

広島県公立高等学校入学者選抜

一般学力検査の結果

平成 29 年度

広島県教育委員会

目 次

I	一般学力検査結果の概要	1
1	出題について	1
2	検査結果の概要について	1
II	各教科の出題のねらい，正答率，結果の概要及び指導のポイント	4
	国語	4
	社会	8
	数学	12
	理科	16
	英語	21
III	平成29年度学力検査問題，採点基準	25

○ 検査問題には，著作権等に関わる内容が含まれているので，校内の研修に用いるなど，本冊子の趣旨の範囲内で使用すること。

○ 検査問題に記載していない著作権等に係る出典名等は次のとおり。

- 国語 一 志賀直哉 「或る朝」(株式会社 筑摩書房)
二 鷺谷いづみ 「自然再生」(中央公論新社)
四 片田敏孝 「人が死なない防災」(株式会社 集英社)
四 川手新一・平田大二 「自然災害からいのちを守る科学」(株式会社 岩波書店)
- 社会 ① 坂口豊・高橋裕・大森博雄「日本の自然3 日本の川」(株式会社 岩波書店)
③ H28.7.12 新聞記事(日本経済新聞社)
④ 国土地理院 2万5千分の1地形図「沼田」
④ 合掌造り(写真) (白川郷観光協会)
- 英語 ④ アラモアナセンター(写真) (ハワイ州観光局)

I 一般学力検査結果の概要

平成29年3月7日（火）・8日（水）に実施した広島県公立高等学校入学者選抜における一般学力検査について、その概要を取りまとめたので、今後の学習指導の参考としてください。

1 出題について

一般学力検査問題の出題に当たっては、中学校学習指導要領に示された各教科の目標に基づき、分野・領域のバランスに留意するとともに、基礎的・基本的な内容を中心に出题した。また、総合問題や記述問題などを取り入れることによって、思考力・判断力・表現力などをみるよう配慮した。

出題の大問数等については、次のとおりである。なお、英語においては、例年どおり実音聴取による問題を出題した。

各教科における設問数

内容	国語	社会	数学	理科	英語	合計
大問数	4	4	7	4	4	23
設問数	23	22	21	23	21	110
選択問題	4	3	3	5	7	22
記述問題等	19	19	18	18	14	88

* 記述問題等には、漢字の書き取りや選択した理由を併せて記述する設問を含めている。

2 検査結果の概要について

各教科等の平均点、標準偏差及び得点分布については、次のとおりであった。

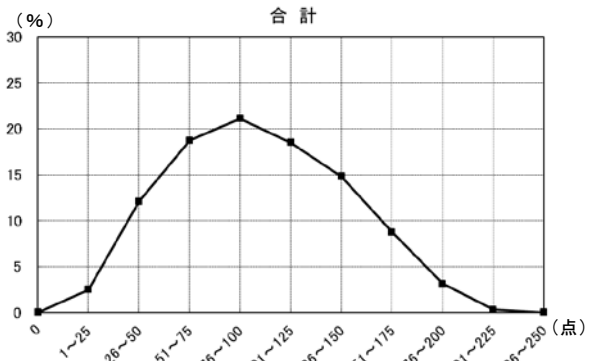
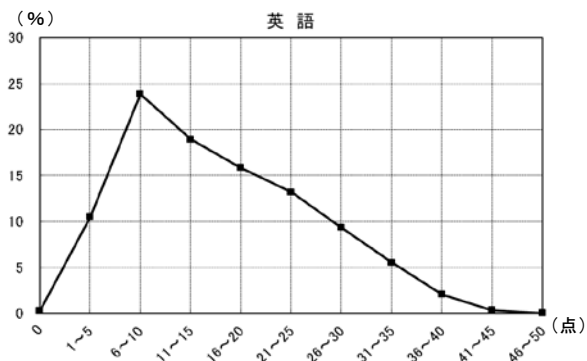
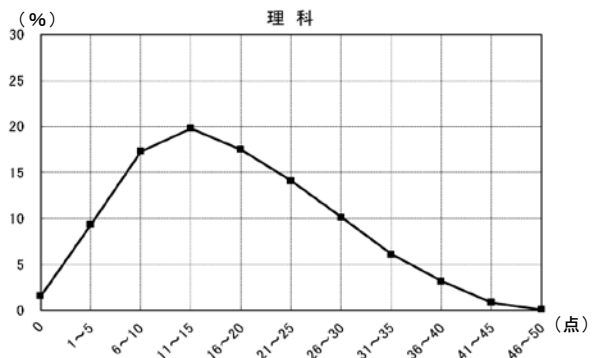
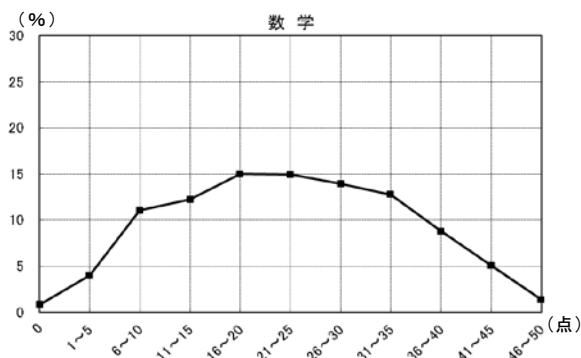
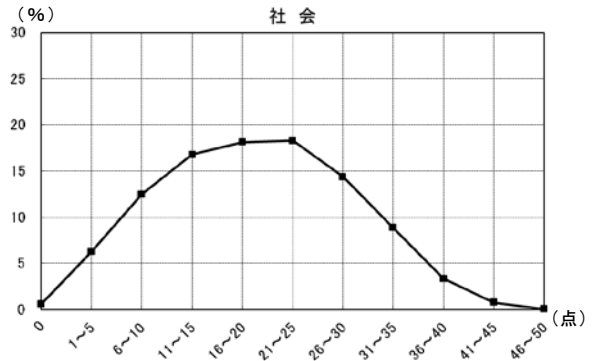
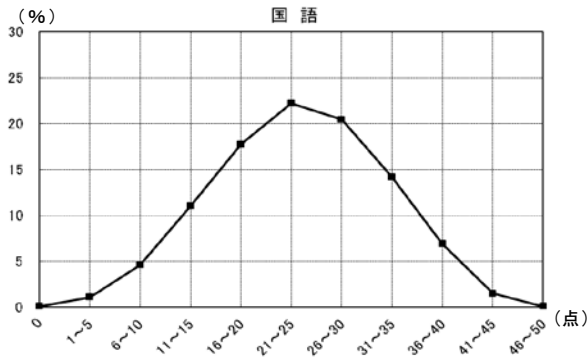
各教科等（50点満点）の平均点

教科	国語	社会	数学	理科	英語	5教科平均
平成29年度	23.9	19.3	23.0	17.1	15.9	19.8
平成28年度	25.6	21.2	24.8	19.7	23.7	23.0

各教科（50点満点）の標準偏差

教科	国語	社会	数学	理科	英語
平成29年度	8.3	9.3	11.2	9.7	9.2
平成28年度	8.1	9.4	11.0	8.9	11.4

(各教科等の得点分布)



5教科合計の平均点は昨年と比べ下降し、得点分布の状況を示すグラフの全体の形は左寄りの山形となっている。全体として知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力及び表現力等が十分に身に付いていないと考えられる。

各教科の得点分布を比較すると、国語では、全体の中央が高くなった山形になっており、応用的な問題に十分に対応できていない受検者が多いと考えられる。社会、数学では、全体の形がやや左寄りの山形になっており、応用的な問題への対応、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が少なくないと考えられる。理科、英語では、全体の形がかなり左寄りの山形になっており、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が多くいると考えられる。

