

## 理解の遅い学習者同士のつながりをきっかけとした学び合い

学習開発分野 (17220910) 峯 田 ひ か る

本研究の主題は、グループにおける理解の遅い学習者同士のやりとりを対象として分析することを通して、そのやりとりがそこにいる学習者一人ひとりにとってもつ可能性と、そこから必要とされる教師のはたらきかけについて明らかにすることにある。分析の結果、理解の遅い学習者の「繰り返し」は説明側に説明の変容を促すこと、「繰り返し」は複数人で行われることで継続されること、説明側の「推論」は複数人で行われることでパターンが増えることが明らかになった。

[キーワード] 理解の遅い学習者、協同的な学習、繰り返し、推論、問題を中心に据えた説明生成

### 1 本研究の主題

#### (1) 研究の主題

本研究の主題は、グループにおける理解の遅い学習者同士のやりとりを対象として分析することを通して、そのやりとりがそこにいる学習者一人ひとりにとってもつ可能性と、そこから必要とされる教師のはたらきかけについて明らかにすることにある。

プレゼンテーション I では、学習者同士の学び合い場面に着目して分析し、学び合い場面での「初期解」の現れ方を探り、子どもそれぞれの初期解の吟味が可能になる状況や初期解の吟味を支える教師の手立てを明らかにすることを試みた(峯田, 2018)。そこで浮上した課題は二点ある。

一点目は、初期解を表す以前に協同活動に参加できず、それ故に探索をやめてしまう子どもが存在することである。ここで探索をやめてしまうのは理解の遅い子どもたちであり、彼らは他者の考えを見聞きするものの、それをもとに自分の初期解を作ることではできなかった。

二点目は、説明する側が相手のわからなさに沿って説明を行えずにいたことである。人は「教えー教わる」という関係だけではなく「学び合う」という関わり合いの中で学ぶことができる(白水, 2012)が、プレゼンテーション I で取り上げた事例では、説明する側が自分の考えを一方向的に伝えてしまう場面も見られた。この時、教師が入ったことで探索的会話が生じたが、子どもたちのみでやりとりを続けていれば探索は継続しなかったとも言える事例であった。

#### (2) 先行研究の検討

##### ①理解の遅い学習者同士のつながりと「繰り返し」

先行研究によると、理解の遅い学習者同士のやりとりは、協同活動に対して有効に機能しないことが指摘されてきた。権ら(2004)は、理解レベルの高い学習者(H)、平均的な学習者(M)、低い学習者(L)の三つのレベルに児童を分類してペアの協同の様子を観察し、協同がいつ有効であるのかについて検討している。この研究によると、L同士の学習については、提案から提案(方略に関するアイデアの提示)の繰り返しが多く、批評や説明、受容(相手の提案や説明に対する納得や同意)まで移行することがなかったという。プレゼンテーション I で明らかになった、理解の遅い学習者が初期解を作ることができなかったという実践的課題は、こうした研究の成果と合致する結果でもある。

一方で、「わからなさ」を繰り返し表明することが協同的な学びを豊かにすることも明らかにされている。Chan(2000)は、説明活動の中でも「問題を中心に据えた(problem-centered)説明生成」の重要性を指摘している。問題を中心に据えた説明生成とは、「仲間と共に知識の不足を確認し、説明を生成する」学びである。その過程においては、わからなさが繰り返し表明され、共有されることでその探索が維持されやすくなると指摘されている。この研究によると、理解の遅い学習者の「わからなさ」が繰り返し表明されることは、探索の維持に貢献し、それぞれの理解深化の一助となり得る。

そこで焦点を当てたいのは、理解の遅い学習者同士の関係である。権ら(2004)においては、「繰り返が多い」という指摘にとどまり、かつ、ペア活動の検討にとどまっており、理解の遅い学習者同士が「繰り返し」「わからない」を表明することが学習の中で持つ意味については検討されていない。

