

大学入試における教科「情報」の出題の調査分析

赤澤 紀子

Investigation and Analysis of Questions about High School Informatics in University Entrance Examinations

Noriko AKAZAWA

Abstract

In the New Course of Study from 2020, all elementary school students will experience programming and all high school students will learn informatics. Previously, the importance of informatics education has not been recognized in Japan. However, with this educational reform, it is expected to start to change society's attitude toward informatics education.

Attention has also been focused on university entrance examinations using informatics.

Therefore, in this paper, we survey informatics in high school, and university entrance examinations using informatics.

In addition, we analyze the content of "high school informatics" and the university entrance exam questions.

Key words : Informatics, Education, University Entrance Exam

1. はじめに

高等学校では、2003年から教科「情報」が必修科目として設置されており、教科「情報」を履修した学生を対象として2006年から大学入試に「情報」が出題されている。しかし、澤田の報告によると、高等学校での情報教育には情報科目が大学入試で必要とされていないという現状に加え、教員の不足や指導内容に関する教員の認識不足など、様々な問題があるとしている [21]。

しかし、第2章で述べるように、閣議決定された2013年6月世界最先端IT国家創造宣言での情報教育の必要性や、2019年4月総合科学技術・イノベーション会議では、大学入試に情報を導入することを勧める方針が示された。このことより、今後、大学入試での教科「情報」の出題が重要視されると考えられる。

そこで本論文では、大学入試での教科「情報」の出題に着目し、これまでの教科「情報」と情報入試の流れや、大学入試での、教科「情報」の出題についての動向サーベイを行うとともに、入試問題を入手し、教科「情報」の学習内容と入試問題の出題傾向の分析を行う。さらに、

今後の情報入試についての取り組みを紹介する。

2. 情報教育と大学入試の背景

2013年6月世界最先端IT国家創造宣言では、世界最高水準のIT利活用社会を通じて、「情報資源立国」となるためには、それをけん引する人材、それを支える人材、それを享受して豊かに生活する人材が必要であり、それぞれの年代や目的に応じて、施策を検討・整備することが必要である。そのためには、教育環境自体のIT化（ソフト・ハードを含むインフラ）、国民全体のITリテラシーの向上、国際的に通用しリードする実践的な高度IT人材の育成（人材育成・教育レベル）及び教育内容の面での情報教育の推進（レベルに応じた教育内容）を検討し、必要な施策を実行する必要があるとしている [23]。

近年、注目を集めている事柄に、2020年から小学校でプログラミングが導入されることがある。学習指導要領の改訂は、小学校のみではなく、学年進行で、2021年から中学校で、2022年から高等学校でも順次行われ、全ての小中高校生に対して、プログラミング教育を含む

情報の科学的な理解を深めるための教育の充実が進むことになる [11] [13] [14]。

平成30年5月の第16回未来投資会議では、Society5.0に向けた人材育成の推進として、高等学校の新学習指導要領で必修化される「情報Ⅰ」を大学入学共通テストの科目として各大学の判断で活用できるよう検討が盛り込まれている [10]。また、教育再生実行会議第11次提言で、大学入学共通テストにおいて、情報を出題する方針が記載された [24]。

さらに、2019年4月総合科学技術・イノベーション会議のAI戦略(人材育成関連)では、デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの必要な力をすべての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍するため、大学入試で、「情報」の採用を拡大させる必要を示した [25]。さらに、安倍内閣総理大臣は、「2022年の情報科目の高校での必修化に併せ、情報Ⅰを大学共通テスト科目に取り入れるとともに、1学年・50万人の全ての大学生がAIを学べる環境整備を進めます。入試やカリキュラムに積極的にAI科目を導入する大学を運営費交付金や私学助成金を活用したインセンティブ措置により支援する制度を整えます。」と述べている [22]。

これらのことより、情報は、将来、専門家となる人材のみならず、一般のだれでも必要な素養になり、大学入試での「情報」の出題が増えるだろうと考えられる。

3. 高等学校の情報教育

高等学校学習指導要領に示されるように、高等学校の教科「情報」には、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成することを目指す「共通教科情報科」と、情報産業を通じ、地域産業をはじめ情報社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を育成することを目指す「専門教科情報科」がある。本論文では、多くの高校生が履修する「共通教科情報」(以降、教科「情報」と呼ぶ)について述べる。

