算数	第６学年	東広島市立西条小学校	指導者　菅　ちあき

単元名

きまりを見付けてズバリ予想！
－比例と反比例－

本単元で育成する資質・能力　課題発見力・追求力・評価力

1　単元のデザイン

本単元の目標

伴って変わる二つの数量の関係を考察することができるようにする。

○比例の関係について理解すること。また，式，表，グラフを用いてその特徴を調べること。【Ｄ数量関係（２）ア】

○比例の関係を用いて，問題を解決すること。【Ｄ数量関係（２）イ】

○反比例の関係について知ること。【Ｄ数量関係（２）ア】

単元について

本単元は，これまでに学習してきた数量関係についての見方をまとめるために，伴って変わる二つの数量の中から特に比例の関係にあるものを中心に考察し，関数の考えを伸ばすことをねらいとしている。反比例は，比例と比較しながらその特徴を学習し，比例についての理解を深めることがねらいである。また，比例の関係を用いた問題解決に取り組ませることにより，日常の問題の解決に進んで比例の関係を活用しようとする態度を育てることもねらっている。

児童について

本学級の児童は，課題に真面目に取り組み，難しい問題にも何とか取り組もうとする児童が多い。しかし，個人差が大きく，問題に手も付けられない児童も数名いる。そのような児童も，グループ活動を取り入れることで少しずつ取り組もうとする態度が見られるようになってきている。

レディネステストの結果から，伴って変わる二つの数量の中から比例関係にあるものを抽出できた児童は 89％であった。しかし，その根拠を，表を用いて記述することができた児童は 71％，数量の関係を言葉の式に表すことができた児童は 76％と低かった。このことから，比例の意味や特徴を式，表等を用いて説明する力を付けていく必要がある。また，事前アンケートで「比例は日常生活で役に立つ」と答えた児童は 62％と低く，その理由として多くの児童が「比例がどのように役に立つのか分からない」としている。身の回りの事象を取り上げ，比例の関係を用いるよさを実感させる必要がある。

指導の手立て

本単元は，比例と反比例の二つのまとまりで構成されている。比例の学習では，「課題の設定」で紙の枚数と重さの比例関係を使って紙の枚数を求め，実際に数えて確かめる活動を行い，比例を用いることのよさを実感させる。その上で，児童の求め方とはちがう求め方を提示し，違いに着目させることで「比例のきまりを見付けて，いろいろなことを予想しよう」という課題を設定する。「課題の追求」では，前時の学習や既習との違いを明らかにすることで問いをもたせ，追求力を引き出す。また，主体的に課題の追求に臨むよう，思考スキル「関連付け」を用いてしっかりと見通しをもたせる。「学びの深化」では，新幹線で富士山が見えるまでの時間や木の高さ，地震で揺れ始める時刻，落雷した地点までの距離など生活場面で比例関係を活用する問題に取り組ませ，比例の理解を深めるとともに，比例を活用する意義を実感させる。

反比例の学習では，「課題の設定」で反比例の事象を提示し，比例の変化のきまりとの違いに着目させることで「反比例のきまりを見付けて，いろいろなことを予想しよう」という課題を設定する。「課題の追求」では，比例の性質や特徴と対比しながら反比例の性質や特徴を調べていく。そして，「学びの深化」では，身の回りの伴って変わる二つの数量を，比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類させ，比例や反比例の性質や特徴を根拠に二つの数量関係を判断する力を高めていく。この時，伴って変わる二つの数量を児童に考えさせることにより，学習への意欲を高めるとともに二つの数量関係を捉えようとする態度を養う。

「まとめ・振り返り」では，レディネステストに再度取り組ませることにより，自己の成長を実感させる。その上で，学習過程について振り返らせ，自分の成長の要因を捉えさせたい。

2　単元構想図（単元計画と評価）

本単元の学習の流れ（全 17 時間）

課題の設定（２）

「きまりを見付けてズバリ予想！」
・紙の枚数を比例の関係を使って求め，その求め方の違いに着目して課題を立てる。
　【関】比例の関係に興味をもち，比例の性質を調べるという課題意識をもっている。

課題の追求（５）

「比例のきまりを見付けよう」
・比例定数について調べ，比例の関係を式に表す。
　【技】比例の関係を式に表すことができる。
・いろいろな２量が比例の関係かどうかを調べ，式に表す。
　【技】比例の関係を式に表すことができる。
・比例の性質を調べる。
　【知】比例の性質について理解している。
・比例の関係をグラフに表し，その特徴を調べる。
　【技】比例の関係をグラフに表したり，グラフから読み取ったりすることができる。
　【知】比例のグラフは原点を通る直線になることを理解している。
・２本の比例のグラフから事象の様子を読み取る。
　【技】傾きの異なる２本の比例のグラフから，それぞれの事象の様子を読み取ることができる。

学びの深化（３）

「きまりを見付けて予想しよう」
・比例の関係を用いて，新幹線から富士山が見える時刻や木の高さを求める。
・比例の関係を用いて，地震波の到達時刻を求める。
・比例の関係を用いて，落雷地点までの距離を求める。
　【考】比例の関係にある二つの数量を見付け，比例の性質を用いて問題を解決している。

課題の設定（１）

「比例のほかにもきまりがある！」
・反比例の事象と出合い，比例との違いに着目して課題を立てる。
　【関】反比例の関係に興味をもち，反比例の性質を調べるという課題意識をもっている。
　【知】反比例の意味を理解している。

課題の追求（４）

「反比例のきまりを見付けよう」
・反比例の関係を調べ，式に表す。
　【技】反比例の関係を式に表すことができる。
・反比例の性質を調べる。
　【知】反比例の性質について理解している。
・反比例の関係をグラフに表し，その特徴を調べる。
　【技】反比例の関係をグラフに表したり，グラフから読み取ったりすることができる。
　【知】反比例のグラフの特徴を理解している。

学びの深化（１）

「生活の中からきまりを見付けよう」
・身の回りの伴って変わる二つの数量を比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類する。
　【関】身の回りの伴って変わる数量の中から比例や反比例の関係にあるものを見付けようとしている。
　【考】伴って変わる二つの数量の関係を考えている。

まとめ・振り返り（１）

・比例・反比例の単元の学習を振り返る。
　【関】単元の学習を振り返り，学びの価値を自覚している。

独創スピリッツを引き出す工夫

【課題発見力】

・紙の枚数と重さの関係を調べた後，紙の枚数を比例の関係を使って求め，求めた枚数が正しいかを数えて確かめる活動を行う。これにより，比例を用いることのよさを実感させ，本単元の学習への関心を高める。
・自分達の求め方と教師が提示した求め方の違い，比例の変化のきまりと反比例の変化のきまりの違いというように，違いに着目させて課題を設定させる。

【追求力】

・「課題の設定」で身の回りの比例の事象を見付けさせ，児童が挙げた事象を取り上げて学習を進めていく。
・前時の学習や既習と比較し，違いを明らかにすることで，比例や反比例にはどのような性質や特徴があるのだろうという問いをもたせ，課題追求への意欲を持続させる。また，見出した性質や特徴を用いて問題を解決させることで，本時の学習への有用感を実感させる。
・主体的に課題の追求に臨むよう，見通しをしっかりともたせる。そのために，思考スキル「関連付け」を用いてどの学習でのどのような考え方を用いることができるかを話し合わせる。

【評価力】

・レディネステストに再度取り組ませ，単元の学習前の解答と比較させることにより，自己の成長を実感させる。その上で，学習過程について振り返らせる。
・本単元の学習を生活の中でどのように活用できるかを考えさせ，単元の学習内容の価値付けを行わせる。

３　本時の目標（１～２／17）

紙の枚数と重さの比例関係を使って紙の枚数を求め，求め方の違いに着目して課題を立てることができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（５分） 問題 紙の束があります。紙は何枚あるでしょう。 ・数えるのは大変。 ・比例を使って求められると思います。 ・紙の重さと紙の枚数は比例しているから，それを使うといいです。 ・まず，10 枚の重さを量り，次に，全体の重さを量って何倍かを求めます。10 枚にその倍をかければ，何枚あるかが分かります。 ・まず，10 枚の重さを量って，１枚の重さを求めます。全体の重さを量って，それが１枚の重さの何倍かを計算すればいいです。 ２　本時の学習課題を設定する。（２分）	全体 ↓	・各グループに紙の束を配付してから問題を提示し，「数えるのは大変だ」という思いをもたせ，「比例の関係を使えばよい」という発想を引き出す。 ・紙の枚数に何が比例しているかを考えさせる。 ・１枚の重さは測れないことを知らせ，方法の見通しを考えさせる。 ・紙の枚数と高さの比例関係を用いる方法が出された場合は，どちらの方法が，測定がしやすく，より正確な枚数を出せそうかを考えさせる。
	学習課題　紙の枚数と重さの比例関係を使って，紙の枚数を求めよう。 ～比例ってどんな性質があるのかな～		
／ 深め拡げる	３　紙の重さは枚数に比例しているのかを確かめる。（13 分） ×2　×3 枚数（枚）：10　20　30 重さ（g）：30.6　61.3　92.0 ×2.00…　×3.00… ・僕達のグループは，枚数が２倍，３倍になると，重さも２倍，３倍になっていました。だから，紙の重さは枚数に比例します。 ・私達のグループは，紙の枚数が２倍のとき重さは 2.00326 倍，紙の枚数が３倍のとき重さは 3.00653 倍になりました。何倍かが違うから，紙の重さは枚数に比例していないと思います。 ・Ａさんのグループの結果は，四捨五入すれば，紙の重さも２倍，３倍になります。	グループ ↓ 全体	・何枚のときの重さを量ればよいかを考えさせ，全部のグループが同じ枚数の重さを量るようにする。 ・電子秤の使い方を確認する。 ・ホワイトボードに表を書かせ，量った数値や矢印，何倍か等を書かせ，紙の重さは枚数に比例しているか，グループの考えを書かせる。 ・電卓で計算させる。 ・紙の重さは枚数に比例しているかどうかの検討を行わせる。 ・現実場面では誤差があり，整数倍になりにくいことを知らせ，紙の重さは枚数に比例していると見なしてよいことを指導する。

