

ター方式を採用したところが、プロジェクト目的達成がより効率的に行なわれ、その結果として他のプロジェクトも、センター方式でプロジェクト実施を行なおうとしたということである。

プロジェクトの管理運営面から見たプロジェクト効果の測定チェックリストは、すでに1973年に海外技術協力事業団で「技術協力事業効果測定のための質問書（個別専門家・プロジェクト用）」が作成されているので、これをAppendixに収録した。管理運営効果の測定チェックリストとしては、この質問書を参照されたい。

### (3) 測定チェックリスト作成のための注意点

測定チェックリストを作成する場合に、残つて注意すべき点がある。それらは以下の通りである。

- ① 測定の対象となる効果項目の内容を明らかにする。
- ② チェックリストは出来るだけ明瞭な質問事項とする。
- ③ チェックリストは出来るだけ少数・簡単にする。
- ④ データの入手についてあらかじめ吟味しておく。
- ⑤ 測定項目間の測定チェックリストについて整合性をもたせる。

#### ① 測定の対象となる効果項目の内容を明らかにする。

直接効果であれ間接効果であれ、効果項目がリストアップされている時点での効果項目は、総合的抽象的表現が多い。このため、その効果項目の内容が何であるかについては、出来るだけ詳しく定義をしておくことが必要である。たとえば、前述の測定チェックリストにおいて、農村人口の流動性の向上という効果項目があげられているが、農村に住んでいる人々の流動性とは一体何を指し、農村に住んでいる人々のうち誰を指すのかについては、明らかでない。もしも明らかでない場合には、測定チェックリストの作成が難しいものとなる。それ故、測定チェックリストを作成するためにも、効果項目の内容が明らかにされる必要がある。

この問題は効果項目の内容が概念的には明らかであるが、実態は明らかではない場合にもあてはまる。たとえば、農家所得の向上といった場合、貨幣経済の中に完全に組み込まれた農家所得の場合と、半分が自給自足経済の場合の農家所得では、所得の意味するところが異なる。このような場合に、単に貨幣経済における農家所得の推計方針をそのまま適用すると、失敗することが考えられる。こうした問題を避けるためにも、効果項目の内容は明示する必要がある。

#### ② チェックリストは出来るだけ明瞭な質問事項とする。

測定チェックリストは、その名称の通りチェックする項目から出来上がっている。通常測定チェックリストは農村及び農民を対象にしたアンケート調査またはインタビュー調査によって行なわれる。インタビュー調査の場合にはインタビューを行なう人間は必ずしも測定チェックリストを作成した効果測定調査団員だけでなく、現地で採用した学生とかカウンターパート等が行なうことが充分考えられる。このような場合、質問事項が誤解をされないように、明確であることが必要である。誤解を生じないため、あるいは充分に理解されるためには、相手国の人間

に充分理解出来る言葉・単語を用いることが必要である。さらにインタビューを行なう場合、通訳を伴う場合も多いが、通訳が直訳してもわからない単語または文章などは出来るだけ避けるべきである。同様なことはアンケート調査についても言えることである。質問の内容が明らかでない場合には、意図されたとは異なった答が記入されることになりかねない。

③ チェックリストは出来るだけ少数・簡単にする。

上述の測定チェックリストは、チェックリストの考え方を示したものであるから、必ずしもチェックリストはこれらのケース通りである必要はないが、質問数は出来るだけ少なくしてある。すでに般れているように、測定チェックリストは大部分が農民に対して行なわれるが、農民の一般的傾向として、長い質問事項については敬遠する向きが見られる。個人差にもよるであろうが、現地で農民調査をしている派遣専門家から質問が2時間以上になると、回答するのに疲れ、その後の質問にはいい加減に答える場合がよくあると報告がなされている。チェックリストが長くなり、回答者を長時間拘束するような場合には、少ないながらも報酬を支払うとか、日本からの土産（特にタバコが好まれる）等を用意するとか、細かい配慮をすることが必要であろう。

④ データの入手性についてあらかじめ吟味しておく。

測定チェックリストを作成し、これらのチェックリスト項目に対する回答が得られれば、当該効果項目についての測定調査が可能になるとしても、個々のチェック項目のデータが入手出来なければ、作成した測定チェックリストは意味がないことになる。この問題はすでに効果項目の選定のところで一度般れており、データ収集の可能性の低い効果項目は出来るだけ除かれているはずである。ただし、データ収集が測定チェックリスト全体にわたって可能であるかどうかの判断は、実際に測定チェックリストを作成してみなければわからない。さらに、現地の事情にうとい場合には、実際にデータ収集作業が行なわれてはじめて、データ収集可能性が判明することも考えられる。この点でも、効果測定調査団の能力が問題とされる。

データの入手可能性とは必ずしも指定し、予定していたデータが手に入るかどうかだけでなく、収集されるべきデータがたとえ入手不可能でも、そのデータに代替し得るようなデータの入手が可能かということまでも含まれる。たとえば、農村労働者の雇用機会が増加したかどうかを調べるために、直接農村労働者から雇用機会についてのデータを収集しようとしたが、農村労働者へのインタビューの許可がおりなかったとする。この場合、農村労働者から直接回答を得ることは不可能でも、もしも農村労働者を使用している雇用主とのインタビューが可能であれば、農村労働者の雇用機会が増加したかどうかを推測し得る。このように収集すべきデータに代り得るデータ（代替案）が、比較的簡単に考えられるかどうかの点も、データの収集可能性の中に入る。とりわけ、データ類が少ない農村地域のデータ収集においては、代替し得る情報は何であるかを、常に考えさせられるのが通常のようなものである。この意味でのデータの代替性も非常に重要な問題である。

⑤ 測定項目間の測定チェックリストについて整合性をもたせる。

効果測定は、単に一つの効果項目についてのみに行なわれるわけではなく、幾つかの選定された効果項目について、測定調査が行なわれる。これらの効果項目は出来る限り重複しないように配慮されているが、測定チェックリストの段階では、異なった項目のチェックリスト間で重複するものも出てくる。このように同じ質問事項が含まれていると（たとえば ha 当たり収量とか、米の ha 当たり値段とかである）、その同じ質問を繰り返すことにより、調査時間のロスを生じる。また、聞かれる方にしてみれば、同じ質問の繰り返しのいや気がさすことも考えられる。それ故、効果測定を実施する前に、測定チェックリストの確認という作業が必要となる。

ただし、効果測定の作業を行なう側からすると、測定チェックリスト間の共通の質問事項が調査の開始時期に質問されない限り、多少の重複はあった方が調査の効率を考える上では妥当である。なぜならば、いずれ後に、その項目について情報を得なければならず、その場合には質問して回答を得るのと同じくらいの時間が費されるからである。それ故、現地調査の時間がきわめて限られている場合以外には、チェックリスト間の整合性については明らかに無駄となるような質問事項を除けばよく、それほど重複を厳密に考える必要はない。

## 7. 効果測定におけるデータ収集方法

### (i) 農業統計におけるデータ収集方法

測定効果項目の測定チェックリストを作成すると、次の作業はこれらのチェックリストに従って実際にデータを収集する作業である。問題は効果測定においてはどのようなデータ収集の方法が考えられるかであるが、効果測定作業といっても、基本的には農業問題におけるデータ収集であるから、まず農業統計では一般的にどのような方法がデータ収集の方法として考えられているかを見てみると、次のようになる。なお、久我通武編、「日本農林統計読本」からの引用である。

調査の方法は……… 個体観察を全数行いか否かで全数調査と標本調査に分けられる。……  
また、個体観察を行う場合の資料の集め方で、郵送法、申告法、面接法、記憶法および実測法とがある。これらは次に記す長所・短所をもっているのであるから、その統計の利用目的に照らして、長所を生かすように選択しなければならない。

全数調査は文字通り調査対象のすべてを調査する方法で、本格的調査である。調査対象者のリストが完全であり、各調査対象から真に正確な値をききとることが出来れば完全な調査であるが、調査の規模が大きく、調査並びに集計費用がかさみ、集計期間が長く速報性を期待することは出来ない。（例、農林業センサス）

標本調査は調査対象の一部を抜き出し、とり出された標本のみで調査し、その結果から、全体についての値を推定しようとする方法である。この方法は、一部の標本について調査するのであるから、全体とは完全に一致するとはありえないため、代表性が問題となる。しか

し、少ない費用で、個体観察を正確に行い、あるいは実査集計が速やかに終了するので、速報できる長所を持っている。

面接法は調査員が被調査員に対面し、調査票にしたがって質問をし、その返答を調査員が記入する方法である。この方法は、調査項目の定義の統一が確保され、相互関連性の高い統計を得られる長所がある。しかし、調査員が被調査員に対面するため、費用がかかる短所がある。（例、農業調査）

申告法は調査票を被調査者に配布し、ある時間をおいて集めて廻る方法である。これは面接法と異なり定義などの統一は期せられない欠点がある。

郵送法は面接法の欠点に対処したもので、調査票の配布および返送を郵送するものである。しかし、この方法は申告と同様に定義の統一や正確さが期待しえられないばかりでなく、無回答が非常に多く、結果が偏る場合がある。しかし、いたって手軽であるため、少ない費用で結果が早く判明する長所がある。

記憶法は申告法の一環で労働時間や家計収支などに関する項目で、月末や年末に一時に記入することが困難な場合に、毎日記入するよう依頼し、一週間または一句ごとに集めて廻るものである。この方法は依頼した調査項目を洩れなく記入してあれば問題はないが、申告法の欠点である記入洩れが少なくないため、結果的には面接法と同様の手数も要することが少ない。（例、農家経済調査）

実測法は調査員自ら調査項目を測定し、あるいは教えて記入する方法である。この方法によれば、調査の定義の統一や正確さが完全に得られるが、一般に費用が高くつく欠点がある。このため標本調査を併用することが多い。（例、標本実測による面積調査、坪刈調査、収蔵調査）

上記のような方法がデータ収集の一般的な方法と考えられるが、上記の方法のほかに、面接により情報を収集する方法（インタビュー法）、何人かを集めて与えられた課題について発言させ、その発言の中から情報を収集する方法（討論会方式）等が考えられる。

このようにして考えて見ると、農村における情報収集には、大きくわけて次の五つの方法が考えられる。第一は面接による方法である（インタビュー法）。面接では面接者が被面接者との会話を通じて初期に設定した質問への回答を見い出そうとする方法である。当然のことながら、被面接者のおかれている環境、面接の行なわれている条件等により、面接者と被面接者との会話は異なってくる。そしていかに被面接者にホンネを出させるかが面接者の面接技術であるといえる。

第二はアンケート調査である。この調査方法ではすべての質問事項を読む必要がある場合が出てくる。このような場合を聴き取り調査と本調査では名付ける。聴き取り調査と面接法との違いは、聴き取り調査の場合にはすべての質問事項があらかじめ明文化されている一方で、面接の場合には回答を得るまで被面接者との会話がもたれるという点である。

第三の方法は実測法である。実測法は効果測定調査団が実際に測定する場合に適切であるが、

実測の可能な対象項目は限られていると考えられる。ただし、目で観察したり、臭いをかんだり、手で触れたり、味をみたりという人間の五感に訴える方法も実測法の中に入り、注意深い観察は時としてどの方法よりも効率的に実態を把握することが可能である。

第四の方法は討論方式である。討論方式では討論に出席している人間が適当に発言するのを横で観察し、情報を収集する方法である。この方法は農民が現地外ほとんど話せないことを考えると、かなり面倒な方法であると考えられる。

第五の方法は、上記四つの方法の適当な組合わせである。

これらの方法について、さらに詳しく考察してみたのが以下である。

## (2) インタビュー法

インタビューは、通常かなりの時間をかけなければならない調査の際、通訳を通じてのインタビューでは普通の二倍の時間がかかるため、農民調査では時間のない場合、あるいは限られている場合にはあまり有効な方法ではない。ただし、奥行きのある調査を企画する場合には、インタビュー法は必要である。インタビューの方法については、前掲、「開発途上国に対する農業普及協力の手引 — 総論編 —」で、次のように説明されている。

人々のホンネを掘り起し誘導する面接技術

### (a) 個別面接の問題点

「むら」の農家の意向を確かめるには、個別面接が一番確実で手堅いやり方のように思われているが、必ずしもそうではない。たとえば、都市化が進んできて、都市側の土地要求の強い地区の一戸の農家の立場を考えてみても、彼は農業経営者の立場世帯主の立場、土地所有者の立場、「むら」の一住民としての立場など、彼自身の中に利害の相反する判断要素が複雑にからみ合っていて、通り一遍の面接調査で、将来行動を予測することは困難である。

そこで、意向調査で大切なことは、「その人の行動の基準になる判断要素は何であるか」を探り出すことである。

むろん「むら」の人々の多くは、生れた時から今日まで、自分の考えや行動を多かれ少なかれ、「むら」の人々にさらけ出しているのであるから、仲間うちでは、「この話には誰と誰はきっと乗る」「誰を説得するには、こうするのが一番だ」「彼は誰が行っても動かない」など、やろうとすることに、誰はどのような意向を示すだろう。ぐらゐの予測はつくはずである。

そこで、村落のリーダーに調査してもらえばむしろ、こうした予測があった上での面接であるため、テレビ局や新聞社や商社などの調査と異なった結果がえられる。「むらの中の調査」では、㊸調査の発案、企画者（リーダー）、㊹調査の実施者（農家組合やグループの世話人）、㊺調査相手（むらの人々）という調査の三本柱が、三位一体となってやれる利点がある。そして、調査結果も通り一遍の集計・分析でなく、すでに公表して、さらに反応を見、修正できる点。また、調査の実施者や発案者も被調査者になるし、調査に行けば、納得のいくまで説明を求められることもあろう。あるいは知っている間柄ゆえに、かえって胸襟を開いてくれない場

合もあり。こうした特徴を前提にして、留意点を考えてみよう。

(f) 調査企画者（推進員）は何のために、何を調査するのかを明確にする。

(g) 調査実施者（農家組合やグループの世話人）に、調査の趣旨、目的、方法、内法の意味が徹底するまでの説明する。（調査実施者は完全にわかるまで聞く）、このやりとりの中で、両者が問題の内容に対する理解を深め合い、勉強の機会が生まれる。

(h) 調査の企画、依頼者（リーダー）→調査実施者（世話人）の関係は、調査者→被調査者（むらの人々）の間でも同じで、この間の話合いがうまくいかないと、よい結果は生まれてこない。

(i) 調査しようとする農家や「むら」は「たまごの中味のよう」に「つかみどころのないよう」に広がっている。そこで調査するときは、ワクで囲んで、その一部分を切りとって、その部分を調査することになる。これが、調査計画にもとづく調査項目の設定である。

(j) 上述の手順で調査したものは、「農家そのもの」でも、「むらそのもの」でもない。実はワクで囲んだ一部分である。それは「実態」といっても、ワクで囲んだ実態であるから「調査項目を埋めるデーター収集はどんどん進むが、1人1人の人々が、何を考えているのか、どんな価値観をもっているのかは、わからない。」ということも珍らしくない。

(k) これを防ぐには、「何のために」「何の調査をする」という調査設計を立てたら、それによって、求める「もの」が描きだせるかどうかをテストしてみる。もしダメなら項目を変える。しかし、農家自身であるリーダーや、農家に絶えず接している普及員さんならば、どこを握れば何が出てくるかわかるはずであるから、その経験から、調査設計を立て、(j)であげた利点を生かして、話合いの中から答を引き出す方法をとる。

(l) 調査に当っては、ニーズ（need）を知ることが目的であるかのようにいわれているが、これは市場調査から生まれて来た考え方で、「何が欲しいか」ということである。これは、機械の過剰投資をさせるには何していても、過剰投資になっている機械をどうするかという問題は、単なるneedではなくて、もう1段階の思考作用（創造的思考）を経て生まれてくる考えであろう。これを知りたいとすれば、一工夫も二工夫もいる。

(m) たとえば、「Masagana 99」とか、「I.R.24」とか、耳では聞いたことはあるかもしれないが、内容を知らないかもしれない言葉については、賛成何パーセント、反対何パーセントと集計してみても全く意味がないことはいうまでもない。「知っているかもしれない、知らないかもしれない」という場合は、そのことをきく前に「知っているかどうか」を確認することが絶対に必要である。

## (b) ホンネを掘り起こす面接技術

### (a) 開発調査

調査する人と、調査される人とが、胸襟を開いてそのことについて、同じ立場で語り合う場面ができれば、調査のワクを超えたホンネが出て来る。とくに、田を畑にしたり、貸した

り借りたり、売るといような大問題は、このような姿勢が生まれないとホンネは聞き出せないかも知れない。ここで必要なのは信頼関係であって、一緒に悩み考え、問題解決を手助けする態度が必要である。

#### (b) 濾過質問 (filter question)

質問をする前に、そのことについて知っているか、どうかをまず確かめる。そして知っている場合は（ここで知っている人と知らない人をフィルターにかけたことになる）「そのことをどう考えているか」について尋ねる（本当に理解しているかどうか、またフィルターにかける）そして、本当のねらいとする質問をするという方法である。

また、「あなたは今の農業に希望を持っていますか」と広い一般的質問でなく、たとえば、「後つぎは家で農業をやっているか」「土地を買い足して農業を拡大したいか」などと個別の質問に分解して、まわりから農業観をたしかめていき、最後に「農業に希望を持っているかどうか」を確かめる方法。

#### (c) ずらせ質問 (biased questions)

たとえば「農業に希望をもっている」と答えた人に、「あなたは、このむらで、農業をやる人が2～3人になっても農業を続けますか」「米がしばらく値上げされなくても……」「資材が値上がりしても……」という意地の悪い質問で確かめる。

また反対に、「農業に希望が持てない」と答えた人に、「コメの値がもっと高くなっても……」とか、「もっと機械化が進んで案に作業ができるようになって……」というようにして確かめる。

こうした質問の間に、別のいろいろなことをはさんで、間をおいてきくと一層効果的である。

#### (d) 時間的経過に注意

これらの方法で、たとえばホンネを掘り起こしたとしても、それは、その時点で、その状況のもとでの「ホンネ」であって、時間の経過、状況の変化によって変わるのは当然である。

そこで、一面では、前項(a)、であげた意向の確認をするとともに、個別面接による掘り下げ、開発調査による誘導が必要になってくる。

#### <内山政照・農家の意向調査—普及の研究>

#### (c) 相手の行動を促す面談法

前にあげたように個人の努力目標や改善事項がわかったら、それらについての行動を促す方法として、相談面接の方法がある。

面接の方法としては、問題のありそうな人を訪問する。（来訪の方がよいが）、押しつけがましい態度や説教の意図はもたないこと。相手が自発的に計画や手順を話してくれるように仕向ける。そのためには対面ではなく直角方向に向いて座る方がよい。一定時間（1時間程度）を経たならば、目的を達しなくても打ち切り、再度の面談を約束する。なお留意点としては、

- (f) 相手の話を途中でさえぎらない。質問は最少限にする。
- (g) 相手の話を傾聴し、的確に反応し、受け入れている態度をわかってもらう。
- (h) 相手のいうことを絶対に評価しない。
- (i) 言葉の表面にとらわれず、真意の理解につとめる。
- (j) 会話がとぎれてもあせらない。沈黙をおそれない。
- (k) 話をはなはだしく脇道にそれたときは、注意深くもとへ戻す。
- (l) ときどき相手の話を整理し、確認を求める。
- (m) 問題に関連ある体験や解決に役立つ情報を提供する。
- (n) 相手自身が解決策を発見するように導く。
- (o) かるはずみな約束をしない。

インタビュー法の難しい点は、単に時間がかかるだけでなく（開発途上国でのインタビューでは通訳を通す場合がほとんどであるため、なおのこと時間がかかる）、インタビューする人間が、インタビューの方法について基本的な訓練をうけていなければならないことである。この基本的訓練では、まさに上述の(c)の(f)から(o)までの条件をすべてインタビューの最中に実施し得るようにするが、実際にこのような技術を応用出来るには、かなりの経験を要するものと思われる。

### (3) アンケート調査法

アンケート調査の基本的特色は、質問すべき事項及びそれらの質問に対する回答があらかじめすべて明文化されていることである。このため、質問の内容が理解出来、回答し得るのであれば、質問表を配布して回収する手間さえかければ、情報収集が可能となる。ただ、郵送の場合には回収率が下がるので、その分を繰り込んで標本設計をすれば、必要とされるサンプルの回収が可能である。あらかじめ質問事項が決められていて回答数が決められていれば、回答された結果の分析はコンピューターによる処理が可能である。このため、標本抽出が簡単に大量に出来、質問表の配布・回収に時間と経費がかからなければ、大量のサンプル抽出が可能であり、統計的にみて十分なサンプルの回答数を期待することが出来、回収の結果はコンピューターで処理されるメリットをアンケート調査法は持つ。

しかしながら、開発途上国では事情が異なる。まず識字率が低いため、質問表が読めない場合が考えられる。次に母集団が決まって適当なサンプル数が決まっても、そのサンプルに質問表を配布・回収するには郵便は使えないのが一般的である。また、質問表は通常英語で書かれているため、たとえ配布されたとしても、理解されない場合がほとんどである。こうした理由から、開発途上国でのアンケート調査を大規模にやることはほとんど不可能に近く、また、実際に実施する場合には、聴き取り調査の方式をとるのが大部分であると考えられる。

聴き取り調査は作成した質問表(Questionnaire)を基にして質問を読み、回答の選択肢を競んで、口頭で答えたものを記入するという方法をとる。この聴き取り調査の方法は種々考えられる。効果測定調査団の団員が現地語を理解する場合には直接に聴き取りを行なえる。そうでない



場合には通訳が必要となり、通訳を通しての質疑応答という形をとる。この場合、通訳にあらかじめ質問の内容をよくわからせておいて、通訳が勝手に誘導質問をすることはしないよう、指導する必要がある。ただし、現地において英語を話すことの出来る通訳とは往々にして政府役人が多く、これらの役人が通訳をつとめる場合には、どうしても役人の都合の良い質問の仕方及び答えになる恐れがあるので、このような事態とならないよう、充分注意するべきである。こうした事態は、しかしながら、避けることは難しい場合が多いので、出来るだけ質問と回答とが正確なものとなるように、質問表の作り方に注意する必要がある。こうしたアンケート調査に関する一般的な注意事項として、次のような項目が考えられる（前掲、「開発途上国に対する農業普及協力の手引き—総論編—」より引用）。

アンケート方式という、一般には「将来の農業について、あなたはどのように考えますか」というような質問項目と、いくつかの答を用意して○×や書込みをしてもらう方法だと考えられているが、次のような注意が必要である。

(a) 農家は一般に現状のワタの中でのモノを考えるから、大きな変化の予想される場合は、できるだけ将来の状態に近いような情報を与えておいて、「そのような状態になったときあなたはどのようにしますか」という方が、適切な答が得られやすい。

(b) 将来状況を説明しても、実際にそうなった場合はかなりちがった行動をする農家も多い。たとえば、工場誘致の際、ギリギリまで代替地や園芸の指導を要求していた者が、いざ工場が来た場合には、兼業化したり転業した例も少なくない。このような大きな変化への対応行動は、流動性を持っていることを前提にして考える必要がある。そのため変化の状況の進行段階に合わせて、何回かの調査をくり返すことによって、正確を期することができる。

(c) アンケート調査は「別に専門家をわざわざなくても誰にでもできる」という誤解をまず訂正する必要がある。少なくとも社会調査の専門書を2冊や3冊は読んだ上で考えることである。安直なアンケート調査で、「住民の意向はこうだ」と即断するのは危険である。とくに、グループや農家組合の世話人に調査員になってもらう場合は、その助言者である普及職員は、基礎的なことは、一通り身につけておく必要がある。

アンケート調査の中で基本になるのが質問表（Questionnaire）の作成である。質問表の作成の方法に関して、さらに詳細な説明は次の

Oppenheim, A.N, Questionnaire Design and Attitude Measurement,

London: Heinemann, 1966

が参考になると考えられる。

#### (4) 実 測 法

開発途上国のデータ収集で最も気がかりなことは集めたデータの信憑性である。それがインタビュー法であれ、アンケート法であれ、通常は日本語→英語→現地語→現地語→英語→日本語と複雑な過程を経て得られた情報であるため、データの信憑性は薄い。また、収集されたデータの

信憑性をチェックするだけのデータもほとんどないのが実情である。このような時、調査団が自ら測定し得るデータ対象があるとすれば、それは出来るだけ測定項目として採用すべきであると考えられる。なぜならば、実測されて得られたデータは、効果測定調査によって得られたデータの中で、最も信頼に足るデータであるためである。このようにして得られたデータは、たとえ部分的であるにせよ、他のデータとの整合性をチェックすることにより、他の方法で得られたデータの裏付け、または検証に役立つものである。

実測という場合にはきちんと測定する方法と、目測のように概略をおさえる方法との二通りがある。たとえば、慣れた専門家の眼では、必ずしも坪刈りをしなくても、米の収量は目で見ただけで大体見当がつくといわれている。こうした経験は極めて多くの分野に役立てられるものと考えられる。現地の事情によく通じた専門家の目測は、農家調査の結果得られたデータをチェックする時に、充分役立つものといえる。

#### (5) 討 論 方 式

討論方式は何人かの農民を集めて、個々の農民が自由に発言しているのを傍聴することにより、与えられた問題に対する回答を幅広くかつ深いものとしてとらえようとする試みである。この討論方式では自由討議法、パネル討議法、コロキー、フォーラム、シンポジウムと各種のやり方がある。ただし、問題は討議がほとんど現地語で行なわれるため、現地語からの通訳が完全でない場合が考えられることである。このような場合には、討議方式のメリットは減ずるが、討議を注意深く見守るだけで、村のオピニオンリーダーの存在、農民の間の権力関係等の見当がつく場合があり、このような場合には討議内容がすべて理解されなくても、充分意味があるデータ収集の方法である。以下は討論方式についての問題点を前掲、「開発途上国における農業普及協力の手引き—総論編—」より引用したものである。

個々の住民が、自分の将来行動について、どう考え、どんな意向（行動計画）をもっているかを知るために、討論会方式は、アンケート調査よりも具体的に掘り下げることでもある。

・調査の目的には次のような場合がある。

④ 調査者（普及員）が、取上げようとする問題についての知識が十分でなく、どのように問題を解決したらよいかの仮説を立てる段階に達していないので、①「むら」の人々の要求の範囲、②要求のちがいとその背景、③要求が変化して来た場合に変化をもたらした条件、などを知るために行なう場合。

⑤ すでに④のことはわかった。そこで、問題の解決の仕方について仮説を立ててみたが、この仮説が正しいかどうか、また人々が、それを納得し受入れるかどうかを検討する場合。

⑥ 両者（④と⑤）との混合の場合。

討論会の方式としては、次のようなものがある。

(1) 自由討議法（数人～十数人）

部落懇談会のように、ルートにしばられることなく自由に話合う方式、メンバーは、とく

に司会者の許可を受けることなく、意見や態度を表明し、持ち合わせの知識や情報を交換し合う中で、お互いの考えを理解し合い、共通の判断を導きます。

司会者は、討議の始まりを知らせ、主題に対する討議を方向づけ、進行の度合いに応じて要約を行ない、最後に経過と幾つかの結論を導き出し、それに対する賛否を確認する。

また、開発的方法 (developmental method) といって、司会者があるねらいをもって結論を誘導するやり方がある。この場合には、司会者は、あらかじめ必要な資料や考察の要点を用意しておき、質問や要約を繰返しながら、討議を所定の方向に誘導していく。

最近では、集団力学の研究から、リーダーの役割の重要性と複雑性が認識され、チーム・リーダーシップが提唱され、集団討議では、進行係、記録係、観察係の三つの機能を分化し、三人にそれぞれ分担させる方法がとられている。

#### (4) パネル討議法

検討しようとする主題について、豊かな知識を持つ人、あるいは異なる幾通りかの意見を代表する数人の人々 (パネル・メンバー) が、司会者の司会のもとで討議を行ない、他の参加者がこれ聞く、司会者は、主題を幾つかの段階に内容を区切って要点をしばった討議になるように進行する (演説、宣伝、揚足とりや感情的にならないで、自由に伸びのびと話合える雰囲気をつくる)。

