

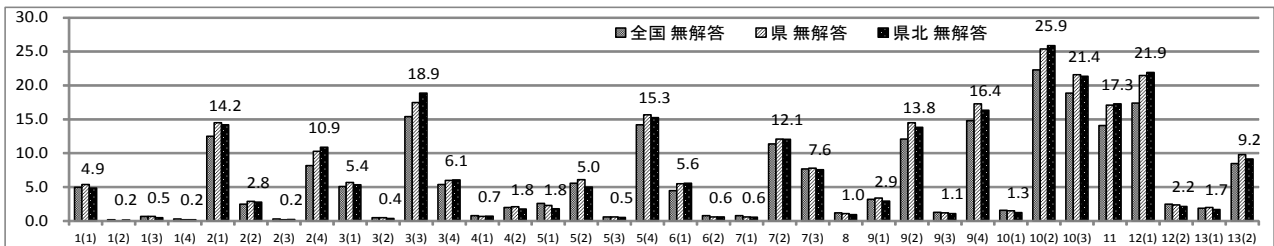
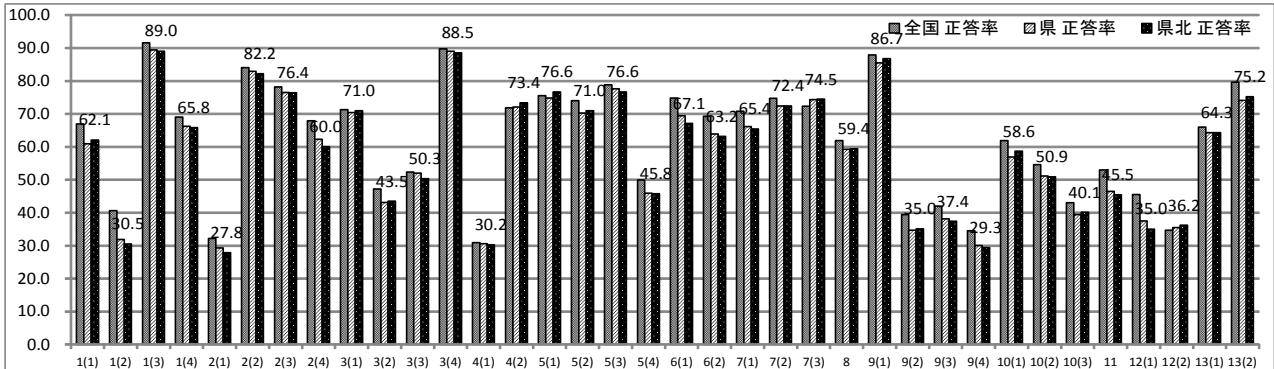
平成28年度全国学力・学習状況調査結果を授業改善に生かすために

数学(中学校)

県北教育事務所

[中学校数学A]

※ 各設問ごとの正答率・無解答率(値は県北地区)



【結果】

- 2つの等号で結ばれた方程式から、連立方程式を立式することができる。[3](4)
- 比例の表をとらえ、xの値に対応するyの値を求めることを理解している。[9](1)
- 数量の関係を文字式に表すことに課題がある。[2](1)
- 柱体の体積と、錐体の体積の関係を正しく理解できていない。[5](4)
- 垂線の作図の方法について、他の作図の方法と混同している。[4](1)
- 比例や反比例の関係の理解や2変数の関係を式で表すこと、1次関数の増加量、変化の割合変域の理解に課題がある。[9](2) [3] [4] [10](2) [3] [11]

平成28年度全国学力・学習状況調査 解説資料の解答類型

※ ()は報告書ページ

設問[4](1)では、垂線の作図の方法(類型4)を正しく選択している生徒は30%程度である。誤答では中線(類型1)、垂直二等分線(類型2)、角の二等分線(類型3)を選択しており、見た目の印象で解答している。(P47)

4(1)	1	2	3	4(正答)
全国	15.9	31.9	20.3	31.1
県	15.2	34.7	18.8	30.6
県北	15.7	34.2	19.0	30.2

設問[9](3)は反比例する事象を選ぶ問題である。誤答は類型3の $y=100-x$ 、類型5の $y=x/3$ が多い。類型は減少する関数であること、類型5は比例定数が分数であることから、誤答に結びついている。(P77)

9(3)	1(正答)	2	3	4	5
全国	42.9	7.5	20.8	6.2	20.6
県	38.1	9.4	20.6	6.7	23.8
県北	37.4	8.7	21.4	7.6	23.3

