

日本教育メディア学会研究会論集

第49号

2020年7月25日（土）

 研究テーマ「新たな可能性を見出す教育実践とメディア利用／一般」

オンライン [A会場]

1. グループチャットツールとウェブ会議システムを組み合わせた遠隔指導の実践と考察1
冬野美晴（九州大学芸術工学研究院）
2. 高等教育機関における音楽に関するオンライン授業実施後の学生アンケート結果7
高橋セリカ，山下真由美（函館短期大学）
3. 緊急事態宣言時におけるオンライン授業実施に関する学生アンケート16
山下真由美（函館短期大学）
4. オンデマンド型動画配信授業の実践と課題 26
小川真理絵（東京経営短期大学）
5. 小学校オンライン授業に関する実践と環境についての整理分析 36
福本徹（国立教育政策研究所）
6. 教育における個人的な意味—オンライン授業にて 46
宮田義郎，福島雅貴，鈴木真帆（中京大学工学部メディア工学科）

オンライン [B会場]

1. 教員の教職経験がテクノロジー利用に及ぼす影響要因に関する研究 52
小柳和喜雄（関西大学総合情報学・大学院総合情報研究科）
2. 「プログラミング的思考」を育成する教材支援環境の試行
—micro:bitの活用事例を中心として— 62
鄧貝奇（北海道教育大学大学院(函館校)教育学研究科），山口好和（北海道教育大学）
3. 人間関係トラブル予測能力を測定する方法の提案 68
竹内俊彦（駿河台大学メディア情報学部・教育テスト研究センター）
若山昇（帝京大学法学部・教育テスト研究センター），草山太一（帝京大学文学部）
山本美紀（帝京大学総合基礎・教育テスト研究センター）
立野貴之（松蔭大学観光メディア文化学部）

4. テレビドキュメンタリーに対する番組制作者の制作経験および意識・態度の調査結果 ----- 72
村井明日香（東北大学大学院情報科学研究科），宇治橋祐之（NHK 放送文化研究所）
浅井亜紀子（桜美林大学リベラルアーツ学群），齋藤玲（宮城教育大学）
堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科）
5. 中学校教師の授業でのメディア利用とスマートフォンの学習利用への意識の現状
～2019 年度「NHK 中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」から～ ----- 82
宇治橋祐之（NHK 放送文化研究所）

グループチャットツールとウェブ会議システムを組み合わせた 遠隔指導の実践と考察

冬野 美晴*
九州大学芸術工学研究院*

新型コロナウイルス（COVID-19）の影響により、各種教育機関において感染拡大予防策が求められ、さまざまな大学で遠隔授業の導入が急速に進められた。本稿では、4年制大学において2020年度前期に実施した、グループチャットツール（Slack）とウェブ会議システム（Teams）を組み合わせた遠隔指導の実践を報告し、この形態による利点や気づきをまとめる。さらに、遠隔授業を1カ月以上受講した学生達による、遠隔授業全般に対する良かった点・困った点のアンケート回答について論じ、今後の遠隔指導の実践方法について検討すると共に、教員間の情報共有の重要性について論じる。

キーワード：遠隔教育，同期型，グループチャット，チャットツール，ウェブ会議システム

1. はじめに

即時性の高いチャットアプリやビデオ通話アプリなどが一般にも普及し、遠隔コミュニケーションは既に身近なものとなっている。また、インターネット技術やコンピュータ技術の発展とともに、遠隔授業は以前よりさまざまな場面で行われてきた。日本では全公立学校のうち約1割がへき地等指定学校であり、指定を受けていない場合でも過疎地域が増え、学校の統廃合が進み学校の孤立化が進んでいる場合も見られる。これらを踏まえ、離島校等において遠隔指導が正規単位として容認され始めており、遠隔ビデオ通話システム等を応用した遠隔教育システムの利用が進んでいる。たとえば、ビデオ通信を用いて、遠隔地同士の学生らが相互に交流する試みや、英語授業のALT（外国語指導助手）の派遣が通常よりも少ない回数地域において、都市部のALTが遠隔通信技術によって授業に参加する試みが挙げられる（竹生・足助，2017；塚本，2017）。冬野（2018）では遠隔授業におけるテレプレゼンスロボットの有用性に着目し、教員（遠隔話者）の無意識的身振りが伝わりやすい環境を取り入れることが遠隔授業のスムーズな実施に役立つと考えられることから、テレプレゼンスロボットと大型スクリーンを用いた比較検証実験を行った。

しかし、以上で述べた遠隔授業は、いずれも生徒・学生が教室に集い、そこへ講師や他の学生グループ

が遠隔コミュニケーションツールを介して遠隔派遣される形態であった。新型コロナウイルス（COVID-19）の影響によって実施される遠隔授業の大きな特徴の一つが、生徒・学生側も個々に参加し、原則として教室等に集合しないという点である。本研究では以上を踏まえ、2020年前期前半期間は感染拡大予防策の一環として全ての講義演習が遠隔実施となった4年制大学において、グループチャットツール（Slack）とウェブ会議システム（Teams）を組み合わせた同期型（リアルタイム）の遠隔指導を実践した。本稿では実践の内容を報告し、この形態による利点や気づきをまとめる。さらに、遠隔授業を1カ月以上受講した学生達による、遠隔授業全般に対する良かった点・困った点のアンケート回答について論じ、今後の遠隔指導の実践方法について検討し、教員間の情報共有の重要性について論じる。

2. 遠隔指導実施の背景

筆者が勤務する4年制大学では、緊急事態宣言を受けての対応や、感染拡大防止のための施策として、2020年度前期期間の開始が4月初旬から5月上旬へ後倒しとなった。更に前期前半の期間（5月上旬から6月末）は全ての講義演習が遠隔形態のみで実施される運びとなった。

実施環境のバックグラウンドとして、新型コロナウイルスとは無関係に、本学の学生は従前より入学

時にノートPCが必携とされ、各学部・学科等の指定するスペックのノートPCを1人1台持つこととなっていた。このため、遠隔授業の受講に利用できるノートPCを全員が自宅に保持している前提で、遠隔授業の準備が進められた。スペックの指定はそれぞれの学部・学科のカリキュラムに依るため、たとえばOS (Windows/Mac)の違いをはじめ、PC環境は学生によって異なる。

また、従前より、eラーニングプラットフォームであるMoodleが、大学によって全教員・全学生へ提供されていた。Moodleでは、教員の希望に応じて各講義演習用のeラーニングコースを作成することができる。前述の通り、本学において学生はノートPC必携のため、筆者も従前の対面授業の時より、講義科目においてMoodleコースを利用し、課題や資料の配布等に活用していた。COVID-19の影響によって、全ての講義演習が遠隔実施となった期間は、演習科目(ゼミ等)のコースもMoodle上で作成し、遠隔授業に関する情報を集約する場として用いた。

次に、筆者が勤務する大学では、遠隔コミュニケーションツールとしてSkype for BusinessとMicrosoft Teamsが従前より導入されていたが、筆者は今回の遠隔授業実施まで、これらのツールは研究打ち合わせ等の業務会議のみに利用し、教育に利用したことはなかった。Microsoft Teamsは、Skype for Businessの後継サービスという位置づけとされ、Microsoft社のサポートも今後はTeamsに集約されると発表されていたことから、遠隔授業にはTeamsを用いた。

3. グループチャットツールとウェブ会議システムを組み合わせた遠隔指導の実践と考察

3.1. 指導概要

本稿で報告する遠隔指導を行った科目は、芸術工学部3年次の研究プロジェクト演習(以降、プロジェクト演習と記載する)と、同4年次、および芸術工学研究院に所属する大学院生の研究指導合同演習(以降、ゼミと記載する)である。いずれも同期型(リアルタイム)の遠隔授業として実施した。

学生の参加者は、プロジェクト演習が4名、ゼミが9名である。教員参加者は筆者を含め2名である。いずれの科目も週に1度の頻度で遠隔授業を実施し、プロジェクト演習は毎回90分間、ゼミは学生の発表の長さによって若干の前後はあるが毎回約200分間程度の時間で実施した。プロジェクト演習は、期間中

に学科全体でのグループ発表会が1度実施され、その発表会も全て遠隔で実施された。

指導内容は、プロジェクト演習は論文購読(課題論文について学生たちが調査し発表する)、実験計画のディスカッション、実験の報告と分析方法のディスカッション、研究成果発表の実施指導等であった。ゼミでは論文購読と実験計画のディスカッションを各学生の進度に応じて行った。

遠隔指導に用いたツールは、グループチャットシステムであるSlack (<https://slack.com/intl/ja-jp/>)と、遠隔ビデオ会議システムとして前述のMicrosoft Teams (<https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>)であった。それぞれの詳細について以下に述べる。

3.2. 指導実践:グループチャットシステム(Slack)

Slackはビジネスパーソン向けに開発されたグループチャットシステムである。基本利用は無料であり、ユーザはアカウントを作成して他のユーザを招待し、クローズドなチャットルーム(ワークスペースと呼ばれる)を利用することができる。PC用のアプリとスマートフォン向けのアプリがあり、Eメールアドレスを用いてアカウント作成を行うため、電話番号との紐づけは不要である。日本では、チャットアプリであるLINEがSNSでは最も多い国内月間アクティブユーザー数を保持しており、筆者も利用しているが、LINEと比較すると、Slackは業務時間外の通知をオフにする機能や、ワークスペース(LINEの機能でいえば「グループ」に近い概念である)ごとに自分の表示名・アイコン等を設定できる機能など、さまざまな相違点がある。

Slackを遠隔指導で約2カ月間用いたところ、情報交換、予定の共有、資料(ファイル)の共有等に有効であると分かり、今後COVID-19の状況に応じて対面授業が可能になったとしても、指導に使い続けようと考えている。以下で遠隔指導にどのようにslackを用いているか述べる。

まず、筆者の実際の利用画面より、Slackの基本画面を図1に示す。

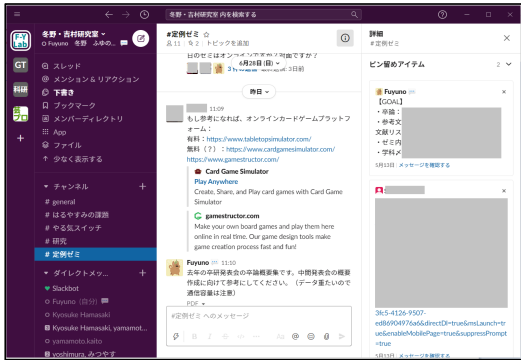


図1 Slackの基本画面

左端に縦に4個アイコンが並んでいるのが、ワークスペースの切り替えアイコンである(図2)。



図2 ワークスペースの切り替えアイコン

ワークスペースは、共同で使用するユーザのグループごとに設定できる。筆者はたとえば、プロジェクト演習用、ゼミ用、科研費プロジェクト(共同研究者とのディスカッション)用など、用途・共同利用ユーザごとにワークスペースを設定している。

その右列がメインメニューで、メンションやメッセージ等の通知、ワークスペースのメンバーとのダイレクトメッセージ(DM)のほか、チャンネル選択メニューがある(図3)。

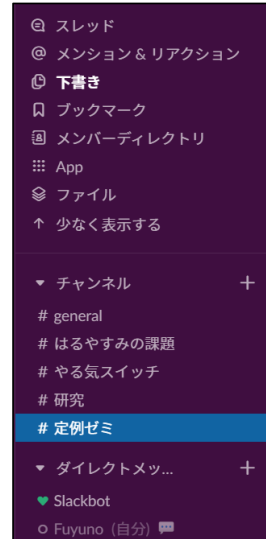


図3 メインメニュー

Slackの大きな特徴の一つが、チャンネル機能である。Slackでは、ワークスペースの中に、任意の名称・任意の数のチャンネルを設定でき、話題に応じた対話をこれらのチャンネルに集約できる。筆者は主に、①全体のアナウンス用のチャンネル、②遠隔ウェブ会議用のチャンネル、③特定の課題に関するチャンネル、④研究以外の情報交換に関するチャンネル、⑤学生部屋チャンネル、などを設定して利用している。①はたとえば学科全体の発表会の日程などのアナウンス、④は学生たちがステイホーム期間中の健康に関する情報など研究以外の情報を共有するチャンネル、⑤は教員は入らずに学生のみでチャット会話ができるよう準備したチャンネルである。

②に関して、遠隔指導(ウェブ会議)中のリアルタイムなチャットを集約するためのチャンネルとして設定した。遠隔指導中に全員がこのチャンネルへアクセスしながらウェブ会議を行うことで、さまざまなメリットを得ている。まず、学生が論文購読等の発表を行った際に、質疑応答を行いながら関連資料をすぐに共有しあうことができる。これは教員から行う場合もあるが(図4左)、発表者以外の学生も、過去に見つけた論文のデータや参考URLなどを質疑中に活発に共有している(図4右)。なお図内で学生のアイコンや表示名はマスキングしている。



図4 ウェブ会議中のコメントや資料共有例

次に、Slackのウェブ会議チャンネル内でコメント等を書くチャット履歴が残り、欠席者がゼミでどのような議論が行われたか把握できると共に、共有された情報などについては後からword検索が可能となり、簡易なアーカイブ機能を兼ねる。筆者が利用しているTeamsは、付属のチャット欄を用いた場合、ウェブ会議システム上にチャット履歴が残るシステムだが、ウェブ会議システムの種類や利用方法によっては、会議終了時にチャット履歴が自動的に消える物もあるため、Slackを利用するとその問題が解決する。更に、ウェブ会議システムとは独立したシステムとしてslackを同時運用することで、学生がなんらかの事情でウェブ会議システムへのログインが遅れる場合などの連絡に使用でき、遠隔授業のスムーズな実施に役立った。以上のように、ウェブ会議専用のチャンネルを設定すると、ともすれば雑多になりがちないわゆる「実況」チャットを1つのチャンネルに集約できるため、他の重要なアナウンスなどが埋もれてしまうこともなく、活発なコメントや資料共有を促進できた。

Slackの他の特徴として、多種類の絵文字の存在と、ユーザがワークスペースごとに新しい絵文字を自由に設定できる点が挙げられる。これによって、ワークスペースにおけるレポートの形成がより容易となる。この機能を用いれば、たとえばゼミや学校のクラスで、独自のルールの共有を通した雰囲気形成(例:個人が識別できるアイコンのような絵文字を登録してリアクションに用いる、クラス特有のキーワードの絵文字を用いるなど)が可能となると考えられる。筆者はポジティブでカジュアルな誉め言葉の絵文字を多種登録し、投稿へのリアクションとして教員・学生

が相互に利用できるようにしているほか、「賛成」などの絵文字を登録して企画提案への簡易投票に用いている。

3.3. 指導実践：ウェブ会議システム (Teams)

前述の通り、ウェブ会議システムとしてMicrosoft Teamsを用い、プロジェクト演習とゼミで週に1度ずつ遠隔授業を実施してきた。Teamsは多人数の参加、画面共有機能、バーチャル背景機能などの基本機能を備えている。学生は毎回、全員が自宅から参加し、発表は発表者のスライドを画面共有機能で投影して行った。本稿で実践した遠隔指導では、MacユーザとWindowsユーザが混在したウェブ会議が行われたが、期間中に2度、参加者の一人のマイクが有効にならないなどの小さな不具合が発生した以外は、問題なくウェブ会議機能を利用できている。

4. 考察

2020年度の前期前半期間において、3節で概要を述べた遠隔指導をのべ50時間以上実施してきた。その結果、とくに困難な点や、対面授業と比較して指導が行き届かないと感じる点はなかった。メリットとしては、Slackを用いた即時性の高いコメント記録や資料共有はメリットが大きいと分かった。

学生の声として、遠隔指導開始初期において、「対面のゼミならば、ゼミ終了後にも先生が同じ部屋にいたので、そのままちょっとした雑談や、ゼミで発言するほどでもない質問などの会話ができたが、ウェブ会議だとそういう機会が少ない」というコメントがあった。この点について、Slackでゼミ専用絵文字の登録や積極的な利用(3.2)を行い、質問があれば気軽にSlackに投稿できる雰囲気づくりを進め、小さな疑問にも対応できる体制を作っている。また、ウェブ会議システムを用いた短時間の朝会導入などの仕組みも有効と考えられる。

5. 今後の遠隔指導に向けて

5.1. アンケート調査：遠隔授業への学生意見

学生が遠隔授業全般に対して抱えている所感や困っている点などを把握するため、遠隔授業に関連した実験アンケートの中で、任意回答の質問として以下を尋ねた：「現在、大学ではオンライン授業を行っています。今のオンライン授業の良い点や悪い

点、困っている所や不満に思っている所があれば記入してください。アンケートの対象者は3節のプロジェクト演習やゼミの学生に限らず、本学で遠隔授業を1カ月以上受講してきた学生たちである。アンケート回答者29名のうち19名がこの任意項目に回答した。

その結果、良い点としては「移動に時間・費用がかからないので効率的」「通学で体力を消費しないので授業に集中できる」などの、場所の制約がなく自宅で受講できる点に関するメリットが指摘されていた。ほかに、「資料の事前共有や授業のアーカイブなど、講義内容にアクセスしやすくなって復習はかどるようになった」という声もあった。

困っている点として、「授業によって使用するツール・アプリなどが異なる場合があり、対応が大変」「(ウェブ会議だと常に氏名が表示されるので)質問などがしづらい」「ウェブ会議システムに付属しているチャット欄などに質問を書いても、先生が気づかない時がある」「(パソコンモニタを注視する時間が長くなったため)眼精疲労になりそう」「実習系の授業が思うようにできないのは不便」などの声があった。

同期型の一斉授業の場合、学生が質問しづらい、教員側は反応を把握しづらい、という点が挙げられる。これに関して、たとえばウェブ会議システム

「Zoom」の有料ライセンスでは投票機能があり、ウェブ会議上でリアルタイムのアンケートや小テストを実施することが可能である。この場合、回答を匿名に設定することも可能である。Zoomの利用ができない、あるいは有料ライセンスを利用できない場合は、「Liveアンケート」(<https://enquete.eventos.tokyo/>)などのフリーツールを用いて同様のことが実施できる。

あるいは、一斉授業中に質疑応答時間を取って、ウェブ会議システムの「手を挙げる(反応を示す)」機能を用いて質問を受ける(匿名にはできない)、教員がウェブ会議システム付属のチャット欄に質問を書き、チャット欄の投稿に対する絵文字返信機能を用いて学生に反応してもらう形で簡易アンケートを実施する(匿名化できる)などの方法であれば、特に他のアプリや準備を要することなく実施できる。更に、リアルタイムで発表者(教師等)の画面に視聴者(学生等)のコメントを表示するリアルタイムコメントスクロールシステム等の利用も考

えられる(cf. 長谷川, 2019)。

5.2. 教員間の情報共有プラットフォーム導入

遠隔指導の実践にあたり、3節で述べたツールの導入のほかにも有用だったことが、教員間の情報共有・互助を目的としたクローズドなオンライン情報共有プラットフォームが開設され、利用できた点である。筆者が勤務する大学においては、全学教員向けのオンライン掲示板と、所属部局内の有志によるSlackワークスペースが作られ、遠隔授業の実施について情報交換が行われた。

遠隔授業に使用するツールの基本的な利用方法など、一般的な情報は、開発元によるチュートリアル・ヘルプ等やインターネット上の記事など、さまざまな情報にもアクセスできるが、教員間の情報共有プラットフォームが特に役立った点は、教員側のシステム環境や、指導対象である学生たちのPC環境が近いユーザと情報交換ができる点である。たとえば、「教員はWindows10環境で受講する学生は全員がMacのケース」など、自分と指導環境に近い他の教員の、授業実践に関するコメントや不具合情報を知ることができ、遠隔指導実施初期の準備に役立った。

6. おわりに

本稿では、グループチャットツールとウェブ会議システムを組み合わせた同期型遠隔指導の実践を報告し、今後の実践へ向けてメリットや気づきを考察した。遠隔指導は対面指導と異なる特徴を持つが、通学移動が不要、授業資料のアーカイブを残しやすいなどのメリットも多い。今後もそのメリットを活用できるよう、遠隔授業の実践について模索していきたい。

参考文献

- 竹生秀之・足助武彦(2017)「伊那における遠隔授業」『日本デジタル教科書学会第6回年次大会発表予稿集』63-64.
- 塚本譲二(2017)「これからの学校教育が目指すもの—地域との連携をとおして—」『明治大学教育会紀要』第9巻, 43-48.
- 長谷川達人 & 森朝春(2019)「双方向授業の実現に

向けたリアルタイムコメントスクロールシステム」『情報教育シンポジウム論文集2019』176-183.

冬野美晴 (2018) 「遠隔教育におけるテレプレゼンスツールの比較実験－英語授業でのテレプレゼンスロボット使用検証－」『言語科学』53号, 47-53.

Conducting Remote Research Seminars with Mixed
Tools: Group Chat Platform and Web Meeting

FUYUNO Miharuru (Kyushu University)

高等教育機関における音楽に関するオンライン授業実施後の 学生アンケート結果

高橋 セリカ*・山下 真由美*2
函館短期大学（非常勤講師）*・函館短期大学*2

本稿は、2020年4月新型コロナ感染防止対策・緊急事態宣言に基づく休校措置によるオンライン授業導入・実施後に、保育士・幼稚園教諭養成校の履修科目である、「音楽基礎」（音楽基礎知識・基礎技能習得をねらいとする）履修学生1年生54名に対して、質問紙によるアンケートを実施し、概観を示したものである。その結果、受講学生の9割以上が分かりやすかったと回答するとともに、音（ピアノ）は聴こえるものの音と映像のずれが生じていること、歌唱活動では個人の取組みは問題がないが、複数での歌唱活動では指導者のピアノの音が聴こえにくいこと、したがって合わせて歌唱する活動では課題が生じていることなどが分かった。またオンライン学習で取組みたい内容として、映像の利点を活かした指使いの学習、ピアノ（合奏）や歌唱活動、読譜に関わる音楽理論（楽典）、さらにグループワークの取組みなどが挙げられ、今後の遠隔教育・オンライン授業の工夫や課題が示された。

キーワード：遠隔教育，オンライン授業，ICT，GIGAスクール，授業設計

1. はじめに

2020年4月、緊急事態宣言により、本地域（函館市）の小・中学校，高等学校，その他の高等教育機関においても新型コロナウイルス（COVID-19）蔓延・感染防止を目的とした休校措置がとられた。本学では、2020年4月20日（月）から2020年5月31日（日）までを休校期間とし、6月1日（月）より全学において対面授業が再開された。その間6週間の授業は、課題、オンライン、オンデマンド、または暫定的休講により教育活動の継続が図られた。特に、音楽関係の授業においては、新型コロナウイルスの感染防止の為、より一層感染に留意した授業計画を講じる必要があったことから、オンライン授業においても活動内容に配慮した授業を計画することとした。

本研究は、保育・幼稚園教諭養成校の1年生（54名）を対象に、専門職に必要とされる音楽基礎力の習得を目的とする「音楽基礎」科目のオンライン授業（Zoomによる）実施後のアンケート結果をまとめ、概観したものである。結果を踏まえ、オンライン授業導入期の授業設計、授業方法、学習内容、指導方法等の課題を検討し、今後の遠隔教育導入の端緒とすることを本研究の目的とする。

2. 方法

本学（以下、A短期大学）保育学科1年生54名を対象として、質問紙によるアンケート調査を実施。アンケート内容は、緊急事態宣言時休校となった時期（2020年4月20日～5月31日）に開講された「音楽基礎」（音楽理論及びソルフェージュ）について、オンライン授業（Zoom）を実施した際の学習環境及び授業内容等について質問を行った（設問数14）。

オンライン授業実施状況は、対象学生54名を2クラスに分け、90分授業を各1回ずつ実施。授業構成は、前半「楽典・音楽理論」（40分）と後半「ソルフェージュ」（40分）の2部構成とし、指導体制は教員2名が分担し、授業説明者以外の教員は、ビデオ操作にて五線黒板やピアノを拡大ズームにより撮影・配信した。前半「楽典」では、音符の種類や長さ、鍵盤と五線譜上の位置関係についてピアノを奏しながら説明を行った。後半「ソルフェージュ」では、ピアノの音を聴きながら階名唱に取組み、個人やグループでの歌唱やリズム打ちに取組んだ。

3. 結果

表1に、質問紙によるアンケート結果の全容を示す。

表1 オンライン授業「音楽基礎」実施後における学生アンケート集計結果

No	質問項目	回答	数	理由・自由記述
1	板書は見え ましたか？	見えた：48,	見え難かった：16	
2	内容は分 かり易 かったですか？	分 かり やす い	26	普通だった。 ピアノや黒板を使って授業していたから。 見やすかった。 中・高で習った内容なので。 黒板がとても見やすかった。 板書が拡大されて見やすかったから。 一つずつ教えてくれたから。 ゆっくり進んでくれたから。 注目してほしいところをズームにしてわかりやすかった。 声も大きくて、音符もわかりやすく書いていただいたから。 理解できたから。 黒板が見やすかったから。 普通の授業の様だったから。 はきはきと聞こえやすかったから。 普通の授業と変わらなかった。 普段の授業と変わらないと感じたから。 すいすいと進んでいたから。 指（ピアノ）と黒板が見えやすかった。 ゆっくり説明してもらえて、わかりやすかったです。 板書を見えているかなど気遣ってくれたりしたから。
		ま ま あ ま 分 か り やす い	24	聴こえ難い、見え難いことがあったが内容は分かったから。 少し早かったけれど何となくわかったので。 対面の方がやっぱりいいと思うから。 実際に話を聞いたり、ピアノを弾いてもらう方がわかる。 黒板とピアノがもう少し見えやすかったら良かった。 カメラワークが板書うつしたりしたいのに、動くので見にくかった。 内容は普通。 わかりやすかったけど、音がずれたりしてたまにわかりにくかった。 ちゃんと内容が理解できた。 声が聞こえにくかった。 音楽の授業は対面の方がわかりやすいと思ったから。 普段の授業と変わらなかったため。 音声が時々途切れていたため。黒板を大きく映して見やすかった。 たまに音が途切れていたりして理解しづらい。 音がずれている時があったため。 対面授業と変わらなかった。 音声が聞きにくいこともあって、内容を把握しきれなかった。 2人での対応がわかりやすさを増した。
		分 か り に く い	3	初心者には対面でないと内容が頭に入りづらかった。 電波が悪く聞き取れなかった。 音がすごく割れていた。
3	ピアノの鍵盤と 手を映し、音階 の勉強をしました。 映像や音の感想 を書いてくださ い。	よくハウリングを起 こすので聞きとり づらいことがあ った。 見やすいしわか りやすかった。 歌うのは厳しい と思った。 響いたり遅れた りしたから。 普通だった。 私はしっかり見 えたとし、聞こ えていたのでわ かりやすかつ た。 わかりやすかつ た。 忘れまし た。映像や音は 大丈夫だ った。 音を出した ときに途切 れる部分 がありました。		

		<p>映像と音がずれていて、今何をしているのか理解するのが精一杯でした。きちんと見えました。</p> <p>映像と音が3秒位ずれていました。家のWi-Fiが悪いのかもしれない。</p> <p>映像が止まったり、音声が途切れたりした。</p> <p>あまり聞き取れなかったが、わかりやすかったと思いました。</p> <p>直接聞くのと少し違うと思いました。</p> <p>少し遠くて手が見えづらかった。</p> <p>カメラが遠い気がした。</p> <p>音と映像が少しずれていたけれど、理解は出来た。</p> <p>とてもきれいだった。</p> <p>カメラが動くのが説明と合っていないくて見えにくかった。手元もよく見えなかった。</p> <p>ちょっとだけ音割れしていた。</p> <p>たまに音と映像がずれていて大変だった。</p> <p>良い。</p> <p>音ズレが多少ありました。</p> <p>音と映像がずれていてわからない時があった。</p> <p>手が映っていてわかりやすかった。</p> <p>見やすかったし、わかりやすかった。</p> <p>たまにぶれていた。</p> <p>音が響いていてわかりにくかった。</p> <p>少し見えにくかった。</p> <p>ちょっと難しかった。</p> <p>途中、映像が乱れていた。</p> <p>映像と音がずれている時があったけど、映像も見え音も聴こえた。</p> <p>若干、音割れしたように感じた。</p> <p>横からだったから見えにくかったから、上から映してほしい。</p> <p>映像が遅れていて、先生が「レ」を弾いているのに音は「ド」で面白かった。</p> <p>鍵盤が見られたのが良かった。</p> <p>私のiPadで黒板の端が見えず、他の方に申し訳なかったのですが途中で声をかけました。</p> <p>機種によって見える範囲が違わらしく（あとから知りました）全部見えていた人もいたみたいなので、その方たちは逆に見えにくかったかもしれません。</p> <p>音が聞こえにくいところがあったので残念でした。</p> <p>鍵盤が見えにくかった。</p> <p>音割れの時があった。映像も電波によっては見えにくかった。</p> <p>画面が揺れたりして少し見えづらかった。</p> <p>見やすかった。</p> <p>その時ピアノの事がよくわからなかったから、よく理解できなかった。</p>
4	先生の声は聴こえましたか？ 他の授業と比較して答えてください。	他の授業と同じように聴こえた：24、まあまあ聴こえた：28、聴こえ難かった：6
5	ソルフェージュでは、ピアノの音は聴こえましたか？	聴こえた：32、まあまあ聴こえた：17、あまり聴こえなかった：3、聴こえなかった：0
6	普段聴いているピアノの音と違いはありましたか？	ある：10、少しある：21、あまり違いを感じない：17、普段通りに聴こえた：4
7	自分一人で「ピアノに合わせて、階名唱で歌う」	歌った：20、少し歌った：26、あまり歌わなかった：7、殆ど歌わなかった：0

	場面がありました。 歌いましたか？			
8	あまり歌わない、あるいは殆ど歌わなかった人の理由を教えてください。	ほかの子の声が遅れたりして歌う自信がなかった。 恥ずかしいと思ってしまった。 声が聞きとりづらかったのと、音が遅れて聞こえたから。 その時は何をすればよいかわからなかった。 聞こえていなかったのも、歌わなければいけないことに気が付かなかった。		
9	グループに分け、ピアノに合わせて皆で歌う活動に取組み、どのような感想をもちましたか？	とにかく音が聞きづらかった。 正直ちょっときつかったです。 ずれて良くわからなかったです。 忘れしました。 少し歌ったが、皆の声と先生の声、自分の声が遅れてくる場面があったので大変でした。 大人数だと音がすごくずれていて、一人の声が聞こえたり、無音の瞬間もあったりして今どこを歌っているのかわからなかったから。 皆と歌うのは楽しいと思った。 音がずれて歌えなかった。悲しい。 みんなが歌うと声が割れていて、合わせづらかった。 ずれが生じていて、他の人に合わせるのが大変だった。 歌いにくかった。 練習した分上手くなるし、練習しなかった分上達しないと思ったので、練習を続けたいです。 良かった。 音がずれていて歌いにくかった。 一人で歌うよりは良いかな。 何人も歌うと、先生のピアノの音が消えて聞こえなくなった。 ちょっと歌いにくかった。 マイクをオンにすると途中で違う人の音が入って聞こえなくてやりづらかった。 みんながマイクをオンにしたら、ピアノの音が聞こえなくなった。 オンラインではやらない方が良い。		
10	オンライン授業での先生の動きの見え方について質問します。見え方はどうでしたか？感想も記入してください。	問題はなかった	40	普通に見えた。 しっかり動いて見えた。 スムーズだった。 あまり気にしていなかったです。 弾いてくれたことによって、少しは理解できた。 入れ替わりもスムーズで良かったです。 見やすかった。 普通だった。 あまり画面を動かさない方が良いと思います。
		時々問題を感じた	21	ピアノの鍵盤が見えると良いなと思った 聞きにくかったです。 頑張っているなと思いました。 多少ずれはあったけれど、理解できる範囲だった。 途切れていた。
		問題があった	0	
11	「時々問題を感じた」「問題があった」に○を付けた人へ質問です。それはどのような点ですか？	たまに止まる時がある。 見え方は大丈夫そうでした。たまに途切れて止まってしまうことがありました。 上からピアノの手の動きが見ることが出来ず、わかりづらかったです。 音と動きが違った。 黒板が見えない時があった。 固まった。 映像が途中止まった。 音と映像がずれている時があった。		

		パソコンや携帯などで見え方が違った。 弾いている角度が見にくく、どこを弾いているかわからなかった。
12	手拍子や指揮などの場面がありました。映像はどうでしたか？	ぎこちなかった（時々とまる等）：15、あまり気が付かなかった：22、特に問題を感じなかった：15
13	「音楽基礎」は第一音楽室からライブ配信しました。音楽以外の授業と比べての感想はどうですか？	みんなで歌う事が多い分、ハウリングが多かった。 他の授業と違いはないと思った。 ピアノを使っていたので、他の授業よりも楽しかった。 声が聞きにくいと時があった。 ライブもパソコンもあまり変化しているイメージはなかったです。 音ズレがひどかった。 音楽室だ！と新鮮な気持ちだった。 特に音や動きが違った。 ピアノを弾きながらだと、先生の声が聞きにくくなり。 ピアノの声などが響いていて良かった。 他の授業と変わらず見られた。 カメラが遠く感じた。 声が聞こえにくかったです。 映像の画質が少し悪かった。 全体的に聞こえにくい。 音、聞きやすかった。 わかりやすく良かったです。 良かった。 座学ならやりやすいけど、ソルフェージュはやめた方がよい。 環境が良かったし、二人でやっていたので良かったです。 黒板とピアノを交互に映すので、画面が何回も動いて追いつかない時があった。 音がハウリングして理解が難しかった。 音が聞こえにくい時がありました。 聞こえにくいところやずれているところがありましたがわかりやすかったです。 広さを感じた。 対応が早かった。 反射が少なかった。 カメラを見やすい等にズームにしてくれたりしたのが良かった。 声が聞こえづらかった。 どの授業もほとんど同じ。 音など聴けてわかりやすかった。 音と映像がずれている。
14	例えば音楽関係の授業である「音楽基礎」や「表現」の音楽部分、または「保育者のための音楽1」等の授業をオンライン授業で取組むことをイメージした場合、どのような内容のオンライン授業に取り組みたいと思いますか？	楽典を使った授業。知識的なもの。 聞く授業。 実技はオンラインよりも対面の方が身になると思うから対面が良いと思う。 音符の説明とかを中心に受けたいです。 歌は厳しいと思った。座学は問題ないと思った。 楽しい。 謡うのは少し難しいと思うので、楽典メインでやってほしい。 ピアノ授業は、オンラインでは難しい部分があると思います。 指使いを一緒に取組むなど。 オンラインでの音楽の授業は不安。 楽しくわかりやすい授業。 特にないです。 もっとネット環境を整えて欲しい。 ピアノの音を使った授業。 難しいと思うけれど、時間を決めて少人数で授業出来たらいいと思います。

		<p>出来れば1対1. 音楽の基礎を学びたい。 歌以外。座学は問題ない。 ピアノをメインとする。 歌うのは難しいと思う。 同時に音を出して弾いてみる。 グループワークを少し取り入れたい。 自分のペースで出来れば大丈夫です。 自分も一緒に自宅のピアノで合わせたい。 歌いながら弾くコツ等を聞いてみたいです。 先生の演奏と合わせて歌ったり、先生の演奏を聞いたりしたいです。 長調・短調の聴き比べ。 ピアノをお互い弾いてみたい。 音楽基礎の符号について。 みんなでピアノを使った授業。 歌を謡う。 基礎の部分。(楽典) 実際に歌ったりする。</p>
--	--	---

4. 考察・まとめ・課題

「オンライン授業『音楽基礎』実施後におけるアンケート集計結果」(表1)をもとに考察を行う。

4.1. オンラインの音楽授業に関する学習者の所感

「音楽基礎」(90分)は、通常2名の教員が、「楽典」(音楽理論45分)と、「ソルフェージュ」(音楽基礎実技45分)に分かれ、1クラス28名を2グループ(14名)に分け、第1音楽室(ピアノ2台設置講義室)と第2音楽室(ミュージック・ラボラトリーML教室、電子オルガン28台設置)において、2グループが交互に受講している。

オンライン授業では、グループ分けを行わず、28名一斉授業を行った。場所は第1音楽室を使用し、2名の教員の内、1名が講義を行い、他の1名の教員は、ビデオ操作(拡大ズーム等)を行い、五線黒板やピアノを演奏する手指を映し出すなど連携して授業に取組んだ。

「授業全体の理解」では、93%の学生が「分りやすい」、「まあまあ分りやすい」と回答している。「分りにくい」と回答した学生は、通信状況による音の不具合(2名)、対面が良い(1名)との内容であった。このことから、オンライン授業において音楽学習内容を工夫した授業構成を行えば、オンライン学習導入初期段階においても、十分に分りやすい授業を実施することが可能であると理解できる(設問2)。

4.2. 音と映像の状況に関する学習者の所感

前半の「音楽理論・楽典」では、五線譜黒板を使用して音符の種類や長さなどの説明を行い、次に記譜した音を、実際にピアノを奏しながら、鍵盤の位置と音を映像で確認する学習に取組んだ。ビデオのズーム機能を用いて、黒板で示した学習内容をピアノを弾く手元を映し出す方法では、音と映像のズレが生じていることが分かった。特に、絶対音感に近い耳をもつ学生にとっては、鍵盤を弾く映像と耳で聴く音が相違する場面では不思議さを感じた学生もいた。一方、ピアノ鍵盤が映し出されることにより、黒板で示す五線譜上の記譜と鍵盤上の音の位置関係が、一層理解できたとの意見も示された。一方、幾人かの学生が音と映像の乱れに不快感を示していたことから、オンライン授業で音と映像を示す学習内容の提示については、今後工夫が必要であることが分かった。さらに、パソコンやタブレット型のPC器機により、若干見え方が相違することが示された(設問3)。

4.3. ピアノの音に関する学習者の所感

ピアノの音に関する設問では、今回の実施環境においては全員聴こえると示している(設問5, 設問6)。しかし、「普段のピアノの音と違いがある」「少しある」と示す学生が60%であった。音に関しては、送

受信環境や使用機器などの多様な要素が関連していると考えられる。音楽は、音を知覚感受する活動であることから、音の違和感が「少しある」と示されている場合、「少し」とはいかほどであるか、どのような感じるのか、など詳しい確認が必要である。聴取は個人さもあるが、今後の検討課題である。

4.4. オンライン授業における歌唱活動に関する学習者の所感

授業後半「ソルフェージュ」の学習では、ピアノの音に合わせて《手をたたきましょう》の階名唱に取組んだ(設問7, 8, 9)。まず、ピアノに合わせて一人で歌う(階名唱)活動は、全員の学生が取組んでいる(設問7)。これは、おそらくこれまでの対面授業において「歌いましょう」という学習活動に違和感なく取組んでき経緯から、オンライン授業においても同様に取組んだと推測する。次に、グループに分けて歌唱に取組む活動を行った(設問9)。オンライン授業では、参加学生人数約28名について7人程の4グループで順次取組んだ。歌唱時には、事前にミュート解除を指示し、グループで歌唱する以外の他の学生にはグループ歌唱の聴取(鑑賞)を指示した。学生の所感から、まず誘導するピアノの音が聞こえ難くなること、大人数により音ズレが複数生じ、結果的にどこを歌っているのか分からない状況が示された。これらについては、実際にオンラインにより音楽活動を実施して分かったことである。つまり、指導者も予想できないことがあるため、今後はこのようなオンラインでの活動事例の蓄積が有用であると考察する。また中には、皆で歌唱することに意欲をもつなどの意見・感想が見られることから、オンライン授業の特性に配慮した音楽授業の授業構成・活動内容の検討が課題である。

4.5. 音楽授業時における教員の動きに関する学習者の所感

ビデオ撮影によるオンライン授業において、指導者の動きに関する学習者の所感についての設問である(設問10, 11)。今回のオンライン授業においては、教員の動きに関して「問題があった」と回答した学生はいなかった。また、「時々問題を感じた」と回答した学生は、ネット環境を要因とする内容(途切れる、音と映像のズレ)が示されている。その他、工夫・改善に関わる内容として、ビデオの拡大ズーム

操作を行う教員の黒板やピアノを演奏する手の映仕方の工夫が課題として示されている。

4.6. 身体表現を伴う音楽学習に関する学習者の所感

「ソルフェージュ」において、リズム打ちと指揮を映像で示した(設問12)。70%の学生が「特に問題がなかった」、ごちなささを「あまり感じなかった」と示している。今回は、あえて大きな身体表現や素早い動きは提示しなかったことから、今後音楽授業において無理なく学習できる身体表現はどの程度の動きまでが可能であるか、音楽表現に関わる動きを対象とした検討が必要と考察する。

4.7. 音楽室から配信した授業に関する学習者の所感

「音楽基礎」は、理論と実技の内容が含まれるという教科の特性を踏まえ、音楽室からビデオ撮影によるオンライン授業を実施した(設問13)。A短期大学における他教科のオンライン授業は、研究室または講義室からカメラ付きパソコンを用いたオンライン授業が殆どであった。学生の所感として、ネット環境を要因とする内容(音や映像が途切れる、音と映像のズレ等)が示されるが、ネット環境に起因するものであり、おそらく他講義室同様に音楽室でも生じたと推測する。他に、「声がきこえにくい」などの意見からは、マイクの有効活用や、ビデオズームの調整の工夫、歌唱などソルフェージュの活動の検討が課題として読み取ることができる。

4.8. 音楽に関するオンライン授業で取り組みたいと希望する内容

今回のアンケートにおいて33項目の自由回答が示されている。「音楽基礎」の学習である「楽典」に関わる内容としては、楽典は読譜(楽譜を読み理解すること)に必要な音楽基礎知識であることから、学生はオンライン授業において楽典を学ぶことの期待を示している(8名)。このことは、楽典は理論であることから、オンライン授業に違和感がないと感じたことが推測できる。さらに、理論の内容においても、実際に音で確認しながら理解を深めていく重要性を示す意見も示される。今回のオンライン授業では、「楽典」理論の説明時に同時にピアノで音を確認しながら学習を進めていった。ピアノを奏する手

は横から撮影したが、「(手元が見えて)よく分かった」などの意見が示された。また、「手を上から映してほしい」などの意見もあった。

その他、「指使いを一緒に取組む」ことへの期待が示されたことから、ビデオカメラにより「鍵盤が画面に大きく映し出されることで指使いが分かりやすい」ということを学生が感得したと考えられる。子どもの歌の弾き歌いなどのピアノ習得過程においては、「指使いを知る・学ぶ」ことにより、効率的に楽曲を演奏することが可能となり、音楽技能の向上に繋がる。その重要性について学生はこれまでの学びを通して実感し、「指使い」の学びの可能性を期待を示したと考察する。

特に、「ソルフェージュ」においては、A短期大学ではミュージック・ラボラトリー教室(以下、ML教室)において、大型スクリーンで指導者の手元を投影しながら運指(指使い)を学習している。したがって、オンライン授業においても各自のデバイスで、より身近に指導者の手元や身体操作を見ながら学習できるという利点を学生は感じとったのではなからうか。つまり、ICTを活用した視覚支援の有用性を踏まえ、オンライン授業においてもこれまでの学習デザインの特長や知見を活用していくことが必要と考える。

他にも、今回ソルフェージュでは、初めてオンラインによる複数名による歌唱に取り組んだ事例から、対面授業では生じなかった音のズレや、誘導するピアノ音が聞こえ難いという状況を体験した。一方、それらの課題を感じたゆえに、実際に皆で歌ったり、皆でピアノを使った活動を行ってみたいなどの音楽活動への展望や、グループワークに取り組んでみたいなど、学びへの期待も示されている。

5. 今後に向けて

以上、14の設問のアンケート集計結果から、緊急事態宣言(2020.4)を踏まえたオンライン授業導入実施後の学生の所感を知ることができた。これらは、A短期大学保育学科1年生の感想であるが、学生達は4月入学授業開始2週間程でオンライン授業の導入・実施の経緯となり、その時点では約半数の学生がパソコンの準備が整わない状況であった(2020.山下)。そうした中、学習環境を整える努力を模索し、如何なる時も学び続ける「学びの継続」を目標に、教師

と学生が協働して歩んだ日々であったように振り返る。

音楽の学びについての映像配信は、「NHK for School」の「おんがくブラボー」がある。小学生向けの音楽番組であるが、映像の視点から音楽授業設計のヒントや視座を得ることができると考える。また、音楽教科書の出版社でもある教育芸術社は、鑑賞の映像や音源コンテンツを様々配信している。授業者は、これらの学習コンテンツをどのように活用していくのか、つまり、授業者は学習者がより主体的・対話的に学ぶことができるよう、多様なコンテンツを媒体とした教育方法の構想をめざし、オンラインの教育技術を学ぶという視点も必要になると考察する。それは教育技術の充実でもあり、新たな教育技術・教育システムの展開・進展とも考えられる。そして、その際に従来の多様なメディアからの学びは私たちにヒントを与えるかと推察する。

文部科学省が推進する「GIGAスクール構想」には、「これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す」と示される。「教師・児童生徒の力を最大限に引き出す」つまり、教師の力も引き出すと示される。そこに至る過程として、オンライン授業導入において、ひとつひとつの教育実践を検証・改善し、情報を共有し合う歩みが、ベストミックスの新しい学習システムをみんなで育てていくことにつながると考える。

今後は、これらのアンケートをもとに課題の整理と分析を行い、オンライン授業導入初期における音楽授業の実施に向けた流れと、これまでのICT活用の知見を踏まえたオンライン授業の音楽授業設計、授業内容、指導方法、学生(児童・生徒)の学習参加方法等を検討していきたい。

参考文献

- 安達一寿(2007), ブレンデッドラーニングでの学習活動の類型化に関する分析. 日本教育工学会論文誌, 31(1): 29-40
- 石川奈保子, 向後千春(2018), eラーニング・オンライン大学で学ぶ学生の自己調整学習方略およびつまずき対処方略. 日本教育工学会論文誌, 41(4): 329-343

- 向後千春, 富永敦子, 石川奈保子 (2012), 大学におけるeラーニングとグループワークを組み合わせたブレンド型授業の設計と実践. 日本教育工学会論文誌, 36 (3) : 281-290
- 富永敦子, 向後千春 (2014), eラーニングに関する実践的研究の進展と課題. 教育心理学年報, 53 : 156-165
- 富永敦子, 向後千春, 岡田安人 (2011), eラーニング・対面講義・グループワークに対する学習者の認知と成績との関連性. 教育システム情報学会誌, 28 (3) : 247-252
- 宇治橋佑之, 小平さち子 (2018), アクティブ・ラーニングのメディア利用の可能性: 2017年度「高校教師のメディア利用と意識に関する調査」から①. 放送研究と調査, 68 (6) :48-77
- 八木澤史子, 佐藤和起, 堀田龍也 (2019), 1人1台端末を活用した小学校の授業における教師の教授行動の分析. 日本教育工学論文誌, 43 (Suppl) : 41-44
- 山下真由美 (2020), 緊急事態宣言時における高等教育機関のオンライン授業実施に関する学生アンケート, 日本教育メディア学会研究会論集49

学習支援コンテンツ, 教育芸術社

<https://textbook.kyogei.co.jp/library/>

(閲覧日2020.7.1)

NHK for School, 「おんがくブラボー」

<https://www.nhk.or.jp/ongaku/bravo/>

(閲覧日2020.7.1)

文部科学省ホームページ「子供の学び応援サイト」

https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm

(閲覧日2020.7.1)

文部科学省ホームページ「GIGAスクール構想の実現について」

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm

(閲覧日2020.7.1)

Results of Student Questionnaire After The Conducting
Online Music Class at Higher Education Institution

TAKAHASHI Serika (Hakodate Junior College)

YAMASHITA Mayumi (Hakodate Junior College)

緊急事態宣言時におけるオンライン授業実施に関する 学生アンケート

山下 真由美*
函館短期大学*

本稿は、2020年4月新型コロナ感染防止対策・緊急事態宣言に基づく休校措置をふまえ、保育士・幼稚園教諭養成校短期大学1年生のオンライン授業導入・実施後において、学生の学習環境及びオンライン授業受講の所感等について質問紙によるアンケート集計の概観を示した。その結果、オンライン授業導入時において、半数以上52%の学生がパソコンを持ち合わせておらず、その内70%の学生は携帯電話で受講していたこと、また「大変であった」67%の回答では、音声や映像、(Zoom)入室のネット環境、長時間受講による身体的負荷が挙げられた。さらに、「オンライン授業がためになった」との回答は54%であり、どのような時でも自宅で学べる、自宅での学習習慣が身に付いた、学校に来れない人も学べる、仲間と学べる対面授業の良さを気付いた等が示された。その他「オンライン授業の期待」として、グループワークの取組みや歌唱・合奏等の学習内容が示され、今後の遠隔教育(授業)の工夫や改善の示唆を得た。

キーワード：遠隔教育，オンライン授業，ICT，授業設計，eラーニング，GIGAスクール

1. はじめに

2020年4月、緊急事態宣言により、本地域(函館市)の小・中学校、高等学校、その他高等教育機関においても新型コロナ感染防止を目的とした休校措置がとられた。本学では、2020年4月20日(月)から2020年5月31日(日)までの6週間(42日間)休校期間とし、課題提示による学習や遠隔授業(オンライン、オンデマンド)により学習を継続し、実技系の授業は暫定的に休講とした。そして、6月1日(月)より全学において対面授業が再開された。この状況下において多くの教育機関が急遽遠隔授業の対応を余儀なく進めることとなり、本学においても教える側・教わる側の双方向の協働的に取組みにより、教育環境を順次整えながら「学びの継続」、「学びの保障」に向け試行錯誤しながら歩んだ期間と振り返る。

文部科学省は「GIGAスクールの実現」において、「多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境の実現」をめざしている。つまり、これまでの教育実践の蓄積とICT(Information and Communication Technologies)を融合し、主体的・対話的で深い学びの視点から学習活動の一層の充実を目指す取組である。また、2020年度からは小学校

における「プログラミング教育」が必修化となった。背景は様々あると捉えるが、ITやICTを活用する豊かな学びを実現していくことで、子どもの生きる力を尊重し、豊かな共生社会を目指すことは、これまでの教育のねらいとかわらない。そして、現在新型コロナウイルスが蔓延する社会状況から、これまでの情報通信技術(ICT)を活用した遠隔教育の一層の加速が望まれている(文部科学省GIGAスクール構想の加速による学びの保障追補版2020)。

遠隔授業導入においては、地域差や各教育機関の対応により、進捗状況は多様と推察する。したがって、GIGAスクールの構想に上げられる教育ICT環境整備については、先進・先駆的な取組みの学校や教育機関もある一方、これから取組みをスタートするという地域・学校も多く点在すると推察する。特に導入期には問題や課題が生じると考えられることから、これまで以上に多様な事例の情報交換や情報共有が遠隔授業の円滑な導入に有用と考える。

本研究は、保育・幼稚園教諭養成校の1年生(54名)を対象に、学生がオンライン授業を初めて体験した所感及び学習・通信環境等について質問紙によるアンケートを行い、集計及びの結果の概観を示したものである。本アンケートは、13の設問と自由記述を設けている。具体的には、オンライン授業導入時の

時点での遠隔授業を実施する際の学生の情報機器の状況、実際どのような機材でオンライン授業を受講していたか、オンライン授業開始に向けた説明をどのように感じたのか、通信機器（ネット）の環境、初めてオンライン授業を体験し、印象に残った科目とその理由（授業の良し悪しに関わらず印象に残った科目）、チャット機能を使用したかどうか、また使用した場合は何を伝えたのか、チャットで教員に伝えた際、教員は気付いたか、対応したか、オンライン授業の全体の感想、大変と感じた場合は何が大変であったのか具体的内容、遠隔授業の体験を通して学びの意識が変容したか、変容したと感じた場合は具体的感想、オンライン授業への期待、対面授業との違い、オンライン授業の良さの感想、顔出しの有無とその理由などについてアンケートを実施した。

野嶋・鈴木・吉田（2006）は、インターネットにより教材を配信する形態を「非同期型」と「同期型」と示し、「非同期型」は、オンデマンド型と呼ばれる学習者の都合の良い時間帯や場所で行うeラーニングの一方の学習形態と示している。また「非同期型」は、衛星通信やテレビ会議システム等のリアルタイム配信形態と示している。つまり、オンライン授業は遠隔のリアルタイム配信であり、双方向型の学習形態といえる。したがって、これまでのeラーニングにおける知見はオンラインの授業設計に視座を与えると考察する。

たとえばZoomの「チャット」機能は、リアルタイムによるコメントのやりとりであり、「グループ」機能は、グループワークによる学習活動などオンライン授業における双方向の活動に工夫できる。したがって、オンライン授業の授業設計に基づいたライブ授業配信側（教師）と参加側（学生・児童・生徒）の学習状況の振り返りをPDCAサイクルの検証にのせるなどの、草の根的な知見の共有や試行が、新しい学びのスタイルの創造・誕生に繋がると考察する。

また、富永・向後（2014）は、2014年頃までのeラーニングに関する実践的研究の動向や進展の概観を示している。従来の教育（対面授業）とeラーニングを活用した教育の比較や、反復学習やフィードバックシステムによるeラーニングの有意性などを示している。さらに、学習者のドロップアウトの時期やその特定、講師のプレゼンスについても言及している。同期型の学習形態であるオンライン授業は、双方向型学習の利点と、リアルタイムでのやり取りな

どから講師のプレゼンスも活用できる。したがってドロップアウトのサポートも工夫できると考察する。

安達（2007）は、「学習成立のために次元の異なるメディアや複数の学習を組み合わせる学習形態」としてブレンディッドラーニングを示している。GIGAスクールは、従来からの対面による授業と、ICTを活用したオンライン学習システムの統合（ブレンド）であり、次元の異なる複数の学習を組み合わせる、ブレンド型学習システムとも類似する。つまり、従来確立してきた学習システムを複数組み合わせることにより、新しい学習システムが誕生するともいえる。異なる次元の学習を組み合わせることで、学習の次元上昇をどのように図るのか、多様な領域と多様な段階の知見共有が有用と考察する。まずは、オンライン授業導入直後の学生アンケートを概観し、今後の遠隔教育やオンライン授業設計の端緒とすることを本研究の目的とする。

2. 方法

本学（以下、A短期大学）保育学科1年生54名を対象として、質問紙によるアンケート調査を実施し、集計結果を示す。アンケート項目（設問13）を以下に示す。

1. オンライン授業（Zoom）の説明会の内容及び要望
2. 授業を行う際の困ったこと
 - ・パソコンの有無・使用機器・携帯電話使用
 - ・携帯電話の不具合・ネット環境・その他困ったこと
3. 通信状況
4. 携帯電話の契約データの超過の有無
5. 受講科目の印象と理由
6. チャットの有無と内容
7. 顔出しの有無とその理由
8. オンライン授業の全体の印象
9. オンライン授業の有用性
10. 学びの意識の変容
11. オンライン授業への期待
12. オンライン授業と対面授業の違い
13. オンライン授業の良さ

3. 結果

表1に、質問紙によるアンケート結果の全容を示す。

表1 緊急事態宣言時におけるオンライン授業実施に関する学生アンケートの集計結果

No	質問項目	数	理由・自由記述		
1	オンライン授業 (Zoom) を導入する際の説明は分りやすかったか?	分りやすかった : 18,	ふつうであった : 24, 分りにくかった : 3, よく覚えていない : 9		
		3	このためにスマホを買いました。ない時は学校のPCを使わせてもらいました。 ハウリングで聞き取れないことがありました 電波が悪くて途切れ途切れだった (対応 : 場所を変えたりした)		
	説明会等の要望	5	1 回試しに部屋を作って入れるかやってほしかった オンライン授業の時間割をもう少し早く出してほしかった オーダーはログインの時にパスワードは必要でしたが、見る人はなくでも出来たので、こんがらかった 途中で途切れたりしていました。 顔出しは意味があまり無いと思うのでやめていいと思います。 講義に入るためのパスワードも基本的には学生しか知らないため		
2	オンライン授業を行う際、困ったことは何か?	オンライン授業 (Zoom) のやり方	25	大丈夫ではなかった・理由	1 プツプツ切れて退出となった
				その後大丈夫であったか	25
	パソコンがない	28	準備できた 購入できた	7	i pad を購入 1
			準備出来なかった、何を 使い勉強しましたか?	20	携帯電話 14 i pad を使用 3 タブレット使用 1 新たに携帯電話を購入 2 (購入したが休校期間中に届かなかった 1)
	携帯電話で対応した人に聞きます。不都合はありましたか?			画面が小さい	24
				目が疲れる	14
				文字がよく分らなかった	6
			声 (音) が聞こえにくかった	12	
		その他	2	途中で途切れてききにくくなった 途中で調べたいことがある時など 画面を変えるとカメラが消える	
ネットにつながらない (ネット環境がない) 対応はどうしたか?	2	ネット環境のあるいとこの家 Wi-Fi の調子が悪いとできないのが困った (対応 : Wi-Fi のあるお店で授業を受けた)			
その他・困ったこと、困ったことに対して対応したことは何か?	10	スケジュールの管理 ミーティングの参加許可がされない時があった。パスワードがごちゃごちゃになって間違っって入室してしまう 学校との距離が離れすぎていてうまく繋がらなかった 止まったりして、入れないことがあった (対応 : 入り直した、メールで伝えた)、時々Zoom が落ちたこと (対応 : パソコンを準備した) 顔出しと常時声出し可能にした意味が分らなかった (対応 : 基本的にあまり映らないようにした)、画質が悪い、声がザザツとなる時があった 声が合っていないなかった時がありました、 音が聞こえにくい時 (ずれたり) があった (対応 : 何もしない) 黒板がみえづらかった (対応 : 友達に見せてもらった)			
3	通信状況が悪かったことはありますか?	ある	25	なかなか入室できなかった (4)	
		ない	24	音声が届かない (11) 音が途切れ、映像が止まったりした (8) 動画の画質が悪かった、勝手に退出となる、声と映像が合わない Wi-Fi が使えなかった時は繋がらなかった、Wi-Fi の調子が悪い	

				友達が Zoom に入ることが出来なくて、伝えるためにチャットしました。先生方や事務の方が優しく対応してくれました。 自分の声は届いているけど、先生の声が聞こえない時があった ZOOM に入れなかった (2) Wi-Fi がうまく繋がらなく、切れてしまったことがありました。 声があまり聞こえないときがありました。
		分り難かった	3	初心者には対面でないと内容が頭に入りづらかった 電波が悪く聞き取れなかった、音がすごく割れていた
4	携帯電話で受講した人は、契約データ量は制限を越えましたか？	越えた また、その場合のように対応しましたか？越えた人はどのように対応したか？	7	データを追加で買った ギガをお店で買った しょうがないと思ってギガのカードを買った 家の Wi-Fi を使った (期間限定の学生優遇プラン) に申し込みなかった。上限なしのプランに変えた Wi-Fi のあるお店に行き、そこで授業を受けた
		越えなかった	44	越えなかった (理由 : Wi-Fi を使用していた)
5	オンライン授業で印象に残る授業を印象の強い順から示す	「教育原理」	35	・先生がとても工夫していたから、先生がおもしろい、わかりやすかったから、授業内容がシンプルで分りやすかった、先生の工夫が楽しかった、先生の表情の印象がすごく残っているから、先生が頑張っていました、分りやすくてエンドロールが面白かったから、授業を楽しく受けられるよう工夫されていた、他の先生より楽しそうに授業していて、授業が終る時にエンドロールが流れたので受け終わったという実感が一番あった、休憩を入れてくれた、エンディングがあって楽しかった、授業がわかりやすかった 授業が楽しかった (4) 先生がとても元気よく楽しかった、授業が面白かったから (3) 楽しくわかりやすく受けられたので印象深い、エンドロールが凝っていた、休憩をはさんでくれた、オンラインならではのスライドショーが面白かった、パワーポイント (?) が動きがあって分りやすかった (今どこをやっているのかわかりやすい)、よくコマmercialで見る塾の授業のようで楽しかったです、工夫されていて楽しい授業でした、全体的に良かった、スライドの見やすさをしっかり考えてくれて良かったから、なかなか飽きなかったから
		「人間関係」	21	・グループワークが特徴的であったから、Zoom にも関わらず、グループワークがたくさんあったから、グループワーク取りいれていた、グループワークであてられたから、グループワークができて楽しかった、オンラインでグループワークができたため、グループ活動が良かった、オンライングループワークが新鮮だったため、グループワークがすごかった、先生がズームに戻れなくなるハプニングがありました
		「健康」	20	・授業が分り易かった、一番初めに始まったから、見やすくてわかりやすかった、初めて Zoom 授業で画期的に思った、要点が分りやすくて良かった、画像を使っていたので文字が見やすかった、何となく集中できたから、背景が分っていたから、普段の授業のようで分りやすかった、教育環境がよく澄むスムーズであったため、見やすいから、先生の背景が面白かったから、ずっとオンラインだったから、分りやすくてすぐ終わったから、一番対応が早かった、体調が悪く通院しながらなんとか休まず受講できたこと
		「音楽基礎」	6	・画面ごとにみんなで歌っているのが面白かった、オンラインで歌ったから、歌をうたって楽しかったから、皆で歌うと音がすごくずれていて、音楽は対面の方がやりやすいなと思った、普段使わない五線譜を使ったから すきだから、歌もできてすごかったから、オンライン授業で歌ったから、オンライン授業で音楽をやるのが珍しかったから、実際のピアノの音が聴けて良かった、

		「社会福祉」	4	・おもしろかったから、映画を見たのが面白かった、パワーポイント等を使っていてわかりやすかった
		「フランス語」	2	・動画の音が聞こえない、聞きとれない、ブツブツ画面がモザイクかかっているみたい、映像がずれていて見づらかった、・意味がからなかった、
		「中国語」	1	・フランス語をオンラインでやるのは、発音が大変だったけれど面白かった、画面腰にフランス語を話すの新鮮過ぎて印象に残っています。
		「教職概論」	1	・中国語を話しながら見ていておもしろかった、スムーズだった
		「英語」	1	・意味がわからなかった
			1	・顔をださないと欠席になるから
6	オンライン授業の際、チャットで先生にコメントを送ったことがありますか？	ある	31	友達に参加できない (4)
		ない	20	入れなくて遅れたことを伝えた (2)
		どのような内容を送りましたか		周り人の声が入っているのでミュートにしてください ハウリングがうるさい、声が聞こえない (10) キャラクターの名前 授業内容に関してのやりとり (6) (内容：今日のポイント、見づらいことなどの質問や意見をした (15)、画面が見えない時 ミュートが外せられなかった
	先生はコメントに気付いたか？		友達が入れないことを伝え、反応があった 気付かれなかった (4)	
	気付いた：16 気付かなかった：5			気が付いてくれないで授業を終わった先生もいた 気がつく時もあれば気がつかないこともあった (2)
	気付く時もあれば 気付かない時もあった：3			友達に参加できないことを伝えたが、気付いてなくて授業に入るのが遅れてしまった人達が沢山いた 気付いてくれました。(入れなくて遅れた) 大丈夫ですと言っていたきました (2)
	分からない：1			読み上げて、ミュートするよう呼びかけてくれました (ミュートの解除) 対応してくれて、次の授業から改善された声が聞こえないことを伝え、すぐ対応してくれました (5)
				気付いたかどうか分からない、チャットで対応してくれました。 教えてくれ、対処してくれた、気付いてくれました (4) (画面が見えない時) 中休みに対応してもらった
7	顔出しして授業を受けましたか？	顔出ししていた	25	出席の確認のため (8)、顔出しするように言われたから (9) したり、しなかったり、先生の指示に従いました。 出さない欠席になるから (2)、先生に言われて、発言するときのみ自分を律するために、顔が隠れるとだらけるため 先生方に反応が見えた方が良いと思ったから 基本的に顔出ししていましたが、化粧していないので時々顔出ししていませんでした、なんとなく
		顔出ししなかった	24	部屋が汚くて見せられない (2)、部屋の中が見られるから 自分の部屋で受けていて部屋を映したくなかったから 家での自分を見せている感じがしたり、部屋を見られるのが少し恥ずかしかったから (2)、アングルが気になる スクリーンショットされるんじゃないかと思った 特に理由はない、出したくなかったからです・嫌だから (4) 出す理由があまりないと感じたから 誰かに見られているのが気になるから 画面に自分の顔が映るものも、自分の顔が見られるのも嫌だった 恥ずかしかった、寝起きすぐのときもあったため 顔を見せて友達に悪口言われたら嫌だから 下アングルが嫌だし、ずっと顔を見れる状態なので監視されてるみたいでいやだったから、集中できない カメラを起動させるとアプリがおちるから、動作が遅くなるから

8	オンライン授業の全体の印象はどうであったか？（複数回答）	楽しかった	17	グループワークとかできてよかった（2） 自分で工夫してまとめることができた、普段しないようなことだから学校に行かなくても、オンラインで授業を受けれる新鮮さ 対面授業ではなかったから、新鮮だったから 先生方がそれぞれ工夫を凝らして下さったこと 分かりやすく楽しく感じた、1対1でやっているような感じがしました 家から受けられる点。基本的に昼以降だったので昼ご飯を食べてからしっっかり受けることができた点、普段の勉強机で授業が受けられたこと 日常の話もしてくれたから、面白いことをしてくれた 顔を見ないで受けられるから、グループワークも面白かった
		つまらなかった	3	一人で受けているからつまらなかったです ひたすら画面を見て話しを聞くのが辛かったです ひとりで淡々と話しているから
		大変だった	36	長くて、ずーと携帯を見るのは疲れた！電話の充電の減りがはんばなかった、分からないところのペースが早かった オンラインだから声がたまにさがさ入ったりしていたから 一斉に歌うとハウリングがすごい点、つながりづらい時があった 対面の方が集中できるから スマホを購入しなければならず、経済的に負担になった。ない時は学校のPCを使用できましたが、もっと早く活用できたら、授業を休まずに受講できたと思います。 時間がバラバラだったから合わせるのが大変だった 色々教科が沢山あって開始時間に間に合わせること Zoomの授業が沢山あって、いつ、何の教科があるのか分かりにくい、画面、文字小さく、音が聞こえにくい （オンライン授業）の時間がよく分らなかった 声が聞こえなかったり、文字が見えづらかったり、一度途切れたら入れなかったり 通信が切れたり、電波が悪かったりして授業についていくのが大変だった、URLで違う日の科目を押していたこともあり焦った メールの通知をさがすのが大変だった、ミュートの解除 授業時間や課題の確認、時間を毎回確認したりするのが大変だった 時間を把握するのが大変だった、 一日の授業回数が多いと意外に時間に縛られた 時間にしばられて何もできない、時間にしばられる 科目の把握が大変であった、時間を合わせて入るのが大変でした 時間が決められていたところ（2） 続けて授業があった日は、お昼休みも少ない状況であった 時間がバラバラであった 目が疲れた（3）、ネット環境だったり、目が疲れて大変だった 登校日の午後にオンライン授業があるのが大変。日によっては昼ご飯がギリギリ食べきれないことがあった 声が途切れ途切れで聞こえなかったり、止まったりすること 声がきこえない時があった、見えづらい 授業を忘れてしまう。リラックスできる家でやるとつい寝そうになる、ただでさえ分かりにくい授業が、さらにわからなかった。あてられた時にわからなかった時に誰みも聞けない
		その他	5	参加型のオンライン授業が楽しかった。聞いているだけだとつい、集中力が途切れてしまった、 オンライン授業の方がよい。自分のペースで授業を進めれる まあまあ（内容：授業によってはわかりにくいものもあった） 楽だった（理由：家でできるから） あてられる恐怖、他の人が見ている環境

9	オンライン授業はあなたの学習に有効であったか？	ためになった	29	初めてのZoomだったけど、学校に行くことができなかったが、実際の授業のように進めることができ、ためになりました(2) 休校中に授業を受けることができたから(2) ふつうにいつも通りの授業だったから(2) 家で安心して学習できたから 学校に行かなくても、授業を受けることができた(2) ただ課題を出されるよりは、オンライン授業で勉強した方が分りやすいから 課題を一人でするよりも教えてもらった方が勉強になった 全て課題で出されるよりも、授業を聞きながら学んだ方が楽しいし、覚えやすいと思ったから 課題だけ取り組むよりオンラインの方が内容が頭に入ってくる 自分で自力で勉強するより、オンラインの方がわかる 全部課題になるよりいいから 限られた時間で先生が授業してくれて良かったです わからなかった所を復習してくれたから やらないよりは、やった方が良かった 一人で黙々とやるよりはためになったし勉強を頑張ろうと思った 課題だけだと分からないところがあるから、 パソコンに使い方がよく分かった Zoomの使い方を覚えられたから。課題を一人でやるより授業をみんなで受けた方が良かったから、周りに人がいない環境で集中できた 自分のペースで勉強できる、対面授業と違って、詳しく理解できた
		ならなかった	0	
		どちらとも言えない	15	機会に問題があったり、気軽に質問できなかつたりした。見づらければスクショしたり出来た 対面授業がはじまると、やはり対面授業の方が頭に入ると感じた。すぐに質問などで話しを聞けるところ等が良いと感じた すぐに質問できない 内容的には授業と同じですが、Zoomに戸惑ったり、出席確認等で時間がムダになった気もする 授業は良かったけど、やっぱり顔が見えないと何か足りなく感じたからわかいづらい所もあったから、あまり頭に入らない 対面の方が良い授業もあったから、対面の方が分りやすかったから、学校で授業を受けるよりも集中が続かない気がする(2) オンラインの復習をやってほしい(同じ事) いつもと変わらないと思ったから
よく分からない	9			
10	オンライン授業であなたの学びの意識・イメージは変わりましたか？	変わった気がする	9	授業が受けられることにありがたみが強くなった 対面の良さを感じた、対面出来ない分、自分でやろうと思った がんばろうと思えた！家で勉強する気になった 学校にこなくてもいいかもって思った 通常授業(対面)は、休みがなく、寝る時間が減り勉強できない
		何となく変わった気がする	10	いつ何が起こるかかわからないので、日々の授業を大切にしていこうという意識が変わりました。 学校に通わなくても、充分授業ができる！とびっくりした 学校で学ぶ方が楽し、分ると思った、オンラインでも授業ができるところ、家でも勉強できるものだな、と思った 自分で学習する力が大事だという所 しっかり、自分で予習することが大切だとわかった
		変わらない	29	

11	<p>あなたがオンライン授業を通して、こんなことをしたら良いと期待することを書いてください。</p>	<p>先生と学生、学生同士がやりとりをする場面を増やすと、すごく楽しいと思いました 時間割をリンクと一緒に載せた紙がほしかった 時間を学校の時間割にあててほしい、時間帯がバラバラだったから揃えてほしい 今は対面だとグループワークがなかなか出来ないで、グループワークが沢山出来るとよい ゆっくり話してほしい。ペースは早いからゆっくりしてほしい スライドだけなら、オンデマンドでも良いのかなって思った 補講はオンラインでいいと思った、(オンライン授業が) 継続すればいい 文字の大きさ、映像が見やすいこと、スライドがあると良いと思う パワーポイントを使う授業が良いと思いました 画像が止まったり、音声途切れないことを期待します ずっと画面を見てたら疲れたので少し休憩がほしい、目を使うので休憩をとった方がいい、声を出す、人数をもう少し減らして区切って授業をすといと思います(電波?の関係で) 光の加減どうしても見えにくくなってしまいますので、画面共有などをしてほしい 顔出しなし、事情を無視して、顔出せない(状況を) 欠席扱いはやめた方がよい(英語) 顔出しするならば、しないならしないで、決めてほしい(どの教科も同じにしてほしい) 楽しく、特にないです。今で十分です、先生によってZoomの使い方の理解度を統一する</p>
12	<p>オンライン授業と対面授業の違いについて感じたことは何ですか？</p>	<p>オンラインは受け身になりがちですが、通学の時間が省けて、時間を有効に使えていいと思いました、対面は直接聞けるが、オンラインは早すぎた 対面の方が授業中の雰囲気がいい、対面授業の方が集中できる、対面は直接だから反応できる、(オンライン授業は) 直接先生を目の前にしての授業とはやはり違います オンラインは個々で授業を受けている感じがありました。ぼっと質問などができないのが不便だとも思いました、聞き取りづらい。先生に質問できない、(オンライン) 理解できない時が大変、コミュニケーションがとりづらい、みんなの音が聞けないから寂しい、周りに人がいない、一人ぼっち、オンライン授業は寂しかった、(対面授業は) 顔が見れるのでいい 先生や友達が近くにいないから分からない所を聞けない みんなの意見が聞けなかったりしたので、対面の方がいいなとも思いました オンラインの方が質問しやすい、対面の方が表情や感情がわかる 家だとリラックスして授業を受けることができた、グループワークができるかできないか、目がつかれる、(オンライン授業は) 対面と違って集中力が長引かない時があったりする オンラインだと授業に対する集中力やモチベーションが低くなる、少し授業の内容がオンライン授業だと薄く感じた、オンライン授業は画面に合わせて動かないといけない、対面授業は目を合わせて話しを聞くことができる 教科にもよるが、オンライン授業だとわかりにくい、(対面授業の) 文字のみやさき オンラインは座学の授業向きで、対面は実技系の授業向きだと感じた 皆の雰囲気が分からない、家から聞けるから楽だと感じた(2)、自分の家なので自由に行動できる、(オンライン授業は) 安心して受けられること 対面授業は、毎時間課題におわれて寝る時間がない、対面授業の方がよかった 集中力の続き、・集中力が続かない、あまり変わらないと感じた、難しい話しの説明音と映像がずれて分かりにくい時があった、時差がある、インターネット、授業の雰囲気音楽はやりにくい、顔を映さないといけないのが嫌だった</p>
13	<p>オンライン授業の良さとはどのようなど感じますか？</p>	<p>学校に行けない状況の中でも、映像で授業を受けられるところ(5) 休校中でも単位がとれる、どこにいても授業を受けることができる。 学校まで行かなくてよく、家で受けられるところ(6)、今回みたいな事が起った時に便利 休校中も授業を受けることができた、休校以外でも学校に来れない人も受けられると思った 対面とあまりかわらないものは、良いと思う。 マスクをしてわざわざ登校する必要がなく、精神的に余裕を感じて授業を受けられるところ 学校に行かなくてもいいので時間の短縮になった、直接できる 家で受けることが出来るのでリラックスできる(2)、飲み物を飲んだり出来る 自分が集中できる所で受けることができる、人と会わなくても、自分のペースで学べた 自分のペースで勉強できる、家で勉強する習慣がついた 家にいながら授業を受けられること、画面録画できた、先生の声だけを聞く事ができる 普段スクリーンを使う先生の授業は、オンラインだとすごく分りやすかった。 グループワーク、スクリーンショットができ、書き遅れても後から確認できる スクショできて見直ししやすいところ(2)、対面授業と違った感覚を味わえる</p>

4. 考察と課題

4.1. オンライン説明について

オンライン授業導入の説明会では、(1) 個人メール付与の説明 (45分)、(2) 携帯電話にZoomアプリインストール説明 (45分) 計2回であった。その他、パスワード、IDを入力してZoom授業を受講する手順説明を5分程行った。その点に関して、「一度部屋を作って試しに入れるか行ってほしい」との意見も示された。入学後間もない学生達であったが、オンライン授業対応への努力をうかがえる(設問1)。

4.2. パソコン等の機器準備の状況

オンライン授業導入時の「困ったこと」の設問では、半数(52%)以上の学生がパソコン等の情報機器を持ち合わせていない現状であったことが分かった。その後も、その内75%の学生がパソコンを準備できないままであり、準備出来なかった学生の70%が携帯電話で受講していたことが分かった。このことから、携帯電話で受講した学生のほぼ全員が「画面が小さい」と示し、「目が疲れる」などの不調を記している(設問2)。休校期間の第5、6週には、第1週に比べ多くの科目でオンライン授業が行われるようになったことから長時間のオンライン学習に身体的負荷を感じた記述が示される。他、困ったこととしてネットに繋がらず、自宅以外のネット環境がある場所(知人宅やお店)で受講した学生もいる。

4.3. 通信状況と契約データ

通信状況では、46%がZoomに繋がらず入室困難であったり、映像や音声の不具合を示している(設問3)。契約データを越えた学生は13%であった。(設問4)

4.4. 受講科目の印象

印象に残る受講科目の特徴としては、授業が工夫されている、スムーズ、文字や内容が分かりやすい、先生が楽しそうであった、グループワークの活動が楽しかった、オンライン授業で音を聴くことが出来たり皆で歌を歌ったこと、映像を見たことなどが示された(設問5)。配信や授業がスムーズであること、学び手が学習に主体的に参加したこと、グループワークなどの協働・対話的活動が印象に残っていることが分かった(設問5)。

4.5. チャットでの質問・意見と顔出し

57%が質問・意見を行った。内容は、授業の質問や、友達が入室出来ない様子を伝えたり、音声や映像の状況などを伝えたことがわかった。17%の教員が授業時には気が付かなかつたと示すが、学生は意思を示すとともに、多くの教員がそれに応じている様子が出た(設問6)。また顔出しする学生と顔出ししない学生は半数ずつであった。顔出しを強く拒む学生も見られた(設問7)。

4.6. オンライン授業の全体の印象

全体の印象(複数回答可)では、「大変だった」との回答は67%であり、内容は音声・映像、入室などの通信環境に関わること、長時間受講することによる身体的負担、時間割の周知方法などであり、今後に向けた課題改善が示されている。また、「楽しかった」との回答は、31%であり、登校しなくても学べること、新鮮さ、授業内での取組みの面白さ(グループワークなど)が挙げられる。大変な中にも楽しさを感じながら学んだ様子をうかがう(設問8)。

4.7. オンライン授業は有効であったか

オンライン授業が「ためになった」学生は54%、「ためにならなかった」と回答した学生は0%であった。その理由として、休校中でも授業を安心して受けることができた、課題のみを出されるよりわかりやすい、などの意見が示された(設問9)

