〈事例報告〉

人に見せることを目的とした学習記録の分析と検討 －Padletを活用して－

西田　希、佐藤　牧子
（人間学部子ども学科）

Analysis and Review of Study Records Intended to Be Shown to Others. - Take Advantage of Padlet. -

Nozomi NISHIDA, Makiko SATO
（Department of Child Studies, Faculty of Human Sciences）

大学授業では、新型コロナウイルス感染症拡大の影響から教育のデジタル化が進んでいる。長年手書きで残されてきた学習記録もデータ化し活用され始めている。そこで本研究ではオンラインツールを活用した授業や課外活動で「人にみせること」を目的として作成した学習記録のプロセスから学習成果を分析することとする。アプリケーションに求めることが概ね一致したPadletを使用した。投稿については明示的な指示は与えなかった。与えなかった理由としては他の学生から投稿の様子から相互に学べることを期待したからである。

分析の結果、学習記録が「人に見せること」が前提の記録となることによって、学生同士の学び合いが主体的･能動的に変化した。文字化だけでは分析が難しい実技分野には、学習記録を可視化し共有することで、目標達成のための分析力や考察力を引き出し、またコミュニケーション力や自己表現力が養われる可能性が示された。

キーワード : 学習記録、可視化、Padlet、学び合い、eポートフォリオ

はじめに

近年、とくに重要視されるものに「学習成果の可視化」があげられる。多くの場合、成績や就職状況のデータ、学生調査による間接評価、試験などによる直接評価などによって学習成果の可視化が行われるが、これらのデータのみから学生が実際に「いかに学んでいたか」という点について詳細に分析することは難しい（近藤，2019）。

学習プロセスを適切に把握する方法の一つとして学習記録の活用がある。学習記録とは、学習者の入力を伴う意図的な活動によって収集される。学習者の学習状況を記録したデータである。学習記録は学習者が何を考え、どう行動し、どのような成果を得たかの問題解決プロセスや学びの変容を把握可能にするという特徴がある（中西，2022）。例えば学習者が作成したレポートや作品などの学習成果物、学修の一場面の教材等を撮影した写真や動画などがこれに該当する。また、学習記録は、自己評価による振り返りや､相互評価による他者からのアドバイス、教員からのフィードバックの記述データに紐づいて同時に記録をすることが望まれる（森本，2018）。

大学授業では、新型コロナウイルス感染症拡大の影響から教育のデジタル化が進んでいる。長年手書きで残されてきた学習記録もデータ化し活用され始めている。学習過程で残したレポートや試験用紙、

活動の様子を残した動画や写真などを、インターネット上にｅポートフォリオとして蓄積し、学生が蓄積したものを教員が閲覧して指導に役立てている。

そこで本研究ではICTを活用した授業を通して得られた学習記録から学習成果を分析し可視化することを目的とする。本研究では筆者が本学で担当するスポーツ・健康科目の「生涯スポーツ２（ゴルフ）」と「生涯スポーツ３（フィットネス）」、子ども学科の自由選択科目「表現技術の基礎」、学科特別行事のための課外活動を対象とする。これらの活動における学習記録はアプリケーションを使用することとした。本研究で使用するアプリケーションの選定において、アプリケーションに求めることと特徴が概ね一致したものが、オンライン掲示板Padletであった（表１）。

Padletにより投稿された学習記録はURLを共有すれば閲覧することができる。よってその授業での取り組み方や活動状況､教員との関わり等の情報を、教員学生間だけではなく、学生相互に参照可能となる。学習記録が「人に見せること」が前提の記録となることによって、学生同士の学び合いが主体的・能動的に変化し、肯定的な評価の視点を得るなど多面的な学習効果を得ることが期待できる。本研究ではPadletの機能を用い「人に見せること」を目的とした作成された学習記録のプロセスから学習成果を分析する。

