

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 3 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25242017

研究課題名(和文) 大学教育改善の促進と教育イノベーション普及のための「大学教育コモンズ」の構築

研究課題名(英文) Building "University Education Commons" for the Advancement of Higher Education Improvement and the Promotion of Educational Innovation

研究代表者

飯吉 透 (Iiyoshi, Toru)

京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授

研究者番号：60636059

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 34,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、大学教育の体系的・持続的改善のために、教育知の共有と実践コミュニティ構築を支援する「オープンナレッジ・プラットフォーム」として、オンラインシステム「大学教育コモンズ」の開発をおこなった。マルチメディアポートフォリオを利用し、経験的教育実践知の蓄積・共有を促進する概念的モデルの実証的検証を行った結果、学問分野、教員や授業に依存する固有の文脈を超えて教育実践知を蓄積・共有するためのイノベティブな方法と支援システムの効果が実証された。

研究成果の概要(英文)：Through this research, the "University Education Commons," an online system that serves as an open knowledge platform, was developed to support sharing educational knowledge and building communities of practice for systematic and sustainable improvement of higher education. By examining a conceptual model for using multimedia ePortfolio to build and share practical educational knowledge, the effectiveness of the innovative methods and the support system that enable building and sharing educational practical knowledge across different local educational contexts that depend on particular disciplines, courses, and instructors, was empirically proven.

研究分野：教育工学、教育イノベーション、高等教育システム

キーワード：カリキュラム 教授法開発 大学教育改善 教育イノベーション 実践コミュニティ

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) ローカルな効果的教育実践の成果と知見の共有と再利用

日本における大学教育改善の取り組みは、各大学・地域・プロジェクトなどのローカルなレベルでは着実に進められてきており、その取り組みの内容や成果についても、教員や学生が作成するポートフォリオなどを用いた可視化と公開を通じて、限定的ではあるが始まっていた。また、IR やラーニング・アナリティクス等に代表されるような「教育の質保証を高めるためのデータ収集や分析的方法の開発と利用」への関心も高まりつつあった。しかし、このような主としてローカルな状況や文脈における優れた実践が、異なった教育的状況や文脈に柔軟に適合されて、より広範な教育社会的インパクトをもたらすためには、これらの教育改善の試みに用いられた手法やツールだけでなく、「経験的実践知の可視化とその公的蓄積と共有」が不可欠である(飯吉, 2011)。

### (2) 大学教育改善のための ICT 利用

学習・教授活動のための支援ツール・環境としての ICT 活用に関する研究開発は、教育工学等の分野を中心にこれまで国内外で精力的に進められてきたが、ICT を「教育実践に関する知識や経験の共有や教育実践コミュニティのための支援ツール・環境」と捉え、大学教育改善の進展に寄与してきた研究開発は、まだ数少なかった。本研究は、米国カーネギー教育進行財団知識メディア研究所の「KEEP Toolkit」「Carnegie Workspace」「Teaching & Learning Commons」(Iiyoshi & Richardson, 2008)や京都大学高等教育研究開発推進センターの「MOST」(酒井他, 2009)などの教育改善活動を支援するオンラインツール・環境の開発・運用・評価の先駆的な試みを継承し発展させるものであり、「大学教育コモンズ」は、日本における大学教育改善の総和的進展を図るための「Faculty-Knowledge Network」の中核的役割を担うものとして構築が図られた。

### (3) 先進的教育方法に取り組む実践コミュニティの育成

教育イノベーションの「創発 共有 適合」サイクルの循環による持続的な教育改善の普及と進展を図る上で、教育実践コミュニティの育成と支援は最重要課題の一つである。本研究では、前述した ICT 支援環境を活用し、相互研修型 FD をベースに京都大学高等教育研究開発推進センターが試行してきた MOST フェロシッププログラムやカーネギー教育振興財団の CASTL プログラムなどの国内外の取組を通して得られた教育実践コミュニティ構築の知見に基づき、我が国の重点的教育政策としても推進されている「学びのアクティブ化・深化」「大学生の学修時間の増加」「教育の多様化やオープン化・グローバル化」などと関連した「ピアインストラクション」「PBL」「オンライン/ブレンディッ

