

市算数研究会 9月提案
6年「比と比の値」

根岸小 高島 洋

単元の主張	比は二つの数量の大きさを比較し、その割合を表す場合に、どちらか一方を基準量とすることなく、簡単な整数などの組を用いて表す方法である。5年生までに、倍や割合に関する指導、分数の指導、比例関係に関する指導などの中で、比の素地は指導してきている。6年生の比では、その意味理解の際に、既習の割合と関連付け、割合の表し方の一つであると統合的に捉えることが大切である。また、既習の見方と比較することで、比の表し方のよさにも気付いていけるようにしたい。子供たちが、日常生活で比を活用するにあたっては、割合の見方を適用できる場面かを判断する力も必要である。図形を扱い導入することで、「倍の見方」や「差の見方」が生まれ、二つの考えを視覚的に検証することができることを考えた。そして、二つの数量を考察することで、比例関係が存在し、割合で見ることができる場面であると実感を持って気付かせたい。
-------	---

1. 単元で育成する資質・能力

① 生きて働く「知識・技能」 (ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすること。	② 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」 (ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考察し、それを日常に生かすこと。	③ 学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」 ○数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気付き学習をしたことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。
二つの数量の大きさを比較するとき、これまでの倍や5年生の割合のようにどちらか一方を基準量とするのではなく、簡単な整数などの組を用いて割合を表せることを理解できるようにする。比の相当(等しい比)や比の値についての理解を深め、比で表せる二つの量の間には比例関係があることに気付き、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすることができるようにする。	第5学年までに、日常の事象について、二つの数量の関係どうしを比べる際に、どちらか一方を基準としたときに、基準量、比較量、割合という数量の関係に着目することを指導してきた。第6学年においては、比べるために必要となる二つの数量の関係を、比例の関係を前提に、割合でみてよいかを判断する。そして、どちらか一方を基準とすることなく、簡単な整数の組としての二つの数量の関係に着目する。一方を基準として二つの数量の関係を捉える場合に比べ、整数の組で捉えた方が、数量の関係が見やすかったり、処理がしやすかったりすることにも気づかせたい。	日常生活の中でも、比によって数量の関係が表されている事象があることに気付き、比による数量の関係への着目の仕方に親しみ、日常生活の中でも比を用いて物事を処理しようとする態度を育てていく。

2. 単元デザイン

① (本時)	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
○二つの数量の関係についての考察し、比を用いた表現と既習の割合の表現を統合する。	○「比の値」「等しい比」の意味を理解し、これまで学習してきた割合の考えと関連づける。	○「比の値」「等しい比」の意味を理解し、これまで学習してきた割合の考えと関連づける。	○比例の考えを活用して、等しい比のつくり方や比の性質を理解する。等しい比の性質をもとに「比を簡単にする」ことで2つのものの割合の関係を捉えやすくなるというよさを実感する。	○小数や分数で表された比を、整数の比になおすことで簡単にすることができることに気付く。	○日常生活の中から比が用いられている事象を探したり、それを活用して物事を処理したりすることができる。その際、線分図を用いて、量と割合の関係を捉えながら論理的に思考・表現し、理解を深める。	○日常生活の中から比が用いられている事象を探したり、それを活用して物事を処理したりすることができる。その際、線分図を用いて、量と割合の関係を捉えながら論理的に思考・表現し、理解を深める。	○日常生活の中から比が用いられている事象を探したり、それを活用して物事を処理したりすることができる。その際、線分図を用いて、量と割合の関係を捉えながら論理的に思考・表現し、理解を深める。
・二量と比較する際に、既習を生かし、割合を用いて考える場面かどうかを判断する。そして、二量の割合を表す場合に「a:b」という比の表し方について理解し、既習の割合の見方と統合する。	・a:bの比で、bをもとにしてaがどれだけになるかを表す「比の値」について理解する。bを1とみたときのaの値を様々な比を用いて調べ、割合の関係について考える。	・a:bの比で、bをもとにしてaがどれだけになるかを表す「比の値」について理解する。bを1とみたときのaの値を様々な比を用いて調べ、割合の関係について考える。	・同じ割合を表す比から、一方が2倍、3倍、・・・となったとき、もう一方も2倍、3倍、・・・となることに気付く。式や図などをもとに、等しい比のつくり方と比の性質を理解する。	・小数や分数で表された比を簡単にする際にも、単位小数や単位分数をもとに考えることができると気付く。	・線分図・数直線や比の性質を活用し、比の一方の値を求める方法を考え、説明する。	・全体の比が部分の比の和であることを、線分図を用いて調べ、割合と量との関係を捉えて問題を解決する。	・2つ以上の量の割合を表すときにも、比を用いることで簡単に表現できることを理解し、比の考えのよさを実感する。

