|  |  |
| --- | --- |
| **数 学 科 学 習 指 導 案**  Cグループ  　授業　三次市立三和中学校  　安芸高田市立向原中学校  安芸太田町立安芸太田中学校  　　　　北広島町立千代田中学校  日　　時　　令和元年１１月５日（火）２校時  学　　年　　第１学年１４名（男子６名，女子８名）  単元名　　「比例・反比例」 | |
| 本単元で育成したい資質・能力 | 課題解決力　・　協働性 |

１　単元について

（１）単元観

本単元は，中学校学習指導要領数学（平成29年7月告示）第１学年のC関数(1)「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，関数関係を見いだし表現し考察する能力を培う」をふまえて設定している。

小学校算数科では，比例の関係を中心に，変化の様子を表や式，グラフを用いて表すことを通して，伴って変わる二つの数量を見いだし変化の対応の特徴を考察し，問題を解決する学習を行っている。

　中学校第１学年においては，これまでの学習の上に立って，変域や比例定数を負の数にまで拡張すると共に，比例，反比例を関数であるという視点から，それぞれで定義し，変化や対応の特徴を一般的に考察する。さらに，表，式，グラフそれぞれの表現の特徴を理解し，数の増減を比較・検討するなどの学習を通して，比例，反比例の意味や特徴を理解できるようにする。また，具体的な事象について，伴って変わる二つの数量を取り出して，その変化や対応の仕方に対して比例，反比例の関係を判断したり，比例，反比例と見なしたりすることによって，問題の解決に比例，反比例を活用できるようにする。

（２）生徒観

|  |  |
| --- | --- |
| 問題 | 正答率 |
| (1)比例かどうか判断する問題 | 100% |
| (2) (1)の理由 | 57.1% |
| (3)比例の式を求める問題 | 85.7% |
| (4)比例の式から値を求める問題 | 85.7% |
| (5)反比例かどうか判断する問題 | 100% |
| (6) (5)の理由 | 57.1% |
| (7)反比例の式を求める問題 | 85.7% |
| (8)反比例の式から値を求める問題 | 71.4% |

　右の表は，比例と反比例の単元に入る前に行ったレディネステスト（小学校の内容）の結果である。比例と反比例の関係についておおむね定着していることがわかったが，比例や反比例であることを判断する問題では，理由が不十分であり，ともなって変わる数量について説明できない生徒が半数近く見られた。また，比例の式に代入して値を求める問題に比べ，反比例の式に代入して値を求める問題に課題が見られた。

　授業アンケートにおいては，「数学が好きである」「数学は大切である」と答えた生徒が100%であり，「積極的に発表している」と答えた生徒も85.7%と高く，意欲的に数学の学習に取り組めている。また，「考えを比べながら聞く」が92.9％，「求めるものが何か考えている」が85.7％と肯定的意見が高いのに対して，「活用を考える」が57.1％と低く，数学的事象と日常生活を関連付けて考えさせることに課題がある。

（３）指導観

　関数指導においては，具体的な事象において，伴って変わる二つの数量の変化や対応をとらえることを基本として，日常生活と関数を結びつけて，問題解決の場面で関数を活用できるように指導していきたい。また，習得場面においては，本校の研究主題でもある「教えて考えさせる授業」を展開し，予習を生かした導入の工夫を行い，理解確認や理解場面におけるペアやグループ活動を活用した主体的で対話的な学習を進めていく。そして，表やグラフの有用性を実感させ，日常場面における事象において，関数を活用して問題解決を行えるように指導を行う。

　本単元では，11月の学校行事である文化祭を関数と関連付け，「プロジェクターにおける関数」，「座席表の座標」，「会場までの歩く速さと時間」など日常生活における関数の場面を多く取り上げ展開していく。

　本時では，次のことに留意して指導を行いたい。

|  |
| --- |
| ①日常生活と関連した課題（プロジェクターの設置）を扱い，既習事項から必要な情報を考えさせ，より良い解決方法を考えさせる。  ②個人思考の時間を確保し，しっかりと自分の考えを持たせる。また，状況に応じてペア活動を取り入れる。  ③集団思考の場面では「グループ活動の進め方」をもとにグループで協議させる。  ④生徒に説明ルーブリックを提示し，数学的用語，数学的表現を用いて説明する意識付けを行う。 |

