

学年	教科	単元名	児童	場所	指導者
5年	算数	単位数あたりの大きさ	5年1組 32名	5年1組 教室	増田 展明

1 単元について

単元マップ

子供の深い  
学びの姿

一方の量をそろえて他方の量で比較するという考えを引き出すとともに、3つ以上の量を比べたり、いつでも比べられるようにしたりするために、1あたりの大きさを数値化することの意味について考えることができる。

解決  
まとめ

「単位数あたりの大きさ」の考え方は、身近な生活の中でも活用することができる。⑧

活用

知識・技能「何がわかるようになるか・何ができるようになるか」

エレベーターの「混み具合」を調べるときには、面積か人数の数が異なる方に着目すれば比べることができる。①

習得

問題設定・習得

異なる2つの数量を、面積か人数のどちらかの数をそろえることで比べられることを理解する。②

混み具合以外の場面についても、単位数あたりの大きさをういて数量を比較できることを理解する。③

活用

単位数あたりの大きさをもとに、未知の数量を求めることができる。④⑤

習得

習得・活用・振り返り

人口密度の意味と求め方を理解する。⑥

活用

身の回りの事象を数理的に捉え、平均や単位数あたりの大きさについての学習などを活用して問題を解決することができる。⑦

活用

活用

身に付けさせたい用語・語句

- ・ 1あたりの数
- ・ 単位数
- ・ 単位数あたりの大きさ

- ・ 密度
- ・ 人口密度

単元を通じた  
学習過程  
つかむ  
見通す

単元を通じた  
学習過程  
追究する

単元を通じた  
学習過程

まとめる  
広げる

## 本単元で育てたい資質・能力

### 【知識・技能】

- 単位量当たりの大きさの意味を及び表し方について理解し、それを求めること。

### 【思考力・判断力・表現力等】

- 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと。

### 【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、数学のよさに気付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こと。

## 単元について

### B 量と測定

(4) 異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

児童がこれまでに学習してきた「量」は、長さ、重さ、面積、時間、角の大きさなど、いずれも加法性のある量（外延量）であった。前単元では、これらの量の測定値について、不均一なものをならずという考え方に着目し、平均を用いて表すことを学習した。

本単元では、これらを生かして、異種の2つの量の割合で表される量（内包量）を扱い、混み具合などを単位量あたりの大きさを比較することを指導する。また、単位量あたりの考えは「1mあたりの代金」など、身のまわりの様々な場面で用いられていることにも気付かせ、身近な具体例を示し整理することで、さらに理解を深めることが本単元のねらいである。

## 児童の実態

### 単元の目標

単位量あたりの大きさの意味を理解し、単位量あたりの大きさを表したり、比べたりすることができる。

### 単元の指導について

本単元で身に付けさせたい力は、「速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、求めることができる。」「異種の2つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすことができる。」である。この二つの力を身に付けさせるために、前単元「平均」の内容や前時までの既習事項を想起させ、つながりを意識させながら考えさせたい。そのために、自分の考えをノートに表し、その根拠となる考えを明確にすることや、友達と交流し、考えの共通点や相違点を見付け、自分の考えの広がりや深まりを感じられるように学習を展開していく。

「つかむ・見通す」段階では、エレベーターの混み具合を比べる問題で、2つの数量を扱う場合、一方の数量が揃えば他方の数量で比べられることを理解する。また、異なる2つの数量で比べる場合には、計算をして一方の数量を揃える必要があることに気付かせたい。その際に、前単元の平均の内容と同様に数直線図を生かして立式し、計算することを理解させる。

「追究する」段階では、エレベーターの問題とは別の場面の問題を扱い、「混み具合」の場面以外でも「単位量あたりの大きさ」の考えた方を使うことができることに気付かせる。単位量あたりの大きさの考えをもとに、未知の数量を求めることや人口密度を求めることができることも理解させる。

「まとめる・広げる」段階では、身の回りの事象を数理的に捉え、平均や単位量あたりの大きさについての学習などを活用して問題を解決することができることに理解を広げていく。

### 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
異種の2つの量の割合として捉えられる数量について、単位量あたりの大きさなどを用いて数値化したり、それらを進んで問題解決に生かしたりしようとしている。	異種の2つの量の割合として捉えられる数量について、単位量あたりの大きさを用いて比べ方や表し方を考えている。	異種の2つの量の割合として捉えられる数量について、単位量あたりの大きさを用いて比べたり表したりすることができる。	異種の2つの量の割合として捉えられる数量について、単位量あたりの大きさを用いた比べ方や表し方を理解している。

