

お茶の水女子大学附属学校園「教材・論文データベース」の構築と評価—附属学校を擁する国立大学としての機能強化の試み

山岸由紀*・三宅桃子*・新井由紀夫**・千葉和義**

お茶の水女子大学 学校教育研究部* 基幹研究院**

Development and evaluation of Ochanomizu University Affiliated Schools' "Teaching Materials and Dissertation Database"

Yuki YAMAGISHI*, Momoko MIYAKE*, Yukio ARAI** and Kazuyoshi CHIBA**

Ochanomizu University; Research Division for School Education*; Faculty of Core Research Humanities Division**

This paper describes concept and specifications of "Ochanomizu University Affiliated Schools' Teaching Materials and Dissertation Database" released in February 2019, and its evaluation for the first year. This database was developed as a part of strengthening the function of a national university. A major feature is that it contains not only the content developed by own school, but also cases that have been practiced at other schools. It is intended to track the evidence that the research results of the affiliated schools are being used in other schools and measure the effects of the research results, and to accelerate the cycle of deepening research through interactive exchanges with other schools.

keywords : affiliated schools, strengthening the function of a national university, teaching materials, database

はじめに

2019年2月に公開された「お茶の水女子大学附属学校園『教材・論文データベース』」(<https://kyozai-db.fz.ocha.ac.jp/>)は、附属学校を擁する国立大学としての機能強化の一環として開発された。国立大学は附属学校の存在意義について自ら明らかにすることが求められている。「国立教員養成大学・学部、大学院、附属学校の改革に関する有識者会議報告書」(文部科学省, 2017)では、国立大学附属学校の課題として、在り方や役割の見直し、大学との連携、地域との連携、成果の還元の4点が指摘され、早急に改善すべきことの1つとして「(研究)成果の追跡と深化」が示された。具体的には、各大学及び附属学校に対して、附属学校の研究成果がどの程度活用されているかを把握するとともに、成果の提供先の要望を踏まえてその研究をより深化させるなど、双方向の研究成果活用のサイクルを作ることが求められた。

お茶の水女子大学附属学校園は、これまで、各校園における研究成果や連携研究成果の発信を研究紀要やホームページ等で積極的に行ってきた。しかし、附属

学校園の重要な使命である教材開発とそのコンテンツについて、それらがどれだけ地域の学校において活用されてきたか否かについては、その根拠を十分に示すことができていなかった。もちろん、附属学校園が開発したコンテンツを広く紹介するための公開研究会等には、全国から多数の教諭が参加している実績があるが、その参加者が知りえた、もしくは学んだ附属学校園のコンテンツやノウハウを地域の学校に持ち帰り、実践してきたかどうかについては、あきらかなデータが存在しないという問題があった。「お茶の水女子大学附属学校園 教材・論文データベース」はその問題にアプローチするための試みの1つである。

以下、開発目的、仕様(掲載情報、データベースの構成)、評価について記し、最後に今後の課題を述べる。

開発目的

本データベースの開発にあたって重視したことは、情報の「提供」から「社会実装」への視点の転換である。具体的には以下3点を重視した。第一は豊富な情報

量と検索のしやすさである。お茶の水女子大学附属4校園（幼稚園、小学校、中学校、高等学校）が開発した教育コンテンツ（以下、自校コンテンツと略す）と他校での活用事例・コメント（以下、活用事例と略す）を併せて掲載することを前提に、活用事例も含めて、ユーザーが求めるコンテンツを容易に検索できることを重視した。第二は双方向性である。自校コンテンツに対する評価の収集や積極的な協力の表明によって、同大学附属学校園と他校とのやりとりを促進し、これまで以上に附属学校園での研究開発が促進される好循環を生み出すことを重視した。第三はエビデンスの収集である。自校コンテンツが他校で活用されていること、すなわち社会に実装されていることを示すデータを収集することを重視した。

附属学校担当副学長のリーダーシップのもと、附属学校の研究推進組織である学校教育研究部と附属幼稚園、小学校、中学校、高等学校の研究部長が中心となり、約1年の検討を経て、掲載情報と仕様が決定された。