教科別にみると、国語については、昨年と比べ平均点は下降した。30%以下の得点層に属する受検者も少なくない。今後学習を進めていく上での基盤となる「漢字の書き取り」と「漢字の読み」についての正答率はそれぞれ83.4%、90.4%と高い。また、分野・領域別にみると、説明的な文章についての正答率が低い傾向がみられる。

社会については、昨年と比べ平均点は下降した。60%を超える得点層に属する受検者が少なく、30%以下の得点層に属する受検者が増加し全体の36.2%となり多かった。また、分野・領域別にみると、公民についての正答率が低い傾向がみられる。

数学については、昨年と比べ平均点は下降した。30%以下の得点層に属する受検者が増加し全体の28.1%となり多かった。今後学習を進めて行く上での基盤となる簡単な数の計算や因数分解については正答率の平均は88.1%と高い。一方、日常生活における問題を解決する場面での数学的な思考力をみる問題の正答率は昨年度に引き続き低かった。分野・領域別にみると、図形についての正答率が低い傾向がみられる。

理科については、昨年と比べ平均点は下降した。60%を超える得点層に属する受検者が少なく、30%以下の得点層に属する受検者は増加し全体の48.0%となり多かった。また、分野・領域別にみると、物理についての正答率が低い傾向がみられる。

英語については、平均点は7.8点下降した。60%を超える得点層に属する受検者が大幅に減少し全体の8.0%となり少なかった。30%以下の得点層に属する受検者が大幅に増加し全体の53.6%となり多かった。また、分野・領域別にみると、日常生活の場面において、資料を基に表現内容を工夫してコミュニケーションする能力をみる問題についての正答率が低い傾向がみられる。

5教科に共通した課題としては昨年に引き続き、日常生活などの場面で、文章や資料から読み取ったこと、観察・実験の仮説や結果等を、既習の知識や学習内容等と関連付けて考察し、自分の考えをもったり判断したりして、その過程や結果を表現することが挙げられる。

この課題を解決するためには、まず、日常生活における問題や自然・社会における事象を考察する場面、コミュニケーションの場面などにおいて、目的や意図に応じて判断したり表現したりするのに適切な課題を設定することである。そして、自分なりの考えをもち、その考えは適切か、相手に正しく伝わるかなど課題の解決に向けて探究をさせていく。この学習指導を行う際に大切なのは、それぞれの教科の見方・考え方を働かせて思考・判断させていくことである。広島版「学びの変革」アクション・プランにおける「主体的な学び」が目指すのは、各教科の内容についての本質的な理解である。そのためには、習得・活用・探究の過程の中で、各教科における見方・考え方を働かせる学びをいかにつくっていくかが重要である。

また、高等学校においても、義務教育段階の指導状況や生徒の発達段階、生徒の言語能力を踏まえ、授業の構成や指導の在り方を工夫・改善していく必要がある。

Ⅱ 各教科の出題のねらい，正答率，結果の概要及び指導のポイント

国 語

1 出題のねらい

現代文（文学的な文章，説明的な文章），古典及び様々な形態の文章・資料によって，平素の学習で身に付けた基礎的・基本的な表現力や理解力，また思考力や想像力などをみるように努めた。

各問題のねらい

一は，文学的な文章について，想像力などを働かせて，場面や人物の心情などを的確に捉え，またそれを適切に表現するなどの力をみる問題である。

- 1 漢字を正しく書くことができる。
- 2 文脈に即して場面を的確に捉え，それを適切に表現することができる。
- 3 文脈に即して人物の心情を的確に捉え，それを適切に表現することができる。
- 4 話の展開に即して人物の心情を的確に捉え，それを適切に表現できるとともに，話の展開を踏まえて人物の心情を想像し，それを適切に表現することができる。

二は，説明的な文章について，思考力などを働かせて，文章の論理的な構成や展開などを的確に捉え，またそれを適切に表現するなどの力をみる問題である。

- 1 漢字を正しく読むことができる。
- 2 接続の言葉の働きについて理解している。
- 3 論の展開に即して要旨を的確に捉え，それを適切に表現することができる。
- 4 論の展開に即して内容を的確に捉え，それを適切に表現できるとともに，目的に応じて要旨を的確に捉え，それを適切に表現することができる。

三は，古典について，基礎的事項の理解，文章の内容などを的確に捉え，またそれを適切に表現する力をみる問題である。

- 1 文脈に即して内容を的確に捉え，それを適切に表現することができる。
- 2 歴史的仮名遣いについて理解している。
- 3 文章の展開に即して内容を的確に捉えることができる。

4 目的に応じて文章の内容を的確に捉え、それを適切に表現することができるのと同時に、文章に表れているものの見方や考え方を的確に捉えることができる。

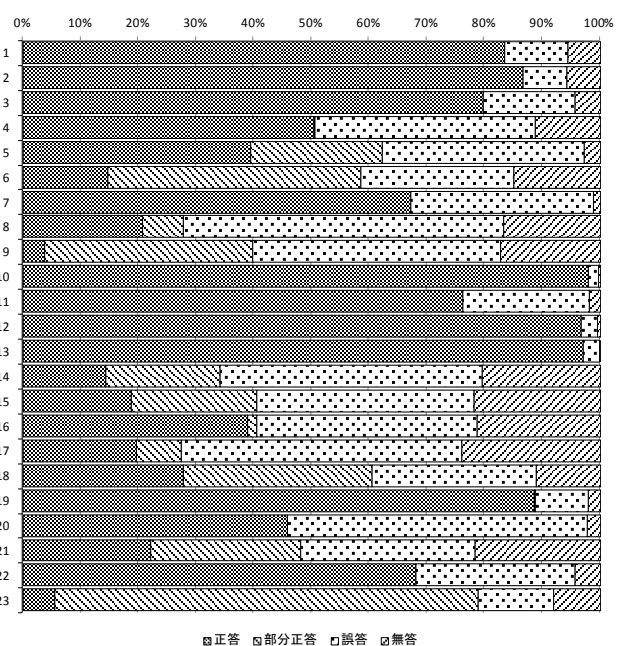
四は、様々な形態の文章・資料について、思考力や想像力などを働かせて、自分の考えをまとめ、またそれを適切に表現するなどの力をみる問題である。

目的に応じて必要な情報を読み取り、自分の知識や体験と関連付けて文章を構成し、それを適切に表現することができる。

2 正答率

国語		1	2	3	4		
問題番号		正答	部分正答	誤答	無答		
一 文学的な文章	1	①	83.5	0.0	10.9	5.6	
		②	86.8	0.0	7.5	5.6	
		③	79.8	0.1	16.0	4.2	
	2	場面の理解及び表現	50.5	0.1	38.1	11.2	
	3	心情の理解及び表現	39.5	22.8	35.0	2.7	
	4	(1)	II	14.7	44.0	26.4	14.9
			III	67.4	0.0	31.6	1.0
		(2)	IV	20.7	7.2	55.4	16.7
			3.9	36.1	42.8	17.2	
二 説明的な文章	1	①	98.1	0.0	1.8	0.1	
		②	76.3	0.0	22.1	1.7	
		③	96.8	0.0	2.8	0.4	
	2	接続の言葉の理解	97.1	0.0	2.8	0.1	
	3	要旨の把握及び表現	14.4	19.8	45.4	20.4	
	4	(1)	I	18.7	21.8	37.7	21.8
			II	39.0	1.7	38.1	21.2
		(2)	19.8	7.8	48.6	23.9	
三 古典	1	内容の理解及び表現	27.9	32.6	28.5	10.9	
	2	歴史的仮名遣いの理解	88.7	0.1	9.2	1.9	
	3	内容の理解	45.8	0.0	52.2	2.0	
	4	I	22.2	26.0	30.2	21.6	
		II	68.2	0.0	27.6	4.2	
四 ※	情報の読み取り、文章の構成及び表現	5.6	73.3	13.0	8.0		

