

# ICT活用授業を促進するためのリポジトリの提案

渡邊 景子<sup>1,a)</sup>

**概要：**GIGA スクール構想により 2020 年度から小・中学校の児童・生徒に一人 1 台の端末が持たされるようになった。筆者は GIGA スクール構想の開始に合わせて小さな町の教育委員会への ICT 支援を継続的に行うことになっていたが、コロナ禍により現地に立ち入ることが困難となったため、オンラインによる授業支援を余儀なくされた。そこでオンラインでの授業支援を行うために、支援を要請する教員には次の 2 点を依頼した。1. 授業の 1 週間程度前に事前打ち合わせを行うこと。2. 事前打ち合わせのために授業の指導案（略案）を作成すること。1 年間に数十回の授業支援を行った結果、回数分の指導案が作成され、それらは教育委員会管理下の共有ドライブに蓄積された。オンライン支援 2 年目には、それらを参照して自身の授業案を練る教員も見受けられるようになった。年を重ね事例が増えれば、単純に時系列で並んだフォルダから必要な情報を総当り的に調べて必要な情報を得るというやり方では、効率が悪く、やがて使われなくなることが予想される。本稿では、効率よく必要な情報を得られるようリポジトリの構築を提案するとともに、その実現までにやるべきこと、解決すべき問題点等を明らかにしたい。

**キーワード：**GIGA スクール、ICT 支援、遠隔支援、学習指導案

## 1. はじめに

2019 年 12 月に文部科学大臣から GIGA スクール構想 [1] が提唱された。遅れた日本の教育の情報化を取り返すべく、国の資金で小・中学校の児童・生徒に一人 1 台のタブレット端末が整備されるという、これまでにない画期的な計画が年末も押し迫る時期に突如発表された。これに対応するため、各自治体の教育委員会は早急に整備計画を立て国への申請に追われた。そしてそれを追いかけるように 2020 年明けから世界中を新型コロナウイルスが猛威をふるい始め、その年の 3 月には首相からの臨時休校要請が発せられた。当初 2023 年度までに整備予定だった GIGA スクール構想は、2020 年度内に前倒しで整備されることとなった。

筆者が ICT 授業支援を行い研究を展開している福島県の棚倉町で、実際に GIGA 端末が児童生徒に手渡され、活用できるようになったのは 2020 年度の終わりから 2021 年度当初にかけてのことであったが、それから既に 1 年が経過し、タブレット端末は珍しいものでも特別なものでもなく、普段使いができるようになってきているようである。

2020 年度に導入された端末のライフサイクルを 3~5 年、長くても 6,7 年で 10 年は持たないと考えると、この先、ポ

スト GIGA スクールの展開を、様々なパターンを想定して今から考えておく必要がある。そして、予算が尽きたところで後退してしまうようなことだけは、是が非でも回避しなければならない。

GIGA スクールを意味のあるものとし、ポスト GIGA スクールの次世代につなげるために、今、筆者にはどのようなことができるのか、本稿では、数年前から現在に至るまで、そして今後も、ICT 支援等で関わってきている小さな町でのこれまでの活動を振り返り、今後につながるものを形にしたいと考え、「ICT 活用授業を促進するためのリポジトリ」の構築を提案する。

## 2. 関連事例

2020 年施行の新小学校学習指導要領では、プログラミング教育が必修化された。文部科学省が作成しているプログラミング教育の手引 [3] には、小学校プログラミング必修化を受けて発足し、2020 年にその使命を終えて終了した「未来の学びコンソーシアム」による「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」サイト [4] を通じてプログラミング教育の先行事例が相当数紹介されている。

このサイトでは、小学校におけるプログラミング教育の事例を、その実施タイプによって A~F の 6 つのタイプに分類し、タイプごとに検索ができるシステムを実装している。図 1 は、B 分類の操作画面で、調べたい学年、教科、

<sup>1</sup> 東京女子体育大学・東京女子体育短期大学

<sup>a)</sup> keiko@iisa.jp



図 1: 「小学校を中心とした プログラミング教育ポータル」 操作画面

教材のタイプなどをチェックすることで学習指導案を含む事例紹介がピックアップされるような機能が提供されている。授業者が目的を持って検索するのに適した操作性には、見習うべき点が多い。

一方、学習指導案に着目すれば、各自治体の教育センターの中には、所内の研究により作成された学習指導案を検索できるシステムが提供されているところがある。検索エンジンで「学習指導案 データベース」のキーワードで検索すると、いくつもの教育センターのサイトがヒットしてくる。

