

ポートフォリオ評価による体育の授業改善に関する実践的研究 — 授業動画を活用したeポートフォリオの有効性の検証 —

Practical Study on the Improvement of Physical Education with Portfolio Evaluation
: The effectiveness of e-portfolio use with video lecture recordings

清水 将*, 村田 雄大**, 塚田 哲也***

Sho SHIMIZU *, Yudai MURATA **, Tetsuya TSUKADA ***

(令和5年2月1日受理)

要 約

1人1台端末によるICTを扱った新しい教育方法に応じた教育評価のあり方を検討するため、小学校体育授業の3年生を対象としたゴール型ゲームにおいてeポートフォリオ評価を導入した実践をおこない、その有効性を検討した。児童の学びの様子がわかる約1分30秒の編集した授業動画をYouTubeの限定公開で保護者のスマートフォンに配信したところ、①体育のパフォーマンスを伝え、アカウントビリティを果たすツールとして有効である、②児童の上達の過程が単元進行に応じてフィードバックすることが可能である、③児童の振り返りや授業外の学びを進展することが可能となる、④親子の会話を媒介するツールとして効果的であることが明らかになった。また、静止画を活用することによって学習内容の焦点化に役立つこと、動画作成をすることによって児童をよく見ることにつながり個別最適な支援・指導の最適化がされることが明らかになった。

1. はじめに

2017年告示の学習指導要領では、育成すべき資質・能力に対応して教育目標・内容が教科等を横断する汎用的なスキル(コンピテンシー)等、教科等の本質に関わるもの、教科等に固有の知識や個別スキルに関するものの3つに整理された。育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会では、学習評価について汎用的なスキルや教科等の本質に関わる内容の評価規準を、「何を知っているか」とどまらず、「何ができるか」へと改善することが課題として指摘されている。現行の学習評価の取組に加え、パフォーマンス評価を重視することが示されたことにより、パフォーマンス課題やルーブリック、ポートフォリオ評価の検討が示唆されている。

これらの新しい教育評価は、2001年の指導要録

の改訂により、従来の集団に準拠した評価、いわゆる相対評価から目標に準拠した評価、いわゆる絶対評価に転換されたことが契機となっている。従前からおこなわれてきた相対評価は、集団の目標達成度を示すことや一人ひとりのよい点や進歩の状況を示すことができないという問題点があり、指導要録に観点別学習状況の評価が設けられたことによって、これらの課題を解消することが期待されたのである。さらには、1999年の学習指導要領では、目標に準拠した評価に加えて、個人内評価の重要性も指摘されることになった。

OECDによるPISA調査によって、わが国の読解力(reading literacy)の低下が明らかになったこともわが国の教育観を捉え直す大きな契機となった。実生活で使えるような「21世紀型能力」や「汎用的スキル」といわれる学力が重視される

*岩手大学教育学部, **一戸町立一戸小学校, ***出雲市立四絡小学校

ようになり、それらを評価する方法の開発が進み、2008年の学習指導要領と2010年の指導要録の改訂では、パフォーマンス評価が推奨されるようになったのである。

また、近年における教育観においては、学習から学びへ、教師から児童生徒主導への転換が図られ、学習評価においても、知識量进行评估するのではなく、学びの過程を評価するようになっていく。現行の学習指導要領に示される育成を目指す資質・能力は、何ができるかということであり、それらを従来のテストでは評価することは困難である。資質・能力を評価するための新しい方法が必要とされるようになり、ポートフォリオ評価が開発されてきた。田中（2010）によれば、資質・能力を育成する学びにおいては、構成的な学習観が強調され、知識の量的な蓄積ではなく、新しい知識によって、既有知識を組み換えることが重視されるといわれている。新しい学びによる「生きる力」を評価するためには、客観テストといわれるような作務的で低次元認知を問うテストでは困難であることが指摘され、これらを背景として、真正の評価とそのための評価方法の開発が求められるようになったのである。真正の学びがおこなわれているかを確かめるためには、基準の達成を単一のテストによって測定することは危惧されることになる。真正の評価では、生活の文脈と切り離された表層の知識や技能の定着を問うのではなく、真正の課題に取り組み、その過程と成果を評価する必要がある。その方法としてパフォーマンス評価やポートフォリオ評価がおこなわれるようになってきたのである。

パフォーマンス評価が知識や技能を使いこなすことを求める評価であるのに対して、ポートフォリオ評価は、学びにおいて創造、表現される成果を蓄積し、児童生徒自らに取捨選択させることにその特徴がある。ポートフォリオとは、紙挟みを意味する言葉であるが、ポートフォリオ評価においては、学習者本人の成果物だけでなく、教師や友人からのフィードバックやコメントも含まれる。高浦（2000）によれば、「ポートフォリオとは、

