

### 1. 単元で育成する資質・能力

単元の主張	<p>本単元で働かせる数学的な見方・考え方は「分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること」である。分数の表現に着目し、<math>a \div b</math> と <math>a/b</math> の関係を相互に捉え、除法の結果を考察する。また、これまでの分数の意味について振り返りながら、分数には商を表す意味もあるというように、分数の意味を拡張して捉えられるようにする。</p> <p>単元を通して、わり算と分数、小数、整数のそれぞれの関係を相互に捉えながら学習を進めることが大切である。関係を相互に捉えることで、分数の見方や表し方、分数と小数、整数の性質について理解を深めることができる。</p>
-------	---

<p><b>① 生きて働く「知識・技能」</b> (ア)整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。 (イ)整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。</p>
<p>整数、小数と分数の関係を理解する際に、整数と分数、小数と分数は別なものではなく、表記は違っても数としては同じものを表していることを実感させるようにする。</p> <p>また、二つの整数の除法については、商を小数まで割り進めても割り切れない場合があり、必ずしも計算の結果を整数や有限小数で表すことができるとは限らない。このとき、<math>a \div b</math> の商を <math>a/b</math> という分数で表すと、どのようなときでも除法の結果を一つの数で表すことができる。その際、商が整数や有限小数になる場合も分数で表すことができることを理解できるようにする。</p>

<p><b>②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」</b> (イ)分数の表現に着目し、除法の結果の表し方を振り返り、分数の意味をまとめること。</p>
<p>分子と分母によって表される分数の表現に着目し、<math>a \div b</math> を <math>a/b</math> とみたり、<math>a/b</math> を <math>a \div b</math> とみたりできることについて考え、除法の結果を分数を用いて表せられることを考えられるようにする。また、はしたの大きさ、量の大きさ、割合など、これまでの分数の意味について振り返りながら、商分数の意味を理解し、分数の意味を拡張して捉えられるようにする。前時の学習やこれまでの分数の学習を想起し、わり算と分数、小数、整数を相互に関連付けながら、分数の意味を整理していく。</p> <p>また、分数を用いた倍については、<math>a \div b</math> を <math>a/b</math> とみる分数の表現に着目し、整数と小数の倍の場合と関連付ける。</p>

<p><b>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」</b> 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。</p>
<p><math>a \div b</math> を <math>a/b</math> とみたり、<math>a/b</math> を <math>a \div b</math> とみたりすることを、分数を小数で表すときや、分数の乗法及び除法などの計算に生かそうとする態度を養う。</p> <p>また、今までの学習を振り返りながら、分数のどの考えと関連しているのか、この場合は分数や小数で表せないのかなど、わり算と分数の表現の仕方、整数、小数の関連について、既習と結び付けて進んで問題を解決する態度を養う。</p>

### 2. 単元デザイン

① (本時)	②③	④	⑤	⑥
<p>◎わり算と分数を相互に観察することで、商分数の理解を深め、分数の意味を拡張して捉える。</p>	<p>◎<math>\bigcirc/\triangle = \bigcirc \div \triangle</math>の表し方に着目し、分数を小数や整数で表す方法、整数を分数で表す方法を考える。</p>	<p>◎分数と小数の関係に着目し(3年)、小数を分数で表す方法を考える。(単位分数の考え)</p>	<p>◎整数倍(3年)、小数倍(4年)と関連付けながら、分数倍の表し方を考える。</p>	<p>◎知識・技能の定着</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>わり切れない計算の表し方について考える。</li> <li><math>2 \div 3</math> は <math>1/3</math> か <math>2/3</math> になるのか話し合う。</li> <li>わり算を分数で表すことのよさを考える。</li> <li>分数をわり算で表せるか考える。</li> <li>分数には商を表す意味もあることに気付く。</li> <li>今までの分数の意味と、商分数の意味の違いを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\bigcirc \div \triangle</math> を <math>\bigcirc/\triangle</math> とみたり、<math>\bigcirc/\triangle</math> を <math>\bigcirc \div \triangle</math> とみたりできることから、<math>\bigcirc \div \triangle = \bigcirc/\triangle</math> とまとめる。</li> <li>分数をわり算で表した方法をもとに、分数を小数や整数で表す方法、整数を分数で表す方法について考える。</li> <li>分数を小数で表す場合、割り切れない小数があることを理解する。</li> <li>帯分数や仮分数を、小数や整数で表す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.1 = 1/10</math>、<math>0.01 = 1/100</math> の関係をもとに、小数を分数で表す方法について考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体場面をもとに、既習の整数倍や小数倍の意味と関連付けながら、基準量を1としたときにいくつに当たるか、分数を用いて表す。</li> <li>分数倍の意味を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の表現と小数、整数を相互に関連付けながら、それぞれの数の表し方について理解を深める。</li> </ul>

### 3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

A 「数と計算」領域 「数の概念について理解し、その表し方や数の性質について考察すること」 「計算の意味と方法について考察すること」 「式に表したり式に表されている関係を考察したりすること」 「数とその計算を日常生活に生かすこと」							
学年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	中学校
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>個数を比べること</li> <li>個数を数えること</li> <li>数の大小と数直線</li> <li>十を単位とした数の見方</li> <li>まとめて数えたり等分したりすること</li> <li>加法、減法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>十進位取り記数法</li> <li>数の相対的な大きさ</li> <li>一つの数をほかの数の積としてみること</li> <li>簡単な分数</li> <li>加法や減法に関して成り立つ性質</li> <li>乗法が用いられる場合とその意味</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の相対的な大きさ</li> <li>乗法に関して成り立つ性質</li> <li>除法が用いられる場合とその意味</li> <li>小数の意味と表し方</li> <li>分数の意味と表し方</li> <li>単位分数の幾つ分</li> <li>簡単な場合の分数の加法、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被除数、除数、商及び余りの間の関係</li> <li>除法に関して成り立つ性質</li> <li>小数を用いた倍</li> <li>小数と数の相対的な大きさ</li> <li>大きさの等しい分数</li> <li>分数の加法、減法</li> <li>数量の関係を表す式</li> <li>四則に関して成り立つ性質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>約数、倍数</li> <li>小数の乗法、除法</li> <li>分数と整数、小数の関係</li> <li>除法の結果と分数</li> <li>同じ大きさを表す分数</li> <li>分数の相等と大小</li> <li>異分母分数の加法、減法</li> <li>数量の関係を表す式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の乗法及び除法の意味</li> <li>分数の乗法及び除法の計算</li> <li>計算に関して成り立つ性質の分数への適用</li> <li>文字を用いた式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いた式</li> <li>一元一次方程式</li> <li>連立二元一次方程式</li> <li>平方根</li> <li>因数分解</li> <li>二次方程式</li> </ul>
見方	<ul style="list-style-type: none"> <li>ものの数</li> <li>数のまとまり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数とその表現や数量の関係</li> <li>数のまとまり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数とその表現や数量の関係</li> <li>数を構成する単位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数とその表現や数量の関係</li> <li>数を構成する単位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数とその表現や計算の意味</li> <li>数を構成する単位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数とその表現や計算の意味</li> <li>計算について成り立つ性質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の範囲</li> </ul>
考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体物や図などを用いて、数の数え方や計算の仕方を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要に応じて具体物や図などを用いて、数の表し方や計算の仕方などを考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的に合った表現方法を用いて、計算の仕方などを考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的に合った表現方法を用いて、数の性質や計算の仕方などを考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発展的に考察して問題を見いだすとともに、目的に応じて多様な表現方法を用いながら数の表し方や計算の仕方などを考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の性質や計算について考察したり、文字を用いて数量の関係や法則などを考察したりする。</li> </ul>	

#### 4. 本時について

**本時目標** わり算と分数を相互に観察することで、商分数の理解を深め、分数の意味を拡張して捉える。

**本時における 知識・技能** : わり算を分数で表せること、分数をわり算で表せることを理解し、商分数の意味理解を深める。  
**思考・判断・表現** : わり算と分数を相互に観察することで、分数の意味を拡張して捉える。  
**学びに向かう力** : わり算と分数の関係を整理しながら、分数で表すよさを見だし、分数の意味を拡張して捉えようとする態度の育成をする。

