

コンポーネント B 添付資料

- 添付資料-1 JICA「プロジェクト評価の手引き」の要約
- 添付資料-2 中間目標ごとのロジックモデル
- 添付資料-3 分析結果の解釈の方法
- 添付資料-4 プロジェクト評価デザイン事例
- 添付資料-5 サンプリングとサンプル数
- 添付資料-6 指標一覧表と備考一覧
- 添付資料-7 生徒フロー分析
- 添付資料-8 教育開発プロジェクトにおける費用対効果分析、費用便益分析
- 添付資料-9 共分散構造分析
- 添付資料-10 アンケート用紙、インタビュー用紙
- 添付資料-11 評価事例に関するチェックリスト、インタビュー用紙

添付資料- 1 JICA「プロジェクト評価の手引き」の要約

2004年2月に改訂された「プロジェクト評価の手引き」¹は、3つの部分から成り立っている。JICAの事業評価の概要をとりまとめた「第1部 JICAの事業評価とは」、具体的な評価の作業をステップ・バイ・ステップで解説した「第2部 プロジェクト評価の方法」、評価の管理者としての立場から留意すべき点をまとめた「第3部 プロジェクト評価のマネジメント」である。また第3部では、事前、中間、終了時、事後のそれぞれの評価の実施に際して、とくに重点を置くべき点も解説している。さらに、各種の記入フォーム、チェックリスト、事例、Q&Aを載せており、評価実施者がすぐ使える手引きに仕上がっている。

第1部 JICAの事業評価とは

第1章 JICAの事業評価の概要

JICAの評価の目的

JICAの事業評価の目的は、すでに本文で解説されたように三つある。すなわち、事業運営管理のツール（手段）として活用する、より効率的な事業実施のために学習効果を高める、説明責任の確保のために広く情報を公開する、の三つである。

JICAの評価の種類

JICAの事業サイクルには、個別プロジェクト毎の「小さな事業サイクル」と、より広範かつ長期的な個別プログラム毎の「大きな事業サイクル」がある。事業評価もこれに沿い、事前評価 中間評価 終了時評価 事後評価のサイクルで構成される小さなサイクルがある一方、複数の個別プロジェクトを横断的に評価する事後評価（国別、特定テーマ評価等）は大きな事業サイクルにおける改善に貢献する。

評価結果のフィードバック

評価結果は何らかの形でフィードバックされねばならない。JICAの事業評価においては、上記の三つの目的にそれぞれ対応する形で、意志決定の過程を中心にした事業運営管理へのフィードバック、学習過程へのフィードバック、説明責任の確保のためのフィードバックがなされねばならない。

¹ 技術協力プロジェクトを前提として作成されている。

「良い評価」とは

評価の対象となった事業が成功と結論されるかどうかに関わらず、「良い評価」と言われるためには、次の4つの基準を高いレベルで満たす必要がある。それは、評価情報の有用性、公平性と中立性、信頼性、被援助国側の参加度合いである。このうち「有用性」とは、評価結果がわかりやすく、使いやすく、役に立つことに留意してまとめられているということである。また「信頼性」とは、評価のプロセスが利害関係者間で透明性を持って共有されているということであり、もし結論や提言等について関係者が評価者と異なる意見がある場合は、両方の意見をそのまま報告書に併記して、その妥当性の判断は読者である国民に委ねるといった方法も信頼性確保のために利用できる。

第2章 事業評価の位置づけ・枠組みと基本的流れ

評価の位置づけ・枠組み

評価は、プロジェクトの運営から独立した作業では決していない。評価はプロジェクトをより適切に運営管理するためのツールである。すなわち、プロジェクトは計画どおり順調に運営されているか、対象社会に想定した影響を与えているか、プロジェクトの運営や社会への影響の出方に影響を与えている要因は何か、そしてどう改善すればいいかなどの情報を、プロジェクト・サイクルのそれぞれの工程において、関係者に提供するものである。

それぞれの工程に対応した評価とは、事前評価、中間評価、終了時評価、事後評価の一連の評価である。それぞれの工程で実施する評価は以上の4種類であるが、適用する枠組み（＝手続き）は、ほぼ共通である。ただしいわゆる評価5項目のうちどこに重点を置くかが違ってくるほか、事前なら予想に基づく評価にならざるを得ないといった点で違いがある。共通する手続きとは、次の3段階である。

事前評価、中間評価、終了時評価、事後評価で共通する評価の枠組み

現状把握：プロジェクトの現状把握と検証

実績、実施プロセス、因果関係を検証する。

価値判断：評価5項目による価値判断

妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の観点から価値判断を行う。

フィードバック：提言の策定、教訓の抽出、それらのフィードバック

有用性のある提言の策定、教訓の抽出を行い、報告会等を通じて関係者へフィードバックする。

の現状把握のうち、「実績」の検証とは、プロジェクトで何を達成したか、達成状況は想定どおりかということで、通常、指標値と目標値の比較などで検証される。次の「実施プロセス」の検証とは、それらを達成する過程で何が起きているか、それは達成にどんな影響を与えているかを分析することであり、これは数量的な検証よりもインタビューなどを通じた分析が適している。最後の「因果関係」の検証とは、達成されたことが他の要因によるのではなく、本当に JICA プロジェクトが引き起こしたものであることを明らかにすることである。

の価値判断に使用する評価 5 項目の詳細については、本教育評価ガイドラインの本文にも概要を掲載している。留意すべきは、5 つの項目を常に全て用いなければならないということではなく、評価によって取得したい情報が得られる項目をより重視するということである。

に関しては、JICA は評価をマネジメントツールと明確に位置づけていることから、フィードバックを積極的に行うことが非常に重要となっている。評価結果を受け取った事業担当部署は、しかるべき内外の関係者や組織、担当部門へフィードバックし、実施中のプロジェクトの軌道修正、類似プロジェクトの立案、国別事業計画等へ生かさねばならない。

評価調査の基本的な流れ

具体的な評価調査の流れは、次に説明するような 3 段階 6 ステップとなる。前段で解説した現状把握、価値判断、フィードバックを中心としつつ、その前に評価実施のための準備段階を置いたという流れである。

第 1 段階が「調査の計画」で、(1) 評価の目的確認と、(2) 評価対象プロジェクトの情報整理、(3) 評価のデザインで構成される。第 2 段階が「調査の実施」で、(4) データの収集、(5) 収集したデータの分析と解釈で構成される。最後の第 3 段階が「評価結果の報告」(= (6)) である。

第 2 部 プロジェクト評価の方法

第 1 章 評価目的の確認と評価対象プロジェクトの情報整理

事業評価の目的

評価を計画する時点で、評価結果を誰が、何のために使うのかをあらかじめ確認することが非常に重要である。事前評価結果はプロジェクト計画の最終的な承認のために活用される。中間評価結果はプロジェクト内容の改善のために活用される。また類似プロジェクトへの教訓としても使われる。終了時評価結果は協力終了の適否やフォローアップの決定のために活用される。事後評価は、将来の類似プロジェクトの効果的・効率的事業の実施、マクロレベルでの事

業策定(国別事業実施計画の策定など)にも活用される。

評価対象プロジェクトの全体像の確認

評価の目的等を確認したら、次に評価の対象となるプロジェクトの全体像を把握することを試みる。現地調査を実施する前にすでにわかっていることは何かを確認することにより、どのような評価設問が重要で、収集すべきデータは何かを検討することが容易になる。

ロジカル・フレームワークの活用

プロジェクトの全体像を把握するためには、何が最終的な目標で、何が短期的な目標が明らかになることが重要である。しかし実際には明らかになっていないことがある。そこでそれらの連鎖的な目標を把握するツールとしてログフレームを活用できる。JICA ではログフレームの一形式である「PDM」を使用している。

第2章 評価のデザイン

評価設問の検討

JICA のプロジェクト評価においては、評価設問に関して評価5項目の考え方を援用する。評価5項目を用いた評価は、評価対象であるプロジェクトを、複数の視点(つまり5つの視点)から評価し、阻害要因や貢献要因の特定を行い、それに基づく教訓や提言の策定を行うものである。

妥当性 プロジェクト実施の必要性、優先性、目的達成の手段としての妥当性を問う。

有効性 プロジェクトの効果の程度や効果の及んだ範囲を問う。

効率性 プロジェクトのコスト(投入)は効果に見合っていたかを問う。

インパクト 短期的な有効性を超えて、プロジェクトの長期的・波及的な効果を問う。

自立発展性 JICA の協力終了後でもプロジェクトが持続的に運営されるかを問う。

そして、5項目ごとにブレークダウンして、大項目、小項目の評価設問を設定する。設定された評価設問を、あらかじめ用意した評価グリッドに記載する。

判断基準・方法の検討

プロジェクトの実績を測定するとき、それが想定通りの実績であるかどうかを判断するためには、そもそも想定していた値は何か(目標値)がなければならない。仮に目標値が想定されていなかった場合は、評価する側は何と比較して達成されたと判断するのかという「基準」を改めて考えなくてはならない。目標値もしくは何らかの基準との比較で実績を測定すると同時に、その目標値の達成は、JICA のプロジェクトがたらしめたものであると言えるかどうか(因果関係)を見なければならない。因果関係の分析には、「比較」による定量的な手法と、状況を整

理し、要因間の関係性や道筋を見出していく定性的な手法を用いる。そして、選定された判断基準・方法を、さきほどの評価グリッドに記載する。

データ収集方法の検討

評価に必要なデータの情報源としては、まず既存の資料やデータがまず活用できるのかどうかを検討することが大切である。次に、評価調査者（団）が独自に新規にデータを収集する場合は、どこにアクセスしたら比較的容易に情報が得られるか、誰の情報がより正確か、誰の視点は不可欠か、などを考えながら、プロジェクトに関わる様々な利害関係者の中から、適切な人、集団、組織を特定する。実際には、立場の違う複数の人達にヒアリングを実施することが勧められる。

データ収集には、「全数調査」と、その一部を調べる「標本調査」がある。どちらを選ぶかは、調査の目的、対象者や対象地域の規模、予算や時間の制約、求められるデータの精度などを検討して決定する。同時にどのような方法でそれらデータを収集するかを考えなければならない。統計・文献・既存資料のレビュー、直接観察、質問票調査(アンケート調査とも呼ばれる)、インタビュー調査、フォーカスグループ・ディスカッションなどがあげられる。

データの収集方法に関してもそれぞれの方法の利点を最大限に活用し、弱点をカバーするために、異なった方法を補完的に組み合わせて使うことを考える。

評価グリッドの作成

「評価設問」の書き込み、「判断基準・方法」の書き込みに続いて、「必要なデータ」「情報源」「データ収集方法」の書き込みを行って評価グリッドを完成させる。繰り返しになるが、評価グリッドに取りまとめる作業を通して、本当に「評価を通して知りたいこと、知るべきこと(=評価設問)」に答えることができるのか、評価の計画段階で十分に検討することが重要である。すべてのデータを収集し終わってから、実はそれらのデータだけでは評価できないことがわかったのでは遅きに失することとなる。

評価グリッドのフォーマット例

5項目 その他の基準	評価設問		判断基準 ・方法	必要な データ	情報源	データ 収集方法
	大項目	小項目				
妥当性						
有効性						
効率性						
インパクト						
自立発展性						
その他						

第3章 データの解釈と評価結果の報告

収集したデータから平均値がいくらだったとか、満足度がどのくらいであったということがわかっただけではまだ評価をしたことにはならない。その分析結果をもとに有効性や効率性などに関して「価値判断」をしなければならない。そして価値判断のあと、提言・教訓につなげていくためには結果をもたらした要因をできるだけ詳しく分析する必要がある。

分析結果の解釈

まず、5項目ごとに価値判断を下す。つまり、妥当性であれば「妥当であった」と言えるか、言えるとすればどの程度かの判断を下す。有効性であれば「有効であった」と言えるか、言えるとすればどの程度かの判断を下す。効率性、インパクト、自立発展性についても同じである。次にその結果をもたらした要因を探す。これら貢献・阻害要因の検討は提言、教訓のベースになる。阻害要因や貢献要因を説明するときには、調査結果から導き出される具体的な根拠を提示しながら、説得力のある論理展開が必要である。

次に、5項目ごとの判断の結果を受けて「結論」を検討する。評価5項目がプロジェクトを複数の視点から個々にとらえるものであるのに対し、「結論」はそれを横断的に見て、一番最初に確認した評価の目的に対し、総合的な判断を下すことである。例えば、事前評価の場合は、計画内容は適切か、そして実施することは妥当か否かを判断する。中間評価の場合は、現状の実施状態で特に問題はないか、あるいは何かを見直すかを判断する。終了時評価の場合は、成功したと言えるのか言えないのか、そして協力を終了するべきか否かを判断する。

提言の策定・教訓の抽出

結論をもとに、次は提言を策定し、教訓を抽出する。「提言」とは評価対象プロジェクトに関して、JICA や相手国実施機関関係者に対して、具体的な措置・提案・助言を行うものである。「教訓」は、将来開始されるプロジェクトの発掘・形成に参考になる事柄である。

評価結果の報告

評価結果を活用する組織、人達に対し、その結果をわかりやすく報告することは非常に重要である。報告が難解でわかりにくいと、評価結果がフィードバックの活用につながらず、評価調査に使った資源（資金、時間）が無駄になってしまうからである。

事前評価では、プロジェクト・ドキュメントとともに、「事業事前評価表」を作成する。中間評価や終了時評価では、評価報告書とともに「評価調査結果要約表」を作成する。終了時評価の場合には、評価報告書を作成することは必須であるが、要約表に関してはひな形は今のところ定められていないので、適宜各案件にあった要約を作成することになる。

第3部 プロジェクト評価のマネジメント

第1章 評価の運営管理のポイント

JICA の事業実施部門がどのように評価調査業務をマネジメントするべきだろうか。ここでは、マネジメントの際の留意点をいくつか簡潔に述べる。一番最初の仕事と成る公示内容の作成においては、何はなくとも「評価調査の背景と目的」と「主な評価設問」は必ず明記せねばならない。評価グリッドの作成管理においては、その元になるデータや情報を最も知り得ているのは事業実施部門であるので、調査者（団）に対し情報の提供や適切なアドバイスをしなければならない。現地との調整においては、評価グリッドに対する相手国側のアドバイスを取り入れ、調査のデザインの合意を取る。現地調査においては、評価デザインたる評価グリッド、及び評価結果の双方に関し、相手側との合意形成を促進することが大きな業務である。提言・教訓を含む評価結果の取りまとめにおいては、調査結果が必ず根拠として提示されていることを確認し、具体的で実地的な提言・教訓の策定を促進する。また、事業実施部門はそれら評価結果を吟味し、事業にフィードバックする責任があることも留意されねばならない。

第2章 事前から事後までの評価のポイント

すでに述べたとおり、JICA におけるプロジェクト評価は、プロジェクト・サイクルに沿って事前評価、中間評価、終了時評価、事後評価の4つの種類がある。それぞれ、その活用目的も異なれば、以下のとおり評価5項目による評価基準の視点や重点の置き方も少しずつ異なる。

ただし、基本的な評価の考え方や調査の流れ、評価方法論は各調査とも共通であることに留意されたい。

事前評価調査のポイント：主な評価項目は「妥当性」

事前評価調査は、プロジェクト開始前に計画内容を評価するものである。その評価結果は計画内容の改善及び実施の妥当性の判断に活用される。したがって評価5項目のうち、妥当性を中心に評価を行う。妥当性は、対象地域・社会、住民のニーズはあるのかといった必要性の視点、相手国の開発政策や我が国の優先順位に合致しているのかといった優先度の視点、目的を達成するために、JICAの協力プロジェクトで実施することが妥当であるかどうか、を検証する。また、事前評価は、実績など過去のデータがベースになるのではなく予測・見込みに基づき評価を行うことになる。

モニタリング及び中間評価調査のポイント：主な評価項目は「妥当性」「効率性」および阻害・貢献要因

モニタリングはプロジェクト実施の全期間にわたり継続的に行われる。一方、中間評価は、プロジェクトの中間時点(5年のプロジェクトであれば2年半程度経った時点)で実施される。プロジェクトの中間地点における評価であるので、それまでの実績、実施プロセスの情報をベースに、評価5項目のうち、基本的には妥当性、効率性を重点的に評価し、あわせて阻害・貢献要因の分析も行う。ログフレーム(PDM)が関係者の間で十分に共有されていなかったり、戦略や活動内容が不十分であったり、目標が不明確であった場合は、中間評価の機会を最大限に活用して根本的な見直しをする必要がある。その結果、終了時評価までにプロジェクトが立ち直り、特筆すべき効果を挙げているプロジェクトも多い。

終了時評価調査のポイント：主な評価項目は効率性、有効性、そして妥当性

終了時評価は、協力終了間際に実施されるもので、めざしていたプロジェクト目標が達成されたかを総合的に評価するものである。したがって、評価5項目のうち、効率性、有効性、そして妥当性を現状・実績に基づいて検証する。また、インパクトや自立発展性もそれまでの実績、活動状況に基づいて、今後の動向や実現可能性について検証する。

事後評価のポイント：主な評価項目はインパクト、自立発展性

事後評価では、協力終了後一定期間経てからその発現が期待されるインパクトと、協力終了後、効果が持続的に発現されているかを見る自立発展性の二つの評価基準を中心に調査を行う。事前評価～終了時評価までと違い、事後評価では実績を基に検証することになる。また、必要に応じ「妥当性」の視点からも評価を行う。(終)

添付資料-2 中間目標ごとのロジックモデル

ロジックモデルの例を以下に示す。ロジックモデルは、「インプット」、「活動」、「アウトプット」、「アウトカム」、「インパクト」から構成される。ロジックモデルを作成することにより、対象案件から、目標までを簡略化して示すことができる。

さらに、教育開発案件のPDMの確認（上位目標、プロジェクト目標、アウトプット、活動、投入、指標等）において、対象案件のPDMと作成したロジックモデルとを比較して、その論理的流れと指標の整合性をチェックすることができる。

なお、各プロジェクトは、以下の活動コンポーネントから構成されると想定する。

プロジェクト名	本事例での活動コンポーネント構成
1. 初等教育の量の改善プロジェクト	1-1 教室建設・資機材整備 1-2 学校へのアクセス道路の整備 1-3 トイレ・給水施設整備 1-4 地域住民啓蒙
2. 初等教育の質の改善プロジェクト	2-1 カリキュラム整備 2-2 新教科書開発、配布 2-3 新教材開発、配布 2-4 現職教員研修（改訂版カリキュラム対応及び新教科書及び教材への対応）
3. 男女間格差是正プロジェクト	3-1 ジェンダー配慮のある教科書、教材の整備、配布 3-2 現職教員研修（ジェンダー研修） 3-3 地域住民啓蒙
4. 教育マネジメント向上プロジェクト	4-1 教育統計整備 4-2 地方教育計画作成、実施能力強化 4-3 地方教育計画への資金フロー、予算運用・管理能力強化 4-4 教育開発案件のモニタリング・評価体制整備
5. 就学前教育拡大プロジェクト	5-1 就学前教育施設建設・資機材整備 5-2 就学前教育カリキュラム、教材の整備 5-3 就学前教育現職教員研修（カリキュラム、教材対応） 5-4 住民啓蒙
6. 青年と成人の学習ニーズ充足プロジェクト	6-1 成人教育施設の整備 6-2 夜間教育サービスの体制整備 6-3 技術教育プログラムの提供