生徒が達成したこと及びそこに到達するまでの歩みを記録する学習者の学力達成に関する計画的な集積」とされ、渡辺（2015）によれば、「ポートフォリオ評価法とは、「学習の成果物やその過程で生み出されるものを系統的に蓄積してファイルなどの入れ物におさめ、それをもって評価を行う手法」である。児童生徒の学習の過程及び成果の特質を多面的にとらえ、その結果を基に教育実践を改善することがポートフォリオ評価の特質ともいえよう。ポートフォリオ評価は、総合的な学習の時間のための評価方法として普及してきたが、記号や数値に置きかえられないものや技能教科で求められるようなパフォーマンスや技能に関して画像や音声を保存し、評価の材料として使うことを可能にする。技能向上の過程を記録するという点から考えれば、教科においても有効な評価方法と考えられている。

一方で、教育観が教授・学習という関係から学びに転換されることによって、学習評価も評価する側と評価される側という関係ではなくなり、教師と児童生徒、さらには保護者や地域社会との協働行為と捉えられるようにも変化している。中教審答申（2000）「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」において指摘されるように、学習評価は、教育の実践に役立つ評価であり、その改善に資する評価として指導と評価の一体化を推進することにも役立てることが期待されている。つまりは、評価とは評定だけを意味せず、教師の指導改善、児童生徒の自己実現、保護者へに説明責任などの機能を果たさなければならない。児童生徒にとっては、学習評価がフィードバックされることによって、学習の過程を評価し、学習を自己調整することにつながるということが期待されている。新しい学習指導要領に示される観点の1つである学びに向かう力、汎用的な能力としてのメタ認知能力を育成するためにも、学習評価が有効な方法として機能することが必要とされ、パフォーマンス評価やポートフォリオ評価には、そのような期待がなされている。

ポートフォリオ評価は、成果物を蓄積すればい

いというのではなく、振り返りによって学習を改善していくことが重要となる。成果物を収めるためにおこなわれる選択やできばえの確かめは、児童生徒の振り返りになるだけではなく、教師にとっても教育活動の改善に直結するので、指導と評価の一体化を推進する。

現在の学校現場では、GIGA スクール構想により、2022年までに小中学校における児童生徒の1人1台端末が実現し、授業の様相も大きく変化した。教室にネットワーク環境が整備されただけではなく、家庭においても Society5.0で想定される超スマート社会が徐々に実現している。当然ながら授業の中で扱われる情報やコミュニケーション、成果を記録する記録媒体（以下、メディアとする）も多様化したことによって、ポートフォリオが綴じ込むものは、紙だけでは不十分になっている。1人1台端末によるICT（情報通信技術）を扱った新しい授業形態に応じたの学習評価のあり方を検討することも課題となっているのである。

現代社会で活用されるICTは、インターネット（以下、ネットとする）による通信が基盤となることに特徴がある。これらを教育で積極的に活用するのであれば、学習評価においても適宜取り入れていくことが求められる。ICTによる双方向の通信が可能になることで、多様な通信方法とメディアを利用して、保護者も積極的に教育に関与していくことが可能になり、評価のあり方が変化し、教育の充実へ向けた新たな可能性を見いだすこともできよう。本稿では、これらの問題意識から、小学校体育授業においてeポートフォリオを活用した授業を開発して実践し、その成果と課題を検討することによって、授業を改善するポートフォリオ評価に関する知見を得ることを目的とする。

2. 方法

小学校の体育授業において、保護者へのアカウントビリティを果たすeポートフォリオを開発する実践をおこない、その有効性を検証する。

2-1. 実践授業の概要

授業は、2022年10月にA県B町C小学校において、9時間単元において実施された。対象となる学年は3年生36名（男子20名、女子16名、交流1名含む）、指導者となる教諭は、中学校・高等学校の保健体育専修免許状を持つ採用4年目の20代男性である。実践した授業は、ゲーム領域ゴール型ゲーム、単元名は「つないでつないで！ディスクゲーム」、単元計画は、図1のとおりである。

(分)	第1時	第2時	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時	第8時	第9時
0	準備・準備運動								
10	オリ	セットメニュー 的あてディスク						リーグ戦	
20	エン	タスクゲーム ディスクリレー							
30	テー	ゲーム							
40	シ	まとめ・振り返り							
45	ョ	後片付け							