**○本時の主旨**  
 次学年の6年生を見ていると、 $a \div b$  を  $a/b$  とみることばできていても、 $a/b$  を  $a \div b$  と分数をわり算の商として捉えている児童は少ない。わり算と分数を相互に観察することで、商分数理解し、分数の意味を拡張して捉えられるようにしたい。  
 数学的活動においては「算数の学習場面から算数の問題を見い出して解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動」である。

**1 問題場面を把握し、わり切れない計算の表し方に着目する。**  
**○問題場面の把握する**  
 ・わり切れる場面とわり切れない場面を比較する。  
 ・わり切れない場面から、わり算を正確に表す方法に関心をもつ。  
 「 $2 \div 4$  は 0.5 でわり切れる。」  
 「 $2 \div 3$  は 0.666... でわり切れない。計算が面倒。」  
 「数がはっきりしないな。」  
 「わり切れない数を、ちゃんと表す方法はないのかな。」

**2 わり切れない計算 ( $2 \div 3$ ) の表し方について考える。**  
**○わり算  $2 \div 3$  は、 $1/3$  なのか  $2/3$  なのか考察する。**  
 ・テープ図から、 $2 \div 3$  の分数は  $1/3$  か  $2/3$  になるのか話し合う。  
 ・ $1/3m$  は  $1m$  を 3 等分していることや、 $2 \div 3$  はもとになる  $2m$  を 3 等分していることに気付く。  
 ・ $2 \div 3$  は、 $1/3m$  が 2 つ分で  $2/3m$  になることに気付く。  
 ・わり算を分数で表せることを理解し、分数の簡便さを実感する。  
 「 $2 \div 3$  は  $1/3$  ではない。  $1/3$  は  $1m$  を 3 等分したうちの 1 つ分を表している。」  
 「 $1m$  をもとに考えると 3 等分は  $1/3m$  になる。  $1/3m$  の 2 つ分で  $2/3m$  だから、  $2 \div 3$  は  $2/3$  と言える。」  
 「割り切れないときは、分数で表すと便利。」  
 「わり算を分数で表すことができる。」

**3 わり算と分数を相互に観察し、商分数の理解を深める。また、分数の意味を拡張して捉える。**  
**○分数をわり算で表せるか考える。商分数の理解を深め、分数の意味を拡張して捉える。**  
 ・ $2/5$  のわり算の表し方を考える。  
 ・分数をわり算で表せることを理解する。  
 ・分数には、商を表す意味もあることに気付く。  
 ・今までの分数の意味と、商分数の意味の違いを考える。  
 「 $2/5$  は、テープ図を見ると、 $2m$  を 5 等分したうちの 1 つ分を表している。」  
 「 $2/5$  は  $2 \div 5$  と言える。」  
 「分数をわり算で表すことができる。分数には、わり算の答えを表す意味もある。」  
 「分数を商としてみることは、今までの分数の意味と違う。」

**見方：着眼点** 分数の表現への着目 **考え方：思考・認知、表現方法** ○わり算と分数を相互に観察し、考察することで、分数の意味を拡張して捉える。

#### 5. 教材の価値

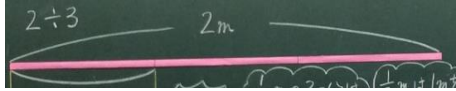
商を分数で表すことによって、結果の処理が簡単になり、どんな場合でも結果を正確に表せられることが、分数で商を表すよさである。  
 また、 $a \div b = a/b$  を相互に捉えることで、大きさの等しい分数や約分について、除法の性質と関連付けて考察したり、分数の乗法の計算の仕方を考えたりすることができる。さらには、分数の乗法及び除法の計算に生かそうとする態度を養うことにつながる。  
 わり算と分数、小数、整数のそれぞれの関係を相互に捉えることで、分数の見方や表し方、分数と小数、整数の性質について理解を深められる。

