

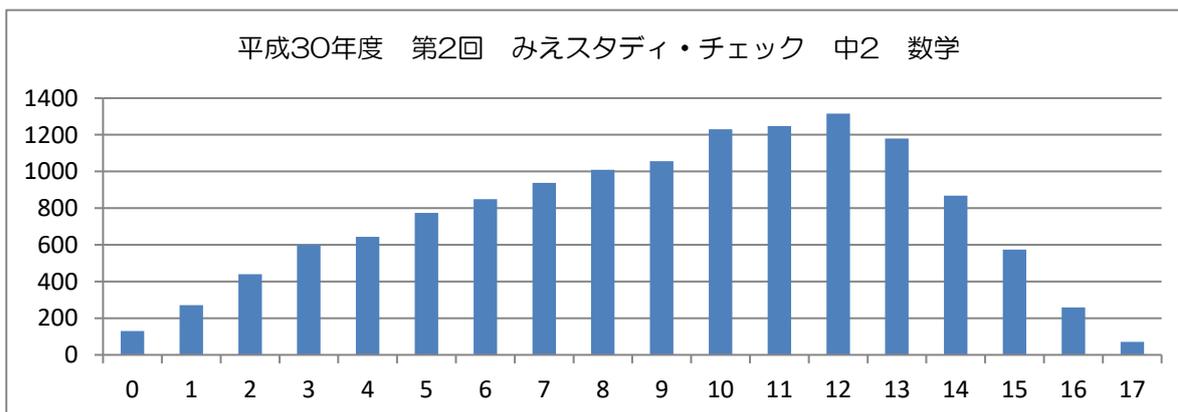
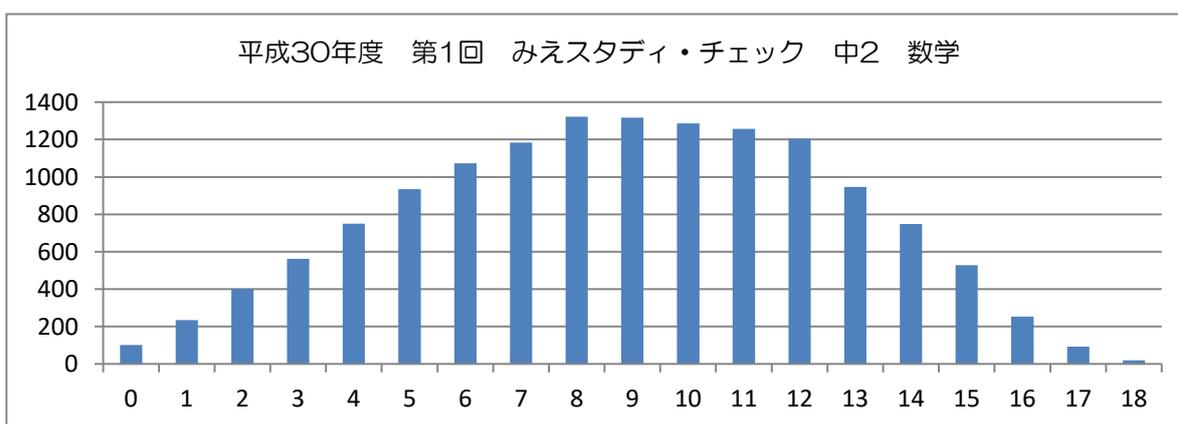
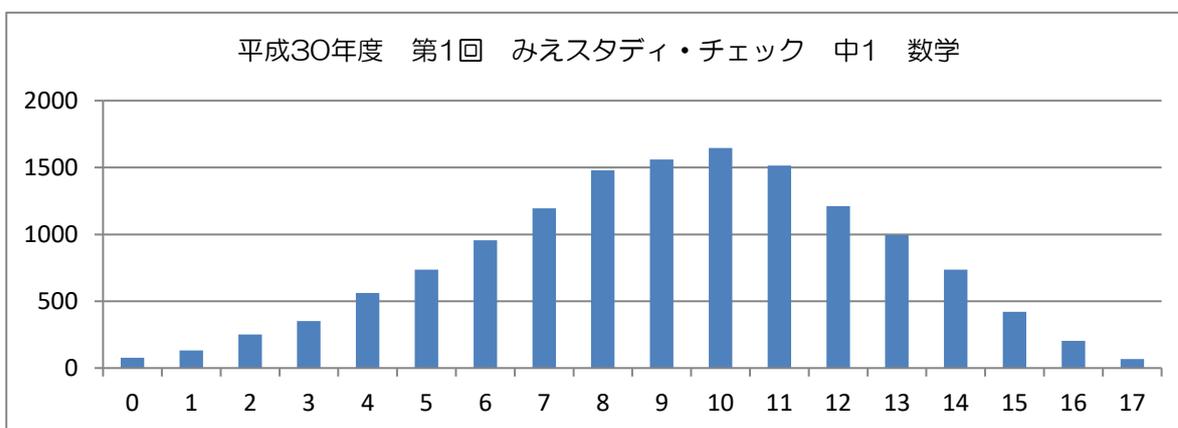
Ⅱ 平成30年度みえスタディ・チェック結果の分析報告（中学校数学）

