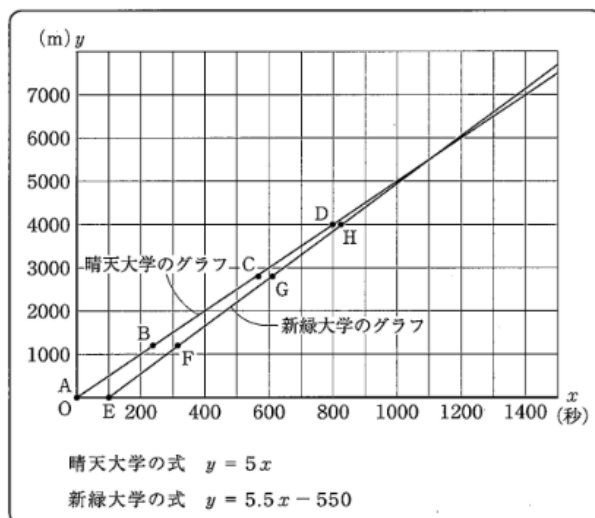


8 (2) 事象を理想化・単純化することで表された直線のグラフを、事象に即して解釈することができる

(2) 大悟さんは、前ページの6区の選手の記録のグラフを見て、点Aから点Dまで、点Eから点Hまでの各点がそれぞれ一直線上にあると考えることにしました。そこで、コンピュータを使って、次のような2つの直線に表したところ、それぞれの x と y の関係を表す式は、晴天大学が $y = 5x$ 、新緑大学が $y = 5.5x - 550$ と表されました。

コンピュータを使って表された直線のグラフと式



晴天大学のグラフと新緑大学のグラフがそれぞれ直線で表されていることは、二人の選手について次のように考えたことになります。

晴天大学のグラフと新緑大学のグラフがそれぞれ直線で表されていることは、二人の選手について、が一定であると考えたことになります。

上のに当てはまる言葉として正しいものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア それぞれの走る速さ
- イ それぞれの走る時間
- ウ それぞれの走る道のり
- エ 走る時間の差
- オ 走る道のりの差

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 C 関数

(1) 一次関数について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(イ) 事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを知ること。

■正答及び正答率等

正答	正答率	誤答率	無答率
ア それぞれの走る速さ	58.3%	40.5%	1.2%

■主な誤答とその要因

主な誤答	要因
ウ それぞれの走る道のり (反応率18.5%)	直線のグラフを事象に即して解釈することができていないため、文章中の「一定である」という文言から、二つの大学のグラフが直線で表されていることは、二人の選手について、それぞれの走る道のりが一定であると捉えたと考えられる。

内容の系統と指導のポイント

小学校第6学年

比例する2つの数量についてのグラフが直線になることを、具体的な数量に則して理解できるようにする。

比例する2つの数量の関係をグラフに表して、特ちょうを調べよう。(東京書籍第6学年)

直方体の形をした水そうに水を入れるときの、水を入れる時間 x 分と水そうの深さ y cmのとき、関係をグラフに表す。

- ① 2つの数量の関係を表で表す。
- ② 表の x と y の値の組をグラフに点で表す。
- ③ グラフの点がどのように並んでいるか考える。
- ④ 1分あたりに入る水の深さを変えたグラフと比べて、共通することや違うことについて話し合う。
- ⑤ 比例のグラフの特徴についてまとめる。

〔変化と関係〕

比例の関係の意味や性質を理解すること。

中学校第2学年

具体的な事象について表された直線のグラフを、事象に即して解釈することができるようにする。

平成30年度全国学力・学習状況調査

- ③ 太一さんは、自分の地域を走る列車の写真を撮影し、紹介しようと考えています。そこで、ダイヤグラムを参考にして、撮影計画を立てることにしました。
- ダイヤグラムとは、下ののように、横軸を時刻、縦軸をある駅からの道のりとし、駅と駅間の列車の運行の様子を直線で表したものです。

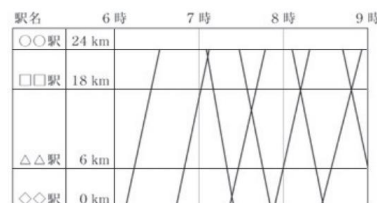
次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) ダイヤグラムでは、列車の運行の様子が直線で表されています。このように直線で表しているのは、次のように考えているからです。

列車の運行の様子を直線で表しているのは、
□が一定であると考えているからです。

上の□に当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 列車の速さ
イ 列車の出発時刻
ウ 列車の到着時刻
エ 列車の走行距離



正答率 66.9% 誤答率 32.4% 無答率 0.7% (広島市)

〔関数〕

事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを知ること。

本設問の活用の手順

速報を見て新緑大学が晴天大学に追いつきそうだと考え、その地点を予想しようとしています。そこで、「スタート地点からの道のりは時間の関数である」ことを確認し、6区の各地点の記録をまとめた表とグラフを用いて考えることにしました。

6区の各地点の記録をまとめた表

地点	スタート地点からの道のり	晴天大学	新緑大学
スタート地点	0 m	0 秒	100 秒
図書館前	1200 m	238 秒	316 秒
郵便局前	2800 m	567 秒	611 秒
駅前	4000 m	798 秒	824 秒

事象を理想化・単純化することで表された直線のグラフを、事象に即して解釈することができるようにするために、

- ① スタートしてからの時間を x 秒、6区の選手の走った道のりを y mとして、グラフに点を打たせる。
- ② 追いつく地点をグラフ上で予想させる。
- ③ なぜそのように考えたかを、グループで話し合う場を設定する。
- ④ 生徒の「直線」という発言を取り上げ、なぜ直線とみなしたのか、グループ内で説明し合う場を設定する。
- ⑤ 「グラフが直線であるということは、この事象で選手の()が()であると考えたことになる」の空欄について考えさせる。