

第3学年算数科学習指導案

日 時 平成27年11月13日(金) 1校時
場 所 3年1組教室
児 童 3年1組
授業者 T1・T2

1 単元名 はしたの大きさの表し方を考えよう ～分数を使って

2 単元について

(1) 教材について

児童は、第2学年で折る・切るなどの具体的な操作活動を通して、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ などの簡単な分数について学習しており、分数についての素地的な学習活動を行っている。

また、第3学年第11単元「はしたの大きさの表し方を考えよう」では、単位量に満たないはしたの量を小数を用いて表すことを学習している。

上記の学習内容をふまえて、本単元では、数の意味を拡張し、分数を用いれば任意の単位を作ることができることを学習する。さらに、分数も整数や小数と同様に加法及び減法ができることを知り、その計算の仕方を考えることで分数への理解を深めていく。

本単元の学習は、第4学年第10単元「小数のしくみを調べよう」と第13単元「分数をくわしく調べよう」の学習につながっていく。

(2) 児童について

本学級は、新しい学習内容に出会うたびに、新鮮な驚きや強い興味・関心をもって学習に取り組む児童が多い。しかし、個人差が大きく、立式に戸惑ったり、答えは出せてもわけが書けなかったりする児童が数名いる。そこで、自力解決での個のつまずきを全体での学びに生かしたり、共同思考の場面で足りなかった考えを加えていくことでよりよい考えをつくり上げていったりする場を意図的に設定してきた。それにより、自分の考えを表現し、友達の思いや考えを大切に共に数学的な見方や考え方をつくっていかうとする意識が少しずつ高まってきている。

分数については、生活経験や第2学年の学習活動などから分数は「半分」や「半分の半分」など等分した大きさであることの意味は理解できている。しかし、 $\frac{1}{2}$ を $\frac{2}{1}$ と書くなど、分数の表記の仕方については定着が不十分であるため、復習を行ってきた。

(3) 指導に当たって

児童に分数の意味や表し方をしっかりと理解させるために、以下の4つを児童から引き出すキーワードとし、指導する。

「もとの大きさ」・・・常にもとの大きさを意識させる。

「単位の分数」・・・もとの大きさを等分した1こ分を「単位の分数」と呼ぶこととし、思考や説明のツールとする。

「単位の分数の何こ分」・・・単位の分数の何こ分を表すのかを説明できるようにさせる。

「小数でいうと」・・・単位分数が $\frac{1}{10}$ の場合と小数での表し方やその大きさを大事に扱う。
また、1を超える分数を扱うことで、発展的な見方にもふれていく。

【数学的な表現を使って考える活動】

・図や数直線を基に、「もとの大きさ」「単位の分数」「単位の分数の何こ分」「小数でいうと」などのキーワードを使って分数を表す活動を通して、分数の意味や表し方を理解させる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

・図や数直線を基に、「もとの大きさ」「単位の分数」「単位の分数の何こ分」「小数でいうと」などのキーワードを使って、分数について説明し合う活動を通して、分数の意味や表し方についてより深く理解させる。

【形態】

次のようなねらいにより、本単元は、主に TT による一斉指導の形態をとる。

ア 児童の個々の考えを取り上げ、数学的に価値付け、全体のものとして広める。

イ 児童の気付きを構造的に板書に位置付け、児童の思考を促す。

ウ 理解が困難な児童へのきめ細やかな支援を行う。

3 単元の目標と評価基準

(1) 単元の目標

分数の意味や表し方、分数の加法及び減法の意味について理解する。

(2) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
・分数を用いると整数で表せない等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表せるよさに気付き、生活や学習に用いようとしている。	・等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すとき、単位分数のいくつ分かで表すことを考えている。 ・簡単な場合について、分数の加法及び減法の計算の仕方を考えている。	・等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを分数を用いて表すことができる。	・分数が用いられる場合や分数の表し方について知り、分数の意味や加法及び減法の意味について理解している。 ・端数部分を表す数として、小数と分数があることを知り、1/10の位までの小数と分母が10の分数の関係について理解している。