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	53.9%	9.3%	55.1%	23.8%	46.7%	53.8%
			数と式	図形	関数	資料の活用
第2学年第1回	49.0%	7.0%	54.8%	48.1%	50.4%	39.1%
第2学年第2回	53.3%	8.1%	56.3%	53.6%	63.6%	37.4%

（2）正答数別分布グラフ（横軸：正答数、縦軸：生徒数）



2 第2回みえスタディ・チェック改善状況（中学校2年生 数学）

(1) 平均正答率

今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況
53.3%	49.7%	+3.6

(2) 改善された設問数（全設問数に占める改善された設問数の割合）

改善された設問数（割合）
14/17問（82.4%）

(3) 設問別の改善状況

① 全設問

設問番号	過去の出題※	学習する学年	問題概要	問題形式	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況	
1	(1)	H28 学調	小学校6年	$2/5 \times 0.6$ の計算	短答	60.6%	66.7%	-6.1
	(2)	H29 みえ	2年	$(5x+2y)-(3x-7y)$ の計算	短答	80.3%	77.7%	+2.6
	(3)	H28 学調	1年	-3mから+2mへの変化を求める式	選択	69.2%	67.7%	+1.5
	(4)	H28 学調	2年	等式の変形	短答	65.9%	67.1%	-1.2
	(5)	H30 みえ	1年	今月 akg で先月より 20%多いときの先月の量	短答	5.3%	3.0%	+2.3
2	(1)	H28 学調	1年	比例について増加量を求める	短答	49.5%	38.7%	+10.8
	(2)	H30 みえ	1年	反比例のグラフ	選択	63.1%	48.8%	+14.3
	(3)	H28 学調	1年	作図が垂線であること	選択	46.5%	31.1%	+15.4
	(4)	H28 学調	1年	ある面に垂直な面	選択	80.4%	78.3%	+2.1
	(5)	H29 みえ	1年	円錐の体積は円柱の体積の何倍か	選択	58.7%	54.6%	+4.1
	(6)	H27 みえ	2年	三角形の角についての証明	選択	27.3%	25.1%	+2.2
3	(1)	H29 学調	2年	三角形の合同条件を使って証明	記述	47.6%	46.1%	+1.5
	(2)	H29 学調	2年	図形の性質を用いて、角度を求める	短答	61.4%	59.5%	+1.9
4	(1)	H27 みえ	2年	グラフを解釈	短答	78.1%	71.0%	+7.1
5	(1)	H29 学調	1年	中央値という語句	選択	53.4%	50.4%	+3.0
	(2)	H29 みえ	1年	相対度数を求める式	短答	41.4%	42.4%	-1.0
	(3)	H29 学調	1年	度数分布多角形の特徴を説明	記述	17.5%	16.3%	+1.2
合計						53.3%	49.7%	+3.6

