

第2章 協調学習の授業づくりプロジェクト ～これまでとこれから

本章では、東京大学 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これまでの展開、成果を振り返り、今後の展望や課題について整理します。

第1節では、プロジェクトの10年間の展開について、その概要を紹介します。

第2節では、10年間の取組を通じて、協調学習の授業づくりプロジェクトが確立してきた成果について整理します。

協調学習の授業づくりプロジェクトでは、「知識構成型ジグソー法」という手法の確立と開発教材の蓄積、授業づくりの基盤となる評価や授業研究についての考え方の整理やツール、システムの開発、それらを活用して研究し、実践し、学びあう先生方を支える研修やネットワークの開発、展開といった要素を発展、連携させることによって、多様な参加団体、メンバーの多様な参加を許容しながら、しかしコミュニティ全体と言えること、できることの質を上げ続けていけるような場を形成してきました。これらそれぞれのポイントについて、10年間でどのような形を確立し、そこから何が見えつつあるのかを報告します。

第3節では、これまで見えてきたことをもとに、これからの課題として、学びのプロセスを見とるためのICTによる支援、1つの授業よりも長いスパンでの学びのデザインと見とり、そして授業研究のサイクルの発展的な自走について提案します。

第1節 10年間の展開

第2節 これまでの成果

第3節 これからできるとよいこと

1. 10年間の展開

東京大学 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は、平成 22 年度から主に「新しい学びプロジェクト」、埼玉県との連携事業を 2 つの柱として展開してきた。概要を次ページの表 1 に示す。

(1) 「新しい学びプロジェクト」の展開

「新しい学びプロジェクト」は、平成 22 年度、当時の宮崎県五ヶ瀬町日渡円教育長を中心とした 9 つの市町教育委員会と CoREF との連携としてスタートした。

当初のプロジェクトは平成 23 年度にいったん区切りを設け、平成 24 年度以降は継続的に参加を希望する団体が「新しい学びプロジェクト研究協議会」という協議会を自主的に立ち上げ、この協議会と CoREF とが連携する形でプロジェクトを継続展開した。

プロジェクトの展開の特徴としては、参加団体の多様化、参加団体内での周辺参加者の増加が挙げられる。参加団体の多様化について、発足当初は市町教育委員会のみの参加であったものが、公立学校や学校間ネットワーク、教育センター、私立学校へと参加団体の種別が多様化している。中でも異動等により参加団体から転出した先生方が学校間ネットワークを構成し継続参加してくださっているケースは、当初の枠組みを超えて実践研究が自走している好例と言える。参加団体内の周辺参加者の増加については、参加団体数の伸びに比して、参加教員数の伸びの大きさが挙げられる。背景には、平成 25 年度から開始したサポートメンバー制度の活用によって、多様な形態での参加が可能になったことが挙げられる。今後も多様な参加を許容しながら、無理なく地域に深く根を張る取組として継続発展できるとよい。

(2) 埼玉県との連携事業の展開

埼玉県と CoREF との研究連携は、平成 22 年度に 10 校から 26 名の先生方を研究推進委員とした「県立高校学力向上基盤形成事業」としてスタートした。その後、平成 24 年度からは 3 年間の「未来を拓く『学び』推進事業」、平成 27 年度からは 5 年間の「未来を拓く『学び』プロジェクト」として事業を継続発展させ、令和元年度には県内の全ての県立高校が事業に参加するまでに拡大した。

