

研究課題	オンライン配信を活用した教員研修の可能性とその汎用性
副題	～教員のスキルアップとやる気が学校・子ども・家庭・地域をつなぐ核になる～
キーワード	オンライン配信 教員研修 Microsoft Teams Microsoft Stream
学校/団体名	三木市立教育センター
所在地	〒673-0433 兵庫県三木市福井 1933-12
ホームページ	http://www.miki.ed.jp/center/

1. 研究の背景

本センターでは、教職員の資質向上のために、夏季休業時に集中的に教員研修を実施している。研修後の受講者アンケートでは、ほとんどの教員が研修の内容に高い満足感を示している。しかし、研修の受講者数は近年伸び悩んでいる実態がある。その原因を探ってみたところ、多くの教員から、他の校務や部活動、さらにライフワークバランスの観点から、「参加したいけど時間的に難しい」との意見があった。これらのことに加え、昨年度は新型コロナウイルス感染症が猛威を振った影響から、感染防止対策の一環として集会等の開催を制限されたことにより、教員研修を2回しか実施することができなかった。教育センターという立場上、教職員へ研修の機会を提供することが役目である一方、感染拡大は防がなければならないという苦しい選択であった。

以上のことから、教員研修の実施方法を再考し、これまでの手段に加え、オンラインによる研修がこのような状況においては有効なのではないかと考えた。

2. 研究の目的

そこで本研究は、教員の研修機会や研修の質を確保しつつ、集合研修に係る負担軽減を図るため、対面形式だけでなく、ライブ配信やオンデマンド配信などのオンラインによる研修を行い、その効果を検証することを目的とする。さらに本研究で実施したライブ配信やオンデマンド配信を各学校でも応用し、学校からの新たな情報発信の方法も探ることとした。

3. 研究の経過

本研究は、オンライン配信による研修やセミナーにとって技術的な側面から留意すべきことについて検討することから始めた。加えて、受講者が集中して受講できるように、運営上の側面についても検討を行った。9月以降、教員研修をオンライン配信したことのノウハウを本センターだけではなく、各学校で生かすため、3校の研究発表会をライブ配信、さらに今年度末で閉校する2校の閉校式典の様子をライブ配信した。

月	取り組み内容
4月	●第1回オンライン配信に関する検討会（技術的課題について） ●第2回オンライン配信に関する検討会（専門家と技術的アドバイスと機材の選定）
5月	○パナソニック教育財団スタートアップセミナー（研究者の方々からご助言） ○教員研修に関する意識調査事前アンケート実施（対象：全教職員）

6月	<p>●第3回オンライン配信に関する検討会 (研修時の機材セッティング、オンラインで研修を行う際の内容について)</p> <p>○セミナー参加「ウィズコロナ時代のウェブ広告活用」(主催:三木商工会議所)</p> <p>○神戸市外国語大学公開講演会オンライン配信現場視察 ○教員研修講師打ち合わせ</p>
7月	<p>●第4回オンライン配信に関する検討会(オンライン研修配信テスト)</p> <p>☆教員研修①(ハイブリッド配信) ○教員研修講師打ち合わせ</p> <p>●第5回オンライン配信に関する検討会(教員研修①の成果・課題・修正点)</p>
8月	<p>☆教員研修→ハイブリッド配信12回・ライブ配信12回</p> <p>●第6回オンライン配信に関する検討会(ハイブリッド配信の成果・課題・修正点)</p> <p>●第7回オンライン配信に関する検討会(ライブ配信の成果・課題・修正点)</p> <p>●第8回オンライン配信に関する検討会(夏季研修によるライブ配信の総括)</p> <p>※各研修終了後3日～5日程度でオンデマンド配信開始(～12月末まで視聴可)</p>
10月	<p>●第9回オンライン配信に関する検討会 (夏季研修のライブ配信に関する成果と課題について専門家と意見交換)</p>
11月	<p>○市内小中学校研究発表会ライブ配信(3校)</p> <p>●第10回オンライン配信に関する検討会(研究発表会ライブ配信に関する成果と課題)</p> <p>○教員研修に関する意識調査事後アンケート実施(対象:全教職員)</p>
12月	<p>○オンライン配信マニュアル作成</p>
1月	<p>●第11回オンライン配信に関する検討会(オンライン配信マニュアルについて)</p>
2月	<p>○閉校式ライブ配信 ○研究の評価及び研究成果報告書作成</p>

