

【研究論文】

標準化した効果単位を用いる定量的評価手法の提案 - 留学生政策と地域展開型プログラムへの適用例

佐藤 由利子

東京工業大学

yusato@ryu.titech.ac.jp

要 約

本研究では、非介入人口と比べた介入人口の指標（群）の変化率から標準化した効率を算出し、effectという単位を与え、この標準化した効果に介入人口を乗じてインパクトを、また、インパクトを投入金額で除して効率を測定する手法を提案する。更に、この手法を、留学生政策と地域展開型プログラム協力の評価に適用した事例を紹介する。

本手法の主な利点としては、単位換算が難しい介入の効果を、effectという標準化した単位で定量的に表現することにより、インパクト、効率についても定量的に測定することが可能になった点が挙げられる。このため、同じ指標（群）を使って評価する場合には、標準化した効果、インパクト、効率について、異なる介入主体間の比較や、異なる対象に対する介入の比較、また、経年変化を調べる事が可能となる。評価結果の差異は、主に、介入する側と介入される側の条件の違いによって生じるため、評価結果を比較することにより、効果的、効率的な介入のあり方について、また、介入対象人口における促進要因、阻害要因について、考察する糸口が与えられる。

キーワード

標準化効果、定量的評価、効率、インパクト、結果重視の評価

1. はじめに

政策、プログラム、プロジェクトなど、対象人口の経済、生活、能力、環境等の向上を目指す介入の効果、インパクト、効率を定量的に評価するには、どのような標準化された方法があるだろうか？

筆者は政策評価マトリックス (Policy Evaluation Matrix, PEM) という枠組みを用いて、インドネシアとタイの日本留学生、米国留学生、非留学生

のアンケートの比較分析により、日本の留学生政策について、人材養成（開発）と日本との友好促進（国益）という2つの視点からの評価を行ってきた。

本稿では、この手法を改良し、留学生政策、地域展開型プログラムなどの介入において、非介入人口と比べた介入人口の指標の変化率から一人当たりの標準化した効果を算出し、これに介入人口を乗じてインパクトを、また、インパクトを投入金額で除して、効率を測定する手法を提案する。

2. 過去の開発評価手法のレビューと本研究のアプローチ

過去の開発援助、開発介入に関する評価は、主に開発の視点から行われてきており、特に経済協力開発機構（OECD）加盟国による開発援助については、開発援助委員会（DAC）が開発援助評価原則を定め（OECD 1991）、これに則って各国のODA評価が行われてきた。

評価手法としては、ドイツのGTZで開発されたZOPP（*Ziel Orientierte Projekt Planung* or Object-Oriented Project Planning）手法に基づく、ロジカルフレームワークを用いたプロジェクトの計画、モニタリング及び評価が、OECD加盟国及び国際機関によって広く採用されている。日本においては、国際開発高等教育機構（FASID）が中心となり、ZOPP手法を改良したPCM（Project Cycle Management）手法を開発し（1996）この手法を用いた開発プロジェクト評価が、開発援助機関で広く用いられている。PCM手法では、PDM（Project Design Matrix）というロジカルフレームワークを用いるが、三好（2002、2003）は、このPDMの左列を集積したPTM（Program Theory Matrix）によって、複数のプロジェクトから構成されるプログラムのメタ評価を行うことを提案している。

筆者はPDMを上位の政策レベルにシフトした政策評価マトリックス（PEM）という枠組みを用いて、留学生政策等の開発援助を、開発と国益の2つの観点から評価することを提案してきた（佐藤 2002a、2002b、2003、2004、2005、Sato 2005）。その基本となる考え方や利点は、次の通りである。

- (1) PDMを上位の政策レベルにシフトして作成したPEMは、PDMと基本的に同じ論理構造をもち、DAC開発援助評価原則に示す目標達成度、妥当性、インパクト、効率性、自立発展性の5つの観点からの総合的な評価を行うことが可能となる。
- (2) PEMは政策に影響を与える、あるいは政策から派生するほぼすべての要素を列挙しており、評価者と政策策定者、その他の関係者が、政策のセオリーを確認し、議論するプラットフォームとして有効である。

(3) PEMに示した指標及び指標データ入手手段に沿って調査項目を組み立てることにより、評価者は、評価調査を計画することが容易となる。

(4) 日本の留学生政策は1954年以降、留学生送出国の人材養成（開発）と親日家養成（国益）の2つを政策目標として、政府開発援助（ODA）の一環として実施されてきたが、他のODA政策や事業においても、開発と国益の2つの観点から、同様の形での評価が可能である。

近年、世界銀行等を中心に、主な関連指標の変化に着目し、開発のプロセスより、結果を重視するモニタリング及び評価手法が広がりつつある（CIDA 2000, Kusek & Rist 2004）。この手法の利点としては、指標測定により、評価結果が比較的簡単に入手できることが挙げられる。他方、評価結果の背景にある因果関係は、指標だけでは解明することはできない。このため、結果重視の評価手法においても、PDMやPEMのようなロジカルフレームワークを用いた分析を併用することが必要となる。

筆者はPEMを用いて、インドネシアとタイに対する日本の留学生政策の評価を、主に世界最大の留学生受入国である米国との比較において行ってきた。このように、他国と比較して日本の政策の相対的達成度を評価する手法のメリットとしては、日本の政策の特色、強みと弱みが明確になる点が挙げられる。他方、デメリットとしては、政策の背景も中身も違うものを比較しているため、効果やインパクトを、必ずしも正確に測定していない点が挙げられる。この観点からは、日本留学生者と非留学生者（留学せずに自国の大学・大学院を卒業した者）の回答値や留学しなかった場合とを比較する方法が、有効と考えられる。

これらの点に鑑み、本稿では、留学生者と非留学生者の平均回答値、あるいは留学しなかった場合と比較することにより、インドネシアとタイに対する、日本の留学生政策の効果、インパクト、効率性を再測定する。具体的には、留学しなかった場合、あるいは非留学生者と比較した日本留学生者の平均回答値から標準化効果を、標準化効果に留学生数を乗じることによりインパクトを、更に、インパクト

トを投入金額で除すことにより、効率を算出する。

また、この手法の根拠となる基本的考え方を整理し、非介入人口と比較した介入人口における主要な指標の平均変化率と、介入人口の規模、投入金額に着目して、介入の効果、インパクト、効率を定量的に計測する手法として一般化する。更にこの手法を、保健分野の地域展開型プログラムの評価に適用した事例を紹介する。

本稿で提案する手法は、結果重視の評価手法の流れを汲み、指標変化に着目するものであるが、PEM等のロジカルフレームワークを併用することにより、投入、外部条件など、介入に影響を与える要素を明示し、成果、目標、上位目標の関係を整理できるため、当該指標変化をもたらした因果関係の考察も比較的容易である。また、介入や評価の枠組みを、介入主体が、介入人口や関係者と共有することが可能となる。

3. 効果及び効率測定的基本的考え方と留学生政策評価への適用

本節では、非介入人口と比較した介入人口における指標の変化率から、標準化した効果を算出し、更に、人口規模、投入金額を勘案して、インパクトと効率を定量的に評価する手法的基本的考え方を紹介する。更に、この手法を、日本の留学生政策評価に適用した事例を紹介する。

本稿で提案する評価手法の前提となっている基本的考え方は、次の通りである。

ある介入において、その目標の達成を端的に示す指標（群）を設定した場合、非介入人口と比較した、介入対象人口における当該指標（群）の平均変化率は、介入がもたらす効果を示しており、次の数式で表すことができると考えられる。

介入の効果を、非介入人口における指標平均値M'と比較した介入人口における指標平均値Mの変化率と捉えると、
 <ストック指標においては>

$$\text{効果} = (M/M') - 1 = (M - M') / M'$$

 <フロー指標においては>
 介入前のベースラインの指標値をBとすると

$$\text{効果} = (M - B) / (M' - B) - 1 = (M - M') / (M' - B)$$

 ただし、M'=Bの場合には、

$$\text{効果} = (M - B) / M' = (M - M') / M'$$

経済学用語から、ストック指標は中長期的な特性を表す指標、フロー指標は1年程度の短期間に变化する指標と定義する。小野（2004）は、フロー指標とストック指標に関連し、2つの目標達成度の算出式を挙げている。

目標達成度 = 実績値/目標値

目標達成度 = (実績値 - 基準値) / (目標値 - 基準値)

筆者は、この小野の考え方を応用し、ストック指標については、非介入人口と介入人口における指標平均値を比較することにより、また、フロー指標については、非介入人口と介入人口の指標が、介入前のベースラインの指標値から変化し度合いの比較から、それぞれ介入の効果を算出できると考えた。

介入目標の達成を示す複数の指標がある場合には、まず、ストック指標とフロー指標のどちらを使用するかを選択し、次に、選択した指標について、指標間の重み付けが判明している場合には、それら指標の変化率の加重平均から、また、指標の重み付けが不明な場合には、便宜的に、それら指標の変化率の平均から、効果を算出することとする。

上記数式から算出される効果を示す値は、当該介入により、介入人口一人当たりどの程度の変化が起きたかという「一人平均の変化の度合い」を示す数値である。介入の種類によって、効果を金額などの単位付で表す場合もあるが（例えば一人当たり1万円の経済効果といった表現）、多くの介入においては、効果を単位換算することは容易ではない。

このため筆者は、上記数式から算出される効果を示すeffectという単位を新たに設定し、介入がもたらす変化として、標準化して表す。例えば、非介入人口と比べ、介入人口において平均1%の指標変化があった場合には0.01effect、という形で表記する。

ベースラインで平均100万円の売り上げが、介入人口において101万円となり、非介入人口では100万円のままであった場合、効果は次のように算出される。

$$(M - B) / M' = (M - M') / M' = (101\text{万円} - 100\text{万円}) / 100\text{万円}$$

$$= 0.01 \text{ effect}$$

先に示した一人平均1万円の経済効果という表現は、上記数式の分子の部分を表している。このことから、筆者の提案するeffectという単位は、分母のM'（ストック指標の場合とフロー指標でM'=Bの場合）あるいはM'-B（フロー指標においてM'≠Bでない場合）を1に置き換えた場合の、標準化した効果を表す単位であることがわかる。

効果について標準化した値を使う利点としては、複数の指標を使用するなど、単位換算が難しい介入の効果を表現できることが挙げられる。同じ指標（群）を使う場合、異なる介入主体による効果の比較や、異なる対象に対する効果の比較、また、効果の経年変化を調べることが可能となる。

次に、標準化効果単位に基づきインパクトを測定する方法を示す。インパクトは、介入が、介入人口に対してもたらした変化の総量、つまり、非介入人口と比較した対象人口個々の指標変化（＝個別効果）の総和であると考え、非介入人口と比べた介入人口の指標平均の変化率（＝標準化効果）に介入人口を乗じた次の数式で表すことができると考えられる。インパクトの単位は、effect・人となる。

介入人口個々の指標値を X_1, X_2, \dots, X_n 、各指標値の該当人数を f_1, f_2, \dots, f_n 、対象人口を f 、介入人口における指標平均値を M 、非介入人口における指標平均値を M' とすると、インパクトは

<ストック指標においては>

$$\begin{aligned} & \frac{f(X_1 \cdot M')}{M'} + \frac{f(X_2 \cdot M')}{M'} + \dots \\ & + \frac{f(X_n \cdot M')}{M'} \\ & = \sum_{i=1}^n \frac{f(X_i \cdot M')}{M'} = \frac{f(M \cdot M')}{M'} \end{aligned}$$

=効果 × 介入対象人口

<フロー指標においては>

$$\begin{aligned} & \frac{f(X_1 \cdot M')}{(M' - B)} + \dots + \frac{f(X_n \cdot M')}{(M' - B)} \\ & = \sum_{i=1}^n \frac{f(X_i \cdot M')}{(M' - B)} = \frac{f(M \cdot M')}{(M' - B)} \end{aligned}$$

=効果 × 介入対象人口

効率については、介入人口における変化の総量であるインパクトを、すべての投入を金額換算した投入金額で除することにより、次の数式で求めることができると考えられる。効率は、介入人口一人当たりの投入金額に対する指標の変化率を示すとも捉えられる。単位は、effect・人/金額単位として表される。

効率 = 効果 × 対象人口 / 投入
 = 効果 / (投入 / 対象人口)
 = 効果 / 一人当たり投入
 = 指標の変化率 / 一人当たり投入
 投入金額をIで表すと、効率は、
 <ストック指標においては>

$$\frac{f(M \cdot M')}{M' I} = \frac{(M \cdot M') \times f}{M' I}$$

<フロー指標においては>

$$\frac{f(M \cdot M')}{(M' - B) I} = \frac{(M \cdot M') \times f}{(M' - B) I}$$

以上のような考え方に基づき、インドネシアとタイに対する日本の留学生政策の効果、インパクト、効率を再測定することとしたい。

日本の留学生政策は、1954年に国費留学生制度が開始して以降、留学生送出国の人材養成と日本との友好促進という2つの政策目標の下に実施されており（佐藤2004:54-55）、これらの政策目標に対応したPEM（1954年～2001年を想定）は、表1、表2のとおりである。

人材養成と友好促進に関する留学生政策の効果と非留学を端的に表す指標（群）を選択し、日本留学生と非留学生（または留学しなかった場合）の指標と比較した次の数式から、標準化した効果を算出する。留学に関する指標は、留学により中長期的に生じた変化を示しているため、ストック指標と考えられる。