２　単元の目標

　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，関数関係を見いだし表現し考察する能力を培う。

　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捉え説明することができる。

３ 単元の評価規準

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数学への  関心・意欲・態度 | 数学的な見方・考え方 | 数学的な技能 | 数量や図形などに  ついての知識・理解 |
| 様々な事象を比例，反比例などでとらえたり，表，式，グラフなどで表したりするなど，数学的に考え表現することに関心をもち，意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。 | 比例や反比例などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら，事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり，その過程を振り返って考えを深めたりするなど，数学的な見方や考え方を身に付けている。 | 比例，反比例などの関数関係を表，式，グラフなどを用いて的確に表現したり，数学的に処理したりするなど，技能を身に付けている。 | 関数関係の意味，比例や反比例の意味，比例や反比例の関係を表す表，式，グラフの特徴などを理解し，知識を身に付けている。 |

４　本単元で特に身に付けさせたい資質・能力

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 資質・能力 | 特に身に付けさせたい力 | 本単元での  育成・評価 |
| 課題解決力 | ①既習事項を基に，必要な情報を活用して，よりよい解決のため，多様な見方・考え方ができる力 | ○ |
| ②根拠を示し，多様な考えと照合して，自分の考えをわかりやすくまとめ,相手に伝わるようわかりやすく説明できる力 | ○ |
| 協　働　性 | ①他者と協働（協力）し，課題を解決しようとする力 | ○ |
| ②他者とのかかわりを通して，自らの考えを深めたり広げたりする力 | ○ |
| 自信創出力 | ①自己を見つめ直し，自分の良さを伸ばしていける力 |  |
| ②将来の夢を持ち，自らの進路を切り拓いていく力 |  |