図1 単元計画

授業実践においては、ICT機器を積極的に活用した。授業の様子を撮影するため、体育館の中央に設置したGoProMaxによる360°映像と高所三脚を使用したDJI Pocket2によって俯瞰映像を撮影した。GoProMaxで撮影したデータは、授業後に教師がゲーム分析に使用した。また、俯瞰撮影した映像から、児童に見せたい場面を静止画にして、授業終了後から帰りの会までに児童のICT端末の共有フォルダを利用してアップロードした。C小学校ではICT端末の持ち帰りが許可されているため、児童は、家庭にWi-Fiがない環境でも利用できるようにするため、帰りの会までに各自のICT端末のオフラインで活用できるフォルダに保存し、自宅でその画像を見て、動きや位置の改善点を振り返りカードに入力して翌朝提出する「体育の宿題」を課した。撮影した動画の中から、次時の課題解決につながりそうな場面を短時間に編集し、次時の導入において電子黒板を活用して、授業の展開へとつなげた。授業で使用した機器は表1のとおりである。

表1 授業で使用した機器等

①iPhone13 pro
②GoProMAX
③DJI Pocket2
④ICT端末：富士通ARROWS Tab Q5010/DEG
⑤OS：Windows10
⑥電子黒板
⑦歩数計（オムロン：HJA-401F、HJ-325）
⑧授業支援ソフト（ロイロノート）
⑨メール連絡網

2-2. 授業の測定・評価方法

授業が児童にどのようなとらえ方をされていたかを確認するため、高田典衛の提唱するよい体育授業の4原則である「動く、わかる、できる、集う」楽しさを高橋ら（1994）の開発した形成的授業評価を使用して確かめた。1人1台端末であることを鑑み、C小学校で採用した授業支援ソフトの「ロイロノート」を活用し、毎時間の振り返りとして実施した。形成的授業評価票は、ロイロノートのアンケート機能を使用して作成し、加えて授業に対する振り返りをICT端末に自由に記述させた。これらのデータは、集計機能を使用して回収した。使用した端末は、富士通ARROWS Tab Q5010/DEG、OSは、Windows10である。

運動量を客観的に把握するため、歩数計を使用して毎時間を簡易的に測定した。使用した機器は、活動量計（オムロン社製HJA-401F）28台、歩数計（オムロン社製HJ-325）7台である。^{注1)}測定にあたっては、ジョギング用の伸縮するポーチを使用し、体幹に対してたすき掛けで装着し、授業の始めと終わりにポーチを脱着して、授業中の歩数のみを測定した。各機器にはIDを明記して区別し、児童それぞれが同じ機器を毎時間使用して機器による誤差を取り除き、対応のあるデータとなるように配慮した。測定した歩数は、授業の振り返り時間に確認し、ロイロノートに各自で記録した。集計の際には、入力間違いと考えられる10,000以上と1,000未満の数値を除外して各授業日における平均値を算出した。

2-3. ポートフォリオの作成の方針

近年採用されるポートフォリオ評価は、児童が自らの学びを保存し、その収集や記録を行い、振り返って学びを深めていくものとされている。このような学びの蓄積は、1人1台端末の実現による学習支援ソフトやクラウドの活用によって既に実現されつつある。しかし、各端末に保存される成果物は、現在の状況では、セキュリティ等の関係から保護者が自由にアクセスし、その内容を確認することは容易ではない。したがって、保護者が参画して児童の学びに関わり、深めていく機会を提供できていないのが現状である。

また、学校環境においては、快適なネット環境が整備されつつあるが、他方では依然として地方を含め、地理的、経済的状況から家庭にWi-Fiが普及しているとは限らない。加えて、学校で児童が使用しているICT端末は、家庭への持ち帰りが望まれているが、1人1台端末の実現に反して、持ち帰りは未だ実現できていない。

これらの状況を踏まえ、本実践の汎用性を高めるため、個人のスマートフォン所持率が94%（2022年、モバイル社会研究所調査）を超え、学校におけるメール配信システムが導入されるようになったことを踏まえて、保護者の所持するスマートフォンに直接授業の様子（以下、授業動画とする）を配信することにした。そこで、地域の家庭におけるWi-Fi普及率が低くても、保護者に学校からの通知を届けることを可能にしているメール連絡通信網に着目し、メールによって授業動画のURLを配布し、YouTubeの限定公開によって保護者のスマートフォンで視聴ができるようにした。配信の期間は、単元終了後2週間までとし、映像の個人情報保護及び肖像権に配慮して、SNS等における個人の二次使用を控えるように要請した。

2-4. データの種類と取得の手続き

分析対象とするデータは、①eポートフォリオのコンテンツとなる授業動画に対する保護者からの感想、②児童の振り返り、③教員の授業づくり及び授業動画に関する記録である。

保護者には、家庭における授業動画の活用を検

討し、授業動画に関するフィードバックを得るため、単元終了後に担任教員から感想をメールで返信するように求めた。児童の学びの深まりを確認するため、各授業の振り返り記述を収集した。eポートフォリオの作成による授業改善への影響を明らかにするため、担任教員の授業づくりの記録から省察に関わる記述を収集した。

