

子どもの論理形成の探求と支援を軸とする 中学校校内授業研究の開発実践 —教科担任ラウンドテーブルの提案—

教職実践開発専攻（授業開発コース） 加藤 覚

I はじめに

校内授業研究は、「指導技術に関する実践研究」と「子ども理解に関する実践研究」という二つの側面をもち合わせている。「指導技術に関する実践研究」とは、教師が何を教えたか、何を指導したかを探求する研究であり、授業の目標へと子どもを確実性をもって効率的に導く教師の指導技術を高めることを目的とする。「子ども理解に関する実践研究」とは、子どもは何を学んだか、どのような変容が見られたかを探求する研究であり、子どもの思考形成においてその背景にある論理及びその発展を探るものである。また、「子ども理解に関する実践研究」を通して、教師の子どもを見る眼を養い、授業観や子ども観などの観を磨くことを目的とする。

これらの二つの授業研究の側面に照らし合わせると、学校現場における校内授業研究は「指導技術に関する実践研究」の側面が強く表れている。それは、年に数回行われる全校研究授業の中身が研究仮説の検証に議論が集中していることによる。その議論は、授業者の指導技術に関わるものであり、授業の目標、学習課題、出口は一貫性のあるものであったか、教材は効果的であったか、教師の発問は適切であったか等にわたるものである。だから、授業の出来不出来という尺度が前提となって、学習指導案通りに授業を進められれば、それがよい授業とされ、教師の指導の成果であると賞賛されることも少なくない。こうした積み重ねの中で、研究授業や授業研究会を行うことそのものがいつの間にか目的になってしまっている現状がある。

そこで、「子ども理解に関する実践研究」の側面を校内授業研究に反映させ、「指導技術に関する実践研究」と「子ども理解に関する実践研究」の結合を志向することが、校内授業研究が抱える問題を解決する糸口になると考えている。具体的にいうと、ある授業において子どもは何を学んだかを見抜いたり、ある子どもの言動を基にして、その思考が形成された要因は何か、そこに関わるその子どもの論理を見抜いたり、その論理の発展を探ったりするなど、子どもの学びの有り様を軸とした授業研究を推進することである。このような「子ども理解に関する実践研究」を推進することができれば、子どもの学びをどう捉え、いかに発展させるかという、前向きな議論がなされるはずである。そこでは、教師の指導の出来不出来は問題にならない。一人ひとりの教師が子どもをどのように捉えているかを多面的に出し合い、その子どもの学びの発展の可能性、さらにいうと、子どもの思考発展の可能性を探求する授業研究を推進することができるはずである。

この「子ども理解に関する実践研究」の中核を成すものは、「子どもの論理」である。子どもの思考の根底に働いているものは、その子どもの論理の展開や変容である。理科授業でいえば、事実と事実、事実と知識の関連付けに、その子どもの固有の論理が働いていると捉える。また、理科授業特有のものである自然科学に基づく関連付け方（科学的な論理）だけでなく、相互作用としての人間関係やこれまでの生活経験等（生活経験による論理）も論理の形成や変容に大きく作用する。これらをふまえ、子どもの論理について次のように定義したい。

子どもの論理とは、今までの経験を通して獲得してきた、その子らしい課題解決への迫り方であり、自分の考えを構築していく際のこだわりや拠り所としているものである。

II 思考・判断・表現と子どもの論理の関係性

平成20年の中央教育審議会答申には、「思考力・判断力・表現力等の育成」について具体的に記述されている。「各教科の指導の中で、基礎的・基本的な知識・技能の習得とともに、観察・実験やレポートの作成、論述といったそれぞれの教科の知識・技能を活用する学習活動を充実させることを重視する必要がある」として、具体的な学習活動を次のように例示している。

- ① 体験から感じ取ったことを表現する
- ② 事実を正確に理解し伝達する
- ③ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする
- ④ 情報を分析・評価し、論述する
- ⑤ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する
- ⑥ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

さらに、これらの学習活動の基盤になるものを数式等を含む広い意味での言語とし、記録、要約、説明、論述等といった言語活動を発達段階に応じて行い、言語を通じた学習活動を充実させることを指摘している。このように、同答申では「思考力・判断力・表現力等の育成」と「言語活動の充実」との関係が述べられているのだが、具体的に思考力、判断力、表現力とは何か定かではない。

藤井千春(早稲田大学教授)は、思考と判断の非言語的性質について次のように述べている。思考とは、「テーマに関連のある観念の湧出であり、観念やイメージとしての動的な展開である。思考とは関連することがら拡散的に連想されていく機能である」としている。また、判断とは、「拡散的に連想された関連あることの中から、最も有効性や実現可能性の高い選択肢を決定する機能である。判断とは最も好ましいその後の経過や結果についての観念やイメージの選択である。このように思考も判断も、頭の中で行われている非言語的な機能なのである」としている⁽¹⁾。

つまり、思考とは、事柄と事柄を関連付けていく作業であり、その関連付けが多面的に検討され、整合的に構成されていくことによって、観念やイメージから概念へと次第に発展していく。例えば、物質の溶解や水溶液について捉えようとするとき、コーヒーに砂糖を混ぜると砂糖の粒がなくなってしまう、コーヒーに砂糖を溶かすと底に砂糖は残っていない、といったこれまでの生活経験を基にして捉えることができる。また、砂糖水や食塩水のように無色透明だから物質が溶解している、泥水や牛乳のように濁っている様子から物質が溶解していないといった水溶液の概観からも捉えることができる。また、小学5年の学習において、物の形が水の中で見えなくなり、液全体に広がっているという物が溶けたときの様子を基にして捉えることができる。同様に小学5年の学習において、水に溶けた物は見えなくなっても、溶けた分重くなっているという溶解と質量の関係で捉えることができる。このように物質の溶解や水溶液に対するイメージは人それぞれであり、物質の溶解や水溶液に対するイメージや観念が豊富にあれば、必要に応じたイメージを取り出すことが可能である。さらに、このような物質の溶解や水溶液に対するイメージや観念をより多様にもつことができ、それらを矛盾なく関連付けていくなかで概念化がなされていく。例えば、中学1年の学習では、溶質が均一に広がっている様子について、溶質や水を粒子モデルと関連付けながら捉えることができる。また、物質の溶解や水溶液について水溶液のどの部分を取り出しても濃度が変わらないことという濃度と関連付けることで捉えることができる。このように、これまでもっていたイメージや観念が科学的な知識と関連付けられ、整合的に構成されていくことが、物質の溶解や水溶液についての概念形成につながっていくのである。