代表者の意見発表と討議が終わってから、司会者は、参加者の代表者に対する質問を受け、指名された代表者に答えてもらう (別の代表者の意見があれば付け加えてもらう)。

さらに、司会者は各代表者の意見を要約して、全体討議を行ない、必要な場合には、全体の賛否を確認する。

#### (5) コロキー

やり方はパネル討議と同じであるが、代表意見のパネルメンバーのほか、主題に関する数人の専門家が同席しており、司会者や聴衆の求めに応じて見解を述べる点が異なっている。

内容がやや複雑高度で、科学的あるいは専門的知識を必要とするものについて、一般の人々が、専門家の知識を借りて判断する場合には、パネルよりも、この方法の方が適していると思われる。

#### (6) フォーラム

フォーラムは、ある主題に対して、新しい資料や分析結果を提供して、出席者のその問題に対する熱意と関心を盛り上げ、また、必要な情報を与えることによって、問題を明確にし、態度表明を促そうとするときに用いて効果的な方法である。

内容的には、次のような種類がある。

- ・レクチャー・フォーラム=はじめに主要に対する講義を行なったあと全体討議をする。
- ・ディベート・フォーラム=はじめに賛否両論の資料提供者が討議をしたあとで全体討議をする。

- ・対談フォーラム＝はじめに何人かの資料提供者相互または司会者と対談をしたあと全体討議をする。
- ・フィルム・フォーラム＝はじめに映画やスライドを提示して、そのあと全体討議をする。

#### (4) シンポジウム

主題に関して、はじめに何人かの専門家が10～15分間それぞれ異なった角度から講演を行ない、そのあと出席者から質問や意見を出して、全体討議をする。主題に関する専門的な見方を能率的に提供して、出席者の関心を高め、理解を深めるのに適している。

#### (5) バズ・セッション

人数が多く、しかも全員に発言の機会を与えたいときに適した方法で、次のような手順で行なう。

- ③ まず司会者と記録係をえらび出す。
- ④ 残りの全メンバーは数人の小グループに分れ、おのこの代表発表者（スポークスマン）をえらぶ。
- ⑤ 各小グループは、スポークスマンの司会で、6～10分間ぐらい自由討議し、意見や結論をまとめる。
- ⑥ 各スポークスマンは、自分のグループの結論を自由に発表する。
- ⑦ それを参考にして、司会者が中心となった全体討議を行う。

この方法の代表的な型にフィリップス6×6式がある。これは、小グループを6人に分け、主題を細かく分け、1つの小課題について、6人が6分間ずつ討議して、順次に発表するものである。

#### (6) 公表されている資料の収集

上記の情報収集の方法は、農民から直接資料を収集することを念頭において考えられている。効果測定調査の場合、測定チェックリストの項目から判断されるように、極めてミクロの視点からの問題が多い。これは農業が農家を主体にして行なわれる以上、避けられない問題である。他方、開発途上国で公表されているデータはほとんどがマクロ的視点から作成されているため、公表されているデータが直接効果測定調査にそのまま役立つという場合は、限られていると考えられる。しかしながら、インタビュー法等により直接農民から収集された第一次資料は、公表されている資料を収集することにより得られる第二次資料を通して裏付けされ、また検証される場合も考えられる。また、そのプロジェクトのおかれている背景を理解するデータとして、公表されている資料の収集も必要である。

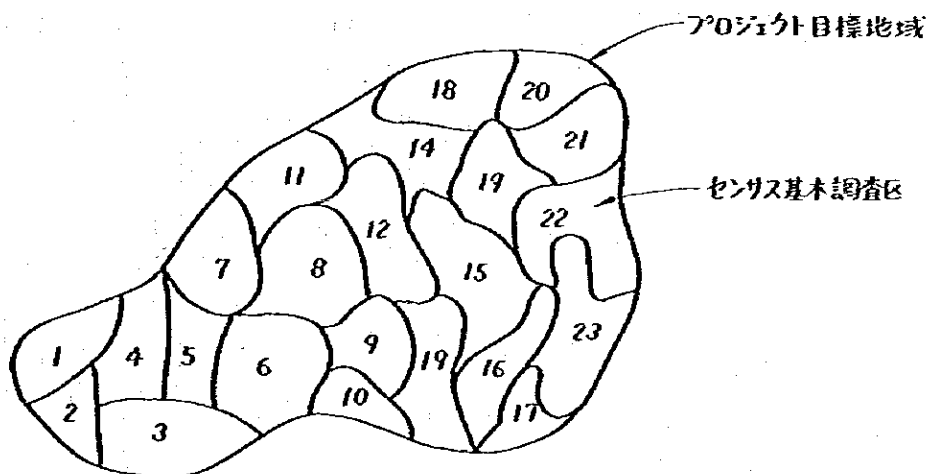
#### (7) 標本設計について

インタビュー調査であれ、アンケート調査であれ、測定対象地域（それはプロジェクト目標が設定される時にすでに設定されているはずであるが）における観察対象全個数に対して、測定を実施することは通常の効果測定調査では不可能であり、また、その必要性はないものと考えられ

る。全数調査が行なわれない場合には通常、標本を抽出し、その標本を対象として測定調査を実施する。この標本の抽出の仕方により、調査にかかる費用、時間、人材等が一方で決定され、他方で測定調査結果の信憑性の度合いが決定される。それ故、効果測定調査のように、ミクロ視点で農家を観察対象とする調査では、測定のための標本設計（サンプリング）は極めて重要な意味をもつことになる。サンプリングの基本的概念についての説明はAppendix に収録してあるが、さらに詳しい説明を必要とする場合には、次の著作を参照されたい。

W.B.デミング、調査における標本設計、東京：日本科学技術連盟、昭41

効果測定調査では、開発途上国の農家調査や農村調査が主体となるため、通常の標本設計の方法は概念としては有効であっても、実際上使えない場合も出てくる。標本設計は確率計算をベースとした統計学的手法に基づいており、乱数による標本抽出がその基礎となっている。たとえば、プロジェクト目標地域が決められており、この地域の中から測定対象となる農村を抽出することから始めるとする。この場合、先進国であれば下図のように、たとえば農村センサスにおける基



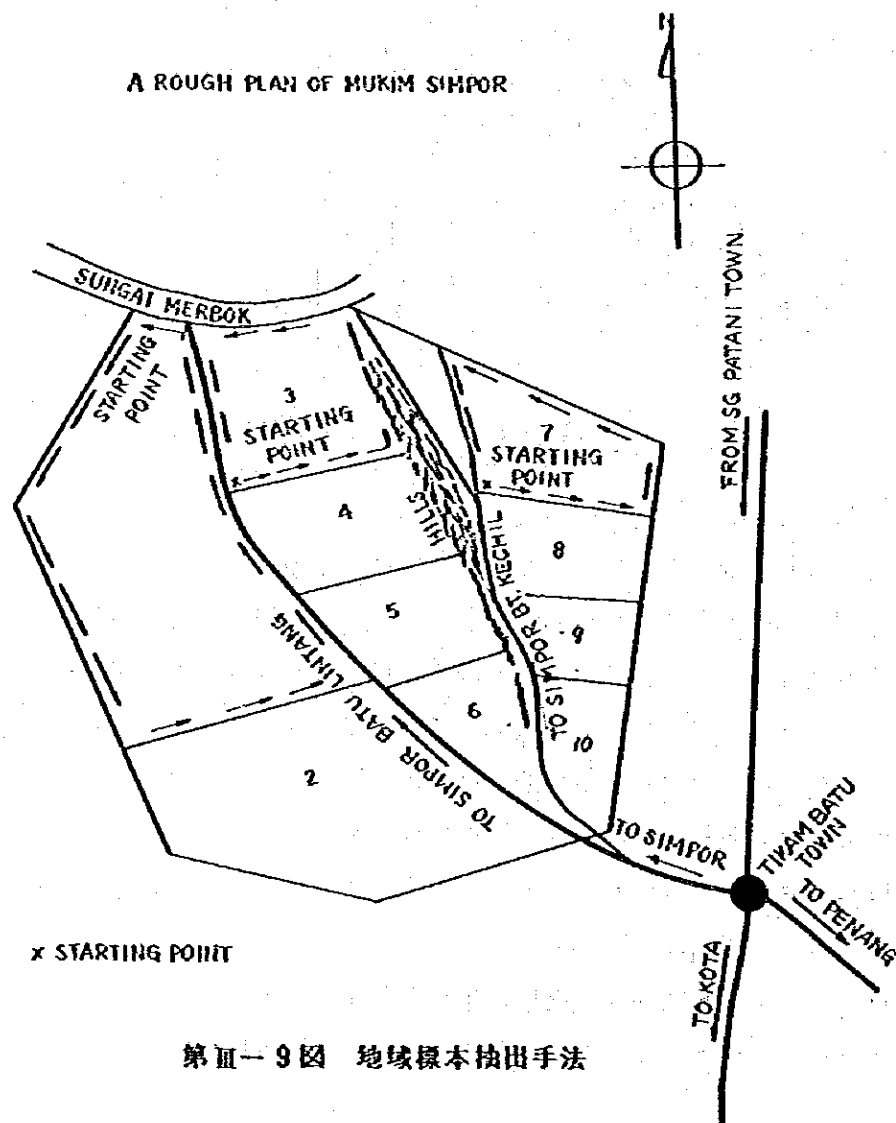
第Ⅷ-8図 農村サンプルの抽出

本調査区等に従って、目標設定地域のメッシュを作成する。このメッシュの中から、無作為（Random Sampling）に決められただけの農村を抽出するわけである。しかしながら、通常、開発途上国ではこのような基本調査区があるわけではないので、行政単位等を適用しなければならない。さらに、たとえ、無作為抽出で村落が選ばれたとしても、交通の便、通信の便等から必ずしも効果的な調査が行なわれるかどうかは疑問である。このため、農村サンプルの抽出を行なう場合には、あらかじめ調査が効率的に行なえる村落、また調査に協力的な村落が調査対象として抽出される場合があり、このような標本設計も実際上使用される場合があり得る。この場合、必ずしも標本設計という無作為抽出というわけにはいかないが、実用上の問題が理論に先行するものの一つである。

次に農村サンプルが設定され、農村の中から農家をサンプリングするものとしよう。この場合にもいろいろな方法が考えられる。たとえば、農家台帳が村役場で整備されている場合には、こ

の台帳を基にして乱数表によって選び出す方法、一定の順番でたとえば5戸ずつでサンプルをピックアップする方法等が考えられる。しかしながら、通常このような台帳が整備されている場合はあまり期待出来ず、このため、台帳をもとにする標本抽出は実際問題として実行され難い。このような台帳がない場合にはどうすればよいのか、となるが、次のような方法が農家標本のとり方として使用されている。

この方法は地域標本抽出手法 (Area Sampling Techniques) と呼ばれているもので、標本抽出法としては割合よく使われる方法である。この方法では、まず調査対象村落の中で道路沿いの任意の農家を選び、この農家を標本抽出のための出発点とする。次の地図において×印で示している点である。この地図はマレーシア農業大学の Dr. N. B. Ari Hin が農村調査において農家標本抽出の際に使用したものである。出発点×が決められたら、道路に沿って時計の針の方向か、その反対方向に道路に沿ってまわりはじめる。地図上では時計の針と反対方向に向かって矢印が示されている。この方向に向かってあらかじめ何軒目と決めておいて、標本農家を抽出するわけである。たとえば5軒目ごとに1軒農家を抽出することになれば、5軒目の農家が調査対象となる。ただし、実際には5軒目の農家は不在であったり、また、農家でなかった場合にはその家をとばして行なう。



第Ⅲ-9図 地域標本抽出手法

上記の場合には、農家の階層分化がなされていない場合である。農家の階層分化が必要な場合には（たとえば、大農、中農、小農、小作農といった分類）、階層分化を行なった上で、上記のように乱数表を使用し、あるいは農家地図による無作為抽出を行なうようにする。

以上のような場合は、効果測定調査団が調査団の意向のままに標本抽出が可能な場合であるが、実際問題としては調査団の意向のままに標本設計を実施するわけにいかない場合も考えられる。たとえば、農家台帳も農家地図もない場合には、もしも無作為抽出を行なおうとする場合には、農家台帳に等しいものか、あるいは農家地図の作成をまず行なう必要が考えられる。しかしながら、限られた時間の中の効果測定調査になると、上記のような基本的作業を行なっている暇はなくなる。このような場合、所轄管庁の役人とか村長とかに依頼して、必要なだけの標本農家を抽出してもらうことになる。また、開発途上国では外国人による農村立入り調査を厳しく制限している国も多く、このような場合に、もしも許可がとれないときには、標本農家の抽出は現地側に委託しなければならない。現地側に標本抽出を委託する場合でも、時間があれば無作為抽出を実施するための基本的な方法を教えることも可能であるが、時間がなければこの作業も無理となるので、無作為抽出は出来なくなる。

無作為抽出が出来ずに標本抽出が行なわれた場合に、出来ることは抽出された標本にどのようなバイアスがかかっているかを、出来るだけ丹念に調べ上げることである。そして標本測定の結果から、このバイアスを取り除くようにすることで、出来る限り無作為抽出の結果に近づけるようにすることである。ただし、一般的にそのような方法が存在するわけではないので、ケース・バイ・ケースで考えなければならない。

標本設計において問題となるのは、単に標本抽出の方法だけでなく、どれだけの標本を集めることにより、意味のある分析が可能になるかという抽出標本数の問題がある。これは、どれだけの標本を収集することにより、どれだけ精度の高い情報を得ることが出来るかという問題である。たとえば、農民のアンケート調査において、農民の階層化を計るものとしよう。階層分類は土地所有面積による4段階、兼業と専業の2グループ、水田と畑地の2グループ、作付体系による4グループ等にわかれるものとする。そうすると全体で64種類のケースが考えられ、1ケースについて30サンプル必要となれば、1,920サンプルが必要となる。2000サンプルということは、1人について2時間かかるとして4,000時間であり、1日4人まで聴き取り調査が可能としても1,000日かかることになる。10人の調査団がフルに働いて100日かかる数字である。100日というのは単にデータを収集するだけの日数であるから、実際の効果測定では、これらの資料を分析する必要があり、この仕事がさらに100日から200日程度かかるものとする。そうすると効果測定には半年から1年かかる計算になる。

上記の結果は、誤差の範囲を小さくした結果であり、誤差を引き上げて倍程度にしたところが、各ケースについてのサンプルは10サンプルでよかったとする。そうすると、収集する時間も3分の1になるし、効果測定調査にかかる期間も大幅に短縮することが考えられる。期間が短縮さ

れるということは、経費も節約されることになる。このように抽出標本数はその求められる分析結果の精度と、与えられる時間と経費の両面から考えることが望ましい。



## IV 技術の普及度合いについて



## Ⅳ 技術の普及度合いについて

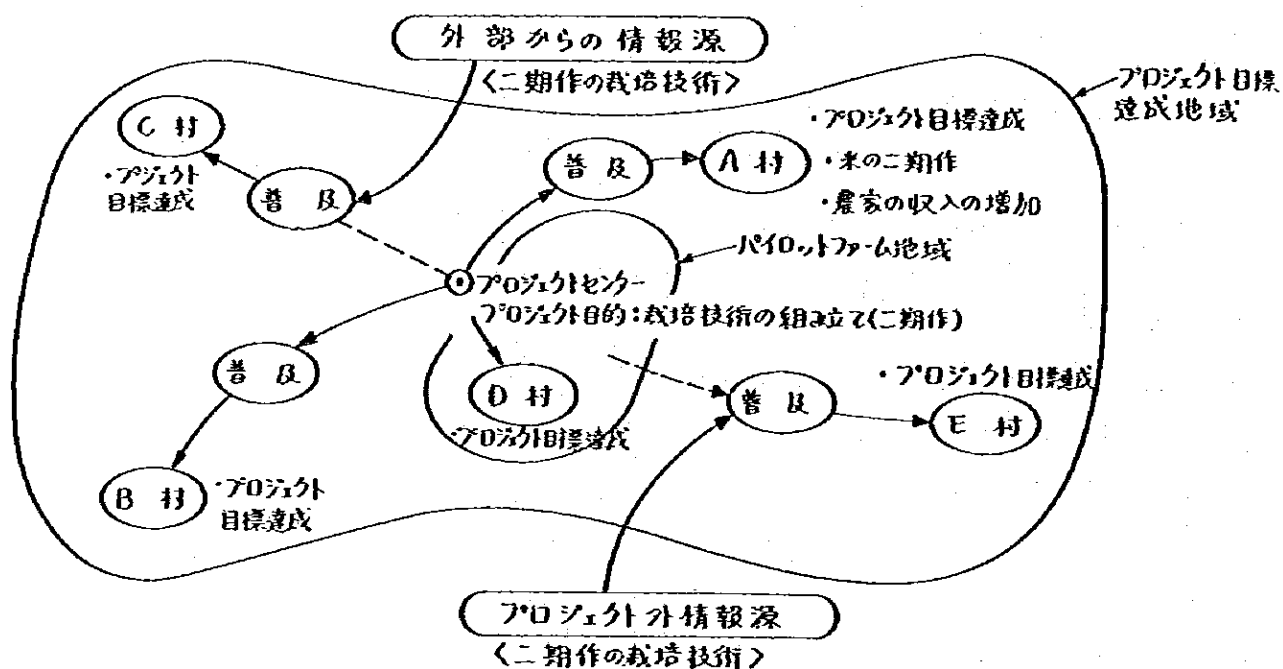
### 1. プロジェクトと効果との因果関係

#### (Ⅱ) 効果発生の原因

これまでの議論は、プロジェクトの効果測定という表現の中に、測定すべき効果は当然のこととして、実施された協力プロジェクトが直接間接に、対象となっている効果の原因であるという議論を前提としてきた。言い換えるならば、その協力プロジェクトが実施されたために、そのような効果が発生したことが前提とされていた。しかしながら、測定調査の対象とされている効果項目が実際問題として協力プロジェクトが実施されたために行ったのか、また、他の理由で生じたのかは、実際に調べて見なければわからない問題である。例えば、プロジェクト目標の一つが米の二期作による農家の収入増であったとする。さらに、協力プロジェクトのプロジェクト目的は米の二期作を達成するための栽培技術を組み立て、これを現地に提供するものであったとしよう。

これらの条件のもとで、まずプロジェクト目標、すなわち米の二期作及びそれによる農家所得の向上をプロジェクトの効果項目として選定し、測定チェックリストを作成し、調査したところが、間違いなく農家所得は米の二期作により向上していたという結果が得られたとする。他方、プロジェクト目的の現地に適した米の二期作のための栽培技術の組み立てをチェックしてみたところが、プロジェクト終了時まで現地の諸々の条件に合致するような栽培技術は組み立てられており、現地の普及手段にのせられたとしよう。これら二つの観察から、すなわち一方でプロジェクト目標の達成で、他方にプロジェクト目的が達成された場合に、プロジェクト目標の達成をプロジェクト実施のためと決めてよいかどうかの問題が残されることになる。問題は、プロジェクト目標達成とプロジェクト目的達成は必ずしも合致しないことである。なぜならば、プロジェクト目標達成とプロジェクト目的達成の間に普及という問題が加わるためである（普及プロジェクトのまさに特色である）。

それではプロジェクト目標達成とプロジェクト目的達成の間に、普及プロセスが加わると、なぜプロジェクト目標達成とプロジェクト目的達成が直接結びつけられないのかという問題になる。この問題に対するアプローチの仕方は、下図に示してある。



第Ⅳ-1図 プロジェクト目標とプロジェクト目的

協力プロジェクトは、プロジェクト目標地域のほぼ中心にあたる部分のプロジェクトセンターで実施され、プロジェクトセンターにはパイロットファーム地域が設定され、パイロットファーム地域にはD村が位置しているものとする。その他、標本設計により効果測定対象村落として、A B C D E村がプロジェクト目標達成地域の村々の中から選択されたものとする。効果項目(二期作と農家所得の向上)の測定の結果、全村において効果が認められた。他方、プロジェクトセンターで実施された記録からすると、プロジェクト目的である米の二期作のための栽培技術の組み立てには成功していることが明らかにされたものとする。ところが、二期作のための栽培技術の情報をどこから得たかという問を發したところ、A, B, D村はプロジェクトセンターからであり、C村及びE村はプロジェクト目標達成地域外の情報源から、米の二期作の栽培技術についての情報を得たものであり、協力プロジェクトからの投入は一切なかったという事実が判明したとする。

上記の事実から導かれる結論は、プロジェクトの効果があつたといえるのは、5村中3村だけである(A, B, D村)。これに反し、C村及びE村はプロジェクト目標達成は見られたが、このプロジェクト目標達成は、実施された協力プロジェクトと何ら関係なく達成されたものである

ところから、C村及びE村ではプロジェクトの効果はなかったものと考えられる。なぜならば、プロジェクト目標達成のための手段が実施された協力プロジェクトを通じて、C村及びE村に提供された（普及された）のではなく、協力プロジェクト外の情報源から、その手段の提供が行われたからである。このようにプロジェクト目標達成とプロジェクト目的達成の間に普及というプロセスが入るため、プロジェクト目的達成が必ずしもプロジェクト目標達成につながらないという難しい問題を生じることになる。

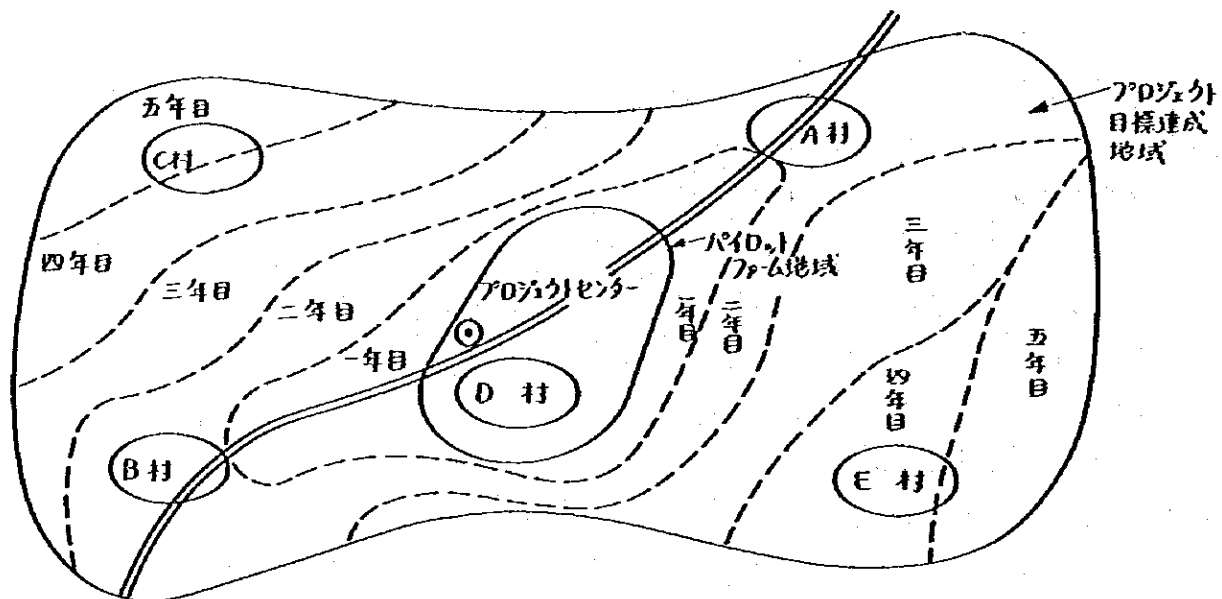
言い換えるならば、プロジェクトの効果判定における調査で重要なことは、効果項目の判定もさることながら、発生したと考えられる効果が実施された協力プロジェクトに起因するものであるかどうかを明らかにする必要が生じることになる。この問題をさらに厳じ詰めると、プロジェクトで開発された技術が現地の普及組織を通じ、予想通りに予定地域に普及・定着したかどうかという問題になる。

## ② プロジェクト成果の普及と定着

協力プロジェクトを実施し、その結果プロジェクト目標達成のための手段（技術）が開発されたものとする。すでに前述したように、わが国の供与する技術協力のうち、普及プロジェクトは相手国の普及組織にのせられるような技術の組み立てを目的としており、しかも、この技術は現地で普及されることにより、プロジェクト目標達成のための一手段の性格を持たなければならない。このため、プロジェクトで組み立てられた技術がどのように普及・定着をし、プロジェクト目標達成のために役立つかは、効果判定調査の大きな問題の一つである。

この技術の普及の問題を、前掲の第N-1図の条件のもとで、再考してみることしよう。そして第N-1図と異なるのは、現在協力プロジェクトは協定期間終了でちょうど終了したものとし、その他の条件は第N-1図と全く同じものとし、これを第N-2図とする。そうすると、プロジェクトでつくり上げられた二期作のための水稻栽培技術は、パイロットファーム地域を除くと、これから現地の普及組織にのり、普及されるものとする。問題を簡単にするために、栽培技術の中で施肥の技術に問題をしばってみよう。また、この地域の幹線道路は、A村からプロジェクトセンターを通り、B村に通じているものとしよう。このような条件と、その他このプロジェクトをとりまく種々の条件を考えて、この施肥の技術は組み立てられたものとしよう。そしてこのプロジェクト目標達成地域内の普及組織、制度、普及員の能力等をも考慮して、プロジェクトの開発した施肥の技術がプロジェクト目標地域内全域に、5年間かかると推測されたものとする。さらに、普及の速度を予測してみると、前掲図のように考えられるとする。D村はパイロットファーム地域にあるから、1年目に、A村及びB村は幹線道路にあり、プロジェクトセンターにも近いところから、1年から2年目に、C及びE村は4年から5年目に施肥の技術を実施するものと予測されている。

ここで問題となるのは、普及という場合の普及の定義の問題である。普及という概念は、通常少なくとも三つの要素から成り立っている。まず、誰が普及の対象と考えられているかである。



第Ⅳ-2図 技術の普及状況

Key-Farmers, Progressive-Farmers, Traditional Farmers という分類が示すように、  
 施肥の技術が誰の段階までゆきわたった時、それを施肥の技術の普及というかの問題である。第  
 二の要素は技術がどの程度受け入れられた場合を普及と呼ぶかの問題である。単に知識として知っ  
 ているレベル、試験をしているレベル、実際に応用しているレベル、自分でさらに改良している  
 自己開発レベルの4段階が考えられ、このうちどの段階にある場合を技術の普及・定着と呼ぶか  
 の問題である。第三の要素は地域の問題である。パイロットファーム地域内、パイロットファ  
 ム隣接地域、プロジェクト目標地域内、プロジェクト地域外といった地域的広がり的问题であり、  
 実際にどこまで技術が広がった場合を普及というかの問題である（これら三要素の問題について  
 詳しくは前年度調査報告書参照）。

これら普及の三要素については、プロジェクト目標との関連で考えられるべき性質のものである。  
 プロジェクト目標を設定する場合には、目標の対象とされる地域、目標の対象とされる農民  
 グループ、目標達成値、達成値完達までの時間等が設定されなければならない。これらの目標を  
 達成するために、協力プロジェクトで普及対象とされる技術が開発されるわけであるから、開発  
 される技術の普及は、これらプロジェクト目標の詳細項目によって規定される。それ故、規定さ  
 れる条件としては

プロジェクト目標		技術の普及	
① 目標対象地域	→	① 普及対象地域	
② 目標対象グループ	→	② 普及対象グループ	
③ 目標達成値	→	③ 普及度合い達成値	
④ 目標達成速度	→	④ 普及速度	

が考えられる。

#### ① 普及対象地域

プロジェクト目標地域が通常普及対象地域と考えられる。ただし、これは後述の普及度合い達成値の問題と係わり合いがあるが、プロジェクト目標地域と普及対象地域が全く同じであるからといって、プロジェクト目標地域に関してはプロジェクトで開発された技術がくまなくゆきわたる状態を意味するものではないということである。これは普及には時間がかかることと、時間がかかればプロジェクト外からの情報が入りやすくなり、必ずしもプロジェクトセンターからの情報だけに依存していないという状態が、通常は充分考えられるからである。

