

Appendix Ⅱ

ランボン農業開発プロジェクトからの教訓

この論文はJICA派遣専門家としてインドネシアのBAPENASに駐在した筆者がインドネシア側からわが国の技術協力を見ることの出来た貴重な経験を基としてまとめたものである。

(株) 野村総合研究所

田 中 甫

前インドネシアBAPENAS駐在
JICA派遣専門家

ランボン農業開発プロジェクトからの教訓

はじめに

インドネシアにおける米作増収のアセスメントを行い、レッスンを抽出すること。それを利用してランボンタニマムールプロジェクトの成果を評価し、将来の農業協力プロジェクトの指針を得ること。以上が本論で述べようとする骨子である。

本論に入る前に、「ランボン農業開発計画合同エバリュエーション調査報告書」(1977年8月、国際協力事業団農業開発協力部)との関係について触れておく。合同エバリュエーションの姿勢は、言うまでもなく、協定に基づいて実施されたプロジェクトの効果の評価である。一方本論では協定という枠には無関係に、インドネシアにおける米作技術の革新とその定着のためになすべきワンセットとは何かという命題をランボン現場として追求する。従って両者は使用する資料において接点面を持つが、議論の視点は全く異なっている。にもかかわらず、ランボンタニマムールプロジェクトの成果についての具体的理解は、本論のベースになっており、しかもその成果についての十分な説明が本論の中でなされていないので、加えて農民の意識変化・行動変化について言及した数少ない報告書であるので、本論に対する正当な理解を頂く為に(まだ読まれていないならば)同報告書をご一読頂くよう希望する。

なお、本論の第1節は筆者がインドネシア共和国国家開発計画庁にアドバイザーとして勤務の間にまとめた作業であり、国際協力事業団宛提出された「総合報告書」(1978年10月、田中甫)に詳しい。また、第2節、第3節使用の資料は上述のエバリュエーション調査報告書所載のものおよびランボンタニマムールプロジェクトチームの杉井裕氏にご提供頂いたものである。出所を明記して感謝の意を表す。

1 米作増収政策のアセスメント

灌漑、多肥(ビマス・インマス計画)、高米価の三政策が、それぞれ増収に対してどのようなインパクトを持っていたかを分析し、低収量の基本的理由が農民の貧困さにあることを指摘する。

灌漑は増収に寄与していない

(灌漑田と天水田の収量を別々に測定したデータはないので)灌漑が増収に有意であるとしたら必要用水量に対し、降水量が不足していることを意味しているはずだという視点から、灌漑の代用特性として降水量を取り上げて、降水量と収量間の相関を計算してみたのが表1である。

表1 雨期の月別降水量と水稻収量の相関(68年から74年)

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
西ジャワ	0.332	0.686	0.413	-0.028	-0.354	-0.121	0.386
中部ジャワ	0.451	0.050	-0.170	-0.461	0.147	0.164	0.578
ジョクジャカルタ	0.569	0.270	0.779	-0.490	-0.235	0.622	0.023
東ジャワ	0.340	0.345	0.353	-0.243	0.253	-0.085	-0.222

表1から容易に両変数が無相関であることがわかる。事実68年から74年の7年間に必要用水量を上回る実効降水量(記録降水量の70%と定義した)があった回数を調べると表2の如くなる。

表2 68年から74年の間に必要用水量を上回る実効降水量が記録された年の数

州	月	9	10	11	12	1	2	3
西ジャワ		0	0	5	5	6	6	7
中部ジャワ		0	1	2	6	6	6	7
ジョクジャカルタ		0	1	3	4	5	6	5
東ジャワ		0	0	0	1	5	5	2

水稻生育に必要な日数は120日前後なので、東ジャワを除けば天水田でも雨期には十分な水量が確保されていると考えてよい。

これらの事実から、天水田での収量が水不足の故に低いということはないのではないかという疑いが生じる(億の観点からの同種の疑念に到達する検討過程については「総合報告書P.P 100~107を参照)。事実、アジア開発銀行がタジュム・ガンバルサリ・プサンガハン地区で行ったフィールド調査の結果(表3)もまた、上記推論に沿ったものとなっている。

表3 73/74年 雨期作収量(タジュム・ガンバルサリ・プサンガハン地区)

		在来品種	IRRIによる高収種	インドネシアでの改良種	全 体
灌漑田	収量(ton/ha)	2.43	3.06	2.64	2.58
	サンプル数	131	47	19	205
天水田	収量(ton/ha)	7.24	3.33	2.62	2.36
	サンプル数	86	6	33	129

表3で、在来種、IRRIによる高収種、インドネシアでの改良種のサンプル数の和が全体のサンプル数と一致しないのは、一つの水田に複数品種を混播したものを全体の項に加え込んでいるからである。収量の説明要因としては施肥量が先ずあげられる。”

* Survey Institute YATAS, "Tajum, Pesanggrahan and Gambarsari Irrigation Impact Study", Jan. 1976. P. 36

** Kerja Sama. Badan Pengendali Bimas Dan Biro Pusat Statistik, "Kompilasi Data Pata Pengolahan Dan Penaksiran Produksi Padi Intensifikasi 1974/1975 Di Propinsi Kelompok A Dan B 所載のデータを使ってコブダグラス型収量関数を求めると $\ln Y = 76389 + 0.1324 \ln F$, $R = 0.5999$, $N = 88$ ただし、Yは収量 Fは施肥量 Nはサンプル数

しかるに表3からは施肥量が不明である。また天水田の持つ最大の問題は収量が天候に左右されることである。その意味では一年間だけの測定では不安定性の測定ができない。といった様な訳で、表3の結果だけで天水田と灌漑田に収量差がないと言い切ることは出来ないが、少なくともフィールドサーベイが行われた年において差がなかったことは事実である。同様の事実は、レソタン地区で行われた調査でもみられる。

施肥による増収効果は限界を示している。

灌漑でいえたと同様なことは他の増収策についてもいえる。まず、施肥による増収についてみてみよう。いうまでもなく増収に対して積極的に寄与する最大かつ（現状では）唯一の手段が施肥であることは間違いない。そこで経済最適施肥量を以下の如く定義して75年時点の実際の施肥量 F_{75} と経済最適施肥量 F_{opt} の比、および同じくその結果としての実際収量 Y_{75} と経済最適施肥時の期待収量 Y_{opt} の比を計算して表4に示す。

$$\frac{\partial \pi_t^e}{\partial F_t} = PY_t^e \cdot e^a \cdot bF_t^{b-1} - PF_t(1+r) = 0 \text{ から}$$

$$\ln F_t^{opt} = \frac{1}{b-1} (\ln PF_t(1+r) - \ln PY_t^e - \ln be^a)$$

但し

$$\pi_t^e = PY_t^e \cdot Y_t^e - PF_t(1+r) \cdot F_t$$

$$Y_t^e = e^a F_t^b$$

PY_t^e : 七年度産米の期待価格

PF_t : 七年度肥料価格

r : 金利

F_t : 施肥量

表4から最適施肥量の約40%しか現実の施肥量はないにもかかわらず、収量は最適施肥時の90%を示していることがわかる。すなわち、農民は施肥効果の大きい部分はすでに取り込み済みであり、今後BIMAS/INMAS計画などで増肥を行わせても、その効果は収量をたかだか10%あげるだけしかあり得ない。

ミクロを視点からは多くの反論が在り得る。事実、後述するランボンタニマムールプロジェクトでは、明らかに施肥効果が出ているし、ジャティルフル水系でも同様の事実は観測されている。しかし、収量関数自体が変化しないという前提に立つと（ランボンタニマムールあるいはジ

*** Husni Thamrin Kalo, "APPraisal Pada Beberapa Petak Tersier di Subprosidia Rentang, Indramayū Jabar," Agro Economic Survey, Jakarta, July 1977, PP. 13-14

† Team Survey Gabungan, Fakultas Geografi dan Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, "Evaluasi Geografis dan Partisipasi Penduduk untuk Pembinaan Daerah Proyek Pengairan Djatjluhur," Agro Economic Survey, 1967, P.23

ァテイルフルの場合には収量関数自体が既に多肥収量型のものになっていると考えられる) 必然的に上述の結論に達する。

表4 75年度施肥量F75および収量Y75の同年度経済最適施肥量Foptおよび施肥時の期待収量Yoptに対する比

州	Y75/Yopt	F75/Fopt
西 ジャワ	0.89	0.39
中部 ジャワ	0.90	0.41
シクジャカルタ	0.89	0.37
東 ジャワ	0.90	0.43
ア チ ェ	0.93	0.37
北 スマトラ	0.88	0.29
西 スマトラ	0.89	0.33
ジャ ン ビ	0.82	0.14
南 スマトラ	0.90	0.35
ブ ン ク ル	0.88	0.29
ラ ン ボ ン	0.90	0.35
南カリマンタン	0.96	0.62
北 スラベシ	0.74	0.15
中部スラベシ	0.77	0.19
南 スラベシ	0.71	0.13

高米価政策による増収量も見込みがない

高米価政策の持つ収量増への影響について考えてみる。(収量増への積極的手段は施肥であるので)収量増への農民の意欲を施肥量の増大で代用する。73年から75年までの州別BIMAS/INMAS加入、非加入別に米価および肥価に差がある(肥価のレンジ2 1.75~6 3.69 RP/kg, 米価のレンジ2 2.40~5 8.98 RP/kg)ことを利用して、米価と施肥量の相関を求めると、0.0297になる。この数字からみる限り、米価の差が農民の増収努力に与える影響が極めて小さいことは明らかである。

また、肥料の価格と施肥量の相関を求めると-0.2211となる。相関が負の値をとるのは肥価があれば施肥を手控えるという考え方で納得できるが、数値が小さいので、負の関係を掲言する訳にはいかない。すなわち、農民は肥価には関係なく施肥量を決定していると考えてよい。

