

東京学芸大学 Project IMPULS

平成 23 年度事業報告

<目次>

1.プロジェクト運営体制の構築	2
2.プロジェクト主催セミナー開催と参加実績	2
3. JICA 地域別研修「算数数学授業評価セミナー」	3
4. JICA「算数数学授業評価セミナー」フォローアップ協力	3
5.プロジェクトメンバーによる国外講演等	3
6.国外の研究授業の参観と指導講評	5
7.研究成果	6
8.授業研究資料収集	7
9. 授業観察用 iPad アプリケーション「Lessonnote」の開発	7
10.広報活動	8

平成 23 年度東京学芸大学「国際算数・数学授業研究プロジェクト」事業報告

1. プロジェクト運営体制の構築 (敬称略)

■国内支援員として、以下 9 名を選出、決定しました。

清水美憲 (筑波大学)、清野辰彦 (山梨大学)、関口靖広 (山口大学)、田中義久 (弘前大学)、
田端輝彦 (宮城教育大学)、中野博之 (弘前大学)、中村享史 (山梨大学)、日野圭子 (宇都宮大学)、
蒔苗直道 (筑波大学)

■国外協力員として、以下 8 名を選出しました。

Brian Doig (Deakin 大学, オーストラリア), Catherine Lewis (Mills 大学, アメリカ),
Susie Groves (Deakin 大学, オーストラリア), Tad WATANABE (Kennesaw State 大学, アメリカ),
Makoto YOSHIDA (William Paterson 大学, アメリカ), Maitree Inprathita (Khonkean 大学, タイ),
Christine Lee (NIE, シンガポール), Yeap Ban Har (Marshall Carvendish Institute, シンガポール)

■外部評価委員として、以下 2 名を選出しました。

Catherine Lewis (Mills 大学, アメリカ), Rebecca Reed Perry (Mills 大学, アメリカ)

■地域拠点国として 4 カ国 (アメリカ, オーストラリア, シンガポール, イギリス) を指定し、二国間のネットワークを強め重点的に支援することを決定しました。

2. プロジェクト主催セミナー開催と参加実績

■第 1 回「日本の授業研究に期待すること」

日 時：平成 23 年 6 月 22 日

場 所：東京学芸大学 C401 教室

講演者：Catherine Lewis, Tad Watanabe, Makoto Yoshida

参加者：小中高等学校教員, 大学生他, 約 80 名

内 容：アメリカで授業研究を推進する 3 名の研究者より、米国での取り組みが紹介され、参加者が授業研究の意義を再考するための機会となりました。

※詳しくはニュースレターをご覧ください。

http://www.impuls-tgu.org/cms/uploads/File/news-letter/Project_IMPLUS_News_letter_Vol.1_July2011.pdf

■第 2 回「Key elements and effective support of school based lesson study」

日 時：平成 23 年 11 月 30 日、12 月 1 日

場 所：JICA 研究所国際会議室, 世田谷区立松沢小学校

講演者：Catherine Lewis, Christine Lee, Maitree Inprathita, 高橋昭彦, Yeap Ban har

参加者：シンガポール, アメリカ等の教員及び教師教育研究者, 他 22 名。

内 容：アメリカ, シンガポール, タイの研究者から各国の校内研修の取り組みや困難点について発表がなされ、効果的な校内研究を行うためにはどうしたらよいか議論しました。さらに、

都内協力校の作成した研究紀要を英訳し、参加者に配布するとともに、2日目には実際に同校の校内研究発表会を参観しました。

※英訳された資料をプロジェクトホームページに掲載しました。

■第3回「算数・数学教育におけるプロセス能力の育成と Bowland Maths.」

日 時：平成24年2月18日

場 所：東京学芸大学 S410 教室

講演者：Malcolm Swan, Alice Onion, Dominic Hudson, 西村圭一

参加者：小中高等学校教員, 大学生他, 約80名

内 容：イギリスの算数・数学教育研究者より、問題解決のプロセスで発揮される能力の育成やその評価と教員養成について講演いただきました。

3. JICA 地域別研修「算数数学授業評価セミナー」

期間：平成23年8月26日～9月18日

対象：アフリカ地域8カ国16名(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)

内容：サブサハラアフリカ諸国の教育現場で算数・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, 附属小金井中, 都内公立小), 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, 等を行いました。

4. JICA「算数数学授業評価セミナー」フォローアップ協力

期 間：平成23年9月24日～10月7日

協力国：ウガンダ, マラウイ

出張者：藤井斉亮, 高橋昭彦, 西村圭一, 勝亦菜穂子

内 容：帰国研修員へのインタビュー, JICA関係者との協議, 帰国研修員らによる研究授業と問題解決型授業に関するワークショップを実施しました。

5. プロジェクトメンバーによる国外講演等

■Chicago Lesson Study Conference

期 間：平成23年5月12日～14日

場 所：米国シカゴ Newberry Math & Science Academy

講演者：高橋昭彦

演 題：「What Teachers Need to Effectively Implement the Common Core State Standards」

■Upper Midwest Lesson Study Conference

期 間：平成 23 年 7 月 27 日～28 日

場 所：米国 Eau Claire, Wisconsin

講演者：高橋昭彦

演 題：「Lesson Study: Nice-to-Have or Must-Have?」

■The 5th International Conference on Science and Mathematics Education in Developing Countries

期 間：平成 24 年 3 月 1 日～3 日

場 所：カンボジア Zaman 大学

講演者：藤井齊亮

演 題：「Adapting and Implementing Lesson Study: Misconceptions revealed through the follow-up study in Africa」

■マレーシア University Sains Malaysia 主催特別講演

日 時：平成 24 年 1 月 17 日

場 所：School of Education Studies, University Sains Malaysia

講演者：高橋昭彦

演 題：Beyond Show and Tell: Teaching through Problem-Solving and Lesson Study
- Ideas from Japanese Mathematics Classrooms -

■マレーシア SEAMEO RECSAM 主催特別講演

日 時：平成 24 年 1 月 31 日

場 所：Regional Center for Education in Science and Mathematics, Penang, Malaysia

講演者：高橋昭彦

演 題：Beyond Show and Tell: Neriage for Teaching through Problem Solving
- Ideas from Japanese Problem Solving Approach for Teaching Mathematics -

■シンガポール NIE 主催授業研究会特別講演

期 間：平成 24 年 3 月 4 日～8 日

場 所：シンガポール National Institute of Education

講演者：藤井齊亮

演 題：「Adopting and implementing Lesson Study –Misconception revealed through the FU study in Africa」

■マレーシア Universiti Sains Malaysia 主催授業研究ワークショップにおける公開示範授業

日 時：平成 24 年 1 月 19 日および 2 月 2 日

場 所：マレーシア Dataran Muda National Primary school (1 月 19 日)

マレーシア Phai Cai Chinese Primary School (2 月 2 日)

授業者：高橋昭彦

内 容：Finding the Area of Composed Shapes (小学校 4 年生)

■シンガポール NIE 主催授業研究ワークショップにおける公開示範授業

日 時：平成 24 年 3 月 20 日

場 所：シンガポール Humani Primary School

授業者：高橋昭彦

内 容：Finding the Area of Composed Shapes（小学校 4 年生）

6. 国外の研究授業の参観と指導講評

■Chicago Lesson Study Conference

期 間：平成 23 年 5 月 12 日～14 日

場 所：米国シカゴ Prieto Math and Science Academy

講 評 者：藤井齊亮，高橋昭彦

授業内容：以下の研究授業を参観し指導講評を行いました。

- ・ Fractions of a Meter (Grade 3)
- ・ Optimizing Revenue (Algebra 1)

■Chicago Lesson Study Summer Institute

期 間：平成 23 年 8 月 8 日～12 日

場 所：米国シカゴ Prieto Math and Science Academy

講 評 者：藤井齊亮，高橋昭彦

授業内容：以下の 8 年生の研究授業を参観し指導講評を行いました。

- ・ Representing patterns and relationship in symbolic forms
- ・ Interpreting equivalent expressions and determining if expressions are equivalent

なお、この期間中シカゴラジオ放送局より取材をうけ、インタビューがウェブに掲載されました。

※以下のサイトで視聴できます。

<http://www.wbez.org/story/class-dissection-lesson-study-aims-improve-teaching-95370>

