

アクティブ・ラーニング型授業における 教授・学習の対話的展開過程の検討

An Analysis of the Interactive Development Process of Teaching and Learning in an Active Learning Class

菅井 篤

Atsushi Sugai

開智望小学校

Kaichi Nozomi Primary School

ats-sugai@kaichinozomi.ed.jp

概要

本研究では、小学校の算数の授業における、アクティブ・ラーニングとして導入されたグループ活動での児童の対話を対象とした。学校文脈での学びを日常経験文脈に照らしながら児童がどのように思考を広げ、深めていくのかという対話的展開過程を明らかにすることを目的とし、実証的に検討した。それらの結果から、学校と日常の非対称性が、対話という相互行為の文脈で、いかにして児童に捉えられ、教授・学習が実現されているのかが明らかになった。

キーワード：アクティブ・ラーニング、対話的な学び、学校教育

1. 問題

1.1 研究の背景

平成 28 年 12 月、中央教育審議会答申（文部科学省、2016）は「主体的・対話的で深い学び」の実現のためのアクティブ・ラーニングを授業改善の視点として、その位置づけを明確にした。そこでは、他者との「協働」と「対話」、先哲の「考え方」を手掛かりに、児童・生徒が思考や考えを広げ、深めようとする視点から「対話的な学び」の実現について議論された。思考を広げ、深めるためには、多様な表現をすること、そしてそれを通じて、知識・技能・概念を定着させることが重要であるという。そのことによって、物事を多面的に捉えられるようになり、そのための「対話」が授業改善において意味を成すと主張された。

このように、思考の広がりや深まりとしての「対話的な学び」の実現が学校では目指されている。さらにそうした児童・生徒の学校内外の社会的活動の促進が学校教育の目標のひとつでもある（文部科学省、2013）。こうしたことを背景として、学校文脈で教授された知識・技能・概念について、児童・生徒が思考を広げ、日常経験文脈と関連づけることで学校での学びを深め、応用し活用していくものとして捉えられるべきであるという前提が、学校教育にあることがわかる。その前提を学校教育に当

てはめるならば、学校文脈での児童・生徒の学びと、日常経験文脈での実践とが乖離して捉えられてしまうことは望ましくない。

1.2 学校の学習と日常の実践との関連

これらについて、教室で教授される知識・技能・概念が学校文脈のみに活用される知識・技能・概念となり、自らの日常の実践へと児童が関連づけ転移させていくことができない学校教育特有の問題が指摘されている（例えば、有元、1989、1995；上野、1990；菅井、2019）。

これらの問題について、有元（1989、1995）と上野（1990）は小学校の算数における児童の問題解決過程を観察し、初等教育における特徴的な学習の課題を報告している。算数において、教室で単純な計算式を解くだけの問題ならば、必要な計算をし、計算式の答えを求めればよい。しかし、日常の実践への関連づけを視野に入れて学習をするのであれば、求めた答えを修正したり単位をつけたりして解答していくことが必要となる。つまり、学校での学習では、日常では元々どのようなことが求められていたのかを考慮し、教室文脈で得られた答えを自らの日常の実践に照らしながら、計算結果を関連づけて理解することが児童に要求される（Silver、1992）。有元（1989、1995）と上野（1990）は、その関連づけに着眼し、非日常的な問題の解決を小学校の算数の授業で、課題問題として児童に課した。具体的には、ペーパーテスト問題に非日常的な数値を問題文に埋め込み、不自然な文章問題を、児童に試験問題として個別で解かせた。すると、児童は単に数字だけを計算し、日常では考えられないような数値を正答として導き、問題が非日常的であると指摘することができなかった。

有元（1989、1995）と上野（1990）の調査を参考に菅井（2019）は、アクティブ・ラーニングとしてのグループ活動で児童同士に対話をさせながら、不自然な文章問題を解かることを試みた。すると、グループ活動で問題解決を図った多くの児童の方が、個別で問題解決を図っ