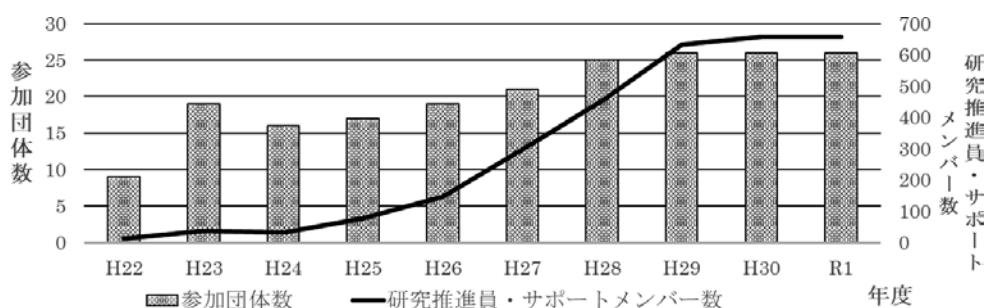


図1: 「新しい学びプロジェクト」参加団体数及び研究推進員・サポートメンバー数の推移

第2章 協調学習の授業づくりプロジェクト～これまでとこれから

年度	新しい学びプロジェクト						埼玉県との連携事業				開発 教材数 (累計)	CoREFの 組織体
	代表	参加 団体 数	参加団体	研究 推進員 数	サポ－ トメンバ－ 数	合計	事業名	事業参加 学校数 (県立高校)	事業参加 教員数 (県立高校)	関連事業		
平成 22 年度	宮崎県五ヶ瀬町 教育長 日渡 円	9	和歌山県有田市、有田川町、広島県安芸太田市、福岡県香春町、大分県竹田市、熊本県南小国町、宮崎県宮崎市、国富町、五ヶ瀬町	13	0	13	県立高校 学力向上 基盤形成事業	10	26		36	東京大学 大学発教育支援コン ソーシアム 推進機構
平成 23 年度	広島県安芸太田 町 教育長 二見 吉康	19	愛知県高浜市、和歌山県有田市、有田川町、湯浅町、広川町、兵庫県加西市、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、福岡県香春町、飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、熊本県南小国町、宮崎県宮崎市、国富町、五ヶ瀬町、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	38	0	38		33	66		138	
平成 24 年度		16	愛知県高浜市、和歌山県有田市、有田川町、湯浅町、広川町、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、山口県萩市立の4中学校連携、福岡県飯塚市、大分県竹田市、九重町、豊後高田市、別府市、熊本県南小国町、宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校	33	0	33		52	129	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、21世紀型スキル育成研修会	257	
平成 25 年度		17	北海道東神楽町、福島県伊達市、愛知県高浜市、和歌山県有田川町、湯浅町、兵庫県加西市立泉小学校、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、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	43	36	79	未来を拓く 「学び」 推進事業	76	212	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、21世紀型スキル育成研修会、21世紀型スキル育成研修会、管理職対象協調学習研修会	437	東京大学 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 大学発教育 支援コン ソーシアム 推進機構
平成 26 年度	福岡県飯塚市 教育長 片峯 誠	19	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、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、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	91	57	148		89	277	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、21世紀型スキル育成研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会	711	
平成 27 年度		21	北海道東神楽町、青森県黒石高等学校、福島県伊達市、埼玉県、埼玉県戸田市、和歌山県有田川町、湯浅町、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、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、高知県教育センター、福岡県飯塚市、大分県教育センター、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	87	211	298		95	394	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会、協調学習入門研修会（全校種対象）	1,085	
平成 28 年度	埼玉県 教育長 関根 郁夫	25	北海道東神楽町、青森県黒石高等学校、三沢商業高等学校、福島県伊達市、埼玉県、埼玉県戸田市、東京都大学等々力中学校・高等学校、長野県文化学園長野中学校・高等学校、和歌山県有田川町、湯浅町、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、鳥根県浜田市、津和野町、岡山県倉敷南高等学校、広島県安芸太田市、せらにし教育研究会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、高知県教育センター、高知県教育センター、大分県教育センター、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	114	338	452	未来を拓く 「学び」 プロジェクト	97	443	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会、協調学習入門研修会（全校種対象）、JICA 草の根技術協力事業によるフィリピンのAL 教員研修支援	1,451	東京大学 高大接続 研究開発セ ンター高大 連携推進部 門 大学発教育 支援コン ソーシアム 推進機構
平成 29 年度		26	北海道東神楽町、青森県新しい学びプロジェクト研究会、福島県伊達市、埼玉県、埼玉県戸田市、東京都大学等々力中学校・高等学校、長野県文化学園長野中学校・高等学校、京都市立中学校新しい学びプロジェクト研究協議会、和歌山県有田川町、湯浅町、大阪府清風中学校・高等学校、鳥取県日南町立日南小学校、日南中学校、鳥根県浜田市、津和野町、岡山県倉敷南高等学校、広島県安芸太田市、せらにし教育研究会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、高知県教育センター、大分県教育センター、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	144	489	633		113	496	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会、協調学習入門研修会（全校種対象）、JICA 草の根技術協力事業によるフィリピンのAL 教員研修支援	1,891	
平成 30 年度	埼玉県 教育長 小松 弥生	26	北海道東神楽町、様似町、福島県伊達市、埼玉県、埼玉県戸田市、東京都大学等々力中学校・高等学校、長野県文化学園長野中学校・高等学校、静岡県前向き授業づくりネットワーク、京都市立中学校新しい学びプロジェクト研究協議会、和歌山県有田川町、湯浅町、大阪府清風中学校・高等学校、鳥取県日南町立日南中学校、鳥根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田市、せらにし教育研究会、ひろしま新しい学びプロジェクト研究協議会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、高知県教育センター、福岡県飯塚市、大分県教育センター、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	149	508	657		133	652	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会、協調学習入門研修会（全校種対象）、JICA 草の根技術協力事業によるフィリピンのAL 教員研修支援	2,321	東京大学 高大接続 研究開発セ ンター高大 連携推進部 門 CoREF ユニット
令和 元年度		26	北海道東神楽町、様似町、福島県伊達市、埼玉県、埼玉県戸田市、東京都大学等々力中学校・高等学校、文化学園長野中学校・高等学校、静岡前向き授業づくりネットワーク、京都市立中学校新しい学びプロジェクト研究協議会、和歌山県有田川町、清風学園清風中学校・高等学校、鳥取県日南町立日南中学校、鳥根県、鳥根県津和野町、浜田市、岡山県立瀬戸高等学校、広島県安芸太田町、せらにし教育研究会、ひろしま新しい学びプロジェクト研究協議会、山口県新しい学びプロジェクト研究協議会、高知県教育センター、福岡県飯塚市、大分県教育センター、大分県竹田市、九重町、豊後高田市	166	683	849		139	646	高等学校初任者研修 授業力向上研修、指導主事対象協調学習研修会、管理職対象協調学習研修会、協調学習マイスター認定研修会、協調学習入門研修会（全校種対象）	2,555	

表1：協調学習の授業づくりプロジェクト 10 年間の展開

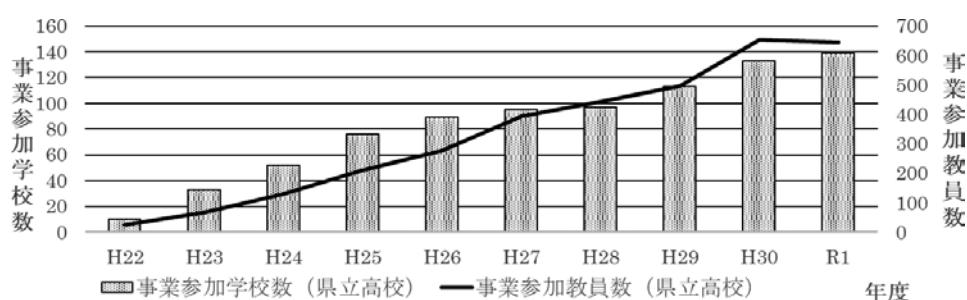


図2：埼玉県との連携事業参加学校数（県立高校）及び参加教員数（県立高校）の推移

プロジェクト展開の特徴としては、関連事業の多様な展開が挙げられる。中核となる授業づくりプロジェクトの成果（授業改善のリーダーとなる先生方、開発教材）を活用した初任者研修の展開や事業展開の基盤を支える指導主事、管理職の研修、中核となる先生方のさらなる学びとつながりの場を用意するマイスター認定研修といった多様な事業の展開が背景にあって、県内の高校教員の3分の1以上が協調学習の授業づくりを経験している（初任者研修での実績含む）という広がりが可能になっている。またこうした実績を背景に平成28～30年度には、JICA 草の根技術協力事業として、フィリピン共和国教育省第7地域事務所（セブ地域）と連携し、協調学習の教員研修支援を行った。

（3）CoREF の組織体の変遷

この10年の間に、CoREFの組織体も変遷している。CoREFは、平成20年度、大学や産業界のリソースを生かして初等中等教育の質を支援する大学間コンソーシアムの推進機構（大学発教育支援コンソーシアム推進機構）としてスタートした組織である。コンソーシアムの予算は5年間の時限であったが、平成25年度からは東京大学大学総合教育研究センターの中で高大間カリキュラムギャップの解消に向けた取組を行う組織（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）として活動を発展させ、平成28年度からは同じく高大接続研究開発センターの中で高大接続改革の基盤となる高大連携による授業や評価の改善を研究する組織（高大接続研究開発センター高大連携推進部門）として活動している。また、この間、協調学習の授業づくりプロジェクトを基盤とし、またプロジェクトの発展に資する研究事業として、文部科学省「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」（平成25～27年度）、文部科学省「大学入学者選抜改革推進委託事業（理数分野）」（平成28～30年度）、科学研究費助成事業基盤研究（S）「評価の刷新（代表者白水始）」（平成29～令和3年度）などに取り組んできた。

