするっつったらかなり難しい	
160	1、2、3、4、5、6、7、8？				
161	やばい				
162	ああ			ああ	

表４：「場合の数」の授業におけるジグソー１班の対話データ（2/4）

	あかり（女子・A 担当）	まなみ（女子・A 担当）	トシユキ（男子・B 担当）	ケンジ（男子・C 担当）	授業者
163				まずまなみさんの聞こうよ	
164	うんまなみさんの				
165				ああじゃあ俺まなみさんの考えよう	
166				えーっと、5 × 6 は 30	
167				30 － え っ と 1、2、3、4、5、6 は	
168				えーっと 24	
169		あ、え、えーっと 30 ÷ 2 － 6 だと思う			
170				30 －？	
171		30 ÷ 2 － 6 になると 9 になります			
172				あ、÷？はい	
173				2 － 6	
174		にすると			
175				30 の 2	
176		答えが 9 に			
177				ホントだ、すげー出来た	
178	出来た？				
179				すげー	
180	まじで				
181		えっと ÷ 2 にしないと同じと、ストロベリーとチョコレート			
182	ああ				
183		チョコレートとストロベリー			
184				おおおおおお出来たー！	
185	すげー！				
186	まなみさんつえー！				
187				すげー天才やん！	
188	よっしゃまなみさん法書こう！				
189					おおお疲れ
190				転入生が天才	
191					消さないほうがいいんだよ残しといたほうが
192			消さないほうがいいんだよ		
193		ふふ			
194	よっしゃまなみさん法書こう				
195				まなみさん法まなみさん法	
196					なんでもいい
197	まなみさん法じゃない				
198	まなみ法				
199				まなみ様法って書こうや	
200	えーっと				
201	よし、これだそう、これだそう				
202	ストロベリーです				
203				確かめに使おう、確かめに	
204				確かめの時にな	
205	確かめのときに使えば良い				
206		ああ			
207				ああ、これだけこれだけ	
208		あの、えっとこれ今の結構当てずっぽうだったんですけど、6 を引くのってなんの意味があるのか……			
209	6 を引く？これ 6 を引く				
210		これ、意味が何になるのか			
211		わからないんですけど			
212	ああ				
213	これでまず、これ、例えばチョコだったら、チョコ以外の 5 つでしょ				
214	×、この 6 でしょ、で 30 じゃん？				
215	で 30 ÷ 2 でこの 2、重なるのがないために				
216	で－ 6 は				
217	－ 6 なに？				
218				引く6ってこの 6 種類あるやん	
219				えーっと 6、えっと	
220	引いちゃうの？				
221				同じものと同じものは出来んやん	
222	うん				
223	それ ÷ 2 じゃん				
224		うん			
225				違う、ミントとレモンと、レモンとミントは違う、一緒になるきそれを ÷ 2、で、あ、同じものが 6 種類、え、5 × 6 つったら	
226	え、チョコチョコにならないためのが ÷ 2 じゃないの				
227				違う違う、チョコチョコにならないのが	
228		あ、じゃあ、じゃあ－ 6っていうことはこういうチョコチョコ、ミントミントってならないために引くっていうことになる			
229	あ、チョコチョコの 1 個のチョコを引く				
230	で、ミントミントの 1 個のミントを引く				
231		そう			
232	で、全部の 2 個の 1 個分を引いて				
233	で、÷ 2 はレモンミント				
234		ああ			
235	ミントレモンみたいな				
236		ああ			
237		解けました			
238	わかったわかった				
239	ねえちょっとこれわかんねー				

表 4：「場合の数」の授業におけるジグソー1 班の対話データ（3/4）

	あかり（女子・A 担当）	まなみ（女子・A 担当）	トシユキ（男子・B 担当）	ケンジ（男子・C 担当）	授業者
240					ちょっと待ってちょっと待ってちょっと待って、いいですか、まずすべての組み合わせ書くっちゃけんね、そのスペース考えときーよ
241				え、まじ	
242	すべての？				
243					組み合わせを全部書きましょうだからね
244	ああ、はいはいはいはい大丈夫ですよ式なんではっはっは				
245				式	
246	ねえこれ 30				
247	もうちょっと減らす				
248	30				
249	6 角形書いて、6 角形				
250				やだ	
251	B のやり方で 6 角形				
252				ちょちょちょ	
253				あ	
254	アンサー				
255	説明できる？これ				
256		はい出来ます			
257	すっごいさすが				
258	まなみさん最高				
259			これダメ 6 角形		
260	5 角形の方がわかりやすいと思う				
261			こうこう、		
262			でもすべての組み合わせ書く		
263				待て待て待て、急げ、書け！	
264				行ってやれ、貴様の力をー	
265	ちょっと待ってお願い				
266	ちょっと待って、ちょっと待って				
267	バニラチョコの組合わせ、ストレベリーレモンの組み合わせ、ミント抹茶の組み合わせ、バニラ、				
268	あらこれ足りんくない？				
269				足りる	
270	どうする？				
271				4 角形を作ればいいんだよ	
272				貸せ貸せ貸せ！	
273				バニラミント抹茶ストロベリー	
274	頑張れ頑張れ				
275	書いてもう				
276	×？				
277			レモンがねーぞ		
278			スーパーレモン		
279				ばーにーら	
280	先生全部書かないかんのですか種類				
281					ここに書いてあるよって分かればいいけど
282		頭文字書けばいいんじゃないですか			なんか省略とかでも
283	なるほど！すげーー				
284	バニラとレモン				
285				396	
286				123456789…	
287				ねえみんな 15 になっちょーばい	
288				だめだめだめ	
289				12345678、9……	

表 4：「場合の数」の授業におけるジグソー1 班の対話データ（4/4）

①　発話の量をみることと質をみること

データ全体をざっと眺めてまず目に留まるのは発話量の違いであろう。このグループの対話におけるメンバーの発話数を行数で数えてみると、あかりが 125 行、ケンジが 95 行、トシユキが 32 行、まなみが 27 行と偏りが大きいことが分かる。しかしこのことは、あかりが最も理解が進んでいて、まなみが最も理解が遅れているということを表すのだろうか。

発話量の多い子どもが理解が進んでおり、発話量の少ない子どもが理解が遅れているというわけではないことは、一続きの対話への参加の多様性から見えてくる。例えばデータの冒頭 40 行程度では、エキスパート A を担当したあかりが中心になり、表による解法の説明をしている。ここでの主な発話者はあかりだが、彼女の次の発話を促しているのは他のメンバーであり、彼らも理解しながら対話に参加していることが分かる。あかりの確認の言葉に、「うん、うん／いいですよ」（19-20）、「はい、OK です BCD」（23）などと細かく応じながら自分でも確認をしていくのはトシユキである。ケンジはしばらく黙って説明を聞いているが、「あれ C は」（28）と自らが疑問に思ったことを口にすることで、あ

かりの次の説明を引き出したり、「で結局 D は出来ない」（30）と自分なりに結論を先取りしたりしている。また、あかりの解法との微妙な違いを指摘されるまでは口を開かなかったまなみも、そこで「結果的には一緒」（40）と自分なりの意味づけを語っている。

このように、理解を進めていく子どもたちの間でも対話への参加の仕方は多様である。単純に発話量のみで子どもの学びの深まりを見ていくことはできず、発話の質を検討していくことが必要になってくる。

②　キーワードを拾い出す

では、発話の質の変化を捉えるために、対話における特定の用語の使用に注目してみてはどうだろうか。本時の課題の理解を示すと考えられるキーワードをいくつか設定し、そのキーワードの使用回数とタイミングを見ていくと何が見えるだろうか。キーワードとしては、ジグソー課題に対する正しい答えや、期待する解答の要素として授業者が挙げた用語のほか、子どもたちは必ずしも授業者のデザイン通りの言葉を用いて思考していないことから、子どもたちの表現に沿った言葉も拾っていく必要があるだろう。

キーワードの使用回数とタイミングからは、まず、子どもたちの理解は必ずしもゴールに向かって一直線に進んでいくわけではないことが見えてくる。1 班の対話の中からジグソー課題の正解である「15（通り）」をキーワードとして拾い出してみると、実に 2 回しか使用されていない。それも 1 つはジグソー活動終盤の「ねえみんな 15 になっちょーばい」（287）で、他の班の解答が自分たちの得た解と異なっていることに気づいた言葉だった。しかし、ここまでこの班で全く 15 通りという考えが登場しなかったわけではなく、活動の中盤にはまなみが一度「15 通り…」（158）と発言しているのだった。子どもたちの理解の過程は、理解につながる言葉が見いだされたらそれをステップにして前へ前へと進んでいく、というものだけではないといえる。

これとかかわって、キーワードの拾い出しからは、子どもの話題が変遷する様子が見て取れる。彼らの対話は、ある一連の短いやりとりの中で 1 つの話題を話し合い、また別の話題へと移り変わっていくような進み方をしている。例えば、授業者の期待する解答の要素に含まれていた「落ち」、「重なり」、「不可能」の用語をキーワードとして数えてみると、「落ち」や「不可能」の言葉は 0 回、「重なり」は動詞で登場するが、18 行目、53 行目、215 行目と全体で 3 回しか現れない。そこで 1 班の対話データの中から、「重なり」と同義で使われていると考えられる「同じ」をあわせて拾い出すと、181 行目、221 行目、225 行目の 3 回が加わる。「重なり」または「同じ」の用語は、215 行目から 10 行の狭い範囲に計 3 回使用されていることになり、ここでの子どもたちの話題の中心が「重なり」に関する内容に焦点化されていることが見て取れる。他方、データ中のこれ以外の部分において、これらの用語がまとまって登場することはなかったことから、他の場面では別の内容に話題の焦点が当たっていたと言えそうである。

このようにキーワードを拾い出すことで、子どもたちの理解の深まりは、子どもたちが短いスパンで話題を細かく変えながら対話していくことを通して生み出されていることが

垣間見える。そこで、対話による理解の深まりをより詳細に分析するために、子どもたちの話題の細かな変遷に即して、データを検討していく必要がある。

③　子どもたちの問題にしていることを考える

子どもたちの理解の深まりを詳細に捉えるために、一連の対話データを、既に見たような小さな話題のまとまりで区切りながら、【そこで子どもたちは何を問題にしているか】を時系列に沿って考えていくことにしたい。ただし、一つひとつの問いを追うだけでは全体を把握しにくいため、グループの活動を、発話から分かる範囲での活動内容と、複数の問いのまとまりによって場面を大きく区切ってみていく。

このような見方をしたとき、１班のジグソー活動中の対話は、例えば以下のように変遷しながら進んだと捉えることができる。

行	場面	子どもたちの問題にしていること
1-95	各エキスパートの内容確認	【それぞれどんな解法なのか】
96-133	使えそうな方法の選択と解の探索	【答えを出すためにどの方法を使うか】 【この問題の答えは何か】
134-207	式という新たな解法の検討と解の探索	【5 × 6 = 30 とは何か】 【30 は答えにならない】 【30 を使って 9 を導くにはどうしたらよいか】
208-239	式の解法の意味の再検討	【6 を引く意味は何なのか】 【2 で割る意味は何なのか】
240-289	多角形図のホワイトボードへの記入と説明の準備	【どのように多角形図を書くか】 【すべての組み合わせを書き上げる】

表５：１班のジグソー活動中の場面と子どもたちの問題にしていること

以下では、それぞれの問いがどのように生まれ、それについてどのような対話がなされたのか、データを詳細に検討しながら見ていきたい。

a) 各エキスパートの内容確認（1-95）

１班のジグソー活動は各エキスパートの内容を確認しあうところから始まった。ここでは【それぞれどんな解法なのか】が話題とされ、エキスパートＡの表の説明（3-43）、Ｂの多角形図の説明（44-58）、Ｃの樹形図の説明（59-95）が続く。

１班のエキスパート活動は、既に冒頭の対話の検討にも現れていたように、各エキスパート担当者の発話の途中に他の子どもがあいづちを打ったり、疑問や、自分なりの理解で言葉を継ぎ足したりしていくことによって、説明が進んでいった。エキスパートＢについては、エキスパートＡ、Ｃの説明と比べてかなり短かったが、これは直感的な把握のしやすい図であり、トシユキが説明を始める前からケンジが「ああーこれめっちゃわかりやすい」（47）などと声をあげていたためにごく簡単に終わったのかもしれない。トシユキの短い発話に、あかりやケンジが「なってるから」（51）、「だけんその線の数を数えたらい

いの」（55）と次々言葉を継いでいきながら説明が終了した。

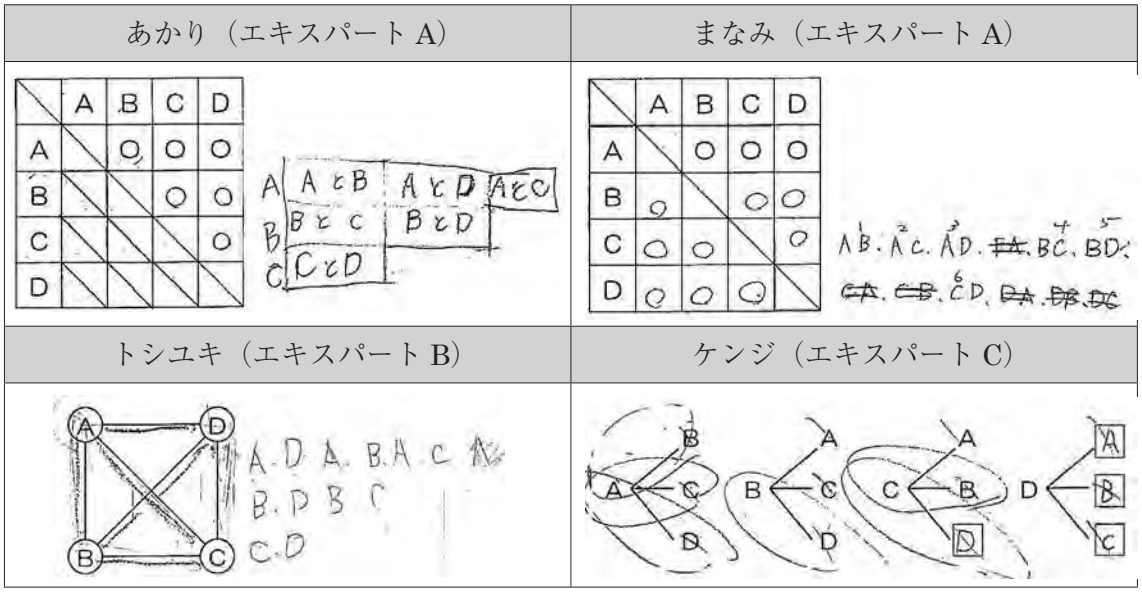


図１：１班の子どもたちが各エキスパートで作成してきた図表

b）使えそうな方法の選択と解の探索（96-133）

授業者の声（96-97）をきっかけにして、彼らはジグソー課題に取り掛かった。まず、【答えを出すためにどの方法を使うか】が彼らの問いとなった。「こっちじゃなくていい？／さっき使ったの」（108-109）、「Bのやり方面白くない？」（112）、「Bのやり方が一番簡単やない？」（113）、「B行く？／Bにする？／じゃAとBとC全部書いちゃえ」（116-118）のやり取りからは、いったん誰かが別の方法に取り掛かろうとしたのかもしれないが、先の場面で得た「わかりやすい」という感触をもとにBの解法へと踏み出した様子がみえる。

方法を探るのと同時に、彼らは各自【この問題の答えは何か】を考えていた。ケンジは自分一人で図を書き上げたようで、「出来たーほらー」（119）、「123456789」（121）と数え上げてから、「9通り」（128）だと口に出した。なお、6種類のものから2種類を選んで組み合わせる場合の数は15通りで、ケンジのこの解は誤りである。しかし9通りとひとまず解が出てしまったことによって、あかりは「A頑張って表書く？／まだ表書く？」（129-130）と、表をわざわざ使わなくてもいいのではないかと匂わせる。彼らにとっては、Aの解法は「ちょっと面倒くさい」（123）もので、彼らにとって【この問題の答えは何か】という問題は解決した以上、あえて利用する必要を感じなかったのかもしれない。

c）新たな解法の検討と解の探索（134-207）

ここで授業者が１班に声をかけた。まなみが授業の最初に個人でワークノートに書いた解法は、いずれのエキスパートとも異なる「5×6＝30」という式だったと伝え、「これもきっとヒントになるはずだよ残しといて」（141）と投げかけた。この言葉をきっかけに、１班の活動はこの新しい解法の検討へと大きく転回することになる。

彼らの関心は、まず【5×6＝30とは何か】に向かった。「5ってなに、5ってなに？」（141）

という疑問をあかりが出したことで、まなみが「これ、えっと例えばこれを／6にするとしたら残りが」（142-143）と応じる。そこからはあかりとケンジが次々に言葉をつなぎ、「ああああ」（144）、「ストロベリーが6個とだから、ストロベリーが」（145）、「6個できるから」（146）、「えっと6個あるから、全部5できることになる／なるほどなるほど」（149-150）とやり取りの中で立式の意味が了解されていく。

しかし、ここでトシユキが「でもそのままやったら」（151）と言葉を差し挟む。「5 × 6 = 30」は求める解そのものではない。【30は答えにならない】という問題に直面し、ケンジはもう一度解を数えなおす必要が出てきた。その結果、「9通り」（156）と再確認したことで、彼らにとってのこの問題は、【30を使って9を導くにはどうしたらよいか】という問いへと読み替えられた。30から9を作り出すために、ケンジは「30 − えっと1、2、3、4、5、6は／えーっと24」（167-168）と、まず6を引くことを考えた。まなみははじめ「え、これで÷／15通り…」（157-158）と、2で割ることを考えていたが、ケンジの6を引く考えと結びつけて、「30 ÷ 2 − 6」（169）という式を思いついた。9を導き出すことのできる式の完成に彼らは色めき立って、解法にまなみの名前をつけて喜んだ。

しかし、この場面でのケンジの「あ、÷？はい」（172）、「ほんとだ、すげー出来た」（177）、あかりの「出来た？」（178）、「まじで」（180）といった発話をみる限り、彼らはここで用いている数字や操作の意味を考えるまでには至っていないことがうかがえる。このことは、次の場面においてより明らかになってくる。

d）解法の意味の再検討（208-239）

答えが出たと喜ぶ彼らを引き止めたのは、式を提案したまなみ自身だった。「あの、えっとこれ今の結構当てずっぽうだったんですけど、6を引くのって何の意味があるのか…」（208）と疑問を投げかけ、【6を引く意味は何なのか】という問題を提起した。これに対し、あかりは計算の過程を追ってみるものの、「で30 ÷ 2でこの2、重なるのがないために／で − 6は／− 6なに？」（215-217）とやはり「− 6」の意味が分からないことに気づく。ケンジは「− 6ってこの6種類あるやん／えーっと6、えっと」（218-219）と考え、あかりに「引いちゃうの？」（220）と聞かれると「同じものと同じものはできんやん」（221）と答えた。

ここに、【2で割る意味は何なのか】という、もう一つの問題が重なってくる。ケンジの「同じものと同じものはできんやん」に対して、あかりが「うん／それ÷ 2じゃん」（222-223）と応じたことで、「÷2」についての二人の考えていることの違いが浮かび上がってきた。ケンジは「ミントとレモンと、レモンとミント」（225）の重なりを防ぐのが「÷2」であると考えている。一方あかりは「え、チョコチョコにならないためのが÷ 2じゃないの」（226）と、「÷ 2」の意味を、同じものを組み合わせた不可能なペアを除外するためだと考えていた。ケンジがそうではないと言いかけたとき、まなみが「あ、じゃあ−6っていうことはこういうチョコチョコ、ミントミントってならないために引くっていうことになる」（228）と口を挟んだ。その言葉を聞くとあかりは、「あ、チョコチョコの1個のチョコを引く／で、ミントミントの1個のミントを引く」（229-230）、「で、全部の2

個の１個分を引いて／で、÷２はレモンミント」(232-233)、「ミントレモンみたいな」(235)と、手順を一つ一つ自分の言葉で納得しながら、「－６」を不可能なペアの除外、「÷２」をペア同士の重なりを防ぐ処理だと捉え直していった。

一度は解法と解を導き出したように見えた１班では、【6を引く意味は何なのか】、【2で割る意味は何なのか】という問いが次々と生まれ、それらがやりとりの中で同時に解消しながら、自分たちの導いた解法をもう一度分かり直していく活動を引き起こしていた。まなみの持ち込んだ式をベースにした解法と解とは、「解けました」(237)、「わかったわかった」(238) と彼らの納得いくものに仕上がったようだった。

なお、彼らの考えた式「5 × 6 ÷ 2 － 6 ＝ 9（通り）」は誤答であるが、ここで「÷２」、「－６」のそれぞれに彼らが与えている意味づけは正しい。彼らが気づいていないのは、不可能なペアの除外は２で割る前に行っておく必要があることと、5 × 6 の式には彼らが除外しようとしている不可能なペアはそもそも含まれていないことである。

e) ホワイトボードへの記入と説明の準備（240-289）

発表のためにホワイトボードに書こうとして、彼らはもう一度Ｂの方法を使い始めた。組み合わせの個数だけでなく、すべての組み合わせについても書き出す必要があることを授業者から指示される。改めて図を書き始めてみると、ここに及んで彼らの多角形図の理解のあやふやさが見えてくる。あかりは「6角形書いて、6角形」(249)、「Ｂのやり方で6角形」(251) とはじめ言っていたが、「5角形のほうが分かりやすいと思う」(260) と言い直したり、今度はケンジが「4角形をつくればいいんだよ」(271) と言い出したりしており、最初に直感的に理解し、うまく利用できていると思われたＢの解法が、実は彼らはあまりよく分かっていなかったのだということがうかがえる。

しかし式の解法のように多角形図の意味を分かり直していくチャンスは、残念ながら彼らのジグソー活動中には生まれなかった。この場面では【どのように図を書くか】や、【すべての組み合わせを書き上げる】ことが話されるものの、制限時間を気にしてお互いを急かすような言葉が飛び交い、疑問も「あらこれ足りんくない？」(268)、「足りる」(269)、「どうする？」(270)、「4角形を作ればいいんだよ」(271) と一問一答式のやりとりに終わっており、前の場面にみられたような問いを掘り下げる対話にはつながっていかなかった。

他の班の答えが９通りでなく15通りになっていることに彼らが気づいたのは、ジグソー活動の終了直前だった。もう少し早い段階でこの違いに気づいて、これが彼らの問いになる時間があれば、式の解法のさらなる見直しも起こっていたかもしれない。

④　ジグソー1班の子どもたちの学びの過程

ここまで、１班の子どもたちが各場面において【何を問題にしているか】に注目しながら、時系列に沿って対話データを読み込んできた。ここから見えてきたのは、ジグソー課題に挑んでいる間、子どもたちの議論は話題を細かく変えながら進んでおり、それも前の理解を完了してからそれをステップに段階的に前進していくといった仕方ではなく、既に分かったと思われたことに戻ってもう一度分かりなおすような進み方をしていた。式の解

法についても、エキスパートＢの多角形図についても、いったんスムーズに解法を見つけたり適用したりするように見えながら、彼らは適用を進めるうち、分かったと思っていたことについてまた新たな疑問に突き当たっていたのだった。

また、この分析からは、理解の深まりへの子どもたちの貢献は、それぞれが「分かっているから」平等に貢献できるというわけでも、「分かっていないから」貢献できないというわけでもなさそうだということも見えてきた。【6を引く意味は何なのか】、【2で割る意味は何なのか】を考えているときの子どもたちの議論においては、式の数字や操作がそれぞれどんな意味を持つのかについて、今の自分の理解と相手の理解とを言葉にして引っ張り出しながら考えを整理していく建設的相互作用が生まれていた。各々持っていた考えの違いが浮かび上がってくることで、自分の考えを修正したり、よりぴったりくる表現で言い直したりする機会が生まれ、それぞれがそれぞれなりの納得のしかたをしている。d）の場面の最後で、あかりとまなみにそれぞれ「－６」の意味を尋ねたならば、おそらくかなり違った表現での説明がなされたに違いない。

このように、子どもたちがその都度考えていることを検討しながら対話データを検討することで、彼らの学びの過程がより詳細に解釈できるようになる。

（３）授業案・教材、授業者の働きかけの振り返り　１班の分析をもとにして

対話データから子どもの学びの過程が見えてくると、授業案や教材、授業者の子どもへの働きかけが彼らの学びをうまく引き出すことができたか、できなかったかについて振り返ったり、彼らの今日たどった学びの過程から次の学びを想定し、授業デザインに活かしたりすることができるようになる。

１班の対話を例に、授業者の動きを振り返ってみよう。既にみたように、【この問題の答えは何か】という問いに対してケンジが「９通り」とひとまず解を出したあと、あかりは簡単な方法で答えが出たのだから表を使う必要がないのではないか、と匂わせた。それに対して、続くやりとりの中では、ケンジは「あんたＡして」（133）と、あかりに表を書くことを促していた。もしここで表による解法も用いて彼らがこの問題の解を求めていたら、解が９通りではないことや、ケンジの作った多角形図には組み合わせを示す線が不足していることに彼らは気づくことができていたかもしれない。

しかしこのあと彼らの話題が【５×６＝30とは何か】の問いへとあっさりと転回してしまったことで、彼らはこの式の検討を【30を使って９を導くにはどうしたらよいか】という問いとして考えを進めていくこととなった。このことを引き起こしていたのは、授業者による言葉がけだったように見える。まなみが途中まで作った式は各エキスパートの内容とつながる、検討しがいのある重要な考えであったものの、彼ら自身がもともと考えておきたかった問いとの間にはズレがあったことで、彼らの問いの一部、多角形図についての理解は宙づりのままで最後まで残ってしまったのかもしれなかった。

もちろんこれは振り返りの一例である。しかしこのように、授業者の介入がこのグループの議論にどのように機能したかが見えると、彼らの学びの力をもっと引き出していくた

めに何ができたかが考察できる。例えば授業者が彼らにまなみの方法を指摘しなかったら、あるいはもっと遅いタイミングで指摘していたら、ひとまず他の解法を試してみることで、彼ら自身の言葉で多角形図の理解を深めていく機会が生まれていたかもしれないといった可能性を考えることもできるようになるだろう。

（４）学習過程の多様性に注目する　ジグソー3 班、ジグソー8 班との比較

ここまで１班の学習過程を詳しく見てきたが、彼らの学び方は典型的なものなのだろうか。最終的にどの子どもも授業者の期待する水準の理解に達した授業において、他の班の子どもたちがどのように学んだのかも検討してみると、さらに学習の過程の多様さが見えてくる。以下、紙幅は短いが、「ジグソー3 班」、「ジグソー8 班」の対話分析の概要をもとに、各班の学びの進み方を比較してみたい。なお、これらの班の詳細な対話データは割愛する。

①　ジグソー３班の学びの過程

３班では、各エキスパートの内容を確認したあと、方法を全員でそろえるのではなく、まずそれぞれが自分の解けそうな方法でジグソー課題に取り掛かったようであった。

行	場面	子どもたちの問題にしていること
1-86	各エキスパートの内容確認	【それぞれどんな解法なのか】
87-169	使えそうな方法と解の探索	【答えを出すためにどの方法を使うか】 【この問題の答えは何か】 【答えは 15 なのか 30 なのか】 【多角形図はどうつくるか】
170-255	表のホワイトボードへの記入と解の探索	【どの順で書いていくか】 【どのように○と×を入れるのか】 【答えは 15 なのか】
256-286	説明の準備	【すべての組み合わせを挙げる】 【誰が説明するか】

表６：３班のジグソー活動中の場面と子どもたちの問題にしていること

この班の対話は話題が細かく遷移するだけでなく、ある子どもが新しい問いについて考え始めている間に、別の子どもが前の問いをまだ考え続けており、場面の区切りを入れるのが難しいという特徴があった。例えば、【この問題の答えは何か】に対して「15 だと思う」とまず声を挙げたヒロシに、「15？」、「え、30 じゃない？／15 じゃなくない？」とゆうなが応じるが、ヒロシは「15っちゃ／いくぞ？」と自分で表をどんどん書き始める。一方、ゆうなは「15？」、「ええまじか／12345…」と数え直す。タイキはさらに遅れて「ちょ待って」、「30 になる／30 じゃない？」と自分で得た解を口にする。解についてのこれらの最初の発話のタイミングはヒロシが 96 行目、ゆうなが 103 行目、タイキが 126 行目とそれぞれ大きく異なっている。彼らの対話からは、それぞれの子どもが自分の考えを進めながら、それぞれのタイミングで疑問や気づきを口に出していく様子がよくみえる。

ホワイトボードへの記入にあたっては、多角形図を用いようとした子どももいたがうまくいかなかったようだ。「表のほうが簡単にできたぞ／だから六角形になるからやめとけって言ったじゃないか」とのヒロシのリードで、表の解法が用いられていった。改めて表を書き始めると、書いている子どもとそれを見ている子どもとの考えの違いが明らかになり、【どの順で書いていくか】、【どのように○と×を入れるのか】といった操作的な問題がその都度浮かび上がってくる。「全然、抹茶違う！／同じ順序ないとくるっちゃう」といった言葉や、「え、逆じゃない？」、「逆やろ」といった言葉がそれぞれから発せられ、操作の様々なポイントが分かり直されながら表が出来上がっていく。

表を書き始めた段階で正答にたどり着いていたのはヒロシだけだったが、表が完成したことで、残りの３名も「組み合わせの数／15？」、「123456…15」、「15」とそれぞれ言葉に出して確認し、15 通りであることを納得することが出来たようだった。

②　ジグソー８班の学びの過程

８班では、各エキスパートの内容を確認した後、ジグソー課題をどの方法で解くかを全員で決め、すぐにホワイトボードへの記入に取り掛かった。書き始めた段階では彼らはまだ解の見通しを持っておらず、「何パターン」、「答え何個だっけ」と言いながら活動を進めていき、書きながら「30？」、「30 通りやね」と、解の見通しを立てていった。

行	場面	子どもたちの問題にしていること
1-160	各エキスパートの内容確認	【それぞれどんな解法なのか】 【B はなぜそれでそろうのか】
161-251	使えそうな方法の選択とホワイトボードへの記入	【どの方法を使うか】 【この問題の答えは何か】 【説明はこれでよいのか】
252-366	ホワイトボードでの表の作成	【表の行数と列数はこれでよいのか】 【かぶりのない表ができてしまった】 【○はどこに入れるのか】
366-394	解の発見と意味の考察	【答えは 30 でなく 15 なのか】 【なぜ答えは 30 ではなかったか】

表７：８班のジグソー活動中の場面と子どもたちの問題にしていること

この班でも、ホワイトボード上に表を作り上げる過程で子どもたちの疑問が次々に生まれてくる。はじめは表の行や列の数はこれでよいのか、多すぎたのではないかといった操作的な問いだったが、さやかが「や、全然かぶってないもん」と表のおかしさを指摘したことで、【かぶりのない表ができてしまった】という、操作の意味に関わる問題が登場した。さやかの主張で表を作り直すことになり、再び活動が進んでいく。

表が完成すると、得られた解は見通しとは異なっていた。彼らは「15 個しかない」、「30 ちゃ

うわ」と次々に驚きを口にし、【なぜ答えは30ではなかったか】という問いが彼らの中に共有される。ユウトの「じゃなんでこれ違うん」との疑問に、自らもこの解に驚いていたタケルは、「かぶる」という表現を使って説明をしていく。「だってかぶるやん／こっちでもまたかぶるやん／2と1で／それが2個分」というタケルの言葉に、ユウトが「ん／あそっか／そっか÷2になるんか、で」と納得したところで、彼らの話し合いは終了した。

「かぶる」という表現はもともと、さやかがエキスパートAの内容説明で、同じもの同士の不可能なペア、重なるペアについて「かぶらせないため」に表に斜めの線を入れ、半分にするのだと説明しており、発話データの30行目には既に登場していた言葉だった。その「かぶる」という表現が、彼らの中で次々に生まれる小さな問題を考える過程で何度も使いなおされ、操作の意味の納得を助けていったのだった。

③　学習過程の比較からみえること

1班と3班、8班の子どもたちの学習過程を比較することで、各班の、そして一人ひとりの子どもの考えの進み方や貢献の仕方の多様性がより明らかになってきた。

まず、各グループの学びの進み方は全く多様であった。各グループの学びは、エキスパート活動の内容を確認した後でジグソー課題に挑んでいくときに、まず何から始めていくかといった活動場面の進み方も異なっていたし、それぞれの活動場面においてグループの中に生まれてくる問題も、解の見通しや納得の生み出されるタイミングについてもそれぞれ異なっていた。

一人ひとりの対話への貢献の仕方も、班によって全く多様だった。3班ではヒロシが先へ先へと活動をリードしながらほかの子どもがそこに考えを差し挟んでいく対話が見られたし、8班の対話は全員で活動のペースをそろえて進んでいくなか、各々がかわるがわる疑問を口にしており、話者が細かく入れ替わることで、対話全体の行数もどのグループよりも多かった。班によって、対話の様相は驚くほど異なっている。

授業者のデザインが、それぞれが多様な過程をたどりながら理解を深めることを支えていたかどうかも、各班の対話から見えてくる。この授業では、解が見通しと異なったり、解き方が分からなくなったりした時に、別の解法で解きなおしてみたり、別の解法の説明に用いた表現を用いて分かりなおそうとしている子どもたちの姿がみられた。解を導くための異なる解法を各エキスパートに設定した授業デザインによって、子どもたちが何度も分かりなおす機会が生まれていたといえるだろう。また、彼らが問題に突き当たりながらも異なる方法を試してみることが起こったのは、このジグソー課題が子どもたちにとって十分な手ごたえのあるものだったからだという課題設定の適切さも指摘できる。

（5）これからの学習評価に向けて

ここまで、授業内の逐語的な対話のデータを丁寧に分析して、そこからどのようなことが見えてくるのかを明らかにしてきた。グループで子どもたちが協調的に学んでいるときの対話データからは、複雑で多様な深まり方をする子どもたちの理解の過程、それぞれの子どもの理解の深まりへの多様な貢献の仕方、授業者の授業デザインや授業中の働きかけ

が子どもたちの学びの深まりに及ぼした影響などをみていくことができた。

子どもたちの理解は複雑に行き来する過程をたどるものだった。子どもたちはグループの中で、短いスパンで次々に小さな問いについて解決を考えながら、既に通った問いに戻ってもう一度考え直したり、新たな意味づけを与えながら、結果的に大きな課題についての考えの質を上げていくような学び方をしていた。その過程はグループによっても異なっていた。

理解の深まる過程がグループによって異なるのは、グループの中の一人ひとりの理解の仕方自体が多様で、対話への参加の仕方も多様であるからだろう。子どもたちの理解は一つの物差しの上に理解が「進んでいる」、「遅れている」と並ぶものというよりは、それぞれがそれぞれのこだわり方で納得をするもののようだ。そうしたお互いの考えの違いがグループの疑問を引き起こしたり、自分で分かっていると思ったことを分かりなおすチャンスを作り出し、彼らの学びを前に進めている。

対話記録に基づく学びの過程の捉えが、授業者の授業デザインや授業中の働きかけについての厚い振り返りを可能にする。この授業の対話分析においても、授業デザインが有効に機能した部分や、授業者の働きかけが子どもたちの学びの過程に与えた影響が見えてきた。

次に、私たちはこの学習評価の学校現場での有効性を考えていく必要があるだろう。研究者が時間をかけて対話データを読み込むことで、上記のような分析が可能になることは明らかになった。しかしここまでみてきたような授業中の子どもの多様な学びの過程や貢献を評価することや、さらに子どもの次の学びを引き起こすための授業づくりへと活用されるためには、こうした対話分析による学習過程の評価が、先生方によって学校現場で行われていくことが可能であることを示していかなければならない。次節では、こうした対話データに触れたとき、先生方がこれをどのように読み、感じたかを紹介し、こうした学習過程の評価の今後の展開を考えていきたい。

３．先生方の声から

前節のような対話データを、現場の先生方はどのように分析し、児童生徒の学習の評価と授業改善へと活用していくことが出来るだろうか。本節では、このような対話データに触れた先生方の声を紹介しながら、このような学習評価の現場での活用可能性を探りたい。

（１）先生方による対話分析

現場でこのような対話による学習評価を先生方がすることは、「できる」といってよい。私たちは、本郷学習科学セミナーで実際に先生方に対話データから子どもの学習過程を読み取ることに取り組んでいただき、そこから子どもの具体的な学びの姿についての様々な気づきや、授業づくりや授業者の働きかけについての反省や考察が生みだされるのを目の当たりにした。

先生方には、前節で扱った３班分の対話データをほぼ前節の表４そのままの形で分析していただいた。読み取りを助けるためにいくつかの場面区切りに色をつける加工をし、また子どもの話題の細かな変化に気づきやすくするための補助発問は投げかけたが、先生

方は1班分に45分程度かけて、またほかのグループについて分析してきた先生方とも話し合うことで計85分程度で3班分の分析を行った[4]。先生方の気づきを紹介しよう。

①　子どもの学びの姿の捉え

まず、子どもたちの学びの過程の複雑さへの気づきが、「衝撃的なことがたくさん起こっていた」などの言葉で、多くの先生から語られた。「知識を教えられただけでは、子どもたちの理解はこちらが思っている以上にあやふやなもので、知識を使った作業の中であやふやな部分が浮き彫りになり、解決のための話し合いの中で理解が深まっていく」という言葉があった。さらに対話に参加していない子どもについても、対話を通して自分の考えを築いていく姿が見えるようだったとの声もあった。

班の数だけ考えの過程があるということも、多くの先生が触れていた点だった。私たちがワークショップで先生方に選んでいただいた学習の過程の「仮説」については、対話分析を丁寧にすることで、1つの班の中でも議論の進み方は変わることや、複数の班がさらに異なる議論の進み方をしていることが見えてきて、かえって1つの選択肢を選べなくなってしまったという声もあった。

②　授業デザインや授業者の働きかけの検討と反省

授業デザインの仕掛けや授業者の働きかけが子どもの学習過程にどのように機能したかを検討する言葉が、先生方からは出てきていた。各班の学びをみると、各エキスパートの3つの解法について「それぞれがこだわったポイントが、最終的に組み合わせる際に、先生の最終的な問いである『重なりや落ちがない組み合わせのやり方を考えよう』というところに戻っていく」ようなデザインになっていたという意見や、子どもたちが様々な方法を何度も試してみたくなるような適切な課題設定になっていたという意見もあった。うまく解に至らなかったようにみえる班でどのような過程がたどられたのかを検討したり、彼らの考えを整理してあげるための補助発問の設定の仕方を考える意見もあった。

子どもの学習過程を追うことで、授業デザインにおける彼らの学び方の想定が適切かどうかが見えてくることを語る先生もいた。「我々が当たり前だと思っていることが子どもたちの間では当たり前でないことがあり、こちらの想定しないことを想定しなければならない」ことを再確認したという意見があった。

この対話分析のワークショップには、授業者ご本人も参加しており、対話分析を通して「『分かったつもり』が解体されて再構成していくなかで、本当の解決やその意味をつかんでいく過程を目の当たりにした」と語っている。そのような学習過程を踏まえて、エキスパート活動やジグソー活動においては子どもたちは「半分かりの状態にしかならないので、授業を終えた最後の段階で一人ひとりが納得できればいいという構えで、最初から授業に臨むことが大事」なのではないかと、改めて授業者の役割についての気づきを語っていた。

---

[4]　この対話分析を行った第4回本郷学習科学セミナーのワークショップの具体的な流れや手ごたえについては、別に第1部第2章第2節でも詳述している。

（２）より豊かな学習評価のために

このような児童生徒の対話を通して学びを詳細に捉える学習評価を、私たちはどのように発展させていくことができるだろうか。さらなる展開の方向性を探りたい。

①　学びを捉える多くの観察窓の確保

対話のデータは先生方が子どもの学びを捉えるための強力な観察窓になりうることがわかった。一つひとつの発話は、刻々と推移していく認知過程をそれぞれの時点で観察して解釈を可能にする窓であり、この連なりをみることで子どもの考えがどう進んだかを解釈することが可能になる。

一方、対話データで見えることには限界もある。前節の分析も先生方の分析も、子どもがメインの課題に対して授業の最初と最後に行った記述や、活動の途中に書き込んだワークノートを参照している。知識構成型ジグソー法の型に仕掛けられたほかの窓から見えるものはもちろん、ここに非言語的なうなずきやジェスチュアなどを拾い上げる動画データなどが加わればさらに豊かな解釈が可能になるかもしれない。

②　対話のデータ化、対話分析の支援ツールの必要性

先生方自身がこうした対話分析を日々の学習評価に用いることができるようになるためには、対話のテキスト化や分析を支援するツールが必要になってくる。前節で分析した形に対話をテキスト化することは、CoREF ではこれまで自動化ツールの開発を進めているものの、現状はまだ人手に頼らざるを得ない。今後の開発が急がれる。

さらに、対話分析について、テキストデータそのままの形では「読みにくい」ことは前節でも見たとおりであり､先生方による分析にはある程度時間がかかったのも事実である。まずは子どもの理解の推移を大づかみに捉えるキーワードを拾うことが可能になると、より細かな彼らの問いへの注目も容易になると考えられる。CoREF では一連のテキストデータから任意のキーワードの出現を検索できるシステムの開発も進めてきており、既に先生方に試用していただく段階にある[5]。今後、先生方の声を反映して改良を加えていくことで、対話分析による学習評価の有力な支援ツールとなるだろう。

---

[5]　第８回本郷学習科学セミナーで行った先生方の試用版体験の様子は、第１部第２章第２節を参照していただきたい。

第２部
協調学習 授業デザインハンドブック

はじめに

第１章　授業づくり導入編

第２章　CoREF による実践事例の分析

第３章　教科部会での研究から見えてきたこと

第４章　実践者の体験談

第５章　データ編

はじめに

1．使い方ガイド

「協調学習 授業デザインハンドブック―知識構成型ジグソー法の授業づくり―」は、子ども達一人ひとりが主体となって学びながら、他者との関わりを通じて自分の考えをよくしていく協調学習を教室の中で引き起こすための授業デザインについて、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（以下、CoREF）の研究者及びCoREFと連携している教育委員会、学校の先生方とで5年間取り組んできた知識構成型ジグソー法の型を用いた授業づくりの実践研究から見えてきたことを整理して、共有することを目的としたハンドブックです。

ハンドブックの中では、なぜ今子ども達が主体的に学ぶ授業が求められているのか、「協調学習 collaborative learning」とはどのような学びを指すのか、こうした学びをどのように捉え、評価していくことができるのか、といった理論的な背景から、「知識構成型ジグソー法」という型を使った授業づくりについて、原理的に、あるいは経験の積み重ねの中で研究者や現場の先生方に見えてきたことをまとめています。また、巻末に付属したDVDには、「知識構成型ジグソー法」の型を用いて、小中高、さまざまな教科で実践された711の授業の授業案、教材、実践者の振り返りやCoREFと自治体による協調学習授業づくり研究連携の過去の年次報告書などが収録されています。

（1）各章の構成

第1章「授業づくり導入編」では、協調学習の授業づくりに関するベーシックな内容を読み物としてまとめたものを収録しています。中でも第1節「背景となる考え方」は、CoREFで研修を行う際に一番初めにお話することが多い内容をテキスト化したものです。初めて知識構成型ジグソー法の授業づくりに取り組まれる方には、まずこの部分をご一読いただきたいと思います。続く第2節「授業づくりのポイント」は、「では、実際に具体的に授業をつくってみよう」と考えられたときに湧いてくる先生方の疑問に対する、私たちの現在の考えをまとめました。ここでの回答は、「ジグソーの型を使って引き起こしたい学習とはこういうものだから」という原理的な視点、「実践を繰り返しているうちに確からしく見えてきた」という経験則的な視点から構成された現時点の暫定解です。第3節「新しい学びのゴールと評価」では、新しい形の授業、新しい学びのゴールに対応して変わることを迫られつつある評価のあり方について、私たちの基本的な考えを整理したテキストです。

第2章「CoREFによる実践事例の分析」は、実際に知識構成型ジグソー法の型を用いて協調学習が引き起こされた授業で起こっていたことを、研究者の目線で分析したテキストです。授業を通じて子ども達にどのような解の表現の変化が生まれたか、その間のプロセス、グループでの対話の中身はどのようなものだったか、を手がかりに子ども達の学びのプロセスとそこに教材がどのように関わっていたかを分析しています。初めて取り組んでみられる先生方には目指す授業のイメージの参考として、ある程度経験を積まれた先生

方には、ご自分が実践を見る際の視点の参考としてもご活用いただけるかと思います。

第３章「教科部会での研究から見えてきたこと」は、CoREF と継続的に協調学習の授業づくり研究連携を行ってきて下さっている市町教育委員会等による「新しい学びプロジェクト」（小中学校）、埼玉県教育委員会「未来を拓く『学び』推進事業」（高等学校）の研究推進（委）員の先生方による各教科での授業づくり研究から現時点で見えてきている成果と課題をまとめていただいたテキストです。「ご自分の教科で先行して実践されている先生方にはどのようなことが見えてきているのか」を参考にしていただければ幸いです。

第４章「実践者の体験談」では、協調学習の授業づくりに継続的に携わっていただいている先生方の生のお声を記名原稿の形で収録しています。どのような点で悩まれて、どのような気づきがあったのか、何をもって子どもの学習の成果を捉えているのか、第３章のまとめとはまた違ったお一人おひとりの実感と第２章とはまた違う実践者目線での実践の記録を読んでいただくことができます。

第５章「データ編」では、巻末付属 DVD に収録した内容を一覧にして示しています。このハンドブックの中心的なリソースはこのデータ編と DVD であると言っても過言ではありません。特にこれまでの先生方の実践については、小中高あわせて 769 の授業について、授業案、教材、授業の振り返りシートを収録しています。

特に、初めて知識構成型ジグソー法の授業に挑戦される方、ご自分で取り組んでみているがこれでよいのかとお悩みの方、まずは本 DVD に収録されている既存教材を試してみるところからスタートされることをお勧めします。もちろん、子どもが変われば授業は変わりますので、いつでもどこでも同じ教材が同じように機能するわけではありません。また、授業を実践された先生の事後の思いとして、「もっとこの点を改善したかった」というものもあります。是非、授業案、教材だけでなく、収録されている振り返りシート（授業者コメント）を参考にされながら、「この学校の児童生徒の様子はこうだったのか、うちの児童生徒なら…」、「この教材はもっとこうしたほうがよかった、という振り返りもあるな」といったあたりも検討しつつ、少しアレンジしてチャンレンジしてみていただけるとよりよいかと思います。実際に授業を試してみられて、そこから見えてきた疑問からまた第１章以降に帰っていく、そんな使い方も推奨しているハンドブックになっています。

（２）ハンドブックの先に

私たちの目指しているのは、実践者、研究者が学びあい、継続的に実践の質、実践についての考えの質をあげていくサイクルをつくることです。このハンドブックもその過程での暫定的な成果物であり、ゴールや決定版ではありません。このハンドブックを手に取って頂いて、使っていただいた先生方からいただいた考えなども次のリソースにしながら、私たちの考えを前に進めていきたいと思っています。

また、「試してみたら面白くなってきた。もっと知りたい、直接つながりたい」という先生方、CoREF ホームページ（http://coref.u-tokyo.ac.jp/）には年次報告会や研究会のご案内もございます。こうしたチャンスもあわせてご活用いただけましたら幸いです。

2．学び続ける先生方に向けて（三宅なほみ）

このハンドブックは、学習科学と呼ばれる研究分野で見えてきていること、実際試してみたら確からしいことを柱に、私たち一人ひとりが実践的な授業改革を進めて行くための一助となることを願って作成したものです。広く一般的に良い授業というよりはもう少し限定して、「協調学習 collaborative learning」と呼ばれる理念と形を持った授業を、「知識構成型ジグソー法」という型に基づいて実践しながら自分の授業のレパートリーを増やして頂くことをねらっています。協調学習は理念としては次期学習指導要領に出てくるアクティブ・ラーニングの一種で、この理念が教室でうまく働くと、子どもたちは主体的に（砕けた言い方をすれば勝手に）「自分なりにもっとも納得の行く答えを作りながら」学んで行くようになります。そういう「勝手に学ぶ子どもたち」を追いかけ、引っぱり、時に一緒に走り出せる先生になるには「学び続ける先生」像が求められます。このハンドブックを（読まれるだけではなく！）実際まずは使って試してみる実践から始まって、そのうちご自分で書き直したくなられるような実践の積み上げを期待させて頂きたいと思っています。

＊＊＊＊＊

学習科学と呼ばれる研究分野は、ここ 30 年程の間に大きな変貌を遂げてきました。それは、一言で言うなら、「理論の科学」から「実践の科学」への変貌です。一昔前は、実験結果からなんとか人一般に関わる理論を求めようとする研究が盛んだったのですが、人の記憶や理解、問題の解決の仕方や、もっと長期にわたる賢くなり方は人により、文化により、またその時々の社会の在り方によって千差万別で、しかもそれぞれこれまで実験で取り出せると思われていたよりずっと多数の要因が複雑に絡み合って実現されていることがわかってきました。「人はいかにして賢くなるか」に共通して語れるような理論は、おそらく未来永劫存在しないだろうし、そこから直接良い授業が生まれるわけではないと考えられるようになってきたのです。こういう考えは、先生方にとっては当たり前、という感想をお持ちになるのではないかと思います。一回の授業を丁寧に組み上げていざ教室でやってみると、必ず、こちらの予想とは違う反応をする子どもの姿がみられます。何回かやってみて「これはかなり安定していつでも、どこでもやれる」と思っていた授業が、去年と同じ学校で、たいして雰囲気が変わった訳でもないと思っていた新入生からこれまで全く見たこともない反応を引出したという経験は、したことのある先生の方が確実に多いと思います。そういう学校現場での一人ひとりの学びを一つひとつ、丁寧に支援しながら学びとは何かを確認して、次の授業を拓いて行く研究の土壌ができ上がりつつあります。この項では、まず実践の科学を目指す新しい授業づくりの大枠をご紹介します。

（1）学びは自然に起きる

人は、学校でも、また普通の生活の中でも、たくさんのことを経験してそこからたくさんのことを学んでいます。まずは、そうやって普通に起きる学びの姿をもう一度さまざまな角度から確認してみると、私たちは、私たちがどれほど賢いか、また同時にいろいろなことを学んでしまっているせいでどれほど（ある一つの考え方にとらわれてしまったりし

て）賢くないか、自分の考えをどう変えて、新しく学んでいけるものかが見えてきます。こういった見方、考え方が、人に働きかけて人を賢くしようとする研究、つまり実践的な学習科学の基礎になっています。

長期的にみると、人の自然な学びは大きくいって２段階で起きるとも言えます。まず人は、自分自身経験したことから学びます。ここで何を「学び」と言っているかというと、「自分が試してみてうまくいったことを、まだ試していないことにも適用して、結果を得ることができる」ということです。経験からの学びが溜まって来ると、それを元に今度は他の人からも学ぶことができるようになります。まだうまくできなくて苦労していると人が助けてくれるということもあります。話だけでヒントになることもあります。つまり人は、小さい頃から大人になってもずっと、日常的な生活の中で、経験を積んだり、見つけた問いに答えようとしたり、人と対話したりする中で自らの賢さを育て続けて行くものだということです。この中でも特に重要なのは、人が他人から「話を聞いただけ」でもその人の経験を想像して納得できれば、その人しかしていない経験を自分の経験のように扱って「他人から学ぶ」という事実です。そうすると「賢さ」というのは、先の適用範囲を広げること、一つのことを広い範囲にわたっていろいろな角度から考え直して、自分の考えを変えていけることだと言えるでしょう。今世の中で一般に「科学的真実」と呼ばれていることは、たくさんの人がほんとうにたくさんの視点や角度から、「こんなことはあり得ないだろう」ということが本当にないのかも含めて慎重に検討を重ねた結果、「これは大丈夫だろう」と認めるようになったこと、それを現実の世界に戻して新しい適用範囲を選んで試してみると、ある程度予想通りにうまくいくこと、そういった考え方やものの見方、もののやり方の集合体なのだと考えられます。その中でもこれは絶対大丈夫、という「基礎的な」ことがらが厳選されて、ある順序で教科書に出て来ることになっているようです。

（２）自然に起きる学びの観察から、人を賢くする支援の仕方が見えてくる

こういった学びを注意深く観察したハリスという研究者によると、小さい子は「信頼できる他者」が言うことからなら学ぶけれど、信頼できなそうな人のいうことは本気にしない、という面白い結果もありますが、これは案外大人でもそうかも知れません。ただ、こういう他人の経験や他人の考えを自分の納得に取り込むためには、一度聞いたくらいではわからないので、「え、どういうこと？もう一度説明して？」と頼むなど、学ぶ側からも積極的に「納得できる表現」を取りに行く必要があります。こういった私たちの身の回りで自然に起きている「賢さの育つ」様子を詳しく観察し、その中から学校の教室でも使えそうな仕組みを抽出できれば、それを使って学びをデザインできそうです。

例えば「人は対話から学ぶ」と簡単に言いましたが、参加した人が「学ぶ」のに都合の良い対話とそうでもない対話はそれぞれデザイン次第かも知れません。同じ問題を一人で解くより二人か三人で解くと、それこそ文殊の知恵が働いて、二人か三人の方が絶対いい答えが速く出るだろうと思いたいところですが、実際はそうでもありません。二人や三人それぞれ考え方が違うので却って面倒になることもありますし、そもそも合意を取ろうと

するだけ無駄な時間がかかることもあります。それでもこういうケースをたくさん集めて、一緒に解いてもらう問題の質や、人の組み合わせや、使える手段などを少しずつ変えながら、そのケースごとに参加する人がどんなやり取りを通して問題を解くのか、またその経験から一人ひとりの参加者のものの考え方なり見方、問題の解き方の「適用範囲が広くなる」のかを詳しくみて行くと、学びを引き起こしやすい対話のデザイン原則がおぼろげながら見えて来ます。つまり、人を学びに導く対話の場には共通する条件があります。「参加するみなが答えを出したい問い（あるいは対話のゴール）を共有していること」、「互いの考えていること、特にその違いが『見える』こと」、「それぞれの考え方の違いが大事にされて、違いを『見せ』合ったり、一人ひとりが自分なりに納得できる答えをみつけたりすることの自由度が高いこと」などです。これを授業の場で実現するなら、大事なのは

（a） みんなで解きたい問いの設定

（b） 互いの考えの『違い』の見せ方

（c） 一人ひとりが納得するまで考えられる自由度の保証の仕方

の三つくらいでしょうから、このそれぞれを

（a）’先生による、その（一連の）授業でみんなに答えを出して欲しい「問い」の提示

（b）’答え作りにアプローチする視点の違いをはっきりさせ、分担する仕組み

（c）’異なる視点を統合して、一人ひとりが納得の行く答えを「考えながら話せる」雰囲気として実現することができれば、「対話から学ぶ授業」が作れそうです。このハンドブックで解説する知識構成型ジグソー法は、これを実現しようとしています。

＊＊＊＊＊

ここまで紹介して来たことは、学習科学がまだ「理論の科学」に近かった頃考えられてきたことです。これを「実践の科学」に近づけて学習科学そのものを私たちみんなのものにするには、授業をやってみて、起きたことを振り返って、次の授業につなげてゆく私たち一人ひとりの心意気が必要です。何を「学びの成果」だと思ってそれをどう評価するかも、今私たちは授業中に子どもたちが自然に発する表現を頼りに新しい評価手法を作ろうとしていますが、私たち一人ひとりがこれから実践を通して作り上げ、磨き上げ、少しずつ作り変え続けて行くべきものだと思っています。

あなたの目から見て、ここで解説される学びの場は、人が本来持っている学ぶ力をどこまで活用できているでしょうか？何度も実践してみて「ここはうまく行かないからこう変えたい」ところはどこ、でしょうか？そもそも人は、他にも自ら学ぶ強い力を持っている可能性があるはずで、それも一人ひとり異なるでしょう。そういった「人が賢くなる仕組み」を見つけて、それを最大現に活かして人を学びに導けるかどうか、実際実践して試してみるのが私たちの仕事です。最後にもう一つ、「学び続ける先生」の一人になって頂くためには、こういう紙媒体では直接体験して頂くことができないのですが、先生方ご自身が「互いに他から学び合う」協調的な活動を繰返しして頂くのが一番だろうと思います。その意味でも、このハンドブックが先生方の話合いの材料になればと願っています。

第１章　授業づくり導入編

本章は、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりの導入編です。

第１節では、なぜ今、子ども達が自分で考えて学ぶ、友だちと考えを出し合って学ぶ授業が必要だと考えられているのか、知識構成型ジグソー法の型を用いることで授業に何がもたらされるのか、といった背景理論を解説しています。初めてお話をさせていただく先生方を対象に行っている講義の内容が本節です。

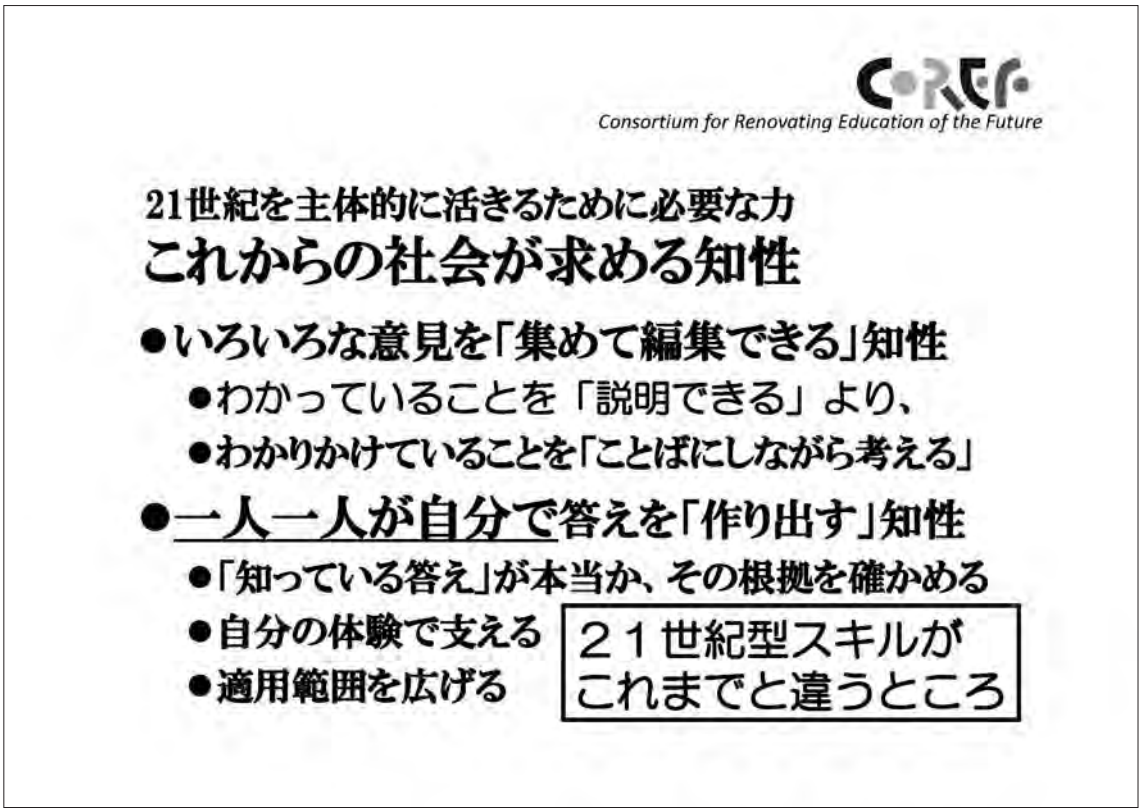
第２節では、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりのポイントについて、先生方から実際によくいただくご質問にお答えするような形で私たちの考えをまとめています。ご関心のおありになるところから読み始めていただいて、また別の質問、別の節や章へ、という形に使っていただけるようになっています。

第３節では、評価についての私たちの基本的な考え方を解説しています。学びのゴールが変われば評価はどう変わるのか、そもそも「評価」とは何をすることなのか。こうした理論的な整理に基づきながら、子ども達の学びの過程をどのように評価していくかを概述します。

第１節　背景となる考え方
第２節　授業づくりのポイント
第３節　新しい学びのゴールと評価

１．背景となる考え方

（１）21 世紀の社会が求める学力を身につけるために



世界を視野に考えたとき、今、「一人ひとりが自分の考えを持ち、色んな意見を集め、新しい答えを作り出す」、そういう知性を子ども達につけていくことが重要になっています。

21 世紀社会では、「わかっていること」は、大抵探せばどこかにでてきます。だから、既にわかっていることについてはある程度でよくて、むしろそれを使って新しい問題を解こうとするときに、自分の考えをお互いに話しができるような環境のなかで、わかりかけていることを、積極的に、言葉にしながら考えて、一人ひとり自分で答えを作り出す、そういうことが将来やれるようになってほしい。

じゃあどうすればよいかというと、「今教室の中でやっておきましょう」ということになります。子どもは経験から学びますので、できるだけチャンスを増やしたい。色んなテーマについて自分で答えを作って、他の人の答えもきいてみる。「どっちがいいんだろうね」という話し合いをする。「もう一度言って」、「わかんない」って言い合いながら、お互いの表現を引き出していくようなコミュニケーションをとおして、「みんなで考えたら、最初全然わかんなかったけど、なんとなくわかってきた」という実感を、一人ひとりの児童生徒に持ってもらいたい。「僕はこういう風に言うのがいいと思う」、「私だったらこう言うわ」という風に、一人ひとりの理解が言葉になっていくことで、クラス全体のレベルも上がっていきます。

一人ひとりが新しい答えを作り出すためには、「知っている答え」が出てきたときに、「先生が教えてくれたことが答えでしょ」って終わらせるのではなくて、「ほんとかな」と根拠を確かめたり、「自分が体験して知ってることと、今教室で習ったことは同じかな？違うかな？」と考えてみたり、一つの問題が解けたら、「これがわかると次にどんな問題が解けるんだろう？」と構えて、次の問題がきたら「あそこで習ったあれ使って解けるかな？」と考えたり、そういうことも大事になってくるだろうと思います。

