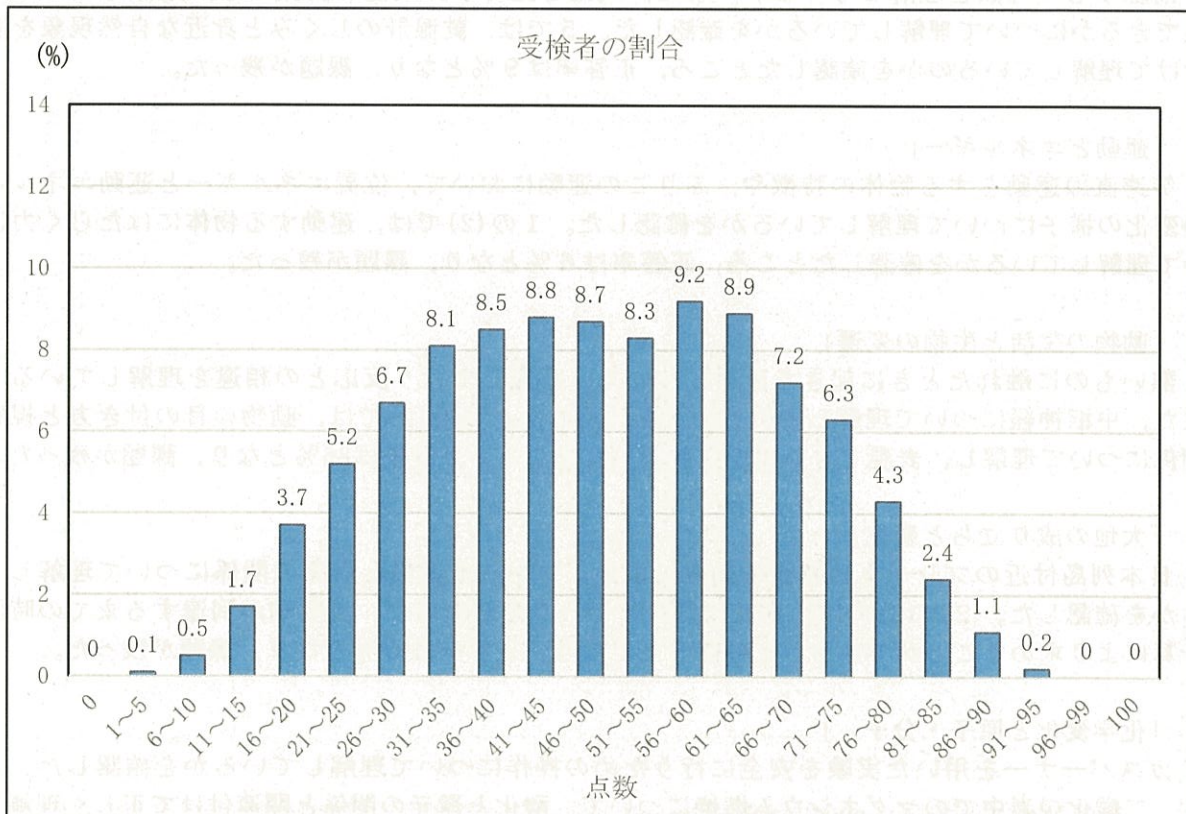


○ 理 科

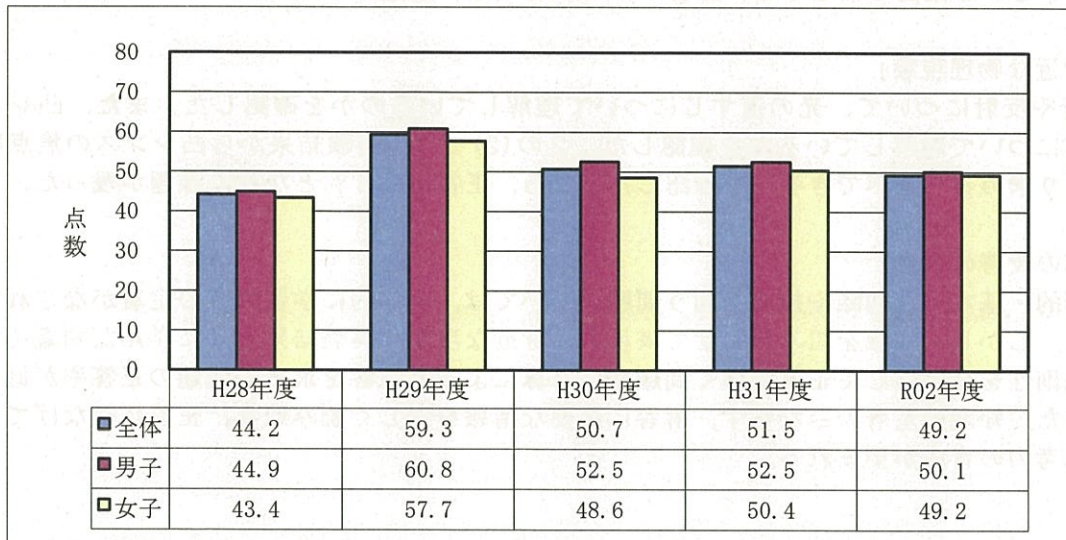
1 出題のねらい、配慮事項

- ① 学習指導要領の趣旨に基づき、「自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行う」に留意し、身近な材料を扱い、実社会・実生活との関連を実感できるようにした。また、全学年にわたり、第1分野、第2分野の全領域から偏りのないように出題した。
- ② 理科への興味・関心、思考力・判断力・表現力等について検査できるようにした。
- ③ 観察、実験を重視し、自然の事物・現象を理解するための基礎的・基本的事項について検査できるようにした。
- ④ 問題解決の力や論理的な思考力が検査できるようにした。
- ⑤ 自然の事物・現象に関心をもち、学習したことを基に考えようとする力を検査できるようにした。

2 得点別に見た度数分布



3 平均点の推移



4 大問別の内容と調査結果の分析

1 「生命の連続性」

体細胞分裂の過程を理解しているかを確認した。また、被子植物の有性生殖について理解しているかを確認した。2の(3)では、有性生殖と無性生殖の違いと農作物の生産への利用について正しく理解し表現できるかを確認したところ、正答率は66%となり学習の定着が確認された。

2 「身の回りの物質」

水溶液のもつ基本的な性質について理解しているかを確認した。3の①②では、再結晶について理解しているか、また温度変化に伴う溶解度の変化と再結晶のしやすさの関係について理解しているかを確認したところ、正答率は74%となり、学習の定着が確認された。