下学年における本単元に関わる内容				
学年内容	4年 ・数や式、折れ線グラフ ・簡単な割合	5年 ・簡単な場合についての比例の関係 ・単位量当たりの大きさ ・割合、百分率	6年 ・比例、反比例の関係 ・比例の関係をを用いた問題解決の方法 ・比	中学 ・比例、反比例(1年) ・一次関数(2年) ・関数 $y=ax^2$ (3年)
見方	伴って変わる二つの数量やそれらの関係に着目			数量の変化や対応・関数関係に着目
考え方	・伴って変わる二つの数量の変化や対応の特徴を考察する	・ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる	二つの数量の関係を日常生活に生かす	・関数の特徴を考察する ・関数を用いて事象を捉え考察し表現する

4. 本時について

本時目標 同じ形を作る活動を通して、二量に比例関係があることに気づき、それらを考察し、比の表し方を既習の割合の見方と関連付ける。

本時における 知識・技能 : 二つの数量の大きさを比較しその割合を表す場合に、整数の組を用いて表す方法について知る。
思考・判断・表現 : 整数の組として表された二つの数量を、割合や比例の考え方をもとに考察する。
学びに向かう力 : 比によって数量の関係が表されている事象があることに気づき、その捉えやすさを実感し、比による割合の表し方のよさに気付く。

<p>○本時の主旨 本時では、比の導入として図形を扱う。形が同じ国旗の縦横の長さを考える活動を通して、二量の比例関係に気づき、考察していく。その際、差の見方では不適切であり、倍の見方が適切であることを視覚的に実感を伴って理解させる。そして、同じ形をつくる際に、「二量のうちの一方を1とみる見方」と「二量の組み合わせを1とみる見方」で解決していたことを振り返り、後者の見方と関連した「比の表し方」を指導する。二つの見方を比較することで、比のよさを実感させていきたい。</p>	<p>1 長さに着目して問題を考える見直しをもつ。 ○問題場面の把握 ・縦と横の長さの比が異なる国旗を提示し、違う形であることを確認し、同じ形についての見直しをもつ。 ・縦と横の長さに着目し、その二量の関係を考える必要があるという見直しをもつ。 ・縦横の長さをどちらも2倍したら、できそう ・どちらも同じ数をたせばできそう</p>	<p>2 二つの考え方の吟味 ○「倍の見方」の検討 ・二量それぞれに同じ数をかける考え方と、二量の片方を1とみる考え方の二つがあることに気付く。 ・タブレットを活用し、「倍の見方」が適切であると理解する。 ○「差の見方」の検討 ・二量それぞれに同じ数をたしたり、ひいたりする考えでは他の数に置き換えた場合に、適用できないことに視覚的に気付く。 ・どちらも2倍で考えると、同じ形に見える。小数倍でもできるぞ ・縦の長さの1.5倍を横の長さにすれば、同じバランスになりそう ・縦横に同じ数をたす考えでは、形が変わってだめだ</p>	<p>3 同じ形について考察 ○既習の割合の見方との関連 ・同じ形とは、縦横の長さの割合が、等しいことであると気付く。 ○新たな基準の存在に気付く ・二量のどちらかを1とするのではなく、二量の数量の組み合わせを基準として考えることができたことに気付く。 ・同じ形とは、縦と横の長さの割合が等しいということだったな ・僕の考え方は二つの数の組をもとにする考え方だったな</p>	<p>3 比のよさに気付く ○既習の割合の表し方と比の表し方との比較 ・縦横を整数の組で表し、基準とすることで、二量を同時に求めることができるというよさに気付く。 ・片方の長さが決まっているときは、どちらかを1とみる方がかんたんだ ・両方決まっていな時は、比の考え方が便利だな</p>
--	--	--	--	--

