

1. 単元で育成する資質・能力

| 生きて働く「知識・技能」 | 未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」 | 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」 |
|---|---|--|
| ア（ア）比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり。比をつくったりすること。 | イ（ア）日常の事象における数量の關係に着目し、図や式などを用いて数量の關係の比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。 | 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、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。 |
| a:b という比の表し方を理解し、比の相当（等しい比）及びそれらの意味を明らかにし、比について理解できるようにする。また、 $\frac{a}{b}$ を a:b の比の値ということや、比の値を用いると比の相等（等しい比）を確かめることができることを理解できるようにする。このようなことから、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすることができるようにする。 | 二つの数量の關係どうしを比べる際に、一方を基準として二つの数量の關係を捉えることもできるが、整数の組で捉えた方が数量の關係が見やすかったり、処理がしやすかったりすることに気付くことができるようにしていく。数量の關係を考察する際には、目的に応じて図や式を関連付けたり用いたりしながら、結論を導いていく。また、日常生活において、比によって数量の關係を表現している事象を見つける活動を通して、比による数量の關係への着目の仕方に親しむことができるようにしていく。 | 部分と部分の關係どうしを考察する場面、二つの数量を配分する場面、数量の關係を比で表現し、等しい比をつくるなどして考察した結果を活用して課題を解決するなど、比は日常生活のいろいろな場面で用いられる。 比を用いて物事を処理することの特徴やよさを振り返ることで、日常生活において数学を活かそうとする態度の育成につなげることができる。 |

2. 数学的な見方・考え方の系統

B 図形領域

＜5年＞

伴って変わる二つの数量やそれらの關係に着目

変化や対応の特徴を見出して、二つの数量の關係を表や式を用いて考察する

割合

＜本単元＞

伴って変わる二つ数量やそれらの關係に着目

変化や対応の特徴を見出して、二つの数量の關係を表や式、グラフを用いて考察する

比 比例と反比例

＜中1＞

数量の変化や対応に着目して関數關係を見いだす

特徴を表、式、グラフなどで考察する

比例式 比例、反比例（式、グラフ）

見方・考え方が成長する単元デザイン

本単元では、二つの数量の大きさを比較して割合表す場合に、どちらか一方を基準量とすることなく、二つの数の組を用いて表す比の表し方を学習する。第5学年では、ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係とを比べる場合に割合を用いる場合があることや、百分率について理解し、日常の事象を割合で捉え、図や式などを用いて、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察してきた。二つの数量の關係どうしを比べる際には、どちらか一方を基準としたときに、基準量、比較量、割合という数量の關係に着目した。そのような経験をもとに、比べるために必要となる二つの数量關係を比例の關係を前提にして、割合でみてよいかを判断する。そして、どちらか一方を基準にすることなく、簡単な整数の組としての二つの数量の關係に着目し、數量の關係を考察する。このような学習を行っていく中で、比を既習の割合と関連してとらえさせることを大切にしていきたい。a:b の比の値、 $\frac{a}{b}$ が既習の「bを基準にしたときのaの割合」と同じだと捉えることで、新たに学習した比の見方と既習の割合の見方がつながり、これらを統合的に捉えることができるようになるような展開を図る。

このよう比を用いることで割合が把握しやすくなる場面を通して、比のよさにふれ、比が日常生活の中でも活用されるようにしたい。また、こうした学習活動の中で育成される資質能力は、中学校における「数と式」領域、「関數」領域などでの考察で生かされる。

3. 単元デザイン

| | 本単元の前 | 1（本時） | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 本単元の先 |
|--------------------|----------------------------|---|--|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| 学習活動の概要 | | ・比の意味と表し方 ・比のよさを捉える | 比の値や等しい比の意味 | 比の性質や、比の値を用いて、比を簡単にする | 小数や分数で表された比を簡単にする | 複数の數量の処理についての考察 | 全体の量を比例配分する | |
| 育成を目指す資質・能力 | 割合の見方を用いて數量の關係を考察することができる。 | ・既習の割合と比を統合的に捉えることができる。 ・二つの數量の割合を比で表すことによさに気付くことができる。 | ・比の値や等しい比の意味を理解し、比の値を求めたり等しい比を見付けたりすることができる。 | ・比の性質を用いて、比を簡単に行うことができる。 ・比の相当を分数の相当と関連付けてとらえることができる。 | ・比の性質を用いて小数や分数で表された比を簡単に行うことができる。 | ・三連比の表し方を理解し、複数の數量の割合を表す際に三連比を用いるとよいことに気付くことができる。 | ・全体の量を比例配分する方法を、比の性質や図を用いて考え、説明している。 | ・比を用いて物事を処理するよさに気づき、複数の數量關係を考察する際に、百分率や比などを用いて、場に合った方法で課題解決することができる。 |