深め 拡げる	4　紙の枚数と重さの比例関係を使って，紙の枚数を求める。（15 分） ・僕達のグループは，まず，全体の重さが 10 枚の重さの何倍かを求めました。 全体の重さは 1530ｇだったので， 1530÷30.6＝50 で 10 枚の 50 倍です。 だから，10×50＝500 で 500 枚だと予想しました。	グループ ↓ 全体 ↓ グループ ↓ 全体	・どのように考えたかが分かるよう，表に必要な数値や矢印，何倍か等を書かせる。 ・式だけでなく，どのように考えたかを言葉で表現させる。 ◇何倍かを求めるときの計算の仕方を確認する。
	5　紙の枚数を数え，確認する。（15 分） ・すごい，本当に 500 枚になった。 ・499 枚だった。数え間違えたかな。 ・比例を使うと，紙を数えなくても枚数を簡単に求めることができて便利だな。		課題発見力引き出しポイント ・求めた枚数が正しいかを数えて確かめる活動を行うことにより，比例を用いることのよさを実感させ，本単元の学習への関心を高める。
	6　教師の求め方を知る。（15 分） 先生の求め方 1530÷3.06＝500　　500 枚 ・先生は，私達とは違う式で求めているな。 ・3.06 は，１枚の重さです。10 枚で 30.6ｇだから，１枚は 30.6÷10＝3.06 で 3.06ｇになります。 ・全体の重さを１枚の重さで割ったから，枚数が出せます。 ・3.06 は，何を表している数字なのだろう。	↓	課題発見力引き出しポイント ・自分達の求め方と教師が提示した求め方の違いに着目させ，「比例には，他にどんなきまりがあるのだろう」という問いをもたせ，課題につなげる。 ・3.06 が何を表した数字なのかを考えさせる。 ・3.06 は紙の１枚の重さであることを確認し，他にも意味があることを知らせ，課題につなげる。
	7　比例を使って予想できることを考える。（15 分） ・おかしの数と値段 ・画鋲の数と重さ ・針金の長さと重さ ・お風呂に水を入れる時間と水の体積 ・図形の底辺と面積，図形の高さと面積 ・直方体の高さと体積，直方体の底面積と体積 ・時速と道のり ・音の伝わる時間と距離 ・地震の時間と距離	全体 ↓	◇考えが出にくい場合は，これまでの「比と比の値」「拡大図と縮図」「速さ」等の学習を想起させる。 ・「速さ」の学習で，音や地震にも速度があるのではないかと予想したことを想起させ，音や地震にも比例関係があるのではないかと予想させる。
／ まとめ つなげる	8　本時の学習をまとめ，次時につなげる。（10 分） おおむね満足できる児童の状況 ・比例を使うと，数えなくても紙の枚数を予想できたので驚きました。比例は便利だなと思いました。 ・3.06 には他にどんな意味があるのかを知りたいです。 ・一方の量が２倍，３倍になると，もう一方の量も２倍，３倍になること以外の比例のきまりを見付けたいです。 ・比例を使っていろいろなことを予想してみたいです。	個人 ↓ 全体	・本時の学習感想やこれからどんな学習をしていきたいかを書かせて交流し，「比例のきまりを見付け，いろいろなことを予想しよう」という課題を立てる。 ◎比例の関係に興味をもち，比例の性質を調べるという課題意識をもっている。 （行動観察・ノート） ・次時からは，比例を使って予想できると考えた例から，比例のきまりを見付けていくことを確認する。

３　本時の目標（３／17）

比例定数について調べ，比例の関係を式に表すことができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め 拡げる</td><td>１　本時の問題を知り，見通しをもつ。
（５分）
問題　紙の重さを量ると，次の表のようになりました。この表の中から，３という数を見付けましょう。
<table><tr><td>枚数 x（枚）</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>重さ y（g）</td><td></td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td><td>30</td></tr></table>・10 枚で 30 g だから，１枚の重さは 30÷10＝３で３ g です。
・他にも，３を見付けました。
２　本時の学習課題を設定する。　（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・前時の学習を想起させ，紙の重さ yg は枚数 x 枚に比例していたことを押さえる。
・比例のきまりを見付けやすいよう，紙の重さの数値を理想化した問題に変える。
・紙１枚の重さが３ g であることを確認し，前時の教師の求め方を想起させ，学習課題につなげる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学習課題　比例の関係のときに成り立つきまりを見付けて式で表そう。</td></tr>
<tr><td></td><td>３　比例の関係のときに成り立つきまりを見付ける。　（８分）
・重さは，いつも枚数の３倍になっている。だから，x×３＝y になる。
・重さ÷枚数をすると，いつも３になる。だから，y÷x＝３
４　見付けたきまりを話し合う。　（20 分）
・表を縦に見ると，重さは，いつも枚数の３倍になっています。だから，x×３＝y になります。
・表を縦に見ると，重さ÷枚数をすると，いつも３になります。だから，y÷x＝３になります。
・式には表せないけれど，x が１増えると，y は３増えています。</td><td>個人
↓
グループ
↓
全体</td><td>追求力引き出しポイント
・紙１枚の重さ以外の３を探すという具体的な活動を設定することにより，比例関係のときに成り立つきまりを見出させやすくする。
◇表を縦に見るよう助言する。
・見付けたきまりを式に表させたり，表に矢印や数値等を書きこませたりする。
・これまでは表を横に見てきたが，表を縦に見てきまりを見付けたことを確認する。
・x×３＝y，y÷x＝３の式を比較させ，一方を変形すると，一方の式になることを押さえる。
・３は，x が１の時の y の値でもあり，y が増える量でもあることを確認する。</td></tr>
</table>

／ まとめ↑つなげる	5　本時の学習をまとめる。　（３分） ・y が x に比例するとき，x の値でそれに対応する y の値をわった商は，いつも決まった数になる。それを式に表すと，y÷x＝決まった数になる。 ・y を x の式で表すと，y＝決まった数×x になる。 6　適用問題に取り組む。　（５分） ①23 枚の時の紙の重さを求めましょう。 ②重さが 105 g のときの枚数を求めましょう。 おおむね満足できる児童の状況 ①　y＝３×x だから，３×23＝69 で 69 g です。 ②　y＝３×x に 105 を当てはめて考えます。 ３×x＝105　x＝105÷３＝35 で 35 枚です。 7　次時につなげる。　（２分）	全体 ↓ 個人 ↓ 全体	・比例関係のときに成り立つきまりを式でまとめさせる。 ・x＝y÷決まった数になることを押さえ，前時の教師の求め方を確認する。 追求力引き出しポイント ・見出したきまりを用いて問題を解決させることにより，本時の学習への有用感を実感させる。 ・②の問題は，y＝３×x の式に y の値を当てはめて考えるよう指導する。 ◎比例の関係を式に表すことができる。 （適用問題） ・次時は，本時に見付けた比例のきまりを使って，伴って変わる二つの数量が比例関係にあるのかを調べたり式に表したりすることを知らせる。

３　本時の目標（４／17）

いろいろな２量が比例の関係かどうかを調べ，比例の関係を式に表すことができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（８分） 次の二つの量で，y が x に比例するのはどれでしょう。比例するものは，y を x の式に表しましょう。 ①　底面積が 15 ㎠の四角柱の，高さ x ㎝と体積 y ㎤ ②　３L の水が入った水そうに，後から xL の水を入れたしたときの全部の水の量 yL ③　分速 60ｍで歩く人の，歩く時間 x 分と進む道のり ym ④　横の長さが４㎝の長方形の，縦の長さ x ㎝と面積 y ㎠ ・表に表して調べてみるといいです。 ・x が増えると y も増えるから，どれも比例していると思います。 ・②は，３L をたしていくから比例していないと思います。	全体 ↓	・前時の学習を想起させ，比例関係の場合，y÷x で決まった数が求められること，y＝決まった数×x の式が成り立つことを確認する。 ・問題を捉えやすいよう，問題文と図を提示する。 追求力引き出しポイント ・「課題の設定」で児童から出された事象を取り上げた問題に取り組ませる。 ・「どのようにすれば，二つの数量が比例関係かを判断しやすいか」を考えさせ，表に整理していくとよいことを導き出す。
	２　本時の学習課題を設定する。（２分）		
	学習課題　伴って変わる二つの数量の関係を調べ，比例関係を式に表そう。		
／ 深め拡げる	３　伴って変わる二つの数量の関係を調べ，比例関係を式に表す。（10 分） ①高さが１㎝のとき体積は 15 ㎤，２㎝のとき 30 ㎤，３㎝のとき 45 ㎤だから，比例している。 ②１L 入れると４L になり，２L 入れると５L，３L 入れると６L になるから，比例していない。 ③時間が１分のとき道のりは 60ｍ，２分のとき 120ｍ，３分のとき 180ｍだから，比例している。 ④縦が１㎝のとき面積は４㎠，２㎝のとき８㎠，３㎝のとき 12 ㎠だから比例している。	個人 ↓	・二つの数量の変化を表に整理させ，y が x に比例しているか，理由を書かせる。 ・比例している場合は式も書かせる。 ・表に矢印や数値を書き込ませる。 ◇掲示を使って前時の学習を振り返らせ，比例のきまりを活用して考えさせる。

