

協同学習における学習者間の共同注意に関する 実践的研究

— 追跡的共同注意行動と調節的発話の生起に着目して —

住 田 裕 子
(2020年10月5日受理)

A Practical Study on Joint Attention among Learners in Cooperative Learning
— Focusing on the occurrence of follow-up joint attention behavior and adjusted utterances —

Hiroko Sumida

Abstract: The purpose of this study was to identify the characteristics of groups that construct understanding among learners in cooperative learning. As a result of the investigation, it was found that deeper understanding groups repeatedly complemented each other's utterances in the first half of the interaction process. After that, follow-up joint caution utterances were repeated, and it was shown that understanding was deepened by the occurrence of adjusted utterances. On the other hand, in groups which lacked joint attention, the learners focused on explanations rather than waiting for others to share their attention. Therefore, the act of following up on the subject of interest together was interrupted, and no adjusted utterances occurred. In other words, in cooperative learning, it is important for learners to continuously follow their attention until the adjusted utterances that construct the learner's understanding appear. It was also suggested that follow-up joint attention behavior occurs between learners in an equivalent relationship, not in a guided relationship.

Key words: cooperative learning, follow-up joint attention utterances, adjusted utterances
キーワード：協同学習，追跡的共同注意発話，調節的発話

問題と目的

協同学習 (cooperative learning) は、その場に参加している全員が、何かしらの恩恵を受けることを目標として、参加者全員が情報を共有しつつ、活動を協力して行う互恵的学習 (深谷, 2006) を指す。また, Johnson, Johnson, & Houlbec (2002 石田他訳 2010) によれば、協同学習はスモール・グループを活用した

本論文は、課程博士候補論文を構成する論文の一部として以下の審査委員により審査を受けた。

審査委員：井上 弥 (主任指導教員), 山内則嗣,
児玉真樹子, 藤木大介

教育方法である。ある問題を他者と協同的に解決するという行為を通して、学習者自身の課題に関する知識や方略の理解 (以下、学習理解という) が促されることは、多くの研究により指摘されている (例えば、白水, 2004; 高垣・中島, 2004)。これらの研究では、協同的問題解決場面における説明の行為が学習者自身の理解を精緻なものにしたり、互いの考えの間に起きた認知的葛藤を解決するために新しい知識や問題解決方略を構築したりすることによって、学習理解が促進されると考えられている。近年、そういった学習科学の知見が教育の現場でも用いられ、協同学習を取り入れた授業実践が増えている。ベネッセ第6回学習指導基本調査 (ベネッセ教育総合研究所, 2016) によると、小・

中学校教員が現在最も意識する授業方法は「児童・生徒どうしの話し合い」や「グループ活動」といった協同的な学習方法であった。

協同学習は児童同士の相互作用が学習理解を促進する効果があるとされる一方、安定して学習効果が得られないことも指摘される（亀田，1997）。また、期待されるほど効果が大きくないことも報告されている（Cohen et al, 1982）。このことに関して、協同学習の有効性は、相互作用を規定する様々な要因によって大きく変容するためだと考えられてきた。相互作用を規定する要因として、これまで、協同学習を行う構成員の行動（Webb, Nemer, & Zuniga 2002）や認知的能力の差（権・藤村，2004）、話し合いの認知的スキルの有無（深谷，2017）などが指摘されてきた。言い換えれば、協同学習において学習を促進するには、対話を通して他者の考えを理解しようと行動することが重要であり、構成員が未共有の情報や考えにいかに関与していくかが協同学習の成否を分けると考えられる。では、人はいかにして他者の考えに言及し、理解を共有していくのだろうか。

人は相手の言動を理解しようとする時、相手の視線や表情を追い、その注意を察知し意図を推測することが知られている。指示対象に対する注意を他者と共有することを共同注意という（Tomasello, 1999）。共同注意は、周囲にある対象物を3項関係（自分－対象物－他者）に統合する能力であり、乳幼児の発達過程に見られる行動である。自分が意図をもつと同じように他者も意図をもつ存在であると理解し他者が見ているものを「共に」見ようとする。これが共同注意であり、共同注意によって他者の視線の行く先から、他者の意図、すなわち行おうとしていることを推し量ろうとするのである（佐伯，2007）。共同注意の対象は物だけでなく、対象物を表現する言語的シンボルも他者と共有することが可能である（大藪，2004）。共同注意行動は、対象に対する注意を他者と共有するために行う視線の追従、表情の参照や指さし、言葉のやりとりなどの行動を指し、他者の注意する対象に自らの注意を合わせていく追跡的共同注意行動と、逆に自らの注意対象に他者の注意を誘導する誘導的共同注意行動とに大きく分けられる。

算数科の協同的問題解決場面における相互作用を分析した住田・森（2019）は、協同学習において概念理解を示す児童の発話を（1）自己中心的発話、（2）他者視点言及発話、さらに（3）他者からの刺激を受けて自己の既存の知識の枠組みが変容したことを示す調節的発話の3種類に分類し、調節的発話を行った児童群が最も概念理解を深めたことを明らかにしている。