た児童よりも、問題が非日常的であると指摘することができ、学校での学習内容を日常の実践へ容易に繋がられたという結果が示された。これらの結果から、アクティブ・ラーニングの視点からの「対話的な学び」の実現が目指された事例として、学校での学びを日常の実践に照らしながら児童が思考を広げ、深めていくための授業実践が提案された。菅井（2019）は、児童が対話活動に参加することができる授業中の学習者の協調性と関係性が、学習内容を日常の実践へ関連づける活動の基盤になると主張する。

しかし、これらの結果は「対話活動に参加することができた多くの児童が学校の学習内容を日常の実践へ繋げることができた」という定量的な結果を示したにすぎず、日常の実践へ関連づけていった児童の教授・学習の展開過程は十分に追究されなかった。このように、先行研究ではどのように児童が対話し知識・技能・概念が教授され、学校の学習内容を日常の実践へと関連づけていったかという対話的展開過程が明らかになっていない。

1.3 研究の目的

本研究では、アクティブ・ラーニング型授業における教授・学習の対話的展開過程について検討する。このように、先行研究を参考に議論を広げ深めていくことは、学習理論と教育実践を往還することで両者を洗練させていくことと同義になると考えられる。したがって、児童の教授・学習の対話的展開過程を明らかにし、質的に検討することは、教師のためのよりよい授業デザインの教育的視座が得られ、あわせて児童が「主体的・対話的で深い」新たな学びを創造するための一助になると判断される。

2. 方法

2.1.1 調査対象者

対象は首都圏内の私立小学校3年生26名（1学級）から無作為に選ばれた5名（男子3名・女子2名）の1グループであった。対象校は、菅井（2019）の提案する児童同士の対話活動を取り入れたグループ活動によるアクティブ・ラーニングを授業に導入しており、対象者が所属する学級においても、このアクティブ・ラーニングが積極的に実践されていることが事前に確認された。

2.1.2 実施時期

2020年7月。

2.1.3 調査実施の依頼手続き

調査の実施にあたっては、対象者が所属する学校に実施を依頼し、許可された。その際、調査データが学術研究以外の目的で使用されることはなく、対象者の私的情報は保護される点が説明され了承された。

2.1.4 課題問題の作成

学校での学習と日常の実践との児童の関連づけを測るための課題問題として、かけ算の文章問題10問を採用した。これらかけ算の文章問題は、先行研究（有元，1989，1995；上野，1990；菅井，2019）を参考に、小学校教諭2名（学級担任と筆者）で検討されたものである。10問のうち、4問は日常経験文脈への関連づけが可能な、いわゆる適正な文章問題であった。残りの6問のうち2問は「りんごが4こ、みかんが7こあります。かけると何こになりますか。」といった計算したとしても何の意味も持たないような問題、或いは計算の意味を持つ状況を探しにくい問題であった。2問は「体重6kgの小学生が8人います。全員で何キログラムになりますか。」といった現実ではありえない条件を持つ日常的な実践的感覚から外れた問題であり、2問は「5こ入りのガムを9こ買いました。全部で何円になりますか。」といった正答を導くための条件が文章題内に揃っていない問題であった。これら「無意味問題」「非現実的数値問題」「条件不備問題」の日常の実践への関連づけができないと判断される問題が、10問中6問を構成した。これらの文章問題10問は順序不同であり、文章問題10問のうち、問2・8が「無意味問題」であった。また、問4・10が「非現実的数値問題」であり、問5・7が「条件不備問題」であった。具体的な文章問題の内容は、以下に示す通りである。

- 問1 3まい入りのクッキーを2ふくろ買いました。全部で何まいありますか。
- 問2 りんごが4こ、みかんが7こあります。かけると何こになりますか。
- 問3 1まい10円のがようしを6まい買いました。全部でいくらになりますか。
- 問4 体重6kgの小学生が8人います。全員で何kgになりますか。
- 問5 たろうくんは2時間で7km歩けます。家から学校までは何kmありますか。
- 問6 りんごが8こあります。4人にわけると、1人何こになりますか。
- 問7 5こ入りのガムを9こ買いました。全部で何円になりますか。
- 問8 よしこさんのへやには、まどは2つ、お姉さんの