見方：着眼点 割合、比例関係、二つの整数の組
考え方：思考・認知、表現方法 ○既習の割合の見方と比の表し方を統合的に捉える

5. 教材の価値

6. 板書計画

比のよさは、同じ性質のものを作る際に「二量に同じ数をかければよい」という容易さにあると考えた。同じ性質とは、二量の割合が等しく、二つの数量に比例関係が存在するものである。導入では、液量を素材とする授業が多いが、その場合、同じ性質であるかの判断を味覚に頼るしかないという問題が挙げられる。比の概念を理解する場面では、同じ割合であることを実感を伴って理解する必要があると考え、視覚的に同じ割合と捉えられる図形を材とした。また、単元を通して、数量関係を考察する際に、図形を用いることで、比の意味理解がより深まると考える。

大きさが異なる日本の国旗をつくろう

形は同じ
長方形のたてと横の長さを比べる

45cm

30cm

同じ形とは...
たてと横が比例している
たての1.5倍が横になっている

たて (cm)	10	20	30	①
横 (cm)	15	30	45	①.5

5年の割合

たて算、横算

形が同じで大きさが異なる長方形をつくろう

かけ算、わり算

テレビで重ねると、必ず同じ形

たて算、横算

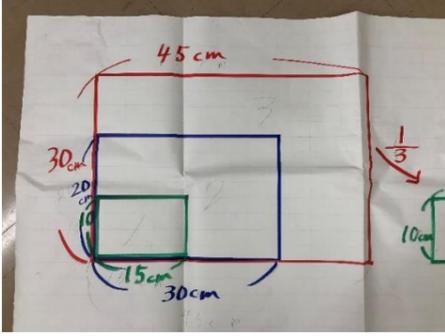
形がわかる?

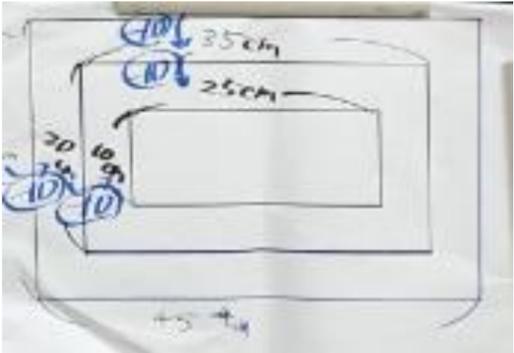
もっとたてたら...?
25-10=15
10-10=0
たての直線?
15cm
これはたて?

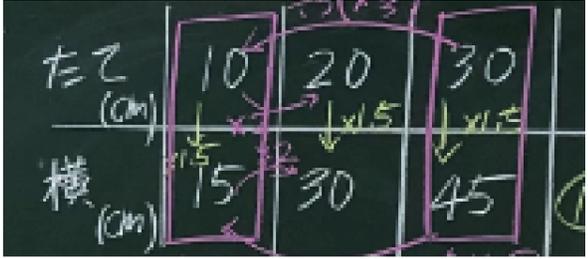
見方・考え方の成長 どちらか一方を基準とすることなく、二つの整数の組を基準として割合を表す方法やそのよさに気付く。

7. 授業記録

教師の発問	児童の反応
「形が異なる」の理解	
T1 これ何かわかる？	C1 日本の国旗
T2 じゃあ、これは？	C2 イギリスの国旗
T3 この2つの国旗のちがいは何がある？	C3 青色があります。 C4 日本の国旗はたてとよこの割合が・・・ たての割合が大きい。
T4 今のわかった？	C5 ああ、大きさがちがう。 C6 よこに対するたての割合がちがう。 C7 でも、それはプリンターのちがいじゃない。
T5 まだ、困っている人がいるけど、だれか付けたしできる？	C8 形がちがう。
T6 実は、国によって国旗の形って決められているんだ。日本だったら、大きさは変わってもいいけど、いつもこの形になるようにしないとイケない。イギリスなら、この形に。	
問題把握	
T7 今日は、色々な大きさの日本の国旗をつくってほしいんだ。できそうかな？	C9 どういうこと？ C10 中の丸もですか？
T8 最後は丸も入れるけど、今日は、この周りの形について考えてみよう。この形はなんだろうね。	C11 長方形 C12 それならできそう。 C13 1/2 にすればいい。 C14 長方形っていろんな形があるからよくわからない。
T9 うん、じゃあちょっとこれを見て。これはイタリアとカナダの国旗なんだけど。同じ形がわかってきた？	C15 あー、イタリアと日本は同じ形で、カナダはイギリスと同じ形。
T10 うん、そういうことだね。これでできそうかな？	C16 たてとよこの長さを教えてください。
T11 そうか、縦とよこの長さがないとわからないね。たて30cmと45cmです。	
グループ解決	
T12 今から班ごとに模造紙を渡すから、その紙に長方形を書いてみよう。	