低収量を決定する基本的理由

以上述べたような事実は、温帯の農業者と熱帯の農業者の間に大きな資質的差異があることを

示している。たとえば、西スマトラ州で近代的なマーケティングシステムを作りあげることによって周辺農民の営農意欲を高めようという試みをしている西ドイツチームのリーダーも、1968年以來の彼等の努力を総括して、「我々は絶対に間違いないと思って始めたのだが、あれはドイツ人の考え方であってインドネシア人の考え方ではなかった」と述べている。このようなインドネシア農業者の保守性は何に起因しているのであろうか。まず始めに、インドネシアの農民の貧困性をとりあげなければならない。自作農の60%が0.5 ha以下の耕地しか持たず、自作農の平均保有耕作地面積が0.6 ha（全耕作地が水田であったとして平均家族収入は109,000ルピア、邦貨換算36,000円、但し中部ジャワ州のケース）であることと、気象災害、病虫害などによる被害発生確率が高いこと、その場合の社会的保障制度（例えばクローブインシュアランス）がないこと、耕作地を失った際に今までの生活水準を維持できるような隊がないことといった環境条件は、栽培時のインプットを最小にすることが安全であるという考え方を農民に植えつけよう。

併せて自給自足経済的傾向が強く残っているインドネシアの農村では、収獲物はまず第一に自分達の食糧として意識され、商品作物としては意識されない。したがってインプットが増した結果としてアウトプットが増えたとしても、それは収入増を意味するどころか支出増のように感じられる。また灌漑田ではかけ流し灌漑が行われており、天水田でも雨期には田の境界を越えて水が流入するため、特定の田に大きなインプットがなされても、その効果は薄められることになる。

保守性を支える第三の要因は、農民の教育水準の低さである。教育水準の低さは新技術に対する恐れ、新技術を取り入れるための研修努力に対する懸念感を導き出す。事実、W. コリア、R. モンゴメリーなどは（それぞれ）、高収量品種の導入後明らかに増えるはずの単位面積当り稲作栽培従事日数に変化がないことを報告している。このような知的怠惰さは、近代農業が要求している合理性追求の努力に背反している。

付け加えるべき重要なポイントは、これらの保守性は農民個々にあるのみでなく、その集合体にもあるという事実である。農民個々人がリスクを冒さない、コスト最小の営農態度をとることに十分な合理性があると同様に、まとまった地域単位の農民集合体の指導者にとって、近代的な農業を導入したことによって旧来の地縁的結合が弱まり、自分自身の指導力が低下することを避

* 74/75年の平均収量1.93 ton/Rp, 78年の農家実先価格70 Rp/kg, 灌漑田の使用効率1.35回/年
換算レート3 Rp=1円を使って $1930 \times 1.35 \times 0.6 \times 70 \div 109,000$ ルピア(36,000円)

** Biro Pusat Statistik, "Sensus Pertanian 1973 ST 76-2A" P. 13

*** ランボンにおける杉井稲の調査によると、ランボンタニママルプロジェクト地域の農民は収穫時に多くの米を売っている。この事実が、彼等が米を商品作物として意識したことを意味するのか、あるいは前借金の支払のため止むなく売っているのか、貯蔵場所の関係で売らざるを得ないのかは杉井の調査からはわからないが、注目すべきであろう。

* 品種を変えるまではけるが、それに伴う努力は省略するというパターンはとうもろこしの品種改良の場合にもみられた。

ける意味で保守的態度は十二分に合理的なものである。

このような農村社会の米産の生産性に対する保守的傾向の総合的社会指標を試みに作ってみる。63/64年雨期に札幌からポゴールまでの6ヶ国、6農事試験場でその国にもっとも多く普及している品種をあらかじめ定めた(各国共通の)標準的栽培法で栽培した結果物を使って(田中明, 熱帯稲作生態論, 養賢堂, 1971, P.13), 同年の各国の平均収量(a)との比(a/b)を求めてみると表5のようになる。

表5 平均収量と標準的栽培法による収量との比(単位ton/ha)

	平均収量(a)	標準的栽培 による収量(b)	a/b
日本	4.85	4.77	1.016
台湾	3.85	4.77	0.750
タイ	1.50	4.27	0.351
フィリピン	1.23	4.29	0.286
マレーシア	2.37	3.45	0.686
インドネシア	1.28	3.93	0.463

表5で標準的栽培法により得られた収量は、当然6ヶ国間で大差ない。しかし、標準的栽培法はローカルな意味で最適な栽培法でないことは当然であるので、農民が増収意欲を持ち、かつ努力しているならば(また努力が実を結ぶような社会環境が準備されているならば)、a/bの比の値は1を超えるはずである。事実、日本の場合には1.016となっている。それに反して熱帯諸国の農民が示す実現値は、比の値としてマレーシアを除けば0.5を下回る。

この比の値の安定性を示すために、インドネシアの63/64年度の平均収量を74/75年の平均収量(1.93 ton/ha)にとりかえて、比を求めてみると0.496になる。これは63/64年時点の比の値0.463に比べて0.033の増にしかすぎない。63年から74年の間に①スハルト政権の成立によるインドネシアの経済的安定の達成、②BIMAS/INMASと略称される肥料購入への補助金を中心にした米増産政策の実施、③国際稲研究所による高収量品種の育種の成功(グリーンレボリューション)、④外国援助による灌漑システムのリハビリテーションの実施といった水稻収量の増大に好影響をもたらす経済的・技術的要因があったことを考えると、(農村社会の停滞性を示す)上記指標の買性力の大きさ、換言すればリスクを冒さない貧農態度への執着およびその局地的合理性の強さがわかる。これこそがインドネシアの水稻収量が日本の半分弱で頭打ちに(68~74年のデータを使っての回帰分析によるとインドネシア水稻の最大収量は74年の2.06 rice ton/haとなる)になっている基本的な理由である。

農民の貧農態度は変えられるのか

すでに明らかにしたようにインドネシアでの収量低迷の原因は農民の保守的な態度にある。し

かも、その保守性は単に頑迷なものではなく、地域社会の旧来の慣行、風土、経済的環境に適合したものであるとして確立しているだけに、その変革が難しいことは容易に想像できる。

従って、単なる新技術の普及努力は砂地に草花を植えるに等しく普及努力という名の灌水が終了すると同時に乾らびてかえり見る人すらいなくなる。社会慣行・風土・経済的環境のトライアードに楔を打ち込み得るか否か、その楔がトライアード分解への強力なインパクトを与え得るか否か、何がその楔なのか、どのようにしたらインパクトを与え得るのか、これら一連の質問の答が、すなわち基本命題に対する答となる。

中心となる楔は（在り得るとしたら）灌漑以外には考えられない。即ち、不安定であった水の供給が安定化・計画化することにより、稲作の持つ危険性が低下する。貧困であればあるだけリスクを避ける営農方針をとっているはずであるから、危険性が低下したことを農民が肌で納得すれば利潤追求動機が生まれてくる可能性はある。その時点で栽培技術の普及、マーケティング組織の強化、クレジットの供与、クロープインシュアランス制度の導入、成人教育、農業組織の改善といった地道な働きかけを通じて集約的水稲作の持つ利点を理解させる。

この可能性を暗示する事例として、高収量品種のインドネシア農村への導入過程があげられる。W. コリアの調査結果によると高収量品種は富農によって先ずとり入れられ、その後同品種の耐病性が改善されるに従って貧農にまで普及している。この事実は、必要な米を在来種で確保した上で、なお水田に余裕を持つ層が最大利潤を求めて高収量品種を導入し、その後同品種が改良され、安全性が増してきたことを実感した時に貧農の層まで広がっていったことを物語っている。すなわち、いかに保守性の強い農民でも危険性に比し、明らかに利誘性がまさっていると考えられる際には、新技術にある遅れをもって対応していくことがわかる。^{*}

それでは灌漑がないところ、特に畑地の農民にはどのようにして働きかけたらよいのだろうか。辛直に言って、畑地農民に対して生産の安定性をてこにして営農意識を変えさせるということはインドネシアの不安定な気候条件のもとでは（一年生作物で考える限り）至難である。すなわち主となる一年生作物に安定した生産を期待することは難しい。とすると、現実の生産の不安定分を強く感じないだけの体質の強さ、換言すると豊かさを与えることによって、多少の危険を冒してもより大きな収穫を求める気持ちを醸成するしかない。高収量品種の普及過程で前述したように、個々の農民に大きな収穫を求める気持ちがないのではなく、その過程で生じる危険をおそれているのであり、かつその怖れが、その危険に拮抗できる豊かさの程度によって（高収量品種の導入という実際行為を通じて）、明らかにことになっていた事実が、この見解を支持する。

2 ランポンタニマムールプロジェクトからの教訓

前節で得られた視点、すなわち灌漑田耕作農民に対しては水稲の安定的生産が可能になったと

^{*} 但し、すでに述べたように本事例で品種は更新されたが、栽培技術はそれに伴わなかったことを指摘しておかなければならない。

いう事実を武器に、また畑地耕作農民に対しては水稲の安定的生産が可能になったという事実を武器に、また畑地耕作農民に対しては豊かさによって生産の不安定性が克服されたという事実を武器に彼等の富農意識の改革を目指すという立場から、ランボンタニマムールプロジェクトを見直し、教訓を抽出することを試みる。