ここで取り上げた関連付けは「体系化の手続き」⁽²⁾であり、その思考の仕方こそ、「体系化の手続き」なのである。「体系化の手続き」とは、事実と事実、事実と知識、知識と知識とを関連付けるための理論であったり、比較・類推などを含む科学的に探究する能力であったりする。「体系化の手続き」をとらないと、大量の事実や知識が断片的羅列的に相互のつながりがなく、注入されることになってしまい、子どもは当然のことながら覚えられない、わからないといった状態に陥るであろう。「体系化の手続き」をとることによって、

学習前の子どもの生活経験によって獲得してきた概念を科学的な概念へと変容させ、彼らはその科学的な概念を活用して、自然事象を説明することが可能となるのである。

科学的な概念の形成のためには、事実と事実を関連付けたり、事実と知識を関連付けたり、知識と知識を関連付けたりする「体系化の手続き」が重要であることについてさらに論じていきたいが、森本信也（横浜国立大学教授）が次のように述べていることは、それに関連して示唆的である。

「科学概念は『橋渡し理論』に基づいて、観察情報を説明する機能を有する一つの思考体系として定義されていく」⁽³⁾、「科学概念の導入は子どもたちの既存の概念が限界に達したり、矛盾に陥ったとき、必要に応じて活用され、その有効性から彼らの思考内容に融合されるときこそ、本来の機能を発揮しよう。それは、そのとき、子どもたちは、彼らがまさに収集した観察情報と『～概念』を結びつける新たな『橋渡し理論』を必要としているからである」⁽⁴⁾。

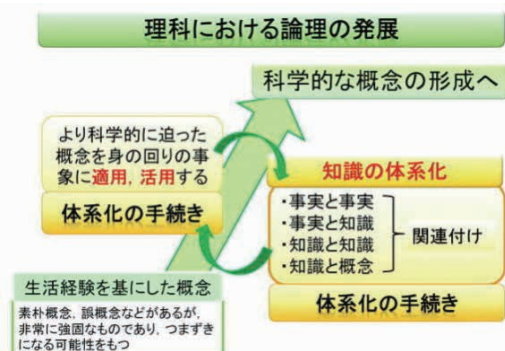
ここに登場する「橋渡し理論」とは、事実と事実を関連付けたり、事実と知識を関連付けたり、知識と知識を関連付けたりする「体系化の手続き」に相当するものと捉えることができようが、本研究は、理論だけではなく、科学的に探究する能力も含めたより広い意味で「体系化の手続き」を捉えていきたい。

空気1 m³に含むことができる最大の水蒸気の量が飽和水蒸気量であることを中学2年で学習するが、子どもたちは「まるで満員電車ようだ。電車に乗っている人は水蒸気であり、電車に乗れない人は水滴である」と飽和水蒸気量について類推表現を用いて話すことがある。これは、飽和水蒸気量を理解するために、それに似た日常生活の様子と関連付けて取り出し、言語を用いて表現している姿である。先にも述べたような思考と判断の非言語的性質を基にすれば、思考の過程や判断の結果を子ども同士の間で伝えていくためには、観念やイメージを言語を用いて表現する能力が必要になる。これは、まさに思考・判断・表現における表現に相当するものである。ここでは、思考・判断・表現を別個のものとして扱うのではなく、一連のものとして捉えようとするのは、納得がいくものである。そして、このような思考・判断・表現の能力を身に付けていくことが、思考力・判断力・表現力の育成になるといえるのである。

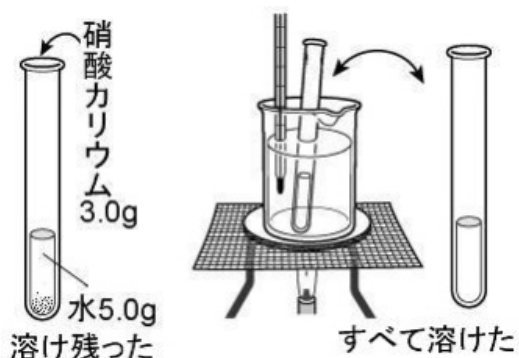
理科学習において、子どもがもつ生活経験を基にした概念から出発して、科学的な概念へと形成していく過程において、事実と事実、事実と知識、知識と知識とを関連付けること、つまり「体系化の手続き」によって、子どもの思考において知識を体系化させていくことが必要である。さらに、体系化された知識を身の回りの事象に適用したり、活用したりすることによって、習得した知識・技能の有用性を実感することができる。また、適用、活用していく際にもさらに知識の体系化がより緊密で、複雑なものへと変容していく。このような営みを往還させていくことによって、より科学的な概念が形成されていくと考えるのである（図1）。つまり、習得と活用が一方的に進むだけではなく、活用することによって新たに習得されることもある。このような往還によって、子どもの論理がより発展していくといえよう。