2-5. 分析方法

テキストで得られた質的データに関しては、گرانウンド・セオリー・アプローチ (GTA) や KJ法を参考に、切片化して概念を抽出し、コーディングを行った。これらの概念を組み合わせ、理論構築を行い、知見を見いだした。各データは QDA ソフトウェア NVivo (Rerease1.7.1) を使用して、テキストマイニング及びコーディングを行った。分析は、体育科教育学を専門とする大学研究者 1 名と教員免許小学校及び中学・高等学校保健体育専修免許状を取得した教員 2 名でトライアンギュレーションを行い、データの解釈及び理論構築の妥当性について客観的に検討した。

2-6. 倫理的配慮

本研究は岩手大学における人を対象とする研究倫理審査の承認を受け (承認番号202207号)、実施規則及び関連法案を遵守して実施された。実施にあたっては、事前に関連する教育委員会、学校長、担任に対して研究の趣旨、方法について説明した。得られたデータの取扱いについては、学校や個人の不利益にならないように管理し、個人名が特定されることがないことを確認の上、オプトアウト方式であることを対象者への説明文書に明示し、研究成果公表の際に本人から要望があった場合には情報を公開しないことを確約して実施した。

3. 結果

3-1. 形成授業評価と歩数

授業における形成的授業評価は、9項目9日間の平均値で2.79であった。1時間目の平均値2.74

は、単元終了時 (9時間目) に2.83に向上し、児童には高い評価を得た授業であった (図2)。

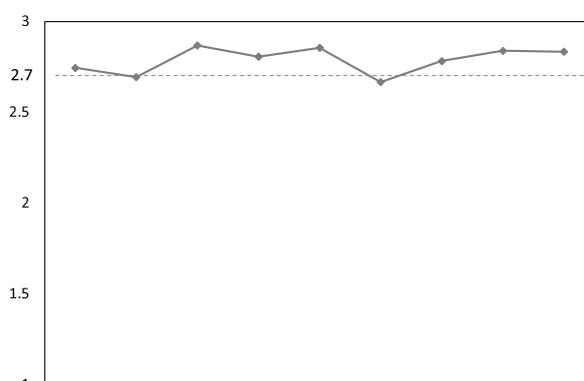


図2 形成的授業評価 (総合値)

歩数は、単元9時間の平均値で1時間あたり2406.5歩 (標準偏差±681.3) となり、十分な運動量が確保されていたと判断した (図3)。

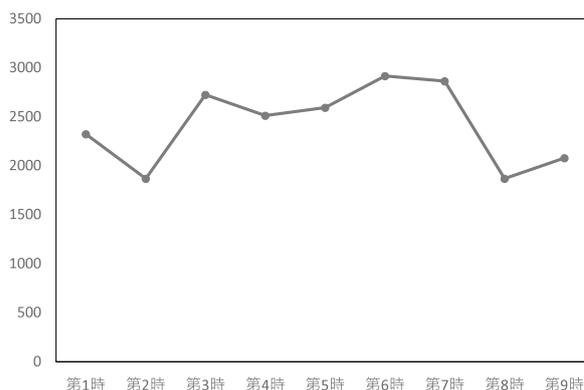


図3 運動量 (歩数の平均値)

3-2. 開発したeポートフォリオの概要

開発したeポートフォリオの主要なコンテンツとなるのは、授業の様子を収めた動画である。動画は、教員が個人で所有するの iPhone13 pro のカメラ (iOS) アプリケーションソフト (以下、アプリとする) により、各授業の主要な学習内容となる教材に取り組む様子を学級の児童が全て映るように1つの動画につき、5秒程度で撮影した。授業後に写真アプリ (iOS) で撮影した動画を選択してアルバムを作成し、「メモリービデオを再生」機能により、音楽の付いた約1分30秒の動画に編集して YouTube で限定公開した (図4)。配信を行うために、学校としてアカウントを取得し

表3 教員の振り返り記述の概念化

撮 影	ねらい	保護者へ伝える	体育の宿題
	シーン	活動の様子	活躍している場面
	方法	3秒の動画	撮りためる 選択
	留意事項	プライバシー保護	限定公開 凝ってくる 時間がかかる
教 具	静止画	導入場面	ポイントを絞ってその場面を分析できる やってよかった
	動画	伝えづらい体育	「できた」ことがわかる場面
気付き	見とり	全員の様子を撮影	児童をよく見取る 指導につながる
	個別最適化	できていない児童	個別の支援 普段の授業よりできた

4. 考察

最初にポートフォリオ評価として本実践がどのように位置づけられるかについて考察し、後半においては、eポートフォリオがどのように授業改善に資するかを考察する。

4-1. ポートフォリオ評価と本研究の成果

授業の様子を保護者にフィードバックし、児童の学びを深めることを意図したeポートフォリオは、保護者、児童、教員の振り返り記録を分析すると、児童の学びの振り返りを充実させ、教師のアカウントビリティ（説明責任）を果たすと同時に、保護者を教育に参画させ、教育における評価を革新するツールとして機能しており、単なる記録媒体の変化だけに止まらないことが明らかになった。

