

# 協働的な学習における教師についての研究動向 —『International Journal of Educational Research』誌の特集を踏まえて—

児玉 佳一 (大東文化大学文学部)

## A Review of Research Trends on Teachers in Collaborative Learning: In Referring to the Special Section of “International Journal of Educational Research”

Keiichi KODAMA

### 要旨

本論文は、『International Journal of Educational Research』誌 (2019) の特集 “The role of teacher practice in promoting academically productive student dialogue : Past, present, and future (学問的に生産的な生徒の対話を促すための教師の実践上の役割—過去、現在、そして未来)” を踏まえて、協働的な学習における教師に関する研究動向を整理することを目的とした。協働的な学習における教師の役割や専門性については、重要性が指摘されてはいるが、研究知見の蓄積が十分にされているとは言い難い状況である。本特集は、協働的な学習における教師の役割に着目し、フロントランナーとして検討してきた5つの研究チームの歩みと今後の展望を紹介するものである。特集に収録された論考では、(1) テクノロジーを利用した実践への展開、(2) 協働的な学習を支える教師の専門性開発環境の整備が、今後の展望の中心点となっていた。そこから、特集号には含まれなかった視点として、(1) 教師の専門性における「技術的合理性」モデルの脱却、(2) 協働的な学習の評価における専門的力量、(3) 教科内容に関する知識との関連を指摘した。

### 1. はじめに

本邦において、協働的な学習<sup>1)</sup>は学習者の主体的な学びを保障するための方法として数多くの実践が積み重ねられてきた。その実践の歴史は長く、及川平治の「分団式動的教育法」(e.g., 及川, 1912) や、塩田芳久の「バズ学習」(e.g., 塩田・阿部編, 1962) といった体系化されたもの以外にも、各地域の教師たちによって編み出されたものもあるだろう。さらに、海外での実践 (e.g., Johnson et al., 2002 石田・梅原訳 2010; Slavin, 1995) が持ち込まれることによって、協働的な学習の在り

方はさらなる多様性を見せている。

様々な理論と実践が積み重ねられてきた協働的な学習ではあるが、本論文では「協働的な学習における教師」に着目する。協働的な学習は学習者が主体となって活動する学習であるため、教師は学習者の主体性を奪わないようにすることが求められる。しかし一方で、協働的な学習において、教師は全てを学習者に委ねればよいわけでもない。学習が適切に進むために、教師は必要に応じて学習者へ支援することが求められる。

こうした教師の役割や求められる力量は、複数の研究者から指摘されてきた (e.g., Cohen, 1994; Kaendler et al., 2015; Johnson et al., 2002; O'Donnell et al., 2011)。また、協働的な学習における教師の役割についての論考をまとめた書籍も刊行されている (Gillies et al., 2008)。しかし、数多くの協働的な学習の研究の蓄積と比べて、協働学習を支えている教師に焦点を当てた研究は僅かしかない。その傍証の一つに、日本協同教育学会が2019年に刊行した『日本の協同学習』において、国内の協働的な学習の実証的研究を概観した中西(2019)でも、協働的な学習における教師については、全体で39ページあるうちの僅か約3ページ分(8研究)の紹介に留まっている(全体では113の実証的研究が紹介されている)。

そのような中、2019年に『*International Journal of Educational Research*』誌(以下、『*IJED*』誌)において、“The role of teacher practice in promoting academically productive student dialogue : Past, present, and future (学問的に生産的な生徒の対話を促すための教師の実践上の役割—過去、現在、そして未来)”という特集が組まれた。『*IJED*』誌は、インパクトファクターが教育分野において上位20%内に入る有名誌である<sup>2)</sup>。こうした有名誌において、協働的な学習における教師に焦点を当てた特集が組まれたことは、協働的な学習における教師の役割を研究していく重要性を教育分野(あるいは教育心理学分野)に与えるものとして特筆に値すると考えられる。

本特集の刊行から約3年が経過し、収録された論文の引用数は少ないものでも70件を超えており、この特集が与えたインパクトの大きさが窺える。しかし、本邦で本特集の記事を引用した文献は、管見の限り確認できない<sup>3)</sup>。本邦において、協働的な学習は長年の蓄積があり、さらに、教育行政の方向性(e.g., 中央教育審議会, 2021)も重なって、協働的な学習にはさらなる関心が向けられている。この特集を取り上げながら「協働的な学習における教師」に関する研究の動向を整理することは、「協働的な学習における教師」について研究関心を高め、研究蓄積を進めていく嚆矢として大きな意義があると考えられる。

そこで本論文では、『*IJED*』の特集記事“The role of teacher practice in promoting academically productive student dialogue”を整理しながら、「協働的な学習における教師」の研究動向を整理することを目的とする。

## 2. 特集の概観

### 2.1. 特集編集の経緯

本特集は、エディトリアル1件 (Webb & Ing, 2019), 論考5件 (Gillies, 2019; Mercer et al., 2019; O'Connor & Michaels, 2019; Palincsar et al., 2019; Webb et al., 2019), コメントリー1件 (Erickson, 2019) で構成された。編集者は、協働的な学習における教師の役割について第一線で研究している Noreen M. Webb とその共同研究者である Marsha Ing であった。

Webb は、カルフォルニア大学ロサンゼルス校の卓越教授<sup>4)</sup> であり、専門は教育心理学である。Webb は、スタンフォード大学で小グループ学習に関する研究で博士号を取得した (指導教員は Lee J. Cronbach)。研究キャリア初期は、学業成績に影響を与える学習者同士の相互作用の質とその質を左右する要因を研究していた (e.g., Webb, 1984)。その中で援助要請 (help seeking) の重要性に着目し、キャリア中期からは学業成績の向上に繋がる援助要請の質について研究してきた (e.g., Webb & Farivar, 1994; Webb & Mastergeorge, 2003)。転機となったのは、もう1人の編集者である Ing と行った研究である (Webb et al., 2006)。この研究は、1学期間の協働的な学習プログラムを実施した教室において、学習者同士の相互作用の質と、教師の談話の質の関連を検討したものであった。分析の結果、教師の授業中の談話の質は学習者同士の相互作用の質と関連しており、例えば、教師が短答型の質問を多用し、考えの説明などを求めない談話方略を用いていると、学習者同士の相互作用においても短答型の相互作用や、低レベルの援助要請 (e.g., 答えだけ教えて終わる) が多く見られた。この研究を発端として、Webb は同僚や自身の研究室のメンバーと共に、協働的な学習における教師の要因について関心を高め、研究を蓄積していくこととなる (e.g., Webb et al., 2009; Webb et al., 2014)。

Ing は、カルフォルニア大学リバーサイド校の准教授であり、専門は教育心理学である。Ing は Webb の指導の下、学習効果に関する大規模調査研究で博士号を取得した。Ing 自身は、STEM 教育における学習者の成果に影響を与えるメカニズムや (e.g., Ing, 2014; Ing et al., 2014), 定量的分析手法の妥当性問題 (e.g., Ing et al., 2020; Ing & Webb, 2012) が主な研究関心である。よって、Webb に比べると、協働的な学習や教師への関心は比較的小さいともいえる。