調節的発話とはもともと自身がもっていた知識の枠組みに基づくものではないため、調節的発話が生起するためには、対話をしている両者が双方向で、相手の発話の指示対象や意図を共有するために追跡的共同注意行動を行う必要がある。

一方、実際の協同学習に目を向ければ、「（話し手が）何を言っているのか、意味がわからない。」と訴える児童がみられる。また、訴えなくとも黙っているだけで、理解を問いただせば「わかりません。」と答える児童も多い。しかし、協同学習中の会話には理解の難しい語が含まれているわけではないため、その語自体を理解できないための発言とは考えにくい。つまり、協同的問題解決場面では、児童が共同注意すべき対象の多くが図の一部であったり特定の言葉であったりする上に話し手が次々と入れ替わるため、これらの児童は話し手の注意対象を見失っているか、あるいは、まだ注意対象を捉えられていないと考えられる。例えばある言語的シンボルを共同注意の対象とする場合、そのシンボルのもつ膨大な背景知識から状況や意図に応じて意味を選択する必要がある。しかし、状況や意図に応じた意味の選択に要する時間は児童それぞれ異なるようである。注意対象へのフォーカスに時間がかかる児童は対話が進むにつれて注意が追い付かなくなり注意対象を見失うだろう。また、注意対象を視覚的・聴覚的には共有していても話し手の意図を推測しかねる対象から話し手が想起する情報と聞き手のそれとが合致していない可能性が懸念される。すなわち、協同学習を行う学習者同士が注意を共有し得ていない状態である。そして、これら「他者の注意対象を見失う（今、何を議論しているのか分からなくなる）」、「注意対象について想起した情報がずれている（同じ用語を利用しているが、その意味することにズレがある）」児童は、協同学習で学習理解を得難いであろうことが予想される。

通常、注意の共有が成立していないと気づいた場合、大人が乳幼児の注意対象を追跡し言葉にして示したり、指さしなどの共同注意行動をとったりすることによって共同注意が成立することが知られている。しかし、協同学習場面においては、児童同士であるため、協同する他者と注意対象が共有されているかということに意識を向けにくいだけでなく、共有されていないことに気づいた場合でも、児童の誰もが適切な共同注意行動をとれるわけではない。このことから、児童に共同注意行動を指導することによって、共同注意が成立しやすくなり、共同注意が成立すれば調節的発話が増え、協同学習の学習効果が上がる可能性が考えられる。

これまでの共同注意研究は乳幼児期の言葉の獲得と関連した養育者との間に起きる共同注意に関するものがその多くであり、幼児間、児童間の共同注意についての研究は多くないが、養育者の足場かけによる共同注意成立以降の共同注意について岸本（2008）は、集団保育場面で幼児が他児の注意を効果的に誘導することを検証し、幼児間にみられる共同注意が語彙の獲得などの言語発達や社会性の発達と深く関連することを明らかにしている。一方、小学校における一斉型の授業では、教師が児童に働きかけ注意を巧みに誘導したり児童の注意対象を追ったりすることによって教師と児童間の共同注意を成立させてきた。しかし、協同学習場面において学習理解を深めるには、学習者間で共同注意行動をとり合い主として言語的シンボルへの共同注意を成立させる必要がある。共同注意の中でも、学習場面では他者からの刺激を受けて自己の既存の知識の枠組みが変容したことを示す調節的発話を行うことが概念理解を深めると示唆されていることから、追跡的共同注意行動を繰り返し調節的発話を生じさせることが重要である。それにも関わらず、小学生を対象とした協同学習における学習者間の相互作用を共同注意の視点で十分に検討した研究はない。

そこで、本研究は児童に一定期間、共同注意行動の中でも重要と考えられる追跡的共同注意行動の介入指導を行い、協同学習の場面における追跡的共同注意行動の生起回数と調節的発話の出現について検証し、協同学習において追跡的共同注意行動によって調節的発話が生起するグループの特徴を検討することを目的とする。共同注意行動として、表情の参照や指さしなどの行動と言葉のやりとりが生起することが予想されるが、授業中の記録には限界があり本研究では音声記録された言葉のやりとりを対象として生起回数を判別する。

方 法

対象者

広島県内の公立小学校の3年生1クラス（20名）を対象とした。

協同学習グループの構成

協同学習を行うグループ構成は授業中の児童の記述や反応の観察に基づき、課題ごとに組み換えて行った。「気が合わない」「話していると口論になる」などの訴えが児童から日常的になされる個人同士を避け、男女についてはできるだけ混合されるよう対人関係を考慮し、また、方略レベルの差異が無い児童同士やレベル差が大きい児童同士を避け比較的近いレベルの児童同

