

## 「高度情報技術が教育にもたらすインパクト： 教育実践・教育研究・教育行政の観点から」の概要

### 1. プロジェクトの目的と報告書の概要

本報告書は、国立教育政策研究所令和3年度教育研究公開シンポジウム「高度情報技術が教育にもたらすインパクト：教育実践・教育研究・教育行政の観点から」の講演録と関連資料をまとめたものである。本シンポジウムは、令和元年度～4年度に本研究所が実施する「高度情報技術の進展に応じた教育革新に関する研究」プロジェクトの中間報告を兼ねている。

本プロジェクトは、進展する高度情報技術を学校教育に積極的に取り入れることによって教育革新を推進するための知見を提供することを目的とし、論点整理班、促進条件班、技術開発班の三班で研究を進めてきた。本シンポジウムでは、GIGAスクール構想が進展し、高度情報技術がもたらすインパクトによって、教育実践・教育研究・教育行政が大きく変貌しつつある今日の状況に照らして、それぞれの観点から高度情報技術が教育にどのようなインパクトをもたらしつつあるのか、また、教育の質の改善につながる高度情報技術や教育データの活用のポイントは何かということについて考察することをねらいとした。

本報告書は、その講演録、示唆・アンケート結果の分析の二章からなる。外国語でなされた海外の講演については日本語訳もつけている。なお、第2章の示唆・結果分析の箇所については、文部科学省・国立教育政策研究所の組織的な見解を示すものではなく、執筆を担当した研究者の学術上の見解であることに留意されたい。また、登壇者の発表スライドについては、本報告書アップロード時のファイルサイズを小さくすることを優先し、画像の解像度を下げたため、既に公開されているシンポジウムのWebページとリンクすることで、スライドの内容を確認できるようにした。あわせて、ご参照いただきたい。

【研究期間：令和元～4年度、研究代表者：藤原文雄（初等中等教育研究部長）】

### 2. 各章の要旨

第1章（講演録）の要旨は以下のとおりである。

まず、本研究所長の挨拶や研究代表者による趣旨説明の後、「報告1 海外のEdTechガイドブックから見る高度情報技術のインパクト」として、白水始総括研究官と（一社）教育環境デザイン研究所飯窪真也主任研究員が、教育実践にもたらす高度情報技術のインパクトについて、海外のEdTechガイドブック及び論点整理班の過去三年間の取組を踏まえた検討結果を

報告した。イギリスのエドテックガイドの基礎資料やアメリカのエドテック関連データベースが単なる技術紹介にとどめずにその効果検証を行おうとしている上に、技術の導入で効果が上がるか否かだけではなく、効果が上がる導入の仕方はいかなるものかを模索する方向性を追求していることを紹介した。

「報告2 教育研究に及ぼすIoTのインパクト」では、山森光陽総括研究官が、IoT技術により測定した生理心理学的指標を用いる教授学習過程や授業の研究について報告した。システムティックレビューから、測定結果の妥当性を高めるために生理心理学的指標の同時測定を行う研究が見られるようになってきていることを示した上で、プロジェクト研究のグループで開発した生理指標測定デバイスを、教師が着用し授業を行い、授業中の教師の認知負荷を把握した結果を紹介した。

「報告3 教育行政における情報技術のインパクト」では、五つの政令指定都市教育委員会対象の「ICTの教育活用と学習に関する教員・児童生徒調査」について、愛媛大学大学院露口健司教授がデータ分析結果を報告し、横浜市教育委員長島和広首席指導主事が教育現場の実情を説明し、卯月由佳総括研究官がツールを用いてデータや結果の可視化を行った。報告では、ICT活用をめぐる教員間や学校間の格差とその要因が全ての児童生徒に対する公正で質の高い教育の観点から議論された。

「招待講演 教育データサイエンスの可能性とその教育」では、スタンフォード大学院教育学研究科Sanne Smith講師が教育データサイエンスの位置づけと可能性、課題について講演した。教育データサイエンスをコンピュータサイエンス、統計、及び教育理論・実践の交差するところに位置づけ、データサイエンスを領域専門知識と緊密に連携しながら展開する必要性を訴えた。データサイエンスの力が発揮された「付加価値モデル」を例に、それを教師の処遇を決めるツールとして用いる問題を指摘することで、モデルの果たす役割について教育的な見地も含めて広く検討することの重要性を示唆した。スタンフォード大学では教育データサイエンスの修士課程プログラムを開始し、教育に関する判断材料を適切に分析、可視化、コミュニケーションできるような専門性の育成を試みていることを紹介した。

「総括 高度情報技術が教育にもたらすインパクト」では、東北大学大学院堀田龍也教授が三つの報告と講演を振り返り、全体を通じて本シンポジウムが情報技術導入の教育効果の検証はどうあるべきか、教育実践・教育研究・教育行政はその検証結果をどう用いるべきかという問いに取り組んだものと総括した。

最後に本研究所教育データサイエンスセンター長より令和3年10月に発足した同センターの紹介がなされ、本研究所次長の閉会挨拶も併せて、データ駆動型教育を支える調査研究に取り組む抱負が語られて、シンポジウムは閉幕した。

第2章では、第1章の講演録の振り返り、アンケートの結果分析に加え、示唆を記した。アンケートでは、高度情報技術を教育に導入してインパクトをもたらす担い手としての教職員の重要性、日常的に効果検証を行える情報技術やデータの利点と、実際に効果検証を行うためのスキルや時間的余裕といった課題、さらには効果検証を行う際の「目的」の重要性、現場で目的を定め、その取組の成果を評価するような試みを産学官のアクションリサーチで行うことの必要性などが指摘された。