以下、エディトリアル (Webb & Ing, 2019) に沿って、本特集が組まれた問題関心と目的を示す。まず、Webb らには、学習者同士の対話的な学習は、その有益性が実証されてきているが、学習者の積極的な参加を促す教師の役割については十分に研究が進められていないという問題関心があった。そこで本特集は、上記の問題について数十年にわたって研究してきた5名の研究者 (研究チーム) とコメントーターの論考として、これまでの取り組みと、これからの展望について示すことを目的とした。特に、何が学問的に生産的な対話を構成するのか、そして、教師が生産的な対話を促進するための具体的な方法をまとめることを目的としている。さらに、学習者を支えている教師を支援する方法や技術の提案も行っている。

以下、掲載順に5名 (チーム) の論考およびコメントーターの論考の概要を、本邦の研究との関

連も含めて、補足解説ながら紹介する。

## 2.2. Palincsar et al. (2019)

Palincsar et al. (2019) は、“Braiding teacher practice and class-wide dialogue: An historical inquiry across three sociocultural interventions (教師の実践とクラス全体の対話の編み込み：3つの社会文化的介入をめぐる歴史的考察)”を執筆した。この論考では、Reciprocal Teaching (互惠的教授法、相互教授法：RT)、Guided Inquiry supporting Multiple Literacies (GIsML)、そして、WeInvestigateの3つの研究の歩みを紹介している。この3つの介入型研究は共通して、Lev S. Vygotsky に代表されるような社会文化的視点に基づいている。つまり、個人の発達には社会的な経験を徐々に内化していくことで生じるものであり、上記の3つの研究は、その社会的な経験として、教師と学習者、学習者同士の対話を重要な役割をもつものとして位置づけている。

筆頭著者である Annemarie S. Palincsar は、ミシガン大学の An L. Brown 卓越大学教授<sup>5)</sup>である。彼女の研究は、指導教員であった An L. Brown と発表した Reciprocal Teaching (互惠的教授法、相互教授法：RT) が有名である (Palincsar & Brown, 1984)。RT は、読解力の低い7年生を対象に、①要約、②質問、③明確化、④予測という4つの読解方略(メタ認知的方略)について、はじめに教師がモデルとしてこれらの方略を示し、次に学習者同士がこれらの方略を交代で使いながら教え合うというものである。RTの結果、読解成績が向上した他、読解方略が内化することでフォローアップ後も成績が維持された。本邦では、町(2020)がRTの基本枠組みを拡張して、国語科(読解)以外の教科や学習課題にも対応し、学習者の様々な社会的特性に対応できるものとして、「授業実践型相互教授」を提案している。

最初期の研究であるRTでは、分析の結果、成功した学習には以下のような教師の役割が示されていた：(a) 学習者に考えを詳しく説明するよう求める、(b) 議論が迷走し始めた時に方向を修正する、(c) 学習者の貢献を議論に反映させるために再調整する、(d) 方略を柔軟かつ臨機応変に使用するようモデル化する。しかし、RTは「見かけ上」はシンプルな実践方法に見えたがために、上記の4つの方略指導だけが独立してしまい、それらの方略を用いた相互教授の対話の姿が見られない実践も生じてしまったと指摘している。こうした事態から、RTの特徴を正確に伝える方法として、R. Spiroらと共同して、Webベースのメディア環境システム( Teaching Text Making Meaning: TTMM)を開発した。TTMMは、10個のテーマに関するビデオクリップを作成し、教師たちのRT指導方法の理解を促進した。

RTの次の研究であるGIsMLは、RTを理科授業へ発展させたもので、以下のプロセスからなる。①探究：新たな課題や現象に直面した時に小グループにおいて実験・観察を繰り返して課題や現象への理解を深めた上で予測する、②調査：小グループにおいて、予測を検証するための実験・観察を行う、③説明：調査結果を小グループで議論し、互いの多様な考えを取り入れながら、理論構築する、④報告：小グループで得られたデータや考察を、クラス全体での議論の場で「理論チャート」と呼ばれる実験記録を基に説明し、理論の再構築を行う。本邦では、高垣他(2006)が理科の「振り子の概念学習」においてGIsMLを適用している。

GIsMLの特徴は、学習者の発見した知見を共有して議論する探究プロセスにある。そのため、教師の支援としては、学習者が自身の思考を言語化するにあたっての語彙やコミュニケーション方法が挙げられる。特に、教師と学習者の談話から、教師の支援を特徴づけるパターンとして以下のようなものが見出されている：(a) 会話の規範の形成 (b) メタスクリプトの提供 (c) 考えの明確化の支援、(d) 議論の種を蒔く、(e) 集合的記憶としての役割<sup>6)</sup>、(f) 科学的実践の規範の確立と支援、(g) 特定の実践の優先、(h) 懐疑や異論の支持、(i) 主張と根拠の関連の検討、(j) 談話と調査の往還。

現在の研究である WeInvestigate は、学習者の協働に対するテクノロジーによる支援に重点を置いている。学校では長らくテクノロジーを用いた協働は十分に検討されておらず、テクノロジーを取り入れることが、協働的な学習における教師の役割にどのように影響するか、教師の実践がテクノロジーを用いることでどのように最適化あるいは阻害されるか、テクノロジーはどのように教師の実践を最適化あるいは阻害するか、デジタルによる協働は学習者間の協働的談話とどのように相互作用するかについては十分に明らかにされていない。WeInvestigate は、こうした諸課題に取り組む実践である。

WeInvestigate では、まだ教師の役割については十分な知見を得られていない。基本的には、WeInvestigate も GIsML における教師の実践の特徴と同様の特徴をもつといえそうではある。一方で、学習者がマルチモーダルな環境を利用できるような支援が教師には求められ、その負担は大きい。そのため、少なくとも現在の設計では、テクノロジーは教師の代わりにはならず、教師が介入することでテクノロジーが最適に活用されるようになると位置づけている。

最後に、論考の結論を大きく3点にまとめている。第1に、教師教育プログラムの開発が求められる。そして第2に、カリキュラムと指導、評価の整合性を図り、特に協働的な学習における評価の開発が求められる。第3に、テクノロジーと教育の統合と、テクノロジーが教師の役割に与える影響の検討が求められるとまとめている。

### 2.3. O'Connor & Michaels (2019)

O'Connor & Michaels (2019) は “Supporting teachers in taking up productive talk moves: The long road to professional learning at scale (生産的なトークムーブを取り入れる教師の支援：大規模なプロフェッショナル・ラーニングへの長い道のり)” を執筆した。トークムーブ (talk moves) とは、局所的な目標を達成するための単純な会話の系列である (Michaels & O'Connor, 2015)。例えば「もっと言って (say more)」系のトークムーブ (e.g., 「もっと言ってみて」) や、「推論の後押し (press of reasoning)」系のトークムーブ (e.g., 「なぜそう考えたの?」, 「証拠は何?」) を教師が用いることで、学習者の対話を引き出し、メタ認知やコミュニケーションスキルの獲得、学習理解に繋がる推論を促進する。この論考では、トークムーブに関する初期の質的研究、トークムーブを用いた教師の実践 (トークツール) が学習者に与える影響、トークムーブを用いる専門家育成にかかわる課題を論じている。