留学生政策の標準化効果 = (日本留学生の指標平均値 / 非留学生または留学しなかった場合の指標平均値) - 1

また、留学生政策のインパクトは、平均留学期間を4年と想定すると¹⁾、来日から4年を経過した留学修了時点から現れると考えられる。このため留学生政策が本格化した1954年以降、筆者が調査

表1 留学生政策に関する政策評価マトリックス(PEM):人材養成の視点から

要約 (Summary)	指標	指標データ入手手段	外部条件
(上位政策目標)留学生送出し国の経済・社会が発展する	経済成長率、一人当りGDP等	統計資料	
(政策目標)日本の留学生政策により留学生送出し国の発展に貢献する人材が養成される	留学しなかった場合と比較した帰国留学生の職位と収入の向上度合い	1. アンケート調査 2. 帰国留学生職場での聞き取り調査	
(政策成果) 1. 優秀で意欲の高い者が留学する 2. 留学中に十分な知識と技能を習得する 3. 帰国留学生が留学で習得したことを仕事で活用し、また他の人々に伝達する	1. 留学動機、留学中の勉学態度、日本語能力 2. 留学教育に対する満足度、学位取得状況 3. 職場での留学成果の活用状況、知識・技能の伝達状況	1. アンケート調査、日本大使館での調査 2. アンケート調査、面接調査 3. アンケート調査、職場でのヒアリング	1. 留学生の多くが帰国する 2. 帰国留学生に雇用機会が提供される
(政策アウトプット) 留学生の日本への受入れ	留学生のべ受入れ人数(人年)	統計資料	
(主な施策) 1-1 日本留学情報の提供 1-2 国費奨学生募集・選考・受入れ 2-1 留学生に対する教育・研究指導 2-2 私費留学生への支援 2-3 留学生宿舍の確保、医療費補助 3-1 元留学生へのフォローアップ	(主な施策担当機関・実施機関) 1-1外務省(在外公館他)、文部科学省(AIEJ) 1-2外務省(在外公館)、文部科学省 2-1文部科学省(高等教育機関) 2-2文部科学省(AIEJ) 2-3文部科学省(AIEJ、内外学生センター) 3-1外務省(在外公館他)、文部科学省(AIEJ)		

(注1)AIEJは文部科学省管轄の財団法人日本国際教育協会(現・日本学生支援機構JASSO)を指す。

(注2)本PEMIは国費及び私費(自費・民間奨学金)留学生を念頭に作成したため、外国政府派遣留学生やJICA長期研修員には適用しない。

(出所)筆者作成

表2 留学生政策に関する政策評価マトリックス(PEM):友好促進の視点から

要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
(上位政策目標) 日本との友好関係が促進される	対日感情、交流実績	統計資料、日本大使館での調査	
(政策目標)日本の留学生政策により、元留学生が親日家となる	非留学者と比較した帰国留学生の親日度の変化	アンケート調査	
(政策成果) 1. 優秀で意欲の高い者が留学する 2. 留学中の教育・生活に満足する 3. 留学中に良好な師弟・友人関係を築き、留学後も継続する 4. 元留学生が日本との友好促進活動に参加する	1. 留学動機、留学中の勉学態度、日本語能力 2. 留学中の教育・生活に対する満足度 3. 師弟・友人関係の構築と継続 4. 日本との友好促進活動への参加率	1. アンケート調査、日本大使館での調査 2.3.4. アンケート調査	日本との間に大きな外交的障害がない
(政策アウトプット) 留学生の日本への受入れ	留学生のべ受入れ人数(人年)	統計資料	
(主な政策) 1-1日本留学情報の提供 1-2国費留学生募集・選考・受入れ 2-1留学生に対する教育・研究指導 2-2私費留学生への支援 2-3留学生宿舍の確保、医療費補助 3-1留学生との交流 4-1元留学生へのフォローアップ	(主な施策担当機関・実施機関) 1-1外務省(在外公館他)、文部科学省(AIEJ) 1-2外務省(在外公館)、文部科学省 2-1文部科学省(高等教育機関) 2-2文部科学省(AIEJ) 2-3文部科学省(AIEJ、内外学生センター) 3-1文部科学省(高等教育機関、留学生交流推進会議、国際交流団体) 4-1外務省(在外公館他)、文部科学省(AIEJ)		

(注1)、(注2)及び(出所)は表1と同じ

を行った2001年時点までに現れた留学生政策のインパクトは、標準化効果に1958年～2001年の留学修了者人数を乗じた次の数式で算出できると考えられる。

$$1954\text{年}-2001\text{年の留学生政策のインパクト} = \text{留学生政策の標準化した効果} \times 1958\text{年}-2001\text{年の留学修了者人数}$$

実際は、1958年～2001年の留学修了者数の正確な統計が入手困難なことから、1954年～1997年に来日した留学生全員が留学を修了し、2001年時点で生存していると仮定し、1954年～1997年の留学生受入れ人数で代替して、インパクトを算出することとする。

$$1954\text{年}-2001\text{年の留学生政策のインパクト} = \text{留学生政策の標準化効果} \times 1954\text{年}-1997\text{年の留学生受入れ人数}$$

また政策効率については、インパクトを、1954年～1997年の投入金額（各年の予算投入をデフレートした上で累計した額）で除することにより算出する。効率は、1954年～1997年の留学生一人当たりの投入金額に対する、指標の変化率を示すとも捉えられる。

$$1954\text{年}-2001\text{年の留学生政策の効率} = \text{留学生政策の標準化効果} \times 1954\text{年}-1997\text{年の留学生受入れ人数} / 1954\text{年}-1997\text{年の投入} = \text{標準化効果} / (1954\text{年}-1997\text{年の投入} / 1954\text{年}-1997\text{年の留学生受入れ人数})$$

上記の算出式を用いて、筆者が2001年、2002年にインドネシアとタイで実施したアンケートの結果から²、人材養成と友好促進の2つの目標に関して、留学生政策の標準化効果、インパクト、効率を計算する。

インドネシアとタイの日本留学生と非留学生の主な属性は以下のとおりである（佐藤2002a、2000b、2003、2004、Sato 2005）。

<インドネシア>
日本留学生：男女比（78：22）、生年平均1957年、職業（大学教員46%、公務員・準公務員36%、企業勤務者17%）
非留学生：男女比（78：22）、生年平均1961年、職業（大学教員40%、公務員・準公務員60%）

<タイ>

日本留学生：男女比（61：39）、生年平均1957年、職業（大学教員26%、公務員・準公務員21%、企業勤務者55%）
非留学生：男女比（49：51）、生年平均1967年、職業（大学教員44%、公務員・準公務員1%、企業勤務者51%）
職業は複数回答を含む。

