

「21 世紀型スキル」をめぐる理論と実践に関する研究

—協調学習を実践する教師の振り返りから—

生涯学習基盤経営コース 井田 浩之

同上 相良 好美

教職開発コース 中垣 力也

目 次

- 1 はじめに
 - A 目的
 - B 課題設定
 - 1 21 世紀型スキルとは何か
 - 2 21 世紀型スキルの育成を目指した教育方法の受容過程
 - C 研究方法
- 2 21 世紀型スキルとは何か
 - A 21 世紀型スキルの位置づけ
 - B 21 世紀型スキルの育成方法
 - C 21 世紀型スキルの評価方法
 - D まとめ
- 3 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法を目指した受容過程
 - A 前向きアプローチに相当する教育方法
 - B 埼玉県取り組み
 - C 調査の概要
 - D 生徒観の変化と教師の役割意識の変化
 - E 新しい理論の受容を可能にした教師の問題意識
 - F まとめ
- 4 考察
 - A 21 世紀型スキルについて
 - B 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法
 - C カリキュラム・イノベーションと 21 世紀型スキル
- 5 結論
 - A 21 世紀型スキルについて
 - B 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法
 - C 今後の研究課題

1 はじめに

A 目的

本研究の目的は、21世紀に必要なスキルの定義と、その育成方法を目指したAssessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S, 以下「21世紀型スキル」)¹と文部科学省、国内の産業界、経済界から出されている資質能力に関する文献を比較・対照することで、21世紀型スキルの特徴を文献研究から描きだす。そして21世紀型スキルの教育方法の一つである「協調学習」(Collaborative Learning)を実践している教師へのインタビューデータから、これまでの実践を振り返り、21世紀型スキル育成をめぐる教師がどのような変容を遂げるのかを明らかにすることから、「指導と評価」が一体化した教員養成の在り方への視点を提供することが目的である。

情報社会、知識基盤社会を迎えて、教育界のみならず、産業界からも新しい資質能力が提案されている。特に、OECDの政策は日本でも広く知られ、その一例がPISAであろう。日本においては「全国学力テスト」のB問題(活用)がPISAの影響を受けていることから、学ぶ内容は「学習指導要領」に拠り、成果としての「学力」を「全国学力テスト」といった教室外・学校外からのテストで測定する動きが一つのルートになりつつある。その他、経済産業省、内閣府からも「社会人基礎力」「人間力」といった社会の情勢を踏まえた能力が提案され、高等教育においても2008年の答申で学士課程の在り方が提案されたが、これらの提案においては資質能力とそこで身に付いた学力の測定方法が混在している。

そして、21世紀型スキルとも関連してPISA2015から「協調的問題解決能力」の測定が発表されている(PISA2015, Draft)。社会の変化にともなって「協調的」に何かをすることが求められている。以上を踏まえた上で、本研究では以下の2点に焦点を当ててみたい。

(1) 「21世紀型スキル」を中核に据えて、教育界、産業界から提唱されている各種能力を比較する中で、「21 世紀型スキル」とは何か、主に OECD の政策等と比較検討しながら「21 世紀型スキル」の特徴を考えてみる。その際の着眼点として、Bransford et al. (1999)を参照軸としつつ、各種能力に「人が学ぶ理論」がどのように反映されているのかを見て行くことで、21 世紀型スキルの性質について明らかにする。

(2) 21 世紀型スキルの特徴(後述)として、「学校組織の変化」「学習目標の在り方」の二つがある。昨今21 世紀型スキルを育成する手法として積極的に研究されている学習者を中心とした協調的な学び、「協調学習」をこの一つの典型的な手法と捉えた(3章参照)。21 世紀型スキル育成に取り組む教師がどのように授業を作りかえていくのか。実際に「協調学習」(Collaborative Learning)を実践している教師へのインタビューデータから、21 世紀型スキル育成の可能性を探ることとする。

B 課題設定

以上の問題意識に基づいて、ここでは、以下の研究課題を立てることができる。

1 21 世紀型スキルとは何か 本研究では、Assessment and Teaching of 21st Century Skills を「21 世紀型スキル」とした上で、その特徴を産業界、経済界、教育界から提案されている各種資質能力と比較検討することで、21 世紀型スキルの特徴を描き出す。また国内での資質能力と教育の動向を把握するために、国立教育政策研究所『報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則』(2013 年 3 月)で取り上げられている文献を比較の対象とする。

2 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法の受容過程 21 世紀型スキルの特徴(後述)のうち、「前向きアプローチ」で言われている「指導と評価の一体化」の可能性を探ると同時に、このような授業をつくる時に教師にどのような変化が迫られるのかを検討する。実際に 21 世紀型スキルで提唱されている「前向きアプローチ」に取り組んでいる教師へインタビューし、これまでの実践を振り返ってもらうことから、「指導と評価

が一体化」するときに教師に何が起きるのかを明らかにする。

C 研究方法

B の1, 2で述べた枠組みをもとに、それぞれの研究方法について言及する。

【研究1】: 文献研究

研究1では、21 世紀型スキルの特徴を描き出すために、各種資質能力に関する文献との比較検討から、21 世紀型スキルの特徴を描き出すと同時に、各種資質能力の持つ性質から、21 世紀型スキルの主要な特徴を示す。

【研究2】: 事例研究

協調学習を複数年に渡って教師自身の実践の中で取り入れている教師3人を対象に半構造化インタビューを実施する。予め用意したいくつかの質問をたずね、自らの実践を振り返ってもらった。インタビューは IC レコーダーによって録音し、全て書き起した上で分析の対象とした。

2 21 世紀型スキルとは何か

本研究が対象としている Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S)のプロジェクトについて以下で説明したい。論を進める上で予め断っておくと、ATC21S と示す場合は、Assessment and Teaching of 21st Century Skills[atc21s.org]のプロジェクトを、「21 世紀型スキル」と称するときには、プロジェクトの中で示されている各スキルをさす。また 2010 年に出版されたものを「白書」とし、それをもとにして2012年に出版された書籍については、Griffin et al. (2012)とする。各章について言及する時はその章の著者名を示して論じる。

ATC21S のプロジェクトについて説明する。このプロジェクトが開始された背景は、Griffin et al. (2012)の第1章に詳しい。先進国の労働市場では、職務上必要とするスキルが変化し、労働環境でテクノロジーを活用し、構造化されていない問題解決に取り組み、複数の領域にまたがるチームで働くことで職務にあたることが求められている。その一方で、多くの労働者にはそういったスキルが欠けていることが企業側の問

題意識としてあった。そのスキルを同定するために、従来評価に用いることが出来なかった ICT を使ってアセスメントを実施するために、Cisco, Intel, Microsoft が参画し、メルボルン大学を中心に、賛同する学会や諸機関(OECD, IEA, UNESCO)等とのプロジェクトとして複数年に渡り展開された。その目的は、21 世紀に求められるスキルを明らかにして、それをうまく学べるための学習環境と評価の開発にある。2009 年にプロジェクトが開始し、2010 年に白書が発表されている。その白書は6章からなっているが、それぞれのワーキング・グループは以下の内容に取り組んでいる。

- 21 世紀スキルの同定と定義
- 評価に関する適切な方法論
- 教育におけるテクノロジーの影響
- 教室内実践の変化
- 規模と政策開発の課題

その後、Griffin et al. (2012)として出版されたが、その章立ては上記のワーキング・グループの取り組みを反映させて以下のように構成されている。

- 第1章 The Changing Role of Education and Schools
- 第2章 Defining Twenty-First Century Skills
- 第3章 Perspectives on Methodological Issues
- 第4章 Technological Issues for Computer-Based Assessment
- 第5章 New Assessment and Environments for Knowledge Building
- 第6章 Policy Frameworks for New Assessments

ATC21S というプロジェクト名の示す通り、Teaching (指導)と Assessment(評価)について言及されている章が含まれている。しかしながら Teaching について言及しているのは5章のみであり、それ以外は定義や社会背景、評価については異なる立場が見られたりする。詳細は本論文の「評価」に関する箇所を参照されたい。

では、今、なぜ、「21世紀型スキル」が注目され、21 世紀に必要なスキルを同定することが求められるのか。その背景には「人はいかに学ぶか」(How

People Learn)の理論をベースに据えて、指導と評価を一体化して考える試みがなされていることがある。認知科学・学習科学者らが 1999 年に *How People Learn* (邦題『授業を変える---認知心理学のさらなる挑戦』)を発表し、教育実践をさらに役立つ知見にするために、学習過程、学習環境、指導法、社会文化的過程などのトピックを提示し、さらに詳細に分析するための視点を提案した(三宅(2005)、森・秋田(2002)を参照)。その中で提案されていたトピックは以下の通りである(主に章のタイトルを示す)。

- 熟達:熟達者と初心者の違いは何か
- 転移:学んだことを活用するために
- 認知発達:子どもはいかに学ぶのか
- 神経科学:学習を支える脳のメカニズム
- 学習環境:学びの環境をデザインする
- 教授法:歴史、数学、理科を以下に教えるか
- 教師の学習:教師の成長を支援する
- 情報教育:学習を支える情報テクノロジー

How People Learn が発表された当時、それ以降の課題として、「教材」「教員養成・教員研修」「教育政策」「社会とメディア」が挙げられている。また Scardamalia et al. らが、ATC21S で “New Assessment and Environments for Knowledge Building” を担当しており、共著者として *How People Learn* の監修に関わった Bransford も関わっている。この章は *How People Learn* の理論をベースに、21 世紀に必要なスキルを認知過程研究、学習科学研究の知見から定義しようとする動きだと捉えることができる。

そう考えた場合に、21 世紀型スキルとその周縁に存在する教育界、産業界から提唱されている各種資質能力にはそれらをどのように育成するのか——「人はいかに学ぶのか」(*How People Learn*)を参照点にしていることを、21 世紀型スキルの前提とすることにした。

A 21 世紀型スキルの位置づけ

21 世紀型スキルの位置づけを相対的に描くために、国立教育政策研究所『報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原

理』(2013 年 3 月, 以下, 国研報告書)で検討されている, 教育, 産業界から提言されている資質能力に関する文献との比較・対象を行う。ここでは, 21 世紀型スキルで提唱されている「カテゴリー」と「スキル」を中軸に据えたときに, これまで提言されてきた, OECD, 各産業界からの政策がどのような能力を提言しているのか, その傾向を示す(Table1 参照)。ここで断っておきたいのは, 「学習指導要領」はナショナル・カリキュラムに分類されるが, 「キー・コンピテンシー」は OECD の

目指す資質能力であるのに対して, その他, PISA,PIAAC, AHELO は評価を行うためのテストである。また想定する対象者の年齢も様々である。各産業団体が示している資質能力を一緒に扱っていいのかという問題も浮上する。ただ, ここではそのような問題を抱えていることを認識した上で, 現在, 示されている資質能力を網羅的に扱うことで, 21 世紀型スキルの性質を検討することを目的とする。

Table1 21 世紀型スキルと各種能力の比較

		OECD				文部科学省		内閣府	経済産業省	厚生労働省
Assessment and Teaching of 21st Century Skills		PISA (2015)	AHELO (2008~10)	PIAAC (2013)	Key Competency (2003)	学習指導要領 (2012)	学士課程の構築 に向けて (2008)	人間力戦略研究 会報告書 (2003)	社会人基礎力に 関する研究会 (2006)	若年者の就労能力 に関する実態調査 (2004)
カテゴリー	スキル									
思考の方法	創造力とイノベーション	●(GPS)*1				●		●	●	
	批判的思考, 問題解決, 意思決定	●(GPS)*1	●(批判的思考, 問題解決)	●(数理思考, 問題解決)		●	●(論理的思考力)	●(論理的思考力)	●(課題発見力)	
	学び方の学習, メタ認知				▲*4	●				
働く方法	コミュニケーション		●(written)		●	●	●	●		●
	コラボレーション(チームワーク)	●(GPS)*1			●	●(協調)			●(チームで働く力)	●(協調性)
働くためのツール	情報リテラシー	▲*2		▲*3	●(道具を相互作用的に用いる)	●	●			
	ICTリテラシー				●(道具を相互作用的に用いる)	●	●			
世界の中で生きる	地域とグローバルでよい市民であること(シチズンシップ)					●				
	人生とキャリア発達			●	●	●				
	個人の責任と社会的責任(異文化理解と異文化適応能力を含む)					●	●	●		●(責任感)
最終的に提唱される能力・目標地点		政策評価の指標	汎用的スキル, 経済学, 工学の評価	政策立案	Key Competency	生きる力	学力力	人間力	社会人基礎力	就職基礎能力

(注意) 21 世紀型スキルで提言されている「スキル」を中核に据えたとき, 検討の対象となった文献に関連するスキルについて言及していたら●, ▲の場合は注釈で断りをいれている。なお, ●と判断した場合でも 21 世紀型スキルで提唱されている内容と若干の違いが見られる場合は表中に()で断りをいれている。

(注意) 表中のカテゴリーとスキルについて説明を加える。「カテゴリー」とは 21 世紀型スキルの中で提唱されていることの上位概念であり, 「スキル」とは実際にできるようにになっていることである。

*1 Collaborative Problem Solving (協調的問題解決)はPISA2015から実施されるが, 21 世紀型スキルの中では社会スキル, 認知スキルに分類される。

*2 PISA でいう「リテラシー」とは, 「読解リテラシー」「数学的リテラシー」「科学的リテラシー」のことである。

*3 PIAAC でいう「リテラシー」とは「読解力」「テクノロジー環境下での問題解決」等, 認知的モジュールに含まれている。

*4 Key Competency における「メタ認知」は「思慮深さ」の中に含まれる認知的な技能(考えることを考える), 批判的なスタンスを取ること創造的な能力の活用であると解説されている。

Table1からは、21 世紀型スキルの下位項目であるスキルのうち、「創造力とイノベーション」は特に内閣府の「人間力」「社会人基礎力」において注目されていることが伺える。これらはどれも創造力に該当するものの、「イノベーション」について提唱されているとは言い難い。

そして「学び方の学習」「メタ認知」については、文部科学省『学習指導要領』と *Key Competency* の中で提唱されている。ところが、それ以外の各種資質能力の中では見られない。その理由としては次の二つが考えられる。第一に、「学び方の学習」ということから学習方法(人がどのように学ぶのか)が背景に存在していない可能性がある。第二に、「メタ認知」に関して「人はどう学ぶのか」のメカニズムを踏襲していないことが透けて見えている。

では、文部科学省以外の諸団体から、各種資質・能力に関する提言がなされているのか。それぞれの団体のミッションと各種文書が何を意図しているのかを概括しておきたい。

1 OECD の教育に関する政策 21 世紀型スキルを考える上で OECD の教育政策を第一に検討しておきたい。ここでは、PISA, AHELO, Key Competency, PIACC といった日本でも導入されているものを検討することから、21 世紀型スキルの特徴を鮮明にする手がかりとしたい。なお、OECD の政策については、松下(2011)に詳しい。

a. PISA (Programme for International Student Assessment) 生徒の学習到達度調査) 松下(2011)では、OECD の政策目標を論じながら PISA とキー・コンピテンシーについては相互関連性があることを論じている。まず PISA については、「PISA 型学力」、「PISA 型読解力」、「活用力」といった形で初等中等教育に浸透しているとする。また PISA のもたらした影響として、「政策転換への直接的影響」と「構造変化への間接的影響」を指摘している。特に前者については、学校教育法改正への具体例が示されている。