3 「気象とその変化」

前線のもつ特徴を理解しているか、また、気温と飽和水蒸気量の関係から、露点を求めることができるかについて理解しているかを確認した。5では、乾湿計のしくみと身近な自然現象を関連付けて理解しているかを確認したところ、正答率は9%となり、課題が残った。

4 「運動とエネルギー」

等速直線運動をする物体の特徴や、ふりこの運動において、位置エネルギーと運動エネルギーの変化の様子について理解しているかを確認した。1の(2)では、運動する物体にはたらく力について理解しているかを確認したところ、正答率は6%となり、課題が残った。

5 「動物の生活と生物の変遷」

熱いものに触れたときに起きる反射について、意識して行う反応との相違を理解しているか、また、中枢神経について理解しているかを確認した。2の(2)では、動物の目の付き方と視野の関係について理解し、表現できるかを確認したところ、正答率は35%となり、課題が残った。

6 「大地の成り立ちと変化」

日本列島付近のプレートの特徴や動き、また、プレート境界と震源の関係について理解しているかを確認した。2の(2)では、地震に関するデータを読み取り、主要動が到達するまでの時間を計算により求めることができるかを確認したところ、正答率は6%となり、課題が残った。

7 「化学変化と原子・分子」

ガスバーナーを用いた実験を安全に行うための操作について理解しているかを確認した。4では、二酸化炭素中でのマグネシウム燃焼について、酸化と還元の関係と関連付けて正しく理解し、表現できるかを確認したところ、正答率は35%となり、課題が残った。

