

1人1台学習端末の有効活用に関する調査研究（1年次）

大分県教育センター総務企画部
指導主事 長野 俊史

I 研究の背景・目的

大分県ではGIGAスクール構想による1人1台端末が整備され、学校では授業や校務での効果的なICT活用が求められている。一方、教職員はタブレット端末を活用した授業の経験がほとんどなく、児童生徒の学びを促進するために、どのように学習端末を活用すればよいか戸惑っている状態である。

そこで本研究は、3年計画でICTを活用した授業や校務について、教職員の困りや苦手分野に焦点を当て、克服する手立てを探る。また、学校の学習端末の使用状況や無線LAN等の通信環境を調査し、次期端末更新時における課題を明確にする。同時に大分県が目標に掲げる教職員のICT活用率100%を達成するため、教職員のICT操作スキル向上や授業でのICT活用を推進する教職員研修を構築することを目的とする。

II 現状と課題

GIGAスクール構想により、大分県では、令和2年度末までに公立の小学校、中学校、高等学校、特別支援学校の全児童生徒分のICT端末を整備した。国内のICT整備状況をみると、公立高等学校すべてにICT端末を整備できたのは、全国で11県のみである¹。他方、令和2年度末に実施された「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」では、「教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力」について、肯定的に回答した大分県の教員は87.3%（都道府県別順位18位）であった。

ICTを活用する能力に自信がないと感じる1割強の教員が、何に困りを感じ、どのような難しさを抱えているのかについては、実態がつかめていない。また、教職員や市町村教育委員会担当者からは、ICT端末を授業に活用していく難しさや端末の持ち帰りが進んでいかないという声を聞く。そこで調査研究1年次は、ICT端末の導入や活用状況を把握し、課題を明確にするために、市町村教育委員会への聞きとり調査を実施することとした。

III 調査研究の内容

1 市町村教育委員会聞きとり調査結果

1-1 ICT端末の整備状況

令和3年6月から8月にかけて県内18市町村教育委員会を訪問し、GIGAスクール構想の進捗状況について聞きとり調査を行った。いずれの市町村も新型コロナウイルス感染拡大に伴う臨時休校の対応等に追われ、ICT端末活用の進捗が加速度的に進んでいるとは言い難い状況であった。

1-1-1 市町村のICT端末導入状況

聞きとり調査で1人1台端末OS、学習者用クラウド、有料学習アプリの導入状況について回答を得

¹ 文部科学省「教育データの利活用に関する有識者会議」（第6回）会議資料【資料1-3】GIGAスクール構想の進捗状況

た。その結果を示したものが<表1>であり、整備済み端末に対する OS ごとの割合を全国と比較したものが<表2>である。

<表1> 市町村の ICT 端末導入状況

教育事務所	市町村名	1人1台端末 OS	学習者用クラウド
中津	中津市	iPad	Microsoft365
	豊後高田市	iPad	Microsoft365
	宇佐市	iPad	Microsoft365
別府	国東市	Windows	Microsoft365
	杵築市	iPad	Microsoft365
	日出町	iPad	Microsoft365
	別府市	iPad	iCloud
	姫島村	iPad	使用なし
大分	大分市	iPad Windows	Google Workspace Microsoft365, iCloud
	臼杵市	iPad	Microsoft365, iCloud
	津久見市	iPad	iCloud
	由布市	iPad	Microsoft365
佐伯	佐伯市	iPad	Microsoft365
竹田	竹田市	iPad	Microsoft365
	豊後大野市	iPad	Microsoft365
日田	日田市	iPad	Microsoft365
	九重町	Chrome	Google Workspace
	玖珠町	Chrome	Google Workspace
(参考) 県立学校		iPad	Microsoft365

<表2> 整備済み端末に対する OS ごとの割合 (台数)

	全国 (確定値)	大分県 ²
Chrome OS	40.0%	1.9%
Windows	30.9%	11.5%
iOS	29.1%	86.6%

大分県内の学校に導入されている端末は iPad が最も多いが、Chromebook や Windows 端末を導入している市町村もある。

教員がオリジナルに作成した教材を教員間や学校間で共有する場合、同じ OS の端末であれば問題なく共有できるが、異なる場合、完全な形で互換がなされず、多くの場合修正が必要である。OS やインストールされているアプリが異なる市町村に教員が異動した際には、移動前に作成した教材が活用ににくかったり、操作に戸惑ったりすることが予想される。

県内では Wi-Fi 環境が整った家庭が 100% ではない中、端末を持ち帰り、オフライン学習ができる環境が必要である。これに関して、各端末の利点としては以下のことが挙げられる。

○オフライン学習ができ、低コストで導入できる iPad を選択するメリットは大きい。ただし、拡張性は高くない。

○Windows 端末を選択した場合は、コストはかかるが保存領域を含め拡張性が高いため、端末に複数のアプリをインストールして、オフライン学習をすることができる。社会人になったときに使う端末の多くは Windows 端末である³ことを踏まえて、Windows 端末の導入を決めた市教育委員会もあった。