## ②理解の早い学習者の「推論」

同時に、権らの研究で、L同士では批評や説明まで移行しなかったと指摘されている点を踏まえると、Lが学ぶためには、Hとのかかわりが必要不可欠である。LとHが相互に学び合っている一例として、古屋(2018)の実践が挙げられる。古屋は自身が教師として子どもたちと共に「学び合う教室文化」を創り上げている。筆者は古屋学級で「学び合う教室文化」を実際に目にする機会があった。「学び合う教室文化」では、人の話を「聴く」ことが重要視される。わからない子どもは自分の考えを言葉にできるまで何度も「聴き」、わかっている子どもはわかっている子どもに問いかけ、相手の話を「聴き」ながら相手の「わかり具合」や「わからなさ」を探る。そこでは、理解の遅い子どもも理解の早い子どももお互いに支え合い、学び合う姿があった。

しかし、どの教室においても「学び合う教室文化」が築かれているわけではない。伊藤(2009)は、他者に対して説明する場合は、学習者は、自己モニタリングはもちろんのこと、それと同時に他者の理解状態や知識状態を推論しなければならないことを指摘している。説明側であるHの知識陳述に留まり、Lが学びに参加できていない場合は、伊藤が述べている「理解状態や知識状態の推論」を説明側が実現できていないことが要因として挙げられる。伊藤は「理解状態や知識状態の推論」の重要性は指摘しているものの、それを実現するための状況については明らかにしていないため、検討の余地が残されている。

## (3)研究の方法

以上のことから、本研究では、主題に迫るために二つの課題を設定する。第一に、先行研究を踏まえて授業を参観し、理解の遅い学習者が学び合いの場でどのように参加しているのかを明らかにする。本研究では、参観した合計七つの授業のうち、三つを対象とした。また、対象を分析するにあたって、ビデオカメラでの記録、筆者の授業記

録からフィールドノーツを作成した。分析は作成したフィールドノーツをもとに行った。第二に、第一で得られた知見をもとに筆者が授業実践を行い、①理解の遅い学習者同士の学習におけるつながりとわからなさの「繰り返し」に含まれる意味を検討し、②理解の早い学習者同士の「推論」を可能にする状況を明らかにする。

なお、本研究で記述した児童生徒の名前は全て仮名であり、児童生徒が所属する学校より事例を論文に掲載する許可を得ている。

## 2 理解の遅い学習者同士のつながりの可能性

### (1)一人きりで説明を聞くことの危うさ

以下は山形県内A小学校の4年生の算数「割り算の筆算」の授業における一場面である。

#### エピソード「つながらないマナとタク」

教師が「グループになってわかった人、わからない人に教えてあげてください」と指示すると、子どもたちはグループの形態に机を移動した。

理解の早いヒマリさんとエイト君、理解が遅いマナさんとタク君の4人で構成されたグループでは、理解できていないマナさんとタク君に対し、ヒマリさんが「エイト君が言おうとしたのは、あの10の束が7個あるから、6個同じ数ずつ配るから、もう1個の10の束を配ると、二人が1枚になるから、だから、10の束が1個あまる。…10じゃ同じ数ずつ配れなくなるから10の束だけ配る。」とエイト君の考えを必死に説明している。エイト君はヒマリさんの説明に頷き、補足して説明をする。

ヒマリさんは「わかった？」と微笑んでマナさんの顔を覗き込むが、マナさんは無表情で首を傾げる。続けて、ヒマリさんは「タク君はわかった？」とタク君にも目配せするが、タク君は自分のノートを見てから無言でヒマリさんに苦笑いを向けた。

それを受け、ヒマリさんは「黒板で（に書かれたことをもとにして）言う」と黒板を指したりして説明を試み、もう一度「わかった？」と聞くが、二人は視線を合わせることなくそれぞれで微妙な表情を浮かべる。それに対して、ヒマリさんは「まだわかんない…？」と苦笑いを浮かべた。やがて二人の体はヒマリさんたちから離れていき、マナさんは完全に沈黙してしまった。

(7月2日フィールドノーツより引用)

マナさんとタク君の場合は、他の二人からの説明に対して理解しようとするのを次第にやめてしまい、グループの中のやりとりにはほとんど入ることはなかった。やりとりの最中に、会話や視線を合わせることもなく、ヒマリさんが必死に説明すればするほどマナさんとタク君はうつむき、説明が終わってもいないにも関わらず、二人の体がヒマリさんから離れていった。その様子は、「教えてもらってもどうせわからない」という思いが表現されているようだった。しかし、体に出ている「わからなさ」の表明は、だれに向けられているのか、宛先もわからない状態であり、体が離れていることから、むしろ、活動からの離脱を表現しているようにも見えた。二人の間では、Chan(2000)が指摘した「わからなさの表明」が人と人の活動の断絶のきっかけになってしまっており、権ら(2004)が指摘した「繰り返し」が起こる可能性もなくなってしまった。

