

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

第37回中国・四国数学教育研究(出雲)大会

— 平成16年度 —

福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎) 福原五郎(福原五郎)

一人ひとりを生かす効果的な指導と評価

— 評価テスト・自己評価カードの活用と授業展開 —

徳島県鳴門市中学校数学部会

徳島県鳴門市第二中学校 佐川佳織

1 はじめに

鳴門市は、四国の東部、徳島県の北東部に位置し、鳴門海峡を隔てて淡路島に対峙し、京阪神方面と結ぶ四国の表玄関となっている。本市の中心市街地は東部中央にコンパクトに形成されており、南部の旧吉野川沿いの平坦地は農村地帯となっている。また、北東部（島しょ部）はそのほとんどが瀬戸内海国立公園に指定され、観光・レクリエーションの中心地となっており、北西部は阿讃山脈の山間地となっている。

市内には、平成16年10月現在、中学校が6校あり、生徒数は1,842人である。学校の規模も様々であり、大規模校1校（生徒数794人）、中規模校2校（生徒数366人、329人）、小規模校3校（生徒数159人、140人、29人）からなる。今回の発表は、「式の計算」「連立方程式」において、つまずきを見つけ課題を解決するために、第1学年で学習した「正の数・負の数」「文字の式」「方程式」へ振り返り学習することのできる第2学年585人を対象にした。

2 研究のねらい

「自分がどこがわからないのかわからない。」「数学は大切なことはわかっているが、何から勉強していけばいいのかわからない。」「数学は好きなんだけど、問題を解くと間違ってしまう。」これらは、授業中に出てきた生徒の素直な意見である。これまでの学習活動を振り返ってみると、一人ひとりの生徒がどこでつまずいているのかを、教師も生徒も漠然としか把握できていないという現実があったように思われる。

そこで、鳴門市数学部会では、単元毎に、「数学的な見方・考え方」「表現・処理」「知識・理解」の各観点において、どこでつまずき、どのような課題があるかを確認するために、「評価テスト」と「自己評価カード」を作成し、実施した。実施後、鳴門市数学部会で集まり、各校から挙げられた課題や生徒の実態を把握し、今後、力をつけなければならないことは何か、そのために必要なことは何かを考え、それらを教師と生徒自身が理解し、それぞれに応じた指導を各学校で展開することにした。

3 研究の概要

• 研究の流れ

数学部会の取り組み

- (1) 平成14年度 ○年間指導計画と評価規準の研究と作成
- (2) 平成15年度 ○評価テストと評価カードの作成と検討
- (3) 平成16年度 ○評価テスト・自己評価カードの実施
(正の数・負の数、文字の式、方程式、式の計算、連立方程式)
○評価テストと自己評価カードの見直し
○評価カードの活用法の研究
○データ分析
○評価カードを生かす指導法の研究

評面子入式 式の計算

○加法、減法の計算ができる

1 次の計算をせよ。

(1) $2x + 4y + 3z - 5y$

(2) $-3x - 5y - (x + 2y)$

(3) $\frac{2}{3}x - \frac{5}{6}y - x - \frac{1}{2}y$

(4) $2(x-2y) - 5(-2x+3y)$

(5) $\frac{x+1}{2} - \frac{2x+3z}{4}$

(6) $\frac{2x-3y}{3} - \frac{2x-3y}{4} - \frac{1}{2}z - x+2y$

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

2 次の2つの式をたしなさい。また、その式から右の式をひきなさい

$5x - 7y$ $-3x + 2y$

和	
差	

○単項式の乗法、除法ができる

3 次の計算をせよ。

(1) $4a \times (-5b)$

(2) $3ab^2 \times 2a \div (-b)$

(3) $(-6xy) \div (-\frac{2}{3}xy)$

(1)	
(2)	
(3)	

○式を求める応用問題を解くことができる

4 ある式から、 $2x+y$ をひくと、 $5x-2y$ になりました。ある式を求めなさい。

--

○等式を変形することができる

5 次の等式を、() 内の文字について解きなさい。

(1) $x + 2y = 4$ (y)

(2) $2 = 2(a + b)$ (b)

(1)	
(2)	

○等式を変形する方法で応用問題を解くことができる

6 底辺が a cm、高さが h cm の三角形の面積を S cm² とします。 $a = h$ 、 S を使って h を求めなさい。

$h =$

() 年 () 組 () 番

○文字を使って、図形の問題を解くことができる

7 (1) 長方形の形をした花だんがあります。この花だんの縦の長さを $2x$ cm、横の長さを $4y$ cm として、もっと大きい花だんをつくりたい。大きい花だんは、もとの花だんの何倍になりますか。次の問いを答えなさい。

① もとの花だんの縦の長さを a cm、横の長さを b cm として、もとの花だんの面積を求めなさい。

② 大きい花だんの縦の長さを $2a$ cm、横の長さを $4b$ cm として、大きい花だんの面積を求めなさい。

③ 大きい花だんの面積は、もとの花だんの何倍になりますか。

④ 大きい花だんの面積は、もとの花だんの何倍になりますか。

(2) 底面の半径が $2r$ 、高さが r の円錐があります。底面の半径を半分に、高さを2倍にした円錐はもとの円錐の何倍になりますか。また、文字を使って説明してください。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

○文字を使って、数量の性質に関する問題を説明することができる

8 5、6、7の和は18で、3でわり切れることを、文字の式を使って説明してください。

5、6、7の和は18で、3でわり切れることを、文字の式を使って説明してください。

--

自己評価カード「式の計算」 () 年 () 組 () 番

評価項目	自己評価	A評価	自己評価	B評価
基礎知識	6	底辺が a cm、高さが h cm の三角形の面積を S cm ² とします。 $a = h$ 、 S を使って h を求めなさい。など、等式を変形する方法で、応用問題を解くことができました。	7	(1) 長方形の形をした花だんがあります。この花だんの縦の長さを $2x$ cm、横の長さを $4y$ cm として、もっと大きい花だんをつくりたい。大きい花だんは、もとの花だんの何倍になりますか。など、文字式を使って図形の長さ問題を説明することができました。
理解・理解	7	(2) 底面の半径が $2r$ 、高さが r の円錐があります。底面の半径を半分に、高さを2倍にした円錐をつくらせたい。この円錐はもとの円錐の何倍になりますか。など、文字式を使って、数量の性質に関する問題を説明することができました。	8	5、6、7の和は18で、3でわり切れることを文字の式を使って説明してください。など文字式を使って、数量の性質に関する問題を説明することができました。
応用	1	(6) $\frac{2x-3y}{6} + \frac{x-5y}{4} - x+2y$ など複雑な加法、減法について、正しく計算できました。	1	(1) $2x + 4y + 3z - 5y$ などの式を同項項を正しく、整理できました。 (2) $-3x - 5y - (x + 2y)$ などの式をカッコを外し、同項項をまとめることができました。 (3) $\frac{2}{3}x - \frac{5}{6}y - x - \frac{1}{2}y$ など、分数が分母や小数の場合でも同じように正しく計算できました。 (4) $2(x-2y) - 5(-2x+3y)$ などの式を分配法則を利用して、正しく計算できました。 (5) $\frac{x+1}{2} - \frac{2x+3z}{4}$ など、同項項が上でそろっている多項式の加法、減法が正しく計算できました。
応用	3	(3) $(-6xy) \div (-\frac{2}{3}xy)$ など、異符号もついた複雑な単項式の乗法、除法が正しく計算できました。	2	和、積
応用	4	ある式から、 $2x+y$ をひくと $5x-2y$ になりました。ある式を求めなさい。など、式を求める応用問題を解くことができました。	3	(1) $4a \times (-b)$ などの単項式の乗法、除法について、正しく計算できました。 (2) $3ab^2 \times 2a \div (-b)$ など、3つの単項式の乗法・除法について正しく計算できました。
応用			5	(1) $x + 2y = 4$ を y について解きなさい。など、等式の性質などを(2)を利用して、式を変形することができました。