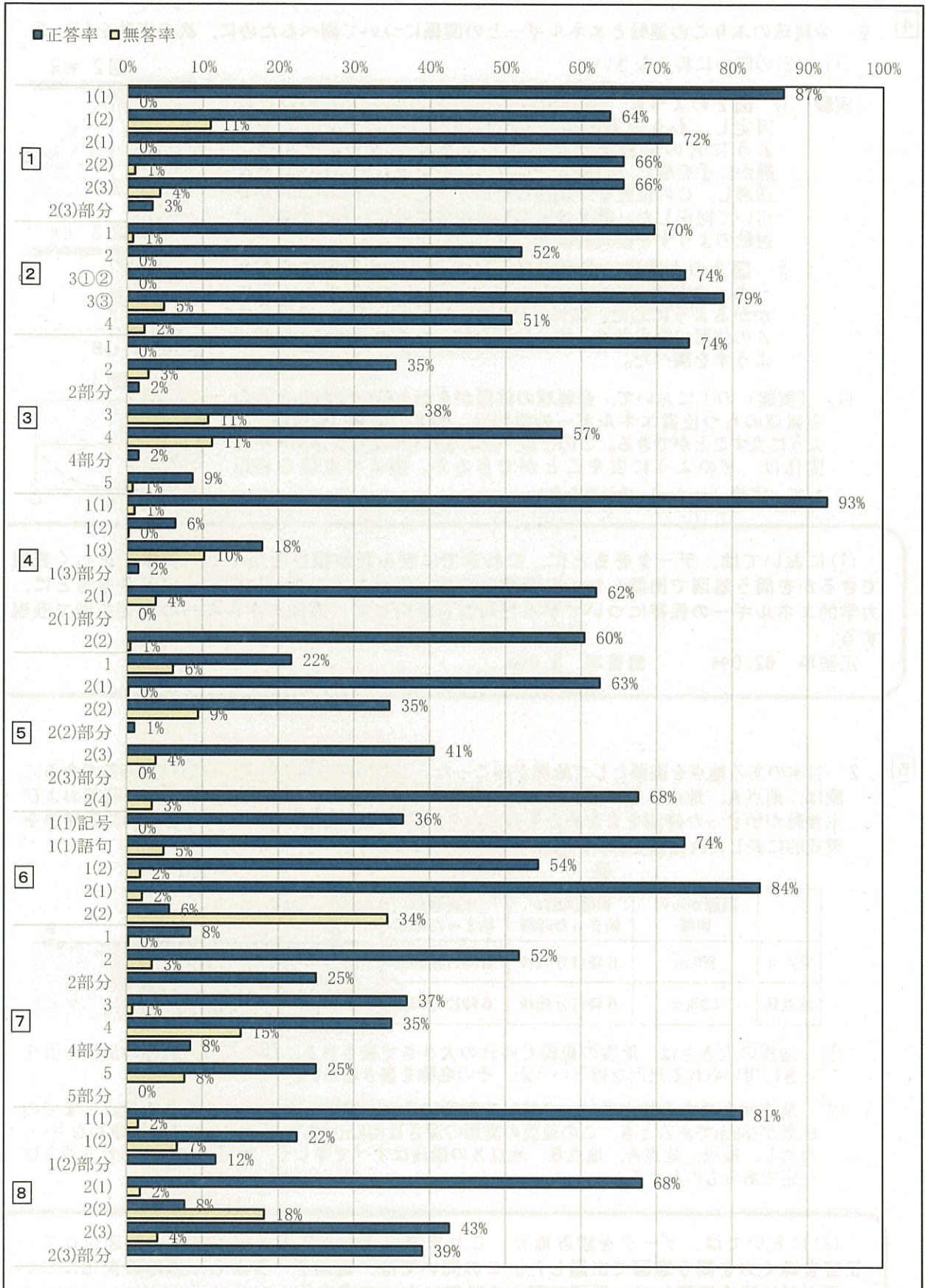
8 「身近な物理現象」

屈折や反射について、光の道すじについて理解しているかを確認した。また、凸レンズのもつ性質について理解しているかを確認した。2の(2)では、実験結果から凸レンズの焦点距離を計算により求めることができるかを確認したところ、正答率は8%となり、課題が残った。