	① 10×15 ($\div 3$) ② 6×9 ($\div 5$) ③ 20×30 ($\div 3 \times 2$) ④ 3×4.5 ($\div 10$) ⑤ 20×35 (-10) ⑥ 10×25 (-20)
倍の見方	
T13 では、できた長方形を発表してください。なぜ、そうなったか理由もお願いします。	C17 たて10cm、よこ15cmの長方形です。30と45の約数を調べました。そうすると30の約数が1、2、3、5、6、10、15、30で、45の約数は1、3、5、9、15、45だから。同じなのは15・・・あれ？どうやったんだっけ。
T14 他人、お助けできますか？	C18 3がどちらの約数にも同じだから3でわった
T15 共通の約数はなんていうんだっけ？	C19 公約数
T16 たてと横を公約数の3でわったんだね。	C20 たて30cmを3でわって、よこ45cmも3で割りました。
T17 じゃあ、10cmと15cmでつくった班は他にありますか？どう考えました？	C21 1/3にしました。
T18 なるほど。ほかに付けたしありますか？	C22 たて20cm、横30cmです。 C23 え？あ、ほんとだ。
T19 $\div 3$ は1/3とも表せますね。	C24 さっきと同じように10cmと15cmを出して、それを2倍して求めました。
T20 他の長方形ができた人？	C25 あー、すごい！
T21 それはどうやって求めた？	
T22 10cmと15cmをそれぞれ2倍したんだね。この班実は、おもしろい図ができたんだよね。ちょっと見せてあげて。	

<p>T23 どうですか？何か気付いた？ T24 うん、おもしろい発見ですね。</p>	<p>C26 見た目がきれい！ B</p>
<p>差の見方</p>	
<p>T25 その他の長方形はどうですか？</p> <p>T26 なるほどね。</p> <p>T27 違う意見ですか？</p> <p>T28 でも、たてと横から同じ数ずつ引いていますよ。他のみんなはどうですか？</p> <p>T29 今たて横10cmずつ引くというアイデアだったね。さらにそれを続けたらどうなるかな？</p> <p>T30 同じアイデアで続けていくと、どうもたてが0cmになってしまうね。</p> <p>T31 ということは、どうもたし算ひき算の関係で変えていくと形が変わってしまうようだね。</p> <p>T32 じゃあ、さっきの他の長方形は本当に同じ形なのかな？</p>	<p>C27 20cmと35cm、10cmと25cmです。たてと横から10cmずつひいていきました。あと、さらに10cmずつひいて10cmと25cmもできました。</p>  <p>C28 へー。そうか。 C29 え？そうなの？</p> <p>C30 なんか、一番中のやつは違う形だと思う。 C31 横に長い。</p> <p>C32 でも、明らかに形は違う。</p> <p>C33 $25 - 10 = 15$ $10 - 10 = 0$ 0ってだめでしょ。</p> <p>C34 ただの線だ。</p> <p>C35 たぶん。 C36 わからない。</p>

<p>T33 それをたしかめるために、これを使ってみます。写真でとると実は形は変わらずに大きさだけ変えることができるんだけど、今からこの長方形たちを写真でとってテレビに映してみます。</p> <p>T34 大きさを調整して</p> <p>T35 ぴったり重ねると。</p> <p>T36 もう一つも重ねると。</p> <p>T37 ということで、この長方形たちは同じ形ということがわかりましたね。</p> <p>T38 ちなみにこの長方形たちは、どうやってつくったんだっけ？</p> <p>T39 どうもかけ算、わり算で変えていくと形は変わらないということが言えそうだね。</p>	<p>C37 おー、重なった。 C38 これも重なった。 C39 えー、わり算。 C40 かけ算も。</p>
<p>同じ形について考察</p>	
<p>T40 他にも長方形はできみたいだけど、ちょっとここで考えてみよう。同じ形って、どういうことかな？</p> <p>T41 ちょっと困っている人もいるみたいだから、見やすくまとめてみようか。どうしたらいいかな？</p> <p>T42 きまりを見つけたりした時ってどうした？</p> <p>T43 うん、じゃあ、表にまとめてみようか。</p>  <p>T44 表を見て、同じ形の秘密を探してみようか。近くの人と1分くらい相談してみて。</p> <p>T45 どうですか？</p> <p>T46 比例ってどういうことだっけ？</p> <p>T47 なるほど、縦と横の長さが比例しているね。</p>	<p>C41 よくわからない。 C42 たてとよこを同じ数だけわったりかけたりした。</p> <p>?</p> <p>C43 表にかく</p> <p>C44 比例している。 C45 たてが2倍3倍になったら横も2倍3倍になる。</p>