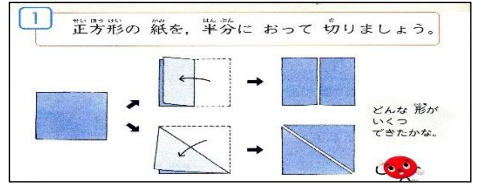
4 教材の関連と発展 (次頁)

4 教材の関連と発展

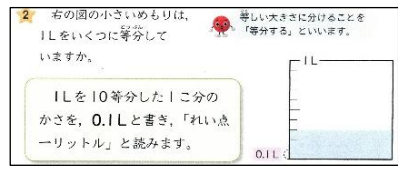
○単位の考えを使うこと ・比べる、表す、見つける、使うといった活動の深まりを通して単位のいくつ分で表すことでいろいろなものを比べることができるようになること。

○数を拡張すること
 ・数の見方を変えることでその適用範囲を変えたり、広めたりしていくこと
 (大きな数, 小数, 分数)

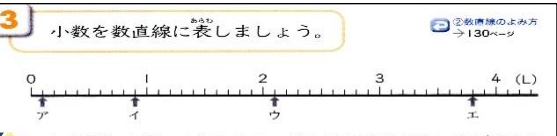
2年【長方形と正方形】
 ・色紙を等分すること
 【分数】
 ・ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ などの簡単な分数



3年【はしたの大きさの表し方を考えよう】
 ・単位量に満たない端数部分の大きさを小数を用いて表すこと (小数第一位)
 ・小数を数直線に表すこと
 ・小数の加減計算とその筆算



「0.1 の5こ分は0.5」



3年【はしたの大きさの表し方を考えよう ~分数】
 ・等分してできる部分の大きさや単位量に満たない端数部分の大きさを分数を用いて表すこと
 ・分数は単位分数のいくつ分で表せること
 ・「分数」「分母」「分子」の意味
 ・数直線をもとに、分母が10の分数の大きさを考え、分数と
 小数の関係を明らかにすること 「 $\frac{1}{10}$ の位」の用語
 ・同分母分数の加減計算

1 いちばん小さいめもりは、どんな大きさを表していますか。アのめもりを見て、そのわけをいみましょう。

本時
 4 分母が10の分数の大きさについて考えましょう。

1 $\frac{1}{10}$ は、1を何等分した大きさですか。また、0.1は、1を何等分した大きさですか。

$\frac{1}{10}$ と0.1は、等しい大きさです。 $\frac{1}{10} = 0.1$

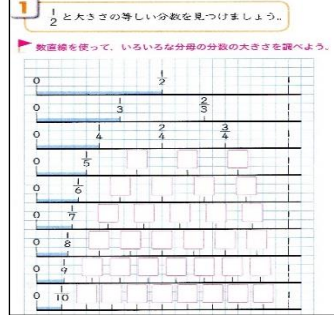
「 $\frac{1}{10}$ の5こ分は $\frac{5}{10}$ 」 「1を10等分した5こ分は $\frac{5}{10}$ 」

4年【小数のしくみを調べよう】
 ・小数の意味の拡張 ($\frac{1}{100}$ の位, $\frac{1}{1000}$ の位)
 ・小数の加減計算とその筆算

1 0.1, 0.01, 0.001は、それぞれ1の何分の一ですか。

0.1 1の $\frac{1}{10}$
 0.01 ... (0.1の $\frac{1}{10}$) ... 1の $\frac{1}{100}$
 0.001 ... (0.01の $\frac{1}{10}$) ... 1の $\frac{1}{1000}$

4年【分数をくわしく調べよう】
 ・単位量に満たない端数部分の大きさを分数を用いて表すこと
 ・「真分数」「仮分数」「帯分数」の意味
 ・大きさの等しい分数 ($\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$)
 ・帯分数を含む同分母分数の加減計算



