

COVID-19流行下における小学校での学校安全と教育方法の試案

—都内私立小学1年生の算数オンライン授業を例として—

A Case Study of School Safety and Educational Methods in Primary Schools
under the COVID-19 Pandemic:
Math Online Lesson for the First Graders of Private Primary Schools in Tokyo

中 西 啓 喜 ・ 真 下 孝 典
(Hiroki NAKANISHI) (Takanori MASHIMO)

1. 問題の背景と研究の位置づけ

1.1. 問題の背景

COVID-19の流行により、2019年度末から2020年度初頭にかけての学校は諸々の困難さがあった。首相官邸より休校要請があったのは2020年2月27日であったのだが、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県の7都県を対象に「緊急事態宣言」が発せられたのは2020年4月7日であった。休校要請と緊急事態宣言にはタイムラグがあり、年度を跨ぐ時期だったことと宣言の地域差などが事態の混乱を生んだ。要するに、教育関係者はどのような判断をし、どのように働くべきかに悩まされたのである。

まず、休校要請から間もない2019年度の卒業式を実施するか否か、そしてその規模はどの程度に留めるかの決定を迫られた。公立学校ではこうした学校行事の決行の判断を教育委員会に委ねたいのだが、教育委員会もすぐに決定は出来なかった。また、行事を実施するにしても、その責任が教育委員会にあるのか、学校長にあるのかの判断も難しく、児童生徒、保護者、教育関係者の様々な思いが錯綜することとなった。さらには、教師の出勤をめぐる問題もあった。特に年度末から年度始にかけては、まだ緊急事態宣言が発せられる前であり、制度上ではリモートワークが出来るようにはなっておらず、出勤すべきかどうかの判断が教師個人に委ねられた自治体や学校があったなど、教育公務員の職務と市民としての倫理観との間で揺れ動かざるを得ない状況もあった。

その間に議論されかけたのが、授業時間の確保のため、年度の開始月を現行の4月入学から9月へと移行するかどうか、であった。これは、日本社会の国際化の議論と絡められながらホットなテーマになりかけた。しかし、教育社会学者の荻谷剛彦が呼びかけ人となりリリースされた『9月入学導入に対する教育・保育における社会的影響に関する報告書』（荻谷 2020）、日本教育学会からの反対声明など⁽¹⁾、9月入学への移行にはもっと慎重になるべきだという意見が、教育の専門家からは頻出した。当然である。一般には学校を始める時期を9月にずらせば良いだけだと考えている人が多かったように見受けられたが、そうした場合には保育を中心に、あらゆる側面で金銭・

労働コストが発生する。それらのコストは国、自治体、企業組織、公務員が負担することを想定しているのかもしれないが、国、自治体の財源は税金で支えられており、企業組織の保有する資産も無限ではない。また、日本は世界的に見ても公務員数が著しく少ないので（前田 2014）、公務員だけで労働コストを賄うことはできない。そうなれば、当然、個人や家族で負担しなければならずそのコストも増加する。将来的に9月入学に変更するべきかどうかの是非は別にしても、このタイミングでなし崩し的に実行して良いようなことではない。

こうして9月入学が見送られたのだが、その結果、小中高校では、夏休みの短縮や学校行事の縮小によって授業時間の確保を目指すこととなった。大学ではインターネットを利用したオンライン授業の実施により授業時間が確保されているが、そのためのインフラ整備が財源的に困難な高等教育機関では小中高校と同様の措置を取っていると聞く。たとえオンラインでの授業が受けられている大学生であっても、充実したキャンパスライフが送れているわけではないので潜在的な退学希望者も増えているという報道もある⁽²⁾。

さて、こうした経緯をたどりつつ、2020年度の春から夏にかけては各所でオンライン授業が展開されることとなった。オンライン授業とは、インターネットを通じて授業を展開する形態での教育であるが、その形態は以下の3つに大別される。

- 資料配信型：LMS（学習管理システム：Learning Management System）等を利用して授業課題を配布し、課題の添削や採点を中心に行う授業
- オンデマンド型：教員自身の授業や既存の講義ビデオの動画視聴を中心に行う授業
- 同時双方向型：Zoom や webex 等を用いてライブ配信で行う授業

