

〔資 料〕

運動遊びにおけるオンライン双方向型研修のシステム環境についての検討 —オンライン ICT 機器の留意事項と課題—

近江 望¹・高田 康史²

Examination about environment of online interactive training system in childhood physical education — Considerations and issues for online ICT devices —

Nozomu OHMI, Yasufumi TAKATA

Key words:

ICT, Online Devices, Interactive Training System, Childhood Physical Education

ICT, オンライン機器, 双方向型研修, 幼児体育

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症という未曾有の危機に見舞われた2021年からの生活はそれまでの教育システムにも変化を求められた。文部科学省¹⁾は「『新たな日常』としての現下の状況は勿論、ポスト・コロナ, 更にはその先の未来社会においても、デジタル化促進の重要性は日に日に増していくと想定される」としている。

そして, GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想を文部科学省²⁾は「1人1台端末と, 高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで, 特別な支援を必要とする子供を含め, 多様な子供達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環境を実現する。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」として端末の導入が進めら

れている。安谷³⁾は「GIGAスクールにより各自自治体が整備したICT機器については, 学校教育で活用するために様々な角度から検証が進められることも想定される」としている。

一方, 幼児教育において文部科学省⁴⁾は「これからの時代には, 対面だけでなくICTを活用して幼児教育を実践することが求められる」としている。

これらのように, 緊急事態宣言下における対処法としてのICT (Information and Communication Technology) 活用だけでなく, 新たな日常から未来社会に向けてデジタル化促進の検討が必要である。

2. 幼児教育におけるICT機器の活用について

2.1 幼児教育におけるICT機器導入の課題

教育現場においてGIGAスクール構想が進む中, 幼児教育においても様々な実践が報告されてい

¹ 大谷大学教育学部 (Faculty of Education, Otani University)

² 広島文化学園大学人間健康学部 (Faculty of Human Health Science, Hiroshima Bunka Gakuen University)

る。中津⁵⁾は幼児教育・保育現場へのICT導入の現状と課題として現場のICT環境の問題を挙げ、「ICTを導入する際には、ネットワーク環境や利用可能な端末数の問題は必ず同時に考えなければならない」としている。三井⁶⁾は保育・幼児教育におけるICT活用の可能性として「保育現場においては、ICT化をすすめるための新しいサポート体制が必要」としている。

亀山⁷⁾は保育者向け双方向型オンライン研修の実践報告と課題として「双方向型のオンライン研修会は、対面ではない方法として遠方からの参加のしやすさが有効性として認められるが、その実施前の事前操作方法や運営方法について課題」があるとしている。佐久本⁸⁾はICTを活用した鑑賞の可能性としてテレビ会議システムを用いた鑑賞の実践を行ったが、「テレビ会議の場合、質問して答えるまでのタイムラグがありスムーズな進行は行えなかった。また、学生の通信環境を考え、学生は声だけの参加であったため、どの程度興味を持って作品を観察しているのか、学生の様子を捉えるのが難しかった」としている。

このような課題を踏まえながらオンラインICT機器活用の有効性を考えていく必要がある。

2.2 運動遊びにおけるオンライン双方向型研修システムの必然性

2021年5月6日にA県B市のC保育園にて運動遊びの保育について外部講師（筆者）による研修が予定されていた。しかし、B市における新型コロナウイルス感染症の患者発生状況をふまえ、C保育園は外部講師の来園を取りやめる判断をした。しかし、保育実践は日々通常通り行われていたため、実践の様子を研修資料として撮影することとなった。

当初は撮影された動画を事後研修会で外部講師と保育者が見ながら振り返る形が準備されていた。しかし、園の体制としてICT機器の活用にかけている園長が撮影することから、外部講師からオンライン会議システム（ZOOM）を活用してリアルタイムに保育実践を配信することが可能かど

うか提案された。意図としては、外部講師の観察したい視点・実践の様子をわかりやすいアングルで撮影するようリクエストしながら、動画資料が作成できるためである。

運動遊びを行う野外園庭でオンライン会議システム（ZOOM）の活用準備は難しかったため、当初予定していた固定カメラでの撮影を行いつつ、同時に撮影者（園長）はモバイルフォンのカメラによるLINEアプリを用いて動画配信で外部講師の観察したい視点を映す形となった。外部講師はパソコンのモニターで映像を受信して観察した。