※様々な形態の文章・資料



3 結果の概要

国語の平均点は 23.9 点であり、得点分布の状況を示すグラフは全体の中央が高くなった山形となっていることから、応用的な問題に十分に対応できていない受検者が多いと考えられる。

一では、漢字を書かせる 1 で、正答率の平均が 83.4% と高かった。一方、文脈に即して人物の心情を的確に捉え、それを適切に表現する力をみる 3 の正答率が 39.5% と低かった。また、話の展開に即して人物の心情を的確に捉え、それを適切に表現するとともに、話の展開を踏まえて人物の心情を想像し、それを適切に表現する力をみる 4 で、正答率の平均が 26.7% と低く、特に (2) は部分正答率 36.1% を含めても 5 割に満たなかった。場面の状況や登場人物の言動を表す叙述などを手掛かりにしながら心情を的確に読み取ったり想像したりすること、またそれらを適切に表現することに

課題があると考えられる。

二では、漢字の読みを問う 1 で、正答率の平均が 90.4%と高かった。また、接続の言葉の働きについての理解をみる 2 の正答率が 97.1%と高かった。一方、論の展開に即して要旨を的確に捉える力をみる 3 の正答率が 14.4%と低く、部分正答率 19.8%を含めても 4 割に満たなかった。また、論の展開に即して内容を的確に捉え、それを適切に表現する力をみる 4 の (1) で、正答率の平均が 28.9%と低く、無答率の平均は 21.5%であった。文章全体における各段落の役割を考えたり、筆者の論の進め方を捉えたりしながら内容や要旨を的確に読み取ること、また読み取ったことを適切に表現することに課題があると考えられる。さらに、目的に応じて要旨を的確に捉え、それを適切に表現する力をみる 4 の (2) の正答率が 19.8%と低く、無答率は 23.9%であった。目的に合わせて複数の文章を関係付けながらそれぞれの文章の要旨を的確に読み取ること、また読み取ったことを適切に表現することに課題があると考えられる。

三では、歴史的仮名遣いの理解をみる 2 の正答率が 88.7%と高かった。一方、文脈に即して内容を的確に捉え、それを適切に表現する力をみる 1、目的に応じて文章の内容を的確に捉え、それを適切に表現する力をみる 4 の I の正答率が、それぞれ 27.9%、22.2%と低く、特に 4 の I は無答率が 21.6%であった。語注や現代語訳を手掛かりにして文脈や話の展開をたどり、内容を的確に読み取ること、また読み取ったことを適切に表現することに課題があると考えられる。

四では、目的に応じて必要な情報を読み取り、自分の知識や体験と関連付けて文章を構成し、それを適切に表現する力をみる問いの正答率が 5.6%と低かった。また、この問いの部分正答率は 73.3%であった。目的に応じて複数の資料から必要な情報を取り出し、それらの情報を相互に関連付けたり、自分の知識や体験と関連付けたりして文章を構成することや、その文章を適切に記述することに課題があると考えられる。なお、部分正答率が比較的高かったことから、記述をした後に構成や叙述の仕方などについて推敲をすることにも課題があると考えられる。

4 指導のポイント

定着に課題がみられた一の 4 の (2) の「心情の想像及び表現」では、【生徒の会話】中の発言に沿って、本文中の各場面における信太郎や祖母の言動に関する叙述などを基に信太郎と祖母の関係を推し量り、信太郎の心情を想像する力が求められる。そうした力を育成するための学習指導として、例えば次のようなことが考えられる。

- ① 言語活動として「『少年の日の思い出』の名場面を朗読する」ということを設定し、学級全体で名場面の条件（話の展開の中で重要な出来事が起こる場面や心に残った場面など）について考え、共有させる。そして、その場面における登場

人物の心情について解釈し、その解釈が表れるように読み方を考えて朗読するという課題解決の見通しをもたせる。

- ② 朗読する場面を選ぶという目的意識をもって作品を読ませ、名場面の条件に当てはまる場面を班で話し合っ選ぶように指導する。
- ③ ②で選定した場面における登場人物の心情について、話の展開や、登場人物の描写などを手掛かりにして班で解釈させる。そしてその解釈が表れるようにするには、どのように読んだらよいかを検討させる。その際、最初は個人で解釈、検討をした後、班内で交流をするように指導する。
- ④ 朗読する場面を班でどのように解釈したのかを他の班に説明するための原稿を書かせる。
- ⑤ 学級で朗読会を開き、各班が④で作成した原稿を用いて自分たちの解釈を説明した後、朗読の発表を行う。発表の後、朗読を聞いた班は、発表した班の解釈や朗読について共感したこと、疑問に思ったことなどを出し合い、学級全体で交流する。

指導に際して留意することは、例えば③で班内の交流をする際に、それぞれの考えの共通点や相違点を整理させたり、④で原稿を書く際に、根拠を明確にして書かせたりするなど、小学校で学習したことや、「読むこと」以外の領域における学習内容を活用するように配慮し、重点とした内容を効果的に学習できるようにすることである。

このように、課題解決的な言語活動を設定し、その課題解決の過程で心情を捉えさせたり、想像させたりする学習指導を行うことで、話の展開を踏まえて人物の心情を想像し、それを適切に表現する力を育成することができる。

社 会

1 出題のねらい

地理的分野，歴史的分野及び公民的分野の3分野にわたって，基礎的・基本的な知識・理解，各種の資料を活用して考察する能力及び考察した過程や結果を表現する能力をみるように努めた。

各問題のねらい

1 地理的分野

水と人々の生活を素材として取り上げ，地理的事象に関する基礎的・基本的な知識・理解，地図・資料を読み取って考察する能力及び表現する能力をみる問題である。

- 1 主な国の特色について理解している。
- 2 日本の川の特徴について理解している。
- 3 日本の農業の特色について，資料を読み取って考察し，それを表現することができる。
- 4 瀬戸内の気候の特色について理解している。また，年間降水量とため池の数を示した二つの主題図を比較して疑問を見だし，それを表現することができる。
- 5 都市部で起こる洪水を防ぐ工夫について，資料を読み取って考察し，それを表現することができる。

2 歴史的分野

交通と流通の歴史を素材として取り上げ，日本の政治史・経済史上の諸事象に関する基礎的・基本的な知識・理解，地図・資料を読み取って考察する能力及び表現する能力をみる問題である。

- 1 古代の大宰府の役割について理解している。
- 2 城下町の特徴について理解している。また，楽市・楽座の政策について理解している。
- 3 江戸時代の流通と都市の発展について，資料を関連付けて考察し，それを表現することができる。
- 4 明治時代の鉄道の建設について，地図・資料を読み取って考察し，それを表現することができる。また，高度経済成長期の貨物輸送の特色について，資料を読み取って考察し，それを表現することができる。

