

数学 8 日常的な事象における問題について、関数関係に着目し構想を立て解決すること（ストーブ）

8 第一中学校の文化祭では、会場の体育館を暖めるために、灯油を燃料とする大型のストーブを設置します。文化祭当日は、体育館を6時間使用します。文化祭の実行委員の結衣さんは、18 Lの灯油が入ったストーブの使用計画を立てることになりました。ストーブの説明書には、次の情報が書かれています。

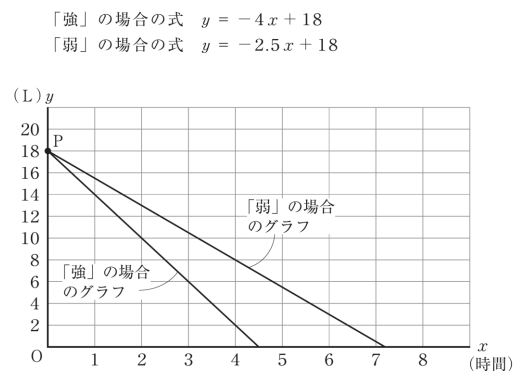
説明書の情報

ストーブの設定	強	弱
1時間あたりの灯油使用量(L)	4.0	2.5

結衣さんは、ストーブを6時間使用して、18 Lの灯油をちょうど使い切るように、「強」と「弱」の設定の組み合わせを考えたことにしました。そのために、18 Lの灯油が入ったストーブの「強」の場合と「弱」の場合について、ストーブの使用時間と灯油の残量の関係を調べることにしました。

そこで、結衣さんは、説明書の情報の1時間あたりの灯油使用量は常に一定であるとし、ストーブを使用し始めてから x 時間経過したときの灯油の残量を y Lとして、「強」の場合と「弱」の場合の x と y の関係をそれぞれ $y = 18 - 4x$ 、 $y = 18 - 2.5x$ と表しました。そして、この2つの式をそれぞれ $y = -4x + 18$ 、 $y = -2.5x + 18$ と表し直し、次のページのようなグラフをかきました。

ストーブの使用時間と灯油の残量



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) ストーブの使用時間と灯油の残量の「強」の場合と「弱」の場合のグラフは、どちらも点Pで y 軸と交わっています。点Pの y 座標の値は、何を表していますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア ストーブを使用し始めるときの灯油の残量
 イ ストーブを使用し始めるときの時間
 ウ 「強」の場合のストーブの1時間あたりの灯油使用量
 エ 「弱」の場合のストーブの1時間あたりの灯油使用量

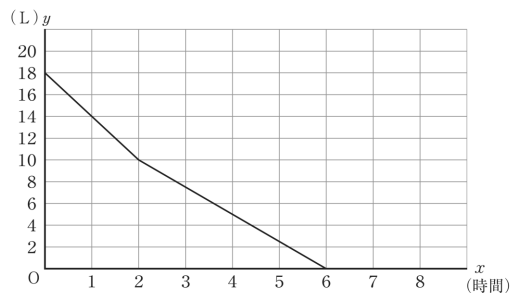
- (2) 前ページのストーブの使用時間と灯油の残量から、ストーブを使用し始めてから18 Lの灯油を使い切るまでの「強」の場合と「弱」の場合の使用時間の違いがおよそ何時間になるかを考えます。下のア、イのどちらかを選び、それを用いて「強」の場合と「弱」の場合のストーブの使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求める方法を説明しなさい。ア、イのどちらを選んで説明してもかまいません。また、実際に何時間かを求める必要はありません。

ア 「強」の場合の式 $y = -4x + 18$ と「弱」の場合の式 $y = -2.5x + 18$

イ 「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフ

- (3) ストーブを6時間使用して、18 Lの灯油をちょうど使い切るように、「強」と「弱」の設定の組み合わせを考え、使用計画を立てます。そこで、結衣さんは、20ページのストーブの使用時間と灯油の残量のグラフをもとに、次のようなグラフをかきました。

結衣さんがかいたグラフ



結衣さんがかいたグラフのようすは、ストーブ次のように設定して何時間使用するかを表しています。

はじめに設定を「」にして 時間使用し、その後、設定を「」にしてから 時間使用する。

上の 、 には「強」、「弱」のどちらか1つを、、 には当てはまる数をそれぞれ書きなさい。

出題の趣旨

事象の中にある関数関係を見だし考察する場面において、次のことができるかどうかをみる。

- ・ 数学的に表現したことを事象に即して解釈すること
- ・ 問題解決の方法を数学的に説明すること
- ・ 数学的な結果を事象に即して解釈すること

日常生活や社会の事象を考察する場面では、事象の中にある関数関係を見だし、数学的に表現・処理して問題を解決し、得られた結果の意味を考察することが求められる場合がある。その際、問題解決の方法について数学的に説明できることが大切である。

本問では、18 Lの灯油が入ったストーブを使用する際、6時間使用して灯油をちょうど使い切るような「強」と「弱」の設定の組み合わせを考える場面を取り上げた。はじめに、**ストーブの使用時間と灯油の残量**を基に、「強」の場合と「弱」の場合について、18 Lの灯油を使い切るまでの使用時間の違いを求める方法を説明する文脈を設定した。さらに、ストーブを6時間使用して、18 Lの灯油をちょうど使い切るような「強」と「弱」の設定の組み合わせを、**結衣さんがかいたグラフの様子**から捉える文脈を設定した。

設問(1)

趣旨

二つのグラフにおける y 軸との交点について、事象に即して解釈することができるかどうかをみる。

■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。

(ア) 一次関数について理解すること。

1. 解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答	
8	(1)	1	ア と解答しているもの。 (ストーブを使用し始めるときの灯油の残量)	83.7	◎
		2	イ と解答しているもの。(ストーブを使用し始めるときの時間)	6.9	
		3	ウ と解答しているもの。 (「強」の場合のストーブの1時間あたりの灯油使用量)	5.6	
		4	エ と解答しているもの。 (「弱」の場合のストーブの1時間あたりの灯油使用量)	3.0	
		99	上記以外の解答	0.0	
		0	無解答	0.8	

2. 分析結果と課題

- 正答率は 83.7% であり、二つのグラフにおける y 軸との交点について、事象に即して解釈することができている。

3. 学習指導に当たって

○ 数学的に表現したことを事象に即して解釈できるようにする

問題解決のために用いるグラフと座標軸との交点について、事象に即して解釈できるように指導することが大切である。

本設問を使って授業を行う際には、ストーブの使用時間と灯油の残量の関係を調べるためにつくったグラフにおいて、 y 軸との交点 P が何を表しているかを読み取ることができるように指導することが考えられる。その際、点 P の x 座標が 0 であり、 y 座標が 18 であることに着目し、これが使用時間が 0 時間のときの灯油の残量が 18 L であることを表していることを確認することが大切である。

さらに、グラフと x 軸との交点は y 座標が 0 であることから、灯油の残量が 0 L になるときのストーブの使用時間(18 L の灯油をちょうど使い切るまでの使用時間)を表していることを確認することも大切である。

設問(2)

趣旨

事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができるかどうかをみる。

■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。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(イ) 一次関数を用いて具体的な事象を捉え考察し表現すること。