### 子供の深い学びの姿

既習事項を基に、表や数直線図、式、言葉などを活用して、自分の考えを根拠をもって表現し、グループ交流や全体交流を通して、自分の考えを深めることができる。

2 単元の指導計画 【 8 時間扱い 3/8 】

段階	時	<p>○おもな学習活動・具体的内容 <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">まとめ</span></p>	<p>【 】教師の評価規準 (評価方法)                  ◇ 指導の手立て                  ☆ 思考を活性化させるアクティブ化ポイント</p>												
つ か む ・ 見 通 す	①	<p>(問題) こんでいる順番にならびかえましょう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1号機</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2号機</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3号機</p>  </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>面積 (㎡)</th> <th>人数 (人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>6</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td>5</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>(課題) 広さも人数もちがう場合の比べ方を考えよう。</p> <p>㊦ 順番を予想する。ノートに書いて考える。 考えを発表する。</p> <p>㊦ どうすれば比べられるかキーワードを出す。 教科書で確認する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>人数か面積のどちらかの数字をそろえれば比べられそうだ。</p> </div>		面積 (㎡)	人数 (人)	1号機	6	18	2号機	6	16	3号機	5	16	<p>【関・意・態】 異種の2つの量の割合として捉えられる数量について、単位量あたりの大きさなどを用いて数値化したり、それらを進んで問題解決に生かしたりしようとしている。 (発言, ノート)</p> <p>◇ 「混み具合」という言葉について、実際に1枚の新聞紙の上に異なる人数を立たせたり、同じ人数を異なる大きさの新聞紙の上に立たせたりし、体験的に理解させる。</p> <p>☆ 表の数量から混んでいる順番を予想し、見通しをもって活動する。</p> <p style="text-align: right;">【思A-⑤】</p>
		面積 (㎡)	人数 (人)												
1号機	6	18													
2号機	6	16													
3号機	5	16													
②	<p>【ねらい】 単位量あたりの大きさとの意味と求め方を理解する。</p> <p>○前時の1号機と3号機の図を見る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(問題) 1号機と3号機のコミかたの比べ方を考えましょう。</p> </div> <p>㊦ どちらかの数字をそろえれば比べられるから… 【既習を生かして見通しをもつ】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(課題) どちらがこんでいるか考えよう。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>こみぐあいは、1㎡あたりの人数や1人あたりの面積など、「単位量あたりの大きさ」で比べることができる。</p> </div> <p>○練習問題に取り組む。</p>	<p>【知識・理解】 単位量あたりの大きさとの意味と求め方を理解する (発言, ノート)</p> <p>◇ 異なる数量の関係を比べるにはどうしたらよいか、前時の学習を生かして求める。</p> <p>☆ 比べたい数量が2種類とも異なることを確認した上で、一方の値を揃えればよいということに気付かせる。前時とのずれを明確にする。 【思A-②】</p>													

追究する

③  
(本時)

【ねらい】混み具合以外の場面についても、単位量あたりの大きさをを用いて数量を比較できることを理解する。

(問題)「よくとれた」のはどちらでしょう。

	とれた重さ (kg)	畑の面積 (㎡)
知新小	36	9
中央中	27	6

- ㊦ 「よくとれた」は同じ面積でたくさんとれたほうだ。
- ㊦ 「よくとれた」は同じ重さでせまい面積のほうだ。
- どちらかの数字をそろえれば比べられるはずだ。

【既習を生かして見通しをもつ】

「よくとれた」の場面も単位量あたりの大きさを比べられるか考えよう。

- ㊦ どちらをそろえるか決めてから考える。ノートに計算する。考えを発表する。
- ㊦ それぞれの考えの児童が数名ずつ発表する。計算結果を見通しと照らし合わせる。  
『「よくとれた」の場面でも単位量あたりの大きさの考え方をを使って比べることができる。』

「よくとれた」も「1㎡あたり」か「1kgあたり」でそろえればくらべることができる。

○練習問題に取り組む。

【ねらい】単位量あたりの大きさをもとに、道の数量を求めることができる。

(問題) ガソリン1Lあたり16km走る自動車があります。この自動車は、9Lのガソリンで何km走るでしょう。

④

個自動車は、9Lのガソリンでどれだけの道のりを走るか考える問題だ。

「1Lあたり」という言葉があるね。

【既習を生かして見通しをもつ】

(課題) 9Lのガソリンで走る道のりの求め方を考えよう。

単位量あたりの大きさの何倍かがわかれば、全体の量はかけ算で求めることができる。

○練習問題に取り組む。

【数学的な考え方】

単位量あたりの考えを用いて、2つの量の割合でとらえられる数量について比べ方を考えている。

(発言, ノート)

◇ 前時の学習を想起させ、問題の場面は変わっているが、問題の本質は同じであることに気付かせる。

☆ 2通りの考え方が予想されるので、①同じ考え方同士で交流、②異なる考え方同士で交流というように2段階で交流させ、考えの幅を広げる。

【思A-⑩】

【数学的な考え方】

異なる2つの量の関係を数直線に表すなどして、問題の解決の仕方を考えている。

(発言, ノート)