しかし、そのスタイルは自治体により様々で、せっかく提供されている指導案ではあるが全国の教育センターを網羅的に検索したり、比較したり、部分的に活用したりすることには不向きであるものが多く、各センター内で閉じたシステムとなってしまうことは残念である。

### 3. 本研究の目的

GIGA スクール構想で導入されたタブレット端末の有効活用を推進するために、またそれを円滑に行っていくために、筆者は、これまでの活動を通して、以下の3点を明らかにすべきと考えている。

- (1) 授業支援に研究者等の専門家が関わることの意義・必要性
- (2) リポジトリを整備し先行事例を参照できるようにすることの意義
- (3) 教員が自ら学べる環境や支援体制をどのように構築すべきか

この中で、(1)については、実際に支援を受けた教員にアンケートやインタビューを行い、調査すべきと考え、その計画を立てているところである。また、(3)については、(1)、(2)を明らかにしてから、着手すべき課題であると考

えている。

そこで本稿では、(2)を取り上げ、まず手の届く範囲と言う意味でこれまで手掛けてきた取り組みに着目し、筆者が支援した授業について、閲覧可能となっている指導案を有効活用できるように ICT 活用授業のリポジトリの構築を提案する。

ここで想定している指導案とは、略案と呼ばれるもので、本時の見通しを立てるために、授業の実施日時、実施場所、授業者、めあてや準備物、そして、本時の流れが時系列でわかる計画書がセットされた A4 用紙 1 枚程度のものである。

## 4. ICT 活用授業リポジトリ

### 4.1 これまでの経緯

筆者は 2017 年より福島県東白川郡棚倉町の幼稚園・小学校・中学校(4 園 5 校)への ICT 支援を行っており、これまでの研究の経緯は、随時報告してきた(渡邊他,2017[5], 2018[6], 2019[7][8], 2021[9], 2022[10])。棚倉町では 2012 年より町を上げてキャリア教育を推進し、2017 年度には第 11 回キャリア教育優良教育委員会として文部科学大臣表彰を受けた[11]。そしてキャリア教育を推し進めるために ICT 活用が必要不可欠であることを自覚し、GIGA スクール以前から計画的に段階を踏んで町内の学校に ICT 環境を整備してきた。2017 年から 3 年間、ICT 活用に実力と実績のある教員が教育委員会の指導主事を務めたことで、町の ICT 化は一段と進行した。筆者もこの 3 年間に何度も町を訪れ、ゲストティーチャーとして授業支援を行ったり、授業研究の場で指導助言を行ったりした。そして、指導主事が異動により町を離れた 2020 年 4 月よりその後の ICT を活用した授業支援を筆者が引き受けることとなり、毎月現地に赴くことになっていた。

しかし、新型コロナウイルス感染症の急速な拡大による

## 授業支援の流れ



図 2: 遠隔授業支援までの流れ

一斉休校は続き、現地を訪問することが難しい状況の中、ようやく登校が再開されることとなった2020年5月から、筆者はビデオ会議システム Zoom を利用し、遠隔からの授業支援を行うことになった。

それまでの環境整備が行き届いていたおかげで、コロナ禍のさなかでも町の教員たちは積極的に ICT 活用を志向し、筆者は毎週のように授業支援に駆り出された。

2020年以前に筆者が行っていた授業支援は、ゲストティーチャーとして1コマ分の授業を一人で取り仕切るスタイルであった。クラス担任の先生は100%サポートに回り、学習につまづきのある子や、情緒面に課題がある児童の支援を引き受けてくれた。しかし、遠隔から授業支援をするためには、途中でネットワークが途切れることや機器トラブルに見舞われることも十分考えられるため、筆者中心の授業運営を行うことは避けたかった。

これまではほぼ筆者が一人で授業をとりしきっていたため、事前にクラス担任の先生と打ち合わせることは殆どなかった。しかし、遠隔からの支援では対面では可能な臨機応変なコミュニケーション手段をとることができない。遠隔支援授業を円滑に効果が得られる形で実施するためには事前に十分な打ち合わせをしておく必要があり、そのための資料をクラス担任の先生に準備してもらうこととした。

このようなスタイルで行うことにして、初めてこれまで行っていた授業支援は、その場限りの支援でしかなかったことに気づいた。確かに、ICT 活用が不慣れな先生にとっては、1コマの授業をすっかりゲストティーチャーに任せられれば ICT への様々な不安が一扫されることになり、その余力を日々の業務に充当できるに違いない。常に忙しい学校の先生にとって、それ自体は悪いことではないが、長い目で見たときに、その先生が ICT 活用スキルを身につけるための貴重な機会を奪ってしまっていたことになりはし