※みえ：みえスタディ・チェック

学調：全国学力・学習状況調査

② 第1回（4月実施）の同一の問題で出題した設問

設問番号	学習する学年	問題概要	問題形式	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況	
1	(5)	1年	今月 akg で先月より 20%多いときの先月の量	短答	5.3%	3.0%	+2.3
2	(2)	1年	反比例のグラフ	選択	63.1%	48.8%	+14.3

③ 平成 29 年度全国学調の同一の問題で出題した設問

設問番号	学習する学年	問題概要	問題形式	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況	
3	(1)	2年	三角形の合同条件を使って証明	記述	47.6%	46.1%	+1.5
	(2)	2年	図形の性質を用いて、角度を求める	短答	61.4%	59.5%	+1.9
5	(1)	1年	中央値という語句	選択	53.4%	50.4%	+3.0
	(3)	1年	度数分布多角形の特徴を説明	記述	17.5%	16.3%	+1.2

④ その他の設問で過去からの改善の図られていない設問

設問番号	学習する学年	問題概要	問題形式	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況	
1	(1)	小学校6年	$2/5 \times 0.6$ の計算	短答	60.6%	66.7%	-6.1
	(4)	2年	等式の変形	短答	65.9%	67.1%	-1.2
5	(2)	1年	相対度数を求める式	短答	41.4%	42.4%	-1.0

(4) 設問区分別（基礎・基本の設問と活用の設問）の改善状況

区分	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況
基礎	55.5%	50.8%	+4.7
活用	50.1%	47.6%	+2.5

(5) 学習学年別の改善状況

学習学年	今回の県平均正答率	過去の県平均正答率	改善状況
小学校	60.6%	66.7%	-6.1
1年生	48.5%	43.1%	+5.4
2年生	60.1%	57.8%	+2.4

3 結果から見られる改善点と課題

【改善点】

- ・「垂線の作図方法」について定着が図られました。

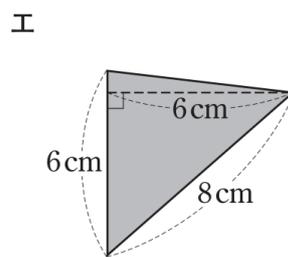
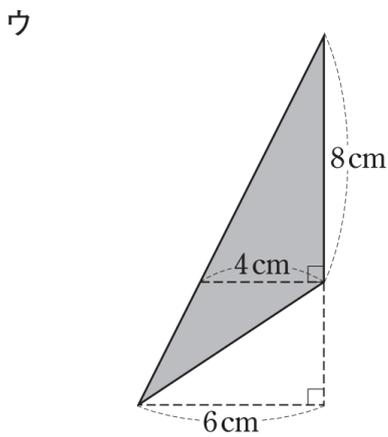
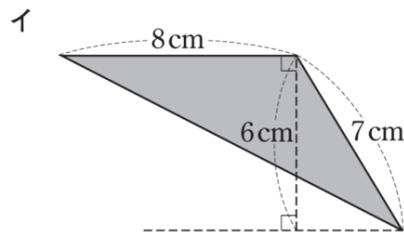
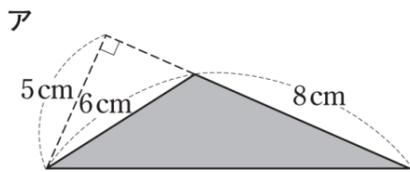
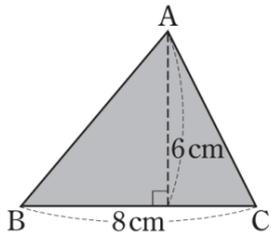
【課題】