1. 連立方程式の解を途中の式を書いて求めなさい。
ただし、(1)は代入法で、(2)は加減法で解きなさい。

(1)
$$\begin{cases} y = 8 - x & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 19 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(2)
$$\begin{cases} x + 2y = 8 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x - y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

2. 次の連立方程式を解きなさい。
(□の中に計算し、解をかきなさい。)

(1)
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - 3y = -3 \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(2)
$$\begin{cases} x + y = 11 \\ 150x + 120y = 1440 \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(3)
$$\begin{cases} x - 2y - 10 = 0 \\ 3x + y - 9 = 0 \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(4)
$$\begin{cases} 4x + 2y = 6x + y + 9 \\ 5x - 4y + 30 = 0 \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(5)
$$\begin{cases} 4x + 7y = 39 \\ 2(x - y) = 3x + 3y \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(6)
$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y = 4 \\ 0.8x - 0.3y = 5 \end{cases}$$

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

○連立方程式の解と係数に関する問題を解くことができる

3. 連立方程式
$$\begin{cases} ax + 5y = 5 \\ -2x + by = 38 \end{cases}$$

の解が、 $(x, y) = (-5, 4)$ になるように、 a, b の値を求めなさい。

(1) $a = \quad , b = \quad$

(2)
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2ax - by = -11 \end{cases}$$
 と

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ ax + by = -1 \end{cases}$$
 が同じ解をもっているとき
 a, b の値を求めなさい。

(1) $a = \quad , b = \quad$

○文章問題を連立方程式を用いて解くことができる

4. 1本300円のばらと1本400円のゆりを、あわせてB本買うと、代金が2700円になった。ばらとゆりを、それぞれ何本買ったのだろうか。
次の問いに答えなさい。

(1) ばら x 本、ゆり y 本として、連立方程式をつくりなさい。

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(2) ばらとゆりの本数は両本ですか。

ばら	本
ゆり	本

5. 全長が14kmのコースを、スタートからA地点までは自転車で行き、A地点から先きは、自転車を降りて走る。自転車の速さが毎時20km、走る速さが毎時10kmのときには、スタートからゴールまで1時間かかった。次の問いに答えなさい。

(1) 自転車で通んだ道のりを x km、走った道のりを y km として、連立方程式をつくりなさい。

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(2) 自転車で通んだ道のりと走った道のりを求めなさい。

自転車で通んだ道のり	km
走った道のり	km

6. ある中学校の昨年度の生徒数は470人だった。今年度は、男子が8人増加し、女子が6人減少し、全体で4人減少した。次の問いに答えなさい。

(1) 昨年度の生徒数を、男子 x 人、女子 y 人として、連立方程式をつくりなさい。

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

(2) 昨年度の男子と女子の生徒数は何人ですか。

昨年度の男子	人
昨年度の女子	人

項目	学習目標	観点	評価項目	A評価	評価項目	B評価
連立	○ 連立方程式とその解の性質を理解すること。 ○ 連立方程式の解法を選択し、文章題を解くことができること。 ○ 連立方程式の解法を選択し、文章題を解くことができること。	○ 連立方程式の場面や場面 ○ 連立方程式を解くこと ○ 連立方程式を解くこと ○ 連立方程式を解くこと	6(1)	「ある中学校の昨年度の生徒数は470人だった。今年度は、男子が5%増加し、女子が6%減少し、全体で4人減少した。昨年度の男子と女子の生徒数を求めなさい。」などのように割合に関する文章題について、連立方程式をつくることのできた。	4(1)	「1本300円のばらと1本400円のゆり草を、あわせて8才買った。代金が2700円になった。ばらとゆり草、それぞれ何本買ったのだろうか。」のように代金や本数などに関する文章題について連立方程式をつくることのできた。
			2(5)	$\frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y = 4$ $0.8x - 0.3y = 5$ など、かつこまはすすることや係数が、小数・分数の連立方程式を解くことのできた。	5(1)	「全長が14kmのコースを、スタートからA地点までは自転車で走り、A地点からききまでは、自転車を降りて走る。自転車の速さが毎時20km走る速さが毎時10kmのときには、スタートからゴールまで1時間かかった。」などのように距離と速さに関する文章題について、連立方程式をつくることのできた。
			3(2)'	$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2ax - by = -11 \end{cases}$ と $\begin{cases} x + y = -1 \\ x + by = -1 \end{cases}$ か両方解を持っているときの、a, bの値を求めなさい。などのように、2組の連立方程式を連立して解と係数に関する応用問題を解くことのできた。	1(1) (2) 2(1) (2) (3) (4) 3(1)	代用法や加減法を使って、連立方程式を解くことのできた。 $\begin{cases} x - 2y - 10 = 0 \\ 3x + y - 9 = 0 \end{cases}$ など、係数が整数の連立方程式を解くことができました。 連立方程式 $\begin{cases} ax + 5y = 5 \\ 2x + by = 38 \end{cases}$ の解が、 $x = -5, y = 4$ になるようにa, bの値を求めなさい。などのように連立方程式の解と係数に関する問題を解くことのできた。
6(2)	連立方程式から文章題を解くことのできた。	4(2) 5(2)	連立方程式から文章問題を解くことのできた。 連立方程式から文章問題を解くことのできた。			

実践例 1 一斉指導

鳴門市A中学校 …2年生124名、数学の授業は一人の教員が行っている。

「式の計算」の取り組み

1. 評価テスト後、初めて自己評価カードを記入しての感想

自己評価カードを記入して

自分がまず発展問題ができていないこと、答を基礎問題でよく分かったこと、集中できていないことが分かった。
2a4b...と答えて書いたが、2×4で「8b」となる。本に書いてあることと見ると本は「8b」と思っていた。あと、応用問題が難しく感じた。難しいと感じて...。それから、自分が「式の計算」は、数学の存在を「考え方」という所が苦手なところを分かった。今後のためにテスト勉強したいなあと思えます。

自己評価カードを記入して

私は応用問題や等式の変形、計算式をよくまわがえていない気がしました。もっと、予習復習をしていかなければならないと思いました。自主的に、応用問題や等式の変形に挑戦していきたいと思います。

