

比例・反比例

本単元で育成する資質・能力

思考力・判断力・表現力 主体的に学ぶ力
他者とかかわる力

単元について

○単元観

本単元は、学習指導要領のC-(1)の、「具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う」ことを目標としている。

小学校における数量関係については、第4学年より学習が始まる。第4学年には、ともなって変わる2つの数量についてその関係を表したり調べたりし、第5学年には数量関係の見方や調べ方の理解を深め、第6学年には表やグラフを利用した比例・反比例の考察を深めるところまで学習する。すなわち、比例・反比例については基礎的な学習がなされ、生徒にとっても馴染み深いものになっている。中学校では、比例・反比例について、変域を負の数にまで拡張し、文字を用いた式で表現する。そして、一般的に、 a を比例定数として、比例は、 $y = a x$ または $y/x = a$ という式で表され、反比例は、 $y = a/x$ または、 $x y = a$ という式で表される関係であることを学習する。また、座標、グラフについても小学校での扱いは小さく、この単元で始めて座標を理解し、数量の関係を座標を用いてグラフに表すことを学習する。

○生徒観

4月の入学時に行った校区合同テストでは、関数領域において、①図形の2つの数量に注目し、その2つの数量の変化と対応を表にまとめる問題、②2つの数量関係を式で表す問題、③2つの数量関係のうち、一方の値を決定した時のもう一方の値を求める問題を行った。結果は右の表1の通りで、2つの数量関係を見だし、整理・分析し、活用する問題に課題がみられる。

したがって、本単元においても、特に日常的な事象から2つの数量関係を表やグラフ、式などを用いて、整理し、それを利用する活動を取り入れた演習の充実が必要であると考ええる。

○指導観

指導にあたっては、主体的な学びとなるよう、生徒に必然性を感じるような課題設定を工夫する。そこから生徒は、必要な情報を取捨選択し、既習事項をもとに課題を解決していく活動を積み重ねることで、思考力・判断力・表現力の向上を図る。さらに、個人で解決が難しい課題や支援が必要な場面では、4人班をつくり、共同して課題に取り組んだり、教えあいを行ったりするための時間をなるべく多くとるようにする。また、特に授業に遅れが出るような生徒に関しては机間指導などで、個に応じた指導を行う。

本単元では、日常生活にある具体的な事象を多く取り入れ、興味関心を持たせ、処理的なものだけの習得にとどまることなく、関数関係を見いだす力や多様な手法により結果を推測したり判断したりする力も養わせる。

本時は、与えられた複数の資料をもとに、レンタカー会社から2つの車のうち、どちらの車を利用した方が得かを考えさせる。生徒の力で、問題の解決に見通しを持たせるための発問、教具等を工夫し、表・式・グラフなどを用いて、自分の考えを説明できるようにさせる。

表 1

| | 正答率 | |
|---|-------|-------------|
| | 学年全体 | 105R の生徒 |
| ① | 63.6% | 44.7% |
| ② | 48.7% | 47.4% |
| ③ | 51.3% | 39.5% |

単元の目標

- (1) 関数関係の意味を理解することができる。
- (2) 比例、反比例の意味を理解することができる。
- (3) 座標の意味を理解することができる。
- (4) 比例、反比例を表、式、グラフなどで表し、それらの特徴を理解することができる。
- (5) 比例、反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明することができる。

単元の評価規準

| ア 数学への 関心・意欲・態度 | イ 数学的な 見方や考え方 | ウ 数学的な技能 | エ 数量や図形などに ついての知識・理解 |
|---|--|--|--|
| <p>①ともなっていて変わる2つの数量に関心を持ち、具体的な事象の中から見つけたり、その関係を調べたりしようとしている。</p> <p>②比例の関係に関心を持ち、具体的な事象の中から比例として捉えられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。</p> <p>③座標を使った点の表し方に関心を持ち、点の位置などを調べようとしている。</p> <p>④比例のグラフに関心を持ち、比例定数を変えて調べたり、その特徴を考えたりしようとしている。</p> <p>⑤反比例の関係に関心を持ち、具体的な事象の中から反比例としてとらえられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。</p> <p>⑥比例や反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明することに興味をもち、問題の解決に生かそうとする。</p> <p>⑦対応する2つの数量間には、様々な関係があることに興味を持ち、自ら新たな関数をつくりだしたり、その関係を調べたりしようとする。</p> | <p>①変域が負の範囲を含む場合や比例定数が負の場合についても、比例の関係になるものがあることをとらえることができる。</p> <p>②比例のグラフの特徴を見いだすことができる。</p> <p>③具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が比例であることを理解し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。</p> <p>④変域が負の範囲や比例定数が負の場合についても、反比例の関係になるものがあることをとらえることができる。</p> <p>⑤反比例のグラフの特徴を見いだすことができる。</p> <p>⑥具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が反比例であることを理解し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。</p> <p>⑦具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が比例、反比例であるかどうかを判断し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。</p> | <p>①変数の変域を、不等号を使って表すことができる。</p> <p>②比例の関係を $y = ax$ の式で表すことができる。</p> <p>③対応する1組の x、y の値から比例の式を求めたり、比例の式に数を代入して対応する値を求めたりすることができる。</p> <p>④平面上の点の座標を求めたり、座標から点の位置を求めたりすることができる。</p> <p>⑤比例の式から表をつくり、比例のグラフをかくことができる。</p> <p>⑥反比例の関係を $y = \frac{a}{x}$ の形の式に表すことができる。</p> <p>⑦対応する1組の x、y の値から反比例の式を求めたり、反比例の式に数を代入して対応する値を求めたりすることができる。</p> <p>⑧反比例の式から表をつくり、反比例のグラフをかくことができる。</p> | <p>①変数・変域、関数の意味を理解している。</p> <p>②比例の意味や変化の特徴を理解している。</p> <p>③比例のグラフの特徴を理解している。</p> <p>④反比例の意味や変化の特徴を理解している。</p> |

資質・能力と評価の観点とのかわり

| 本校の育てようとする資質・能力 | | | 評価の観点 | | | | |
|-----------------|-------------|---|--|---|---|---|--|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 | |
| 知識 | | | | | | ○ | |
| スキル | 思考力・判断力・表現力 | 思 | ①情報を整理・分析し、自らの考えをまとめる力 ②適切に判断、意思決定する力 ③様々な考えを、批判的な視点で捉えようとする力 ④自分の考えを相手が納得できるよう分かりやすく伝える力 | | ○ | ○ | |
| 意欲態度 | 主体的に学ぶ力 | 主 | ①自ら考え、自ら行動し、自ら解決しようとする力 | ○ | | | |
| 価値観倫理観 | 他者とかかわる力 | 他 | ①積極的に他者と協力し、課題を解決しようとする力 ②他者との関わりを通して、自らの考えを深めたり変えたりしようとする力 | ○ | | | |
| | 社会貢献力 | 社 | ①地域のよりよい社会のために、何をすべきかを考え実行しようとする力 | | | | |
| | 自己形成力 | 自 | ①前向きにチャレンジし、より自律・自立した人間になろうとする力 ②自らの考えや意見を持つ力 | | | | |

Ⅰ 学習内容とⅡ 学習活動、Ⅲ 単元として育てたい資質・能力のつながり

Ⅰ 具体的な事象の中から二つの数量について、Ⅱ それらの変化や対応を調べることを通して、Ⅲ 関数関係を見だし表現し考察する力を培う。

単元の終末におけるパフォーマンス評価

| パフォーマンス課題 | 評価基準 | |
|--|------|---|
| <p>あなたは、これから友だちと4人で車を借りて120km離れた、遊園地に行くことを計画します。</p> <p>A社の車のレンタル料は、1日1万8000円です。B社の車のレンタル料は、1時間2千円です。どちらもレンタル料に加えて、使用したガソリン代も追加して払わないといけません。次の資料を参考にして、どちらの車を借りた方が得か説明してください。説明には、表やグラフ、式などあれば分かりやすいですね。</p> | A | グループで協力して、結論を導き、その結論を表や式、グラフ等の数学的な表現を用いて、的確に説明することができている。 |
| | B | 資料から、必要な情報を取り出し、グループとともに整理・分析して正しい結論を導き出すことができている。 |
| | C | 資料から、必要な情報を取り出し、グループと協力して、課題を解決しようとしている。 |

指導と評価の計画

| 時 | 学習過程 | 学習内容 | 評 価 | | | | 評価規準 (評価方法) | ◇資質・能力育成場面 【資質・能力】 ◆資質・能力評価場面 【資質・能力】 (評価方法) |
|---|-----------|---|--|---|---|---|------------------------------------|--|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 | | |
| 1 | 課題設定 | <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中から、伴って変わる2つの数量を見いだす。 小学校で学んだ比例や反比例の表式グラフなどについて復習する | ◎ | | | | アー① (発言内容, ワークシート) | ◇自分なりに課題に対して見通しを持ち、考えをまとめる。 【思一①】 ◇情報から2つの数量関係を、整理した表・式・グラフをもとに判断している。【思一②, ③】 |
| 2 | 情報の収集 | <ul style="list-style-type: none"> 変数、変域の意味を理解する 関数の意味を理解する | | | ○ | ◎ | ウー① (発言内容) エー① (ワークシート) | ◇自らの考えを数学的用語を用いて、相手に伝えている。 【思一④】 |
| 3 | | <ul style="list-style-type: none"> 変域を負の範囲まで拡張し、比例の意味を理解する | | | ◎ | ○ | ウー② (発言内容) エー② (発言内容) | ◇自ら積極的に、課題解決に向けての手段を考えようとしている。【主一①】 |
| 4 | | <ul style="list-style-type: none"> 比例には、比例定数が負の場合もあることを理解する | ○ | ◎ | | | アー② (発言内容) イー① (ノート) | ◇まわりの意見をもとに自らの考えを深める。【他一②】 |
| 5 | | <ul style="list-style-type: none"> 対応する1組のx, yの値から、比例の式を求める | | | ◎ | | ウー③ (ノート, 発言内容) | ◇グループ活動・協働場面において、積極的に分かっていることや分からないことを交流し、協力して課題解決へ向け取り組もうとしている。 |
| 6 | | <ul style="list-style-type: none"> 座標の意味を理解する | ○ | | ◎ | | アー③ (発言内容) ウー④ (ワーク, ノート) | 【主一①, 他一①】 |
| 7 | | <ul style="list-style-type: none"> 座標の考え方を使って比例のグラフをかく | | | ◎ | ○ | ウー⑤ (ワークシート) エー③ (発言内容) | |
| 8 | | 整理・分析 | <ul style="list-style-type: none"> 比例の変化や対応の仕方と関連付けて比例のグラフの特徴を調べる | ○ | ◎ | | | アー④ (発言内容) イー② (ワークシート) |
| 9 | 創造・まとめ・表現 | <ul style="list-style-type: none"> 比例のまとめ、比例の活用 | | ◎ | | | ウー③ (ワークシート) | |