ド学習」「オープンエデュケーション」等の先進的教育方法の実践・研究・普及を促進させる教育実践コミュニティの育成と支援が試みることが図られた。

## 参考文献:

Iiyoshi, T., & Richardson, C.R. (2008). Promoting technology-enabled knowledge building and sharing for sustainable open educational innovations, Iiyoshi, T. & Kumar, M.S. (Eds.), *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*, 337-355. Cambridge, MA: MIT Press.

酒井博之・田口真奈・笹尾真剛・大山牧子 (2009). 大学教員のための教育研修支援システム「MOST」の開発 -KEEP Toolkit を活用した FD・教育改善に向けて-, 日本教育工学会研究報告集, 121-124.

飯吉透 (2011). テクノロジー支援による Scholarship of Teaching and Learning の推進, 京都大学高等教育研究開発推進センター(編), 大学教育のネットワークを創る - FD の明日へ, 東信堂, 86-106.

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、大学教育の体系的・持続的改善を支援するために、教育知共有と実践コミュニティ構築支援するオンラインシステム「大学教育コモンズ」を開発し、国内外の先駆的な教育改善・教育イノベーションの取組との連携を通じ、汎用性の高い「効果的な教育実践の蓄積・共有促進のためのモデル」の効果を実証的に検証することであった。「大学教育コモンズ」は、教育改善や教育開発の過程と成果を、そこから得られた経験的知識と共に蓄積・共有し、優れた教育実践を「教育イノベーション」として広範に普及させるための「オープンナレッジ・プラットフォーム」として構築・運用され、先駆的な教育方法の相互的な開発・評価・研修を行う教員実践コミュニティの育成を支援した。

## 3. 研究の方法

### (1) 新たな教育方法の着実な効果的な導入を促す「DIY キット」の開発

「ピアインストラクション」「PBL (プロジェクト型学習・プログラムベース学習)」「オンライン/ブレンディッド学習」「オープンエデュケーション」について、既に成果を上げている実践的取り組みについて、教育方法・コンテンツ開発チームを中心に MOST を利用してポートフォリオ化を行った。さらにこのような教育方法を新たに用い教育改善に取り組もうとする教員が、円滑に効果的な導入と実践を行えるようにするためにはどのようなノウハウや補助的リソースが必要となるか(何が分野・領域に共通していて、何が個別対応の必要なものかも含め)について

共同研究を行い、各教育方法について、それらをまとめ収納した「DIY(Do It Yourself)キット」を作成し、その利用効果を検証した。(2) オープンナレッジ・プラットフォームとしての「大学教育コモンズ」の構築

上記(1)で開発されたポートフォリオや「DIYキット」を流通・共有・利用するためのオンライン環境「大学教育コモンズ」を構築した。「大学教育コモンズ」には、必要な情報へのアクセスを可能とする「キーワード/トピック別検索機能」<sup>1)</sup>、「タグ機能」<sup>2)</sup>、「閲覧・利用ランキング機能」<sup>3)</sup>、さらに「コメント機能」<sup>4)</sup>、「ソーシャルブックマーキング」<sup>5)</sup>、「ソーシャルネットワーキング」等の機能やツールに加え、教育実践知や教育実践の支援リソースを探索・整理・体系化し、似たような教育改善の取り組みに興味や関心を持っている大学教と協同するオンラインコミュニティワークスペースなどが実装され、これらの機能やツールの利用効果が検証された。

