

平成 21 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究 (C)  
研究期間：2006—2008  
課題番号：18606005  
研究課題名 (和文) 同時双方向性通信メディアを活用した持続可能な女子教育支援プログラム開発  
研究課題名 (英文) Program Development to Support Sustainable Female Education via Simultaneous Interactive Media  
研究代表者 瀬田 智恵子 (SETA CHIEKO)  
お茶の水女子大学サイエンス & エデュケーションセンター  
研究協力員  
研究者番号：70280542

## 研究成果の概要：

本研究では、国際協力の成果の持続可能性を保持する方法として、JICA-Net を活用した遠隔ワークショップの効果的なプログラムの内容・方法・展開、コース運営、教材/マニュアル等を含むプログラム開発を試みた。

研究の方法は、「研修ニーズの調査」、「遠隔ワークショップの企画・実施」、「ワークショップ用教材研究と制作」、「ワークショップの効果を評価」、「プログラム開発」、「類似事例の情報収集」である。

研究内容の主たるものは、JICA-Net を介して試行した計 5 回の遠隔ワークショップにおけるプログラム開発、「幼児教育用ローコスト教材制作と活用の手引」の制作、および類似事例の情報収集である。

遠隔ワークショップは、①平成 15 年に専門家派遣により行った技術移転のフォロー（平成 18 年度 1 回、対パキスタン。幼児教育分野）、②専門家派遣期間中には完成が望めない長期間の作業を要する技術移転の補完とフォロー（平成 18、19 年度各 1 回、対パプア・ニューギニア。地域啓発・学校運営分野）、③既に行った技術移転のフォローではなく、自力での持続可能性を維持する上で必要な意識啓発（平成 20 年度 2 回、対パプア・ニューギニア。地域啓発・学校運営、遠隔教育分野）という異なる性格と特徴を持たせた。

幼児教育用ローコスト教材開発は、開発途上国に共通のニーズがあることから、対パキスタンとの遠隔ワークショップの折に開発した英文版教材を基に、当日のプレゼンテーションも加味して 1 冊のブックレットにした。

類似事例の情報収集は、英国（国際開発省におけるプロジェクト終了後の技術移転フォローアップの方法／その際のテレビ会議システムの活用状況、初等・中等教育段階における理数科教育振興のための取り組み）、およびパキスタン（メディアを介したバーチャル・ユニバーシティにおける学習者の課題）で行った。

本研究の前提である「開発途上国における技術移転の持続可能性の問題を解決する手段として同時双方向性通信メディアの活用は有効である」という点に焦点を当てると、遠隔ワークショップの成果と課題として、以下のことが挙げられる。

参加者のほとんどがテレビ会議への参加は初めてであったが、全員がワークショップに満足した。その主たる理由は、①臨場感、質問も含めて意見交換のしやすさ、映像の見易さと音声の聞きやすさなどハード面、②プログラムの内容・展開などのソフト面である。プログラムの内容・展開では、ローコスト教材の制作と活用の講義とデモンストレーション、日本の幼児教育に関する質疑方式での情報提供（以上パキスタン）、テレビ授業の改善と持続可能性に向けたフリーディスカッション、セントラル州とポートモレスビー市で実施した「テレビ授業の持続可能調査」の報告と意見交換（以上パプア・ニューギニア）を評価する参加者からのフィードバックが目立った。今後もこの種のフォローアップ遠隔ワークショップを希望する声は、パキ

スタン、パプア・ニューギニア両国の参加者から挙げられている。

JICA-Net 活用の研修の効果は派遣・招聘経費の軽減、人材の確保の上から大きい。遠隔研修を推進する上での当面の課題を列挙する。

① 主催者（日本側）の課題：「JICAにおけるフォローアップ研修の必要性の認識」、「JICA 現地事務所における遠隔研修の担当窓口の設置とそれに伴う要員の確保」、「遠隔研修を本格化するための JICA-Net 回線の確保」、「遠隔フォローアップ支援を視野に入れたプロジェクト設計」、「現地関係省庁の協力」

②参加者（国）側の課題：「最低限の治安の確保」、「日本側講師陣とフォローアップ・プログラム開発をするための遠隔研修ワーキング・グループの常置」、「ワークショップ開催に伴う事務費等負担（配布資料作成のための経費、参加者の交通費等）」、「メールなど比較的安価なコミュニケーション手段の確保」

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,400,000	0	1,400,000
2007年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
総計	3,600,000	660,000	4,260,000