○全国で整備率が高い Chrome OS は、低コストで導入できるが、データがクラウド管理されているの

² 筆者による概算である。令和3年度学校基本調査確報の市町村別児童生徒数により、端末別使用人数を算出した。

³ StatCounter Global Stats による。 <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20211203-2212505/> (2022.1.31 日最終確認)

大分県教育センター調査研究報告書

でオフライン学習はできない。しかし、データがクラウド管理されていることから、普段使っている端末が使えない場合でも、異なる端末を用いて同じ状態で学習を続けることができるメリットがある。

なお、県立学校では、ICT 端末の持ち帰りを前提としており、校内に児童生徒分の ICT 端末充電庫を設置せず、自宅で充電、OS やアプリのアップデートを行っている。

1-1-2 ICT 端末を活用するインターネット接続環境に関する課題

市町村教育委員会への聞きとり調査から、学校において、ICT 端末を十分に活用できるインターネット環境が整わないため、ICT 端末を活用した授業実践が十分にできない状況がみられた。これについては、令和3年度末現在において、インターネット接続環境の改善が見られた。

また、新型コロナウイルス感染拡大に伴う臨時休業で、児童生徒が家庭で過ごす際に、インターネット環境がなく、オンライン学習ができなかったという報告もあった。家庭にインターネット環境がないのであれば、端末にアプリをインストールまたは、外部記憶装置（USB メモリ等）からアプリを起動する学習コンテンツを導入することが考えられる。

しかし、大分県内で導入されている iPad はメモリ 32GB の Wi-Fi モデルで、Windows 端末等のように外部記憶装置からのアプリ起動はできない。また、問題データベースを持つアプリのインストールは保存領域を占有し、全教科分のアプリを導入することは現実的に困難である。さらに予算には限りがあるため、有料アプリの導入には慎重にならざるを得ない。トライアンドエラーを試みる予算はなく、持続的に使用することができるアプリを選定するまでに時間がかかる。玖珠町のように Web 関連企業と共同研究を行い、アプリを無料で試すことができる環境を整えることも課題解決の一つの手段として考えられる。

また、聞きとり調査からは、ICT 端末学習に理解を得られない保護者がいて、学校から保護者に対して丁寧な説明を行って理解を求めている実態も明らかになった。

2-1 ICT 端末の活用状況

2-1-1 授業や校務における ICT 端末活用の困りの状況

市町村教育委員会への聞きとり調査から、多くの教員は ICT を活用して授業をしたいと考えているが、以下のような困りを抱えていることが明らかになった。

○文部科学省や教育委員会等から実践事例集が示されているにも関わらず、インターネット上にある ICT を活用した授業の好事例を検索する時間がとれない。

○児童生徒の個別最適な学びを伸ばさせる手立てを見つけることができていない。

○ICT 端末の操作について困りが生じた際、学校内に解決できる人がいないため、すぐに解決しない。

また、大分県では大分県教育委員会が主催する研修について、今年度より教職員研修申込システム「YELL」による Web 申込になっている。教職員や教育委員会担当者から Web 申込に関する問合せの中に、「YELL システム」にワンタイムパスワードを入力する際に、全角数字で入力しているためログインできない等 ICT に関する用語の知識不足や操作スキルが低く問題解決ができないことが散見された。

2-1-2 ICT 端末活用が進んでいる玖珠町の状況

義務教育課では、1人1台端末やデジタル教材等の活用について、実証研究に取り組んでおり、玖珠町の塚脇小学校、くす星翔中学校を「ICT 活用におけるフロンティア校」に指定している。また、

玖珠町は ICT 端末活用について、大学教授に指導・助言を仰ぎ、教職員研修を実施するとともに、Web 関連企業と連携し、ICT 端末活用について町をあげて推進している。実践事例や成果の発表も多方面に行っている。

2-1-3 ICT 端末の活用に関する課題

市町村教育委員会への聞きとり調査から、教員が、配備されている ICT 端末の機能について理解し、活用の場面を検討し、学校で試行錯誤している状況があることがわかった。これまでも ICT を活用した授業について研究や実践がされてきたが、当該の学校や地域のみで共有され、横展開されることがあまりなかったという声や、学校内で ICT を活用した授業実践が盛んになっても、ICT の活用推進を担うリーダーが転勤すると、ICT 活用が停滞するという声も聞かれた。また、国立政策研究所の「ICT の教育活用についてのウェブ調査」⁴においても、学校におけるキーパーソン⁵の有無により学習指導での ICT 活用の差があることが指摘されており、組織的な取組をどのように進めていくかは大きな課題である。

教育デジタル改革室では市町村 ICT 連絡協議会を実施し、ICT 端末活用推進の進捗状況を確認している。市町村教育委員会は次のような取組を進めている。

○市町村立学校における ICT 端末の持ち帰りは、各市町村、各学校の判断に任されているところがある。週末の持ち帰りや1か月1回以上の持ち帰りを呼びかけ、臨時休校等の緊急時のオンライン学習に備えている。