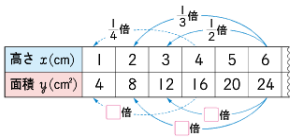
深め 拡げる	4　考え方を全体で交流する。　（20 分） おおむね満足できる児童の状況 ①・高さが２倍，３倍すると，体積も２倍，３倍するので，比例です。 ・y÷x をすると，いつも 15 になるので，比例です。式に表すと，y＝15×x です。 ②・入れた水が２倍，３倍になっているのに全部の水の量は２倍，３倍になっていません。だから，比例ではありません。 ③・時間が２倍，３倍すると，道のりも２倍，３倍するので，比例です。 ・y÷x をすると，いつも 60 になるので，比例です。式に表すと，y＝60×x です ④・縦の長さが２倍，３倍すると，面積も２倍，３倍するので，比例です。 ・y÷x をすると，いつも４になるので，比例です。式に表すと，y＝４×x です。	全体 ↓	追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：関連付け〉 ・表を指し示したり，矢印や数値を書き込ませたりしながら説明させることにより，言葉と表，表と式を関連付けながら表現させる。 ・比例のきまり「x の値が２倍，３倍になると y の値も２倍，３倍になる」「y÷x をするといつも決まった数になる」を活用させて，複数の理由付けを行うようにする。 ・②は比例していないことを確認した後，水を入れる場面で比例している二つの数量がないかを考えさせ，水を入れる時間と入れた水の量は比例していることに気付かせる。 ◎比例の関係を式に表すことができる。 （ノート）
／ まとめ つなげる	5　本時の学習をまとめ，次時につなげる。 （５分） ・伴って変わる二つの量の関係を調べるには，表に整理するとよい。 ・比例のきまりを使うと，比例かどうかを判断できる。	全体	・比例のきまりを活用すれば，二つの数量が比例関係にあるかを判断できることを押さえる。 ・本時の問題は x の値が２倍，３倍と整数倍で変化しているが，x の値が分数倍で変化すると，y の値はどのように変化するのだろうと投げかけ，次時につなげる。

３　本時の目標（５／17）

ｘの値が分数倍になったときのｙの値の変化の仕方を調べることを通して，比例の性質について理解することができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（３分） 問題１　底辺の長さが４cmの平行四辺形で，高さｘcmが 1/2 倍，1/3 倍…になると，面積ｙcm²はどのように変わりますか。  	全体	・問題場面を捉えやすいよう，図と表を提示する。 ・既習との違いに着目させ，本時の学習課題につなげる。
	２　本時の学習課題を設定する。（２分） 学習課題　ｘの値が分数倍で変化するとき，それに対応するｙの値の変化の仕方を調べよう。	↓	
／	３　見通しをもつ。（５分） ・比例は，ｘが２倍，３倍になると，ｙも２倍３倍になるから，ｘが 1/2 倍，1/3 倍になると，ｙは 1/2 倍，1/3 倍になると思います。 ・６が３に変化したのだから，３÷６＝3/6＝1/2 で 1/2 倍になります。 ・変化した量÷基にする量をすれば，何倍かを求められます。		追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：関連付け〉 ・既習と関連付けて類推させることにより，見通しをもたせる。
深め拡げる	４　ｙの値の変化の仕方を調べる。（10 分） ・ｘの値が 1/2 倍のとき，ｙの値は，12÷24＝1/2 で 1/2 倍になります。 ・ｘの値が 1/3 倍のとき，ｙの値は，8÷24＝1/3 で 1/3 倍になります。 ・ｘの値が 1/4 倍のとき，ｙの値は，4÷16＝1/4 で 1/4 倍になります。	個人 ↓ 全体 ↓	・ｘの値が６から３に変化した場合を取り上げ，何倍かを求める式を考えさせることにより，何倍かを求めるには，（変化した量）÷（基にする量）をすればよいことを捉えさせる。 ・何倍かを求める式も書かせる。 ◇矢印の先が変化した量，矢印の根元が基にする量であることを確認し，変化した量と基にする量を視覚的に捉えさせ，何倍かを求める式を考えさせる。 ・ｘの値が 1/2 倍，1/3 倍になると，ｙの値も 1/2 倍，1/3 倍になることを確認し，ｘが６から５に変化するときは何倍かを問い，次の問題へつなげる。

深め拡げる

5　表の他の部分で，x が変化した場合を調べる。　（15 分）

問題２　下の表の㋐，㋑，㋒のように x の値が変わると，それに対応する y の値はどのように変わりますか。

高さ x(cm)	1	2	3	4	5	6
面積 y(cm²)	4	8	12	16	20	24

□倍　□倍　□倍

㋐x は３から５になるので，
５÷３＝5/3 で 5/3 倍になっています。
y は 12 から 20 になっているので，
20÷12＝20/12＝5/3 で 5/3 倍です。
㋑x は３から２になるので，
２÷３＝2/3 で 2/3 倍になっています。
y は 12 から８になっているので，
8÷12＝8/12＝2/3 で 2/3 倍です。
㋒x は６から５になるので，
５÷６＝5/6 で 5/6 倍になっています。
y は 24 から 20 になっているので，
20÷24＝20/24＝5/6 で 5/6 倍です。

6　本時の学習をまとめる。　（５分）

・y が x に比例するとき，x の値と y の値は同じように変化します。
・x が□倍になると，y も□倍になります。
・比例していると分かっていれば，わざわざ１あたりの量を求めなくてもいいから，速いです。

7　適用問題に取り組む。　（５分）

３ｍが 75ｇの針金があります。この針金５ｍの重さは何ｇでしょう。

おおむね満足できる児童の状況
・針金の長さは３ｍから５ｍに変化しているから，５÷３＝5/3 で 5/3 倍になっています。比例しているとき，x が□倍になれば y も□倍になるので，　75×5/3＝125 で 125ｇです。

／

まとめつなげる

個人

↓

全体

↓

全体

↓

個人

↓

全体

・㋒を例に挙げ，何倍かを求める式を確認する。
◇問題１の６が３に変化したときは，３÷６をして求めたことを確認し，何倍かを求める式を考えさせる。
・数が大きくなる見方（表を左→右へ），数が小さくなる見方（表を右→左へ）を確認する。
・問題が解けた児童には，㋐，㋑，㋒以外のところの値も扱い，比例の性質の一般化が図れるようにする。
・分数倍を求める式も，一つ一つ丁寧に確認し，定着を図る。

追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：比較〉
・問題１・２で調べた結果を比較させ，帰納的に考えさせることにより，比例の性質を一般化させる。

・本時に見出したきまりを見付けると，どのように便利なのかも考えさせる。

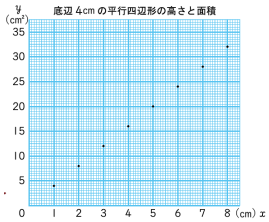
・針金の長さと重さは比例していることを確認する。
・様々な求め方が考えられるが，本時の学習を活用して求め方を考えさせる。
◇関係図に表させ，長さが何倍に変化しているかを考えさせ，本時の学習を活用させる。
◎比例の性質について理解している。
（適用問題）
・比例にはまだきまりがあることを知らせ，次時はさらにきまりを探していくことを知らせる。

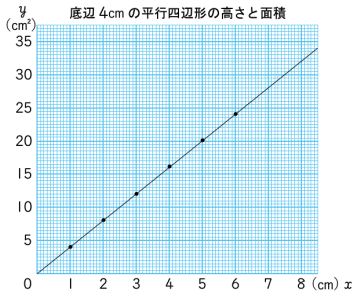
３　本時の目標（６／17）

比例の関係をグラフに表し，その特徴を調べることができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め 拡げる</td><td>１　４年生での「折れ線グラフ」の学習を想起し，本時の問題を知る。（３分）
問題１　底辺の長さが４㎝の平行四辺形の，面積 y ㎠が高さ x ㎝に比例する関係をグラフに表しましょう。
高さ x(cm)：1　2　3　4　5　6
面積 y(cm²)：4　8　12　16　20　24
２　本時の学習課題を設定する。（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・４年生では，伴って変わる二つの数量を折れ線グラフに表したことを想起させ，比例する関係の二つの数量をグラフに表すと，どのようなグラフになるのだろうという問いをもたせる。</td></tr>
<tr><td>学習課題　比例する二つの数量の関係をグラフに表して，特徴を調べよう。
３　表の x と y の値の組をグラフに表す。（10 分）
 

４　表にない x と y の値の組をグラフに表し，特徴をまとめる。（12 分）
 

おおむね満足できる児童の状況
・点と点を結ぶと，直線になります。
・底辺の長さが２倍になれば，面積も２倍になるので，右上がりになります。
・０の点を通ります。</td><td>個人
↓
全体
↓
個人
↓
全体
↓</td><td>・グラフの横軸の１目盛りは 0.1 ㎝，縦軸の１目盛りは 0.5 ㎠であることを確認する。
◇x の値と y の値に線を引かせて点を記入させる。
・「直線になりそうだ」という発言を取り上げ，本当に直線になるのだろうかと切り返して次の活動につなげる。
追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：関連付け〉
・既習の比例の式と関連付けて，表にない x の値を式に代入して y を求め，それをグラフに表させることにより，長さと面積が連続量であることを捉えさせる。
・x の値が０，0.5，1.5，4.5 のときの y の値を求めてからグラフに点をとらせる。
・早くできた児童には，自分で x の値を決めて，y の値を求めさせ，点をとらせる。
・点を確認してから線で結ばせる。
◎比例のグラフは原点を通る直線になることを理解している。（発言・ノート）</td></tr>
</table>

