

[算数・数学]

練り上げ時における話し合い活動の進め方に関する研究

—子供の表情やつぶやきに応じた働きかけを行うことで—

児玉 洋平*

1 はじめに

今、教育現場では学力向上論議が盛んである。学力向上論議のもと、多くの教室では百マス計算・計算ドリル・計算プリントの徹底練習などが進められている。もちろん、この手立てには効果がある。しかし、この手立てで向上させることができるのは、「表現・処理」「知識・理解」分野である。算数科授業で最も大切な「数学的な考え方」は、この手立てでは伸ばすことができない。学力向上を考える上で大切なことは、「関心・意欲」「数学的な考え方」「表現・処理」「知識・理解」のバランスのとれた手立てを講ずることである。近年、子供たちと授業をしていて感じることは、「表現・処理」「知識・理解」面の力は十分に育っているが、「数学的な考え方」が十分に育っていないことである。それは、課題解決後に自分の思考過程を子供たちに表現させようとする時に感じられる。結論は言えるが、なぜその答えを導くことができたのかを表現することができず、思考過程にまで考えが及んでいない様子が見受けられるのである。

児玉 (2014) は「算数科授業の多くは、「問題提示」「課題把握」「自力解決」「練り上げ」「まとめ」の5段階を経る授業構成である。その中でも、自力解決後の「練り上げ」の場面は、子供同士の意見がぶつかり合う授業の中心であり、形式的な解決方法だけでなく、その基盤となる数学的概念や法則の意味や仕組みがより理解される段階である。」と述べている。このことから、「練り上げ」の場面で自らの思考過程に着目させ、考え方を発表させたり、友達の考え方と比べさせたりすることが、「数学的な考え方」の力を伸ばすことにつながると考える。しかし、どのように練り上げ時の活動を工夫することで、自身の思考過程に着目し、発表したり、友達の考えと比較したりしながら「数学的な考え方」の力を伸ばすことができるのだろうか。

児玉 (2014) では、確かな学びをもたらす「練り上げ」時の活動を成立させるための有効な手立てとして以下の2点が挙げられている。

- (1) 「練り上げ」の前段階である「自力解決」時に、正誤に関わらず自力解決をしている子供は、「練り上げ」時の活動でも主体的に話し合い活動に参加できること。
- (2) 子供の誤った考え方を授業で積極的に取り上げ、全員で解消し正しい解決を図っていくことが、子供の理解を深めるために有効であること。

ただ、これらの手立てを授業に取り入れるだけでなく、練り上げ時の話し合い活動をより活発にするための方法には他にもあるはずである。秋田 (2010) は、「一人ではできない学びが実現できるときに、学習過程の質は深いものになる。」とし、学習過程の質を深いものにするためには、それぞれの子の考え方や表現を相互に活かし合う対話が必要であると主張している。このことから子供たち一人一人の考えをどう表出させ、どう取り上げて関連付けるかで学びが変わってくるのが容易に想像できる。

よって本研究では、筆者の過去の研究成果を取り入れながら研究授業を行う。そして、授業を振り返り、そこから分かる練り上げ時の活動における数学的な考え方を伸ばすための有効な手立てを洗い出し、要件としてまとめる。

なお、細水 (2014) は、「集団で学び合う際の重要な要素」として、「学級集団に関する要素」と「個人に関する要素」を以下のように挙げている。

【個人に関する要素】

- 自分の考えを表出できる表現力
- 他者の考えや教材を読み取ることができる読解力
- 柔軟な思考 ○論理的な思考
- 創造する喜び体験、感動体験
- 共感できる心 ○精神的たくましさ

【学級集団に関する要素】

- 単に結果を求めるのではなく、結果に至るまでの過程に価値を置いた授業観
- 多様な考えを受け入れる学級風土
- 友達の考えを加工したり組み合わせたりしながらよりよいものを追究していこうとする学級風土
- 価値あるものに対する適切な評価

* 出雲崎町立出雲崎小学校

このような要素が土台となり、練り上げ時の活動が成立することを忘れずに、慎重に要件をまとめていく必要がある。

2 研究授業の概要

(1) 期日・内容・対象児童

平成26年9月12日に45分授業を1回行った。単元名は「ならべ方と組み合わせ方」で対象児童は本校の6年1組の児童である。本校では、33名の児童を等質編成で2クラスに分けて授業を行っている。本研究を進めるに当たって、Aグループ（男子7名、女子8名 計15名）を対象として授業を行う。Aグループ児童の実態は、先に挙げた細水（2014）が提唱している集団で学び合う際の重要な要素の中でも数多くを満たしていて、話し合いながら学びを深めていく姿が多くの場面で見受けられる。

「ならべ方と組み合わせ方」の学習は全6時の学習単元である。「ならべ方」「組み合わせ方」の2つの小単元から構成されている。小単元「ならべ方」における数学的な考え方の分野におけるねらいは、「起こり得る場合について、落ちや重なりがないように表に書いたり、図で表したりしながら、条件に従って筋道立てて考えることができる」ことである。ここでは、第2時を研究対象として授業を行う。

(2) 本時の授業を通して身に付けさせたい力

「練り上げ」の段階を経た子供たちが、話し合いを通して変容する姿を明確にした上で授業を行い、その姿になったときに「数学的な考え方」の分野における力が伸びた姿として捉えることとする。

子供たちは、4年生の時に「しりょうの整理」を学習し、資料をある視点で、図や表を用いて分類・整理することを学習している。そこで、子供には、これらの既習事項を生かしながら、適切な観点から分類・整理して順序よく調べる力を身に付けさせたい。その過程において、「思いつくままにすべてを書きだして並べたり組み合わせたりして考えればよい」から、「規則に従って正しく並べたり、整理して見やすくしたりして表や図、式に表して考えればよい」という考え方の変容を図っていく。

3 研究授業のねらい 一目指す子供の姿を見据えた授業づくりの工夫

(1) 「自力解決」の段階における展開の仕方の工夫

本時の提示する問題は1, 2, 3, 4の4枚の番号札を並び変えて4桁の整数を作るというものである。最初の数を固定して順序良く書いたり、表や図に表して考えたりするとよいことなど、見通しをもたせた上で課題解決に取り組ませるのが通常の授業の流れだが、見通しをもたせないで自力解決に取り組ませる。そこには2つの理由がある。

1つ目は、見通しをもたせなくても子供たちの生活体験から正誤に関わらず自力解決できることが想定できるからである。児玉（2014）は「「練り上げ」の前段階である「自力解決」時に、正誤に関わらず自力解決をしている子供は、「練り上げ」時の活動でも主体的に話し合い活動に参加できる」と述べている。子供たちは遊びや生活の中で「順番を決める」ことは非常に多い。このことから見通しをもたせなくても自力解決できると考えた。

2つ目は、見通しをもたせすぎると子供同士の考え方が固定化してしまっ、練り上げ時に友達の考えに関わろうとする姿が見られなくなることを懸念したからである。同じく児玉（2014）は「子供の誤った考え方を授業で積極的に取り上げ、全員で解消し正しい解決を図っていくことが、子供の理解を深めるために有効であること」を示している。この活動の切り口は、自分の考えに不安を抱えた子供の発言でなくてはならない。なぜなら、不安を抱えた子供の考え方を修正したり、補足したりしながら確かな考え方へと導く過程を全員が関わりながら体験することで「数学的な考え方」の力が伸びると考えるからである。

これらの理由から、自力解決に取り組ませる中で、様々な思考過程を経た多様な考え方が練り上げ時に表出されることを期待する。

(2) 「練り上げ」の段階における展開の仕方の工夫

①自力解決後の発表前に自信度を問う。

自力解決後に自分の解決方法に対する自信を聞く。3段階評価（◎・○・△）で聞くことで、学級や個々の理解状況を把握し、練り上げ時に取り上げる順番を構想する。

②自信度の低い考えを取り上げ、その理由を問う。

自信度の低い子供は、解決の途中でうまくいかなかったり、自分の考えの妥当性に自信がなかったりしている状態で

ある。例えば「すべての並べ方を書きだしたが、これで全てなのか自信がない」という考えである。そのような自信度の低い子供の考えを取り上げ、その理由を問う。それによって、子供は自分が迷ったり困ったりしている状況を説明する。その部分は、未習の部分であり、理由を問うことによって本時に子供が考えるべき内容を明らかにできる。