<p>T50 他にありますか。</p> <p>T51 なるほど、こういう風に縦にみると。</p> <p>T52 ということは、同じ形とはどんな風にまとめられる？</p>	<p>C46 たて×1.5＝横になっている。</p> <p>C47 あ、たしかに。</p> <p>C48 縦と横が比例している。 C49 たて×1.5＝横になっている。</p>
<p>既習の割合との統合</p>	
<p>T53 今、振り返ってみるとたての1.5倍が横の長さになっていることがわかってきたね。つまり横は1.5にあたる。この時たてはいくつにあたるの？</p> <p>T54 つまり、たてを1とした時に、横が1.5にあたるということだね。こういう見方ってなんて言うんだっけ？</p> <p>T55 5年生でやったね。片方を1とみるだよな。</p> <p>T56 そうだね。これって割合だよな。つまり縦と横の割合が同じ形はどれも1と1.5になっているね。</p> <p>T57 でも、今日みんなは1.5倍は使わなかったね。どうやったんだっけ？</p> <p>T58 そうだね。はじめに30と45の両方をもとにして3でわったね。</p> <p>T59 次に、10と15の両方をもとにして2倍したね。</p> <p>T60 これでも、同じ形は作れたんだね。つまり、縦と横の割合が同じものが作れたんだね。</p> <p>T61 実は、このたてと横の二つの数をもとにして、考えるという方法でも、同じ割合のものを作ることができるよ。この考えを比というんだけど、くわしくはまた次の時間にやりましょう。</p>	<p>C50 1。</p> <p>C51 なんだっけ？</p> <p>C52 割合！</p> <p>C53 横にかけたりわったり。</p>

C

8、児童の振り返り

〈第1時〉

〈割合の考えと関連づける〉

今日の勉強は、5年のとよにや、
た割合と同じとわかりました。
これから、比の考えに使えるかな

同じ形で大きさを変えるときは
5年で習った割合を使えること
がわかった。

たてと横の関係が1と15だ、た
ことがわかりました。
・長方形だけでなく、他の図形に
も使えるかなと思いました。

最初は間違、た考えなどもで、
難しかったけど、習った考えで
きることになりました。

形は変わらないけど大きさは変
わるということは難しかった、た
けど、割合をつか、てできるこ
とを知、たのでよか、たです。

たてと横の長さの比が1:15
だから、たての長さを1とすると
横の長さは15になる。これは
割合の考えで、たてと横の長さ
の比が1:15だから、たての長さ
が15になると横の長さが1になる
こともわかる。

形が同じで長さが異なるのはた
てと横の関係が同じだとわかり
ました。

たこの長さと横の長さを横にも
比べられ、たこにも比べられ
ることがわかった。
円の形などのいろいろな形に使え
るかなと思いました。

〈比例と関連づける①〉

① たて、横の長さ、どこのが5、
見ても比例して、30と45、
5と15、3と4.5など、分か
りました。

きょうむずかしいかなと思、け
こやってみるとかんたんで、地
図などをつく、たがひつような
のかなと思いました。
比例のかんけいをし、たてよか
たです。

形は変わらないけど大きさを
も変えるには、かり算、わり算
を使うことがわかった。
たてはかく、たてをさる、たてが分か
ったので、たてをさる、たてはかり
ると思、た。