最も大きな変化は、平成27年5月にCoREFを中心として牽引されてきた三宅なほみ先生が逝去されたことである。こうして振り返ってみると、既に三宅先生が亡くなる前と同じくらいの期間、亡くなってからのプロジェクトが続いていることに驚く。

今後も目指すべき先に向けてCoREFの組織体自体も見直しながら、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を継続、発展させていきたい。

2. これまでの成果

協調学習の授業づくりプロジェクトでは、「知識構成型ジグソー法」という手法の確立と開発教材の蓄積、授業づくりの基盤となる評価や授業研究についての考え方の整理やツール、システムの開発、それらを活用して研究し、実践し、学びあう先生方を支える研修やネットワークの開発、展開といった要素を発展、連携させることによって、多様な参加団体、メンバーの多様な参加を許容しながら、しかしコミュニティ全体と言えること、できることの質を上げ続けていけるような場を形成してきた。

(1) 「知識構成型ジグソー法」

① 手法の確立

プロジェクトの中核となってきたのは、「知識構成型ジグソー法」と呼ばれる授業手法である。

「知識構成型ジグソー法」の授業で学習者は、(1) まず教師から提示された本時に「答えを出したい問い」に最初の考えを書き出してみ、(2) その問いに答えを出すためのヒントになる「部品」をいくつかに分かれて担当し(エキスパート活動)、(3)

それぞれ異なる「部品」を担当したメンバーが集まって問いに対する答えを作り上げ(ジグソー活動)、(4) 教室全体で出てきた答えを共有、比較吟味し(クロストーク)、(5) 最後に個々人が問いに対する自分の納得の行く答えを書いてみる、という5つのステップから構成される学習を行う。

1つの課題解決のために異なる部品を学習し(エキスパート活動)、それぞれ異なる「部品」を担当したメンバーが集まって問いに対する答えを作り上げる(ジグソー活動)という活動を中核とするジグソー法は、アメリカの社会心理学者 Aronson (1978) が開発した学習手法である。

「知識構成型ジグソー法」はこのジグソー法の流れを応用した学習法だが、Aronson のねらいが人種の融合など子ども同士の関わり合いの促進にあったのに対し、「知識構成型ジグソー法」のねらいは関わり合いを通して一人一人が自分の理解を深める(=協調学習)ことにある。そのため、「知識構成型ジグソー」は手法としても、明確な問いを設定して、グループではなく個人個人に学習の前後で問いに対する回答を2回求める(上記のステップ(1)(5))という特徴を持っている。子ども同士の関わり合いそのものではなく、対

ステップ	活動
ブレ記述	「一人では十分な答えが出ない」本時の課題に対して、各自がまず自力で考えてみる
エキスパート	本時の課題に対して、グループごとに違う視点からヒントとなる内容を学習
ジグソー	異なる内容を学んだ者同士のグループに組み換え、学んだことを共有、活用しながら課題に対してよりよい考えをつくる
クロストーク	現時点での各グループの考えを聞きあい、さらに理解を広げ、深める
ポスト記述	ここまでの学習を踏まえて、改めて各自で本時の課題の答えをつくる

図3:「知識構成型ジグソー法」の学習の流れ

話を通じて個々人の理解がどのように変容するかに焦点をおき、そのための学習の流れを設けているのが「知識構成型ジグソー法」の最大の特徴である。

とはいえ、協調学習の授業づくりプロジェクトがスタートした当初は、「知識構成型ジグソー法」という名称はなく、単に協調学習を引き起こすためにジグソー法を活用するという位置づけであった。また、上記のステップ（1）（5）の重要性についても大きく強調されず、結果、最初の2年間（平成22、23年度）の実践として本報告書付属DVDに収録されているもののうち、ステップ（1）（5）の存在が明示的に確認できるものの割合は、34.5%（139教材中48教材）に留まっている。

CoREFでは、プロジェクト開始2年目の平成23年度途中から上記5つのステップから成る「知識構成型ジグソー法」という手法を確立し、翌平成24年度には、実践の振り返りに用いる「授業者振り返りシート」を3名分の子どもの授業前後の理解の変容を取り上げることが求められる形に変更した。これによって、現在では新たに本報告書付属DVDに収録される実践の9割ほどがステップ（1）（5）を備えたものとなり、「知識構成型ジグソー法」を用いた授業が個々の理解変容を目的にしたものであることがプロジェクトに携わる先生方に少しずつ浸透することとなった。

また、学習指導要領の改訂に向けた諮問（「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」平成26年11月20日）の参考資料にアクティブ・ラーニングの取組例として取り上げられるなど、一般的な認知も広がっている。

② 教材の蓄積とデータベース化

こうして開発された「知識構成型ジグソー法」の教材は、本報告書付属DVDに収録されているだけでも、10年間で小中学校750、高等学校1,806、あわせて2,556にのぼる。また、これらの教材は、単に完成品の教材（ベスト・プラクティス）として収録されているのではなく、前述の「授業者振り返りシート」とセットで収録されることで、この教材でこんな学びが（つまずきが）起こったという事実の記録、それを基にした授業者の振り返り（こんな工夫が機能した／こんな点は想定通りいかなかった／次にこの教材を試すならこんな工夫をしたい）とあわせて参照できる形で蓄積されている。プロジェクトに携わる先生方の創意工夫とそこから導かれた学びの事実、それに基づく新たな洞察を共有可能な形で蓄積してきたこと、それこそがプロジェクトの大きな成果であると言える。

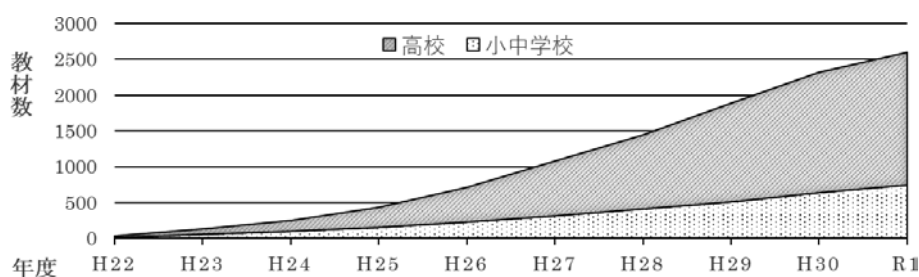


図4：協調学習の授業づくりプロジェクト開発教材数（累計）

（2）学習評価（学びの見とり）

平成25年度にCoREF及び埼玉県教育委員会が文部科学省から「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」の委託を受けたことを1つの契機に、私たちは協調学習の授業づくりプロジェクトにおける学習評価についての考え方の整理を進めてきた。

プロジェクトで目指してきたのは、学びの事実に基づく、学びのプロセスの評価である。ここでいう評価とは、序列化のための評価（評定）をどうするかよりも、そのベースとなる誰がどのように学んだか、つまりいたかのプロセスを事実ベースでより確からしく見とり、次の学びの支援に生かすことである。