プロジェクトの成果

以下、「ランボン農業開発計画合同エバリュエーション調査報告書」77年から、教訓を抽出するために必要と思われる事実を再録する。

<水田農家>

初めに水田農家について述べる。表6は同上報告書から転載した水田保有農家調査総括表である。同表について注目すべき点を列挙する。

- ・タニマムール参加農家の農業所得は非参加農家に比べて明らかに高い。
- ・タニマムール参加農家の農業経営費は非参加農家に比べて明らかに高い。
- ・上記2点から、タニマムール参加農家は非参加農家に比し、より多くインプットし、そしてより多くアウトプットを得ていることが判る。
- ・高級家財保有額に参加・非参加農家間で差がある。この事実は、貯蓄性向の乏しい現地農民の気質を考える時、参加・非参加農家間の所得差を確認するものである。
- ・農業所得率（農業粗収益に対する農業所得の割合）をみると、参加農家は非参加農家に比べて高い（集約的な農業を行っている）が、同時に非参加でも大規模農家は比較的高い値を示している。これは、或る所得水準に達すると多投多収マインドが生まれてくることを意味している可能性がある。今までの調査だけでは結論づけられないが、今後注目すべき点である。
- ・農業生産性（土地生産性および労働生産性）も参加農家の方が高水準にある。

<畑作農家>

表7に畑作農家に関する調査を総括して示す。注目すべき点は以下のとおり。

- ・タニマムール参加農家の農業所得は非参加農家に比べて高いが、水田農家の場合に比し規模の効果が大きく出ている。大規模農家を除いて水田農家との所得格差は大きい。
- ・タニマムール参加農家の農業経営費は非参加農家に比べて高いが、水田農家（タニマムール参加農家）の場合に比べると明らかに低く、非参加水田農家と比べても低い。
- ・従って、畑作農家の場合には多投多収型としてタニマムール参加農家を非参加農家と判別することはできない。事実、農業所得率をみると、規模あるいは参加・非参加の別を問わず95%の周辺に分布している。
- ・農業生産性をみると参加農家は非参加農家に比べて多少良い数字を示すが、特に労働生産性において畑作参加農家のそれは水田作参加農家の20%、水田作非参加農家に対しても25%、にしかあたらない。同様にして土地生産性についても、畑作参加農家のそれは水田作参加農家47%、水田作非参加農家の67%といった数値が求められる。エバリュエーションチームは

表-6 農業調查結果表——Lowland

	Lowland										平均
	ファミリー参加農家					周辺一般農家					
	小規模	中規模	大規模	平均	%	小規模	中規模	大規模	平均	%	
調査・集計農家数	36戸	36戸	36戸	105戸		13戸	33戸	32戸	80戸		135戸
I 農業所得(1戸当り)	RP	RP	RP	RP	%	RP	RP	RP	RP	%	RP
農業租税所得	212,500	338,900	490,900	341,600	82	166,800	162,900	256,100	200,900	86	280,800
農業経営費	57,800	42,700	101,100	61,200	79	161,200	104,000	37,500	28,000	67	46,800
農業所得	174,700	296,200	389,800	280,400	75	150,680	152,900	218,800	172,900	73	234,000
農業外所得	65,000	91,500	128,000	98,900	84	48,220	109,500	56,500	74,400	89	87,500
農業所得	240,100	387,700	517,800	379,300	82	198,900	261,000	275,300	259,300	86	321,500
可処分所得	231,400	382,300	487,200	361,100	75	198,100	251,800	269,800	256,200	86	310,200
生活費	208,000	222,200	321,400	251,900	84	227,700	179,900	186,500	191,500	90	225,700
農業経営余剰	26,000	160,100	165,800	109,200	84	29,600	71,900	83,300	67,700	90	94,500
II 農業所得分析指標	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
農業所得率	82	87	79	82	90	90	94	85	86	90	83
農業所得依存率	75	76	75	75	76	76	58	79	67	73	73
家計費充率は	84	163	121	111	66	66	85	117	90	104	104
III 農業生産性	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
農業従事者1人当り農業所得	137,300	139,800	179,400	154,200	85	68,500	126,900	162,800	123,500	85	142,800
農地1ha当り農業所得	270,900	277,500	220,500	245,500	85	169,800	207,500	157,600	171,900	85	215,900
IV 費率(1戸当り)	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
農業費率	98,900	64,800	166,100	104,200	85	20,600	42,100	102,500	62,300	85	86,100
高所得農保有額	49,200	57,900	70,300	52,500	85	26,500	34,800	33,200	32,600	85	43,900
V 1人あたり食糧消費量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
米	80	124	132	125	85	69	103	112	101	85	115
トウモロコシ	1	-	1	1	1	1	1	3	2	1	1
サトウキビ	34	19	59	32	85	45	12	18	27	85	28

表-7 農家調査結果概観——Upland

	Upland											
	1人あたり農家				周廻一農家				平均			
	小規模	中規模	大規模	平均	小規模	中規模	大規模	平均	小規模	中規模	大規模	平均
I 調査・集計農家数	36%	51%	44%	156%	11%	24%	29%	64%	197-			
I 農家総計 (1戸当り)	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
農業粗収益	85,500	157,400	332,100	187,000	70,600	100,300	188,900	133,300	170,200	155,300	170,200	170,200
農業経常費	4,700	10,400	21,000	12,300	1,500	4,600	10,800	4,900	9,900	4,900	9,900	9,900
農業所得	80,800	127,000	311,000	174,700	69,100	95,700	178,100	130,400	160,300	130,400	160,300	160,300
農業外所得	24,400	55,700	54,700	51,900	23,000	20,000	26,800	23,600	22,200	23,600	22,200	22,200
農家所得	107,200	160,700	345,700	206,600	92,100	115,700	204,900	154,000	182,500	154,000	182,500	182,500
可処分所得	111,100	163,400	342,800	207,700	94,500	117,000	192,800	152,100	186,600	152,100	186,600	186,600
生計費	112,400	127,800	224,200	155,200	82,600	82,500	155,300	118,100	143,200	118,100	143,200	143,200
農業経済余剰	△ 1,300	35,600	118,600	52,500	6,900	27,500	44,500	34,000	46,400	34,000	46,400	46,400
II 農家総計分析指標	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
農業所得率	95	92	94	93	98	95	94	96	94	95	94	94
農業所得依存率	75	79	90	85	75	83	87	85	85	83	85	85
家計費充足率	72	99	139	112	83	107	115	110	112	110	112	112
III 農業生産性	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
農業従事者1人当り農業所得	14,500	24,300	51,500	31,200	12,900	21,500	31,100	24,800	29,200	24,800	29,200	29,200
農地1ha当り農業所得	88200	142,900	113,400	115,700	94,700	85,700	80,600	83,200	104,900	83,200	104,900	104,900
IV 公債 (1戸当り)	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
農業負債率	52,000	44,700	185,800	88,200	38,200	68,700	102,200	67,400	81,300	67,400	81,300	81,300
高級家財保有率	10,800	25,900	22,900	24,800	9,200	15,600	28,900	12,600	23,100	12,600	23,100	23,100
V 1人当り食糧消費量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
米	59	70	82	72	42	53	76	63	69	63	69	69
トウモロコシ	11	6	-	5	6	6	4	5	5	5	5	5
その他の消費	64	74	62	67	84	126	63	77	73	77	73	73
VI 1人あたり生計費	20,200	24,400	57,100	27,700	15,400	20,100	26,500	22,500	26,100	22,500	26,100	26,100

表 8 フェーマール参加農家・一般農家の意識の調査目的別・評価尺度別構成比

評価目的	フェーマール参加農家					周辺一般農家				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 新技術に対する理解度	75	74	51	51	51	36	53	7	2	2
2 問題解決に対する態度	51	22	24	3	0	16	24	34	21	5
3 研究的態度	52	29	11	6	2	14	38	26	21	1
4 積極性および積極性	62	20	6	11	1	26	37	27	10	0
5 グループ	24	34	24	18	0	7	23	34	25	11
6 自治性(自律性)	45	-	45	0	9	27	-	51	-	27
7 教育に対する態度	40	25	30	0	2	33	21	39	5	2
8 責任(役割)の分担	59	-	35	-	7	15	-	39	-	26
9 経営改善に対する態度	62	-	36	-	2	50	-	35	-	15

(注) 評価尺度は、5が最高、1が最低

本調査農家、周辺一般農家に、問題に対する目的意識の差は認められないので、両者を合計して構成比を算出した。

表 9 参加農家と周辺一般農家との行動面の調査項目別・評価尺度別構成比

調査項目	フェーマール参加農家					周辺一般農家				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
(本 田 農 民)										
1 様子について	64	31	3	5	5	4	35	35	8	18
2 田舎の田舎をうらやましているか	29	24	6	11	-	-	55	61	2	2
3 元肥を指したのち土と混ぜたか	44	34	19	3	0	-	8	45	53	14
4 施肥の時期と量が適切に行われているか	59	36	3	2	0	8	12	69	8	2
5 水田を田舎に移すか	77	70	7	0	-	39	39	20	2	-
6 トラクターを使ったことがあるか	18	12	67	4	4	-	-	26	6	8
7 最近の働きぶりまたは収入	8	29	39	14	10	-	-	20	23	57
8 肥料が足りないときどうするか	42	45	9	1	3	16	27	12	12	33
9 自治グループの会合に参加したか	54	33	10	2	-	8	12	65	10	4
10 収量低減でトラクターを買ったか	44	41	9	6	1	10	37	41	4	8
(畑 作 農 民)										
1 農産物生産性について	47	26	12	6	9	9	16	26	-	49
2 肥料の元肥・追肥について	56	15	6	23	1	16	2	30	14	37
3 キー・アップの施肥について	49	10	35	5	1	21	5	30	21	23
4 肥料の施肥回数	61	14	4	1	1	21	23	21	12	23
5 キー・アップの農家の実情	77	21	21	-	1	65	14	16	2	2
6 肥料・農具の利用度	42	15	21	17	6	-	-	72	2	26
7 最近の働きぶりまたは収入	14	8	27	23	28	-	-	7	21	72
8 最近の働きぶりまたは収入	12	11	30	26	21	2	2	35	7	54
9 グループ会合に参加したか	64	24	9	2	1	2	14	58	12	14
10 トラクター・高橋の時期	24	28	13	19	16	14	-	70	12	5

報告書の中で、畑作農家の労働生産性を高めること及び彼等の経営規模の外延的拡大を実現することを今後の課題としてあげている。

- ・低所得を反映して、高級家財保有額は水田作農民の半額程度であるが、それでも参加農家と非参加農家の間には較差がある。

<農民の意識と行動>

農民の営農意識を表8、営農行動を表9に示す。両表から評価段階を得点とし、それに構成比を乗じたものの全項目平均を求めると表10のようになる。

表10 農民の営農意識と行動

		意 識	行 動	行動/意識
水田作農家	タニマムール参加農家	4.09	4.17	1.02
	非参加農家	3.35	2.97	0.89
畑作農家	タニマムール参加農家	4.09	3.88	0.95
	非参加農家	3.35	2.64	0.79

意識についてみると、参加農家と非参加農家間は0.7ポイント近い差であるが、実際に行動に移すレベルでは1.2ポイントの差になっている。すなわち、参加農家と非参加農家の間には意識においてすでに差があるが、それは実際の行動においてより大きな差になっていることが判る。この理由として、クレジットの供与、濃厚な普及指導をあげることができようが、特に水田作参加農家が行動/意識で1を越えた事実についていえば、タニマムールプロジェクトチームの指導下での経験が、集約的農業の有利性を個々の農民に実感として理解させたと評価されてよからう。

このことは換言すると、タニマムールプロジェクトのインパクトは参加農家に限られていて、周辺農家に及んでいないということにもなる。(もちろん、例外はあって、キャッサバの敷わらの様に、タニマムール普及員が積極的に指導している普及項目で周辺農家にまで及んでいるものもある)。エバリュエーション調査報告書は、意識変革が行動の変化として具現するまでに時間がかかるので、何れは周辺農家にまでタニマムール普及員が指導している技術が普及・実施されると述べているが、前述したインドネシア農民の知的怠惰さを考える時、技術の移転に対する積極的な働きかけが必要であるように思われる。

プロジェクトの教訓

ランボンタニマムールプロジェクトの成果を評価し、教訓を抽出する前に、その示している数字の絶対的意味を評価しないといけない。特に、本論では、農民の豊かさが近代農業成立のための必須条件であるという立場をとっているため、ランボンタニマムール参加農民(比較のために非参加農民の場合も含む)がプロジェクトの援助のもとに達成し得た生活の豊かさについて注

意深く検討する必要がある。

すでに得られている農業所得の持つ意味を明確にするために、インドネシア農民の生活満足水準について多少の検討を実施する。

シンガリバンは240kg/人/年をジャバの農村の満足水準として規定した。彼の規定に従って、インドネシアの平均的家族構成である5人家族の場合について計算すると次のようになる。

$$240 \text{ kg} \times 5 \times 70 \text{ Rp/kg} = 84,000 \text{ Rp}$$

サンデーは基本9品目だけに着目して生計費の最低基準を計算した。

彼の手法をランボン州に適用してみると次の如くなる。

費 目	数 量	単 価	数量 × 単価
米	100 kg	127.98 Rp	12,798 Rp
塩 干 魚	15 kg	333.94 Rp	5,000 Rp
砂 糖	6 kg	207.21 Rp	1,234 Rp
石 油	60 lt	31.60 Rp	1,896 Rp
食 用 油	6 kg	298.47 Rp	1,791 Rp
塩	9 kg	37.58 Rp	338 Rp
布 地	4 m	188.28 Rp	753 Rp
パ ティ ク	2 枚	1,487.00 Rp	2,974 Rp
石 け ん	20 個	48.22 Rp	964 Rp
一人当り生計費の最低基準 (MSLE)			27,766 Rp

彼が「貧困でない」と定義したのはMSLEの200%以上であるので、同じく5人家族を想定して、

$$27,766 \text{ Rp} \times 2 \times 5 = 277,660 \text{ Rp}$$

となる。

国家経済社会調査によると、1976年のジャバの農村地帯における一家族当り生計費支出の中央値はレンジ表現で10,000 - 14,999 Rpの部分にある。年間インフレ率を12%。

* D.H. Penny and M. Singarimbun, "Population and Poverty in Rural Java: Some Economic Arithmetic from Sriharjo," Cornell Univ. Mimeo. 41, May 1973, P. 3

** ランボンにおける貧家賃失資格

*** Direktorat Tata Guna Tana Tanah, "Penentuan Lokasi Daerah Miskin Daerah Istimewa Yogyakarta," Puplikasi No. 58, 1976, P. 12

* Biro Pusat Statistik (BPS), Survey Sosial Ekonomi Nasional (Januari - April 1976), Pengeluaran untuk Konsumsi Eenduduk Jawa-Madura, March 1977, P. 1

12,500 Rp を中央値とすると78年の年間一家族当り生計費支出の中央値は、

$$(12,500 \times 12) \times (1 + 0.12)^7 = 188,160 \text{ Rp}$$

となる。

以上、広い幅で3つの満足水準が求まったが、ジャバの中流農家程度の収入がないのでは拡大再生産的態度を望むことは所詮無理であろうという推定から、最低の満足水準を188,160 Rp という様に便宜的に設定してみる。表6および表7から水田作畑作別規模別タニマムール参加農家の農業所得を再録して表11に示す。

表11 水田作畑作別規模別タニマムール参加農家の農業所得

	水田作	畑作
小規模	174,700 Rp	80,800 Rp
中規模	269,200 Rp	127,000 Rp
大規模	389,800 Rp	311,000 Rp

表11から小規模農家を除いてタニマムール参加水田作農家はジャバの中流農家を上回る収入を享受している。これが表10におけるタニマムール参加水田作農家の行動・意識比を1以上にした理由であろう。その意味で、ランボンタニマムールプロジェクトは水田耕作農民に対しては農業で生きていく際の発展性に対してある程度の見通しを与えた。

一方、畑作農家の場合には大規模農家を除けば、その農業所得は我々が設定した満足水準を下回る。すなわち、タニマムールプロジェクトは確かに畑作農家にも農業所得を増大させるというインパクトをもたらしたが、絶対量において畑作農家の自律的浮揚をうながすには十分でなかった。それではどのような手段を現在のプロジェクトに付け加えればよいのか。手段自体を論じる前にもう少し詳しく畑作農家の農業所得構造を考えてみる。

畑作農家の農業所得の構造

一家族当り耕作面積と土地生産性の関係をまとめて表12に示す。同表から、耕作面積が小さいほど生産性は上り、生産性を落さずに得られる最大耕作面積は2 ha/Family であることがわかる。

ここで17才から55才までの男を1、17才から55才までの女を0.6として、ランボンの畑作農家の保有労働力を調査・集計すると表13のようになる。

次に、現在ランボン州でみることができる作付パターンを調べてみると図1の如く4種類あることがわかる。

* 成功したと断定するには、聞き取り調査が普及員によってなされた事実が気になる。自律的浮揚力の定着を確認し、あるいは不足点を明確にする客観的な調査が必要であろう。

* 本項のデータはランボンタニマムールチーム杉井裕の調査結果(未発表)である。

表12 面積別土地生産性(畑作農家)

面積	土地生産性	サンプル家族数
0.1 - 1.0	Rp 180,482	12 people
1.1 - 2.0	Rp 158,723	9 people
2.1 - 3.0	Rp 93,494	10 people
3.1 - 4.0	Rp 53,560	6 people
4.1 - 5.0	Rp 59,380	3 people
平均土地生産性: 111,128Rp/ha		

表13 耕作面積別保有労働力

面積	保有労働力(男子換算)
0.5以下	1.785
0.5 - 1	2.08
1以上	2.419

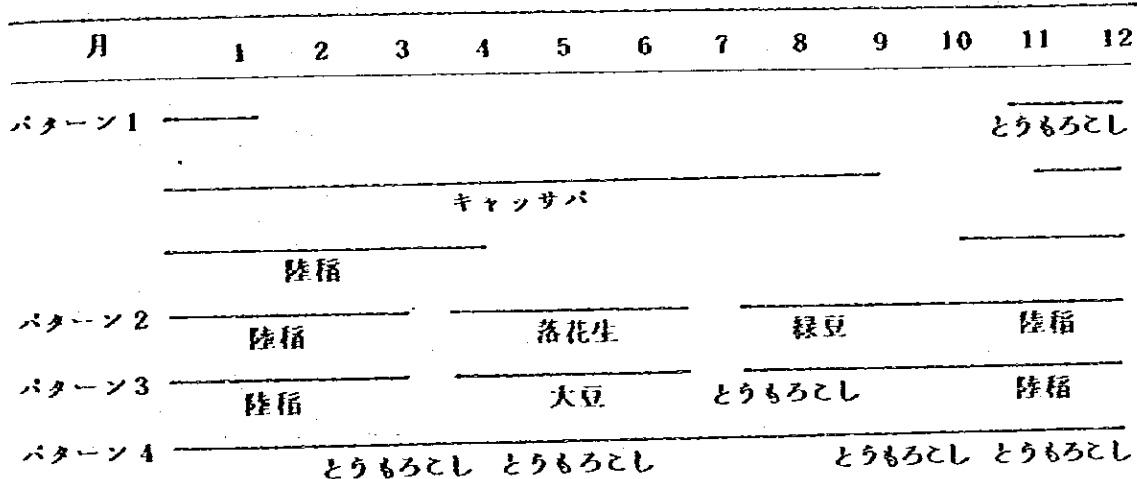


図1 ランボン州における作付パターン

一方、耕作に必要な労働人日数は表14のように推定される。

表14 耕作に必要な労働人日数

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
陸稲		17	42	6							26	51	12
キャッサバ			15							50		6	15
とうもろこし・豆類		15	35									22	5