③自信度の低い状態の考えについて話し合い、課題を解決させる。

例えば、「全ての順番を、落ちや重なりなく手際よく調べるためにはどうすればよいでしょう」等のように問題を解決する中で明らかになった難しさを課題にして子供に説明させる。その説明の中で、新たな疑問が生まれたり、うまく説明できなかつたりしたときには、さらに他の子供に説明させる。このように、一人の問いを全員で解決しようと不明な点を補っていき話し合いを行っていく。自信度の低い状態の考えを取り上げることで、本人は、友達の説明を聞き、分からない部分をどう修正していけばよいか分かるようになる。また、その考えに補足や修正をする子供は、自分の考えを振り返りながらより強化することができる。つまり、お互いにとって意味のあるかわりになる。

4 研究授業の実際と考察

以下は、6年「ならべ方と組み合わせ」の2時間目で、 $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ の番号札を並び替えてできる4桁の数を全て書きだす学習である。本時のねらいは、「規則に従って正しく並べたり、整理して見やすくしたりして表や図、式に表して考えることができる」ことである。

(1) 問題を提示する場面

「今日は $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ の並べ方について考えましょう。」と淡々と話し、授業を開始した。「この4つの数で4桁の数を作ります。一体いくつできるのでしょうか？」と続けると、うなずく子供と「えっ？」と良く分かっていない子供に分かれた。すると、「先生どういうことですか？」と質問があったので「例えば、何がありますか？」と問うと、「1234があります。」と答えた。そこで、「それで1通りです！」と返すと、「あっ、そういうことね！」という声が多数聞こえたので、問題の意味を理解したかどうかを問い、見通しをもたせずに、自力解決に入った。以下はその結果である。

自力解決の結果																																																																																																																																																
①：3人（思いっくまま書く）、②：5人（先頭だけ揃えて書く）、③：2人（順序よく書く）																																																																																																																																																
④：4人（順序よく書く+計算） ⑤：1人：最後だけ揃えて書く																																																																																																																																																
①	②	③	④	⑤																																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="4">(以下省略)</td></tr> </table>	1	2	3	4	2	3	1	4	3	1	2	4	4	2	3	1	1	2	4	3	2	1	3	4	(以下省略)				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="4">(以下省略)</td></tr> </table>	1	2	3	4	1	3	2	4	1	4	2	3	1	3	4	2	1	2	4	3	1	4	3	2	(以下省略)				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="4">(以下省略)</td></tr> </table>	1	2	3	4	1	2	4	3	1	3	2	4	1	3	4	2	1	4	2	3	1	4	3	2	(以下省略)				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="4">$6 \times 4 = 24$</td></tr> </table>	1	2	3	4	1	2	4	3	1	3	2	4	1	3	4	2	1	4	2	3	1	4	3	2	$6 \times 4 = 24$				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="4">$6 \times 4 = 24$</td></tr> </table>	1	2	3	4	2	1	3	4	1	3	2	4	3	2	1	4	2	3	1	4	3	1	2	4	$6 \times 4 = 24$			
1	2	3	4																																																																																																																																													
2	3	1	4																																																																																																																																													
3	1	2	4																																																																																																																																													
4	2	3	1																																																																																																																																													
1	2	4	3																																																																																																																																													
2	1	3	4																																																																																																																																													
(以下省略)																																																																																																																																																
1	2	3	4																																																																																																																																													
1	3	2	4																																																																																																																																													
1	4	2	3																																																																																																																																													
1	3	4	2																																																																																																																																													
1	2	4	3																																																																																																																																													
1	4	3	2																																																																																																																																													
(以下省略)																																																																																																																																																
1	2	3	4																																																																																																																																													
1	2	4	3																																																																																																																																													
1	3	2	4																																																																																																																																													
1	3	4	2																																																																																																																																													
1	4	2	3																																																																																																																																													
1	4	3	2																																																																																																																																													
(以下省略)																																																																																																																																																
1	2	3	4																																																																																																																																													
1	2	4	3																																																																																																																																													
1	3	2	4																																																																																																																																													
1	3	4	2																																																																																																																																													
1	4	2	3																																																																																																																																													
1	4	3	2																																																																																																																																													
$6 \times 4 = 24$																																																																																																																																																
1	2	3	4																																																																																																																																													
2	1	3	4																																																																																																																																													
1	3	2	4																																																																																																																																													
3	2	1	4																																																																																																																																													
2	3	1	4																																																																																																																																													
3	1	2	4																																																																																																																																													
$6 \times 4 = 24$																																																																																																																																																