５　指導と評価の計画（全２１時間）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次 |  | 学習内容（時数） | 生徒の思考の流れ | 評　価 | | | | |
| 関 | 考 | 技 | 知 | 評価規準  (評価方法) |
| 導入 | 課題の設定 | **１　関数**  ・具体的な事象の中から，伴って変わる二つの数量を見いだし，関係を調べる。  （１） | ・プロジェクターを使ってスクリーンに映像を映し出すとき，どのような数量関係があるだろうか。  ・プロジェクターとスクリーンの距離と投映画面の縦横の長さにはどのような関係があるのだろうか。 | ◎ |  |  |  | ○伴って変わる二つの数量に関心をもち，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。(ワークシート)  課① |
| 一  関  数 | 情報の収集，整理・分析 | **１　比例と式**  ・変数を負の数の範囲まで拡張し，比例の意味を理解する。（１） | ・変数が負の数の場合でも，比例といえるのか。 |  | ◎ |  |  | ○伴って変わる二つの数量の関係を，変化や対応の様子に着目し，比例の関係として捉えることができる。  (ワークシート)協① |
| ・比例には，比例定数が負の数の場合もあることを理解する。（１） | ・今の位置を０として，プロジェクターをスクリーンに近づけるとき，プロジェクターから画面までの距離と横の長さは比例するのかな。 |  |  |  | ◎ | ○比例の意味や変化の特徴を理解している。  (小テスト) |
| ・変域の意味を理解する。（１） | ・スクリーンに写る画面の横の長さは，限界があるな。どのように表そうか。 |  |  |  | ◎ | ○変域の意味を理解している。（小テスト） |
| 二  比例 | 情報の収集，整理・分析 | ・対応する１組の，の値から，比例の式を求める。（１） | ・プロジェクターとスクリーンの距離と画面の横の長さの関係を式に表してみよう。 |  |  | ◎ |  | ○対応する１組の，の値から比例の式を求め，比例の式に数を代入して対応する値を求めることができる。  (ワークシート)課②協② |
| 情報の収集，整理・分析 | **２　座標と比例のグラフ**  ・座標の意味を理解する。（１） | ・文化祭で座る場所を指定したいのだけど，どうすればよいのだろうか。  ・縦列に記号，横列に数を付けている。基準を決めれば，位置を表すことができる。  ・平面上では，位置を数字で表す方法がある。 |  |  |  | ◎ | ○座標から点の位置を求めたり，平面上の点の座標を求めたりすることができる。  （ワークシート） |
| ・座標の考え方を使って比例のグラフをかく｡（１） | ・プロジェクターとスクリーンの距離と画面の横の長さの関係をグラフにしてみよう。  ※スクリーンの枠を０ |  |  | ◎ |  | ○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)  課① |
| ・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。（１） | ・共通点もあるし，相違点もあるけど，グラフの違いは表や式の何が違うのか。  ・必ず原点を通るのかな，直線になるのかな。  ・*a*の値が正の数と負の数のときとではグラフはどのような違いがあるのかな。 |  | ◎ |  |  | ○比例のグラフが直線になることを，点の集合としての見方で捉えることができる。また，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) |
| ・比例について既習事項を確認する。（１） | ・比例の関係を表，式，グラフを用いて表現し，処理することができる。 |  |  | ◎ |  | ○比例の関係を表，式，グラフを用いて表現したり，処理したりすることができる。  （小テスト） |
| 三  反比例 | 情報の収集，整理・分析 | **１　反比例と式**  ・反比例の意味を理解する。（１） | ・文化祭のプログラムの数と持ち時間の間にはどんな関係があるのかな。 |  | ◎ |  |  | ○伴って変わる二つの数量の関係を，変化や対応の様子に着目し，反比例の関係として捉えることができる。  (ワークシート)協① |
| ・反比例には，比例定数が負の数の場合もあることを理解し，変域を負の数の範囲まで拡張して，反比例の意味を理解する。（１） | ・比例定数を負の数にしても，反比例の特徴はいえるのかな。 |  |  |  | ◎ | ○反比例の意味や変化の特徴を理解している。(小テスト) |
| ・対応する１組の，の値から，反比例の式を求める。（１） | ・学校から会場まで移動するとき，移動する速さと移動時間の関係を式に表せないかな。 |  |  | ◎ |  | ○対応する１組の，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。  (ワークシート)課②協② |
| 情報の収集，整理・分析 | **２　反比例のグラフ**  ・座標の考え方を使って反比例のグラフをかく。（１） | ・学校から会場まで移動するとき，移動する速さと移動時間の関係をグラフにしてみよう。 |  |  | ◎ |  | ○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) |
| ・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。（１） | ・曲線になるのかな，折れ線になるのかな。  ・ 軸や軸に接したり交わることはあるのかな。  ・aの値が正の数と負の数のときとではグラフはどのような違いがあるのかな。 |  | ◎ |  |  | ○反比例のグラフが双曲線になることを，点の集合としての見方で捉えることができる。また，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)協① |
| 四  比例と反比例の利用 | まとめ・表現 | **１　比例と反比例の利用**  ・比例や反比例を用いて具体的な事象を捉え，問題を解決する。（４）  **本時１／４** | ・文化祭で使用するプロジェクターをスクリーンいっぱいに写すには設置場所をどこにすればよいか，これまで学習した比例・反比例の考え方を使って考えることができないかな。  ・映像の明るさを２倍にするためには，投影面積をどうすればいいのかな。  ・学校から文化祭会場まで自転車で移動する人と徒歩で移動する人の様子を式やグラフで表すことができないかな。  ・学校から小学校まで移動するとき，速さと時間の関係を式やグラフを使って調べてみよう。 |  | ◎ |  |  | ○具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係が比例，反比例であるかどうかを判断し，変化や対応の特徴を捉えたり，それらを説明したりすることができる。  (ワークシート)課①協① |
|  |  | ◎ |  | ○比例，反比例の関係を表，式，グラフを用いて表現したり，処理したりすることができる。(ワークシート)  　課②協② |
| まとめ | まとめ・振り返り | **４章のまとめの問題**  ・既習事項について理解を深める。（２） |  |  |  |  |  |  |
| **単元末評価問題**（１） |  |  |  |  |  |  |

６　本時の学習（１６／２１時間）

（１）目標

具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係が比例であるかどうかを判断し，変化や対応の特徴を捉え，数学的表現を用いて説明することができる。