ポートフォリオ評価の基本的な原則は、西岡(1999)によれば、「①ポートフォリオづくりは、一定の目的・意図をもって系統的に行われる、②学習場面に即した具体物を収集する、③作品の収集は、継続的に行われる、④学習の結果だけでなく、過程を記録する、⑤子ども自身が、自分の作品について振り返る、⑥教師が子どもの学びをより深く理解する」とされている。ポートフォリオに収められるものは、完成した作品だけではなく、その過程に生産されたものや成果や過程に対する児童自身の振り返りや評価も含まれる。これらのパフォーマンスに関する記録に加えて、仲間や教師、保護者などの感想や意見などが保存されることでポートフォリオが評価として機能する。

ポートフォリオは、本来紙挟みを意味するもの

であったが、現代ではテクノロジーの進歩により紙以外の様々なメディア（記録媒体）を納めたものが活用されるようになってきている。メディアとその保存方法は、この数年で大きく変化しており、このような社会状況に学校の学びを適合させる必要がある。一方、従来であれば音楽や体育などの実技科目のパフォーマンスを紙で残すことは困難であった。しかし、Society5.0の進展により、ICT端末が学校教育に導入されたことにより、児童であっても多様なメディアで音や映像が容易に記録できるようになった。さらには、インターネットを通じてストレージ^{注2)}を利用することを可能にするクラウドコンピューティング（以下、クラウドとする）の発達とその端末となるスマートフォンの普及によって、保護者においても多様なメディアを容易に取り扱うことが可能になった。GIGAスクール構想は、1人1台端末によるアプリの利用だけではなく、クラウドを活用したデータの保存や共有を活用することに特長があり、これらを利活用する教育方法の開発は、喫緊の課題であると考えられた。

4-2. 児童の学びを充実させるためのツール

体育の学びにおいては、運動、すなわち動きが学ぶ対象となる。そのできばえを正しく捉えることは、本人のみならず、運動ができることを期待する他者にとっても重要な情報である。eポートフォリオは、本来自分では直接見ることができない自身の姿を画像によって客観的に捉えることに長所を見いだすことができる。近年では、ICT端末の性能の向上によって、動画を簡単に扱える

ようになった。児童が授業において動きを撮影し、それらを再生して自分の姿を見ることが容易になったことにより、体育の授業でこれらを活用し、学びを深めるツールとして利用することも一般化している。GIGA スクール構想が実現する以前であっても、家庭用ビデオカメラの普及によって、授業で映像を扱うことは、比較的容易になってきていたが、それらを再生するには、メディアへの保存、再生機器、映像を映すモニターやプロジェクター等を準備する必要があり、決して簡便な教具ではなく、紙と鉛筆のように授業で毎日利用するものにはなっていなかった。しかし、1人1台端末の実現とICTの進歩、ネット環境の充実によって、データの受け渡しや安価で簡単にできるようになっている。その結果、授業で映像を見せるための準備は、以前に比べれば教員の負担にはなくなり、児童が自分の姿を客観的に見るだけでなく、以前の姿と比較することもできるようになった。このような自分のパフォーマンスを遅延再生したり、映像を比較したりすることは、学びを深めることにつながっている。児童だけでなく、保護者を含めてこれらの授業動画を使用した実践は、児童の形成的授業評価や振り返り記述にもあるように目標達成に非常に効果的であったと考えられた。

ネットに接続することを前提とした授業支援アプリを使った画像の共有は、学ぶ時間を授業外にも広げている。家庭学習で画像を利用することが可能になったことによって、反転授業のような授業外の学びが生じるようになったことも本実践の成果と考えられた。学習指導要領の「学びに向かう力、人間性」において期待される自己の学びを調整する能力を育成するという観点から考えれば、自分の姿を見て、比較するという行為は、自発的な学びを引き出すことにつながっている。児童の動く姿をフィードバックすることは、体育において予習や復習をする機会を自然と生み出すことが示唆された。

児童の自己評価という点を考察すると、ICT 端末を与えて、家庭に持ち帰れば、自ずと自己評価

能力が高まるわけではない。特に運動学習においては、適切な映像が技能向上に重要であると考えられた。例えば、器械運動のような領域であれば、個人の動作を捉えた映像は、有効に働くことが予想されるが、ゲーム・ボール運動領域の球技では、個人の動作は必ずしも修正に役立つフィードバック情報にはならない。すなわち、ゴール型のゲームであれば、身体の「どこを動かすか」ということよりもコート上の「どこへ行くか」が重要であり、「どうボールを操作するか」よりも「誰にボールをつなぐか」の方がゲームのできばえであるパフォーマンスに影響を与えるからである。したがって、ゴール型のゲームでは、チーム全体が俯瞰できるような映像が効果的と考えられるが、このような映像が児童の撮影によって得ることができるとは考え難い。児童がICT 端末によってお互いの姿を撮影して、教え合いをすることを否定するものではないが、ゴール型ゲームのような領域においては、ゲームパフォーマンスを高める映像は、教員が提示する必要があることが示唆された。