上記6プロジェクトのロジック・モデルを以下に示す。

ロジック・モデル例1. 初等教育の量の改善プロジェクト				
目的： (1) 農村部の初等学校就学率を向上させる。 (2) 児童の学校への関心が高まり、出席率が向上する。				
ロジック・モデル：				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> ・国際コンサルタント -教育計画専門家 -学校運営専門家 -施設建設専門家 -資機材専門家 -土木専門家 ・建設コンサルタント ・建設業者 ・土木工事業者 ・土地 ・建設/工事機材 ・建設用資材 ・建設用資機材 ・教室資機材（黒板、生徒用机・椅子、教員用机・椅子、その他家具） ・スクール・コミティ ・学校長、教職員 ・地域住民 ・NGO ・交通費 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト選定 ・基本設計 ・サイト調査 ・入札書類作成 ・業者選定 ・資機材調達 ・基礎工事 ・教室等建設工事 ・道路整備工事 ・工程監理 ・スクール・コミティによるモニタリング* ・工事完了、検査、引渡し ・学校長、教職員による施設の利用・維持管理研修 ・NGOによる地域住民への学校運営・維持管理研修 	<ul style="list-style-type: none"> ・学校数/教室数 ・トイレ数 ・道路整備距離 ・校長/教員事務所数 ・スクール・コミティの意識改革 ・学校長、教職員による施設・資機材の有効な利用・維持管理 ・住民による施設の維持管理体制 ・住民による学校運営への積極参加 	<ul style="list-style-type: none"> ・就学者数の増加 ・学校が魅力的になる ・登校距離・時間の減少 ・学校運営の改善 ・住民による教育の重要性に対する理解向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・就学率の増加 ・出席率の増加 ・児童の成績向上

ロジック・モデル例2. 初等教育の質の改善プロジェクト				
目的： (1) 授業の質が向上する。 (2) 児童の成績が上がる。				
ロジック・モデル：				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> 国際コンサルタント -カリキュラム専門家 -教授法専門家 -教材開発専門家 ・現職教員研修プログラム ・研修講師 ・研修テキスト ・研修施設/資機材 ・研修生 ・日当/宿泊/交通費 	<ul style="list-style-type: none"> ・カリキュラム分析 ・カリキュラム開発、普及 ・教科書開発 ・教材開発 ・学校への教科書、教材配布 ・現職教員研修計画作成 ・研修プログラム及び研修教材の開発 ・講師養成研修 ・研修実施 ・研修評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発されたカリキュラム ・カリキュラム配布された地域、学校数 ・開発された教科書及び教材 ・配布された教科書、教材数、学校数 ・養成された講師の質と人数 ・現職教員研修を受けた教員数と技術レベル 	<ul style="list-style-type: none"> ・カリキュラムが効果的で実質的なものとなる ・教員の教授法が改善される ・授業が座学のみならず魅力的になる ・授業内容・レベルが向上する 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童の学校及び授業への関心が高まる ・児童の理解度が高まる ・児童の成績が上がる

ロジック・モデル例3. 男女間格差是正プロジェクト				
目的： (1) 女子児童の初等教育修了率が向上し、男女間格差が減少する (2) 女子児童の成績が向上し、男女間格差が減少する。				
ロジック・モデル：				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> 国際コンサルタント -ジェンダー専門家 -学校運営専門家 -教材開発専門家 ・現職教員研修プログラム ・研修講師 (NGO) ・研修テキスト ・研修施設/資機材 ・研修生 (学校長、教員) ・地域住民 ・日当/宿泊/交通費 	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェンダー分析 ・ジェンダー配慮のある教科書、教材開発 ・学校への教科書、教材配布 ・現職教員研修計画作成 ・研修プログラム及び研修教材の開発 ・講師養成研修 ・研修実施 ・ファシリテーター養成研修 ・啓蒙ワークショップ実施 ・広報活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発された教科書及び教材 ・配布された教科書、教材数、学校数 ・養成された講師の質と人数 ・養成されたファシリテーターの質と人数 ・現職教員研修を受けた教員数と技術レベル ・ワークショップ参加者数 ・住民の意識変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ジェンダー配慮のある学校運営が行われる ・ジェンダー配慮のある教授法、教室運営が行われる ・女子・男子児童の双方にとって魅力的な授業となる ・授業内容・レベルが向上する 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童、特に女子児童の学校及び授業への関心が高まる ・児童、特に女子児童の理解度が高まる ・女子・男子児童の成績が共に向上する

ロジック・モデル例4. 県レベル教育マネジメント向上プロジェクト				
目的： (1) 県レベル行政官の行政能力が上がり、効率的な教育行政が行われる。 (2) 効果的な教育開発プロジェクトが行われ、それぞれの持続的な成果が上がる。				
ロジック・モデル：				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> ・国際コンサルタント -教育統計専門家 -教育計画専門家 -教育行政専門家 -教育財政専門家 -モニタリング評価専門家 ・データ収集要員（学校長、教頭、県行政官、調査スタッフ） ・研修プログラム ・研修講師 ・計画作成マニュアル ・実施マニュアル ・モニタリング評価マニュアル ・実証調査実施予算 ・研修施設／資機材 ・研修生（行政官） ・日当/宿泊/交通費 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育統計データベースのデザイン ・データ収集要員研修 ・教育統計データ収集 ・収集データ入力、データベース開発・更新 ・教育統計データ小冊子作成・印刷・配布 ・地方教育計画作成研修と計画の作成 ・資金調達、実施、予算管理能力研修 ・モニタリング評価研修 ・実証調査による実施/予算管理/モニタリング評価の実地研修 ・ファシリテーター養成研修 ・成果報告会実施 ・広報活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育統計データベース ・教育統計小冊子 ・計画作成研修を受けた行政官数と理解度 ・資金調達、実施、予算管理研修を受けた行政官数と理解度 ・モニタリング評価研修を受けた行政官数と理解度 ・作成された地方教育計画数と完成度 ・養成されたファシリテーター数とレベル ・地方教育計画の認知度 	<ul style="list-style-type: none"> ・学校、県レベルのデータ登録・管理能力が高まる ・地方教育計画が自動的に更新される ・地方教育計画に基づいて事業の資金調達、実施、予算管理が行われる ・モニタリング評価が適切に行われる ・必要に応じて地方教育計画作成、実施、モニタリング評価の再研修が行われる 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育統計データベースが更新され、活用される ・県レベルの教育計画に基づいて、効率的な教育行政が行われる ・県レベル行政官の能力と責任感が高まる。 ・効果的な教育開発が行われ、成果が上がる。

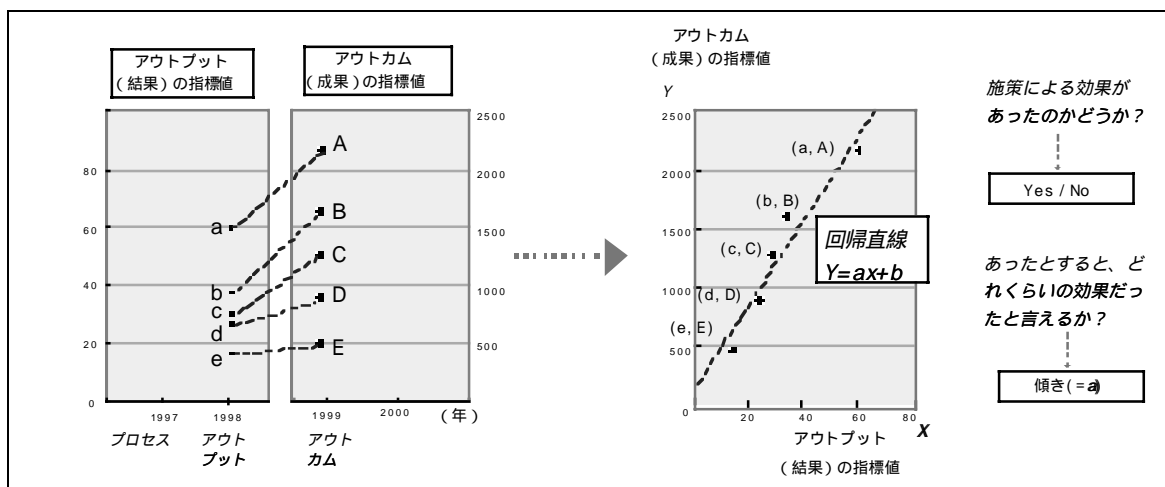
ロジック・モデル例 5. 就学前教育拡大プロジェクト				
目的： (1) 就学前教育の就学率が向上する。 (2) 初等教育1年生での留年率、中退率が改善する。				
ロジック・モデル：				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> ・国際コンサルタント -就学前教育専門家 -就学前教育教材専門家 -施設建設専門家 ・建設コンサルタント ・建設業者 ・土地 ・建設/工事機材 ・建設用資材 ・建設用資機材 ・教室資機材（黒板、園児用机・椅子、教員用机・椅子、その他家具） ・現職教員研修プログラム ・研修講師 ・研修テキスト ・研修施設/資機材 ・研修生 ・園長、教職員 ・地域住民 ・NGO ・日当/宿泊/交通費 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト選定 ・基本設計 ・サイト調査 ・入札書類作成 ・業者選定 ・資機材調達 ・基礎工事 ・教室等建設工事 ・道路整備工事 ・工程監理 ・工事完了、検査、引渡し ・学校長、教職員による施設の利用・維持管理研修 ・カリキュラム開発、普及 ・教材開発 ・幼稚園への教材配布 ・現職教員研修計画作成 ・研修プログラム及び研修教材の開発 ・講師養成研修 ・現職教員研修実施 ・ファシリテーター養成研修 ・啓蒙ワークショップ実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・幼稚園数/教室数 ・道路整備距離 ・園長、教職員による施設・資機材の有効な利用・維持管理 ・開発されたカリキュラム ・カリキュラム配布された地域、幼稚園数 ・開発された教材 ・配布された教材数、幼稚園数 ・養成された講師、ファシリテーターの質と人数 ・研修を受けた教員数と技術レベル ・ワークショップ参加者数 ・住民の意識変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・就学前教育就学者数の増加 ・園長、教職員による幼稚園の運営/管理が適切に行われる ・就学前教育の授業内容・レベルが向上する ・住民による就学前教育の重要性に対する理解向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・幼稚園修了率の向上 ・初等教育1年生における留年率の低下 ・初等教育1年生における中退率の低下 ・就学率教育の重要性に対する理解と関心が向上、普及する。

ロジック・モデル例6. 青年と成人の学習ニーズ充足プロジェクト				
目的:				
(1) 青年と成人の就業機会が拡大する。 (2) 地域住民の生計が向上する。				
ロジック・モデル:				
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> ・国際コンサルタント -成人教育専門家 -技術教育専門家 (必要分野に応じ) ・教育施設/資機材 ・技術教育プログラム ・講師 (NGO、教員退職者、地元企業) ・教育テキスト ・青年・成人 ・住民リーダー 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育/技術研修ニーズ分析 ・技術教育プログラムの開発 ・授業実施スケジュールの作成 ・技術教育プログラムの就学規則の作成 ・講師/指導員の雇用と研修 (NGO、教員退職者、地元企業からの募集) ・生徒募集要項の作成と募集 ・技術教育の実施 ・地元企業での実地研修の実施 ・住民リーダーとの啓蒙ワークショップ実施 ・広報活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・開発された技術教育プログラム ・研修を受けた講師/指導員 ・技術教育/研修に参加した生徒数 ・プログラム修了者数と技術レベル ・住民の理解度 	<ul style="list-style-type: none"> ・修了生のうちの就職者数が増える ・地域で修了者の技術が活用される 	<ul style="list-style-type: none"> ・青年と成人の技術教育と就業への関心が高まる ・修了生の技術レベルが向上する ・地元企業からの技術教育プログラムへの評価が高まる ・修了生が就業し、収入が向上する。

添付資料-3 分析結果の解釈の方法

有効性やインパクトの評価において、目標値との比較で実績を測定すると同時に、その目標値の達成は、JICA のプロジェクトがもたらしたものであると言えるかどうか（つまり帰属（Attribution））を見なければならない。プロジェクトは対象社会における一つの介入に過ぎないので、プロジェクト以外の要因の影響を排除できないからである。こうした因果関係の分析に利用できる5つの代表的なデザインを解説する。

(1) クロスセクションデザイン (Cross-Section Design)



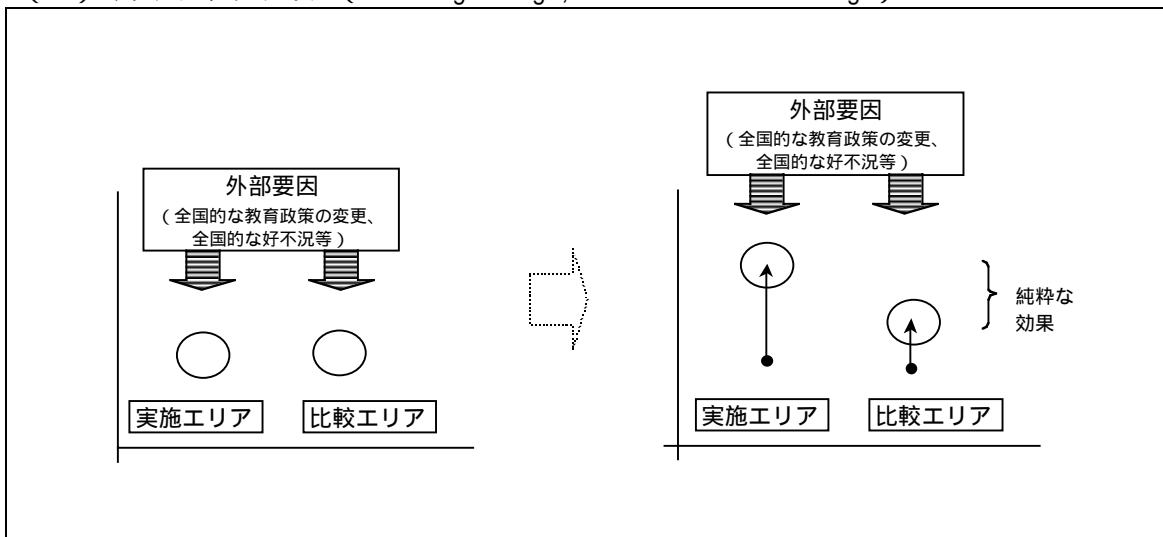
ODA の現場の状況を鑑みると、クロスセクション・デザインがもっとも適用の可能性が高いデザインであり、利用が勧められる。ある地域を対象としたプログラムによって、すべての対象人口に同一種類のサービスが届けられているとしても、実際に届けられているサービス水準はばらつきがあることが多い。このばらつきを利用して、プログラムのインパクトを評価しようというのが基本的な考え方である。分割された複数の地域（セクション）を横断的に取り扱うので「クロスセクション」と呼ばれている。

例えば、5つの地域で提供されたサービスの量を測定する。これはサービスの利用の「結果」と言われる。その量はa,b,c,d,eであったとする。相当ばらつきがあった。つぎの作業として、その5つの地域で、発現した改善効果を量的に測定する。これはサービスの「成果」と言われる。その量はA,B,C,D,Eで、相当ばらつきがあった。このa,b,c,d,eとA,B,C,D,Eのふたつのデータの相関関係を調べる。実際の計算はコンピューターで、エクセルなど表計算ソフトなどを使って単回帰分析（Single Regression）を行うことになる（エクセルの操作の方法を「簡単な回帰分析の方法」としてこの後に掲載している）。すると単純な $Y=ax+b$ という直線式が得られる。この式の意味は極めて理解しやすい。a（傾き）は、サービス投入一単位あたりの成果

指標値の変化量 (=改善効果)を表し、 b (切片)が $x=0$ (サービス投入なし)の場合の Y の値を表す。つまり、疑似的にベースライン値 (プログラムを全く実施しない場合の値) が作り出されると言える。その分析の結果、1) サービス投入によってインパクトがあったのかなかったのか、2) あったとすれば、サービス投入1単位あたりどれくらいの量のインパクトがあったのか、が評価される。

クロスセクション・デザインのメリットは、このあとで解説する2つのデザインのように、プログラムを適用しないにも関わらずデータ収集のためだけに協力してもらう地域や人口を形成しなくていいことである。ODA の現場ではじつはその作業がとてもたいへんであるが、クロスセクション・デザインはそれをしなくていいことになる。制約としては、計算されたベースライン値が、本当にプログラムを実施しない場合に現れる値だと 100%は言い切れないことである。

(2) マッチングデザイン (Matching Design, Matched Control Design)



このデザインは、一般に広く使われているインパクト評価のデザインである。そして、私たちの社会でも、意識的あるいは無意識的にしばしば使われている。ODA 分野での利用が勧められる。

最初にプログラムを実施する「実施グループ」を特定する。特定する際、成果指標のほか、成果に影響を及ぼす外部要因についてなるべく多くの指標(「マッチング指標」¹とよぶ)の値を収集しておく。そして、つぎに成果指標とマッチング指標の両方について近似の値を持つ「比

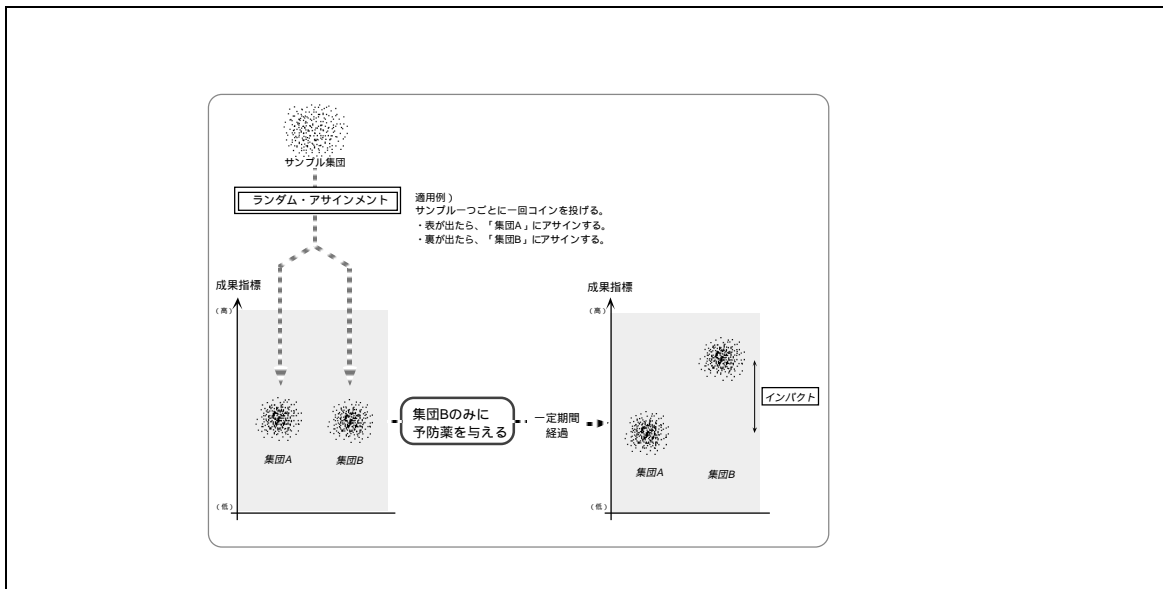
¹ 米語では、これら外部要因を Control variables と呼称する。本書では、日本語のわかりやすさの観点から、Control variables を測定する指標を「マッチング指標」と呼ぶことにした。

「比較グループ」を特定する。プログラムを実施したあと、ふたつのグループの成果指標値を比較してその差を計算する。その差がインパクト（改善効果）であると評価される。このモデルのポイントは、プログラム実施前の段階で、どれほど近似している「比較グループ」を特定できるかである。近似していればいるほど、測定されるインパクトの信頼性が高くなる。このデザインは、プログラムを実施する事前の段階から適用することが望ましいが、工夫すればプログラムがすでに終わった段階で適用することも可能である。

マッチング・モデルは、手作業で「比較グループ」を特定する。なにか特別な理論があるわけではない。専門書等を読んで、既存の研究からプログラムの成果に影響を及ぼす外部要因となりそうな要素の指標についてデータを収集するのだ。

ODA 分野における過去の経験から言えることは、評価者がうまくマッチングさせたとしても、数値で測れない要素によってふたつのグループが大きく違っていることが多い。少なくとも、マッチングさせるグループの候補を複数選んでおいて、自分で訪問して実際に自分の目で見て、たしかに近似のグループと言えるかどうか判断して一つ選ぶということが重要であるように思われる。

(3) 実験デザイン (実験計画法) (Randomized Experiment, Randomized Comparative Trial)