では、PISA ではどのような能力が測定されたのか簡単に検討しておく。PISA の調査分野として、「読解リテラシー」「数学的リテラシー」「科学的リテラシー」が、次のように整理できる。

【読解リテラシー】

自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考し、これに取り組む能力

【数学的リテラシー】

数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづき判断を行い、数学に携わる能力

【科学的リテラシー】

- ・疑問を認識し、新しい知識を獲得し、科学的な事象を説明し、科学が関連する諸問題について証拠に基づいた結論を導き出すための科学的知識とその活用。
- ・科学の特徴的な諸側面を人間の知識と探究の一形態として理解すること。
- ・科学とテクノロジーが我々の物質的、知的、文化的環境をいかに形作っているかを認識すること。
- ・思慮深い一市民として、科学的な考えを持ち、科学が関連する諸問題に、自ら進んで関わること。

[http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/data/pisa/index.htm]

いずれも下線(第一著者による)を施した箇所注目してほしい。3つのリテラシーともに、「社会に参加する」「社会生活」「市民としての生活」「文化環境」「一市民として、科学的な考えを持ち」とあるように、既存の「読解力」「数理判断能力」「科学に対する理解」を超えて、社会生活、市民生活の中でいかにして使える能力を育成するのか、その政策に反映に必要なデータを調査するのが PISA であったと言える。

にもかかわらず、日本のコンテキストにおいては、これらのテストに対応できる能力を育成することが一つの目的となっており、「PISA 型学力」「PISA 型読解力」という概念が横行し、混乱を極めた点が問題となった。2015 年からは、CPS が導入されることが決まっている。PISA2015において協調的問題解決とは、「解決に至るための理解と努力を共有し、その解決

策に至るために知識、スキル、努力を注ぐことで問題解決を複数人で行うという試みの一方で、個人がそのプロセスに効果的に関わる能力(PISA2015 Draft, 協調的問題解決能力の定義, 和訳)だと定義されている。

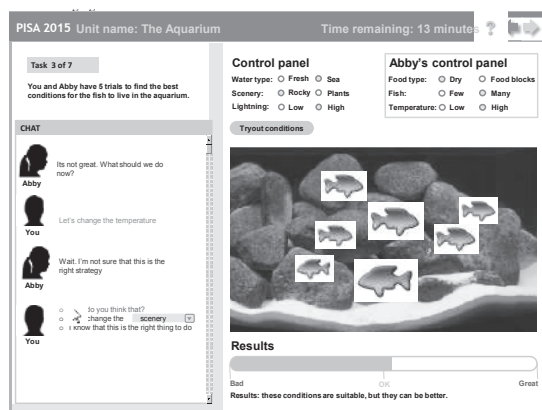


Figure1 協調的問題解決の例題(PISA2015 Draft)

状況を説明しておくと、問題「水族館問題」、問題は「あなたとアビーは水族館で魚が生きていくための最善の状況を見つけるために5つ問題を解かなければならない」、会話は、アビー「いいとは思わないなあ。私たちは今何をすべきだろうか」、あなた「水温を変えよう」、アビー「待って、それが正しい戦略だとは思わない」、あなた「どうしてそう思うの？／景色(ここが選択肢)を変えましょう／私は相応しいことを知っているよ」となっている。コントロール・パネルは、水のタイプ「淡水、海水」、景色「岩、植物」、光「暗い、明るい」を選ぶ形式になっている。

b. Key Competency 次に焦点を当てたいのが、DeSeCo プロジェクトが取り組んだ「キー・コンピテンシー」である。これは、「人生の成功のため」に「社会福祉、クオリティ・オブ・ライフ、幸福、生活条件を含む」(p.132)ものである。とはいえ、OECD のホームページの概要から「民主主義と市場経済を支持する諸国が、持続可能な経済成長の支持、雇用の増大、生活水準の向上、金融安定化の維持、途上国の経済発展の支援、世界貿易の成長への貢献」を使命としていることから、あくまでも経済活動との結びつきを前提とした資質能力といえる。では、ここ

で提唱されているキー・コンピテンシーとは何か。簡単に言えば、「道具(言語・シンボル・テキスト・知識・情報)を通して、異質な他者と関わりながら、自分を高めていく能力だとも言える。では、果たして、キー・コンピテンシーとはどのように位置づけられているのか。Table 2はそのまとめである。

Table2 OECD-DeSeCo キー・コンピテンシー
松下(2010, p.22)

(カテゴリー1)	
道具を相互作用的に用いる	A 言語、シンボル、テキストを相互作用的に用いる B 知識や情報を相互作用的に用いる C テクノロジーを相互作用的に用いる
(カテゴリー2)	
異質な人々からなる集団で相互にかかわりあう	A 他者との関係を築く B チームを組んで協同し、仕事する C 対立を調整し、解決する
(カテゴリー3)	
自律的に行動する	A 大きな展望の中で行動する B 人生計画や個人的プロジェクトを設計し、実行する C 権利、利害、競争、ニーズを擁護し、主張する

つまり、経済活動の中で、個人が広範な「道具」を用いて相互作用するわけであるが、PISA のところで援用した3つのスキルがその中でも包含されていることはいうまでもない。ところが、松下が指摘するように、OECD の目論見とは異なって、PISA とキー・コンピテンシーは全く別のものとして扱われるようになった。また、ライチェン(2006)によれば、DeSeCo の研究プログラムは、教育や学習成果への増大する政策的関心に応え、良質の情報やデータ、統計が社会的評価や効果的政策形成に不可欠である(p.194)という認識で研究を進めてきたという。そして、これらは、「規範的、理論的な基盤をもつ必要があるとの全体的な基準によって構造化されている」(p.124)とされている。「規範的」であることから、どのように育成していくのかという性質は有していない。

c. AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes) AHELO とは、高等教育を対象に、大学、各種団体が協力を結んで、17 カ国の多様な言語・文化を持つ高等教育機関が自発的に参加し、学部 (undergraduate) の3、4年生、23,000人を対象に実施したものである。Feasibility study が2008年から2010年に実施されている。測定内容は、(1)汎用的能力(generic skills)、(2)領域特定のスキル(経済学、工学)、(3)コンテキストに関する質問(ファカルティのレベルと学生の背景、学習環境)を多

項選択法(選択肢), と応答構築式(認知過程を測定するような自由記述)において、オンライン上でのテストを実施している。日本では、2013 年現在「工学」の領域が参加をしており、2013 年 11 月 29 日に『OECD 高等教育における学修成果の評価(AHELO)フィージビリティ・スタディの実施の在り方に関する調査研究』として、文部科学省から成果が公表されている。AHELO は「大学版 PISA」と呼ばれることあり、今後も、利害関係者を巻き込んで評価方法、分析方法の開発、規模を拡大していくことが目標とされている。

d. PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) これはいわゆる「国際成人力」と呼ばれるものである。各国の成人が日常生活や職場で必要とされる「成人力」をどの程度持っているのかを測定するために、26 カ国の 16～65 歳以上を対象に、リテラシー、数理思考能力、IT を活用した問題解決能力、背景調査を実施している。日本では2011年8月から2012年2月に実施され、住民基本台帳を抽出枠として、無作為に抽出し、11,000 人中が抽出されそのうち 5,200 人が参加している。国立教育政策研究所(2013)によれば、この調査の目的は、(1)成人を対象に、読解力、IT を活用した問題解決能力の3分野のスキルを直接評価すること、(2)学校教育や職業訓練等が、成人のスキル習熟度とどの程度関係しているか、成人のスキル習熟度が、様々な経済的・社会的アウトカムとどの程度関係しているか等を検証し、政策立案に活用する、とある。調査方法は、対象者の自宅等において、専用のパソコンを用いて対面式で実施、背景調査は、調査員が質問項目を読み上げ、回答を入力する、また、基本的には IT を用いた回答方式をとるが、背景調査で「コンピュータの利用経験が無い」と回答した者には紙での調査を実施する。

以上をまとめると、OECD は、人の生涯にわたる「能力」を測定することで、政策に活用することを目指している(Table 3)。そして、その方法も IT を活用した測定方法になってきており、膨大なデータを処理することで、政策反映を考えていると言える。PISA⇒AHELO⇒PIAAC そして、包括的には Key Competency を身につけることで、経済社会における「生涯学習社会」に生きる能力や人の賢さを測定

しようとしている。How People Learn の中では、「新たなカリキュラムの開発・評価による知識ベースの拡充」を今後の課題とした上で、「形成的評価の研究をする」ことが課題だとされている。ところが、政策的なところでは、違う評価の考え方提唱されていた。効果的な形成的評価に向けて、以下の3点が挙げられている(森・秋田, p.267)。

- (1) 一貫性があり、うまく構造化された知識の発達を促すために、新しい形成的評価の方法を開発し、その原理を定式化する。この形成的評価の目標は、手続きや事実についての記憶を促進するだけではなく、深い理解を促すことである。
- (2) 生徒や教師が、形成的評価や自己評価を単なる成否の指標とするのではなく、成長を促すための有用な情報源の機会ととらえるように、形成的評価に対する見方を変容させる。
- (3) 有効活ユーザーフレンドリーな形で形成的評価を授業に埋め込み入れるために、新しい情報テクノロジーの可能性を探る。

21 世紀型スキルの育成では、テクノロジーを用いた評価方法が示された(後述参照)。How People Learn において示された、特に (3)の在り方についても本格的に議論がなされている。

以上を踏まえて、OECD の各種資質能力、評価に関する文献をいちづけると、概括的には以下になるといえる。いわゆる生涯学習の観点で各段階に規範を設け、それをその都度評価する。ただ包括的な資質能力として Key Competency がある。

Table3 OECD の政策の全体像(第一著者作成)

初等中等教育	高等教育	成人力
PISA	AHELO	PIAAC
← 生涯にわたるKey Competency →		

2 産業界からの動き

a それぞれの文献の特徴 ここでは、「国研報告書」で紹介されている産業界から提唱されている「人間力」(2003)、厚生労働省「就職基礎力」

(2004)、経済産業省「社会人基礎力」(2006)を検討する。「国研報告書」ではコンピテンシーに関わる能力として位置づけられているが、ここでは、21 世紀型スキルと比較・対照したときに、どのような特徴が浮上してくるのかを概観した上で、それらがどのような育成方法をとってきたのかを挙げることで、21 世紀型スキルの持つ特徴を浮き彫りにすると同時に、昨今、産業界、財界等から提言されている能力をどのように見ればいいのかを、冷静に分析する視座を提示する。

Table1からわかるように、「学び方の学習・メタ認知」「情報リテラシー」「ICT リテラシー」、「地域とグローバルでよい市民であること(シティズンシップ)」に関する言及が見られない。産業界からの各種資質能力の文脈で少し検証したい。

「学び方の学習・メタ認知」についていえば、課題に取り組み、「省察」を通して自分の経験の意味を振り返り、「概念化」を通して複数の艱難を通して、自身の仕事の持論を構築するプロセスに埋め込まれている。「学び方の学習(仕事の仕方)、メタ認知」はもしかしたら、このような業務の中に埋め込まれており、社会人の中では、教育場面以上に日常化しているため、あえて挙げられていない可能性もある。

ICT の位置づけについても考えておきたい。特に産業界からの提言においては、「働くためのツール」である「情報リテラシー」「ICT リテラシー」は取り立てて強調されていない。「リテラシー」に関して言えば、もともと「読み書き」の意味を担っていたことに遡れば(佐藤 2003, 山内 2002)、「就職基礎能力」で「基礎学力」(読み書き, 計算・数学的思考)や、資格取得の中で「情報技術関係の資格」として言及されている程度である。むしろ、「情報リテラシー」(情報を判断し, 処理し, 評価する)ような、「知識構築」や「イノベーション」に繋がる「情報リテラシー」「ICT リテラシー」としては位置づけられていない。これはいわゆる職務の中では ICT を使いこなせることは当然となっている。しかし、ATC21S の中ではそれをあえて明示的に示すことで、情報リテラシー, ICT リテラシーを獲得しておくことは 21 世紀スキルとして重要であるという認識であろう。

「地域とグローバルでよい市民であること」については、21 世紀型スキルの中では、スキルとして、次

の4点が挙げられている(和訳は第一著者による)。

- (1) 投票のように、国家、国際レベルでの意思決定と同様にコミュニティや近隣の活動への参加
- (2) 地域やより広範なコミュニティに影響を与える問題を解決することへの関心を示し、そういった問題を解決することに役立つ連帯意識を示す能力
- (3) 公共の機関に効果的に介入する能力
- (4) 自国や国際的プログラムを通して提供される機会から利益を得る能力

とある。これらが、どうして他の資質能力で居続けられていないのか。OECD の政策を例に考えてみると、国際的な差が存在するのは自明なので、改めて特筆にしていない可能性がある。

b 育成方法 しかし、ここで扱った文献のうち紙面の都合もあるので「社会人基礎力」(経済産業省)を例にとりて考えてみたい。毎年、「社会人基礎力を育成する授業 30 選」を実施し、各大学に「創意工夫」を委ねている。「社会人基礎力に関する研究会「中間取りまとめ」(概要版)」では、社会人基礎力を策定するために、米国で 1992 年に策定された「SCANS レポート」、2002 年に発表された「21 世紀スキルパートナーシップ」等を通して汎用的スキルを策定している様子が窺える。しかし、それをどのように育成していくのかについては、各大学に委ねることで、広く共有できる成果を募っている。煎じ詰めれば、「育成方法」を支える学びの理論が存在するのではなく、各現場の取り組みを通して、本当に提唱された能力がどのように育成されるのかを後発的に成果としている。これは、「人がいかに学ぶか」の理論に基づいているのではなく、育成の可能性が吟味されずに様々な能力が提唱されていることの典型であろう。たしかに、現場に可能性を委ねるという点では、ある程度の効果が期待される側面もある。しかし、提案側で「どのように育成していくのか」のモデルが存在していないことは、本当にそれらの能力が育成できるのか、という視点が欠落していることの裏返しだともいえる。

3 文部科学省の動向 「学習指導要領」と「学士課

程の再構築に向けて」について簡潔に触れておきたい。Table1.から学習指導要領については、21 世紀型スキルで提唱されている能力を網羅しているように見える。ところが、学習指導要領については、様々な要素が入ってきていて、扱いにくい側面があるともいえるだろう。

あえて特徴挙げておくのであれば学習指導要領が指導内容を規定し、学習者が学んだ内容を全国学力テストで測定しようとする——いわゆる指導内容も評価方法も政策的に学校外・教室外から与えられるものとなっている。この点は 21 世紀型スキルを検討する上で重要な鍵となるので後ほど議論したい。

「高等教育」については『学士課程教育の構築に向けて』(2008 年 12 月)の答申で「学士力」が提唱された。日本の高等教育でなぜ「学士課程教育」の構築が求められるようになってきたのか。その背景を川嶋(2008)に基づいて鳥瞰しておく。

日本の高等教育が学士課程教育という概念を打ち出してきたのは、1991 年の大学設置基準の大綱化が大きい。それまで「一般教育」と「専門教育」に別れていた学部課程を高等教育の規制緩和、「大学教育の改善」を図るために、「4年間一貫したカリキュラム」を編成することが可能になった。その結果として、杉谷(2011)は、(1)従来一般教育担当だった教員が学部所属、新設学部の所属となったが、専門教育を担っていた教員への教養教育の負担や全学的な教養教育の実施責任の主体が曖昧化、(2)教養教育の内容がさらに混沌を極めたとする。その間、大学進学率の上昇、大学入試の多様化、高校までの教育の多様化に伴い、高校教育と高等教育の接続の問題が顕在化した。その一例として、荒井・羽田(1996)で指摘されている理系領域でのリメディアル教育が問題となり、高校までの履修経験だけでは学生の教育ニーズに合致しないなどの問題が浮上してきた。