評定や通知表の成績に結びつける評価ではなく、児童をできるようにするための形成的評価を充実させるためには、教員の見とる能力を高めることが重要である。そのための教員の資質・能力を高める方策として、本実践でおこなった教員がスマートフォンのような小型端末を用いて数秒の単位で児童の学ぶ姿を保存していくことの有効性が示唆された。教員の振り返りにあったように、よい映像をeポートフォリオとして収めるため、すなわち撮影するためには、児童それぞれの学びやできばえの状況を把握して、その動きの発生する場面に立ち会うことが必要である。必然的に授業や児童を焦点化して見ていくことになり、体育授業に求められる4つの教師行動のうちのモニタリング(監視)能力とそれに基づくインターアクション(相互作用)能力を高めることに帰着する。ゲーム・ボール運動領域において授業動画を作成し、ポートフォリオとして残すことは、児童の学びを深めることとは別に教員の球技の指導力を向上させ、指導と評価の一体化を推進し、授業改善

に直結することが示唆された。

課題として、家庭での授業動画視聴がどのように学びの深まりに寄与したかを十分に分析することが本研究の枠組みではできなかった。振り返りの際に、この点に焦点化させておくことも課題として考えられた。他方では、形成的授業評価を監視し、「1:いいえ」と回答した児童の様子を撮影した360°映像を確認し、指導を最適化することが図られ、指導と評価の一体化に結びつけることができたことも成果と考えられた。

4-3. 教師のアカウントビリティを果たすツール

教育のアカウントビリティという点では、実技教科におけるパフォーマンス課題やそのできばえ、その評価は、保護者には決してわかりやすいものではなかった。例えば、体育の授業におけるゲーム・ボール運動領域のゴール型の評価は、これまでににおいても様々な課題が指摘されており、ゲームという文脈と切り離されたパスやシュートをスキルテストで量的に評価するといったように、個別の技能を単独で評価されることなどが行われてきたからである。この場合には、テスト項目に入らないことは評価の対象とならない。ゲームへの貢献には様々なものが考えられるとしても、教師の設定した限定された項目だけで評定されてしまうのである。このような評価においては、通知表で評定がフィードバックされても、なぜこのような評価、評定であるのかは、児童はいうまでもなく利害関係者となる保護者に対しても不明瞭であった。どのような教育が行われて、評価されたのかがわからないということは、評価方法の不適切さだけでなく、指導過程に透明性がなく、適切さや妥当性を判断することができないということの意味する。保護者が教育の専門家ではない以上、教育の専門家である教員が教育に関する情報を開示し、権限を持つ評定について説明することが必要とされる。特に、運動のパフォーマンスは、主観が入らないように科学的に再現性のある方法で測定することによって記録することができればよいが、球技のように再現性が困難なものや

何を評価するかに価値判断が伴うものなどは、必ずしも客観性を担保することができない。複数の規準を導入して評価する場合には、その評価の手続きを透明化し、ステークホルダー（利害関係者）にあらかじめ説明していくことが必要とされている。本実践の取り組みは、評価の手続きを示すことにつながっており、透明性を高め、授業づくりや指導のあり方をステークホルダーとなる保護者に公開することが可能になったと考えられる。

さらに、昨今における時代の要請に応じたコンプライアンス遵守の周知ともなるだけでなく、教育が保護者と双方向でコミュニケーションするものであることへの理解が深められ、教員にとってアカウントビリティを果たすことにもつながることが示唆された。アカウントビリティとは、児童の実態を踏まえた改善に向けて情報を開示することであり、体育においては、方針の説明や報告だけではなく、一歩進んで結果の説明責任が必要と考えられている。授業動画の作成によるeポートフォリオは、このような結果を公開することになり、教員は、保護者に対して結果を説得し、理解を得る責任を果たす必要があることが意識され、児童全てをできるようにしようとする教師の授業改善に結びついていくことが示唆された。

4-4. 保護者の教育評価を革新するツール

これまでの教育や評価観においては、指導と評価は切り離され、指導の後に評価が行われてきた。このような教育評価では、学習や指導の最適化を効率的に図ることはできなかった。学力を測定し、数値化することだけが教育評価を意味するわけではないが、一般的な保護者の抱く教育評価のイメージは、通知表に記載される数字や相対的な順位を示す数字であることも否めない。このような状況を改善するために、現行の指導要録では、小学校、中学校に加えて高等学校においても目標に準拠した評価が導入されている。しかし、保護者の受けてきた教育が相対評価であったことも少なくないため、目標実現の度合いをわかりやすく見えるようにすることで保護者の評価観を変えて