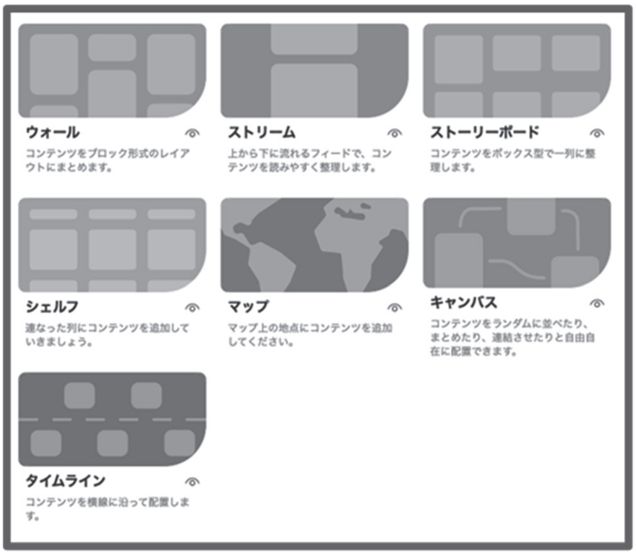
Padletとは、シンガポールと米国を拠点とする会社が作成したオンラインツールである。代表者がボードを作成し学生の登録を行うと、学生はボード上で個別の掲示板を持つことができる。掲示板内に記述あるいはアップロードしたコンテンツは意図的に消去しない限り、期間に制限なく存在し続ける。また、互いにオンラインであれば、掲示板への投稿をリアルタイムで他の学生が確認することができ、学生の投稿に対して他者がコメントすることができる。

図１はボードフォーマットの一覧である。

表１　Padletの特徴

	アプリケーションに求めること	Padletの特徴
1	アプリケーションへのアクセスが容易	・学生のアプリケーションへの登録が不要。 ・リンク・QRコードから、主催側が準備しているボードに投稿、参加が可能。
2	操作が簡単　写真投稿が容易	・複雑な編集を必要としない場合には、ツールが少なく使いやすい。
3	短時間で体裁を整えアウトプットが可能	・フォーマットにそって投稿するため、簡単な操作で投稿が可能。よって、体裁を整えることにスキルと労力を必要としない。
4	相互コミュニケーションが可能	・投稿にコメントやリアクションができる。
5	投稿データの編集、活用が可能	・投稿されたデータのフォーマットを変更することができる。（フォーマット数：７種類） ・ボードをデータごとリメイクできる。
6	学生が、活動終了後にも活用可能性を感じられるアプリであること	・導入の容易さ、データ活用の可能性、共有方法などのメニューが多い。 ・プライバシー設定によって、色々なパターンの活用が可能である。

（佐藤，2022より引用し一部改変）



（引用：https://padlet.com/，最終閲覧日：2023/01/10）

図１　Padletのボードフォーマットの一覧

１．研究の方法

⑴　調査対象・調査期間

2022年度自由選択科目「表現技術の基礎」履修者38名、共通科目「生涯スポーツ２（ゴルフ）」履修者21名、有志の参加者で運営される子ども学科

特別行事のリーダー学生 17 名を調査対象とする。学習記録、活動記録の収集、分析は全授業終了後 2022 年 9 月に開始した。

⑵　調査内容

Padlet に投稿された学習記録のプロセスから、学習成果を分析する。

(i)　科目「表現技術の基礎」について

(a)　授業概要

2019 年度より学科特別行事のための企画力・実践力を身に付けることを目標とし、アクティビティを通しての表現方法を学ぶことをめざして第 1 学年に設定されている。音楽表現・造形表現・身体表現の観点から制作発表を行い、保育者に求められる感性と表現力とコミュニケーション能力の育成を高めることを目的とする。授業 30 回を用いて講義・演習を行った。主な授業内容は**表 2** の通りである。

(b)　学習記録作成方法、活用内容

学生記録の作成は「シェルフ」を活用することとした。「シェルフ」はカテゴライズされた投稿内容を整理し、個人や複数人のディスカッションにおいて有効である。活用例は**図 2** の通りである。