3. 本時について

| 本時目標 | 二つの数量の関係に着目し、既習の割合の見方を用いて考察する中で、比の意味について理解する。また、比や割合を用いて数量の関係を考察することによって、「比」で処理することの良さについて捉えることができる。 | 見方：着眼点 | 考え方：思考・認知、表現方法 | 見方・考え方の成長 |
|---|--|-------------|---|-----------------------------------|
| 知識・技能 本時に 思考・判断・表現 おける 学びに向かう力 | 比の意味について理解することができる。 二つの数量の関係に着目し、一方の数量が変化した場合の他方の数量の求め方について、図や式を用いて説明することができる。 比で処理することの良さを捉え、比の良さを日常生活に活かそうとしている。 | 二つの数量の関係に着目 | ・図や式をもとにして、割合と比を統合的に捉える ・数量について部分と部分で考察できる比の良さについて捉える。 | 処理する数量や場面に合った処理の仕方があるという見方・考え方の成長 |

| 本時の主旨 | ①問題場面を把握する | ②二つの数量の関係について考察し、比の意味を捉える。 | ③全体の量が見えないときのもう一方の数量の求め方について図や式を用いながら考察する。 | ④学習を振り返る |
|---|---|---|--|---|
| 本時では、児童が日常において経験のある、液量の配合を材としていく。 全体を1と見た時の割合が分かっている場面においては、全体×割合で部分の数量を求めることができる。百分率が分かっている場合にはこの方法で求めることができることを既習の考えかたを用いながら確認していく。 しかし、全体の量が分かっている場面においては、全体の量から部分の量を求めることが困難であることに着目する。そうすることで、部分と部分の割合を整数の組で表すことのできる比を用いて、部分と部分で考察した方が良いことに気付かせ、比で表すことの良さについて捉えることができるようにする。 | ○数の関係に着目し、数量を求める方法を考察する。 ・全体の数量と、百分率に表された割合が分かっている場面のする数量の求め方について考える。 | ○全体の数量が変化するときの、二つの数量の関係について考察し、比の意味を捉える。 ・全体の量が変わったときの数量の関係について気付いたことを式や図を使いながら説明する。 ・二つの数量の関係を整数の組で表したものであることを理解する。 | ○全体の量が分からない場面の数量の求め方について考え、比の良さを捉える。 ・全体量が分からない場面における求め方について考える。 ・部分と部分の割合も関係に変化がないことに気づき、比を用いることができるのではと考えていく。 | ○既習の割合の見方と比を統合して捉えることができる。 ○数量の関係について部分と部分で考察する際には、比を用いた方が処理しやすいことに気づき、比を用いた数の見方について日常生活に活かしていこうとする。 |
| | 線分図や写真を用いながら、場面について理解することができるようにする。 | 全体の量を変えていった際に、部分と部分の関係に変わりがないことや、変わり方が比例していることに気付くことができるようにする。 | これまでと場面が異なることについて、線分図や写真を用いて確認する。 全体から部分を求めることが困難であることに着目し、比の考え方が適用できるか考える。 | 「部分と部分で考えるときには、比を使うと便利だったね。」 「部分と全体も比で表せないかな。」 「比って日常のどこで使われているのかな。」 |
| | 「カルピスの量を増やしていきたいんだけど、どう求めたらいいかな。」 | 「原液と水は全体の量が増えた時どんな変わり方をしているかな。」 「数量が変わっても変わらなかったものって何かかな。」 | 「全部の量が分からないんだけど、どう求めたらいいかな。」 | |