5年【分数と小数、整数の関係を調べよう】
 ・わり算の商を分数で表すこと
 ・分数を小数で、小数を分数で、整数を分数で表すこと
 【分数をもっとくわしく調べよう】
 ・大きさの等しい分数をつくること
 ・約分、通分
 ・異分母分数の加減計算
 ・時間を分数で表すこと

3 0.3, 0.29, 1.57を、それぞれ分数で表しましょう。

▶ 小数を、分数で表す方法を考えよう。

0.1 = $\frac{1}{10}$ だから, 0.01 = $\frac{1}{100}$ だから, 0.01 = $\frac{1}{100}$ だけ
 0.3 = $\frac{3}{10}$ 0.29 = $\frac{29}{100}$ 1.57 = $\frac{157}{100}$

まどめ
 小数は、10, 100などを分母とする分数で表すことができます。

5 単元の指導計画【1 1時間】 (◎全員の評価の機会とする観点 ○補完する評価の機会とする観点)

時	目 標	学 習 活 動	評価基準 (評価方法)		形態
			数学的な考え方	関心, 技能, 知識・理解	
① 分けた大きさの表し方【4時間】					
1	プロローグ ・ P 4 6 のイラストを提示し, ビザ, サンドウィッチ, 折り紙, テープを等分する場面を話題として取り上げ, 2年での分数の学習を振り返り, 等分したときの大きさの表し方などについての興味・関心を高めるようにする。				1C2T TT
	1 m を 3 等分した 1 こ分の大きさを分数で $\frac{1}{3}m$ と表すことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1 m のテープを 2 等分した 1 こ分の長さを, 1 m の二分の一ということを確認する。 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さの表し方を考える。 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さを 1 m の「三分の一」といい, 「$\frac{1}{3}m$」と書くことを知る。 $\frac{1}{3}m$ は, その 3 こ分で 1 m になる長さであることを確認する。 		<ul style="list-style-type: none"> ○関 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さは, 小数では表せないことに気付き, 分数の表し方をもとに考えようとしている。(学習活動の様子) ○知 1 m を 3 等分した 1 こ分の長さを 1 m の「三分の一」といい, 「$\frac{1}{3}m$」と書くことを理解している。(ノート) 	1C2T TT
2	分数の大きさは, 単位分数の何こ分で表すことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1 m のテープを 3 等分した 2 こ分の長さの表し方を考える。 その長さを 1 m の「三分の二」といい, 「$\frac{2}{3}m$」と書くことを知る。 		○ 知 $\frac{2}{3}m$ は, 1 m を 3 等分した 2 こ分の長さであることを理解している。(学習活動の様子)	1C2T TT
3	「分数」「分母」「分子」の用語の意味を知り, 液量についても, 端数部分の大きさを分数で表せることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1 L を 5 等分した 2 こ分のかさの表し方を考える。 1 L を 4 等分した 1 こ分, 6 等分した 4 こ分のかさの表し方を考える。 「分数」「分母」「分子」の意味を知る。 		<ul style="list-style-type: none"> ○技 1 L を等分し, それをどこか集めた大きさを, 分数を用いて表すことができる。(ノート) ○知 分数, 分母, 分子の意味を理解している。(ノート) 	1C2T TT
4	算数的活動を通して, 等分することや, 単位分数の何こ分で大きさを表すことの意味を深める。	<ul style="list-style-type: none"> [やってみよう] 分数ものさしを作って, いろいろなものの長さをはかる活動に取り組む。 		○ 関 学習内容を適切に活用して, 活動に取り組もうとしている。(学習活動の様子・ノート)	1C2T TT
② 分数の大きさの表し方【4時間】					
5	数直線に表された分数を読み取り, 分数の大きさの表し方や大小について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{1}{5}m$ の 2 こ分, 3 こ分, 4 こ分の長さは何 m か考える。 $\frac{5}{5}m$ は, 1 m と同じ大きさであることを確認する。 $\frac{4}{5}m$ と $\frac{3}{5}m$ の長さを比べる。 		<ul style="list-style-type: none"> ○関 数直線に表された分数の大きさを読み取ることができる。(ノート) ○知 $\frac{5}{5}m$ は 1 と等しい大きさであることを理解している。(ノート) 	1C2T TT
6	単位分数の何こ分という表し方をもとに, 単位量を超える大きさも分数で表せることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{1}{5}m$ の 6 こ分, 7 こ分, … の長さは何 m か考える。 $\frac{10}{5}m$ は, 2 m と同じ大きさであることを確認する。 $\frac{7}{5}m$ と $\frac{9}{5}m$ の長さを比べる。 	◎整数や小数と同じように, 単位の何こ分として分数をとらえられることを考え, 説明している。(学習活動の様子・ノート)	○ 知 単位量を超える大きさも分数で表せることを理解している。(学習活動の様子・ノート)	1C2T TT

