

デジタル・情報活用評価規準の開発に向けて

Call for the Development of the Digital Competency Stanrads

小田 理代*1・赤堀 侃司*2・森本 康彦*3・稲垣 忠*4・兼宗 進*5・島袋 舞子*5・長瀧 寛之*5・
鷺崎 弘宜*6・齋藤 大輔*6・西端 律子*7・福田 大年*8・渡辺 美智子*9・竹内 光悦*10・玉田 和恵
*11・牧野 直道*1・菅崎 直子*1

株式会社ベネッセコーポレーション*1・ICT CONNECT 21*2・東京学芸大学*3・東北学院大学*4・大阪電気通信大
学*5・早稲田大学*6・畿央大学*7・札幌市立大学*8・慶應義塾大学*9・実践女子大学*10・江戸川大学*11

情報技術が社会の基盤となる中で、新しい技術をうまく使うだけでなく、創り出すことで、社会課題を解決しながら、経済発展を支える人材の育成が今後さらに求められる。このような社会の変化は進みこそすれ後退することはない。初等中等教育段階において、今後の社会に必要なデジタル情報活用能力とはどのようなものかを示すためのデジタル情報活用評価規準の作成に、今後産官学一体で取り組むことを提案する。

キーワード：情報活用能力，評価規準，学習指導要領，産官学連携

1. はじめに

近年の急速なテクノロジーの進化により、IoTや人工知能（AI）、生活の様々な場面で人の生活を助けるロボットなど、情報技術が社会に大きな影響を及ぼすことが予測されている。このような状況は進むことはあっても後退することはない。情報技術が社会の基盤となる中で、新しい技術を使いこなすだけでなく作り出しながら、経済発展を支える人材の育成が今後ますます求められているといえる。

このような社会の背景を踏まえて、次期学習指導要領より小学校段階からプログラミング教育が導入されることとなった。総則においては、情報活用能力が、言語能力や問題発見・解決能力など同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、その重要性が増している。

そこで、本研究ではデジタルを活用して持続可能な社会の実現・新たな価値創造に資する人材に必要な「デジタル・情報活用能力」を示すことを目的とし、それを実現するための「デジタル・情報活用評価規準」の作成に産官学一体で取り組むことを提案する。

本原稿では、上記の「デジタル・情報活用評価規準」の作成に向けて、まずは試行版を作成したので、その報告を行う。

2. 方法

本研究では小学校学習指導要領（平成29年告示）（文部科学省，2017a）、中学校学習指導要領（平成29年告示）解説技術・家庭編（文部科学省，2017b）、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説情報編（文部科学省，2018a）、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 数学編 理数編（文部科学省，2018b）、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説理数編（文部科学省，2018c）、情報活用能力の体系表例（文部科学省，2018d）、情報教育の参照規準（久野，2019）を対象に情報を整理した。

また、英国（イングランド）の Computing（Department for Education，2013）、オーストラリアの Digital Technologies（ACARA，2015）のナショナルカリキュラム、the Digital Competence Framework for Citizens（Carretero, S., et al., 2017）、ISTE Standards for Students（ISTE，2016）もベンチマークとして参照した。

3. 結果

本研究で制作した「デジタル・情報活用評価規準」の試行版は、4つの領域で構成した。また各領域は6つのレベルを設定し、それぞれに評価規準を設定し

た。以下にそれぞれの詳細を示す。

3.1. 領域

対象資料を基に情報を、「情報モラル・セキュリティ」、「コンピューティング(プログラミング)」「情報デザイン(情報活用)」「データサイエンス」の4領域に分類した。各領域にはその領域の下位概念である、分野と分野到達レベルを設定した。共著者と領域、分野について確からしさの確認を行い、意見の差異がある場合は双方が合意するまで協議・調整を行った。

3.1.1. 情報モラル・セキュリティ領域

定義を「情報社会の中で情報を安全に理解、運用する」とし、下位概念として、情報社会の特徴、情報の倫理、法の理解、安全と健康、情報セキュリティの5分野を設定した。

3.1.2. コンピューティング(プログラミング)領域

定義を「コンピュータやその周辺機器の仕組みを知り、情報社会の中で問題解決や価値創造を行う」とし、下位概念として、モデル化とシミュレーション、アルゴリズム・コーディング、コンピュータの仕組み、ネットワークとセキュリティ、データベース、情報システムの6分野を設定した。

3.1.3. 情報デザイン(情報活用)領域

定義を「問題解決のために情報を収集し整理分析し、表現して伝達する」とし、下位概念として、タイピング/機器・アプリケーション等の操作、課題の設定・情報の収集、情報の整理・分析、情報の表現、情報の発信・伝達の5分野を設定した。

3.1.4. データサイエンス領域

定義を「身の回りや社会にある様々な課題を統計的に捉え、解決する」とし、下位概念として、問題の把握と計画、データの収集・整理と分析、データから知見を得る、の3分野を設定した。

3.2. レベル

レベルは6段階で設定した。レベル1は小学校1・2年生を想定学年とした。レベル2は小学校3・4年生を想定学年とした。レベル3は小学校5・6年生を想定学年とした。レベル4は中学生を想定学年とした。レベ

ル5・6は高校生を想定学年とした。なおレベル5は情報Ⅰや数学Ⅰなど必修履修科目を対象とし、レベル6は情報Ⅱや数学Bなど選択履修科目を対象とした。

3.3. 評価規準

評価規準は各分野・レベル別に設定した。レベル別に視点の広がりや課題の複雑さを表す「場面・対象」、思考力・判断力・表現力を中心にCAN DO形式で記載した「行動」、各レベル別に含まれる具体的な項目を記載した「項目」の3要素で評価規準を設定した。

4. 考察・結論

本原稿では「デジタル・情報活用評価規準」の試行版を作成した。対象とした学習指導要領、学習指導要領解説、情報活用能力の体系表例、情報教育の参照規準をもとに、各領域別に6レベルを設定し、小学校から高等学校までの系統的な評価規準の試行版を作成することができた。

今後は、試行版をもとに、産官学一体で、「デジタル・情報活用評価規準」作成に取り組むことを提案する。この評価規準をもとに、デジタルを活用して持続可能な社会の実現・新たな価値創造に資する人材の育成に貢献していきたい。

参考文献

- 久野 靖(2019). 情報教育の参照基準(2019.2.23版) 文部科学省 (2017a). 小学校学習指導要領 (平成29年告示).
文部科学省 (2017b). 中学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説技術・家庭編
文部科学省 (2018a). 高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説情報編
文部科学省 (2018b). 高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説 数学編 理数編
文部科学省 (2018c). 高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説理数編
文部科学省 (2018d). 情報活用能力の体系表例(IE-Schoolにおける指導計画を基にステップ別に整理したもの) (平成30年度版) 全体版
Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA) (2015). Digital Technologies: Sequence of content F-10
Carretero, S.; Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.
Department for Education (2013). National curriculum in England: computing programmes of study
ISTE (2016). ISTE Standards for Students