移動可能なモバイルフォンを用いることにより外部講師の観察したい視点を映すことができただけでなく、その場の様子・雰囲気撮影者に音声で質問することでより実践の様子を把握することが可能となった。その中で運動遊びのねらいや展開の意図などを把握するため、撮影者が指導する保育者に聞き、外部講師に伝達する場面もあった。

その後の事後研修会では保育実践の振り返りとともに、リアルタイムで双方向による交流が行えたことが話題にあがり、保育者からも撮影者からも有効性が示された。

そこで、対面の設定が取れなくても、オンラインで双方向配信が可能となればリアルタイムでの観察ができ、新しい研修スタイルになるのでは、という仮説が生まれた。そこで本研究では、運動遊びにおけるオンライン双方向型研修を実施していくにあたり必要となるシステム環境について検討することを目的とする。

3. 保育実践をオンライン配信する留意事項と課題

3.1 一次試験と二次試験

2021年9月に2回、ICT機器とインターネット環境が整っているA県B市のD保育園にてオンライン会議システム（ZOOM）を活用したオンライン双方向配信の一次試験を行うこととなった。一次試験は2021年9月6日2歳児クラスと9月17日3歳児クラスで行った。

一次試験での課題を改善する形で二次試験が行われた。

二次試験は2021年11月に再度、ICT機器とインターネット環境が整っているA県B市のD保育園にてオンライン会議システム（ZOOM）を活用したオンライン双方向配信で行うこととなった。二次試験は2021年11月18日4歳児クラスで行った。

3.2 映像

一次試験では撮影カメラ（タブレット）を撮影者である保育主任が持ち、移動できる形をとった。

手持ちでのカメラ撮影は移動しやすいものの手振れ画像が気になり、三脚などで固定する必要がある。しかし、定点に固定すると運動遊びで動き回る園児の様子を捉えきれない課題も挙がり、少なくともカメラを2台用意して左右二方向からの映像が必要であることがわかった。

二次試験での撮影者はZOOMとLINEの2つのシステムを併用することもあり、ICT機器の活用に長けている事務長が行うこととなった。撮影カメラ2台（タブレット・スマートフォン）を左右二方向の端に設置して、移動が必要な場合は撮影者である事務長が移動させる形をとった。

3.3 音声

一次試験では音声としてはタブレットとイヤホンマイクを接続して外部講師と撮影者の声を共有できる形をとった。

音声は撮影者の声だけではなく、保育現場の保育者や園児の声まで聞くことができた。しかし、園児の声が大きいこともあり、外部講師の声が撮影者の耳では聞き取りにくい課題が挙がった。指導する保育者や撮影者が保育現場の声を聞きながら、外部の声を聞き取るための機器が必要であることがわかった。通信機器を扱う専門業者のアドバイスを受け、骨伝導型イヤホンマイクを使用することで課題の解決に繋がった。

二次試験では音声として2台の骨伝導型イヤホンマイクを用意して、保育者と撮影者はスマートフォン各1台ずつと接続して外部講師を含む3名

と音声通話システム（LINE）を活用して共有できる形をとった。

3.4 通信回線

一次試験ではオンライン環境としてはWi-Fiルーターをレンタルしてタブレットと無線接続できる形をとった。

Wi-Fiルーターにより園内でも園外でもオンライン接続が可能になった。しかし、Wi-Fiルーターの置き場所などの影響もあり、通信速度が一定ではなく、安定したインターネット回線の速度が必要であることがわかった。

二次試験ではオンライン環境としては通信速度が安定するWi-Fiルーターを選定してタブレット・スマートフォンと無線接続できる形をとった。

一次試験では映像に加えて音声をZOOMに取り込むことでインターネット通信の速度が不安定になったため、二次試験では映像と保育現場の音声はZOOMで取り込み、保育者・撮影者・外部講師の音声は別のシステム（LINE）を使用することで安定した通信が行えるようになった。