(3) 大学教職員による教育改善コミュニティの育成支援

本研究では、前述の4つの教育方法を軸とする「DIYキット」を作成・利用した大学教職員によって作られた教育改善コミュニティが、「大学教育コモンズ」の利用やその他の協同的活動を通してのよう育成され拡張されるか、またそのような実践コミュニティの育成がどのような方法や仕組みによって促進されるかについて、ラーニング・アナリティクスなどを含む定性的・定量的な手法を用い探索的究明を試みた。さらに、このような実践コミュニティを通じた利用を通して、「DIYキット」の改善可能性についても調査・検討を行った。

#### 4. 研究成果

初年度においては、教育知共有コミュニティオンラインシステム「大学教育コモンズ」のプロトタイプ開発に向け、オープンエデュケーションに関する海外の実践に関する情報収集を行った。また、学習データ分析による教育改善を支援するラーニング・アナリティクスに関し、海外の先行研究を調査した。

教育方法・教材開発については、「ピアインストラクション」「PBL(プロジェクト型学習・プログラムベース学習)」「オンライン/ブレンディッド学習」「オープンエデュケーション」の4領域について、教材やカリキュラムの設計・開発・利用に関する実践的知識や経験をもとに、これらの教材やカリキュラムの普及・利用を促進するDIYキットの開発に向け、そのコンテンツの一部となるマルチメディアポートフォリオを開発し、一部を「MOST」で公開した。教育評価開発については、開発された教材と授業方法の一部に対し、理論的・実践的観点から形成的評価を行った。また、学習評価の結果にもとづく教育方法評価をおこない、これらの成果をマルチメディアポートフォリオで公開した。

コミュニティ開発と実践コミュニティを通じた教育改善実践とDIYキットの形成的評価については、開発された教育方法・教材や評価手法の活用を促進するため、関連する授業改善に取り組んでいる教員を全国から募り、授業内容や教育改善の成果をマルチメディアポートフォリオとして可視化し共有する教員コミュニティを組織し、その活動を支援した。この教員コミュニティは、「大学教育コモンズ」の一部であるオンラインコミュニティワークスペースなどを通じて、教育改善実践の共有やマルチメディアポートフォリオの開発を行い、10件を公開した。

第2年度においては、「大学教育コモンズ」のプロトタイプを開発し、初年度に行った調査を踏まえ、同システムの利用に関するラーニング・アナリティクスのデータの収集・分析方法に関し、海外の先行研究を調査した。

また前述した教育方法の4領域について、初年度に開発したマルチメディアポートフォリオを、「大学教育コモンズ」内に作られた教員コミュニティのメンバーに適用してもらい、教育改善実践の成果や課題等に関するフィードバックをコミュニティ開発グループから受け、同システムの開発に還元した。

教育評価開発については、初年度に引き続き、開発された教材と授業方法に対し、PBLやアクティブラーニングに関する理論的・実践的観点からの評価を行い、本研究メンバーにフィードバックした。学習評価としてパフォーマンス評価、ポートフォリオ評価、真正の評価のための評価課題および評価基準としてのルーブリックの開発を行った。

コミュニティ開発と実践コミュニティを通じた教育改善実践とDIYキットの形成的評価については、初年度に引き続き、本研究を通じて開発された教育方法・教材や評価手法の活用を促進するため、関連する授業改善に取り組んでいる教員を全国から募り、授業内容や教育改善の成果をマルチメディアポートフォリオとして可視化し共有する教員コミュニティを組織し、その活動を支援した。この教員コミュニティは、オンラインコミュニティワークスペースなどを通じて、教育改善実践の共有やマルチメディアポートフォリオの開発を行い、9件を公開した。

最終年度においては、大学教育の体系的・持続的改善を支援するため、教育知共有と実践コミュニティ構築支援のためのオンラインシステム「大学教育コモンズ」を開発し、先駆的な教育改善・教育イノベーションの取組との連携を通じて汎用性の高い「効果的な教育実践の蓄積・共有促進のためのモデル」の効果を実証的に検証した。