もしかしたら、「21 世紀を主体的に生きるために必要な力」というときに、目指されているのは、先生方が昔から「子どもたちがこういうことできたらいいな」と普通に思っていらしたようなことかもしれません。友だちと考えを言い合いながら、一緒に一生懸命問題を考えて「自分はこういうことがわかったよ」と意見が出せる。そこから、友だちと一緒に考えることの大事さを実感してくれる。今それが「21 世紀型スキル」という名前をつけられて、こういう能力を育てていきましょう、活かしていきましょう、と言われています。

こう言うと、「そういうのもアリでいいけど、これやって学力はつくの？」、「大事とは思うけど、私の教室ではできないんじゃないかな？」というような疑問をいただくことも多いです。そうおっしゃる方にもう少し詳しくお話をうかがってみると、「こういうことをやろうと思ったら、それ以前に基礎知識がしっかり身についてないとできないでしょ」とか、「話し合いの作法が身についてないと難しいでしょ」などというお考えが出てきます。こういう意見は、学びというものに対する素朴な考えとして、確かだと思えるようなことなのですが、私たちはもう１回、人間はいかに学ぶのか？というところに立ち返って、私たちが作る授業そのものを作り直していく必要があるのだと今は考えています。

人間はもともと、他人と自分の違いを活かして他人から学ぶ、自分の考えていることを他人に説明してみて自分の考えを変えていく、そういう力を持っています。しかし、持っている力が引き出されるかどうかは、環境づくりによります。だから 21 世紀型スキルを育成するような授業を構想するとき、「こういう授業を受けさせるために事前に何をさせるか」ということよりは、私たちが教師として、子どもが本来持っているそういう力を子どもたちが自然に使ってしまう、使わざるをえない、使うことがたのしい、というような授業を作ること、子どもが自分で考える環境のデザイン、そこに主眼を置けるといいのではないかと考えています。

（２）人の学びの仕組みから見える知識伝達型授業の限界

では、人がもともと持っている学びの力とはどんな環境によって引き出されるのか、それを考えるのが「学習科学」と呼ばれる研究分野です。学習科学は、学習者の視点から人が生まれつき持っている学びの力とはどういうものかを考え直しながら、その学びの力を引き出す環境のあり方について考えてきました。

その中で明らかになってきたのが、人間は基本的に、自身の経験したことをまとめて自分なりのものの見方、経験則をつくり、そこに他人に教わったことなども取り込みながら経験則をしっかりさせて、色んな問題を解けるようになっていくという風に、自分なりの

わかり方の質を上げるというかたちで賢くなっていくんだということです。その意味で、学びのプロセスというのは一人ひとり多様なものだということになります。

人はいろんなことについて必ず何かしらの経験則というものを持っています。例えば、お風呂に入った経験があれば、初めて入るプールのときに、水の中でどうすれば身体が浮きそうかということについて何らかの考えを持っていると思います。それに対して学校では「浮力ってこういうものですから、こんな風に身体を使うと、うまく浮きますよ」ということを教えます。そういう、原理原則の世界というものがあるわけです。経験則と原理原則の間をどうつなぐかということが問題になってきます。ここがつながると、原理原則的な「正解」を納得して使える、習った知識を使えるということになります。

このとき、「浮力ってこういうものですよ」ということについて、先生が考える「わかりやすさ」を強調した説明をしたとします。子どもが「わかった」と言ってくれれば、両方をつなぐレベルの部分に色んな知識が入ってくる感じはしますけれども、子どもの気持ちになってみると「先生が教えてくれたことはそれなりにわかるけど、まぁ、今度のテストまで覚えとけばよさそうね。私が普段やっていることとは結びつかない」となってしまいます。これが、「講義式授業に限界がある」というとき、そのメカニズムについての学習科学なりの説明ということになります。

先生が「わかりやすい教え方」と思ったものも、たくさんある分り方の一つですから、それが知識伝達型で「こういう風に説明されたらわかるでしょ」と言われたときに「うん、

わかる」っていう子がどれくらいいるか。教室のなかでみんなが納得してくれる割合ってどれくらいかと考えたときに、あんまり高くはない。実際に高くないです。丁寧に調べてみればそういうことがわかります。先生の「わかりやすい」説明の仕方をきいて、教科書のその部分をやっているときに一時的に覚えるということはできますけれども、単元が終わりになって別の話に移っていったら、あるいは別の授業に移っていったら、子どもたちはそのことを考えないという状況が起きます。

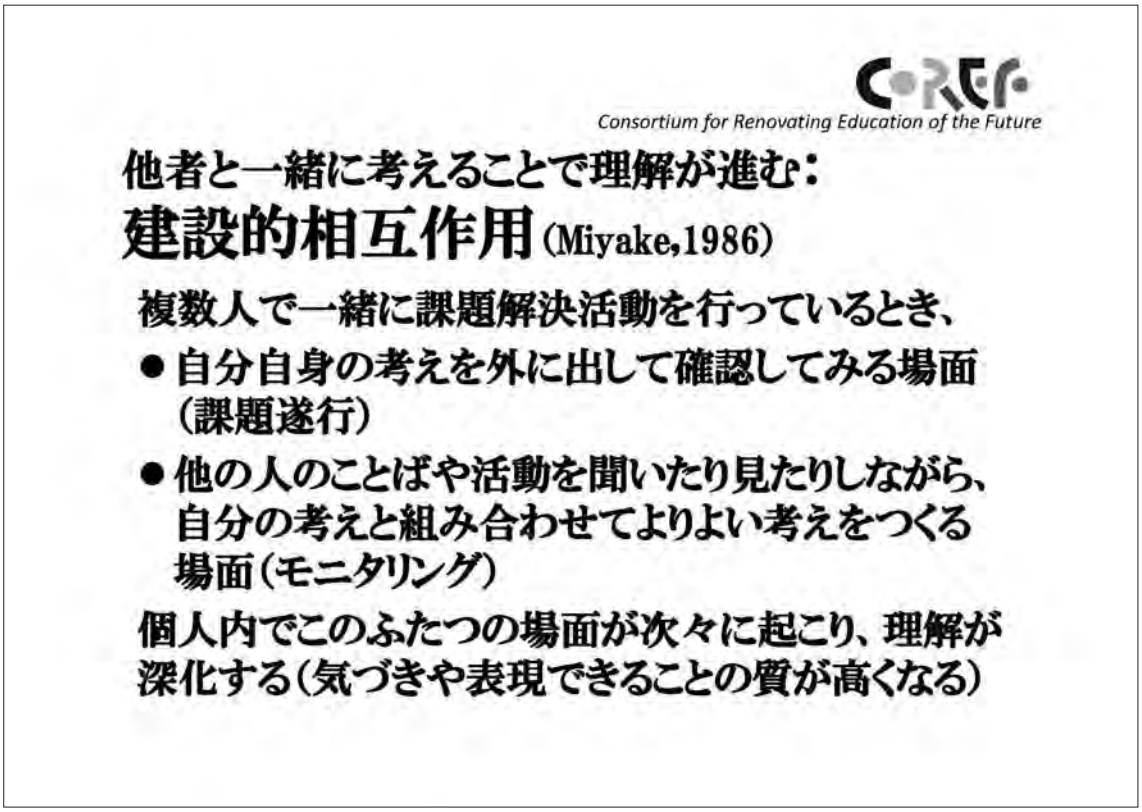
しかし、先生の言っていることと、自分の持っている経験則がどう結びつくのかということを自分で考えるような授業ができると、自分で考えて言葉にするチャンスが増えます。だから正解を納得して自分の使えるものにするには、一人ひとりが今自分でどう考えているかというのを、時々は自分で言葉にしてみるということが必要です。子どもたちにできるだけそのチャンスを多く作ってあげると、原理原則のレベルと経験則のレベルがつながります。本人が自分でつないだわかり方というのは、自分のわかり方ですから、時々取り出してみて日常的なわかり方に適用してみるとか、テレビでその話がでてきたらそこから情報をもらって太らせる、というようなことをやっているうちに、少しずつ形を変えて長く残っていきます。そのうちに、そうやって本人が自分で使えるわかり方が、素朴な経験則に近かったものから徐々に学校で教えたい原理原則の方に近いような形になってきます。

（３）他者と考えながら学ぶ、協調学習の原理

自分で考えて言葉にするチャンスがあると、経験をまとめて抽象化できるので、自分の発想と人の言ったことを組み合わせて、新しい知識を身につけることができる。このことを実証した研究もあります。「折り紙の４分の３の３分の２の部分に斜線をひいてください」、「次に３分の２の４分の３の部分に斜線をひいてください」という連続する２つの課題を出して、１人で解く場面と２人で解く場面を比べてみました。１人だと多くの人が２回とも「折って答えを出す」方法しか使いませんが、２人で解く条件だと、１問目で「掛け算でも解ける」ということに気づき、２問目に掛け算解法を適用するという割合がずっと増えました。２人で解いている場面を詳しく見てみると、各自が相手の言うことをきいて理解しようとしている間に問題を見直し、自分の視野を広げ、その視野を広げたなかから「抽象化」というのが引き出されている様子が見えてきました。相手がいて、理解してもらうには視野を広げざるをえない、「わかんない」、「どうして？」っていう人がいることによって、「折ってもいいし計算してもいい」という風に、自分の考えが、適用範囲の広い解に変わっていったのです。

「三人よれば文殊の知恵」という言葉もありますが、「他者と一緒に考えて理解が進む」と私たちが言っているのは、こういうことなんです。相手がいると、相手がいちいちひっかかるので、それに応じて自分の考えを作り直して、視野を広げて、自分の考えを抽象化する。２人で一緒に課題を解こうという活動を行っているときのほうが、これが断然起こりやすい。

私たちはこういう人と人との相互作用について、一人ひとりの意見が、建設的な方向で、



たくさんの問題が解けるような抽象化の方向で変わっていくものを「建設的相互作用」と名づけています。複数人で一緒に問題解決活動を行うとき、一人ひとりの人に「考えを外に出して確認してみる場面（課題遂行）」と「他の人のことばや活動を聞いたりみたりしながら、自分の考えと組み合わせてよりよい考えをつくる場面（モニタリング）」が生まれます。誰かが考えを外にだしてみると、話をきいていたもう１人がその人の言葉や活動をきいて考える、で、今度その人が話だしたら、さっきまで自分で考えていた人が、他人の言葉をきいたり活動をみたりしながら、自分の考えを見直していく。参加者一人ひとりが、課題遂行とモニタリングを、くるくると行き来している、このとき一人ひとりの頭や心のなかで建設的相互作用が起きています。

結局、授業で起きてほしいことは「建設的相互作用を通して一人ひとりの児童生徒が自分の考えを深める」という活動です。経験則と原理原則をつなぐために、お互いが自分の考えを外に出して確認しながら、一人ひとりが学び、考えを見直し、良くしていく。グループで学習しますけど、グループ全体で答えを出せるようになればいいのではなくて、一人ひとりが学ぶんです。そういう学習のことを、総称として collaborative learning と言います。素直に訳すと「協調学習」です。なので、私たちはこれを「協調学習」と言います。

まとめますと、協調学習の基本的な考え方というのは、まず、「一人ひとりの分かり方は多様」ということです。「一人ひとりが自分の頭で多様に考えているんだ」という現実をもう１回洗い出す。そうすると「一人ひとりが考えて、納得して自分で表現したことは、

建設的相互作用を通して自分の考えを深める

Consortium for Renovating Education of the Future

⇒Collaborative Learning（協調学習）

レベル３：科学者集団の合意
先生が教えたい、教科書に載る様々な知識

レベル２：相互作用を通して獲得される「説明モデル」
他者が持っている知識も統一的に説明できるような、少し抽象的で視野の広い知識

レベル2の知識は、レベル1とレベル3を結びつける知識。建設的相互作用を通して、1人ひとりがレベル2の知識を作っていくことが可能になる。

レベル1：ひとりで作れる知識
学習者1人ひとりが作ってきた知識
経験のたびに確認して強化される／してしまう

Consortium for Renovating Education of the Future

協調学習の基本的な考え方

- 一人ひとりの分かり方は多様
- 納得して自分で表現したことは、「活用できる知識」になりやすい
  - 「活用できる知識」として知識や理解を作り上げるためには、授業の中で子ども自身が自分で考え何度も表現し直す活動を中心にする必要がある
  - そのとき、自分と視点の違う他者と考えを出し合って一緒に考えれば、答えの適用範囲が広くなる
  - そのために，一人ひとり、分かり方の違いが「見える」授業づくりが必要

その人の活用できる知識になりやすい」という指針が出てくる。

そこで、授業の中で、子ども自身が自分で考えて、しかもそれを何度も言ってみる機会を作ることが必要になります。相手に「もう１回言ってみて」と言われると、少なくとも２回、言い直せるチャンスが生まれます。逆に言えば「もう１回言ってよ」とお願いするのは、相手にもう一回同じことを表現し直すチャンスをあげているわけです。で、その話したり聞いたり、考えて黙っていたり、考えてわかったことを言葉にしたり、という活動を中心にしていくと、一人ひとりの考えの適用範囲が広くなっていきます。この現象を collaborative learning（協調学習）と呼んだりするわけですけど、そのために、一人ひとり分かり方の違いが見えてくるような授業づくりが必要になります。

（４）教室で協調学習を引き起こす仕掛けとしての「知識構成型ジグソー法」

それでは、協調学習を引き起こすにはどうすればいいか。「グループ学習にすればいいのではないか」と思いますけど、単に集まって一緒に考えるだけだと、話し合いは起きても、「建設的相互作用」が起きるとは限りません。先生方からよくうかがう話として「グループ学習をやったことがあるんですけど、結局できる子が解決して、他の子がそれに従うだけになってしまう。そこで司会をたてて全員話ができるようにすると、話はできるんだけど、あとでテストしてみると結局できない子はわかってないままだったりする」ということがあります。そうしないための型の１つが、知識構成型ジグソー法です。

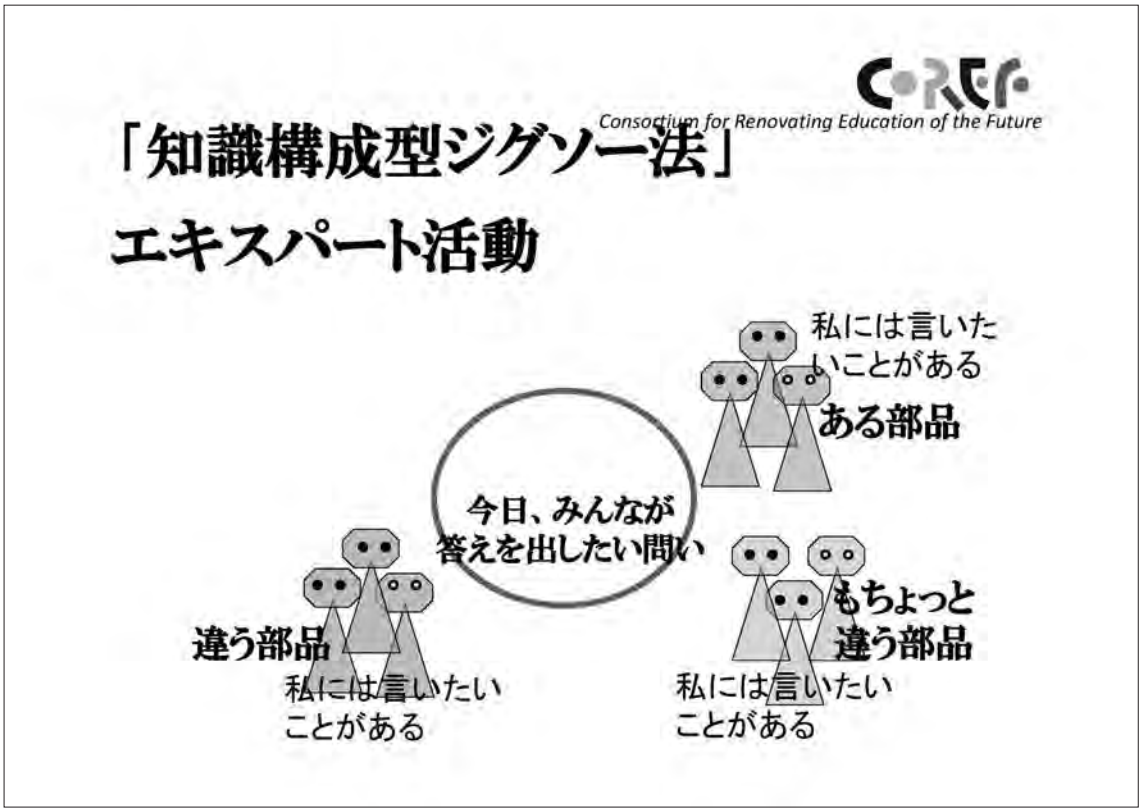
知識構成型ジグソー法は、生徒に課題を提示し、課題解決の手がかりとなる知識を与えて、その部品を組み合わせることによって答えを作りあげるという活動を中心にした授業デザインの手法です。一連の活動は５つのステップからなっています。

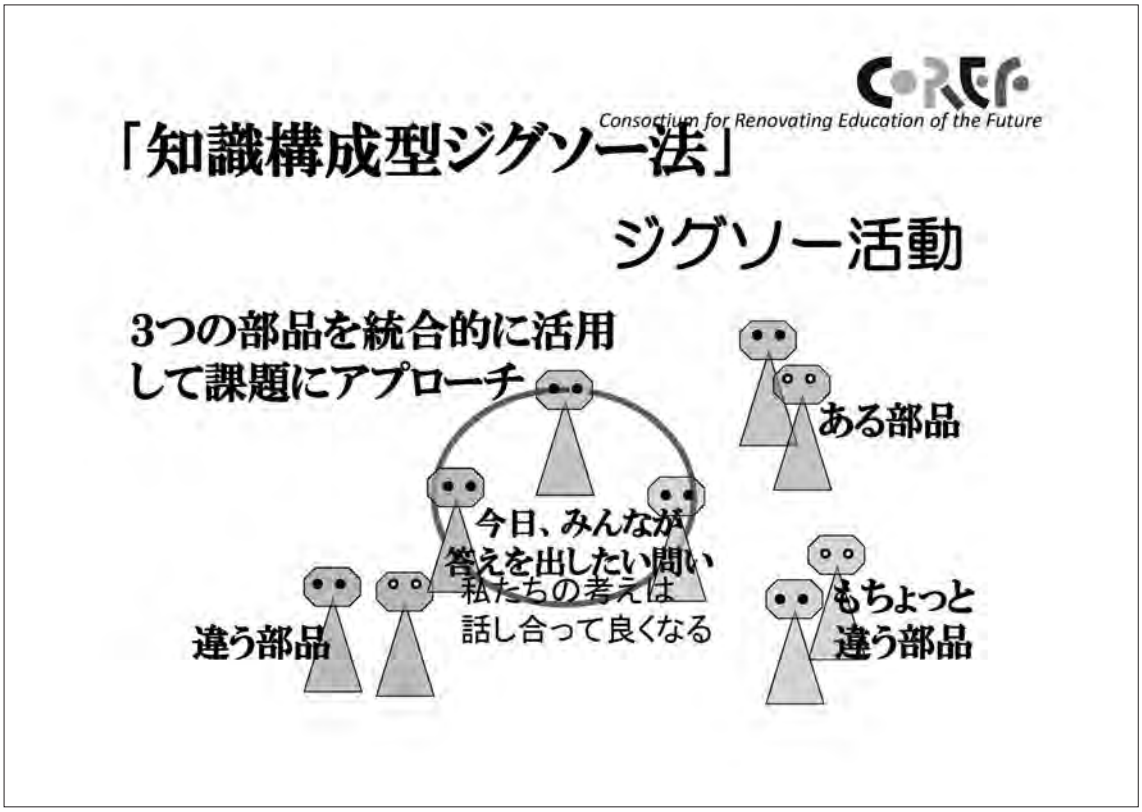
最初に、問いを提示します。たとえば、「雲はどのようにしてできるか」という問いを出すとしましょう。この問いは、先生のねらいによって、前後の学習との関連によって多様に設定できます。そして、今日の課題についてちょっと考えをきいておく。そうしておくと、子ども達も今日はこの課題を考えるのね、これについて自分は今何を知っているかな、と考えてくれます。

そして次に、「雲はどのようにしてできるか」について考えるための手がかりをいくつかの部品として渡し、問いに関する自分の考えというのをみんなが少しずつ言葉にしていく。これがエキスパート活動になります。

エキスパート活動に使う部品は、先生がねらいに応じて厳選して準備します。今回の例だと、中学２年生の内容ですから、その段階で科学的な説明をしてもらうとすると…ということでこんな３つの部品を準備してもよいと思います。「空気というのは体積が増えると温度が下がります（断熱膨張）」、「空気の温度が下がると、空気中に含める水蒸気の量が減ります（飽和水蒸気量）」、「空気の中の水蒸気は、核になるようなものがあると、その周りにくっついて、液体になって目に見えるようになります（状態変化）」。

知識そのものは教科書にあるようなものですね。これを分担し、「なんとなくこういう話？」というのを同じ部品をもった数名のグループで考えてもらいます。


Consortium for Renovating Education of the Future
「知識構成型ジグソー法」
エキスパート活動
私には言いたいことがある
ある部品
今日、みんなが答えを出したい問い
違う部品
私には言いたいことがある
もちょっと違う部品
私には言いたいことがある

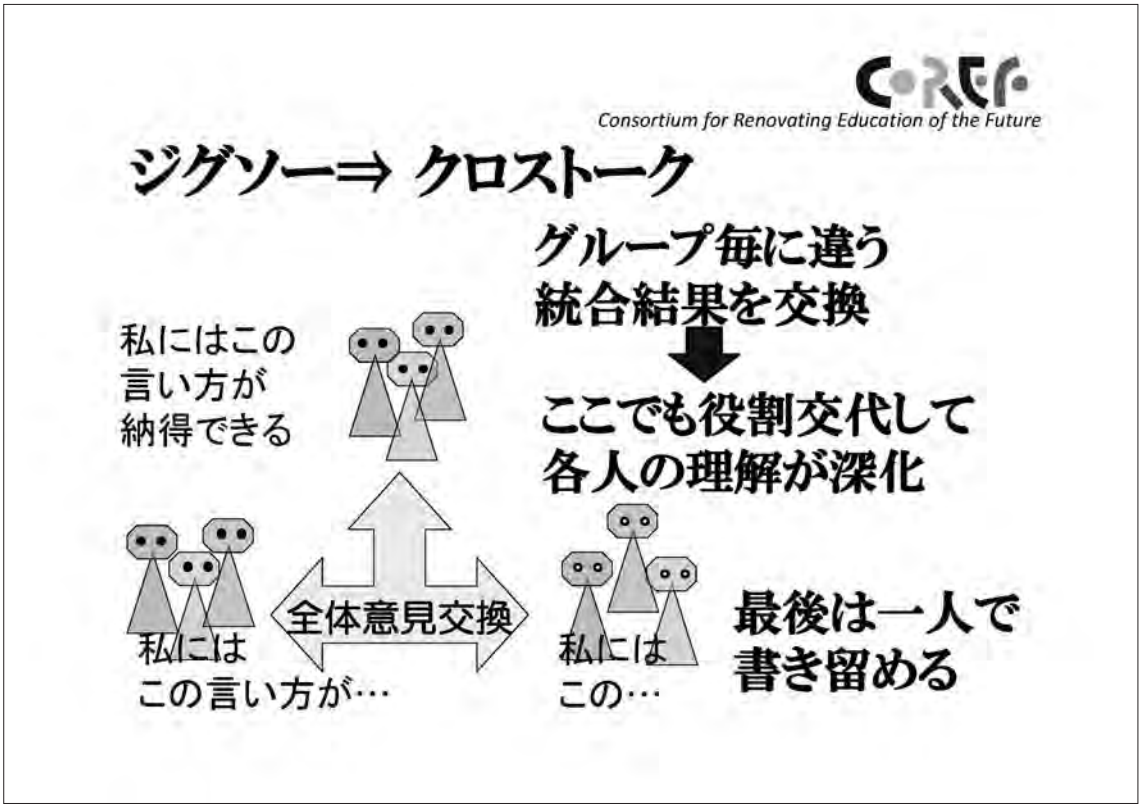

Consortium for Renovating Education of the Future
「知識構成型ジグソー法」
ジグソー活動
3つの部品を統合的に活用して課題にアプローチ
ある部品
今日、みんなが答えを出したい問い
私たちの考えは話し合って良くなる
違う部品
もちょっと違う部品

部品についてなんとなく理解した、という状態ができあがってきたら、別のエキスパートの部品を担当した人を一人ずつ呼んで新しいグループをつくって、３つの部品を統合的に活用して課題にアプローチしてもらいます。このそれぞれ違う部品を担当したメンバーで一緒に課題の答えについて「こうじゃないか」、「ああじゃないか」と話し合ってごらん、というのがジグソー活動です。このやりとりを通じて、一人ひとりの視野が広がり、表現できる解の質が上がっていきます。

それぞれのグループが、３つの部品を手がかりに、自分の経験も踏まえながら話し合っていると、課題の答えが言葉になってきます。で、まだ半信半疑かもしれないけど「自分たちはこう思います」、「私たちはこんな風にも言えると思います」というのを教室全体で交換しあうことで、表現の質を上げていく時間、これがクロストークです。

で、最後には、今日わかってきたことを踏まえて、もう一度自分で答えを作ってみてもらう。これが、「知識構成型ジグソー法」です。

こうした一連の流れにどう時間を使うかは、課題とねらう答えによって変わってきます。



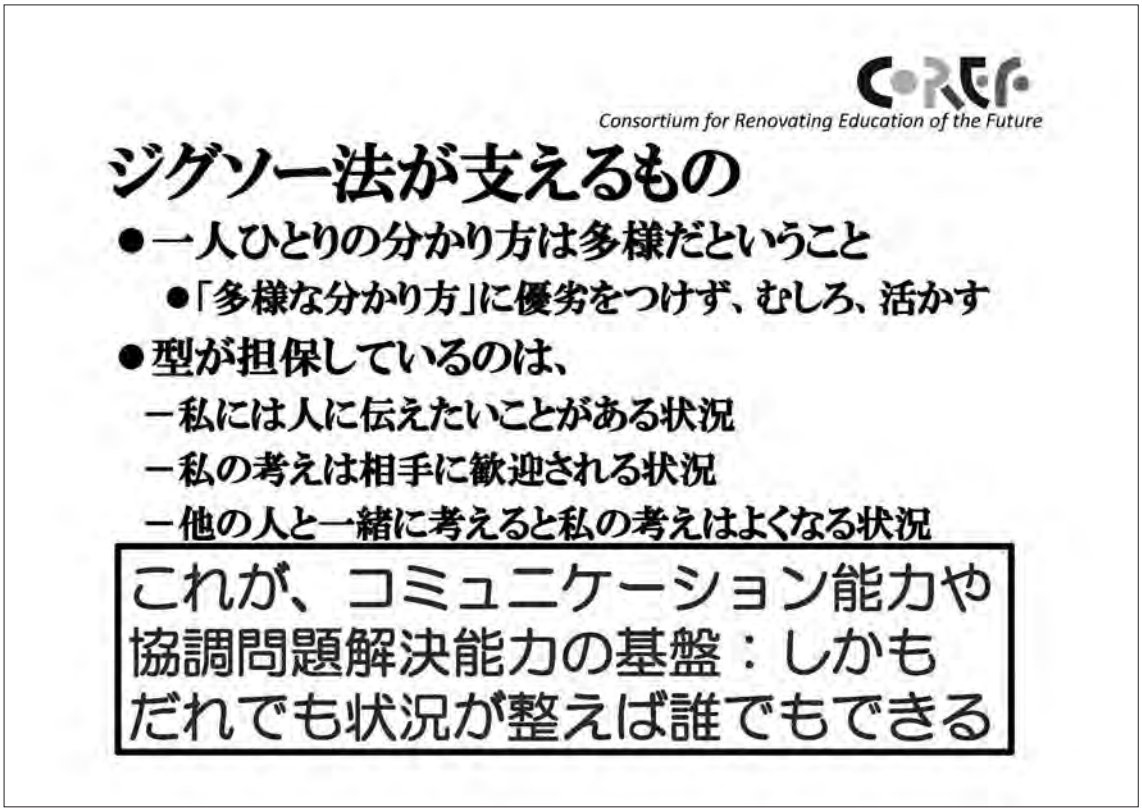
この型が支えるのは、「一人ひとりの考えの多様性を活かす環境」です。一人ひとりの分り方は、あるレベルでは、最初から最後まで多様であって構いません。多様であることこそが、建設的相互作用がクラスのなかで起きていくための大事なリソースです。

型があることによって「私には人に伝えたいことがある状況」、「私の考えが相手に歓迎

される状況」、「他の人と一緒に考えて私の考えがよくなる状況」が担保されます。例えば、部品について何か考えて「ここがわかんないの」と、人に伝えたいことが生まれる。これがコミュニケーション能力を「発揮する」大事なきっかけです。で、互いに知らない情報を持っている「はずだ」ということになっているので、「自分の言うことが、相手に歓迎されるかも」と思える関係ができます。その関係のなかで問題が解けていくと、「他の人と一緒に考えると私の考えはよくなるんだ」という状況を体験できる。

型が支えている「一人ひとりの考えの多様性を活かす環境」が、彼らが本来持っている力である協調問題解決能力、これを「発揮」させ、その価値を実感させるということにつながります。

私たちは、色んな教室で、たくさんの先生方とこのやり方を試してきました。その中で経験させていただいたことは、「あの子たちは難しいんじゃないかなぁ」と思う子たちでも、どの子も自分で考えるということです。人がもともと持っている学ぶ力、これが、コミュニケーション能力や協調問題解決能力、21 世紀を生きのびるだけじゃなくて、21 世紀に人類がより質の高い生活ができる、社会を牽引する力のベースだと言われている 21 世紀型スキルの本性です。子どもたちが持っている力なんだ、誰でも状況が整えばそういうことができるんだ、という風に私たちが考えなおして、どうやって環境を作ればその力を明日の授業で使ってもらえるか？という観点から授業づくりを見直してみる、これが 21 世紀型スキルを育てる授業づくりの肝ではないかと考えています。



２．授業づくりのポイント

本節では、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりのポイントについて、先生方からよくいただくご質問にお答えするような形でまとめていきます。用意したご質問は、以下の９項目です。ご質問に対する答えは、CoREF の考え、及びこの型の授業づくり研究に携わってくださっている小中学校の先生方に作成いただいた「授業づくり Q&A」を参考にまとめました。この Q&A の元のデータは、巻末付属 DVD の「参考資料」に収録しています。あわせてご参照ください。

（1）ジグソー法の授業づくり、どこから手をつけるのがよいでしょうか？（p. 112）
（2）ジグソー法に適した内容、適さない内容というのは、あるのでしょうか？（p. 113）
（3）エキスパートの学習内容・活動はどのようなものにすべきでしょうか？（p. 115）
（4）単元の流れの中でジグソー法をどのように活用できるでしょうか？（p. 117）
（5）授業中における教師の役割はどのように考えたらよいのでしょうか？（p. 121）
（6）ジグソー授業を行う際にグルーピングのポイントはありますか？（p. 123）
（7）ジグソーの授業を行うのに必要なコミュニケーションのスキルはどうやって身につけさせたらよいでしょうか？（p. 124）
（8）ジグソーの授業を試してみたのですが、これでよかったのかどうか分かりません。評価はどのように行えばよいのでしょうか？（p. 126）
（9）学力のことを考えると、ジグソー型の授業では不安です。（p. 127）

ご質問への答えに入る前に、知識構成型ジグソー法の各活動で子ども達に期待する学習活動はどんなものかについて、簡単に説明させてください。

この型の授業では、授業の最初に本時の課題、ジグソー課題で取り組んでもらう課題を提示して各人で現時点での考えを書いてもらうことにしています。こうすることで、子ども達に今日考えるべき課題は何かを意識してもらい、それについて自分がどんなことを知っているか、知らないかを自覚してもらいます。

続くエキスパート活動では、それぞれが割り当てあらてれた課題に答えを出すための部品を担当します。同じ部品を持った３－４名のグループで話しながら、次にジグソー活動に持っていける考えを作ります。このとき、「エキスパート」という言葉は使っていますが、自分が「伝えられそうなこと」を持てれば、それがひとまず「この資料もらったけど、ここのところがよくわからないんだけど」でも構いません。それも次のジグソー活動での学びあいを引き出すきっかけになります。

続くジグソー活動がこの型の授業の中心になる活動です。子ども達は、それぞれが違ったエキスパートの部品、違った「伝えたいこと」を持って集まってきます。ここで子ども達に期待したいのは、自分の担当したエキスパートの部品を正確に伝えることではなく、それぞれの異なる視点を出し合いながら、課題について答えを作り上げたり、見直したり、また違う表現を試してみたりを繰り返してくれることです。

また、このとき留意したいのは、こうしたコミュニケーションのあり方は、子どもによって、またそのときどきによって多様だということです。「全員が同じように活発に話していないといけない」と考えるのではなく、多様な参加のあり方を認めながら、子ども達の相互作用を見守ってあげたいです。

続くクロストークでは、各ジグソー班で出した答えを教室全体で交流します。各班の答えの差異に注目しながら、「あの表現がしっくりくる」、「さっきもやもやしていたのはこれか」のように、より納得のいく表現を取り入れていくチャンスにしてほしいです。

一連の活動の最後には、課題に対して今日自分で一番納得の行く表現で答えを出します。ここで出した答えを授業の一番初めに書いた答えと比べてみることで、今日自分がどこまで分かってきたかが実感できますし、同時に「ここまでわかってきたからこそ知りたくなってきた」次の疑問を持ってくれることも期待します。

こうした自分なりのわかり、見通しと知りたいことを持って次の授業に臨むことができれば、次の授業が一人ひとりにとってまた「わかる」チャンスになっていきます。

授業前に課題に答えを出してみる	考えるべき課題が何か、それについて自分が何を知っているか（知らないか）
エキスパート	課題について、ちょっと「伝えられそうなこと」をもつ （「誰かがこう言っていた」でも、「ここがわからない」でも）
ジグソー	違う視点を持った人とのやりとりを通じて、課題についての自分の考えを先に進める （参加の仕方は多様）
クロストーク	課題について、自分が「よさそうだ」と思う説明・表現を取り入れる
授業後にもう一度自分の答えを出す	今日の自分が「分かってきたこと」、「まだ分からないこと」を自覚する
その先に	次の授業が「分かる」チャンスになる

以上が知識構成型ジグソー法の一連の流れと各活動で子ども達に期待する学習です。対話を中心とした学習法ですが、ここで子ども達に期待するのは、「立て板に水の説明」をすることではなく、考えながら話すこと、あるいは話しながら考えることです。途中で言いよどんだり、何度も言い直したり、誰かが言いかけた言葉を他の子どもがつないで引き取ったり、そうした自然なやりとりを子ども達には保障したいです。また、ときにはグループの全員が黙って考え込みながら自分の考えを作るゆとりもあってよいはずです。

目指すのは、他者とのやり取りを通じて、一人ひとりに自分がわかっていること、いないことが見えてきて、繰り返し表現しなおすことで、より納得できる表現が見つけられることです。その過程での他者との相互作用のあり方は本当に人によって多様であり、授業

者はそのことを受け入れて見守ってあげることが大切になると考えています。

（1）ジグソー法の授業づくり、どこから手をつけるのがよいでしょうか？

①　まずは既存教材を試してみるところから

知識構成型ジグソー法の授業に初めて取り組まれる先生方にまずお勧めしたいのは、既存の教材を試してみることです。

本書付属 DVD には過去に小中高等学校で実践されたたくさんの教材と実践された先生方の実践の振り返りが収録されています。まずは普段の授業の中で、少し試してみられそうだと思う教材を試してみて、対話型の授業でご自身のクラスの子どもがどう学んでくれるのかの様子をつかんでおくことが、ご自身の教材づくりにも生きてくると思います。

既存教材を試してみられる際は、実践された先生方の振り返りが参考になります。特に、近年の実践では「授業前後の児童生徒の解答」を基にした振り返りを行っていただいています。「授業前の児童生徒の解答」からは、この実践がどのくらいまで学習の進んだ子どもを対象に行われたか、を読み取ることができると思います。ご自分が実践されようと思う子ども達の学習の進度と比べながら、教材のアレンジ（ご自分のクラスにあわせての調整）の参考になさってみてください。

参考：
○ 5-2. 実践一覧（p. 215）
○巻末付属 DVD「開発教材」

②　どこから授業を作り始めるか

どこからこの型の授業を作り始めるか、には様々なアプローチがありうるかと思います。典型的には、課題とゴールの設定から、エキスパートの設定からのいずれかでしょうか。

CoREF では、特に初めてこの型の授業を作られる先生に対しては、課題とゴールの設定から授業を作られることをお勧めしています。これは、知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習はどういうものか、に関係しています。知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習は、「知識構成型」というだけあって、それぞれの部品を組み合わせることで、よりよい答えを作り上げていくことができる、という学習です。こうした学習をデザインするためには、まず授業を準備される先生方の方で、「答えがよりよくなる」具体的なイメージ（こういう課題に対して、最初はこの程度の答えだろうものが、こういう答えに深まってほしい）を準備しておく必要があります。これが、課題とゴールの設定です。

エキスパートについては、このゴールに向けて、子ども達に足りない知識・視点、改めて考えてほしい知識・視点は何か、ということから設定が可能だと思います。ゴールに基づいて必要な部品を考えた結果、それが３つでなく、２つや４つ、あるいはそれ以上になることもあるかもしれません。エキスパートがいったん決まったら、今度は課題（具体的な発問）に即して、用意したエキスパートを組み合わせて実際に答えを出してみられるとよいでしょう。そして、発問と出来上がった答えの対応に無理がないか、を検討し、再度発

問の仕方やエキスパートの過不足を見直していくことで、教材の完成度は上がっていきます。

逆に、特に初めて授業づくりに挑戦される先生方がいきなりエキスパートの設定から授業づくりを始めようとされた場合、とにかく「3つのエキスパートになりそうなものがあるところ」を探して授業を作ろうとされることになるかもしれません。3つあるから、ということで持ってこられたエキスパートについて、改めて「この3つを組み合わせてどんなゴールに行き着いてくれればOKか」を考えることの方が実はずっと高度です。「ただ3つの情報を並べただけの答え」しかできないこともしばしばあります。

これでは、授業のゴールやねらいもあやふやになってしまいがちですし、知識構成型ジグソー法の型を使って引き起こしたい「それぞれのエキスパートをただ並べるのではなく、エキスパートの部品を組み合わせて答えを組み立てていく」学習にもなりづらいです。

（2）ジグソー法に適した内容、適さない内容というのは、あるのでしょうか？

①　どこでやるかより、どのくらい掘り下げられるか

知識構成型ジグソー法で授業づくりを行う際に、適した内容や単元はどこか、というご質問をしばしばいただきます。基本的には、どの内容、単元でも可能だと考えますが、それ以上に大事なのは、その内容についてどの程度掘り下げる授業になっているか、です。

例えば、小学校の算数で三角形の面積の学習をする際に、授業の最後に全員が「三角形の面積は底辺×高さ÷2です」と同じように言えるようになるのがねらいであれば、この型を使って学習する必要性は薄いと考えられます。それに対して、「なぜ底辺×高さ÷2で三角形の面積が求められるのか」、一人ひとりが自分なりに納得できる説明の仕方を見つけてほしい、その考え方が今後別の多角形の面積の公式を考える学習にもつながってほしい、といったところをねらわれるのであれば、ジグソーの型を使って子ども一人ひとりが考える授業づくりに向いた内容であると言えそうです。

②　課題とゴールの設定によって学習は変わる

同じ内容、単元でジグソー授業を行う場合でも、課題とゴールの設定が浅いと、それぞれのエキスパートを伝え合って、それを並べたら答えが書けるだけの学習になってしまいますし、逆に課題とゴールの設定に掘り下げがあれば、エキスパートを組み合わせて答えを作り上げていく学習（＝この型を使って引き起こしたい学習）が期待できます。

例えば、中学校の社会で豊臣秀吉の政治を学ぶ際に、「太閤検地」、「刀狩令」、「身分統制令」の3つの政策をエキスパートとして授業をデザインするとします。このとき、A先生は「豊臣秀吉の3つの政策を学ぼう」を課題として設定したとします。B先生は「豊臣秀吉はどんな社会をつくったか」を課題として設定したとします。それぞれの先生の授業では、ジグソー活動において生徒はどのように話し合い、どんなゴールに行き着いてくれるでしょうか。

A 先生の授業デザイン	B 先生の授業デザイン
課題：豊臣秀吉の３つの政策を学ぼう エキスパート A：太閤検地 エキスパート B：刀狩令 エキスパート C：身分統制令 ゴール： 　秀吉は村ごとに石高と耕作者を定める太閤検地、武士と農民を厳しく区別する身分統制令、農民から武器を取り上げる刀狩という３つの制度を作った。	課題：豊臣秀吉はどんな社会をつくったか エキスパート A：太閤検地 エキスパート B：刀狩令 エキスパート C：身分統制令 ゴール： 　秀吉は、武士と農民を厳しく区別し、農民が確実に年貢を納めないといけない社会を作った。これによって農民が反乱することを防ぎ、年貢も確実に手に入るので、武士にとっては安定した社会になった。

表１：豊臣秀吉の政策、２つの授業デザイン

A 先生の課題の設定ですと、ゴールは３つの政策それぞれの要約（＝各エキスパートで考えてきたこと）をそのまま並べただけの解答になってしまいます。これだと、ジグソー活動で生徒は伝え合って、友だちの報告を書き写せば十分ということになってしまいます。

B 先生の課題の設定ですと、課題に対して答えを出すためには、３つの政策の共通点やそれらが結局社会全体にどのような影響をあたえうるか、を考察する必要が生まれます。ジグソー活動では、生徒にはそれぞれ与えられた資料を組み合わせてそれらの意味を捉えようとすること、自分なりの言葉で表現することが期待されます。

また、B の課題設定の場合、ただ３つの制度について学習した、ということだけでなく、３つの制度が武士中心の身分社会の基盤をつくったことを自分なりに理解することで、続く江戸時代の学習にもつながる理解を形成することができる、と言えそうです。

このように、同じ内容、同じエキスパートの設定でも課題の設定やゴールの掘り下げ方で期待される生徒の学習は変わってきますし、「ジグソーでやる意味があるかどうか」も変わってくると考えられます。

③　デザイン上ひと工夫必要なオープンエンド課題

ここまで、課題やゴールが深ければ内容に関わらず知識構成型ジグソー法に向いている、と申し上げてきました。しかし、発展的な課題設定でも、最終的に子どもの個々人の自由な考えを問うオープンエンド型の課題の中には、知識構成型ジグソー法を取り入れるのにデザイン上ひと工夫必要になりそうなものもあります。

オープンエンド型の課題、その中でも典型的には、「限られた水資源を守るために、あなたにできることは何でしょうか」のような自身の行動に引きつけるタイプの課題など、子ども達に明らかにオープンエンドであることが明示されているような課題の場合、子どもによっては「私はこう思う、以上」ということで、授業を通じて考えが深まらないということも起こりえます。こうした事態を避けるために、例えば、最終的に問いたい課題は

オープンエンドでも、その手前に答えがあるように見える（＝クローズドな）問いを設定しておき、そこをジグソーの課題にする、といった工夫も可能だろうと思います。

先ほどの例で言えば、「限られた水資源を守るために、あなたにできることは何でしょうか」という最終的に考えてほしい課題の手前に、例えば「私たちが使った水はどこから来て、どこへ行くのでしょうか。水の旅を図にまとめてみよう」のようなややクローズドな問いを設定してあげると、それぞれのエキスパートで持ち寄った考えを組み合わせて答えを出すことができます。その答えに基づいて個々が自分なりに「できること」を考える、という学習計画にすることで、知識構成型ジグソー法を生かして、最終的に考えてほしい課題への考えの深まりを期待できる自然な学習の流れを作ってあげられると考えられます。

参考：

実際に授業づくりに取り組まれている先生方の考え方については、下記を参照のこと。

○ 3-1　小中学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）（p. 162）
○ 3-2　高等学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）（p. 170）

（3）エキスパートの学習内容・活動はどのようなものにすべきでしょうか？

①　エキスパートの活動のあり方は多様

知識構成型ジグソー法の授業づくりにあたって、エキスパート活動はそれぞれの班に違った資料（読み物）を用意して読ませないといけないのか、というご質問をいただくことがあります。もちろん、そうとは限りません。それぞれのエキスパートが実験を行い、その結果をまとめたり考察したりするようなエキスパート活動もありえますし、共通のテキストを読んで異なる補助発問について考えてくるようなエキスパート活動もありえます。

国語などで、「本文を 3 つに分けないといけないのですか？」というご質問をいただくこともありますが、同じ文章を読んでも違う問いについて考えてくれば、それはもう違うエキスパート活動であると言えるでしょう。教科の特性に合わせて、柔軟にご準備ください。

ジグソー班で他の仲間と一緒に課題に答えを出そうとするときに、「私には他の人に伝えたいことがある」という状態を作ってあげることができれば、エキスパート活動の内容にはいろんな可能性があってよいだろうと思います。

②　エキスパートの視点はどのくらい「違う」必要があるのか

知識構成型ジグソー法の授業づくりの際に、内容が違っていて、かつ同じくらい大事な 3 つのエキスパートを設定するのが難しい、というお話を伺うことがあります。

こうしたお悩みについて考える際に、まず知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習はどんなものか、そのためにエキスパート活動はどんな役割を果たしているか、を整理する必要があるかと思います。

知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習は、本時の課題について自分の考えと仲間の考えを比較吟味しながら、自分の考えを見直し、よりよい解の表現を作り上げていく協調学習です。こうした学習が引き起こされやすい条件として、学習に参加する一人ひとり

が「私には相手に伝えたい考えがある」、「私の考えは相手に歓迎される、聞いてもらえる」、「みんなの異なる考えを組み合わせるとよりよい答えができる」という自覚、期待感を持っていることが挙げられます。エキスパート活動には、ジグソー活動での課題解決において、上記のような自覚や期待感を持たせてあげるためのステップという意味合いがあります。大事にしたいのは、ジグソー活動での協調的な課題解決であり、エキスパート活動はそのための準備段階であると考えていただければよいかと思います。

その意味では、極論すれば、各エキスパートは「子どもから見て違う」ものであれば、この自覚や期待感を持たせるエキスパート活動としての機能を果たしうる、と言えます。例えば、授業をデザインされる先生からすれば「結局同じことを言っている３つ」であっても、それが子ども達にとって高い課題になりうるものであれば、その３つを比較検討しながら、共通の本質に気づいていくような学習も十分意味があるものになるのではないでしょうか。

③　エキスパート活動で子ども達に期待すること

エキスパート活動で子ども達に期待するのは、上述のように本時の課題に対して、自分なりに「私には相手に伝えたい考えがある」という状態になってもらうことです。

この伝えたい考えというのは、必ずしも授業者側の期待する通りのものである必要はありません。「この資料もらったんだけど、よくわからなかった。こことかどういう意味？」といった考えでも、ジグソー班に持っていければよいだろうと考えています。

「エキスパート」という言葉を使っていますが、これは必ずしも「与えられた内容を完璧にマスターしてこないといけない」という訳ではありません。

子ども達に対して、「ジグソー班に行ったらこの内容はあなたしか分かっていないんだから、ちゃんと説明できるようにしてね」ということを声かけて印象づけることは、子どもの学習意欲を引き出す上でも効果的なことが多いです。

ただ、授業者の側としては「エキスパート活動で、子どもが与えられた内容を完璧にマスターしてこないといけないわけではない」ということを認識しておきたいです。エキスパートで半分かりだったものをジグソー班にもっていくことで、他の視点も取り入れながらエキスパートの内容を理解していく、という子どもの学習の様子はしばしば見られます。むしろ、エキスパートが半分かりであるからこそ、他の仲間も含めて、ああじゃないか、こうじゃないかと考えるきっかけを作ることができます。

④　「きちんと伝えられるように」する支援は必要か

逆に、エキスパート活動で避けたいのは、「きちんと伝えられるように」教員が準備をしすぎて、子どもが考えながら自分の言葉で話すことを妨げるようになってしまうことです。

例えば、小学校低学年など、表現の拙い子ども達が多いクラスの場合、「きちんと伝えられるように」ジグソー班で伝える内容を穴埋めなどで文章にして作成させるような工夫を考えられることもあるかと思います。これを行うとどのようなことが起こるでしょうか。

子ども達は、つくった文章をただ読み上げます。こうした読み上げの言葉は子どもの自然な言葉ではないので、聞いている方の子どもも内容を咀嚼できないことが多く、そのた

め質問がでたり、自然なやりとりに発展したりすることもあまり見られません。結果、ただまとめてきた文章を写しあって終わり、という活動を助長してしまいがちです。

逆に、小学校低学年の子ども達でも、考えるべき問いさえはっきりしていれば、問いに即して自分の考えを言葉にすることは得意です。適切な補助発問を設けてあげれば、それをきっかけに自分の考えを休み時間と同じように、たどたどしくも自然な言葉で話すことができます。こうした発言は聞き手の子どもにも自然に受け取られますので、伝える側の表現が不十分でも、聞き返しや合いの手、突っ込みなどの自然なやり取りが起こり、自分たちなりの理解を形成していくような相互作用になりやすいです。

むしろ、「きちんと伝える」ための支援をしすぎないこと、子どもが自分の無理のない言葉で表現するためにはどうすればよいか、を考えてあげることが重要になります。

⑤　子どもの考えを引き出す工夫としての補助発問の設定

子どもの考えを引き出す工夫として、特にまだあまり授業づくりの経験のない先生方に大事にしてほしいのが、資料への補助発問の設定です。

先ほど、穴埋めなどで伝えることを文章化させるようなことは避けたほうがよい、と申しましたが、逆に資料だけ渡して完全に自由に考えさせたり、あるいはただ漠然と「大事なところをまとめよう」のような指示をしたりしても期待するような学習活動にならないことはしばしばあります。資料を作成された先生が「この資料で大事なのは当然ここだろう」と思っていらしても、子どもが大事だと思うところは違うことはままあります。特に社会科など、新出の用語が多く出てくるような資料ですと、高校生でも基本的に「とりあえず知らないことが書いてあったら大事なこと」だと認識していることも多いです。

「その資料からこんなことを考えてほしい」という方向性、「ここに着目して考えてほしい」という点は、補助発問の形で示してあげて、その上で子ども自身がその視点に沿って、拙い表現でも自分なりの言葉で表現できることを大事にしてあげたいです。

（４）単元の流れの中でジグソー法をどのように活用できるでしょうか？

①　学習の特性から

知識構成型ジグソー法を用いた授業の学習成果として期待できるのは、本時の学習課題について子ども達が自分なりに「こういうことだ」と考え、自分なりの答えを組み立てられること、それに伴って「もっとこういうことが知りたい」という次の疑問が生まれること、だと言えます。

また、自分たちで納得いく答えを表現しようとする活動を行いますので、誰かから教えてもらって「分かったつもり」になっている知識を「自分で説明できるように」改めて問い直し、自分の納得いく表現に作り変えるような学習も引き起こされやすいです。

逆に、本時の中で、細かな用語などを「全員が同じように」もらさずメモをとり覚えこむような学習はあまり期待していません。

知識構成型ジグソー法の単元の流れの中での活用を考える上では、こうした学習の特性

を踏まえて、やはり先生方お一人おひとりが使いやすいところで使っていただくのがよいだろうと思います。以下に、参考まで、これまでの先生方の実践例から単元の流れの中での活用の例をご紹介いたします。校種教科を超えて参考にしていただけると思います。

②　これから学ぶ見通しをつくる―単元の導入での活用―

問い	（昔の写真と比べて）川が大きく曲がったのはなぜか
エキスパートＡ	流れる水によって地面が削られる様子の観察
エキスパートＢ	川のカーブの内側と外側の流速の違いの観察
エキスパートＣ	川の流れの速さと運搬作用、堆積作用の関係の観察

表２：小５　理科　流れる水のはたらき（導入）[1]

この授業は、小学校５年生の「流れる水のはたらき」の単元の１時間目で実践されたものです。流れる水のはたらきという単元では、流れる水の持つ浸食・運搬・堆積の３つの作用について学びます。この授業では、導入において象徴的な具体例を提示し、事例と観察事実を結びつけて問いを探究していく授業を知識構成型ジグソー法で実践し、３つの作用のおおまかなイメージをつかませることをねらっています。各エキスパートでは関連する実験の動画を見せて、補助発問に即して自分の考えをまとめ、ジグソー班では持ち寄った考えを踏まえて「川が大きく曲がったのはなぜか」の自分たちなりの説明をつくりました。

課題に対する答えとして、授業前には、「かべがけずられて」や「大雨で」、「人が作った」などといった予想が多かったものが、本時の最後には、一例として、「川のカーブには、内側と外側があり、外側はすごく流れが速く、カーブの外側がけずられていった。内側のところは流れが弱く、流れてきた石や砂が積もって陸になった。これらを繰り返して川の形が写真みたいになった」のような解答を書くことができています。授業者の振返りによれば、設定した期待する解答の要素３つのうち、２つについてはほぼすべての子どもが踏まえられており、１つについては36人中10人が記述できていた、ということです。

この時間の後、各エキスパートで扱ったものを含め、各種実験や観察を行いながら単元の学習を進めたそうですが、子ども達は自分たちなりに分かっているイメージがあるので、「あのときのあれね」といった具合にスムーズに学習に取り組んでいけたそうです。

この先生のご経験ですと、こうした形で単元の頭に単元全体の内容をつかめるようなジグソーを取り入れることで、以降の学習に子ども達が見通しと興味を持って参加してくれ、結果的に単元全体としてかかる時間が短くなる、ということがあるということです。

高等学校の先生でも、単元の頭にジグソーをやるとそのあとの授業の「視聴率が高い」、とおっしゃる先生もいます。これも（授業者から見れば不完全なところはあっても）自分なりの理解が形成されていることで、続く授業が子どもにとって「分かるチャンス」になっ

[1]　和歌山県湯浅町立湯浅小学校南紳也教諭（当時）による平成25年度の実践。巻末DVD「開発教材」に「理科A411流れる水」として収録。

ていることを示しているのではないかと思います。

こうした導入での「見通しを持たせる」活用はどの教科でも可能ですし、エキスパートを教科書の予習の形にしてよりカジュアルに取り組まれた例もあります。

③　わかったつもりを見直し、自分のものにする―学習が進んだタイミングでの活用―

知識構成型ジグソー法の授業を実際に試してみられると、特に校種が上に行くほど、「今まで一斉授業で教えていたことが意外と定着していなかったことがわかった」というご感想をいただくことが多いです。

知識構成型ジグソー法の授業でやや高度な課題に取り組んでみる機会は、子ども達にとって「わかりやすく教えてもらったので分かったつもりになっていた」ことをもう一度自分で捉えなおして、自分の言葉で表現しなおし、自分の理解にする機会になります。

ですから、「わかっているつもり」から「実はわかっていないかも」、そこからまた次の「わかった」に理解の質を上げることを期待するような場面、関連する学習を一通り終えたタイミングでやや質の高い課題に取り組むことを通じて理解を確かめ、整理し、より確かな定着を図るような場面での設定も効果的だろうと言えます。

ここでは２つの授業の例をご紹介します。ひとつは高等学校の英語の授業で行われた３つの ing を区別し、状況に応じて表現できることを課題にした授業です。

問い	絵に描かれていることを、３つの ing（進行形・動名詞・現在分詞）を使って３通りに書き表す
エキスパート A	進行形の文法事項確認と英作文練習
エキスパート B	動名詞の文法事項確認と英作文練習
エキスパート C	現在分詞の文法事項確認と英作文練習

表３：高２　外国語　進行形、動名詞、現在分詞[2]

例えば、女の子がテニスをしている絵を説明するのに「Emi is playing tennis.（進行形）」、「Emi's hobby is playing tennis.（動名詞）」「The girl playing tennis is Emi.（現在分詞）」のように３つの ing の使い分けをすることを課題にしています。

個々の文法事項は生徒にとって既習事項ですが、実際にこのような形で課題を出されると、授業前の段階で十分な答えを出せる生徒はほとんどいませんでした。

３つの文法事項を比較検討しながら見直す活動を通して、生徒の書ける英文の数と質があがり、授業の感想には「今までわかったつもりでいた進行形や動名詞、現在分詞ですが、こうやって３つを比べてみると違いがよくわかってないことに気づきました」といった気づきが見られました。

同様に、中学校の数学、比例と反比例での授業の例です。こちらは単元の最後から２時

[2]　埼玉県立松山女子高等学校中山厚志教諭（当時）による平成 23 年度の実践。巻末 DVD「開発教材」に「英語 A201 ing」として収録。

間目の設定で、全国学力テストのＢ問題にあたるような応用問題に挑戦した事例です。

問い	３つの給水口ABCからプールに水を入れ始めて、何時間後にプールの水位が150cmになるかを考える
エキスパートＡ	給水口Ａ（y = 10xのグラフ）だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか
エキスパートＢ	給水口Ｂ（3時間で20cm、6時間だと40cm……の対応表）だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか
エキスパートＣ	給水口Ｃ（y = 25/3xの式）だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか

表４：中１　数学　比例と反比例[3]

個々のエキスパートで取り組んでいる内容は、繰り返しやってきている課題なので、生徒たちはスムーズにこなせますが、３つを組み合わせて課題に答えを出すときに肝になる考え（＝比例定数は「1時間あたりに入る水の量」だから、３つの蛇口から水を入れる場合、３つの比例定数は足して考えてよい）ということにはなかなか気づけませんでした。

「比例定数は１あたり量である」ということ自体は単元の学習の中で何度も教えられ、問題を解くときに使ってきたはずなのに、改めて高い課題に即して使うことを求められると実はなかなか使えない、というひとつの典型例です。ジグソー活動、クロストークでのやり取りを通じて、「この数字って１時間に入る水の量だよね？」、「だったら足してもいいんじゃない？」、「これが比例定数ってこと？」という気づきが生まれ、単元の基本的な学習内容を活用した発展的な課題に、「こうだからこうなる」という自分たちなりの納得を持って答えを出すことができました。

国語などにおいて一斉学習で一通り読んだテキストを新たな切り口から深めるような課題での活用、社会科などでばらばらに習った知識を自分で一本のストーリーにつなげていくような課題での活用も、こうした「わかったつもりを見直し、自分のものにする」設定の一例と言えそうです。

④　実技を中心とした教科での活用―単元全体の学習効果を視野に入れて―

制作や実験が中心になる教科でも、先に挙げた導入で見通しを持たせるパターンを活用することで実習のイメージを掴んでもらうこともできます。また、実習を終えた後に、振返りで要点を掴んでもらうのにも活用できそうです。「実技教科では、ジグソーは実習と座学のつなぎに使うと効果的だ」とまとめられた先生もいらっしゃいます。

特に、実技を中心とした教科の場合、知識構成型ジグソー法を活用するねらいについて、本時だけでなく単元の一連の学習全体に与える効果も見越して設定する必要があると言えそうです。例えば、体育実技の場合、運動量の確保が問題になるので、１時間単位で見る

[3]　安芸太田町立戸河内中学校今田富士男教諭（当時）による平成24年度の実践。巻末DVD「開発教材」に「数学A306比例反比例」として収録。また、本実践を中心に書かれたこの授業者の体験談を第４章に収録しています（p. 200）。あわせてご参照ください。

と話す活動の時間が多くなるジグソーを取り入れるのにはデメリットが大きいとなってしまいそうです。しかし、大きな単元の流れの中で、自分たちが取り組む戦術や練習方法について考える授業を知識構成型ジグソー法で設定してあげることで、以降の時間で「子どもが意図を持った動きをするようになった」、「練習の中で自分たちでお互いに動きをチェックして、指摘し合えるようになった」というよさが、これまでの授業よりも顕著に見られたというご報告もいただいています[4]。本時の１時間の内容や成果に目が行きがちですが、単元全体での学習効果を視野に入れたねらいや課題の設定が必要になると言えそうです。

⑤　ねらいと課題の設定によって活用の仕方はさまざま

ここまでいくつかの例を紹介してきましたが、知識構成型ジグソー法の活用の仕方はこれ以外にもねらいとそれに伴う課題の設定によって様々ありえるかと思います。

この他にも、典型的には、単元の導入でオープンエンド型の課題を使って関心を高めたり、大まかなイメージを作ったりすることにも使えそうですし、単元の終わりの方でオープンエンド型の課題を使って、その後の個々人やグループでの探求的な課題につなげていくこともできそうです。また、クローズドエンドなタイプの課題設定でも、そこからさらに個人個人の「もっと知りたいこと」が出てくるのがこの型の学びの特徴でもあります。

いずれにしろ、今日学んだことをこの１時間で終わりにしない、今日ジグソーの学習を通じて「わかったこと」や「知りたくなったこと」は次の時間以降の学習に生きてくる、という見通しを持って単元における活用をデザインしていただければ幸いです。

（５）授業中における教師の役割はどのように考えたらよいのでしょうか？

①　授業中の教師の主な役割は、課題提示、観察

知識構成型ジグソー法の授業の場合、主役は一人ひとりの子どもです。授業が始まったら、彼らが自分なりに考えて課題に答えを出すプロセスを邪魔せずに、支えてあげるのが教師に期待される役割になります。

ですが、この型の授業では、「子どもが自由に考えてくれればいい」ということをねらっているわけはありません。「学んでほしい課題」や「そこでどんなことを学ぶか」は、事前の教材準備を通じて、教科内容の専門知識を持った先生方が設定し、方向づけるものです。その上で、子ども達が教師のねらいをどれだけ超えていってくれるか、そこは子ども達に託したいと考えています。ですので、授業が始まったら、なるべく教師からの働きかけは少なくしたい、その分事前の教材準備で勝負、というのが理想です。