この論考の著者である Mary C. O'Connor はボストン大学の教授、Sarah Michaels はクラーク大

学の教授である。彼女たちの代表的な研究は「リヴォイシング (revoicing)」である (e.g., O'Connor & Michaels, 1993)。リヴォイシングは、議論中である学習者の口頭あるいは書き言葉による発言に対する再発話である。例えば、「今まで食べ物を置いてくれたのがごんどと気づいたから、兵十は悲しい気持ちになった」と学習者が発言した時に、「そうか、ごんどと気づいたけど、殺してしまって悲しくなったと思ったのね」と教師が応答し、「悲しくなった」と板書する。この時の、教師の応答や板書がリヴォイシングであり、このリヴォイシングを通して、学習者の発話(意見)がクラスでの議論において位置づけられる。リヴォイシングは単なる復唱 (repetition) ではなく、発話を焦点化させたり、疑問を投げかけたり、他の学習者に発話内容を確認させたりといった機能をもつ。彼女たちは、従来の教室談話は IRE 構造 (Mehan, 1978) に基づくとされていたが、IRE 構造の E (学習者の発言に対する教師からの評価) にあたる部分にリヴォイシングを見出し、リヴォイシングが学習者同士の発話や考え、立ち位置を関連づけるための応答になるとして位置づけた。本邦においては、一柳 (2009) が、教師のリヴォイシングが児童の聴くという行為と学習に与える影響を分析している。

このリヴォイシングを発端として、彼女たちはトークムーブの研究へと視点を広げていく。Vygotsky の社会文化的視点のように、学習は社会的に生じていると捉えた時、教師のトークムーブの運用はクラス内の全ての学習者の対話的な学習参加において極めて重要になる。例えば、ある学習者の発話が他の学習者から丁寧に退けられた時、退けられた学習者は自分の推論がクラス内の議論において価値のあるものとして見出せるかもしれない (逆に、無碍に否定された時には、自分の推論の価値を見出せない)。教室のコミュニティとしての対話を充実させるために、学習者同士の対話を支えるような教師のトークムーブの運用が不可欠となる。

こうしたトークムーブ研究から次のステップとして、現職教師へのトークツール獲得についての介入研究を進めている。政府から資金援助を受けた「プロジェクト・チャレンジ」と呼ばれる介入プログラムで、マサチューセッツ州チェルシーの4年生から7年生の数学教師に対して、トークムーブの見本を見せるなど指導した。その結果、数学教師たちは徐々に学習者同士の対話を重視するアプローチを採用するようになり、学習成績の向上も示された。

しかし、「プロジェクト・チャレンジ」は、トークツールへの介入以外の要因 (e.g., 教師は「プロジェクト・チャレンジ」以外の専門性開発研修を受けていた) があつたため、プログラムとトークムーブの関連、そして成績向上への影響については十分に検討できなかった。そこで、3日間という短期的な準実験研究 (対話重視の授業と従来の IRE 談話型の直接教授の授業) を行った。その結果、対話重視型の授業の効果が支持された。この研究は準実験として学習に与える影響を厳密に統制した上での結果であったことから、わずか3日間でもトークムーブの適切な運用によって、学業成績の向上へと繋がると結論づけている。

これらのプロジェクトと準実験の結果を踏まえて、彼女たちの関心は、対話型アプローチの授業が実践できる教師の専門性をいかに開発するかに移っていく。その背景には、特に経験の浅い教師においてトークムーブが機械的に運用されている実態があつた (e.g., 生徒が「7は素数です」と発

言したのに対して、教師が「では、7は素数だと言っているのですか？」と返答するなど、リヴォイシングが必要のない場面でリヴォイシングをしている)。トークツールは常に状況の中で変化するコンテンツとの関連の中で使用される必要がある。

そこで次なる取り組みとして、教師がトークムーブを使う理由となるような概念的枠組みの中にトークムーブについて学ぶことを埋め込むことを試みた。具体的には、議論において上手くいかなことを想定し、学問的に生産的な議論の4つの基本目標にトークツールの使用を埋め込んだ。4つの基本目標は、「学習者に何か言わせ、聞き取り、発言させること」、「学習者同士が互いに聴きあうこと」、「表面的な議論を超えること」、「究極目標として、他者の推論に協力すること」である。これらの目標達成のために、どんな課題があるかを考え、その課題に対応するためにどのようなトークツールを用いるべきかを検討する専門性開発を実施している。

彼女たちが現在取り組んでいる課題は、このトークツールの専門性開発の効果検証である。その中で、複雑な内容の授業の中でトークツールを埋め込むこと（トークツールを単なる道具とするのではなく、特定の内容的文脈において、何に使う道具なのか、どの場面で使う道具なのかを理解すること）、そして、単なる「復唱」から「推論」へとシフトすることを大きな課題として位置づけている。加えて、「次世代科学模範システム（Next Generation Science Exemplar System: NGSX）」として、対面式の学習グループとウェブベースの学習プラットフォームからなる融合型学習環境での専門性開発にも着手している。NGSXの効果検証は進行中ではあるが、教師の知識や信念、実践に対する事前事後の調査では、NGSXによる影響が統計的に示されている。現在は、NGSXの充実に向けて、地域の科学分野の教師リーダーを「知識構築ファシリテーター」として育成することに注力している。

最後に残された課題として、NGSXにおける議論の質を評価すること、そのために、談話コーディングツールを開発することを挙げている。ここまで、教室談話におけるトークムーブの位置づけから、トークムーブをツールとして利用することの学習効果検証、そして、トークツールの利用を学ぶ教師の専門性開発環境の整備へとプロフェッショナル・ラーニングの道のりを示してきた。議論の質評価は、最初期の研究で行ってきたようなマイクロな授業観察に基づく分析に立ち戻り、授業から学んでいくことを彼女たちは改めて指摘している。

#### 2.4. Webb et al. (2019)

Webb et al. (2019) は “Teacher practices that promote productive dialogue and learning in mathematics classrooms（数学の授業において生産的な対話と学習を促進する教師の実践）” を執筆した。この論考では、2.1 で示したように、Webb の研究関心が学習者の相互作用（特に説明活動）から、教師の役割へと変遷してきた経緯を記述している。

Webb らは、協働的な学習の効果を高めるための教師の役割を、大きく「協働の舞台の設定」と「舞台設定後」に分けている。「協働の舞台の設定」には以下の4点を指摘している：(a) 協働作業の準備：グループワークで期待される行動の説明、社会的スキルトレーニングを行う、(b) グループの相互作用の構造化（役割と求められる活動）：学習者にグループ内での役割を付与し、学習中

