

## eポートフォリオを活用した新たな教育モデルの開発

阿部 かほり（東京学芸大学附属幼稚園竹早園舎）  
上園 悦史（東京学芸大学附属竹早中学校 社会科）  
大谷 忠（東京学芸大学）  
荻上 健太郎（東京学芸大学）  
小野田 啓子（東京学芸大学附属竹早中学校 数学科）  
金子 嘉宏（東京学芸大学）  
金田 知之（東京学芸大学附属竹早小学校 理科）  
木村 守（東京学芸大学）  
桐山 卓也（東京学芸大学附属竹早小学校 図画工作科）  
鴻巣 敬（東京学芸大学附属竹早小学校 情報教育）  
恒川 徹（東京学芸大学附属竹早小学校 社会科）  
内藤 圭太（東京学芸大学附属竹早中学校 社会科）  
松津 英恵（東京学芸大学附属竹早中学校 英語科）  
森本 康彦（東京学芸大学）  
山下 雅代（東京学芸大学）

代表者連絡先：[uezono@u-gakugei.ac.jp](mailto:uezono@u-gakugei.ac.jp)

【キーワード】ポートフォリオ データサイエンス 学びの履歴

### 1 はじめに

eポートフォリオの活用については、昨今の次世代対応型教育として注目されている分野であり、未来の学校の教育活動・実践において児童・生徒の活動や成果物をデジタル化し、データとして蓄積して分析し、活用する方策を検討していくことは喫緊の課題である。学校現場ではGIGA構想で一人一台のICT端末が導入され、オンラインで生徒の意見を集約し、集積する環境が整ったこともあり、これまで実践の終わるごとに、意見を生徒に紙に書かせていたものが、デジタル化されさらに教員だけではなく、生徒間どうしでも、双方向に「見える化」していくことが可能であり、そうした環境をさらに活用していくことで、eポートフォリオとして活用していくことができるのではないかと考えている。

### 2 本プロジェクトの目的

本研究における目的は2つである。1つ目は既に実践され収集された生徒の成果物やデジタルデータ化された材料をもとに分析・評価をしていくものである。既に収集されたデータを基にデータサイエンスの見地から明らかになったことと、実際に行った教員の評価と比較することによって明らかになったことを今後の指導と評価の一体化された授業展開へと活かしていくための方策を探ることが目的である。2つ目は、実際の活動・授業で取り組まれてきた指導方法の中から児童・生徒の学びの共有に有効な事例を取り上げ、成果物を収集しながら、分析・評価をしつつ、指導へとフィードバックさせていくことである。

これらの研究の成果として期待されることは、単に個々の児童・生徒のデータや成果物を蓄積するだけではなく、一人の児童・生徒の学びの成長記録とも言える、「横の時系列」でみとることや、教科・領域を超えて他教科の成果を互いに共有することで「縦の系列」でもみとることができることである。それらを指導者間だけでなく、児童・生徒自身がその情報を共有することができれば、学習者自身の学びの系譜を持続的に振り返ることが可能となり、自分自身のメタ認知（振り返り）の機会を容易に提供しうる環境が構築されることも成果として期待しているところである。さらにはデータの蓄積と分析により、個別最適な学習

の支援につなげ、指導と評価の一体化をめざしつつ、教育課程を計画的に再編成し、実施、評価して(カリキュラムマネジメント)教育の質の向上という面からも成果が期待できるのではないかと考えている。

### 3 本プロジェクトの実施

【実証事例1】竹早小学校においては、学びの履歴をデータで蓄積したものを個別のデータとして紐付けながら、学びの羅針盤として活用する方策を模索した。具体的には、小学校の図工の創作活動において子どもたちが物づくりのなかで試行錯誤して見つけたことや、学んだ事柄を、これまではホワイトボードに紙で貼って共有していたものを、児童生徒の学習状況をリアルタイムに把握できる授業支援アプリ「MetaMoji Classroom」を活用して子どもたちの学びの振り返りや共有化を図ったものである。子どもが「つくりたいものをつくる」活動に慣れ親しみ、主体的に楽しんで活動する中で、学びの足跡や「これはいいな」と思うことや「発見」の共有が容易となり、過去の記録や共通する課題を共有するなど互いの「ふりかえり」や「作品」の交流をして、さらに学びを深めることができた。また、学んでいる子ども自身が自分の学びの履歴を残していく価値を理解しながら学んでいくことで、他者との学びの共有が生まれやすくなり、相互の学びの援助を行ったり他者の学びを自らに還元したりといった主体性や協働性も育まれていくと考える。



