

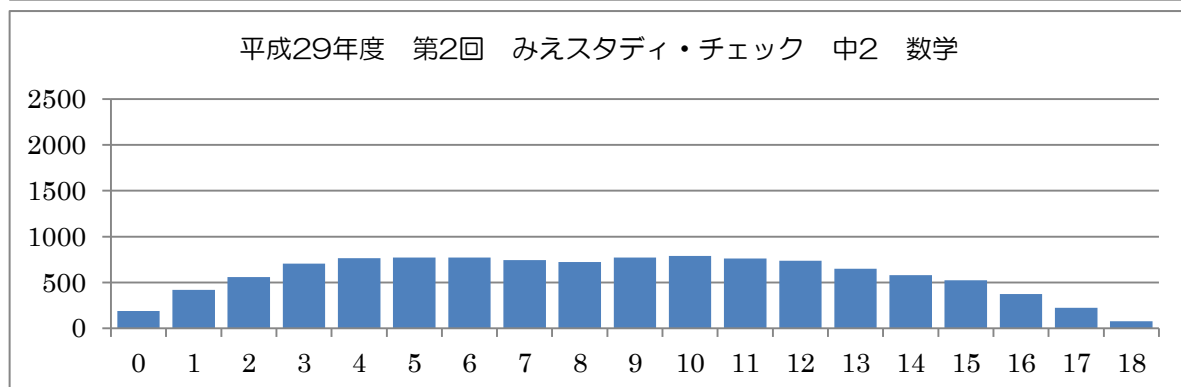
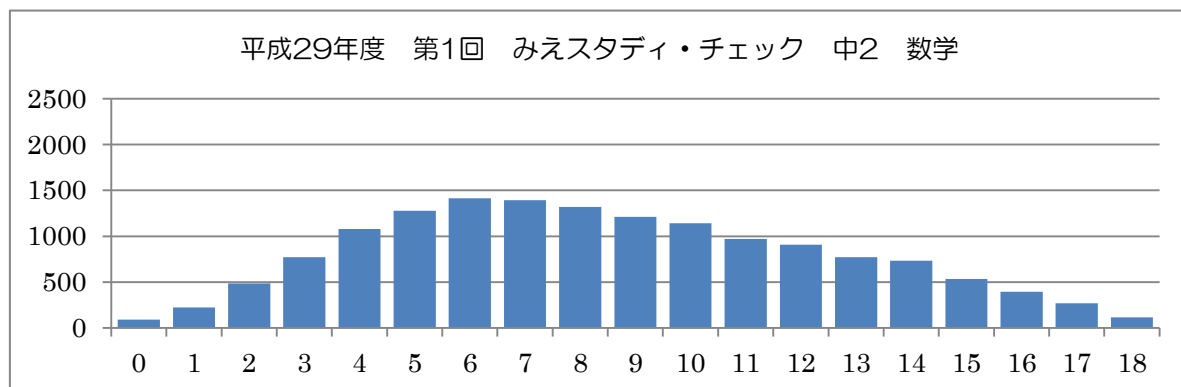
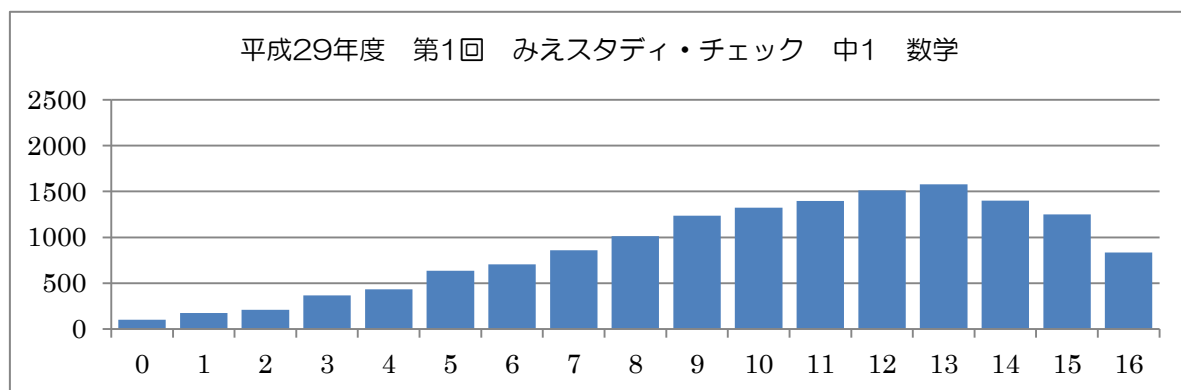
Ⅱ 平成29年度みえスタディ・チェック結果の分析報告（中学校数学）

1 集計結果

（１）平均正答率、平均無解答率及び領域別平均正答率

	平均 正答率	平均 無解答率	領域別平均正答率			
			数と計算	量と測定	図形	数量関係
第1学年第1回	64.9%	3.0%		33.1%	57.1%	65.3%
				図形	関数	資料の活用
第2学年第1回	47.2%	6.9%	50.7%	51.7%	44.7%	37.9%
第2学年第2回	46.8%	9.0%	61.4%	53.7%	34.8%	17.9%

（２）正答数別分布グラフ（横軸：正答数、縦軸：生徒数）



2 結果から見られる強みと弱み

(○：選択 ◎：短答 ☆：記述)

	強み（相当数の児童ができています点）		弱み（課題のある点）	
第1学年 第1回	2(1) 2(3)	◎測定値の平均を求めること。 ○2つの数量の関係が比例の関係にあることを理解すること。	5(1) 5(2)	○必要な情報を読み取り、比較量を求めること。 ☆基準量と割合の変化から比較量の大小を判断し、示された事柄が正しくない理由を数学的に表現すること。（無解答率も高い）【問題掲載】
第2学年 第1回	1(1) 2(3)①	◎正の数と負の数の減法の計算ができること。 ○四角錐の展開図について理解すること。	3(2) 5(1) 5(3)	☆示された場所を示すのに用いられた作図方法を数学的に説明すること。 ◎ヒストグラムから最頻値を求めること。 ☆示された判断の理由を数学的な表現を用いて説明すること。（無解答率も高い）【問題掲載】
第2学年 第2回	1(2) 2(3)	◎整式の加法と減法の計算をすること。 ○示された三角形が二等辺三角形になる根拠となる円の性質を選択すること。	1(4) 3(1) 4(2) 4(3) 5(3)	○数量の関係を文字式に表すこと。 ◎度数分布表とヒストグラムから最頻値を求めること。 ○ばねAの長さはおもりの重さの関数であり、2つの数量の関係が一次関数であることを判断すること。 ☆一次関数のグラフを用いて、問題解決の方法を記述すること。（無解答率も高い） ◎2つの図形の関係を回転移動に着目して捉えること。

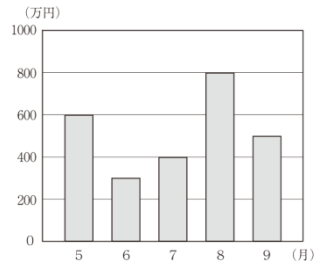
3 課題が見られる問題

第1学年第1回 5(2)の問題 (平均正答率：31.3%)

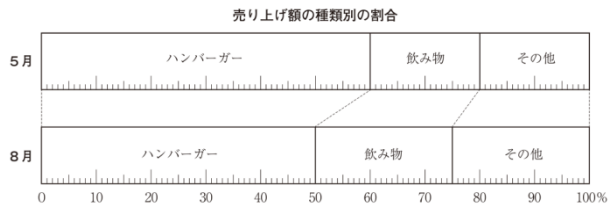
比較量の大小を判断し、理由を説明する

- 5 あるハンバーガーショップの5月から9月までの売り上げ額について、次の2種類のグラフがあります。

棒グラフは、5月から9月までの月別売り上げ額を表しています。



帯グラフは、5月と8月の売り上げの額の種類の割合を表しています。



次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 8月の飲み物の売り上げ額を求める式として正しいものはどれですか。次のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア $800 \div 0.25$ (円)
イ 800×0.2 (円)
ウ $8000000 \div 0.25$ (円)
エ 8000000×0.25 (円)

- (2) ひろしさんは、帯グラフをみて、次のように言いました。

「ハンバーガーの割合が、5月が60%で8月が50%になっているから、ハンバーガーの売り上げ額は減っています。」

ひろしさんの言っていることは、正しくありません。正しくない理由を、言葉や数を使って書きなさい。

<解答類型別正答率>

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
5 (2)	(正答の条件) 次の(a)、(b)の両方、または、いずれか一方を書いているもの。 (a) ハンバーガーの売り上げ額の増減については月別の売り上げ額が異なっているにも関わらず、それぞれの月の売り上げ額にしめるハンバーガーの割合だけで判断することはできないこと。 (b) 5月と8月のハンバーガーの売り上げ額について数値や式を基にした大小比較を行い、ハンバーガーの売り上げ額が増加していること。 (正答例) 5月の売り上げ額は600万円で、ハンバーガーの割合はそのうちの60%だから、ハンバーガーの売り上げ額は、 $600 \times 0.6 = 360$ (万円)。8月の売り上げ額は800万円で、ハンバーガーの割合はそのうちの50%だから、ハンバーガーの売り上げ額は、 $800 \times 0.5 = 400$ (万円)。8月のハンバーガーの売り上げ額の方が高く、増えているので正しくない。 (解答類型2)		
	1 (a)、(b)の両方、または、(a)について記述しているもの。 例1 ハンバーガーの月別の売り上げ額は、(月別の売り上げ額の合計) $\times$ (ハンバーガーの売り上げ額の割合)で求められるから、5月と8月のハンバーガーの売り上げ額を比べるためには、ハンバーガーの売り上げ額の割合だけではなく、月別の売り上げ額	◎	16.4%

		も考えなければならない。また、ハンバーガーの売り上げ額を求めると、5月は360万円、8月は400万円となり、8月の売り上げ額の方が高く、増加しているので正しくない。 例2 ハンバーガーの月別の売り上げ額は、(月別の売り上げ額の合計)$\times$(ハンバーガーの売り上げ額の割合)で求められるから、5月と8月のハンバーガーの売り上げ額を比べるためには、売り上げ額にしめるハンバーガー割合だけではなく、月別の売り上げ額も考えなければならない。		
	2	(b)について記述しているもの。	◎	10.5%
	3	(b)を書いているが、大小比較や増減についての記述が十分でないもの。 例 5月のハンバーガーの売上げ額は360万円、8月のハンバーガーの売上げ額は400万円だから。	○	4.5%
	4	売上げ額が上がっていることを記述しているが、理由が明記されていないもの。 例 売り上げ額が上がっているから。		14.0%
	9	上記以外の解答		38.9%
	0	無解答		15.9%

<課題解決に向けた指導のポイント>

基準量と割合が異なるときの比較量の大小を判断し、理由を説明できるようにする

○この問題では、以下の内容を確認し、生徒のつまずきがどのような段階であるかを把握することが大切です。

- ・「売り上げ額」という言葉の意味を理解しているかどうか。
- ・5月、8月の売り上げ額を棒グラフから読み取ることができるかどうか。
- ・5月、8月の売り上げ額に占めるハンバーガーの割合を帯グラフから読み取ることができるかどうか。
- ・割合(%)を分数や小数で表すことができるかどうか。
- ・ $(\text{全体の売り上げ額}) \times (\text{ハンバーガーが占める割合}) = (\text{ハンバーガーの売り上げ額})$ であることを理解しているかどうか。

<関連するワークシート>

授業改善サイクル支援ネットの活用

平成27年度 教員等で作成したワークシート



量と測定 または 単位量 で検索

<小学校5年生>

量と測定（単位量当たりの大きさ）

フレンチドレッシングに含まれている油の量を求めよう

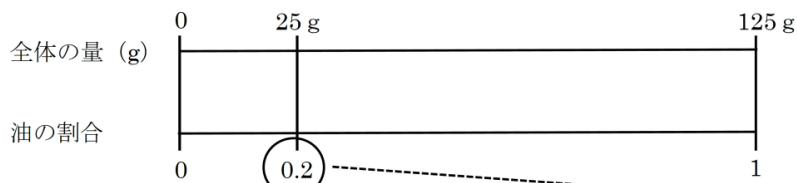
年 組 名前

スーさんが、酢を100gと油を25g混ぜて、かなりすっぱいフレンチドレッシングを作りました。

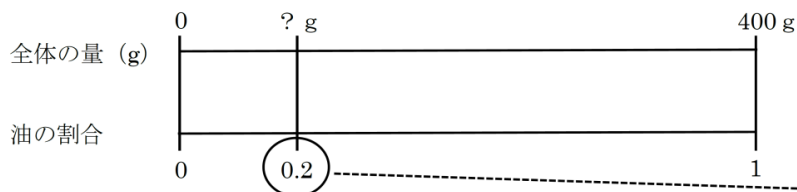
アブラさんは、スーさんと同じ割合で酢と油を混ぜ、ドレッシング400gを作りました。