に求められる説明や質問といった活動を促す、(c) グループの構成：性別や能力、関係性に基づいてグループのメンバーを構成する<sup>7)</sup>、(d) 課題のデザイン：オープンエンドな課題などを用いて様々な地位の学習者の対等な参加を引き出す。また、「舞台設定後」、つまり、実際の学習中の教師の役割には以下の4点を指摘している：(a) 小グループの協力的な相互作用の足場かけ：建設的な相互作用に向けて、教師自身がモデルを示したりコーチングしたりして支援し、徐々に支援の手を少なくしていく、(b) 小グループの対話への介入：学習者間の協働を観察し、建設的な相互作用となるように介入する、(c) クラス全体の議論中の学習者との相互作用：グループ活動後のクラス全体の議論で学習者の説明を引き出す、(d) 協働作業に関する教室規範の構築と強化：学習者同士がどのように協働的に関わるべきかについての規範を構築し、強化する。

2006年以降、Webbらは学習者の協働作業、生産的な協働作業を促進する教師の役割、そして、学習者の数学の学習成果の各関連を明らかにする研究プログラムへ着手した。この研究プログラムでは2点において、従来の研究の拡張を試みている。第1に、学習者と教師の相互作用における数学的内容に着目している。従来の相互作用の在り方に対する教師の支援だけでなく、学習者が他者との相互作用の中で自分の数学的思考の詳細を伝えること、そして教師が学習者との生産的な相互作用を促進する努力の中で数学的思考の詳細に注意を払うことにより高い感度をもつよう取り組んでいる。第2に、相互作用の範囲を拡大して、クラス全体の議論と小グループの議論の両方から学習者の生産的な学習参加を促す教師の実践を分析している。この分析のため、各教室での実践の観察において、学習者と教師の音声と映像データを複数回にわたって取得する大規模な計画となっている。

この研究の拡張によって、学習者と教師のそれぞれにおいて、学習効果に繋がる相互作用の在り方の詳細が知見として得られている。例えば、学習者においては、正しく、完璧に、曖昧でなく正確に説明することが、あるいは、他者の数学的思考に補足を詳細に加えたり、理由を尋ねたりするような形で関与することが学習成果に繋がることが示された。また、教師においては、上記のような説明を促すことや曖昧な部分を繰り返し問い返すこと、こうした説明を促進する中で学習者の数学的思考過程を探ることが、学習者の説明活動への関わり方として取り入れられていくことが示された。

さらに、教師が学習者へ議論に参加を促すための最初の誘いかけ方とその後のフォローが重要であることが示された。最初の誘いかけ方については、「自分の方略と他者の方略を比較する」、「他者の使った方略を自分で説明してみる」、「互いに質問し合う」、「他者と協力して解決方略を作る」といったことを促すことが効果的であった。しかし、こうした誘いかけをしたとしても、学習者が他者の考えを取り入れる方法を知らなかったり、取り入れることができないと考えたり、考えを取り入れるよりも自分の考えに固執したりする姿も見られた他、その考えが表面的、場当たり的であったりすることもあった。そのため、教師のフォローアップとして、(a) 探りを入れる (probing)：学習者の考えの細部に着目し、「なぜそのように考えられたのか」などをさらに問うことで、他の学習者がその考えを理解できるように促す、(b) 足場かける (scaffolding)：学習者の発言をリヴ



インシングしたり、どういう発言や問いかけの仕方がよいかを提案したりする、(c) 位置づける (positioning) : ある学習者の考えを他の学習者の考えと相対化することで、考えの位置づけを明確にする、といったことが重要と示された (さらに、これらのフォローアップは参加者の性質に応じて、文脈の中で適応していくものであった)。

これらの教師の支援は統計的にも支持されている。つまり、学習者が議論活動に参加できるように教師が支援することで、生徒の参加行動が増加し、学習成果に繋がる媒介効果モデルが示されている (興味深いことに、教師の支援と学習効果の直接効果は有意ではなかった)。

現在、Webb らはクラス全体の議論と小グループでの活動のそれぞれを統括した、多層的な学習参加構造モデルの枠組みを検討している。授業は通常、クラス全体のウォームアップ段階、小グループでの活動、クラス全体での考えのシェアの3段階が想定されるが、従来の研究は、各段階に焦点を当てていたり、複数の段階を区別することなく検討していたりした。授業全体の参加構造を想定することで、「異なる段階の参加構造がどのような形で学習者の生産的な参加の機会を提供するか」、「学習者の参加の質とそれを支える教師の支援は、各段階の参加構造でどのように異なるか」、「各参加構造にわたる学習者の参加の仕方や参加を促す教師の支援が学習者同士で異なることをどう描き出せるか」、「その描き出せたプロファイルが異なることが、学習成果にどのように影響するか」といった問いの解決を試みている。

最後に今後の方向性として、4点挙げている。第1に、学習者の参加や教師の支援の性質は、様々な参加構造の違いを踏まえる必要がある。第2に、教師の支援の一般化を進める必要がある。第3に、各段階の参加構造の転換点を含めて、どういう参加型授業が効果的であるかの包括的な知見が必要である。第4に、教師の役割に焦点を当てて「教師に密着して」データを取る方法は、教師がいない場面の学習者の相互作用を十分に捉えていないため、学習者同士だけの相互作用も包括的に捉える測定方法の開発も必要である。

## 2.5. Mercer et al. (2019)

Mercer et al. (2019) は “Dialogue, thinking together and digital technology in the classroom: Some educational implications of a continuing line of inquiry (教室における対話、共に考えること、そしてデジタル技術：継続的な探究の教育的示唆)” を執筆した。

筆頭著者である Neil Mercer はケンブリッジ大学の名誉教授である。彼はグラウンド・ルールに関する一連の研究をリードしてきた研究者として知られている。グラウンド・ルールとは「相互の主張や発話内容、発話の意図を正確に理解するために、厳密な言語学的知識に加えて、会話の参加者が保持していることが必要となる、一揃いの暗黙の理解」である (Edwards & Mercer, 1987 p.42)。例えば、典型的な教師主導型授業においては「発言権は教師が指名することで得られる」、「教師だけが許可なく質問する権利がある」といったものがある (Mercer & Dawes, 2008)。Mercer らは、探求的な話し合いに関するグラウンド・ルール (e.g. 「関連するすべての情報を共有する」、「決定する前に代替案を議論する」など) を明示的に示すことで、学習者が話し合いを効果的に進められるようになったことを実証している (e.g., Mercer et al., 1999)。本邦では、松尾・丸野 (2007) が、

ある熟練教師の授業実践事例からグラウンド・ルールの共有過程を分析しており、Mercer らが行ったような明示的な提示ではなく、授業の文脈の中に意味づけながら共有していることが示されている。

Mercer らは「Thinking Together」という研究プロジェクトを発端として、教師と学習者の授業内での相互作用の質を向上させる方法の開発を進めている。この研究の基礎には、Douglas Barnes が提唱した「探求的な話し合い（探求的会話）」がある<sup>8)</sup>。探求的な話し合いが生まれるためには、参加者全員が基本的な行動規範（つまり、グラウンド・ルール）を尊重する意思が必要である。これは、何か一定の規範をそのクラスに押し付けるのではなく、そのクラス独自のグラウンド・ルールで行われるものだと考えている。また、Vygotsky の社会文化的視点、つまり、言語という文化的道具（心理的道具）を用いた精神間（個人間）の相互作用が精神内機能に内化する（認知的能力が発達する）という原理も基盤にあった。よって、クラス内の議論は、知識を構築する集団のプロセスに関係するものと捉えられる。