ここで、子どもたちがどのように習得していくのか、どのように活用していくのかという子どもの立場における習得や活用、その相互の在り方についての授業実践例を述べる。

中学1年の「身の回りの物質」の単元において、溶解度の学習をする。溶解度とは、水100gに溶けることができる溶質の最大の質量である。溶解度は水の温度によって大



【図1 習得と活用の関係と論理形成】



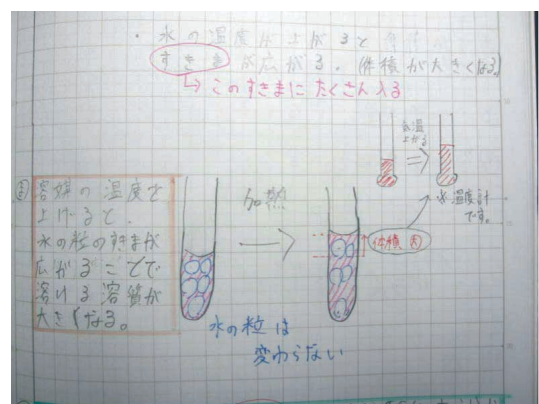
【図2 硝酸カリウムの溶解度に関する実験の様子】

きくなり、水の温度が高くなるほど、溶質の溶ける質量は増えていく。授業では、最初に水道水を使って水5gに硝酸カリウム3gを加えたものをよくかき混ぜる。しかし、少量の硝酸カリウムは水に溶けるが、ほとんどが溶けきれずに、下にたまってしまふ。そこで、水を温め水温を上げ、50℃にすると硝酸カリウムはすべてが溶けた(図2)。この現象を説明するために、B男は小学4年の「金属、水、空気と温度」の単元において、「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わる」という学習内容を基にして、「アルコール温度計は、温めるとアルコールの体積が大きくなり、赤い部分が上がっていく。同じように水を温めることで、水の体積は大きくなる。体積が大きくなるということは、水の粒の間隔がさらに広がるので、そのすき間に硝酸カリウムの粒が、もっと入ることができるようになるので、溶ける量が増えるのではないかと」発言した(図3)。B男はこれまでの学習で、水の粒のすき間に溶質の粒が入り込んでいるから、濃度が均一な水溶液になると捉えていた。このようにB男にとって水溶液の概念が形成されつつある中で、小学4年の学習内容の「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること」という知識が習得されていたからこそ、その知識を活用し、溶解度との関連付けを行い、水溶液の概念を深めることができたのである。また、B男の発言には、習得した知識を目の前の溶解度の現象と関連付けただけではなく、アルコール温度計という身の回りの事象に関連付けたことは、習得した知識を適用・活用した姿であるとも言えよう(図4)。

B男の発言の後、授業者は小学4年の理科の教科書を取り出し、「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること」について言及している学習内容を大型テレビに映し出し全体に広めた(図5)。すると、「うんうん」とうなずく子どもと、少し頭を傾げる子どもが半々くらいの反応であった。そこで、授業者は、その子どもたちの反応の様子を見て、小学4年の「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること」に立ち返って、その学習内容を教科書を使いながら、順序立てて確認していった。その後、C子は「私は最初B男くんが言っていたことがよくわからなかったけれど、その内容に関わる教科書を見たら、温度が上がると、水の体積が増えることがわかりました。だから、硝酸カリウムが水の温度を上げることによって、よく溶けることについて納得することができました」と発言した。C子にとっては「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること」という知識が習得されていなかったことによって、知識と目の前の溶解度の現象とを関連付ける



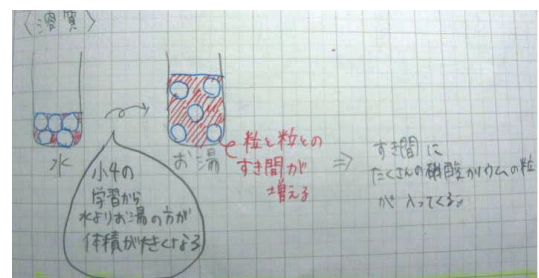
【図3 B男の発言を位置付けた板書の様子】



【図4 B男の自分の考えをまとめたノートの様子】



【図5 小学校の教科書を提示した様子】



【図6 C子の自分の考えをまとめたノートの様子】

ことができなかつたのである。そこで、授業者が小学4年の学習内容に立ち返ったことによって、C子は「金属や水、空気は温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること」について理解することができたとともに、B男の意見を納得することができたのである（図6）。

ここで、B男にとって活用した姿とC子にとって習得した姿を次のように整理した。

【習得した知識を活用したり、身の回りの事象に適用したりすることができたB男】

・B男は水溶液について体系化された知識から、目の前の現象を説明するために適切な情報を取り出して関連付けたり、身の回りの事象に適用して関連付けたりすることを通して、水溶液の概念を深めることができた。

【学び直す機会を得たことで、新たな知識を目の前の現象に関連付け、習得することができたC子】

・小学校の学習内容に立ち返り、新たな知識を得ながら、その知識を目の前の現象に関連付けることで、新たな水溶液の性質を習得することができた。

このように子どもの立場から習得や活用の在り方を見ると、ある学習内容について、習得であるのか、活用であるのかは子どもの実態に応じて異なることが、このような授業実践によって明らかとなった。ある子どもにとって「基礎的・基本的な知識・技能の習得」になりうる学習内容が、ある子どもについては「知識・技能を活用した思考力・判断力・表現力等の育成」にもなりうる。だからこそ、教師は普段からの子ども理解を欠かすことはできないのであり、子どもの実態に応じて奥深く対応することが重要である。授業において目の前の子どもの実態を見抜く力量が求められているのである。よって、教師の想定する一般的な学習展開の道筋において、学習内容によって、これは「基礎的・基本的な知識・技能を習得する授業」であるとか、これは「知識・技能を活用した思考力・判断力・表現力等を育成する授業」であるなどと、個人から離れた授業の一般的な実態構造のレベルで習得や活用を捉えるにとどまるのでは、いかがなものであろうか。このような安易な捉えで、教師が勝手に類別した授業を行うことは、子どもの思考の流れや子どもの論理を無視してしまうことにつながるであろう。

このように、子どもの学びの様相を基にして、子どもの思考展開にかかわる動的なプロセスを捉えていくことが重要であり、それこそが子どもの論理を捉えることにほかならないのである。また、ここで取り上げた授業実践事例のように、その子どもの論理に対応して、適切な手だてを講じていくことによって、子どもは習得したり、活用したりする。つまり、子どもの論理が鍛えられ、発展していくのである。

しかし、子どもの論理の捉えを、ある一つの教科内に閉じたものととどめるならば、それは不十分なものであり、教師の子どもに対する偏った見方に陥る恐れもある。そこで、次章では、協働体制で子どもの論理を探究する校内授業研究を推進するための、新たな授業研究のモデルとして、「教科担任ラウンドテーブル」について想起したい。

Ⅲ 教科担任ラウンドテーブル —抽出生A男の論理とその発展—

1 教科担任ラウンドテーブルの目的

子どもの成長の可能性の全体像を捉えようというとき、一人の教師による一つの教科に閉じた授業の視野では不十分である。そこで、他の教科でも、子どもの言動を基にその論理をつかみ、互いに関連付け、全体像を捉えようと努める必要がある。そこで、中学校の教科担任制の特性を活かすならば、子どもの姿をできるだけ多くの教師の眼で多面的に捉え、それらに関連付けることが可能である。また、表出される子どもの言動が教科によって異なることもある。だからこそ、教科担任がそれぞれつかんだ子どもの論理を出し合い、擦り合わせ、その論理に今後どのような発展性を求めていけるのか、そのために適切な手だては何か等を協働体制として探究していける場として、一つの学級の各教科担任が参画する授業研究会（以下、「教科担任ラウンドテーブル」と称する。勤務校の岐阜市立長良中学校での呼称）を企画した。

