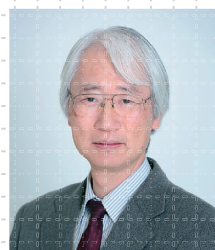


● ● 目 次 ● ●

I 巻頭言	1
富山大学長 齋藤 滋	
II 事業目的・内容と今後の課題	2
富山大学大学院 教職実践開発研究科長 教授 成瀬 喜則	
III 報告	
1 教員研修支援	7
(1) 支援の実際	
① 小中高特支オンラインセミナー	
② 高校オンライン交流会	
③ 訪問型教員研修	
④ 大学教員によるオンデマンドコンテンツ	
⑤ 指導主事、学校教員による実践事例コンテンツ	
(2) アンケート結果	
(3) 評価と課題	
2 児童・生徒支援	14
(1) 支援の実際	
① 大学院生等による小・中学校、高等学校でのICT・DS教育支援	
② ICT活用ガイドブックの作成	
(2) アンケート結果	
(3) 評価と課題	
3 保護者向け研修	16
(1) 支援の実際	
(2) アンケート結果	
(3) 評価と課題	
4 教職大学院生の支援活動	17
IV おわりに	18
富山大学理事・副学長 武山 良三	

富山大学長
齋藤 滋



我が国では現在、科学技術とイノベーションの力によって、Society 5.0という未来社会を創造しようとしています。そして、このような時代に対応できる人材を育成するために、富山大学では全学的にデータサイエンス教育に取り組んでいます。学生一人一人が専門分野に応じた実践的な数理・データサイエンス能力を身に付け、社会で新たな価値を創造することができるようになることを目指しています。

本学は現在9学部11部局からなり、全国有数の総合大学として、多士済々の人材を有しています。創造的で革新を生み出せる人材育成の場、「地（知）を楽しみ、知（地）を活かす」拠点として、政財界、産業界、教育界ならびに地域住民から親しまれ、頼られる大学にする必要があります。特に、学校教育においては、教育委員会や地域とのネットワークを一層充実させ、Society 5.0時代に活躍できる人材育成の支援に当たりたいと考えています。

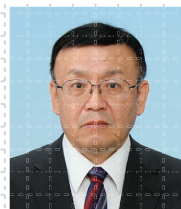
そこで、本学のもつノウハウを広く社会へ還元できるよう、富山県、富山市と協力し、データサイエンス教育に関して、学校教育推進部門、社会人教育推進部門、産学官金連携事業推進部門で事業を推進することになりました。学校教育推進では、県内の小・中学校、高校、特別支援学校におけるICT活用の支援、社会人教育推進では、県内の社会人を対象としたデータサイエンスに関する講座の開講、産学官金連携事業では、県内企業・自治体におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の推進・支援を行います。

本報告書は、学校教育推進部門における、令和3年度「富山（富山大学・富山県・富山市）ICT・DS教育支援事業」の概要、効果、今後の課題等についてまとめたものです。ご覧いただき、今後の本学のデータサイエンス教育支援の在り方等についてご意見を賜れたら幸いです。

II 事業目的・内容と今後の課題

富山大学大学院 教職実践開発研究科長

教授 成瀬 喜則



1 事業目的について

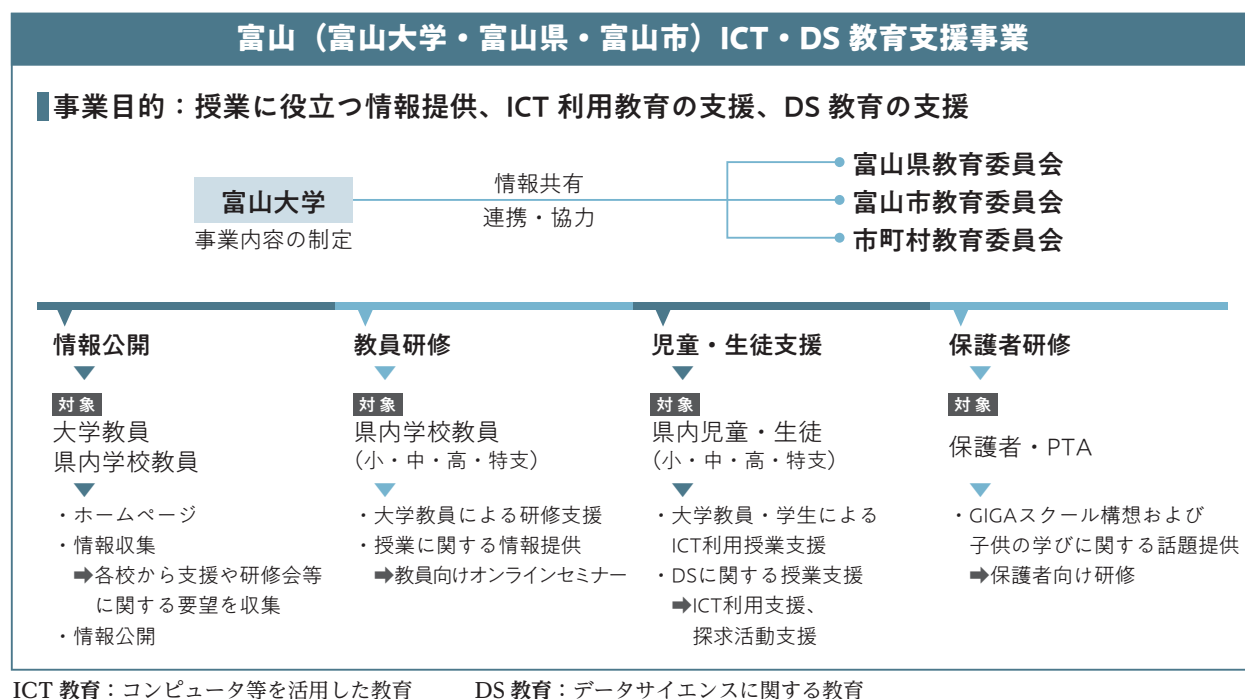
全国の小学校、中学校等に、GIGAスクール構想に基づき、児童生徒1人1台の端末が導入された。また、県立学校にも導入されたことで、県内の学校すべてで児童生徒が1人1台の端末を利用して学習することが可能となり、教科の学習や課外活動での活用を通して、情報活用能力や言語能力、ICTスキルなどの向上を目的として利用できる状況となった。

実は、ICT利用教育の有効性に関する研究は以前より進められており、教育の情報化や校務の情報化という観点で、授業や校務におけるICTの利活用も多く行われてきている。しかし、教師個人の実践や学校単位での取組が多く、広い地域で継続的に進めている体制になっているとはいいがたく、教育実践としてのよい広がりが見られなかった。

今回、GIGAスクール構想に基づいて、児童生徒が各々の端末をもち、学校や家庭で利用できる環境になったことは大きな意義をもつと言える。令和2年から小学校、中学校、高等学校と順次施行されている学習指導要領では、情報活用能力と言語能力が学習の基盤となる資質・能力の一つと位置付けられており、情報の収集、整理、分析、表現を効果的に行う力の育成の重要性が示されている。

さらに、高等学校で共通必修科目となる「情報Ⅰ」においても、すべての生徒がプログラミング、情報セキュリティを含むネットワーク、データベースの基礎等について学習を開始することとなり、その準備を進めることが求められている^[1]。

図1 富山大学・富山県・富山市の連携による支援事業の概要



今後、ICTを授業や課外活動でどのように活用するのが効果的か、また、情報モラル上どのような問題を解決しないといけないのかなどということについて検討を進め、様々な研修を通して教師が自らの授業改善に取り組む力を身に付け、児童生徒が日常的にICTを使えるようにすることが必要になっている。

富山大学では、このような取組に対して支援する事業を富山県、富山市と連携して立ち上げた。具体的な内容はP2の図1の通りである。

2 令和3年度事業内容について

令和3年度は、教員がICT活用による授業に慣れてもらうこと、児童生徒のICT活用を支援して日常的に活用できるようにすること、保護者が学校でのICT活用や情報を収集・整理し、分析・表現することの重要性を認識してもらうことを目的として、図1に示したように大きく3種類の支援活動を企画・実施してきた。順に説明する。

(1) 教員研修支援

1人1台端末を有効に活用した授業改善に関する研修、データサイエンス教育のための教師支援等、県内教員を対象とした活動を行った。主な活動は次の通りである。

- ① 県内の小・中学校、高等学校、特別支援学校を対象として大学の窓口となるホームページを開設した。そこで、教育委員会、学校、教員の参考となる情報提供を行うと同時に、学校や教員からの要望を受け入れるための窓口となるように配慮した。
- ② 教員向けICT教育・DS教育の講演（対面、遠隔）、オンデマンド動画の提供が可能な教員を全学的に募集してシーズ集を作成、ホームページで広く情報提供した。
- ③ 県内教員が必要な情報を得ることができるよう、オンラインによる情報発信を定期的に行った。小中高特支教員向けオンラインセミナーと高校教員向けオンライン交流会の2種類を、月1回のペースで配信した。1人1台端末を使った授業方法、情報セキュリティ教育など、教員にとって有効な情報を発信できるように努めた。
- ④ 学校からの要望に対応して講師派遣を行った。授業におけるICT活用、高等学校の総合的な探究の時間での情報活用能力の育成などをテーマとして、教員や児童生徒を対象とした授業や講演等を行った。

- ⑤ 大学教員等の専門性を生かして、学校教員向けオンデマンドコンテンツ（ICT・DS理念や指導方法）を開発し、県内教員に配信できるようにした。コンテンツは30分以内のものを用意して、気軽に視聴できるように配慮した。
- ⑥ 教育委員会と共同で、学校教員向けにICTを活用した教育に関する実践事例を作成し、オンデマンドで視聴できるようにした。コンテンツは5分程度のものを用意して、実践のコツなどを短時間で把握できるように配慮した。

(2) 児童生徒支援について

各学校には、各地教委よりICT支援員が派遣されており、教員の授業をサポートしている。大学としての支援では、それを補完するような形で授業内容やデータサイエンスの内容に関する面からのサポートを大学院生が各自の専門性を生かして行った。

主な活動は次の通りである。

① 大学院生による小・中学校、高等学校でのICT・DS教育支援

小・中学校、高等学校では、ICT活用方法に関する情報共有が優先される。どのようにして情報を収集し、整理・比較しながら分析し、さらに効果的に結果を表現するかを考えさせることが非常に重要であると考えている。大学からの支援・啓発活動を通してデータサイエンス教育の必要性を理解していくことが必要である。

その上で、小・中学校の総合的な学習の時間や高等学校の総合的な探究の時間において、情報活用能力の育成を視野に入れた学習活動を活性化させる。

いずれ、これが大学や社会人のデータサイエンス教育につながると考えており、小・中学校の教育から、様々な方法でICT・DS教育の重要性を認識していくための働きかけを行った。

② ICT活用ガイドブックの作成

このガイドブックは、モデル校（小・中学校7校、高等学校6校）をはじめ、県内の小・中学校、高校、特別支援学校等からの取材を基に作成した。

ICT・DS教育活動において、各学校が様々な諸課題にどのように対応してきたかをまとめたものである。

(3) 保護者研修支援について

PTAの研修支援は大変重要で、これまでに寄せられた要望では、「学校のICT教育について詳しく知りたい」「今後の学校教育はどのようなになるのかわかりやすく教えてほしい」という声が多く聞かれた。

そこで、本支援では大学がPTAと常に連携をとりながら情報を収集し、支援内容について検討することで、保護者のデータサイエンス教育への関心を高めていくための保護者向け講座を実施した。