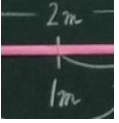
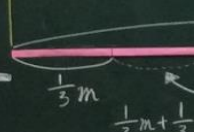
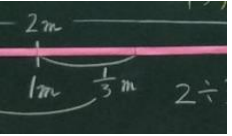
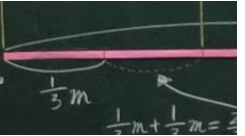
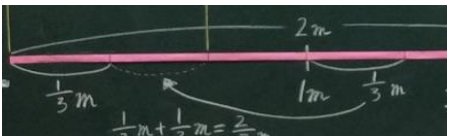
The chalkboard work is divided into three main sections:

- Section 1 (Left):** Shows the calculation  $2 \div 4 = 0.5$  (スッキリ!) and  $2 \div 3 = 0.66666...$  (わり切れない!). It notes that the decimal is messy (きれいに表せない) and that the number of digits doesn't stop (数がはきりしない!). It concludes that for non-terminating divisions, fractions are better (わり切れないときは分数で表すとよい!). It shows  $2 \div 3 = \frac{2}{3}$  (わり算 → 分数) and notes that calculation is easier (計算がラク!).
- Section 2 (Middle):** Titled "わり切れないとき、きれいに表すにはどうすればよいか?". It shows a tape diagram for  $2 \div 3$  with a length of  $2m$ . It asks "ちがう?" (different?). It explains that  $1/3m$  is 1/3 of  $1m$ , so 3 parts make  $1m$ . Therefore, 2 parts of  $1/3m$  make  $2/3m$ . It concludes: "今回  $2m$  を 3 等分したうちの 1 つ分の長さ" (This time, the length of 1 part from dividing  $2m$  into 3 equal parts). It shows the equation  $\frac{1}{3}m + \frac{1}{3}m = \frac{2}{3}m$  and  $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ .
- Section 3 (Right):** Shows a tape diagram for  $2 \div 5$  with a length of  $2m$ . It asks "ちがう?". It explains that  $2/5m$  is the length of 2 parts from dividing  $2m$  into 5 equal parts. It shows the equation  $\frac{2}{5} = 2 \div 5$  (分数 → わり算で表す). It compares "今までの分数 (見方)" (old way of seeing fractions) where  $2/5m$  is 2 parts of  $1m$  divided into 5, with "今回の分数 (新しい見方)" (new way of seeing fractions) where the fraction is the answer to a division problem (分数をわり算の答え(商)として見る!). It gives an example:  $10 \times \frac{2}{5} = 10 \times 2 \div 5 = 4$  (分数のかけ算ができる!).

**見方・考え方の成長** わり算と分数を相互に観察し、 $a \div b$  を  $a/b$ 、 $a/b$  を  $a \div b$  とみることば、分数には商を表す意味もあると新しい見方に気付き、分数を拡張して捉えることができる。

## 5. 授業記録

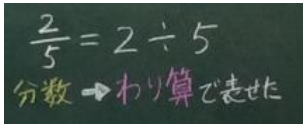
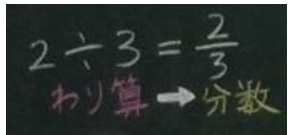
教師の発問	児童の反応
①問題場面を把握し、わり切れない計算の表し方に着目する。	
T1 この問題とけますか？（ $2 \div 4$ を示す）	C1 余裕！ C2 0.5
T2 わり算を小数で表せたね。 $2 \div 3$ は？	C3 0.6？ C4 0.6あまり0.1？ C5 0.666・・・で無限に続く C6 わり切れない C7 四捨五入すれば0.67
T3 $2 \div 4$ と比べてみると…	C8 $2 \div 4$ はスッキリする。 $2 \div 3$ は数がはっきりしない。 C9 $2 \div 3$ はきれいに表せない。
②わり切れない計算( $2 \div 3$ )の表し方について考える。	
T4 今日は、わり切れないとき、きれいに表すには、どうすればよいか考えてみましょう。（ $2m$ のテープを示す）	
T5 $2 \div 3$ の答えはどこからどこまでですか？	C10 （黒板で $2m$ の左端の部分の指し示す） $2m$ を3つに分けるから、ここが $2 \div 3$ の答えになります。
T6 $2 \div 3$ の長さは何m？	（テープ図を観察する児童） 
T7 どういうこと？	C11 $1/3m$ ! C12 同じです。  （テープ図をじっと観察する児童） C13 いや、ちがう！ C14 $1/3m$ の3つ分は $1m$ になるから、 $1/3m$ はおかしい。 C15 $1/3m$ は $1m$ を3つに分けた1つ分の長さだから違う。 C16 これは $2m$ を分けているから違う。 C17 $2m$ を3つに分けている。 C18 $2m$ を3つに分けた1つ分の長さを求めている。

