

東京学芸大学 Project IMPULS

平成 24 年度事業報告

**平成24年度 特別経費（プロジェクト分／継続）**  
**「国際算数・数学授業改善のための自己向上機能を備えた教員養成システム開発」に係る報告**

1. 2013年3月末現在の事業実施状況について

**平成24年度実施計画**

- ① 特任教員，研究員の継続配置
- ② 現職教員，学部学生，大学院生への授業改善プログラムの実施と評価
- ③ 参加国での授業改善プログラムの作成と試行の支援
- ④ 国内学校での授業改善の支援
- ⑤ 海外機関との連携

※『平成25年度特別経費(プロジェクト分) 概算要求事項の概要』より

①特任教員，研究員の継続配置

特任教授1名及び専門研究員1名を，4月から継続配置している。

②現職教員，学部学生，大学院生への授業改善プログラムの実施と評価

(1) 「授業研究イマージョンプログラム」の実施

期 間：2012年6月24日～7月5日

場 所：国立オリンピック記念青少年総合センター，東京学芸大学附属小金井小学校，  
東京学芸大学附属小金井中学校，世田谷区立船橋小学校，練馬区立橋戸小学校，  
山梨大学附属中学校，山梨県昭和町立押原小学校

参加者：アメリカ，イギリス，オーストラリア，シンガポールの数学教育関係者 合計44名

内 容：本プロジェクトの重点支援国である4カ国を対象に，授業研究をリードする研究者や  
教師が日本の校内研究会への理解を深めるために実施した。日本の授業研究に関する  
基本講義を行った上で，7校の授業研究会を参観し，参加者間で討議を行った。

(2) 第4回「国際算数数学授業研究プロジェクト国際セミナー」の実施

日 時：2012年6月30日 14:00～17:00

場 所：東京学芸大学C棟303教室

参加者：大学教授11名，小中高等学校教員16名，大学生25名他，約60名

内 容：「米国統一カリキュラム実施の取り組みと授業研究の可能性について」

講演者：Phil Daro (Pearson Foundation, Senior Fellow)

「CCSSに基づいた授業実践のための公的実証現場としての研究授業」

講演者：Catherine Lewis (Mills College, Director of Lesson Study Research  
Projects)

「授業研究に取り組むオークランドの教師」

モデレーター：高橋昭彦，渡辺忠信

(3) JICA「アフリカ地域算数数学授業評価セミナー」の受託実施

期 間：2012年8月24日～9月14日

場 所：自然科学系研究棟，附属小金井小学校，附属小金井中学校，附属国際中等教育学校

参加者：エチオピア，ガーナ，ケニア，マラウイ，シエラレオネ，タンザニア，ウガンダ，  
ザンビアの数学教育関係者 合計 15 名

内 容：算数・数学の授業改善を推進していくための授業評価能力を身につけた人材の育成を  
目的に，日本の算数・数学授業に関する講義と教材研究演習，授業観察と協議（附属小  
金井小・中），研修員による研究授業の実践と協議（附属国際中等教育学校），総括討  
議，レポート発表，等を行った。今年度で通算 5 回目。

(4) 第 1 回「フロントランナーのための算数数学授業研究セミナー」の実施

日 時：2012 年 12 月 2 日 13:00～16:00

場 所：東京学芸大学 20 周年記念会館

後 援：小金井市教育委員会，小平市教育委員会，国分寺市教育委員会

参加者：34 名

（小学校教員 7，中高等学校教員 6，指導主事 3，大学教員 5，大学生／院生 12，一般 2）

内 容：「なぜ日本の授業研究が注目されているか？」

授業観察用 iPad アプリ LessonNote の紹介

算数・数学の授業研究をどう進めるか？

○小学校の部（高橋昭彦） ○中・高等学校の部（藤井斉亮，西村圭一）

③参加国での授業改善プログラムの作成と試行の支援

(1) Chicago Lesson Study Conference

期 間：2012 年 4 月 30 日～5 月 5 日

場 所：米国シカゴ Walter Payton College Prep School , Prieto Math and Science Academy

講評者：藤井斉亮，高橋昭彦，中野博史，清野辰彦，田中義久

内 容：

研究授業（“Area of rectilinear figures” , “Algebra” , “Area of a rhombus and triangle” ,  
“Analysis of measurement data in an ELL classroom”）を参観し指導講評を行い，米国各地  
の授業研究の取り組み等に関する情報収集及び意見交換を行った。