4.8. オンラインにより学びの意識の変容

自由記述には、対面授業の良さや授業を受けることの有り難みを感じた、学校に行かなくても学べることを知った、自分で学習する力が大切であり頑張ろうと思ったなど示された(設問10)。

4.9. オンライン授業への期待

自由記述には、授業内容に関すること(先生と学生、学生同士のやりとりを増やす、グループワークを増やす、文字の大きさや説明のスピード)、オンデマンドについて、受講する側の身体的負担の配慮などが示された。今後、検討していくことが必要と思われる(設問11)。

4.10. オンライン授業と対面授業の違い

対面授業は、直接聞けることやすぐに質問ができること、集中力やモチベーションを保つことができること、コミュニケーションに関するなどが示された。オンライン授業は、自宅でリラックスして受講できるなどの良さが示された（設問12）。

4.11. オンライン授業の良さとは

休校中でも自宅で授業を受けることができること、休校以外でも学校に来れない人が授業を受けることができる、自分の集中できる場所で受講でき、自分のペースで学べるなどの意見が示された（設問13）

5. 今後に向けて

以上、学生アンケート回答の概観を踏まえて、今後は内容を精査して課題を整理するとともに、課題について具体的対応策を検討し、改善を試みていきたい。さらに、本アンケートはオンライン授業導入時における学生の所感を対象としていることから、オンライン授業導入の際の配慮事項、環境整備、授業設計モデル等について検討していきたい。

参考文献

- 安達一寿 (2007), ブレンデッドラーニングでの学習活動の類型化に関する分析. 日本教育工学会論文誌, 31 (1) : 29-40
- 堀田龍也, 村上守, 森下誠太 (2003), eラーニングを取り入れた大学授業における授業評価情分析. 日本教育工学会論文誌, 27 : 145-148
- 石川奈保子, 向後千春 (2018), eラーニング・オンライン大学で学ぶ学生の自己調整学習方略およびつまづき対処方略. 日本教育工学会論文誌, 41 (4) : 329-343
- 石川奈保子, 向後千春, 富永敦子 (2013), eラーニングによる導入科目受講前後における社会人学生の学びに対する自信の変化. 日本教育工学論文誌, 37 (Suppl) : 21-24
- 野嶋栄一郎, 鈴木克明, 吉田文 (2006), 人間情報科学とeラーニング, pp.12-13. 放送大学教育振興会, 東京

向後千春, 富永敦子, 石川奈保子 (2012), 大学におけるeラーニングとグループワークを組み合わせたブレンド型授業の設計と実践. 日本教育工学会論文誌, 36 (3) : 281-290

富永敦子, 向後千春 (2014), eラーニングに関する実践的研究の進展と課題. 教育心理学年報, 53 : 156-165

富永敦子, 向後千春, 岡田安人 (2011), eラーニング・対面講義・グループワークに対する学習者の認知と成績との関連性. 教育システム情報学会誌, 28 (3) : 247-252

宇治橋佑之, 小平さち子 (2018), アクティブ・ラーニングのメディア利用の可能性: 2017年度「高校教師のメディア利用と意識に関する調査」から①. 放送研究と調査, 68 (6) :48-77

八木澤史子, 佐藤和起, 堀田龍也 (2019), 1人1台端末を活用した小学校の授業における教師の教授行動の分析. 日本教育工学論文誌, 43 (Suppl) : 41-44

山本朋弘,堀田龍也 (2020), 小学校プログラミング教育に対する教員の意識調査に基づく促進・阻害要因モデルの検討. 日本教育工学会論文誌, 43 (4) : 275-284

文部科学省ホームページ「子供の学び応援サイト」
https://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/gakusyushien/index_00001.htm

(閲覧日2020.7.1)

文部科学省ホームページ「GIGAスクール構想の実現について」

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm
(閲覧日2020.7.1)

Student Questionnaire Regarding Online Class When Declaring Emergency

YAMASHITA Mayumi (Hakodate Junior College)

オンデマンド型動画配信授業の実践と課題

小川 眞理絵
東京経営短期大学

COVID-19（新型コロナウイルス感染症）の影響により、様々な教育機関において遠隔教育の導入、実施が検討された。本稿では、首都圏の短期大学の第1学年49名に対し、教養科目の1つである「コンピュータI」の動画作成、配信を行った。本研究の目的は、初めて遠隔授業をする教授者が、動画の作成、および受講者へアンケートを行い、オンデマンド型動画配信授業の課題を明らかにすることである。アンケートは2度行い、第1回目のアンケートは第2回目の動画配信、第2回目のアンケートは第3回目の動画配信時で行った。その結果、「コンピュータI」という科目ながらも、学生はPCをたとえ持っていたとしても、PCを用いずに、スマートフォンを用いて、課題の作成、および提出を行っていることが明らかとなった。また、教授者としては、学生の動画視聴環境、課題作成環境が異なることから、その学生1人1人の環境に沿った指導を行うことが重荷となっていることが挙げられる。

キーワード：高等教育 遠隔教育 遠隔授業 動画作成 動画配信

1. はじめに

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生したCOVID-19（新型コロナウイルス感染症）の感染・拡大を防ぐために、多くの高等教育機関では遠隔教育の導入・実施が求められた。

文部科学省の調査によると、4月23日の調査の時点で、多様なメディアの高度な利用などを通じて、教室外の学生に対し、遠隔授業を実施すると回答した高等機関は478校（59.5%）、検討中と回答した高等機関は315校（39.2%）であることが明らかになっている。この結果から、ほぼ全て（98.7%）の高等教育機関が遠隔教育に前向きな姿勢を見せていることが伺える。

本稿では、首都圏の短期大学1年生49名に、「コンピュータI」のオンデマンド型動画配信授業を行い、実施した動画配信の授業（途中5回分）の結果について報告し、その課題を明らかにする。

2. オンデマンド型の遠隔授業

オンデマンド型の授業形態では、「同時」又は「双方向」である必要はない。指導方法としては、毎回の授業の実施に当たって、指導補助者が教室等の場所において学生等に対面することにより、または当該授業を行う教員若しくは指導補助者が当該授業の終了後すみやかにインターネットその他の適切な方法をする事により、設問回答、添削指導、質疑応答等

による十分な指導を併せ行うことが必要とされる。つまり、学期末等にまとめてではなく、毎回の授業の実施にあたって併せ行うことが求められる。また掲示板等設け、学生の意見交換の機会の確保が必要であると、文部科学省(2020)は説明している。

本授業は、オンデマンド型の動画配信授業に該当する。

3. オンデマンド型授業の実践事例と課題

黒田ら（2004）はオンデマンド型Web教材を付加した対面授業の開発と評価を行った。その結果、更なる授業実践を行うために、次の2つの点を挙げている。1つ目は、学生のサポート体制の見直しである。コンピュータ操作に不安を覚えている学生が少なくないことから、TAが学生のサポートをする必要があることを指摘している。2つ目は、対面授業における工夫である。Web教材での予習を徹底させることによって、対面の授業で、ディベートやディスカッションを取り入れることができると述べている。

村山ら（2013）は、埼玉市立の中学校にて動画配信を行った。その際の、録画時間の検討として、50分の授業から、ポイントとなる解説部分を抜き出す編集作業を行い、全ての動画が5分以内になるように編集を行った。

また、染岡（2019）は、ライブ配信授業の実施を大学の講義にて行った。その結果の課題として、以下の

2点を挙げている。1つ目が、スマートフォンでキャリアから直接電波で受信した受講者の中には、受信が不安定な学生がいたことである。そして授業中に質問ができないという、学生からの意見があった。

4. 授業実施校について

4.1. 教育理念

授業実施校は、首都圏にある短期大学である。教育理念としては、「挑戦と創造の教育」に基づき、常に自分自身で志を立て、自らで考え、行動を起こして志を実証していくことで、大きく成長できる人間となることを目指している。「創志」とは、立志と行動への問いかけであり「夢・挑戦・達成」の繰り返しを「創志という生き方」の行動指針としている。ゆえに、深く専門の学芸を教授研究し、人間性豊かな創造的能力を涵養するとともに、実際の職業に必要な専門的能力を有する人材を育成することを教育理念として掲げている。

4.2. 2つの学科

「総合ビジネスコース」「会計事務コース」「医療事務コース」の3つのコースを含む経営総合学科と子ども教育学科の2つの学科がある。本授業は、子ども教育学科の学生のみを対象にしている。

4.2.1 こども教育学科

こども教育学科では、学科名の通り、保育士・幼稚園教諭の2種類の資格を取得することができ、将来教育現場に立つことを目指す学生が多い。この学科の目指すべき人材としては、保育士・幼稚園教諭としての専門知識やスキルはもちろん、保護者を支え、園運営に貢献し、地域に信頼される幅広い知識と技能をもった人材である。

また、社会人基礎力が現場力を磨き、子どもを第一に考え、自ら進んで動くことができる保育士、幼稚園教諭を目指している。

そして、目指せる資格として、乳幼児ケアヘルパー（基礎）や社会福祉主事任用資格、保育英語検定などを掲げており、その他実践力を身に付けるために、協力園や系列園でのボランティア研修をはじめ、保育遠足企画立案や保育園研修、アウトドア保育研修など多くの研修に参加できる環境が整っている。

5. 授業の概要

5.1. 「コンピュータ I」について

本稿で実施した授業「コンピュータ I」は、2020年度の前期の教養科目の1つである。情報社会を生き抜くために必要な情報リテラシーの基礎を身に付けることや社会人として最低限求められるWord, Excel, PowerPointのスキルを習得することを目指している。

この授業は、毎週1回、構内にあるPCルームにて対面授業を行い、前半の45分は情報リテラシーについて学び、後半の45分はWord, Excel, PowerPointの実技演習を行うことを予定していた。

しかし、PCを持っていない学生がいることやPC操作に不慣れな学生がいることを想定し、第1回～第5回の遠隔授業は、全て情報リテラシーの内容を扱い、毎講義ごとに課題提出を学生に課した。また、学生は課題提出のほかに、動画を視聴する際に、出席確認シート（Google Formで作成）を提出することになっている。表1は、各回の授業内容である。下記の内容に加え、第1回目はWordで課題を作成した際の、ファイルの保存方法、第2回目はGoogle Classroomでの課題提出方法を説明した。

表1 全5回にわたる講義内容

第1回	携帯電話・スマートフォンのマナー
第2回	電子メールのマナー・迷惑メール
第3回	インターネットへの依存
第4回	炎上
第5回	インターネットでの出会い

5.2. 教授者について

「コンピュータ I」の教授者（執筆者）は、高校での情報の教員として勤務した経験はあるものの、実際に遠隔授業を受けたことも、遠隔の授業を行った経験もない。

またYouTubeなどの動画投稿サイトへの動画投稿の経験もなく、動画編集の経験もない。加えて、2020年の3月に、大学院を卒業したばかりで、高等教育機関での指導経験はなく、動画作成の面においても、指導の面においても、初心者である。

6. 受講生について

コンピュータⅠの受講生は、首都圏の短期大学のこども教育学科の1年生で、履修登録者は49名である。この学科では、幼稚園教諭二種免許と保育士資格を、取得することができる。本稿では、受講生の受講環境や遠隔授業経験の有無、またPCスキルについて、Google Formにてアンケートを行った。

6.1. 受講生の遠隔授業経験

受講生の遠隔授業経験について、48人の学生から回答を得た。その結果、「ある」と答えた学生は3人、「ない」と答えた学生は45人で、圧倒的に未経験の学生が多かった（図1）。

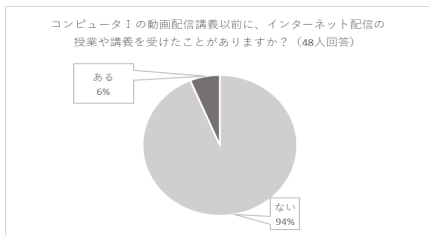


図1 インターネット配信授業の経験有無のアンケート

6.2. 受講生のPC環境

次に受講生のPC環境について尋ね、48人から回答を得た。PCを「持っている」と回答したのは13人、「持っていない」と回答したのは21人、「自分は持っていないが、家族や同居人が持っていて、そのPCを使っている」と回答したのは11人、「家族は持っていないが、使えていない」と回答したのは2人、その他（iPad）は1人という結果だった（図2）。

また、どのOSのPCを使っているかという問いに対しては、27人から回答を得た。Windowsが24人、分からないが2人、その他（iPad）が1人、Macは0人だった（図3）。

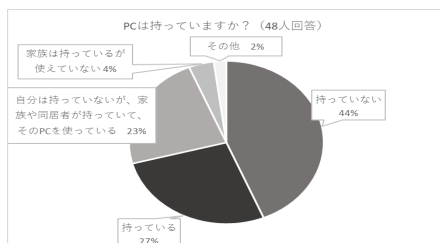


図2 PCの所有に関するアンケート

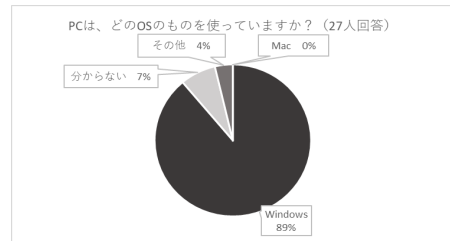


図3 PCのOSに関するアンケート

6.3. 課題作成時のデバイス

第1回目～第5回目までの確認課題を、どのデバイスで作成したかを質問したところ、48人から回答を得た。その結果、PCを選択した学生は7人、スマートフォンが36人、PCとスマートフォン両方の使用が4人、その他（iPad）が1人という結果になった（図4）。

本課題の確認課題の中には、字数500字以上を指定したのも複数あり、PCで操作しているとばかりに思っていたが、実際はPCを持っていたとしてもスマートフォンで作成し、提出している実態が明らかになった。スマートフォンに慣れていて、PCに使い慣れていない状況であることが、ここから推測できる。

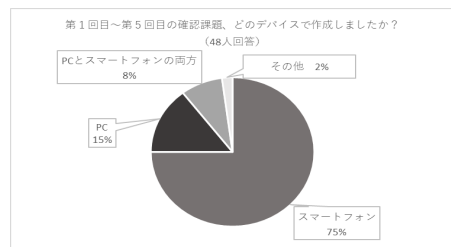


図4 課題制作時のデバイスのアンケート

6.4. 使用しているスマートフォン

課題作成時に使用しているスマートフォンについて尋ね、36人から回答を得た。5人がandroid、29人がMacのiOS、その他が2人という結果になった（図5）。

PCの環境から、スマートフォンのOSまで、学生1人1人の環境が異なっていることが、このアンケートから明らかになった。

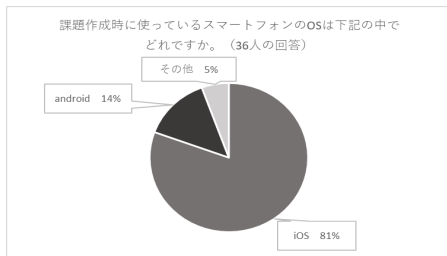


図5 スマートフォンのOSに関するアンケート

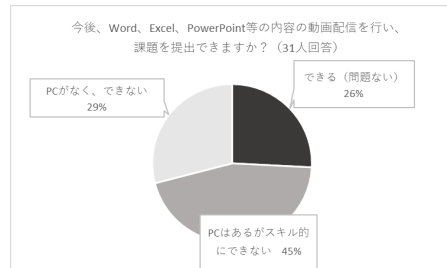


図7 PCスキルについてのアンケート

6.5. 通信環境

動画視聴の際の通信環境について尋ね、48人から回答を得た。光回線(Wi-Fi)を選択した学生が43人、スマートフォンでの回線が3人、モバイル回線が1人、ポケットWi-Fiが1人という結果になった。(図6)

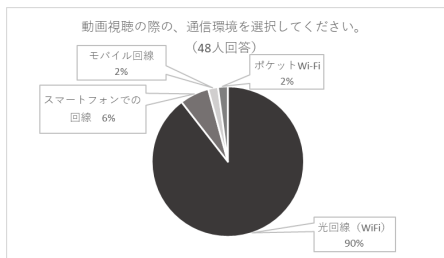


図6 通信環境に関するアンケート

6.6. PCスキルについて

「今後、Word、Excel、PowerPoint等の内容の動画配信を行い、課題を提出できますか?」という問いに対し、31人から回答を得ることができた。

「できる」と回答できたのは8人、「PCはあるがスキルのにできない」と答えたのは、14人、「PCがなく、できない」と答えたのは、9人という結果になった(図7)。

この結果から、PC自体がないという、そもその大前提から作業が難しい学生がいること、そしてたとえPCを持っていたとしても、PCの操作に不安を感じている受講生が多くいることが分かった。

7. 研究目的

7.1. 問題の所在

本稿では、初めて遠隔授業を実施する教授者が、動画の作成・編集を行い、オンデマンド型動画配信授業を行うこととなった。また受講生のほとんどが遠隔授業未経験であり、受講環境もばらばらである。

黒田ら(2004)は、TAの役割がオンデマンド型のWeb教材には必要であることを述べているが、本授業でTAは存在しない。

昨今の先行研究では、オンデマンド教材の開発にもともと意欲がある教師による遠隔授業の実施やTAのサポートや他の講師とグループになって、共同で遠隔授業を行った実践報告がされている。

また黒田ら(2004)のように、対面授業が前提であり、その上でWeb教材を活用するといった実践は報告されているが、本稿では全授業オンデマンド型動画配信授業である。また、「コンピュータI」の講義にも関わらず、PCを持っていない学生やPCで課題を作成せずに、スマートフォンで課題を作成し、提出する状況である。文部科学省の提示する遠隔授業では、受講者がPCを持っており、そこでやりとりをするという前提で考えられている。しかし、受講生の環境からわかるように、現状は大きく異なる。

7.2. 研究目的

本稿では、初めて遠隔授業をする教授者が、動画の作成、および学生の指導を行う中での問題点や課題を提示し、また学習者へのアンケートを行うことで、更なる遠隔授業の充実を目指した。その上で、オンデマンド型動画配信授業の課題を明らかにする。

8. 収録

村山ら (2013) は、5分以内の動画に編集、投稿をしたが、授業実施校では、通常通り90分でのWeb授業の実施が、講師に課せられた。ただし、授業60分+課題作成30分の計90分等、ある程度の時間配分は講師に任された。本授業では、60分を動画視聴とし、30分を課題作成の時間に充てた。

また授業の収録方法として、ビデオカメラ収録とZOOMの録画機能を用いた収録の2つの方法で行った。

8.1. ビデオカメラ収録

ビデオカメラを教室に設置し定点で収録する。しかし、教授者はビデオカメラを持っていなかったため、スマートフォンで収録を行った。形態としては、プロジェクターの前に、講師が立ち、実際の授業形態に近い収録方法となっている。青山学院大学附属情報メディアセンター (2018) でも、ビデオカメラ収録を行っており、映像記録は編集段階での板書の文字等にズームを行っているが、その作業を行うためにはノンリニア編集ソフトが別途必要であること、またソフトがなければ、講師のほかに、適宜画面をズームするスタッフが必要となる。本講義では、編集ソフトがなく、また収録も1人で行っているため、定点観測で行った(図8)

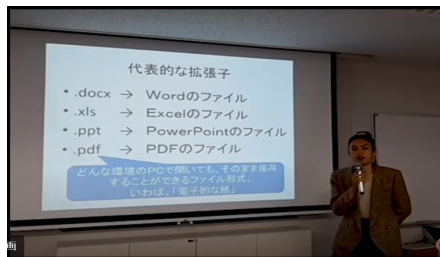


図8 ビデオカメラ収録の様子

8.2. ZOOMの録画機能を使った収録

ZOOMとは、クラウドコンピューティングを使用し、セミナーやミーティングをオンラインで開催することができるアプリケーションである。様々な学校で、ZOOMを用いて、同時双方向型の遠隔授業が行われているが、本授業ではその機能は使わずに、録画の機能を用いた。共有の機能で、PowerPointの右上に顔を出したり(図9)、書画カメラを共有したりして、資料の提示等を行った。

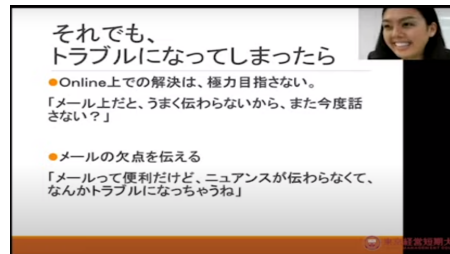


図9 PowerPointを用いた収録の様子

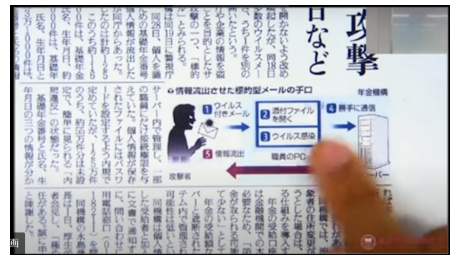


図10 書画カメラを用いた収録の様子

9. Google Classroomを用いた指導

文部科学省が提示するオンデマンド型(インターネット配信方法等)の指導方法として、当該授業を行う教員若しくは指導補助者が当該授業の終了後すみやかにインターネットその他の適切な方法を利用することにより、①設問回答、②添削指導、③質疑応答等による十分な指導を併せ行うこと、また④学生同士の意見交換の機会の確保が必要であると述べられている。染岡(2019)も、③の受講者の質問環境について、課題として挙げていた。授業実施校では、Google Classroomを用いており、本授業でもビデオ収録のほかに、Google Classroomを用いた指導を行った。

Google Classroomは、Googleが学校向けに開発した無料サービスの1つで、課題の作成、配布、採点を行うことができる。本授業では、文部科学省が提示している4つの指導を、Google Classroomを用いて、試みた。文部科学省の求める指導について、どのように行ったのか、次に述べていきたい。

9. 1. 設問回答

本授業では、いわゆる〇×形式の課題は用いなかった。そもそも〇×で答えられるような内容ではなく、記述型の課題である。そのため、Google Classroomが提供している採点の機能は用いずに、学生が作成した課題ファイルを提出するフォームを作成した。学生には、毎回フォームへの課題の提出を課し、教授者は、提出された課題を一括でダウンロードし添削を行った。

9. 2. 添削指導

学生が提出した課題は、Google Classroomの返却機能の中に、「コメントをつけて返却」があるため、コメントと共に返却をした。コメントと書いてあるが、実際には学生が作成した課題に対して、足りない視点に対する助言や形式の不備(名前がない等)を行い、添削指導に近い内容となっている。

9. 3. 質疑応答

質疑応答は、作成したファイルを添付するフォームの中に、「限定公開のコメント」があり、そこで学生とのやりとりを行った。例えば、課題を作成できても、添付して提出することができない学生が多く、そのような学生は、このコメント機能を使って、提出できないことを報告した。また、講師からは提出していない学生については、提出していないことを勧告するコメントを全員に送った。

9. 4. 学生の意見交換の機会の確保

Google Classroomには、ストリームの画面がある。そこでは、課題や動画がアップされたら、新着情報のように表示されるように、いわば電子掲示板のような役割を持っている。そこで講師が「～についてどう思うか」といった設問を投げかけた場合、学生はコメント機能を使って回答することができ、講師だけでなく、他の学生もそのコメントを見ることができる。しかし、学生同士が意見交換し、ディスカッションのような場にするためには、同じ時間に学生がGoogle Classroomにログインをする必要がある。YouTubeでの動画配信のため、同じ時間に学生がアクセスすることは難しく、この学生の意見の機会の確保というのは、課題が残る。

10. 動画配信の学生の評価

よりよい授業動画を受講生に提供するために、また教授者がどのような環境で、学生が視聴しているのかを把握するために、動画に関するアンケートを2度行った。1回目は第2回目の授業視聴、2回目は第3回目の授業視聴のタイミングで行った。

アンケートはGoogle Formを用いて、作成をし、学生には、そのURLを貼り付けることで、回答してもらった。

10. 1. アンケート調査 1

第1回目のアンケート調査は、ビデオカメラ収録とZOOMの録画機能を用いた収録とを比べたものである。46件の回答を得ることができた。その結果を、図11～図13に示す。

第1回目では、Wordの操作方法をプロジェクターに映し、説明をしたが、何人かの学生から操作が見にくかったというコメントを、Google Classroomの「限定公開のコメント」機能を通じて、もらった。第2回目では、ZOOMの共有の機能を用いて、Wordの説明を再度行った。

その結果、「Wordの操作方法は、1回目に比べて滑らかだった、見やすかった。」という問いに対して、「当てはまる」を選択した学生は29名、「やや当てはまる」を選択した学生は13名と肯定的な意見が多かった(図11)。

また、動画全体として、「第1回目より、第2回目の方が好きだ」という問いに対しては、「当てはまる」を選択した学生が34名、「やや当てはまる」を選択した学生が8名と、こちらも肯定的な意見が多かった(図12)。

また、ZOOMでは顔を表示させないこともできるが、話し手の顔が画面に映っていることは、学生の理解に役立っていることが、図13から考えられる。顔の表示は、理解に役立っているかどうか尋ねた問いでは、「役立っている」「まあまあ役立っている」を選択した学生は、全体の7割を超えている。

以上の結果から、第1回目のビデオカメラ収録よりも、第2回目のZOOMの録画機能を用いた収録の方が好評価だったため、本授業では、第2回目から現在に至るまでZOOMを用いて、動画収録を行っている。

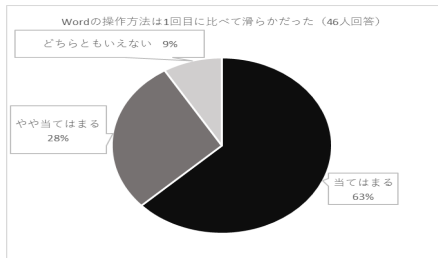


図11 Wordの操作画面のアンケート

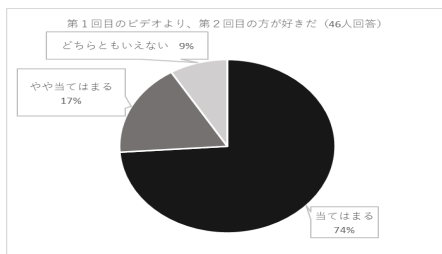


図12 動画についてのアンケート

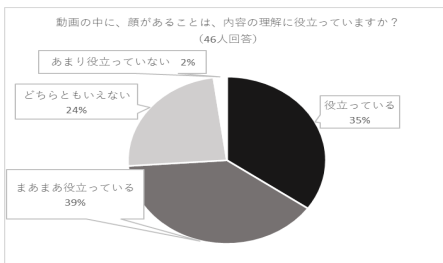


図13 顔の役割についてのアンケート

10.1.1 自由記述 1

第1回目のアンケートでは、2つの自由記述の欄を設けた。1つ目は、「第1回目より第2回目の方が好きだ」という問いに対して、どうしてその選択をしたかについてである。

「画面が前回より近かったので見やすかったです。先生の顔も映っていたので聞きやすかったです」「1回目の時は、スライドが遠いのと、光の関係で見づらかったからです。」「文字が見やすいのでズームしなくても読めるので今日の授業の方が良かったです」「前回よりもみやすくて声も聞き取りやすかったからです。」「私は見づらいという問題はあまりなかったのですが、やっぱり距離もあったので、近い方がいいのかなと思います。それに

先生の顔もちゃんと見えて1回目よりも安心して受けることが出来ました。」「画面が前回より近かったので見やすかったです。先生の顔も映っていたので聞きやすかったです!」との意見があった。

ここから、定点での録画は、光の加減を調整しなければならないこと、また学生は、手でズームをするなどして、文字を拡大し、授業を受けていることが分かった。その一方で、ZOOMでPowerPointを共有し、画面を表示すると、その画面が一面になるため、学生にとっては画面が見やすく、また顔が映ることは、聞きやすさにつながることや、安心感を与えることが分かった。

しかし、「前回のがどんな感じだったかを覚えていない」と記憶があやふやな学生もいて、動画視聴という形が原因なのか分からないが、印象があまり残っていないことが伺える。

手元に、映す書画カメラについては、「前回の動画よりも視聴しやすかったが、手元を写した場面だけは、わかりにくかった。」という否定的な意見と「手元のものを写したりするのが良かったと思えました。教科書とか使うことができるからわかりやすいなと思えました。」という肯定的な意見と分かれた。

また、内容についての言及もあり、「教科書の内容とそっていたから。」「とても身近にある話だから。」という内容があった。

学生にとっても身近なスマートフォンの話題を取り上げることで、より興味をもって聞いてもらえることが、ここから考えられる。

10.1.2 自由記述 2

2つ目の自由記述として、「もっとこうしてほしいという意見があれば、教えてください。」と題して、学生からの意見を募った。

その結果、「画面が変わるのがはやくてノートを書く前に次に行ってしまうのももう少しゆっくりと画面を変えて欲しいです。」や「本日のまとめなどがほしいです!」「出来ればいいのですが、パワーポイントを次に変える時少し時間欲しいです。止めればいい話なのですが、話を聞きながらなので、あまり止めたくはなくて、,,,」「画面が変わるのがはやくてノートを書く前に次に行ってしまうのももう少しゆっくりと画面を変えて欲しいです。」と、授業の進行についての記述があった。配信授業では、相手の反応が見えないため、どのような環境で学生が講義動画を視

聴しているかわからない。この2番目の自由記述から、教授者は学生がノートを取りながら、授業を受けているということを知った。また、スライドとスライドの間は、研究発表のように、間を設けずに、収録をしていた。

学生からの自由記述の内容をいかし、授業の最後に「まとめ」を加えたほか、次のスライドにうつる際には、「はい、そろそろつりますよ」と声をかけるなどして、目の前に学生がいることを頭の中で想像しながら授業を行った。そのほか、ノートをとるということを前提にし、ノートにとりやすいパワーポイントづくりに励んだ。

学生の意見は、できる限りくみとる中で、できなかったこともある。自由記述の中で、何人かの学生から「パソコンだけの操作方法じゃなくてスマホでの操作方法もパソコンのように教えて欲しいです」という意見があった。PCのZOOM機能を用いた録画では、PCの操作は、共有の機能を通じて、画面に表示させることができるが、スマートフォンの操作を行うためには、スマートフォンをPCにつなげたり、スマートフォンの画面を記録したりして、その動画をPCに送り、その動画をZOOMで流す必要がある。また、同じ内容をPCとスマートフォンの2つのバージョンで行うことは、教授者としては時間ももったいないようにも考えられた。

10.2. アンケート調査2

第2回目のアンケートは、第3回目の動画授業のタイミングで行った。第3回目の授業内容は「インターネット依存について」である。動画授業の中で、インターネット依存度チェックを行った。アンケートでは、動画の中にそのような作業の時間があることに対するアンケートを行った。回答人数は、31人である。その結果が図14～図15である。

第2回目までは、60分間ひたすら教授者が喋る講義だったが、3回目では依存度のチェックを行う時間を動画の中でとってみた。

その結果、そのような動画に対して、「とてもいいと思う」「いいと思う」を選択した学生は29人であり、高評価だった（図14）。

また、第2回目までの講義動画と比較すると、アンケートに回答した全員の学生が作業のある時間がある講義動画の方が良いと回答した。

教授者としては、実際に作業の時間をとったとこ

ろで、その作業に取り組んでいるかどうか心配だったが、30人の学生が依存度チェックを行っており、時間を設ければ、学生は取り組むことが明らかとなった（図15）。

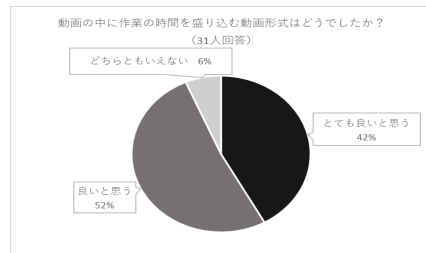


図14 作業がある動画形式に関するアンケート

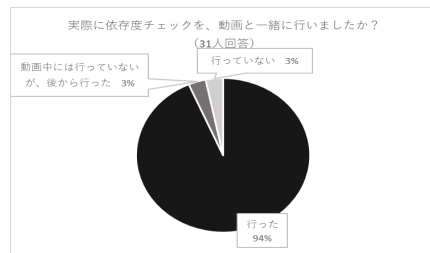


図15 作業の実施率のアンケート

以上の結果から、60分という動画視聴の中で、少し学生に作業の時間を入れる方が、学生に好まれることが、第2回目のアンケートから明らかになり、本講義では第3回目から現在に至るまで、少し作業の時間を含めた動画制作を行っている。

10.2.1. 自由記述

第1回目のアンケートで自由記述を求めたように、第2回目のアンケートでも、「その他、今回の動画に関しての意見や要望がある方は、下記にお願いします。」と、学生からの意見を募った。

その結果、「人を巻き込む授業のやり方だとひとつひとつ授業に集中して取り組めるのでやりやすかったしよかったです」という意見があった。オンデマンド型の授業は、非同期性であるが、それでも画面の向こう側には学生がいて、その学生を巻き込んで授業をすることの大切さに、気づかされた。

また、「授業を受けていくうちにどんどんいい授業になっていて、とても受けやすくて、いいと思いました

た。生徒達のことを考えてくれてるんだなってよく分かりました。」と書いてくれた学生もいた。

はじめて、高等教育機関で教えるにあたり、それも動画配信ということもあり、大変なことは多々あるが、熱意だけは失わずに、一生懸命取り組んできた。その熱意が、学生にもしっかり伝わっているということがわかった。このような自由記述を行うことは、学生からの意見を知ることができ、よりよい授業配信を行うことができるというだけでなく、教授者にとっても、モチベーションをあげる1つの方法であると、私は提言したい。

11. Google Classroomのコメント機能からみる 学生の変化

11.1. コメント機能を用いたサポート

本授業では、Google Classroomを用いて、学生の指導を行った。中でも、コメントの機能は、学生と講師のやりとりで使われる機会が多かった。第1回目から、Wordで課題を作成し、保存し、それをGoogle Classroomで提出する方法を、本授業ではとっている。しかし、Wordの操作に慣れない学生にとって、その作業は非常に難しく、第1回目から多数のコメントが寄せられた。しかし真摯に向き合うことで、第4回目では、全ての学生が問題なく提出することができた。

以下、1人の学生の変化の記録である。この学生は、PCを持ってなく、iPhoneにWordのアプリケーションをインストールして、課題の提出を行っていた。最初は提出ができなかったが、個別に作業の説明を行うことで、無事に提出方法がわかり、「次から大丈夫そうです！すごく安心しました。ありがとうございます。」とのコメントを最後に、現在ではスムーズに課題の提出が行うことができている。

11.2. コメント機能を用いた指導

本授業では、学生が提出した課題に対して、個々にフィードバックを行っている。助言をすると、「ありがとうございます！！そこに意識して次は考えてみます！！」等、次の課題に生かすという学生の返信をもらうことがある。オンデマンド配信型の授業では、「双方向」である必要はないが、コメント機能などを通じて、学生の指導を行い、双方向のコミュニケーションを行う必要性が考えられる。

12. 課題

第5回目までの授業が終わった現在、私が考えている課題についてここで述べていきたい。

12.1. 視聴回数の低下

2020年6月8日、現在のそれぞれの動画の再生回数を調べてみた。第1回目は120回、第2回目は84回、第3回目は75回、第4回目は50回と、着々と動画の視聴回数が減少している。同じような動画形式が続いていることが問題なのか、それとも動画形式に飽きてしまったのかかわからないが、視聴回数を回復させるべく、何か対策を練る必要がある。

12.2. 課題の設定

本授業では、60分の動画視聴と30分の課題作成を行っている。動画を見てこそ、課題作成だが、第5回目ではYouTubeでの視聴回数が0回の時点で、課題を提出してくる学生がいた。

動画作成が水の泡にならないように、動画を見ないと、作成できない課題を設定する必要がある。

12.3. 動画作成疲れ

毎週やってくる慣れない60分の動画作成は、非常に時間がかかる。対面授業でも必要なPowerPointの作成や提示する資料の準備に加え、遠隔授業ならではの動画の録画、編集、提出が重なる。そこに、受講生からの質疑応答、また提出課題の添削、未提出の学生への提出の催促などを行っているうちに、すぐに1週間がたってしまう。文部科学省が提示する遠隔授業の中には、「指導補助者」の存在が明記されているが、もちろんそのような人材は存在しない。現実と理想は、大きく異なる。

12.4. 受講生の受講環境の違い

対面の講義では、PCルームでの講義のため、課題の作成は同一のPCで行うことができる。しかし、遠隔授業では、異なるデバイスやOS、学生1人1人、異なる環境で、講義を受けている。

スマートフォンで課題を提出する学生も多く、PCありきの遠隔授業に、現実はなっていない。課題を学生が提出するためには、学生がファイルを保存し、Google Classroomにいき、提出しなければならない。課題の提出ができなければ、評価がつけられない

め、私は、その部分の動画を、PCがあり、Wordソフトがある学生版、PCがあるが、Wordソフトがなく、OnlineのWordで課題を作成する学生版、PCがなく、アプリ版のWordを使って、課題を作成する学生版(アンドロイド版とiOS版)、また短期大学では、Google Documentでの課題作成も許可しているため、Google Documentで課題を作成する学生版と、数多くのバージョンで動画を作成した。加え、その操作を紙媒体でほしいという受講生のために、提出マニュアルも画面をスクリーンショットしながら作成した。バラバラの受講環境は、受講生のせいではないが、教授者の負担になっている。

13. まとめ

本稿では、COVID-19の感染・拡大を防ぐために、急遽始まったオンデマンド型動画配信授業の途中全5回までの記録を述べてきた。

本授業を視聴した学習者にアンケートを行い、次のことが明らかになった。

①ビデオ収録型よりも、ZOOMの録画機能を用いた収録型の方が分かりやすい。

②発言者の顔が提示されることは、受講者の理解に役立つ

③作業時間を設けた動画作成が望ましい

④ほとんどの学生が、講義動画の中で、提示された作業を行っている。

また、動画配信のほかに、Google Classroomを用いた指導を行った。Google Classroomの機能を利用することで、設問回答や添削指導、質疑応答は可能であるが、学生の意見交換の機会の確保が、課題として残っている。

また教授者の課題としては、受講者の受講環境の違いによる負担が大きく、また授業をサポートするTAの存在がないことや動画作成のスキルの低さから、遠隔授業の負担が大きいことが考えられる。

今回の受講者のアンケート結果、また教授者の課題をもとに、残りの動画配信の充実を図っていく予定である。また今後は、動画の視聴回数をあげるべく、動画の工夫や、課題の難易度等の検討を行っていききたい。

参考文献

黒田知紗・宮奈剛・野嶋栄一郎 (2004) オンデマンド型Web教材を付加した対面授業の開発と評価. 日本教育工学会論文誌 28, pp. 69-72

文部科学省 (2018) 資料6 大学における多様なメディアを高度に利用した授業について [https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyuo4/043/siryo/_icsFiles/afiefieldfile/2018/09/10/1409011_6.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyuo4/043/siryo/_icsFiles/afiefieldfile/2018/09/10/1409011_6.pdf) (参照日2020/06/10)

文部科学省 (2020) 新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について

https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt_kouhou01-000004520_10.pdf (参照日2020/06/10)

