

平成22年 5月16日現在

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2006～2009

課題番号：18300279

研究課題名（和文） 国際協力の質保証に貢献する教育工学的研究

研究課題名（英文） Research on International Cooperation Practices from a View Point of Educational Technology for Contributing to Quality Assurance

研究代表者

牟田 博光（MUTA HIROMITSU）

東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授

研究者番号 70090905

研究成果の概要（和文）

国際協力プロジェクトのPDCAサイクルの改善に資するため、評価の質を高め、その結果をフィードバックする研究を行った。まず評価結果の妥当性を高めるために、二次評価手法の開発を行った。さらに、累積した二次評価結果のデータを詳細に分析することにより、プロジェクトの成果を説明する要因について明らかにした。さらに、評価の困難な分野である短期研修等の評価に関して、具体的な事例に沿って、効率性を明らかにする評価手法を開発した。

研究成果の概要（英文）

We have conducted a research for improving the quality of evaluation to make the results feedback and to contribute at the PDCA cycle of ODA projects. To improve the validity of the evaluation results, a secondary evaluation technique was fully developed. Through the accumulation of the secondary evaluation data, it becomes possible to identify factors which explain the achievement, the impact, and the sustainability of ODA projects by analyzing the data. Moreover, the evaluation tools to analyze such as the cost-effectiveness of short-term education and training, which was thought difficult, was also developed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
2007年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2008年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
2009年度	3,100,000	930,000	4,030,000
総計	15,300,000	4,590,000	19,890,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学、教育工学

キーワード：カリキュラム、教授法開発、国際協力、評価手法、質保証、開発援助、インパクト、アウトカム

## 1. 研究開始当初の背景

ODA 予算が毎年減少を余儀なくされる中で、効率的な援助の重要性が強調されることとなった。支出に見合う援助の効果があつたかどうかを評価し、援助の効果を高める努力

をすることは極めて重要で、透明性の高い評価によってその効率的な執行が求められている。しかし、評価の透明性が重要だと言っても評価をすべて外部者が行うことには無理がある。評価結果の学習という観点からも、

第一義的にはプロジェクト関係者の自己点検、自己評価が大事になる。そこで、内部評価結果を第三者が二次評価する事が現実的に可能な方法として考えられる。従って、客観的で妥当な二次評価結果を得るため等の各種の方法論が開発されることが期待されている。

## 2. 研究の目的

本研究は、国際協力活動の質を担保するための評価手法、仕組みに関する教育工学的な総合的研究を行い、評価を客観化、透明化する観点から、具体的な手法、仕組みを提案し、その成果をプロジェクト・デザインの改善を通じて実際の協力活動に応用させることにより、国際協力の質を担保、向上させることを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 評価の質保証に関する研究

評価は当初予期された目標が達成されたかどうかを判断する事である。金額や人数など具体的数字を指標に用いて目標達成度を測定すれば、誰が測定しても誤差が生じないが、主観的判断が避けられない場合が多い。主観的判断には個人差がつきものであるため、評価の質を高め、結果の信頼性を大きくするために、二次評価、等化手法等の開発が必要となる。

そこで、一次評価の事例を幅広く収集し、あらかじめ先行研究により作成した評価観点に基づいて複数の評価者で二次評価を行う。二次評価では評価報告書の質を評価すると同時に、評価報告書の内容を通じて、総合判定を含め、プロジェクトそのものも評価する。

### (2) プロジェクト環境やプロジェクト・デザインに関する研究

失敗したプロジェクトはそもそもプロジェクト環境やデザインが悪かったところが大きい。二次評価によってプロジェクトの評価が計量的に行えるところから、マクロ環境やデザインとの関係を分析する。

また、様々な教育開発援助がどのような効果をもたらしたかについても分析事例を蓄積する。

### (3) 短期研修の評価

短期研修は開発援助における能力開発の一般的方法であるが、短期間であることもあり、その効果に関する評価は困難とされてきた。しかし、個々のプロジェクトの費用は高くないとしても、研修プログラム全体としては多額の費用を必要としている所から、その費用対効果分析手法の開発は急務である。具体的事例に則して、分析方法を提案する。