仕様

掲載情報

掲載情報は自校コンテンツと、それをもとに教育実践がなされた活用事例の2種類である。自校コンテンツは、お茶の水女子大学附属4校園が開発した教育コンテンツが対象であり、全教科・単元の授業と特別活動に関する論文、教材、指導案を中心に収集した。他校での活用のしやすさを重視し、これまでは報告書などの紙媒体でしか公開していなかった公開研究会の授業案などを多数掲載し、学内外からの簡便なアクセスを可能とした。掲載情報の選定にあたっては、質の担保や個人情報漏洩等のリスクを回避するために、各校園責任者の掲載承認を必須とした。特に掲載する写真については、個人情報の観点から入念なチェックを行った。活用事例は他校の実践者によって執筆された授業実践報告またはコメント、実践報告を含む論文が中心である。これは主に自校コンテンツ開発者が執筆・コメントを依頼することで収集した。

データベースの構成

本データベースの画面構成は、トップページ画面→検索画面→検索結果一覧画面→詳細表示画面の4段階である。画面ごとの仕様と特徴は以下の通りである。



Figure1 トップページ画面 (<https://kyozai-db.fz.ocha.ac.jp/>)

トップページ画面

Figure1 に示す。利用規約に対して同意を求め、「上記に同意して利用する」のボタンを押して、データベースの検索画面に入る構成とした。このボタンが押された数をカウンターで表示し、延べ利用者数として記録している。また、自校と他校との双方向でのやりとりを促進するために、同大学開発のコンテンツを用いた教育実践を検討するための問い合わせや相談を歓迎するメッセージを表示した。

Table1 検索の種類と選択項目

検索の種類	内容	選択項目
検索語句	フリーワード入力	なし。
校種・対象学年	固定の16項目から選択 (複数選択可)	幼稚園、小学校、小1、小2、小3、小4、小5、小6、中学校、中1、中2、中3、高校、高1、高2、高3
教科・単元	固定の13項目から選択 (複数選択可)	国語、社会・地理歴史・公民、算数・数学、理科、芸術・美術・音楽・図画工作、技術家庭・家庭、体育・保健体育、英語・外国語、情報、総合的な学習の時間、道徳、特別活動、保育
附属学校園教育キーワード	固定の12項目から選択 (複数選択可)	接続、探究力・活用力、社会情動的スキル、てつがく、コミュニケーションデザイン、SDGs(持続可能な開発目標)、食育、自主研究、帰国生徒教育、SSH(スーパーサイエンスハイスクール)、SGH(スーパーグローバルハイスクール)、ICT(情報通信技術)

検索画面

検索の種類と検索項目を Table1 に示す。自校コンテンツと活用事例の2種類に対する検索が可能である。求めるコンテンツにストレスなくアクセスできるよう、フリーワードによる検索（語句検索）をはじめ、校種・対象学年検索、教科・単元検索、附属学校園教育キーワード検索の4種類を用意し、組み合わせ検索も可能な仕様とした。附属学校園教育キーワードは、「SSH(スーパーサイエンスハイスクール)」、「接続」、「探究力・活用力」、「SDGs(持続可能な開発目標)」など、同大学附属学校園が学校園独自に、あるいは学校間の連携研究によって研究開発を行ってきた先導的教育キーワード12種類を設定し、教科横断的な検索を促進する仕様とした。

検索結果一覧画面

コンテンツのタイトル、該当する教科・単元、キーワード、校種・学年とともに、概要文冒頭の60文字と活用事例数を表示した。教材・論文概要画面に進む前に、内容のおおまかな確認や他校でどの程度活用されているのかがわかり、都度詳細表示画面に移って確認する手間が省ける使いやすさを意図して設計した。

詳細表示画面

表示例を Figure2 に示す。この画面には検索用に登録された条件と概要文の全文、情報提供者、論文・教材本文、関連情報を表示した。論文・教材本文と関連情報には、動画や関連サイト URL の掲載も可能である。加えて、活用事例がある場合は、この画面下段に活用事例概要を同時掲載し、活用事例詳細画面へのリンクを張った。これにより、他校でどの程度活用されているコンテンツであるのかを確認でき、興味のある活用事例の詳細表示画面をすぐに閲覧できる。さら



