

提案者  
瀬ヶ崎小学校  
太田 博英

提案単元  
5年「割合」

主張  
関係概念を獲得し、割合を使いこなすことのできる子どもの育成  
～数学的コミュニケーションを軸に～

### WHY なぜ学ぶのか ー育成すべき資質・能力の見極めー

○『差で比べる』と『倍で比べる』に、「割合で比べる」を加え、より物事を比較することができるようになること。

比べるという場面で、差で比較したり、割合で比較したりしながら、比較の選択肢がふえることで、自分の考えをより明確にすることができる。そして、場面によってそれを使い分ける必要がある。

○今まで勉強してきたことと同じである(統合)という関連付けができる子供(内容の意味理解)ができる子どもを育成することにつながる。

○関係概念を捉えることで、これまでの学習の構造と同じと捉えることができ、さらに、関わる2量を見いだす力や、数量を表現する力が育成される。

### WHAT 何を学ぶのか ー学習対象の明確化ー

#### ○関係の表現

数直線をもとにすると、表現の仕方が体系化され、同じ土台で考えを発表したり、議論したりすることができる。そしてこの表現したことをもとに数学的コミュニケーションを図る。

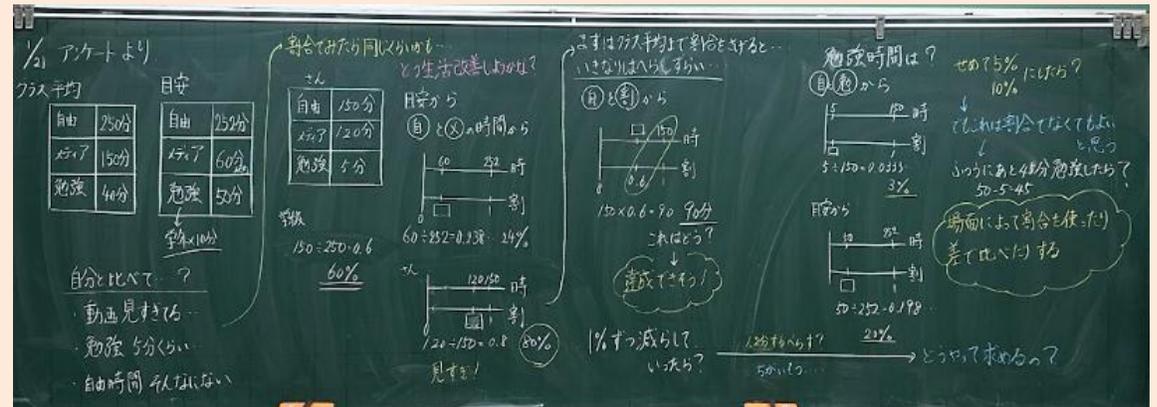
#### ○表現を基にした数学的コミュニケーション

割合における高次の資質・能力を育成するために、友達にプレゼンしたり、自分の考えをもって交流したりするような総合的に発揮できるような場面の設定が必要。これまでの学習を組み合わせる課題解決する場面設定と、その表現を伝える場面両方をしっかり設定していく。

### HOW いかにより学ぶか ー教科らしい文脈の設定ー

「割合」における解説の中で、上記の指導事項の他に、「指導に当たっては、言葉と図や式を関連付けるような活動を取り入れることが大切である。」ということが繰り返し書かれている。単元の中で目的にそった表現を繰り返し行っていく。

#### 【本時板書】



# 齊藤先生よりご指導

1 関係の関係をいつから、いかにとらえるか?

why? 1775 1775 1775 1775 1775

比較

0 150 250

0 0.6 1.6

0 1.2 1.8

0 0.6 1.5

6m 12m

$6 \times 2 = 12 \rightarrow 12 \div 2 = 6$

$2 \times 2 = 4 \rightarrow 4 \div 2 = 2$

$2 \times 2 = 4 \rightarrow 4 \div 2 = 2$

$3 \times 2 = 6$

1775 1775 1775 1775 1775

250  $\leftrightarrow$  150  $\leftrightarrow$  180  $\leftrightarrow$  120

$150 \div 250 = 0.6$   $120 \div 180 = \frac{2}{3} (0.6)$

250  $\times$   $\frac{1}{2} = 125$   $180 \times \frac{1}{2} = 90$   $90 \times 2 = 180$

$125 \times 2 = 250$   $2$  倍の逆  $\frac{1}{2}$

基準のつけかえ

250  $\leftrightarrow$  150  $\leftrightarrow$  180  $\leftrightarrow$  120

$150 \div 250 = 0.6$   $120 \div 180 = \frac{2}{3} (0.6)$

1.6 (倍)  $\frac{1}{3}$  倍  $\frac{3}{2}$  倍 (1.5倍)

1, 関係の関係をいつから、いかにとらえるか。

例えば、250の2分の1が125と125の2倍が250を比べると、「2倍の逆は1/2」となり、基準のつけかえをしていることになる。この考え方は、小学2年で獲得している内容。

( $6 \times 2 = 12 \Rightarrow 12$ の1/2は6)

250と150をから  $150 \div 250 = 0.6$  (割合) 基準量を変えると、 $250 \div 150 = 1.6$ となる。小2以降、培われている考え方をもとに、基準量をつけかえて考えることができるようにすること。

## 2、数学的コミュニケーションの価値

・数学的コミュニケーションの価値は多様にある。合理的な説明のためであったり、社会性の伸長のためであったり、集団思考の基盤がつけられたりする。

- ・集団の中のズレを数学的コミュニケーションをとりながら納得へ。
- ・数学的コミュニケーションは数学的表現と互惠関係にある。言語や記号(式)、図(数直線)などに表現していく。
- ・数学的コミュニケーションの果たす役割として、自分の考えの表出、自分の考えの改善、他社の考えの受容、省察が挙げられる。

26.01.31 創設横井 No.49 概念形成と 数学的表現の発展

2 数学的コミュニケーションの両値  $\leftrightarrow$  果たす役割は?

相互の関係

I 自己考の表出  $\leftrightarrow$  表現

II " 改善  $\leftrightarrow$  表現

III 相手の考えの受容  $\leftrightarrow$  表現

IV " 省察  $\leftrightarrow$  表現

言語活動の場

思考の表出

集団思考の基盤

表現の向上

目的

言語的

記号的

150  $\leftrightarrow$  250  $\leftrightarrow$  0.6

150  $\div$  250 = 0.6

小林果 (1074)

相互の関係の表現は?

相互関係の表現は?