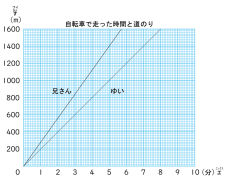
深め 拡げる	5　グラフから読み取る。　（13 分） 問題２ ①グラフから，x の値が 2.5 のときの y の値を読み取りましょう。また，y の値が 30 のときの x の値を読み取りましょう。 ②x の値が１増えると，y の値はいくつ増えますか。また，その数と x＝１のときの y の値を比べましょう。 ③x の値が８や 1.2 のときの y の値を y＝４×x の式から求めましょう。また，それらの点がグラフ上にあるか，確かめましょう。 おおむね満足できる児童の状況 ①・x＝2.5 のとき，y の値は 10 です。 ・y＝30 のとき，x の値は 7.5 です。 ②・x の値が１増えると，y の値は４増えます。 ・x＝１のときの y の値は，４×１＝４になります。だから，同じ数になります。 ③・x＝８のとき，y＝４×８＝32 で，この点になります。 ・x＝1.2 のとき，y＝４×1.2＝4.8 で，この点になります。	個人 ↓ 全体 ↓	◇x の値や y の値に線を引かせてグラフを読み取らせたり，点をとらせたりする， ・②では，グラフと表を関連付けて傾きについて捉えさせる。 ・③では，y の値を式から求めたり，グラフから読んだりさせることにより，グラフを読めば計算をしなくても y の値を求められることに気付かせる。 ◎比例の関係をグラフに表したり，グラフから読み取ったりすることができる。　（ノート）
／ まとめ つなげる	6　比例の関係をグラフに表すよさを話し合う。　（５分） ・表の数値だけでは比例かどうか分かりにくい場合も，グラフに表し，０の点を通る直線になっているかを調べれば，比例かどうか一目で判断できます。 ・x か y のどちらかの値が分かれば，それに対応するもう一方の値を，計算をしなくても調べることができます。	全体	・本時の学習を振り返り，比例の関係をグラフに表すよさを考えさせる。

３　本時の目標（７／17）

比例のグラフを考察することを通して，比例のグラフについて理解を深めることができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知る。（２分） 右のグラフは，ゆいさんと兄さんが自転車で同じコースを同時に出発したときの，走った時間と道のりを表しています。 このグラフからどんなことが分かりますか。  	全体	・前時との違いに着目させ，本時の学習課題につなげる。
	２　本時の学習課題を設定する。（１分）	↓	
	学習課題　２本の比例のグラフからいろいろなことを読み取ろう。		
／	３　見通しをもつ。（７分） ・それぞれ，何ｍを何分で走ったかが分かります。 ・それぞれの分速が分かります。 ・どちらが速いかが分かります。 ・同じ道のりを走るのに，何分違うのかが分かります。 ・同じ時間のとき，何ｍ離れているかが分かります。		追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：比較〉 ・グラフが１本の場合と２本の場合を比較させ，それぞれの時間や道のり，速さだけでなく，２人の時間の差，道のりの差，速さの差も求められることに気付かせる。
深め拡げる	４　グラフを読み取る。（10 分） ・１分間に走る道のりが兄さんの方が長いから，ゆいさんより兄さんの方が速い。 ・1400ｍを走る時間の差は２分。 ・５分走ったとき，２人は 400ｍ離れている。	個人 ↓	・グラフから読み取れることを付箋に書き出させる。 ・グラフのどこを読み取ったのかが分かるようにグラフに書き込みをさせる。 ◇見通しで出された事柄について，グラフのどこを見ればよいのかを考えさせる。 ◇グループで教え合ってもよいこととする。

深め 拡げる	5　グループでグラフから読み取ったことを交流し，問題を作る。（10 分） ・ゆいさんと兄さんでは，どちらが速いですか。 ・ゆいさんと兄さんの分速を求めましょう。 ・2 人が 1400ｍを走る時間の差は何分でしょう。 ・５分走ったとき，２人は何ｍ離れているでしょう。	グループ ↓	・拡大したグラフの横に付箋を貼りながら交流させる。 ・グラフのどこを読み取ったのかが分かるように書き込みをさせる。 ・グラフから読み取ったことが答えになるように作問させ，１枚の紙に１問書かせる。 ◇問題例を提示する。
	6　問題を解き合う。（13 分） おおむね満足できる児童の状況 ・１分間に走る道のりが兄さんの方が長いから，ゆいさんより兄さんの方が速いです。 ・兄さんは 1400ｍを５分で走っているから，1400÷５＝280 で分速 280ｍです。 ゆいさんは 1400ｍを７分で走っているから，1400÷７＝200 で分速 200ｍです。 ・グラフの 1400ｍのところを見ると，２人の時間の差は２分です。 ・グラフの５分のところを見ると，２人は 400ｍ離れていることが分かります。	全体 ↓	・出題者は問題を黒板に貼り，問題を出す。 ・解答者はノートに式や答えを書く。 ・「10 分後に２人は何ｍ離れているか」のようなグラフに表されていない問題が出されない場合は教師から提示し，グラフに表されていないことも求められることを捉えさせる。 ◎傾きの異なる２本の比例のグラフから，それぞれの特徴や事象の様子などを読み取ることができる。（付箋・ノート）
／ まとめ つなげる	7　本時の学習をまとめ，次時につなげる。（２分） ・グラフを使うと，計算をしなくても，どちらが速いかや，２人の時間・道のりの差などが簡単に分かる。	全体	・グラフを利用するよさを押さえる。 ・次時は，これまでに見付けた比例のきまりを使って，いろいろなことを予想していくことを確認する。

３　本時の目標（８／17）

比例の性質を活用し，問題を解決することができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　比例のきまりを想起し，本時の学習課題を設定する。（３分）	全体	・これまでに見付けた比例の性質を，掲示を使って想起させる。 ・本時は，比例の性質を活用して問題を解決することを確認する。
	学習課題　比例のきまりを活用して，問題を解決しよう。		
／ 深め拡げる	２　問題１を知り，見通しをもつ。（５分） 問題１ 東海道新幹線の新富士駅のあたりで，列車から富士山がよく見えます。 新横浜駅からのぞみ号に乗ると，新富士駅を通過するのは，およそ何分後ですか。 ・のぞみ号の速さは一定なので，比例の関係にあるのは，時間と道のりです。 ・新横浜駅から名古屋駅までの時間と道のりが知りたいです。 ・新横浜駅から新富士駅までの道のりが知りたいです。	↓	追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：関連付け〉 ・情報不足の問題を提示し，既習と関連付けてどんな情報を知りたいかを考えさせることにより，比例の関係にある二つの数量を見付けさせる。 ・のぞみ号が一定の速さで走っていると考えることを確認する。 ・児童から求められた情報を一つずつ提示していく。
	３　何分後に新富士駅を通過するのかを求める。（17 分） おおむね満足できる児童の状況 ×2.9 時間 x（分）　82 道のり y(km)　117　337 ×2.9 ・道のり y は，337÷117＝2.88 で約 2.9 倍です。だから，新富士駅までの時間 x は，82÷2.9＝28.2 で約 28 分です。 時間 x（分）　82 道のり y(km)　117　337　×4.1 ・決まった数は，337÷82＝4.10 で 4.1 です。だから，117÷4.1＝28.5 で約 29 分です。	個人 ↓ 全体 ↓	・のぞみ号の走る時間と道のりを表に整理させてから考えさせる。 ・早く問題を解決することができた児童には，複数の方法を考えさせる。 ・電卓を使用させ，何倍かや決まった数は小数第二位を，時間は小数第一位を四捨五入させる。 ◇掲示を用いて比例の性質を確認し，表に矢印を書き込ませて考えさせる。 ◎比例の関係にある二つの数量を見付け，比例の性質を用いて問題を解決している。 （ノート）

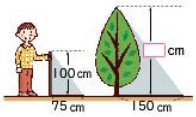
深め拡げる

4　問題２を知り，見通しをもつ。　（５分）

全体

問題２

かげの長さは，ものの高さに比例します。このことを使って，木の高さを求めましょう。



・木のかげは，棒のかげの何倍かを求めれば木の高さを求められます。
・表に整理して，決まった数を求めれば，木の高さを求められます。
・前に学習した比の考え方を使うと簡単です。

・かげの長さは，ものの高さに比例するという条件を確認する。
・同じような問題を解いたことがないかを問い，「比と比の値」の学習を想起させ，比の考え方を用いることもできるのではないかという見通しをもたせる。

↓

5　木の高さを求める。　（12 分）

個人

おおむね満足できる児童の状況

高さ x（cm）	100	
かげの長さ y（cm）	75	150

×2　×2

・150÷75＝２だから，木のかげの長さは，棒のかげの長さの２倍になっています。だから，100×２＝200 で木の高さは 200 cmです。

高さ x（cm）	100	
かげの長さ y（cm）	75	150

×0.75

・決まった数は，75÷100＝0.75 で 0.75 です。だから，150÷0.75＝200 で木の高さは 200 cmです。

・高さ：かげの長さで考えると，

×２

100：75＝x：150 で表されます。

×２

だから，100×２＝200 で 200 cmです。

・複数の求め方を考えさせる。
◇問題文をもう一度読ませ，物の高さとかげの長さが比例することを確認し，情報を表に整理させる。

追求力引き出しポイント

〈活用させる思考スキル：関連付け〉

・比例の性質を活用した考え方と比の性質を活用した考え方を出させることにより，比例の学習と比の学習を関連付けさせ，比例の関係にあるものは比の考え方を使えることも理解させる。

↓

全体

◎比例の関係にある二つの数量を見付け，比例の性質を用いて問題を解決している。

（ノート）

↓

／

まとめつなげる

6　本時の学習をまとめ，次時につなげる。

（３分）

個人

・比例の考え方と比の考え方はつながっていることが分かりました。
・身の回りには，比例のきまりを使えることがたくさんありそうです。
・比例のきまりを使うと，実際に測れないものの高さを求めたり，時刻を予想したりすることができて便利です。

・本時の学習を振り返り，学習感想を交流してまとめとする。
・次時からは，「課題の設定」で出された地震や音を取り上げ，比例関係となっている二つの数量があるかを調べていくことを確認する。