#### ② 普及対象グループ

効果測定で、プロジェクト目標はどの農民グループ（農民全体も含めて）を対象として実施されるかが設定されている。普及度合い測定においても、普及対象グループはこの意味で、プロジェクト目標の目標対象グループと同じである。逆に、必ずしもどの農民グループという分類をしなくても、普及の結果を耕地面積対植付面積といった面積比などで計測すると、地主制が発達している場合には、対象グループを暗黙のうちに設定することになるから、気をつけることが必要である。

#### ③ 普及度合いについて

ある技術の普及・定着といった場合には、その技術が実際に応用されていることが必要だと考える。ただし、実際に応用することが試験的段階をさすのか、あるいは実地採用なのかという問題は、かなり難しい問題である。例えば、0.1 ha の保有面積が0.1 ha に導入される技術を応用した場合、これを試験段階とみるかは、この農民のリスク負担の計算がどのようになっているかが明らかでないと、明確には判断が出来ない。これが10 ha 保有の農民が0.1 ha に普及技術を応用し、残りの9.9 ha には在来の技術を継続していたとすれば、これは試験の段階とみなすことが可能である。いうなれば、試験段階か実地段階かは相対的であると同時に、絶対的である。また、農民にインタビューをして、自分では試験をしているのか、実地に通用している積りなのかを聞き出せばよいと考えられるかも知れないが、農民は失敗することを恐れて実際には実用化している積りではあるが、試験的だという答が返ってくることは十分あり得ることである。それ故、普及度合いの測定を行なう時は、何を基準にして普及がなされているか、測定前に決めておかなければならない。

#### ④ 普及度合いの達成値及び普及速度

普及ということは、新しい技術を紹介し、その技術が実地に応用されるまで、指導及び助言を行なうことである。しかしながら、優秀な普及員と普及組織及び制度をもってしても、普及対象地域のすべての農民に同じ技術を実際に使用させることは、完全に社会統制の行なわれている国は別として、ほとんど不可能である。特に普及組織及び制度が極めて不完全であり、普及員の資格にも疑問の多い開発途上国の農村では、普及活動に必ずしも大きな期待をかけるわけにはいかない。さらに、通信手段が極めて不便なため、逆に情報源がかなりバラバラになる可能性も出てくる。このような条件のもとで、普及度合いの測定調査を行なった場合に、測定対象となっている技術項目については全く知らないケースとが、測定対象となっている技術項目については実際に使用しているが、その技術はプロジェクト目標地域外から学んだケースが出てきても、少しも不思議ではない。むしろ、このような場合、測定調査団が結論を先走り、普及の度合いは悪かったとの結論を出すことを注意しなければならない。

それでは、測定対象の技術項目について全く知らなかったり、情報源が協力プロジェクトと全く関係がなかったような場合を含めて、測定対象となる技術項目の普及の度合いは、どのようにして測定されるべきであろうかの問題になる。この問題に対する回答として本調査が提案するのは効果測定の場合と全く同じであり、普及の度合いをあらかじめ予測しておくことである。すなわち、協力プロジェクトで、ある技術を開発しようとする時、その技術がどのように普及され、伝達され、プロジェクト目標の達成に貢献するものであるか、あらかじめ予測がつかなければ、どのような成果品をつくり上げたのか、見当がつかないことになる。逆にいうならば、プロジェクト目標を考え、この達成のために何をしたらよいかを考え、現地の新しい技術に対する受入れ体制を調べ、普及組織に実際問題としてのせられる技術かどうかをチェックしてから、プロジェクトの成果品として技術項目を現地へ提供することが、プロジェクト協力に望まれるものと解釈されるわけである。

この考え方に立つならば、普及の度合いとは、例えば、普及対象地域の全農家の10%が普及開始後1年目に、20%が2年目に、50%が3年目に、60%が4年目に、75%が5年目までに普及対象の技術を使用することという目標設定が可能になる。また、このプロジェクトの目標は5年目で達成されるものとする、5年後には25%の農家は必ずしもプロジェクトで開発された技術項目は使用していなくてもよいことになる。逆に効果測定調査においては普及の度合いとしてチェックする項目は1年目の10%であり、5年目の75%である。プロジェクト終了後1年目に効果測定を行なう場合には、プロジェクト対象地域の10%の農家が測定対象の技術を使用していれば、プロジェクトで開発された技術の普及度は、その年において100%ということになる。



第N-1 普及の度合い予測及び測定結果

	プロジェクト終了後年月	1年月	2年目	3年目	4年目	5年目
予測	普及目標(%, 対全農家)	10	20	50	60	75
	普及目標(農家戸数)	500	1,000	2,500	3,000	3,750
実績	普及農家 *	500	750	2,500	3,300	4,000
	普及レベル(%)	100	75	100	110	107

注) \* 普及農家の数は標本調査からの推計である。

## 2. プロジェクトの分析

協力プロジェクトが実施され、プロジェクトの協定期間中にプロジェクトで何が行なわれたかを調べることは、プロジェクト分析の第一の作業である。プロジェクトで何が行なわれたかを調べるためには、次のような資料を基にする：

- ① プロジェクト実施報告書
- ② 派遣専門家による定期レポート
- ③ プロジェクト評価調査報告書
- ④ 派遣専門家へのインタビュー
- ⑤ カウンターパートへのインタビュー

当然のことながら、各プロジェクトで実施されることは、各プロジェクトごとに異なる。それ故、プロジェクトで何が実施されたかを調べるためには、各プロジェクトごとに上記のような資料により、プロジェクト実施項目を採り出すことが必要となる。しかしながら、本調査の対象は普及プロジェクトであり、普及プロジェクトで実施される項目は、たとえプロジェクトが異なっても、共通しているものがある。これらの共通項目を大きく分類すると、人材養成訓練、現地適応技術開発、技術導入促進助長、技術広域普及、普及基盤整備等が考えられる。これらの共通項目は、さらに小項目に分類される。このプロジェクト実施項目についてまとめたのが、次の第N-2表である。

第Ⅳ-2表 プロジェクト実施項目の分類

共通項目	共通小項目	内 容
人材養成訓練	人的・物的内容整備	教育訓練のための教職員・施設内容の整備充実は、この種事業活動の根本的先行条件。
	教材内容充実	既存資料だけではすぐに行詰る。現地即応に部教材を実験調査研究に基づいて創出、補強、充実せねばならない。
	カウンターパート職員の教育	現地カウンターパートは日本派遣研修の もあるが、現地教育がより重要。プロジェクト活動の過程で配慮すべきことの一つである。
	普及指導者訓練	現地中堅技術者及び末端指導者（普及員）の能力の向上は普及事業推進の根本として、とくに重視すべき分野である。
	農民訓練	指導的・進歩的農民を対象とする訓練により、意識啓蒙、新技術習得は農民の普及活動の第1段階である。
現地適応 技術開発	人的・物的施設整備	現地即応の応用試験研究実施のための物的・人的施設の整備はプロジェクトの準備段階での先行条件となる。
	農業環境の把握と技術導入阻害要因の解析	現地即応技術開発導入上の基礎資料とし、さらに慣行技術、社会経済慣行など実態把握により、適切な計画立案に活かす。
	増収技術の開発	具体的な技術として、品種・施肥・防除など諸管理を現地即応に修正もしくは改新の方向で計画・実施する。
	安定化技術の開発	施肥・多肥に伴う、熱帯稲作生産阻害要因としての病虫害対策の重要性に鑑み、病虫害生態・生物学的予防、農薬防除の経済的技術の開発と実用化の推進、普及内容の充実をはかる。
	収獲・貯蔵技術	近年重視の一場面、とくにロス防止の点で、併せて労働生産性向上をめざす。

技術導入の 促進助長	多毛作化技術	水田の高度土地利用と、総合生産増強のため水稲の二期作だけでなく他作物をも加え、マルチクロッピングの推進をはかる。
	機械化技術	畜力利用の効率化、現地適応性の高い機種を導入・選定、試作。水田作の適期作付、労力調整の上から、また防除の高能率化の上から、近年とくに重視の方向にある。
	営農技術体系化	営農類型、作付体系に応じた経営の合理化、各種技術の相立、体系化をはかる。
	情報活動推進	各種の現地即応の手段により、技術、教育、経営情報を指導者、農民対策に作成。計画的配布、プロジェクト直轄活動とし、もしくは普及活動の一つとして、所属農場あるいは特定代表地区ごとに設けて新技術の現地適応性を検定する。
	農民レベル実験展示	普及員指導のもとに地区の平均的農家農場を対策として、新技術の評価を生産と営農改善の両面から農家自らに実践させる。
技術の広域普及	新技術導入 グループ育成	プロジェクト及び普及機関指導のもとに、新技術の集団的導入育成をはかり、広域普及の拠点とする。
	広域普及阻害要因解析 社会経済実情の把握	調査研究会を設置し、関係者の認識統一をはかる。上記の要因解析資料とともに、地域内普及拡大の計画立案と活動実施の基礎資料とする。
	普及組織・体制強化	他国と比較しながら、現況と改善点をさぐり、増強もしくは改善分野を指標、助言する。
	関係他機関との協調 農協・金融活動強化	地域農業普及連絡協議会を設ける。 小農を主対象とし、農協・銀行に低利融資制度を設け資本の流動活性化を促すように助言する。
	資・機材投入助長	生産資・機材配給体制を整え、新技術導入助長に即応して支障ないようにはかる。
	生産物の集荷・加工・販売	左記の施設、制度上の合理化をはかり、生産物の流通を円滑にし、新技術の広域普及の間接的助長を推進する。

「付」 水利・土地基盤整備を伴う場合

基 盤 整 備	灌排水整備	水稻二期作だけでなく、稲作（多毛作）による増収，水田土地利用高度化推進の前提必須要件となる。
	農道整備	機械化・省力化，近代化の第一要件（途上国の実態からはほとんど不可能に近い）。
	土地・土壌改良	生産・生産性強化の根本，区画整理，雨水確保，土壌改良（有機質資源増施，塩アルカリ対策など）
	水利用組合育成	灌排水施設の合理的利用をねらい，受益者による組合の育成は，目的達成のためにはなほ重要な人的基盤となる。

上記のプロジェクト共通項目及び小項目は，実施項目を分類するには便利であるが，実際にプロジェクトで実施された個々の内容については明らかではない。当然のことながら，個々の項目については個別のプロジェクト分析が行なわれるべきであるが，実施項目の目安として，実施項目のチェックポイントを作成してみた。このチェックポイントは普及プロジェクトすべてにあてはまるわけではなく，これらのチェックポイントの幾つかが集まることにより，一つのプロジェクトが形成されていると見るべきである。

第N-3表 プロジェクト実施項目チェックポイント

共通項目	共通小項目	手段／実施項目	成果／業績	成果／業績 <sup>チェック</sup> ポイント
A人材養成 訓 練	人的・物的 内容整備	①日本側専門家派遣 現地側教員の養成 確保 ②日本側からの機 材の提供 現地側の訓練施設 の整備	①教育訓練実施上の 第一要件となる人 的條件の整備 ②所要の建物・宿舎 ・実験・実習のた めの諸施設，資機 材を備え事業の物 的諸条件の整備	①教職員数の確保， 達成度 ②教職員の質・能力 の判定 ③諸施設の整備状況 ④諸資・機材の充実 ・活用度 ⑤教員の生活服務環 境の良否

教材の内容充実	まず日本・現地既存の資料により、次に現地で実施の調査・実験の結果による現地即応内容の改善、充実	①教育・訓練コース別のレラパス・カリキュラムの作成、改善 ②実態調査・実験結果に基づいて教育内容の改善、すなわち ③日本式技術から現地即応技術に発展的に転換	①レラパス・カリキュラムの内容の改善点 ②調査・実験結果の教材としての活用度 ③テキスト類の内容の評価
カウンターパート及び職員の教育	①日本の研修コースへの参加 ②現地職場における実務教育—計画・実施能力の養成	①プロジェクト活動に活かし、能力の強化 ②プロジェクト諸活動の自主的運営指導能力の会得	①帰国後の活動状況 ②自主自力による訓練実施能力の向上の判定 ③協力協定終了後の事業継続能力の判定
普及指導者訓練	講義・実験・実習により稲作の理論と実際の長期コースと実技を主とした短期コースを設ける	①稲作多収安定理論の理解 ②現地即応の実際技術の習得 ③対農民指導の能力・実技の獲得	①訓練の計画・実績の評価、 ②教育側・被教育側双方の自己評価 ③テストによる理解度の判定結果 ④対農民訓練に教師としての能力程度
農民訓練	中堅農民と一般農民訓練の二つのコースを設け、啓蒙と意識改革並びに導入容易な技術の実施指導を主とする	①新技術導入の意欲の喚起 ②増収・安定化技術に対する関心の誘発、理解増進 ③試作実践への積極性の高まり	①コース別訓練の計画と実績 ②啓蒙・意欲・関心の上昇程度 ③「普及段階」の段階部位判定 ④技術に対する理解程度

B.現地適応 技術開発	人的物的 施設整備	①日本側専門家派遣 現地側必要所期職 員確保 ②日本側資・機材の 提供，現地側，建 物用地提供	試験研究調査活動の 第一要件として，所 要の陣容で諸施設を 整備し目標達成の条 件がととのう	①職員の数・質の達 成度 ②諸施設の適否，整 備度 ③導入資・機材の現 地適応性 ④活用の程度
	農業環境の 把握と技術 導入阻害要 因の解明	①自然社会・諸環境， 農民の民度，意識 調査 ②営農性行，耕種慣 行の調査	①現地即応の技術開 発の方向を明らか にする ②新技術導入阻害要 因を明らかにし課 題の選定と合理的 普及戦略策定のよ りどころが明らか となる	①調査の計画と業績 ②調査結果の活かし 方 ③阻害要因の理解度 ④具体的な対策
	増収技術の 開発	①新品種導入適応性 試験 ②種子予措・育苗， 移植法改善試験 ③本田耕起・整地 ・施肥法試験 ④水管理・除草改善 試験 ⑤直播技術改善試験 ⑥地域特殊技術改善 試験	①適品種の選出 ②種子予措・育苗， 移植法改善点判明 ③本田準備・施肥の 適期適量の判明 ④用水最要期，節水， 除草技術改善点判 明 ⑤現況実態把握に基 づき改善点指摘 ⑥特殊技術の改善点 指摘	①適品種選定基準と 適応性 ②日本式に偏らず真 に現地適応性か ③熱帯稲作の生理・ 生態に即している か ④収量構成要素との 関係に立脚してい るか ⑤指摘された改善点 の評価 ⑥同上
	安定化技術 開発	①病虫害発生生態研 究 ②品種の抵抗性検定 試験 ③生物的予防法試験 ④薬剤防除法試験 ⑤地域特殊 対策試 験	①病虫害防除の基礎 判明 ②抵抗性品種の現地選出 ③農薬無使用現地即 応技術開発 ④効率防除技術の確 認 ⑤例：塩アルカリ困 害対策の実用化推進	①研究の方法と成績 の検討 ②検定の方法と成績 の評価 ③計画と成果の評価 ④同上とくに経済性重 視 ⑤問題の重要性とそ のとりあげ方

	収穫・貯蔵技術	①収穫・貯蔵法改善試験 ②収穫・貯蔵中のロス防止	①労働生産性向上 ②圃場・貯蔵中のロスの軽減	①実態把握は十分か ②問題点の把握と対応のしかた
	多毛作化技術	①水稻の二期作／三期作試験 ②乾期作物導入試験 ③間混作・輪作試験	①稲作総合生産増進 高度土地利用 ②土地高度利用，作物総合生産増進 ③合理的作付体系樹立の基礎資料	①作期別水稻収量，経済的効率 ②前後作関係，地力に対する配慮 ③組合わせて生産性の比較
	機械化技術	①機械耕，畜力耕比較試験 ②多毛作労働ピーク対策試験 ③土着農具改善試験 ④日本農機現地適応性試験	①両者の長短が明らかとなり，それぞれの活用場が分明し，改善点が判明する ②機械利用の便益の確認 ③土着農機改善点の判明 ④現地適応性高い農機改良点の判明，指撻	①経済的だけでなく，時間的効率比較の重視 ②試験結果の実用性 ③具体的改善点に対する評価 ④判明，指撻改良点の評価
	営農技術の体系化	①営農類型，作付体系に応じた技術の体系化をはかるための調査と資料の入手 ②各種試験研究結果の活用	現地即応の営農改善の指導指針	①営農改善上とくに普及指導上の貢献度の見込み ②調査結果とその活かし方 ③体系化の構想とその実用性
C技術導入促進助長	情報活動推進	普及活動の一般手法により情報活動の展開	農民の啓蒙，新技術導入の意識改革にはじまる普及の4段階のそれぞれに応じた情報の，対農民・対普及職員に提供，活動のよりどころとなる	①情報活動の種類別活動の実績 ②情報活動に対する農民の反響 ③文盲層に対する配慮 ④活動主体側の自己批判

	実験・実演 パイロット モデル農場	普及センターにおいて、新技術の実績・実証・展示を行なう。併せて地区内数ヶ所でパイロット／モデル農場を設け地区適応性・展示を兼ねる	普及活動の第2段階である‘Show-how’ Phaseの成果をねらい、次の段階‘Take-how’ Phaseへの発展を期待する	①実演・展示の規模・内容 ②農民の反響 ③実施主体側の自己評価
	農民レベル の試作	農家園場における新品種、新技術の導入、試作	‘Take-how’の段階への発展を農民自らの有利性、便益性の確認	①試作農民の選び方、指導の仕方 ②農民自らの試作能力と評価 ③問題点の捉え方
	新技術導入 グループ育成	広域普及の前段階としてクラス・ルート・グループを育成し拡大の拠点とする	普及の対策を個々農家の点から面への移行発展、‘Take-off’ Phaseの集団拠点となる	①グループ活動の中核的農民の選び方とグループづくり ②指導の仕方―自主性とサポート ③グループ農民の自己評価
D.技術の広域普及	広域普及阻害要因解析	調査・研究会の設置	要因に対する関係者の合意理解を得、対策立案のベースとなる	①研究・調査会の業績
	社会・経済 実情把握	上記要因解析の一つとして左記調査実施	関係資料集収、地域内普及拡大計画立案、活動実施の準備資料となる	①収集資料の内容と活用程度
	普及組織 体制充実	歴史と現況を他国と比較しながら改善補強充実	地域内普及活動全般の進展助長基盤強化	①プロジェクト事前と事後の比較
	関係他機関 との協調	地域普及連絡協議会の設置	情報交換、連絡協調の強化により他機関からの支援期待高まる	①協議会の活動状況と成果



農協・金融 活動の状況	小農を主対象とする 農協・銀行に低利融資制度の設定	農業資本流動の活性化助長、推進	①プロジェクトの事前と事後の金融機関利用の比較 ②農家営農資金の動き
資・機材投入 助 長	生産資・機材の配給体制の合理化、整備	種子・肥料・農薬・農具の適期入手を促し、新技術導入拡大に支障なきを期す	①農民レベルで適期に入手可能か ②価格について不満はないか
生産物の集荷加工・販売	左記の施設・制度上の改善合理化をはかる	生産物流通を円滑にし、新技術普及助長に活力付与	①プロジェクト事前・事後比較 ②生産物市場出まわり状況 ③市場価格の変動、推移 ④制度上の改善点
〔付〕 基盤整備	灌排水整備	灌排水施設工事の設計施行	①計画の妥当性と施工内容の審査 ②季節別、圃場別生産目標達成度 ③二期作水稻導入割合、収量 ④多毛作、生産増による有効度
	農道整備	農道と側溝造成工事施行	①工事内容の審査 ②機械導入助長の程度 ③達農労働能率化の程度 ④総括労働生産性向上程度

土地改良	区画整理と土壌改良 工事の施行	左記工事、作業により、機械高度利用、作業の高能率化と土地生産性の向上	①工事内容の審査 ②区画整備による作業能率向上の程度 ③土地改良による土地生産性向上の程度
水利用組合 育 成	用水施設維持管理と水利用合理化のための組合の育成	施設の維持管理を確保し合理的統一用水の配分をはかり、農民の不平不満の除去併せて、農民の自主的、共同精神育成の動機づけ成果も期待	①組合の規定、内容の審査 ②組合の結成、意義と効果に対する農民意識の把握、不満の有無 ③維持管理の所要経費と受益農民の負担に対する意向

### 3. 測定技術項目のリストアップ

#### (1) 測定技術項目のリストアップ

プロジェクトで何が実施されたのかプロジェクト分析が終わると、プロジェクトの実績がリストアップされる。このリストの中から、プロジェクトの実施に必要だった項目とプロジェクトが開発し、現地飼普及組織へのせようとするプロジェクトで組み立てられた（または開発された）技術項目とを区別しなければならない。なぜならば、プロジェクトセンターにおける実験圃場の整備は、プロジェクトの実験に必要であって、必ずしも開発された技術の普及に必要なものとは考えられないからである。同様な例として、プロジェクトセンターの建物も、プロジェクトを遂行する上でのプロジェクトの実績であっても、普及対象となる技術ではあり得ないからである。

このようにして、プロジェクトの実施項目の中から普及対象となる技術を選び出し、リストアップすることが測定項目のリストアップである。リストアップされる技術項目はプロジェクトによりその数が異なるが、このリストアップの段階では、かなり細かい分類においてリストアップされるべきである。例えば、稲の栽培技術というリストアップでなく、栽培技術として含まれるべき項目は、すべてリストアップされるべきである。これは効果項目のリストアップ同様、出来るだけ客観的に測定する作業が次にひかえているからである。

#### (2) 測定技術項目のリストアップ

リストアップされる項目は、当然のことながら、プロジェクトごとに異なる。それ故、プロジェクトで開発された普及対象の技術を、一般的な形でリストアップすることは不可能である。しかしながら、わが国の協力プロジェクトは、一般に稲作に関係のあるプロジェクトが多いことから、稲作の栽培技術について、これを出来る限り、細分化した形でリストアップを試みて、測定項目のリストアップの例としてみる。単なる稲作栽培技術の次にリストアップされているのは、稲作に関連した農業機械使用の場合である。

第Ⅳ-4表 稲作栽培技術による項目のリストアップ

- (1) 品 種
- (2) 種子の予措：選種・浸漬・催芽
- (3) 育苗：様式・面積・施肥・播種量・水管理・除草・苗代日数
- (4) 耕起整地：用具・深さ・施肥（基肥）整地
- (5) 移植：密度・深さ・水管理
- (6) 本田管理：追肥・水管理・除草・防除・為水
- (7) 収穫脱穀調製乾燥
- (8) 貯蔵：ロス防止
- (9) 出荷・運搬
- (10) 販 売

第N-5表 機械化の場合の稲作技術の  
測定項目リストアップ

- (1) 耕起、整地、代かき
  - ① ボトムプラン
  - ② ディスクプラン
  - ③ ハロー・均平機
  - ④ ロータリー
  - (i) 乗用トラクター
  - (ii) 歩行用トラクター
- (2) 播種と田植え
  - ① 播種機
  - ② 田植機
- (3) 防除と除草
  - ① 噴霧機
  - ② ミスト機
  - ③ 背負式動散粉機
- (4) 収 穫
  - ① 簡易人力収獲機
  - ② 集束形刈取機
  - ③ バインダー
  - ④ 自脱コンバイン
- (5) 脱 穀
  - ① 脱穀機
  - ② 移動式脱穀機
  - ③ 風選機

#### 4. 測定技術項目の選定

##### (1) 測定技術項目選定の理由

測定項目は協力プロジェクトで開発された技術がどれだけ普及しているか、その普及度合いを測定するものである。それ故、測定項目の技術は協力プロジェクトで考えられたものであることが第一条件となり、プロジェクトとの直接の結びつきを知るためには、その技術の内容が出来るだけ明確に規定されなければならない。例えば、プロジェクトで開発され、普及の対象となったのが水稻育成の栽培技術であったとしよう。水稻育成技術といっても、その内容は前述したよう

に括めて多岐にわたる。問題は、協力プロジェクトではどの項目とどの項目をとり出して、栽培技術と包括しているのかである。この内容をみるためには、技術項目は出来る限り細分化することが必要となる。すなわち、施肥と防除に重点をおいて、栽培技術がプロジェクトによって組み立てられている場合に、実際に技術の普及度合いを測定する場合に、育苗の方法や田植えの方法を測定しても意味がないことになる。プロジェクトによって組み立てられた技術（開発された技術）は、それ故、測定前に出来るだけ明確にされる必要がある。技術内容が明確にされればされるほど、測定項目としてリストアップされる項目は多くなることになる。

リストアップされた項目は、通常多数にのぼる。協力プロジェクトの結果がどれほど普及しているかを調査するためには、これらの技術項目について具体的にその普及度合いを調べるわけであるが、リストアップされた技術項目すべてについて調査することは、通常の効果測定調査団の調査期間では不可能に近い作業となるし、また、必ずしもすべての項目についてチェックしなければ、普及度合いがわからないわけではない。それ故、技術項目の普及度合いについてより効率的な調査を行なうために、リストアップされた技術項目の中から測定の対象となる技術項目を選定する必要が出てくる。これが測定技術項目選定の理由である。

## (2) 測定技術項目の選定方法

出来るだけ細分化された技術項目のリストアップの中から、特定の技術項目を選定し、その技術項目についての普及度合いを調べることににより、プロジェクトの協力の結果がどれほど現地側に受け入れられているかを調査することが、技術項目の選定の理由である。問題はどのようにして測定対象となる技術項目を選択するか、である。選定の対象となる技術項目は、

- ① 協力プロジェクトで開発されたことが明らかであること。
- ② 技術の普及、伝播についての確信にとらえ得るものであること。
- ③ 協力プロジェクトの成果を出来るだけ包括的に含んでいる項目。
- ④ 協力プロジェクトの成果の中でプライオリティーの高いこと。

等の基準によって選定されることが、一応考えられる。

実際に選定する場合には、基本的に次の方法が考えられる。プロジェクトの実施設計が作成される場合、あるいは実施設計がインプリメントされる場合には、必ず何に重点を置くか、ウエイトづけがなされる。例えば、プロジェクト目的は稲の栽培技術の確立であったとし、その中で特に施肥の方法にもっとも重点がおかれたものとしよう。この場合、測定の対象となる技術項目はプロジェクト実施において、もっともウエイトの高い施肥の技術ということになる。施肥以外の技術項目の選定にあたっては、施肥の技術に次ぐウエイト順に選定してゆく。

問題はこのウエイトづけがどのようにして決められ、また、どのようにしたらそのウエイトづけの情報が入手出来るかであるが、ウエイトづけはプロジェクト実施にたずさわる派遣専門家がプロジェクト目標等、プロジェクトをとりまく諸条件を考慮して決めるものである。このウエイトづけについての情報は、前掲のプロジェクト分析のための資料、プロジェクト実施報告書、専

門家定期レポート、プロジェクト評価調査報告書、派遣専門家及びカウンターパートへのインタビューなどによって得ることが可能である。

### (3) 測定技術項目の選定リスト

以上のようなプロセスを経て作成されるのが、実際の普及度合いの測定調査に使用される測定技術項目の選定リストである。当然のことながら、このリストは各プロジェクトごとに異なり一般的なものはないが、次のようなリストの作成が考えられる。

第N-6表 測定技術項目の選定リスト

— 水稻栽培技術の例 —

- (1) 品 種 の 選 択
- (2) 優良種子使用
- (3) 苗代うすまき
- (4) 正条・浅植え
- (5) 病虫害防除
- (6) 施肥の適期適量
- (7) 除 草
- (8) 水 管 理
- (9) 畜 力 利 用
- (10) 機 械 利 用

第N-7表 測定技術項目の選定リスト

— 集団栽培について —

- (1) 品 種 の 統 一
- (2) 作 期 の 統 一
- (3) 共 同 育 苗
- (4) 共 同 防 除
- (5) 共 同 誘 入
- (6) 水路集団補修
- (7) 公平な水利用