（２）評価

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 本時の課題 | 評価基準 | |
| 和宏くんが通っている学校では，11月９日に文化祭が行われます。文化祭では文化センターで学習内容のプレゼンテーションの映像を映します。映像は，プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで，和宏くんはプロジェクターの置き場所を決めるために，プロジェクターについてインターネットで調べました。  スクリーンの高さは4.8ｍ，幅は6.0ｍです。投映画面を，スクリーンからはみださないようにして，もっとも大きく映し出すためには，投映距離を何ｍにすればよいですか。理由も説明しなさい。 | Ａ | 投映距離を求め，変化や対応の特徴を捉え，比例であるかを判断し，式や表を関連付けて説明することができる。 |
| Ｂ | 投映距離を求め，変化や対応の特徴を捉え，比例であるかを判断し，説明することができる。 |
| Ｃ | 投映距離を求め，自分なりの表現で説明できている。 |

（３）本時の展開

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学習活動 | 指導上の留意点（○）  配慮を要する生徒への支援（◆） | 評価規準（評価方法）  資質・能力（★） |
| **１　基礎・基本の確認**  ○前時までの復習及び小テストを行う。 | ○小テストをさせ点数とタイムをふり返りシートに記入させる。 |  |
| **２　問題提示**  問題  和宏くんが通っている学校では，１１月９日に文化祭が行われます。文化祭では文化センターで学習内容のプレゼンテーションの映像を映します。映像は，プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで，和宏くんはプロジェクターの置き場所を決めるために，プロジェクターについてインターネットで調べました。  **和宏くんが調べたこと**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 投映距離  （ｍ） | 投映画面の大きさ | | | | 高さ（ｍ） | 幅（ｍ） | 面積（ｍ２） | | ０.５  １.０  １.５  ２.０ | ０.３  ０.６  ０.９  １.２ | ０.４  ０.８  １.２  １.６ | ０.１２  ０.４８  １.０８  １.９２ |   〇投映画面の大きさは，投映距離によって変わる。  〇投映画面の形は，調整されて，いつも長方形になる。  スクリーンの高さは４.８ｍ，幅は６.０ｍです。投映画面を，スクリーンからはみださないようにして，もっとも大きく映し出すためには，投映距離を何ｍにすればよいですか。ただし，表の続きをかかずに求めるにはどのような方法が考えられますか。その方法を説明しなさい。    **３　本時のめあての確認**  ○「学習のめあて」を確認する。  プロジェクターの設置場所を説明することができる。  **４　個人思考（ペアワーク）**  ○課題について個人（ペア）で考える。 | ○投影画面の大きさは，投影距離によって変わることをおさえる。  ○机間指導を行い，場合によってはペア学習を行わせる。  ◆投映距離の高さや幅は，投映距離に比例することをおさえる。 | ★必要な情報から関数関係を見いだし解決している。 |
| **５　集団思考**  ○班になり，課題解決を行う。  ・グループで協力して解決する。  ・ホワイトボードに記入する。  【予想される生徒の解答(例)】  Ａ評価  「投映距離と高さ，投映距離と幅は比例の関係なので，投映距離を，高さ，幅をそれぞ  れとすると，，という式がつくれる。それぞれの式にを代入  すると高さは4.5ｍ，幅は6.0mとぴったりとなり，もっとも大きく映し出すことがで  きる。」  Ｂ評価  「投映距離と高さ，投映距離と幅は比例の関係なので，高さは0.6×7.5＝4.5ｍとなり，  幅は0.8×7.5＝6.0ｍとなり，もっとも大きく映し出すことができる。」  Ｃ評価  「高さは0.6×7.5＝4.5ｍ，幅は0.8×7.5＝6.0ｍでもっとも大きく映し出すことができ  る。」  **６　全体確認**  ○全体で交流し，自分たちの考えと比較  　する。 | ○班の隊形にして考えさせる。  ・グループ活動の進め方を配付する。  ・ホワイトボードを配付する。  ○ホワイトボードを使って，考え  方を説明させる。 | ○具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係が比例，反比例であるかどうかを判断し，変化や対応の特徴を捉えたり，それらを説明したりすることができる。(ワークシート)  ★いろいろな意見を整理して，よりよい解法を考えることができる。 |
| **７　本時のまとめ**  ○本時のまとめをする。  投映距離と高さや幅の比例関係を利用すれば，式や表を用いて最適な距離を求めることができる。  **８　ふり返り**  ○ふり返りシートの記入をする。  【視点①】「わかったこと」「まだ疑問に思うこと」 | ○プリントにまとめを記入させる。  ○視点①でふり返る指示を出す。 |  |
| **９　適応題（宿題または次時の学習）**  問題  校長先生が突然こんなことを言いました。  「画面を大きくしても暗くなって見えにくいのではないか。映像が明るく映るようにしてほしい。」  そこで，和宏くんはもう一度プロジェクターについてインターネットで調べました。すると，プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで，映像の明るさについて調べると，映像の明るさと投映画面の面積の関係は，次の式で表されることがわかりました。  （映像の明るさ）＝（プロジェクターの光源の明るさ）÷（投映画面の面積）  このとき，映像の明るさを２倍にするにはどうすればよいですか。下のア，イの中から正しいものを１つ選びなさい。また，それが正しいことの理由を，上の式で表される関係をもとに説明しなさい。  ア　投映画面の面積を２倍にする。　　　　イ　投映画面の面積を倍にする。 |  |  |