実験計画デザイン²は、プログラムの効果を評価するために、もっとも強力でもっとも客観性の高いデザインだと一般的に考えられている³。ランダム・アサインメント（無作為割付：コイ

² Randomized Experiment 訳として、日本語では「ランダム化比較実験」などの訳語も用いられる。

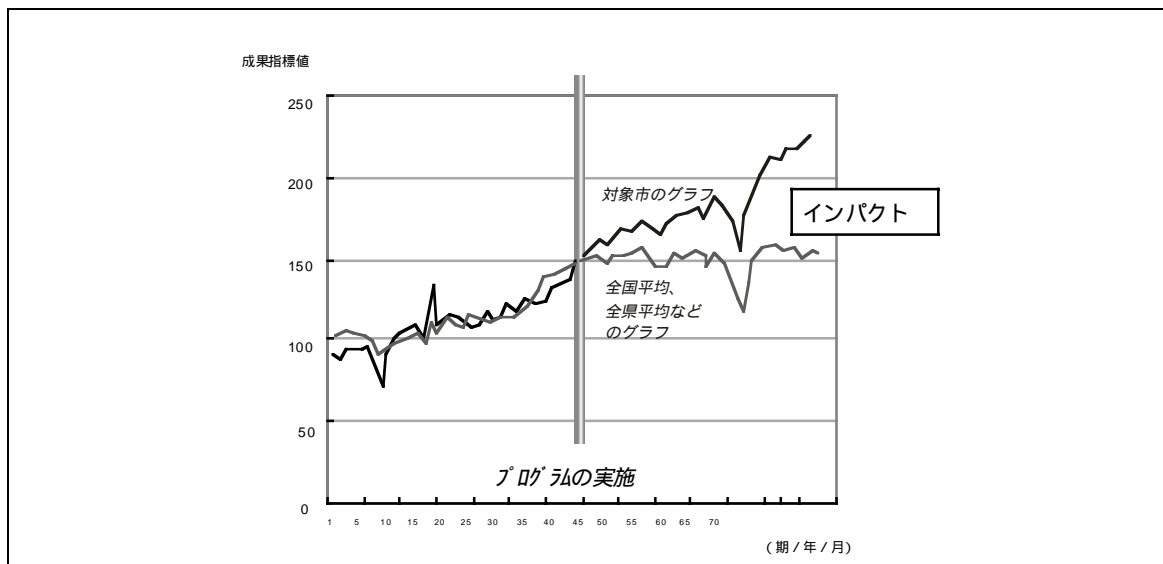
³Berk R.A.and Others, ‘Social Policy Experimentation: A Position Paper’, *Evaluation Review*, 1985,

ンの裏と表でふたつに割り振る等)によって形成されたふたつのグループは、一定のわずかな誤差の範囲内で、あらゆる面で等質となることが理論的に保証されている。また実験開始から効果を測定するまでの期間に、様々な外部要因から受ける影響の度合いもふたつのグループでは全く同一になっているはずである。こうしてふたつのグループを形成したあと、ひとつのグループではプログラムを実施し、もうひとつのグループではプログラムを実施しない。一定の時間が経過したあと、ふたつのグループに現れた違いはすべて、プログラムの適用の有無によって引き起こされたと判断できる。

この方法を使えば、だれがやっても原理的には同じ結論になるはずである。政治家がやっても、政策担当者がやっても、受益者がやっても、NGO がやっても、その他の第三者機関がやっても原理的には同じ結論が出るはずである。

ただし、(1)多大な時間と費用がかかる、(2)適用を受けない人々が代謝行動に走るなどコントロールできない要因がやはり残る、(3)無作為割付に関する倫理的な配慮が要求される、などの制約がある。アメリカ、カナダ、イギリスの国内行政で多数の適用事例があり、ODA 分野でも世銀などによって適用事例があるが、日本国内の社会セクター及び ODA 分野では今のところ適用された事例はないとされる。

(4) 一般指標デザイン (Generic Control Design)



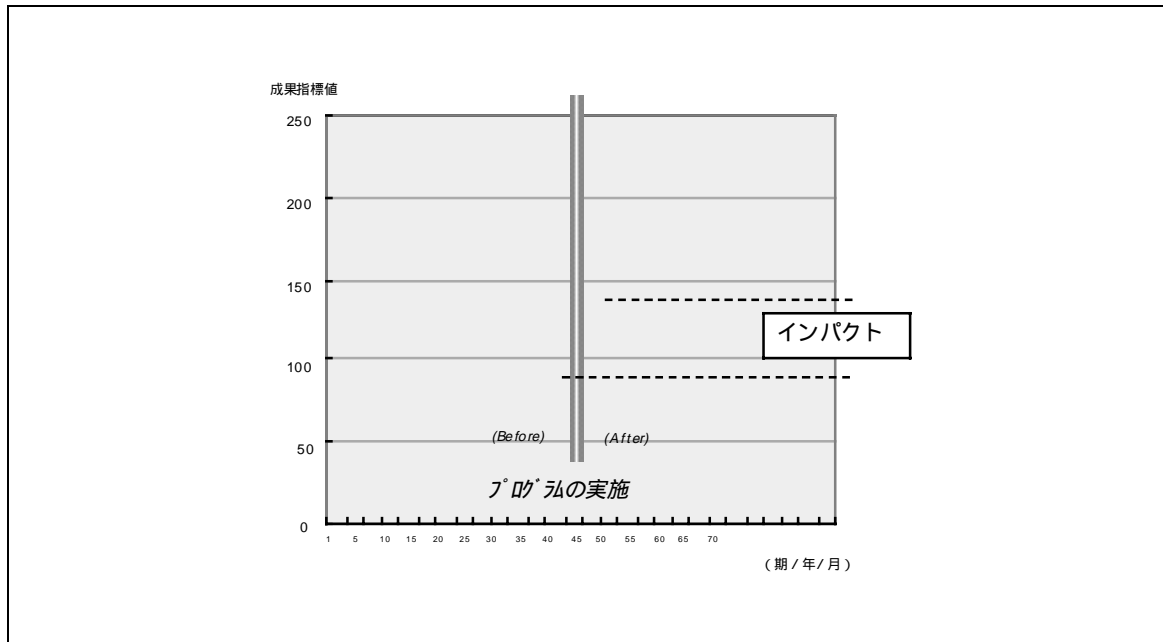
このデザインは、比較対象として「一般指標」を用いるものである。一般指標とは全国平均、全県平均、全市平均などである。つまり、一般指標デザインは、プログラムを実施する実施地

域や実施人口がもともと所属する母集団の平均値などを比較に用いるのである。母集団の平均値は毎年変動するが、ここにこの方法の注目すべき利点が隠されている。母集団が外部要因から影響を受けると、プログラムを実施する対象地域もかなり同じ程度に影響を受けているはずだ。つまり、母集団の指標値と対象地域の指標値を比べるということは、長期的な上昇傾向（あるいは下降傾向）のほか、突発的な予期せぬ事態による影響をも、（完全ではないにしても）取り除いて測定するということである。

ただし、実施地域と全国の状況がどれほど近似しているかは常によく吟味することが必要である。マッチング・デザインや実験デザインは、この近似という点について極めてシビアに考えていたわけであるが、一般指標デザインは、単に「実施地域はその母集団に属している」ということから漠然と近似しているだろうと想定しているだけだと言わざるを得ない。ODA の現場では往々にして、平均的な地域よりも、もっとも効果が期待される地域が恣意的に選ばれる傾向があり、その場合にはプログラムの効果が過大に評価されることになる。あとで全国に適用したところ、思った効果があがらなかったという可能性があり得る。

なお利用できる一般指標があるかどうかはまた別の問題である。教育分野や医療分野など、一部の分野では一般指標が豊富に存在するであろう。統一的に実施される学力テスト、業者テストなどで教育分野では多くのデータが入手可能である。また、定期健康診断の結果や児童の発育に関する全国的な調査結果の統計など医療分野も同様である。一方、その他の分野では一般指標の入手が難しいことが多い。またデータ収集の信頼性が低いものも多い。そして、ODA 分野においては極めて多くの場合、単純に一般指標のデータは存在しない。

(5) 事前-事後比較デザイン (Before-After Comparison)



事前-事後デザインは、あまり客観的とは言えないが、ここまでで紹介した5つのデザインのうちで最もコストが安く済み、かつ適用も容易であることから、もっとも広範に用いられている。仕組みは簡単で、プログラム実施前の1時点と実施後の1時点の評価指標を測定して、その差をプログラムのインパクトと見なすというものである。

なぜ客観性が低いかというと、プログラム実施中に外部要因によって受ける影響を、成果指標値からまったく取り除けないからである。この場合の外部要因には、もっとも深刻な影響をもたらす「成長効果」も含まれる。例えば、小学校2年生の読み書き能力の向上を目的として、新しい補習プログラムを週1時間一年間にわたって実施したとする。このプログラムの実施前と実施後で2回テストを行ってインパクトを評価したとしよう。当然、読み書き能力は向上しているが、その向上はその一年間学校で授業を受け続けて、家庭で宿題をやり続けた影響が大部分かもしれない。しかし、もし事前-事後比較をこのケースで用いると、この影響を取り除けないことになる。仮に、この補習プログラムを適用しない隣の学校の小学校2年生を比較グループとして用いることができれば、もっと純粋な効果を測定することが可能であろう。

言い換えれば、事前-事後比較デザインを用いる場合の大前提は、もし施策を実施しなければ、事前の指標値と事後の指標値の水準がほぼ同じだろうということである。それが十分に予想できる場合に限って、事前-事後比較デザインが適用できると言える。

添付資料-4 プロジェクト評価デザイン事例

実験デザインを用いた教育評価の適用事例：

ニカラグアにおける教科書無償配布プログラムは効果があったのか

世界銀行が実施したニカラグアの小学校一年生に数学のテキストを無償配布する事業の効果を測定することが本評価の目的であった。この事業は、算数の習熟度の向上等を目的としていた。

1. 適用された評価デザインの概要

実験モデルを採用。この評価調査の前に、すでに同地域を対象に「ラジオによる教育プロジェクト」の大規模な評価調査（以降、「ラジオ評価調査」）が行われていた。今回のテキスト評価調査は、このラジオ評価調査に便乗。ラジオ評価調査の比較グループ（40クラス）を二つのグループにさらに分割する。ランダム・アサインメントにより20クラスと20クラスに分けた。そして、片方のグループを「事業実施グループ」として教科書を配布して、残りのグループを「比較グループ」と教科書を配付しなかった。なお、成果指標(Outcome Indicators)は、算数テストの点数（100点満点）を使用した。

教科書配布のインパクトの測定方法は二つ。事業実施グループと比較グループのテスト結果の単純な差を計算する。「事後テストの平均点」を被説明変数として、「事前テストの平均点」と「教科書配布の有無」、「ラジオ・プログラムの有無」を説明変数として、インパクトを計算する ($Y_t = f(Y_{t-1}, X)$)

2. ランダム・アサインメントの手続き

ラジオ評価調査では、3つのRegionをそれぞれ都市部・地方部に2分して合計6つの地域に分けて、それぞれの地域ごとに校名のマスター・リストを作っていた。そのマスター・リストをそのまま借用して、ランダム・サンプリングを行った。すでに、88のクラスが、ランダム・アサインメントによって、48のラジオ実施クラスと40のラジオ比較クラスに振り分けられていた。

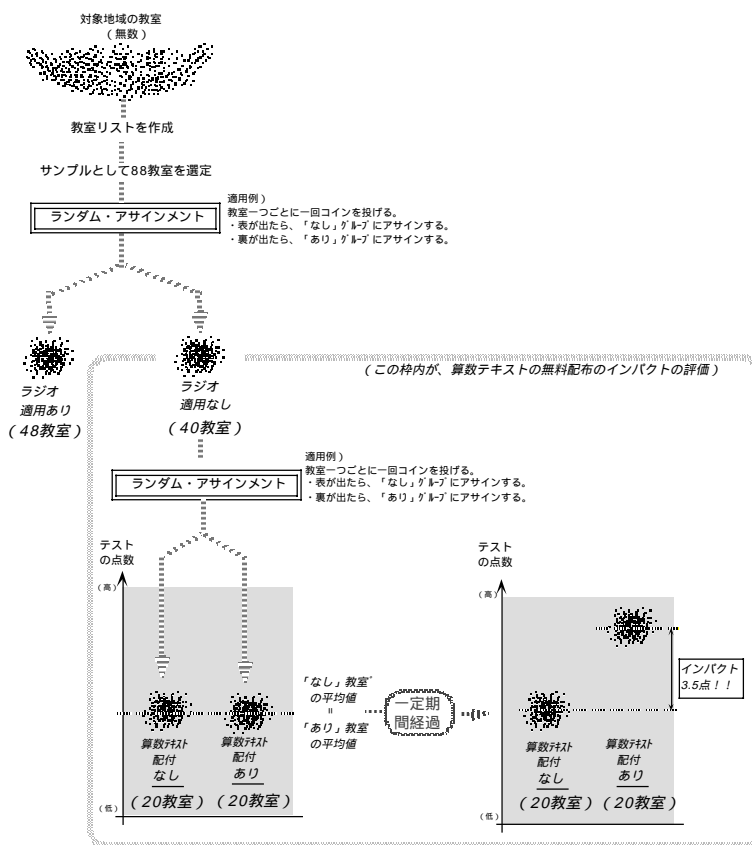
そして、上記の40のラジオ比較クラスについて、それぞれコインの裏表で実施するかしないかを定めるランダム・アサインメントにより、20の事業実施クラスと20の比較クラスに分けた。事業実施クラスでは、(1)生徒にテキスト配布、(2)教師に指導用テキスト配布、(3)教師にトレーニングの3つのコンポーネントから成る施策を実施した。

テキスト配布プログラムの最初の3週間内に「事前テスト」を実施。同様に最後の3週間内に「事後テスト」を実施。

3. 評価結果

テキスト実施グループと比較グループの比較により、正解数が3.5問増加した。ちなみにラジオ実施グループと比較グループの比較により、正解数が14.9問増加したことも確認された。

さらに回帰分析により、教科書配布及びラジオ授業とも、都市部より地方部の方が効果が大きいことが確認された。これにより、両プログラムの実施は、都市部・地方部の教育格差を是正する効果があると言える。



4. 結論

テキストの無償配布は効果があることがわかった。しかし、じつはラジオの遠隔教育の方が数倍の効果があることが、はからずも分かってしまった。この評価の目的は、テキストの無償配布の効果を評価するということであったが、もし、算数の習熟度を向上させるという同一の目的を目指すなら、テキスト無償配布ではなくラジオによる遠隔教育の方に資金を振り向けるべきということになる。

(注) この評価では、理想的な実験モデルが採用できたので、実施グループの平均点と比較グループの平均点の差をインパクトとみなしているが、インパクト評価の手法として、それ以外に単回帰分析 (Simple Regression) も用いている。単回帰分析では、クラスの事後テストの平均点が被説明変数 (Y) で、事前テストの平均点、ラジオ・プログラムの実施 / 実施なし、テキスト・プログラムの実施 / 実施なし、都市 / 田舎、の4つを説明変数 (X) として用いて、さらに詳細なインパクト評価を行なっている。

資料出所) Jamison, Dean T., Barbara Serle, Klaus Galda, and Stephen P. Heyneman. 1981, "Improving Elementary Mathematics Education in Nicaragua: An Experimental Study of the Impact of Textbooks and Radio on ACHIEVEMENT" IN *JOURNAL OF EDUCATION PSYCHOLOGY* 73 (4) PP.556-567.

マッチング・デザインを用いた評価の事例：

世銀のフィリピンにおける初等教育に関する4種類のプログラムの評価

多くの開発途上国において、高い中退率と不十分な学習効果は、政策立案者が関心を寄せる問題のひとつである。フィリピンでも同様であった。小学校(6学年)を修了する前に約25%が中退する。また、教えられたことの半分以下しか身につけていない。フィリピン政府は、1990~1992年に、中退阻止プログラム(DIP)として、4つの試験的プログラムを実施した。(ア)習熟度別学習教材の供与、(イ)習熟度別学習教材の供与と「教師と保護者の協調活動」の組み合わせ、(ウ)給食の実施、(エ)給食と「教師と保護者の協調活動」の組み合わせ。「教師と保護者の協調活動」とは、教師と父母が連携して、学校での授業と家庭での宿題を効果的に組み合わせたり、情報交換のための会合を開いたりする活動である。

この評価は、4種類のプログラムのうち、どれがもっとも小学校における中退率と学習成果を改善するかを知ることを目的とした。

1. 適用された評価デザイン

ラフなマッチング・モデルと、ランダム・アサインメントの組み合わせを用いた。中退率の計算は、実施学校におけるプログラム実施前の一年間の退学率からプログラム実施後の一年間の退学率を差し引く(この差が大雑把な改善率ということになる)。さらに、比較学校における同様の率を計算し、その率をさきほどの改善した率から差し引く。残った率が、プログラム実施によって起こされた純粋な改善率ということになる。(二重引き算法)。さらに、学力成果(Academic Performance)を被説明変数として次の回帰分析を行った。

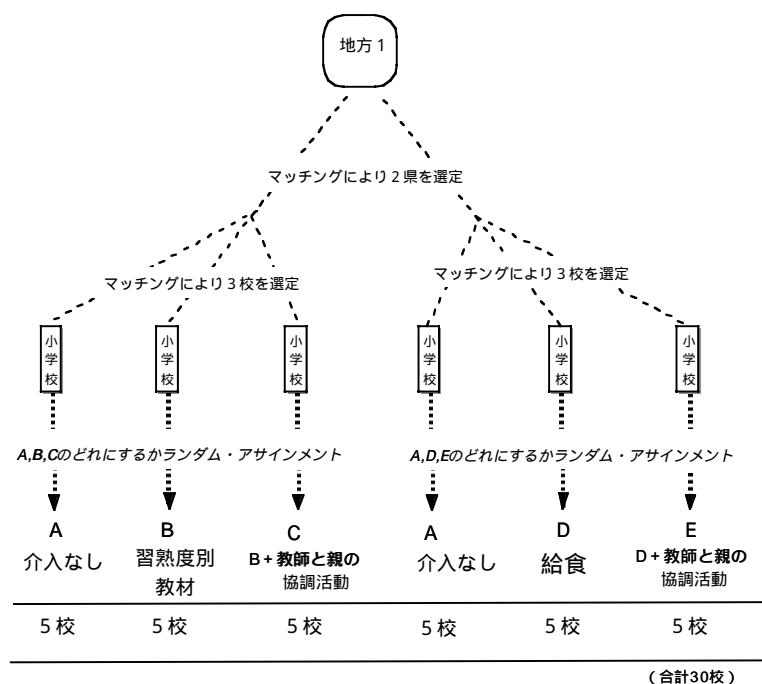
「学力成果(今期)」=「学力(前期)」+「個人特性」+「家族特性」+「学習環境」+「クラス環境」+「プログラムの実施の有無」+誤差

2. サンプルングの方法

サンプルとなる学校の選定は次の3つの段階を経て行われた。

- (1) フィリピンを構成する5つの地方それぞれから、低所得自治体に当たる2つの県(Districts)をマッチングさせて選んだ。マッチングの基準は、1)教育指標、2)保健指標、3)住居指標、4)失業率、5)家計支出水準で、そのうち3つが基準を下回れば低所得自治体とみなされる。そして、それぞれの地方の2県について、コインを振って片方を 地区、もう片方を 地区と決める。
- (2) 計10地区それぞれから、1)全ての学年でプログラムを実施している、2)高い中退率を持つ、3)既存の給食プログラムがない、という条件を満たす学校を3つ選定した。(10地区×3校=30校)
- (3) 地区では、3つの学校が、ランダム・アサインメントにより、1)比較のために何もしない学校(A)、2)習熟度別教材を配布する学校(B)、3)習熟度教材+教師と保護者の強調活動を実施する学校(C)にアサインされた。地区では、3つの学校が、ランダム・アサインメントにより、1)比較のために何もしない学校(A)、2)給食を実施する学校(D)、3)給食+教師と保護者の強調活動を実施する学校(E)、にアサインされた。
- (4) この結果、合計30校のうち、B、C、D、Eのプログラムを実施した学校はそれぞれ5校で合計20校、そして何もしない比較のための学校(A)が10校選定された。