非留学生の回答者は、日本留学生に近い職業、男女比、年齢構成となるよう配慮したが、インドネシアでは、日本留学生に比べ、非留学生の公務員・準公務員比率が高い。また、タイにおいては、日本留学生に比べ、非留学生の平均年齢が若く、公務員・準公務員比率が小さく、大学教員比率が高い。日本留学生と非留学生を比較する際には、これらの点に留意する必要がある。

また、国費留学生と私費留学生（＝自費・民間奨学金受給者）については、投入予算が異なるため、両者を区別して効果、インパクト、効率を測定した。

表1、2の下段に一部示すとおり、国費留学生施策としては、国費留学生の募集・選考、受入れが、私費留学生への施策としては、授業料減免、学習奨励費などの支援策が、また両者に共通する施策として、留学情報の提供、留学生に対する研究・教育指導、留学生宿舍の確保、医療費補助などが挙げられる。

人材養成に関する主な指標としては、職場における日本留学生と非留学生の業績の差、留学しなかった場合と比較した、地位や給与の上昇率などが考えられる。これらの指標のうち、筆者が実施したアンケート調査では、日本留学生に対して、留学しなかった場合と比較した地位や収入の変化率をたずね、次のような回答平均値が得られた³。

<留学しなかった場合と比較した地位の向上割合>
インドネシアの国費留学生46.4%、
私費留学生35.0%（有意差）
タイの国費留学生41.2%、
私費留学生45.8%（有意差なし）
<留学しなかった場合と比較した収入の向上割合>
インドネシアの国費留学生31.1%、
私費留学生28.8%（有意差なし）
タイの国費留学生26.2%、
私費留学生32.8%（有意差なし）

t 検定の結果、インドネシアでは、国費と私費留学生の間で、地位の向上には5%水準で有意差（以下、有意差はすべて5%水準で計算）があるが、収入の向上には有意差が見られなかった。この背景として、インドネシアでは、国費留学生制度が、インドネシア政府により、大学教員や公務員の人材養成の機会として活用され、復職後、留学経験を活かして組織で昇進する機会を与えられていること、しかし、給与は民間に比べ少なく、私費留学生（企業勤務者がやや多い）とさほど大きな差が生じないことが挙げられる。また、タイでは、国費と私費留学生の回答に有意差は見られず、数値自体は、私費留学生がやや高い。私費留学生は、国費に比べ、民間企業、特に日系企業に就職する者の割合が高く、日本留学経験をビジネスで活かして、国費留学生同様、地位や収入の向上を達成していると考えられる⁴。

地位や収入の向上は、業績評価以外の要素（例えば派閥等）によって左右されることもあり、また、「留学しなかった場合」との比較は、元留学生の認識に基づく数値であるため、指標として取り扱うには注意が必要だが、ここでは便宜上、留学しなかった場合と比べた地位と収入の向上率を、人材養成に関する政策効果を同等の重みで示す指標と見なし、両者の平均から、下記のように標準化した効果を算出した。

<人材養成に関する標準化政策効果>
インドネシアの国費留学生 0.388 effect
インドネシアの私費留学生 0.319 effect
タイの国費留学生 0.337 effect
タイの私費留学生 0.393 effect

次に、人材養成の観点からの留学生政策のインパクトを算出する。1954年から1997年の間に、インドネシアからの国費留学生は1,742名、私費留学生は1,412名、また、タイからの国費留学生は2,396名、私費留学生は2,469名と推計される⁵。人材養成に関するインパクトは、国費と私費の標準化政策効果に、1954年～1997年の国費と私費の留学生数を乗じて、下記のように算出される。

<人材養成に関する政策インパクト>
インドネシアの国費留学生
 $0.388 \text{ effect} \times 1,742 \text{ 人} = 675.9 \text{ effect} \cdot \text{人}$
インドネシアの私費留学生
 $0.319 \text{ effect} \times 1,412 \text{ 人} = 450.4 \text{ effect} \cdot \text{人}$
タイの国費留学生
 $0.337 \text{ effect} \times 2,396 \text{ 人} = 807.5 \text{ effect} \cdot \text{人}$
タイに対する私費留学生
 $0.393 \text{ effect} \times 2,469 \text{ 人} = 970.3 \text{ effect} \cdot \text{人}$

政策効率は政策インパクトを、1954年～1997年の政策投入額で除して算出する。なお、私費留学生については、授業料等の収入を考慮するため、各年の予算投入から授業料等の収入を差し引いた「純投入」でインパクトを除いて効率を算出する⁶。純投入がマイナスの場合は、国全体として、収入が投入を上回っていることを示す。人材養成に関する政策効率は、次のように算出される。

<人材養成に関する効率>
インドネシアに対する国費留学生
 $675.9 \text{ effect} \cdot \text{人} / 2,145 \text{ 百万円} = 0.315 \text{ effect} \cdot \text{人} / \text{百万円}$
インドネシアに対する私費留学生
 $450.4 \text{ effect} \cdot \text{人} / (-698 \text{ 百万円}) = -0.645 \text{ effect} \cdot \text{人} / \text{百万円}$
タイに対する国費留学生
 $807.5 \text{ effect} \cdot \text{人} / 3,178 \text{ 百万円} = 0.254 \text{ effect} \cdot \text{人} / \text{百万円}$
タイに対する私費留学生
 $970.3 \text{ effect} \cdot \text{人} / (-1,121 \text{ 百万円}) = -0.866 \text{ effect} \cdot \text{人} / \text{百万円}$

私費留学生については、1954年～1997年の授業料等収入が予算投入を上回り、純投入がマイナスであるため、正確な効率は計算できないが、プラスの政策インパクトと収入の両方をもたらしていることがわかる。特に、タイの私費留学生においては、もたらずインパクトも収入も大きい。また、国費留学生については、政策効果の違いから、タイよりインドネシアに対する政策効率がよいことがわかる。

友好促進に関する政策効果は、表2のPEMに記載した「元留学生が親日家となる」という政策目標に基づき、「日本人が好き」という設問に対する、非留学者と比べた日本留学者の回答変化率を指標として用いることとする。

「日本人が好き」という設問⁷では、1～5の5段階評価で下記のような回答平均値が得られた。t

検定によりインドネシアでもタイでも、日本留学生と非留学生の間に有意差が見られ、留学経験による親日度の向上が確認された。他方、国費と私費留学生の間には、有意差は見られなかった。

「日本人が好き」に対する5段階評価の回答平均値
 インドネシア：国費留学生4.17、私費留学生3.94、非留学生3.80
 タイ：国費留学生3.61、私費留学生3.74、非留学生3.41