① 「前後理解比較法」

「知識構成型ジグソー法」の授業における学びの見とりのベーシックな手段は、授業のメイン課題に対して個々の子どもが一連の学習の最初（前述のステップ（1））で書いたことと最後に書いたこと（ステップ（5））がどのように変容したかを比較することである。これを「前後理解比較法」と呼んでいる。

対話型の授業の前後で同じ課題に対して個々の子どもが答えられることが教師のねらいに即して深まっていれば、その子どもは対話を通じて理解を深めたことが分かる。また、個々の子どもの理解の深め方やつまずき方が見えてくると、次にどのような学習が必要そうか（形成的評価）、今日の授業のどのような点が想定どおり機能し、どのような点で想定外のつまずきがあったか（指導と評価の一体化）が見えてくる。

ここで大事にしているのは、第一に前後の変容を捉えることである。授業後の答えだけ見てある子どもが十分な到達度を示していた場合でも、実はその子どもは授業前からほぼ同様の答えが書けていたということも（特に学習内容が容易な場合）ありうる。この場合、もちろん子どもに非はないが、教師の側からするとずっと高い課題にチャレンジさせればよかったということが見えてくる。逆に、授業後の答えだけ見ると十分な到達をしていなくても、前後で比べてみると大きな伸びが見える場合、この1時間の学びは充実していたことが推測できる。こうした場合、教師は既有知識の見積もりやゴールの設定、単元全体の学習デザインを見直すことができる。前後の解答の変容から学習の過程がある程度推測でき、それが次の授業デザインの指針となる。

第二に大事にしているのは、個々の子どもの記述（表現）に着目することである。前項で述べたように当初のジグソー実践には、授業の最後に個々の子どもに再度課題に対する回答を求めない実践も少なくなかった。ジグソー活動でグループの答えが出て、クロストークで全体に答えを共有したのでみんな答えが分かった、だから個人で再度答えを書かせるのは屋上屋だ（時間も足りない）、という発想もあるかもしれない。

しかし、実践を重ねてみると、先ほど班で答えが出ていたはずなのに、改めて個人で答えを書かせてみると書けない、あるいは逆に班で出していた答えとはまた違ったよい表現をしてくれるというケースがしばしば見られる。こうした子ども達の姿からは、「グループで答えが出た」とか「教室で答えを共有した」というのは、個々の学習者が理解を深め、

自分なりの答えを作っていくプロセスの一端に過ぎないことがよく分かる。

こうした視点に基づいて、個々人の、前後の変容を捉える「前後理解比較法」がプロジェクト内での「知識構成型ジグソー法」の授業における学習評価の1つのスタンダードになってきたことは10年間の取組の大きな成果である。

② 「多面的対話分析法」

他方、子どもの学びの事実に関心を持ちだした先生方は、前後の「間」に何が起きているのか、学びのプロセスにも関心を持たれるようになってきた。

「知識構成型ジグソー法」における学習プロセスは、大まかに捉えれば、エキスパート活動で知識を身に付け、ジグソー活動でそれを伝えあい、応用して課題解決を行うものと予想される。しかし、実際の学びのプロセスを見てみると、エキスパート活動で学んだはずのことが十分わからないままジグソー活動に入り、課題解決を通じて改めてエキスパート活動の内容を分かり直したり、ジグソー活動でいったん（大人から見たら十分な）答えを出した後に、改めてなぜその答えでよいのか悩み始めたり、一般的な想定とずいぶん異なる様相を見せることが多い。また、理解を深めるうえで子ども達が使っていくキーワードも、授業者や参観者の想定と異なるケースもしばしばある。こうした学びの事実に基づいて、人が本当に理解を深めていく際のプロセスについての想定、仮説を見直していくことができると、より妥当な学びのデザイン、支援が可能になるはずである。

子ども達の対話を記録、データ化し、丁寧に検証してみることによって、学びのプロセスについて私たちはもっと多くのことを知ることができる。ただし、こうした丁寧な検証には、対話記録を収集すること、収集した記録を分析可能な形でデータ化すること、データをより分析しやすい形で表示することなど、多くのハードルがある。

平成29年度にスタートした科学研究費助成事業基盤研究(S)「評価の刷新」(研究代表者白水始)では、子ども達の対話を評価の対象にするための基盤づくりの研究を行ってきた(詳細は本報告書第1章第5節2項)。研究で開発された評価支援ICTツールは、現在、プロジェクト内で有志の先生方に少しずつ試していただける状態になっている。

(3) 授業研究

「知識構成型ジグソー法」で授業をデザイン、実践し、前後の理解の変容から、また子ども達の対話から理解のプロセスを見とる。子どもの学びについて見えてきたことをまた次の授業のデザインに生かす。プロジェクトの授業づくりの根幹は、こうした授業研究のサイクルによって支えられている。

他方、昨今授業改善のPDCA(Plan-Do-Check-Act)のサイクルが強調される中で、その形式化、形骸化を問題視する声もある。確かに形として授業研究のサイクルを回しさえすれば、必ずしも次の学びの質があがるわけではないだろう。目指す学びのゴールイメージを明確にし、子どもの学びのプロセスを丁寧に見とりながら、授業を振り返るような質の高いサイクルがあって初めて、次の学びの質の向上につながっていく。

では、授業をデザインするとき、どんな視点で何を考えればよいのか、子どもの学びを

見とるとき、何を意識すれば記述や対話からその子の理解のプロセスが見えてくるのか、どうすれば学びの事実を基に次の授業のデザインに生かせるような仮説を見出すことができるのか。

協調学習の授業づくりプロジェクトに参加する学校、先生方がますます増加し、多様になる中で、CoREFのスタッフや研究の中核として活躍される先生方のアドバイスだけでなく、個々の学校、先生方がローカルにできる授業研究の質を上げていくためにどのような支援が可能か。この数年、授業研究の質の充実、そのための具体的なツールやシステムの開発がプロジェクトを充実させるための大きな関心となってきた。

① 子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討

（授業のよしあしではなく）子どもの学びを問題にした授業研究を進めていく場合、事前の授業デザイン検討で大事にしたいのは、授業者のねらいは何か、子ども達はこの授業でどう学びそうか（授業者のねらいに向けて十分力を発揮してくれそうか、ねらいとはずれた学びになってしまいそうか）である。

