

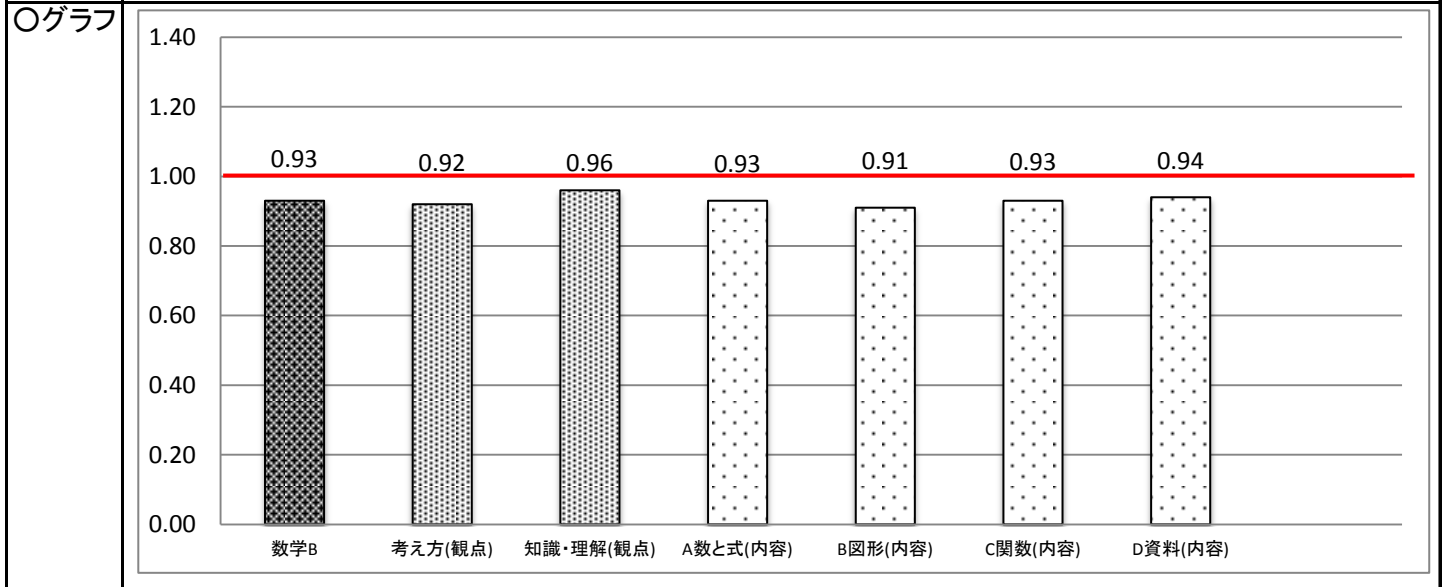
◆ 平成26年度 全国学力・学習状況調査結果 《中学校・数学科》 ◆

■ 調査結果の概要

A問題(主として「知識」に関する問題)の結果																	
○全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.93で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市63.0)(全国67.4)</li> </ul>																
○評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> <li>「数学的な技能」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.93で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市63.6)(全国68.2)</li> <li>「数量や図形などについての知識・理解」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.94で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市62.7)(全国66.8)</li> </ul>																
○内容・領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>「数と式」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.95で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市73.8)(全国77.4)</li> <li>「図形」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.92で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市61.2)(全国66.4)</li> <li>「関数」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.92で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市53.2)(全国58.0)</li> <li>「資料の活用」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.95で、全国平均正答率を下回っている。(佐賀市56.0)(全国59.1)</li> </ul>																
○グラフ	<table border="1"> <caption>グラフのデータ</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>数学A</td> <td>0.93</td> </tr> <tr> <td>技能(観点)</td> <td>0.93</td> </tr> <tr> <td>知識・理解(観点)</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>A数と式(内容)</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>B図形(内容)</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>C関数(内容)</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>D資料(内容)</td> <td>0.95</td> </tr> </tbody> </table>	項目	割合	数学A	0.93	技能(観点)	0.93	知識・理解(観点)	0.94	A数と式(内容)	0.95	B図形(内容)	0.92	C関数(内容)	0.92	D資料(内容)	0.95
項目	割合																
数学A	0.93																
技能(観点)	0.93																
知識・理解(観点)	0.94																
A数と式(内容)	0.95																
B図形(内容)	0.92																
C関数(内容)	0.92																
D資料(内容)	0.95																