2人のドレッシングを合わせると、混ぜ合わせたドレッシングの中に油は何g含まれているでしょうか。

<ヒント1・・・スーさんのドレッシングの、油の割合を求めましょう。>



<ヒント2・・・アブラさんのドレッシングの、油の量を求めましょう。>



同じ割合になるよ

アブラさんが作ったドレッシングの中に油が何グラム含まれているかがわかれば、スーさんのドレッシングに入っている油の25gと合わせればいいですね。

アブラさんのドレッシングの中の油の量は、スーさんのドレッシングの油の割合と同じなので、まず、スーさんのドレッシングの中の油の割合を求めます。

スーさんのドレッシングの全体量は、 $100 + 25 = 125$ で125gです。このことから油の割合は、 $25 \div 125 = 0.2$ で0.2の割合だと分かります。

次に、アブラさんのドレッシング400gの中の油の量を求めます。油の割合は、0.2なので、 $400 \times 0.2 = 80$ でアブラさんのドレッシングの中の油の量は、80gだということがわかりました。

スーさんのドレッシングの油の量と、アブラさんのドレッシングの中の油の量を合わせ、混ぜ合わせたドレッシングの中の油の量を求めます。 $25 + 80 = 105$ で答えは105gということになります。

【ここをチェック】

アブラさんのドレッシングの中の油の量を、スーさんのドレッシングの中の油の割合をもとにして求められましたか。

第2学年第1回 5(3)の問題 (平均正答率: 22.4%)

- 5 クラス対抗大縄跳び大会に向けて、しおりさんのクラスでは作戦を考えています。大縄は2人で回し、残りの30人が大縄を跳びます。

大縄を跳ぶ30人の並び方について、15人2列で並ぶ方法と、10人3列で並ぶ方法の2通りの方法を考えました。

2列で跳ぶ方法

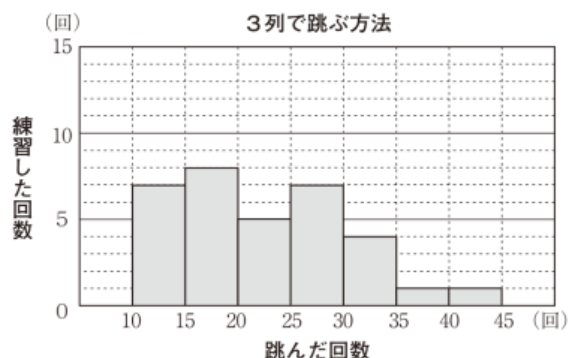
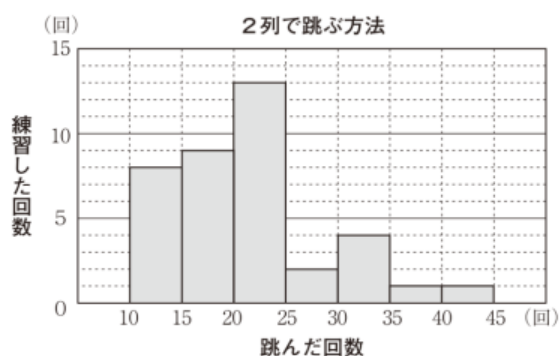


3列で跳ぶ方法



大縄跳び大会までの数日間、2通りの方法で練習して、多く跳べそうな方法で本番に挑むことにしました。

大会前、2通りの方法で練習した回数と跳んだ回数を、次のようなヒストグラムで記録しました。



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 2列で跳ぶ方法のヒストグラムから、跳んだ回数の最頻値^{さいひんち}を求めなさい。
- (2) 3列で跳ぶ方法は何回練習しましたか。練習した回数を答えなさい。
- (3) しおりさんのクラスでは、話し合って、本番では30回以上跳ぼうという目標を立てました。しおりさんのクラスでは、練習した結果、30回以上跳んだ回数はどちらの方法も同じでしたが、相対度数に着目して考え、3列で跳ぶ方法で本番に挑むことにしました。しおりさんのクラスが3列で跳ぶ方法で本番に挑むことにしたと考えられる理由を、言葉と数を使って説明しなさい。