比例は、いつでも使えるかなと思
ました。

今日、わかったことは、もとの長さから割合と同じ
に変えること、これから、かぎりのつきのとき
に、つかえるかな。

〈比例と関連づける②〉

⑤今日は、形は同じで大きさの異なる長方形をつくりました。はんなではひまわり算の考えがでたけれど失敗しました。比の考えがよく分かりました。

形はそのままで大きさを変えるには比例を使えばいいと分かりました。これから同じ形のまま大きさを変えたいときに使えます。

〈同じ形がつけれることがわかった〉

形は同じで、大きさの異なる長方形をつくることかできるということが分かりました。

大きさがちがくても形はいっしょ、ということが出来た。

他の班も色々の考えを出して、
「 $1:2$ 」「 $1:3$ 」と、思っていた。でも、
この関係を求めると、 $1:2$ に
「 $1:3$ 」。

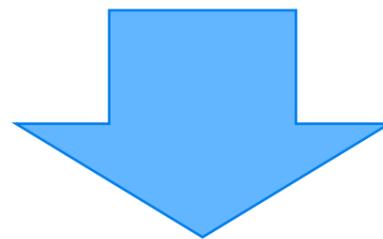
〈難しかった〉

⑥今日は1回し、はいしてしまつたので、次はこれをいかして、チャレンジしたいです。

今日は大きさがことなるやつを、
へんてにがてたなとおもいました

形を変えずに大きさを
変えるのが、少しむずかし
かったけど、大きくなつた
ら使えそうであつた

私は大きさは変えて形を変
えないというのが少しむず
かしかった。たかす。
中学生になつて、使えそうです



〈第2時〉学習内容：2cm×3cmをもとにする考えから縦と横を2：3と捉える

〈比のよさを実感〉

今日、どちらかを1にしな
い
表せるのは、すごくわか
り
やす
くかんたんだなと思いま
し
た。

もとにする数(1)を使わ
な
くても
比で表すことができるのが
す
こ
い
な
と思
いま
し
た。比でいろ
い
ろ
な
数
を
比
べ
る
こ
と
が
で
き
る
思
い
ま
し
た。便利ですね!

比の便利なところや比の
よ
さ
を
知
っ
た。

比は割合より簡単に表すことができる。
よ
さ
な
こ
と
だ
。

ぼくは、まるといはにかた
た
た
け
ど
今
日
の
こ
と
を
な
ら
せ
て
ま
さ
す
こ
い
に
な
り
ま
し
た。

ぼくは、比はいろいろ表せるので
便
利
だ
な
と
思
い
ま
し
た。

〈比と割合を関連づけて考える〉

④割合と比はにているけれど
わ
か
い
か
た
が
ち
が
う
の
で
、
ま
ち
が
え
な
い
よ
う
に
し
た
い
で
す。

今日は、比のこと
が
わ
か
り
ま
し
た。
私
は
、
1
は
な
く
も
い
い
と
わ
か
り
ま
し
た。

比は割合は同じだけれど、
い
ろ
い
ろ
な
数
字
で
表
せ
る
事
が
わ
か
り
ま
し
た。

今日は、いろいろな割合で
比
と
し
て
で
き
る
こ
と
が
わ
か
り
ま
し
た。

比は1でも表せることが
わ
か
っ
た
の
で
割
合
で
考
え
る
の
も
比
に
し
た
い
と
思
っ
た。

ど ち ら か を 1 と し な い で も	0:0	と い う 比 で 表 す こ と が で き る と い う こ と が わ か り ま し た。
--	-----	--

私は割合が苦手だ、たの
で、
割
合
の
考
え
方
を
使
え
る
と
わ
か
り
ま
し
た。

〈難しかった〉

今日はおたがしい言葉を使
えて大変でした。こまか
しくおぼえたりする。

比と割合が似ているように感
じて難しかったです。比と割合
の違いを説明できりようにした
いと思ひました。

今日の所は新しい言葉の
比をわったから少しだけ
こんがりやうだから家
でもう少し教科書を見
ておきたいです。

〈その他〉

ぼくは、このじぎょうでよ
く生活でつかわれている何たり
何のりみかわかりました。

〈Bee〉
比を表す工：母の割合がわかりました。

比と対を知れた。

上の問題も約分できると思
いました。比は、解算に約分。

9、分析と考察

A

大きさの異なる同じ形の長方形とは、どういうことなのかを把握する場面である。拡大図と縮図は未学習のため、この概念を丁寧に扱うことがまず大切と考えた。日本（2：3）とイギリス（1：2）の国旗を提示し、さらにイタリア（2：3）とカナダ（1：2）の国旗も提示したことで、形が同じという意味を多くの児童が概ね理解できた。最も考えやすい長方形として「どちらも2倍」してできる60cm×90cmを予想していたが、本時ではこの考えはどの班からも出てこなかった。その理由として、ここで、**児童から「縦横を1/2にすればいい」という発言があったが、その発言によって、他の児童のイメージは「形は同じで小さくする」というものになったと考えられる。**また、この発言により、多くの児童は**わり算を使って変化させる**というヒントを得たと思われる。