しかし、学習者はグループ活動の目的や方法を十分に理解しておらず、教師もそれを明示的に指導していない姿が確認されていた。そこで、教師に介入し、協働的な学習の成功を目指すこととした。Thinking Together プロジェクトでは、このグラウンド・ルールを明示的に提示して適用するための「トークレッスン」プログラムを実施し、その効果が示されている（e.g., Mercer et al., 1999）。

Mercer らは、こうした研究プロジェクトを通して、「対話的教育（dialogic pedagogy）」そして「対話的授業（dialogic teaching）」を確立していく。対話的教育は、クラス内の対話に教師と生徒が積極的に参加し、協働で知識を構築することを目的とするアプローチである。学習者の素朴な経験では、探求的な話し合いを実現するような話し合い方は難しいため、対話的教育の実施においては、学習者が対話の仕方を理解するという点を意識している。

このアプローチは、初めに、教師に対して専門性開発セッションを行い、探求的な話し合いのためのグラウンド・ルール概念を明示して話し合う活動を体験させる。次に、クラス内で教師はグラウンド・ルールのモデルとなりつつ、各クラスでのグループの話し方に応じてグラウンド・ルールを「カスタマイズ」しながらグラウンド・ルールを確立させていく。そして、10週以上かけて教師がグラウンド・ルールを指導しながら探求的な話し合いを導入した授業を実践していく。対話的授業は、教科の知識を深めるだけでなく、学習者の対話能力や推論的思考を高める効果が実証されている。

さらに Thinking Together プロジェクトでは、コンピュータを用いた協働活動の実践にも取り組んでいる。初期の研究はグラウンド・ルールを理解するためのソフトウェアを開発し、コンピュータは話し合う課題を提示するために使われていたが、近年では、対話を媒介するデジタルアーティファクトとしての役割に焦点を当てて理論構築されている。例えば、インタラクティブホワイトボード（日本でいう電子黒板）を使用することで、オブジェクトを協働操作する視覚的な表現と、グラウンド・ルールに基づく探求的な話し合いを有機的に統合できる（教師は、両者を結びつけるため

の支援が求められる)。

並行して、教師の専門性開発についてもテクノロジー活用の視点を取り込もうとしている。Mercer らによると、専門性開発の介入は、なかなか十分な成果を示すことができていない。テクノロジーが教室により普及してきた現在、そうした技術との接点を加味した専門性開発が求められる。しかし、専門性開発はテクノロジーを使用するスキル向上に焦点が当てられがちになってしまい、対話を支援するためのテクノロジーという点が欠如してしまいやすい。

こうした問題を勘案しながら考案された専門性開発モデルは、批判的な省察、仲間との協働的な学習、観察とフィードバックを奨励し、教師のオーナーシップとリーダーシップに基づいて、具体的に経験的なワークショップと反復的な実践を行うものである。例えば、テクノロジーを用いた対話的授業のビデオ記録を自由に視聴できるようにしたり、新しい対話的授業を考案するワークショップを実施したりしている。これらの取組みは、教師自身の実践的知識と学術的理論の架け橋となることを目的として行われている。現在は、学校内・外の枠組みでこの専門性開発を実施し、一定の成果を収めている。

最後に、現在の取組みと今後の方向性を示している。現在は、教師用 Scheme for Educational Dialogue Analysis (T-SEDA) と呼ばれるツールを作成し、試験的使用を進めている。T-SEDA は、クラス内の対話を教師自身が観察したりコーディングしたりするツールや、授業を記録・分析し省察するためのツールが含まれている。また、対話的教育におけるデジタルテクノロジーの活用に向けて、音声的対話とスクリーン・オブジェクト、マイクロログツールを統合した DiDiAC プロジェクトにも取り組んでいる。クラス内での対話と専門性開発の双方でのデジタルテクノロジーを基にした展開を試みている。

## 2.6. Gillies (2019)

Gillies (2019) は “Promoting academically productive student dialogue during collaborative learning (協働的な学習における学問的に生産的な生徒の対話の促進)” を執筆した。執筆者の Robin M. Gillies はクイーンズランド大学の教授である。Gillies は 1994 年に構造化された協同学習の学習効果に関する研究で博士号を取得し、その後も協働的な学習の研究を進める中、Webb らと同時期である 2000 年代中期から協働的な学習における教師について注力的に研究し、協働的な学習における教師に焦点を当てた学術書も刊行している (Gillies et al., 2008)。この論考は、Gillies の研究プロジェクトの歩みを示すというよりも、協働的な学習の効果を高めるために教師にどういった役割が求められるかについて、先行研究を概観して、その指針を示すものとなっている。

Gillies は自身の博士論文のテーマでもあった協働的な学習の構造化を主張する。特に、学習者同士の相互作用をいかに構造化できるかが重要であると考えている。例えば、小グループでの議論の質は、個人の認知・メタ認知的成果と正の相関関係にあるため、学習者同士の相互作用の質を高めるための構造化が重要であるが、学習者は明示的に要求されない限り、質の高い相互作用は難しい。そのため、質の高い相互作用のある協働的な学習の経験を生み出すような教師の役割が重要であると考えている。

協働的な学習の経験の構造化については、多数の先行研究が存在する。代表的なものである Johnson & Johnson (1990) や Sharan (1980) などを踏まえながら、小グループにおいて何をすべきか、どのように活動することが期待されているかが学習者に理解できるように構造化する必要がある、加えて、互いに利益を受けられるような相互作用やグループメンバーがそれぞれ関与する必要がある課題の設定が重要であると指摘している。Gillies は、こうした視点を踏まえて構造化されたグループ学習は、より協力的な行動、より高度な談話方略を用いて、互いに情報を共有、検討、解明しながら課題内容に関連した議論を行っていることを一連の研究で繰り返し確認している。

協働的な学習における教師に関する初期の研究では、学習者の認知的・メタ認知的思考を促すためのコミュニケーションスキルを教師にトレーニングすることで、トレーニングを受けた教師は学習者の足場かけとなる関わりが増え、結果として推論や問題解決において高得点を獲得することを示している。こうした学習者を構造化された協働的な学習へ巻き込むためのコミュニケーションスキルは、従来の直接指導型授業の「教えるための話し方」と異なるものである。「教えるための話し方」も重要でありつつも、学習者の思考や理解の基礎となる話し方のレパートリーを獲得することが協働的な学習において重要であるといえる。様々な研究者が教師への介入アプローチを試みる中、Gillies も専門性開発ワークショップを実施している。

研究の今後の方向性として、第1に、学習者への相互作用の仕方(談話方略)を指導することが、学習成果(特に結晶性知能)にどのようにつながるかを詳細に検討することである。第2に、向社会的行動や社会的相互作用における対人的同調性(interpersonal synchrony)の役割を検討することである<sup>9)</sup>。グループで目標を達成するためには、学習者自身が行動を調整し、他のメンバーと同調することが求められる。同調性は向社会的行動や言語発達を促すことが知られており、向社会的行動を引き出す対人的同調性の役割を検討する予定である。

## 2.7. コメンタリー：Erickson (2019)

本特集のコメンタリーとして、Erickson (2019) は、“Notes on a “sense of the game” in fostering intellectually substantive classroom discourse (知的に本質的な教室での談話を促進するための「ゲーム感覚」についての覚書)”を執筆した。執筆者の Frederick Erickson はカリフォルニア大学ロサンゼルス校の名誉教授である。彼は、教室や家族における相互作用のマイクロエスノグラフィーによって、特にこの相互作用が不利な立場にある生徒にどのような影響を与えるかについて研究しており、有名な著作も多く、広く引用されている(e.g., Erickson, 2004)。

Erickson は、本特集の各論考における対話の在り方を「知的に本質的な談話(intellectually substantive discourse)」と総称し、5つの論考では、長期的な取組みであること、新ヴィゴツキー派の社会文化的視点の影響を受けていること、クラス内の談話の細部にまで注意を払って研究されていること、アメリカだけでなく様々な国で研究されていることが共通していると指摘した。こうした研究は、1970年代の「プロセス・プロダクト」アプローチの問題点を解決するものとして評価できるとしている。

また、記録を取るテクノロジーの発展とその利用が安価で可能になったことで、話し合いの細部

にまで焦点を当てることが可能になった。そうした詳細な分析に基づく探索的研究から打ち出された理論から、クラスでの学習環境整備を実践し、さらに教師の専門性開発環境の整備に取り組んでいるのも共通点である。しかし、専門性開発においてはいくつかの困難を語る論考もありながら、その詳細は十分に示されていないと指摘しており、コメンタリーにおいて、専門性開発（対話することを教えること）の難しさについての考察を試みている。

課題の1つは、教師（と生徒）は「知的に本質的な談話」の経験が少なく、また、ビデオクリップやトランスクリプトを利用したとしても、それらの細部にある重要なポイントを捉えることは難しいということである。ビデオクリップは、行動の詳細を示すことは可能であるが、全体的なストーリー性がないと、学習者（教師）はそれを理解するのは難しい。それゆえに、例えば、トークムーブが脱文脈化した「模倣」として使われるようになるといったことが生じる。つまり、Pierre Bourdieuの「ゲーム感覚 (sense of game)」のように、個別の動きの練習ではなく、一連の過程の中での適切な動きを直観的に実行できることが重要だと指摘している。

もう1つの課題は、「正しい答え」に支配された教室談話が慣習的であり、教師や学習者がそこから抜け出すのが難しいということである。教師と学習者は「正しい答え」を求め、そして、教師は何が正しいかを知っている。答えを知っているはずの教師が学習者に対話を呼びかけるこの状況は、教える誘惑に負けた瞬間に即座に従来の教室談話へ戻る滑り台の上にいるようなものである。加えて、話し合いにおける社会的相互作用は、参加者間の相互に影響し合う生態学的活動であり、話し手だけでなく聴き手も影響を与えている。さらに教室内では図や数学記号、デジタルメディアなどのアーティファクトも参照され、それらへの意味づけは、言語だけでなく、マルチモーダルの・多重記号論的に行われる。こうした言語を超えたマルチモーダルな複雑さには、技法レベルの理解では対応できない。「知的に本質的な談話」を育むための教師支援は、教師が教科内容に対する理解を深め、教科に関する学習者の思考について持続的な好奇心を育て、それらを実践的に試し続けることが必要であると思われる。

最後に、各論考は歴史的に興味深く価値のある報告であると同時に、残された課題を示しており、研究の有望な方向性を示すものとして評価している。

### 3. 特集の小括

ここまで概観してきた、本特集の5件の論考および1件のコメンタリーを概観したが、いくつか共通する特徴をもつと考えられる。それは編集者である Webb らの意向も反映されていると考えられる。ここでは小括としてその特徴をまとめたい。

第1の特徴は、Web ベーステクノロジーの利用を見据えた研究の展望である。各論考も基本的には対面での協働的な学習を検討しているが、近年は Web ベーステクノロジーを実践に取り入れる形で発展の方向性を見据えている。GIGA スクール構想に代表されるような ICT 環境の充実を図る現在の状況を踏まえると、本邦においても、ICT と協働的な学習 (Computer-Supported

Collaborative Learning: CSCL)の接地面にある教師の役割を検討していくことが重要な課題である。

第2の特徴は、教師の専門性開発環境の充実である。特に、学習者間の協働的なコミュニケーションを支えるための教師の指導スキル(特に談話方略の指導スキル)の獲得に関して、様々なプロジェクトが取り組まれている。教師の談話の質は学習者の相互作用の質に反映されること(e.g., Webb et al., 2006)からも、協働的な学習における談話の質を理解し実践できるようになるための専門性開発環境は、本邦においても急務の課題だといえる。加えて、こうした専門性開発においては、談話方略のレパートリーを指導するだけでは不十分であることも指摘している。Ericksonが「ゲーム感覚」として表現したように、談話方略を脱文脈化したツールとして使用しても十分な効果は見込めない(O'Connorらが無意味なリヴォイシングの例を示したように)。多くのプロジェクトにおいて、文脈に埋め込まれた中でのツールとして談話方略を運用していく感覚を養っていくことを課題の1つとしている。

教師の専門性開発においては、学習科学における教師の学習研究が見据える方向性とも合致していると考えられる。Fishman et al. (2014 児玉・木村訳 2017)は、教師の学習の学習科学的視点として、知識構築コミュニティによる社会的な学習と、状況に埋め込まれた学習の充実を指摘している。知識構築コミュニティにおいては学校規模の対面コミュニティだけでなく、Web上での仮想空間でのコミュニティを、状況に埋め込まれた学習においてもビデオクリップの利用だけでなく、Webを利用したデジタル授業プラットフォーム(Dede & Richards, 2012)の充実をそれぞれ目指している。本邦においては、学校ベースの研修や研究が中心的であるが、学校の枠を超えたコミュニティの中で、協働的な学習の文脈性を取り込んだ学習システムを構築していくことが求められる。

#### 4. 協働学習における教師についての研究の展望

最後に、本特集では十分に触れられていなかった課題点と方向性として、従来の教師の専門性研究と協働的な学習における教師の研究を架橋する視点として試論を述べたい。

本特集の論考には、第1に、教師の専門家像の課題があると考えられる。本特集では、各論考とも「教師の役割」として教師の運用する談話方略の充実や、協働的な学習の構造化を指摘していた。一方で、協働的な学習の談話研究から見えた知見から教師の望ましい談話方略モデルが策定され、その談話方略モデルの獲得と実行が教師に求められている。これらは、1980年代前半まで教師の専門家像として支配していた、理論知や技術を道具的に適用する「技術的熟達者」に近い姿にあるといえる。一方で、Schön(1983)が示した、環境との相互作用の中での「行為の中の省察」により、知(knowing)の発見と再構築を行い、状況的に行為を生み出す「省察的实践家」が、現在の教師の専門性像として認識されている。

O'Connorらが、優れた協働的な学習の実践家が行っていた教師の行為からトークムーブを見出したように、教師のもつ豊かな実践的知識、そして実践に埋め込まれた理論(theory in practice)が教師の専門性を紐解く上で重要であると考えられる。それは、理論知に基づく専門性開発が無意

味というわけではない。しかし、本邦では理論化・体系化されていないものも含めて、多様な協働的な学習の実践がある。実践の最前線で紡がれた教師のもつ文脈的な、ローカルな実践的知識に着目した、協働的な学習における教師の専門性開発コミュニティという視点も必要であると思われる。こうしたローカルな実践的知識は、Erickson が指摘している脱文脈化された方略の利用という課題に応えるものである。

第2に、学習状況の評価 (assessment と evaluation) が十分に取り上げられていない。Kaendler et al. (2015) は、協働的な学習における教師に求められるコンピテンシーのうち、モニタリングとサポートは、即興的な対応が求められる、教師にとって困難なものとして位置づけている。本特集号においては、サポートに関する教師の役割に関する研究の歩みは示されているが、協働的な学習の状況を読み解くモニタリングの専門知は十分に触れられていない。

Kaendler et al. (2015) は、モニタリングを教師が想定する理想の学習者の姿とのズレの検知としているが、教師は、単元の中の時間軸や自分のリソース、情動感覚などあらゆる状況と情報を加味しながら、多層的、多次元的な学習者理解に基づいて学習中の様子を評価 (assessment) している (e.g., 木村, 2010; 児玉, 2018)。これは先ほどの、「行為の中の省察」として状況との相互作用の中で状況を捉える枠組みを絶えず再構築しながら最善の行為を模索する省察的实践家として教師の姿であるといえる。そうした教師の専門的力を捉えていく必要があるだろう。加えて、最終的な評価 (evaluation) として学習の様子を解釈し判断することは、教師にとって大きな課題であるという指摘もある (e.g., van Aalst, 2013)。教師が協働的な学習において何を捉えるかについて、教師の省察に基づく知と枠組みから捉えていく必要があるだろう。

第3に、教科内容という文脈が軽視されていると考えられる。各論考における教師の役割は、Webb らを除いて、比較的、脱教科化された談話方略が取り上げられている。もちろん、談話方略を脱文脈的に適用することについては様々な論考が警鐘を鳴らしていたが、教室談話はそこで扱われる課題 (コンテンツ) との相互作用として理解する必要がある以上、教科内容を踏まえた談話方略へのアプローチをより充実させていく必要があるといえる。

教師研究においては、Shulman (1986) が「授業を想定した教科内容の知識 (Pedagogical Content Knowledge: PCK)」を教師の知識基礎として提唱しており、教師の専門的知識構造として認識されている。Erickson も指摘しているように、教科内容に対する深い理解は、協働的な学習の充実に不可欠である。Shulman (1986) が示した PCK は、学習者のつまずきの把握と教師の説明に焦点を当てており、教師の直接教授を想定した知識となっているため、協働的な学習における PCK として枠組みを再構築していくことも求められるだろう。さらに近年では、テクノロジーに関する知識も含めた PCK モデルとして TPACK も提案されている (e.g., Koehler & Mishra, 2005)。

こうした教師の専門性研究との接面を踏まえながら協働的な学習における教師の位置づけを再考することが、両者の架橋を実現していく確実な一歩となることを期待したい。

註

- 1) 学習者同士の主体的なコミュニケーションに基づく学習は「協同学習」、「協働学習」、「協調学習」といった多様な名称と概念で検討されてきた。本論文では、こうした学習の共通項を踏まえて「2人以上の生徒が共通の学習目標に向かって協力し合う教育的な取組み」(van Leeuwen & Jassen, 2019)を「協働的な学習」とする。ただし先行研究で用いられている表記はそのまま使用する。
- 2) 2021-2022年のインパクトファクターに基づく。
- 3) 2022年9月時点のGoogle Scholarの引用検索に基づく。1件のみ、和文で本特集の論文を引用した文献が検出されたが、内容を精査すると、引用文献欄には書かれているものの、本文中には引用した形跡が確認できなかった。
- 4) 卓越教授 (distinguished professor) は、研究分野で著しい功績のある教員が任じられる、教授の上位にある職階である。
- 5) Palincsarの指導教員 An L. Brownの名を冠した名誉教授称号である。
- 6) 集合的記憶 (collective memory) とは、ある社会集団にプールされた記憶、知識、情報で、その集団のアイデンティティに大きく関わるものとされる。ここでは、例えば、クラス全体を俯瞰的に見渡せることでクラス内の集合的記憶を保持できる教師は、別のグループでの話し合い内容を別のグループに伝えるといったことが可能になる。
- 7) ただし、推奨されるグループ構成法は今のところ明確な知見はなく、グループ構成という間接的プロセスよりも、グループの相互作用に直接焦点を当てた方がよいと述べている。
- 8) Mercerは、探求的な話し合いは以下のような対話と定義している：(a) 全員が互いの考えを批判的に、しかし建設的に取り上げる、(b) 誰もが自分のもっている関連情報を提供する、(c) 全ての人の考えが検討する価値があるものとして扱われる、(d) パートナーはお互いに質問し、それに答えて、理由を尋ね、それに答える、(e) グループの観察者には、推論過程が話し合いの中で「見える」。
- 9) 大多数の意見や態度に順応する同調 (conformity) とは異なる。

付記

本研究はJSPS科研費20K13881の助成を受けました。

引用文献

- 中央教育審議会 (2021). 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して—全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現 (答申) Retrieved from [https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-000012321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf) (2022年9月14日)
- Cohen, E.G. (1994). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom* (2nd ed). Teacher College Press.
- Dede, C., & Richards, J. (2012). *Digital teaching platforms: Customizing classroom learning for each student*. Teachers College Press.
- Edwards, D., & Mercer, N. (1987). *Common knowledge: The development of understanding in the classroom*. Methuen.
- Erickson, F. (2004). *Talk and social theory: Ecologies of speaking and listening in everyday life*. Polity Press.
- Erickson, F. (2019). Notes on a “sense of the game” in fostering intellectually substantive classroom discourse. *International Journal of Educational Research*, 97, 210–212.
- Fishman, B. J., Davis, E. A., & Chan, C. K. K. (2014). A learning sciences perspective on teacher learning research. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp.707–725). Cambridge University Press. (フィッシュマン, B. J.・デイビス, E. A.・チャン, C. K. K. (著) 児玉佳一・木村優 (訳) (2017). 教師の学びについての研究への学習科学的視点 秋田喜代美・森敏昭・大島純・白水始 (監訳) 望月俊男・益川弘如 (編訳) 学習科学ハンドブック第二版第3巻—領域専門知識を学ぶ/学習科学研究を教室に持ち込む (pp.157–172). 北大路書房)
- Gillies, R. M. (2019). Promoting academically productive student dialogue during collaborative learning. *International Journal of Educational Research*, 97, 200–209.
- Gillies, R. M., Ashman, A. F., & Terwel, J. (Eds.), (2008). *The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom*. Springer.
- 一柳智紀 (2009). 教師のリヴォイシングの相違が児童の聴くという行為と学習に与える影響 教育心理学研究, 57, 373–384.
- Ing, M. (2014). Gender differences in the influence of early perceived parental support on student mathematics and science achievement and STEM career attainment. *International Journal of Science and Mathematics Education*,