3 公民的分野

選挙と国民の政治参加を素材として取り上げ、社会的事象に関する基礎的・基本的な知識・理解、資料を読み取って考察する能力及び表現する能力をみる問題である。

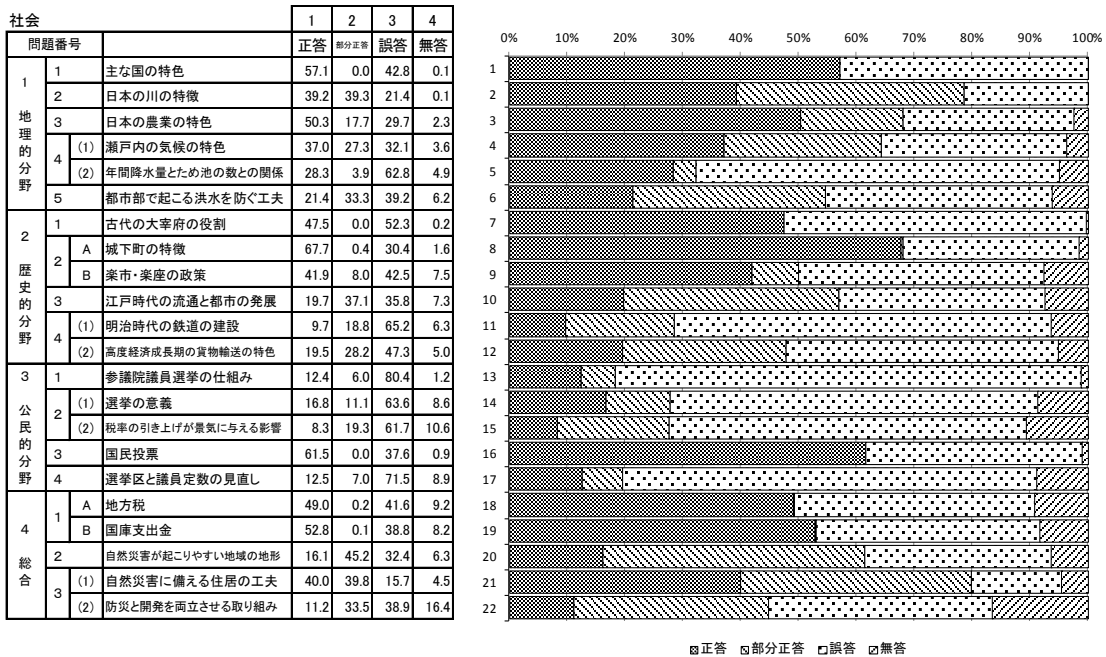
- 1 参議院議員選挙の仕組みについて理解している。
- 2 選挙の意義について、資料を読み取って考察し、それを表現することができる。
また、税率の引き上げが景気に与える影響について理解している。
- 3 国民投票について理解している。
- 4 選挙区と議員定数の見直しについて、効率と公正の視点から資料を読み取って考察し、それを表現することができる。

4 総合分野

自然災害を素材として取り上げ、地理的・歴史的・社会的事象についての総合的な理解、地図・資料を読み取って考察する能力及び表現する能力をみる問題である。

- 1 地方公共団体の財政について理解している。
- 2 自然災害が起こりやすい地域の地形について、地形図を読み取って考察し、それを表現することができる。
- 3 自然災害に備える住居の工夫について理解している。また、防災と開発を両立させる取り組みについて、資料を関連付けて考察し、それを表現することができる。

2 正答率



3 結果の概要

社会の平均点は 19.3 点であり、得点分布の状況を示すグラフの全体の形がやや左寄りの山形になっており、応用的な問題への対応、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が少なくないと考えられる。

①では、地図を基に疑問を見だし表現させる 4 (2)、資料を基に都市部で起こる洪水を防ぐ工夫について考察し表現させる 5 で、正答率がそれぞれ 28.3%、21.4%と低かった。4 (2) は、年間降水量と都道府県別のため池の数を示した二つの地図を比較して見だした疑問を表現することができていなかった。5 は、部分正答率が 33.3%で、資料で示された施設を設置することが、都市部で洪水を防ぐことにつながる理由について資料を読み取って考察し、考察した結果を都市部の地表の特徴にふれて説明することが十分にできていなかった。

②では、資料を基に江戸時代の流通と都市の発展について考察し表現させる 3、地図・資料を基に明治時代の鉄道の建設について考察し表現させる 4 (1)、資料を基に高度経済成長期の貨物輸送の特色について考察し表現させる 4 (2) で、正答率がそれぞれ 19.7%、9.7%、19.5%と低かった。3 は、部分正答率が 37.1%で、酒田が以前よりも繁栄した理由について資料を関連付けて考察し、考察した結果を説明することが十分にできていなかった。4 (1) は、地図中に示された鉄道が国内で比較的早い時期に建設された理由について資料を読み取って考察し、考察した結果を説明することができていなかった。4 (2) は、高度経済成長期に船舶の貨物輸送量が伸びた理由について資料を読み取って考察し、考察した結果を説明することができていなかった。

③では、参議院議員選挙の仕組みについて問う 1、資料を基に選挙の意義について考察し表現させる 2 (1)、税率の引き上げが景気に与える影響について問う 2 (2)、資料を基に選挙区と議員定数の見直しについて効率と公正の視点から考察し表現させる 4 で、正答率がそれぞれ 12.4%、16.8%、8.3%、12.5%と低かった。1 は、参議院議員選挙の仕組みについて理解できていなかった。2 (1) は、投票率の低い 20～30 歳代の意見が政治に反映されにくくなると考えられる理由について資料を基に考察し、考察した結果を説明することができていなかった。2 (2) は、税率の引き上げが景気に与える影響について理解できていなかった。4 は、改正前と改正後の選挙区と議員定数について資料を基に効率と公正の視点から考察し、考察した結果を説明することができていなかった。

④では、地形図を基に自然災害が起こりやすい地域の地形について考察し表現させる 2、資料を基に防災と開発を両立させる取り組みについて考察し表現させる 3 (2) で、正答率がそれぞれ 16.1%、11.2%と低かった。2 は、部分正答率が 45.2%で、地

地形図中に示された地点で洪水の被害が想定されている理由について地形図を読み取って考察し、考察した結果を説明することが十分にできていなかった。3（2）は、江戸時代の岡山藩が焼き物や塩の生産と洪水の防止とを両立させるために行った取り組みについて資料を関連付けて考察し、考察した結果を表現することができていなかった。

4 指導のポイント

定着に課題がみられた¹4（2）について、複数の資料（ここでは二つの主題図）を比較して読み取った情報を関連付け、見いだした疑問を表現する力を育てるために、生徒が社会的事象から課題を設定し追究する学習を充実させる必要がある。当該の問題を素材とした場合、次のような学習が考えられる。

日本の水不足の理由を追究する学習において、まず瀬戸内という地域に注目させることで、生徒は地図Ⅱから「年間降水量が比較的少ない」ことを確認し、地図Ⅲから「ため池の数が多い」傾向を読み取り、両者を関連付けることで「年間降水量が比較的少ない地域ではため池の数が多い」という知識を得る。

次にこの知識が他の地域でも当てはまるのか、諸地域を比較し情報を整理させる。生徒は宮城県などの当てはまる地域を確認するとともに、当てはまらない地域に気付き「北海道や関東地方では降水量が比較的少ないのに、ため池の数が少ないのはなぜだろう」「新潟県では降水量が比較的多いのに、ため池の数が多いのはなぜだろう」などの疑問を出す。

そしてこれらの疑問から課題を設定し追究させるが、その際に答えを予想させることが大切である。生徒が予想しにくい場合には、授業者は対象である事象に着目させ既習の知識を整理させる。例えば、ため池を手掛かりとすることで「ため池の水は主に農業用水として利用される」「日本の農業は稲作が中心である」「稲作には大量の水が必要である」などの既習の知識を整理させる。整理した知識を基に当該の地域では「あまり農業は行われていないのではないか」「農業は行われているが、稲作が盛んではないのではないか」「ため池の代わりになる水源があるのではないか」などできるだけ多くの答えを予想させる。そしてそれぞれの地域について何を調べればよいかを明確にした上で予想した答えを追究させ、その結果をレポートにまとめさせる。