4. 教材の価値




これまで二つの数量の関係を考察する際には、二つの数量のうち一方を基準にする大きさ（基準量）としたとき、もう一方の数量（比較量）がどれだけ相当するのかを、比較量を基準量で割った商で比べる「割合」を用いてきた。本単元では、どちらか一方を基準量とすることなく、簡単な整数などの組を用いて表す方法である「比」を学習することで、数量の関係を考察する考え方を拡張していく。これまで学習してきた「割合」の良さ、部分と部分の大きさの関係どうしを比較することなどの「比」の良さを感得していく中で、それを日常生活に生かす力を更に伸ばしていくことをねらいとする。

本単元で働かせた数学的な見方・考え方が、中学校における「数と式」領域、「関数」領域などで活かされるようにする。

Handwritten student work on a chalkboard illustrating mathematical reasoning about ratios and proportions. The work includes:

- Initial state:** 200mL of original juice (原) and 160mL of water (水). Ratio: 20:80 = 60:240 = 40:160.
- Scenario 1 (Doubling):** "同じ味で量を増やしたい" (Want to increase the amount with the same taste). Calculation: 200mL original, 200 * 0.2 = 40mL water. Total 240mL. Ratio: 20:80 = 60:240 = 40:160.
- Scenario 2 (Tripling):** Calculation: 300mL original, 300 * 0.2 = 60mL water. Total 360mL. Ratio: 30:120 = 60:240 = 40:160.
- Scenario 3 (Unknown total):** "カルピス300mLに水だけ400mL" (300mL Calpis, only 400mL water). Total 700mL. Ratio: 30:120 = 60:240 = 40:160.
- Comparison:** "割合で表すか?" (Should we express it as a ratio?). Shows 20% (20/100) and 80% (80/100) for the 200mL case. Notes: "全体のうちとだけ" (Only the part of the whole), "全部の量が分からないけど、比を使えばできた!" (Even if I don't know the total amount, I can use ratios!).
- Key Insight:** "比を使えばいい!" (Ratios are good!). "比を使えばよかった!" (Using ratios was good!). "全部の量が分からなくても、比を使えばよかった!" (Even if I don't know the total amount, using ratios was good!).

5. 授業記録

| 教師の発問 | 児童の反応 |
|---|--|
| ①問題場面を把握する | |
| <p>T1 みんなはカルピスは飲みますか</p> <p>T2 どのタイプのカルピス飲みますか</p> <p>T3 原液と混ぜるやつこのタイプのやつはみんな飲む?</p> <p>T4 これの美味しい水との割り方知ってる人いる</p> <p>T5 濃い目がいい人薄い目がいい人いると思いますが先生1番おいしい飲み方調べました調べたら100mLの中に20mL入ってるのが一番美味しいそうですボトルの裏にも書いてありました</p> <p>そして実際にやってみたらこんな感じになりました</p> <p>T6 少ないよね。これは後で足していきます。</p> <p>じゃあどれだけそれぞれどれだけ入っているか確認しようか。原液はいくつ入ってる?</p> <p>T7 じゃあ水は?</p> <p>T8 水だけで100mLあるのかな? 80mLの人はなんで80mLか説明できる?</p> <p>T9 全部で100mLだからなんだね。これ割合で表すとこれってどう表せるかな。こんな感じの線分図で表せる?</p> | <p>C1 飲む</p> <p>C2 普通のやつ</p> <p>C3 原液と混ぜるやつ</p> <p>C4 よく飲む</p> <p>C5 1:1</p> <p>C6 2:1</p> <p>C7 4倍</p> <p>C8 えー!</p> <p>C9 少ない!</p> <p>C10 20mL</p> <p>C11 100mL</p> <p>C12 80mL</p> <p>C13 全体が100mLだから</p> <p>C14 原液が20mLで残りは80だから水は80mL</p> <div data-bbox="2605 338 2822 506" style="border: 1px solid black; text-align: center; width: 73px; height: 80px; line-height: 80px; font-size: 24px; margin: 10px auto;">①</div> <div data-bbox="1813 590 2525 926" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1685 957 2190 1335" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="2297 957 2801 1335" style="text-align: center;">  </div> |

T10 それでは確認していきましょうか
多い方少ない方それぞれ何が入る？

T11 下には割合で書いてみようか

T12 他にも言い方ある？

T13 これって何をもとにしたときの割合？

T14 全体をもとにしたときの割合なんだね。

T15 さっき少ないって話があったので先生増やしていくことにしました。
味は変えたくないです。味は同じで量を増やしていきたいです。
じゃあ全部で200mLのときどうやって考えたらいいかな？
少し時間とるので考えてみましょう。