ただし、子どもが教師の課題を（少なくとも彼らなりに）引き受けて、課題に取り組んでくれなければ、ねらった学習は期待できません。ですので、子ども達にねらったように

[4]　一例として、埼玉県立本庄高校小茂田佳郁教諭（当時）によるサッカーでの形の異なるミニゲームの比較検討を通じて、自分たちのチームに適した戦術を考える実践（平成24年度実践）が挙げられる。巻末DVD「開発教材」に「保体S301サッカー」として収録。

課題を理解してもらうことについては、授業の中での教師の重要な役割と言えます。

発問の言葉は事前に十分に練っておくべきですし、それを支える導入も必要に応じて行うこともあるかと思います。ただ、それでも子ども達が思ったように課題を受け止めていないというケースはままあります。そこで、子ども達が課題をどのように受け止めているのか、自分の出した指示や発問が通っているのかを子ども達の様子を観察しながら掴むことも必要になってきます。場合によっては、いったん活動を止めて全体に指示や発問をしなおしてあげることが必要な場合もあるかもしれません。

②　個々のグループにはなるべくなら関わらない

知識構成型ジグソー法の授業では、複数のグループが同時並行的に自分たちの学習を進めています。当然、授業者もその場ですべての班でどんな学習が起こっているかを掴むことはできません。

ですので、例えば、「この班心配だな」と思うところに授業者が行っていきなり声かけや指示などをしてしまうと、そのとき子ども達が考えていたことがそれによって霧散してしまうということがあります。研究授業などでひとつのグループを丁寧に参観していると、子ども達が何か気づきかけていたことがこうした授業者の介入によってつぶされてしまい、結局その後ももとの考えに戻ってこなかったという場面がしばしば見られます。

また、授業者が個々のグループに介入してしまうことで、「結局困ったら先生が教えてくれる」という信念を子どもに形成させてしまうことにつながります。こうなると、せっかくジグソーの型をつかって、「私には自分で伝えたいことがある」、「考えるのは私なんだ」という状況を整えたことが台無しになってしまいます。

子ども達が煮詰まっている様子でも、しばらくグループの様子を観察した後に、「今何を考えているの？」と聞いてあげる程度の関わり方に留めたいです。ここで子ども達から「わからないこと」が出てきた場合でも、そのグループで話し込むことは避けたいです。特にその「わからないこと」が課題や指示に関することであれば、他の班でも同じ状態になっていないかを観察するべきでしょうし、必要に応じて全体に指示ができた方が有効です。

逆に、グループで子ども達が「もう私たちできちゃった」という状態になっている場合は、声かけが次の学習を引き出す助けになることもありえるでしょう。例えば、エキスパート活動で誰か一人が答えを出し、それを他の子も写して満足しているような場合、「次の班に行ったらこの内容を知っているのは一人だけだからね。ちゃんと全員が自分で理解して説明できるように今のうちに確認しておいてね」のような簡単な声かけが停滞していた子ども達の学習を活性化することもしばしばあります。

③　クロストークでの教師の振る舞い

クロストークでの教師の振る舞いについても、一番留意したいのは、「結局先生が答えを教えてくれるんじゃん」という風に子どもに受け取られないことです。そのために、「今日はたくさんの意見が出てきたけど、みんなの学んだことはこれだったね」のように、授業者が最後にまとめをして、それを最終的に子ども達が全部書き写すような学習はまず避

けないといけません。あくまで子ども一人ひとりの分かり方、表現を大事にしたいです。

ただ、ではただ子どもに発表させていけばよいかというと、ここでもやはり教師ができることで、子どもが自分の考えを磨く上でプラスになることはあるだろうと思います。

例えば、子ども達の発言の中でキーワードになるところ、特に他の子どもの発言と比べての微妙な差異などは、子ども達が気づきにくいこともあるかもしれません。こうした部分を授業者が適切に繰り返して強調してあげることなどは効果的だろうと思います。

また、子ども達のクロストークから、授業者として「別の聞き方でも表現させてみたい」ということが出てくるかもしれません。こうしたときには、いわゆる揺さぶりの発問だったり、発展的な課題、ちょっと違う聞き方の発問を行うことで、子ども達の考えを引き出したり、子ども同士の考えの違いに着目させたりすることもできるだろうと思います。

授業者の考えを「正解」、「まとめ」として子ども達に押し付けるのではなく、子ども達の考えを引き出し、特にその差異に着目させながら、より納得のいく表現を個々人が追求する助けにしてあげるのがクロストークで教師に期待される役割だと言えそうです。

なお、数学など「答えがひとつに決まる」題材では、単純に答えの正誤を伝えることが常に「正解を子どもに押し付ける」ことになるとは限りません。「答えが違っていた」ことを次の学習の出発点にするような続く授業のデザインも当然ありうるだろうと思います。

（6）ジグソー授業を行う際にグルーピングのポイントはありますか？

①　型の意味からして外したくないポイント

知識構成型ジグソー法の授業におけるグルーピングについては、まず型の意味からして基本的に外したくないポイントが２つあります。

１つは、ジグソー班に行ったときに、（可能な限り）１つのエキスパートを担当する子どもは１人にしたいということです。知識構成型ジグソー法の肝は、ジグソー班での課題解決において、一人ひとりが「私には伝えたいことがある」、「私の考えは歓迎される」という状態を自然とつくってあげる点です。同じエキスパートの子どもが班に２人いれば、こうした状況の意味はだいぶ削がれてしまいます。

一番極端な例で言えば、学力低位の子と上位の子をセットにして同じエキスパートを担当させ、そのまま２人を同じジグソー班に移してしまえば、もうこの低位の子が参加するチャンスや必然性はほとんどなくなってしまうと言えるでしょう[5]。

子どもの数の都合でどうしても AABC のような同じエキスパートの子どもが重なるジグソー班が発生する場合もありますが、その場合も同じ資料でも違うエキスパートの班（例えば、A の資料の１班と２班）から１人ずつを持ってくるような形で、少しでも子ども達に「違いがあること」を明示してあげたいです。

---

[5]　学力低位の子どもが１人できちんとエキスパートの役割を果たせるか不安だ、という点については、本節（3）項③（p.116）を参照のこと。

もう１つのグルーピングのポイントは、なるべくすべての子どもが対等に参加できるよう、明示的に（あるいは子どもからそうだと気取られるように）リーダーを置かないこと、です。リーダー役の子どもがはっきりしていれば、他の子どもの主体的な参加が難しくなります。この型の授業で問題にしたいのは、「グループの達成」ではなく、「個々の理解と表現の深まり」です。どの子も遠慮せずに自分の理解を追求できるような環境を整えたいです。

この２点を除けば、グルーピングは学級の実態や先生方のねらいに応じて臨機応変に組んでいただくのがよいだろうと思います。数多く実践されている先生方の中には、完全にランダムグループで実施される先生も多いです。

（７）ジグソーの授業を行うのに必要なコミュニケーションのスキルはどうやって身につけさせたらよいでしょうか？

①　ジグソーはコミュニケーションの力を引き出すための型

私たち CoREF では、これまでの認知科学分野の研究から、基本的に人間はコミュニケーションや協調的な問題解決のスキルを潜在的に持っていて、状況が整えばこうしたスキルを発揮することができると考えています。日常の生活場面を見てみると、子どもは、日々の経験から自分で考えていろいろなことを勝手に学んでいますし、新しい問題が起きると、自分で答えを出そうとしますし、自分が経験していないことについても、他の人の考えを取り込んで、試してみることをしています。

もし私たちが、「子どもは他者とコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていくのが苦手」だと考えるなら、それはもしかしたら私たちが「子どもが自分で考えて、考えながら話している」のを聞くチャンスが少ないからかもしれません。授業の中で「グループで話し合ってね」という場面を作ってあげても、それが子ども達にとって「自分で考えて自分の言いたいことを話す場」になっていなければ、なかなかこうした「他者とコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていく」力を引き出されてきません。

知識構成型ジグソー法の型は、共通に解きたい問いに対して、一人ひとりが自分しかもっていない情報をもっているため、「私には伝えたいことがある」、「私の考えは歓迎される」という状況を作ってあげることができます。これは子ども達にとってコミュニケーションや協調的問題解決のスキルを大変発揮しやすい状況であると言えます。

ですので、ジグソーの授業を行うためにコミュニケーションのトレーニングが必要というよりは、ジグソーのような「比較的コミュニケーションのスキルを発揮しやすい状況」で自然なコミュニケーションの経験を繰り返し積ませてあげることが、子ども達の潜在的に持っている力を引き出すための最適な経験のひとつであると考えます。

②　コミュニケーションのあり方は多様であることを認める

そうは言っても、「実際ジグソーの授業をしたが、やはりよく喋る子とあまり喋らない子がいる」、「考えを十分に言葉にできていないから、表現方法の指導が必要」といった感じ方をされる先生方もいらっしゃるかもしれません。

こうした点について考える上で、私たちはコミュニケーションのあり方の多様性を認識しておく必要があるだろうと思います。他者とやり取りをしながら自分の考えを形成していく上で、考えを言葉に出しながらまとめていくのが得意なタイプの人、逆に他者の発言を聞きながら客観的に考えて自分の中でまとめていくのが得意なタイプの人、というのは大人でもどちらもいるかと思います。散々前者タイプが話をした後に、後者のタイプが、「結局こういうこと？」、「でもそれだとこれがおかしくない？」のような鶴の一声を発するようなコミュニケーションもしばしば見かけます。また、こうしたタイプそのものも、各人に固有というよりは、そのグループでの人の組み合わせや話す題材などの状況によって変わってくる部分も大きいです。「全員が主体的に参加して積極的にコミュニケーションをとっている場合でも、全員が同じ量喋るわけではない」、「たくさん喋っている人がたくさん考えているとは限らない」というのは留意しておきたい点です。

その上で、では、実際に人がコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていくときの発話とはどんなものでしょうか。こうした場面で子ども達（あるいは大人達）が喋っている言葉を書き起こしてみると、主語だけを何度も言い直したり、誰かが話しかけて詰まった文章を、他の誰かが継ぐように喋ったり、など不完全な発話が思いのほか多く見られます。こうした発話は私たちが「考えながら話している」、あるいは「話しながら考えをつくっている」ときに特徴的なものです。

授業の中で、こうした「考えながら話している」、あるいは「話しながら考えをつくっている」場面を自然に何度も引き起こすことができれば、他者と考えながら自分の考えをよくしていく協調学習が深まっている証拠だと言えるでしょう。

ですから、逆に授業者の側としてここで避けたいのは、子ども達に「きれいな発話」を強要することによって、こうした自然なコミュニケーションをつぶしてしまうことです。話型を使うことや司会を入れることは、一見コミュニケーションを円滑にするように見えますが、上述のような「考えながら話す」活動を大変起きにくくしてしまいます。

小学校低学年の子ども同士が休み時間などに自然に話しているところを聞いていると、大人には非常に分かりにくく聞こえるようなやり取りでも、スムーズにお互いの意思疎通をしています。「話したい状況」、「一緒に問題を解きたい状況」、「友だちの考えも聞きたい状況」が整えば、授業中でも彼らは同じことができます。

あるベテランの先生は、ジグソー授業に挑戦されて、「1年生の子ども同士で話している方が、私が話すより納得しているのが悔しい」とおっしゃってくださいました。こうした子ども達の自然な対話の力を引き出すのが教師の役割だと考えたいです。

参考：

こうした子ども達の自然な対話による理解の深まりの具体例については、

○２　CoREFによる実践事例の分析（p. 137）

実際の授業づくりにおいて、特に「エキスパートで学んだことを仲間に伝える場面」で子ども達に何を期待しどのような支援を行いうるか、については、本節（3）項（p. 115）

（8）ジグソーの授業を試してみたのですが、これでよかったのかどうか分かりません。評価はどのように行えばよいのでしょうか？

①　一番に評価したいのは、個々の子どもが自分で表現できる解が深まったかどうか

私たちCoREFが知識構成型ジグソー法を使った授業づくりを提案しているのは、個々の子ども達が自分で考え、他者とやりとりしながら、自分の考えをよりよいものにしていく協調学習を日々の教室の中で引き起こすために、この型を使った授業づくりが適しているもののひとつだと考えているためです。

ですので、この型を使った授業で私たちが一番に評価したいと考えているのは、「個々人が他者とのやり取りを通じて自分の考えをどれだけよくできたか」です。「この１時間（あるいは、一連の学習のひとまとまり）でそれぞれの子が何を学び、学んだことを活用しながらどう表現できるようになったか」を測りたい、という言い方をすれば、通常の授業における評価とあまり変わらないと思います。

ただ、「この１時間でそれぞれの子が何を学び、学んだことを活用しながらどう表現できるようになったか」を評価するのに、私たちは「①その子が自分の納得できる解としてどんな表現ができるか」、「②その解は、授業の最初と最後で深まっているのか」を問題にするべきだと考えます。この点が少しユニークかもしれません。

「①その子が自分の納得できる解としてどんな表現ができるか」については、授業で先生が答えを教えてしまって、その教えられた答えをそのとおり答えられるかどうか、ということと区別して考えています。ですので、授業の「まとめ」として教師の答えを提示せずに、子ども達が自力で答えられた表現がどのようなものだったか、を評価したいです。

「②その解は、授業の最初と最後で深まっているのか」については、例えば、授業の最後に一定の水準の解を全員が表現できたとしても、実は授業前からほぼ同様の答えが書ける状態の子どもがいたとしたら、その子にはこの１時間で学んだことはあまりなかったと考えざるをえないだろうと思います。特に上の校種に進むと、授業の感想などとつき合わせてみたとき、こうした「授業前から授業後とほぼ同様の答えが出せていた」子どもの授業に対する満足度は低いことが多いです。

この①②を踏まえた知識理解の深まりの評価を行うために、知識構成型ジグソー法では、一連の学習の最初と最後に（ほぼ）同じ発問に対して、個人で考えを書いてもらう時間を設けています。ここで子ども達が書いたことを基に、授業の前後で表現できる解がどう深まっていたかを見ることで、この授業で個々人がどう学んでいたかを評価する材料になりますし、同時にこの授業のデザインがうまく機能しているかを振返る材料にもなります。

参考：
○ 1-3　新しい学びのゴールと評価（p. 128）

②　授業の振返りと継続的な授業改善

「指導と評価の一体化」という言葉もありますが、今日の授業で子どもがどう学んでいたかの評価は、同時に今日教師が行った授業がどのような学びを提供しえていたか、の振

り返りにもなります。今日の子ども達の学習の様子や授業前後での解の深まりを、授業者の用意した教材、発問、資料、授業運営の工夫と関連付けながら振返ってみることで、次の授業デザインに生かすことのできる視点を得ることができます。

例えば、子ども達が想定した答えを出してくれなかった場合、「聞き方を変えてみたらどうだっただろうか」、「もう少し具体的な例を挙げて課題の提示ができればよかったかも」、といった別のデザインの可能性を考えておくことが、次の授業のデザインにつながります。

こうした自分なりの「授業改善の仮説」を持って授業をデザインしておくことによって、次の授業の振り返りの際にもこの仮説の検証がひとつの大きな視点になります。

また、今日の授業で子ども達が「何をどう理解したか」、その結果どんな「次に知りたいことがでてきたか」を見て取ることによって、次の授業での学びのデザインをより充実したものにすることができます。こうした評価の考え方を「形成的評価」と言っています。

今日の授業の中で、「子ども達が授業者の予想を越えてこんな気づきをしてくれた」、「子ども達からこんな疑問がでてきた」、といったことを、また次の授業で掘り下げていければ、学びのゴールは前向きになっていきます。

CoREF の授業づくり連携では、初任者の先生からベテランの先生方まで、こうした「実践、振り返り、次のデザインの改善」のサイクルをまわし続けられている先生が集まっています。どこかで「今日文句のない授業ができたからここが到達点」ではなく、日々目の前の子どもの実態に即して、先生方も先へ先へ前向きにゴールを設定されながら学び続けていく。こうしたサイクルの中で、一つひとつの実践とその記録から見えてくることを大事にして次に生かしていけたらよいと考えています。

参考：

巻末の付属 DVD には、授業案や教材だけでなく、実際に授業を行ってくださった先生方が子どもの授業前後の解の変化に基づいて振り返りを行われた「授業者コメント」も収録されています（小中学校教材は A400 以降、高校教材は S300 以降）

○巻末付属 DVD「開発教材」

（9）学力のことを考えると、ジグソー型の授業では不安です。

①　何をもって学力を評価しているのか

「ジグソーの授業をやってみたら、テストの点が…」ということについて、量的に集約的な調査はしていませんが、お話についてはおおよそ次の 3 パターン伺います。いずれも、初めて取り組まれた方から、学期に 1 度ないし単元に 1 度程度の頻度でジグソーを取り入れられている方中心のご感想です。

体感的に一番多いのは「（普通の授業をやっているクラスと）点数はあまり変わらないのではないか」というご意見で、これは高等学校などで他の先生と共通の定期試験をされている先生方から多く伺うご感想です。その中でも、比較的頻繁にグループでの学習を取り入れられている先生方からは、「テスト前に生徒が、ここの答えを教えてください、と

聞きにくることが少なくなり、生徒同士で確認しあうようになった」といった前向きなお声をいただくこともあります。

普通の授業をやっているクラスと比べて明らかによい、というご意見も伺います。特にこうした傾向が顕著なのは、「難しい記述問題に対する無回答率の低下」についてです。また、長期記憶の保持という点でも「この授業でやった内容は、半年、１年経っても生徒が覚えている」というご感想をいただくことも多いです。

逆に「ジグソーでやると、テストの点数が下がる」というお声を伺うこともあります。お話を伺うと、小学校などで日常的に行われている確かめテストの場合が多いです。

以上のお話をまとめると、現状のテストを考えると、知識構成型ジグソー法の授業を行うことで点が上がるタイプのテストと下がるタイプのテストがあると言えるでしょう。

端的に言えば、「前の日に先生が教えたことをどのくらいちゃんと覚えているかな？」というタイプのテストについては、ジグソー型の自分で考えさせる授業より、丁寧に答えを教えてあげて、「これを覚えておいてね」とした方が点数が取りやすいということもありそうです。ただ、こうしたテストで点数が取れることと、その内容がその子にどのくらい定着して、その後活用できるものになっていくか、はまた分けて考える必要がありそうです。

逆に、特に「事前にテスト内容を告知せず、比較的高度な内容を自分の言葉で表現させるようなテスト」については、ジグソーのように自分で考えて学んだ知識がより生きやすいと言えるでしょう。入学試験や就職試験などのテストは、比較的こういった性質の強いテストだと言えますし、今後一層こうした方向に変わっていくと考えられます。また、日常の問題解決や先の学年で新しい学習課題に出会う場面なども、広い意味ではこうしたタイプのテストと同じ、活用できる知識が問われる場面だと言えそうです。

子ども達に最終的につけたい学力はどんなものかを考えると、知識構成型ジグソー法の活用と同時に、何をもって学力の評価とするか、という評価の内容や方法も再考していく必要があるのかもしれません。実際に、進路多様校の実践で、ジグソー授業で見えてきた生徒の学びの実態を踏まえて、従来の暗記詰め込み式のテストから、新たに「ヒントを基に高度な課題に記述で答えを出すテスト」に変えてみたところ、内容のレベルは上がっているにも関わらずテストの平均点は変わらなかった、という事例もあります[6]。

３．新しい学びのゴールと評価

（１）変わる学びのゴール

「評価」について考えるのは、「学びのゴール」とは何か（どこか）を考えるのとよく似たところがある。最近では、教育行政よりもむしろ社会や企業がこれまでよりきっぱり学びに新しいゴールを求めるようになったことにも支えられ、「これからは具体的な知識を

[6]　埼玉県立草加西高校理科の実践から。このお話の詳細については、巻末付属 DVD「実践動画」収録の「理科 S304 定性分析　授業実践の報告」を参照こと。

どれほど頭の中に詰め込んだかではなく、生きて生活する上で使えるスキル、21 世紀型と呼ばれるスキルを身につけるのが大事だ」という議論もたくさんある。この 21 世紀型スキルという用語は、2008 年に Cisco、Intel、Microsoft の三社が先導し、これからの知識産業社会に必要なスキルを同定しその教育方法を国際的な協力体制で開発しようと立ち上げたプロジェクトが採用した用語で、2012 年に報告書が出た（Griffin et. al., Eds., 2012）[7]。そこではまず、21 世紀型スキルを、将来世の中できちんと生きて行くために身につけるべき準備として整理し、以下の二つにまとめていた。

- 協調的問題解決：共通の問題を一緒に解くこと。アイディアや知識、持っているリソースを提供し、交換してゴールを達成する。
- ICT リテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶこと：社会的ネットワーキング（複数の人で協力しながらネットワークを活用すること）、ICT を使える基礎能力、テクノロジについての知識、シミュレイションなどの手法を駆使して学ぶ。

こうやってみると、21 世紀型と呼ばれるスキルは、今の世界の経済的技術的発展の先端を見据えそれを牽引しようとする高度に知的なスキルとして提唱されていることがわかる。学びのゴールとしても、新しい。こういう変化が、従来の知識伝達中心から学習者自身の対話を中心とした協調型授業への世界的な変革を牽引もし、また後押しもしている。

新しい学びのゴールと従来型の学びのゴールとの違いは二点ある。まず最も顕著に違うのは、これまでむしろエリートの到達目標として挙げられていたスキルが、これからは地球上にあるすべての教室で、生きて働くすべての人にとって獲得可能でなくてはならないスキルとして宣言されているところだろう。一人ひとりが、自ら学び、自ら判断して、他者とは違う自分なりの考えをもってそれを表現し、他者の考えと交換して、それらを再評価して統合し、そのどれとも違う真の解決に結びつく解を作り出す仕事に貢献しなければならない。一人ひとりの学びが確実に保証され、その結果としての一人ひとりの違いが活きる協調的な問題解決を可能にする知識とスキルの獲得である。21 世紀を牽引していくために、人は、一生学び続ける必要がある。

（２）“前向き”授業

学びのゴールについてもう一つ新しい変化は、ゴールが「近づいたらそこを超える」ものになったということだろう。学んで達成すべきことが「学びを次につなぐこと」であって、「ゴールしたらおしまい」ではなくなった。教室で子どもたちが「わかった！」と言ったら、次への出発準備が整ったということなのであって、そこで授業をおしまいにしてはつまらない。学びに予め設定されたゴールがあるとは考えない。全員一致して同じところに到達することが大事なのでもない。ゴールとして設定される「その辺り」を目指してみ

---

[7] Griffin, P., McGaw, B., Care, E., Eds., (2012) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills.*, Springer.

んなと一緒に学びはするが、一人ひとり自分の納得を「その辺り」に近づけたらその先に新たなゴールを自分で見いだして次の学びにつなぎたい（スカーダマリア他、2014）[8]。

こういう新しい形の学びは、実践するのが難しいと考えられているかもしれない。協調的な授業づくりを推奨すると、「子どもたちがまずある種の基礎知識や基本的なチームワーク技能を身につけてからでないと、ゴールを越えることをゴールとするような高度な学びには取りかかれないのではないか」という声も聞こえてくる。だが、本当にそうだろうか？私たち人が普段日常生活の中でどうやって学んでいるかを振り返ってみると、ゴールは常に「前向き」に変化する。何かがわかってくればそこから次に知りたいことが出て来もするし、何かができるようになれば他にも使い道がないか考えたくなったり、別のやり方を工夫したりしたくなる。更に人は、こういう自分が少しわかってきたことについて他の人に伝えようとするだけでなく、他の人がどう考えているのを知りたい欲求も持っている。人は、おそらくは基本的に、こういう社会的な相互作用をうまく活用して自分一人では経験できない「異なった文脈」も扱えるように自分の考えの適用範囲を広げようとする傾向を持っている。だとしたら潜在的には、人が自ら選び取った問いに対してだけでなく、他者から与えられた問いに対しても、すでに知っていることを土台に自ら答えを作りながら自分自身の知識を新しく作り直し、対話を通してその適用範囲を広げる学びが可能になるはずである。

（３）評価の三角形

さて、では、新しい教え方をした成果はどう評価すべきだろう。これからの学習科学では、最終テストだけでは得られない２種類の評価情報を得ようとしている。一つは、学習の場で起きている認知プロセスを分析して学習の実態を評価するためのプロセス情報である。どういう働きかけがどんな考えの変化に結びついたのか、支援ツールのどのような機能がどんな種類の学習行動を引き起こしたのかなど、学習プロセスについての詳細なデータをもとに人が学ぶ過程で起きる心の中の変化が推測できれば、次の学習実践をどう改善すればいいのかも検討しやすくなるだろう。

もう一つは、ある単元で学習したことがどれだけ次の学習を引き出す効果のある学習だったといえるのかに関する授業が終わったあとの長期にわたる評価情報である。学習後10年、20年が経過してから何が起きるのかを客観的に評価しようとすれば、実時間の経過を待つよりない。今はまだそれだけの実時間を経たデータの分析結果が報告されるところまではいっていない。しかし、社会がこれだけ速く変化する時代では、「今できること」がその人の将来の生き方をすべて決めるとは考えにくい。社会の変化に合わせて個人がどのように生きて行くか、さらには、個人が、同胞とかかわり合いながら社会そのものをどう変えて行けるかを視野に入れた学習支援が求められる。

こういう変化を捉える評価は、どんな風に実施できるだろう。それを考える前に、もう一度、「評価」とはそもそも何をすることなのかを見直しておこう。

---

[8]　スカーダマリア他、（2014）「第３章　知識構築のための新たな評価と学習環境」、三宅なほみ監訳、『21世紀型スキル：学びと評価の新たなかたち』、北大路書房

学習評価を最も単純に考えると、一通りの学習が終わった時点で、学習したことがどれだけできるようになったのかを測るものだといえる。でも、これでは先に書いた“前向き”授業の評価にはうまくあてはまりそうにない。評価というのは、もっと、一人ひとりの学び手がそもそもどんなことをしっているのか、今どんな風に考えているのか、今受け取った新しい情報が使えそうだと思っているのかそうでもないのか、などなど、学び手の学び方、考え方そのものを知りたい、というのが本音なのではないか。こんな考え方に従って、2000 年にアメリカ連邦政府の要請によって評価についての新しい見方を打ち出したペレグリーノらの本（Pellegrino、et al、2001）[9] からひとつ例を挙げよう。次の二人の生徒の解答を比べてみて欲しい。どちらの学生が「より深く理解している」と言えるだろうか？

「アルマダの海戦は何年ですか。」 〈生徒 A〉:「1588 年です。」　正解 〈生徒 B〉:「1590 年前後です。」　惜しい答え

表 5：歴史の年代を問う設問に対する二人の生徒の解答

普通なら、生徒 A が正解、満点 10 点で生徒 B は 0 点ということになるだろう。ところがここでこの二人に続けて質問してみたところ、様子が違ってきた。A に「それにはどういう意味があるか話してくれますか？」と聞いたところ、その生徒は「話すことはほとんどないですね。年代の一つですから。試験のために憶えたんです。他の年第も言ってみましょうか？」と答えた。試験には強いけれど、歴史が良くわかっているかどうかはあやしいのが生徒 A とも言えそうである。もう一人の生徒 B の方は、続けて、「どうしてそう言えるのですか？」と聞かれたのに対して「イギリス人が　バージニア地方に落ち着き始めたのが 1600 年直後ですね。正確な年代は覚えていませんが。イギリスは、スペインがまだ大西洋を支配している間は海外に遠征しようとはしなかったでしょう。大きな遠征を組織するには数年はかかりますから。イギリスが大西洋海域の支配権を得たのは 1500 年第の終わりごろだったに違いないでしょう。」と答えた、という。さて、あなたなら B に何点をつけるだろうか？

ペレグリーノは「問題なのは、生徒 A の方がテストの点が高くなる場合がある、という事実である」と解説している。テストが年代だけに焦点を当てすべてを測ろうとすると、年代は言えなくても概要が分かっている上の生徒 B のような子どもの心の中をつかみ切れない。上の例にあるように生徒の答えに続けて個別に生徒に分かっていることを聞き出すような手順をとると、様子は大分変わってくる。そこまで見てくれば、明らかに生徒 B の方が「歴史についてわかっている」と判断できる。年代だけを覚えてテストに対処することが歴史的事実の間の複雑な関係の理解と区別がつかない、あるいはそれより「良い」と判断されるような仕組みがテストにはあることが、問題を引き起こす。とすれば、この問題は、評価の仕方を変えることによって解決可能だということになる。

---

[9] Pellegrino, J.W., Chudowsky, N., & Glaser. R. (2001) *Knowing what students Know: the science and design of educational assessment,* Washington DC: National Academies Press.

上で挙げた「多様で変化しつづけるゴール」をゴールにするような学びを評価するには、評価するとはどのようなことかについての考え方から見直さなくてはならないだろう。ペレグリーノは、評価を図１のような３つの要素が互いに作用しあう三角形として考えることを提唱している。「評価について一番考えなければいけないことは、児童生徒が何を知っているかを私たちがどのように知るかということだ」というのが彼の主張である。

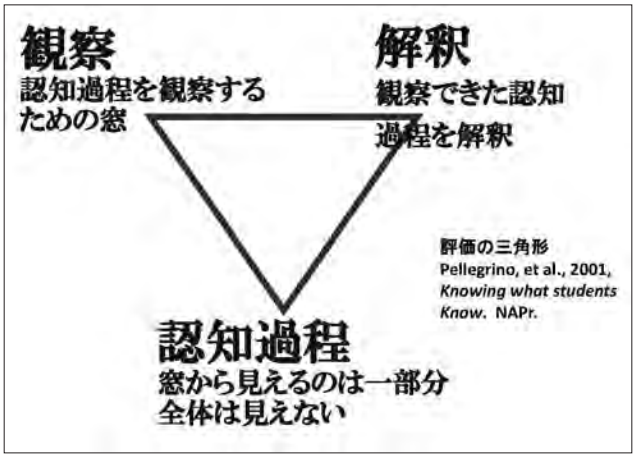


図１：評価の三角形

「認知」というのは、評価される対象として今教えている内容について子どもたちが考えていること（心の中で起きること）のすべてである。「観察」は学習者にやってもらう課題にあたる。歴史について学んだことを評価するために「年代を聞く」というのはひとつの「観察」である。筆記試験の結果を見るのか、活動のプロセスを追うのかなど、「認知」過程で起きていることについてのデータを集めるために「観察」の窓を開ける。観察の結果、データが出てきたら、そこから子どもの頭の中でどんな認知過程が起きているのか推論するのが「解釈」である。テストで観察できるデータ（たとえば子どもが答える年代やそれに付け加えられる説明）は、実は学習者が行っている認知活動のごく限られた一端が現れたものに過ぎない。見たいところと違ったところを観察してしまったら、やりたい解釈はできない。だから評価は、「認知」「観察」「解釈」という三要因が互いに深く関連し合って織り成す基盤の上に成り立つとされる。

（４）学びの〈過程〉から何が評価できるか

評価の三角形の図が示すように、子どもたちが何を学んだかを評価するということは、その特定の個人（子ども）が、出発点として何をどんなふうに捉えていて、それが「授業」という一つの営みの中でどんなふうに変わっていったかを「推測する」ことでありたい。学期の終わりや学年の最後、あるいは入学試験など授業の評価については、評価とは何かという観点から見直してみたいことが色々ある。

しかし、改めて考えてみると、過程の評価とはそんなに難しいことだろうか？実際教室で私たちは、子どもたちの変化を感じ取っている。それに似て、私たちの直感をはたらかせることで過程は案外見えてくるのではないか。評価の見方を「過程の推測」と捉えることは、学習には前があって、後があって、途中もある、ということをいつも意識することに近い。そういう視点から、私たちのやってきたことを５つの観点で俯瞰してみたい。４つ目の初めの方までは、今私たちができること、やっていること、その後は今取りかかり

始めていること、これからやってみたいこと、である。

①　一回性の調査型「テスト」結果の使い道

一回性の調査型のテストの代表例は「全国学力・学習状況調査」と呼ばれるものだろう。一回性の調査型テストというのは、簡単に言えば「テストしたい側の意向で、テストを受ける子どもたちがテストを受けるときにいったい何を「認知過程」として活性化しているのかに無関係に、聞きたいことを相互の関連もなく色々聞く方式」と表現できるだろう。

評価の三角形を考えると、この方式は、「観察窓」の数だけは多いものの、そこから得られる観察結果から何かを推測するのはとても難しい部類の評価だと言わざるを得ない。こういう評価が行われてきた理由としてもっとも大きいのはこれが「比較の物差し」になるからである。東アジアの教育システムのベースには、国を託す人材を選抜するための科挙がある。「ある一定の年齢までに、おおよそこれこれのことを「知っていて」欲しい、あれとこれは「できて」欲しい」という大人側の意向がはっきりしてさえいれば、その「知っていて欲しいこと」「できて欲しいこと」をできるだけたくさんランダムに抽出して「観察窓」を開けてみて、期待する答えをしてくれた窓の数を一人ひとりについて数えると、その中から「欲しい人材」を選ぶことができるというロジックが働いている。ｎ人を採用したい場合ｎ人目とｎ＋１人目の点数の差は大きかろうと小さかろうと、どうでもよい。結果が、選ばれた人の人生を決めるのが一番大事、ということになる。

対して、私たちがやりたいのは、学びの〈過程〉の評価である。では、私たちはこの連携事業の中で、一回性の調査型テストの結果をどう「〈過程〉の評価」に結びつけていけるだろう。実は、案外簡単な方法がある。それは、「児童生徒のテストの結果の中に傾向をみつけて、経年変化を追う」ということである。「全国学力・学習状況調査」の一問一問は毎回変わるけれど、「観察窓」の数が多いだけに、「似たような窓」をまとめてみると多少一般的な傾向が捉えられる。「記述が弱い」などはその例である。その中で、私たちが推進する授業中にみられる、私たちにとって望ましい傾向に添うものを捉えて、その経年変化を追う。テストの結果を年度で比べて、大きく変化の過程を追うと、そこから見えてくるものがある。その理由に思い当たることがあるなら、そういう変化の傾向を追い、そこから見えてくることを他に示してゆくことは、私たちの連携事業の成果を広く問うことにもつながっていく。

協調学習の授業づくり研究連携を初めて４年ほどすると、先生方から「記述問題の無回答が減っている」という声がはっきり聞こえてくるようになった。「減っている」というのは過程を追った見方である。一回のテストの中で、横並びに人と人、学校と学校、市町同士の一点二点の差を問題にするのではなく、全体の変化の傾向を追う。変化の方向が見えれば、私たちはそれを授業改善の成果だと言って良いだろう。実際昨年実施された学力調査で記述問題とされた課題に対して、連携に参加する市町の有志からデータを募り、全体的な傾向を見てみたところ、中学校のデータでは明らかな正解率の高さと無回答率の低さが認められた。私たちの連携の強みは、こういうデータを、一クラスの傾向だけでなく、たくさんの学校の傾向、いくつもの市町の全体傾向として示せることである。一回性の観察

窓から見えることについて言えることは一回性でしかないが、そこに一貫した傾向が見られたとき、その傾向を、連携に参加する先生方一人ひとりが「これまで経験してきたこと」と比較して進歩がみられるなら、それは〈学びの変化の過程〉を追う評価につながっていく。

②　授業の最初と最後に「答えを出して欲しい問い」への答えを比較する

次には視野をもう少し焦点化して、一回一回の授業の中で、一人ひとりの子どもたちの学びの過程を追う方法について考えてみよう。知識構成型ジグソー法では、子どもたちに答えを出して欲しい問いを最初に決めておいて、授業を始めるときと終えるときの２度、同じ子どもに同じことを聞くという評価の手法（観察窓の開け方）を推奨している。これによって、「今日の授業の課題」に対して一人ひとりの学びの出発点と到着点が観察できる。そうすると、一人ひとりの子どもについて、学びの〈過程〉が見えやすくなる。

「答えて欲しい問い」への答えを検討するというと、私たちの目は自然「授業後」に何が表現されたかに行きがちである。「教えた結果はどうなったか？」を知りたいからであろう。私たちの連携では先生が期待される答えを授業デザインに記載して頂いているので、それと最後に子どもたちが書いてくれたことを比較すると、かなりのことが見えてくる。これまで公開された授業でこのデータが取れているケースをこちらで分析してみた経験からは、先生の期待するキーワードやストーリーに近いものがちゃんと記載されているかなど記述を表面的に分析しても、６割から８割程度の子どもたちが求められている解を表現している。「授業内容の定着度」が評価できる。もう一つ大事なのは、そういう表現が一人ひとり違う、ということでもある。この記述を全員一致させたいなら先生が最後に「まとめ」て板書し、ノートに書いてもらえば良い。でもその表現は長続きしない。書いてくれたことに納得しているのかどうかもわからない。一人ひとり違う表現を集めて見比べてみることによって初めて、私たちは、子ども一人ひとりの学びの実態を推測しやすくなる。子どもの「思考力」「判断力」「表現力」の評価につながる。

で、ここに、授業の最初に一人ひとりが何を考えていたかについて開けた窓から見えたことを付け足すと、かなり本格的に学びの過程が見えてくる。今年度、ある市町での小学校中学校合同研修の際、公開して頂いた授業とこれまでに実践された授業の前後の子どもたちの記述を先生方に比較検討して頂いた。その際、グループ討議の結果を発表して下さった先生が「私たち、子どもたちが授業の最後にどうなるかにしか目がいっていなかったかもしれないですね」とコメントなさった姿が印象に残っている。ここに、私たちが、一人ひとりの学習者の学習過程と真摯に向き合う原点があるのだと思う。全員が「前」から「後」で何らかの伸びを示しているなら、「一人ひとりの学び」を保障した証拠にもなる。こうやって私たちは「学び方そのものの学び」についての評価の観点を手に入れられるようになるだろう。

③　ワークノートに書かれた内容を見直す

知識構成型ジグソー法による授業において協調的に問題を解決していく過程では、子どもたちが授業中に色々考える際考えたことの断片をいろいろ「外化（メモを書いたり、グラフにしたり、文章や図にまとめたりすること）」してくれる。エキスパート活動やジグソー

活動中に使ってもらうワークノートをうまくデザインしておくと、そこに学びの過程の軌跡が残る。書いたものを全部集めてコピーして、分析したりまた一人ひとりに返したりと考えると手間は多いが、この軌跡から見えてくることもたくさんある。

こういうデータに先生方がざっと目を通してみただけでも、授業前に想定したルートを通っていったらしい子どもたちがどの程度いたかを確認することは、かなり短時間で実施できる。私たちの経験から言うと、軌跡から見えてきたことを、先の期待する答えの前後比較と組み合わせると意外なことがみえてくることがある。想定ルートを通っていたからといって最後にこちらが期待する答えを記載しているとは限らないし、想定ルートを通らずに期待する答えをぽんと記載しているケースというのも、結構数が多い。こういうデータを毎回みていると、「一人ひとり学び方は多様だ」と、そう思わざるを得なくなってくる。

もう一つ私たちがこういうデータを分析するとき探すのは、子どもたちが書いてくれる「分かってきたからこそ次に知りたくなったこと」である。授業の最後に問いへの２度目の答えを求めるときに「知りたくなったことがあったら書いて下さい」のような欄を設けておくとこういうものは集めやすいが、そうでなくても自発的に「？」が書いてあったりすると、そこに目が行く。どうしてかというと、学習者から自発する「次に知りたくなったこと」は、子どもが勝手に開けて見せてくれる観察窓だから、である。

「次に知りたくなったこと」の自発は、子どもたちが次の学びへと動機づけられたしるしと言ってみることもできるだろう。私たちは、学びへの動機づけを「学習の成果」だと考えている。うまく、深く学べば学ぶほど、分かってきたことが本人自身のものになり、そこから（恐らくは初めて）「自分で先に進みたい欲求」と「その欲求の具体的な形（としての次の問い）」が生まれてくると考えられるから、である。そういう過程が起きていることを、最初から想定した「窓」をあけて観察するのはかなり困難なことである。それでも、子どもたちが考えながら話し合っている途中でワークノートに書いてくれることの中に自然にここを観察する窓が開くことがある。それが「自発する次の疑問」である。この頻度を数え上げるだけでも、私たちは、知識の探求度や問題解決能力の発現を評価できる。そういう手法も今後確立して、連携全体で共有すると、私たちのやっていることの成果をまだ試みていない人たちに説明しやすくなるだろう。

④　対話の詳細を、全員分まとめて、見返す

子ども一人ひとりの学びの過程を評価する際ワークノートの記載よりもっと強力なのは、対話記録そのものを追う分析結果である。

新しくやりたいことは、まずはクラス全員の、授業中全部の、一人ひとりが言葉にしたことを記録して、一覧しやすいテキストの形にして、全員分を繰り返しまとめて見渡せるようにすること、である。エクセルの表のようなものの上で一列ずつが生徒一人ひとりで、一人が一息で話すくらいの短い発話がずらっと下に並んでいると思って頂ければ良い。

こういうデータは、一人ひとりについて、少なくとも一回の授業で本人が「開けて見せてくれた窓」を全開にした状態で見える認知過程の実態なので、こういうものが評価でき

るようになってくると評価の考え方が根本から変わってくる可能性がある。まず、クラスの全対話の中で、先生が期待する解答に求めたキーワードがどこで話されているかを（そこだけ色を付けて示すなどの手法によって）一覧できるようになる。グループ毎にいつ頃キーワードをたくさん交わして答えを作り合っているかのタイミングが違う、などということも簡単に見て取れる。もう少し詳しくキーワードの周りでどんなやりとりが起きていたかをみてみると、一人が何か言いかけるともう一人が聞き返したり他のことを言ったりしてみんなの表現が変わってゆく様子があちこちで起きている。建設的な相互作用が、ごく自然に、どのグループでも起きている。これだけのことからも、私たちは、今までも主張してきた「子どもたち一人ひとりが多様な学び手」であり、「一人ひとり自ら答えを作り出す力」を持っていて、「対話が一人ひとりの考え方を変えてゆく」現象が、一授業という短い時間の中で、確かに起き得ることを確認できる。ここから、知識の定着度、活用度、探求度、思考力、判断力、表現力などの評価に加えて、21 世紀型スキルと呼ばれるような生きる力の育成の度合いを評価することが、これまでより格段にやりやすくなるだろう。

今はまだこれだけのことをするのに膨大な時間と手間がかかる。これを本格的に評価手法の１つに加えるには、こういった処理を自動化する新しい技術開発が必要になる。CoREF の次の大きな挑戦の一つである。

（５）もっと長期的な評価を視野に入れて

ここまで述べてきた４つの評価手法は、それぞれが互いを支え合う関係になっている。全員の対話データから見えてくることも、一人ひとりの授業前後の答えの表現の比較と組み合わせて初めて解釈可能になる。更にいえば、最初の一回性の評価について述べたように、一授業全体の対話の中から一人の子どもの学びの過程がこれまでよりずっと詳しく見えるようになったとしても、それは、もっと大きな視点からは、「一回性」のものでしかない。その〈変化の過程〉を追うためには、こういう評価を効率よく、繰り返し積み重ねてゆかなくてはならない。しかし、それができれば、私たちはおそらく初めて「人がいかに賢くなるか」についての実態に今より迫れることになる。子どもの学び方がわかってくれば当然授業はしやすくなる。ここでも積み重ねが効いてくれば、評価が授業改善に直結する。

一回一回の授業は、そういう観点からみると小さな一歩でしかない。だとしても、今、私たちは、その方向に確実に歩み始めているといえるだろう。「評価」を考え直し、そのやり方を変えることによって、次世代を作り上げてゆく人材の育成に少しずつでも近づいていける。今後もみんなで議論して、新しい授業と評価の形を追い求めていきたいと願っている。

第１章第３節は、東京大学 CoREF『自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト　平成 25 年度活動報告書』、第５章「学習『評価』研究への提言」のうち理論部分（第１節、第４節）だけをまとめて再構成したものである。同報告書第５章第２、３節では、本節で提示した授業前後の解の比較や対話の分析による評価の具体例を提示している。なお、同報告書は、巻末付属 DVD の「参考資料」に電子データで収録されている。あわせてご参考にされたい。

第２章　CoREF による実践事例の分析

本章は、知識構成型ジグソー法を用いた授業の実践事例の紹介と分析です。知識構成型ジグソー法による多様な授業実践の例を紹介するとともに、第１章で提示した「評価」の考え方に即して、授業における児童生徒の学習の実態の分析を提示します。

第１節では、理科の授業を題材に、生徒の記述や発話から、生徒一人ひとりの視点や表現の違いが、別の生徒の考えの深まりを生む様子を描きだします。

第２節では、算数の授業を題材に、児童の解答と発話から、児童一人ひとりが主体的に自分の納得を追求している様子を描きだし、納得を求める活動が活用できる知識の獲得につながっていることを示唆します。

第３節では、国語の授業を題材に、「主題にせまる」というある程度クローズドエンドな課題において、全員に理解の深まりが見られる場合でも、深まりの背景に生徒それぞれの読みの視点とこだわりがあることを指摘します。

第４節では、外国語の授業を題材に、授業をとおして内容の深まりと表現の精緻化の両面で多くの生徒の英文に質の向上がみられたこと、更に、この学習成果が他の学習事項と結びついて深まりながら長期的に保持されていたことを指摘します。

第５節では、社会の授業を題材に、生徒の理解のプロセスは新しい知識の獲得と既有知識の見直しが同時並行的に起こる複雑なプロセスであることを描きだし、また記述の「誤り」に着目してその意味のとらえなおしを試みています。

最後に、５つの事例から見えた「協調学習」と呼べる学びの特徴をまとめています。

なお、本章の第１節～第４節は過去の報告書に収録したテキストを加筆修正のうえ再録したものです。実践者の所属は全て当時のものです。また、児童生徒の名前はすべて仮名です。

第１節　「葉はなぜ緑か」（高３生物）
第２節　「複合図形」（小４算数）
第３節　『走れメロス』（中３国語）
第４節　「カレンダーはなぜ必要か」（高２英語）
第５節　「自由民権運動」（中２社会）
第６節　実践事例の分析から見えてくること

１.「葉はなぜ緑か」（高３生物）―やりとりをとおして説明の質を上げる―

（１）授業前後の理解の変化

知識構成型ジグソー法の授業において引き起こしたいのは、一人ひとりの児童生徒が、教科書に載る原理原則の世界と、自身の日常的な経験や感覚を結びつけて、様々な知識を統一的に説明できるような少し抽象度の高い知識をつくっていくような学習である。こうした知識の構成が進むにつれ、児童生徒が課題について表現できることの質は上がっていく。第１節では、高校理科での実践例をもとに、そうした説明の質の向上の過程をみてみたい。

取り上げる実践は、埼玉県立南稜高校奥間美穂教諭によって平成23年度に高校３年生生物で実践された「葉はなぜ緑か―光合成と光の波長―」（理科 S210 光合成）の授業である。生徒数は26人である。南稜高校は、四年制大学への進学率が約50％の学校である。授業デザインを表１に示す。

課題	葉が緑色に見えるのはなぜか
エキスパートA	色はどうして見えるのか
エキスパートB	葉緑体と光吸収スペクトル
エキスパートC	エンゲルマンの実験
期待する解答の要素	・光合成に使われる光の波長（緑色の光は光合成に使わない） ・光の反射と視覚に関する情報(緑色の光を反射するので緑色に見える)

表１:「葉はなぜ緑か」の授業デザイン

この授業では、同化の単元の導入として、波長による光合成の効率の違いという観点から身近な現象を探究してみることを主題とした。「緑色の光は光合成に使わない」という光合成に使われる光の波長に関する情報と、「緑色の光を反射するので緑色に見える」という光の反射と視覚に関する情報を期待する解答の要素とし、２つを組み合わせて葉が緑色に見える理由を説明してもらうことをねらった。はじめに、授業前後の生徒の解答に、期待する解答の要素が含まれているかを分析した。結果を図１に示す。

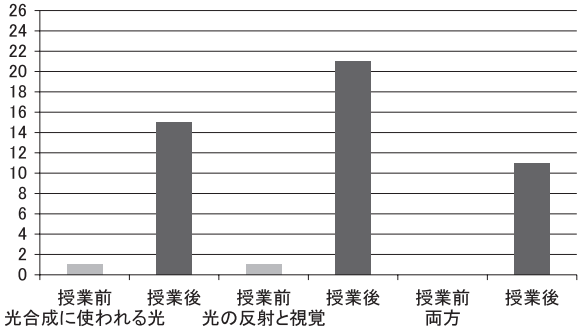


図１:「光合成」の授業前とジグソー活動後の「葉が緑色に見えるのはなぜか」の解答

ジグソー活動後には「光合成に使われる光の波長」に関する情報、「光の反射と視覚」に関する情報に言及できた生徒は大きく増えており、両方の情報を組み合わせた説明ができた生徒も 11 人存在した。授業前に２つの情報に言及した解答を書いた生徒はそれぞれ１人だけであり、２つの情報を組み合わせた解答を書けた生徒は０人だったことから、解答の精緻化は授業の成果と言えるだろう。

また、ジグソー活動後に期待する要素をふまえた答えを書けなかった生徒たちの中には、ジグソー後のクロストークで自らの理解を補完していた生徒も見られた。最終的に何らかの形で２つの情報を組み合わせて現象を説明する記述を行うことができたのは、26 人中 21 人であった。授業をとおしてほとんどの生徒たちが、期待する解答の要素をふまえた説明ができるようになったと言えるだろう。

（２）ジグソー活動における建設的相互作用

では、生徒たちはどのような学習をとおして理解を深化させていったのだろうか。「光合成」の授業におけるあるグループのジグソー活動の様子を見て行こう（生徒の名前は仮名）。

グループを構成するのは、吉川君、井口君、池田さんである。柱となる課題に対する、３人の授業前の記述は表２の通りである。

授業前には、３人のうち池田さんと井口君は「葉緑体」に原因があるという予想を書いている。吉川君も同様の予想を立てているが、加えて、期待される解答の一要素である「光合成に使われる光の波長」にも言及している。

ジグソー活動が始まると、３人は順に各資料の説明を行った。カメラは２人目の井口君の説明が終わるあたりからこのグループに注目している。

	授業前
池田	葉緑体のせい
井口	葉緑体があるから
吉川	・葉緑体が緑色なので ・光合成に緑色光が必要でないので

表２：「光合成」の授業前の「葉が緑色に見えるのはなぜか」に対する３人の記述（原文ママ）

井口：赤以外は吸収しちゃうの。で、赤は反射すんの。だから赤色になるから。…まとめ方が難しい。

吉川：「反射する色が目に見える」ということ？

井口：ありがとう。

池田：ああ、（メモしながら）…よかったね。
次、私？何か植物が吸収する光の波長別に見たエネルギー分布図なの。難しい。

井口：もう１回言って。

吉川：見せて、酸素のあるところに？

各自が担当した資料についての理解を不十分ながらも言葉にしてみるところから、グループの学び合いが始まっている。エキスパート資料の内容を完璧に説明できなくても、井口君の説明の場面では、聞く側が説明された内容を自分なりに要約してみたり、要約してくれた説明をきいて話し手が改めて腑に落ちたりという形で３人が一応の納得に至っている。池田さんの説明の場面では、池田さんがなかなか納得せずに自分のわからなさに

素直にこだわったことが、井口君と吉川君の学習活動を喚起している。理解を言葉にする機会をとりあえず与えられることで、３人の間にやり取りが生まれ、各自の学習が進んでいるのである。

説明が終わると、３人は柱となる課題に取り組み始めた。

（「エンゲルマンの好気性細菌を使った光合成の実験」の資料の説明を受けて）
井口：え、じゃあなんで葉は緑なの？
池田：ねえ。できなかったらね、緑なのおかしいじゃん。
吉川：緑はいらないってことでしょ。光合成には関係ない。
井口：いらないもの逆にくっつけちゃったの？葉っぱは。
吉川：え、違うんだよ、違うんだよ。
池田：えー！
吉川：見えてるってのは、光が見えるでしょ。
井口：反射するんでしょ？
吉川：いらない光が反射するから…（手ぶりで）
井口：ああ！わかった！今出かかった！あれでしょ！だから、吸収しないんだよね。だからいらないからでしょ。あー、とりあえず緑は、緑色は…（書き始める）反射すんだよね？
池田：うーん。

吉川君は、説明を聴き終わった後、比較的早い段階で自分なりの理解にたどりついたようである。しかし井口君の誤解を受けたことで、改めて「ものが見えるとはどういうことか」に戻り、身ぶりも交えながら説明の質を上げている。それが井口君の納得を引き出すきっかけになった。一人ひとりが相互作用を通して自分の理解を深化させていると言えよう。

一方池田さんは、まだ納得にいたらない。この後、「最初からやろう！」と資料に立ち戻り、必要な情報を言語化しながら整理しようとしたが、「あ…なんか出てきそう、出てきそう」と言いつつも苦戦し続けていた。

そして教師から、そろそろ話し合いを終わる旨が知らされた。以下は、クロストークに移る直前の学習の様子である。

池田：やばいかもしれない。私病気かもしれない。とりあえず、この資料の内容はわかった。緑に酸素はないってわけで。光合成は赤青紫ってことで、どうする？…だめだ。
井口：まじで？お前、出かかってたじゃん。
池田：なんか…しまっちゃった。
井口：だから、赤と青と紫で光合成してるから、普通に考えたって俺らだっていらないもの捨てるじゃん。だから葉っぱも緑と黄色の光いらないから、ポイってやったら、人間の目にはポイってやった緑と黄色が入るから、緑とか黄緑に見えるわけ。…オレの

説明下手なのかな？

吉川：いや、説明よかったよ。光が入ったらもう見えるんだよ。

池田：いらないから、赤と紫とかは、

井口：葉っぱがいるんだよ。人じゃないよ。（池田の緑の筆箱を持ち出して）これが葉っぱとするよ。吸っちゃったら俺らの目には見えないんだよ。赤と青と紫の光は。光合成できない緑と黄色とかの光は、こいつ（葉っぱ）はいらないから、ばーって出すの。で、俺らはこれを見てるから…

池田：そうしたらその色しか見えてないってこと？

井口：そういうこと！だから…

池田：あーーー、おっけー！そういうことね。緑と黄色は、いらないのを、出してるやつしか見えてないってことね。出してるやつが見えてる。

この最後の話し合いを経て、池田さんは一気に納得にたどりついた。最初の行に引用した池田さんの言葉は、自分のエキスパート資料の内容をまとめたものであり、資料の内容を自分なりに説明できるようになることにこのジグソー活動のほとんどの時間を費やしていたとも言える。しかし手持ちの情報がうまく関係づけられないけれど、もう少しで納得できそうだ、という自分自身のこだわりやわからなさにじっくりと付き合ったことは、ポイントとなる情報が提示された瞬間に「おっけー！」と思えるレベルに、彼女の理解を深化させていたと考えられる。緑色光の反射に関する井口君の筆箱を使った説明は、池田さんの考えの欠けた部分を見事に埋めたように見える。また、井口君の説明が、前段に引用した数分前の発言と比べて著しく精緻化しているのも印象的である。

以上の話し合いの様子から２つのポイントを指摘したい。まず１つは、ここで起こっているのは教え合いではなく、やりとりをとおして個々に知識を構成する建設的な相互作用だということである。学習者は自分のわかったところまでを口に出してみて、それと他者の言葉を結び付けて、「わかった」に至っている。一人の理解深化が他の理解深化を連鎖的に引き出すことはあっても、理解の進んでいる他者の言葉をそのまま受け入れて自分の理解にしているわけではない。このように自分で知識を構成する活動は、教室の外に持ち出せて、柔軟に作り変えながら保持できる、活用できる知識の獲得につながっていくと考えられる。

また、もう１つ重要なのは、グループでの学習においてさえ、理解を作る道筋は一人ひとり違うということである。ここで見てきたグループの３人も、納得のポイント、ペースはそれぞれ多様であった。例えば井口君は「緑色光はいらない」、池田さんは「反射している光が見える」が納得のポイントであり、そのポイントを探し当てるプロセスも異なっていた。グループのメンバーの多様な理解を表現し合い、納得のポイントを探し合う過程で、３人は相手から納得を引き出すために色々な角度から現象を言葉にしてみる試みを繰り返し、自分自身の理解を深化させていると考えることができる。最後に引用した話し合いでの井口君の説明の深化に、そのような建設的相互作用の効果は典型的に表れていると言えるかもしれない。

実際、表２に示した「葉が緑色に見えるのはなぜか」についての３人の授業前の解答と、表３に示すジグソー後の解答やクロストーク中のメモを比較してみると、各自が授業を通して記述を精緻化させていることが明らかになる。

	ジグソー後	クロストークメモ
池田	赤、青、紫の光が当たる部分は酸素があり、光合成をする	B、クロロフィル 吸収しにくい C、光合成（赤、青、紫）、 緑は使われにくい
井口	エンゲルマンの実験によって、赤、青、紫の部分に酸素があることがわかった。よって緑色､黄色は光合成には必要ない。だから必要ない緑、黄の光は反射する。よって人の目には葉は緑色に見える。	クロロフィル（光合成色素）500～600nm 吸収されにくい
吉川	光合成には緑色光は必要ないので反射してしまう。したがって反射された緑色光が目に見える。	クロロフィルが緑色光を反射するから目は反射した色を物体の色と認識するクロロフィルは 500～600nm の光を吸収している

表３：ジグソー後の「葉が緑色に見えるのはなぜか」に対する３人の記述とクロストーク中のメモ（原文ママ）

井口君の記述の変化は一番顕著である。３つの資料の内容をしっかり組み合わせ、授業者のねらい通りの十分な説明ができるようになっている。吉川君も、またこの相互作用から利益を得て理解を深化させている。また池田さんはジグソー後にはまだ、説明モデルに則して科学的に現象を説明できるようになるまでには至っていなかったようである。しかし彼女は、クロストークの間も考えながら記述を工夫しており、ワークシートに、それぞれのエキスパート資料から「葉が緑色に見えるのはなぜか」という課題にこたえるために必要な情報を簡潔にまとめたメモを作っている[1]。授業後には、池田さんも、出すべき答えの全体的なイメージを把握し、あとは文章にするだけのところまできていたと言ってよいだろう。これは、授業前に比べて大きな理解深化とみなせるだろう。

もしこの３人が講義式の授業で同じ課題に取り組んでいたとしたらどうなるだろうか。１人だけの教師が多数の生徒に説明をする通常の講義式の授業においては、学習者は１つの課題について、このように手を変え品を変えて何度も説明を聞くことは難しく、一人ひとりが自分なりの納得のポイントをみつけるのは簡単ではないだろう。また、各自が自分の理解を何度も説明して反省、確認する機会を得ることも多くはないと考えられる。知識構成型ジグソー法に含まれる、課題を共有し、一人ひとりの考えの多様性と平等性が明示されたうえでそれを出し合えるという仕組みが､既有知識も､学習の道筋も多様な３人の生徒に、「他者とかかわりあいながら、一人ひとり自分なりの納得を作っていく」ような学びを保障していたのではないだろうか。このグループの学習は、私たちのいう「多様性をリソースとして一人ひとりが賢くなる」という協調学習の具体像を示す、１つの典型的な例と言える。

[1] 他の生徒の記述を写したのでないことは確認できている。

2.「複合図形」（小 4 算数）―正解の先へ向かう探究―

算数における知識構成型ジグソー法の授業は、他教科に比べ、「たのしかった」、「またやりたい」という感想を持つ子どもの数が特に多い。この背景としてすぐに思い浮かぶのは、一人では解けない問題が仲間との協力によって解けたという達成感や、1 つの課題にみんなで取り組む一体感などの要因であろう。しかし、実際に授業を拝見したり、実践者の経験談をうかがったりすると、満足感のもとは実はもっと深いところにあるのかもしれないと感じることも多い。ここでは、平成 23 年度に、安芸太田町立修道小学校萩原英子教諭によって 4 年生で実践された「複合図形の面積を求めてみよう」（算数 A207 複合図形）の授業を題材に、算数の授業における学びの深まりについて検討したい。

（1）授業の展開

「複合図形」の授業デザインは表 4 のとおりである。

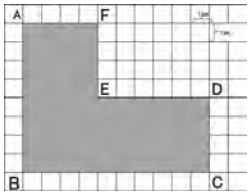
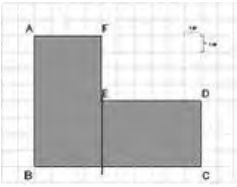
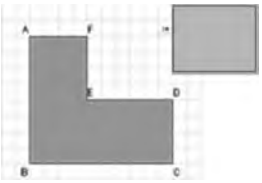
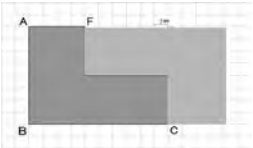
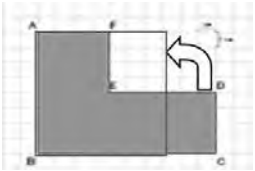
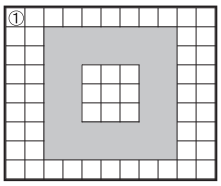
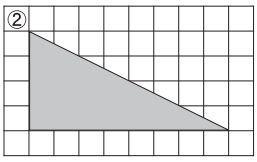
課　題	右図のような形の面積を求める方法を 4 人の人が考えました。それぞれの考え方（式）にふさわしい名前をつけて、複合図形の面積の求め方のコツをキーワードでまとめましょう。 		
考え方 A	長方形にわけて足し算する 	考え方 B	大きい長方形から小さい長方形をひく 
考え方 C	元の図形 2 つ分で大きい長方形の面積を求め、最後に ÷ 2 をする 	考え方 D	等積変型して、長方形を作る 
期待する解答の要素	長方形（これまでに学習した図形）をみつけて、足したり、引いたり、2 で割ったりすれば、求められる。		
発　展 課　題	  左の図形の面積を求める		

表 4：「複合図形」の授業デザイン

この授業では、複合図形の面積を求める方法を式と言葉を結びつけて理解し、様々な方

法の共通点（コツ）を把握させることがねらいであった。

授業は小学校４年生 18 人を対象に行われた。これは実践者の担任級ではなく、同一中学校区の４つの小学校の児童で構成されたクラスである。この実践が行われた自治体では、学期に数回合同授業を行っている。限られた授業時間を有効活用するため、授業は事前学習などを活用して柔軟に展開された。