4. 主な使用機器

今回の研究で使用した主な機器は、次のとおりである。

機器	機種	選定理由
スイッチャー	Blackmagic Design ATEM Mini Pro	高性能で安価。HDMI入力も4ポートあり、映像・音声は別でON/OFFの切り替え可能。
メインカメラ	Blackmagic Design BMPCC4K	スイッチャーと同メーカー。動画専用カメラとしては、性能に対して安価。加えて、フルHDMI出力のため、映像信号が安定する。
オーディオ インター フェイス	ZOOM H6 Black	XLRとPhone端子が入力できるポートが4つあり、ミニケーブルで出力ができる。本体にコンデンサーマイクも付随しているため、環境音を収録することも可能。

本センターの人員も限られていることから、ライブ配信を行うにあたり、司会進行1人、ライブ配信オペレーション1人の計2人という最少人数で実施できるセッティングを行った。

また配信は、Microsoft Teamsから行った。

5. 代表的な実践

(1) 本センター研修室からハイブリッド(対面+ライブ)配信

① 技術的側面（Teams 会議機能を使用）

図1は、本センターからのハイブリッド配信接続図である。

ハイブリッド配信で最も配慮した点は、講師の声を会場内にもライブ配信にも明瞭に届けることである。会場内には、従来通り備え付けの音響設備を使用し、スピーカーから音声を流し、さらにその音声をオンラインでも明瞭に聞き取れるようにする必要があった。そのためには、音響設備から出力した音声を配信カメラ内に入力しなければならなかった。会場備え付けの音響設備は、一般的な XLR 端子を使用してミキサーから出力できるものであったため、配信カメラ側に直接入力することはできず、配信カメラ側の入力端子である 3.5mm のミニケーブルへと変換する必要があった。そこで変換機器として XLR 端子を入力でき、ミニケーブルで出力可能なオーディオインターフェイスを導入し、それを経由することにより、配信カメラへ入力できるようになり、オンライン上でも会場と同様の臨場感のある音声が明瞭に配信できるようになった。また、オーディオインターフェイスを経由するため、会場備え付けの音響設備で使用できるマイクが全て使用可能なため、最大でマイクを6本使用できたことも大きかった。

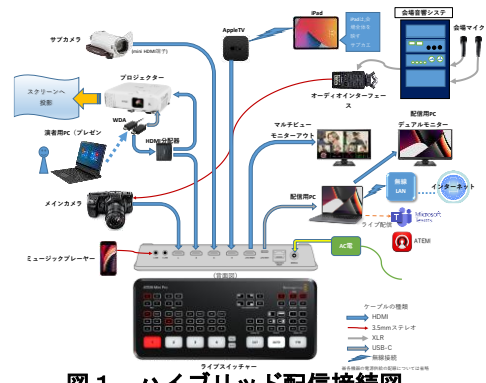


図1 ハイブリッド配信接続図

映像に関しては、講師を映し出すメインカメラ1台、集合研修の様子を映し出す移動可能な iPad カメラ1台に加え、講師のプレゼンテーション用の PC の映像をスイッチャーで切り替えながらオンラインで配信した。ハイブリッド研修なので、演習等を行う際は会場の様子も映し出し、オンライン受講者も一緒に研修を受けている雰囲気を出せるようにした。

しかし、双方向通信のため、映像や音声の送受信に乱れが見られることもあった。

② 内容的側面

ハイブリッド配信で内容的に最も配慮した点は、オンライン受講者も対面受講者と同じ内容のことができるようにすることであった。これに加え、オンライン受講者と対面受講者を物理的につなぐ必要があった。ライブであるにも関わらず、対面受講者と同じことができるならば、動画を視聴していることと変わらない。そこで、受講者同士が話し合いをする際は、各グループにタブレットを1台設置し、ブレイクアウトルームで対面受講者のグループとつなぐことによって、画面の向こうでも話し合いに参加できる状態を作った。また、講義中にも講師から問題やアンケートを出題してもらい、それをアンケート形式でオンライン回答することでも、対面で受講しているときと同じ状態を実現した。加えて、受講の形式に関わらず、受講者からの質問は、チャット機能により、その都度投稿できるようにし、講師のタイミングで回答するようにした。

これらの内容を実現するためには、研修講師との綿密な打ち合わせが必要であり、こちらの要望をしっかりと伝えなければならない。講師の研修内容や進め方と調整しながら、無理のない範囲で行うことが重要である。