T8 今回のテープの、この長さは、 $2m$ を3等分したうちの1つ分の長さだね。	C19 （黒板で $1m$ の部分の指し示す） $1m$ はここです。 
T9 ちょっと整理しよう。みんなが言った $1/3m$ を考えてみよう。まず、 $1m$ はテープのどこからどこまでかな？（ $2m$ のテープを示す）	
T10 では、 $1/3m$ はテープのどこかな？	C20 （テープの左端の $1/3m$ の部分の指し示す）ここです。 
T11 どういうこと？	C21 $1/3m$ は右側にもある。（テープの右側の $1/3m$ の部分の指し示す） 
T12 なるほど。 $2m$ を3等分したうちの1つ分の長さは、どこからどこまでだけ？	C22 そこも $1/3m$ C23 $2m$ の中に $1/3m$ が2つある。
T13 なんでそう思ったの？	C24 （テープの左側の $2/3m$ の部分の指し示す）ここからここまでは。 
T14 どういうこと？	C25 じゃあ、 $2m$ を3等分したうちの1つ分の長さは、 $2/3m$ だ。右の $1/3m$ を左に入れると、 $1/3m + 1/3m$ で $2/3m$ になる。 
	C26 $1/3m$ を移動すると、ちょうど $2/3m$ になるってことでしょ。

2

T15	2 ÷ 3は2 / 3だったんだね。	C27	そうそう。
T16	話を戻すよ。じゃあ2 ÷ 3のようにわり切れないとき、きれいに表すにはどうすればよいか？	C28	付け足して、2 ÷ 3の答えは、1 / 3と1 / 3を合わせた2 / 3になる。
T17	今まで2 ÷ 3を0.666・・・と表していたけど、そのときと比べてどうですか？	C29	だから、2 ÷ 3 = 2 / 3になる。
		C30	テープ図で表す。
		C31	分数で表せばいい。
		C32	スッキリする！
		C33	きれい！
		C34	計算がラクになった。筆算しなくていい。
		C35	わり算を分数で表せた。

③わり算と分数の関係を観察し、商分数の理解を深める。また、分数の意味を拡張して捉える。

T18	では、今日はもう一つ。テープ図のこの長さは何mですか？（2mの5等分したテープを示す）	C36	1 / 5 m
		C37	1 / 5 mだと5つ分で1 mだから違います。
		C38	2 / 5 mです。
T19	どうして2 / 5 mなの？	C39	2 mを5等分したうちの1つ分の長さだから。
		C40	式で言うと2 ÷ 5
		C41	2 / 5 = 2 ÷ 5は習っていない。新しい。
T20	新しいとは、どういうこと？	C42	分数をわり算で表せること。
T21	今までの分数の見方だと、例えば2 / 5 mは・・・	C43	1 mを5等分したうちの2つ分の長さ
T22	でも今回、2 ÷ 3 = 2 / 3、2 / 5 = 2 ÷ 5とやって、分数には新しい見方があったよね。		(黒板を観察し、学習を振り返る児童)
		C44	分数はわり算でも表せる。
			
		C45	分数はわり算の答えにもなる。
			
T23	わり算の答えを何と言ったかな？	C46	商！
T24	今回は、分数を商として見ることができたね。		

3

T25	振り返りを書きましょう。	C47	分数をわり算に直すことができたなら、もっと難しい問題も解けそう。
T26	振り返りの発表をしてください。	C48	2 / 5を2 ÷ 5にすると、10 × 2 ÷ 5になって、4になった。すごい！
T27	例えば、10 × 2 / 5は、今まではできなかったよね。	C49	分数のかけ算ができる！
T28	ぜひ、この先の勉強に生かしてくださいね。		