2000 年以降、アメリカの First-year experience(初年次教育)に関する比較研究が見られ(山田, 2005), 日本においても初年次教育をも踏まえた学士課程全体を見直す動きが見られた。そして、高等教育の成果として、何を学んだのか(ラーニング・アウトカムズ)を意識した学士課程構築が求められている。その成果を測る指標の一例として、先に見た

OECD の AHELO が位置づけられよう。中教審では「学士課程教育の構築に向けて」の中で、以下の三点を認識としている。

- グローバル化する知識基盤社会において、学士レベルの資質能力を備える人材養成は重要な課題である。
- 他方、目先の学生確保が優先される傾向がある中、大学や学位の水準が曖昧になったり、学位の国際的通用性が失われたりしてはならない。
- 各大学の自主的な改革を通じ、学士課程教育における 3つの方針の明確化等を進める必要がある。

ちなみに、川嶋(2008)で提唱されているラーニング・アウトカムズを重視したカリキュラム・アセスメントが提唱されている。「学士力」としては、1.知識・理解(文化、社会、自然)、2.汎用的技能(コミュニケーションスキル、数量的スキル、問題解決能力)、3.態度・志向性(自己管理能力、チームワーク、倫理観、社会的責任)、4. 総合的な学習経験と創造的思考力、が挙げられる。ただし、これらをどのように育成していくのかは示されていない。

ここまで対象とした文献の方向性をまとめると、(1)海外のモデルを導入しているもの(高等教育)、(2)政策反映の意図を狙った OECD のインパクト、(3)日本の資質・能力といった教育をもとにしてそれを精緻化していく動きがある。上記をまとめると、以下のようになれるのではないだろうか。

- 学習(指導)内容と評価方法が外から政策的に押し進められている。OECD の各種テストや全国学力テストに見られるような大規模なテストの結果によって、学ぶ内容を規定されている側面が考えられる。
- 『学習指導要領』は日本においてナショナル・カリキュラムで指導内容に関して断片的に様々な要素を含んでいる。その一方で、指導内容と評価は全国学力テスト(PISA の影響)が乖離しているため、一つの学校・教室で何が起きているのかを正確に捉えることが難し

い。

以上を指摘した上で 21 世紀型スキルはどのように位置づけるのか。とくに、初等中等教育に焦点を当てた場合、21 世紀型スキルは『学習指導要領』の一案になりうるのか。次章では 21 世紀型スキルについて検討する。

B 21 世紀型スキルの育成方法

では、本題である 21 世紀型スキル育成方法について Griffin et al. (2012) はどのように論じているのだろうか。

まず、ATC21S の中で提唱されているスキルとして、(1)「協調的問題解決能力」(Collaborative Problem Solving、以下「CPS」)と(2)「デジタルネットワークにおける学習」の2点が挙げられている。

CPS には、Figure5 のような構成要素があるとされている。「社会スキル」と「認知スキル」に階層化され、「参加」(集団における他者の視点を認識する)「視点取得」(知識を出し合うことで集団のメンバーとして参加する)「社会制御」(貢献する必要性やどの程度関わるべきかを認識する)「課題制御」(問題解決に関連している構造や手続きを同定する)「知識構築」(協調的に知識や理解を構築し発展させる)が挙げられている(Griffin et al., p.8)。

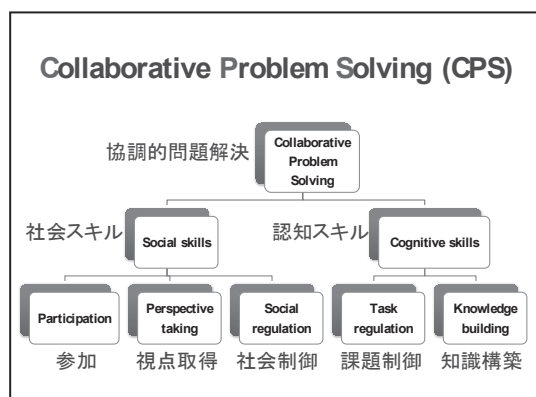


Figure5 協調的問題解決 (Griffin et al, p.8 より作成)

「デジタルネットワークにおける学習」(Figure6)では、その下位項目として、「ソーシャル・ネットワークにおける消費者」(情報消費者

としての学習)「ソーシャル・ネットワークにおける生産者」(情報生産者としての学習)「ソーシャル・ネットワークを介した社会資本」(社会資本を発展させる学習)「ネットワークにおける知的資本」(知的資本を生み出す学習)が挙げられている。一度に4人の生徒が、デジタルテクノロジーによって学習したり発展させたりすることを可能にするような手続きや協調的なツールを特定するようなシナリオが開発されているという(Griffin et al, p.8)。

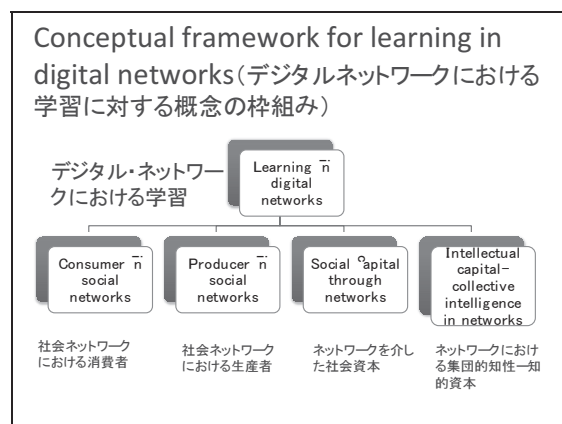


Figure6 デジタルネットワークにおける学習 (Griffin et al, p.8 より作成)

これら二つのスキルを測定するために、課題が現実的か、生徒が教師と協働できるか、課題によって能力差を区別したり、課題解決方法が指導可能かを教員たちと一緒に確認することを行って来ていると述べられている。その際に、Think-aloud protocol (発話データ) が学習者の達成度を明らかにするために用いられているとする。そして比較的小規模のパイロット・スタディが児童を対象に実施され、政策的に導入していく可能性を探るために、テクノロジーと必要となる政策についての検討がなされているという。そして、大規模なレベルでは、国境間を超えての妥当性を試すような試みもなされたという。その際、参加したのは、フィンランド、オーストラリア、シンガポール、米国、連携国として、オランダ、コスタリカである(Griffin et al., pp.7-8.)。

1 21 世紀型スキル導入がもたらす変化 ここで 21 世紀型スキルが導入されることで、「学校現場」はどのように変化することが予想されるのか。Scardamalia et al, (2012)では、保守的な変化から抜本的な変化まで3つのレベルがあると紹介している。

- (1) Additive change (付加的変化):新しいスキルの目標, 新しいカリキュラム内容, 新しいテクノロジーの追加によって, 変化がもたらされるとする。現存のカリキュラムに対する変化は, 追加事項を避けるために必要とされる。
- (2) Assimilative change (同化的変化):21 世紀型スキルを追加するものと捉えるのではなく, 現存のカリキュラムや指導方法に批判的思考力, 問題解決, コラボレーションを重視することで修正を加える。
- (3) Systemic change (一体的変化):学校を 21 世紀型スキル育成の場へと変革する(たとえば, 「知識創造機関」(knowledge-creating organizations)のように)。知識創造は, 学校外のコンテクストで生じることも多い。(pp.238-239)

(1)から(3)にしたがって, 変化はより根本的なものになっていく。学校を 21 世紀型スキル育成の場にするには, 学校外・教室外からの政策的な変化ではなく, 「指導と評価」が一体化した, 一つの学校や教室の内側からの局所的な変化を数多く起こしていくことが重要だといえる。

Scardamalia et al. (2012) らは, 21 世紀型スキルを獲得するためには, 学校組織が一体的変化を起こす必要があるとする。しかし, 付加的変化, 同化的変化の中で 21 世紀型スキルを育成していくのが公教育の現状だという(p.239)。では一体的変化とは一体どういうことなのか。二つ目の特徴である学習目標の在り方―指導と評価の一体化の問題と関連させて検討したい。

2 学習目標の在り方 21 世紀型スキルを育成する上で「一体的変化」に向けて鍵となるのが「学習目

標の在り方」である。Scardamalia et al. (2013) の整理では, “working backward from goals”(学習目標から後ろに戻る, 以下「後向きアプローチ」)(Figure1)と “working forward to discover new goals: emergence of new competences”(新しい学習目標を見つけるために前に進む:新しいコンピテンスの創成, 以下「前向きアプローチ」)(Figure2)が対比させている。前者は日本の文脈で言えば従来の学習指導要領, 全国学力テスト, 後者は従来の学習指導要領を覆す可能性を持っているとここで取り上げている 21 世紀型スキルのコアとなる概念である。両者の鮮明な対比から, 21 世紀型スキルが学習指導要領に取って変わる可能性があるのか。順を追って説明したい。

まず, 「後向きアプローチ」(Figure7)について説明する。カリキュラム専門家, 教科の専門家, 新しいスタンダードの評価といった, 外側からの政策によって, 指導やカリキュラム, 評価方法が決定される。その時, 学習者の視点から見えるのは, 評価の対象となる評価やタスクの世界であり, 学習者の目標はテストで点数を稼ぐことである。日本の文脈でいえば, 教育基本法がトップにあり, 学習指導要領(ナショナル・カリキュラム)によって指導(内容)が政策的に決定され, その内容をもとに「検定教科書」(教材)が作られる。外から作られた政策によって教室内の学びが規定され, 学習はテストや課題で点数を取る世界で生じるものとなる。いわゆる「受験勉強」の類や全国学力テスト, PISA, センター試験といった「到達地点」を外側から示されて, そこに向けて学習者が取り組み, それを大規模かつ効率的に点数化する世界が, 「後向きアプローチ」だといえる。到達度テストと言った方がわかりやすいかもしれない。

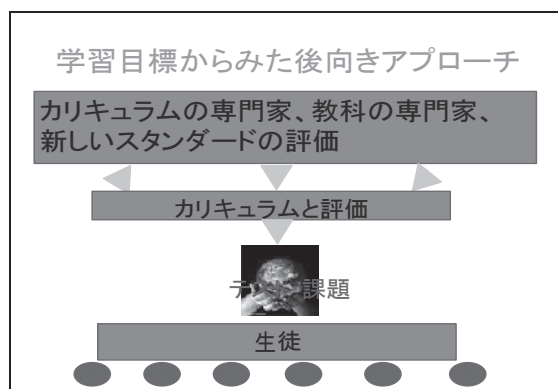


Figure7 Scardamalia et al. (2013)より翻案

その一方で、後向きアプローチの代案として提唱されているのが、21 世紀型スキルを育成する上で重要視される「前向きアプローチ」(Figure8)である。

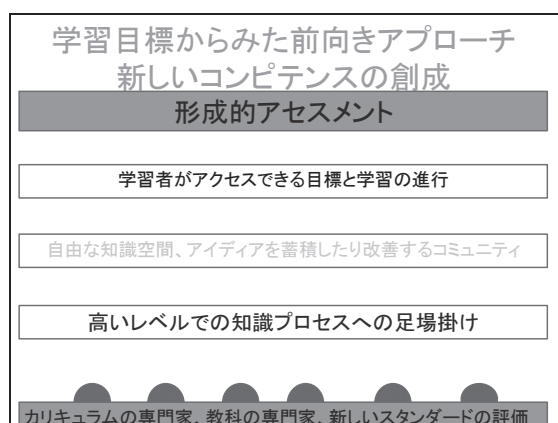


Figure8 Scardamalia et al. (2013) より翻案

従来の『学習指導要領』⇒『検定教科書』⇒『学力テスト』の外側から規定された内容ではなく、一つの学校、一つの教室といった内側からの学びをもとに、教育を作り変えていこうとするのが「前向きアプローチ」である。では「後向きアプローチ」をとったときに、何が必要になるのか。まず「高いレベルでの知識プロセスへの足場掛け」である。この例は Figure9 である。Scardamalia らが長年取り組んできた、Knowledge Forum 上での取り組みである。次に「自由な知識空間、アイデアを共有したり改善するコミュニティ」である。これは Knowledge Forum 上で「書き出し」を与えて学習者が書いたアイデアをプラットフォーム上で共有する。たとえば「葉はなぜ緑に

なるのか」という問いに対して、学習者一人ひとりがいろんなことばを用いて表現する。そのように学習者一人ひとりのアイデアを蓄積したり、アイデアを共有する中で改善したりする段階がある。そして「学習者がアクセスできる目標と学習の進行」がある。これは教師が当該学年の学習者が学ぶべきだとされているスタンダードの中で、必要な結びつきを探す段階である。そして、最終的には「形成的評価」につながる——すなわち学習者たちに「足場掛け」をした結果学習者がどのような語彙(書き出し)を使って自分の知識を作り変えていったのか。学習者の状況を見ながら次に何を教えていくのかという評価である。すなわち teaching と assessment が一体化する世界である。

以上のような前向きアプローチの例を Marlene Scardamalia と Carl Bereiter らが取り組んできた Knowledge Forum に依拠して考えてきた。若干の繰り返しになるが、彼女らの取り組みを簡単にレビューしておきたい。彼女らはオンライン上で学習者同士がアイデアを共有できるプラットフォームを準備し、一つのコミュニティの中で学習者一人ひとりがアイデアを出し合うことを支援している。それによって学習者間、学習者と教師、教師間でそのデータ(アイデア)を共有し、吟味することで、学習者の学びを評価しながら次の指導を考えていく、「指導と評価」の一体化を実践している。一人ひとりの学びの履歴が観察できるのはもちろん、Knowledge Forum という局所的な取り組みではあるものの、指導と評価が一体化した環境の中から、一体的変化に必要な要因を抽出することが可能となっている。

ICT によって可能になるのは、局所的に起きている「指導と評価」の一体化の結果生じた「学びの成果」を蓄積することである。ここでのデータは次の学びを創り出すためのデータとなりうる。従来の全国学力テストや PISA といった大規模・効率的なデータにもとづく外側からの教育サイクルの形成ではなく、むしろ、学習者がどのように知識を構築していくのか、その知識を学習者自身が扱うことができるのかという 21 世紀に必要なスキルの育成の姿だといえる。スカルダマリアほか(2010)によれば、このような取り組みは、「カリキュラムで定められた内容理解を定められたレベルで習得することを考えられてきた学習理論

(引用者注:これが「後向きアプローチ」)に対して、学習者自らが知識を創造していく過程を一般的な学習のモデルと位置づける」(p.200)という。

Figure9 は Knowledge Forum の場面であり、学習者の知識創造を中心に据えた世界である。三宅・白水(2003)によれば、以下のように説明を施していることが Knowledge Forum の特徴である。

- ノートの書き方の誘導:見出しを選んで書き出すことを推奨し、見出しを選ぶ作業は自分が今使用していることをはっきり自覚することにつながる、書き出しの支援
- 外化した自分の考えや他の考えの間に関連をつけ、知識を積み上げていく過程である。知識の積み上げを意識的にできるようなツールが準備されている