B問題(主として「活用」に関する問題)の結果

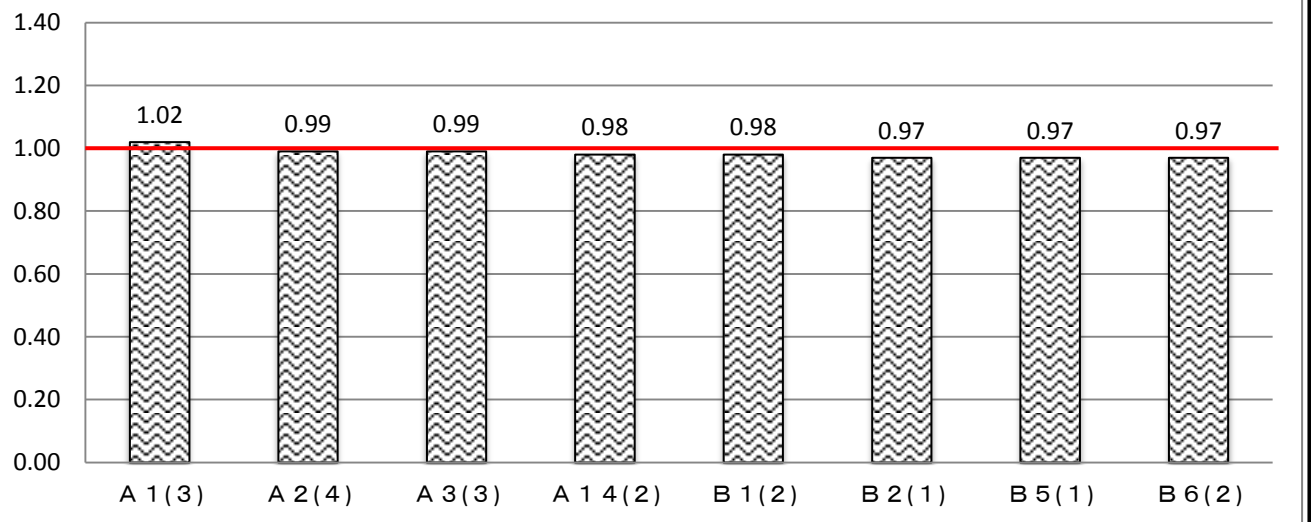
○全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.93で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市55.5)(全国59.8)</li> </ul>
○評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> <li>「数学的な見方や考え方」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.92で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市53.4)(全国57.9)</li> <li>「数量や図形などについての知識・理解」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.96で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市84.4)(全国87.5)</li> </ul>
○内容・領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>「数と式」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.93で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市53.1)(全国56.9)</li> <li>「図形」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.91で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市53.4)(全国58.6)</li> <li>「関数」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.93で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市60.1)(全国64.4)</li> <li>「資料の活用」については、全国平均正答率に対する佐賀市平均正答率の割合は、0.94で、全国平均正答率を下回っている。 (佐賀市52.6)(全国55.9)</li> </ul>



■調査結果の分析【成果(強み)】

問題番号	領域	観点	出題のねらい	分 析
A 1 (3)	A数と式	知識・理解	絶対値の意味を理解している	正の数と負の数の範囲で、絶対値の意味を理解することができる。
A 2 (4)	A数と式	技能	数量を文字式で表すことができる	数量を文字式で表すことができる。
A 3 (3)	A数と式	知識・理解	着目する必要がある数量を見だし、連立二元一次方程式をつくることができる	連立二元一次方程式をつかって問題を解決するために着目する必要がある数量を見だし式をつくることができる。
A 14 (2)	D資料	技能	樹形図などを利用して、確率をもとめることができる。	樹形図を利用して、確率を求めることができる。
B 1 (2)	B図形	考え方	日常的な事象を表した図を観察し、空間における位置に関する情報を適切に読み取ることができる	日常的な事象を表した図から必要な情報を適切に選択し、空間における位置関係を的確に捉えることができる。
B 2 (1)	A数と式	考え方	与えられた説明の筋道を読み取り、式を適切に変形することで、その説明を完成することができる	与えられた説明の筋道を読み取り、式を適切に変形し、その説明を完成することができる。
B 5 (1)	D資料	考え方	ある場合の得点を樹形図を利用して求めることで、与えられた情報を分類整理することができる	樹形図を利用して、落ちや重なりがないように起こり得る場合を順序よく整理することができる。
B 6 (2)	C関数	考え方	グラフの特徴を事象に即して解釈し、結果を改善することができる	事象に即してグラフの傾きや交点の意味を解釈し、結果を改善することができる。

