

1 単元名 比べ方を考えよう

2 本単元の目標

- (1) 割合を百分率や歩合で表す方法を理解し、割合を求めたり、比較量や基準量を求めたりすることができる。(知識及び技能)
- (2) 数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の比べ方を考えることができる。また、割合、比較量、基準量の関係に着目し、問題解決の方法を見いだすことができる。(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 百分率や歩合のよさに気付き、身の回りから割合が使われている場面を見いだすなど、割合を生活や学習に生かそうとする。(学びに向かう力、人間性等)

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
知①ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に、割合がいつでも変わらない場合は割合を用いて比べられることを知り、割合を用いて比べることができる。 知②百分率の意味について理解し、百分率を用いて表すことができる。 知③比較量と基準量から割合を求めたり、基準量と割合から比較量を求めたり、比較量と割合から基準量を求めたりすることができる。	思①日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の割合との比べ方を考察し、場面にあった比べ方を判断している。 思②日常生活の問題（活用問題）を、割合を活用して解決している。	態①二つの数量の関係に着目し、割合を用いて比べることのよさに気付き、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

4 単元について

(1) 教材観

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編（平成29年7月）「内容C変化と関係（3）」に位置付けられている。児童はこれまでに、第4学年において、「倍」の意味を「基準量を1とみたとき、比較する量がいくつにあたるか」という学習をしてきている。倍概念の指導で扱われている内容は、第5学年での割合の指導と同じ構造になっている。したがって、第5学年での割合の指導では、第4学年での学習内容を想起させて指導することが大切である。具体的には、既習の割合の理解をもとに、小数で表される場合に考察の対象を広げ、二つの数量の関係について割合で比べる場合があることや、百分率や歩合の表し方について学習するなどである。本単元では、考察や表現の方法を、数直線図を対象に行う。数直線図は、問題文が複雑になっても、数量関係を可視化できる上に、比例的な関係をもとに演算決定ができるなどのよさがある。また、説明し伝え合う活動を行うことで数直線図をもとに話し合いながら、数量関係を読み取ったり、演算決定を説明したりするなど、数学的に表現するよさを感じて、学習や生活に生かそうとする態度を養っていききたい。ここで育成される資質・能力は、第5学年の帯グラフと円グラフ、第6学年の比などの考察に生かされるものである。

(2) 児童観

本学級の児童を対象に数直線図に関する実態調査（令和6年*月*日実施、第5学年*組*人）を行った。項目として①「0.8mの重さが1.2kgの鉄の棒があります。この鉄の棒1mの重さは何kgですか。」では、正答の児童が*人、誤答の児童が*人おり、正答の児童*人中、数直線図を使って立式した児童が*人、図で考えた児童が*人、考えが書けなかった児童が*人いた。*人の児童については、文脈を解釈せず単に示されている数を組合せ、即座に演算決定してしまったことがうかがえる。このことから、問題場面から自分の考えを数学的な表現を用いて表すことがで

きないことが分かった。また、②「0.6分間に12リットルの水が出る水道の蛇口があります。1分間には、何リットルの水が出ますか。下の数直線図の□の中に分かっている数字を書き入れてから、問題に答えなさい。」では、数直線図の数量関係を正しくかけた児童*人中、立式できた児童が*人に対し、立式できない児童が*人いた。このことから、数直線図を基に演算決定できない児童が多いことが分かった。そこで、本単元では、数直線図を活用して考察したり、説明したりする活動を通して、数学的に表現するよさを実感させたい。