(2) イギリス Bowlands. Lesson Study の支援

期 間：2012 年 11 月 18 日～11 月 24 日

場 所：Ravens Wood School, Dagenham Park School, Dagenham Park School ,  
Nottingham University

講評者：藤井斉亮，高橋昭彦，西村圭一

内 容：イギリス数学教育改善プロジェクト Bowlands math. の研究授業に参加し，  
講評を行った。

(3) WALs (World Association of Lesson Studies) 2012 エキスパートセミナー

日 時：2012 年 11 月 27 日

内 容：A U.S. Lesson Study Network to Spread Teaching Through Problem-Solving,

講演者：高橋昭彦

場 所：シンガポール Nanyang Girls High School

#### ④国内学校での授業改善の支援

##### (1)「研究授業実施状況に関する調査」の実施

期 間：2012年7月～9月

目 的：わが国の小・中・高等学校における研究授業の実施状況を把握し、現職教員の研修や教員養成の一層の充実ならびに国際貢献のための基礎資料を得ること。

対 象：全国の公立の小学校1000校、中学校1000校、高等学校680校を抽出し、小学校412校、中学校407校、高等学校316より回収された。

内 容：昨年度の研究授業の実施状況及び算数数学の研究授業に関する考え方。全11の大設問からなる。現在分析中である。

##### (2)国内学校での指導講評

以下の学校や教育センター等で、授業研究の支援を行った。

###### ○小学校

附属小金井小学校、附属竹早小学校、附属世田谷小学校、練馬区立橋戸小学校、昭島市立共成小学校、府中市立府中第三小学校、世田谷区立船橋小学校、世田谷区立松沢小学校、荒川区立汐入東小学校（小中一貫研究）、埼玉県幸手市立権現堂川小学校、埼玉県鶴ヶ島市立長久保小学校、高知県四万十市立具同小学校、鳥取県岩美町立岩美西小学校、

###### ○中学校

附属小金井中学校、附属竹早中学校、附属国際中等教育学校、稲敷市立桜川中学校、荒川区立第三中学校（小中一貫研究）、荒川区立第五中学校、文京区立本郷台中学校、日野市立大坂上中学校、四万十市立中村中学校、四万十市立中村西中学校、山口市立鴻南中学校

###### ○高等学校

附属高等学校、附属国際中等教育学校、宮城県立角田高等学校

###### ○教育センター等

高知県教育センター、石川県教育センター

###### ○研究団体

みやぎ中高合同研究協議会、岩手県中学校教育研究会数学部会、相模原市立中学校教育研究会数学研究部会、土佐教育研究会、広島市中学校教育研究会数学部会、文京区中学校数学部会研究会

#### ⑤海外機関との連携

米国のDePaul大学及びLesson Study Alliance (IL)、Mills大学、Center for Lesson Study at William Paterson University (NJ)、オーストラリアのMelbourne大学、Deakin大学、シンガポールのNational Institute of Education及びMarshall Cavendish Institute、イギリスのNottingham大学及びBorland Maths. 授業研究プロジェクトとの連携をとり、研究協力を行っている。

## 2. その他の活動報告

### (1)授業観察用iPadアプリケーション「Lessonnote」の開発

米国Lesson Study Allianceと共同開発し、授業観察のためのiPad用アプリケーションを2012年3月19日に一般無料公開した。2013年1月17日現在、国内で2335、世界各国の総計では10652を超えるユーザがダウンロードしている。アップデートのための国内のモニターによる機能の確