教科担任ラウンドテーブルとは

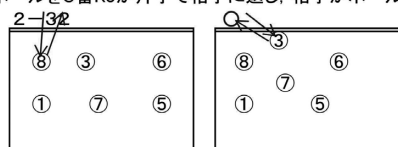
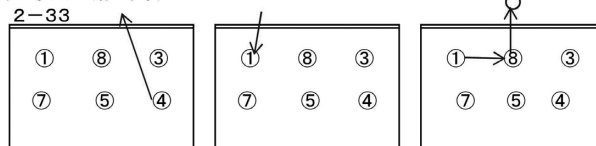
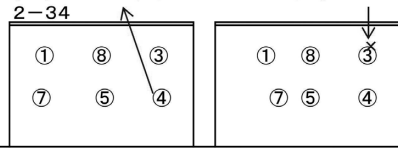
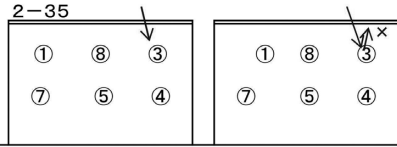
ある教科の授業をめぐる、その授業が実施された学級の全教科担任が集って行われるミニ授業研究会である。ここにいうラウンドテーブルとは、その参加者が序列や上下関係を問わず、フラットな立場で自由に主体的な意見交流を目的とした会議である。

教科担任ラウンドテーブルの企画の目的は、授業研究の二つの側面である指導技術に関する実践研究と子ども理解に関する実践研究を不可分なものとしていずれも重視し、その結合を図ることにある。また、教科担任ラウンドテーブルを行うことによって、研究授業を実施した学級の教科担任教師は、研究授業で表出された子どもの姿と自分の担任する教科授業でのそれとを照らし合わせる事が可能である。しかし、これまでの中学校の全校授業研究会において教科担任以外の多くの教師は、それまでの子どもたちの姿を把握していないため、参観の場では子どもの様子をつかみきれず、指導技術に関する実践研究の側面から、教師の指導技術中心に分析せざるを得なかったといつてよいだろう。一方、普段からその学級の子どもたちの姿を把握している教科担任教師であれば、子ども理解に関する実践研究の側面として、子どもの発言の背景にある論理を探り、自分の教科授業で表出されたその子どもの論理と照らし合わせ、さらに他の教科担任教師と協議することを通して、多面的に子どもの論理を捉え、その子どもの全体像に迫ることができる。そうした展開を受けて、さらに指導技術に関する実践研究の側面として、その子ども

の論理の課題と発展性に適切に対応しうる教師の指導や支援は何かを考え合い、明らかにすることも可能であろう。このようにして、教科担任ラウンドテーブルを行うことによって、授業研究における指導技術に関する実践研究と子ども理解に関する実践研究との結合が図られ、教師の授業力を高めるものにつながると考えるのである。

次に、教科担任ラウンドテーブルの具体的な実施方法について、これまでの実践の状況を基に述べたい。勤務校で行われた研究授業及び全校授業研究会を受けて、その1週間程度後を目安に実施する。期間を空けた理由は、研究授業の授業逐語記録（授業全体もしくは注目したい場面、山場と考えられる場面）を作成し、

- ・ゲーム記録図の前の番号は2セット目のゲームを表し、後ろの番号はサーブの本数を表す。
- ・図中の囲み数字は、子どものゼッケン番号を表し、矢印はボールの動きを表す。また、○は白チームの得点、×は相手チームの得点になったことを表す。

白-110	A男	OM。
白-111	A男	カバー、しっかりしよう。
白-112	T	(2番ORが投げたボールを6番KYが上げる。)よれよれ、次々、ここやあ。ここ、何とかしろよ。
白-113	A男	E男、声出さなざあ。
白-114	KY	B男ちゃん、もっと前。
白-115	T	(2番ORが投げたボールを1番A男が上げる。次に4番B男が上に上げたが、やや後ろへ行き、5番OMが寄るがコートに落ちてしまう。)はい、次。B男、もう一回返せ。(赤チームと交代)
白-116	T	(白チームがコートの後ろに集合して)とりあえず、近くにきたボールは、君たちは上げられるようにさD男ら、1本目は絶対上げよう。カバーの形つくって、近くにいるだろ。その子らに任せればいい。まずは1本目は絶対上げよう。ええか。ちゃんと上げるんだぞ。
白-117	A男	やっぱり、B男前へ。もう一回。(コートに入る)
白-239		(相手チームのサーブ、8番E男がオーバーで相手に返す。さらに、返ってきたボールを3番KJが片手で相手に返し、相手がボールをコートの外に出す。) 
白-240		(4番B男のサーブ、相手から返球され、1番A男が「E男」と言いながらオーバーで上げ、8番E男がオーバーで開いてコートへ返す。相手が見つないだが、横にそらして落とす。) 
白-241	T	ラッキー。
白-242		(4番B男のサーブ、相手から返球され、3番KJ触るが、コートに落ちる。) 
白-243		(相手チームからのサーブ、3番KJがオーバーで返そうとするが、ネットを超えずに落ちる。) 

【図7 バレーボールのゲーム記録を含めた授業逐語記録】

それを教科担任ラウンドテーブルまでに参加者に配付し、参加者がその記録を基にしてそれぞれに研究授業を振り返り、分析を事前に行うためである。また、授業者は抽出生数名を挙げて、参加者に伝えておく。そうすることによって、その子どもたちを中心に記録をたどったり、自分の教科の授業で把握している子どもたちの論理と照らし合わせたりすることができるからである。このような事前の準備があつてこそ、教科担任ラウンドテーブルは成立すると考える。図7は、保健体育科全校研究授業を受けた教科担任ラウンドテーブルを行った際に、事前配付をした授業逐語記録の一部である。その研究授業の題材はバレーボールであるため、授業中の発言やつぶやきのみで授業分析を行うことは不十分である。そこで、筆者と保健体育科教師たちで協働して子どもの動きやボールの動きについても図化し、図7のようにまとめたものを事前配付した。

2 勤務校における教科担任ラウンドテーブルの実際 —抽出生 A 男の論理とその発展—

次に挙げるのは、勤務校（岐阜市立長良中学校）で行われた前述の保健体育科全校研究授業（平成25年10月9日実施）と、それを受けて行われた教科担任ラウンドテーブル（10月21日実施）である。参加者は、保健体育科研究授業の授業者、研究授業を行った学級の教科担任、司会者、記録者、教頭の計11名である。教科担任ラウンドテーブルの流れは次の通りである。最初に授業者から4名の抽出生徒に関して、保健体育科で捉えているその子どもたちの論理を説明をした。また、それらの子どもたちの論理を今後発展していくためにどのようにしたらよいか困っているという意見も出された。次に、グループ活動の場面（バレーボールの授業の後半にあたるゲームの場面）についてDVD録画を視聴する際に、他の教師は、授業者が目を向けてほしい部分を踏まえ、抽出生徒の子どもたちに焦点を当てるようにした。それは、授業者が捉えた子どもの論理と実際の子どもの言動を照らし合わせる事が可能になるからである。