いくことはこれからの課題となろう。このためには、学習や指導の後におこなわれる総括的な評価や評定に加えて、学習や指導の過程でおこなわれる形成的評価の概念を導入することが有効と考えられる。すなわち、単元の過程において児童の目標への達成度を教員が見とる活動を充実させ、通知表以外の方法を用いて保護者に伝えることが求められており、目標到達状況を把握できるようにすれば、保護者が教育に積極的に関与する機会を増やすことが可能になると考えられた。

ポートフォリオ評価は、学習や指導の過程で評価する機会を設けるだけではない。評価者に対して、受動的であった児童の意識も変革する可能性がある。教員の評価を受け入れるだけでなく、評価して欲しいところをアピールすることができるようになることも学びの深まりといえよう。同様に、体育の授業動画をeポートフォリオとして公開することは、教員にとっても、授業の何を評価しようとしているのかを児童や保護者に伝えることになる。評価の際に、ベースラインとなる基準値を共有することができれば、到達度とは異なる評価を導入し、個人内評価をおこなったとしても妥当性を持って説明できるようになると考えられる。このような双方向的な評価活動がその取り組みを改善させることは論を待たない。これまでの評価観では、評価情報がフィードバックされるタイミングが遅く、児童の学習が終了した後では、保護者も児童へ声をかけることができなかつた。つまり、児童の自己調整に積極的に関与することができなかつたのである。しかしながら、ポートフォリオ評価を導入することによって、保護者も教育に参画する機会を増やし、結果として教員と保護者がそれぞれ児童の学び方の改善や自己調整に関与していくことを可能にすることが示唆された。

児童による学習の振り返りが効果的におこなわれるためには、多様な機会が与えられる必要がある。したがって、学校だけではなく、家庭においても振り返ることができれば、学びを深めることになる。その際には、児童自らが振り返ることに

加えて、保護者からその機会を与え、一緒に振り返ることも有効と考えられた。振り返りを深めるためには、対話が自然と発生する材料が必要であり、臨場感のある授業動画によって、その機会と材料を提供することにつながったことが明らかになった。視点を固定した授業の風景的な映像では、学びを深めるツールとして機能することにはならない。教員が普段見ている目線で、近くから撮影した映像をフィードバックしたことによって、保護者に児童が学ぶ様子を臨場感とともに伝えられたことも本実践の効果を高めた要因であろう。とりわけYouTubeによる限定配信を使用して、保護者のスマートフォンで視聴できるようにしたことは、手軽さという点だけでなく、「親子で同じものを見る」という点で非常に効果的であった。

一方で、プライバシーの保護という観点では、期間を限定せざるを得ないため、総括的な評価としてのeポートフォリオとしては、他のメディアを使用して改めて児童や保護者がアクセスできる必要がある。本実践の年度末へ向けた課題としては、総括的評価としてのeポートフォリオの作成を考え、ロイロノート等を利用したクラウドの保存と電子ではない媒体での実物として残るポートフォリオの作成がある。動画をどのように残すべきかについては、動画データを他のメディアに移すだけでよいのか、もしくは、授業でおこなったように、適切と思われる場面を静止画で保存して2次元として保存すべきかについては、今後の検討課題と考えられた。

学年を超えたeポートフォリオの運用については、本実践の枠組みではできなかつたが、今後の大きな課題である。新体力テストのデータのように、学年や学校種を越えてデータの蓄積が可能になれば、様々な活用が考えられる。ゲーム・ボール運動領域の学びも同様に、短い動画の蓄積によって、毎年状況を児童自らが参照することができれば、学びを深めることに役立つことが推測される。ただし、これらの電子データ、映像に関するデータは、ネット上に公開されれば、削除することが困難であるだけでなく、多くの個人情報

を含むことから、その取り扱いに関しては慎重にならざるを得ない。個人情報保護するという点から、社会一般におけるデータの取り扱いの実情にあわせてこれらのeポートフォリオを運用すべきかについて、利便性の向上と同時に検討を加えていく必要がある。

5. まとめ

1人1台端末によるICTを扱った新しい教育方法に応じた教育評価のあり方を検討するため、小学校体育授業の3年生を対象としたゴール型ゲームにおいてポートフォリオ評価を導入した実践をおこない、その有効性を検討した。保護者へのアカウントビリティを果たすeポートフォリオとして、児童の学びの様子がわかる編集した授業動画をYouTubeの限定公開で保護者のスマートフォンに配信したところ、保護者と児童による視聴によって学びが深められることが明らかになり、eポートフォリオの有効性が示され、以下の知見が得られた。