↓

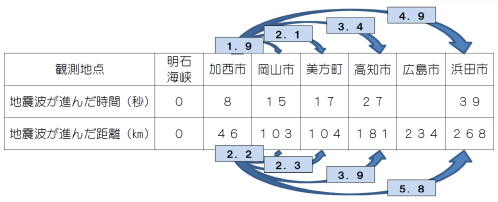
全体

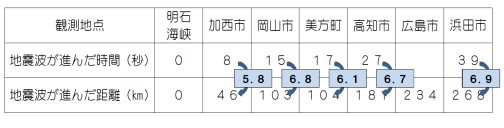
３　本時の目標（９／17）

資料から地震波が進む距離と時間の比例関係を見出し，比例の関係を用いて地震波の到達時刻を求めることができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め 拡げる</td><td>１　本時の問題を知り，解決への見通しをもつ。（５分）
この二つの資料は，阪神大震災を引き起こした兵庫県南部地震での資料です。広島市は，何時何分何秒ごろに揺れ始めたのか予想しましょう。
資料１
<table><tr><th>観測地点</th><th>地震波到達時刻（揺れ始めた時刻）</th></tr><tr><td>明石海峡</td><td>５：４６：５２</td></tr><tr><td>加西市（兵庫県）</td><td>５：４７：００</td></tr><tr><td>岡山市</td><td>５：４７：０７</td></tr><tr><td>美方町（兵庫県）</td><td>５：４７：０９</td></tr><tr><td>高知市</td><td>５：４７：１９</td></tr><tr><td>広島市</td><td></td></tr><tr><td>浜田市（島根県）</td><td>５：４７：３１</td></tr></table>・時間が分かれば，広島の地震発生時刻が分かる。
・時間と地震波が進んだ距離が比例だったら，広島までの時間が分かる。
・明石海峡から広島市までの距離は高知市と浜田市の間だから，5:47:19 から 5:47:31 の間に地震が発生したはずだ。
資料２
<table><tr><th>観測地点</th><th>明石海峡</th><th>加西市</th><th>岡山市</th><th>美方町</th><th>高知市</th><th>広島市</th><th>浜田市</th></tr><tr><td>地震波が進んだ時間（秒）</td><td>０</td><td>８</td><td>１５</td><td>１７</td><td>２７</td><td></td><td>３９</td></tr><tr><td>地震波が進んだ距離（km）</td><td>０</td><td>４６</td><td>１０３</td><td>１０４</td><td>１８１</td><td>２３４</td><td>２６８</td></tr></table>２　本時の学習課題を設定する。（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・写真を提示し，理科「変わり続ける大地」の学習と関連させて兵庫県南部地震への関心を高める。
・地震波が伝わっていく様子を，動画を用いてイメージさせ，地震波が到達すると揺れが起こることを説明する。
・見通しは，答えの見通しと方法の見通し（時間と距離が比例かどうかを調べる）を行わせる。その際，どの資料からその見通しをもったのかを明らかにさせ，資料の見方も合わせて確認する。
・見通しがもてない場合は，伴って変わる二つの数量や資料の見方を確認する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学習課題　地震波が進むきまりを見付けて，地震波到達時刻を求めよう。</td></tr>
<tr><td></td><td>３　地震波が進んだ時間と距離の関係を考える。（15 分）
 

 
</td><td>グループ
↓
全体
↓</td><td>追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：関連付け〉
・地震波が進んだ時間と距離の関係と，既習の比例の性質を，掲示を用いて関連付けさせることにより，複数の視点で２量の関係を考察するようにする。
・求めた数値がどの方法でも一致していないから比例しない，一致はしていないが近似値であるから比例するという対立意見を引き出し，確かめたいという思いをもたせる。
・考えを交流した後，掲示を用いて比例のグラフで考察する方法があることに気付かせる。</td></tr>
</table>

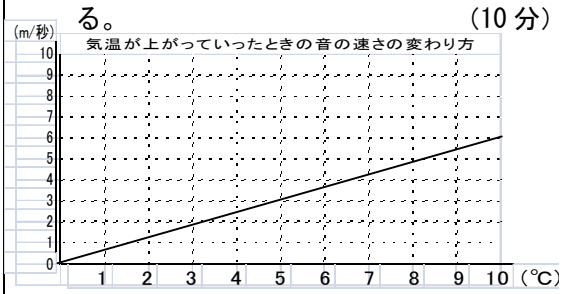
深め拡げる	・地震波が進んだ時間と距離は同じ倍になっていないから，比例ではないと思います。 ・でも，近い数字になっているから，比例と考えていいと思います。紙の枚数を求めた時も，求めた数と実際の数は少し違っていました。 ・グラフにかくと，少し点はずれているけれど，比例のグラフになっています。 ・自然の中で起こることだから，多少のずれはあってもいいと思います。 **4　広島市の地震波到達時刻を求める。** （18 分） おおむね満足できる児童の状況 ・広島市までの距離は岡山市までの距離の何倍かを求めると，234÷103 で 2.3 倍になります。距離が 2.3 倍だから時間も 2.3 倍にすると，広島市までの時間は 34.5 で約 35 秒になります。地震発生時刻は 5:46:52 なので，35 秒を足すと，5:47:27 になります。 ・岡山市までの距離と時間から，決まった数は 103÷15 で約 6.9 になります。だから，234÷6.9 をすると，広島市までの時間は約 34 秒になります。地震発生時刻は 5:46:52 なので，34 秒を足すと，5:47:26 になります。	全体 ↓ 個人 ↓ グループ ↓ 全体 ↓ 全体	・決まった数が地震波の速さであることを押さえる。 ・グラフは指導者が提示する。数値上ではずれがあっても，グラフに表すことにより，視覚的に比例関係を捉えやすくなることを確認する。 ・既習を振り返り，現実場面では，多少のずれが生じることがあるが比例とみなしてよいことを押さえる。 ・全体で同じ結果を求められるよう，どの観測地点の数値を基に考えるかを検討させ，児童に決めさせる。 ・電卓を用いて計算させ，何倍かを求めたり地震波の速さを求めたりするときには小数第二位を，時間を求めるときには小数第一位を四捨五入させる。 ◇掲示を用いて比例の性質を振り返らせ，どの性質を用いて広島市まで地震波が進んだ時間を求めるのかを選ばせる。 ◇時刻の求め方が分からない児童には，資料１・２の数値を比較させ，地震発生時刻に広島市まで地震波が進んだ時間を足せばよいことに気付かせる。 ・時間と地震波が進む距離を式に表させる。 ◎比例の関係にある二つの数量を見付け，比例の性質を用いて問題を解決している。 （ワークシート）
／ まとめつなげる	**5　本時の学習をまとめ，次時につなげる。** （５分） ・できるだけ早く地震波到達時刻を予想できると，地震に備えて身を守ることができます。 ・火を切ったり電車を止めたりすることもでき，災害が広がることを防ぐこともできます。 ・比例を使うと，地震波到達時刻まで予想できると知って驚きました。 ・比例のきまりを使って，他のことも予想したいです。		・実際には広島市には５:47:27 に地震波（Ｐ波）が到達したことを知らせ，比例の性質を用いて地震波到達時刻を予想できることを実感させる。 ・地震波到達時刻を予想することでどんなことができるかを話し合わせ，その有益性を捉えさせる。 ・本時の学習の感想を交流し，本時のまとめとし，次時は音を取り上げることを確認する。

３　本時の目標（10／17）

グラフから気温と音の速さの変わり方の比例関係を見出し，比例の関係を用いて落雷地点までの距離を求めることができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，必要な情報について考える。（５分） 問題さとみさんとたつやさんが登山に行きました。山頂で弁当を食べていると空で雷が光り，それから 8 秒後にドドーンと雷が落ちた音がしました。山頂から何ｍ離れたところに雷が落ちたといえますか。この時の気温は 20℃でした。 ・雷の進む速さが知りたいね。 ・問題に気温が書いてあるけれど，気温と音の進む速さには何か関係があるのかな。 ２　本時の学習課題を設定する。（２分）	全体 ↓	・ICT を活用して，問題文の状況が分かるようにする。 ・前単元「速さ」で行った「音の速さ」の学習を想起させたり，音と光の速さについて補足説明をしたりすることで，落雷の現象を捉えさせる。 ・問題を解決するにあたって必要な情報を考えさせ，児童から出てきた考えをキーワードとして板書しておく。 ・音の速さは気温 0℃の時，秒速 331ｍであるが気温によってその速さは変化することを伝える。
	学習課題　気温の上がり方と音の進む速さのきまりを見付けて，落雷地点までの距離を求めよう。		
／ 深め拡げる	３　グラフから，気温が上がっていったときの音の速さの変わり方について読み取る。（10 分）  ・気温が 5℃上がると 3ｍ/秒速くなっていることから音の速さは 1℃気温が上がると 0.6ｍ/秒速くなっている。 ・気温の上がり方と音の速さは比例の関係になっているね。 ・二つの関係を式に表すと○＝0.6×□だね。 ・10℃のときは 6ｍ/秒速くなるから 331＋6 で 337ｍ/秒になるね。	個人 ↓ グループ ↓	追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：関連付け〉 ・既習であるグラフの書き方と関連付けて考えることができるよう，縦軸，横軸が何を表しているのか読み取らせる。 ・各自で考えを読み取った後，グループで交流する。 ◇児童が友達に聞きながら既習を想起できるよう，グループ活動とする。 ・比例の関係式も考えさせる。 ・次の活動に生かすことができるよう，10℃のときの音の速さを求めさせる。

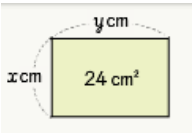
深め拡げる	4　グラフを基に読み取ったことを活用して落雷地点を求める。（17分） おおむね満足できる児童の状況 ○音の速さを考えよう この時，気温は20℃だから， 0.6×20＝12　　331＋12＝343 ということは，音の速さは343m/秒だね。 ○落雷地点を考えよう 音の速さは343m/秒。光ってから8秒たっているのだから，343×8＝2744 だから，落雷地点は山頂から2744mの場所になる。	個人・グループ ↓	追求力引き出しポイント ・導き出した情報（音の速さ，気温と音の速さの変わり方の関係）を基に，落雷地点とその考え方をまとめるように促す。 ・各グループに，問題とグラフが書いてある模造紙を渡し，考え方や式，説明を自由に書きこめるようにする。 ・説明は黒，式は青，答えは赤のペンで記入させ，見ている児童に分かりやすいようにする。 ◇話合いに参加できていない児童には，考え方を個別に指導する。 ◎比例の関係にある二つの数量を見付け，比例の性質を用いて問題を解決している。 （行動観察・ノート）
	5　グループで考えたことを交流する。（８分）	全体 ↓	・２グループに発表させる。 ・答えは同じでも，考え方や説明の仕方などの違いに着目させる。
／ まとめつなげる	6　本時の学習をまとめ，次時の学習内容を知る。（３分） ・比例を使うと，雷が落ちたところまでの距離も予想できると知って驚きました。 ・雷が落ちたところまでの距離が遠かったら安心だし近かったら避難できるから安心です。 ・これからは，伴って変わる二つの量が比例かどうか考えたいです。 ・比例の他にも伴って変わる二つの量にはきまりがあるのか知りたいです。	全体	・本時の学習感想やこれからの学習や生活にどうつなげていくのかを交流し，本時のまとめとする。