これらのテクノロジーを並行的に活用しつつ教育を提供していくのだが、どうしてもオンライン授業の中心的議論は大学にならざるをえず、その報告も大学を対象としたものが蓄積されやすい（井上 2020など）。それというのも、日本では高校以下の学校段階における教育資源の“平等”な配分が、学級を単位とする教員配置を基準に設定されているため（荻谷 2009）、ICT 機材は各子どもに平等に手配されているわけではない。そのため、高校以下の学校段階ではオンライン授業の実施自体が困難である。

表1は、文部科学省（2020）によって報告された学校種別学校における主な ICT 環境の整備状況である。教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は、小学校で5.5人／台、中学校で4.8人／台、高校で4.1人／台と決して十分な台数が設置されているわけではない。その他に「普通教室の無線 LAN 整備率」などを見ても、40% 程度に留まっており、決して十分にすべての児童生徒にオンライン授業を提供できる状況ではないことがわかる。

また、表2は文部科学省による令和元年の全国学力・学習状況調査における小6アンケートの ICT 関連の項目をまとめたものである⁽³⁾。児童の「授業でもっとコンピュータなどの ICT を活用

したい」という希望に比して、「5年生までに受けた授業で、コンピュータなどのICT」経験が乏しいことがわかる。このように、表1と表2を見るだけで、公立小学校ではオンライン授業を十分に提供することが難しい状況にあることが想像できる。

こうした状況の中、熊本市の先駆的なオンライン授業の取り組みが注目を集めつつある。熊本県は、2016年4月に大きな震災があった。この出来事自体は不幸であったが、この災害があった際にオンライン授業を開始する下地を固めてきたことが功を奏したのである。教育ジャーナリストの佐藤明彦が著した『教育委員会が本気出したらスゴかった。—コロナ禍に2週間でオンライン授業を実現した熊本市の奇跡』（佐藤 2020）は、熊本市の取り組みを詳細にまとめており、公立小中学校でのオンライン授業について非常に示唆に富んだものである。

表1. 学校種別学校における主なICT環境の整備状況等

	全学校種	小学校	中学校	義務教育 学校	高等学校	中等教育 学校	特別支援 学校
学校数	33,219	19,179	9,285	91	3,548	32	1,084
児童生徒数	11,587,653	6,253,093	2,949,900	38,412	2,184,477	22,390	139,381
普通教室数	478,838	269,897	111,150	1,756	66,489	718	28,828
教育用コンピュータ 1台当たり児童生徒数	4.9人/台	5.5人/台	4.8人/台	3.8人/台	4.1人/台	3.9人/台	2.2人/台
普通教室の 無線LAN整備率	48.9%	51.6%	49.0%	73.5%	38.2%	57.9%	45.9%
(参考) 普通教室の 校内LAN整備率	91.4%	91.2%	89.7%	95.3%	94.4%	90.8%	93.1%
インターネット接続率 (300Mbps以上)	96.6%	96.2%	96.3%	94.5%	98.8%	100.0%	98.7%
(参考) インターネット接 続率(100Mbps以上)	79.2%	77.6%	77.4%	78.0%	88.7%	96.9%	89.8%
普通教室の 大型掲示装置整備率	60.0%	69.8%	57.0%	74.0%	39.6%	51.4%	26.4%
教員の校内用 コンピュータ整備率	122.8%	119.8%	121.0%	116.0%	135.8%	129.5%	115.5%
統合型校務 支援システム整備率	64.8%	63.5%	63.2%	70.3%	78.8%	75.0%	54.8%
指導者用 デジタル教科書整備率	56.7%	60.1%	65.6%	78.0%	28.0%	37.5%	14.1%
学習者用 デジタル教科書整備率	7.9%	7.9%	9.2%	8.8%	5.2%	3.1%	8.6%

出所：文部科学省（2020）

しかし、このような先駆的な自治体であっても2020年度春のオンライン授業の実施は小学3年生から中学3年生に限定され、小学校低学年は見送られた。理由は実施が難しいためである。それもそのはずで、小学1年生は授業自体経験したことがない。こうした対象へ初めての授業をオンライ