- ① eポートフォリオとしての授業動画は、体育のパフォーマンスを伝え、アカウントビリティを果たすツールとして有効である
- ② 授業動画は、児童の上達の過程を単元進行に応じてフィードバックすることを可能にする
- ③ 授業動画は、児童の振り返りや授業外の学びを進展することを可能にする
- ④ 授業動画は、親子の会話を媒介するツールとして1分30秒程度が効果的である

eポートフォリオは、保護者や児童への成果物として作成されたが、この取り組み自体が静止画を活用することによる焦点化に役立つこと、及び動画の作成が児童をよく見ることにつながり、個別最適な支援の意識が高められ、指導が最適化されていくことが明らかになった。また、体育のパフォーマンス課題は、動きを振り返ることが特徴になるので、eポートフォリオの活用による動画

が適することが明らかにされた。

今後は、総括的評価としてのeポートフォリオの開発を課題とし、ロイロノート等を利用したクラウドの保存によって、保護者と児童の手元に残るポートフォリオと授業動画がどのような形で学びを深めることができるのかを検討したい。また、学年を超えたeポートフォリオの運用については、本実践の枠組みでは検証できなかったため、学年や学校種を越えたデータを活用したeポートフォリオの効果検証も課題と考えている。

引用文献

- 中教審答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」平成12年12月, p.12. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/attach/1292216.htm (2023/1/30閲覧)
- 育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会 (2014) 「育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会—論点整理—」2014年3月. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/houkoku/1346321.htm (2023/1/30閲覧)
- 永田智子 (2002) ティーチング・ポートフォリオ実践研究の動向と課題. 『日本教育工学会大会講演論文集』18, 309-310.
- 西岡加名恵 (1999) ポートフォリオ評価法とは何か. 田中耕治・西岡加名恵. 『総合学習とポートフォリオ評価法入門編：総合学習でポートフォリオを使ってみよう』. 日本標準.
- 佐藤史子・森朋子 (2004) ポートフォリオ評価の現状. 東京家政学院大学紀要44：171-178.
- 高橋健夫 (1994) 『体育の授業を創る』. 大修館書店, pp.235-238.
- 高浦勝義 (2000) 『ポートフォリオ評価法入門』. 明治図書, p.14.
- 田中耕治 (2010) 『新しい「評価のあり方」を拓く—「目標に準拠した評価」のこれまでとこれから—』. 日本標準, pp.23-31.

余田義彦編著 (2001) 『生きる力を育てるデジタルポートフォリオ学習と評価』. 高陵社出版.
渡辺貴裕 (2015) 「学力を把握するための方法」.
西岡加名恵・石井英真・田中耕治編. 『新しい教育評価入門－人を育てる評価のために－』.
有斐閣, pp.139-140.
後藤康志・生田孝至 (2002) 学習者の内省を支援するデジタルポートフォリオの開発. 日本教育工学雑誌26 (3) :245-255.

注

注1 測定機器の誤差

使用できる機器が同一ではないため、測定誤差についてあらかじめ以下の手順で検証した。活動量計は、設定において体格に関するデータ入力が必要とするため、当該機器の対象身長が100cm以上、歩幅が30cm以上であること、及び協力校における教員の負担を可能な限り減じるため、身長を令和3年度の文部科学省の学校保健基本調査による9才（小学校3年生）の平均値134.5cmを参照し、代表値を130cmと考えた。歩幅は、一般的な簡易式（歩幅＝身長－100）から30cmとして、全て同一に設定した。これらの設定下において体格の違いが大きな測定誤差を生じさせないで、同様に作動することを確認するため、身長170cmの男性Aと身長155cmの女性Bにより400mを歩行し、それぞれ歩数に大きな差が生じず（3回試行の平均値725.8歩、SD ±23.3）、歩数の測定アルゴリズムに身長や歩幅が大きく影響しないことを確認して使用した。

注2 ストレージ

アプリケーションソフトウェアやデータを保管する記憶装置を指す。かつては、ハードディスクドライブ（HDD）やソリッドステートドライブ（SSD）が一般的であったが、技術の進歩によりオンラインストレージとして、インターネット上のサーバーに保管場所を設けることが一般的になり、オンラインストレージサービスでは、契約形

態によるが、容量についても、無制限になってきている。例えば、2023年1月現在で、ロイロノートの容量は無制限であり、アカウントを残すことで、卒業後にも参照することが可能となっている。

謝辞

本研究は、いわて学びの改革研究事業の助成を受けたものです。

研究の実践にあたり、ご協力いただいた岩手県教育委員会、関係の教育委員会、実践校の学校長、担任教諭及び児童にこの場を借りて御礼申し上げます。