## 4. 研究成果

### (1) 評価の質保証に関する研究

#### ① 二時評価の課題の明確化

二次評価の課題を以下のように整理した。

#### 1) 報告書（一次評価）の質（できれば）の評価

一次評価は一定の質をみたしているか。

一次評価の質は経年的に向上しているか。

一次評価の質をより向上させるための課題は何か。

#### 2) 報告書（一次評価）に基づく二次評価者によるプロジェクトの評価

プロジェクトの二次評価者による評価結果はどうか。

プロジェクトの評価結果は経年的に向上しているか。

プロジェクトの評価結果に影響を与える要因は何か。

#### ② 二次評価票の作成

二次評価の課題に沿って、評価表を作成した。「終了時評価の質」については、「評価可能性」「評価フレームワーク」「情報収集」「現状把握・検証」「分析」「5段階評価」「提言」「教訓」「報告書」の評価項目があり、各評価項目はさらに様々な視点（計36）の項目から構成されている。

「報告書に基づいたプロジェクトの評価」については「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」の評価項目と各評価項目における視点項目（計16）、及び総合評価から構成されている。いずれも5段階のリッカート尺度である。

#### ③ 評価傾向係数の算出

各評価者にはそれぞれ評価傾向（甘いー辛い）があるが、評価傾向は評定者の合計に関して0になると仮定できることから、評定対象案件に係わる特定の評価項目の真の評価得点は評定者の評価得点の平均として、ある評定者がその特定の評価項目に対して持つ評価傾向は平均からの偏差として求められる。

#### ④ 組織的欠損データの処理

評価者全員がすべての報告書を読んで評価するのであれば、データは完全にそろい、欠損値はないが、評価者の作業量が非常に多くなることから現実的には難しい。そこで各評価者が評価する報告書は偏らないように割り当て、各報告書を複数名が評価するように分担する。評価者がつけた各評価項目の評価得点は理論的に評価対象の真の評価得点（評価者によらない評価得点）と評価者の個人的評価傾向に分けて考えることができるところから、分散分析することによりこれら

を分離し、評価者の評価傾向の調整を行って、評価対象ごとに評価者の傾向によらない不偏の評価得点を推定する方法を開発した。組織的欠損のあるデータでは、まず得られたデータから欠損値を推定し、その後、評価対象案件に係わる特定の評価項目の真の評価得点、及びある評定者がその評価項目に対して持つ評価傾向を計算する。このように算出された評価得点は各評価項目について仮想的に評価者の全員が評価したことを意味する。

#### ⑤内部評価者と外部評価者の違い

評価の質に関して、外部評価者は相手国側関係者の評価への参画や、受益者からの視点に立った評価への反映、適切なデータに基づく協力効果、特に上位目標に対する効果の検証に係わる項目に関して評価が厳しかったものが多い。また、情報収集の方法や図表の活用に関しても内部評価者よりも評価が厳しい。理由の一つとして外部評価者の多くが調査研究方法や論文のまとめ方に精通した学識経験者であったことによると考えられる。一方、「評価フレームワーク」についてはすべての視点に関して内部評価者の方が外部評価者よりも評価が高い。

プロジェクトの評価に関しては、外部評価者と内部評価者の評価については両グループともに項目別の評価傾向は類似している。一般的に報告書から読みとれるプロジェクトの評価についても内部評価者の方が厳しく評価している。その中でも「妥当性」「有効性」については外部評価者と内部評価者の評点の平均の差が大きく、内部評価者の方がかなり辛めの評価をしている。一方、「効率性」「インパクト」については両グループの差は比較的小さい。

このように、内部評価者と外部評価者の評価傾向は概ね類似しているが、内部評価者による評価は外部評価者に比べて辛い傾向がある。また、内部評価者の方が評価者間の評価傾向が類似している。一方、外部評価者では評価者間の評価傾向にばらつきがみられる。これらの結果は内部評価者だけが評価する場合、評価の視点が集中する可能性がある。また、外部評価者は個人的な評価傾向が強くあり、中立性・公平性の面で必ずしも優れているわけではないことを示唆している。

#### ⑥評価活動の蓄積が評価結果に与える影響

各年度における評価結果を等化法により比較可能な形に変えて年度間比較をしてみると、評価の質に関しては、一般的に 2003 年度の終了時評価は 2004 年度から 2007 年度の終了時評価に比べて評価が低く、その一方、2007 年度の終了時評価は 2006 年度以前の終了時評価と比べて評価が高い傾向がみられ

る。

プロジェクト評価に関しては、2003 年度に比べて、2004 年度～2007 年度のプロジェクトはいずれの評価項目においても高い評価を得ており、統計的に有意な差がみられる。また、2007 年度の評価は総じて高い傾向がみられる。