認や改善点の報告，マニュアルの作成，日数教論文発表会での広報を行った。学芸大生協のデモ機にインストールし，使用方法を紹介している。

2013年2月末頃に，LessonNoteWebを公開予定。クラウド上でのデータ集積等ができるようになる。

#### (2) 外部評価の実施

評価機関として，米国ミルズ大学の Lesson Study Research Group を指定し，外部評価を実施した。「授業研究イマージョンプログラム」に外部評価委員2名が来日し，事業の実際を視察し，参加者への質問紙調査の分析や本プロジェクトメンバーに対する聞き取り調査を行った。その結果，計画の適切性と成果・意義について国際的視点から見て高い評価を得た。

#### (3) 第1回国内支援委員会の実施

2012年6月30日に，国内支援委員5名を招集し，平成23年度の事業報告及び24年度の計画について意見交換を行った。

#### (4) 研究授業及び研究協議会の英訳資料作成

昨年度撮影したビデオに英訳を付け，公開準備をしている。

#### (5) プロジェクトウェブページ，Facebook，twitterでの情報配信及び取材対応

New York Times，教育新聞，日本教育新聞，日刊工業新聞から取材を受けた。(4.及び別添参照)

### 3. 研究論文発表の実績

(1) 12th International Congress on Mathematical Education (ICME-12) (2012年7月8-15日発表) DG7: Improving Teacher Professional Development Through Lesson Study  
座長：高橋昭彦，藤井斉亮      メンバー：中村光一，西村圭一，Susie Groves 他

(2) 日本理科教育学会第62回全国大会 (課題03「国際教育協力と大学における理数科教員研修」)  
(2012年8月11日発表)  
・勝亦菜穂子 (2012) 「理数科教師教育者の変容からみた研修プログラムの評価」，日本理科教育学会第62回全国大会論文集，p.74

(3) Murdoch Sunset Seminar 2012 (2012年8月13日発表)  
・藤井斉亮 (2012) 「Lesson study: A Japanese approach to improving teaching.」，Murdoch University, School of Education

(4) MAWA (The Mathematical Association of Western Australia) State Conference 2012  
(2012年8月18日発表)  
・藤井斉亮 (2012) 「Japanese Lesson Study: a school based model for teacher professional learning」

(5) 日本教科教育学会第38回全国大会 (2012年11月3日発表)  
・太田伸也，中村光一，西村圭一，藤井斉亮，高橋昭彦，松田菜穂子 (2012)

「教育実習後の数学科学生の授業観の変容について」, 日本教科教育学会第38回全国大会論文集, pp. 188-189

- ・中村光一, 太田伸也, 高橋昭彦, 西村圭一, 藤井斉亮, 松田菜穂子 (2012) 「算数・数学科問題解決授業についての授業観の変容-IMPULSとJICAによるアフリカ地域算数数学授業評価セミナーを通して-」, 日本教科教育学会第38回全国大会論文集, pp. 190-191
- ・松田菜穂子, 高橋昭彦, 太田伸也, 中村光一, 西村圭一, 藤井斉亮 (2012) 「海外の教育者からみた日本の算数数学授業研究の特徴-「授業研究イマージョンプログラム」の分析-」, 日本教科教育学会第38回全国大会論文集, pp. 192-193

(6) 第45回日本数学教育学会論文発表会 (2012年11月11-12日発表)

課題別分科会: 「数学教育学における理論と実践の往還」

- ・中村光一 (2012) 「数学教育学における理論と実践の往還-P. Cobbらの研究にみる理論と実践の往還-」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 27-30
- ・藤井斉亮 (2012) 「理論構築の萌芽領域としての授業研究-Lewis(2009)の理論的モデルの検討-」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 31-40
- ・松田菜穂子, 西村圭一, 太田伸也, 高橋昭彦, 中村光一, 藤井斉亮 (2012) 「日本における算数・数学研究授業の実施状況に関する調査の概況」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 41-44

論文発表の部:

- ・太田伸也 (2012) 「空間図形の問題を解決する活動についての一考察」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 599-604
- ・中村光一 (2012) 「算数科研究授業における授業のリアリティ-教育学部の学生を事例として-」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 1013-1018
- ・西村圭一, 他 (2012) 「数学的判断力の育成に関する研究-プロセス能力の水準化とその実際-」, 第45回数学教育論文発表会論文集, pp. 329-334