1. 授業者からの抽出生徒（A男、D男、E男、F男の4名）に関する説明
2. DVDを再生し、授業の一部（グループ活動の場面）の再現
3. 保健体育科研究授業の子どもの姿やその論理を軸とする意見交流

教科担任ラウンドテーブルのすべての記録をここに掲載することはできないので、抽出生徒A男に関わる意見交流を次のようにまとめた。

はじめに、授業者から抽出生徒A男について次のような説明がなされた。

A男は、白チームのリーダーであり、チームワークの重要性を感じ、集団のまとまりを大切にする傾向がある。例えば同じチームの中でバレーボールの技能が低い仲間に対して、進んでペアを組んでオーバーパスやアンダーパスの練習をしたり、ゲームの中でも、「声を出して」「ミスをしないようにして」等、積極的に声をかけたりしている。A男自身はバレーボールの技能が高く、積極的にボールの落下点に動くこともできる。しかし、A男の言葉かけを見てみると、感覚的な面というかその場でとっさに発することが多いので、具体性が欠けていたり、曖昧であったりする。バレーボールの学習を通して、A男にはリーダーとしてさらに育てていきたいと考えているけれど、今彼にどんなことを求めていくとよいかを考えている。

また、授業者は、A男について学級では班長を努めており、班の仲間の係活動を手伝うなど、仲間を大切にしようとする面はあるものの、時折自分勝手な行動が見られ、班活動を行う場面でも、自分一人でやってしまうこともあるということを打ち明けた。そして次は、A男をめぐって他の教科での姿についての自由交流を行った。

・理科の授業では、A男は実験などの活動を進んで取り組むことができるのだが、実験データの記録をノートにまとめることは丁寧にできない。さっさと簡単にまとめてしまう。机間指導をしていると、他の子どもが見つけれない事実に気づくことができるが、「この事実からどんなことが言えるかな？」と尋ねると、黙ってしまう。根拠をもつことに弱さがあると捉えている。〔教師A〕

- ・数学の授業では、進んで練習問題等を解こうとすることはできるが、等式を変形していくときに、等式の意味が理解できておらず、どれもイコールでつなごうとしていくことがあった。結果的に解答があっていたら、A男は満足してしまう面が見られた。〔教師B〕
- ・英語では、A男は積極的に英語で表現しようとする意欲が高く、どんどん挑戦してくる。ただ、文法的なミスも多い。現在3単現（※三人称、単数、現在形の略）の学習を行っているが、写真を見て人物紹介をする場面で、これまでに学習した言い慣れた表現を使って話そうとしたが、しょっちゅう「s」を落としてしまっている。〔教師C〕
- ・授業者の先生はA男が集団を重視していると言われたが、家庭科の授業でも同じような面が見られたことがある。それは、A男は仲間が困っているときに力を発揮していた。具体的には、献立を立てる際に、野菜が嫌いな子がいて、それをどうしたら食べられるようになるのかを考えていたときに、A男は「野菜を細かく刻んでメニューに入れるといい」とか「チンジャオロースにして味付けを濃くすれば食べられると思う」といったように、工夫をするときに生活経験をつなげて自分の考えをもち、提案することができた。〔教師D〕
- ・社会科の授業では、感覚的に捉えようとしてしまう面がよく表れる。社会科では資料で追求するときに、資料の事実を基にして自分の考えを作りだすが、A男の場合は考えの根拠をもつことができず、「それって、どの事実から考えたの?」と尋ねると、答えられないことが多い。そこで、隣の子が「ここにあるよ」と教えてもらって、「ああ、これこれ」というように、とりあえずその場を取りつこうとしてしまう面がある。〔教師E〕

A男は、体育のバレーボールの授業では白チームのリーダーをしており、自らボールに関与して積極的に動けるだけでなく、チームワークを重視し積極的に仲間に声をかけることができる。チームを勝ちに導こうという思いも強く、リーダーとしての自覚をもっている。特に、ゲームの際の行動の仕方（図7 図中の①がA男である）を分析すると、研究授業の終盤で行った2セットのゲームの中で相手チームから来たボールの1本目を触った回数は22回、2本目（自分のチームでボールをつないだ2本目のこと）を触った回数は4回である。バレーボールの特性で2本連続でボールに触れることができないことを考えると、1本目にボールに触っていれば2本目の本数は減るのは当然であるが、チーム全体の記録と照らし合わせてもA男は積極的にボールに関与することができている。つまり、チームのリーダーであるとともに、バレーボールという競技に対して自信をもって取り組んでいることがわかる。さらに、ゲーム記録を分析していくと、図7中の①のA男から、⑧のE男へとボールが移動していることが多い。これは、授業者によると、E男はバレーボールの技能は決して高くはなく、力任せにプレーをしてしまうので、ボールが見当違いの方向へ行ってしまう。そこで、A男は、バレーボールの授業が始まってから、E男とともにペア練習を行いながら、E男の技能を高めようと常に配慮してかかわってきた。その姿がこのゲームの中に表れ、ゲーム中にA男は、ボールをなるべくE男につないでいた。さらに、ゲーム後のチーム反省会では、A男からE男に対して頑張りを賞賛する言葉をかけていたことから、A男が仲間を大切に、集団性を重視していることがよくわかる。

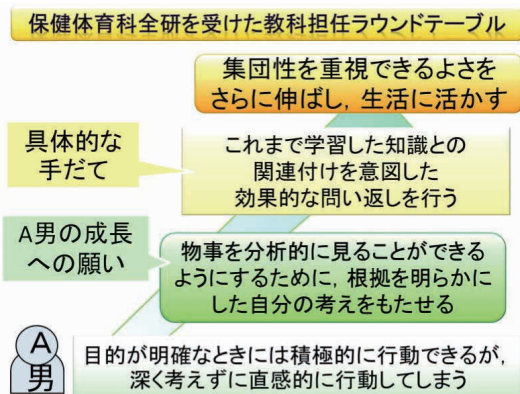
その一方で、仲間への声かけが「声を出して」「ミスをないように」等、その場でとっさに発する言葉に具体性が見られなく、感覚的な言動が多い印象を受ける。そのような面は、理科では、観察、実験において様々な事実を見つけることはできるのだが、その事実と知識を関連付けようとすることに弱さがあることにもつながっていると推測される。また、社会科では、自分の考えを構築する際に資料を活用するが、感覚的に捉えてしまい、自分の考えの根拠となる事柄に関連付けようとすることに弱さがあることも、理科と同様な傾向が見られる。さらに、感覚的な面についていえば、英語では積極的に英語の表現を活用し言語活動を行うことができるものの、文法的な誤りも多く、新しい英語の表現技法をなかなか身に付けられないところがある。