村上雄大・高橋祐輔・櫻井淳 (2018) 2018年映像収録動画配信サービス運用報告. 青山インフォメーション・サイエンス46 (1), pp. 72-78

村山大樹・今晃一 (2013) 公立中学校における授業動画配信システムの構築. 教育研究所紀要 (22), pp. 97-107

染岡慎一 (2019) オンデマンド教材の開発, およびインターネット配信授業の実施. 安田女子大学紀要 (47), pp. 79-88

Implementation and Challenge for
“On-demand teaching materials of Online Video Streaming Lesson”

OGAWA Marie (Tokyo Management College)

小学校オンライン授業に関する実践と環境についての整理分析

福本 徹
国立教育政策研究所

2020年2月末から全国の多くの学校で臨時休業となり、学びの保障としてのオンライン授業に注目が集まっている。本稿では、オンライン授業に関するこれまでの経緯、オンライン授業の形態、オンライン授業実践が行われた学校の特徴分析、今後の課題について、小学校段階において整理を試みる。

学習のためのプラットフォーム的なツールを日常的に使用している学校は、無理なくオンラインに移行し、特に教師（学校）→児童生徒だけでなく、児童生徒→教師（学校）へのルートが日常から使っていると、教師が児童生徒の学習成果を簡単に把握しやすくとともに、オンライン授業に移行が容易である。また、早くにオンライン授業が立ち上がった事例をみると、授業づくりが丁寧に行われてきた学校、これまでもICT活用が行われてきた学校、これまではICT活用があまり盛んではなかったがICT活用にたけた教員が環境を整え全校的な展開を行った学校の3類型が見出せた。

キーワード：オンライン授業、インターネット、遠隔授業、小学校

1. はじめに

2020年2月末から全国の多くの学校で臨時休業となり、学びの保障としてのオンライン授業に注目が集まっている。本稿では、オンライン授業に関するこれまでの経緯、オンライン授業の形態、オンライン授業実践が行われた学校の特徴分析、今後の課題について、小学校段階において整理を試みる。なお、中等教育段階や高等教育段階においては実態が多様であり、学習者の自律性が高いので、別の論考などに譲り、本稿では特に小学校段階にフォーカスを当てる。

また、オンライン授業の実際の進め方や実践については、樋口・堀田（2020）や月刊先端教育2020年7月号に詳しい。

2. オンライン授業に関する経緯

2.1. これまでの経緯

これまでの遠隔教育に関する国の取り組みを概観する。

小学校段階ではないが、これまでも高等学校通信制課程では、学習指導要領において、多様なメディアを利用して行う学習を取り入れた場合において、一定の条件の下で面接指導の時間数や特別活動の時

間数を一定程度免除する規定が設けられている。また、全日制・定時制においても平成27年度から全履修単位のうち半分（36単位）まで、遠隔授業による履修が可能である。

直近の遠隔教育・遠隔授業における経緯を見てみる。遠隔教育の推進に向けたタスクフォース（2018）では、遠隔教育のうち、授業等の中で遠隔システムを活用するもの（「遠隔授業」）の類型として、次の3つを挙げている。

- ・当該教科の免許状を保有する教師が行う複数の遠隔の教室での授業をつなぐ「合同授業型」。児童生徒が多様な意見や考えに触れたり、協働して学習に取り組んだりする機会の充実を図ることができる。

- ・当該教科の免許状を保有する教師が行う授業に対して、専門家等が遠隔の場所から協働して授業を行う「教師支援型」。児童生徒の学習活動の質を高めるとともに、教員の資質向上を図ることができる。

- ・高等学校段階において、当該学校の教師（当該教科の免許状の有無を問わない）の立会いの下、当該教科の免許状を保有する教師が遠隔の場所から授業を行う「教科・科目充実型」。生徒の多様な科目選択を可能とすることなどにより、学習機会の充実を図ることができる。

『新時代の学びを支える先端技術活用推進方策

『中間まとめ』では、遠隔教育の効果として「教師の指導や子供達の学習の幅を広げることや、特別な支援が必要な児童生徒等にとって、学習機会の確保を図る観点から重要な役割を果たす」また、遠隔教育の活用場面として、多様な人々とのつながり、教科の学びを深める、個々の児童生徒の状況に応じる、の3つを挙げている。その中では、海外の学校との交流学习、複式学級解消などの小規模校の課題解消、高等学校における教科・科目充実、外国人児童生徒への日本語指導、病気療養児に対する学習指導、などが示されている。

こうした成果などを受け、中学校では、遠隔教育特例校制度によって、一定の条件下で遠隔教育を行うことができる制度が令和元年度より導入されている。

また、病気療養児においては、教育の一層の充実を図るため、小・中学校等において同時双方向型授業配信を行った場合、校長は、指導要録上出席扱いとすることができる制度が2018年9月より導入されている（文部科学省,2018）。

2.2. 令和元年度末から令和2年度にかけてのオンライン授業の実施状況

文部科学省『新型コロナウイルス感染症に対応した臨時休業の実施に関するガイドライン（令和2年4月7日改訂版）』では「可能な限り、紙の教材やテレビ放送等を活用した学習，オンライン教材等を活用した学習，同時双方向型のオンライン指導を通じた学習などの適切な家庭学習を課す等，必要な措置を講じること」とされ、オンライン学習についての記述がある。

文部科学省の調査「新型コロナウイルス感染症対策のための学校の臨時休業に関連した公立学校における学習指導等の取組状況について」によると、公立学校における4月16日12時00分時点での臨時休業中の家庭学習について、どのような学習指導等が行われているかをとりまとめている。教科書や紙の教材は100%であるのに対し、授業動画が10%、同時双方向型のオンライン授業は5%と実施率は低い。

内閣府「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」5月25日～6月5日に、国内居住のインターネット登録モニターに対して行われた調査である。このうち、小学生・中学生の子供を持つ保護者を分析対象としている、

学校に関連する調査項目をみても、オンライン教育を受けている割合は全国45.1%・東京23区69.2%、学校の先生からオンライン授業を受けている割合は全国10.2%・東京23区26.2%であった。学校の先生から、オンライン上の学習指導（メール等）を受けている割合は11.1%、家庭用のオンライン教材の提供を受けている割合は15.2%であるが、塾や習い事など学校以外を含めてオンライン教育を受けていない割合は52.5%であった。

三菱UFJリサーチ&コンサルティング「臨時休校中の子どもの学習状況」2020年5月5日～6日にインターネットを通して行われた調査である。このうち、小学生から高校生までの子供を持つ保護者を分析対象としている、学校に関連する調査項目をみても、「学校から出された課題に取り組んでいる」は87.5%、「学校が実施するオンライン授業を受けている」は11.5%である。世帯収入別のデータは以下の表の通りであるが、1000万円以上の世帯でオンライン授業を受けている比率が高い。質問紙の細かいワーディングが不明のため断定は避けたい（YouTube等の動画サイトによる配信や授業風景を収録したDVDの配布も含まれている可能性もある）ものの、オンライン授業の実施率は高くない。

世帯収入	学校から出された課題に取り組んでいる	学校が実施するオンライン授業を受けている
300万円未満	82.3	6.7
300～500万円未満	88.6	9.1
500～1000万円未満	88.2	11.0
1000万円以上	87.8	19.9

朝日学生新聞社による、朝日小学生新聞・朝日中高生新聞を購読した経験がある人を主とした、小学生の保護者および中学生・高校生の保護者または本人を対象としたインターネット上でのアンケート（4月30日～5月6日実施）では、小学生の場合、「双方向性のあるオンライン授業を受けている」と回答した保護者が3.7%、「メールやインターネット（オンデマンド授業を含む）を通じて課題の指示がある」が52.8%であった。また、休校中の望ましい学習形態は、「オンライン双方向授業」が72.8%、「メールやオンラインで課題が届く」が15.7%であった。インターネット授業で重視すること（複数回答）は、「双

方向で先生とやりとりできる」が84.3%、「双方向で仲間とやりとりができる」が41.2%、「動画のわかりやすさや面白さ」が58.2%、「通信料金や教材の料金」が21.1%であった。学習に使う端末を児童個人が専有できるのが26.6%、学習に使う端末（複数回答）はパソコン46.9%、タブレットPC63.8%、スマートフォン20.0%であった。

特別警戒都道府県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、大阪府、兵庫県、福岡県、北海道、茨城県、石川県、岐阜県、愛知県、京都府の13都道府県）に住む保護者（小学校1年生～高校生までの子供を持つ）に対しオンライン授業の受講状況に関して調査を行った結果によると（エドベック,2020）、2020年3月から調査時点までに学校から提供されるオンライン授業（インターネットを介した通信授業全般）を受けたところがあると、20.0%が回答した。

ICT機器を利用した学習経験について、ベネッセホールディングスによる全国の保護者を対象としたインターネットを利用した連続調査では、休校実施以降にデジタルデバイスで学習をした（学校からの宿題を含む）という回答は、小学校低学年22.7%（4月24日前後）・32%（5月8日前後）、小学校高学年28.5%（同）・34.1%（同）であった。また、学校からデジタルデバイスで行う学習や宿題で出されたという回答は、小学校低学年7.4%（4月24日前後）・11.8%（5月8日前後）、小学校高学年12.1%（同）・15%（同）であった。オンライン授業サービスの利用率は（調査時期は不明）、小学校低学年21.6%、小学校高学年34.2%であった。なお、各項目に挙げられている、デジタルデバイスでの学習やオンライン授業サービスには、学校だけでなく、塾や通信教育なども含まれると推測される。

2.3. オンライン授業に関する提言等

高橋（2020）は、学校の機能について学校生活と学習指導の観点から、例えば、下駄箱や一斉配信メールを使ったプリント配布、授業動画の配信、ビデオ会議システムによる遠隔授業などは、学習指導に関する機能の補完であり、遠隔システムを使った朝の会や学級会、家庭生活における時間割づくりといった取り組みは、学校生活の補完であるとした上で、休校中も学習指導の補完や学校生活の補完がうまくいっている学校の特徴として、「学校と子どもや家庭との『双方向』の連絡手段」を挙げている。

豊福（2020）は、公式（クラウド）IDを児童生徒・保護者・教職員全員に付与することで、1.私用と公式を明確に切り分ける、2.関係者間の迅速確実な連絡応答手段を確保する、3.ネット環境があればどこでも自分の情報が呼び出せる、4.これらによって持続的な学習基盤を形成・保証する、という理由を挙げ、あらゆるサービスを学校に所属する個人として利用可能にするパスポートとしての活用を提案している。持続的学習環境の構成として、内容伝達と相互作用の2側面に分け、児童生徒が学習持続するために、学習者個人をきちんとケア出来るのは、相互作用出来る担当教員しか居ない。内容伝達をある程度外部リソースに任せ、相互作用部分をオンラインで担当教員が受け持つ。具体的には、短時間ホームルーム（ビデオチャット）・進捗確認など、オンライン相互作用の頻度を高く保つ、などである。

長瀬（2020）は、2020年4月以降のオンライン学習における状況の利点と課題を、同期・非同期、一方・双方の2軸で分類している。例えば、一方方向で同期（ライブ）のものは講義型、YouTubeの動画やテレビの配信は一方方向で非同期のビデオ視聴型、双方向で非同期（ライブではない）のものとしてオンラインだとメールやロイロノート、紙媒体のプリント学習も提出をして赤（教師による添削など）で返せば双方向のやりとりであるとして日記・ノート課題提出型、に区分している。

小柳（2020）は、「非同期型」「同期型」という時間軸と、「指導者が導き授業を進める形式」「学習者が授業を要請し学ぶ形式」という主体軸の2軸で分類している。例えば、教員が教材をWebで提供し児童生徒に適宜学んでもらう形式を非同期指導者主導型、予備校等で見られる個別対応の遠隔授業などは同期学習者主導型、などと区分している。

文部科学省初等中等教育局は「新型コロナウイルス感染症を踏まえた、初等中等教育におけるこれからの遠隔・オンライン教育等の在り方について（検討用資料）」において「新型コロナウイルス感染症が収束した段階」には、基本的な方針として、「対面指導の重要性、遠隔・オンライン教育等の実践で明らかになる成果や課題を踏まえ、発達段階に応じて、ICTを活用しつつ、教師が対面指導と家庭や地域社会と連携した遠隔・オンライン教育等を使いこなす（ハイブリッド化）ことで協働的な学びを展開する」とあり、対面指導とオンラインによる指導とを

組み合わせて協働的な学びを行うことを示している。

3. オンライン授業の類別・形態分類

3.1. 学校・教師と児童・家庭とのやりとり・授業（学習）形態について

休校期間中における学習類型の分類について、情報の流れと学習活動の点からデジタル・アナログを含めてツールの分類を試みる。

・教師（学校）から児童（家庭）への授業や情報伝達のツール

同時双方向型	Zoom、Teams、GoogleMeet等のオンラインシステム
情報提示型	テレビ放送やケーブルテレビ YouTubeやAbemaTV（渋谷区）などのネット配信システム NHK for Schoolなどのオンライン教材 メールなどの一斉配信 授業などを録画したDVDを配布
デジタル媒体型	ロイロノート、Google Classroom、eboard、スクールタクト、コラボノートなどの学習支援機能を持ったアプリケーション ※児童（家庭）から教師（学校）への情報伝達でも使用可能
オンラインドリル型	スタディサプリ、ラインズeライブラリ、などのネット上でアクセスできるドリル教材
紙媒体型	プリント（ワークシート、ドリル）を配布、学校の下駄箱や郵便で配布 ※教師が家庭訪問の形式で各家庭のポストに投函

・児童が学習するためのツール

デジタル媒体型	パソコン、タブレットPC、スマートフォン、などのハードウェアにデジタル媒体のソフトウェアを搭載する、ロイロノート、Google Classroom、eboard、スクールタクト、コラボノートなどの学習支援機能を持ったアプリケーション等。 ※後で述べるように個人占有は少ない
紙媒体型	鉛筆とノート

・児童（家庭）から教師（学校）への情報伝達（授業を含む）の方法

デジタル媒体型	ロイロノート、Google Classroom、eboard、スクールタクト、コラボノートなどの学習支援機能を持ったアプリケーション メール（テキスト、ノート等を撮影した画像を添付）による学習成果の伝達 ※教師（学校）から児童（家庭）への授業や情報伝達でも使用可能
紙媒体型	学校の下駄箱や郵便、休業中の登校日に持参、教師が家庭訪問の形式で回収

理想の形としては、非同期型の学習基盤システムとして学習支援機能を持ったアプリケーションがあり、その上に、学習活動をイメージするための同時双方向型や情報提示型のシステムが乗る。必要であればオンライン型のドリル教材で学習履歴が記録でき、より学習状況がわかりやすくなる。紙媒体型だと、教師が課題を出しっぱなし、児童生徒が課題をやりっぱなし、に陥ることが多いし、添削などの指導をしたり児童生徒にフィードバックしたりするにも時間を要し、学習状況の把握に時間的にも仕組み的にも手間がかかる。

3.2. 先進事例にみられるオンライン授業の形態に関する特徴

後で述べる実践校の事例や、堀田・樋口（2020）などを参考に、主だった特徴を箇条書きにすれば、以下のようになる。

・学習のためのプラットフォーム的なツールを日常的に使用している学校は、無理なくオンラインに移行している。例を挙げれば、Google Classroom、ロイロノート、eboard、スクールタクト、Cybozu（デジタル連絡帳）等である。これらにドリルツール（Qubena、スタディサプリ等）を加え、知識・技能の定着を図る場合もある。

・特に教師（学校）→児童生徒だけでなく、児童生徒→教師（学校）へのルートを日常から使っていると、教師が児童生徒の学習成果を簡単に把握しやすくとともに、オンライン授業に移行が容易である。教室で普段行っている学習活動を、個々の児童生徒への声掛け等はチャットなどの文字になったり、Zoom等の同時双方向型のシステムを別途使うことになるが、基本的にそのままオンラインで展開する形態になる。前者のルート（下り向きのルート）は、

同時双方向型はもちろんのこと、動画配信やテレビ放送、DVD、紙のプリントなど様々な媒体で提供できるが、後者のルート（上り向きのルート）を一から実現するのは、ハード的にも児童の使いこなしの点からもなかなか難しい。

堀田ほか（2020）では一人一台の児童生徒用端末と連携し画面共有や協働学習機能を備えた「授業支援システム」の必要性について述べている。豊福（2020）は「公式IDの付与による連絡応答手段の確保」について言及している。

後述するような、オンライン朝の会を行うなどといった、同時双方向型のコミュニケーションに特化するのであれば、児童から教師への情報伝達の経路は同時双方向型オンラインシステムにお任せになる。

・1授業時間中ずっとオンラインで接続している（教師と児童生徒、児童生徒同士でやり取りをしている）場合もあるが、授業時間中の一部の時間だけオンライン接続した状態（例えば、授業の始めと終わり、など）にして、教師と児童生徒とのやりとりをその時間のみにすることもある。

例えば、学習の流れで述べると、オンラインで授業開始→前時の確認と課題の指示→オフラインにして児童生徒は課題に取り組む→課題の提出→オンラインにして全体で課題確認→授業終了、など。

・朝一番のオンラインホームルームとその中でちょっとしたアクティビティは意外と効果的で、生活習慣の確立につながる。学校によっては制服着用を義務付けている場合もある。飯島（2020）は、人間の活動として重視すべきものとして、つながることの価値について言及している。

・ZoomやTeamsを利用した同時双方向型オンライン授業を実施する場合には、まず、オンライン朝の会などのホームルームで試行し、その後に教科の学習を追加するケースが多い。文科省の通知にも「休校期間中において必ず定期的に児童生徒の心身の健康状態を把握すること」とあり、健康観察が求められている。そのため、オンライン朝の会などの実施で児童の健康状況を確認できる。もしオンラインでなければ、児童の家庭に電話などで連絡を取る手間が児童の人数分かかることになる。

・同時双方向型オンライン授業の受講を必須にしていなくて、課題提出などの学習状況の把握をもって学習成立とみなしているようである。後述するように、インターネット環境があることと、実際に同時

双方向型オンライン授業に参加できることとは、必ずしもイコールではなく、後者のほうが小さい集合になる。この場合、同時双方向型オンライン授業を収録したDVDなどを家庭に配布するなどの手立てを講じることで、学習機会の保障を図る。

・用いている教材は、教員が自作した教材、NHK for Schoolなどのオンライン教材、ドリル教材など様々である。

・休校中の児童生徒のための学びの支援を行うテレビ放送は、各局ともデジタル放送のサブチャンネルを利用する形で、例えば、東京MXでは4月15日から、テレビ神奈川では4月20日から、熊本市では民放各局で4月20日から放送を行った。

3.3. 今後のオンライン授業に向けて

2.3で述べた文部科学省初等中等教育局による資料では、対面指導と遠隔・オンライン教育等を使いこなす、ハイブリッド型の教育が必要であるということが述べられている。

対面型の話し合い活動については、文科省による衛生管理マニュアルによると、各教科における「感染症対策を講じてもお感染のリスクが高い学習活動」のうち「特にリスクの高いもの」として「各教科等に共通する活動として「児童生徒が長時間、近距離で対面形式となるグループワーク等」及び「近距離で一斉に大きな声で話す活動」が挙げられている。話し合い活動のような学びはオンラインで、その他の学びは学校の教室など集合した形態で行うという、リスクと学習活動の両立が大切となる。

動画の作成主体については、児童にとっての心身の安定や心のつながりを重視すれば担任をはじめとしたそれぞれの学校の教員、教科指導に重点を置くのであれば全国的なスーパーティーチャーといった教え方が上手な教員、と役割を分担し、資源の最適化を図るべきであろう。それぞれの教師にとっても児童にとってもお互いに名前と顔が一致するし、いつも接しているという安心感はある。例えば、学校の教員がオンライン授業を行う際に、後者の方を教材として活用した授業の組み立てが想定できる。これに関連して、自律的な学びのありようについて、溝上は、オンラインの学習コンテンツだけで学べるのは、自律的な学力の高い子供だけであり、関係性を持つ教師から声をかけられて励まされて学びに向かうことができる、教えるのがどんなに上手な教師

のオンライン授業でも、知らない教師の授業では学力中下位層の子供は学びに向かわない、と指摘している。

最後に、オンライン授業の方法論であるが、後述するように実践事例はいくつか見られているが、実際にどのように単元を構成するかや、学習活動をどのように行えばよいかについての研究はまだ道半ばである。一部の研究校のような特別な学校だけではなく、普通の公立校でも行えるような方法論の研究が必要である。例えば、病弱教育での準ずる課程を含めた遠隔教育の事例や評価については、福本(2017)や、千葉県立四街道特別支援学校(2018)が参考となる。

4. オンライン授業について積極的な発信が行われている事例の整理

ここでは、オンライン授業について最近積極的に情報を発信している学校のうちいくつかを取り上げる。

京都教育大学附属桃山小学校では、Webサイト「みんなの教育技術」において、遠隔授業の事例や、立ち上げの経緯や運営ノウハウなどを積極的に公開している。ロイロノート、GSuite、やるKey等を使用している。

福岡教育大学附属福岡小学校では、Zoomを用いた朝の会を、Zoomを通じて公開したり、遠隔授業を同じくZoomを通じて公開するとともに、他校などの教員が参加する相談会を実施した。Google Classroomを利用している。

千葉大学教育学部附属小学校では、オンライン授業の取り組みについて、NHK関東ローカルで2度放映された。Teamsを利用している。

東京学芸大学附属小金井小学校では、ICT部会を中心として、オンラインセミナーを数度開催し、2020年2月の休校から現在に至る経緯を紹介している。Teamsなどを利用している。

新潟大学教育学部附属新潟小学校では、各教科等で行っている遠隔授業の取り組みについて、学校のWebページを中心に発信している。ロイロノートを利用している。

香川大学教育学部附属坂出小学校では、遠隔授業導入までのシステム作りと、遠隔授業導入後の授業実践から、ICTを導入した遠隔授業の可能性と成果、見えてきた課題を明らかにし、今後遠隔授業を導入

に際して議論する際の資料とすることをめざして、これまでの取り組みをまとめた資料を学校のWebページで公開している。

柏市立手賀東小学校では、「佐和校長のオンライン学習日記」(準備編、実践編、応用編の3つあり)として、臨時休業中のオンライン授業の準備、オンライン朝の会から教科学習、オンライン環境を活用した様々な工夫について、多くの写真とともにわかりやすくPDFファイルにして学校のWebページで公開している。こうした取り組みは文部科学省のホームページ「小中高等学校におけるICTを活用した学習の取組事例について」で紹介されている。

私立さとえ学園小学校では、教育家庭新聞社、ロイロノート(株式会社LoiLo)、192Cafeなど各種セミナーにてカリキュラムマネージャーが積極的に発信を続けている。授業にはロイロノート、Qubena、スタディサプリ等を利用し、フルオンラインで1日6時間授業を実施しているのが特徴である。

熊本市では、市内全小中学校134校でオンライン授業が始まっている。熊本市教員センターでツールの使い方、オンライン授業のステップ、授業の進め方を紹介したPDFファイルを提供するとともに、遠藤教育長が新聞や雑誌など各種媒体で積極的に取材に対応している。ロイロノートを利用している。

熊本県高森町では、一人一台環境を整備するとともに、文科省による「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」(平成27~29年度)および「学校ICT環境整備促進実証研究事業」(遠隔教育システム導入実証研究事業)(平成30年度)に参加し、遠隔授業に関する実践研究を積み、その成果はガイドブックの形で文科省より提供されてきた。dynaSchool Pocketというファイル共有ソフトを利用している。

この他管見の限りではあるが、新地町教育委員会管下の小中学校、宝仙学園小学校、洗足学園小学校、森村学園初等部、関西大学初等部、敬愛小学校、などでオンライン授業が実施されている。いずれの学校も一人一台環境を実現している。

こうした事例はいくつかに類型化できる。授業づくりが丁寧に行われてきた学校(附属福岡小学校、附属坂出小学校)、これまでもICT活用が行われてきた学校(附属新潟小学校、附属桃山小学校、柏市立手賀東小学校、さとえ学園小学校、熊本市、高森町)、これまではICT活用があまり盛んではなかったが(一

部の教員は積極的に活用していたが全校的ではなかった)ICT活用にたけた教員が環境を整え全校的な展開を行った学校(千葉大学教育学部附属小学校、附属小金井小学校)、の3つ(複数に分類できる学校もあるが)と考えられる。1つ目の授業づくりであるが、附属福岡小学校は全教育課程を7教科型に再編した研究開発学校、附属坂出小学校は平成25年度から特別支援教育の視点を取り入れた授業づくりを行ってきた。2つ目のICT活用であるが、附属新潟小学校とさとえ学園小学校はBYODによる一人一台環境を整えているし、附属桃山小学校は平成22～25年度研究開発学校・平成27年度～令和2年度教育課程特例措置校(メディア・コミュニケーション科)、柏市立手賀東小学校は市の情報教育担当指導主事が校長として着任した。3つ目の一気に全校展開した事例であるが、両校とも教科指導にたけた教員集団が居たことも見逃せない。オンラインという時間的・空間的に限られた環境の下で、教科の本質は何かを理解している教員が、状況に合わせて授業等を迅速に作り替えたということであろう。

5. 家庭のインフラ状況

家庭でオンライン授業を受ける場合には、インターネット環境が必要となるが、家庭でどの程度環境が整っているのかについて、各種の調査をみってみる。なお、今後、令和2年度補正予算において、GIGAスクール構想で令和5年度達成としていた義務教育段階の「1人1台端末」の整備を前倒し令和2年8月までに整備を実施する、Wi-Fi環境が整っていない家庭に対する、LTE通信環境(モバイルルータ)の整備、学校と児童生徒が同時双方向でやりとりを円滑に行うため、教師が使うカメラ・マイク等の通信装置等の整備、などを実施予定である。生活保護世帯には、オンライン授業に関する通信費、場合によってはモバイルルータの購入またはレンタル費用を教材代として支給することとしている。

公的な統計として、総務省「令和元年版通信利用動向調査」による、情報通信機器の世帯・個人保有率をみると、2018年における世帯の情報通信機器の保有状況は、「モバイル端末全体」は95.7%であり、そのうちスマートフォンは79.2%、パソコンは74.0%、タブレット端末は40.1%である。また、個人のモバイル端末の保有状況では、「スマートフォン」の保有者の割合が64.7%である。そして、2018年の

インターネット利用率(個人)は79.8%であり、端末別のインターネット利用率は、「スマートフォン」が59.5%、「パソコン」が48.2%である。所属世帯年収別のインターネット利用率は、400万円以上では80%を超えているが、200～400万円未満では70.6%、200万円未満では54.4%にとどまっている。

小学生本人がICT機器を利用できるかという点では、以下のような調査がある。

令和2年1月～2月にかけて調査した内閣府による調査結果によると、青少年(満10歳～17歳)におけるインターネットを利用している機器所有率のうち、青少年本人が専用である割合は、スマートフォン1620/3194人=50.7%、タブレット317/3194人=9.9%、ノートPC98/3194人=3.1%、デスクトップPC44/3194人=1.4%。低年齢層(満10歳未満)においては、同じく本人専用である割合は、スマートフォン38/2225人=1.7%、タブレット74/2225人=3.3%、ノートPC10/2225人=0.4%、デスクトップPC2/2225人=0.1%である。合計すると、インターネットを利用している機器が本人専用である割合は、青少年で65.1%、低年齢層で5.5%である。

兵庫県尼崎市では、Google フォームを利用した調査であるが、家庭のICT環境の現状調査を実施し、回答率8割近くのうち、95.1%の家庭がインターネットを使つての動画教材等の受信が可能(これから整備をする家庭も含む)という状況であった。

大阪府箕面市では、保護者へのインターネット環境についてアンケート調査を実施し、インターネット環境がある家庭が96.4%、そのうち使い放題のインターネット環境が87.2%であった。

東京都中央区の保護者有志による、小学校・中学校に通う子供がいる保護者を対象としたオンラインを中心とした調査(4月23日13時～5月6日12時実施)では、自宅にWi-Fiまたは同等の環境があると回答した件数が98.5%、デジタル機器の保有率(複数回答)は、スマートフォン92.0%、タブレットPC76.6%、カメラ付きパソコン73.5%、カメラなしパソコン21.2%、何もない0.4%であった。

私立学校では、桐蔭学園において在園児・在校生・学生を対象として4月10日～30日に「在宅中の生活・学習状況調査」を実施したところ、回答数5,319名のうち、在宅で「オンライン授業が受講・学習できる」と答えたのは、幼稚園・小学校で98.3%、中学校・高等学校・中等教育学校で93.9%であった。

デル株式会社とEMCジャパンによる、全国の小・中学生を持つ家庭を対象とした子供向けパソコンの所有と利用動向に関するインターネット調査（2020年4月に実施）では、子供専用のパソコンを所有する家庭は32%（購入した）・2%（譲渡された）であり、購入理由は「教育上のメリットのため（成績アップ、学校教育、プログラミング学習、STEM教育の一環、将来に備えて）」79%、「インターネット」55%、「音楽、動画視聴」33%、「ゲーム」24%であった。また、今後の学校でのパソコン教育で期待することは、「遠隔授業」58%、「プログラミング」57%、「基本的な使い方」54%であった。

熊本市教育センターが行った、市内の家庭でのネット利用環境調査（3月30日～31日）では、ネット利用環境ありが67%、なしが33%であった。

これらの調査をまとめてみると、インターネット環境は、熊本市の調査を別にすれば、90%の家庭にあり、ICT機器を子供専用で所持しているのは5%～65%程度、である。子供専用でなくてもICT機器をオンライン授業のために使える場合（機種変更したが処分せずに所持しているスマートフォンなど）も含めると、ICT機器の面でももう少しリーチ率が高まると推測できる。一方で、保護者も在宅勤務で家庭のネットワークが輻輳したりする場合もあり、ICT機器があっても動画付き同時双方向でオンライン授業が常に成り立つわけでもない。

また、家庭での学習環境や生活環境の面からの制約もある。学童保育や放課後デイサービスに行っている場合や、家庭でICT機器の前で落ち着いて学習できないケースもある。例えば、家に小さな弟や妹がいる、パソコンがリビングにある、動画の背景に制約がある、など。GIGAスクール構想で整備するICT機器があったとしても、家庭への持ち帰りが可能なシステム設計にしたとしても、家庭とつないで動画付き双方向オンライン授業が完全に可能になるかというところというわけでもなく、家庭の協力が必要となる点は指摘しておきたい。

6. おわりに

さて、オンライン授業を実施しない理由について、「公立学校だから一律かつ平等に行わなければならない（他校と差はつけられない）」、「オンライン授業ができない先生もいる」、「公費で調達したICT機器は

学校内での使用が前提で、家庭へ貸し出しするための設定変更ができない、または、破損が心配」「家庭の環境が整っていない」、「保護者のインターネットスキルが（物理的に、あるいは、経験として）ない」など、いくつも考えられる。学術的な文にふさわしくない言い回しを許していただくならば、やりたくない言い訳とは思いたくはないが、あまりにも後ろ向きではないか。

こうした認識に対して、広島県教育委員会平川教育長の言を、少し長いが引用すると、「親もスマホを持っていない家庭の子はどうするんだ、とも言われますが、ICTを使うことによって先生の時間が生み出されると考えることもできます。クラスに40人いたら、1人の先生が40人全員に電話をすることはできません。30人がICTで済むぶん、残った10人は電話やプリントの郵送などスペシャルにフォローできる。これは選択と集中だと思います。」また、兵庫県尼崎市教育委員会松本教育長は「95%の家庭がインターネットを受信することが可能であるならば、まずは、これら家庭に対して電子教材等を提供しつつ、残り5%の家庭に対して、例えば、学校のPC環境を提供するなど、個別の対応をしようという「発想の転換」を図り」と述べている。二人の教育長の話をまとめると、ICT機器を活用したオンライン授業によってリーチできる子供にはICT機器を使い、これにより効率化できた時間を使って、ICT機器によるリーチができない子供には他の手段でリーチを行う、ということである。限られたリソースを、一律かつ平等ではなく、教育活動を公平公正に行うことが大切である。

これまでの教科教育の世界観では、ICT環境が学習インフラとなっても使わない、使う必要がないことが指摘されてきた（松田,2020）。これからは、オンライン授業という授業形態はもとより、情報活用能力は学習の基盤となる資質・能力であるとともに、ICT環境は新しい時代に必要な資質・能力を育成するために必要不可欠なものである。

新型コロナウイルスのワクチンは開発途上で、かつ、第2波・第3波の可能性はあり、また、未知の感染症がこれからも流行する可能性もあるのであって、オンラインでの教育活動を滞りなく行うことができる体制整備（ハードウェア整備）・教育技術の向上はこれからも不可欠である。

参考文献

- 樋口万太郎・堀田龍也編 (2020) やってみよう！小学校はじめてのオンライン授業, 学陽書房
- 先端教育機構編集部 (2020) 月刊先端教育2020年7月号
- 文部科学省 遠隔教育の推進に向けたタスクフォース (2018) 遠隔教育の推進に向けた施策方針
- 文部科学省 (2019) 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策 (中間まとめ)
- 文部科学省 (2018) 小・中学校等における病気療養児に対する同時双方向型授業配信を行った場合の指導要録上の出欠の取扱い等について (通知) (30文科初第837号) 平成30年9月20日
- 文部科学省「新型コロナウイルス感染症に対応した臨時休業の実施に関するガイドライン (令和2年4月7日改訂版)」
https://www.mext.go.jp/content/20200407-mxt_kouhou02-000004520-4.pdf
- 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策のための学校の臨時休業に関連した公立学校における学習指導等の取組状況について」
https://www.mext.go.jp/content/20200421-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf
- 内閣府「新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査」
https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/s_hiryu2.pdf
- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング「臨時休校中の子どもの学習状況」
https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2020/05/survey_covid-19_200519.pdf
- 朝日学生新聞社, 休校中の学習・生活について保護者にアンケート
<https://www.asagaku.com/osirase/press/img/20200522.pdf>
- 株式会社エドベック, 新型コロナウイルス (COVID-19) による授業時数の補完とオンライン教育調査
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000011.000002453.html>
- 株式会社ベネッセホールディングス 小・中・高校生の親子の生活における新型コロナウイルス影響調査(毎週実施) 2020年5月14日
<https://blog.benesse.ne.jp/bh/ja/news/20200514release.pdf>
- 高橋純 (2020) ICT教育特集 私の視点 今、学校にできること, 日本教育新聞2020年5月18日付記事
- 豊福晋平 (2020) #2 まず必要なのは公式IDの付与
<https://gakko.site/wp/archives/1826>
- 長瀬拓也 (2020) 公立学校でもできる！オンライン学習を進める学校の共通項～岐阜県中津川市立加子母小学校の取り組みに学ぶ
<https://www.meijitosho.co.jp/eduzine/opinion/?id=20200278>
- 小柳和喜雄 (2020) オンラン授業実施上の留意点, 教職研修2020年7月号, pp.26-27.
- 文部科学省初等中等教育局「新型コロナウイルス感染症を踏まえた、初等中等教育におけるこれからの遠隔・オンライン教育等の在り方について (検討用資料)」第9回新しい時代の初等中等教育の在り方特別部会資料
- 堀田龍也ほか (2020) 学校アップデート, さくら社
- 文部科学省『新型コロナウイルス感染症対策のための小学校、中学校、高等学校等において臨時休業を行う場合の学習の保障等について (通知)』2文科初第154号 (令和2年4月21日)
- 飯島康之 (2020) 「オンライン併用」で次世代に飛躍するために, 数学教育2020年7月号pp.106-110
「TOKYOおはようスクール」
https://s.mxtv.jp/variety/ohayo_school/
「テレビでLet's study」
<http://www.tvk-yokohama.com/lets-study/>
「くまもつと まなびたいム」
<http://www.kumamoto-kmm.ed.jp/link/iinkai/manabitime/>
- 学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～「学校の新しい生活様式」～(2020.5.22 Ver.1)
https://www.mext.go.jp/content/20200522_mxt_kouhou02_mext_00029_01.pdf
- 溝上慎一 (2020) 教師との関係性があってこそその学び, タウンニュース青葉区版2020年6月18日号
- 福本徹 (2017) 病弱教育におけるICTを活用したアクティブ・ラーニングの実践, 電子情報通信学会技術研究報告ET No.116 pp.53-56
千葉県立四街道特別支援学校(2018)平成30年度研究

開発実施報告書（要約）
オンライン授業を少人数のプロジェクト制で機動的に進めている学校事例
<https://kyoiku.sho.jp/49073/>
狩野さやか(2020), 一斉休校で児童と先生をICTが結んだ、学びのライフライン, Impress Watch,
https://www.watch.impress.co.jp/kodomo_it/news/1240972.html
学びを止めないTeams活用
<https://sway.office.com/hsFFM7l3ki1oUKy3>
新潟大学教育学部附属新潟小学校初等教育研究会
<https://www.fuzoku-niigata.jp/>
香川大学教育学部附属坂出小学校, 臨時休業等における在宅児童を対象とした学習保障システムの構築～ICTを活用した遠隔授業の実践を通して～
<https://www.ed.kagawa-u.ac.jp/~sakasho/enka-kujugyou.pdf>
佐和校長のオンライン学習日記<準備編>
http://www.tegae-e.kashiwa.ed.jp/?action=common_download_main&upload_id=3871
佐和校長のオンライン学習日記<実践編>
http://www.tegae-e.kashiwa.ed.jp/?action=common_download_main&upload_id=3890
佐和校長のオンライン学習日記<応用編>
http://www.tegae-e.kashiwa.ed.jp/?action=common_download_main&upload_id=3927
ICT整備とオンライン授業実現のポイント, 教育家庭新聞社セミナー資料
https://www.kknews.co.jp/semireport/pdf/20200521_satoe.pdf
熊本市教育センターオンライン授業
<http://www.kumamoto-kmm.ed.jp/link/iinkai/online/>
人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1364592.htm
遠隔教育システム活用ガイドブック
https://www.mext.go.jp/content/1404424_1_1.pdf
敬愛小学校オンライン授業
https://keiaisyo.blogspot.com/2020/04/blog-post_12.html

総務省「令和元年版通信利用動向調査」
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/r01.html>
内閣府令和元年度青少年のインターネット利用環境実態調査（概要）
https://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/r01/net-jittai/pdf/kekka_gaiyo.pdf
松本眞, 尼崎市の臨時休業期間における学習支援（ICT活用）に向けた取組について ～教育用PC環境10人に1台の自治体の挑戦～, 2020年5月8日facebook投稿
文部科学省「学びの保障」オンラインフォーラム, 大阪府箕面市資料
中央区立小中学校オンライン教育を考える有志の会
https://note.com/chuo_sfh
大学プレスセンタープレスリリース
<https://www.u-presscenter.jp/2020/05/post-43697.html>
デル テクノロジーズ, 子ども向けパソコンの所有と利用動向に関する調査結果を発表
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000044.000025237.html>
【熊本市】教育ICT整備とオンライン授業の取組
<https://www.youtube.com/watch?v=cp1MXoUH7wg>
広島県教育委員会平川教育長『休業時にオンライン授業を行う方法』
<https://www.youtube.com/watch?v=9z3EkMljzM>
松本眞, 【特別寄稿】尼崎市の臨時休業期間における学習支援（ICT活用）に向けた取組について～教育用PC環境10人に1台の自治体の挑戦～, 初中教育ニュース（初等中等教育局メールマガジン）第385号（令和2年5月8日）
松田孝（2020）学校を変えた最強のプログラミング教育, くもん出版