そのための具体的な活動として平成29年度からプロジェクト内で提案してきたのが子どもの学びのシミュレーションによる授業デザイン検討である。この活動では、ある程度授業デザインが固まってきた段階で、最初にねらいや意図を説明せずに、他の先生方にまず簡単にその授業を体験してもらう。次にご自分達の体験を基に、「対象の子どもだったらこの問いどう考えそう？」というのを想定（＝シミュレーション）してみってもらう。その後授業者のねらいや意図を説明し、他の先生方の想定した子どもの学びとねらいや意図があっているかどうか、あっていないとしたらどうしたらよりねらいや意図に近い学びになりそうかという視点から授業デザインを見直していく（詳細は第2部第2章第2節参照のこと）。

2時間ほどのワークショップ形式で実施でき、先生方が教科や学年の壁を越えて同じ目線で検討に参加しやすいということで、校内の事前検討会等で取り入れてくださるケースが増えている。

他方、この形で事前検討会を行っても、授業者のねらいや期待する思考、対話のイメージが不明確だと、授業デザインを改善する方向性が見出しにくいことも分かってきた。予想されるプロセスがねらいとどうずれているかは、ある程度ねらいが明確になって初めて検討できるものである。特に経験の浅い先生方が授業者になってこの形の検討会に臨む場合は、その前にねらいやゴールイメージをはっきりさせる支援ができるとういだろう。

② 授業研究のための見とりの観点シート

授業をデザインしたり、子どもの学びを見とったりする上では、今日の授業のねらい、子ども達に伸ばしたい資質・能力は何なのか、それが今日の授業の中では具体的にどのような形で発揮されそうか、を明確にしておきたい。

こうした目的で平成30年度から「授業研究のための見とりの観点シート」という形で、「本時育成したい資質・能力」は何かを同定し、「その資質・能力が本時の学習の中で具

体的にどんなパフォーマンスの形で発揮されてほしいか／されそうか」を具体的に想定し、さらに具体的に「その資質・能力が発揮されたときの子どもの具体的な姿（発言や振る舞いなど）を本時の学習内容や期待する解答の要素と結び付けて」想定するシートづくりの活動をプロジェクトの中で提案している。

育成したい資質・能力を意識すると言ったときに、私たちが大事にしているのは、それが抽象論にならずに実際の子どもの姿としてどう実現されそうかまでを想定すること、また一般論ではなく本時の、このコンテンツを扱った授業の中ではどんな発言や振る舞いの形で現れそうかまでを想定することである。この具体度で想定しておくことで、授業デザインの際に「本当にこの問い／資料でこんな発言が出てくるかな」と見直す助けになるし、授業観察時に参観者に共有しておくことで「確かにこんな姿が見られた」「こんな姿は見られなかった」「こんな発言があったけど、これもこんな力を発揮している証拠じゃない？」といった丁寧な見とりの助けにもなる。

他方、実際にこのレベルの想定を行ってみようとする、目標を具体的な子どもの発言レベルに落とし込むことが難しかったり、逆に抽象的な資質・能力目標と結び付けるのが難しかったり、いろんな資質・能力目標を盛り込みすぎてしまったりと、まだまだスムーズにはいかないことも分かってきた。

授業研究のための見とりの観点シート 作成者：安芸太田町立加計中学校 岡崎英雄		2年生社会科（歴史的分野） 「〇〇がなければ戦争はできない」にあてはまる語句を入れて文を完成させよう
本時特に育成したい資質・能力	この授業の中で期待する資質・能力の発揮のされ方	資質・能力が発揮された姿の具体（発言など）
情報収集力	各エキスパート資料から課題解決に必要な情報を読み取ることができている。	「本当の結果を伝えてないってこと？」、「事実と違うよね」、「本当のことを伝えたらショックだからかな？」 exA 「イタリアもドイツももう負けて、あとは日本だけだよってこと？」 exB 「このままじゃドイツや日本が攻めてきてアメリカは危ないってこと？」 exC
協調的に問題を解決しようとする意欲・態度	他者の説明に対して、理解が不十分なところを確認したり、自分が消化できなかったところについて他者に協力を仰いでいる。	「～ってどういうこと？」「ここもう一回説明して」「ここわからなかったんだけど見てくれる？」「これでいいのかな？」
	要約して他者に言葉で説明できている。	「つまり～ってことだよ」「ここに書いてあるようにね…」
論理的・批判的思考力	各エキスパート資料の内容を関連させ、概念的知識を形成できている。	「全部の資料に共通しているのは、国民のやる気に影響をあたえてるってことじゃないかな？」
	他者の意見をうのみにせず、違った見方や考え方を提示している。	「それって逆にこういうことじゃない？」
概念的知識をキーワードで表す技能・表現力	書くエキスパートから得られた情報の共通項を抽出してキーワードで要約している。	「国民の協力」「戦う気持ち」「国民のやる気」

図5：授業研究のための見とりの観点シート記入例（安芸太田町立加計中学校岡崎教諭）

③ 仮説検証型の授業研究協議会

子どもの学びのプロセスに着目した見とり、授業研究はプロジェクト開始当初から私たちが目指してきたことである。他方、実際の授業研究会になると、参観された先生方からのご意見が授業手法の是非や授業デザインのよしあしに偏り、子どもの学びの事実¹に立脚しない質問や意見の交換が大きなウエイトを占めることも少なくなかった。

授業研究会がこうした形になってしまうのも、参観者が事前に授業者のねらいや授業で想定される学びについて十分なイメージ、理解を持たない状態で授業を参観している場合、無理もないことであるとも言える。ねらいや想定を共有しない状態で子どもの学びを見とることはなかなか難しい。

そこで平成30年度から「仮説検証型の研究協議会」として、プロジェクトにおける授業研究協議に一定のフォーマットを提案した。

事前協議	※参加者を協議、観察を行う小グループ（協議班）に編成 (1) 教材把握のため、参加者が一度簡単に今日の課題を解いてみる (2) 授業者（代理）より、ねらいや各場面で子どもに期待する思考や対話の説明 (3) 授業者の説明を受け、教材を見ながら学習を予想（授業者の想定や期待通りに行きそうなところ、行かなさそうなところ）
授業	※同じ協議班の先生方は、同じ1つのグループを継続的に観察 (4) 事前の想定と比較して、子どもの学びについて気づいたことをメモ
事後協議	(5) 協議①「授業者の事前の期待や想定と比べて、子どもの学びの様子について見えてきたこと」（協議班での小グループ協議／全体交流） (6) 協議②「子どもの学びの様子を根拠にして、よりねらいに向けた学びを引き起こすために授業デザインや支援の工夫として考えられること」（協議班での小グループ協議／全体交流） (7) 授業者から振り返り (8) 参加者の振り返り