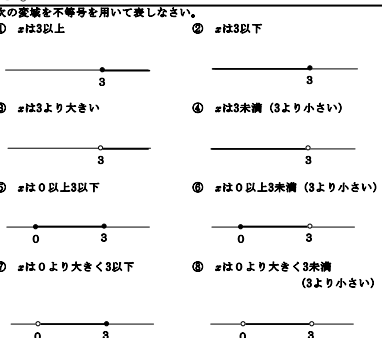
| | | | | | | | | |
|----|-----------|--|---|---|---|---|--|--|
| 10 | 情報の収集 | ・反比例の意味を理解する | | | ◎ | ○ | ウー⑥ (ノート) エー④ (発言内容) | |
| 11 | | ・変域や比例定数を負の範囲まで広げて、反比例の関係を調べる | ○ | | ◎ | | アー⑤ (発言内容, ノート) イー④ (ノート) | |
| 12 | 整理・分析 | ・対応する1組のx, yの値から、反比例の式を求める | | | ◎ | | ウー⑦ (ノート, 発言内容) | |
| 13 | | ・座標の考え方を使って反比例のグラフをかく ・反比例の変化や対応の仕方と関連付けて反比例のグラフの特徴を調べる | | ○ | | ◎ | イー⑤ (ワークシート) ウー⑧ (ワークシート) | |
| 14 | 創造・まとめ・表現 | ・反比例のまとめ、反比例の活用 | | | ◎ | | イー⑥ (ワークシート) | |
| 15 | 実行 | ・比例と反比例の探究① (比例・反比例の知識を活用した問題) パフォーマンス課題 | ○ | | | ◎ | アー⑥ (行動観察, ワークシート) イー⑦ (ワークシート) | ◆【思-①②③④】 (ワークシート) ◆【主-①, 他-①】 (行動観察) |
| 16 | | ・比例と反比例の探究② (比例・反比例の知識を活用した問題) | ○ | | | ◎ | | ◆【思-①②③④】 (ワークシート) ◆【主-①, 他-②】 (行動観察) |
| 17 | | ・比例と反比例の探究③ (関数の世界の広がりを感じ取る) | ◎ | | | | アー⑦ (行動観察, ワークシート) | ◆【思-①②③④】 (ワークシート) ◆【主-①, 他-②】 (行動観察) |
| 18 | 振り返り | ・単元の振り返り | | | | | | ◆【思-①②③④, 主-①, 他-①②】 (振り返りシート) |

本時の学習

(1 限目/18)

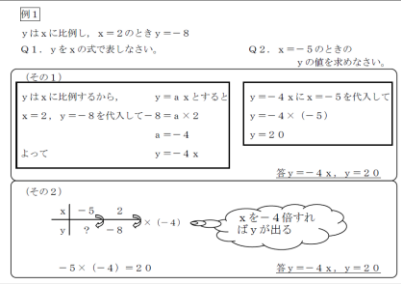
課題の設定

| | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|----------------------|---|---|------------------|---------|------|--|--------------|----|----|--|------------------|----|----|----|------------------|------|------|----|-----------|----|------|---------|---|--------|------|--|--------------|------|------|--|----------------|-------|-------|--|-----------|------|----|--|--|--|
| 導入 (10分) | <p>・小学校で、学習した比例・反比例について、学んだことを振り返る。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">比例</td> <td style="text-align: center;">比例ではない</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">4</td><td style="border: none;">6</td><td style="border: none;">8</td></tr> </table> </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">10</td><td style="border: none;">15</td><td style="border: none;">20</td><td style="border: none;">25</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">反比例</td> <td style="text-align: center;">反比例ではない</td> </tr> </table> | 比例 | 比例ではない | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">4</td><td style="border: none;">6</td><td style="border: none;">8</td></tr> </table> | x | 1 | 2 | 3 | 4 | y | 2 | 4 | 6 | 8 | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">10</td><td style="border: none;">15</td><td style="border: none;">20</td><td style="border: none;">25</td></tr> </table> | x | 1 | 2 | 3 | 4 | y | 10 | 15 | 20 | 25 | 反比例 | 反比例ではない | <p>・比例と反比例についての特徴が、どの程度定着しているかを確認する。</p> <p>比例 「x の値が 2 倍、3 倍、…となるとそれにもなって y の値も 2 倍、3 倍、…となる」 「$y = (\text{決まった数}) \times x$」「$y/x = (\text{決まった数})$」</p> <p>反比例 「x の値が 2 倍、3 倍、…となるとそれにもなって y の値も 1/2 倍、1/3 倍、…となる」 「$y = (\text{決まった数}) \div x$」「$xy = (\text{決まった数})$」</p> <p>・学習したことばを使って説明すると、みんなも納得しやすいことに気付かせる。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比例 | 比例ではない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">4</td><td style="border: none;">6</td><td style="border: none;">8</td></tr> </table> | x | 1 | 2 | 3 | 4 | y | 2 | 4 | 6 | 8 | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: none;">x</td><td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">4</td></tr> <tr><td style="border: none;">y</td><td style="border: none;">10</td><td style="border: none;">15</td><td style="border: none;">20</td><td style="border: none;">25</td></tr> </table> | x | 1 | 2 | 3 | 4 | y | 10 | 15 | 20 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 10 | 15 | 20 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 反比例 | 反比例ではない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【本時のめあて】 比例か反比例、またはどちらでもないかを判断することができる。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開 (35分) | <p>・日常にある比例の関係にあるものや反比例の関係にあるもの、比例でも反比例の関係でもないものを例示し、生徒にその根拠を考えさせる。</p> | <p>・比例や反比例の関係であるものは、なるべく学習したもので例示する。</p> <p>・比例や反比例の関係にないものの例示については、比例や反比例のようで違うものや「他の関数となるもの」など、生徒が「おや?」、「なぜ?」と思うようなものを用意する。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">⇒小学校で学習したことだけでは、正しい判断ができないことに気づく</p> | <p>◎ともなって変わる 2 つの数量に関心をもち、具体的な事象の中から見つけたら、その関係を調べたりしようとしている。(発言内容・ワークシート)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">2 つの数量関係が比例か反比例かそれともどちらでもないか考えよう!!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">変わらないもの</th> <th colspan="2">「x が変わればそれにもなって y も変わるもの」</th> <th rowspan="2">比例? 反比例? どちらでもない?</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①タイヤ 1 周の長さが 1 m</td> <td>タイヤの回転数</td> <td>進む距離</td> <td></td> </tr> <tr> <td>②100 km の道のり</td> <td>速さ</td> <td>時間</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③底辺が 6 cm の平行四辺形</td> <td>高さ</td> <td>面積</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④縦の長さが 3 cm の長方形</td> <td>横の長さ</td> <td>周の長さ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤105R の生徒</td> <td>名字</td> <td>出席番号</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑥1L で 30km 走る自転車</td> <td>ガソリンの量</td> <td>走行距離</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑦1 日 (24 時間)</td> <td>昼の長さ</td> <td>夜の長さ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑧くぎ 1 本の重さが 5g</td> <td>くぎの本数</td> <td>全体の重さ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑨105R の生徒</td> <td>出席番号</td> <td>名字</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | 変わらないもの | 「x が変わればそれにもなって y も変わるもの」 | | 比例? 反比例? どちらでもない? | x | y | ①タイヤ 1 周の長さが 1 m | タイヤの回転数 | 進む距離 | | ②100 km の道のり | 速さ | 時間 | | ③底辺が 6 cm の平行四辺形 | 高さ | 面積 | | ④縦の長さが 3 cm の長方形 | 横の長さ | 周の長さ | | ⑤105R の生徒 | 名字 | 出席番号 | | ⑥1L で 30km 走る自転車 | ガソリンの量 | 走行距離 | | ⑦1 日 (24 時間) | 昼の長さ | 夜の長さ | | ⑧くぎ 1 本の重さが 5g | くぎの本数 | 全体の重さ | | ⑨105R の生徒 | 出席番号 | 名字 | | <ul style="list-style-type: none"> ・必要があれば①～⑨のイメージを説明する。 ・個人で考えさせる。 ・集団 (4 人グループ) で結論と理由を交流する。 ・各グループに①～⑨の問題を割り当て、ホワイトボードにまとめ発表できるようにする。 ・きちんと数学的用語を用いて説明できたり、説明に工夫をしていたりしていた場合には、すかさず評価する。 | |
| 変わらないもの | 「x が変わればそれにもなって y も変わるもの」 | | 比例? 反比例? どちらでもない? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | x | y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①タイヤ 1 周の長さが 1 m | タイヤの回転数 | 進む距離 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②100 km の道のり | 速さ | 時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③底辺が 6 cm の平行四辺形 | 高さ | 面積 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④縦の長さが 3 cm の長方形 | 横の長さ | 周の長さ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤105R の生徒 | 名字 | 出席番号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥1L で 30km 走る自転車 | ガソリンの量 | 走行距離 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦1 日 (24 時間) | 昼の長さ | 夜の長さ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧くぎ 1 本の重さが 5g | くぎの本数 | 全体の重さ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨105R の生徒 | 出席番号 | 名字 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ (5分) | <p>・本時のまとめと本単元の見通しを確認する。</p> | <p>・ともなって変わる 2 つの数量について、その関係を説明するためには、みんなが共通して理解できることばを用いて説明することが大切であることを確認する。</p> <p>・中学校に入り、負の数や文字式を学習して比例や反比例の世界がどう広がっていくのかを学習することを確認する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