実施の際には、富山県PTA連合会、富山県高等学校PTA連合会等、様々な団体と連携を取って行った。

3 今後の課題について

(1) オンデマンドコンテンツの課題

令和3年度は、富山大学教員及び他大学教員の協力を得て教員研修用オンデマンドコンテンツを作成した。今後、これらのコンテンツが学校教員のニーズに合っているか、また、さらにどのようなコンテンツが今後必要となるかを調査して、教育委員会と協議しながら改善していく必要がある。

現在、文部科学省では、学習コンテンツを一元的に情報集約・整理・提供する「プラットフォーム」の構築が検討されている^[2]。その点からも、本学が取り組んでいるオンデマンドコンテンツは、今後価値が高くなることが予想される。そのため、教育委員会と常に連携を取りながら、学校教員に日常的に必要なオンデマンドコンテンツを開発して、教員研修の質を向上させたいと考える。

(2) 学校教員のデータサイエンス教育支援に対する課題

現在、小・中学校、高等学校、特別支援学校教員のデータサイエンス教育に対する関心は高いとは言えない。そこで、大学からの支援・啓発活動を通して「数理データサイエンス教育」の必要性を理解してもらう努力が必要である。特に小・中学校の総合的な学習の時間や高等学校の総合的な探究の時間を利用したデータサイエンス教育の取組を支援する必要がある。

そのためには、学校の管理職がデータサイエンス教育をより理解できるように、校長会や県教委・市教委等によるデータサイエンス教育に関する研修等での働きかけが必要である。

(3) 児童・生徒向けのデータサイエンス教育上の課題

現在、児童生徒のデータサイエンス力を向上させるために、高校生向けのコンテンツの開発を進めている。今後、本事業は、各種学校におけるデータサイエンス教育を進める上で、重要な位置を占める可能性が高くなると思われる。高等学校における総合的な探究の時間や教科「情報」との関連性を検討しながら教材開発を進め、そのことを児童生徒のデータサイエンス教育の推進につなげていきたい。

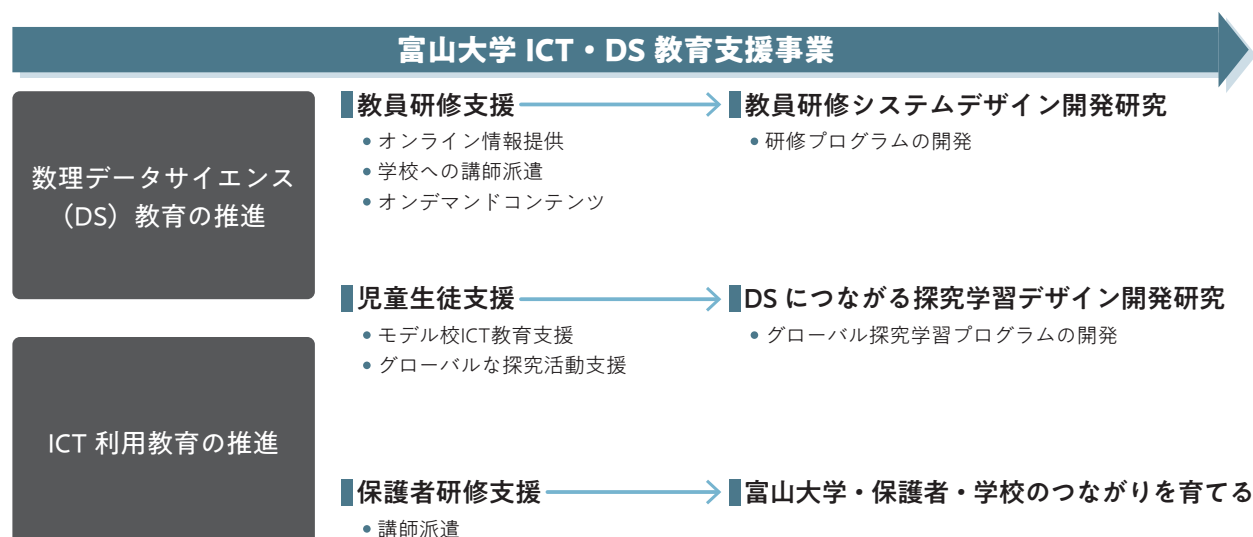
(4) 保護者研修の支援上の課題

保護者から多く寄せられた要望の「学校のICT教育について詳しく知りたい」「今後の学校教育はどのようになるのかわかりやすく教えてほしい」という点については、呼んでいただいた研修会では伝えることができたと思っている。

今後とも、保護者のデータサイエンス教育への関心を高めていく必要があり、PTAへの継続的な情報提供をすることが必須となっている。

以上、(2) から (4) を図に表したものが、次に示した「図2 支援事業の今後の課題と展望について」である。今年度実施した事業をさらに充実させて継続していくことで、本学に与えられたミッションを実現していきたいと考える。

図2 支援事業の今後の課題と展望について



参考文献

- [1] 文部科学省（2021）GIGAスクール構想における高等学校の学習者用コンピュータ端末の整備の促進について（通知）
https://www.mext.go.jp/content/20211228-mxt_shuukyo01-000003278_001.pdf
- [2] 中央教育審議会（2021）「令和の日本型学校教育」を担う新たな教師の学びの姿の実現に向けて（審議まとめ）
https://www.mext.go.jp/content/20211124-mxt_kyoikujinzai02-000019122_1.pdf

1 教員研修支援

(1) 支援の実績

① 小中高特支オンラインセミナー

※ () は、YouTubeによる限定配信数

実施回、日	参加校	参加者	主な内容、講師
1 4月27日	40	44	- GIGA：日常使いからイノベーションへ 富山大学 名誉教授 山西 潤一 - しらせる・あつめるフォームのつかいかた 富山県立砺波高等学校 教諭 東海 直樹
2 5月27日	31	39	- 高専の授業におけるコラボレーションプラットフォームの活用事例 富山高等専門学校 教授 小熊 博 - 一人1台PCはじめての一步 写真を使って楽しく身につく授業を考えよう 富山市立新庄北小学校 教諭 鼎 裕憲
3 6月29日	39	48	小学校1年生からのICT活用 氷見市立西の杜学園 教諭 屋鋪 香奈子
4 7月28日	21	24	児童生徒1人1台の情報端末環境での新たな学びの姿とは 中村学園大学教育学部 教授 山本 朋弘
5 8月26日	18	31	- 情報活用能力を発揮した小学校社会科の授業 富山大学人間発達科学部附属小学校 教諭 岩山 直樹 1人1台端末を活用した中学校保健体育科の授業実践 砺波市立庄川中学校 教諭 齋藤 朋文
6 9月29日	17	22 (109)	コロナ禍の学校休校中におけるオンライン学習の取組 東京学芸大学附属小金井小学校 教諭 小池 翔太
7 10月26日	27	49 (91)	- 小学校低学年でのICT活用 — Teams, ロイロノートを使った活動 — 滑川市立寺家小学校 教諭 千葉 奈津江 - 高岡市のICT教育の歩み — 学習専用端末の積極的な活用を目指して — 高岡市教育センター 研究主事 片田 光一郎
8 11月29日	17	21 (88)	デジタルシティズンシップ教育の最前線 — コンピューター人1台時代の善き使い手をめざす学び — 鳥取県情報モラルエドゥケーター 国際大学 GLOCOM 客員研究員 今度 珠美
9 12月20日	24	40 (36)	- 教員がICTを活用した授業を行うための環境整備と教員研修 射水市立太閤山小学校 教諭 松本 薫 - 一人1台端末活用の最初の取組と効果的な活用 射水市立片口小学校 教諭 福田 慎一郎
合計9回	234校	318名 (324名)	

小学校、中学校、高等学校、特別支援学校の教員を対象としたオンラインセミナーは、月1回開催し、12月末現在で9回実施した（令和4年3月末まで12回開催予定）。参加者は、累計で642名（12月末現在）を数える。また、YouTube限定配信を活用して、それぞれの都合に合わせて視聴することも可能とした。講師は、各回多彩な顔触れの方々に依頼し、ICTを活用した学習における喫緊の課題等をテーマに取り上げた。

令和4年度は、参加回数や実施時間を工夫しながら、参加者のニーズに応じたセミナーを開催していきたいと考える。

② 高校オンライン交流会

※（ ）は、YouTubeによる限定配信数

実施回、日	参加校	参加者	主な内容、講師
1 5月28日	14	24	- 趣旨説明 富山大学大学院教職実践開発研究科長 教授 成瀬 喜則 - DS活用事例紹介 富山大学学術研究部都市デザイン学系（都市デザイン学部） 教授 堀田 裕弘、准教授 春木 孝之、准教授 安江 健一
2 7月2日	18	24	- 高校におけるICTの活用 富山県立魚津工業高等学校 教諭 佐伯 智成 - 地域をテーマにした探究活動 富山大学大学院 人間発達科学研究科2年 門井 佳輝
3 7月27日	12	20 (24)	教科「情報」における探究的な学びとICTの活用 文部科学省初等中等教育局 教科調査官 田崎 丈晴
4 8月30日	14	20 (81)	- 普段使いのGoogle Workspace for Education 富山県立砺波高等学校 教諭 永井 敏美 「地球探究マップ」の取組 富山県立雄山高等学校 教諭 種田 浩一
5 10月6日	7	13	- Google MeetやZoomを用いた国際交流の取り組み 富山県立富山南高等学校 教諭 五十嵐 光緒 - 総合的な探究の時間におけるICT・DXの活用 富山県立大門高等学校 教諭 中西 純
6 11月14日	9	15	個人情報や著作物を扱う際の注意について 富山短期大学 経営情報学科 准教授 春名 亮
7 12月14日	8	12 (29)	データサイエンスってなにをするの？ 富山高等専門学校 教授 小熊 博
合計7回	82校	128名 (134名)	

高校向けのオンライン交流会は、月1回のペースで開催しており、12月末現在で7回実施することができ、参加者は累計で262名を数えた。内容としては、教科「情報」、探究活動に特化

したものだが、いくつかの高校が地域探究マップをテーマにして発表しており、ICTや統計的な分析も入れて学習を深めている。

この活動には、富山高専や富山短期大学からの支援もいただいております、それぞれの交流を含めた活動を続けていきたいと考える。

③ 訪問型教員研修

No.	訪問校	訪問日	内容
1	県立富山工業高等学校	5月17日	ICT利用教育とクラウドサービス
2	県立富山工業高等学校	5月19日	これからの教育とICT
3	県立富山高等学校	5月31日	ポスターセッションの手順
4	新任教務主任研修会 (県教委主催)	6月1日	ICTの活用
5	黒部市立生地小学校	6月3日	ICT（1人1台端末）を活用した授業の在り方
6	県立富山工業高等学校	6月29日	GIGAスクール構想における主体的・対話的で深い学びの実現
7	県立上市高等学校	7月6日	新しい学習指導要領のねらいとICTの活用
8	入善町情報教育研究会	7月15日	Teamsの使い方
9	入善町立入善西中学校	7月27日	Teamsを使ったオンライン授業
10	魚津市教育センター	7月29日	Teamsを活用した授業
11	高岡市立福岡中学校	7月30日	OneNoteの使い方
12	伏木コミュニティーセンター (高岡市若手教員研修会)	7月30日	ICTの活用
13	南砺市立福光中学校	8月23日	1人1台端末実践事例、Teamsの使い方
14	県立上市高等学校 (県総合学科教育研究会)	12月6日	ICTの活用をどのように進めるか
合計 14回			

ICT・DS教育に関する教員研修会等への講師の派遣については、県総合教育センターが実施した出前研修への講師派遣も含めて、14回、11校で実施することができた。

今後は、富山大学から情報発信できる内容を積極的にアピールして、幅広く講師派遣を実施していきたい。特に、データサイエンスの領域における講師派遣増加を図っていきたいと考える。