～ 弱点を改善する指導 ～

作図した図形の特徴を、作図の方法に基づいてとらえる数学的活動を工夫する。

【改善策】

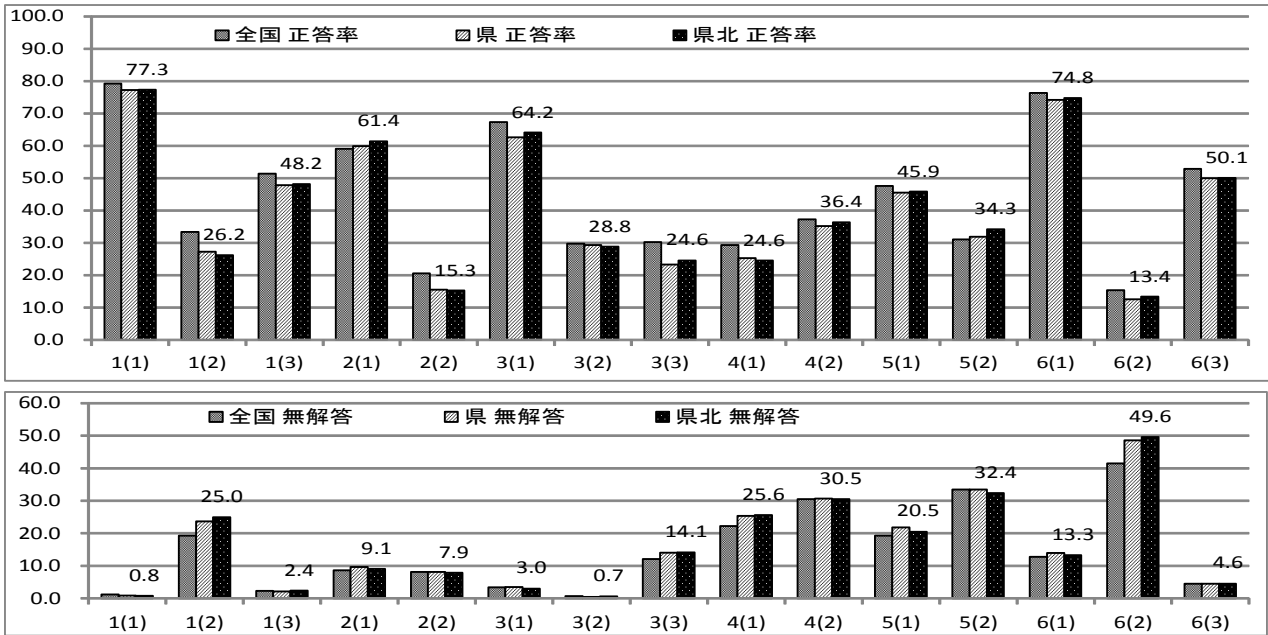
- ・ 作図の手順を整理し、交点や線分の特徴を図形の性質と関係づけながらまとめる。例えば、線分ABの垂直二等分線が点A、Bから等しい距離にある点の集合であることを確認する。

関数における増加量、変化の割合、変域を式、表、グラフとの関係から捉える。

【改善策】

- ・ 関数の学習では、具体的事象から関数関係を見いだす活動を通して、事象の変化の様子を表現する方法として表、式、グラフを学ぶが、これらの関連を重視して学習を進める。特に変域や変化の割合や変域などグラフを基に視覚的に捉えたり、表の特徴とグラフの特徴を関連づけて理解させる。

[中学校数学 B] ※ 各設問ごとの正答率・無解答率（値は県北地区）



【結果】

- タイムテーブルから必要な情報をとらえ処理することができる。1
- 指示されて手順通りに計算を進めることができる。[6](1)
- 具体的な事象における数量の関係を捉え、方程式をつくることに課題がある。[1](2)
- 題意をとらえて、相対度数の求め方を表すことに課題がある。[5](2)
- 与えられた式(5a + 10)から、問題を解決する手順(aを求めること)を説明することは、無解答率が極めて高く(県北49.6%)課題がある。[6](2)
- **関数のグラフの様子から、事象を数学的な解釈を行うことに課題がある。[3](2)(3)**
- **根拠を明確にして理由を説明する問題、証明の記述問題の県および県北域内の正答率は全国正答率を5~6ポイント下回っている。23[4](1)**

平成28年度全国学力・学習状況調査 報告書の解答類型

※()は報告書ページ

設問[3](2)ではグラフの傾きがガソリン車の維持費の何を表しているか問う問題である。類型1は「総費用」と答えてしまった誤答である。事象とグラフを関連付けて見ることができていない。(P115)

[3](2)	1	2	3(正答)	4
全国	55.6	8.3	30.1	5.3
県	53.8	10.4	29.4	5.8
県北	54.3	10.5	28.8	5.6

設問[4](1)は三角形の合同証明を記述する問題である。誤答類型5は「根拠に誤りがあるもの」、類型7は「仮定以外の性質を用いているもの」である。(P120)

[4](1)	1(正)	2(正)	3(正)	4(正)	5	6	7	8	9
全国	18.7	11.3	0.0	0.0	9.8	7.2	15.9	2.4	12.9
県	17.4	7.9	0.0	0.0	9.2	8.0	16.0	2.5	13.5
県北	16.4	8.1	0.0	0.0	9.8	7.5	16.3	2.7	13.5

～ 弱点を改善する指導 ～

（実生活の中の具体的な事象を取り上げ、数量の関係を見だし、式や表、グラフなどを活用し考察すること。）

【改善策】

- ・ 単純化・理想化のプロセスを組み入れ、事象を数学的に処理するよさを実感させる学習内容を工夫する。
- ・ 式や表、グラフなどの数学的表現から読み取ったことを、考察の対象となる事象に照らして話し合い活動を行う。
- ・ 関数の学習では、事象の変化の様子を表、式、グラフの関連を重視して学習を進める。特に変域や変化の割合や変域などグラフを基に視覚的に捉えたり、表の特徴とグラフの特徴を関連づけて理解させる。