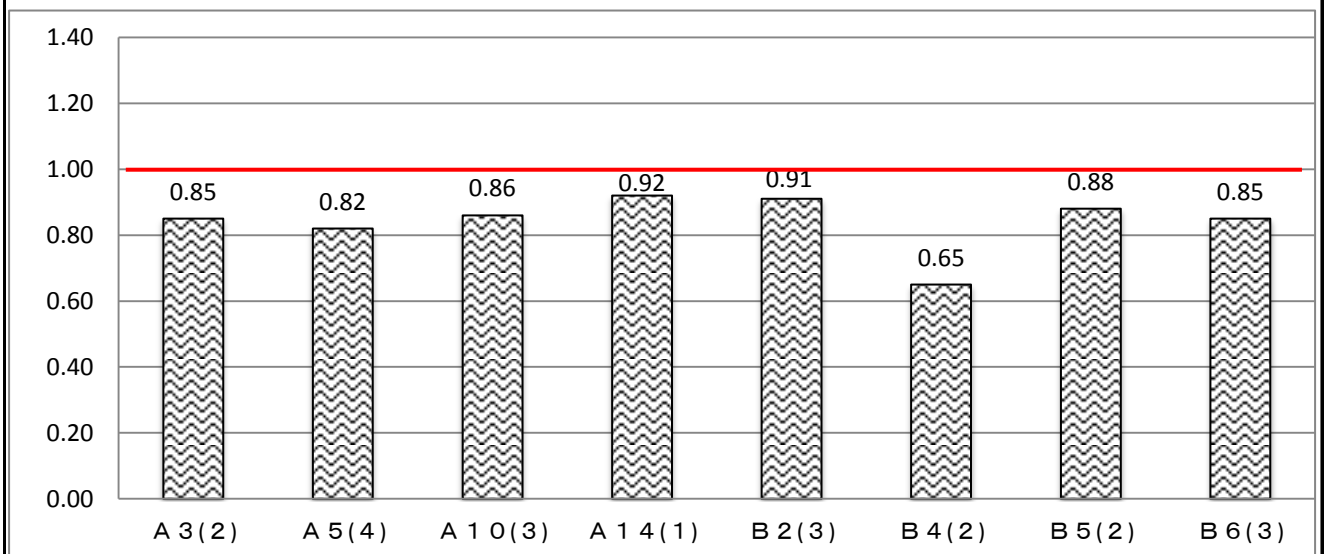
○グラフ



■調査結果の分析【課題(弱み)】

問題番号	領域	観点	出題のねらい	分 析
A 3 (2)	A数と式	技能	分数を含む一元一次方程式を解くことができる	分数や小数を含む方程式も、等式の性質に基づいて簡単な形の方程式に直して解くことができることを確認し、求めた数をもとの式に代入してその数が解であるかどうかを確かめる活動も取り入れることが考えられる。
A 5 (4)	B図形	知識・理解	底面が合同で高さが等しい円柱と円錐の体積の関係について理解している	底面が合同で高さが等しい柱体と錐体の体積の関係を予想する場面を設定し、それらの予想が正しいかどうかを、円柱の容器に入った水を円錐の容器に移して確かめる活動を取り入れることが考えられる。
A 10 (3)	C関数	知識・理解	与えられた式を基に、事象における2つの数量の関係が比例であることを判断することができる	数量の関係を表す式において、ある数量を定数とみたり変数とみたりして2つの数量の関係を調べ、その式の意味を捉える活動を取り入れることが考えられる。
A 14 (1)	D資料	知識・理解	確率の意味を理解している	確率の意味を理解できるようにするために、ある試行を多数回繰り返したときに、試行回数全体に対するある事象が起こる回数の割合が一定の値に近づいていくことを、観察や実験などを通して捉える活動を取り入れることが考えられる。
B 2 (3)	A数と式	考え方	予想された事柄が成り立たないことを判断し、その事柄が成り立たない理由を説明することができる	事柄が成り立つかどうかを調べて判断できるようにするために、条件に当てはまる具体例をあげ、それが結論を満たすかどうかを調べる活動を取り入れることが考えられる。また、事柄が成り立たない場合については、具体的な反例を取り上げ、これを基に事柄が成り立たないことを判断できるようにすることが考えられる。
B 4 (2)	B図形	考え方	付加された条件の下で、証明を振り返って考え、事柄を用いることができる	発展的に考えることができるようにするために、与えられた性質を証明するだけでなく、条件を変えたり証明を読んだりすることを通して、新たな性質を見いだす活動を取り入れることが考えられる。
B 5 (2)	D資料	考え方	不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え、判断の理由を説明することができる	不確定な事象の起こりやすさを判断し、その理由を説明できるようにするために、説明すべき事柄とその根拠の両方を示し、確率を用いて的確に説明する場面を設定することが考えられる。
B 6 (3)	C関数	考え方	グラフの特徴を事象に即して解釈し、結果を改善して問題を解決する方法を説明することができる	様々な問題を数学を活用して解決できるようにするために、表、式、グラフなどの「用いるもの」とその「用い方」について説明する場面を設定することが考えられる。

