

コロナ禍における小学校とのオンラインによる交流の試み

-小学校教育基礎研究の授業を通して-

A trial of a Online Communication Lessons with Elementary School Children in COVID-19 Pandemic

-Through the class of the Basis Study of Elementary School-

(2021年3月31日受領)

岸 誠一 姫野 俊幸 溝田 知茂 村井 隆人

Seiichi Kishi Toshiuki Himeno Tomoshige Mizota Takato Murai

Key words : 遠隔授業, 交流学習, 小学校教育, オンライン授業, コロナ禍

抄 録

本学の1年生を対象にした小学校教育基礎演習(研究)の授業では学校現場や教職を体験させる機会を出来るだけ多く増やし、学生らの実践的指導力向上のために取り組んでいる所である。しかし、昨今の新型コロナウイルス感染拡大の状況下になってから、学生と児童が「触れ合う」交流が厳しい状況下になり、交流の疑似体験をする代替え措置としてのオンライン交流を試みることになった。その結果、この試行に活用したビデオキャプチャーボードを使った本研究のシステムは、高画質を提供し、また、ビデオカメラのズーム機能等も活用でき、細かい部分の拡大提示や教室全体の提示が可能で、より臨場感のある映像を提供できることが分かった。また、オンラインによるコミュニケーションにおける「音声」の重要性を再認識するなど、多くの知見が得られた。

1. はじめに

2020年、全世界は新型コロナウイルス感染拡大のためにかつて経験したことのない次元であらゆる社会活動に巨大なインパクトを与えた。教育の影響も甚大であり、多くの大学では、通常の授業が行えず、オンラインによる授業の対応を余儀なくさせられた。そんな状況の中、本学では、6月以降、感染予防対策を十分に行いながらの対面による授業を実施してきたが、著者が担当している小学校教育基礎演習(研究)の授業においては、新型コロナウイルスの感染拡大以前の授業では、学生が近隣の小学校に出向いて、学修支援ボランティアをしたり、授業参観をしたりするなど、小学校現場で子どもたちや教員と交流しながら実践的指導力の向上を図っていた。

(写真1)しかしながら、新型コロナウイルス感染拡大のために、教育の状況は一変した。この授業の一番の特色である児童や教員の交流を通して実践的指導力を高めるという教育活動が、感染予防のために制限されるということになったのである。

そこで本研究では、交流の代替え手段として、オンラインによる交流を実施し、学生と小学校の児童の交流の様子を詳細に分析する。そして、コロナ禍におけるオンライン授業の利点及び問題点を明らかにし、これからのオンライン授業の改善策と起こりうる問題を予測することを研究の目的とする。



写真1 コロナ禍以前の学習支援ボランティアの様子

2. 研究の内容

(1) 小学校教育基礎演習・研究の授業について

小学校教育基礎演習・研究は、本学子ども学科1年次の学生を対象に、小学校教員を養成するための基礎科目として平成28年度より新しく開講された選択科目である。小学校教育基礎演習は前期に、小学校教育基礎研究は後期に実施される筆者らが担当しているオムニバス形式の授業で、受講している学生のほとんどは、将来、小学校の教員を希望している学生である。

文部科学省の中央教育審議会は、2015年12月に「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～」の答申の中で、これからの教員養成課程における課題として「実践的指導力の基礎の育成に資するとともに、教職課程の学生に自らの教員としての適性を考えさせる機会として、学校現場や教職を体験させる機会を充実させることが必要である。」と学校インターンシップ制度など学校現場の経験を多く積ませることの重要性について触れている。また、有吉(2009)は、教員養成教育のカリキュラムマネジメントについて触れ、「教育実習は、教員養成カリキュラムの中でも、最も学校現場に直結し、理論と実践とを架橋し往還させる役割を担っており、実践的な指導力の育成に果たす役割は極めて大きい」と述べ、「入学して間もない頃から、4年次の卒業時まで、各学年において、子どもたちの現実態、教師の仕事への理解、学校の現代的な教育課題等々について、順次、体験的に学習できるように、教育実習を配置している。」と、1年次から4年次までの段階的な小学校の現場経験をカリキュラムに取り入れている。小学校教育基礎演習・研究の授業は、このような主旨に鑑み、学校現場や教職を体験させる機会を出来るだけ多く増やして、学生らの実践的指導力向上のために取り組んでいる。しかしながら、新型コロナウイルス感染拡大の状況下になってから、特にこのような学生と児童が「触れ合う」ような交流が厳しい状況下になり、交流の疑似体験をする代替え措置としてのオンライン交流を後期に開講される小学校教育基礎研究の授業で試みるようになった。

