

# 第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年10月29日(金) 5校時  
児 童 5年1組 男24名 女15名 計39名  
指導者 小田 憲司(大森山コース : 5年1組)  
倉本 恵(津軽石川コース : 視聴覚室)

## 1 単元名 小数のかけ算とわり算(2)

### 2 単元について

#### (1) 教材について

二つの数  $a$ ,  $b$  の積  $a \times b$  を作ることをかけ算という。すなわち  $a \times b =$  で, に当てはまる数を求めることである。このとき,  $a$  をかけられる数,  $b$  をかける数という。また,  $x \times a = b$  や,  $a \times = b$  で, に当てはまる数を求めることをわり算という。このとき, を求めるには,  $b \div a$  で表され,  $b$  をわられる数,  $a$  をわる数という。

かけ算とわり算は, 互いに逆の演算であるという関係にある。例えば  $a \times b = c$  ならば,  $c \div b = a$  または  $c \div a = b$  が成り立つ。整数のみならず, 数が小数や分数に拡張されてもその関係は変わらない。

児童は, これまでに, 小数  $\times$  整数, 小数  $\div$  整数の学習をしてきている。その中で,  $0.1$  をもとにして小数を整数化して考えれば, 整数と同じように計算できることを学んできている。本単元では, 「 $\times$  小数」「 $\div$  小数」と乗法, 除法の意味を拡張した場合の計算方法を理解させることがねらいとなる。この学習を通して, 小数の乗法, 除法であっても, 既習の整数の計算に帰着して考えれば答えが出せることを学習する。

整数の計算に帰着した考え方は, 第6学年の第5単元「分数のかけ算とわり算」の問題解決にも生かされていくこととなり, 非常に重要な考え方となる。

#### (2) 児童について

単元に入る前に「小数のかけ算とわり算(2)」に関わる内容における児童の実態を把握するため, レディネステストを実施した。レディネステストの問題のねらいと正答率は次の通りである。

内 容	正答率
・計算のきまりを活用して, 小数 $\times$ 整数や何百何十 $\div$ 何十の計算のしかたを考えるとができるか。(未習問題)	40%
・小数 $\times$ 整数の計算ができるか。	90%
・小数 $\div$ 整数の計算ができるか。	95%
・被乗数が小数の場合のかけ算の問題を解決することができるか。	95%
・被除数が小数の場合のわり算の問題を解決することができるか。	74%
・小数 $\times$ 小数, 小数 $\div$ 小数の計算ができるか。(未習問題)	9%

既習問題の正答率を見てみると, 小数  $\times$  整数, 小数  $\div$  整数の計算では, 定着が図られているといえる。また, 小数  $\times$  整数の文章問題についても同様の結果であることがいえる。しかしながら, 小数  $\div$  整数の文章問題では, 除法での立式ではなく, 乗法での立式のミスが目立った。数量関係図の定着が不十分なため, 根拠なく漠然と立式する傾向があると考えられる。

### (3) 指導について

本単元の学習では、「0.1を単位にする」、「わり算の性質を利用する」ことにより、既習の整数の計算の仕方ができることを問題解決の柱とする。「0.1を単位にする」考え方は、前単元の「小数のかけ算とわり算(1)」で主に使った大切な考え方である。しかし、「わり算の性質を利用する」考え方から、小数同士の乗法・除法の筆算が導かれるため、本単元の問題解決ではの考えを大事にしながらも、の考え方をより大切に扱っていきたい。この「わり算の性質を利用する」ことは、第6学年「分数のかけ算とわり算」でも使う大事な考え方となるので。その考え方を小数のみならず、分数にも適用できるよう比較・検討で扱っていき知識の体系化を十分に図る必要がある。

学習形態については、発表のしやすさを重視し、習熟が不十分な児童のケアを前提とするきめ細かな指導を展開していくため、単元を通じて等質の少人数で指導していく。また、レディネステストの結果より習熟が不十分と思われる児童に対しては、問題を半具体物で提示して自力解決のヒントを与えながら指導していきたい。

### 3 単元の目標

乗数が小数の場合の乗法や、除数が小数の場合の除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を伸ばす。また、計算法則は小数の場合でも成り立つことを理解する。

- 【関心・意欲・態度】 ・乗数や除数が小数の場合でも、既習の整数の計算の数量関係などをもとにして、乗法や除法の式に表そうとする。
- 【数学的な考え方】 ・整数の乗法、除法計算と関連づけて、乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算の仕方を考える。
- 【表現・処理】 ・乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算をすることができる。
- 【知識・理解】 ・乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