表13, 14および図1を使って、保有労働量=2すなわち1ヶ月当り60人日という制約のもとに各耕作パターン毎の耕作可能面積を求める。

i) パターン1

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
稲	17	42	10							27	51	12
キャッサバ			15						50		6	15
とうもろこし	15	35									22	5
計	32	92	10	0	0	0	0	0	50	27	79	32

耕作可能面積：60/92 = .652 ha

ii) パターン2および3

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
稲	17	42	10							27	51	12
落花生 (大豆)				22	5	15	35					
緑豆 (とうもろこし)							22	5	15	35		
計	17	42	10	22	5	15	77	5	15	62	51	12

耕作可能面積：60/77 = .779 ha

iii) パターン4

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
とうもろこし									22	5	15	35
とうもろこし	5	15	35									22
とうもろこし			22	5	15	35						
とうもろこし						22	5	15	35			
計	5	15	77	5	15	77	5	15	77	5	15	77

耕作可能面積：60/77 = .779 ha

以上の計算から、現状の耕作方法を条件とすると0.7 ha を一家族による耕作可能面積と考え
てよいことがわかった。そこで、耕作面積を0.7 ha に固定して、各パターン別に期待できる収
益を計算してみる。表15は作物別平均収量と農家庭先価格（ランボン州）である。

作物別 ha 当り生産コストを表16に示す。

表15 作物別平均収量と農家庭先価格

作物	収量 (kg/ha)		農家庭先価格 (Rp/kg)
	単作	間混作	
陸 稲	1,500	1,500	70
とうもろこし	1,500	600	30
大 豆	750		200
落花生	750		200
緑 豆	550		200
キャッサバ	12,000	11,000	4

表16 作物別ha当り生産コスト(人件費は除く)

	費用*				
	土地税	種子	肥料	農業	計
陸 稲	1,000	3,000	14,000	2,000	20,000
とうもろこし	1,000	1,400	8,400	0	10,800
大 豆	1,000	7,000	7,000	2,750	17,750
落花生	1,000	6,000	5,600	0	12,600
緑 豆	1,000	6,000	5,600	0	12,600
キャッサバ	1,000	0	0	0	1,000

* in Rp/ha

表15および表16から耕作パターン別に期待収益を求めると以下の如くなる。

パターン1.

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (600 \times 30 - 10,800) + (11,000 \times 4 - 1,000)] \times 0.7 = 94,640$$

パターン2.

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (750 \times 200 - 12,600) + (550 \times 200 - 12,600)] \times 0.7 = 223,860$$

パターン3.

$$[(1,500 \times 70 - 20,000) + (750 \times 200 - 17,750) + (1,500 \times 30 - 10,800)] \times 0.7 = 176,015$$

パターン4.

$$(1,500 \times 30 - 10,800) \times 4 \times 0.7 = 95,760$$

パターン2および3は我々の設定した満足水準188,160 Rp に近いかあるいはその値を越えている。しかし、ランボンでもっとも普通に見られるパターン1では、収入は94,640 Rpにしかすぎない。そこで1つの代替案として耕作パターンの切り換えが考えられる。第二の代替案はパターン1のままであってもよいから機械力を導入して耕作面積を増やす工夫をすることである。すなわち $188,160 \div (94,640 \div 0.7) = 1.39 \text{ ha}$ を耕作することにより満足水準に達する。

しかし、これらの代替案には基本的な難しさがある。すなわち、間混作は備蓄作物としてのキャッサバに限られた土地の乾期利用という形で作り得る唯一の耕作形態であり、机上の計算に基づいて米-豆-豆という三毛作に彼等の営農形態を切りかえさせることには危険が多い。すなわち、三毛作でいずれの作物もある程度の収量が保証されるようなインフラストラクチャの整備が先決である。実際問題として、そのようなインフラストラクチャの整備は出来ないので、間混作を放棄させる案は採用できない。事実、ランボンプロジェクトでは野島前団長が農民の耕作形態は変更しない形で営農指導をするという方針を決定し、その線で動いてきた。西沢現団長はじめ前および現団員は（筆者がインタビューし得た限りでは）その方針が正しかったと、数年の経験を経た上で考えている。

耕作面積の拡大の為には機械力の導入が必須である。しかし、機械力の導入の為には機械力を利用できるようにする、すなわち間混作を止め単作物の畑にすることが必要である。この事の実行不可能性はすでに述べた。併せて耕作機械を買うための支出を収入に先立ってしなければならぬ。多投多収型農業への転換の難しさについても既に詳述した。ここで水田作農民の多投多収マインドへの転換について前述したことと同じパターンが、当然ではあるが、畑作農民のケースでもあらわれていることに気がつく。

永年生換金作物の導入

畑作農家に自律的揚性を与え得るだけの収入源が、安定生産のための大規模な基盤整備がなされない限り、食用作物栽培からは見出し得ないとしたら、我々は現地農家が受容し得る範囲で他の収入源を探さねばならない。農家にとってもっとも手近な現金収入源は永年性換金作物であろう。すなわち、丁字、コーヒー、こしょうなどである。表17に上記三品の国内消費率を示す。一般に市場が大きい方が生産品価格が安定していると考えられるので、その意味では国内消費率が極めて高いことは好ましくない。

表17 永年生換金作物の国内消費率

	1972	1973	1974
丁 字	99.1%	98.8%	99.5%
こしょう	16.5%	10.1%	46.7%
コーヒー	46.0%	41.2%	33.2%

しかし、ここでは、データの制約があるので丁字のケースをモデル的に取り上げてみる。表18に丁字栽培時の収支バランスを示す。

表18 丁字栽培時の収支

年	栽培費用 ^{***}	売上 ^{****}		
		時 価 ^{***}	時価の半額 ^{****}	
1	101,000	0	0	• 単位は Rp/ha
2	56,000	0	0	•• 人件費を含む
3	58,000	0	0	*** 3,600 Rp/kg
4	63,500	0	0	**** 1,800 Rp/kg, 生産量の急増のため 価格が下落した場合
5	76,000	0	0	
6	80,000	72,000	36,000	***** 手入れがよければ75年取積可能だが 手入れが悪いと15~20年
7	82,000	216,000	108,000	
8	84,000	720,000	360,000	
9	86,000	1,800,000	900,000	
10 ^{****}	88,000	3,600,000	1,800,000	
計	774,500	6,408,000	3,204,000	

表18から、たとえ価格が今の半分になっても10年間の平均収入として1ha 当り

$$\frac{3204000 - 774500}{10} = 242950 \text{ Rp}$$

を期待できることがわかる。

その際の必要労働人日数は、初年度が182人日、次年度以降82人日であり、前述した任意の耕作パターンから容易に抽出し得る労働人日数である。

以上の検討を総括して、実行可能性の強い畑作農家の未来像として、

- 0.7 ha 間混作栽培
- 0.3 ha 住居および前庭
- 1.0 ha 換金作物用耕地

が浮び上がる。この場合の期待収入は、換金作物として丁字を導入しかつ導入後10年間の平均収入を考えると、

$$94640 + 242950 = 337950 \text{ Rp/農家}$$

となる。これは我々が規定した満足水準を大幅に上回っており、タニマムール参加水田作農家の

* 永年生換金作物の可能性については、可能性のあるすべての作物について、より詳細な調査がなされなければならない。ここで丁字をケースに取り上げたのは単にデータの制約によるものであって、丁字が適当な産品であるとは考えていないことを注意しておく。

大規模と中規模の収入の中間に位置する。

3 結 論

ランボンタニマムールプロジェクトはいくつかの目覚ましい成果を残した。特に2節では視点が違うので言及しなかったが、陸稲作の普及についてはいくら高く評価しても評価しすぎることはない。しかし、農家に自律的浮揚性を与えるという視点からは、水稲作農家に対しては相当のインパクトを持ったが、陸稲作農家に対しては力が及ばなかったと考えられる。但し、その責は現地プロジェクトチームが負うべきでない。

今後、同種普及プロジェクトが発生した場合には、農民に自律的浮揚力を与え得るだけの必要にして十分な生産手段を見出し、そのすべてについて必要な行動をとる自由度を現地チームに与え得るような協定内容にすべきである。ランボンのケースで、畑作農家に対して、適当な永年生換金作物を選定し、苗木を供給し、栽培法を指導し、出来得るならば(西ドイツチームが西スマトラ州で行っているように)市場整備まで実施していたならば、より活気に満ちた畑作農業地帯が出現していたであろう。技術協力は単体としても域の意味は持っているが、それが完備したシステムとしてなされる時にその効果が働きかける社会の質を変える可能性を持っていること、また質を変え得るスレッショルドまでの援助でなければ十分な意味を持たないこと、を強調しておく。

Appendix N. 標本設計の基本概念について

この部分は B. W. テツング, 調査における標本設計,
東京: 財団法人科学技術連盟, 昭 41. より抜粋したものである。

サンプリング理論に関する若干の雑感

theory (理論) という言葉と theory (理論) という言葉とは同じ語源からきているという事実は既に述べた。理論というものはより広い視野をかかえるものなのである。——Raymond J. Seeger, *Washington Academy of Sciences*, vol. 36, 1946: pp. 285-293, 中に p. 286.

