

大学入学共通テスト試行調査について(第2回)

数研出版 編集部

第1回試行調査(2017年11月実施)について、その概要を『数研通信 No.91』の特集記事で取り扱いました。今回は第2回試行調査(2018年11月実施)の概要を、第1回試行調査と比較しながらまとめました。

§0. 総評

第1回試行調査は、問題文が非常に長く、正答率が1%を切る小問もあり、センター試験より難易度がかなり高かった。第2回試行調査は、全体的に改善されており、第1回試行調査より解きやすくなった。記述式問題は、第1回試行調査では正答率が低く無回答も多かったが、第2回試行調査では数式や短文を書かせるだけのシンプルな問題になった。問題文に関しても前回よりも短くなり改善が見られるが、依然としてセンター試験よりも長く、読解力を要する。試験時間に対する問題量は、まだまだ多いように感じる。

問題形式については、第1回と同様、「記述式問題」、「正しい選択肢をすべて選ぶ問題」、「対話形式の問題」、「日常生活と関連した問題」が出題されていた。この傾向は今後も続くと思われる。

なお、「大学入学共通テストの導入に向けた平成30年度試行調査(プレテスト)マーク式問題に関する実施状況(速報)」によると、平均点・平均正答率は以下の通り。

・平均点

数学Ⅰ・A：25.61点 / 85点
(記述式設問5点×3=15点分を除く)

数学Ⅱ・B：36.06点 / 100点

・平均正答率(平均正答数 / 設問数×100)

数学Ⅰ・A：34.54%

数学Ⅱ・B：44.89%

第2回試行調査のマーク式問題の平均正答率については、各科目とも50%程度を念頭にしていたが、数学2科目と理科3科目(物理：38.86%、生物：32.63%、地学：42.63%)は大きく下回っている。これらの科目については、現時点での今後の検証の方向性が公表されている。大学入試センターは、数学2科目については「数学的な問題発見・解決の全過程を重視して出題したが、それに伴う認知的な負荷

がまだ高かった」と分析。実施結果報告書に具体的な対応策をまとめていくとのことである。

§1. 第1回試行調査との比較

1-1. 試験時間 (変更なし)

数学ⅠA 70分 数学ⅡB 60分

1-2. 大問数・問題形式 (変更なし)

数学ⅠA

大問数は5問。前半2問が必答、後半3問が2問選択。

数学ⅡB

大問数は5問。前半2問が必答、後半3問が2問選択。

1-3. 難易度・分量

第1回試行調査の傾向を踏襲しており、難易度は前回より少し下がったものの、センター試験より難しい。第1回試行調査に比べると、導入部分の文章が若干短くなったが、それでもセンター試験に比較すると問題文は長く、読解力を要する。共通テストでは難易度や問題の分量はさらに調整される可能性がある。センター試験と同様の設問の割合が高くなることも考えられる。

§2. 問題内容について

2-1. 記述式問題の内容

①数学ⅠA第1問〔1〕「集合と命題」

「1のみを要素にもつ集合」を集合の記号を用いて書かせる問題。

②数学ⅠA第1問〔3〕「図形と計量」

踏面のとり得る値の範囲を書かせる問題。

③数学ⅠA第2問〔1〕「2次関数」、「図形と計量」

各点が移動する間において、3つの三角形の面積の大小関係が時刻とともにどのように変化するのかを答える記述式問題。

「数式のみ」や「数式と短文」を書かせる問題で、第1回試行調査より易化。

2-2. 正しい選択しをすべて選ぶ問題

数学 I A

第2問〔1〕「2次関数」, 「図形と計量」

各点が移動する間に線分 PR の長さとして「とりえない値」, 「1回だけとりうる値」, 「2回だけとりうる値」を選択肢からすべて選ぶ。

第4問「整数の性質」

分銅2つの質量の組み合わせのうち, 7gを量ることができないものをすべて選ぶ。

数学 II B

第1問〔3〕「指数関数と対数関数」

対数ものさしの目盛りを合わせることで実行できるものをすべて選ぶ。

正答率は順に 3.0%, 13.5%, 1.3%

2-3. 対話形式の問題

数学 I A

第2問〔2〕「データの分析」

相関係数について考察する問題。

第3問「場合の数と確率」

くじを引く確率について考察する問題。

第5問(2)「図形の性質」

(1)の結果を用いて, 三角形の各頂点からの距離の和が最小になる点について考察する問題。

数学 II B

$a_{n+1} = pa_n + f(n)$ 型の漸化式から数列の一般項を求める問題。(1)~(3)が会話形式。(5)は自分で解法を選択する必要がある。2次試験で出題されてもおかしくない内容である。

2-4. 日常生活と関連した問題

数学 I A

第1問〔3〕「図形と計量」

学校の階段の建築基準について, 三角比を利用して考察する問題。次期学習指導要領に関連した内容である。

第3問「場合の数と確率」

2人がくじを順番に引く場面で, 2番目にくじを引く人の戦略を, 確率を用いて考察する問題。

第4問「整数の性質」

天秤ばかりと分銅を用いて物体の質量を量ることを通して, 1次不定方程式について考察する問題。

数学 II B

第2問〔1〕「図形と方程式」

摂取するエネルギー量と脂質の量がある条件下に抑えた上で, 2つの食品 A, B を食べる量の合計が最も多くなるのはどのようなときかを考察する問題。

第5問「確率分布と統計的な推測」

読書時間に関する調査において, 標本平均・標本比率の分布や, 母平均に対する信頼区間について考察する問題。

2-5. 他教科との関連を意識した問題

今回は出題なし。

§3. 指導上の留意点

共通テストは, 知識・技能と思考力・判断力・表現力の両方について評価が行われるため, センター試験で問われてきたような問題も出題されることが予想される。知識・技能を身につけるためには, 次のことが大切である。

①教科書, 傍用問題集, 参考書を使って, 基本的な問題の解法を習得する。

②公式の証明や用語の定義などを理解する。

①については従来のセンター試験と同じであるが, 近年のセンター試験や試行調査では, ②ができていられるかも問われ始めている。その対策としては, 教科書の本文の説明も隅々まで読むよう指導するとよい。

さらに, 思考力・判断力・表現力を高める必要があるが, 早い段階から試行調査のような問題を数多く解くことは必ずしも効果的とは限らない。まずは, 知識・技能を身に付けるのが先決であるが, そのうえで例えば「アクティブ・ラーニング」や問題演習などを行うとよい。共通テストでは, 対話形式の問題が出題されるため, 「アクティブ・ラーニング」も一つの手段として有効であろう。そのための題材は普段使っている問題集や参考書にあるもので十分である。問題演習については, 問題集や参考書の長めの問題を解くことから始めるとよい。ただし, 形にこだわりすぎるのは得策ではない。重要なのは, 「深い学び」を実現することである。「アクティブ・ラーニング」型授業で時間がかかりすぎる場合は, 一斉講義型授業と併用することも必要である。