表2. 小学6年生のICT経験と活用希望
(平成31年度全国学力・学習状況調査より作成)

	ほぼ毎日	週1回以上	月1回以上	月1回未満	合計	N
5年生までに受けた授業で、コンピュータなどのICTをどの程度使用しましたか	10.4%	20.3%	38.4%	30.8%	100.0%	1,039,448
	当てはまる	どちらかといえば、当てはまる	どちらかといえば、当てはまらない	当てはまらない	合計	N
授業でもっとコンピュータなどのICTを活用したいと思いますか	60.8%	25.7%	8.8%	4.6%	100.0%	1,040,063

ンで提供することは非常に困難である。

本稿は、以上のような（１）オンライン授業レポートの大部分が大学の事例に偏っていること、（２）先駆的な熊本市の取り組みであっても小学校低学年ではオンライン授業を実施していない、という２点を踏まえて計画されたものである。本稿の事例は、東京都の私立小学校１年生を対象としている。後で詳述するように、児童は家庭環境にも非常に恵まれており、ともすれば一般化することは難しい事例報告かもしれない。しかし、本事例をこうした形で残し公開することは、今後のリモート学習研究において資料的な価値があることが期待されよう。

2. オンライン授業のケースレポート

2.1. 授業の方法

ここでは、青山学院初等部１年生の４月から７月にかけて実施した算数のオンライン授業の方法を報告する。その方法は大まかには以下のようなものである。

- ①インターネットで配信したプリントを個人で学習
- ②オンデマンド形式で動画を視聴して学習（プリント使用も含む）
+ 学習した平仮名を使用した言葉集めをして、インターネットで提出（双方向性）
- ③リアルタイムでホームルームを実施（出席、礼拝、自己紹介、詩の暗唱等）

なお、使用しているツール（Cisco Webex Meetings）として、リアルタイム授業は可能だが、１年生はホームルームのみとした。その理由としては２点あり、１点目は学校の授業の形式に慣れていないため、授業以前の指導上の問題があり、２点目はネットリテラシー等の指導が出来ていないため、子どもに端末の操作をしてもらうことが出来なかったことにある。応答などでマイクの操作が必要な時に保護者の補助が相当量に必要なため、教師—児童間だけの関係にとどまった授業でないことは特筆しておく。

なお、本稿の対象が私立小学校であったため、既にインターネットを活用した各家庭への連絡事項等のオンライン配信の導入を進めていた。そのため、Microsoft 365のアカウントを児童に用意してあり、それを応用する形での教材配布が可能であった。ツールは、Microsoft SharePoint を使用し、教材ファイルを共有した。SharePoint 内に児童の個人ファイルがあり、児童からの提出が可能である。動画はリンクを公開して、Microsoft Stream で配信を実施している。また、リアルタイムのオンライン授業のツールとして、Cisco Webex Meetings を使用した。

2.2. 授業実践例

ここでは、算数の学習の構成について報告する。オンライン授業期間中の小単位については表3を参照されたい⁽⁴⁾。

表3. 小単元の実施時期

実施期間	単 元 名
4月中旬～5月中旬	なかまづくりと かず
5月中旬	なんばんめ
5月中旬～6月初頭	あわせて いくつ ふえると いくつ
6月上旬～6月中旬	のこりは いくつ ちがいは いくつ
6月中旬～7月初頭	どちらが ながい
7月上旬	わかりやすく せいりしよう
7月中旬～7月下旬	どちらが おおい

臨時休校が急遽決まったため、いくつかの段階に分けて内容を増やしていった。具体的には、以下のプロセスをたどっている。

第一段階では学校での生活指導を中心に国語・算数・生活・体育・音楽のオンデマンド授業（動画配信）を実施した。1日2授業で、1授業5分程度の動画を配信。視聴後に動画内で指示されたことを個人で学習する。入学当初の1年生の集中力を考慮して、個人学習は10分を想定して指示をした。