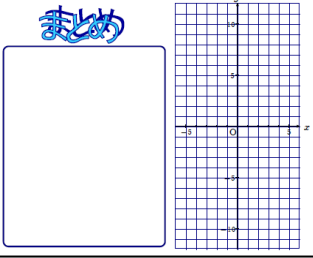
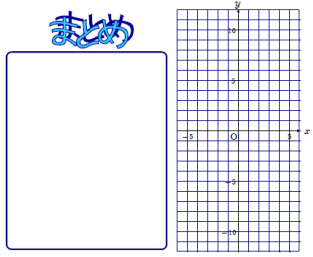
| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|--|--------------------|------------------------|-------------|---|---|-----------|---------|------|---|--------------------|------------|----|----|---|-------------|---------------|----|----|---|-------------|---------------|------|------|---|-----------------|----------|----|------|---|----------------|---------------|--------|------|---|-------------------|-----------|------|------|---|-----------------|-------------|-------|-------|---|-------------------|----------|------|----|---|---------------|---|--|
| 導入①(10分) | <p>【本時のめあて】</p> <p>①変域を表すことができる。</p> <p>②“関数”の意味を理解することができる。</p> | <p>①ともなって変わる2つの数量についてその取りうる値の範囲には制限があるものがあることに気が付き、変域の意味について理解する。</p> <p>・表をもとにxの値をどんどん大きくしていき、yの値が答えられなくなる状況があることに気付かせる。 ⇒変域の必要性を実感する！</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開①(10分) | <p>・プリントで変域の表し方を確認する。</p> <p>次の表を不等号を用いて表しなさい。</p> <p>① aは3以上</p> <p>② aは3以下</p> <p>③ aは3より大きい</p> <p>④ aは3未満(3より小さい)</p> <p>⑤ aは0以上3以下</p> <p>⑥ aは0以上3未満(3より小さい)</p> <p>⑦ aは0より大きく3以下</p> <p>⑧ aは0より大きく3未満(3より小さい)</p>  | <p>・不等号の記号について、等号がつくものとならないものの違いを押さえておく。</p> <p>・「以下, 以上, 未満, より大きい(小さい)」のこばでの表し方と不等号での表し方の関連を重視する。</p> <p>・数直線で表す際の端点の表し方●と○について、黒板で板書する際、白く塗りつぶしたものが●(黒丸)で、塗りつぶさないものが○(白丸であること)を確認しておく。</p> | <p>○変数の変域を、不等号を使って表すことができる。 (発言内容)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 導入②(10分) | <p>②時刻と気温の関係を表したグラフを見て、ある時間に対応する気温はただ1つに定まることを確認し、その関係が関数であるということを理解する。</p> | <p>・関数関係とは、関係する2つの数量について、一方の値を決めれば他方の値がただ1つ決まるような関係を意味していることを復唱させて、確認する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開②(15分) | <p>・1/18で使用したプリントをもとにそれぞれの数量関係が関数かそうでないかを確認する。</p> <p>2つの数量関係が関数であるかそうでないか考えよう!!!</p> <table border="1" data-bbox="231 1422 790 1825"> <thead> <tr> <th rowspan="2">変わらないもの</th> <th colspan="2">「xが変わればそれともなってyも変わるもの」</th> <th rowspan="2">「xを1つ決めれば、yもただ1つ決まるもの」</th> <th rowspan="2">「yはxの関数である」</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①タイヤ1周の長さ</td> <td>タイヤの回転数</td> <td>進む距離</td> <td>○</td> <td>進む距離はタイヤの回転数の関数である</td> </tr> <tr> <td>②100kmの道のり</td> <td>速さ</td> <td>時間</td> <td>○</td> <td>時間は速さの関数である</td> </tr> <tr> <td>③底辺が6cmの平行四辺形</td> <td>高さ</td> <td>面積</td> <td>○</td> <td>面積は高さの関数である</td> </tr> <tr> <td>④縦の長さが3cmの長方形</td> <td>横の長さ</td> <td>周の長さ</td> <td>○</td> <td>周の長さは横の長さの関数である</td> </tr> <tr> <td>⑤105Rの生徒</td> <td>名字</td> <td>出席番号</td> <td>×</td> <td>出席番号は名字の関数ではない</td> </tr> <tr> <td>⑥1Lで30km走る自動車</td> <td>ガソリンの量</td> <td>走行距離</td> <td>○</td> <td>走行距離はガソリンの量の関数である</td> </tr> <tr> <td>⑦1日(24時間)</td> <td>昼の長さ</td> <td>夜の長さ</td> <td>○</td> <td>夜の長さは昼の長さの関数である</td> </tr> <tr> <td>⑧くぎ1本の重さが5g</td> <td>くぎの本数</td> <td>全体の重さ</td> <td>○</td> <td>全体の重さはくぎの本数の関数である</td> </tr> <tr> <td>⑨105Rの生徒</td> <td>出席番号</td> <td>名字</td> <td>○</td> <td>名字は出席番号の関数である</td> </tr> </tbody> </table> | 変わらないもの | 「xが変わればそれともなってyも変わるもの」 | | 「xを1つ決めれば、yもただ1つ決まるもの」 | 「yはxの関数である」 | x | y | ①タイヤ1周の長さ | タイヤの回転数 | 進む距離 | ○ | 進む距離はタイヤの回転数の関数である | ②100kmの道のり | 速さ | 時間 | ○ | 時間は速さの関数である | ③底辺が6cmの平行四辺形 | 高さ | 面積 | ○ | 面積は高さの関数である | ④縦の長さが3cmの長方形 | 横の長さ | 周の長さ | ○ | 周の長さは横の長さの関数である | ⑤105Rの生徒 | 名字 | 出席番号 | × | 出席番号は名字の関数ではない | ⑥1Lで30km走る自動車 | ガソリンの量 | 走行距離 | ○ | 走行距離はガソリンの量の関数である | ⑦1日(24時間) | 昼の長さ | 夜の長さ | ○ | 夜の長さは昼の長さの関数である | ⑧くぎ1本の重さが5g | くぎの本数 | 全体の重さ | ○ | 全体の重さはくぎの本数の関数である | ⑨105Rの生徒 | 出席番号 | 名字 | ○ | 名字は出席番号の関数である | <p>・比例や反比例が関数であることはもちろんのこと、比例でも反比例でもないものも存在することに気付かせる。 ⇒関数の世界観を感じる！</p> <p>・“yはxの関数である”の表現について、x、yのような変数だけではなく、具体的にこばを用いても表現できるようにさせる。</p> <p>例：“正方形の面積は一辺の長さの関数である”</p> <p>・1/18でホワイトボードに整理した①～⑨の表をもとに関数か関数でないかを判断させる。</p> <p>・⑤関数ではないが⑨は関数である(※このクラスの生徒は同じ名字の生徒がいるため)ことを確認する。</p> <p>・比例、反比例以外にもいろんな関数があることを確認する。</p> <p>・最後に左記の表を生徒に配りノートに貼らせる</p> | <p>◎変数・変域、関数の意味を理解している。 (ワークシート)</p> |
| 変わらないもの | 「xが変わればそれともなってyも変わるもの」 | | 「xを1つ決めれば、yもただ1つ決まるもの」 | 「yはxの関数である」 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | x | y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①タイヤ1周の長さ | タイヤの回転数 | 進む距離 | ○ | 進む距離はタイヤの回転数の関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②100kmの道のり | 速さ | 時間 | ○ | 時間は速さの関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③底辺が6cmの平行四辺形 | 高さ | 面積 | ○ | 面積は高さの関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④縦の長さが3cmの長方形 | 横の長さ | 周の長さ | ○ | 周の長さは横の長さの関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤105Rの生徒 | 名字 | 出席番号 | × | 出席番号は名字の関数ではない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥1Lで30km走る自動車 | ガソリンの量 | 走行距離 | ○ | 走行距離はガソリンの量の関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦1日(24時間) | 昼の長さ | 夜の長さ | ○ | 夜の長さは昼の長さの関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧くぎ1本の重さが5g | くぎの本数 | 全体の重さ | ○ | 全体の重さはくぎの本数の関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨105Rの生徒 | 出席番号 | 名字 | ○ | 名字は出席番号の関数である | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ(5分) | <p>・変域と関数についてまとめる。</p> | <p>・変域の意味と表し方、読み方、数直線での表し方を整理する。</p> <p>・関数の意味と関数関係にある2つの数量は「…は～の関数である」という表現を用いるということをまとめて再度押さえておく。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