研究分野：教育工学

科研費の分科・細目：社会開発と文化

キーワード：持続可能な教育開発

## 1. 研究開始当初の背景

我が国では「e-Japan 戦略」のもとに、広い意味での国内外の「開発」に向けて情報通信技術の活用の取り組みが進められている。このような動きの中で、JICA（国際協力機構）でも「ODA 事業への情報通信技術の適用」という文脈で、教育・研修の分野における IT の活用に着目し、世界に 30 箇所の IT 拠点を設置するという J-Net 構想を打ち出し、開発途上国地域を中心に JICA-Net の整備が進んでいる。

JICAによる開発途上国支援では当該対象国への専門家等派遣、あるいは日本への研修員招聘などで一定の期間指導することでエンパワーメントを図っている。しかし、その事業の終了後の実践過程で、研修参加者等が現地で遭遇し経験する新しい課題や疑問を日本にいる関係者がフォローし助言する機会は乏しく、それが事業の成果の持続可能性を阻む一因ともなっている。

これを解決する手段として同時双方向性通信メディアの活用は有効であるという前

提のもとに、メディアを活用したフォローアップ研修のためのプログラム開発は、開発途上国支援をめぐる現況に照らして意義のあることと考えた。

## 2. 研究の目的

この研究は、現在国際社会における大きな課題である「Education for All」（万人のための教育）への持続可能な支援の方法として、JICA-Netなどの同時双方向性通信メディアを活用した、女子教育に資する教員研修・教師教育等のプログラム開発を目的としている。

「女子教育支援」に焦点を当てたのは、初等教育の分野は女性教師が多数であること、イスラム社会では女子教育には女性教師が必要であること、及びジェンダーの視点を持った研修機会の提供を重視したからである。

対象国は、研究代表者及び研究分担者が支援等に関わった経験があり現地関係者とコンタクトのあるアフガニスタン、パキスタン、パプア・ニューギニアを候補にした。分野は幼児教育および理数科教育関連分野を視野

に入れた。

### 3. 研究の方法

主たる対象者は教師（校長等リーダー的な人材）および教育関係者（行政機関、国際機関、NGO等）とし、JICA-Netを介した遠隔研修の試行を核に、技術移転終了後のフォローアップのための効果的な遠隔研修プログラムの内容・方法・展開、コース運営、そのために必要な教材とマニュアルなどの研究・開発を試みた。

#### （1）主な研究方法

- ① 研修ニーズの調査
- ② 遠隔ワークショップの企画・実施
- ③ ワークショップ用教材研究と制作
- ④ ワークショップの効果を評価
- ⑤ プログラム開発
- ⑥ 類似事例の情報収集（国連大学主催の遠隔セミナー、英国の持続可能な支援プログラム、英国のメディアを活用した理数科教育、パキスタンのバーチャル・ユニバーシティにおけるメディアを介した学習に対する学生の意識等）

政情不安定、治安の悪化等により、遠隔ワークショップの試行は、パキスタン（平成18年1回）、およびパプア・ニューギニア（平成18年及び19年各1回、平成20年2回）で実施した。

#### （2）パキスタン

##### ① 研修ニーズ

「幼児教育用ローコスト教材の制作と活用」、「日本の幼児教育の実際」に関すること

##### ② 遠隔ワークショップ

教育省、イスラマバード市教育庁、NGO、国際機関等の専門担当官、プロジェクト関係者等イスラマバード市内在勤者22名（女性20名）を対象に平成19年3月27日に、JICAパキスタン事務所およびJICA本部を会場に2時間開催した。使用言語は英語。

プログラムは、「幼児教育の現状と課題」（フリーディスカッション）、「日本の幼稚園の1日の紹介」（写真）、「ローコスト教材の作成と使用法」（デモンストレーション）の3部構成とした。同時双方向性メディアの特徴を活かすことに留意し、動画な避け静止画を使用した。講師（研究分担者）および学生助手計6名は東京サイトに、ファシリテーター兼通訳（研究代表者）はパキスタンサイトに配置した。

##### ③ 開発教材および資料

「講義レジュメ」（幼稚園の1日を通した遊び、教師の責務と仕事、手作り教材と利用

法）、ワークシートⅠ（幼児教育の現状と課題の認識、研修ニーズ）&Ⅱ（遠隔ワークショップのフィードバック）、参考資料「日本の幼稚園教育の紹介&概要」（2種）である。