士となるよう認知的能力を考慮して、学級担任である著者が編成した。1グループの構成人数は2～4名で、グループ毎に異なった。

調査の方法および実施時期

算数科の授業の協同的問題解決場面3回分の発話記録を調査対象とした。授業は、問題提示、個別の解決、グループ解決の順に展開された。グループ解決の時間は15分を予定していたが、実際の授業場面では15～20分の幅があった。令和1年6月に1回目の調査を行い、グループ解決時の対話記録を採取した。令和1年9月から令和2年2月までの約6ヶ月間の介入を開始し、3カ月後の11月に2回目、さらに3カ月後の令和2年2月に3回目の調査を実施し対話記録を採取した。1回目の調査を「介入前」、2回目を「介入前期」、3回目を「介入後期」と記述する。ただし、2回目の調査日には、20名中5名の児童が欠席だったため、15名の対話の記録を採取した。

介入指導の方法と内容

算数科を中心として日常的にグループで協同的に学習する時間を設け、その際にそれぞれのグループの対話内容に応じて児童に指導と助言を行った。指導と助言は、以下に示す注意対象の可視化と言語化を主とした追跡的共同注意行動であった。

(1) 指さしと書き込みによる注意対象の可視化行動の指導 藤本ら（2004）では、注視点を可視化する方が、言語のみを用いて注視点を伝えるよりも学習効果が高かったことが示されていることから、本研究では、「ここ」「これ」などの指示語を用いる時に、該当の箇所を指し示したり言葉で言い換えたりし、可能であれば鉛筆でなぞったり数値を書き込んだりするように指導した。

(2) 注意対象を特定し共有する発話スキルの指導 住田・森（2019）は、協同学習の相互作用で概念理解を深めるには、組になった構成員の双方が他者視点言及発話や調節的発話を行うことが重要であり、追跡的な共同注意発話が対話する両者によって双方向に繰り返されることにより、調節的発話が生起することを明らかにしている。そこで、本研究では、表1の追跡的共同注意発話カテゴリーに着目し、以下の4点を指導した。1点目は、未追跡的発話を行う児童の注意を追跡することである。例えば、協同学習中のある場面で聞き手となった児童が、追従（「はい、わかりました。」）や拒否（「まあ、それぞれ考えは違うから。」）および、混乱（「どう言えばよいかわからない。」）に留まるような発話を行う場合、その児童は注意を追跡できていない可能性が高い。こういった場合、相手側の児童には自らの誘導的発話を控え、未追跡的発話をする児童

表 1 共同注意発話の分類（住田・森，2019）より

カテゴリー	コード	定義	例
誘導的共同注意発話 (自分が既に注意を向けている事象に対して相手の注意を向けさせようとする)	質問	自分が注意を向けている事象に関して、相手に何らかの反応を求めて発せられた疑問形の発話	「これ何?」「1kmを20分、30分、どれ?」
	指示・命令	自分が注意を向けている事象に対して、相手に何らかの行動をさせるための発話	「これ計算して」「これ見て」
	提案	自分が注意を向けている事象に対して、相手に何らかの行動をさせるための間接的な誘いかけ	「計算してみようか」
	命名	自分が注意を向けている事象の名称を用いた言及	「1あたりの考えよ」
	教示・説明	自分が注意を向けている事象の状態や使い方を教示・説明したもの	「1kmを何分で歩いたかを考えればいいんよ」「3kmだから、かかった時間は1時間だね」
追跡的共同注意発話 (相手が注意を向けている事象に対して自分の注意を向け追跡しようとする)	未追跡的	拒否	相手が誘導した事象が理解できず、操作できない
		追従	相手が誘導した事象について追従するが操作はしない
		模倣	相手が誘導した事象についての発話を模倣するが操作はしない
	追跡的	混乱	相手が誘導した事象について操作できず混乱し注意がずれる
		回答	相手が誘導した事象について回答する
		焦点化	相手が誘導した事象について追従し焦点化する
		指摘	事象の不整合を指摘したもの
		補充	前者のつぶやきを後者の発話が補充するもの
		言い換え	相手の発言の要点を言い換えたもの

の発話を追従して焦点化するように指導した。具体的には、「今、わかっていることまでを話してみて。」「どこからそう考えたの。」と声をかけ説明を促し、聞き手に回るよう指示した。2点目は、相手の言葉を繰り返すことである。繰り返しは「模倣」のコードで未追跡的発話の一種に分類されているが、相手の言葉を繰り返すことにより注意対象が特定されやすく対話がゆっくり進むため、注意特定のための時差をならすことができる。さらに、言葉を繰り返す行為は、例え他者の発した言葉であっても自分自身の内言として理解を助けることが期待される。3点目は、相手の言葉を補充することである。児童は、ややもすれば最初から最後までずらずらと一人で意見を述べられることに価値を置いている。しかし、「よい対話とは、相手が途中で話したことをもう一人が続けるように、一緒になって一文を作るようなやりとりである。」と説明し、補充や言い換えの重要性を伝えた。4点目に、授業者自身は机間指導の間に対話する児童の発話を聞き取り、注意対象を焦点化する助言を行い追跡的発話のモデルを示すことを心掛けた。

調査時の課題

3回の調査課題には、教科書や単元テストに掲載されている単元末の活用問題を使用した。1回目の調査に使用した課題1は「あまりのあるわり算」単元からの出題である。課題解決に除法が使えることに気づくこと、あまりの数をいかに処理するかを判断することなどが児童に求められ、解決方法に関する発話によって、学習理解の深まりが推測できる。2回目の調査に