このように課題発見・解決学習において課題を設定する過程や解決に向けて予想させる過程を充実させる学習活動により、複数の資料などを比較して読み取った情報を関連付け、見いだした疑問を表現する力を育てる必要がある。

数 学

1 出題のねらい

数と式，図形，関数及び資料の活用の各領域において，基礎的・基本的な知識・技能，数学的な思考力・判断力・表現力及び数理的に処理する仕方をみるように努めた。

各問題のねらい

1 数と式，図形，関数及び統計について，基礎的・基本的な知識・技能をみる問題である。

- (1) 正の数と負の数の四則計算をすることができる。
- (2) 文字を用いた式の四則計算をすることができる。
- (3) 因数分解をすることができる。
- (4) 与えられた条件を満たす球の体積を求めることができる。
- (5) 与えられた関数をグラフで表すことができる。
- (6) 与えられた資料を基に，中央値が含まれる階級を選ぶことができる。
- (7) 与えられた数の中から，無理数を選ぶことができる。

2 図形や関数，統計について，基礎的・基本的な知識・技能，数学的な判断力，数理的に処理する仕方をみる問題である。

- (1) 与えられた条件を満たす角の大きさを求めることができる。
- (2) 具体的な事象の中に一次関数の関係を見だし，与えられた条件を満たす値を求めることができる。
- (3) 展開図から立方体を直観的に捉え，2辺がねじれの位置にあるかどうかを判断することができる。
- (4) 与えられた資料を基に，母集団の大きさを推測することができる。

3 数と式や確率について，数学的な思考力・表現力，数理的に処理する仕方をみる問題である。

- (1) 方程式を用いて与えられた条件を満たす値を求めることができる。
- (2) 与えられた条件を満たす確率を求めることができる。
- (3) 与えられた条件を満たす数の性質について，文字式を利用して説明することができる。

4 図形について、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力・表現力をみる問題である。

- (1) 与えられた条件に基づいて図形を考察し、自動車がトンネルの天井にぶつからずに通ることができる理由を説明することができる。
- (2) 与えられた条件に基づいて図形を考察し、トンネルの入り口の面積を求めることができる。

5 関数について、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力をみる問題である。

与えられた条件に基づいて関数のグラフを考察し、ロケットの軌道を表す関数の式やリングの位置を求めることができる。

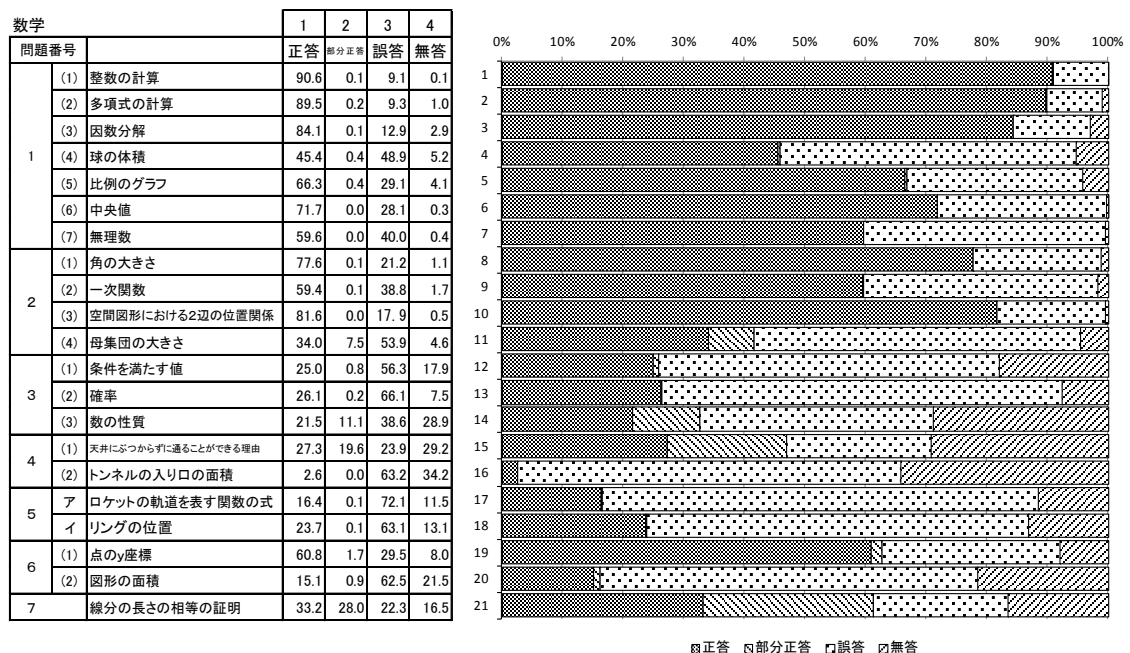
6 関数や図形について、基礎的・基本的な知識・技能、数学的な思考力をみる問題である。

- (1) 与えられた条件を満たす点の y 座標を求めることができる。
- (2) 与えられた条件に基づいて関数のグラフを考察し、図形の面積を求めることができる。

7 図形について、数学的な思考力・表現力をみる問題である。

与えられた条件に基づいて図形を考察し、2つの線分の長さが等しいことを証明することができる。

2 正答率



3 結果の概要

数学の平均点は 23.0 点であり、得点分布の状況を示すグラフの全体の形がやや左寄りの山形になっており、応用的な問題への対応、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が少なくないと考えられる。

①では、正答率の平均は 72.5%と高かった。

②では、条件を満たす角の大きさを求める（1）及び展開図から 2 辺がねじれの位置にあるかどうかを判断する（3）で、正答率がそれぞれ 77.6%、81.6%と高かった。一方、資料を基に母集団の大きさを推測する（4）で、正答率が 34.0%と低かった。標本調査により母集団の傾向を捉える力に課題があると考えられる。

③では、方程式を用いて条件を満たす値を求める（1）で、正答率が 25.0%と低かった。与えられた条件から方程式を立て数理的に処理することに課題があると考えられる。また、条件を満たす確率を求める（2）で、正答率が 26.1%と低かった。起こりうるすべての場合を数え上げ確率を求める力に課題があると考えられる。さらに、条件を満たす数の性質について、文字式を利用して説明する（3）で、正答率が 21.5%と低かった。数の性質が成り立つことを文字を用いて式に表現し説明する力に課題があると考えられる。

④では、自動車トンネルの天井にぶつからずに通ることができる理由を説明する（1）で、正答率が 27.3%と低かった。図形について、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力・表現力に課題があると考えられる。また、トンネルの入り口の面積を求める（2）で、正答率が 2.6%と低く、無答率は 34.2%であった。図形の構成要素に着目し、与えられた図形をおうぎ形と二等辺三角形に分けて面積を考察する力に課題があると考えられる。

⑤は、条件に基づいて関数のグラフを考察し、ロケットの軌道を表す関数の式やリングの位置を求める問題で、正答率が 20.1%と低かった。関数について、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力に課題があると考えられる。

⑥では、条件に基づいて関数のグラフを考察し、図形の面積を求める（2）で、正答率が 15.1%と低かった。与えられた条件を基に、座標平面上にある図形の面積を考察する力に課題があると考えられる。