T16 まずは200mLから確認していきましょう。

T17 じゃあ300mLのときは？

T18 まだ考え方ある？

C15 少ない方に原液 多い方に水

C16 原液は2割 水は8割

C17 20%80%

C18 合計

C19 全体

C20 全部で100mLをもとにしたときの割合

C21 全体×原液の割合で 200×0.2 で40mLになって
水は全体×水の割合0.8で160mLになる。

C22 原液が 20×3 で60mL

C23 水が 80×3 で240mL

C24 さっきの〇〇さんと同じように 300×0.2 で60mLと 300×0.8 で240mL

②同じ味で量を増やしたい

200mL
原: $200 \times 0.2 = 40\text{mL}$
水: $200 \times 0.8 = 160\text{mL}$
↑ $\times \frac{1}{4}$ ↓ $\times 4$

300mL
原: $20 \times 3 = 60\text{mL}$
 $300 \times 0.2 = 60$
水: $80 \times 3 = 240\text{mL}$
 $300 \times 0.8 = 240$
↑ $\times \frac{1}{4}$ ↓ $\times 4$

②数量の関係を考察し、比の意味を捉える

T19 じゃあ二通り考え方が出てきたね。
この×3ってどういうこと？

T20 全体も3倍だし、部分も3倍ってことなんだね。
200mLも同じことが言える？

T21 200mLのときには何倍すればいいの？

C25 300mLは $300 \div 100$ で考えると、100mLの3倍になって。
割合は変わらないから、両方とも3倍すればできます。

C26 言える。

C27 2倍

②

T22 この関係名前ついてなかった？

T23 この量は比例関係にあることが分かったね。

T24 でも、みんなは同じ味って言われてなんでこの考え方になったの？
変わらなかったのは何？

T25 割合は変わらないってことだけど、どの割合が変わらないの？

T26 さっき言った、この2割とか8割は変わってないね。
他にも変わらなかった割合ってない？

T27 それって何のうちの割合なの

T28 まだ変わらない割合ないかな？

T29 みなさんそれ見えますか？

T30 黒板で見ていこうか、水に何倍すれば原液になる？

T31 水に1/4倍ができるってことは、他にもできることないかな？

T32 これは300mL以外のときもそういえる？

T33 じゃあ部分と部分で見ても、ずっと変わってないんだね。
実はこういう、変わらない部分と部分で見た時の関係とか、2つ数の関係を表す方法があります。それは「比」という方法です。

T34 部分と部分を例にして書いてみると100mLのときには20mLに対して80mLだから20:80
200mLのときには、40:160
300mLのときにはどうなりそう？

C28 比例

C29 割合

C30 全部のうちのどれだけか。

C31 100mLでも300mLでも割合は20%と80%は変わってない。

C32 全部のうちどれだけか。

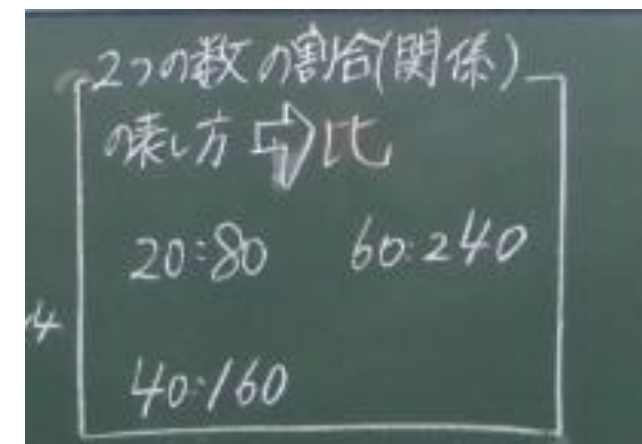
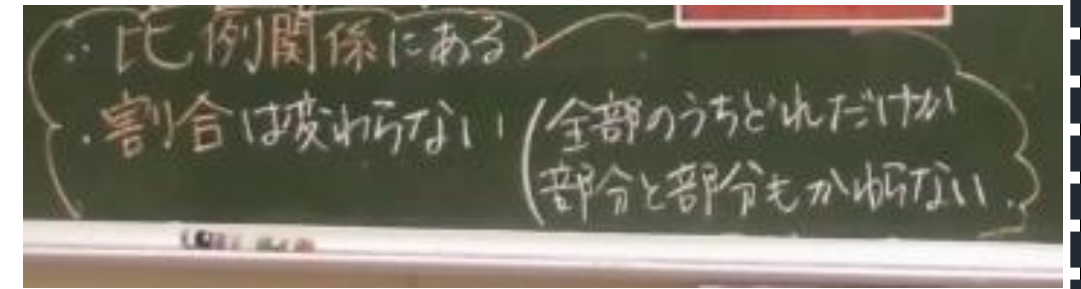
C33 どのときも水に対して原液は必ず1/4倍になっていることは変わらない。