23×41について、
答えましょう。

23
×41
23
92
943

① かける数41の1を2にした
とき、答えはどれだけ大き
くなりますか。()

② かける数41の4を5にした
とき、答えはどれだけ大き
くなりますか。()

図 1 小学3年生算数科単元名「2けた同士のかけ算」における単元テスト（文溪堂）掲載の課題3

使用した課題2は「円と球」単元からの出題である。互いに接した大きさの異なる4つの円のそれぞれの中心を結んでできた四角形の周囲の長さを求める問題であった。3回目の調査の課題3は「2けた同士のかけ算」単元からの出題である（図1）。乗数を1増やしたり10増やしたりした時、積がどれだけ増加するかを求める問題である。乗数を増やす前後でそれぞれ筆算して答えを出し、その差を求めることもできるが、既習である「かける数が1増えれば、かけられる数だけ積が大きくなる。」というかけ算のきまりを使い被乗数に着目すれば、より簡便に答えを求めることができる。かけ算のきまりは4月に学習済みであったが、抽象度が高い学習である。かけ算のきまりを具体的な問題場面に即して説明することや2けた同士のかけ算にも拡張することが児童に求められた。どの課題も初見の自力解決時には正答率が40%以下であり、児童にとっては難問であったと言える。

分析の方法

課題についてグループ解決する際のやりとりの発話

(以下、相互作用プロセスとする)をグループごとにICレコーダーで記録し文字化した。相互作用プロセスの記録は、介入前の課題1において6組、介入前期の課題2において7組、介入後期の課題3において10組の計23組が採取された。この全23組の相互作用プロセスにおいて発話者が交代する箇所を特定し、本介入で主として指導した追跡的共同注意発話(以下、「追跡的発話」と称する)の数を数えた。同定に用いた追跡的発話のカテゴリーを表2に示す。また、個人ごとに、学習理解に関する発話として課題解決方略について主張する発話を同定した。自分の既にもっている知識の枠組みに基づいた発話を「自己中心的発話」、他者がもつ知識の枠組みについて言及した発話を「他者視点言及発話」、他者からの刺激を受けて自己の既存の知識の枠組みが変容したことを示す発話を「調節的発話」とし、それぞれの児童が方略について主張した発話が3種類のうちのどれに当たるかを判定した。判定は2名の小学校教員が行い、一致率は83.6%であった。

結果と考察

まず、介入指導の効果を調べるため、介入時期ごとの追跡的発話の生起回数を分析した。次に、調節的発話が出現した事例と調節的発話が出現しなかった事例を比較する分析を行い、適切に共同注意行動のとれるグループの特徴について検討した。

介入時期における追跡的発話の生起回数

時期ごとについて調べた1グループあたりの追跡的発話の平均回数は表3のとおりとなった。介入前に行った1回目の調査では、1組の相互作用プロセス中の追跡的発話の平均生起回数は1.3回であり、学習理解に関する発話として自己中心的発話のみを行った児

童が6割、他者視点取得発話を行った児童が3割を占めていたことから、介入前の相互作用が自分の考えを述べる児童とそれをそのまま取り込む児童とのやりとりに終始しており、自力解決時の方略とは異なる考えを共に構築するような相互作用ではないことが明らかであった。そこで約6か月間の介入を行った。介入を行った結果、追跡的発話生起回数は平均3.5回に上昇したものの、介入前に比べ有意に増加しているとは言えなかった($t=1.35$, $df=14$, $p=0.1$)。しかし、介入後期には分散が大きくなったことから、追跡的発話回数が少ないグループと追跡的発話が多数生起するグループとが、クラスに混在することが示された。ただし、本研究は介入時期ごとに調査した課題が異なるため、これらの結果が介入の影響ではなく課題の差による可能性もあることを記しておく。

相互作用プロセスの事例分析

児童は同じ期間だけ介入指導を受けたが、追跡的発話の生起回数にはグループ間差が見られた。そこで、追跡的発話と調節的発話とのつながりを考察し調節的発話を出現させるグループの特徴を検討するため、いずれも介入後期において追跡的発話が生起したグループのうち、調節的発話が対話する双方に出現したA,B児の事例と、調節的発話が双方に出現しなかったC,D児の事例について比較し分析した。どちらの事例も男女ペアの構成員からなっていた。

表4は、課題3について話し合うA児とB児の対話記録である。課題3は図1で示したように23×41について、問い①「かける数41の1を2にしたとき、答えはどれだけ大きくなりますか。」、問い②「かける数41の4を5にしたとき、答えはどれだけ大きくなりますか。」の2問からなる。両者ともに自力解決時には筆算を用いて問題解決をしていたが、相互作用プロセス後半に調節的発話の出現ありと判定された。この対