3. オンライン交流の授業について

(1) 小学校教育基礎研究のオンラインによる授業計画

表1は、小学校教育基礎研究のオンラインによる交流の授業計画である。いずれも、大学の近隣にある岡山市立K小学校と中国学園大学をオンラインで結び、児童や教員と交流を行うことを目的とした。

また、授業参観の前には、参観する授業内容について実際に授業を行う教科書等を参考資料にして事前指導を実施し、本番の2年生との交流では、担当するクラスの分担や2年生が「大学探検」という生活科の単元として交流をおこなうため、生活科の目標や交流の内容等について企画立案をするための事前準備の授業を行い、それぞれ本番の交流に臨んだ。

表1 オンライン交流授業の計画一覧

月/日	内 容
10/6	オンライン授業参観に向けての教材研究(5年算数「面積」)
10/13	オンライン授業参観(岡山市立K小学校5年算数の授業)
10/27	オンライン交流に向けての交流企画立案と準備
11/10	オンライン交流(岡山市立K小学校2年)
1/19	教育現場でリアルタイムで働いている教員から生の声を聞く

(2) オンライン交流で活用したシステムの概要

オンライン交流に必要なシステムの要件について検討した結果、表2に示すような要件を考え、準備をした。

表2 オンライン交流に必要なシステムの要件

1. 現場にいるような臨場感が味わえること
 - ・ 音声 that 明瞭であること
 - ※映像は途中途切れても仕方がないが、音声は絶対に途切れないようなシステムであること
 - ・ 学生がいる教室では、大画面で高画質の映像が視聴出来ること
2. 誰にでも簡単に操作できること
 - ・ 送受信が簡易かつ移動可能であり、操作も簡単なシステムであること
3. ネットワークが遮断される場合を想定したバックアップ回線が準備されていること

システムの要件に関しては、できるだけ現場の臨場感が味わえる環境が望ましいと考え、特に良好なコミュニケーションを維持するためには、「音声明瞭」なシステムの構築を目指した。図1に本研究で用いたオンラインによる交流のシステムの構成図を示す。

通常オンライン授業で映像・音声の出力装置としてよく使われるのは、パソコンに内蔵のカメラやマイクを使用することが多いが、本研究のように授業を参観したりする場合、前述のシステムの要件にあるように音声や映像のクオリティをあげるためにビデオカメラや集音マイクを使用した。パソコン内蔵のカメラではズーム機能もなく、画質も良くないためビデオカメラをパソコンに接続し、かつ音声も明瞭にするために、集音マイクをビデオカメラに接続し使用した。これにより画質が格段に向上することが期待できる。また、授業参観などビデオカメラのズーム機能を用いて児童の顔をアップで撮影したり、教室全体をワイドに表示することも可能となった。

臨場感を醸し出すシステムの要件として「音声明瞭」であることが必要であるが、それに大きな影響をもたらすものがマイクである。ビデオカメラに附属しているマイクでも集音能力はある程度あるが、本研究では単一指向の集

音マイクをビデオカメラにつないで使用した。写真2が本研究で使用した集音マイクである。これにより、児童や教員の発言を明瞭に拾うことができた。また、ビデオカメラより HDMI ケーブルを通して送られてくる、オーディオ及び映像信号を PC 用映像信号に変換するビデオキャプチャーボードと呼ばれるインターフェースが必要となる。写真3は本研究で用いたビデオキャプチャーボードである。



