

# 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)

2023年度

## 研究開発実施報告書

SIP 課題名「ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現する  
プラットフォームの構築」

研究開発テーマ名「真正で探究的な学びを実現する  
教育コンテンツと評価手法の開発」

研究開発期間： 2023年10月1日 ～ 2024年3月31日

研究開発責任者	氏名	松下 佳代
	所属機関	国立大学法人 京都大学
	部署	大学院教育学研究科
	役職	教授

## 研究開発成果等の概要

研究開発テーマ全体としては、以下の点に取り組んだ。

- ・真正で探究的な学びを実現する教育コンテンツとカリキュラム全体を見通した評価システムの開発に向けて、国内外の調査を行い、デジタル・ポートフォリオやパフォーマンス課題を生かした教育コンテンツの開発に取り組み始めた。
- ・本研究開発の成果を活用しながら、「目標設定→指導と学習→データ収集→評価→改善…」というサイクルを効果的に回し、「資質・能力」をバランスよく育成することのできるカリキュラム・マネジメントを実現するための探究指導力育成研修のプログラム開発に取り組み始めた。

※本研究開発は、具体的には下記の4つの個別テーマに即して実施した。

個別テーマ1「総合的な学習（探究）の時間等におけるデジタル・ポートフォリオを主軸とした評価システムの開発」

- ・総合的・探究的な学習を中心に、教育におけるICT活用、Diversity, Equity and Inclusion (DE&I)等の推進などに示唆を与える実践事例についての調査を国内外で実施した。国外調査では、アメリカ、ドイツ、香港、中国を対象として、計8校の学校に訪問調査を行った。国内調査では、合計28の学校に訪問調査を行った。訪問調査で得られた知見を整理・分析して本研究開発への示唆を得るとともに、研修会の形で発信した。
- ・探究的な学習において、生徒自らが自分の学びのストーリーを紡ぐためのデジタル・ポートフォリオのプロトタイプを開発した。初年度は基本的な機能のみを備え、Google社のクラウドと連携可能なものを開発した。国内の高等学校2校で試験的に使用し、問題なく動作することを確認するとともに、今後の開発に向けての成果と課題を整理した。

個別テーマ2「データサイエンス教育のコンテンツと評価手法の開発」

- ・義務教育段階（主として学習指導要領）におけるデータサイエンス的学習要素を抽出するとともに、小学校におけるプログラミング的教育の実践を調査した。
- ・小学5・6年生または中学生向けのコンテンツを2つ試作し、その一方について、1校2クラス（中学2年生、3年生）の授業において実験的に利用した。
- ・教育・学習データの利活用に関するELSI等の調査に着手した。

個別テーマ3「4教科におけるパフォーマンス課題を生かしたデジタル・コンテンツと評価手法の開発」

- ・小学校理科2単元（5年「電流がうみ出す力」、6年「ものの燃え方」）の教育コンテンツと評価手法を制作し、「電流がうみ出す力」について2つの学校で実証した。実践の様子については2024年3月3日に実施された公開オンラインセミナー「SOCIETY5.0の学校における新たな学びのデザインとは？」の講演においてスライド資料と動画によって参加者に報告した。