教育方法・教材開発については、テーマ別の教育改善の取組を通じて得られた実践知を、実践の文脈を含む形でマルチメディアポートフォリオを用いて公開・共有し、各テーマの実践コミュニティで利用された教育改善実践の成果や課題に対するフィードバック

クを「大学教育コモンズ」の開発に還元した。  
実践コミュニティによる教育改善とDIYキットの形成的評価過程において、学問分野や教員、授業に固有の文脈を超えて教育知を交換するためには、いったん教育的文脈を切り離して教育実践をモジュール化し、厳選されたモジュールを共有する場を設ける必要性あることが明らかとなった。このため、「大学教育コモンズ」のツールとして、MOS宝(モストレジャー)を開発し、運用を開始した。MOS宝は、授業改善や教育改善のためのノウハウやツール、アイデアを、他の教員が簡単に使える形で共有するためのツールで、教育的文脈を越えた実用的・具体的な教育改善のノウハウ等の普及と再利用を可能にした。また、キーワード検索や各ポートフォリオへの直接リンクが可能であり、モジュール化された教育知が、どのような教育実践において生成されたかを、元の教育文脈を通じて理解することを可能にした。教育評価開発については、開発された教材と授業方法に対し、理論的・実践的観点から評価を行い本研究にフィードバックした。また、学習評価結果に基づき、各テーマに対して教育方法の評価を行い、その成果を「大学教育コモンズ」に公開した。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計26件)

Jiang, Y., & Mizokami, S., How peer instruction affects students' approach to learning: Focusing on students' out-of-class learning time., Educational Technology Research, 査読無, 38巻, 2015, pp. 1-9

村上 正行、石川 保茂、ケイト・メイヤ、クレイグ・スミス、外国語教育における反転授業型アクティブ・ラーニングの授業デザインと実践、情報処理学会研究報告 CLE- 16、査読無、No. 11、2015、pp. 1-5

〔学会発表〕(計100件)

田地野彰、英語教育におけるアクティブラーニング 指導法と授業形態を中心として、大学英語教育学会第4回授業学(関西)研究会(招待講演)、2016年01月23日、関西外国語大学

松下佳代、ディープ・アクティブラーニングとそのアセスメント、Blackboard Learning & Teaching Conference 2015 Tokyo(招待講演)、2015年11月14日、ベルサール八重洲

田口真奈、酒井博之、岡本雅子、飯吉透、大学における授業改善のためのアイデア集積サイト MOS宝の開発、日本教育工学会第31回全国大会、2015年09月21日、電気通信大学

Kimura, S., Kondo, Y., Implementation and practice of a project-based college English course on BYOD basis., Foreign Language Education And

Technology(FLEAT)VI、2015年08月13日、ケンブリッジ(アメリカ合衆国)  
Iiyoshi, T., Advancing Learning and Teaching with Open Educational Innovation: Opportunities and Strategies, 5th Education and Research Technology Forum(招待講演)、2015年06月30日、香港

村上正行、MOOCにおける大規模学習履歴データからの受講者の学習状態獲得、人工知能学会第73回先進的学習科学と工学(ALST)研究会、2015年03月05日、愛知県新城市

酒井博之、飯吉透、ICT利用による教授学習の改善とエビデンスデータに基づいた教育改革の推進、教育におけるビッグデータ・学習資源共有流通基盤研究会、JMOC 学習ログ・ポートフォリオ部会、大学ICT推進協議会学術・教育コンテンツ共有流通部会(Axies-CSD)、情報処理学会CLE研究会(共催)、2015年02月20日、一橋大学一橋講堂

尾澤重知、アクティブラーニング型授業における授業構造と学習成果の関係、大学教育学会第36回大会、2014年06月01日

小野和宏、学生の能力を把握して学びを促す PBLにおける問題解決能力の直接評価を中心に、第20回大学教育研究フォーラム(招待講演)、2014年03月18日、京都大学

