

C関数「C(I)比例, 反比例 イ(イ)」

二つの数量の関係を表, 式, グラフで表し, その関係が比例, 反比例であることを理解する学習で身に付けた知識及び技能を活用・発揮し, 日常の事象の中にある関数を捉え, 考察する問題のアイディア

ねらい

二つの数量の関係を比例や反比例とみなし, 表やグラフ, 式などを用いて, 問題を解決することができる。

学習課題

関数を利用して, 日常の問題を解決しよう。

問題のアイデア

第1学年

比例, 反比例

初期微動継続時間

地震は最初に小さな揺れが来て、少したってから大きな揺れが来ます。最初の小さな揺れが来てから、大きな揺れが来るまでの時間を、初期微動継続時間といいます。

右の表は、2004年に起きた新潟県中越地震における、観測地7ヶ所の初期微動継続時間(秒間)と震源からの距離(km)をまとめたものです。2つの数量の間にはどのような関係があるでしょうか。

地名	初期微動継続時間(秒)	震源からの距離(km)
湯之谷	2.62	19.7
下田	5.25	39.4
上川	6.83	51.2
湯沢	7.62	57.1
加茂	6.88	51.6
川西	3.35	25.1
弥彦	8.33	62.5

〈解答例〉

初期微動継続時間を x 秒, 震源からの距離を y km とすると, ほぼ $y=7.5x$ の関係になっている。

〈アイディアのポイント〉

実際のデータを比例とみなして分析する活動です。川西で約7.49倍, 湯之谷で約7.52倍という範囲で誤差がある。この誤差を気にして比例とみなすことができないと考える生徒もいるかもしれません。生徒の考えを否定せず, 生徒同士で話し合うことを期待したいものです。

式だけでなくグラフに表すなどすることで, 誤差を視覚的に捉えることにもつながります。

受講者による問題のアイディアの体験の様子



研修講座では、受講者は、比例と反比例の問題のアイディアを1問選択して解き、互いの解決過程をジグソー学習の形態で、説明し伝え合う活動を行いました。

受講者の感想と研修の振り返り

- ◎ 理科でも学習する内容なので, 数学を使って「本当にそうなるのか」という批判的な見方を身に付けられる問題のアイデアだと思う。
- ▲ 「比例とみなす」ことができるかが, 生徒にとって難しいと思う。
- ▲ 生徒の実態に合わせて数値を調整することで, 自分の学校でも実施してみたい。

今回の活動で 身に付いたと思う力	批判的に見る視点
振り返り 自分で1つの結論を出し、自分なりに追求しても、他者の意見を交えたことで新たに発見したり考えたりすることができた。比例の関係を見出すことにしても、表とグラフの37° α -4があることに改めて実感した。	