次に、上記の5段階評価の回答値を原点を持つ0～4の5段階評価の回答値に直し（各回答値から1を減）さらに0～4の回答が各々0%、25%、50%、75%、100%という比例尺度に対応していると見なして、非留学生と比べた日本留学生の親日度変化率から、標準化効果を次のように算出した。

<友好促進に関する標準化政策効果>
 インドネシアの国費留学生
 $\{(4.17-1)-(3.80-1)\}/(3.80-1) = 0.132\text{effect}$
 インドネシアの私費留学生
 $\{(3.94-1)-(3.80-1)\}/(3.80-1) = 0.05\text{ effect}$
 タイの国費留学生
 $\{(3.61-1)-(3.41-1)\}/(3.41-1) = 0.083\text{effect}$
 タイの私費留学生
 $\{(3.74-1)-(3.41-1)\}/(3.41-1) = 0.137\text{effect}$

この標準化効果に基づき友好促進に関する政策インパクトと効率を計算すると、次のようになる。

<友好促進に関する政策インパクト>
 インドネシアの国費留学生
 $0.132\text{effect} \times 1,742\text{人} = 229.9\text{ effect} \cdot \text{人}$
 インドネシアに対する私費留学生
 $0.05\text{ effect} \times 1,412\text{人} = 70.6\text{effect} \cdot \text{人}$
 タイの国費留学生
 $0.083\text{effect} \times 2,396\text{人} = 198.9\text{effect} \cdot \text{人}$
 タイの私費留学生
 $0.137\text{ effect} \times 2,469\text{人} = 338.3\text{effect} \cdot \text{人}$

<友好促進に関する政策効率>
 インドネシアに対する国費留学生
 $229.9\text{ effect} \cdot \text{人} / 2,145\text{百万円} = 0.107\text{ effect} \cdot \text{人/百万円}$
 インドネシアに対する私費留学生
 $70.6\text{effect} \cdot \text{人} / (-698\text{百万円}) = -0.101\text{ effect} \cdot \text{人/百万円}$

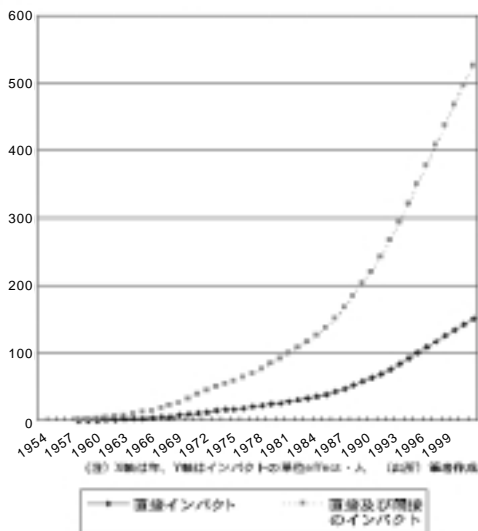
タイの国費留学生
 $198.9\text{effect} \cdot \text{人} / 3,178\text{百万円} = 0.063\text{ effect} \cdot \text{人/百万円}$
 タイの私費留学生
 $338.3\text{effect} \cdot \text{人} / (-1,121\text{百万円}) = -0.302\text{ effect} \cdot \text{人/百万円}$

以上より、私費留学生については、純投入がマイナスのため正確な効率は計算できないが、友好促進に関しても、プラスのインパクトと収入の両方をもたらしており、特にタイの私費留学生におけるインパクトと収入が大きいことがわかる。また、国費留学生については、標準化効果の違いより、タイよりインドネシアにおいて、政策の効率がよいことがわかる。

人材養成と友好促進に関しては、使用した指標が異なるため、効果、インパクト、効率を直接比較することはできない。しかし、同じ目標に関する介入を、同じ指標を使って評価する場合には、この手法を用いることにより、異なる介入主体間で、また、異なる介入対象間で、効果、インパクト、効率を比較することが可能となる。また、経年変化を調べることも可能となる。

図1は1954年～2001年の、タイの国費留学生における、友好促進に関するインパクトの変化を表したものである。

図1 親日家養成に関するインパクトの経年変化（タイに対する1954年-2001年の国費留学生政策）



指標の変化は、留学生受入れ開始後、平均留学期間4年の経過後に表れると想定されることから、例えばA年のタイの国費留学生における友好促進に関するインパクトは、次の数式で表すことができると考えられる。

$$\text{A年のタイに対する国費政策の友好促進に関する直接インパクト} = 0.083\text{effect} \times \{1954\text{年の留学生受入れ数} + 1955\text{年の留学生受入れ数} + \dots + \text{A-4年の留学生受入れ数}\} = 0.083\text{effect} \times (\text{1954年からA-4年までの受入れ人数累計})$$

図1の実線の折れ線は、タイの国費留学生における、友好促進に関する政策の直接インパクトの経年変化を示している。ただし、この直接インパクトは、留学修了者における指標変化の総和のみを計算しており、留学修了者が周辺の人にもたらず間接インパクトを考慮していない点に留意する必要がある。

菊田と牟田（2004）はアジア生産性機構による地域社会総合開発研修プログラムの研修参加者調査から、講演、セミナー、論文等の手段により研修成果を伝達した人数を、年間2.47人と計算している。このことから、日本留学修了者が、日本に関する好意的な情報を周囲に伝達した人数も、年間同程度であると仮定すると、友好促進に関する間接インパクトは次の数式で表すことができる。図1の破線の折れ線は、これら数式に基づいて算出した、タイの国費留学生における、友好促進に関する政策の直接と間接を合わせたインパクトの経年変化を示している。

$$\text{A年の国費留学生政策の親日家養成に関する間接インパクト} = 0.083\text{effect} \times (\text{1954年からA-4年までの留学生受入れ数}) \times 2.47\text{人}$$

以上、留学生政策の人材養成と友好促進に関する効果、効率、インパクトについて、留学しなかった場合、あるいは非留学者と比べた日本留学生の回答の変化率から、定量的に測定した事例を紹介した。

留学生政策は、日本のODAの一環として実施されているが、同じくODAとして実施されている研修員受入れ事業についても、同様の手法での定量的評価が可能であると考えられる。

ODAによる研修員受入れ事業を、国内最大規

模で実施している国際協力機構（JICA）は、ホームページに次のように記載している。

「研修員受入れ事業は、開発途上国の人材育成を目的として、開発途上国の今後の中核的な行政官、技術者、研究者などを『研修員』として招き、その国が必要とされている知識や技術を伝えるもので最も基本的な『人づくり』事業の一つとして位置づけられている。」

人材養成が事業目標であると明言されているが、研修員が日本を理解し、親日的になることを通じた開発援助の円滑化や日本との友好促進も、明文化されていないものの、援助国側の達成したい目標の1つと推定することができる。このため、留学生政策評価で使用した人材養成と親日家養成の2つの視点からの評価手法を適用することは可能であると考えられる。