##### ④ ワークショップの性格

平成15年に専門家派遣により行った技術移転のフォロー

#### （3）パプア・ニューギニア（Ⅰ）

##### ① 研修ニーズ

遠隔地学校支援委員会が地域住民に「テレビを活用した授業改善」プロジェクトの周知を図るための「啓発紙芝居」、「ピジン語版啓発パンフレット」、「学校運営協議会活動事例集」、「テレビ受信校教師用ハンドブック」等の作成に関する助言

##### ② 遠隔ワークショップ

遠隔地学校支援委員会メンバー4名を対象に平成19年2月19日および7月23日にJICAパプア・ニューギニア事務所およびJICA本部を会場に各2時間開催した。プログラムは、各教材の制作進捗状況についての委員会メンバーからの報告と質問、カウンターパートである講師からの助言で構成した。講師（遠隔地学校支援委員会カウンターパートである研究代表者、および分担者）は日本サイトに、ファシリテーター（研究協力者）はパプア・ニューギニアサイトに配置した。使用言語は英語。

##### ③ 開発教材および資料

「教材制作の助言」という目的から、パプア・ニューギニア側参加者が試作中の成果物を用意した。講師は、参考となる既刊成果物を用意した。

##### ④ ワークショップの性格

専門家派遣期間中には完成が望めない長期間の作業を要する技術移転の補完とフォロー

#### （4）パプア・ニューギニア（Ⅱ）

##### ① 研修ニーズ

JICAプロジェクトとしての「テレビを活用した授業改善」の終了後における持続可能なプロジェクト自主運営を確保するための「遠隔地学校支援委員会」の活動の方向性の検討

##### ② 遠隔ワークショップ

遠隔地学校支援委員会メンバー、セントラル州およびポートモレスビー市の教育行政官やテレビ授業受信校教師等8名を対象に平成20年10月31日および11月7日にJICAパプア・ニューギニア事務所およびJICA本部を会場に各1時間開催した。プログラムは、

テレビ受信校の現状と課題、テレビ授業を持続可能にするために国立教育メディアセンターに期待すること（10月）、瀬田（研究代表者）が行った「持続可能性調査」の報告と意見交換（11月）で構成した。講師（遠隔学校支援委員会カウンターパートである研究代表者）は日本サイトに、ファシリテーター（研究協力者）はパプア・ニューギニアサイトに配置した。使用言語は英語。

### ③ 開発教材および資料

前プロジェクト終了後も自主的にテレビ授業プログラムを活用しているセントラル集の学校、およびテレビ授業プログラムを自主的に導入しているポートモレスビー市の教師と児童を対象に行った調査結果である

「Some Findings from Feasibility Studies for Enhancing Teaching and Learning through TV」、「Feedback Sheet on JICA-Net Conference (1) & (2)」、「Worksheet I for JICA-Net Conference」を配布した。

### ③ ワークショップの性格

既に行った技術移転のフォローではなく、自力での持続可能性を維持する上で必要な意識啓発

## （5） 類似事例の情報収集から

### ① 英国における国際開発

#### 1) プロジェクト終了後のフォローの方法

国際開発省では、パキスタン、アフガニスタンも重点支援国として位置づけており、特に女性や女子に対する支援に留意している。同省でのプロジェクトのスパンは、10年を原則としており、技術移転は定着してから終了するので、その後のフォローの必要は無い。

#### 2) 技術移転におけるテレビ会議システムの活用

テレビ会議システムは同省および海外機関にも設置されているが、途上国の教育分野での技術移転の方法として活用した例はない。

### ② 英国における理数科振興策

#### 1) オンラインプログラム

科学技術振興施策の一環として、初等・中等学校の児童・生徒を対象としたオンライン・プログラムが行政や大学等のイニシアティブによりいくつか開発され、活用されている。

#### 2) 高等教育機関との連携

大学と行政機関との連携により大学が児童・生徒対象に「理科教室」（大学の実験室を開放）や「科学ロードショー」（実験設備を備えた車で学校訪問して理数科教育）を行っている。

### 3) 教員のための「科学学習センター」

教員が「児童・生徒の理科に対する関心を喚起する授業」ができるようにするために、英国内10か所に「科学学習センター」が2004年から設置されている。

### 4) 課題

これらの取り組みの課題としては、ウェブ上の理科教育は知識の習得には効果があるが、実験など技術を伴う領域の学習には向かないこと、および「コース開発」と「コースを活用した教授・学習のスキル」は別のことなので、ウェブ教材の活用にはそのための教員研修が不可欠である。また、大学開放などの「理科教室」は、一時的な関心は喚起できるが知識の連続性や蓄積性には欠けがちであることがある。