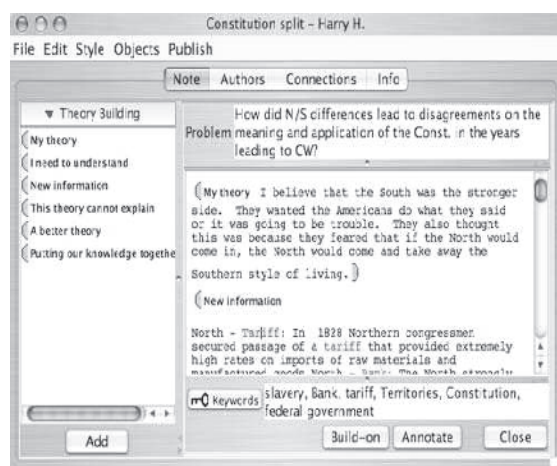


Figure9 Knowledge Forum のホームページ

学習者の「アイディア」を中心に据えた結果として、Knowledge Forum をつかった学生生徒たちの結果を、三宅・白水(2003)は次のようにまとめる。

- 新しく習うことについてうまく質問ができる
- 友達と協力して学ぶ習慣を身につけている
- 自分の考えを証拠立てたり、他人の考えにコメントしたりする力を身につけている
- Knowledge Forum を自分から使い続けて、自発的に学ぼうとする

これは知識創造環境という一つの局所的な場所で「指導と評価」が一体化している例である。さらに、ICT を導入して一つの共同体をつくることで、学習の知識を中心に据えて、そのデータを「指導」や「評価」に活かすことができる——これは「形成的評価」をより発展させたものともいえる。

C 21 世紀型スキルの評価方法

21 世紀型スキルの育成の特徴が「前向きアプローチ(forward approach)」に代表されるような、「学習目標の設定の仕方」にあることは前節で述べたとおりである。ATC21S のメンバーである Scardamalia らが提案するような「前向き」な授業では、学習のゴールを単なる知識の獲得にとどまらず、現実の社会で我々が経験するような他者と協力して問題解決を行う能力(=「協調的問題解決能力」)の育成に焦点があるとと言えるだろう。協調的問題解決とは、他者とのやりとりを通じ、プロセスを積み上げることによって問題を解決するものであり、こうした場面では問題に対して決まったゴールを描定しえない。さらに、こうした能力の育成を目指そうとするとき、その課題は協調的問題解決にそぐような真正性のある課題であることが求められる。つまり、「前向き」な授業においては協調的問題解決の要素を含む真正性ある課題を状況や他者との関係の中で取り組むような「学び」が想定されるのである。したがって、「前向き」な授業では、学習の成果としての「知識」のみならず、他者とともにゴールを見つけ出すプロセスそのものや認知過程が評価の対象となりうる。以上のことを踏まえて、本節では、ATC21S における 21 世紀型スキルの評価方法や評価の考え方について、1. 総括的評価から形成的評価へ、2. ICT による大規模評価への示唆、3. 知識構築における評価の 3 つ視点に沿って整理する。

1 総括的評価から形成的評価へ 学習目標が学習者によって作り変えられていくという「前向きアプローチ」においては、教師が学習者の学びのプロセスをどのように捉え、それをもとにどのような支援を行うか、つまり評価のあり方が焦点となる。

1970 年代にブルーム(Bloom, B.S)が活動過程の改善・改革に活かす評価のあり方としての「形成的

評価(formative evaluation)」の意義を主張して以来、評価のフィードバックの側面や指導の中間段階における「評価」のあり方を焦点にさまざまな試みがなされてきた。「総括的評価(summative assessment)」は学習者の「知識の量」を学習の後に測るものであり、いわゆる「テスト」がそれに当たる(Bransford et al., 2000)。「後向きアプローチ」と親和性が高く、学習目標に沿ってその到達度を測る診断的な機能を備えている。「総括的評価」はテストの点数＝学習の成果としての評価(評定)に結び付けられる場合が多い。学習成果測定のためのテスト以外にも、大規模で行われる学力テストや、OECD による PISA、等の国際調査もこの総括的評価の一種とみなすことができる。

これに対し、「形成的評価 (formative assessment)」とは、授業内に行われるのが一般的である。その目的は、学習者の学習プロセスにおける「理解の質」をはかることであり、学習者の理解状況によって、授業や学習の進め方を決定づけるために行われる(Bransford et al., 2000)。ブルーム の提唱した総括的評価に対する「形成的評価 (formative evaluation)」は、あくまでも学びの到達点として設定された「特定の到達点」がある場合に、一回一回の学習ステップでその到達点がどこまで到達されたかをチェックしつつ次の授業を展開するための「形成的」評価だった。それに対して、学習科学の進展による *How People Learn* など、学習者中心主義が徹底してくるなかで、前述した「前向き」の授業による学習者一人ひとり異なる学びを保証しつつその過程を評価し、次の授業展開を計画するための「定点としてゴールのない」評価の姿が定義される必要が出てきた。そのような要請に従って、提案されたのが以下の「評価は認知過程の観察結果に対する主観的判断」である、とする考え方である。この、変革的な形成的評価によって得られたデータは、適切な支援をいつ、どのように行うかを決めるために使われる。形成的評価において重要なことは、授業者がいかにして、学習者の学びをとらえ、支援を行うかということである。この点に関しては、ペレグリーノら(Pellegrino et al., 2001) による「評価の三角形」のモデルが参考になる。

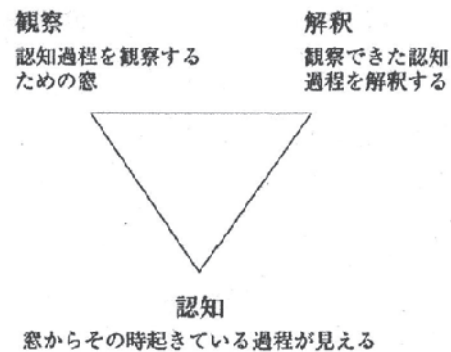


Figure10 「評価の三角形」

(Pellegrino et al. 2001; 図中の説明は三宅, to appear による)

あらゆる評価は、(中略)3 つのモデルをもとにしています。第 1 に、児童生徒がどのように知識を表象し教科領域における能力をいかに発達されるかの認知モデル、第 2 に、児童生徒のパフォーマンスを観察可能とする課題や状況、第 3 に、得られたパフォーマンスの観察から推論するための解釈方法です。(Pellegrino et al. 2001, p2)

ペレグリーノらは「評価」が「認知」「観察」「解釈」という 3 つの要素が互いに深く関連し合って織りなすものと考え、「評価の三角形」のモデルを提唱した。(Pellegrino et al. 2001)「認知」というのは、学習者の理解状態である。知識は固定的なものではなく、学習が進むにつれてそれまでに持っていた知識はアップデートを繰り返していく。「観察」は学習者の認知過程をある時点で測定するために学習者にやってもらう課題にあたる。どのような課題を与えるかによって、観察できるものの中身や質は異なってくる。「観察」の結果得られたデータからどのような認知過程が起きているのかを判断するのが「解釈」である。例えば、次のような質問と受け答えからは、学習者のどのような認知過程が観察でき、評価者はどのように解釈するだろうか。

質問: スペイン無敵艦隊が戦ったのは何年ですか? (正解は 1588 年である)

<生徒 A>

解答：1588 年です。

質問：それにはどういう意味があるか話してください
すか？

解答：話すことはほとんどないですね。年代のひとつ
つですから。試験のために覚えたんです。
ほかの年代も言ってみましょうか。

<生徒 B>

解答：1590 年前後です。

質問：どうしてそう言えるのですか。

解答：イギリスがバージニアに落ち着き始めたのは
1600 年直後だということはわかっています。
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
は遠征しようとしません。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
スが大西洋の海域権を得たのは 1500 年代
の終わりごろだったに違いない、ということに
なります。

(出典:Pellegrino, et al. 2001, p.28.;訳出は三宅ほ
か, 2012)

この 2 人の学生を比べてみると、学生 B の方が植
民地時代についての理解が深いと感じられる。とこ
ろが、従来の総括的評価として実施されるテストで
は学生 A の方が良い点数を得られる可能性が高
くなる。質問に対して“正解だとされる”年号を答
えているからである。実は学生 B が答えているよう
な答えの根拠を聞かれることは、知識の量を問う
ようなテストではほとんどない。例のような質問
からは、学生 B が答えたような「理解の質」につ
いて、教師は知ることができない。このことは、
教師をはじめとする評価者がどのような課題に
よって学習者の学習を把握するのか、すなわち「
観察」のためにどのような課題設定をするのかと
いう問題に大きくかわる。

ここで重要なことは、見たい認知過程がどのよ
うなものであるかに即して、「観察」のための課題
を設定し、そこから認知過程を観察するということ
である。そのような観点から考えると、「テスト」で
観察できる認知過程とはほんの限られたものでは
あることがわかる。

三宅(to appear)では、この「評価の三角形」の考

え方が示唆することとして、「学生のやっている認
知活動についての考え方がまちがっていれば、得
られたデータがいくら客観的なものであっても、「
学生ができること」を正確に知ることはできない」
(p216)ことを挙げている。以上のように、学習
者の「理解の質」を把握し支援を行う形成的評価
においては、評価者である授業者がどのような方
法や課題で「理解の質」を把握するのかはもちろ
ん、見たい「認知」に合わせて「観察」の仕方
を変える教師の視点が求められる。こうした 3
つの焦点によって評価を行うことにより、「学習
者の知っていることを互いに関連付け、知識を広
げるために焦点を当てて教えるようになる」(三
宅ほか, 2012, p.206)という、形成的評価を軸
とした教育実践のサイクルが可能となる。

Brinkley et al. (2012) では、この「評価の三
角形」のモデルを援用し、「統合された評価のシ
ステム (integrated assessment system)」ⁱⁱ(Figure11)
という考え方を示している。これは、従来の「認
知」「観察」「解釈」という視点に、「評価課題
から児童生徒の反応を引き出す」という視点を
組み込んだものである。

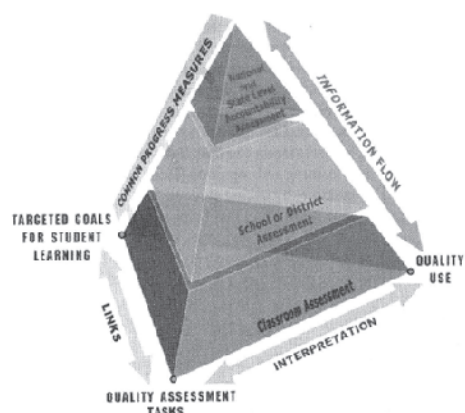


Figure11 統合された評価のシステム

(出典:Brinkley et al. 2012, p.22)

「統合された評価のシステム」は、すべての教育
関係者が意思決定に必要なニーズを満たすために、
評価を合目的的に設定し、その共通理解の下で詳
細に設定された学習目標に基づいた評価のあり方
を構想している。Figure11 では、評価データを教
室での学習者や学習についてフィードバックとし
て情報提供し、実践をより豊かなものにするとい
う「実践

と共起するデータ(ongoing data)」にとどまらず、学校や地域、そして国や州といった教育制度の上位レベルにおける意思決定のための「定期的に収集するデータ(periodic data)」として、ここでは、教室において実施された「評価」が教育システム全体の「評価」についての意思決定へとリンクするような評価を階層的に捉える視点を提案している。

2 ICTによる大規模評価への示唆 21世紀型スキルの評価についてのもうひとつのイノベティブな視点は、ICT などを利用した大規模評価に関するものである。評価への ICT 導入でこの数年で一般的になったもののひとつに e-アセスメント(e-assessment)がある。e-アセスメントには、テストの効率性やテスト作成のコスト、テスト問題の再利用、検出力の高い適応型テストの開発、受験者が時間と場所を選ばずに受験できる管理システムの構築などのメリットが考えられる。実際に、PISA2015 では、オンラインによるCPSのテストが予定されているほか、PIAAC(国際成人力調査)においてもオンラインでの受験が選択できる。Brinkley et al (2012)では、評価における e-アセスメントの利用について、評価の実施における効率性(the business efficiency)と教育の変革における利得(the educational transform gains)という2つの対比から、ICT を利用した評価の革新の次元を以下のように示している。

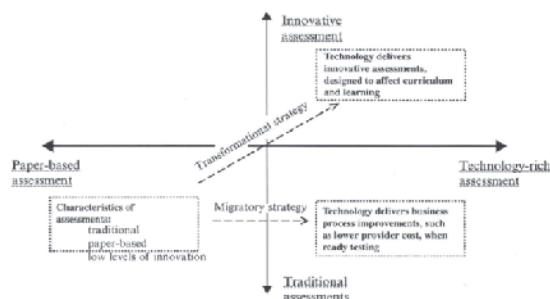


Figure12 e-アセスメントの革新の次元
(出典:Brinkley et al. 2012, p.27)

この図によれば、左下の象限は従来の評価を示している。従来の評価とは、例えば年度ごとに実施される紙ベースの評価であった。左下から右下への象限への変化は、紙ベースの評価からコンピュータースクリーンベースのものへという移行戦略

(migratory strategy)を示す。この移行戦略では、テストの配布という点では効率的になるが、評価の質には変化がない。これに対して、右上の象限への変化は変革戦略(transformative strategy)をあらわしている。変革戦略は、学習者の学習の結果の測定のみならず、カリキュラム設計や学習のあり方そのものの革新に影響を与えるものとして行われることを想定しており、そのような評価を支援するためにテクノロジーを利用するという考え方に基づく。

以上のように、大規模評価における e-アセスメントの革新的利用によって、生徒の学習の進捗を形成的にモニターして評価する方法への関心をますます高め、紙とペンではできなかった評価、例えばデジタルポートフォリオのような形で学習者の学習履歴を詳細に残すことを可能にしていける。ICT を評価へ応用する際に必要なのは、「妥当性と信頼性のある方法で、学習者の到達を可視化する新しい方法を探求すること」(Brinkley et al, (2012) pp.29-30)であり、従来の紙ベースでの評価と ICT による評価とを評価の目的に沿って組み合わせていくことが焦点となりうる。

3 知識構築における評価 21世紀型スキルの評価に関する3つ目の視点として、知識構築における評価を挙げたい。ATC21S プロジェクトメンバーであるスカルダマリアら(Scardamalia et al, 2012)は、21世紀型スキルの育成と評価についての具体的な実践事例として、「知識構築環境」(knowledge building environments)に焦点を当て、21世紀型スキルに対する2つの異なるアプローチ、「学習目標から後戻りする方法」(working backward from goals)と「新しいコンピテンシーの創成」(emergence of new competencies)を統合するための理論的枠組みについて論じている。彼女らが新たな評価のあり方に関わって特に強調しているのは、従来の「形成的評価」と「総括的評価」からさらに一歩進んで、「知識を構築する場面に埋め込まれ、学習が起きると同時にに行われ、かつ学習過程そのものを次の段階に導く評価」(concurrent, embedded and transformative assessment for knowledge building)(訳語は「国研報告書」p.35)という考え方である。学習をしながら同

時に行う評価 (concurrent assessment) とは、評価が即時に学習のために使用できることを意味する。「変革的な形成的評価 (transformative assessment)」ⁱⁱⁱ は、評価が単に過去のパフォーマンスを説明し、直後のステップを指示するものではなく、学校の内外で個人やチームがより幅広い問題に取り組み、チームのほかのメンバーや他のチームとの活動に活かすものである。例えば、著者の一人であるスカルダマリアらが取り組んできた Knowledge Forum (前節参照) という知識構築のためのシステムにおいては、考えながら話し合う過程にテクノロジーを駆使して、話し合い、書きあう学習の積み重ねを可視化することを可能にした。知識構築を目標とした学習の積み重ねによって、読解能力や語彙力などのハードスキルの積み上げだけでなく、協調的な問題解決のスキルや探求スキルなど、21 世紀型スキルの射程になるソフトスキルの積み上げに寄与することがこれまでの研究から明らかにされている (スカルダマリアほか (2010) に詳しい)。