5 指導の改善の視点

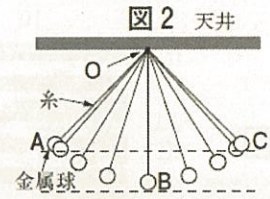
基礎的・基本的な知識や技能を問う問題については、全体的に学習内容の定着がなされているといえる。しかし、知識を組み合わせて表現し、身近な現象や実験結果を基に学んだ知識を活用しながら法則性を見いだして正答を導く問題や、計算によって正答を求める問題の正答率が低く、課題が残った。知識の定着のみならず、解答に必要な情報を正しく読み取り、正答につなげていく分析力や思考力の育成が望まれる。

6 令和2年度 正答率調査結果（理科）

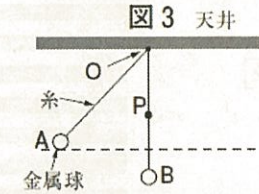


- 4 2 金属球のふりこの運動とエネルギーとの関係について調べるために、次の実験を行った。
 (1), (2)の問いに答えなさい。

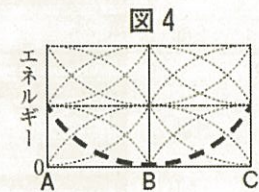
[実験] ① 図2のように、伸び縮みしない糸の端を天井の点Oに固定し、もう一方の端に金属球をつけ、糸がたるまないようにAの位置まで持ち上げて静止させた。その後、静かに手を離し、金属球が点Oの真下で最も低いBの位置を通過し、Cの位置まで運動したようすをストロボスコープを用いて撮影した。図2は撮影した連続写真をもとに金属球の運動のようすを模式的に表したものである。



② 図3のように、点Oの真下にある点Pの位置にくぎをうち、金属球がBの位置を通過するときに、糸がくぎにかかるようにした。次に、[実験]の①と同様に、金属球をAの位置に静止させ、静かに手を離した後の金属球の運動のようすを調べた。



(1) [実験]の①において、金属球の位置がAからCに変わるときの金属球のもつ位置エネルギーの変化は、図4の破線(---)のように表すことができる。このとき、金属球のもつ運動エネルギーの変化は、どのように表すことができるか。図4の点線を利用して、実線(——)でかきなさい。



(1)においては、データをもとに、これまでに学んだ知識を活用して、現象を正しく表現できるかを問う意図で出題した。この問いでは、位置エネルギーに関するデータをもとに、力学的エネルギーの保存について学んだ知識を活用して、運動エネルギーの変化を図で表現する。

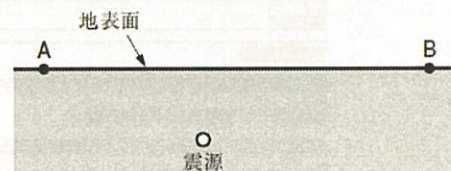
正答率 62.0% 無答率 3.8%

- 6 2 日本のある地点を震源として地震が起こった。この地震の発生時刻は6時11分29秒である。表は、地点A、地点Bそれぞれにおける震源からの距離と、初期微動が始まった時刻および主要動が始まった時刻をまとめたものであり、図2は、震源とそれぞれの地点の位置関係を模式的に表した断面図である。(1), (2)の問いに答えなさい。

表

| | 震源からの距離 | 初期微動が始まった時刻 | 主要動が始まった時刻 |
|-----|---------|-------------|------------|
| 地点A | 90km | 6時11分44秒 | 6時11分59秒 |
| 地点B | 120km | 6時11分49秒 | 6時12分09秒 |

図2



- (1) 地震の大きさは、地震の規模とゆれの大きさを表される。このうち、地震の規模を表すときに用いられる尺度を何というか、その名称を書きなさい。
- (2) 地表面上のある地点Xに、6時11分39秒にP波が到着した。震央からある地点Xまでの距離が48kmであるとき、この地震の震源の深さは何kmであると考えられるか、求めなさい。ただし、震央、地点A、地点B、地点Xの標高はすべて等しく、地震のゆれの伝わる速さは一定であるものとする。