（引用：佐藤，2022）

図 2　フォーマット「シェルフ」の活用例

学習記録の進め方であるが、ボードに筆者が事前に班ごとのセクションを作成しておく。第 1 回のオリエンテーション時に Padlet の概要、活用については初回に説明をし、主な活用理由は制作発表までの過程を学生相互の参照可能なオンライン記録で作成することで、情報を共有し、学びを深めるねらいとした。

Padlet への投稿は第 5.8.11.15.18.30 回の「ポートフォリオ作成」にて行い、記録の内容は振り返りとなる写真の投稿とした。写真に対するコメントの記入は必須としたが内容は自由記述とした。その他の回は筆者を含めた科目担当教員が授業の様子をボードに投稿した。第 1.2.12.22 回の全体の回ではグループワークの様子、それぞれの表現の部では授業ごとの活動風景の写真や動画とした。内容は楽譜、衣装、小道具、振り付け内容などとした。投稿内容については「このような方法で投稿するとよい」などといった指示は明示的に与えず、「人に見せる前提でボードに投稿をすること」とした。与えなかった理由としては他の学生から投稿の様子から相互に学べるようにした。

表 2　科目「表現技術の基礎」授業内容

全体	第 1 回	オリエンテーション　制作テーマの発表
	第 2 回	テーマの決定、グループワーク
身体表現	第 3 回	2019 創作発表会「まみむめめじろ」体育班の作品の練習①
	第 4 回	2019 創作発表会「まみむめめじろ」体育班の作品の練習②
	第 5 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
造形表現	第 6 回	テーマに合わせた衣装制作①
	第 7 回	テーマに合わせた衣装制作②
	第 8 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
音楽表現	第 9 回	様々な楽器の体験、器楽合奏
	第 10 回	器楽合奏、曲作りのヒント
	第 11 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
全体	第 12 回	グループワーク
音楽表現	第 13 回	テーマに合わせた音楽作り①
	第 14 回	テーマに合わせた音楽作り②
	第 15 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
造形表現	第 16 回	テーマに合わせた小道具制作①
	第 17 回	テーマに合わせた小道具制作②
	第 18 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
身体表現	第 19 回	音源、衣装等に合わせた動きの創作①
	第 20 回	音源、衣装等に合わせた動きの創作②
	第 21 回	ポートフォリオの作成（Padlet）
全体	第 22 回	発表に向けて
総合表現	第 23 回	音楽、造形、身体分野との総合練習①
	第 24 回	音楽、造形、身体分野との総合練習②
	第 25 回	音楽、造形、身体分野との総合練習③
	第 26 回	制作発表
	第 27 回	制作発表
	第 28 回	制作発表
全体	第 29 回	表現技術のまとめ、自己評価
	第 30 回	ポートフォリオの作成（Padlet）

(ii)　科目「生涯スポーツ２（ゴルフ）」について

(a)　授業概要

「生涯スポーツ」とはスポーツや健康に関する知識と技能を体験的に学習する科目群であり、体力の維持増進及びスポーツ技能の向上を図る。教職必修科目でもあり、様々な競技種目で開講されている。筆者が担当したゴルフを対象とする。本授業は４日間の集中講義で行われ、第２学年以上の７学科の学生が履修をした。初日は学内の体育施設で講義と実技を行い、ドレスコードを含めたゴルフのマナーとルール、基本となるクラブの説明や打ち方を学習する。2～4日目は会員制のゴルフ場でコースデビュープログラムを行う内容となっている。

(b)　学習記録作成方法、活用内容

学習記録の進め方であるが、科目「表現技術の基礎」と同様に「シェルフ」を用いた。ボードに筆者が事前に個人のセクションを作成しておく。第１回のオリエンテーション時にPadletの概要、活用については初回に説明をした。主な活用理由は最終日までの自分自身の技術の変化や向上を学生相互の参照可能なオンライン記録で作成することで、他者と比較し、ゴルフ競技を通した技能、学びを深めるねらいとした。

授業記録として自身の実技画像を撮影し、当日の授業終了後に投稿する。画像に対するコメントの記入は必須としたが、科目「表現技術の基礎」と同様に、他の学生から投稿の様子から相互に学べることを目的としたため、記入内容と文字数は自由とした。