表2 追跡的発話のカテゴリー

カテゴリー	定義	発話例
繰り返し	相手が誘導した事象を追跡する過程で相手の発話を繰り返す、真似る発話。	A: 23違うってわかるじゃろ。 B: 23ってわかる。
焦点化	相手が誘導した事象を追跡し、自分がフォーカスしたことを示す発話。	A: はじめの、この23が、 B: 23が一緒じゃけえ・・・
補完	相手の発話の途中から自分が替わって発話を続け共に一文を作り上げる発話。	A: もしも、25×41を25×42にしても・・・ B: 25多くなる。

表3 時期ごとの追跡的発話生起回数

	組	平均	SD
介入前	6	1.3	1.70
介入前期	7	2.7	1.91
介入後期	10	3.5	3.44

表4 課題3の対話記録 (A児, B児)

A児: 自己中心的発話→調節的発話	通し番号	B児: 自己中心的発話→調節的発話
じゃあ、まず答え考えてみよう。まずさあ、1でしょ。この1を2にしよう。	1 2	2に..
筆算をしてみても。23×	3 4	42..
..966。答えはどれだけ..?	5 6	じゃけん、966-943を、じゃけんひき算。
966でしょ、943..23違うってわかるじゃろ。	7 8	23大きいってわかる。
じゃあ、次にかける数を...	9 10	41の4を5にした時..
○つけてみて。	11 12	まず筆算してみよ。
$5 \times 3 = 15$...	13 14	1173で、
じゃあ1173-943にしよう。	15 16	そしたら答えが、...
230の..でしょ、じゃけん4を5にかえたら、230..でも、1を2にした時は23じゃん。	17 18	4を5にした時は230
0がついとるね。で、一つだけ。あの考え方は...自分の頭で考えるんじゃなくて、この筆算を書いたら、	19 20	わかりやすい。
わかりやすい。..いいってことでしょ。	21 22	これさあ、あれ...
次に違う問題作ってみる?	23 24	それより、もうちょっと分かりやすくする? 筆算だったら暗算でやって...
うん。筆算なんかしなくても、この23×41だった時と、23×42だった時だったら、23多いという仕組みを考えてみて。		
仕組み...23×41...仕組みだよ。だから23は同じなんだから...	25 26	そういうこと。だからさ、1を2にして、はじめの、この23が
23が一緒じゃけん..	27 28	23,
23...多くなるっていうことか。	29 30	そういうこと。じゃけ、1を2にかえたら、23増えるってこと。
そうじゃねえ。	31 32	だけん、もしも、25×41を25×42にしても..25...
25多くなる。	33 34	25多くなる。でしょ?
だから、もうことここてわかる。一番最初の25から、23かで。	35	
82×4と82×5だったら、どれだけ多いの?		
	36	82?
なぜ?		
	37	あ、ぼくわかった。82×4は、82を4回かけるけど、82×5は、82を5回かけるから、82×5の方が、82多い。
82×4と82×5だったら、82×5の方が大きいから、図で表すと、82×4より82×5の方が、82が一つ多いと分かったから、82大きい。	38 39	ぼく、分かった。82×4は、82を4回かけるけど、82×5は、82を5回かけていて、82×4は、82を4回しかかけてないけど、82×5は、5回かけていて、4より5の方が大きいから? 82多いんだと思います。82×5の方が、なんか、分かったような気がするね。

話に特徴的であるのは、A児とB児が言葉を補い合い一文を作る補完回数が多いことであった。互いに何を言おうとするのかを心得ているかのように、一人が途中まで話すともう一人が続けて語るという具合である。例えば「じゃあ、次にかける数を」(9)(カッコ内の数字は発話の通し番号、以下同様)とA児が言いかけると、B児が「41の4を5にした時...」(10)と相手の言葉を補完し文を続ける。また「23違うってわかるじゃろ。」(7)とA児が言えば「23大きいってわかる」(8)とB児が言うように、単に相手の言葉を繰り返すだけではなく、微妙に言葉を言い換え焦点化を図っていた。意図に沿う方向に進んでいれば相槌を打ったり短い言葉を繰り返したりし、意図に沿わない方向に進めば微妙に相手の言葉を変えて補完し方向修正をはかるという具合である。両者は、短い言葉の繰り返しや微妙な言葉の差し替えを利用しつつ、徐々に思考を共振させていくかのようであった。対話開始直後はA児が対話を引っ張っている発話が見受けられたが(1, 3, 7, 11), 途中からはどちらがどちらを引っ張るということはなく互いの発話を追跡し合っていた。そして、教師の発話をきっかけにして、二人

が協同して既存の知識の枠組み(ここでは、それぞれ筆算で求めた積を引き算する)が変容した(ここでは、かけ算のきまりに着目する)ことを示す調節的発話を構築する様子が見られた(25~30)。

表5はC児とD児の対話を分析したものである。C児は自己中心的発話、D児は他者視点取得発話の出現ありと判定されたが、両者ともに調節的発話の出現は認められなかった。この相互作用プロセスでは、前半部分で問い①(23×41の積と23×42の積との差)について話し合っている時には、表4の相互作用と同様に補完の追跡的発話が見られた(4~8)。しかし、問い②(23×41の積と23×51の積との差)に話題が進むと(9)、D児はC児に問いかけた後(12)、黙り込んだ(14)。(12)の「何を引くん?」は、問いかけであると同時に注意対象を見失ったことをC児に伝える未追跡的発話であると解釈できる。しかしC児はD児の問いかけに応じず、何から何を引くのかということ共有する発話を行わないまま、自分で引き算をして答えを出した。ここでのC児の発話(11, 13, 15)は、思考しつつその過程を語ったためか、省略を多分に含む独り言に近いものであったが、「~でしょ。」