以上、「前向きアプローチ」を育成方法の特徴とする 21 世紀型スキルの評価について 3 つの視点から ATC21S における議論を概観してきた。その論点は大きくは以下のように整理できる。

- 21 世紀型スキルについての評価は授業や学習をより豊かなものとするためのデータを提供するような形成的評価であること
- 評価が教室におけるものにとどまらず、学校や地域、さらには国の教育政策レベルの意思決定のデータとなりうること
- 特に大規模評価においては、テクノロジーを利用して妥当性と信頼性のある方法で、学習者の到達を可視化できるような評価の革新の方向へと向かっていく必要があること、
- そこで焦点となるのは、評価の目的に従って従来の紙ベースでの評価と ICT による評価をうまく組み合わせしていくこと

さらに具体的な教育実践のレベルでは、スカルダマリアら (2012) の「知識構築」を理論と事例から、以下のような評価の可能性が示された。

- 協調的な知識構築における評価は評価が即時に学習のために使用できるような評価のシステム、すなわち「学習をしながら同時に行う評価 (concurrent assessment)」へ変革される必要があること
- 指導と評価の一体化により、評価そのものが学習者・教師双方への即時的かつ詳細なフィードバックになるること
- その実現のために ICT 利用が有効であること

D まとめ

以上を踏まえて、以下のようにまとめることができる。

第一に Figure1 で示された資質能力においては、明確な育成方法が挙げられているとは言いがたい。しかし、21 世紀型スキルでは、Knowledge Forum のように局所的な場所において、ひとまずは学習者一人ひとりの知識構築を中心に据え、前向きアプローチを実現しようとしてきた。これは学習者違いを前提とし、それを共有することから、これまで育成が難しいと思われていた側面の育成を可能にしていくという手が見えてきたともいえる。これを少し拡大して学習指導要領と比較・検討してみよう。従来型の「学習指導要領」(指導)、「全国学力テスト」(評価)については、政策的に実行されている内容を現場が受容しているにすぎない。その方法を精緻化する動きが見られることも明らかにした。またこの系譜に OECD の大規模調査、効率的な調査が位置づくと言えよう。しかし問題なのは、「指導」と「評価」が外部から与えられた指針に基づく。そのため、一つの学校、教室において「指導と評価」が一体化することは難しい。

その一方で、21 世紀型スキルにおいては、「学習指導要領」のようなナショナルガイドラインは無視しているわけではないが、「学習者から生まれてくる目標」を中心に「指導」が実施され、その学習者の学びをみて「評価」が行われている。局所的ではあるが、「指導と評価の一体化」が実施されている。次の学習指導要領のオルタナティブとして、新しいカリキュラムとして「21 世紀型スキル」が位置づくか——「質保障はどうするのか」という問題も包含する形で、可能性があるといえる。トップダウン的に「質保証」を狙

っていくのではなく、一つの自治体において、研修の仕方―「指導」と「評価」に対する研修を実施することから、まずは局所的にでも一体的な変化を引き起こすことを考えることができる。その結果として、政策的に一体的変化を引き起こすことは十分に可能であり、ナショナル・カリキュラムのような「質保証」に関しても「局所的」なところからスタートことができる。従来のカリキュラムと 21 世紀型スキルをまとめたものが Table3 である。今後あるべき姿なのは、学校・教室の取り組みから一つの「政策決定」に与えるような姿ではなかろうか。

Table3 従来のカリキュラムと 21 世紀型スキルの特徴

	従来のカリキュラム	21 世紀型スキル
指導	学習指導要領	学習者による学習目標
評価	全国学力テスト	形成的評価
特徴	指導も評価も外から	授業の中で指導と評価が行われる(指導と評価の一体化)
政策を決めるのは？	政策立案者(外から)	学校・教室(内から)

第二に、「21 世紀型スキルのもたらす変化」が挙げられる。「付加的変化」「同化的変化」「一体的変化」の3点が挙げられていたが、現状は「付加的変化」「同化的変化」に留まっている場合が多く、推奨される変化としても言及されている。一方で、「一体的変化」すなわち、学びの場を「21 世紀型スキル育成の場」にする動きも見られるようになってきた。これは言うまでもなく、研究者、教育委員会、教師が一体となって前向きアプローチに迫るような授業をつくるという組織が形成されていることが大きい。前向きアプローチの実施は難しいと考えられがちだが、「教育方法」と「評価」が一体となったときに学習者の学びが変わる。ではその学びの姿をみた教師の中には、どういう変化が生じているのか。この点については、3章でのインタビュー結果に注目されたい。

第三に学習目標の在り方として「前向きアプローチ」が示されたことである。Scardamalia et al (2012), Scardamalia et al (2013)に詳しいが、Knowledge Forum を用いた実践から、学習者の持っていた潜

在的な学ぶ力や、学習者の持っている「知識」を可視化することで育成が難しいと思われていた側面について、解決の萌芽が見られたのではないか。たしかに大規模な取り組みだとは言えないが、一つの学校、一つの授業で起きていることを丁寧に教師が分析しながら、次の授業を作っていくという本当の意味での現場を中核に据えた教育のモデルが示された点は極めて斬新的だといえることができる。

そして、《学習者中心》の指導と評価の一体化を通して教師が学習者の何をもって「評価」とすればいいのかについて、明確な指針が出された点であろう。学んだことの成果は、全国学力テストや PISA といった大規模テストにかかっていたが、一つの教室で学んだことを「評価」し、次の授業につなげていくサイクルの糸口が見えた。学習者に学んでほしいことを学んでもらえるような学びを引き起こす、真の意味での「学習者主体」の授業づくりの手がかりとして、また新しいカリキュラムとして、21 世紀型スキルに着目する意義は十二分にあると考えられる。

3 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法を目指した受容過程

前章では Griffin et al.(2012)を検討し、21 世紀型スキル育成を目指した教育方法が学習目標の設定の仕方として「前向きアプローチ」を求めること、そして「前向きアプローチ」は形成的評価による指導と評価の一体化を要請することが確認された。本章では、21 世紀型スキル育成の方法の 1 つとして「協調学習」を実践している教師に着目し、日本の教育現場における ATC21S 理論の実現可能性について検討したい。

A 前向きアプローチに相当する教育方法

本研究では、21 世紀型スキルの育成の焦点である「協調的問題解決(collaborative problem solving, CPS)の力をはぐくむ実践として、「協調的な学び」、広くは「協調学習(collaborative learning)」^{iv}に着目する。複数の人が協力し合って問題を解決するような場面は実はわれわれが日常生活の中でごく自然に体験していることである。しかし、教室などの教育現場で意図的に CPS の場面を作ることは意外に難

しい。それは、教室における学びが基本的には到達すべき目標に基づいて設計される「後向きアプローチ」であることに起因する。本研究では、学習者の学習のプロセスに従って学習目標が組み替えられていくという「前向きな」学習の事例として、「協調学習」に着目したい。

1 「協調的な学び」とは CPS に見るような「協調的な学び」をどのように実現するかについては、主として学習科学という研究領域において議論されてきた。「協調的な学び」あるいは「協調学習」とは、「個人の理解やそのプロセスを他人と協調的に比較、吟味、修正する過程を経て一人ひとりが理解を深化させる学習プロセス」であり、形態的な特徴として、「複数の学習者による話し合いや共同での問題解決を含み、あくまでもそこに参加する学習者一人ひとりの個別の理解深化、知識構成、スキル獲得を目標とするもの」である(三宅, 2010, p. 460)。

「協調学習」の類義語として「共同学習(cooperative learning)」があるが、大島ほか(2010)によれば、これらの間には学習内容の分担の仕方に違いがあるという。そもそも共同学習においては、グループでどのような学びが起きるかが重視され、その場を通じて一人一人が異なる学習過程を経て個別に成長することへの焦点化は、ない。「みんなが同じことが出来るようになる」場合であっても、それは共同の結果として望ましいものと捉えられる。共同学習の場合、その分担においては学習者の成績向上に対する外発的な動機づけを高めることや、課題をより経済的に遂行するための活動構造が重視される。これに対して協調学習では、学習者同士で問題を発見・共有しながらもそこで一人ひとりのわかっていったことを見直し、深め、他者の視点を取り込んで変化させていくことによって、考え方のやり取りを通じて理解を深めていくことが学習者にとって必然となるような課題構造が重視される(大島ほか, 2010, p.483)。

こうした考え方に基づく協調学習の実践例として、体験的な納得に基づく数学概念の基礎を身につけさせる「ジャスパー・プロジェクト」や自分の考えを仲間の意見によって、あるいは仲間のために「書き変える」ことによって知識生成をうながすベライター

(C.Bereiter)とスカルダマリア(M. Scardamalia)らの CSILE (computer supported international learning environments, 後の Knowledge Forum), リン(M.C.Linn.)らの WISE/CLP Project, コロドゥナー(J.Coodner)らの Learning by Design などがある^v。これらはいずれもアメリカを中心に発展してきた協調学習の実践例である。日本国内においては、三宅なほみらが中心となって、「知識構成型ジグソー法」による協調学習の取り組みや研究が行われている。(詳細は、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構活動報告書を参照されたい)

2 「知識構成型ジグソー法」における協調的な学習過程 以下では、本研究で「協調学習」の事例として取り上げる「知識構成型ジグソー法」(以下、「ジグソー法」と記す)について概観する。「知識構成型ジグソー法」は「建設的相互作用」という理論に基づいて考案された教室で・短時間に・教科書にある課題を用いて協調学習を行うための授業の「型」である。「建設的相互作用」とは「複数の人々が関係する相互作用の中でも、その場に参加した人が、参加する前と後とで考え方を「建設的」と呼べる方向で変化させたと認められるものを指す。(Miyake,1986)ジグソー法では、学習者の学びからこの建設的相互作用を引き出す工夫として、以下のようなプロセスで授業を組み立てる。(大学発教育支援コンソーシアム推進機構, 2012, p.3)

- 答えを出したい「問い」を準備する
- 答え作りに必要な部品を分担する
- 部品を統合して答えを出す

このようなステップを経る中で、これまでうまくいった建設的相互作用理論から原則を抽出し、授業をデザインし、その効果へとつなげた結果、次のようなデザイン原則がこれまでの研究成果から抽出されている(三宅・大島, 2011, p.10)。

原則1 参加者が「答えを出したい問い」を共有している

原則2 個々の学習者が、次の問いへの答えにつながるアイデアを少しずつ違う形で持っている

原則3 アイディアを交換し合う場がある, 言い換えれば, 全員が自分の言いたいことがあって, それが言える

原則4 メンバーから出てくる多様なアイディアをまとめると「答えを出したい問い」への答えに近づかずだ, という期待がある

原則5 話し合いなどで多様なアイディアを統合すると, 個々の学習者が, 自分の最初の考えより確かだと感じられる答えに到達できる

原則6 到達した答えを発表し合って検討すると, 自分なりに納得できる答えが得られる

原則7 納得してみると, 次に「何が分からないか」「何を知りたいか」が見えてくる

以上のように, ジグソー法では, 対話によって他者の視点を組み込みながら知識を再構築し, それまでよりも質の高い「解」を複数人の協働によって編み出していくという学習が目指されている。

ジグソー法では, 上記の 3 つの活動時間の多くをグループでの対話を中心に進めていく。前述のように, ジグソー法による授業のゴールは共同での知識を生み出すところまでではなく, 教員が教えたいことを学習者一人ひとりが「活用できる知識」として定着させることである(大学発教育支援コンソーシアム, 2013, p.23)。この「活用できる知識」とは「学んだ場の外に持ち出せる(可搬性)」、「必要な時に使える(活用性)」、「作り変えながら深めていける(修正可能性)」といった特徴を持つ知識のことである。(Miyake &Pea 2007; 三宅, 2012)ジグソー法による学習の特徴は, 表面上の「わかった」にとどまらず, 学習者同士の対話を経ることによって, 「分かり直しの機会を重ねる学習のプロセス」(大学発教育支援コンソーシアム推進機構, 2013, p. 17)を繰り返していくことである。これまでの知識構成型ジグソー法の実践からは, こうした「わかった」を繰り返しながら協調的に学ぶ中で, 具体的に以下のような成果が報告されている。(大学発教育支援コンソーシアム推進機構, 2011;2012)

- 答えの根拠が説明できるようになる
- 先生から見て「確かに内容をつかんでいる」と感じられる発言が増す

- 授業 3 か月から 1 年後での学習内容の保持もかなりよい
- 学習成果としての動機づけが向上する
- 次に知りたいことへの気づきが起きる
- 学力に関わらず, ひとりひとりが伸びる
- 「学び方」への自覚, 「自分がどこまで分かっているかが分かる」などの発話に見られる内省が起きる

以上のような成果は, ジグソー法によって構築される知識がさらなる問いを生み出し, 授業終了後も「活用できる知識」に向かって学習が拡張していく可能性を示していると言えるだろう。こうした「知識構成型ジグソー法」の仕組みは, 学習目標が常に組み替えられていくという「前向きアプローチ」を教室における教育実践の中で行うことを可能とした一つの事例ととらえることができるだろう。

B 埼玉県取り組み

このように, 21 世紀型スキルの育成と親和性の高い教育方法として協調学習があり, その 1 つに知識構成型ジグソー法がある。そして現在日本において協調学習を学校へ導入しようとしている試みとして, 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)による授業改善の取り組みがあげられる。CoREF は「大学の知を教育現場で活用」することを目的として東京大学に設置された組織であり, 「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」を埼玉県や複数の市町村と行っている (CoREF ホームページ coref.u-tokyo.ac.jp 参照, 2014/01/29 確認)。ここでは CoREF の平成 24 年度活動報告書 (2013) をもとに埼玉県における取り組みを概観する。

現在, 埼玉県が CoREF との連携で行っている事業は3つ存在する。1 つは平成 22 年度・23 年度の連携によって行われた「県立高校学力向上基盤形成事業」を発展的に継続させた「未来を拓く『学び』推進事業」である。この事業は平成 24 年度から3年間実施されるもので, 協調学習による授業づくりを柱とした継続的な授業改善が目指されており, 県内の有志の教員(ここでは行政的な意味で「教員」と表記する)が知識構成型ジグソー法による教

材の開発、実践、振り返りを行っている。平成 24 年度の実績では、総勢 129 名の教員が研究推進員として参加している。さらに平成 24 年度からは「21 世紀型スキル育成研修会」と「埼玉県高等学校初任者研修」という 2 つの新しい連携事業も始まっている。この 2 つは、埼玉県教育委員会による教員研修プログラムの開発と実施に CoREF が協力したものであり、前者には県内の全高校から 3 年間で代表教員が、後者には毎年の初任高校教員全員が参加する。3 つの事業のスケジュール概要は Table4 のとおりである。なお「未来を拓く『学び』推進事業」は研修に留まらず、教員が継続的に協調学習による授業づくりを研究することを狙った教員間のネットワーク構築^{vi}も目指している。