- ・ $2/5 \times 0.6$ のように「分数と小数の四則計算」に課題が見られます。
- ・ 「割合などを含む数量関係を文字式に表すこと」や「資料の傾向を的確に捉えること」は改善が進んでいません。

4 特に課題が見られる設問

第1学年第1回 2(2)の設問 (平均正答率: 28.6%)

2 (2) 下の図の三角形 ABC と面積が等しい三角形はどれですか。次のアからエまでの中からすべて選びなさい。



<解答類型別正答率>

問題番号	解答類型		正答	正答率 誤答率
2	(2)	1 イ, ウ と解答しているもの	◎	28.6%
		2 イ と解答しているもの		20.6%
		3 ウ と解答しているもの		6.3%
		9 上記以外の解答		41.0%
		0 無解答		3.5%

<課題解決に向けた指導のポイント>

三角形の底辺と高さの関係を確実に理解できるようにする

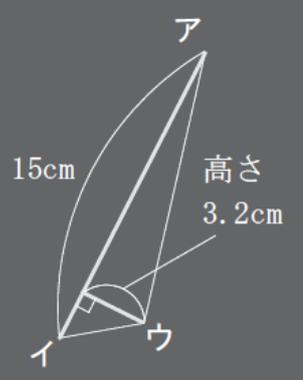
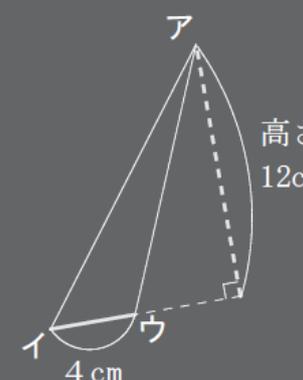
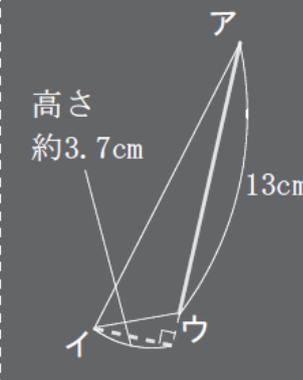
誤答から、小学校第5学年「面積」の学習段階でのつまずきが考えられます。

三角形の面積の指導に当たっては、高さを鉛直に引かれた線分の長さとして捉えたり、三角形の内部にあると捉えたりしている場合があるため、三角形の底辺と高さの関係を確実に理解しておくことが必要です。三角形のある1つの辺を底辺とすると、高さは、底辺に含まれない頂点から、底辺またはその延長線上に垂直に下ろした長さになります。三角形の面積を求める際に、どの辺を底辺と選んだ場合においても、その底辺に対応した高さを求めることができるように指導することが大切です。

そこで、例えば、下の板書例のように、安定した位置に置かれていない三角形を示し、3つの辺(辺アイ、辺イウ、辺ウア)をそれぞれ底辺としたときの高さを考え、底辺の長さ と高さ とを実際に測定して面積を求める活動を取り入れることが考えられます。その際に、どの辺を底辺としたときにも面積は変わらないことを捉えることも底辺と高さの関係を理解する上で大切です。