また、レーティングを

A：とても優れている（評点 3.5 以上）

B：優れている（評点 3.0～3.49）

C：一部問題がある（評点 2.5～2.99）

D：問題がある（評点 2.49 以下）

と定義すると、この間問題があるという評価 D のプロジェクトは経年的に少なくなり、とても優れているという評価 A のプロジェクトが多くなっている。

2004 年の JICA の事業評価ガイドライン改訂版には適切な評価を実施するために留意すべき点が詳細にされており、このガイドラインの活用によって評価の質が高まったばかりでなく、二次評価の結果をもとに評価の質を高めるために改善点の提言や質の良い評価報告書として手本となる事例を示す、という二次評価の手法が一次評価の質やプロジェクトの質の向上に一定の役割を果たしたといえる。

#### ⑦事前評価のもたらす効果

事前評価があったプロジェクトと事前評価が無かったプロジェクトの終了時評価の質についての評点の平均の差を見てみると、事前評価があったプロジェクトと事前評価が無かったプロジェクト間には多くの評価項目において統計的に有意な差がみられ、事前評価が行われたプロジェクトの方が終了時評価の質が高いと判断されている。事前評価において具体的な目標が定まっていることにより、何の情報を収集し、どのように分析するかを捉えやすいことが終了時評価の質の高さに結びついていると考えられる。

プロジェクトの評価についても、事前評価があったプロジェクトは事前評価が無かったプロジェクトに比べて二次評価者からの評価が高く、「妥当性」「効率性」「インパクト」においては統計的に有意差がみられる。事前評価において具体的な目標を定めていることが高い「妥当性」に結びつき、また、事前評価によってプロジェクトの計画のチェックがなされていることが、目標達成に向けての実施計画の構築を容易にし、さらに、これらのことがプロジェクト成果の発現を導きやすくすると考えられる。

これらの結果から、事前評価から事後評価までの一貫した評価体制の有益性が認められた。

#### ⑧分野別による評価結果の違い

プロジェクトの分野別評価を見ると、鉱工業開発分野は「妥当性」「有効性」「インパクト」「自立発展性」に関して評点がいずれも3.1以上で、相対的に高い評価を得ている。特に、「インパクト」については他の分野よりも評価が高く、鉱工業開発分野と森林自然分野および農業開発分野とは統計的に有意な差がみられる。さらに、「自立発展性」については、保健医療分野、鉱工業開発分野では評点が3.1以上と相対的に高く評価されている一方、農業開発分野、森林自然分野では評点が2点台と低い評価になっている。統計的な有意差はみられないものの、森林自然分野は他の分野に比べて全般的に評価が低い傾向がある。「インパクト」「自立発展性」において、鉱工業分野の評価が高く、農業開発分野や森林自然分野の評価が比較的低いのは、農業や森林関係は長期にわたる協力が多く、焦点が絞りにくいと同時に目標達成までに長い期間を必要とするが、鉱工業分野では比較的短期間で目標達成が可能であるといった特性が評価に現れている可能性がある。

## (2)プロジェクトの環境やデザインに関する研究

### ①南南協力の効果分析

アセアン工学系高等教育ネットワーク(SEED-Net)を事例として分析することにより、大学間ネットワークを基礎とした高等教育開発事業は、高位学位を有する教員・研究者を効果的・効率的に育成し、また国際的な研究者コミュニティとのネットワーク形成や博士課程の世界標準化を推進することによって、地域統合や高等教育の国際化の進展に対応するために当該地域が強く必要とする域内の大学の教育・研究活動の質の向上を大きく推進していることを定量的・定性的に明らかにした

### ②教育政策・施策の変更が及ぼす効果

インドネシアの基礎教育分野に対する日本の初めての大規模事業であり、経済危機とほぼ同時期に実施された「中学校校舎整備事業」が、インドネシア基礎教育分野に与えたインパクトを評価し、その成果と課題を分析した。量的成果として、本事業で建設された学校は、学校基本調査データ上で確認された385校(全596校中)のみにおいても、1996年から1999年までの就学率増加の2割強を占め、教育普及の困難な時期に量的拡大に貢献したが、一方で、質的課題として、開校後の事業校の学力は公立SLTP(国家教育省管轄の中学校)の平均以下であり、その学力推移には州差が大きいことを明らかにした。成績向上要因としては、成績上位校では人的環境(校長、教員)への投入が有効であるが、物

的環境(予算、学習環境)の投入は効果がなく、一方で、成績下位校においては物的環境への投入が効果的であり、これらの学校では、まだ施設や設備の整備が必要とされることを明らかにした。