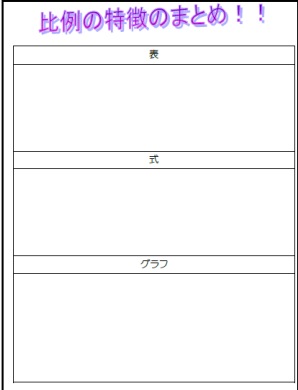
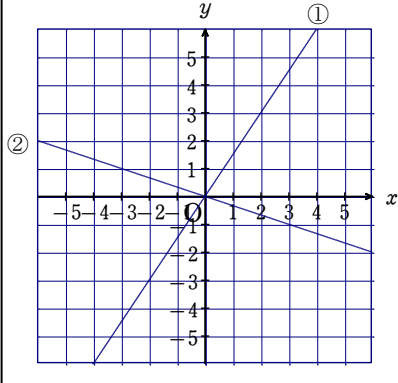
| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|-----------------------------------|----|----|----|-----|----|-----|---|----|-----|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|-----|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 導入 (10分) | <ul style="list-style-type: none"> 変域を負の数まで拡張したとき、比例の関係にある2つの数量の変化の仕方や対応の仕方がどのようになっているかを確認する。 <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr><td>x</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>y</td><td>-10</td><td>-8</td><td>-6</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>【本時のめあて】 表や式から比例の特徴を理解することができる。</p> </div> | x | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | y | -10 | -8 | -6 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> 正の数、負の数で学習した数直線上の原点を数量の変化を見取る際の基準点という考えが定着しているかどうかを発問で確認しておく。 | | | | | | | | | |
| x | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | -10 | -8 | -6 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開① (20分) | <ul style="list-style-type: none"> 表から比例の関係にあるときの値の変化の仕方についての特長を調べる。 | <ul style="list-style-type: none"> 変域を負の数まで拡張されても、値の変化の仕方は変わらないことを理解させる。 変域を負の数まで拡張されても、値の対応の仕方も変わらないことを理解させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>⇒小学校で学習したことと同じだ！</p> </div> | <p>○比例の意味や変化の特徴を理解している。(発言内容)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>比例の特徴</p> <p>①比例は、xの値が2倍、3倍、…となると、それにもなってyの値も2倍、3倍、…となる。</p> <p>②比例は、$y = a x$の形で表すことができる。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> $y = a x$について、以下の用語の確認をする。 “比例定数(定数)”, “変数”, “yはxに比例する”, “比例の式”, “関数” ここで初めて比例の式を文字を用いて表すことになるため、小学校からのつながりやことばを用いた式との接続のイメージを重視する。 “ $y = (\text{きまった数}) \times x \Rightarrow y = a x$ ” | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開② (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 表から2つの数量の対応についてその関係を式で表したり、それが比例かそうでないかを判断したりする。 問1をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>縦90cmの長方形の窓をxcm開けたとき、次のア、イのそれぞれについて下の問いに答えなさい。</p> <p>ア 開けた部分の面積を$y\text{cm}^2$とする。</p> <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>900</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>イ 開けた部分の周囲の長さを$y\text{cm}$とする。</p> <table border="1" style="margin: 5px 0;"> <tr><td>x</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>200</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>(1) xとyの関係を表にまとめなさい。 (2) yをxの式で表しなさい。 (3) yはxに比例するといえますか。</p> </div> | x | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | ... | y | 0 | 900 | | | | | | x | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | ... | y | 200 | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 問1について (1)と(2)のイは、(周の長さ)=(縦+横)$\times 2$をイメージさせる。 (3)にある、“yはxに比例するといえますか”の根拠として、今までは、「xの値が2倍、3倍、…となるとそれにもなってyの値も2倍、3倍、…となるから比例である。」が定着しているが、「$y = a x$の式で表すことができるから比例である。」という説明もできることを確認する。 | <p>◎比例の関係を$y=ax$の式で表すことができる。(発言内容)</p> |
| x | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 0 | 900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5分)まとめ | <ul style="list-style-type: none"> 比例の式と表の特徴についてまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 比例における値の変化の仕方は、変域を負の数まで拡張されても変わらないことを押さえておく。 yはxに比例する $\Leftrightarrow y = a x$ yはxに比例しない $\Leftrightarrow y = a x$にならない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|---|---|-----------|---------------|---------------|-----|----|------------|------------|-----|---|---|---|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|-----|--|--|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|---|---|----|-----|-----|---|--|
| 振り返り(5分) | <p>・表から式を求める練習を通して、比例の式が $y = ax$ で表すことができることを定着する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>比例 表から比例の式を求めよう</p> <p>① <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> <p>② <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>8</td><td>16</td><td>24</td><td>32</td><td>40</td><td>48</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> <p>③ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>-2</td><td>-4</td><td>-6</td><td>-8</td><td>-10</td><td>-12</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> <p>④ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>$\frac{1}{3}$</td><td>$\frac{2}{3}$</td><td>1</td><td>$\frac{4}{3}$</td><td>$\frac{5}{3}$</td><td>2</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> <p>⑤ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>-9</td><td>-6</td><td>-3</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> <p>⑥ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>0</td><td>-5</td><td>-10</td><td>-15</td></tr></table> × <input type="text"/> 倍 比例の式: _____</p> </div> | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | y | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | y | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | y | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 | -10 | -12 | x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | y | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{4}{3}$ | $\frac{5}{3}$ | 2 | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | y | -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | y | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | <p>・テストには、表に加え、xを何倍するとyになるかを意識するようなワークシートにする。</p> <p>・3/18の授業で学習したことが、5/18の授業（比例の式の求め方）でも生かすことができるようにする。（※比例の式の求め方は難しいと捉えている生徒が多く、一番親しみのある表から式を考える方が）</p> | |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 | -10 | -12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 0 | $\frac{1}{3}$ | $\frac{2}{3}$ | 1 | $\frac{4}{3}$ | $\frac{5}{3}$ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 15 | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 導入(15分) | <p>【本時のめあて】 比例の式を用いて、比例であることを説明することができる。</p> <p>・xの値が増加したとき、それに伴ってyの値が減少していくような比例の関係にある数量を提示し、それが比例であるかどうかを前時点で学習したことをもとに考える。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>x</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>y</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>-2</td><td>-4</td><td>-6</td><td>-8</td><td>-10</td></tr> </table> | x | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | y | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 | -10 | <p>・いきなり例題に入らず、直感でどう判断するのかわを確認するために、比例定数が負の数となるような比例の関係にある表を用意し、答えさせる。 ⇒単調減少でも比例となるものがあるんだ!</p> <p>・比例定数が負の数のときは、「xの値が増加すると、それに対応するyの値は減少する。」という特徴を全体で押さえておく。</p> <p>・xとyの変域とその表し方もここで確認しておく</p> | <p>○比例の関係に関心を持ち、具体的な事象の中から比例として捉えられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。 (発言内容)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 | -10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開(20分) | <p>・問2をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1分間に3cmずつ水位が減少するように水をぬくとき、yをxの式で表しなさい。</p> </div> <p>・問3をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>次のア～エのうち比例であるものを答えなさい。また比例定数を答えなさい</p> <p>ア $y = 8x$ イ $y = x + 4$ ウ $y = -10x$ エ $y = x/4$</p> </div> | <p>・表で整理できるよう、ワークシートで問の問題を用意する。</p> <p>・2cmずつ増加する ⇒ $y = 2x$ 3cmずつ増加する ⇒ $y = 3x$ 2cmずつ減少する ⇒ $y = -2x$ 3cmずつ減少する ⇒ $y = -3x$ のようなとらえ方にも気付かせる。</p> <p>・問3は、各問題を比較しやすくするため表にしてまとめさせる。</p> <p>・yがxに比例する場合、式はどのような形で表すことができるのか、式のどこを見れば、比例と判断できるのかを、生徒に説明させる。</p> <p>・問3の $y = x/4$ については、$y = ax$ の形で表すことができることを全体で確認する。</p> <p>・問3は、4つの式を比較しやすくするために、マトリックスでまとめさせる。 (項目：式・比例かどうか・比例定数)</p> | <p>◎変域が負の範囲を含む場合や比例定数が負の場合についても、比例の関係になるものがあることをとらえることができる。 (ノート)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ(5分) | <p>・比例の特徴について、前回に加えて新たに分かったことをまとめる。</p> | <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$y = 2x$</td> <td>$y = -2x$</td> </tr> <tr> <td>比例定数が+</td> <td>比例定数が-</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>xが増加, yも増加</td> <td>xが増加, yは減少</td> </tr> </table> | $y = 2x$ | $y = -2x$ | 比例定数が+ | 比例定数が- | ↓ | ↓ | xが増加, yも増加 | xが増加, yは減少 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $y = 2x$ | $y = -2x$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 比例定数が+ | 比例定数が- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ↓ | ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| xが増加, yも増加 | xが増加, yは減少 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

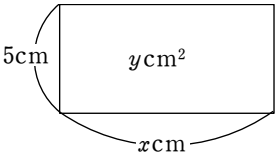
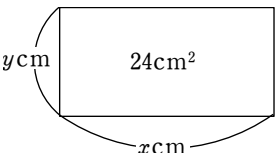
| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|-----------|---|--|---|
| 導入 (15分) | <p>【本時のめあて】 比例の関係にある，一組の値から比例の式を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 比例定数 a を決定するためには，どうすればいいか確認する。  | <ul style="list-style-type: none"> 問題文の中に，比例の式を求めるのに必要な情報が何であるかを確認する。 「y は x に比例する」「$x = 2$ のとき，$y = -8$」 問題文の中で，質問（聞いているところ）はどこかを確認する。 「y を x の式で表しなさい」 「$x = -5$ のときの y の値を求めなさい」 代数的な解答の仕方にも慣れさせることを意識する。 比例定数を y の値 \div x の値，y/x，のように計算で求められることを表からも確認できるようにする。 展開以降の時間を確保するため，導入における板書は，プリントで用意し確認後生徒に配付し，ノートに貼らせる。 | |
| 展開① (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 問4をする。 <p>y が x に比例するとき，次の場合について，y を x の式で表しなさい。</p> <p>また，$x = -4$ のときの y の値を求めなさい。</p> <p>① $x = 3$ のとき $y = 15$ ② $x = -6$ のとき $y = -18$</p> | <ul style="list-style-type: none"> 例題に比べ，問題の質問の仕方が異なるため，問題を解くのに混乱している（問題を整理するのに困っている）生徒が多ければ，①の方だけ生徒とともに解答し，イメージを持たせる。 C層の生徒には，ミニ表を書かせ，その対応を見て y の値は x の値を何倍すればよいかを考えるクセを定着させる。 比例の式を求める部分と，y の値を求める部分を分けて書くようにする。 解く過程を机間指導で確認する。 ⇒ミニ表があると比例定数が求めやすいな！ | <p>◎対応する1組の x，y の値から比例の式を求めたり，比例の式に数を代入して対応する値を求めたりすることができる。 (ノート，発言内容)</p> |
| 展開② (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 問5をする。 <p>50gのおもりをつるすと4cmのびるばねについて，ばねののびは重さに比例するとして，</p> <p>① y を x の式で表しなさい。 ② このばねに80gの重りをつるすと何cmのびるか答えなさい。 ③ x の変域が $0 \leq x \leq 100$ のとき，y の変域を求めなさい。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ばねののびと重さに関する問題であるが，生徒はばねののびやばねの長さなどが混同しがちであるので，絵を用意し，視覚的に理解できるようにする。 何が x で，何が y なのかしっかりと整理せずに比例定数を $50 \div 4 = 12.5$ とする生徒も出てくると考えられるので，机間指導等により状況を見て，必要があれば全体で確認する。 問5の③では，初めて y の変域を答える問題が登場するので，求め方や考え方等生徒に発問しながら丁寧に指導する。 ⇒両端の値を調べればいいんだ！ ⇒やっぱりミニ表が大活躍だ！！ 解く過程を机間指導で確認する。 | |
| まとめ (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 比例の式の求めるときのポイントをまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> y は x に比例する $\Leftrightarrow y = a x$ 比例の式や x，y の値を求めるとき，ミニ表で整理すると分かりやすい。 | |

| | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|---------------------|---|--|---|
| 振り 返り (10分) | <ul style="list-style-type: none"> 対応する1組の x, y の値から比例の式を求める問題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ① y は x に比例していて、$x = 5$ のとき $y = 25$ です。 ② y は x に比例していて、$x = 4$ のとき $y = -16$ です。 ③ y は x に比例していて、$x = -2$ のとき $y = 6$ です。 ④ y は x に比例していて、$x = -2$ のとき $y = -12$ です。 </div> | <ul style="list-style-type: none"> プリントで用意し、C層の生徒向けに、1問は、代数的な解答の仕方と、表を使った簡単な求め方を記したものを提示し、それを参考にして練習させる。 | |
| 導 入 (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 地図から特定の位置を示すのにどのような方法があるかを確認する。 黒板上にマグネットを一つ置き、このマグネットが黒板のどの位置にあるかうまく説明する方法を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【本時のめあて】 平面上の点の位置を表す方法を調べよう。</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> “北緯\circ，東経Δ”のように、平面上の位置を特定するために2つの数の組を使って表す方法があることを確認する。 そのためには、平面上に基準となる点(例：黒板の左下の角)があるとうまく位置を説明できることに気付かせる。 | <p>○座標を使った点の表し方に関心を持ち、点の位置などを調べようとしている。(発言内容)</p> |
| 展 開 (30分) | <ul style="list-style-type: none"> 座標平面について学習する。 問1, 2, 3をする <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○点B (3, 2)の点をかきなさい。 ○図の点A, B, C, D, Eの座標をいいなさい。 ○次の点を、図にかき入れなさい。 P (1, 3) Q (-3, 4) R (-2, -4) S (3, -2) T (0, 2) U (-4, 5, 0)</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> 理科で気体の状態変化に関わり、時間と温度の関係を表からグラフに表す作業を行っているので、それを思い出させながら、座標の位置や点の取り方について確認する。 軸の読み方や原点の位置と読み方を押さえる。 座標の書き方と読み方は何度も反復させる。 x座標は、“+→右へ”，“-→左へ”という感覚，y座標は，“+→上へ”，“-→下へ”という感覚をそれぞれ復唱させ定着させる。 正の方向についても触れておく。 ⇒これで、どの位置も表すことができるんだ! x座標，y座標を逆にしてしまう生徒が出てくるのが予想できるので、生徒同士確認をさせることとあわせて、机間指導でチェックする。 答え合わせの際は、座標の読み方，座標平面に関わる用語なども復唱させる。 | <p>◎平面上の点の座標を求めたり、座標から点の位置を求めたりすることができる。(ワーク，ノート)</p> |
| ま と め (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 座標平面について、学習したことをまとめる。 教科書 p. 129の「座標を使って絵をかこう」をする。 | <ul style="list-style-type: none"> 座標平面について学習し、新たに覚えるべき用語が本時では、多くあるため、生徒と一問一答しながら覚えるべき用語を再度意識させ、その後ノートにまとめるようにさせる。 | |