３　本時の目標（11／17）

二つの数量の変化の仕方を調べることを通して，反比例の意味について理解するとともに，比例との違いに着目して課題を立てることができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（５分） 面積が 24 ㎠の長方形の縦の長さ x ㎝と横の長さ y ㎝の変わり方を調べましょう。  ・前にやったことがある問題です。横の長さは縦の長さに比例していると思います。 ・前の問題は，辺の長さや高さが決められていたけど，今日の問題は面積が決められているので，比例しているかは分からないと思います。 ・表にして調べるといいです。	全体 ↓	・掲示を使って比例の学習の問題と比較させ，本時の問題では面積が決められており，同じ問題場面でも決まっている数の箇所が違うことに気付かせる。 ・比例の学習を振り返らせ，表にして調べるとよいという見通しをもたせる。
	２　本時の学習課題を設定する。　（２分）		
	学習課題　面積が決められた長方形の縦の長さと横の長さの変わり方を調べよう。		
／ 深め拡げる	３　縦の長さと横の長さの変わり方を調べる。　（15 分） 縦の長さ x（cm）：1，2，3，4，5，6 横の長さ y（cm）：24，12，8，6，4.8，4 ×2　×3　×1/2　×1/3 ・縦の長さが２倍になると，横の長さは 12÷24＝1/2 で 1/2 倍になっています。 ・縦の長さが３倍になると，横の長さは ８÷24＝1/3 で 1/3 倍になっています。 ・縦の長さが３㎝から２倍の６㎝に変わったときも，４÷８＝1/2 で 1/2 倍になっています。 ・比例していると，x の値が２倍，３倍すると y の値も２倍，３倍になるけど，この場合は，x の値が２倍，３倍になると，y の値は 1/2 倍，1/3 倍になっているから，比例とは言えません。	個人 ↓ 全体 ↓	課題発見力引き出しポイント ・比例の変化の仕方と比較し，違いに着目してどのように違うかを説明させることにより，反比例の性質を見出させる。 ・表に整理して調べさせ，矢印や数値を書き込ませる。 ・X＝1 のとき以外も，見付けたきまりが当てはまるかを確認させる。 ◇何倍かを調べるには，矢印の先の値÷矢印の根元の値をすればよかったことを確認する。

深め 拡げる	4　反比例の用語を知る。（３分） 二つの数量 x と y があり，x の値が 2 倍，3 倍…になると，それに伴って y の値が 1/2 倍，1/3 倍…になるとき，「y は x に反比例する」という。	全体 ↓	・見付けたきまりを確認し，「反比例」の用語を知らせる。 ・比例と反比例の性質の違いを押さえる。
	5　適用問題に取り組む。（10 分） 次の伴って変わる二つの数量の関係が反比例しているのは，どれでしょう。理由も書きましょう。 ①面積が 12 ㎠の平行四辺形の，底辺の長さ x ㎝と高さ y ㎝ ②６㎞の道のりを時速 x ㎞で歩いたときのかかった時間 y 時間 ③10 ㎞のサイクリングコースを，自転車で走ったときの道のり x ㎞と残りの道のり y ㎞ おおむね満足できる児童の状況 ・反比例しているのは，①と②です。①と②は，x の値が 2 倍，3 倍になると，y の値は 1/2 倍，1/3 倍になっているからです。 ・③は反比例していません。x の値が 1 から 2 と 2 倍になっているのに，y の値は 9 から 8 と 1/2 倍になっていないからです。	個人 ↓ 全体 ↓	・どれも，x の値が増えると，y の値が減ることを確認する。 ・変化の仕方を表に表して考えさせる。 ◇表の書き方を指導する。 ◎反比例の意味を理解している。（適用問題） ・全体で答えを確認した後，x の値が増えると，y の値が減る関係には，反比例の場合とそうでない場合があることを押さえる。
／ まとめ つなげる	6　本時の学習をまとめ，次時につなげる。（10 分） おおむね満足できる児童の状況 ・比例の他にも，二つの数量の変わり方にきまりがあることが分かりました。反比例のきまりをもっと調べたいです。 ・比例は y÷x をして決まった数を求めたけど，反比例にも決まった数があるのかを調べたいです。 ・比例は y＝決まった数×x の式で表したけど，反比例を表す式を見付けたいです。 ・反比例のグラフをかいてみたいです。 ・身の回りから反比例のきまりになっているものを見付けたいです。	個人 ↓ 全体	・本時の学習感想やこれからどんな学習をしていきたいかを書かせて交流し，「反比例のきまりを見付けよう」という課題を立てる。 課題発見力引き出しポイント ・比例と比較して，これからどんなことを調べればよいかを考えさせることにより，次時以降の課題を明確にさせる。 ◎反比例の関係に興味をもち，反比例の性質を調べるという課題意識をもっている。（ノート，行動観察） ・次時からは，反比例のきまりを見付けていくことを確認する。

３　本時の目標（12／17）

反比例の関係を調べ，式に表すことができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め拡げる</td><td>１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（８分）
面積が 24 ㎠の長方形で横の長さが縦の長さに反比例する関係を式に表しましょう。
<table><tr><td>縦の長さ x（cm）</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>横の長さ y（cm）</td><td>24</td><td>12</td><td>8</td><td>6</td><td>4.8</td><td>4</td></tr></table>
・比例は y＝決まった数×x の式で表したから反比例にも決まった数があると思います。
・比例のとき，表を縦に見て決まった数を見付けたから，反比例も表を縦に見るといいと思います。

２　本時の学習課題を設定する。　（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・前時の学習を想起させ，反比例の意味を確認する。

追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：関連付け〉
・比例の学習と関連付けさせることにより，表を縦に見て，決まった数を見付ければよいことに気付かせ，明確な見通しをもたせる。

・比例の学習と関連付けられるよう，これまで学習した比例の内容をまとめた掲示を活用する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学習課題　表を縦に見て決まった数を見付け，反比例を式に表そう。</td></tr>
<tr><td></td><td>３　決まった数を見付け，y を求める式を考える。　（15 分）
<table><tr><td>縦の長さ x（cm）</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>横の長さ y（cm）</td><td>24</td><td>12</td><td>8</td><td>6</td><td>4.8</td><td>4</td></tr><tr><td>x×y</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td></tr></table>
・x×y をすると全部 24 になるので，決まった数は 24 です。
・縦×横＝面積なので，縦の長さ x cmと横の長さ y cmをかけると，必ず 24 ㎠になります。
・x×y＝24 なので，この形を変えると，y＝24÷x になります。
・比例のときと同じように，決まった数は x ＝１のときの y の値になります。</td><td>個人
↓
全体
↓</td><td>・表に整理して調べさせ，矢印や数値を書き込ませる。
・X＝1 のときだけでなく，いろいろな値を基にし，見付けたきまりが当てはまるかを確認させる。
◇何倍かを調べるには，矢印の先の値÷矢印の根元の値をすればよかったことを確認する。</td></tr>
</table>

深め 拡げる ／ まとめ つなげる	4　xにいろいろな数を代入して，yの値を求める。（10分） ・x＝10のとき，y＝24÷10＝2.4 ・x＝８のとき，y＝24÷８＝３ ・x＝2.5のとき，y＝24÷2.5＝9.6 ・x＝12のとき，y＝24÷12＝２ ・x＝7.5のとき，y＝24÷7.5＝3.2	個人 ↓ 全体 ↓	・xに10，８，2.5を代入してyの値を求めさせる。 ・早くできた児童には，自分で x の値を決めさせ，yの値を求めさせる。 ・式を活用すれば，xの値に対応するyの値が簡単に求められることを確認し，式に表すよさに気付かせる。
	5　本時の学習をまとめる。（３分） ・yがxに反比例するとき，xの値とそれに対応する y の値の積は，いつも決まった数になる。 x×y＝決まった数 ・y を x の式で表すと，y＝決まった数÷x となる。		・掲示を使って比例の場合と比較させ，本時の学習を言葉や式でまとめさせる。
	6　適用問題に取り組む。（５分） Yをxの式で表しましょう。 ①面積が12㎠の平行四辺形の，底辺の長さxcmと高さycm ②６kmの道のりを時速 x kmで歩いたときのかかった時間y時間 おおむね満足できる児童の状況 ・y＝12÷x ・y＝６÷x	個人 ↓ 全体	・前時の適用問題のうち，反比例している２問のxとyを式に表させる。 ・前時に書いた表を活用させる。 ◇決まった数は，x＝１のときのyの値であったことを助言する。 ◎反比例の関係を式に表すことができる。 （ノート）
	7　次時につなげる。（２分）		・次時は，反比例の式の習熟を図ることを確認する。