ないか。

コロナ禍下での遠隔 ICT 支援は、先生たちが主体的に授業に取り組みざるを得ない状況を作り、結果として、先生たちのスキルの向上に貢献できたのではないかと。実際、支援を重ねていくことで、確実に先生たちのスキルのみならず意欲も高まっていると感じられることが少なからずあった。

2020年以降に筆者が ICT 支援授業を実施するために授業支援を依頼した先生が行う手続き、および打ち合わせから実際に授業を行うまでの流れを図2に示す。

支援依頼・実施報告票(図3)は、授業支援を依頼する際に、授業を実施する先生に、支援してほしい内容を記入して提出してもらい、その支援依頼票と学習指導案(略案)(例を図4に示す)を基に打ち合わせを行い、必要な軌道修正等を行った後、実際の授業に臨み、授業後に実施報告を書き入れてもらうようにクラウド上に置いておく。

1回の支援授業ごとに「支援依頼・実施報告票」と、「学習指導案」のセットをフォルダに入れて、共有フォルダ内に保存していく。

図5は、2020年度の ICT 支援共有フォルダ内のようすの一部である。

### 4.2 リポジトリの提案

1年間に数十回の授業支援を行った結果、回数分の指導案が作成され、それらは前述(図5)のように教育委員会管理下の共有ドライブに蓄積された。オンライン支援2年目には、それらを参照して自身の授業案を練る教員も見受けられるようになった。年を重ね事例が増えれば、単純に時系列で並んだフォルダから必要な情報を総当り的に調べて必要な情報を得るといったやり方では、効率が悪く、やがて使われなくなることが予想される。

関連事例として示した「プログラミング教育」の事例検索システムのようなユーザインターフェースを備えた棚倉町における ICT 活用授業に特化した検索システムを持つリポジトリを構築することを考えた。これにより、各教員が授業での ICT 活用のアイデアや、ヒントが容易に得られるようになれば、授業準備や教材の準備に便利に活用できるのではないかと考えた。

そこで、これまでの2年間（2020年、2021年）に蓄積された事例をもとに、支援依頼・実施報告表から項目を抜き出し、そこで作成された学習指導案を検索できるリポジトリを構築することを提案する。

### 4.3 克服すべき課題

現在蓄積されている学習指導案には実名で作成者や支援員の氏名が記されている。またそれらを共有フォルダで町内の教員に提供することについては事前に知らせてあり、同意を得ている。しかし、リポジトリを構築し、便利に検索できるシステムにそれらをそのまま流用するわけには行かない。学習指導案には著作権があり、作成した教員に、リポジトリ化することは現時点では知らされていないため、蓄積されているすべての学習指導案について、作成者の同意を得る必要がある。また、場合によっては作者を匿名化する必要もあるかもしれない。

学習活動・内容	時間	◇教師の支援 ◆評価
1 本時の課題をもつ ・LINEのビデオ通話などの体験を思い出す。 ・自分もやってみよう! ・どうやって使おうかな...? zoomを使ってみよう!	5	◇ 教師のiPadのみ事前に接続しておき、電子黒板に表示できるように準備する。 ◇ 今、離れているところでも相手の顔を見ながら話ができることを紹介する。 ※景子先生に簡単に自己紹介していただきたいです!
2 zoomに各自接続する。 ※iPadは一人一台準備する。 ・IDやパスワードの入力。 ・自分や友達の姿が画面に表示されることを確認。	15	◇ IDやパスワードの入力、名前の変更について確認し、入力する。 ※入力は景谷先生のサポートをいただく。 ◇ ビデオオン、マイクミュートにする。 ※全員ミュートにしてあげばハウリングは大丈夫でしょうか...?? ※難しければ、つなぎ方だけ確認してすぐに接続を切り、教師のiPadを通して会話する。
3 自己紹介をする。	20	◇ 一人ずつ順番にマイクのミュートを解除して簡単な自己紹介をする。 (時間があれば校内で場所を移動する) ◆ 操作、会話に挑戦している。【行動】 ◇ 全員話し終えたら退出させる。 ※教師のiPadは授業終了まで接続しておく。
4 本時の振り返りをする。	5	◇ 使ってみた感想などについて、数人に発表させる。

図 4: 略案 (例)