### 4 指導計画(20時間扱い)

小単元	時	目 標	おもな評価規準
小数のかけ算	1 2	・小数をかけることの意味と、整数×小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。	考 既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えている。
	3	・1/10の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	考 整数の乗法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考えている。
	4	・1/10の位までの小数どうしをかける計算(末尾の0を処理したり、0を補う場合)ができる。	表 1/10の位までの小数どうしをかける計算(末尾の0を処理したり、0を補う場合)ができる。
	5	・純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する。	考 数直線上の乗数の大きさと関連づけて、被乗数路積の大小関係について考えている。
	6	・長方形の辺の長さが小数の場合も面積公式が適用できることを理解する。	知 長方形の辺の長さが小数の場合も、面積公式を適用して面積を求められることを理解している。
			・小数の場合でも交換、結合、分配法則

	7	が成り立つことを理解する。	則が成り立つことを理解している。
	8	・学習内容に習熟する。 ・学習内容の理解を深め，算数への興味を広げる。	関 電卓を用いて乗法の計算をしようとしている。 表 乗法が小数の乗法計算ができる。
小数のわり算	1	・小数でわることの意味と，整数÷小数（1 / 10の位まで）の計算のしかたを理解する。	考 既習の整数÷整数，小数÷整数に関連づけて，整数÷小数(1 / 10の位まで)の計算のしかたを考えている。 知 小数でわることの意味を理解している。
	2		
	3 (本時)	・1 / 10の位までの小数どうしの除法の，計算のしかたを理解し，その計算ができる。	考 整数の除法の筆算のしかたに帰着して，1 / 10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを考えている。
	4	・1 / 10の位までの小数どうしの除法の計算（商が純小数や被除数に0を補う場合）ができる。	考 1 / 10の位までの小数どうしの除法の計算（商が純小数や，被乗数に0を補う場合）ができる。
	5	・純小数でわると，商は被乗数より大きくなることを理解する。	考 数直線上で除数の大きさと関連づけて，被乗数と商の大小関係を考えている。
	6	・小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。	考 あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考えている。
	7	・小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	表 小数の除法の答えを必要に応じて概数で表すことができる。
	8	・学習内容に習熟する。	表 除数が小数の除法計算ができる。
小数のかけ算・わり算	1	・比較量，基準量が小数のときも，倍は除法で求められることを理解する。	表 比較量，基準量が小数の場合でも，何倍かを除法で求めることができる。
	2	・倍を表す数が小数のときも，比較量は基準量×何倍で求められることを理解する。	考 倍を表す数が小数の場合でも，小数倍にあたる大きさを求めるには，整数の場合をもとに発展的に考えている。
	3	・倍を表す数が小数のときも，基準量は比較量÷倍で求められることを理解する。	考 倍が小数の場合でも，基準量を求めるには整数の場合をもとに発展的に考えている。
まとめ	1	・学習内容の理解を確認する。 ・学習内容の理解を深め，算数への興味を広げる。	関 電卓を用いて除法の計算をしようとしている。

## 5 本時の指導

### (1) ねらい

1 / 10 の位までの小数どうしの除法の、筆算のしかたを理解し、その計算ができる。

【数学的な考え方】整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを考えている。

### (2) 具体の評価規準

観点	視点等	十分満足できると判断できる視点	おおむね満足できると判断できる視点	努力を要する児童への対応・手立て
		A	B	C
数学的な考え方		整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考え、説明できる。	整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考えている。	前時の学習を想起させ、整数の計算の直すには被除数や除数をそれぞれ何倍にすればよいか考えさせる。

### (3) 展開 【大森山コース】 【津軽石川コース】

段階	学習活動・学習内容	留意点(・) 評価( ) A Aの具体の評価 B おおむね満足できる児童への支援 C 努力を要する児童への支援
つかむ	<p>1 問題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>6 . 5 mの重さが7 . 8 kgの鉄のぼうがあります。 この鉄のぼう1 mの重さは何kgですか。</p> </div> <p>求めること、分かっていることを確かめる。</p> <p>数量関係図に当てはめて立式する。</p> <p>2つの式の共通点を考える。</p> <p>2 課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>小数÷小数の計算の仕方を考えよう。</b></p> </div> <p>3 見通しをもつ。 の答えの見積もりをする。</p>	<p>4 . 2 m<sup>2</sup>の重さが10 . 5 kgの鉄の板があります。 この鉄の板1 m<sup>2</sup>の重さの重さは何kgですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 求答事項・既知事項にアンダーラインを引かせ、問題解決に必要な要素を抽出する。</li> <li>・ 半具体物を提示して問題の意味をしっかりとらえられるようにする。</li> <li>・ 数量関係図に当てはめ、2つの問題を構造的にとらえさせる。</li> <li>・ どちらも小数÷小数であることに着目させたい。</li> <li>・ 2つとも小数÷小数の計算であることから学習課題を設定していく。</li> </ul>