３　本時の目標（13／17）

反比例の関係を調べ，式に表すことができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め拡げる</td><td>１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（８分）
下の表は，自動車がＡ市からＢ市までの間をいろいろな速さで走るときの，時速とかかる時間を表したものです。
y を x の式に表しましょう。また，時速 15 km のときにかかる時間や 1.5 時間かかったときの時速を求めましょう。
<table><tr><td>時速　x(km)</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td></tr><tr><td>かかる時間　y(時間)</td><td>12</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td>2.4</td><td>2</td></tr></table>・反比例の関係になっています。
・でも，前の時間の問題と違って，x の値が１から始まっていません。
・それに x の値が１ずつ増えていません。
・反比例のきまりが当てはまるかを考えれば，かかる時間が時速に反比例していることが分かります。
２　本時の学習課題を設定する。　（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・前時の学習を想起させ，反比例の式や決まった数の求め方を確認する。
・前時の問題との違いに着目させ，本当に反比例の関係と言えるのかと切り返し，本時の学習課題につなげる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学習課題　きまりを見付けて，二つの数量の関係を式に表そう。</td></tr>
<tr><td></td><td>３　時速とかかる時間の関係を調べ，式に表す。（15 分）
・時速 x kmが，２倍，３倍になると，かかる時間 y 時間は 1/2 倍，1/3 倍になっています。だから，かかる時間は時速に反比例しています。
・x×y をすると，全部 120 になります。だから，かかる時間は時速に反比例しています。</td><td>個人
↓
全体
↓</td><td>追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：関連付け〉
・既習と関連付けて演繹的に考えさせ，反比例の性質への理解を深めさせる。
・表に矢印や数値を書き込ませ，説明させる。
◇掲示を使って，既習を確認させる。</td></tr>
</table>

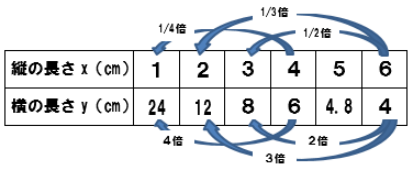
深め拡げる	4　y を x の式で表す。（５分） おおむね満足できる児童の状況 ・きまった数は，x×y をすればいいから，120 です。だから，y＝120÷x の式になります。 ・決まった数は，時速×時間だから，Ａ市からＢ市までの道のりを表しています。 5　時速 15 ㎞のときにかかる時間やかかった時間が 1.5 時間のときの時速を求める。（10 分） ・時速 15 ㎞ということは，x＝15 だから，式に当てはめて，y＝120÷15＝８で，８時間になります。 ・かかった時間が 1.5 時間ということは，y＝1.5 を式に当てはめて，120÷x＝1.5 x＝120÷1.5＝80 で時速 80 ㎞です。	個人 ↓ 全体 ↓ 個人 ↓ 全体 ↓ 全体	・反比例の式に表すだけでなく，決まった数の意味を考えさせる。 ◇x の値は時速を，y の値は時間を表していることを確認し，速さの学習を想起させ，決まった数の意味を考えさせる。 ◎反比例の関係を式に表すことができる。（ノート） ・x や y の値を式に代入して，対応する y や x の値を求めさせる。 ◇x と y が何を表しているのかを確認する。 ◇y＝1.5 のときの x の値を求める式が分からない児童には，数値の簡単な式で x を求める式を考えさせ，決まった数÷y をすればよいことを理解させる。
／ まとめつなげる	6　本時の学習をまとめ，次時につなげる。（５分） ・反比例の関係だと分かったら，x×y をして決まった数を見付け，式に表すことができます。 ・式を使って考えると，何倍かを求めるよりも簡単に x や y の値を求めることができます。		・本時の学習感想を交流し，まとめとする。 ・何倍かを求める場合の求め方を考えさせ，式に表すよさに気付かせる。 ・次時は，さらに反比例の性質を見付けていくことを確認する。

３　本時の目標（14／17）

ｘの値が分数倍になったときのｙの値の変化の仕方を調べることを通して，反比例の性質について理解することができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　本時の問題を知り，見通しをもつ。（５分） 面積が 24 ㎠の長方形で，縦の長さ ｘ ㎝が 1/2 倍，1/3 倍，1/4 倍になると，横の長さ ｙ ㎝は何倍になるでしょう。 ・ｘ が増えると ｙ は減るから，ｘ が減ると ｙ は増えます。だから，何倍かは１倍より大きいと思います。 ・表にして調べると，いいです。 ２　本時の学習課題を設定する。　（２分）	全体 ↓	・これまでの学習で見付けた反比例のきまりを比例と対比しながら確認する。 ・前時までの問題との違いに着目させ，本時の学習課題につなげる。 ・これまでの学習を想起させ，表を使って調べるという見通しをもたせる。
	学習課題　ｘの値が分数倍で変化するとき，それに対応するｙの値の変化の仕方を調べよう。		
／ 深め拡げる	３　ｙの値の変化の仕方を調べる。　（10 分）  ・ｘ＝６→ｘ＝３（1/2 倍）のとき ｙの値は８÷４＝２で２倍になっている。 ・ｘ＝４→ｘ＝２（1/2 倍）のとき ｙの値は 12÷６＝２で２倍になっている。 ・ｘ＝６→ｘ＝２（1/3 倍）のとき， ｙの値は 12÷４＝３で３倍になっている。 ・ｘ＝３→ｘ＝１（1/3 倍）のとき ｙの値は 24÷８＝３で３倍になっている。 ・ｘ＝４→ｘ＝１（1/4 倍）のとき， ｙの値は 24÷６＝４で４倍になっている。	個人 ↓	・ｘの値が 1/2 倍，1/3 倍，1/4 倍になっているところを探させ，いろいろな場合の ｙ の変化の仕方を調べさせる。 ・表に矢印や数値を書き込ませ，説明させる。 ・何倍かを求める式も書かせる。 ◇矢印の先が変化した量，矢印の根元が基にする量であることを確認し，変化した量と基にする量を視覚的に捉えさせ，何倍かを求める式を考えさせる。 ・早くできた児童には，ｘの値が 1/2 倍，1/3，1/4 倍以外に変化した場合も考えさせる。

深め拡げる

4　調べた結果を交流し，反比例の性質を考える。（15 分）

全体 ↓

・x の値が６から３と 1/2 倍になっているとき，y の値は４から８になっています。だから，８÷４＝２で２倍になっています。
・x の値が４から２と 1/2 倍になっているとき，y の値は６から 12 になっています。だから，12÷６＝２で２倍になっています。
・x の値が６から２と 1/3 倍になっているとき，y の値は４から 12 になっています。だから，12÷４＝３で３倍になっています。
・x の値が４から１と 1/4 倍になっているとき，y の値は６から 24 になっています。だから，24÷６＝４で４倍になっています。
・x の値が３から２と 2/3 倍になっているとき，y の値は８から 12 になっています。だから，12÷８＝3/2 で 3/2 倍になっています。
・y の値は，x の値の倍の逆数で変化しています。

・1/2 倍，1/3 倍，1/4 倍だけでなく，x の値が様々に変化した場合の結果を発表させる。

追求力引き出しポイント
〈活用させる思考スキル：比較〉
・調べた結果を比較させ，帰納的に考えさせることで，それらの間に共通に見られる規則を見出させ，y の値は x の値の変化の仕方の逆数倍で変化していることに気付かせて反比例の性質の一般化を図る。

◇x の値が 2/3 倍になったときなどを取り上げ，y の値の変化の仕方はその逆数になっていることに気付かせる。

／

5　本時の学習をまとめる。（３分）

全体 ↓

・y が x に反比例するとき，x の値が 1/2 倍，1/3 倍，1/4 倍…になると，y の値は２倍，３倍，４倍…になる。
・y の変化の仕方は，x の変化の仕方の逆数になっている。

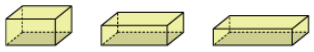
・調べて分かったことを言葉で表現させる。
・比例の性質と比較して反比例の性質を押さえる。

まとめ つなげる

6　適用問題に取り組む。（８分）

個人 ↓

体積が 100 ㎤の四角柱の高さは，底面積に反比例します。表のあいているところに数を書きましょう。



底面積（cm²）	5	10			40	
高さ（cm）		10	5	4		2

◇y の変化の仕方は，x の変化の仕方の逆数になっていることを確認し，矢印や何倍になるのかを表に書き込ませて考えさせる。
◎反比例の性質について理解している。
（適用問題）

おおむね満足できる児童の状況
・x＝10→x＝５（1/2 倍）だから，y の値は 10×２＝20 で 20 ㎝
・y＝10→y＝５（1/2 倍）だから，x の値は 10×２＝20 で 20 ㎝
・y＝20→y＝４（1/5 倍）だから，x の値は ５×５＝25 で 25 ㎝
・x＝10→x＝40（４倍）だから，y の値は 10×1/4＝5/2 で 5/2（2.5）㎝
・y＝10→y＝２（1/5 倍）だから，x の値は 10×５＝50 で 50 ㎝

全体 ↓

7　次時につなげる。（２分）

全体

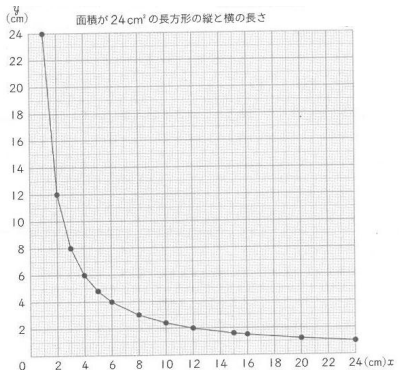
・これまでに見付けた反比例のきまりを比例のきまりと対比し，次時は反比例のグラフをかくことを確認する。

３　本時の目標（15／17）

反比例の関係をグラフに表して考察し，反比例のグラフの特徴を理解することができる。

４　本時の展開

学習過程

<table>
<tr><th>展開</th><th>主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕</th><th>形態</th><th>教師の働きかけ
◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て</th></tr>
<tr><td rowspan="2">つかむ
／
深め拡げる</td><td>１　本時の問題を知り，どんなグラフになるか予想をする。（５分）
面積が 24 ㎠の長方形の，縦と横の長さの関係をグラフに表しましょう。
縦 x(cm)：1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24
横 y(cm)：24, 12, 8, 6, 4.8, 4, 3, 2.4, 2, 1.6, 1.5, 1.2, 1
・反比例は，x の値が増えると，y の値が減るので，どんどん下がるグラフになります。
・比例のグラフは，０の点を通る右上がりの直線になったので，その反対に右下がりの直線になると思います。
２　本時の学習課題を設定する。（２分）</td><td>全体
↓</td><td>・これまでの学習で見付けた反比例のきまりを比例と対比しながら確認する。
・比例のグラフの特徴を想起させ，反比例のグラフはとのようになるかを予想させて，本時の学習課題につなげる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">学習課題　反比例のグラフの特ちょうを調べよう。</td></tr>
<tr><td></td><td>３　グラフに表す。（10 分）
おおむね満足できる児童の状況
 