へやには、まどが4つあります。かけるといくつでしょう。

- 問9 ボタンが28こあります。7つボタンの服、何ちやく分ですか。
- 問10 しん長6mの小学生が13人います。全員で何mになるか、もとめなさい。

検討においては、対象校における算数の教科指導内容と照らし合わせ、文章問題を解くための計算は既学習内容であり、対象者である児童全員が解答可能であると学級担任と筆者の小学校教諭2名に判断された。また所定の時間内での活動を検討することを目的として、解答の制限時間を設けた。文章問題の数と内容から検討し、15分で解答を打ち切ることにした。

2.1.5 調査手続き

対象校の授業時間割における算数の授業時間に調査を実施した。給食や清掃などの活動を日常的に共にする5名、或いは6名の班ごとに、対話をしながらグループ活動で課題問題の解決を図るよう学級担任が教示し、調査が実施された。グループ活動は、児童同士が班ごとに机を向かい合わせる配置で、着席しながら課題問題へ取り組む学習形態であった。

グループ活動で課題問題の解決を図るよう学級担任が教示した場面から、グループ活動を終えるまでの時間をビデオカメラ1台で撮影し、フィールドノートによる記録を行った。

学級担任が教示している場面では、教室後方から学級全体を撮影し、その後のグループ活動の撮影の際は、活動の単位となる班活動に焦点を当て、ビデオカメラを移動し、対象となった班の机のそばで児童らを撮影した。撮影の対象となったのは無作為に選ばれた児童5名の班であり、男子3名と女子2名のグループであった。撮影は計19分31秒行われた。

2.2 分析手続き

分析には、フィールドノートと映像記録により得られたデータを使用した。ビデオカメラに録音された音声から、聞こえる限りの児童と学級担任の発話について書き起こしを作成した。そして、得られた興味深い場面を断片として抽出した。

3. 結果

学習内容を日常の実践への関連づけていく行為が達成

される過程について、3つの事例の分析を通して検討する。3つの事例には共通点があった。

第一に、意図された発話の受け手が誰であるかを受け手が把握する、明示的な呼称などの手がかりが発話内に含まれていなかった。この場合、グループ内の児童の全てが受け手の候補となり得る。さらに、発話者が、自身の疑問的発話に自分自身で回答していくという可能性も含む。したがって、発話の受け手が他者であるとも限られない。第二に「答え合わせをしよう。」「いいよ。」など、対話が、学習内容の日常への関連づけに広がらなかった場合、1つの対話の単純な終結と捉えられる場面が相対的に多く見られた。この場合、話題が次々に移り変わり、課題問題の解決が流動的に図られていった。関連づけの必要のない単純な内容、つまり発話そのものの内容が、指示を出したり、確認をし合ったりするような、もともと日常的な行動が意図されている場合、発話を意図した目的の達成が多くなされた。

3.1 日常への関連づけが達成される前の対話

断片1は、非現実的数値が埋め込まれた問4と、正答を導くための条件が文章題内に揃っていない問5に対する児童の対話場面である。この断片では児童Dが日常への関連づけについて興味深い発話をしていた。ここでは児童Dの発話に特に着眼する。

撮影開始後5分32秒、問4について、児童Dが「これ、合っているのかな?」と発話するも、児童Aが「ろくは、でしょ。」と九九の計算の仕方の回答をした。問4について単純な計算の仕方を確認する対話の終結は訪れず、その後も児童Dの問4への疑問的発話は続いた。そのため、児童Dの発話の意図は、計算の仕方を確認することではないと判断される。

そして、児童Cは問4を解き終え、5分40秒に問5について「2時間で」と発話した。その後に児童Dは問4に関連して5分55秒、「俺、体重何キロだっけ?」と自身の体重と比較する発話をするも、引き続き他者から明確な回答は得られなかった。6分5秒、児童Bが「やっぱり考えてもわからない」の児童Dと同様の発話の直後に、児童Dが「僕も。」と答えたことで児童Dの問4に対する発話が現れなくなった。児童Dの発話に、児童Aから九九の計算の仕方を回答したものの、その時は、児童Dは計算ができるかどうかよりも、児童D自身の体重と関連づけることを試みようとしていたと捉えることができる。しかし、児童Dの6分5秒の「やっぱり考えてもわからない。」という発話に対し、直後に児童Bによる「僕も。」という共感的発話がなされたことによって、問題文中の「体重6キログラム」を日常に関連づけていく