【実証事例2】竹早幼稚園舎においては、保育におけるeポートフォリオの活用と可能性という視点から、日頃の保育の実践の様子を写真で撮りためていたデータを、整理して記録に残すことで児童一人一人の成長のプロセスを語る事ができるツールとして活用し、さらに子ども、保護者、保育者のコミュニケーションのツールとしても活用することを念頭に研究を進めたこれまで園舎ではGoogle フォトを使用し、写真を管理して学期ごとの保護者面談の際に、コラージュしたものを示しながら、子どもの日々の遊びの様子を伝えて、成長を共有するなど活用していた。それでも十分に成長の記録としての体裁は整うものの、写真の整理の仕方についてはより保育者の目線から個人のアルバムだけではなく、集団保育の活動場面や、連続した保育の一場面として連続した活動として切り出すことができるように、保育の現場に根差した効率的なポートフォリオ作成のための写真管理システムの構築ができないかという要望に基づいて、新たに写真の整理プラットフォームを開発することになった。新しい写真整理のプラットフォームでは、一つの写真のデータに対して、遊びの種類、場面などのより細かいカテゴリーでタグ付して管理できるシステムを東京学芸大学の木村守先生の協力によって、作成していただき、さらに改善を加えているところである。



て、新たに写真の整理プラットフォームを開発することになった。新しい写真整理のプラットフォームでは、一つの写真のデータに対して、遊びの種類、場面などのより細かいカテゴリーでタグ付して管理できるシステムを東京学芸大学の木村守先生の協力によって、作成していただき、さらに改善を加えているところである。

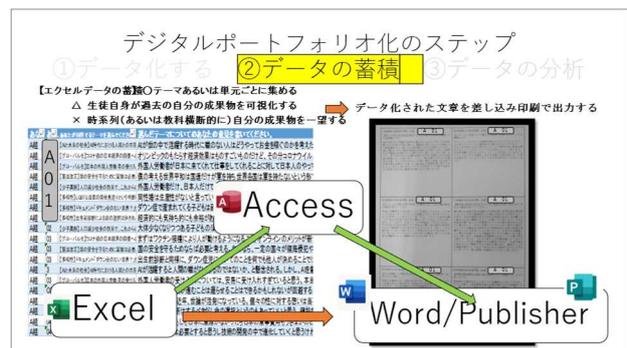
【実証事例3】竹早中学校においては、社会科の公民的分野のワークシートを活用した学習で生徒の探究活動を通して得た様々な情報を取捨選択して、整理しながら知識どうしを関連付けて、自分の考えを文章してきたのかをデータ分析によって検証し、蓄積されたデータを教師の評価と生徒の自己評価、他の生徒からの評価を多角的に織り交ぜながら、自分自身の学びを振り返りよりよい学習への指針をえる活動を行った。また、データの分析にあたっては、データサイエンスの活用を、教育現場における何らかの問題解決のプロセスとして捉えることで、集められた様々な教育に関するデータを分析して得られた分析の結果を、児童・生徒への「個別最適な学び」の支援の方策へと活用すると共に、児童生徒が自己調整しながら学習を進めていくことができるよう指導する可能性も提起することができた。

これまでに、公民的分野の学習で以下のようなテーマで生徒たちに小論述を書いて、MicrosoftFormに送信してもらった。「AI時代における人間との共存の課題はなにか。」「日本の外国人労働者の受け入れの課題は何か。」「LGBT法案の国会提出見送りの判断をどう思うか。」「憲法の改正についてどう考えるか。」などのレポートを題材としてデータの蓄積と分析により、個別最適な学習の支援につなげ、指導と評価の一体化をめざしつつ、教育課程を計画的に再編成し、実施、評価して(カリキュラムマネジメント)教育の質を向上していきたいと考えている。

まず、データの分析・検証にいたるまでのプロセスが以下のようなものである。

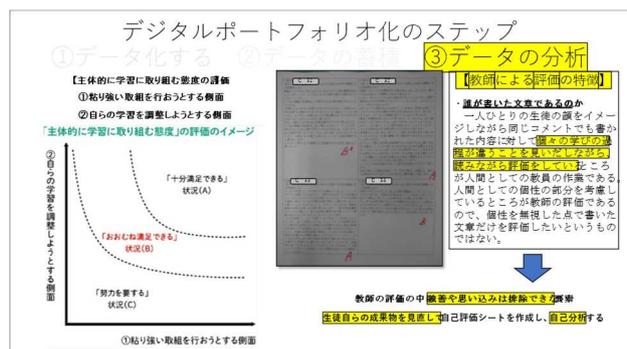
データ化する・・・これまで紙に書いて提出してもらっていたレポートは、エクセルデータとしてダウンロードして閲覧することができるようになり、生徒にとっても自分の納得のいくまで文章を推敲した段階で送信・提出することができるメリットもある。

データの蓄積・出力・・・エクセルで集められたデータは単元(テーマごと)に整理されているために、作成した生徒個人に紐付いた情報として取り出すことが難しくため、生徒が自分の成果物を一望することができるようにするためにエクセルをワードやパブリッシャーに差し込み印刷の形式で出力して生徒が自分自身の学習課題の提出状況やこれまでの自己学習の成果を振り返って、自己



