

# GIGA スクール構想における山形県内の情報教育動向について

高橋 永子\*

## Information Education Trends in Prefecture Under the GIGA School Concept Yoko Takahashi\*

**要旨:** 新学習指導要領の改訂を受けて文部科学省の義務教育課程における情報教育が大きく変わっている。GIGA スクール構想における小・中学校に対する一人一台端末整備についてもそのひとつである。それを受け、高校教育も影響を受けていくであろう。本稿では、山形県庄内地方管内の義務教育課程において整備状況を調査し報告する。また、広範囲に渡り PC を利用した学習が増えることで、情報教育が、今後、地域にどのような影響を及ぼすか考察する。そして、産業技術短期大学校庄内校 IT 会計ビジネス科 ビジネス情報分野科目にて、将来的に取り扱う内容を検討する。

**キーワード:** 情報教育, ICT スキル

### 1. はじめに

学習指導要領は、10年に一度を目安に改訂されているが、今回の改訂では、義務教育課程において情報活用能力が学習の基盤と位置づけられた。今年度、実施された GIGA スクール構想による環境整備もこれを受けてのものである。今後、当校に入学してくる学生が、義務教育で学習している内容が変われば、当校で学ぶ内容も合わせて変えていく必要があるだろう。

本稿では、新学習指導要領の変化についてと、地域にどう反映されてくるかを調査し、さらに当科において、今後どのように対応していくかを考察する。

### 2. 文部科学省の動き

新学習指導要領は、小学校及び中学校が平成 29 年 3 月に、高等学校が 30 年 3 月に改訂が公示された。この改訂により、「情報活用能力」が、言語能力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、各学校におけるカリキュラム・マネジメントを通じて、教育課程全体で育成される。

平成 30 年度文部科学白書によれば「情報活用能力」とは、「世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決したり、自分

の考えを形成したりしていくための必要な資質・能力」とされる。

具体的には、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報の収集・整理・分析・表現・発信等を行うことができる力であり、さらに情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含む。情報活用能力を育成するためには、教育課程全体で育成することが必要であるとされる。

また、小学校段階においてプログラミング教育を必修化するなど、小・中・高等学校を通じてプログラミングに関する内容も拡充されていく。

### 3. 情報教育に向けた取り組み

新小学校学習指導要領では、プログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することが新たに明記された。小学校でのプログラミング教育の目的は、論理的思考力を育むとともに、プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータをはじめとする情報技術によって支えられていることなどに気付き、身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に活用し、よりよい社会を築いていこうとする態度などを育むこと、さらに、教科等で学ぶ知識及び技能等をより確実に身に付けさせることにある。そのことから、算数、理科、総合的な学習の時間において、プログラミ

\* 山形県立産業技術短期大学校庄内校  
〒998-0102 山形県酒田市京田三丁目 57-4

\* Shonai College of Industry & Technology  
3-57-4 Kyoden, Sakata City, Yamagata, 998-0102, Japan

ングを行う学習場면을例示している。また、中学校では、既に中学校技術・家庭科（技術分野）においてプログラミングに関する内容が必修となっているが、さらに内容の充実が図られる。加えて新高等学校学習指導要領では、共通必修科目として「情報Ⅰ」を高校1年生で必修科目とし、全ての生徒がプログラミングのほか、ネットワーク、情報セキュリティ、およびデータベースの基礎等について学習することとなった。

#### 4. GIGA スクール構想とは

事業概要は、校内通信ネットワークの整備と児童生徒一人一台端末の整備が軸となっている。また、都道府県レベルでの共同調達を推進すると明記され、小・中・特別支援等対象で、国から一定の補助が受けられる。

2019年12月13日閣議決定され、2019年度補正予算案に2,318億円、2020年度補正予算に2,292億円が計上された。

GIGAとは「Global and Innovation Gateway for All」の略となる。

学習内容の変更を受けて、文部科学省は、自治体におけるICT環境整備を促進するため、「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」に基づき取り組みを実施してきたが、平成30年3月時点において、地域間で大きな差があることが分かった。そのため、各地域向け学校のICT環境の整備に万全を期するよう働きかけを行ってきたことが背景にある。加えて、2020年4月7日、萩生田文部科学大臣（当時）は記者会見で、新型コロナウイルス感染拡大による緊急事態宣言を受け、GIGAスクール構想を早期実現するための支援を推進すると表明し、整備が加速された。

文部科学省「GIGAスクール構想の実現パッケージ」によれば、Microsoft Windows, Google Chrome, iPadモデルの3パターンの仕様書が提示されている。（図1参照）

2021年2月末時点において全国1,741の自治体対象に行われた調査（回答を得た自治体数1,478）では、Google Chrome OS 43.8%、iPad OS 28.2%、Microsoft Windows 28.1%の割合で端末が整備されたという結果が出ている。

学習者用端末の標準仕様
1. 環境整備の標準仕様書  
例示と調達改革

「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」の考え方にに基づき、学習者用端末の標準仕様を提示  
本来、調達は学校の活用方法に応じて柔軟に行われるべきものとの前提で、簡便な調達に向けたモデル例とする

- 3OSごとの標準仕様を提示
- 十分な通信ネットワークとクラウド活用の下でのブラウザベースでの活用が大前提
- 米国の300ドルパソコンを念頭に、大量調達実現を含めて、5万円程度の価格帯
- デジタル教科書・教材等の操作性向上に資するタッチパネル・ハードウェアキーボード、QRコード読み込みを想定したインカメラ/アウトカメラを共通仕様に
- Wi-Fiを補完するLTEも選択肢の1つ

あくまでモデルであり、各自治体が各学校での活用を想定して仕様書を作成

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Microsoft Windows</b></li> <li>➢ OS : Microsoft Windows 10 Pro</li> <li>➢ CPU: Intel Celeron 同等以上 2016年8月以降に製品化されたもの</li> <li>➢ ストレージ:64GB</li> <li>➢ メモリ:4GB</li> <li>➢ 画面 : 9～14インチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Google Chrome OS</b></li> <li>➢ OS : Google Chrome OS</li> <li>➢ CPU: Intel Celeron 同等以上 2016年8月以降に製品化されたもの</li> <li>➢ ストレージ:32GB</li> <li>➢ メモリ:4GB</li> <li>➢ 画面 : 9～14インチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>iPadOS</b></li> <li>➢ OS : iPadOS</li> <li>➢ ストレージ:32GB</li> <li>➢ 画面 : 10.2～12.9インチ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>3OS共通仕様</b></li> <li>➢ 無線 IEEE 802.11a/b/g/n/ac以上</li> <li>➢ LTE通信対応も可</li> <li>➢ Bluetooth接続でないハードウェアキーボード</li> <li>➢ 音声接続端子 : マイク・ヘッドフォン端子</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 外部接続端子 : 1つ以上</li> <li>➢ バッテリ : 8時間以上</li> <li>➢ 重量 : 1.5kg未満</li> <li>➢ タッチパネル対応</li> <li>➢ インカメラ/アウトカメラ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>保証</b></li> <li>➢ 原則1年</li> <li>➢ セントバック方式(2週間程度で返却)</li> <li>➢ 端末不調時の予備を常備</li> </ul>

図1.学習者用端末の標準仕様

出典：GIGA スクール構想の実現パッケージ 文部科学省 ～令和の時代のスタンダードな学校へ～

### 5. 山形県庄内地方管内の整備状況

庄内地方管内 2 市 3 町の公立小・中学校について、整備端末の OS を調査したところ、鶴岡市、三川町が Microsoft Windows、庄内町、酒田市、遊佐町が Google Chrome OS を 2020 年度中に整備していた。整備端末の種類ごとに生徒数を集計しグラフ化したものを、図 2 に示す。

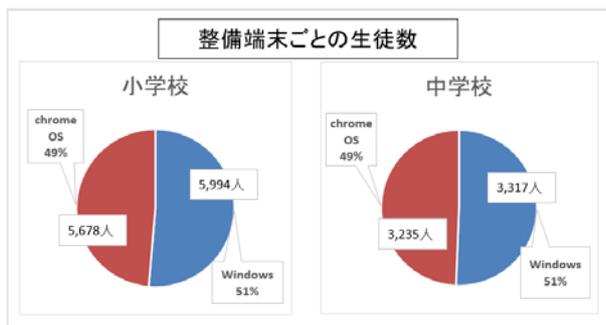


図 2.整備端末ごとの生徒数 県学校年鑑(2020)より集計 筆者作成

見て頂くと分かる通り、庄内地方に関しては、完全に二極化している。なお、iPad OS 搭載の端末を整備した市町はなかった。

また、県立高等学校の状況は、山形県教育庁 高校教育課によれば、生徒先生分の Google ID を付与済みで、教育庁で集中管理されている。ハード面では、2021 年 9 月末までに、全普通教室にプロジェクタを配備している。また、2022 年 4 月までに、全在学学生分の PC (Chrome Book 1 万 7 千台程度) を整備する予定。配備については、GIGA スクール構想での仕様書を参考しているとのことであった。ただし、すでに整備済みである情報教室の設備については Microsoft Windows、および Microsoft office が主流だとの情報を得ている。

GIGA スクール構想により小学校・および中学校に一人一台端末が整備された年度を考慮すると、これを境に、生徒にとり、PC がさらに身近な存在になることが予想される。

また、新学習指導要領は、小学校は 2020 年度に、中学校は 2021 年度に全面実施となっており、教育課程全体において情報教育を受けた生徒が早ければ、2024 年度には入学してくる。

本校に入学してくる年度を図 3 にまとめた。

GIGAスクール構想による一人一台端末配備

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
中学校	3年	高1	高2	高3								
	2年	中3	高1	高2	高3							
	1年	中2	中3	高1	高2	高3						
小学校	6年	中1	中2	中3	高1	高2	高3					
	5年	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3				
	4年	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3			
	3年	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3		
	2年	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3	
1年	小2	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3	