第二段階では1日4授業と朝のホームルーム動画を配信した。朝のホームルームでは疑似的な健康観察のための点呼とキリスト教主義学校のため礼拝を行い、その日の授業の内容と用意するものを説明した。この段階では、児童が学校の朝からの流れの疑似体験をするように構成している。想定としては、児童は学校に登校しているのと同様に授業の準備をすることになる。

第三段階としては、第二段階における朝のホームルームを週1～2回程度リアルタイムで実施した。

動画作成については、次のように行った。2020年4月に郵送にて配布した教科書の小単元に合わせて基本的には1小単元1動画で作成した。写真及び動画で撮影したものとパワーポイント等で作成したものをビデオ編集ツールで編集した。そして、動画の構成は通常授業を意識して構成した。主に前時の復習、問題提起、学習内容の確認、演習、動画視聴後の学習を指示という流れで構成した。問題を提示した際には思考する時間をとり、必要に応じて動画の一時停止、巻き戻しを提案した。

動画作成及び配信における注意した点は次の2点である。第一に、各家庭の保護者の事情が異なるため、どの時間でも視聴可能なオンデマンド学習とした。第二に、教科書等の著作物のオンライン上での利用は改正著作権法（2018年5月公布）に基づいて申請。オンライン授業での利用を行った。

3. 小学1年生へのオンライン授業の困難さを踏まえたインプリケーション

3.1. 小学1年生へのオンライン授業の困難さ

以上の実践報告を踏まえ、最後に小学の新入学生へのオンライン授業の困難さを報告しておく。

第一に、動画配信技術（主に通信）が困難であった。本オンライン授業では、Microsoft SharePoint をLMSとして運用し、そこにMicrosoft Streamで公開している動画のリンクを貼る形式をとった。一連の配信作業の操作はさほど煩雑ではないが、アップロードにかかる時間は自宅でのwi-fi環境と使用しているPCの性能によって大きく左右されてしまう。wi-fi環境によっては、アップロードに失敗することもあり精神的に負担となった。

第二に、動画作成の困難（時間の制約、構成）があった。動画作成で最も苦労したのが、構成を考えることである。1回の動画は1年生の集中力を考えて、5分を基本として長くても10分前後を目指した。そのため、内容を動画に収める構成を考えることに、最も時間を割いた。構成を考えたとしても、それを実際の動画にすることは素人には難しい。当初は実際の授業に近いように教科書を開いて解説する動画を作成していたが、撮影場所の用意、カメラの配置等に時間がかかる上に、実際に出演しているため、取り直しが容易ではない。その後はPowerPointのプレゼンテーションの録画機能を活用したため、スライドごとに取り直しが可能になったが、スライドの作成に時間が多く取られた。

第三に、動画作成技術の困難さが付きまとうこととなった。すでにPowerPointによる動画作成方法について述べたが、これは個人的に一番手軽にでき、且つそれなりのクオリティを保つことが出来たために、その後の動画作成の中心となったものである。PowerPointのスライドならば作成方法はわかるので、ある程度はできたが、自分の思い描くようなものを作ると、アニメーションの設定、プレゼンテーションの録画による音声の吹込み等、どれを1つとっても細かな微調整が必要となり難しく感じた。

第四に、児童の反応がないことの難しさである。どの学校段階に限らず、オンデマンド授業で一番難しいのはこの点である。通常の授業では、子どもたちの生の反応によって解説を加えたり、場合によっては全体の計画を見直したりすることもできるが、それが出来なかった。授業の成果が見えないのである。要するに、通常の対面授業であれば把握されているはずの、子どもの困難さに気づかないのである。例えば、学校生活が始まっていれば把握しているはずの子どもの情報がないため、色覚・聴覚・集中の面で困難を覚える子どもへの配慮が欠けていた。誰にでも見やすいバリアフリーな動画づくりが求められるわけではあるが、それはとても難しいのである。

第五に、小学校1年生のオンライン授業には、保護者によるサポートが必要だという点である。1年生では動画視聴を自分で操作出来ないため、保護者が横にいて見てもらう必要があった。配信したプリントの採点（丸付け）を子どもにさせる動画を作成したりもしたが、この形式での授業の成果は、結局は子どもが保護者に、いかに学習を支援してもらっているかに依存していた。今回は、コロナウイルスの感染拡大によってリモートワーク中であった保護者が多かったことは不幸中の幸いで、比較的時間は取りやすかったと思われるので、再開後に提出してもらったプリントはほぼ完璧に出来ていた。