研修員受入れ事業については、公開された評価資料が少ないため、本手法の適用事例を示すことはできないが、将来、留学生政策との比較を含めて、実証的な評価を行うことは、十分意義があることと思われる。

4. 地域展開型案件における応用：リプロダクティブ・ヘルス・プログラムの事例

本節では、前節で紹介した介入に関する効果、インパクト、効率の測定手法を、地域に展開するリプロダクティブ・ヘルス（RH）プログラムに応用した事例を紹介する。

地域展開型プログラム/プロジェクトにおける介入の効果については、非介入地域（介入地域とよく似た条件の地域）と比べた介入対象地域の指標の平均変化率から求めることができると考えられる。

例えば、農業分野の協力では農業生産性に関する指標、保健分野の協力では保健指標、教育協力では教育指標の、非介入地域と比較した介入地域における変化率が、開発効果を示すと考えられる。また援助国の国益の視点からは、非介入地域と比較した介入地域における、援助国への好感度に関する指標変化が、介入効果を示すと考えられる。

インパクトは標準化効果に介入対象人口を乗じ

ることにより、効率はインパクトを投入金額で除すことにより、次の数式で求めることができると考えられる。

$$\begin{aligned} \text{インパクト} &= (\text{非介入地域と比較した}) \text{介入地域の指標} \\ &(\text{群}) \text{の平均変化率} \times \text{対象人口} = \text{標準化効果} \times \text{対象人口} \\ \text{効率} &= \text{標準化効果} \times \text{対象人口} / \text{投入} \\ &= \text{標準化効果} / (\text{投入} / \text{対象人口}) \end{aligned}$$

効率は、上記式の最後に示すとおり、対象人口一人当たりの投入に対する、標準化効果としても捉えることができる。

この手法を、フィリピンで展開するRHプログラムに適用して、評価を行うこととする。

フィリピンのリージョンでは、1992年から2002年までの11年間、JICAによるRH分野のプログラム協力が行われ、プロジェクト方式技術協力、青年海外協力隊、現地国内研修、開発福祉支援事業、無償資金協力事業等の異なるスキームが、リージョンにおけるRHの向上という共通の目標の下に展開された。本協力のプログラムアプローチに基づくロジックモデルは表3の通りである。

本プログラムの核となったプロジェクト方式技術協力では、最終的にリージョンの6州（人口779万人）に19のパイロットエリア（対象人口81万人）を設け、ここを拠点に活動を展開していた。

本プログラムの評価報告（駒澤2002、国際協力機構2004）によれば、2001年にパイロットエリア（直接裨益地域）とコントロールエリア（非裨益地域）において実施したサンプル調査において、次のようなプログラム目標に関連する指標の差異が見られた⁹。

	Pilot Area	Control Area
現在の子供の数	2.5人	3.2人
避妊実行率	69.8%	66.7%
子供の数の決定権が妻又は夫婦両方	95%	74%

上記から、現在の子供の数⁹、避妊実行率、子供の数の決定権が妻又は夫婦両方にある割合の3つの指標について、コントロールエリアと比較したパイロットエリアの指標の変化率を計算する。更にこれらが目標の達成を示す同等に重要な指標と仮定して、3グループの指標変化率の平均から

プログラムの効果を算出した結果は下記の通り。

$$\begin{aligned} \text{「子供の数」の指標変化率} &= 0.28 \\ \text{「避妊実行率」の指標変化率} &= 0.046 \\ \text{「妻又は夫婦による子供の数の決定割合」の指標変化率} &= 0.283\% \\ \text{上記3つの指標変化率の平均から求めたプログラムの標準化効果} &= 0.203\text{effect} \end{aligned}$$

このプログラムはUSAIDとの連携案件であったが、日本側が協力を受けた内容は主にUSAIDが開発した教材の活用であり、更にプログラム後半には連携はほとんど実施されなかった（国際協力機構2004、p.64）。このため、投入金額は、JICAの各種スキームの投入金額の合計から33.2億円と算定する。主な対象人口は、パイロットエリアの81万人であることから、インパクトと効率は下記のように算出される。

$$\begin{aligned} \text{プログラム協力のインパクト} &= 0.203\text{effect} \times 81\text{万人} = 164,430 \text{ effect} \cdot \text{人} \\ \text{プログラム協力の効率} &= 0.203 \text{ effect} \times 81\text{万人} / 33,200\text{百万円} = 0.203 \text{ effect} / (33,200\text{百万円} / 81\text{万人}) \\ &= 0.203 \text{ effect} / (4.1\text{万円} / \text{人}) = 4.95 \text{ effect} \cdot \text{人} / \text{百万円} \end{aligned}$$

上記の効率を算出する中間式から、効率は、標準化効果（0.203 effect）を対象人口一人当たりの投入（4.1万円/人）で除した数値としても算出できることがわかる。

同じRH分野で活動する他のドナーやフィリピン政府のプログラム/プロジェクトについて、同じ指標群を使って測定すること、また、投入金額を共通の貨幣単位に換算することにより、効果、インパクト、効率の比較が可能となると考えられる。更に、フィリピン以外で展開しているRH分野のプログラム/プロジェクトについても、同じ指標、同じ貨幣単位で評価することにより、各国での協力の効果、インパクト、効率の横断的な比較が可能となると考えられる。

効果の差は、介入する側の条件だけではなく、介入される側の条件の違いによっても生じる。評価結果を比較することにより、効果的、効率的な介入のあり方についてのみならず、対象地域ごと、国ごとの促進要因、阻害要因についても、推定の糸口を与えられる。