（５）板書計画

|  |
| --- |
| 11/5 学習のめあて プロジェクターの設置場所を説明することができる。 |
| ホワイトボード  ホワイトボード  ホワイトボード  ホワイトボード  まとめ  投映距離と高さや幅の比例関係を利用すれば最適な距離を求めることができた。 |

７　評価問題（H28広島県「基礎・基本」定着状況調査より　一部改）

　和宏くんと翔くんの２人は，お祭りに参加するために，学校から２１００ｍ離れたみわ物産館に行く計画を立てています。次の（１），（２）に答えなさい。

（１）２人は学校からみわ物産館まで行くのにかかる時間を求めるために，以前授業で，学校からみわ物産館まで行くのにかかる時間と道のりの関係をグラフに表したことを思い出し，次のような話をしています。

［和宏くんと翔くんの会話］

|  |
| --- |
| 翔くん　「以前授業で，学校から９００ｍ離れたお寺まで行くの  にかかる時間と道のりの関係を，右のようにグラフに  表したよね。」  和宏くん「うん。そのグラフを使って，学校からみわ物産館まで  行くのにかかる時間を求めたいんだけど，同じ速さで  歩くとしてもグラフの道のりが９００ｍまでしかかい  てないから求められないんだよね。」  翔くん　「求められるよ。学校を出発してからの時間を分，学校  からの道のりをｍとしたとき，グラフからかかる時間  と道のりが比例しているとわかるから，グラフ用紙をつぎたしてグラフをのばしたり，目盛りの取り方を変えてグラフをかき直したりしなくても学校からみわ物産館までに行くのにかかる時間を調べる方法はあるよ。」 |

　　　グラフ用紙をつぎたしてグラフをのばしたり，目盛りの取り方を変えてグラフをかき直したりして調べる方法を使わずに，学校からみわ物産館まで行くのにかかる時間を求めるにはどのような方法が考えられますか。その方法を説明しなさい。

（２）和宏くんは，もっともはやくみわ物産館に着くことはできないかと考えています。どんなに早くみわ物産館に着きたくても，学校からみわ物産館までの道のりを変えることはできません。和宏くんは(1)のグラフのほかに，小学校のときに学習した次の式を使えることに気付きました。

（時間）＝（道のり）÷（速さ）

　　　みわ物産館に着くまでにかかる時間を倍にするためには，歩く速さを何倍にすればよいでしょうか。答えと答えの理由として適切なものを，次のア～エの中から１つ選び，その記号を書きなさい。