事前学習では、児童にＬ字型の課題を配布し、「自分の考えを１つ考えてきてください。わからないときはとちゅうまででいいですよ」という指示で自由に課題を考えさせた。このとき、10 名は何らかの方法で正答を出せたが、児童の用いた考え方はＡが７人、Ｂが２人と、マス区切りが１人であり、考え方ＣやＤに気づいた児童はいなかった。また、正答にたどりつけなかった児童も８人存在した。授業を受けた子どもたちは長方形の求め方を既に学習していたが、いざ課題を出されたときに既習事項を活用して様々な求め方を工夫することはやはり難しかったようである。こうした状態から学習を始めた児童で、しかも普段一緒に学習してないクラスという条件を考えると、本時の目標はレベルの高いものだったと言ってよいだろう。

授業では、課題のイメージを明確に伝えるため、導入において「考え方（式）にふさわしい名前をつける」活動を全体で行った。事前に多くの児童が用いていた考え方Ａを取り上げ、「２つの長方形に分けて面積を求め、足し算する」という方法について全体で確認し、考え方Ａに「長方形にわけて、足し算方式」という名前をつけた。その後、エキスパートグループに別れ、考え方Ｂ・Ｃ・Ｄの式を見て、図と対応させながら、どういった解き方なのかを言葉にしてみる活動を行なった。続いてジグソーに移り、Ｂ・Ｃ・Ｄの考え方を確認しながらふさわしい名前をつけ、複合図形の面積の求め方のコツをキーワードでまとめて短冊に書き込んだ。更に、次時には、ドーナツ型と三角形の２つの複合図形の面積を求めるという発展課題に取り組んだ。

一連の活動を終えた段階で、児童の到達度はかなり高いものであった。ジグソー後に全てのグループで３つの方法に適切な名前をつけることができた。また、発展課題では、18 人中 15 人がどちらかの問題に、10 人中８人は両方の問題に、時間内に正答することができた。正答できなかった３人の児童も適切な方針で取り組んだ形跡を残していた。課題①の外側の正方形を求める、課題②を２つ分にして長方形を作った図を描くなどがその例である。更に、子どもたちの学習は発展課題に答えを出すだけにとどまっていなかった。①の課題では５人、②の課題では 11 人もの児童が、２つ以上の方法で課題に取り組んでいたのである。授業で扱った４つの方法全てを使った児童も４人存在した。

また、授業後の満足度も高かった。満足度の指標は、全員が５か４を選んでいた。「たのしかった」で５が 14 名、「またやりたい」で５が 13 名を占めており、それぞれ平均値が 4.78 と 4.72（５点満点中）である。

（２）多様な学び方と理解深化

それでは、多くの子どもたちが高い到達度に至り、かつ大きな満足を得る学習とはどの

ようなものだろうか。ビデオやワークノートからジグソー活動における学習の特徴を分析した結果として、２つの特徴を指摘したい。１つは、話し合いを通して多様な学習者がそれぞれ自分なりに理解を深化させていること。もう１つは、子どもたちが自分なりの納得を求めて自由に探究を進めていることである。

話し合いの具体例を見てみよう。以下は、ジグソー活動前半のあるグループの様子である（子どもの名前は仮名。カッコは引用者による補足）。「元の図形２つ分で大きい長方形の面積を求め、最後に÷２をする」という方法を担当したたくや君が説明を始めている。この方法は３つの方法の中で比較的難しく、実践者の事後コメントによれば、エキスパート活動では「同じ図形を２つ使っている」というポイントをつかむのにかなり時間を要したとのことであった。そのためか、たくや君も完璧な説明ができるようになってジグソーに移ったわけではなかった。

たくや：ぼくはまず（資料の向きを変える）ここの、あいているところに、これだと考えづらいから、「複合図？」だと考えづらいから、線をひいて長方形にしました。で、次に、ここを全部合わせると 14cm になるから、4 + 10。そしたら、ここは 1、2、3、4、5、6、7、8（1cm^2 のマスの数をかぞえている）だから、8 × 14 = 112 になって、最後に 112 ÷ 2 をして、答えは 56cm^2 になりました。
りゅう：はい質問。なんで２が出たの。どうやって２が出るの（身を乗り出す）
えみ：ああ、確かに。
りゅう：（参観の先生にたしなめられて）質問攻めじゃけぇ。
たくや：（じっと考える。ポンと手を打って）あ！この形（L 字型）を２つ合わせたから２個になって、で、それを１つにしようとしたから、112 ÷ 2 = 56 になったの。
えみ：あー、わかりましたぁ。
りゅう：わかりました。

たくや君は、実際に図形と対応する数値については式に示された考え方を適切に説明することができたが、この方法のポイントとなる「÷２」の部分については説明が不十分であった。しかしりゅう君の素直な質問を受けて改めて考えなおした結果、L 字型を「２つ合わせた」ものを、あとから「１つにしようとした」という形で式に示された考え方を言語化することができたのである。それを受けて、質問者のりゅう君のみならず、主にやり取りの聴き役であったえみさんも納得を表明している。

この事例から、ジグソー活動における説明の交流の場は、わかっている子が聞き手に正しい情報を伝える場というよりも、むしろ、子どもがその時点での自分の考えを不十分ながらも言葉にしながら考える場となっていることがわかる。ジグソーで起こっているのは、場に出された言葉をきっかけとして、積極的に話す子どももそうでない子どもも、参加者みんなが理解を深化させていくプロセスであると言えるのではないだろうか。

（３）一人ひとりの納得の追求

続いて、同じグループが３つの求め方に名前を付ける場面に移ろう。話題は、「大きい長方形から小さい長方形をひく」方法にどのような名前をつけるかということである。エキスパート活動でこの方法を担当したのはえみさんであり、引いてしまう小さい長方形を「空白」という言葉で説明していた。そこで３人はそれぞれに考えを出し合いながら、「空白」の語を手掛かりとして、全員が納得のいく名前を探すことになった。

りゅう：「たかしさんの考え」（Bの考え）はどういう考え？空白を？
えみ：空白を１回埋めて、最後に計算する。
りゅう：空白を埋めて最後に計算するんだから…ちょっと見せて（えみさんの資料を見る）。
たくや：最初のは、「正方形にして足し算方式」でしょ？
りゅう：これは空白を埋めて長方形にして、長方形にして、かけ算をして…。
えみ：空白を埋めて戻すの。これがあるとして、あ！空白が「あるとして」、最後に…。
りゅう：あ、わかった！空白を埋めて、そのたてと横をかけて、それを引く。
たくや：貸して、オレ書くわ（班の考えをまとめる短冊型ホワイトボードを引き寄せる）。
えみ：じゃあ、Bは…
りゅう：空白を埋めて横×たて方式！
（最終的にこのグループでは、Bの方法に「空白うめ方式」という名前をつけた）

注目したいのは、３人がそれぞれ自分なりの納得を求めて議論を進めているように見える点である。もし、３人が短冊に名前を書けさえすればいいと思っているのであれば、えみさんが最初に出した「空白を１回埋めて、最後に計算する」という言葉を書いたかもしれない。しかし、りゅう君はもう一度えみさんの資料に戻る、たくや君は全員で確認した最初の方法に対する名づけ方と比べるなど、それぞれ自分なりに納得できる名前を探そうとしている。えみさん自身も、自分がエキスパートでやってきたことをもう一度振り返って説明してみて、本当は図形に含まれない空白を「あるとして」計算するところがこの方法のポイントなのだということを自覚していった。いわば、３人は「正解」の先にある自分なりの納得を、自分なりの方法で追求しながら学習を進めていたのである。

自分なりの納得を追求した経験は、活用できる知識を育てる。この３人の発展課題への取り組みの様子を見てみると、りゅう君とえみさんが４種類全ての方法を使って２つの発展課題に正解しており、たくや君も３種類の方法を使って２つの発展課題の正答にたどりついていた。一人ひとりが自分なりの納得を追求する話し合いを経て、彼らは授業で提示された色々な方法を活用できる知識として身につけていったのだと考えられる。実践者によれば、各校に戻って進めた次時以降の授業において、複合図形の求積に取り組む際、「これは○○方式」と、この時付けた名前を手掛かりに方針をたて、「かんたーん」と言いながら解いている様子もみられたとのことである。

本事例からは、知識構成型ジグソー法を用いた算数の授業における高い満足度と達成度が、自分の考えの正否や得意な学び方のいかんにかかわらず、自分なりの納得を求めて自由に探究を進める学習に裏付けられている様子を見てとることができるだろう。上で検討した名づけの場面におけるえみさんの最初の発言は、そのまま正解としてもよいようなものである。もしこの発言が一斉授業の場で出てきたものであれば、教師がそれを取り上げて確認し、より洗練された言葉にまとめていくことも可能であろう。しかし、正解の先にある自分なりの納得への希求が、子どもたちを意欲的で自律的な学習へと駆り立てることがあるのも、また事実である。そしてそうした学びの経験は、次の学習において活用できる知識の獲得につながるのではないか。私たちは、子どもたちの学習がこのように深まり広がる可能性を持った営みであることを意識しながら、その学習を効果的に支援しうる学習環境のあり方を探っていく必要があるだろう。

3．『走れメロス』（中 3 国語）―多様な読みを評価する―

次に、文学作品の読みの軌跡をたどることを通して、子どもの多様な読みに対する評価を試みたい。

知識構成型ジグソー法の枠組みは、授業において子どもたちの活動的で、構成的、そして対話的な学習を助けるデザインである。文学作品の授業の場合、この枠組みは子どもたちが活動と対話を通してテキストから一人ひとりの読みを構成する支援として機能する。

また、知識構成型ジグソー法の枠組みを用いることは、多様な学習の道筋を丁寧にたどるという意味での学習の評価を可能にする。ジグソー法の様々な活動の中で子どもたちは、そのとき考えたこと、考えていることを記述することを求められる。その記述は、子どもによる読みの世界の構成過程を読み取るための手段の一つとなりえる。本節では、平成 23 年度に三重野修教諭により宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校 2 年 39 人を対象に行われた『走れメロス』の授業（国語 A210 メロス）の中での子どもの学習の道筋の分析を通して、こうした評価の一例を示したい。授業デザインを表 5 に示す。

課題	・作者が作品を書き変えたのはなぜか ・書き変えることを通して何を伝えたかったのか
エキスパート A	「メロス」の書かれ方に注目して詩と作品を比較する
エキスパート B	「王」の書かれ方に注目して詩と作品を比較する
エキスパート C	「その他の登場人物」の書かれ方に注目して詩と作品を比較する
期待する解答の要素	作者が、詩から書き加えた部分をもとに、主題（王の心を揺り動かしたもの、メロスを走らせたもの）を表現した言葉。

表 5：『走れメロス』の授業デザイン

『走れメロス』の実践では、作者太宰治が本作品を通して伝えたかったことに迫ることを授業のねらいとした。授業は、『走れメロス』の表現とその原典とされるシラーの詩「人質」の表現とを比較しながら読む活動を中心としてデザインされ、授業の最後に各人が「『走れメロス』を読んだ感想を一言で表す」課題に取り組んだ。

子どもたちが記述したワークノートを対象として学習の道筋を分析することを通して、一人ひとりの読みの道筋をたどり直すことの重要性とその際に知識構成型ジグソー法の枠組みが有効に機能していたことを指摘したい。

（１）記述の背景を通して多様な読みを評価する

授業の最後に子どもたちが解答した「『走れメロス』を読んだ感想を一言で表す」課題の結果は、「信」を含む言葉（信、信じる、信じる心、信実、信頼、信頼関係、信念、信実と変化）を選んだ子どもが18人、「変化」を含む言葉（変化、王の変化、戻、理、自分に打ち克つ）を選んだ子どもが８人、その他（正義、正と負、協力、希望、一期一会、理想と現実、矛盾、心、意地、疑、自分のルール、友、面白）が13人であった。「信」の字を含む言葉の中でも「信実」を選んだ子どもが最も多かった。

「信実」という１つの言葉を選んだ理由に着目すると、一人ひとりの多様な読みを読み取ることができる。表６は、「信実」を選んだ子どもの記述した理由の例である。

史香	私たちの班での話し合いの結果、メロスは信実のために走り、己に克ち、勇者となり、そのメロスの信実のために走った姿を見て人間不信の王を変えたという結論にたどり着きました。 私は走れメロスを読んで一番心に残ったことは「信実」の強さ、大切さです。そのことを伝えたかったから太宰はメロスという人間を走らせたのかなと思いました。 国語のワークの「走れメロスの裏話」を読んで、私は太宰はメロスになりたかったのではないかなと思いました。友との信実のために走った勇者になりたかったからこそ、あるいは悪いメロスになってしまったからこそ、走れメロスを書いたのではないかと思いました。
健人	走れメロスを読み込んでいく中で、王に対する考えが変わっていった。最初王は冷酷な男だと思っていた。しかし、王は冷酷な男だったが昔はメロスのように熱い人を信頼することのできる男であったことが分かった。おそらく、王はメロスを昔の自分と重ね合わせていたのではないかと思う。そしてメロスとセリヌンティウスの深く熱い友情と信実を見せつけられ、王は変わったというよりは昔の自分の姿を取り戻すことができたのだと思う。そして二人ともう一度人を信じ熱く生きていきたかったのだと思う。 太宰治も絶望の中でそのような熱い友情をもった友人を求めていたのだと思う。
晴孝	「走れメロス」でメロスを走らせたものはわけのわからぬ大きな力であると思います。また、王の気持ちを変容させたものは、メロスとその親友セリヌンティウスとの間の友情を見て、自分の今まで考えていた人の心を疑うということが最も恥ずべき悪徳であるということを悟ったからだと思います。 「走れメロス」は人間不信である王と友と信実を大切にするメロスとその親友であるセリヌンティウスの間で広がる話です。私は太宰治は王を自分と重ね合わせていたのではないかと思います。

表６：『走れメロス』を一言で表す語として「信実」を選んだ理由（原文ママ）

史香さんは信実のために走るメロスと、信実のために走ったメロスの姿により人間不信から脱した王の物語として「走れメロス」を読んだ。史香さんは、作者の勇者になることに対するに憧れを見ている。作者のメロスに対する強い憧れを通して、史香さんは「信実」の大切さというメッセージを作品から受け取った。

健人君にとって「信実」は王が「昔の姿を取り戻す」ために機能したものだった。「信実」によってつながった「熱い友情」による王の物語は、絶望の中にある作者が友情に対する羨望の思いを込めた物語だった。健人君は絶望の淵にある人物から見た「信実」や「友情」のイメージに迫ったのである。

晴孝君にとっての「信実」は王の改心に直接作用したものではない。「信実」を背後で支える「わけのわからぬ大きな力」に晴孝君の考えは至っている。晴孝君は「信実」を物語を展開する重要なキーワードの一つとして位置付けると同時に、王やメロスの変容と「信実」の関係も読み込んでいる。「信実」という一つの記述の背景をたどるだけでも、子どもたちは、授業のねらいに対して多様な読みを経て迫っていることがわかる。子どもの読みの世界に迫るには、いかに読みを構成していたかをたどることが重要になる。

（２）学習の過程を評価する

亮吾君は最後の課題で「信念」という言葉を選び、以下のように理由を記述した。

> 読んで考えたことはいろいろあるけれど、メロスが強い「信念」を持っていたと考えたのでこの単語にしました。以前にも読んだことがあったが、この学習を通して内容を改めて理解し、改めて考えることは難しかったです。しかし、要点を絞って追究する協調学習は何かを明らかにするのが好きなので、このような物語でやってみたいです。

「信実」を選んだ３人と比較すると亮吾くんの理由づけは弱い。しかし、ジグソー活動での亮吾くんの活動をたどり、同じグループの子どもの記述の中に位置づけるとき、亮吾君の読みの世界に迫ることができる。

ジグソー活動では、「メロス」、「王」、「その他」の３つの視点から『走れメロス』と「人質」の表現を比較してきた結果（エキスパート）を持ち寄り、「作者が作品を書き変えたのはなぜか」、「書き変えることを通して何を伝えたかったのか」に対する答えを導き出した。

亮吾君はジグソー活動の際に作品中に赤の色が多く登場することに気づき、赤の色に寄り添いながら独自の読みを展開していた。「真紅の心臓をお目に掛けたい」、「愛と信実の血液」、「斜陽の赤い光」など赤は作品中に多用されている。色に着目することは作品の世界を広げるひとつのきっかけとなりえる。宮沢賢治の作品の青に着目して多くの文学研究が重ねられてきたことはその典型例と言えよう。亮吾君は小学生時代に色に着目して読む授業を経験していた。『走れメロス』に赤が多く登場したとき、亮吾君は小学生での経験を生かして作品を読もうと試みたのだろう。今回の授業は、色に着目して読むという手法を自らの手法として獲得していく場であったともいえる。

赤に着目することはグループ内の子どもたちにとってそれなりの説得力をもっていた。同じグループにいた祐介君は亮吾君の読みを引き受けて最後の課題に応答している。祐介くんは最後の課題に「信」という言葉を選び、選んだ理由を次のように記述している。

グループの中で「赤」というキーワードが出ました。このキーワードは読み解いていくうえで重要だと思いましたが、最後までわかりませんでした。ただ、メロスを走らせたものと「赤」はつながってるんだと思います。

祐介君の記述からは、亮吾君の「赤」に対するこだわりがグループの中で共有されていたことを読みとれる。祐介君はメロスを走らせたものをはっきりとは理解できなかった一方で「赤」につながった何かだと考えた。祐介くんの解釈は、「赤」に着目した亮吾君の読みを引き受け、自らの主張として読みを深めたと解釈できる。

亮吾君の記述にもう一度もどってみよう。「読んで考えたことはいろいろあるけれど」という表現は、グループ活動の中で友達とともに様々な読みを経験することができたという表明である。赤を軸にして読むことは色々考えた読みのうちの一つだったと読み取れる。グループ内での多様な読みを経験した後に、一つにまとめることは難しい作業だった。「難しかった」という表現は「このような物語でやってみたい」という次の学習への期待感につながっている。亮吾君の感想は、多様に読むことができる『走れメロス』の魅力に気づき、多様な読みを経験できた亮吾くんの充実感の表明として評価できるだろう。

（３）こだわりを評価する

最後に選ぶ一言の中には、「信」、「変化」などとは異なり、一人ずつしか選ばなかった13通りの言葉がある。「信」を含まない記述には、一目見ただけでは『走れメロス』の表現としては適さないと判断できる記述もある。大輝君は最後に「矛盾」と記述した。「矛盾」という言葉は一見では『走れメロス』のどこから思いついたのかはわからない。しかし、「矛盾」という言葉を選んだ理由やジグソー活動における記述をたどると、大輝君が『走れメロス』の表現を踏まえた上で大輝君なりのこだわりとして「矛盾」という表現を選んだことがわかる。大輝君は「矛盾」を選んだ理由を以下のように表現している。

メロスは自分が愛と信実の血液だけで動いているといっています。しかし、走っている最中は道行く人を押しのけ、跳ね飛ばすなどしている。僕はこんな行動をとる人が本当に愛と信実の血液だけで動いているのかと疑問に思いました。

大輝君は「矛盾」という言葉に、メロスの「押しのけ」、「跳ね飛ばす」行為と「信実」や「愛」という言葉との乖離の意味をこめていた。ジグソー活動時の記述をたどると、大輝君の主張は友達との読みを踏まえた上でのこだわりの解釈であることがわかる。

大輝君はジグソー活動の際に「登場人物の人物像がわかりやすくなっている」、「人は変

わることができることや、自分の理想としている友情を読者に伝えようとした」と記述している。「作者が作品を書き変えたのはなぜか」、「書き変えることを通して何を伝えたかったのか」に迫ったジグソー活動で彼は、「王」や「メロス」の描写の表現に着目し、両者の描写が細かくなっていることや、そのことにより登場人物の変化が強調されていることを読み取り、「友情」の間にある「信実」や、王の変化について考えた。

「矛盾」という表現による「信頼」や「愛」に対する疑義の表明は、ジグソー活動において「信実」や「友情」などの表現について十分に考えをめぐらせたからこそ出てきたものだと言えよう。メロスが「愛」や「信実」以外によって走っていたという解釈はほかにもある。先に紹介した晴孝君はメロスを走らせたものを「わけのわからぬ大きな力」ととらえている。王を作者太宰治に重ねて読み、メロスに理想をたくしたという解釈も多い。一見テキストから外れたように思える表現も、理由や他の子どもの読みとの関係をふまえてたどるとき、一人ひとりの読みのこだわりとして評価できる。

ワークノートの記述をたどると、文学の授業における子どもの一つの表現を支える多様な読みの道筋を紐解くことができる。キーワードと作品とのつながりがすぐには読み取れない記述や、授業への感想に終始しただけのように読める記述も、その根拠と論理をたどることにより一人ひとりのこだわりとして表現されていることに気付く。

本事例は文学の授業での子どもの理解深化の道筋の多様性を改めて示すと同時に、こうした多様な読みの道筋を適切に評価する上で授業の前後、途中段階での記述を丁寧にたどることの重要性を示唆している。こうした評価を行うことは、子どもの学習を正しく見とるだけでなく、彼らの読みに出会うことで教師自身の学びの機会にもなるはずである。

４.「カレンダーはなぜ必要か」（高２英語）―協調学習と活用できる知識の獲得―

私たちは、協調学習をとおして、授業の外に持ち出して必要な時に使え、新しい情報と結び付けてつくり変えながら保持されるような知識を生徒たちに身につけさせたいと考えている。実際にそのねらいはある程度達成されているようであり、授業を実践してくださった先生たちからは、「数か月後のテストで類似問題を出題したら、細部までよく覚えていた」などのご報告をいただく機会も少なくない。本節では知識構成型ジグソー法による英語の授業を受けてから１年後に、実践者の協力を得て行った調査の結果を中心的な題材とし、知識構成型ジグソー法の授業で学んだ知識がどのように保持されているのか、一例を示す。

（１）「カレンダーはなぜ必要か」の授業

平成 22 年の 11 月、埼玉県立浦和高校２年７組 31 人の生徒を対象に、小河園子教諭による「カレンダーはなぜ必要か」の授業が行われた（英語 S103 カレンダー）。小河教諭は、実践経験豊富なベテランで、英語教育の実践研究を精力的に進めてきた教師である。

この授業で生徒たちは、主題に関連する３種類の英文から得た情報を活用し、「カレンダーはなぜ必要か」という問いの解答を英語で作文するという課題に取り組んだ。生徒たちはリーディングの教科書で現代人の時間感覚を批判するサモアの酋長の主張を中心とし

課題	What functions does a calendar have in our daily life?
エキスパート A	無人島でロビンソー・クルーソーがカレンダーを作ろうとした話
エキスパート B	逆周りの時計があったらどうなるだろうかという話
エキスパート C	国際宇宙ステーションでの標準時の話
期待する解答の要素	人間が社会的な生活を送るにあたって共有された時間的標準が必要であることをふまえた英文

表７：「カレンダーはなぜ必要か」の授業デザイン

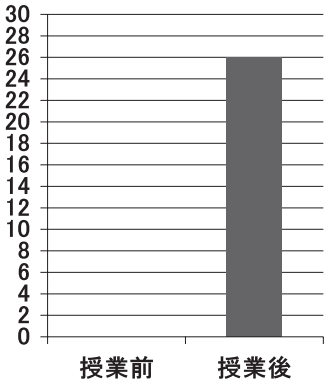


図２：カレンダーの授業前後に重要な概念を組み込んだ解答をした生徒の数（N = 31）

た英文の読解を行っており、授業は単元のまとめとして行われた。授業のデザインを表７に示す。期待する解答の要素を満たした英文を作るとすると、具体的には、“common”、“standard” などの概念語が使われることになるだろう。実践者は、こうした抽象的概念を示す単語は「日本語との一対一対応の暗記ではなかなか定着しない」という問題意識を持ってこの授業をデザインしている。

この授業でも、授業前と後の２度、生徒たちに柱となる課題についての解答を書いてもらっており、解答を比較分析することによって授業を通しての理解の変化の様子を知ることができる。図２に示すのは、授業前後それぞれの解答において上述のような、この授業において重要な概念語[2]を組み込んだ記述をした生徒の数である。併せて表８に解答の実例を示す。

前述の通り、生徒たちは事前にリーディングの授業で関連の英文を読んでいたが、授業前に重要な概念語を含む記述をした生徒は０人であった。しかし授業後には 31 人中 26 人の生徒が重要な概念を含む記述ができるようになっていた。同じグループでも全く同じ解答を書いた例はほとんどなかった。また、授業後には解答に使われた語数の平均をとると、2.8 語から 15.4 語へと５倍以上に増え、17 人いた未記入者も０人になった。具体例を見ても、授業を通して内容と英語表現の両面で解答が精緻化されたことがわかる。

生徒たちは話し合いの中で、与えられた英文を、自分自身の主題に関する考えを膨らませる手掛かりにするとともに、考えを的確に表すための英語表現の参考としても活用していた。あるグループのジグソー活動では、問いに対して英文の資料を統合して、「共通の時間感覚」という日本語のキーワードを練り上げ、また英文の資料に戻りながら「“time feeling” かな？」、「“common date”って、出てる言葉を使えば？」などとやり取りしつつ、英文による解答を作り上げていった。資料を媒介に、英語と日本語を行き来しながら考え

[2] 重要な概念語としては、standard, common, communicate, share などを設定した。

	授業前	授業後
生徒 S	It teach me when the holiday	Calendars are used all over the world. But clocks are not. So, calendars give us the same informations.
生徒 T	（記述なし）	I think we live everyday, consuning time like oxygen, food, and so on. We had better know how much time we had consuned and how much time is left for us.
生徒 U	A calendar have a function that let my life is going smoothly.	A calendar creates our standard of living. Without being the standard, we can't keep regular hours and feel relieved.

表 8：カレンダーの授業前後の柱となる課題に対する解答の例（原文ママ）

を出し合い、質の高い解答にたどりついていたと言える。

（2）授業から 1 年後の調査

このように協調的に構成された知識は、授業の外に持ち出して必要な時に使え、作り変えながら深めていけるような知識として学習者の中に残っているのではないか。このような問題意識から、1 年後の知識の実態を調査した。こちらに提供いただいたデータは、次年度に実践者が担当した 19 人の生徒の調査結果である。そのうち、6 人は「カレンダー」の授業を受けた生徒、13 人は同じ授業を受けておらず、一斉授業でこの単元を学んだ生徒であった。調査は、通常の授業と同じ状況で解答できるよう、ライティングの課題の一部に組み込んだ形で行った。具体的には、“What functions does a calendar have in your daily life?” を含む 3 つの課題から、任意の 2 題について 40 語以上で解答を英作文させた。

まず、知識構成型ジグソー法による授業を受けた 6 人の生徒は、全員が “What functions does a calendar have in your daily life?” を選んで解答を書いていた。授業を受けていない生徒 13 人のうちこの問題に解答した生徒は 9 人であったところから、6 人の生徒が他の生徒よりも、この問題に対して「解答できる」という見通しを強く持つ傾向にあったと言える。また、授業前後の解答の分析と同様に、人間が社会生活を送るにあたってのカレンダーの必要性という観点から書かれた重要な概念語を含む解答の数を数えたところ、授業を受けていた生徒では 6 人中 4 人の解答が該当した。一方授業を受けずに解答した 9 人の生徒の中には、そのような解答は見受けられなかった。表 9 に、授業を受けた生徒と受けなかった生徒それぞれの解答の具体例を示す。表 8 と同じアルファベットは、同一人物を示す。

生徒 T、生徒 U、生徒 V はいずれも他者と関わり合う人間社会の共通の基準としてカレンダーの意義に触れた解答を書いている。T や V の解答は、英語表現としても質の高いものであろう。それに対して生徒 F や生徒 G、H は、自分自身のみの経験に基づいた解答を書いている。F は長い文を書いているものの、短い句を羅列したものであり、内容的にもあまり充実していない印象はぬぐえない。

授業を受けた生徒		受けなかった生徒	
生徒T	I think a calendar enables us to keep connection with others in our daily lives. If it were not for a calendar, we would live independently.	生徒F	I don't usually check a calendar. Every day I usually do same things, get up at 6 in the morning, have a breakfast, go to school, study, get home, have a dinner, take a bath, and go in bed. So I don't think about date.
生徒U	It keeps our standard living.	生徒G	I see a calendar in the every morning to know what date is it today.
生徒V	A calendar makes me remember my schedule, anniversary, or birthday of someone. It is important for communication with other people, especialy between a couple. And also we can live in routin, thanks to a calendar.	生徒H	A calendar makes it easier for me to make my plan.If it were not for a calendar, I couldn't make many plans. A calendar makes a circle of my life.

表９：「カレンダー」の授業を受けた生徒と受けなかった生徒の “What functions does a calendar have in your daily life?” に対する授業から１年後の解答（原文ママ）

更に指摘したいことは、特に生徒ＴやＶの解答において顕著であるように、授業を受けた生徒がその後のライティングの授業を通して学んできたと目される英語の文法事項、たとえば仮定法や使役などの型を活用して「カレンダー」の授業で学んだ内容をまとめていることである。彼らは、１年前の授業で自身が作った解答をそのまま覚えていたのではなかった。「カレンダー」の授業で得た知識を、「授業の外に持ち出し」、新たに学んだことと結び付け「作り変えながら深め」、「必要な時に」活用してみせてくれたのだと言えるだろう。

（３）自分たちでみつけた問いと知識の保持

自分たちで構成した知識が「活用できる知識」として定着していることを示す事実としては、この１年後の調査でもう１つ興味深いことが明らかになっている。「カレンダー」の授業を受けた生徒たちは、課題への答えだけでなく、授業中に自分たちが話し合った内容についてもよく覚えており、質の高い英語で表現することができたのである。

ジグソー活動では、話し合いの中で時に新たな問いが生まれることがある。この授業においてあるグループでは、エキスパート資料の１つであった「逆回りの時計」について解釈する過程で、「時計が時計回りなのはなぜか？」という問いが生まれた。そして「時計が発明された北半球では日時計が “ 時計回り ” だったから。すなわち、基準は人が作るものではなく、基準と人が認めたものが基準になる」といった自分たちなりの答えをみつけた。このグループは、３名とも当時「英語で２しかとったことがない」という生徒のグループだった。

以下に示すのは、１年後の調査において、“Why does a clock run clockwise?” という問いに対してそのグループの生徒３人が記述した解答である。どの生徒も、「カレンダー」の授業で見つけた答えを、ほぼ適切な英語で自分なりに表現している。

Clockwise is the sunclock in north hemisphere. If you put a bar on the ground in north hemisphere. If you put a bar on the ground in north hemisphere, its shadow will run around the bar in twenty four hours. In south hemisphere, it doesn't run clockwise.	I think that's why ancient people used a sun-clock which run clockwise. And the reason why sun-clock which run so is that the sun is rise in East, you can observe it in sunny day with standing a stick on the ground.	I think that is because ancient people like clockwise or, the sun rises to east and sets to west and then the shadow run clockwise.

表 10：話し合いの中で生まれた問いに対する授業から 1 年後の解答（原文ママ）

「カレンダー」の授業から 1 年後の今回の調査は、与えられた情報を解釈し、結びつけ、自分なりに納得できる文章にまとめて表現するという知識構成の成果物が、「活用できる知識」として長期的に保持されていることを示していると言える。もし様々な授業の中でこのような活動が繰り返されるとすれば、生徒が授業の場から次の学びの場へ持ち出せる成果物はますます豊かになっていくのではないだろうか。

5．「自由民権運動」（中 2 社会）―前後の記述から見える豊かな学びの世界―

学びを見とるというと大変な作業のようにも思えるが、授業前後の課題に対する解答の比較だけでも、子どもたちの頭や心の中に広がっているだろう豊かな学びの世界はかなり見えてくる。以下では、中学校社会の授業事例を題材として、検討を行ってみたい。題材とするのは平成 26 年度、萩市立大井中学校 2 年生を対象に植野健二朗教諭によって行われた「自由民権運動」の授業である（社会 A508 自由民権）。授業デザインを表 11 に示す。

この授業では、明治維新以後の日本における政治の流れを勉強してきた生徒を対象に、藩閥政府によって矢継ぎ早に進められた富国強兵と中央集権を目指す政策が、様々な層の不満を呼び起こし、国民的規模で民主主義の実現を求める自由民権運動へと発展していったことを理解させることをねらいとし、「自由民権運動とはどのような運動か」をメインの課題として設定した。

課題	「自由民権運動」とはどのような運動ですか？
エキスパート A	征韓論での対立と知識人の主張
エキスパート B	農民と商工業者の政府への不満
エキスパート C	士族の不満と政府の弾圧
期待する解答の要素	・原因：明治政府に対する不満 ・担い手：全ての層の国民 ・目的：一般国民の政治参加

表 11：「自由民権運動」の授業デザイン

また、表 12 は、授業前後にメインの課題に対して生徒が書いたものの例である。それぞれの前後の記述を比べてみると、どの生徒も、授業をとおして自由民権運動について理解を深めていることがうかがわれる。

	授　業　前	授　　業　　後
生徒X	国民の自由をうったえる運動	士族に対しての政策が不満をかるもであったり、地租改正による負担が大きく、関税権がないことで物価が下落したということもあり国民が政治にさんかするけんりをもとめるうんどう 民撰議院設立の建白書を出した板垣は内治派にしかえしをしたかったこともある。
生徒Y	政府による圧力の強い中、市民が自由に世論を言えることができるように政府に対して起こしたこうぎデモ	藩閥政治には多くの士族、国民、農民、商工業者が不満を持ったため、多くの一揆が起こった。そのため一定の人だけでなく、多くの人々が政治に関われるようにする運動（自由民権運動）が起こった。 士族…平民と同じにされたこと、商工業者…関税がかけられないから、国民…藩閥政治
生徒Z	男の人とかだけではなく、女の人でも何才以上の人だったらせんきょけんがある	はんばつ政治だと不満をもつ志族が多く、物をうってもやすいため農民・商工業者も不満をもつ。一定の人にしか政治権がないのではなく、一ぱんの人でも政治に参加する権利を求める運動。 志族…ちょうへいれいや、はいとうれいで仕事がへる 農民など…外国からのものにかんぜいをかけれない ※板垣退助さんは大久保さんをこまらせたかった。

表 12：「自由民権運動」の授業における授業前後の生徒の記述（原文ママ）

（1）リラックスした活動の裏にある複雑でダイナミックな認知過程

知識構成型ジグソー法の授業では、エキスパート活動やジグソー活動における児童生徒の見た目の活動は、一斉講義式の授業よりもリラックスした雰囲気になる。笑い声が起こることもしばしばである。この授業もそうであった。

一方、頭や心の中はむしろ普段よりも大忙しだろう。まずは実践者の期待する３つの要素について、記述内容の変化を見ることで、頭や心の中を想像してみたい。

表 13 からは、３つの要素それぞれで、生徒の学びのプロセスが異なっていることがうかがわれる。「運動の担い手」と「運動の原因」の２つの要素については、授業前にはほとんどの生徒が記述していなかったが、授業後には多数の生徒が記述している。他方、「運動の目的」については、授業前から多くの生徒が記述していたが、授業後には記述内容をとらえ直し、より具体的なものにしていた。

更に、「運動の担い手」と「運動の原因」の２つの要素についての学習をもう少し詳しく見てみると、この２つについても違いが見えてくる。「担い手」の授業後の記述には、

要素	内　　容	授業前（人）	授業後（人）
運動の担い手	記述なし	14	4
	人／みんな	0	4
	人民／市民／国民	2	5
	士族（具体名含）／農民／商工業者	0	5
運動の原因	記述なし	15	0
	不満	1	0
	明治政府への具体的な不満（藩閥政治／関税自主権なし／徴兵令／廃刀令／地租改正）	0	16
運動の目的	記述なし	0	0
	自由／平等	13	0
	一般国民が政治に参加する権利（参政権）	3	16

表 13：授業前後の生徒の記述の要素と内容（N ＝ 16）

生徒によって違いがある。「人民 / 市民」などの抽象的な語でまとめた生徒や、士族や農民など語を用いた具体的な記述をした生徒が同程度みられる。こうした違いからは、ミクロな把握の仕方とマクロな把握の仕方といった、生徒ごとのものの見方の違いが感じられる。また、「運動の原因」については、授業後にはほとんどの生徒が「明治政府への具体的な不満」を歴史用語を用いて記述していた。エキスパート資料の内容や既習事項が、ねらいどおり課題に即して活用され、表現のレベルがそろっていったと見ることもできるだろう。

以上のように、実践者が期待する３つの要素についてだけ見てみても、多様な学習プロセスが浮かび上がる。「やりとりを通して理解を深める」というのは、こうした様々な学習プロセスが複雑に、ダイナミックに絡み合いながら進んでいく過程だろう。生徒は、課題を意識して資料を読んだり他者の話を聴いて考えたり、自分の解釈やアイディアを言葉にしてみたりしながら、課題の答えに取り入れるべき要素に気づいたり、既習事項を引き出したり、授業前の考えを見直したり、頭や心をフル回転させていると考えられる。知識構成型ジグソー法の授業において起こしたい学びを表現するときに、「児童生徒が脳に汗をかく」という表現を使う先生もいらっしゃるが、こうした過程が起きているとすると、確かにその表現はしっくりくる気がする。

私たちが、「協調学習を目指した授業」と言うとき、焦点化しているのは、授業の見た目の雰囲気というよりは、直接目には見えないこのような頭や心の動き、専門的に言えば「認知過程」である。活発でいきいきした姿を見たいというよりは、児童生徒の頭や心が十分に使われることを思い描きながら授業をデザインしたいと思っている。

（２）「誤り」のポジティブな側面

生徒の記述をもう少し別の側面から見てみよう。先生方からよくいただく懸念の１つ

に、「こうした授業だと生徒が誤った理解をしたまま授業が終わってしまうのが不安だ」というものがある。そこで記述に誤りを含む生徒の数をかぞえてみたものが表 14 である。

授業前（人）	授業後（人）
0	5

表 14：記述に誤りを含む生徒の数

誤りを含む記述をした生徒の数は、授業前 0 人だったのに対し、授業後には 5 人に増えている。普通「誤り」は学習が進むにつれてなくなっていくのが望ましいと考えられている。しかし、この事例では授業後のほうが、記述に誤りを含む生徒の数が多かったのである。やはり、知識構成型ジグソー法のように児童生徒の主体的な学習活動に任せる授業法は、知識の獲得に不安があるのだろうか。

しかし、「誤り」には、子ども一人ひとりが主体的、相互作用的に学んだ証としてのポジティブな側面があることは見逃すことができないだろう。(1) で検討したとおり、授業後の記述は、一人ひとりの生徒が、既習事項、資料から得た情報、他者の説明などを、自分の頭と心を使って解釈して、結びつけたり区別したりといった活動をとおして自分なりの説明をつくっていった結果である。考えたからこそ間違えた、そうした「誤り」もある。

事実、彼らの「誤り」がどのようなものかをもう少し詳しく見てみると、ポジティブな印象は更に強くなる。5 人の生徒の誤りはどれも、良く似た用語を別の用語と取り違えたり、共通項を持つ事柄を混同していたりというように、主題について理解を深める過程で起きてもおかしくないような「誤り」ばかりだったのである。たとえば、「農民は年貢に不満」のように、江戸時代の百姓に課された「年貢」と明治以後の「地租」を取り違えた記述や、「農民や商工業者は年貢を納めることに不満（を持っていた）」のように、明治政府の政策に対して同じく経済的不満を持っていた農民と商工業者の不満のありかを区別できていない記述などである。誤った記述の例を表 15 に示す。

もし、先生が自由民権運動とはどのような運動かを解説し、その解説を板書してノートにメモさせたとしたら、生徒のノートには「誤り」のない説明が書かれることになるだろう。しかし自分で余り考えずに正しい説明を書き写した生徒と、自分でじっくりと考えて自由民権運動とはどのような運動かについて「誤り」を含む自分なりの理解を形成していった生徒。次時以降の学習において近現代史の流れをとらえていくうえで、あるいは高校に入って世界史を学ぶうえで、どちらが役に立つのかはおのずと明らかではないだろうか。

生徒 P	農民・商工業者・士族が<u>政府がつくった年貢</u>・徴兵令・はいとうれい、きょうりょくをなくすなどのことに不満をもって、一揆などをおこし、自分たちも政治に参加させてほしい（意見をきいてほしい）とうったえる運動のこと。
生徒 R	・<u>商工業者・農民は年貢に不満→</u>外国の関税（商品）をかけられない。日本の商品が売れない

表 15：生徒の「誤り」を含む記述の例（「誤り」と判断できる部分に下線を記した）

６．実践事例の分析から見えてくること

以上、５つの事例を題材に、知識構成型ジグソー法における児童生徒の学びを分析した。５つの事例の分析からは、協調学習が児童生徒に何をもたらすかについて、１つのイメージが浮かび上がってくるように思う。５つの事例で児童生徒にもたらされたものは、「チャイムが鳴ったときに先生や教科書が提示する正解を発話、記述して席を立てる」という意味での成果ではなかった。科学の原理を経験と結びつけて納得したり、解法の意味を把握したり、文学作品を自分なりの視点で分析したり、文章から得た情報や習った文法事項を自分なりの表現に活用してみたり、歴史的事象の意味を掘り下げて言葉にしたり。どれも他者の言葉や提示された情報との豊かな相互作用をとおして主体的に考えを深め、広げる活動であった。

私たちが自分の経験を振り返ってみても、このように主体的、相互作用的に探究したことは、将来にわたって印象に残っていることが多いし、別の課題に取り組むときに思い出すことも多い。近年学習科学の世界では、知識構成型ジグソー法のように協調学習を目指す授業がうまく機能するとき、児童生徒は「将来何かを学ぶための準備ができる」ことを示す研究成果が多く提示されている[3]。本章で提示した授業前後の記述の検討も、同じ方向性を示していると言えそうである。

また、こうした学びは、知識の定着のうえに成り立つ高度な活動のというイメージもあるが、５つの事例からは、様々な年齢・校種・教科内容の授業において、こうした学びを引き起こしうることが明らかになった。更に、表現してみることをとおして知識が見直されたり、課題解決に活用してみることで基礎的な事柄が関連づけられて整理されたり、知識の定着と活用が短いスパンで相互に行き来しているように見えるような活動も随所で起こっていた。子どもたちの学びの豊かな実態に迫ろうとするとき、「基礎基本」や「発達段階」といった学びをとらえる枠組みそのものを問い直すことも求められているのかもしれない。

私たちが、今チャイムが鳴ったときに、児童生徒が「わかりました」と言って教室から出ていってくれること、誤りのないノートを書き終えて鞄に入れてくれることをねらうのであれば、教員の講義やテキストの解説を聴き、模写してもらうことも一案かもしれない。しかし21世紀を迎えたいま、学校教育は、授業終了時の児童生徒の行動にとどまらず、教室の外、学校を卒業したあと、自らの出会う問題に対して、学校で学んだことも生かしながら他者とともに考え、解決策を見出し、幸福な市民生活を送る、そういった生徒の将来を見据えて、デザイン・実践・評価されるべきなのではないだろうか。

協調学習の授業づくりにおいて、私たちは、児童生徒の学びを丁寧に見とり、主体的で

---

[3] Schwartz, D.L., & Martin, T. (2004). “Inventing to prepare for learning: The hidden efficiency of original student production in statistics instruction”. Cognition & Instruction, Vol. 22, No. 2, 129-184.

伊藤ほか（2012）「公式を自力生成する協調学習過程の効果～ジグソー法と協調的な転移課題解決を用いた検討～」、『認知科学』19(2)、pp. 230-235.

相互作用的な学びのまだ知られてない実態を明らかにしながら、「未来の学習の準備」としての今日の授業において、児童生徒一人ひとりに質の高い学びの経験を提供し続けることを目指しているのである。協調学習を目指す授業づくりは、児童生徒の潜在的な学びの力を引き出し伸ばし続けていく継続的な授業改善の取組である。知識構成型ジグソー法の授業における児童生徒の活動の様子をみてみると、「学び」というものは、本当に複雑な営みであるし、そのプロセスは多様で、一筋縄では御しきれないものだと思えてくる。しかし、授業を振り返り、児童生徒にどんな学びが起こっていたかを評価すること、それをふまえて授業デザインの可能性を検討してみること、その繰り返しのなかで、児童生徒の思考や表現の質も向上・深化していくことは確かなのではないだろうか。

なお、CoREF では過去の活動報告書においても実践事例の紹介と分析を行っている。校種別の一覧を表 16 に示す。過去の活動報告書は、巻末付属 DVD に「参考資料」として収録されている。

校種	教　科	授　業　内　容	収録年次	頁
小学校	国　語	5 年生「読書の世界を広げよう―宮沢賢治作品での実践―」 6 年生「読書の世界を広げよう―椋鳩十作品での実践―」	H22	p. 59
小学校	算　数	4 年生「複合図形の面積を求めてみよう」（本章に再録）	H23	p. 143
小学校	算　数	6 年生「立体の体積」	H24	p. 15
小学校	算　数	6 年生「場合の数」	H25	p. 209
小学校	国　語 算　数	1 年生「だれがたべたのでしょう」／2 年生「たんぽぽのちえ」 1 年生「たしざん」	H23	p. 153
中学校	国　語	2 年生「走れメロス」（本章に再録）	H23	p. 150
小学校 中学校	社　会	5 年生「日本の米作り」 1 年生「大谷古墳から馬につける冑が出土したのはなぜか」 1 年生「豊臣秀吉はどんな社会を作ろうとしたか」	H23	p. 147
中学校	理　科	2 年生「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」 1 年生「日本にはなぜ地震が多いのか」	H22	p. 56
中学校	理　科	3 年生「塩酸の電気分解」	H24	p. 23
高　校	国　語	古典「三大和歌集の特徴を比べてみよう」	H22	p. 64
高　校	地　歴	日本史「鎌倉仏教とは何か」	H23	p. 163
高　校	地　歴	世界史「宗教改革と当時の国際状況」	H24	p. 19
高　校	地　歴	地理「都市部の水害」	H25	p. 202
高　校	理　科	化学「紫キャベツでヤキソバを作ったら？」 生物「葉が緑色に見えるのはなぜか」（本章に再録）	H23	p. 157
高　校	外国語	リーディング「人が 1 日 3 食食べるのはなぜ？」	H22	p. 61
高　校	外国語	リーディング「カレンダーはなぜ必要か」（本章に再録）	H23	p. 167

表 16：H22-H25 の活動報告書に収録された CoREF による事例分析の一覧

第３章　教科部会での研究から見えてきたこと

本章では、各教科における知識構成型ジグソー法の授業づくり実践研究に取り組んでくださっている先生方による研究成果と課題の簡単なまとめを収録しています。

この章に収録されている研究成果と課題を挙げてくださったのは、CoREF と継続的に研究連携を行ってきた「新しい学びプロジェクト」（小中学校での実践）、埼玉県「未来を拓く『学び』推進事業」（高等学校での実践）ご関係の先生方です。

どちらの研究連携も、教科部会を設定し、各教科における知識構成型ジグソー法を用いた協調学習を引き起こすための授業づくりの実践研究を行っています。

研究に携わる先生方や設定される教科部会にも年度ごとに入れ替わり等があり、本章に収録されているのはあくまで平成 26 年度に研究に携わってくださった先生方のまとめ、多様にありうるまとめ方の一例という位置づけです。

ですが、これから授業づくりに取り組まれる方、すでに授業づくりを行っていらっしゃる方のいずれにも参考にしていただける内容かと思います。私たちの今の研究成果と課題を共有していただき、一緒に研究・実践を前に進めていただければ幸いです。

なお、同様のリソースとして、「新しい学びプロジェクト」ご関係の先生方がまとめてくださった協調学習の「授業づくり Q&A」が巻末付属 DVD の「参考資料」に収録されています。あわせてご参照ください。

また、埼玉県立総合教育センターが平成 26 年度に行われた調査研究「協調学習の授業づくりに係る調査研究」の報告書が同センターのホームページからご利用いただけます。こちらもあわせてご活用ください。（http://www.center.spec.ed.jp/）

第１節　小中学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）
第２節　高等学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）

１．小中学校での各教科の成果と課題（平成26年度）

（１）国語科・英語科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

a) どこから、どのように授業をつくっていくか

授業を通じて、子どもにどのような力を身につけさせたいのかを明確にすることが重要であるとの意見が異口同音に挙げられた。特に具体的な意見としては、

- 単元を通して、最終的なゴールをどう捉えるかを明確にする。その際には、本時の１時間という視野と、単元全体という視野の両方を持つことが大切。
- ゴールイメージ（身に付く力）を可視化できるような授業デザインをつくる。
- 同じ教材文でも教科書会社によって、展開やねらいが違うことがある。指導者の意図を明確に授業をデザインする必要がある。

また、授業展開について、「個で始まり個で終わる」ことを基本にすることが挙げられた。協調学習で目指しているのは、「他者とのかかわりを通じて、個々が自分なりに自分の考えをよくしていく」ことであり、授業の前後で個々の思考にどのような深まりがあったかを確認することが重要である。そのため、ジグソーは自分の考えを深めていく場面で用いたい。

b) 単元におけるジグソーの活用の仕方

ねらいを明確にすれば、単元のさまざまな箇所で用いることができる。

- 単元当初…エンカウンター的な扱い。とっかかり。
- 単元末…身に付けた知識を活用できるものにする。
- 単元全体…それぞれの活動場面で深い活動ができる。

また、単元を貫く課題を設定し、それを達成するために毎時の課題に系統性、一貫性を持たせることができると、子どもの理解を一層深めることができる。こうした適切な課題設定を行うことができるかが教師側の課題と言えよう。

②　子どもの学びについて見えてきたこと

実践を通じて、子ども達の学ぶ力、学び方についてこんな気づきが挙げられた。

- 話し合いの中で「沈黙の時間」が子ども達の思考の精緻化につながっている様子が分かった。子どもを信じて待つ教師側の姿勢が必要だと感じた。
- 課題解決の上で必要感があることが、子どもの態度を受動的なものから主体的なものへ変える。
- 意外な子どもからターニングポイントになるような発言が出てきて、そのことによって周りの子どもからその子への見る目が変わる、といったこともある。
- 支援を要する子どもでも、これまで「書かない子」、「書けない子」だと思っていた子どもが「何か書ける」ようになったり、教師の話が聞けないと思っていた子が話し合いの中で友だちの意見は聞ける、という様子が見られた。

また、実践を繰り返していくことで子ども達にはこんな変化が見られるようになった。

- 主体的な学びが自己肯定感につながり、すべての教科で学習意欲が向上している。

・他の子のよい意見などに触れることが次の自分の考え方に生かされるようになった。
・ジグソーの授業に限らず、日常的な場面で協調的な「学びの文化」が育っている。
・目に見える評価を繰り返すことで、次の学習への意欲が喚起される。

③　教師自身の専門的成長

協調学習の授業をつくり、実践していく上で教師に必要とされる力としては、「教材研究力」、「ジグソー活動時での机間指導での適切な助言力」、「多様な意見への対応力」、「クロストーク時での適切な評価」などが挙げられた。

また、こうした授業実践を繰り返すことで、先生方ご自身の意識が変わってきた点として、

・ゴールイメージをはっきりさせることで、揺らぎがなくなる。
・ねらいにあった教材や補助資料など、より深く教材について考えるようになった。
・会話に耳をそばだて、子どもへの切り返しを考えるようになった。
・教室の中で全体として理解しているような流れや雰囲気が起きるかどうかではなく、一人ひとりの子どもがどのように理解しようとしているかを見るようになった。
・IC レコーダでグループの対話を聞いてみたことで、子どもを信じて任せてあげられるようになった。
・普段の授業から、能動的、主体性な学習を考えるようになった。

といった点が挙げられた。

また、従来型の研究授業で追求していた「形にこだわる授業」（教師も子どもも肩肘を張り、模範的な発話を求める）に対して、「廊下で話す井戸端会議的な授業」（子どもがつぶやける、自分の言葉で情報共有し、話し合い深まる）のよさに気づけた、という意見もあった。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題としては、「適正な教材の選定」、「グループへの支援の在り方」、「クロストーク時の教師の支援の在り方」といったものが継続的な課題として挙げられると同時に、具体的な課題として、次のような意見も挙がった。

・評価につなげることを考えるために、指導事項の「場面の移り変わり」のようなところをエキスパートに関連付ける。
・教材研究から生まれる教師のねらいと子どもの捉えとのずれをどう埋めていくのか、どこまで消化することを求めるのか。こうしたずれを次時以降の授業のデザインに生かしていくことも考えられるのではないか。

（２）社会科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

a) どこから、どのように授業をつくっていくか

まず最終的に子どもに答えさせたいモノ、授業のゴールを考え、そこに近づくための３つの要素を考えていくことが多い。例えば、ヨーロッパ州の２時間目で学習を行う際に、ゴールを「ヨーロッパ州がどんなところかを言えればよい（間口は広く取る）」と設定するなら、学習課題を「（何かに例えて）ヨーロッパ州はまるで～のようだ」と表現するこ

とに設定し、そのイメージを膨らませるために必要な３つの視点ということで考えれば、エキスパートの部品が「文化と歩み」、「産業」、「EU」のように決まってくる。

b）課題設定のポイント

子どもが興味を持ち、解決したくなるような課題設定の工夫が必要である。例えば、リアルな場面を想定した課題、状況設定が有効だという意見が挙がった。子ども達が誰かに話すつもりで答えを作るような課題、例えば、（アジア州の学習で）「もしあなたが日本企業の社長だったらどこに工場をつくりますか」、「どんな写真があったらあなたの言いたいことが伝えられますか」、歴史学習などでも「もしも～」ある時点での出来事を回避できたかなどを考えさせるのもおもしろい。

c）資料づくりのポイント

資料づくりのポイントとしては、次のような意見が挙げられた。

・グラフや表、図の活用：自分たちの言葉で伝え合うために、資料から文章を抜いてしまうのもよい。あるいは、エキスパート活動では文章入りの資料を用意して、ジグソーでの交流用に文章なし（写真やグラフ、表のみ）の資料を用意する実践もあった。アンダーラインをひいた文章を読みあう交流からの脱却を図りたい。
・教科書の資料でもできる：教科書にもテーマをもったものが多く、活用できる。例えば、補助発問のみのプリントを各エキスパート班に与え、教科書を使った調べ学習のエキスパート活動とすることもできる。
・子どもが作成するエキスパート資料：情報収集・処理・選択能力を養うことができる。ただし、時間の確保が必要。また、テーマからそらさない工夫が必要。

②　子どもの学びについて見えてきたこと

子どもの学びについて見えてきたこととして、以下のような意見が挙げられた。

・思考・判断を求められる文章題についての回答が積極的になった。無答が減った。
・子ども同士の関わりで学力が高い子にも、低い子にも相乗効果が生まれる。
・ジグソーに慣れることで、子ども達が活動の意味を理解し、苦労しても解を導き出そうとする姿が見られるようになった。また、実践の継続によって、子ども達の「授業における存在感」や「コミュニケーションがとれた」ことへの自己評価が高まっている。

③　教師自身の専門的成長

a）授業に対する考え方の変化

協調学習の授業づくり、実践を通じて、教師自身の授業観、学力観が変わったことが挙げられた。「子ども達の正答」を追求する授業から「子ども達の納得」を追求する授業への変化である。子どもが学力をつけた、と言うときに、「いかに納得できるか」、「本人の腑に落ちた知識になっているか」を重視するようになった。

授業のデザインとも関連して、３つの部品を組み合わせて「なぜ？」を子ども達に問うときに、ABC３つの部品をそのままつなげた「A ＋ B ＋ C ＝ ABC」という答えを期待するのではなく、「A ＋ B ＋ C ＝ D や E や F」のように新たな答えが生まれることを期待するようになった。

b)前よりも大切にするようになったこと

授業の中で「他の人とでしかできないことをやる」、「教師があれもこれも教えるのをやめる」ことを意識するようになった。これからの社会では、知識はどこにも転がっている。その知識をどのように活用すればよいか、情報を収集し、選択して活用する力を身に付けさせることに主眼をおきたい。たくさんの情報があるときには、捨てる勇気も必要である。

c)授業づくりにおける変化

こうした考え方の変化と同時並行的に、授業づくりの仕方においても変化が生まれている。例えば、

・常にアンテナを張るようになった:どこにネタが転がっているかを常に意識している。 （例：なんでお茶の値段は違うのか） ・子どもの反応を考える：こちらの教える都合よりも子どもの学びを優先。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として、協調学習を組み込んだ単元全体の学習のデザインについて、より体系的に研究を深めたい。現時点のアイデアとしては、例えば、

・導入で行う協調学習：導入部分で協調学習に取り組んでから、総論→各論→各論…。 ・発展課題的な協調学習：一通り学んでから、協調学習で発展的な課題に取り組む。

（３）算数科・数学科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

a)知識構成型ジグソー法の活用場面

知識構成型ジグソー法の授業を算数・数学の学習に取り入れる際に、基礎的な場面がよいか、発展的な場面がよいか、といった議論があるが、基本的には、「できるときに取り入れる」ことが大事だという意見が挙がった。ここで言う「できるとき」とは、

・よいエキスパート資料が準備できる。 ・ジグソー活動を通して、本時の目標にせまれる。 ・知的好奇心がくすぐれるような課題がある。

具体的な例は、既存の教材を参考にしていただきたい。また、知識構成型ジグソー法の活用の仕方として、毎時間必ず使わないと効果がないと言うものではないので、指導法の一つとして取り入れ、指導者が、効果があるかどうかを判断し、効果的な場合に教材作りを進めていく、という風に考えたい。

ただし、これまでの実践から見えてきた大まかな傾向として、基礎的な知識技能を扱う課題より、活用問題を通して、思考力表現力を養うような課題の方がジグソー法を活用しやすいと考える実践者も多いようである。

単元構成全体における位置づけ方も多様に考えられる。例えば、

・《導入》　単元設定場面 ・《展開》　多様な考えを引き出す場面　※例・公式を作る時（台形・平行四辺形など） ・《終末》　発展・活用場面

b）授業デザインのポイント

「新しい学びプロジェクト」算数・数学部会における知識構成型ジグソー法の授業づくりでは、教材づくりの視点として、「多思考型」、「組み合わせ型」という類型を用いてきた。

・多思考型（オープン）：多様な考え方を導きだす、解決の方法は一つではない。
・組み合わせ型（クローズド・収束）：ABC の考えを統合して、新しい考えを作りだす。

こうした類型も前提にしつつ、授業デザインの大枠づくりのポイントとして現在見えてきていることを整理すると、

・当該単元でどんな学びをさせたいのか、それは単元で学ぶときの核になる内容とどのような位置づけになるのかをまず考える。
・本時での学びは、単元末でどのような効果をねらいたいのか（意欲付け、俯瞰、理解の深化など）を考える。
・低学年は、多思考型の授業のほうが取り組みやすいことが多い。

具体的な課題やエキスパートの設定については、

・ジグソー課題があまり簡単すぎると対話が逆に生まれない。ただし複雑なのがよいのではなく、簡潔だが、あれこれ試行錯誤できる程度がよい。
・できる子が教えるような話し合いにならないよう課題設定や進め方の工夫が必要。お互いに話し合うことで、新たな考え（価値）を発見できる。
・教科書を活用して、エキスパート課題（部品）を考える。
・前学年や関連単元の既習内容との関連を整理、必要に応じてエキスパートに組み込む。

授業の進め方、プリントの作り方については、

・エキスパートで時間をかけすぎない。わかり方はいろいろ、わかる段階もいろいろであることを教師側が受け入れる。エキスパートで全部わかりきらなくてもいい。
・エキスパートをグループで１枚のプリントや１つのタブレットで取り組ませると、みんなで考える活動を促すことができ、安心感をもってジグソーに進める。
・教師のしゃべりとジグソーの資料の必要以上の説明はないほうがいい。子どもの思考をさまたげる。
・ジグソー活動の人数を３人以上にする。話し手、聞き手と同様に俯瞰者の役割が大切。俯瞰者が、他の子の話し合いを見ていることで考え、答えを見出すことができる。
・課題に取り組ませる際に、操作的活動を取り入れることも効果的。
・クロストークの際に、子どもを黒板の前に集めて行うと、緊張がほぐれ、自由に考えを述べ合ったり、黒板に書かれたことを指し示したりできる。
・時間の制約が気になる場合は、２時間扱いも可。また、事前課題にして、それぞれの考えを事前に考えさせておくこともできる。大切なことは、適用題または、学習のまとめでもよいので、一人ひとりがどのように考えたのかを自分の言葉で整理する時間を確保すること。また、その記述を丁寧に看取ること。それによって、指導者側も子どもの変容がわかるし、子ども自身も自分の成長がわかる。

②　子どもの学びについて見えてきたこと

協調学習の実践を繰り返すことで、子どもの学びの姿から授業者が気づいたこととして、

- 子どもはこの学習方法が好きで、楽しんで学習している。
- 子ども同士が仲良くなる。
- 普段発言が苦手な子も、活躍する場面が出てくる。
- 分かり方は個によって異なる（エキスパート活動でわかる子、ジグソー活動でわかる子、クロストークでわかる子など、わかるタイミングだけ見ても多様）。
- 自尊感情を高めることができる（習熟度別学習を行っているクラスでも、基礎コースの子が発展コースの子に説明したり、自分の考えを話す場面ができる）。
- ジグソー活動の中で、考えが覆されることがある。絶対にこの方法がいいとこだわっていた子が、ジグソーの中で違う考えを受け入れ、新たな事に気づくことができた。
- ジグソー活動の中で、算数のねらいを達成しつつ、新しい価値に気づくことができる。
- 何度も取り組んでいくことで、自然と子ども達がコミュニケーション能力を身に着けることができる。
- 記述問題での無回答が減った。

また、こうした子どもの学習を引き出す工夫として、学力や実態に応じたジグソー資料、特に子ども達の実態からちょっとだけ難易度をあげた課題にしてあげることで、一方的にできる子が教える授業にせずに学力の厳しい子どもに活躍の場を設けてあげることができることが挙げられた。