断片1 問4・問5に対する発話

| 時間 | 発話者 | 発話 |
|------|-----|---------------------|
| 5:10 | 児童A | えっと、6と10だから60円。よし。 |
| 5:20 | 児童A | 体重6キロの小学生が |
| 5:21 | 児童B | ええー？ |
| 5:24 | 児童C | 6が違うのか？ |
| 5:32 | 児童D | これ、合っているのかな？ |
| 5:36 | 児童A | ろくは、でしょ。 |
| 5:39 | 児童D | 6キログラム？ |
| 5:40 | 児童D | え？わからない。 |
| 5:40 | 児童C | 2時間で |
| 5:51 | 児童C | 2時間で7キロメートル |
| 5:54 | 児童D | わからないな。 |
| 5:55 | 児童D | 俺、体重何キロだっけ？ |
| 5:55 | 児童A | (児童Cの名)、2時間で7キロだって。 |
| 6:01 | 児童C | え？ |
| 6:05 | 児童B | やっぱり考えてもわからない。 |
| 6:06 | 児童D | 僕も。 |
| 6:06 | 児童C | 俺、歩いて考えてみたい。 |
| 6:08 | 児童A | 2時間で一、7キロと。2時間で。 |
| 6:12 | 児童A | もし歩いてみたら。 |
| 6:14 | 児童E | 4キロは歩いたことある。 |
| 6:15 | 児童C | 図にかいてみる。 |
| 6:16 | 児童C | はい、できた。14キロだよ。 |
| 6:17 | 児童A | うん。 |
| 6:17 | 児童D | おう、そうか。 |
| 6:18 | 児童B | 学校まで？学校まで？ |
| 6:18 | 児童C | うーん、合っているのか。 |
| 6:25 | 児童C | うーん。 |
| 6:25 | 児童B | うーん。 |

思考が、一旦止まってしまったことがわかる。その後の児童Dの発話は6分17秒に見られた問5に対する発話の回答であり、このときの児童Dの問4に対する捉えは「やっぱり考えてもわからない」という発話をした状態と同じ状態が継続されているものだと考えられる。言いかえると、計算のやり方がわかっているにも関わらず、日常への関連づけができないことで、計算結果が正答として導けなかったといえよう。