An Analysis about Online Class Practice and Environment at Elementary School in Japan

FUKUMOTO Toru (National Institute for Educational Policy Research)

教育における個人的な意味 — オンライン授業にて

宮田 義郎*・福島 雅貴*・鈴木 真帆*

中京大学工学部メディア工学科

現代社会はGDPを最大化するために、個人的に意味のある文脈を、職場や学校から切り離してきた。COVID-19によってGDPが減少する一方で、外出自粛によって自宅のできる個人的に意味のある活動の価値が見直されている可能性がある。このような価値を「家庭の」の本来の意味から「gdp - gross domestic products」と呼び、歴史的にはGDPが増大する一方で、gdpが減少し、それによって好奇心や挑戦心などの学習に必要な感情や、感謝や貢献心など社会の維持に必要な感情が働きにくくなってきた経緯を考察する。大学のオンライン授業では、学生が自宅から受講することによって、個人的に意味のある文脈を取り入れる機会ができた。本稿では、大学生が小学生とコラボレーションして作品制作する授業において、学生が自分の住む地域を題材とした制作を採り入れることで、学びに何がもたらされるかを考察検討する。

キーワード：個人的な意味， コラボレーション， オンライン授業， gross domestic products

1. パンデミックにおけるGDP と gdp

COVID-19による経済活動の自粛によって、GDPが減少している。その一方で、外出自粛している多くの人が、自宅のできることの価値を発見しているのではないだろうか。家族と過ごす時間、読書や、日常必要なものを手近にある材料で手作りする楽しみ—例えば料理、家庭菜園、日曜大工など。現代の学校や職場では、GDPで表されるような生産性や効率を最大化するために、これらの個人的に意味のある活動の価値は抑制される傾向があった。このような価値の生産を、domesticの本来の意味「家庭の」によって小文字の「gross domestic products (gdp)」と呼ぶことにする。

現代社会は個人的に意味のある活動を犠牲にしてgdpを最小化することによって、GDPを最大化しようとしてきたといえるのではないだろうか。それによって、半世紀前には国内でかなりを自給していたエ

ネルギーと衣服のほとんど、また食料（カロリーベース）と木材の70%近くを現在は輸入に依存するようになった。GDP、つまり国内総生産を増加させるために、実態は国内で生産できなくなっているという矛盾が起こっている。その意味では、GDPよりもgdpの方が国内の生産力をより反映しているといえるのではないだろうか。

このパンデミックによってGDPが減少する中で、gdpは増加している可能性がある。もしも我々の価値観がGDPからgdpにシフトしたら、社会はどのように変化するだろうか？GDPを最大化するためには大量生産・消費が必要であり、そのためには効率的に大量にコピーのできる価値を生み出し、それを測定し比較することが有効だった。それに対して、gdpの価値は、それを作り使う人にとって個人的に意味のある価値であって、コピーすることも測定し比較することもできないために評価することが難しかった。

しかしこのパンデミックが契機となり、大量生産品を買って消費するよりも地域の資源を使い手作りすることの価値を多くの人が発見したとしたら、それはCOVID-19パンデミックが終息してからも人々の行動に影響を与え続ける可能性がある。そのようなGDPからgdpへの価値の転換がもし実現すれば、一人一人の生活をより豊かにすることはもちろん、エネルギー消費、温暖化ガス、環境汚染の抑制、地域資源の有効活用、コスト削減のための海外の資源や労働力への依存の抑制、地域コミュニティーの活性化など、地域やグローバル社会や環境にとって望ましい方向の変化が期待できる。

本論では、このようなgdpを価値とする社会における教育について考察する。またCOVID-19によってオンラインとなった授業での試みについても報告する。

2. gdpからGDPへ

2.1. 価値の起源

gdpとはそもそものような価値だろうか？我々の「感情」にとって、gdpは最も基本的な価値であると考えられる理由がある。アージュ理論 (Toda 1981) によると、人の感情は数百万年に渡る狩猟採集生活の中で生き延びのために進化したシステムである。Miyata & Ho (2017) では代表的なアージュとして、好奇心や挑戦心などの学習アージュと、感謝や貢献心などの社会アージュをあげているが、前者は自らの手で必要な道具やものを作り出すよこび、後者はそれによって社会に貢献するよこびを形成する感情である。現代社会では、自らの手で必要な道具やものを作り出すことが少なくなり、このようなよこびを経験することが少なくなっている。そのようなようになってきた歴史的経緯と、現代社会での感情の働き方について、次に考察する。

歴史的経緯については宮田 (2020)、宮田、福島、鈴木、戌亥 (2020) で詳しく論じたので、ここでは概略を述べる。

2.2. 社会構造の変化に伴う価値の変遷

狩猟採集社会の移動生活では「適度な大きさ・量」という価値がものや道具、そしてコミュニティーを作る上で重要であったが、約1万年前以降に世界各

地で徐々に起こった農耕社会の開始により、移動生活から定住生活への転換が始まると、住居、社会組織、建築物、経済などが急激に巨大化し、「適度な大きさ・量」から「大きい・多いほどよい」という価値への転換が起こったと考えられる。さらに「人の力を引き出すための道具」という価値から、産業革命により「人の力を使わないための道具」という価値に転換した。

2.3. 価値の変化による感情の働き方と社会構造の変化の加速

農耕社会で生まれた「大きい・多いほどよい」という価値は社会構造の拡大・複雑化・階層化をもたらし、生産過程が不可視化されて、支配階級の学習アージュは社会拡大に向けられ、生産階級の社会アージュが働きにくくなった。社会の拡大と価値の変化の間のポジティブ・フィードバックループによって学習アージュと社会アージュのバランスが崩れ、農耕社会の拡大による狩猟採集民族の征服、奴隷制度、帝国主義による植民地化などが起こり、多くの文明が拡大の限界に達し崩壊した。(Diamond 2011)

2.4. 現代の教育におけるアージュのはたらき

近代以降の教育は、戦後復興、高度成長期を通じてGDP最大化のために形成されてきたといえるだろう。すなわち、特定分野の知識や技術を学び、それらの専門知識・技術によって新しい技術や製品を開発してくれる専門家を育成する一方で、専門家の開発した方法に従って製品を大量に生産・流通・販売そして消費するため勤勉に働く労働者を育成することに重点が置かれてきた。言い換えれば、少数のクリエイターと大多数のコピヤーを育成することによってGDPを最大化するという構図であった。

これを感情面からみると、クリエイターの学習アージュ(好奇心・挑戦心など)は仕事そのものに、社会アージュ(貢献心など)は、仕事を通じて所属する組織のGDP増大に向けられてきた。一方で、与えられた仕事を忠実にこなすコピヤーの仕事ではこれらの感情が働きにくく、その学習アージュは、主に娯楽を消費することでGDPに貢献しているが、社会アージュの対象となるべきコミュニティーは失われつつある。このようにして、gdpの土壌となるはずの個人的

に意味のある文脈は、GDPを最大化しようとする職場からも学校からも切り離され、結果として学校での学びからは個人的な意味が失われていったのではないだろうか。

3. GDPからgdpへ

このような現状において、GDPからgdpへの転換を実現する道筋について、宮田（2020）では次のように論じた。クリエイターである専門家によってトップダウン的に既存の社会構造を変えていくことは困難であろう。なぜなら、その社会システムを作っている構成員のうち特権階級にあたる、政治家や会社経営者達は、自らの社会的存在がそのシステムに強く依存している（Illich, 1973）ために、その基盤を強めるような学習アージュが働いており、システムを変えることには大きな困難があるだろう。物作りの専門家である技術者も同様である。これに対し、一般の消費者がクリエイターとなり、消費していた10の大量生産品のうちの一つを、消費する代わりに手作りすることは可能である。そして消費者が製品を消費する代わりに部品や道具を求めようになれば、企業活動も変わらざるを得なくなるだろう。Papert(1959)やResnick(2013)による構成主義的学びや、FabLearn ConferenceのようなMaker Educationの流れも、専門教育よりもむしろ全ての子供を対象にしている。トップダウンの変革はアージュという人間の特性に逆らう方向なのに対し、このようなボトムアップの変革の方は、むしろアージュが働きやすい状況を作り出す。ローカルな資源を活かした手作りの暮らしという、オーセンティックな環境があれば、学習アージュによる作る楽しさと、社会アージュによる共有するよろこびを手にすることができると同時に、持続可能な社会構築に貢献できるはずである。

4. COVID-19がもたらした gdp 復活の契機

好奇心や挑戦心など学習アージュは、自然環境の中で道具を作り使って生き延びるために進化した感情であるから、本来個人的に意味のある対象に向けられるはずである。筆者の所属する大学の学生にとっても、学習アージュの主な対象は、サークル活動、趣味、ゲーム等の娯楽など、個人的に意味のある活動に向けられる事が多く、学習に関しては、授業の内

容に対してよりも、効率的に単位を取得し最小限の努力で卒業することに学習アージュが向けられることの方が多そうだ。その中で、筆者の授業では学外のパートナーとコラボレーションすることによって社会アージュを喚起し、それが学習アージュも強めるといふ、学習アージュと社会アージュの循環による学習環境のデザインによって、一定の成果をあげてきた。

（宮田、杉浦、亀井、2013）現在COVID-19によるオンライン授業で、学びに個人的に意味のある文脈を持ち込む新たな機会が訪れた。以下ではこの機会を活かして、学習アージュと社会アージュの循環をさらに強める試みについて紹介する。

4.1. あるオンライン授業で

筆者の所属する大学ではCOVID-19の感染拡大によって、2020年春学期の全ての授業をオンラインで実施している。担当している工学部メディア工学科一年生必修科目「クリエイティブ・コラボレーション」では、北海道の某小学校の小学生とコラボレーションして、エジプトの子供達の教育支援を目的とするアニメーションを制作する内容であった。アニメーションの制作も、小学生とのコラボレーションも元々オンラインで行う予定であったので、緊急事態宣言により小学校が休校となりコラボレーションのスケジュールが大幅に遅れたことを除けば、授業がオンラインになったことで内容を変更する必要は生じなかった。逆にオンライン授業によって思わぬ機会が訪れた。例年の教室での授業では、大学生は大学生活を小学生に紹介するために、大学のキャンパスとその周辺を撮影した写真を使ってアニメーションを制作していた。しかしオンライン授業で学生が自宅で受講しているために、各自の住む地域を紹介することになった。通常の授業では実現できないような、個人にとって意味のある情報を表現する機会と思われた。

授業は「学習アージュ・社会アージュによって制作する」という原則によってデザインした。履修者67名を2クラスに分け、5月から開始して、毎週1回90分の授業全15回の内、現在9回を終了したところである。以下時間の流れに沿って経緯を述べる。

1. 小学生とコラボレーションする予定であることを伝え、昨年の授業で制作した作品などを見て

- らった。小学校とオンラインでつなぎ、顔をみて声がきけると、社会アージュが活性化されるだろうと考えていたが、小学校が休校となりこれは実現できなかった。
2. そのため、主に学習アージュによって授業を動かしていくことになった。MIT Media Lab の Lifelong Kindergarten Research Group が運営するオンライン学習プログラム「Learning Creative Learning」で提供されている教材から、「学習者にとって興味があることに、情熱 (Passion) を持って取り組むことで学ぶ」という内容のビデオを視聴してもらった。多くの履修者は「Passion により学ぶこと」に対し肯定的なコメントを書いていた。
 3. 次に、アニメーション、ゲーム、音楽、物語の中から興味のあるジャンルのグループに分かれ、グループ活動を行なった。3～6人のグループで、それぞれのジャンルのスクラッチ制作を行なった。各自の学習アージュ (好奇心+挑戦心) に従って取り組んでもらうために、ほとんどの履修者がスクラッチ制作は初めてであったが、基本的な操作方法の説明の後は、「作りたくなかったものを作ってみよう」という指示のみで、作りたい作品を作ってもらった。学習アージュを触発するために、MIT Media Labの提供するそれぞれのジャンルごとの作成例などを見て、参考にもらった。
 4. グループで共有しているフォーラム上で、できあがりつつある作品を見ながら、やりたいことが明確になっていると感じた時に、それをよりわかりやすく簡潔に実現する方法 (例えば繰り返しやクローンを使うとスプライトの数やスクリプトの長さを100分の1以下にできる、など) 個別にアドバイスした。グループのフォーラム上でアドバイスを行なったために、似たことをやろうとしている他のメンバーにも広まっていく、という傾向もみられた。
 5. 授業は、全員がオンラインで参加する全体ミーティングで説明を行ってから、グループごとに分かれてオンラインで集まるグループセッションで実際の制作やディスカッションを行った。一年生で会ったこともない相手ばかりのオンラインでのグループ活動は難しかったようで、多くは最初はカメラをオンにすることもほとんどなく、グループによっては沈黙が続くこともあったようだ。

中には積極的にコミュニケーションを取っていたグループもあった。

6. 授業では大学院生のTA一名に加え、学部の3、4年生が毎回5名程度スタッフとしてオンラインで参加してくれた。学生スタッフは、グループセッションに分かれて様子を見ては、それぞれのグループの状況に応じて臨機応変にコミュニケーションのサポートをしてくれた。またスタッフの提案で「放課後タイム」で雑談したり質問に答えたりしていたら、次第に多くの人数が残るようになってきた。グループセッションも、回を重ねるごとにカメラをオンにするメンバーが少しずつ増え、キャンパスを見たこともない新入生に対して、キャンパスツアーも行なった。
7. 授業6回～8回には、小学生とのコラボレーションの準備として、自分たちの地域を小学生に紹介する作品をグループごとに協同で制作した。グループセッションでは、先輩スタッフのサポートもあり、また積極的に進めようという一部のメンバーの努力もあって、全員がカメラマイクオンでディスカッションするグループも増えてきた。小学生に紹介するためのグループ写真は全員がカメラオン、グループによっては実際に集まって撮影してくれていた。(図1)

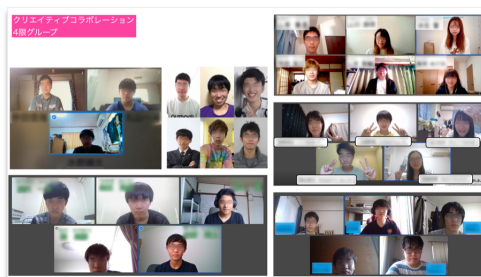


図1. 小学生に紹介する学生のグループ写真

8. 作品の目的は「大学生の作品を小学生に見せる」のではなく、小学生の学びを大学生がサポートする」「小学生に楽しんでもらうだけでなく、理解したい、作ってみたい、と好奇心・挑戦心を持ってもらう」であることを伝え、内容は「各自の住んでいる地域で紹介したい場所やもの」を小学生に紹介するというで行なった。最初のアイデア出しでは、県の代表的な観光地や、

有名なテーマパークなどのアイデアも多かったが、「調べればわかることよりも、自分だからこそ伝えられることに価値がある」、ということを変えたところ、メンバーの住む各地域の祭りや珍しい方言など、より個人にとっての意味に近い題材を、多くのグループが選んでいた。また、ただ見るだけでなくクイズ形式にする、日本語のブロックを定義し、スクリプトをわかりやすくするなど、興味を持ってもらう工夫も多く見られた。(図2)



図2. 小学生に自分の地域を紹介した学生作品

9. 第9回授業では、作品を見てくれている小学生の様子のビデオを観られるようにした(図3)と、ころ、「小学生に見てもらったときに楽しく見てくれているのを想像して自分も作品を作ったので楽しそうに見ていたので作り甲斐があり良かった。」「(小学生が)真剣に見たり、問題の答えをみんなで相談しながら考えたりしてくれてうれしかったです。」「作る側も見る側も楽しくできたと思う。見る側の小学生が僕たちのスクラッチを見て、どんなアイデアを出してくれるのか楽しみです。」などの、社会アージュと思われる記述が多くあった。



図3. 大学生の作品を見ている小学校のクラス

10. 多くのグループのコミュニケーションが促進した要因は幾つか考えられる。(1)協同作業になったので、コミュニケーションを取らないと制作が進まない状況だった。(2)それぞれ自分の地域を紹介するという、個人的に意味のある文脈だったため、話しやすくなった。(3)毎週グループ活動を行う中で、慣れてきた。(4)スタッフのサポートが効果的だった。授業9回に行なった協同制作のリフレクションでは、グループメンバーの間のアイデア交換によって制作が進んだことへの言及が、ほとんどのグループでみられた。これらについては、今後分析を進める。

授業は現在進行中であり、7月一杯は小学生とのコラボレーションによる作品制作を行い、その後総合的なリフレクションを行う予定である。発表ではその途中経過も紹介しながら、このオンライン授業で学んだことを整理したいと考えている。

5. 参考文献

- Diamond, J. (2011). *Collapse: How Societies Choose to Fail or Survive*, Penguin
- Illich, I. (1973). *Tools for conviviality*. Marion Boyars.
- Toda, M. (1981). *Man, robot, and society: Models and speculations*. Dordrecht, The Netherland: Kluwer Academic Publishers Group.
- Papert (1993) *Mindstorms: Children, Computers, And Powerful Ideas*, Basic Books.
- Resnick, M. (2013). Lifelong kindergarten. in *Cultures of Creativity - Nurturing creative mindsets across cultures*. Billund: The LEGO Foundation.
<https://www.legofoundation.com/media/1073/cultures-of-creativity-lego-fonden-2013.pdf>. (accessed Jan 2020)
- 宮田義郎 (2020) 社会実践ラボラトリーの理論 - 人類のデザインの価値観の歴史を踏まえて、デザイン学研究特集号 Vol. 27-2, p48-55, 日本デザイン学会
- 宮田 義郎・福島 雅貴・鈴木 真帆・戌亥 柚華 (2020), *World Peace Song Project 持続可能な平和教*

育に向けて，日本教育メディア学会研究会
B-10

Yoshiro Miyata, Alex Ho (2017), World Connection
Project - Hong Kong youths meet nature in
Japan, The International Journal of
Educational Media and Technology, Vol.11, No.
1 p108-115

宮田義郎 (2013) 進化論的視点からみた日常のモノ
のデザインーグローバルに視野を広げるデザイ
ン原理に向けて，認知科学会 Vol. 21 No.1
p187-200

宮田義郎、杉浦学、亀井美穂子 (2013) ワールドミ
ュージウム- 志を広げる多文化異年齢コラボレ
ーション，日本教育工学会論文誌 37巻3号
p299-308

Bringing Personal Meanings to Education – In an Online
Class

MIYATA Yoshiro (Chukyo University)

FUKUSHIMA Masaki (Chukyo University)

SUZUKI Maho (Chukyo University)

教員の教職経験がテクノロジー利用に及ぼす影響要因に関する研究

小柳和喜雄

関西大学総合情報学部・大学院総合情報学研究科

教育の情報化が我が国でこれまでなかなか進んでいかない理由の1つとして、学校の環境整備が整っていないことが言われてきた。これは自治体の判断に寄るところが大きい。しかし自治体の判断理由として取り上げられてきたことは、「教育におけるテクノロジーの利用は確かに考えるべき重要なことであるが、それを教員は本当に望んでいるのか、活かせるのか」というものであった。本報告では、授業研究にテクノロジーを用いることに対して、多様な教職経験を持つ教員がどのような態度を示したのか、事例研究を通じてこの古くからある問いに挑んでいる。結果として、テクノロジーが教員に受け入れられるのは、揺れや葛藤を経つつも、利用における手ごたえを感じ、自身の教育信念とその取組の意味が接続がされ、そこに自身のアイデンティティを確認できるときであった。

キーワード：教育の情報化、テクノロジー利用、GIGAスクール構想、Belief, Identity

1. 研究の背景と関連研究における本研究の位置

1.1. 背景

現在、GIGAスクール構想¹⁾の中で、各自治体はその準備、整備に追われている。その背後には、技術の急速な発展と社会生活の変化、教育に期待される新たな学びの場の構築へ向けて、一連の動きがあった。

後押ししたこととして、1)第5期科学技術基本計画(2016年1月22日)においてSociety 5.0が取り上げられ、「Society 5.0(超スマート社会)に向けた学校ver.3.0」を文部科学省が2018年6月に提案したこと²⁾、2)学校において整備すべきICT環境について、文部科学省は、2017年12月26日に生涯学習政策局長・初等中等教育局長通知で、「平成30年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を示したこと、3)2019年6月25日「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」で、学校における環境整備の内容を明らかにしたこと³⁾、4)2019年6月28日に「学校教育の情報化の推進に関する法律」を制定したこと⁴⁾、5)「教育の情報化に関する手引」(2019年12月)を明らかにしたこと⁵⁾、等があげられる。

そして、令和の時代に入って、2020年4月から新学習指導要領の完全実施(小学校)が始まり、そこで期待され、求められている児童生徒の資質・能力を育成していくために、学習環境を目標・内容・方法と一体的にとらえて整備していく必然性があった。

しかし自治体によっては、この構想がハード面の整備を急に要請するものにとらえられ、難題となっている。振り返ると、早くから計画的にICT関連の教育環境整備予算は組まれ、地方交付税交付金の中にそれは含まれていた。それをその通り生かして、校内通信ネットワークの整備、児童生徒1人1台端末の整備などを進めてきた自治体はあった。一方で、諸般の事情から先送りしてきた自治体があったことも事実である。そのため自治体間のICT関連の教育環境整備に格差がある状況が生まれてきた。新学習指導要領の完全実施が始まり、学習機会と学習成果を保障することが求められてくると、このような格差を埋めることが求められることになった。

確かに、GIGAスクール構想は、クラウド環境を基本とするため、今までの整備に対して飛躍するところがあるのは事実である。そして、自治体から、1)他になすべき教育課題が多い中でハードを整備してもその利用が見えない。実証的な結果を待って整備を慎重に段階的に進めたい。2)求められる学力に対して、むしろ今までの環境での授業の方が指導に不安がないのはでないか。3)ICTなどを効果的に授業で使える教員が少ない、等の声も聞かれる。

そこにこの度の新型コロナウイルス感染症対応が各自治体で求められるようになり、より社会的にも現在の学校の学習環境が問われてきた。「災害や感染症の発生等による学校の臨時休業等の緊急時におい

でも、ICTの活用により全ての子供たちの学びを保障できる環境を早急に実現する」ことが脚光を浴びてきている。

このような背景から、教育の情報化に対応していく教育環境の整備は、自治体の大きな課題となっている。しかしながら、学校教育の実践の場を担っている教員にとって、このような政策的な判断から急速に進められる動きはどのように映っているのか。それは子供の教育に生かされていくのか。本格的に教育環境が変わるこの時期にあらためて、この動きを教育的に生きたものとしていくために、何を考える必要があるのかを丁寧に分析していく必要がある。

1.2. 関連研究における本研究の位置

教育におけるテクノロジーの活用、より狭めて学校教育や教室におけるテクノロジーの活用を問う研究は、すでに多く発表されている。著名なものとして、Cuban (1986)があげられる。教育に新しいテクノロジーが次々と導入されてきててもそれを用いる「教育観」「学習観」が丁寧に問われないとその活用は意味をなさないことが指摘された。Ravitz, Becker, and Wong (2000)は、4000人の教師への質問紙調査を通じて、教師の説明や児童生徒の繰り返し練習といった伝統的な知識伝達にテクノロジーを用いる場合と児童生徒が真実味を感じる問題解決の経験を強調する構成主義的な授業にテクノロジーを用いる場合の2つがあることを明らかにした。そして、関連研究は、より構成主義的な信念を持つ教師が、テクノロジーを授業でよく活用し、より挑戦的な方法でそれを活用しようとしていることが明らかにした (Hermans, Tondeur, van Braak, and Valcke, 2008; Chai, 2010; Ertmer et al., 2012)。これらの研究は、テクノロジーを活用した教育実践をより新たな教育観や学習観からとらえ、授業での活用を支援し促していくためには、その根拠となる教師の内的な要因を変えていくことが重要であることを指摘していた。関連して、テクノロジーの教師の利用に影響を与えている内定な要因に関する研究としては、1) 教育的信念 (pedagogical beliefs) への言及 (Ertmer 2005), 2) 知識 (Knowledge) への言及 (Koehler and Mishra 2009), 3) 自己効力感 (self-efficacy) への言及 (Inan and Lowther 2010), 4) 態度 (Attitude) への言及 (Holden and Rada 2011) といった研究が行われてきた。

一方、国内の研究に目を向けてみると、国際的な研究と同様に学校教育や教室におけるテクノロジーの活用を問う研究は、すでに多く発表されている。あるテクノロジーをどのように用いたらどのような成果や効果が見られたという実践研究や、質問紙を用いてテクノロジーの活用に関わる教師の意識や態度を問う研究は行われてきた。しかしながら、テクノロジー利用と学校文化や学校運営の関係を問う研究や、テクノロジー利用と教師の意思決定、テクノロジー利用と教師の専門知識、教育的信念等を詳細に問う研究は稀であった。定量的だけでなく定性的な情報からも総合的にその現象を分析し解釈していく研究を進めるには、質的な研究方法を確立していく必要があった。テクノロジーが学校に入ってくることに関わって、質的にそのプロセスを見ようとした研究は、わが国で、1990年代から問われ行われてきた (山内 1996, 山内2003)。しかしその後、そこで見いだされた複合的な研究方法を用いて進められる学校や授業におけるテクノロジー利用と教師の内的な資質能力の変化を分析、検討する研究知見の蓄積は進まず、稀であるという結果になっていた。

そのよう中で、現在の教育にとって大きな影響力となっているインターネットに目を向け、新しいテクノロジーが学校教育に入ってきた際、そこでどのようなことが生じるかを問うた、大谷先生 (1997) の論文は、学校教育へのテクノロジーの導入を「学校文化」と関わって考えることに、我々の関心を向けさせた貴重な論考であったといえる。

2010年頃、2005年から言われてきた新しい教室の1つの姿であった、各教室に1台の大型テレビ、プロジェクター、電子黒板や教員用の指導用コンピュータ1台が配置される「教育ニューディール政策」が施行された。そこで学校では何が生じたか。「小学校の教科指導におけるICT機器活用の受容過程」を問うた中尾 (2016) の博士論文は、通常の教室での授業の中で、インターネット技術を生かした授業がどのように進められ、その際、学校の教員にはどのようにそれが受けとめられ、その受容過程において誰がどのような役割を果たしたか、などを詳細に明らかにしている。学校教育や教室におけるテクノロジーの活用の大きな変化が生じた際に、何をどのようにとらえていく必要があるかを示す貴重な研究であると言える。

また2013年頃より行われた「学びのイノベーション事業」を通じて、児童生徒1人1台の端末、クラ

ウド利用の教育環境の整備が学校に整備されると、そこでどのようなことが可能となるのか。実際にこのような取組は児童生徒の学習にとって効果的と言えるのか、それを効果的にする取組は何か、が調査された。その後、1人1台端末を活用した授業が小中学校で行われ始めてくる中で、児童が情報端末を活用する授業を対象に、八木澤・堀田(2019)の研究は、そこで用いられる教師の専門知識を問うている。GIGAスクール構想が進む中で、授業は何がどう変わるのか、実際その環境を活かしていく教師にとっての不易と流行を分析し、これからの教員研修などをデザインしていく上で、貴重な知見を提供する研究と言える。

本研究は、これらの関連先行研究からすると、「テクノロジーの導入、その利用が教師の行動や判断にどのような影響を及ぼしているか、とりわけその受容や意味付け過程と関わる「行動や判断」と「信念」の関係」を問う図1に位置づけられる研究である。

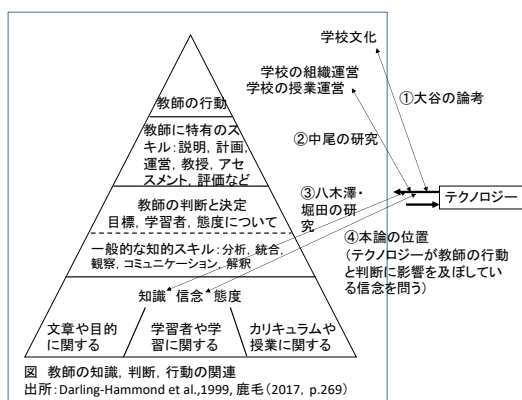


図1 本研究の位置

2. 研究の目的と方法

2.1. 研究の目的

以上のように、政策的な判断から急速に進められてくる1人1台端末とクラウド・テクノロジーの学校への導入(GIGAスクール構想)を、実際に学校で生かしていくには、何を考える必要があるのか。関連研究の知見に学びながら、何をこの転換の時期に考える必要があるのかという大きな問いから、本研

究は、研究上の問いとして、次の2つを定めた。

1) 1人1台端末とクラウド・テクノロジーの学校での利用において、「公正で個別最適化された学び」が1つの大きな柱といわれている。このように児童生徒の個々の学びのプロセスや結果を丁寧に読み取って、学習指導の改善につなげることに関わるテクノロジーの利用を教員はどのように受けとめるのか？

2) 教員の時々教育活動(行動)に作用する教師の判断と決定の根底にある教育信念は、テクノロジーの利用にどのように影響しているのか？

そして、本研究の目的として、この問いに答えていくために、以下2つを定めた。

1) 1人1台端末とクラウド・テクノロジーを用いて、小学校の教員にとってはなじみのある授業研究を取り上げ、単元レベルの授業研究を行い、1人1人の子供の学習過程における記録を分析し、個々人であった授業改善の視点を見出す研修を行う。教職キャリアが豊かであり、研究主任などを経てきたが、テクノロジーの活用には不慣れであった教員が、この研修をどのように受けとめ行為行動をとったかを明らかにする。

2) 上記の「行動や判断」と「信念」はどのような関係にあるか事例分析を行い明らかにする。

なお本研究の意義としては、GIGAスクール構想が進む中で、現在の教員のキャリア構成の中でかなりの層を示す、教職経験は豊かであるが、テクノロジー利用が不慣れな教員に、どのようなアプローチをとることが、この新しい環境を生かすことにつながるか、その知見の提供に寄与することである。また独自性に関していえば、学校や授業におけるテクノロジーの利用と教師の信念を問う研究は少ないが存在する。しかしそこで取り上げられている教師はテクノロジーの活用経験豊かである事例であった。本研究は、むしろテクノロジー利用が不慣れな教員を対象にしている点が異なる。

2.2. 研究の方法

本研究は以下のような手続きで進めた。

環境設定として、1人1台端末とクラウド・テクノロジー(学習活動の記録と分析の環境として、Fujitsuの協働学習支援ツール「マーナビケーション」とポートフォリオツール「知恵たま」)を用いて⁶⁾、小学校の教員(教職経験が豊か)の2人の協力を

得て進めた。

研究協力者のプロフィールは以下のとおりである。教員A：教職経験29年。1年間の臨時採用後、新任の学校で4年勤務、3校目は10年勤務、そのときに結婚。4校目も10年勤務、そこでは研修部長を務める。現在は5校目。教員B：教職経験31年。最初の学校で5年勤務（小さな学校のため必然的に学年主任。毎年学校全体に関わるような仕事をした）。2校目は13年勤務（学年主任を務める。このとき育休で3人産んで育て4年くらい休むこともあり、その時は専科担当）。3校目13年勤務（特別支援の主任を務める）。

研究期間としては、3週間であり、2人には、最初のインストラクションの後、機器やアプリケーションの取り扱いほかの説明等を行った。

インストラクションで説明した内容としては、1) 1人1人端末とクラウド・テクノロジーを用いて授業研究を進めていくこと、2)1時間の授業に教職員が全員参加してその授業について分析検討していくスタイルだけでなく、児童1人1人の学習過程を単元レベルで分析し、授業改善にその知見を活かしていくことも、この先学校で行われる可能性があること。3)単元レベルの授業研究の場合、すべての授業に実際に参加し観察することはできないことから、観察していない授業を学習指導案や授業記録から理解するように努め、単元レベルの分析を行うことが、この先行される可能性があること。このような状況下を想定し、本研究に協力いただくことを述べた。

各週3時間（①単元レベルの授業研究1（9時間分）の学習活動の分析から見たと指導方法の検討＜6年生の理科の分析＞、②単元レベルの授業研究2（9時間分）＜5年生の理科の分析＞と同じクラスの＜社会科での学習活動の分析＞から見たと指導方法の検討、③単元レベルの授業研究3（9時間分）の学習活動の分析から見たと指導方法の検討＜4年生の理科＞）の単元レベルの授業研究に参加いただいた。

情報収集の方法としては、授業研究を進める間は、質問に答えるなどその姿を観察し、各週の授業研究終了ごとに、どのように感じ考えたかを文章で記述してもらった。

3週間の授業研究への参加を終えた後、2人にはそれぞれ1時間時間をとっていただき、面接を行い、1)これまでの教職経験において、達成感ややりがいを感じた経験は何か。2)これからどういうことを目指したいか、を尋ねた。

3. 結果：研修プログラムの中での教員の変容

なお本研究では、この後の結果分析において、「信念」および「アイデンティティ」という言葉を用いている。その言葉を用いるときは次のような定義に基づいている。

「信念」は、ある提案に対して真実あるいは偽りの個人的な判断をする際にその支えとなるもの

(Pajares, 1992), あるいは対象、人、出来事の一般的な知識またそれらの特徴的な関係をその個人が蓄積し作り上げてきた一連の概念表象(Hermans, van Braak, and Van Keer, 2008)として、とらえている。そして「アイデンティティ」は、「あなたは誰であるか」という問いに対して、明白また暗黙に人が応答していくことと関わる概念として本論ではおさえている。アイデンティティは、1)個人的、関係的、集団的な現象と関わって判断されたり、2)相対的で安定したものとして、あるいは逆に柔軟で絶えず変わり続けるものと見なされたり、3)個人的に構成されるもの、あるいは社会的構成されるものとみなされたり、4)定量的あるいは定性的な方法を用いて調べられるものと理解されている、ととらえている (Schwartz, Luyckx, Vignoles eds. 2011)。

3.1. 単元レベルの授業研究を通じて

以下、教員Aと教員Bが各週の授業研究に参加した後、書いたコメントからその行動と判断を読み解いていく。

(1) 教員Aの場合

1) 週目

「事前資料を読んでいたのですが、自分がどう授業を見るかというよりは、素材を使ってどう討議していくかというイメージしていたが、このポートフォリオから、何を分析するのが正直分からなかった。我々が、研究授業を創っていくときは、授業案の検討から関り、それこそ単元レベルで「どんな力が、どのような手立てによってついたのか」を検討討議していくのだが、その手立ての部分が、授業を見ていないのでポートフォリオに書かれているものの変化をどう分析するのが、今回ではつかめないまま、時間が過ぎた。思考の過程を分析とあったのだけれど、理由を各々を児童が発表してただけで、先生がその発表をカテゴリーに分けたり、揺さぶり発問などで自由討議になるような時間はあったのか、思

考の動きをどこに見取ればいいのか、つかめなかった。準備された課題と選択肢なので、それが正しい選択肢に導かれる道筋だけのことではなく、そこに、彼らの「あれ、どういうことだろう」と動いた思考を見取る必要があるのだろう。」

「ポートフォリオを見ると、「猿もしつければ、2足で歩けることがわかった」と書いてある児童がいた。また、まとめのポートフォリオでは「100万年後には、ゴリラも人間に近づけるだろう」や「100万年後には他の動物は滅亡するだろう」と書いているものもいた。「しつければサルもできる」の発想が人間優位説を思わせ、まとめの書き物もそれを感じる。それでよかったのか、彼らを連れて行きたかった「知の世界」はそこだったのか、から離れられずに首を傾げてばかりで進まなかった。「何をもち、わかったとするのか」そのことの明確がなくて、分析のゆく道はどこなのだろうか・・・「何によって変わったのか」の分析がなくて思考の過程を見て取ったと言っているのか・・・そんな自分の観念を離れないと、新しいことはできないなども考えた。私の授業づくりはどこへ進めばいいのだろうと、何だか時代遅れ感もあり、無力感もあり、少し落ち込む気分の初回となった。次回はもう少し、書いた物を機械的に取り出す作業をしていけばいいな、と思っている。」

ポートフォリオから個々の子供の情報を読み解いていく単元レベルの授業研究に対して、今まで自身が行ってきた授業研究のスタイルからすると受け入れがたいというのがここから読み取れる。

2)2週目

「今回は、前回よりもスムーズに分析することができた。前回の反省を生かし、できるだけ子どもの書いた物を取り出すことに集中することで、そこから見えてくるものを客観的に評価しようと、心掛けて取り組んだ。また、まとめから読んでいこうということ、ねらいが達成できたのかという観点が示されたことでスムーズに取り組むことができたのだと思う。しかし授業改善を目指すのなら、やはり授業者がいないと・・・という思いは消えないのだが」
「社会科のポートフォリオも示されていたので、書く内容というよりもどういう見方で書こうとするのか、という個人の特性も思い図ることができたように思う。特に時間が足らずに書くことが進まない児

童について着目したが、一人を追うことで考えを変えたりこういう意味でいつてるのでは・・・などと分析することができた。」

「しかし、正直ノート指導の中で彼らの書いた物を全体に返しながらか単元を構成していくし、一人ずつの思考の過程を追うこともノートでしていると思うし、ポートフォリオのよさはわからないな、と感じた。また授業の場面では、全員の物が一画面に映し出されなくても、実物投影機などでノートを拡大して写すことも普通にやっていると思うし。それが、たとえば、子どもが自ら読んで「この人のこの意見をみて。と操作しながら話し合いが深める場面があれば、全画面に写る意味があるな、と考えたりしていた。まだ、このポートフォリオのよさが実感できないままだけれど。ノートは担任一人で見られるけれど、このようにみんなで見ながら討議すること、ここに授業研究会での生かし方があるか?とも、すこし手掛かりはありそうにも思っている。しかし、まとめとするのなら、授業の様子がわかること、これがないと授業改善には進まないのではないか、授業論から離れようとは思いつながら・・・思考の過程を追うのにノートに勝るよさは何なのか、ノートの方が字はきれいに見やすく書けるだろうに・・・の疑問をまだ残している。ポートフォリオを授業に生かすことではなく、授業研究に生かすという観点に立つべきかな、と思いつながら授業研究は授業改善のためにあるのかという立場から離れられずにいる。」

テクノロジーを用いた単元レベルの授業研究は何が可能になってくるのか実際行ってみて、なるほどと思う反面、やはりこのようなテクノロジーを用いた授業研究は意味があるのかを、どうしたら生かせるかを悩みながら考えているのが読み取れる。

3)3週目

「授業作りが好きすぎて、授業研究なのだから授業改善に向かいたい気持ちが強く働きがちです。しかし、それもまんざら射を射いていないところではなく、「組織としての授業研究の展開を模索」と題するならば、キャラクターとして授業作りへのこだわり屋さんが一人いるのも一興であると思ってきました。」
「教師個人の力量としての指導力を研究テーマにしている人もいますが、それでは公教育の先行きが案じられます。そして、教育とはそんな一人の個人ブ