教科「情報」は、2003年度に、「情報A」、「情報B」、「情報C」から1科目の選択必修として導入された。「情報A」は、情報活用の実践力、「情報B」は情報の科学的理解、「情報C」は情報社会に参画する態度を重視した内容であった。全国の高等学校における各科目の開設状況は、「情報A」が約80%、「情報B」は5%、「情報C」は15%程度にとどまるなど、「情報A」に偏っていた [17]。

その後、学習指導要領改訂により、2013年度から、「情報の科学」「社会と情報」から1科目の選択必修となった。学習内容は、「情報B」は「情報の科学」に、「情報C」は「社会と情報」に引き継がれている。

全国の高等学校における各科目の開設状況は、「社会と情報」が80%、「情報の科学」が20%程度となっている。プログラミングは、「情報の科学」のみに入っているため、

8割の高校生はプログラミングについて学ばずに卒業していることになる。

2022年度の学習指導要領の改訂では、すべての高校生が必ず履修する科目(必修科目)「情報Ⅰ」と選択科目「情報Ⅱ」が新設される。学習内容を表1に示す。「情報Ⅰ」は、プログラミングや、情報セキュリティを含むネットワークや、データベースの基礎を学ぶ。「情報Ⅱ」を履修すると、プログラミング等についてさらに発展的に学ぶことになる。

表1 情報Ⅰと情報Ⅱの学習内容

情報Ⅰ (必修科目)	(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)	(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・解決の探求

4. 教科「情報」入試のこれまで

情報入試と情報科のながれを表2に示す。1997年に大学入試センター試験に導入された「情報関係基礎」は、工業高校、商業高校などの生徒を想定して設置された。

2003年に高等学校に情報科が設置されたことを受け、2006年から、大学の個別学力試験で情報入試が開始されている。

表2 情報入試と情報科のながれ

1997年	大学入試センター試験「情報関係基礎」が始まる。
2003年	教科情報「情報A」「情報B」「情報C」が選択必修として、設置される。
2006年	大学の個別学力試験で情報入試が始まる。
2013年	高等学校学習指導要領改訂「情報の科学」「社会と情報」の選択必修となる。
2013年	世界最先端IT国家創造宣言の中で、初等・中等教育段階からのプログラミング等の情報教育の必要性が示される。
2013年	明治大学が情報入試を始める
2015年	駒澤大学が情報入試を始める
2016年	慶應義塾大学が情報入試を始める
2018年	第16回未来投資会議で大学入学共通テストの試験科目に「情報Ⅰ」を入れる方針が示される
2019年	教育再生実行会議第11次提言にて、大学入学共通テストに、情報を出題する方針が記載される。
2020年	小学校でプログラミング教育が開始する。
2021年	大学入学共通テストが始まる。
2022年	次期高等学校学習指導要領改訂「情報Ⅰ」必修科目、「情報Ⅱ」選択履修科目
2025年	次期学習指導要領に基づく大学入試が開始する。

中野 [18] や河合塾 [7] の調査によると、2006年から2020年（2020年は、2019年9月現在までに公表されている大学）までの一般入試で教科「情報」を出題した大学の推移は図1に示す通りである。2006年に、国立では、愛知教育大学、東京農工大学、私立では、帝京大学など17大学23学部で情報入試を実施し（表3）、2008年に34大学50学部となったが、2019年には12大学19学部減少している。現在は、国立の高知大学、私立の慶應義塾大学、明治大学、駒澤大学などが情報入試を実施しており、来年2020年は、2019年9月現在13大学27学部（表4）の見込みである。