④ 大学教員によるオンデマンドコンテンツ

No.	タイトル	製作者
1	教育の情報化とICT活用	大学院教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生
2	小学校プログラミング教育のねらいと授業実践例	大学院教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生
3	ネットと子供の健康	人間発達科学部 准教授 藤本 孝子
4	英語教育とICT	大学院教職実践開発研究科 教授 岡崎 浩幸
5	ICTを生かした学びを実現するために — 小学校編 —	人間発達科学部 准教授 宮城 信
6	ICTを生かした学びを実現するために — 中学校編 —	
7	ICTを生かした学びを実現するために — 高等学校編 —	
8	教育改革の動向とこれからの教育 — 探究的な学びを進めるために —	大学院教職実践開発研究科 教授 林 誠一
9	クラウドを使った教育方法（1） — Society5.0, 数理・データサイエンス・AI —	富山高等専門学校 教授 小熊 博
10	クラウドを使った教育方法（2） — オンライン授業の実践例 —	
11	これからの時代を生きる子供たちの学び	人間発達科学部 講師 増田 美奈
12	データサイエンスの魅力 1 ビッグデータとデータサイエンス	学術研究部都市デザイン学系 (都市デザイン学部) 准教授 春木 孝之
13	データサイエンスの魅力 2 データサイエンスで出来ること	
14	データサイエンスの魅力 3 デジタルトランスフォーメーションへ	
15	デジタル技術が子供の発達に与える影響	人間発達科学部 教授 宮 一志
16	情報倫理とは	富山短期大学 准教授 春名 亮
合計 16本		

大学教員等による学校教員向けオンデマンドコンテンツを16本作成し、県内教員に配信できるようにした。内容的には、作成した各教員の専門性を重視したコンテンツとなり、総合教育センターでの初任者研修において活用したものもある。

今後は教育委員会とともに連携を取りながら、学校教員に必要なオンデマンドコンテンツを開発して研修の質を向上させていくことが必要である。

⑤ 指導主事、学校教員による実践事例コンテンツ（小中高特支15本）

1. 小中学校向け実践事例

No.	校種	タイトル
1	小学校	授業の振り返りを行う場面での活用 — 小学校3年 社会 —
2	小学校	自分の考えを整理して伝え合う場面での活用 — 小学校4年 社会 —
3	小学校	作品を鑑賞する場面での活用 — 小学校4年 図画工作 —
4	小学校	気付きや考えを発表する場面での活用 — 小学校5年 社会 —
5	小学校	授業での活動を記録する場面での活用 — 小学校5年 体育 —
6	小学校	教師が説明する場面での活用 — 小学校6年 外国語 —
7	中学校	互いの意見や考えを整理したり共有したりする場面での活用 — 中学校1年 社会 —
8	中学校	班の意見を発表する場面での活用 — 中学校2年 理科 —
9	中学校	自分の取組を記録して教師に提出する場面での活用 — 中学校2年 音楽 —
10	中学校	一人一人が自分のペースで学習を進める場面での活用 — 中学校3年 音楽 —

2. 高等学校・特別支援学校向け実践事例

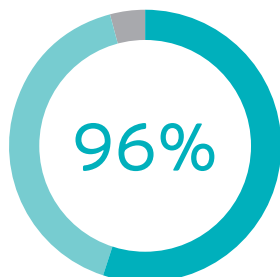
No.	教科等	タイトル
1	地歴	ICTを活用した世界史Bの授業実践 ～ 画像資料の読み解きやGoogle フォームの活用から ～
2	数学	数学にICTを気軽に導入 ①Google 検索 ②GeoGebra ③解説動画
3	理科	理科実験における1人1台端末の活用
4	英語	1人1台端末を効果的に活用した言語活動 ～ 生徒の「発信力」「思考力」を鍛える ～
5	特別支援	特別支援教育（知的障害）におけるICT活用の実際

大学と教育委員会が協力して、1本5分程度のオンデマンドコンテンツを15本作成した。ICT活用学習の方法や導入にやや不安を感じている教員が、このコンテンツを視聴することにより「こんな感じで授業に使えるのだ」と理解を深め、実践に生かすことを目的としている。

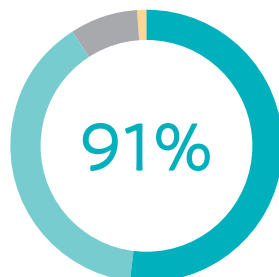
(2) アンケート結果

グラフ1：小中高特支オンラインセミナー視聴者アンケートより

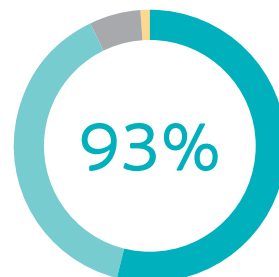
今回のセミナーの内容は、あなたの学校等でICT活用を進める上で、参考になるものでしたか



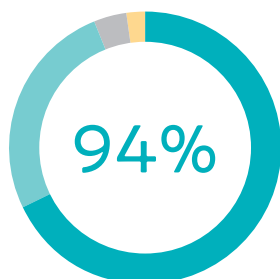
今回のセミナーの内容は、あなたの学校等でICT活用を進める上で、動機付けになるものでしたか



今回のセミナーの内容を、あなたの学校等の他の教職員に紹介したいと思いますか



今後のセミナーにも参加したいと思いますか

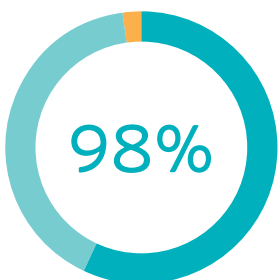


とてもそう思う
 そう思う
 どちらともいえない
 そう思わない
 まったくそう思わない

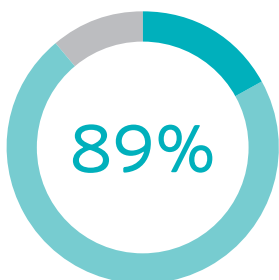
(n=143)

グラフ2：訪問型教員研修参加者事後アンケートより

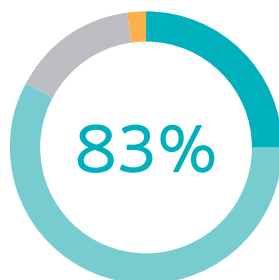
子供たちの情報活用能力を高めることは大切だと思う



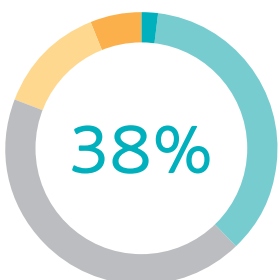
授業で教師がICTを活用することは大切だと思う



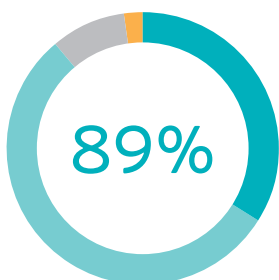
自分も授業でICTを活用したい



授業でICTを活用する具体的な方法を知っている



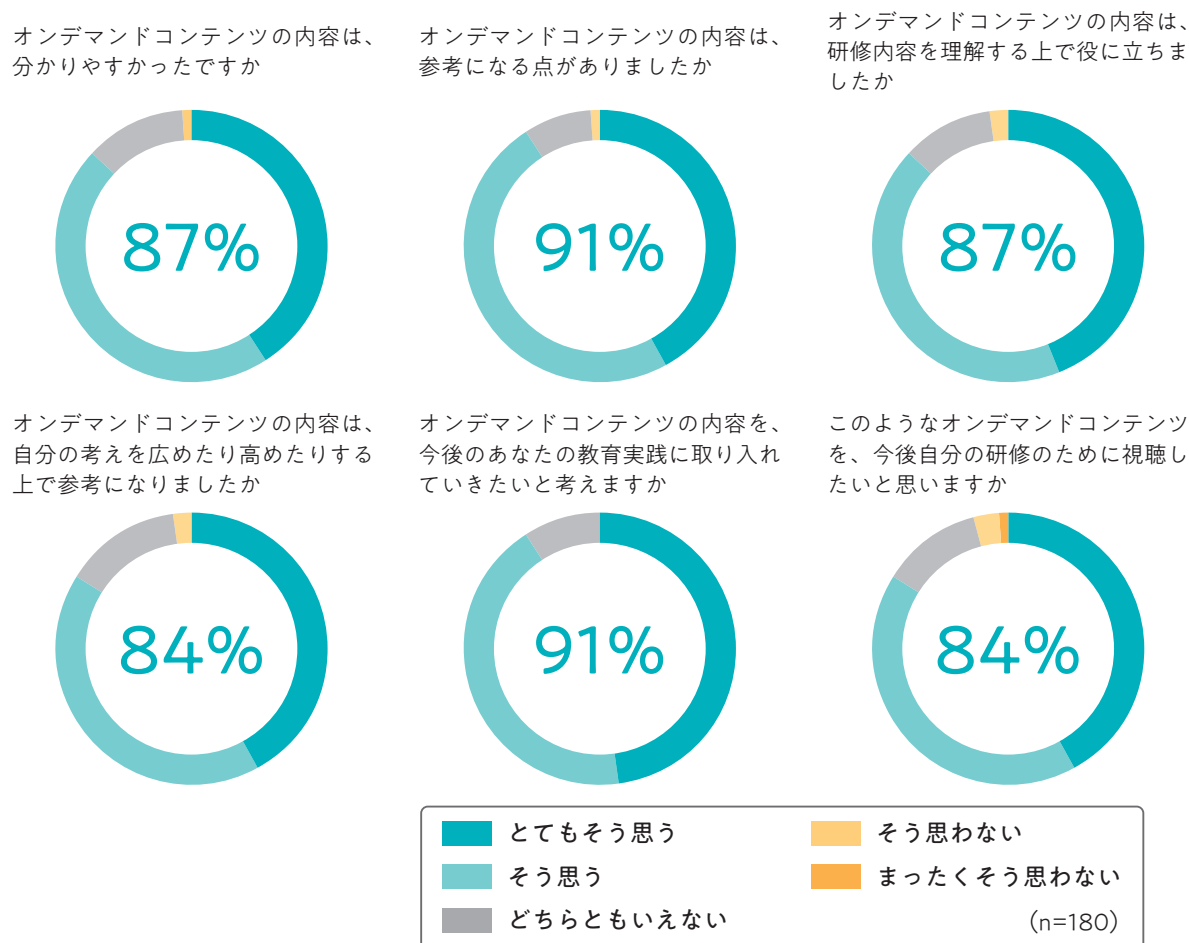
ICT教育に関する情報がほしい



とても当てはまる
 当てはまる
 どちらともいえない
 当てはまらない
 まったく当てはまらない

(n=53)

グラフ3：大学教員によるオンデマンドコンテンツ視聴者アンケートより



(3) 評価と課題

- ・オンラインセミナーは、月1回、年12回開催（予定）し、参加者累計は、642名（12月末現在）と当初の計画をほぼ達成できた。
 また、グラフ1のアンケート結果から、オンラインセミナーは97%の参加者がICT活用を進めるうえで参考になると肯定的な意見を述べている。
 今後は、内容を精選するとともに勤務時間内で開催し、各学校がこの事業を校内研修等に取り入れやすくすることで、事業の効果を高めていきたい。
- ・学校への講師派遣については、年間14回（12月末現在）を数え、特に総合教育センター主催の出前研修にも派遣できたことは、県全体への教育効果が高まったと考える。
 また、グラフ2は、県立上市高等学校でのICT研修会（7/6）と県総合学科教育研究会（12/6）の事後アンケートの結果だが、参加者の98%が子供の情報活用能力を高めることは大切だと思いながらも、ICT活用に対する具体的な方法を知っているという問いに対して、肯定的な意見は38%にとどまった。
 今後は、指導内容を数理データサイエンス教育に軸足を置き、児童生徒及び教員のデータサイエンスに対する重要性の認識を高めていきたい。