C34 1/4倍

C35 反対の×4もできる。

C36 そうなってる。

C37 60:240



③全体の量が見えないときの、数量の求め方について考える。

T35 次にみんなと一緒に考えていきたい事なんだけど、やっぱりこれ(300mL)ではまだ少ないなって思って、増やしたいなと思ったんです。みんなは増やすときにはどっちから増やしますか。

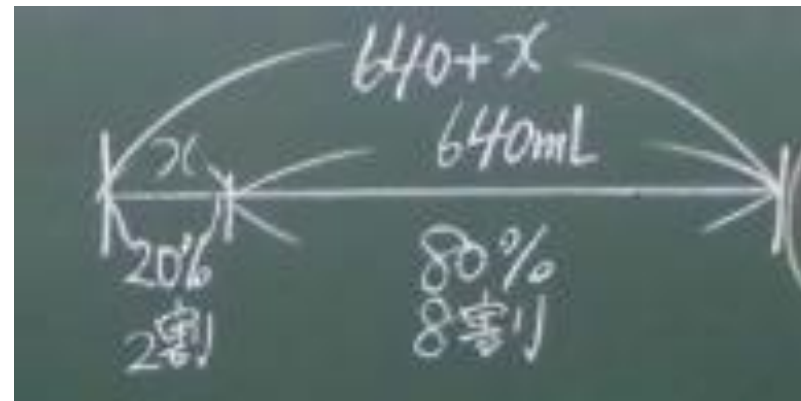
C38 水から

T36 みんなも水からなんだね。先生も増やすときにたくさん増やしたくて、水だけ増やしてみました。

T37 そう、とっても薄そうだね。だからさっきと同じ味にやっぱりしていきたいんです。
このとき、水だけ 400mL 足しました。まずはどちらから入れたらよさそう？

T38 原液どれだけ足したらいいかな。さっきと同じ図で表せますか。

T39 全部足した後のことを図で表してね。そうするとどう表せるかな。確認していきましょう。
このときなんの量は分かってるのかな。



T40 じゃあ水の量はどれだけ？

T41 なんで 640mL なの？

T42 じゃあ水は 640mL だね。
今原液の量って分かってる？

T43 分からないのか。じゃあ、原液の量を X にして考えてみよう。他にも分からないところってある？

T44 じゃあ、全体が分からないからこれまで考えてきた、量を求める方法って使えそう？

T45 なに使ったら原液の量が出そう？

T46 じゃあ、比を使ってできないか考えてみようか。少し時間とります。
量分かった？確認していきましょう。

C39 あー。薄いなー。

C40 薄そう。

C41 原液

C42 水

C43 400mL

C44 640mL

C45 あ、640mL か。

C46 300mL に足すから。水が 240mL あって、そこに 400mL 足したから 640mL

C47 分からない。

C48 全体の量

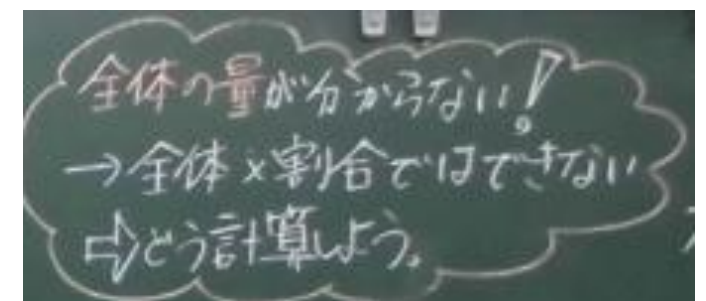
C49 全部の量。

C50 原液が分からないから、全部の量も分からない。

C51 全体×割合は全体の量が分かってないので、計算できません。

C52 比？

C53 さっき、割合は部分と部分も変わらないって分かったから、
ここも、水× $1/4$ で求めることができます。だから $640 \times 1/4$ で原液は 160mL になります。