写真2 本研究で用いた集音マイク

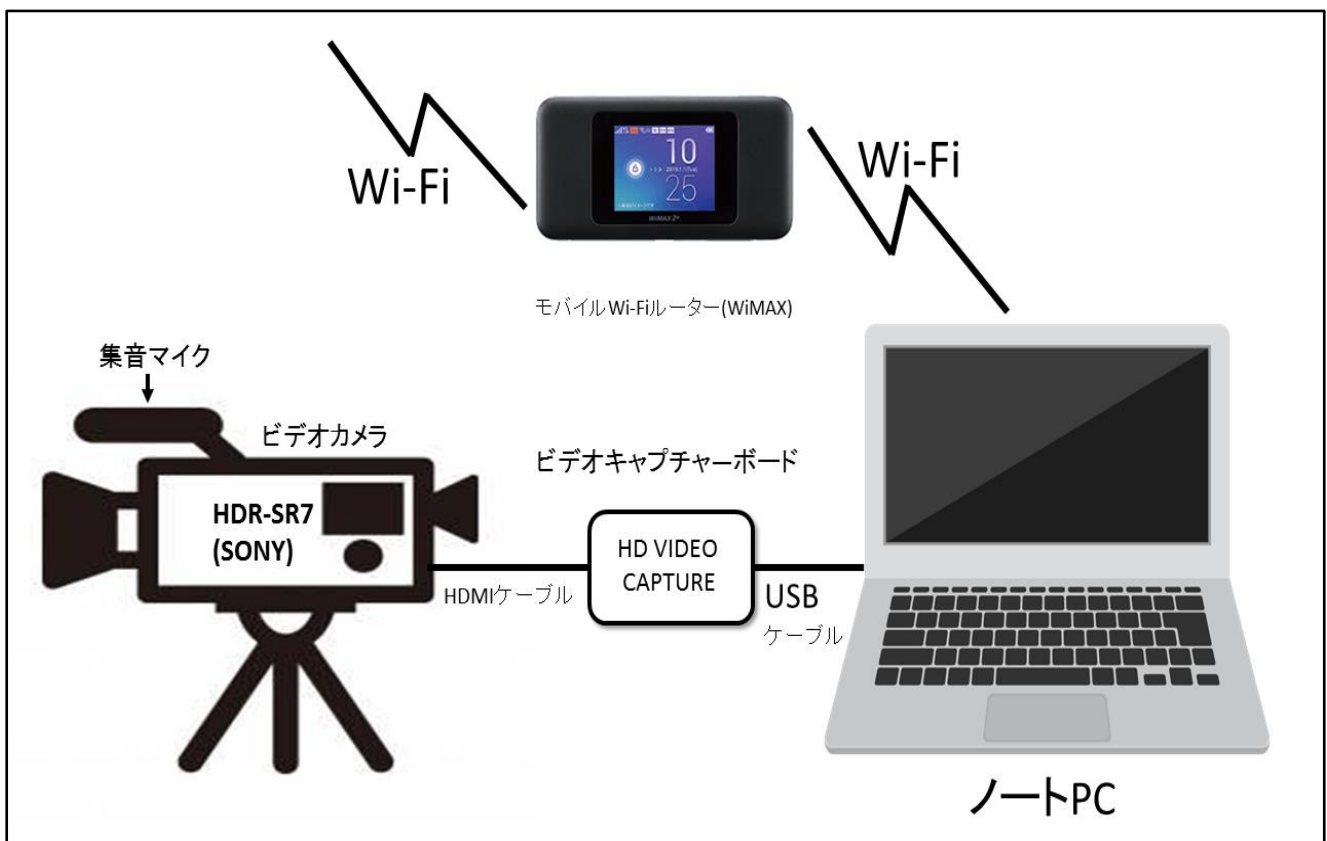


図1 本研究で使用したオンライン交流のためのシステムの構成図



写真3 本研究で使用したビデオキャプチャーボード
(3) オンライン交流で使用したアプリ

大学のオンライン授業に多く活用されているアプリは Zoom が有名であるが、本研究では、Google Meeting を使用した。これを使用した理由は、小学校教育基礎研究の情報提供や課題等をオンラインで配布するなど受講管理システムとして Google Classroom を使用しており、これと互換性の高い Google Meeting を使用した。

4. 授業実践およびその結果

(1) 授業実践 I (オンライン参観)

以下のような内容の授業実践を行った。

- ① 授業日：令和2年10月13日（火）1限
- ② 参加学生数：1年生14名
- ③ 参観した授業の内容：K小学校の5年生算数の授業
(単元名：面積の求め方の工夫)

前述の授業計画案のとおり、当日の前(10/6)の授業でL字型などの複合図形を分割したり、補完したりして、その面積を長方形の面積公式を使って求める参観日当日の内容について、単元の目標、評価、指導の流れなどをあらかじめ学修して参観に臨んだ。特に「自分ならこの単元をどのように授業展開をしていくか」など予想をさせることで次回の授業参観においてただ呆然と見るのではなく、「自分の予想との比較」という授業参観の視点を持って意欲的に学修に取り組むよう配慮した。

