

大学入学共通テストへの「情報」の出題について

電気通信大学
大学院情報理工学研究科教授

中山 泰一
なかやま やすいち

高等学校情報科と情報入試の流れ

筆者は2016年4月刊行の本誌（Vol.13）で高等学校情報科の当時の状況について述べ、情報入試研究会が情報入試の普及のため、2013年から2016年まで、4回の大学情報入試全国模擬試験を実施したことを報告した^[1]。

それから5年の間に、高等学校情報科と情報入試に関わる新たな動きがあった。主な事項を表1に示す。2022年以降は予定である。

2018年3月30日、高等学校で2022年度から実施される新学習指導要領が告示された。情報科は、情報の科学的な理解に重点を置き、「情報Ⅰ」を必修科目とした上で、その発展的内容を扱う「情報Ⅱ」を選択科目として設置することになった。内容は、次のとおりである。

●情報Ⅰ（必修科目，2単位）

- (1)情報社会の問題解決
- (2)コミュニケーションと情報デザイン
- (3)コンピュータとプログラミング
- (4)情報通信ネットワークとデータの活用

●情報Ⅱ（選択科目，2単位）

- (1)情報社会の進展と情報技術
- (2)コミュニケーションとコンテンツ
- (3)情報とデータサイエンス
- (4)情報システムとプログラミング
- (5)情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究

そして、2018年5月17日に開催された内閣官房日本経済再生本部第16回未来投資会議で、新学習指導要領で必修科目となる「情報Ⅰ」を大学入学共通テストの科目として出題する方針が示され、情報入試の導入に向けての手続きが進むことが期待される状況となった^[2]。この

表1 高等学校情報科と情報入試の流れ

2016年	日本学術会議が「情報学の参照基準」を公表。
2018年	2022年から実施の新学習指導要領が告示。
2018年	第16回未来投資会議において、大学入学共通テストに情報を出題する方針が示される。
2020年	小学校でプログラミング教育が開始。
2020年	日本学術会議が「情報教育課程の設計指針—初等教育から高等教育まで」を公表。
2020年	大学入試センターが2025年大学入学共通テストでの情報の出題を検討していることを示す。
2021年	大学入学共通テストが開始。
2022年	高等学校の新学習指導要領が実施。情報科は「情報Ⅰ」が必修修、「情報Ⅱ」が選択。
2025年	2022年から実施の新学習指導要領に基づいた大学入試が実施。

未来投資会議の方針に、情報処理学会と全国高等学校情報教育研究会は賛同する提言を行っている^{[3][4]}。

また、日本学術会議は、2016年に「情報学の参照基準」を、2020年に「情報教育課程の設計指針—初等教育から高等教育まで」を公表し、小学校から高等学校、大学へとつながる一貫した情報教育の体系を示した^[5]。

高等学校情報科の重要性が増している状況で、情報科教員として生徒を教えるためには、情報学全般についての幅広い知識や技術が求められる。しかしながら、情報科の教員配置には地域格差がある^{[6][7]}。2020年までに3県で情報科の教員採用試験が1度も行われていない^[8]。国も情報科の教員配置の問題を認識しており、2016年3月3日に文部科学省は「高等学校情報科担当教員への高等学校教諭免許状『情報』保有者の配置の促進について（依頼）」の通達を出している^[9]。

大学入学共通テストへの情報の出題の検討状況

大学入試センターは2020年10月20日付で高等学校関係者および大学関係者に「平成30年告示高等学校学習指導要領に対応した大学入学共通テストの出題教科・科目等の検討状況について」を示し、[図1](#)に示すとおり、2025年実施の大学入学共通テストへの情報の出題を検討していることを明らかにした。

更に、大学入試センターは同年11月に、高等学校関係者、大学関係者に加え、情報に関わる学術団体に、大学入学共通テストの情報の「試作問題（検討用イメージ）」を情報提供した。問題の例を[図2](#)に示す。情報処理学会は同年12月2日に、「個別に見れば実際の出題に向け様々な推考・洗練を要するにしても、セットとして見たとき、カバーする範囲・難易度ともに極めて適切に設定されている」と賛同している^[10]。同様に日本教育工学会、教育システム情報学会、人工知能学会、日本産業技術教育学会、8大学情報系研究科長会議（北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京