(2) 話し合い活動が始まる場面（「練り上げ」の段階における展開の仕方の工夫）

①の方法で取りくんだ子の中で、「合っているのかな?」「よく分からない。」など独り言をぼそぼそつぶやいている子がいたので、「最初に話してみない?」と声をかけた。その子のノートをよく見ると、順序よく書けていないため重複しているものもあった。そこで、「ノートに書いてあるところまででいいから書いてみな。」と声をかけ、黒板に書かせた。以下は、その不安を感じている子供からスタートした話し合いの発話記録である。

(T:教師, C:子供)

C1:僕は、どんどん書いてみたんだけど、よく分からなくなってしまいました。

C2:なるほど。そうきたか!

C3:あ、分かった。…でも、4231が2つあるよ。

C4:本当だ。

C5:はい。〇〇さんは、ばらばらに書いてしまったけれども最初をしっかりそろえればいいんじゃないかと思います。

私は、最初を1にして数えました。全部終わったら2にして、それも終わったら3にしてという風にしたら24通りでした。(②の方法で取りくんだ子)

C6:私もそうしました。(③の方法で取りくんだ子)

T1：どうやったのか黒板に書いてみて。

(C5とC6が書き終わると)

C7：なんか違うよ。

C8：何が？

C9：C6の方が、数がそろっているじゃん。

C10：そんなの関係ないじゃん。(笑いながら)

C11：えっ？

C12：いやいや、関係あるよ！(強い口調で)

T2：どういうこと？

C13：〇〇さん(C5)と△△さん(C6)は違うと思います。C6さんはしっかり、左から2番目の数もそろっているじゃないですか。だから〇〇さん(C5)とは考え方が違うと思います。

C14：なるほど。

C15：えっ。どういうこと？

T3：今の説明が分かっていない人もいると思うのでペアで確認しましょう。

(以下略)

以上のように、不安な考えを抱えている子供から話合いをスタートすることで、解決できている子供たちはその子の過程に注目したり、どこが間違っているのかを探そうとしたりすることが分かる。特に、C2、C3、C5の発言はC1の子の考えを理解して、どういう意図で数を列挙したのかまで考えを及ぼせていることが分かる。

そして、話合いの中でC8、C11、C15のように疑問を発している子供がいること、その後、その疑問に答えようと発言している子がいることも大きな特徴として挙げられる。

この話合い活動の最中は、教師は子供の考えを共有しやすくするための働きかけしか行っていない。説明を行わず、全体の反応を見ながら、指示や発問を工夫することも重要であることが分かる。また、同じ考えのように聞こえるC5とC6の発言を取り上げ、黒板に書かせることで、双方の解決過程のずれを顕在化させたことが、上記の話合いを生む要因となったことも教師の働きかけとして重要な点である。

(3) 話合い活動中でのそれぞれの考えを練り上げる場面

C5とC6の考え方の違いをペアの話合いで共有させたのは、本時の核となる「全ての順番を、落ちや重なりなく手際よく調べるための方法」を考える上で、この2つの考えを比べることが重要であると考えたからである。具体的には2の考えを比べることで、「一部を固定する」という順序よく並べ方を列挙するアイデアを獲得することにつながると考えたのである。そのペアの確認で、子供たち全員が②(C5)よりも③(C6)の方が落ちや重なりなく手際よく調べる方法として理解することができた。その後、なぜ②よりも③の方が優れている方法と言えるのかを全体の場で3人に説明してもらい、一区切りつけた。

その後、④の方法を教師から意図的に取り上げようと考えた所、⑤の考えで取りくんだ子が口火を切り、2回目の話合いがスタートした。以下は、その話合い活動の発話記録である。

C1：僕は、みんなとは少し違う方法でやりました。たぶん合っていると思うんですけど、書いてもいいですか？

全員：いいよ。

(⑤を黒板に書く)

C2：どういうこと？

C3：意味が分からない。

C4：えっ？それいいの？

C5：全然分かんないよ。

C6：最後の列だよ。

C7：あっ本当だ。なるほど。

C8：一緒じゃん。さっきのと一緒だよ。

T1：分かっている人と分かっていない人がいるのでペアで話しましょう。

(20秒ほど発言せずに、近くの友達と話し合う)