1. 解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答		
8	(2)	(正答の条件) アを選択し、次の(a)、(b)について記述しているもの、又は、イを選択し、次の(c)、(d)又は(c)、(e)について記述しているもの。 (a) 「強」の場合の式と「弱」の場合の式に $y = 0$ を代入すること。 (b) 上記(a)に対応する x の値の差を求めること。 (c) 「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフの y 座標が0である点に着目すること。 (d) 上記(c)に対応する x の値の差を求めること。 (e) 上記(c)に対応する2点間の距離を読み取ること。 (正答例) 〈アを選択した場合〉 ・ 「強」の場合の式と「弱」の場合の式について、それぞれの式に $y = 0$ を代入し、 x の値の差を求める。(解答類型1) 〈イを選択した場合〉 ・ 「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフについて、 y の値が0のときの x の値の差を求める。(解答類型10) ・ 「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフについて、 y 座標が0のときの2点間の距離を読み取る。(解答類型13)			
	1	ア を 選 択	(a)、(b)について記述しているもの。	6.2	◎
	2		(a)についての記述が十分でなく、(b)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つの式に0を代入して x の値の差を求める。 ・ 0を代入して x の値の差を求める。	0.1	○
	3		(b)についての記述が十分でなく、(a)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つの式に $y = 0$ を代入してそれらの式から使用時間の差を求める。 ・ 2つの式に $y = 0$ を代入してそれらの式から x の値を求める。	3.1	○
	4		(a)についての記述が十分でなく、(b)についての記述が十分でないもの。	0.1	
	5		(a)のみを記述しているもの。(a)についての記述が十分でないものを含む。	1.3	
	6		(b)のみを記述しているもの。(b)についての記述が十分でないものを含む。	4.2	
	7		式を用いることについて記述しているが、(a)、(b)について記述していないもの。	4.3	
	8		上記以外の解答	11.5	
	9		無解答	7.4	

10	イ を 選 択	(c)、(d)について記述しているもの。	3.8	◎
11		(c)についての記述が十分でなく、(d)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つのグラフが0 Lのときの x の値の差を求める。 ・ 0 Lのときの x の値の差を求める。	0.2	○
12		(d)についての記述が十分でなく、(c)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つのグラフの y の値が0のとき、使用時間の差を求める。 ・ 2つのグラフの y の値が0のときの x の値を読み取る。	3.9	○
13		(c)、(e)について記述しているもの。	0.2	◎
14		(c)についての記述が十分でなく、(e)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つのグラフが0 Lのときの2点間の距離を読み取る。	0.0	○
15		(e)についての記述が十分でなく、(c)について記述しているもの。 (正答例) ・ 2つのグラフの y 座標が0のときの距離を読み取る。	0.1	○
16		(c)についての記述が十分でなく、(d)についての記述が十分でないもの。	1.5	
17		(c)についての記述が十分でなく、(e)についての記述が十分でないもの。	0.0	
18		(c)のみを記述しているもの。((c)についての記述が十分でないものを含む。)	1.6	
19		(d)のみを記述しているもの。((d)についての記述が十分でないものを含む。)	9.6	
20		(e)のみを記述しているもの。((e)についての記述が十分でないものを含む。)	0.1	
21		グラフを用いることについて記述しているが、(c)、(d)、(e)について記述していないもの。	10.1	
22		上記以外の解答	5.6	
23		無解答	8.3	
99		上記以外の解答	0.5	
0	無解答	16.2		
			正答率	17.7

2. 分析結果と課題

- 解答類型7の具体的な例としては、以下のようなものがある。

(例)

・それぞれの式から「強」の場合は1時間あたり4 L、「弱」の場合は1時間あたり2.5 L灯油が減ることがわかる。

・一次関数の式から傾きに着目すると、「強」の場合は-4、「弱」の場合は-2.5であるから、「強」の方が灯油の消費が早い。

このように記述した生徒は、**ストーブの使用時間と灯油の残量**の式から傾きに着目して、「強」の場合と「弱」の場合について、それぞれの1時間あたりの灯油使用量を説明しているが、ストーブの使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求める方法を数学的に表現できなかったと考えられる。

- 解答類型8の具体的な例としては、以下のようなものがある。

(例)

・ $y = -4x + 18$ と $y = -2.5x + 18$ の差を求めればよい。

・「強」の場合の式と「弱」の場合の式で連立方程式を解き、出てきた x の値がストーブの使用時間の差となる。

このように記述した生徒は、「差」について記述しているが、「強」の場合と「弱」の場合のストーブの使用時間の差を求める方法について誤って捉えていると考えられる。

- 解答類型21の具体的な例としては、以下のようなものがある。

(例)