他にも使用している教材などの著作権についても確認する必要がある。

## 5. まとめ

本研究では、これまで筆者が行ってきた小さな町での

ICT支援依頼票、実施報告票

期 日	令和2年 月 日 ( )	
時 間		
学 校 名		〒 〇〇〇 〇〇〇
学 年		電話番号
担 当 者		〒 〇〇〇 〇〇〇
支 援 内 容	選択 ( ) 授業支援 ※授業主筆は教科担任であり支援者として依頼 ( ) 授業づくり支援 ※授業づくり段階での支援依頼 ( ) ICT使いか支援 ※ねらい意識のためのICT活用法の研修依頼 ( ) 研修会等の講師依頼 ( ) インフラ・ハードの相談 ( ) その他	授業の場合 ・教科: ・単元: ・授業のねらい ・具体的な支援場面や内容 ・その他
対 象	選択 ( ) 児童生徒 ( ) 教 員 ( ) 保護者 ( ) その他	対象の概要 (学年、人数 など)

実施後の感想、反省、改善点、計画からの変更点 など

※ 実施後、児童・生徒が書いたまとめをPDFファイルで送付してください。

図 3: ICT 支援依頼・報告票

マイドライブ > 2020年度ICT支援

名前 ↑

0526社川小3年 (zoom体験)

0616近津小4年 (情報モラル)

0623高野小3年 (ビスケット)

0623高野小4年 (ビスケット)

0623社川小3年 (ビスケット)

0630高野小5年 (スクラッチ)

0630高野小6年 (スクラッチ)

0630棚倉小5年 (グループスライド)

0707近津小5年 (アワー オブ コード)

0707近津小6年 (アワー オブ コード)

0825近津小1年 (ロイロノート)

0825近津小2年 (ロイロノート)

図 5: ICT 支援共有フォルダのようす

ICT 支援で蓄積された学習指導案などを有効に活用できるようにリポジトリ化することを提案する。そのために解決すべき問題や、実現するための技術的な問題についてはまだ検討段階であるが、決して解決が困難な問題であるとは考えていない。

このようなもの（ICT 支援リポジトリ）が必要とされる期間はそう長くなく、やがてその次の時代がやってくると思われるが、このリポジトリを活用することで、GIGA スクールを推進したいと考えている教員たちが便利に使ってもらえるものと考え、ぜひ開発を進めていきたい。

## 参考文献

- [1] 文部科学省：文部科学大臣からのメッセージ（GIGA スクール構想の実現について），入手先（[https://www.mext.go.jp/content/20191225-mxt\\_syoto01\\_000003278\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20191225-mxt_syoto01_000003278_03.pdf)）, (2022.5.12).
- [2] 文部科学省 (2018)：小学校学習指導要領 (平成 29 年告示)
- [3] 文部科学省：小学校プログラミング教育の手引 (第三版), 入手先（[https://www.mext.go.jp/content/20200218-mxt\\_jogai02-100003171\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200218-mxt_jogai02-100003171_002.pdf)） (2022.5.12).
- [4] 文部科学省：小学校を中心としたプログラミング教育ポータル, 入手先（<https://miraino-manabi.mext.go.jp/>） (2022.5.12).
- [5] 渡邊景子, 杉本正和, 角田雅仁 (2017)：幼児・初等教育における ICT を活用したキャリア教育の成果と課題, 情報教育シンポジウム論文集 2017(37),pp225-230
- [6] 渡邊景子, 本田純一, 太田恵子, 角田雅仁, 辰己丈夫, 久野靖 (2018)：小学校プログラミング教育を普及させるための授業方法の検討, 日本教育情報学会第 34 回年会論文集,pp14-17
- [7] 渡邊景子, 角田雅仁 (2019)：キャリア教育における ICT の活用について-福島県棚倉町の実践から-, 東京女子体育大学東京女子体育短期大学紀要 (54),pp123-132
- [8] 渡邊景子, 辰己丈夫, 久野靖 (2019)：小学校プログラミング初学者の多様性に対応する授業の提案, 日本教育情報学会第 35 回年会論文集,
- [9] 渡邊景子 (2021)：小学校における ICT を活用した授業の遠隔支援, 研究報告コンピュータと教育 (CE),2021-CE-161(10),pp1-3
- [10] 渡邊景子 (2022)：べた語義：小さな町での ICT 支援 ～コロナ禍以前～, 情報処理,63(5),pp245-245
- [11] 文部科学省：平成 29 年度「第 11 回キャリア教育優良教育委員会, 学校及び PTA 団体等文部科学大臣表彰」受賞団体一覧, 入手先（[https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2018/06/22/1342365\\_009.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/06/22/1342365_009.pdf)） (2022.5.12).