Figure2 詳細表示画面例 自校コンテンツ「お小遣いアップ大作戦 (累積度数)」<https://kyozai-db.fz.ocha.ac.jp/search/detail/289>

に、コンテンツの評価と活用意向を収集するために簡易アンケートを設けた。回答者の負担にならないよう、アンケート項目は、「本教材・論文は参考になりましたか」「本教材・論文を活用して実際に授業等の教育活動を実践したいとお考えですか」の2項目、回答は5件法で、当てはまるラジオボタンを2回押

すだけで送信できる形式で設置した。

評価

評価指標

本データベースが目指す自校開発コンテンツの社会実装がどの程度進捗しているかを把握することは極めて重要であるため、コンテンツ掲載数と利用状況について指標を定め、データを取得し評価を行っている。評価指標は重要指標として自校コンテンツ掲載数、活用事例掲載数、累計延べ利用者数、コンテンツダウンロード数の4指標、補助指標として総ページビュー、自校コンテンツのページビュー、活用事例のページビューの3指標の計7指標を設定した。

本データベースの目的に照らして最も重要な指標は活用事例掲載件数である。しかしながら、幼児教育や初等中等教育の現場では、実践は溶け合うものと捉えられ、授業案等を参考にしたことや、活用したことを活用元に報告あるいは事前に許諾を取る習慣はあまりない。従って、実際の活用状況を事例で追うことには限界がある。そこで、自校コンテンツの詳細を記したファイルがダウンロードされたことが、実践に活用されたことを示唆する指標として機能すると考え、「コンテンツダウンロード数」を最重要指標の補助指標として用いることとした。

初年度の評価

本データベースの公開から約1年後の2020年3月末日時点での重要4指標の数値は自校コンテンツ掲載数397件、活用事例掲載数26件、延べ利用者数2504人、コンテンツダウンロード数2049件であつ

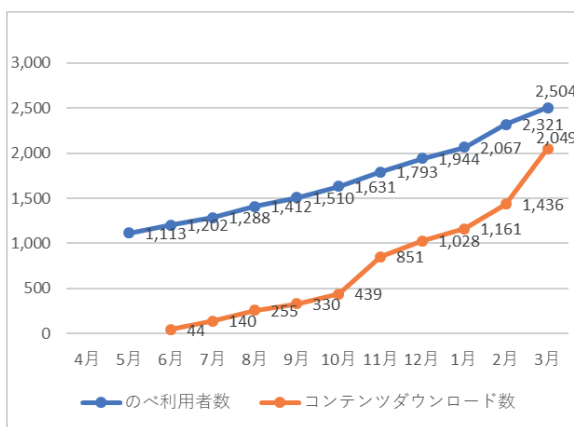


Figure3 延べ利用者数とコンテンツダウンロード数の推移 (2019年度)

た。公開時は自校コンテンツのみ300件でのスタートであったが、1年間で自校コンテンツを約100件増加させたことに加え、新たに26件の活用事例を掲載することができた。利用状況として、延べ利用者数とコンテンツダウンロード数の推移をFigure3に示す。延べ利用者数は月間平均約140人のペースで着実に増加し、コンテンツダウンロード数においても月によって伸び幅に差があるものの、10月以降大きな伸びを示していることから、目的に照らして一定の成果を上げたものと考えられる。コンテンツダウンロード数の伸びが大きかった11月と3月には集中的な利用促進の広報や新コンテンツの掲出を行っており、当然のことではあるが、有用な新コンテンツの掲出とタイミングを合わせた効果的な広報の重要性を改めて認識する結果となった。

他方、量的な評価と並行して、掲載コンテンツの質的な評価を行い、それをもとにしたコンテンツ改良のサイクルを回していくことが必要である。そのため閲覧数の多いコンテンツの内容分析を行っている。Table2に閲覧数の多い自校コンテンツを、Table3に閲覧数の多い活用事例を示す。Table2は同大学附属学校園開発のコンテンツ、Table3はそのコンテンツを活用した他校での実践事例である。Table3に示し

Table2 閲覧数の多い自校コンテンツ (PV数は2020年3月末日累計ページビュー数)