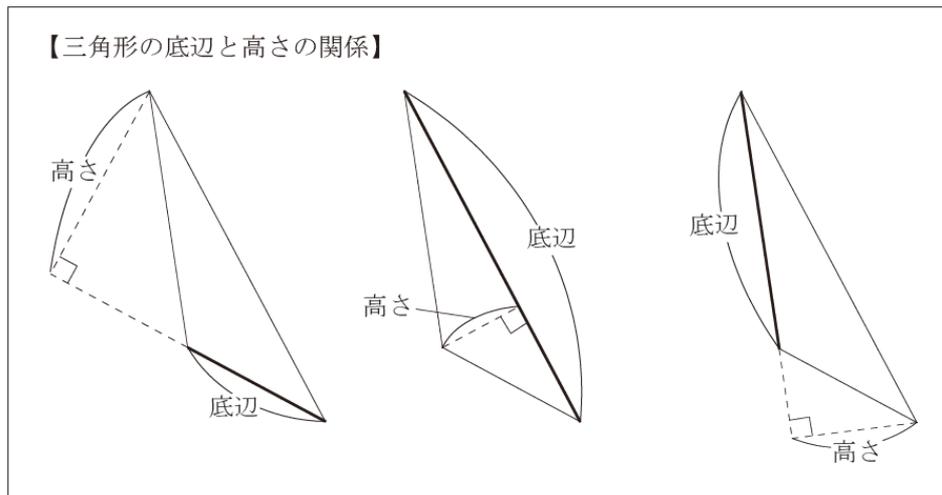
<板書例>

【高さをさがして面積を求めましょう】

<p>底辺が辺アイのとき</p>  <p>面積は $15 \times 3.2 \div 2 = 24$ 24cm^2</p>	<p>底辺が辺イウのとき</p>  <p>面積は $4 \times 12 \div 2 = 24$ 24cm^2</p>	<p>底辺が辺ウアのとき</p>  <p>面積は $13 \times 3.7 \div 2 = 24.05$ 24.05cm²なので 約24cm²になる</p>
---	---	--

底辺がどの辺でも面積は変わらない。

また、次のように、底辺と高さの関係を図から判断できるようにし、底辺をどこに取るかで高さが決まることを理解することも大切です。



<授業改善サイクル支援ネットの活用（関連するワークシート）>

平成 29 年度 「三重の学-Viva!!セット 宿題用」 ワークシート

面積 で検索

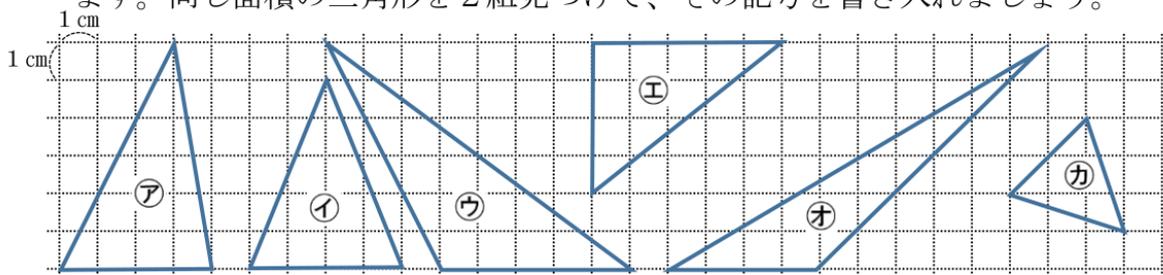
<小学校 6 年生>

量と測定（面積）

同じ面積なのは・・・？

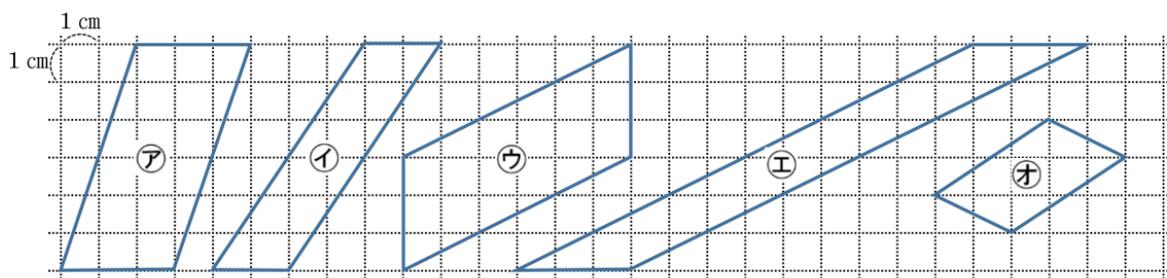
年 組 番 名 前

1 下の図のような 1 目もりが 1 cm の方眼紙に、三角形アからカがかかれています。同じ面積の三角形を 2 組見つけて、その記号を書き入れましょう。



() と ()、() と () はそれぞれ同じ面積です。

2 下の図のような 1 目もりが 1 cm の方眼紙に、平行四辺形アからオがかかれています。同じ面積の平行四辺形を見つけて、その記号をすべて書きましょう。また、その理由を書きましょう。