T47 ○○さんは、比のどんなところを使って考えてくれたのかな。説明できる人いる？

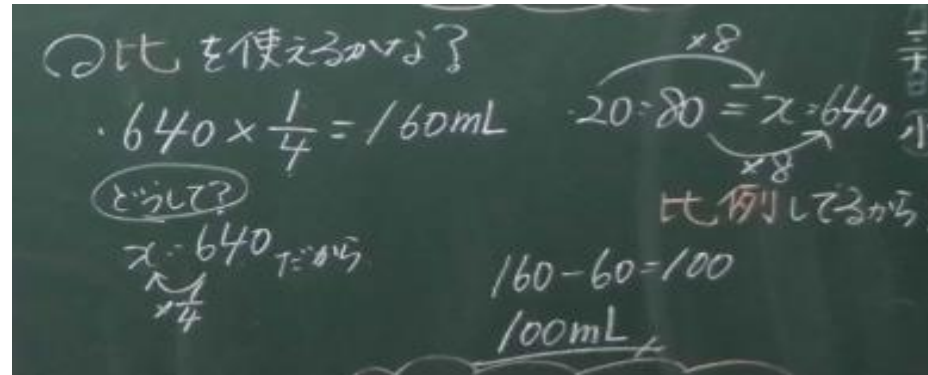
T48 部分と部分の関係で考えてくれたんだね。

T49 まだ考え方があるんだね。

T50 この考え方って比のどんな関係を使っているの？

T51 どうして、比例関係を使っていると思うの？

T52 じゃあこうしたら原液の量が求められたね。じゃあ、結局どれだけ足せばいいの？



T53 なんで 100 なの？

T54 ということは、100mL 足せばいいんだね。量が分かったね。
今回この問題で分からなかったことってなんだっけ？

T55 原液の量が分からなかったね、それを求めたいんだけど、そのための・・・

T56 全体の量が分からなくてもできた？

T57 比を使ったらできたんだね。
じゃあ、感想書いて終わります。

C54 10 : 80 っていうのは 1 : 4 だから、水の 640 が 4 にあたるから、原液を求めるには 1/4 する。

C55 4 倍と 1/4 倍の関係は全部同じだから。

C56 今度は 20 : 80 で考えて、640 は 80 × 8 だから 8 倍してて、
水も 8 倍で 20 × 8 して、だから X = 160mL になります。

C57 比例関係を使ってる。

C58 どっちにも 8 倍しているから。

C59 160

C60 100

C61 X は原液全部だから、300mL のときには 60mL あるから 160 - 100 になります。

C62 原液の量

C63 全体の量も分からなかった。

C64 できた

C65 比でできた

6. 子どもの振り返り

割合をもとに比にならなくていい。全
体がある場合は片側だけ。片側分が
本質もう一方もわかる。
おもしろかった。

比は比例関係などいろいろなしく
み(前に習ったこと)を使っていること
が分かりました。

今日の勉強で比をいろいろなときに
使うのが分かる。
これから別のところでも使う比に
ついて知りたります。

今日分かったことは2つの数の
割合の表し方の比が分かること。
全体の量が分からなくても比を
使えば答えが出せるのが分かった。
これから、もし比例がでない
とき、どのように求めるのかを
知りたい。

全体の量が分からないときに比
を使って全体の量を求めよう。
とが分かるようになった。
円柱や円錐の体積

今日は比のほかに割合の勉強を
して、比と割合とを区別する
ことができた。比と割合は似て
いるけど、比は2つの数の関係
を表し、割合は全体のうちの
一部分の割合を表す。割合は
比を使って表すことができる。
例えば、1:2の比は、全体の
3分の1を指す。割合は、全体の
2分の1を指す。比と割合は
似ているけど、使い方が
違う。比は2つの数の関係
を表し、割合は全体のうちの
一部分の割合を表す。割合は
比を使って表すことができる。
例えば、1:2の比は、全体の
3分の1を指す。割合は、全体の
2分の1を指す。比と割合は
似ているけど、使い方が
違う。