レーではないはずで、自分のキャラクターを生かしながら、個人プレーではない公教育においての学校の中での役割を考えていきたいと思いました。」

「しかしながら、疑問があります。なぜ単元レベルの授業研究とわざわざいうのかです。単元学習が展開されている教育現場において、教科を越えて「単元で付きたい力」をもとに学習は展開されています。もちろん、国語は特に「単元を貫く言語活動」が最近までとても大事にされてきて、単元レベルのことを計画段階から話し合い、研究授業後の討議会でもどのように学習が積み上がりどこに向かっていくのが討議されます。ノートも遡って見て討議をしています。平成〇年度の〇〇大会では、1単元につき3時間別時間で3学級に授業公開をしてもらいました。また昨年度の自校の理科の〇〇大会の指導案でも、指導計画の全時間の予想される子どもの発言まで入れて20ページ以上に渡る指導案でした。(私はいいとは思っていませんでしたが。)大きな大会だけでなく、どの教科でも単元レベルで授業研究をしているように思います。単元間の関連も大事にできていますが、そこはまだ明確ではないです。この単元で付けた力が教科横断単元縦断的にどう繋がるのか、ということをサポートフォリオの分析から考えようとしているのでしょうか。学校で、研究部で遭遇する一番の壁は、研究テーマに合わせながら、児童の実態に合わせた付きたい力を設定することが大変です。誰のための何のための研究か、です。」

テクノロジーを用いた授業研究を学校全体で取り組む場合、そこに授業研究にこだわる人が入るのには意味がある。それが自分の役割なのかかもしれないと自身のアイデンティティをそこに見出している姿が読み取れる。しかしそうは言いながらも単元レベルの授業研究が行いにくいことに対して、テクノロジーを用いた授業研究を入れ込んでくることには釈然としない。すでに自分たちはしてきたことであるのでそこにテクノロジーは必要かは疑問である。学校でこれまで大切にしてきたことと関わって、意味あるテクノロジーの使い方を提示してくれないと納得はできないことが述べられていると読み取れる。

(2) 教員Bの場合

1) 週目

「データから授業を分析するのは初めての経験で、

授業を参観せずにしかも単元としての分析であったので、最初はどうしていいか分からない状態だった。膨大な量のデータがあるので、どこからどのように情報収集するか難しいと感じた。途中で提案してくださったように、まとめから気になる子を振り返るという方法は有効だと思った。児童が意見を変えたのはなぜかをみとるのを難しく感じた。同じ解答面で3枚記録が残っているが、3枚の中で意見が変わっているというよりは、間の授業の中で考えを変えており、記録に記述があるものもあるが、うまく読み取れないことも多かった。注目した2番の児童の学びの記録を見ていて、ことばで書いて表す力が弱いと感じた。書く力が弱い児童については、学習のハードルが上がるのではと思った。この単元で書く力をつけることはできないので、どこでどう書く力をつけるのが課題だと感じた。また、書く力が弱い児童に関しては、個別支援も必要だと感じた。書く力の問題で内的思考がどうなされているのか読み解けない場合もあるのでは、と考えたからである。「うまく表現できない」という実感は、全員の解答が並んで示されるため、自信を失うことにつながるのではないかと推測される。」

「単元のねらいに到達している児童ばかりでないことがまとめの作文から言えるのでは、という問題について考えてみた。学習のまとめの作文を読んだときに、今までの学びとくらしに関わる記述につながりがなく、唐突だと感じたものが少なからずあった。学びを自分のくらしの中でとらえられている児童もいたが、学びと自分のくらしをうまくつなげられていないと感じた。この辺りは、この単元だけでいえることではなく、今までの学年での学びや他の教科とのかかわりも考えなければならない。また、今までの学びの知識を羅列しただけでは、ねらいに到達できていないという〇〇先生の指摘にも、はっとさせられた。今までの学びが示されるので、つなげて書くことはできるが、そこから何を学んだかについては、個人の感想に任せるのではなく、ある程度焦点化する活動が必要だったのかかもしれないと考えた。」

テクノロジーを用いた授業研究について戸惑いながら、子供の姿を記録されている情報から読みとろうとしていることが伝わってくる。特別支援の担当をしばらくしていた教職経験が反映されているのか、

その専門的な感覚から情報を読み取っていかうとしている姿が読み取れる。

2)2週目

「授業の分析をまとめた作文を使って行った。評価の基準を決めて評価したのはよかったと思う。一方、回答情報のまとめや授業記録はあまり考慮せずにまとめた作文のみを分析して単元のねらいに到達したかどうかを評価したので、誰をターゲットにするかはあやふやだったように感じる。回答情報のまとめや授業記録をもっと活用する必要があると思う。また、まとめた作文には、すべてが書かれるのではなく、児童にとって印象の大きい「心に残った」ことが書かれているのではないかと考える。ねらいに達成したかどうかを判断するには、例えば、キーワードを使って作文させるなど工夫が必要なのではないかと考えた。しかし、キーワード作文は、小学生にとっては難しい、特に中学年では難しいと思われるので、作文だけではやはり評価は難しいと考える。」

「単元レベルでの分析は、難しいけれども面白いと考えるようになった。授業記録や回答のまとめからは、いろいろな情報が読み取れる。発問についての評価もできるし、自分ならこうするとといった単元構成の修正案を出すこともできる。「学級の中でキーマンになる子がおり、その子の回答の影響で意見が正答から誤答に変わったのではないかと推測できるように、学級内の児童の人間関係も推し量ることができる。いろいろな情報が埋め込まれているだけに、「何に焦点を当てるのか」「何を評価するのか」をしっかり持つておかないと、分析に膨大な時間がかかる。分析を行う前に自分なりの見通しを持ってから分析したい。納得したかどうかについての場面の文章表記は、参考になるのではないかと考える。特に、発問に対して意見が分かれる場合や誤答が多い場合に注目したいと考えている。」

テクノロジーを用いた授業研究をどのように進めていったらいいか、生産的に考えようとしている姿が読み取れる。

3)3週目

「物の体積」の単元の授業を分析した。気になる子の回答から指導や支援の仕方を考えることを試み

た。私がまず着目したのは、体積に関する発問に対して全て誤答をしている3人であった。それぞれ最初から回答について見ていったが、発問に対して分かったかどうかは回答からは読み取れないことが多かった。納得したかどうかを回答する場面で、「考えた・新しい疑問ができた」と回答していることが多かったからである。回答に正答だった場合と誤答だった場合で、納得できたかどうかの問いにおける「考えた・新しい疑問ができた」の価値が変わると思う。正答だった場合は、友だちの意見や実験の結果などから新しい疑問を生み出すことはとても評価できると考える。しかし、誤答だった場合、まず、実験の結果に納得がいったのかどうか、納得がいったうえで新たな疑問に言及しているのかどうか問われると思う。ただ、授業を見ないで分析する場合は、その2つをきちんと分析することはできず、内的思考が読み取りにくい。授業の中でどんな議論がなされたのか分からないので、出てきた意見（新しい疑問が見つかった）に意味づけをすることが難しいからである。」

「分析中に気になっていたのもう一度授業を振り返ってみた。その児童は、誤って次の発問の回答を提出していた。一度であれば、知恵たまの使い始めなので慣れなくて操作を間違えたのではという判断ができるが、他の子が記入していない場面で記入していることが少なくとも2回あった。不注意や衝動性のある児童なのではないかと考えた。また、記入の文字の形や色が独特で、もしかしたら他の児童と捉え方が違うのかもしれない。また、途中で野線を引いて記入している場面もあった。（これは、教師のアドバイスか本人の考えかは不明だが）用意していただいた授業の記録を見るだけで、支援の必要な児童ではないかと気づくことができた。今回、私は、単元の後半部分から分析していった。回答情報のまとめも活用した。自分なりには仮説を持って分析したのだが、一番支援を必要とするのではないかと思われる児童に気づかなかったのはとても残念に思った。この児童は、あまり目立たなくなった。正答も多いし、理由の記述もあまり気になる点はなかった。なぜ変わったのだろうかと回答を見直してみると、授業?の発問3で友だちの意見に言及していた。もしかしたら単元の中で友だちの意見から学んでいたのではないだろうかと考えた。児童にとって友だちはお手本になるような存在で、そのために行動がある

程度修正されたのかもしれない。最後の?や?の授業
だけでは気づかないことが単元全体を見ると気づく
ことができる。単元単位での分析の重要性を感じた。」

テクノロジーを用いた授業研究がもつ可能性を、
試行錯誤しながら情報を読み取ろうとしていること
が読み取れる。しかしやはり授業を見ないで行うこ
との限界性は指摘している。また一方で、長い目で
子供の変化を見ていくと見えてくることがある。そ
れには単元全体の分析が意味を持つことが述べられ
ている。自身が教職経験の中で大切に、磨いてきた
個々の子どもを丁寧に看取り指導していく特別支
援の感覚や専門的知見が生かせるところには、テク
ノロジー活用の意味を見出しつつも、この取り組み
自体を全面的に評価しているわけではないことも読
み取れる。

(3) 教員Aと教員Bの書き込みから読み取れたこと
以上、教師Aと教師Bが、このテクノロジー用いた
授業研究に参加し、行った行動、判断したことを分
析検討してきた。ここから見えてくることは、教職
経験のある教員は、テクノロジーが学校に入ってく
る場合、当たり前であるが磨いてきた経験と新しい
活動を重ねて考える姿が読み取れる。そして拒否す
るわけではなく、意味や意義を考え、自身の経験や
関心からその利用を試してみ、納得できるものが
得られるテクノロジー化かを問おうとする。そして
凝り固まった思いや考え方からいつも判断している
わけではなく色々と思いを巡らしながら、ある時
にはあることを考えなど多角的な判断基準を働かせ
ている姿も読み取れた。また個人の視点だけでなく
同僚や学校の姿も加味しながら、その可能性と意味
を考えようとしていると考えられた。

3.2. これまでの教職経験の語りを通じて

教員Aと教員Bが、上記の行動をとり、判断をした
ことの背景をさらに理解していくために、面接を行
った。そこで尋ね回答を得たことを取り上げながら、
その信念を読み解いてみる。

(1) 教員A

1) これまでの教職経験において、達成感ややりが
いを感じた経験は何か。

「1つの大きな仕事を終えたときは、研究会にさ
せられてる研究やと言いながら、一個終わったらほ

っとするじゃないですか。それに関しては、やはり
達成感があったり、自分の書いたものがちゃんと活
字になって、誰かに配られたり、ということには、
やはり喜びを感じてしまうところがあります。それ
が形にあるということが、本当はうちのおじいさん
の言葉を借りれば、そんなことではないと言いつ
うなんです、でもやっぱり凡人なので、何か形にな
るとうれいすね。」

3) これからどういうことを目指したいか

「教員ももうええかなとだいぶ思っていたんです。
目の前にあることをただこなしていく自分という
のが、教員っていろいろなこともやってきたので、も
う十分やったかな、と思っ。これを振り返るに当
たって、学びへの憧れがすごく強いということのほ
うがすごく思ったのですが。お話をさせていただ
くなかで、教員の仕事ってすてきなというのが、私
の一番の成果で、体力が続く限りは、今のところは、
また現場で、教員をやっているのかな、と思ってい
まして。」

教員Aは、物事成し遂げ、形にしていくことに喜び
を感じ、そこにアイデンティティを感じていること
が読み取れる。そして「学びへの憧れがすごく強い」
と自身で述べているように、学習意欲が高く、学び
続けていくことに喜びを感じる姿が読み取れる。結
果として、自分にとって皆んなにとって、意味ある
価値があるとして残るものを求める志向性も読み取
れる。

(2) 教員B

1) これまでの教職経験で、達成感ややりがいを感
じた経験は何か。

「特支が自分に合っているよな、というのを見い
だすというか、勉強をするなかで、ピッタリはまる
というか、その子に合ったことができるというのは、
子どもの成長に返してもらったというところが大き
いですかね。だから、そういう意味では、クラスを
持っているときも、それは子どもたちの成長とい
うのをすごく感じて、そういうときに、「ああ、やっば
りこの仕事に就いて良かったな」とか、「頑張っ
てきて良かったな」というのもあったのですが、一番
大きかったのは特支で、本当に意思疎通がまったく
できなかつた子が、ピタッと「先生」と言ってやっ

くれたりとか、できなかったことができるようになってきたとか。そういうところは、本当に自分で一生懸命やってきた以上にごほうびをもらったという感じがしました。子どもが変わると、親御さんも変わらる。特に特支って親と密接につながってくるので、なので、子どもが成長したら、おうちの方が、やはり信頼感であったり、一緒にやっていくとか、どうしようといったときの手応えみたいなのが全然違って。それまで、反対に敵対していたのが、一緒に向きましようとか、まったく子どもに関心がないようなおうちの方が、子どものことを考えてくれはって、いろいろ、身なりだったり、いろいろな考えなあかんことに手を掛けてくれはったりとか、そういうふうな感じだとすると、やはり成長に関わったというか、その子の家庭内の状況の向上にも関わったな、というのは思います。」

2) これからどういうことを目指したいか、

「教職はぜひ、現場で子どもたちと一緒に学んでいきたいと思うのですが、自分一人が子どもと対応してというだけではなく、子どもの見方とか、子どもの育ちとかを、もっと同じように考える人を増やして。最終的には学校全体なんです、同じもの見方というか、同じ育ちを望む人たちを増やして、チームでやっていきたい。」

教員Bは、特別支援教育に自身の適合性を感じている。子供が変わることに貢献できることに価値を見出し、それが持つ波及的教育効果についても感じている。そこにアイデンティティを感じていることが読み取れる。また特別支援教育に理解のある人を増やしていきたいという価値観も読み取れる。

(3) 教員Aと教員Bの面接から読み取れたこと

授業研究で見られたその時々表に出てくる教師の行動や判断の姿の深層には、教師が大切にしている信念があることが読み取れた。その信念はある種、多面的で環境や時期などによっても変化する、柔軟性をもつ信念であることが読み取れた。

4. 得られた知見

結果として、テクノロジーが教員に受け入れられるのは、自身の教育信念とその取組の意味がまず接

続がされ、それを深めるために、これまでの教職経験との関わりで、葛藤を経つつもそこに教員自身がアイデンティティを見いだすときであった。本研究から得られた知見はあくまで事例から見出されたことではあるが、その時々表に出てくる教師の行動や判断の姿の深層にある多面的で環境や時期などによっても変化する教師の信念を大切に考慮した、GIGAスクール構想の進め方、導入の仕方を検討していくことが重要と考えられる。

注

1) GIGAスクール構想の実現について

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm

2) Society 5.0 に向けた人材育成 ～ 社会が変わる、学びが変わる ～ (平成 30年6月5日)

https://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/2018/20180605.htm

3) 新時代の学びを支える先端技術活用推進方策 (最終まとめ)

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1411332.htm

4) 学校教育の情報化の推進に関する法律

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1418577.htm

5) 「教育の情報化に関する手引」(令和元年12月)

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html

6) Fujitsu の協働学習支援ツール「マーナビケーション」とポートフォリオツール「知恵たま」はどのようなもので、どのように利用できるかは、以下の論文に詳述されている。

真弓英彦,小柳和喜雄,井上龍一 (2018) データを用いたカリキュラム・マネジメント：単元レベルの授業研究の効果的な実施方法の検討 (高等教育における学習支援・学習環境・FD・SD/一般).

『日本教育工学会研究報告集』18(2), 231-236.

小柳和喜雄,真弓英彦,田代伸一,宇野剛,乃一志保

(2018) e-ポートフォリオを活用した授業研究に関する研究:カリキュラム・マネジメントへの意識化を促す教職大学院のプログラム開発.『教育メディア研究』24(2), 29-42.

参考文献

- Chai, C.S. (2010) The relationships between Singaporean pre-service teacher's ICT competencies, pedagogical beliefs, and their beliefs on the espoused use of ICT. *Asia-Pacific Educational Researcher*.19. 387-400.
- Cuban L. (1986) Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920. Teachers College Pr.
- Darling Hammond,L. Wise, Arthur E. and, Klein, S. P. (1999) A License to Teach: Raising Standards for Teaching. Jossey-Bass.
- Ertmer,P.A. (2005) Teacher Pedagogical Beliefs: The final frontier in our quest for technology integration ? *Educational Technology Research and Development*. 53(4).25-39.
- Ertmer,P.A., Ottenbreit-Leftwich,A., Sadik,O., Sendurur,E. and Sendurur,P. (2012) Teacher beliefs and technology integration practices: Critical relationship. *Computer & Education*. 59. 423-435.
- Hermans,R., Tondeur,J., van Braak,J., and Valcke,M. (2008) The impact of primary school teacher's educational beliefs on classroom use of computers. *Computer & Education*. 51. 1499-1509.
- Hermans,R.,van Braak,J., and Van Keer,H. (2008) Development of the beliefs about primary education scale: Distinguishing a developmental and transmissive dimension. *Teaching and Teacher Education*. 24(1). 127-139.
- 鹿毛雅治 (2017) 教師の専門的能力. 日本教師教育学会編『教師教育研究ハンドブック』学文社. pp.266-269.
- Holden,H. and Rada,R. (2011) Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teacher's technology acceptance. *Journal of Research on Technology in Education*. 43. 343-367.
- Inan, F.A.and Lowther,D.L. (2010) Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*. 58. 137-154.
- Koehler,M. and Mishra,P. (2009) What is technological pedagogical content knowledge ? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 9(1). 60-70.
- 中尾教子 (2016) 小学校の教科指導におけるICT機器活用の受容過程に関する研究. 総合研究大学院大学, 博士(学術), 甲第1813号.
- 大谷尚(1997)インターネットは学校教育にとってトロイの木馬か-テクノロジーの教育利用と学校文化-. 『学習情報研究』 29, 42-49.
- Pajares,M.(1992) Teacher's beliefs and educational research: Cleaning up an messy construct. *Review of Educational Research*. 62(3). 307-332.
- Ravitz, J., Becker, H.J., and Wong, Y.T. (2000) Constructivist-compatible beliefs and practices among U.S. teachers. Center for Research on Information Technology and Organizations. Retrieved June 7th, 2020, from <https://eric.ed.gov/?id=ED445657>
- Schwartz,S.J., Luyckx,K., and Vignoles,V.L. eds. (2011) Handbook of Identity Theory and Research. Vol.1. Structures and Processes.Springer. 1-27.
- 八木澤史子,堀田 龍也 (2019) 児童が情報端末を活用する授業において用いられる教師の知識:技術と関わる教育的内容知識(TPACK)による類型化と細分化. 『教育メディア研究』 25(2), 29-43.
- 山内祐平 (1996) 教育工学と質的研究法 : アクションリサーチを軸にして. 『日本教育工学会大会講演論文集』 12, 239-240.
- 山内祐平 (2003) 学校と専門家を結ぶ実践共同体のエスノグラフィー. 『日本教育工学雑誌』,26(4), 299-308.
- A Study on the Factors Affecting Teachers' Pedagogical Experience on Technology Usage. (WORD) : Informatization of Education , Technology Usage, GIGA School Concept, Belief, Identity
- OYANAGI Wakio (Kansai University)

「プログラミング的思考」を育成する教材支援環境の試行 — micro:bitの活用事例を中心として —

鄧 貝奇・山口 好和

北海道教育大学大学院（函館校）教育学研究科

新学習指導要領が示す「プログラミング教育」では、プログラミングの体験、コンピュータに処理を行わせる論理的思考力、それらの計画的な学習活動が求められている。「プログラミング教育」の実践は徐々に蓄積されてきているが、多くの小学校教員はプログラミングの学習経験がなく困惑と不安が広がっている。本研究では、教員がプログラミング教育の不安を解消できるように、micro:bitに関する「教材支援フォーラム」の作成に着手した。事例参照の手がかりとなる「カテゴリー」や関連性を示す「タグ」の作成、教材作成をより適切に支援するサイトの構成技法などの課題が見出された。

キーワード：「プログラミング的思考」 micro:bit 授業支援システム 教材作成

1. 問題の所在

2020年度から実施されている小学校学習指導要領は、「プログラミング教育」を必修としている。文部科学省でも、2020年度からの小学校プログラミング教育の実施に向けて研修教材を作成してきた。初めて取り組む教員を含め、担当教員が「プログラミング教育」のねらいやそこで育む資質・能力、指導例や授業に必要な基本操作等を学ぶためのものである。そこで扱われている言語は、「Scratch」と「Viscuit」であるが、それらに比べると「micro:bit」に関する情報は実に少ない。神谷(2019)の報告にも、「micro:bitは世界各地で普及しているが、他国に比べると、日本でのmicro:bitの配布率は少ない」との指摘がある。さらに日本教育新聞(2019)の記事では、当初プログラミングに抵抗感を示す教員志望学生も、実習課題を通じて意欲を示すと述べられている。

LINEみらい財団(2020)は、全国の小学校教員を対象に調査を実施した(2020年3月12日～16日に調査を実施し、618(公立606/私立12)の有効回答を得たとある)。調査結果によれば、小学校での「プログラミング教育」について現在どの程度不安を感じているかという問いに対して、31.7%の教員が「とても不安を感じている」、41.6%が「やや不安を感じている」とそれぞれ回答していた。つまり7割以上が不安を感じていることになる。また年齢別に見ると、20～34歳の87.8%、35～49歳の77.0%、50歳～の61.0%が「とても不安を感じている」「やや不安を感じてい

る」と回答し、特に若い世代の教員に多くの不安があると報告されている。また「必修化」に対する自身の状況や印象には、「日々の業務でプログラミング教育のことを考える時間や余裕がない」(57.4%)、「プログラミング教育の授業を通じた評価の仕方がわからない」(55.0%)、「具体的な指導案や授業例などの情報を得られていない」(48.5%)、「学習指導要領に例示のない授業のイメージがわいていない」(43.7%)、「どのような教材を使えばいいかわからない」(40.5%)などの結果が示されていた(複数回答可)。勤務校の状況についても、「プログラミング教育にかけられる予算が十分あるか」「授業の進め方や指導方法が具体的に決まっているか」「小学校6年間でのプログラミング学習到達目標が決まっているか」という質問では、「まったくあてはまらない」「あまりあてはまらない」という答えが6割以上を占めたとされている。どのようなプログラミング教育が望ましいと思うかという質問には、「児童が楽しんで学ぶことができる」(31.9%)、「学校への講師派遣を行う団体や組織がある(教員の負担が少ない)」(27.2%)、「学年別のレベルに適したコンテンツを提供してくれる教材が揃っている」(12.3%)などの回答が並んでいる。

筆者らは、micro:bitの教育的意義を確かめつつ利用率を高めるためには、教員の不安解消と、利用者自身で実践の手がかりを得ることが重要だと考えた。そこで、これまでに報告されたmicro:bitの活用実践例の整理と特徴の分析を通じて、micro:bit活用に関する「授業支援環境」を開発していきたいと考

えている。本報告は、その構想と試行への取り組みを紹介するものである。

2. 研究の目的

学校教育における「プログラミング教育」の実施をより円滑に進めるため、主にmicro:bitの活用実践例の整理を通じて、「教材支援環境」の構築に必要な情報、枠組みを考案するのがねらいである。

3. 研究の方法

本稿の前半では、主に今まで報告された小学校においてどのようにmicro:bitを活用して取り組んでいるかの実践例を、各授業に分けて紹介する。後半では、micro:bit活用のための「授業支援システム」の試行にむけて考案中の構成と機能を紹介し、今後解決すべき課題を考えてみたい。

4. 各科目におけるmicro:bit活用報告例

4.1. WDLC(Windows Digital Lifestyle Consortium)の取り組み

日本国内で、micro:bitに関する情報を積極的に提供する団体の一つとしてWindows Digital Lifestyle Consortium (WDLC)がある。同団体では2020年度からのプログラミング教育の必修化を皮切りに推進されるICT教育時代の到来を受け、学校のプログラミング教育支援事業「MakeCode×micro:bit 200プロジェクト」を推進している。各小学校や教育委員会は、WDLC開発の「プログラミング教育授業案」やサンプルコードを参考にし、独自に授業を実践し、授業の模様をWDLCへ実施報告書として提出してきた。これを新たな「プログラミング教育授業案」としてプログラミングコード、実施報告書をサイト上 (<https://wdlc100.com/#anc01>) に公開している。WDLCが開発した「プログラミング教育授業案」を起点に、学校現場で新たなアイデアと事例が蓄積されることを目指しているという。ここではWDLCがどのような事例を取り上げているのかを、各教科・科目に分けて紹介してみたい。

4.2. 理科

4.2.1 「センサー」の仕組み理解

埼玉県戸田市立戸田第一小学校では、6年生を対象としたmicro:bitの授業を実施した。センサーの仕組みについて紹介し、2人1組で1台のタブレットで

子供たちにセンサーとプログラミングによる仕組みについて実験させ、グループで作成したプログラムを発表する。また作成したプログラムをもとに、生活の中で生かされている省エネルギーなもののプログラムを考えさせている。

4.2.2 「振り子」の実験とデータ蓄積

大阪府大阪信愛学院小学校では、5年生を対象とし、「振り子の運動」を内容にして授業を行った。教科書の指導内容により、広い場所に振り子の装置を設置し、振り子の一往復の時間をストップウォッチで測るため、micro:bit でストップウォッチを作成させる。コンピュータとつないでデータを取得し、振り子の実験を行い、そのデータをまとめる。

4.2.3. 生活に密着した「磁石」

富山県富山大学人間発達科学部附属小学校では、3年生を対象に「磁石の性質」に関する内容の授業を実施した。その具体的には、磁石の性質を踏まえた上で、ライトレール（路面電車）を半自動で動かす。磁石やセンサーを活用することで、身近な社会問題がプログラムで解決できることを体験させる。

4.3. 音楽

静岡県静岡市立麻機小学校は、5年生を対象として「インターロッキングの音楽をつくろう」という学習を展開していた。子どもたちが、自分で考えたリズムの演奏プログラムを作成して交流しあう活動である。単元を通して表現と鑑賞を交互に行い、グループ内で対話しながら音楽を作る。友達の演奏を聴きながら自分のパート演奏を繰り返す、またmicro:bitのプログラム演奏と打楽器や手拍子との合奏によって、複数名での演奏を楽しむ様子が報告されている。

4.4. 体育（保健）

茨城県つくば市立並木小学校では、6年生対象の「病気の予防」の学習にmicro:bitを活用した。子どもたちが2人1組で照度計プログラムを作成するとともに、タブレットPCを用いて照度を計測する。学習・読書などの活動とそれに適した明るさを結び付け、自由に教室・廊下の照度を測り数値化することで違いに気付く。このように多くのデータを集め、友達の結果と比較検討しながら、さまざまな学習活動と室内の明るさの関係、カーテンの役割などを考える

ことができたとされている。

4.5. 家庭科

栃木県宇都宮大学教育学部附属小学校では、6年生を対象とし、「自然を生かした明るい住まい方」というテーマで「快適照度センサー」をつくる授業を実施した。具体的取り組みは、micro:bitのプログラミングを取り入れ、明るさを測定することができる「照度計」の存在を知り、明るさが数字で表示されることに子どもたちが驚く様子が報告されている。また、自分たちが知りたいことを調べるために「照度計よりすごいもの」を作り、それらを使って「明るさ」を実感する実践である。

4.6. 総合的な学習の時間

4.6.1. 校内の問題解決用ツール

和歌山県和歌山市立藤戸台小学校では、4年生を対象とし、パソコンやシングルボードコンピュータでmicro:bitを用いた授業が行われた。具体的には、子供たち自身が「もっところなればいいのに」と考えられる箇所を校内で探し、またトラブルを想定しながらどのような条件でmicro:bitにどんな反応をさせるかをフローチャートでまとめ、グループ会議を行いながら、実際のプログラミング活動を行い、開発・修正を行っていく。

4.6.2. 同級生との相談

岐阜県輪之内町立二木小学校では、6年生を対象にしてマイクロビットをプログラムする活動を通して、プログラム通りに動くことや思うように動かないことに気づき、仲間と相談しながら、高齢者を笑顔にするために作成させる授業を実施した。

4.6.3. 環境問題への実験用ツール

東京都港区立青山小学校では、4年生を対象にして「温度計のプログラム作成」という内容の総合・理科の授業を行った。理科では、空気のあたためり方を計測する際の温度計として micro:bit を活用し、また、理科での学習を踏まえ、総合的な学習の時間では環境問題をきっかけとし、エアコンの入り切りの判断がしやすくなるようなプログラムを作成する。

4.7. 外国語科

千葉県千葉大学教育学部附属小学校では、6年生を

対象に、学校所有のタブレットPC・micro:bitを1人1台用いて英語で感情を表すドットイラストをマイコンボードへプログラミングさせ、友達と感情を伝えあうゲームをする。

4.8 特別活動

4.8.1. 合意形成・意思決定の支援

千葉県千葉大学教育学部附属小学校では、4年生を対象としてタブレットPC・micro:bitを1人1台で乱数をプログラムしたマイコンボードを使用することを通して、集団や自己の生活、人間関係の課題を見いだし、解決するために話し合い、合意形成を図ったり、意思決定したりすることができるようになる授業に取り組んでいる。

4.8.2. ゲーム制作の疑似体験

栃木県大田原市立大田原小学校では、micro:bit コントローラーを作成する5年生特別活動の授業を実施された。この授業では、ゲームクリエイターを疑似体験することで、身の回りにはプログラミングされた製品が多く存在し、その恩恵を受けていることに気づき、コントローラーが自分たちの作成したゲームの操作に合うよう、試行錯誤する。

5. micro:bitを活用した小学校授業の観察から

5.1. micro:bit活用への基本的な視座

たとえばScratchを利用して学ぶ「算数：正多角形の性質」のように、教科書にも明瞭な解説がなされている教材に比べれば、micro:bitは多機能なワンボードマイコンであるがゆえに、複数教科・教材での活用にむけて一定の知識と習熟が必要と言ってもよい。

しかしそうした多機能性を念頭におき、活用実践に含まれる学習活動の意義や発展可能性を、参観者の側がじゅうぶん柔軟に理解することで、micro:bit活用の余地がさらに大きく広がるものと考えている。

本章では、昨秋と今春に参観した2つの研究授業から、活用場面の拡大にむけた指導上の重要な視点を抽出したい。

5.2. 「電気の利用」(センサー、回路の理解)

2019年10月31日、函館市立弥生小学校において、6年生児童33名を対象とした理科「電気の利用」が実施された。具体的には、電気の性質や働きに適するプログラミングをしたり、身の回りで電気やセンサー

を使用した道具を見直すことを目指していた。

この学習では、クラス児童が3,4人ごとにグループを作って、タブレットPCとmicro:bit, 人感センサーとスイッチを備えた拡張ボード(「理科ボード」TFab Works社製 TFW-RK2), LEDライトとUSBファン(それぞれ街路灯と扇風機のミニチュアとして利用), A3用紙にカラー印刷された各種命令用ブロックの一覧表, ワークシートを携えて相談をしていた。ワークシートには、前時までに学習していたフローチャートを使ってプログラムの骨格を表現していた。各班とも、明るさや温度の入力値が変わることで、ファンやLEDの反応を変化させるにはどうプログラミングすればよいのかを話し合っていた。

市内の教員向けに提案された「研究授業」の一つであったことから、ふだんの担任教員ではなく他校の教員が授業者を務めていた。しかしそうした「外的な事情」とは全く無関係に、いずれの班も課題に集中していた。一部の班で、作成したプログラムの改変に手間取る場面があった。また授業を実施した「視聴覚教室」が、周囲壁面を大型テレビ数台で囲む環境であったことから、授業終盤にいくつかの班で作成したプ

ログラムをテレビ画面に送出したために、非常にスムーズな情報共有が図られていた。

5.3. 「電気の利用」(コードの体験)

2020年2月13日、北斗市立大野小学校では実践発表会が開催され、そこで6年生児童29名を対象とした理科の公開授業が実施された。その取り組みは、主に「電気はどのように制御されているのだろう」という課題について、micro:bit内に2人1組でプログラムを作るものであった。

学習課題について理解を促すための環境として、約50インチ大のモニターにサンプルプログラム(地磁気センサーを用いた方位磁石)を提示する、複数のセンサーやスイッチを備えた拡張ボード2台(ケニス社製)を置く、日常生活内のセンサー例を示す写真を前方に掲示するなどの準備があった。

児童たちの大半が、micro:bitに初めて触れてから2,3回目の授業であった。また多数のグループが、A,Bボタンの押下や振動によって特定の文字列や記号・絵文字をLEDで表示するプログラムを組む、ないしはあらかじめ入力した周波数のビープ音で作曲をしたプログラムを組んで、micro:bitへと送り込んでいた。触れ始めてからまだ日が浅いにもかかわらず、活



図1 授業の様子(函館市立弥生小学校)

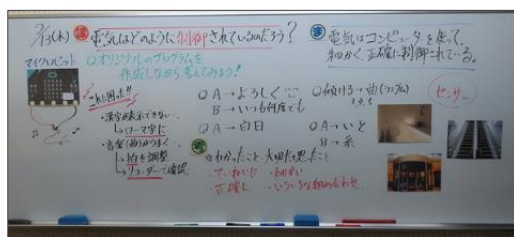


図2 授業の様子(北斗市立大野小学校)

動から逸脱する児童は皆無であり、学習への高い集中力を示していた。

5.4. 2つの授業を通じて見えるもの

まず、micro:bitでのコーディングを支える周辺教材(チャート, 写真, ワークシートなど)の存在が大きい。なぜそのプログラムを組んでいるか, どんな問題解決活動に携わっているのかが, 周辺教材によって明確に意識することができている。

次に学習成果の共有手法についてである。弥生小, 大野小いずれの授業においても, グループの学習成果を全体できちんと共有する手だてが採られていた。タブレット画面の共有, 実物提示機の利用という道具の違いはあるが, 他班の成果から自分たちの取り組みを見つめる機会とすることは重要である。集約する実践事例の特徴を記述する際の視点の一つとして「どのような共有手法を採るか」を盛り込むのも一手である。

6. 授業支援サイトの組み立てと試行

先述のWDLCが現在集約している実践事例をもう一度ながめてみよう。micro:bit活用実践例の中でもっとも多く報告されているのは, 理科と総合の各実践である。その一方で, 国語, 社会, 算数, 道徳における実践例はまだ紹介されていない。事例報告のある科目からは, 以下の4点を拾うことができる。

- どのような教材を使うか
- 授業展開はどのようにすればいいか
- 機器(プログラミング教材)をどう使うことができるのか
- ソフト面の資料(サンプル)が必要

そこで以上の課題を解決するため, 主に小学校教材を対象として, micro:bitに関する活用方法のウェブサイトを作成しようと試みた。URLは, <https://edu-hakodate.org/edtech/>である。この試行サイトでは, 以下のようなカテゴリーを設けてみた。

表1 サイト構成の指針

学年範囲	1~6年生
科目	国語, 社会, 算数, 理科, 音楽, 家庭, 図工, 体育, 英語, 総合, 特別活動, 道徳
各科目に含まれた項目	<ul style="list-style-type: none"> • 実践例の報告 • サンプルコード(文字説明+ビデオ式チュートリアル) • パブリックフォーラム(構想中)



図3 カテゴリーとサイトの様子



図4 サイトで事例をシェアする

このサイトでは, 今までの各科目に関する実践例の報告, サンプルコードの情報を提供し, 共有することができる。また, 関連キーワードを通して(タグ) 関連事例やサンプルコードを見つけることができる。

実践例の少ない科目は、パブリックフォーラムを通し、ユーザーは自由に自分の思いついたアイデアをシェアすることができると予想している。

また、函館市における micro:bit を活用した理科の授業から、電気に関する技能を身につけ、主体的に問題解決しようとする態度を育成するとともに、人間と自然や動植物との共存のあり方を考え、環境保全に取り組むことの大切さを理解する道徳面との関わりがあり、地球規模をめぐる様々な問題を調べ、国際協力の必要性や重要性を捉えられる社会面にもつながる。このことから、社会科や道徳の科目における micro:bit の教材作成や活用事例を増やす可能性があるという関連性を見出し、各科目に質の高い授業ができるのであろうと予測する。

7. 今後の課題

今後の課題として、以下の3点ほどが挙げられる。

まず、ウェブサイトを通じた教材作成、授業構築の支援を進めるうえで、カテゴリーのデザインと設置、どのようなカテゴリーの内容が希望されているのか、という需要の集め方について、工夫を施す必要があるだろう。micro:bit の活用経験の多寡、情報通信機器への親しみやすさ、専攻教科から他教科・領域へと守備範囲を広げることへの関心の度合いなど、ICT 活用に関する教員自身の特性や志向性には、当然大きな幅があるのが自然であり、逆に幅広く授業を支援するためには、その受け皿を広く設ける必要があるだろう。

次に、文科省が発表した「プログラミング教育の手引」や学校での利用状況などから、教材の需要が高まっており、プログラミング教材が数多く見られ、とりわけ苦手意識をもつ教員には選択しにくい。

- | | |
|---------------|--------------|
| ○MESH | ○Little bits |
| ○レゴ®マインドストーム® | |
| ○WeDo 2.0 | ○KOOV |
| ○Osmo Coding | ○ソビーゴ BP1 |
| ○Root | ○Ozobot |
| ○micro:bit | ○Vortex |

さらに、筆者たちは micro:bit で教材を開発しているが、科目・領域によっては、micro:bit に備わった機能によって、かえって用途が限られてしまうこともある。将来的には、別の教材を選択して可能性を作り出す。micro:bit 活用の事例から他のデバイス活用へと通じる発展的な教材支援の仕組みも作成してい

きたいと考えている。

参考文献

- 神谷加代 (2019) 「家庭で学べる micro:bit プログラミング教育コンテンツ『CODEPARK』がオープン！」 https://www.watch.impress.co.jp/kodomo_it/news/1217330.html (2019.11.8作成, 2020.7.5参照)
- LINE株式会社 (2020) 「LINEみらい財団、プログラミング教育必修化に関する調査を実施 不安を感じている教員が7割以上、特に20-34歳の若い世代は約9割」 <https://linecorp.com/ja/csr/newslst/ja/2020/259> (2020.4.21作成, 2020.7.5参照)
- 文部科学省 初等中等教育局 情報教育・外国語教育課「小学校プログラミング教育に関する研修教材」 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416408.htm (作成日未記載, 2020.7.5参照)
- 文部科学省 初等中等教育局 情報教育・外国語教育課「市町村教育委員会における小学校プログラミング教育に関する取組状況等調査」 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00218.html (作成日未記載, 2020.7.5参照)
- 日本教育新聞 (2019) 「プログラミング教育への期待と備え とにかく実践してみることが大切」 <https://www.kyoiku-press.com/post-201976/> (2019.4.23作成, 2020.7.5参照)
- 岡田倫明・川島芳昭・松原真理 (2019) 「小中学校教員に対するプログラミングの授業実践」、『宇都宮大学教育学部教育実践紀要 6号』pp. 539-542 (<http://hdl.handle.net/10241/00012038>)
- ウィンドウズ デジタルライフスタイル コンソーシアム「WDLCとは」 <https://www.wdlc.jp/#wdlc> (作成日未記載, 2020.7.5参照)
- WDLC「MakeCode × micro:bit 200 PROJECT」 <https://wdlc100.com/>

A Trial of Assist System for Developing "Programming Thinking": Case Studies focusing on micro:bit
Deng BeiQi, Yoshikazu YAMAGUCHI (Graduate School of H.U.E, Hakodate Campus)

人間関係トラブル予測能力を測定する方法の提案

竹内 俊彦*⁶・若山 昇*²・草山太一*³・山本美紀*⁴・立野貴之*⁵
駿河台大学メディア情報学部*・帝京大学法学部²・帝京大学文学部³・帝京大学総合基礎⁴
・松蔭大学観光メディア文化学部⁵・教育テスト研究センター*⁶.