分	解決方法を確認する。	・前時までの解決方法を想起させる。		
チャレンジ 7分	<p>4 自力解決する。 小数÷小数の筆算の仕方を考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ア わられる数，わる数に同じ数をかける</p> <math display="block">\begin{array}{r} 7.8 \div 6.5 = 1.2 \\ \times 10 \quad \times 10 \\ 78 \div 65 = 1.2 \end{array}</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>イ 筆算</p> <math display="block">\begin{array}{r} \phantom{0}1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \phantom{0} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}</math> </div>	<p>整数の除法の筆算のしかたに帰着して，1 / 10 の位までの小数どうしの除法の筆算の仕方を考えている。</p> <p>A 整数の除法の筆算のしかたに帰着して，1 / 10 の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考え，説明できる。</p> <p>B 整数の除法の筆算のしかたに帰着して，1 / 10 の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考えている。</p> <p>C 前時の学習を想起させ，整数の計算の直すには被除数や除数をそれぞれ何倍にすればよいか考えさせる。</p> <p>・早く終わった児童にはどちらの方法でもやるように指示を出す。</p>		
ステップアップ 13分	<p>5 考えを発表する。 問題の解決方法を発表し，話し合う。</p> <p>6 まとめる。 筆算の仕方をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;"> <math display="block">\begin{array}{r} \phantom{0}1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \phantom{0} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}</math> </td> <td> <p>わる数の小数点をうつして整数に直す。 わられる数の小数点もわる数の小数点をうつした数だけ右にうつす。 整数と同じように計算し，商の小数点は，わられる数の右にうつした小数点にそろえてうつ。</p> </td> </tr> </table> </div>	$\begin{array}{r} \phantom{0}1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \phantom{0} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}$	<p>わる数の小数点をうつして整数に直す。 わられる数の小数点もわる数の小数点をうつした数だけ右にうつす。 整数と同じように計算し，商の小数点は，わられる数の右にうつした小数点にそろえてうつ。</p>	<p>・筆算について答えは出せているものの理解が不十分な児童が多いと考えられる。アのわり算の性質が筆算の処理に生かされていることをしっかりとらえさせたい。</p> <p>・アのわり算の性質を利用することが大事であることをふまえて，簡単に答えを出せることから筆算の仕方をまとめとする。</p> <p>・は教師と一緒に解いていく。</p>
$\begin{array}{r} \phantom{0}1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \phantom{0} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}$	<p>わる数の小数点をうつして整数に直す。 わられる数の小数点もわる数の小数点をうつした数だけ右にうつす。 整数と同じように計算し，商の小数点は，わられる数の右にうつした小数点にそろえてうつ。</p>			
ステップアップ 10分	<p>7 習熟を図る。</p> $\begin{array}{r} \phantom{0} \\ 7.3 \overline{) 58.4} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \phantom{0} \\ 3.6 \overline{) 14.4} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \phantom{0} \\ 2.8 \overline{) 23.8} \end{array}$ <p>8 比較・検討をする。 整数÷整数との相違点，類似点を確認する。 ・9.84 ÷ 3.28</p>	<p>・わる数の小数点を最初に移すよう気をつけさせたい。</p> <p>・正確な手順できているか机間指導して確認する。</p> <p>・正確に処理できるよう1つ1つ手順を確認しながら答え合わせをする。</p> <p>・整数÷整数との類似点より，わる数やわられる数に同じ数をかけても同じ数でわっても商は変わらないという性質を利用して考えることが大事な考え方であることを確認し，知識の体系化を図る。</p>		

ふりかえる5分	9 本時の学習をふりかえる。 ふりかえりをまとめる。	・本時の学習で分かったこと、これからどんな学習をしていきたいかを記述させ、これからの学習への意欲化を図る。
---------	-------------------------------	---

## 6 板書計画

<p><b>学習課題</b> 小数÷小数の計算の仕方を考えよう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>6.5 mの重さが 7.8 kgの鉄のぼうがあります。 この鉄のぼう 1 mの重さは何kgですか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>4.2 m<sup>2</sup>の重さが 10.5 kgの鉄の板があります。 この鉄の板 1 m<sup>2</sup>の重さは何m<sup>2</sup>ですか。</p> </div>	<p><b>ほども</b></p> $\begin{array}{r} 1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}$	<p>わる数の小数点を移して整数に直す。 わられる数の小数点を移した数だけ右に移す 整数と同じように計算し 商の小数点はわられる数の右に移した小数点にそろえてうつ。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>( 1 m ) ( 6 . 5 m )</p> <p>↙</p> <p>( kg ) ( 7 . 8 kg )</p> <p>式 <math>7.8 \div 6.5 = 1.2</math></p> <p>答え 1.2 kg</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>( 1 m<sup>2</sup> ) ( 4 . 2 m<sup>2</sup> )</p> <p>↙</p> <p>( kg ) ( 10.5 kg )</p> <p>式 <math>10.5 \div 4.2 = 2.5</math></p> <p>答え 2.5 kg</p> </div> </div>	$4.2 \overline{) 10.5} \qquad 7.3 \overline{) 58.4} \qquad 3.6 \overline{) 14.4} \qquad 2.8 \overline{) 23.8}$	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">児童の発表</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">児童の発表</div> </div>		

( 3 ) 展開

段階	学習内容と主な発問	予想される反応	指導上の留意点
場の構成	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     6.5 mの重さが 7.8 kgの鉄のぼうがあります。                      この鉄のぼう 1 mの重さは何kgですか。                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 何を求める問題ですか。</li> <li>・ 数量関係図を使って式を立てましょう。</li> <li>・ 2つの式の似ていることは何ですか。</li> </ul> <p>2 学習課題を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習課題を立てましょう。</li> </ul>	<p>予想される反応</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     2.8ℓのガソリンで 23.8 km走る車があります。                      この車は 1 ℓのガソリンで何km走りますか。                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ は 6.5 mの重さが 7.8 kgの鉄の棒があることが分かっていて、鉄の棒 1 mの重さは何kgかを求める問題です。</li> <li>・ は 2.8ℓのガソリンで 23.8 km走る車があることが分かっていて、この車が 1 ℓのガソリンで何km走るかを求める問題です。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{cc} (1\text{ m}) &amp; (6.5\text{ m}) \\ &amp; \swarrow \\ ( \text{ kg} ) &amp; (7.8\text{ kg} ) \end{array}</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{cc} (1\text{ ℓ}) &amp; (2.8\text{ ℓ} ) \\ &amp; \swarrow \\ ( \text{ km} ) &amp; (23.8\text{ km} ) \end{array}</math> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1つ分の量を求めるにはいくつ分の量÷いくつ分をすればいいので、式は <math>7.8 \div 6.5</math> になります。</li> <li>・ 1つ分の量を求めるにはいくつ分の量÷いくつ分をすればいいので、式は <math>23.8 \div 2.8</math> です。</li> <li>・ どちらも小数÷整数です。</li> </ul>	<p>指導上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 求答事項・既知事項にアンダーラインを引かせ、問題の要素を抽出する。</li> <li>・ 数直線図を提示して</li> </ul>
試案の定立	<p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ の答えはいくつぐらいになりそうですか。</li> <li>・ どのようにして答えを出しますか。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math display="block">\begin{array}{r} 7.8 \div 6.5 \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \hline 78 \div 65 = 1.2 \end{array}</math> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ わられる数を 8 と見てわる数を 7 と見ると <math>8 \div 7</math> で 1 ぐらい。</li> <li>・ わる数、わられる数の小数に 10 をかけて整数に直してわり算をします。</li> </ul>	<p>整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どうしの除法の筆算の仕方を考えている。</p>
想像思考の過程	<p>4 自力解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 昨日のやり方で答えが出せませぬ。では、今日は筆算で答えの出し方を考えて見ましょう。</li> </ul>	$\begin{array}{r} \phantom{6.5} \underline{1.2} \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{65} \phantom{0} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}$	<p>A 整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考え、説明できる。(学習シート・発表)</p> <p>B 整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1 / 10 の位までの小数どう</p>

15分	<p>5 発表する。</p> <p>6 まとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>の問題を筆算で一緒にやってみましょう。</li> <li>7.8 ÷ 6.5 の式でまとめてみます。</li> </ul>	$\begin{array}{r} 130 \\ 130 \\ \hline 0 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>わる数，わられる数に 10 をかけて整数に直して計算する。</li> </ul>	<p>しをかける筆算のしかたを考えている。(学習シート)</p> <p>C 前時の学習を想起させ，整数の計算の直すには被除数や除数をそれぞれ何倍にすればよいか考えさせる。(学習シート)</p>
	$\begin{array}{r} 1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{6.5} \\ 130 \\ \underline{130} \\ 0 \end{array}$	<p>わる数の小数点をうつして整数に直す。わられる数の小数点もわる数の小数点をうつした数だけ右にうつす。整数と同じように計算し，商の小数点は，わられる数の右にうつした小数点にそろえてうつ。</p>	
定着 7分	<p>7 習熟を図る。</p> $4.2 \overline{) 10.5} \quad 7.3 \overline{) 58.4} \quad 3.6 \overline{) 14.4}$		
比較・検討 3分	<p>8 比較・検討をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小数 × 小数との違いは何ですか。</li> <li>小数 × 小数と似ていること・同じことは何ですか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>かけ算，わり算が違う。</li> <li>どちらも小数を整数にして考えることが似ています。</li> </ul>	
適用・発展 5分	<p>9 本時の学習をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ふりかえりを書きましょう。</li> </ul>		