これらのリストは実際に行なわれたプロジェクトについて、測定技術項目の選定を実際に行なったものであり、選定の方法は上記のプロジェクト関係資料に基づいて作成した。なお、これらのリストの測定結果については、Appendixに収録してある。

## 5. 測定技術項目の測定チェックリスト

### (1) 測定チェックリスト作成の方法

効果測定において実際の測定対象となる効果項目が選定されたら、測定のためにチェックリストを作成した理由と同じく、調査の効率化を計るため、測定技術項目の選定がされると、これら個々の技術項目についての測定チェックリストを作成することが要望される。この測定チェックリストは、対象となっている技術項目がどれだけ普及しているか、その普及の度合いを測定し、明らかにすることを目的につくられるものである。

それでは、ある技術が、例えば施肥の技術が普及しているかいないかを調べるためには、どのようなことを調べればよいだろうか。まず調査方法は、アンケート調査を行い、個別農家を訪問し、聴き取り調査を行なうものとする。標本設計は、効果項目測定ですでに決められているものとする。そうすると、実際に聴き取り調査を行なう場合には、標本設計で無作為抽出した農民に会い、聴き取り調査を行なう。この場合、質問の焦点は三つに絞られる。まず第一の点は、施肥を行なっているかどうかで、行なっている場合、プロジェクトでリコメンドされている施肥の方法と、どれだけ異なっているかが質問の点である。第二の点は、その農民が現在実施している施肥の技術を誰から教わったか、その情報源はどこであったのかという点である。さらに、第三の点としてはその施肥の技術を知ったのはいつであり、実際に使用したのはいつであるか、また、技術を知った時点と実際に応用した時点に時間的差異が存在する場合（Time lag がある場合）なぜ、実際の応用に手間取ったか、また実際の応用に踏み切ったのはどうしてかという質問がなされると、普及に関するかなりの情報が収集出来る。これらの質問事項をまとめると、次表のとおりになる。これらの情報を集めることにより、いつ、どこで、誰から、どのような機会に、施肥の技術が面接した農民に届いたかが理解される。

第N-8表 施肥の技術に関する普及測定チェックリスト

— 農家調査の場合 —

#### 1. 農家営農概況

- (1) 農家氏名（年齢）
- (2) 村・部落名
- (3) 家族構成；男・女・子供
- (4) 可働人数；（15～55歳）
- (5) 主要家畜・農機具
- (6) 土地所有；畦面積、灌漑地・非灌漑地・その他
- (7) 年間生産額（kg/ha）；米（第一期作・第二期作）、小麦、その他
- (8) 生産物の消費；自家消費・販売用

## 2 施肥技術の普及状態

- (1) 現在施肥を行なっているかどうか                      YES                      NO
- (2) 行なっていない場合、施肥の重要性を知っているか                      YES                      NO
- (3) どの程度知っているか

[illegible]

(5) 情報源について（現在行なわれている施肥の方法について）

- ① 誰から得たか \_\_\_\_\_
- ② いつ、どこで \_\_\_\_\_ 年
- ③ どのような機会に \_\_\_\_\_
- ④ 実施したのはいつ \_\_\_\_\_ 年 乾・雨
- ⑤ メレがある場合、何故 \_\_\_\_\_
- ⑥ 実施に踏み切った理由 \_\_\_\_\_
- ⑦ ②の年以前に施肥を行っていたか YES , NO
- ⑧ ⑥がYES の場合、いつから行なっているか \_\_\_\_\_ 年
- ⑨ どの肥料をどれくらい使用していたか 種類 使用量 年 月  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- ⑬ ①の情報源がわが国の実施したプロジェクトと関係のない場合、どのようにしてその情報を得たか。

- ⑪ ⑩の情報源は通常新しい情報を得る場合に使うものか、それとも通常のルートは別にあるのか、あるとすれば誰であるか。



## (2) 測定チェックリストの作成

次に測定技術項目の対象を考えられやすい稲作技術について、これらの個々の技術のチェックリストの概略をリストアップしてある。この表の各項目については、もしもこれらの項目が測定項目として選定された場合には、当然のことながら、上述の普及についてのさまざまな質問事項が追加されることになる。普及測定チェックリストは上述の第N-8表のチェックリストを指す。次表ではさらに実際の測定法として、個別農家への聞き取り調査のほか、実測法の可能な項目もある。それ故、測定を実施する以前に、どのような方法で調べるかを明らかにしておくことが重要である。

第N-9表 測定チェックリスト作成

—稲作技術を中心として—

測定技術項目	チェックリスト	実測法	聞き取り法	普及測定チェックリスト
1. 選種	1. 風選だけ 2. 水選 3. 塩水選			
2. 苗代播種量	1. うすまきで苗代面積が余分に要するがそれでよいか。			
3. 苗代施肥	1. 肥料名と量 2. 追肥の有無と時期			
4. 苗代水管理 除草	1. 実施の時期 2. 方法 3. 回数			
5. 苗代日数	1. 新・旧の比較 2. リコメンドの違い			
6. 移植の密度	1. 新旧の違い			
7. 移植様式	1. 正条 2. 並木 3. 乱雑			
8. 浅植実行	1. 浅植のポイントは 2. 何故浅く植えるか			
9. 本田元肥	1. 肥料の種類と施肥量 2. 新・旧の比較			

測定技術項目	チェックリスト	実測法	聴き取り法	普及測定チェックリスト
10.	1. 量と時期 2. リコメンドとの比較			
11.	1. 方法 2. 薬名 3. 用量 4. 時期			
12.	1. 使用法 2. ない場合の対応策			
13.	1. 水の最も必要な時期は 2. 水不足対策は 3. 不足の理由は			
14.	1. 使用の有無 2. 使用しない場合の理由			
15.	1. 回数と時期 2. 実際の方法			
16.	1. 人力と畜力 2. 耕耘機使用の有無比較 3. 畜力利用・耕耘機利用に対する意見			

注)・リコメンドされたとはプロジェクトによってリコメンドされたの意

・新・旧の比較とは導入された新しい技術とそれ以前の技術の比較の意

## V 効果測定結果の判定

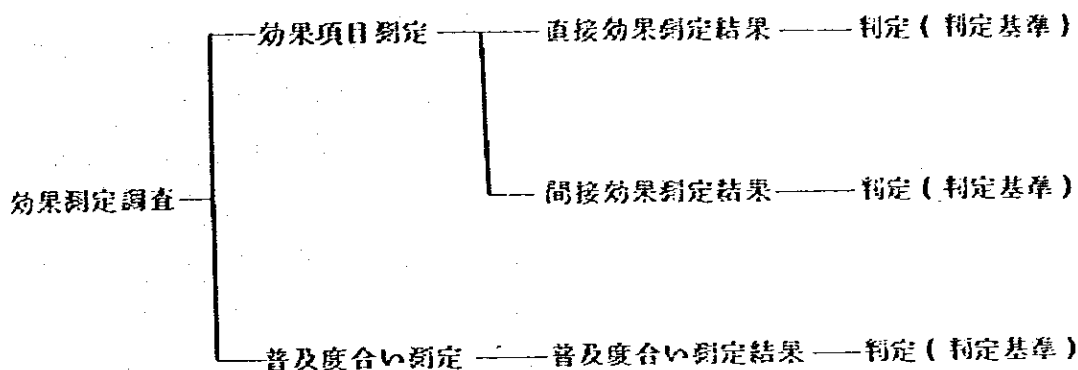


## V 効果測定結果の判定

### 1. 効果測定における判定問題

#### (1) 判定の対象

効果測定調査の結果、判定の対象となるのは大きくわけて二つある。一つは効果項目の測定結果である。効果項目はさらに直接効果と間接効果とに分けられる。二つ目は普及の度合いの測定結果である。これらの関係を図式化すると次図のようになる。



第V-1図 測定結果の判定の対象

#### (2) 判定方法

前掲図より明らかなように判定の対象となるのが三項目あるわけであるから、判定基準も三つなければならない。しかしながら、個々の判定基準について言及する前に、本調査が基本的にとってきた効果測定結果の方法について、ここでさらに明確にしておく。それはプロジェクトの効果測定は、原則としてそのプロジェクトの予測値（あるいは計画値）に対しのみ、意味があるということである。例えば、直接効果とはプロジェクト目標達成にどれだけプロジェクトが貢献したかで計測されとするならば、プロジェクトの直接効果はプロジェクト目標達成値に対して、実際にどれほど目標項目が実現されたかという予測値に対する実測値の比較検討で計られるとするのが本調査の提言である。

効果測定結果の判定の方法を、このようにプロジェクトであらかじめ定められた目標値に対する実測値の比較検討であるとする、この方法は次のような問題を明らかにする。第一は目標値のないプロジェクト（プロジェクト目標の設定が極めて不明確か、または全く与えられていないプロジェクト）では、効果測定調査を行なう前にこれら目標値の設定を行なわない限り（たとえ、事後的になったとしても）、意味のある効果測定調査を実施することは難しい。なぜならば、判

定の基準が与えられないからである。このような場合、判定の表現は測定調査団の意向で、全く同じプロジェクトでも変わることになる恐れが出てくる。

第二の問題は、あるプロジェクトの効果測定は、そのプロジェクトの予測値に対して効果測定の結果を判定することであって、決して異なったプロジェクトを横並びにして、どちらのプロジェクトの効果が大きかったか、小さかったかの判定を行なうのでは全くないということである。プロジェクトの効果測定とは、そのプロジェクトのパフォーマンスについて評価するものであり、たとえ、同種のプロジェクトであっても、予測値のとり方が全く異なる場合がしばしば考えられるからである。特に、開発途上国の農村地域においては、プロジェクトをとりまく条件が同じ国でも、地域が変わればガラッと変わる場合もあり、予測値のとり方は各プロジェクトにゆだねられなければならない場合が多いからである。

第三の問題として、予測値が判定の基準とする場合、その予測値の正当性または妥当性を誰が検討するのかが問題が出てくる。これは、プロジェクトの実施計画が作成される段階で、プロジェクト目標値はすでに与えられているべきものであるが、この目標値が充分期間内に達成出来るものであること（諸々の条件を考慮しても充分 reasonable なものであること）が、この段階で確認されていることが望ましい。ただし、効果測定の結果、あまりにも効果がありすぎたり（例えば、実績値が予測値をはるかに越えている）、その逆の結果が出てきた場合には、予測値が低く設定されすぎたり、高く設定されすぎたりということが原因分析の対象となる場合も考えられる。

### (3) 判定の基準

判定の基準は三つある。直接効果測定結果に対するもの、間接効果の結果に対するもの、普及度合いの測定結果に対するものの三つである。直接効果の測定結果に対する基準は、プロジェクト目標達成値であり、普及度合い測定結果に対する判定基準は普及度合い、予測推定値である。

測定結果		判定基準	判定基準設定者
直接効果測定結果	→	プロジェクト目標達成値	: プロジェクト関係者
間接効果測定結果	→	効果測定調査団予測	: 効果測定調査団
普及度合い測定結果	→	普及度合い予測推定値	: プロジェクト関係者

### 第V-2図 測定結果と判定基準

この二つの基準については、プロジェクト関係者（主に派遣専門家、カウンターパート、所轄官庁担当官等）が設定する。ただし、プロジェクトの間接効果については、これはプロジェクト目標の中に入っていないため、必ずしもプロジェクト実施に際して問題とされるわけではなく、いわば効果測定において初めて問題とされるべき項目である。それ故、判定の基準は効果測定調査

間が決めることになる。

ただし、間接効果の場合に問題となるのは、想定された効果が実際に測定され得るかどうか、まず第一に問題となる。言い換えれば、ある間接効果が想定されたとして、その想定が実際に正しいかどうかである。それ故、間接効果の判定の基準は、まずその効果項目が現実が発生しているかどうかである。直接効果や普及度合いのように、予測値まで設定し得る間接効果の項目は、その効果が発生していることは極めて確実性が高く、その発生の仕方がよくわかっていなければならないが、このようにあらかじめ明らかになっている項目は、少ないと考えられる。

#### (4) 判定の表現方法

判定結果と予測値（または予測）とを比較検討し、検討の結果をどのように表現するかという問題が次に生じる。本調査で提案する方法は、次の5段階の判定の方法である。

第V-1表 判定の段階

判定結果	判定の表現方法 *
① 実測値が予測値を大きく上回った。	① 予想以上の大きな効果があった。
② 実測値が予測値を多少上回った。	② 予想以上の効果があった。
③ 実測値が予測値とほぼ同じであった。	③ 予想通りの効果があった。
④ 実測値が予測値より多少下回った。	④ 予想以下の効果があった。
⑤ 実測値が予測値を大きく下回った。	⑤ 予測以下に少ない効果であった。

注) \*間接効果及び普及度合いにもあてはまるものとする。ただし普及度合いの場合には効果のかわりに普及効果とする。

上記の表現の仕方から明らかなことは、いかに予測値が重要な働きをしているかであり、この結果は「予想通りの」表現になってあらわれている。この表現の方法は間接効果の場合にも使えるので、間接効果の場合は予測であって予測値ではないが、評価の表現の方法は上表の通りでよいと考える。

この5段階法の分け方は、かなり恣意的である。これはさらに10段階に分けるのがよいか、3段階位にするのがよいかは、早急に結論の出る問題ではない。さらに「予想値を大きく上回った」という表現の場合、どれだけ上回ったときを大きくといい、どれだけ上回ったときを多少というかも、疑問のあるところである。これらは実際に効果測定の実例が集められることにより、例えば、標準偏差値をとることにより、決められるものかも知れない。

## 2. 効果測定結果の総合判定

### (1) 判定段階

これまでの本章の議論は各個別の効果項目なり、技術項目についての項目別の議論であった。この議論を具体的に示すと、次表のようになる。この表では、直接効果として5項目が選定されており、各項目について予測値、実測値が記載され、二つの値は比較検討され、その結果が項目評価としてあらわされている。この方法は間接効果についても、また、普及効果についても同じである。この表はそれ故、項目別判定をあらわすものである。

問題は、このような項目別判定を総合的に評価して直接効果とし、また、間接効果として効果があったかなかったかという問題と、さらに直接効果と間接効果を合わせて、プロジェクトの効果としてはどうであったかという総合評価である。問題が繁雑にならないように、直接効果項目は直接効果、間接効果項目は間接効果、普及技術項目は普及効果として部分的にまとめたものと部分判定と名付ける。

第V-2表 項目別判定結果

		予測値	実測値	実測値／予測値	項目判定
直接効果	直接効果項目 1	_____	_____	_____	_____
	直接効果項目 2	_____	_____	_____	_____
	直接効果項目 3	_____	_____	_____	_____
	直接効果項目 4	_____	_____	_____	_____
	直接効果項目 5	_____	_____	_____	_____
間接効果	間接効果項目 1	_____	_____	_____	_____
	間接効果項目 2	_____	_____	_____	_____
	間接効果項目 3	_____	_____	_____	_____
	間接効果項目 4	_____	_____	_____	_____
	間接効果項目 5	_____	_____	_____	_____
普及実効	技術項目 1	_____	_____	_____	_____
	技術項目 2	_____	_____	_____	_____
	技術項目 3	_____	_____	_____	_____
	技術項目 4	_____	_____	_____	_____
	技術項目 5	_____	_____	_____	_____
	技術項目 6	_____	_____	_____	_____



## ② 項目別判定から部分判定へ

部分判定を行なうためには、項目別判定で一応判定された結果をもとにして、部分判定を行なわなければならない。項目別判定から部分判定への移行には、さまざまな方法が考えられる。これらの方法には一長一短があり、またどの手法を使うかで、部分判定に、(またこれらの手法は部分判定から総合判定へ移行する場合にも受分使用し得ることから) おいて、判定が異なる可能性のあることも考えられるが、現段階ではどれがよいという最終的判断は出来ないで、これらの手法についてリストアップしたにとどめる。なお、より詳しい説明は、

研究開発の評価と意思決定、日本能率協会 POEM 研究会編、昭 46

を参照されたい。以下は同書からの抜粋である。

(a) 評点法——評価結果を点数で表わし、得点の大小から判断する方法である。これにも計算の仕方、ウェイトや確率の導入などによってさらに 5 つの方式に分けることができる。

- ① 加 算 方 式 ( 評 点 の 加 算 )
- ② 連 乗 方 式 ( 評 点 の 連 乗 )
- ③ 加 乗 方 式 ( 評 点 の 加 算 と 乗 算 の 組 合 せ )
- ④ ウェイト係数方式 ( 評点の項目間ウェイト、研究開発段階ウェイトによる補正 )
- ⑤ 確 率 方 式 ( 評 点 の 項 目 間 ウェイト、格づけ出現確率による補正 )

(b) プロファイル法——評価結果を図形で表わし、特性から判断する方法である。これも図形の違いによって、さらに 4 つの方式に分けることができる。

- ① チャート方式 ( 格づけを折れ線グラフで結ぶ )
- ② ブロック方式 ( 格づけを基盤の目状に示す )
- ③ スケール方式 ( 格づけを目盛尺度に示す )
- ④ ラジアル方式 ( 評価項目を放射状に配置する )

(c) チェックリスト法——評価項目をチェックリスト的に集め、設問に対する解答を埋めていく方法である。

以上のようにいくつかの方法・方式をあげたが、これらはこれら方法・方式がそれぞれ独立した形で利用されているよりもこれらの方法・方式が組み合わされ、並用され、場面に応じて使いわけされているのが実情である。

### 1. 評 点 法

#### (1) 加 算 方 式

評価項目ごとの評価点を単純に加算して得られた合計点の大小によって優先順位を決める方式である。

この方式では評価項目に配分する最高点到差を設けることによってウェイトづけをするのが一般的である。

加算方式はウェイトづけが直接的であり、計算もしやすい。ただし評価項目が多くなると

格づけの最低評点を1点としても、合計では項目数だけ全体の得点の中で占めてしまうので得点幅の下限が大きくなってしまいます。また、ウェイトづけの最高、最低の幅をある程度大きくとろうとすれば100点満点では不足してくる。

## (2) 連 乗 方 式

評価項目ごとの得点をすべてかけ合わせた合計点による方式である。評価項目が多く各評点が高いと合計点は膨大な値となるので、事実上項目を多く設けることができない。得点幅は最低1点から項目の数によっては数百点、数千点あるいは数万点にもなるので各格づけの差は小さくても連乗結果では大きく拡大されるのでいわゆる「感度」がよい。

しかし、格づけの最高点、項目数をラウンド・ナンバーで揃えることがむずかしいので、いわゆる100点満点、1,000点満点などのような便利な数値をもって満点とすることが困難で $3^3=243$ 点満点というような形にならざるを得ない。

## (3) 加 乗 方 式

評価項目をいくつかに分類し、分類内での評点は加算方式をとり、分類間では連乗方式をとる方式である。

加算方式での最高点が10点になるようにすれば、総合点は分類数のべき数( $10^n$ )となり100点、1000点、10000点などのラウンド・ナンバーをもって満点とすることができ、便利である。実際には $10^3$ くらいが限度であろう。

この例では項目間のウェイトづけはされていないが、分類内で10点にすればよいので、ウェイトづけも可能である。またこの例では、分類内の項目数は2つずつになっているが、格づけ最高点を小さくして項目数をふやしたり、分類ごとに項目数が異なってもよい。

もちろん総合点をラウンド・ナンバーにしなくてもよければ、さらに自由な評点構成を構成をすることもできる。

## (4) ウェイト係数方式

評点項目ごとの格づけ最高点は同じにしておいて別途ウェイト係数を乗ずる方式である。

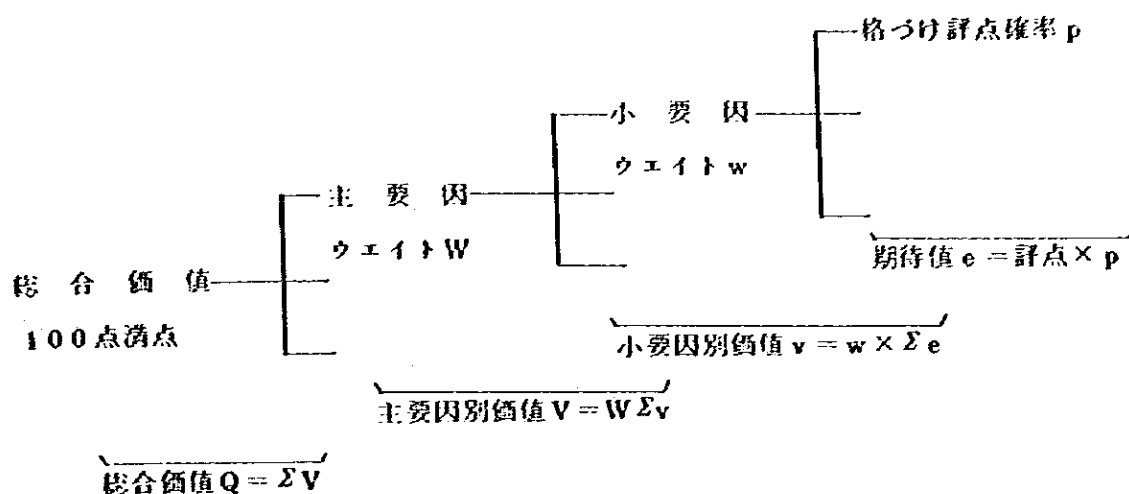
この方式によれば格づけ基準は一律にしておいて、ウェイト係数を変えることによって基礎研究、応用研究、企業化などの研究開発段階に応じて使い分けることができる。

評価点は各項目ごとに格づけし、それに各ウェイトを乗じたものを加算した合計点で表わす。

## (5) 確 率 方 式

評価項目のすべて、たとえば大要因、中要因、小要因のすべてにウェイトづけを行なうとともに、各格づけのすべてにその起こりうる確率を推定し、これらの相乗積でみていく方式である。

## 確率方式の体系



## 2 評価分析

評点のみによって研究開発課題の最終評価あるいは採否が決定的になるとは限らない、多かれ少なかれ評価項目に表わし得なかった事項が残り、これの分析が試みられる。

この評価分析も責任者による最終判断や委員会による最終協議という形で定性的に行なわれてきたが、最近では分析的な方法がとり入れられつつある。

プロフィール法はそれを図形的（視覚的）にとらえようとするものであるといえよう。これに対して評点法は視覚的な表示をとらないのでとくに分析的な方法が必要になってくる。

その分析的な方法の中でも一般的に行なわれるのがマトリックス的分析と座標的分析とである。

### (1) マトリックス的分析——層別的分析

評価項目の2つを選んで縦軸、横軸にとりその交点に該当する研究開発課題の件数、研究開発費の合計、それらの比率などの分布状態を検討する方法である。

このようにすれば評価項目の組み合わせ方によって多面的な分析ができる。

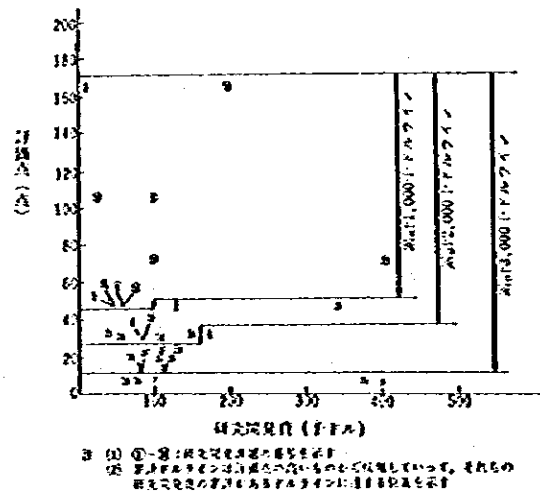
### (2) 座標的分析——個別的分析

評価点や研究開発費など数値を縦軸、横軸にとって各研究開発課題の位置づけをする方法である。

マトリックス的分析が研究開発課題の層別的分析であるのに対して、この座標的分析は個別的分析であるといえる。

その例を次図に示す。

### 評価点と研究開発費との座標的分析の例



評価点の組み合わせによる評価分析を行なった例もある。

この場合、評点法——ウェイト係数方式による評点をもとに

総点＝「研究開発による効果」の評点×「研究開発をめぐる環境条件」の評点  
を横軸にとり

総合評点＝最もよいと思われる研究開発課題を100点として、評点法によらない直感的な判断による評価点

を横軸にとって研究開発課題をプロットしている。

その結果を次図に示す。

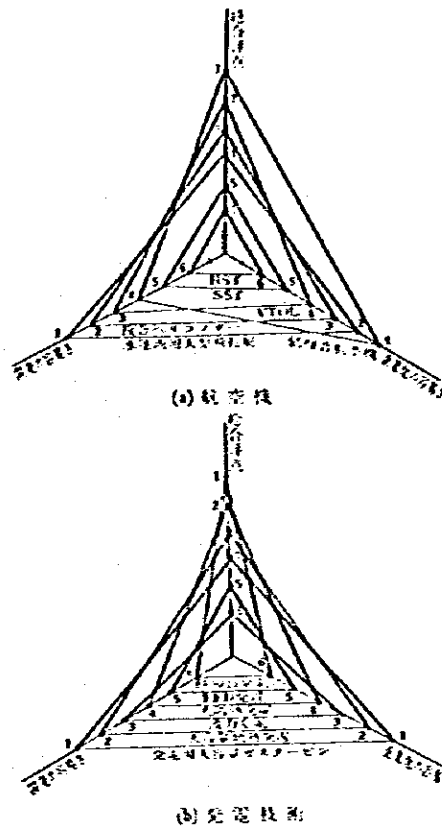
評価項目と評価点との組み合わせによる座標的分析も行なわれている。これは問題意識的に組み合わせを選び、問題点のありかを見い出すことができるといわれている。

次図にその例を示す。

SST, HST のように正三角形を示すものはいずれも5位、6位で「むずかしさ」を意味しているが、それなりにバランスがとれている。

アンバランスを示すものは、バランスを保つような技術開発施策（この場合は国の施策）が必要なことを意味すると考えられている。

評価項目と評価点との組合せによる  
座標的分析の例



評価分析は、研究開発課題の順位づけの分析にとどまらず、研究開発課題の集め直しや練り直しにまで及ぶ効果のあるところに最大の意義があるが、さらに可否決定にそれを利用しようとするときは合格範囲明らかにすることが必要である。

その例として合格条件をつぎのような形で設定しているものがある。

無条件合格とするもの——つぎの条件をすべて満たすこと。

- ① 総合値  $Q = \sum$  主要因別値  $V$  が 5.5 点以上ある。
- ②  $V = \sum$  小要因別値  $v \times$  主要因ウエイト  $W$  の平均値が 5.5 点以上ある。
- ③  $\sum v = \sum$  期待値  $e \times$  小要因ウエイト  $w$  のすべてが 5.5 点以上ある。
- ④  $\sum v$  の最大値と最小値との差が最大値の 2.5 以内にある。

### 3 プロファイル法

#### (1) チャート方式

評価項目ごとに図表上に格づけ位置にしるしをつけることによって評価するとともにそれを直線で結び、折れ線グラフの形で各研究開発課題の描くパターンを検討する方式である。

この例を次図に示す。

テーブル 1

安定性要因	非常によい	よい	普通	悪い	非常に悪い
1 市場の永続性	●	●	●	●	●
2 市場獲得の可能性	●	●	●	●	●
3 不況時の安定性	●	●	●	●	●
4 戦時の安定性	●	●	●	●	●
5 市場の大きさ	●	●	●	●	●
6 代替または模倣の困難さ	●	●	●	●	●

テーブル 2

成長性要因	非常によい	よい	普通	悪い	非常に悪い
7 将来の成長性	●	●	●	●	●
8 需要状況またはニーズ	●	●	●	●	●
9 輸出の可能性	●	●	●	●	●
10 製品またはプロセスの特異性	●	●	●	●	●
11 製品の該当産業は変化しつつあるか?	●	●	●	●	●