◇ 数直線図に数量を表し、数量の関係を把握する。数直線図をもとに立式する。

☆ 拡大した数直線図にや考えられる式などを書き込ませ、実物投影機で写し、子どもの思考が「見える」ようにする。

【思A-⑬】

追究する	⑤	<p>【ねらい】単位量あたりの大きさをもとに、未知の数量を求めることができる。</p> <p>(問題) ガソリン1Lあたり16km走る自動車があります。この自動車が88km走るには、何Lのガソリンが必要でしょうか。</p> <p>個 88km走るには～を求めるんだね。 1Lあたりがわかっているよ。 【既習を生かして見通しをもつ】</p> <p>(課題) 何Lのガソリンが必要か考えよう。</p> <p>□を使った式で考えて、求めればよい。</p> <p>○練習問題に取り組む。</p>	<p>【数学的な考え方】 異種の二つの量の関係を数直線に表すなどして、問題の解決の仕方を考えている。 (発言、ノート)</p> <p>◇ 数直線図に数量を表し、数量の関係を把握する。数直線図をもとに立式する。</p> <p>☆ 拡大した数直線図に<math>\leftrightarrow</math>や考えられる式などを書き込ませ、実物投影機で写し、子どもの思考が「見える」ようにする。 【思A-13】</p>
	⑥	<p>【ねらい】人口密度の意味と求め方を理解する。</p> <p>(問題) 2つの地区のこみぐあいを調べましょう。</p> <p>個 こみぐあいを比べる問題だ。 人口と面積で単位量あたりの大きさを考えればよい。 【既習を生かして見通しをもつ】</p> <p>(課題) 単位量あたりの大きさの考え方を使って比べよう。</p> <p>1km<sup>2</sup>あたりの人口を「人口密度」という。</p> <p>○練習問題に取り組む。</p>	<p>【技能】 人口密度を求めたり比べたりすることができる。 (ノート)</p> <p>◇ 第1時のエレベーターの混み具合を求めた問題を想起させ、1km<sup>2</sup>あたりの人数で比べる方法で計算することを促す。</p> <p>☆ 練習問題では、学習グループをつくり、北海道の主要都市の人口密度を求めさせて、計算方法を相談し合いながら多い順に並べ替える。 【思A-12】</p>
まとめる・広げる	⑦	<p>【ねらい】身の回りの事象を数理的に捉え、平均や単位量あたりの大きさについての学習などを活用して問題を解決することができる。</p> <p>(問題) めいさんは、学校の水道で5秒間に何mLの水が出るかを調べて、表にまとめました。この結果をもとに節水について考えてみましょう。</p> <p>(課題) むだになっている水の体積を調べよう。</p> <p>「単位量あたりの大きさ」の考え方は、身近な生活の中でも活用することができる。</p>	<p>【数学的な考え方】 身の回りにある事柄を、平均や単位量あたりの考えを用いて考察している。 (発言・ノート)</p> <p>◇ 学習したことが生活場面で活かせることを理解させ、実際に知新小学校の児童数を知らせて、必要感をもたせる。</p> <p>☆ これまでの学習を振り返らせ、学びの自覚化を促し、学びの有用感がもてるようにする。また、本単元の学びが節水という観点でつながりがあること理解する。 【思A-22】</p>
	⑧	<p>【ねらい】基本的な学習内容の理解を確認し、定着を図る。 ・まとめの問題に取り組む。</p>	

# 単位数あたりの大きさを学びシート

1	広さも人数もちがう場合の比べ方を考えよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
2	1号機と3号機の混み方の比べ方を考えよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
3	よくとれた畑の問題も単位数あたりの大きさの比べ方を使って比べよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
4	9Lのガソリンで走る道のりの求める方を考えよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
5	何Lのガソリンが必要かを考えよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
6	単位数あたりの大きさの考え方を使って考えよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度
7	むだになっている水の体積を求めよう。	【わかったこと】	【大事ポイント】	わかり度