自己評価カードを記入して

基本的な問題は出来たけれど、それを使った応用問題が苦手だったことが分かった。証明が全然分からなかった。たのしみも感じることができた。分数が入ると苦手だったことが分かった。

自己評価カードを記入して

自己評価カードを見ることで、自分ができていないところや、自分が苦手なところを知ることができた。テストや模試で、今後のテストで、自分にとっていい成績をとりたい。勉強しようと思えました。
図形の知識が全然足りなかったため、もう少し勉強しようと思えました。
自分は自分で、応用問題が苦手なところを分かった。今後のために、応用問題を勉強しようと思えました。

2. 手だて

① 評価テストの解説 (2時間)

特に間違いの多かった問題について重点的に行った。(一斉授業)

○分数の苦手な生徒が多い。時間をかけてじっくりと説明した。

(生徒のノートより)

・どのような間違いが多いのか。

分母12がない。

通分できていない。(例)

$$(6) \frac{2x-3y}{6} + \frac{x-5y}{4} - x+2y$$

$$\frac{2x-6y}{12} + \frac{3x-15y}{12} - x+2y$$

$$7x-21y - x+2y$$

(6) $6x-19y$

符号のミスをしている。(例)

$$(6) \frac{2x-3y}{6} + \frac{x-5y}{4} - x+2y$$

$$\frac{4x+3x-6x-15x}{12} + \frac{3x-15y}{12} - \frac{12x+24y}{12}$$

$$= 7x-21y - \frac{7x-21y-12x-24y}{12} - \frac{12x+24y}{12}$$

$$= -5x-45y$$

(6) $\frac{-5x-45y}{12}$

② 単元終末テスト(プリント)の利用 (1時間)

県で採用しているプリントをテスト形式で行った。自己採点后、自己評価を行った。

メモ。

自己評価テストをしたら、1つで勉強できた
いなれた。だから評価テストで良かった
同じような問題がでてきたんだと思う。
もうすぐ中間テストもあるから、本当に
いいやつ勉強できようと思いました。

→感想

前回のテストの時も、あんなに緊張して
できなかった。だから評価テストで良かった
同じような問題がでてきたんだと思う。
もうすぐ中間テストもあるから、本当に
いいやつ勉強できようと思いました。

③ 8枚(式の加減、単項式の乗除、文字式の利用、等式の変形のそれぞれ2枚ずつ)

から生徒がプリントを選択し、取り組む。(1時間)

教科書、ノート等参考にしてもよい。(個別指導)

3. 成果 (生徒の感想より)

はじめはこの問題を解いてみたときは
わからなかった問題も今日、解くことができました。
何度も何度も問題を解いて復習するとか
大切なことだと思いました。だから、解けたからと
いて、そのまましておくのではなく、何度も同じ問題を
解く練習をしてみようと思いました。

・前もって、今日あった問題は
たくさんあった。
でもやっぱり等式の変形がまだ
できていた。あらためて、等式の変形が
苦手だということが変わった。
これからテストに向けて、復習しよう
と思いました。

4. 課題

・B評価の問題をにがとする生徒への指導が十分できなかった。プリント学習において、個別指導を行ったが、十分とはいえない。時間を確保して繰り返し学習し、できる喜びを味わわせたい。

・授業の中で、どのように自己評価カードを利用すればより有効であるのか、計画的に利用することが大切である。また、授業時間をしっかりと確保することが必要になってくる。

実践例 2 T・Tによる指導

鳴門市D中学校

○ 工夫したところ

本校の数学の授業では、全学年の全授業をT・Tで行っている。ただし、T2については、1コマずつ違う教師が担当するところになっている。T2が毎回違うので、様々な角度から指導を行うことができている。さらに、生徒が授業中質問をしやすい環境ができている。その結果、自分の課題を探求しようという姿勢が身についてきた。境ができて、T2にとってみると、自分以外の教師が担当をした2コマ分の進路について空白となるため、授業前に引き継ぎ等を実施し指導にあたるようにしているが、常時課題があるのかを把握することには不完全な面が出るという懸念がある。そこで、単元終了後に評価テストを実施し、それを「自己評価カード」を使って生徒個人が分析をすることにした。生徒個人が自分の課題を明確に知ることができると同時に、指導をする上でも生徒個人の課題を見つけることができた。「自己評価カード」の分析から、以下の5つのコースを準備し、T・Tで本時の指導を行うことにした。

1. 分数や小数に強くなろう。
2. 検算をしよう。
3. 解と係数の問題に強くなろう。
4. 文章題に強くなろう（割合コース）
5. 文章題に強くなろう（距離と速さと時間コース）

授業の中で、生徒個人で自分の課題を解決するために適正な課題が選べるよう、教師側が生徒個人の課題を、各学級の座席表に記入したものをT1、T2が持って、指導を行った。

○ 展開

学習活動	指導上の留意点
1. 本時の学習課題を知る。	・自分で課題を選ばせる。
連立方程式の問題練習を自分で選び、それぞれの課題を解決しよう。	
・自己評価カードから見つけた自分の課題を達成するため、問題を選択する。	・本時の進め方を説明する。 ・自己評価カードを使用した後の感想を配る。
<ol style="list-style-type: none"> 1. 分数や小数に強くなろう。 2. 検算をしよう。 3. 解と係数の問題に強くなろう。 4. 文章題に強くなろう（割合コース） 5. 文章題に強くなろう（距離と速さと時間コース） 	
2. 自分の選んだコースの問題に取り組む。	・コース別に個別指導をする。 ・生徒個人の見つけた課題を机間巡視をしながら、確認する。
3. 違うコースの問題にも取り組む。	・積極的に取り組ませる。
4. 本時のまとめを行う。	

自己評価カードを使って

姓 氏名

自己評価カードを使って、自分の苦手な所がたたくさんあることが分かりました。

特に文章問題で%（パーセント）が使われている所が苦手で、せ、かく、連立方程式を作るとこまで合っている、ややこしく考えすぎてしま、まちが、てしま、っています。

それと、つ組の連立方程式を通して解と係数に関する応用問題を解くことができません。分かっている文字の解を合はめたりできるのだけれども、見ただ文字がたたくさんあると思、てしま、て混乱してしま、います。

私は、このようなまちが、りをよくしてしまうので、これからの学習問題は、まず色々な問題をたたくさんすることだと思、います。

それに、テストの時に時間に余裕がなく、なるとあわてしま、て本当ならできる問題もできなくな、ってしまうこともあるので、これだけの時間でどれだけ解けるかという問題をしていきたいと思います。

自己評価カードを使って

姓 氏名

私は、自己評価カードを使って、連立方程式では文字だけの式を變形して0を使い、 $X+Y=0$ とすることができていなかったことに気付きました。また、文章問題では、割合に関する文章問題から連立方程式をつくるのが苦手だと分かりました。それと、文章題から、連立方程式がつけられた時もちとした計算のミスで答えを間違えてしまっている問題もありました。