### 6. 児童の振り返り

<わり切れない数を分数で表すことのよさを実感>

・わり切れないときに分数で表せばとてもわかりやすくよかった。  
 ・わり切れないものは計算できるのがわかりました。

わり切れないとき  
 分数で表すことが  
 できることを初めて  
 知りました。  
 このやり方をこれから  
 生かしていこうと  
 思います。

わり切れないときには、今日なら、た分数であらわしたいと思えます。あと計算がラクになったからいいね！

わりきれなくても  
 分数で表すことが  
 できることを初めて  
 知りました。  
 このやり方をこれから  
 生かしていこうと  
 思います。

最初は小数でわり切れないのを表わすとおもったけど分数でもあがわせるということがわかった。いろいろんなことにいかしてみたい。

わりきれないときは、分数で表せばいいよが分かった。

よくわか、たところはわりきれないときは分数で表せることをした。

<商分数の理解>

分数には、わり算の答えを簡潔に表す意味もあることが分かった。

わり算 → 分数、分数で表すことができることが、分かりました。

今まで言は、5こに分けたうちの二つだけ。今回は2mも5こに分けたうちのひとつということ。

$10 \times \frac{2}{5}$  (わる)  $\frac{2}{5}$  (よく分かった)

いろいろしれて、よくわかったのでよかったです。分すうをわりざんで表すことがわかりました。

わり算からでも分数にかわるのが分かりました。これから習ったやつをふまえていろいろ計算をしたいと思います。

今まででは1mを5等分にした2つが5つあったが今回は2mを5等分にした物が5つで今後使い

<商分数のよさ (計算に着目)・分数の意味を拡張>

が変わりました。今までの分数と今回の分数は、考えかたが変わっているのが分かりました。分数をわり算になおすことができたから、もっとむずかしい問題もとけそうです。

自分が思っていた方法とは全然違うから、びっくりしたけど次からは何かにその計算を使いたいです。

・さの先の分数のかけ算にもつかえられるかも知れないから習。てよか、たです。

$\frac{2}{5}m$ は、2mを5等分したうちの1つ分という事が分かりました。これから、分数の計算に生かしたいと思います!!

次は計算にいかしてやってみる。

< $a \div b = a/b$ の予想>

分る数字が分子で、分子が分母に来るのは、たぶんかと思いましたが、

1 問題場面を把握し、わり切れない計算の表し方に着目する。

問題を把握する場面において、わり切れないときの表現方法に関心をもたせた。

- C8.  $2 \div 4$ はスッキリする。 $2 \div 3$ は数がはっきりしない。
- C9.  $2 \div 3$ はきれいに表せない。

わり切れる場面とわり切れない場面を比較することで、わり切れない計算の表現方法について、児童は関心をもつことができた。ただし、計算の場面だけで話を進めるのではなく、具体の場面を示したり、 $1 \div 4$ を取り上げたりして、もっと課題のイメージをもたせた方が、児童は取り組みやすいと感じた。

2 わり切れない計算( $2 \div 3$ )の表し方について考える。

2mを3等分した長さを求める場面において、児童は分割分数の考え ( $1/3$ ) と量分数の考え ( $2/3$ ) を考察することができた。

$2 \div 3$ を表したテープ図を見て、

- C11.  $1/3m$ !
- C12. 同じです。

(テープ図をじっと観察する児童)

C13. いや、ちがう!

と、児童が分割分数 ( $1/3$ ) の違和感に気付いた。C12とC13の間に沈黙の時間を取り、児童たちはテープ図をじっと観察し、はっとした表情で、C13が発言した。

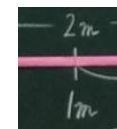
その後、

- C14.  $1/3m$ の3つ分は1mになるから、 $1/3m$ はおかしい。
- C15.  $1/3m$ は1mを3つに分けた1つ分の長さだから違う。
- C16. これは2mを分けているから違う。
- C17. 2mを3つに分けている。
- C18. 2mを3つに分けた1つ分の長さを求めている。

のように、 $1/3m$ ではない違和感には気付いたが、うまく説明できない、どうすればよいか分からないといった状況が続いた。

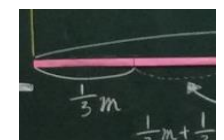
そこで、教師が整理することにした。T9のように「ちょっと整理しよう。みんなが言った $1/3m$ を考えてみよう。まず、1mはテープのどこからどこまでかな?」と、1mに目を向けさせることで、 $1/3m$ を明確にした。

- C19. (黒板で1mの部分を指し示す) 1mはここです。

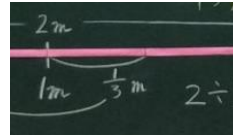


T10. では、 $1/3m$ はテープのどこかな?