表2：仮説検証型の授業研究会の基本的な進め方

ポイントは、①研究授業の前に短時間でも参観者向けの事前協議の時間を設け、そこで授業者による学びの想定を共有しておくこと、②授業観察の際は、1つのグループを継続して観察すること、また同じグループの子ども達を複数人で観察すること、③授業後の協議では同じグループの子どもを観察した先生方の小グループで協議を行い、まずは「（授業者の想定と比べて）子ども達はどのように学んでいたか」に焦点化して話し合うこと（＝いきなり授業の改善案等については話さないこと）、④学びの事実について十分協議、交流したうえで「今日の学びの事実に基づいて、子ども達の学ぶ力をより引き出すための授業デザインや支援の改善案」を協議すること、⑤授業者の振り返り（自評）はこれら協議の後に、協議内容も踏まえて行うこと、⑥授業者の振り返りの後、参加者一人ひとりも今

日の学びの事実や協議から次の「自分の」授業づくり（やその支援）に活かせるような気づきをまとめること、といった点である（詳細は第2部第2章第3節参照のこと）。

授業者による学びの想定を参観者に共有し、それと比べながら子どもの学びの事実を見とり、想定を見直すというこのスタイルの授業研究会の持ち方を実施することで、授業者に参観者の目線が集まり、「授業者が矢面に立つ」ような授業研から、子どもの学びに焦点化し、参加者がみな学びの事実から学ぶという授業研に変わったといったお声をいただいている。この2年間で CoREF が直接関わらない校内研でもこの仮説検証型の授業研究協議会のエッセンスを取り入れてくださるケースが増えてきた。

また、この形式の研究協議では、従来指導助言者の役割を果たすことが多かった研究者が協議のファシリテータに徹することができるようになった。これまで CoREF の研究者は、指導助言として、子どもの学びのプロセスを丁寧に取り上げ、それに即して今日の授業がどのように機能していたかを振り返ることを行ってきた。このスタイルの研究協議を行うことで、この指導助言と同じ目線で先生方自身が語ることが実現しつつある。

以上、協調学習の授業づくりプロジェクトで開発、共有してきた授業研究のツールやシステムについて紹介してきた。もちろん、こうしたツールやシステムを入れさえすれば、「正しい授業研究」ができるという話ではない。冒頭提示したような授業研究のビジョンを共有しながら、こうした形を繰り返していくことで、ビジョンと実質がつながりながらそれぞれの学校等の授業研究文化が変わっていく。この取組を本格化させて2年経ち、授業研究文化の実質的な変容に向けての過渡期にあるように感じている。

（4）研修

協調学習の授業づくりプロジェクトでは、こうした授業研究を支えるための研究会や研修のプログラムも数多く開発してきた。その内容は、「知識構成型ジグソー法」の手法にはじめて触れる方を対象にした2時間程度の入門研修から、手法についての大まかな理解を前提に授業づくり、授業研究について演習を通じて理解を深めていくような半日から1日程度の専門研修、そうしたプログラムを組み合わせる複数日の研修（及び授業研究）を組み合わせるプログラムまで多岐にわたる。こうした研修の具体的なプログラム例については、平成28年度活動報告書第2章で詳しく報告している。

また、一般的な研修とは別に、プロジェクトに参加する先生方がお互いの実践を交流する研究会やさらに専門的に実践研究を行いたい先生方を対象にした研究会（本郷学習科学セミナー）も企画、実施してきた。本郷学習科学セミナーの具体的なプログラム例については、本報告書第1章第4節を参照いただきたい。

ここでは、私たちが研修や研究会のデザインで大事にしている要素、そのための具体的な活動の例についていくつか簡単にご紹介したい。

① 目指す学びのイメージの共有

特に初めて「知識構成型ジグソー法」の手法や協調学習について学ぶ先生方を対象にした研修で大事にしているのは、目指す学びのイメージの共有である。

そのため研修では、まず先生方ご自身に「知識構成型ジグソー法」を使った授業を（一人の学習者として本気で）受けていただくことで、一人一人が自分で考え、対話を通じて理解を見直したり深めたりしながら自分の答えをよりよくしていく学習の過程で、人はどんな頭や心の働かせ方をするのかを実感していただくことを基本にしている。

また、この体験の後に一例として、「協調学習で子ども達に期待する学びの姿は？」（例えば、「よどみなく説明し、黙って聞いてしっかりメモをとる」ような姿か、「つたなくても自分の言葉で考えながら話し、自分の理解を言葉にだして相手に確かめながら聞く」ような姿か）と考えてもらうことで、これまでの授業で（暗黙に）前提にしてきた「よい学び」の姿を対照化しながら、ここで目指す協調学習のイメージをより明確にしてもらうような活動を設けている。

② 目指す授業研究のイメージの共有

近年特に、「知識構成型ジグソー法」の授業づくりに取り組み始めた先生方に対する研修で大事にしているのは、前項で紹介したような授業研究の視点や方法を実際に体験していただきながら、「授業のねらいや仮説をはっきりさせるとはどういうことか」「『子どもはどう学びそうか』という視点から授業を検討するとはどういうことか」「学びの事実に基づいて協議をするとはどういうことか」「学びのプロセスに着目するとはどういうことか」、目指す授業研究の具体的なイメージを共有し、持ち帰っていただくことである。

典型的なプログラムの一例として、連携する広島県安芸太田町で今年度町内のすべての先生方を対象に行った半日の研修会（当日の参加者 44 名）のものを示す（表 3）。

時間	活動
15 分	講義：主体的・対話的で深い学びの質を支える授業研究
90 分	《演習 1： 子どもの学びのシミュレーション》 ○検討する授業を実際に体験してみる（35 分） ○この教材で子どもはどう学びそうか／つまりきそうか予想してみる（40 分） ○授業者のねらいや想定の説明を聞く（5 分） ○ねらいと実際がずれそうな点及びその改善案を考える（10 分）
95 分	《演習 2： 仮説検証型の授業研究協議会》 ○ビデオ、対話記録、ワークシートによる授業観察（40 分） ○仮説検証型の研究協議会（55 分）

表 3：安芸太田町協調学習研修会（令和元年 7 月 30 日）のプログラム

町内で実際に行われた中学校社会の授業を題材に、校種教科も多様な先生方が小グループになって実際にその授業を体験し、体験した授業について子どもの学びのシミュレーションを行うことで、授業者のねらいや意図を理解しながら、（またそれとは少し異なる部分も含む）自分たちなりの学習の予想を立てる。その後に（今回の場合はビデオと対話

記録で) 実際の子どもの学習の様子を授業者や自分たちの想定と比較しながら見とり、学びの事実を基に、授業のデザインを振り返る(「今日の授業のどんな点が子どもの学ぶ力をうまく引き出していたか」「授業者のねらいに向けてより子どもの力を引き出すためにどんな工夫ができるか」)。一連の研修の最後には、今日の授業研究から自身の次の授業づくりに生かしたい気づきを個々に整理してもらった。

授業者は協調学習の授業づくりに精通したベテランだが、それでも事前のシミュレーションの段階で若手の先生から「ここで生徒はつまづくのでは?(私もつまずいたので)」という体験したからこそその気づきがでてきたり、事後の協議で小学校の先生から「クロストークでテンポよく話が進んで理解が深まっているように見えるが、(最後の個人の記述を見ると) このとき苦手な子たちの中には話についてこれていない子もいたのかもしれない。一度グループで話を確認する時間をとってもよかったかも」といった学びの事実を基に、違う校種の経験を生かした視点が出てきたりと、充実した授業研究会となった。

同様のパッケージを他県の(私たちの取組にあまり馴染みのない先生方を多く含む)専門研修で実施した際も、授業研究で期待する思考等については一定の手ごたえを得た。

データの充実した1つの授業を題材に、半日程度の時間で具体的な授業研究の一連の活動に取り組んでいただくことを通じて、授業研究のプロセス(とそこで期待する思考)を実際に体験しながら学んでもらう研修プログラムは、目指す協調学習を支える授業研究の質の充実に向けて、プロジェクトの大きな成果の1つであると考えている。

(5) ネットワーク

プロジェクトの成果として最後に挙げたいのは、ネットワークの展開である。

1つは、単一自治体内での人や取組のネットワークであり、その最たるものは第1節でも紹介した埼玉県取組である。埼玉県が平成22年度に最初に取り組んだ協調学習の授業づくりプロジェクトは、高等学校10校26名の選ばれた先生方が研究者と密に連携して授業をつくり、検証するものであった。それに対して、平成24年度には2年間の成果を基にプロジェクトの規模を拡大するとともに、高等学校の初任者研修に協調学習の授業づくりを本格的に取り入れ(対面研修4日、自校研修2日)、横の展開を図った。これにより、プロジェクトに参加する先生方が初任者に対する指導者として機能し、また初任者研修を受けた先生方がプロジェクトに参加するという結びつきをつくることができた。ここに管理職や指導主事の研修(平成25年度以降)を重ねることで、プロジェクト参加の先生方や初任者を下支えする環境を整え、県全体で取り組む下地を作ってきた。さらに平成26年度からは、さらに学び深めたい先生方に継続的な研究・交流の場を設け、授業づくりマイスターとして認定する研修を行うことで、ともすれば「広く薄く」なりがちな拡大する取組に軸を設けることができた。目的を同じくした複数の取組を有機的に結びつけるネットワークづくりが、埼玉県における協調学習の授業づくりプロジェクトをここまで発展させた大きな要因だろう。

もう1つは、自治体間のネットワークである。1つ1つの自治体で新しい授業づくりに

取り組む先生方、あるいは研究を推進する教育行政関係者は、課題を共有する仲間と意見交換したり、自分たちの取組を客観的に見直したりするチャンスが得にくい。「新しい学びプロジェクト」では、複数の市町等の連携の形をつくることで、明日の授業をどうしていくかについて、あるいはこうした取組をどのように学校や市町に根付かせていくかについて、同じ課題を共有した違う環境の仲間同士で対話できる場をつくってきた。小さな自治体、小さな学校の先生方が継続的に取組を継続、発展させてきた大きな要因は、こうした自治体間のネットワークにあると言える。

また、こうしたネットワークを支えてきたのが、オンラインのネットワーク、オンライン上の授業研究の場である。プロジェクトでは、授業についての検討は基本的にオンラインでの授業研究の場で行ってきた。様々な場所にいる先生方が都合の良い時間に、都合の良い形態で関わるができるオンラインでの授業研究は、多様な先生方が協調学習の授業づくりプロジェクトに継続的に関わる基盤を作ってきた。

平成30年度には、この授業研究のログを検索、活用できるICTツール（「学譜システム」）の開発により、過去の教材や振り返りだけでなく、過去の授業研究の過程から学べる場も整えられてきた（詳細は、平成30年度活動報告書第3章参照）。とはいえ、システムの活用状況や活用方法にはまだまだ発展可能性があり、今後の課題の1つである。

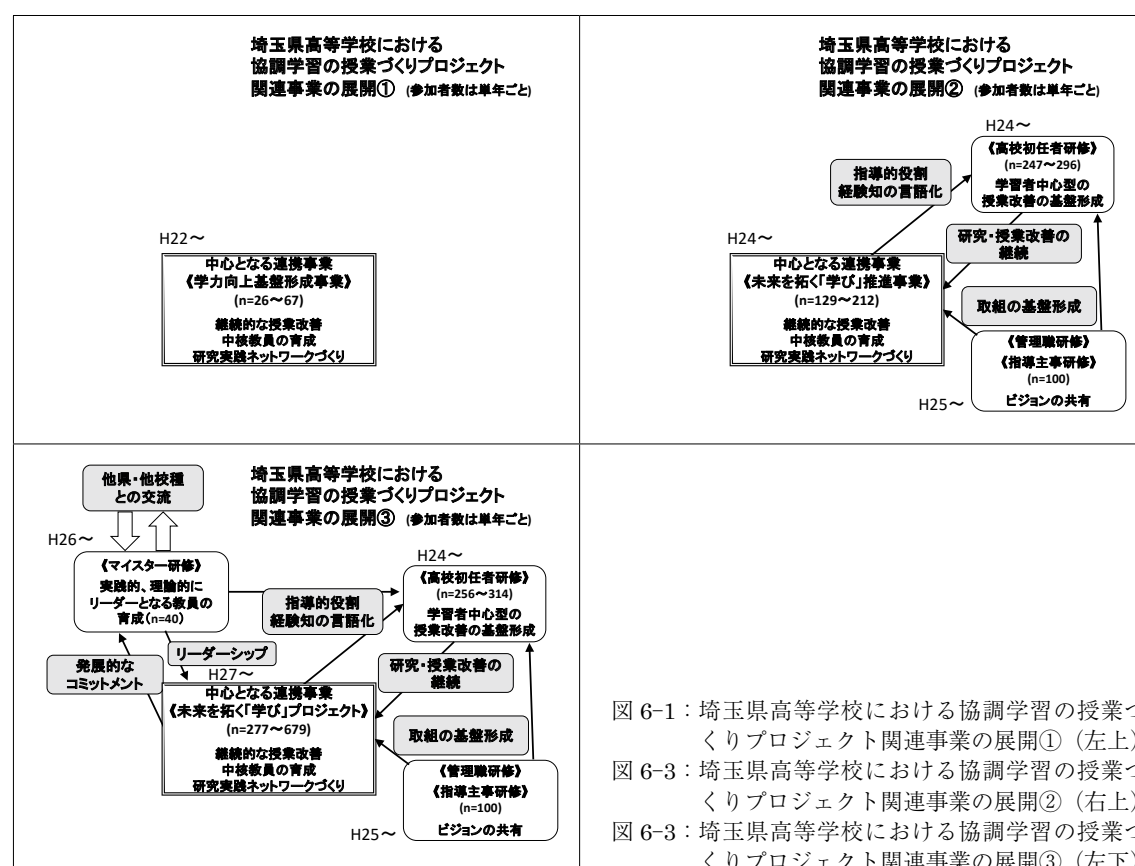


図 6-1：埼玉県高等学校における協調学習の授業づくりプロジェクト関連事業の展開①（左上）
 図 6-2：埼玉県高等学校における協調学習の授業づくりプロジェクト関連事業の展開②（右上）
 図 6-3：埼玉県高等学校における協調学習の授業づくりプロジェクト関連事業の展開③（左下）

3. これからできるとよいこと

本報告書第1章第1節で整理したように、協調学習の授業づくりプロジェクトの目指す先は、(1) 一人一人が自分で考え、考えや視点の違う他者との関わりを通じて自分の理解を見直し、深めていくような学び方が学校の内外で当たり前になること、(2) そのために、どうしたらそのような学びを（当面教室で）実現できるか、学びのデザインをする立場の人たち（当面教師や研究者）が自分なりの学習科学を行い続けるのが当たり前になることである。また、そのためにプロジェクトでは、実現したい学びのビジョンを共有すること、学びの事実に基づくこと、学びのプロセスに着目することを一層大事にしたいと考えている。こうした視点から、今後のプロジェクトで重点的に取り組めるとよいことについて、現時点の考えを整理したい。

(1) 学びのプロセスを見とる支援

一つは、子ども達の学びのプロセスをより確からしく、なるべく無理のない形で一人一人の先生方が見とるための支援、そのための ICT 活用である。

前節で紹介した仮説検証型の授業研究やそれを応用した研修を実施しながら先生方からいただく意見として、「実際の教室で子ども達が話していることを聞き取るのはなかなか難しい」「音がはっきりしたビデオがあると、子どもの話していることが分かりやすい」というものがある。子ども達が何を話しているか、それを基に何を考えているか、学びのプロセスを見とろうというときに、まず「聞き取れるかどうか」という物理的な制約が思った以上に働くことが分かってきた。

こうした制約を乗り越えるために、現在、科学研究費助成事業基盤研究（S）「評価の刷新」（研究代表者白水始）では、子ども達の対話を記録し、文字データに可視化、分析可能な形で提示する ICT ツール（「学瞰システム」）の開発を行っている。また、対話を文字データ化し、システム上で閲覧できるようにすることで、一連の対話の流れを俯瞰して捉えたり、複数のグループの対話を比較しながら検討したり、特定のキーワードを使用している箇所を検索したりしながら、より総合的にプロセスを捉える支援も可能になる。

また、対話分析システムと並行して、例えば研究授業の際に子ども達の音声をその場でマイクが拾い、参観者の耳元のレシーバーに届けたり、子どもの書いているものが参観者の手元で確認できたりするような参観者の機能拡張システムも検討されてよい。

AI が学びの分析をするのではなく、人が学びの分析をすることを AI がどのように支援できるのか。この観点から評価支援のための ICT 開発を継続、発展させたい。

(2) より長いスパンでの学びのデザインと見とり

もう一つは、より長いスパンで学びをデザインし、見とることである。

現在の協調学習の授業づくりプロジェクトでは、基本的に1つの授業のデザインと見とり、振り返りを問題にした授業研究のサイクルを回している。しかし、実際の子どもの学びのプロセスは1つの授業で完結するわけではない。例えば、今日の授業で考え抜いて納得しきらなかったことが、（だからこそ）続く学びの中で腑に落ちるということもあ

るだろう。逆に、1時間の授業で先生が期待する要素をすべておさえようとした結果、本時の最後にそれらしいことをアウトプットできても結局は消化不良であり後の学習につながらなかったということもあるかもしれない。

プロジェクトに携わるベテランの先生方の中には、単元レベルでの子ども達の理解深化のプロセスを想定しながらプランを提案してくださる例も出てきた。こうしたプランでは、例えば、「本時ではこうしたつまずきが生じるはずなので、次の時間にこの課題に取り組ませたい」「子ども達がここまで考えたうえでこの説明を聞けば腑に落ちるはず」といったより広い視点での学びのデザインが可能になっている。

教科部会や市町等の中で先生方がチームを組みながら一連の単元の学習をデザインし、より長いスパンでの学びのプロセスを検証するような取組が組織できると、「子ども達はどのように学ぶのか」「だからどんな授業デザインや支援が有効なのか」についてのプロジェクトの授業研究をもう一歩先に進めることができるのではないかな。

また、こうした視野で学びを見とるためには、現在の総括的評価に用いられているテスト等で何を見とれているのかの再検討も必要になってくるだろう。科学研究費助成事業若手研究「授業における科学のスキルと内容理解の統合的育成実態を評価するテストの開発」（研究代表者齊藤萌木）では、理数分野でそうした課題に取り組みつづめる。

（3）サイクルを回し続けていくために

最後の課題として、プロジェクトで目指し続ける先、私たち一人一人が学びのプロセスに着目し、自分なりの学習科学を行い続けながら学びの質をよくし続けるという未来に向けて、それぞれの先生方、学校、自治体が（いろんな障壁や変化を乗り越えながら）サイクルを回し続けていくために何が必要なのかを改めて考えることを挙げたい。

ローカルにプロジェクト内の課題として言えば、授業研究のビジョンやシステム、文化をどのように根付かせていくか、そのために必要な支援は何かを継続的に研究していくことになるだろう。科学研究費助成事業挑戦的研究（萌芽）「校内研修における授業研究の支援方略に関する研究」（研究代表者飯窪真也）では、プロジェクトに参加する教育委員会の先生方と連携しながら、この課題について実践的な研究を開始している。

また、より巨視的にこの課題について考えるとき、私たちのアイデアの中核は、ここ数年力を入れている授業研究、そして（1）（2）で述べたような視点を通じて、子ども達の学びのプロセスが私たちに、そして社会全体にもっとよく見えてくることがその1つの鍵になるだろうということである。学びのプロセスが見えてくると、学びのプロセスを問題にして次のアクションを起こさざるをえなくなる。そうした学習科学のサイクルに多くの人たちを巻き込んでいけるかどうか、流行廃りを超えてこの取組を自走させていけるかどうかを分けるのではないかな。

そのために、プロジェクトの中で子どもの学びのデータ、先生方の学びのデータ、そのための環境デザインのデータといった良質な事例のセットを丁寧に蓄積しながら、ビジョンとセットで内外に示していくことにも今後一層力を入れていきたい。