(iii)　学科特別行事のための課外活動について

(a)　活動の概要

子ども学科の教育課程全般の授業成果を総合的に発表する行事として、10月開催の桐和祭の「子どものひろば」、12月開催の創作発表会「まみむめめじろかきくけこども」の２つが実施されている。これらの行事は学年の壁をなくした全学年参加型であり、大きな特色として「全て学生自身で作り上げる」という目的がある。2004年度より「まみむめめじろかきくけこども」は子ども学科特別行事として行われてきたが、学科特別行事の更なる充実化から「子どものひろば」も学科特別行事として組み込むこととした。よって2021年度より学科特別行事は二部構成として第一部「子どものひろば」第二部「まみむめめじろ」として繋がりを持たせた行事とした。2021年度の授業活動事例から、技術向上の視点、さらに非認知能力の視点からも学びと成長が明らかにされている（西田，2021）。2022年度より学科特別行事をプロジェクトとして捉え、新たに大綱を定めることとした。活動記録作成の手段としてPadletを導入することとした。例年、第一部「子どものひろば」のための準備活動は６月頃から授業終了後の放課後に開始される。

(b)　学習記録作成方法、活用内容

活動は17班に分かれて行われ、各班にリーダーが存在する。行事開催までの活動記録を「タイムライン」と「シェルフ」を併用することとした。「タイムライン」は活動時間が限られている中での制作過程の可視化、ドキュメンテーションの作成などに便利なフォーマットである。活用例は図３に示した。

第１回のリーダー会においてPadletの概要、活用について説明をした。主な活用理由は活動を可視化し共有することによって、目標実現に向けた過程を計画的に進行するためとした。定期的に行われるリーダー会は「タイムライン」を用い、リーダー会での審議内容、決定事項の共有を目的とした。活動班ごとの記録は「シェルフ」を用いた。ボードに筆者が事前に活動班ごとのセクションを作成しておく。各班のリーダーが活動記録の投稿を行い、記録の投稿は活動の開始時と終了時とした。授業記録と同様に画像とコメントを必須とした。

（引用：佐藤，2022）

図３　フォーマット「タイムライン」の活用例

(3)　倫理的配慮

学習記録の収集、分析は全授業終了後だったため、

履修者・参加者に対し研究の目的、調査方法を成績評価修了後に時間を設け口頭で説明を行った。本研究へ協力するか否かについては、自由意志によるものとし、研究協力に同意しない場合でも成績等には影響がないことを重ねて口頭で説明をした。

２．結果

⑴　科目「表現技術の基礎」について

第 3.4.5 回の身体表現の内容は、既存の作品のダンス練習である。最終的には全体で一つのダンスを行うが、練習は 10 班に分かれて活動を行った。練習風景の撮影、投稿は SA（Student Assistant）として参加をしていた学生が担当した。完成動画を投稿する旨は授業開始時に学生に伝えられた。授業開始後から何回かに分けて練習風景の動画をボードに投稿した。投稿時には練習を中断し、動画を視聴する時間とした。この流れを４回繰り返したあと、全員での全体発表とした。投稿例は図４の通りである。

１回目の動画視聴中の話し合いの内容として、振り付けの正確さ、フォーメーションについてなどの内容が主であった。ボードには全班の動画が配信されていたため、他の班について進行具合、完成度についての意見も伺えた。途中経過であっても他の班の様子が気になるようであった。２回目は１回目の動画の様子と比較する場面が多数の班で見られた。動画を見ながら学生同士で指導し合う姿もみられた。また「さっきと比べてこんなにできるようになってる」のような他者を観察し、対話において褒め合う場面も見られた。さらに「他の班も進んでるね」などの発言も伺えた。１回目での他の班の存在は焦りであったが、２回目は「活動を共にする仲間」として捉えているようであった。３回目になると他の班の様子についての発言はほとんどなく、完成に向けての発言のみであった。

図４　身体表現の部の投稿例

また完成した衣装の投稿に関しては、撮影の方法について指示は行わなかったが、配置などの構成について全員に工夫が感じられた。他の学生の投稿の様子から投稿し直しをする学生も見られた。投稿例は図５の通りである。