図 3.小・中学校で一人一台端末整備後の教育を受けた生徒の高等学校卒業年度 筆者作成

なお、すでに高等学校での情報教育は始まっており、2024 年より前に情報スキルが変わってくる可能性は十分に考えられる。

### 6. 情報教育の及ぼす影響について

義務教育課程においては、一人一台の端末が整備された状況により、学習教材として身近なものであると捉える学生の割合が増えていくであろう。すなわち、PC への拒否感が減り、むしろ効率的に学習するために利用する便利なツールと捉える学生が増えていく。また、印刷物ではなく、メールや pdf ファイル等デジタルデータでの情報共有が一般的になり、紙プリントの脱却が進むと考えられる。

その反面、考える力、想像力の低下が危惧される。学習とは、さまざまな知識を得て、それを活用するということが大事であるが、知識がなくても、「ネットで調べる」が当たり前になることで、自分自身で考えるという力が低下する懸念がある。さらに、リコメンデーションされたネットの知識に頼りすぎるあまり、偏った知識を得てしまうことも懸念される。

また、山形県子ども・若者ビジョンによれば、令和元年度における小学生の携帯電話（スマートフォン含む）の所持率は 29.2%、中学生で 60.2% だという。その数字は年々増加している傾向にあり、もともと情報機器への抵抗は少ない世代だ。ただ、スマートフォンに関しては、メディアの乱用を危惧し対策が取られ、学校には持ってこないというのが前提の中、GIGA スクール構想で整備された端末は、学習教材として積極的に活用する方向が示されている。低学年になればなるほど、

スマートフォンと整備端末の違いが曖昧になる生徒がいるのではないだろうか。

## 7. 当科の課題と将来的な方向性

2021年度現在、過去5年間にIT会計ビジネス科（国際経営科含む）に入学してきた学生43人の出身学科を分析すると、普通科が16名と一番多く、総合学科、ビジネス会計科と続く。PCには不慣れな学生が多く、自身のPCを所有していない学生が半数を占める。しかし、新学習指導要領の改訂により、今後入学してくる学生の情報スキルが変わってくることが予想される。学科としても、それに対応していく必要がある。

今後のIT会計ビジネス科のビジネス情報分野において重点的に育成が必要な点としては、以下の3点があると考えられる。

- (1) PCをツールとして使いこなせるスキル  
公立小・中学校への整備端末がWindows, Chrome OSと二極化した状況を鑑みると、ハードウェア、ソフトウェアに依存せず、柔軟に対応できるスキルが必要であろう。また、どのOSを利用したとしても、日本語JISキーボードが備わっていることから、キーボード操作による入力技術の習得は必須であると考えられる。
- (2) 必要な知識を見極めることができるスキル  
インターネットによる検索は便利であり、膨大な情報から、必要な知識を即座に的確に見つけ出すスキルを備えることは必要である。ただし、見つけた情報が正しいのか、利用可能なのかを見極める目を持つことも必要であると考えられる。
- (3) 自分自身で考え、創造していくスキル  
「必要な知識を見極めることができるスキル」を育むと同時に、インターネットなどから得た情報を自分なりに発展させ、創造していく力が大事であると考えられる。

## 8. まとめ

近年の急速なICT化は目を見張るものがある

が、そもそもインターネットが普及し始めたのが1990年代からであり、この短い期間で、技術は発展し続けている。実践教育を謳う当校では、ハードウェア・ソフトウェアの両面において、その都度、対応を迫られてきている。

ただ産業界においては、従来の方法を、急に切り替えられるわけもなく、導入していく工程管理についても検討していかなければならないであろう。当科としては、最先端の技術を取り入れながらも、実際に導入する場合の課題等にも注視していくことが求められる。どのような課題があるのか丁寧に分析し検討する必要がある、今後の課題としたい。

## 文 献

- 1) 文部科学省：平成29・30・31年改訂学習指導要領（本文、解説）  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/1384661.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm)（最終閲覧日 2022/1/28）
- 2) 文部科学省：平成30年度文部科学白書 pp.386-397,(2018)
- 3) 文部科学省：萩生田光一文部科学大臣記者会見録（令和2年4月7日）  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/daijin/detail/mext\\_00051.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/daijin/detail/mext_00051.html)
- 4) 文部科学省：GIGAスクール構想の実現パッケージ～令和の時代のスタンダードな学校へ～  
[https://www.mext.go.jp/content/20200219\\_mxt\\_jogai02-000003278\\_401.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200219_mxt_jogai02-000003278_401.pdf)（最終閲覧日 2022/1/28）
- 5) MM総研：GIGAスクール構想実現に向けたICT環境整備調査、  
<https://www.m2ri.jp/release/detail.html?id=475>（最終閲覧日 2021/12/15）
- 6) 山形県：県学校名鑑(2020)
- 7) 山形県：山形県子ども・若者ビジョン 令和2年度～6年度 p.16, 平成27年度～31年度版 p.12