最後に、具体的な単元における困難さも報告しておこう。筆者は、「あわせていくつ ふえるといくつ」が難しかった。特に授業動画の作成で苦労した。合併、増加など様々な場面における加法を学習するが、それを5分の動画に収めるとなると、どうしても教え込みになってしまう。本来なら子どもの気づきから展開したいが、児童の反応が見えない動画配信ではできないし、時間が足りない。ある程度児童の様子を想像して発問を工夫するが、実際にその発問を受けて子どもが場面の違いについて、どのように考えたのかわからないのである。結局、なるべく簡潔に解説をすることが多くなった。対して、「なかまづくり」の単元では、教科書の絵を見て対応させることができるので、子どもの操作の余地が多く、動画ではお手本を示しながら子ども自身の活動を促せる印象を受けた。動画内で課題を示した際にも、子どもが操作する姿が思い描きやすく、教員側から示す活動の中である程度、子ども自身の学びが行われたように思う。いずれにしても、動画配信形式の授業では従来の学校の授業とは大きく異なるため、ツールの特性を考えて、何ができるのかを改めて問われた。

3.2. 今後のオンライン授業へのインプリケーション

上記の困難さは、熊本市の実践報告（佐藤 2020）と重なることも多い。要するに、ネット環境とIT能力が、教師も児童（家庭）も十分でない場合があるので“平等”な教育的処遇を与えることが難しいのである。むしろ“平等”であることを優先して身動き取れなくなることは誰も望んではいない。しかし、自身の技術に自信が持てず、十分に教育が行き届かないという懸念を抱えたままでは、オンライン授業を展開することに二の足を踏むという教師の気持ちはよく理解できる。そもそも、通常の対面型授業がそうであるように、リモート型教育の技術であっても機材が揃ってさ

えいれば誰でもできるわけではない。そうでなければ、教師教育や教育工学のような研究分野も不要だということになる。

もうひとつ念頭に置いておくべきは、小学1年生に対するオンライン授業は、保護者が在宅し児童のサポートができることが前提となる、ということである。パソコンの操作の諸々の困難さをクリアする必要があるからである。しかし、その時に在宅しているのは多くの場合は母親が想定されるだろう。だが、もしそうであれば夫婦共働き世帯の場合には誰が低学年のオンライン授業をサポートすることになるのだろうか。これは、ネット環境や通信機器を各家庭に平等に配布することができたとしても残る課題である。本稿の実践報告は、その時期が緊急事態宣言中だったため保護者の多くが在宅だったことに加え、私立小学校という比較的恵まれた環境だったために遂行できたに過ぎないのである。

2020年12月現在、日本のCOVID-19のパンデミックは第三波を迎えているが、オンライン授業再開を検討しているという話は聞かない。むしろ、萩生田光一文部科学大臣は、いまだにオンライン授業を続けている大学に対しては、対面での授業を再開するようにメディアを通じて積極的に発言している。「with コロナ」といえば聞こえは良いが、おそらく「万策尽きた」ということなのだろう。現在、青山学院初等部では対面授業を行っているが、(1) 教師も児童もマスク着用、(2) 授業前後での手洗いうがい、(3) 前に出て発言させる際には、前の児童と十分に距離を取る、(4) 座席の配置を約1メートルずつ空くように配慮する、といった処置がとられている。

本稿を踏まえて検討すべきことは、日本の学校教育は「オンライン授業を今後どうしていきたいのか」ということである。リモートワークについては盛んに議論されている。ともすれば、これが契機となり都心オフィスを引き払えば東京の一極集中が解消されるのではないか、朝夕の満員電車が解消されるのではないか、などが期待されている。リモートワークにこうした期待が寄せられるのは、都心オフィスや通勤自体の非合理性やコストが発生するためであり、リモートワークにすることでのコスト削減が見込まれるからである。それゆえに、機密データのセキュリティの議論をしつつ、パンデミックが落ち着いたあともリモートワークは継続されるべき、という主張をする人も多い。