2 児童生徒支援

(1) 支援の実際

① 大学院生等による小・中学校、高等学校でのICT・DS教育支援

	小・中学校	高等学校
支援校 (モデル校)	黒部市立村椿小学校 魚津市立西部中学校 魚津市立東部中学校 上市町立宮川小学校 射水市立大門小学校 高岡市立福岡中学校 砺波市立般若中学校	富山県立桜井高等学校 富山県立雄山高等学校 富山県立富山北部高等学校 富山県立富山商業高等学校 富山県立大門高等学校 高岡向陵高等学校
支援内容	・授業における児童生徒への支援 ・授業における教職員の補助 ・教職員の研修等の支援	・ICTやDSを活用した総合的な探究の時間や課題研究等の支援
支援回数	55	17

教職実践開発研究科や理工学教育部に所属する大学院2年生等を、モデル校へ派遣した。6月下旬から12月下旬まで、月に2回、1回4時間程度を基本とし、院生等のもつ教育や情報活用に関する専門性を生かした支援が展開された。令和3年度は、GIGAスクール構想の下、1人1台端末配備の実質初年度であったこともあり、特に小・中学校では、ICT活用そのものへの支援を中心として実施した。今後は、データサイエンス及びデータサイエンスにつながる内容を吟味し、段階的にそうした探究活動に関する支援の比率を高めていきたい。

② ICT活用ガイドブックの作成

ICT活用ガイドブック「ICT『こんなときどうする?』—富山県内の学校における取組(2021)から—」を作成し、県内の各学校や教育委員会等へ配布した。上記モデル校をはじめ、県内の小・中学校、高等学校、特別支援学校からの聞き取りを基に、各学校が直面した課題やそれに対する工夫等をまとめたものである。今年度ならでは、富山県ならではの、他に類を見ないガイドブックとなっており、活用が期待される。

目次		
1	巻頭言	
2	提言	
3	具体的な事例	
	①情報モラル	②教員の技能・関心
	③保護者との対応	
	④ICTを活用した授業	⑤通信環境関係
	⑥活用の広がり	
4	情報モラルのエッセンス	
5	ICT活用に関する校内の研修	
6	ICT・DS教育のための参考URL	

(2) アンケート結果

① モデル校校長より

よかった点	課題
・授業におけるICT活用の幅を広げる機会や、教材研究を推進する原動力になった。 ・支援のおかげで、ICT活用が苦手な担任がいても、その教室の子供たちの学習レベルが一定以上に保たれ、教室間格差を最小限にとどめることができた。 ・生徒への指導・助言、教師への支援や周辺機器の整備・調整等に高い柔軟性をもって力を発揮し、本校に大きく貢献した。 ・専門性を生かし、総合的な探究の時間に生徒たちが取り組む内容について、具体的な提案や支援をしてもらえた。	・院生との日程調整や、この支援事業に関する教職員への周知等が、十分できていなかった。 ・教員との打合せの時間を確保することが難しい。また、2週間に1回ということで、連続性が保てなかった。 ・ICT活用の技能面での支援については、地教委から派遣される支援員もいるので、重複しない形のものとよりよいのではないかな。

② 支援院生等の感想

よかった点	課題
・学校での実際のICT活用に関わりながら、少しは力になれたのではないかなと思う。 ・自分の学んできたことが人の役に立つとわかった。 ・不登校傾向の子供がタブレット端末を使う学習が始まって登校するようになったり、表現が苦手な子供が端末を通して意見を交えるようになったりした点がうれしく感じた。 ・生徒が主体的に探究する学びを支援することができてよかった。	・学校が希望する支援内容と院生が提供できることのすり合わせが必要だと思う。 ・学校も支援する院生も、お互いに相手のことを考え、双方向のコミュニケーションを行うことが重要だと思う。 ・ICT活用を先導する取組も重要だが、情報端末を使いづらい環境にある教員や子供、学校が出たり、取り残されたりしないようにするための取組も重要であると考えている。

(3) 評価と課題

- ・大学院生等による小・中学校、高等学校でのICT・DS教育支援は、開始が早いところでも6月下旬で、コロナ禍の影響もみられるという厳しい状況の中、各学校等の理解を得て実施することができた。各校種において、学校のニーズに合わせた支援が展開された。
- ・小・中学校では、データサイエンスそのものを教育活動の中で取り扱うことは、ハードルが高い面がある。取組の必要性を感じることができるような、データサイエンスにつながる内容を吟味し、持続性のある取組となるよう、段階を追って支援を進めていきたい。
- ・高等学校では、新しい学習指導要領が令和4年度学生より年次進行で実施される。教科「情報」においてデータサイエンスに関する内容の充実が図られていることもあり、各学校のニーズも踏まえながら、探究的な学びへの支援を充実させていきたい。

3 保護者向け研修

(1) 支援の実際

・訪問型研修

日付	内容	参加者	主催
6月7日	これからの教育とICTの活用について	34	高岡市立西条小学校PTA役員会
7月3日	これからの教育とICTの活用について	43	PTA研修会 (上市町・立山町・滑川市)
8月23日	教育の変化とICTの活用	52	高岡市PTA連絡協議会小・中学校部会 ICT講演会
10月3日	ネットとの付き合い方	32	富山県教育委員会生涯学習・文化財室（とやま親学び研修会）
11月17日	1人1台端末を活用した子供の学びとは	80	富山市PTA連絡協議会
11月26日	GIGAスクール構想における学校と家庭との連携の在り方	42	伏木地区PTA連絡協議会
参加者合計		283名	

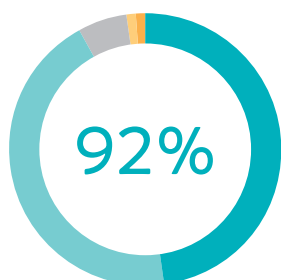
富山県PTA連合会、富山県高等学校PTA連合会、富山市PTA連絡協議会、及び富山県教育委員会生涯学習・文化財室と連携を図り、PTA研修会等でGIGAスクール構想及び子供の学びに関して話題提供し、教育の情報化についての啓発と浸透を図った。

受講者数は、283名（12月1日現在）を数え、当初の目標である200名を達成することができた。対象となったのは、単独のPTAではなく、地区のPTA研修会や協議会である。大学が幅広いPTAの団体を訪問し講演することによって、大きく変わろうとする子供の学びに対する理解が浸透していったと考える。

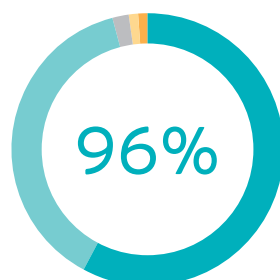
(2) アンケート結果

グラフ4：保護者向け研修会事後アンケートより

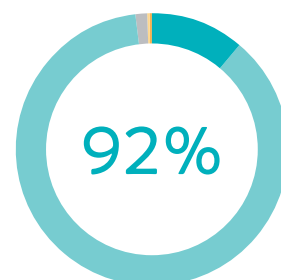
これからの教育では、情報活用能力の育成やICTの活用が求められていることを知っている



学校教育で、情報活用能力の育成やICTの活用は必要だ

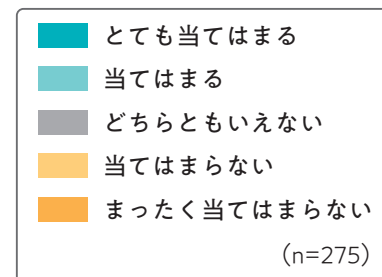
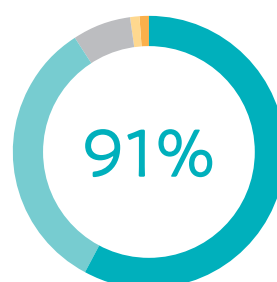
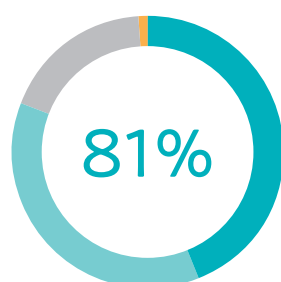


学校教育で、一人一台タブレット（PC）を使った活動を進めて欲しい



一人一台タブレット（PC）は、自宅でも使えるようにしてほしい

ICT教育に関する情報がほしい



(3) 評価と課題

- ・アンケートの結果（グラフ4）からもわかるように、保護者の96%は「学校教育で、情報活用能力の育成やICTの活用は必要だ」と考え、91%が「ICT教育に関する情報がほしい」と願っている。GIGAスクール構想に不安感や期待感をもっている保護者に、これからの教育の目的や内容等を正確に知ってもらうことで、学校と保護者のさらなる連携を図ることができたと考える。
- ・今後は、PTA連合会等と定期的に話し合いを持ち、ICT・DSに対する理解を高め、オンラインによる情報発信を進めていきたいと考える。

4 教職大学院生の支援活動

本学大学院教職実践開発研究科（教職大学院）が、実習科目（学校における課題発見実地研究、学校における課題解決実地研究）として、県内の実習協力校で実施している実習の中で、各校のニーズに応じて、学生がICT支援を実施した。なお、学生には、事前にMicrosoft TeamsやGoogle for Educationの基本的な使用方法や初歩的な活用方法についての研修を受講させた。

年間を通した支援実績の概要（令和4年1月11日時点）は次のとおりである。

校種	校数	学生数	授業時数
小学校	6	12	101
中学校	3	5	21
高等学校	1	1	4
特別支援学校	1	1	1
合計	11校	19名	127時間

- ・小学校においては、この授業時数以外に、校内研修4件、校務1件、朝学習2件（端末等の操作方法）の支援を実施した。
- ・学生数の合計19名は、延べ人数である。

支援内容については、校種による大きな違いはなく、ログイン方法等を含む端末やクラウドの基本的な使用方法、各種アプリの活用方法に関する支援が多かった。また、端末やクラウド使用中のトラブル対応で役立つことも多かった。1人1台端末とクラウドの本格的な活用が開始された時期であったため、このような支援内容が中心になったと考えられる。

富山大学理事・副学長

武山 良三



富山大学では令和3年度、富山県・富山市との連携事業として、県内の小・中学校、高等学校、特別支援学校のICT利用教育及びデータサイエンス教育の支援を行いました。本報告書は、実施した教員研修支援、児童・生徒支援、保護者向け研修等の内容についてまとめたものです。「教師が情報を収集・整理し、分析・表現する力の育成の重要性を認識して日常的にICTを活用した授業を行う」「児童・生徒がICTを積極的に活用して学習を進める」「保護者が学校でのICT活用の必要性を認識する」ことができるよう、様々な支援に取り組みました。おかげさまで、アンケート結果等を見ても大変高い評価をいただいております。今後も継続して大学教員や大学院生等による支援活動を推進していきたいと考えています。

今日、文系・理系や専門分野を問わず、データサイエンスの重要性はますます高まっています。このような社会状況に対応し本学では、全学部において数理・データサイエンス・AI教育を強化、社会に貢献できる人材を育成しようとしています。例えば1年生全員に数理・データサイエンスと情報処理の基礎科目を必修化、2年次以降の科目と合わせて十分な力を付けたと認められる学生に履修証明を付与する制度を導入しています。また地域の企業と学生がデータサイエンスを活用して課題解決に取り組む寄附講座を行っています。これらで得られたノウハウを、初等中等教育機関にも様々な形で伝えることにより、小学生から大学生に至るまで、データサイエンスの力を段階的に高められるようにしたいと考えています。

