

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 1 日現在

機関番号：12608

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2011

課題番号：22653106

研究課題名（和文） 能力開発の費用対効果に関する研究

研究課題名（英文） Research on Cost-effectiveness of Capacity Developments

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：70090925

研究成果の概要（和文）：

評価の困難な分野である短期研修等の能力開発プロジェクトに関して、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。事例分析対象として、地域国際機関の研究プロジェクトへの 22 カ国からの参加者 404 名からデータを得た。分析結果からは、研修で得られた能力や技術は職場での生産性を高め、参加者の所得向上に寄与すると共に、知識や技術を職場の同僚に伝達することにより、職場全体の生産性向上にも寄与し、さらに、新しいプロジェクトも生み出すことを明らかにした。

これらから内部収益率を計算すると、知識や技術が個人に留まっている場合より、社会に拡大した場合の方が大きい事が分かった。研修効果のインパクトを大きくするためには、知識や技術の伝播が重要である。

また研修そのものの直接効果の重要性と同時に、どの様にして知識や技術を伝播するか、またそもそも、伝播可能性の高い者を研修する必要性、などを示した。

研究成果の概要（英文）

This research aimed to propose evaluation methods regarding the impact of capacity development projects. As for the capacity development projects, the data were collected from 404 participants in the international training projects from 22 countries. The results showed that knowledge and skills covered by projects produced an increase in the annual income of participants, the transfer of the knowledge and skills acquired through the training to others and their application to new development projects.

When the internal rates of return among these three cases were compared, the rate of return to the social effects was higher than that to the private effects of participants. It was found that the transfer of learning to others was important to produce more effects of projects.

It was suggested that training to sustain the effects for recipient and officers of administrative body was important to promote the efficiency of aid. It was also suggested that participants should be taught how important to transfer the learning to others in curricula.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,200,000	0	1,200,000
2011年度	1,400,000	420,000	1,820,000
総計	2,600,000	420,000	3,020,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教育社会学

キーワード：人材開発・開発教育、費用対効果、解析・評価、国際協力、ODA 評価

1. 研究開始当初の背景

1991年以降、わが国の政府開発援助（ODA）は供与額において世界最大となった。ODAに占める国際教育協力の割合も着実に上昇し、その額も増加した。しかし、2000年代に入って国家財政の逼迫をうけて、ODA総額は毎年減少を余儀なくされた。その中で、効果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今日極めて重要となっている。

ODAの大きな目的が人道的な動機によるものだとしても、公の資金を使う以上その効果を高めると同時に、効率的な使用を心がける必要がある。教育の国際協力活動の質は満足できるものか、時系列的に質が向上しているか、質が高いと言っても、費用に見合っているかといった事に関してはまだ明確な結論は出ていない。国際教育協力懇談会報告2006の中にも、「効果的・効率的教育協力」という言葉が繰り返し出てくる。今、具体的な指標設定が求められている。

2. 研究の目的

効率性は費用と有効性とが明確に把握できればかなりな程度測定可能である。費用については、イングリディアント分析を行う事により、例えば、人件費については人数・月の労働投入量と人材の程度によって、携帯品など機材については市場価格で推定できる。

より多くの困難は、有効性をどうやって測れば良いかである。ほとんどの技術協力プロジェクトは個人や個人が属する組織の能力開発（キャパシティ・ディベロップメント）を目的としている。そこで、プロジェクトによって誰の能力がどれだけ開発されたか、及び、開発された能力によって、どのような社会的改善が図れたかを明らかにすることが必要になる。種々の工夫、仮定、シミュレーションによって、プロジェクトによる適切な手法を考案する。同時に、効率性を高めるための要件についても考察する。

3. 研究の方法

能力開発（キャパシティ・ディベロップメント）に関する典型的なプロジェクトは、各種の研修である。研修活動はほとんどの開発援助プロジェクトの重要なコンポーネントであると同時に、研修を直接目的としたプロジェクトも多い。

各種研修については、それが普遍的に見られるものであるにもかかわらず、ほとんど評価されてこなかった。その理由として、個々の研修事業の規模は小さく、評価に時間と費用をかけるほどではないこと、研修事業は一般に短期的であり、目に見える成果が予期し

にくいこと、そもそも、どのようにして評価すればわからないということ、などによる。しかし、研修事業を積み重ねれば、大きな費用になるところから、研修事業を束ねて、評価することは意義があり、また可能である。

研修事業の成果が測りにくいのは事実である。しかし、研修を行うからには何らかの目的・目標があるはずである。研修前の状態と、研修後の状態とで何らかの差があると考えられる。例えば、知識、技術、態度、感情、意欲、などの変化があるはずである。その変化は、テスト、測定、制作品の審査、意識調査、などによって測ることができる。さらに、インパクトについても、例えば、開発された能力に基づく新規プロジェクトの提案数、実現予算額などで測定できる。

成果を測ることができれば、その成果を生み出すのに必要なすべての資源を考慮すれば、費用対効果分析ができる。成果を金銭的単位で表現できれば、費用便益分析もできる。一般的に使われる賃金上昇だけではなく、支払い意思額、獲得予算、などによっても金銭的単位で評価できる。また妥当な仮定を設けることにより、個人にもたらす成果だけではなく、社会全体にもたらす成果を測定する事もできる。

4. 研究成果

研修評価モデルには、研修の効果を①反応、②学習、③行動変容、④結果と4つのレベルで捉えるKirkpatrickのモデルがある。研修の効果として、“行動変容”“結果”を発現させるには、先ず、それらの前段階の効果である“学習”のレベルでの効果が発現する。研修実施者は研修者の学習理解を深めるべく適切な指導を行う、また、習得した知識・技術を活用すべく適切な研修内容を提供する、さらに、研修者は研修実施側が提供する知識・技術を十分に習得することが重要である。