Table4 埼玉県における協調学習の促進を図った研修

事業名	平成 24 年度のスケジュール
「未来を拓く『学び』推進事業」	全体会 3 回、年度報告会 1 回、その他各教科部会や検証授業
「21 世紀型スキル育成研修会」	全体会 3 回、その他 web 上での教材検討と実践
「埼玉県高等学校初任者研修」	全体会 4 回、その他所属校における研修

これら埼玉県と CoREF が連携した 3 つの事業に共通するのは、年間複数回開かれる対面の研修や研究会において、協調学習の理論や概要に関する講義・教員自身を学習者とした協調学習の体験・教員間における協調学習を扱った授業の検討などが組み合わされている点、対面の研修や研究会のない期間でも参加教員は他の参加教員や研究者と実践について意見交換を行える点、そして実際に参加教員が協調学習の実践と教材開発を行う点、である。

例えば「21 世紀型スキル育成研修会」では、平成 24 年度において、7 月から 8 月にかけて、参加者は 2 回対面の全日研修に参加した。参加者総計は 89 名である。1 日目には、協調学習や 21 世

紀型スキル、ICT 活用に関する講義やワークショップ、ICT を協調学習と組み合わせて授業に導入することを想定した教員間での協議が行われた。2 日目には、協調学習の中で ICT を活用する観点に関する講義、自分の教室で実践できそうな教材の検討、小グループでの授業づくり活動などが行われた。また「21 世紀型スキル育成研修会」は、協調学習と同時に、授業での ICT 活用も目的として設定している点が特徴的である。そのためインテル株式会社も、連携に加わっており、対面研修の行われない期間も、教員はインテル株式会社が提供する eラーニング教材を利用して学習者を中心とした授業づくりについて学ぶことができる。さらに、web 上での教材の共有、他教員や研究者との授業計画や教材に関する意見交換も行っている。

このように埼玉県では、過去数年間にわたって行政が研修や研究会を様々な形で整備し、また web 上での教材共有や意見交換を促すことによって、教員間及び教員・研究者間の相互作用に基づいて協調学習の導入を進めてきた。そして、埼玉県内において協調学習を実践する教員は以下のように増加している。

Table5 埼玉県内における協調学習の実践教員数（概算）^{vii}

平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度
26 名	66 名	466 名

C 調査の概要

ここまで埼玉県において 21 世紀型スキルの育成が、協調学習の導入によって目指され、実際に取り組まれていることを紹介してきた。

本研究では、21 世紀型スキル育成を目指した教育方法を肯定的に捉えて実際に協調学習を自らの授業に導入している教師に焦点をあてる。インタビュー協力者 3 名は異なる教科の専門でありながら、いずれも協調学習に積極的に意義を見出だして (Table6 参照)、自らの授業実践に導入している教師である。3 名全員が埼玉県と CoREF の連携による事業に参加して協調学習を学んでおり、年間指導計画の中に複数回協調学習を使った授業を

行っている。また教諭 A と教諭 C は、埼玉県の教員研修で実践者の立場から協調学習を他の参加者に指導することもあるなど、県内において協調学習を実践する代表的存在である。筆者らは彼らが 2013 年度に協調学習を行った授業を観察済みである。

Table6 協調学習の意義

協力者	協調学習に認める意義(インタビューから)
A 教諭	「皆でアイデアを出し合ってクリエイティブなものを作っていく時代との整合性、生徒が「自分からやるように意欲を持つ」
B 教諭	「思考力」「表現力」「歴史の叙述力」「知識の定着」 「協調学習で得た問題関心が次の自分の学習につながっていく」
C 教諭	「自分自身で上手く勉強できる学習者になる」「メタ認知」

このように本研究は、「県の教育委員会と大学(研究者)の連携のもとで、複数の教員研修に参加し、協調学習を自らの授業でも複数年に渡り導入している、そしてその実践に実際に意義があると認識している教師」を対象とするものである。このような協力者にインタビューをすることで、積極的に意義を見出だしている教師は、①協調学習という新しい教育方法の受容過程で、どのような実践上の変容を経験するのか、②協調学習の受容と実践にあたって、どのような問題意識を抱えていたのか、の二点を明らかにしたい。したがって、彼らの実践する協調学習が生徒の学びに与える効果の検証は他の研究に譲ることとする。

方法としては2時間前後の半構造化インタビューを行った。筆者らはあらかじめ用意したいくつかの質問を尋ね、協力者の高校教師3名に自らの実践を振り返ってもらった。質問は以下のようなカテゴリーにしたがって用意されたものである。

- 実践までの学習
- 実践のデザイン
- 実践導入時に受けた支援
- 学習者の評価
- 実践の結果
- 今後の展望

できるだけこちらから協力者の語りを遮ることのないように注意しつつ、協調学習の実践に関して適宜筆者の側から質問を加え、協力者に語ってもらった。インタビューはICレコーダーによって録音し、全て書き起こした上で、分析の対象とした。

Table7 インタビュー対象者の概要

協力者	教員歴	協調学習の取り組み歴	インタビュー
A 教諭(40 代男性, 国語科)	25 年 現在進学校 2 年目	4 年目	136 分 2013/12/11
B 教諭(30 代男性, 社会科)	14 年 現在進学校 7 年目	2 年目	98 分 2013/12/16
C 教諭(40 代男性, 数学科)	21 年 現在中高一貫校 1 年目	4 年目	102 分 2013/12/24

D 生徒観の変化と教師の役割意識の変化

まず21世紀型スキルを目指した教育方法(本研究では、協調学習およびその1つのスタイルとしての知識構成型ジグソー法)を導入する過程で、教師が経験した変化について考えたい。

協力者3名へのインタビューからは、いずれも、生徒についての考え方、教師の役割についての考え方に変化が生じることが分かった。前者を「生徒観の変化」と呼び、後者を「教師の役割意識の変化」と呼ぶことにする。「教師の役割意識の変化」は、より全般的に語られる教師自身の役割としての教師観、その教師観に沿った、教師がとるべき行動についての考え方に分けて記述する。

1 生徒観の変化 生徒間の相互作用に学習の一部を委ねた教師は、彼らが自分の予想を超える解答や想定できなかった解答を生み出しうること、予想以上に生徒間での話し合いによって理解を深め合えること、多くの生徒が学習に対して積極的な姿勢を見せることに気づかされる。A 教諭は、協調学習を導入した当時を振り返り、以下のように語っている。

質問者: 初めてやってみたときは生徒の反応はどんな感じでしたか？

A 教諭: 驚くべきでした。

(中略)

質問者: 色々な話し合いが行われましたか？

A 教諭: はい。自分たちの言葉で言います。万葉集はこういう感じだと。思い出させませんが、それこそ「あー、よくそういうこと言えるね」という感じの。僕の気づいてなかったことを言ってくれたり。新古今(和歌集)はすごく内向的になっているとか、暗くなっている、驕りをおびているとか、そういうことを言っていたと思います。(カッコ内筆者補足)

この場面で A 教諭は、自分の予想していなかった理解に生徒が至ったことへの驚きを語っている。このあとでさらに A 教諭は、大切に保存しているというプリントを筆者たちに見せ、県の教員研修において自身の実践をプレゼンテーションしたエピソードを語った。協調学習の前後で、同じ質問に対する生徒の質問が大きく変化すると説明してくれた。

A 教諭: これを載せました。質と量がだいぶ違っていると思います。ご覧ください。こっちが最初です。これだけしか書けなかったのが、こんだけになって、結構いいことも言っています。

協調学習をしたことによって、生徒の回答が量的にも質的にも向上したと A 教諭は理解していることが分かる。そして A 教諭は続けた。

A 教諭: いかに教員だけがしゃべっている授業がだめかということです。これだけ集合知が。みんなで知恵を出し合うとこれだけの構築物ができてきます。

生徒が協力し合うことで、極めて優れた成果が生み出される、それに対して生徒に活動の機会を与えることが少ない一斉講義型の授業はかなり劣っている、と A 教諭は考えているのであろう。このような A 教諭の考え方は、現在の学校の生徒について語った「これだけのもの出てくる、持ってるのに、それを活かさないというのはありえないです」という発言にも表れている。B 教諭もやはり、協調学習を行う前後における、生徒の解答の違いについて「ジグソーや

った後で同じ問いをまた答えさせた時の、とにかく深みと記述量はもうどの子もはつきり違いました」と語っている。さらに C 教諭も、協調学習を導入した当時を振り返って、「結構だから生徒同士でもできるんだなっていうか、やっぱりやらせて良かったというのが実際の感想ですね、その時思ったのは」とか「大分生徒の見方そのものが変わるわけです」としている。

こうした語りが示すのは、教師にとって協調学習の実践が「生徒は学びあって予想以上の学習効果を生み出せる」というような「生徒の学び」を改めて確認し直す機会をもたらしたということである。それ以前持っていた生徒に対する考えはインタビューからは正確には分からないが、少なくとも「協調学習によって高い成果を生み出す学習者」へと生徒観が変わったことは言えるだろう。

2 教師観の変化 この認識が上記のような学習を生徒が行うためのコーディネータへと、教師が自身の役割を見直していく契機になるのであろう。

B 教諭: やっぱジグソー法の授業って作る方にも相当な力量というか、生徒の現状、学力を十分把握して、色んな発言を想定してそれをコーディネータして持っていく設計図を描けられなければならないわけなので。

これは知識構成型ジグソー法を用いて協調学習による授業を行う際の大変さについて語った場面での B 教諭の発話である。B 教諭は「コーディネータ」という言葉を使って、生徒による協調学習を促す教師の行動を整理している。B 教諭によれば、そのように学習を促す教師は「コーディネータ」と呼べるものだ。

B 教諭: その時(協調学習を導入する以前)は、やっぱり資料からのアプローチを中心に考えてました。それで生徒から発言は引き出して、クラス中で共有しながら、私が中心になって対話をしながらやって展開を引き出してきましたけど、完全にこの協調学習の場合は教師は一步引いたところで、コーディネータ

ですよね、これは本当にここ 2 年の話です。
(カッコ内筆者補足)

B 教諭によれば、協調学習を導入するまでも、生徒の発言を引き出す工夫を B 教諭は行っていたが、その中心にいたのはあくまで B 教諭自身であった。しかし B 教諭の理解する協調学習では、教師は中心から離れ、学習者間の相互作用を「一歩引いた」位置から促すことが役割になる。C 教諭も「コーディネート」という言葉を使っている。

C 教諭: やっぱ授業は、授業は授業でやっぱり教師がちゃんとコーディネートして向かわせる方向に持っていかなくちゃいけないと思ってます。

C 教諭の理解によれば、協調学習であっても、学習者間の相互作用に学習を委ね、教師はただ放任するのではない。むしろ教師には、学習者間が学び合えるように支援する役割が生じるのである。

このように、協調学習を実践する教師は、生徒の学習を「コーディネート」するものとして自身の役割についての考え方を転換する。協調学習においては、生徒が学習内容に関する理解を構築していく過程が、「協調学習によって高い成果を生み出す学習者」としての生徒間の相互作用に委ねられる。しかしこのことは、その相互作用が有益なものになるための「コーディネート」に教師が努めなければならないことを意味する。つまり 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法の導入は、教師の生徒観に変化をもたらすばかりか、教師の役割についても考え方の変更を促すと考えられる。

3 学習をコーディネートするための形成的評価

教師は役割を全般的に「コーディネート」という言葉で表現しているが、では実際に教師は、21 世紀型スキル育成を目指した実践をどのように構築していくべきものと考えているのだろうか。インタビューからは、それまでは見えにくかった生徒の理解度を把握し、それを活かして授業内外で授業のデザイン・再デザインを行っていくものとして、協調学習における自身の行動を考えていることが分かった。以

下この点を a から c に分けて記述していく。

a 「評価の三角形」に沿った評価の実践 協調学習においては、教師による講義型の授業と異なり、生徒間での活動が増加するが、その間、教師はただ彼らの行動を眺めているだけではない。むしろその機会は、アウトプットから生徒の理解を評価するために活用される。

B 教諭: コーディネータとして一歩引いて生徒がやりとりするのを見て、観察するのも楽しかったですけどもね。「ああ、なるほどな」と思いながら、自分がしゃべっていると中々見えない生徒の理解度というものが逆に良く分かりました。

B 教諭は、生徒がやりとりする様子を観察して、それによって生徒の理解度を把握していたと語っている。C 教諭にも同様の語りがあ

C 教諭: 教師の目線で言えば、生徒がどんな分かり方をしてるかとか、どんな捉え方をしてるかが分かるんです。言った言葉であれ書いたことを見るなりなんなりして。そこには誤った捉え方をしてるんだとか、そういうこともキャッチができるっていうんですかね。

C 教諭も、生徒の発言や記述内容から生徒の理解の状態を把握しているのである。

このような教師の行動は、前述の「評価の三角形」のモデルを使って分析することができる。協調学習においては、生徒は他生徒に自らの考え方を説明したり、分からない点を質問したりすることで、お互いの思考を言語化し、理解を精緻化していく。このような言語活動を授業中に「観察」することで、生徒の「認知」を知る手がかりを教師は獲得するのである。これは生徒の発言機会が制約される一斉講義型の授業では、協調学習場面ほどには存在しない。ただし、「認知」自体は生徒の内面的なものであって、外部から完全に把握することはできないため、教師は「観察」したアウトプットを「解釈」していると言える。なおここでいう「認知」を知る手がかりとなるアウトプ

ットとは、インタビューによれば、話し合いや筆記による「言語活動」「表現活動」などのことである。

b 学習をしながら同時に行う評価の実践 このようにして向上した生徒の認知に関するより深い理解を利用し、授業のデザイン・再デザインを授業内においても行うことで、学習の「コーディネート」を行うべきであると教師は考えているようだ。C 教諭の語りは象徴的である。

C 教諭: その都度その都度で判断していくんです。だから授業は決まってない。その生徒の反応で変わっていくような授業スタイルに変わっていったというのが大きいですかね。

これは、協調学習の授業の実践とそれまでの実践の違いについて C 教諭が語った場面からの引用である。あらかじめ考えていた授業計画に従って授業を行うだけではなく、生徒の状態に応じて、授業内で変更を加えていくというのが、C 教諭にとっては大きな変化であったという。

より具体的な語りを見ていこう。協調学習において、教師は生徒の話し合いに介入するべきか、授業計画通りに次の活動に進むべきか、もっと時間をとって話し合いを行わせるべきかなどを、授業中の瞬間瞬間で判断していると語る。

A 教諭: みんなで意見を出し合って、とんちんかんなことを言っていたら違うよと言ってあげればいいんです。

A 教諭のいう「とんちんかんなこと」とは、授業前から教師が完全に想定しきれものだろうか。協調学習では教師の想定もしなかった理解に生徒が到達しうることに対して、A 教諭が驚きを示していたことを思い出していただきたい。また何が「とんちんかん」であるかは、発言がされる時点における生徒間の話し合い内容に応じて変わってくる。とすれば「とんちんかんなこと」とは授業前に一律に決定できるものではなく、教師が授業内に判断する必要性が生じるのである。A 教諭は、授業中に生徒の話し合いに対して介入するべきかどうかを判断し

ているといえる。

C 教諭: 時間になったから「はい、次」っていいのか、それとも「どう、話し合い上手かった？」って言って、まだのチームあるかなとかって言った時に、「はい」とかって手上がった時に「あと 2 分あげるね」も、一つスキルだと思うんです。2 分あげられる、そういうことを考えて授業を進めてするかは、大きな違いだと思うんです。何も知らない先生方って形だけみたいにならなければ、そこでバツていっちゃうと思うんです。そういうのは分かるのか分からないとかの話をしてる時に大きいと思うんです、凄く。