しかし一方で、学校教育はどうか。むしろ、リモート型教育（オンライン授業）はスクーリングの代替的手段であり、一刻も早く通常の学校形態に戻すべきものだと捉われている。リモート型教育（オンライン授業）がメディアで議論される際の文脈は、ほとんどの場合が「オンライン授業で子どもの学力格差が拡大」や「大学生の中退希望者が増加」のようなものばかりである。それらが議論に値しないということはないが、リモート型教育（オンライン授業）の技術を今後どのように残して活かしていくのかの議論はほとんど見受けられない。遠い未来に同様のパンデミックや災害があった際には、今回のリモート型教育（オンライン授業）の実践は活かされることはなく捨て去られるのだろうか。

筆者らにも、オンライン授業を継続し普及されるべきだという特段に強い主張があるわけではな

い。しかし、テクノロジーは開発も導入も非常に大きなコストがかかる。2020年4月頃には、大学はリモートでの授業ができるようにあれだけ巨額の投資したのにもかかわらず、半年もしないうちにオンライン授業をやめるように迫るのであれば、萩生田文科大臣は教育財政をどのように考えているのだろうか。本稿は、こうした2020年度の経験と投資を資料として残すためのものとして意義があるだろう。

注

- 1) 一般社団法人 日本教育学会「『9月入学・始業制』に関する提言書の提出と記者会見について」(<http://www.jera.jp/20200522-1/>、2020年11月7日取得)。
- 2) 例えば、立命館大学の学生新聞・メディア団体である立命館大学新聞社が学部生を対象に行った調査によれば、回答者の約25%が秋学期以降の休学について「考えている」と回答し、約10%の学生が退学を検討しているという。
(<https://resemom.jp/article/2020/08/20/57737.html>、2020年11月7日取得)
- 3) 平成31年度全国学力・学習状況調査の児童アンケートが集計されているエクセルファイルは以下の URL からダウンロードした。
(<https://www.nier.go.jp/19chousakekkahoukoku/factsheet/19primary/>、2020年11月7日取得)
- 4) 『小学校学習指導要領（平成29 年告示）解説 算数編』の第3章（各学年の目標及び内容）第1節（第1学年の目標及び内容）の2（第1学年の内容）における「A 数と計算」の一部として位置づけられている。

A（2）加法、減法（p.83）

- （2）加法及び減法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
- （ア） 加法及び減法の意味について理解し、それらが用いられる場合について知ること。
 - （イ） 加法及び減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。
 - （ウ） 1位数と1位数との加法及びその逆の減法の計算が確実にできること。
 - （エ） 簡単な場合について、2位数などについても加法及び減法ができることを知ること。
- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
- （ア） 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、日常生活に生かしたりすること。

〔用語・記号〕 $+$ $-$ $=$

〈文献〉

- 井上亘、2020、「人文系オンライン授業の開発—リモート「アクティヴ・ラーニング」の可能性」『教育研究実践報告誌』第4巻第1号、pp.35-42。
- 荻谷剛彦、2009、『教育と平等』中公新書。
- 荻谷剛彦、2020、『9月入学導入に対する教育・保育における社会的影響に関する報告書〔改訂版〕（暫定）』(https://5abba01f-a1e2-4937-a2e9-6b4265c70836.filesusr.com/ugd/c02fe8_7eb225e8e6b64bbabe63d76e5569c30e.pdf?fbclid=IwAR3HxM9k-XVUwoK21LGRH0LS0AiXAhJVCJIQWvB5fupKC4xdSJjrJoULu70、2020年11月7日取得)。

前田健太郎、2014、『市民を雇わない国家—日本が公務員の少ない国へと至った道』東京大学出版会。

文部科学省、2017、『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 算数編』。

文部科学省、2020、『令和元年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）〔確定値〕（令和2年3月現在）』。

佐藤明彦、2020、『教育委員会が本気出したらスゴかった。—コロナ禍に2週間でオンライン授業を実現した熊本市の奇跡』時事通信社。