(3) 指導観

単元に入る前に、加法・減法のテープ図や線分図、乗法・除法のテープ図や数直線図で考え表現することに関して、数直線図で考えることについて児童がどの段階でつまづいているかを分析するために、「チェックリストカード」を作成する。「チェックリストカード」によって、児童がどの程度自分自身が理解しているのか振り返らせる。また、教師側としては、一人一人の児童がどこでつまづいているかなどを把握する。そして、教師は一人一人のつまづきに応じて、個別指導を行う。その後の単元に入ってから学習では、児童の思考過程を思考Ⅰ「関係を読み整理する」、思考Ⅱ「数直線図に表す」、思考Ⅲ「数直線図から演算決定する」のⅠからⅢのステップに分け、上のステップにいけるよう、毎時間、各段階で丁寧に指導していく。思考Ⅰでは、文面から解釈できない児童に対しては、教師の支援として、「求めるものは何か」、「何を100%とみるか」などと発問したり、数量関係を捉えやすくするため、「関係図シート」で整理したりするようにする。思考Ⅱでは、数直線図に表して考える際に、数直線図は通常2本の線（上が数量、下が割合）だが、本研究では、つまづいている児童には、演算決定をしやすいように、3本（上が数量、中が割合、下が百分率・歩合）にして表していくようにする。思考Ⅲでは、数直線図の数量と割合の関係から、比例の考えをもとに演算決定する。このとき、戸惑っている児童には、「系統カード」を使って既習事項を想起し、立式できるようにする。なお、思考Ⅲに達している児童には、「系統カード」を基に、他の考えがないかどうか促す。最終的には自ら多様な考えを見付け出せるようにしたい。さらに、数直線図を基に説明し伝え合う活動を行っていくことで、より理解を深めていきたい。

5 単元の指導計画（11時間扱い）

○は指導に生かす評価場面、◎は記録に残す評価場面

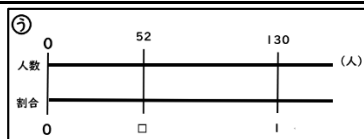
次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価及び評価方法等															
1	1 2	1 学習問題を確認する。 問題 右の表は、A、B、C、Dの4チームの、これまでの試合数と勝った試合数を表したものです。この時点での成績を比べましょう。 <table><thead><tr><th></th><th>これまでの 試合数（回）</th><th>勝った 試合数（回）</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>B</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>10</td><td>7</td></tr><tr><td>D</td><td>12</td><td>9</td></tr></tbody></table> ・ A、Bの成績を比べる。 A $3 \div 6 = 0.5$（倍） B $4 \div 8 = 0.5$（倍） （全試合数をもとにする） A $6 \div 3 = 2$（倍） B $8 \div 4 = 2$（倍） （勝った試合数をもとにする） 公倍数の考え方 ・ 数直線図を使って説明する。 課題 C、Dチームの成績はどうすれば比べられるかな。 2 見通しをもつ。		これまでの 試合数（回）	勝った 試合数（回）	A	6	3	B	8	4	C	10	7	D	12	9				・ A、B、C、D全部の数がバラバラになっていることを確認する。 ・ 容易に比較できるA、Bの成績を比べる。 ・ 最小公倍数を考えた児童には、その方法も認めつつ、割合を使えば、たくさんのチームを比べるときに便利であることに気付かせる。 ・ 差で求めた場合は、図で表し、差の考え（負けた試合数）が妥当か話し合ってから確認する。 ・ A、Bで、これまでの試合数をもとにして数直線図をかき、立式して答えを求めることを全員で確認する。 ・ C、Dチームも同じように数直線図を活用して求めることを確認する。 思①：全体と部分の関係に着目し、数量の関係どうしの比べ方を、数直線図を活用して見いだしているかを見取る。見いだしていない児童には「関係図シート」を提示して、数
	これまでの 試合数（回）	勝った 試合数（回）																			
A	6	3																			
B	8	4																			
C	10	7																			
D	12	9																			