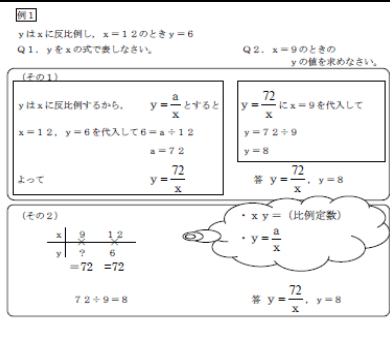
| | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|--------------------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|-----|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 導入(5分) | <p>【本時のめあて】 比例のグラフがかけられるようになる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで小学校で学習したグラフにどんなものがあったか振り返る。 | <ul style="list-style-type: none"> 円グラフ, 棒グラフ, 折れ線グラフなどのことばとともに, そのグラフの特徴がなんであったかを確認する。 グラフは, 何のために必要なものか生徒の考えを聞く。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開①(30分) | <ul style="list-style-type: none"> これから学習する比例のグラフがどのようなものか, どのような特徴があるか調べる。 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>① $y=2x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>② $y=3x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>③ $y=\frac{1}{2}x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>まとめ</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>④ $y=-2x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>⑤ $y=-3x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>⑥ $y=-\frac{1}{2}x$</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>まとめ</p>  </div> </div> | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | y | | | | | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 表について, “...” の扱いについて確認する。 比例のグラフは, 前時で学習した, 座標平面を使って考えることを確認する。 表を完成させる, グラフに点を取るのに時間がかかる生徒がいることが予想されるので, グループ内の教え合いや机間指導で丁寧に指導する。 比例のグラフは, 直線であるではなく, あくまで対応する点の集合が直線になるということを押さえておく。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">⇒なるほど! 点がたくさん集まるから直線のようになるんだ!</p> <ul style="list-style-type: none"> グラフのかき方については, 本時が初めてなので, 効率的・形式的なかき方よりも点の集合としてのグラフの意味を重視させるため, 表から点をきちんと取るようにさせる。 右下がりのグラフは, ここで初めて登場するので座標をとる際に混乱する生徒が出てくるのが予想できるため, 確認しながら進める。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">⇒比例のグラフの特徴が分かってきたぞ!</p> <ul style="list-style-type: none"> $y = a x$ について, 比例定数が, 正の数のときと負の数のときで, 共通するところと異なるところを答える問題であるが, これが比例のまとめにつながる問題であるので, ワークシートにしっかりとかせ, 生徒同士で交流させる。 | <p>◎比例の式から表をつくり, 比例のグラフをかくことができる。 (ワークシート)</p> |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開②(10分) | <ul style="list-style-type: none"> x の値が 1 増加したときの, y の増加量について調べる。 | <ul style="list-style-type: none"> $y = 2 x$ … x の値が 1 増加すると, y の値が 2 増加する。 $y = 1/3 x$ … x の値が 1 増加すると, y の値が 1/3 増加する。(x の値が 3 増加すると, y の値が 1 増加することも触れておく) 次時で $y = a x$ について, $y = \Delta / \bigcirc x$ と表すと, 必ず (○, △) を通ることに気付かせるため, なるべく x と y の値について増加量の変化に着目させる。 | <p>○比例のグラフの特徴を理解している。 (発言内容)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ(5分) | <ul style="list-style-type: none"> 比例のグラフの特徴についてまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 次時にこれまで学習した比例についてのまとめをするので, 学習してきたことを再度復習しておくように伝える。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

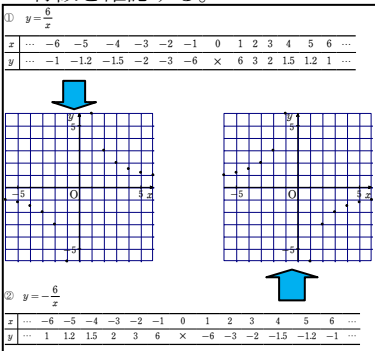
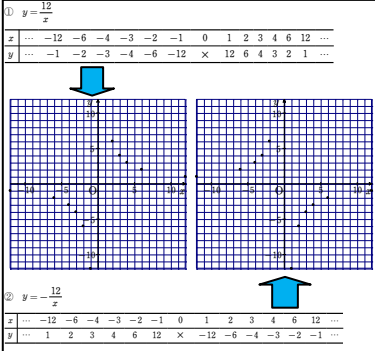
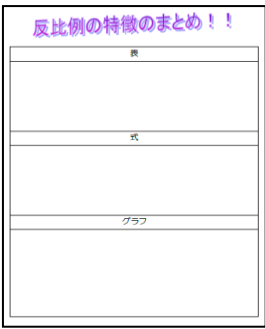
| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|---------------|---|--|---|
| 導入 (1分) | <p>【本時のめあて】 比例について学習してきたことを整理しよう。</p> | <ul style="list-style-type: none"> これまで、比例について学習したことをここで、まとめて整理することを確認する。 | |
| 展開① (9分) | <ul style="list-style-type: none"> 比例のグラフだけでなく、式や表、グラフの特徴をノートにワークシートを貼り、まとめる。  | <ul style="list-style-type: none"> ワークシートにまとめさせる前に、表や式、グラフの特徴を発問により答えさせ、全体でイメージをつくってから、ワークシートへまとめさせる。 机間指導で、うまくまとめができない生徒へは個別に支援する。 <p>⇒以外に、ここまで学んだ事って、たくさんあるんだ!</p> <p>⇒こうやって、学習したことをまとめると、学んだことや使い方が整理できて分かりやすい!!</p> | <p>◎比例のグラフの特徴を見いだすことができる。 (ワークシート)</p> |
| まとめ① (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 比例についてまとめたことを発表する。 | <ul style="list-style-type: none"> 比例について、まとめた事柄が、次時の比例のまとめとしての活用問題で、どう活かされるかを実感できるように今日、まとめた事柄を忘れないようにすることを伝える。 | |
| 展開② (20分) | <ul style="list-style-type: none"> 問 11, 12 をする。 ○比例定数は、正の数、負の数のどちらですか。 ○このグラフについて、y を x の式で表しなさい。  | <ul style="list-style-type: none"> グラフから式を求めることは、生徒にとって難易度としては高い問題である。十分理解ができると想定される生徒に向けて、代数的な方法で、解く場合や、整数値の座標から比例定数を求めて比例の式を導く方法、また逆に比例の式の比例定数に着目して、整数値のグラフ上の点を求める方法などにも触れておく。 <p>まとめイメージ</p> <p>《グラフから式》</p> <ol style="list-style-type: none"> ① グラフ上のきりのよい点を見つける ② (○, △) を通るから比例定数は $a = \Delta / \bigcirc$ ③ $y = \Delta / \bigcirc x$ <p>《式からグラフ》</p> <ol style="list-style-type: none"> ① $y = \Delta / \bigcirc x$ ② (○, △) を通るので ③ 原点と (○, △) を結べばグラフの出来上がり | <p>○比例のグラフの関心を持ち、比例定数を変えて調べたり、その特徴を考えたりしようとしている。 (発言内容)</p> |
| まとめ② (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 確かめようの問題をする。 | <ul style="list-style-type: none"> この問題は、定着すべき問題なので、生徒同士で分からないところがあれば、教え合うようにさせる。 答えを配り、早くできた人は答え合わせをさせ、まだの生徒は、次時まででやっておくことを指示する。 | |