■イリノイ州立大学量と測定プロジェクト主催授業研究会

期 間：平成 23 年 12 月 14 日～12 月 15 日

場 所：Illinois State university, Bloomington Normal, IL

授業内容：第 2 学年、第 3 学年、第 4 学年を対象とした量と測定領域に関する 3 つの授業

講 評 者：高橋昭彦

■シンガポール NIE 主催授業研究会

期 間：平成 24 年 2 月 15 日～3 月 9 日

授業内容：文章問題の解決(Prietary 5) Haig Girls' School (2 月 15 日)

二次方程式 Clementi Town Secondary School (2 月 28 日)

グラフの平行移動 Yu Ying Secondary School (3 月 8 日)

連立方程式 CHIJ To aPpyoh Secondary School (3 月 9 日)

講 評 者：高橋昭彦

7. 研究成果

<学会発表>

■日本教材学会第23回研究発表大会

分科会：「教師としての自己向上機能の育成をめざして」

- ・高橋昭彦（2011）「教員研修における授業研究の役割に関する一考察」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.70-71
- ・西村圭一（2011）「イギリス BowlandMaths.の教師教育モジュール」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.72-73
- ・勝亦菜穂子（2011）「アフリカ地域「教育評価セミナー」における研修員の信念の変容」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.74-75
- ・中村光一（2011）「実習前の学生の算数科授業を参観する視点に関する考察」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.76-77
- ・太田伸也（2011）「子どもの数学的活動を把握し価値づけることをねらいとする教材の扱い」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.78-79
- ・藤井斉亮（2011）「小学校第5学年算数授業にみる分数の概念と表記に関する一考察」，第23回日本教材学会研究発表論文集，pp.80-81

■第44回日本数学教育学会論文発表会

課題別分科会：「数学教育における授業研究を通じた教師教育の展開と課題」

- ・藤井斉亮（2011）「数学教育における授業研究を通じた教師教育の展開と課題-授業研究を推進する過程で見出された困難点-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.69-76
- ・高橋昭彦（2011）「授業研究の質を高める手立てに関する開発研究-授業観察のためのiPad用Appのデザインと試用-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.77-82
- ・中村光一（2011）「研究授業を中心とした授業研究における教師教育の課題と展望：教師教育研究のための課題について」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.83-86

論文発表の部：

- ・太田伸也・中野博之他（2011）「小学校教員養成における算数専門科目の扱いに関する一考察-数学教育教員と数学専門教員の協同による取り組みから-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.897-902
- ・勝亦菜穂子（2011）「アフリカの算数・数学教育者が持つ信念と授業評価観点の変容-授業観察を通じた授業評価眼の育成をめざして-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.903-908
- ・中村光一（2011）「数学科研究授業における参観と協議についての考察-教育実習生を事例として-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.927-932
- ・西村圭一他（2011）「数学的判断力の育成に関する研究-その意義と授業の枠組みとについて-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.237-242
- ・藤井斉亮（2011）「中学校数学科授業における集団思考の様相-関数における変数概念の理解に焦点をあてて-」，第44回数学教育論文発表会論文集，pp.939-944

<論文発表>

- 勝亦菜穂子(2012)「授業観察と協議を通じたアフリカ教師教育者の信念の変容に関する研究」
日本数学教育学会誌算数教育第94巻第1号, pp.8-20
- 高橋昭彦(2011)「算数数学科における学習指導の質を高める授業研究の特性とメカニズムに関する研究-アメリカにおける10年間の試行錯誤から学ぶこと-」日本数学教育学会誌第93巻第12号,
pp.2-9
- 藤井齊亮(2011)「授業研究を推進する過程で見出された困難点」, 授業研究による数学及び理科教師の教授能力向上に関する東アジア4ヵ国国際会議国際シンポジウム論文集, pp.91-113

8. 授業研究資料収集

我が国で行われている研究授業及び協議会の実際を記録し、国際的な研究交流を促進するため、東京学芸大学附属学校や都内公立小学校の協力を得て、約40回分の研究授業及び協議会のビデオを撮影しました。うち3回の研究授業と協議会の映像を英訳付きで公開することを決定し、現在公開にむけた準備を進めています。