図５　作成した衣装の投稿例

⑵　科目「生涯スポーツ２（ゴルフ）」について

１日目の学内実技では多くがゴルフの未経験者だったため、自分の姿を動画に撮ることをためらった学生が多く、ほとんどが写真の投稿であった。「人に見せること」の影響と考えられる。中には動画からスクリーンショットにし投稿する学生も見られた。学習記録の目的の一つに技術の習得度の確認があるわけだが「人に見られること」の意識が強いことから「見せたい自分の姿」が優先されたと考えられる。コメントは１人 100 字程度の記述が多く、ほとんどが「難しかった」や「明日から頑張ります」の感想であった。技術関連においても「姿勢を正したい」「肘を曲げないようにしたい」「ボールをよく見る」など初歩的な内容であった。

２日目からは学外での実技であった。全日とも午前中はドライバーなどのショット、アイアンでのアプローチ、パターを学び、午後は３～４人のグループに分かれてゴルフコースでのラウンドとなった。学習記録は全員が動画での投稿となり、個人差はあるがコメントの文字数は 30 字～ 500 字程度の記述が見られ、記述から技術向上に対する意識が感じられた。学生のコメント例は表３、４の通りであり、

履修者の中から無作為に抽出した。

表３は学生Ａの記録である。投稿された写真、動画に対するコメントである。1日目は写真、2～4日目は動画が投稿された。抜粋した文字数（学習量）ではあるが28字、146字、94字、337字と大きな変化が見られた。記述内容についても簡単な項目から、課題をみつけ目標設定し、実践状況を詳細に分析していた。4日目の記録では、技術の考察に加え、他の学生との関わりや指導教員に対する思いなど、技術以外の内容が記載されていた。

表４は学生Ｂの記録である。学生Ａと同様に1日目は写真、2～4日目は動画が投稿された。文字数の比較であるが26字、176字、145字、228字と大きな変化があった。自身の技術の向上のために動画から詳細に分析し、次回に向けての課題を設定する記述となっていた。技術の中でも特にフォームに関する記載が多く見られる。4日目の「フォームを根本から見直さなければならない」の記載は、自身の記録との比較、他の学生との比較から感じ取った可能性が示唆された。

表３　学生Ａの授業記録

学生Ａの記録（記述部分のみ抜粋して記載）
1日目： 動きが少しぎこちなかったので、改善していきたい。
2日目： 午前中は平らな面でひたすら打って、午後はホールに出てちゃんとしたところでプレーをしたが、午前中でつかんだ感覚を全く発揮することができなかった。芝生がすごく深かったり、傾斜になっていたりと、グラウンドのコンディションも自分にとっては悪くてやりにくかった。3日目、4日目とさらに成長していきたい。
3日目： 昨日に比べたら、当たる回数は格段に増えた。あとはコントロールを良くしたり、大きなミスをゼロにしたりしなくてはいけないと思うので、1日目2日目に見えた課題を踏まえて完成形に近づけていきたい。
4日目： 午前中の打ち込みではまっすぐ気持ちのよりショットを打てる回数が多かったが、やはりホールに出ると無駄な力が入ったりするのか、訳のわからないところに飛んでいってしまったり、ボールの部分をかすめてしまったりするなど、結局最後までうまいとは言えない状態で4日間を終えた。ただ最初に比べたら確実に成長をしたので、そこは大きな収穫だったと思う。初めてゴルフをしたわけだが、あんなに立派なグラウンドでゴルフをできるとは思っていなかったので、とても貴重な経験になった。他の学部の人との仲良くなれたのでとても素敵な思い出になった。第一打で真っ直ぐ打つこと、パターを極めたいという目標もできた。これからゴルフをする機会があれば積極的にやっていきたいと思う。関わってくださった先生に感謝をしたい。