「科学学習センター」は、教員1人が参加するためには、所属校は参加費用と教員の不在を補填するために依頼する外部教員への給料を負担する必要がある。小規模校ではこれらの財政負担が難しいところもある。行政からはこれらの経費を見込んだ補助金が出ているが用途は特定されないので、「科学学習センター」への研修参加費に使わない学校もある。

### ④ パキスタンのバーチャル・ユニバーシティ

科学技術と高等教育の振興を掲げる教育施策の一環として、「質の高い高等教育機会の拡大」、「国際的な水準を満たすIT関連マンパワーの開発と確保」等を目指して、2002年に設置されたバーチャル・ユニバーシティは、ITに特化したコースを持つ遠隔大学である。全ての授業が、テレビ放映、CD-ROM、ビデオストリーミングのいずれかでアクセス可能である。

2007年3月にイスラマバード校の学生に行った調査では、約80%の学生が満足しているが、不満や問題点としては、学習システムのなじみなさ、教員や友人との直接的交流の欠如である、送受信トラブル、映像の不鮮明、ハンドアウトの到着の遅れ、プレゼンテーションの機会の欠如等が挙げられている。

## 4. 研究成果

本研究課題の前提である、「開発途上国における技術移転の持続可能性の問題を解決する手段として同時双方向性通信メディアの活用は有効である」という点に焦点を当てて、ここでは遠隔ワークショップにおける成果と課題を検討する。

（1）遠隔ワークショップのフィードバックから

パキスタンおよびパプア・ニューギニアで試行した計5回のワークショップ参加者延べ46名のほとんどがテレビ会議への参加は初めてであったが、全員がワークショップに満足した。

その主たる理由は、①臨場感、質問も含めて意見交換のしやすさ、映像の見易さと音声の聞きやすさなどハード面、②プログラムの内容・展開などのソフト面である。

#### ①パキスタンのフィードバックから

パキスタン参加者からは、面白かったパートとして「学生のデモンストレーション、ローコスト教材、手袋人形、リサイクル材料、牛乳パックで作った積み木、手作り教材、幼稚園の1日、日本の幼稚園教育制度」などトピックに関するもの、「質疑の時間、デモンストレーション」など方法に関するものが挙げられた。役に立ったパートとして「ワークショップ全体が役立つことばかりで、私に新しいアイデアをくれた」、「実践のデモンストレーションは効果的だった」、「全てのプレゼンテーションが役に立った。単なる理論だけでは何の役にも立たない」など、評価は身の回りの物を使った教材デモンストレーションに集中している。今後の遠隔研修への期待でも「教材関係」（ローコスト教材や紙教材の活用、ローコスト教材とそれに関連する講義、古新聞や不要品を活用した手作り教材）の他「教授法関係」、「特別支援教育関係」「経験交流の機会関係」「教授・学習計画関係」が挙げられている。

#### ②パプア・ニューギニアのフィードバックから

パプア・ニューギニアの参加者からは、「面白かった／役に立ったパートとして、「セントラル州とポートモレスビー市が当面する課題のディスカッション、持続可能性とモニタリングに関するフリーディスカッション、対面で話し合えた」等方法に関するもの、「セントラル州とポートモレスビー市で瀬田が行ったフィージビリティ・スタディの結果報告と意見交換、州と市での調査結果は役に立つ、調査にみるテレビ授業等に対する教師と児童の意向」のような内容に関するもの、「州や市が当面する課題の共有と改善策の助言、定期的な内部研修の実施を瀬田が助言したこと、テレビ授業の改善に役立つ情報の入手」など課題解決に関するものが挙げられた。

「私は、カンファレンスの間中楽しかった。スピーカーが話していることを学ぶために非常に注意を払って聞いた」、「私には初めてのことなので好奇心が湧いた。本当に十分楽しんだ」、「セッションもプレゼンテーシ

ョンも私にやる気を起こさせるものだった」、「私は新しい考えを学んだ」、「私の教授活動の視野を広げてくれた」などのコメントは、参加者の満足感を語っている。

今後開催を希望するトピックとして、「テレビ授業の効果に関する情報共有とポートモレスビー市とセントラル州でのテレビ受信校ネットワーク形成の方法」、「もっとフィージビリティ・スタディを行って関係校へフィードバック」、「児童がテレビ授業を好まない原因を突き止める研究」、「テレビ授業の長所と短所を明確化とプロジェクトの改善」、「将来的にプログラムを上手く実施する方法」、などが挙げられた。