(2)においては、データを読み取り、これまでに学んだ知識と観測結果を関連付けて、正答を導く力を問う意図で出題した。この問いでは、観測データから、大地の変化について学んだ知識を活用して、震源の深さを計算によって求める。

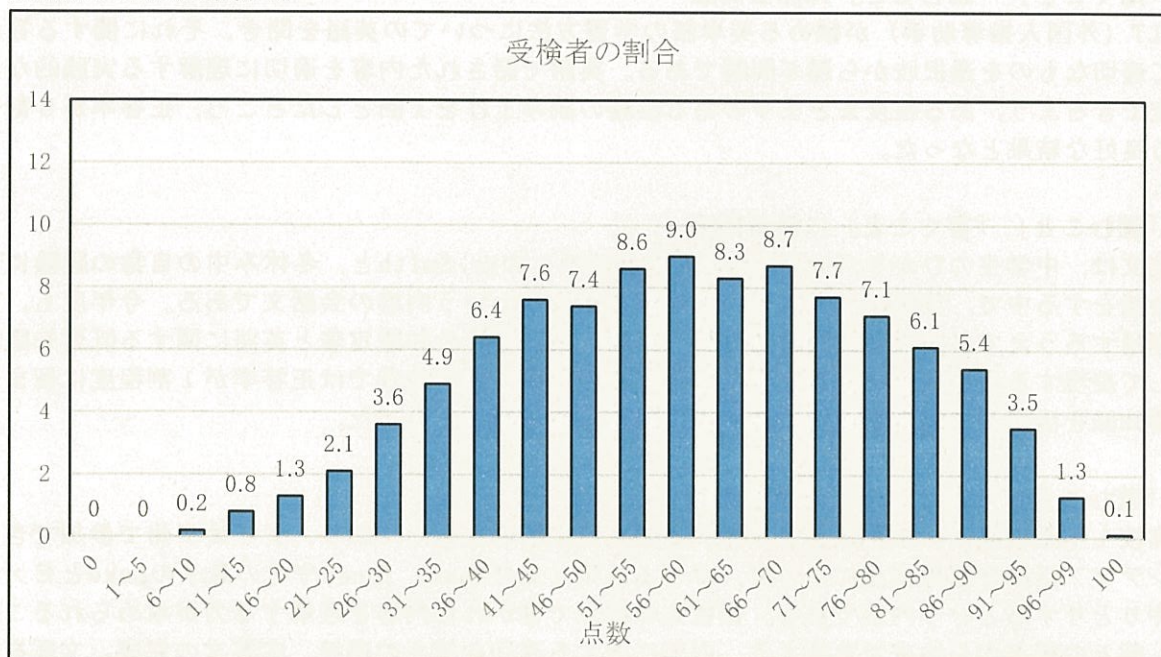
正答率 5.6% 無答率 34.4%

○ 英 語

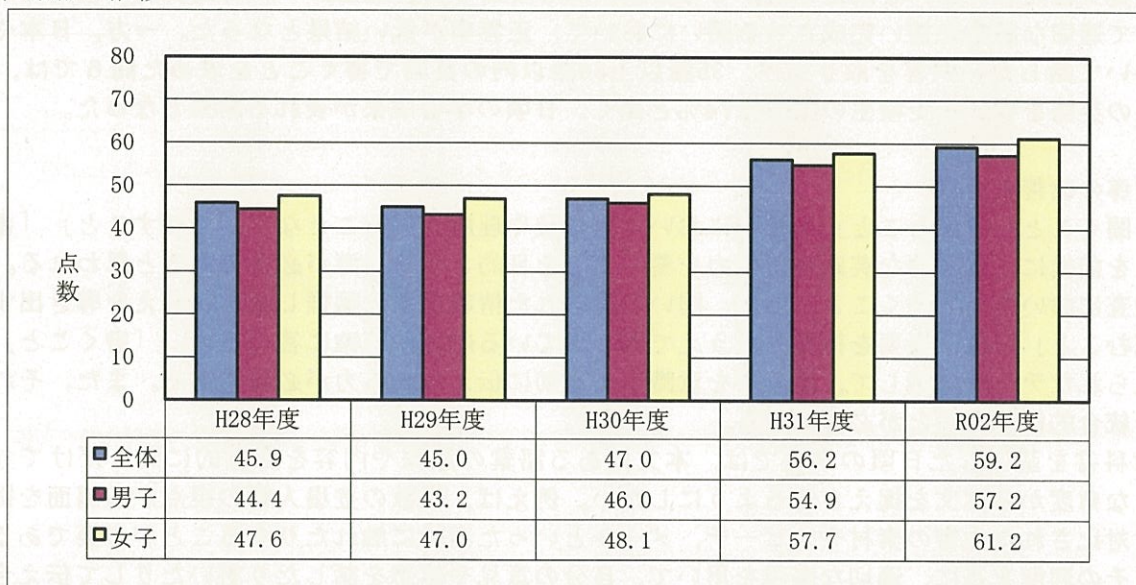
1 出題のねらい、配慮事項

- ① 中学校学習指導要領に示されている外国語の目標及び内容に則して、基礎的・基本的な事項の理解度を評価できるように配慮し、「話すこと」を念頭に、「聞くこと」「読むこと」「書くこと」の各領域にわたって総合的な英語の学力を検査できるようにした。
- ② リスニングテストの得点比重は従来どおり 30%とした。リスニングによる検査には、「聞くこと」と他の技能を関連付けた問いを含めた。従来のようにメモの完成と写真を選ぶ問いに加え、今年度は、英語による音声の読み上げを1回のみとする問いを設けた。
- ③ 「読むこと」については、英語を理解する能力を検査できるよう工夫した。文脈から判断して解答する問いを入れ、ある程度まとまりのある分量の英文を的確に処理する能力を試せるようにした。また、「書くこと」については、従来通りの条件英作文に加え、今年度は、まとまった英文を指定された語数に従って書く問いを設け、英語で表現する能力を検査できるようにした。

2 得点別に見た度数分布



3 平均点の推移



4 大問別の内容と調査結果の分析

1 「聞くこと」に係る問題