</td><td>個人
↓
全体
↓</td><td>・グラフの横軸，縦軸の１目盛りは 0.2 ㎝であることを確認する。
◇x の値と y の値に線を引かせて点を記入させる。
・点と点の間は直線で結び，折れ線状のグラフにする。
◎反比例の関係をグラフに表したり，グラフから読み取ったりすることができる。
（ノート，行動観察）</td></tr>
</table>

深め拡げる

／

まとめつなげる

4　反比例のグラフの特徴を話し合う。

（15 分）

おおむね満足できる児童の状況

・比例とちがって，直線になっていません。
・反比例のグラフは，曲線になっています。
・比例のグラフは，右に上がっていたけど，反比例のグラフは，右に下がっています。
・比例のグラフは，０の点を通ったけど，反比例のグラフは０の点を通りません。
・面積が 24 ㎠の長方形と決められているから，縦や横の長さは必ずあり，０にならないのだと思います。
・もし縦や横の長さが０㎝だと，縦×横をすると，面積は０㎠になるから，反比例のグラフは０を通らないのだと思います。

個人

↓

全体

追求力引き出しポイント

〈活用させる思考スキル：比較〉

・比例のグラフと比較し，違いに着目させることにより，反比例の特徴を捉えさせる。

◇比例のグラフの特徴を表すキーワード「直線」「０の点を通る」が反比例のグラフではどうなっているかを考えさせ，「曲がっている」「０の点は通っていない」といったキーワードを引き出す。

・反比例のグラフでは，なぜ x や y の値が０にならないのかを考えさせる。

◎反比例のグラフの特徴を理解している。

（ノート，行動観察）

5　本時の学習をまとめる。　（３分）

・反比例のグラフは，右下がりの曲線になる。
・０の点は通らない。

↓

・反比例のグラフの特徴をまとめさせる。

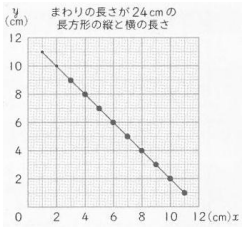
6　周りの長さが一定の長方形の縦の長さと横の長さの関係を調べ，グラフに表す。

（８分）

まわりの長さが 24 ㎝の長方形の，縦の長さ x ㎝と横の長さ y ㎝の関係を調べ，グラフに表しましょう。

縦 x (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
横 y (cm)	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

・反比例と同じように，x の値が増えると y の値が減るけど，反比例ではないです。
・x の値が１増えると，y の値が１減っています。



・反比例のグラフと違って，直線になっています。
・反比例と違って，同じような調子で変化しています。

個人

↓

全体

・反比例と同じように，x の値が増えると y の値が減るが，反比例ではないものを扱うことにより，反比例への認識を深めさせる。
・x と y の値の変化の仕方を表に整理させ，反比例と比較して規則性を見付けさせる。
・グラフの横軸，縦軸の１目盛りは 0.2 ㎝であることを確認してからグラフに表させる。
・反比例のグラフと比較しながら，グラフの特徴を考えさせる。

7　次時につなげる。　（２分）

・次時は，身の回りから比例や反比例の事象を探していくことを確認する。

３　本時の目標（16／17）

身の回りの伴って変わる二つの数量を比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類し，比例や反比例への理解を深めることができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　これまでの学習を想起し，本時の活動を知る。（３分） 身の回りから伴って変わる二つの数量を見付け，比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類しましょう。 ２　本時の学習課題を設定する。（２分）	全体 ↓	・掲示を使って，これまでの学習で見付けた比例や反比例のきまりを想起させる。 ・身の回りには伴って変わる二つの数量がたくさんあることを確認し，本時の学習課題につなげる。
	学習課題　身の回りから伴って変わる二つの数量を見付け，分類しよう。		
／ 深め，拡げる	３　伴って変わる二つの数量を見付ける。（10 分） おおむね満足できる児童の状況 ・使う水の量と水道代 ・100 個のスナックを等分する人数と一人分の数 ・1000ｍの道のりを進んだ道のりと残った道のり ・うさぎの数と食べる人参の数 ・鉛筆の本数と値段 ・ノートの冊数とページ数	個人 ↓	・見付けた「伴って変わる二つの数量」を付箋に書き出させる。 ・２色の付箋を用意し，一方には伴って変わる二つの数量を，もう一方には数値を決めて表を書かせる。 ・付箋には名前を書かせる。 ◇一方が増えればもう一方が増えるもの，一方が増えればもう一方が減るものを探させる。 ◇友達の付箋を自由に見て回らせ，参考にさせる。 ◎身の回りの伴って変わる数量の中から比例や反比例の関係にあるものを見付けようとしている。（付箋，行動観察）

深め 拡げる	4　見付けた「伴って変わる二つの数量」を分類する。（15 分） おおむね満足できる児童の状況 比例 ・使う水の量と水道代 ・鉛筆の本数と値段 ・ノートの冊数とページ数 反比例 ・100 個のスナックを等分する人数と一人分の数 比例でも反比例でもない ・1000ｍの道のりを進んだ道のりと残った道のり ・うさぎの数と食べる人参の数	グループ ↓	追求力引き出しポイント 〈活用させる思考スキル：比較〉 ・見付けた「伴って変わる二つの数量」を比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類させることにより，比例や反比例への理解を深めさせる。 ・付箋を模造紙に貼りながら分類させる。 ・自分で数値を決めて書いた表を根拠に，比例，反比例，比例でも反比例でもないものに分類させる。 ◎伴って変わる二つの数量の関係を考えている。（模造紙，行動観察）
／	5　分類した「伴って変わる二つの数量」を交流する。（10 分） 6　本時の学習をまとめ，次時につなげる。（５分） ・比例や比例でも反比例でもない伴って変わる二つの数量はたくさんあったけど，反比例は少なかったです。 ・身の回りには比例の関係にある二つの数量がたくさんあることが分かりました。 ・これまで何となく比例の考えを使っていたけど，これからは比例の性質を意識して使っていきたいです。 ・生活の中にはまだたくさんの比例があると思うので，もっと見付けていきたいです。	グループ ↓ 全体	・ワールドカフェ方式（グループの一人が残り説明する，後のメンバーは他のグループの説明を聞きに行く。）で交流させる。 ・自分のグループに帰って，他のグループの見付けた伴って変わる二つの数量について説明させる。 ・本時の学習で分かったことや学習感想を交流させ，まとめとする。 ・次時は，単元の学習を振り返ることを確認する。
まとめ つなげる			

３　本時の目標（17／17）

単元の学習を振り返り，自分の成長や，比例や反比例を学ぶ価値を自覚することができる。

４　本時の展開

学習過程

展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ ◎評価規準　◇配慮を要する児童への手立て
つかむ	１　これまでの学習を想起し，本時の活動を知る。（５分） ２　本時の学習課題を設定する。（２分）	全体 ↓	・掲示を使って，これまでの学習で，どのようにして比例や反比例のきまりを見付けてきたかを想起させる。
	学習課題　単元の学習を振り返ろう。		
／ 深め拡げる	３　レディネステストに再度取り組む。（15 分） ・単元の学習前は，どうして二つの数量が比例なのかをうまく説明できなかったけど，表に書き込みをして説明することができるようになりました。 ・表に当てはまる数が何か分からなかったけど，比例や反比例の関係が分かれば，簡単でした。	個人 ↓	評価力引き出しポイント ・レディネステストに再度取り組ませ，単元の学習前の解答と比較させることにより，自己の成長を実感させる。 ・採点は自分で行わせる。 ・学習前後の解答を比較してもった感想を交流させる。
	４　自分の頑張りや成長を振り返る。（10 分） ・比例や反比例と考えた理由を説明することを頑張りました。みんなの前で説明するのは苦手だったけど，比例や反比例のきまりを使って分かりやすく説明できるようになりました。 ・この学習を通して，表を横に見るだけでなく，縦に見て，二つの数量の関係にあるきまりを見付けるようになりました。 ・比例や反比例のきまりの中でも，速く簡単にできるものを選んで使えるようになりました。	個人 ↓ 全体 ↓	・振り返りカードに記入させる。 ・成長の要因や今後も続けたい事柄も考えさせる。 ◇児童の頑張りが見られた具体的な場面を想起させ，称賛する。 ・それぞれの記述を交流させ，各自の成長を認め合うとともに，学習集団の成長にも気付かせる。

深め 拡げる	5　単元の学習を生活や他の学習でどのように活用できるかを考える。（10 分） おおむね満足できる児童の状況 ・面積や体積，速さを使って比例や反比例のきまりを見付けました。だから，面積や体積，速さの問題を解くときに使えそうです。 ・紙の枚数を重さで予想したように，いちいち数えなくてもいいから，たくさんあるものの数を予想するのに比例のきまりを使うと便利だと思います。 ・比例のきまりを使って，地震で揺れ始める時刻や雷が落ちた地点までの距離を予想することができました。理科の学習や自然に起こることにも使えると思います。	個人 ↓ 全体 ↓	評価力引き出しポイント ・単元の学習を生活や他の学習でどのように活用できるかを考えさせることにより，単元の学習内容の価値付けを行わせる。 ・振り返りカードに記入させる。 ◇前時の学習を想起させ，見付けた比例関係がどのような場面に使えそうかを考えさせる。 ・全体で交流し，単元の学習の活用の視点を拡げさせる。 ◎単元の学習を振り返り，学びの価値を自覚している。（振り返りカード）
／まとめ つなげる	6　単元の学習をまとめる。（３分）	全体	・児童の成長と単元の学習内容の価値付けを確認し，まとめる。