ベースライン・データ収集は1990-1991年に実施された。1991-1992年にプログラムが実施された。その後(1992-1993)に事後データが収集された。その結果、29学校、180人の教師、約4000人の生徒から詳細なデータを取ることができた。テストは、数学、フィリピン語、英語について、プログラム開始時と終了時に実施された。



地方1～5でこの振り分けを行う。その結果、A,B,C,D,Eはそれぞれ5校ずつとなる（注：Aの数は倍になる）。

3. 評価結果

プログラムを実施する前の中退率に関するベースラインデータ（実施前指標値）は以下のとおりであった。なお、さらに学力テストの点数もデータもあるがここでは載せていない。事前段階では、Eの学校グループをのぞいて、それぞれのグループで差がないことが確認された。これをグラフでも表した。

ベースラインデータ(1990-91)

	A	B	C	D	E
	介入なし	習熟度別教材	習熟度別教材+教師と親協調活動	給食	給食+教師と親協調活動
中退率	9.56	9.29	10.01	8.58	7.02**

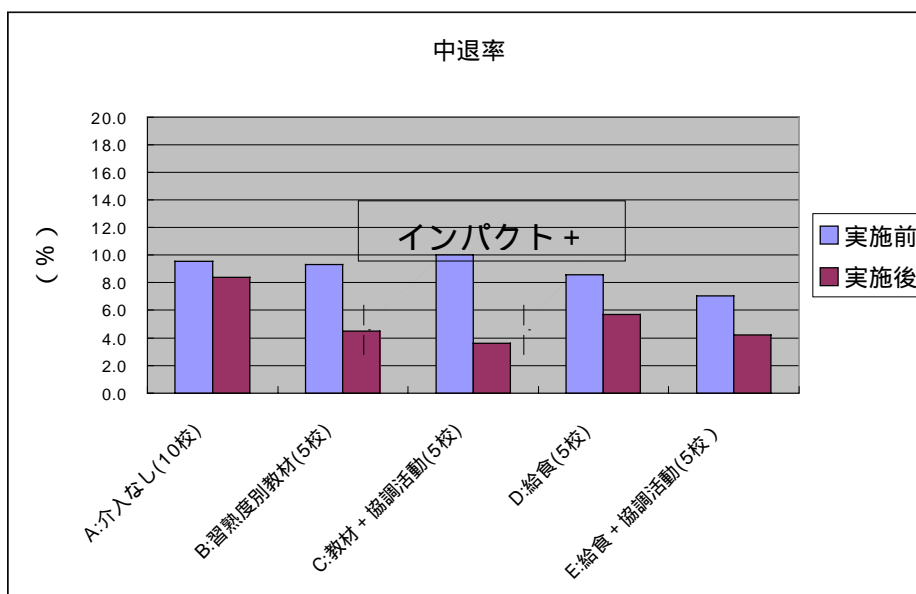
*Statistically significant at 10 % level, ** at 5 % level, and *** at 1 % level.

そして以下が実施後の指標値である。

実施後データ(1990-91と1991-92の間の変化)

	A	B	C	D	E
	介入なし	習熟度別教材	習熟度別教材+教師と親協調活動	給食	給食+教師と親協調活動
中退率	8.36	4.49	3.61	5.68	4.22
中退率の変化	-1.2	-4.8	-6.4	-2.9	-2.8
P-value	0.328	0.004***	0.005***	0.104	0.11
(Aとの差)	n.a	-3.6	-5.2	-1.7	-1.6

*Statistically significant at 10 % level, ** at 5 % level, and *** at 1 % level.



習熟度別学習教材の供与(B)と、それと教師と保護者協調活動を組み合わせた場合(C)の二つのプログラムでインパクトがあることが確認された。一方、給食の実施は、中退率の改善に貢献しているとは言えないことが確認された。ただし、これはたぶんサンプル・サイズが小さいことに起因するのだろうと評価者は推測している。

さらに、生徒の特徴を見ると、選択された30の学校でかなり違いがあることが確認された。これを受けて、評価者は、学生の個人特性(Personal Characteristics, PC)と家族背景(Family Background, FB)の2要因をコントロール変数として加えて、プログラム実施をダミー変数(実施あり = 1、実施なし = 0)として説明変数とした回帰分析(Logistic regression)を行った。結果は、やはり習熟度別教材の供与のみがインパクトがあると出たことに変わりはない。

世銀に対して、この評価結果から習熟度別教材の供与が最も効果があると提言した。ただし、中退率に関する提言であり、学力向上を目的とした場合には、この評価調査で試したどの方法もインパクトがあるとは言えなかったため、さらに他のプログラムが試されるべきだと提言した。

資料出所) Tan, J.P., Lane, and G. Lassibille, 1999, "Schooling Outcomes in Philippine Elementary Schools: Evaluation of the Impact of Four Experiments" *In World Bank Economic Review*, September 1999.

添付資料- 5 サンプリングとサンプル数

1 サンプリングの方法

サンプリングの方法にはいろいろあるが、よく使用される以下の4つを解説する。一番目のランダム・サンプリングが最も理想的な方法で、二番目がコスト面から使いやすい方法、三番目はかなりラフだが現実的な方法、そして4番目が全く勧められないが実際にはよく使われる方法である。なお、さらにサンプリングの方法をさらに詳細に知りたい場合には後掲の一覧表を参照していただきたい¹。

(1) ランダム・サンプリング (Random Sampling)

もっとも理想的なサンプリングの方法である。母集団全員のリストを入手して、1から順番に番号を振る。例えば母集団が10,000人なら、1~10,000の番号を振る。そして、1~10,000までを書いた小さな紙片を袋に入れて、必要なサンプル数(例えば100人)分の紙を取り出す。つまり、くじ引きと同じである。なお、一度引いた紙をまた袋に戻してから次を引くと完璧だが、母集団が10,000人と多い場合には、戻さなくても差し支えない。

サイコロや乱数表を使う方法も許される。なお、乱数表は、無数に数が並んでいる表であるが、縦・横・斜めのどの列をとっても、0~9までの数が同じ回数出てくる。最近では、コンピューターの乱数生成ソフトも登場している。

次に理想的なランダム・サンプリングの方法は、一定の間隔ごとにサンプルを選んでいくというやり方である。例えば10,000人から100人選ぶなら、リストの中から100人ごとに選んでいく。この場合に絶対に必要な条件は、リストに何らかの規則性がないことである。100人ごとに必ず男性になるように並んでいる場合にはこの方法は使えない。

(2) クラスター・サンプリング (Cluster Sampling)

母集団の構成員が必ずどれかのクラスター(群)に属するようにグループ分けする。そして、上記のランダム・サンプリングによっていくつかのクラスターを選び、選ばれたクラスターに属する構成員はすべてサンプルとして採用するという方法である。350市で構成されるある県で、小学校の評価を行なう場合に、単純なランダム・サンプリングではたぶんほとんどの市に行くことになりコストがかかる。このとき、350市の中からいくつかの市を選んで、それらの市に属する小学校は全てサンプルとするというものである。こうして必要なサンプル数を満たす。この時、各市の小学校の数ごとにサンプリングが当たる可能性を調整しておく。つまり、

¹ 確率サンプリング5種類、非確率サンプリング6種類のリストを掲載している。出所は、Gary T. Henry, 'Practical Sampling' Applied Social Research Methods Series Volume 21, Sage Publication, 1990.

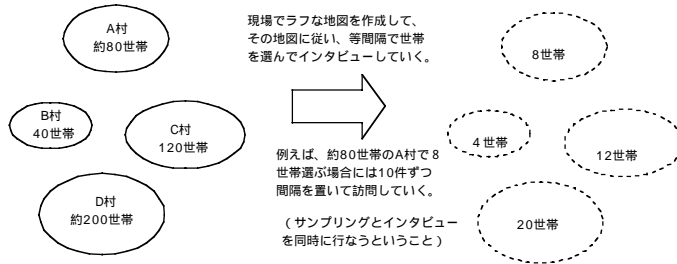
	全体	サンプル
A市	9	8
B市	5	
C市	10	10
D市	4	
E市	1	1
F市	6	
G市	12	12
H市	9	
I市	7	7
J市	6	
K市	9	9
L市	8	
M市	1	
N市	0	
O市	2	2
P市	2	
Q市	15	15
R市	6	
S市	4	4

ある市に小学校が 30 校あったら 30 個の数を割り当てておく一方、ある市に小学校が 2 校しかなかったら 2 個の数字を割り当てておくというものである。

なお、クラスターの数は多ければ多いほどいい一方で、クラスターが 2 個とか 3 個しかない場合はこの方法は意味がない。

(3) 簡便サンプリング

ODA 分野で広く使われている方法である。なお、「簡便サンプリング」というのは筆者の造語である。村ごとのだいたいの世帯数はわかっているが、世帯のリストなどは存在しない。しかも、サンプリングしてからインタビューに行くという時間と費用がないというよくある状況で、一度の訪問でサンプリングもインタビューも行なう方法で、かなりラフだが、よく用いられる。



も、サンプリングしてからインタビューに行くという時間と費用がないというよくある状況で、一度の訪問でサンプリングもインタビューも行なう方法で、かなりラフだが、よく用いられる。

(4) 割当サンプリング (Typical Cases、Quata とも言う)

縦軸、横軸の二つの要素で分類して、それぞれのマスの中で最も標準的 (普通) と思われるものをサンプルとして選ぶ方法である。非常によく用いられるが、恣意的になりやすい。

ある一定規模以上の援助案件の数					それぞれのマスの案件のなかで、標準的と思われる案件をサンプルとして選ぶ。					
	東アジア	西アジア	アフリカ	南米			東アジア	西アジア	アフリカ	南米
工業	40	20	0	10	⇒	工業	4	2		1
農業	10	5	0	10		農業	1	1	1	1
漁業	0	0	10	0		漁業			1	
道路	30	0	0	0		道路	3			

サンプリングの方法一覧

(1) 確率サンプリング (Probability Sampling Designs)

種類 (Type of Sampling)	方法の概要 (Selection Strategy)
単純無作為法	<p>母集団の各メンバーが、サンプルとして選ばれることに関し全く同じ確率を有する。</p> <p>(Simple Random: Each Member of the study population has an equal probability of being selected.)</p>
体系的な方法	<p>母集団の各メンバーをリストにした後、まず無作為に一つサンプルを選び、そのあとは等間隔でサンプルを選んでいく。</p> <p>(Systematic: Each member of the study population is either assembled or listed, a random start is designated, then members of the population are selected at equal intervals.)</p>
階層化法	<p>母集団の各メンバーを階層に分けたあとに、単純無作為法により、階層からサンプルを選ぶ。</p> <p>(Stratified: Each member of the study population is assigned to a group or stratum, then a simple random sample is selected from each stratum.)</p>
クラスター法	<p>母集団の各メンバーをクラスター（群）に分けたあとに、単純無作為法によりクラスターを選び、選ばれたクラスターのメンバーを全てサンプルとする。</p> <p>(Cluster: Each member of the study population is assigned to a group or cluster, then clusters are selected at random and all members of a selected cluster are included in the sample.)</p>
多段階法	<p>まずいくつかのクラスター（群）をサンプルを選ぶためのクラスターとして選び、そのクラスターから単純無作為法によってサンプルを選ぶ。クラスターの選択は、多段階にわたって行われる。</p> <p>(Multistage: Clusters are selected as in the cluster sample, then sample members are selected from the cluster members by simple random sampling. Clustering may be done at more than one stage.)</p>

(2) 非確率サンプリング (Nonprobability Sampling Designs)

種類 (Type of Sampling)	方法の概要 (Selection Strategy)
コンビニエンス法 (便利法)	当該調査のために調査者が入手できる事例をサンプルとする。 (Convenience : Select cases based on their availability for the study.)
最大類似事例法・ 最大相違事例法	類似の状況を代表している事例をサンプルとして選ぶ。あるいは逆に、非常に違った状況を代表している事例をサンプルとして選ぶ。 (Most Similar/Dissimilar Cases : Select cases that are judged to represent similar conditions or, alternatively, very different conditions.)
代表事例法	サンプルとして選んで調べることが有益だとあらかじめわかっている事例で、極端な事例でない代表的な事例をサンプルとして選ぶ。 (Typical Cases: Select cases that are known beforehand to be useful and not be extreme.)
重要事例法	決定的な要因や本質的に重要な要因を見極めることができると予想されるやや厳しめの事例をサンプルとして選ぶ。(筆者注 : 例えば事例 100 件のうち、「成功」が 80 件で「失敗」が 20 件の場合、その 80 件と 20 件の境目に位置する事例を何件かサンプルとして選ぶということ) (Critical Cases: Select cases that are key or essential for overall acceptance or assessment.)
雪だるま法	最初にサンプルとして選んだ人に、サンプルに含めるべき人を紹介してもらい、紹介してもらった人にさらに別の人を紹介してもらうことを続けて、サンプル数を増やしていく。 (Snowball : Group members identify additional members to be included in sample.)
割当法	母集団について容易に特定できる変数に関する比率 (例 : 男女比率、年齢比率) と、同じ比率を生み出すようにサンプルを選ぶ。 (Quota: Interviewers select sample that yields the same proportions as the population proportions on easily identified variables.)

Sources) Gary T.Henry, *Practical Sampling*, Applied Social Research Methods Series Volume 21, Sage

Publication, 1990, P18 TABLE2.1 and P27 TABLE 2.2. 英文は全て原文どおりに掲載した。

2 サンプル数の決定方法

サンプル数はいくつが適当なのだろうか？ サンプル数は、お金と時間が許す限り大きな数とするのがよいが、現実にはそうも言っていないであろう。必要なサンプル数を計算する式は、BOX に掲載した。しかし、あらかじめ「母集団の標準偏差がわかっているなければならない」とか、あらかじめ「許容できる標準誤差を決めねばならない」など、通常の ODA の現場では無理な条件が必要とされていると言わねばならず、あまり現実的とは言えない。

一般的かつ現実的なルールとは次のとおりと言えるだろう。

もし全体数（統計の用語では「母集団」という）が 100 人以下だったら、100 人全部を調べ²。もし全体数が 100 人以上あるいは未知の場合には、予算と時間が許すかぎりのサンプル数とするが、3 ケタ（100 人）以上のサンプルを取るよう努める³。

なぜ 100 以上取るのが無難と言われるのだろうか？ アメリカの統計学のテキストでは、そのテキストの筆者が経験的に判断する最低のサンプル数として 30 あるいは 25 が上げられていることが多い⁴。ここで 100 以上が無難とされる理由は、もしサンプル数を 100 以上取っていれば、データ収集後そのデータを分割して比較する時に、3 グループに分ければ各々がおよそ 30 ずつ、4 グループに分ければ各々がおよそ 25 ずつになっているという実務的な理由があるからである。

なお、サンプル数が極めて少ないからと言って、そのサンプルからインパクトの有無を述べることができないわけではない、要は誤差のレベルの問題である、と述べている研究者もいる⁵。

²山田（2000）は、もし全体数（統計の用語では「母集団」という）が 100 人以下だったら、100 人全部を調べるか最低でも 80 人を調べると述べている。（山田治徳『政策評価の技法』、日本評論社、2000）

³筆者が身を置く日本の ODA の世界では、100 以上とするのが無難であると言われる。

⁴アメリカで非常に広く使われている統計学の入門テキストで以下のような解説がある。

Edwin Mansfield, *BASIC STATISTICS with Applications*, W.W.Norton & Company, Inc, 1986

8.4 One-sample Test of a Mean: Large Samples

Having described some of basic concepts in the statistical theory of hypothesis testing, we are ready now for a detailed consideration of the most important statistical tests. In this and the following sections, we are concerned with the case where data are available concerning a single sample. This section covers the test of a mean; the following section discusses the test of a proportion. In both sections, we assume that the sample is large ($n > 30$). (p312);..... If σ is unknown and if the sample size is large ($n > 30$), the sample standard deviation s can be substituted for the population standard deviation in the decision rules given above.(p321)

⁵ Marija J. SPSS6.1 *Guide to Data Analysis*, p.187.

サンプル数の計算結果

(母集団の比率を推定するサンプルを取る場合)

全体数	必要なサンプル数			← サンプルング・エラーの水準
	3%	5%	10%	
100	92	80	49	
250	203	152	70	
500	341	217	81	
750	441	254	85	
1,000	516	278	88	
2,500	748	333	93	
5,000	880	357	94	
10,000	964	370	95	
25,000	1,023	378	96	
50,000	1,045	381	96	
100,000	1,056	383	96	
1,000,000	1,066	384	96	
100,000,000	1,067	384	96	

(ほぼ日本の人口)

左の表⁶によると、全体数が 10,000 人だったら、サンプルング・エラーの水準を 3%と決めると 964 人、5%だと 370 人、10%だと 95 人のサンプル数が必要ということになる。

ここでサンプルング・エラーとは何を意味するのか？それは、「運」による避けがたいばらつきのことである。例えば

ある町で、20 歳以下と 20 歳以上の人口の比率を調べたいとしよう。全体数 10,000 人を本当に調査すると 20 歳以上の人数と以下の人数が 6 : 4 と出るとする。その場合に、370 人をサンプルとして選んで平均年齢を計算することを 100 回やったとすると 6 : 4 と出るのは 100 回のうち 95 回で、あとの 5 回は 6 : 4 とは言えないほどずれた比率となる⁷。これがサンプルング・エラー 5%ということである。この解決策はサンプル数をできる限り大きくする以外にない。もし 964 人までサンプル数を増やせれば、微妙にずれる回数は 3 回まで減ることが予想される。通常は 5%の水準を用いるが、お金と時間が許せば 3%水準を追求されたい⁸。

なるべく表にしたがったサンプル数にすべきであるが、現実にはお金と時間の制約がある場合も多い。現実には制約があってサンプル数で妥協せねばならなかった場合には、評価結果を注意深く分析する必要がある。とくに、二つの平均値に差があるにもかかわらず、その差が統計検定をパスしなかった場合には、サンプル数が少なかったことが原因となってそういう結果になった可能性があることに注意すべきである。

⁶ 出所) Salant, Priscilla and Dillman, Don A., *How to Conduct Your Own Survey*, New York; Wiley and Sons, 1994. Initially adapted in *Outcomes for Success! 2000 Edition*, The evaluation forum, Seattle, WA, Organizational Research Services, Inc and Clegg & Associates, Inc. ただし、表の数字は、確率サンプルング (Probability Sampling) を行なう場合のサンプル数。

⁷ もちろん 100 回のうち 95 回が 6 : 4 と出ると言っても、ぴたり 6 : 4 と出るのはまれで 6.1:3.9 だったり 5.9:4.1 だったりするであるが、残りの 5 回が 6 : 4 とは言えないほど大きなずれを見せるということである。が、いずれにせよ明らかに程度の問題である。

⁸ この項の説明はほぼ以下の文書によった。'Sample Size', *Outcomes for Success!, 2000 edition*, The evaluationform, Organizational Research Inc. and Clegg & Associates, Inc., 2000, pp.48-49.