マナさんとタク君がつながらない背景には、教室がつくり出した状況も絡んでいる。この教室では「わかった人がわからない人に教える」ことを学習活動としてはっきりと子どもたちに指示している。つまり、考えを表明できるのはわかった人のみであり、わからない人は表明する機会が与えられていない。わからない子どもの説明活動が保障されていない以上、わからない子どもがわからないなりに言葉を作ったり、「わからない」と伝えたりすることはできないのである。

## (2) 「わからない」の共有と受容

以下のエピソードは山形県内B中学校の2年生の数学「式の利用」の授業における一場面である。エピソード①「わからなさを表明し合うリホとユズキ」

4人グループの中で関連した課題が3つ振り分けられ、リホさんとユズキさんは同じ課題を担当したが、二人は課題を進める糸口が一向につかめずにいた。検討すらつかないのか自信がなさそうにしているリホさんに、同程度わからないはずのユズキさんが「わかんないねえ」「いっしょに考えよう!」と励ますと、リホさんとユズキさんはそれぞれで考え始めた。ユズキさんはプリントを眺め、振り返ることでヒントを得ようとするが、それでもわからなかったようでリホさんと「わかんないな」と二人で頭を抱えた。次に、リホさんが別の課題をやっていたアヤネさんのプリントをの

ぞきははじめ、それに倣うようにユズキさんもプリントを覗き始めた。

(5月11日フィールドノーツより引用)

リホさんとユズキさんは、マナさんとタク君と同様、提示された課題について「全くわからない」と感じている二人である。わからないと感じているのがリホさんだけであった場合、マナさんとタク君と同様に課題に向かうことも難しい状況になっていた可能性がある。しかし、この場面では、ユズキさんが「わからない」ことをリホさんと共有することで、リホさんもまた考えはじめることができている。さらに、リホさんが「別な課題であっても何かヒントを得られるだろう」とアヤネさんのプリントを覗いたことで、ユズキさんは「アヤネさんのプリントを覗くことでアヤネさんの思考を知る」という探索の方法を増やすことができた。

権ら(2004)の指摘によれば、L同士の学習では受容(相手の提案や説明に対する納得や同意)まで移行することがなかったとされていた。しかし、リホさんとユズキさんはお互いにわからなさを表明し、「わからないよね」と繰り返し声を掛け合っていた。説明に対するものではないにせよ、少なくとも二人は「わからない」に対して受容し合っていると言える。

さらに、ユズキさんの探索はグループの中だけでなく、授業が終わった後も以下のように続く。

## エピソード②「ユズキの探索の継続」

授業を終えたあと、ユズキさんは教室の前にあるカレンダーが移されている電子黒板の近くまで行ってそれを見つめていた。そこに同じ課題に取り組んでいた別の班の男子生徒がやってきて「こうかもしれない」とユズキさんに伝えるが、ユズキさんはあまり納得していないようで男子生徒もわからなくなってきた。最終的に、お互いに「それを次の時間考えるんだよな」と言ってそれぞれ自分の席に戻っていった。

(5月11日フィールドノーツより引用)

ユズキさんは結局グループ内では時間内に課題を解決することができなかった。しかし、この事例からは授業時間が過ぎてもユズキさんが探索を続けようと試みているのがわかる。エピソード①からはそれぞれが「わからない」ままだという理解の遅い学習者は探索を継続することができないことが伺える。授業後まで探索を続けることができ

たユズキさんにあってエピソード①で諦めてしまったタク君たちになかったものは、わからないながらも一緒に考えることができる仲間とのつながりである。グループ内で二人で探索を続けたことによって、ユズキさんの探索は一人になってもより長く維持され、授業後にさらなるつながりを求めたのだと考えられる。

以上の場面から考えられる理解の遅い子ども同士のとつなりの可能性として、①二人で「わからなさ」を繰り返し表明し、それを受容し合うことで、探索を継続することができること、②探索の方法が増えること、③一人になっても探索の時間がより長く維持されることの三点が考えられる。

