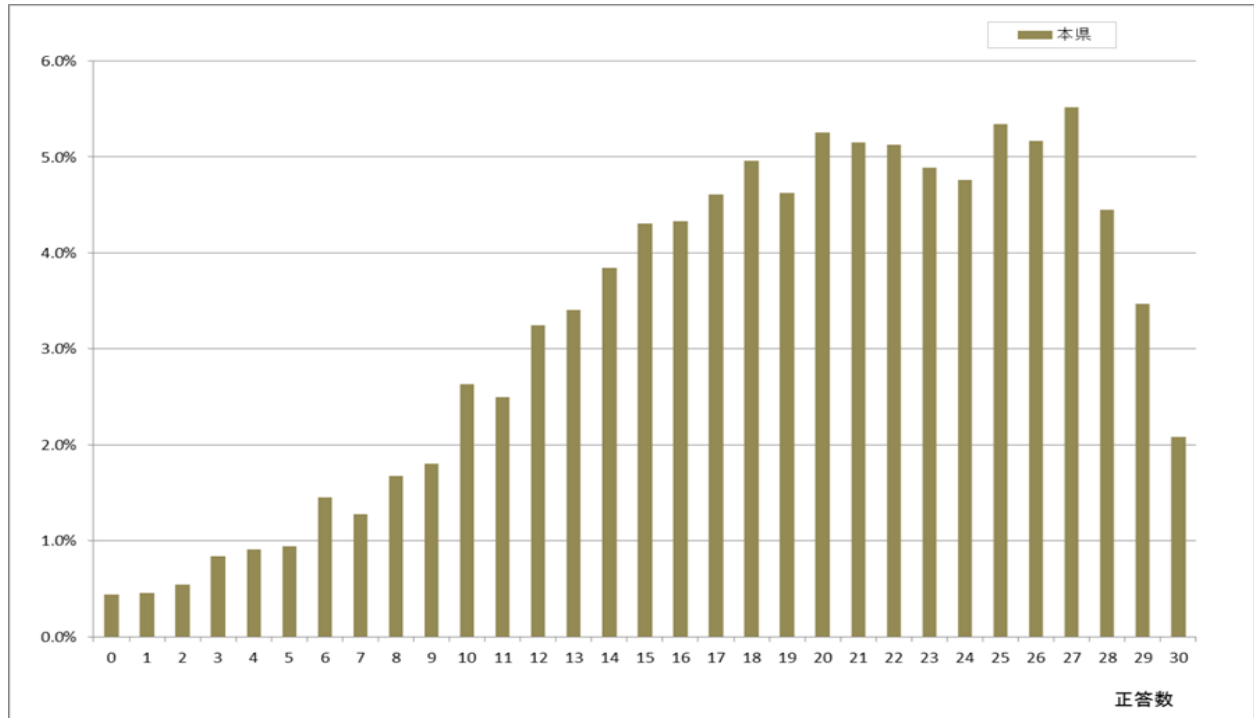


平成29年度山梨県学力把握調査結果の分析〔中学校第2学年・数学〕

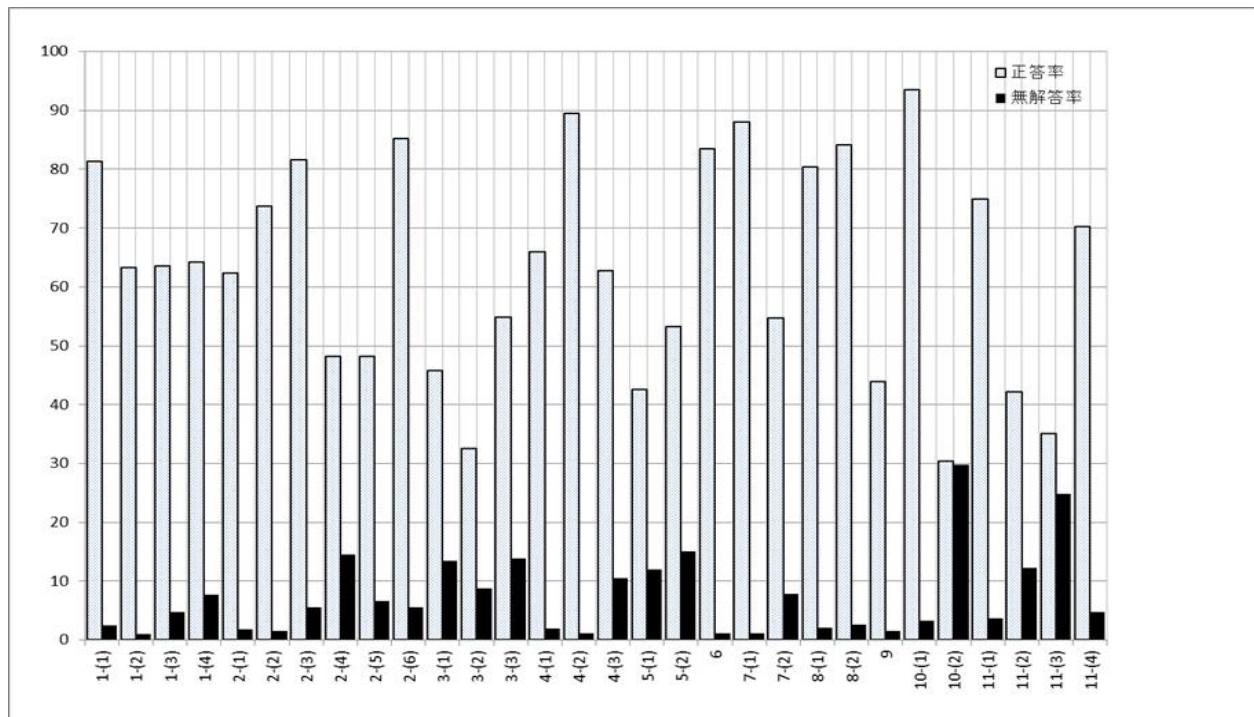
調査結果概況

調査人数	平均正答数/設問数	平均正答率(%)	中央値	標準偏差
6811人	19.0/30	63.2	20	6.92

【正答数分布グラフ】（横軸：正答数，縦軸：割合）



【設問別正答率・無解答率グラフ】（横軸：設問番号，縦軸：割合）



設問ごとの解答状況

【解答類型票】

誤答や無解答率が高い設問に着目すると授業改善のヒントが見えてきます！

設問番号	設問の概要	解答類型（割合%）※下線が正答									無解答	
		1	2	3	4	5	6	7	9	0		
1	1-(1)	分数の減法の計算をする	<u>81.3</u>	4.9	0.9	1.0					9.4	2.5
2	1-(2)	累乗の指数を含む正の数と負の数の計算をする	<u>63.2</u>	26.9	5.6						3.2	1.0
3	1-(3)	多項式の加法の計算をする	<u>63.5</u>	1.6	3.5	3.0	5.7				18.0	4.7
4	1-(4)	分数を含む文字式の計算において、分配法則を用いて計算をする	<u>64.1</u>	0.7	7.8						19.7	7.7
5	2-(1)	自然数の範囲での四則計算の可能性について理解する	<u>62.2</u>	1.8	2.7	4.3	3.2				24.0	1.8
6	2-(2)	正の数と負の数の差を求める	<u>73.6</u>	13.9	0.4						10.6	1.5
7	2-(3)	絶対値が5である数をすべて求める	<u>81.5</u>	0.7	1.6						10.5	5.6