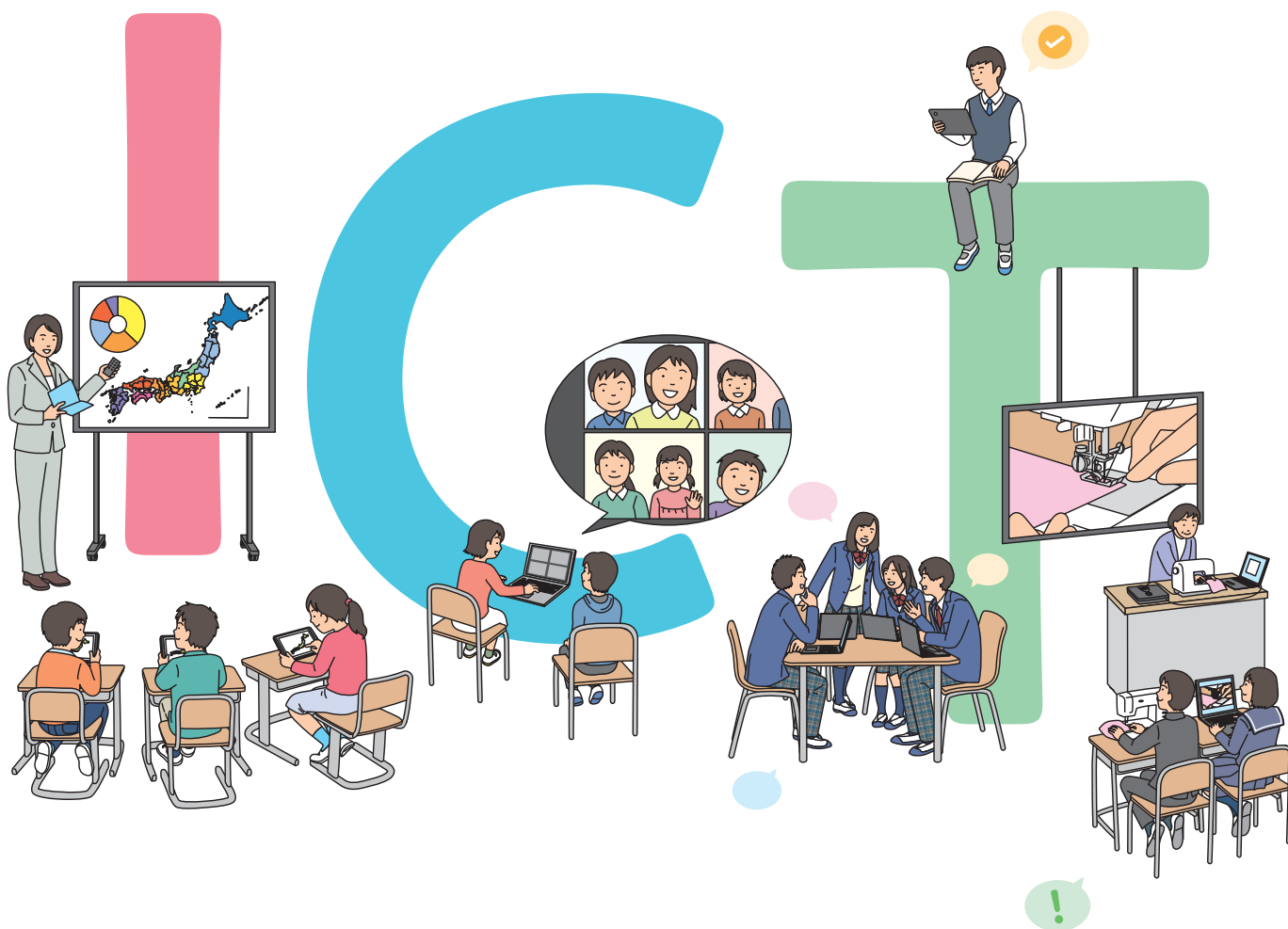
小・中学校、高等学校、特別支援学校においては、教科等横断的にICTを活用した教育を推進することの重要性が認識されるようになってきています。ただ、それらを学校の年間指導計画の中にどのように位置付け、推進していけばよいかといったことについてはまだまだ課題が多く、研究を進めていく必要があります。さらにデータサイエンス教育については、限られた専門領域で学ぶべき内容であるという認識が強いように思われます。データサイエンスが、来るべきSociety 5.0社会においては情報機器を使いこなすことと同様に、誰もが必ず身に付けておくべき能力になると考えています。

本学ではこのような展望にもとづいて、富山県教育委員会や富山市教育委員会と連携を深めながらICT・データサイエンス教育を推進していく所存です。地域貢献の重要なテーマとして教育・研究を進めていきたいと考えておりますので、今後ともご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

ICT

「こんなときどうする？」

— 富山県内の学校における取組（2021）から —

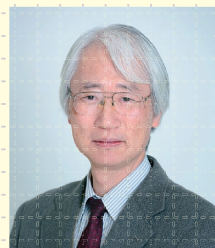


富山大学

目次

1 巻頭言 — これからの時代に活躍する人材の育成と富山大学の支援 —	1
富山大学長 齋藤 滋	
2 提言 — GIGAスクール構想と個別最適な学びについて —	2
富山大学大学院 教職実践開発研究科長 教授 成瀬 喜則	
3 具体的な事例 — ICTを活用した学びの課題と対応 —	4
(1) 情報モラル CASE 1-2	
(2) 教員の技能・関心 CASE 3-4	
(3) 保護者との対応 CASE 5	
(4) ICTを活用した授業	
ア：授業におけるICTの活用 CASE 6	
イ：オンライン授業の工夫 CASE 7	
ウ：コロナ等緊急時におけるオンライン授業の工夫 CASE 8	
(5) 通信環境関係 CASE 9-10	
(6) 活用の広がり CASE 11-12	
※記載された情報は、「富山（富山大学・富山県・富山市）ICT・DS教育支援事業」における、県内の小・中学校、高校、特別支援学校等からの取材を基にしています。	
4 情報モラルのエッセンス	16
富山短期大学 経営情報学科 准教授 春名 亮	
5 ICT活用に関する校内の研修	18
富山大学大学院 教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生	
6 ICT・DS教育のための参考URL	20

富山大学長
齋藤 滋



情報ネットワークの普及により、Society 5.0と呼ばれる社会が到来しようとしています。私達は、このような時代に活躍できる人材を育成する責務を担っており、多くの情報を入手し、それを加工し、統計処理を行なうことで課題を見だし、どのようにすれば課題を解決できるか提案する力を育成することが重要です。そのためには、小学校から、ICTやデータサイエンスを利活用して課題を解決するための資質・能力を育成するカリキュラム・マネジメントが必要となります。

文部科学省のGIGAスクール構想により小学校、中学校に1人1台のICT端末が導入されました。また、県立学校にも同様にICT端末が導入され、いよいよ本格的な活用がスタートしました。各学校では、授業の中で児童生徒が個別最適な学びと協働的な学びができるように、ICTを効果的に活用して授業改善を進めることが求められています。

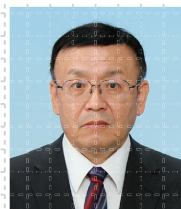
その一方で、先生方の中には、授業でICTやデータサイエンスをどのように活用すれば児童生徒の主体的で深い学びを支援することができるか、授業改善に必要な情報をどのように得ることができるかということに、課題を抱えている方もいらっしゃるのではないかと思います。

富山大学では、このような課題に対してお手伝いできることがないか、また、先生方と一緒に学んでいくことができないかと考えております。そこで、令和3年度より、富山県・富山市と連携して様々な事業を立ち上げ、学校や先生方の支援をさせていただこうと考えているところです。

本ガイドブックでは、本年度、県内の学校で様々な形で支援させていただく中で得た情報を基に、各学校が諸課題にどのように対応されてきたかをまとめております。県教育委員会や市町村教育委員会、各学校で実施されているICT活用に関わる研修等を補うものになればと願っております。授業や校務等にご活用いただければ幸いです。

富山大学大学院 教職実践開発研究科長

教授 **成瀬 喜則**



GIGAスクール構想により、小学校、中学校では児童生徒に1人1台端末が導入されました。また、県立学校にも導入されたことで、県内の学校では児童生徒が端末を使用して学習できるようになりました。

文部科学省の実態調査^[1]によると、ほぼすべての学校で端末の利活用を開始しています。その一方で、授業や課外活動でどのように活用するのが効果的か、また、情報モラル上どのような問題を解決しないといけないのかなどの課題も多く、先生方が児童生徒のために自由な発想でICTを使うことができるように、研修や支援など様々な方面から検討することも必要になっています。

ここでは、いくつかの切り口でこれらの課題について考えてみます。

● 意義

海外では、生徒が校内の試験をコンピュータで受ける学校も多くあります。日本でもオンライン上で学習したり評価したりできるCBT（Computer Based Testing）がこれから導入されると思われます^[2]。日頃からICTに触れる機会を設けて、ICTに対する違和感がないような環境を整えていくことが必要です。

その一方で、本来はアナログ型で進めた方が望ましい教育活動もあり、アナログかデジタルかという考え方でなく、バランスの取れた教育方法を常に考えることも重要です^[3]。ICTがすべての教育を変えるわけではありませんが、ICTを使うことでこれまでできなかったことができるようになる場面があるのも確かです。個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させるためにICTの活用が進めば良いと考えています。

● 研修

教師が1人1台端末や学習支援システムを日常的に活用できるようにするためには、使用環境をできるだけ整えること、利用方法や効果をわかりやすい形で示すこと、教員研修を充実させて授業でどのようにICTを活用すればいいか理解できるようにすることなどが必要です。

文部科学省では、学校や教師が孤立しないよう、1人1台端末の活用を含む教育の情報化を推進するための組織・支援体制が構築できているか、確認しておくことが重要であるとしています^[4]。そのためには、教師同士の協働体制を作り、さらには学校同士が情報交換できる体制を作って、教師が孤立を感じたりICTに対する不安感を持ったりしないようにしたいものです。

富山大学でも、教育の情報化や校務の情報化を進めるために、学習者のみならず教師や保護者の支援をすることの重要性を考え、先生方に必要な情報をできるだけわかりやすい形で発信していきたいと考えています。

●安全・安心

学校等において、インターネットやクラウドを活用する上で、児童生徒が安全で安心に学習できるように準備することが重要です。教職員への研修はもちろんですが、家庭や保護者に十分に情報提供を行うことが求められています。

各学校、教育委員会では、考えられる事例を想定して、利用に関するルールを作ったりしながら導入が進められています。さらに、児童生徒自らが、端末を使う上で情報モラルに関する意識を持ち、ルールを守ってICTを学びを深めるために使いたいという気持ちを育てていかなければなりません。

そのためにも、学校では、まず教師側がルールを示し、そのあとに児童生徒が加わって、よりよいルールを考えていき、きちんとルールを守れるようになることが大切です。

●つながる

文部科学省ホームページ StuDX Style^[5]にもあるように、ICTは教師と児童生徒、家庭をつなぐ道具として効果を発揮します。これまで紙ベースでやりとりしていた健康観察や学校通信・学級通信、家庭への連絡などが、クラウドを使うことで簡単にできるようになっており、教師と家庭をつなぐ重要な役割を担うようになってきています。アナログの良さも大切にしながらも、スピード感が必要な場面でICTを効果的に活用するのが望ましいと思われます。子供の学びを中心に考えて、いろいろなつながりを持ちながら学びを広げていけるように支援していきたいものです。

●家庭と学校

これまでも学校では家庭との連携をとりながら教育活動を進めてきていましたが、端末の家庭への持ち帰りやクラウドサービスの活用が進められる場合、保護者の理解や協力が必要となります。そのためには、なぜICTの活用が必要となるのか、また、児童生徒がICTを家庭や学校で活用する上でどのようなことに気をつけないといけないかということについて、共通理解を図ることが大切となるでしょう。

参考文献

- [1] 文部科学省（2021）端末利活用状況等の実態調査（令和3年7月末時点）
- [2] 文部科学省（2021）学びの保障オンライン学習システム（MEXCBT）について
- [3] 中央教育審議会（2021）「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）
- [4] デジタル庁・総務省・文部科学省・経済産業省（2021）GIGAスクール構想に関する教育関係者へのアンケートの結果及び今後の方向性について
- [5] 文部科学省（2021）StuDX Style <https://www.mext.go.jp/studxstyle/>

(1) 情報モラル **CASE 1**

! こんなことがみられた!