⑦は、条件に基づいて図形を考察し、2つの線分の長さが等しいことを証明する問題で、正答率が 33.2%と低く、部分正答率は 28.0%であった。図の中から2つの合同な三角形を見だし、与えられた条件から適切な三角形の合同条件を選択した上で、推論した過程を筋道立てて正しく表現する力に課題があると考えられる。

4 指導のポイント

定着に大きな課題がみられた⁴(1)の「日常生活における問題を解決する場面で、自動車がトンネルの天井にぶつからずに通ることができる理由を説明すること」について、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力・表現力を育成するために、この問題を使った次のような学習指導が考えられる。

- ① 導入として、実際の新聞記事を提示し、生徒の学習意欲を高める。具体的には、トレーラーの荷物が歩道橋に引っかかった事故を紹介する。
- ② 自動車がトンネルを通る際にも同様の事故が起きる可能性があることを伝え、「トンネルの入り口の形が円の弧とその両端を結ぶ弦で囲まれた弓形という形をしたトンネルにおいて、入り口の形が直径 $4\sqrt{3}$ mの円の一部で、道路の幅が6 mのとき、自動車の高さが何mまでであれば天井にぶつからずに通ることができますか。」という本時の課題を提示し考察させる。
- ③ 課題に対する生徒の反応として「弦の midpoint をA、Aを通り弦に垂直な直線と円の弧との交点をBとするとき、線分ABの長さ」と「弦の左端の点をC、Cを通り弦に垂直な直線と円の弧との交点をDとするとき、線分CDの長さ」の二つのパターンが出てくることが予想される。
- ④ 二つのパターンについて、これまでの学習内容の中から課題を解決するために必要と思われることを想起させる。具体的には、「半円の弧に対する円周角は直角である。」、「直角三角形の2辺の長さが分かれば、三平方の定理を用いて、残りの1辺の長さを求めることができる。」、「正三角形の内角はすべて 60° である。」などが考えられる。
- ⑤ 想起したことから解決方法を考えさせる。日常生活における事象を数学化して考察する場合は、数学的な結果が得られた後で結果を元の事象に戻し、その意味を考える必要性があることに触れる。
- ⑥ 考えた解決方法をクラス全体で発表し合う。その際、生徒から「自動車には車幅があるので『弦の midpoint をA、Aを通り弦に垂直な直線と円の弧との交点をBとするとき、線分ABの長さ』は天井にぶつからずに通ることができる自動車の高さとはいえない。」などの意見が出てくることが考えられる。
- ⑦ 出てきた意見についてクラス全体で協議し、課題を解決する。

このような学習指導を通して、日常生活の中で問題を解決する場面での数学的な思考力・表現力を育成していくことができると考えられる。

理 科

1 出題のねらい

第1分野及び第2分野ともに、基礎的・基本的な知識・理解，科学的な思考力・表現力及び観察・実験の技能をみるように努めた。

各問題のねらい

1 露点を調べる実験を素材として，基礎的・基本的な知識・理解，科学的な思考力・表現力及び観察・実験の技能をみる問題である。

- 1 天気記号について理解している。
- 2 グラフを基に，湿度を求めることができる。
- 3 湿度表を用いて湿度を求めることができる。
- 4 冬に洗濯物が乾きにくい理由について考察し，それを表現することができる。
- 5 有機物の燃焼によって生じる物質について理解している。
- 6 水蒸気の由来を調べる実験において，仮説を検証する方法を考察することができる。

2 電解質水溶液と2種類の金属を用いて電流を取り出す実験を素材として，基礎的・基本的な知識・理解，科学的な思考力・表現力及び観察・実験の技能をみる問題である。

- 1 電池の+極と-極について理解している。
- 2 電流が流れる仕組みについて考察し，それを表現することができる。
- 3 酸性の水溶液の性質について理解している。
- 4 電池の構造について理解している。
- 5 (1) 電圧と電流の大きさを測定する回路を図で表すことができる。
(2) 実験の結果を基に，仮説を検証し，それを表現することができる。

3 凸レンズによってできる像を調べる実験を素材として，基礎的・基本的な知識・理解，科学的な思考力・表現力及び観察・実験の技能をみる問題である。

- 1 焦点に集まる光の特徴について理解している。
- 2 凸レンズを通る光の進み方について理解している。
- 3 実験の結果から，焦点距離を求めることができる。
- 4 (1) 虚像について理解している。

(2) 物体の位置と虚像の大きさとの関係について考察することができる。

5 像の上下左右を逆にする仕組みについて考察することができる。

4 生物の殖え方及び遺伝の規則性と遺伝子についての資料を素材として、基礎的・基本的な知識・理解、科学的な思考力・表現力をみる問題である。

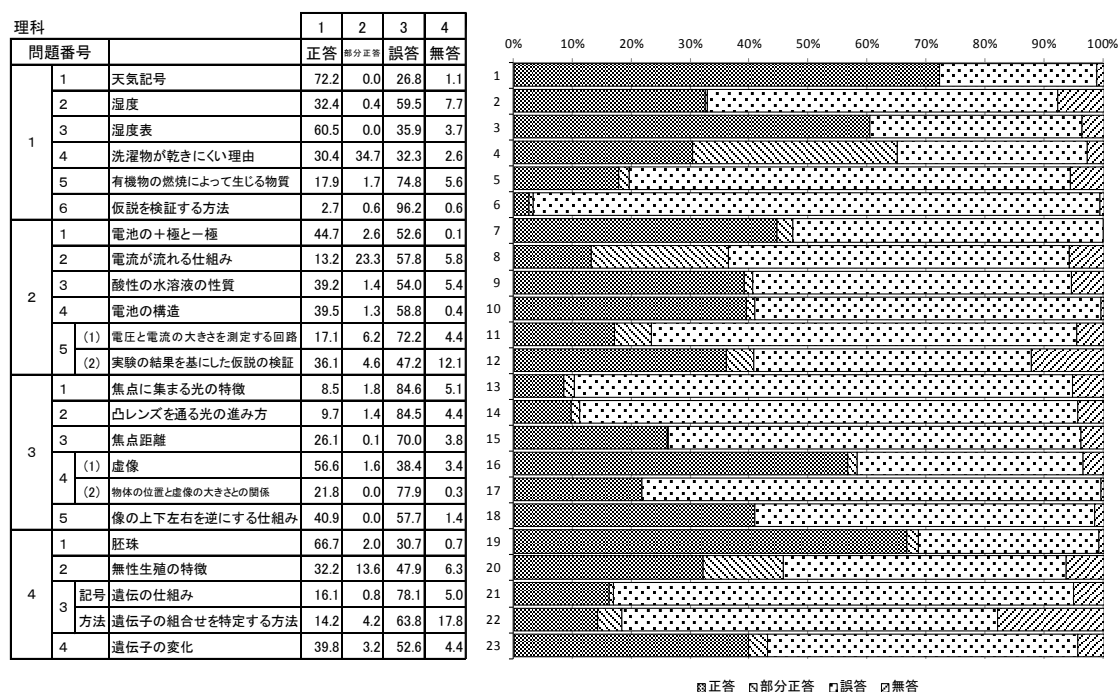
1 胚珠について理解している。

2 無性生殖の特徴を遺伝子と関連付けて考察し、それを表現することができる。

3 遺伝の仕組みについて理解している。また、優性形質が現れている個体の遺伝子の組み合わせを特定する方法について考察し、それを表現することができる。

4 遺伝子の変化について理解している。

2 正答率



3 結果の概要

理科の平均点は17.1点であり、得点分布の状況を示すグラフの全体の形がかなり左寄りの山形になっており、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が多くいると考えられる。