9. 授業観察用 iPad アプリケーション「Lessonnote」の開発

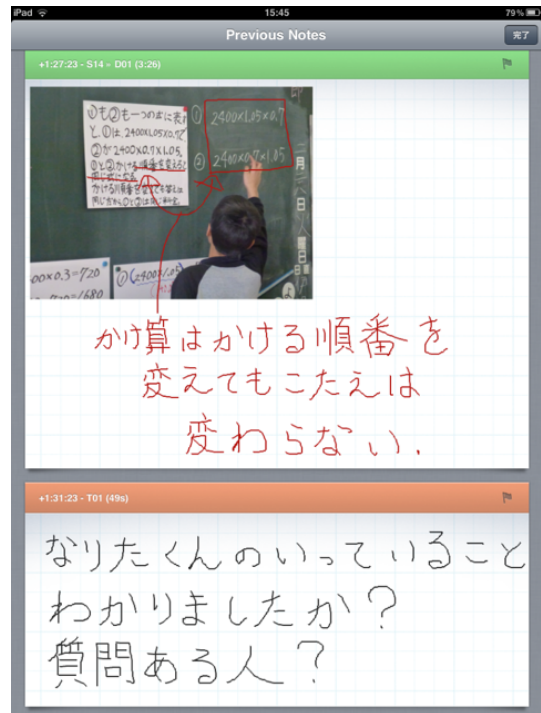
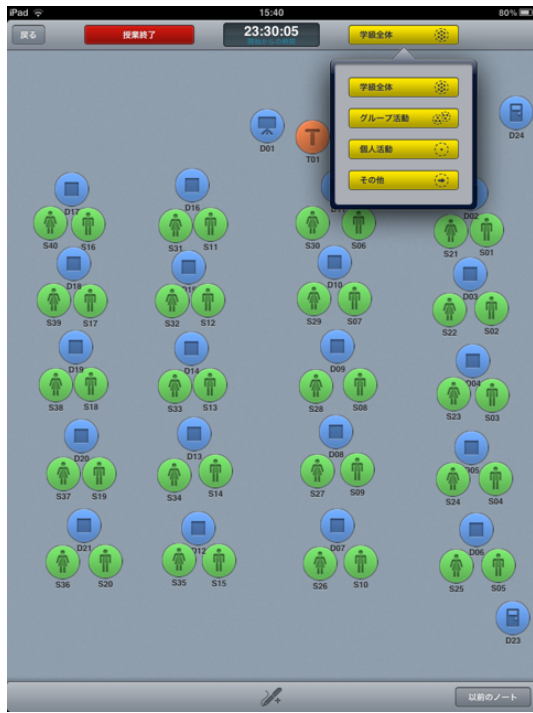
アメリカにおける算数数学授業研究のパイオニア Lesson Study Alliance と共同開発し、授業観察のための iPad 用アプリケーションを2012年3月19日に一般無料公開しました。2012年4月末の段階で、国内でのダウンロード数が1000を超え、世界各国の総計では3000を超えました。一般公開に至るまで、国内のモニターによる機能の確認や改善点の報告、マニュアルの作成、日数教論文発表会や小金井祭にて体験会を開催しました。

「Lessonnote」の開発については、以下の紹介記事を発表しました。

- 高橋昭彦・藤井齊亮・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・藤井齊亮・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・藤井齊亮・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, pp.40-42

さらに、メディアからも取材をうけ、以下の記事が掲載されました。

- 「授業中の様子、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」, 日本教育新聞, 2012年4月3日(月)3面
- 「東京学芸大など小中校授業“見える化”教員向けアプリ配布」日刊工業新聞, 2012年3月21日(水)15面
- 「東京学芸大学特任教授高橋昭彦氏に聞く 学びのマネジメント体系化 知識を生かす力育む」日刊工業新聞, 2012年4月20日(金)24面



10. 広報活動

ウェブページの構築（日本語，英語）を行い，セミナー情報や授業研究関連資料を掲載しました。

▶▶ <http://www.impuls-tgu.org/>

また，メーリングリストを通じた定期的な情報発信（現在登録者数 132 名）や，Facebook への投稿，Twitter での情報発信，セミナー開催のプレスリリース，ニュースレターの配信も行い，積極的に広報しております。

以上