C9：はい。さっきは1を決めて考えましたよね？今回は反対の4から□□さんは決めただと思います。

C10：なるほど。

C11：すごい。それでもできるんだね？

C12：□□すげえ。世紀の大発見！

C13：でも、さっきのようにやったら、少し違うんじゃない？

C14：どういうこと？

C15：4はそろっているけど、他の所はそろっていないってことでしょ！

C16：そうそう。そういうこと。

T2：すごいところまで見るんだね。今の分かった？

C17：分かった。

C18：1つ決めたら、もう1つの数も決めれば、きれいに出来るってことでしょ？

T3：じゃあ、□□さんのを完成版に直せるかな？

(右のように14人が⑥、1人が⑦を考えたので、黒板に書いてもらった。)

C19：すげえ考えだ。(⑦を指して)

C20：でも、⑥の方が楽し、4をそろえて3、2、1をそろえるよりも、さっきやった1をそろえてから2と3と4を順番にそろえる方が楽しだよ。

⑥			
1	2	3	4
2	1	3	4
1	3	2	4
3	1	2	4
3	2	1	4
2	3	1	4

⑦			
1	2	3	4
1	3	2	4
2	1	3	4
2	3	1	4
3	1	2	4
3	2	1	4

C21：確かに。

C22：私もやるんだったら、そっち。

T4：みんなはどれがいい？

(③の意見が圧倒的に多かった)

T5：ところで、何で6×4が分かっている？今ペアで説明してみよう。

(以下省略。ペア説明の後、④の考えを発表してもらって授業を終えた。)

以上の記録の中で、子供たちが友達の考えに疑問を感じながら、つぶやきを発することで、どうにか説得しようとしていたり、新しい考えに対して疑問を投げかけたりしながら、それぞれの意見を交流する姿が見られる。やはり、C2～C5やC14のように疑問をつぶやいた後に、説得しようとしてより詳しく説明する姿が見られる。このことからお互いが平等の立場で関わることの大切さが分かる。

また、教師の働きかけが重要であることが分かる。どうしても発言者が偏ったり、理解できている子が限りなく少なかったりする場面が授業の中で出てくる。その時に、一度止めてペアで説明する活動を設定することで、もう一度足並みを揃えて話し合い活動を再スタートすることができる。子供の表情やつぶやきを見逃さずに話し合い活動が滞りそうな場面でペア活動を設定することがとても重要であることが分かる。

そして、「全ての順番を、落ちや重なりなく手際よく調べるための方法」として、「思いつくままに書き出す方法」から「最初の数を固定して順序よく書き出せばいいという方法」へ考えを改めることができた。さらに、「最初の数だけでなく、2番目の数も固定して書き出す方法」や「最後の数と3番目の数を固定して書き出す方法」、「最後の数と1番目の数を固定して書き出す方法」など2箇所を固定すると順序よく書き出せるという考えまで改めることができた。そして、それを全て踏まえた上で、「やっぱり1番目と2番目を固定すると1番分かりやすい。」という考え方をもちたことは、大きな成果であるし、様々な考えを表出し検討したからこそ子供たちに与えられた確かな理解であると考えられる。

5 研究のまとめ

練り上げ時の活動における数学的な考え方を伸ばすための有効な手立てを洗い出し、要件としてまとめることを目的として本研究を行った。以下では、明らかになった(I)～(V)の要件を中心に、児玉(2014)の研究結果と関連させながらまとめることとする。

(1) 思考にずれを生むという視点をもった自力解決時の活動の工夫

児玉(2014)では、子供たちの思考にずれを生むために、自力解決時において色々な方法で解決できる問題を与えることの重要性が述べられている。しかし、本研究では、問題設定は工夫せず、同じ方法だけでも複数の解決過程が子