3.2 日常への関連づけが達成された対話

断片2は、課題問題を一通り解き終わったところで、答え合わせに移るときの対話場面である。この断片でも同様に児童Dの発話に特に着眼する。

8分40秒の児童Dの「ええ、やっぱりおかしいよ。」からわかるように、児童Dは何らかの疑問を抱えている

断片2 答え合わせに対する発話

| 時間 | 発話者 | 発話 |
|-------|-----------------------|--------------------|
| 8:30 | 児童C | じゃあ、答え合わせしよう。 |
| 8:32 | 児童D | いいよ。 |
| 8:32 | 児童A | 待ってよ待ってよ。 |
| 8:37 | 児童C | 後で、やってあげるよ。 |
| 8:40 | 児童D | ええ、やっぱりおかしいよ。 |
| 8:42 | 一複数児童が答えを読み上げ、聞き取り不可一 | |
| 8:48 | 児童C | 全部、同じだった。 |
| 8:50 | 児童E | いいかな、これ。 |
| 8:53 | 児童C | えっと、6。 |
| 8:55 | 児童D | 6は合っているね。 |
| 9:04 | 児童C | あれ？9番が4かな。 |
| 9:05 | 児童E | そうだ。 |
| 9:05 | 児童A | あとは、何だこれ？ |
| 9:09 | 児童C | これ、48になるんだけど、いいの？ |
| 9:13 | 児童C | やっぱり絶対合っていないよ。 |
| 9:16 | 児童B | いいんだよ、僕、計算したよ。 |
| 9:17 | 児童D | 俺も。でも、体重6キロって。 |
| 9:21 | 児童D | 6.キロだよ。6キロ。 |
| 9:24 | 児童C | 体重6キロってどういうこと？ |
| 9:26 | 児童A | ~~~~~。 |
| 9:28 | 児童E | 違うんだよ、やっぱりこれ。 |
| 9:31 | 児童D | 身長6メートルってどういうことだ？ |
| 9:35 | 児童D | なかなかすごいぞ。 |
| 9:38 | 児童B | 体重、何倍？ |
| 9:40 | 児童A | 4倍。体重が。 |
| 9:46 | 児童C | これ、おかしいの？ |
| 9:55 | 児童D | 僕が28キロだから。 |
| 10:01 | 児童A | できないじゃん。いないじゃん。 |
| 10:04 | 児童C | じゃあ、どうするの？ |
| 10:06 | 児童D | 7番も5番も全然わからない。 |
| 10:10 | 児童A | ええ？ |
| 10:12 | 児童C | だめだよ、これね。 |
| 10:18 | 児童C | うち、30キロ超えたぐらい。 |
| 10:21 | 児童B | 6キロ。 |
| 10:22 | 児童C | 6キロか。 |
| 10:32 | 児童B | 体重がちよっと。 |
| 10:34 | 児童C | 軽すぎる。軽すぎる。 |
| 10:37 | 児童A | 6キロって。 |
| 10:42 | 児童B | 赤ちゃん？ |
| 10:45 | 児童D | 赤ちゃんよりも重いよ。 |
| 10:50 | 児童C | 俺、赤ちゃん持ったことない。 |
| 10:50 | 児童E | え？何？ |
| 10:56 | 児童D | 俺、赤ちゃん持ったとき、重かったよ。 |

ことが予想される。9分9秒、児童Cの間4について「これ、48になるんだけど、いいの？」の発話に、児童Bが「いいんだよ、僕、計算したよ。」と単純に計算ができたかどうかを回答した。それに対し、児童Dからは「6キロだよ。6キロ。」「体重6キロってどういうこと？」の発話が確認され、児童Dが抱える疑問が問4の「体重6キロ」に対するものであったと、ここで捉えることができる。その後、児童Aが「体重6キロ」の非日常的な数値としての可笑しさに「へへへへへ。」と笑い声を上げた。この対話を筆頭に、この断片では、以降、自身の体重と比べたり、赤ちゃんを抱きあげた経験を話し合ったりし、計算ができるかどうかよりも、日常として成立した現実的な文脈かどうか話し合われることとなった。その結果、問題文には登場しなかった「赤ちゃんの重さ」についての「抱えたときにどのくらいの重さか」や「小学生との比較」などの議論が展開され、新たな疑問が現出した。

3.3 関連づけ達成後の適正な文章問題への対話

断片3は、日常への関連づけが達成された後の、いわゆる適正な文章問題である問3について対話した場面である。16分25秒に児童Cの「いや、3番も違うっぽい。」から、児童Cが問3について何らかの疑問を抱いたことがわかる。16分30秒に児童Bが、児童Aに付け足すように「1枚10円って安くね？」と、児童Aの「3番も違う」という問いについて、さらなる意味づけが行われようとした。しかし、16分35秒、児童Dの「だいたい100円ショップで10枚くらい入っているよ。」の自身の経験伝えることを意図した発話によって、児童Cは「確かに」と納得した。これは、「3番も違う」という児童Aの問いに新たな意味づけがなされたと判断される。

断片3 問3に対する発話の断片

| 時間 | 発話者 | 発話 |
|-------|-----|----------------------------|
| 16:25 | 児童C | いや、3番も違うっぽい。 |
| 16:30 | 児童B | 1枚10円って安くね？ |
| 16:32 | 児童D | いや、そんなもん。 |
| 16:35 | 児童D | だいたい100円ショップで10枚くらい入っているよ。 |
| 16:39 | 児童C | 確かに。 |
| 16:40 | 児童D | でしょ。 |
| 16:44 | 児童A | 100円ショップでそれくらいだよ。 |

4. 考察

本研究では、小学校3年生の算数の授業でのアクティブ・ラーニングとしてのグループ活動における対話の映像をデータとして用い、そこでの教授・学習の対話的展開過程を検討した。学校での学習を、日常の実践に繋げていくことは学校教育の重要な目標であるから、日常を想定して教授し、学習していくことが学校では必要なスキルである。本研究では特に、「対話的な学び」を目指したアクティブ・ラーニング型授業において、非日常的問題の解決を図ることで、学校での学習を日常へ関連づけていく対話的展開過程に注目した。