8	2-(4)	式で表された数量の関係を、事象に照らして読み取る	<u>5.8</u>	<u>42.0</u>	<u>0.2</u>	9.0	3.6				24.9	14.5
9	2-(5)	式の値を求める	<u>48.1</u>	29.0	3.0	3.5	1.6				8.0	6.6
10	2-(6)	一次方程式を解く	<u>85.2</u>	0.7	0.3	0.8					7.4	5.5
11	3-(1)	比例式から数量の関係を読み取る	<u>37.0</u>	<u>8.8</u>	1.7						39.0	13.5
12	3-(2)	全体と部分の関係を比で表す	<u>32.4</u>	43.0							15.8	8.8
13	3-(3)	問題文で示されている比例式を解く	<u>54.7</u>	1.7	1.2						28.4	13.9
14	4-(1)	指定された三角形を回転移動させたときにぴったり重なる三角形を答える	<u>65.9</u>	3.1	12.8						16.2	2.0
15	4-(2)	角の二等分線の作図の手順を答える	<u>89.4</u>	0.5	3.3	0.7	0.6	2.5			1.8	1.1
16	4-(3)	作図を用いて円の中心を求める	<u>55.6</u>	<u>7.0</u>	21.3						5.5	10.5
17	5-(1)	立方体の見取図から実際の面と辺の位置関係を求める	<u>42.4</u>	28.4	16.5						0.7	12.0
18	5-(2)	立方体における面と面の位置関係を求める	<u>53.1</u>	25.9	5.4						0.5	15.1
19	6	投影図から空間図形を読み取り、立体の名称を選ぶ	10.9	<u>83.4</u>	0.6	0.3	3.3				0.4	1.1