高橋幸、田地野彰、学習時間と質の確保に向けたEGAPリスニング教材の開発と運用 京大OCWを利用して、全国英語教育学会第39回北海道研究大会、2013年08月10日、北星学園大学

〔図書〕(計3件)

〔その他〕

ホームページ等

MOSTフェロー スナップショット・ギャラリー

[https://most-keep.jp/most/gallery-most\\_fellow\\_04/](https://most-keep.jp/most/gallery-most_fellow_04/)

MOST(登録者816名、スナップショット3,300件、コミュニティ99件(2016年3月現在))

<https://most-keep.jp/>

MOS宝(モストレジャー)(登録者106名、投稿記事46件(2016年3月現在))

<https://most-keep.jp/treasure/>

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

飯吉 透 (IIYOSHI, Toru)

京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授

研究者番号：60636059

(2)研究分担者

梶田将司 (KAJITA, Shoji)

京都大学・学術情報メディアセンター・教授  
研究者番号：30273296

酒井博之 (SAKAI, Hiroyuki)  
京都大学・高等教育研究開発推進センター・准教授  
研究者番号：30283906

溝上慎一 (MIZOKAMI, Shinichi)  
京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授  
研究者番号：00283656

喜多 一 (KITA, Hajime)  
京都大学・学術情報メディアセンター・教授  
研究者番号：20195241

小野和宏 (ONO, Kazuhiro)  
新潟大学・医歯学系・教授  
研究者番号：40224266

岡部洋一 (OKABE, Yoichi)  
放送大学・学長  
研究者番号：50011169

尾澤重知 (OZAWA, Shigeto)  
早稲田大学・人間科学部・准教授  
研究者番号：50386661

土佐尚子 (TOSA, Naoko)  
京都大学・情報環境機構・教授  
研究者番号：40521117

田地野 彰 (TAJINO, Akira)  
京都大学・国際高等教育院・教授  
研究者番号：80289264

高橋 幸 (TAKAHASHI, Sachi)  
京都大学・国際高等教育院・准教授  
研究者番号：50398187

重田勝介 (SHIGETA, Katsusuke)  
北海道大学・情報基盤センター・准教授  
研究者番号：40451900

大塚雄作 (OTSUKA, Yusaku)  
京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授  
研究者番号：00160549  
(平成25年度のみ研究分担者)

松下佳代 (MATSUSHITA, Kayo)  
京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授  
研究者番号：30222300

鈴木晶子 (SUZUKI, Shoko)  
京都大学・教育学研究科・教授  
研究者番号：10231375

田口真奈 (TAGUCHI, Mana)

京都大学・高等教育研究開発推進センター・教授  
研究者番号：50333274

村上正行 (MURAKAMI, Masayuki)  
京都外国語大学・マルチメディア教育研究センター・教授  
研究者番号：30351258

内村 浩 (UCHIMURA, Hiroshi)  
京都工芸繊維大学・アドミッションセンター・教授  
研究者番号：90379074  
(平成25年度のみ研究分担者)

加藤恭子 (KATO, Kyoko)  
芝浦工業大学・工学マネジメント研究科・准教授  
研究者番号：20600638  
(平成25年度のみ研究分担者)

筒井洋一 (TSUTSUI, Yoichi)  
京都精華大学・人文学部・教授  
研究者番号：20197734  
(平成25年度のみ研究分担者)

天野一哉 (AMANO, Kazuya)  
星稜大学・共生科学部・准教授  
研究者番号：10600364  
(平成25年度のみ研究分担者)

駒井章治 (KOMAI, Shoji)  
奈良先端科学技術大学院大学・バイオサイエンス研究科・准教授  
研究者番号：50420469  
(平成25年度のみ研究分担者)

鈴木 敦 (SUZUKI, Atsushi)  
茨城大学・人文学部・教授  
研究者番号：00272104  
(平成25年度のみ研究分担者)

坂田信裕 (SAKATA, Nobuhiro)  
獨協医科大学・医学部・教授  
研究者番号：50362132  
(平成25年度のみ研究分担者)