7	$\frac{3}{4}$ mと、もとの長さの $\frac{3}{4}$ の違いについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・図を見て、色を塗った部分の長さが$\frac{3}{4}$mなのはどちらかについて考える。 ・1mを何等分しているかに着目し、図の色を塗った部分の長さを分数で表す。 ・$\frac{3}{4}$mとは、もとの長さ1mの$\frac{3}{4}$の長さであることを確認する。 	<p>○もとの長さに着目し、$\frac{3}{4}$mともとの長さの$\frac{3}{4}$の違いをとらえ、説明している。</p> <p>(学習活動の様子・ノート)</p>	1C2T TT
---	--	--	--	------------

8 本時	分母が10の分数と $\frac{1}{10}$ の位までの小数の関係について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{1}{10}$を単位とした数直線をもとに分数の大きさや分数と小数の関係について考え$\frac{1}{10}=0.1$であることを理解する。 ・小数第一位を「$\frac{1}{10}$の位」ということを知る。 	<p>◎<input checked="" type="checkbox"/>知数直線上に表された$\frac{1}{10}$を単位とした分数について、その大きさや小数との関係を理解している。(学習活動の様子・ノート)</p>	1C2T TT
---------	--	---	--	------------

③分数のたし算とひき算【2時間】

9	分数の加法計算の仕方について考え理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{3}{10}$と$\frac{2}{10}$でたし算ができるか考える。 ・小数に置き換えてもできることを確かめ、$\frac{1}{10}$の何こ分で考えればよいことをまとめる。 	<p>◎単位分数の何こ分で考えると、整数と同じように分数の加法計算ができることを式や図を用いて考え、説明している。</p> <p>(学習活動の様子・ノート)</p>	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 知分数の加減計算の仕方を理解している。(ノート)	1C2T TT
---	-----------------------	---	--	--	------------

10	分数の減法計算の仕方について理解し、それらの計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{4}{5}$と$\frac{1}{5}$でひき算ができるか考える。 ・前時の学習を生かして、$\frac{1}{5}$の何こ分で考えれば整数と同じように計算できることをまとめる。 	<p>○減法も単位分数の何こ分で考えると、整数と同じように計算ができることを説明している。(学習活動の様子・ノート)</p>	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 技同分母分数の加減法ができる。	1C2T TT
----	-------------------------------	---	--	---	------------

まとめ【1時間】

11	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」に取り組む。 		◎ <input checked="" type="checkbox"/> 知基本的な学習内容を身に付けている。(ノート)	1C2T TT
----	-----------------------	--	--	---	------------

6 本時の指導

(1) 目標

分母が10の分数と $\frac{1}{10}$ の位までの小数の関係について理解する。

(2) 指導に当たって

【数学的な表現を使って考える活動】

・分母が10の分数と小数を数直線に表す活動を通し、どちらも1を10等分していることに気付かせる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