非認知的能力には「目標に向かって頑張る力、他の人とうまく関わる力、感情をコントロールする力」の3つがあり、いずれも従来のテストでは測定しにくいこともあり重視されていなかった。しかし今後は「生きる力」の基礎として、より重視されるようになるだろう。

本研究では非認知的能力のうち「他の人とうまく関わる力」を「人間関係のトラブル予測能力」として、測定法を提案する。測定法の概要は、回答者に1つの物語を示し「あなたが登場人物Aだったらどれくらい確率で以下の行動をするか?」「あなたが登場人物Bだったら、登場人物Aの行動にどれくらい満足するか?」を回答してもらう。回答者の人間関係トラブル予測能力は、その人が自分で予測する満足度と、現実のみんなの満足度との一致度で測定する、というものである。本報告では計測方法を「母親が息子にオレンジジュースのお使いを頼む」というオレンジジュース問題を例に5人の実データで示す。

キーワード：非認知的能力，人間関係，測定，評価，計測

1. はじめに

非認知的能力とはIQなどでは測れない内面の力である。社会情動的スキルと呼ばれることもあり、就職活動や社会において重視される(池迫&宮本 2015)。非認知的能力の代表的なものに「目標に向かって頑張る力、他の人とうまく関わる力、感情をコントロールする力」の3つがあるとされている。文科省が学力から「生きる力」に評価の軸を移行させようとしている現代において、非認知的能力を測定する技術を発達させることは重要である。

しかし非認知的能力の測定は困難である。その困難を、ブランコ問題を例に説明する。ある私立幼稚園の入園試験で、以下のような問題があったとする。

あなたは公園にいます。ブランコで遊びたかったのですが、ブランコはすべて他の子どもが遊んでいました。さて、あなたはどうしますか？

(選択肢1) ブランコが空くのを待つ

(選択肢2) あきらめて別の遊びをする

その私立幼稚園は(選択肢1)を正解、(選択肢2)を不正解にしたとする。この問題について、主に2つの批判が考えられる。

「正解は場合による。たとえば遊ぶ時間が5分しかなかったら？ ブランコ前の行列が長かったら？

他の遊びたい遊びがあったら?」という「状況により正解が違う」批判と、なぜ(選択肢1)の「初志貫徹」を正解にするのか、という「価値観押し付け」批判である。

前者の「状況により正解が違う」批判は、問題を示すときに状況を詳細に説明すれば対応可能である。漠然と「あなたはどうするか」と聞くのではなく、たとえば小説、マンガ、動画などを与えて状況を厳密に限定した上で「あなたが主人公ならどうする?」と問えばよい。問題を文章だけで説明すると煩雑になるので、一般的にはマンガ、イラスト、動画などメディアの利用が重要になると思われる。

後者の「価値観の押し付け」批判は対応が困難である。数学などの知識を問う問題なら、正解をはっきり示すことができるが、非認知的能力を問う問題の回答に優劣をつけると、どのような生き方が望ましいか、という価値観の問題になりやすいからである。

2. 測定法の基礎となる考え方

本研究での尺度は功利主義的な考え方を採用する。つまり「なぜその選択は正しいの?」と問うのではなく、「その選択をするとどんな利益があるの?」と問う。

具体的には非認知的能力のうち「他の人とうまく関わる力」を「人間関係のトラブル予測能力」とし、

「未来のトラブルを予測できるほど良い」と想定する。ここで「トラブルを予測できる」ことは必ずしも「トラブルを避けること」と同じではない。事前に予測できるなら、あえてトラブル覚悟で行動してもよい。しかし本研究では「予期せぬ」反応は、減らせば減らすほど良いという前提で評価する。具体的には「自分の行動の結果、みんながどう思うかを、事前に把握しているほど良い」と仮定する。そして、ある1つの状況を2つの立場から問い、集合知にどれほど近いかが、つまり、みんなの答えを事前にどれくらい予測できているかで測る、というのが本研究で提案する測定法の概要である。

3. 測定法の説明

2.1. オレンジジュース問題

人間関係のトラブル予測能力測定法の概要を説明する。「母親が息子にオレンジジュースのお使いを頼む」というオレンジジュース問題の「息子編」「母親編」を示し、その後、測定方法を説明する。なお本稿では紙面の節約のため問題を文字で示すが、現実には図1のように、マンガで提示した。タイトルページを含めて、息子編4ページ、母親編3ページ、計7ページである。



図1 オレンジジュース問題のマンガ p4

2.1.1. 「息子」編

あなたは大学2年生で、実家住まいです。今は6月中旬の土曜日の15時。あなたは特にやることはなく、暇でした。そこに母親からジュース代を渡され、お願いされました。「ねえあんた、私、のど乾いたから、私の好きなワカヤマ農園のオレンジジュースを1缶、買ってきてくれない？」

あなたは歩いて2分のコンビニAに行きましたが、コンビニAにはワカヤマ農園のオレンジジュースも他のオレンジジュースもありませんでした。しかしワカヤマ農園の他の果物ジュースは売っていました。容量も値段も同じです。

コンビニAからさらに5分歩くと、コンビニBがあります。コンビニBでワカヤマ農園のオレンジジュースを買える確率は50%だとあなたも母親も知っています。コンビニBからさらに歩いて5分のコンビニCなら、100%確実にそのジュースを買えるとあなたも母親も知っています。

さて、あなたはどうしますか？下のA1～A5のどれかの行動をとると仮定し、それぞれの行動をする確率が、合わせて100%になるように教えてください。(ミスに注意！) 合計で100%

- A1 コンビニAで何も買わずに帰る
- A2 コンビニAで別の果物ジュースを買って帰る
- A3 コンビニBに行き、そこでもなければ帰る
- A4 コンビニBに行き、なければコンビニCにも行く
- A5 母親に電話やSNSで連絡を取り、どうするか聞く

回答例 A1 10% A2 0% A3 25% A4 25% A5 40%

2.1.2 「母親」編

あなたは45歳の母親で、家には大学2年生の息子がいます。今は6月中旬の土曜日の15時。

あなたは大好きなワカヤマ農園のオレンジジュースを飲みたいと思いました。他のジュースも普通に好きですが、ワカヤマ農園のオレンジジュースがとくに好きだったのです。そこで特にやることもなく、暇そうにしている息子にジュース代を渡し、「ねえあんた、私、のど乾いたから、私の好きなワカヤマの100%オレンジジュースを1缶、買ってきてくれない？」と、頼みました。

最寄りのコンビニAは家から2分、さらに5分歩くとコンビニBがあり、そのジュースがある確率は50%、さらに5分歩いたコンビニCでは確実にそのジュースを買えるとあなたも息子も知っています。

息子の行動が下のB1～B6だった時、あなたの満足度はそれぞれ、大いに満足(+100点)～大いに不満(-100点)のどれくらいか、整数値で教えてください。合計がいくつになっても、同じ数字が複数あっても

OK

B1 6分後に何も買わずに帰ってきました

B2 6分後に別の果物ジュースを買って帰ってきました

B3 18分後にワカヤマ農園のオレンジジュースを買って帰ってきました

B4 18分後に何も買わずに帰ってきました

B5 30分後にワカヤマ農園のオレンジジュースを買って帰ってきました

B6 3分後に息子から「コンビニAでは売り切れかどうかどうする？」とスマホで問い合わせがありました

回答例 B1 -70% B2 -20% B3 +50% B4 -20% B5 +80% B6 0%

2.2. 測定方法の説明

いま5人の回答者が、表1のように回答したというケースで説明する。

表1 回答者5人のデータ

息子編	A1	A2	A3	A4	A5
回答 (確率)	店Aで手ぶら帰宅	店Aで別飲物	店Bで購入トライ	店Cで購入	店Aで母に連絡
回答者1	5%	5%	30%	30%	30%
回答者2	0%	0%	0%	0%	100%
回答者3	0%	0%	0%	50%	50%
回答者4	0%	0%	0%	100%	0%
回答者5	0%	1%	0%	99%	0%

母親編	B1	B2	B3	B4	B5	B6
回答 (満足度)	6分後 店A無	6分後 別飲物	18分後 店B有	18分後 店B無	30分後 店C有	3分後 連絡
回答者1	-20	20	30	-30	50	0
回答者2	0	0	100	0	100	100
回答者3	0	-20	100	0	100	20
回答者4	-30	10	80	0	90	40
回答者5	0	80	100	0	100	50

いま回答者1の「自分自身が考えた周囲の反応の予想」と「実際の周囲からの評価」について考える。

コンビニBではオレンジジュースは確率50%でしか買えないので、回答者1のA3の確率30%は、B3,B4の可能性に15%ずつ分岐する。しかし回答者1は「もし自分が母親だったらどう評価するか」の値も満足度として与えている(表1)。

母親編	B1	B2	B3	B4	B5	B6
回答 (満足度)	6分後 店A無	6分後 別飲物	18分後 店B有	18分後 店B無	30分後 店C有	3分後 連絡
回答者1	5%	5%	15%	15%	30%	30%
回答者1	-20	20	30	-30	50	0

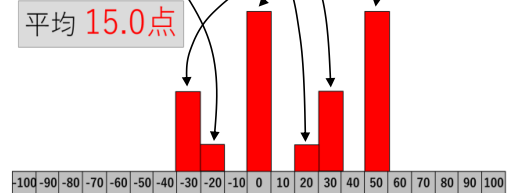


図2 回答者1の自己評価

回答者が考える自分の行動の結果の満足度度数分布グラフは図2になる。また、回答者1～回答者5は全員、「もし自分が母親だったらどう評価するか」の値をB1～B6に満足度として与えている(表1)。ゆえに、全員が考える各結果の満足度の平均値の度数分布グラフは図3となる。

母親編	B1	B2	B3	B4	B5	B6
回答 (満足度)	6分後 店A無	6分後 別飲物	18分後 店B有	18分後 店B無	30分後 店C有	3分後 連絡
回答者1	5%	5%	15%	15%	30%	30%
回答者1	-20 1%	20 1%	30 3%	-30 3%	50 6%	0 6%
回答者2	0 1%	0 1%	100 3%	0 3%	100 6%	100 6%
回答者3	0 1%	-20 1%	100 3%	0 3%	100 6%	20 6%
回答者4	-30 1%	10 1%	80 3%	0 3%	90 6%	40 6%
回答者5	0 1%	80 1%	100 3%	0 3%	100 6%	50 6%

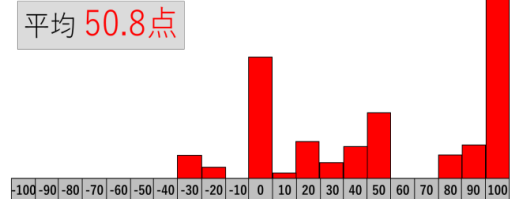


図3 回答者1の全員からの評価

この2つの度数分布グラフや満足度の平均値によって、ある回答者が事前に予測するB1～B6の満足度と、現実のみんな(回答者全員)の満足度の一致度を比較し、回答者の人間関係トラブル予測能力を測定しよう、というアイデアである。なお一般的に、図2より図3のグラフのほうが、分散が大きくなる。

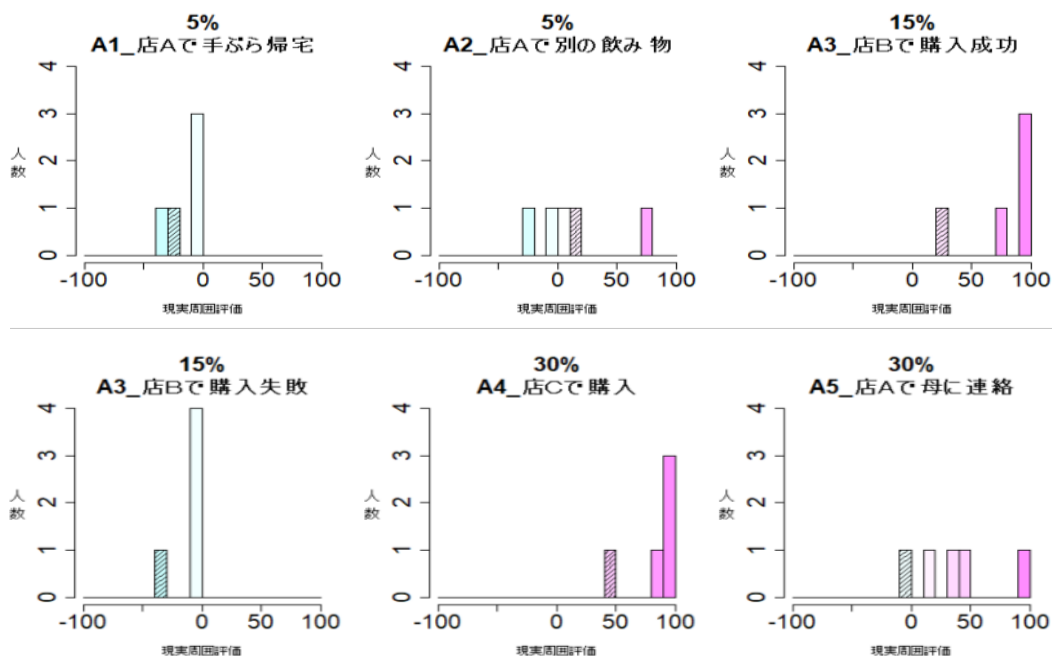


図4 回答者1が各行動をする確率と、その行動をしたときの周囲の評価 (斜線部分は回答者1自身)

回答者1が各行動をする確率B1～B6と、その行動をしたときの周囲の評価の度数分布図を図4に示す。図4中の斜線部分は回答者1自身の回答である。図4から、回答者1がどのような時に誰とどんなトラブルを起こしやすいかがわかる。たとえば図4右下の「A5_店Aで母に連絡」のグラフから、回答者1自身は「コンビニAですぐ母に連絡しても、母の満足度は0点で、あまり満足しないだろう」と考えるが、現実には回答者2のように(表1)、満足度が100点の人もいるとわかる。しかも回答者1がそのような行動をする確率は30%と高い。すると、たとえば回答者1が息子で回答者2が母親だったとすると、回答者2は「コンビニAの時点で連絡をくれればよかったのに」と回答者1に不平を言う可能性があるとして予測できる。

4. おわりに

人間関係のトラブル予測能力を測定する方法を提案した。物語を示し「あなたが登場人物Aだったら各行動を選択する確率」「あなたが登場人物BだったらAの行動の結果B1～Bmとなったとき、それぞれどれく

らい満足するか」を回答し、予測するB1～Bmの満足度と、回答者全員の満足度が一致するほど良いというものである。オレンジジュース問題を例に計算方法を説明した。

参考文献

池迫浩子, 宮本晃司 (2015), 家庭, 学校, 地域社会における社会情動的スキルの育成 : 国際的エビデンスのまとめと日本の教育実践・研究に対する示唆. ベネッセ教育総合研究所

謝辞

本研究は科研19K03013の助成、CRETの協力を得た。

Proposal of a method to measure the ability to predict relationship trouble in advance

TAKEUCHI Toshihiko (Surugadai University / CRET)
WAKAYAMA Noboru (Teikyo University / CRET)
KUSAYAMA Taichi (Teikyo University)
YAMAMOTO Miki (Teikyo University / CRET)
TACHINO Takashi (Shoin University)

テレビドキュメンタリーに対する 番組制作者の制作経験および意識・態度の調査結果

村井明日香*・宇治橋祐之*2・浅井亜紀子*3・齋藤 玲*4・堀田龍也*

東北大学大学院情報科学研究科*・NHK放送文化研究所*2・桜美林大学リベラルアーツ学群*3・宮城教育大学*4

本研究では、テレビドキュメンタリー制作者は、どのように制作経験を積んでいるか、また現実をいかに再構成(リプレゼンテーション)するかに関する意識や態度を明らかにする。番組制作者101名へのインターネット調査の結果、制作経験に関しては、オン・ザ・ジョブで学ぶ番組制作者が多いこと、取材対象者や取材を見ていた人に影響を受けていることが明らかになった。リプレゼンテーションに関しては、ドキュメンタリーは、(1)題材選びで、「物語性や人間ドラマ」を重視している、(2)公平中立は難しいと考えている、(3)取材対象者がカメラを意識しない表情をねらうか、対象者に何かをしてもらうか、使い分けている可能性がある、(4)取材対象者の隠れた思いを引き出すために行動を具体的に提案する「状況設定」は、一部のドキュメンタリーでは「容認されるべき」と考えている、ことなどが明らかになった。ただし、番組制作者の間でも回答がわかる項目が多くみられ、さらなる検討が必要である。

キーワード：メディア・リテラシー、テレビドキュメンタリー、番組制作者、調査研究

1.研究の背景

マスメディアに対する不信が近年特に懸念されている(林 2017, 齋藤 2016, 山口 2017)。インターネット上では、「マスゴミ」と「ゴミ(waste)」を掛け合わせた蔑称である「マスゴミ」という言葉が流行し、Googleで「“マスゴミ”」と検索すると、2020年7月4日現在で421万件がヒットする。現在のマスメディアに対する不信は、気に入らないマスメディアを非難・攻撃したり、それとの関わりを拒絶・ボイコットしたりする動きであり、この動きによって民主主義が揺らぐという指摘もある(林 2017)。

日本では、1980年代から1990年代にかけて起こったマスメディアの不祥事をきっかけにメディア・リテラシー教育への関心が高まり、マスメディアに関わる人々、研究者、教育関係者の中で、メディア・リテラシー教育に関して地道な研究や実践が蓄積されてきた(中橋 2014)。メディア・リテラシー教育が目指すのは、メディアを批判・否定するだけでなく、メディア社会を健全なものにしたいと願い参画する人を育てることである(堀田 2004, 水越 2002)。しかし、「教育実践が中途半端なものの場合、教えられる側は、自分たちがこれまでいかにマスメディアにだまされていたのかにただ驚くだけで、否定的、悲観的な認識ばかりが強まることになりがちだ」という指摘もある(水越 2002)。マスメディアに対する不信が

懸念される現在、メディア・リテラシー教育のあり方を改めて考える意義は大きい。

マスメディアの不祥事の多くは、番組制作者などの送り手が、してはいけないとされている行為を行ったことが問題になるものである。このような不祥事は、社内研修等の送り手教育によって解決されるべきものであろう。しかし、近年のテレビ批判に対しては、番組制作者の中には、事実無根だとして違和感を訴える者も多い(例えば、水島 2014, 奥村 2013)。

また、番組制作者が制作手法として認められていると思っていたものが視聴者によって批判され、番組制作者と視聴者の認識の違いが明らかになった例もある。例えば、1992年に放送されたNHKのドキュメンタリー番組では、多くの手法が「やらせ」として批判された(朝日新聞社 1993)。しかし、番組制作者から反論があった手法もあった。例えば、カメラの前では起こらなかった流砂を制作者が起こして撮影したことなどである(河野 1993)。そのような手法は、番組制作者と視聴者が建設的な議論を行い、よりよい番組制作のあり方を検討されるべきものであろう。堀田(2004)は、視聴者などの受け手が、マスメディアのプロがどのように取り組み、何に悩み、どんな工夫をし、その上で現状はどこまで来ているのかを知っていると、主張の冷静さや現実性が違ってくるとしている。番組制作者だけでなく、視聴者も制作手法

に対してより建設的な批判や議論を行うためには、

番組制作の実態や制作者の考え方について視聴者である受け手がより理解することが必要だといえる。

本研究では、「テレビ番組」を、テレビ局が制作または放送(配信)している番組とする。テレビ局自身によるインターネット配信が本格的に始まり、インターネットによる情報収集を中心に行う人々もテレビ番組を見ることが容易になっている。そのため、テレビ番組の制作の実態や番組制作者の考え方についてより理解する重要性が増しているといえるだろう。

テレビ番組に対する批判で多く見られる「Fake News」「偏向報道」「情報隠蔽」などのテーマは、メディア・リテラシーの概念の一つである「リプレゼンテーション」と密接なかかわりを持つものである。リプレゼンテーションとは、「実社会の人びと、場所、出来事、考え方などをメディアを通して再構成し、再提示すること。再提示された『現実』(鈴木みどり監訳 2006)であり、メディア教育を統合する中心的コンセプトである(Masterman, L.1989)。日本では、テレビのドキュメンタリー番組(以下、「テレビドキュメンタリー」と表記)のリプレゼンテーションのあり方に関して議論が起こり、番組制作者と視聴者の考え方に違いがあるのではないかと指摘されたこともある。しかし、日本における番組制作者の意識・態度や、それらに影響を与える可能性のある制作経験に関する検証は十分ではない。

2.先行研究

日本における、テレビドキュメンタリーの制作者に対する量的な調査は、筆者らが知る限りでは、2件行われている。1件目は、1993年、NHK放送文化研究所が国内外のドキュメンタリー番組制作者計107名を対象に、ドキュメンタリーの定義や、演出の許容限度に関して行った質問紙調査である(朝日新聞社 1994)。この調査では、テレビドキュメンタリーを制作するときのディレクターの演出の許容限度について、6つの考え方を挙げ、自分の考え方に近いものを尋ねている。回答率が最も高かったのは、「④ドキュメンタリーにとって最も重要なのは真実を伝えることである。しかし、事実は変わりやすく、常に真実を伝えるとは限らないから、その演出や表現手段はリサーチや事実に基づいて真実を伝えようとする制作者の判断に任される」であり、日本国内の番組制作者 84人中 50人(60.0%)の番組制作者が回答した。この結果から、演出や表現手段は番組制作者の判断に任される、と考える番組制作者が多いことがわかる。しかしこの調査では、具体的な場面における番組制作者の判断基準は明らかになっていない。具体的な場面における番組制作者の判断基準を明らかにす

ることは、視聴者が制作手法に対してより建設的な批判や議論を行うために重要であると考えられる。

2件目は、1件目の調査を担当した安間が退職後の2002~2006年に実施したものである(安間 2007)。ここでは、制作機器のデジタル化によりドキュメンタリー番組の品質や内容、制作環境がどのように変わるか等について調査を行っている。この調査では、制作手法に関する項目は、デジタル制作に起因するノンフィクション系番組の品質や内容の変化に対する予測を訪ねる1項目であり、制作の現状に対する番組制作者の意識や態度は明らかになっていない。

3.研究の目的

本研究では、テレビに関してより建設的な批判および議論ができる送り手と受け手を育てるためのメディア・リテラシー教育のあり方に対する示唆を得ることを目的に、テレビドキュメンタリーの制作者の制作経験およびリプレゼンテーションに対する意識や態度を明らかにする。

ドキュメンタリーというジャンルは、映画が発明された当初から出来事を記録するジャンルとして存在し、「番組作り、映像作りの原点のようなもの」(碓井 2003)である。しかし、その形式に関しては、議論を呼び、明確にするのが難しいジャンルでもある(Lewis, E. 2008)。そのため、ドキュメンタリーを研究対象とする意義は大きいと考えた。

本研究で対象とする番組ジャンルについて説明する。貝谷(2005)は、事実・現実を素材にしてつくられる番組を「報道番組(ニュース)」「ドキュメンタリー」「情報系番組」に分類した。「ドキュメンタリー」については、NHK・民放番組倫理委員会が「放送番組の倫理の向上について」で「ニュースドキュメンタリー」と「フィーチャードキュメンタリー」に分けることを提言している(フジテレビ編成局調査部 2000)。フィーチャードキュメンタリーとは、「人もの、旅もの、歴史、美術、自然・科学もの作品性や創造性を重視して作る映像構成」を指す。NHK放送文化圏空所のドキュメンタリーに関する調査(朝日新聞社 1994)では、外国人制作者に対して、この分類に基づき「フィーチャードキュメンタリー」を「その他のドキュメンタリー」として調査を行っている。そこで本研究では、ドキュメンタリーを「ニュースドキュメンタリー」と「その他のドキュメンタリー」に分けて捉えることとする。その上で、「ニュース」と「情報系番組」の2つと比較することで、ドキュメンタリーの特徴を明らかにする。各ジャンルの番組例の一部を表1に示す。

表1 本研究で取り上げるジャンルとその番組例

番組ジャンル	番組例
1. ニュース	「NHK ニュース7」(NHK, 毎日) 「報道ステーション」のスト레이트ニュース部分(テレビ朝日)
2. ニュースドキュメンタリー	「報道ステーション」の特集VTR部分(テレビ朝日) 「報道特集」の特集VTR部分(TBS テレビ) 「NNN ドキュメント」(日本テレビ)
3. その他のドキュメンタリー	「プロフェッショナル 仕事の流儀」(NHK) 「ザ・ノンフィクション」(フジテレビ) 「情熱大陸」(TBS テレビ)
4. 情報番組	「ガッテン!」(NHK) 「出没! アド街ック天国」(テレビ東京)

4. 研究方法

4.1. 調査時期・方法

調査は、2020年3-5月にインターネット調査フォーム「クエスタント(Quellant)」を利用して実施した。番組制作者は多忙なことから、「いつでもどこでもだれでも手軽に回答できる」(鈴木 2016)インターネット調査を利用した。テレビ番組の制作過程について、遠慮せず、包み隠さず、正確にその実態をさらけ出せる人が非常に限られていることが指摘されている(長谷川 2014)。インターネット調査は質問紙調査の中でも、より匿名性が高く、本音を引き出しやすいため(鈴木 2016)、より本音の回答が得られる可能性も高いと考えた。ただし、インターネットフォームによる回答が困難な対象者がいることも考慮し、メール添付や紙面でも回答できるように調査を設計した。その結果、ワード文書で作成した同一の設問の調査票に回答しメール添付で送付した回答者が3名、調査票を印刷した紙面に記入し、郵送した回答者が10名おり、その回答も分析に含めた。

4.2. 調査対象者

テレビドキュメンタリーをディレクターの立場で現在制作している者、および制作経験のある者に、知人の紹介によって標本を集める機縁法で依頼した。普段はニュースの取材を行う記者として仕事をしているが、ディレクターの立場で番組を制作した経験がある者も含めた。サンプリングバイアスの可能性がより小さくなることを期待し、複数のインフォーマントをサンプリングの起点とした。回答者数の目標は100人とした。

調査対象者の所属は、NHK放送文化研究所の調査(朝日新聞社 1994)を参考に、「NHK職員」「民放放送局社員」「番組制作会社またはフリーランス」が退職者も含めてそれぞれ同数になることを目指した。ま

た、ドキュメンタリーに対する考え方は時代と共に変化していることが指摘されていることから(村井 2017)、20-30代の若手層、40-50代のベテラン層、60代以上の熟年層の3つの層がそれぞれ同数になることを目指した。その旨をサンプリングの起点となるインフォーマントに伝え、回答状況を見ながら、少ない層に依頼をしてもらおうと頼んだ。熟年層は退職者も多いが、日本のテレビドキュメンタリーの全盛期とされる1970年代前後に活躍した層も含まれると予想されるため、本調査の回答者に含めた。

4.3. 調査項目

(1)属性

性別、年齢、現在の所属を尋ねた。

(2)制作経験

在職年数、これまでに取材・撮影に関わった番組ジャンル、テレビドキュメンタリーの制作手法を確立するうえで最も影響を受けた組織、影響を受けた時期、その時期に使用していた撮影機材の種類、組織の上司の指導以外に影響を受けたもの、現在デジタルビデオカメラを使って自分で撮影する頻度、について尋ねた。

質問項目は、在職年数、所属する(した)部門、年齢、撮影経験が番組制作者の考え方に影響を与えるとする先行研究(境2005, 村井2017, 森2005)を基に作成した。BPO(放送倫理・番組向上機構)による勧告、放送局や業界団体による研修、インターネット上の批判等が番組制作者にどの程度影響を与えているかも明らかにすることを目指した。

(3)リプレゼンテーションに対する意識・態度

イギリスのメディア教育の第一人者であるバッキンガムは、メディア・リテラシー教育の基本概念として、「制作」「言語」「オーディエンス」と共に「リプレゼンテーション」を挙げている(バッキンガム 2006)。「リプレゼンテーション」には、リアリズム、真実を語ること、存在と不在、偏向と客観性、ステレオタイプ化、解釈、影響の7項目があるとする。

本研究では、番組制作者がドキュメンタリーの制作手法や考え方を記述した書籍の記述内容から、バッキンガムのメディア・リテラシー教育の基本概念における「リプレゼンテーション」に対応する要素を抽出した。番組制作者の書籍から抽出された要素は、リアリズム、真実を語ること、存在と不在、偏向と客観性、の4項目と対応する要素であった。その内容を基に、1.取材する題材を選ぶときに考慮されていると思うもの、2.番組が何かの題材を放送しない理由に影響していると思うもの、3.番組が伝える現実に対する意識、4.番組制作者の存在の見せ方に対する態度、5.公平中立に対する態度、6.撮られる側に対す

表 1 回答者の所属組織と年齢の割合($n=101$)

所属組織／年齢	29歳以下	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	計
1.NHK, またはNHKの関連会社	1.0	9.9	6.9	7.9	2.0	1.0	28.7
2.民放, または民放の関連会社	1.0	10.9	13.9	6.9	0.0	1.0	33.7
3.独立系番組制作会社, またはフリーランス	0.0	4.0	5.9	5.9	3.0	2.0	20.8
4.退職後(元NHK, またはNHKの関連会社)	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	5.0	6.9
5.退職後(元民放, または民放の関連会社)	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	3.0
6.退職後(元独立系番組制作会社またはフリーランス)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0
7.その他(大学教員, 技術会社)	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	3.0	5.0
合計	2.0	24.8	27.7	23.8	7.9	13.9	100.0
		27.0	51.5		21.8		

※数値は, 全回答者における割合(%)

表3 取材, 撮影に関わった番組
(関わった期間が長い順)($n=101$)

	1位	2位	3位
1.ニュース	9.9	14.9	14.9
2.ニュースドキュメンタリー	19.8	32.7	11.9
3.その他のドキュメンタリー	34.7	20.8	21.8
4.情報番組	19.8	19.8	14.9
5.その他のジャンルの番組	15.8	5.0	6.9
合計	100.0	94.1	70.3

※数値は, 全回答者における割合(%)

る番組制作者のあり方に対する態度, 7.撮影手法に対する態度, の7点を抽出し, 質問項目を作成した。

回答者には, ジャンルごとの番組例(表1)を見せてから質問に回答してもらった。

選択肢は, Huang, E. (1999)がドキュメンタリー写真の様々な加工を許容できるかに関する質問紙調査で, ジャンル別に選択肢を設けたのを参考にし, 本研究では, 「1.ニュース」「2.ニュースドキュメンタリー」「3.その他のドキュメンタリー」「4.情報番組」の4つの番組ジャンルの選択肢を設け, 当てはまると思う番組ジャンルを選択してもらった。

5. 結果

回答者数は101人, 回答者のディレクター(または記者)としての平均在職年数は, 19.9年($SD=10.6$, 最小値3, 最大値61)であった。回答に欠損がある項目は, 分析から除外した。分析に用いた回答件数は, 分析ごとに表題の横に示す。

5.1. 属性・制作経験

5.1.1. 属性

回答数と全体における割合を所属組織と年齢によりクロス集計した結果を表2に示す。年齢別にみると, 29歳以下及び30歳代の若手層が27.0%, 40-50歳代のベテラン層が51.5%, 60歳代および70歳以

上の熟年層が21.8%となった。10歳ごとに見ると, 30歳代, 40歳代, 50歳代は, 全体の20%台と, 大きな差がなく回答が得られたが, 29歳以下, 60歳代, 70歳以上の回答数が少なかった。所属組織別にみると, 多い順に, 「2.民放, または民放の関連会社」(33.7%), 「1.NHK, またはNHKの関連会社」(28.7%), 「3.独立系番組制作会社, またはフリーランス」(20.8%)であった。

これまでに取材, 撮影に関わった番組ジャンルを, 関わった期間が長い順番に3つまで選んで順位をつけてもらった結果が表3である。「1位」の回答は, 回答率の高い順に「3.その他のドキュメンタリー」(34.7%), 「2.ニュースドキュメンタリー」(19.8%)であった。「5.その他」も15.8%おり, 自由回答欄には「ドキュメントバラエティ」「情報バラエティ」などバラエティとつく番組ジャンルの回答もあり, 同じ番組制作者がドキュメンタリーとバラエティ番組の両方を制作していることがわかった。回答した番組ジャンルの数は, 3ジャンルが70.3%, 2ジャンルが23.8%, 1ジャンルが5.9%であった。今回の調査対象者は, 複数の番組ジャンルを担当する番組制作者の割合が多かった。

5.1.2. 組織の上司以外に影響を受けたもの

テレビドキュメンタリーの制作手法を確立するうえで, 最も影響力があると考えられる組織の上司の指導以外に影響を受けたものを複数回答で尋ねた結果が図1である。回答率の上位3項目は, 「1.身近な先輩や同僚の手法を見聞きして知ったこと」(87.0%) 「2.自分の番組の制作スタッフ(カメラマン・編集マンなど)から言われたこと」(82.0%), 「有名なドキュメンタリー番組やドキュメンタリストから自ら学んだ内容」(64.0%)であった。回答率の下位3項目(「11.その他」を除く)は, 「大学(または大学院)の授業や勉強」(1.0%), 「8.具体的な制作手法が, BPOの勧告を受けたのを知ったこと」(5.0%) 「10.具体的な制作手法が, インターネット上(SNSも含む)で批判されて

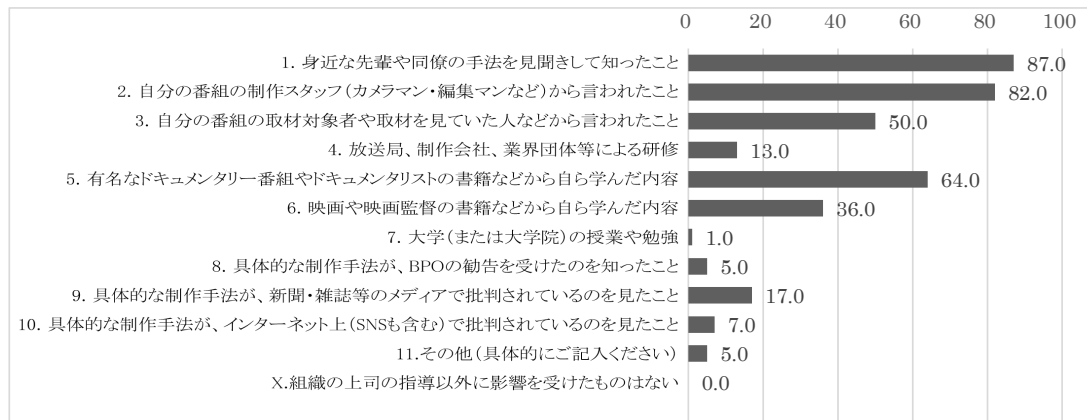


図1 組織の上司以外に影響を受けたもの(複数回答可, 回答者の割合(%), n=100)

いるのを見たこと」(5.0%)であった。オン・ザ・ジョブで学んでいる番組制作者が多く、業界外からの影響を受けている番組制作者は少ないといえる。

5.2. リプレゼンテーションに対する意識・態度

5.2.1. 題材選択で考慮されていることに関する意識

リプレゼンテーションに対する質問項目の結果を示す。番組制作者が取材する題材を選ぶときに、「A.世間に対する影響力」等の7項目(A~G)が考慮されていると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図2である。以下、本研究の研究対象である「2.ニュースドキュメンタリー」「3.その他のドキュメンタリー」の2ジャンルをそれぞれ他のジャンルと比較し、順位について特徴的な事柄を記した上で、20.0%以上の差があった項目について、の回答率が高かったもの、低かったものの順に記す。なお、「2.ニュースドキュメンタリー」「3.その他のドキュメンタリー」の2つのジャンルに共通する点について述べる場合は「ドキュメンタリー」と表記することとする。

「2.ニュースドキュメンタリー」を選んだ制作者の割合は、「G.制作費に見合う」以外の6項目で、「1.ニュース」と「3.その他のドキュメンタリー」を選んだ制作者の割合の間であった。「1.ニュース」よりも「E.映像で表現しやすい」(+26.7%)、「F.物語性や人間ドラマ」(+50.5%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が多かった。「4.情報番組」よりも、「F.物語性や人間ドラマ」が考慮されていると考える番組制作者の割合が多かったが(+29.7%)、「C.視聴者が見て面白い」(-40.6%)、「G.制作費に見合う」(-26.8)が考慮されていると考える番組制作者の割合が少なかった。

「3.その他のドキュメンタリー」は、「F.物語性や

人間ドラマ」が考慮されていると考える番組制作者の割合が94.1%と、全項目中、最も高かった。「1.ニュース」よりも「C.視聴者が見て面白い」(+48.5%)、「E.映像で表現しやすい」(+40.5%)、「F.物語性や人間ドラマ」(+81.2%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が多かったが、「B.多くの人の関心」(-30.6%)「D.視聴者にとって新しい」(-21.8%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が少なかった。「4.情報番組」よりも「F.物語性や人間ドラマ」(+60.4%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が多かったが、「B.多くの人の関心」(-29.7%)、「D.視聴者にとって新しい」(-21.8%)、「G.制作費に見合う」(-26.8%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が少なかった。

「2.ニュースドキュメンタリー」と「3.その他のドキュメンタリー」を比較すると、「3.その他のドキュメンタリー」が「2.ニュースドキュメンタリー」よりも、「C.視聴者が見て面白い」(+31.7%)、「物語性や人間ドラマ」(+30.7%)が考慮されていると考える番組制作者の割合が多かった。

以上のことから、ドキュメンタリーは題材選択において「1.ニュース」「4.情報番組」とは異なる傾向があることが分かる。中でも、「F.物語性や人間ドラマ」が考慮されていると考える番組制作者が多く、この要素がドキュメンタリーというジャンルを特徴づける要素と捉えることができるだろう。

5.2.2. 放送しない理由に関する意識

番組が何かの題材を放送しない理由に「A.視聴率がとれない」等の7項目(A~G)が影響している番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図3である。