## (2) ブロック方式

基盤の目状の区画を塗りつぶすことによって格づけ位置を示すとともにそれらの描くパターンを検討する方式である。

この例を次図に示す。

		良 悪					
		-2	-1	+1	+2		
経 済 面	投資回収率(割引前)	■	■			必要資金規模	製造性指数
	規定年売上上昇	■	■				
	新規投入固定資産の増加率	■	■				
	固定資産に達する期間	■	■				
研 究 開 発 面	研究投資回収期間	■	■			プロセスの特異性	
	開発期間	■	■				
	開発ノウハウ	■	■				
	特許状況	■	■				
		■	■			現在の製品系列との類似性	市場 ポ ジ シ ン グ 製 品 別
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			現在の製品への影響	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			現在の顧客との類似性	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			現在の販売網の適合性	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			市場の安定性	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			市場の方向	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			製造サービス	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			市場環境条件	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			促進条件	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			製品の組合	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			製品の住所	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			製品寿命の長さ	
		■	■				
		■	■				
		■	■				
		■	■			経済的・社会的効果	
		■	■				
		■	■				
		■	■				

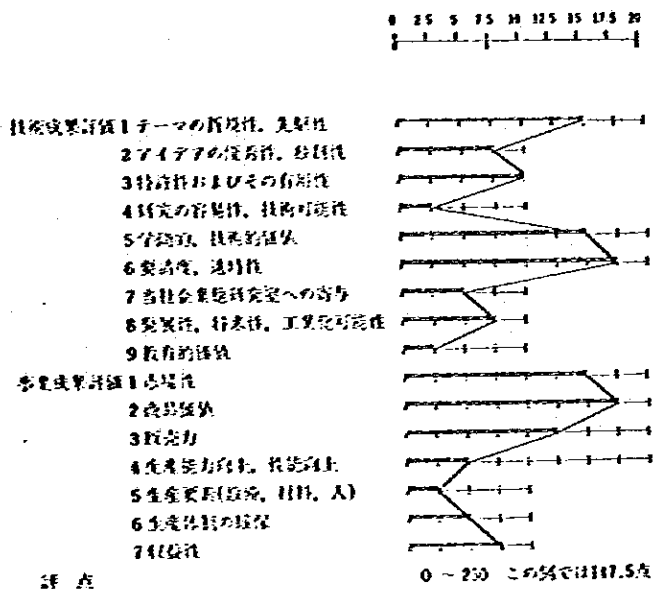
### (3) スケール方式

格付け位置を数値を目盛った尺度の目盛りで示すとともにその点を折れ線グラフの形や棒グラフの形で書き添ってそのパターンを検討する方式である。

次図にその例を示す。

この方式では図形でありながらウエイトづけのできることが特徴である。また評点法——加算方式の並用もできる。

プロフィール法—スケール方式の例

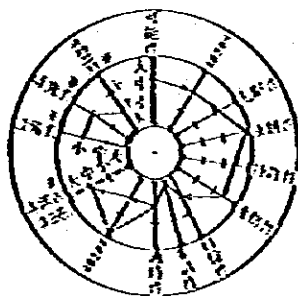


### (4) ラジアル方式

評価項目を円形の中に放射状に配置し、中点からの距離によって格付けをするとともにそれらの点を直線で結んで描かれるパターンを検討する方式である。

この例を次図に示す。

プロフィール法—ラジアル方式の例



0から100まで、5の倍数で目盛りを付す。

評価方法・方式	長 所	短 所
評 点 法	(1) 定性的な要素を数値化している (2) 評点によって明確な順位づけができる (3) コンピュータに求しやすい (4) 数学的手法を導入しやすい	(1) 中間評点に向かない (2) 点数のみで最終決定できない (3) 数値化がむずかしい
加 算 方 式	(1) 評点の最高点を実えてクエイトづけをする (2) 計算が最も簡単である	
連 乗 方 式	(1) 評価点の偏りが大きくなり、感覚が荒し辛い	(1) 評価項目が多くなると計算がたいへん
加 乗 方 式	(1) 感覚が高い	(1) 加算項目と乗算項目の区別がある
クエイト係数方式	(1) クエイトのつけ方に便利	(1) 計算が複雑
除 率 方 式	(1) 感覚が低い (2) 計算が複雑	(1) 評価項目を多くとりにくい (2) 計算が複雑に複雑
プロフィール法	(1) 直感的、感覚的である (2) 順位を比較しやすい	(1) 感覚が手塚にならない (2) 定量化に欠ける
チャート方式	(1) バラツキがはっきり出る	(1) 屈折大
ブロック方式	(1) パターンがにとりやすい	(1) 屈折大
スケール方式	(1) クエイトづけができる	
ラジアル方式	(1) バランスがよくなる	
チェック・リスト法	(1) 要因をそのまま表現できる (2) 感覚的に要因の追加ができる	(1) 感覚が効果にならない (2) 定量化に欠ける
アンケート方式	(1) 事実の把握に依っている	

### 13) 総 合 判 定

項目別判定から部分判定へ、部分判定から総合判定へ移行して最終的に効果判定結果の判定を終了するわけである。(第Ⅴ-3表)当然のことながら、部分判定から総合判定へ移行する段階でも、上記のさまざまな方法が使用されるわけである。総合判定の結果、プロジェクトの効果判定についての表現としては、やはり第Ⅴ-1表で示される表現と同じ表現方法が使われることを提案するものである。

### 3. 判定結果の原因分析

効果判定の総合判定が行なわれるとその結果として、"予想以上の大きな効果があった"というような結論が導き出される。効果判定の作業は、実はこの総合判定の結論を出した時に終わるのではなく、さらになぜ、そのような結論が出されたか、その原因を明らかにすることが効果判定調査団に課せられた課題となる。しかしながら、もしも効果判定調査が本調査で提案されているステップを踏んできたとすると、効果判定結果の原因分析はそれほど難しいものとは考えられない。なぜなら、実施されたプロジェクトについては、すでにプロジェクト分析が出来ており、普及対象とされる技術項目のリストアップは出来ているし、また、普及効果に関連するデータも集めてある。それ故、原因分析を行なうには、総合判定を導き出すステップを逆に追いかけてゆけばよいことになる。それは、総合判定→部分判定→項目別判定と逆に作業を進め、総合判定に出てくる結果の原因を追求してゆけばよいことになる。そして、この原因分析がなされたならばこの原因分析の結果が、次のプロジェクトを、より効率的に行なう重要な条件を提示することになる。



第V-3表 効果測定総合判定表

	項目別評価			部分評価			総合値
	予測値	実測値	項目別評価	ウエイト	予測値	実測値	ウエイト
直接効果	直接効果項目 1						
	直接効果項目 2						
	直接効果項目 3						
	直接効果項目 4						
	直接効果項目 5						
間接効果	間接効果項目 1						
	間接効果項目 2						
	間接効果項目 3						
	間接効果項目 4						
	間接効果項目 5						
普及効果	技術項目 1						
	技術項目 2						
	技術項目 3						
	技術項目 4						
	技術項目 5						



## VI 効果測定の仕事実施手順



## Ⅱ 効果測定の実施手順

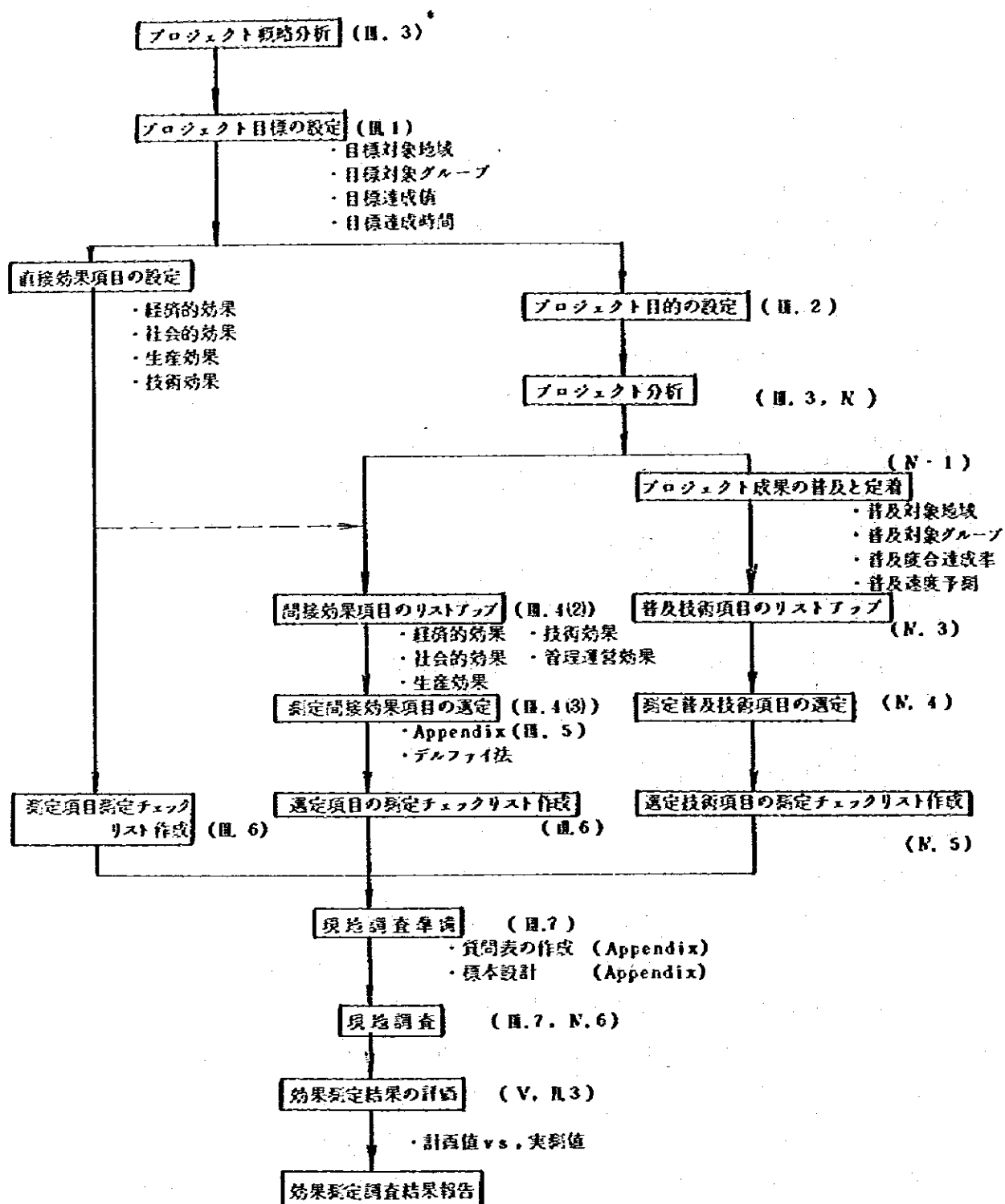
### 1. 作業実施対象プロジェクト

本報告書で提案されている協力プロジェクトの効果測定手法は効果測定の概略について説明したものであるから、実際の効果測定ではどのような作業手順をふんだら良いのかという問題が残される。そこで、単にプロジェクトの効果測定を概念的に説明するのではなく、実際のケースを例に作業手順を説明することにより、より具体的に効果測定手法の内容を説明することが出来ると考え、実際の協力プロジェクトの例を取りあげてみることにする。実際のケースを取りあげるのは、あくまでも効果測定手法の内容の説明が基本であり、そのケースの効果測定そのものを目的とするものではない。本格的な効果測定のためのケース・スタディは、それ自体が今後に残された大きな調査課題であるが、本調査の目的とするところではない。

効果測定手順の説明材料として提供するのには、主としてインドネシア共和国で実施されたタジウムパイロット計画プロジェクトである。前述した通り、本章ではタジウムパイロット計画プロジェクトの効果測定の目的ではなく、タジウムプロジェクトを例に、効果測定作業について具体的な説明をすることを目的とする。このため、基本的にはタジウムプロジェクトに沿って考えるが、説明のためには、必ずしもタジウムプロジェクトの経緯にとらわれないことにする。

### 2. 効果測定の実施手順フロー

本報告書で提供している効果測定に関する作業手順のフローは、次図のようになるものと考えられる。まず効果測定の対象となるプロジェクトの分析作業からはじまり、最初の命題はプロジェクト目標値の設定である。プロジェクト目標は複数ある場合もあるが、これらが設定されることにより、プロジェクトの直接効果項目が決める。プロジェクト目標が設定されるとプロジェクト目標達成のための条件設定が可能となり、この条件設定の中からプロジェクト目的の設定がなされる。プロジェクト目的が設定されることによりプロジェクト実施計画が作成され、プロジェクトは実施されることになる。プロジェクトは実施されることによりその成果が記される。プロジェクトの成果がリストアップされることによりプロジェクトの間接効果項目のリストアップ作業が可能となる。同時にプロジェクトの成果をリストアップすることにより、普及の対象となる技術項目のリストアップが可能となる。間接効果項目及び普及技術項目はリストアップされた項目の中から測定の対象となる項目が選定される。選定された項目については実際に測定するための測定チェックリストが作成される。測定チェックリストの作成は直接効果項目についても作成されると、これら測定チェックリストを中心にして質問表の作成、標本設計等現地調査のための準備が始まる。現地調査における測定の結果は計画値に対する実測値の比較検討ということになり、基



第Ⅳ-1図 協力プロジェクト効果測定作業手順

・注 ( )内の数字は本文中の説明箇所を示す。(II. 3)は第Ⅱ章 第3項に主要な説明部分が見られる

本的な判定基準は計画値ということになる。この判定を導き出すことによりプロジェクトの効果判定作業は終了する。

### 3. 効果項目測定手順

作業手順内容	例
<p>(i) プロジェクト概略分析</p> <p>プロジェクト分析は効果測定作業において二度あらわれる。</p> <p>その一つが効果測定作業開始時にプロジェクトの全容についての概略を知るためのプロジェクトの概略分析である。プロジェクトの概略については、プロジェクトの実施報告書やプロジェクト評価調査報告書を調べることにより見当がつく。</p>	<p>(i) プロジェクト概略分析</p> <p>タジウムパイロット計画の概要</p> <p>インドネシア・タジウムにおけるパイロット計画の概略については国際協力事業団「インドネシア・タジウムパイロット計画—ポストエバリュエーション調査報告書」から抜粋した部分を以下に掲げる。</p> <p>インドネシアの経済開発5ケ年計画の一段として、立案されたタジウムかんがい計画はインドネシア政府の手により、1965年8月より着手された。しかしながら資金不足の問題から、その後工事が中止され、1968年末、本かんがい計画促進のためアジア開発銀行（ADB）に対して融資の申請が出された。その翌年、アジア開発銀行の融資による建設工事が開始され1974/4年に計画地域の2次幹線水路までを含めた諸工事が完了した。</p> <p>本計画の建設工事と関連してアジア開発銀行よりかんがい計画の成果をより一層高めるため、この地域にパイロット地域を設けるよう勧告された。これを受けてインドネシア政府は、そのパイロット計画推進のための技術協力を日本政府に要請した。</p> <p>この要請を受けた日本政府（委託を受けた旧海外技術協力事業団、現在の国際開発協力事業団が実施）は1969年10月から約1ヶ月間予備調査を行った。引きつづき1970年2月より約1ヶ月間実施設計調査を実施し、協力実施内容についてインドネシア政府と討議を行った。</p>

作業手順内容	例
	<p>この討議の結果は合意議事録として取り交わされ、タジウムパイロット計画に対する技術協力のための協定交渉がこの合意議事録に基づき進められた。その後1971年2月 日伊両国政府間で「タジウムパイロット計画に関する日本政府とインドネシア共和国政府との間の協定」が締結された。両国政府間で締結された協定書によれば本パイロット計画全対象地域3200haに対する農業生産性の向上の演示を行うという目的で、インドネシア国バニユマス県のティンガルジャヤ村およびパンタール村にまたがる地域に約220haのパイロット地区を設置し、この地区内で以下の如き技術協定を実施することとされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 地区内の農道、かんがい施設および排水施設の設計および建設</li> <li>(b) 地区内の農民および関係職員に対する効果的水管理に関する技術的助言</li> <li>(c) 農業技術の改善および食用作物の多収獲栽培に関する進んだ技術の普及</li> <li>(d) パイロット計画に関するインドネシア職員および主要農民の訓練</li> <li>(e) 地区内における農民組合の組織化およびその活動に関する指導並びに地区外の農民に対する農民組合に関する助言の付与</li> </ul> <p>その後、上記の協定書に沿って1971年9月より専門家6名が派遣され、機材の供与を含む技術協力がおこなわれた。この間、1972年12月にはそれまでの事業進行の遅れに鑑み、事業の進捗状況を検討し、今後の具体的実施スケジュールを確立するため、専門家5名よりなる巡回指導調査が行われた。</p> <p>更に第1次協定期間満了の約半年前、1973</p>



作業手順内容	例
	<p>7月にはこれまでのパイロット計画実施の効果を評価し、協定期間終了後の同計画に対する協定方針を策定することを目的としてエバリュエーション調査が実施された。この調査結果、タジュムパイロット計画は一応所期の目標が達成されたものとして評価され、今後修得された技術の積み重ねおよび繰り返しの訓練の必要性があるとの指摘がなされた。</p> <p>この後本計画に対する技術協定は、更に2ヶ年延長され、稲作を中心とした栽培専門家および普及の専門家それぞれ1名が引きつづき任務を継続し、追加機材の供与を含む協力が行われた。この延長された期間中の1975年3月から3ヶ月間、かんがいおよび農業機械の専門家各1名が短期派遣され、それぞれの分野で指導が行われた。</p>
<p>(2) プロジェクト目標の設定</p> <p>プロジェクトの概略が明らかにされたならば次の作業はプロジェクト目標の設定である。プロジェクト目標の設定には次の四つの項目が満たされなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 目標対象地域</li> <li>② 目標対象グループ</li> <li>③ 目標達成値</li> <li>④ 目標達成時間表</li> </ol> <p>しかしながらこのように詳細な目標設定を公式に行なうことはプロジェクト実施上の柔軟性を欠く いう理由から目標の概略について記述してある場合が多い。</p> <p>タジュムプロジェクトの場合も右の例でも見られるように、プロジェクト目標はあまり明確に設定されていない。このように明確なプロジェクト目標がない場合として、本報告書では日本側のプロジ</p>	<p>(2) プロジェクト目標の設定</p> <p>タジュムパイロット計画プロジェクトのプロジェクト目標は何かということについて調べてみると以下のようになる。</p> <p>……かんがい事業の効果が十分に農民にいきわたり、農民の所得が全域にわたって向上するために、パイロット計画の必要性が強調された（インドネシア・タジュム地区パイロット計画実施設計調査報告書）</p> <p>……二期作で10t/ha/year あげることが前提とする場合には早期品種を選ぶ必要がある（同上）</p> <p>……パイロットスキームは水管理と営農のモデル作りを目的としているが次にこのモデルをタジュムかんがい事業地域に普及を計ることが最終の目標である。パイロットスキームはそとに到る過程に過ぎない（インドネシアタジュム・パイロット計画 総合報告書1）</p>

作業手順内容	例												
<p>プロジェクト報告書だけでなく、他の機関の報告書を参考とすることを提言してある。タジュムの場合には、ADBの報告書があったのでこれを参考とすることにする。</p>	<p>……二期作による稲作の増産、農業の生産性の向上のキーポイントとみられ、この稲作開発はかんがい事業と営農改善 (Improvement of Farming) との結びつきが重要であるインドネシア、タジュムパイロットファーム事業予備調査結果)</p> <p>これらは日本側の報告書であり、タジュムプロジェクトに関しては上述のようにADBの融資がなされたためADB独自のプロジェクト評価がなされていた。これらをまとめると以下のようなになる。</p> <p>…… its major economic benefit is expected to increase in agricultural production and a rise in the level of farm income in the project area.</p> <p>…… Financially, farm income is expected to be enhanced substantially with the Project, rising from an estimated \$93 equivalent per typical holding of 0.4 hectare at present to \$319 equivalent by 1977/78, with full realization of project benefits.</p> <p>…… For estimating the benefit stream, the following lapse of time has been assumed:</p>												
	<p style="text-align: center;">Realization of Full Benefits</p> <table> <tr> <th>Year</th><th>Yield Potential (%)</th></tr> <tr> <td>1973/74</td><td>60</td></tr> <tr> <td>1974/75</td><td>75</td></tr> <tr> <td>1975/76</td><td>80</td></tr> <tr> <td>1976/77</td><td>90</td></tr> <tr> <td>1977/78</td><td>100</td></tr> </table>	Year	Yield Potential (%)	1973/74	60	1974/75	75	1975/76	80	1976/77	90	1977/78	100
Year	Yield Potential (%)												
1973/74	60												
1974/75	75												
1975/76	80												
1976/77	90												
1977/78	100												

作業内容	例
<p>(3) 直接効果項目の設定</p> <p>プロジェクト目標を設定するというこ とはとりもなおさずプロジェクトの直接 効果を設定することであるから、プロジ ェクト目標はそのまま直接効果として扱 うことになる。</p>	<p>(目標設定)</p> <p>これらの資料からプロジェクト目標につ いて次のように設定した。</p> <p>①プロジェクト目標(直接効果)</p> <p>(i)二期作の達成 ; 生産効果 (ii)農村所得の向上 ; 経済効果 (iii)農村労働者雇用機会の増大 ; 社会効果 (iv)普及対象技術の普及・定着 ; 技術効果</p> <p>②目標対象地域 : タジウムかんがい地域 3,200ha</p> <p>③目標対象グループ : 3,200ha 内の農村 従事者</p> <p>④目標達成値 : 二期作 11t/ha/year/ 1977/78 農家所得 \$93-\$319/1977 / 78</p> <p>⑤目標達成時間表 : 1973/74 → 1977/78</p> <p>* プロジェクト目標の中で農村労働者の 雇用機会が増大することについてはプロ ジェクト目標に関する文献ではADBが 載っている。</p> <p>** 技術効果は技術項目割定のセクション で扱われるのでここでは扱えないこと にする。</p>
<p>(4) 間接効果項目のリストアップ</p> <p>間接効果項目については本報告書の間 接効果項目のリストアップの項を参照。</p>	
<p>(5) 割定間接効果項目の選定</p> <p>間接効果項目として割定される項目を 選定するわけであるが、選定の方法とし てはデルファイ法などが考えられる。</p>	<p>(5) 割定間接効果項目の選定</p> <p>今回の調査は時間が限定されていたため と必ずしも間接効果の効果連鎖は明らかで ないため、間接効果の効果連鎖の考え方を チェックすることに重点をおいた。なお、 割定事項としては</p> <p>①経済効果 : 米の消費量の変化 : 耐久消費財の購入</p>

作業手順内容	例
	<p>：負債の変化</p> <p>②社会効果：組織活動への参加状況</p> <p>：子弟の教育水準</p> <p>：将来に対する見通し</p> <p>③生産効果：将来稲作単位あたり収穫量の見通し</p> <p>を選んだ。</p>
<p>(6) 測定チェックリストの作成—質問表の作成</p> <p>測定対象となる効果項目について実際にどのような事項について調べたら良いかその測定チェックリストを測定前に作成することが肝要である。</p> <p>なお測定チェックリストは各項目別につくられるが実際に測定の行なわれる場合にはこれらのチェックリストをまとめた質問表の作成がなされる。もしも測定項目のチェックリストが差しものでない場合には測定チェックリストの作成は直接に質問表作成になる場合も考えられる。右の例はまさにその測定チェックリストの作成を質問を同時に行なったものである。</p>	<p>(6) 測定チェックリストの作成</p> <p>まず直接効果の農家収入については次のような測定チェックリストを作成した。</p> <p>農家収入の測定チェックリスト</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desa's Name</li> <li>2. Paddy Land Holding (ha)</li> <li>3. Cropping Pattern</li> <li>4. Yield : 77/78 Wet Season</li> <li>5. Yield : 78 Dry Season</li> <li>6. Other Incomes</li> <li>7. Price of Grains</li> <li>8. Gross Income</li> <li>9. Cost of Production             <ol style="list-style-type: none"> <li>① Materials                 <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) Paddy Seeds</li> <li>(ii) Urea</li> <li>(iii) TSP</li> <li>(iv) Pesticides</li> </ol> </li> <li>② Labor Cost                 <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) Nursery Preparation</li> <li>(ii) Land Preparation</li> <li>(iii) Transplanting</li> <li>(iv) Weeding</li> <li>(v) Fertilizers</li> <li>(vi) Pesticides</li> <li>(vii) Harvesting</li> <li>(viii) Transportation</li> </ol> </li> <li>③ Water Charge</li> <li>④ Interest Charge</li> </ol> </li> </ol>

作業手順内容	例
	<p>⑤ Land Tax</p> <p>上記の直接効果のリストに於いて、次のような質問事項をつけ加えて間接効果の列手チェックリストとした。</p> <p style="text-align: right;">*</p> <p>10. Consumption of Rice <u>Before P</u>  <u>After P</u>  <u>Present</u></p> <p>11. Purchase of Rice <u>Before P</u>  <u>months</u>  <u>After P</u>  <u>months</u>  <u>Present</u>  <u>months</u></p> <p>12. Purchase of Durable Consumer Goods in last three years.</p> <p>13. Amount of Debt incurred in last three years.</p> <p>14. Future Expectation in five years <u>Good</u>,  <u>Fair</u>, <u>Bad</u></p> <p>15. Education of Children, <u>Elementary</u>,  <u>High</u>, <u>University</u></p> <p>16. Standard of Living before and after P. Up. Same, Down</p> <p>17. Participation to Farmer's Organization. Before P  After P  Present</p> <p>* PはProjectを意味し、タジウムパイロットスキームの実施を意味する。それゆえ、1971年となる。</p>

#### 4. 技術項目測定手順

作業手順内容	例																						
<p>(1) 技術普及項目のリストアップ</p> <p>プロジェクトが実施されその結果としてプロジェクトの成果が出てくる。プロジェクトの成果の中から、相手国の普及組織にのせられ、普及させられる技術項目についてリストアップする作業をさす。</p>	<p>(1) 技術普及項目のリストアップ</p> <p>タジウムパイロット計画プロジェクトで開発され普及の対象とされた技術は広範囲にわたる。これらの技術は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水管理技術</li> <li>・営農技術</li> <li>・稲作栽培技術</li> <li>・集団栽培技術</li> <li>・水管理組織の運営に関する技術</li> </ul> <p>等である。</p>																						
<p>(2) 測定普及技術項目の選定</p> <p>前のステップでリストアップされた技術項目を選定する作業を指す。</p> <p>どの技術項目を選定するかについては必ずしも一定の方法があるわけではないが各技術体系の中で重要な項目について選定することが適当と考えられる。</p>	<p>(2) 測定普及技術項目の選定</p> <p>今回の調査では稲作栽培技術に中心をおいて次の項目について調査を行なった。</p> <p>( Appendix を参照 )</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>個別技術項目</th><th>集団栽培技術項目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 品種選択</td><td>(1) 品種統一</td></tr> <tr> <td>(2) 優良種子</td><td>(2) 作期統一</td></tr> <tr> <td>(3) 苗代うすまき</td><td>(3) 共同育苗</td></tr> <tr> <td>(4) 正条浅植え</td><td>(4) 共同防除</td></tr> <tr> <td>(5) 病虫害防除</td><td>(5) 共同購入</td></tr> <tr> <td>(6) 施肥</td><td>(6) 水路補修</td></tr> <tr> <td>(7) 除草</td><td>(7) 公平水利用</td></tr> <tr> <td>(8) 水管理</td><td></td></tr> <tr> <td>(9) 畜力利用</td><td></td></tr> <tr> <td>(10) 機械利用</td><td></td></tr> </tbody> </table>	個別技術項目	集団栽培技術項目	(1) 品種選択	(1) 品種統一	(2) 優良種子	(2) 作期統一	(3) 苗代うすまき	(3) 共同育苗	(4) 正条浅植え	(4) 共同防除	(5) 病虫害防除	(5) 共同購入	(6) 施肥	(6) 水路補修	(7) 除草	(7) 公平水利用	(8) 水管理		(9) 畜力利用		(10) 機械利用	
個別技術項目	集団栽培技術項目																						
(1) 品種選択	(1) 品種統一																						
(2) 優良種子	(2) 作期統一																						
(3) 苗代うすまき	(3) 共同育苗																						
(4) 正条浅植え	(4) 共同防除																						
(5) 病虫害防除	(5) 共同購入																						
(6) 施肥	(6) 水路補修																						
(7) 除草	(7) 公平水利用																						
(8) 水管理																							
(9) 畜力利用																							
(10) 機械利用																							
<p>(3) 測定技術項目測定チェックリストの作成</p> <p>測定のための技術項目が選定されたならば、各項目に関する測定チェックリストの作成がなされる。</p>	<p>(3) 測定技術項目測定チェックリストの作成</p> <p>上記測定項目の測定チェックリストについては本文を参照。</p>																						