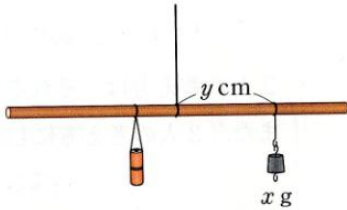
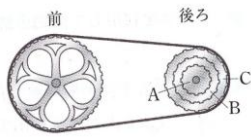
| | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|--------------|---|--|--|
| 導入 (2分) | <p>【課題】 同じ釘 20 本の重さを調べたところ、50 g ありました。このとき、適当につかんだ釘の本数を調べるには、どうすればいいですか。</p> <p>【本時のめあて】 比例で学習したことを活用して、知りたい情報を見つける方法を考えよう。</p> | <p>・事前にプリントを配布し、ノートに貼らしておく。</p> | |
| 展開① (25分) | <p>・解くための手立てを考える。</p> <p>【追課題】 ○くぎの重さが 725 g のとき、くぎの本数は何本あると考えられますか</p> <p>・考え方を交流する。</p> | <p>・どんな情報が必要か、どうすれば本数を求めることができるかを考える時間と発表する時間を確保する。</p> <p>⇒1本あたりの重さやつかんだくぎの重さを調べたらよさそうだ!!</p> <p>・くぎの本数と重さの関係どう整理すればよいか</p> <p>⇒あ、これは比例の関係だな!</p> <p>⇒比例式が使えるそうだ!!</p> <p>⇒つかんだ重さを、1本あたりの重さで割ればいいんだ!</p> <p>⇒表にするとイメージしやすいや!!</p> | <p>◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が比例であることを理解し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。(ワークシート)</p> |
| 展開② (20分) | <p>【課題 2】 兄と弟が同時に家を出発して、駅までの 1200m の道のりを歩きます。2人が、家を出てから x 分間に歩いた道のりを y m とします。下の図は、兄について、x と y の関係をグラフに表したものです。弟は分速 60m で歩くとき、次の問いに答えなさい。</p> <p>①弟のグラフを上図にかき入れなさい。 ②弟は家を出てから何分後に駅につきますか。 ③グラフから、兄の歩く速さを求めなさい。 ④兄が駅についたとき、弟は駅に手前何mの地点にいますか。</p> <p>・考え方を交流する。</p> | <p>・グラフのどこに着目すればよいかを全体で確認する。</p> <p>・「xの値が△△のときのyの値が〇〇なので・・・」 「yの値が〇〇のときのxの値が△△なので・・・」 などのような表現をグラフを読むときには意識させる。</p> <p>・比例定数が、速さを表していることも生徒に気付かせるようにする。あわせて、グラフをもとにxの増加量にとまらぬyの増加量にも注目させる。</p> | |
| まとめ (3分) | <p>・問題を振り返る</p> | <p>・本時の課題を通して、表や式、グラフの有用性を確認する。</p> <p>・比例の考えを使えば、予測もできることやグラフからはいろいろな情報が読み取れることを確認する。</p> | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|---|----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 導入 (15分) | <p>【本時のめあて】 表や式から、反比例の特徴を理解することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦の長さが一定である、長方形の横の長さや面積について、値の変化と対応の仕方を調べる。…比例  <ul style="list-style-type: none"> 面積が一定である、長方形の縦と横の長さについて、値の変化と対応の仕方を調べる。…反比例  | <ul style="list-style-type: none"> 同じ題材から、着目する2つの数量によって、値の変化や対応の仕方が変わることを実感させる。 <p>⇒どの数量に着目するかで、比例になったり反比例になったりするんだ!</p> <ul style="list-style-type: none"> 反比例については、表で整理し、変化の仕方と対応の仕方について特徴をまとめさせる。 小学校でも反比例は、長方形を使って学習していることを踏まえて、発問する。 | <p>○反比例の意味や変化の特徴を理解している。(発言内容)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開① (10分) | <ul style="list-style-type: none"> 問1をする。 <table border="1" data-bbox="220 1003 624 1081"> <tr> <td>$x(km/h)$</td> <td>…</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>$y(\text{時間})$</td> <td>…</td> <td>12</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> x と y の関係を表にまとめなさい。 y を x の式で表しなさい。 | $x(km/h)$ | … | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | … | $y(\text{時間})$ | … | 12 | 6 | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 小学校では、変化の特徴で反比例を定義しているが、中学校では、式の形で反比例を定義しなおす。 問1をもとに、再度、表から反比例の変化の仕方と、対応の仕方について、生徒に説明させる。 | <p>◎反比例の関係を $y = a/x$ の形の式に表すことができる。(ノート)</p> |
| $x(km/h)$ | … | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | … | | | | | | | | | | | | | |
| $y(\text{時間})$ | … | 12 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開② (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 問2をする。 <p>次の①～③について、y を x の式で表しなさい。また、y は x に反比例するといえますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 18mのロープを x 等分したとき、1本分の長さが、y mである。 9Lの水を x L使ったとき、残りが y Lである。 面積 30 cm^2、底辺 $x\text{ cm}$の三角形の高さが $y\text{ cm}$である。 | <ul style="list-style-type: none"> 「y を x の式で表しなさい」とは、どういうことか全体で確認する。 「y は x に反比例する」ということを説明するためには、何が言えればよいかを確認する。 → x の値が2倍、3倍、…になるとそれとともなって y の値は1/2倍、1/3倍、…となること。 → $y = a/x$ の形の式で表せること。 ①は連続量でないことを確認する。 ②は単調減少であれば、反比例であるという感覚を持っている生徒もいると考えられるので、生徒からの発言から、反比例するとは言えない理由を引き出す。 ③は、$y = 30/x$ や $y = 15/x$ と誤答しがちなので、手立てが必要な生徒へは、三角形の面積の公式や表にあてはめて考えさせる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 反比例の式と表の特徴についてまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 反比例の式の形を2種類まとめさせる。 $y = a/x$, $xy = a$ 比例の式と、間違えそうな形、例えば $y = 4/x$ や $y = x/4$ などの違いなども、よく確認しておく。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|-----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 導入 (3分) | <p>【本時のめあて】 反比例の式を用いて、反比例であることを説明することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時で学習したことを、振り返り、変域や比例定数が負の数まで拡張すると、何が違って、何が変わらないのかを、調べていくことを確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> 前時でまとめた、ことを全体で復唱させる。 → x の値が 2 倍, 3 倍, … となるとそれにもなって y の値は 1/2 倍, 1/3 倍, … となること。 → $y = a/x$ の形の式で表すことができる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開① (30分) | <ul style="list-style-type: none"> 問 3, 問 4 を通して、反比例の式から、変域を負の数まで拡張した場合の値の変化や対応について、表から特徴を調べる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $y = 6/x$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-6</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>...</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $y = -6/x$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>x</td><td>...</td><td>-6</td><td>-5</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>...</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <p>① x と y の関係を、次の表にまとめなさい。 ② x の値が 2 倍, 3 倍, … となると y の値はどうなりますか。 x > 0, x < 0 のそれぞれの変域で調べなさい。</p> | x | ... | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | y | ... | | | | | | | | | | | | | | ... | | | | | | | | | x | | | | | | | | x | ... | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | y | ... | | | | | | | | | | | | | | ... | | | | | | | | | x | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 表にまとめる際、y の値の符号を間違えやすいので、確認しながら進めていく。 比例定数が、正の数の場合と負の数の場合で、何が違って、何が変わっていないかを発表させる。 x < 0 の変域でも、変化の仕方が x > 0 の場合と同じであることを確認する。 x = 0 のときの y の値が存在しないことや表の表し方などを丁寧に指導する。 <p>(0 であることができないことは、1 章で確認済み) ⇒反比例では、x = 0 のときの y の値は存在しないんだ!</p> | <p>○反比例の関係に関心を持ち、具体的な事象の中から反比例としてとらえられる 2 つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。 (発言内容・ノート)</p> |
| x | ... | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | ... | | | | | | | | | | | | | | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | ... | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | ... | | | | | | | | | | | | | | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開② (15分) | <ul style="list-style-type: none"> 問 5 をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>次のア～エのうち反比例であるものを答えなさい。また比例定数を答えなさい。</p> <p>ア $y = 12/x$ イ $y = x/12$ ウ $y = -4/x$ エ $xy = -20$</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> アとイについては、生徒は間違いやすい問題なので、しっかりと見て判断できるようにする。 → 「反比例の式では、x は分母、分子どちらにありましたか」 → 生徒たちの表現で、比例の式と反比例の式の特徴を再度確認する。 ○比例：$y = a \times x$ 「比例の式は比例定数と x とが積の形」 「比例の式は、x は分母にくることはない」 ○反比例：$y = a \div x$ 「反比例の式は比例定数と x とが商の形」 「反比例の式は、x が必ず分母にくる」 ウについては、比例定数には符号も含まれることを再度確認する。 エの $xy = -20$ は、「$xy = (\text{決まった数})$ の形になっているので反比例である」という見方や、$y =$ の形にも変形させ、「$y = a/x$ の形だから反比例である」といった見方ができるようにする。 | <p>◎変域が負の範囲や比例定数が負の場合についても、反比例の関係になるものがあることをとらえることができる。 (ノート)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2分)まとめ | <ul style="list-style-type: none"> 反比例の特徴について、前回に加えて新たに分かったことをまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 反比例の、値の変化と対応についての特徴をこぼでまとめさせる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|---|--|---|--|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">導入 (15分)</p> | <p>【本時のめあて】 反比例の関係にある、一組の値から比例の式を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 比例定数 a を決定するためには、どうすればいいか確認する。  | <ul style="list-style-type: none"> 問題文の中に、比例の式を求めるのに必要な情報が何であるかを確認する。 「y は x に反比例する」「$x = 12$ のとき、$y = 6$」 問題文の中で、質問 (聞いているところ) はどこかを確認する。 「y を x の式で表しなさい」 「$x = 9$ のときの y の値を求めなさい」 代数的な解答の仕方にも慣れさせることを意識する。 比例定数を x の値 \times y の値、xy のように計算で求められることを表からも確認できるようにする。 展開以降の時間を確保するため、導入における板書は、プリントで用意し確認後生徒に配付し、ノートに貼らせる。 | |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">展開 ① (15分)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 問 6 をする。 <p>y が x に反比例するとき、次の場合について、y を x の式で表しなさい。 また、$x = -3$ のときの y の値を求めなさい。</p> <p>① $x = 2$ のとき $y = 9$ ② $x = 6$ のとき $y = -4$</p> | <ul style="list-style-type: none"> 例題に比べ、問題の質問の仕方が異なるため、問題を解くのに混乱している (問題を整理するのに困っている) 生徒が多ければ、①の方だけ生徒とともに解答し、イメージを持たせる。 C層の生徒には、ミニ表を書かせ、その対応を見て x の値と y の値の積から比例定数を求める方法を定着させる。 反比例の式を求める部分と、y の値を求める部分を分けて書くようにする。 解く過程を机間指導で確認する。 ⇒比例定数が掛け算で求められるから、比例より計算が楽だな！！ | <p>◎対応する 1 組の x、y の値から反比例の式を求めたり、比例の式に数を代入して対応する値を求めたりすることができる。 (ノート、発言内容)</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">展開 ② (15分)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 問 7 をする。 <p>1 分間に 4 L ずつ水を入れると、1 時間で満水になる水槽があります。次の問いに答えなさい。</p> <p>①この水槽には、何 L の水が入りますか。 ② 1 分間に x L ずつ水を入れると y 分で満水になるとするとき、y を x の式で表しなさい。 ③ 1 分間に 5 L ずつ水を入れると、何分で満水になりますか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 何が x で、何が y であるかをことばで説明させる。 単位を揃えて考えることを確認する。 計算だけでは、問題の全体像がつかめない生徒もいるので、そういった生徒へは、表をかかせ何が分かって、何が分からないのか視覚的に理解できるようにさせる。 ⇒やっぱりミニ表が大活躍だ！！ ②について、問題の前に、「1 分間に入る水の量と、満水になるまでにかかる時間にはどのような関係がありますか。又それはなぜですか」を生徒に問う。 解く過程を机間指導で確認する。 | |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">まとめ (5分)</p> | <ul style="list-style-type: none"> 比例の式の求めるときのポイントをまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> y は x に反比例する $\Leftrightarrow y = a/x$ 反比例の式や x、y の値を求めるとき、ミニ表で整理すると分かりやすい。 | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|--------------|---|---|---|
| 導入 (5分) | <p>【本時のめあて】 反比例のグラフの特徴を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフの形を予想させる。 | <ul style="list-style-type: none"> 比例のグラフの特徴を確認し、反比例のグラフはどんな形になると考えられるか発表させる。 どうすればグラフをかくことができるか確認する。 →表をつくり、対応する x と y の値の組を図に取っていけばグラフがかける | |
| 展開① (30分) | <ul style="list-style-type: none"> $y = 6/x$ と $y = -6/x$ でグラフの特徴を確認する。  <ul style="list-style-type: none"> $y = 12/x$ と $y = -12/x$ のグラフをかく練習をする  | <ul style="list-style-type: none"> グラフにおいて、$x > 0$、$x < 0$ という表現についてもその意味を丁寧に確認しておく。 比例定数が負の数なので、対応する点の位置を間違えないよう、生徒同士で確認させる。 すでに、$y = 6/x$ と $y = -6/x$ については扱っており、表も作成しているので、ここでは、始めから表を提示しておく。 表からグラフに点を取るのが難しい生徒向けに、点をとったものも準備しておく。 第1象限について、x の値を限りなく小さくしたり、限りなく大きくした時、y の値はどのような値をとるのか確認することを通して、座標軸が、反比例のグラフの漸近線となることを感覚的に理解させる。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">⇒限りなく近づくけど、決してその値には到達しないって不思議だな！</p> | <p>○反比例のグラフの特徴を見いだすことができる。 (ワークシート)</p> <p>◎反比例の式から表をつくり、反比例のグラフをかくことができる。 (ワークシート)</p> |
| 展開② (10分) | <ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフだけでなく、式や表、グラフの特徴をノートにワークシートを貼り、まとめる。  | <ul style="list-style-type: none"> 比例の特徴をまとめたものと見比べさせる。 ワークシートにまとめさせる前に、表や式、グラフの特徴を発問により答えさせ、全体でイメージをつくってから、ワークシートへまとめさせる。 机間指導で、うまくまとめができない生徒へは個別に支援する。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">⇒こうやって、学習したことをまとめると、学んだことや使い方が整理できて分かりやすい！！</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">⇒比例のときにまとめたものをもう一度確認しておこう！！</p> | |
| まとめ (5分) | <ul style="list-style-type: none"> 反比例で学習したことをまとめる | <ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフの特徴だけでなく、式や表における特徴を整理し、確認する。 | |