最後に、この地域展開型案件のインパクト評価

表3 プログラムアプローチ・ロジック・モデル2(PLM2)概要表

対象地域：リージョンⅢ、対象裨益者：再生産年齢・既婚女性及び子供、協力期間：1992-2002年

上位目標	指標	プログラム目標	指標	成果	指標	投入された主な案件
リージョンⅢにおける、基礎的健康状態が向上する。	・乳児死亡率 ・5歳未満児死亡率	リージョンⅢにおけるRHが向上する。	・避妊実行率、避妊方法 ・現在の子供数、理想子供数 ・子供の数の決定者 ・母乳授乳実行率 ・産前・産後の検診回数	成果1：RH分野におけるサービスマスターの準備が整えられる。	・RHUの適切な配置 ・診察の待ち時間の短縮 ・RHUの設備の整備 ・RHUの職員数の確保 ・RHUの十分な投薬の確保	・プロ技フェーズI ・プロ技フェーズII ・開発福祉支援「地域保健強化計画(フィリピン小児病院)」 ・開発福祉支援「地域保健強化計画(Regina Carmeli 大学)」 ・無償資金協力 ・草の根無償資金協力 (8 案件)
				成果2：RH分野におけるサービスマスターの質が向上する。	・RHUの診察の適切さ ・RHUの治療の適切 ・RHUの職員による十分な情報提供	・プロ技フェーズI ・プロ技フェーズII ・現地国内研修 ・開発福祉支援「地域保健強化計画(フィリピン小児病院)」 ・開発福祉支援「地域保健強化計画(Regina Carmeli 大学)」 ・開発福祉支援「包括的リプロダクティブ・ヘルズ促進支援事業(PNGOC)」 ・草の根無償資金協力 (1 案件)
				成果3：RH分野におけるサービスマスターが提供される。	・出産立会人 ・母子手帳・成長記録表 ・使用率 ・IECへのアクセス	・プロ技フェーズI ・プロ技フェーズII ・青年海外協力隊 ・開発福祉支援「地域保健強化計画(フィリピン小児病院)」 ・開発福祉支援「地域保健強化計画(Regina Carmeli 大学)」 ・開発福祉支援「包括的リプロダクティブ・ヘルズ促進支援事業(PNGOC)」 ・草の根無償資金協力 (10 案件)

(出所) 国際協力機構『特定テーマ評価 - フィリピン人口・健康セクター / USAID連携 - Part 母子保健・家族計画(リプロダクティブ・ヘルズ)分野』p.55

と、第3節で述べた留学生政策のインパクト評価の異なる点を考察する。

留学生政策のインパクト評価においては、介入人口を留学生及び留学生による間接効果の及ぶ範囲の人々と捉えているのに対し、地域展開型案件のインパクト評価においては、介入人口を、直接、間接に効果が及ぶ者のみならず、効果が及ばない者も含めた、対象地域全体の人口と捉える点が異なっている。

留学生政策のインパクト測定においても、対象人口を対象国の国民全体と捉えることは、可能である。しかし、その場合には、留学生政策による直接、間接のインパクトの合計を国民人口で除した値が、国民一人当たりの平均変化率(政策効果)となるが¹⁰、国民人口の大きさから、実際に国民一人当たりの平均変化率を確認することは困難である。このため、元留学生と間接効果の及ぶ範囲の指標の変化率に着目して、インパクトや効率を評価することが現実的なアプローチである。

他方、地域展開型案件のインパクト測定においては、直接効果の及ぶ者、間接効果の及ぶ者、効果の及んでいない者に分けて指標を計測するよりは、サンプル調査等により、対象人口全体の指標を観測して効果を算出する方が、評価調査の手間も費用も少なく済む。

ただし、地域展開型案件の協力内容によって、介入人口の種類が限定されることはしばしば起こる。例えば家族計画・母子保健分野の協力においては、主な裨益対象者は再生産年齢にある女性と子供であることが多い。しかし、直接に裨益するのは女性や子供であっても、人口増加率の低減や母子保健指標の改善は、対象地域人口全体にとってプラスのインパクトを持つと考えられる。例えば、乳幼児死亡率の低下は、乳幼児の父親にとっても望ましいことである。

このことから、地域展開型案件の評価においては、直接裨益者を取り巻く人口コーホート(対象人口を直接裨益者数で除して、コーホートの平均人数を算出)が存在し、直接裨益者の指標の改善によって、コーホート全員、ひいては対象人口全員が裨益すると見なす。

この前提に立つことにより、地域展開型協力の評価において、対象人口の指標(群)の平均変化

率から標準化効果を算出し、対象人口を乗じてインパクトを求める本手法は、妥当性を有すると考えられる。

5. おわりに

本稿では、政策や援助などの介入について、目標の達成を端的に示す指標の変化に着目し、非介入人口と比較した介入人口の指標(群)の変化率、介入人口の規模、投入金額から、効果、インパクト、効率を測定する手法を提示した。更に、留学生政策と地域展開型プログラムの評価に、この手法を適用した事例を紹介した。

以上の評価結果から、本評価手法の利点として、次の点が挙げられる。

- (1) 非介入人口と比較した、介入人口における指標(群)の平均変化率を、介入の標準化効果としてeffectという単位で表現することにより、通常単位換算が難しい介入の効果を、定量的に表現することが可能となる。
- (2) 標準化効果に、介入人口を乗じることにより、介入がもたらしたプラスの変化の総量であるインパクトを、定量的に示すことが可能となる。このインパクトは、effect・人という単位で示すことができる。
- (3) 介入人口における変化の総量であるインパクトを、すべての投入を金額換算した投入金額で除することにより、単位投入金額あたりの効率を算出することができる。この効率は、介入人口一人当たりの投入に対する標準化効果とも捉えられる。効率の単位は、effect・人/金額単位として表すことができる。
- (4) 介入の効果を端的に示す指標(群)の選択、適切な非介入人口の選択、非介入人口と比較した介入人口における指標(群)変化率の適切な測定、介入人口の規模と投入金額の正確な把握、という条件がそろえば、政策、プログラム、プロジェクトのいずれの形態においても、本手法を用いて、標準化効果、インパクト、効率を定量的に評価することが可能となる。
- (5) 同じ指標(群)を使って、本手法による評価

を行う場合には、効果、インパクト、効率について、異なる介入主体間の比較や、異なる対象に対する比較、また、経年変化を調べることが可能となる。評価結果の差異は、主に介入する側と介入される側の条件の違いによって生じるため、評価結果を比較することにより、効果的、効率的な介入のあり方について、また、対象人口における促進要因、阻害要因について、考察する糸口が与えられる。

- (6) 本手法は、指標変化に着目する結果重視の評価手法の流れを汲むが、PEMなどのロジカルフレームワークを併用することにより、当該指標変化をもたらした因果関係の考察が容易となる。また、介入や評価の枠組みを、介入主体が、介入人口や関係者と共有することが可能となる。
- (7) 開発援助の評価は、主に開発の視点から行われてきたが、援助国に対する印象や理解に関する指標を設定し、非介入人口と比較した介入人口における指標の変化を測定することにより、援助国との友好や理解の促進といった、援助側の国益についても、定量的に評価することが可能である。

また、本評価手法の課題としては、次の点が挙げられる。

- (1) 目標の達成を端的に示す指標（群）の選定については、介入主体のみならず、介入対象人口及び関係者の意見を聴取して慎重に行う必要がある。
- (2) 指標には十分現れない公平性の観点や、副次的効果についても、十分配慮することが必要である。
- (3) 介入人口と同質の非介入人口（対照群）を選定することは容易ではないため、非介入人口と介入人口の差異により、指標の変化率に誤差が生じる可能性を十分考慮する必要がある。
- (4) 介入対象人口について、介入前と介入後の指標（群）の変化から、効果、インパクト、効率を測定する方法についても、検討する必要がある。
- (5) 複数の介入が並行して実施されている場合、