以上の二つのエピソードから、理解の遅い学習者同士がうまくつながることができない状況が教室の中で生まれていること、一方で理解の遅い学習者同士のとつなぎには様々な可能性があることが示唆された。これらを踏まえ、筆者は教職専門実習Ⅲ(2018年10月9日～11月5日)において、M小学校の2年生の教室で授業実践を行った。以下では、ノートやビデオに記録した筆者の授業実践の分析から、理解の遅い学習者同士の学習におけるアイデアやわからなさを繰り返しの含まれる意味や理解の遅い学習者同士のつながりの可能性を探る。

### 3 「繰り返し」の継続により引き起こされた話し手の説明の変容

以下の記録は、タイキ君、コハル君、ルナさんの3人班のやりとりである。ルナさんは全教科を通して「理解の遅い子ども」として授業を受けていることが多い子どもである。筆者も担任の先生から「学力が低い」との情報をもっていた。コハル君も算数においては比較的困っていることが多い。それに対して、タイキ君はクラスの中でも理解が早い方で、特に算数を得意としている。

このグループが取り組んでいる課題は、プリントにある①～③の課題のうち、③の「4cmの2倍をさらに3倍した長さは何cmでしょう」である。前時にも同じプリントに取り組んでいるため、グループの進度によっては前時で既にこの課題に到達していた子どもたちもいた。前時は、「4cmの2倍は『 $4 \times 2$ 』の式で求められそうだ」という段階まで全体で共有している。それでもなお、「 $4 \times 2$ 」を省略し、式の意味がわからないまま

「 $8 \times 3$ 」と記述している児童がほとんどであったため、本時では「『8』を使わずにホワイトボードに式と図で表す」ことを指示した。

③に取り組んでいた3人のうち、タイキ君は既に解決し終わっており、コハル君とルカさんは解決できずにいる。しかし、タイキ君がコハル君とルカさんに声を掛けることはなく、コハル君とルカさんもまた、互いに干渉しようとしていなかった。本時例は、3人の様子を見て「停滞している」と感じた筆者がグループに介入した場面から始まっている。

エピソード「わからなさを繰り返したコハルと説明を変えたタイキ」

ルナさんは筆者からホワイトボードの図の間違いを指摘されて困っており、時折コハル君もルナさんと一緒に考えようとしていた。その様子を見ていたタイキ君は、「こう？」とホワイトボード(図1)を見せ、指さしながら以下のように説明した。

タイキ：8はこっちから持ってきて、1倍、2倍、3倍で、あ、これは「さらに3倍」だから1倍、2倍。4cmの2倍は1倍で8cm。(①)

しかし、コハル君はタイキ君の早すぎる説明に着いてくることができず、空中を見ながら「ポワーン」と呟いていた。ルナさんは、先程の筆者の指摘をまだ解決しきれておらず、タイキ君の説明を聞かずに一人でホワイトボードを書き直したり目を擦ったりしている。やりとりは以下のように続く。

筆者：コハル君わかった？

コハル：速すぎてわかんない。

筆者：ちょっとさあ、コハル君はどこがわかんないんだろうね(タイキに問う)。

コハル：ここ( $4 \times 2 = 8$ )まではわかるんだけど、ここ( $8 \times 3$ )からがわかんない。

タイキ：じゃあ問題です。8はどこからもっているんですか。もう一度言います。8はどこからもっているんですか。

コハル：……。

タイキ君から質問を受けたコハル君はわからないまま黙ってしまった。

数秒の沈黙の後、それを聞いていたルナさんが以下のように話し出す。

ルナ：うちはこの答え ( $4 \times 2 = 8$ ) からもってきた。

コハル：まだ書いてない。

タイキ：ハイ，正解。書いてまず。4 って書けるなら 8 も書けるでしょ！

タイキ君は少しだけ声を荒げた。

ルナさんが「あーいやいや！どう書けばいいのー！」と言うと、コハル君はルナさんに視線を向け、そのままじっと見続けると、小さな声で「(ルナちゃんも)ここからね……」と呟く。「あっ、これ(プリント)見ればいいのか」と言うとき、コハル君は「え？何か書いてんの？」と身を乗り出し、ルナさんのプリントを見た。しかし、ルナさんは「えー、意味わかんない！なにこれー！」と自分が書いたプリントもよくわからなくなってしまうようで、この様子を見たタイキ君は以下のように説明を続ける。