- C20. テープの左端の $1/3m$ の部分を指し示す)ここです。  
1mを3等分したうちの1つ分だから、ここが $1/3m$ になります。

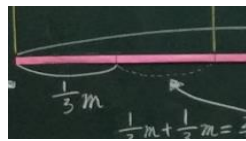


- C 2 1.  $1/3$  mは右側にもある。(テープの右側の $1/3$  mの部分指し示す)
- C 2 2. そこも $1/3$  m
- C 2 3.  $2$  mの中に $1/3$  mが2つある。

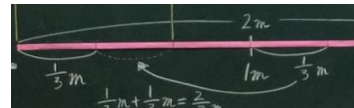


その後、T12のように「 $2$  mを3等分したうちの1つ分の長さは、どこからどこまでだっけ？」と、 $2$  mに目を向けさせることで、 $2 \div 3$ が $2/3$  mを表していることに気付いた。児童が分割分数( $1/3$ )と捉えていたものを、量分数( $2/3$ )と捉え、分数の見方が成長した場面であった。

- C 2 4. (テープの左側の $2/3$  mの部分指し示す)ここからここまでは。上の $2$  mを3等分したうちの1つ分の長さと同じ長さだからです。



- C 2 5. じゃあ、 $2$  mを3等分したうちの1つ分の長さは、 $2/3$  mだ。右の $1/3$  mを左に入れると、 $1/3$  m +  $1/3$  mで $2/3$  mになる。

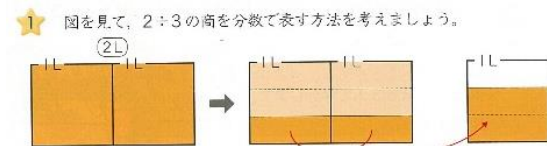


- C 2 6.  $1/3$  mを移動すると、ちょうど $2/3$  mになるってことでしょ。
- C 2 7. そうそう。
- C 2 8. 付け足して、 $2 \div 3$ の答えは、 $1/3$ と $1/3$ を合わせた $2/3$ になる。
- C 2 9. だから、 $2 \div 3 = 2/3$ になる。

児童はテープ図を用いながら、 $1/3$  mと $2/3$  mの違いを説明し、 $2$  mを3等分したうちの1つ分の長さを理解することができた。教師は、児童の発言を交通整理しながら、 $1/3$  mの長さ $\rightarrow 2/3$  mの長さ、順に説明させることで、 $2 \div 3$ の答えを導く手助けをした。

振り返ってみると、C14.15の発言のあとに、児童に $1 \div 3$ の場面を提示して、 $1/3$  mの2つ分が、今回の $2 \div 3$ の長さにあたることを理解させてもよかった。

または、今回、数直線や線分図とのつながりを意識して、テープ図で学習を進めたが、教科書のようにLマスで思考した方が、量分数の考え( $2/3$ )に気付きやすいのかもしれない。



### 3 わり算と分数の関係を相互に捉え、商分数の理解を深める。また、分数の意味を拡張して考える。

本時では、 $a/b$ を $a \div b$ とみることで、商分数の理解が深まり、分数の意味を拡張して捉えることにつながる考えた。本来は、 $4 \div 3$ の場面を考えて $4/3$ を出した後、 $a \div b = a/b$ と一般化するところだが、今回は、 $a/b$ を $a \div b$ とみる場面を計画した。

T18のように教師主導で、 $a/b$ を $a \div b$ とみる場面を提示したことが課題であった。教師が提示した問いなので、児童の問いとしてつなげることができなかった。今回の流れで進めるならば、 $2 \div 3 = 2/3$ が明確になった後、児童が逆から見ようとするしかけが必要だった。