表４　学生Ｂの授業記録

学生Ｂの記録（記述部分のみ抜粋して記載）
1日目： 猫背になってしまうので背筋を伸ばすことを意識したい。
2日目： 練習、コースともにゴルフを安全に楽しむことができた。たまに当たる前に体が回転しているためスライスになってしまうと注意を受けたので、次回は球をまっすぐ飛ばせるように練習をしたい。動画を見てみて前回の学内実技よりは背中の丸まりは改善されたと思うが、今度はボールを見つめすぎて肩から首にかけて丸まりつつあるので、下目遣いを意識してフォームの改善をはかりたい。
3日目： 今日はアプローチとパターの練習がたくさんできた。ピッチングを使ってボールを高く上げることで落ちたところに止まるイメージが掴めた。しかしドライバーではボールを中心に捉えることができず右に曲がってしまうため、クラブの中心に当て打った時にクラブを左に向けることを意識してまっすぐ飛ばしたいと思う。
4日目： 昨日のまっすぐ飛ばすコツを活かして練習に臨んだが、まっすぐに飛ぶことは少なかった。原意としては既に悪い癖が身についてしまったり、フォームを根本から見直さなければならにように感じた。しかし今日はパターとアプローチの練習がしっかりとできたため、コースでもよいアプリーチが何回かあった。どんなにドライバーが悪くてもアプローチとパターで補うことができればカップに入れることができることがわかり、カップに近づくほどゴルフ独特の緊張感というものを体感することができた。

(3)　学科特別行事のための課外活動について

例年、活動状況等の共有方法について試行錯誤している部分が見受けられ、試みとしてPadletを導入することとした。活動日の管理責任者として教員が立ち会うこととなっており、教員も活動記録を投稿することとした。活動記録のURLは子ども学科教員、全学年の学生全員に周知された。

班ごとの活動はリーダーとなる3年生の保育所実習終了後から開始された。情報を簡素化するために投稿の写真や動画は1日1点とした。活動開始時に投稿をした場合、活動終了時に活動経過が確認できる写真に差し替えて投稿することとした。コメントに関しては追加をして、時系列が読み取れるような工夫をした。投稿事例は図６の通りである。

定期的に行われているリーダー会においてPadletを用いた活動記録について話し合いが行われたところ、問題点があがった。討論を重ね改善案が出された。活動中にスマートフォン等のICT媒体の使用を禁止していることから「投稿のタイミングを活動

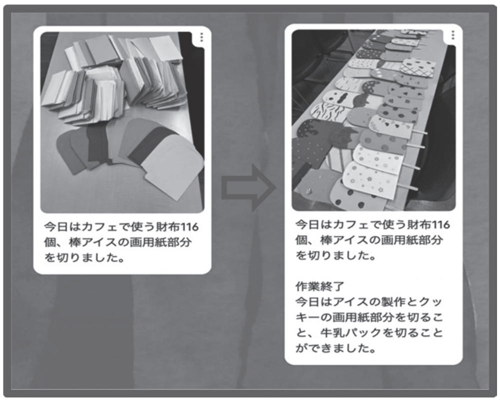


図６　活動開始時と活動終了後の変化

図７　話し合い後の投稿事例

終了時のみにしてほしい」との意見が出たことから話し合いが始まったようである。あげられた内容は表５の通りである。話し合い後のコラージュでの投稿事例は図７の通りである。

表５　問題点と問題点に対する改善案

	問題点	今後の投稿方法
1	・投稿のタイミング 活動時と活動終了時のどちらかにしてほしい。	・目的の一つに活動開始と作業場所の周知があるため、現状通りとする。 ・空きコマでの活動時にも投稿する。
2	・写真の内容 1枚なので、何を撮るべきなのか困る。	・写真から伝えるべきことは「場所」「作業状況」「参加者」である。よって１枚を選択することは難しい。複数枚の写真をコラージュして投稿する。
3	・リーダーのみの投稿 作業中などで、投稿できないときもある。	・リーダーに限らず、誰でも投稿ができるようなルールにする。リーダーに限定する必要はない。
4	・閲覧者について 閲覧者が少ない	・周知のツールを LINE や Instagram 等の SNS にするのではなく、積極的に Padlet を活用していく。