| | 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|-----|----|---------|----|----------|----|---|----|-----|---|---|--|
| 導入(10分) | <p>【課題】</p> <p>図のようなたんびんがあります。支点の左には乾電池2個をつるして固定し、視点の右にはおもりをつるし、おもりの重さと視点からの距離をいろいろ変えて、左右がつり合うようにします。右のおもりと重さ x g と支点からの距離 y cm の関係は、以下の表の通りです。このとき、どうすれば乾電池の重さを求めることができますか。</p> <table border="1" data-bbox="272 786 727 898"> <tr> <td>x (g)</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>y (cm)</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>7.5</td> <td>6</td> </tr> </table>  | x (g) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | y (cm) | 30 | 15 | 10 | 7.5 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 支点からの距離と重さの関係については、小学校の理科で学習しているので、支点からの距離と重さとの積が釣り合うことを確認する。 ・ おもりの重さと、支点からの距離は反比例の関係であることを確認する。 ・ 力のモーメントについては、高校で学習するが、ここでは深入りしない。 | |
| x (g) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | | | | | | | | | | |
| y (cm) | 30 | 15 | 10 | 7.5 | 6 | | | | | | | | | | |
| 展開①(15分) | <p>【追課題】</p> <p>○ 支点から乾電池をつるしているところまでの距離を測るとおよそ 6.5 cm でした。このとき、乾電池1個の重さはおよそ何 g といえますか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 表から比例定数が 300 であり、乾電池をつるしている場所が支点から何 cm 離れているか調べることができたら、乾電池の重さが分かることを確認する。 ・ ワークシートに乾電池の重さを調べるための手立てを書かせる。 ⇒ 積が一定になるような関係はすべて反比例の関係なんだ！ ・ 単3電池1本の重さがおよそ 23 g であることを伝える。 | <p>◎ 具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が反比例であることを理解し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。(ワークシート)</p> | | | | | | | | | | | | |
| 展開②(20分) | <p>【課題】</p> <p>3段変速の自転車で、ペダルについている前のギアの歯数と、後ろのギア A, B, C の歯数を調べたところ前のギア…36, 後のギア A…12, B…15, C…18 でした。このとき、坂道を登るのに適しているギアは A, B, C のどれか答えなさい。</p> <table border="1" data-bbox="272 1749 544 1839"> <tr> <td>歯数 x</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>回転数 y</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 歯数 x | 12 | 15 | 18 | 回転数 y | | | |  <ul style="list-style-type: none"> ・ 歯数の意味を押さえる。 ・ 歯数とギアの回転数が反比例の関係にあることを確認する。 ・ 後のギアが小さい方が車輪の回転数が増しスピードが出ることなどを連想させる。 ・ 円が大きいときと小さいときの特徴をドライバーなどの取っ手をイメージさせながら確認する。 | | | | | |
| 歯数 x | 12 | 15 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| 回転数 y | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ(5分) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 問題を振り返る | <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の課題を通して、2つの数量の関係を表や式で捉えることが、課題の解決につながることを確認する。 | | | | | | | | | | | | | |

| 学 習 活 動 | 指導上の留意点 | 評価規準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 |
|---------|---------|------------------------------|
|---------|---------|------------------------------|

【パフォーマンス課題】

あなたは、これから友だちと4人で車を借りて120 km離れた、遊園地に行くことを計画します。A社の車のレンタル料は、1日1万8000円です。B社の車のレンタル料は、1時間2千円です。どちらもレンタル料に加えて、使用したガソリン代も追加して払わないといけません。次の資料を参考にして、どちらの車を借りた方が得か説明してください。説明には、表やグラフ、式などあれば分かりやすいですね。



A レンタカー

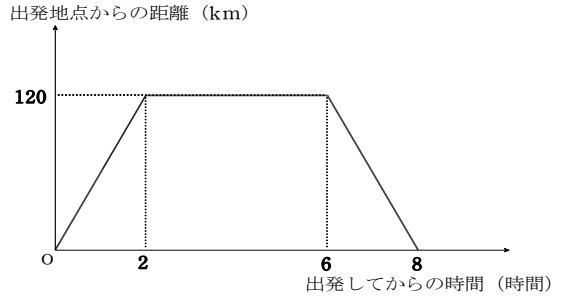
レンタル料
1日…18000円
※4人乗った時の車の総重量は2t

資料1 レンタカーの情報

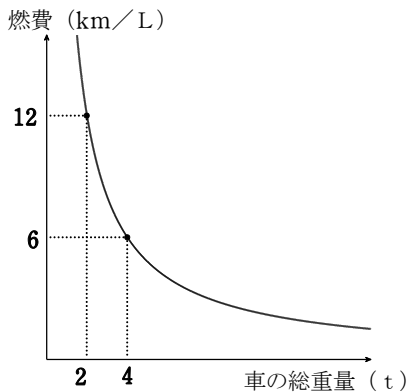


B レンタカー

レンタル料
1時間…2000円
※4人乗った時の車の総重量は3t



資料2 出発してから時間と出発地点からの距離との関係



資料3 車の総重量と燃費との関係



資料4 1 Lあたりのガソリン代

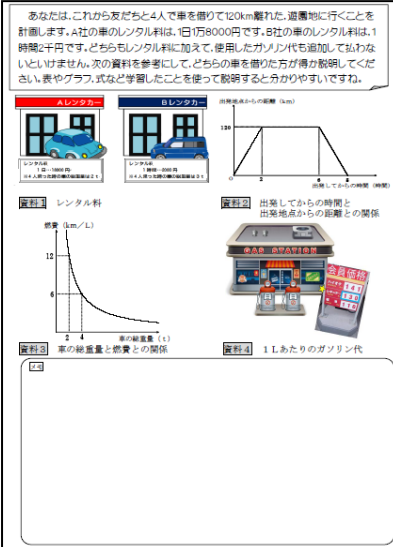
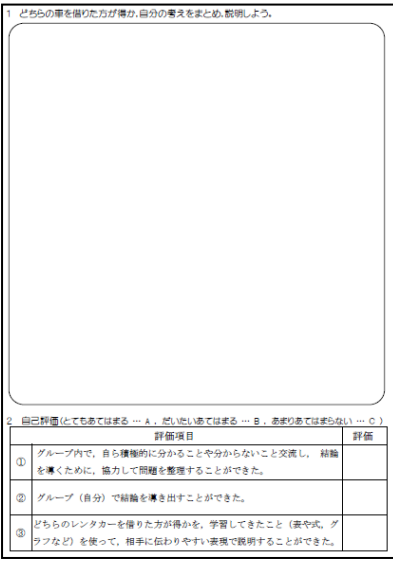
【本時のめあて】

比例・反比例の知識を活用して、課題を解決しよう。

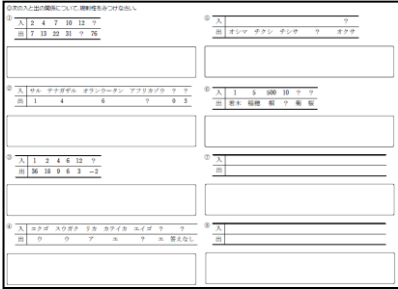
- 本時の流れを確認する。
- 問題把握をする。

- 本時の流れと、評価規準について確認させる。
- 資料1：レンタル料と4人が乗車した際の車の総重量。
- 資料2：4人が計画している、出発してから時間と出発地点からの距離を表したグラフ。
- 資料3：車の総重量と燃費との関係を表したグラフ。
- 資料4：車をレンタルする日の1Lあたりのガソリン代。
- それぞれの資料について意味が把握できているか、分からないことがないか確認する。

導入(10分)