C 教諭も授業中の生徒の行動・様子に応じて、授業の進行の仕方を変更する重要性を語っている。授業前の想定通りに授業を実践するではなく、生徒次第で、授業中にも、適宜進め方に変更を加えていかなければならないというのが C 教諭の理解である。

このように教師は、生徒の様子を「観察」して「解釈」することによって把握した生徒の「理解の質」に応じて、授業内でも柔軟に授業の進行の仕方を決定する。これは、生徒の学習過程の形成的評価といえるものであり、協調学習を実践する教師たちは Scardamalia の言うところの「学習しながら同時に行う評価 (concurrent assessment)」を行っていると言えるだろう。

c 次回以降の授業に向けた評価の実践 さらに教師たちは、生徒の学習の様子や成果物を手がかりとして、次回以降の授業をデザインするという。

A 教諭: (1 年目と比較して) 2 年目の「ころろ」は、X 先生 (授業を参観した大学の研究者) がばらばらな感じで言ったんじゃないと言っていました。うまくこういうふうにはいきませんでした。漱石は。漱石はテキストが高級だと思います。歯がたたないです、なかなか。そのときの感覚をまだ持っています。(カッコ内筆者補足)

国語科の A 教諭は自分の過去の実践が必ずしもうまくいかなかった理由としてテキストのレベルの高さに言及している。2 回目の協調学習の実践が必ずしもうまくいかなかったのは、少なくとも部分的には、テキストのレベル設定の誤りによるというのが A 教諭の理解である。これは教師が教材のレベル設定によって生徒の学習をコーディネートする必要性を A 教諭が認識していることを裏付ける。

B 教諭:(前回)資料をそのまま出しちゃったから、先ず読解のところでちょっとハードルが高かったんですけど、今回は戊申詔書についても現代語訳を自分で作って付けましたし、高校生に分かるような言葉の現代語訳を付けましたし。そういう意味では資料読解のハードルは思いっきり下げました今回。(カッコ内筆者補足)

社会科の B 教諭はより直接的に、以前の経験を次の実践での教材のレベル設定に活かしたことを語っている。B 教諭にとっても、学習の「コーディネート」は、教材のレベルの適切な設定を内包しているといえる。

C 教諭:(協調学習を実施して)定義や言語が上手く入っていないんだとしたら、ちゃんと数学ではこういうふうに定義しているよって言って、それをどう捉えるかは自分の中にイメージとして何かを持たなくちゃいけないから、俺はこんなふうに捉えてるよとかっていうふうにもう一回言う、次の授業の最初についていう感じですかね。(カッコ内筆者補足)

数学科の C 教諭は生徒の理解状況によっては、次の授業の構成を変えればよいと語っている。授業外ではあるが、生徒の学習過程に関して得られた情報に基づいて授業や学習の進め方を決定するという点は、生徒の状態に関する評価を使って授業内で授業や学習の仕方を決定づけるという形成的評価と共通するものである。

以上 a,b,c を総括すると、協調学習では教師が生

徒のアウトプットを観察する機会が増加する、それを利用して教師は学習者の学習状態を把握する、把握した学習状態に応じて授業の内外で授業をデザイン・再デザインする、という実践のサイクルが 3 名の教師のなかで成立していることが分かる。そしてこれは、教師が学習者に対して形成的評価を行っていることを意味している。「コーディネーター」として教師は自身の役割を語っているが、教師が語るその具体的な姿は、形成的評価を軸として実践のサイクルを構築していくことだといえる。

E 教師が抱えていた問題意識

では、3 名の教師は協調学習というこれまでの「後向き」授業とは異なった授業方法に出会い、それを自身の教育実践の中に組み込んでいくまでにどのような問題意識を抱えていたのだろうか。結論を急げば、3 名の教師は、協調学習に出会う以前の段階から一斉講義型の授業(教育方法)に関しての問題意識を有していた。

全員参加の討議型授業を行うことで、生徒の学習態度と成果に好ましい影響が生じることを認識し、一斉講義型の授業では不十分であると考えていた、と A 教諭は語っている。

A 教諭:国公立は二次試験の論述問題を分担を決めて解かしてこさせて、黒板に書いてみんなで検討しました。どうやったらワンランク上になるかねと。別にこれいいから書かなくてみたいな感じで書き直したりして、これは大事だからこの要素も入れようよということで、皆で参加する形でやっていました。それが非常によくて学力も上がった感じがして、何より自分たちで考えて鍛えられる感じがありました。

討議型の授業によって生徒の学力が向上していく感覚を、A 教諭が有していたことが分かる。

A 教諭:(なぜ協調学習の導入が必要だと考えたか、という質問に対して)一人でしゃべっている授業は駄目だということに Y 高(前任校)時代に気づいたことです。(カッコ内筆者

補足)

Y 校というのは、A 教諭が討議型の授業を論述問題の指導に導入した学校である。討議型の授業によって生徒の学力が向上すると A 教諭は認識し、それによって、教師が生徒に対して一方的に話す授業には限界があると A 教諭は考えるようになった。

他方、B 教諭も一斉講義型の授業に対する問題意識を次のように語っている。

B 教諭:これからの歴史教育は公民#を出していくためには一方通行な授業では駄目だ、生徒にいかに主体的に果敢に学びとらせ、歴史的思考力を#育てていくのが、それが大事なんだというようなことを力説されているので、一方的な講義というのが、それこそこれからの時代には通用しないんだというようなことを採用二年目の頃からこうした勉強会で教わってきました。(＃は聞き取りできなかった部分)

B 教諭の場合、自主的に参加した勉強会で、一斉講義型の授業の限界についての論考に触れていた。それがきっかけになり、B 教諭は授業に使う資料の工夫を始めた。

B 教諭:こういう穴埋め式は穴埋めなんですけれども、ビジュアルを多く使ってはいるけれども、穴埋め式で授業、説明をしながら展開していくような授業でやってたんですけど、こういうこの資料を色々使いながら進めてますけど、やっぱり講義調だったんです。

B 教諭はそれまでも授業に使う資料を様々に工夫していたが、それでも一斉講義型から抜け出せずにいた。「やっぱり講義調だった」という発言に、一斉講義型の授業に対して B 教諭が抱く問題意識が表れている。

さらに C 教諭は、講義型の授業では生徒の学習者としての自律性を向上できないと考えていた。

C 教諭:1 年、2 年ってずっと関わってきて教

えてる生徒達に3年生になって、さあいよいよ受験生だね、本格受験生だね、っていう時に、「どうやって勉強するんですか」、それを俺は1年生、2年生の授業でたくさん言ってきたつもりなんだけどなんて。それは、だから生徒との間に全く行き違いがあるというか、授業の中で伝え、入れ込んで伝えてるつもりになってることが伝わってはいないし、生徒には分かってない。

この場面では、一斉講義型の授業を続けてきた生徒が、学習の仕方を学んでいないことに C 教諭が気づいたことが語られている。これをきっかけにして、C 教諭は授業研究を進めていった。その授業研究によって至った理解を C 教諭は以下のように語っている。

C 教諭:(小学校や中学校の教師、高校の先輩の授業を見て)要するにこちらが分かり易く丁寧に講義で一方向に伝えて、こっちが分かり易く言ってれば同じような分かり程度で分かってくれるもんだという考え方を、やっぱり一回御破算しなくちゃいけないっていうのはやっぱり改めて思いました。(カッコ内筆者補足)

一斉講義型の授業によって、教師の望む通りの理解に生徒が至るとは限らないというのが C 教諭の理解である。

以上を 3 名の抱いていた問題意識を改めて整理すると以下ようになる。

Table8 教師の抱いている問題意識

	一斉講義型の授業に対して抱いていた問題意識
A 教諭	クラス全体で議論しながら生徒の解答を検討していく授業を、小論文指導に導入した。その結果として生徒は意欲的に参加するようになった上、成績も向上した。一斉講義型の授業では限界があると気づいた。
B 教諭	歴史において「歴史的思考力」を育成する必要がある、そのためには一斉講義型の授業には限界があると考えるようになった。まず生徒から授業への興味を引き出せるように、資料のヴィジュアルを工夫し始めた。しかしその時点では生徒の主体的な参加を導けていないと考えていた。
C 教諭	数学の指導を一生懸命行っただけで、いくら熱心に授業中説明を行っても生徒は学習の仕方を全く身につけていないことに気づいた。

このように、きっかけや限界があると感じる側面には異なる部分もあるが、3名の教師は一斉講義型の授業形態に共通して問題意識を抱いていた。これが教師自身の強い学習意欲を形成した可能性がある。ただし、協調学習を実践している教師にインタビューを行っている以上、このような問題意識が、協力者の語るように協調学習の実践を開始する以前に形成されたものかの正確な検証はできない。さらなる検証が求められる。仮に協調学習の導入以降に形成されたものであっても、現在このような問題意識を抱えていることは、3名の協調学習に対する意欲に増幅的な影響を与えているであろう。

F まとめ

本章では、21世紀型スキル育成を目指した教育方法の1つである協調学習を積極的に実践にとりいれている教師へ焦点をあてた。そして、彼らが協調学習の実践を受容し実践していく過程で、どのように授業についての考え方、とりわけ生徒観と教師自身の役割意識を変化させるのか、そして彼らの実践を促すような個人の問題意識があったのかを論じた。

インタビュー調査の結果として、第一に、教師は協調学習の導入によって、それまでは見えなかった学習者の持つ潜在的な学ぶを見る。そのことで、彼らが持つ学ぶ力に気づいたということもできるだろう。

第二に、教師は自身の役割意識を変化させたことが明らかになった。具体的には、生徒の学習過程を形成的に評価し授業の内外で授業デザインを再構成すること、それによって生徒の学習を「コーディネート」すること、である。彼らが考える協調学習の実践は、生徒の理解度を把握して、それをもとに授業の内外で授業や学習の進め方を決定するというものであり、形成的評価を実践上の1つの軸にしている。

第三に、協調学習を学び、実践を導入する以前から教師がそれまでの一斉講義型の授業に対して何らかの問題意識を抱えている可能性が示された。このような要因が、彼らの強い学習動機の形成に貢献していた可能性、また現在の学習意欲を形成している可能性もあるだろう。

Griffin et al.(2012)で示されている21世紀型スキルの特徴の1つは、提唱する資質能力と学習を結びつけることによって、育成への可能性を開いていることであるが、それは「前向きアプローチ」による学習目標の設定と、指導(teaching)と一体化した形成的評価の実践であった。協調学習を積極的に取り入れている教師3名も、「評価の三角形」に沿うような形成的評価を行って、協調学習という「前向きアプローチ」を実践していると言えるだろう。

また、ここでは分析しきれなかったものの、教師の口からは、自らが適切だと考えるタイミングにしたがって1年間に数回協調学習を行う、という趣旨の語り、一斉講義型の授業の意義を認める語りもあった^Ⅷ。また彼らは授業進度の問題や協調学習の教材準備の大変さにも言及している。総じて、「後向きアプローチ」で設計されたカリキュラムとそれに合致した学校環境の中で、それぞれが考える意義や効果に従って適時「前向きアプローチ」を導入しているのであろう。これは、Griffin et al.(2012)で研究者によって提唱される内容を、教師が教育現場の実情に合わせて、独自に解釈し直して実践していることを示している。この点に関しては更なる検証が求められる。

4 考察

ここでは、2章の21世紀型スキルに関する文献研究、3章の21世紀型スキル育成を目指した教育方法、そして、本プロジェクトのカリキュラム・イノベーションと21世紀型スキルの関係について検討することにした。

A 21世紀型スキルについて

21世紀型スキルを軸に各種資質能力を検討した。その結果として、21世紀型スキルの特徴が認知過程研究基盤に支えられた学習者の学びの在り方、評価方法について提示している点が特徴的であろう。特にATC21S(2012)では、Knowledge Buildingの知識構築環境をベースに、「指導と評価の一体化」が示された点は特筆に値するであろう。

21世紀型スキルの特徴である「前向きアプローチ」を実践していくことが今後本当に可能なのか。局所的に実施されているが、その局所的な取り組みを

数多く引き起こしていくことができるのだろうか。特に日本では、「学習指導要領」や「全国学力テスト」への対策が中心となっており、いわゆる「後向きアプローチ」を発展させていく形が主流となっている。

しかし、「前向きアプローチ」を実現するために、組織的に「指導と評価の一体化」を引き起こすための理論的背景や実際に研究者、教育委員会、教師が一体的に取り組んでいることから新しい動きが出てきている。これらの取り組みがいわゆる「後向きアプローチ」を発展させていく形ではなく、むしろ、「前向きアプローチ」を発展させていくための重要な取り組みであることは言うまでもない。「前向きアプローチ」の例として、知識構築、建設的相互作用の理論を検討してきたが、規模を少しずつ拡大していくためにどのようなことが起きているのかについては、今後検討していく必要があるだろう。

B 21世紀型スキル育成を目指した教育方法

本研究では、21 世紀型スキル育成を目指した教育方法として「協調学習」を取りあげ、「前向きな」授業実践に取り組む 3 名の教師のインタビューを実施した。インタビュー調査の結果として、協調学習の実践を通して、生徒の潜在的な学ぶ力に気づいた教師たちは、それまで持っていた生徒観や学習観を変容させ、生徒の学びに合わせて自らの役割をコーディネーターへと転換するような役割意識の変化につながっていく可能性が示された。

本節では、これまでの文献研究と事例研究から、「前向き」な授業を日本の教育現場で拡張可能性について、(1)組織による取り組みの可能性と(2)教師が持つべき専門知識のあり方の 2 点から考察したい。

本研究の対象となった 3 名の教師たちは教育委員会の研修を通して協調学習に出会い、理論を学び、実践を繰り返していくなかで「知識構成型ジグソー法」を“わがもの”にしていっていった。彼らが参加した研修とは、教育委員会・大学・各学校、研修によっては企業も参画し、多様なアクターが一体となって、組織的な教育改革に取り組むものであった。それまでに体験したことのない新しい教育方法を取り入れるときに、それが一部のアクターによる局所的な試みであれば、「付加的变化 (additive

change)」や「同化的変化 (assimilative change)」の段階にとどまってしまいただろう。学校が 21 世紀型スキルを育成する場へと「一体的変化 (systematic change)」していくためには、子どもたちの学習に関わるすべてのアクターが文字通り「一体」となって、目標を共有し協働しながら教育の改革に取り組んでいかねばならない。埼玉県教育委員会の事例は、今まさに「一体的変化」へ向かおうとしている組織的实践であると言えるだろう。

次に、教育が 21 世紀型スキルを育成する場へと変革していくためのもう一つの視点として、教師が学ぶべき専門知識のあり方について考えたい。本研究の、特に事例研究からは、教師が協調学習の実践を通して、これまで持っていた「学習観」や「生徒観」を変容させたことは先にも述べたとおりである。大島(2004)は教師の持つべき専門知識として、「教授的知識」、「教科内容知識」、「学びについての認識論的知識」の 3 つを挙げている。



Figure13 教師の持つべき専門知識
(大島, 2010, p.167 より)

「教科内容の知識」とは、教える教科についての専門知識であり、「教授学的知識」とは専門的な領域の知識を未熟なものにどのように教えればよいのかに関する知識である。教科の専門知識が教授学的な知識へと変換されるときに、本人が持っている学びということについての考え方(「学びについての認識論的知識」)が影響することが、これまでの教育心理学研究や学習研究の成果から明らかになっている。本研究における 3 名の教師の語りからは、協調学習の導入によって、3 名の教師がそれぞれ学習に関する認識論的知識を組み替えていく様子が断片的ではあるものの、うかがえた。