<解答類型別正答率>

問題番号	解答類型	正答	正答率 誤答率
[5]	(3) (正答の条件) 次の(a)、(b)、または、(b)について記述しているもの。 (a) 30 回以上跳んだ回数は同じであるが、練習した回数は3列で跳ぶ方法の方が少ないこと。 (b) 30 回以上跳んだ回数の相対度数などが3列で跳ぶ方法の方が大きくなること。 (正答例) 例 30 回以上跳んだ回数はそれぞれ6回で同じだが、練習した回数は、2列で跳ぶ方法が38回、3列で跳ぶ方法が33回であるから、相対度数は3列で跳ぶ方法の方が大きくなる。だから、3列で跳ぶ方法を選んだ。 (解答類型1)		
	1 (a)、(b)について記述しているもの。 例 30 回以上跳んだ回数は同じだが、練習した回数は、3列の方法の方が少ないので、練習した回数に占める割合は、3列の方法の方が大きくなるから。	◎	7.9%
	2 (b)についてのみ記述しているもの。 例 30 回以上跳んだ回数の相対度数が3列で跳ぶ方法の方が大きくなるから。	◎	10.0%
	3 (a)についてのみ記述しているもの。 例 30 回以上跳んだ回数は同じであるが、練習した回数は3列で跳ぶ方法の方が少ないから。	○	4.5%
	4 (a)、(b)について記述しているが、記述が不十分なもの。 例1 練習した回数が少ないから。 例2 相対度数が大きいから。		7.8%
	9 上記以外の解答		50.1%
	0 無解答		19.7%

<課題解決に向けた指導のポイント>

資料を整理して情報を読み取り、それを基に判断できるようにする

○資料の分布の様子を捉え、判断する場面を設定します。

この問題では、本番では30回以上跳ぶために、3列で跳ぶ方法で挑む方がよいかどうかを、2つの分布の比較から検討し、判断する場面を設定します。その場合、生徒の学習状況に応じて、次のような場面を設定する必要があります。

- ・相対度数の意味等を確認する場面
- ・2列で跳ぶ方法と3列で跳ぶ方法について、それぞれ30回以上跳んだ時の相対度数を具体的に求める場面

○総度数の異なる2つの資料を扱う際には、相対度数を用いると階級ごとの比較が可能になることなどを確認する場面を設定することが考えられます。その上で次のような活動を取り入れることが大切です。

- ・相対度数に着目して資料の2つの分布の特徴を捉える。
- ・根拠を明確にして事柄が成り立つ理由を説明する。
- ・各階級の度数を求めて整理し、相対度数を用いてヒストグラムや度数分布表に表し分析する。

<関連するワークシート>

授業改善サイクル支援ネットの活用

平成24年度 教員等で作成したワークシート



資料の活用 で検索

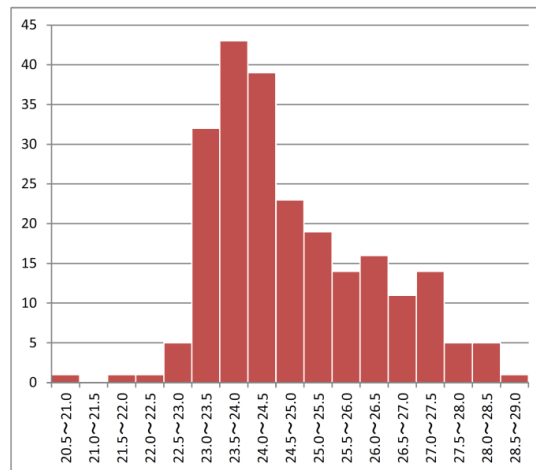
<中学校1年生>

資料の活用②

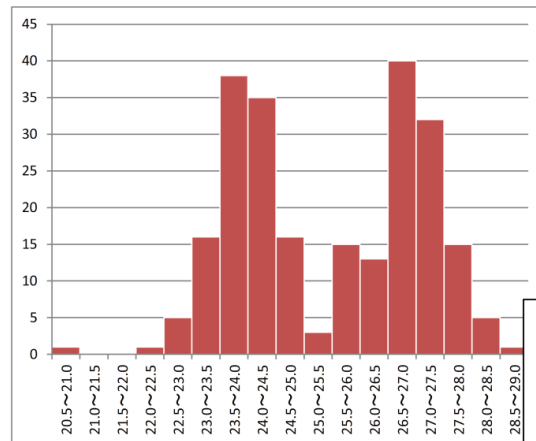
年 組 名前

下のヒストグラムは、ある中学校の1年生と3年生全員の足の大きさを調べ、それぞれヒストグラムに表したものです。2つのヒストグラムを比べて、考えられることを書きましょう。

1年生



3年生



資料の傾向を読み取って判断し、その根拠を数学的な表現を用いて、的確に説明できていれば正解とする。

(例)

1年生のヒストグラムを見ると、左にかたよっているが、山は1つである。3年生は山が2つとなっている。1年生では、足のサイズにはあまり男女差がないようであるが、3年生では男子の成長が見られ、左の方の山は女子、右の山は男子と考えられる。