・グラフを見て比べると、「強」では4時間半くらいで灯油がなくなり、「弱」では7時間くらいで灯油がなくなる。よって、「弱」の方が長く使える。

・グラフを見ると、灯油を使い切るのに「強」よりも「弱」の方が1.5倍くらいの時間がかかる。

このように記述した生徒は、**ストーブの使用時間と灯油の残量**のグラフから、灯油を使い切るまでのおよその使用時間について読み取っているが、「強」の場合と「弱」の場合のストーブの使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求める方法を数学的に表現できなかったと考えられる。

- 平成30年度【中学校】数学B $\boxed{3}$ (3)で類題を出題している（正答率13.9%）。「平成30年度【中学校】報告書」において、「事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明すること」に課題があると分析している。これに関連して本設問では、「18 Lの灯油を使い切るまでの『強』の場合と『弱』の場合のストーブの使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求める方法を、式やグラフを用いて説明する」問題を出題した（正答率17.7%）。今回の結果から、事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに、引き続き課題があると考えられる。

3. 学習指導に当たって

○ 問題解決のために数学を活用する方法を考え、説明できるようにする

様々な問題を数学を用いて解決できるようにするために、問題解決の構想を立てたり、問題解決の過程や結果を振り返ったりする活動を取り入れることが大切である。その際、数学を活用する方法を説明できるように指導することが大切である。

本設問を使って授業を行う際には、ストーブを使用し始めてから18 Lの灯油を使い切るまでの「強」の場合と「弱」の場合の使用時間の違いはおよそ何時間になるかを求める方法について、式やグラフをどのように用いればよいかを説明する場面を設定することが考えられる。このとき、式を用いる場合とグラフを用いる場合について、例えば、次のような説明ができるようにすることが大切である。

〈式を用いる場合〉

「強」の場合の式と「弱」の場合の式について、それぞれの式に $y = 0$ を代入し、 x の値の差を求めればよい。

〈グラフを用いる場合〉

「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフについて、 y の値が0のときの x の値の差を求めればよい。

このような説明ができるようにするためには、例えば、使用時間の違いを求めた後にその方法を説明する活動を取り入れることが考えられる。その際、解決の方法として表現が不十分な説明を取り上げ、問題解決の見通しを共有した場面や使用時間の違いを求める過程を共有した場を振り返りながら、十分な説明にしていく場面を設定することが考えられる。

上記のことを含めた学習活動の例として、次のことが考えられる。

学習活動の例

問題解決の見通しを共有する場面



教師

灯油を使い切るまでの「強」と「弱」の場合の使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求めます。どのように求めればよいでしょうか。見通しを立てましょう。

