

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

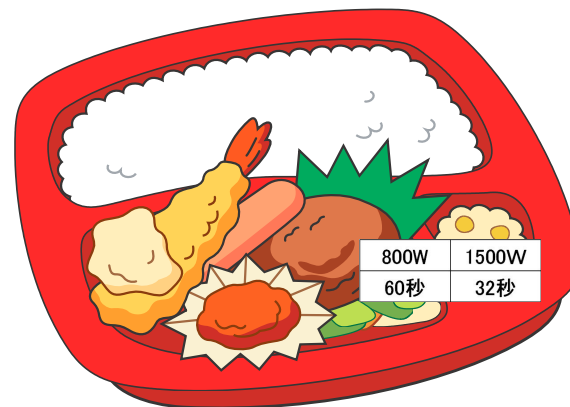
第1学年

比例, 反比例

電子レンジ

コンビニでお弁当を買ってきたら、あたため時間が次のように書いてありました。

800W	1500W
60秒	32秒



しかし、我が家の電子レンジは600Wです。何秒間あたためればよいのでしょうか。

<解答例>

$y = \frac{48000}{x}$ という式で表されるので, 600Wでは80秒となる。

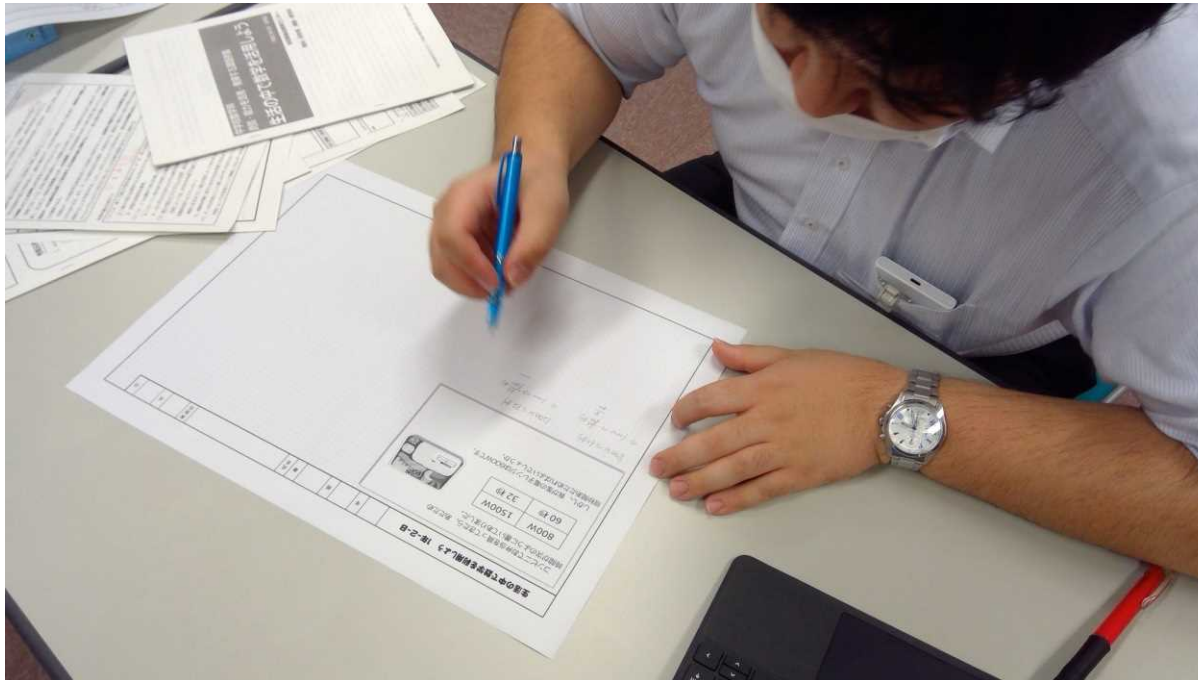
<アイディアのポイント>

二つの数量の関係を単純化したり, 理想化したりすることで, 反比例とみなすことで結果を得ることができます。

また, 電子レンジの出力(W)は, 右の表のように, 食材や調理方法によって, 切替できる機種もあります。問題の解決後に, この表を基に, いろいろなW数における時間を求める学習活動も考えられます。

食材・調理	出力 (W)
お惣菜・飲み物	700W・600W
お弁当・冷凍食品	500W
低温蒸し料理	300W
食品の解凍	200W
煮込み料理	120W

受講者による問題のアイデアの体験の様子



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。

電子レンジ 受講者の学習シート

生活の中で数学を利用しよう 1年-2-B

年

組

番

氏名

実施日

月

日

コンビニでお弁当を買ってきたら、あたため時間が次のように書いてありました。

800W	1500W
60秒	32秒



しかし、我が家の電子レンジは600Wです。何秒間あたためればよいでしょうか。

500w	1000w
60秒	32秒

$$800W \rightarrow 60秒$$

$$\Rightarrow \frac{1W}{800} \times 60秒$$

$$1500W \rightarrow 32秒$$

$$\Rightarrow \frac{1W}{1500} \times 32秒$$

X

<表>

W	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
秒	480	240	160	120	80	60		60							32	30

80秒

<式>①

Wが2倍、3倍...となると、時間は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍になる

よって

W	600	800
秒	□	60

$$60 \times \frac{4}{3} = 80$$

80秒

<式>② より反比例の関係

$y = a/x$ に代入すると $x = 800, y = 60$

$$60 = \frac{800a}{x}$$

- ① Wが倍になると、秒は半分になると思った。
- ② 2倍、 $\frac{1}{2}$ 倍してみた
- ③ 3倍、 $\frac{1}{3}$ 倍してみた
- ④ 秒が少なくなるが増えていっているの不適している \rightarrow これは反比例
- ⑤ よって答えは80秒

受講者の感想

- ◎ 反比例の関係にある日常の問題は、教科書の問題を取り上げていました。比例の関係に比べ、問題のイメージがなかなかもてないでいましたが、この問題は、生徒の身近にある事象なので、授業で使ってみたいと思いました。
- ◎ 身近な反比例の関係にある問題をたくさん見付け、教材研究を進めていきたい。