サンプル数の計算式

以下が、正式なサンプル数の計算式である。

母集団における比率を推定するための サンプル数の計算式その1

(母集団がいくつか特定できない場合)

$$n = \left[\frac{1.96}{E} \right]^2 \times p \times (1-p)$$

日本語で書くと.....

$$\text{サンプル数} = \left[\frac{1.96}{\text{サンプル誤差}} \right]^2 \times \left[\begin{array}{l} \text{推定する母} \\ \text{集団の比率} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} \text{推定する母} \\ \text{集団の比率} \end{array} \right]$$

「サンプル誤差」は通常3%か5%を用いる。
また「推定する母集団の比率」が分からない場合には0.5を用いる。

この数字を式に入れてみると.....

$$\text{サンプル数} = \left[\frac{1.96}{0.03} \right]^2 \times 0.5 \times [1 - 0.5]$$

$$\text{サンプル数} = 63.33... \times 63.33... \times 0.5 \times 0.5$$

$$\text{サンプル数} = 1067$$

早見表の中の母集団が無量大の場合のサンプル数(1067)が計算された。
確認せよ。

母集団における比率を推定するための サンプル数の計算式その2

(母集団の数がわかっている場合)

$$n = N \div \left[\frac{E^2 \times (N-1)}{1.96^2 \times p \times (1-p)} + 1 \right]$$

日本語で書くと.....

$$\text{サンプル数} = \frac{\text{母集団の数} \times \left[\frac{\text{サンプル}^2}{\text{誤差}} \times (\text{母集団の数} - 1) \right]}{1.96^2 \times \left[\begin{array}{l} \text{推定する母} \\ \text{集団の比率} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} \text{推定する母} \\ \text{集団の比率} \end{array} \right]} + 1$$

「サンプル誤差」は通常3%か5%を用いる。
また「推定する母集団の比率」が分からない場合には0.5を用いる。
「母集団の数」は500を用いてみよう。

この数字を式に入れてみると.....

$$\text{サンプル数} = 500 \div \left[\frac{0.03^2 \times (500-1)}{1.96^2 \times 0.5 \times (1-0.5)} + 1 \right]$$

$$\text{サンプル数} = 500 \div \left[\frac{0.4491}{0.9604} + 1 \right]$$

$$\text{サンプル数} = 340.7$$

母集団の平均値を推定するためのサン プル数の計算式

$$n = \left[\frac{1.96}{E} \right]^2$$

日本語で書くと.....

$$\text{サンプル数} = \left[\frac{1.96 \times \text{母集団の標準偏差}}{\text{標準誤差}} \right]^2$$

「母集団の標準偏差」は、通常わかっていない場合が多い。
ではどうするか？ひとつの対策は、もし母集団が正規分布
している場合には、母集団の標準偏差は、一番大きな値と一番
小さな値のおよそ6分の1なので、この6分の1の値で代替する。
(山田治徳「政策評価の技法」p89)

「母集団の標準誤差」は、同一の母集団
から何度かサンプルを抽出して平均値を計
算して比べた場合に、どれくらいそれぞ
れの平均値がずれているか、その程度を示
したものである。
(Guide to Data Analysis SPSSE 11, p201)

$$\text{標準誤差} = \frac{\text{母集団の標準偏差}}{\text{サンプル数}}$$

添付資料-6 指標一覧表と備考一覧

チェック項目	単位	計算方法	備考	
教育制度 / 指標				
1 就学年限 (初等・前期中等・後期中等) Education system	年			
2 義務教育年限 Years of compulsory education	年			
3 小学校入学年齢 Official entry age for primary education	歳			
教育の量的側面				
4 就学前教育総就学率 Gross enrollment ratio in ECD programs	%	就学前教育の在籍児童数 / 就学前教育学齢人口	就学率には、Gross (総、粗) と Net (純) の2種類がある。総就学率は在学者数と学齢児童数の比であり、例えば、6～12歳の初等教育の場合、小学校在学者数 / 6～12歳人口である。途上国では、実際の入学年齢に幅があり留年も多いため、同一学年に様々な年齢の子供が在籍しており、結果として総就学率は100%を超えることがある。これに対し、純就学率は、学齢児の在学者数と学齢児童数の比であり、上と同じ例では、6～12歳の小学校在籍者数 / 6～12歳人口で求められる。純就学率の方が就学のより正確な教育普及の量的側面を把握できるが、途上国では統計上の不備から (全在学者の年齢が把握されていない)、純就学率は不明であることが多い。 就学前教育 (Early Childhood Development Program) は実施機関やその様態が様々であるため、各国のデータは無いことも多く、またデータの国際比較は困難である。ちなみに、ユネスコはECD Programを学習活動が30%以上を占める幼児ケアプログラムで、100日 / 年以上かつ2時間 / 日以上の時間数を有するものと定義している。	
5 " 純就学率 Net enrollment ratio in ECD programs	%	学齢年齢の就学前教育在籍児童数 / 就学前教育学齢人口		
6 初等教育総就学率 Gross enrollment ratio in primary education	%	初等教育の在籍児童数 / 初等教育学齢人口		
7 " 純就学率 Net enrollment ratio in primary education	%	初等教育学齢の在籍児童数 / 初等教育学齢人口		
8 " 総入学率 Gross intake rate in primary grade1	%	小学校1年入学者 / 小学校入学学齢人口		
9 " 純入学率 Net intake rate in primary grade1	%	入学学齢の小学校1年入学者 / 小学校入学学齢人口		
10 中等教育総就学率 Gross enrollment ratio in secondary education	%	中等教育の在籍児童数 / 中等教育学齢人口		
11 " 純就学率 Net enrollment ratio in secondary education	%	中等教育学齢の在籍児童数 / 中等教育学齢人口		
教育の質的側面				
12 小学校入学者数に占める 就学前教育修了者数の割合 % of new entrants to primary grade 1 who have attended ECD programs	%	200時間以上の就学前教育を終了している小学校入学者数 / 小学校入学者		教師あたり児童数、教室あたり児童数は教育の質的側面を表す指標として用いられる。サブサハラ・アフリカの都市部では、教師あたり児童数が100人を超えることも多々ある。教師あたり児童数が50人を超えることは論外であるが、授業効果と資源の関係からは教師当たりの児童数が少なければよいというのではなく、20人から45人程度の間で、授業方法や配分可能な資源、国民性などからケースにより最適値が異なる。教師や校舎の過不足は地域的な偏りが多いので (特に都市対地方)、教師あたり児童数、教室あたり児童数とも、国平均よりも、国の中の地域毎の比較に多く用いられる。 教員の資格の有無、必要学歴の有無は教員の質をはかる指標の代表的なものである。無資格教員には、教員資格を持っていても不適当な資格の教員 (初等教育資格で中学校を担当、国語の教員資格で算数を担当など) も多く含まれる。
13 教師当たりの児童数 Pupil teacher ratio	人	児童数 / 教師数		
14 教室当たりの児童数 Pupil classroom ratio	人	児童数 / 教室数		
15 有資格教員率 % of teachers who are certified to teach	%	教員資格を有する (= 教員訓練を受けている) 教員数 / 全教員		
16 教員に必要な学歴を有する教員の割合 % of teachers having attended the required academic qualifications	%	政府の定める教員に必要な最低学歴 (ex. 高卒、大学4年卒) を有する教員数 / 全教員		
17 女子教員の割合 % of female teachers	%	女子教員数 / 全教員数		
教育の効率				
18 留年率 Repetition rate	%	留年者数 / 年度当初児童数	留年率は学年の初めの在籍者数と留年者の比であり、中退率は同じく学年の初めの在籍者数と中退者 (Drop-out) の比である。また残存率は当該教育課程の入学者数と、そのうちの同課程修了者の比である (留年者を含む)。これらは教育の質的側面、特に教育システムにおいて一定の投入量がどのようなアウトプットを生むかという内部効率 (Internal Efficiency) を表す指標として最もよく用いられる。 さらに、留年と中退の両要素を加味したものが効率係数であり、これは児童コーホートが留年中中退もせず当該課程を修了するのに要する年数に対する、実施の (留年や中退がある) 年数との比で求められ、100が理想像で、小さな数値ほど内部効率が悪いことを示す。	
19 中退率 Drop-out rate	%	中退者数 / 年度当初児童数		
20 5年次児童残存率 Survival rate to grade 5	%	1年次入学児童のうち留年に関わらず5年次まで進級した児童の割合		
21 2年次児童残存率 Survival rate to grade2	%	1年次入学児童のうち留年に関わらず2年次まで進級した児童の割合		
22 効率係数 Coefficient of efficiency	%	対象児童群が留年中退せずに卒業するのに要する人X年 / 対象児童群が実際に要した人X年		
識字率				
23 成人識字率 Adult literacy rate	%	15歳以上の成人識字者人口比	識字能力には読み・書き・計算能力 (literacy & numeracy) と生活に必要な技術 (life skills) の習得が本来は含まれるが、識字率データ作成にあたっては「日常生活に関する簡単な文章を理解した上で読み書ける」ことが、国際的な統計上の基準となっている。 青年識字率は学校教育の成果をより直接的に反映している指標である。	
24 青年識字率 Youth literacy rate	%	15～24歳の成年識字者人口比		

教育財政			<p>公的教育支出の対GNP比や対政府支出比は、政府の教育開発への努力を測る指標として用いられる。学齢人口の多い国では、公的教育支出の政府支出比は20%を超えることもあり、途上国では教育支出は保健支出、軍事支出とともに政府支出のTop3を占めていることが多い。</p> <p>公的教育支出の内容の特徴は、その50～90%を教員給与が占めていることであり、教育開発の遅れた国ほど教科書、校舎、教員訓練といった教育の質を向上させるための経費が少ないことである。</p> <p>児童1人当たり公的教育支出（ユニットコスト）を教育レベルごとに比較すると、サブサハラ・アフリカでは初等と高等で約30倍の開きがある。これは大学生1人のかわりに小学生30人に教育を施すことができることを示している。ユニットコストの比較は教育レベル間の資源配分を検討する際によく用いられる。</p>
25	公的教育支出の対GNP比 Public expenditure on education as a % of GNP	% 教育にかかる公的支出 / GNP	
26	公的教育支出の政府支出に占める割合 Public expenditure on education as a % of total public expenditure	% 教育にかかる公的支出 / 全政府支出	
27	児童1人当たり公的教育支出のGNP/cap.比 Public expenditure on education per pupil as a % of GNP per capita	% 児童1人当たりの公的教育支出 / GNP/cap.	
28	公的機教育支出に占める初等教育の割合 Public expenditure on primary education as a % of total public expenditure on education	% 初等教育にかかる公的経常支出 / 全公的教育支出	
29	公的教育支出における教員給与の割合 Expenditure on teacher's compensations as a % of total public expenditure	% 教員給与 / 全公的教育支出	
教育格差			
30	男女格差指標 Gender parity index	男性の数値を1としたときの女性の数値	
31	地域格差指標 Urban/rural parity index	年の数値を1としたときの農村の数値	
教育言語			
32	教授言語 Language of instruction		
33	公用語 Official language		
34	主要民族語 Principal local languages		
教育需要に関連する人口指標			
35	年人口増加率 Annual population growth rate	%	
36	若年人口従属率 Youth dependency ratio	% 0～14歳人口の対16～64歳人口比	

出所 「開発課題に対する効果的アプローチ 基礎教育」より抜粋

JICA 国際協力総合研修所 2002年5月

添付資料 - 7 生徒フロー分析

生徒フロー分析は、留年率や中途退学率のデータを用いて、教育の量的な内部効率性¹を評価することを目的とする。

生徒フローを用いることの利点は、卒業生一人を生み出すための投入（Input）が算出でき、また将来の全就学者数をより正確に予測することができる点である。そして就学者数を正確に予測することで学校建設数、教員供給数、経常支出額等の予測をより正確に行うことができる。しかし、生徒フロー分析をある特定の地域で実施する場合、時間的推移のなかでのパラメータの変動、すなわち当該地域における生徒の流出入は考慮されないため、地域間の人口・生徒移動の多い場合には留意が必要である。

生徒フロー分析に必要なデータは、学年ごとの留年率および中退率のデータである。ただし、当該データが入手できない場合には、学校全体の留年率および中途退学者のデータで代用することもできる。

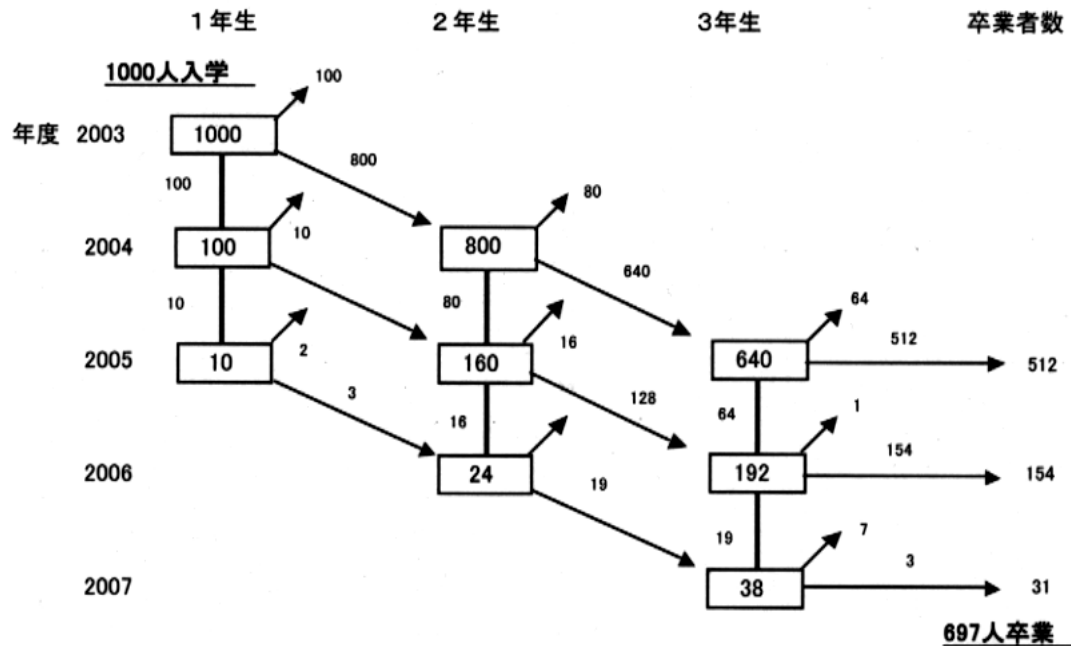
ここでは、3年間の中高等教育を例として適用してみる。

まず第1に、進級、留年、中途退学のそれぞれの率および留年の最大年数を仮定する。この例では、学校全体の留年率および中途退学率を用いる。各学年において、進級率を80%、留年率を10%、および中途退学率を10%と仮定する。また、留年は最大2年間までと仮定する。

第2の手続きとして、2003年度の新入生を1,000人として、次ページの図のようなフローダイアグラムを作成する。この例では、仮定によりこの年の新生入生が最大2年留年して卒業するとすれば、2007年度まで在学することになるので、図中には2003年から2007年までの状況が示されている。縦軸が「年度」で、2003年度から2007年度までの区分が表記されている。対して横軸が「学年」で、1年生、2年生、3年生、そして卒業生という区分が表記されている。そして各ボックス内の数値は、その年度のその学年に在学している生徒数である。ボックスとボックスを結ぶ縦線に沿った数値は、留年者数である。同様に右下に出ている矢印に沿った数値は、次学年へ進級する生徒数である。また、各ボックスから右上に出ている矢印に沿った数値は、中途退学者数を表している。（凡例を参照）

¹ 教育分野でよく使われる「内部効率性」という概念については本文の第3章のBOXを参照。

中等教育段階の生徒フローダイアグラム



したがって、2003年に入学した1,000人のうち、100人(=1,000×0.1)が留年し、800人(=1,000×0.8)が進級し、そして100人(=1,000×0.1)が中途退学したことになる。こうして2004年度においては、1年生が100人、2年生が800人となる。

同様に2005年度の1年生は、2004年度において留年する数の10人(=100×0.1)である。また2年生は、2004年度に1年生から進級してくる80人(=100×0.8)と、2004年度の2年生の留年者80人(=800×0.1)との和で160人となる。そして3年生は、2004年度の2年生から進級してくる数の640人(=800×0.8)となる。同様にして以降の生徒数を計算し、フローダイアグラムを作成する。

このようなダイアグラムによって、量的な内部効率性を把握することができる。この例では、1,000人のうち、697人(512人+154人+31人)である。また最終的に303人は卒業できておらず、この教育段階の量的な内部効率性の面において改善の余地があることがわかる。また、一定の卒業生数に必要な入学者数も逆算により導くことができる。この例では、**卒業生一人を出すために入学者が約1.4人(1,000÷697)必要である**ことが把握できる。この数字が内部効率性を示していることになる。

さらに、このフローダイアグラムに実際の就学者数および予想される新入学者数を入れることで、将来の卒業生数を比較的正確に予測することができ、教育計画における有用なデータを提供することができる。

添付資料-8

教育開発プロジェクトにおける費用対効果分析、費用便益分析

(1) 費用対効果分析 (Cost-Effectiveness Analysis)

■ 目的

費用対効果分析は、設定された教育目標を達成する複数の教育プロジェクト代替案の中から、経済的に効率の高いものを選択するための判断材料を提供することを目的としている。

■ 分析の有効性

費用対効果分析は、効果や便益を貨幣価値に換算しにくい教育の質的改善を目的としたプロジェクトに関して分析を行うものであり、教育への投資とそれによって生じる非貨幣的な効果の関係を評価することができる。しかし、この手法は、理科教育と識字教育といったように効果の質が全く異なる場合には適用することはできない。

■ 分析方法

- 1) 教育分野における政策目的を明確にし、それを測定するための具体的な指標を明らかにする。例えば、「理科教育の質的改善」を目的とする場合には、指標として理科のテストの成績が適当と考えられる。
- 2) この目的を達成するための代替案を特定し、それぞれの費用を計算する。例えば、プロジェクト案としてA案、B案、C案があったとすると、これらの代替案の費用をそれぞれ計算する（下の表を参照）。
- 3) 各案で期待される効果を測定する。特徴が類似する学校を選び、3つの案をそれぞれ実施して、その効果を測定してみる。
- 4) 要した費用と効果の関係から費用対効果比率を求める。この例の場合、費用として生徒一人にかかる一ヶ月分の費用（単位：米ドル）を用いている。
- 5) この結果からもっとも効率的なプロジェクトを選択する。この例の場合、効果あたりの費用から、B案が最も効率的であるという結論が得られた。

理科プロジェクトの費用対効果分析結果（単位：米ドル）

プロジェクト案	生徒一人当たりの費用(a)	理科テストの成績(b)	効果当たりの費用 (a/b)
A案	300	20	15
B案	150	15	10
C案	100	5	20

(2) 費用便益分析 (Cost-Benefit Analysis)

■ 目的

費用便益分析は、ある特定の期間において個人および社会が教育分野に投資する場合の費用便益比率を明らかにし、当該投資が個人的および社会的に正当化されるかどうか

の判断材料を提供することを目的としている。

■ 分析の有効性

費用便益分析によって求められる個人および社会の教育投資による経済的便益によって、ある教育プロジェクトの経済的な妥当性を明らかにすることができる。また、プロジェクトのタイプや教育段階（初等、中等、高等等）が異なる複数の教育プロジェクトの費用便益分析結果を比較することで、教育分野への投資に関する優先順位を明らかにすることができる。

しかし教育分野においては、数量化しづらい効果や費用が存在するほか、仮に数量化できても貨幣価値に換算が困難な効果や費用もあり、それらをどこまで計算に入れ込めるかによって、費用便益分析結果も相当変わることには留意する必要がある。

■ 分析方法

費用便益分析の方法として、主に現在価値法（Net Present Value, NPV）と内部収益率法（Internal Rate of Return, IRR）の2つの方法がある。ただしNPVは、現在価値へ変換するための割引率をどれくらいにすべきかの判断が難しく、今日の援助案件投資決定の判断では内部収益率法を用いることが多い。

内部収益率を求める場合、私的内部収益率と社会的内部収益率が計算される。私的内部収益率は、学生個人から見た費用と便益から計算する。私的内部収益率は、そのまま教育に対する個人の教育への経済的インセンティブを表している。

一方、社会的内部収益率はさらに公共的な便益や公共財政支出などを含めて計算する。社会的内部収益率は、市場利子率等の資本の社会的機会費用を超えている場合、その教育に投資することを経済的に正当化する根拠となる。また、社会的内部収益率が私的内部収益率よりも大きい場合、その教育段階あるいは教育プロジェクトに対して政府が投資という介入を行うことが正当化される。