このようなA男がもつ論理の傾向を捉えた上で、今後A男の論理を発展させるための目標は何か、その

ために有効な支援や手だては何かを明らかにする話し合いを続けて行った。そこで、出された意見を整理すると次のようであった。

- ・音楽の授業でも A 男は曲を感覚的に捉えていることがあるので、「それは、どの要素から感じたのか?」「楽譜のどの部分から捉えたのか?」と尋ねながら、感受したことと音楽の要素や要素同士の関連を知覚することとがつながるようにしていきたい。また、全体交流でそれらがつながったときに、そのつながりを教師の言葉で伝えながら、もう一度 A 男を指名し、音楽の要素に着目する視点を与えていきたい。〔教師 F〕
- ・数学の授業では、根拠を求めていくことを大切にしていく。感覚的に捉えていることがあるとわかったので、「その考えは、何から言えるのか」「なぜそうなるのか」と、根拠を求めていくような問い返しをしていく。〔教師 B〕
- ・理科では、観察や実験において事実をつかむことができるが、これまでの知識とつなげることが弱いのではないかと思う。例えば、「この事実がこれまでの学習とつながることはないだろうか?」と尋ねていくことで根拠ある考えになっていくと思う。〔教師 A〕
- ・体育の授業では、勝ちたいという目的があり、その目的に向かうためにはどうしたらよいか A 男自身が考えて、それとつなげて「声を出して」「〇〇くん、声を出して」等の姿で表れているのだと思う。A 男は普段の生活の中で「これくらいいいだろう」と安易に妥協してしまう傾向もあるので、まずは学ぶ必然や学ぶ目的をはっきりさせることが大切だと思う。さらに、やるべきことをはっきりさせ、そのための学び方を教えていくことが大切だと思う。〔教師 E〕
- ・授業の終末で振り返りを書く場面を大切にしたい。そのときには、今日の授業を振り返って自分が考えたことをまとめる際に、根拠を基にして書かせていきたいと思う。〔教師 D〕

A 男は、バレーボールの授業での自ら進んでボールに向かう姿や困っている仲間に対してかかわってこうとする姿から、目標がはっきりしているときには積極的に行動することができることがわかる。ただ、その行動の仕方は直感的な面が強く、目標を達成するための具体的な方法を提示し、活動の仕方を学ぶことによって A 男の行動力はさらによりよい方向へとつながるのではないだろうか。また、直感的に動くことができるよさは認めつつも、物事を分析的に見る力を伸ばすことは、A 男の論理の発展という目標につながるものであり、そのためには自分の考えにいつも根拠をもたせるようにすることが必要であることを明らかにすることができた。そして、自分の考えに根拠をもたせる



【図 8 保健体育科全研を受けた教科担任ラウンドテーブルの概要】

手だてとしては、効果的な問い返しを行い、感覚的に捉えたものを知識と関連付けられるようにすることをどの教科でも行っていくことの必要性が確認された。また、授業の導入時における事象提示を工夫することによって、学ぶ必然性や目的をもたせ、それを言葉に表出させることによって、授業の終末まで学ぼうとする意欲を持続させながら学習に向かわせる姿を大切にすることも確認された。このような手だてを講じることによって、A 男の集団性を重視できるよさをさらに伸ばし、学級生活の中でリーダーとして活躍できるようにしたいという学級担任の願いへとつなげることが可能になると考えたのである。(図 8)

このように、学級担任が描いている願いへと子どもを成長させていくためには、学級指導のように学級担任が単独で関わるだけではなく、教科担任がまさしく「担任」として学級担任の願いを共有し、協働体制で行うことが効果的である。このような取組は、中学校の教科担任制という特性を十分に活かしたものであり、各教科の授業の中で子どもを成長させていくことは、これまでも述べてきたように、子どもの論理を鍛えたり、

発展させたりすることである。A男は、生活経験の豊かさによって物事を感覚的に捉えたり、イメージをもったりすることができるが、そこに分析的に捉える面がしっかりとつながっていくことが、A男の論理の発展となるであろう。さらに、そうした論理の発展はA男の学習や生活における自信となり、学級担任が描いている願いへと結び付けられるであろう。つまり、子どもの論理の発展は、学力形成につながるだけではなく、その子どもが自信をもって中学校生活を送ることに十分に貢献するものとなるのではないだろうか。なお、本ラウンドテーブルでは、A男にとどまらず、D男、E男、F男、そして彼らに関連してまわりの子どもたちについても意見が出されたが、紙面の関係上省く。以下に示すのは参加者の振り返りである。

