

2022年2月21日

令和4年度(2022年実施)試験「地学」について

1. はじめに

○設問数

大問数, 小問数, 解答数は右表の通りである。2021年共通テストと大問数は同じであるが, 小問が1題増加した。設問の形式は, 2021年と同様に, 単純に知識・理解を問う問題のほか, 図やグラフの解釈を必要とする問題(以下, 図表問題), 数学的手法を活用させる問題(以下, 計算問題)が出題された。図表問題は13題, 計算問題は3題でいずれも2021年より減少した。また, 試行調査「理科」や「地歴」の一部の教科でみられた, 正解の組合せが複数存在する連動型タイプの設問は出題がなかった。

	2021	2022	増減
大問数	5	5	—
小問数	29	30	+1
解答数	29	30	+1
図表問題	14	13	-1
計算問題	5	3	-2

○内容・構成

第1問は2021年共通テストと同様に「固体地球」, 「地質・地史」, 「大気・海洋」, 「宇宙」の各分野からの小問集合形式の総合問題となっており, 第2問~第5問は, 各分野が大問ごとに分かれ, バランスよく出題された。概ね2021年と同じ構成になっているが, 中間数が10から12に増加し, リード文の配置数が増えた。また, 第4問Bでは, 海洋分野と固体地球分野の融合問題が出題された。

小問単位でみると, 地震波に関するグラフを読み取る問題やアイソスタシーに関する計算問題が前年に引き続き出題されたが, 例年出題されていた地質図を読み取る問題は扱われなかった。試行調査や2021年共通テストで出題されたような, 変数を3つもつグラフから数値を読み取って解釈するといった応用的な図表問題は出題されなかった。

大問	中間	2021	2022
1	—	総合問題	総合問題
2	A	地磁気	地球の構造
	B	地震	地磁気
	C	隕石	火山
3	A	変成岩	変成岩
	B	地質・地史	地質・地史
	C		地質構造
4	A	日本の天気	大気
	B	海洋	海洋, 固体地球
5	A	銀河	天体
	B	恒星と星団	惑星の運動
	C		銀河と恒星

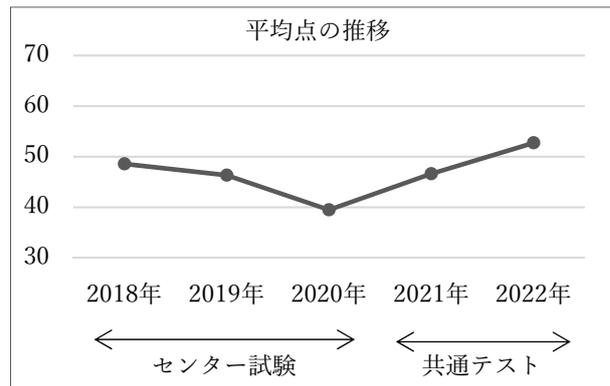
○リード文の題材，形式

高校生の探究活動や授業の振り返りなどの学習の過程（第2問C，第3問A，第5問B，C）や大学院生の調査（第3問B）が題材として取り上げられ，学習の場面を想定した設定が2021年よりも多く盛り込まれた。その数（中間数）は，2021年の3題に対して2022年は5題と増加した。

また，第2問Bにおいて，時事的话题である「チバニアン」に関連する出題があった。しかし，データの読み取りや深く考察するような設問はなく，単に話題の提供をしたのみで，地磁気に関する基本的な知識・理解を問うにとどまった。

○平均点

過去5年間の平均点の推移は右のグラフの通りである。2022年の平均点は52.72点と，2021年の46.65点より6点ほど上がった。共通テストへの移行期にあった2020年のセンター試験から，図表問題や共通テストの問題作成方針で掲げている「分析的・総合的に考察する問題」（以下，考察問題）が多く出題されるようになり，平均点にも変動があった。2021年，2022年は解きやすい問題の増加やリード文の分量の軽減により，平均点が50点前後まで上がった。



2. ポイント解説

共通テスト「地学」においては，「令和4年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト問題作成方針」（以下，問題作成方針）に掲げられた内容のうち以下の2点が，従来のセンター試験と比べて大きく変化した特徴である。

- ① 学習の過程を意識した場面設定を重視する
- ② 受験者にとって既知ではないものも含めた資料等に示された事物・現象を分析的・総合的に問う問題を出題する

問題作成方針において，①については，「高等学校における『主体的で深い学び』の実現に向けた授業改善のメッセージ性」を発信するためのものであり，②については，「自然の事物・現象の中から本質的な情報を見いだしたり，課題の解決に向けて主体的に考察・推論したりするなど，科学的に探究する過程を重視」することを目的としている。いずれも，リード文の文章量の増加や図・グラフなどの資料の複雑さを招く可能性があり，導入に際しては工夫が求められるものである。①，②に着目し，その動向について以下に考察する。

2-1 「学習の場面」を想定した設定のさらなる重視

2022年共通テストは前年より多くの中間に分割され、探究活動や対話形式などの「学習の場面」を想定した設定が多く盛り込まれた。

リード文において、設問と無関係な話題提供により情報過多となったり、話の流れが冗長であったりすると、科学的思考力を問う以前に、読解力や情報整理能力を問う問題となってしまう（この点について、2017、2018年の試行調査で課題点として指摘した）。今回の共通テストでは、そうした無駄な要素がなく、受験生にとっても大きな負担なく、状況理解ができる適度な文章量、情報量であったと考えられる。