様々な場面での短い会話を聞き、それに関する問いに答える問題である。文脈を適切に理解したうえで、各場面に関する問いについて適切な答えを導く力を検査した。4問中3問の正答率が9割を超え良好であったが、問3は、話者を含めた4人の登場人物とそれぞれの状況を適切に関連付けたうえで、問いに対する解答を導き出す力を検査したところ、正答率が7割に留まる結果となった。

2 「聞くこと」「書くこと」に係る問題

ALT（外国人指導助手）が、自身の家族について紹介している内容を聞き取り、それに関する問いに答える問題である。メモを完成させる問題と写真を選ぶ問題を設定し、必要な情報を整理する能力と英語を適切に書く能力を統合的に検査した。特に、得られた情報を基に思考し自分自身で適切な解答を導き出す力を検査できるよう、今年度もウの様な問いを設けたが、正答率が4割程度に留まる結果となった。

3 「聞くこと」「読むこと」に係る問題

ALT（外国人指導助手）が勧める英単語の学習方法についての英語を聞き、それに関する答えとして適切なものを選択肢から選ぶ問題である。英語で話された内容を適切に理解する実践的な力を検査できるよう、ある程度まとまりのある英語の読み上げを1回としたところ、正答率が8割を超える良好な結果となった。

4 「読むこと」「書くこと」に係る問題

英文は、中学生のひかりがALT（外国人指導助手）のMr. Smithと、冬休み中の自身の経験について会話をする中で、英語の学習について理解を深めるという内容の会話文である。今年度も、英語を運用するうえで必要な基礎的言語材料（単語、文法等）の知識定着と英語に関する既習知識を活用して表現する力を検査できるようにした。その結果、問7の③では正答率が1割程度に留まり、既習知識を活用して解答を適切に導く力に課題が残る結果となった。