表5 課題3の対話記録（C児，D児）

C児:自己中心的発話	通し番号	D児:他者視点取得発話
これ×この1を2にした数で、答えはどれだけ大きくなるかで、	1 2	ここに2を書いて、答えを書くん？どれだけ大きくなるかを書くん？
どれだけ大きくなるかを書く。	3 4	3×1が・・・
2にかえると、	5 6	2×2=4・・・
だから、23×42になると・・・こうなるじゃん。966と、ひく・・・こうすると、23になったでしょ？	7 8	じゃけん、ここ23って。
②は、41の4を5にした時、4を5にしてみると・・・	9 10	3×1が・・・
でしょ、で、これでこれをまた・・・	11 12	何を引くん？
で、3・・・これで2になるでしょ。これに943に・・・なるけん、ここが、230ってなるわけよ。	13 14	・・・
930・・・ほら、この数ともにとるでしょ。だから230はあつとるってこと。23たすと966になる。だからこれも230になるってこと。	15	
今、考えてほしいのは、筆算で計算の答えを出したりしなくても分かる方法ですよ。		
	16	計算の答えを出さなくてもわかるって？
2にかえると、23になるでしょう、だから、1の位をかえるごとに、この数が23が1個増えるってこと。	17 18	・・・
また、23大きくなったってこと。	19 20	答えを出さなくてもわかるって？図を描く？
ここを2にするとまた23ってこと。23で、23で、・・・	21 22	計算の答えを出さなくて・・・計算の答えを出さないって・・・筆算しなくても・・・え？筆算をせずに出すってこと？
図を描くかあ。	23 24	先生みたいに点々点々って。
どれだけ大きいか・・・8	25 26	え、4と3
あれば8、8×3の8だけ増えとる。8のぶんだけ増えてる。8×1で8でしょ？だけん、8で、また8、8が2こで16、また8増える。あれも、23×1	27 28	じゃあ、これもあれみたいいに
8×23と8×24だったら、どれだけ大きいか。8でしょう？8×1=8じゃけん8×2=16で8増える。8増えたってこと。	29 30	じゃあ、あれと同じだから・・・
1×2と1×3=1ふえたでしょう？だんだんだんだん・・・	31	

という念押し表現を繰り返していることから、C児としてはD児に教示・説明しようとする誘導的発話であったと思われる。しかし、D児はC児の発話を繰り返すことも補完することなく黙り込んだ(14)。これは、D児に注意の追跡がこれ以上できなかったためだと思われる。この後、D児は教師のアナウンスがあったため、そちらに注意が逸れてしまい(16, 20, 22)、C児とD児の会話はかみ合わず追跡的発話は見られなかった(16～23)。(25)でC児が「どれだけ大きいか・・・8」と言ったのは、黒板に「 8×3 が 8×4 になった時、答えはどれだけ大きくなるでしょうか。」という例題が描かれていたものを検討し始めたためであった。ここでC児は「8」と発話していることから、被乗数に注意を向けていることがわかるが、D児は「え、4と3」(26)と発話していることから、乗数に注意を向けていることがわかる。つまり、二人の注意対象はずれている。さらに、(27) (29)でC児は教示・説明の誘導的発話を行う。この教示・説明に対し、D児は(28) (30)で「これもあれみたいに」「あれと同じだから」と返したが、指示語のみの発話のためD児がC児の説明を理解したかどうかは不明であった。ただし、D児がその後で別の児童と組になり対話を行った際には、被乗数に注目した方略について自ら説明することはなかった。

2つの事例を比較すると、まず、問い②「かける数41の4を5にしたとき、答えはどれだけ大きくなりま

すか。」を検討するあたりから、A,B児の事例とC,D児の事例とは大きく異なることが分かった。問い②は乗数が大きくなり、積と積の差も3桁になる計算である。表4の(9, 10)は表5における(9)に相当しているが、その後、表4には(11)「〇つけてみて。」(対象の可視化)、(12)「まず筆算してみよ。」(行動の意図の明確化)、(14)「1176で。」(音声による対象の確認)、(15)「じゃあ、1176-943にしよう。」(行動の意図の明確化)などの発話があった。これらは協同的問題解決の過程であると同時に、注意の共有を促す共同注意行動であると解釈することができる。しかし、表5の発話には、(11)「で、これでこれをまた・・・。」(13)「これに943に・・・なるけん。」など、発話中に指示語が多い上に、協同する相手に対して、話し手が何を意図し何を行おうとしているのかという説明がなかった。そのため、聞き手は、発話を聞いただけでは話し手の意図や考えていることを共有できなかったに違いない。つまり、「相手に行動の意図を言語化し伝えること」が、追跡的発話が続々と生起するグループの特徴の一つであると言える。