よく料理番組で見る○○と○○
は○:○の割合で混ぜるとおい
しくなる。この○○は、たの
今日の勉強で知ることだ。
次も生活に役立つことを
知りたい。

(A) (a, b) が (c, d) の数ええし
ていれば、もうかたほうの量も分かる。

比例などをしているときは、
比を使えば分かる。
これからは、も、と比のことを
よくするようにいろいろなこと
にチャレンジする。

割合を簡単にするために比とつか
ってそれが比例していることが分
かった。比で表す数字が小数や分
数だと習った数と比で表したい。

新しく比というのを覚えまし
た。比をうまく使うことが分
か、たいです。日常生活でも使
えようかと思いました。

比と比例の関係になっ
て他の問題にも活用できる。
比を使えば1つの式で表す

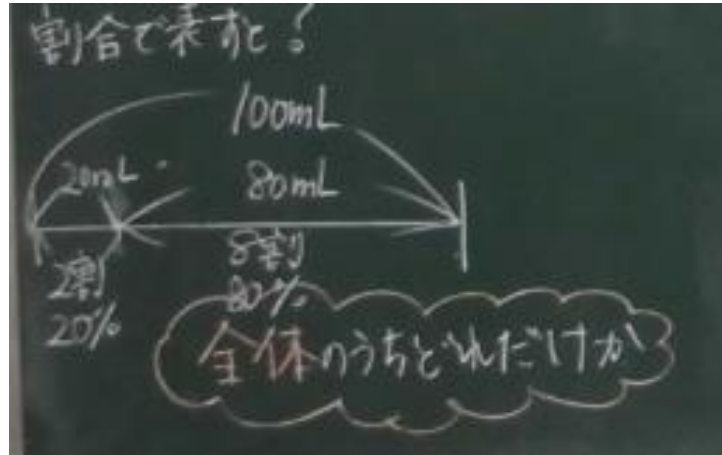
比を知ると、それだけで問題を
解くことができる。比で考える
何かがある。なくてもいい
ので、手がかりとしてみよう。
決める探検みたいだ。

今日分かったことは、
全体の量が分からなくても比が
分かるといえる。これは
今日の授業で分かった。
これから、比で表すたい
と思います。

また、原液の量が分からないとこ
ろ、少しづつまわりました。
比の求め方も分かりました。
もっと比に慣れたいです。

①

- T8 水だけで 100mL あるのかな？
80mL の人はなんで 80mL か説明できる？
- C13 全体が 100mL だから
- C14 原液が 20mL で残りは 80 だから水は 80mL
- T9 全部で 100mL だからなんだね。
これ割合で表すとこれってどう表せるかな。
こんな感じの線分図で表せる？
- T10 それでは確認していきましょうか
多い方少ない方それぞれ何が入る？
- C15 少ない方に原液 多い方に水
- T11 下には割合で書いてみようか
- C16 原液は 2 割 水は 8 割
- C17 20%80%
- T13 これって何をもとにしたときの割合？
- C18 合計
- C19 全体
- C20 全部で 100mL をもとにしたときの割合



- C21 全体×原液の割合で 200×0.2 で 40mL になって
- C23 水は全体×水の割合 0.8 で 160mL になる。
- T17 じゃあ 300mL のときは？
- C24 原液が 20×3 で 60mL
- C25 水が 80×3 で 240mL
- C26 さっきの〇〇さんと同じように 300×0.2 で 60mL と 300×0.8 で 240mL