	これまでの試合数を1とみたときの勝った試合数がどうかを、数直線図を使って求める。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 ・共通点・相違点 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ もとにする量を1とみて、割合を求めると比べることができる。 割合＝比べる量÷もとにする量 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。	○		量を整理するよう助言する。【ノート】 ・話し合いは、まず、自分の考えを相手に伝える。その際、式の意味を数直線図を示しながら説明するようにする。 ・全体で共有する前に、ノートの写真を撮り、オクリンクに送るよう伝える。 ・「もとにする量」、「比べる量」、「割合」の三つの用語とその意味や、それらの関係を数直線図をもとに理解させる。 知①：割合を用いた二つの数量の関係どうしの比べ方を理解しているかについて見取り、理解していない児童には、系統カードを使って既習事項を振り返るよう助言する。 【ノート】
3 本時	1 学習問題を確認する。 問題 こうじさんが入っているサッカーチームの人数は20人で、そのうち6人が5年生です。5年生の人数は、チーム全体の人数のどれだけの割合ですか。 2 見通しをもつ。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 5 全体で比較検討する。 6 用語（％、百分率）を知り、その意味を理解する。 課題 百分率を使って、割合はどう表せるかな。 7 5年生の人数の割合を百分率で考える。 8 全体で比較検討する。 9 本時のまとめを行う。 まとめ 0.01が1%であることを使うと、割合を百分率で表せる。 10 適用問題を解く。 11 「算数たまてばこ」（大日本図書P169）を行う。 12 振り返りをする。	○		・数直線図を用いて、比較量、基準量の関係をおさえ、立式し割合を求めることを確認する。 ・実際にチラシや値引きの写真、降水確率などを見せ、百分率とはどのようなものかを捉える。 知②：「パーセント（％）」、「百分率」の用語とその意味、表し方を理解し、割合を求め、百分率で表せることを見取る。表せない児童には、0.01が1%であることをおさえ、0.01の何倍かを考えるよう助言する。 【ノート】 ・5年生の人数の割合を百分率で表すことを確認する。 ・小数で表されていた割合を整数で表せるよさを捉えさせる。 ・割合を表す小数と百分率は、表し方が異なるだけで、同じ割合を表していることをおさえる。 ・「ふり返りポイント」の中から視点を選んで振り返りを書く。 ○ 態①：割合を百分率で表すよさに気付いているかを見取る。気付いていない児童には、日常生活の中の、百分率で表されているものを挙げ、整数で表されている方が分かりやすいことに気付かせることで、百分率のよさを実感させる。 【観察・振り返り】
4	1 学習問題を確認する。			・店員「90人」とは、車両の中に「座席が90席ある」ことであることをおさ

		問題 定員 90 人の車両があります。12 月 1 日には 54 人、2 日には 108 人の人が乗っていました。乗っていた人の数は、それぞれ定員の何%ですか。 課題 割合が 100%より大きくなるのは、どんなときかな。 2 見通しをもつ。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 ・ 共通点・相違点 ・ 100%より大きくなるのはどんなときか 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ 比べる量のもとにする量より大きいとき、割合は 100%より大きくなる。 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。	◎		える。 ・ 12 月 2 日の乗客数が店員より多いことに着目し、割合が 1 より大きくなりそうだということに気付かせ、めあてを捉える。 ・ 比較量と基準量を確認して、数直線図から立式して、それぞれの割合を求める。 知②：【ノート】 ・ 割合が 100%より大きくなるのはどのようなときか話し合う。
2	5	1 学習問題を確認する。 問題 果汁が 20%ふくまれている飲み物があります。この飲み物 450mL には、何 mL の果汁が入っていますか。 2 見通しをもつ。 課題 比べる量はどのように求めればよいかな。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ 比べる量＝もとにする量×割合で求めることができる。 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。	○	○	・ 実物を見せることで、果汁が 20%含まれている 450mL のリンゴジュースをイメージしやすくする。 ・ 基準量、比較量、割合を確認する。 ・ 20%のままでは計算できないことを確認する。 思②：割合、比較量、基準量の関係に着目し、比較量の求め方を考えることができることを見取る。考えることができない児童には、「関係図シート」を提示して、数量を整理する。 【ノート】 知③：比較量は、基準量×割合で求められることを理解しているかを見取る。理解できない児童には、数直線図をもとに、基準量 450mL の 0.2 倍の割合にあたる大きさが比較量 □mL になることを捉えさせる。 【ノート】 ・ 百分率で表された割合は、小数に直さず計算するという、よくある間違いに触れながら確認する。
	6	1 学習問題を確認する。 問題 今月集まったトレーの量は 84 kg でした。これは、先月の量の 120%だそうです。先月の量は何kgですか。 2 見通しをもつ。 課題 もとにする量はどのように求めればよいかな。 3 問題解決をする。	○		・ 基準量、比較量、割合を確認する。 ・ 数直線図をもとに、基準量 □kg の 1.2 の割合にあたる大きさが比較量 84 kg であることを捉える。 知③：比較量と割合から、基準量を求める方法を理解し、求めることができるかを見取る。求めることができない児童には「関係図シート」