教育政策分析としては、地方分権化(2001年実施)後、学校における教育環境と教育成果の因果関係において、教育環境水準の低下と、一定の投入から得られる効用の減少が予算規模の小さい学校により顕著に生じていることを明らかにした。これは、学力差による学校間の教育環境水準の格差が、分権化後は地域間の経済格差を反映して一層拡大する懸念を示唆しており、「成績下位校」の7割は、予算規模の小さいが学校であり、これらの学校では、分権化後に更に教育環境水準が低下し、投入から得られる効用も減少したと考えられる。

### ③指導法等の改善がもたらす教育効果

最貧国であるマラウイ国初等教育のデータ分析から、家庭環境要因、学習環境要因を統制した上で、教師の資質は生徒の算数の学力に影響を与えることが確認された。国の経済発展段階が低いほど学力に及ぼす学校要因の影響が大きいという先行研究成果を支持する結果となった。

### ④マクロ要因が評価結果に与える影響

プロジェクトの成果をあげるためにはさまざまな物的、技術的、組織的条件が必要とされることから、国の全般的な経済力、組織運営能力、ガバナンスの程度、一般的な知的水準などが影響するのではないかと考えられる。分野や地域はこれらマクロ要因と関連があると考えられることからさまざまな要因を考慮に入れて、何が本当にプロジェクトの成果に影響を与えているのかを考えなければならない。

分析結果からは、「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」に関する評点・視点の評価点はごくわずかの例外を除いてこれらのマクロ要因変数と大きな相関関係はなかった。すなわち、これらの要因の状態にかかわらず、成果の上がっているプロジェクトもあればそうでないものもあるということである。

一方、「自立発展性」に関しては、評点、視点共に、「GDP/cap」、「人間開発指数」、「教育指数」といった、プロジェクトとは直接関係のない外部要因との間に相関が強いものが見られる。特に、「自立発展性」の評点、各視点と「GDP/cap」、「人間開発指数」との間には相関が強いものが多い。視点の中では技術的な持続性の保証、組織的な持続性の保証、あるいは財政的な持続性の保証、といった視点で相関が強い。「GDP/cap」、「人間開発

指数」、「教育指数」間の相関は強い、具体的にどの要因がどのように影響しているのかを特定することはできないものの、被援助国の経済力、組織運営能力、ガバナンス、一般的知的水準などが広い意味での自立発展性に影響を与えていることは明確である。「自立発展性」は基本的にプロジェクトが終了した後の被援助国の努力や仕組みにかかっているところから納得のいく結果と言える。

### (3)短期研修の評価

評価の困難な分野に短期研修の評価がある。実施期間が短いこと、費用が相対的に小さいこと、計量的な評価が困難なことなどからこれまでほとんど評価されてこなかった。そこで、具体的な技術研修データに基づき、研修の現状とそのインパクトの関係について分析し、とりまとめを行った。さらに、二次効果を含めたインパクトを測定する手法を開発した。

## 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)

[雑誌論文] (計 8 件)

①梅宮直樹、堤和男、牟田博光、二国間協力と南南協力による留学支援事業の比較評価研究「国際開発研究」18(2)、61-75、2010、査読有

②戸井敦子、牟田博光、途上国における学校建築と設備整備による教育的インパクト：インドネシアの事例に見る成果と課題「日本教育工学会論文誌」32(1)、23-32、2008、査読有

③富田真紀、牟田博光、教員研修が生徒の学力向上にもたらす効果に関する研究「国際開発研究」16(1)、21-35、2007、査読有

④日野哲也、牟田博光、参照点の変化を考慮した評価測定の研究「日本評価研究」7(2)、17-25、2007、査読有

⑤牟田博光、国際協力事業の評価「国際開発研究」16(2)、77-89、2007、査読有

⑥戸井敦子、牟田博光、インドネシア前期中等教育における地方分権化の影響－教育環境と教育成果に関する因果モデルによる評価「日本評価研究」6(1)、71-83、2006、査読有

⑦小笠原愛美、牟田博光、開発途上国の中等理数科教育における指導方法改善の効果－

インドネシアのIMSTEPを事例として－「国際教育協力論集」9(2)、1-14、2006、査読有

[学会発表] (計 17 件)

①村田維沙、牟田博光、学力に及ぼす学校要因と生徒要因の階層構造分析－REDIPの事例－「日本評価学会第10回全国大会」2009年11月28-29日、明治大学

②富田真紀、牟田博光、教員研修が学力向上に与える効果に関する研究－ガーナSTMプロジェクトを事例として－「日本評価学会第10回全国大会」2009年11月28-29日、明治大学