〈式を用いる場合〉

「強」の場合の式 $y = -4x + 18$
「弱」の場合の式 $y = -2.5x + 18$



式に0を代入すれば分かるよ。

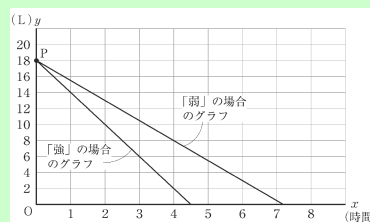


x と y のどちらに0を代入すればいいのかな。



灯油が0Lになるときだから、 y に0を代入すればいいね。

〈グラフを用いる場合〉



グラフの0Lのところを見ると分かりそう。



グラフが0Lのところってどこかな。



y の値が0のところを見ればいいよ。

使用時間の違いを求める過程を共有する場面

<式> y に0を代入すればよい

「強」の場合

$y = -4x + 18$ に $y = 0$ を代入すると

$$0 = -4x + 18$$

$$4x = 18$$

$$x = 4.5 \text{ 「強」の使用時間}$$

「弱」の場合

$y = -2.5x + 18$ に $y = 0$ を代入すると

$$0 = -2.5x + 18$$

$$2.5x = 18$$

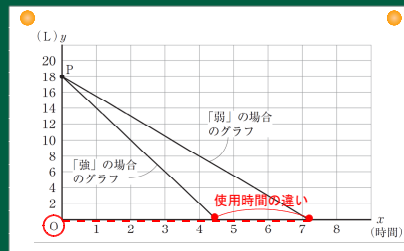
$$x = 7.2 \text{ 「弱」の使用時間}$$

この差を求めると

$$7.2 - 4.5 = 2.7$$

答 2.7時間

<グラフ> y の値が0のところを見ればよい



y の値が0のときの x の値を読み取ると

「強」の使用時間 およそ7.2時間

「弱」の使用時間 およそ4.5時間

この差を求めると

$$7.2 - 4.5 = 2.7$$

答 およそ2.7時間



式やグラフを用いて使用時間の違いがおよそ何時間になるかを求めることができましたね。

問題解決の方法を説明する場面



黒板で示したような見通しの表現では使用時間の違いを求める方法としては不十分ですね。何がたりなかったのでしょうか。

<式> y に0を代入すればよい

<グラフ> y の値が0のところを見ればよい



どの式に代入しているかわからないね。



x の値を求めることを付け加えた方がいいね。



x の値を求めるだけだと、 $7.2 - 4.5 = 2.7$ を計算した部分の説明がされてないよ。



「強」のグラフと「弱」のグラフの y の値が0のところと書いた方が正確だね。



y の値が0のところの x の値を見ればいいことが書かれていないね。



x の値の差を求めることを書いた方がいいね。



この問題の解決の方法はどのようにまとめるとよさそうですか。

「強」の場合の式と「弱」の場合の式について、それぞれの式に $y = 0$ を代入し、 x の値の差を求める。

「強」の場合のグラフと「弱」の場合のグラフについて、 y の値が0のときの x の値の差を求める。

設問(3)

趣旨

グラフの傾きや交点の意味を事象に即して解釈することができるかどうかをみる。

■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。

(ア) 一次関数について理解すること。

1. 解答類型と反応率

問題番号	解答類型			反応率 (%)	正答	
8	(3)	ア、ウ	イ	エ		
		1	アに強、ウに弱と解答しているもの。	4 と解答しているもの。	77.2	◎
		2		2 と解答しているもの。	1.1	
		3		上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答	1.1	
		4		4 と解答しているもの。	0.4	
		5		上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答	0.8	
	6	上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答		3.9		
	7	アに弱、ウに強と解答しているもの。	4 と解答しているもの。	2.1		
	8		2 と解答しているもの。	0.2		
	9		上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答	0.2		
	10		4 と解答しているもの。	0.2		
	11		上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答	0.5		
12	上記以外の数値を解答しているもの、又は無解答		3.1			

	99	上記以外の解答	5.4
	0	無解答	3.7

2. 分析結果と課題

- 正答率は 77.2% であり、グラフの傾きや交点の意味を事象に即して解釈することができている。

3. 学習指導に当たって

○ 数学的な表現を事象に即して解釈できるようにする

式やグラフなどの数学的な表現を事象に即して解釈できるようにするために、与えられた条件やこれまでの問題解決の過程や結果と数学的な表現を関連付けて考えられるように指導することが大切である。

本設問を使って授業を行う際には、**結衣さんがかいたグラフ**において、点(2, 10)で直線の傾きが-4から-2.5に変わることや、 x 軸と点(6, 0)で交わることに着目できるようにすることが大切である。また、ストーブを使用し始めてから2時間で設定を変更していることや、ストーブを6時間使用して18Lの灯油をちょうど使い切っていることを確認することも大切である。その上で、**ストーブの使用時間と灯油の残量**に示された式やグラフを基に「はじめに設定を『強』にして2時間使用し、その後、設定を『弱』にしてから4時間使用する」ことを読み取ることができるよう指導することが大切である。