これからの学習では、いろいろなパターンでの連立方程式を解き、慣れていきたいと思います。

そして、文章問題では問題をよく読んで、内容を理解して、いかに連立方程式をつくる練習をしていきたいです。また、計算のミスが絶対にないように、必ず検算をし、答えを確実にしていくようにします。

テストでは、あせらず、かく、り正確に問題を解いていき、見直しはもちろんのこと、距離、速さ、時間の文章問題が出題された時には、他の考え方はないかと考えられるような、余裕を持たせようになりたいと思、います。

自己評価カードを使って、自分の苦手な所、理解が不十分な所に気付いて、自分で考えることが勉強になりました。

実践例 3 少人数による指導

連立方程式

連立方程式の自己評価カードから、間違った問題や解き方がわからない問題を確認し、同じ悩みを持つ集団に分かれ、その問題を追求し、自分たちの考えや発見を発表する。

実践のねらい

共有の課題を持つことによって理解しようとする意欲を育て、その問題の本質に迫ってほしい。一人ひとりが様々な意見や考えを持っていることを知り、友だちのよさを知るとともに数学の楽しさを味わってほしい。

<生徒たちが取り組んだ課題>

$$\textcircled{1} \begin{cases} 4x + 7y = 39 \\ 2(x - y) = 3x + 3y \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y = 4 \\ 0.8x - 0.3y = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2ax - by = -11 \end{cases} \quad \text{と}$$

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ ax + by = -1 \end{cases} \quad \text{が同じ解をもっているとき}$$

a, bの値を求めなさい。

④ ある中学校の昨年度の生徒数は470人だった。今年度は、男子が5%増加し、女子が6%減少し、体が4人減少した。次の問いに答えなさい。

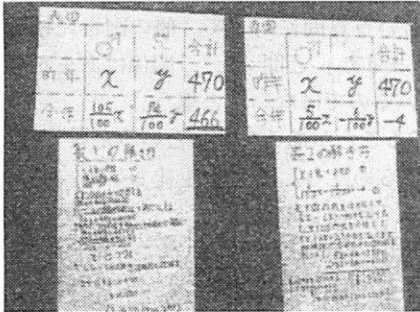
(1) 昨年度の生徒数を、男子x人、女子y人として、連立方程式をつくりなさい。

(2) 昨年度の男子と女子の生徒数は何人ですか。



<生徒の感想>

みんなそれぞれ違う解き方があって
色んな考え方があってんだと思った。
一度もやったことのない解き方があったから、
今度解くときは、いっちょ違う解き方で
解いてみたい。
色んな解き方を覚えて自分に
プラスになった。



みんなに分かりやすいように説明するのはとてもむずかしかった
けど、考えていくうちに、自分も理解できていけなかった問
題も、少し分かるようになった気がした。

4 研究の成果と課題

(1) 成 果

「自己評価カードを使って、自分の苦手なところ、理解が不十分なところに気づき自分で考えることができた。」「評価テストと自己評価カードによって、見直しの不十分さが自分の最大の課題であることがわかった。」など、自分の課題について理解できた生徒が多かった。

評価テスト実施後、正答率が低かった問題について各校で取り組んだ結果、「はじめに解いたときにはわからなかった問題も、今回は解くことができた。何度も何度も問題を解いて復習することが大切だとわかった。」という生徒の感想もあった。

このように、自己評価カードを利用し、自分の課題を見つけ克服していく活動を通して、生徒が学習に積極的に取り組み、自信を持つことができたという面も多く見られた。

自己評価カードは、生徒自身が課題を見つけることができるだけでなく、教師自身も一人ひとりのつまずきを確認することができ、次の授業展開に生かすことができた。また、生徒が課題に取り組み、再度自己評価するわけであるが、その過程では教師も自らの指導を評価することができた。

鳴門市数学部会での取り組みから各校の実態にあわせた指導を考えるきっかけとなり、その指導のためには、教師の指導力やつまずきを見抜く力が必要だと再認識することができた。

(2) 課 題

- 自己評価カードに不慣れなため、記入の仕方に戸惑いを感じる生徒もあり、個別に支援する必要がある。
- 今回の自己評価カードは、単元の終了後に行ったが、授業毎または小単元終了後に生徒のつまずきを把握できれば、さらに一人ひとりの課題に応じた指導を行うことが可能になると考える。
- 今後、評価テストや自己評価カードの内容について検討し、個に応じた指導によって、全ての生徒が意欲的に学習活動を進めていくことができるようにしていきたい。
- 今後も共通のテーマを設定し、授業研究や情報交換を行うことによって、お互いの指導力を高め合い、個に応じた指導ができるよう努めたい。

生徒の興味・関心を高める授業を目指して

— 一次関数の実践を通して —

徳島県藍住町立藍住東中学校 河野 恵子

1 はじめに

今、「日本では、数学嫌いが増えている」「理数科離れの傾向が顕著にでてきた」等、「数学離れ」として深刻な問題となってきた。実際に国際調査においても、日本の子どもたちの成績は非常に高レベルにあるが、「数学は好きですか」という質問に対して、他の国と比較して肯定的な答えの割合が低く、「数学は社会と関係がありますか」と聞くと、「関係はあまりない」という答えが多い。この結果にもそのことは表れているのではないかと思う。

実際に目の前の生徒たちを見ていても、同じように感じることもある。数学というだけで「難しい」「嫌い」と口にしたり、最初から数学に対してあきらめたりしている生徒もいる。そんな生徒たちに少しでも「今日の数学の授業は楽しかった」「勉強して本当によかった」そして「楽しかった」と心から満足感が得られるような授業を展開していきたい。

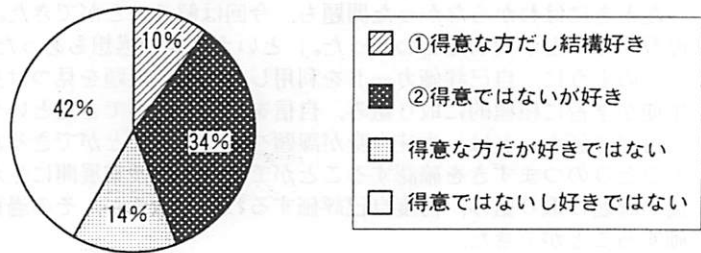
そこで、まず生徒の数学に対する意識の実態を把握しようと考えた。数学に対するアンケートおよび、前年度の比例・反比例についてのテストを実施し、数学に対してどのように感じているのか、どのようなことを望んでいるのか、また、どんなことにつまずいているのかを調査することにした。

アンケート結果

(第2学年147人)

(1) 数学をどのように感じているかについてのアンケート

数学が好きか嫌いか



理由

①のグループ (15名)

- ・計算が好き、得意5
- ・問題を解くのが楽しい3
- ・点数がとれる3
- ・解けたときの達成感がある2
- ・無回答2

②のグループ (50名)