例えば、対話型のリード文として出題された2題に着目すると、第2問Cは写真から授業で学習したことを想起する過程、第5問Cは生徒が先生との対話を通じて情報を整理しつつ、予想・推論を重ねる過程を示したものであったが、前者はシンプルに「～と学んだね」などの言葉の掛け合いにとどめ、後者は設問に関連する情報に絞られて話が展開している。

しかしその一方で、5分野すべてから小問が1題ずつ出題される第1問の総合問題では、冒頭でこれらに関連付けるテーマ、資料が提示されるが、以降の設問5題を解く上ではリード文を深く読み込んだり、データを解釈する必要はなく、仮に冒頭のリード文すべてを読み飛ばしても解答上差し支えないものとなっている。このリード文にはテスト問題としての役割はなく、あくまで知識に関連付ける学習を促す教材としての役割しか担っていない。第1問については、冒頭の図表と絡め、分野間を横断させた科学的思考力を問う問題を出題するなど、工夫の余地があると考えられる。

2-2 工夫された考察問題

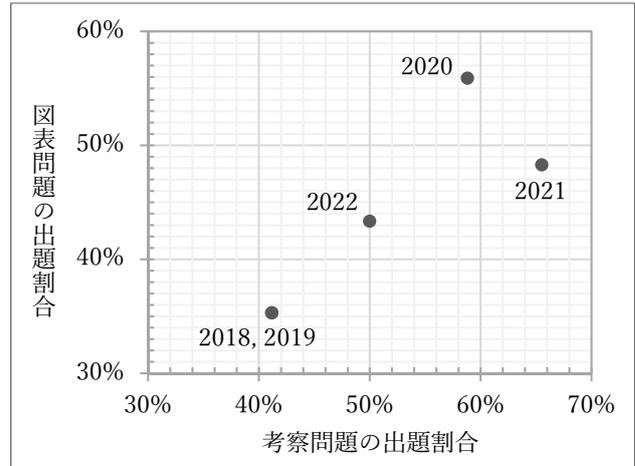
2022年共通テストでは、全体の小問の約半数において、細かい知識を直接的に問うのではなく、考える手がかりとなる情報を与えつつ、基本的知識を用いて導く「分析的・総合的に考察する力」を問う工夫された問題が出題された。

例えば、第3問B問4は、海洋水中の酸素同位体比（ $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ）の経年変化について資料をもとに考察する問題である。ここでは、空欄オに該当する、蒸発する水の酸素同位体比に関する知識を持ち合わせていなくても、資料にある有孔虫化石中の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ の経年変化のグラフから温暖期にある現在の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ が増加していることを手掛かりにしつつ、問題文の寒冷期の海洋水中の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 変化のメカニズムを理解することで、答えを導くことができる。また、続く問5においても、直接的に知識を問うのではなく、資料や問題文を手掛かりとさせることで、思考・判断の余地を残した設問となっている。

「分析的・総合的に考察する問題」を出題するためには、その判断材料となる情報を問題文中で提示する必要があり、単純に知識を問う問題よりも、必然的に図表や長い文章が必要となる。しかし、その分量が多くなり過ぎると、限られた試験時間内で問える問題数が少なくなる。この点については、前項で述べた通り、リード文で無関係な情報を過度に提示しない工夫や、上記の第3問のように、間接的に問いかけて思考・判断の余地を残したり、さりげなく資料や問題文に手がかりを残したりして、情報過多にならず、より効率的に考察問題を取り入れる工夫がなされていた。

2-3 従来のセンター試験に近い「基本的な知識・理解」を問う問題の割合が増加

右図は、全小問中の図表問題および考察問題の割合をそれぞれ縦軸、横軸にとり、過去5年分の共通テスト・センター試験についてプロットしたものである。2022年共通テストでは、2021年共通テストや2020年センター試験と比べて、図表問題、考察問題のいずれにおいても出題割合が10%程度減少し、その分、単純で解きやすい知識問題が増えた。また、数学的手法を活用する問題が減少した。その結果、問題の解きやすさに加え、考察問題を解くために割く時間も十分に確保できるようになり、平均点の上昇につながったと考えられる。



3. まとめ

2022年共通テスト「地学」は、2021年と同様に、図表問題や考察問題が全体の半数近く出題され、科学的に分析し、考察する過程を重視した内容となった。一方で、2021年より図表問題、考察問題の数が減り、従来のセンター試験に近い、基本的な知識・理解を直接的に問う問題の割合が増加した。さらに、前年出題された複雑なグラフの読み取り問題がなくなり、計算問題も減ったことで、平均点の上昇にも影響したと考えられる。

また、各中間のリード文においては、学習の場面を意識した設定が大幅に増えたが、図表の数や文章量、情報量は上手く調整され、受験生への負担は過度には大きくはなかったと考えられる。しかし、第1問の総合問題では、問題を解く上では無関係な情報が多く提示されており、授業改善のメッセージとしての役割にとどめるのではなく、考察問題に絡めるなど工夫の余地があると考えられる。

参考資料

- ・「令和4年度大学入学共通テスト実施結果の概要」
 - ・「令和4年度大学入学者選抜に係る大学入学共通テスト問題作成方針」
- ともに大学入試センターホームページより