	コンテンツタイトル	PV数
1	アンテナをどこにつける? (基本的な作図)	557
2	二等辺三角形に潜む数量関係を探ろう! (方程式と一次関数)	535
3	お小遣いアップ大作戦(累積度数)	416
4	小指ギャップ(ヒストグラム・代表値・相対度数)	222
5	高校での教科横断の「探究」に活かす統計指導を! (ヒストグラム・度数折れ線・箱ひげ図など)	166
6	「統計的問題解決に関する方法知」の系統(ver.1)の提案	132
7	「物理はお友達I」力学基礎編	129
8	睡眠時間の傾向を調べよう	129
9	いかさまダイス(統計的確率)	125
10	エフロンさいころ(数学的確率)	125
11	広いのはどっち?(文字式:中2)	124
12	けがを減らすためには?	113
13	相手投手を攻略しよう!(四分位範囲・箱ひげ図)	100
14	貸し出し靴を買い換えよう(相対度数、確率)	99
15	子どもの内にある感受性を探る(2018年3月)	94
16	「標本調査」単元の指導と評価～複数の簡易実験を位置付けて～(標本調査)	90
17	古典『無名抄』「おもて歌のこと」	78
18	数学①コース「超初級」中高生の数学とゲーム理論」	76
19	グローバル地理	74
20	保育の研究 第1巻(1996年12月)	64

Table3 閲覧数の多い活用事例
(PV数は2020年3月末日累計ページビュー数)

	コンテンツタイトル	PV数
1	活用01 小指ギャップ(ヒストグラム・代表値・相対度数)	175
2	活用02 エフロンのおさいころ(数学的確率)	171
3	活用01 お小遣いアップ大作戦(累積度数)	149
4	活用04 お小遣いアップ大作戦(累積度数)	137
5	活用01 いかさまダイス(統計的確率)	112
6	活用02 お小遣いアップ大作戦(累積度数)	104
7	活用03 お小遣いアップ大作戦(累積度数)	91
8	活用01 グローバル地理	56
9	活用01 エフロンのおさいころ(数学的確率)	52
10	活用01 「物理はお友達Ⅰ」力学基礎編	50
11	活用01 「日本史A」で培う「資料活用の技能」 — 探究的な学習と教科の学習をつなげる試み —	42
12	活用01 貸し出し靴を買い換えよう(相対度数、確率)	33
13	活用01 子どもの内にある感受性を探る(2018年3月)	31
14	活用01 自己の健康や生活習慣と向き合うきっかけに —「人体実験レポート」の実践—	30
15	活用03 子どもの内にある感受性を探る(2018年3月)	26
16	活用01 持続可能な社会の探究Ⅰ 国際協力とジェンダー	24
17	活用02 子どもの内にある感受性を探る(2018年3月)	21
18	活用04 子どもの内にある感受性を探る(2018年3月)	19
19	活用01 「食べることを考える — 苦手な食べ物は、あったらいいの? —	18
20	活用01 ためして 見つけて 組み立てよう — マグネット式ビーズ玉ゲーム —	18

たコンテンツタイトルの「活用」に続く番号は、事例ごとに発番され、例えば、「活用01」～「活用04」がある「お小遣いアップ大作戦」(累積度数)は、本コンテンツを活用した授業実践が異なる4校でなされたことを示す。Table2、Table3からは、ともに算数・数学分野のコンテンツの閲覧が際立って多いことがわかる。その要因として考えられるのは、第一に「アンテナをどこにつける? (基本的な作図)」「お小遣いアップ大作戦(累積度数)」など教材タイトルを生徒・児童の興味喚起を意識して工夫し、()に教師に向けて単元を表示する等の工夫があること、第二に活用事例やワークシートや授業案など、実践への応用をイメージしやすい情報が掲載されていることが考えられる。加えて、算数・数学分野はコンテンツの掲載件数が多く、自校コンテンツの約20%、活用事例の約40%を占めるため、あるコンテンツが活用に値するものであると認識された場合、他のコンテンツが閲覧され、ページビューを引き上げていることが推察される。