分数の新しい見方について、児童が気付いたことはよかった。

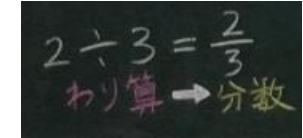
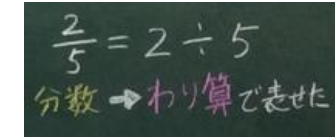
#### C 4 1. $2/5 = 2 \div 5$ は習っていない。新しい。

- T 2 0. 新しいとは、どういうこと？
- C 4 2. 分数をわり算で表せること。
- T 2 1. 今までの分数の見方だと、例えば $2/5$  mは・・・
- C 4 3.  $1$  mを5等分したうちの2つ分の長さ

T 2 2. でも今回、 $2 \div 3 = 2/3$ 、 $2/5 = 2 \div 5$ とやって、分数には新しい見方があったよね。

(黒板を観察し、学習を振り返る児童)

#### C 4 4. 分数はわり算でも表せる。



#### C 4 5. 分数はわり算の答えにもなる。

と、児童が学んだことを振り返り、板書から分数の新しい見方に気付いた。児童の見方が成長した場面である。

また、振り返りを発表する場面では、

#### C 4 6. 分数をわり算に直すことができれば、もっと難しい問題も解けそう。

と、 $a/b$ を $a \div b$ とみることのよさにふれている児童がいた。その児童の振り返りを取り上げて、例として「 $10 \times 2/5$ 」を示したことで、

#### C 4 7. $10 \times 2 \div 5$ になって、4になった。すごい！

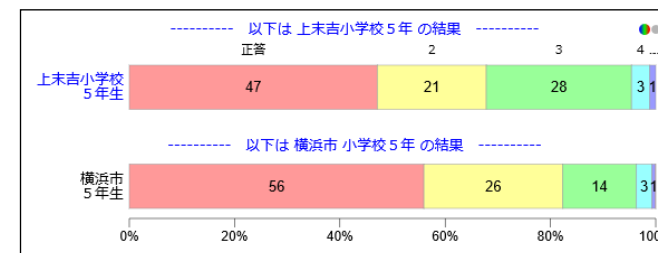
#### C 4 8. 分数のかけ算ができる！

と、 $a/b$ を $a \div b$ とみることのよさを実感し、分数の意味を拡張して考えられたことはよかった。

### 全体の考察

教科書の流れでは、 $2 \div 3$ のあとに $a \div b = a/b$ と一般化を図る流れだが、一般化は次時に計画した。理由は、6年生を見ていると、 $a \div b$ を $a/b$ とみることは多少できていても、 $a/b$ を $a \div b$ と、わり算と分数の関係を相互に捉えている児童はさらに少ないからである。

平成30年度市学習状況調査[9]「場面にあった除法の式を立て、その商を表した分数が分かる」をねらいとした問題では、市正答率が56%、本校正答率が47%だった。 $a \div b$ を $a/b$ とみることができている児童は約半数である。



9 家庭科でエプロンを作るために、4 mの長さの布を3人で等しく分けます。1人分の長さは何mになりますか。

1人分の布の長さを求める式とその答えを1~4から1つ選び、番号を解答用紙にかきなさい。

- $4 \div 3 = \frac{4}{3}$   $\frac{4}{3}$  m
- $4 \div 3 = \frac{3}{4}$   $\frac{3}{4}$  m
- $3 \div 4 = \frac{3}{4}$   $\frac{3}{4}$  m
- $3 \div 4 = \frac{4}{3}$   $\frac{4}{3}$  m

また、 $2/3$ を「分数以外の数、言葉、式などを使って、思いつく表し方をできるだけ書きましょう。」というアンケートを本校6年生に実施した結果、 $2/3$ を $2 \div 3$ とみることができている児童は、とても少なく28%であった。 $a/b$ を $a \div b$ とみるのが、難しいことが分かった。

わり算と分数を相互に捉えることのよさは、商分数の意味を深めること、また分数の乗法の計算の仕方を考えたり、大きさの等しい分数や約分について除法の性質と関連付けて考察したりすることにつながる。つまり、分数の乗法及び除法の計算に生かそうとする態度を養うことにつながる。系統を意識しながら授業を組み立てていきたい。