(7) The World Association of Lesson Studies International Conference

(2012年11月29-30日発表)

Concurrent Session A “Improving Mathematics Teaching and Learning Through Lesson Study”

- ・高橋昭彦 (2012) 「Developing Tools and Artifacts for supporting Lesson Study and Instructional Improvement」 Proceedings 掲載予定
- ・高橋昭彦 (2012) 「School-based lesson study at a Japanese elementary school」, Proceedings 掲載予定
- ・中村光一 (2012) 「The development of student teachers' reality of the mathematics lesson: The germination of culture of lesson study」 Proceedings 掲載予定
- ・松田菜穂子 (2012) 「A Study On African Mathematics Teachers Trainers' Change Through Lesson Observation And Post-Lesson Discussion - focusing on questionnaire on teachers belief -」 Proceedings 掲載予定

(8) The 6<sup>th</sup> East Asia Regional Conference on Mathematics Education

(2013年3月17-22日発表)

- ・藤井斉亮 (2013) 「Adapting and Implementing Lesson Study: Focusing on Designing Task

in Lesson Study] Proceedings 掲載

- ・高橋昭彦 (2013) 「A tablet-based application for supporting effective lesson study」 Proceedings 掲載
- ・高橋昭彦 (2013) 「What is lesson study?」 Proceedings 掲載

#### 4. 学会誌等への投稿の実績

- ・高橋昭彦, 藤井斉亮, 太田伸也, 中村光一, 西村圭一, 勝亦菜穂子 (2012) 「授業観察のための iPad 用アプリケーション “LessonNote” の開発」, 日本数学教育学会誌算数教育第 94 巻第 4 号, pp. 29-30
- ・西村圭一, 高橋昭彦, 藤井斉亮, 太田伸也, 中村光一, 勝亦菜穂子 (2012) 「数学教育における授業観察支援ツール “LessonNote” の活用」, 日本数学教育学会誌数学教育第 94 巻第 5 号, p. 45
- ・高橋昭彦, 藤井斉亮, 太田伸也, 中村光一, 勝亦菜穂子 (2012) 「研究報告 授業観察のための iPad 用 App “LessonNote”」, 新しい算数研究 No. 496, pp40-42
- ・勝亦菜穂子, 西村圭一, 高橋昭彦, 藤井斉亮, 太田伸也, 中村光一 (2012) 「iPad アプリ LessonNote で授業研究が変わる!」, 教育科学数学教育 No. 660, pp. 80-83

#### 5. 新聞記事

- ・2012 年 3 月 21 日, 日刊工業新聞 15 面 「小中校授業 “見える化” 教員向けアプリ配布」
- ・2012 年 4 月 3 日, 日本教育新聞 3 面 「授業の様子, 発言など記録 東京学芸大のプロジェクトと米国研究機関 iPad 用アプリを共同開発」
- ・2012 年 4 月 20 日, 日刊工業新聞 24 面 「学びのマネジメント体系化 東京学芸大学特任教授高橋昭彦氏に聞く」
- ・2012 年 6 月 29 日, 山梨日々新聞 「4 カ国の教員招き授業研究 押原小日本独自の取り組み注目」
- ・2012 年 7 月 6 日, 日刊工業新聞 21 面 「教育の現場力学ぶ 米の数学教師らが視察」
- ・2012 年 7 月 11 日, 日刊工業新聞 19 面 「授業研究再認識を」
- ・2012 年 7 月 13 日, 日刊工業新聞 21 面 「日本の授業に学ぶ」
- ・2012 年 8 月 13 日, 教育新聞 1 面 3 面 「校内研修ベリーグッド! 米国教員らが数学授業を参観 全米統一カリキュラム」
- ・2012 年 8 月 27 日, 日本教育新聞 9 面 「東京学芸大が国際・算数数学プロジェクト 日本の授業研究を海外へ 米英などの教員来日し視察」

以上