この算数・数学分野の他分野に先駆けたコンテンツ創出とユーザー獲得を支えているのは、同大学連携研究テーマ別部会の1つである算数・数学部会の存在で

ある(注1)。算数・数学部会では、統計教育のための書籍の出版や公開フォーラムが毎年のように開催されており、すでに他校の実践者との協働の中で、優れた教材や授業案を生み出していく土壌や新しいコンテンツの掲出時にそれを効果的に告知するための他校教員とのネットワークが存在していることが大きな要因であると考えられる。加えて、本データベースの意義を深く理解し、他校のニーズにマッチするよう掲載コンテンツに工夫を凝らし、学外研究会や学会等での発表・講演など、あらゆる機会をとらえて積極的に広報する教員の存在が大きい。

おわりに

本データベースは、お茶の水女子大学附属学校園4校園が開発・実践してきた幼稚園、小学校、中学校、高等学校での教育に活用できる教育コンテンツを広く公開し、それらコンテンツをもとにした他校での活用事例、活用者のコメントを掲載したものである。本データベースの利用者が活用事例も含めて閲覧できることで、地域や自校の実情に合った実践に応用できるより多くのヒントを得ることができ、我が国の教育改善に貢献できる可能性がある。

最後に、本データベースの開発にあたって設定した3つの目的に沿って今後の課題を述べる。第一の目的とした豊富な情報量と検索のしやすさについては、公開から約1年でコンテンツを400件を超える水準まで増やしてきたものの、自校コンテンツ、活用事例双方の情報量を一層上げていく必要がある。同大学では、理系女性教育開発共同機構やサイエンス&エデュケーションセンターなど、大学においても初等中等教育向けの教材が多数開発され、その紹介が各部署のホームページやデータベースで個々に行われている。これら大学発の情報との統合や連携も視野に入れ、さらなる充実を図っていく必要がある。検索については、フリーワードによる語句検索や先導的な教育キーワードによる検索を搭載したこと、また4つの検索機能を複合的に活用できる仕様としたことで、おおむね達成できたと考えるが、今後、ユーザビリティ調査等を行いさらなる改善を行っていくことが必要である。第二の目的とした他校との双方向やりとりで研究開発の好循環を生むことについては、同大学連携研究テーマ別部会の算数・数学部会が先導する形で一部実現しつつあるが、いかにその流れを全体に広げていくかが課題である。第三の目的とした社会実装のエビデンス

の収集については、活用事例の掲載とコンテンツダウンロード数の計測でエビデンスを示すための仕組みは整えたものの、活用事例の掲載はまだ少なく、掲載数を上げるためのさらなる工夫が必要である。

幼児教育から初等中等教育全般にわたる教育コンテンツを、その活用事例も含めて提供する本データベースは、附属学校を擁する国立大学初の試みとなった(注2)。本データベースが我が国の教育改革に資する場として一層貢献できるよう、今後も掲載情報の充実と広報に努めたい。

注

* 1 附属学校園では、連携研究として、幼稚園、小学校、中学校、高等学校の4つの附属学校と大学とが連携して自主的な研究・教育活動を行っている。2019年度現在、10のテーマ別部会が設置されており、算数・数学部会はその1つである。2018年に出版された書籍は『『データの活用』の授業——小中高の体系的指導で育てる統計的問題解決力』(東洋館出版)。算数・数学部会を含む附属学校園連携研究ホームページのURLは以下の通り。
<http://www-p.fz.ocha.ac.jp/renkei/>

* 2 2020年1月24日お茶の水女子大学学校教育研究部調べ。全国国立大学附属学校連盟加盟大学を調査対象とし、各大学及び附属学校園のホームページで、教材の提供を目的とするデータベースの公開状況を調査した。その結果、特別支援教育や理科教育など、ある分野に特化して教育コンテンツを提供しているデータベースはいくつか存在しているものの、(1)教科・単元横断的、(2)幼児教育から初等中等教育までをカバー、(3)他校の実践事例を併せて掲載、の3条件を満たすデータベースは他に存在していない。

参考文献

文部科学省(2017)「教員需要の減少期における教員養成・研修機能の強化に向けて—国立教員養成大学・学部、大学院、附属学校の改革に関する有識者会議報告書—」.
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/077/gaiyou/1394996.htm

2020年3月22日 受稿