児童がタブレット端末を使って不適切な内容を書き込むことが懸念され、早急な対応が求められた。

(小・中学校)

💡 このように **対応** してみた!

- 当該学年保護者のもとより、全学年の保護者に「学校緊急安全メール」を使って注意を促した。
- 端末使用時のルールやモラルについて、個別指導と学級（学年）での指導を繰り返し行った。
- 教職員間で端末使用のルール等について、定期的に協議する場を設けた。
- 「端末を使用するときの約束」を児童が自主的に守れるように、安心・安全な使い方について、担任と児童と一緒に考える時間をもった。
- 家庭での端末の適切な利用について、学校のルールを基に、保護者に家庭でのルールづくりをお願いした。
- 不適切な使用が行われていないか、アンテナの感度を高くするとともに、トラブル情報をすぐに共有できるよう体制を整えた。



✔ 対応を通して学んだ!

- 「端末を持たせれば、問題は起こる可能性はある」と受け止め、活用を制限するのではなく、その都度指導していくことが大切である。
- 端末は、それを使用することが目的ではなく、学びに応じた活用方法を教員と児童と一緒に考えていくことが大切だと感じた。
- きまりや約束は、最初は学校から示すとしても、その後児童にも考えさせ、一緒によりよいものにしていく姿勢が大切である。
- 保護者と学校が、これまで以上の連携を図ることの大切さに気付いた。

(1) 情報モラル CASE 2

! こんなことがみられた!

タブレット端末の利用に当たり、ゲームへの傾倒やSNSのトラブル等、リスクが懸念される。パスワード管理も困難なことが多く、情報セキュリティでの事故防止に苦慮している。

(小・中学校、高校、特別支援学校)



このように **対応** してみた!

- 職員会議や職員研修会で教員間の共通理解を得ながら、児童生徒にも理解できるルールづくりを進めている。
- 校内にICT推進委員会を設置し、端末使用に関する「障害の特性や発達の段階に応じたルール・マナーづくり」の検討を始めた。
- 下校から帰宅までの間に他施設を利用する場合の端末の管理についても、保護者と連携しながら適切に管理できるよう、ルールづくりをしている。
- ルールづくり等ができるまで、家庭に端末を持ち帰らせることを当面見送ることにした。また、学校内で使用する場合にも、パスワードの管理を徹底した。
- SNSに投稿する際のマナーや危険性等について、学年集会で外部講師に講話を行ってもらったり、ホームルームで繰り返し指導したりする場を設けた。



対応を通して学んだ!

- 集中を維持することが難しい児童生徒であっても、端末の活用には興味を示すことがあり、学習に向かわせやすいことに改めて気付いた。
- ルールづくり等に当たっては、学校の実態や児童生徒一人一人の障害の特性に対応したものにすることが必要だと感じている。一度で最善の形にはできないので、根気強く取り組んでいきたい。
- 障害の特性や発達の段階に応じた取組ができるよう、教員・保護者の共通理解や、特別支援学校間の連携、大学等外部との連携が大切だと感じている。

(2) 教員の技能・関心 CASE 3

! こんなことがみられた!

教員の年齢層やリテラシー等によってICT活用の差が大きく、学級によるタブレット端末の使用頻度にも差が広がり始めている。

(小・中学校)

💡 このように 対応^そてみた!

- 放課後の短い時間を活用して、若手教員とベテラン教員がお互いに「こんな使い方をしてみたよ」と情報交換する場を設けた。
- 「とにかく使ってみる」を合言葉にして、全校で朝の8時15分からの15分間を、キーボードのタイピングの時間に充てた。
- 小学1年生でもローマ字入力に抵抗がなくなるような、また楽しんで取り組めるようなソフトを活用した。
- 文部科学省の「StuDX Style」や地教委・県教委の動画データ等を参考に教材を作成し、苦手な教員も授業での活用場面をイメージできるよう、クラウド上で共有した。
- 端末への苦手意識を少しでもなくせるよう、市町村から派遣されるICT支援員と事前に打合せをし、実際に困っていることを直接教えてもらえるようにした。
- 成績処理やデータ共有等、校務での活用事例を学び合うことにより、担任が業務の効率化を実感できるようにした。



✔ 対応を通して学んだ!

- 少人数で活用事例を紹介し合ったり、悩みを率直に相談したりできる場を意識的に設けていたりすることが、教職員全体の活用意欲を高めていくのだと感じた。
- ICT活用を推進していくには、校長（管理職）の判断力と推進力が大きく影響すると実感した。
- 「ローマ字は小学校3年生から」というような既成概念に縛られず、児童生徒の可能性を引き出すための柔軟な取組が重要である。
- PTA等の会合や学校HP、学校だより等を活用してICT活用の有効性を発信していくことで周囲からの理解が広がって、それが教員の支えになっていく。

(2) 教員の技能・関心 CASE 4

! こんなことがみられた!

授業でのICT活用に積極的な教員もみられるが、全教員での情報の共有や他校との情報交換等が十分には行われておらず、教員全体のスキルアップや意識改革が思うように進まない。

(高校、特別支援学校)

💡 このように **対応** してみた!

- 市町村単位で情報を共有し合っている小・中学校に比べ、一校単独での校内研修に頼る傾向が強かったので、他校とのオンラインでの情報交換を行った。
- 全教員がオンライン授業に対応できるように、ICT機器を職員室の出入口に置き、教室への持ち運びをしやすいするなど、ICT活用の環境を整えている。
- ICTに長けた推進リーダーを関係分掌や各学年に配置するとともに、県教委派遣のICT支援員等による研修会を行っている。
- 各教科の研究部会等で、オンラインを活用して情報交換を行い、授業に生かせる各教科のアイデアや工夫等を共有している。
- ICT活用に向けた意識改革のため、外部講師を招き、ワークショップを取り入れた校内研修を行った。



✓ 対応を通して学んだ!

- 教員間に意識やスキルの差が生じるのは当然であると認識した上で、あわてず冷静に対応していく必要があると感じている。
- 校務分掌や学年編成を組織する際に、ICT活用を推進できる者の配置を考慮することが大切だと感じた。その上で、学科や教科それぞれの実態に適したICT活用の方策を探っていくことが必要なのではないかと考える。
- 他校と情報交換をしたり、外部講師を招いて校務のICT化や授業でのICT活用に関する実践的な研修会を開催したりしたことは有効であった。
- ICT活用のスキルにある程度の差はみられるが、各教員の前向きに取り組もうとする姿勢を認めて生かしながら、主体的で継続性のある取組にしていくことが大切である。

(3) 保護者との対応 CASE 5

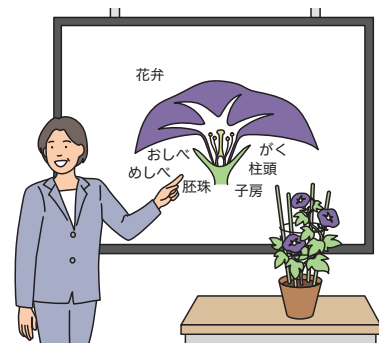
! こんなことがみられた!

「視力への影響をはじめ、タブレット端末を活用した学習が子供たちの健康面にどのような影響を与えるのか不安である」という意見が保護者から寄せられた。

(小・中学校)

💡 このように 対応^そてみた!

- 学校独自の端末利用ガイドラインを作成し、オンライン学習の際は、午前中2コマ（各15～30分）程度の配信とするなど、健康面への配慮を具体化した。
- アサガオの観察では、触ったりにおいをかいだりするほうが対象物を実感できる。デジタルとアナログのどちらのよさも認め、どんなときが端末の有効な活用場面なのか、定期的に協議している。
- 学校の実情を踏まえた保護者向けの「端末を使う時の約束」を作成し、「家に持ち帰るときのQ & A」には健康面での配慮事項を記載した。
- ICTを活用した学習と、声を出したり体を動かしたりする学習とを組み合わせるなど、時間割を工夫して、目や姿勢等に対する影響がないように配慮している。
- 養護教諭が集会で、健康面での配慮事項について児童に講話をした。



✔ 対応を通して学んだ!

- 健康への配慮については、保護者に根拠を踏まえた正しい情報が伝わるようにすることが大切だと感じている。
- 端末の活用によって実体験の学習を「補完」できるが、それですべて代替できるものではないということを発信していくことが重要である。
- 健康面への配慮を忘れず、発達の段階を踏まえながら、ICTを活用していくことが大切なのだと思う。
- 実体験を重視した教育と、ICTを活用した教育のベストなバランスを探っていくことが大切であると感じている。そのためには、まず教員の意識を変えることが重要であることを実感した。

(4) ICT を活用した授業

ア：授業におけるICTの活用 **CASE 6**

！こんなことがみられた！

現在の教育活動に加えてタブレット端末を活用した学習を取り入れていくことに準備の大変さ等を感じる教員が少なからず存在し、学校全体での積極的な活用が進まない。

(小・中学校、高校)



このように **対応** してみた！

- 他校との連携を通して、同じ教科のICT活用に関する情報交換や教材開発等を進めている。
- 授業時間だけでは十分にできない課題演習を各自の端末で行えるようにして、放課後や家庭における補充学習等に活用の幅を広げた。
- 総合的な探究の時間や専門学科の実習において、校外のグループ学習での端末利用を促進するため、モバイルルーターを数台整備した。
- クラウド上でのファイル保存を活用して、授業に使えるようなファイルはできるだけアップロードしておき、児童生徒が比較的自由にそれらを活用できるような場面を設定している。



対応を通して学んだ！

- ICT教材の開発には時間はかかるが、クラウド上で共有でき、修正・改善が容易であるというメリットに目を向け、前向きに取り組む姿勢が大切である。
- 今後の授業改善や評価にICT活用は欠かすことができない。押し付けではない方法で教職員の意識を高め、自らそのよさに気付いて活用できるようにしていくことが大切だと感じる。
- ICT活用は大変な面もあるが、複数の教員が同時に編集できる協働作業や共有ファイルでの学習資料の活用、ペーパーレスの仕事の仕方等は、教員の働き方改革につながる。
- 端末を使った児童生徒とのやり取りが容易になり、勤務時間外や休日にまで及ぶと、歯止めがきかなくなってしまうと危惧している。

(4) ICTを活用した授業 イ：オンライン授業の工夫 CASE 7

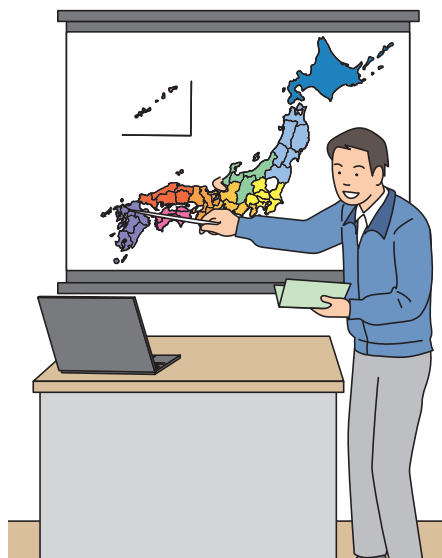
! こんなことがみられた!