タイキ：「さらに 3 倍」って、これ答えあるじゃん ( $4 \times 2 = 8$  を指さす)？答えの 8。8 を 3 倍するってことだから 1 倍，2 倍，3 倍。(②)

この言葉を受けたルナさんは「『さらに』って書こう」と呟いた。コハル君もルナさんのホワイトボードを見ながら「『さらに』。」と同じように呟き、「で、8 を……3 回だっ」と体を跳ねさせた。」

(10 月 25 日フィールドノーツより引用)

#### (1) タイキ君の説明変容

この一連の場面では、タイキ君の説明の質の変化が伺える。下線部①の説明では、「8」の意味は何か詳しく語られておらず、「さらに 3 倍」の意味も不明瞭である上に、「 $4 \times 2$ 」と「 $8 \times 3$ 」の説明が前後しているため理解しにくい。しかし、下線部②の説明では、「8 を 3 倍するってことだから」と改めて伝えた。それだけでなく、「これ答えあるじゃん？」と聞き返しが含まれており、自身のホワイトボードを指して「1 倍，2 倍，3 倍」と初めにした説明よりもゆっくりと丁寧に説明することができていた。下線部①と②の大きな違いは、コハル君とルナさんのわからなさ

を推論することができたか否かにある。

タイキ君は下線部①の説明の時点でも「さらに 3 倍」という言葉を使って説明をしているが、コハル君はその言葉の意味を理解できていないようで、コハル君本人が言ったように、「どうして  $8 \times 3$  になるのか」がわからず、それゆえに「8 がどこから来たのか、『 $\times 3$  (さらに 3 倍)』の意味は何なのか」もわからない状態にあった。そんなコハル君にタイキ君が問うたのは「8 はどこからもってきているんですか」であり、この質問がコハル君のわからなさに沿っているとは言い難い。

また、タイキ君からの一方的な説明は受けていないものの、実はルナさんもコハル君と同様のわからなさを持っていた。ルナさんは「えー、 $4 + 4$  は 8 だから」と言っており、「 $4 \times 2$  は 4 が 2 回と同じであること」まで理解している。しかし、その後に言い淀みながら「……で、 $8 \times 3$  は 24」と答えていたことや、ホワイトボード(図 2)に書いていた「 $8 \times 3 = 24$ 」の隣に四角形が 2 つ並んだ図を描いていたことから、ルナさんもまた、「 $8 \times 3$  は 8 が 3 回と同じであること」は理解できておらず、手続きのみの理解に留まっていたことがわかる。つまり、ルナさんは「さらに 3 倍 ( $\times 3$ )」をまだ理解しきれていないという点においてコハル君と同じわからなさを持っているのだ。しかし、タイキ君は説明を再構成することをせず、最終的には「書いてまず」と二人にそのまま書くことを強要してしまった。

しかし、後半の下線部②の説明では、二人が「さらに 3 倍」の部分に難しさを抱えていることに気づき、説明をし直すことができていた。この背景にはコハル君とルナさんの「わからない」の「繰り返し」が関係している。

タイキ君が「書いてまず」と言った後、「うちはこの答えから持ってきた」とわかっていたように見せかけていたルナさんが「あーいやいや！どう書けばいいのー！」とわからなさを表明した。続いて、タイキ君に質問されてわからなさを表明することをやめてしまっていたはずのコハル君が「(ルナちゃんも)ここからね……」と自分もルナさんと同様にわからないのだと再び「わからなさを繰り返す」ことができた。

タイキ君は、わかっていたと思っていたルナさんも同様にわからなさを表明し、黙っていたコハル君も再びわからなさを表明し始めたことで二人

ともわからないでいることを知ることとなった。さらに、問題文にある「さらに3倍」の意味を伝えきれていないことに気づき、下線部②の説明を再構成するに至ったのだ。

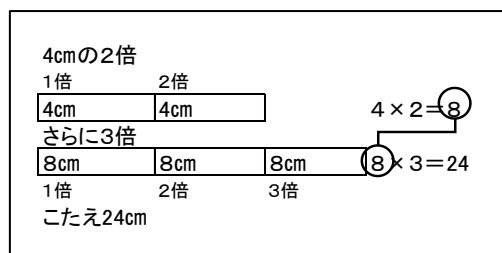


図1 タイキのホワイトボード

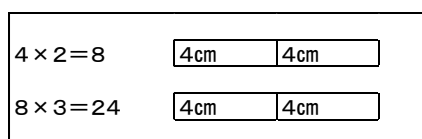


図2 ルナのホワイトボード

## (2)「繰り返し」の継続

コハル君の「わからないの繰り返し」は途中で何度も消えかかっていたが、最後まで「繰り返し」が継続した。その要因の一つとして、同様のわからなさを抱えていたルナさんの存在が挙げられる。