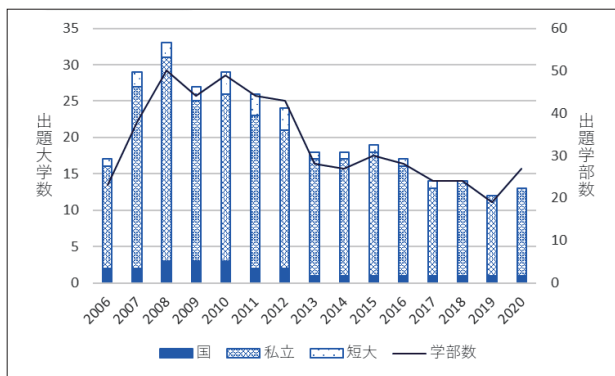


図1 一般入試での教科「情報」の出題大学

表3 2006年 情報入試を行った大学

国立	愛知教育	教育（情報教育・後期）
	東京農工	工
私立	千歳科学技術	光科学
	筑波学院	情報コミュニケーション
	城西国際	経営情報
	東京情報	総合情報
	専修	経営
	帝京	文
		外国語
		法
		経済
	理工	
	東京工芸	工
	静岡産業	情報
	千里金蘭	人間社会
	甲子園	現代経営
	兵庫	経済情報
	広島国際学院	工
		情報
福岡国際	国際コミュニケーション	
沖縄国際	経済	
	産業情報	
短大	帝京大短大	情報ビジネス

表4 2020年 情報入試を実施予定の大学

国立	高知	理工
私立	筑波学院	経営情報
	尚美学園	芸術情報
	中央学院	現代教養
		法
		商
	東京情報	総合情報
	慶應義塾	総合政策
		環境情報
	駒澤	グローバル・メディア・スタディーズ
	武蔵野	教育
		グローバル
		法
		経済
		経営
		工
		人間科学
		データサイエンス
明治		情報コミュニケーション
和光	経済経営	
	表現	
	現代人間	
名古屋文理	健康生活	
	情報メディア	
徳山	福祉情報	
	経済	
九州情報	経営情報	

教育家庭新聞の調査によると2006年に情報入試を行った大学の出題範囲は、「情報A」のみが5校あったが、「情報Aおよび、情報B及び情報C」とする出題が最も多くあった [9]。問題内容は、インターネットの仕組みや検索の方法、セキュリティ、2進数と10進数、デジタル情報の原理や画像の扱い方が、比較的良く出題されている。問題形式は、記述、選択など様々で、難易度もかなり難しい大学から易しい所までさまざまであった。

2006年に情報入試を実施している東京農工大学では、中森らによると、2004年度に表5に示す問題を作成し、試行試験を3回実施し、150名程度の受験があった [16]。この試行には、どのような問題が出題されるか、等々の情報を公開することで、受験生を増やし、情報科学に適性のある学生の選抜を行うため、また、大学が出題の難易度をどの程度に設定すればよいかを調査するために行われた。また、2004年当時、高等学校でも、「情報」は新設教科のため、教員側にも迷いがあると言われており、試行試験で良問（特に、「情報」のサイエンスとしての観点からの出題）を示すことによって、単なる操作技能の習得ではない本質的な情報教育の推進にも貢献で

きるとしている。

2006年の個別入試では、表6の問題を出題している[15]。

また、2006年に情報入試を行った愛知教育大学は、東京農工大学の施行試験にも参加し、試行問題について検討を行った。愛知教育大学が情報入試を取り入れた背景の一つには、情報科の教科としての重要性を高めることがあった。情報入試を行うことで、情報の教科としての位置づけを明確にしたいという思いがあった。もう一つは、教科「情報」で身に付けてほしい内容を大学からアピールすることであった[20]。

帝京大学では、教科情報が設置される前の1997年から文系学部・理工系学部の選択科目として、工業科や商業科の受験生の受験を狙い「情報」を取り入れた。出題範囲は、当時の職業教育を主とする科目に設定されている「情報に関する基礎的科目」で、論理回路やBASICによるプログラミングの問題など、工業科と商業科における「情報」に関する内容を対象としていた。2006年からは、教科「情報」を含み出題範囲を「共通教科情報」

表5 試行試験の出題

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) ソートに関する問題を読み、計算量やアルゴリズムを問う問題 (2) 格子点上のロボットを移動させるための命令についての問題を読み、命令列からロボットの軌跡や、軌跡から命令列を問う問題 (3) 情報システムの役割についての問題を読み、具体的な情報システムについて問う問題 (4) デジタル情報の記録媒体やデジタル情報の圧縮に関する知識について問う問題 |
|--|

表6 東京農工大学出題

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) 碁盤目状の街路において、指定された2点間の最短経路の場合の数を求めるアルゴリズムを問う問題 (2) ロボット制御命令に関する文章を読み、与えられた命令の2進表現や10進表現を答える、2進・10進表現から命令のニモニックコードを答える問題 (3) 建物内の扉に1組で設置されている錠5個の操作に関する文章を読み、操作手順とその操作手数を求める、状態と状態遷移に関する問題 (4) 情報量の単位や情報倫理など「情報」の常識を問う問題 |
|---|