		4 グループで説明し伝え合う活動をする。 ・前時の学習との違い ・共通点・相違点 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ もとにする量＝比べる量÷割合で求めることができる。 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。		○	で数量を整理してから数直線図に表すようにする。 【ノート】 ・交流では、前時との違いや共通点、相違点について話し合う。基準量は比較量÷割合で求められることに気付かせる。 思②：割合、比較量、基準量の関係に着目し、基準量の求め方を考え、説明することができるかを見取る。説明できない児童には、式の意味を数直線図を示しながら順序を意識して説明するよう助言する。 【観察】
	7	1 学習問題を確認する。 問題 定価 800 円の色えん筆が、20%引きのねだんで売られています。色えん筆のねだんはいくらですか。 2 見通しをもつ。 課題 割引された後のねだんはどのように求めればいいかな。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 ・前時の学習との違い ・共通点・相違点 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ 割引は 1 から割合を引いて計算すればいい。 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。	◎	○	・実物を見せることで、イメージしやすくする。 ・定価と値段の違いを確認する。 ・20%引きなので色鉛筆の値段は定価よりも安くなるという見通しをもたせる。 ・分かっているもの、求めるものを確認する。 知③：【ノート】 ・交流では、前時との違いや共通点、相違点について話し合う。 思②：割合、比較量、基準量の関係に着目し、問題解決の方法を見いだしているかについて見取る。見いだしていない児童には、「系統カード」を使って既習事項を振り返るよう助言する。 【ノート】
	8	1 学習問題を確認する。 問題 定価 40%引きで服を買ったら、900 円でした。この服の定価はいくらですか。 課題 割引前のねだんはどのように求めればいいかな。 2 見通しをもつ。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 5 全体で比較検討する。 6 本時のまとめを行う。 まとめ 割増や割引は 1 に割合をたしたり、引いたりして計算すればいい。 7 適用問題を解く。 8 振り返りをする。	◎	○	・実物を見せることで、イメージしやすくする。 ・前時の学習を振り返り、定価の 40%引きは $(1-0.4)$ となることをおさえる。 ・分かっているもの、求めるものを確認する。 思②：【ノート】 知③：比較量の割合を求め、比較量とその割合から、基準量を求める方法を理解しているかを見取り、理解していない児童には、「系統カード」を使って既習事項を振り返るよう助言する。 【ノート】
3	9	1 学習問題を確認する。			・0.1 が 1 割であることから、0.6 は 0.1 の 6 倍なので、6 割になることを確認する。

	問題 けんたさんが入っているソフトボールチームは、20 試合して、12 試合勝ちました。勝った試合の割合を求めましょう。 2 見通しをもつ。 3 問題解決をする。 4 グループで説明し伝え合う活動をする。 5 全体で比較検討する。 6 用語（割、歩合）を知り、その意味を理解する。 課題 歩合を使って、割合はどう表せるかな。 7 勝った試合の割合を歩合で表す。 8 全体で比較検討する。 9 本時のまとめを行う。 まとめ 0.1 が 1 割であることを使うと、割合を歩合で表せる。 10 適用問題を解く。 11 「算数たまてばこ」（大日本図書 P177）を行う。 12 振り返りをする。	◎		・百分率の表し方と比較し、話し合わせる。 知②：【ノート】 ・日常生活の中で歩合が用いられている場面を探したり、歩合のよさを話し合ったりする。 ◎ 態①：【ノート・振り返り】
10 本 時	目標：数直線図をもとに考察し、説明するよさを実感することができる。 問題 ② ① ② 小学校の全校児童は 130 人です。このうち、 ① 5・6 年生の人数は 52 人で、全体の ③ 40 % です。  上の文の ②、①、③ のどれかを求めるものとして□としたとき、数量の関係を数直線図で表し、式を作りましょう。 2 見通しをもつ。 ・数直線図を使う。 ・□は一つ 課題 数直線図を使って、それぞれを求める式に表そう。 3 問題解決をする。 ②、①、③ それぞれを求める数直線図をかいて、式と答えを求める。 式 $52 \div 0.4 = 130$ 式 $130 \times 0.4 = 52$	○		・今まで学習した数直線図を提示して、どんな問題だったか、何を求める問題だったかを確認する。問題文と数直線図、式の関係振り返り、本時につなげる。 ・問題文を提示するときは、②、①、③を隠した状態で、児童に質問しながら三つの量の全て示すことで、解決の見通しをもたせる。 ・数直線図からそれぞれの式を表すことを確認する。 ・②～③のように、文章から割合、比較量、基準量を捉え、それぞれを求める数直線図に表すことで、三つの量の関係の理解を深める。 思②：数直線図から、割合、比較量、基準量の関係に着目し、それぞれの求め方を考えることができるかを見取る。できない児童には、「系統カード」や既習を確認するよう助言する。 【ノート】



式 $52 \div 130 = 0.4$

$0.4 \times 100 = 40$

〈予想されるつまずき〉

- ・数量の関係を正しく捉えられない。
- ・数直線図から立式ができない。
- ・計算の答えを間違える。

4 グループで説明し伝え合う活動をする。

〈話し合いの約束〉

- ・分からない人にアドバイスをする。
- ・分かったこと、気付いたことを話し合う。

5 全体で比較検討する。

T 分かったこと、気付いたことは何か。

C 数直線図の下に□があるときは、割合を求めるから、わり算になる。

C 数直線図の割合の1の上を求めるときは、もとにする量を求めるから、わり算になる。

C 左上に□があるときは、比べる量を求めるから、かけ算になる。

6 本時のまとめを行う。

まとめ 数直線図を使うと、数量の関係が分かるので、式に表すことができる。

7 適用問題を解く。

下の数直線図に必要な数値を書き入れて割合の問題を作りましょう。

5年生の人数は④人です。このうち、

理科クラブの人数は⑤人で、5年生全体の⑥%です。

上の文の④、⑤、⑥のどれかを求めるものとして□としたとき、数量の関係を数直線図で表し、式を作りましょう。

8 グループで説明し伝え合う活動をする。

9 振り返りをする。

- ・「数直線図で考えるよさは何か」
- ・「もっと知りたいことは何か」の視点で考える。

〈予想される児童の振り返り〉

- ・グループで④～⑥の問題を確認していく。

- ・④～⑥で、終わっていない問題がある児童には、時間まで解くよう伝える。

- ・全体で共有する前に、ノートの写真を撮り、オクリンクに送るよう伝える。

- ・全員の写真を教師のモニターで確認する。

- ・全体の比較・検討の際、④、⑤、⑥の求め方についてそれぞれ数人指名し、発表する。このとき、三つの式(基準量、比較量、割合)を意図的に指名する。

- ・それぞれの数直線図の求める量□の場所と式を確認し、数直線図を使うと、数量の関係がとらえやすいことを確認する。

- ・「数直線図で考えるよさは何かな。」と問いかけ、まとめにつなげる。

- ・グループで、話し合っ④～⑥の中から問題を一つ選んで、問題と式、答えを考える。このとき、グループで④～⑥全ての問題を選ぶようにする。

- ・自力解決をした後、グループで問題を出し合っ答えを確認する。

- ・「ふり返りポイント」の中から視点を二つ選んで振り返りを書く。

◎ 態①：【ノート・振り返り】

		・数量関係が分かる。 ・式に表しやすい。 ・分かりやすい。 ・□の場所が分からない。				
	11	1 たしかめの問題を解く。 2 答えの確認を行う。 3 単元を通しての振り返りを行う。	◎	◎		知①②③：【評価問題】 思①②：【評価問題】