供たちから出るように、問題提示のタイミングを工夫した。その結果、同じ考え方で取り組んでいても、より効率的に問題解決に取り組んでいたり（③と④の違い）、観点を変えて問題解決に取り組んだり（①と②と⑤の違い）していた子供の姿が見られた。これらの様相から考えても、問題を工夫することなく、子供の解決過程にずれを起こすことができる。このことと児玉（2014）の研究結果を関連させると、必ず色々な方法で解決できる問題を与えるというわけではなく、（Ⅰ）「子供たちの思考にずれを生むという視点をもって、複数の解決過程で取り組むことができる問題づくりや問題提示などを工夫すること」が重要であることが分かる。また、本実践もそうであったように、練り上げ時の活動でも主体的に話し合い活動に参加できるように、（Ⅱ）「自力解決の段階において、正誤に関わらず子供たちに自力解決させる。」ということも忘れてはならない。

（2）子供たちのずれを顕在化させるという視点をもった練り上げ活動の工夫

児玉（2014）は（Ⅲ）「子供の誤った考え方を授業で積極的に取り上げ、全員で解消し正しい解決を図っていくこと」が子供の理解を深めるために有効であると述べており、本実践でも同様の視点で授業を行った。その結果、子供たちの思考のずれを顕在化させることができ、話し合い活動が充実したものとなった。ただ、スタートとなる誤った考え方だけを教師が意図的に決めただけでは、学びが深まる話し合い活動は実現できない。4（2）の授業場面のように、意図的にC5とC6の発言を取り上げ、黒板に書かせることで、双方の思考のずれを意識させるなど、（Ⅳ）「思考のずれを顕在化させるために、取り上げたい児童の考えを表出させる」ことを意識しながら、見取った子供の考えを積極的に生かすことが重要である。

（3）「練り上げ」の段階における展開の仕方の工夫

今回の授業では、子供の表情やつぶやきに応じて話し合い活動をストップさせ、ペアで確認し合う時間を確保した。成果としてまとめなかったが、児玉（2014）においても、授業の発話記録に授業中に近くの友達に確認したり、教えたりする姿が見られる。今回の授業では、練り上げ時の話し合い活動の最中に何度も理解が不十分であると見受けられる子供たちがいたため、学級全体の思考が停滞することを懸念してそのような活動を設定した。そして、活動を設定することで、再度足並みを揃えて話し合い活動を再開することができた。もし、ストップをかけずに子供同士で話し合い活動を好きなように進行させていたら、確かな学びにはつながらなかったと考える。特に、最初に取り上げた自分の考え方に不安を感じている子供は、最も自身の考え方とは異なる次いで話し合い活動が進められていくので、注意が必要であるし、理解確認を随時行う必要のある子供である。そういう話し合い活動について行けない子供たちを出さないためにも、（Ⅴ）「子供たちのつぶやきや表情に敏感に反応し、話し合い活動の内容を理解しているかペア学習などで確認しなくてはならない」。

（4）練り上げ時の話し合い活動を支える土台となる学級風土や個々の力

本研究では、分かる子供も分からない子供も平等に声を発していた。特に、疑問の声によって説得しようという意欲が高まったことも発話記録から分かる。このような学級の雰囲気は、主観的な部分で判断されがちなものであるため、要件としては位置づけにくい。そのため、今回の研究では要件とはしなかったが、このような学級の雰囲気を明確に評価するための視点等を明らかにすることは、今後の課題としたい。

6 おわりに

本実践では、第6学年において練り上げ時の活動における数学的な考え方を伸ばすための有効な手立てを発話記録から3つの要件としてまとめた。本実践を通して、本単元での数学的な考え方の分野だけでなく全ての分野で少人数学級のBグループよりも高い成績を残した。しかし、複数の診断問題等と比較検討したわけではなく、今後も学力向上につながる指導法であるかは、さらなる調査研究が必要である。今後も、様々な学年・単元で実践を積み、本研究で確認できなかった他の要件などをまとめることも含めて、研究を続けていきたい。

[引用・参考文献]

- 1) 秋田喜代美. (2010). 「教師の言葉とコミュニケーション」. 教育開発研究所.
- 2) 児玉洋平. (2014). 「理解を深める練り上げ時の話し合いに関する研究～自分の見方や考え方に不安を感じている子どもの発言を切り口にして～」. 『教育実践研究』, 第24集, pp.115～120.
- 3) 細水保宏. (2014). 「算数はおもしろい, 算数の授業が大好き」. 『算数授業研究』 vol.94, pp.22-25.
- 4) 文部科学省. (2008). 『小学校学習指導要領解説 算数編』.