サンプリングとは何か。サンプリングは、行動、作業、製品、利益、並の原因などに對する量的研究を指導する科学である。およそ現象に関するわれわれの政策的知識は現象領域の小さな一部分の研究と理論との結びつきに依っている。そして、その一部分は広いサンプリングであることもあり、悪いサンプリングであることもある。たとえば、1960年の政府収支の全数調査とか、1年間の会社の全数調査とか、1カ月の生協員の全数調査などを行ったとしても、われわれに提出される問題に對して意味のある部分に到達しよると望む限り、それらの結果は原因系が生みだしうる、そして生みだすであろうところの多数のサンプリングの1つとみなさなければならぬ。

このことは、われわれの日常生活についても科学的研究についてもいえることである。Cochran がその著作の中でいっているように、毎日何千という取り引きを行なっているような企業体についての1人の人の意見が、その人とその企業体との数々に1度か2度かからの出合いによって決められてしまうことがしばしばある。

ある民間に10日ばかり滞在したにすぎない旅行者が、その住民を対象としてその政策を批判したり、政治を改革したり、財政の健全化を図ったり、ホテルの食事を改善したりするにどうすればよいかを教える啓蒙をひくというような形例はしばしば見受けられるのである。科学的にいかなる領域においても、われわれの知識の増進に役だつような現象

・ William G. Cochran, *Sampling Techniques* (Wiley, 1963): p. 1.

についてそのほんの一部しか正確には調べられないというのが常である。

標本調査法(確率サンプリング)とは何か。標本調査法の前提は、指定されたサンプリング方式を同一の何重全数調査(56ページ)あるいは、同一の原因系に對してくり返し適用した場合には得られるべき推定値のバラツキに関する確率法が、問題の1つのサンプリングの結果から確率の理論に基づいて計算することができることである。この確率の理論(このことを確率の理論)においては特にサンプリングの理論と呼ばれる)によって推定値の期待値およびその標本変動を表わす公式が導かれる。この同じ理論によって、与えられる各種標本調査の中から最良の調査法を選出するようなるものを選び出すことが可能となる。さらにこの理論のおかげで、適切な標本設計の選択を通じて標本変動の幅を、与えられた確率水準の下において事前に管理することができるのである。本書の目的は確率標本法の理論の勉強を助けることにかかっている。

標本調査法による設計はサンプリングのとり方について一定の規則、必ず乱数の利用を必要とした規則を指定するものである。その規則で指定された単位体を他のもので置きかえることは許されない。第3章で述べるように、そのサンプリング方式はサンプリングの結果から推定値を導く仕方についても、またその推定の標本変動の限界を算出する仕方についても一定の規則を指定する。指定された規則に従わないならば、そして規則からの違反が重大なものならば、これらの計算の有用性が失われてしまうのである。

標本の理論を用いる標本調査と又設計師は、生徒、事務管理、会社、マーケティングと消費者調査、センサスと政府の継続調査その他のいろいろの分野における調査・研究にとつて、常識でさして欠くことのできない道具である。

適合と無作為性 もし1つの体切りに属する多数の品物が互いにきわめて類似しているならば、そのうちのどれをとり出してみてもほとんど同じ結果が得られるだろう。スーパをまですかきまわし、そして政團のあたりから1票だけすくい出して意見を求めるのが普通であるが、それというのはちよっとかさまればどの部分から1票を取り出してもスーパの結果は変わらないからである。つまりごく単純なサンプリングで十分なのである。

しかし、多数の単位体が相互に似かよっていない場合には、もっと大きいサンプリングが必要である。もつとも、ときとするとそのような単位体を幾つかのグループに分けて、各グループ内では互いに似かよっているようにしたり、あるいは事前の情報を適切に利用する

・ 標本調査法という用語とその定義は、著者が、次の著作の中でほじめて与えられたものである。Some Theory of Sampling (Wiley, 1960): p. 10.

ことよって単位時間のバラツキがサンプルによる推定のバラツキをあまり大きくすることのないように工夫することができる。死に似かよっているとか似かよっていないとかいうが、その程度を客観的にかつ実証的に測定する手段を説くのは理論である。

ちよつと見たところでは、きわめてよく配合されているように見えながら、実はけつしてそうでないものもある。実験問題としては、対象がすでに配合された形で与えられることはないのである。それは恐つかの密を形成する形で与えられたり、地理的職位や生産の順序に従って与えられるものなのである。メタノールを売買する会社では、メダタンクをさんざん振り動かしただあとでその中の各段階からメタノールのサンプルを取り出すのであるが、なぜそんなことをするのかと恐く人々も多い。売買されるメタノールなどは当然表面から取り取るまで、完全に均質のはずだと考えられやすいからである。また血液のサンプルというものはそれを平から取り出し、手指や足指の先から取り出し、また血液は異たく同じだと考え人々も多いだろうが、実は人体の異なる部分から取り出した血液は異なる性質をもっているのである。なんのために血液を取るかが大勢で、それによつてどこからそれを取り出すべきかが決まるのである。

統計家は研究の対象がすでに配合された形で与えられるものとは想定しない。彼はゾーンや他の自然段階の形成を通じて、対象が配合された形が与えられていないという事実をむしろ利用し、それによつて効果をよやせうとするのである。そして、ゾーンや層の内層での無作為抽出のために対象をゾーンや層の中で配合しようとする場合には必ず乱数表を用いることによつて、標準化された配合程度を送るのである(60ページの無作為型のところ参照)。

なんのために理論を学ぶか 調査や実験の設計が目標とするのは、有用な情報を適切な時に提供すること。しかもそれによつてだけかをまちがった結論や誤った決定に導くことのないように。つまり“ばざれ派”を送けるために、標本誤差を許容範囲内におさえることである。このように目標を送るにはぜひとも理論が必要である。

理論は、a)適切な抽出を得たうためには対象について何を知らねばならないか、またb)投資された1つのサンプル設計から、どのくらい精度を期待できるかをわれわれに教える。理論の助けによつて恐つものサンプル設計——しかもそのいづれもが妥当であり要求される精度をよえるようなもの——を見いだしうる。ただし、使用の点でそれらに互いに似かよっているのが普通である。こうした場合に合理的な選択は、使用とよえられたい状況の下での利便の異なることと観点からなされるわけである。

理論統計家とは、理論に導かれてその統計実務を行なう者のことである。理論なしには方式・手法の合理的な選択は不可能である。理論と原則は1つの問題から他の問題へ転用することができるとは、方式・手法にはこのような転用はきかない。

統計学の原則と公式は、どんな分野に適用されてもみごとなものに同一である。ただしそれぞれ対象が異なるだけである。このことは抽出単位そのほか方式・手法の面での違いが生ずるだろうということである。理論については、医学の問題、物品抽出の問題、会計上の問題、消費者態度調査の問題、センサスの問題などのおおのがそれぞれ異なる理論を必要とするなどということはない。

新たな調査は常に新たな工夫の機会をいろいろの面で提供す。たとえば、抽出単位の内層のメダメントの塊が、大きさ、制数およびそのちらばりの乱数に因してどのような型をとるべきかとか、メダメントは特定の層や小地区に含まれるようにすべきか、それとも制数なしに散在させた方がよいか、さらに層化設計をどうするか、複合標本の標本誤差を何層にするか、推定の方法をどうするか、また非標本誤差の追求をどうするかなどの面で、常に新たな工夫を働かせなければならぬ。作業員の能力を越えた熟練と注意力を要求するような方式は指示手続きのまるですらふれない作業を犯来し、結果として手のつけようのないほどの非標本誤差を生じやすい。ゆえに方式の選定に当たっては有効性よりむしろその弱点を作業の容易さの点におくことが肝要である。理論に関する知識、経験そして人的・物理的条件についての知識が欠くことのできないものであり、これらによつて適切な方式の選定が可能となるのである。

設計における2種類の誤り どんな標本設計にせよ、得られるべきデータを何に用いるよとすることをおかかしない限り、良い設計とも悪い設計とも断じえない。統計理論は次の2種類の誤りを防ぐのに役だつ、すなわち

1. 目的の要求するよりも高い精度を送ること。
2. 目的にとつて不十分な精度しか送らないこと。

この第1の誤りをおかすならば、調査は必要以上の費用を費すこととなる。第2の誤りはいっそう悪いことには、これをおかすと調査は小規模にすぎず無意味に終わってしまう。統計理論を用いるならば、この両種の誤りからくる経済的損失を最小にとどめることができるとができる。

目標精度をどう決めるかは統計的問題ではなく、対象領域(ビジネス、人口学、医学、マーケティングなど)の問題である。しかし、統計家はこの段階で、特に異なる状況に

する費用の計算を省みるなどの援助を乞ふねばならぬ。もし標準偏差15%で十分後にはたつらぬならば、それを日研前値とすべきなのであって、10%の偏差を日ざすことは少しも有用性を損ずることなしに費用のみを著しく高くすることになるであろう。

サンプリングの若干の利点：

- a. 目的と目標を明確にすることにより統計的効果を増進させること。
- b. 信頼性の改善。サンプリングの場合には全数調査の場合よりも回差(またはバイアス)の質を高くし、偏差の偏れ、まちがいをなどを徹底的に追求し、型差を致しくし、結果の処理を念入に行なうことがより容易である。
- c. 要求に合ふように精度を管理できる。
- d. 迅速性(したがってデータの有用性の向上)。
- e. 経済性(このために統計金額を拡大し有用性を増すことができる)。
- f. 回差の致れを低減。

小さいサンプリングによる調査は普通は全数調査や全数検査より少ない費用で実施できる。しかし、精度の向上を伴わない経済性というものは、サンプリングを支持する論拠としては確固である。自信をもった感想や科学者は信頼性を経済性とひきかえるなり引きには関心を示さないものである。

大層分の点において数字の質の内容は全数調査の場合と確率調査による調査の場合とで差がない。種の必要性、種と母集団(対象参照)とのギャップに感服する諸問題、調査の問題、回差またはバイアスの手法、無関係、情報の偏れとまちがいが、符号化、解釈、さらに当該の問題解決の基礎としてのデータの有用性、妥当性についての専門家の判断などの点はサンプリングの場合と同等全数調査の場合とで差がない。