次に、2つの事例の大きな違いとして、表4のA,B児の相互作用プロセスには注意を見失ったことを示す未追跡的発話がなかったのに対して、表5のD児には未追跡的発話があったことが挙げられる。これは、なぜD児が協同相手の発話を追跡できなかったのかという問いと、未追跡的発話が生じた場合はどう

対応すればよかったのかという問いの2つを含んでいる。まず、D児がC児の注意を追跡できなかった要因として考えられるのは、注意の切り替えに要する時間や負担の個人差である。D児は注意対象を追跡しようとするのだが時間を要するためにまだ注意が共有されていない段階でC児が先へ先へと誘導的発話を進めていた。これは理解を促すための教示・説明行為であるが、このことがD児を焦らせたり混乱させたりすることになり注意の共有を阻んだと考えられる。注意の切り替えによる子どもの語彙獲得を比較したTomasello (1999)の研究では、子どもの注意の方へ自分の注意を向き替える母親に育てられた子どもの方が、獲得語彙数が多かったという。子どもにとって注意の切り替えと新たな注意の焦点づけは過重な負担になり学習を妨害する恐れがある。つまりD児にとって注意の切り替えと新たな注意への焦点づけが負担となったのだと解釈できる。D児は積極的に協同学習に参加していた。しかし、注意対象の追跡に時間を有するという特徴をもつ。言い換えれば、誘導された新たな注意への焦点づけが大きな負担となる学習者である。このような特徴をもつ学習者との協同学習においては、未追跡的発話が生じる頻度は高いだろう。では、どのように対処するべきだろうか。それは、他児（ここではC児）の側が、自分の注意を一旦、相手の注意対象へ切り替えたり相手の追跡を十分待ったりすることだと考える。いくら教示・説明をしても注意が共有されない限り聞き手に理解されないのであるから、それは「自分が説明したいから、している。」という自己中心的な言動でしかない。たとえ、他者に説明をすることで理解が精緻化されるという利点があるにしても、事例のように相手の追跡意欲を失わせる可能性がある。以上のことから、「未追跡的発話に対しては、教示・説明を行うのではなく、焦点化を図ること」が、追跡的発話を継続させるには欠かせないことであると考える。

教示・説明の誘導的発話が生じたことに関連して、2つの事例には、学習理解に関する状況についての構成員同士の関係性に違いがあった。A,B児の事例は両者が協同して理解を構築する対話であるのに対して、C,D児の事例はC児が考えたことを単独で語りきってしまうという点である。両者が方略を模索し理解を構築しようとする者同士という関係と、一方が一方に教え導こうとする関係とでは、当然ながら後者の方がより誘導的な対話となるであろう。C児とD児の関係は対話が始まった時には共に解決方略を探る者同士という関係であったが、問い②が話題になったあたりから、方略を知っている者と知らない者が、教え教え

られる関係となったことが、追跡的発話が続かなくなった要因の一つではないかと考えられる。教え教えられる関係ではなく、協同する両者が共に答えを模索中であるという関係の重要性は、課題3の調査後にも示唆されていた。課題3では調査対象とした15分間の対話では理解の不十分な児童が多数残ったため、構成員を組み替え、再度対話を行った。ところが、相手を変えた対話におけるA児やB児に追跡的発話は少なく誘導的な発話が数多く見られるようになった。A児、B児が、追跡的発話スキルは有しているにも関わらずペアをかえた対話でそれを発揮しなかったのは、最初の対話で既に方略を得ているという確信があり再度の対話で他者と理解を再構築する必要がなかったためではないかと考える。このように方略を得た後に誘導的な発話が多くなったという類似の事例はA児やB児だけでなく他の多くの児童のやりとりに見られた。つまり、追跡的共同注意行動は発話スキルの有無に加え、児童にとっての共同注意の必要感や相手との関係性に大きく影響を受け、「協同学習を行う他者との対等な関係や学習理解への自身の必要感」により出現するのではないかと考えられた。

まとめと今後の課題および教育実践への示唆

本研究は、小学3年生児童を対象として追跡的共同注意行動の介入指導を行い、追跡的共同注意行動および調節的発話の出現を検証するとともに、協同学習において追跡的共同注意行動によって調節的発話が生起するグループの特徴を検討することが目的であった。

検討の結果、対話する双方に調節的発話が出現する相互作用プロセスではプロセスの前半に互いの言葉を繰り返したり焦点化したりする発話が繰り返され、調節的発話が出現するまで互いの発話を補完する発話が連続することが確認できた。そして、追跡的共同注意発話を繰り返した後は、調節的発話を協同して構築する姿があった。一方、調節的発話を出現させることができなかった相互作用プロセスでは、協同するべき相手が注意の対象を見失い未追跡発話を行った時に、相手が注意を共有するのを待つのではなく、教示・説明の誘導的発話を行っていた。そのため注意対象を共に追跡し続けるという行為は中断され、調節的発話の出現には至らなかった。つまり、追跡的共同注意発話が多数生起すれば調節的発話が出現するのではなく、調節的発話が出現するまで注意対象を共に追跡し続けるという行為が重要であると考えられる。