(2) 本センター研修室からライブ配信

① 技術的側面（Teams 会議機能を使用）

図2は、本センターからのライブ配信接続図である。

基本的な構成はハイブリッド配信と変わらないが、会場に音声を流さない分、オーディオインターフェイスの使用方法が変わる。ハイブリッド配信では、会場備え付けの音響設備を使用していたが、オンライン配信にのみ音声が届けばよいので、講師用のマイクと、司会用のマイクをオーディオインターフェイスに有線で直接接続した。

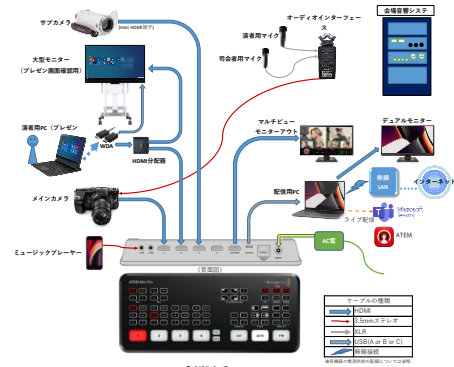


図2 ライブ配信接続図

映像に関しては、講師用のメインカメラ1台、司会者用サブカメラ1台、講師のプレゼンテーション用のPCの映像をスイッチャーで切り替えながらオンラインで配信した。ここで、司会者用の映像も取り入れた背景として、同じ映像を長時間配信すると、受講者側の集中が途切れてしまう可能性があるため、研修の始めと終わりには進行をする司会者も映し出すことにより、映像のメリハリをつけ、集中が保てるように配慮した。

しかし、双方向通信のため、映像や音声の送受信に乱れが見られることもあった。

② 内容的側面

受講者全員が画面の向こう側にいるということから、統一した対応で済むので、ハイブリッド配信ほど複雑な打ち合わせは必要ない。しかし、できる限り「参加型」にしたいと考えたため、研修全体を最大90分と設定し、開始60分以内に1回は休憩を入れるよう講師に依頼した。また、参加型の研修にするために、講義の途中でオンラインアンケートによる簡単な質問や、ブレイクアウトルームを活用した話し合いなども入れられるよう講師と打ち合わせを行った。受講者からの質問には、チャット機能を活用した。



研修1回あたりの受講者数の平均は、今年度127.2人であり、令和元年度42.8人の298%の増加がみられた（図4）。

5. 研究の成果

(1) 受講者数の変化

今年度の研修受講者は、全24講座で3181人であった。令和元年度（令和2年度は感染防止のため実施せず）が、全20講座で855人であったのと比べると、大幅に増加した結果となった。研修1回あたりの受講者数の平均は、今年度127.2人であり、令和元年度42.8人の298%の増加がみられた（図4）。

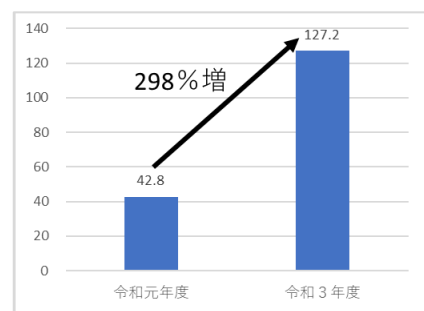


図4 研修1回あたりの受講者数の変化

オンライン配信のメリットを尋ねたアンケートでは、回答者の約9割が「時間を考えなくても受講できる」「場所を選ばずに受講できる」を選択していた。

研修の満足度は、令和元年度5点満点中平均4.76だったものが、今年度は4.60であり、同程度の満足度を示していることから、研修内容について概ね満足を得られるもといえる。

これらのことから、オンライン研修を行ったことは、教員にとって一定の研修効果が得られたと同時に、教員のニーズに合致し、受講者の増加につながったことは明確である。

(2) 受講形態の変化

表1 令和3年度受講形態内訳

表1は、今年度の受講者の受講形態の内訳を示したものである。ライブ配信とオンデマンド配信を合わせたオンライン受講者は2880人で、全受講者の90.1%に上った。一方、対面を伴うハイブリッド方式で実施した講座は12回あり、そのうち対面受講をした人数の平均は、研修1回あたり24.8人であった。令和元年度の研修1回あたりの受講者数の平均42.8人と比べると、57.9%減少する結果となった。

	人数
対面	298人
ライブ	1664人
オンデマンド	1219人

この対面受講者の大幅な減少につながる原因の一つには、感染対策が考えられる。普段接しない人と会うことが、少なからず感染リスクを伴うことから、対面受講を控えた可能性が高い。しかし、感染対策だけを原因と考えるには、減少幅が大きすぎる。