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">展開①(15分)</p> | <p>・課題解決の為グループで協力して情報を整理・分析する</p>  | <p>・情報を整理・分析するために</p> <p>①どんな情報が資料から読み取れるか。</p> <p>②課題解決にどんな情報が必要か。</p> <p>③どうすれば、得かどうかを比較することができるか。</p> <p>などを視点において考えさせる。</p> <p>・グループで、説明を考えさせる際、ホワイトボードを使って整理させる。</p> <p>・状況により、グループでの思考が停滞している場合は、各グループ代表で1名偵察に廻らせる。</p> <p>・机間指導により、2グループ程度指名し、問題をどのように整理したかを全体で発表させる。</p> | <p>○比例や反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとする。</p> <p>(行動観察、ワークシート)</p> <p>【主-①, 他-①】</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">展開②(10分)</p> | <p>・課題と比例・反比例とのつながりを確認する。</p> | <p>・資料3で、反比例のグラフを読み取る場面や資料4を用いて必要なガソリン代を計算する際比例の考えを使うことなどを振り返る。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">⇒どこに比例と反比例が関係しているのかな？</p> | <p>◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が比例、反比例であるかどうかを判断し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。</p> <p>(ワークシート)</p> <p>【◆思-①②③④】</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">展開③(10分)</p> | <p>・個人で、説明をまとめる。</p>  | <p>・グループで整理分析したことや、全体の発表を受けて、その結果を相手に分かりやすく伝えるためには、どう説明すればよいかを考え、自分なりにまとめる。</p> <p>・解答の様式は自由とする。</p> <p>・説明がかけた人は、本時の自己評価をさせる。</p> | |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">まとめ(5分)</p> | <p>・課題を振り返りまとめる。</p> | <p>・本時の課題を解決するにあたり、学習してきた、比例や反比例の何が役に立ったか、どんな考えが大切であるかを書かせる。</p> <p>・複数の資料を分析することの楽しさや難しさを交流する。</p> | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評価方法) 【資質・能力の評価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|-------------------|---|------------|------|--------|--|--------|--|--------------------|--|---------------------|--------------|--------------|--|--|--|-------|--|-------|--|----------------------|--|-----------------------|--|
| 導入 (10分) | <p>【課題】</p> <p>あなたは、アメリカに旅行に行きました。お土産を買うために、おこづかいをドルに両替して持って行きました。日本を出発するときには、「1ドル=120円」でした。あなたは、150000円をドルに両替して持って行きました。アメリカで650ドル使って、日本に帰るときに、その残金をまた円に両替して帰国しました。ドルと円の関係は、毎日変わっています。日本に帰国するときには、「1ドル=115円」になっていました。あなたは円に両替した残金はいくらになっていますか。</p> <p>【本時のめあて】</p> <p>円とドルの関係を考えよう。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ニュースなどに流れる為替や株価を表示された画像を提示し、このことについて知っていることを交流し、為替については、社会科の中3で学習するので、例を示しながら、円をドルに替えること、ドルを円に替えることの意味を理解させる。 | <p>○比例や反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとする。(行動観察, ワークシート)</p> <p>【主-①, 他-②】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開① (20分) | <ul style="list-style-type: none"> ・課題を解決する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・出発するとき、x円をyドルに両替するとしたときのxとyの関係を表や式で表すよう指示する。 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(円)</td> <td style="padding: 5px;">120</td> <td rowspan="2" style="padding: 5px;">$y = \frac{1}{120}x$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y(ドル)</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・帰国するとき、xドルをy円に両替するとしたときのxとyの関係を表や式で表すよう指示する。 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(ドル)</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td rowspan="2" style="padding: 5px;">$y = 115x$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y(円)</td> <td style="padding: 5px;">115</td> </tr> </table> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: fit-content;">⇒こんなところにも比例が使われているんだ!</p> | x(円) | 120 | $y = \frac{1}{120}x$ | y(ドル) | 1 | x(ドル) | 1 | $y = 115x$ | y(円) | 115 | <p>◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量関係が比例、反比例であるかどうかを判断し、変化や対応の特徴をとらえたり、それらを説明したりすることができる。(ワークシート)</p> <p>【思-①②③④】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x(円) | 120 | $y = \frac{1}{120}x$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y(ドル) | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x(ドル) | 1 | $y = 115x$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y(円) | 115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展開② (15分) | <p>【追課題】</p> <p>○1ドル120円のとときと、1ドル115円のとときとどちらが得なのだろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円をドルに両替するときは、円安の方が得か、円高の方が得か考える。 ・ドルを円に両替するときは、円安の方が得か、円高の方が得か考える。 | <ul style="list-style-type: none"> ・考えを交流する。 ・日本とアメリカ同士で日本の製品を輸出(売る)するときには、円安・円高どちらが日本にとって得か、また、アメリカの製品を輸入(買う)するときには、円安・円高どちらが日本にとって得かについても生徒に考えさせる。 <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">1ドル120円 (円安)</td> <td style="padding: 5px;">↔</td> <td style="padding: 5px;">1ドル115円 (円高)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">輸入する (買う)</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">180ドルの商品をアメリカから買う</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">21600円</td> <td></td> <td style="padding: 5px;">20700円</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">買にくい (日本人にとって損)</td> <td></td> <td style="padding: 5px;">買いやすい (日本人にとって得)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">輸出する (売る)</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">27600円の商品を売る</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">230ドル</td> <td></td> <td style="padding: 5px;">240ドル</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">売やすい (アメリカ人にとって得)</td> <td></td> <td style="padding: 5px;">売りにくい (アメリカ人にとって損)</td> </tr> </table> | | 1ドル120円 (円安) | ↔ | 1ドル115円 (円高) | 輸入する (買う) | 180ドルの商品をアメリカから買う | | | | 21600円 | | 20700円 | | 買にくい (日本人にとって損) | | 買いやすい (日本人にとって得) | 輸出する (売る) | 27600円の商品を売る | | | | 230ドル | | 240ドル | | 売やすい (アメリカ人にとって得) | | 売りにくい (アメリカ人にとって損) | |
| | 1ドル120円 (円安) | ↔ | 1ドル115円 (円高) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸入する (買う) | 180ドルの商品をアメリカから買う | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21600円 | | 20700円 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 買にくい (日本人にとって損) | | 買いやすい (日本人にとって得) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸出する (売る) | 27600円の商品を売る | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 230ドル | | 240ドル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 売やすい (アメリカ人にとって得) | | 売りにくい (アメリカ人にとって損) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| まとめ (5分) | <ul style="list-style-type: none"> ・課題を振り返りまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・本時の課題を解決するにあたり、学習してきた、比例や反比例の何が役に立ったか、どんな考えが大切であるかを書かせる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評 価 方 法) 【資 質・能 力 の 評 価】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|---|---|---|----|---|---|--|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|--|---|-----|----|---|--|--|
| 導 入 (5 分) | <ul style="list-style-type: none"> 表をもとに、様々な対応する2つの数量について、規則性を探ることを学習することを確認する。 <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td>A</td><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>8</td><td>?</td></tr> <tr><td></td><td>y</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>?</td><td>42</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>B</td><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>y</td><td>-18</td><td>-9</td><td>?</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【本時のめあて】 「何かを入れると、ある規則に従って何かが出てくる。」この規則をつくる機械の中では何が行われているのか探ってみよう。</p> </div> | A | x | 1 | 2 | 3 | 8 | ? | | y | 3 | 6 | 9 | ? | 42 | B | x | 1 | 2 | 6 | | y | -18 | -9 | ? | <ul style="list-style-type: none"> はじめに2つの表を提示し、空欄を埋めさせ、規則性や特徴について説明させる。 Aの表については、比例の関係であることが分かるが、Bについては、反比例と反射的に予想しがちであるが、1次関数と見取することもできるため、ここで生徒に興味を持たせる。 ⇒Bは反比例じゃないの？ ⇒なんで、xの値が6のとき、yの値が27になるの？ 本時は、表のみを使って考えさせる。 2つ程度難しい規則性のあるものを提示する。 | |
| A | x | 1 | 2 | 3 | 8 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | y | 3 | 6 | 9 | ? | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | x | 1 | 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | y | -18 | -9 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展 開 ① (20 分) | <ul style="list-style-type: none"> 様々な対応する2つの数量間の規則性を探る。  | <ul style="list-style-type: none"> 一次関数や2次関数になるものやことばと数字に規則性があるもの、絵と数字に規則性があるものなどいろいろなものを提示し、空欄には何があてはまるのか、どんな規則性があるのかを考えさせ交流する。 ⇒関数って面白い！！ 8問程度用意するが、以下の視点持って提示する。 <ol style="list-style-type: none"> ① 比例に似た一次関数 ② 多対1対応, 0への対応 ③ 反比例, 負の数の意識 ④ 変域の意識, 答えなしの存在 ⑤ 言語と言語, 図形と言語との対応 ⑥ 言語と数, 図形と数との対応 など | <p>◎対応する2つの数量間には、様々な関係があることに関心を持ち、自ら新たな関数をつくりだしたり、その関係を調べたりしようとする。(行動観察, ワークシート) 【思-①②③④, 主-①, 他-②】</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 展 開 ② (20 分) | <ul style="list-style-type: none"> 関数の問題の出題者となり問題を作る。 | <ul style="list-style-type: none"> これまで作られていない、数と数の対応を必ず一つは作らせる。これは、比例・反比例でもそれ以外の関数でもかまわない。 全体でグループごとに発表してもらおう。 関数では、本時で学習した、「入力」と「出力」の関係とその関係をつくりだす規則性が非常に重要であること、日常社会においても、この関数という概念がいかに大切なものであるかを、いくつか例示して実感させる。 関数という領域の学習についての今後の見通しを持たせる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ま と め (5 分) | <ul style="list-style-type: none"> 課題を振り返りまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 「関数とは何か」という質問に自分なりのことばで、文章でまとめるよう指示する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(※題材引用資料：東洋館出版社「教える空間から学び合う場へ」牧田秀昭・秋田喜代美著)

| | 学 習 活 動 | 指 導 上 の 留 意 点 | 評 価 規 準 (評 価 方 法) 【資 質 ・ 能 力 の 評 価】 |
|----------------|---|--|---|
| 導 入 (10分) | <p>【本時のめあて】 この単元の振り返りをしよう。</p> | <ul style="list-style-type: none"> この章で学習してきたことについて、大きく何について学習したのかを生徒に確認する。 この章で学習した、比例・反比例と関数について、何が分かり、何ができるようになったのかを、この時間で振り返ることを確認する。 | |
| 展 開 (30分) | <ul style="list-style-type: none"> この章で学習した、比例や反比例、関数についての振り返りをする。 | <ul style="list-style-type: none"> 比例・反比例と関数についての振り返りシートを配布し、それぞれ自分のノートとファイルをもとにこの単元で学習したことをまとめさせる。 机間指導により、学習してきたことの過程がイメージできるようなまとめ方をしている生徒については評価をし、全体にも紹介する。 | (振り返りシート) 【思-①②③④, 主-①, 他-②】 |
| ま と め (10分) | <ul style="list-style-type: none"> 単元を振り返る。 | <ul style="list-style-type: none"> 振り返りシートで、どんなことをこの単元で学び、どんな力が身についたかを書かせる。 | |