一次試験の課題を改善して二次試験で使用された機器とシステムを表1に、保育実践を記録する方法を表2に整理する。

表1 使用した機器とシステム

| | 使用した機器とオンラインシステム |
|-------|--|
| 保 育 者 | スマートフォンと骨伝導型イヤホンマイクによるLINE通信 |
| 撮 影 者 | スマートフォンと骨伝導型イヤホンマイクによるLINE通信 固定したタブレット2台による撮影とZOOMによる配信 |
| 外部講師 | パソコンによるZOOM配信の受信 スマートフォンとイヤホンマイクによるLINE通信 |

表2 記録方法

| 記録データ | 記録内容 |
|------------------|----------------------|
| パソコンによるZOOM配信の録画 | 保育全体の動きを記録保存 |
| スマートフォンによる | 保育者・撮影者・外部講師の音声記録を保存 |

4. まとめ

本研究ではオンライン双方向型研修のシステム環境として必要なICT機器端末数を整備した上でオンライン会議システム（ZOOM）と音声通話システム（LINE）を活用したオンライン配信が可能であることが明らかとなった。これにより外部講師と双方向での情報共有ができ、リアルタイムでの観察による新しい研修スタイルになる可能性が示唆された。

システム導入にあたり課題に挙がったのは、保育者が撮影者となることの難しさであった。園児との保育を進める保育者が音声通話システム（LINE）を使用して保育中に外部講師と会話をする形は取れるものの、撮影画像を動かしたりする余裕がなかった。また、オンラインの通信状態を保育中に確認して、不安定になった場合の対応を保育中に行うことも難しかった。そのため、撮影は保育に直接関わらない保育主任や事務長が行い、カメラ配置や映像確認、通信状態の確認に留意する必要がある。今回の研究では撮影者として専属の担当者が1名必要であり、保育を実践している保育者だけによるICT機器の活用に向けては、課題を解決していく検討が必要である。

もう一つの課題は通信環境である。本研究は運動遊びの保育実践でのオンラインシステムを検討した。運動遊びは野外園庭での活動もあり、通信回線を有線で接続することが困難であった。Wi-Fi ルーターによる無線通信を活用したが、通信速度に課題が出た。映像・オンライン会議システム（ZOOM）と音声・音声通話システム（LINE）をオンライン回線で共有することにより、通信速度が不安定になる場面が見られた。オンラインの高速通信回線を確保するための無線回線の選定が重要になることが示唆された。

オンライン双方向配信によるリアルタイムでの観察を行う新しい研修スタイルの実現に向け、今

後もICT機器の整備において引き続き検証されより良い環境が生まれることが期待される。

引用文献・資料

- 1) 文部科学省 (2021) 「文部科学省におけるデジタル化推進プラン」文部科学省HP.
https://www.mext.go.jp/content/20210412-mxt_jyohoka01-000014099_13.pdf
- 2) 文部科学省 (2020) 「(リーフレット) GIGA スクール構想の実現へ」文部科学省HP.
https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf
- 3) 安谷元伸 (2021) 「GIGAスクール構想下におけるタブレット端末の学習利用の有用性に関する一考察」『四條畷学園短期大学紀要』54巻, 75-80, p.75
- 4) 文部科学省 (2021) 「コロナ禍における幼児教育ICT活用リーフレット」文部科学省HP.
https://www.mext.go.jp/content/20210511-mxt_youji-000014566_5.pdf
- 5) 中津 (2020) 「幼児教育・保育現場へのICT導入の現状と課題」『大阪城南女子短期大学研究紀要』55巻, 85-98, p.97
- 6) 三井 (2021) 「保育・幼児教育におけるICT活用の可能性－幼児理解のパラダイムシフトに向けて－」『心理・教育・福祉研究』第21巻第1号, 25-30, p.28
- 7) 亀山秀郎・佐竹智恵子・志方智恵子(2022)「保育者向け双方向型オンライン研修の実践報告と課題-新型コロナウイルス感染拡大防止としてICT活用の方策-」『幼年教育WEBジャーナル』第4号, 38-47, p.46
- 8) 佐久本邦華 (2022) 「ICTを活用した鑑賞の可能性－テレビ会議システムを用いた鑑賞の実践－」『沖縄キリスト教短期大学紀要』第51号, 11-23, p.22