・分母が10の分数と小数を同じ数直線に表し、気付いたことを説明させる活動において、分数と小数の関連付けを図り、それらの関係をとらえさせる。

【振り返る活動】

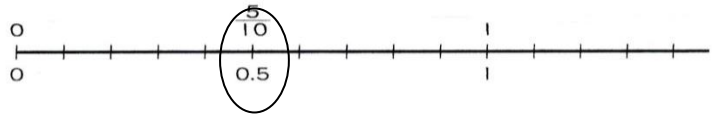
- ・板書をもとに、学習のポイントを整理し、本時の学習を価値付ける。
- ・分数と小数・整数の大きさを比較する適用問題を解かせることにより、学習内容についての理解を確かなものにする。
- ・視点を示して児童に学習感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。

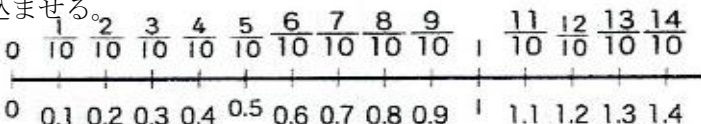
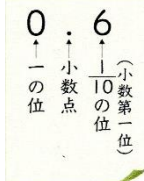
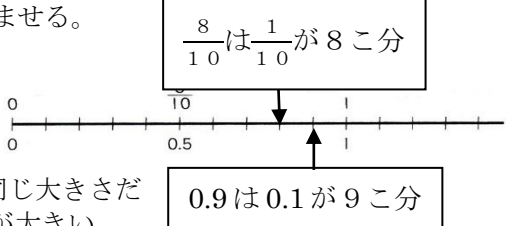
(3) 評価規準 (知識・理解)

数直線上に表された $\frac{1}{10}$ を単位とした分数について、その大きさや小数との関係を理解している。

(学習活動の様子・ノート)

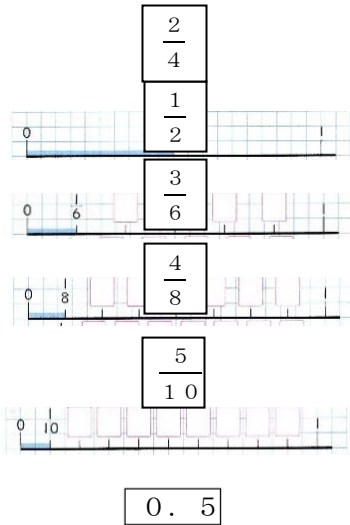
(4) 展開

過程	学習活動	教師の働きかけと予想される反応		◆研究の重点 ・留意点 評評価
		T 1	T 2	
とらえる・考える 15分	1 問題把握と課題把握	○児童の発言を板書する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;">半分を見つけよう。</div>	○問題を提示する。 ○0から1までの数直線を提示し、半分の大きさを表す分数や小数を考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・児童の生活経験から、とらえやすい大きさである「半分」を導入で扱う。 ・数直線を半分に折って「半分」を実感的にとらえさせる。 ・同じ大きさを分数と小数で表せること気付かせ、課題につなげていく。
	2 共同思考	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{1}{2}$が半分。 ・他に半分の分数は、$\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{10}$。 ・小数の0.5も半分。 <div style="text-align: center;">○$\frac{5}{10}$と0.5に着目させる。</div> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{5}{10}$の5と0.5の5が同じだ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;">分母が10の分数と小数の大きさについて調べよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> ○数直線に表して考えることを確認する。 ・分母が10だから、1を10等分する。 ・小数も1を10等分する。 ○$\frac{5}{10}$と0.5を数直線上に表し、$\frac{1}{10}$や0.1をもとに考えさせる。  <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{1}{10}$が5つ分で$\frac{5}{10}$, 0.1が5つ分で0.5。だから同じ大きさ。 ・1を10等分するのが同じ。他にも同じ数がありそう。 	