- ・やはり、一人ひとりの論理の傾向をとらえて、指導にあたる必要性を感じた。感覚的に物事を捉える子どもに対して、「雑な取組をする」と考えず、むしろ「豊富な発想をもつ子どもだ」と捉えたいと思った。美術でいえば、作品のアイデアをスケッチブックにためらわずに描いていくことを価値付けながらも、作品のアイデアを一つに絞る際に、「どうしてその案を採用するのか」について、色や形を根拠に記述させることがよいと思った。感覚的に捉えていることを本人が論理的に捉え直すには、やはり、自分の行動（制作）を振り返り、言語化して整理することが必要である。ある子どもについて多くの教師によって多面的にとらえて指導の方途を探るのは、大変有用だと感じた。美術の授業では、「個々の制作に没頭する」ことを大切にしているので、年間の授業時数のうち、わずかな時間でしか交流場面をもつことができないが、仲間との交流、グループ活動を工夫することで、さらに効果的に一人一人の技能を高めたり、表現の喜びを感じられたりするのではないかという思いを抱いた。〔教師 G〕
- ・抽出生徒を取り上げ、子どもの行動を分析することにより、その子どもがもつ思考や活動の特徴を明らかにすることができた。また、その明らかにしたことを日常生活の思考や行動と比較することによって、その子どもがもつ特性を考えることができたことで、日常生活における指導の在り方を考えることができた。その指導の在り方とは、その子どもにどんな手だてを講じることで、どんな行動に広がるのかを考えることができるとともに、さらにどんな力をつけることが今必要なのかを明らかにできたことが大きな収穫である。保健体育という教科の特性もあり、授業分析は難しい側面もあったが、今後さらに考えていきたいことは、他教科でいうならば、つぶやきも含めた言葉の分析をしていくことにより、さらにその子どもの思考傾向を捉え、日々の指導に生かしていけるのではないかと考える。但し、それは抽出生徒を全体で見えていく授業研究の在り方だからである。〔教師 E〕
- ・個々の生徒について、自分の授業だけで見せる姿がすべてではないという自省ができた。毎回感じていることだが、この教科担任ラウンドテーブルによって自分の指導を振り返ることができる。子どもの論理をつかみ、他教科の先生と交流することによって、生徒のよさを伸ばすことができる一つの手だてを学ぶことができた（今回は抽出生徒について、具体的な方途がわかったからである）。わかったことができるまでにとっても時間がかかること、個人差が大きいこと、そして技能ができるようになるには集団性がより重要になってくるということを学ぶことができた。仲間の声かけ、仲間のアドバイス、仲間の評価、客観性が大切な場面が多いため、リーダーやミニ教師を育て、みんなができる喜びが味わえるようにしたいと思う。校長先生が日頃「長良中の先生は自分の教科以外でも語れなければいけない」とおっしゃっているが、教科担任ラウンドテーブルを開催する準備は大変なこともあるが、子どもについて真剣に考えることができるし、他教科の先生と場を設定していただいて話ができるのは一人教科の身としてもとてもありがたい。抽出生徒についてあれだけたくさん話し合いができるので、学級担任の先生の思いや意図を大切にしたい。〔教師 D〕
- ・他教科でも同じようにその子どもの論理を捉えていることがわかった。同じ「自信のなさ」であっても、要因が違えば手だても違うので、一人一人をよく見なければいけないと思った。また、他教科での仲間との関わり方の中から、音楽科との違いや同じ面があることを知り、価値付けするための視点がわかってきた。もう一度教科担任ラウンドテーブルで話し合った内容を整理しながら授業に生かしていきたい。〔教師 D〕

- ・教科担任ラウンドテーブルに参加して、J先生の言葉が心に残っている。「これだけの労力を割いて作って頂いた授業逐語記録を基に話した方がいいのではないか」この言葉に、「授業逐語記録という事実をよく見て分析し、自分の教科での様子と照らし合わせて話す。努力をせずに、ただ感覚的に自分の教科での様子を話している」自分自身の教科担任ラウンドテーブルに向かう姿勢の甘さがあった。教科担任という少数の集まりの中で、抽出生徒について各先生が捉えているその子どもの論理を交流することで、私自身のその子どもの捉え方やその子どもの見方が広がったように思う。また、その子どもを今後どのような方向に伸ばしていくのか、そのために各教科でどんなことが実践できるのかという考えを交流することで、自分の教科では何ができるかを改めて考えることができた。〔教師C〕
- ・やはり、子どもを多面的・多角的に捉えることの重要性を感じた。例えば、自分としてはA男の集団との関わりの場面で、他教科との違いを感じた。ということは、自分がそう見えてなかったのか、本当に見せる姿が違うのかについて、これからの授業で分析的に見ていきたい。B男については家庭の環境を背景としての話まで出た。このようなことを自分が知って、彼の言動を見るのか、何も知らずに彼の言動を見るのかは大違いであると思う。子どもが見せる行動の一つ一つに、その子の論理が滲み出ると改めて思った。〔教師B〕
- ・体育という教科の特性もあって、子どもたちの言葉をビデオから拾いにくい、授業逐語記録の文章と行動の仕方の図のおかげで、抽出生徒についての捉えができた。やはり自分がいつも授業で見ている捉えでは、子どもの全体像は捉えきれていないことを感じた。他の教科の様子や他の先生方の捉えを聞くことで、次の授業からその子どもにかかる言葉がけの内容やタイミングを変えていきたい。家庭環境なども指導の材料にしてみえる先生方の捉えの広さから、自分の捉えの狭さを感じた。〔教師E〕
- ・体育で見られた一人ひとりの子どもの論理は他教科でも同じように現れていると感じることができたことが収穫であった。多角的に判断するよい材料となった。改めて分析することで、直感実行型と慎重思考型のタイプが浮き彫りとなり、これからの指導にどう生かしていったらよいだろうか考えるだけで、大変楽しみになった。〔授業者〕
- ・子どもたちには、それぞれの教科で見られる共通した論理があると同時に、各教科にはない論理をもち合わせていることを再認識できた。感覚的な面をもっているA男に、目的をはっきりとさせて活動させたり、根拠を求める問い返しを行ったりすることで、分析的な面を伸ばしていけるのではないかという方向が出たが、各教科で実践したことを再度まとめ、検証していくことがA男の成長につながるはずである。また、こうした指導の一例をA男を例にしてまとめておくと、今後別の子どもの指導においても役に立つと感じた。〔教師H〕

上記の振り返りを整理すると、次のようにまとめることができよう。

- ・感覚的に物事を捉える子どもについて、雑であると捉えるのではなく、むしろ豊かな発想ができるというように肯定的に教師が捉えていくことは、その子どもの論理を鍛えたり、発展させたりすることにつながる。
- ・学習指導の在り方で大切にすべきことは、その子どもにどんな力をつけていくことが今必要なのかを明らかにし、そのためにどのような手だてを講じることで、どのような考えや行動に広がるかを協働体制で見つけ出していく授業研究が必要である。
- ・感覚的に捉える面を分析的に捉える面につなげていくためには、自分の考えに根拠をもたせたり、自分の考えを言語化して整理させることが必要である。
- ・子どもの論理が似通っていても、その論理が表れる要因を見抜いていくことが重要であり、手だても違ってくる。一人ひとりの子どもの事実を丁寧に見ることが大切である。

- ・一人ひとりの子どもを多面的・多角的に捉えることが重要であり、自分の教科で見られない論理や姿について、自分がなぜそのように見ることができなかったのか、自分の教科で見せる姿が違うのか等、教科担任ラウンドテーブル後の授業において検証していくことが大切である。
- ・教科担任ラウンドテーブルにおいて出された意見を基にして、抽出生徒の論理の発展に向けて手だてを講じていくことを通して、子どもにどのような変容が見られたのか等、各教科の実践を検証し、再検討していくことが、教科担任ラウンドテーブルの実践の継続性につながっていく。
- ・中学校教師は、自分の専門教科のみで語るのではなく、他の教科においても授業研究に関わる内容を語るができる力を身に付けることが必要である。