オンライン授業のライブ配信の実施に当たり、教員からは「自分の姿が録画されたり、児童生徒の個人情報や叱責の場面等が流出したりすることが心配だ。そうした点はどうするのか」と指摘があり、なかなか先へ進まない。

(小・中学校、高校、特別支援学校)

💡 このように **対応** してみた!

- オンライン授業の導入に当たり、まず児童生徒や保護者に「利用の約束」を示し、それを守ることにについての同意書をとった。市町村教委で、文書等のベースをつくってもらえたことがありがたかった。
- 児童生徒や保護者に対し、どんな場合にオンライン授業を行うのか、また、録画や共有等ではないこと、全ての学習を補うものではないこと等を示し、同意を得た上で実施した。
- 個人情報等が流出する懸念もある状況を踏まえ、ライブ配信の授業ではなく、あらかじめ作成しておいた動画や公開されている動画等のオンデマンド配信を活用した。課題等のオンラインでの提出を頻繁に行うことで、学習の状況も間接的に把握できた。
- ハイブリッドのオンライン授業では、対面で授業に参加する児童生徒の発言や行動等がライブ配信されるので、学校の実態を踏まえて、導入には慎重を期すことにした。



✔ 対応を通して学んだ!

- 事前に起こり得ることを想定し、地教委や県教委と連携しながら対策を準備していくことが大切だと思った。
- 児童生徒や保護者と、オンライン授業のよさと課題について事前に共通理解しておくことや約束をつくっておくことが、安全・安心で効果的な活用につながる。
- オンライン授業を行ってみることで、家庭での新たな活用法を見いだせたり、学校ではみられない児童生徒の側面に触れたりできた。

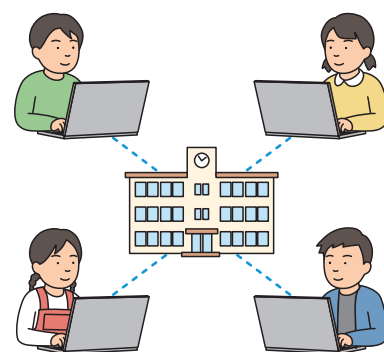
（４）ICTを活用した授業 ウ：コロナ等緊急時におけるオンライン授業の工夫 CASE 8

！こんなことがみられた！

新型コロナウイルスの状況により、オンライン授業の実施に向けた準備を早急に整える必要があった。
(小・中学校、高校、特別支援学校)

💡このように 対応^そてみた！

- 事前にタブレット端末を持ち帰らせ、家庭とオンラインでスムーズにつながるかどうかというテストが完了していたので、大きな混乱なくオンライン授業に取り組むことができた。オンライン学習に関する保護者の同意書も事前に全員からとれていたことが、取組の後押しになった。
- オンライン授業は「学力の保障」というより「つながりの保障」と考え、双方向のやり取りを大切にした。
- 機器の置き場所や置き方、操作等に関する具体的な研修を行うとともに、取り組みながらさらに工夫を重ねた。
- 実施に当たっては、「1日2時間」「半日ごと」「1日ごと」「1週間ごと」「実施しない」等、学校・学科・学年・教科等の実態を踏まえて対応した。
- 家庭での通信環境が整わない者や事情で登校せざるを得ない者については、学校内でオンライン授業を受講する措置をとった。
- オンライン授業を受けたクラスと対面で授業を受けたクラスとで習熟に差が生じないように、定期考査前に補習や質問の時間を設けて調整した。



✔対応を通して学んだ！

- オンライン授業を効果的に活用して、可能な限り学校教育活動を継続し、一人一人の学びを保証していくことが大切だと感じた。
- ハイブリッドのオンライン授業では、対面で参加しない児童生徒の理由が詮索されたりしないよう、十分配慮することが必要である。
- 保護者が仕事を休んだりするなど、家庭への負担は大きい。実施においての賛否は様々であると認識しておくことが大切である。
- 不登校対応としての活用も考えられるが、実際にその目的で開始しようとする、課題が多いと感じている。

(5) 通信環境関係 CASE 9

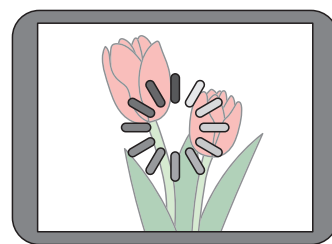
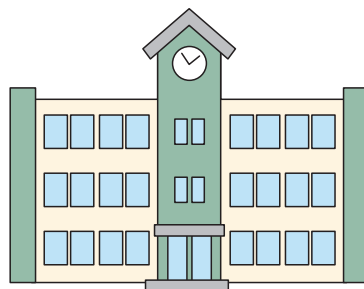
! こんなことがみられた!

学校の通信環境が悪く、インターネット接続が不安定で授業が止まってしまうことがあったり、授業中にタブレット端末の不具合がみられたりすることがある。

(小・中学校)

💡 このように 対応^りしてみた!

- 通信環境は学校だけでは対応が困難なので、市町村教委に現状を把握してもらい、至急の改善をお願いしている。
- 複数の教員で授業を進めることができるように時間割を工夫したり、ICT支援員等の協力を得たりして、とっさのトラブルに対応した。
- ICT支援員とあらかじめ依頼したい内容を打ち合わせておき、支援日には質問等を記した文書を基に話を聞いたりすることで、より理解が深まった。
- 教員はICT支援員にどんなことでも尋ねがちだが、「ICT支援員は担当の支援内容が限られており、何でも対応できるわけではない」と教員に周知したことで、誤解やストレス等が軽減された。
- 終礼時等の短い時間を利用して、インターネットのトラブルや端末の不具合等への対応方法を、端末の活用を得意とする教員から他の教職員に伝達する時間を設けた。
- 学校独自の「トラブル対応Q & A」を作成し、担任があわてず時間のロスなく対応できるようにした。



✔ 対応を通して学んだ!

- 学校の通信環境整備は市町村によって違いがあることを理解し、その上でよりよい環境や体制を築けるよう、市町村教委と連携していくことが大切と感じた。
- 通信環境や端末等の不具合にはベテランよりむしろ若手教員が対応できることから、やる気のある若手教員をそうした面で育て、自信をもたせることが大切である。
- 不具合解消の小さな工夫やアイデアを紹介し合うことにより、教職員全体のムードがよくなったと感じている。

(5) 通信環境関係 CASE 10

！こんなことがみられた！

通信環境が整わない家庭があること、トラブルの発生時に保護者がうまく対応できないこと、家庭にタブレット端末の充電器がないこと、端末の損壊への対応等、持ち帰りには様々な課題があることが分かってきた。

(小・中学校、高校、特別支援学校)



このように **対応** してみた！

- 持ち帰りを行っているが、当面は教室にある充電器を家に持ち帰らせ、家庭でのみ充電することとした。
- 通信環境が整わない家庭にはモバイルルーターの貸し出しを行っているが、通信料が負担になる場合や、予期しない不具合の発生時には、家庭にあるスマートフォンも利用した。
- 家庭用の充電器は、保護者に事情を説明し、各家庭で購入してもらった。PTA等で一括購入した学校もあると聞いている。
- 地教委に家庭用充電器の必要性をお願いして、市町村で購入してもらえることになった。
- 端末の持ち帰りの際の落下等による損壊防止のため、クッション性のあるケースを一斉購入した。



対応を通して学んだ！

- 充電器は、学校用と家庭用の2台あるのが理想だが、各学校の状況を踏まえて現実的に可能な方法を考えて対応していくことが大切である。
- 家庭の通信環境が整っていない場合には、モバイルルーターの貸し出しだけではなく、通信料負担をどうするか等についても考えていく必要がある。
- 端末を家庭での学習に活用できるように、保護者とよく相談しながら対応を進めていくことが必要である。
- 今後、端末を活用した課題や個人のレベルに合わせた課題等、家庭学習の変化が予想される中で、家庭での端末の活用法について研究していかなければならない。

(6) 活用の広がり

CASE 11

! こんなことがみられた!

教員から、近隣の小・中学校と、タブレット端末を使って「オンライン交流会」を開きたいとの提案があった。
(小・中学校)

💡 このように 対応^そてみた!

- 児童生徒の自主性等を伸ばす大切な機会と捉え、思いや願いをていねいに聞き出しながら進めるように心がけた。
- 担任同士の打合せをオンラインで行い、まず教員がストレスなく端末や電子黒板等を使えるように配慮した。
- それぞれの学校の児童生徒が必要とする支援の違い等を、しっかりと共通理解できるようにした。
- 児童生徒は予想外のことへの対応は難しいので、自信をもたせるためにも、事前に各校での練習を十分に行った。
- 直前には、各校の通信状況等もきちんと把握し、スムーズに実施できるよう配慮した。



✓ 対応を通して学んだ!

- 画面を通しての交流は、他人との関わりに消極的だった児童生徒が、自分の気持ちや友達への思いを引き出す手立てとして有効である。
- オンラインにおいては、児童生徒に対して「黒板の前に立ちます」等の具体的な指示が必要になる。これまでの「こっちに立ちます」等の指示がいかにあいまいなものであったかということを感じた。
- 特に小規模校においては、オンライン交流が学びや人間関係の広がりを生むことを見いだせた。
- 「つながる」「協働する」「個別最適」といったキーワードが、まさに当てはまると実感した。
- このような交流会等、児童生徒が興味をもつことに進んで取り組ませ、失敗することも学びであるという考えに立って進めることが、自主性や積極性を高めるのだと感じた。

(6) 活用の広がり CASE 12

! こんなことがみられた!

タブレット端末は、教科や総合的な学習（探究）の時間での利用はもちろんだが、生徒会活動や学級の人間関係づくり等でも生かしたいという意見が教員から出てきた。

（中学校、高校、特別支援学校）



このように **対応** してみた!

- 生徒会行事や学校行事等の後のアンケートは、端末を活用することで、集計作業を楽に行うことができた。
- 新型コロナウイルス対応もあり、生徒総会や生徒会役員選挙等は、会議室で演説者が話し、生徒は教室やリモートで聞いたり質問したりする形式で行った。
- 総合的な探究の時間に、市役所や観光協会、大学等と連携し、VR等も用いたマップづくりに取り組んでいる。オンラインによる交流や、オンラインを糸口にした直接的な交流等で、様々な人と関わりながら学んでいる。
- 交通安全指導の一環として、通学路における危険な箇所を、端末を利用してQRコードで手軽に確認できるよう、通学路マップの電子化に取り組んでいる。
- 学級で作成した番組をオンラインで校内に配信し、意見交換をしたりすることで交流を図った。



対応を通して学んだ!