③梅宮直樹、牟田博光、大学間ネットワークによる人材育成事業の効果と促進要因にかかる研究「日本比較教育学会第45回大会、2009年6月27日、東京学芸大学

④Muta, Hiromitsu, The Effective Cooperation between Donor and Partner Countries on ODA Monitoring & Evaluation 「Parliamentarians' Capacity Building Project on Accountability and Aid Implementation for Population and Development Issues」7/9, 2009, United Nations University, Tokyo

⑤牟田博光、菊田怜子、二次評価の課題と展望「日本評価学会春季第6回全国大会」2009年6月13日、政策研究大学院大学

⑥渡辺美紀、牟田博光、学力を説明する国別要因に関する研究－PISAを用いて－「日本評価学会第9回全国大会」2008年11月29日、同志社大学

⑦丸山真司、牟田博光、豊間根則道、開発途上国における自律的学校経営の効果分析「日本評価学会春期第5回全国大会」2008年6月8日、東京工業大学

⑧藤谷元子、牟田博光、TIMSS2003における理科の学力に関する要因分析－ヨルダンを事例として－「日本評価学会第8回全国大会」2007年11月10-11日、名古屋大学

⑨Muta, Hiromitsu, A measurement of Social Effects on Short-term Education and Training Programs, WCCES XIII World Congress, 9/3-7, 2007, Sarajevo

⑩Muta, Hiromitsu, The Effective Cooperation with Developing Countries and the Role of Evaluation, -Needs and Challenge of Joint Monitoring and Evaluation, FASID/MOFA International Symposium, The Role of

Evaluation in Enhancing Development Effectiveness, 7/10, 2007, Tokyo

⑪ 牟田博光、菊田怜子、無償資金協力事業の一次／二次結果の比較分析「日本評価学会春季第4回全国大会」2007年6月2日、学術総合センター

[図書] (計 4 件)

① Muta, Hiromitsu and Minamoto, Yuriko, FASID, 「Development Assistance Evaluation in Japan: Challenges and Outlook」, in Minato Naonobu and Fujita Nobuko eds., 「Evaluating Development Assistance: A Japanese Perspective」 174P, 1-27, 2009

② 牟田博光、国際教育協力事業の評価－課題と展望－、澤村信英編著「教育開発国際協力研究の展開－EFA（万人のための教育）達成に向けて実践と課題」明石書店、328P, 295-317、2008

③ 牟田博光、量的評価、三好皓一編「評価論を学ぶ人のために」世界思想社、292P, 23-36、2007

④ Muta, Hiromitsu、 Trends and Issues in Deregulation and Decentralization of Educational Administration in Japan, in Christopher Bjork ed., Educational Decentralization, Asian Experience and Conceptual Contribution, (Education in the Asia-Pacific Region Series), Asia-Pacific Educational Research Association, Springer, Dordrecht, Netherlands, 97-113, 2006

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

牟田 博光 (MUTA HIROMITSU)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授  
研究者番号：70090905

### (2) 研究分担者

中川 正宣 (NAKAGAWA MASANORI)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授  
研究者番号：40155686

山岸 候彦 (YAMAGISHI KIMIHIKO)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・准教授  
研究者番号：70286136

### (3) 連携研究者

渡邊 良 (WATANABE RYO)  
国立教育政策研究所・国際研究・協力部・部長

研究者番号：30141980

高千穂 安長  
玉川大学・経営学部・教授  
研究者番号：60317675

星野 敦子 (HOSHINO ATSUKO)  
十文字学園女子大学・社会情報学部・教授  
研究者番号：40225793

古川 和人 (KOGAWA KAZUTO)  
東京女子体育大学・体育学部・教授  
研究者番号：70366376

齊藤 貴浩 (SAITO TAKAHIRO)  
大阪大学・大学教育実践センター・准教授  
研究者番号：50302972

(4) 研究協力者 (所属は当時)  
源由里子 (MIMNAMOTO YURIKO)  
明治大学・教授

梅宮 直樹 (UMEMIYA NAOKI)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

菊田 怜子 (KIKUTA REIKO)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

戸井 敦子 (TOI ATSUKO)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

富田 真紀 (TOMITA MAKI)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

藤谷 元子 (FUJITANI MOTOKO)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

村田 維沙 (MURATA ISA)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

渡辺 美紀 (WATANABE MIKI)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・博士課程学生

日野 哲也 (HINO TETSUYA)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・修士課程学生

丸山真司 (MARUYAMA SHINJI)  
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・修士課程学生