### 3 本時の学習

#### (1) 目標

エレベーターの混み具合の問題以外でも、単位量あたりの考えを用いて、異なる2つの量の割合でとらえる数量についての比べ方を考えている。

【数学的な考え方】

#### (2) 展開【 3時間目 / 8時間扱い 】

**\* 思考アクティブ化シートB-② 【 対話重視 】**

	児童の活動	形態	□教師の働きかけ◎主な発問◆教師の評価(評価方法) ☆思考を活性化させるアクティブ化ポイント
導入 8分	1 前時の学習を振り返る  	全体  個人	□ 数をそろえることで比べることができることを確認する。  □ 単位量あたりの大きさの考え方を前時までの学習掲示を見ながら視覚的に確認できるようにする。
	2 問題を把握する。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>【問題】</b> よくとれたといえる畑はどちらでしょう。         </div>		
	3 知新小か中央中かどちらが「よくとれた」畑か考える。 (個人思考・15秒) <ul style="list-style-type: none"> <li>・(たぶん) 知新小</li> <li>・(たぶん) 中央中</li> <li>・よくわからない</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重さも面積も数が揃っていないので比べることができない。</li> <li>・エレベーターの問題のときのように数をそろえたい。</li> </ul>	個人	□ 子供の気付きから、2つの数量がそろっていないことを確認する。  ◎ このままで比べることはできますかか。  □ 単位量あたりの大きさの考え方を使って考えようとしている子どもの意見を中心に扱う。 □ 「どうすれば比べられるか。」という点を意識させる。
	<b>【課題】</b> 畑の問題も単位量あたりの大きさの考え方をを使って、比べられるか考えよう。		

<p>展開</p> <p>2分</p> <p>2分</p> <p>2分</p>	<p>4 個人で解決方法を選び、考える。 ・式を使う。・<u>数直線を使う。</u> ※体育帽子を使用する。</p> <p><b>【「1kgあたり」の考え方】</b> 知新小 → 式 <math>9 \div 36 = 0.25</math> 中央中 → 式 <math>6 \div 27 = 0.22\dots</math> <u>答え 1kgあたりの面積が小さい中央中の方がよくとれた。</u></p> <p><b>【「1㎡あたり」の考え方】</b> 知新小 → 式 <math>36 \div 9 = 4</math> 中央中 → 式 <math>27 \div 6 = 4.5</math> <u>答え 1㎡あたりの重さが大きい中央中の方がよくとれた。</u></p> <p>5 〈小集団交流〉 ①「重さをそろえる」「面積をそろえる」の同じ考え方の人同士で交流する。 ②異なる考え方の人と交流する。</p> <p>6 〈全体交流〉 ①ゆみさんの考え方…「1kgあたり」 ※答えとして正しいのは数値が大きい方か小さい方が問う。 ・エレベーターの時は1人あたりの面積が狭い方が混んでいたから… ②けんじさんの考え方…「1㎡あたり」 ・面積が同じであるならば、たくさん入っている方がよくとれた畑といえそうだ。</p> <p>○ 代表児童の発表から、全員が納得できるよう考えをつなげ合う。</p>	<p>個人</p> <p>小集団</p> <p>全体</p>	<p><input type="checkbox"/> がんばりコーナー（増田塾）での学習を希望する者は移動するよう促す。 〈考えるきっかけを生み出す場所〉</p> <p><input type="checkbox"/> T2が全体を把握する。その後T1と情報を交換する。</p> <p>◆ 「エレベーターの混み具合の問題」と同じように、面積あたりと一人あたりの考え方を使った数量の比べ方を考えている。（ノート・発言）</p> <p><input type="checkbox"/> 次の点を意識させる。 ・答えが合っているか。 ・考え方の筋道が通っているか。</p> <p>☆ 小集団交流では、同じ考え方同士と異なる考え方同士の2段階の交流を設定し、考えを広げる。【思B②-⑥】</p> <p><input type="checkbox"/> 適宜、児童が発表したら時間をとり、近くの友達と交流する時間を設ける。</p> <p>☆ 2通りの考え方をホワイトボードにかかせ、黒板にはり、「思考の見える化」を図る。【思B②-⑪】</p> <p><input type="checkbox"/> 「よくとれた」の場面でも単位量あたりの大きさの考え方を使って比べることができることを確認させる。</p> <p><input type="checkbox"/> 教科書p.112の考え方や数直線を確認させる。</p>
<p>終末</p> <p>1分</p> <p>5分</p>	<p>7 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>【まとめ】畑の問題も「1kgあたり」か「1㎡あたり」かでそろえることで比べることができる。</b></p> </div> <p>○ 練習問題に取り組む。</p>	<p>全体</p> <p>個人</p>	<p><input type="checkbox"/> 本時のまとめをする。</p> <p><input type="checkbox"/> 本時の学習について振り返らせる。</p>

### (3) 評価

◇評価規準の具体（評価方法：発言、ノート）

**【数学的な考え方】**

**十分に満足できる (A)：** 「エレベーターの混み具合の問題」と同じように、面積あたりと一人あたりの考え方を使った数量の比べ方を考え、今までの学習内容と関連付けたり、友達の発言なども生かしたりしながら自分の言葉で説明することができる。

**おおむね満足できる (B)：** 「エレベーターの混み具合の問題」と同じように、面積あたりと一人あたりの考え方を使った数量の比べ方のどちらかを選択し、自分の考えを説明することができる。

**努力を要する児童への指導：** 単位量あたりの大きさの考えた方を前時までの学習掲示を見ながら視覚的に理解させる。

### (4) 板書計画