- ・解けたときうれしい22
- ・おもしろい8
- ・計算などは好き7
- ・分からないものもあるけど楽しい3
- ・応用問題が苦手だけど全体的には好き2
- ・授業は楽しい2
- ・点数は悪いけど嫌いではない2
- ・だんだん分かるようになってきた1
- ・無回答3

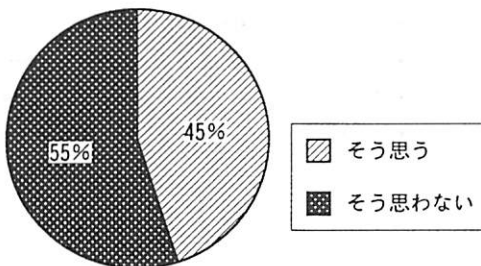
③のグループ (20名)

- 成績はよいが楽しくない5
- 計算が嫌い3
- 勉強が嫌い2
- 面 倒2
- 簡単だが好きではない2
- グラフを描くのがいや1
- 応用問題が嫌い1
- おもしろくない1
- 無回答3

④のグループ (62名)

- 難しい (分からない)20
- 応用問題ができない9
- 計算が苦手7
- テストで点数がとれない4
- ややこしい3
- 面 倒2
- 関数が嫌い2
- おもしろくない1
- だんだん難しくなる1
- とにかく嫌い1
- 一度つまずくとやる気が出ない1
- 点数が下がった1
- 無回答10

数学は生活していく上で必要だ



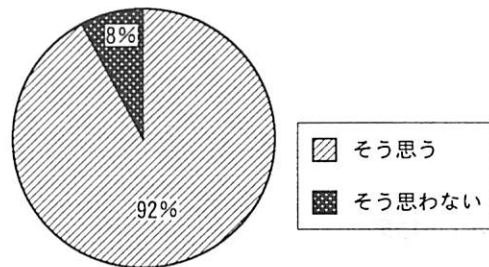
そう思う (66名)

- 進学に必要なだから51
- 無回答15

そう思わない (82名)

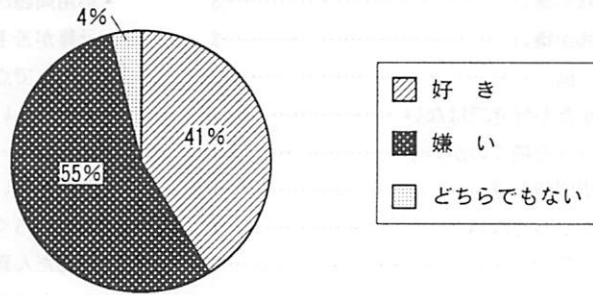
- なぜ必要なのか分からない39
- 計算だけでできればよい19
- 無回答24

数学が得意になりたい



(2) 比例・反比例についてのアンケート

比例・反比例が好きか嫌いか



好き (61名)

- グラフをかくのがすき……………15
- 簡単だから……………12
- 解けるから……………10
- 楽しい……………8
- 解き方を覚えるとできる……………2
- その他……………14

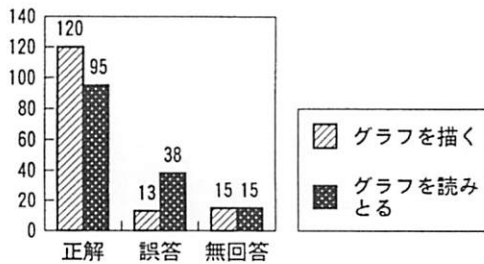
嫌い (80名)

- よく分からない (難しい)……………24
- グラフが分からない……………14
- 関数 (比例・反比例) の意味が分からない……………6
- ややこしい……………5
- 利用の問題が分からない……………5
- 面倒……………5
- 反比例が分からない……………5
- グラフと式の関係が分からない……………4
- 変域が分からない……………3
- 式が分からない……………2
- その他……………7

テスト結果

(1) グラフ

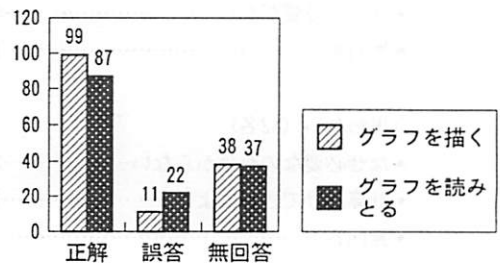
① $y=2x$ のグラフ



誤答例 (グラフを描く)

- ① 13名
- 傾きが $1/2$ になっている……………5
 - 傾きが 1 になっている……………4
 - その他……………4

② $y=6/x$ のグラフ



- ② 11名
- 正しい座標を通っていない……………5
 - 比例のグラフになっている……………3
 - グラフの形が違う……………2
 - その他……………1

(グラフの読み取り)

① 38名

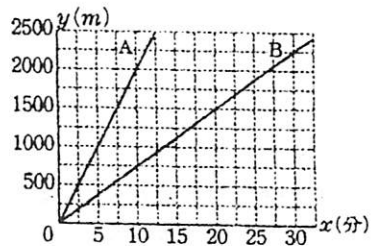
傾きの間違い	20
式の形が違う	8
座標の形になっている	5
反比例の式になっている	5

② 22名

比例定数の間違い	16
比例の式になっている	6

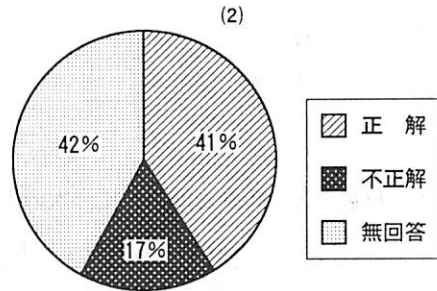
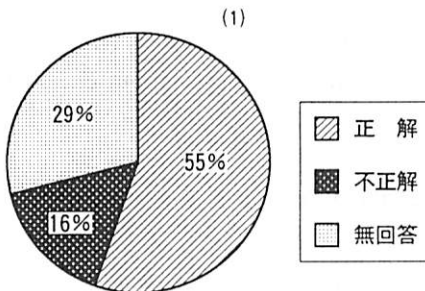
(2) 比例・反比例の利用

AさんとBさんが学校から図書館まで行きます。Aさんは自転車で、Bさんは歩いて、同時に出発しました。右のグラフは2人の進んだ様子を、出発してからの時間をX分、進んだ道のりをYmとして表したものです。



これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Aさんの分速は何mですか。
- (2) 2人が1kmはなれるのは出発して何分後ですか。