成果

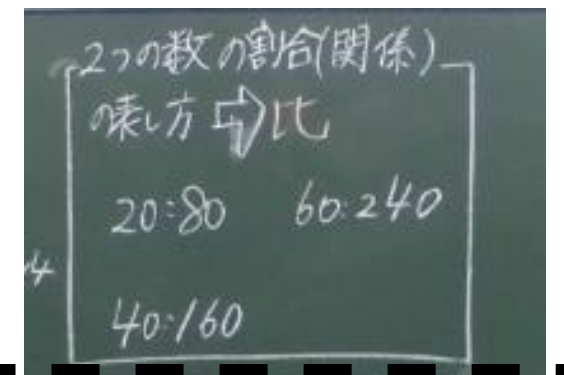
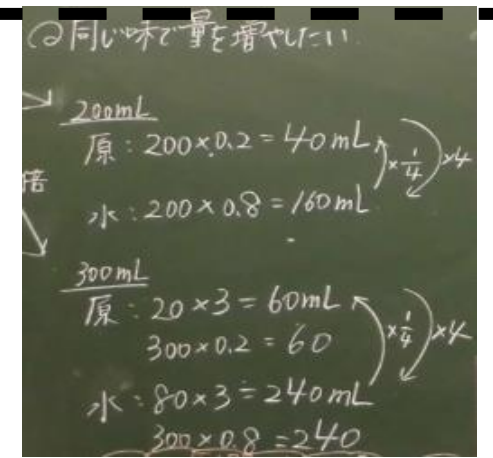
実際の操作の写真を見せたり、線分図を用いたりしながら全体で考えていくことで、子どもの言葉の中から、**全体の中の割合**という見方が出てきた。**既習の割合の見方・考え方を**用いて**数量の関係を捉える**ことができている。

また、数量の関係を捉える際に、全体の割合の見方だけでなく、倍の考え方で捉えている子どももいた。その気付きの中から、本時において大切な考え方である、**数量の關係に比例關係が成り立っている**ことを明確にすることができた。

そういった、数量の考察の中で既習の見方・考え方を働かせながら、別の表し方である比の意味を捉えることで**割合の表し方の一つである比**を割合と統合して捉えることができた。

②

- T22 この関係名前ついてなかった？
- C30 比例
- T23 この量は比例関係にあることが分かったね。
- T24 でも、みんなは同じ味って言われてなんでこの考え方になったの？
変わらなかったのは何？
- C31 100mL でも 300mL でも割合は 20%と 80%は変わってない。
- T28 まだ変わらない割合ないかな？
- C33 どのときも水に対して原液は必ず 1/4 倍になっていることは変わらない。
- C34 1/4 倍
- C35 反対の $\times 4$ もできる。
- T33 じゃあ部分と部分で見ても、ずっと変わってないんだね。
実はこういう、変わらない部分と部分で見た時の関係とか、2つ数の関係を表す方法があります。それは「比」という方法です。



課題

数量の関係を割合で捉えるというよりも、倍の考えで捉えることの方が容易なため、倍で考え始める児童の方が多かったように感じる。比例関係に着目するためには大切な見方であるが、割合で捉えることも大切にしていきたいため、今回扱った材が適切だったかどうかは疑問が残る。

また、全体をもとにしたときの部分の割合で見てきたものを、少し視点を変えて、**部分と部分の数量關係に着目**することは難しく時間がかかった。思考の流れとして、不自然な形となってしまった。

③

T43 他にも分からないところってある？

C48 全体の量

C49 全部の量。

C50 原液が分からないから、全部の量も分からない。

T44 じゃあ、全体が分からないからこれまで考えてきた、量を求める方法って使えそう？

C51 全体×割合は全体の量が分かってないので、計算できません。

C53 さっき、割合は部分と部分も変わらないって分かったから、
ここも、水×1/4 で求めることができます。だから $640 \times 1/4$ で原液は 160mL になります。

T48 部分と部分の関係で考えてくれたんだね。

T49 まだ考え方があるんだね。

C56 今度は $20 : 80$ で考えて、640 は 80×8 だから 8 倍してて、
水も 8 倍で 20×8 して、だから $X = 160\text{mL}$ になります。

T50 この考え方って比のどんな関係を使っているの？

C57 比例関係を使ってる。

T51 どうして、比例関係を使っていると思うの？

C58 どっちにも 8 倍しているから。

成果

数量の関係を AB で丁寧に考察してきたことで、比の考え方をを用いて課題解決を図った時にも、部分と部分の関係や比例関係などの同じ見方・考え方をを用いて考察することができた。

課題

全体×割合の考え方をを用いることができないということを、教師主導で整理することとなり、経験の中から考えることができなかった。そのため、「比を用いることで既習の考え方だけではできなかったことが解決した。」という実感を伴いながら、比の良さを感得させるという点では少々物足りなさを感じるものとなった。