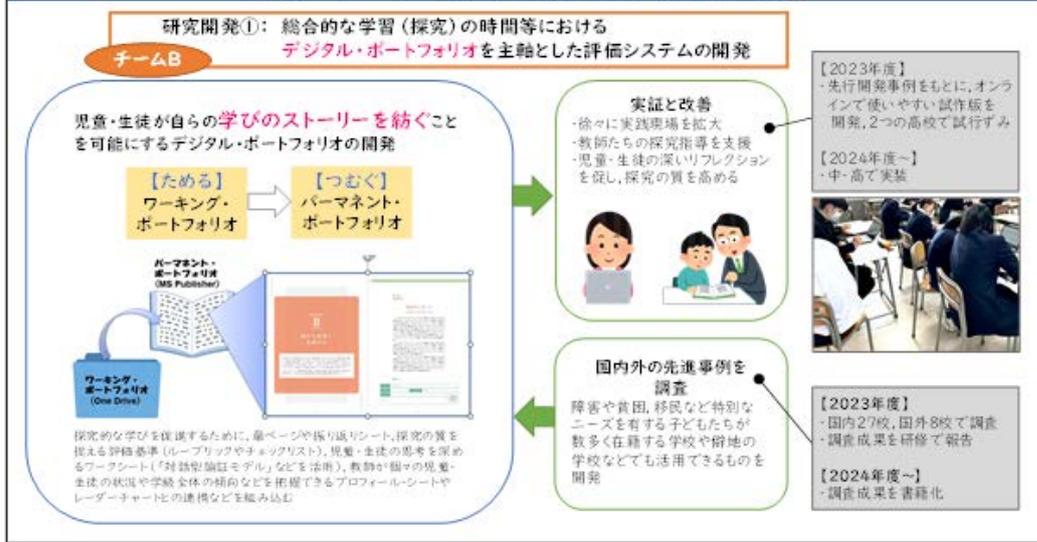
- ・児童の学力や意欲に与えた影響や教材の改善点についての分析を実施した。
- ・上記実証の結果から社会実装に向けた課題を洗い出し、その対策を次年度のコンテンツ等の開発・実証に適用するための総括及び検討事項の洗い出しを進めた。

個別テーマ4「総合と教科の真正で探究的な学びのコンテンツやシステムを現場に実装する、実践者の探究指導力育成研修の開発」

- ・2024年3月3日に、SIPサブ課題Aの公開オンラインセミナーの開催を担い、本研究開発の全体像と各チームの実施状況等を報告し、研究開発中のデジタル・ポートフォリオに関する概要紹介のワークショップを対面で行った。
- ・2024年3月23日に、「深まりのある探究へと生徒をどう導くか」と題した対面研究会（公開シンポジウム）を京都大学にて開催し、個別テーマ1で実施した、主として高等学校を対象とした探究学習の先進校への訪問調査の結果をもとに、それら探究先進校がどのように探究学習のカリキュラム・授業・評価を実現しているかに関する知見を報告するとともに、研究開発中のデジタル・ポートフォリオに関する実践紹介も行った。

以上のように、研究開発で得られた知見を報告しつつ、参加者の現場教員等からのフィードバックを集約しながら、探究指導力育成研修の開発に向けて構想を整理する作業を進めた。

## 個別テーマ1：チームB（デジタル・ポートフォリオの開発）



## 個別テーマ3：チームD（理科のパフォーマンス課題の開発）

2023年度の実証校：宮城県利府町立利府第二小学校ほか1校

### ◆ 実証校

- ・利府第二小学校2クラス54名  
（パフォーマンス課題は初めて  
先生方はふだん理科の授業の担当なし）

### ◆ 提供教材

・ハンディファン実験キット（既製品を加工）  
【フィジカル空間】

↑ ↓

【半サイバー空間】

・動画6本／ハンディファンシミュレーター

時	内容	赤字：教科書外の事項
1	（復習）磁石の性質＋導入 →ハンディファンの分解（磁石＋コイル） ＋電磁石の導入（電磁石とはどのようなものだろうか？）	
2	分解して取り出した電磁石を使って実験をする ・電磁石とは何だろうか？	
3	・電磁石はコイルに電流が流れている間だけ、 磁石の性質をもつ	
4	・電磁石にはN極とS極がある	
5	・コイルに流れる電流の向きが反対になると、 電磁石のN極とS極が反対になる ・鉄しんがなくても電流が流れると磁石の働きをする	
6	・モーターはどのような原理で動くのだろうか？	
7	・導線の巻き数を多くすると、電磁石の磁力は強くなる	
8	・電流を大きくすると、電磁石の磁力は強くなる	
9	・鉄しんの太さを変えると、電磁石の磁力は強くなる △実験計画の立て方（条件統制の仕方を含む） △データの収集・分析（量的・関係的な見方）	
10	パフォーマンス課題	
11	・風力最強のハンディファンをつくろう！	