○端末持ち帰りについてはルール作りや、教職員の共通理解、保護者の家庭 Wi-Fi 環境構築への理解等について、市町村教育委員会や学校の課題解決を進めている状況である。

○市町村教育委員会指導主事は好事例を収集し、日々アップデートされる情報をいかに研修に取り入れるかを考える等、試行錯誤が続いている。

2 全国学力・学習状況調査の CBT 化に向けて

2-1 文部科学省「学力調査の CBT 化検討ワーキンググループ」最終まとめ（案）

令和3年7月に最終まとめ（案）〈総論〉で、以下の記述がある。

○CBT（Computer Based Testing：コンピュータ使用型調査）による学力調査が国際的な標準となりつつある中で、我が国においても、CBT の特性・利点を活かした問題の実施など調査の一層の質の向上を図るとともに、教育データの収集・分析・利活用の充実による EBPM（Evidence-Based Policy Making：エビデンスに基づく政策立案）のさらなる推進を図るため、国際的に後れをとることなく、全国学力・学習状況調査の CBT 化に向けた検討・取組を進めることが急務である。

○児童生徒の学力を的確に測るためには、児童生徒が端末の基本的な操作や端末を用いた学習に習熟した上で、端末を用いた調査に違和感なく取り組めるようになることが重要⁶である。

○原則として悉皆で実施している全国学力・学習状況調査（悉皆調査）と、それを補完する調査として、IRT（Item Response Theory：項目反応理論）を採用し、抽出により全国的な学力の状況について把握する経年変化分析調査及び保護者に対する調査（経年調査）を、いわば国が実施すべき主要な調査の「二本柱」として位置づけ直し、整理することが提言された。

⁴ https://www.mext.go.jp/kaigisiryu/mext_00339.html（2022.3.10 最終確認）

⁵ ICT の環境整備と ICT の教育活用の推進において影響力の大きい鍵となる人材

⁶ 下線は筆者による。

大分県教育センター調査研究報告書

2-2 全国学力・学習状況調査の CBT 化に向けての課題

全国学力・学習状況調査の CBT 化に向けて、児童生徒が ICT 端末で自分の考えを意のままに表現できるよう ICT 端末の使用に慣れておく必要がある。教職員の働き方改革にもつながる小テストや振り返りテスト等 CBT による試験実施に取り組み、児童生徒が CBT に慣れ、CBT で学力を正しく測定できる準備が必要である。今後、測定したい学力を CBT によって図る場合、どのような出題形式、解答方法が適しているのかということや、CBT で測定しにくい学力はどのようなものなのかについて研究していく必要があると考える。

IV 課題解決に向かうための次年度研修構築

市町村教育委員会訪問における聞きとり調査から、「ICT 端末を授業に活用する以前に、どのように操作すればよいかわからない」「日常生活で使ってはいるが教材作成にどのように活用すればよいか」など、困りを感じている教職員が予想以上に多くいることがわかった。ICT 端末活用状況調査で活用状況 100%となることをめざし、ICT スキル向上研修を実施する必要性が明らかになった。教職員の働き方改革推進の観点と調査から、以下のスキルが学校現場に必要と考え、教職員自身が ICT 操作スキルを向上させ、授業に活用していくことを目的として令和 4 年度に基本 4 種類、応用 1 種類全 16 回の研修（同一内容を複数回実施）を計画している。

令和 4 年度 テーマ別研修「ICT 操作スキル向上研修」の概要

研修	内容	
文書作成ソフト (Word) 活用	(1) 公文書作成	(2) 学習指導案作成
動画編集	(1) 動画編集 (基本)	(2) 動画編集 (活用)
ICT 端末 (iPad) 活用	(1) アプリ授業活用例の実践	(2) AirDrop (ファイル共有)
ペーパーレス化推進	(1) Google ドライブ活用	(2) Google フォーム活用
表計算ソフト (Excel) 活用	(1) 個票印刷 vlookup 関数活用	(2) PDF 自動作成 VBA マクロ活用

大分県教育センターでは、授業づくりにおける ICT 端末活用の効率的活用を推進するとともに、学校現場の働き方改革につながる校務における ICT 端末活用についても推進していく予定である。

V 次年度調査研究（2 年次）の計画

学校における校務のさらなる ICT 化による働き方改革は急務である。次年度は校務の ICT 化の現状について調査し、好事例を収集して学校現場に調査研究結果を還元していく。

また、テーマ別研修「ICT 操作スキル向上研修」を通して、受講者の困りや苦手分野が克服され、教材の作成等の校務に活用できたか、児童生徒が ICT 端末を活用する授業ができたか等、2 回のアンケート調査により検証する予定である。

< 参考資料 >

文部科学省総合教育政策局調査企画課学力調査室. 全国的な学力調査の CBT 化検討ワーキンググループ
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/146/01/index.html (2022. 2. 7 最終確認)

文部科学省. 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm (2022. 2. 7 最終確認)