６　授業の実際と考察

（１）数学的な見方・考え方について　～置き換える～

「１つ分の数」と「いくつ分の数」にあたる数量の意味に着目させるため、「1 つ分」と「いくつ分」が逆になっている問題文を提示した。

子どもたちは、複雑な問題場面に出会ったとき、すぐにはその状況が理解できないことがある。そのような場合に、問題文の状況を図や他の式等に「置き換える」ことで立式の手がかりにしたり、問題場面をイメージしたりできると考える。

（提示された問題文を見て）
T１：どんな式が立てられそうですか？
C１：かけ算でもたし算でもできそう。
T２：一斉に言ってみましょう。
CC：３×４
CC：４×３
T３：この式はどれも正解なの？
C２：答えは同じ
T４：答えが一緒ならどちらも正解じゃない？
C３：でも、式が合ってないとダメ。
T５：じゃあ、どちらも正解じゃなくて、どっちかが正解ってこと？
CC：はい。

～課題の提示～

T６：どうすればどちらの式が正しいか確かめられそう？
CC：たし算で表す。図で表す。言葉の式にして表す。

網掛け：問い返し
下　線：見方・考え方

1パックに ③ こずつ入ったプリンが ④ パックあります。プリンの数は全部で何こでしょう。
③ × ④＝12

図１：これまでの問題文の形式

家の人にプリンを ④ パック買ってきてほしいとたのまれました。プリンは1パック ③ こ入りです。すべてのプリンをあわせると何こになるでしょう。
③ × ④＝12

図２：「1 つ分」と「いくつ分」を逆にした問題文

「１つ分」と「いくつ分」にあたる数量がこれまでに提示してきた問題文の形式（図１）と逆になっている問題文（図２）を提示し、式を一斉に言わせたことで、「3×4」「4×3」と式のズレを生むことができた。「答えが一緒ならどちらも正解じゃない？」と問い返した際に、「でも、式が合ってないとダメ」という発言は（C３）、式の意味に意識が向いてきている姿であると考えられる。このことから、「この問題は、どの式が正解なのか」という学習課題を設定した。

どのような方法で正解を確かめるかを問うと、「図で表す」「たし算で表す」「言葉の式で表す」という意見が挙がった。これは、かけ算が表す意味を図やたし算、言葉で置き換えて考える必要性が生まれた姿だと言える。しかし、「他の方法では確かめられないかな？」などと問い返すことで、さらに子どもの思考を広げることができたのではないかと考える。

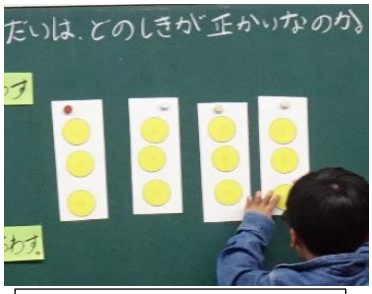

図３：児童 A が示した図

（２）問い返しについて　～理由・根拠、意味の理解を促す問い返し～

自分が立てた式について、図や言葉、たし算に置き換えてどちらの式が正しいのかを考える場を設定した。図で表すとどうなるのか確認した後、なぜこの図にしたのか、理由や根拠について他者説明を促す問い返しをした（T13）。しかし、提示された図と式のつながりを確認することが不十分であったため、図と式の関係性に着目させることができ

T13：Ａさんは，図で表したんだけど、どんなことを言いたかったのだろう。
C９：４パックって書いてあるから、４個で、プリンは１パック３個入りだからこんな図にしたと思います。
T14：この黄色い図は、何を表してるの？
C10：プリン。
T15：この図からだと式はどうなる？
C11：１パックに３個入りだから１つ分で、そのパックが４つあるから３×４だと思いました。

なかった。

その後、C21 が間違いに気付いた理由を学級全員に考えさせるため、「なぜ B さんは、４×３は違うと思ったんだと思う？」と問い返した（T25）。それにより、問題文では、どれが１つ分でどれがいくつ分になるのかという考えにつながった（C22～C24）。C22 や C24 の発言から、図や言葉の式に置き換え考えることで問題場面に示された数字の意味を理解した姿だと考える。

本時は、様々な意見に触れさせるために他者説明を促す問い返しを多く行った。しかし、問い返しが教師と数名の童のやり取りになり、問い返しによって考えた結果を学級全体に広げることができなかった。発表者がどのように考えたのかを、個人ではなく学級全体に問い返し、ペアで発表させたり、グループ考えさせたりすることにより、考えを広げることができたのではないだろうか。

T22：何が４つあるの？
C18：３個入りのプリンが４パックある
T23:（1 つ分の数）×（いくつ分）に当てはめると１つ分の数は何？
C19：３
T24：なんで？
C20：1 パックに入っているプリンの数が 3 個入りでそれが１つ分だと思うから。
C21：僕は、問題に先に４が出てきて、３が後に出ているから４×３だと思った。でも違った。
T25：なぜ B さんは、4×3 は違うと思ったんだと思う？
C22：1 パック 3 個と書いてあるから、それが 1 つ分。そして、４パックと書いてあるからそれがいくつ分になると気付いたんだと思う。
C23：でも、最初に４が書いてあるから４×３だと思う。
C24：でも、この問題はいくつ分が先に書いてあって、１つ分が最後に書いてあるから３×４になる。

図４：置き換えて考える子

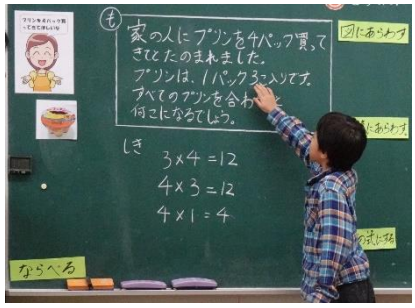

図５：１つ分がどれか説明する子

図６：２つの図の違いを説明する子

（３）成果と課題

○問題文に出てくる（１つ分）と（いくつ分）の数字の順序を逆にしたことにより、式にズレが生まれ、問題文を表す式はどれが正しいか図や他の式に置き換えて検討する必要性が生まれた。
○問題場面を図や言葉の式に置き換えて表したことにより、問題文と図を関連付けながら説明することができたことから、図に置き換えるという見方・考え方を有効に活用できたといえる。

●課題を解決する際に置き換える方法を教師が限定し、問い返すことができなかったことから、示された方法以外で置き換えようと考えていた児童の発想を広げることができなかった。
●たし算で置き換えた考え方を課題解決に活用することができなかった。教師の問い返しにより、かけ算は同数累加であることに注目させることで、児童の思考をより深めることができたのではないか。