オンライン参観当日は、筆者が図1で示したシステムの機材をK小学校に持ち込み、大学までオンラインで中継を行った。なおK小学校のWi-Fiへの接続は、岡山市のネットワークのセキュリティ保護のため接続できず、筆者個人のモバイルWi-Fiルーターを使用した。

指導に当たったM教諭はK小学校の情報主任をしており、ICTの活用等については日々の授業で意欲的に取り組んでいる教員であるが、この日の授業においても、グループに一台タブレットPCを配布し、グループごとに考えた求積のやり方をそれぞれのタブレットPCから発信し、教室内のプロジェクターよりスクリーンに映し出した映像により共有するという先進的な内容であった。その様子は大学にオンラインで配信され、大学の教室の大画面に投影された。写真4はその時の様子の写真である。



写真4 オンライン参観の様子

学生らは終始熱心に参観した。特に写真5に示すようにビデオカメラのズーム機能により拡大した提示が可能となり、例えば個々の児童の細かい記述の様子なども視聴することができた。

本システムにより拡大画像を提示することができ、よりたくさんの授業現場の情報を学生に提示することが可能となった。しかし、大学側のWi-Fi環境(回線容量等)が厳しいためか、時々映像が遮断されることがあった。ただ遮断された時間が短いためすぐ復旧することができた。たまたま、PCの操作に堪能な教員が大学側の教室にいたためにオンラインの継続ができたが、大学のWi-Fi環境の問題



写真5 拡大された映像を視聴する学生

であり、オンライン交流授業の大きな課題であることが今回の実践で判明した。また、授業の最後に指導した教員や児童と学生との交流の時間を10分程度設けていたが、映像は見えるが音声がかえらないという事態になり、この交流については、断念せざるを得なかった。音声がかえらないうと、こういったオンラインによるコミュニケーションは全くできないという認識を強くした。

以下に学生のこのオンライン参観の授業の感想の1例を載せる。

実際に授業をオンラインで参観してみて、自分の考えた授業展開にはならなかった。前回の振り返りの時間があったり、タブレットの使用だったりとてもいい機会になった。特に驚いたのがめあてやまとめを児童に発表してもらうことだった。自分たちで考えることで「何を勉強するのか」、「何を学んだのか」について理解しやすくなるのかなと思った。これは他の教科でも行っていることなのか知りたいと思った。私は、タブレットを使った授業を受けたことも見たこともなかったし、これからこういった機器が小学校にも導入されるということでタブレットの活用の仕方についても話を聞きたいと思った。

14名全員、実際に授業があったような肯定的な記述であった。このことから本研究で活用したオンライン交流のシステムは前述の要件にもあったように「現場にいるような臨場感が味わえること」に関しては、ほぼ達成されたと考えている。

しかしながら、最後の質問などに答える交流の時間が音声を通じず、コミュニケーション出来なかったことについては、システムの要件にもあるようにWi-Fi以外の音声のバックアップ回線を確保する必要があることが分かった。

(2) 授業実践Ⅱ (オンライン交流)

以下のような内容の授業実践を行った。

- ① 授業日：令和2年11月10日(火) 1限
- ② 参加学生数：1年生14名
- ③ 参観した授業の内容：K小学校の2年生生活科の授業(単元名：大学探検)

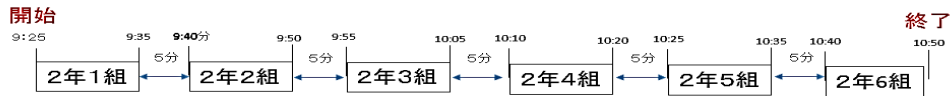
前述の授業計画案のとおり、当日の前(10/27)の授業でオンライン交流のための準備をした。コロナ禍以前は、K小学校2年生の児童全員が中国学園大学を訪れて、実際に児童と交流しながら学修をしていく授業であったが、新型コロナウイルス感染拡大予防のため、直接触れ合う交流の

代わりにオンラインによる交流を試行することになった。コロナ禍における大学生と小学校児童のオンラインによる交流の研究については実践されている研究はほとんどなく、筆者が調査した限りでは、原田(2021)¹⁾が「名古屋外国語大学の留学生による小学校バーチャル訪問の試み」という報告が唯一の実践であった。この報告では、コロナ禍以前では、大学生が直接小学校を訪問し、子どもたちの前でプレゼンをしていたものを「教室の前に大きいスクリーンを置き、大学生がスクリーンから子どもたちに話しかけ、その後子どもたちの質問に答える」という形でのオンライン交流に切り替えて実践している。本研究でも、この実践を参考に、K小学校のどの教室にもある大型テレビの画面を通して学生が子どもたちに語りかける形でのオンライン交流を行うことを計画した。