回差、型差、符号化その他の作業は標本調査の方が、その作業規模の小さいことを活用する限り、全数調査よりも質的に優秀でありうる。しかし、真の質はひとりでに生ずるものではなく、それはそのように“作りつけ”られるものである。標本調査などというところで十分な規模もなしにその正確さをめまじり日換すべきではない。全数調査のあるものは到底に値するなどに完全である。たとえば、日本の人口センサスは伝統的に優秀である。米原その他多くの国のセンサスは過去20年くらいの間に著しく改善されたが、これは特に欠陥の調査、調査・教育の強化、さらにサンプリングの適用による感度の向上のおかげである。標本調査の方がより優秀であるべき理由が多々あるにもかかわらず、事實は、すべての年齢層の人々を漏れなく調べる点での完全性において、米原の人口センサスに匹敵

するより全数調査は簡便なのである。完全センサスというものはまことに巨大な仕事であるだけにこのことは驚くべき現象である。米原の人口センサスでは220,000人の作業員が必要であるが、その多くは官職をもって居る者でセンサスには米原級でその後にも再びセンサスの仕事をすることをおそらくない者である。彼らを相手として、よく訓練のとれた設備な訓練・教育を3日間にわたって手ざわよく実施して生産を見だし人員数を減らすべく調べることの冗贅性を吹き飛ばすのである。

標本調査の場合には特定の年齢層および性別の層(たとえば、移動率の高い18歳から25歳までの男性)が選ばれやすいことが稀でない。このことは必ずしも不利益によるものではない。すべての人を選ばれなく調べあげることがいかに困難であるかを知る者は少ないのである。なお、センサスの場合には存在しない人々についてもその人数を数えることができるし、近所の人にたずねることによって彼らについての欠陥なセンサス情報を得ることもできるといふ点を注意しなければならぬ。ところが標本調査ではその目的がセンサス調査ではなく、むしろセンサスでは与えられないような個人的情報を得ることにおかれらるため、普通は本人に面談して回答を求めなければならぬ。もちろん、地区内の生産者についてセンサスに取替するくらいの完全さで数え上げるような標本調査もけっして稀ではない(18, 198, 222ページ)。

さらに、移動率の高い年齢層および性別の層を増やすべく数え上げるより全数調査もたたくさんある。これは又には熟練と忍耐のたまものというべきである。

迅速性が飛躍されるのは、社会が動的ではなく動的だからである。センサスにしても、サンプリングにしても、そのデータがとりまめられなければならないときには、多かれ少なかれ時勢遅れになっているわけであるが、この時勢遅れの程度という点でサンプリングは全数調査に比べて顕著な改善をもっている。つまり、サンプリングの場合にはこの遅れが数日、数週あるいは数ヶ月で測られる程度であるが、全数調査では1年近くあるに及ぶ年といった重要なのである。このゆえに全数センサスはその結果が陳腐されれば計されるときには行動の基礎としてあまり役立たず、むしろ、小さな誤差による迅速な結果の方が役だつという研究が多くの分野で見られる。サンプリングの方法はより迅速な結果を提供するがゆえに、行動と評価の目的にとってはしばしばより正確な結果を生むということができよう。

注目して値する1つの事実がある。それは、ビジネスの経営や政府の統計組織にサンプリングを導入すると、そこに必ず作業の改善と統計情報のいっそうの正確性、迅速性が促されるということである。

サンプリングの若干の要点。サンプリングは個々の個人、個々の立場、個々の要求や作業などについての情報を提供しない。またサンプリングによる会計調査は個々の得意に及ぼす行動の強弱となる情報を与えない。サンプリングの結果には標本誤差が含まれる。この標本誤差が所期の目的にとって大きすぎるときは、このことは確かに弱点である。しかし、標本誤差が所期の目的にとってさつつかえのない程度に小さいならば、標本誤差の存在はなんらの弱点でもない。ゆえに計画の段階において、所期の利用目的にとって十分な精度が達せられるようにサンプルを設計することが重要である。

サンプリングに関しては頻りに出会う誤解の解明：

1. 標本調査法は実務領域の専門家による“代表的”あるいは“典型的”な事例、地区、業界、週または月などの選出とは異なるものである。標本調査法では抽出母集団の選出は偶然と類似した選出された道具を用いて実現されるのである。選出が偶然によってなされた場合には、推論もまた偶然によってのみなされるべきで、統計の理論による推論はできない。ところが、医学、会計、マーケティング、世論調査などの論文の中で、サンプルが無作為的なものでないのに標本誤差を計算したり統計的推論を行なうというまじまじにしばしば出会うが、このような計算や推論はなんの意味もないものであり、もしそれが正しい答えを与えたとしてもそれはただ偶然そうになっただけである。

2. 対象領域の専門知識、判断力、誠実、正直さなどはいずれもどんな科学的調査においても必要不可欠である。しかし、これのみではサンプルを設計するのに十分でない。統計理論の応用に代わるものはないのである。

3. サンプルの大きさはその精度、正確性、有用性の基盤ではない(第5章)。母化の方法、抽出母集団の選取、推定の公式などは精度の決定上大ききよりも巨大な影響を与える。これらの面が確定したうえでならば、乱数で抽出推定されるべきサンプルの大きさを決定すべきは精度が向上するのである(しかし“取戻誤差の点”はすみやかに述べられる)。

4. 非標本調査の欠点はサンプルの大きさを増すことによって補うことはできない。

5. サンプル抽出の基盤となった物に含まれる抽出母集団の総数はサンプルの精度に関与してなんの情報も提供しない。100,000個の勘定からなる母集団に対して適切なサンプルの大きさは、1,000,000個の勘定を含む母集団の場合の適切なサンプルの大きさと同じである。私はしばしば、会社から抽出される総勘定データをもつ以前に抽出すべきサンプルの大きさを決めたのである。ただし、サンプルが10%以上にあたる場合は例外であって、この場合にはサンプルの精度はゆが小さいということによって向上するものである。

る(413ページ)。

6. 統計的サンプルの質は“作りつけ”られるものであって、偶然に生まれるものではない。

7. サンプルは全数調査が不可能な場合の最後のよりどころといたったようなものではない。むしろそれは、最初に考えられるべきものである。それは、“その調査のための最良の方法は何か?”とか“どんなサンプルがよいか、また要求された精度を達成するにはどのくらいの大きさが適切か?”といった質問に対する答えなのである。このように考えるならば、サンプリングは研究、経営および工業にとつて測り知れないほどの助けなのである。

8. 現代のサンプリング方式を全数調査の代わりに用いることによって生ずる不確定性すなわち誤差は、客観的に測定されるものである。それは個人的な見解とか専門家の判断などではないのである。

9. 対象領域の専門家(会計士、労働問題専門家、教師等、統計学者)は問題の解決に適した質問設定およびテスト方法を定め、信頼度係およびとりまとめの手段を指定し、適切な枠を設け、さらに対象領域における知識に基づいて調査結果を正しく解釈する責任をもつわけであるが、この種の任務が十分に果たされないうちに生ずる結果の不確定性つまり誤差がたかざんある(第5章)。標本調査は統計データの不確定性の多数の源泉の一つにすぎないものである。

10. サンプリングの理論と応用は計量的測定を伴う調査の場合だけでなく、主観的評価、意見、判断などを伴う調査の場合にも適用できる。測定・評価の型は調査票やテスト方法に依するものとして同型全数調査型性を形成するが、サンプリング自体とは無関係である。サンプリング理論の内容は標本自体の方法を問わないのである。

11. サンプルの総数がそれとほとんど等しいとすることで得られたセンサスの結果とよく合ったかいかは、それ自体としてはサンプルの精度を決定したり否定したりする根拠にはならないし、またセンサスの値に対する判断の根拠にもならない。

標とサンプリング計画の諸要素

やつと名簿を基に入れた
表の名前はここに
彼らのだれも知られてはいない

—Gilbert and Sullivan, *The Mikado*.

サンプリング計画の諸要素 いろいろ調査を実施することが決まり、目的も明確となり
母集団もはっきりしたならば次にサンプリング計画を構成する 3 要素が理論統計家の調査
として提出されることとなる。以下本序では主としてこの 3 要素について討論する。3 要
素とは次のものである。

1. 標(本序の主題である)。
2. 標から抽出単位のサンプルを抽出する方法(標化を行なう場合もあり、行なわない
場合もあるが、常に乱数を引く。なお、無作為性の定義については60ページ参照)。
3. 推定の方法、すなわち標の統計的特性について標の同等企業調査(56ページ)がなえ
るべき標に対してサンプルの結果から推定値を計算するための公式。この推定値とその標
推定の精度を与えることが調査の目的なのである。

推定方式の 1 例としては $\bar{X} = \sum N_i x_i$ がある。これは標における x の計量の統計個人 i の
不偏推定である。ただし、 x は x の標の抽出単位の平均の不偏推定とする。もう
1 つの例としては $\bar{X} = \sum N_i x_i$ と N の比 $f = N_i / N$ があげられる。その他多くの例
については後に述べる。

推定値を計算する方式は抽出方式と同様に、サンプリング方式の本質的な部分であ
る。標から抽出単位の標化抽出方式だけからはそのサンプリング方式がまたよりをも
つものかどうかが、さらに適切なものかどうかは判断できないのである。

4. 推定の標準誤差を計算する方式。さらに推定のかたよりを計算する方式(44ページ)。

標推定を推定する方式の 1 例は $\bar{X} = \sum N_i x_i$ (式(1)) である(45ページ)。
5. 非標本調査およびそれが標本推定値に及ぼす可能性のある影響を推定するために行
なう調査あるいは標本。その実例については第 9 章参照。