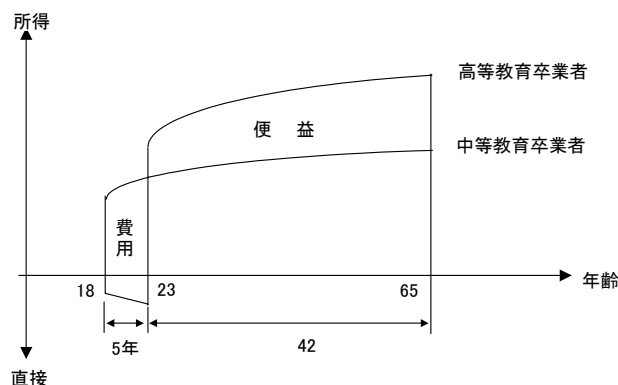
具体的な計算の手順は以下のとおりとなる。

- 1) 教育によって生じる費用と便益を、入手可能データを勘案しつつ明らかにする。ここでは高等教育段階を例とする。高等教育への就学には様々な便益および費用が生じる。主な私的費用および私的便益は次のようになる。

私的費用	私的便益
放棄所得	所得増加（卒業後の長期間）
授業料その他の納付金	
書籍・文具購入費	
通学費用	

- 2) 教育段階別の費用を計算する。この例における私的費用には、①入学金、授業料、書籍・文具購入費、通学費用など就学に直接必要となる「費用」と、②就学することによって失う所得（放棄所得）が考えられる。さらに社会的費用には、①教育に対して支出される公的補助と、②社会的な生産力の逸失が考えられる。
- 3) 教育段階別の便益を算出する。この例において、私的便益には個人が実際に受け取

ることのできる所得（税引き後）が考えられる。具体的には、その前の教育段階卒業よりも超過する分の所得に相当する。高等教育卒業生および中等教育卒業生の年齢・所得プロファイルを作成して、その所得格差を各年について推計することによって算出する。例えば、中等教育卒業生および高等教育卒業生の25歳時の平均月給が、それぞれ20万円、25万円とすると、高等教育卒業生の25歳時の所得増加は5万円となり、これがこの期の私的便益となる（以下の概念図も参照のこと）。



- 4) 上記2)、3)で算出された費用と便益をもとに私的内部収益率と社会的内部収益率を計算する。内部収益率とは、割り引かれた費用と便益が等しくなるときの割引率であり、数式に表すと以下のようなになる。 C_t および B_t は、それぞれ t 期における費用と便益であり、 n が期間である。そしてこの式から計算される r が内部収益率になる。

$$\sum_{t=0}^{t=n} \frac{(B-C)_t}{(1+r)^t} = 0$$

参考として、近年までに測定された各地域における教育段階（初等、中等、高等）別の私的内部収益率、社会的内部収益率を以下に掲載する。各地域で教育開発プロジェクトの経済的効率性を検討する際の参考とされたい。

教育段階別の私的内部収益率と社会的内部収益率

地域	私的内部収益率			社会的内部収益率		
	初等	中等	高等	初等	中等	高等
サハラ以南のアフリカ	41.3	26.6	27.8	24.3	18.2	11.2
アジア 注1	39.0	18.9	19.9	19.9	13.3	11.7
欧州/中等/北アフリカ 注2	17.4	15.9	21.7	15.5	11.2	10.6
中南米/カリブ	26.2	16.8	19.7	17.9	12.8	12.3
OECD 諸国	21.7	12.4	12.3	14.4	10.2	8.7
世界全体	29.1	18.1	20.3	18.4	13.1	10.9

注1：日本を含まない。

注2：OECD 諸国を含まない。

出典：Psacharopoulos, G., "Returns to Investment in Education: A Global Update", World Development, vol.22, No.9, 1994, p1328.

出所) 国際協力事業団(1998)『プロジェクト研究 教育分野における開発調査ガイドライン』pp.2-54-2-58.をもとに一部加筆。

添付資料-9 共分散構造分析¹

共分散構造分析とは、教育分野に即していうと、中退率や卒業試験の成績などの教育の最終成果に影響を与える複数の「潜在変数」の間の因果関係のモデル（フローチャート）を構築することである。

ここで言う「潜在変数」とは、直接的な物理的改善結果（例：全生徒に配布された教科書）や直接的な質問に対する答え（例：毎日の授業が面白いという回答）の背後に潜んで影響を与えている要因のことであり、例えば「校長のリーダーシップ」や「(教育に対する) 親の態度」などが含まれる。

因果関係のモデルを構築したあとに、そのモデルに、援助事業という介入を追加して、各変数や最終成果の値がどれくらい変化するかを分析することにより、介入の効果を推定することができる。

例を上げて説明しよう。以下の図は、インドネシアの教育開発調査（REDIP）で構築された因果関係のモデルである。なお、図中の数値は、パス係数と呼ばれるもので、数値が大きいくほど因果関係が強いことを示している。

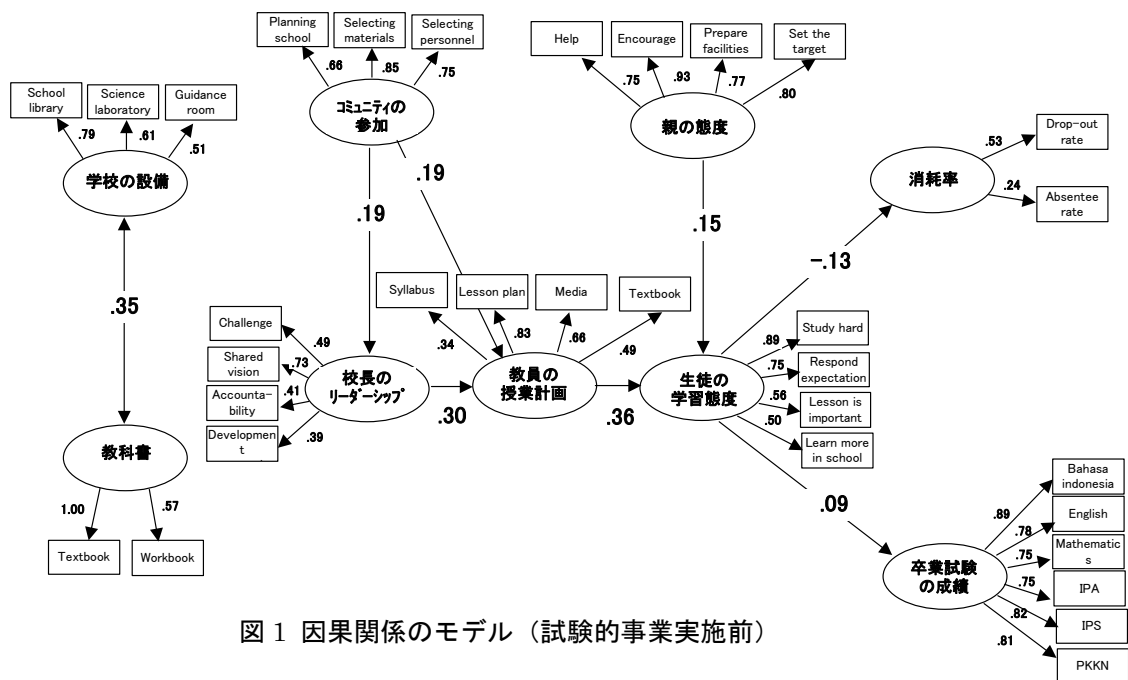


図1 因果関係のモデル（試験的事業実施前）

因果関係のモデルを分析した結果から、消耗率*（量の側面）と卒業試験の成績（質の面）に影響を与えているのは、「生徒の学習態度」という潜在要因であり、一生懸命勉強する生徒、親や先生の期待に応えようとする生徒、勉強は重要であると考える生徒が多い学校では、消耗率が

¹ 本事例の出所) 牟田博光「構造的評価に基づく総合的国際協力の試み」および IDCJ,PADECO(2001) *Regional Educational Development and Improvement Project (REDIP) Final Report*, IDCJ, PADECO(2002) *The Study on Regional Educational Development and Improvement Program (Phase 2) in Indonesia, Progress Report1*

低く、卒業試験の成績が良いということになる。（*消耗率は、中退率と欠席率を合わせた表現）

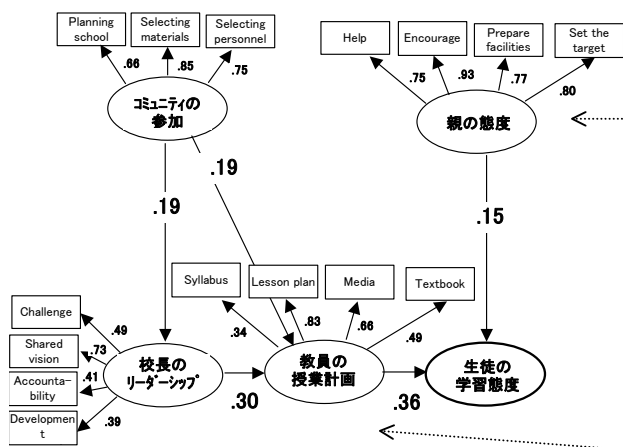


図2 因果関係のモデル（部分）

そして「生徒の学習態度」という潜在要因に影響を及ぼしているのは、「親の態度」というさらなる潜在要因であり、それは親による教材の準備、子供への学習の叱咤激励、目標の設定といった直接的な指標に表れることが示されている。

さらに、「生徒の学習態度」に影響を及ぼしている別の潜在要因は「教員の授業計画」とされ、それにはさらなる潜在要因である「校長のリーダーシップ」と「コミュニティの参加」

が影響していることがわかる。また「校長のリーダーシップ」と「コミュニティの参加」のそれぞれは、図中に記載された直接的な指標に表れることが示されている。

前ページの図1の中で、四角い箱で書かれているのが、直接的なアンケートで把握された指標データであるが、それらの指標データを駆使することによって、その背後にこれだけの構造が横たわっていることがわかったことになる。なお、これらの構造は、先行研究を十分に踏まえて仮定されることが必要である。共分散構造分析はそれを検証しているだけに過ぎない。

また、この事例では、潜在要因に影響を与えるべく、①校長研修、②教員研修、③教科書配布・管理、④親の参加、⑤補助金供与、という5つの介入を試験的に行った。その結果、教員研修がもっとも効果があることがわかったが、それだけではなく試験的実施の前の段階では、他の潜在要因や最終的成果と因果関係があるとは言えなかった「学校の設備」(の改善)や「教科書」(の供与)といった要素にも因果関係が測定されるようになった。つまり、共分散の関係になっているわけで、ある要因の存在が、他の要因と最終的成果の因果関係を高めるように影響しているということである。

これはある意味で当然であり、校舎や教科書が揃ったことに加え、教員研修や校長研修が行われれば校舎や教科書が有効に活用され、校舎や教科書が効果を発揮するようになる。一方、校舎や教科書が揃ったということだけを見て評価しようとしても、効果がないという評価結果に至ることもあるし、効果があったという評価結果に至ることもあるということである。

つまり単独の校舎建設や単独の教科書供与よりも、それらとその利用方法の指導や教員研修などを組み合わせた総合的な介入の方が、相乗効果によって、最終的成果が高まるということである。

以上のように、構造モデルを構築し、相乗効果も考慮に入れて、因果関係の有無や程度を詳細に分析するのが共分散構造分析である。

添付資料-10 アンケート用紙、インタビュー用紙

記入フォーム 1 : アウトプット指標値

(アウトプット計画値／実績値比較表)

Planned and Achieved Values on Output Indicators

Output Indicators			Values		Comments / Remarks
Category	Activity / Service Delivery / Construction	Unit	Planned	Achieved	

記入フォーム2：プロセス指標値

(プロセス計画値／実績値比較表)

Planned and Achieved Values on Process Indicators

Process Indicators			Values		Comments / Remarks
Category	Activity / Service Delivery / Construction	Unit	Planned	Achieved	

5. Biology 6. Primary Subjects (including Environmental Studies)
 7. Other (Specify: _____)
 8. Do not have any professional qualification for teaching.

1.9. What is your academic qualification?

- 1) Post Graduate (Ph.D. or Master) 2) Graduate (Bachelor) 3) A Level Certificate
 4) O Level Certificate 5) Other
 (Specify: _____)

1.10. What is your professional qualification?

- 1) Master of Education from university or NIE
 2) Post Graduate Diploma in Education from university or NIE
 3) Bachelor of Education from university or NIE 4) National Diploma in Teaching from NCOE
 5) Trained Teachers' Certificate from TTC or NIE 6) Other
 (Specify: _____)

1.11 How long have you been teaching?
 _____ Year

1.12 How long have you been teaching in this School?
 _____ Year

1.13. How many periods are you scheduled to teach per week?
 _____ periods/week

1.14 Do you teach in another School as well? 1. Yes 2. No

1.14.1 If yes, about how many periods do you teach in that School? _____ periods/week

1.15 Do you teach in a private tuition class after school hours? 1. Yes 2. No

1.15.1 If yes, about how many periods per week do you teach in tuition class?
 _____ periods/week

(2) Information on in-service training you received

What kinds of in-service training did you receive during 2000-2002?

	Type of in-service training	Did you receive this training in 2000 - 2002?	Your evaluation
2.1	Training at NIE or under NIE (Subject: _____)	2.1.1 1. Yes 2. No	2.1.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful
2.2	Training at Zonal Education Office (Subject: _____)	2.2.1 1. Yes 2. No	2.2.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful
2.3	Training at Teacher Center (Subject: _____)	2.3.1 1. Yes 2. No	2.3.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful

2.4	Training by In-Service Adviser (ISA) (Subject:)	2.4.1 1. Yes 2. No	2.4.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful
2.5	Exchange of teaching methods and ideas with other teachers in your school (Subject:)	2.5.1 1. Yes 2. No	2.5.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful
2.6	Other Training Course (Where:) (Subject:)	2.6.1 1. Yes 2. No	2.6.2 1. Very useful 2. Useful 3. Little useful 4. Not useful

(3) Information on teaching-learning process

3.1. Special activities besides the regular classes

Do you provide the following special activities for your main subject besides the regular classes? Please circle the appropriate number.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.1.1	Remedial class for slow-learning students.	1	2	3	4	5
3.1.2	Special enrichment activities for fast-learning students.	1	2	3	4	5
3.1.3	Extra lessons for exam preparation.	1	2	3	4	5
3.1.4	Co-curricular activities such as science club, computer club, etc. related with your subject.	1	2	3	4	5

3.2. Teaching methods in your main subject

Please recall your main subject class and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some- times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.2.1	You use lecturing method for your subject.	1	2	3	4	5
3.2.2	You provide students with observation and experiments.	1	2	3	4	5
3.2.3	You help students to apply what you learned at classroom into real life situation.	1	2	3	4	5
3.2.4	You provide students with small quiz and test.	1	2	3	4	5
3.2.5	You organize small group discussion session in the class.	1	2	3	4	5
3.2.6	You organize students' group activities in the class.	1	2	3	4	5
3.2.7	You organize students' individual project and research.	1	2	3	4	5
3.2.8	You organize students' field trip outside school.	1	2	3	4	5
3.2.9	You ask students to make presentation in front of class.	1	2	3	4	5
3.2.1 0	You organize questions and answers session in the class.	1	2	3	4	5
3.2.1 1	You encourage students to ask questions in the class.	1	2	3	4	5
3.2.1 2	You ask fast-learning students to teach other students.	1	2	3	4	5
3.2.1 3	You provide students with homework.	1	2	3	4	5

3.3. Teaching aids in your main subject

Please recall your main subject class and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some- times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.3.1	You use blackboards to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.2	You use student workbooks to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.3	You use library books (such as reference books) to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.4	You use teachers' guides or resource books to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.5	You use laboratories to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.6	You use charts and pictures to teach your main subject.	1	2	3	4	5

3.3.7	You use OHP to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.8	You use radio/tape recorder to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.9	You use TV/Video to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.10	You use computers to teach your main subject.	1	2	3	4	5
3.3.11	You make your own teaching materials (such as handouts, experimental tools, etc.) to teach your main subject.	1	2	3	4	5

3.4. Student interests in science and math

Please recall your main subject class and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.4.1	Students show interests in your main subject.	1	2	3	4	5
3.4.2	Students show interests in laboratory or practical work.	1	2	3	4	5
3.4.3	Students show interests in natural environment and phenomena.	1	2	3	4	5
3.4.4	Students show interests in calculation or geometry.	1	2	3	4	5
3.4.5	Students are eager to learn more about your main subject by themselves.	1	2	3	4	5

3.5. Assessment of student achievement

Please recall your main subject class and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.5.1	You check the degree of student's understanding at the end of each lesson.	1	2	3	4	5
3.5.2	Small tests are used in evaluating student achievement.	1	2	3	4	5
3.5.3	Evaluations of student's essays, written reports, and daily journals are used in assessing students' progress.	1	2	3	4	5
3.5.4	You evaluate student's presentations to assess student achievement.	1	2	3	4	5
3.5.5	You evaluate student's attitude and behavior, such as disciplines, leadership, initiatives, motivation, etc.	1	2	3	4	5
3.5.6	You evaluate the level of student's participation in lessons.	1	2	3	4	5
3.5.7	You evaluate the level of student's participation in various school activities such as extra-curricular activities.	1	2	3	4	5
3.5.8	School-based Assessment (SBA) is used in evaluating student achievement in your class.	1	2	3	4	5

(4) Information on school climate

4.1. School management

Please read each of the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<u>Little</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Fairly</u>	<u>Very much</u>
4.1.1	All teachers participate in planning school programs.	1	2	3	4	5
4.1.2	The principal and teachers have a shared vision on how to improve education in your school.	1	2	3	4	5
4.1.3	The principal provides enough incentive and opportunity for teachers to improve their teaching skills.	1	2	3	4	5
4.1.4	Communication between the principal and teachers is made effectively - accurate, relevant and on time.	1	2	3	4	5
4.1.5	Evaluation of the teachers' performance is appropriately conducted.	1	2	3	4	5
4.1.6	Teachers in the same subject in your school share and discuss teaching materials and ideas.	1	2	3	4	5
4.1.7	The principal and teachers discuss school problems and teaching problems regularly.	1	2	3	4	5

4.2. Assessment of Parents' Participation

Please read each of the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<u>Little</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Fairly</u>	<u>Very much</u>
4.2.1	Parents are eager to support their child's education.	1	2	3	4	5
4.2.2	Parents are eager to support your school through SDS.	1	2	3	4	5
4.2.3	Parents prefer to send their children to tuition classes.	1	2	3	4	5

4.3. School climate

Please read each of the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<u>Little</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Fairly</u>	<u>Very much</u>
4.3.1	Everyone in the school follows school rules and regulation.	1	2	3	4	5
4.3.2	All staff are happy to work in your school.	1	2	3	4	5
4.3.3	Students are eager to come to the school.	1	2	3	4	5
4.3.4	Students prefer to go to tuition classes.	1	2	3	4	5

4.4. Classroom climate and students' motivation

Please read each of the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<u>Little</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Fairly</u>	<u>Very much</u>
4.4.1	Students are eager to attend your class.	1	2	3	4	5
4.4.2	Students are well disciplined in your class.	1	2	3	4	5
4.4.3	You and students discuss their academic problems and interests.	1	2	3	4	5
4.4.4	You help students to study more about their interested topics in your main subject.	1	2	3	4	5
4.4.5	You have to deal with students' behavioral problems such as cheating and absence.	1	2	3	4	5
4.4.6	Classroom is free from physical problems (such as noise, lighting, water leak, etc.) which disturb students' learning.	1	2	3	4	5
4.4.7	You feel your students need not go to tuition class on your subject.	1	2	3	4	5

4.5. Teacher's visit to students' families

About how many students' families have you visited during 2002? _____

_____ students

4.6. School visit by students' parents

About how many times your students' parents visited your classroom during 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

4.7. Absent students

On a typical school day, how many students are absent from your class for any reason?