20	7-(1)	長方形の一边を軸にして回転させたときの回転体を答える	6.7	2.7	<u>88.0</u>	1.1					0.1	1.2
21	7-(2)	円柱の体積を求める	<u>54.6</u>	4.1	3.9	0.4	9.3	1.1			18.9	7.9
22	8-(1)	点(-3, 2)を、座標平面上に示す	<u>80.3</u>	4.3	0.3	0.3	2.4	2.7	0.9		6.7	2.1
23	8-(2)	比例の関係から、5に対応するyの値を求める	<u>84.1</u>	5.9							7.5	2.6
24	9	示された事象の中から、反比例の事象を選ぶ	15.3	14.0	24.8	<u>43.8</u>					0.5	1.6
25	10-(1)	2つの数量の関係を表す表からグラフ上の座標を判断する	0.6	<u>93.5</u>	0.9	1.0	0.4				0.3	3.3
26	10-(2)	日常的な事象を理想化・単純化して、その特徴を的確に捉えられるようにし、数学的な表現を用いて説明する	<u>20.9</u>	<u>6.5</u>	8.1	<u>2.7</u>	<u>0.1</u>	3.1			28.7	29.8
27	11-(1)	ヒストグラムから与えられた条件を満たす階級の度数の合計を求める	<u>74.9</u>	3.9							17.5	3.7
28	11-(2)	ヒストグラムから最も度数の大きい階級の階級値を読み取る	<u>42.0</u>	1.5	4.2	18.9					21.2	12.2
29	11-(3)	相対度数の意味を理解し、ヒストグラムから相対度数を求める	<u>35.0</u>	1.3	22.0	0.9					15.9	24.9
30	11-(4)	2つのヒストグラムを比較し、正しい情報を適切に選ぶ	9.8	9.2	<u>70.1</u>	5.9					0.2	4.7