- ICT活用については、生徒たちは教員以上に有効な方法を考えるところがあり、教員はそれをうまく生かす姿勢が大切ではないかと感じた。
- 学習面ばかりでなく、学校生活全体についてポートフォリオ化していくことにより、振り返りや事後の活用等がしやすくなる。
- オンラインでの交流が距離等の縛りをなくし、これまで考えられなかったような人との出会いや関わりを生み出すことに気付いた。

4 情報モラルのエッセンス

富山短期大学 経営情報学科 准教授 **春名 亮**

1 はじめに

情報通信をスマートフォン（以下、スマホと表記）でスムーズに行うことが容易になり、コンピュータを利用するよりも便利だと思えることが増えてきています。誰もがスマホで容易に情報を受発信できるようになりましたが、発信においては注意しなければならないことがあります。特にソーシャルネットワーキングサービス（以下、SNSと表記）を利用してコミュニケーションをとるのにスマホを利用することが多いと思いますが、人には知られたくないことやされたくないことが必ずあります。例えば、「〇〇をしたのは◎◎だった」とネガティブな内容が知られたり、勝手にブログやSNSなどに写真を出されたりして不快な思いをした経験のある人も多いと思います。自分は良かれと思っていても、他人にとっては気分を害することもありますので、情報の発信において他人へ迷惑をかけないようにするためのルールとして「情報モラル」があります。

教育現場においては、そこで働く教職員が児童・生徒一人ひとりの様々な情報を扱うことが多く、その管理が不十分だと生徒達の学修環境に悪影響を与え、保護者からの信頼を失うことになります。また、教員は授業で教材として様々なコンテンツを利用しますが、コンテンツは著作物であるのでその扱いに関する知識も必要になります。

本稿では、教職員が児童・生徒一人ひとりの様々な情報を管理する上で注意が必要な「個人情報保護法」および教員が授業でコンテンツを利用する際に注意が必要な「著作権」について解説します。

2 個人情報保護法とその改正について

個人情報の保護に関する法律には「個人情報保護法」があります。民間事業者が5000件以上の個人情報を取り扱うことを目的として2003年に定められ、2005年4月から施行されました。個人情報とは、次の条件^[1]のいずれかに該当するものです。

- 「個人の生存者に関する情報であり、それから個人の特定ができるもの」
- 「個人の生存者に関する情報であり、それから個人の特定ができなくても、他の情報と照合して個人を特定できるもの」

上記に該当する例として、氏名や誕生日、連絡先（住所、電話番号）、容易に個人の特定が可能な写真などがあります。教育現場においては、児童・生徒一人ひとりの成績や健診結果なども個人情報に該当します。個人情報の取得においては、利用目的を必ず明示することになっていて、第三者に提供することは禁じられています。

自分の身分証明として、健康保険証や運転免許証などに加え、マイナンバーカードが2016年から利用できるようになり、改正された個人情報保護法が2017年5月から施行されました。個人情報の対象に「個人識別符号」^{〔2〕}（公的番号、生体情報など）と「要配慮個人情報」^{〔2〕}（人種、病歴、犯罪歴など）が追加され、「個人情報を取り扱うすべての事業者

1年3組			
	氏名	住所	電話番号
	○○○	○○○○○○○○ ○○○○○○○○	○○○○○○○
	○○○	○○○○○○○○ ○○○○○○○○	○○○○○○○
	○○○	○○○○○○○○ ○○○○○○○○	○○○○○○○
	○○○	○○○○○○○○ ○○○○○○○○	○○○○○○○

に個人情報保護法が適用される」^[3] ようになりました。その例として、教育現場においてはPTAや同窓会も適用範囲に含まれるようになりましたので、名簿の管理を徹底して行う必要があります。

さらに、個人を特定しないようにして情報を社内で分析するために使うことを認める制度や企業に対して個人が望まないデータの利用停止を請求できる制度が2022年4月から施行されます^[4]。

3 著作権法とその改正について

「著作権法」は著作物を保護するためにありますが、誰もが著作物を創作することができます。その定義を明確にすることは非常に困難ですが、人々の様々な創意工夫などによって表現されたものを対象とし、創作された時点で「著作権法」が成立します。多くの著作物が原則として「著作者の死後70年間」^[3] 保護されます（映画の場合は公表後70年間）。

著作物の創作はスマホを利用すると誰でも容易にできるようになっています。例えばスマホやデジタルカメラで撮った写真も著作物になります。友達と撮った写真をSNSやブログで公開する場合は、友達であっても同意を得てからインターネット上で公開しないと「肖像権の侵害」^[2] になります。教育現場においては、道徳的な指導として「肖像権」の説明を必ず行うようにしてください（説明される先生方も「肖像権」を意識することは必要です）。

「著作権法」は何度か改正されていますが、2018年の見直しで情報教育への新たな対応として、「遠隔授業などでの著作物の公衆送信の許容（一定の補償金を支払えばよい）」^[2] が認められました。その改正によって、「授業に必要な著作物やコンテンツを簡単に利用できるようになり、教育の質の向上につながる」^[5] が待ち望まれます。2020年度は新型コロナウイルス感染拡大により、予防策として遠隔授業を行わざる得なくなりました。今後も遠隔授業が継続されていく状況を踏まえて、著作物の適切な扱い方を心得てください。

4 おわりに

本稿では限られた紙面の制約のもとで、教育現場での対応なども含めて情報モラルの基本要素を解説させていただきましたが、その内容が各校においてより良い教育に結びつくことを期待しています。

参考文献

- [1] 岡本敏雄 監修：「標準教科書 よくわかる情報リテラシー」、p.232（図9-7）、技術評論社（2012）
- [2] 深井裕二：「情報技術と情報管理」、p.136（表6.3）、p.139-140、コロナ社（2020）
- [3] 高橋慈子・原田隆史・佐藤翔・岡部晋典：「改訂新版 情報倫理 ネット時代のソーシャル・リテラシー」、p.106、技術評論社（2020）第2版
- [4] 五艘志織、八十島綾平（デジタル政策エディター）：「個人データ、安全な活用促す 改正保護法が成立」『日本経済新聞』2020年6月5日（<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO60045880V00C20A6EA4000/>）〔参照2022年1月5日〕
- [5] 一般社団法人 日本教育情報化振興会：「先生と教育行政のためのICT教育環境整備ハンドブック2021」、p.31（2021）

5 ICT活用に関する校内の研修

富山大学大学院 教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生

ICT端末を活用した授業を行う場合、まず教員がその使用方法を知り、その上で授業での活用方法を考え、実践することとなります。しかしながら、そのために長時間の校内研修の時間を設けることは難しいのではないのでしょうか。ここでは時間的な負担等が少ないと思われる研修の方法を提案します。

1 校務でICT端末とクラウドの活用を

まず、すべての教員がICT端末を活用する機会を作ることが大切です。

文部科学省のStuDX Styleウェブサイトには、ICT端末等の活用について様々な活用方法が示されていますが、「慣れるつながる活用」に分類されている「職員同士でつながる」の部分には、すべての教員がICT端末を日常的に活用するために参考となるものがたくさんあります。ここでは、それらの内容とも関連する2つの例を紹介します。

(1) 職員会議等のペーパーレス化

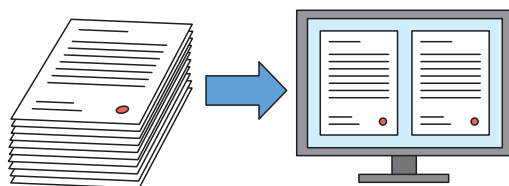
まず、教員間で使用する資料を、ワープロの文書ファイルやPDFファイル等の電子媒体にする取組から始めてはいかがでしょうか。資料はすべて電子媒体にしてクラウド上のサーバーに保管し、職員会議等の際には、教員が各自配当されたICT端末からサーバーにアクセスし、資料を読むようにします。このような活用により、すべての教員がICT端末を活用する環境ができてきます。

すでにペーパーレス化をしている場合はお気づきと思いますが、このことのメリットは大きく、単に教員がICT端末の使用に慣れるだけではなく、印刷時間の削減や紙代の節約にもなります。

(2) クラウドでのデータの共有・編集・活用

資料作成用のアクセス先を設定して、表計算アプリで作成したシートを共有すれば、各自のICT端末から共同編集の機能を使用してシートへの入力ができます。今まで担当教員が情報を集約して作成しなければならなかった各種の資料も、この方法なら各教員がそれぞれに必要な箇所に直接入力するだけなので作成は容易です。また、同じ方法を使えば、研究授業後の協議会の際には、参観者がこのシートに各自の考えを入力し、互いにその内容を共有することも容易にできます。

このような方法は、授業における協働学習でも活用可能な方法であり、授業への応用もしやすいものと思われます。表計算以外のアプリでもクラウド上で共有すれば同様のことが可能です。



2 毎週の放課後に1回15分の研修会を

ある学校では、毎週決まった曜日の放課後、15分間の研修会を継続して実施し、成果を挙げています。

最初の頃は、ICT 端末、導入されたアプリやクラウドの使い方について、ICT に詳しい教員からの説明の後、実際に ICT 端末を使って操作方法等の確認をすることを続けたそうです。参加する教員が使い方についてある程度理解した段階からは、できるだけ多くの教員から、「授業でちょっと使ってみた」というような内容を紹介し合う会として継続しているそうです。

ここでは「授業でちょっと使ってみた」に関わるポイントを述べます。

(1) 「こんなふうに活用してみたらこんな様子が見られた」程度の内容で

ICT 端末の導入段階では、授業で「こんなふうに使ってみたらこんな様子が見られた」という内容の蓄積が重要と考えます。活用の意図や本時のねらいとの関わりも大切ですが、まずは活用方法をより多く蓄積をしていくことが重要ではないでしょうか。研修会の時間は、10～20分程度の短い時間がよいと考えます。その代わりに、できれば毎週、難しい場合は隔週くらいで実施できることが望ましいです。



(2) ICT 端末に児童生徒が入力した文章や図、教師が示した資料の紹介を

ICT 端末の活用を視覚的に理解する資料があることが重要です。この資料も、クラウド上で共有して、各自の ICT 端末から見るようにすることが望ましいです。ICT 端末の日常的な活用につながりますし、印刷物を準備する手間も省けます。

(3) 実際にそのアプリ等を参加者が操作してみるとより効果的

時間があれば、実際にそのアプリ等を使って、その使い方を参加者が確認できるとより効果的です。また、研修会のときだけではなく、日常的に職員室内で気軽に操作方法を教え合うようなことも大切です。

参考文献

・文部科学省 StuDX Style <https://www.mext.go.jp/studxstyle/>

6 ICT・DS教育のための参考URL

1 文部科学省 StuDX Style

<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>



2 文部科学省 学習支援コンテンツポータルサイト
(子供の学び応援サイト)

[https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/
index_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm)



3 富山県教育委員会 富山県教員応援サイト

<http://kyoinouen.tym.ed.jp/ict>



4 富山県教育委員会教育センター GIGAスクール構想

[https://www.schoolweb.ne.jp/weblog/index.
php?id=1650001&type=2&category_id=10934](https://www.schoolweb.ne.jp/weblog/index.php?id=1650001&type=2&category_id=10934)



5 総務省統計局 なるほど統計学園

<https://www.stat.go.jp/naruhodo/index.html>



〈編集・執筆者〉

富山大学大学院 教職実践開発研究科長 教授 成瀬 喜則
富山大学大学院 教職実践開発研究科 教授 林 誠一
富山大学大学院 教職実践開発研究科 教授 西島 健史
富山大学 地域連携推進機構 特命教授 古木 繁行
富山大学 地域連携推進機構コーディネーター 宮岸 毅
富山大学 地域連携推進機構コーディネーター 定村 誠
富山大学 地域連携推進機構コーディネーター 木下 夕嗣

〈執筆者〉

富山短期大学 経営情報学科 准教授 春名 亮
「情報モラルのエッセンス」
富山大学大学院 教職実践開発研究科 准教授 長谷川 春生
「ICT活用に関する校内の研修」

※本ガイドブックは「富山（富山大学・富山県・富山市）ICT・DS教育支援事業」によって作成されたものです。