1では、天気記号についての理解をみる1で、正答率が72.2%と高かった。一方、冬に洗濯物が乾きにくい理由について考察し、それを表現する力をみる4、有機物の燃焼によって生じる物質についての理解をみる5、水蒸気の由来を調べる実験におい

て、仮説を検証する方法を考察する力をみる6で、正答率がそれぞれ30.4%、17.9%、2.7%と低く、4の部分正答率は34.7%であった。空气中にまだ含むことのできる水蒸気量と気温との関係を水の蒸発と関連付けて考察し説明すること、有機物の燃焼によって生じる物質と湿度の上昇とを関連付けた理解、設定された仮説を検証する実験を計画することに課題があると考えられる。

②では、電流が流れる仕組みについて考察し、それを表現する力をみる2、電圧と電流の大きさを測定する回路を図で表す力をみる5(1)、実験の結果を基に、仮説を検証し、それを表現する力をみる5(2)では、正答率がそれぞれ13.2%、17.1%、36.1%と低く、2の部分正答率は23.3%、5(2)の無答率は12.1%であった。電極で起こる化学変化と電子が外部の回路に電流として流れることとを関連付けて考察し説明すること、電圧計と電流計のつなぎ方を理解し回路の図で表すこと、仮説を検証する根拠が適切でない理由を考察し説明することに課題があると考えられる。

③では、焦点に集まる光の特徴についての理解をみる1、凸レンズを通る光の進み方についての理解をみる2、実験の結果から、焦点距離を求める力をみる3、物体の位置と虚像の大きさとの関係について考察する力をみる4(2)で、正答率がそれぞれ8.5%、9.7%、26.1%、21.8%と低かった。蛍光灯の光を凸レンズの焦点に集められない理由と焦点に集まる光の特徴を関連付けること、凸レンズを通る光のうち焦点を通る光の進み方の理解、物体と同じ大きさの実像ができるときの物体と凸レンズの間の距離から焦点距離を求めること、物体を凸レンズに近付けるときの、凸レンズを通して見える虚像の大きさの変化について考察することに課題があると考えられる。

④では、無性生殖の特徴を遺伝子と関連付けて考察し、それを表現する力をみる2、遺伝の仕組みについての理解をみる3記号、優性形質が現れている個体の遺伝子の組み合わせを特定する方法について考察し、それを表現する力をみる3方法で、正答率がそれぞれ32.2%、16.1%、14.2%と低く、2の部分正答率は13.6%、3方法の無答率は17.8%であった。無性生殖では親と子の形質が同一であることを遺伝子と関連付けて考察し説明すること、遺伝の仕組みを理解し個体の遺伝子の組み合わせを特定すること、子に劣性形質が現れるかどうかで優性形質が現れている個体の遺伝子の組み合わせを特定する方法について考察し説明することに課題があると考えられる。

4 指導のポイント

定着に課題がみられた②5(2)の「実験の結果を基に、仮説を検証し、それを表現すること」について、事象の原因として考えられる要因が複数考えられる場合、それぞれの要因について条件を制御して行った実験の結果を適切に分析して解釈し、仮説に正対した検証を行って説明することに課題がある。

学習指導としては、実験の結果から仮説を検証する場面で、事象の要因として考えたものが正しいかどうかを示すために、実験の結果のうち、どの結果とどの結果を比較すれば良いかを判断させてから、それらの結果から分かることを考えさせる。その際、仮説と照らし合わせて、自分の考えを振り返ったり、討論したりしながら考えを深め合うなどの学習活動が考えられる。例えば、設定された複数の仮説を実験の結果を基に検証するために、次の①～③のような学習活動を行う。

① 実験の結果から、複数の要因それぞれに対応するデータを選ぶ。

実験で、変える要因と変えない要因がそれぞれ何であったかを確認し、複数の仮説と照らし合わせながら、それぞれの仮説の検証に必要なデータを選ぶ。

② 複数の仮説をそれぞれ検証する。

①で選んだデータを分析して解釈し、それぞれの仮説は立証されるのか、あるいは反証されるのかを判断する。

③ 仮説を検証した結果に対して、グループで討論する。

仮説を検証した結果を話し合う場面を設け、視点を明確にして検討する。その際、指摘をする者は改善する内容まで述べず、指摘された本人が指摘された内容について見直し、自ら改善する。

25 (2) に当てはめると、このレポートでは、「塩酸の濃度を高くすると、電圧と電流が大きくなるのではないだろうか。」と「亜鉛板と銅板の塩酸に入れる面積を広くしても電圧と電流が大きくなるのではないだろうか。」という2つの仮説が設定されている。考察の場面では、これらの仮説を検証するため、実験の結果から、電池Aのデータと、電池Aより塩酸の濃度が高く極板の面積が広い電池Dのデータを選んで比較し、電池Dの方が電圧と電流のどちらも大きいことから、2つの仮説が立証されたと判断している。この判断が妥当かどうかを討論する場面では、検証の際に用いた根拠となるデータは適切か、仮説に正対した検証となっているかなどの視点に基づいて検討する中で、「選んだ電池Aと電池Dとの比較では仮説が正しいことを示す根拠にならない」と指摘が行われている。その後、自らの考察を振り返る中で、2つの仮説に対してそれぞれ適切なデータを選び、それらのデータを基にそれぞれの仮説を検証し直すといった改善を自分で行うこととなる。

この例では、①のデータ選択が適切でなかったため、②の分析・解釈の結果も適切なものになっていないが、一人で実験結果を基に仮説を検証することが大切である。その後、検証した結果の妥当性について③の班で検討する中で指摘が行われ、それを基に自ら改善するような学習活動となっている。他にも、①のデータ選択は適切であるが、②の分析・解釈で仮説に正対した検証になっていない場合でも、③

の検討により自ら改善するなどの学習活動も考えられる。

このように、自然の事物・現象の原因として考えられる要因が複数あり、それぞれの要因に対して立てた仮説を検証する際には、実験の結果から適切なデータを選ばせて、それぞれ分析して解釈させ、適切な判断を行わせる。その判断に当たっては、科学的な根拠を踏まえ、論理的な思考に基づいて行うように指導し、自分の考えを説明させる。その際、科学的な知識や概念と根拠に基づき、自らの考えや他者の考えに対して、検討し改善させる。そうすることで、実験の結果を基に、仮説を検証し、それを表現する力を育成することができる。