３．考察

⑴ 「見せること」による他者との関係性について

科目「表現技術の基礎」では他者に「見せること」を前提とし、Padlet で課題の共有をしてから、学習記録の作成を行った。結果から見えてきたこととして、動画を共有するうちに、学生同士で指導し合う姿がみられた。この姿は回を重ねるごとに全体へ視野が広がり、他者と協同する気持ちが芽生えたと考えられる。

学科特別行事のための課外活動では、学習記録の方法について学生側から提案から見えてきたこととして表５の問題点３について「リーダーに限らず、誰でも投稿ができるようなルールにする。リーダーに限定する必要はない。」と方法が変更された。この点は「投稿」という役割が増えたことによって、リーダー自分自身を分析するきっかけとなり「チームで取り組む」と認識したようである。よってリーダー自身がフォロワー的存在を擁立したことによって、チームワークの形成に繋がったと示唆される。

⑵ 「見せること」と学習意欲の変化について

活動形態が実技である「表現技術の基礎」「生涯スポーツ２（ゴルフ）」と学科特別行事は、技術や演技の向上をはかるために変化の記録を撮りため、モデルや他者と比較し分析をすることが必要である。近藤ら（2019）は自己分析を含めた学習記録は自発的になる傾向があると指摘している。授業記録の結果から、自分の姿を晒すことへのためらいから「上手くみえるか」に重きがおかれ、学習記録の「技術向上」の目的から逸れていき、文章に稚拙さがみられた。さらに他の学生の学習記録から「他の人の方が上手い」「自分が一番下手」など学習意欲を低下させる結果となった。しかし、ある学生が「自分のフォームを撮ってほしい」と他の学生に依頼し投稿をしたことから、動画撮影が広がっていった。自身の動画を見ながらフォームを改善する姿がみられた。この姿は撮影を必然的に他の学生が担当したことから「見せる」ことに慣れてきたと考えられる。この影響から投稿画像も自然と動画に変化し、学習意欲を高める効果が得られた。また表５の問題点２

について、学生からのコラージュの提案は「見せること」が必須である活動記録が作成者の学習意欲の向上に繋がったと推察される。

おわりに

本研究はPadletを用いて人に見せることを目的とした学習記録を作成した。対象となった授業課外活動をボードに投稿された学習記録データに基づいて、学習プロセスと学習成果を関連づけた分析を行った。学習記録を可視化し共有することによって、学生自身のフィードバックにつながり「理解できた感覚」が生まれやすかった可能性がある。このことから文字化だけでは分析が難しい実技分野には、Padletの機能を用い可視化し共有することで、目標達成のための分析力や考察力を引き出し、またコミュニケーション力や自己表現力が養われることが期待できる。

今後は、Padletで作成された学習記録データをリメイクやフォーマットの変更、共有（SNSでのシェア）やエクスポート（画像、PDF、CSV等での保管）などの機能を使い、個人の学習記録から他科目連携まで、様々な形で学習データの利活用を図りながら、新たな学習支援のあり方を模索したい。

《引用文献》

近藤伸彦・畠中利治・松田岳士（2019）「Scrapboxを用いたオンラインノートの学習記録と学習成果の分析」『人工知能学会全国大会論文集』第33回　pp.1-4

森本康彦（2018）「eポートフォリオを活用した学習評価とラーニングアナリティクス」『情報処理』第9号　pp.820-821

中西一雄・加藤圭（2022）「1人1台端末の活用による学習記録の可視化・俯瞰化を通した理科の学習におけるリフレクション－エンゲージメント・学習方略の観点からの分析－」『日本教育工学会論文誌』第46号　pp.351-352

西田希・三森桂子・おかもとみわこ（2021）「制作発表を手がかりとした学生の学びと成長－表現技術と非認知能力の視点に着目して－」『目白大学高等教育研究』第28号　pp.58-60

佐藤牧子（2022）「オンライン研修におけるアプリケーションの活用について」『全国大学造形武術教育教員養成協議会メールマガジン』第54号　pp.1-10

（受付日：2022年10月17日、受理日：2023年1月12日）