※オも向かい合った 2 組の辺が平行になっています。

() は、同じ面積です。
 (理由)

第2学年第2回 5(3)の設問 (平均正答率: 17.5% 過去の平均正答率: 16.3%)

5 体育委員会は、全校生徒の体力向上のために、1週間で420分(1日あたり60分)運動することを目標にしようと考えています。そこで、体育委員会では、全校生徒の1週間の総運動時間を調べるアンケートを実施しました。体育委員の若菜さんは、全校生徒のうち女子の結果を、下の度数分布表にまとめました。

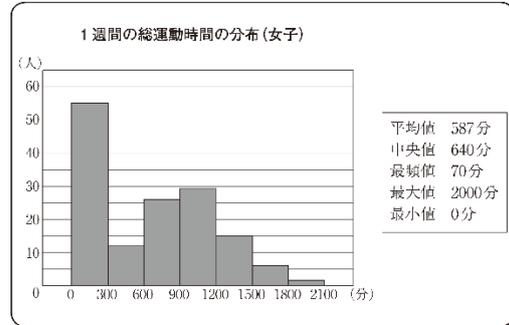
1週間の総運動時間の度数分布表(女子)

階級(分)		度数(人)
以上	未満	
0	～ 300	55
300	～ 600	12
600	～ 900	26
900	～ 1200	29
1200	～ 1500	15
1500	～ 1800	6
1800	～ 2100	2
合計		145

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 若菜さんは、女子の1週間の総運動時間について調べたことを、次のようにまとめました。

若菜さんが調べたこと



若菜さんの1週間の総運動時間は670分です。全校生徒の女子の中で、若菜さんの1週間の総運動時間より長い人が多いのか、短い人が多いのかは、670分をある値と比べることでわかります。その値が、下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア 平均値
- イ 中央値
- ウ 最頻値
- エ 最大値
- オ 最小値

若菜さんは、1週間の総運動時間が420分未満と420分以上の女子では、体力テストの合計点に違いがあるのではないかと考えました。そこで、420分未満と420分以上の女子で分けて、体力テストの合計点をまとめた度数分布表をもとに、相対度数を求め、相対度数の度数分布多角形(度数折れ線)に表しました。

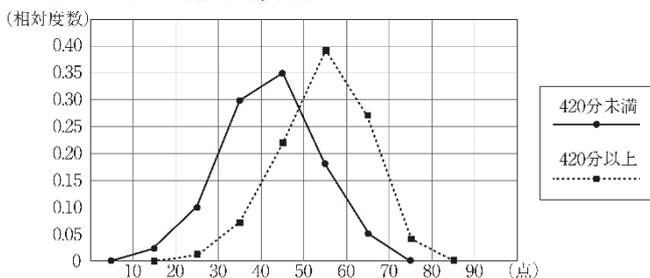
体力テストの合計点の度数分布表

階級(点)	420分未満		420分以上	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
以上 未満				
10 ～ 20	1	0.02	0	0.00
20 ～ 30	6	0.10	1	0.01
30 ～ 40	18	0.30	6	0.07
40 ～ 50	21	0.35	19	0.22
50 ～ 60	11	0.18	33	ア
60 ～ 70	3	0.05	23	
70 ～ 80	0	0.00	3	
合計	60	1.00	85	1.00

(2) 若菜さんが表した体力テストの合計の度数分布表で、アに当てはまる相対度数を求める式を答えなさい。ただし、実際に相対度数を求める必要はありません。

(3) 若菜さんが作った度数分布多角形から、「1週間の総運動時間が420分以上の女子は、420分未満の女子より体力テストの合計点が高い傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を、若菜さんが作った度数分布多角形の2つの度数分布多角形の特徴を比較して説明しなさい。

若菜さんが作った度数分布多角形



<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)について記述しているもの。 (a) 420分未満の度数分布多角形よりも420分以上の度数分布多角形の方が右側にあること。 (b) 1週間の総運動時間が420分以上の女子は、420分未満の女子より体力テストの合計点が高い傾向にあること。		
		(正答例) 例 2つの度数分布多角形が同じような形で、420分未満の度数分布多角形よりも420分以上の度数分布多角形の方が右側にある。したがって、1週間の総運動時間が420分以上の女子は、420分未満の女子より体力テストの合計点が高い傾向にある。 (解答類型1)		
		1 (a), (b)について記述しているもの。	◎	8.9%
		2 (a)のみを記述しているもの。	○	8.5%
		3 (a)について、2つの度数分布多角形の位置が異なることのみを記述し、(b)について記述しているもの。		4.2%
		4 (a)について、2つの度数分布多角形の位置が異なることのみを記述し、(b)について記述していないもの。		3.6%
		5 度数分布多角形の形状のみを記述しているもの。		0.8%
		6 度数分布多角形の山の高さの比較について記述しているもの。		8.1%
		7 (a)について、度数分布多角形を根拠にしているが、読み取りを誤って記述しているもの。		3.4%
		9 上記以外の解答		28.1%
0 無解答		34.4%		

<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、それを基に資料の傾向を判断することができるようにする

目的に応じて収集した資料を度数分布表やヒストグラムに表して資料の分布の様子を捉えた上で、資料の傾向を表す代表値を検討し、それを基に資料の傾向を判断できるように指導することが大切です。

本設問を使って授業を行う際には、「全校生徒の女子の中で、若菜さんの1週間の総運動時間より長い人が多いのか、短い人が多いのか」を判断するために、どの代表値がふ

さわしいかを検討する活動を取り入れることが考えられます。その際、中央値を用いることが適切であることを確認するとともに、分布が非対称であったり、極端にかけ離れた値があったりすると、平均値がその値に強く影響を受けるので、代表値として用いる目的から平均値がふさわしくない場合があることを確認することも大切です。

判断の理由を数学的な表現を用いて説明できるようにする

資料の分布の様子を捉える場面を設定し、資料の傾向を的確に捉えて判断できるように指導することが大切です。

本設問を使って授業を行う際には、1週間の総運動時間が420分以上の女子は、420分未満の女子より体力テストの合計点が高い傾向にあるかどうかを2つの分布の比較から検討し、判断する場面を設定することが考えられます。なお、総度数が異なる2つの集団を扱う際には、相対度数を用いると各階級ごとの比較が可能になることや、相対度数を使った度数分布多角形を用いると2つの資料の分布の特徴を捉えやすくなることを、確認する場面を設定することも考えられます。その上で、資料の2つの分布の特徴を捉え、根拠を明確にして事柄が成り立つ理由を説明する活動を取り入れることが考えられます。

目的に応じてデータを収集し、資料を整理して捉えた傾向を基に、新たな構想を立てて実践することができるようにする

資料を収集・整理し、傾向を捉えて説明する一連の活動の後、問題解決の過程を振り返り、処理の仕方を見直す場面を設定し、日常生活や社会における問題解決のための構想を立てることができるように指導することが大切です。その上で、必要に応じて新たな資料を収集したり、視点を変えて整理したりして分析するという活動を取り入れることが大切です。

例えば、全校生徒の体力向上という目的のために、1週間の総運動時間のアンケートを行い、その資料を整理して全校生徒の傾向を捉える活動を取り入れることが考えられます。その際、階級の幅を変えるなどしてヒストグラムを作成する場面を設定することが考えられます。