AOTSは産業技術者育成支援研修事業を行っている。受入研修事業の技術研修では、研修生はAOTSでの研修を受講した後に、受入企業で技術研修を受ける。AOTS研修は、研修生が受入企業での実地研修を円滑に進めることができ、日本で質の高い生活を送ることができる適応力をつけることを目標とした、日本社会の理解についての一般研修および日本語研修である。

本研究は研修の効果として“学習”のレベルを取り上げ、研修の効果を研修実施側への研修者の反応と研修生の能力・知識の習得について分析した。2004年度から2008年度までの時系列データの再分析を行った。その結果、研修の効果を発現させるにはカリキュラム構成、講師の指導力、が大きく影響する、また、研修者のモチベーションも影響を与

えることが明らかになった。さらに、研修の効果は2004年度に比べ、2006年度以降が高いことが明らかになり、研修評価のフィードバックが有効に機能していることが明らかになった。

研修の効果を測定する場合、研修終了直後に研修内容や指導方法に関する研修参加者からの評価、研修で与えた知識・能力についての研修参加者の理解度など研修のアウトプットの測定が行われることが多いが、その知識・技術の組織での活用や研修の効果としての組織の生産性の向上など研修のアウトカムについての測定、また研修効果の金銭的評価はこれまであまり多く行われていない。

本研究では、アジア生産性機構が実施している短期研修プログラムの研修参加者を対象として、個人の年収の増加、研修参加者が研修で習得した知識・技術を他者に伝達することによって生じる波及効果、さらに、研修参加者が研修で習得した知識・技術を用いて実施した自国における開発プロジェクトという研修のアウトカムを測定し、個人の年収増加、波及効果、開発プロジェクトの実施についてそれぞれの収益率を算出することによって、研修の社会的効果を明らかにした。

能力開発プロジェクトの社会的効果としては、地域の生産性向上への寄与を目標とする2つの研修プロジェクトを対象に、ミクロの視点から研修の効果を捉えることによって地域の生産性向上への寄与の測定が可能であるとして、①知識・技術の伝達、②知識・技術を応用したプロジェクトの実施という効果を設定し、効果の発現および地域の生産性への研修の寄与を測定している。さらに、効果の発現を、地域社会開発プロジェクトでは費用便益比を用いて分析し、研修で習得した知識・技術の伝達人数が多くなるほど研修費用を回収する時期が早くなり便益が多くなることを明らかにしている。農業部門プロジェクトでは収益率を用いて、研修参加者の年収の増加、知識・技術の伝達、知識・技術を応用したプロジェクト実施と、効果が個人から社会へと拡大するにつれて収益率が多くなることを明らかにしており、農業部門プロジェクトの社会的効果の発現を示し、地域の生産性向上に対する寄与を明らかにしている。

このように、援助の効率化を図るために、①裨益者に対して供与された施設／機材の使用・管理維持の方法を教える、②援助地域の関連行政機関を対象として供与施設／機材の使用・管理維持に関する能力向上、およびガバナンスの改善に関する研修を行い、プロジェクト効果を維持・管理できる体制作りをする、③援助国は実施計画に裨益者が財政面で自立できるような方策を組み込む、④研

修内容に習得した知識・技術を他者に伝達することの重要性を入れる、ことが必要である。事を明らかにした。

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1件)

①富田真紀、牟田博光、生徒の学力に影響を与える因子に関する研究—マラウイ共和国・MALPを事例として—「国際開発研究」、19(1)、67-80、2010、査読有

〔学会発表〕計(6)件 内招待講演 計(0)件

①Kikuta Reiko, Muta Hiromitsu, Cost and Social Effects on Short-term Training programs, Annual Meeting of the American Evaluation Association, 2011.11.2-5, Anaheim, U. S. A.

②Murata Isa, Ookubo Tomoya, Muta Hiromitsu, The international comparative study of relationship between activities other than school lessons and mathematics achievement: using R-based programme for nominal categories model, 27th International Congress of Applied Psychology, 2011年7月11-16日, Convention and Exhibition Centre, Melbourne, Australia

③Fujitani Motoko, Fujitani Satoru, Muta Hiromitsu, An International comparative analysis of the relationships between teaching activities, student attitudes and their achievements in science, Association for the Advancement of Computing in Education, Global Learn Asia Pacific 2011 Conference, 2011年3月29日, The Sebel Albert Park Hotel, Melbourne, Australia

④富田真紀、牟田博光、学校要因と家庭環境要因が学力に与える影響の比較—マラウイ学力調査プロジェクトMALPを事例として「日本評価学会春季第7回全国大会」2010年6月19日、政策研究大学院大学

⑤菊田怜子、牟田博光、研修効果に影響を与える要因の時系列分析「日本評価学会春季第7回全国大会」2010年6月19日、政策研究大学院大学

⑥富田真紀、牟田博光、学力に影響を与える因子に関する研究「国際開発学会第11回春季大会」、2010年6月4日、北海道大学

〔図 書〕 計 (1) 件

牟田博光、菊田怜子「産業技術者支援研修事業評価の時系列分析」海外技術者研修協会、2010、119 頁

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：70090925

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者

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：40155685

前川 眞一 (MAEKAWA SHINICHI)
東京工業大学。大学院社会理工学研究科・教授
研究者番号：70190288

(4) 研究協力者 (所属は当時)

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

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