「2.ニュースドキュメンタリー」を選んだ制作者の割合は、「E.視聴者から抗議が来る可能性」以外の

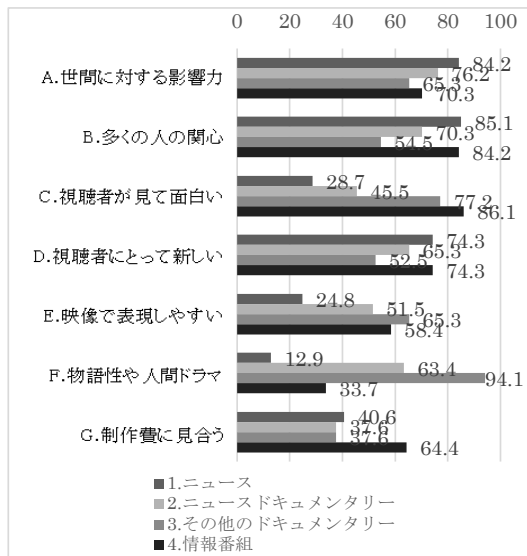


図 2 制作者が取材する題材を選ぶときに A~G の項目が考慮されていると思う番組ジャンル (n=101)

6項目で、「1.ニュース」と「3.その他のドキュメンタリー」を選んだ制作者の割合の間であった。「1.ニュース」よりも「D.取材対象者への影響に対する配慮」(+23.8%)が影響していると考える番組制作者の割合が多かった。「4.情報番組」よりも「A.視聴率がとれない」(+24.7%)、「F.スポンサーに対する配慮」(+34.6%)が影響していると考える番組制作者の割合が少なかった。

「3.その他のドキュメンタリー」は、「C.取材対象者の取材・撮影拒否」「D.取材対象者への影響に対する配慮」の2項目を選んだ制作者の割合が74.3%と、全項目中、最も高かった。「1.ニュース」よりも「A.視聴率がとれない」(+42.5%)「D.取材対象者への影響に対する配慮」(+28.8%)、「G.制作者が取材したいと思わない」(+24.7%)が影響していると考える番組制作者の割合が多かった。「4.情報番組」よりも「F.スポンサーに対する配慮」(+26.7%)が影響していると考える制作者の割合が少なかった。

「2.ニュースドキュメンタリー」と「3.その他のドキュメンタリー」を比較して、選択した番組制作者の割合で20.0%以上の差のある項目はなかった。

5.2.3. 番組が伝える現実に対する意識

番組が伝えるものは、「A.ありのままの現実」か、「B.再構成したもの」かについて当てはまると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図4である。ドキュメンタリーは、「B.再構成したもの」だと回答

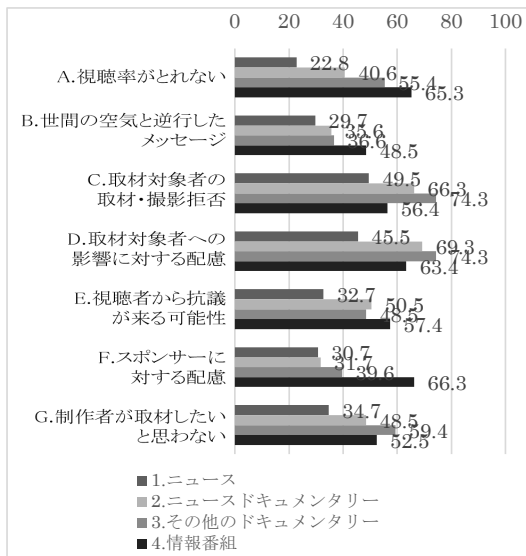


図 3 番組が何かの題材を放送しない理由に A~H の項目が影響していると思う番組ジャンル (n=101)

した番組制作者の割合が「A.ありのままの現実」よりも多く(+11.7%, 45.5%), これは「4.情報番組」と同じ傾向であった。「1.ニュース」は、「A.ありのままの現実」だと考える番組制作者の割合が「B.再構成したもの」よりも多く(+47.6%), 他の3つの番組ジャンルと異なる傾向であった。

5.2.4. 制作者の存在の見せ方に対する意識

番組制作者の存在は、「A.わかるようにするべき」か「B.わからないように工夫するべき」かについて当てはまると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図5である。ドキュメンタリーは、番組制作者の存在を「A.わかるようにするべき」と回答した番組制作者の割合が「B.わからないように工夫するべき」よりも多く(+30.4%, +35.5%), これは「4.情報番組」と同じ傾向であった。「1.ニュース」は、「B.わからないように工夫するべき」と回答した番組制作者の割合が「A.わかるようにするべき」よりも多く(+16.7%), 他の3つの番組ジャンルと逆の傾向であった。

5.2.5. 公平中立に関する態度

「A.一つの番組内で公平中立を目指すべき」「B.局全体で公平中立を目指すべき」「C.公平中立は難しい」という3つの考え方について当てはまると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図6である。ドキュメンタリーは、「C.公平中立は難しい」と回答した番組制作者の割合が最も多く、これは「4.情報番組」

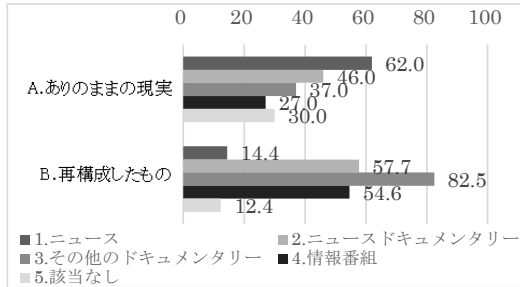


図4 番組が伝える現実 (n=A100, B97)

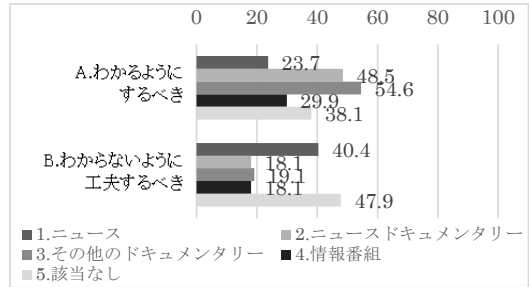


図5 制作者の存在の見せ方 (n=A97, B94)

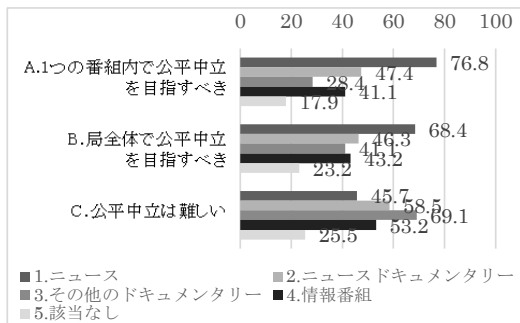


図6 公平中立 (n=A95, B95, C94)

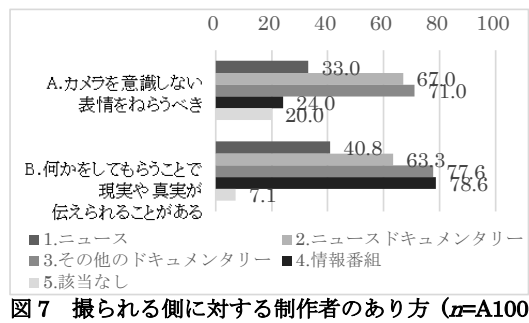


図7 撮られる側に対する制作者のあり方 (n=A100, B98)

と同じであった。「3.その他のドキュメンタリー」で「C.公平中立は難しい」と回答した番組制作者の割合は「A.1つの番組内で公平中立を目指すべき」よりも40.7%多く、「B.局全体で公平中立を目指すべき」よりも28.0%多かった。この差は、他の3つの番組ジャンルよりも大きかった。「1.ニュース」は「1つの番組内で公平中立を目指すべき」(76.8%)と回答した番組制作者の割合が最も多く、他の3つの番組ジャンルと異なる傾向であった。

5.2.6. 撮られる側に対する制作者のあり方に関する態度

「A.カメラを意識しない表情をねらうべき」か「何かをしてもらうことで現実や真実が伝えられることがある」かについて、当てはまると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図7である。ドキュメンタリーは、「1.ニュース」よりも「A.カメラを意識しない表情をねらうべき」と回答した番組制作者の割合も、「B.何かをしてもらうことで現実や真実が伝えられることがある」と回答した番組制作者の割合も共に20.0%以上多かった。「4.情報番組」と比較すると、「A.カメラを意識しない表情をねらうべき」と回答した番組制作者の割合が20.0%以上高かった。

「A.カメラを意識しない表情をねらうべき」と回答した番組制作者の割合と、「B.何かをもらうことで現実や真実が伝えられることがある」と回答した番組制作者の割合の差は、「2.ニュースドキュメンタリー」で3.7%、「3.その他のドキュメンタリー」で6.6%と小さかった。

「1.ニュース」以外の3つの番組ジャンルでは、「A.カメラを意識しない表情をねらうべき」と「B.何かをもらうことで現実や真実が伝えられることがある」の選択肢の回答率の合計が100%を超える率がほかの項目よりも高いため、両方を選択した回答者の割合をクロス集計により明らかにした。その結果、AかBいずれかを回答した者の合計のうち、両方を回答した番組制作者の割合は、「1.ニュース」で13.4%、「2.ニュースドキュメンタリー」で38.1%、「3.その他のドキュメンタリー」で53.6%、「4.情報番組」で20.6%であった(n=97)。このことは、ドキュメンタリーにおいて、番組によって、あるいはシーンによって、この2つの考え方を使い分けている可能性を示唆していると考えられる。

5.2.7. 撮影手法に対する態度

「A.別の角度からも撮影するために、同じことをもう一度やってもらう」など、8つの撮影手法(表4)

表4 「撮影手法に対する態度」の質問項目における8つの撮影手法

A.別の角度からも撮影するために、同じことをもう一度やってもら(別の角度)
B.撮影スケジュールの都合で、撮影日時に合わせていつも通りのことをやってもら(撮影日時)
C.作業が早すぎて、見ていてわからないので、少しゆっくりやってもら(ゆっくり)
D.テーマを伝えるのに必要なシーンだが、うまく映像が撮れなかったため、もう一度やってもら(もう一度)
E.取材対象者の都合で、いつもとは別の場所でいつも通りのことをやってもら(別の場所)
F.いつもとは違うが、その人を表現するのにふさわしい場所で、いつも通りのことをやってもら(ふさわしい場所)
G.普段起こりうるが、撮影の時には起こらなかった自然現象を人工的に再現する(例えば、桜が散るのを撮りたいが風が吹かなかったので木を揺する)(自然現象)
H.取材対象者の隠れた思いを引き出すために状況の設定をする(例えば、手紙を書いたり、誰かに会いに行くことを提案する)(状況設定)

※0内は、図8および本文における表記

について一般的に認められるべきケースがあると思う番組ジャンルを複数回答で尋ねた結果が図8である。以下、A~Hの各項目は、表5の0内の言葉で表記する。

ドキュメンタリーの回答率は、「E.別の場所」「H.状況設定」を除く6項目で「1.ニュース」を選んだ番組制作者の割合よりも多く、「4.情報番組」を選んだ番組制作者の割合よりも低かった。ニュースよりもドキュメンタリーの方が様々な撮影手法が認められるべきと考える番組制作者が多く、情報番組よりも少ないといえる。「E.別の場所」は、「1.ニュース」と「2.ニュースドキュメンタリー」を選んだ番組制作者が同じ割合(27.4%)であった。「H.状況設定」は、「3.その他のドキュメンタリー」が83.8%であり、4つの番組ジャンルの中で「認められるべきケースがある」と回答した番組制作者の割合が最も多かった。「H.状況設定」が、「3.その他のドキュメンタリー」の制作手法を特徴づけるものであると捉えることができる。「1.ニュース」では、いずれの項目も「認められるべきケースがある」と回答した番組制作者の割合が50.0%を超えたものはなかったが、「4.情報番組」では、「G.自然現象」以外はすべての項目で回答した番組制作者の割合が50.0%を超えていた。番組ジャンルによって差があることが明らかになった。

6. 考察

6.1. 番組制作者が影響を受けたもの

組織の上司の指導以外に影響を受けたものとして、

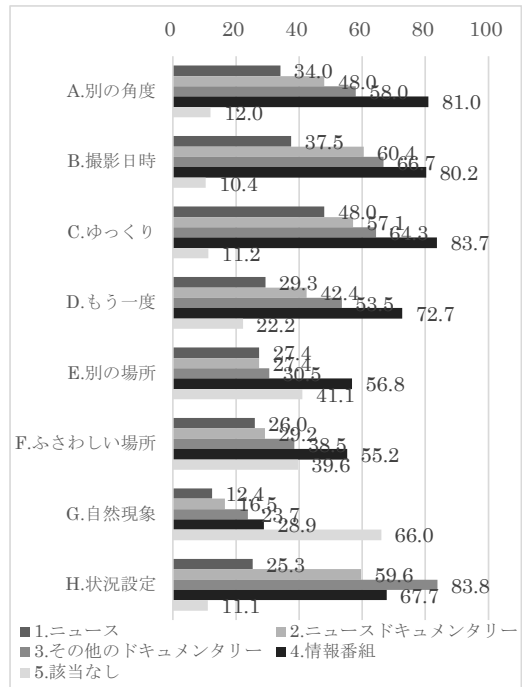


図8 A~Hの撮影手法が認められるべきケースがあると思う番組 (n=A100, B96, C98, D99, E95, F96, G97, H99)

「身近な先輩や同僚」「自分の番組の制作スタッフ」などを選んだ番組制作者の割合が多く、オン・ザ・ジョブで学んでいることが改めて確認できた。テレビ業界が不祥事を起こさないための対応として、BPOが設置され、問題となる制作手法の勧告を行ったり、放送局や業界団体による研修の充実が目指されたりしてきたが、これらの影響を挙げた番組制作者の割合は低かった。

業界外からの影響に関しては、新聞・雑誌等のメディアやインターネット(SNSも含む)での批判等、業界内の影響と比べて回答率が低い項目が多かった。ただし、自分の番組の取材対象者や取材を見ていた人などから言われたことは、半数の番組制作者が影響を受けたと回答していた。視聴者の番組制作に対する視線が厳しくなる中、制作現場で、番組制作者の取材方法や姿勢に対して意見を言う人が増えたことが背景にあることも考えられる。これまで番組制作者は、業界外の人を番組制作のことを何も知らない「素人」だととらえ、受け手による批判に対しては、「それは、送り手の現場や状況を知らないからいえることだ」と突き放す傾向があることが指摘されて

きた(山内 2005)。本調査でも、業界内の影響が大きいことが裏付けられたが、制作現場を実際に見た人の意見には影響を受けていることがわかった。

6.2. リプレゼンテーションに対する意識・態度

リプレゼンテーションに対する意識・態度に関しては、番組制作者は、ドキュメンタリーは、ニュースや情報番組とは異なる特徴を持つ独自のジャンルと考えていることが明らかになった。

番組制作者は、ドキュメンタリーにおいては、ニュースよりも、取材する題材選びで「物語性や人間ドラマ」を重視し、撮影では「何かをしてもらうことで現実や真実が伝えられることがある」と考え、手紙を書いたり誰かに会いに行ったりすることを提案する等の「状況設定」を容認している。番組制作者の存在は「わかるようにするべきだ」と考え、「公平中立は難しい」と考える番組制作者が多い。ドキュメンタリーが伝える現実には「再構成したもの」と考える番組制作者が多いのは、これらと対応していると考えられる。その一方で、「カメラを意識しない表情をねらうべき」と考える番組制作者も多い。「何かをしてもらうことで現実や真実が伝えられることがある」と「カメラを意識しない表情をねらうべき」の2つの考え方は、相反するかのように見えるが、両方を回答した番組制作者も多いことから、ドキュメンタリーでも、番組によって、あるいはシーンによって、使い分けている可能性がある。このように、相反するかのように見える考え方が共存することが、ドキュメンタリーの特徴であり、視聴者にとって理解を困難にしている要因でもあると考えられる。

ここまで述べてきたように、ドキュメンタリーの題材選びや表現形式に関する傾向は、ニュースの傾向とは異なり、情報番組の傾向と近い。

これらの傾向は、「2.ニュースドキュメンタリー」よりも「3.その他のドキュメンタリー」でより強い。

「2.ニュースドキュメンタリー」は、本調査におけるリプレゼンテーションに関する調査項目 31 項目中 28 項目で、回答率が、「1.ニュース」と「3.その他のドキュメンタリー」の間であった。このことから、番組制作者は「2.ニュースドキュメンタリー」は、「1.ニュース」と「3.その他のドキュメンタリー」の間に位置するジャンルと捉えていることが示唆される。

一方、スポンサー、制作費、視聴率等の経営的な要因の項目に対する回答傾向は異なる。スポンサー、制作費、視聴率の影響を受けるとする回答は、情報番組ではいずれも半数を超えるのに対して、ドキュメンタリーでは、スポンサー、製作費の2項目は、影響を受けると回答する番組制作者は半数以下と、情報番組よりも少なく、ニュースの回答率と近い。視聴率

の影響に対する回答率は、ニュースと情報番組の間に位置している。

以上のように、ドキュメンタリーは、ニュースに近い側面と情報番組に近い側面を合わせつつジャンルとして番組制作者に捉えられている。

ただし、本研究では、番組制作者の間でも回答がわかれる項目が多くみられた。本調査におけるリプレゼンテーションに関する調査項目 31 項目のうち、番組制作者が「当てはまる」と回答した割合が 20%未満、または 80%以上というように多数の番組制作者が同じ回答をした項目は、「1.ニュース」で 4 項目(12.9%)、「2.ニュースドキュメンタリー」で 2 項目(6.5%)、「3.その他のドキュメンタリー」で 4 項目(12.9%)、「4.情報番組」で 6 項目(19.4%)であり、そのほかの項目は番組制作者間で回答がわかれた項目といえる。回答がわかれた背景には、年齢、影響を受けた組織、担当番組などによる違いがある可能性もある。今後のさらなる分析が必要と考えている。

7. まとめ

7.1. 結論

本研究では、テレビドキュメンタリーの番組制作者の制作経験およびリプレゼンテーションに対する意識や態度を明らかにするため、番組制作者101名に機縁法によりインターネット調査を行った。

その結果、制作経験に関しては、オン・ザ・ジョブで学ぶ番組制作者が多いこと、自分の番組の取材対象者や取材を見ていた人から言われたことに影響を受けている番組制作者が半数いることが明らかになった。リプレゼンテーションに関しては、ドキュメンタリーは、(1)題材選びで「物語性や人間ドラマ」を考慮している番組制作者が多い、(2)公平中立は難しいと考える番組制作者が多い、(3)カメラを意識しない表情をねらうか、取材対象者に何かをしてもらうかは、使い分けている番組制作者が多い可能性がある、(4)取材対象者の隠れた思いを引き出すために行動を具体的に提案する「状況設定」は、「3.その他のドキュメンタリー」で多くの番組制作者が「容認されるべきケースがある」と考えている、などが明らかになった。ただし、番組制作者の間でも回答がわかれる項目が多くみられ、その背景にある要因については今後分析が必要と考えている。

7.2. 本研究の限界と今後の課題

今後の課題を4点示す。

(1)本研究の調査対象者は、機縁法によるサンプリングである。対象者の年齢や所属が均等になるよう努力したが、業界全体について一般化するには限界があると考えている。

(2)回答してくれた番組制作者は調査内容に対して意識の高い番組制作者である可能性が高い。
(3)本調査はインターネット調査で実施したが、一部に、紙面で回答してくれた番組制作者もおり、回答へのバイアスについては慎重な検討が必要である。
(4)テレビドキュメンタリーのリプレゼンテーションに対する考え方に関して、番組制作者間で回答が異なる背景にある要因については今後分析が必要と考えている。

8.参考文献

- 朝日新聞社(1993)NHK スペシャル「禁断の王国・ムスタン」主要部分にやらせ・虚偽, 朝日新聞 1993年2月3日, 朝刊1面総合
- 朝日新聞社(1994)テレビドキュメンタリーを考える4—演出の範囲 制作者はどう考える, 朝日新聞 1994年9月14日, 東京朝刊33面
- バッキンガム,D.著, 鈴木みどり監訳 (2006)メディア・リテラシー教育—学びと現代文化.世界思想社, 京都
- フジテレビ編成局調査部(2000)特集「やらせの検証」提言「放送番組の倫理の向上について」NHK・民放番組倫理委員会(1993年6月21日), AURA, 143: 44-45
- 長谷川豊(2014)テレビの裏側がとにかく分かる「メディアリテラシー」の教科書, サイズー
- 林香里(2017)メディア不信—何が問われているのか. 岩波書店(岩波新書), 東京
- 堀田龍也(2004)メディアとのつきあい方学習. ジャストシステム, 徳島
- Huang, E. (1999)Readers' perception of digital alteration and truth-value in documentary photographs. Doctoral thesis, School of Journalism, Indiana University
- 貝谷雅治(2005)ドキュメンタリー, 小野善邦編「放送を学ぶ人のために」. 世界思想社,
- 河野尚行(1993)ドキュメンタリーの問題点 NHKスペシャル「ムスタン」をめぐる. 新聞研究, 502
- Lewis, E. (2008)Teaching Television at GCSE. BFI Publishing, London
- Masterman, L. (1989) Media Awareness Education: Eighteen Basic Principles. <https://www.medialit.org/reading-room/media-awareness-education-eighteen-basic-principles> (2020年7月5日参照)
- 水越伸(2002)デジタル・メディア社会. 岩波書店, 東京
- 水島宏明(2014)内側から見たテレビ—やらせ・捏造・情報操作の構造. 朝日新聞出版(朝日新書), 東京
- 森達也(2004)ドキュメンタリーは嘘をつく. 草思社, 東京
- 村井明日香(2017)初期ドキュメンタリー番組のリアリティの変容と〈やらせ〉の誕生. 桜美林論考言語文化研究, 8: 67-86
- 中橋雄(2014)メディア・リテラシー論—ソーシャルメディア時代のメディア教育. 北樹出版, 東京
- 奥村健太(2013)それでもテレビは死なない—映像制作の現場で生きる!. 技術評論社, 東京
- 齋藤誠子(2016)日本のテレビ番組に対する批判の類型—BPOに寄せられた視聴者意見の分析. 慶應義塾大学大学院社会学研究科紀要:社会学・心理学・教育学:人間と社会の探究, 82: 75-92
- 境真理子(2005)送り手と受け手, 東京大学情報学環メルプロジェクト・日本民間放送連盟編, メディアリテラシーの道具箱. 東京大学出版会, 東京: 110-129
- 鈴木淳子(2016)質問紙デザイン技法第2版. ナカニシヤ出版, 京都
- 鈴木みどり監訳(2006)訳注. バッキンガム, D., メディア・リテラシー教育—学びと現代文化(鈴木みどり監訳), 世界思想社, 京都:253
- 碓井広義(2003)テレビの教科書—ビジネス構造から制作現場まで. PHP研究所(PHP新書), 京都
- 山口仁(2017)ジャーナリズム論と「大衆(マス)」—インターネット社会で活性化する「マスコミ批判」をどうとらえるべきか. メディア・コミュニケーション:慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所紀要, 67:29-36
- 山内祐平(2005)再びテレビを読む, 東京大学情報学環メルプロジェクト・日本民間放送連盟編, メディアリテラシーの道具箱. 東京大学出版会, 東京: 90-103
- 安間総介(2007)デジタル時代におけるテレビドキュメンタリーに関する国際調査. 東京工科大学研究報告, 2: 51-62
- Survey Results of Program Directors' Experience, Consciousness and Attitudes about Television Documentary
- MURAI Asuka (Tohoku University)
- UJIHASHI Yuji (NHK Broadcasting Culture Research Institute)
- ASAI Akiko (J.F.Oberlin University)
- SAITO Ryo (Miyagi University of Education)
- HORITA Tatsuya (Tohoku University)

中学校教師の授業でのメディア利用とスマートフォンの学習利用への意識の現状～2019年度「NHK中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」から～

宇治橋 祐之
NHK放送文化研究所

NHK放送文化研究所では2019年度に全国の中学校教師（4教科）を対象として「中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」を実施した。その結果、理科、社会、国語、外国語の4教科すべてでパソコンなどの機器を教師が利用できる一定の環境が整い、特にタブレット端末を利用できる環境にある教師が4教科とも6割を超えていた。授業でのメディア教材の利用は4教科とも8割を超え、「NHK for School教師利用率」は理科で63%、社会で56%だった。外国語では「指導者用のデジタル教科書」、国語と外国語で音声教材の利用が多く教科による利用の違いを確認できた。また生徒の学習へのスマートフォン利用については、学校と家庭のいずれの学習においても否定的な意見が多く、教師が課題と考えていることが明らかになった。

キーワード：学校放送番組，NHK for School，タブレット端末，デジタル教科書

1. 「中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」について

NHK放送文化研究所では、全国の学校現場におけるメディア環境の現状を把握するとともに、放送・ウェブ・イベントなどNHK教育サービス利用の全体像を調べるために、「教師のメディア利用と意識に関する調査」を2013年度から継続して実施している。2019年度は、2015年度に続き中学校教師を対象とする2回目の調査を実施した。

調査対象は全国の中学校（10,230校）から系統抽出した1,574校の教師計3,184名で、対象校の半数は2015年度に続き理科と社会科、残りの半数は新規に国語と外国語担当の教師に回答を依頼した。有効回答数（有効回答率）は理科508（65%）、社会495（63%）、国語476（60%）、外国語487（62%）であった。

調査内容はパソコン、プロジェクターなどの機器を授業でどの程度利用しているか、インターネット環境は整っているかなどのメディア環境と、教師が利用しているメディア教材の利用実態、担任として授業を行っている道徳や総合的な学習の時間、特別活動でのメディア利用、そして中学生がスマートフォンを学習で利用することに対する意識などである。

本稿ではその調査結果のうち、中学校教師の担当教科の授業でのメディア環境と、利用しているメ

ディア教材、中学生の学習へのスマートフォン利用に対する意識を基に考察を加える。なお調査以後、新型コロナウイルス禍で「1人1台の学習者用PCと高速ネットワーク環境整備」を進めるGIGAスクール構想が前倒しで実施されており、メディア環境の整備はさらに進んでいると考えられる。

2. 授業で利用できるメディア機器

中学校の理科、社会、国語、外国語担当の教師に対して、表1に示す10種類のメディア機器について、授業で利用できる環境と利用の有無について尋ねた。結果を4教科全体で「利用環境あり」が多い順に示す。なお主に授業をしている場所は、社会、国語、外国語は普通教室がほとんどで、理科教師のみ主に授業をしている場所を理科室とした教師が60%であった。

2.1. 利用できるメディア環境

該当メディア機器を利用できる環境を表す「利用環境あり」を4教科全体でみると「1.パソコン」（83%）、「2.インターネット」（77%）、「3.プロジェクター」（71%）で多く、教師がインターネットに接続したパソコン画面をプロジェクターで投影できる環境が整っていることがわかった。ただし表には示していないが、インターネットの動画再生がスムーズでない

表1 中学校教師の授業でのメディア利用

	教科	利用環境あり	利用あり
1. パソコン	理	88%	82%
	社	80	71
	国	78	<u>63</u>
	外	85	77
	全体	83	73
2. インターネット	理	80	71
	社	75	64
	国	77	<u>59</u>
	外	76	64
	全体	77	65
3. プロジェクター	理	75	55
	社	67	46
	国	74	42
	外	68	46
	全体	71	47
4. テレビ受像機	理	74	63
	社	69	57
	国	68	<u>48</u>
	外	66	54
	全体	69	56
5. ラジオ受信機 ・CDラジカセ	理	<u>53</u>	<u>18</u>
	社	<u>59</u>	<u>19</u>
	国	81	69
	外	82	67
	全体	69	43

※注:ゴシックは全体に比べて有意に高いことを、イタリック体に下線は有意に低いことを示している。(95%水準)

している教師が全体で5割近くおり、提示している教材は静止画が中心であると考えられる。また、「9.タブレット端末」については、いずれの教科でも6割以上の教師が「利用環境あり」と回答しており、整備が進んでいる様子が見られた。ただし、これは教師が利用できる端末であり、生徒に授業でタブレット端末を利用させている教師は全体で23%であった。

2.2. 利用しているメディア

次に、各教科での授業中の利用頻度を「ほとんど毎日」から「年に数回程度」までとして回答した合計を「利用あり」として教科ごとにみていく。

4教科の中では理科の「利用あり」が他教科より多

	教科	利用環境あり	利用あり
6. デジタルカメラ ・ビデオカメラ	理	68%	40%
	社	<u>61</u>	<u>27</u>
	国	72	42
	外	71	44
	全体	68	38
7. 録画再生機	理	72	50
	社	64	46
	国	65	42
	外	<u>58</u>	<u>38</u>
	全体	65	44
8. 実物投影機 (OHC, 教材提示装置, 書画カ メラなど)	理	76	61
	社	<u>57</u>	<u>32</u>
	国	65	37
	外	<u>59</u>	<u>29</u>
	全体	64	40
9. タブレット端末	理	63	50
	社	63	46
	国	63	43
	外	64	50
	全体	63	47
10. 電子黒板	理	43	30
	社	43	29
	国	40	<u>24</u>
	外	45	32
	全体	43	29

い。「パソコン」「インターネット」「プロジェクター」「テレビ受像機」「録画再生機」「実物投影機」の6種で多く、この傾向はこれまでの調査結果と変わらない。中学校理科は実験や観察とあわせて、教室で再現できないものをメディアで提示することが多いことや、理科室を使えるので機器の準備時間が普通教室より少なくて済むため、利用が多いと考えられる。

国語と外国語では、「5.ラジオ受信機・CDラジカセ」の利用が7割近くに達した。一般家庭でCDラジカセを使う機会は少ないと考えられるが、言語を扱う教科では、持ち運びがしやすく、操作が簡便で安心して音声の再生ができるので利用が多いと考えられる。

3. 授業で利用しているメディア教材の特徴

表2は、表1で示したようなメディア環境で、中学校教師がどのようなメディア教材を利用しているかを

示している。A～Jの10種のメディア教材のいずれかを利用しての教師はどの教科でも8割を超え、理科(93%)、社会(89%)が多かった。

教科ごとにみると、理科と社会で最もよく利用されていたのは、「A. NHK学校放送番組」と「D. NHKデジタル教材」のいずれかを利用した【NHK for School利用】で、理科63%、社会56%で、2015年度(理科55%、社会35%)より増加していた。

理科、社会では映像教材の利用が多いのに対して、国語と外国語では「I. ラジオ番組やCDなどの音声教材」の利用が多く、表1で示した「5. ラジオ受信機

・CDラジカセ」の利用の多さと対応していると考えられる。外国語では「F. 指導者用のデジタル教科書」の利用が他教科より多く、特徴的であった。

理科、社会で利用の多かったNHK for Schoolの個別の番組では、それぞれ『10min. ボックス』シリーズの利用が多かったが、『大科学実験』や『歴史にドキリ』そして『高校講座』の利用もみられ。中学校だけを対象とした番組以外の利用もみられた。

4. スマートフォンの学習利用への意識

表3は生徒のスマートフォンの学習利用に関わる意識に対する回答である。それぞれの質問に対して4

表2 中学校教師が授業で利用しているメディア教材

	教科	利用あり
A. NHK学校放送番組	理	50%
	社	48
	国	22
	外	6
	全体	32
B. 「A」以外のNHKの放送番組	理	28
	社	29
	国	12
	外	5
	全体	19
C. NHK以外の放送番組	理	21
	社	24
	国	10
	外	6
	全体	15
D. NHKデジタル教材	理	44
	社	39
	国	14
	外	5
	全体	26
E. 「D」以外のインターネット上のコンテンツや動画、静止画	理	44
	社	43
	国	28
	外	36
	全体	38
F. 指導者用のデジタル教科書	理	34
	社	30
	国	20
	外	47
	全体	33

	教科	利用あり
G. 「F」以外のパソコン用教材	理	16
	社	11
	国	8
	外	11
	全体	11
H. 市販のビデオ教材やDVD教材	理	33
	社	38
	国	26
	外	18
	全体	29
I. ラジオ番組やCDなどの音声教材	理	6
	社	7
	国	43
	外	38
	全体	23
J. あなたや他の先生が作成した教材(自作教材)	理	39
	社	39
	国	24
	外	45
	全体	37
A～Jのいずれかの教材を利用	理	93
	社	89
	国	81
	外	86
	全体	88
「A. NHK学校放送番組」と「D. NHKデジタル教材」のいずれかを利用【NHK for School利用】	理	63
	社	56
	国	24
	外	8
	全体	38

**表3 生徒の学習でのスマートフォン利用に対する
中学校教師の意識**

	肯定的	否定的
①学習に利用するのであれば、生徒が学校にスマートフォンを持ってきてよい	18%	80
②生徒がスマートフォンを利用する授業をしてみたい	20	77
③スマートフォンの利用方法や情報モラルについては学校で教えるべきだ	66	32
④生徒には自宅でスマートフォンを利用して宿題をしたり学習を進めたりしてほしい	31	66

件法で尋ねた結果を肯定的、否定的として示す。

①の生徒のスマートフォンの持ち込み、②生徒の授業でのスマートフォン利用のいずれも否定的な回答の教師が8割近くに達した。その一方で③情報モラルの授業を学校で教えるべきという教師は肯定的な教師が多い。また、④スマートフォンの自宅での学習利用についても否定的な教師が多かった。

生徒のスマートフォンの学習利用に対する自由記述を整理したところ、否定的な理由は主に次の7点であった。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1.スマートフォンの学習利用効果に対する懸念 2.生徒の健康面への不安 3.スマートフォンに学習以外のコンテンツがあることへの懸念 4.利用のトラブルが心配であることと、結果として教師が指導する場面が増えることへの懸念 5.自己管理が難しい中学生にスマートフォンの利用は時期尚早 6.生徒の家庭環境が異なるため、経済的な負担が心配 7.学校にタブレット端末を整備して使えばよい |
|--|

これに対して肯定的な理由は主に次の3点にまとめられる。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1.生徒の特性に合わせて個別最適化された学習が可能 2.生徒の自学自習につながる 3.生徒のスマートフォンの利用が増えている現状を踏まえて、学習にも積極的に利用していく姿勢が大事 |
|---|

調査時点では否定的な意見が多かったが、自由記

述からは、「全員が利用できる環境」「学校での指導体制の確立」「家庭との協力関係」などの条件が整えば利用したいという意見も数多くみられた。

調査後の2020年6月24日には文部科学省「学校における携帯電話の取扱い等に関する有識者会議 審議のまとめ(素案)」で、「中学校における、学校への生徒の携帯電話の持込みについては、持込みを原則禁止としつつも、一定の条件のもと、持込みを認めることが妥当と考えられる。」とされ、持ち込み禁止を解除する方向性が示されており、教師の意識が今後変容していく可能性もあると考えられる。

5. まとめ

全国の中学校教師を対象としたNHK「中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」から、メディア環境とメディア教材利用の結果を整理した。

その結果、理科、社会、国語、外国語の4教科すべてでパソコンなどの機器を教師が利用できる一定の環境が整い、特にタブレット端末を利用できる環境にある教師が4教科とも6割を超えていた。授業でのメディア教材の利用は4教科とも8割を超え、「NHK for School教師利用率」は理科で63%、社会で56%だった。外国語では「指導者用のデジタル教科書」、国語と外国語で音声教材の利用が多く教科による利用の違いを確認できた。

また生徒の学習へのスマートフォン利用については、学校と家庭のいずれの学習においても否定的な意見が多く、教師が課題と考えていることが明らかになった。

ただしこうした状況は新型コロナ渦での「GIGAスクール構想」の前倒しや、文部科学省の「学校における携帯電話の取扱い」の方針の変更などにより、今後急速に変わっていく可能性もあると考えられる。

宇治橋祐之, 渡辺誓司 (2020), 1人1台端末時代に向けて広がるメディア利用とその課題～2019年度「NHK中学校教師のメディア利用と意識に関する調査」から、『放送研究と調査』2020年6月号
Media use in the classroom of junior high school teachers and teachers' attitudes the use of smartphones by students for learning,
UJIHASHI, Yuji (NHK Broadcasting Culture Research Institute)

※当論集内容につきましては、研究者の責任のもと編集されており、本学会では査読していません
ことを付記致します。

日本教育メディア学会研究会論集 第49号

2020年7月25日(土)発行

於：オンライン開催

編集者：日本教育メディア学会研究委員会

発行人：小柳 和喜雄(日本教育メディア学会会長)

事務局：永田 智子(事務局長)

〒673-1494 兵庫県加東市下久 942-1

兵庫教育大学 永田智子 研究室内

日本教育メディア学会事務局

E-mail office@jaems.jp

主催：日本教育メディア学会

開催事務局：〒352-8510 埼玉県新座市菅沢 2-1-28

川瀬 基寛(十文字学園女子大学)

TEL 048-260-7628(川瀬研究室)

E-mail jumonji.univ.kawase@gmail.com

The Study Meeting Reports
of
The Japan Association for Educational Media Study

No.49
July. 25. 2020

Theme :

ONLINE [Room A]

Conducting Remote Research Seminars with Mixed Tools: Group Chat Platform and Web Meeting

(P.P 1-10)

FUYUNO Miharū (Kyushu University)

Results of Student Questionnaire After The Conducting Online Music Class at Higher Education Institution (P.P 7-15)

TAKAHASHI Serika , YAMASHITA Mayumi (Hakodate Junior College)

Student Questionnaire Regarding Online Class When Declaring Emergency (P.P 16-25)

YAMASHITA Mayumi (Hakodate Junior College)

Implementation and Challenge for “On-demand teaching materials of Online Video Streaming Lesson”

(P.P 26-35)

OGAWA Marie (Tokyo Management College)

An Analysis about Online Class Practice and Environment at Elementary School in Japan (P.P 36-45)

FUKUMOTO Toru (National Institute for Educational Policy Research)

Bringing Personal Meanings to Education – In an Online Class (P.P 46-51)

MIYATA Yoshiro , FUKUSHIMA Masaki ,SUZUKI Maho (Chukyo University)

ONLINE [Room B]

A Study on the Factors Affecting Teachers' Pedagogical Experience on Technology Usage.

(P.P 52-61)

OYANAGI Wakio (Kansai University)

A Trial of Assist System for Developing "Programming Thinking": Case Studies focusing on micro-bit (P.P 62-67)

Deng BeiQi , YAMAGUCHI Yoshikazu (Graduate School of H.U.E, Hakodate Campus)

Proposal of a method to measure the ability to predict relationship trouble in advance (P.P 68-71)

TAKEUCHI Toshihiko (Surugadai University / CRET), WAKAYAMA Noboru (Teikyo University / CRET)

KUSAYAMA Taichi (Teikyo University), YAMAMOTO Miki (Teikyo University / CRET)

TACHINO Takashi (Shoin University)

Survey Results of Program Directors' Experience, Consciousness and Attitudes about Television Documentary (P.P 72-81)

MURAI Asuka (Tohoku University), UJIHASHI Yuji (NHK Broadcasting Culture Research Institute)

ASAI Akiko (J.F.Oberlin University), SAITO Ryo (Miyagi University of Education)

HORITA Tatsuya (Tohoku University)

Media use in the classroom of junior high school teachers and teachers' attitudes the use of smartphones by students for learning, (P.P 82-85)

UJIHASHI Yuji (NHK Broadcasting Culture Research Institute)

Edited and Published

by

The Study Committee of the Japan Association for Educational Media Study