稲葉利江子 (INABA, Rieko)  
津田塾大学・学芸学部・准教授  
研究者番号：90370098

神谷健一 (KAMIYA, Kenichi)  
大阪工業大学・知的財産学部・講師  
研究者番号：50388352  
(平成25年度のみ研究分担者)

村上祐子 (MURAKAMI, Yuko)  
東北大学・文学研究科・准教授  
研究者番号：80435502  
(平成25年度のみ研究分担者)

田中一孝 (TANAKA, Ikko)

京都大学・高等教育研究開発推進センター・助教  
研究者番号：50705192

岡本雅子 (OKAMOTO, Masako)  
京都大学・高等教育研究開発推進センター・助教  
研究者番号：50736783  
(平成 26-27 年度のみ研究分担者)

木村修平 (KIMURA, Syuhei)  
立命館大学・生命科学部・准教授  
研究者番号：20589709  
(平成 26-27 年度のみ研究分担者)

辻 靖彦 (TSUJI, Yasuhiko)  
放送大学・教養学部・准教授  
研究者番号：10392292  
(平成 26-27 年度のみ研究分担者)

大久保麻美 (OKUBO, Mami)  
明海大学・総合教育センター・講師  
研究者番号：30364714  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

小河一敏 (OGO, Kazutoshi)  
宮崎県立看護大学・看護学部・准教授  
研究者番号：70405588  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

亀田真澄 (KAMEDA, Masumi)  
山口東京理科大学・工学部・准教授  
研究者番号：10194995  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

辰島裕美 (TATSUSHIMA, Yumi)  
金沢星稜大学女子短期大学部・講師  
研究者番号：90609679  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

米谷 淳 (MAIYA, Kiyoshi)  
神戸大学・大学教育推進機構・教授  
研究者番号：70157121  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

水野邦太郎 (MIZUNO, Kunitaro)  
福岡県立大学・人間社会学部・准教授  
研究者番号：40320840  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

田中浩朗 (TANAKA, Hiroaki)  
東京電機大学・工学部・教授  
研究者番号：70240900  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

矢野浩二郎 (YANO, Kojiro)  
大阪工業大学・情報科学部・准教授  
研究者番号：10612442

(平成 26 年度のみ研究分担者)

成瀬尚志 (NARUSE, Takashi)  
京都光華女子大学短期大学部・講師  
研究者番号：60467644  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

梶本歩美 (SUGIMOTO, Ayumi)  
国際教養大学・基礎教育・助教  
研究者番号：90648718  
(平成 26 年度のみ研究分担者)

齊藤弘通 (SAITO, Hiromichi)  
産業能率大学・経営学部・准教授  
研究者番号：80758300  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

芳賀 瑛 (HAGA, Akira)  
法政大学・付置研究所・講師  
研究者番号：50738672  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

渡邊美智留 (WATANABE, Michiru)  
横浜薬科大学・薬学部・准教授  
研究者番号：70440120  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

三浦和美 (MIURA, Kazumi)  
東北福祉大学・教育学部・准教授  
研究者番号：20458201  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

道幸俊也 (MICHYUKI, Toshiya)  
関東学院大学・法学部・助教  
研究者番号：30636931  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

津吹達也 (TSUBUKI, Tatsuya)  
京都工芸繊維大学・大学戦略推進機構・准教授  
研究者番号：60759372  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

櫻井典子 (SAKURAI, Noriko)  
新潟大学・学生支援機構・准教授  
研究者番号：00537003  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

常見 幸 (TSUNEMI, Sachi)  
兵庫医療大学・共通教育センター・講師  
研究者番号：80425123  
(平成 27 年度のみ研究分担者)

鈴木美伸 (SUZUKI, Yoshinobu)  
法政大学・総長室・講師  
研究者番号：10615272  
(平成 27 年度のみ研究分担者)