本問全体の学習指導に当たって

○ 日常生活や社会の事象における問題の解決に関数を活用できるようにする

日常生活や社会の事象における問題から関数関係を見だし、それを活用して問題を解決できるように指導することが大切である。

例えば、本問のように、体育館でストーブを使用する場面において、ストーブの**説明書の情報**を基に、18Lの灯油を6時間でちょうど使い切るための「強」と「弱」の設定の組み合わせを考える場面を設定することが考えられる。その際、まず「強」と「弱」それぞれの場合に18Lの灯油を使い切るまでの時間について式やグラフを用いて調べ、どちらか一方だけでは、6時間でちょうど使い切ることができないことを明らかにする場面を設定することが考えられる。その上で、問題解決の過程や結果を振り返り、ストーブを6時間使用して、18Lの灯油をちょうど使い切るような「強」と「弱」の設定の組み合わせについて話し合う活動を取り入れることが考えられる。

このような活動を通して、日常生活や社会の事象の中の関数関係に着目し、構想を立て、問題を解決できるようにすることや、その過程を振り返り、関数を活用することのよさを実感できるようにすることが大切である。

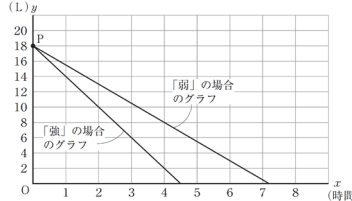
「ストーブの灯油をちょうど使い切るための設定の仕方を考えよう」
 ～グラフを事象に即して解釈し問題を解決すること～

ストーブを6時間使用して、18 Lの灯油をちょうど使い切るように、使用計画を立てます。前の時間につくったストーブの使用時間と灯油の残量のグラフを使って考えましょう。

説明書の情報

ストーブの設定	強	弱
1時間あたりの灯油使用量(L)	4.0	2.5

ストーブの使用時間と灯油の残量のグラフ



1. 設定の条件を考える。



教師

前の時間に、「強」と「弱」のどちらか一方だけでは18 Lの灯油をちょうど6時間で使い切ることはできないということを確認しました。ちょうど使い切るには、どうすればよいでしょうか。



途中で「強」と「弱」を切り替えないといけないよね。



何回も切り替えたら大変だから、切り替えは1回で考えようよ。



体育館は寒いから、最初は「強」にした方がいいね。

18 Lの灯油
6時間ちょうどで使い切る

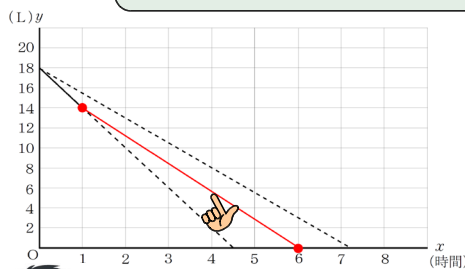
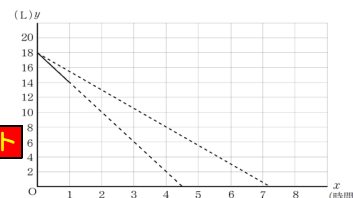
<設定の仕方>

- ・「強」と「弱」を切り替える
- ・切り替えは1回
- ・最初の設定は「強」

2. 1時間後に「強」から「弱」に切り替えた場合のグラフを考える。



まず、初めの設定を「強」にして1時間使用したときのグラフはこうなりますね。それでは、1時間後に設定を「弱」にした場合、6時間で灯油をちょうど使い切ることになるでしょうか。グラフを使って考えてみましょう。



「強」のグラフの右端と(6, 0)を結んだよ。



どうして(6, 0)と結んだの。



6時間使用して灯油を使い切らないといけないからだよ。



この1時間後からのグラフ(指)は「弱」を表しているでしょうか。



「弱」のグラフと比べると平行ではないように見えるけど、傾きが違うのかな。

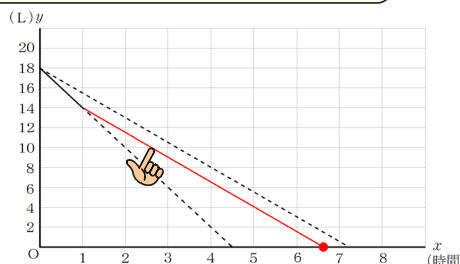
このグラフだと、5時間で14 L減ることになっていて、 $14 \div 5 = 2.8$ で、1時間あたりの灯油使用量が2.8 Lだから、説明書の情報とは合わないね。