共に対象を追跡し続けるには、相手の注意に自分の

注意を合わせたり、誘導を急がず待ったりする必要がある。他者の向ける注意に意識を向けることは、他者への関心をもつことや関わろうとする意欲と関係することが予測されることから、児童同士の関係性によって他者への共同注意行動の質が異なることが考えられる。例えば、共同注意行動に障害をもつとされる自閉症児へ情動の共有を形成する介入を行った李ら(2010)は、4カ月の介入を通し情動の共有が深まるにつれ児童の共同注意行動が増えたことを報告している。学校生活において、児童の情動の共有を含む関係性の変化に伴い追跡的共同注意行動にも変化があるのではないかと考える。自分の注意を一旦置き、相手の注意を追跡するには協同する相手への思いやりがなくてはならず、そのために相手と情動を共有して仲良くなっていくことも適切に共同注意行動をとるための要素の一つになるだろう。本研究は小学3年生児童を対象に6ヶ月間の介入を行ったが、まだ自己中心的な発達段階の児童が多い時期であることを鑑みると、相手の注意に自分の注意を合わせたり、誘導したい気持ちをおさえて急がず待ったりすることは難しかったのかもしれない。研究の対象とする学年については、今後見直しを図る必要がある。ただし、相手をよく観察し、相手に合わせたり相手を待ったりすることは、学習効果とは別の教育効果が期待されるものでもある。たとえ、その時期に共に追跡することが上手でできなかったとしても、教育活動に取り入れていくことは意義あることだと考える。

2点目は、D児のように誘導された新たな注意への焦点づけが大きな負担となる学習者への支援を講じることである。追跡的共同注意行動が苦手な児童が存在することを教師が知っておくことや、追跡的共同注意行動は児童間の対等な立場でのやりとりに生じやすいことも踏まえた上で、協同学習のペアリングを行うことが期待される。何よりも児童一人ひとりが協同する相手との注意の共有を望み期待し合う関係づくりを行うことが、D児のような学習者を含めた児童間の粘り強い追跡的共同注意行動を生起させることにつながるのではないかと考える。

【引用文献】

ベネッセ教育総合研究所 第6回学習指導基本調査 DATA BOOK (小学校・中学校版) [2016年] 第2章-1
藤本武司・砂山渡・山口智浩・谷内田正彦 (2004) 視線行動の可視化による着眼スキル伝達支援 人工知能学会論文誌, 19, 174-183

深谷達史・植阪友理・太田裕子・小泉一弘・市川伸一 (2017) 知識の習得・活用および学習方略に焦点をあてた授業改善の取り組みー算数の「教えて考えさせる授業」を軸にー 教育心理学研究, 65, 512-525
深谷裕子 (2006) 互惠的学習 森敏昭・秋田喜代美 (編) 教育心理学キーワード 有斐閣
権裕善・藤村宣之 (2004) 同年齢児童の協同はいつ有効であるかー比較的推理の方略レベルが異なるペアの相互作用ー 教育心理学研究, 52, 148-158
Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2002) Circles of Learning: Cooperation in the Classroom (5th edition). Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W., ジョンソン, R. T., ホルベック, E. J. 石田裕久・梅原巳代子訳 (2010) 『学習の輪ー学び合いの協同教育入門ー』二瓶社
亀田達也 (1997) 『合議の知を求めて』共立出版
岸本健 (2008) 集団保育場面における幼児の共同注意に関する発達行動学的研究 大阪大学
大藪泰・伊藤英夫・田中みどり (2004) 『共同注意の発達と臨床ー人間化の原点の究明ー』川島書店
Posner, M. I., & Cohen, Y. (1984) Components of performance. In H. Bouma & D. Bowhaus (Eds.), *Attention and performance X*. Erlbaum.
李熙馥・田中道治・田中真理 (2010) 自閉症児における情動的交流遊びによる共同注意行動の変化 東北大学大学院教育学研究科研究年報, 58, 213-227
佐伯胖編 (2007) 『共感 育ち合う保育のなかでー』ミネルヴァ書房
白水始 (2004) 『協調学習における理解深化過程の分析 発話を対象とした分析方法の提案』私製
住田裕子・森敏昭 (2019) 算数の協同的問題解決場面において児童の深い概念理解を促す効果的な相互作用プロセスの検討 教育心理学研究, 67, 40-53
高垣マユミ・中島朋紀 (2004) 理科授業の協同学習における発話事例の解釈的分析 教育心理学研究, 52, 472-484
Tomasello, M. (1999) The Cultural Origins of Human Cognition, Harvard U. P. マイケル・トマセロ著 大堀寿夫・中澤恒子・西村義樹・本多啓訳 (2006) 『心とことばの起源をさぐる』勁草書房
Webb, N. M., Nemer, K. M., & Zuniga, S. (2002) Short circuits or superconductors? Effects of group composition on high-achieving student's science performance. *American Educational Research Journal*, 39, 943-989.