図2に今回実践したオンライン交流の流れと事前指導の概要を示した。図のように6組のクラスをそれぞれ6つのグループで担当し、筆者が機材を持ち運んで、教室にある大型テレビに接続し、交流を行った。はじめに大学紹介のビデオを2分視聴し、約7分間の双方向の交流をオンラインで行った。図1で示した本研究のシステムは運搬も容易で、6組の教室をそれぞれ持ち回り、準備時間も5分でオンライン交流を実施することができた。今回も短時間であるが、音声がかえらないことが度々起こったが、バックアップ回線として携帯電話を使うことで大きなコミュニケーションの障害にはならなかった。

吉備小2年とのオンライン交流スケジュール

中国学園・・・M405でそれぞれの組の担当グループの学生が対応する
吉備小学校・・・それぞれの組をオンライン交流のための機器を持ち回る(移動とセッティングに5分)



図書館だと学生証をかきして入館するところの映像や、M301の場合教室が広くて席が多いイメージを動画にするとよい。交流で質問に出そうな本の冊数やM301の席の数などの情報はここには入れない。授業の動画は9日の現地環境論の授業の様子をいれてもよい。(MP4はスクリーンがおりるところなど)

クラス単位の交流内容と時間(各クラス10分)

ビデオ視聴(約2分)

オンライン交流(約7分)

学生から児童へメッセージ(約1分)

この2分の動画は「それぞれの担当で作る必要もない。1つだけあればそれをすべての組で見るようにする方向を考えている。9日の夕方までに1つ岸まで動画ファイルを届けてほしい。

児童の質問に学生が答える。その逆もあり(例えば、想定していた質問がなかった時に逆に学生がクイズ形式で答えを求めさせるなど)質問は、図書館と大教室(M301)について。また吉備小学校の児童には、本が借りられることは、学生の方から必ず伝えること。

この大学で夢(小学校の先生になること)に向かって例えば専門の勉強をがんばっていきましょう。最後に別れのあいさつも忘れずに!

図2 オンライン交流の流れ



写真6 オンライン交流の様子(大学側)

今回の実践で、オンラインにおける「音声の明瞭さ」と「音声ラインのバックアップ」の重要性を再認識した。以下にこのオンライン交流の授業の感想の1例を載せる。

2年1組の子どもたちから私たちが予想していたこととは違う質問が出て驚きました。子どもたちの想像力・思考力はすごいなと思いました。特に驚いたことは食堂のメニューの数や先生の数を聞かれたことです。途中で音が聞こえないなどのトラブルはありましたが、児童の質問には答えられたかなと思います。また、売店で打っているものは何ですか?という質問に対して答えた時、「お菓子がいいなあ」とか「お弁当がいい」など児童の素直な感想を聞くことが出来ました。分からない質問が合ったとしても「分からないけど〇〇だよ」と言ってあげることで児童も納得してもらうことができます。最後にコロナが流行しているこのご時世の中でオンラインで交流することができて、実際には学校に足を運ばないけど、児童たちの様子を知ることができてよかったなと思いました。

この感想のようにオンライン交流の代替え措置により、子どもたちとの交流を擬似的ではあるが、ある程度満足いく効果があると実感している学生が多いことが分かった。

5. まとめと今後の課題

今回の実践で以下のことが分かった。

- ・本研究でオンライン交流に活用したビデオキャプチャードを使った本研究のシステムは、高画質を提供し、また、ビデオカメラのズーム機能等も活用でき、児童が書いた細かい部分の拡大提示や教室全体の提示が可能で、より臨場感のある映像を提供できることが分かった。
- ・オンラインコミュニケーションでは「明瞭な音声」を提供することが重要であり、本研究で使用した集音マイクはその機能を十分果たすことができた。また、音声の遮断によるコミュニケーション障害に対して、必ずバックアップ回線を確保しておくことが重要である。

今後の課題として、今回の調査では、学生の感想による評価だけでなく、教員側の調査も実施したり、統計的なデータ分析なども実施したりして、より詳細な分析をして参りたい。

参考文献

- 1) 原田 邦彦(2021)名古屋外国語大学の留学生による小学校バーチャル訪問の試み, 国立情報学研究所“4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム”, <https://www.ii.ac.jp/event/other/decs/>