表7 帝京大学出題

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) 情報及び情報技術の基本的な知識と理解を問う問題 (2) 情報システム、知的財産系、電子メールの活用など社会の中での情報及び情報技術、情報倫理、情報活用に関する知識と理解を問う問題 (3) 2進法、16進法、論理演算、コンピュータの仕組み、情報通信など情報の科学的理解、情報技術に必要な「ものの考え方」と応用能力を問う問題 (4) 基本的なアルゴリズムの理解と実現する能力を問う問題 (5) 表計算ソフトウェアを使った統合的な処理手法の理解を問う問題 |
|--|

の「情報A」または「情報B」または「情報C」、あるいは「情報関係基礎」とし、広く高等学校で学ぶ「情報」の基礎力を評価する出題科目としての役割を持つべく、表7に示すような問題を出題した[26]。

2013年に、閣議決定された世界最先端IT国家想像宣言にて、小学校へのプログラミング教育の導入が示されるなど、児童生徒に情報の素養を身に着けさせることが大切であるとの流れができてきた。また、慶應義塾大学では、2013年の指導要領改訂に基づいた学習を済ませた高校生が受験生となる2016年の入試から、総合政策学部・環境情報学部で情報入試を実施し、現在まで情報入試を継続している。2012年に、慶應義塾大学の情報入試に関する発表が行われたこと、2013年に明治大学[2]で情報入試が開始されたことは、情報入試の取り組みに新しい動きが起こりつつあると思わせる事項であった。

本章では、2006年に情報入試を実施した、東京農工大学、愛知教育大学、帝京大学の取り組みと出題された問題について示し、慶應義塾大学、明治大学の情報入試について触れた。これらの大学は、情報社会において教科「情報」は重要な科目であるが、他教科に比べ、何を学ぶべきか、何を教育すべきか捉えにくい科目であることから、情報に関する専門教育を行う大学学部から、教科「情報」で何を学ぶべきかを提案する、高等学校で習得した「情報」の学力を評価する仕組みを作るなど、高等学校における情報教育の充実を図りたいと考えていると思われる。

5. 情報入試の出題傾向

本論文では、情報入試の出題傾向を、学習指導要領の教科「情報」の「情報の科学」「社会と情報」のどの内容に当てはまるか調査を行った。この調査では、少しでも関連があれば当てはまるとしている。

調査の対象は、2016年入試の慶應義塾大学総合政策部・環境情報学部、明治大学コミュニケーション学部的一般入試および、京都産業大学のAO入試である。入試問題は、河合塾「キミのミライ発見」[6]からも入手できる。

学習指導要領に示される教科「情報」学習内容は表8の通りである[12]。

京都産業大学AO入試について図2に示す。この入試は、コンピュータ理工学部のAO入試として実施されており、後述する一般入試である他の入試とは傾向が異なっている。内容は「社会と情報」ではあまり触れることのない論理や、アルゴリズム、プログラミングに関するものが多く、受験生に「情報の科学」の内容の修得が求められている。

表8 「情報の科学」と「社会と情報」の内容

情報の科学	
(1) コンピュータと情報通信ネットワーク	
ア コンピュータと情報の処理	
イ 情報通信ネットワークの仕組み	
ウ 情報システムの働きと提供するサービス	
(2) 問題解決とコンピュータの活用	
ア 問題解決の基本的な考え方	
イ 問題の解決と処理手順の自動化	
ウ モデル化とシミュレーション	
(3) 情報の管理と問題解決	
ア 情報通信ネットワークと問題解決	
イ 情報の蓄積・管理とデータベース	
ウ 問題解決の評価と改善	
(4) 情報技術の発展と情報モラル	
ア 社会の情報化と人間	
イ 情報社会の安全と情報技術	
ウ 情報社会の発展と情報技術	
社会と情報	
(1) 情報の活用と表現	
ア 情報とメディアの特徴	
イ 情報のデジタル化	
ウ 情報の表現と伝達	
(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション	
ア コミュニケーション手段の発達	
イ 情報通信ネットワークの仕組み	
ウ 情報通信とネットワークの活用とコミュニケーション	
(3) 情報社会の課題と情報モラル	
ア 情報化が社会に及ぼす影響と課題	
イ 情報セキュリティの確保	
ウ 情報社会における法と個人の責任	
(4) 望ましい情報社会の構築	
ア 社会における情報システム	
イ 情報システムと人間	
ウ 情報社会における問題の解決	