- 12, 1221–1239.
- Ing, M., Aschbacher, P. R., & Tsai, S. M. (2014). Gender differences in the consistency of middle school students' interest in engineering and science careers. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 4 (2), 1–10.
- Ing, M., Chinen, S., Jackson, K., & Smith, T. M. (2021). When should I use a measure to support instructional improvement at scale? The importance of considering both intended and actual use in validity arguments. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 40, 92–100.
- Ing, M., & Webb, N. M. (2012). Characterizing mathematics classroom practice: Impact of observation and coding choices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 31, 14–26.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1990). Cooperative learning and achievement. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp. 23–37). Praeger.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2002). *Circles of learning: Cooperation in the classroom* (5th ed.). Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W.・ジョンソン, R. T.・ホルベック, E. J. (著) 石田裕久・梅原巳代子 (訳) (2010). 学習の輪—アメリカ協同学習入門 (改訂新版). 二弊社)
- Kaendler, C., Wiedmann, M., Rummel, N., & Spada, H. (2015). Teacher competencies for the implementation of collaborative learning in the classroom: A framework and research review. *Educational Psychological Review*, 27, 505–536.
- 木村 優 (2010). 協働学習授業における高校教師の感情経験と認知・行動・動機づけとの関連—グラウンデッド・セオリー・アプローチによる現象モデルの生成 教育心理学研究, 58, 464–479.
- 児玉佳一 (2018). グループ学習中における教師のモニタリングとサポート—小学5年生社会科の調べ学習における事例的検討 日本教育工学会論文誌, 42, 283–296.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32 (2), 131–152.
- 町 岳 (2020). グループ学習における授業実践型相互教授の介入効果 風間書房
- 松尾 剛・丸野俊一 (2007). 子どもが主体的に考え、学び合う授業を熟練教師はいかに実現しているか—話し合いを支えるグラウンド・ルールの共有過程の分析を通じて 教育心理学研究, 55, 93–105.
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons: Social organization in the Classroom*. Harvard University Press.
- Mercer, N., & Dawes, L. (2008). The value of exploratory talk. In N. Mercer, & S. Hodgkinson (Eds.), *Exploring talk in schools: Inspired by the work of Douglas Barnes*. (pp.55–71). SAGE.
- Mercer, N., Hennessy, S., & Warwick, P. (2019). Dialogue, thinking together and digital technology in the classroom: Some educational implications of a continuing line of inquiry. *International Journal of Educational Research*, 97, 187–199.
- Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British Educational Research Journal*, 25, 95–111.
- Michaels, S., & O'Connor, C. (2015). Conceptualizing talk moves as tools: professional development approaches for academically productive discussions. In L. B. Resnick, C. S. C. Asterhan, & S. N. Clarke (Eds.), *Socializing intelligence through academic talk and dialogue* (pp. 347–362). American Educational Research Association.
- 中西良文 (2019). 日本における協同学習の実証的研究—概観と展望 日本協同教育学会 (編) 日本の協同学習 (pp.157–196). ナカニシヤ出版
- O'Connor, M. C. S. & Michaels, (1993). Aligning academic task and participation status through revoicing: Analysis of a classroom discourse strategy. *Anthropology and Education Quarterly*, 24, 318–335.
- O'Connor, C., & Michaels, S. (2019). Supporting teachers in taking up productive talk moves: The long road to professional learning at scale. *International Journal of Educational Research*, 97, 166–175.
- O'Donnell, A. M., Reeve, J., & Smith, J. K. (2011). *Educational psychology: Reflection for action* (3rd ed). Wiley & Sons.
- 及川平治 (1912). 分團式動的教育法 弘学館
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117–175.
- Palincsar, A. S., Marcum, M. B., Fitzgerald, M., & Sherwood, C-A. (2019). Braiding teacher practice and class-wide dialogue: An historical inquiry across three sociocultural interventions. *International Journal of Educational Research*, 97, 157–165.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books. (シヨーン, D. A. (著) 柳沢昌一・三輪建二 (監訳) (2007). 省察の実践とは何か—プロフェッショナルの行為と思考 鳳書房)
- Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes and

- ethnic relations. *Review of Educational Research*, 50, 241–271.
- 塩田芳久・阿部隆 (編) (1962). バズ学習方式—落伍者をつくらぬ教育 黎明書房
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4–14.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Allyn & Bacon.
- 高垣マユミ・田原裕登志・富田英司 (2006). 理科授業の学習環境のデザイン—観察・実験による振り子の概念学習を事例として 教育心理学研究, 54, 558–571.
- van Aalst, J. (2013). Assessment in collaborative learning. In C. E. Hmelo-Silver, C. A. Chinn, C. K. K. Chan, & A. M. O'Donnell (Eds.), *The international handbook of collaborative learning* (pp.280–296). Routledge.
- van Leeuwen, A., & Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, 71–89.
- Webb, N. M. (1984). Sex differences in interaction and achievement in cooperative small groups. *Journal of Educational Psychology*, 76, 33–44.
- Webb, N. M., & Farivar, S. (1994). Promoting helping behavior in cooperative small groups in middle school mathematics. *American Educational Research Journal*, 31, 369–395.
- Webb, N. M., Franke, M. L., De T., Chan, A. G., Freund, D., Shein, P., & Melkonian, D. K. (2009). 'Explain to your partner': Teachers' instructional practices and students' dialogue in small groups. *Cambridge Journal of Education*, 39, 49–70.
- Webb, N. M., Franke, M. L., Ing, M., Wong, J., Fernandez, C. H., Shin, N., & Turrou, A. C. (2014). Engaging with others' mathematical ideas: Interrelationships among student participation, teachers' instructional practices, and learning. *International Journal of Educational Research*, 63, 79–63.
- Webb, N. M., Franke, M. L., Ing, M., Turrou, A. C., Johnson, N. C., & Zimmerman, J. (2019). Teacher practices that promote productive dialogue and learning in mathematics classrooms. *International Journal of Educational Research*, 97, 176–186.
- Webb, N. M., & Mastergeorge, A. M. (2003). The development of students' helping behavior and learning in peer-directed small groups. *Cognition and Instruction*, 21, 361–428.
- Webb, N. M., Nemer, K. M., & Ing, M. (2006). Small-group reflections: Parallels between teacher discourse and student behavior in peer-directed groups. *The Journal of the Learning Sciences*. 15, 63–119.
- Webb, N. M., & Ing, M. (2019). The role of teacher practice in promoting academically productive student dialogue. *International Journal of Educational Research*, 97, 154–156.