　　　ア　歩く速さを２倍にすればよい。なぜなら，式からみわ物産館に着くまでにかかる時間は歩く

　　　　　速さに比例することがわかるから。

　　　イ　歩く速さを倍にすればよい。なぜなら，式からみわ物産館に着くまでにかかる時間は歩く

速さに比例することがわかるから。

ウ　歩く速さを２倍にすればよい。なぜなら，式からみわ物産館に着くまでにかかる時間は歩く

　　　　　速さに反比例することがわかるから。

　　　エ　歩く速さを倍にすればよい。なぜなら，式からみわ物産館に着くまでにかかる時間は歩く

速さに反比例することがわかるから。

【　評価問題　解答類型　】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 番号 | 解答類型 | | 反応率(％) | 正答 |
| (1) | (正答の条件)  ＜比例の式，または比例式を用いることについて記述している場合＞  次の(ア)，(イ)について記述しているもの  (ア)比例の式を求めて利用すること。  (イ)比例の式にｙ＝2100を代入してｘの値を求めること。  または，次の(ウ)，(エ)について記述しているもの  (ウ)比例式を利用すること。  (エ)道のり(ｙ)が2100ｍのときのかかる時間(ｘ)を求めること。  ※ｘとｙを用いて記述していてもよい。  ＜表や数値を用いることについて記述している場合＞  次の(オ)，(カ)について記述しているもの  (オ)表や数値を用いて変化の様子を調べて利用すること。  (カ)道のりが2100ｍのときのかかる時間を調べること。  ※(オ)としては，表や数値を使うことを記述していれば，変化の様子を調べることを記述していなくてもよい。 | |  |  |
| １ | (ア)，(イ)または(ウ)，(エ)について文で記述しいているもの。または，実際に文に加えて，式にしたり，計算したりしていてもよい。  「ｙをｘの比例の式で表し，その式で表し，その式にｙ＝2100を代入し，ｘの値を求める。」  「かかる時間(ｘ)と道のり(ｙ)の比例式をつくり，道のり(ｙ)が2100ｍのときのかかる時間(ｘ)を求める。」など |  | ○ |
| ２ | (ア)，(イ)または(ウ)，(エ)について文で記述せずに，実際に比例の式や比例式を求めて，ｙ＝2100のときのｘの値，道のりが2100のときのかかる時間を求めているもの  例１：　ｙ＝75ｘ　　　　例２：　300：４＝2100：ｘ  2100＝75ｘ　　　　　　　　　300ｘ＝8400  ｘ＝28　　　　　　　　　　　 ｘ＝28　　　など |  | ○ |
| ３ | (オ)，(カ)について文で記述しているもの。または，実際に表や数値計算から変化の様子を調べて，道のりが2100ｍのときのかかる時間を求めることについて記述しているもの  例：道のりはかかる時間に比例しているので，かかる時間が２倍，３倍になると，道のりも２倍，３倍になる。４分で300ｍ進むことを用いて，道のりが2100ｍのときのかかる時間を求める。　　　　など |  | ○ |
| ４ | ・(ア)(ウ)について「比例」「比例式」についての記述がなかったり，(イ)(エ)について「y=2100」「2100mのとき」の記述がなかったりするが，式を用いることとその用い方について記述しているもの  「式で表し，y=2100を代入し，xの値を求める。」  「yをxの比例の式で表し，yに道のりを代入する。」  ・(カ)について求める時間の記述が十分ではないが，表や数値を用いることとその用い方について記述しているもの  「かかる時間は道のりに比例しているので，かかる時間が２倍，３倍になると，道のりも２倍，３倍になることを用いる。」 |  | △ |
| ５ | ・類型１に加えて，式や計算を記述しているが，それに誤りがあるもの  ・類型２で式はあっているが，計算に誤りがあるもの |  | △ |
| ６ | (ア)または(ウ)のみ等について記述しているもの  「式を求めればよい」「代入すればよい」「比例式をつくればよい」など |  | × |
| ７ | (オ)または(カ)のみ等について記述しているもの  「表をかけばよい」「数値を使って計算すればよい」 |  | × |
| ８ | ・類型２で，式に誤りがあるもの  ・類型３で，表等を書いているが，それに誤りがあるもの |  | × |
| ９ | 上記以外の解答 |  | × |
| ０ | 無解答 |  | － |
| (2) | １ | ウ |  | ○ |
| ２ | ア |  | × |
| ３ | イ |  | × |
| ４ | エ |  | × |
| ９ | 上記以外の解答 |  | × |
| ０ | 無解答 |  | － |