【設問ごとの正答率・過去調査との比較】

正答率の上昇は、どのような取組の成果でしょうか。

過去調査と比べて、正答率は上昇したけれども、依然として正答率が低い設問に対して、これからどのような取組が考えられるでしょうか。

設問番号	設問の概要	領域	過去調査		H29調査	
			年度	県正答率(%)	県正答率(%)	H29-過去(ポイント)
1(1)	分数の減法の計算をする	A	H26	79.8	81.3	1.5
1(2)	累乗の指数を含む正の数と負の数の計算をする	A	H24	57.6	63.2	5.6
1(3)	多項式の加法の計算をする	A	H25	71.9	63.5	-8.4
1(4)	分数を含む文字式の計算において、分配法則を用いて計算をする	A	H27	62.5	64.1	1.6
2(1)	自然数の範囲での四則計算の可能性について理解する	A	H25	57.8	62.2	4.4
2(2)	正の数と負の数の差を求める	A	H24	67.3	73.6	6.3
2(3)	絶対値が5である数をすべて求める	A	H24	72.0	81.5	9.5
2(4)	式で表された数量の関係を、事象に照らして読み取る	A	H27	39.0	48.0	9.0
2(5)	式の値を求める	A	H25	61.9	48.1	-13.8
2(6)	一次方程式を解く	A	H25	87.0	85.2	-1.8
3(1)	比例式から数量の関係を読み取る	A	H26	31.3	45.7	14.4
3(2)	全体と部分の関係を比で表す	A	H26	27.8	32.4	4.6
3(3)	問題文で示されている比例式を解く	A	H26	49.8	54.7	4.9
4(1)	指定された三角形を回転移動させたときにぴったり重なる三角形を答える	B	H27	58.8	65.9	7.1
4(2)	角の二等分線の作図の手順を答える	B	H26	87.9	89.4	1.5
4(3)	作図を用いて円の中心を求める	B	H24	57.8	62.7	4.9
5(1)	立方体の見取図から実際の面と辺の位置関係を求める	B	H25	38.9	42.4	3.5
5(2)	立方体における面と面の位置関係を求める	B	H25	47.1	53.1	6.0
6	投影図から空間図形を読み取り、立体の名称を選ぶ	B	H28	79.2	83.4	4.2
7(1)	長方形の一边を軸にして回転させたときの回転体を答える	B	H27	87.8	88.0	0.2
7(2)	円柱の体積を求める	B	H27	52.8	54.6	1.8
8(1)	点(-3, 2)を、座標平面上に示す	C	H26	79.9	80.3	0.4
8(2)	比例の関係から、5に対応するyの値を求める	C	H23	81.7	84.1	2.4
9	示された事象の中から、反比例の事象を選ぶ	C	H23	42.0	43.8	1.8
10(1)	2つの数量の関係を表す表からグラフ上の座標を判断する	C	H27	90.0	93.5	3.5
10(2)	日常的な事象を理想化・単純化して、その特徴を的確に捉えられるようにし、数学的な表現を用いて説明する	C	H27	18.8	30.3	11.5
11(1)	ヒストグラムから与えられた条件を満たす階級の度数の合計を求める	D	H26	70.0	74.9	4.9
11(2)	ヒストグラムから最も度数の大きい階級の階級値を読み取る	D	H26	18.5	42.0	23.5
11(3)	相対度数の意味を理解し、ヒストグラムから相対度数を求める	D	H26	21.5	35.0	13.5
11(4)	2つのヒストグラムを比較し、正しい情報を適切に選ぶ	D	H26	65.2	70.1	4.9

<領域> A : 数と式 B : 図形 C : 関数 D : 資料の活用

課題のある設問の分析

<数と式>

問2(5)

この設問を課題として挙げた理由

・過去調査と比べて、正答率が最も下がった。

$a = -6$ のとき、
 a^2 の値を求めな
さい。

■正答 36

○正答率 48.1% (61.9% H25)

○無解答率 6.6%

○誤答について

・**タイプ2 -36 29.0%**

・文字式に数を代入する際、 $(-6)^2$ として計算するところを、負の数に () を付けずに代入し、 -6^2 として計算してしまったものと考えられる。

・累乗の指数を含む文字式に、負の数を代入して式の値を求める場面を設定し指導の充実を図る必要がある。

授業改善のポイント

文字式に数を誤って代入している例を取り上げ、得られた式の値を比較して、計算の仕方を確認し合う活動を取り入れる。

これまでの学習で

この学習で必要となる内容や考え方は何でしょうか。

この設問では、累乗の指数を含む文字式に数を代入して式の値を求めることができるかどうかをみています。式がどのような数量を表しているのかを読み取り、その意味に基づいて式の値を求めることができるように指導することが引き続き大切です。

本設問を使って授業を行う際には、 $a^2 = a \times a$ というように累乗の指数を含む文字式の意味を読み取り、その意味に基づいて $(-6) \times (-6)$ となることから式の値 36 を求める活動を取り入れることが考えられます。その際、 -6^2 と誤って計算した例を取り上げ、 $(-6)^2$ と -6^2 が異なること、 -6^2 は -6×6 を意味していることを理解できるように指導することが大切です。

これからの学習で

これから学習するどの単元と関連があるでしょうか。学習した内容や考え方は、今後どの学習で生かされるでしょうか。

例えば第3学年の2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ について、求めた解が正しいことを確認する場面や、関数 $y = ax^2$ について、 x の値に対応する y の値を求める場面との関連が考えられます。さらに、36の平方根が6と-6の2つであることを確認する際にも生かされます。