1. No absent student 2. 1 to 5 absent students 3. 6 to 10 absent students
4. more than 10 absent students

(5) Teacher satisfaction and motivation

Please read each of the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<i>Little</i>	<u>Hard to tell</u>	<i>Fairly</i>	<u>Very much</u>
5.1	You enjoy teaching as your profession.	1	2	3	4	5
5.2	You like this school more than any other schools.	1	2	3	4	5
5.3	You are satisfied with your school facilities.	1	2	3	4	5
5.4	You are satisfied with your teaching and communication skills.	1	2	3	4	5
5.5	You are satisfied with your knowledge and understanding of your main subject.	1	2	3	4	5
5.6	You are satisfied with collaboration with your colleagues in your main subject.	1	2	3	4	5
5.7	You are satisfied with school principal's support.	1	2	3	4	5
5.8	You are satisfied with the support from students' parents.	1	2	3	4	5
5.9	You are satisfied with the support from In-Service Advisers (ISA).	1	2	3	4	5

*This is the end of the questionnaire for the teacher.
Thank you very much for your cooperation.*

出所：JICA 開発調査「スリランカ国初中等理科分野教育マスタープラン」で使用した質問票を
もとに作成

記入フォーム 4 : 生徒アンケート

図表4-1 生徒のアンケート用紙(低学年)
Baseline Survey for Grade 4 Students

This survey shall be completed by all students in one class per grade for all primary schools (public, private, religious and community-manage). When there are more than one class per grade, class II(or B) should be the respondent.

School ID	
Student ID	

Name of the student	
Grade	Grade 4
School Name	

Name of the interviewer	
Date of interview	
Time of interview	
Province	

(1) Information on yourself

1.1. Your School Name:

.....

1.2. Your Sex

1. Male

2. Female

1.3. Your Age:

..... years old

(2) Information on your school

2.1. Teaching methods used in science and math classes

What kinds of teaching methods are used for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Never 2. Seldom 3. Sometimes 4. Often 5. Always

		Mathematics	Environmental Studies
2.1.1	Teacher provides students with small quiz and test for this subject		
2.1.2	Teacher organizes small group discussion session for this subject.		
2.1.3	Teacher organizes students' group activities for this subject.		
2.1.4	Teacher organizes students' field trip outside school for this subject.		
2.1.5	Teacher organizes questions and answers session for this subject.		
2.1.6	Teacher provides students with homework for this subject.		

2.2. Teaching aids used in science and math classes

What kinds of teaching aids are used for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Never 2. Seldom 3. Sometimes 4. Often 5. Always

		Mathematics	Environmental Studies
2.2.1	Teacher uses blackboards to teach this subject.		
2.2.2	Teacher uses student workbooks to teach this subject.		
2.2.3	Teacher uses library books to teach this subject.		
2.2.4	Teacher uses pictures and charts to teach this subject		
2.2.5	Teacher uses hand-made teaching materials (such as handouts, models) to teach this subject.		
2.2.6	I feel the textbook on this subject is well written and easy to understand.		
2.2.7	I feel I need additional books besides the textbook to understand well this subject.		

2.3. Teacher's visit to your home

How many times did your teachers visit your home in 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

2.4. School visit by students' parents

How many times did your parents visit your classroom in 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

2.5. Tuition class

2.5.1 Do you go to private tuition class after school? 1. Yes 2. No

If yes, answer the following questions. If no, move to the part III.

2.5.2 About how many hours per week do you attend tuition class? _____ hours per week

2.5.3 What kinds of subjects are you studying at tuition class?

1. Mathematics 2. Environmental Studies 3. Other

(Specify: _____)

2.5.4 What the reason(s) for going to the tuition class?

1. You want to study more.
 2. You feel that teachers in tuition class are better skilled in teaching for exams than teachers at your school.
 3. You feel pressured to go to the tuition class from your parents or friends.
 4. Other (Specify: _____)

(3) Your opinion about education and school

3.1. Your educational goal

Up to which grade/level in school system do you want to proceed?

1. Up to Grade 5 (primary level) 2. Up to Grade 9 (junior secondary level)
 3. Up to Grade 11 (O Level) 4. Up to Grade 13 (A Level)
 5. Up to university or higher level

3.2. Your opinion on school and education

Please read the following statements and choose the most appropriate number that represents your

response.

		Strongly disagree	Disagree	Hard to tell	Agree	Strongly agree
3.2.1	You can concentrate in your study at school.	1	2	3	4	5
3.2.2	You have good relationship with other students at school.	1	2	3	4	5
3.2.3	You feel your school is well equipped in terms of facilities and infrastructure.	1	2	3	4	5
3.2.4	You feel this school is useful to improve your academic capacity.	1	2	3	4	5
3.2.5	You like this school.	1	2	3	4	5

3.3. Your interests in mathematics and environmental studies

3.3.1 What is your opinion for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Strongly disagree 2. Disagree 3. Hard to tell 4. Agree 5. Strongly agree

		Mathematics	Environmental Studies
3.3.1.1	Teacher's explanation on this subject is clear and easy to understand.		
3.3.1.2	Teacher on this subject makes this subject interesting and enjoyable for you.		
3.3.1.3	You like experiments and observations in this subject.		
3.3.1.4	Teacher on this subject is often absent.		
3.3.1.5	Teacher on this subject often comes late in class.		
3.3.1.6	You like to attend this class.		
3.3.1.7	You prefer tuition class on this subject than school class.		

3.3.2 Do you like mathematics? 1. Yes 2. No

3.3.2.1 If no, please choose the appropriate reasons for it.

1. No need for my life
2. Mathematics are difficult to understand.
3. I do not like the teacher on this subject.
4. Textbook is not interesting.
5. Other (Specify:)

3.3.3 Do you like environmental studies? 1. Yes 2. No

3.3.3.1 If no, please choose the appropriate reasons for it.

1. No need for my life
2. Science is difficult to understand
3. I do not like the teacher on this subject.
4. Textbook is not interesting.
5. I do not like experiment and observation.
6. Other

(Specify: _____)

(4) Information on your family

4.1. Living with your parents

Are you living with your parents at home? 1. Yes 2. No

4.2. Support from your parents

How often did your parents do the following in 2002?

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
4.2.1	Helped you with your homework in science and math.	1	2	3	4	5
4.2.2	Helped to solve your learning difficulties in science and math.	1	2	3	4	5
4.2.3	Assisted your education financially.	1	2	3	4	5
4.2.4	Discussed school activities or events with you.	1	2	3	4	5
4.2.5	Discussed what you study in class with you.	1	2	3	4	5
4.2.6	Discussed your marks of school tests with you.	1	2	3	4	5
4.2.7	Attended school events/ meetings.	1	2	3	4	5
4.2.8	Spoke with your teacher or principal.	1	2	3	4	5
4.2.9	Actively participated in School Development Society (SDS).	1	2	3	4	5

4.4. Your parents' satisfaction with your education and school

Do you agree with the following statements about your parents? Choose and circle the most appropriate numbers.

		<u>Strongly disagree</u>	<u>Disagree</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Agree</u>	<u>Strongly agree</u>
4.4.1	You feel your parents are satisfied with your academic performance at school.	1	2	3	4	5
4.4.2	You feel your parents are satisfied with your disciplines and morale at school.	1	2	3	4	5
4.4.3	You feel your parents are generally satisfied with teachers in your school.	1	2	3	4	5
4.4.4	You feel your parents are generally satisfied with your school.	1	2	3	4	5

*This is the end of the questionnaire for the students.
Thank you very much for your cooperation.*

出所：JICA 開発調査「スリランカ国初中等理科分野教育マスタープラン」で使用した質問票をもとに作成

図表4-2 生徒のアンケート用紙(高学年)

School ID	
Student ID	

Baseline Survey for Grade 8/10/12 Students

This survey shall be completed by all students in one class per grade for all junior schools (public, /private, religious, and community-managed). When there are more than one class per grade, class II(or B) should be the respondent.

Name of the student	
Grade (circle)	1. Grade 8 2. Grade 10 3. Grade 12
School Name	

Name of the interviewer	
Date of interview	
Time of interview	
Province	

(1) Information on yourself

1.2. Your School Name:

.....

1.3. Your Grade: 1. Grade 8 2. Grade 10 3. Grade 12

1.3. Your Sex 1. Male 2. Female

1.4. Your Age: years old

1.5 How far is the school from your home _____km

(2) Information on your school

2.1. Teaching methods used in science and math classes

What kinds of teaching methods are used for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Never 2. Seldom 3. Sometimes 4. Often 5. Always

		For all students	For Grade 6-11	For Grade 12-13		
		Mathe-matics	Science& Technology	Physics	Chemi-s try	Biology
2.1.1	Teacher uses lecturing method for this subject.					
2.1.2	Teacher provides students with observation and experiments for this subject.					
2.1.3	Teacher provides students with small quiz and test for this subject					
2.1.4	Teacher organizes small group discussion session for this subject.					
2.1.5	Teacher organizes students' group activities for this subject.					
2.1.6	Teacher organizes students' individual project and research for this subject.					

2.1.7	Teacher organizes students' field trip outside school for this subject.					
2.1.8	Teacher asks students to make presentation in front of class for this subject.					
2.1.9	Teacher organizes questions and answers session for this subject.					
2.1.10	Teacher asks fast-learning students to teach other students for this subject.					
2.1.11	Teacher provides students with homework for this subject.					

2.2. Teaching aids used in science and math classes

What kinds of teaching aids are used for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Never 2. Seldom 3. Sometimes 4. Often 5. Always

		For all students	For Grade 6-11	For Grade 12-13		
		Mathe-matics	Science& Technology	Physics	Chemi-s try	Biology
2.2.1	Teacher uses blackboards to teach this subject.					
2.2.2	Teacher uses student workbooks to teach this subject.					
2.2.3	Teacher uses library books to teach this subject.					
2.2.4	Teacher uses laboratories to teach this subject.					
2.2.5	Teacher uses pictures and charts to teach this subject.					
2.2.6	Teacher uses hand-made teaching materials (such as handouts, experimental tools, etc.) to teach this subject.					
2.2.7	I feel the textbook on this subject is well written and easy to understand.					
2.2.8	I feel I need additional books besides the textbook to understand well this subject.					

2.3. Teacher's visit to your home

How many times did your teachers visit your home in 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

2.4. School visit by students' parents

How many times did your parents visit your classroom in 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

2.5. Tuition class

2.5.1 Do you go to private tuition class after school? 1. Yes 2. No

If yes, answer the following questions. If no, move to the part III.

2.5.2 About how many hours per week do you attend tuition class? _____ hours per week

2.5.3 What kinds of subjects are you studying at tuition class?

2.5.3.1 Mathematics 2.5.3.2. Science and Technology
2.5.3.3. Physics 2.5.3.4. Chemistry

2.5.3.5. Biology 2.5.3.6. Other

(Specify: _____)

2.5.4 What the reason(s) for going to the tuition class?

2.5.4.1 You want to study more.

2.5.4.2 You feel that teachers in tuition class are better skilled in teaching for exams than teachers at your school.

2.5.4.3 You feel pressured to go to the tuition class from your parents or friends

2.5.4.4 .Other (Specify: _____)

(3) Your opinion about education and school

3.2. Your educational goal

Up to which grade/level in school system do you want to proceed?

3.1.1 Up to Grade 5 (primary level)

3.1.2 Up to Grade 9 (junior secondary level)

3.1.3 Up to Grade 11 (O Level)

3.1.4 Up to Grade 13 (A Level)

3.1.5 Up to university or higher level

3.2. Your opinion on school and education

Please read the following statements and choose the most appropriate number that represents your response.

		Strongly disagree	Disagree	Hard to tell	Agree	Strongly agree
3.2.1	You can concentrate in your study at school.	1	2	3	4	5
3.2.2	You have good relationship with other students at school.	1	2	3	4	5
3.2.3	You feel that your teachers treat you fairly and honestly.	1	2	3	4	5
3.2.4	You are satisfied with the rules and regulations of the school and their ways to be carried out.	1	2	3	4	5
3.2.5	You feel your school is well taken care of by the school principal and teachers.	1	2	3	4	5
3.2.6	You feel your school is well equipped in terms of facilities and infrastructure.	1	2	3	4	5
3.2.7	You feel this school is useful to improve your academic capacity.	1	2	3	4	5
3.2.8	You feel this school is useful to get practical vocational skills.	1	2	3	4	5
3.2.9	I like this school.	1	2	3	4	5

3.3. Your interests in science and math classes

3.3.1 What is your opinion for the following subjects? Please fill in the boxes with the most appropriate number.

1. Strongly disagree 2. Disagree 3. Hard to tell 4. Agree 5. Strongly agree

		For all students	For Grade 6-11	For Grade 12-13		
		Mathe-matics	Science& Techno-log y	Physics	Chemi-stry	Biology

3.3.1.1	Teacher's explanation on this subject is clear and easy to understand.					
3.3.1.2	Teacher on this subject makes this subject interesting and enjoyable for you.					
3.3.1.3	You like experiments and observations in science laboratories on this subject.					
3.3.1.4	Teacher on this subject is often absent.					
3.3.1.5	Teacher on this subject often comes late in class.					
3.3.1.6	You like to attend this class.					
3.3.1.7	You prefer tuition class on this subject than school class.					

- 3.3.2 Do you like mathematics? 1. Yes 2. No
 If no, please choose the appropriate reasons for it.
 6. No need for my life
 7. Mathematics is difficult to understand.
 8. I do not like the teacher on this subject.
 9. Textbook is not interesting.
 10. Other (Specify:)

- 3.3.3 Do you like science? 1. Yes 2. No
 3.3.3.1 If no, please choose the appropriate reasons for it.
 7. No need for my life
 8. Science is difficult to understand
 9. I do not like the teacher on this subject.
 10. Textbook is not interesting.
 11. I do not like experiment in laboratory.
 12. Other (Specify:)

(4) Information on your family

4.2. Living with your parents

Are you living with your parents at home? 1. Yes 2. No

4.3. Your parent's educational background

What is your parent's highest educational attainment? Circle the appropriate number.

	Educational Background	
Your father	1. No school education 3. Junior Secondary Level (Grade 6 – 9) 5. Collegiate Level (Grade 12 – 13) 7. I don't know	2. Primary Level (Grade 1 – 5) 4. Senior Secondary Level (Grade 10 – 11) 6. Tertiary Level (College, University)
Your mother	1. No school education 3. Junior Secondary Level (Grade 6 – 9) 5. Collegiate Level (Grade 12 – 13) 7. I don't know	2. Primary Level (Grade 1 – 5) 4. Senior Secondary Level (Grade 10 – 11) 6. Tertiary Level (College, University)

4.3. Support from your parents

How often did your parents do the following in 2002?

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
4.3.1	Helped you with your homework in science and math.	1	2	3	4	5
4.3.2	Helped to solve your learning difficulties in science and math.	1	2	3	4	5
4.3.3	Assisted your education financially.	1	2	3	4	5
4.3.4	Discussed school activities or events with you.	1	2	3	4	5
4.3.5	Discussed what you study in class with you.	1	2	3	4	5
4.3.6	Discussed your marks of school tests with you.	1	2	3	4	5
4.3.7	Attended school events/ meetings.	1	2	3	4	5
4.3.8	Spoke with your teacher or principal.	1	2	3	4	5
4.3.9	Actively participated in School Development Society (SDS).	1	2	3	4	5

4.4. Your parents' satisfaction with your education and school

Do you agree with the following statements about your parents? Choose and circle the most appropriate numbers.

		<u>Strongly disagree</u>	<u>Disagree</u>	<u>Hard to tell</u>	<u>Agree</u>	<u>Strongly agree</u>
4.4.1	You feel your parents are satisfied with your academic performance at school.	1	2	3	4	5
4.4.2	You feel your parents are satisfied with your disciplines and morale at school.	1	2	3	4	5
4.4.3	You feel your parents are generally satisfied with teachers in your school.	1	2	3	4	5
4.4.4	You feel your parents are generally satisfied with your school.	1	2	3	4	5

*This is the end of the questionnaire for the students.
Thank you very much for your cooperation.*

出所：JICA 開発調査「スリランカ国初中等理科分野教育マスタープラン」で使用した質問票をもとに作成

記入フォーム 5 : 授業観察

Classroom Observation Tool to Promote Child-centered Teaching/Learning

The observers shall circle the appropriate frequency on how often you have observed the following activities in the classroom, write the score in the right-end column, and calculate the sum of the scores:

	Questionnaire	Almost never	Sel- dom	Some- times	Often	Very Often	Score
A. Personalization (teacher's interaction with students and concern for the personal welfare and social growth of the individual student)							
1	The teacher tries to talk with every student.	1	2	3	4	5	
2	The teacher is friendly to all students.	1	2	3	4	5	
3	The teacher shows a personal concern in each student.	1	2	3	4	5	
4	The teacher helps each student who has trouble with the work.	1	2	3	4	5	
B. Differentiation (teacher's selective treatment of students on the basis of their ability, learning styles, and interests)							
5	All students in the class do the same work at the same time.	5	4	3	2	1	
6	The teacher uses the same teaching method for all students in the class.	5	4	3	2	1	
7	Different students use different books, equipment and materials in the class.	1	2	3	4	5	
8	Students who work faster than others can move on to the next topic.	1	2	3	4	5	
C. Participation (students' active participation rather than being passive listeners)							
9	The teacher lectures without students asking or answering questions.	5	4	3	2	1	
10	Students ask the teacher questions.	1	2	3	4	5	

11	There is classroom discussion.	1	2	3	4	5	
12	Students give their opinions during discussion.	1	2	3	4	5	
D. Independence (students' independence to make decision and have control over their own learning)							
13	The teacher decides where students sit.	5	4	3	2	1	
14	The teacher decides which students should work together.	1	2	3	4	5	
15	Students can choose their partners for group work.	1	2	3	4	5	
16	Students can decide the rules in the classroom.	1	2	3	4	5	
E. Investigations (students' skill of inquiry for problem solving and investigation)							
17	Students try to find out the answers to questions from textbooks rather than conducting their own investigations.	5	4	3	2	1	
18	Students carry out their investigations to answer questions from the class.	1	2	3	4	5	
19	Students carry out investigations to solve problems encountered during the class.	1	2	3	4	5	
20	Students explain the findings from their own investigations.	1	2	3	4	5	
Total Score							

Modified from: H. S. Thorpe, R. L. Burden and B. J. Friseur (1994), Assessing and Improving Classroom Environment. *School Science Review* 75(272): 107-113.