5 「読むこと」「書くこと」に係る問題

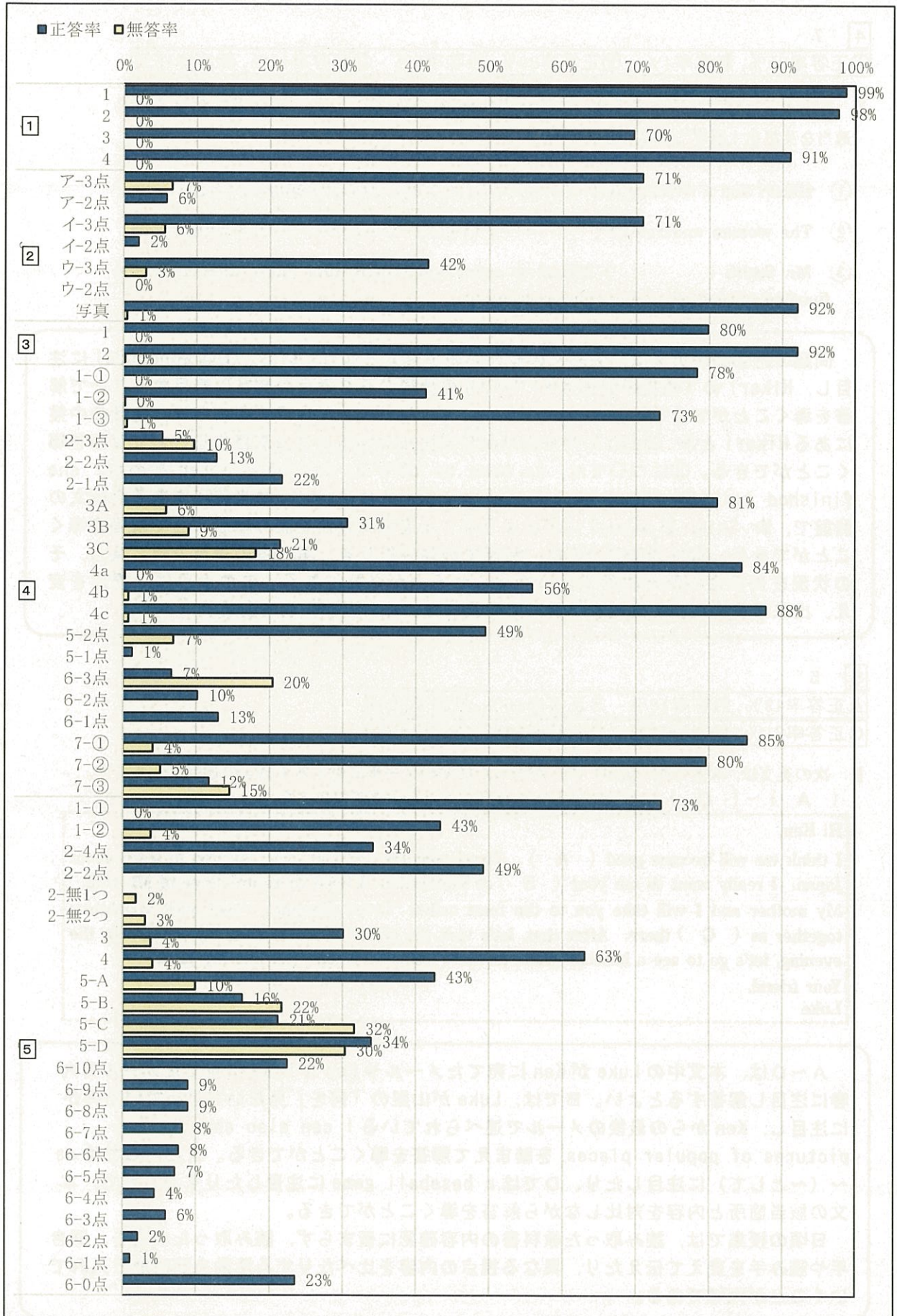
高校1年生の健は、山梨県とアイオワ州の友好に関心をもっており、アイオワ州で参加できるボランティア活動や国際交流について、ホームステイ先のNancy Jonesやその息子のLukeとEメールでやりとりするという内容である。複数人の視点で書かれた内容を理解する力が求められることから、種々の観点から検査できるよう、内容に関する適切な答えの選択、応答文の完成、文脈を踏まえた英文補充等の問いを設定した。その結果、問5のような、返信メールの内容を、本文の内容に即して適切な語彙を補い完成させる問いにおいて、正答率が低い結果となった。一方、日本や山梨について話したい内容を取り上げ、35語以上50語以内の英語で書くことを求めた問6では、35語以上の英語を書いた受検生の割合は74%と高く、日頃の学習成果が表れる結果となった。