1時間後からのグラフを「弱」にすると、1時間あたりの使用量が2.5 Lだから、こんなグラフ(指)になるよ。



でも、このグラフだと(6, 0)を通過していないから6時間では灯油をちょうど使い切ることはならないね。



3. グラフを用いて切り替えるタイミングを考える。



グラフの傾きが1時間あたりの灯油使用量を表しているということを基に考えることが大切ですね。では、およそ何時間で設定を「強」から「弱」に変えればよいでしょうか。



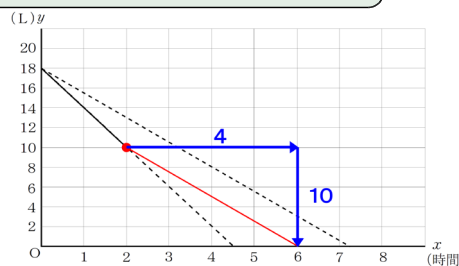
初めの設定を「強」にして1時間だとちょうど使い切ることはなかったから、次は2時間にしてみよう。



「強」にして2時間使うということは(2, 10)を通る「弱」のグラフをかけた方がいいね。



「弱」は1時間で2.5L使うから、4時間で10L使うことを基にグラフをかくと(6, 0)を通ったよ。だから、2時間後に切り替えればいいね。

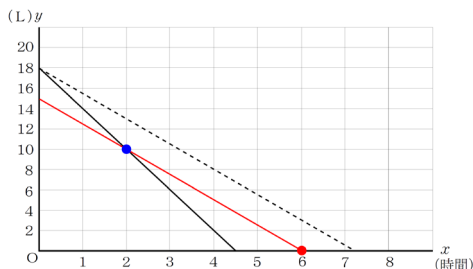


3時間後や4時間後など、2時間後以外で6時間ちょうどで使い切ることができる切り替えのタイミングはないのでしょうか。

ポイント



2時間以外のところから「弱」にしたグラフをかいてみたよ。(6, 0)を通る場合は他にはないから、2時間で設定を「強」から「弱」に変えればいいことが分かるよ。



「強」のグラフから切り替えるタイミングを考えていたけど、6時間で使い切るようにするには(6, 0)を通るように「弱」のグラフをかいてもいいよね。



2つのグラフは(2, 10)で交わるから、この場合も2時間で「強」から「弱」に切り替えれば、条件に合うことが分かるね。



どちらの方法で考えても、初めに設定を「強」にして2時間使用し、その後、設定を「弱」にしてから4時間使用すると18Lの灯油を6時間でちょうど使い切ることができるといえるね。

4. 問題解決の過程を振り返る。



今日は、ストーブの灯油をちょうど使い切るための設定の仕方をグラフを用いて考えてきましたね。分かったことや大切だと思った考え方を振り返ってみましょう。

[振り返りを書いた生徒の端末]

・問題を解決するときには、グラフの交点や傾きに注目することが大切だと思った。
 ・「強」から「弱」に変えるタイミングが2時間より短くても長くても、ちょうど6時間で使い切ることができないことが、グラフを使うとよく分かった。

・説明書の情報とグラフの傾きを関連付けることが大切だと感じた。
 ・私は「強」の場合を1時間、2時間と順に考えたけど、(6, 0)を通る「弱」のグラフをかいて、「強」のグラフとの交点を読み取る考えの方がいいと思った。

本授業アイデア例 活用のポイント!

- 傾きや交点の意味を事象に即して捉えられるようにするために、グラフの特徴と問題場面に含まれる情報を関連付けられるようにすることが大切である。
- 問題解決する際に、条件を満たすグラフが他にはないことを明らかにするなどの活動を通して、グラフを用いることのよさを実感できるようにすることが大切である。