また、グルーピングについても、最初は（話し合う必然性の薄い）エキスパートのグルーピングに配慮（人間関係・学力）していたが、だんだんと子どもが育ってきたことによって、自由に組んでもなんとかなるようになった、という意見も挙がった。

③　教師自身の専門的成長

教師自身の専門的な成長として、「人が学ぶということについて、さらに深く考えるようになった」、「『教えのプロ』から『学びのプロ』に授業づくりの視点が変わった」といった大きな視点が提出された。それに伴い、教材づくりも校内だけでなく、他校の先生方とのネットワークも活用して行うようになった。

また、算数・数学での協調学習の授業づくりを研究していたものが、特別活動、体育、総合的な学習等を含む他の教科でも活用する様になってきた。また、子どもの方でも「他教科でもジグソー活動をしたい」という声が上がったり、教科書に３つの考えが書いてあると、自然と子ども達が分かれて考えたりするようになった。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題としては、引き続き実践例を増やしていくことが挙げられる。特に、今のところ低学年の実践が少ないので、少しずつでも増やしていくことが必要。だれもが気軽に取り組めるようになり、学習方法の良さを感じることができるようにしたい。また、資料作成の手間をかけない普段使いの協調学習（ジグソー法）をもっと考え、実践したい。

（４）理科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

a) どこから、どのように授業をつくっていくか

知識構成型ジグソー法の授業をつくっていく上で、大まかな進め方は次のようになると考えている。

①　何をしたいか考える（目的）
②　授業で何を考えさせたいか考える（課題）
③　どんな答えを期待するか考える
④　そのためには何が必要か考える
⑤　それぞれの資料を掘り下げる
⑥　⑤から逆に考えていき、期待する解答が作れるか確認する
※①～⑥を同時並行で進める
※教材選びがポイント（子どもが興味を持つ。目的が明確になる）

b) ジグソーが生きる、ジグソーで学ばせたい場面

その上で、知識構成型ジグソー法をどのような場面で取り入れていくかについては、

・導入で用いる：これから学習することの流れをつかむため。
・展開で用いる：しっかり考えさせたい内容を身に着けさせる。
※特に、これまで教えにくかった内容、定着しにくかった内容（例：イオン、天体、オームの法則）
・終末で用いる：学習してきた知識を再度活用するため。

などが活用場面として考えられる。また、子どもが疑問に思うポイント、子どもが「分かりたい」、「調べたい」と思う内容、問題集の「～について説明しなさい」などの問いもジグソーを用いた学習が生きる場面になることが期待できる。

②　子どもの学びについて見えてきたこと

実践を通じて、子ども達の学ぶ力、学び方についてこんな気づきが挙げられた。

・子どもたちは語れる（ジグソーでは語る内容を持たせることができる）。
・同じ課題や資料でも子どもによって興味を持つポイントが違う。
・視点の違う友だちと話すことで自分が分かっていないことに気づく。友だち同士なら分からないことが言い合える。学ぶことは語ることである。
・他人の考えを知ることで、自分の考えをよりよいものへ再構築している。
・自分で話し、考えながら納得したことは長期的に記憶に残っているようだ。

こうした子ども達の見せる学ぶ力は、教師側の授業づくりにも左右される。ジグソーの型を使うことで､子ども達のこんな学びの力を引き出すことができるという意見があった。

・ジグソーの授業では、学力が低い子どもが主体的に参加するようになる。
・子どものペースで学べる。
・わからないことをわからないと言える（聞き直せる）。それに対して、周りもほっ

ておかない。

また、ひとえにジグソーの授業と言っても、教師側の授業デザインによって引き起こされる子どもの学びは変わってくる。上記のような学習を引き起こすための手立てとして、

・課題設定の際に、子どもが「分かりたい」、「調べたい」と思う内容を設定することで、主体的に学んでいく。
・ワークシートで図示させるようにすると、文章ではなかなか書けない子の言いたいことが分かる、表現の幅が広がり、新たな気づきが促される。
・子ども達個々が自分の考え、こだわりを大切にしてよいことを約束事にする。

③　教師自身の専門的成長

協調学習の授業実践を繰り返すことで、先生方ご自身の意識が変わってきた点として、

・子ども主体の授業を作るようになった（子どもにまかせる）。
・一人ひとりを見るようになった（一人ひとり違う学びの姿への着目）。
・わかりやすい授業だけでなく、負荷を与える授業を考えるようになった（手に届きそうな課題）。
・学んでいる子どもの姿をイメージしながら授業を作るようになった（どんな話をするかな、こうなってほしいな、ここはつまずいてほしいなぁ）。
・ねらいがシンプルになった。
・単元の関連性、系統性を意識するようになった（ある学年で協調学習の授業づくりをしていると、それに関する他の学年の学習内容の関連性の深さが改めて見えてくる）。
・小中連携の大切さを感じた。

といった点が挙げられた。

こうした意識の変化に伴って、普段の授業や学習評価の視点にもこんな変化があったという意見が挙がった。

・授業を連続的なものとしてとらえるようになった。
・いろんな角度から子どもを見るようになった。
・指導者の考えが柔軟になった。
・授業後の定着度をさらに気にかけるようになった。
・評価の視点が定まった。
・関心・意欲・態度の観点をしっかり見ることができるようになった。
・学びあいの本質について他の先生に伝えられるようになった。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題としては、引き続き、教材を増やすこと、単元を通した実践のデザイン（天体やイオン）など、教育課程に協調学習を組み込んでいくための取組が挙げられる。

また、エキスパート、ジグソー活動をより深めるための手立て（ホワイトボードの活用など）についても考えたい。

こうした取組を通じて、一緒に研究する仲間を増やしていくことも重要な課題である。

２．高等学校での各教科の成果と課題（平成26年度）

（１）国語科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

現代文、古文、漢文等のジャンルを問わず、さまざまなデザインが作られた。特に今年度は古文のデザインも多く見られた。『伊勢物語』の複数の話を読みながら、「雅」とは何か、どのように表現されているか考えるもの、『伊勢物語』「筒井筒」と『大和物語』「沖つ白波」を比較して両者の特徴を考えるもの等が見られた。各話から共通する理念を導き出したり、作品の比較や作風の変化など対比的に考える問を設定したりしながら、作品そのものについて大きく捉えている。多読、速読を通して入試対策にもつなげられるような実践である。また、定番教材ともいえる「こころ」のデザインも多く見られた。「こころ」から「個人が生きることの意味」について考えさせたもの、「誰にも読まれることのなかったＫの遺書を書こう」と表現活動につなげていったもの等が見られた。生徒の実態を踏まえた教師の課題意識により、さまざまなバリエーションが作られた結果であろう。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

学びに受け身な生徒は多い。本文で読み取った内容を踏まえて自分たちが持ち寄った俳句や短歌を例に説明させる等、生徒に主体的に取り組ませることで、話し合いの活性化、理解の深まりが得られたという報告があった。また、「協調学習」の授業を行うことで普段から生徒同士で解決しようとする雰囲気の醸成につなげることができたという報告も見られた。こうした主体的な学びのためには、ねらいをはっきりさせ、課題と生徒の実態を見極め、課題の設定の仕方（言葉選び）を入念にする必要がある。生徒が自力で解答に近づくための効果的な資料を工夫するとともに、課題設定においては生徒の思考が新しいステージに引き上げられる課題を設定することが必要である。やや高めの課題設定が有効と思われる。前後のつながりも考慮しつつ、生徒の力を１段階引き上げる課題を用意したい。一方、ワークシートに書く文は稚拙なものも見られる。「書く」力の養成も図っていく必要があろう。

③　教師自身の専門的成長

生徒の実態をより丁寧に観察し、生徒のレベルにあったワークシートの作成、分かりやすいプリントづくり等を行うようになった。また、生徒のつぶやきを拾ったり、適切な声かけをしたりする等、共に授業を作り上げていく姿勢がより強まったように思う。厳密に知識構成型ジグソー法でなくても生徒間の相互作用を通じて生徒各人の理解深化を引き起こすことをねらった実践も数多く見られた。生徒の学びを引き出す教師の力の向上とも言えるであろう。もちろん、「協調学習」の教材を作るにあたっては教材の専門的な理解が欠かせない。活発な話し合いにつながる課題を作るためには、深い教材理解が求められる。

④　次年度以降の研究課題

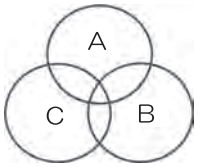
準備の時間をいかに最小限にとどめるかといった、スリム化に対する課題が出された。教材の共有化をすすめ、それらをもとに生徒の実態に合わせた授業づくりを行っていくこ

とで負担を減らすことが出来るのではないかと思う。また、エキスパート活動において、文章理解の不十分な生徒への対応も課題として出された。問（ワークシート）の工夫とともに、基礎力向上のための取組をしていく必要があると思われる。さらに、３つのエキスパート活動により、生徒の「読み」を誘導していないかという課題も出された。本文の「読み」を大事にし、国語力の向上を図りつつ、生徒の「読み」の可能性を広げていきたい。こうした課題を解決していく中、より多くの方の実践を促すことが可能になるのではないかと思う。

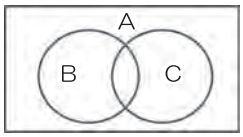
（２）地歴科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　生徒の学びについて見えてきたこと

エキスパート資料相互の関係については、それぞれの資料を合わせることで教師が期待する解が求められる「部分集合型」が基本となる。推進委員はそれぞれの資料の価値に差が出ないように作成するが、２つの資料に比べ、残り１つの資料的価値が低いものが多く存在した。実際、２つの資料までは２項対立関係で比較的容易に作成できるものの、３つ目の資料が難しいという推進委員のアンケート結果と整合する。



【部分集合型】



【背景説明を含むタイプ】

また１つのエキスパート資料が、主題に対してその背景を説明するものとして独立するタイプも存在した。この授業案では背景を説明する資料を基に、他の２つの資料の和集合で期待する解を求める形式となる。このような形式が成立する背景として、共通資料とエキスパート資料の間に相関がみられた。具体的に述べると、地歴科では共通資料に対して、生徒の既有知識を確認するだけのものと、ある程度のこれからの学習内容を伝えるものに分類できる。前者は基本的に生徒に学力がある場合に多く、後者はこれまでの学習の定着に不安があり、共通資料において中学校段階の学習事項を確認させ、エキスパート資料Ａにおいて、高等学校での学習内容へと発展・深化させることを意図している。

さらに科目間での差異も確認できた。小中学校からの継続性がある日本史は、地図や一次史料を取り入れた教材が多く使用され、かなり踏み込んだ理解を求めるものが多い。これに対して、世界史は小中学校における蓄積が少ないため、学習の深さは日本史まで至らず、作成されるエキスパート資料が、「国」、「民族」など明らかに異なる視点で区分するケースが多く見られた。また世界史の授業においては地図や図表等が重要な教材となるが、世界史を専門とする推進委員の所属校が、比較的学力のある高校が多いため、文字資料に偏る傾向にあった。

地理の授業案は現在わずかである。しかし今年度提案された授業案に対する協議を通じて、地理は生徒の学習活動を促す資料が豊富に存在するため、この手法を活用した有益な授業案が期待できるという意見が多く出た。今後、地理専門の推進委員を増やし、多くの授業案ができることを期待したい。

②　教師自身の専門的成長

協調学習の手法による授業実践は、生徒がどのように学ぶかということを推進委員自身が強く意識するようになり、多くの発見をもたらせた。例えば、「授業で教えるべき歴史的な用語等について、それを生徒が実際に自分で他者に説明することで理解の深化が図られ、考査等の解答も以前より内容が充実した」、「学力層に関係なく、それぞれの活動に積極的な生徒とそうでない生徒もいる。これまでの一般的な授業手法では、黙って座っている生徒が本当の意味で学んでいるかどうか感じることはできなかった」などの報告がこれにあたる。

一方、「今年度作成した２つの授業案に対する生徒の反応が好対照で、生徒の興味関心をうまくとらえた発問を準備する必要性を強く感じた」との報告もあった。協調学習によって、生徒の主体的な学びを引き起こす手法を我々は得た。しかし、主体的な学びを引き起こすために必要な教材づくりには、多くの経験値が必要であり、ここに教員の力量が発揮される。若い推進委員の報告にも「力がないとエキスパート資料がそれぞれ単発で絡まず、ジグソー状態とならない」とあり、教材作成に関してはなお一層の教員間の交流が必要であろうと考える。

③　実践を通じて見られた教師の変化

協調学習の授業において、システム上、強制的に設定される役割分担、生徒の学習環境の設定が最大の特徴である。それぞれの資料を読み、説明する責任が、生徒の本来保持している積極性、自主性を引き出す効果となる。通常の授業では、ごく一部の生徒に依存することになりがちであるが、この手法ではすべての生徒がその役割を担う。当然一人の力では諦めてしまうので、他者との「学び合い」、「教え合い」が許され、自身の理解不足を他者から補完し、より深いレベルでの理解へ到達することを可能にする。推進委員のアンケートでもこの点が、この手法の最も優れている仕組みであるとの意見が多い。

地歴科の資料から考えると、エキスパート活動で「知識」を得て、ジグソー活動で知識をすぐに「活用」することになる。それぞれの資料の説明や検証には、その生徒なりの表現や解釈が付け加えられる。つまりインプットとアウトプットが同一授業時間内に行われることになる。これも他の手法にはない特徴と言える。

この３年間の取組を経て、この手法による生徒の変化とともに、推進委員として実践に関わった教師自身の変化を感じる。協調学習の手法による授業を実践した感想として最も多くあげられることに、生徒の理解がどのように行われているかを教師自身が、改めて認識することができたということがある。また話し合いに積極的に参加していなくとも、その生徒の理解は深まっており、生徒一人ひとりで学び方が違うことも、再認識させてくれた。

当然、この手法において、生徒個々のコミュニケーション能力が問題となる。当初、推進委員も生徒の人間関係ができていないとジグソー活動は難しいとした。しかし、実践を重ねるにしたがってその意見は多少変化する。慣れてくれば生徒たちは話し始める。繰り返して実施することでコミュニケーション能力は育つ。CoREF は、このような能力は潜在的に個々の生徒が持っているものであり、それを引き出すための刺激が必要だと主張す

る。コミュニケーションがとれるようになってくれば授業自体が楽しくなる。その効果は、教科指導の領域だけでなく、生徒間の新たな交友関係が成立するチャンスともなり得る。

④　次年度以降の研究課題

本事業は今年度をもって終了するが、次期事業に基本的に継承されるため、次の２つの事項について次年度以降の研究課題としたい。

a）生徒の実態に応じた資料作成

これまで作成された授業案は、CoREF のサイトに掲載されている。しかしこれら授業案は、それぞれの授業実践校における生徒の実態に合わせたものであり、当然、他校でそのまま実践できるものではない。その利用にあたっては、その点を十分に考慮し、アレンジを加える必要がある。

そこで試みにこれまで作成された幾つかの授業案のエキスパート資料を、生徒の学力に応じて上位校、中位校、基礎力養成校の資料としてアレンジを加えてみた。その作成過程において、どのようなことに留意することが求められたかを検証する必要性がある。今後の授業づくりに新たな展開を模索する上で、今年度の調査研究で明らかになった事項を以下に示す。

現段階までにおける検証では、まず上位校の資料は、相当量の文章を読んだ上で話し合いを行わせる傾向が強い。取り扱う題材も「事実」理解から「概念」理解へのウエイトが高いのも特徴的な傾向である。

中位校の生徒には、「読んだことを書いてまとめる」作業を通じて論述能力を向上させる工夫等、知識を構成する作業をあえて視覚化し、理解を深めるような教材の作成に主眼が置かれた。

基礎力養成校では、基礎的知識の定着を最優先とした教材が多かった。生徒の話し合い、言語活動が活発になされるため、地図やイラスト等を活用して、文字ではないまとめ方も追求する必要性を感じた。

b）単元計画の中に協調学習を含んだ指導計画作成

協調学習の手法による授業案が、今後さらに作成され、その有効性が十分に発揮される環境が整えば、すべての単元において、協調学習による授業を含んだ指導計画の作成も可能となる。協調学習は有効な手法の１つであるが、すべての授業をこの手法にて実践することは不可能である。そのため、当然他の手法との有機的な結合を目指した指導計画を作成する必要がある。

今後の検証課題を明確にするため、日本史Ｂの単元「(3) イ　近世国家の形成」において協調学習を含んだ指導計画の作成を試みた。現在未完成であるが、単元内に資料活用の技能を育成する授業、協調学習等様々な手法を計画的に配置してみた。特に協調学習では具体的に、一度構成した知識を再度組み替えさせる「ジグソー内ジグソー」も提案してみた。

地歴科の授業においては、様々な資料に基づいて調べ、多面的・多角的に「考察」することのできる力を育成することが求められている。「理解」させるのではなく「考察」さ

せるのであり、協調学習の手法が目指すところは現在の学習指導要領の方向性と合致している。次年度以降、単に授業案を作成するだけの教科部会ではなく、単元計画を提案するワーキンググループを編成し、更なる進展を目指したい。

（３）公民科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

本年度は現代社会、倫理、政治経済の各分野から授業デザインの提出があった。現代社会や政治経済の分野からは、集団的自衛権を巡る問題、冷戦、死刑制度、民族問題、福島復興に向けての課題、需要曲線と供給曲線などの問題が取り上げられた。また、倫理の分野からは、古代インド思想と仏教についてが取り上げられた。

それぞれの授業デザインに共通していることは、「多角的・多面的」に物事の本質を捉える必要がある分野であることである。今年度の研究推進委員の先生方は、「知識構成型ジグソー法」の特徴を生かし、一つの題材に対し、立場や思想、視点などが違う３つのエキスパート教材を用意し、生徒たちが主体的に多角的・多面的に教材の内容を理解できるように学習活動を展開していた。

公民科という科目の特性上、議論がわかれる題材を教材として取り扱うことが多くなるが、「知識構成型ジグソー法」の特性を利用することで、一面的な視点にとらわれることのないよう学習活動を展開することができると考える。教科書の内容を精査し、単純に知識を伝達するだけではなく、多角的･多面的な視点での考察が必要となる部分においては、積極的に「知識構成型ジグソー法」を取り入れることで、生徒たちが主体的に学習することができ、自分自身の視点を構築することができるのではないだろうか。

②　生徒の学びから見えてきたこと

協調学習を導入した授業においては、授業で提供される知識を吸収するだけではなく、その吸収した知識を他者に伝えることが求められ、必然的に生徒は、同じグループの生徒とコミュニケーションをとることが必要になる。このような学習活動は、学習指導要領で求められる言語活動の充実につながる教育活動である。

生徒達は、まずはエキスパート学習で、同じ課題をもった友人達と協働して課題解決をはかり、その過程で自分自身の知識の理解を他者との比較で相対化し、何が理解でき、何が理解できていないかを自分で認識することができる。

また、ジグソー活動においては、エキスパート活動で得た知識を、他人に伝え理解させるという行為が必要となる。自分が「知っている知識」をどのように伝えれば他人にうまく伝わるのかを、生徒たちは試行錯誤しながら経験していく。自分が理解しているとおりに伝えても、他人にはうまく伝わらないことなどを経験し、生徒達は、より伝わりやすいコミュニケーションの方法などを学んでいくことになる。

以上の点より、協調学習を導入することで、生徒がコミュニケーションをとり、主体的に学習していくことで、単に知識を習得する以上の学習効果が期待できると考える。

③　教師自身の専門的成長

「知識構成型ジグソー法」による授業では、授業者に対してより深い教材研究が求められる。もちろん、通常の講義型の授業であっても、充分な教材研究を行うことは当然であるが、「知識構成型ジグソー法」においては、エキスパート活動とジグソー活動で使用する、授業テーマを多角的・多面的に考察することができる教材が必要になるため、教材を精選していく過程で、教師自身の専門的成長が見込まれる。

ジグソー活動に使用する教材を選択する過程では、実に様々な視点から教材を考える必要がある。授業の中心的な問いに答えるのに、充分な教材であるか。生徒が独力で読みこなすことができる教材であるか。授業時間や活動時間に対して充分な量の教材であるか。このような点を考慮した上で教材を検討、選択しなければならない。教師には、高い専門性が求められることになるであろう。

なかでも、授業のテーマを多角的・多面的に考察できるような教材を選択するには、高い専門性が必要になるばかりか、自分自身の考え方を客観視することが求められる。教師自身の持っている雑多の知識を整理し、自分自身の知識で足りない部分を意識しながら、適切な教材を選択する必要があり、この過程において、授業者は自分自身の知識についての内省が求められることになり、教師自身の成長が促される。

④　次年度以降の研究課題

先に述べたことと矛盾することとなるかもしれないが、今後は、公民分野の授業実践を増やし、授業者の負担を減らすことが大切だと考える。確かに、「知識構成型ジグソー法」を使った協調学習の手法の準備は、授業者自身の成長を促すことになり、授業者の専門的成長を促すことになる。しかし、授業者が使える時間には限界が有り、協調学習を試みようとする先生すべてに充分な時間があるとも限らない。そこで、推進委員を中心とした先生方が授業実践を積極的に行い、その教材を蓄積し、公開することで、協調学習を試みる先生方の裾野を広げていくことが必要であると考える。推進委員の授業実践を参考に、各学校での状況を踏まえ、教材に手を加え、新しい形での授業実践を行うのである。

授業を受ける生徒たちは、学校ごとにまったく違った生徒たちであるため、推進委員の先生方が積み上げた授業実践がそのまま他の学校で通用することはない。しかし、協調学習を試みようとする先生方の道しるべにはなるであろう。授業実践の数を増やし、将来的には、学習指導要領の内容を一通りカバーできる程度の授業実践を蓄積し、協調学習を試みようとする先生方が参考にできるようにすることが今後の目標であろう。

（４）数学科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

今年度は、多くの推進委員の先生方が、他の人が作った授業案を自分の学校用にデザインを作り変えて実践授業を行ったり、以前に自分が作った授業案を改善して実践授業を行ったりした。授業デザインを一から作り上げるよりも授業準備が楽になり、生徒の実態に合った授業デザインを作ることに力を入れられるため、より効果的な授業になった。また、授業時間の短縮を意識した授業デザイン作成にも力を入れることができた。

協調学習による授業と一斉授業を組み合わせると、知識が定着しやすく、単元を通した協調学習の意義が出てくる。協調学習による授業と一斉授業とを一つの単元の中で、どのように配置していくかコラボレーションを考えることが大切である。また、一斉授業の中にも 20 分程度でできる協調学習も取り入れられないか今後検討したい。

数学が苦手な生徒たちには、答えが一つに定まるものを設定すると、ゲーム性が出てきて、数学に興味が持てるようになってくる。また、数学が得意な生徒たちには、数学の概念を考えるようなものを協調学習に取り入れると数学の本当の楽しさを伝えることができる。新しく授業デザインを考える際には、これらの点も留意したい。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

分かった生徒が、分からない生徒に教えるという教え合う雰囲気が、教室内に出てきたと同時に、教えることの難しさを生徒たちは実感してきた。一人一人に考える習慣がついてきて、受け身で授業を受けていた生徒が、普段から主体的に考えるようになってきたと感じる。それは、問題集の少し難しい問題になるとすぐに答えを見ていた生徒が、既習事項の教科書やノートを見返して、自分たちで解決しようとなってきたところにも表れている。ジグソー活動に慣れていない生徒には、エキスパートの内容を報告しあう順番を決めておくと、活発に議論が進む等のコツがあることが分かった。また、話していないから学んでいないというわけではなく、しっかり考えている生徒もいる。そこをしっかり見分けて、授業中サポートしていく必要がある。一人で考えたり、解決したりすることが好きと思われがちな理系の生徒でも、この活動を通して、理系の生徒の間で、コミュニケーションが活発になってきた。

③　教師自身の専門的成長

上手な説明をすることに教師が力を入れるのではなく､生徒主体の授業づくりのために、生徒に理解されやすい言葉（文章）の表現を考えるようになり、より良い教材の作成を意識するようになった。さらに、生徒がどのように理解していくかが見えるようになり、理解度を考えた授業づくりをするようになってきた。何度か協調学習による授業を行っていくと、単元をどのように教えていこうかという全体像を考えるようになっていった。そのような教材研究の重要性を再認識するようになったとともに、実際の生徒の活動状況に応じた、教師の適切な支援が重要でもあることが分かっていった。

④　次年度以降の研究課題

一斉授業と協調学習との関連性を考え、単元別の指導案リストを作ったり、単元の中での協調学習の効果的な配置も考えたりして、協調学習による授業が取り入れやすい環境を作っていきたい。そうすることで、協調学習による授業回数も増えて、生徒もこの授業方法に慣れていき、協調学習による授業法をもっと効果的に働かせていけるのではないかと考える。協調学習ももちろんだが、さらに生徒同士の教え合う場面をもっと作っていき、生徒の資質向上を図っていきたい。また、学校によって学習レベルの差は大きく、同じ範囲の内容でも授業デザインの作り方は、全く違ってくる。そのため、学習レベルに応じた教材の提供も今後必要となる研究課題である。

（５）理科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

授業デザインのポイントについては、研究推進委員から以下のような声が寄せられた。

・内容を精査し的確な内容を盛り込む。レイアウトの工夫やゴールをわかりやすくする。
・生徒の実態に合わせた課題設定をすることで、ジグソー活動に多くの時間を割くことができると、多くの生徒から科学的な考察と活き活きとした発表が得られた。
・生徒の理解度を考慮し、導入や復習等取り入れる場所を考慮するとより高い効果が得られる。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

・生徒間の話し合いは非常に有用であり、学習内容の定着に直結していると考えられる。
・生徒の「言語活動の充実」という意味では、手ごたえを感じる。
・課題設定がうまくでき、その後にエキスパート資料を作成することができると資料作成がスムーズにいくと感じた。
・口頭で説明することで本人の理解している内容を整理させる。
・教員や問題集の模範解答ではなく、生徒の目線での解答の仕方を提示する。
・他者へ説明することで、自分の理解が深化される。
・普段目立たない生徒もよく会話に参加し、考えていた。
・話し合わせたり、共に考えさせたりという経験を作ってあげることで、その重要さに気づいていく生徒が多い。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・生徒たちができることの１段階上を設定して、がんばれば手が届きそうと思わせることが教材作成のポイントだと思う。そのためには、彼らの現在の実力をきちんと把握することが必要である。
・ジグソー法の教材作成を通して、その単元や資料を教師自らが読み込むきっかけになる。結果的に他の授業形態を行うときにも、自らの知識が増えるので、よい授業を行うことができる。知識のあいまいさを回避することができる。

④　次年度以降の研究課題

最後に、次年度以降の研究課題についての意見を挙げる。

・ジグソー法を軸として、自校の実情や自らの特性に合わせて、柔軟に対応する。
・ジグソー法の授業法の理論を改めて学ぶ場がほしい。なぜ、３つに分かれるのか、など。
・ジグソー法が埼玉スタンダードとして浸透しているので、協調学習のいろいろな形、「学び合い」の方法を学ぶ機会が欲しい。
・たくさんの授業案が作られてきたが、高等学校の場合、各学校の実情に合わせて資料を改変しないといけないので、電子データの共有や意見交換の場があるとよい。

ただし、現在もサイトがあるので、よりよい活用の仕方を考えたい。

（６）保健体育科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

今年度は各分野で以下の内容についての教材開発を行った。

体　　育	「サッカー」（ゴールへ導く過程）、「バドミントン」（効果的な攻撃をするために）、「柔道」（横四方固めを上手におこなうために）
保　　健	薬物「危険ドラッグ」、飲酒「お酒の別名」、エイズ「患者は今後どうなるか」 交通「車の新機能」、健康「自己チェックシート」、「食事」、「結婚」 環境「環境汚染」
体育理論	「オリンピックは100年後も実施されているか」、「パラリンピックは成功するか」、「ドーピング」

②　生徒の学びについて見えてきたこと

各分野の取組で生徒の学びについて見えてきたことは以下の通りである。

・新しいことや知らないことを考える活動は、盛り上がる傾向が見られた。
・ジグソー活動で話し合いを起こさせるためには、「迷い」「悩み」をつくることが大切。
・実技において、「複数コーチ制」を用いることで、リーダーとフォロワーが確立され、社会性が培われる。
・教え合う喜びがさまざまな場面で見られた。
・回数を重ねるごとに、生徒が自信を持って発言できるようになる。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・資料作りにおいて、大切なことは「＋の側面と－の側面」を織り交ぜること。
・実技授業においては、教員側の「柔軟さ」も求められる。
・実技においては、場所と人数の兼ね合いに工夫が必要。
・寒さが集中力を奪うため、時期や天候も考えることが大切。
・「半わかり状態」をエキスパートで、いかに作れるかどうかがポイント。
・授業の流れを常に明示する、資料を色分けする等の工夫で、迷子の生徒が少なくなる。
・できない生徒には、教員の支援を積極的にすべき。
・「思考」をポイントにした利用を考えるべき。
・ジグソー活動後に、生徒にどのようなことを話して授業を終了させるかを検討したい。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題として挙げられたものは以下の通りである。

・体育の実技における実践の積み重ね。
・アイデアがそろってきたので、実践を重ねてもらえる授業を増やす。

（７）芸術科（音楽）における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

「沖縄音楽を形づくっているものはなにか」のメイン課題のもと、授業のねらいは２点あった。１つめは、修学旅行の事前学習として、「沖縄音楽」を題材に、音楽を形づくっているものとその特徴を捉え、沖縄音楽への理解を深めさせる。２つめは、生徒個々のイメージや思いを伝え合い、他者との意見に共感するなど、生徒間のコミュニケーションを図りながら、生徒の主体性を促し、充実した学習を展開していくことである。

また、もう一つの事例も沖縄音楽で沖縄民謡「てぃんさぐぬ花」を扱い、「民謡にふさわしい歌い方」を考えさせた。本時は、世界の様々な声の音楽、音階、歌詞（方言）などから「民謡の歌い方」について考えるものである。

②　生徒の学びについて見えきたこと

初めての取組で、この活動に疑問を感じ、理解するのに多少時間がかかったようだが、エキスパート活動の際、わからないところは生徒同士で相談するなど、生徒間でコミュニケーションを図る様子が見られ、ほぼ事前に想定していた成果を得ることができた。自分の持っている情報を他者に伝えることや他者の意見を聞くことで、より一層沖縄の音楽について考えを深めることができたようだ。また、民謡の歌い方の実践でも、教師が予想しているよりも意見を出し合って話し合いが活発に行われていた。

課題としては、自ら資料を読み取り話し合おうとする生徒と、ヒントを求めて他者に任せようとする生徒に分かれたことがあげられる。また、何かしら感じていることはあっても、それを言葉にして伝えたり、文章で表現したりするのに時間がかかる生徒も見受けられた。

③　教師自身の専門的成長

はじめは、課題の設定や期待する解答から授業デザインを考えるのが一般的だと思ったが、「生徒にどんな活動をさせたいか」、「そこからどんな解答を出そうか」など、実際に授業を行う生徒を想像しながら展開を考えていくと、案外スムーズに授業を組み立てることができたり、別の視点から新しいアイディアが生まれたりしていた。

日頃から生徒一人ひとりの取組を観察し、クラス全体の雰囲気や能力の即した展開や発問の仕方を試行錯誤しながら、ジグソー法をうまく活用することのできる授業を研究していきたいという前向きな意見があった。

④　次年度以降の研究課題

音楽としては実践事例が非常に少ないことから、たくさんの先生方に協調学習について学んでほしい。今回は最終的にカンカラ三線の演奏や民謡にふさわしい歌い方につなげたが、創作・鑑賞の様々な分野・領域でも実践事例が増えていくことに期待したい。また、音楽は表現力を高めていく教科である。協調学習での話し合いで終わるのではなく、話し合った内容をヒントに表現の工夫に結び付けられるように研究していく必要がある。

（８）芸術科（美術）における今年度の研究成果と課題のまとめ

各項目に即して、個々の研究推進委員の声をまとめた。

①　授業デザイン

・２段階のジグソーでバロック美術の特徴と魅力にじっくり迫る授業デザイン。バロック美術の代表的作家であるルーベンス・フェルメール・レンブラントの３人の作品を調べ（エキスパート１)、共通点と異なる点を明らかにし（ジグソー1)、更にカラヴァッジョという１人の画家に生い立ち、時代、様式の３つの視点でアプローチし（エキスパート２)、作品の特徴をとらえ、それをふまえてカラヴァッジョの絵の隠された一部分を再現してみる（ジグソー2）という流れだ。美術科の生徒として自身の表現をいつもと違う視点から見直す機会となる授業。（大宮光陵高校　柿崎教諭の実践）

・「シュルレアリスムの定義とは？」を柱の課題に据え、主題設定、シュルレアリスム絵画の印象というふたつの側面から、様々なシュルレアリスム画家の差異や共通項を捉えていくデザイン。カラー印刷された生徒用のワークシートや、座席表や発問のプロジェクタ投影など、ICT を効果的に活用することで、生徒の興味関心を高める工夫をしている。エキスパート活動の途中で各技法を試す活動を入れたことは、生徒の興味関心を高めジグソー活動での各技法の説明につながるとともに、実技教科の特性を生かした方法として今後の参考事例になる。（浦和第一女子高校　城所教諭の実践）

・３つの視点で準備された様々な事例をエキスパートで「取材」し、それをふまえてジグソーで自分たちの作品を制作するという型を基本に、検討を重ねて導入や課題の条件設定等の工夫を加味した授業デザインが、生徒の取材への目的意識を高め、個々のセンスを超えた面白い作品を生み出すことにつながる授業。（南稜高校　矢嶋教諭の実践）

②　生徒の学びについて見えきたこと

・ジグソーの場合は、特に話し合いの十分な時間の確保が大事である。つい教員側のイメージで急ぎすぎてしまうところがあり、今回も反省点の一つとして挙げられる。ある生徒の振り返りシートの記述で、「他人の説明不足を指摘しづらいので自分の持っている情報しか理解を深められない」という感想があった。他の項目では、授業自体は楽しかった、時にはやってもよいに〇が付いていたのだが、内容的にはやや不満があったようだ。この生徒は教材プリントへの記述量も多く、班自体も活発に話し合っていたので、おそらくもっと時間がほしかったという意見だと理解している。

・沢山の意見を聞くことにより、他人と自分のものの見方や考え方の違いを知ったり、視野を広げたりすることが出来た生徒がいた。また、コミュニケーションも楽しみながらできた様子である。

③　教師自身の専門的成長

継続して取り組んでいる先生の授業案は、どの先生も前年度よりもねらいが明確になり、知識構成型ジグソー法を効果的に活用している様子が伺えた。

④　次年度以降の研究課題

個々の実践から見えてきた授業づくりの課題は以下の通りである。

・大切な問に対してしっかり向き合える時間を作れるよう、記述の量や配置・配分に

配慮が必要であると考える。
・厳密な知識構成型ジグソー法や研究授業のような大げさなものでなくとも、授業やHRのワンシーンにおいて軽くジグソー法のような話し合いを取り入れてみたい。
・このような授業形態が評価・評定・成績とどう関連させていくべきか、その必要性なども含めて今後考えていくことが課題である。
・共通の視点をもってじっくり考えさせるために配慮すべき点としては、活動の前段階の動機付け（問題提起）を明確にすることと、事後のまとめの時間を充実させることが必要である。

（９）芸術科（書道）における今年度の研究成果と課題のまとめ

平成26年度は、3名の先生方が書道における「知識構成型ジグソー法」を活用した授業づくりに取り組んだ。3年目となる書道部会では、書写から芸術書道へ、「書の美」への気づきを、いかに引き起こし「書くこと」に結び付けていくかが大きなテーマとなっている。

①　授業デザイン

3名の先生方の26年度の実践は以下の通りである。

・「楷法の極則を極めよう！！～字が絶対上手くなる、余白美の法則を探る～」を題材とした授業：「楷法の極則」と称される古典「九成宮醴泉銘」の余白に着目し、欧陽詢の意図する余白美の特徴の法則を探る
・「平安時代の文字を解読しよう」：高野切第三種の和歌を題材に、変体仮名を解読し、仮名文字への興味関心を高める。
・「書写として自書した『成長』と書『成長』の違いはどこか？」：中学まで学んできた書写の素養で自書した「成長」を初唐時代の古典と比較することで、その相違に気づく。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

3名の先生方から寄せられた主な意見は以下の通りである。

・教えられたことを“覚える”学習に特化してしまっている生徒にとって最初は考える学習を難しいと感じがちであるが、“気付き”の学習の発見をする良いきっかけになっているのではないかと思う。中には他の班員の回答を“覚える”に近い学習をしがちな生徒もいるので、繰り返しジグソー活動を実施しながら少しずつ改善を促していきたい。
・授業題材の設定の仕方については、既習の学習に基づいていることが、まず第一に大切であると思う。理想としては、“生徒の感性”を発揮できるような授業をしてみたいとも思うが、自由な発想のみでは完成し得ない書道特有の“普遍的な決まりごと”が多数あるため難しい。実際に行うには相当な経験を積む必要となるだろう。
・課題は作業の方が取り組みやすい。
・課題はできるだけ簡単に、身近な話題から入ることが生徒の気づきを生むためには効果的である。
・話し合いに入れない（入らない）生徒をどうするか、その生徒の学びが進んでいるかどうかを見極め、対応を考えていく必要がある。

・年度当初で、コミュニケーションの苦手な生徒にはつらかったとは思うが、終わってみるとその後の授業に活気が出た気がする。
・自己作品との比較から足らない部分を学び、理解ができたようであった。比較による気づきを書技術としてどう表現したらよいかをメモさせ、実際に書いてみてもう一度、互評しあう時間が取れるように出来ればと思う。

③　教師自身の専門的成長

書道部会発足から３年となり、「書」をいくつかのパーツに分け、分析的に捉えさせ、生徒自身の気づきを促し、実技に結び付けていくという流れが定着してきている。書道部会発足当初、書道は体得するもの、パーツに分け考えさせることは非効率的で、授業レベルが落ちるのではないかという指摘が研究協議会等ではあった。しかし、実践を通して、生徒自身の気づきを「待つ」ことの大切さ、授業内容を専門用語を使いながら、生徒自身が言語化することの重要性が実感され、回り道と思えることの必要性が実感されてきている。

また、話し合い活動が活性化しないことに悩みながらも、話し合い活動が苦手な生徒だからこそ、協調学習のような活動が必要なのではないかと考え、活発に発言しない生徒にも様々な違いがあることを理解していく視点や、生徒の個性に応じて活動を工夫する視点等、生徒理解の深まりが感じられる。

昨年度の発表会での協議を踏まえ「ジグソー法をもっと手軽に、ゲーム感覚で楽しく！」ということを意識した実践も行われ、協調学習に対する理解の広がりを感じる。

④　次年度以降の研究課題

単元構成の全体像をデザインし、年間指導計画の中で協調学習を効果的に活用していく方法を探る。エキスパート活動、ジグソー活動の中で、生徒一人ひとりの学びの状況を理解し、評価する方法を探る。

(10) 外国語科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

協調学習を用いた外国語の授業において、目標言語での言語活動を円滑に行うためには、情報の視覚化の他、言語材料に関して特に配慮が必要である。音から文字へ、文字から画像へ情報の視覚化を進めることで、生徒一人ひとりの理解は高まるが、エキスパート資料に難易度の高い言語材料を用いた場合、情報の視覚化のみでは補えない、内容理解のばらつきが発生し、円滑な活動が難しくなることがある。そこで、生徒の言語運用レベルに応じた教材の選択が求められる。言語材料に関して過不足のない教科書を選択し、教科書素材からエキスパート資料を作成することで、資料作成のパターン化と作成時間の大幅な短縮が見込まれる。加えて、語学の学習環境を教室に構築するためには、目標言語使用のアシストも欠かせない。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

コミュニケーション能力やコミュニケーションに対する積極的な姿勢の育成に、協調学

習を導入した授業には大きな効果が見られる。協調学習では、お互いに意見を出し合い、他人の意見に気づき、自分の意見を述べ、新たな「気づき」を起こすことができる。より凝縮された生徒同士のインタラクションを通して、考えを深めることができる。そこで「教え合い」と同時に「学び合い」が始まり、活発なコミュニケーションの渦が発生する。それは、生徒主体の授業の理想形である。グループの中で一人ひとりが責任を持って活動することで、自分なりのソリューションを紡ぎだし、そこに達成感が生まれる。グループで学習し、学び方、教え方、解決法を会得する活動は、充実した言語活動そのものである。

③　教師自身の専門的成長

協調学習を導入した授業について「振り返り」を行うことで、教師にとっても、更なる授業改善への取組につなげられる。授業案を考え、教材を作成する過程で、授業の中身をより深く考えるようになるが、それ以上に授業後に「振り返り」を行うことで、さらに良い授業を構築することができる。また、教科部会での協議を通して、自分が検討している授業案の他、他の教材や他の単元にも目を向け、授業の可能性をさらに広げることができる。協調学習では、各活動で生徒の理解度を確認することができるが、特に自分なりのソリューションを発表させる場面では、多くのフィードバックが期待できる。こうした「振り返り」やフィードバックに目を向けることで、生徒の言語運用レベルに応じた教材の選択や、授業の具体的な工夫へつなげることができる。

④　次年度以降の研究課題

目標言語での授業が前提となる外国語教育において、その言語活動を維持するには、日頃からの継続的な努力を要する。エキスパート資料やジグソー活動でのコマンドに、確実に目標言語を用いることで、十分な語学の学習環境を構築することができる。そうした授業において、生徒の言語活動を支えるには、一人ひとりに達成感が持たせられる配慮も必要である。協調学習を行う意義を生徒に十分説明し、協調学習への期待に、学び、教え、気づく一連の活動による体験を重ねることで、生徒はより積極的に取り組むことができる。今後もこうした「生徒の主体的な学び」に着眼した授業づくりを継続したい。

（11）家庭科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

授業の準備にはかなり時間がかかる。これは計画、教材集め、資料作り等すべてに該当する。そして、授業として（特に１回目のクラス）成功するか失敗するかの見通しが難しい。これらは毎年課題としてあげられているので、今年度は、以前に実施された授業案や教材を生徒の実態に合わせて改良して実施する先生もいらっしゃった。これにより時間短縮され、考えていたよりも気軽に「協調学習」に取り組めたという意見があった。教科ごとに過去の授業デザインと資料をまとめたものを作ることにより、今後の研究を進めやすくなるのではないだろうか。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

予想していたよりも深く考え、各班で意見をまとめようと議論を重ねる様子がみられた。

同じような結論でも、それを組み立てるプロセスは各班で異なるので、自分達とは違う考え方に耳を傾ける楽しさも感じられたようだ。また、それぞれの知識を出し合い、答えを見つけ出す作業は生徒にとってやりがいがあったようで、授業の満足度も高かった。

授業後の感想では、「今後の授業（2・3年生）に活かせるのではないか」と考えた生徒もいた。主体的に授業に取り組んだことで、生徒自身の考え、意見がはっきりしたものとして出てきた。

③　教師自身の専門的成長

授業の目的とねらいをはっきりさせて取り組まなければ、ぼんやりとしてしまい成果が上がらないことが挙げられていた。今後、評価について考える際にも言えることだが、授業の目的とねらいをしっかりと設定しなければならい。また、他教科の先生とのコラボレーション授業や、TTの授業を実施した先生もおり、打合せのための時間や意思疎通に苦労はしたが、授業内で注意点や忘れてしまったところ等をすぐに補うことができ、円滑に進めることができた。そして、何よりもそれを見ていた周りの先生方の協力もいただけたことで、深い内容の重みのある授業が実施できた。自分の知識としての成長だけでなく、人と人とのつながりの大切さも再確認できたようである。

④　次年度以降の研究課題

年間指導計画の中の位置づけが難しい。家庭科では、導入でも本題でもまとめでも、どの部分でも取り入れることは可能であるが、同じ内容の授業であっても、各校の生徒の実情にあわせた位置での実施をしっかり考えていくべきである。また、数回実施してみると、声かけのタイミングだけでなく教材や資料を与えるタイミングも大切であることがわかり、これも今後授業を計画する上で考えていかなければならないであろう。

協調学習の授業で評価をどのような視点で、いつ、どのように実施するかの研究していかなければならないと考えている。

(12) 情報科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

授業デザインのポイントについては、研究推進委員から以下のような声が寄せられた。

- 教科横断的な取組から情報科主導で情報モラルについて学年全体での実施は効果的ではないか。
- エキスパート活動にあたる部分をグループではなくペア学習で取り組ませることで、協調学習に不慣れな先生方にも無理のない進行ができた。
- 一斉授業が成立しないとジグソー法の授業は成立しないのではないか。やはり、教材研究、授業規律など授業の基本をきちんと押さえた普段の授業の大切さを感じる。
- PCを有効に活用する、生徒の知的好奇心を向上させるテーマの設定、グループ分け、他者の答えから学ぶ時間・機会の設定、最後は教員がまとめる。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

・協調学習は他者の学習プロセスに立ち会うため、自然に学んでいる状態が生まれるシーンに出くわす。
・生徒の実情から考えると 50 分ですべてはできないので、2 コマ実施でのつなぎを工夫するなどが必要。
・生徒たちにとっては、自分の言葉で話すという行為が理解につながる。その次のステップとしては、多様な人たちに伝えることができるようにしていきたい。理解するとは、「伝える→つながる→わかる」ということではないかと考える。
・与えられた内容をまず自分が的確に理解しなければならない。そして他者に伝えなければならない。ジグソー活動におけるこのルーティンが、生徒の学習意欲の向上に繋がっていると感じた。
・生徒にとって、対教師の発言と対生徒の発言では積極性も発言内容も異なり、教科書通りの内容でなく本音を話せ、より問題の本質に近づきやすいように思われる。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・他教科でも有効活用できる協調学習の基本は、「情報」で取り組んでも良いと思う。
・各エキスパートの難易度や問題解決に至る上での重要度をそろえることが大切。
・協調学習の成果は、モラル教育の様な態度育成にこそ現れるものではないかと感じた。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題についての意見としては、以下のようなものがあった。

・教科を横断して協調学習について話し合える場であったり、共通した道具（タイマー）を使うなど、学校全体としたユニバーサルデザインを意識し、統一感が出るようにし、学校全体で取り組んでいる感を出したい。
・生徒の卒業後やその先にも活かせるようなモラル育成のため、考査の○×で判断できる面のさらに奥を研究していきたい。

(13) 農業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

今年度は各分野で以下の内容についての教材開発を行った。

・科目「農業と環境」　内容：農業生産の基礎（イネの収量調査）
・科目「グリーンライフ」　内容：グリーンライフ活動の実践（地域との関わり）
・科目「果樹」　内容：果樹の栽培と果実の生産
・科目「フラワーデザイン」　内容：色彩について
・科目「飼育技術」　内容：鶏の卵の形状について
・科目「ガーデンデザイン」　内容：紅葉のメカニズム
・科目「食品製造」　内容：食品の包装

②　生徒の学びについて見えてきたこと

今年度の実践からは、生徒の学びについて以下のようなことが見えてきた。

・協調学習は一昨年から取り組んできたが、生徒たちの授業に対するモチベーションの向上、実験結果が出たときの反応など、今までにないほどの反応を示すようになった。さらに、授業のまとめの後に、「では、この場合はどうなるのか？」といった新たな「学び」への意欲につながっていると感じている。
・すべての学習活動において、写真や実物などの「モノ」がある方が、活発に意見交換が行われていた。
・協力して１つのことを考える経験や、普段会話のない生徒同士のコミュニケーションの場としては良い学習の場となっている。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような声が寄せられた。

・長期間にわたり行ってきた学習活動（体験活動）を振り返る場面として協調学習を行ったが、十分な体験活動の記録が残っていなかったため、協調学習が成立しなかった。しっかりとした学習計画と活動の中で協調学習を実施しないと成立しないことを身にしみて感じた。
・日常の生徒の活動の様子を積極的に観察し、把握するようになった。

④　次年度以降の研究課題

今年度の実践から見えてきた次年度以降の研究課題は次の通りである。

・活発な生徒が少ないので、グループ編成も重要となる。クラス内の人間関係、発言力等を考慮し、グループ分けをする等配慮する必要がある。
・扱っている教材の性質上、協調学習をコンスタントに実施するのは厳しい面がある。季節や生育ステージに合わせた授業計画の中で、いかに協調学習を取り入れるかが課題である。
・教科農業の「プロジェクト学習法」と「協調学習」の共通点を見出し、「プロジェクト学習法」と「協調学習」の繋がりをつけられるようにする。具体例として、1学年で「協調学習」を複数回実践することにより、事例から課題の見つけ方の学習を行う。2学年では自分たちでエキスパート活動の資料を作り、文献の読解力を育成する。そして3学年で「プロジェクト学習法」へシフトしていく。このように教科農業を学ぶ生徒の学習効果が倍増するような流れの構築が課題となる。

(14) 工業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

今年度各小学科では、以下のようなデザインでの授業実践を行った。

・デザイン科の授業：①有名な会社のデザインコンセプト、②新商品のドリンクデザインなど、身近なブランドを題材にすることで、デザインコンセプトや配色デザインについて２つの授業を実施した。技術的な要素も交えて生徒の話し合いの活発化させ、デザイン技術の向上を図った。
・機械科の授業：機械作業における安全教育を、日頃の実習での安全指導とエキスパー

ト資料では、企業での事例紹介で絵などをいれてビジュアルで訴えることで、生徒の安全意識の向上を図った。

・工業化学の授業：課題である気体の性質と空気の実験について、はじめに実験結果を予測させてから、気体の法則とその検証の実験をセットにしたエキスパート活動を行ってから課題の本実験に入る。プロセスを重ねながら理論と実験を結合させた授業を実施し、知識と技術の向上を図った。

・建築科の授業：①各種建築設計競技のテーマについてエキスパートを分け、今後の建築設計競技にどのように反映させるかを検討し発表する。②集合住宅の種類をエキスパートに分け、特徴を理解したうえで、集合住宅の外観設計について自らの考えを発表する。①と②はオープンエンドの内容で知識と技術をふまえて発想力の向上を図った。また、③鉄筋コンクリート建造物の経年変化についての事例から、原因と対策を解説する。③については知識と論理的思考力の向上を図った。

・情報技術科の授業：① C 言語プログラミングについて、物理の授業で習った物理法則のシミュレーション結果をアニメーション技法で出力させるプログラムを作成する課題に取り組ませた。②ファイル処理に関する基本情報技術者試験（高校生とっては難問）の問題をエキスパートに分けて取り組ませた。生徒が自ら考えることと会話の中からの気づきから今までの学習のまとめを行った。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

・オープンエンドで自由な発想を求める部分と客観的な意見を論理的に求める部分が混在しており、生徒も取り組みづらい部分があった。

・エキスパートは限られた時間（領域）の中で、生徒自身が理解し把握できる内容にとどめるほうが、ジグソー活動につながりやすい。

・授業で扱った内容についても事前に確認することが必要である。生徒は細かい部分は意外に忘れていた。

・各エキスパートの事前学習と資料の中で少し説明を入れて、教員の説明を少なくしても良かった。

・実験の取組は良好であったが、結果の数値の整理が苦手だと再認識した。

・あらかじめ指示書を提示しておくことで、進行で迷う生徒や教員に質問ばかりしてくる生徒が少なくなった。

・生徒の発話の記録を分析することで、理解の瞬間や学びの伝搬などの生徒間の相互作用が把握できた。

・班全員が同じまちがいをすることがある。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・教材について教員は相当の時間を割いて研究をして自分なりに理解を深めることが

できた。
・理論と実践（技術・技能）を組み合わせる授業づくりができた。
・課題づくりだけでなく、自然に話し合いが深まるように教員からの発問はシンプルにする。発問のタイミングや時間の管理、生徒への支援など総合的な授業づくりを意識することができた。

④　次年度以降の研究課題

最後に、次年度以降の研究課題についての意見を挙げる。

・小学科の特性に合わせた授業づくりに工夫があった。研究を進めている教員の授業力は向上していると思う。
・より多くの生徒、教員に協調学習を実践していくためには、工業科に共通して使える内容の課題を開発していきたい。工業や科学技術に対する興味・意欲・関心や課題解決能力を高める内容が望ましいと考える。

(15) 商業科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

授業づくりとしては、多くの教員が次のようなことをポイントとして取り組んでいる。

・エキスパート活動の資料は、取り扱う内容が難しいこともあるため比較的ヒントも多く載せていたつもりでいたが、予想していた時間を大幅に超えてしまった。そのため、ジグソー活動の途中で授業終了のチャイムが鳴ってしまうという、非常に中途半端な状態で公開授業が終わってしまった。毎回エキスパート活動の資料作りは頭を悩まされる点であるが、生徒の理解度や科目の特徴などをもっと考えて作る必要があると感じた。
・エキスパート活動では、誤った答えをそのままジグソー活動の班に持ち帰ってしまう生徒がいた。全員が正解または正確な答えに導けるような資料を用意したい。
・ジグソー活動のワークシートが両面印刷のため、裏面を見ていない生徒がいた。次回は片面に収まるようレイアウトしたい。
・パワーポイントのアニメーション機能を活用して、取引をイメージしやすいよう試みた。効果はあったと思う。授業中の支援に関しては、与えるヒントの量やエキスパート活動・ジグソー活動を始める前に与える情報が少なすぎて何をするのかが明確になっていない生徒が見受けられた。もっと生徒に与える（伝える）べきものを精選し、物事を的確に伝える必要があると思った。
・最終の発表では時間が足りず、違う意見や質疑応答の時間がとれなかったので、エキスパート活動やジグソー活動の時間配分を再度見直す必要があると感じた。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

生徒の学びについて見えてきたこととしては、以下のような声が寄せられた。

・意見がまとまらず途中であきらめてしまう班があったが、概ね良好であった。
・自分の理解した内容を、他の生徒に伝えることで、更に理解が深まること。また、

教えている生徒は、他の生徒に教えるということを楽しんでいるように見えること。
・上記のほかにも、理解した内容を他人に伝えて、それを納得してもらうことの嬉しさを知った様子の生徒が数名いた。
・各エキスパートで難易度が少し違い、早く終わってしまったエキスパートもあれば、時間間際まで作業しているエキスパート班もあった。
・考える時間と作業の時間のバランスをもう少し考える必要があった。普段、簿記を得意とする生徒にとっては簡単な内容であり、グループ全体で考えさせる時間を設けてもう少し意見が飛び交うような資料を盛り込めばよかったと反省。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・課題に対しての疑問を教員に問うことが多かったので、班内で問題解決が出来るよう指導していきたい。
・人に伝えるためにどのように表現するか、自分なりに工夫して口頭で指導したり、物を使って表現したりする。また、例え話の際に生徒の年代の視線になり指導することで、単元ごとにイメージを付けさせる。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題については、次のような意見があった。

・次回は教科書を活用させ、プリント学習だけで終わらない協調学習が出来るといいと考えている。毎回プリントのみの授業展開なので、学習の基本となる教科書の読解をする中で、更に理解度が深まるような内容の考案をして実行してみたい。

(16) 看護科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

授業デザインのポイントについては、研究推進委員から以下のような声が寄せられた。

・広く考える視点も残しておいたことによって、他の疾患でもあてはまるような答えがあったが自由な発想で取り組むことができていた。
・スライドを使い事例が分かり易くなるように工夫したが、ジグソー活動で得たさまざまな専門知識を全て盛り込もうとした記述が多かった。それを、さらに、一つひとつの疑問に答える形にしようとして、時間切れになってしまった。
・グループのメンバーで患者の状態・背景から発症後の成り立ちまでをフローチャート（関連図）にまとめることで、１人で行うと多大な時間がかかるが、話し合い活発に取り組むことができた。
・ジグソー活動で得た知識を一旦集約し、その内容をロールプレイで分かり易い自分の言葉に置き換える等、２段階に分けて「解答」を整理しクロストークに臨んだほうがよかった。
・エキスパート活動で、友達と内容の確認をすることで自分の意見に自信がない子も自信が持てるため、資料は前日に配布し自分なりの学びも付加できるようにしている。

・資料にはQを設け説明のポイントも分かり易くしている。生徒によってはかなり説明できるよう練習してくれている。本校の場合、事前に配布するようにしていくとよい。
・事後には、生徒の希望もあり、すべてのエキスパート資料を配布している。定期考査では、ジグソー法で見出した解答を答えさせて、知識の定着を図っている。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

研究推進委員の報告では、以下のような気づきが挙げられている。

・生徒同士お互いに意見を出し合いながらまとめられていた。発表も考えた理由も含めて行えており、周りの生徒もその発表をきいてメモをしながら考えを付け足して発表できていた。
・事前の解答については、前時までの学習内容を活かして記入してくれた。「期待する解答の要素」については、A～Cまで資料にある要素をきちんと入れた解答が多く、非常によく学習できていたと評価できる。
・生徒の感想を見ると、さまざまな意見を持って話し合い活動することは「楽しい」と答える者が多い。
・資料で自分が学んだことは、自分でしっかりと伝えなくてはならないという思いを持ってくれている。そのため、分かりにくい（難易度の高い）資料に当たった場合、「自分は説明できなかった。グループに貢献できなかった」と悩む生徒もいる。あまり難易度に差がない資料を用意しておく必要がある。

③　教師自身の専門的成長

先生方自身の専門的成長に関しては、以下のような意見があった。

・エキスパート時ではそれぞれの理解を促すために生徒の質問に答えて机間巡視を行ったが、生徒たちが資料をみて読み取れる内容、発問の内容にし、自分たちで考える時間を多くとれるようにしていきたい。
・周りをみてだいたい進められた時点で時間を早めに切り上げたが、もう少し余裕をもって話し合う時間をつくり出したい。
・いくつかの知識（学び）を蓄えた上で、その知識を自分のものとするために、説明するという活動は､医療分野の難しい内容を確かな知識とするためには必要なので、「受け持ち患者さんに指導する場面」や､「実習でおこりやすい場面」は、生徒も意欲的に取り組めると考える。

④　次年度以降の研究課題

次年度以降の研究課題としては、次のような意見があった。

・協調学習をどのような授業で実施すればよいか方向性が見えてきたように思われるので、さらに有効な活用のために、エキスパート活動についての検討を深める。

(17) 福祉科における今年度の研究成果と課題のまとめ

①　授業デザイン

協調学習をするにあたって、どのような解答に導くかという視点を持ちながら、前時に

導入をしておく必要があった（簡単な説明も含む）。まだ事例が少ないので、１から考え出すのに時間がかかってしまった。今後は、既成の授業デザインを自校に合うようアレンジをすることも考え、授業デザインに時間をかけずに取り組めるようにしたい。

②　生徒の学びについて見えてきたこと

日常生活から同じクラスで過ごしている場合は、生徒が積極的に自分の役割を果たし、話し合いの雰囲気も和やかで良かったという報告があった。また、うまく文章に起こせていなくても、生徒同士の話し合いでは、教員が期待する以上の意見を出す生徒もいたようである。また、一人ひとりが他のメンバーの意見を聞いて、色々な考えを受け入れている様子が見られたようである。生徒同士のやりとりを観察しながら、生徒の実力が見えてきたとの報告もあった。

選択授業などで週に１回程度しか顔を合わさない生徒の集まりのクラスでの実施を行った授業では、生徒間での優劣が見られ、なかなか発言ができない雰囲気となってしまったことや、発言に遠慮が見られたとの報告が挙がった。今後は、教員の支援も考える必要がある。

ワークなど記述では、授業後の方が内容の深まりや専門的な用語の記述がおおむねの学校で見られた。

③　教師自身の専門的成長

協調学習を通して生徒の実力が見えてきたことや、今後の授業の展開や、ワークシートの作成などに改善が必要であることに気がつき､協調学習以外の授業でも教材づくりでは、ねらいを明確にし、生徒の能力を意識するようになったことが分かる。話し合い活動が不得手な生徒への支援として正解を導いてしまうような発言もあったので､「待つ姿勢」が必要であると感じており、さらに、会話が活発になるための支援の方法を状況に応じて考えていかなければならないと考えているようであった。時間配分については事前のシミュレーションを行うことでよりゆとりある実施が行えていた。資料を配布するタイミングや量は、その場で生徒の様子から判断できるような余裕も必要であると考える。昨年度から継続の推進委員や、複数回授業を実施した教師は協調学習による生徒の変化や有用性をより感じているようであった。

④　次年度以降の研究課題

多くの先生方に取り組んでもらうためには、今ある教材を共有することで教材開発の時間を短縮し、授業づくりの負担を軽減することが有効であると考える。また、新しい教材づくりに関しては、専門的な題材であるが故に、福祉科全体で１つの教材をじっくりつくりあげていく方法もあると考える。授業時間の確保についても、２時間全部を協調学習につかうのではなく、前時の半分を説明とエキスパートを行い不足については宿題にし、本時でジグソー活動とクロストークをするなどの工夫により、効果的に実施ができるよう年間を通して計画していく必要がある。学校により、生徒の意欲の差はあるが、教材の工夫や教員の支援の方法の工夫によりコミュニケーション能力の向上が期待される。

第４章　実践者の体験談

本章では、知識構成型ジグソー法を用いた授業実践に継続的に取り組んでくださっている先生方から寄せられた体験談を収録しています。

新しい授業の型に取り組まれたときの不安から、こうした型での実践を繰り返すことによって見えてきた子どもの持つ学ぶ力、授業づくりや運営での肝など、実際に授業をされている先生方の生のお声は､実践を考えられる先生方のヒントになるはずです。

なお、本章で収録している原稿は、東京大学 CoREF『自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト 平成 24 年度活動報告書』、第 3 章「協調学習の授業づくり連携の振り返り」に寄せていただいた原稿のうち、紙幅の都合上、ごく一部のみを再掲したものです。

上記報告書には、この他にも様々な校種教科の先生方の体験談が収録されています。この報告書は、巻末付属 DVD の「参考資料」に電子データで収録されていますので、あわせてご覧いただければ幸いです。

＊本章に登場する先生方のご所属等はすべて平成 24 年度当時のものです。

第１節　小学校・国語／算数での実践
第２節　小学校・低学年での実践
第３節　中学校・数学での実践
第４節　中学校・理科での実践
第５節　高等学校・国語での実践
第６節　高等学校・英語での実践