5 指導の改善の視点

「聞くこと」「読むこと」の指導において、知識や理解に偏ることなく、「話すこと」「書くこと」を前提に、基本的な英語運用能力を養うことを目的とする指導が必要であると思われる。今回の検査において、「聞くこと」では、聞いて得られた情報を基に類推し正しい答えを導き出す力、「読むこと」では、概要を把握したうえで問われている内容に適確に答える力、「書くこと」では、与えられたテーマに関して、読み手を意識して適切に伝えられる力が必要である。また、それらの力を統合的に養うことが必要である。

教科書を基にした日頃の学習では、本文にある語彙の意味や内容を直接的に問うだけでなく、様々な角度から本文を捉えさせるようにしたい。例えば、複数の登場人物の視点から場面を捉えたり、対比された内容の素材やスピーチ、メールといった素材に触れたりすることが必要である。また、その理解を基に、適切な表現を用いて、自分の意見や感想を話したり書いたりして伝え合う指導の工夫が求められる。

6 令和2年度 正答率調査結果（英語）



7 ピックアップ 英語

4 7

①正答率85%, 無答率4% ②正答率80%, 無答率5% ③正答率12%, 無答率15%

7 本文とほぼ同じ内容になるように、次の①～③の英文の()に当てはまる最も適当な英語を1語ずつ書きなさい。

- ① Hikari had a wonderful () of talking with a woman in English.
 ② The woman understood () to go to Asakusa by talking with Hikari.
 ③ Mr. Smith () Hikari to come and talk to him more often after she finished talking about her winter vacation.

問題の①②③の英文は、会話文の概要を表す英文となっている。①は wonderful に注目し、Hikari の1番目の発言や Mr. Smith の最後から2番目の発言に着目することで解答を導くことができる。②については、go to Asakusa に注目することで、会話の中盤にある Hikari と Mr. Smith のやり取りが該当箇所であることに着目することで解答を導くことができる。③については、to come to talk to him more often と after she finished talking about her winter vacation に注目し、該当箇所である会話文の終盤で、Mr. Smith が Hikari にどのようなことを伝えたかを読み取ることで解答を導くことができる。特に③においては、会話でのやり取りを、第3者の視点で捉え直し、その状況を受検生の既習語彙で言い換えられる力が必要である。このように、視点を変え、出来事を捉え直す活動を学習に取り入れていくことが大切である。

5 5

A 正答率43%, 無答率10% B 正答率16%, 無答率22%
 C 正答率21%, 無答率32% D 正答率34%, 無答率30%

5 次の英文は、本文で健 (Ken) さんが送った最後のメールに対する Luke の返信メールです。(A)～(D)に当てはまる最も適当な英語を1語ずつ書きなさい。

Hi Ken,
 I think we will become good (A). My classmates and I are very excited to learn about Japan. I really want to see your (B) of Yamanashi. I hope there are some of Mt. Fuji. My mother and I will take you to the farm called "Green Garden". Let's pick vegetables together as (C) there. After that, let's visit the old folks' home near my house. In the evening, let's go to see a baseball game at the (D). I hope you like my plan.
 Your friend,
 Luke

A～Dは、本文中の Luke が Ken に宛てたメールや Ken が Luke に宛てたメールの内容に注目し解答するとよい。Bでは、Luke が山梨の「何を」見たいと思っているのかに注目し、Ken からの最後のメールで述べられている I can also show some pictures of popular places. を踏まえて解答を導くことができる。また、Cでは as ～(～として)に注目したり、Dでは a baseball game に注目したりすることで、本文の該当箇所と内容を対比しながら解答を導くことができる。

日頃の授業では、読み取った教科書の内容確認に留まらず、読み取った内容を、聞き手や読み手を変えて伝えたり、異なる視点の内容を比べたりする活動を随時取り入れていくことが大切である。