対話とは社会的な行為のひとつである。特にグループ活動のように他者と交流していく活動で教授・学習が成立することをねらうのであれば、児童は、他者に繋がれているものとして、知識や経験を語り合い、同時に自己と関わり合う必要がある。対話研究においては、こうした他者に開かれた対話によって、関わり合いにさらなる広がりが見られることが明らかにされている (Gergen, K. J. & Gergen, M., 2004)。

断片1と断片2における児童Dの一通りの発話では、計算の仕方がわかっているにもかかわらず不自然な文脈を日常に関連づけることができなかつたところから、グループ活動内での対話を経て、日常への関連づけが達成されるまでの思考や考えの広がりが観察された。断片3においては、思考や考えが拡張してゆき、不自然でない文章問題でも、日常へ関連づけていくプロセスが観察された。これらの観察から得られる洞察のひとつは、自らの日常の実践へと児童が関連づけ転移させていくことができない学校教育特有の問題 (有元, 1989, 1995; 上野, 1990; 菅井, 2019) によって制約される学校的環境が、日常の実践へと対話的に越境され、学校の学習と日常の実践の非対称性に対する見方が、児童らによって転換され、新たな文化的な捉えなおしが行われたということである。

対話をプロセスとして捉えるならば、対話という道具 (tool) によって、学びという結果 (result) がもたらされる一方向的な見方 (tool-for-result) もできるであろう (Newman & Holzman, 1993)。しかし、対話と学びは学校文脈を総体するそれぞれひとつの構成要素である。対話と学びは同じ学習環境において分離されるものではないが、同じものでもひとつのものでもない。本研究において、学校での学習と日常の実践の間に生まれる非対称性が児童らによって議論された。そこでは、議論を通して意味づけが児童らに躍動的になされ、豊かな対話が成

立すると同時に、自身の経験と照らし合わせ関連づけていくことで学習そのものが集合的に達成されていた。Newman & Holzman (1993) は、このような道具と結果の持続的な同時産出を、プロセスとしての活動として捉え、「道具と結果の方法論 (tool-and-result methodology)」と呼んだ。この方法論を、本研究におけるアクティブ・ラーニング型授業に当てはめると、対話的展開過程において「対話的な学び」の「対話」と「学び」が道具と結果として同時に達成されていたと捉えられよう。「対話的な学び」は対話によって生起する学びという一方向的な学習ではなく、「対話としての学び」であると同時に「学びとしての対話」である持続的な活動としての弁証法であると結論される。

文献

- [1] 有元典文, (1989) “文化的状況としての学校が小学生の算数能力に及ぼす影響”, 横浜国立大学修士論文.
- [2] 有元典文, (1995) “状況的認知における授業構成”, 吉田甫・多鹿秀継 (編著) 『認知心理学からみた数の世界』, 北大路書房.
- [3] Gergen, K. J., & Gergen, M., (2004) “Social Construction: Entering the Dialogue”, Taos Institute publications.
- [4] 文部科学省, (2013) “教育振興基本計画”
https://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/detail/_icsFiles/afildfile/2013/06/14/1336379_02_1.pdf (2020年7月閲覧)
- [5] 文部科学省, (2016) “幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申)”
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afildfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2020年7月閲覧)
- [6] Newman, F., & Holzman, L., (1993) “Lev Vygotsky: Revolutionary scientist”, Routledge
- [7] Silver, E. A., (1992) “Referential mappings and the solution of division story problems involving remainders”, Focus on Learning Problems in Mathematics, Vol. 14, No. 13, pp. 29-39.
- [8] 菅井 篤, (2019) “学校での学習を日常の実践に繋げるアクティブ・ラーニング—グループ活動が児童の認知的理解に及ぼす影響—”, 横浜国立大学教育学会研究論集, Vol. 7, pp. 21-30.
- [9] 上野直樹, (1990) “数学のメタファーと学校の言語ゲーム”, 芳賀純・子安増生 (編) メタファーの心理学, 誠信書房.