ここでもう一つの要因として考えられるのが、「研修のオンライン化」である。本来、より多くの教員に受講してもらうためにオンライン化を行ったが、「その場に行かなくても受講できる」ことが、対面受講者の減少につながったと考えられる。

(3) オンライン配信機器の応用

教員研修で培ったオンライン配信の手段を学校行事等に活かす取り組みとして、市内小・中学校で行われた研究発表会や閉校式典のオンライン配信を行った。



図5 シンポジウム配信の様子

基本的には、本センターからのライブ配信と同様の機器セッティングで行った。大きく異なることとして、配信媒体を Teams の会議機能からライブイベント機能に変更したことである。これまでのライブ配信の事例から、双方向の場合、映像や音声に乱れがあることが確認されている。今回の場合、学校からの一方的な配信になることから、ライブイベントを使用することにした。その結果、映像や音声の乱れは全くなく、鮮明な映像と音声を提供することができた。

学校によっては、研究会をシンポジウム形式で行ったところもあり（図5）、一方向の配信であっても、視聴者の関心を引くような工夫を行う必要はあると感じた。

6. 今後の課題・展望

(1) 講師と研修内容の打ち合わせについて

オンライン研修をより効果的なものとするためには、講師との綿密な打ち合わせが必須である。講師のスタイルもあるため、それを考慮しながら、どれだけ参加型の研修にできるかを失礼のない範囲で要求しなければならない。今後オンライン研修のフォーマットになるものを作成する必要がある。

(2) オンライン配信機器の応用について

本研究で用いたオンライン配信方法は、1～2人で運営できるセッティングになっており、音声もかなり明瞭に収録できることから、研修だけでなく様々な用途への転用が可能である。

今後は、文化祭や音楽会などの各種学校行事や、研究授業の撮影などに応用していきたい。ライブ配信だけでなく、動画として撮影するだけでも可能である。教員の表情や児童生徒の様子などを複数のカメラで撮影し、音声も明瞭に収録することで、実際現場に行かなくても、授業の様子が確認できるため、動画撮影を用いた授業研究も進んでいくものと思われる。

(3) 教員研修の在り方について

研究成果でも述べたように、総受講者数は大きく増加したものの、対面受講者数は減少する結果となった。講義形式の研修の場合、受講者からのレスポンスは必要ないため、オンラインでもよいかもしい。しかし、「場所や時間を選ばなくてもよい」といった理由だけで、これまで対面受講していたものをオンライン受講に切り替えてしまってもよいのだろうか。こうなる背景には、これまで本市で企画してきた教員研修の多くが講義形式で行われていたことにあり、「センターの研修＝対面でもよい」と教員に感じさせていたのだということは、深く反省をしなければならない。今後は、対面やオンラインに関わらず、受講者参加型の研修を積極的に取り入れていきたい。また、全てをオンラインで配信するのではなく、オンラインでも十分に研修効果が期待できるものとそうでないものを選別して、研修形態を提供していく必要があると考える。

7. おわりに

今まさに教員研修の在り方が問われている。特にここ数年で教育現場を取り巻く環境は、大きく変わろうとしている。教員は高いアンテナを張り、常に最新の情報をキャッチしなければならない。そのために、教員研修を企画する部署が、より高いアンテナを張り、教員に情報提供していく必要がある。その提供方法には、今回実施したようなオンライン配信は必須であろう。しかし、オンラインばかりになるのもどうなのか。

多くの教員は、学校教育におけるオンライン化の良さは認めつつも、オンラインでは得ることのできない“リアルな良さ”も知っている。そんな教員の研修がオンラインだけになってよいとは思わない。教員が「研修はオンラインで十分」と思ってしまうことは、「授業はオンラインで十分」と子どもたちが思うことと同じではないか。だからこそ教員自身が、オンラインと対面のベストバランスの中で、自らに必要な研修を取捨選択し、常に学び続けなければならない。

最後に、本研究を進めるにあたり、様々な助言をいただいた SCIRE の山田勇人氏には心より感謝するとともに、今回このような貴重な研究の機会をいただいた、パナソニック教育財団の関係者の皆様に紙面を借りて深くお礼を申し上げる。

8. 参考文献

- ・中村文子、ボブ・パイク著 (2021)「オンライン研修ハンドブック」日本能率協会マネジメントセンター
- ・ベッキー・パイク・プルス著 (2021)「オンライン研修アクティビティ」日本能率協会マネジメントセンター