

## ◆「主として知識に関する問題」

### 特に課題が見られた内容

#### 「柱体と錐体の体積の関係」

「底面が合同で高さが等しい柱体と錐体の体積の関係を理解していること」に課題がある。

(図形) 設問 5 (4)

	正答率	無解答率
本 県	38.7%	1.0%
全 国	36.5%	0.8%

#### 「確率」

「確率の意味を理解していること」に課題がある。

(数量関係) 設問 14 (1)

	正答率	無解答率
本 県	49.2%	1.7%
全 国	49.2%	1.6%

### 指 導 上 の 工 夫

#### ●公式の意味を具体的な活動を通して体験的に理解させる学習活動の工夫

図形の性質を実感を伴って理解できるようにするには、観察・実験や具体的な操作活動が大切である。

また、本設問のように円錐の体積は円柱の体積の3分の1であることを理解させるには、円錐の体積を3倍したものが円柱の体積であるという逆の見方も取り上げ、双方向から理解を深めることが大切である。

#### ●自然・社会現象における不確定な事象を考察する学習活動の工夫

確率の意味を理解させるには、実験を取り入れたり、降水確率等身のまわりの事象を振り返ったりし、その事象の起こり得る程度が確率であることを理解させることが大切である。

また、確率は、小学校での「割合(分数)」の理解に関わることが大きく、スパイラル(反復・重複)的な学習過程を意識した指導を行う必要がある。

## ◆「主として活用に関する問題」

### 特に課題が見られた内容

#### 「文字式の活用」

「連続する5つの自然数の和が、5の倍数になることを証明すること」に課題がある。

(数と式) 設問 2 (2)

	正答率	無解答率
本 県	43.8%	28.8%
全 国	40.9%	29.2%

#### 「順位を決める式」

「条件に合った計算式を作り、その計算式が条件に合うことを説明すること」に課題がある。

(数と式) 設問 3 (3) 「理由」

	正答率	無解答率
本 県	42.8%	41.3%
全 国	42.7%	40.1%

#### 「図形の証明」

「証明をふり返って評価し、誤りを正しく書き直すこと」に課題がある。

(図形) 設問 4 (2)

	正答率	無解答率
本 県	50.2%	17.6%
全 国	47.9%	17.4%

#### 「一次関数のグラフ」

「日常的な事象を理想化したり、単純化したりして、グラフに表して事柄の特徴を的確にとらえて説明すること」に課題がある。

(数量関係) 設問 5 (2)

	正答率	無解答率
本 県	32.4%	29.4%
全 国	31.1%	29.5%

### 指 導 上 の 工 夫

#### ●文字式を利用する良さを感得させる学習活動の工夫

事象の中に数量の関係を見出し、それを文字で表すことによって一般化できる文字式の良さを感得させたい。そのためには、数量を文字式で表現することや文字式の意味を読み取ることが大切である。指導にあたっては、具体的なものから帰納的に考えさせ、文字式を利用して一般化へ導くようにすることが大切である。さらに、問題の中にある条件を変えるなどして、発展的に考える力を育てることも大切である。

#### ●数学的に表現したり日常的・社会的事象へ活用する学習活動の工夫

実生活の中で問題解決の場を設定し、生徒自身が与えられた情報を表、図やグラフ等に表して整理し、説明できる表現力を意図的・計画的に育成することが大切である。

また、無解答が多いことから自分で解決する見通しのつかない生徒に対して、教師が実際に式を作って試行して見せたり、図や表のヒントを適切に与えたりして、一步一步考えていけば「できる」という自信を体験をさせることが必要である。

#### ●証明の意義を理解させ、相互に検討し合う学習活動の工夫

推論を正しく進めるためには、仮定と結論をしっかりと理解させることが大切である。例えば、作図をさせた後、分かっている事柄と分かっていない事柄とを印や色で区別して記入させるなどの工夫を通して理解を深めさせることが考えられる。

また、学習形態を工夫して、各自の証明を検討し合う場を設け、証明の構造を理解させ、よりよい証明の表現方法を身に付けさせることが大切である。

#### ●式・表・グラフのつながりを重視したり、説明する学習活動の工夫

関数の指導においては、式・表(対応表)・グラフのつながりを重視する必要があり、生徒の実態に合わせた教材を開発し、実験や観察を通して得られたデータを単純化し、式・表・グラフを用いて特徴を考察する活動を積極的に取り入れることが大切である。

また、本設問のように「説明しなさい」という記述問題の無解答率が高いことから、文章問題に集中し、持続的に数学的観点から読み取り、論理的に考えを進めて、意欲的に解決する力を意図的・計画的に育成することが大切である。