１．【小学校・国語／算数での実践】協調学習の研究が変えた教師観～協調学習の考え方を活用し３年間の授業実践を通して～

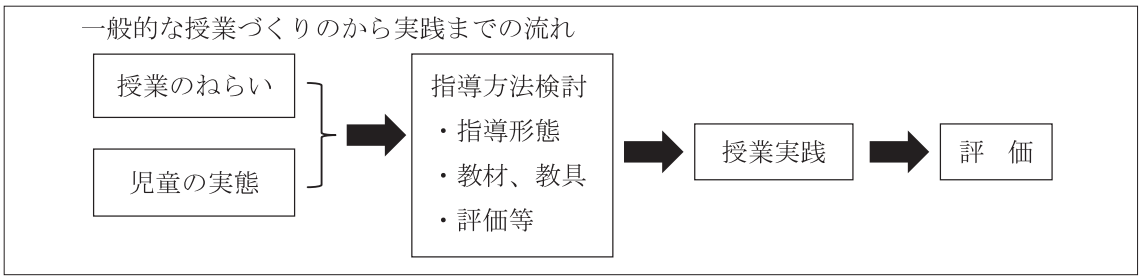
宮崎県五ヶ瀬町立三ケ所小学校　教諭（平成 24 年度当時）　津奈木　考嗣

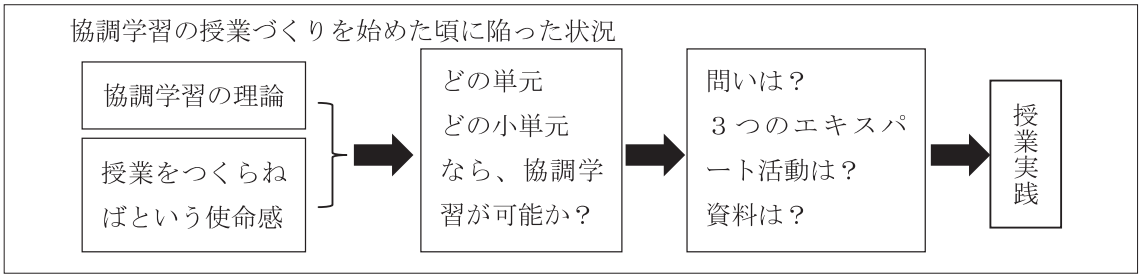
（１）３年間の授業実践における系譜

①　小学校第５学年　算数科「円の面積」による研究への初アプローチ

山間のいわゆる僻地小規模校である五ヶ瀬町立三ケ所小学校に赴任し、ようやく職場の雰囲気にも馴染み始めた平成 21 年度の冬、五ヶ瀬町教育委員会から新しいスタイルの授業づくりの研究に参加してみないかというお誘いがあった。協調学習という初めて耳にする理論であった。先発として、同町立鞍岡中学校の教諭、木村氏が「雲はなぜできるのか」という理科の授業を、この協調学習という理論を使って作り上げていた。授業を観に行き、ジグソー法という手法にも触れ、何となくではあるが授業づくりのイメージが理解できた気はしていた。今考えてみると、実際は何も理解できていなかったが、その事にすら気づけない程、自分にとって、今までにない斬新な学習方法であったことは間違いない。

実際に第５学年の算数科で授業を作ることとなり、当時の啓林館の教科書をめくりながら、どの単元なら授業が作れそうか、思案の日々が２週間ほど続いた。この時の授業づくりのプロセスの誤りに、自分自身が気付くまでに数年かかることとなった。





こうして、完成したのが円の面積を求める公式を導き出す授業であった。この時に用意した３つのエキスパート活動は次のような物である。

ａ）フェルト製の円を８枚の扇形に分け、組み直して作った平行四辺形の面積を求める。

ｂ）スポンジのひもを巻き上げ円を作り、４等分した扇形の弧を床に押し当て、二等辺三角形に見立てて面積を求める。

ｃ）蛇腹に折った紙で扇子を作り、それを広げてできた円を二等辺三角形の集合体と見立てて、面積を求める。

こうして、出来上がった資料をもとに、既存の知識を活用してそれぞれ面積を求める。

円周の半分×半径だとか、円周の４分の１の長さ×半径×４など様々な式を子どもたちは考える。もちろん、同じ円の面積を求めるのだから、式は同じはずなのに、なぜそれぞれ異なるのか。その落としどころ見つけ、一般化された公式を導き出すのがこの授業の肝であった。後に、この授業をベースとして、平成24年11月に第６学年の「円の面積」の学習をジグソー法で行った。用意した、教具は前出の３つのうち ａ）と ｃ）の２つである。

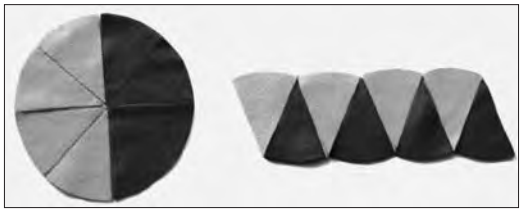


図１：教具ａ（左図）

図２：教具ｃ（右図）

協調学習の研究を進める中で気付いたのは、エキスパートは必ずしも３種類でなくともよいということである。要するに、協調を引き起こすのに、どのような学びのシチュエーションが必要かという点さえ押さえておけば、エキスパート活動の数は自由に増減できるのである。特に、この算数の学習のように、１つのエキスパート活動でも、とりあえず問いに対する答えは出るが、他の角度から揺さぶりをかけ、知識の獲得をより強固にするための学習であれば、児童の実態も加味しながらエキスパート活動をデザインすることが大切である。

②　小学校第４学年　国語科「ごんぎつね」によるロングスパンの協調学習

平成22年度に協調学習の研究推進委員第１期がスタートし、福岡県の勾金小学校の宮成教諭、熊本県南小国町の市原小学校の廣津教諭との３人で研究をスタートした。これまでの、孤独な作業とは打って変わり、仲間が増えるというのは心強く、研究もさらに深まりが見られた。前の算数の学習における、協調学習の課題が「エキスパート活動は何種類が適当か」に対して、この国語科の実践研究では、「１単位時間にジグソー法の一連の流れ全てを盛り込む必要があるのか」というあらたな研究課題が生まれた。

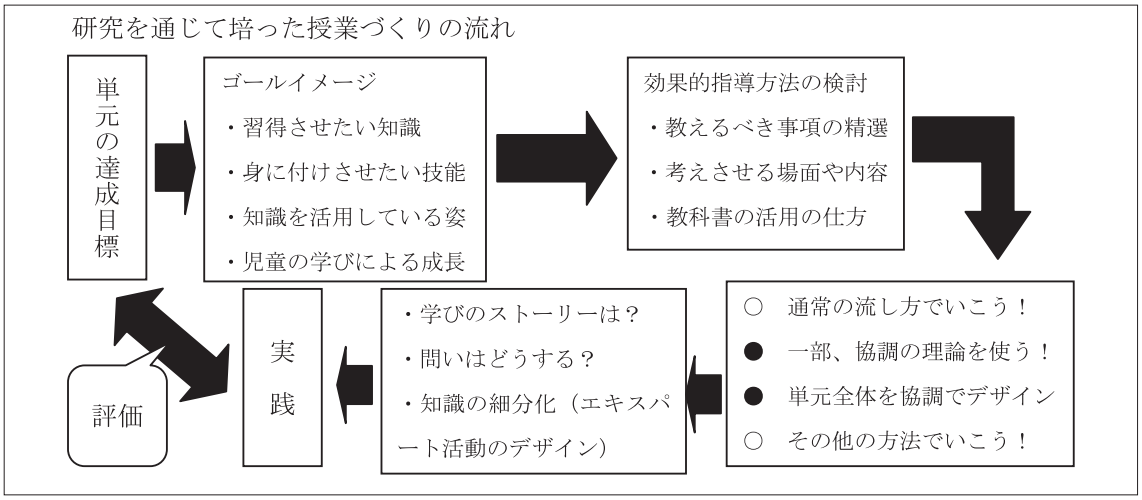
協調学習の授業を進める中での悩みの１つに、予定した時間内に授業が収まらないという、一見授業者としてはあまりにも稚拙な課題を抱えてしまう。授業のプランナーとしての、実態把握や学習の見通しが甘いからだと言われればそこまでだが、協調学習の実践を行った教師ならば、そんな単純な問題ではないことはご理解いただけると思う。

子どもが、自らの理解によって持ち寄った知識から説明や聞き取り、そして新たな思考の繰り返しの中で必死になって考え、結論を導き出す過程、しかもそれが学級の一部の子どもではなく、参加者全員が自らの責任を果たそうと学びを進める最中には、指導者の想像をはるかに超えるドラマが展開する。協調学習では、その展開を構築していくことを「学びのストーリーをデザインする」と呼ぶようになった。学習者全員が真に主体的になればなるほど、ジグソー法の一連の学習が45分という枠に収まらない。収まらないものを、無理に収めたり、省略したりすれば学習の効果は期待できない。

そこで、「ごんきつね」の実践において、単元全体を通じて協調学習をデザインする試みを行った。無論、物語のある一部に焦点を当て、その部分にだけ協調学習を導入するというやり方もある。ここでのエキスパートは、それぞれの登場人物の視点となる。兵十の視点で読むグループやごんの視点で読むグループに分かれ、読み進めていく過程がエキスパート活動となる。クライマックスにおいて、「登場人物同士が本当に分かり合えたのか？」という問いについて、それぞれの視点から意見をぶつけ合い、落としどころを見つける。これがジグソー活動となる。同じテキストを読むのであるから、他の登場人物の叙述にも当然触れる。そうなるとエキスパート活動が成立しないのではないかという懸念もあったが、視点を与えられた子どもは、しっかりとそこに自分なりの視座を置き、仲間と交流しながら主体的な読みを展開することができる。単元レベルで長いスパンを置き、ゆとりをもった協調学習の展開も、教材によっては「有りだ」ということを実感した。

（２）協調学習の授業づくりが変えた教師観

以前勤務していた学校で、研究主任を担当していた。活用力の育成が言われ始めた頃であり、学校を挙げて研究しようと提案するも、時期尚早と却下。本校の児童は活用力を身に付けるほどの理解力がないとのことであった。協調学習の研究を行った今、自信を持って言えるのは、やはり知識の習得と活用の両輪を同時に回しながら学ぶことが大切である。協調学習はその両輪を結ぶ軸となる学習方法の１つである。児童の主体的学びや説明する場面、聞き取る場面が保障される授業、これは協調学習でなくとも、教師が求めていかなければならない物である。「協調学習を使った授業をやってみたい。」ではなく、この単元、この学習内容を理解させるには、どんな学習方法がベターであるか。「よし、ここはジグソー法が効果的だぞ。」というようなスタンスで授業づくりが少しずつ意識できるようになってきた。



協調学習の考えを取り入れた授業を行うと、授業終了と同時に、子どもたちは必ずこう答える。「先生、今日の授業かなり疲れました。」そう言いながらも、みんな笑顔でいるから面白い。不器用にも、真剣に考え、責任を果たす児童の姿は本当に美しいものである。

２．【小学校・低学年での実践】協調学習の授業づくり連携に参加して

大分県九重町立南山田小学校　教諭（平成 24 年度当時）　恒任　珠美

（１）「だれがたべたのでしょう」１年　説明文教材の実践

①　授業実践をするまで

学習規律の定着を図ることが大事な時期である１年生。自分の考えを持つこと・話すこと・友だちや先生の話を聞くことが、まだまだ難しい発達段階である。そんな１年生に、自分たちで話し合いを進め、自分の考えと友だちの考えを統合して課題に向かわせることができるのであろうかと思いスタートした。町内の国語科の検討会でも、「丁寧な学習展開が読みの力をつけていくのではないか。」という慎重な意見が多かった。

一方、校内研修で実際に授業を体験してもらったところ、１年生の日頃の姿を知る同僚たちから「うん、面白い。」「１年生がどんな姿を見せるのだろう。」という意見をもらった。これらの課題や意見をもとに再考し、「だれがたべたのでしょう」での協調学習を行った。

②　23 年度の実践

ａ）初めての協調学習

「だれがたべたのでしょう」は、次のような４段落で構成されている。

1	穴の開いた胡桃	ねずみ
2	芯だけになった松ぼっくり	りす
3	ちぎれた木の葉	むささび
4	食べあとを見ると ⇒	どんな動物が住んでいるかわかる

子どもたちにとって初めての協調学習。フォーマットへの記入の仕方や学び方をどの子もつかむことができるように、１段落は全員で学習した。そして、２・３段落を２つのエキスパートに分かれて学習しジグソー活動を行った後、４段落の課題を考えていった。この授業の間、「ううん。もう１回言って。」「あのね…。」「ああ、なるほどね。」「だからあ！」「ああ、わかった！」という声があちこちのグループから聞かれた。

ｂ）子どもの姿①『必死に伝えようとする姿』

入学して初めて文字に出会った明さんであるが、自分の考えを友だちに話すことは大好き。この学習の中で、なんとなく読み取ったことを友だちに説明するが、友だちはなかなか分かってくれない。そんな時、「そうだ、教科書を見ればわかる。教科書が教えてくれる。」と文章事実に着目。正しく読まなければ伝わらない。そして、自分の言葉を加えながら、わかってほしくて「だからあ！」と必死になって説明していた。「ああ、そういうことか。」と友だちが言ったときのほっとした表情の明さん。自分が読み取ったことが相手に伝わることの喜びを感じる明さんでもあった。これをきっかけに教室では、「教科書が教えてくれる」が合言葉になっていた。

ｃ）子どもの姿②『子どもの言葉の力』

また、子どもたちどうしの話し合いを観ていると、決して上手とは言えないけれども、子どもたちの中では「わかった。」「なるほど。」という声が聞かれる。その聞いた内容を

聴き手に話してもらうと相手の話を理解し受け止めている。日頃の子どもたちの関係があるからこそであり、あなどるなかれと思った子どもたちの姿であった。

ｄ）子どもの姿③『生活の中で生きた力に』

教科書教材を使った学習の後に、図書館で「動物・虫クイズづくり」の学習を行った。

ザリガニのはさみは、どうしてあんなに大きいのでしょう。
それは、えものをつかまえるためです。
ほかにも、はさみでけんかのあいてをつかんでほうりなげたり、あなをほったりします。

しゃくとりむしは、なぜ、くねくねとあるくのでしょう。
まえ足とうしろ足がはなれていて、じゅんばんにうごかしながらあるくからです。

アゲハチョウは、どんなときにしたをだすのでしょう。
アゲハチョウは、花のみつが大こうぶつです。花にとまって、花のおくにあるみつをすうときにながいしたをだすのです。

カブトムシは、どうやってじゅえきをすうのでしょう。
カブトムシは、口の中に、ブラシのようなしたをもっています。それをじゅえきにひたして、すいあげます。

クイズを作るときに、どんな文型で書けばいいのか悩んだ子どもたち。その時も、「教科書が教えてくれる。」と、教科書を開き、正しい文型をつかみ次々にクイズを作ることができていた。丁寧な学習展開をしないと読解力や表現力を養うことは難しいのではという不安があった当初だったが、こうした学習活動を重ねていく中で生き生きと学び表現する子どもたちの姿に出会うことができた。教室で飼っているコオロギが鳴くと、「先生、できた。どうしてコオロギはなくのでしょう。」とみんなに問題を出す明さん。すると、「コオロギは、羽と羽をこすり合わせてなくのです。」と答えるみんな。こうした問いと答えのやりとりが、その後の教室の遊びになっていた。授業後の感想では、「楽しかった。」という感想ばかり。その後も「先生、またしよう。」という子どもたちだった。

③　24 年度の実践

ａ）生き物大好きの子どもたちとの協調学習

今年度も１年担任になった。今年の子どもたちは、昨年にも増して大の生き物好き。登校時にいろいろな虫を捕まえては、得意気に知識を話してくれる。休み時間には、中庭に出動し、その時々の虫を捕まえて虫かごに入れて観察。教室の中には、虫かごがたくさん並ぶ。その虫を観察したり図鑑で調べたり、虫との共存の教室である。

こんな子どもたちなので、今年度は違った課題での授業に取り組んでみようと考えた。昨年度、町内や CoREF との検討により、文章事実の読み取りに焦点化することをねらって、課題を『たべあとをみると、どんなことがわかるとかいていますか』にした。しかし、この課題で、本当に読み取ったことになるのだろうかという思いが自分の中にあった。そこで、生き物大好きの子どもたちとの今年度の授業は、思い切って『たべあとをみると、どんなことがわかるでしょう。』という課題で授業をすることにした。

この課題で授業をするにあたり、１時間目の一斉学習の読み取りで、『あなのあいたくるみ』と『ねずみ』との関係をしっかりと押さえ、視覚的にも理解の手助けとなるよう板書の工夫を行った。また、生き物好きの子どもたちから、ねずみの体の特徴を出させ、穴の開いた胡桃との関係をより具体的にイメージさせた。

ｂ）子どもの姿④『教室の合言葉』

協調を起こすには、伝えたい内容があること・１年生なりに相手意識を持ち伝えようとすること・聴き手が理解することが大事であると考え、日常的に話し手を見て頷いたり首を傾げたりして意思表示をすることを習慣化してきた。そんなときに、子どもたちから出てきた言葉が「なっとく！」であった。なんとか納得させようと、根拠と考えをわかりやすく発表しようとチャレンジし、納得させることで、自信をつけていく子どもたちであった。学び合うことで違う考えに出会い賢くなることを少しずつ感じ始めてきた。「先生の話を聞いておくといいことがある。」「友だちの考えを聞くといいことがある。」ということを言いはじめた子どもたちでもあった。この３つは、教室の合言葉になっている。

ｃ）子どもの姿⑤『わかった！』

上記のような学習に対する意識が生まれてきたことと、１時間目の押さえをもとにし、クロストークの課題に取り組んだ。課題に対する読み取りは、次のようなものであった。

たべあとをみるとどんなことがわかるでしょう。

ちかくにどうぶつがいる！
どんなどうぶつがいるかわかります。（複数）
どんなどうぶつがたべたかわかる。
そのたべものをたべたどうぶつがちかくにいるとわかります。
ちかくにどうぶつがすんでいる。
ちかくにいるどうぶつがわかります。

筆者の一番言いたいことを１年生なりの言葉でつかむことができた。

今年度は、この学習の後『生き物の食べた跡』に限定して調べ学習を行った。まだ、文字の拾い読みをする優さん。どの生き物について書こうか本を何冊かめくるうちに、「先生、食べあとは何ページにある？」と目次を開いて持ってきた。目次の良さを知り利用しようとしていることに感心。しばらくすると、また目次を開いて「先生、『えさ』って書いているのはどこ？『飼い方』って書いているところを見たら載ってると思う。」と。この調べ方に学んだ子どもたちであった。この後、優さんは７つの生き物について問題を作った。

（２）終わりに

算数の足し算や引き算の学習でも協調的な学習を仕組んでみた。最初から、グルーピングをするのではなく、同じ考えの子どもをエキスパートにしてジグソー活動を行った。予想していた３つくらいの考えである時は、自分たちの中から生まれた考えであるだけにとても活気のある授業であった。時には、２つのグループだけ・３つのグループと１つは一人だけということもあった。それぞれの考えを書いたノートをテレビに写し、「まず・つぎに・だから」という順序で説明する。友だちが、「なっとく！」と言ったときはなんとも得意げな顔。こうした学習の時には、「もう終わったの？」「１時間が早い。」という子どもたちの声がある。しかし、こうした３つの考えが出るであろうと予想して授業を仕組んでも、全員が同じ考えである時には協調できない。実態と教材の見極めが必要であると感じた。

１年生にどんな協調学習ができるのだろうと不安の中での実践であるが、学び合うことを欲し、学び合うことを楽しみ、少しずつではあるが力をつけている子どもたちである。

３．【中学校・数学での実践】協調学習の授業づくりを通して見えてきたもの

広島県安芸太田町立戸河内中学校　教諭（平成 24 年度当時）　今田　富士男

（１）はじめに

私が協調学習と出会ったのは、平成 21 年３月での校内研修でのことであったが、今一つ協調学習というものがどういうものなのかはよくわからないでいた。その翌年度からは安芸太田町が本格的に協調学習に向けた取組を進められ、算数・数学部会へは、加計中学校数学の粟津教諭が参加をしていた。同時期に安芸太田町では、広島県の指定事業である「学力向上対策事業」が行われており、町内３中学校の数学科教員が集まり、各種学力調査から見えてきた指導上の課題を改善のための取組を進めていた。そういう経緯から加計中学校の粟津教諭ともこの事業を通して共に研修することがあり、そのときに協調学習の考え方や取組などについても話を聞いていた。しかし、協調学習を引き起こす手段として用いているジグソー法（当時はまだ知識構成型ジグソー法とは呼んでいなかった）を数学の指導の中に取り入れるのは困難ではないかと考えていた。数学の学習は、積み上げ式の学習が多く、既習を生かして次の学びを進めていくという特徴がある。そのことを考えると、３つのジグソー資料を用いて新たな学びを引き起こすなど不可能なことではないかと思っていた。そんな中、加計中学校で行われた研究授業（関数 $y=ax^2$「なぜ変化の割合は $a(p+q)$ で求められるのか」）を参観する機会があった。授業の中では、普段の授業では見られない生徒たちの学びあう姿が見られた。それは、教師から与えられた知を受け止めるというものではなく､自らが新たな知を発見していく喜びを感じている姿であった。

（２）授業実践

今回私が取り組んだ授業は、１年生「比例と反比例」の授業である。平成 23 年度に開発された「比例と反比例」の資料を発展させる内容である。比例と反比例の指導は小学校でも学習をしてきており、とりわけ比例の考えを利用して課題を解決することは小学校での既習内容でもある。中学校でこの学習をする意義は、比例と反比例を文字式で表すことで抽象的に捉え、課題解決に結びつけていくことにある。数量関係を考える際に、表･式･グラフを用いることはとても大切なことであり、それらが活用できる力をつけていくことは数学教育において重要である。しかし、どんなときでも「表・式・グラフで考えましょう」では小学校での学習と大差はない。中学校で「比例と反比例」を学習する限りは、生徒たちを数学の世界に連れ出し、文字式といった抽象的な概念の中で比例や反比例について捉えなおすことが必要ではないかと考えた。それが、中学校で数学を指導する自分の使命ではないかとさえ考えた。

そこで、今回の授業では、プールに水を入れていくときにかかる時間と水面までの高さとの関係に注目させ、３つの給水口から同時にプールに水を入れていったときにかかる時間を考えるという課題を与えた。ジグソー活動では、３つの給水口から出る水の時間と深さとの関係を表・式・グラフとし

図１：エキスパート活動の様子

て情報を与え、エキスパート活動では、その３つの資料からわかったことを生かして、３つの給水口から同時に水を入れたときにかかる時間を考えさせた。

エキスパート活動では、３つの給水口について表・式・グラフで情報を読み取り、水面までの高さが 150cm になるまでの時間を求めた。また、ジグソー活動につなげるために、どのように考えて解を導き出したのかを説明できるように準備もさせた。

ジグソー活動では、授業の最初の段階から、生徒たちは同時に給水口から水を出したときには何時間で 150cm になるのかという疑問を抱いていたことから、このジグソーでの新たな課題に対しては興味をもって取り組むことができていた。

■ジグソー活動

「150cm になるときの時間がそれぞれわかっているのだから、その合計を３で割ってみるといいんじゃないかな。」しかし、それを計算してみると 18 時間 30 分になってしまった。「あれ、給水口 A で水を出しても 15 時間で 150cm になるのに、同時に水を入れたのにそれよりも時間が長くかかるのはおかしいよ。」そこで、同じ時間に入る水の量に注目してみようということになり、１時間あたりに入る水位から、表、式、グラフを用いて考え始めた。すると、式で考えていた生徒が６時間になるのではないかということに気付いたが、ここでジグソー活動の時間が終わった。クロストーク活動が始まり、他のグループの発表を聞くと６時間と言う答えがたくさん出ていたので、６時間と発表した。

■クロストーク活動

６時間という答えが多く出されたので、その求め方を問うていった。各給水口で１時間あたりに入る水位をたしてみると 75/3 という考えが出された。（この段階では、各値を通分してたしているので、約分をすることまで意識がいっていなかった。）しかし、この値が何を意味しているのかはわからないでいた。そこで、75/3 が何を表しているのかと全体に問いかけると、その値は約分することができて 25 となることに気付き、３つの給水口から１時間あたりに入る水位を表しているという意見が出された。さらに、この 25 の意味を問うていくと、$y=25x$ という式の比例定数を表していることに気付くことができた。

この課題の解決には、それぞれの給水口での１時間あたりに入る水位に注目し、そのことを比例定数が表していることに気づけるかがポイントであった。生徒たちは、１時間あたりの水位に注目はするものの、それが比例定数を表していることになかなか気づけずに、それぞれのエキスパート資料と向き合いながら課題解決に取り組んでいた。それは、普段の授業ではみられない積極的な姿であり、いつもならなかなか発言しない生徒でさえも自分の疑問や気づきを口に出して考えを深めようとしていた。

（３）実践の中から見えてきたもの

今回の実践から見えてきたものは３つある。

１つめは、教材を作成する視点である。エキスパート資料を作成する際には、生徒にとって簡単過ぎても、難しすぎてもいけない。また、考えてみようと思う課題でなければなら

ない。その上、今回は生徒を数学の世界に連れ出すといった視点も含まれていなければならない。資料づくりに取り組み始めて１か月ぐらいは試行錯誤を繰り返した。この資料で生徒の学びは深まるのか、資料は生徒にとって考えたい内容になっているのか、など繰り返し自問自答しながらの作業であった。そのときに大切なのは、今回であれば、「比例と反比例」を指導者としてどのように捉え、生徒たちに何を伝えていくのかを明確にもつことや、単元全体を通してどう指導していくのかという見通しをもっておくことである。

２つめは、生徒を見る視点である。協調学習の基本的な考え方として、生徒には学ぶ力があるということである。私はこれまで、教えなければ理解できないと高いところから生徒をみていた面があったように思う。もちろん教えるべきことはあるが、すべてを教える必要はない。今回の協調学習の取組を通して、ある生徒が「脳に汗をかくくらい考えた。」と言っていた。まさにこの、脳に汗をかくくらい考えれば、生徒たちは自ら答えを導き出す力をもっているということである。それは、テスト前の詰め込みで得た知識ではなく、長く持続性のある知識として生徒の中に残ると考える。

３つめは、授業の中で生徒にどこまでまかせるかということである。ジグソー活動でグループでの議論が煮詰まって、どう糸口を見付け出せばよいか悩んでいるグループがあった。私は、そのグループに支援をするために声をかけた。すると生徒たちは話し合うことをやめ、私の話を聞こうとした。指導者の話を聞こうとするのだから一見よいことに思われるかもしれないが、私はそのときにドキッとした。なぜなら、その生徒達の表情からは考えることをやめ、先生から答えを聞き出そうとしていることが伝わったからである。議論は煮詰まっていても、生徒はなんとか自分達で解決の糸口を見付け出そうとしていた。そこに私が口をはさんだのだからそうなるのも仕方がないことである。もしあの場面で、いきなり説明をし始めるのではなく、「今、どんな話になっているの」と問いかけるくらいにしておけば、生徒たちは悩んでいることを口に出し、考えを継続していたに違いない。生徒たちにとって、先生から教えられるという習慣が身についており、先生が何かを話し始めると答えが聞けると思ってしまうのである。協調学習に限らず、生徒がもっている学ぶ力をある程度信じて、ある場面では生徒に任せきってしまうことも必要なのだと感じた。指導者はそのコーディネート役に過ぎないのだから。

（４）おわりに

今回の協調学習の授業づくりを通して、学ぶということがどういうものなのかがわかってきたような気がする。生徒たち一人一人は学ぶ力をもっており、学び方は異なる。その学び方の違いを生かしながら、授業づくりをすることができれば、学びの世界が大きく広がると感じた。そしてその学びは、生涯にわたる学びへとつながるのではないかと感じた。

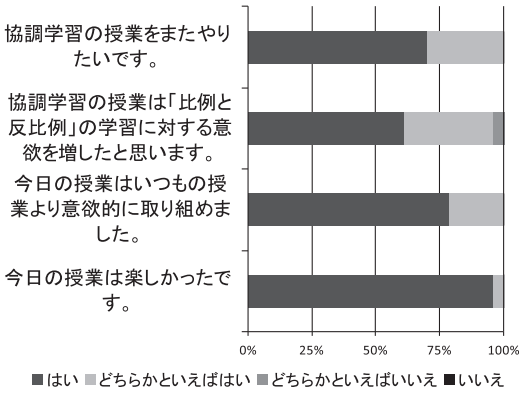


図２：授業後のアンケート

４．【中学校・理科での実践】協調学習「中学校理科」の取組を通して

広島県安芸太田町立戸河内中学校　教諭（平成 24 年度当時）　原田　優次

（１）実践の概要

①　所属校の取組

所属校は平成 23 年度より「協調学習」を柱とした研究実践を始めた。本校の研究の過程で次第に明らかになった課題の一つは、「分かる」「分からない」という本人の自覚と実際の理解とのギャップである。「分かりやすい授業」で、すんなり「分かった気がした知識」は、実際場面では役立たないことが多い。すなわち思考や判断を助ける知恵として活用されることが少ない。また、学習者の側から考えれば、「分かりやすく教えてもらいたい」といった受け身の姿勢でいる限り、有用な学びは実現しないのである。

必要なのは、自己の認知を客観的に見つめ、「分からない点」に気付き、言葉で表現して、課題意識を持つこと、そして、人との関わりの中でその課題を解決していく学習である。そのような授業形態を通して初めて、効力感や納得感のある学びが実現できることが研究を通して明らかになった。「分からない」ことを素直に表現し、仲間と探究し、心からの納得を実感することが重要である。そのような体験やそこで得た知恵こそ、物事を深く追究していく意欲や、様々な活用場面で活きて働く力となる。

協調学習は、まさにこの点において「人はいかにして学ぶか」という認知科学の知見に基づいた「真の学び」と言える。本校教職員の間で、このような共通理解を得られたことが、2 年間の研究の成果の一つである。

②　理科での取組

理科では協調学習の特性をふまえ、その学習に適した単元内容を探すことから始めた。

（２）中学校理科 3 学年 1 分野「塩化水素水溶液の電気分解」

多くの理科教師が指導を通して「イオンの学習は難しい」と感じてきた。それ故、私も極力分かりやすく説明したいという思いで教材を作成し、授業を行ってきた。ところが、テストに出題すると正答率が低く、指導者としては「がっかり」という体験を何度も繰り返してきた。「聞いていない。分かっていない。勉強していない」と愚痴をこぼしたこともある。しかし、この研究を通して、生徒が自ら思考し、意見を出し合い、知識をまとめ、その結果を自分たちの言葉で表現していく学習にしない限り、有用な学びにはならない、活きて働く知識にはなり得ないことに気付いた。そこで、4 つのエキスパート資料を作成し、授業を実施した。前時には、H 管を使って塩化水素の水溶液（塩酸）の電気分解を行い、陰極から水素、陽極から塩素が発生することを確かめている。

①　授業の概要（平成 24 年 10 月 19 日）

エキスパート活動（10 分）は比較的スムーズに進み、どのグループもポイントをおさえて自分の班に戻ることができた。ところがジグソー活動（27 分）では、「えっ～分からん」「どうしてなの？？？」というつぶやきが各班からあがった。それぞれの班で話されていることを聞いてみると、生徒が何につまづいているのか、何に引っかかっているのか

が分かってきた。以下がそのとき聞えたつぶやきの例である。

「昨日の実験はＨ管でやったのに、今日はビーカーに電極を差し込んだ図で説明しないといけない。同じと考えていいのだろうか……？？？」

「水素や塩素の原子が電離してイオンになるところから説明した方が良いのか……？」

「昨日の実験では水素はたくさん発生したが、塩素はあまり出なかった。そのことも関係しているのだろうか……？？？」

「なぜこの資料には銅の原子が描かれているのか？　銅であることが今回の説明に関係しているのか？　鉄などではなく銅が描かれている理由があるのか……？？？」

「塩素原子の電子配置は２、８、７だから……、それがイオンになったら２、８、８……でっ……？？？」

「金属の中は自由電子が流れている。水溶液中は電子が稲葉の白ウサギのように次々に跳んで電流が流れているのか……？？？」

原子がイオンになる仕組み、イオンが原子にもどる理由にこだわって、そもそもそこから説明すべきだと考える生徒。電子配置を駆使して説明しようとする生徒。指導者が期待する「電極での反応」にたどり着く前に、生徒は様々な思考の迷路に入り込んだ。

このような生徒の一人ひとりの「つまづき」や「引っかかり」は一斉授業の中ではほとんど気付かなかった、あるいは無視してきたものである。「電流が流れる理由はこういう風に考えなさい」「この図でうまく説明できる」と教えても、生徒には生徒の思考があり、「つまづき」や「引っかかり」があったのだと改めて考えさせられた。協調学習を通して、生徒一人ひとりの「疑問」が生徒の言葉で表現され、生徒どうしが話し合って、自分たちなりの「物語」をつくって課題を解決していく学びが実現できたと考えている。

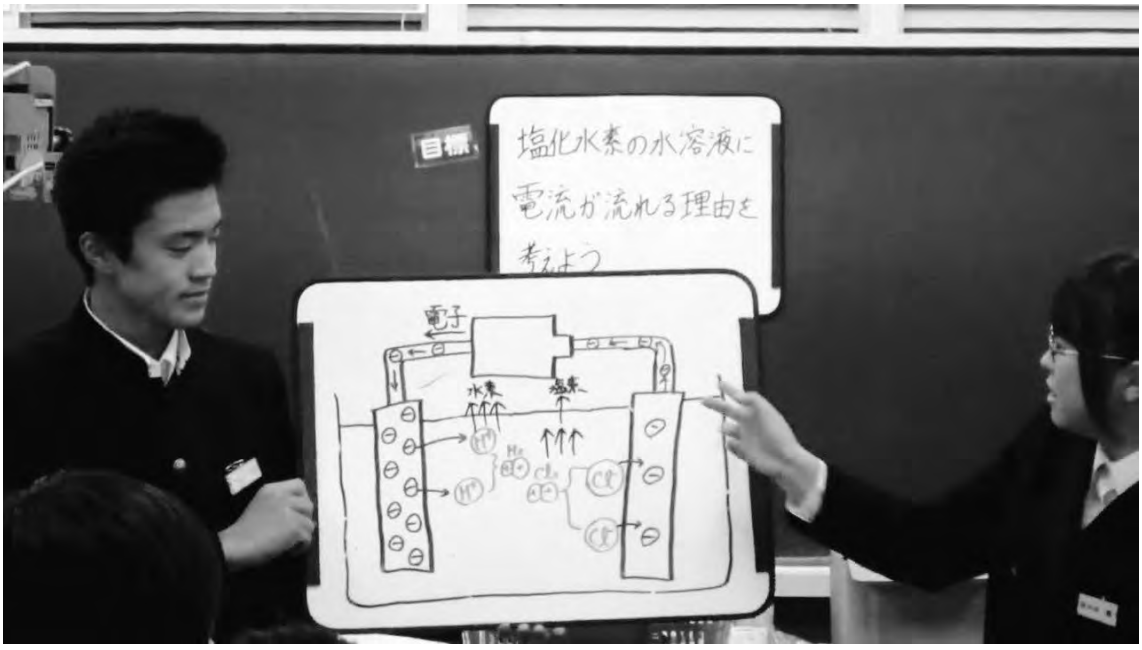


図１：自分たちなりの「原子とイオンと電子の物語」をつくって発表する生徒の姿

②　授業を振り返って

授業を振り返った率直な感想は、私の実践の中ではかなり成功したと思える授業だった。活発な意見交換や、生徒が一つ一つの疑問を解決していく姿、そして自分たちなりの「原子とイオンと電子の物語」をつくって発表する姿は、我ながら立派なものだと感心した。

次時は塩化銅の電気分解を実験で確かめ、次々時に、塩化銅の水溶液に電流が流れる理由を考えた。協調学習で自分たちが考えた図を出発点にして思考したが、ポイントをおさえた洗練された図になった。

（３）中学校理科３学年１分野「酸、アルカリと塩」

図２：課題に頭を悩ませる生徒たち

平成 24 年 11 月 27 日に本校で行われた広島県へき地教育研究大会での授業の概要を示す。

①　授業の概要

前節と同様の問題意識から、「酸、アルカリと塩」の単元においても、知識構成型ジグソー法の手法を取り入れ、自己の課題として主体的に「化学変化とイオン」について考えさせることをねらった。

イオンの学習で最初のハードルとなるのは「そもそもイオンとは何か」という課題である。例えば塩素原子は、イオンになると［$C\ell^-$］というイオン式で表される。なぜ－（マイナス）なのか。［$C\ell^+$］や［$C\ell^{2-}$］でないのはなぜかという疑問はしばしば子どもたちの頭を悩ませる。そこでエキスパート活動では電子配置を図示し、多原子イオンについても扱った。

題材としては、教科書に出てくる物質だけでなく $Ba(NO_3)_2$ 等のかなり難しい化学式も取り上げた。中学生としてはハイレベルな学習内容であり、「イオンからなる物質の化学式」を正面から取り上げた教材である。

②　授業を振り返って

難解な課題であったが、「イオンからなる物質の化学式を完成させる」という明確な目標があったため、生徒は試行錯誤を繰り返しながら答えに迫っていくことができた。完成した表を見ると $Ba(C\ell)_2$ 等の間違いもあったが、すぐに否定はせず次時で話し合うことにした。一見すると自分たちにはつくれそうにない化学式を仲間と話し合って完成させていくことで、知識構

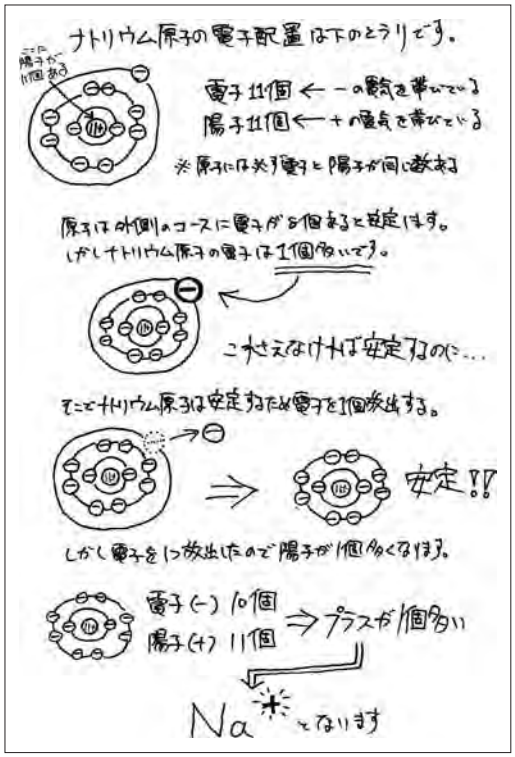


図３：期末テストの論述問題での解答例（原文）

成型の学習の有用感や自己効力感を味わうことができた。

期末テストで「なぜナトリウムイオンの化学式は Na^+ というイオン式で表されるのか」という論述形式の問題を出題した。自分で電子配置が変化していく図を描き、文章で完全に説明できた生徒の割合は 81％である。また授業前と授業後に「化学式をつくる時に大切なことは何でしょうか」という質問を行った。事前・事後の比較では「金属・非金属・イオンからなる物質」はそれぞれ異なる表記があることや、イオンからなる物質の場合は「価数」で判断できることを記述した生徒が 6％から 63％に上昇した。

本校３年生は計５回の協調学習を体験した。その生徒が担任等に話す言葉をそのまま引用すると「協調学習の方が楽しい」「協調学習をするとよく分かる」。そのような肯定的な発言が多く、協調学習に対する生徒の満足度は想像以上に高いことも明らかになった。

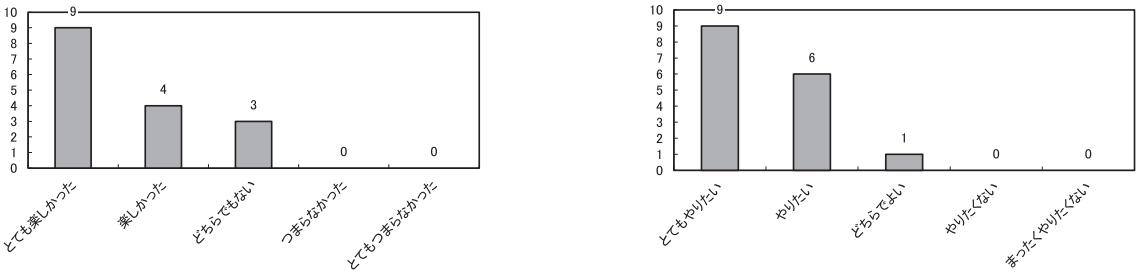


図４:「イオンからなる物質の化学式」の授業に対する生徒評価
「授業は楽しかったか」（左）、「本時のような授業をまたやりたいか」（右）

（４）実践のまとめ

これまでの私は、授業中にぼそっと小声で「分からん」とつぶやく生徒がいると、自分の指導方法を否定されたようで思わず「ムッ」とくることがあった。「こんなに分かりやすく説明しているのに！しっかり聞いていないからだ！」と心の中で叫んでいた。しかし、協調学習の実践を通して、生徒の「つまづき」や「引っかかり」は、教師には想像もつかない数多くの可能性があり、それを先回りして事前に説明し尽くすことが極めて困難であることに気付いた。結局、私が行ってきた「分かりやすい説明」は、「分かった気にさせて」一人ひとりの疑問や思考にふたをしていく「知識の詰め込み作業」でしかなかった。

生徒にとってほんとうに価値ある学びとは、自分の疑問を発見し、言葉にして表現すること、そして同じ疑問を共感できる仲間と話し合って、自分たちの物語をつくって解決していくことである。協調学習はそのような主体的な学びの場を提供してくれる。その中で教師は、「今日はどんな『分からん』が出るかな」と楽しみにできるようでありたい。

協調学習を知って２年近くが過ぎた。まだ数少ない実践ではあるが、自分なりに試行錯誤してきた現在の素直な感想である。研究組織の規模から考えればまだ「井の中の蛙」であるが、今後できるだけ多くの先生方と実践を交流し、「新しい学び」を提案していきたい。

5．【高等学校・国語での実践】基礎学力に困難を抱える生徒に対する実践報告

埼玉県立吉川高等学校　教諭（平成 24 年度当時）　藤井　嘉子

（1）本校の概要と協調学習（ジグソー法）を実践するようになった経緯

創立 42 年を迎える本校は、市内に唯一存在する全日制の高等学校である。地域との連携が強く、地元の生徒も多く通う一方で最寄り駅の創設もあり、県内各地から多様な生徒が通学するようになってきている。

基本的生活習慣や基礎学力に課題のある生徒が多いため生徒指導が主体の学校であるが、継続的な指導の効果もあり、年々落ち着いて授業を受けられる生徒が多数を占めるようになった。そんな中で教科指導にも更なる工夫が必要だということで始めた取り組みであった。私が協調学習の実践に取り組み始めたのは 3 年前。本校での実施は難しいと私自身も思い、周囲にもそう思われたが、研究授業を数回実施するうちに、生徒達にも変化が見られるようになり、その結果日常的にジグソー法を取り入れるようになった。

（2）日常的で継続的な実践を

①　人間関係とグループ編成

基礎学力に課題のある生徒は往々にしてコミュニケーション能力にも課題がある。どのような形でもグループ学習を実施する際に学力面のみならず、人間関係にまで考慮が必要であると教師側が考えてしまう。

私自身も取組を始めたころはそういった不安から、研究授業を行う時にはクラスの人間関係を考慮してあらかじめグループを決めていた。しかし、教材研究に時間がかかる上にグループ編成にまで考慮しなければならないとなると、ジグソー法を行うだけで教員が疲弊してしまう。ましてやそれが複数のクラスに渡って実施するとなれば、その労力は膨大である。そこで、2 年目からは座席を基準としてその場でグループ分けを行った。

生徒はこちらの不安を見事に裏切って、どのクラスでも心配するほどのトラブルや停滞が起こることは滅多に無かった。ジグソー法では一人一人に責任がうまくかかってくる上に、助け合わないと先に進まない。どのようなグループ構成になっても基本的にこの原理がうまく働く。その場で分けてみて少し支援が必要そうなグループができてしまったら、机間巡視を行う際にそのグループを気にかけるようにするだけで良い。

3 年間継続してジグソー法を取り入れたことで、授業以外の面でもクラスで助け合い、話し合える雰囲気を作ることができた。ジグソー法は HR づくりにも有効である。

②　教材研究

ジグソー法は教材研究に時間がかかる。そのためか「スペシャルな授業」になりがちである。年に 1 回程度の実施では、ジグソー法の効果がその場限りのものになってしまう。しかし、50 分間生徒が生き生きと活動できるのであれば、もっと日常的に取り入れたいと考え、《1 単元 1 ジグソー法》を私自身の目標として実践することにした。どの単元にも「これはジグソーになり得るな」というポイントがある。あまり難しく考えず可能性のあるものはどんどん教材にして実践した。以下、実践の中で私自身が個人的に感じた傾向

をまとめておく。

○長編小説では一番読み深めたい場面だけを取り上げてジグソー法を投げ入れる。
○短編小説では全体を通して３つの観点を立て、全文をジグソー法で読んでしまう。
○評論文は導入に使うことが多かった。これから読もうとする評論文に入りやすいようにテーマにあった問題を投げ込む。
○古文は本文を３つに分割してそれぞれに現代語訳を作らせてストーリーを繋げるだけでも十分有効であったように感じる。

上記の実践のすべてがうまくいった訳ではない。生徒が停滞するとき、その原因は教材にある。エキスパート活動の３つの観点の立て方が甘かったり、ジグソー活動での課題がエキスパート活動との齟齬をきたしたり、課題が大きすぎたりする場合がほとんどである。しかし、失敗を恐れずに実践を積まなければ教員自身も教材を見る目が鍛えられなくなるし、要領よく教材を作る腕も磨かれない。何度も繰り返しているうちに、教材をジグソー法的な観点で見られる目が養われてくる。また、生徒自身の長期的な変化や成長も見ることができない。

私の場合、今担任をしている３年生は、幸い１年生の時からずっと何らかの形で全クラスの授業に関わり続けることができた。その中で何度もジグソー法の授業を繰り返すうちに、常に教材を３つの観点から見るような癖がついたし、教材を作るスピードも速くなった。日常的な実践は生徒だけでなく、私自身を成長させてくれたことを実感している。

（３）生徒の実感

今年は３年目ということもあり、私自身が生徒の意見を聞いてみたいと思う観点でアンケートを作成し実施した。特に埼玉県「未来を拓く『学び』推進事業」の国語科の中で、私自身が評論文を中心に教材研究をする機会を得たので、その実践の後のアンケート結果であるがジグソー法全体に通じる意見も聞かれた。

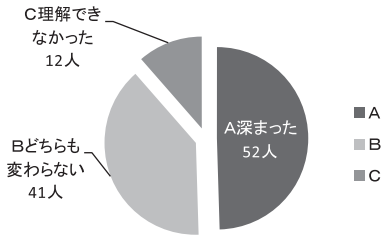
対象は私が現代文を担当する３年３組34名、３年４組35名、３年５組36名、合計105名の生徒である。以下はアンケートの意見欄にかかれた生徒の意見の一部である。

・自分でやらないといけないと思える、頭使えた
・責任感が生まれるから、積極的に理解しようと自然と思えた
・何度も文章を読んで振り返ることができる、いろんな角度で文章を見れる
・なぜか積極的に授業に参加できてしまった、楽しいし、眠くならない
・一人で悩むよりみんなと悩んだことで満足感が得られた
・社会に出たとき、人の考えも聞き自分の考えもまとめるということができるようになりそう
・グループ学習をすることで４組が一段と仲良くなった

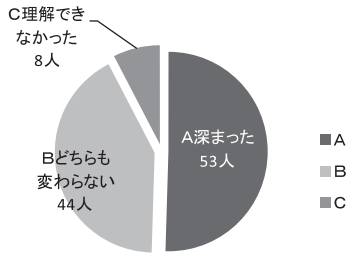
以上のようなポジティブな意見以外にも以下のような厳しい意見もあった。

・人に頼ってしまう人がいる、人まかせな人と同じグループだとイヤだ
・教室がうるさくて集中できない、一人で考える時間がもっとほしい
・自分がエキスパートでやったところしかわからないのが不安

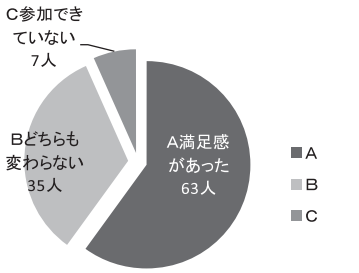
グラフ１　ジグソー法の授業の方が、文章に対する理解が深まったか



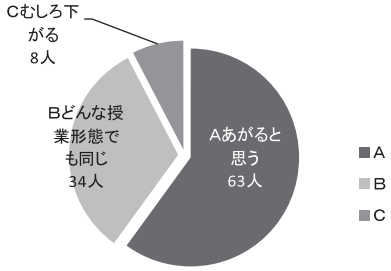
グラフ２　ジグソー法の授業の方が、自分で考えをまとめる努力ができたか



グラフ３　ジグソー法の授業の方が、授業に参加している満足感があったか



グラフ４　ジグソー法の授業を続けることで、国語力が上がると思うか



（４）まとめ

以上の考察と生徒のアンケート結果や意見を踏まえると、ジグソー法は 50 分の授業を活性化させるには十分である。また、文章の理解度について生徒の自覚としては約半数という結果であった（注：グラフ１参照）が、考査の結果では記述問題の空欄が圧倒的に少なくなったという成果が挙げられる。

これまで勉強するということに対して達成感や満足感を得ることのほとんどなかった生徒たちであったが、半数以上の生徒が授業に参加しているという満足感が得られている（注：グラフ３参照）のもまた大きな成果である。

ただ、まだまだ全員がその満足感を得られていないこと、ジグソー法であっても人任せになっている生徒がいることも事実である。教材の更なる工夫が必要であることはもちろんのこと、時間の配分の仕方や指示の出し方などについても、もっと配慮し工夫しなければならないと生徒のアンケートを読んで痛感した。

生徒の主体的な学び、PISA 型の学力などが言われて久しい昨今、ジグソー法はそれらの力を生徒につけさせるのに非常に有効な授業形態であることを基礎学力に課題のある生徒たちが私に教えてくれた。

今後も反省と改善を繰り返しながら、どんな学力を持った生徒にでも満足感や達成感を与え続けられるジグソー法の授業を展開していきたい。

６．【高等学校・英語での実践】後日譚―日々の英語学習での協調学習エッセンスの活用―

埼玉県立浦和高等学校　教諭（平成 24 年度当時）　小河　園子

２年連続の３年生担当である。昨年は学級担任、今年は副担任という違いはあるものの、失敗は許されないというプレッシャーが日々続く。ふと気がつくと、ちょっとプレッシャーから逃れたいとき、協調学習を取り入れたくなってくる。つまり、普段はやはり進度を気にした一方通行の授業になりがちで、「生徒は本当に理解しているのか？」と問い直すためにこそ、私は協調学習に触れてから学んできたことを普段の授業の中に活かしたくなる。

（１）リーディング―サマリー作成における視点の固定と交換の効果―

例えばリーディングの授業で導入として、A. テキストの筆者の視点、B. テキストの中で筆者と対峙した登場人物の視点、それぞれの視点から後日譚としてのサマリーを書く課題を出した。隣同士の席で、じゃんけんではなく話し合いで役割を決める。その際に予習の状況や英語の得意不得意を加味して決めるよう促した。課題に対する各自が持っているレディネスそのものを「エキスパートの要素」としてみた。次にＡはこの列、Ｂはこの列に移動するよう指示した。振り向けば同じ役割の人がいるのでいつでも相談できる。前を向いて隣を見れば自分のパートナーが居る。さながら分子運動のように協調がはじまった。「ジグソー」である。案の上、え？そういう話だったの？という声があちこちから沸き起こる。でもこの時点ではＡとＢの認識はずれている、とか、被害者はむしろＢなのか、とか、何故怒らなかったのか？とか、話し合いながらテキストに戻って確認する作業が続いた。『同じ列なら誰と話し合っても良い』と解釈して端まで歩いて聞きまわり、その結果を元の席の仲間に伝えながら、わからなくなるとまた聞きにいったりしている生徒もいた。帰る途中に呼び止められて他の班に説明するなど、普段の机間巡視で私が行うことを、行動的な生徒の何人かが行っていた。最後は皆、実に熱心に英文サマリーを書いていた。「視点を変えて書くＢのほうが難しいと思ったけれど逆にポイントが絞れて書きやすい」、「Ａは写せばよいと思っていたのが甘かった。状況を剥ぎ取るのが大変だった」などの発見もあったようだ。次の時間はそれぞれの理解をもとに、実際の場面を英語で実演してもらうことにした。「クロストーク」になる。サマリー文は回収して昨夜添削したが、仮に個別に書かせた場合より、ずっと直しが少なくて済んでいるように感じた。内容面の誤解はほぼ完全になくなっており、テキストの英文を引用する段階での英語の語法の勘違いが共通して幾つかあるので、それを集中的にフィードバックすれば学習効果もあがりそうだ。

（２）ライティング―グループでのリライト活動を通じた理解の抽象化―

ライティングの授業では英作文の添削を終えて返すときに協調学習を取り入れた。難易度に差がある４つのトピックから自分で選んで書く英作文だったので、同じ課題を選んだ人をまず集めた。人数が多いところは半分に分けた。返された英作文を読みあいながら、各自のものをリライトするのを助け合うように指示した。なんで「ここが直されてここは直されていないのか」、という比べ合いをしながら、『もしかして小河は見逃した？！』と

いう疑惑から盛り上がり、同格の that と関係代名詞の that の違いを辞書や参考書を持ち出して確認し、「なんだ、やっぱりこれでいいのか」と落着した班もあれば、意外な人物が A の評価をもらっているので、これまた疑惑が沸き起こり、私を呼びにきて説明を求める班もあった。そこで『文章の組み立て』が鍵であることを説明しつつ、具体例を通しての説明の仕方が自分でも気にいった。それはパワーポイントのフレームにして、教えている全員に還元できると思えるほどの手ごたえがある私自身の新しい理解であった。英語が苦手な生徒が集まってしまった班には私から出向いて説明した。その顔は、一斉指導の中で彼らに視線を向けている時と全然ちがった。「わかるかな？」ではなく、「わかるよね」という私の表情を、普段の彼らがどれだけ渇望していたかが胸に迫った。一方、英語が得意な生徒が結果的に集まった班には、単なるリライトではなく、添削の指摘事項を参考に類似の別の課題に取り組んでもよいということにした。そうすると新たな疑問が生じたらしく、説明を求められた。このような個々の理解度に応じた対応がしやすいのが協調的な学習の魅力であると感じている。

（３）協調学習の醍醐味

ジグソー法による協調学習のエッセンスを私なりに抽出すれば、“生徒それぞれの理解度の差を言語化しやすい状況下でその差を埋めつつ、もともとの個性としてあった差が作用して生じる新しい課題に、生徒も先生もともに向かっていく”、ということではないかと思う。そして、相互作用の中に突然、走者一掃の満塁弾のような発言が飛び出すところが最大の魅力だと思っている。ヒーローは４番打者とは限らないから、余計に面白い。

（４）成果と課題

このような授業の中で、具体的な記述を通して抽象的な理解に至る道筋に気づいた生徒たちは、特に英語の文章構成では、抽象的な記述を具体的な事例で支えるという構造が一貫していることをも理解した。そのように「わかった」と感じた生徒は、英文読解のスピードがあがり、記述式の解答の精度も上がったことが、初見の文章への対応力を問う事後の検証の機会に確認された。センター試験の得点にも反映された。

そのような効果を最初からねらって行ったことではなく、むしろ遠慮しながら協調学習を導入したので、効果が一部の生徒に限られてしまったことは、残念である。指導法をより透明化・体系化し、対象をひろげていくことが、今後の課題である。さしあたっては、新教育課程の言語活動の一つの軸になるであろうと予感している。

小河教諭の知識構成型ジグソー法を用いた授業については、第２章「CoREF による実践事例の分析」（p. 151）で扱っている。あわせて参照されたい。

第５章　データ編

本章では、これまでの協調学習の授業づくり研究連携における授業実践に関するデータをまとめています。

本章第２節でリスト化されているすべての授業の授業案、教材、「授業者コメント（実践の振り返りシート）」（一部未収録のもの有）は、巻末の付属 DVD に電子データとして収録されています。リストをご覧になって興味を持たれた単元、内容の実践があれば、すぐに授業案や実際に使われた教材にアクセスしてみることが可能です。

もちろん、子どもが変われば授業は変わりますので、いつでもどこでも同じ教材が同じように機能するわけではありません。また、授業を実践された先生の事後の思いとして、「もっとこの点を改善したかった」というものもあります。是非、授業案、教材だけでなく、収録されている「授業者コメント」を参考にされながら、ご自分の手に馴染む教材としてアレンジしながらご活用ください。

巻末付属 DVD には、このほかに、一部授業の動画、協調学習についてのレクチャー、過去の CoREF 年次報告書の電子データ、実践者の先生方による協調学習の「授業づくり Q&A」など、さまざまなリソースが収録されています。
こうしたリソースについても本章で一覧にしてご紹介しています。

第１節　本章及び付属 DVD の説明
第２節　実践一覧

１．本章及び付属DVDの説明

本章では、これまでの協調学習の授業づくり研究連携における授業実践に関するデータをまとめています。

第２節の「実践一覧」では、原則としてCoREFが直接あるいは映像で参観したもの、教材開発に携わったものを中心に、必要なデータが揃っている教材をリスト化しました。「実践一覧」に掲載されているすべての授業の授業案、教材、教員の振り返りコメントは、実践ごとに本報告書付属のDVDの「開発教材」フォルダに収録されています。

DVDにはあわせて、以下のようなコンテンツが収録されています。

「開発教材」
本章第２節でリスト化している711教材について、授業案や教材（資料、ワークノート）、授業者による「授業者コメント（実践の振り返りシート）」を収録しています。 ＊教材は、小中学校での実践と高等学校での実践のそれぞれについて教科ごとに区分され、「教科・No・略称」を記載したフォルダに収められています。この「教科・No・略称　例「国語A101宮沢賢治」)」は、本章第２節の「実践一覧」と対応しています。 ＊児童生徒が書いたワークノートの記述の打ち込み、授業の際にグループでまとめたホワイトボードの写真なども一部収録しています。児童生徒の解答例等が収録されている教材には、「実践一覧」の備考欄に「記述例」と記しています。 ＊同一のあるいは異なる実践者によるアレンジ版実践の記録を収録した教材もあります。こうした教材については、「実践一覧」の備考欄に「アレンジ」と記しています。 ＊平成25年度以降の実践（略称の百の位の数字が「4」以降で始まっているもの）については、原則として、「授業者コメント」に授業を受けた児童生徒３人分の授業前後の解答の変化が記録されています。活用する際に参考にされてみてください。
「実践動画」
「開発教材」フォルダの授業のうち、17本の実践の動画を収録しています。
「参考資料」
協調学習についての基礎的な講義の動画を収録した「レクチャー」、過去に刊行したCoREFの「自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト」年次報告書の電子データを収録した「報告書」、実践者の先生方が作成された協調学習の授業づくりについてのQ＆Aを収録した「授業づくりQ＆A」の３つのフォルダによって構成されています。

＊動画はwmv形式で収録してあり、コンピュータ（Windows OS）上では、Windows Media Playerなどを使って再生できます。DVDプレイヤーでは再生できません。ご注意ください。

なお、本DVDに収録されているデータを、無断で他のメディア等に掲載することは禁止されています。ご注意ください。

2．実践一覧

この「実践一覧」は報告書 DVD に収録した知識構成型ジグソー法の「開発教材」を教科ごとに一覧にしたものです。収録されている教材の数は、小中学校での昨年度までの開発分が 152、本年度開発分が 75 の計 227、高等学校での昨年度までの開発分が 285、本年度開発分が 199 の計 484 の総計 711 です。収録教材の教科別内訳は下表のとおりです。

国語（48）		社会（36）		算数・数学（77）		理科（50）		英語（3）		その他（13）	
小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
29	19	13	23	47	30	10	40	0	3	5	8

表 1：平成 26 年度までの小中学校開発教材数（種類）

国語	地歴	公民	数学	理科	保健体育	芸術音楽	芸術美術	芸術書道	外国語
67	49	16	65	57	18	2	21	5	78
家庭	情報	農業	工業	商業	看護	福祉	教科連携	総学	
22	16	11	19	13	9	6	7	3	

表 2：平成 26 年度までの高等学校開発教材数（種類）

以下、一覧表の見方について説明します。

「コード」「略称」は本報告書における当該教材の識別記号です。「A」は小中学校、「S」は高等学校の教材を示します[1]。また、百の位の数字は教材の開発年度（「1」は「平成 22 年度」、「2」は「平成 23 年度」、「3」は「平成 24 年度」、以降同様）を表しており、下 2 ケタは教科ごとの年度内の通し番号です（原則として実践日の順）。「略称」は、教材のテーマから CoREF が設定した教材識別のための略称です。

「教材作成者」は当該の教材を最初に作成された先生のお名前、「実践校所在地」「実践校」（高等学校の場合は「学校名」）は最初にこの教材を使った授業が実践された学校を示しています。「テーマ」は、CoREF が設定したその教材のタイトルです。

「備考」欄には、巻末付属 DVD に通常のセット（授業案、教材、授業者コメント）以外のデータが追加的に収録されている教材について、どのようなデータが収録されているかを記載しています。「備考」欄に、「アレンジ」とある教材については、同一の実践者または異なる実践者によるアレンジ版の実践の記録が収録されています。「動画」とある教材については、「実践動画」フォルダに当該教材の動画が収録されています。「記述例」とある教材については、実際の授業における児童生徒の記述例（ワークシートやホワイトボードの記述など）が収録されています。