B

わり算を使って変化させるという考えをもとに、多くのグループが縦横の長さを3でわった、10cm×15cmの長方形をつくっていた。ここで、公約数を用いて考えた班もあったが、多くの班は感覚的に作図しており、拡大図縮図を学習していなくとも、問題把握場面で、**同じ形について丁寧にイメージをもたせることで、解決に向かえると考える。**ただ、その先の活動では、見つけることができない班がいくつか見られ、**問題把握場面で「大きさを小さくする」というイメージをもってしまったため2倍の考えが生まれず、活動に難しさを感じた児童もいた。**しかし、ここで、**30cm×45cmから10cm×15cmに「もと」を変える**というアイデアが生まれた。このアイデアは同じ2量の割合を、**様々な数の組み合わせで表すことができるという比のよさ**につながるものと考えられる。

C

表に表した2量の関係から、同じ形の意味を考える場面である。ここでは、横に○倍をしていた見方とは異なるたての関係で捉え直すことをねらいとしている。しかし、ここでは**たて×1.5が横の長さになっているという関係に気付いた児童が少なかった。**これは、本時での活動にその見方を必要としてこなかったためと考えられる。また、そこから**たてを1と見た時に横が1.5にあたるという見方や、それが5年の割合の見方であるという点についても、府に落ちていない児童が多く見られた。**この理由としては、**割合の意味理解がまだ確実なものになっていない**ということが挙げられる。結果として、二つの数の組を倍にすることで、同じ割合のものができるということは知識として得たが、この時点では、まだ実感のともなっていないものであったと言える。

〈第2時を終えて〉

児童の振り返りをみると、第1時を終えた段階では、同じ形の縦と横の関係が割合の見方と関連していることは漠然と理解しつつも、まだ**比の見方と割合の考えを統合できていない**様子が伝わってくる。第1時の児童の活動は、全員が縦横をセットとして○倍するという考え方をしており、縦を1とみて、横を1.5とする思考はしていなかった。そのため、縦を1、横を1.5とみる既習の割合の見方も、すぐには出てこなかった。その中で、考察場面で1と1.5という見方を、強引に引き出したため、児童にとっては**つながりが実感しにくかった**ものと思われる。しかし、第2時で、図形をつくる活動からいったん離れ、表を改めてみると、「もと」にする際に最も簡単な組み合わせとして「2と3」が出てきた。**この「2と3」の組み合わせは、「1と1.5」を2倍した数と一致し、感覚的に「1と1.5」と同じ関係（割合）をあらわしていることが捉えやすい。**そこで、今まで1と1.5という関係で見ていた数量関係を児童は**2と3という関係として捉え直すことができた**と考える。簡単な比が表れることで、児童は初めて比と既習の割合の見方を統合して捉えることができるようになるのではないだろうか。

〈図を使った導入による比と割合の見方との統合〉

今回は図形を用いて比の導入を行ったが、問題把握場面で丁寧に同じ形についてイメージを共有することで、熱心に思考していた。簡単な倍関係には気付いていたが、比例関係が存在するという所までは全員が気付いてはいなかった。しかし、ここで答えが明らかではない、**2量の関係を試行錯誤しながら考えるという経験は、身の回りの数量関係に決まりを見つけるといって資質能力を育成につながる**活動だったのではないかと考える。また、図を用いて視覚的に同じ形かを検証できたことで、作図から数量関係を見ていく活動にスムーズに移行できた。比と割合の見方との統合という点については、やはり**2と3という簡単な数の組み合わせが表れて、初めて児童は比と割合のつながりを実感**できるのだと感じた。また、どちらかを1としなくても2量の割合を表せるという**比のよさについても、簡単な比が表れて初めて実感**していた。しかし、教科書のように、初めから簡単な数の組を与えて、比例関係を作っていく活動では、そのよさを実感できるのかは疑問が残る。今回は、大きな数の組み合わせによって活動を始めたため、始めは算数が苦手な児童は困難さを感じていた。しかし、**その経験があったために簡単な数の組が見えたときに、そのよさを実感していたように**感じる。その点においても、今回の図を使った導入に価値があったのではないかと考える。