英 語

1 出題のねらい

「聞くこと」、「話すこと」、「読むこと」及び「書くこと」の4領域において、英語を理解し、英語で表現する能力を総合的にみるように努めた。

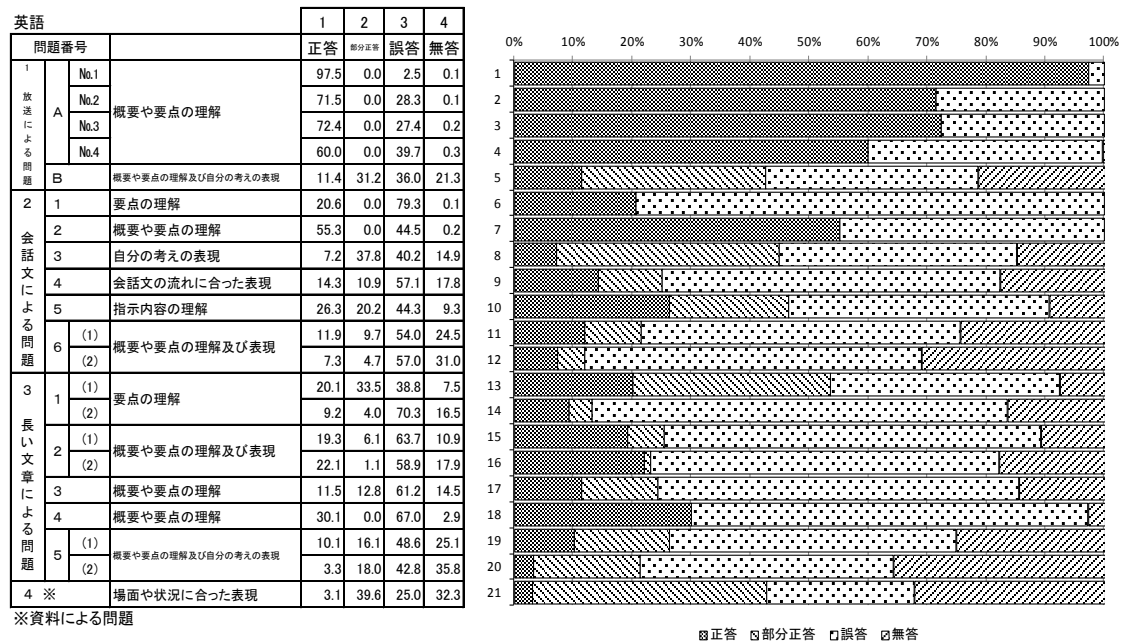
各問題のねらい

- 1 英語による放送を聞き、その内容を理解する能力及び自分の考えを表現する能力をみる問題である。
- A 対話の概要や要点を理解し、質問に対する応答として正しい英文や図を選ぶことができる。
 - B 英文の概要や要点を理解し、質問に対する自分の考えが読み手に正しく伝わるように英文を書くことができる。
- 2 会話文を読み、表現内容を工夫してコミュニケーションする能力をみる問題である。
- 1 会話文の要点を的確に捉えることができる。
 - 2 会話文の概要や要点を理解し、場面や状況に合った適切な表現を選ぶことができる。
 - 3 会話文の内容を踏まえて、自分の考えが読み手に正しく伝わるようにまとまりのある英文を書くことができる。
 - 4 会話文の流れに合った適切な英語を考えて書くことができる。
 - 5 指示された内容を本文中から適切に抜き出すことができる。
 - 6 会話文の概要や要点を理解し、場面や状況に合った適切な英語を考えて書くことができる。
- 3 長い文章を読み、その内容について総合的に理解し表現する能力をみる問題である。
- 1 文章の要点を理解し、英語による質問に英語で適切に応答することができる。
 - 2 文章の概要や要点を理解し、場面や状況に合った適切な英語を考えて書くことができる。
 - 3 文章の概要や要点を理解し、本文の内容を日本語で適切に説明することができる。

- 4 文章の概要や要点を理解し、本文の内容に合っている英文を選ぶことができる。
- 5 文章の概要や要点を理解し、質問に対する自分の考えが読み手に正しく伝わるように英文を書くことができる。

- 4 日常生活の場面において、資料を基に表現内容を工夫してコミュニケーションする能力をみる問題である。

2 正答率



3 結果の概要

英語の平均点は15.9点であり、得点分布の状況を示すグラフの全体の形がかなり左寄りの山形になっており、基礎的・基本的な学習内容の定着が不十分な受検者が多くいると考えられる。

1では、対話の概要や要点を理解し、質問に対して適切に応答する力をみる問題Aで、正答率の平均が75.4%と高かった。一方、英文の概要や要点を理解し、質問に対する自分の考えが読み手に正しく伝わるように書く力をみる問題Bで、正答率が11.4%と低く、部分正答率は31.2%、無答率は21.3%であった。まとまりのある英文を聞いて、話し手が伝えようとする内容を正確に聞き取ることや、聞き取ったことについて自分の考えを適切に表現することに課題があると考えられる。

2では、会話文の内容を踏まえて、自分の考えが読み手に正しく伝わるようにまとまりのある英文を書く力をみる3で、正答率が7.2%と低く、部分正答率は37.8%で

あった。会話文の内容を適切に理解した上で、文と文のつながりなどに注意しながらまとまりのある英文を書くことに課題があると考えられる。また、会話文の概要や要点を理解し、場面や状況に合った適切な英語を考えて書く力をみる6(2)で、正答率が7.3%と低く、無答率は31.0%であった。会話文の内容を的確に捉えた上で、場面や状況に合った表現を工夫して書くことに課題があると考えられる。

③では、文章の要点を理解し、英語による質問に英語で適切に応答する力をみる1(2)で、正答率が9.2%と低かった。必要な情報を的確に捉えた上で、語と語のつながりなどに注意しながら正しく英文を書くことに課題があると考えられる。また、文章の概要や要点を理解し、質問に対する自分の考えが読み手に正しく伝わるように英文を書く力をみる5(2)で、正答率が3.3%と低く、無答率は35.8%であった。英文の内容を適切に理解した上で、理解した内容に対する自分の考えを正しく表現することに課題があると考えられる。

④は、日常生活の場面において、資料を基に表現内容を工夫してコミュニケーションする能力をみる問題である。正答率が3.1%と低く、部分正答率は39.6%、無答率は32.3%であった。英文の内容を的確に捉えた上で、資料を基に場面や状況に合った表現を考えてコミュニケーションすることに課題があると考えられる。

4 指導のポイント

定着に課題がみられた④の「日常生活の場面において、資料を基に表現内容を工夫してコミュニケーションする能力」について、その原因の一つとして、英語でコミュニケーションを図る必然性のある場面を設定した上で、「読むこと」と「話すこと」「書くこと」とを有機的に関連付け、思考したことを話したり書いたりして表現させる言語活動が十分に行われていないことが考えられる。

そこで、中学校第3学年において、次のような学習指導を例に挙げる。この事例では、夏季休業を利用した留学プログラムについて英文で書かれた資料を読み、それを基に自分の行きたい留学先を決定した上で、旅行会社宛に電子メールを送信するという場面を設定している。

- ① ワークシートを用いて、留学の期間や目的、体験してみたいことなどの希望条件を設定させる。
- ② アメリカ、イギリス、オーストラリア、カナダの留学プログラムについて英文で書かれた資料を読み取らせ、それぞれの特色をキーワードで表に整理させる。
- ③ 自分の設定した希望条件と照らし合わせた上で、参加したい留学プログラムを決定させる。
- ④ ペアやグループで、自分が決定した留学プログラムとその理由について英語で話

し合わせ、比較させる。

- ⑤ 決定した留学プログラムとそれを選んだ理由、また、その留学プログラムについて旅行会社に尋ねたい質問を、英文でワークシートにまとめさせる。

実際の指導に当たっては、コミュニケーションの場面や目的、相手を意識させた上で、読んで理解したことを基に自分の考えを話したり書いたりして発信させる言語活動を、3年間を通じて豊富に経験させることが重要である。その際に留意すべき事項として、次の点を挙げる。まず、3年間を見通した学習到達目標（CAN-DO リスト）を基に各単元で育成すべき力を明確にし、それを指導や評価に生かすことによって、3年間を通して4技能をバランス良く育成できるよう言語活動を設定することである。そのためには、それぞれの言語活動が、生徒にどのような力を育成しようとするものであるのかを明確に設定しておかなければならない。さらに、生徒の実態に応じて、指導の手順にスモールステップを加えたり、資料として用いる英文や表現させようとする内容にアレンジを加えたりすることによって、活動の難易度を調整することも必要である。

このような指導を行うことによって、「日常生活の場面において、資料を基に表現内容を工夫してコミュニケーションする能力」を育成することができる。