2 主題設定の理由

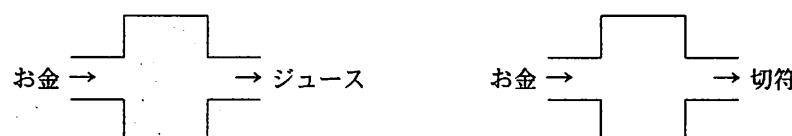
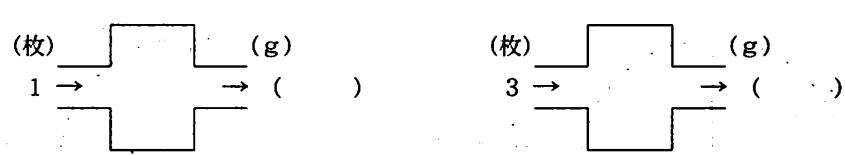
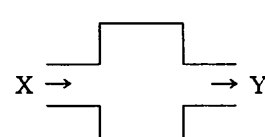
これまでの調査の結果、多くの生徒が数学を嫌いと感じているが、「分かるようになりたい」という強い願いも持っているということがわかった。また、比例・反比例の利用の問題などにたいして抵抗感が強いこともわかった。そんな生徒たちに対して、少しでも「数学も楽しい」と思えるような授業を行っていきたい。そこで、次のような研究目標を立て、実践していくこととした。

3 研究目標

- (1) 関数の意味を理解することにより、一次関数に対する興味を高める。(実践1)(実践2)
- (2) 実生活との関連を図り、生活の中での思考活動と数学の結びつきを意識した学習活動を行う。(実践3)

4 実 践

実践①

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点														
<p>1 課題を把握する。</p> <p>下の図はジュースと切符の自動販売機です。このように、「入ってくるものに、ある一定の働きをして出す箱（装置）」をブラックボックスといいます。このブラックボックスについて考えていきましょう。</p> 	<p>• 課題を提示する。</p>														
<p>2 例をもとに、数が入ると数が出てくるブラックボックスを考える。</p> <p>10円玉は1枚4.5g重さがあります。何枚か重ねて重さを調べます。枚数が分かれば重さが分かります。() にあてはまる数字を書きましょう。</p>  <p>枚数をX、重さをYとして、次の表を完成させましょう。</p> <table border="1" data-bbox="381 1101 1039 1178"> <tr> <td>枚数 X (枚)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>重さ Y (g)</td> <td>0</td> <td></td> <td>9</td> <td></td> <td>18.0</td> </tr> </table>	枚数 X (枚)	0	1	2	3		重さ Y (g)	0		9		18.0	<p>• 入る数と出てくる数の規則について考えさせる。</p>		
枚数 X (枚)	0	1	2	3											
重さ Y (g)	0		9		18.0										
<p>3 関数について考える。</p> <p>次の関数の働きは、「2倍して3を加える」という言葉で表すことができます。次の問いに答えましょう。</p> <p>(1) 次の表を完成させましょう。</p>  <table border="1" data-bbox="618 1468 1144 1545"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(2) この関数を式で表しましょう。</p> <p>(3) このような関数の例を考えましょう。</p>	X	0	1	2	3	4	5	Y							<p>• 表からX、Yの関係を式に表すことができるようにする。</p>
X	0	1	2	3	4	5									
Y															

実践②

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点																																								
1 課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> • 課題を提示する。 																																								
<p>封筒から画用紙を引き出すとき、出る紙の長さともなって、どういうものが変化するだろう。(できるだけたくさん見つけよう)</p>																																									
2 出る紙の長さとは変化するものを式に表す。	<ul style="list-style-type: none"> • 多くの式ができるようにする。 																																								
<p>(紙のでている部分の横の長さ)と()について</p> <table border="1" data-bbox="198 568 1123 639"> <tr> <td>X</td> <td>紙のでている部分の長さ</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(式)</p> <p>(紙のでている部分の横の長さ)と()について</p> <table border="1" data-bbox="198 745 1123 817"> <tr> <td>X</td> <td>紙のでている部分の長さ</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(式)</p> <p style="text-align: center;">•</p> <p style="text-align: center;">•</p>		X	紙のでている部分の長さ	0	1	2	3	4	5	6	7	Y										X	紙のでている部分の長さ	0	1	2	3	4	5	6	7	Y									
X	紙のでている部分の長さ	0	1	2	3	4	5	6	7																																
Y																																									
X	紙のでている部分の長さ	0	1	2	3	4	5	6	7																																
Y																																									
3 一次関数の式について学習する。																																									

実践③

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
1 課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> • 課題を提示する。
2 資料の中から関数になっているものを見つける。	<ul style="list-style-type: none"> インターネットで調べた携帯電話の料金プランについての資料を配る。
<p>1 配られた資料の中から関数を見つけよう。</p> <p>2 見つけた関数について考えてみよう (どのような関数になっているだろうか) ワークシート1</p>	
<p>3 見つけた関数について検討する。</p> <p>① 資料の中のグラフについて検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • グラフを式で表す。 • 式から分かることを考える。 <p style="text-align: right;">ワークシート2 グラフ用紙</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 一次関数になっているものについて検討する。 • グラフを式で表すことができるようにする。 • グラフや式を利用して、そこから分かることを考えさせる。

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
<p>② 基本的な携帯料金のプランについて検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 表を見て、自分ならどれを選ぶか、その理由を考える。 表からグラフに表す。 グラフから分かることを考える。 <p style="text-align: right;">ワークシート3</p>	<ul style="list-style-type: none"> グラフが正確にかけるようにする。 どのような人にどのプランが合っているか考えさせる。 グラフの式についても考えさせる。

<解答例>

ワークシート1

関数になっているもの

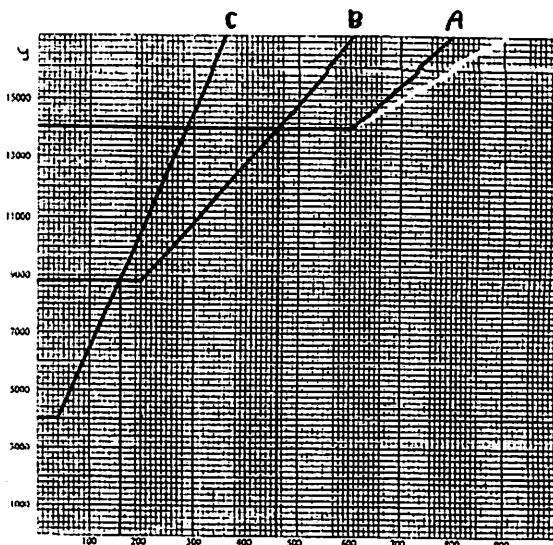
- 値段が決まると税込み価格が決まる。 $Y = 1.05X$
- 1ヶ月の料金 = 1分間の通話料 × 時間 + 基本料金
- 1ヶ月の使用料金 = メールした数 × メール料
- メールを送信回数と値段 1回2円なので、 $Y = 2X$
- ダブル定額のグラフ
- $Y = -100X + 8500$ ($0 \leq X \leq 6$) (Xは年数, Yは月の使用料)

生活の中から関数を見つけようNo.1

1 配られた資料の中から関数を見つけよう。氏名 ()

2 見つけた関数について考えてみよう。(どのような関数になっているだろうか?)