コハル君は、エピソード前半で教師である筆者が介入したときには、「ポーン」と呟く、「速すぎてわかんない」と言葉にする等、何度も「わからなさを繰り返し」ていた(二十傍線部)。しかし、教師がその場を去り、タイキ君から質問を受けたことで結局その「繰り返し」はそこで途絶えて黙ってしまう(波線部)。加えて、手続きだけの理解に留まっているルナさんが「 $4 \times 2 = 8$ の8から持ってくる」とわかったような発言をしたことから、コハル君はここで「わからない」という意思を伝えることをやめてしまった。

その後、コハル君が再び動き出したのは、ルナさんの「あーいやいや！どう書けばいいのー！」の一言を聞いてからであった。コハル君はルナさんの「わからない」を聴いて、「書いてまず」と言われたはずの自分のホワイトボードには見向きもせず、わからなさを口にするルナさんをずっと見続けると、自分もわからなさをアピールするように「(ルナちゃんも)ここからね……」と呟いた。コハル君は、その後もルナさんをじっと見たり体を近付けたりするなどといった行為を繰り返し行っている。同じところで「わからない」でいるルナさんの存在に気が付いたことで、ようやく

「わからない」ことをアピールすることができた。一人では継続できなかった「わからない」の繰り返しは、同じように「わからない」でいる他者の存在によって継続することができるのである。

## 4 理解の早い学習者の「推論」の難しさとそれを可能にする状況

ここまで、ルナさんとコハル君を理解の遅い子どもとして進めてきたが、タイキ君も「相手が理解できる説明を作ることができない」という点においては「わからない」と困っていた。しかし、このような状況に置かれているのは彼だけではなく。以下の記録は、①の事例と同じ時間にフウア君、ソウ君、アヤナさんの3人班に焦点を当てて記したものである。

エピソード①「ソウのわからなさを推論できないフウア」

はじめ、3人はそれぞれ自分の席でホワイトボードに向き合っていた。ソウ君が頭を抱えてアヤナさんのホワイトボードを見ると、「それ何だっけ。聞くしかないか」と呟いて自分の席を立ててフウア君の横に立った。ソウ君の気配を察知したフウア君は早口で「 $4 \times 2$ は8、 $4 \times 2$ は8、 $4 \times 2$ は8。 $4 \times 2$ が3つあるでしょ。全部答えは8だから、 $8 \times 3$ は24」と自分のホワイトボード(図3)を指しながら説明した後、顔を伺うようにソウ君を見上げた。ソウ君は「 $4 \times 2$ が8……(ホワイトボードを写す)ちょっと速すぎたな……？」と困ったような声色で呟くと、続けてフウア君が「で、 $8 \times 3$ は24」と続けるが、ソウ君はやはりわかっていないようだった。

(10月25日フィールドノーツより引用)

タイキ君と同じように、フウア君もソウ君に説明が速いと言われており、その日の振り返りでも「教えるのが難しかった」と書いていた。タイキ君もフウア君も説明する側として一人きりになっていたのだ。ソウ君は「速すぎた」と言っており、「 $4 \times 2 = 8$ 」の時点でつまづいているが、フウア君はそれに構わず「 $8 \times 3 = 24$ 」と説明を続けている。ちなみに、フウア君は前時の時点で「 $4 \times (2 \times 3)$ 」と書いており、「わからない」と言った二人に対して「 $(4 \times 2) \times 3$ だ」と説明し直していた。しかし、案の定ソウ君とアヤナさんにはわかってもらえずに悩んでいた。

説明をするという行為は相手の「何がわからないか」を酌んでなされるべきであるが、それは子どもたちにとって簡単なことではない。現に、タイキ君はエピソードの前半でコハル君のわからなさになかなか気付くことができず、フウア君は他の二人にとっては難易度が高すぎたり早すぎたりする説明をしてしまったのだ。それだけではなく、「どこがわからない？」と聞きながら相手のわからなさを酌もうとしても、結局わからないまま、自分の説明を繰り返すしかないという事例もある。

説明をしている側が一人になることで「相手の理解状態や知識状態の推論」ができずに終わってしまう。それでは、説明側が複数人になった時にどのような可能性が生まれるのか。

以下は、リュウ君、ハルヒト君、サナさん、マナさんの 4 人班のうち、リュウ君、ハルヒト君、サナさんの 3 人のやり取りを記録したものである。取り組んでいる課題は前段の事例と同様で、手が止まっているリュウ君に対してハルヒト君とサナさんが説明をしようとしているところから始まっている。

エピソード②「二人でリュウのわからなさを推論するハルヒトとサナ」

リュウ君の机に身を乗り出したハルヒト君はプリントを確認しながら「 $4 + 4$  でしたしょ？」とリュウ君はそれに「8」と答える。ハルヒト君は「8 となるでしょ？それで、それに、ここは 8 でしょ？それに、また 3 倍足すの」と続けて説明するが、リュウ君は固まったまま動かない。そこで、リュウ君の隣に座っていたサナさんが「ねえ、これでやってみたら？」と前時に使った 4cm のカードを差し出す。ハルヒト君は一度サナさんの言葉を見無視したが、サナさんは何度か「これでやってみよう」と提案する。ハルヒト君は「俺さっき言ったじゃん。んで、 $8 \times ?$ 」と説明を続けようとするが、リュウ君はまだ首を傾げている。その様子を見たハルヒト君は初めて手元にあるカードをリュウ君に見せ、「8 が 3 個分てことは、これで作れるよ」と言う。「にじゅう……」と呟くリュウ君にサナさんは「まず作ってみて。作ってみて」と促すと、ハルヒト君はそれに乗って「うん、作ってみて。」と促した。ハルヒト君はカードを操作しようとするリュウ君に「8 は」と教えようとしたところで、サナさんが「教えないで、やってみよう」と制止した。

(10 月 25 日フィールドノーツより引用)

ハルヒト君とサナさんはクラスの中でも比較的算数が得意で、特にハルヒト君は周りの子どもたちからも「難しい問題でもハルヒト君ならわかる」と評されている。一方、リュウ君はこのクラスで最も「理解が遅い」と認識されている子どもでもある。様々な学習の中でも特に算数を苦手としているため、一人きりで課題を解くことは大変難しく、計算は暗記に頼っている部分も多い。

そんなリュウ君に対し、ハルヒト君は「 $4 + 4$  でしたでしょ？」、「ここは 8 でしょ？」というように聞き返しをしながらできるだけ区切って説明をしようと試みている。しかし、リュウ君はハルヒト君が言っている意味がわからず、単なる手続きである「 $4 + 4$ 」の計算の結果を答えることで精一杯の状態である。説明がうまく伝わらずに苦戦しているハルヒト君にとって、二人目の説明者であるサナさんが果たした以下の二つの役割は大きい。

一点目に、リュウ君のわからなさを新たな視点から「推論」し、説明の仕方を繰り返しハルヒト君に提案した。ハルヒト君は自分なりに「リュウ君にわかってもらおう」と説明を区切り、聞き返しをしながら伝えていた。しかし、リュウ君にとって音声言語のみの説明では理解することは難しく、普段の授業でもおはじきといった具体物を使うことが多い。そこで、サナさんは具体物であるカードを使うことでわかってもらえるのではないかと「推論」し、ハルヒト君に提案した（下線部）。はじめは聞き入れなかったハルヒト君であったが、サナさんが繰り返し提案したことで、カードを使っている説明に発展していった。

二点目に、リュウ君に考える間を与えようとしてハルヒト君を制止した。ハルヒト君は説明を区切ってはいたが終始リュウ君の机に身を乗り出しており、リュウ君が具体物で考えようとしているにも関わらず説明をやめようとしなかった。サナさんはその二人の様子を見て「教えないで、やってみよう（二十下線部）」と伝え、リュウ君に考える間を作ろうとしていた。