出所：JICA 開発調査「スリランカ国初中等理科分野教育マスタープラン」で使用した質問票をもとに作成

記入フォーム 6 : 直接観察

1. School Buildings:

* Permanent – Permanent buildings with Iron roof/tiles and bricks

Semi-Permanent – Buildings with ith Iron roof/tiles and mud walls, or thatched roof with bricks

Temporary – Buildings with mud walls and grass roof

Type of Buildings	No. Available	Permanent			Semi Permanent	Temporary
		Good	Require Minor Repair	Require Major Repair		
Classrooms						
Head Teacher's Office						
Staff Room						
Home Economics Room						
Science Room						
School Hall						
Workshop						
Store Room						
Library						
Head Teacher's House						
Teacher's House						
Student Hostel						
Student Kitchen						
Water Toilet for Boys						
Water Toilet for Girls						
Water Toilets for Male Staff						
Water Toilet for Female Staff						
Pit Latrine for Boys						
Pit Latrine for Girls						
Pit Latrine for Male Staff						
Pit Latrine for Female Staff						

2. Total school areas in hectares: _____ ha

3. Does the school have electricity: 1. Yes 2. No

4. If yes, where does the school get its electricity? 1. Transmitted 2. Generator

3. Solar Power

4. What materials is the roadway made of? 1. Tar 2. Gravel 3. Earth

5. Is the roadway to school accessible during the rainy season? 1. Yes 2. No

6. Which of the following are available at the school: (tick all that apply)

School Grounds	Available in Use
Lawns	
Flower beds	
Footpaths	
Playing Fields	
Fence—brick wall	
Fence - wire	
Fence - hedge	
Other	

School Agricultural/Economic Activities	Available in Use
Vegetable Garden	
Fish Pond	
Poultry Project - Chicken	
Poultry Project—Other ()	
Woodlot	
Experimental Plots	
Orchard	

7. Furniture Inventory for Staffs

Description	Head Teachers Office		Staff Room	
	Yes	No	Yes	No
Tables				
Chairs				
Filing Cabinet				
Benches/Forms				

8. Furniture Inventory in Classrooms

Description	Type	Number Available							
		Std 1	Std 2	Std 3	Std 4	Std 5	Std 6	Std 7	Std 8
<i>(Number of Classrooms)</i>									
Desks	Pupils								
	Teachers								
Chairs	Pupils								
	Teachers								
Bench/Forms	Pupils								
	Teachers								
Classrooms with Chalkboard									

9.a Is water supply available? 1. Yes 2. No

9.b If yes, what is the source of water supply

Description	Tick
Standard pipe / communal tap	
Tank	
Well	
Borehole	
River	
Other (Specify: _____)	

SUPPLY AND TEXTBOOKS

10.a Supplies Inventory

Description	Supplied in Prev. Year	In Use	In Reserve
Notebook 100 pages			
Notebook 50 pages			
Notebook 20 pages			
Pencils with rubber			
Pencils no rubber			

Red ballpens			
Black ballpens			
Blue ballpens			
Rulers			
Home economics tools			
Portable chalk boards			
Chalkboard paint			
White chalk			
Color chalk			
Dusters			

SPORTS KITS INVENTORY

Description	Supplied in Prev. Year	In Use	In Reserve
Footballs			
Netballs			
Football uniform sets			
Netball uniform sets			
Football nets			
Netball nets			
Other (Specify)			

SCHOOL REGISTRATION FORMS

Type of Registers	Number Available	Adequate	Inadequate
Admission			
Student Attendance			
Teacher Attendance			
Stock Inventory			
Logbook			
Visitor Book			
Student Progress			
Punishment Book			
Other			

(3) Your support to your child's education

3.1 Your Communication with Your Child's School

Please read each of the following statements. Choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.1.1	You are well informed about your child's academic progress and difficulties at school.	1	2	3	4	5
3.1.2	You are well informed about your child's disciplinary progress and difficulties at school.	1	2	3	4	5
3.1.3	You are well informed about school activities and events through school newsletters or announcements.	1	2	3	4	5
3.1.4	You are aware of the current problems of your child's school.	1	2	3	4	5

3.2. Your support to your child's education

How often did you do the following in 2002?

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-times</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
3.2.1	Helped your child with his/her homework in science and math.	1	2	3	4	5
3.2.2	Helped to solve your child learning difficulties in science and math.	1	2	3	4	5
3.2.3	Assisted your child's education financially.	1	2	3	4	5
3.2.4	Discussed school educational activities or events with your child.	1	2	3	4	5
3.2.5	Discussed what your child learned in class with your child.	1	2	3	4	5
3.2.6	Discussed your child's academic performance you're your child.	1	2	3	4	5
3.2.7	Attended school events/ meetings.	1	2	3	4	5
3.2.8	Spoke with your child's teacher or principal.	1	2	3	4	5
3.2.9	Actively participated in School Development Society (SDS) at your child's school.	1	2	3	4	5

3.3 Teacher's visit to your home

How many times did your child's teacher visit your home to discuss your child's education during 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

3.4. Your visit to your child's teacher's home

How many times did you visit your child's teacher's home to discuss your child's education during 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

3.5. Your school visit

How many times did you visit your child's school in order to observe your child's class during 2002?

1. No time 2. 1 to 5 times 3. 6 to 10 times 4. more than 10 times

3.6. Expenditure on education

About how much did you spend for your child's education in 2002? Please fill the boxes in the following table.

	Purpose of the money spent	Amount in 2002 (Rs.)
3.6.1	School-related fee (such as facility fee, etc.)	
3.6.2	Buying books and learning aids for your child	
3.6.3	School Development Society (SDS) fee	
3.6.4	Transport cost to school	
3.6.5	Fee for private tuition class	
3.6.6	Other (Specify: _____)	

(4) Your Satisfaction with Your Child and School

How do you feel about your child's school? Choose the most appropriate number that represents your response.

		Strongly Disagree	Disagree	Hard to tell	Agree	Strongly Agree
4.1	You are satisfied with the academic performance of your child.	1	2	3	4	5
4.2	You are satisfied with the disciplines of your child.	1	2	3	4	5
4.3	You are satisfied with the academic quality of your child's school.	1	2	3	4	5
4.4	You are satisfied with the management of your child's school.	1	2	3	4	5
4.5	You are satisfied with the principal of your child's school.	1	2	3	4	5
4.6	You are satisfied with the teachers of your child's school..	1	2	3	4	5
4.7	You are satisfied with the facilities and teaching equipments of your child's school.	1	2	3	4	5
4.8	You are satisfied with the roles and the usefulness of School Development Society (SDS).	1	2	3	4	5
4.9	You are satisfied with the government support to your child's school.	1	2	3	4	5
4.10	You are not satisfied with your child's school, and feel necessary to send your children to private tuition class or other school.	1	2	3	4	5

(5) Your Opinions on Science and Mathematics Education

5.1 Which two subject(s) do you think the most important for your child?

1. English
2. National Languages (Shinhalese or Tamil)
3. Mathematics
4. Science
5. Social Studies
6. Other (specify: _____)

5.1.1 If you selected mathematics or science in the above question, why did you think so?

1. Because I feel mathematics or science is necessary for my child to go to a good school in upper levels.
2. Because I feel mathematics or science is necessary for my child to get a good job in future.
3. Because I myself like this subject.
4. Other (Specify: _____)

5.2 Are you satisfied with mathematics education provided in your child's school?

1. Yes
2. No
3. I don't know.

5.2.1 If no, please choose the appropriate reasons for it.

1. Because my child has difficulty in understanding this subject.
2. Because I cannot trust the teacher on this subject in my child's school.
3. Because textbook on this subject looks difficult to understand.
4. Other (Specify: _____)

5.3 Are you satisfied with science education provided in your child's school?

1. Yes
2. No
3. I don't know.

5.3.1 If no, please choose the appropriate reasons for it.

1. Because my child has difficulty in understanding this subject.
2. Because I cannot trust the teacher on this subject in my child's school.
3. Because textbook looks not interesting and difficult to understand.
4. Because school seems not to provide enough experiment and observation.
5. Other (Specify: _____)

*This is the end of the questionnaire for students' parents.
Thank you very much for your cooperation.*

出所：JICA 開発調査「スリランカ国初中等理数科分野教育マスタープラン」で使用した質問票を
もとに作成

指標グループ 8 : 学校別質問表

School Survey

This survey shall be completed by all primary and junior secondary schools (public, private, religious, and community-managed).

(Annual Primary School Census Questionnaire, used in Malawi. Some parts were modified by JICA)

I. SCHOOL IDENTIFICATION DATA

1. School Name: _____

2. School Address: _____

3. Location:

a) Division: _____

b) District: _____

c) Zone: _____

d) Constituency: _____

e) Tradition Authority: _____

4. School Registration Number:

5. Proprietor: Local Educational Authority (LEA)
(Please tick one only) Government
 Religious Agency (Specify type of Religious Agency: _____)
 Private (Specify name of Proprietor: _____)

6a. Head Teacher's Surname: _____

6b. Head Teacher's First Name: _____

6c. Head Teacher's Sex:
(Please tick one only) Male
 Female

7. School Telephone Number:
(where applicable)

8. Year School was Established:

9. Type of Institution; (Please tick one)

<input type="checkbox"/>	Girls only
<input type="checkbox"/>	Boys only
<input type="checkbox"/>	Co education

10. School Shift: (Please tick one)

<input type="checkbox"/>	Single shift
<input type="checkbox"/>	Double shift
<input type="checkbox"/>	Overlapping

11. Type of School:

<input type="checkbox"/>	p1	<input type="checkbox"/>	p5
<input type="checkbox"/>	p2	<input type="checkbox"/>	p6
<input type="checkbox"/>	p3	<input type="checkbox"/>	p7
<input type="checkbox"/>	p4	<input type="checkbox"/>	p8

School Name: _____

SCHOOL IDENTIFICATION DATA (Continued)

12. Who gave the authority for the land to be used by the school: (tick all that apply)

Village Headman	<input type="checkbox"/>
Chief	<input type="checkbox"/>
Government	<input type="checkbox"/>
Other (specify)	<input type="checkbox"/>

13. Village where students live: (tick all that apply)

Name of Village (with majority pupils)	Many	Some	Few	Estimated (km)	Distance
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

14a. External Assistance (please tick one)

Description	PTA	School Committee	Community Volunteers	NGOs Donors
None	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inactive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14b. If active, indicate what functions are provided by members:

Description	PTA	School Committee	Community Volunteers	NGOs Donors
Construction Labor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prepare Food	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
School Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raise Funds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Support Teaching	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Language of Instruction for Standard 1

<input type="checkbox"/>	Chichewa
<input type="checkbox"/>	Yao
<input type="checkbox"/>	Tumbuka
<input type="checkbox"/>	Tonga
<input type="checkbox"/>	Lomwe
<input type="checkbox"/>	Sena
<input type="checkbox"/>	Other (Specify

16. Type of School (if normal, go to question 18)

<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	Special

17. If "special," what type
(please tick one)

<input type="checkbox"/>	Blind and Visually Impaired
<input type="checkbox"/>	Deaf and Dumb
<input type="checkbox"/>	Mentally Retarded
<input type="checkbox"/>	Physically Handicapped

18. The time school day begins:

19. The time school day ends:

School Name: _____

II. PUPIL ENROLLMENT DATA (Continued)

22. Transfers in

Sex	Std 1	Std 2	Std 3	Std 4	Std 5	Std 6	Std 7	Std 8	Total
Boys									
Girls									
Total									

23. Transfer Out

Sex	Std 1	Std 2	Std 3	Std 4	Std 5	Std 6	Std 7	Std 8	Total
Boys									
Girls									
Total									

24. Teachers' by Qualification

Qualification	Male	Female	Total
Qualified			
Unqualified			
Total			

25. Drop Out the Last academic year and NOT this year

Sex	Std 1	Std 2	Std 3	Std 4	Std 5	Std 6	Std 7	Std 8	Total
Boys									
Girls									
Total									

26. Number of:

Standard	Std 1	Std 2	Std 3	Std 4	Std 5	Std 6	Std 7	Std 8	Total
Streams per Standard									
Streams Taught Outside									

School Name: _____

II. PUPIL ENROLLMENT DATA (Continued)

27. Total Number of disabled pupils with special needs in your school

Gender	Physical Disabilities	Learning Disorders	Emotional Disorders	Visually Impaired	Hearing Impaired	Total
Boys						
Girls						
Total						

28. Disabled pupils in Standard 8 only in your school

Gender	Physical Disabilities	Learning Disorders	Emotional Disorders	Visually Impaired	Hearing Impaired	Total
Boys						
Girls						
Total						

出所：JICA 開発調査「マラウイ国全国スクールマッピング・マイクロプランニング」で使用した
質問票調査をもとに作成

Course	Grade	12	13	Total	Total Enrolment
2.1.2 Science	Boys				
	Girls				
2.1.3 Commerce	Boys				
	Girls				
2.1.4 Arts	Boys				
	Girls				

(Place students majoring Agriculture either in Science or Arts stream by taking into consideration the other subjects he or she takes.)

2.2. Results of National Exams during 2000 - 2002

Please fill in the boxes with the pass rate for each exam. Use the pass rate only for students who sit exams for the first time, and compute the pass rate by using the qualifying score for grade 5 scholarship exam and the pass grade for O and A level exams. Refer to the result sheets sent by the Commissioner of Exams.)

	Exam	Subject	Pass Rate (%)		
			2000	2001	2002
2.2.1	Grade 5 Scholarship Exam				
2.2.2	O Level Exam	Science			
		Mathematics			
2.2.3	A Level Exam	Physics			
		Chemistry			
		Biology			
		Mathematics			

(III) Information on Principal and Teachers

(Choose the most appropriate number that represents your response/Filling the blanks)

3.1. Your background as a school principal

- 3.1.1 Your sex 1) Male 2) Female
 3.1.2 Your age (_____ years old)
 3.1.3 How many years have you been a school principal? (_____ years)
 3.1.4 How many years have you been working as a principal or a teacher in this school?
 (_____ years)

3.2. Number of teachers in 2003 (only for Control Schools)

Please fill in the boxes with the appropriate numbers.

		Mathe- matics	Science and Technology	Physics	Chemi- stry	Biology	Other Subjects	Total
3.2.1	Grade 1 - 5							
3.2.2	Grade 6 - 9							
3.2.3	Grade 10 - 11							
3.2.4	Grade 12 - 13							

(IV) Information on School Facilities and Infrastructure

4.1. School Facilities and Infrastructure

(A) School Facilities

Please tick your choice for each item:

(Tick)

			Good	Average	Poor	No Facility
4.1.1	Classrooms		1	2	3	4
4.1.2.1	Toilet	For staff	1	2	3	4
4.1.2.2		For students	1	2	3	4
4.1.3	Library		1	2	3	4
4.1.4	Teachers' Quarters		1	2	3	4
4.1.5	Staff Room		1	2	3	4
4.1.6	Principal's Office		1	2	3	4

If your school have any problem on school facilities, please describe in the below:

4.1.7

--

(B) Infrastructure

Please tick your choice for each item:

(Tick)

			Good	Average	Poor	No Facility
4.1.8	Water supply		1	2	3	4
4.1.9	Electricity		1	2	3	4
4.1.10	Access road and transportation		1	2	3	4
4.1.11	Telephone		1	2	3	4
4.1.12	Garbage collection and disposal		1	2	3	4

If your school have any problem on infrastructure, please describe in the below:

4.1.13

--

4.2. Teaching Facilities

Please tick your choice for each item.

(Tick)

			Good	Average	Poor	No Facility
4.2.1.1	Basic Teaching Facilities	Blackboards	1	2	3	4
4.2.1.2		Desks & chairs	1	2	3	4
4.2.1.3		Teaching aids	1	2	3	4
4.2.2.1	Science Facilities	Science Laboratories	1	2	3	4
4.2.2.2		Science equipment	1	2	3	4
4.2.2.3		Storage	1	2	3	4
4.2.3.1	Multi-media Facilities	TV sets	1	2	3	4
4.2.3.2		VCR's	1	2	3	4
4.2.3.3		Tape Recorders	1	2	3	4
4.2.3.4		OHP Projectors	1	2	3	4

4.3. Science Laboratory, Math Room and Computer Room

Please tick your choice for the condition of each item.

(Tick)

	Level	Type of Room	Good	Average	Poor	No Facility
4.3.1.1	Junior Secondary	Science room	1	2	3	4
4.3.1.2		Math room	1	2	3	4
4.3.2.1	O Level	Science & Technology room	1	2	3	4
4.3.2.2		Math room	1	2	3	4
4.3.3.1	A Level	Chemistry laboratory	1	2	3	4
4.3.3.2		Physics laboratory	1	2	3	4
4.3.3.3		Biology laboratory	1	2	3	4
4.3.3.4		Math Room	1	2	3	4
4.3.3.5		Computer Room		1	2	3

4.4. No. of Computers in Your School

(Number)

4.4.1	How many working computers does your school have?	
-------	---	--

4.5. Purposes of Using Computers in Your School

4.5.1

If your school has computers, for what purpose(s) are you, your teachers and children using them? Please choose and circle the most appropriate number that represents your response.

		Never	Seldom	<i>Some-times</i>	Often	Always
4.5.1.1	School Management	1	2	3	4	5
4.5.1.2	Teaching Mathematics	1	2	3	4	5
4.5.1.3	Teaching Science.	1	2	3	4	5
4.5.1.4	Teaching English	1	2	3	4	5
4.5.1.5	Internet and e-mail	1	2	3	4	5
4.5.1.6	Other (specify it)	1	2	3	4	5

5.3. Self-financed School Projects/Activities/Physical Renovations in 2002

Did your school conduct any self-financed project, activity or physical renovation besides the regular programs and activities financed by Provincial Education Office or Ministry of Education in 2002? 1. Yes 2. No

If yes, please describe such project/activity/renovation in the table below:

	Self-financed School Project/Activity/Physical Renovation (if any)	Amount of Budget (Rs.)	Fund Sources (such as SDS, Alumni Association, NGO, etc.)
5.3.1			
5.3.2			
5.3.3			
5.3.4			
5.3.5			

5.4. Management Training for School Principal in 2002

	At where	Total no. of training days	Your evaluation	
5.4.1	Overseas training (Specify where:)		1. Very useful 3. Little useful	2. Useful 4. Not useful
5.4.2	NIE/Meepe		1. Very useful 3. Little useful	2. Useful 4. Not useful
5.4.3	Central Ministry Of Education		1. Very useful 3. Little useful	2. Useful 4. Not useful
5.4.4	Provincial Education Office		1. Very useful 3. Little useful	2. Useful 4. Not useful
5.4.5	Others (Specify:)		1. Very useful 3. Little useful	2. Useful 4. Not useful

5.5. Extra study at school for students who will take national exams

		Extra hours per week for extra study for exams
5.5.1	Grade 5	
5.5.2	Grade 11	
5.5.3	Grade 13	

(VI) Evaluation of school environment and management

6.1. Communication with various stakeholders related to education

In the following table, the left column shows the various stakeholders related to education. How often did you make contacts with them regarding your school during 2002?

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-time</u> <u>s</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
6.1.1	Teachers in your school	1	2	3	4	5
6.1.2	Parents of your students	1	2	3	4	5
6.1.3	Community Leaders	1	2	3	4	5
6.1.4	School Development Society (SDS)	1	2	3	4	5
6.1.5	Principals in other schools	1	2	3	4	5
6.1.6	Private Business and Industry	1	2	3	4	5
6.1.7	Provincial Education Office	1	2	3	4	5
6.1.8	Zonal Education Office	1	2	3	4	5
6.1.9	Divisional Education Office	1	2	3	4	5
6.1.10	In-Service Advisers.	1	2	3	4	5
6.1.11	Other key stakeholders (Specify:)..	1	2	3	4	5

6.2. Evaluation of the Principals

Please read each of the following statements. Choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Never</u>	<u>Seldom</u>	<u>Some-time</u> <u>s</u>	<u>Often</u>	<u>Always</u>
6.2.1	Being well trained I feel I am a principal	1	2	3	4	5
6.2.2	You and your teachers work according to a common vision to develop your School Education	1	2	3	4	5
6.2.3	Teachers level of performance is at a high standard	1	2	3	4	5
6.2.4	All teachers of the school have good opportunities to develop their professional activities.	1	2	3	4	5
6.2.5	Communication activities of the school have been made effective, accurate, relevant and timely.	1	2	3	4	5
6.2.6	School facilities are open for use by the community.	1	2	3	4	5
6.2.7	Parents and community are made to participate in policy development and program planning of the school through the SDS.	1	2	3	4	5
6.2.8	There is constant communication between the parents and community through Newsletters, publications and announcement.	1	2	3	4	5

6.3 Evaluation of the science and mathematics teachers in your school

Please read each of the following statements. Choose the most appropriate number that represents your response.

		<u>Not at all</u>	<i>Little</i>	<u>Hard to tell</u>	<i>Fairly</i>	<u>Very much</u>
6.3.1	Teachers in science and mathematics have good knowledge and skills for teaching in their subject.	1	2	3	4	5
6.3.2	Teachers in science and mathematics have developed their own teaching materials (such as handouts, teaching guide, experimental tools, etc.).	1	2	3	4	5
6.3.3	Teachers in science and mathematics use School-Based Assessment (SBA) properly.	1	2	3	4	5
6.3.4	You and your science and mathematics teachers discussed how to improve science and mathematics education in your school.	1	2	3	4	5
6.3.5	Teachers in science and mathematics are actively involved in co-curricular activities such as science and math-related student clubs.	1	2	3	4	5
6.3.6	Teachers in science and mathematics keep students' attendance record regularly.	1	2	3	4	5
6.3.7	Some teachers in science and mathematics are absent from school without a good reason.	1	2	3	4	5