グラフ

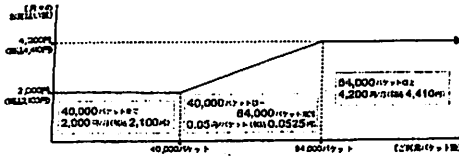


生活の中から関数を見つけようNo.2

氏名 ()

1 実際の料金プランについて考えてみよう。

① 次のグラフについて、これを式で表してみよう。

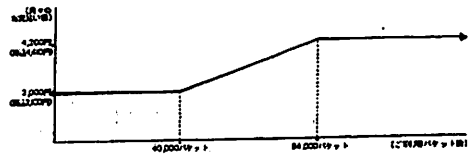


() を x 、() を y として、 y を x の式で表すと。

② インターネットでさらに調べてみると、他社のプランで次のようなものがありました。

料金	8,900円/月(税込)
利用プラン	プラン67, 100, 180, ビジネスプラン
サービス	サービス (月額: 150円 (税込167.5円)) のオプションも含まれる。

実際のグラフにこのプランのグラフを書き込んで考えてみよう。



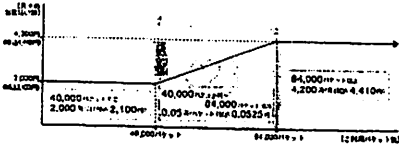
③ このグラフから、どんなことがいえるか書きましょう。(できるだけ詳しく書こう)

生活の中から関数を見つけようNo.2

氏名 ()

1 実際の料金プランについて考えてみよう。

① 次のグラフについて、これを式で表してみよう。



() を x 、() を y として、 y を x の式で表すと。

① $y = 2000$ ($0 \leq x < 40000$)

② $y = 0.05x + b$
 $2000 = 0.05 \times 40000 + b$
 $2000 = 2000 + b$
 $b = 0$
 $y = 0.05x$
 $(40000 \leq x < 84000)$

③ $y = 4200$ ($84000 \leq x$)

② インターネットでさらに調べてみると、他社のプランで次のようなものがありました。

料金	8,900円/月(税込)
利用プラン	プラン67, 100, 180, ビジネスプラン
サービス	サービス (月額: 150円 (税込167.5円)) のオプションも含まれる。

実際のグラフにこのプランのグラフを書き込んで考えてみよう。



③ このグラフから、どんなことがいえるか書きましょう。(できるだけ詳しく書こう)

$3900 = 0.05x$
 $0.05x = 3900$
 $x = 78000$

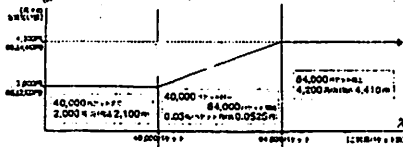
78000, 0円以上使った人
 定額料 3900円の手がかり
 78000, 0円以下なら
 定額料の手がかり

生活の中から関数を見つけようNo.2

氏名 ()

1 実際の料金プランについて考えてみよう。

① 次のグラフについて、これを式で表してみよう。



() を x 、() を y として、 y を x の式で表すと。

① $y = 2000$ ($0 \leq x < 40000$)

② $y = 0.05x + b$

$2000 = 0.05x + b$ ($x = 40000, y = 2000$)

$2000 = 0.05 \times 40000 + b$

$2000 = 2000 + b$

$b = 0$

$y = 0.05x$ ($40000 \leq x < 84000$)

③ $y = 4200$ ($84000 \leq x$)

② インターネットでさらに調べてみると、他社のプランで次のようなものがありました。

料金	8,900円/月(税込)
利用プラン	プラン67, 100, 180, ビジネスプラン
サービス	サービス (月額: 150円 (税込167.5円)) のオプションも含まれる。

実際のグラフにこのプランのグラフを書き込んで考えてみよう。



③ このグラフから、どんなことがいえるか書きましょう。(できるだけ詳しく書こう)

$3900 = 0.05x$
 $0.05x = 3900$
 $x = 78000$

78000, 0円以上使った人
 定額料 3900円の手がかり
 78000, 0円以下なら
 定額料の手がかり

生活の中から関数を見つけようNo.3

氏名 ()

みな ぞいが見つけた関数と思われるものの中に、次のようなものがありました。

1回使用料＝1分間の通話料金×通話時間＋基本料金

これが何のような関数になっているか考えてみましょう。

① 次の表はある会社の基本的な料金プランです。あなたなどのプランを選びますか？ その理由も考えてみましょう。

	月額基本料	無料通話	通話料
プランA	14,000円	500分	1分/15円
プランB	8,800円	200分	1分/30円
プランC	4,000円	40分	1分/40円

選んだプラン ()

その理由

② 表からは少しわかりにくいので、これをグラフにしてみましょう。(別に記ったグラフ用紙に書きましょう)

③ グラフから分かったことを書きましょう

② 表からは少しわかりにくいので、これをグラフにしてみましょう。(別に記ったグラフ用紙に書きましょう)

③ グラフから分かったことを書きましょう

Aを選ぶと得る人 ... 460分以上通話する人
 B " " ... 160分以上、459分以下通話する人
 C " " ... 159分以下通話する人

Cの式 $y = 4000$ ($0 \leq x \leq 40$)
 $y = 40x + 2900$ ($40 \leq x$)

Aの式 $y = 14000$ ($0 \leq x \leq 600$)
 $y = 15x + 5000$ ($600 \leq x$)

Bの式 $y = 8800$ ($0 \leq x \leq 200$)
 $y = 20x + 4400$ ($200 \leq x$)

$y = 40x + b$
 $x = 40, y = 4000 + 40 \times 40 = 4000 + 1600 = 5600$
 $4000 = 40 \times 40 + b$
 $b = 2900$

② 表からは少しわかりにくいので、これをグラフにしてみましょう。(別に記ったグラフ用紙に書きましょう)

③ グラフから分かったことを書きましょう

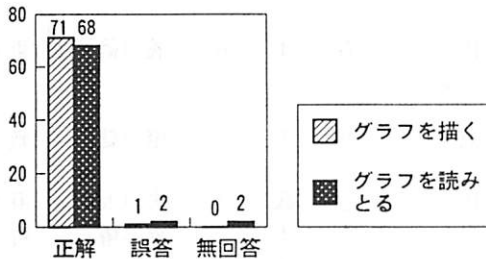
Aを選ぶと得る人 → 460分以上通話する人 460分以下
 B " " → 160分以上、459分以下通話する人 160分以下、159分以下
 C " " → 159分以下通話する人 160分以下

Cの式 $y = 4000$ ($0 \leq x \leq 40$) $y = 40x + 2900$ ($40 \leq x$)	$y = 40x + b$ ($40 \leq x$) $4000 = 40 \times 40 + b$ $b = 2900$
Bの式 $y = 8800$ ($0 \leq x \leq 200$) $y = 20x + 4400$ ($200 \leq x$)	$y = 20x + b$ ($200 \leq x$) $8800 = 20 \times 200 + b$ $b = 4400$
Aの式 $y = 14000$ ($0 \leq x \leq 600$) $y = 15x + 5000$ ($600 \leq x$)	$y = 15x + b$ ($600 \leq x$) $14000 = 15 \times 600 + b$ $b = 5000$

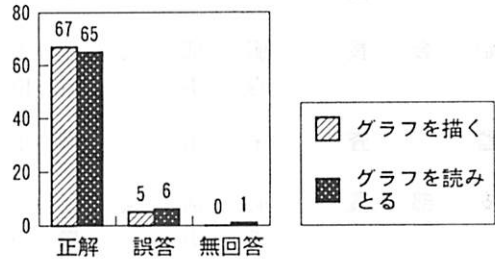
テスト結果

(1) グラフ

① $y=3x-2$ のグラフ

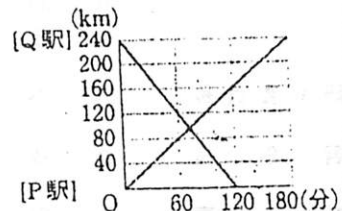


② $y=-3/2x+1$ のグラフ



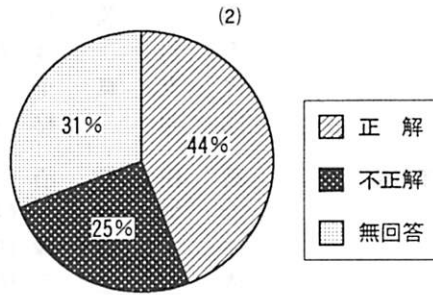
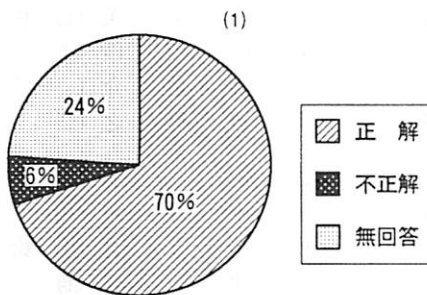
(3) 一次関数の利用

P 駅と Q 駅の区間で、上下線の線路が平行な鉄道があり、P 駅から Q 駅までの道のりは 240km である。右のグラフは列車 A が P 駅を出発し Q 駅に到着するまでの様子と、列車 B が列車 A と同時に Q 駅を出発し P 駅に到着するまでの様子を表したものである。列車の速さはそれぞれ一定とし、駅や列車の長さは考えないものとする。



(1) 列車 A が P 駅を出発してから X 分後の P 駅からの道のりを Y とする。Y を X の式で表しなさい。

(2) 2 つの列車がすれ違うのは、出発してから何分後ですか。



5 終わりに

最初のアンケート結果によると、数学が好きと感じている生徒の多くは、問題が解けたという経験を多く積んでいると思われた。また、比例・反比例のアンケート結果においては、好きか嫌いかの理由で「グラフがかける」ということが上位になっていた。そこで一次関数においても「グラフがかける」ということが関数に対する興味・関心に大きく関係していると思われたが、「グラフがかける」ということだけでは不十分であると考えられる。

生徒にとって、問題を解いて答えを出し、出した答えが正解ならうれしいことである。しかし、自分にとってどうでもよいという認識で解決したのでは、理解が深まらなると考えられる。社会生活において数学が役立っているということを理解できるようにする必要があるのではないかと思う。やはり、数学と自己との関わりを深めていくことの大切さを痛感させられた。今後も社会生活において数学が役立っているということが理解できるような教材開発を行っていきたいと考えている。

徳島県中学校教育研究会数学部会役員一覧表

会 長	福 永 恒 仁 (穴 吹)																			
副 会 長	服 部 文 子 (入 田)	森 本 正 義 (藍 住 東)																		
監 査 支 部 長	米 山 肇 (小 松 島)	井 上 肇 (鷺 敷)																		
	服 部 文 子 (入 田)	近 藤 芳 夫 (大 麻)																		
	米 吉 井 森 鹿 児 福	近 森 清 近 中 福 鎌																		
	山 岡 上 本 島 永	藤 本 重 藤 野 山 田																		
	正 厚 恒	芳 泰 一 修 義																		
	昇 (椿 町)	夫 昇 良 郎 一 夫 稔																		
研究委員 長	森 本 昇 (椿 町)																			
幹 事 長	齋 藤 大 輔 (城 内)																			
幹 事	上 野 高 弘 (入 田)	吉 田 温 子 (鳴 門)																		
	宮 田 高 代 (立 江)	庄 毛 大 福 笠 大																		
	平 井 部 川 友 岡	田 利 田 井 倉																		
	磯 下 住 武	大 福 笠 大																		
	寛 子 稔 (美 馬)	田 井 倉																		
研究委員	島 上 野 古 水 口 中 井 田 浦	信 高 晴 聖 智 康 茂 千 理																		
	佐 清 山 佐 川 多 宮	治 弘 輝 三 子 弘 美 洋 恵																		
		八 入 (入 田)																		
		門 南 山																		
		阿 神 海 阿 貞 三																		
		東 南 波 光 野																		
		隆 友 千 雄 福																		
		勝 司 香 昇 恵 透 一																		
		南 不 小 勝 羽 板 美																		
		部 動 島 浦 野 島 馬																		
事 務 局	齋 中 北 榎 栗 篠 前	大 輔 齊 哉 子 史 道 世																		
		城 池 附 附 徳 加 富																		
		内 田 属 属 島 名 田																		
		岩 庄 東 松 横 吉																		
		佐 野 出 谷 山 田																		
		隆 泰 良 京																		
		義 志 稔 彦 み 子																		
		城 阿 附 城 鳴 城																		
		内 南 二 属 東 門 西																		

徳島県中学校数学教材共同開発実行委員会委員一覧表

委員 長	福 永 恒 仁 (穴 吹)		
副 委 員 長	服 部 文 子 (入 田)	森 本 正 義 (藍 住 東)	
	森 本 昇 (椿 町)		
監 査	米 山 肇 (小 松 島)	井 上 肇 (鷺 敷)	
編 集 委 員 長	森 本 正 義 (藍 住 東)		
委 員	赤 松 香 (徳 島)	斎 藤 寿 美 子 (国 府)	
	生 田 潤 一 郎 (応 神)	原 田 哲 治 (瀬 戸)	
	宮 田 和 代 (立 江)	森 岡 宏 文 (福 井)	
	村 上 裕 一 (上 勝)	小 林 加 代 子 (石 井)	
	櫻 井 篤 史 (相 生)	今 津 久 仁 (牟 岐)	
	清 重 久 世 (北 島)	山 野 井 貴 子 (市 場)	
	谷 真 紀 子 (鴨 島 東)	杉 本 一 男 (半 田)	
	平 田 京 子 (美 馬)	秋 山 真 人 (山 城)	
事 務 局	齋 藤 大 輔 (城 ノ 内)	岩 佐 隆 義 (城 ノ 内)	
	中 上 齊 (池 田)	庄 野 泰 志 (阿 南 二)	
	北 田 雅 哉 (附 属)	東 出 稔 (附 属)	
	榎 並 理 子 (附 属)	松 谷 良 彦 (城 東)	
	粟 田 恭 史 (徳 島)	横 山 る み (鳴 門)	
	篠 原 貴 道 (加 茂 名)	吉 田 京 子 (城 西)	
	前 田 年 世 (富 田)		