

## 教科『理数』の各科目における目標と内容

### 1. 理数探究基礎

#### 1-1. 目標

様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な基本的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 探究するために必要な基本的な知識及び技能を身に付けるようにする。
- (2) 多角的、複合的に事象を捉え、課題を解決するための基本的な力を養う。
- (3) 様々な事象や課題に知的好奇心をもって向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決に向けて挑戦しようとする態度を養う。

#### 1-2. 内容

様々な事象についての探究の過程を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

- (ア) 探究の意義についての理解
- (イ) 探究の過程についての理解
- (ウ) 研究倫理についての理解
- (エ) 観察、実験、調査等についての基本的な技能
- (オ) 事象を分析するための基本的な技能
- (カ) 探究した結果をまとめ、発表するための基本的な技能

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (ア) 課題を設定するための基礎的な力
- (イ) 数学的な手法や科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力
- (ウ) 探究した結果をまとめ、適切に表現する力

### 2. 理数探究

#### 2-1. 目標

様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- (1) 対象とする事象について探究するために必要な知識及び技能を身に付けるようにする。
- (2) 多角的、複合的に事象を捉え、数学や理科などに関する課題を設定して探究し、課題を解決する力を養うとともに創造的な力を高める。
- (3) 様々な事象や課題に主体的に向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度、探究の過程を振り返って評価・改善しようとする態度及び倫理的な態度を養う。

#### 2-2. 内容

様々な事象について、主体的に課題を設定し探究の過程を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

- (ア) 探究の意義についての理解
- (イ) 探究の過程についての理解
- (ウ) 研究倫理についての理解
- (エ) 観察、実験、調査等についての技能
- (オ) 事象を分析するための技能
- (カ) 探究の成果などをまとめ、発表するための技能

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (ア) 多角的、複合的に事象を捉え、課題を設定する力
- (イ) 数学的な手法や科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力
- (ウ) 探究の過程を整理し、成果などを適切に表現する力

授業時数等に関して(総則より(→ p.1))

理数の「理数探究基礎」または「理数探究」の履修により、総合的な探究の時間の履修と同様の成果が期待できる場合においては、「理数探究基礎」又は「理数探究」の履修をもって総合的な探究の時間の履修の一部または全部に替えることができる。

## 大学入学共通テスト導入に向けた試行調査(プレテスト)の要点(理科)

数研出版 理科編集部

### 1. はじめに

2017年11月13日～11月24日にかけて行われた「大学入学共通テスト導入に向けた試行調査(プレテスト)」の実施結果が大学入試センターより発表されました。大学入学共通テストは、高大接続改革の一環として、2020年度より、センター試験に代わって導入されます。先生方をはじめ、教育業界全体から動向が注目されている今回の試行調査について、実施結果等の要点を紹介いたします。

### 2. 実施結果の概要

理科は原則高校3年生を受検対象として、物理・化学・生物・地学の4科目で行われました。試験時間は60分、試験範囲はそれぞれの基礎科目も含むものでした。

表1 実施結果概要(理科)

科目	受検者数	小問数	ページ数
物理	6,106	19	23
化学	7,028	18	25
生物	5,110	32*	34
地学	709	28	33

\*生物は解答数

### 3. 試行調査の特徴

記述式の問題が加わった国語や数学に比べると目新しさは少ないものの、マーク式でありながら、センター試験では見られなかった特徴的な出題がありました。いずれも「思考力・判断力・表現力」を問うことがねらいとされています。

#### ○1問当たりの文章量が増加

実験・探究活動の過程について問われているものや対話形式の出題があり、1問当たりの文章量が増えました(例:地学第4問Bに皆既日食の問題)。短時間で題意を把握する力が求められるものでした。

#### ○日常生活に関連した問題

日常生活で体験したことのある現象と理科の内容を関連させた出題がありました(例:物理第2問にブランコと単振り子を関連させた問題)。日常生活の

体験を科学的に思考する力が求められるものでした。

#### ○表・グラフに関する問題

表やグラフの読み取りだけでなく、問題冊子に与えられた方眼紙を用いてグラフをかかせる出題もありました(例:生物第5問問2に実験結果の表からグラフをかかせる問題)。実験・探究活動で得られた結果を処理する力が問われるものでした。

#### ○一部の教科書でしか扱われていない内容の出題

一部の教科書でしか扱われていない内容の出題がありました(例:化学第3問問4に芳香族化合物の配向性に関する問題)。丁寧な説明があるものの、見慣れない情報に対応する力が問われるものでした。

### 4. 最後に

試行調査には、まったく新しいタイプの問題や従来のセンター試験の問題よりも解答に時間のかかる問題もありました。しかし、大学入試センターより、今回の試行調査の正答率や解答の傾向等の分析を踏まえ、大学入試センター試験に関する既存のデータも活用しながら、問題の構成や内容等を検討し、今回のような探究の過程等を重視した問題をどの程度のバランスで出題するのか見極めていく予定。

という発表もあり、今回の試行調査の問題が必ずしも大学入学共通テストに受け継がれるものではありません。2回目の試行調査は2018年11月に予定されており、編集部でも今後の動向に注目しながら、情報提供・教材作成に努めてまいります。

#### 参考文献

- 1) 独立行政法人 大学入試センター  
<http://www.dnc.ac.jp/news/20180326-01.html>