#### (2) JICA-Net 活用の効果

JICA-Net 活用の遠隔研修は、幼児教育関係者のモチベーションを高めた。終了後「次はパキスタンの幼児教育の実践紹介のセッションを設けたい」、「パキスタン側に遠隔研修ワーキング・グループを作って遠隔研修プログラムを協議したい」、「教員が新しいテクノロジーにアクセスする機会として遠隔研修は有意義」などが複数の関係者から寄せられ、今後の試みに向けて積極的に取り組むきっかけを作った。

#### (3) JICA-Net 活用の課題

JICA-Net 活用の研修の効果は派遣・招聘経費の軽減、人材の確保の上から大きい。遠隔研修を推進する上での当面の課題を列挙する。

##### ② 主催者（日本側）の課題

- 1) JICA におけるフォローアップ研修の必要性の認識
- 2) JICA 現地事務所における遠隔研修の担当窓口の設置とそれに伴う要員の確保
- 3) 遠隔研修を本格化するための JICA-Net 回線の確保
- 4) 遠隔フォローアップ支援を視野に入れたプロジェクト設計
- 5) 現地関係省庁の協力

##### ②参加者（国）側の課題

- 1) 最低限の治安の確保
- 2) 日本側講師陣とフォローアップ・プログラム開発をするための遠隔研修ワーキング・グループの常置
- 3) ワorkshop開催に伴う事務費等負担（配布資料作成のための経費、参加者の交通費等）

4) メールなど比較的安価なコミュニケーション手段の確保

(4) おわりに

本研究は、研究開始後に発生したアフガニスタン、パキスタンの政情不安・治安の悪化のために当初の計画を軌道修正せざるを得なかった。また、パソコンは文字入力のために使用するだけで、メールの使用が一般的ではない開発途上国の関係者と日常的にコミュニケーションを取ることの難しさも改めて認識した。さらには、現状では JICA-Net が設置されているのは首都であることからその恩恵に浴する人は一握りで、遠隔地の研修ニーズには対応できないという問題もある。

しかし、それでもなお、遠隔ワークショップ参加者からのフィードバックは、「同時双方向性通信メディアを活用した持続可能な女子教育支援プログラム開発」の意義を確信させるものがある。途上国支援のフォローアップのためのテレビ会議システムの活用は、世界的にも一般的ではないと思われる。

現地派遣に比較して専門家等の時間とコストの節約、参加者にとってのテレビ会議システムの持つ斬新性、操作の容易性、コスト (JICA-Net は目的使用なら無償) の利点をテコに、遠隔研修ワーキンググループ等が形成され、継続的なプログラム開発を進めるべく、今後も努力したい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 3 件)

①パキスタンの「バーチャル・ユニバーシティ」(2)-機会拡大と質の向上をめざして-、瀬田智恵子、日本教育工学会第 22 回全国大会、平成 18 年

②同時双方向通信メディアを活用した女子教育支援-持続可能な教育開発をめざして-、瀬田智恵子、神長美津子、日本教育工学会第 23 回全国大会、平成 19 年

③パキスタンの「バーチャル・ユニバーシティ」(3)-イスラマバード校の学生の意識 -、瀬田智恵子、日本教育工学会第 24 回全国大会、平成 20 年

[その他]

① Handy Guide: Low-cost Materials for

Early Childhood Education, Chieko SETA & Mitsuko KAMINAGA, March 2009 (「幼児教育用ローコスト教材制作と活用の手引」、瀬田智恵子、神長美津子共著、2009年3月。英文版 26 ページ)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

瀬田 智恵子 (SETA CHIEKO)  
お茶の水女子大学・サイエンス&エデュケーションセンター・研究協力員  
研究者番号：70280542

(2) 研究分担者

神長 美津子 (KAMINAGA MITSUKO)  
東京成徳大学・子ども学部・教授、  
研究者番号：80353390,

吉田 雅巳 (YOSHIDAMASAMI)

千葉大学・教育学部・教授  
研究者番号：80221670

(3) 連携研究者

藤枝 修子 (FUJIEDA SHUKO)  
お茶の水女子大学・名誉教授  
研究者番号：70012664

松本 勲武 (MATSUMOTO ISAMU)

お茶の水女子大学・名誉教授  
研究者番号：70012664