[1]　アルファベットは、「A」は CoREF と市町等教育委員会との研究連携「新しい学びプロジェクト」、「S」は同じく埼玉県教育委員会との研究連携からとった記号です。現在の一覧には、これらの連携以外の先生方が作成された教材も含まれますが、便宜上継続して「A」と「S」のコード名を使用しています。

（１）小中学校での実践

凡例

コード	略称	実践校所在地	実践校	学年	教材作成者	備考
	テーマ					

【国語】

コード	略称	実践校所在地	実践校	学年	教材作成者	備考
国語 A101	宮澤賢治	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校５年	廣津　望都	アレンジ
	読書の世界を広げよう―宮澤賢治作品での実践―					
国語 A102	意見文	福岡県香春町	町立勾金小学校	小学校６年	宮成　　努	
	意見文を書こう					
国語 A103	表現	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校５年	廣津　望都	
	表現の工夫					
国語 A104	ごんぎつね	宮崎県五ヶ瀬町	町立三ヶ所小学校	小学校４年	津奈木考嗣	
	『ごんぎつね』					
国語 A201	たんぽぽ	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校２年	廣津　望都	記述例
	『たんぽぽのちえ』―4つの知恵は何のため？―					
国語 A202	擬態	宮崎県五ヶ瀬町	町立三ヶ所小学校	小学校３年	津奈木考嗣	
	『にせてだます』―擬態の目的を読みとる―					
国語 A203	五重塔	大分県豊後高田市	市立高田中学校	中学校２年	財前由紀子	
	『五重塔はなぜ倒れないか』					
国語 A204	ゼブラ	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校２年	平岡　香澄	記述例
	『ゼブラ』					
国語 A205	だれが	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校１年	恒任　珠美	アレンジ
	『だれがたべたのでしょう』―「問い」と「答え」の関係を読みとる―					
国語 A206	お手紙	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校２年	廣津　望都	
	『お手紙』―気持ちが伝わる音読をしよう―					
国語 A207	やまなし	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校６年	南　　紳也	
	『やまなし』―5月と12月の物語にこめられたもの―					
国語 A208	椋鳩十	兵庫県加西市	市立九会小学校	小学校５年	多田　俊朗	
	読書の世界を広げよう―椋鳩十作品での実践―					
国語 A209	お手紙シリーズ	熊本県南小国町	町立市原小学校	小学校２年	廣津　望都	
	『お手紙』シリーズ―がまくんとかえるくん―					
国語 A210	メロス	宮崎県都城市	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校２年	三重野　修	動画
	『走れメロス』―メロスを走らせたものは何か　詩『人質』との比較から―					
国語 A211	組み立て	和歌山県広川町	町立南広小学校	小学校３年	榎本　さち	
	組み立てを考えて書こう					
国語 A212	メロス	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校２年	平岡　香澄	動画
	『走れメロス』―王とメロスの人物像に迫ろう―					
国語 A301	高瀬舟	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	西村　和子 山下　恵美 山﨑　隆英	
	『高瀬舟』―喜助は有罪？無罪？―					
国語 A302	海を	熊本県南小国町	町立りんどうヶ丘小学校	小学校３年	湯川　栄一	
	『海をかっとばせ』―ワタルの気持ちはどう変わった？―					
国語 A303	ちいちゃん	熊本県南小国町	町立りんどうヶ丘小学校	小学校３年	湯川　栄一	
	『ちいちゃんのかげおくり』―ちいちゃんの本当の幸せとは―					
国語 A304	故郷	宮崎県都城市	県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	中学校３年	三重野　修	
	『故郷』					
国語 A305	少年の日	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校１年	財前由紀子	
	『少年の日の思い出』					
国語 A306	みぶり	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校１年	恒任　珠美	記述例
	『みぶりでつたえる』					
国語 A401	短歌俳句	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校３年	相田健太郎	
	近現代の短歌と俳句―この作品の作者は？―					
国語 A402	話し方	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校４年	馬場　敬子	
	話す言葉は同じでも―話し方と受け止め方―					
国語 A403	大造じいさん	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校５年	恒任　珠美	アレンジ
	『大造じいさんとがん』					
国語 A404	お手紙	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校２年	馬場　敬子	
	『お手紙』					

国語	最後の晩餐	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校２年	坂本佐知子	記述例
A405	『君は『最後の晩餐』を知っているか』					
国語	大造じいさん	鳥取県日南町	町立日南小学校	小学校５年	黒見真由美	
A406	『大造じいさんとがん』					
国語	漢詩	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	西村　和子	
A407	漢詩の風景					
国語	ようす	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校２年	丸岡　玉代	
A408	『ようすをあらわすことば』					
国語	平家物語	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校２年	財前由紀子	
A409	『平家物語』より「扇の的」					
国語	高瀬舟	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	宮崎由美江	
A410	『高瀬舟』					
国語	どうぶつの	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校１年	川嶋　久代	
A411	『どうぶつの赤ちゃん』					
国語	海の命	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校６年	馬場　敬子	
A501	『海の命』					
国語	握手	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校３年	財前由紀子	
A502	『握手』					
国語	言葉と事実	大分県竹田市	市立豊岡小学校	小学校５年	吉野　洋子	
A503	『言葉と事実』					
国語	世界で一番	鳥取県江府町	町立江府小学校	小学校５年	黒見真由美	
A504	『世界でいちばんやかましい音』					
国語	百年後	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校５年	馬場　敬子	
A505	『百年後のふるさとを守る』					
国語	月の起源	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校３年	和田真理子	
A506	『月の起源を探る』					
国語	俳句	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	宮崎由美江	
A507	「俳句の可能性」					
国語	説得力	大分県豊後高田市	市立真玉中学校	中学校３年	財前由紀子	記述例
A508	「説得力のある考えを述べよう」					
国語	大人に	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校１年	吉村　浩一	
A509	『大人になれなかった弟たちに…』					
国語	わらぐつ	大分県竹田市	市立豊岡小学校	小学校５年	吉野　洋子	
A510	『わらぐつの中の神様』					
国語	じどうしゃ	大分県九重町	町立飯田小学校	小学校１年	岩下　佳子	
A511	『はたらくじどうしゃ』					
国語	コペルニクス	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	西村　和子	
A512	『ネット時代のコペルニクス』					
国語	料理店	鳥取県江府町	町立江府小学校	小学校５年	黒見真由美	
A513	『注文の多い料理店』					
国語	ヒロシマ	鳥取県江府町	町立江府小学校	小学校６年	黒見真由美	
A514	『ヒロシマのうた』					
国語	学ぶ意味	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校２年	坂本佐知子	
A515	「学ぶ」ことの意味を考えよう					

【社会】

社会	ハイブリッドカー	宮崎県五ヶ瀬町	町立上組小学校	小学校５年	大久保朋広	アレンジ
A101	今日本はなぜハイブリッドカーで勝負しているのか					記述例
社会	元寇	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校１年	原島　秀樹	記述例
A102	元寇から学ぼう―人権教育の視点から―					
社会	元寇	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校１年	面矢　和弥	記述例
A103	元寇はなぜ起こったのか					
社会	馬冑	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校１年	面矢　和弥	記述例
A201	大谷古墳から馬につける冑が出土したのはなぜだろうか					
社会	米	宮崎県五ヶ瀬町	町立上組小学校	小学校５年	大久保朋広	記述例
A202	日本の米づくり					
社会	島原	大分県九重町	町立飯田中学校	中学校２年	吉住　　聡	
A203	島原の乱					
社会	エネルギー	和歌山県有田市	市立文成中学校	中学校２年	南畑　好伸	
A204	資源とエネルギー					
社会	日米開戦	宮崎県五ヶ瀬町	町立坂本小学校	小学校６年	加藤　裕邦	動画
A205	太平洋戦争開戦の理由					
社会	日清・日露	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校６年	間瀬　智広	
A206	日清・日露戦争はなぜ起きた？―ビゴーの絵から考えよう―					
社会	工業地帯	和歌山県有田川町	町立鳥屋城小学校	小学校５年	川口　勝寛	アレンジ
A207	工業地帯はなぜ海沿いか？					

社会 A208	兵農分離	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校１年	原島　秀樹	
	豊臣秀吉はどんな社会を作ろうとしたのか					
社会 A209	太平洋戦争	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校６年	間瀬　智広	動画
	太平洋戦争はなぜ起きた？―日・米・英の立場から―					
社会 A210	豊臣秀吉	和歌山県有田市	市立初島中学校	中学校１年	高垣　和生	
	豊臣秀吉が最も強い思いを持って行った政策は？					
社会 A301	邪馬台国	愛知県高浜市	市立翼小学校	小学校６年	間瀬　智広	アレンジ
	邪馬台国はどこにあったのか					
社会 A302	少子高齢化	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校３年	榎本　紀子 面矢　和弥	
	少子高齢化―有田川町の課題―					
社会 A303	経済大観	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	植野健二朗	
	経済を大観する―もの値段はどう決まるか―					
社会 A304	江戸幕府	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校２年	岡崎　英雄	
	江戸幕府の成立					
社会 A305	森林	和歌山県有田川町	町立鳥屋城小学校	小学校５年	川口　勝寛	
	森林を守る取り組み					
社会 A306	小鹿田焼き	大分県九重町町	町立南山田小学校	小学校４年	杉崎　広見	
	100年続いた小鹿田焼き					
社会 A307	社会保障	熊本県南小国町	町立南小国中学校	中学校３年	原島　秀樹	
	社会保障の充実					
社会 A401	大仏	愛知県高浜市	市立吉浜小学校	小学校６年	間瀬　智広	
	聖武天皇はなぜ大仏を作ったのか					
社会 A402	高齢化社会	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	植野健二朗	
	高齢化社会への対応を考える					
社会 A403	近畿地方	和歌山県有田川町	町立吉備中学校	中学校２年	南畑　好伸	アレンジ
	近畿地方のようす					
社会 A404	産業革命	愛知県高浜市	市立高浜中学校	中学校２年	西村　吉充	
	産業革命の進展					
社会 A405	四民平等	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校２年	岡崎　英雄	
	四民平等と近代化政策					
社会 A501	参勤交代	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校２年	井島　　剛	
	参勤交代					
社会 A502	アジア	福岡県飯塚市	市立小中一貫校 頴田校中学部	中学校１年	柴田　康弘	アレンジ
	アジアの国々との経済的結びつき					
社会 A503	北海道	和歌山県有田川町	町立石垣中学校	中学校２年	栃崎　正幸	
	北海道地方のようす					
社会 A504	黒船来航	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校６年	梅本　　啓	
	黒船来航と鎖国の終わり					
社会 A505	食料生産	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小学校５年	岩本　功平	
	これからの食料生産					
社会 A506	アジア	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中学校１年	鳥羽　雅士	
	アジア州―人口密度の高い地域―					
社会 A507	時代と文化	山口県萩市	市立大井中学校	中学校１年	植野健二朗 岡崎　英雄	
	時代のようすと文化					
社会 A508	自由民権	山口県萩市	市立大井中学校	中学校２年	植野健二朗	
	自由民権運動					
社会 A509	昔のくらし	宮崎県宮崎市	市立恒久小学校	小学校３年	大久保朋広	
	古い道具と昔のくらし					
社会 A510	ヨーロッパ	福岡県飯塚市	市立小中一貫校 頴田校中学部	中学校１年	柴田　康弘	
	ヨーロッパ州の地域的特色					
社会 A511	死刑制度	埼玉県伊奈町	県立伊奈学園中学校	中学校３年	島村　　勲	
	死刑制度の存廃について、なぜ国民みんなで議論しなければならないのだろうか？					

【算数・数学】

算数 A201	足し算	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡小学校	小学校１年	堀　　真朋	記述例
	たし算					
算数 A202	概数	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校４年	渡邊　久美	
	どの方法で見積もる？―切り捨て、切り上げ、四捨五入―					
算数 A203	線分図	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校４年	萩原　英子	
	ちがう量にわける―線分図を使って―					

算数 A204	三角形合同	島根県浜田市	市立波佐小学校	小学校５年	佐々木挙匡	アレンジ
		兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校５年	高井　邦彰	
	合同な三角形を描いてみよう					
算数 A205	比	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡小学校	小学校６年	堀　　真朋	アレンジ
	どちらが甘い？―比とその利用―					
算数 A206	体積	宮崎県宮崎市	市立赤江小学校	小学校６年	吉野　了太	
	体積を求める公式を作ろう					
算数 A207	複合図形	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校４年	萩原　英子	記述例
	複合図形の面積を求めてみよう					
算数 A208	複合図形	大分県豊後高田市	市立高田小学校	小学校４年	時枝　博文	
	複合図形の面積―広さを調べよう―					
算数 A209	一筆書き	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校６年	水谷　隆之	動画
	一筆書きができるのはどんな時？					
算数 A210	三角形面積	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校５年	高井　邦彰	アレンジ
	三角形の面積を求める公式を作ろう					
算数 A211	台形面積	島根県浜田市	市立波佐小学校	小学校５年	佐々木挙匡	
	台形の面積を求める公式を作ろう					
算数 A212	概数	広島県安芸太田町	町立修道小学校	小学校４年	萩原　英子	
	がい数の表し方					
算数 A213	見積もり	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校５年	高井　邦彰	
	見積もりを使って					
算数 A301	分数乗法	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校６年	渡邊　久美	
	分数のかけ算					
算数 A302	割算筆算	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校４年	萩原　英子	
	割算の筆算					
算数 A303	計算の決まり	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校４年	萩原　英子	
	計算の決まり（４つの４）					
算数 A304	単位当たり量	大分県豊後高田市	市立高田小学校	小学校５年	時枝　博文	
	比べ方を考えよう（単位当たり量）					
算数 A305	大きな数	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	細川　隆典	
	大きな数					
算数 A306	台形	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校５年	水谷　隆之	
	台形の面積					
算数 A307	ひきざん２	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校１年	馬場　敬子	
	ひきざん２					
算数 A308	多角形	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校５年	渡邊　久美 後藤　絵里	
	多角形の内角の和					
算数 A309	分数	安芸太田	町立加計小学校	小学校４年	萩原　英子	
	分数					
算数 A310	ひきざん２	大分県九重町	町立南山田小学校	小学校１年	恒任　珠美	
	ひきざん２					
算数 A311	立体	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校６年	高井　邦彰	記述例
	立体の体積					
算数 A401	面積	大分県竹田市	市立菅生小学校	小学校５年	渡邊　久美	
	面積のちがいを求める					
算数 A402	円と球	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	円と球					
算数 A403	大きな数	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	大きな数					
算数 A404	式と計算	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校５年	高井　邦彰	
	式と計算					
算数 A405	角・比例反比例	広島県安芸太田町	町立殿賀小学校	小学校 ５・６年複式	免田久美子	
	図形の角（５年）／比例反比例（６年）					
算数 A406	場合の数	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校６年	水谷　隆之	記述例
	場合を順序良く整理して					
算数 A407	平行四辺形	福岡県飯塚市	市立鯰田小学校	小学校６年	名富　朋美	
	平行四辺形の面積を求める					
算数 A408	概数	大分県竹田市	市立竹田小学校	小学校４年	渡邊　久美	
	がい数					
算数 A409	全体と部分	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	全体と部分に目をつけて					
算数 A410	九九	島根県浜田市	市立波佐小学校	小学校２年	佐々木挙匡	
	九九をつくろう					
算数 A411	掛算筆算	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	かけざんの筆算					

算数	場所	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校１年	田尾佐智恵	
A412	ばしょをあらわそう					
算数	グラフと表	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	アレンジ
A413	ぼうグラフと表					
算数	比	福岡県飯塚市	市立片島小学校	小学校６年	水谷　隆之	
A501	比とその利用					
算数	長さ	大分県竹田市	市立南部小学校	小学校２年	渡邊　久美	
A502	長さの計算					
算数	合同な図形	北海道東神楽町	町立東聖小学校	小学校５年	津奈木考嗣	
A503	合同な図形／直角三角形の面積（複合単元）					
算数	がい数	大分県竹田市	市立直入小学校	小学校４年	和田　一枝	
A504	がい数を使った計算					
算数	単位量	大分県竹田市	市立直入小学校	小学校５年	和田　一枝	
A505	単位量あたりの大きさ					
算数	資料調べ	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校６年	萩原　英子	
A506	資料の特ちょうを調べよう					
算数	場合の数	大分県竹田市	市立直入小学校	小学校６年	和田　一枝	
A507	場合の数					
算数	折れ線	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校４年	萩原　英子	
A508	折れ線グラフ					
算数	複合図形	福岡県飯塚市	市立鯰田小学校	小学校４年	永水　由梨	
A509	複合図形の面積					
算数	円柱	福岡県飯塚市	市立鯰田小学校	小学校６年	名富　朋美	
A510	円柱の体積					
数学	変化の割合	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡中学校	中学校３年	杉田　和代	記述例
A101	なぜ変化の割合は a(p＋q)で求められる？					
数学	二次方程式	宮崎県宮崎市	市立住吉中学校	中学校３年	甲斐　一陽	記述例
A102	X 人で握手をすると？―2 次方程式の応用―					
数学	変化の割合	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校３年	粟津　政夫	アレンジ
A103	なぜ変化の割合は a(b ＋ c)で求められる？					記述例
数学	二次方程式	宮崎県宮崎市	市立久峰中学校	中学校３年	甲斐　一陽	
A201	「お父さんの帰国日はいつ？―二次方程式を作って考えよう―」					
数学	平方根	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校３年	粟津　政夫	
A202	平方根の加減					
数学	相似	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	橋爪　英雄	
A203	図形の相似					
数学	比例	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校１年	粟津　政夫	動画
A204	比例と反比例					
数学	平方根	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	今田富士男	
A301	平方根					
数学	比例反比例	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校１年	橋爪　英雄	
A302	比例と反比例					
数学	一次関数	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校２年	長　祐介 竹下　法子	
A303	一次関数の利用					
数学	円周角	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	幸田　洋一	
A304	円周角					
数学	合同	島根県浜田市	市立金城中学校	中学校２年	瀬崎　慎也	
A305	図形の性質と合同					
数学	比例反比例	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校１年	今田富士男	
A306	比例と反比例					
数学	資料活用	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中	中学校１年	橋爪　英雄	
A401	資料の活用					
数学	二次方程式	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	幸田　洋一	
A402	二次方程式の解き方					
数学	相似な立体	島根県浜田市	市立金城中学校	中学校３年	瀬崎　慎也	
A403	相似な立体の体積比					
数学	平面図形	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中	中学校１年	桑岡　健治	
A404	平面図形					
数学	作図	山口県萩市	市立大井中学校	中学校１年	幸田　洋一	
A405	基本の作図利用					
数学	合同条件	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校２年	今田富士男	記述例
A406	三角形の合同条件					
数学	平方根	広島県安芸高田市	市立美土里中学校	中学校３年	今田富士男 瀬尾　浩	
A501	平方根の導入					

数学	二次方程式	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	丸山　　智	
A502	二次方程式					
数学	文字式	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校１年	長　　祐介	
A503	文字の式					
数学	一次方程式	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校１年	丸山　　智	
A504	一次方程式の活用					
数学	二次方程式	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	橋爪　英雄	
A505	二次方程式の発展					
数学	一次関数	大阪府大阪市	市立此花中学校	中学校２年	古閑龍太郎	
A506	一次関数のグラフの特徴					
数学	三角形重心	山口県萩市	市立大井中学校	中学校２年	阿武　一美	
A507	三角形の重心					
数学	一次関数	大阪府大阪市	市立此花中学校	中学校２年	古閑龍太郎	
A508	一次関数の利用					
数学	接線	大阪府大阪市	市立旭陽中学校	中学校３年	古閑龍太郎	
A509	円の接線の作図					
数学	三平方の定理	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	橋爪　英雄	
A510	三平方の定理の応用					
数学	一次方程式	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校１年	吉良　康平	
A511	一次方程式の活用					

【理科】

理科	雲	宮崎県五ヶ瀬町	町立鞍岡中学校	中学校２年	木村　光伸	アレンジ
A001	雲はどのようにしてできるか					記述例
理科	消化	広島県安芸太田町	町立筒賀中学校	中学校２年	亀岡　圭太	アレンジ
A101	デンプンの消化と吸収のしくみを説明しよう					記述例
理科	電磁誘導	広島県安芸太田町	町立筒賀中学校	中学校２年	亀岡　圭太	アレンジ
A102	電磁調理器の上の豆電球に流れた電流はどうやって発生した？					記述例
理科	地震	宮崎県国富町	町立木脇中学校	中学校１年	福園　祐基	アレンジ
A103	日本にはなぜ地震が多いのだろうか					記述例
理科	地軸	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校３年	堀　　公彦	アレンジ
A104	太陽の動きはなぜ場所によって違う？					記述例
理科	摩擦力	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校３年	堀　　公彦	記述例
A201	摩擦力の大きさは何に関係しているのだろうか					
理科	大気圧	広島県安芸太田町	町立筒賀中学校	中学校１年	亀岡　圭太	動画
A202	少量の水を入れて加熱した空き缶にふたをして冷やすと？					
理科	霧	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校 附属中学校	中学校２年	黒木　　亨	
A203	霧はどのようにできるか					
理科	雲	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校 附属中学校	中学校２年	黒木　　亨	
A204	雲のできる仕組み					
理科	天気図	宮崎県都城市	県立泉ヶ丘高等学校 附属中学校	中学校２年	黒木　　亨	
A205	天気図から天気を予想しよう					
理科	呼吸	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校２年	堀　　公彦	
A206	呼吸の仕組み					
理科	秋の自然	宮崎県国富町	町立八代小学校	小学校４年	林田　恭二	記述例
A207	動植物の様子が秋に変化するのは何のため？					
理科	原発	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校３年	堀　　公彦	
A208	原発は必要か					
理科	電気分解	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校３年	堀　　公彦	記述例
A301	塩酸の電気分解					
理科	電気分解	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	原田　優次	アレンジ
A302	塩酸の電気分解					記述例
理科	天気	和歌山県有田市	市立糸我小学校	小学校５年	辻本　敦子	
A303	雲と天気の変化					
理科	イオン	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	松岡　美鈴	
A304	化学変化とイオン					
理科	中和	愛知県高浜市	市立南中学校	中学校３年	加藤　広規	
A305	中和と電流					
理科	酸アルカリ	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	原田　優次	アレンジ
A306	酸・アルカリとイオン					記述例
理科	アンモニア噴水	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校１年	原田　優次	アレンジ
A401	気体の発生と性質―赤い噴水の謎―					記述例

理科 A402	雲	―	県立千葉中学校	中学校１年	CoREF	アレンジ
	雲ってなんだろう					
理科 A403	動力	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	風やゴムのはたらき					
理科 A404	密度	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校１年	堀　　公彦	アレンジ
	アルキメデスの密度の実験					
理科 A405	水溶液	山口県萩市	市立大井中学校	中学校１年	松岡　美鈴	
	水溶液の性質―６つの水溶液の特定―					
理科 A406	状態変化	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校１年	堀　　公彦	
	状態変化の図式化―こぼした水はなぜなくなるか―					
理科 A407	アンモニア噴水	福岡県飯塚市	市立二瀬中学校	中学校１年	大丸　公平	
	気体の発生と性質―赤い噴水の謎―					
理科 A408	光	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中学校１年	丸谷　健太	
	光―全身を映せる鏡の大きさはどれくらいか―					
理科 A409	状態変化	大分県九重町	町立ここのえ緑陽中学校	中学校１年	湯浅　　優	
	物質の状態変化					
理科 A410	電気	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	
	電気で明かりをつけよう					
理科 A411	流れる水	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校５年	南　紳也	
	流れる水のはたらき―川の形はなぜかわったか―					
理科 A412	地球と天体	山口県萩市	市立大井中学校	中学校３年	松岡　美鈴	
	地球の運動と天体の動き					
理科 A413	じしゃく	兵庫県加西市	市立泉小学校	小学校３年	池田　文胤	
	じしゃくのふしぎをさぐろう					
理科 A414	地軸の傾き	埼玉県伊奈町	県立伊奈学園中学校	中学校３年	堀内　善礼	
	地球と宇宙					
理科 A501	酸化還元	沖縄県西原町	琉球大学教育学部附属中学校	中学校２年	堀　　公彦 木山　淳一	アレンジ
	酸化と還元					
理科 A502	白い粉	大分県九重町	町立ここのえ緑陽中学校	中学校１年	湯浅　　優	
	いろいろな物質―白い粉末の識別―					
理科 A503	運動	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校２年	堀　　公彦	
	運動のしくみ					
理科 A504	大地	和歌山県湯浅町	町立湯浅小学校	小学校６年	南　　紳也	
	大地のつくりと変化					
理科 A505	天気	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校２年	堀　　公彦	
	天気に関することわざの謎を解く―天気の導入―					
理科 A506	遺伝子	埼玉県戸田市	市立笹目中学校	中学校３年	長野　真吾 久保　　慶	記述例
	遺伝子技術について調べよう					
理科 A507	電池	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	原田　優次	記述例
	電池の原理					
理科 A508	てこ	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小学校６年	中原　昌史	
	てこの規則性					
理科 A509	作用反作用	和歌山県湯浅町	町立湯浅中学校	中学校３年	丸谷　健太	
	ペットボトルロケットはどのようにして飛んだか―作用・反作用の法則―					
理科 A510	台風	愛知県高浜市	市立吉浜小学校	小学校５年	黒野　　渚	
	台風と天気の変化					
理科 A511	イオン	福岡県飯塚市	市立飯塚第一中学校	中学校３年	塩見　祐樹	
	発電できるものの性質―化学変化とイオン―					
理科 A512	川霧	山口県萩市	市立大井中学校	中学校２年	松岡　美鈴	
	川霧はどのようにして発生したか―空気中の水の変化―					
理科 A513	公転	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校３年	堀　　公彦	
	地球の公転					
理科 A514	季節の変化	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校３年	堀　　公彦	
	季節の変化					
理科 A515	音	沖縄県西原町	琉球大学教育学部附属中学校	中学校１年	平敷　りか	
	音の性質					
理科 A516	四季の星座	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	原田　優次	
	四季の星座					
理科 A517	空気と水	宮崎県えびの市	市立真幸小学校	小学校４年	津奈木孝嗣	
	空気と水の性質					

【英語】

英語 A301	A Calendar of the Earth	大分県竹田市	市立緑ヶ丘中学校	中学校２年	志賀喜久美	
	A Calender of the Earth					
英語 A302	物語作り	山口県萩市	市立大井中学校	中学校２年	嶋田かおり	
	物語を作ろう					
英語 A501	キング牧師	大分県竹田市	市立都野中学校	中学校３年	渡邊　幸美	
	Lesson 6 I Have a Dream.					

【その他】

その他 A301	高山辰雄	大分県竹田市	市立竹田中学校	中学校１年	菅　　浩士	美術
	高山辰雄の作品鑑賞					
その他 A302	放射線	大分県九重町	町立飯田中学校	中学校３年	吉住　　聡	道徳（環境）
	放射線のいろは―何を伝えたいのか推察しよう―					
その他 A401	食事	和歌山県有田川町	町立御霊小学校	小学校４年	生駒　真次	保健体育
	小学生の健康な身体作りに適した食事って？					
その他 A501	ソネット	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校１年	柿内　香予	音楽
	ソネットと曲想のかかわりを感じ取って聴こう					
その他 A502	地域	広島県安芸太田町	町立殿賀小学校	小学校５年	免田久美子ほか	家庭
	地域の人とのかかわりを考えよう					
その他 A503	ひらめき	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校３年	萩原　英子	図工
	材料からひらめき					
その他 A504	アートレポーター	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校５年	清水　早苗	図工
	アートレポーターになって					
その他 A505	どんぐり	大分県竹田市	市立直入小学校	小学校１年	河野真理子	生活
	どんぐりごま					
その他 A506	高跳び	大分県竹田市	市立南部小学校	小学校３年	後藤　元司	保健体育
	高跳び					
その他 A507	勤労	広島県安芸太田町	町立戸河内中学校	中学校３年	原田　優次	道徳
	勤労と奉仕「一志の弁当」					
その他 A508	手品師	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校５年	清水　早苗 萩原　英子	道徳アレンジ
	「手品師」					
その他 A509	三部合唱	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校１年	田尻ちひろ	音楽
	混声三部合唱「あなたに会えて…」					
その他 A510	ダンス	大分県竹田市	市立久住中学校	中学校２年	柿迫　麻里	保健体育
	現代的なリズムのダンス					

（２）高等学校での実践

凡例

コード	略称	学校名	教材作成者	備考
	テーマ			

【国語】

国語 S101	わたしが一番きれいだったとき	埼玉県立春日部女子高等学校	寺嶋　　毅	記述例
	『わたしが一番きれいだったとき』			
国語 S102	三大和歌集	埼玉県立浦和高等学校	板谷　大介	アレンジ記述例
	三大和歌集の特徴を比べてみよう			
国語 S103	漢詩鑑賞	埼玉県立越ヶ谷高等学校	竹部　伸一	記述例
	漢詩の鑑賞法			
国語 S104	歌物語	埼玉県立吉川高等学校	藤井　嘉子	記述例
	歌物語を作ってみよう			
国語 S105	ジェンダー	埼玉県立戸田翔陽高等学校	飯島　　健	記述例
	ジェンダーとは何か			
国語 S106	高瀬舟	埼玉県立富士見高等学校	畑　　文子	記述例
	『高瀬舟』―喜助の行為をどう意味づけるか―			
国語 S107	漢詩創作	埼玉県立秩父高等学校	小池　　章	記述例
	漢詩の創作			
国語 S201	茨木のり子	埼玉県立吉川高等学校	藤井　嘉子	
	茨木のり子作品の読み合わせ			

国語 S202	こころ	埼玉県立浦和第一女子高等学校	板谷　大介	
	小説『こころ』			
国語 S203	メディア	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	赤沼　佳幸	
	現代文『実用の文書』―メディアリテラシーを身につける―			
国語 S204	死の哲学	埼玉県立春日部女子高等学校	寺嶋　　毅	記述例
	癒しとしての死の哲学			
国語 S205	原発	埼玉県立越ヶ谷高等学校	竹部　伸一	
	小論文を書く「原発は必要か」			
国語 S206	源氏物語	埼玉県立富士見高等学校	畑　　文子	
	古典講読『源氏物語』			
国語 S207	こころ	埼玉県立富士見高等学校	畑　　文子	
	『こころ』―X 年後の奥さんの手紙―			
国語 S208	自動販売機	埼玉県立戸田翔陽高等学校	飯島　　健	動画
	意見文「なぜ自販機はこんなにたくさんあるのか」			
国語 S209	筒井筒	埼玉県立南稜高等学校	千代　卓行	
	伊勢物語「筒井筒」			
国語 S210	であること	埼玉県立川越女子高等学校	皆川　裕紀	
	日本の近代化の特色は？―丸山真男「「である」ことと「する」こと」への導入―			
国語 S211	川柳	埼玉県立秩父高等学校	小池　　章	
	国語総合「現代川柳実作」			
国語 S212	異境訪問譚	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	松本　靖子	
	異境訪問譚			
国語 S301	舞姫	埼玉県立浦和第一女子高等学校	板谷　大介	動画 記述例
	森鴎外『舞姫』			
国語 S302	舞姫評論	埼玉県立川越女子高等学校	皆川　裕紀	
	『舞姫』をめぐる評論読解			
国語 S303	夢十夜	埼玉県立春日部女子高等学校	筧　美和子	
	夏目漱石『夢十夜』（第一夜）			
国語 S304	ガリヴァー	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	赤沼　佳幸	
	ガリヴァーとアリスの読解			
国語 S305	項羽劉邦	埼玉県立蕨高等学校	飯島　　健	
	項羽と劉邦　鴻門之会			
国語 S306	ザ・コーヴ	埼玉県立北本高等学校	寺嶋　　毅	
	表現（ニュースを哲学する）			
国語 S307	城の崎にて	埼玉県立南稜高等学校	千代　卓行	
	志賀直哉『城の崎にて』			
国語 S308	精神風景	埼玉県立戸田翔陽高等学校	天野　拓也	
	戦後その精神風景			
国語 S401	羅生門	埼玉県立大宮高等学校	畑　　文子 新妻　英昭 嘉藤　将大	
	小説『羅生門』			
国語 S402	鞄	埼玉県立戸田翔陽高等学校	天野　拓也	
	安部公房『鞄』			
国語 S403	遺伝子情報	埼玉県立蕨高等学校	飯島　　健	
	遺伝子情報の解明がもたらす可能性と問題点			
国語 S404	小論文	埼玉県立浦和第一女子高等学校	板谷　大介	
	入試小論文の授業			
国語 S405	赤い繭	埼玉県立南稜高等学校	千代　卓行	
	文学解釈『赤い繭』			
国語 S406	舞姫	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	浦山　隆史	
	森鴎外『舞姫』			
国語 S407	貧困問題	埼玉県立川越女子高等学校	皆川　裕紀	記述例
	貧困問題について考える～新聞から学ぼう～			
国語 S408	こころ	埼玉県立春日部女子高等学校	筧　美和子	
	夏目漱石『こころ』「未来を拓くために必要な『こころ』とは」			
国語 S409	間	埼玉県立春日部女子高等学校	吉野　真文	
	対話と抽象的言語力（評論文：『間』の感覚）			
国語 S410	セメント樽の中の手紙	埼玉県立新座総合技術高等学校	新井　裕之	
	葉山嘉樹『セメント樽の中の手紙』			
国語 S411	鼻	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	赤沼　佳幸	
	小説『鼻』芥川龍之介			
国語 S412	タブララサ	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	髙橋　裕樹	
	未来をつくる想像力			
国語 S413	高瀬舟	埼玉県立戸田翔陽高等学校	天野　拓也	
	森鴎外『高瀬舟』			

国語	伊勢物語	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	井上　敦史	
S414	『伊勢物語』「筒井筒」			
国語	コンコルドの誤り	埼玉県立吹上秋桜高等学校	白井　利奈	
S501	この文章から考えられる、「人間特有の思考形態」とはどのようなものか			
国語	空気を読む	埼玉県立蕨高等学校	飯島　　健	
S502	最近の若者事情を筆者の分析に基づいて読み取り、彼らの心的傾向はどこからくるものなのかを考える			
国語	羅生門	埼玉県立越谷東高等学校	宮路　智美	
S503	下人の心理の変化や行動から芥川龍之介は読者に何を伝えたかったのかを考察する			
国語	こころ	埼玉県立北本高等学校	秋山　　桂	
S504	Kの言う「覚悟」とは、どのような気持ちで言われた言葉なのか			
国語	筒井筒	埼玉県立羽生高等学校	平井　隆介	
S505	平安時代における恋愛と現代の恋愛を比較しよう			
国語	こころ	埼玉県立浦和第一女子高等学校	板谷　大介	
S506	「個人が生きることの意味」は何であるか			
国語	梓弓	埼玉県立川越女子高等学校	皆川　裕紀	
S507	物語全体の流れをふまえ、「梓弓」の物語の続きを想像し、詠まれる歌を考える			
国語	俳句	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	浦山　隆史	
S508	評論『俳句の表現、短歌の表現』			
国語	竹取物語	埼玉県立新座総合技術高等学校	新井　裕之	
S509	『竹取物語』の「かぐや姫の昇天」を読み、主題を考え、物語の続きを書いてみよう			
国語	こころ	埼玉県立鴻巣女子高等学校	阿久津寛子	
S510	Kはなぜ自殺したのか？			
国語	ことばと人間	埼玉県立松伏高等学校	藤井　裕也	
S511	物事を断るときに何を大切にするべきか			
国語	句を切る	埼玉県立春日部女子高等学校	筧　美和子	
S512	『冬』を主題（テーマ）に俳句を詠んでみよう			
国語	消費されるスポーツ	埼玉県立春日部女子高等学校	吉野　真文	
S513	読解問題を解く（評論文：消費されるスポーツ）			
国語	間の感覚	埼玉県立鴻巣高等学校	荒木　　海	
S514	日本人はどうやって内と外を区別しているのだろう			
国語	地獄変	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	井上　敦史	
S515	『地獄変』とはどのような物語か論じる			
国語	バックストローク	埼玉県立坂戸西高等学校	深沢　恵美	
S516	「その時左腕が、なんの前ぶれもなくつけ根から抜けた。」とは、どんな意味が込められているか			
国語	伊勢物語	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	赤沼　佳幸	
S517	女の「人生」を一人語りの物語にしてみる			
国語	こころ	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	髙橋　裕樹	
S518	Kが残したもう一枚の遺書を書こう			
国語	出生前診断	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	松本　靖子	
S519	出生前診断の問題点をあげ、考えを述べる			
国語	花女房	埼玉県立川口東高等学校	河原　千晶	
S520	東西の物語の特徴を比べる			
国語	初冠	埼玉県立川口東高等学校	中里　峻輔	
S521	『春日野の　若紫の　すりごろも　しのぶの乱れ　限り知られず』の歌の訳を作る			
国語	言語と文化	埼玉県立所沢北高等学校	浦島　有希	
S522	言語（言葉）とは何か			
国語	徒然草	埼玉県立川口高等学校	青柳　香里	
S523	兼好の視点に立って「私は○○のように生きたい。」という文章をつくる			
国語	ほねとたね	埼玉県立戸田翔陽高等学校	天野　拓也	
S524	「『ほねとたね』は一言であらわすとどんな物語といえるか」を「千晶が～物語」の形で書く			
国語	本の帯	埼玉県立戸田翔陽高等学校	池田　雄高	
S525	「ほねとたね」の本の帯に読みたくなるようなコメントを書こう			
国語	山月記	埼玉県立新座柳瀬高等学校	泉田　寛子	
S526	『山月記』			

【地理歴史】

地歴	中世	埼玉県立越ヶ谷高等学校	福島　　巌 長南美奈子 下川　　隆	記述例
S101	中世末期ヨーロッパで権力を握ったのは？			
地歴	建武の新政	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	浅見　晃弘	
S201	なぜ建武の新政は短期間で崩れ、内乱が長引いたのか？			
地歴	鎌倉仏教	埼玉県立越ヶ谷高等学校	福島　　巌	記述例
S202	日本史「鎌倉仏教」―日本のお坊さんはなぜ結婚しているのか―			
地歴	岩倉使節団	埼玉県立鳩ケ谷高等学校	近藤　隆行	動画
S203	岩倉使節団見聞録―明治日本はどの国の精神に倣うべきか―			記述例

地歴	パレスティナ	埼玉県川口市立川口高等学校	大野　圭一	
S204	パレスティナは誰のもの			
地歴	宗教改革	埼玉県立浦和第一女子高等学校	下川　　隆	動画
S301	宗教改革と当時の国際状況			記述例
地歴	アジア認識	埼玉県立鳩ヶ谷高等学校	近藤　隆行	
S302	近代日本のアジア認識　自己は他者をどう見たか			
地歴	明治外交	埼玉県立川口東高等学校	田邉　　亘	
S303	明治維新の外交			
地歴	徳政令	埼玉県立越ヶ谷高等学校	福島　　巌	
S304	室町幕府の経済			
地歴	ハーメルン	埼玉県立越ヶ谷高等学校	大野　圭一	
S305	ヨーロッパ世界の形成と発展			
地歴	摂関政治	埼玉県立庄和高等学校	奥井　　亘	
S306	摂関政治			
地歴	足尾事件	埼玉県立川越初雁高等学校	渡邊　大地	
S307	産業革命と社会問題			
地歴	国風文化	埼玉県立戸田翔陽高等学校	磯部　友喜	
S308	国風文化～紫式部は何故生まれたのか～			
地歴	初期荘園	埼玉県立戸田翔陽高等学校	磯部　友喜	
S401	奈良時代の土地制度			
地歴	江戸幕府	埼玉県立川越初雁高等学校	渡邊　大地	
S402	江戸幕府の成立			
地歴	戊申詔書	埼玉県立浦和第一女子高等学校	小林　武史	
S403	日露戦後社会			
地歴	銀の流通	埼玉県立浦和第一女子高等学校	下川　　隆	
S404	16～17 世紀の銀の流通と世界の一体化			
地歴	日英同盟	埼玉県立庄和高等学校	奥井　　亘	
S405	大陸政策の展開			
地歴	トーロンマン	埼玉県立越ヶ谷高等学校	大野　圭一	
S406	ヨーロッパ世界の形成と発展			
地歴	第二次世界大戦	埼玉県立越ヶ谷高等学校	福島　　巌	
S407	第二次世界大戦			
地歴	水害	埼玉県立新座総合技術高等学校	松本　優介	
S408	都市部の水害			
地歴	紅茶文化	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	青野　　彩	
S409	イギリスの紅茶文化はなぜ成立している？			
地歴	世界大戦	埼玉県立所沢北高等学校	大橋　雄一	
S410	世界大戦の時代			
地歴	第一次世界大戦	埼玉県立吉川美南高等学校	藤原　雄太	
S411	日本が第一次世界大戦参戦になぜ踏み切れたのか			
地歴	五・四運動	埼玉県立川口東高等学校	田邉　　亘	
S412	第一次世界大戦後、中国で反日運動である五・四運動が起こったのはどうしてだろうか			
地歴	第一次世界大戦と日本	埼玉県立戸田翔陽高等学校	磯部　友喜	
S413	第一次世界大戦とは日本にとって何だった？			
地歴	ナポレオン	埼玉県立川越高等学校	水村　晃輔	
S414	ナポレオン時代			
地歴	城の立地	埼玉県立川越初雁高等学校	渡邊　大地	
S501	あなたが戦国大名なら、どの地点に城を築きますか？			
地歴	近代国家の確立	埼玉県立吹上秋桜高等学校	中村　祥吾	
S502	明治新政府が屯田兵制度を採用するメリットや目的にはどのようなものがあったか			
地歴	フランス革命	埼玉県立北本高等学校	雨川　涼佑	
S503	フランス革命は、社会の構造をどのように変えたのか？			
地歴	日露戦争	埼玉県立庄和高等学校	高須　健一	
S504	風刺画から読みとる日露戦争			
地歴	鎌倉仏教	埼玉県立蕨高等学校	逸見　峻介	
S505	鎌倉仏教はなぜ広まったのか？どのような特徴を持っているのか？			
地歴	原子力発電	埼玉県立川越西高等学校	後呂健太郎	
S506	原子力発電を推進するべきか否か			
地歴	帝国主義	埼玉県立越ヶ谷高等学校	大野　圭一	
S507	フィジーにカレー屋が多いのはなぜか			
地歴	沖縄戦	埼玉県立越ヶ谷高等学校	東郷　　宏	
S508	沖縄戦における集団自殺はなぜおきたか			
地歴	歴史の論述	埼玉県立越ヶ谷高等学校	福島　　巌	
S509	文書館職員になって、説明文を考える			
地歴	食糧問題	埼玉県立越ヶ谷高等学校	武士田　透	
S510	アフリカの食糧問題が深刻なのはなぜか？			

地歴	秦檜	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	青野　　彩	
S511	「秦檜は○○○だ！」			
地歴	足軽	埼玉県立川口東高等学校	田邉　　亘	
S512	足軽とは、どのような人たちだろうか			
地歴	第一次世界大戦	埼玉県立吉川美南高等学校	藤原　雄太	
S513	世界各国を巻き込む大戦はなぜ起きたか			
地歴	価格革命	埼玉県立新座総合技術高等学校	松本　優介	
S514	価格革命を引き起こしたのは何なのか			
地歴	穀物メジャー	埼玉県立本庄高等学校	鈴木　広平	
S515	なぜアメリカで大規模農業が可能なのか？			
地歴	世界大戦の時代	埼玉県立所沢北高等学校	大橋　雄一	
S516	1930 年代はどのような時代だったのか			
地歴	ムスリム	埼玉県立日高高等学校	新井真里奈	
S517	ムスリムの人の旅行ツアーを考えるときに気を付けたいことはどんなことだろうか？			
地歴	近世初期ヨーロッパ	埼玉県立浦和第一女子高等学校	下川　　隆	
S518	近世初期と末のヨーロッパの対立軸の変化を説明する			
地歴	ペストの拡大	埼玉県立戸田翔陽高等学校	稲葉　和信	
S519	ペストの拡大			
地歴	太平洋戦争	埼玉県立越谷西高等学校	髙相　恵美	
S520	なぜ日本人は戦争を選んだのか？			
地歴	西ヨーロッパ	埼玉県立戸田翔陽高等学校	武井　寛太	
S521	なぜ、フランク王国だけが長く栄えたのか			
地歴	冷戦	鳥取県立米子東高等学校	小笠原雅史	
S522	冷戦と第三世界の自立			

【公民】

公民	南北問題	埼玉県立越谷北高等学校	菅野　祥憲	
S201	「南北問題」「環境」―マレーシア・マハティール首相の手紙―			
公民	フリーター	埼玉県立狭山経済高等学校	木下　真介	動画
S202	今日の労働問題―なぜフリーターじゃいけないの―			
公民	政治哲学	埼玉県立戸田翔陽高等学校	倉成　恭代	
S203	初めての政治哲学―「自由」か「平等」か―			
公民	ブラック企業	埼玉県立富士見高等学校	水村　晃輔	
S204	労働基本法と労働 3 法―ブラック企業とはどんな会社か―			
公民	尊属殺人	埼玉県立富士見高等学校	水村　晃輔	
S301	法の下の平等（尊属殺人重罰規定違憲判決）			
公民	日本の農業	埼玉県立戸田翔陽高等学校	倉成　恭代	
S302	これからの日本の農業			
公民	戦後民主化政策	埼玉県立吉川美南高等学校	福田　健一	
S401	戦後の日本経済の復興と民主化政策			
公民	仏陀と仏教	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	伊藤由樹子	
S501	ブッダの世界観・人間観、教えの目的をもとに、ブッダとして悩める相談者へのアドバイスを考える			
公民	需要と供給	埼玉県立吹上秋桜高等学校	青木隆一郎	
S502	市場の均衡価格とは何か、グラフを書いて調べる			
公民	地域紛争	埼玉県立越ヶ谷高等学校	豊岡　寛行	
S503	三つの事例からわかる、地域紛争が発生・激化する要因はどのようなものか？			
公民	ペナルティ	埼玉県立富士見高等学校	佐藤亜矢香	
S504	ペナルティとは何か？			
公民	人権保障	埼玉県立吉川美南高等学校	福田　健一	
S505	日本国憲法の人権保障			
公民	憲法第 9 条	埼玉県立所沢北高等学校	木下　真介	
S506	憲法 9 条の解釈変更で、何が、どう変わるのか			
公民	冷戦	埼玉県立八潮南高等学校	佐々木　崇	
S507	冷戦とは何か			
公民	政治体制	鳥取県立米子東高等学校	小笠原雅史	
S508	どの政治体制が最も国民の意見を政治に反映させやすい？			
公民	市場経済	鳥取県立米子東高等学校	小笠原雅史	
S509	市場経済のしくみ			

【数学】

数学	解と係数の関係	埼玉県立越谷北高等学校	癸生川　大	記述例
S101	解と係数の関係―式とグラフの関連―			
数学	極限	埼玉県立吉川高等学校	大久保貴章	
S102	$x = 1$ と $x \to 1$ はどう違う―「極限」とは何か―			

数学 S103	理想の答案	埼玉県立浦和高等学校	野崎　亮太	アレンジ 記述例
	理想の答案			
数学 S104	解法のコツ	埼玉県立浦和高等学校	山野井俊介	記述例
	逆向きにたどる―解法のコツをつかもう―			
数学 S201	積分	埼玉県立越谷北高等学校	癸生川　大	
	積分と面積			
数学 S202	ベクトル	埼玉県立越谷北高等学校	癸生川　大	動画
	数学Ⅱ「ベクトル」―導入・ベクトルはどう使えるか―			
数学 S203	オイラー線	埼玉県立越ケ谷高等学校	結城　真央	
	オイラー線の証明			
数学 S204	ノート術	埼玉県立浦和高等学校	野崎　亮太	
	ノートの役割を考えよう			
数学 S205	二次方程式	埼玉県立吉川高等学校	大久保貴章	
	二次方程式のいろいろな解法			
数学 S206	二次不等式	埼玉県立狭山緑陽高等学校	小柴　雄三	
	二次不等式の解法の仕組み			
数学 S207	ベクトル	埼玉県立白岡高等学校	朝見　浩和	
	ベクトル―「中線定理」を証明する―			
数学 S301	三角関数	埼玉県立庄和高等学校	佐々木優太	アレンジ
	三角関数のグラフを学ぶ			
数学 S302	三角比	埼玉県立春日部高等学校	老川　由香	アレンジ
	三角比			
数学 S303	答案	埼玉県立越谷北高等学校	癸生川　大	
	答案の書き方			
数学 S304	円環体	埼玉県立庄和高等学校	石垣　　優	
	積分の応用			
数学 S305	対数	埼玉県立松山女子高等学校	高橋　裕樹	
	対数の性質			
数学 S306	三角関数	埼玉県立川越初雁高等学校	中村　憲昭	
	三角関数			
数学 S307	テスト問題	埼玉県立所沢北高等学校	櫻　　泰樹	
	テスト問題を作ろう			
数学 S401	プレゼンテーション	埼玉県立浦和高等学校	野崎　亮太	
	微分法の方程式への応用			
数学 S402	微分法	埼玉県立川越初雁高等学校	中村　憲昭	
	三角関数の極限を利用することで、三角関数の導関数を求める			
数学 S403	集合	埼玉県立北本高等学校	田嶋　康志	
	集合と要素の個数			
数学 S404	ベクトル方程式	さいたま市立浦和高等学校	癸生川　大	
	位置ベクトル（ベクトル方程式の導入）			
数学 S405	三角形の面積	埼玉県立庄和高等学校	石垣　　優	
	３辺の長さが分かっている三角形の面積を求める			
数学 S406	測量	埼玉県立狭山緑陽高等学校	原　健太郎	
	見えない長さを測ってみよう			
数学 S407	対数	埼玉県立大宮光陵高等学校	白石　紳一	
	話し合いを通して必要な対数関数の性質や底の変換公式などを適切に活用することができるか			
数学 S408	正五角形	埼玉県立所沢高等学校	小柴　雄三	
	正五角形の作図			
数学 S409	最短経路	埼玉県立新座総合技術高等学校	内海　大智	
	場合の数			
数学 S410	積分法	埼玉県立川越初雁高等学校	中村　憲昭	
	与えられた媒介変数表示の関数を積分し、曲線の内側の面積を求める			
数学 S411	具体的に考える	埼玉県立所沢北高等学校	櫻　　泰樹	
	不等式の証明			
数学 S412	最大・最小	埼玉県立吉川美南高等学校	大久保貴章	
	２次関数の最大・最小			
数学 S413	解と係数	埼玉県立吉川美南高等学校	嶋村元太郎	
	２次方程式（解と係数の関係）			
数学 S414	関数	埼玉県立戸田翔陽高等学校	埜口　博司	
	関数			
数学 S415	実験	埼玉県立松山高等学校	鯨井　智巳	
	実験の重要性を実感する			
数学 S416	分析	埼玉県立進修館高等学校	丸木　和彦	
	データの分析			
数学 S417	常用対数	埼玉県立松山高等学校	丹治　太郎	
	常用対数を用いて地震を考える			

数学	ω	埼玉県立川越初雁高等学校	山田　真司	
S501	高次方程式・ωの性質			
数学	図形と方程式	埼玉県立浦和高等学校	野崎　亮太	
S502	エキスパートの各技法の長所と短所をふまえて最大値だけでなく、値のとりうる範囲を考察する			
数学	相関係数	埼玉県立浦和高等学校	山野井俊介	
S503	最高気温とアイスクリームの売上の関係を考察する			
数学	最大・最小	埼玉県立上尾南高等学校	溝口　政紀	
S504	２次関数の最大・最小			
数学	鳩の巣原理	さいたま市立浦和高等学校	癸生川　大	
S505	鳩の巣原理			
数学	２次関数	埼玉県立川越初雁高等学校	中村　憲昭	
S506	いろいろな条件が与えられたとき、それを満たす２次関数を求める			
数学	場合の数	埼玉県立川口高等学校	府川　文武	
S507	場合の数			
数学	確率	埼玉県立大宮光陵高等学校	白石　紳一	
S508	n 勝する反復モデルの説明			
数学	採点基準	埼玉県立庄和高等学校	中村　裕和	
S509	採点基準の作成			
数学	定積分と漸化式	埼玉県立熊谷高等学校	武正健太郎	
S510	定積分と漸化式			
数学	解と係数の関係	埼玉県立大宮高等学校	大久保貴章	
S511	解と係数の関係			
数学	三角比	埼玉県立桶川西高等学校	東條　　滋	
S512	三角比の利用			
数学	高次方程式	埼玉県立吉川美南高等学校	嶋村元太郎	
S513	２次方程式（高次方程式）			
数学	三角比	埼玉県立吉川美南高等学校	杉田　俊光	
S514	三角比			
数学	最大最小の応用	埼玉県立川口東高等学校	谷口　勇太	
S515	二次関数の最大最小の応用			
数学	２次不等式	埼玉県立幸手桜高等学校	廿樂　勝顯	
S516	２次不等式			
数学	三角関数	埼玉県立草加高等学校	奈良岡和樹	
S517	三角関数のグラフを書く			
数学	作図	埼玉県立上尾橘高等学校	原　　拓生	
S518	１本のリボンを３等分する方法を考えよう！			
数学	平面ベクトル	埼玉県立不動岡高等学校	飯嶋　正徳	
S519	平面ベクトルにおける、三角形の内部の点の位置ベクトルによる表示			
数学	最大・最小	埼玉県立所沢北高等学校	櫻　　泰樹	
S520	関数の最大・最小			
数学	最短経路	埼玉県立所沢北高等学校	谷　　俊介	
S521	最短経路			
数学	積分公式	埼玉県立松山高等学校	鯨井　智巳	
S522	積分公式を理解する			
数学	２次関数とグラフ	埼玉県立戸田翔陽高等学校	埜口　博司	
S523	２次関数とそのグラフ			
数学	パスカルの三角形	埼玉県立上尾高等学校	齋藤奈緒美	
S524	パスカルの三角形　二項定理			
数学	約数の和	埼玉県立大宮光陵高等学校	白石　紳一	
S525	約数の和の説明			
数学	組分け	埼玉県立大宮光陵高等学校	白石　紳一	
S526	組分け数の説明			
数学	方べきの定理	広島県立加計高等学校	澤田　英徳	
S527	方べきの定理			
数学	倍数判定	鳥取県立鳥取湖陵高等学校	中田　靖直	
S528	倍数の判定―366 は何の倍数か―			
数学	三角比	鳥取県立鳥取湖陵高等学校	中田　靖直	
S529	図形と計量　三角比の導入			
数学	命題	鳥取県立鳥取湖陵高等学校	中田　靖直	
S530	命題と必要条件・十分条件			

【理科】

理科	遺伝子	埼玉県立越ヶ谷高等学校	下山　尚久	記述例
S101	遺伝子の組み換えと染色体地図			

理科 S201	ろ過	埼玉県立草加西高等学校	前田　雄太	
	混合物の分離			
理科 S202	エネルギー問題	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛 漆原　元博	
	日本のエネルギー政策はどうあるべきか			
理科 S203	天秤	埼玉県立草加西高等学校	前田　雄太	
	天秤秤―軽い物質を測る―			
理科 S204	酸塩基	埼玉県立皆野高等学校	下山　尚久	記述例
	紫キャベツで焼きそばを作ったら？―酸・塩基と中和―			
理科 S205	状態変化	埼玉県立熊谷西高等学校	澤本　純一	
	状態変化とエネルギー			
理科 S206	発芽	埼玉県立熊谷西高等学校	吉田　健二	
	種子の発芽とジベレリンのはたらき			
理科 S207	物質量	埼玉県立草加西高等学校	前田雄太ら	アレンジ
	物質量			
理科 S208	遺伝	埼玉県立松山女子高等学校	茂木　尚美	
	二遺伝子雑種の検定交雑			
理科 S209	酸化	埼玉県立戸田翔陽高等学校	白石　佐利	
	酸化還元の定義			
理科 S210	光合成	埼玉県立南稜高等学校	奥間　美穂	動画 記述例
	葉が緑色に見えるのはなぜか―光合成と光の波長―			
理科 S211	スペクトル	埼玉県立浦和高等学校	野澤　優太	
	有機化合物の構造決定			
理科 S301	アボガドロ	埼玉県立浦和高等学校	野澤　優太	
	結晶格子とアボガドロ定数			
理科 S302	ファージ	埼玉県立本庄高等学校	永井　良介	
	遺伝子の本体			
理科 S303	個体数	埼玉県立川口東高等学校	大塚　一紀 井岡　亜弥	
	生物群集（被食者―捕食者の相互関係による個体数の変動）			
理科 S304	定性分析	埼玉県立草加西高等学校	大谷　奈央	動画
	無機化学（金属陽イオンの分離）			
理科 S305	体液濃度	埼玉県立庄和高等学校	木口　博史	
	体液の濃度調節			
理科 S306	DNA 複製	埼玉県立松山女子高等学校	神沢　隆男	
	DNA 複製のしくみ			
理科 S307	レアメタル	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛	
	レアメタル・レアアースの必要性			
理科 S308	魔法瓶	埼玉県立川越工業高等学校	前島　和明	
	熱とエネルギー			
理科 S309	酸と塩基	埼玉県立川越初雁高等学校	井上　　尚	
	酸と塩基			
理科 S310	遺伝情報	埼玉県立南稜高等学校	奥間　美穂	
	遺伝情報とその発現			
理科 S311	治療選択	埼玉県立戸田翔陽高等学校	中村　悠哉	
	バイオテクノロジー			
理科 S401	原子量・物質量	埼玉県立浦和高等学校	野澤　優太	
	原子量・物質量			
理科 S402	成分元素の確認	埼玉県立川越初雁高等学校	井上　　尚	アレンジ
	成分元素の確認			
理科 S403	心臓	埼玉県立庄和高等学校	木口　博史	
	ヒトの心臓の構造と働き			
理科 S404	神経系	埼玉県立川越女子高等学校	佐藤ひな子	
	神経系			
理科 S405	コハク酸脱水素酵素	埼玉県立川越女子高等学校	高橋　一郎	
	コハク酸脱水素酵素			
理科 S406	血液凝集	埼玉県立本庄高等学校	永井　良介	
	免疫のシステム			
理科 S407	物質量	埼玉県立上尾高等学校	柿沼　孝司	
	物質量の理解			
理科 S408	生体防御	埼玉県立川口東高等学校	井岡　亜弥 大塚　一紀	
	生体防御とタンパク質			
理科 S409	腎臓	埼玉県立川口東高等学校	大塚　一紀 井岡　亜弥	
	体内環境と恒常性　体液の濃度調節―腎臓の働き―			

理科	加速度	埼玉県立戸田翔陽高等学校	佐藤　一星	
S410	地球の運動（力と加速度）			
理科	溶液の濃度	埼玉県立草加西高等学校	大谷　奈央	
S411	ヒトの等張液をショ糖液で作り、質量パーセント濃度を求めてみよう			
理科	血液型	埼玉県立草加西高等学校	山田沙央里	
S412	免疫			
理科	状態変化	埼玉県立川越初雁高等学校	井上　　尚	
S501	なぜドライアイスは常温常圧では液体にならないのか？			
理科	化合物の同定	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛	
S502	５種類の化合物の同定方法を導き出す			
理科	原子量・物質量	埼玉県立浦和高等学校	野澤　優太	
S503	原子量・物質量			
理科	プレート	埼玉県立皆野高等学校	下山　尚久	
S504	なぜ日本には火山や地震が多いのか、プレートという言葉を使って説明する			
理科	芳香族	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛	
S505	アニリン、フェノール、安息香酸の混合物において、それぞれの化合物を分離する方法を考える			
理科	酸素解離曲線	埼玉県立滑川総合高等学校	竹内　公彦	
S506	酸素解離曲線のグラフを理解する			
理科	酵素	埼玉県立北本高等学校	岡田　夕葵	
S507	おいしい「果物たっぷりぷるぷるゼリー」が食べたい！！			
理科	化学結合	埼玉県立北本高等学校	生井　貴皓	
S508	イオン結合、金属結合、共有結合で最も強い化学結合はどれか			
理科	植生	埼玉県立川越西高等学校	川島　宏志	
S509	白神山地の地理的特徴、植生を始めとする生態系、魚付き林について学ぶ			
理科	遺伝子組み換え	埼玉県立南稜高等学校	奥間　美穂	
S510	トウモロコシの遺伝子組み換え			
理科	生物群集	埼玉県立川越女子高等学校	佐藤ひな子	
S511	生物群集と生態系			
理科	エネルギー問題	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛	
S512	今後期待される発電とは？？			
理科	腎臓	埼玉県立草加西高等学校	前田　雄太	
S513	２つの腎臓のうち、動脈から墨汁を入れたのは、A と B のどちらの腎臓か			
理科	物質量	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　　剛	
S514	物質量の求め方			
理科	視覚	埼玉県立草加西高等学校	山田沙央里	
S515	病院内の色は白を基調としているが、手術着のみ青や緑であるのはなぜか			
理科	遺伝子検査	埼玉県立川口東高等学校	大塚　一紀 中山由紀子	
S516	個人向け遺伝子検査について、広く一般市民が知っておかなければならないことは何か			
理科	細胞	埼玉県立吉川美南高等学校	工藤　弘晃	
S517	動物細胞と植物細胞の違いから、両者の異なる点を理解する			
理科	進化	埼玉県立吉川美南高等学校	米谷　祐太	
S518	哺乳類はどのような生物（動物群）から進化したか			
理科	生態系	埼玉県立本庄高等学校	永井　良介	
S519	生物多様性と生態系			
理科	心臓	埼玉県立上尾高等学校	比留間葉月	
S520	心臓の自動性について学習する			
理科	pH	埼玉県立松伏高等学校	山田　　朗	
S521	レモンティーの色はなぜ薄い？？			
理科	遺伝子検査	埼玉県立戸田翔陽高等学校	山上　真吾	
S522	「遺伝子検査」のメリットとデメリット			

【保健体育】

保体	サッカー	埼玉県立本庄高等学校	小茂田佳郁	
S301	サッカー			
保体	エイズ	埼玉県立川越初雁高等学校	竹内　佑樹	
S302	エイズとその予防			
保体	創作ダンス	埼玉県立戸田翔陽高等学校	稲垣　　夏	
S303	創作ダンス			
保体	食事	埼玉県立浦和高等学校	齋藤　優気	アレンジ
S401	健康的な食生活を送るためのポイントは？			
保体	大気汚染	埼玉県立川越初雁高等学校	竹内　佑樹	
S402	大気汚染と健康			
保体	喫煙	埼玉県立浦和高等学校	齋藤　優気	
S403	より効果的なタバコの警告表示を作成しよう！			

保体	応急手当	埼玉県立浦和西高等学校	小林　　学	
S404	なぜ心肺蘇生法の手順はC(胸骨圧迫)→A・B(気道確保・人工呼吸)→D(AED)なのか			
保体	サッカー	埼玉県立児玉高等学校	渡　　翔太	
S405	相手チームからどのようにしてボールを奪うのか？			
保体	交通事故	埼玉県立新座総合技術高等学校	中島　　悠	
S406	この図の中に交通事故が起こる可能性はいくつあるか			
保体	新聞作成	埼玉県立大宮高等学校	塩原　克幸	
S407	平成25年を振り返る新聞つくり			
保体	危険ドラッグ	埼玉県立川越工業高等学校	高野　大樹	
S501	「危険ドラッグ」の別名を考えよう			
保体	医薬品	埼玉県立川越初雁高等学校	竹内　佑樹	
S502	医薬品ってどんなもの？使用するとき気をつけなければいけないことは？			
保体	結婚	埼玉県立浦和高等学校	齋藤　優気	記述例
S503	「結婚適齢期」は何歳ごろ？			
保体	オリンピック	埼玉県立浦和高等学校	齋藤　優気	記述例
S504	オリンピックは100年後も開催されているか？			
保体	柔道	埼玉県立大宮高等学校	塩原　克幸	
S505	大腰への技の入り方を考える			
保体	サッカー	埼玉県立川口北高等学校	平賀　誠司	
S506	サッカーにおけるゴールへ導く過程を学ぶ			
保体	バスケットボール	埼玉県立川越西高等学校	荒木　崇斗	
S507	バスケットボール			
保体	年金	埼玉県立羽生高等学校	福島　直史	
S508	年金を払う？それとも貯蓄する？			

【音楽】

音楽	沖縄民謡	埼玉県立松伏高等学校	阿部　優太	
S501	沖縄民謡『てぃんさぐぬ花』を扱い、「民謡にふさわしい歌い方」を考える			
音楽	沖縄音楽	埼玉県立松伏高等学校	荒井　美里	
S502	沖縄音楽を形づくっているものはなにか			

【美術】

美術	鑑賞の心得	埼玉県立大宮光陵高等学校	高濱　　均	記述例
S101	『鑑賞の心得』をつくろう			
美術	日本の美術	埼玉県立大宮光陵高等学校	岩﨑　浩之	記述例
S102	私たちは日本の美術を知っているか			
美術	デッサン	埼玉県立大宮光陵高等学校	岩﨑　浩之	記述例
S201	「空間」の表現方法			
美術	抽象	埼玉県立大宮光陵高等学校	高濱　　均	
S202	抽象なんか怖くない（西洋美術史）			
美術	ビジュアルブック	埼玉県立富士見高等学校	矢嶋　　渉	
S203	修学旅行のビジュアルブック			
美術	家紋	埼玉県立浦和第一女子高等学校	城所佳葉子	
S204	「家紋」のデザイン			
美術	パッケージ	埼玉県立越谷東高等学校	工藤久仁子	
S205	パッケージデザインについて考えよう			
美術	景観	埼玉県立浦和第一女子高等学校	城所佳葉子	
S301	景観とデザイン			
美術	テキスト	埼玉県立大宮光陵高等学校	岩﨑　浩之	
S302	作品鑑賞とテキスト			
美術	カミサマ	埼玉県立富士見高等学校	矢嶋　　渉	
S303	現代のカミサマを創ろう			
美術	中世美術	埼玉県立大宮光陵高等学校	高濱　　均	
S304	へたくそが魅力（中世の美術）			
美術	創造とは	埼玉県立大宮光陵高等学校	柿﨑　幸裕	
S305	美術鑑賞			
美術	孔版	埼玉県立狭山緑陽高等学校	半山　修平	
S401	孔版について学ぼう			
美術	宗教絵画	埼玉県立浦和第一女子高等学校	城所佳葉子	
S402	鑑賞			
美術	ルネサンス	埼玉県立大宮光陵高等学校	柿﨑　幸裕	
S403	初期ルネサンスの革命			
美術	庭をデザインしよう	埼玉県立富士見高等学校	矢嶋　　渉	
S404	庭をデザインしよう！～おもてなしの庭～			

美術	シュルレアリスム	埼玉県立大宮光陵高等学校	岩﨑　浩之	
S405	「シュルレアルスムとは何か」シュルレアリスムについての考察			
美術	シュルレアリスム	埼玉県立浦和第一女子高等学校	城所佳葉子	
S501	シュルレアリスムの鑑賞			
美術	マスコット	埼玉県立南稜高等学校	矢嶋　　渉	
S502	南稜高校マスコットキャラクターのデザイン（鑑賞＋表現）			
美術	バロック美術	埼玉県立大宮光陵高等学校	柿﨑　幸裕	
S503	バロック美術			
美術	絵文字	埼玉県立狭山緑陽高等学校	半山　修平	
S504	SNS で使用する、絵文字（スタンプ）の制作			

【書道】

書道	倣書	埼玉県立大宮光陵高等学校	宮島　恭子	
S301	倣書の学習			
書道	顔真卿	埼玉県立熊谷西高等学校	初雁　澄夫	
S401	顔真卿「顔氏家廟碑」の臨書と倣書			
書道	五書体	埼玉県立白岡高等学校	渋谷　亜弓	
S402	五書体の特徴を理解			
書道	仮名の学習	埼玉県立児玉高等学校	品川　愛郁	
S501	平安時代の文字を解読しよう！（高野切第三種の和歌一首を読む）			
書道	楷法	埼玉県立白岡高等学校	渋谷　亜弓	
S502	楷法の極則を極めよう！！～字が絶対上手くなる、余白美の法則を探る～			

【外国語】

英語	関係代名詞	埼玉県立越ヶ谷高等学校	平山　　努	記述例
S101	『who/whom/which/whose/that』ってどんな言葉？			
英語	一日３食	埼玉県立春日部女子高等学校	安田やよい	記述例
S102	人間が１日３食食べるのはなぜ？―英文を読んで考えよう―			
英語	カレンダー	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	記述例
S103	カレンダーはなぜ必要か？―英文を読んで考えよう―			
英語	健康	埼玉県立浦和高等学校	池野　智史 小河　園子	
S104	健康を保つためには？―英文を読んで考えよう―			
英語	宝探し	埼玉県立春日部女子高等学校	安田やよい	
S105	ジミーの宝探し			
英語	未来の車	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	アレンジ
S106	未来の車はどんなものになるか			
英語	ing	埼玉県立松山女子高等学校	中山　厚志	記述例
S201	３つの「ing」			
英語	免許	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	
S202	「免許を持っていない友人に自動車を貸してくれと頼まれたら」			
英語	説明	埼玉県立浦和高等学校	池野　智史	
S203	納得できる説明			
英語	the last leaf	埼玉県立上尾鷹の台高校	小澤　祐介	
S204	The Last Leaf			
英語	book review	埼玉県立春日部女子高校	安田やよい	
S205	How to Write a Book Review			
英語	mermaid balloon	埼玉県立庄和高等学校	横田　純一	動画
S206	ジグソーリーディング―mermaid balloon―			
英語	比較	埼玉県立松山女子高等学校	中山　厚志	
S207	「比較」―どのレストランでランチする？―			
英語	クローン	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	
S208	「クローン技術」			
英語	mTrac	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	
S301	デジタル・プロバイド			
英語	裁判	埼玉県立浦和高等学校	池野　智史	
S302	ホット・コーヒー裁判			
英語	ファッション	埼玉県立本庄高等学校	中山　厚志	
S303	Fashion–Reflection of the Times			
英語	ストラテジー	埼玉県立本庄高等学校	平井　利久	
S304	ONE STEP BEYOND			
英語	前置詞	埼玉県立春日部女子高等学校	安田やよい	
S305	前置詞のイメージ			
英語	大峰山	埼玉県立和光国際高等学校	山崎　　勝	
S306	Gender Issues: Women are not allowed to climb Mt. Omine.			