IV 成果と今後の展望

今回の教科担任ラウンドテーブルの取組を実施したことによって得られた成果は、およそ次の二点である。

①第一の成果は、教師の子どもを見る眼が幅広いものになったり、子どもを捉える視点が多様になったりしたことだといっていよう。

具体的にいうと、抽出生徒の A 男のように直感的に物事を捉えてしまいがちな子どもに対して、雑であると否定的に捉えるのではなく、肯定的に生活経験が豊かであり、発想が豊かであると捉えることができたことである。子どもの論理について肯定的に捉えることができれば、その論理を鍛えることにつながるであろうし、その子どもの持ち味をより伸ばしていくこともできるであろう。このように肯定的に捉えることによって、その子どもの成長への願いとするもの（目標）についても、より具体的で明らかにすることができるのである。このような子どもを見る眼や視点が広がった要因は、教科担任の教師が集い、授業分析を行い続けてきたことによる。複数の教師によって、ある子どもの論理に焦点を当てたとき、その捉えは極めて多様であった。共通したものもあれば、異なるものもある。特に、自分の教科で見られなかった子どもの論理については、今後の授業実践を通して、なぜそのように見えていなかったのか、本当に見せる姿が違うのかという視点で子どもを見ていく必要があることを確認することができた。このような子どもの論理の多様性を認識することができたことによって、子どもを一面的ではなく、幅広く様々な面から捉えようとする柔軟で幅広い教師の眼をもつことの重要性を再確認することができたのである。

教師 G は、個々の作品製作に没頭させることを大切にしながらも、授業の終末での振り返りの際に、自分の活動（作品製作の状況）を振り返らせ、言語化して文章に書かせるという取組を始めている。これは、A 男のように直感的に物事を捉えてしまいがちな子どもに対して、「どうして、そのような色を塗ったのか」「どうして、このような形にしたのか」等、自分の作品の意図を明らかにさせるために、授業の終末に文章に書くというものである。

②第二の成果として挙げられることは、子どもの論理について、その子どもの事実即して捉えていくことの重要性を再確認できたことである。子どもの論理とは、あらかじめ教師が予想して、そのタイプに応じて位置付けたり、分けたりするものではない。これまでの授業で見せた子どもの言動であったり、他の教科で見せた子どもの言動が基となり、その背景にある子どもの論理を捉えていくという営みによって、子どもの論理を捉えることが可能となる。子どもの論理が似通っていようと、同じとして捉えるのではなく、その論理が表れた背景が異なるであろうし、表れた周囲の環境も異なるはずである。だからこそ、その子どもの論理を鍛えたり、発展させたりする手だても当然変わってくるはずである。つまり、子どもの論理を鍛えたり、発展させたりするための手だては、その子ども独自のものとして捉え、講じる必要があることを教科担任ラウンドテーブルに参加した教師たちで合意し、確認することができたのである。

教科担任ラウンドテーブルの今後の展開について、「校内自主研修」として位置付け、どの教師も自由にいつでも参加できるようにしていく。研究授業を実施した月には、子どもの論理の探求を軸とした授業研究を行っていく。また、研究授業を実施しない月についても、授業研究に関わる勉強会を行っていく。どちら

についても、同僚教師とともに学び合える自主研修をめざし、そこでは教科担任ラウンドテーブルの目的である「その参加者が序列や上下関係を問わず、フラットな立場で自由に主体的な意見交流を目的としたインフォーマルな会議」の実現をめざしていく。そして何よりも、個々の教師が自ら授業力を向上させるために、参加しようという主体性をもたせることができる。教師の学ぶ意欲によって教科担任ラウンドテーブルの質は確実に向上するであろう。教科担任ラウンドテーブルの取組は始まったばかりであるが、ここで述べたように、教科担任ラウンドテーブルは、その継続性、発展性において大きな可能性をもっている授業研究の方略であるといえよう。

【注】

- (1) 藤井千春「社会科における言語活動の充実」『社会科のめざすもの』Vol. 5 日本文教出版 2011年
- (2) 加藤覚・石川英志「科学的な知識・技能の習得と概念の形成を軸とした学びのスパイラルに関する開発実践－岐阜県中学校理科教師の実態調査及び中学校の実践を踏まえて－」『岐阜大学教育学部 研究報告（教育実践研究）』第15巻 2013年
- (3) 森本信也『子どもの論理と科学の論理を結ぶ理科授業の条件』東洋館出版社 1993年 112ページ
- (4) 同上書 114ページ

【参考文献】

- 稲垣忠彦・佐藤学『授業研究入門』岩波書店 1996年
- 秋田喜代美『学びの心理学－授業をデザインする－』左右社 2012年
- 日比裕「子どもの論理の構造と発展」『社会科教育』160号 1977年5月 明治図書
- 小倉康「科学的探究能力の指導と評価に関する教師教育プログラムの開発」小倉康（研究代表者）『平成18年度科学研究費補助金特定領域研究 領域「新世紀型理数系教育の展開研究」公募研究「科学的探究能力の形成を軸としたカリキュラムにおける評価法の開発」（課題研究17011073）研究報告書』
http://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/h18/seika_h18_09.pdf
- 星野恵美子『カルテ・座席表で子どもが見えてくる』明治図書 1995年
- 小酒井厚子・大坪弘典『座席表授業案の活力－安東小学校における実践－』黎明書房 1991年
- 鈴木敏彦「小・中学校の校内研究推進に対する効果的な支援の在り方に関する研究－校内研究推進モデルプラン・校内研究支援モデルプランの作成を通して－」
http://www1.iwate-ed.jp/kenkyu/h24/h24_1501_1.pdf
- 水野正朗「授業場面における教師の瞬時の判断と反省的思考」『教育論議』名古屋大学大学院教育発達科学研究科教育科学専攻 第49号 2006年
- 西尾朋子・石川英志「校内授業研究の現状と今後のビジョンの構築－全校研究会の在り方に焦点を当てて－」『岐阜大学教育学部研究報告（教育実践研究）』第12巻 2010年
- 加藤覚・石川英志「子どもの論理形成の探求と支援を軸とする中学校校内授業研究の開発実践－中学校における協働的授業分析の事例研究を通して－」『岐阜大学教育学部研究報告（人文科学）』第62巻1号 2013年