## 5. 現 地 調 査

作 業 手 順 内 容	例
<p>(1) 現地調査のための準備</p> <p>現地調査を効率的に行なうために事前準備に充分時間をかけることが望まれる。すくなくとも質問表の作成までは行なわれるべきであろう。</p>	<p>(1) 現地調査のための準備</p> <p>今回の調査では判定チェックリストをそのまま質問表とし、農民に対するアンケート調査の方法を取ることにした。</p>
<p>(2) 現地調査</p> <p>上記の質問表に基づき実際に農村地域で調査する作業を意味する。</p>	<p>(2) 今回の現地調査に与えられた期間は限られていたため、本格的な標本設計のもとに行なわれるべき効果判定調査からはほど遠いものであった。特に標本設計に関してはほとんど現地割の判断にまかせざるを得ず、又、個別のアンケート調査は出来ず、8人～12人が一堂に集められての集団アンケート調査という形で調査は実施された。</p>

## 6. 調査結果の判定

すでに明らかにされているように、本調査における現地調査は、本調査で提言されている効果判定の方法が実際に使用された場合、どのような手順を踏んだら良いのかということを明らかにするために行なわれたものである。そのケースとしてインドネシアで実施されたタジュム・パイロット計画プロジェクトをとりあげられた。それ故、明らかな点は今回の現地調査の目的はタジュムプロジェクトの効果判定を行なうことでなく、効果判定手法の手順をタジュムプロジェクトに適用したものである。しかしながら、ここに詳細な現地調査結果を収録するとすると、結果的にはタジュムプロジェクトの効果判定ということになる可能性が強いため、本章においてはこれらのデータについては収録していない。この点に関連してはすでに本文中で詳しく説明されている点であり、効果判定の作業は予測値に対する実測値という方法をとる限り、一番大きな問題は予測値の設定にあり、この問題については上に見て来た通りである。なお調査に関する簡単な説明はAppendix I 及びⅥに収録されている。





# APPENDIX



## Appendix I 効果測定の理論的背景と問題点

国際森林業協力協会

末次 勲

前インドアンデアプロジェクト  
プロジェクトリーダー



## 1 効果測定 の 概念整理と問題点

### (1) 協力の主要役割

援助／協力の主要な役割りは“途上国が自らの人的・物的資源の生産性を高めるような構造変化の調整能力を賦与することにある。”とした60年代初期の見解は、当代における援助の一般理念として、技術協力にも適用し、また農業技術普及協力に対しても符合するもので、プロジェクト効果測定を論ずる場合、また、その評価を試みようとする場合でも、重視すべき根拠として多くの支持層を持っている。

### (2) 経過と動向

60年代初期、多くの発展途上国に対して援助がはじまってから、約10年間における援助効果論の主流は、技術協力の活動を資金協力の補完的役割とみなす考え方に支配されていた。70年代になって、「資本と技術のパッケージ・プログラム」的観念によって、技術協力の効果を捉える考え方は後退し、技術協力そのものの活動形態に着目して効果の分析と評価を行なう方向に傾いた。そして、効果測定にあたっての諸概念の整理が進められ、経営学や経済学の分析手法と評価理論が適用され、かなり累積されるにいたった技術協力の実際の諸経験がレビューされるようになり、効果測定の方法論ともいふべき構造法が案出されるようになった。<sup>\*</sup>70年代初期・前期における世界各国並びに国際機関における動向については、本報の附録に一括整理して収められている。

最近の動向としては、効果測定活動の目的を明確にし、含目的は分析と評価の体系とルールの確立をめざしているが、それらの一般的特徴については、当事業団刊行報告書から次の如く要約される。<sup>\*\*</sup>

(1) 効果測定に学問上の好意心からではなく、援助協力活動の改善に直接貢献せねばならないという認識に基づく。

(2) システム論的接近法が重視され、技術協力の事業を一つのプロジェクト・サイクルとして捉え、システム分析の一般原則として、目標・代替計画・コスト・有効度・選択基準の相互間、機能分析が利用される。

(3) 調査の方法が学際的アプローチを不可欠とするため、組織論・インパクト調査・社会調査動機分析など、技術協力を支える専門家の「行動研究」に必要な分析手法が導入されるようになった。

(4) 効果測定 の 活動によって得られた諸経験を、将来の事業計画の立案・管理・運営方式にフィード・バックさせ、制度との機構整備をはかりつつある。

---

\* : Rural Development and Bank Policies : A Progress Report.

IBRD/IDA. 1974

\*\* : 技術協力効果測定に関する調査報告書。JICA 1976

### (3) 概念の整理と問題点

事前評価／審査は、プロジェクト・プログラムの計画段階における目標と手段の斉合性・安全性や費用、便益の比較、技術的・経営的・管理的妥当性などの評価活動を指し、その評価方法は既に経済分析や経営管理論の諸手法をとり入れて、理論的基礎の確立の段階に達している、とみなされている。

ところが、事情評価は、技術協力の活動形態が専門家の知的活動を核として行われることから成果とか効果の概念が不分明で、而も測定の対象となり難い要素で占められており、また、評価の基準は主観的要素が強い価値判断に依在することが多く、極端に言えば、ある特定のプロジェクト・プログラムに関して10人十色の評価が出される結果ともなりかねないことは珍らしくない。

従来、多くの場合、評価報告書として記録された事情の評価調査では、その方法において、次のような事項が欠陥として指摘されている。

- (1) 成果・効果・有効性・効率など、多様な概念が混同して使われている。
- (2) 評価に当たっての基準、立場が明示的でないため、主観に左右されている。
- (3) 何らかの基準が設けられていても、分析測定の尺度が不在であったり、尺度の有意性が論証されていないこと。
- (4) 調査データの収集、整理、分析のプロセスに斉合性を欠き、而も多くのデータのなかで、ドミナントな指標と誘導値の判断が難かしいために、数値化の試みは多くの場合説得力に欠けること。

以上の調査要件は、いかなる経済、社会調査においても欠くことの出来ないもので、事情評価効果測定活動における調査技術の向上とフレームワークの確立が望まれるゆえんである。

また、上記の指摘は単に事情評価のプロセスに固有な問題ではなく、むしろ、プロジェクト・プログラムの事前評価の局面と密接に関連する。その意味で、事前評価のない外は事情評価もその目的を十分に達成することはできないといえる。

それと同様に、目標・到達目標の不明確なプロジェクトの評価、または項目について、その達成度を対象とする厳密な効果測定は不可能というべきであろう。何故なら、明確な基準がないからである。

即ち、評価活動は事前と事後と貫ぬく總体的評価システムとして理解されるべきものであることは、多くのレポートで指摘されているところでもある。

## 2 農業技術普及対象の効果測定接近手法

### (1) 接近手法の要約

プロジェクトの効果測定の接近方法の一般については、既に前報でかなり詳しく紹介されているが、それらを含めて整理し直おしたのが次表である。これらのなかで、農業技術普及を以

技術協力・効果測定・接近方法の要約

大 別	接近方法の型	代表的な採用機関	特徴と接近方法・基本
I マクロレベル 経済的接近	(1) 技術の資金協力補完	機 関 無 関 係	協力効果の総合的評価法として、資本吸収能力とか生産性を対象とし、技術は補充的役割として扱う。
	(2) 人的資源格差是正	FAO, UNESCO	先進・途上国間の人的資源開発度のギャップに着目し、技術協力の量的拡大の重要性を主張。技術移転の効果を高めることを効果測定の基本とする。
	(3) 目標達成方式	OECD/TOC UNESCO UNDP	技術協力の目標達成度を効果の尺度とする方式で、目標設定→実施→管理運営のプロセスを通じ、目標に対する達成度との関連を対案とする。目標はプログラムの段階的に、各レベル毎に設けられ、それらに対応する諸活動が実行に移され、業績の尺度が生れる。効果測定の観点からは、目標はできるだけ数値化し、評価指標としての尺度の明確化をはかる。
II ミクロレベル の技術的接近	(4) インベント方式 社会学的接近	UNESCO USAID	測定作業上の必須条件：プログラム全体の流れ一計画・実施の各段階を的確に把握できざる情報システムの確立。
	(5) システム管理体系化 (プロジェクト管理)	UNITAR USAID	技術協力にかける専門家活動による教育訓練・新技術開発、その普及などの新たな動機づけ。技術とか価値観など、Innovationを含む諸活動展開に必要な制度化別新のプロセスを対象とし、その制度が周囲社会環境への影響を益限とする。
			方法としては、フィードバック法に基づく 定量的分析による。

本表は次のレポートによって作成したものである：

- (1) Evaluation of Various Approaches : Review on Technical Assistance, Working paper by N. Tabo, Presented to OECD Development Centre, 1970
- (2) 技術協力効果測定に関する調査研究報告書、国際協力事業団、1976
- (3) 援助のモジュール・エッセンスの組織的問題点 OECD/DAC Seminar 部・和記、JICA、1976
- (4) 開発協力プロジェクト協力効果測定手法、開発調査報告書（普及プロジェクト編）、JICA、1978

象とするプロジェクト・プログラムの効果測定接近手法として適用されるのは目標達成方式（パフォーマンス・アプローチ）とインパクト方式の両者で、前者は主としてプロジェクト活動そのものを、後者は主として間接的もしくは波及的效果としての局面及びプロジェクト活動のなかでも非生産活動分野である教育・訓練などの「ヒト」対象の知的サービスが対象となる。このような局面・分野はアウトプットが直接的効果もしくは一次的効果として生産に寄与しないが、プロジェクト目標に対して、何らかの影響をもたらすので、これをインパクト接近手法の対象とする。

インパクト接近は伝統的な社会調査の方法といわれ、プロジェクト・プログラムの影響を中心課題とする接近手法で、事情評価の重要な役割を演じ、その調査手法と学際分野の広さでも表示のUSAID, UNESCOの代表的手法となっている。この伝統的なインパクト接近に対して、最近注目されるようになったのが“*Institution - Building*”の概念に基づく社会制度のInnovationを対象とする接近手法である。Institutionとは「機能的に専門化された社会組織または関連組織の集合体」と定義されている。

技術協力による専門家の活動、なかでも教育・訓練・開発技術研究など、農業技術普及協力のなかで重要な局面を占めるのが、この“*Institution - Building*”に該当する機能であるといえよう。具体的には、例えば新しい農業技術の研究、開発、指導者農民の教育訓練、その成果の普及など新しい動機づけ、技術、価値観などの“*Innovation*”を期待する活動に対しては、その目的に応じ、専門化された機能をもつ組織、機関を創設、拡充、強化することが重要となる。よって、このような機能の創造もしくは強化を真の目的とするプロジェクトやプログラムの型態をとる技術協力は、本質的には、このInstitution - Buildingの性能とプロセスをもつとみなしてよからう。

この報告で、農業技術協力プロジェクトの真のねらいを“プロジェクトの定着”と表現した一つの理由がここにあり、プロジェクトの効果測定手法としては、インパクト接近方式の重要な月策となり、プロジェクトがInstitution - Buildingの役割をどのように果たしたか、の評価にあたり、当該プロジェクトがInstitutionとして係続し得る条件を作り得たかどうか、が評価尺度としてその焦点となるとみなされるので、次項で述べることにしよう。

## (2) 効果測定の尺度基準

効果測定の尺度はプロジェクト・プログラムの目標設定とも関連して、ある一定の価値判断に依在する。一般的には技術協力は技術移転（広義）の重要な経路であるので、移転効果プロセスの効率が重視される。ところが、農業普及協力プロジェクトでは、他の分野のような短い特定期間内の計画的な技術の移転は不可能に近く、更に前記のとおり、いわゆる技術の移転、定着よりも、むしろそれをも含めたプロジェクト活動・機能そのものの定着を本質的目標とすべきである。との見解に基づいて、効果測定の尺度も、これら両者を対象として設定を試みることにした。



① プロジェクト自体を対象とする場合      プロジェクト活動・機能の定着

A 内部的 (Performance approach 対象)    B 外部的 (Impact approach 対象)

- |                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| a 普及事業を支える要因の整備度 | a 業績に対する外部からの評価              |
| b 普及関係転員の質的向上    | b 周囲環境条件への好ましい影響             |
| c 普及対象項目の内容充実度   | c 関係諸機関に対し、継続の意気、仮益の認識を与えたか。 |
| d 普及活動実践の妥当性と有効性 |                              |

総括して、当該プロジェクトが Institution として継続し得る条件を内・外ともにつくり得たか、どうかを効果測定/評価の最大基準となる。

② 農民レベルを対象とする場合      技術の移転・定着

- a 学習効果：新技術採用への意識の向上

技術的ノウハウの増大

新技術の体験に基づく学習効果の高まり

- b 技術の伝導率：有効なトランスファー活動を通じ、新技術の採用者が増大

在来技術の依存度の減少

- c 収 益 性：新技術の採用を助長し、その結果財の生産拡大と農民の物的、精神的安定度の向上

即ち、基準としては、学習効果・普及効果及び生産・所得効果の三つを設定し、これらは同一の次元で評価対象とする。しかし、実際の普及活動は、これらの三つの基準は、終時的に前後のブレがあり、また前記のプロジェクト対象の場合をも含めて、所与の当該プロジェクトの目標設立との関連で、局面間 (Subobjectives) の重みづけに応じた尺度をきめるべきである。

### 3 農業技術協力プロジェクトの効果測定の時期

#### ープロジェクト効果の時間的推移ー

プロジェクトの評価は、前述の如く、事前・事後・中間に区分されるが、プロジェクトの効果測定は、中間と事後を対象とし、更に事後もプロジェクトの終了時と終了後ある期間を経過した時点とに区別される。

一方、効果測定の対象となる諸目標、もしくはアウトプットは、プロジェクトの終了後だけでなく、プロジェクト活動開始以降、終時的に変化するし、また測定のための主要指標も時間の経過とともに移行する。それは、プロジェクトの内部的だけでなく外部的影響にもよるもので、内部的にはインプット、管理運営上の制約とか、外部的には制度上、社会経済的、ときには政治的諸要因の影響を直接的・間接的に反映して、アウトプットもまた主要指標も時間の推移とともに変化する。

このような変化構造の分析と解釈が、評価作業とか効果測定上、重要な部分を占めるので、実施の時期はその目的と対象事項、更に評価/測定指標をきめるための第1要件となる。

評価・測定の時期については、その目的によって3説に分けられる。一つはプロジェクトの係続期間を対象として、その終了時もしくは終了直前に協力の効果を利別すべきである、とする説2番目の説はプロジェクト終了後、相当期間を終了時点で実施すべきである、とする説である。更にもう一つは、いわゆる中間評価で、プロジェクトの実施進行中のそれである。

これら三つの見解のうち、中間を終了時説は、主として協力実施体制の必要性からの主張である。即ち、政府間協定によって設立されたプロジェクトは一定の協定期間が設けられ、この期間 は双方政府の行政上の意図によるもので、必ずしも当該プロジェクトの目標管理の観点からきめられるとは限らず、むしろこの協定期間を所与として目標設定が行われる場合が一般である。

よって、実施主体側としては、実施期間内だけを対象として、その効果を測定すべきである。との見解をとっている。

これに対して、終了後期間において評価/効果測定すべきとする見解は、主として学際的見地からの主張で、プロジェクト活動の社会的、経済的構造変化を主対象とするものである。更に、その対象プロジェクトが、農業普及協力のように、その性格・特性から「モノ」よりも「ヒト」を主対象とする活動であり、効果の発現が遅効的であり、長い目でみなければ、測定/評価の対象となり得ない、という判断/理解により、この説を妥当とする見解もあるが、これはプロジェクトの目標の内容と協定期間の長短、並びに測定対象事項の相互関連から、その妥当性について論考すべき問題であろう。

これらの主張には、協力効果の範囲をきめるに当って、その理論的枠組に基本的差異を生ずる。即ち、終了時説では効力効果は本来、協力資源が投入される期間の範囲内で測定すべき性質のも

ので、その後生ずる効果がたとえマイナスの方向に移行しても、あるいはプラスの方向に発展的拡大を招来しようとも、すべて直接的協力効果とみなすべきでなく、ときには間接的效果とすべきでもなく、副次・波及的もしくは二次的效果として扱うべきである。この見解に基づく。

これと対蹠的主張は、教育効果に該当する訓練・学習の効果で、この効果は人間の知識・思考能力として、少くともその人の一生に係わり、長期にわたることから、それがまた、いわゆる国際協力の真の目的／理念に符合することにより（前記）、技術協力の限界効果として強調するものである。しかしながら、実際の効果測定に際しては、そこまで理論的につきつめて論じなくとも、訓練効果は前記の普及段階に反映し、計量的評価尺度は無理としても、質的評価の対象となり得るとの理解のもと、普及の発展段階説によって作業を進めることとした。但し、効果発現の時間的ズレ（time lag）と測定の時期との関係については、プロジェクトの下位目標毎に設けられる評価基準の重みづけに当って十分な配慮を必要とする。という見解もとり入れて作業の試みを進めることにした。

なお、この効果測定の時点については、本調査報告書の前の報告書（1976）における結論として「通常、調査の便宜として、協力の諸活動が終了する時点をもって、効果の境界線を引くことが妥当であろう」としていることに対し、プロジェクト実施主体側としては適当と認めるべきであろう。今期の調査作業に当って、所与の調査対象の時期をプロジェクト終了時点とされたのもこの事由によるものと解される。しかし、将来の方向としてはプロジェクト進行中の、いわゆる中間評価をより重視すべきであることは、他国の動向に照らし実施主体側としてとくに配慮すべきことと思われる。

#### 4 農業普及プロジェクト評価・効果測定の難かしさ

前項は技術協力の一般についての論考であるが、これに加えて、この調査で対象としている、農業技術普及協力プロジェクトにおける効果測定の問題点、あるいは致命的ともいえる欠陥として、これまでの評価報告書から、次の事項が指摘できよう。

- (1) 農業普及関係プロジェクトにおける普及活動の位置づけ、普及活動の性格、特性に対する内容、局別（後記）分析が十分でないものが多く、その性格に応じた体系的効果測定アプローチに欠ける。
- (2) 同じ普及関係プロジェクトでも、目標・規模・重点指向方向の違いに評価対象の局面とプライオリティが異なることに対する著意を欠く。
- (3) 事前評価だけでなく、“benchmark”<sup>\*</sup> も不分明で、同一場所におけるプロジェクト実施期間の前後間の比較に妥当性を欠く。

---

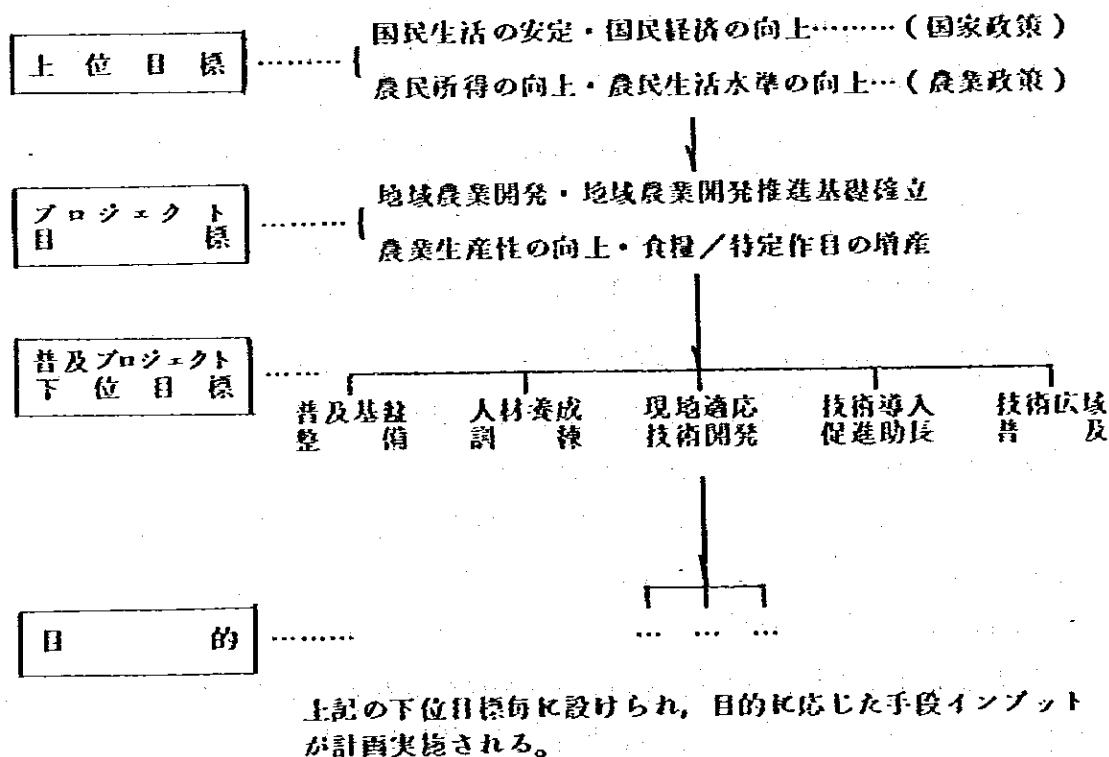
\* Benchmark cum Evaluation on Janakpur Agricultural Development Project; APSO, Nepal, 1977. 但し、before and after 調査様式と with and without 様式の比較妥当性の検討は今後の課題、とくに農業技術普及の局面について。

- (4) 目標・期間内の到達目標が明示されていない場合が多く、効果、目標達成度の評定が主観的にならざるを得ないが、主観的判断の基準が示されていないこと。
- (5) 評価調査団員、とくに団長のキャリアー、能力の違いによるプロジェクト評価の意識・目的に対する理解と実施手法に著るしい違いがあること。
- (6) 途上国における共通の欠陥である。評価のための背景分析資料の欠除、統計資料の不備だけでなく、効果測定基準資料として重視すべきプロジェクト活動、業績に関する内部資料の整備に欠けるものもあり、効果測定作業を阻む場合もあること。

## 5 プロジェクトの目標

農業協力あるいは農業技術普及協力プロジェクトを対象とする「目標」について、これを、これまでのプロジェクトの記録及び評価調査報告書によって、上位目標・プロジェクト目標及び新しい試みとして設けた「下位目標」の3段階区分方式によって、それらの一般的関連を示したのが次の図式である。

農業普及プロジェクト目標の一般的図式



特定のプロジェクトを対象とするプロジェクト目標は、明確でない場合が多く、そのプロジェクト・プログラムについて評価／効果測定しようとするばあい、その目標を記録によって、あるいは、プロジェクトの性格・活動の内容によって四者四様の判断が下されることがある。その事例を示せば次のとおりである。

プロジェクト・リーダーの記録：地域農業の開発

第1次評価調査団による記録：農業開発推進体制の基礎確立

第2次評価調査団による記録：農業生産性の向上

他の現地調査団による判断：二期作による水稲増産

## 6 測定結果の括め方と評価

農業技術普及協力プロジェクトの効果測定を対象として測定結果の評価作業を進める上での主要課題については、次の事項に焦点をあてて作業を進めることとした。

- a 目標（達成目標）の設定：達成目標が明確でない場合の対応のしかた。  
効果の発現と達成目標の時間的推移との相互関係
- b 評価の基準：目標の段階別基準の明確化
- c 測定指標：指標の単純化——百分率及び5段階直接指標
- d 評価の表現法：5段階表現法の試み
- e 括め方作業の手順：段階的作業手順
- f 部分評価と総合評価：部分評価における測定結果の修正と総合評価への誘導

### (1) 目標（達成目標）の設定

プロジェクト活動の評価に当たって当面する問題は、先ずその達成目標が明確でない場合が多いことである。それは事前評価（審査）の段階で明らかにされず、協定・覚書にも明示されたものが見出せないとか、また効果発現は時間的推移とともに増幅拡大するのが一般であるが、それに応じた達成目標の推移を意識的に取上げた事例も少ないことによる。即ち、目標と期間との関係は、プロジェクトの協力期間としてR/Dもしくは協定できめられてはいるが、協定期間内を限定してその目標が明示されるのは、灌漑用水施設工事などに限定され、農業普及の一般としては達成目標を明記したものは見当らず、あっても、それはプロジェクト目標の達成目標としてではなく、下位目標もしくは目的の段階を対象とし、実施計画とか年度計画の、いわば内部的計画における計画目標としてである。以上の目標と期間・時間的關係から多くのプロジェクトは次の型に類別できよう。

- a 期間限定目標確定型
- b 期間限定目標不確定型
- c 期間不明確目標確立型
- d 期間不明確目標不確定型

個々のプロジェクトの所属類型については省略する。

以上は、プロジェクト目標を主対象とするものであるが、その他、下位目標と目的を対象とする目標もあり、とくに効果測定の技術的分野における目標は後二者が主な対象となる。これらは

プロジェクト目標とはやや異なり、一般的目標は技術面の常識的判断である程度の改定は万能であるが、時間的推移に応じた正確・評価（具体的）な目標は、当該プロジェクトの内部資料及び当事者からの情報収集によって設定すべきである。

協定・覚書からプロジェクト目標（達成目標）不明確な場合の対応策としては；

- ① 下位目標もしくは目的に対する達成目標が明示してある場合は、その記録に準拠して部分評価しそれらを総括して総合評価に導く。
- ② 上記が明示されていない場合は、実施計画または年度計画のなかから到達目標をさがし、それへの接近度を調査結果から判定する。
- ③ 上記の何れもが明確でない場合は、当該プロジェクト当事者（リーダーなど）にたずねる。
- ④ いづれの場合でも、記録だけでなく、両国側当事者に対する面接調査の実施は、中間評価では当然であるが、事後評価でも、目標とか達成目標だけでなく、効果測定作業を能率的・効率的に進めるうえに、とくに重視すべきことである。

## (2) 評価の基準

前項で述べられた、目標の3段階に応じ、評価基準も次の三つの段階毎に設けられる。

評価の段階	対象局面		
上段階	プロジェクト目標	Objective line	(P.O)
中段階	下位目標対象	Subobjectives	(S.O)
下段階	目的対象	Purposes	(P.P)

これらの3段階のうち、プロジェクトの評価ではP.Oが主対象となるが、効界測定では一応、中段階の中・下の段階までとし、中段階のS.O対象の評価基準は、その局部目標の項目別に表示のとおりである。また下段階としたP.P対象のそれは、目的の内容・項目別に設けられ、その一例は今回の現地調査の対象としたインドネシア・タジュム・パイロット・プロジェクトについて具体例を示すこととした。

## (3) 測定の指標

ここでは試みとして、2様式の併用方式を採ることとした。即ち、数値で示せるものは百分半により、数値で示せないものは「5段階区分法」によることとした。

この5段階区分後の採用は、前記の「普及発展段階説」とも関連する。

なお、百分半で表わし得ず、5段階区分法で示される「目的」段階の各セクション毎の評価結果を結合して、上位レベル（中段階）局部の評価に誘導しようとする場合は、この5段階区分法による結果を数値化し、パーセントに換算して上位段階の評価対象とする。但し、局部（下位目標対象）を結合（積上げ）して最上段階に誘導するには、局部毎の「重みづけ」（後記）概念を取り入れ、夫ぞれの結果（パーセントで示される数値）を修正して、技術面における目標達成度もしくは接近度を推測する。具体的手法は次節で述べられる。

#### (4) 評価の表現法

農業普及活動はその性格から、動態——動きつつある社会現象のある特定の時間的局面における効果を対象とするもので、進行中のある時点における達成度を表現する方式が好ましいとの判断のもとに、前項とも関連して「5段階表現法」によることとした。即ち、ある期間内に、どこまで進んだか、その目標に対する接近程度を、段階的に捉える表現法を試みた。この方式を目的を対象とする農民レベル及び下位目標を対象とする両段階に分けて、夫ぞれの段階記号・百分率表現及び文案表現を示したのが次である。