○グラフ



■調査結果の分析【指導改善について】

<p>○ 興味・関心を高める指導法の工夫</p> <p>生徒意識調査の結果を見ると、「数学の勉強は好きだ」、「数学の勉強は大切だと思う」、「数学の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか」、「数学の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか」などの数学に対する興味・関心に関する質問については、「当てはまる」と回答した生徒の平均正答率は、全国平均正答率をすべて上回っている。</p> <p>しかし、「今回の数学の問題について、解答を言葉や式を使って説明する問題がありました。最後まで解答を書こうと努力しましたか」という質問については、「書く問題で解答しなかったり、解答を書くことを途中であきらめたりしたものがあつた」、「書く問題は全く解答しなかった」と解答した生徒の平均正答率は、全国平均正答率を下回っている。</p> <p>B問題の既習事項を使って、問題解決の方法や手順を数学的な表現を用いて説明する問題に対して、苦手意識が強い傾向にあると思われる。</p> <p>そこで、学習意欲を向上させ、主体的に学習に取り組む態度を養うことが必要であると考えられる。例えば、電子黒板等のICT機器を、導入での課題提示や生徒の考えを表現する場面などで活用することが考えられる。</p>
<p>○ 図形領域の分析と指導改善</p> <p>作図の方法に基づいて作図はできるが、作図によってできる線分や点がどんな特徴をもっているのかを理解できていなかったり、公式を用いて面積、体積を求めることはできるが、柱体と錐体の体積の関係が理解できていなかったりする傾向がある。</p> <p>そこで、線分や点のどんな特徴をもっているか捉えさせるために、手順に沿って作図するだけでなく、個々の手順によってできる点や線分の特徴を図形の性質と関連付けて理解する場面を設定する。また、柱体と錐体の体積の関係では、実感を伴って理解できるようにするために、柱体の体積と錐体の体積との関係を予測させ、その予測が正しいかどうかを、模型を用いた実験による測定を行って確かめる場面も設定する。</p> <p>図形の学習では、生徒が具体的に操作、活動できるような場面を設定するとともに電子黒板等のICT機器を利用して視覚的に授業を展開していくことが大切であると考えられる。</p>
<p>○ 関数領域の分析と指導改善</p> <p>比例や反比例、一次関数において、表、式、グラフなど知識としては理解しているものの、この3つを相互に関連付けて理解する力が弱いと考えられる。</p> <p>そのために、比例や反比例、一次関数を表、式、グラフなどで表し、それらの特徴を、分類し整理したり、自分の考えを説明し伝え合ったりすることで理解を深めさせることが大切である。</p> <p>式とグラフの関連性をより理解するためには、傾きや切片をそれぞれ変化させたときのグラフの様子を電子黒板等のICT機器を活用して視覚的に捉える方法が考えられる。また、数量の関係を表す式から、関数関係を読み取ることができるようにするために、ある数量を定数と見たり変数と見たりして2つの数量の関係を調べ、その式の意味を捉えさせる活動を取り入れる。</p> <p>さらに、日常生活における具体的な事象の中から2つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、比例や反比例、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし、数学的に表現し考察する力を養うことが大切である。</p> <p>そのために、実生活に即した場面を数学の問題として捉える体験をさせ、そこから読み取れる数量の関係を表、式、グラフを用いて数学的に表現したり、数学的な表現を事象に即して解釈したりする授業を組み立てることが必要であると考えられる。</p>
<p>○ クロス集計の分析と指導改善</p> <p>「数学の授業で学習したことを普通の生活で活用できないか考えますか」という質問に対して、「当てはまる」と回答した生徒と「当てはまらない」と回答した生徒の平均正答率の差は約13ポイントである。そこで、日常生活に存在する数学的事象を問題として取り上げ、数学の有用性を実感させる授業を展開することが必要であると考えられる。</p> <p>「数学の授業で公式やきまりを習うとき、その根拠を理解するようにしていますか」という質問に対して、「当てはまる」と回答した生徒と「どちらかといえば当てはまる」と回答した生徒の平均正答率の差は約10ポイントで、また「当てはまる」と回答した生徒と「当てはまらない」と回答した生徒の平均正答率の差は約30ポイントである。そこで、公式や数学的用語をただ覚えるのではなく、なぜそうなるのかを電子黒板等のICT機器を利用したり、具体的な操作、活動をさせたりすることを通して、理解させる必要があると考えられる。</p>

■評価の観点については、以下のように表記しています。 ■内容・領域については、以下のように表記しています。

評価の観点	表記
数学的な見方や考え方	考え方
数学的な技能	技能
数量や図形などについての知識・理解	知識・理解

内容・領域	表記
A数と式	数と式
B図形	図形
C関数	関数
D資料の活用	資料