異なる開発介入がもたらす相互作用（例えば所得向上による保健指標の改善等）についても、検討する必要がある。

今後、これらの課題に取り組むことにより、本評価手法の改善を図り、適用範囲を広げたい。

注記

- 1 1993年～2000年のインドネシアからの留学生の平均在学年数が3.131年、タイからの留学生は3.482年であるが、これに日本語教育を日本で受ける期間を加え、約4年とした。
- 2 2001年にインドネシアで郵送と訪問調査により実施したアンケート調査では、日本の元国費留学生293名、元私費留学生37名、元米国留学生63名、非留学生60名の回答を収集した。2002年にタイで、郵送により実施したアンケート調査では国費165名、私費147名、米国246名、非留学生72名の回答を得た。（いずれも1954-1997年に留学または高等教育を開始して既に修了・卒業した者。日本留学生と米国留学生は、同窓会名簿から無作為抽出した者）。なお、母集団については、1954年から1997年までに来日したインドネシアからの留学生は4,964名（国費留学生1,742名、インドネシア政府派遣生1,810名、私費留学生1,412名）、また、タイからの留学生は5,007名（国費2,396名、タイ政府派遣生142名、私費2,469名）と推計される。日本留学生の回答者の属性と同窓会名簿の分析結果を照合した結果、アンケート回答者の属性は、同窓会名簿記載者の属性をほぼ反映していることが、筆者の先行研究（佐藤2002a、2002b、2003）で確認されている。
- 3 留学しなかった場合と比べた地位と収入の向上については、下記の設問（実際はインドネシア語、タイ語に翻訳）に対し、-20%、-10%、0、+10%、+20%、+30%、+40%、+50%、+60%、+70%、+80%の11の選択肢から回答を求めた。選択肢は、予備調査を踏まえて設定した。標準偏差は、収入の向上に関するインドネシアとタイの私費留学生の回答で、最も大きく、31.5%であった。
How much is your status up or down compared to the case you had not studied in Japan?

- イに対する日本の留学生政策評価』、『日本評価研究』
4(2):39-56
- 佐藤由利子(2005)『『開発』と『国益』、2つの視点からのODA評価の提案』、『援助と国益』、日本国際問題研究所、65-77
- 世界銀行(2003)『世界開発報告』、シュプリンガー・フェアラク東京株式会社
- 総務省(2005a)『地方財政白書』、総務省
- 総務省(2005b)『留学生受入れ推進施策に関する政策評価書』、総務省
- 田辺智子(2003)『プログラム評価の手法概観』、『政策研究』、16(5):22-27
- 統計情報研究開発センター(2004)『社会・人口統計体系都道府県基礎データファイル』、統計情報研究開発センター
- 中央教育審議会(2003)『新たな留学生政策の展開について - 留学生交流の拡大と質の向上を目指して - 』
- 三好皓一(2002)『プログラム・セオリー・マトリックスの活用について - 評価における分析の有用性を高めるために - 』、『日本評価研究』、2(1):11-27
- 三好皓一他(2003)『わが国評価における適切なプログラム・セオリーの構築を目指して - 国際協力評価と政策評価に焦点を当てて - 』、『日本評価研究』、3(1):43-56
- 牟田博光・菊田怜子(2005)『短期国際研修のインパクトに影響を与える要因の分析』、『国際開発学会第6回春季大会報告論文集』、国際開発学会第6回春季大会実行委員会、37-40
- 文部省(1970)『国費外国人留学制度の概要』
- 文部科学省(2004)『留学生受入の概況(平成16年版)』
- 山谷清志(1997)『政策評価の理論とその展開』、晃洋書房
- 龍慶昭、佐々木亮(2000)『『政策評価』の理論と技法』、多賀出版
- 留学交流事務研究会(2003)『留学生交流執務ハンドブック』、第一法規
- CIDA: Canadian International Development Agency (2000). *RBM Handbook on Developing Result Chains*. Gatineau: CIDA.
- Chen, H. T.(1990). *Theory-Driven Evaluations*. California: SAGE Publications.
- Knapp, P.V.D(2004). Theory-based Evaluation and Learning: Possibilities and Challenges. *Evaluation*, 10(1), 16-34.
- Kusek, J.Z. and Rist, R. C.(2004). *A Handbook for Development Practitioners: Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System*. Washington: World Bank.
- OECD(1991). *Principles for Evaluation of Development Assistance*. Paris: OECD.
- Rajan, R.G. and Subramanian, A.(2005). *IMF Working Paper: What Undermines Aid's Impact on Growth?:* Washington DC: International Monetary Fund.
- Sato, Y.(2005). A Case of New Policy Evaluation Utilizing a Logical Framework: Evaluation of Japan's Foreign Student Policy towards Thailand. *Evaluation*, 11(3), 351-378.
- Stame, N(2004). Theory-based Evaluation and Types of Complexity, *Evaluation* 10(1), 58-76.
- Schultz, T.W.(1963). *The Economic Value of Education*. New York: Columbia University Press.
- UNESCO(1963-1998). *Statistical Yearbook*. Paris: UNESCO Publishing & Bernan Press.
- Vedung, E(2000). *Public Policy and Program Evaluation*. New Jersey: Transaction Publishers.
- 国際協力機構「研修員受入れ事業とは」
<http://www.jica.go.jp/activities/ukeire/about.html>
visited in Jan. 2006.
- 国際協力機構「特定テーマ評価」
<http://www.jica.go.jp/evaluation/after/theme.html>
visited in Jan. 2006

(2006.1.30受理)

A Quantitative Evaluation Utilizing Standardized Effect Unit: Application to the Evaluation of Foreign Student Policy and Regional Cooperation Program

Yuriko Sato

Tokyo Institute of Technology
yusato@ryu.titech.ac.jp

Abstract

In this paper, the author proposes an evaluation method to measure the standardized effect by measuring the change of key indicators of the intervened group (in comparison with a non-intervened group). The standardized effect can be dealt as unit. She gives it a unit name ' effect '. Impact can be calculated by multiplying the standardized effect and the target population. Efficiency can be calculated by dividing this impact by the total input expressed in monetary unit. She shows two cases to which she applied this method: the evaluation of Japan's Foreign Student Policy and that of a regional Reproductive Health Program in the Philippines.

One of the merits of this method is to quantify the effect of intervention and to express it by a standardized unit ' effect '. By this quantification, it became possible to measure impact and efficiency in a standardized way.

By utilizing the same key indicators and conducting evaluation in this method, it will be possible to compare the standardized effect, impact and efficiency of different interventions. The difference of effect and efficiency will be caused by the conditions of the intervening side and the intervened side. So, this comparison will give clues to explore not only the effective and efficient way of intervention, but also the promoting and hindering factors in the target population.

Keywords

standardized effect, quantitative evaluation, efficiency, impact, result based evaluation