農民レベル技術浸透程度評価の表現			下位目標対象の評価表現		
段階区分	段階記号	百分率表現	段階記号	百分率表現	文案表現
普及の前段階	T	0~10%	I	50%以下	半ばに達せず
第1段階：知識段階	A	約25	II	50~60%	ほぼ半ばを達成
第2段階：試作段階	B	約50	III	70~80	かなり進み目標に近づく
第3段階：実践段階	C	約75	IV	約90	完全に近い
第4段階：飛躍段階	D	約100	V	約100	完全に達成

「注」 最上位のプロジェクト目標対象の表現法も上記の下位目標に準じてよからう。

#### (5) 括め方の手順

前項で設けられた目標・基準・指標・表現様式に準拠し、グラス・ルーツ対象の調査結果の整理及び評価作業は次のプロセスを辿って進める。

第1次作業：現地調査票（フィールド・ノート）から、直接もしくは集計して、想定された評価対策項目毎；もしくは目的項目毎に、整理し、「整理チャート」を作成する。

第2次作業：整理されたチャートに、選定指標のスケールをみる。夫ぞれの項目毎の達成（接近）度を、段階的表示もしくは数値化し、部分評価のチャートをつくる。

第3次作業：部分評価チャートについて、局面毎（向）の「重みづけ」及び実施項目と目的・目標との整合性の分析により、要すれば得られた数値に修正を加え、総合評価の段階へ進む。

上記の手順の具体的な作業の進め方については、後記の「事例」の節で述べられる。

#### (6) 部分評価と総合評価——段階的評価手法

——部分評価におけるMan Power「重みづけ」方式採用の意義——

プロジェクトの評価を前記の如くプロジェクトを構成する主要素（局部目標項目）及びそれを支える「目的」の2段階の誘導・植上げ方式の採用に当って、局部の段階で投入されるインプットの巾（量）による「重みづけ」を行ない、数値の修正をしよう、というのは次の理由に基づくものである。

プロジェクトの経済的評価がB/C率によるのは一般であるが、この手法を直接的には生産と

直結しない農業技術普及の分野に適用することは、他の技術分野以上に困難といえよう。しかし投入に対する産出の割合によってプロジェクトの評価を比較しようとする概念は農業技術普及と雖も当然その対象範疇に入るものである。

一方、農業技術普及プロジェクトは前記のとおり、異質のいくつかの局面 (Sector) からなり、(下位目標)局面毎のインプットとアウトプットは、ときに空間的・時間的に一様でなく、活動の実際からは重点指向局面と軽視局面の差となって、効果測定対象項目のプライオリティを誘導するとみなすべきである。即ち、この局面間のプライオリティの違いによるプロジェクト活動の実際を根拠とし、それに照らして評価の重みづけと、それに伴う効果判定基準の重みづけによる修正、あるいは局面間の調整をねらうものである。この概念は総合評価にあたり、インプットの規模の異なる重要指向場面の効果と軽視場面のそれとを、同じデモンションで扱うことは適当でない、との判断にもよるものである。

投入インプットは物的と人的に大別されるが、これら両者のうち、物的インプットを局面別に区分けして評価することは、農業技術普及協力プロジェクトの場合が困難である。しかし、人的投入量については、比較的容易であるとの判断のもとに、この人的投入量—Man Power—を局面別重みづけの基準として取りあげることにした。

インプットのなかで物的投入に対する人的投入については、既に古くから技術協力の評価面で重視されてはいるが、ここで採用しようとするMan Power は局面毎のメンバーの稼働は数までは対象としないで、局面毎(下位目標・目的)担当職員数の割合を、局面間の重みづけの基準とし、百分率を指標として評価結果を修正し、その結果を総括して上位評価を誘導することとした。



## 7 測定結果の括め方と評価作業の事例

### (1) 効果測定の調査項目別達成目標

技術普及計画の作成に当っては、時間的推移を勘案して、ある期間内の達成目標が設けられるが、今回の調査対象となったプロジェクトは発足後既に7年間余を経過しているので、各項目の達成目標を対象地区の全農家・全地積とし、それを100として、それへの接近度をパーセントで表示することとした。

このプロジェクト対象の技術的結果分野では、下位目標の段階としては；

- a 個別農家技術浸透の程度
- b 集団・共同活動進展の程度

上記の2局面を、普及活動の二本の柱としており、これら両面を構成する項目毎の技術的浸透もしくは進展の程度を対象として設けられた達成目標は上記の理由ですべて完了100とし、それへの接近程度を測る手法として、その対象を、農家とするかそれとも稲作の場である水田面積とするかについて、上記のa, b別にモデルとしてかかげたのが次表である。

第1表 効果測定のための調査項目別測定指標表示のモデル

A 個 別 技 術			B 集 団 技 術	
a 個々農家対象		b 地区対象	グループ対象	
(1) 品種選択	対稲作面積割合	対稲作全面積割合 もしくは 対農家全数割合	(1) 品種統一	統一面積/地区全面積
(2) 優良種子	〃	〃	(2) 作期統一	〃
(3) 苗代うすまき	〃	〃	(3) 共同育苗	参加農家数/ 地区内全農家数
(4) 正条浅植え	〃	〃	(4) 共同防除	〃
(5) 病虫害防除	〃	〃	(5) 共同購入	〃
(6) 施肥適期適量	〃	〃	(6) 水路繕修	〃
(7) 除 草	〃	〃	(7) 公平水利用	不満農家数/ 地区内全農家数 水不足面積/ 全稲作面積
(8) 水 管 理	〃	〃		
(9) 畜 力 利 用	〃	〃		
(10) 機 械 利 用	〃	〃		

### (2) 第1次作業—調査結果の整理

現地調査の事前に予め準備された調査票記入結果を前掲第1表の当該プロジェクト技術普及項目別に整理し、項目毎夫ぞれの目標接近度を記入する。それらの代表として表示したのが、第2表である。

第 2 表 村別・農家規模別所品種採用目標達成度  
(第1次作業事例その1)

村(町)	大農	中農	小農	農務者
1	100%	100%	100%	—
2	100*	100*	100	—
3	0	0	100	—
4	0	0	0	—
5	100	100	100	—
6	100*	50	0	—
7	50	50	50	—
8	100	0	0	—
9	100*	100*	100*	—
10	100*	100*	100*	—

- 【注】 1) 達成目標：各農家稲作全面積とする。従って  
 2) 表中の数字はそれに対する新品種作付割合を示す。  
 3) \*印は多収性品種（IR系統）と地方改良種 1/2 つつのもの。  
 4) \*印のないものは全てIR系統のみのもの。  
 5) 10村、30農家の達成目標平均値、66.7%

第 3 表 新技術貢献順位（農民個々の判断による）—（第1次作業事例その2）

村(町)	規 模	第1位	第2位	第3位	第4位	村(町)	規 模	第1位	第2位	第3位	第4位
1	大農 中農 小農	P P P	V V W	W F V	F W F	6	大農 中農 小農	W W W	P P P	F F F	V V V
2	大農 中農 小農	P V V	V P P	W W W	F F F	7	大農 中農 小農	W W P	P V W	F P V	V P F
3	大農 中農 小農	P P P	W W W	V V V	F F F	8	大農 中農 小農	P P P	W W W	F F F	V V V
4	大農 中農 小農	P P P	W W W	F F F	V V V	9	大農 中農 小農	V V V	F F F	P W W	W P P
5	大農 中農 小農	P P P	W W W	V V V	F F F	10	大農 中農 小農	P P P	W W W	V V V	F F F

【注】 P：病害虫防除      W：用      水  
       V：品      種      F：肥      料

上表の括め事例：地域内新技術貢献順位

順 位	I	II	III	IV	順位別修正値*
P	20	6	1	3	103
W	5	17	6	2	95
V	5	4	11	10	64
F	1	3	12	15	48

「注」 1) \*—I: 4点, II: 3点, III: 2点, IV: 1点として算出合計したもの  
 2) 約10年前の順位は、品種、水、肥料、防除

第4表 技術指導・情報源の優先順位（農民個々の判断）—（第1次作業事例その3）

村(区)	規模	P	E	V	R	F	村(区)	規模	P	E	V	R	F
1	大農	1	2	—	—	—	6	大農	—	1	3	2	—
	中農	2	1	—	—	—		中農	—	1	3	2	—
	小農	2	1	—	—	—		小農	—	1	—	2	3
	労働	1	2	—	—	—		労働	—	—	—	—	1
2	大農	1	2	—	—	—	7	大農	—	1	—	—	—
	中農	2	1	—	—	—		中農	—	1	—	—	—
	小農	1	—	—	—	—		小農	—	2	1	3	—
	労働	1	—	—	—	—		労働	—	—	—	—	—
3	大農	—	1	2	—	—	8	大農	—	1	—	—	—
	中農	—	1	2	—	—		中農	—	—	1	—	—
	小農	—	1	2	—	—		小農	—	—	1	—	—
	労働	—	—	—	—	1		労働	—	—	1	—	—
4	大農	—	1	2	—	—	9	大農	—	1	2	—	—
	中農	—	1	2	—	—		中農	—	1	—	—	—
	小農	—	1	2	—	—		小農	—	1	—	—	—
	労働	—	—	1	—	—		労働	—	1	2	—	—
5	大農	—	1	2	—	—	10	大農	—	1	—	2	—
	中農	—	—	2	1	—		中農	—	—	—	1	—
	小農	—	1	3	2	—		小農	—	—	1	—	—
	労働	—	—	1	—	—		労働	—	—	—	—	1

「注」 1) P: プロジェクト, E: 普及機関, V: 村農事係・グループリーダー

R: ラジオ, F: 友人・知人

2) 表内の1, 2, 3, は指導を受けた大小の優先順位。但し1だけはそれ以外からの指導・情報を得ていないもの。

3) 村61及び62はプロジェクトのパイロット地区内, その他は隣接村落

第 4 表の結果に関する補足説明；

1) 61, 2 の村落以外でプロジェクトの影響が殆んどないのは、プロジェクト活動がパイロット型で、その指導はパイロット地区対象であるため、隣接近付村落への指導は直接的には及んでいないことによる。

2) パイロット地区内でも一般の普及活動（ビマス）の影響は大きく両者間ほぼ半々となっている。

以上の結果から、技術的效果だけでなく、プロジェクト評価に当り、対象地域の変化（技術的だけでなく社会経済的）を、即プロジェクト活動の効果とみなすことが、如何に不当であるかを物語る一事例といえよう。このことは、ただこの事例だけでなく、大小の違いはあっても「農業普及プロジェクト」共通の事業であり、プロジェクト効果測定作業の正確性を阻む一大要因であることに留意すべきであろう。

(3) 第 2 次作業 — 調査結果の総括

第 1 次作業で得られた各調査項目別整理結果を総括し「5 段階区分法」に準拠して表示する。その結果を、個別技術については第 5 表に、また集団技術は第 6 表に示される。

第 5 表 個別技術浸透普及の程度 — (第 2 次作業事例その 1)

主要調査項目	普及浸透の程度・段階					問題点 / 阻害要因
	T	A	B	C	D	
(1) 品種選択				●		・多収・良質・耐虫・水不足適応性品種のないこと ・旧品種の食味に対する好み大
(2) 優良種子使用				●		・新品種の高価、塩の高価、水による比重選は殆んど全面普及
(3) 苗代うすまき		○				・苗代所要面積・肥料所要量増が問題、効果に対する認識不十分
(4) 正条浅植え					○	・プロジェクト前、戦時中に著るしく普及（日本軍兵士による）
(5) 病虫害防除			●			・病虫害態不明、ノウハウ不十分、適期判定不十分 ・薬剤高価、防除機入手難
(6) 施肥の適期適量			●			・実用試験不十分、収量要素に対する認識不十分
(7) 除 薬				○		・回数はかなり多いが、適期とヒエに対する著意不十分
(8) 水 管 理		○				・現地適応技術未確立、用水確保が先決、功妙な管理技術の段階でない、個々の農家の自由に任せず
(9) 畜力利用	○					・畜牛購入資金難、飼料不足で飼育容易でない
(10) 機械利用	○					・阻害要因余りにも大きく、防除機と一部で揚水ポンプ以外は当分見込なし

「注」1) 普及浸透の程度・段階は「農業普及発展段階説」に準拠するもので、T：新技術導入前の Traditional State, A：20～30%, B：約 50%, C：約 75%, D：90～100%。(品種選択：66.7%)

2) 人間的もしくは面積的に数量で示し得るものは%で表し、数量化できない項目は推定により記入

3) ●印はこのプロジェクトと直接的関係のない一般普及（BIMAS計画）事業と関連して進展した事項

4) 各項目の平均値：475/10=47.5(但し T=0, A=25, B=50, C=75, D=100)

第 6 表 集団・共同活動技術進展の程度 — (第2次作業事例その2)

調査項目	地区内参加農家／面積の割合					問題点／阻害要因
	T	A	B	C	D	
(1) 品種の統一	△		◎ 31%			旧品種の安全性と新品種の多収性の両方を望むため。更に水系別水管理体制の不十分なことによる。
(2) 作期の統一	△				◎ 100%	問題なし。
(3) 共同育苗	△	○ 138%				農民の共同意識の不足、その必要・有利さを認めず。場所の選定、水がかかりとの関係。
(4) 共同防除	△		○ 50%			防除具の不足、農業代の嵩むこと、圃場所所有形態
(5) 共同購入		△		◎ 618%		ビマス計画で著るしく進展、これ以上の進展を阻む要因未詳、農人啓蒙必要か。
(6) 水路補修	△				○ 97%	殆んど問題なし
(7) 公平水利用	△			○ 80%		用水量十分でなく、水系別集団化至難

〔注〕1) 8村の農事係からの聞きとりにより、各項目毎の面積もしくは参加農家割合(%)の平均値で作成したもの。

2) T, A, B, C, D及び◎印は前表の注記に同じ。

3) △印は約10年前、◎印はプロジェクト発足前から進展したもの。

4) 各項目の平均値： $452.7/7 = 64.7$

#### (4) 第3次作業 — 部分評価の修正と総合評価

技術的効果測定における評価作業プロセスの事例(ダジム・パイロット・プロジェクト)

プロジェクト目標 (Objective)	下位目標 (Subobjective)	〔技術部分評価〕		〔技術総合評価〕
		目的段階 (Purpose Phase)	下位目標段階 (Subobjective Phase)	プロジェクト段階 (Project Phase)
「稲作生産性向上」 パイロット型 プロジェクト	A 技術普及浸透 (投入Man Power) (推定割合 70%)	①目標達成率: 47.5% (第5表注記4)による ②目的との適合性による 修正: 注記の理由により 10項目のうち3項目を除 外し修正値を求める。 $47.5/(10-3)67.9\% \cdots a'$	投入Man Powerの 割合による期待効果 重みづけ修正: A: 70% B: 30%とし $a: 67.9 \times \frac{7}{10} = 47.53 \cdots a'$	AとBの総括 $a' + b': 47.53 + 19.41$ $= 66.94$ 投入Man Powerによる 重みづけ不可能なときは 下位目標段階でとどめる か、それともa+bの平 均とする。即ち
	B 共同活動推進 (投入Man Power) (推定割合 30%)	目標達成率: 64.7% (第6表注記4)による $b: 61.7 \times \frac{3}{10} = 19.41 \cdots b'$	$b: 61.7 \times \frac{3}{10} = 19.41 \cdots b'$	$(67.9 + 64.7)/2 = 66.3\%$

〔注〕1) 修正理由: 農産項目のなかの畜力利用と機械利用は現地の実情に照らし、これらを普及対象として取りあげたことに問題があり、また水管理技術も個人技術としては、全く自由裁量外であることと現地民衆の普及技術として開発未熟との理由により、これらの3者を除外して平均値を求めることとした。但し水管理に関してはその効果は共同活動推進の局面で活かされている。

2) 上記のプロセスは未熟農家だけを対象とする技術局面的効果測定評価作業プロセスの一事例を示すもので、いわゆる「プロジェクトの評価」でないことに注意のこと。

#### (5) 総合評価に対する考察

この部の各項で扱われた事例は、対象項目毎それぞれ100%を達成目標として、その水準への接近度を段階区分法もしくは百分率で示したものであるが、実際には総期間に100%の達成を目標とする場合・項目は甚だ限定された特殊事例といえよう。もしプロジェクトの開始後3年で30%、5年で50%、7年後75%、10年後100%を達成目標水準とすれば、このプロジェクトにおける現在の7年後の66.94%もしくは66.3%は、目標に対し、89.3%もしくは88.14%接近したこととなる。即ち表現としては「安全に近い目標達成」となる。このような時間的経過と効果発限の推移を達成目標設定に当り明確にされていない限り、これらの評価は全く評価者の主観的判断に依存せざるを得なくなり、十人十色の評価結果となりかねず、技術的効果測定の客観性はうすいと云わざるを得ない。

なお、ここで事例として取上げられ評価が試みられた測定効果のなかには、プロジェクト活動効果以外の一般技術普及事業の効果がかなり大きく作用しているので、この評価は、「プロジェクト効果+普及事業効果」とみなすべきである。これらの両者を区別し、真にプロジェクト効果のみを如何にして正しく把握するかは、今後の重要な課題である。

### 8 プロジェクトの評価・効果測定手法

各国、関係機関ではほぼ合意されたとと思われる問題点は次の如く整理できよう。

#### (1) 評価の基準：

a 当初の計画目標もしくは修正された評価時点目標の何れをとるか、とくにプロジェクトが長期にわたる場合

b 援助プロジェクト・プログラムに設定される目標精度が低いこと。

例えば「ある地域住民の所得をたかめ生活水準のレベルアップをはかる」などを目標とせばく然とした表現がえられることがよくある。ときには、本当の目標は「農業普及推進体制の基礎の確立」にあるのに、「農業生産・生産性の向上」とする事例もある。

c 目標が特定のプロジェクト・プログラム以外の手段によって設定される可能性の追究に対する著意を欠く場合が多い。

#### (2) 評価対象活動の選択

a 評価対象とすべき活動内容については異論があり、旧い完了プロジェクト対象か、それとも新・もしくは進行中の新プロジェクト対象、いずれが好ましいか、は意見が分れている。

b 評価の二重システム：実施部局によるプロジェクトの報告（比較的簡果）、と実施部局外からの徹底的評価、の2者間の手法の違いの問題。

c 理想的に言えば、プロジェクト実施中の種々の段階で、その後の評価に役立つ情報を自動的・定期的に報告・収集できるように計画すべきである。実際には、財務的・人的資源の面で無理とするのが一般である。

### (3) 指標の問題

制度的・社会的な目標をもつプロジェクトを評価する場合、とくに技術援助活動の場合、非経済部門の目標を量的に表わすことの困難さにより、適切な指標を見つけ出すことは甚だ難しい。この問題に対するAIDの解決策は、分析に適当な事前に確立された、インプットとアウトプット及び目標の夫々を指標として、「ロジカル・フレームワーク」のなかで個別の活動を調べることにしている。他の援助機関では、その技術援助活動評価方式、指標の形式化までに至らず、経験主義的な方法によっている。

### (4) 時間的枠組み

資本・技術の両援助プロジェクトにとって、評価・効果測定手法における最も重要な要素の一つは、評価・測定実施の時期を、どの時点にするかである。即ち、プロジェクトの実施・進行中か、終了の直前・直後か、それとも、終了後何年かおいた時期かは、評価実施主体、目的によって異なるも、諸外国の動向は、援助実施機関の多くが、中間（実施・進行中）時期を対象とする評価／効果測定に傾きつつあることは附表一のとおりである。

### (5) 効果測定の場合／農家の選定

農業技術普及対象のプロジェクトで、その効果測定の最終的に直接的調査対象となるのは農家であり、またその集団社会としての村落または地区である。この対象農家とか地区の選定方法には二つの手法がある。それはプロジェクト活動対象地域内で、プロジェクト実施の時間的前後関係から、その効果測定をする。いわゆるbefore and after方式をとるか、それともプロジェクトの終了時点において、プロジェクト対象の地域と、非対象地域間の比較を主眼とする、いわゆるwith and without方式をとるか、のいずれかである。両方式の妥当性については検討の余地が大きいと思われるが、地域開発における道路建設の効果測定に関してはwith and without方式を妥当とする考え方が支配的といわれている。しかしながら、農業普及プロジェクトでは、before and after方式を重視すべきである。との認識もあり、そのための、プロジェクト実施前、もしくは着手直後の“benchmark” studyが受入国側の自主的企画によって実施されている事例は注目すべきであろう。<sup>\*</sup> いづれにしても、これらの両方式の比較検討は、とくに農業技術普及プロジェクトを対象として、今後期待すべき課題である。

\* APSO: Benchmark cum Evaluation on Janakpur Agricultural Development Project, Nepal. 1977

[注] プロジェクトの評価または効果測定の根本問題でありながら、それを重視し改善がはられないこととして指摘・強調されていることは、評価（エグジュエーション）の評価を高めるために、“Evaluator”とUserまたはEvaluatorとSponsorの間で、事前に十分な話し合いの上で、目的その他重要事項について合意が得られないままに進めた作業は、甚だ意識のうすいものとなるか、全く無意義となる”との警告である。





## Appendix Ⅱ

協力プロジェクト効果測定に関する調査

—社会的効果一般の測定を中心として—

農林水産省農業総合研究所

水 野 正 己



## 1 序 章

### (1) 調査研究の課題

農林水産業の分野に関する技術協力の協力効果測定については、すでに、国際協力事業団が昭和51年度以降に実施してきた調査研究で、一定の成果ならびに今後の方向づけが示されている。しかし、こうした効果測定手法の研究は緒についたばかりであり、引き続いて調査研究を推し進めて行く必要がある。このような背景のもとに、これまでの諸研究成果を受け継いで、さらに一層有効かつ具体的な協力効果測定法を確立するために、本調査研究は行われた。

前年度の調査研究によれば、技術協力プロジェクトの効果測定それ自体が未開拓の研究分野であり、まず最初に、種々の概念の検討・規定から研究着手されなければならなかった事情が、窺える。技術協力における「効果」なるものは何であるか、という根本的な問いかけがそれである。しかしながら、そうした基礎的な作業の積み重ねによって、効果測定のための基本的枠組が与えられるようになっていく。したがって、研究の進展ということからすれば、効果測定法の具体的なマニュアル作りが、今年長の研究課題として持ち越されたかたちになっている。このマニュアル化は、現実適用性の如何によって、常に改訂されながら、一定の終局的なマニュアルへと結晶して行くものと考えられる。

しかし、前年度の研究成果では、社会的な効果や、プロジェクトの実施それ自体が当該社会にもたらす影響一般をも含めた効果測定という視点を欠くうらみがあった。このため、本調査研究では、社会的効果一般の測定という課題を中心に据えて、技術協力プロジェクトの効果測定法を考案して行くことにしたい。研究手順としては、先のマニュアル化を急ぐことも重要な課題ではある。けれども、人為的に社会変化を引き起こす技術協力の効果を把握する上で、プロジェクトが招来する影響一般を視野に置いた効果測定が、早晩、問題とされざるを得ないであろう。このような理由から、本研究の課題が選定されている。効果測定法の研究が未開拓の分野であるだけに、慎重な検討が積み重ねられる必要がある。

かくして、本研究では、前年度の研究成果の検討を通じて、技術協力プロジェクトの一般的効果・影響を把握するための基本的要件を考察する。その際、インドネシア共和国、タジュムパイロッツスキームの対象地域における農業技術普及プロジェクトを事例研究として取り上げる。タジュムプロジェクトの効果の概要を検討し、それによって、具体的な内容を持ったプロジェクト効果測定法を仮説的に提出することにする。

### (2) 研 究 方 法

農業技術協力プロジェクトの効果測定においても、他の分野の技術協力プロジェクトと同じように、その特色を生かした。またその特色を十分考慮に入れた効果測定法の考案が望まれる。そのためにも、農業技術協力とは何か、という様な、根本的な問いかけも必要とされよう。

ところで、農業技術協力とは、企図的に社会変化を生起せしめて、農業分野において開発を推

進するために行われる、技術の供与を中心とした、国際協力の一領域である、というように理解しておこう。かくして、その効果測定は、企図的に引き起こされた社会変化を検討でき、農業という経済活動の特徴を考慮し、供与された技術の多面的評価が可能であり、しかも客観性を確保できる、という条件を満足していることが必要であろう。ここで見落されている点は、技術協力が計画・設計される以前に、当該地域やその住民が存在している、ということである。そしてその場に具体的な問題が存在しており、その問題の解決が技術協力それ自体を必要としているということである。そこで、先程の条件に加えて、技術協力の対象地域に発生している諸問題の解決状況を吟味できる、という条項を見落すことができないのである。

このような認識に基づいて、この調査研究は行われた。

まず、序章に続く第Ⅱ章では、これまでに明らかにされている効果測定法の検討が進められる。そして、その批判的吸収を経て問題点の検討を行う。その後、社会的効果・影響一般を射程に置いた効果測定の基本的考え方を提出する。以上が第Ⅱ章である。

第Ⅲ章は、そうした基本的考え方に立って、事例研究として行われた、現地調査に基づいている。本章を通じて、基本的考え方の具体的事実による検討がなされる。

続く第Ⅳ章で、それまでの考察を踏まえた効果測定法の提出が行われる。社会的効果、一般の捉え方、効果測定のための評価軸、効果の測定項目、の順に記述が進められる。

第Ⅴ章は、結論および本調査研究の要約にあてられている。

### (3) 研究範囲・限界

上述のような議論の展開の結果、本調査研究が検討・吟味の対象としている範囲が、自ずから設定されよう。まず、農業技術協力の効果測定法といっても、その適用可能な範囲は、せいぜい現地調査の対象地域のようなアジアの人口稠密地帯で食用作物の多収獲技術の改良普及が行われた場合に限られよう。場合によっては、調査地区と同様の諸条件を有する、もっと限定された地域の範囲にとどめられよう。

ただし、社会的効果一般の測定の基本的考え方は、広く適用可能と考えられる。

具体的な効果測定法は、今後さらに改良が加えられ、経験的にもその実用性が検証されると同時に、条件を異にする農業技術協力プロジェクトの場合にも、利用可能なものに作り替えられる必要がある。

## Ⅱ 効果測定法の検討

### (1) 前年度の研究成果

これまでに明らかにされている協力プロジェクト効果測定法を検討しておく作業が、本調査研究の出発点でもある。そこで、前年度（昭和52年度）の研究成果を足掛りとしたい。『農業協力プロジェクト協力効果測定手法開発調査報告書（普及プロジェクト編）』（国際協力事業団農林業計画調査部、1978.5）がそれであり、効果測定の基本的枠組として、以下のような手法

を提出している。

その中核をなす考え方は、協力効果の捉え方にあるといえよう。すなわち、「協力効果という独立かつ単一の事象は存在しない」(前掲報告書52頁)のであり、「協力プロジェクトの結果はすべてが連鎖反応を示す一つ一つの鎖であり、効果とはこれら一つ一つの鎖をさす」(同52頁)としている点である。

協力効果をこのように見ることによって、効果測定の第一歩は「効果連鎖の解明作業」(同95頁)ということになる。この「効果連鎖」の中心は、プロジェクトに掲げられた目標に置かれている。プロジェクト実施からプロジェクトの目標達成までの「効果連鎖」が「直接効果」と呼ばれ、プロジェクト目標から上位目標へと連なる「効果連鎖」は「間接効果」と呼ばれる(同96頁)。

かくして、効果測定の手順を略述すれば、次のようになる。

- ① プロジェクト目標の identification。
- ② プロジェクト目標を中心とした「効果連鎖」の解明。これには「直接効果」、および「間接効果」の二系列が含まれる。
- ③ 「効果連鎖」から、「プロジェクト目標が設定された場合予想される効果項目」(同96頁)のリストアップ。
- ④ プロジェクトで実施された事柄と「効果項目」との、因果関係などの解明。
- ⑤ 「効果項目」の中から、「当該協力プロジェクトの効果として最も適切と考えられる効果項目の選定」(同97頁)。
- ⑥ 選定された「効果項目」ごとに、測定対象を決定する。これに付随して、「測定主体、測定方法、測定の精度、測定の時刻、測定の期間等」(同99頁)についても決定しておく。
- ⑦ 効果測定の実施。
- ⑧ 測定結果の報告。
- ⑨ 測定結果の評価。