英語	動名詞	埼玉県立和光国際高等学校	瀧嶋　明康	
S307	動名詞の性質			
英語	大陸移動説	埼玉県立川口東高等学校	大西めぐみ	
S308	“The Continents Move!”			
英語	絵課題	埼玉県立庄和高等学校	横田　純一	
S309	The Red Winter Camellia Bush			
英語	道案内	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	笹田　直孝	
S310	基本的会話表現の習得と発展			
英語	インド社会	埼玉県立北本高等学校	江森　潤子	
S311	英語演習			
英語	E-mail	埼玉県立北本高等学校	白根　裕志	
S312	E-mail			
英語	つる植物	埼玉県立戸田翔陽高等学校	前橋　俊輔	
S313	Sensitive Plants Section 1			
英語	チャリティ	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	阿部由香梨	
S314	What’s the better charity?			
英語	源氏物語	埼玉県立浦和高等学校	池野　智史	
S401	源氏物語の英訳を読み比べる			
英語	Make a Wish	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	
S402	“Make-A-Wish ®” の意味を考える			
英語	Food Shortage	埼玉県立北本高等学校	江森　潤子	
S403	READING 15 Food Shortage: What do you think?			
英語	Scary Story	埼玉県立庄和高等学校	横田　純一	
S404	ジグソー・リーディング			
英語	Summary	埼玉県立滑川総合高等学校	新井　大翼	
S405	Lesson 5 の Summary 作成			
英語	南アフリカ	埼玉県立春日部女子高等学校	江森　和也	
S406	Lesson 7 Part 2～4 及び Part 1			
英語	動物共生	埼玉県立春日部女子高等学校	安田やよい	
S407	*Human and Animal a loving bond			
英語	環境問題	埼玉県立本庄高等学校	中山　厚志	
S408	Lesson 5 Part 3～4			
英語	遺伝子組み換え	埼玉県立和光国際高等学校	浅見　伸裕	
S409	The Controversy of Genetic Engineering			
英語	Hikikomori	埼玉県立和光国際高等学校	瀧嶋　明康	
S410	BBC News Magazine より Hikikomori			
英語	地産地消	埼玉県立和光国際高等学校	山崎　　勝	
S411	Global Warming			
英語	旅行場所	埼玉県立常盤高等学校	庄子　　学	
S412	旅行場所の推薦			
英語	happy life	埼玉県立富士見高等学校	中島　大気	
S413	What is your happy life?―幸せな人生って何だろう？―			
英語	対比構造	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	笹田　直孝	
S414	Black tea and Green Tea			
英語	カワイイ文化	埼玉県立吉川美南高等学校	桝　　琢磨	
S415	マンガ『ONE PIECE』			
英語	日本文化	埼玉県立川口東高等学校	大西めぐみ	
S416	日本文化（浴衣）を紹介しよう			
英語	現在完了	埼玉県立戸田翔陽高等学校	篠原　紀子	
S417	Lesson 5 Part 1			
英語	travel	埼玉県立三郷高等学校	宇野　明美	
S418	travel			
英語	教育制度	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	阿部由香梨	
S419	理想の教育制度			
英語	単語	埼玉県立越谷北高等学校	髙藤　麻子	
S501	言葉遣いから筆者の視点・姿勢を理解し、意見を書く			
英語	世界遺産	埼玉県立北本高等学校	江森　潤子	
S502	Lesson 4 Mont-Saint-Michel			
英語	選択的交配	埼玉県立浦和高等学校	小河　園子	
S503	選択的交配（Selective Breeding）はどこまで許されるのか？			
英語	誤問訂正	埼玉県立浦和高等学校	池野　智史	
S504	Common errors in writing English sentences			
英語	論理的読解	埼玉県立熊谷高等学校	野澤　澄子	
S505	論理的な説明文を読み解く			
英語	環境問題	埼玉県立上尾南高等学校	中山　厚志	
S506	Costa Rica			

英語 S507	We Are the World	埼玉県立川口高等学校	巻島　俊雄	
	“We Are the World” の歌詞が意味するものは何か			
英語 S508	マダガスカル	埼玉県立北本高等学校	江森　潤子	
	“Do you think that they can make more money from tourism?”			
英語 S509	“Food Waste”	埼玉県立和光国際高等学校	山崎　勝 Elisabeth Kress	
	“Food Waste”			
英語 S510	水問題	埼玉県立川越女子高等学校	高沖　理恵	
	水の分配を公平にするために国や国際組織は何をすべきか			
英語 S511	比較	埼玉県立川越女子高等学校	高沖　理恵	
	比較			
英語 S512	要約	埼玉県立狭山経済高等学校	木下　樹理	
	Owen and Mzee: An Amazing Friendship			
英語 S513	can	埼玉県立川越初雁高等学校	小野　春香	
	いろいろな “can” の意味を知ろう			
英語 S514	Helping Others	埼玉県立和光国際高等学校	瀧嶋　明康	
	“Helping Others”			
英語 S515	kaiten-sushi	埼玉県立和光国際高等学校	山崎　勝 Elisabeth Kress	
	“Kaiten−sushi”			
英語 S516	100 人村	埼玉県立松伏高等学校	若林久美子	
	「世界が 100 人の村だったら」を題材に世界の現状と自分にできる取り組みを考える			
英語 S517	睡眠	埼玉県立春日部女子高等学校	江森　和也	
	Lesson 7 Why Are You Sleepy			
英語 S518	Education	埼玉県立春日部女子高等学校	安田やよい Emilie Omi Wendy Hemstock	
	Education			
英語 S519	あかずきん	埼玉県立庄和高等学校	横田　純一	
	3 つのストーリーの内容を組み合わせて、「赤ずきん」のストーリーの謎を解く			
英語 S520	ギャツビー	埼玉県立川口青陵高等学校	當津　宏昭	
	『The Great Gatsby』のストーリーを、各登場人物たちのセリフから予想してみよう			
英語 S521	英作文	埼玉県立越谷東高等学校	増田　彬	
	4 コママンガの 4 コマ目を考えて、英文でその内容を書く			
英語 S522	絵本	埼玉県立越ヶ谷高等学校	飯田　勇人	
	What happened to the boy and the tree at the end? 物語の結末を予想してみよう			
英語 S523	動名詞	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	笹田　直孝	
	Iceland			
英語 S524	海外旅行	埼玉県立桶川西高等学校	山田翔一郎	
	Misa のニーズに合う旅行地を推薦する			
英語 S525	iPS 細胞	埼玉県立熊谷女子高等学校	諏訪　教恵	
	How can we use iPS cells in the future?			
英語 S526	豊かさ	埼玉県立富士見高等学校	中島　大気	
	Is Japan a rich country?			
英語 S527	物語	埼玉県立川口東高等学校	眞保　有偉	
	物語の全体像をつかむ			
英語 S528	ファッション	埼玉県立岩槻高等学校	水石佐和子	
	Speaking of Fashion			
英語 S529	スキット	埼玉県立本庄高等学校	飯森　達也	
	「私が〜したときには、もう（まだ）…」（過去完了形）の文を核としたスキット作り			
英語 S530	ことばの力	埼玉県立深谷第一高等学校	嶋田　容子	
	オバマ大統領が三宅一生氏に与えたことばの力			
英語 S531	小笠原	埼玉県立常盤高等学校	庄子　学	
	小笠原に行く ALT に小笠原の情報を紹介しよう			

【家庭科】

家庭 S201	中華	埼玉県立越谷総合技術高等学校	白井里佳子	動画
	中国料理の食文化			
家庭 S202	子育て	埼玉県立浦和高等学校	山盛　敦子	
	子育ては誰がするのか			
家庭 S203	遊びの意義	埼玉県立川口青陵高等学校	佐藤　美穂	
	遊びの意義			
家庭 S301	炭水化物	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	山田祐里子	
	なぜ肥満になるのか			

家庭 S302	袋づくり	埼玉県立三郷高等学校	横張亜希子	
	衣生活を営む			
家庭 S303	お弁当	埼玉県立川口東高等学校	白井里佳子	
	献立作成			
家庭 S304	住生活	埼玉県立越谷北高等学校	小久保聡子 吉田　麻子 菅野　祥憲	
	住生活をつくる			
家庭 S305	衣類表示	埼玉県立児玉高等学校	高橋　直子	
	衣生活をつくる			
家庭 S401	コラーゲン飲料	埼玉県立児玉高等学校	高橋　直子	
	食生活をつくる			
家庭 S402	かりゆしウエア	埼玉県立入間向陽高等学校	伊藤　彩	
	気候に合った衣服の素材とデザイン			
家庭 S403	沖縄の食文化	埼玉県立新座総合技術高等学校	小久保聡子	
	沖縄の食文化			
家庭 S404	沖縄の家	埼玉県立新座総合技術高等学校	宮部　節子	
	人間らしく住むために住まいの文化を考えよう			
家庭 S405	カツ	埼玉県立ふじみ野高等学校	新井奈緒子	
	栄養と献立			
家庭 S406	未来の環境	埼玉県立三郷高等学校	横張亜希子	
	服育をとおして、未来の環境のために自分たちができることを考える			
家庭 S407	読み聞かせ	埼玉県立浦和高等学校	山盛　敦子	
	「読み聞かせ」が子どもの成長に高い効果をもたらしているのはなぜか			
家庭 S501	読み聞かせ	埼玉県立大宮光陵高等学校	池垣　陽子	
	「読み聞かせ」が子どもの成長に高い効果をもたらしているのはなぜか			
家庭 S502	コラーゲン飲料	埼玉県立大宮光陵高等学校	池垣　陽子	
	「コラーゲン飲料」の摂取は肌によい効果を与えるか			
家庭 S503	クリスマス料理	埼玉県立坂戸西高等学校	飯塚　正美	
	素敵なクリスマス料理を作ろう！			
家庭 S504	沖縄料理	埼玉県立新座総合技術高等学校	宮部　節子	
	「家族に食べさせたい沖縄料理」―メインディッシュは何にする？―			
家庭 S505	ケーキ	埼玉県立新座総合技術高等学校	小久保聡子	
	担任の先生にぴったりの「新作ケーキ」を考える			
家庭 S506	ライフステージ	埼玉県立富士見高等学校	森田百合哉	
	家族のライフステージ（子育て期）のニーズにあった物件を選ぶ			
家庭 S507	洗濯	埼玉県立戸田翔陽高等学校	佐藤　寛子	
	校服のピンクのシャツにカレーうどんのしみをつけてしまったら？			

【情報】

情報 S301	情報モラル	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本　敏明	
	インターネットの特徴ってなんだろう？			
情報 S401	ネット炎上	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本　敏明	
	情報モラル			
情報 S402	著作権	埼玉県立熊谷西高等学校	石川　智洋	
	知的財産権（著作物の種類、権利）にはどのようなものがあるのか			
情報 S403	情報モラル	埼玉県立蓮田松韻高等学校	安倍　孝司	
	Twitter などの SNS で発言や写真を投稿するときに、どんなことに心がけたらよいか			
情報 S404	情報の読み取り	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本　敏明	
	情報を読み取る力を身に付けよう			
情報 S405	知的財産権	埼玉県立所沢北高等学校	北澤　綾香 宮野　善也	
	知的財産権は何のために、誰のためにあるのか			
情報 S406	SNS	埼玉県立戸田翔陽高等学校	岩本　太一	
	SNS の正しい使い方（注意点・利点）とはどのようなものか			
情報 S407	スマートフォン	埼玉県立新座柳瀬高等学校	澤畑　信行	
	スマートフォンウィルス対策			
情報 S408	著作権	埼玉県立不動岡高等学校	坪井　啓明	
	著作権			
情報 S501	著作権	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本　敏明	
	著作権ってどのくらい厳しく決めるのが、作り手側・利用者側にとってちょうどよいですか？			
情報 S502	情報化	埼玉県立浦和第一女子高等学校	大塚　幸誠	記述例
	情報化が社会に及ぼす影響			
情報 S503	CM	埼玉県立川越初雁高等学校	岡本　敏明 山田　真司 山口　　亮	
	CM では、商品の特徴を伝えるためにどのような工夫がされていますか？			

情報	プレゼンテーション	埼玉県立蓮田松韻高等学校	安倍　孝司	
S504	メッセージ（情報）が相手に届くプレゼンテーションをするにはどんなことを心がけたらよいか			
情報	コバトン	埼玉県立新座柳瀬高等学校	澤畑　信行	
S505	文書作成ソフトを使ってコバトンを描こう			
情報	Web ページ	埼玉県立戸田翔陽高等学校	小堀　翔太	
S506	Z 県の Web ページをより良いページにするには何を改善すればよいか？			
情報	コピペ	埼玉県立不動岡高等学校	坪井　啓明	
S507	なぜコピペをしてはいけないのか			

【農業】

農業	鶏の孵化	埼玉県立川越総合高等学校	池田　裕明	
S301	鶏の孵化実験			
農業	樹木鑑定	埼玉県立熊谷農業高等学校	田村　智美	
S302	葉の形から樹木をあてよう			
農業	豆腐	埼玉県立杉戸農業高等学校	鈴木　美保	
S303	大豆の加工			
農業	容器栽培	埼玉県立鳩ヶ谷高等学校	瀬山　太郎	
S401	容器栽培を成功させるには、どのようなポイントがあるか			
農業	色彩	埼玉県立熊谷農業高等学校	安達美由紀	
S402	アレンジを飾ろう！！～効果的な配色を追求せよ！～			
農業	アルコール発酵	埼玉県立いずみ高等学校	谷　　貴美	
S403	酵母を用いて効率よくアルコール発酵をさせるためには、どの様な環境条件にする必要があるか			
農業	ナシ	埼玉県立杉戸農業高等学校	榎本　友介	
S501	収穫適期のナシはどれだろう？			
農業	リサイクル	埼玉県立熊谷農業高等学校	久保　達也	
S502	PET ボトルが良く使われる理由			
農業	紅葉	埼玉県立いずみ高等学校	柳瀬　一樹	
S503	なぜ、紅葉はおきるのか？			
農業	イネ	埼玉県立熊谷農業高等学校	村岡　春貴	
S504	自分たちがイネを栽培した水田から、茶碗何杯分のお米が収穫できたのだろう			
農業	地域との関わり	埼玉県立羽生実業高等学校	三澤　賢一	
S505	農産物を通して地域の方々と交流したことで感じたことは何か			

【工業】

工業	壁の色	埼玉県立川越工業高等学校	秋庭　英雄	
S301	手術室の壁は何色か			
工業	未来	埼玉県立川越工業高等学校	田中　　麗	
S302	未来のデザインはどうなるか			
工業	環境問題	埼玉県立川越工業高等学校	大沼　潤一	
S303	地球環境問題			
工業	管路の圧力	埼玉県立川越工業高等学校	安田　直弘	
S304	管路におけるエネルギー損失			
工業	集合住宅	埼玉県立春日部工業高等学校	大橋　　亨	
S401	集合住宅の計画			
工業	炭素鋼	埼玉県立久喜工業高等学校	秋山　淳弥	
S402	炭素鋼の種類と用途			
工業	仮想記憶	埼玉県立新座総合技術高等学校	横田　一弘	
S403	仮想記憶（ページング方式）			
工業	C 言語	埼玉県立浦和工業高等学校	中村　政和	
S404	C 言語で文字を動かす			
工業	酸と塩基	埼玉県立久喜工業高等学校	古井　秀明	
S405	酸と塩基			
工業	元素分析	埼玉県立久喜工業高等学校	大沼　潤一	
S406	有機化合物			
工業	気体の法則	埼玉県立久喜工業高等学校	大沼　潤一	
S501	気体の圧力、体積、温度の関係			
工業	設計	埼玉県立春日部工業高等学校	大橋　　亨	
S502	設計競技入賞作品に学ぶ			
工業	コンクリート	埼玉県立大宮工業高等学校	前島　　奨	
S503	築 30 年の校舎壁面のコンクリートが剥離した原因と防止策について考える			
工業	無印	埼玉県立新座総合技術高等学校	秋庭　英雄	
S504	無印のデザイン			
工業	パッケージの配色	埼玉県立新座総合技術高等学校	坂田　希究	
S505	新発売「コカ・コーラ　エナジーイン」、パッケージの配色を考えよう			
工業	ファイル処理	埼玉県立新座総合技術高等学校	横田　一弘	
S506	ファイル処理			

工業 S507	落下運動	埼玉県立浦和工業高等学校	中村　政和	
	ボールの落下運動をシミュレーションする			
工業 S508	安全作業	埼玉県立久喜工業高等学校	秋山　淳弥	
	実習で安全作業をおこなうための心構えにはどんなことが考えられるか			
工業 S509	集合住宅	埼玉県立大宮工業高等学校	折原　弘義	
	高さ、通路形式、住戸の形式による分類をもとに、集合住宅を考え出す			

【商業】

商業 S301	小売業	埼玉県立幸手商業高等学校	辻本　秀樹	
	企業活動とマーケティング			
商業 S302	簿記の基礎	埼玉県立幸手商業高等学校	坂本　順一	
	簿記の基礎			
商業 S303	資金	埼玉県立蓮田松韻高等学校	白井　智也	
	ビジネスと流通活動			
商業 S401	非正規雇用	埼玉県立吉川美南高等学校	松本　泰雅	
	「ワーキング・プア」の現状をふまえて、非正社員の雇用問題を考えてみよう！			
商業 S402	主要簿と補助簿	埼玉県立戸田翔陽高等学校	菊池　雅明	
	総勘定元帳・売上帳・売掛金元帳			
商業 S403	伝票	埼玉県立幸手商業高等学校	坂本　順一	
	伝票制とは何か理解せよ！			
商業 S404	手形	埼玉県立三郷高等学校	千田　祐平	
	手形の取引（為替手形）			
商業 S405	手形取引	埼玉県立蓮田松韻高等学校	白井　智也	
	現金取引以外の取引は必要ですか？			
商業 S406	グラフ	埼玉県立八潮南高等学校	村井　紳哉	
	グラフの特徴			
商業 S501	利益	埼玉県立八潮南高等学校	森田　義大	
	利益の飛躍的増加の原因をさぐれ！			
商業 S502	企業サービス	埼玉県立蓮田松韻高等学校	白井　智也	
	30 年後企業はどのような商品・サービスを提供していますか			
商業 S503	為替	埼玉県立吉川美南高等学校	松本　泰雅	
	為替手形取引			
商業 S504	固定資産	埼玉県立三郷高等学校	髙橋　和恵	
	固定資産取引の仕訳			

【看護】

看護 S401	がん	埼玉県立常盤高等学校	髙木　邦子	
	乳がん患者が社会復帰するにあたって、どのような援助（声かけ）が必要か			
看護 S402	精神看護	埼玉県立常盤高等学校	守屋　有紀	
	地域精神保健活動、在宅療養者　症状・状態別の看護			
看護 S403	血液凝集	埼玉県立常盤高等学校	伊藤　玲子	
	疾病の成り立ちと回復の促進			
看護 S404	高齢者	埼玉県立常盤高等学校	松村　理恵	アレンジ
	高齢者のフィジカルアセスメント			
看護 S501	加齢	埼玉県立常盤高等学校	松村　理恵	
	高齢者の加齢による変化と日常生活の支障・疾病に及ぼす影響			
看護 S502	与薬	埼玉県立常盤高等学校	髙木　邦子	
	ベッドに落とした薬を患者さんが「飲ませて」と言った時、看護師はどうすべきか？			
看護 S503	出生前診断	埼玉県立常盤高等学校	松尾　直美	
	出生前診断			
看護 S504	大腸がん	埼玉県立常盤高等学校	髙木　邦子	
	大腸がん検診である「便潜血反応検査」は、なぜ大切なのか			
看護 S505	結核	埼玉県立常盤高等学校	中澤　瑞果	
	結核患者の日常生活から問題点を探り、解決策を考える			

【福祉】

福祉 S401	ヒヤリ・ハット	埼玉県立誠和福祉高等学校	相馬　有希 川村まな美	
	リスクマネジメント			
福祉 S402	少子化	埼玉県立誠和福祉高等学校	新井　理沙	
	「少子化」の問題点・解決策			
福祉 S501	介護計画	埼玉県立誠和福祉高等学校	井田　晶子 川村まな美 池田　　温 新井　理沙	
	介護計画におけるアセスメントについて			

福祉 S502	生活保護	埼玉県立滑川総合高等学校	安松　耕司	
	生活保護の原理・原則、保護の種類について			
福祉 S503	家族介護	埼玉県立小鹿野高等学校	霞　崇之 山村　瑠子	
	A さん家族が在宅生活をより幸せに送れるよう、アセスメントをしてみよう			
福祉 S504	障害者福祉	埼玉県立戸田翔陽高等学校	栗原真理江	
	分野別の障害者支援策を考える			

【教科連携】

連携 S201	pH	埼玉県立上尾鷹の台高等学校	若林　剛 荒田　啓嗣	
	pH の公式			
連携 S301	確率	埼玉県立川越女子高等学校	中村　洋子 佐藤ひな子	
	場合の数と確率			
連携 S302	免疫	埼玉県立川越女子高等学校	佐藤ひな子 中村　洋子	
	免疫・遺伝・バイオテクノロジー			
連携 S303	キウイ	埼玉県立皆野高等学校 / 皆野町立国神小学校	下山　尚久 宮原　孝	
	1 本だけのキウイフルーツの木に実がならなかったのはなぜか			
連携 S401	鹿児島	埼玉県立川越初雁高等学校	渡邊　大地 竹内　祐樹 井上　尚	
	鹿児島の天気予報の中から、関東にはない情報（風向き）を見つけ、その理由を考える			
連携 S402	動物と植物	埼玉県立吉川美南高等学校	小林　建仁 藤井　嘉子	
	動物細胞や植物細胞に特有の微細構造（細胞小器官）を理解する（ミクロな視点） それぞれに特有の微細構造と動物らしさ・植物らしさの関係を考察する（マクロな視点）			
連携 S501	服装	埼玉県立入間向陽高等学校	伊藤　彩 関根　和毅	
	大事なシチュエーションの食事会に着て行く服は、どれがいいか？			

【総合的な学習の時間】

総学 S301	アンドロイド	埼玉県立大宮高等学校	畑　文子	
	コミュニケーションの未来を考える			
総学 S302	将来の自分	埼玉県立浦和高等学校	山盛　敦子	
	将来の自分を考える			
総学 S501	スポーツ食	埼玉県立熊谷高等学校	梨本　雄太	
	体を強く大きくするための食事のとり方			

おわりに

今後の新しい動きに向けて（三宅なほみ）

この報告書は私たち CoREF にとって五冊目になる。これまで経験させて頂いたことで私たち自身の学びの豊かさが増し、私が表現できることも変わってきた。例えば、今だから言えると感じることとして、次のような三つがある。一つ目は、アクティブ・ラーニングは課題を「産む」ということ。最近話題になって来たディープ・ラーニングはそのすぐ先にある。二つ目は、人が持つ学ぶ力はコンピテンスだということ。三つ目は学び方の学びが起きたかどうかは評価できるということ。それぞれについて項を立てもう少し詳しい内容を今できる表現で言い切ってみることによって本報告書のまとめに代えたい。

＊＊＊＊＊

（1）アクティブ・ラーニングは課題を「産む」ということ

2014 年秋に文部科学大臣から中央教育審議会に提出された諮問の中で、アクティブ・ラーニングは「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）」と表現されている。この表現は課題解決の前に課題発見があるという一種の順序性が示唆されているようにも読める。子どもが「先生、この問題解きたい」と自発的に働きかけてくればその活動自体主体的であり、そこから主体的な学びが始まると考えてよさそうだからだろう。「子どもが自らみつけた課題に取組む学びならそれがどんな形態であれアクティブな学び」と読み取る人もいるかもしれない。

これに対して私たちは、学びがアクティブであるために学びの主体が「取り組みたい課題を自ら発見」する必要はないと感じている。そうではなくて、学びの質が良ければその結果として、一人ひとりの子どもは自分が次に知りたいことに自然に気付く。こう考えるとアクティブ・ラーニングのサイクルは、例えば、教師が解くべき問いを差し出し、子どもが自分で考えて自分なりに納得の行く当面の答えを作ってみれば、そこから自然に「じゃあ、ここはどうなっている？」という次の問いが生まれて、次のフェイズが始まる。授業で「答えを出したい」問いは、教師が提示してこそ子どもの日常的な発想を超え、子どもにとって「まだ誰も答えを知らない、答えを出してみたい問い」になる。その質の問いだからこそ、一人ひとりが考えながら対話して答えを作ろうとする活動の場が出来上がり、一人ひとりが主体的に考え、主体的に「課題を解決」して次の「課題」が発生する。

私たちが取り組んで来た知識構成型ジグソー法は今、諮問資料の中でアクティブ・ラーニングの一例になっている。そこで蓄積して来た経験知からいって、アクティブ・ラーニングは子どもが自分で主体的にその場の課題を解決しようとする学びであるだけでなく、子どもを自然に次の課題の発見に導く学びでもある。望ましいアクティブ・ラーニングの形を「子どもの発想から出発するもの」と考えるか、「質の高い学びの結果として子ども自身の課題発見を促すもの」と考えるかで、アクティブ・ラーニングのデザインの根幹が

変わってくる。後者と考えれば、問いを問い、問いに答える活動をデザインする教師の教材理解、教師同士の協働が授業づくりに必須になる。問いとそのための教材を整備し、子どもたちがみんな少しずつ違う答えの候補を持って「考えながら対話する」場を作り出し、だれもが自分で納得の行く答えを作り出す力を持っている、人は本質的にそういうものだと考えて、あとは任せられるだけの人間観、学習観に拠って立てること。それがアクティブ・ラーニングを引出す鍵になる。私たちは今このことを確認して、次のレベルの知識構成型ジグソー法の型を目指していきたいと思う。

（２）学ぶ力はコンピテンスだということ

私たちは今の連携による授業改革の中で子どもたちの学ぶ力を引き出したいと思っている。引き出したい力の中に21世紀型スキルと呼ばれる様々な能力、思考力・判断力・表現力やコミュニケーション能力・協調問題解決能力・イノベーション能力などと呼ばれるものも入っている。これらを授業の中で引出したいなら、とりあえずこれらの基本的な性質あるいは特徴と、それを引出す手法についての仮説を作っておく必要があるだろう。この仮説として、今私は、これらの力をすべてコンピテンスだと考えたいと思う。人なら誰でも潜在的に持って生まれて来る潜在能力だと考えるのである。そうであれば、その潜在能力が発現されるかどうかは、育ち方による。良質な発現チャンスをいつも経験していれば発現されるパフォーマンスの質も高くなる。

そもそも私がコンピテンスとパフォーマンスの使い分けを知ったのは、言語という生成的かつ複雑な統語規則の生後１、２年という短期間での獲得可能性を論じたチョムスキーの論文である。大学生の頃大流行りだった。そこでは人が潜在的に持つ言語獲得能力をコンピテンス、それが現実世界で発現した形をパフォーマンスと呼んで区別していた。コンピテンスは「発現する機会」を与えられなければ（例えば生誕直後からずっと人が会話する状況から完全に隔離されて育てば）パフォーマンスとして発現しない（どんな言語環境に生まれようともその言語を使いこなせるようにはならない）。

人の学ぶ力や21世紀型スキルと総称される様々な能力も同じ性質を持っていると私は考える。発現の機会を与えられれば発現するし、機会がなければ発現しない。生まれ落ちた子は、自ら学ぶ力をもっているからこそ「生き延びる」。大きくなるにつて自分の生き延び方の質を向上させるすべも掴む。「人が勝手にことばを話すようになること」が人の持つ潜在的言語学習能力の存在を証明するなら、「小さい子が勝手にいろいろ学ぶこと」が人の持つ潜在的「学ぶ力」の証拠であってもいいだろう。ここまでを仮説として授業改革に取り組んでみたらどうか、と今考えている。

（３）「学び方の学び」が起きたかどうかは評価できる

上の続きで言うと、一つの授業で「学び方の学び」が起きたかどうかを判断する簡単な方法がある。「学ぶ力」が発現されるチャンスが多ければ、その成果として思考力や判断力、表現力の高まりが具体的にその日の課題への解の候補として発現されるはずだからである。これを見極める一番単純な方法は、「今日答えを出したい問い」について、授業を始

める時点と一連の学びの活動が終了する時点で二度、答えの表現（記述など）を求めて比較する。授業後に書かれた記述の方が「表現の質が高い」と判断されるなら、そこには「学び方の学び」が起きたと言ってよい。

普通、人は一般的に、判断基準をはっきり意識しないまま、同じことがらを表現した二つの記述を比べて、片方がもう片方より良いと判断できてしまう。なぜかというとこれはパフォーマンスを支える経験の差として感知される違いだからだろう。二つの授業を比較して、一つの授業では授業後の記述の方が授業開始時より明らかに「自分で言いたいことを工夫していて、断片的に与えられた情報をうまく一つの文にまとめていて、なるほどなと思わせる」記述になっていて、もう片方の授業にはさほど違いがみられなかった時、どちらの授業に参加した学習者も全員同様に「学び方の学び」のためのコンピテンスを持っていたのだとすると、一つ目の授業の方が「学び方」コンピテンスの発現の質と量が多かった、その結果としてその授業の中で子どもたち一人ひとりの「学ぶ力」が伸びるチャンスになっていたと考えるのがもっとも自然ではないか。異論は当然あるだろう。CoREF の仲間内にさえ幾つもの異論がある。それはそれで良い。異論があるから対話が起きるし、実践に基づいた対話を通してしか私たちはこうした「雲を掴むような問い」に「当面の答え」を出せないものだから、である。少なくとも今私たちの授業改善の取組の中でこう考えてみることは、これから試みられるさまざまな「知識構成型ジグソー法という型に基づく授業」がそこで育成したい学び方の学びを引き起こしたと当面仮にでも判断して次に進んでいいか、それともそこで一歩下がって振り返り、もう一度少し異なるデザインをして実践し直してみることに意味があるかを見極めるよりどころにはなるだろう。

＊＊＊＊＊

この３ページにある表現は今後私たちが活動を続けて行く中で変わって行くと思う。またそうでなければ私たちの進歩もないのだろう。私たちが今後どう変化するのか、今の私には見えていない。見えていないからこそ進む価値がある。そういう変化の先を今後とも探って行きたいと思う。

研究推進（委）員一覧

（１）平成 26 年度の「新しい学びプロジェクト」研究推進員等は以下の 148 名である。

北海道　東神楽町			
所　属	氏　名	教　科	役職
東聖小学校	田中　和幸	社会	研
東聖小学校	山川美千代	算数・数学	研
東聖小学校	小野　義幸	社会	研
東聖小学校	櫻井　充典	社会	研
東聖小学校	髙橋　朋子	国語	研
東聖小学校	飯嶋　祐也	理科	研
東聖小学校	鏡　　雄介	国語	研
東聖小学校	佐久間麗唯	算数・数学	研
東聖小学校	飯田　茉衣	算数・数学	研
東聖小学校	脇坂　　康	社会	研
東聖小学校	増谷　　徹	国語	研
東聖小学校	末永　　大	国語	研
東聖小学校	桝本　裕子	国語	研
東神楽小学校	本田　　修	理科	研
東神楽小学校	金谷　　昭	算数・数学	研
東神楽小学校	吉澤　康伸	国語	研
東神楽小学校	富岡　雅人	社会	研
東神楽小学校	泉　佳奈子	理科	研
忠栄小学校	谷口　隆市	算数・数学	研
忠栄小学校	髙橋　康幸	算数・数学	研
忠栄小学校	石川　和也	算数・数学	研
志比内小学校	里見　清孝	算数・数学	研
志比内小学校	盛永　枝里	算数・数学	研
東神楽中学校	飯田　勝彦	理科	研
東神楽中学校	今村　雅之	算数・数学	研
東神楽中学校	中田　恭平	英語	研
東神楽中学校	青田　京介	国語	研
東神楽中学校	青木　俊也	算数・数学	研
埼玉県			
所　属	氏　名	教　科	役職
県立伊奈学園中学校	島村　　勲	社会	研
戸田市立笹目中学校	長野　真吾	理科	研
戸田市立笹目中学校	菊地　孝徳	国語	研
戸田市立笹目中学校	福士　直子	英語	研
戸田市立笹目中学校	矢作　浩章	算数・数学	研
戸田市立笹目中学校	栗原　　徹	算数・数学	研
県立伊奈学園中学校	堀内　善礼	理科	サ
県立伊奈学園中学校	掛川　達雄		サ
戸田市立笹目中学校	戸ヶ崎　勤		サ
愛知県　高浜市			
所　属	氏　名	教　科	役職
吉浜小学校	黒野　　渚	理科	研
高浜中学校	西村　吉充	社会	研

和歌山県　有田川町			
所　属	氏　名	教　科	役職
藤並小学校	中原　昌史	理科	研
藤並小学校	岩本　功平	社会	研
田殿小学校	生駒　真次	国語	研
石垣中学校	栃崎　正幸	社会	研
石垣中学校	面矢　和弥	社会	サ
和歌山県　湯浅町			
所　属	氏　名	教　科	役職
湯浅小学校	南　　紳也	理科	研
湯浅小学校	梅本　　啓	社会	研
湯浅中学校	丸谷　健太	理科	研
湯浅中学校	鳥羽　雅士	社会	研
鳥取県　日南町立日南小学校			
所　属	氏　名	教　科	役職
日南小学校	三鴨　範嗣	社会	研
日南小学校	前谷　祥子	国語	サ
日南小学校	澤田ゆうか	国語	サ
日南小学校	小川　真佳	算数・数学	サ
日南小学校	山田　敏之	理科	サ
日南小学校	青砥　聡子	生活	サ
鳥取県　日南町立日南中学校			
所　属	氏　名	教　科	役職
日南中学校	梅原麻衣子	国語	研
日南中学校	足立　大輔	算数・数学	サ
日南中学校	吉村　仁志	社会	サ
広島県　安芸太田町			
所　属	氏　名	教　科	役職
加計小学校	萩原　英子	算数・数学	研
戸河内中学校	丸山　　智	算数・数学	研
筒賀中学校	亀岡　圭太	理科	研
戸河内中学校	原田　優次	理科	研
加計中学校	林　健太郎	理科	研
加計小学校	清水　早苗	算数・数学	サ
戸河内小学校	片桐　克敏	算数・数学	サ
殿賀小学校	免田久美子	算数・数学	サ
加計中学校	森末　義和	算数・数学	サ
加計中学校	柿内　香予	音楽	サ
戸河内中学校	岡崎　英雄	社会	サ
広島県　大朝ブロック　教育研究推進会			
所　属	氏　名	教　科	役職
北広島町立大朝小学校	平田　雄三	算数・数学	研
北広島町立新庄小学校	田村眞由美	国語	研
北広島町立大朝中学校	蔵升　淳二	理科	研
北広島町立大朝小学校	下杉　陽介	社会	サ
北広島町立新庄小学校	武本　圭子	国語	サ

北広島町立大朝中学校	三田　直子	社会	サ
島根県　浜田市			
所　属	氏　名	教　科	役職
原井小学校	佐々木拳匡	算数・数学	研
島根県　津和野町			
所　属	氏　名	教　科	役職
津和野中学校	新屋　　泉	英語	研
日原中学校	大野　常馬	社会	研
山口県新しい学びプロジェクト研究協議会			
所　属	氏　名	教　科	役職
萩市立大井中学校	植野健二朗	社会	研
萩市立大井中学校	松岡　美鈴	理科	研
萩市立大井中学校	西村　和子	国語	研
萩市立川上中学校	伊達　千絵	理科	研
萩市立須佐中学校	成松　裕昭	理科	研
萩市立福栄中学校	秋山　広之	理科	研
萩市立大井中学校	藤井　剛正	理科	サ
萩市立大井中学校	宇田　　仁	算数・数学	サ
萩市立大井中学校	阿武　一美	算数・数学	サ
萩市立大井中学校	河上屋隆一	国語	サ
萩市立大井中学校	末永　彩子	英語	サ
萩市立川上中学校	増野　和幸	理科	サ
萩市立川上中学校	田中　克己	社会	サ
萩市立川上中学校	寺山　修一	国語	サ
萩市立川上中学校	大田　耕嗣	算数・数学	サ
萩市立川上中学校	岡村智恵美	英語	サ
萩市立須佐中学校	蒲　　勉	社会	サ
萩市立須佐中学校	緒方　　宏	理科	サ
萩市立須佐中学校	上田　弘美	国語	サ
萩市立須佐中学校	長岡　香世	算数・数学	サ
萩市立須佐中学校	中村　　哲	社会	サ
萩市立福栄中学校	長谷川清信	算数・数学	サ
萩市立福栄中学校	吉松彩恵子	英語	サ
福岡県　飯塚市			
所　属	氏　名	教　科	役職
鯰田小学校	名富　朋美	算数・数学	研
鯰田小学校	永水　由梨	算数・数学	研
片島小学校	水谷　隆之	算数・数学	研
片島小学校	馬場　敬子	国語	研
飯塚第一中学校	橋爪　英雄	算数・数学	研
飯塚第一中学校	長　　裕介	算数・数学	研
飯塚第一中学校	宮崎由美江	国語	研
飯塚第一中学校	塩見　祐樹	理科	研
飯塚第一中学校	吉村　浩一	国語	研
二瀬中学校	大丸　公平	理科	研
小中一貫校頴田校中学部	柴田　康弘	社会	研
伊岐須小学校	齋藤　雄慈	算数・数学	サ
椋本小学校	松本　智美	算数・数学	サ
頴田中学校	豊嶋　雅智	理科	サ

大分県　竹田市			
所　属	氏　名	教　科	役職
豊岡小学校	吉野　洋子	国語	研
直入小学校	和田　一枝	算数・数学	研
都野中学校	渡邊　幸美	英語	研
南部小学校	渡邊　久美	算数・数学	研
竹田小学校	深田　由美	理科	研
久住小学校	佐藤美由紀	国語	研
緑ヶ丘中学校	志賀喜久美	英語	研
竹田中学校	堀　　公彦	理科	研
久住中学校	坂本佐知子	国語	研
久住中学校	三浦　祐一	社会	サ
久住中学校	吉良　康平	算数・数学	サ
久住中学校	添田　俊雄	算数・数学	サ
久住中学校	後藤　寛	算数・数学	サ
久住中学校	藤井　保史	理科	サ
久住中学校	佐藤　博美	英語	サ
久住中学校	田尻ちひろ	音楽	サ
久住中学校	柿迫　麻里	保体	サ
久住中学校	後藤　千恵	保体	サ
竹田南部中学校	佐竹　正敏	理科	サ
緑ヶ丘中学校	渡辺公比古	理科	サ
大分県　九重町			
所　属	氏　名	教　科	役職
飯田小学校	岩下　佳子	国語	研
ここのえ緑陽中学校	湯浅　　優	理科	研
東飯田小学校	中島　実香	国語	サ
野上小学校	矢野可奈子	算数・数学	サ
野矢小学校	鹿野　麻希	算数・数学	サ
淮園小学校	藤野　知恵	社会	サ
南山田小学校	安達　　恵	算数・数学	サ
ここのえ緑陽中学校	阿部　純一	社会	サ
大分県　豊後高田市			
所　属	氏　名	教　科	役職
高田小学校	時枝　博文	算数・数学	研
高田小学校	大西　慎二	算数・数学	研
桂陽小学校	木本　雄基	社会	研
真玉中学校	財前由紀子	国語	研
宮崎県　県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校			
所　属	氏　名	教　科	役職
県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	三重野　修	国語	研
県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	黒木　　亨	理科	研

＊「役職」欄の「研」は、研究推進員、「サ」は、「サポートメンバー」を指す。

（２）平成 26 年度の「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進委員は以下の 277 名である。

研究推進校	研究推進委員	教科部会
上尾鷹の台高校	赤沼　佳幸	国語
上尾鷹の台高校	髙橋　裕樹	国語
上尾鷹の台高校	青野　　彩	地歴
上尾鷹の台高校	若林　　剛	理科
上尾鷹の台高校	笹田　直孝	外国語
上尾南高校	溝口　政紀	数学
上尾南高校	中山　厚志	外国語
伊奈学園中学校	島村　　勲	公民
浦和高校	東　　智則	国語
浦和高校	山中　　明	公民
浦和高校	圓谷　修平	数学
浦和高校	野崎　亮太	数学
浦和高校	山野井俊介	数学
浦和高校	野澤　優太	理科
浦和高校	齋藤　優気	保健体育
浦和高校	池野　智史	外国語
浦和高校	小河　園子	外国語
浦和高校	栗原　　誠	外国語
浦和高校	長澤　昇一	情報
浦和第一女子高校	板谷　大介	国語
浦和第一女子高校	丸山　未生	国語
浦和第一女子高校	下川　　隆	地歴
浦和第一女子高校	華井　裕隆	公民
浦和第一女子高校	小林　萌子	保健体育
浦和第一女子高校	城所佳葉子	美術
浦和第一女子高校	大塚　幸誠	情報
大宮光陵高校	白石　紳一	数学
大宮光陵高校	柿﨑　幸裕	美術
大宮光陵高校	池垣　陽子	家庭
桶川西高校	東條　滋	数学
桶川西高校	山田翔一郎	外国語
春日部女子高校	筧　美和子	国語
春日部女子高校	吉野　真文	国語
春日部女子高校	江森　和也	外国語
春日部女子高校	安田やよい	外国語
川口東高校	河原　千晶	国語
川口東高校	中里　峻輔	国語
川口東高校	田邉　　亘	地歴
川口東高校	谷口　勇太	数学
川口東高校	大塚　一紀	理科
川口東高校	眞保　有偉	外国語
川越女子高校	皆川 裕紀	国語
川越女子高校	佐藤ひな子	理科
川越女子高校	高沖　理恵	外国語
川越初雁高校	渡邊　大地	地歴
川越初雁高校	中村　憲昭	数学
川越初雁高校	山田　真司	数学

研究推進校	研究推進委員	教科部会
川越初雁高校	井上　　尚	理科
川越初雁高校	竹内　佑樹	保健体育
川越初雁高校	小野　春香	外国語
川越初雁高校	岡本　敏明	情報
北本高校	秋山　　桂	国語
北本高校	雨川　涼佑	地歴
北本高校	岡田　夕葵	理科
北本高校	生井　貴皓	理科
北本高校	江森　潤子	外国語
北本高校	白根　裕志	外国語
越ヶ谷高校	大野　圭一	地歴
越ヶ谷高校	東郷　　宏	地歴
越ヶ谷高校	福島　　巌	地歴
越ヶ谷高校	武士田　透	地歴
越ヶ谷高校	豊岡　寛行	公民
越ヶ谷高校	飯田　勇人	外国語
庄和高校	高須　健一	地歴
庄和高校	中村　裕和	数学
庄和高校	成田　　寛	理科
庄和高校	横田　純一	外国語
草加西高校	前田　雄太	理科
草加西高校	山田沙央里	理科
所沢北高校	浦島　有希	国語
所沢北高校	大橋　雄一	地歴
所沢北高校	木下　真介	公民
所沢北高校	櫻　　泰樹	数学
所沢北高校	谷　　俊介	数学
戸田翔陽高校	天野　拓也	国語
戸田翔陽高校	池田　雄高	国語
戸田翔陽高校	稲葉　和信	地歴
戸田翔陽高校	武井　寛太	地歴
戸田翔陽高校	埜口　博司	数学
戸田翔陽高校	山上　真吾	理科
戸田翔陽高校	佐藤　寛子	家庭
戸田翔陽高校	小堀　翔太	情報
戸田翔陽高校	栗原真理江	福祉
南稜高校	千代　卓行	国語
南稜高校	奥間　美穂	理科
南稜高校	矢嶋　　渉	美術
新座総合技術高校	新井　裕之	国語
新座総合技術高校	松本　優介	地歴
新座総合技術高校	小久保聡子	家庭
新座総合技術高校	宮部　節子	家庭
新座総合技術高校	秋庭　英雄	工業
新座総合技術高校	坂田　希究	工業
新座総合技術高校	横田　一弘	工業
富士見高校	佐藤亜矢香	地歴

研究推進校	研究推進委員	教科部会
富士見高校	中島　大気	外国語
富士見高校	森田百合哉	家庭
本庄高校	鈴木　広平	地歴
本庄高校	永井　良介	理科
本庄高校	飯森　達也	外国語
吉川美南高校	福田　健一	地歴
吉川美南高校	藤原　雄太	公民
吉川美南高校	嶋村元太郎	数学
吉川美南高校	杉田　俊光	数学
吉川美南高校	工藤　弘晃	理科
吉川美南高校	米谷　祐太	理科
吉川美南高校	桝　　琢磨	外国語
吉川美南高校	松本　泰雅	商業

研究協力校	研究推進委員	教科部会
上尾高校	齋藤奈緒美	数学
上尾高校	比留間葉月	理科
上尾橘高校	原　　拓生	数学
いずみ高校	柳瀬　一樹	農業
伊奈学園総合高校	新井　真美	国語
伊奈学園総合高校	井上　敦史	国語
伊奈学園総合高校	浦山　隆史	国語
伊奈学園総合高校	松本　靖子	国語
伊奈学園総合高校	伊藤由樹子	公民
伊奈学園総合高校	阿部由香梨	外国語
伊奈学園総合高校	大谷　岳史	外国語
入間向陽高校	伊藤　　彩	家庭
岩槻高校	水石佐和子	外国語
浦和工業高校	中村　政和	工業
浦和西高校	岡　まゆり	国語
浦和西高校	松岡由美子	公民
浦和西高校	齋藤　大揮	数学
浦和西高校	池田　岳郎	理科
浦和西高校	小林　　学	保健体育
浦和西高校	後藤　悠子	外国語
浦和西高校	鳥養　千鶴	外国語
大宮高校	畑　　文子	国語
大宮高校	大久保貴章	数学
大宮高校	塩原　克幸	保健体育
大宮工業高校	鈴木　　駿	数学
大宮工業高校	折原　弘義	工業
大宮工業高校	前島　　奨	工業
大宮武蔵野高校	飯塚　哲也	理科
小鹿野高校	霞　　崇之	福祉
春日部高校	老川　由香	数学
春日部工業高校	大橋　　亨	工業
川口高校	青柳　香里	国語

研究協力校	研究推進委員	教科部会
川口高校	佐藤奈緒美	国語
川口高校	府川　文武	数学
川口高校	巻島　俊雄	外国語
川口北高校	平賀　誠司	保健体育
川口北高校	山本　国昭	外国語
川口青陵高校	松田　　功	国語
川口青陵高校	加藤　幸平	公民
川口青陵高校	當津　宏昭	外国語
川越高校	水村　晃輔	地歴
川越高校	中村麻衣子	理科
川越工業高校	高野　大樹	保健体育
川越総合高校	池田　裕明	農業
川越西高校	後呂健太郎	地歴
川越西高校	川島　宏志	理科
川越西高校	荒木　崇斗	保健体育
久喜工業高校	秋山　淳弥	工業
久喜工業高校	大沼　潤一	工業
熊谷高校	原口　友美	国語
熊谷高校	武正健太郎	数学
熊谷高校	長島　正剛	数学
熊谷高校	梨本　雄太	保健体育
熊谷高校	野澤　澄子	外国語
熊谷女子高校	柴崎　雅子	理科
熊谷女子高校	諏訪　教恵	外国語
熊谷西高校	林　　園子	国語
熊谷西高校	黒澤　　望	理科
熊谷西高校	鈴木　英稔	理科
熊谷西高校	初雁　澄夫	書道
熊谷西高校	竹内　　悟	外国語
熊谷農業高校	安達美由紀	農業
熊谷農業高校	久保　達也	農業
熊谷農業高校	村岡　春貴	農業
鴻巣高校	荒木　　海	国語
鴻巣女子高校	阿久津寛子	国語
越谷北高校	園田　倫子	国語
越谷北高校	菅野　祥憲	公民
越谷北高校	大橋健次郎	理科
越谷北高校	塩野谷　順	外国語
越谷北高校	髙藤　麻子	外国語
越谷西高校	髙相　恵美	地歴
越谷東高校	宮路　智美	国語
越谷東高校	佐々木千春	地歴
越谷東高校	佐藤　秀則	数学
越谷東高校	中島　幹夫	数学
越谷東高校	増田　彬	外国語
児玉高校	品川　愛郁	書道
さいたま市立浦和高校	癸生川　大	数学
坂戸高校	黒澤　佑輔	国語

研究協力校	研究推進委員	教科部会
坂戸高校	吉野　文子	数学
坂戸高校	陶川紗貴子	外国語
坂戸西高校	深沢　恵美	国語
坂戸西高校	飯塚　正美	家庭
幸手桜高校	廿樂　勝顯	数学
狭山経済高校	木下　樹理	外国語
狭山緑陽高校	渡部　康詞	地歴
狭山緑陽高校	中村　　恵	理科
狭山緑陽高校	半山　修平	美術
白岡高校	朝見　浩和	数学
白岡高校	渋谷　亜弓	書道
進修館高校	永島　真理	国語
進修館高校	澤入　恵一	数学
進修館高校	丸木　和彦	数学
進修館高校	岡田　浩然	理科
進修館高校	石川　美憲	工業
杉戸農業高校	榎本　友介	農業
誠和福祉高校	池田　　温	福祉
誠和福祉高校	井田　晶子	福祉
誠和福祉高校	新井　理沙	福祉
誠和福祉高校	川村まな美	福祉
草加高校	糸山　智子	国語
草加高校	奈良岡和樹	数学
秩父高校	黒澤　智子	国語
鶴ヶ島清風高校	長島　一樹	外国語
常盤高校	庄子　　学	外国語
常盤高校	伊藤　玲子	看護
常盤高校	大川　尚子	看護
常盤高校	大塚　御幸	看護
常盤高校	佐々木あゆみ	看護
常盤高校	髙木　邦子	看護
常盤高校	中澤　瑞果	看護
常盤高校	松尾　直美	看護
常盤高校	松村　理恵	看護
常盤高校	守屋　有紀	看護
所沢高校	小柴　雄三	数学
滑川総合高校	竹内　公彦	理科
滑川総合高校	安松　耕司	福祉
新座柳瀬高校	泉田　寛子	国語
新座柳瀬高校	澤畑　信行	情報
蓮田松韻高校	安倍　孝司	情報
蓮田松韻高校	白井　智也	商業
鳩ヶ谷高校	金成有希子	国語
鳩ヶ谷高校	瀬山　太郎	農業
羽生高校	平井　隆介	国語
羽生高校	吉川　重行	数学
羽生高校	福島　直史	保健体育
羽生実業高校	三澤　賢一	農業

研究協力校	研究推進委員	教科部会
羽生第一高校	長村　佳子	国語
羽生第一高校	坂庭　千絵	数学
羽生第一高校	藤田　竹一	理科
羽生第一高校	棚澤　美穂	外国語
日高高校	新井真里奈	地歴
日高高校	新井　卓也	保健体育
深谷高校	貫　　淳子	国語
深谷高校	福田　貴子	外国語
深谷第一高校	嶋田　容子	外国語
吹上秋桜高校	白井　利奈	国語
吹上秋桜高校	森川　大地	国語
吹上秋桜高校	中村　祥吾	地歴
吹上秋桜高校	青木隆一郎	公民
ふじみ野高校	柿澤　康明	外国語
不動岡高校	飯嶋　正徳	数学
不動岡高校	坪井　啓明	情報
松伏高校	藤井　裕也	国語
松伏高校	山田　　朗	理科
松伏高校	阿部　優太	音楽
松伏高校	荒井　美里	音楽
松伏高校	若林久美子	外国語
松山高校	浅見　和寿	国語
松山高校	鯨井　智巳	数学
松山高校	丹治　太郎	数学
松山高校	藤田　暁子	理科
三郷高校	中村　彩香	国語
三郷高校	岩片　恭平	数学
三郷高校	岡井　美歩	理科
三郷高校	會田　泰之	情報
三郷高校	髙橋　和恵	商業
皆野高校	町田　祥信	国語
皆野高校	下山　尚久	理科
八潮南高校	佐々木　崇	公民
八潮南高校	森田　義大	商業
和光国際高校	待谷　洋子	国語
和光国際高校	黛　　穂高	国語
和光国際高校	駒宮ひとみ	保健体育
和光国際高校	瀧嶋　明康	外国語
和光国際高校	山崎　　勝	外国語
蕨高校	飯島　　健	国語
蕨高校	磯部　友喜	地歴
蕨高校	逸見　峻介	地歴

たくさんの人が
「同じことを考え」ていても
各自自分の考えを出し合うと
当然ひとりひとりの表し方は違うから
その場にたくさんの、少しずつ「違う考え」が集まってくる
そうすると
ひとりひとりが、出てきたたくさんの考えを自分なりにまとめて
各自それなりに納得できる「私の今の考え」にたどり着く
ひとりひとりの「今の考え」は
いずれまた
たくさんの人たちの考えや新しい見方に触れて考え直されて
変わってゆくし、多分、もっと良くなる
学ぶとは、こういうことの繰り返し
だから、誰でもいつでも学んでいるし
誰の学びにも終わりがない

三宅　なほみ

自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト
平成 26 年度活動報告書
「協調が生む学びの多様性 第 5 集―学び続ける授業者へ―」

執筆・編集　三宅なほみ 飯窪真也 杉山二季 齊藤萌木 小出和重

平成 27 年 3 月 20 日

この報告書に関するご意見・ご感想をお待ちしています。
本報告書及び付属 DVD の内容を無断で複製、転載することはご遠慮ください。

〔連絡先〕
東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
〒113-0033　東京都文京区本郷 7 － 3 － 1　東京大学　大学総合教育研究センター　気付
＊平成 25 年 7 月から CoREF は、大学総合教育研究センター 大学発教育支援コンソーシアム連携部門として活動を行っています。
TEL　03-5841-3682　　Email　info@coref.u-tokyo.ac.jp

大学発教育支援コンソーシアム推進機構
Consortium for Renovating Education of the Future

東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO