

第1章 今年度の研究連携・協力事業の概要



写真 第1回新型高大連携ワークショップの様子（東京大学）

- 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 鳥取県 学習理論研修
- 第8節 社会人・産業界の教育支援活動との連携
- 第9節 新型高大連携事業

第 1 章 今年度の研究連携・協力事業の概要

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 4 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。

なお、本報告書第 2 章、第 3 章では、両研究連携事業についての 4 年間の量的データの推移を示し、最新の年次報告会での全体報告を完全に収録した。両事業の出発点と現在地、今後の展望を把握できる記録となっているので、是非ご参照いただきたい。

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」、第 7 節「鳥取県 学習理論研修」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次ページの表 1 を参照いただきたい。

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。今年度はこれらの研修事業、及び上記研究連携事業において、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きた。こうした振り返りを行っていただくねらいやそのためのフォーマットについては、第 4 章第 2 節で報告している。あわせてご参照いただきたい。

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。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒が主体的に学ぶ授業をつくる力量形成 ・全日3回、半日1回の実施
鳥取県 学習理論研修	校長推薦の県立学校 教員・小中学校エキ スパート教員希望者	<ul style="list-style-type: none"> ・学習科学の理論とそれに基づいた実践を学び、学習者中心型の授業観、学習観を形成する ・全日5回の実施

表1：今年度 CoREF が協力した各研修事業の概要

第7節「社会人・産業界の教育支援活動との連携」では、CoREFが発足時から一つのテーマとしている社会人・産業界の専門知を活かした教育支援の試みについて報告している。今年度は、公益社団法人日本技術士会統括本部登録の「わくわく理科教育の会」と連携し、継続的に知識構成型ジグソー法を用いた教材開発の活動を行った。

第8節「新型高大連携事業」では、今年度、東京大学 大学総合教育研究センターの一員となった CoREF のミッションである高大のコンテンツ・ギャップを埋め、高校生を実践知の世界に誘うための新しい高大連携の取組について報告している。

(2) CoREF における連携・協力の基本的な枠組み

今年度も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。上述のほか、山形県教育センターとも調査研究などの形で一緒に研究を進めていただいている。また、大阪市教育センターでも ICT の活用と関連して研究を進めてくださっている。琉球大学教育学部附属中学校、和歌山大学附属中学校、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。

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てながら、私たちが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参加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。私たちが目指す学びの未来の実現に向けて、私たち自身が日々学びながら前進していく必要がある。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。

過去 4 年間のプロジェクトの参加団体、研究推進員、開発教材の推移などについては、第 2 章第 1 節で詳述している。本節では、今年度の「新しい学びプロジェクト」の取組の概要を報告する。

平成 25 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、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、島根県浜田市、津和野町、広島県安芸太田町、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 17 団体である。

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。今年度はどの教科でも研究推進員数と同数から 2 倍程度の教員がサポートメンバーとして関わった。

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 (11)		社会 (7)		算数・数学 (12)		理科 (12)		英語 (1)	
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
4	7	3*	4	7	5	2	10	0	1

*うち 1 名は保健体育で実践

表 2：平成 25 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。

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。

日程	スケジュール
5月14日	第1回連絡協議会
8月3-4日	平成25年度拡大推進委員会
10月12日	教科別研修会@九重町
11月22日	教科別研修会@飯塚市
2月7日	合同教科部会 第2回連絡協議会
2月8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

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3-4日に東京大学での拡大推進委員会、10月12日に九重町、11月22日に飯塚市での教科別研修会、そして年度末の報告会にあわせて2月7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。

今年度の活動の特徴としては、8月に東京大学に集まる機会を拡大研究推進委員会と称し、「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とである。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のねらいがあった。こうしたねらいやこの会で実際にどのような活動を行ったかについては、第4章第3節に詳述している。

異なる市町、校種、教科の先生方のネットワーキングを意識した取組は、それ以外の機会でも行っている。2月7日の合同教科部会では、「研究推進のためのQ&Aづくり」を課題に、「協調学習のよさって何？って聞かれたらどう答えるのか」、「そもそもどんな視点が共有できていないから議論がかみ合わないのか」といった、それぞれが地域で研究推進を担う上で直面する問題について意見交流することで、普段なかなか行いうる機会のない実践についてのメタ的な省察を多様な参加者の視点を取り入れながら協同で行うことができた。

c) 活動報告会

2月8日には東京大学で報告会を開催し、プロジェクトの来し方行く末を語るシンポジウムと一般参観者も交えながら実践報告、交流を行うラウンドテーブルで今年度の成果を総括し、次年度に向けての新たなスタートを切った。今年度の報告会には、全国27都道府県から173名のお申し込みをいただいた。当日は記録的な大雪にも関わらず138名の方に足を運んでいただいた。年を追うごとに高い関心を示していただいていることが実感できた。

セッション 1 「何を目指した取組か」 日渡円（兵庫教育大学 教授、元宮崎県五ヶ瀬町教育長、元新しい学びプロジェクト代表） 藤井春彦（独立行政法人 科学技術振興機構 主任調査員、元埼玉県教育局県立学校部長） 〔コーディネータ〕 白水始（国立教育政策研究所 総括研究官）
セッション 2 「今何が起きているか」 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 大分県九重町〕 町立南山田小学校 恒任珠美 教諭、町立ここのえ緑陽中学校 湯浅優 教諭、九重町教育委員会 小幡英二 指導主事 〔報告 2 福岡県飯塚市〕 市立片島小学校 馬場敬子 指導教諭、同 水谷隆之 教諭、飯塚市教育委員会 末永喜美子 主任指導主事
提言「今後に期待すること」 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）
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 25 年度「新しい学びプロジェクト」報告会 プログラム

この報告会の全体セッションの報告内容は、本報告書第 2 章第 3 節に収録されている。また、昨年度の報告会シンポジウムの報告内容も第 2 章第 2 節として収録した。

今年度の報告会では、セッション 1 でこの研究連携がスタートした文脈、ビジョンについてのお話をいただき、セッション 2 で 2 つの市町の現在の取組状況からプロジェクトの現在地を示していただき、最後に三宅が今後の展望を述べている。

昨年度の報告会は、教育長、教育委員会指導主事、学校長、研究推進員（教諭）、研究者それぞれの立場の登壇者が、それぞれの実践について報告し、プロジェクトに関わることで見えてきたこと、自身や周囲の変化について語っている。

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での教材開発に参加する研究推進員、サポートメンバー、OB は平成 25 年 12 月現在のべ約 140 名、教育長や研究推進担当者等の教育委員会関係者、学校管理職、研究者等も加えたメーリングリストの登録者数は約 200 名である。メーリングリストを活用した研究推進のねらいと成果については、特に平成 22 年度活動報告書第 1 部第 3 章第 2 節 (3) で詳述している。

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。また、近隣の参加団体同士で地域ブロックの研究会という形で公開研究授業を設定したケースもあった。ローカル

に設定された公開研究授業等の場でも、教育委員会関係者や研究推進委員が市町や時には都道府県の枠を超えて相互に学びあう関わりが見られた。今年度事務局に報告された公開研究授業等については、表5に一覧で示した通りである。

開催日	都道府県	市町	開催校	授業者	教科	学年	備考
5月30日	愛知県	高浜市	吉浜小学校	間瀬 智広	社会	6	CoREF参加
6月17日	島根県	津和野町	日原中学校	大野 常馬	社会	2	町内を対象に公開授業
6月25日	広島県	安芸太田町	加計中学校	相田健太郎	国語	3	第2回安芸太田町人権教育研修会 CoREF参加
7月1日	山口県	萩市	大井中学校	植野 健二郎	社会	3	協調学習研修会 CoREF参加
7月4日	島根県	津和野町	津和野中学校	漆谷 友紀	理科	2	公開授業・事後研
7月16日	山口県	萩市	大井中学校	幸田 洋一・宇田 仁	数学	3	協調学習研修会 CoREF参加
9月11日	鳥取県	日南町	日南小学校	三嶋 範嗣 久城 達也 砂原 美鈴・大柄 瑞穂	社会 理科 算数	5 5 特別支援	校内授業研
10月11日	大分県	九重町	南山田小学校	恒任 珠美	国語	5	CoREF参加
10月11日	鳥取県	日南町	日南小学校	渡部 紀子 山田 敏之 河上 英仁	国語 理科 算数	1 4 6	全県公開、保小中一貫教育研究発表会
10月11日	鳥取県	日南町	日南中学校	増原 博子 梅原 麻衣子 足立 大輔	家庭 国語 数学	1 2 2	
10月23日	山口県	萩市	大井中学校	松岡 美鈴	理科	1	校内授業研究会、参加自由 CoREF参加
10月29日	広島県	安芸太田町	殿賀小学校	免田 久美子	算数	5・6複式	地域公開、安芸太田町人権教育研修会
10月30日	大分県	竹田市	竹田中学校	堀 公彦	理科	1	公開授業・事後研のみの会 CoREF参加
10月31日	和歌山県	有田川町	御霊小学校	生駒 真次	体育 (保健)	4	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる CoREF参加
10月31日	和歌山県	有田川町	吉備中学校	南畑 好伸	社会	2	
11月5日	山口県	萩市	大井中学校	西村 和子・山下 恵美	国語	1	校内授業研究会、参加自由 CoREF参加
11月5日	和歌山県	湯浅町	湯浅中学校	丸谷 健太	理科	1	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる
11月7日	福岡県	飯塚市	片島小学校	水谷 隆之	算数	6	CoREF参加
11月12日	大分県	九重町	このえ緑陽 中学校	湯浅 優	理科	1	第2回協調学習研究会 CoREF参加
11月21日	福岡県	飯塚市	鯉田小学校	名富 朋美	算数	5	CoREF参加
11月26日	大分県	竹田市	竹田小学校	深田 由美	理科	4	公開授業・事後研のみの会
11月27日	島根県	浜田市	金城中学校	瀬崎 慎也	数学	3	公開授業・事後研究会(市内の学校、教育委員、 市議会議員、教育事務所から参加)
11月28日	和歌山県	湯浅町	湯浅小学校	南 紳也	理科	5	公開授業・事後研 有田地域の研究推進員等が集まる予定
12月5日	鳥取県	日南町	日南小学校	黒見真由美	国語	5	全県公開、校内授業研
12月5日	愛知県	高浜市	高浜中学校	西村 吉充	社会	2	校内授業研 CoREF参加
12月5日	山口県	萩市	大井中学校	西村 和子・山下 恵美 松岡美鈴 幸田洋一	国語 理科 数学	2 3 1	平成25年度研究実践発表会 CoREF参加
1月17日	島根県	津和野町	津和野中学校	日野 晶子	国語	2	公開授業、郡内の学校に案内
1月22日	広島県	安芸太田町	—	—	—	—	安芸太田町人権教育研修会 参加者への模擬授業、CoREF教授の講演 CoREF参加
1月22日	島根県	浜田市	波佐小学校	佐々木 拳匡	算数	2	公開授業・事後研究会(市内の学校、教育委員、 市議会議員、教育事務所から参加) CoREF参加
1月30日	鳥取県	日南町	日南小学校	前谷 祥子 澤田 ゆうか	国語	6 3	小中合同研修会 CoREF参加
1月30日	鳥取県	日南町	日南中学校	秋田 博之	英語	2	
2月12日	兵庫県	加西市	泉小学校	川嶋 久代	国語	1	校内授業研 CoREF参加

表5：今年度の参加団体による協調学習の授業づくりに関する公開研究授業等の一覧

(3) 実践の蓄積

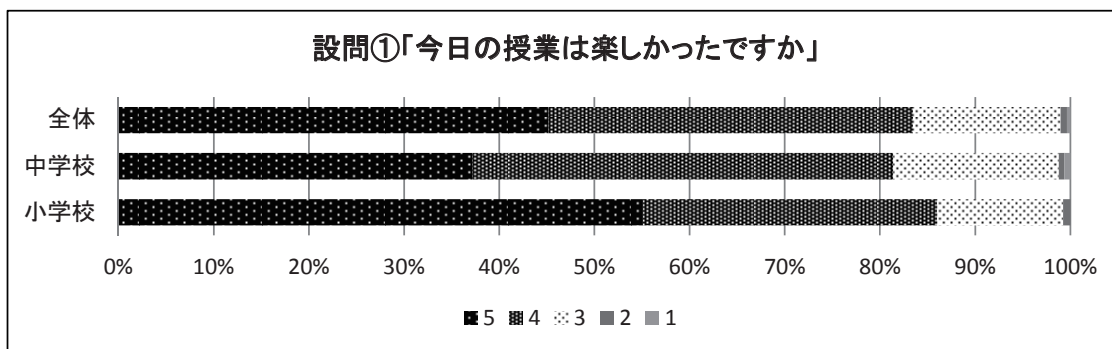
研究推進員等による知識構成型ジグソー法を用いた授業には、CoREF スタッフが可能な限り実際に訪問観察し、フィードバック及び実践者へのインタビューを行った。またそれが難しい場合は、研究推進担当者に授業の映像記録を依頼し、後日メーリングリストのやり取りを通じてフィードバックを行った。実践者には、可能な限り児童生徒への「授業の満足度」アンケートを実施していただくこと、「授業前後の解答の変化」を記録していただくこと、それを踏まえた実践の振り返りの作成をお願いした。

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 49 と昨年度までの実践例 102 について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。

(4) 実践の成果—児童生徒のアンケートから—

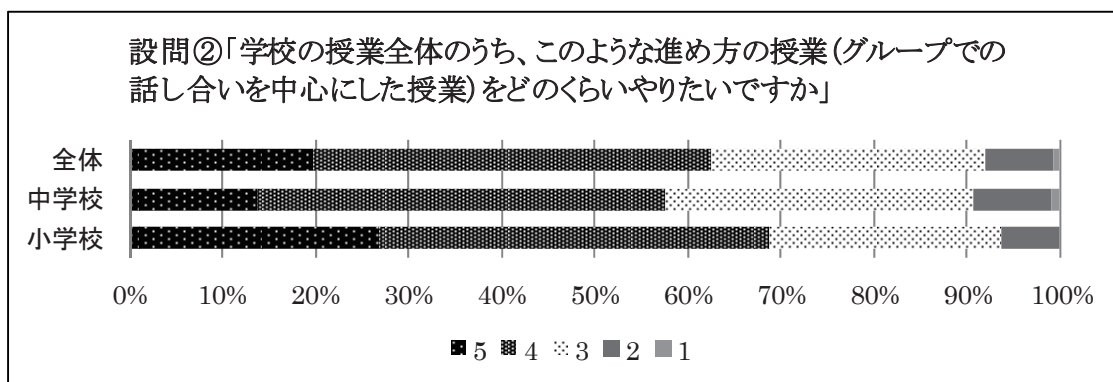
今年度の「新しい学びプロジェクト」関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業のうち、小学校 14、中学校 20 の計 34 の授業で児童生徒に対するアンケートを実施していただいた。回答者の数は小学校のべ 401 名、中学校のべ 495 名の計のべ 896 名である。先生方のご協力により、昨年度の倍近いデータをご提供いただいた。

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。今年度版のアンケートの選択肢式の設問は、昨年度と同様、「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、昨年度の報告書 p.8-9 に詳しく述べている。ご参照いただきたい。



	小学校	中学校	全体
5. とてもたのしかった	55.1%	37.2%	45.2%
4. たのしかった	30.9%	44.2%	38.3%
3. たのしくもつまらなくもなかった	13.2%	17.4%	15.5%
2. つまらなかった	0.7%	0.6%	0.7%
1. とてもつまらなかった	0.0%	0.6%	0.3%

表6：設問①「授業の満足度」の選択肢と回答の内訳



	小学校	中学校	全体
5. とてもやりたい (毎日1時間くらい、あるいはそれ以上)	26.9%	13.8%	19.7%
4. 結構やりたい (週に1、2回くらい)	41.9%	43.7%	42.9%
3. 時にはやってもよい (月に1、2回くらい)	24.9%	33.2%	29.5%
2. たまにはやってもよい (学期に1、2回くらい)	6.0%	8.3%	7.3%
1. やりたくない	0.2%	1.0%	0.7%

表7:設問②「望ましいこの学習の頻度」の選択肢と回答の内訳

アンケートの傾向は、例年と同様であり、小学校 86.0%、中学校 81.4%とほとんどの児童生徒が「授業の満足度」について肯定的な回答をしている。否定的な回答をした児童生徒は、小中いずれも 1%程度であった。

児童生徒の自由記述を見ても「1つ1つの疑問に何個も答えがあってよかった」、「すごく難しい問題でも知恵を出し合ったら分かるんだなと思いました」など、仲間と一緒に課題に取り組むよさに言及した記述が見られた。

「望ましいこの学習の頻度」については、小学校で 68.8%の児童が、中学校でも 57.5%の生徒が「5.毎日 1時間くらい、あるいはそれ以上」、「4.週に 1、2回」、こうしたグループでの学び合いを中心とした授業を望んでいる。「やりたくない」と答えた児童生徒は小学校では 0.2%、中学校でも 1%に留まった。

(5) 今後の展望

2月7日の連絡協議会では、次年度に向けて、それぞれの参加団体によるローカルな取組の情報共有を一層進め、「新しい学びプロジェクト」参加の団体間で多様な機会を研究推進のために活用できるようにすることが確認された。また、プロジェクト全体の年間計画をある程度定型化することで、各参加団体が次年度以降の予算確保に動きやすい体制も作られつつある。それぞれの市町教育委員会、学校等の持つリソースは限られているが、ICT等も活用して緩やかにネットワーク化することで、自立的に研究を継続、発展させることができる基盤が整ってきている。

研究面では、引き続き実践事例の蓄積を行うと同時に、特に児童生徒の学習成果、学習プロセスのデータを収集、分析することで、新しい学びの評価についての提案にもつながっていききたい。こうした取組については、本報告書第4章、第5章で詳述する。

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 2 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、4 年目の研究連携となる。

昨年度からは、後述の「21 世紀型スキル育成研修会」、高等学校初任者研修「授業力向上研修」と有機的な連携をとりながら取組を発展させている。

事業の目的及び過去 4 年間の研究指定校、研究推進委員、開発教材数など事業に関する量的なデータの推移については、本報告書第 3 章第 1 節で整理している。あわせてご参照いただきたい。本節では、今年度の取組の概要を中心に紹介する。

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 129 名から 212 名となった。また、教科としては新たに看護、福祉が加わった。

国語	地歴	公民	数学	理科	保健	美術	書道	外国語	家庭	情報	農業	工業	商業	看護	福祉
31	19	5	28	28	8	6	3	35	7	9	7	11	6	5	4

表 8：平成 25 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（名）

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」との連携により、初任者が研修の発展として研究推進委員を務めるケースが増えている。今年度は、昨年度「授業力向上研修」受講者 248 名のうち、41 名が研究推進委員を務めている。

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と言える。

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 52 から 76 校に増加した。県立高校の約半数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、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、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、新座総合技術高校、富士見高校、本庄高校、吉川美南高校の 19 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9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15日終日の会として行われた。午前中は、CoREFのコーディネートによって、新規委員を対象に講義と授業体験によるスタートアップの研修、平行して継続委員を対象に「既存教材のアレンジ」をテーマにしたワークショップを行った。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15日	第1回全体研究会
以降随時	教科部会、検証授業
11月30日	合同教科部会
1月18日	活動報告会

表9:「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

昨年度に引き続き、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。今年度は教科間の交流に「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」という4つのテーマグループを設け、各委員が関心をもつグループに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18日には、戸田市文化会館で「未来を拓く『学び』推進事業 平成25年度報告会」を実施し、全国19都道府県から560名の参加者に会場いただいた。報告会は、第1部「シンポジウム “Saitama” 発未来を拓く『学び』のために私たちが今考えていること」、第2部教科別ラウンドテーブルと2部構成で行われた。

教育長の対談、学校現場からの授業実践の報告、教育局関係者の座談会といった、各レベルの教育関係者が埼玉の研究連携の越し方行く末を語った第1部シンポジウムの様子は、本報告書第3章第2節に収録されている。是非ご一読いただきたい。

d) 指導主事研修及び管理職対象研修会

今年度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25日に指導主事対象の研修を行った。全日の会で、午前中は講義と学習科学のテキストを用いたジグソー体験を行い、午後は昨年度の初任者の教材を題材に、教科ごとに授業デザインの検討活動を行った。

また、今年度の新しい試みとして、9月18日に管理職等の希望者を対象に、協調学習についての講義と体験を中心とした研修を行った。「授業力向上研修」等の影響もあり、研究指定校以外も含め、当日は校長 24 名、副校長・教頭 48 名の計 72 名の参加をいただいた。

②教科部会における研究

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。各教科部会における今年度の成果と課題については、本報告書第 3 章第 3 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 78 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 130 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 130 と昨年度までの実践例 155 について、授業案、教材、実践者の振り返りを収録している。

報告書に収録された実践は、公開研究授業と上記データが揃ったものに限定している。研究推進委員の取組状況をより全体的に把握するために、アンケート調査を行った。

公開・校内等の研究授業 用に教材を作成	研究授業以外で 新たに教材を作成	今年度中にさらに 実践予定	他の先生の教材を アレンジ
129	119	78	15

表 10：研究推進委員（140 名）が回答した今年度作成（含む予定）教材の数（11 月 30 日調査）

* 「1～2」などの幅のある回答は、すべて小さい方の数字としてカウントした。

11 月 30 日の合同教科部会のアンケート（回答数 140 名）では、研究授業を含め今年度 341 の知識構成型ジグソー法の教材を開発、実践した（する予定である）との回答をいただいた。これは一人あたり 2.44 の教材の開発、実践にあたる。この数字は、昨年度と全く同数である。一人あたりの開発教材数を教科別に見ると、多い教科は 3.00、少ない教科は 1.33 と教科ごとのばらつきが大きい。回答した推進委員の数が 10 名以上の教科では 1 人あたりの開発教材数が平均 2.70 個、10 名未満の教科では平均 1.89 個であり、研究推進委員の多い教科ほど、一人あたりの開発教材数も多い傾向が見える。このデータからは、研究が進んでモデルが増えることで、教材開発に取り組みやすくなっている可能性が示唆される。

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。

実践の日常化は依然として課題であるが、研究推進委員を初めとする取組の拡大に伴い、教材そのものや実践モデルの相互共有の可能性は少しずつ広がっているとと言える。今後、様々なところで開発、蓄積されている教材をアーカイブス化し、先生方によりアクセスしやすいような形で提示するシステム構築の工夫が課題となる。

(3) 生徒アンケートの分析

①はじめに

今年度の「未来を拓く『学び』推進事業」関連で実施された知識構成型ジグソー法を用いた授業のうち、101の授業で生徒に対するアンケートを実施していただいた。回答者の数はのべ3169名である。

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。今年度版のアンケートの選択肢式の設問は、昨年度と同様、「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、昨年度の報告書 p.8-9 に詳しく述べている。ご参照いただきたい。

②年度ごとの推移

はじめに、過去4年間の「授業の満足度」及び過去2年間の「望ましいこの学習方法の頻度」³についての回答から全体の傾向を示す。

	H22年度 (n= 420)	H23年度 (n=1556)	H24年度 (n=2170)	H25年度 (n=3169)
5. ととてもたのしかった	20.7%	24.3%	22.7%	22.0%
4. たのしかった	55.7%	49.0%	51.2%	49.5%
3. たのしくもつまらなくもなかった	21.4%	24.4%	23.4%	25.8%
2. つまらなかった	1.9%	1.7%	1.8%	1.8%
1. ととてもつまらなかった	0.2%	0.6%	1.0%	0.9%
平均	3.95	3.95	3.93	3.90

表11: 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=2170)	H25年度 (n=3172)
5. ととてもやりたい(毎日1時間くらい、あるいはそれ以上)	9.4%	8.5%
4. 結構やりたい(週に1、2回くらい)	21.1%	21.0%
3. 時にはやってもよい(月に1、2回くらい)	38.8%	40.5%
2. たまにはやってもよい(学期に1、2回くらい)	24.4%	24.0%
1. やりたくない	6.2%	6.1%
平均	3.03	3.02

表12: 設問②「望ましいこの学習の頻度」の選択肢と年度ごとの回答状況

³ 「望ましいこの学習方法の頻度」については、昨年度から設問を変更している。

回答者の数は、平成 22 年度 420 名、平成 23 年度 1556 名、平成 24 年度 2170 名、平成 25 年度 3169 名と年々大きく増加しているが、「授業の満足度」及び「望ましいこの学習方法の頻度」についての回答の平均値にはほぼ違いはない。対象校、対象生徒、実施教員が多様になっても、平均としてみると安定した水準で知識構成型ジグソー法を用いた授業が生徒に受け入れられていることが分かる。

本年度、「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、71.5%、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、今年度 70.0%の生徒が「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 6.1%と、平均にしてみると 40 人学級で 2 名程度であった。こうした生徒の回答からは、教科内での教材の共有や学校内で複数教科での取組を行うことで、生徒が協調的な学びを行う頻度を現状より多く設けることが求められていると言える。

③サブグループごとのデータの傾向

過去 3 年の報告書での分析結果と同様、今年度のデータからも教科及び実践校が進学校か進路多様校かによる回答傾向の明白な差はほぼ見られなかった。

a) 「授業の満足度」上位、下位 20%

表 13 に今年度の 101 実践のうち「授業の満足度」平均の上位、下位それぞれ 2 割（20 実践）にあたる実践のデータをまとめた。この個別実践の差と比べると、後に述べる各サブグループの傾向はどれも非常に小さいと言える。

	上位平均	下位平均	全体
授業数	20	20	101
回答数	603	607	3169
「授業満足度」の平均	4.40	3.39	3.90
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.31	2.73	3.02
「やりたくない」回答の割合	1.7%	12.9%	6.1%

表13:「授業の満足度」上位と下位のアンケート集計結果

b) 教科別

表 14 と 15 に、今年度と昨年度のアンケートデータを教科別に集計し、「授業の満足度」の高かった教科の順に並べて示した⁴。前掲の個別実践の差と比べると教科間に大きな差は見られない。また、教科ごとの優劣についても 2 年間のデータにあまり共通性は見られない。サンプル数は小さいが、生徒の「授業の満足度」という観点からすれば、どの教科でも知

⁴ 3 つ以上の異なる教材による授業についてのデータがある教科の結果だけを掲載した。合計にはそれ以外の教科の結果も含まれている。ひとつの教材による複数クラスでの授業のアンケートデータがある場合、授業数は複数クラス分を数えている。

識構成型ジグソー法を用いた対話型の授業づくりを研究する価値はあると言えそうである。

教科	美術	理科	家庭	情報	平均	国語	英語	地歴	数学	工業
授業数	4	12	7	8	101	12	12	11	18	5
回答数	135	409	236	282	3169	403	336	344	483	169
「授業満足度」の平均	4.30	4.12	4.08	4.00	3.90	3.89	3.83	3.78	3.77	3.69
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	2.99	3.07	2.84	3.26	3.02	2.93	3.16	2.78	3.10	2.99
「やりたくない」回答の割合	5.9%	5.6%	3.4%	1.8%	6.1%	6.0%	5.0%	8.7%	8.7%	9.5%

表14：平成25年度の各教科アンケート集計結果（「授業の満足度」順）

教科	理科	数学	国語	地歴	美術	平均	工業	英語	家庭
授業数	12	8	8	8	5	77	4	12	5
回答数	341	248	249	237	163	2170	105	322	127
「授業満足度」の平均	4.09	4.06	4.02	4.00	3.95	3.93	3.92	3.89	3.49
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.22	3.19	3.10	2.74	2.84	3.03	2.83	3.13	2.69
「やりたくない」回答の割合	5.0%	4.4%	2.8%	5.5%	5.5%	6.2%	12.4%	5.6%	16.5%

表15：平成24年度の各教科アンケート集計結果（「授業の満足度」順）

c) 進学校と進路多様校

	進学校	進路多様校	全体
授業数	36	63	101
回答数	1331	1841	3169
「授業満足度」の平均	3.95	3.86	3.90
「望ましいこの学習方法の頻度」の平均	3.04	3.00	3.02
「やりたくない」回答の割合	5.0%	6.9%	6.1%

表16：進学校と進路多様校のアンケート集計結果

*全体には県立中学校での実践2つを含む

現在の日本の平均的な大学進学率から、全実践校のうち前年度の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。結果はほぼ昨年度と同様であり、進学校と進路多様校の生徒の回答に明らかな違いは見られない。紙幅の都合上、詳細な分析は平成24年度の報告書に譲ることとする。

④初任者の実践

平成24年度から高等学校初任者研修に「授業力向上研修」（詳しくは本章第4節参照）が取り入れられた影響もあり、初任者を含む若手の研究推進委員が増加している。ここでは、「授業力向上研修」が開始された昨年度及び今年度の受講者の実践についてのデータを分析する。同研修では、年間通じて2度の知識構成型ジグソー法の実践と振り返りを行うことを研修の柱としている。平成25年度の受講者である研究推進委員のアンケートデータは、この研修の途中段階でのデータである。他方、平成24年度の受講者である研究推進委員のデータは、この研修を経て通算3度目以上の授業づくりの結果である。

サンプル数が小さく、また個別実践の差に比べると小さな差ではあるが、平成25年度の初任者研修受講者のアンケート結果は、すべての項目で全体平均よりやや低調な結果とな

っている。それに対して、平成 24 年度の初任者研修受講者のアンケート結果は、すべての項目で全体平均並み、「やりたくない」回答の割合では明白な差ではないもののやや優れた結果となっている。

	H24初任研 受講者	H25初任研 受講者	H24,25初任研受講者を除く H25新規委員	全体
授業数	13	6	28	101
回答数	393	191	951	3169
「授業満足度」の平均	3.92	3.63	3.86	3.90
「望ましいこの学習方法の 頻度」の平均	3.09	2.91	2.93	3.02
「やりたくない」回答の割合	4.3%	9.4%	7.0%	6.1%

表17:本年度及び前年度の初任者研修受講者のアンケート集計結果

*なお、平成24年度の初任者研修受講者の内訳は、昨年度からの継続委員2名、本年度の新規委員11名

表 17 には、比較のために、今年度の新規研究推進委員のうち過去 2 年間の初任者研修受講者を除いたグループ（原則教員歴 3 年目以上の新規推進委員）のデータも掲載している。このグループと比べると、明白な差ではないが、平成 25 年度受講者はやや低調な結果、平成 24 年度受講者はやや優れた結果を示しているといえる。

この結果からは、初任者による知識構成型ジグソー法の実践は、少なくとも生徒の「授業の満足度」の観点から言えば、最初の 1 年間の研修過程では経験を積んだ教員にやや見劣りするものの、研修を完了した 2 年目の実践について言えば、ベテランの教員を含む研究推進委員の中でも平均的な結果を示すものであると指摘できる。

もちろん、初任者含む若手教員の授業づくりについては、本人の取組だけでなく、周囲の支援が重要な役割を果たしているケースが多いことも看過できない。上記の結果については、こうした若手教員に対する周囲からの支援を引き出すことも含めて、「授業力向上研修」と「未来を拓く『学び』推進事業」の二事業が目指す継続的な授業改善のためのシステムが一定の機能を果たしていることを示すものとして捉えたい。

(4) 今後の展望

本事業を中心に後述する三事業の連携によって、協調学習の授業づくり研究は、埼玉県内に広く普及しつつあると言える。今後の課題としては、取組の規模の拡大をいかに質を落とさずに行うか、そのために各教科、学校等のローカルな取組が自律的にまわるための支援とシステムの一層の確立が引き続き課題となる。

あわせて、協調学習の中で生徒が何をどのように学んでいるのか、新しい学習に対応した評価手法の確立についての取組も本格化しつつある。今年度、埼玉県と CoREF では、文部科学省の委託研究事業である高等学校における「多様な学習成果の評価手法に関する調査研究」の委託を受け、この取組を本格的にスタートした。成果の一端は、本報告書第 5 章に収録されている。あわせてご参照いただきたい。

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節に詳述している⁵。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2年目の今年度は、68名の市町村代表教員と46名の県立学校代表教員の計114名が研修を受講した。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、研修内容の普及を行うことも求められる。

(2) 研修のプログラム

「21世紀型スキル育成研修会」の今年度のスケジュールは下表のとおりである。今年度は全日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の研修となった。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された。

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

⁵ また、21世紀型スキルについては、平成26年春に北大路書房から『21世紀型スキル：新たな学びと評価（仮）』（三宅なほみ 監修、益川弘如、望月俊男 編訳）が出版予定である。

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ている。

日程	研修の概要
1 日目 小中学校 A 6月14日 小中学校 B 6月20日 県立学校 C 6月7日 県立学校 D 6月17日	○目指すべき 21 世紀型スキルについて (社会的な位置づけ、従来の授業観、学力観との関係の整理) ○21 世紀型スキルにあたる力を使いながら伸ばしていく授業について、体験を通じてイメージを待つ (知識構成型ジグソー法) ○既存のジグソー実践の事例中から試してみられそうなものを検討 ○SNS の使い方を身につける
インターバル 6 週間程度	○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、手応えと改善点、気になったことを簡単に整理しておく
2 日目 小中学校 A 7月23日 小中学校 B 8月8日 県立学校 C 7月17日 県立学校 D 7月29日	○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 (Intel® Teach Elements: PBA から) ○知識構成型ジグソー法実践の報告と課題の整理 ○知識構成型ジグソー法実践における「ICT の使いどころ」検討 ○報告会に向けた実践の準備
インターバル 4 ヶ月程度	○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
3 日目 小中学校 12月13日 県立学校 12月16日	○21 世紀社会を担う人材育成について ○実践の報告と相互検討、協議 (ラウンドテーブル) ○21 世紀型のゴール達成をどう評価するかについて

表 18：平成 25 年度 21 世紀型スキル育成研修会のスケジュール

①研修 1 日目

研修 1 日目は、主に本研修プログラムの目的とそのために行う活動、その理論的背景の理解に充てられた。講義の中では、21 世紀型スキル育成が従来の学校の教育内容にプラスアルファの内容を課すものであるというよりは、育てたい学力の転換、それに伴う学びのゴールの転換であることを強調した。

昨年度の研修とのプログラム上の大きな違いは、1 日目の研修の大部分が知識構成型ジグソー法の体験的な理解と先行事例の検討にあてられた点である。昨年度反省を踏まえ、ICT が生きてくる具体的な授業展開のイメージを先に共有しておくことに力点を置いた。

同様の目的で、研修の 1 日目と 2 日目の間のインターバル期間に、先行事例を基に各自で知識構成型ジグソー法を用いた授業のデザイン案を作成し、可能な範囲で実践してくるよう依頼した。この結果、過去に既に実践経験があった受講者も含め、2 日目の研修では小グループに 1 名程度はジグソーの実践経験のある受講者がいる状態でスタートすることができ、ある程度具体的な実施場面を想定しながら協議を行うことが可能になった。

②研修2日目

研修2日目の最初のパートでは、Intel® Teach Elements を題材に、従来型の授業と学習者中心型の授業の特徴を整理し、また「プロジェクト型アプローチ (PBA)」のエッセンスとして単元計画について学ぶワークショップを行った。

続いて、小グループで持ち寄った授業デザイン案やインターバルでの実践の経験などを基に、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりについて、改めて協議を行った。この協議をさらに発展させる形で、ジグソー授業における ICT 活用の場面を考える活動を行った。この活動の前後には、CoREF や総合教育センター担当より、それぞれの視点から ICT の活用方法についての提案を行っている。

研修2日目の最後のパートでは、この後報告会に向けて各自が実施する授業づくりに取り組んだ。授業づくりの活動は、対面研修の終了後も、SNS⁶上で引き続き行われ、CoREF 及び総合教育センター担当が SNS 上でも受講者と授業デザインの検討を行った。今年度、こうした授業デザインの検討に関するコメントは、44名の受講者の授業デザインについて、事務的なメッセージを除いて117件あった。

③研修3日目

研修3日目は、各受講者が実践を報告するラウンドテーブルを中心としたプログラムが実施された。1日目からの研修の成果として、知識構成型ジグソー法を用いて児童生徒の21世紀型の学力を伸ばさせる授業のデザインについては、総じて昨年度よりも充実した報告がなされていた。ICTの活用については形態事態に新規なものが見られたというよりは、活動的な授業のデザインの質が上がったことで、課題の提示や資料としての活用など、授業デザインの中でICTが有効に機能する事例が多く見られた。

(3) 研修の成果と今後の課題

①授業デザインによって生きる ICT

今年度成功した実践の典型例に、「気象庁は、どのようにして、明日の天気を86%もの確立で当てているのだからか」を考えた小学校5年生の理科の実践(久喜市立江面第二小学校 松本千春教諭)、iPadをリスニング教材として用いた中学校3年生英語の実践「ハワードにぴったりのガールフレンドを探そう」(八潮市立大原中学校 斉藤奈緒教諭)などがあった⁷。

松本教諭の実践は、エキスパートで関係のホームページを資料としてワークシートの問いの答えを探す活動を行い、ジグソーではエキスパートで学んだことを共有し、課題にアプローチする展開で行われた。また、ジグソー活動で児童がエキスパートで学んだことを説明する際には、あらかじめ当該ホームページ中の重要な画像を印刷したカードが使える状態で用意されていた。ワークシートの問いにホームページを活用して答えを出す、プリントアウトされた画像を媒介に、ホームページで学んだことを説明するといった具合に、

⁶ 「未来を拓く『学び』推進事業」ホームページと同様に、国立情報学研究所の「Net Commons」のシステムを利用し、同事業と共通のサイト上に本研修用の SNS が作成されている。

⁷ 松本教諭の実践は、本年度「未来を拓く『学び』推進事業」活動報告会の全体会でもご報告いただいた。ご報告の内容は、本報告書第3章第2節に収録されている。

焦点化したアナログと情報量の多いデジタルをうまく活用した授業デザインによって、子ども達が幅広い情報を統合して自分たちなりの答えを出す学習がアシストされていた。

斉藤教諭の実践では、ジグソー班に移ったら自分が情報を伝えなくてはいけないという知識構成型ジグソー法の状況と、好きなところを何度も聞きなおせるという iPad のよさを活かしたエキスパート活動を設定したことによって、リスニングの学習の質を高めることに成功していた。ジグソー活動で「ハワードにぴったりのガールフレンドを探す」ために、各エキスパートがハワードの説明する理想のガールフレンドの条件を把握してくるという状況の下、男女ミックスの小グループの中学校 3 年生が、授業者が驚くほど頭を寄せ合いながらひとつの iPad を囲み、集中して繰り返しリスニングを行う姿が見られた。

いずれの実践も ICT の活用方法そのものは取り立てて新規なものではないが、児童生徒の学習の流れ上に必然性を持たせた活用場面を仕組むことで、結果として効果的に ICT を活用した学習を実現している。例えば iPad で動画資料を提供すれば、紙媒体の資料の場合より子どもは多くの情報に触れることができる。その際、上記二つの授業のように子どもが目的意識や活動の見通しを持っていれば、ICT の特性を生かした情報収集の活動を効果的に行うことができるだろう。逆に、授業デザインの中でそうした目的意識や見通しをきちんと与えられなかった場合、子どもの関心が発散し、紙媒体の資料を活用したときよりも深まりのない学習になってしまう危険性もあることに留意する必要がある。

また、児童生徒が ICT 機器の活用を学ぶという観点においても、授業デザインによって目的意識や見通しを与え、活動の中に「使ってみたくなる」場面を必然的に設けることで、子ども自身が使用方法を工夫し、適切に使用していく学習を引き出すことができる。

②次年度の研修に向けての課題

「効果的な ICT 活用についての研修」という側面をもつ本研修においては、どうしても受講者の意識が ICT の活用に向かいがちであり、知識構成型ジグソー法を軸とした学習者中心型の授業デザインの話が受講者の中で必然性を持って受け止められにくい状況も起こりうる。今年度は、1 日目の研修を知識構成型ジグソー法の理解に焦点化することで、最終的に ICT が活きる実践を行ってくださる受講者が増えたが、その一方で、特に 1 日目の段階で研修の内容をうまく消化できず不満を感じる受講者も見られた。

研修のアンケートでは、「知識構成型ジグソー法を、今後の学習活動においても実践しようと思うか」に対して、「是非実践したい」との回答が前年度の 38.5%から 44.9%に伸びたのに対して、「あまり実践したくない」との回答も 3.1%から 7.1%に増えてしまっている。

次年度の研修では、児童生徒の主体的な学びを支える授業デザインの中で ICT 活用が学習の深化に生きてくるという授業づくりのイメージを共有できるように、今年度の具体的な蓄積を活用しながら取組の全体像を伝えることを一層心がけたい。

あわせて、CoREF が推進したいと考えている児童生徒の学習履歴の可視化、共有による形成的評価や学習の発展のためのツールとしての ICT 活用についても、より具体的で使えるような方法を受講者の先生方と一緒に検討しながら、実践のバリエーションを広げたい。

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 25 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、特徴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⁸。

(2) 研修の全体像

今年度、埼玉県高等学校初任者研修の受講者は 294 名であり、その教科別の内訳は以下のとおりである。全体の受講者は昨年度の 248 名から 46 名増加している。

国語	地歴 公民	数学	理科	保体	音楽	美術	書道	外国 語	情報	農業	工業	商業	看護
43	32	51	57	29	3	4	7	45	7	4	8	2	2

表 19：平成 25 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。第 2 日目の研修については、教科ご

⁸ 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、本報告書第 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。

とに実施し、2 日間の日程のいずれか 1 日で行っている。

日程	名称	概要
4 月 24 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 5 日・7 月 10 日 (全日)	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 16 日 (半日)	全体研修 VI	実践の報告・協議
1 月 29 日 (全日)	授業力向上研修 V	実践の報告・協議

表 20：平成 25 年度埼玉県高等学校初任者研修 授業力向上研修の流れ

受講者のほとんどが協調学習、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 16 日の全体研修 VI (中間報告)、1 月 29 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。また、10 月 16 日の中間報告では、前年度から協調学習の授業づくり研究連携に参加している研究推進委員を講師に迎え、各教科の専門性を活かしたジグソーの授業づくりへの支援をお願いした。

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

今年度の研修のプログラムを昨年度から修正したポイントを中心に示す。

①授業力向上研修 I

授業力向上研修の初回は、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を紹介など、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こようことを提示した。

昨年度からの変更点としては、初回の研修で研修のねらい及び 1 年間の研修の活動の全体像を受講者に把握してもらうことを重視したことである。新しい授業方法に取り組むことに不安感を示す受講者も多いため、活動の見通しやゴールを示すことを意識した。

内容	時間
教室ごとの講義 ・学習者中心の授業が必要とされる背景	30 分
演習 ・授業体験と振り返り	90 分
全体講義 ・生徒の学習の様子と成果 ・教材づくりの過程 ・研修のねらいと今後の活動について	60 分

表 21：授業力向上研修 I のプログラム

②授業力向上研修Ⅱ

研修の2日目は、教科ごとの活動となっている。主たる講師はCoREFで担当しているが、講義②として、昨年度の受講者及び教科担当の指導主事から、教科における授業づくりの経験談や取組の意義を伝えていただいた。

2日目の活動の中心は、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成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。

本研修全体を通して中心的な活動である受講者同士の授業デザインの検討は、昨年度に引き続き受講者に大変好評である。

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。

昨年度からの変更点としては、表22の講義①や講義②を設け、初回に引き続き、取組のねらいやゴールイメージを伝えるための活動に時間を割いたことである。

③全体研修Ⅵ（中間報告会）

中間報告の会は教科ごとの活動を行い、当該教科の「未来を拓く『学び』推進事業」研究推進委員及び教科担当の指導主事が講師を務めた。

中間報告会は、一度実践を行うことで初めて見えてくる課題や生徒の学習の様子を次の授業のデザインにつなげる

ための会として設定している。小グループでの実践報告の後、実践を経て感じた手ごたえや課題、改善策を協議、それに研究推進委員がご自分の経験からアドバイスを語る形式で進め、それを受けて小グループで次の授業デザイン案の作成を行った。

④授業力向上研修Ⅴ（最終報告会）

研修の最終回は、全体での講義と教科ごとの報告会、演習を行った。全体の講師はCoREF

内容	時間
演習① ・授業デザイン案の相互検討	40分
教室ごとの講義① ・引き起こしたい学習はどんなものか ・基礎学力に課題を抱える生徒の多いクラスでの実践事例の紹介 ・質疑応答	45分
教室ごとの講義② ・昨年度の受講者の経験談 ・教科としての協調学習の意義	30分
演習② ・授業デザイン案の作成	110分
教室ごとの講義③ ・継続的な授業改善のためのサイクルづくり	30分

表22：授業力向上研修Ⅱのプログラム

内容	時間
授業実践の報告会	60分
協議	40分
授業デザイン案の作成	70分
全体交流	20分

表23：全体研修Ⅵのプログラム

が、各教科の活動の講師は教科担当の指導主事が行った。

本研修の最終回ではあるが、まとめの会というよりこの研修をいかに今後の継続的な授業改善につなげるかという観点からプログラムを設定した。

昨年度からの変更点として、後半の演習を「次に授業を行うとしたら今回の教材をどう改善するか」という課題に取り組む活動にしている。振り返り、共有したポイントを具体的な課題に即して活用してみることで、理解の深まりをねらった。

内容	時間
全体講義① ・実践を重ねることによる初任者の成長	35 分
授業実践の報告会	50 分
協議	50 分
全体講義② ・質疑応答 ・授業の継続的改善につながる評価	60 分
演習 ・実施した教材の改善案作成	110 分
全体交流と振り返り	30 分

表 24：授業力向上研修Ⅴのプログラム

(4) 研究連携と連動した初任者研修の成果と課題

最終報告書として提出された教材や振り返りを見る限り、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりについての全体としての理解度や実践の質は昨年度よりも向上していると感じた。この成果の原因としては、研修内容の質の向上も考えられるが、それ以上に「未来を拓く『学び』推進事業」の拡大、昨年度の「授業力向上研修」の実施によって、この取組について受講者が参考にできる先事例や相談できる同僚教員が増えるなど、受講者の研究環境が改善されたことの影響が大きいだろうと考えられる。

他方、平成 24 年度の本研修受講者の 248 名のうち、41 名（16.5%）が今年度「未来を拓く『学び』推進事業」の研究推進委員を務めている。この数は、同事業の今年度新規研究推進委員 83 名の約半数にあたる。

すなわち、「未来を拓く『学び』推進事業」の拡大に本研修が大きな役割を果たしており、また本研修の充実に同事業の拡大が大きく貢献していることが指摘できる。研究連携事業と年次研修という異なる事業を連動させた埼玉県の試みの効果は確実に見られると言える。

あわせて、初任者同士の横のつながりの強化についても、研修担当の先生から本研修が実施されたこの 2 年間の初任者には以前と比べてよい関わりが見られるとの指摘があった。

他方、本研修そのものにはまだ改善の余地は多くある。もっとも重要なのは、研修の目的の共有である。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。この型を用いた授業づくりとその反省を通じて、学習者を意識した継続的な授業改善に活かせる視点を身につけてもらうことが主たる目的である。言い換えれば、実践の成否そのものよりも振り返りの質を重視したいということである。

この目的を受講者、講師、学校管理職など、この取組に携わるすべての人々が共有することが、研修目的の達成のために重要な課題である。特に、本研修はその大部分を教科ごとに別れて進めるため、講師間での目的意識の統一を今後一層進めていく必要がある。

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⁹。

平成 25 年度は、昨年度からさらに協調学習の授業づくりに焦点化する形でプログラムが変更され、小中学校 5 年経験者研修全 5 回の校外研修会のうち 4 回で CoREF が講師を務めた（平成 24 年度は 3 回）。

今年度の研修受講者は、小学校教員 36 名、中学校教員 23 名の計 59 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。この授業実践研修についても、平成 24 年度は知識構成型ジグソー法を用いた実践を奨励するという形だったが、平成 25 年度はすべての受講者が知識構成型ジグソー法に取り組む形に変更された。

前年度と比べ、より包括的にこの研修に携わらせていただく形となっている。

(2) 今年度の取組

小中学校 5 年経験者研修については、3 日間の対面研修と受講者による実践の報告会に参加した。また、8 月 6 日には市内の全教員が任意で受講可能な夏季研修講座で三宅が講演を行った。5 年経験者の自校での実践を側面的に支え、また市内での取組の普及の足がかりにするというご担当の先生のねらいがあり、お受けしたものである。

今年度の小中学校 5 年経験者研修における協調学習の授業づくりに関する活動の流れについては、次ページの表 26 に詳細を示す。

日程	概要
5 月 21 日	1 回目の対面研修（全日）
8 月 6 日	夏季研修講座（一般教員対象）
8 月 8 日	2 回目の対面研修（全日）
8 月 29 日	3 回目の対面研修（全日）
1 月 28 日、 29 日	実践報告会（半日×2 グループ）

表 25: 平成 25 年度の柏市の研修事業に対する CoREF の協力の概要

⁹ 研修導入の経緯や初年度の成果については、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
1 日 目	導入講義「新しい時代の授業づくり」	30
	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	55
	質疑応答、講義「型を使って引き起こしたい学習」	50
	ビデオによる実践事例の解説、協議、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や自身の授業案を試してみる	
2 日 目	グループ協議（実践の手ごたえと懸念）	30
	昨年度の受講者の経験談、質疑応答	60
	講義「協調学習の基本的な考え方」	30
	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、小グループで想定解をシミュレーション	60
	先に検討した想定解と授業のねらいを対照して、授業デザインの課題やエキスパート活動、ゴールを小グループで再度検討	80
課題	授業デザイン案の練り直し	
3 日 目	小グループでの授業デザインの検討	50
	グループを組み替えて、お互いの授業デザインから児童生徒が授業前後でどんな解を出しそうかを相互にシミュレーション	70
	昨年度の受講者の経験談、質疑応答	45
	講義「次の学びのための評価」	30
	小グループでの授業デザインの検討	65
課題	知識構成型ジグソー法の授業実践、振り返り	
報 告 会	授業実践の報告会（教科や校種が近い受講者同士のラウンドテーブル形式。各ラウンドテーブルでコーディネータを務める指導主事が講評）	120
	講義「授業の振り返りと教師の成長」	40

表 26：平成 25 年度柏市小中学校 5 年経験者研修 協調学習の授業づくりについての活動の流れ

1 日目の研修では、協調学習の授業づくりについてのイメージを持っていただくことを第一のねらいとした。小中学校で典型的にイメージされるような、基礎基本の土台の上に成立する明るく活発な言語活動ではなく、他者との相互作用を通じて個人が自分なりに納得いく表現で知識を作り上げていく活動を引き起こしたい、というゴールを明確に提示することを心がけた。その結果、前年度の研修では最終回にならないと出てこなかったような

学習観のギャップに踏み込んだ質問を初回から引き出すことができた。

2日目、3日目の研修では、3-4名の小グループで様々な角度から授業デザインの検討、練り直しを行う活動を中心にしたプログラムを実施した。今年度は日程が1日増えたことで、この授業デザイン検討の活動を充実させることができた。この活動に2日間で5時間超の時間を割いているが、受講者は最後まで時間が足りない様子で集中した検討を行っていた。特に、クラスの中でこの教科が得意な子ども、苦手な子どもが設定した課題に対して授業の前後にそれぞれどのような解を出しそうかを想定する活動では、「これでは得意な子どもに深まりがない」、「苦手な子どもが最後に言えることって本当にこれでいいの?」といった気づき生まれ、授業デザインの見直しにつながっていた。普段から担任級の個々の子どもの様子に気を配っている小学校の先生方に適した課題設定であったと言える。

関連して、今年度は最終日の報告会で行う実践の振り返りに関して、可能な限り3名ほどの児童生徒を抽出して授業前後の解答の変化を報告してもらうようお願いした。この枠組みを取り入れたことで、多くの受講者の成果と課題の振り返りの中に、活発な活動が起こっていただけでなく、児童生徒の理解がどのように深化したかという視点が生まれた。

(3) 今年度の成果と次年度の課題

柏市の小中学校5年経験者研修には次年度も引き続き携わらせていただく予定である。今年度の成果と課題を踏まえながら、次年度に向けての改善点を整理しておきたい。

前年度と比較して今年度の研修で特に成果が挙げられたと感じる点は大きく2点ある。

1点目は、目指す協調学習の理解である。前年度の研修では最後の振り返りでももっぱら児童生徒の言語活動が活発化したことだけに成果を求める報告が少なくなかった。今年度はこの反省を生かし、早い段階で受講者の日頃の授業観との間に葛藤を引き起こすような内容も含んだ目指す学習のイメージを強く提示し、積極的な議論を促した。あわせて、授業デザインや振り返りの軸として、児童生徒の授業前後の解答の変化を問題にすることを全面的に強調した。こうした改善策もあり、今年度の最後には、多くの受講者が児童生徒の理解深化を問題にした振り返りを行ってくれた。

2点目は、芸術や技術など従来実践の蓄積があまりなかった教科で、創意工夫した実践を行う受講者が出てきたことである。例えば、小学校の音楽では、「リズムアンサンブルをつくろう」という課題で、各エキスパートで異なる構造的特徴を持ったアンサンブルを学習し、ジグソー班でそれらを組み合わせて自分たちのアンサンブルを手拍子で発表する授業が行われた。この授業では次時以降、パターンをさらに工夫し、手拍子以外のものも加えて表現するなど、ジグソー授業の1時間が全体の学習に効果的に位置づけられていた。

次年度に向けての課題としては、今年度の研修の成果をどう次につなげていくかが重要である。単発の研修として完結するのではなく、今年度の受講者に今後継続的な授業改善に取り組んでもらうためにどんな受け皿を用意する必要があるか、また今年度の受講者の経験や実践例といった蓄積を効果的に次年度の受講者の学びのリソースにするためにどんな仕組みがあるとよいかを柏市の先生方と共に検討していきたい。

7. 鳥取県 学習理論研修¹⁰

(1) 協力の枠組み

①研修の背景

本研修は、鳥取県教育委員会が実施する任意参加の受講者を対象とした研修である。今年度 CoREF は、5 回（8 日間）の研修のうち、5 回（7 日間）に講師として参加している。

鳥取県では、平成 23 年度に「新時代を拓く学びの創造プロジェクト」が立ち上げられた。現職校長からなる学力向上推進委員会が高校生の学力向上の課題を検討し、「教員の知っていることを伝達することが目的とされた知識伝達型の学習モデルから、生徒自らが理解を深めようとする活動への支援という教授モデルへの転換」を提言した。時を同じくして、中央教育審議会では現職教員の資質能力の向上に関して「学習科学等の実証的な教育学の成果」に基づき、学習効果を意識した授業デザイン力の向上が提言されている。

こうした背景から、鳥取県教育委員会は、現職教員の授業力向上を目的に、平成 23 年度に学習科学を取り入れた研修を設計し、平成 24 年度から実施している。

②研修対象者

研修の主な対象は県立学校の教員である。対象者の選定については、県立学校校長会で、学習理論研修は今後の鳥取県の授業デザインの方向性を示すものであることを説明し、校内教員で校長が育成したいと思っている者を、校長推薦という形で派遣していただいた。

加えて、小学校・中学校のエキスパート教員¹¹の希望者も参加対象とした。その結果、平成 24 年度は県立学校 24 校から 33 名の受講希望者があり、小・中学校のエキスパート教員 8 名と合わせて 41 名となった。平成 25 年度は、全県立高等学校から参加希望者が 60 名、特別支援学校 1 名、小・中学校エキスパート教員の参加希望が 4 名となり、全 65 名の参加となった。25 年度の受講者の増加は、24 年度の実践が各高等学校の管理職に好評であったからであり、24 年度の実践で現場での必要性が理解されたと考えられる。平成 25 年度は参加人数が増えたため会場を分け、東部地区と西部地区の 2 カ所での開催とした。東部地区開催と西部地区開催の内容は同様である。

③研修の特色

本章で述べてきた CoREF が連携、協力している他の事業と比較して、本研修の枠組み的な特色としては、(1) 学習科学の理論的な研修が比較的大きなウエイトを占めていること、

(2) 実施主体である教育委員会に加え、静岡大学の 大島純教授、益川弘如准教授など、他機関の研究者とも連携しながらプログラムの開発、実施を行っていることが挙げられる。

また、対象の受講者が「新しい学びプロジェクト」や「未来を拓く『学び』推進事業」同

¹⁰ 本節の図表データ等は、鳥取県教育委員会 千代西尾祐司指導主事の論文「鳥取県の高等学校教育における学習理論研修を通じた学習科学の知見の導入～平成 24 年度、平成 25 年度の 2 年間の実践を通じた結果と考察～」(『鳥取大学研究論集』第 4 号、2014 年) から、ご本人の許可を得て大幅に引用した。また、全体の構成についても同論文を参考に執筆させていただいた。

¹¹ 県教委の取組の一つとして指導力のある小学校、中学校の教員が指定を受け、自主的に申請して他県や大学での短期的な勉学の機会を得たり、自主研修会を実施したりできる制度。

様、中核教員が中心であるのに対し、プログラムの日程的には、「埼玉県高等学校初任者研修（授業力向上研修）」や「柏市小中学校5年経験者研修」といった年次の悉皆研修と同様かそれ以上の時間が確保されていることも特徴的である。

これらの特徴からは、本研修が学習科学の理論研修とそれを具体化する知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりの二本柱によって、受講者の学習観の変容にアプローチし、県内での学習者中心型授業への転換を推進する中核教員のグループを育成することを射程にいたったものであることが指摘できる。

(2) 今年度の取組の概要

今年度の取組の概要は、表27の通りである。

日程	概要
1回目 5月15-16日	ジグソー体験 知識構成型ジグソー法とは何か 自分たちで作る教材の抽出
2回目 6月6-7日	どんな実践があるか、評価も含め紹介 授業作りのポイント 要改善教材を検討 引き起こしたい学び合い 持ち寄った教材案のシミュレート
3回目 8月26日	『前向き』で『実践的』な授業を目指して —協調学習の世界標準— 知識構成型ジグソー法の授業デザイン案交換 過去に開発された課題解決型協調学習 Jasper 課題における課題とは何か Jasper 課題にどう「知識」、「学習者」、「評価」、「共同体」が実現されているか
4回目 8月27日	世界標準「知識」、「学習者」、「評価」、「共同体」中心のベン図解説 「葉はなぜ緑？」の授業案を検討 『葉はなぜ緑？』では世界標準の3要素はどう実現されていたか、また知識構成型ジグソー法では世界標準をどう実現可能か 世界標準を意識した授業デザイン設計
5回目 西部地区 11月7日 東部地区 11月8日	研修全体の振り返り、持ち寄った教材の評価についてグループディスカッション 午後：授業公開（6限）境総合技術高等学校 西部地区での開催は『学びの文化祭』と称し、境港総合技術高等学校で、同時複数クラスの知識構成型ジグソー法による授業公開とパネルディスカッションを実施 研修全体の振り返り、持ち寄った教材の評価についてグループディスカッション 午後：授業参観（5・6限）鳥取西高等学校 東部地区での開催は2年目となるため『学びの文化祭 Second Season』と称し、鳥取西高等学校で、同時複数クラスの知識構成型ジグソー法による授業公開とシンポジウムを実施

表27：平成25年度の学習理論研修のスケジュール

(3) 取組の成果と次年度の課題

本研修が目指す学習観の変容は、どの程度達成されたのか。受講者の感想から「教師自身の変容」について触れたものをいくつか示す。

- 改めて「話す」ことの重要性を再認識した。再認識したのはジグソー法を実践する際の教材研究の大変さです。様々な角度から、生徒に考えてほしい、導き出してほしい何かに到達できるような教材を準備するには、私自身の技量も磨かねばならないと痛感しました。
- 今までは、自分が生徒たちにどう伝えるかという部分が大きかったと思いますが、今は生徒たちにどう考えてほしいかという部分が大きくなりました。
- 自分がこれまで行ってきた授業や、もしくは、高校時代に受けてきた授業は、あくまで指導者主体のインプット重視であり、指導者が「活躍」しなければならないという意識からなかなか脱却できないように感じていた。指導者がうまく拾い上げようとか、うまくまとめようとかすることは、生徒の思考力向上に関しては些細なことで、アウトプットするための準備、姿勢、共有こそが重要であり、それでよいと考えられるようになった。

表 28：平成 25 年度に得られた感想の「教師自身の変容」で特徴的なもの（抜粋）

教師が教える授業から生徒が考える授業への転換、またそれに伴って授業のデザインのために何を考えるべきかの転換が意識されていることが読み取れる。

また、こうした受講者の学習観の変容がどの程度実践の変化に結びついているのかのひとつの指標として、受講者が研修後、知識構成型ジグソー法を用いた実践をどの程度実践しているか、アンケートのデータを示す。アンケートの設問は「学習理論研修以降、知識構成型ジグソー法や、複数の情報（アイデア）を組み合わせる事で新しい解を発見・開発するような設計の授業を実践されましたか？」である。

知識構成型ジグソー法を授業で活用する頻度		平成 24 年度(n=40)	平成 25 年度 (n=61)
a	ほぼ毎日（週のうち 3～4 回）	7.5%	0%
b	頻繁に（週のうち 1 回以上）	5%	1.6%
c	ちよくちよく（週に 1 回か 2 週に 1 回くらい）	10%	13.1%
d	ときどき（月に 1 回か、2 月に 1 回）	15%	32.8%
e	今まで、1 回～2 回ほど試してみた	30%	36.1%
f	やってない	12.5%	6.6%
	無回答	22.5%	6.6%

表 29：平成 24 年度と 25 年度 受講者の知識構成型ジグソー法実施頻度

平成 24 年度受講者で 37.5%、平成 25 年度受講者で 47.5%が「2 月に 1 度」以上の頻度でジグソー法を活用している。他の研修等と比較しても実践の日常化については、高い成果が伺える。実践そのもの手ごたえに加え、学習科学の理論研修による理論的な納得が実践の日常化を支えていることも示唆される。

他方、受講者グループの中でも取組の頻度等には大きな開きが見られる。この背景には、学校全体の取組に対する姿勢の差が伺える。次年度以降は管理職対象の研修を設けるなど、学校文化の中に学習科学の考え方を根付かせていくような取組が必要になると考えられる。

8. 社会人・産業界の教育支援活動との連携

(1) はじめに

本節では、現在 CoREF が進めている社会人・産業界と連携し工学分野を中心とした様々な分野の社会人の専門性を教育現場に活かすための試みについて報告する。CoREF では、「社会人シニアによる学校現場の活性化と支援」を目的に、教育委員会、学校現場との研究連携ネットワークを活かしながら、教育支援を目指す社会人・産業界のコミュニティと学校現場とを相互に緩やかに結びつけるような形で連携のあり方を模索している。

「社会人シニアによる学校現場の活性化と支援」の実効性を高めることは、大学発教育支援コンソーシアム設立時に設けられた一つの課題であった。この課題について、日本産学フォーラム内の「社会人教員化研究会」で企業トップの方々と検討を重ねた結果、当面は直接社会人シニアを学校現場に送りこむためのプログラムではなく、社会人シニアの専門性を活用して新しい学びにつながる教材開発を支援するネットワークをつくることを目指すこととなった。今年度は主に公益社団法人日本技術士会統括本部登録の「わくわく理科教育の会」のメンバーによる教材開発を支援した。

なお、CoREF と産業界をつなぐ活動のコーディネーター役として、日立ソフトウェアエンジニアリング（株）、（株）日立ソリューションズでの教育センター部勤務を経て現在（株）シーオーシー情報システム部担当部長である神部美夫氏に協力研究員をお願いしている。

(2) 「わくわく理科教育の会」との連携

「わくわく理科教育の会」は、技術士を中心としたエンジニアとして活躍して来た社会人シニア及び現役の技術士約 40 名のメンバーからなる。メンバーの専門領域は多岐にわたる。CoREF では昨年度から、月に 1 回程度の例会での検討をとおして「わくわく理科教育の会」による知識構成型ジグソー法を用いた教材の開発を支援し、作成された教材を CoREF による中学生への模擬授業で使用するなどの成果を挙げてきた。なお、この例会には、平成 22 年度から CoREF と連携を続けていただいている日本機会学会 理科教育支援部門のメンバーもご参加いただいている。

①教材開発の取組

今年度は「わくわく理科教育の会」の会長永田一良氏と CoREF 三宅の連名で「わくわく理科教育の会」のメンバーに教材開発を委託した。昨年度から継続して行われている例会には、毎回数本の教材が新規に、またはそれまでの例会での協議を受けて改訂されて提案された。今年度の例会の実施状況は次ページの表 30 のとおりである。提案されたそれぞれの教材について、「わくわく理科教育の会」のメンバーと三宅をはじめとする CoREF のスタッフが、実際にジグソー教材や実験を体験し、教材の構成や焦点を絞り、問いたい問い、実験の手法などについて検討を行った。例会後にメールなどで議論が継続される場合もあった。それぞれの教材はこのような協議に複数回かけられ、改訂が重ねられた。

今年度開発された教材は、次ページの表 31 の 9 本である。他にも数本の教材が開発途中である。また、新規の教材開発以外にも、既存の教材を発展させる形での教材開発が行わ

れてきた。例えば、CoREF が連携自治体の先生方と教材について協議する中で開発されてきた「雲はどのようにしてできるか」という教材に関連して、「わくわく理科教育の会」の山下六男氏が実験装置を作成し、実験装置の中で起っている現象を説明するという課題を中心にした新しいバージョンの「雲はどのようにしてできるか」が生まれた。

実施日	検討教材
5 月 17 日	単位 炎色反応と周期 ソーラーエネルギー モーター
6 月 27 日	各種発電と単位 浮力—水より重い鉄の船はなぜ水に浮くのか 単位とエネルギー
8 月 14 日	モーター 電流と力の関係 富士山の頂上でご飯を炊くとどうなるでしょうか？
9 月 24 日	炎色反応と周期表 ソーラー光 富士山頂での水の沸点 単位と力学
11 月 6 日	浮力 単位の意味
12 月 24 日	単位と力学…単位の意味を理解する 浮力…水より重い金属製の船はなぜ水に浮くか？ 三つ組元素と周期表
2 月 5 日	浮力…水より重い金属製の船はなぜ水に浮くか？ 単位〈力とエネルギー〉
3 月 19 日	炎色反応と周期表（予定） 色素増感太陽電池（予定）

表 30 平成 25 年度例会実施状況

開発者	テーマ	開発者	テーマ
三好正夫氏	冷蔵庫	北本達治氏	周期表
保坂俊雄氏	モーター	永田一良氏	単位：力とエネルギー
荒木泰彦氏	色素利用太陽電池	永田一良氏	山頂での炊飯
山下六男氏	液状化	矢田恒二氏	電流と力
佐藤光雄氏	浮力		

表 31 平成 25 年度開発教材

②授業の実施

社会人シニアと共同で開発した教材の一部は、実際に生徒対象に実施されている。7 月 3 日には、「わくわく理科教育の会」との連携の中で生まれた新しいバージョンの「雲ってなんだろう」（「理科 A402 雲」として巻末付属 DVD に収録）の教材を使用して、千葉県立千葉中学校で 1 年生 2 クラスを対象にした特別授業が行われた。

授業では、最初にペットボトルにピストンをつないだ実験装置の中で霧状の水滴を発生させ、「ペットボトルの中の雲」が出来る仕組みを説明することを課題として提示した。子どもたちは、断熱膨張について扱う「空気の体積と温度」、目に見えない水蒸気が冷やされることで目に見える水滴になるという内容の「空気に含まれる水蒸気と温度」、凝結核について扱う「水のすがたの変化をよく見ると」という 3 つのエキスパートグループに分かれて資料を読み、ジグソー活動ではエキスパート資料を統合し、ペットボトルを使った実験

装置の図に書き込みながら雲が出来る仕組みの説明をつくっていった。また授業の最後には気圧を下げることで気温がどれほど下がるかを実際に計測する演示実験が行われた。授業の全体の運営は CoREF が行い、授業の最初と最後の演示実験は山下氏をはじめとする「わくわく理科教育の会」のメンバーが行った。また、山下氏らには、演示実験の実験器具のデザインを工夫し、製作する点でもその専門性を発揮していただいた。

学習の成果として、子どもたちが実験装置の図に書き込んだものを見ると、断熱膨張により気温が下がり線香の煙を核として水蒸気が凝結して目に見える水滴になるという流れを、図や矢印、文章を使って説明できるようになっているものが多く見られた。

また、授業後のアンケートでは、「ほかにも自然現象を小さく私たちにもできる程度で模倣的にできるのか確かめてみたい」、「自然中にあるものを、科学的実験をして、どういうものか調べるのは楽しかった」など、実験装置によって自然現象を再現することに興味を示した子どもがいた。また、「空気中のちりは具体的にどのようなものなのか知りたい」、「上空の雲はなぜ冷えるのか」など、実験装置の中の現象について分かったことで自然現象についての疑問を持つようになった子どももいた。さらに「『空気の密度によって温度が変わる』っていうのを使ってエアコンとか作れないかな?」、「ピストンを引いたり押ししたりすると温度が低くなったり高くなったりするのが驚きだったので『エネルギー』についても調べてみたいと思いました」など、発展的な内容に興味を持った様子も窺えた。

この新しいバージョンの「雲はどのようにしてできるか」は、後に CoREF の研究会や「新しい学びプロジェクト」参加団体での教員対象の模擬授業の教材としても活用された。複数回の実施を経て、実験を取り入れて 1 時間で行うことのできるデザインである点や、特に大人対象の場合、「分かったつもりになっている」雲のできる仕組みをもう一段高いレベルで説明しなおすことになるという課題設定が効果的に機能していると実感している。

(3) 今後の展開

社会人シニアとの教材開発は継続していきたい取組である。今後は開発された教材をどのように活用していくかが課題である。今年度社会人シニアと協力して作成し、実施した授業の成果から明らかになったように、これらの教材には、現場の先生方の授業づくりのための素材として利用できる可能性がある。今後計画している取組として、社会人シニアが作成した資料や授業の素材をウェブ上でオープン教育リソース (OER) として公開していくことがある。公開する素材には、文字や図だけでなく実験や講義の映像を組み込むことも考えられる。さらに連携自治体等の先生方との協同によって、ウェブ上に展開されたこれらの素材をエキスパート活動に利用した一種の「反転授業」の形による知識構成型ジグソー法の実践的検証も行っていきたい。

社会人シニアは、それぞれが伝えたい専門的な知識をお持ちである。社会人・産業界の教育支援活動との連携における CoREF の役割は、教材を使う生徒側にこの伝えたい本質に近いところで自分なりに考えてもらうにはどうしたらいいか、といった点から教材開発の視点を提供することであるだろう。引き続きこうした連携を展開していきたい。

9. 新型高大連携事業

(1) 連携事業の枠組み

① 事業のビジョンと目標

今年度から CoREF は、教育学研究科から大学総合教育研究センターに所属を移した。それに伴って、全学的な課題としての高大連携の充実に取り組むべく、「実践知」をキーワードとした新型高大連携事業に一層の力を注いでいる。

現在、世界的に大学教育の質を上げることが要請されている。大学教育の質の向上には、高校生が大学でできることを良く理解し、期待を持って進学してくることが不可欠である。しかし、現状では、高校での学習内容と大学で学ぶこと、研究できることとの間に大きな差（コンテンツ・ギャップ）があり、またこのギャップの存在自体が高校生に知られていないという問題がある。

現在、大学で求められるのは実践的な知、実社会の答えのない課題を解決しようとする工学的な学びである。グローバル化の中、専門知を現実社会の問題解決に生かす実践的アプローチは、理系を中心に大学にとって必須の課題となっている。それに対して、高校での学びは、多くの授業でいまだ答えを学ぶ伝統的な座学が中心的な役割を果たしている。高大のコンテンツ・ギャップ解消のためには、座学中心の高校の学習と大学で要請される実践知との間を埋め、高校生を実践知の世界に誘う取組が必要となる。

こうした問題意識の下、新型高大連携事業では、高校生、大学生、大学院生、研究者という立場の違う多様な考えを持った学習者が一緒になって答えのない課題に取り組む知的創造的な場の提供を行っている。この活動を通じて、高大のコンテンツ・ギャップを埋めるための継続的、発展的なシステムの提案につなげていきたい。

② 事業を支える 2 つの柱

新型高大連携事業の目標を達成していく上で、①学内や学外に向けて周知活動を行い、高大連携に対する認識の転換を促す活動、②高校生、大学生、大学院生が中心となって学び合いのネットワークを形成できる活動の二つの柱が立てられた。初年度は、それぞれの活動として、①新型高大連携事業に対する東京大学の基本的な考えを伝えるための公開シンポジウムを実施し、②高校生と大学、大学院生が一緒になって一つの課題を解決していく小規模のワークショップが企画された。

(2) 今年度の活動

日程	実施活動
9 月 14 日	公開シンポジウム「実践のための知を探る」
9 月 23 日	第一回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「免疫とは何か？」
1 月 15 日	大宮高校総合学習と連携「進路学習として、大学での学問領域をさらに知る」
3 月 16 日	第二回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「モノづくりと工学の楽しさ」 (本報告書執筆時点で実施予定)

表 32：新型高大連携事業平成 25 年度のスケジュール

①公開シンポジウム「実践のための知を探る」

平成25年9月14日（土）に開催された公開シンポジウム「実践のための知を探る」には、約110名の参加者があった。教育界からは、高校、大学だけでなく、中学校や教育行政、教育産業からも多くの参加者を迎えた。さらに、産業界、学会、NPOなどからの参加者も多くみられ、高大連携の重要性に対する各界からの認識が高いことがあらためて確認できた。

本シンポジウムは「大学からの提言」、「教育界からの提言」、「フロアからの提言」の三部構成から成るもので大学からの提言の部では東京大学大学院新領域創成科学研究科の大和裕幸教授と東京大学大学院農学生命科学研究科の正木春彦教授がそれぞれ「工学の立場から高大連携を考える——高大連携から学ぶ社会へ」、「生物の多様性をどう考え、どう教えるか」という話題で大学における高大連携活動の重要性を力説した。続く教育界からの提言の部では、文部科学省高等教育局の合田哲雄企画官と埼玉県教育委員会の関根郁夫教育長からそれぞれ「成熟社会に相応しいK-16教育への転換と高大接続——CoREFに期待すること」、「自助・共助・公助を育てる教育と小中高大連携」というタイトルで行政側と教育界が期待する新型高大連携の在り方について語っていただいた。

工学、農学分野の第一線の研究者と国及び自治体における教育政策のキーパーソンの視点から高大連携についての提言がなされ、第三部のフロアからの提言の部では参加者同士や話題提供者（講演者）とフロアの間で問題提起や意見交流が活発に行われた。今後の新型高大連携事業のあり方について多角的な議論が行われ、そのビジョンが理解、共有されるきっかけをつくるスタートアップの会としての役割が果たされたと言える。

②第一回東京大学新型高大連携対策ワークショップ「免疫とは何か？」

a) 概要

新型高大連携対策ワークショップは、基本的には大学生、大学院生が立てた問いに対して高校生も一緒に考え、解決策と次なる問いを見出していく活動、つまり大学が提案する学び合いの体験を目指すものである。大学レベルの研究内容について高校生とその研究の専門、他領域の専門の大学生、大学院生が共に学ぶワークショップを入り口に据え、そこで各自に自生した問いをさらに発展させるために高校生が大学の研究室を探訪したり、大学生、大学院生が高校の教育現場に出かけたりするフィールドワークの実施を伴う。これらの活動を踏まえ、最終的には高校生自らが学びたいテーマを大学生、大学院生、研究者の協力を得て、自らデザインできる学びの体験を助ける活動を目指すものである。

以上の目標を踏まえ、初年度の高大連携対策ワークショップはいくつかのモデル・デザインを試みる形で企画、実施された。平成25年9月23日（月・祝）に実施された第一回目東京大学新型高大連携対策ワークショップ、「免疫とは何か」には、複数の埼玉県立高校の生徒20名と文系から理系まで様々な専攻を持つ東京大学の大学院生・研究者ら約20名が参加した。今回のワークショップのテーマである免疫を専門にする大学院生、研究者は5名参加した。

b) プログラムと実施成果

「免疫とは何か」についてのワークショップは三部構成で行われた。まず、高校生と大学生、院生が高校生物のレベルから一步進んだ課題として「海外渡航の際、事前の予防接種が推奨されるのはどうしてか」という課題について、知識構成型ジグソー法を使って共同で答えを出す活動を行った。第二段階としては、東京大学の「学術俯瞰講義」のアーカイブスから医学系研究科 山本和彦教授の「免疫とは、そして免疫によって起こる病気とは」（学術俯瞰講義 2011 年夏学期『かたち』と『はたらき』の生物進化）より）をテキストに、大学レベルでの講義内容について、ジグソー形式で学んだ。第三段階として、こうした活動から自生した「もっと知りたい質問」に対して免疫を専門に研究している大学院生、研究者が答え、話し合う対話の時間が設けられた。

ワークショップに参加した高校生、大学生・院生たちは、「免疫とは何か」をいう共通の問題についてともに学び、議論し、納得のいく答えを見出す体験を味わった。本ワークショップとジグソー活動で用いた教材は、すべて東京大学の知的産物であり、教材の作成に携わってくれた大学院生や「学術俯瞰講義」の蓄積、当日現場にきてくれた若手研究者など、多くの方々から支援をいただいた。大学が持つ「知のリソース」を贅沢に活用しながらも、「教授の講義を高校生と大学生が一緒に拝聴する」という形式ではなく、高校生が大学生、院生とともにそれぞれ資料から得た知識を用いながらお互い異なる観点から問題を検討し、意見を交換し、対話することを通じて、自分なりの現時点での答えとその先の問いを見つけていく研究的な活動が経験できるようになったと言える。

本ワークショップを通じて、「大学から高校への知の発信」はもちろん、「高校から大学への知の刺激」の体験も同時に行われたことにも注目したい。高校生の知的好奇心を呼び起こすサポート役として参加したつもりの大学生、大学院生や専門の研究者の間で「自分にとってもとても楽しくて刺激になる、貴重な時間を過ごすことができました」という感想が寄せられ、今後の継続的な参加を表明して下さる方もいらっしやった。

(3) 今後の展望

今年度の取り組みからも明らかになった高大連携、教育問題に対する社会の関心は、今後、新型高大連携事業を進めていく上で大学や高校、行政側はもちろん、市民団体をはじめ、様々な社会組織とでビジョンや具体案を共有していく必要性を物語っている。高大連携に対して興味、関心を持つ来場者や、全国で高大連携を実践している様々な組織の間を結び、協力的な関係を形成していくためにも東京大学の新型高大連携事業に後援組織・参加組織の形成を促していきたいと考えている。

その上で来年度以降は、高校生、大学生、院生が学び合い、ともに答えを導いていく経験を支援するワークショップのシリーズ化を優先的に実施しながら、高校と大学、企業をはじめとする社会組織とのネットワークを強化していく活動に重点を置いて様々な活動を企画、実施する予定である。CoREF では今後も様々な学び合いのプログラム、経験の蓄積を通じて東京大学の新型高大連携対策事業における知の基盤を目指していきたい。