表9 慶應義塾大学出題

- 情報モラルやセキュリティなどの基本的な知識と理解を問う問題
- 文章を読み、2進表現、並べ替えについて問う問題
- オンラインショップのデータベースの管理に関する文章を読み、データベースの設計や、商品購入時の情報システムの処理手順を問う設問
- キャンプでのカレーを題材に、作業手順と所要時間に関する文章を読み、最短時間を求めるアルゴリズムを問う問題
- Winny事件の判決文を読み、その内容の理解を問う問題
- インターネットの仕組みについての知識を問う問題
- 漸化式からアルゴリズムを問う問題

表10 明治大学出題

- 会話文を読み、情報社会における生活や産業の現状の理解を問う問題
- ロボットについて説明を読みロボットの作業のアルゴリズムを問う問題
- 会話文とグラフなどが記載されているポスターから、データや主張を多角的な視点から読み解く力を問う問題

慶應義塾大学と明治大学の入試について出題内容を見る。慶應義塾大学では、表9に示すように、基本的な知識を問う設問や、知識と論理的思考力を問う問題が出題されている。

また、明治大学では、表10に示すような出題から、情報の基本的な用語や概念を問う問題や、論理的思考力や批判的思考力を問う問題を出題されている。

各大学学部の出題が、学習指導要領に示される学習内容の項目に当てはまるか調査した結果を、図3図4図5に示す。

慶應義塾大学の2つの入試では、「情報の科学」(3)の情報の管理と問題解決(情報通信ネットワークやデータベース)に関する出題や、明治大学の入試での「社会と情報」(2)情報通信ネットワークとコミュニケーションに関する出題が少ない内容もあったが、全体的に、教科「情報」の内容を網羅していると考えられる。さらに、3学部の入試をまとめた図6からわかるように、出題が多い内容は、情報化が社会に及ぼす影響や情報モラルに関する内容(「情報の科学」(1)ウ、「情報の科学」(4)ア、「社会と情報」(3)ア、「社会と情報」(4)ウなど)であり、教科「情報」を履修した高校生が、大学生として社会生活をおくるために必要な知識を修得しているのかを問うていると考えられる。

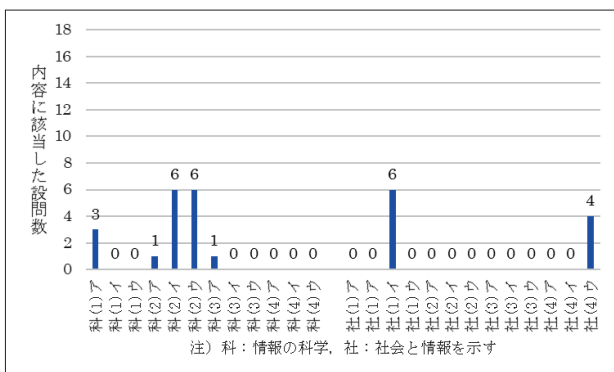


図2 京都産業大学AO入試の出題

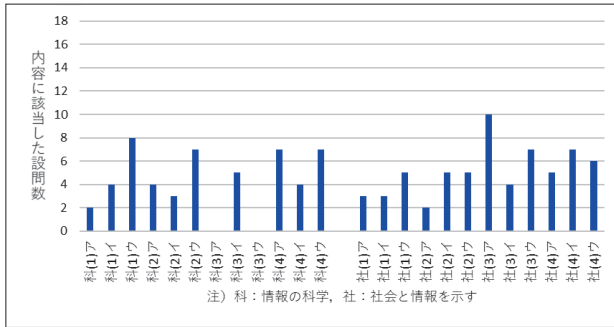


図3 慶應義塾大学総合政策部の出題

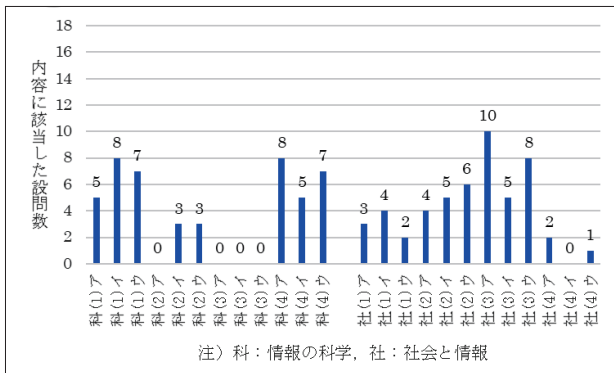


図4 慶應義塾大学環境情報学部の出題

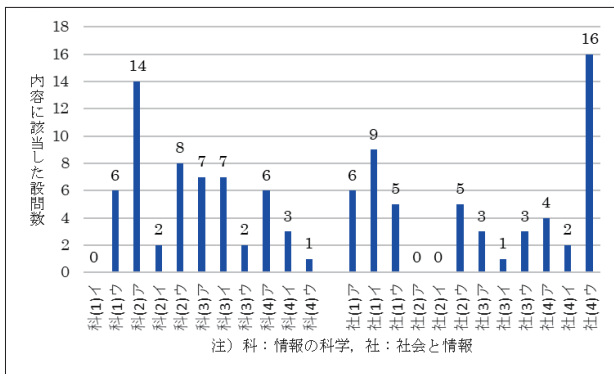


図5 明治大学コミュニケーション学部の出題

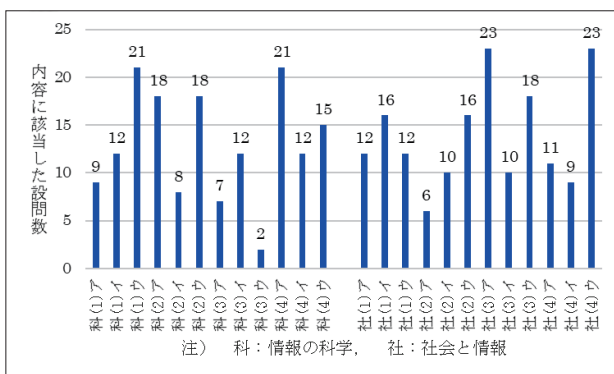


図6 一般入試(慶應義塾大学 明治大学)合計

6. これからの情報入試のための取り組み

寛らによると、2012年に情報入試の必要性が高まったとして、寛ら8名により、情報入試研究会が設立された[4]。この研究会では、高校における情報教育の達成度合いを正しく評価し、また情報教育に対する適切な指針を提供する上で、適正な範囲・内容・水準を持った試験問題・試験方式を構築する体制を整備することは重要であり、かつ緊急の課題であるとしている。このため、どのような試験方法、どのような範囲・内容・水準の問題が適切であるかについて意見を交換し、その成果として具体的な入試問題の試作を行い世の中に公開を行っている。具体的には、情報の模擬試験を企画し、2013年5月2014年2月、2015年2月2016年3月に、情報処理学会情報入試ワーキンググループとともに、模擬試験を実施した。全国高等学校情報教育研究会の後援を得て、延べ人数で約4000名の高校生が模擬試験を受験している。模擬試験の問題、解答、採点基準は、Webサイトから参照することができる[3]。

鹿野(文部科学省)によると、次期学習指導要領の改訂に伴い、「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」の授業開始と情報入試実施に向けたスケジュールは、表11のようにになっている[5]。ただし、西暦は、年度を示す。

表11 教科「情報」と情報入試スケジュール

西暦	情報Ⅰ	情報Ⅰ教科書	情報Ⅱ	情報Ⅱ教科書	共通テスト(検討中)	個別テスト(検討中)
2018	研修資料作成				問題募集 検証	
2019	各都道府県で研修の予算請求		研修資料作成		問題募集 検証	
2020	研修実施	検定	各都道府県で研修の予算請求			
2021	研修実施	採択	研修実施	検定	実施大綱	
2022	授業開始	使用開始	研修実施	採択		
2023			授業開始	使用開始	実施要項	実施要項
2024					大学入学 共通テスト 情報Ⅰ	大学入学 共通テスト 情報Ⅰ・Ⅱ

文部科学省による「大学入学者選抜改革推進委託事業」の1つとして、現在大阪大学(受託機関)、東京大学・情報処理学会(連携大学等)が協力して「情報学的アプローチによる『情報科』大学入学者選抜における評価手法の研究開発」に取り組んでいる。この取り組みの大きな柱として、「情報科」入試実施における評価手法の検討とCBT(Computer Based Testing)システム化に関する研究がある[1]。

まず、評価手段の研究として、2025年から始まる、次期学習指導要領に基づく大学入試において、情報入試では、思考力・判断力・表現力の評価をどのように行うのが重要になるとしている。評価を行うため、次期学習指導要領を加味した知識体系の整理、理工系大学教育の分野別質保証、参照基準を考慮した「情報科」入試評価項目の検討、情報科での「思考力・判断力・表現力」評価手法の検討、模擬試験の問題作成と実施を行なっている。久野によると「思考力・判断力・表現力」を、より具体的に定義した7つの力に基づいて測ることとし、力を評価するための作問手順を提案している [8]。

もう一つの柱CBTを用いた入試も検討が始まっている。教育再生実行会議第11次提言にて、大学入学共通テストに、情報を出題する方針が記載されているが、CBTによる実施も検討とされている。CBTを用いた試験を用いることにより、「思考力・判断力・表現力」を評価する設問の幅が広がると考えられており、その可能性を研究するためにCBTが開発されている。2017年と2018年に試行試験を実施し、2017年には、大学生176名、高校生1406名が受験した。システムの操作性などを検証することとして実施した。2018年も、2017年と同様の規模で実施した。試験内容は、CBTの特性をいかし、項目反応理論を使い思考力・判断力・表現力を評価できるかどうかを検証している [19]。

7. まとめ

近年、プログラミングをはじめとした情報教育が注目を集めている。2020年には小学校でプログラミング教育が始まり、2022年には、高等学校で「情報Ⅰ」が必須科目として、「情報Ⅱ」が選択科目として設置される。これに伴い、2025年からは、大学入学共通テストで「情報」の出題が検討されている。

一方で2003年から高等学校では教科「情報」が設置されており、2006年から、大学で情報入試が開始されていた。

そこで本論文では、2003年からの教科「情報」と2006年からの情報入試について、教科「情報」、情報入試を取り巻く背景や、これまでの流れ、情報入試の出題内容についてサーベイを行った。また、2016年の情報入試に着目して、学習指導要領の学習内容に照らしあわせて、入試問題の出題傾向の分析を行った。さらに、今後の情報入試のための取り組みについて紹介をした。

第2章で述べたように、2019年4月総合科学技術・イノベーション会議のAI戦略（人材育成関連）では、「2022年の情報科目の高校での必修化に併せ、情報Ⅰを大学共通テスト科目に取り入れるとともに、1学年・50万人の全ての大学生がAIを学べる環境整備を進めます。

入試やカリキュラムに積極的にAI科目を導入する大学を運営費交付金や私学助成金を活用したインセンティブ措置により支援する制度を整える」と述べられている事より、今後、情報入試を実施する大学が増加すると考える。その際、入試の出題問題は、受験生が高等学校の教科「情報」で学び身に着け、大学入学時に獲得してほしい「情報」の力を正しく評価するものでなければならない。そのためには、適正な範囲・内容・水準を持った試験問題・試験方式の確立が必要である。適正な範囲・内容・水準を持った試験問題・試験方式の確立が、高等学校の教科「情報」にとってもよい効果につながると考える。

謝辞

本研究を行うにあたり、電気通信大学中山泰一研究室OBの武田弾さんと、小松原潤子さんをはじめ河合塾教育研究開発部の皆様には、大変お世話になりました。電気通信大学 中山泰一教授には、構想段階から様々な助言をいただき、感謝いたします。また、適切なご助言を頂いた査読者に感謝します。

本研究の一部は、電気通信大学平成28年度教育改革・充実活性化支援システム「大学入試における教科『情報』に関する事例研究調査」によります。

参考文献

- [1] 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、59、9、pp.778-781 (2018)。
- [2] 石川 幹人：教科「情報」と大学入試：教科「情報」を大学入試に導入～明治大学、情報教育資料、36、pp.4-5 (2013)。
- [3] 情報入試研究会：大学情報入試全国模擬試験 (online) (2019.09.05閲覧)。
http://jnsg.jp/?page_id=108
- [4] 笥 捷彦、中山 泰一：情報入試のすゝめ、情報処理、59、7、pp.632-635 (2018)。
- [5] 鹿野利春：これからの情報教育、平成30年度神奈川県立情報部会実践事例報告会 (online) (2019.09.05参照)。
http://www.johobukai.net/20181227/181227_31.pdf
- [6] 河合塾：キミのミライ発見 情報の入試問題を授業で活用！入試問題検索サイト 掲載問題一覧 (online) (2019.09.05閲覧)。
<http://www.wakuwaku-catch-mondai.net/question/>
- [7] 河合塾：キミのミライ発見 入試情報 (online) (2019.09.08閲覧)。
<https://www.wakuwaku-catch.net/nyushi/>
- [8] 久野 靖：思考力・判断力・表現力を評価する試験問題の作成手順、情報教育シンポジウム論文集、2018、1、pp.1-8 (2018)。

- [9] 教育家庭新聞：平成18年度大学入試15大学が「情報」を入試問題に～入試問題概要～ (online) (2019.09.05閲覧).
<https://www.kknews.co.jp/maruti/2006/news/johosyutudai.htm>
- [10] 未来投資会議：Society5.0に向けた人材育成の推進 平成30年5月17日 文部科学大臣提出資料 (online) (2019.09.05閲覧).
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraito-shikaigi/dail6/siryou6.pdf>
- [11] 文部科学省：中学校指導要領(平成29年告示) (online) (2019.09.05閲覧).
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1413522_002.pdf
- [12] 文部科学省：高等学校学習指導要領 平成20、21年改訂) (online) (2019.09.05閲覧).
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1304427_002.pdf
- [13] 文部科学省：高等学校学習指導要領 平成30年告示) (online) (2019.09.05閲覧).
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/07/11/1384661_6_1_2.pdf
- [14] 文部科学省：小学校学習指導要領(平成29年告示) (online) (2019.09.05閲覧).
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1413522_001.pdf
- [15] 中森 真理雄、竹田 尚彦：変わりつつある情報教育：7. 大学での情報入試、情報処理、48、11、pp.1213-1217(2007).
- [16] 中森 真理雄、辰己 丈夫、金子 敬一、並木 美太郎、中條 拓伯、品野 勇治、小谷 善行：教科「情報」入試の試行とその結果、平成16年度情報処理教育研究会、(online) (2019.09.05閲覧).
http://jnsg.jp/wp-content/uploads/2019/08/H1_10.pdf
- [17] 中野 由章：高等学校共通教科情報科の変遷と課題、情報処理、59、10、p.933(2018).
- [18] 中野 由章：中野情報研究室 「情報」が一般入試科目にある大学 (online) (2019.09.09閲覧).
<http://www.nakano.ac/index.php?%A1%D6%BE%F0%-CA%F3%A1%D7%A4%AC%B0%EC%8%CC%6%FE%BB%EE%B2%CA%CC%DC%A4%CB%A4%A2%A4%EB%C2%E7%B3%D8>
- [19] 西田 知博：情報科大学入試の今後 — CBTを用いた試行試験を通じて、ニューサポート高校「情報」、16、pp.6-7 (online) (2019.09.05参照)
https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/ten_download/2019/2019048162.pdf
- [20] 齋藤ひとみ：教科「情報」と大学入試：愛知教育大学における情報入試の取り組みについて、情報教育資料、36、pp.6-7(2013).
- [21] 澤田大祐：高等学校における情報科の現状と課題、国立国会図書館、調査と情報、604(2008).(online) (2019.09.05閲覧).
<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/287276/www.ndl.go.jp/jp/data/publication/issue/0604.pdf>
- [22] 首相官邸：平成31年4月18日総合科学技術・イノベーション会議 (online) (2019.09.05閲覧).
https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/201904/18kagaku.html
- [23] 首相官邸：世界最先端 IT 国家創造宣言(平成25年6月14日閣議決定) (online) (2019.09.05閲覧).
kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/it_kokkasouzousengen.pdf
- [24] 首相官邸：教育再生実行会議第11次提言(online) (2019.09.05閲覧)
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaisei/pdf/dail1_teigen_1.pdf
- [25] 総合科学技術・イノベーション会議：AI戦略(人材育成関連)平成31年4月18日 内閣府特命担当大臣(科学技術政策)平井卓也 (online) (2019.09.05閲覧).
<https://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihui043/siryu1.pdf>
- [26] 渡辺 博芳：教科「情報」と大学入試：帝京大学における「情報」入試、情報教育資料、36、pp.8-9(2013).