<p>考える・見つける</p> <p>20分</p>	<p>3 自力解決</p> <p>4 共同思考</p>	<p>○分数と小数の関係について、数直線に数や気付いたことを書き込ませる。</p>  <p>○分数と小数について説明させる。○児童の気づきを板書に位置付け、児童の思考を促す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1を10等分しているから、$\frac{1}{10}$と0.1は大きさが等しい。 ・$\frac{1}{10}=0.1$ $\frac{2}{10}=0.2$... $\frac{10}{10}=1$ $\frac{11}{10}=1.1$... ・1つの大きさを表す方法が2つある。 <p>○小数第一位のことを$\frac{1}{10}$の位ということを知らせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0.1と$\frac{1}{10}$を対応させて、小数第一位のことを$\frac{1}{10}$の位ということを知る。 	<p>◆分母が10の分数と小数を同じ数直線に表し、気付いたことを説明させる活動において、分数と小数の関連付けを図り、それらの関係をとらえさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ大きさの分数と小数は、分子の数と小数、第一位の数が同じになっていることなど、児童の気づきを全員で共有し、分数も整数や小数と同じ数の仲間であることを感じ取らせた。
<p>まとめる</p> <p>10分</p>	<p>5 まとめ</p> <p>6 適用問題</p> <p>7 振り返り</p>	<p>○板書をもとに振り返る活動を行う。</p> <p>○分母が10の分数は小数で表せることをまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1を10等分した大きさを表す方法は2つある。</p> $\frac{1}{10}=0.1 \quad \frac{2}{10}=0.2 \dots$ <p>小数第一位のことを$\frac{1}{10}$の位という。</p> </div> <p>○適用問題に取り組ませる。</p> <p>① $\frac{8}{10}$ <input type="checkbox"/> 0.9</p>  <p>・$\frac{1}{10}$と0.1は同じ大きさだから0.9の方が大きい。</p> <p>② $\frac{3}{10}$ <input type="checkbox"/> 0.3 ③ $\frac{1}{10}$ <input type="checkbox"/> 0 ④ $\frac{12}{10}$ <input type="checkbox"/> 0.2 ⑤ $\frac{1}{10}$ <input type="checkbox"/> 1</p> <p>○学習感想を書かせる。</p> <p>視点①前の学習と比べて気付いたこと ②大切だと思った考え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでは、分数と小数は別の数だと思っていたけれど、$\frac{1}{10}=0.1$で同じ数を分数と小数で表せることに気がきました。 ・分数と小数がどちらも1を10等分していて、1つの数直線に表せることにおどろきました。そして、〇〇さんが1より大きい分数も小数で表していたのですごくと思いました。 	<p>◆板書をもとに、ポイントを整理し、本時の学習を価値付ける。</p> <p>◆分数と小数・整数の大きさを比較する適用問題を解かせることにより、学習内容についての理解を確かなものにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①で数直線を使いながら、$\frac{1}{10}$が何こ分、0.1が何こ分あるかを明らかにして大小を判断させる。 <p>■数直線上に表された$\frac{1}{10}$を単位とした分数について、その大きさや小数との関係を理解している。(学習の様子・ノート)</p> <p>◆視点を示して児童に学習感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。</p>

(5) 板書計画

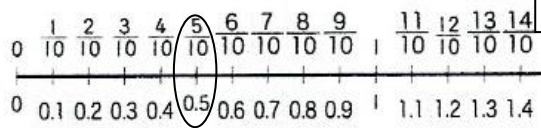
半分を見つけよう。



分母が10の分数と小数の大きさについて調べよう。

<数直線>

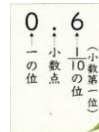
どちらも1を10等分



$\frac{5}{10}$ は $\frac{1}{10}$ が 5 こ分 } だから $\frac{5}{10} = 0.5$
 0.5 は 0.1 が 5 こ分

等しい大きさ

$\frac{1}{10} = 0.1$

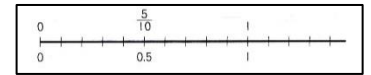


1を10等分した大きさを表す方法は2つある。 $\frac{1}{10} = 0.1$ $\frac{2}{10} = 0.2 \dots$

小数第一位のことを $\frac{1}{10}$ の位とい

(例)

① $\frac{8}{10}$ □ 0.9



② $\frac{3}{10}$ □ 0.3 ③ $\frac{1}{10}$ □ 0

④ $\frac{12}{10}$ □ 0.2 ⑤ $\frac{1}{10}$ □ 1