Bransford et al(2000)においても教員養成のプログラムが「教科内容の知識」や「教授内容の知識」のみならず、学習の転移の重要性についての深い理解を促し、メタ認知技能の重要性を深く認識し、その指導ができるような内容を組み込むこと、つまり「人はいかに学ぶか」についての認識論的知識を組み込む必要性を指摘している。(翻訳版, p.272)このように、実践と学習を通して柔軟に専門性を常に発達させている「学習者としての教師」の側面に注目することにより、21 世紀型スキル育成を教育現場で実践していく教師に必要なスキル—換言すれば21世紀型スキルを育成するための教員研修の在り方に対して重要な示唆を得られるであろう。

C カリキュラム・イノベーションと 21 世紀型スキル

本研究がカリキュラム・イノベーションもたらす示唆を考える前に、「カリキュラム・イノベーション」についてその定義を『「社会に生きる学力形成を目指したカリキュラム・イノベーション」研究プロジェクト』のはしがき(小玉, 2013)を確認しておく。

特に、アカデミズムにおける学問体系を高校・中学・小学校へとおろしていくように構成されていた従来の教科のカリキュラムの構造を転換し、職業や政治経済を中心とする市民生活との関連(社会的レリバンس)を有するカリキュラム(社会に生きる学力形成)を構想しようとする (p.1)

とある。その研究概念図は Figure14 で示される通りである。

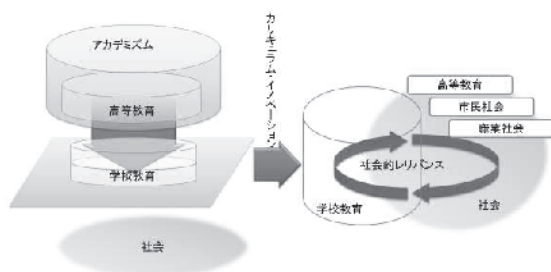


Figure14 カリキュラム・イノベーション研究の概念図

[<http://www.p.u-tokyo.ac.jp/~c-kodoka/project/ka-kenkibanA.htm>]

すなわち既存の学問体系に支えられていたカリキュラムから、政治経済を中心とする市民生活との関連に転換するカリキュラム構想に特徴があるとする。21 世紀型スキルがこのカリキュラム・イノベーションとの親和性を持つのは、以下の点であるといえる。

- (1)学習者が、学校内外で学んだことを、他人の智慧と共創しながら、一人ひとりが学びをよりよくしていくことで、学習者自身が意思決定を行えるスキルを育成している点、
- (2)21 世紀型スキルで挙げられている「スキル」そのものが「市民生活」の中に埋め込まれていて、社会の中で生きていく上では当然使いこなせるものであり、社会に生きる学力の重要な要素を占めている点、
- (3)社会の変革に伴って、学習者自身が自分の考えを操作の対象とすることで、社会の中で学んだことが次に使える、つまり「自分の学んだことが、どの場面に適応できるのか」という、判断にあたるメタ認知や、実際に転移とも結びついており、それが学校教育と社会の結節点となる、点である。

5 結論

A 21 世紀型スキルについて

21 世紀型スキルと各種資質能力を比較したときに ATC21S の取り組みでは、指導と評価が一体化し、学校を変化させるもののだとして、一つの具体的な教育方法とその評価方法を示していることを明らかにすることができた。従来教育界、産業界から出されていた各資質能力に「人はいかに学ぶのか」というメカニズムが組み込まれていなかったため、抽象的に様々な資質能力が提言されていた可能性がある。しかし、21 世紀型スキルは、指導(を可能にする理論)と評価を一体化し、学習者中心の学びから組織を変えていくモデルであるといえる。

B 21 世紀型スキル育成を目指した教育方法

ATC21S が狙っている「一体的変化」には指導と評価が密接に結びついていることが研究1から明らか

になったが、日本では現場の授業作りを研究者(大学)、教育委員会、教師が一体的に結びつくことで局所的(一つの自治体)に教育方法を変革させようとしている。そのための研修、授業作りの支援、研究者と教育委員会と教師が連携することで日本においても21世紀型スキル育成が既に始まっていることを示すことができた。特にインタビューから教師は「学習者の変化」を見ることで、授業をつくりかえ、潜在的に学習者の持つ能力を引き出そうとする試みをしていることが明らかになった。

C 今後の研究課題

以上を踏まえて、今後の研究課題を述べたい。まず、指導と評価の一体化に向けて、研究と教育委員会と現場が連携するような仕組みをどのように作っていくのか。その「一体的変化」を局所的にでも引き起こすためのメカニズムを解明して一体的変化を起こせる場所を拡大していくことを狙っていくことが一つの課題として挙げられる。これは「カリキュラム・イノベーション」において、小玉氏が言及しているように「従来の教科のカリキュラムの構造」を変革することにもつながるといえる。

もう一つは、一体的変化を狙っている教師がどのタイミングで「21世紀型スキル」で提唱されている「前向きアプローチ」を導入しようとしているのか。その意思決定に関するデータを蓄積することである。このデータに基づいて、教員研修の在り方、教師をどのタイミングで支援すればいいのかを明らかにすることができれば、21世紀型スキルが学習指導要領とは異なる方向から一つのトレンドをつくることができるであろう。

(指導教員: 三宅 なほみ)

引用文献

- 秋田喜代美・藤江康彦(2010).『授業研究と学習過程』放送大学教育振興会, 265p.
- Bransford, J. D., Brown, A.L., and Cocking, R. R. (1999). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington, D.C: National Academy Press, 374p. (森敏昭・秋田喜代美(監訳)(2002).『授業を変える—認知心理学のさらなる挑戦』, 北大路書房, 331p.)
- 大学教育発支援コンソーシアム推進機構(2011). “協調が生む多様性”『平成22年度活動報告書』
- 大学発教育支援コンソーシアム推進機構(2012). “協調が生む多様性 第2集”『平成23年度活動報告書』
- 大学発教育支援コンソーシアム推進機構(2013). “協調が生む多様性 第3集—子どもが変わる・先生が変わる—”『平成24年度活動報告書』
- ドミニク・S・ライチェン(立田慶裕ほか訳)(2006).『キー・コンピテンシー:国際標準の学力をめざして』, 明石書店, 248p.
- Griffin, Patrick, McGaw, Barry and Esther Care (eds). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*, New York: Springer, 320p.
- 川嶋太津夫(2008). “ラーニング・アウトカムズを重視した大学教育改革の国際的動向と我がへの示唆”『名古屋高等教育研究』, 8, pp.173-191.
- 経済産業省 (2006). 『社会人基礎力』
[<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/>]
- Knowledge Forum ホームページ参照。
[<http://www.knowledgeforum.com/Kforum/products.htm>]
- 小玉重夫 (2013). “はじめに”, 『「社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション」研究プロジェクト 平成24年度報告書』
- 厚生労働省 (2004). 『若年者就職基礎能力修得のための目安策定委員会報告書』
[<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/07/dl/h0723-4h.pdf>]
- 国立教育政策研究所(2013). 『教育課程の編成に関する基礎的研究報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則』, 101p.
- 国立教育政策研究所(2013). 『教育課程の基準における資質・能力の示し方について(国立教育政策研究所プロジェクト研究)』, 育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会(第10回)

- 11 月 22 日
[\[http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/shiryo/_icsFiles/afeldfile/2013/12/04/1341804_04.pdf\]](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/shiryo/_icsFiles/afeldfile/2013/12/04/1341804_04.pdf)
- 国立教育政策研究所 (2013). 『OECD 国際成人力調査：調査の概要』
[\[http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/data/Others/_icsFiles/afeldfile/2013/11/07/1287165_1.pdf\]](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/data/Others/_icsFiles/afeldfile/2013/11/07/1287165_1.pdf)
- 松下佳代(2010). “〈新しい能力〉概念と教育—その背景と系譜”松下佳代編著『〈新しい能力〉は教育を変えるか—学力・リテラシー・コンピテンシー』ミネルヴァ書房, pp.1-42.
- 松下佳代(2011). “〈新しい能力〉による教育の変容:DeSeCo キー・コンピテンシーと PISA リテラシーの検討”『日本労働研究雑誌』53(9), pp.39-49.
- Miyake, N. (1986) “Constructive Interaction and the Interactive Process of Understanding” *Cognitive Science*, 10,pp151-177.
- 三宅なほみ・白水始(2003). 『学習科学とテクノロジー』, 放送大学出版振興会, 211p.
- 三宅なほみ(2005) “学習プロセスそのものの学習:メタ認知研究から学習科学へ”『日本認知科学会 2005 年冬のシンポジウム』
[\[http://coref.u-tokyo.ac.jp/nmiyake/list/material/pdf/051203JCSS_WinSympo_paper.pdf\]](http://coref.u-tokyo.ac.jp/nmiyake/list/material/pdf/051203JCSS_WinSympo_paper.pdf)
- Miyake, N.&Pea, R. (2007). “Redefining Learning Goals of Very Long-Term Learning across Many different fields of activity”. In Chin, C.,Erke,G.,&Pumtambekar, S.,(Eds.) *The Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) Conference 2007*.pp.26-27
- 三宅なほみ(2010). “協調的な学び”佐伯胖監修『「学び」の認知科学事典』, 大修館出版, pp.459-478
- 三宅なほみ(2012). “評価” 三宅芳雄編『教育心理学特論』, 放送大学教育振興会, pp.205-224.
- 三宅なほみ(2013).『変革的な「形成的」評価の提案—個人個人の学習過程を評価して, 次の授業展開につなげる評価はいかにして可能か』, 育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会(第 5 回)5月 20 日
[\[http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/coolusa/shotou/095/shiryo/_icsFiles/afeldfile/2013/06/07/1335220_01_1.pdf\]](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/coolusa/shotou/095/shiryo/_icsFiles/afeldfile/2013/06/07/1335220_01_1.pdf)
- 三宅なほみ・三宅芳雄(to appear). “学びと評価を近づける”『教育心理学概論』, 放送大学教育振興会, pp210-228.
- 文部科学省 (2008). 『学士課程教育の構築にむけて』
[\[http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afeldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf\]](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afeldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf)
- 文部科学省 (2013). 『OECD 高等教育における学習成果の評価(AHELO) フィージビリティ・スタディの実施のあり方に関する調査研究』
[\[http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/_icsFiles/afeldfile/2012/11/15/1328168_1.pdf\]](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/_icsFiles/afeldfile/2012/11/15/1328168_1.pdf)
- 内閣府 (2003). 『人間力戦略研究会報告書:若者に夢と目標を抱かせ, 意欲を高める—信頼と連携の社会システム—』
[\[http://www5.cao.go.jp/keizai1/2004/ningenryoku/0410houkoku.pdf\]](http://www5.cao.go.jp/keizai1/2004/ningenryoku/0410houkoku.pdf)
- OECD(経済開発協力機構) OECD 東京センター
[\[http://www.oecdtokeyo.org/outline/about01.html\]](http://www.oecdtokeyo.org/outline/about01.html)
- OECD (2013). *PISA2015 Draft Collaborative Problem Solving*.
[\[http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Collaborative%20Problem%20Solving%20Framework%20.pdf\]](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Collaborative%20Problem%20Solving%20Framework%20.pdf)
- 大島純(2004). “新たな学びに則した教師教育”波多野誼余夫ほか(編)(2004).『学習科学』放送大学教育振興会, pp.167-177.
- 大島純・三宅なほみ(2011). “人ロボット共生学における「知恵の協創」”『日本ロボット学会誌』29(10), pp.875-878.
- 大島律子・大島 純(2010). “テクノロジー利用による学びの支援”佐伯胖監修『「学び」の認知科学事典』, 大修館出版, pp.482-494
- Pellegrino, James W. et al. (Eds.)(2001). *Knowing*

What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment, Washington, D.C:National Academy Press, 366p.

佐藤学 (2003). “リテラシーの概念とその再定義” 『教育学研究』, 70(3), pp.292-301.

Sawyer, R. K., (編集)(秋田喜代美ほか(監訳)), (2009). 『学習科学ハンドブック』培風館, 490p.

スカーダマリア, マリーナほか(2010). “知識創造実践のための「知識構築共同体」学習環境” 『日本教育工学会論文誌』33(3), pp.197-208.

Scardamalia, Marlen, Bransford, John and Kozma, Bo and Edy Quellmaltz. (2012). “New Assessment and Environments for Knowledge Building” In Griffin, Patrick, McGaw, Barry

and Esther Care (eds). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. New York: Springer, pp.231-300.

Scardamalia, Marlene and Carl Bereiter (2013). *Beyond 21st Century Skills: Building Cultural Capacity for Innovation*, 人口ロボット共生学国際シンポジウム, 2013 年5月 26 日実施

杉谷祐美子(2011). 『大学の学び 教育内容と方法 (リーディングス日本の高等教育 第2巻)』玉川大学出版会, 376p.

山田礼子(2005). 『一年次(導入)教育の日米比較』, 東信堂, 250p.

山内祐平 (2003). 『デジタル社会のリテラシー——「学びのコミュニティ」をデザインする』, 岩波書店, 232p.

ⁱ 21 世紀型スキルについては、近刊で翻訳が出版される予定であるが、現段階では編著者の許可のもと、一部訳語を参考にした。また執筆段階では定訳は無いものとした上で、訳語を充当している。

ⁱⁱ Griffin et al. (2012), p.22

ⁱⁱⁱ 三宅(2013)『変革的な「形成的」評価の提案—個人個人の学習過程を評価して、次の授業展開につなげる評価はいかにして可能か』, 育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会(第5回)5月20日参照。

^{iv} Collaborative Learning の訳語については、「協調学習」のほかに、「協働学習」(秋田・藤江, 2010)もある。

^v これらの事例については、Bransford(2000), 三宅・白水(2003), 波多野・大浦・大島(2004), Sewyer(2009)が詳しい。

^{vi} 埼玉県と CoREF の連携事業では、国立情報学研究所が開発・提供する「Net Commons」というシステムを使って、作成した教材や事業案を教員が web 上で公開・共有するためのプラットフォームを提供している。これを使うことで、非対面でも、協調学習を実践する教員は、大学の研究者や他校の教員と意見交換をすることができる。また特に「未来を拓く『学び』推進事業」では、教員が教科

ごとに自主的に教科部会を設けて、埼玉県と CoREF が催す研修以外でも実践の検討のために集まることを支援している。

^{vii} CoREF の平成 24 年度活動報告書をもとに作成。平成 24 年度から事業数が 1 から 3 に拡大したことが、実践者数の大幅な増加をもたらす一因になっていると思われる。また同書では、事業に参加しても協調学習を行わなかった教員については言及されていないため、各事業への参加者数の合計を単純に、実践する教員数として表を作成した。さらに留意が必要なのは、CoREF の補足外で協調学習をする教員がいる可能性と、複数の事業に参加している教員がいる可能性である。表中の数字はあくまで目安として考えていただきたい。

^{viii} 例えば B 教諭「準備の手間と実際にかかる時間を考えれば、年に 2, 3 回できれば上等かと思うんですけど」、C 教諭「今現状、学期に 1 回 2 回できれば良いかあつていう」、A 教諭「筋トレ、文法、九九も大事ですが苦痛です。叩き込むことが必要でもあります、片方で」、C 教諭「一斉授業も絶対だからありなんです」など。