以上の作業工程のうち、④～⑥までが「現地調査以前における効果測定のための基礎調査」(同39頁)の部分を作成しており、効果測定法の中心位置を占めている。また、測定結果の評価については、効果測定の客観的手法の作成という立場から、「それぞれの当事者が決定することだと考え」(同49頁)られている。したがって、測定結果の事実の報告と、その評価とは別々の作業とされている。

この効果測定法の特徴は、何と云っても、その分析的精緻さに求められよう。技術協力プロジェクトの効果発現のメカニズムを、原因＝結果の関係で、ひとつひとつ連鎖的に把握して行く方法は、論理的一貫性を確保する上からも首肯されるものである。

つぎに、効果の範囲を広狭両面から把握しようという積極的方法が見られることである。「直接効果」および「間接効果」のカテゴリー化が、それである。この直接・間接の分類規準は、効

果発現メカニズムによるものではなく、プロジェクトに達成目標として掲げられたものであるか否か、に置かれている。間接効果の効果連鎖は相手国政府の農業基本政策、即ち、プロジェクトの上位目標まで」(同73頁)とされ、具体的には「農家経済へのインパクト、生産要素へのインパクト、技術面でのインパクト、農村組織へのインパクト」(同73頁)が指摘されている。

農業技術協力プロジェクトの効果測定法を、概略以上のようなものと踏まえて、つぎに、その問題点の検討を通じ、社会的効果一般の測定へと連結させて行きたい。

## (2) 効果測定法の問題点

技術協力プロジェクトの効果を社会的効果一般という面から捉えて行く場合の手法の考案が、本研究の課題である。技術協力プロジェクトの実施それ自体がプロジェクト対象地域の住民生活にもたらす、諸変化の総体を社会的効果・影響の一般と考えることができる。その内容は、おそらく、複雑かつ多様なものである。その逐一を調らべて行くことは不可能であり、また、それほど意味のあることとは考えられない。したがって、技術協力プロジェクトが出来上がる一際の手柄の中から、意味のあるものとしての社会的効果一般を、どのように把握して行くかが問題となる。

このために、前節で提示された効果測定法を、社会的効果一般の測定という視点から検討し、上記の問題に接近して行くことにする。

前節で提示された効果測定法の特徴は、次のようにまとめられよう。

プロジェクトの効果はひとつひとつが鎖状の連鎖を持つ「効果連鎖」の形態をとる。「効果連鎖」は、プロジェクトが掲げる目標やその上位目標とに關係する限りにおいて、効果を発現し、意味のあるものとなる。プロジェクト実施に伴うこうした発現効果の称量、が、効果測定の中心課題である。

そこで、まず第一の問題点は、効果測定法の中心概念を構成する「効果連鎖」に関してである。社会現象一般においては、個々の要件が相互に絡み合い、鎖状の連鎖關係をなしていることは、当然といえば当然である。問題は、そうした連鎖の存在およびその關係性が既知であることが前提されている、という点にある。連鎖は必ずしも単純なものに限られない。複雑的連鎖關係の存在も十分考えられる。また、これらの連鎖關係は、常に因果の關係にあるとは断定できない。他の条件の如何によっては、別の關係を形成することが十分考えられるのである。

このため、「効果連鎖」の解明作業は、現在の段階では、推論の域を脱することが困難である。農業技術協力の対象地域が発展途上国の農村地域であることが、この作業を一層困難な課題たらしめている。なぜならば、我々は、発展途上国の農村地域に関する知識を遺憾ながら十分持ち合わせていないからである。

社会的効果一般を考える場合、以上のような状況から、「効果連鎖」の逐一を明らかにして行くという方法は、余り生産的ではないだろう。むしろ、プロジェクト実施地域で生じている諸変化の総体を捉え、その変化の過程をプロジェクトとの関連で検討することの方が現状では、優れているといえる。そのために、諸変化の総体を捉えて行く評価軸を考案する必要がある。

第二番目の点として、プロジェクト目標と効果との関係である。前節で検討した効果測定法は余りにも、プロジェクト中心的な効果測定の嫌いがあったといえよう。プロジェクトがもたらす効果や影響一般を検討するに際して、プロジェクトから離れて、効果というものを検討できる効果測定法が考案される必要があるのである。「効果連鎖」によって確認され、測定された効果が果してプロジェクト対象地域の人々や環境にとって、プロジェクト目標と同質の内容を持つ効果であるか否かは、社会的効果一般の測定に不可欠の問題である。

プロジェクトが実施された場合、当該地域の住民にとっての効果とは、それらの人々が抱えていた切実な問題（Basic Needs<sup>(1)</sup>）が、どれほど解決されたのか（Needs が満たされたか？）という問題と考えることができる。たとすれば、プロジェクトの効果は、当該地域の住民が抱えている問題の解決度合として、把握されなければならないことになる。

### (3) 問題解決のアプローチ

もともと、「効果連鎖」の考え方は顕微鏡的な分析手法に基づくものであり、その精緻さと還元主義とを特徴として持っている。しかし、一方で全体としてのシステムに対する配慮を欠くうらみがある。人為的に社会変化を生起せしめて、その正の効果によって社会の発展を実現して行こうとする発展途上国農業開発においては、そのどちらの視点も欠かすことができないであろう。折衷でなくて、統合として、ここで考えられている手法が、問題解決的アプローチによる効果測定法なのである。

この方法では、技術協力プロジェクトは本来ある種の問題解決（課題）を目指して実施されることが考えられている。したがって、解決されるべきその問題の発露が最も重要になってくる。<sup>(2)</sup> 技術協力の効果とは、最終的には、プロジェクトの実施を通じて、どの程度その問題が解決されたのか、あるいは、どの程度解決の方向に向かって事態が推移しているのか、どの程度もはや問題ではなくなったのか、という観点から判断されることになる。この方法による限り、的外れな協力プロジェクトは少なくとも、影を潜めるようになるのであろう。

この方法の手順は大要以下のものである。

- ① プロジェクトが掲げている技術導入がプロジェクト実施対象地域にもたらしたインパクトを、できる限り広範囲に捉える。
- ② それを、いくつかの評価領域に則して整序し、統合する。評価領域には、プロジェクトが導入を企図していた技術に関する分野、その技術が適用される地域の環境との相互関係、技術が社会生活、個人生活にもたらす影響、が含まれなければならない。
- ③ プロジェクト実施と、評価された諸変化との関連性の吟味。
- ④ 問題解決の充足度の判定。
- ⑤ 新しく生じている問題の発見。これには、先のプロジェクト時には見落されていた、もっとも本質的でかつ緊急性の高い問題も、含まれていることもあるだろう。
- ⑥ ④および⑤よりプロジェクトの問題解決能力の判定。

① ①～③の過程がプロジェクトの実施による諸変化の把握、①～⑥の過程が問題解決の視点による評価である。

以上はまだ多分に抽象的ではあるが、基本的な考え方は十分伝達されていると思われる。具体的な展開は、次章以下で行われる。

### Ⅲ 現地調査による効果測定法の検討

#### (1) 調査の概要

効果測定法を、推論の域を脱し、現地適用性のあるものへと発展させていくために、現地調査が行われた。調査の概要は以下のとおりである。

期間：1979年（昭和54年）1月22日～2月10日

場所：インドネシア共和国、中ジャワ州タジュム地区を中心とする地域、（参考調査地として西ジャワ洲チヘア地区、およびランボン州南部地域を含む。）

方法：調査地域の農民の面接調査、および対話法による資料収集、村内観察調査による。

時間的制約により、できる限り定性的な資料を確実に収集することに努力が傾けられた。

#### (2) 調査地におけるプロジェクト実施後の諸変化の概要

調査地のタジュム地区では、1960年代の後半から灌漑プロジェクトが実施され、それを結集するものとして食用作物の多収穫栽培技術普及プロジェクトが、1971年より76年初めまで、行われてきた。

プロジェクト実施前のタジュム地区は、雨期にしか水稲作ができず、畑作物の比重がそれだけ大であった、という。したがって、住民の生活も食用畑作物の栽培に依存する割合が高かった、といわれる。

しかし、プロジェクトの実施は水稲二期作を十分可能にし、また反収の増大も同時にもたらした。このため、畑作の比重は相対的にも、絶対的にも低下し、住民の生活は水稲作を文字通り中心に据えたものへと、転換した。それに応じて、住民が住民同志や環境との間で取り結ぶ関係にも、変化が生じてきている。

たとえば、灌漑水の分配をめぐる水利組織が形成されたことがある。さらに、土地利用の集約化は新しい農業労働雇用機会の創出となっただけでなく、水田を媒介にした人間と人間との関係を、小作制度を通じて、一層複雑なものとしている。灌漑施設は、当然のことながら、土地の分類規準に新しい一項を加え、土地生産性の上昇に伴う土地価格や小作料の高騰に一段買っている。稲の多収穫技術は、高い小作料を支払っても、なお水稲栽培を有利な地位に押し上げている。農業雇用機会のみならず、種々様多な非農業就業機会を求めて、人々が移動を開始し出したことは間違いない。それに見合うだけの就業機会の増加があるからである。

そこで、以下では、こうした変化を考えるための枠組を提示し、整序された形でプロジェクト実施後の諸変化をみて行きたい。



まず、プロジェクト実施の前後で、当該地域の住民が保持しているエコシステムやその生活構造は、どのように変化しあるいはしていないのか、考える必要がある。そのためには、導入されあるいはされようとした技術の性格、およびそれがもたらすインパクトを多面的に把握して行かなければならない。そこで、①技術評価；プロジェクトによって導入された技術についての評価普及状況、直接的インパクト（モノ増大）の評価、②環境評価；プロジェクトの実施が当該地域のエコシステムにもたらした影響の評価、③社会評価；プロジェクトの実施を通じて社会体系や文化体系に生じている変化の評価、の順に諸変化を略述してみたい。

#### ① 技術評価

技術評価は、言葉を変えれば、導入された技術のポテンションがどの程度まで発揮されているかを検討することでもあり、技術自体の適正を調査することになる。

タジュム地区では灌漑施設の導入（ただし、末端水路は農民の自己建設にまかせられていた）および稲の多収穫技術の普及が、第一義的である。タジュム地区も含めてジャワ島全域について、人口／土地比率が高く、灌漑技術や多収穫技術による食用作物の増産は、地域住民の生活に極めて大きな影響をもたらしているといえる。灌漑田では二期作が行われることが当たり前となっていることや、水さえあれば米が作れるという農民の言葉に、そのことが窺われる。

しかし、これら技術の個々の構成要素が、すべて適正なものであったとは認め難い。技術普及事業が目標としていた耕種基準がその通り実現されているわけでもなく、また、普及させようとした多収穫技術の構成要素がジャワ社会の実態とかけ離れていた、ということもある。

技術導入の直接的な効果は、それが生産技術である場合、まず物的な生産の面に現われる。したがって、物的生産面の変化やその恩恵の分布状況を知っておく必要がある。米の増産、増収の効果は、タジュム地区に広く行きわたっている。ただし、この効果の実現はひとりのプロジェクト実施の結果のみによるのではなく、これまでにインドネシア政府等によって実施されて来た米の増産政策も、多分に影響していると見られる。

この効果の恩恵は、平均規模以上の農地保有世帯に厚く行きわたっている。けれども、技術普及センターからの距離との関係で見れば、著しい差違はないように思われた。

この増産効果で見落すことができない点は、その不安定性である。収量の変動は、以前に比して、相当大幅なものとなっていることが、面接調査から聞き取れた。このために、収量の安定性を求める動きが農民の中に見られる。

多期作化のもたらした効果は目を見張るものがある。アジアの発展途上国の農業生産は、一般に、雇用労働に移存した経営に支えられている。このため、灌漑面積の拡大は、そのまま農業労働者の雇用機会の増大につながる。さらに、水田面積の増加がこれに加わって、村内外の土地なし農業労働者層は所得機会を倍増させたかたちになっている。

#### ② 環境評価

農民的農業生産をその環境に対する生態学的適応という観点から見たとき、いくつかの型に

分類が可能であり、その型をエコシステムと呼ぶ。

土地利用の型を中心に据えて、当該地区のエコシステムを把握してみると、灌漑技術の導入によって、水田多期作化の基礎条件が与えられたことから、水田のエコシステムを中心とし、畑地およびヤシ林のエコシステムを含むものに変換した。この水田エコシステムは、O・ギアツがいみじくも指摘しているように、ジャワの生態系に最も適合的な型となっている<sup>(3)</sup>。しかし、プロジェクト実施前は、ほとんど自然および人間エネルギーのみを投入するエコシステムを形成していたと考えられるが、実施後は、肥料・農薬などの形で化石エネルギーが多投されるエコシステムになっている。その結果、産出エネルギーは増産・増収という形で増えている。反面、病虫害の頻発やネズミの害の深刻化が差し迫った問題となっている。このことは、多収技術を用いた水田エコシステムが、高エネルギー生産を可能としている一方で、その安定性が定着していない＝均衡状態を確保していない、ということに他ならない。

地場資源の活用という面から検討してみると、ヤシ林のエコシステムの優れている点が理解される。調査地区の集落は水田区と集落区とに二分され、後者はヤシ林となっている。住民はココヤシの木と共に生活しているのである。砂糖、果実、燃料、資材、木陰等々のかたちで、ヤシ林の利用がはかられている。ちなみに、ココヤシからの砂糖生産は調査地区の農家経済に極めて大きな位置を占めているのである。国際協力事業団が同地区で過去に行った調査によれば、1973年および75年当時で、それぞれ農業収入の35%、46%（別の集落では同51%、34%）が、ココヤシ砂糖の生産によるものであった。<sup>(4)</sup>

このココヤシ砂糖生産には、稲作をめぐって展開されている社会関係と同様の、複雑な社会関係の発達が観察された。このことから、ヤシ林をめぐる人間とヤシ、人間と人間との関係は、当該地区の社会発展を考えて行く上で見落すことのできない要素となっている。しかしながら、このような視点は、これまでの農業開発では見落されてきたといえよう。

調査地区では——ジャワ島全体にあてはまることであるかも知れないが、——森林資源や牧草地に恵まれていない。人口圧力の高さが耕地化を促した結果である。というようにこれを捉ええることもできる。その結果、住民の日常生活には燃料の問題や、家畜飼育頭数の制限という問題が生じている。前者は、燃料用薪の価格高騰、灯油による燃料の代替を招来している。インドネシアが産油国であるとしても、地域住民にとってみれば、燃料価格の高騰は日常生活のみならず、先述のココヤシ砂糖生産のコスト上昇（精密の濃縮に燃料がかなり必要である）という側面にも、深刻な問題を投げかけている。後者の家畜頭数の制限という問題は、牛や水牛などの大型家畜の飼育にみられる。このため、畜力耕の利用や厩肥の活用に限界が生じてくる。水田の耕起作業にも人力が起用されることが、しばしばである。その反面、家畜価格の暴落、畜力賃の上昇、あるいは牧草地不足のために飼料用草刈り業の成立、といった現象もみられるのである。

### ④ 社会評価

社会評価にあたっては、当該地域の生活構造の変化の動向を把握する作業が必要である。しかし、前述の①および②で明らかにされた部分と重複を避けて行うことができる。そこで、評価の対象となるべき範囲は住民の生活領域、意識の領域、社会環境の領域に区分される。

さて、多収穫技術の導入とその一定程度の普及定着が、社会階層間で程度の差がかなり観察されるとはいえ、経済活動を活発化させていることは、すでに述べたとおりである。それに伴って、土地（水田）をめぐる人間の関係の複雑化、土地（水田）への接近をめぐる競争の激化（小作料の高騰はそのひとつの表われ）、あるいは農作業体系の変化、農業労働編成の新構成米扱きの機械化による婦人雇用機会の喪失といった事態が進行している。しかしこれらの事柄がたちどころに生活構造に種々の変化をもたらすとは限らない。通常、時間のラグがあるのが自然であるし、また、当該地区の社会構造の如何によっては、目立った変化を招来しないこともすらあり得るのである。その一例が、先に述べた機械化による婦人の労働機会の消失である。<sup>(5)</sup>これはジャワ島全域に見られる現象ではあるが、そうだからといって、大きな失業問題を引き起こしている訳でもなければ、社会的な補完機構が作動して社会問題化するのを防止しているとも考えられない。

以上のような条件に加えて、タジュム地区での調査期間の制約によって、社会評価の領域では決して満足すべき調査を行い得た訳でもないので、次に、主な点だけを述べて、社会評価の領域における諸変化の概略としたい。

第一の点は、増産・増収によって可能となった消費生活の動向である。調査地区で観察された耐久消費材の普及状況は、ラジオや自転車に関する限り、プロジェクト実施と完全に軌を一にしている。物質文化に対するかなり強い欲求が見られるのである。

第二に、前項と関連するが、負債の問題である。早くから貨幣経済と交渉関係にあったジャワの村落社会ではあったが、近年の生活は貨幣需要を一層増大させており、調査地区もこの例外ではあり得ない。プロジェクト実施はこの傾向を押し進めている。そのために、集落ごとの互助的融資制度——講——が、近年、ますます盛んとなっている。その一部は、小高いの運転資金にも用いられている。もちろん、民間の高利金融も地域住民の日常生活に欠かすことのできない存在にまでなっている。

第三に、教育に対する指向の高まりが目立っている。子供の教育に期待を寄せる農民が増加しており、就学率や就学年限の上昇が予想されるのである。

第四に、調査地区が主要道路沿いに集落を発達させているために、交通手段の大衆化が進んでいる点が指摘できる。所得の増大は市街地との交渉を頻繁にし、さらに青年の向都性を刺激しつつある。首都に出發ぎに出ている子弟を持つ世帯が、調査中に幾軒も見受けられた。

第五に、以上の他に、政府が政策として普及させている家族計画の浸透や、種々の行政行為の農村レベルでの浸透、集落内の宗教施設の建設準備など、いずれもその基本にプロジェク

トの実施による所得増大を外しては考えられない事柄が、数多く観察されたことを指摘しておく。

### (3) ま と め

調査地区における近年の変化の実相とその傾向を把握する目的で、できる限り広範な定性的データを収集し、それらをいくつかの評価軸に則して集約してきた。その際、プロジェクトの実施との関連性の濃淡に留意しながら、記述に努めた。

そこでは、評価軸として、技術＝生産体制、環境＝地域エコシステム、社会＝生活構造、という三つが取り上げられている。これによって、プロジェクトの実施が当該社会に及ぼした変化を多面的に見ることができる。

つぎに、そうした変化を地域住民が抱えている問題との連関で評価して行く作業が残されている。地域住民の Basic Needs に対する理解およびプロジェクトの実施とそれらの Needs との関係の把握、プロジェクトの実施によって新たに当該地域社会に生じてきている問題群(Needs)の発見などが、これに含まれる。しかし、今回の調査ではこれらの作業に十分な時間が得られなかったので、次章で仮説的に論じることとする。ただし、部分的には、すでに、前節の各評価の項で触れられていることを付言しておく。

## Ⅳ 社会的効果測定法

現地調査での経験を踏まえて、先に示された基本的考え方を具体的に記述して行くことによって、社会的効果一般を測定するための社会的効果測定法を提示する。

### (1) 効果測定の基本的考え方

技術協力プロジェクトがその実施対象地域の住民生活にもたらす一際の影響を、導入技術の性格やそれによるインパクトに着目しながら調査することによって、プロジェクトの社会的効果一般を同定することができる。その場合、三つの評価軸として、①技術評価、②環境評価、③社会評価の方法を用いる。それによって、一般的に生じている変化と、プロジェクトの実施に伴って生起してきている変化との関連が、明らかとなる。そうして得られた社会的効果一般を、プロジェクト対象地域の住民の切実な問題(Basic Needs)の解決度との関連で評価することが、技術協力プロジェクトの社会的効果を評価する上で重要となる。

### (2) 効果測定の基本的作業手順

#### ① 社会的効果一般の同定

##### 〔課題〕

- ・プロジェクト実施によって生じた変化一般を調査する。

##### 〔調査の方法〕

- ・プロジェクト実施による技術導入に伴う変化を時系列的に追跡する。
- ・プロジェクト対象地域外の条件の等しい地域との比較調査を行う。

〔調査の視点〕

・技術導入がもたらす変化を、当該地域の技術体系、自然環境、社会体系に則して、捉える。

・技術側面の評価

③ 導入された技術に関する評価

④ 導入技術が既存技術体系にもたらした影響

・環境側面の評価

③ 導入技術が既存のエコシステムに与えている影響

・社会側面の評価

③ 導入技術が社会体系や文化体系に与えている影響

〔調査項目〕

・技術側面の調査項目

③ 導入技術の構成

④ 導入技術の現況・普及状況

(1) 導入技術の利用

(2) 維持・管理方法とその難易性

(3) 修理状況

(4) 改善状況

(5) 安全性

(6) 耐久性・安定性

(7) 経済性

(8) 工事・建設の難易度、資材入手の難易

(9) その他

⑤ 導入技術の潜在生産力達成度・季節性

⑥ 導入技術の階層性・利得の分布状況

⑦ 生産増大効果の利用形態

・環境側面の調査項目

③ 地域エコシステムの均衡性へのインパクト

(1) 土地利用形態の変化

(2) 森林・水・山などの地場資源の利用形態の変化

(3) 動物相・植物相の変化

(4) 燃料の変化

(5) 家畜の変化

(6) 病害虫の発生状況

(7) 単位面積当りの人口、エネルギー生産量・消費量の変化

(f) 居住形態の変化

(g) その他

⑤ エコシステムの変化の方向性

(1) 農業システムの変化

(2) 消費生活の動向

(3) 地域自給率の動向

(4) その他

・社会側面の調査項目

① 技術導入による社会関係の変化

② 労働形態の変化・職業の変化

③ 役割構造の変化

④ 関係構造の変化

⑤ 連帯性の変化

⑥ 行動様式の変化

⑦ 意欲の変化

⑧ 生活の向上

⑨ 家族生活の変化

⑩ 地域社会の自立性・個性の変化

〔留意点〕

- ・できるだけ広範囲に諸変化を捉える一方で、プロジェクト実施との因果関係を把握するように努力する。
- ・既存の資料を十分活用する。
- ・収集されたデータを集積し、今後のために活かす。
- ・定性的データを基礎として、つぎに定量的データの収集へと進む。
- ・収集されたデータは科学的処理を行う。

② 問題解決的視点からの効果一般に対する評価

〔課題〕

- ・プロジェクトの実施が、その本来的な目的との関連から捉えて、どのような効果を具現化したかを評価する。
- ・プロジェクトの実施が、その効果をもたらす一方で、新しい問題を対象地域にもたらしていないかどうかを点検する。

〔方法〕

- ・技術協力プロジェクトの本来的目的を、対象地域住民が抱えている切実な問題（Basic Needs）の解消（Needsの充足）過程である、と考える。

- ・地域住民の切実な問題（Basic Needs）は、①で行った調査法を技術導入以前の状態に対して適用することで、ある程度の把握が可能である。
- ・プロジェクトの社会的効果一般が、切実な問題の解決（Basic Needsの充足）にどのように作用し、実効を上げているかを検討する。
- ・プロジェクト実施以後に生じている問題も含めて、残された切実な問題点（充足されるべきBasic Needs）を把握する。
- ・以上の手順により、全体的に見た、プロジェクトの社会的効果一般と住民の切実な問題（Basic Needs）との関連性を明らかにする。

## V 終 章

### (1) 結 論

技術協力プロジェクトの効果を、広く、社会的効果一般として把握することが、プロジェクトの本来的な目的から見て必要である。本調査研究は、このために、プロジェクトの社会的効果を中心としたプロジェクト効果測定法の検討を、その課題としている。

プロジェクト実施対象地域において種々生じている変化のすべてを追跡することは不可能であり、また、その意味も少ない。そこで、技術協力プロジェクトが発展途上国の農村地域にもたらす可能性のある影響の評価基軸として、技術側面、環境側面、そして社会側面の三つの調査視点を考案した。その現地適用性は、中部ジャワの農業技術普及プロジェクトの事例調査において、検討された。

また、技術協力プロジェクトの効果をめぐっては、上記の社会的効果一般と、プロジェクト対象地域の住民が抱えている切実な諸問題（Basic Needs）の解決との、関連性で捉えられることを明らかにした。しかしながら、この評価方法は、現地調査条件の制約から、経験的データによる検討が十分行い得なかった。ために、仮説的に作業手順を提示するに止まらざるを得なかった。

### (2) 要 約

農林水産業の分野における技術協力プロジェクトの効果測定法の研究は、現在、まだ着手されて間もない状態である。本調査研究では、こうした事実を踏まえて、プロジェクトの効果測定法の研究を前進させるために、より根本に立ち返って検討を進めている。

まず、昭和52年度に国際協力事業団が行ったプロジェクト協力効果測定法に関する研究成果を批判的に吸収し、プロジェクトの社会的効果一般および、その評価方法に関する新しい視点を提示する。

すなわち、技術協力プロジェクトの実施が当該対象地域の住民生活にもたらす諸変化の総体を十分把握し、その中から意味のある諸変化をプロジェクトの社会的効果一般として認識する、という方法である。そのためには、一定の評価軸が必要である。本調査研究では、この評価軸とし

て、プロジェクトで導入される技術に関するもの＝技術評価、技術導入が当該社会の環境にもたらす影響に関するもの＝環境評価、技術導入がもたらす社会構造・生活構造への影響に関するもの＝社会評価の、三側面からの接近方法を提出している。また、こうして抽出された社会的効果一般の評価に当たっては、問題解決的視点からの方法を採用している。これは、プロジェクト実施地域の住民が切実に抱えている諸問題の解決（Basic Needsの充足）こそが、技術協力プロジェクトの本来的目的である、という考え方に立っている。したがって、社会的効果一般が内包する問題解決能力によって、プロジェクト効果の評価をみて行く、ということになる。

以上のような考えで、インドネシア共和国、中部ジャワの農業技術普及プロジェクト地区を事例として取り上げ、そこでの経験的なデータから、プロジェクトの社会的効果一般に関する測定法、ならびに評価法を、仮説的に述べて来た。前者の効果測定法については、測定調査のためのマニュアル化が可能な段階である。しかし、後者の効果評価法については、いまだ、十分な経験的データによる方法論の検討を残している。

本調査研究のこれらの到達点を踏まえて、今後の、技術協力プロジェクト効果測定法の研究展望に移りたい。技術協力プロジェクトの効果測定は、最終的には、当該プロジェクトの成否のみならず、プロジェクトの存否の是非をも検証の射程に置くものたらしめるを得ないであろう。その意味で、プロジェクトから距離を置いてその効果を客観的に評価できる点に本研究の視座の長所があるといえよう。したがって、プロジェクト効果測定のための汎用性の高いマニュアル作りに向けて、本研究の成果を活用するのみならず、プロジェクト効果の評価手法をもその内に含んだ効果測定法へと発展させて行くことが可能となる。

(注)

- (1) Basic Needsの内容は、必ずしも意見の一致がみられるわけではない。ここでは、スリランカのSarvodaya Development Education Instituteが指摘している「人間の基本的なニーズ」十項目に従っている。それらは、環境、水、衣、食、健康管理、コミュニケーション、燃料、教育、精神的欲求、文化的欲求である。
- (2) ここでいう問題発掘は、注(1)で述べたBasic Needsの具体的充足手段として理解されるが本研究では詳しく触れる余裕がない。
- (3) 水田のエコシステムについては、Geertz G. *Agricultural Involution ; the Processes of Ecological Changes in Indonesia*. Berkeley, University of California Press, 1963. 参照。
- (4) 国際協力事業団農業開発協力部、「インドネシア・タジュム・パイロット計画、ポスト・プロジェクトエバリュエーション調査報告書」 42頁参照。
- (5) 詳しくは、Collier, W. et al. "Recent Changes in Rice Milling on Java" *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, X, 1. 1974 参照。