都大学、大阪大学、九州大学で構成）等が賛同している。

前述の情報科の教員配置の問題を不安とする声もあるが、試作問題（検討用イメージ）は新学習指導要領の解説に則しており、文部科学省が公開している高等学校情報科「情報Ⅰ」教員研修用教材などを活用した研修を実施すれば、指導に不安を抱える教員への対応も可能であると考えられる^[11]。

なお、大学入試センターは引き続き、情報のサンプル問題を示す予定とのことである。

第6問

クラウド上の決済サービスなどでは、より強固な認証が必要である。そのため、近年はスマートフォンを利用した二段階認証の一種である二要素認証が使われる場合も多い。これは例えば、これまでのIDとパスワードに加えて、利用者本人が事前に登録したスマートフォンに送信される一度限り有効なパスワードを用いる方法である。次の図中の1~4は、この二要素認証の手順を模式的に表したものである。

この二要素認証によって、セキュリティが強固になる理由として最も適切なものを次の①~④のうちから一つ選べ。[ア](#) ア②

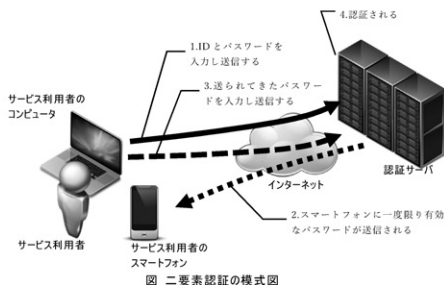


図2 二要素認証の模式的例

図2 試作問題（検討用イメージ）の例
（情報処理学会ウェブページに掲載されている^[10]）

1. 出題教科（案）

新学習指導要領に対応し、令和4年4月から高等学校等において実施される教科に関し、令和7年度大学入学共通テストからは、必修教科のうち、国語、地理歴史、公民、数学、理科、外国語及び情報の7教科を出題の対象とし、それぞれの教科の必修科目及び選択科目の中から出題することとしてはどうか。

2. 出題科目等（案）

情報

『未来投資戦略2018—「Society5.0」「データ駆動型社会」への変革—（平成30年6月15日閣議決定）』により、「義務教育終了段階での高い理数能力を、文系・理系を問わず、大学入学以降も伸ばしていけるよう、大学入学共通テストにおいて、国語、数学、英語のような基礎的な科目として必修科目「情報Ⅰ」（コンピュータの仕組み、プログラミング等）を追加する」とされている。このため、出題科目は『情報』の1科目としてはどうか。

『情報』は「情報Ⅰ」の内容を出題範囲としてはどうか。

図1 大学入試センターの検討内容

【参考文献・資料】

- [1] 中山泰一：高等学校情報科の現状と情報入試，ニューサポート高校「情報」，Vol.13，pp.10-11（2016）。
- [2] 寛捷彦ほか：情報入試のすゝめ，情報処理，Vol.59，No.7，pp.632-635（2018）。
- [3] 萩谷昌己：未来投資会議における大学入学共通テストに情報の試験を入れる方針に賛同する提言について—大学情報教育体系化の必要性—，情報処理，Vol.59，No.9，pp.778-781（2018）。
- [4] 牛来峯聡：今後の全国高等学校情報教育研究会の役割と使命，情報処理，Vol.60，No.1，pp.61（2019）。
- [5] 萩谷昌己：「情報教育課程の設計指針」解説，情報処理，Vol.62，No.4，e61-e68（2021）。
- [6] 中山泰一ほか：高等学校情報科における教科担任の現状，情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」，Vol.3，No.2，pp.41-51（2017）。
- [7] 中山泰一：情報教育に地域格差，FACTA 2020年2月号，pp.28-29（2020）。
- [8] 矢内忠：高校情報科教員採用を実施は44県，内外教育，No.6871，p.16（2020）。
- [9] 文部科学省：高等学校情報科担当教員への高等学校教諭免許状「情報」保有者の配置の促進について（依頼），http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368121.htm
- [10] 情報処理学会：大学入学共通テストへの「情報」の出題について，<https://www.ipsj.or.jp/education/edu202012.html>
- [11] 文部科学省：高等学校情報科「情報Ⅰ」教員研修用教材，https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm