

初等中等教育における情報科学教育の現状と課題

谷 聖一^{1,a)}

概要: 日本の初等中等教育における情報科学教育の現状と課題を概観し、理論計算機科学者への期待を述べる。

学習指導要領とは、全国どの地域で教育を受けても一定の水準の教育を受けられるように文部科学大臣が公示する初等中等教育機関における教育課程の基準である。学習指導要領は、約10年ごとに改訂がされており、直近では、2017年3月に小学校と中学校の学習指導要領が告示され、また、2018年3月に高等学校の学習指導要領が告示された。この指導要領は、小学校では2020年度に全面実施、中学校では2021年度に全面実施、高等学校では2022年度より年次進行で実施される。『よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を学校と社会とが共有し、それぞれの学校において、必要な教育内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けられるようにするのかを明確にしながら、社会との連携・協働によりその実現を図っていく。』([1])ことが理念として掲げられている。

この指導要領改訂で注目される点の1つに、プログラミング教育や情報科学教育を含む「情報」の位置付けが挙げられる([2])。例えば、小学校でプログラミング教育が全面実施される。文部科学省が公開する「小学校プログラミング教育の手引」([3])の第2版では、「C分類 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの」に「プログラミングの楽しさや面白さ、達成感などを味わえる題材などでプログラミングを体験する例」が追加されるなど、以前に比べて一歩踏み込んだものとなっている。また、これまで高等学校の共通教科情報科では、「社会と情報」と「情報の科学」のいずれかを選択する形から、それらを統合した形の「情報I」が必修科目となる。高等学校では、誰もがプログラミング・ネットワーク・データベースを学ぶようになる。このように、本報告執筆時である2019年において、公教育における情報教育は大きく変わろうとしている。

一方、報告者はこれまで、初等中等教育段階における情

報科学教育に、主として次のような形で携わってきた：

- 情報オリンピック ([4], [5], [6], [7])
- 国際情報科学コンテスト ビーバーチャレンジ ([8])
- 大学情報入試全国模擬試験 ([9], [10])

そこで、これらを経験した観点から、日本の初等中等教育における情報科学教育の現状と課題を概観し、理論計算機科学者への期待を述べる。

謝辞 情報オリンピック、ビーバーチャレンジの活動の継続にあたり、多くの個人・団体に様々な形でご協力をいただいている。ここに、深謝の意を表す。

参考文献

- [1] 文部科学省:『学習指導要領「生きる力」』
入手先 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm) (2019.04.03)
- [2] 兼宗 進: 学校教育でのプログラミング必修化と情報専門家への期待, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ (TCE), Vol. 5, No.1, pp. 9-16 (2019).
- [3] 文部科学省:『小学校プログラミング教育の手引』入手先 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1403162.htm) (2019.04.03)
- [4] 谷 聖一: 国際情報オリンピック: 次世代を育む情報科学教育のさきがけ, 情報管理, 58 巻, 8 号, pp. 606-615 (2015).
- [5] (特非) 情報オリンピック日本委員会: 情報オリンピック入手先 (<https://www.ioi-jp.org/>) (2019.04.03)
- [6] 古川一夫・寛 捷彦・谷 聖一: 第30回国際情報オリンピック日本大会開催報告, 情報処理, Vol. 59, No.12, pp.1114-1123 (2018).
- [7] (特非) 情報オリンピック日本委員会: IOI 2018 JAPAN 入手先 (<https://ioi2018.jp/>) (2019.04.03)
- [8] 情報オリンピック日本委員会ジュニア部会: 「ビーバーチャレンジ情報ページ」
入手先 (<http://bebras.eplang.jp/>) (2019.04.03)
- [9] 谷 聖一, 佐久間 拓也, 寛 捷彦, 村井 純, 植原 啓介, 中野 由章, 中山 泰一, 伊藤 一成, 角田 博保, 久野 靖, 鈴木 貢, 辰己 丈夫, 永松 礼夫, 西田 知博, 松永 賢次, 山崎 浩二: 『第3回・第4回大学情報入試全国模擬試験』の実施と評価, 情報教育シンポジウム論文集 (情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol.2016), pp.7-14 (2016).
- [10] 情報入試研究会: 「資料」
入手先 (http://jnsg.jp/?page_id=108) (2019.04.03)

¹ 日本大学文理学部情報科学科
Department of Information Science, College of Humanities and Sciences, Nihon University

a) tani.seiichi@nihon-u.ac.jp