その上で、新たな構想を立てて実践することとして、男子の1週間の総運動時間についてのデータをまとめて男子と女子の両者の傾向を比較する活動や、部活動の所属に着目して整理し分析する活動を取り入れることが大切です。なお、目的に応じて新たなアンケート項目を検討することも考えられます。

<授業改善サイクル支援ネットの活用（関連するワークシート）>

平成 28 年度 「三重の学-Viva!!セット 第7弾」ワークシート

資料で検索

解答例

<中学校 1 年生>

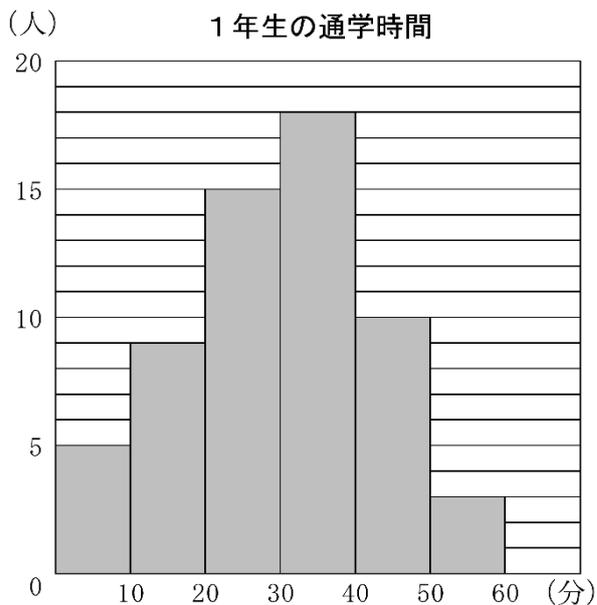
資料の活用（資料の散らばりと代表値）

資料の活用を考えよう

年 組 番 名前

1 次の（1），（2）の各問いに答えなさい。

（1）下の図は，A 中学校の 1 年生に対して，通学時間を調査した結果をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムから，例えば，通学時間が 0 分以上 10 分未満の人が 5 人であることがわかります。



20 分以上 30 分未満の階級の相対度数を求めなさい。

0.25

（2）次の 中の数は，B 中学校のあるクラスの生徒 9 人が行ったボール投げの記録です。この記録の分布の範囲と中央値の組み合わせ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，その記号を書きなさい。

32.8	27.4	53.2	46.1	61.6
49.5	57.3	19.8	60.9	(m)

ア 範囲 41.1m 中央値 49.5m

イ 範囲 41.8m 中央値 53.2m

ウ 範囲 41.8m 中央値 49.5m

エ 範囲 41.1m 中央値 53.2m

ウ

2 次の度数分布表は、C中学校とD中学校の3年生男子のハンドボール投げの記録を整理したものです。

3年生男子のハンドボール

距離 (m)	C中学校	D中学校
	度数(人)	度数(人)
以上 未満 10 ~ 14	6	9
14 ~ 18	8	18
18 ~ 22	15	34
22 ~ 26	17	42
26 ~ 30	3	13
30 ~ 34	1	4
合計	50	120

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) C中学校の記録の中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 14m以上 18m未満
- イ 18m以上 22m未満
- ウ 22m以上 26m未満
- エ 26m以上 30m未満

イ

(2) D中学校の記録の最頻値を求めなさい。

24 m

(3) 14m以上 18m未満の階級について、C中学校の生徒の中でこの階級に入る生徒の割合と、D中学校の生徒の中でこの階級に入る生徒の割合とでは、どちらが大きいのか、下のア、イから正しい方を選んで記号で書きなさい。また、それが正しい理由を説明しなさい。

- ア C中学校の方が大きい。
- イ D中学校の方が大きい。

記号 ア

理由 (例) それぞれの中学校について14m以上 18m未満の階級の相対度数を求めると、C中学校は0.16、D中学校は0.15となり、C中学校の相対度数の方が大きいから。