説明側が一人である場合は、一方的な説明になって間が与えられない、相手の理解状態や知識状態を「推論」することが難しい、といった課題がある。しかし、説明側が複数人になることで相手の理解状態や知識状態の「推論」のパターンが増

え、説明の仕方を変容させたり、間を用意する余裕ができたりするのである。

## 5 おわりに

本研究では、第一に、理解の遅い学習者同士の学習におけるつながりとわからなさの「繰り返し」に含まれる意味を検討すること、第二に、理解の早い学習者同士の「推論」を可能にする状況を明らかにすることの二点を目的として設定した。先行研究の検討や事例分析を行った結果、明らかになったのは以下の四点である。

第一に、理解の遅い学習者同士の「わからなさ」の受容と共有に含まれる可能性である。一人きりで説明を聞いた場合、理解の遅い学習者は「わからない」を表明できないまま探索をやめてしまう。しかし、理解の遅い学習者同士がつながり、「わからなさ」の受容と共有が起こったとき、①二人で「わからなさ」を繰り返し表明し、それを受容し合うことで、探索を継続することができる、②探索の方法が増える、③一人になっても探索の時間がより長く維持されるということが明らかになった。

第二に、理解の遅い学習者同士のわからなさの「繰り返し」の意味である。説明側の学習者は自身の理解状態を相手に一方的に伝える「知識陳述」に留まってしまうことが多い。しかし、理解の遅い学習者が複数人でわからなさを「繰り返し」表明した場合、一方的に説明していた説明側の学習者は、相手のわからなさに気づき、説明を変容させることができることが明らかになった。

第三に、「繰り返し」を可能にする状況である。理解の遅い学習者が個々人でわからなさを抱えている場合、わからなさの表明もその「繰り返し」も起こりにくい。しかし、理解の遅い学習者が複数人でつながることでわからなさが表明され、一人だけでは途絶えてしまうわからなさの表明が「繰り返し」行われることが明らかとなった。

第四に、説明側の「推論」の難しさとそれを可能にする状況である。説明側にとって相手の理解状態や知識状態を「推論」し、それにそって説明を生成することは認知的負荷が大きいため、一人で実現させることは難しい。しかし、説明側が複数人になることで相手の理解状態や知識状態の「推論」のパターンが増え、相手の「わからなさ」に沿った説明の仕方に変容させることができるこ

とが明らかになった。さらに、「推論」のパターンが増えたことで相手が考える間を用意する余裕ができることも同様に明らかとなった。

今後の課題は、グループ内で説明を作ることができなかった説明側の学習者に対して行うべき手立ての検討である。本研究では、説明側の学習者が相手に伝わる説明を作ることができずに困ってしまった場面を紹介した。このように、説明側は必ずしも同グループ内に複数存在するとは限らない。したがって、相手の理解状態や知識状態を「推論」することができないまま説明をやめてしまったり、自身の理解状態を押し付けて終わってしまったといった問題が浮上してしまう。そこで考えられる手立ては、教師が他のグループの説明側の学習者をつなぐことである。本実践では、グループ内のやりとりで終始してしまった。うまく説明できずに困っている子どもについても全体で取り上げ、どこが伝わりにくいのか、「わからない人」の「わからなさ」はどこにあるのかを複数人で考えていく。今後はこの手立ての有効性について検証する必要がある。

## 引用文献

- Carol K.K. Chan(2000)「協同による科学学習における問題を中心に据えた探索」、植田一博ほか(編著)、『協同の知を探る』、共立出版、pp. 108-133.
- 古屋和久(2018)『「学び合う教室文化」を全ての教室に』—子どもたちと共に創る教室文化』、世織書房.
- 権裕善・藤村宣之(2004)「同年齢児童の協同はいつ有効であるのか—比例的推理の方略レベルが異なるペアの相互作用—」、『教育心理学研究』、第52巻、148-158.
- 伊藤貴昭(2009)「学習方略としての言語化の効果—目標達成モデルの提案—」、『教育心理学研究』第57巻、237-251.
- 白水始(2012)「協調的な学びを促すリボイシング」、『日本教育心理学会総会発表論文集』、第54巻、882-883.

*Collaborative Learning with Beginning by Slow  
Learners' Communication  
Hikaru MINETA*