評価することができるようになった。これは新学習指導要領に求められている自らの学習を調整しようとする側面にも役立つものである。このシートには生徒が自己評価をするための項目として「中間・期末考査の素点」以外に、課題のレポートや授業事に提出する小レポートの提出状況および、自己評価の診断、そして学習の工夫をした点を記入するようになっていて、各項目に示された配点を全て加算していくと、学習の到達・達成度を数値で知ることができるようになっていきます。

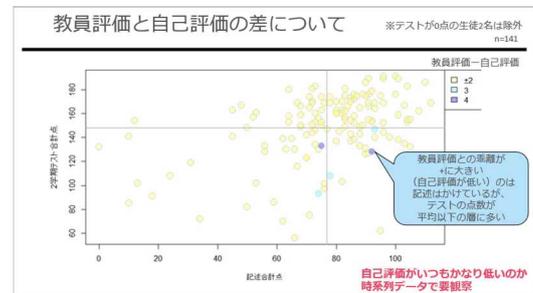
データの評価・分析・・・分析の対象となる生徒の成果物は最終的には教員によって評価されるが、この作業において教師の評価の中に独善や思い込みは排除できない要素である。いかに客観的に評価しうるものに近づけていくのか、そのための一つの方策が生徒による自己評価・自己分析の結果と教員による評価とを比較照合してみること一つの方策である。そこで東京学芸大学の山下雅代先生の協力でデータサイエンスによるデジタルポートフォリオの分析を試みることにした。



データサイエンスとは、集めたデータを統計学やプログラミングを駆使して分析し、分析した結果を基に社会や経済・経営の分野で役立てることを目指す学問の領域である。このデータサイエンスの活用を、教育現場における何らかの問題解決のプロセスとして捉えることで、集められた様々な教育に関するデータを分析して、新たな価値を見出す試みを行った。

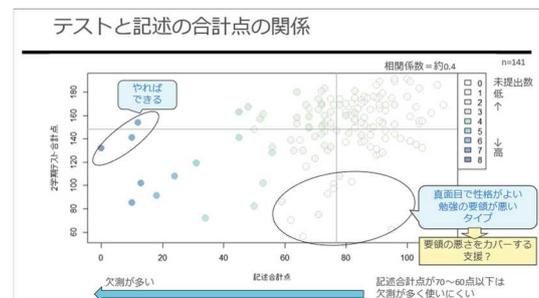
#### 教員評価と自己評価の差について

教員の評価と生徒自身の自己評価との差を分析した結果、レポートの評価については、生徒にとって自己肯定感(できるという気持ち)を記述の評価は十分に満たしているけれども、テストの点数の結果ががんばしくないものであるので、結果的に自己評価もひきずられて低くなっていることが指摘された。つまり多様な視点から生徒の力を評価する観点別評価において、生徒たちの評価観はいまだにテストに重きを置いている傾向が強く残っているということがここから読み取れる。



#### テストと記述の合計点の関係

次にテストの合計点と、記述の評価の合計点の関係をみると、「やればできる」(テストの評価は良いが記述がよくない)ターゲット層や逆に「まじめに取り組むが要領がわるい」ターゲット層が現れた。つまり「要領のわるい」部分は、新学習指導要領における主体的に学習に取り組む態度の2つの側面のうち、「粘り強い取組を行おうとするとする側面」は十分に評価できるが、「自らの学習を調整しようとする側面」が十分ではないことが考えられ、その支援が必要であるといえる。



### 4 課題(又は成果, 提言, 提案等)

このように中学校のデータサイエンスの知見から得られた分析を今後の教育現場にいかす方策の一つは「個別最適な学び」の保障についても貴重な資料として活用できる可能性があることが指摘できる。今後も e ポートフォリオ研究においては、中学校社会科のワークシートを活用した学習で生徒の探究活動を通して得た様々な情報をデータ化し、整理しながら知識どうしを関連付けて、蓄積されたデータを教師の評価と生徒の自己評価と比較させながら、生徒自身が自分自身の学びを振り返り、よりよい学習への指針を与える活動を試みるとともに、他教科での実践も積み重ねていくことが課題である。テキスト化されない表現技能教科においても学びの履歴化とその評価のあり方を可視化して教員と生徒との共有できるプラットフォームを開発していくことが課題である。また、データサイエンスの活用を、教育現場における何らかの問題解決のプロセスとして捉えることで、集められた様々な教育に関するデータを分析して、新たな課題や指導の方策を見出していく取り組みも引き続き検討を加えていくことが必要である。さらに、児童・生徒の「個別最適な学び」へと活用すると共に、ICT の活用により、学習履歴(スタディ・ログ)や生徒指導上のデータが蓄積され、学習面以外にも、生徒の心の健康や内面の変化を読み取ることも、膨大なデータを処理することでなんらかの知見を得られるものと期待している。今後は、データの蓄積と分析により、個別最適な学習の支援につなげ、指導と評価の一体化をめざしつつ、教育課程を計画的に再編成し、実施、評価して(カリキュラムマネージメント)教育の質を向上していきたいと考えている。