標本を知るだけで十分でないこと 抽出単位の抽出する標本を推定するだけでは抽出
方式を記述することにならないし、標本変動の標本を計算するのに必要な情報を与えない。
たとえば、標本 0.01 というだけではリスト上の選定する 100 人の中から 1 人を選ぶこと(01
~00)間の乱数により)でもよいし、また選定する 100 標本の中から 1 行を選ぶことでもよい。
さらに選定する 100 セグメントの中から 1 セグメントを選ぶことでもよいし、また 200 セグ
メントごとに 2 セグメントを選ぶことでもよい。その他いろいろの意味にとくろるのであ
る。選定の標本は計量の中に限り及ぼされた標化設計については何も感ぜないし、抽出が選
定抽出、不偏抽出のどちらで行なわれたかも示さない。

選定の標本は標本ではあるが、標本変動の標本を計算し、幾つかの計量を相互に比較す
るためにはそれだけでは足りない。さらに、抽出単位の標本を抽出する方式と推定値を計算する
方式とを知らなければならぬ。本序で標本を推定するようには、どんなサンプリング
計画にも標本変動の標本の計算に際してそれぞれ固有の公式があるのである。

標 標は母集団の企業あるいはほとんど企業に対して推定するための手段である。これは
抽出単位によって構成される。このことは調査が企業調査で行なわれる場合でも標本調査
で行なわれる場合でも同様にいえることである。

1 つの抽出単位には住居、個人、会社、企業、工場、事業あるいは農業の生産物、会計記録
などの 1 例または若干例が含まれる。工業製品のサンプリングの場合ならば抽出単位は製
品の 1 箱、1 層、個々の製品、あるいは無作為にとられた標本におけるコンペーペーペー
上の特定の標と標との間というようなものである。標に含まれる個々の対象は必ず 1 つ
の決まった抽出単位に属するか、あるいは任意の抽出単位に属する標本がわかるはずであ
る。標なしには企業調査でも標本標本もありえない、というには標がなければ標本の標取り
を決めることもできないし、それぞれの抽出単位の抽出する標本もわからなからである。
標のすべての抽出単位に含まれる対象がわれわれの研究の標本として提出されているわけ
で、このことは企業調査でも標本調査でも同じである。標のすべての抽出単位からなるサ
ンプルのことを定義によって企業調査(100%サンプリング)と呼ぶのである。このことは標が

を案型を採れなくカバーしているかどうかに関係なくいえることである。

従前の明確な小地区をリストしたセンサス用リストは人口調査の出発点を定めるものであるが、これはまた他の適用例である。地図、住民台帳、ブロックのリスト(プロブック)の利用については第11章参照)。調査員が現地で作成するセグメントのリストなどはすべて枠として用いられる(第12章)。1つの調査でこれらの枠の1種類を用いることもあり、また2種類以上を用いることもある。データベースの得意感のリスト、カードのキャピネット、自動車部品のリスト、船の航行記録、業界団体の会員名簿、米穀計測協会の会員名簿、出版されている事業所名簿、職業別電話番号の要目・業種のページ、自動車部券登録簿、電話会社の付録簿の在籍調査の際に用いられる同社所定のすべての電話番号のリストなどもまた他の適用例である。

上にあげた枠のうち、あるものは母集団を完全あるいはほとんど完全にカバーしている。たとえば、船の航行記録などがそうである。他のものは多少のギャップ、すなわちカバーされない母集団部分を残しているが、この点についてはあとでふれることとする。いづれにしても枠に含まれる抽出単位にはそれぞれ一連番号が付けられるか、あるいはそれを付けるための一定の平順が与えられなければならない。それによって1つの乱数は1つの決まった抽出単位を選び出すこととなり、そしてその抽出単位に含まれるすべて、あるいはさらにそこからサンプルを採取するわけである。

ときとすると、枠は抽出単位を必要に応じて輪郭づけ、定義づけるための若干の規則という形で与えられる。従務収要簿の調査では抽出単位は土地の小区画であるが、それは2つの乱数に対応する。また、リ堅固、リ堅固によって一定の大きさや形状の小地区をサンプルに作り、そこを標本にするのである。

枠の1つの基本的な条件——それが満たされなければならない——は乱数によって抽出指定されるいかなる抽出単位をも明確に輪郭づけ位置づけようとするはきりとした所在、住所、境界あるいは若干の規則を明示することである。この条件を満たしたうえで、悪化や指定などに用いようとするような統計的性質を抽出単位ごとに与えているような枠はサンプルングの目的上利に不利である。ここで、記名枠としては役だたないリストの例を見るために52ページの表型問題1を記すようにお奨めする。

枠の抽出単位のうちのあるものは空白単位であることもあり、たとえば、会計台帳の枠で前年の欄に開帳のあるような記入事項のないものとか、小売の収款の調帳に關して小売を作っていない店名などがこれに当たる。もし乱数が空白単位を抽出したならば必ず

に次の乱数に進めばよいのであって、空白単位の代わりをとってはならない。空白単位があることは普通は何も問題を生じないが、その弊害が非常に多い場合には、調査の費用と時間の大部分が抽出単位を並べつけ、そして母集団に属する対象のない家を訪問することだけに費やされるという結果になる。これは種々のサンプルングのむずかしい問題の1つである。

しばしば幾つかの枠を組み合わせて用いることが有効である。たとえば、事業所のサンプルングの場合に次の2種類の枠を併用することがある。

1. 大規模な事業所はほとんど全部を含み、その所在を示すリスト、この場合には事業所が抽出単位である。

2. 上のリストに含まれないよう、事業所をとり上げるための地域セグメントのリスト、サンプルング方式としてはこの場合に、大規模な事業所のリストの全数調査と地域セグメントの小さいサンプルとを組み合わせた方式がよく用いられる。

記録のサンプルングの場合には枠はキャピネットに入れられたカードの集まりであり抽出単位は個々のカードまたは連続する数枚のカードであることが多い。また会計監査の場合には会計台帳のページや行の集まりが枠で、抽出単位は個々の行または1ページの全行であることが多い(118ページ参照)。

実験計画や1製品のテストや、また1製品と他製品との比較の問題の場合の枠は、その製品の異なる型のリスト、あるいはさらに各型に属する個々のリストなどであろう。

また、製造工程に関する問題では、枠はテストすべき1製品または数種類の製品の異なる試製水や、特定の型と別々の製品、温度その他の実験条件からなることもある。

消費者の調査および製造のテスト、工区や方法のテストなどの大部分は探索的研究であるが、一般に探索的研究においては枠は決して不完全なものでありえない。というのは、探索的研究の結果は将来の消費、将来の製品、将来の工程に関するものとして利用されるのであるから。

すでに第1章で学んだように、枠というものはその全数調査が母集団に關して有用な結論を提供するようなら十分なものである。枠はまたして母集団の十分な部分をカバーしているかどうかを決定することは従前の責任なのである(17ページ)。

与えられた枠の全数調査の結果を、枠にカバーされていない母集団の部分にまで拡張して適用することの可否は判断によってなされるべきである。逐次的にこのギャップを認めらるような統計調査はがほしない。

からの情報がとても役にたった。これをもとにしてもっと詳しいリストを作ることでよかったのである。

汗と血と祈りと涙、それに加えてすばらしい思いつきと幸運によってはじめて望ましい結果がもたらされるのが普通である。いろいろの地図やリスト、それに市販の特別の地図もある。また市役所の土木課の部屋もしばしば貸し出されて、ガス会社は地区ごとのメーターの設置を数えてくれる。有権者名簿や投票簿を受け持っている生徒の登録名簿などもまた役に立つものである。

在徳深い政治家たちはずっと以前から母集団と種とを区別し、そしてはっきりそれといわれないまでも別々の間のギャップを大いに気にしていたのである。このギャップの存在をはっきりととり上げ、そしてはたして種が母集団を十分な程度にカバーしているかどうかの決定の責任を明確にすることが政治家の職業的成功にとって重要なことだと私は信じている。

図1は母集団と種との関係を示している。種にカバーされない母集団の部分があるならば、それが母集団と種とのギャップである。

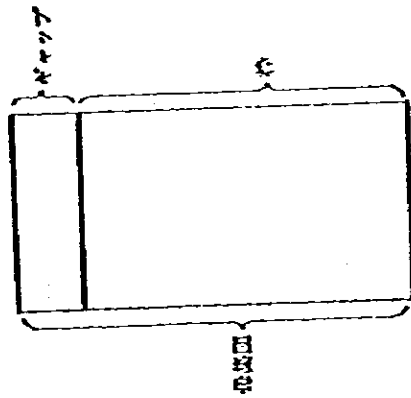


図1 種と母集団との関係を示す図。種にカバーされない母集団の部分ギャップである。ギャップがないこともある。

なんらかの種々の特性をもっているような人々とか、郡県所などの母集団について適切な種を見いだすことは、さきかきつて困難な場合が多い。たとえば、ほとんど普通の人々と同じ生活をしていながら種々の種族に属している人々の母集団がそうである。その他の例としては、(1)高層階級者、(2)特定の種族の冷感所設置のある住居、(3)会社のタイプ別の購買決定者であって、特定の種族種族の試みである者などの母集団をあげることができ、私が最近経験した例としては次のようなものもある。それは生まれつきあるいは幼少時からの種者(1,200人につき1人の割合しかいない)の問題を把握するための調査の種を授け出し、それに基づいてそれらの人々のいるの分派区別に割合を出し、そして彼らの種の問題を研究するというものである。この場合には病歴の記録と教会の牧師

Appendix V 調査設計の問題点

これは質問表作成のための諸注意に関し、A.N. Oppenheim著 Questionnaire Design and Attitude Measurement の第一章及び第二章を抄訳したものである。

1. 調査設計の問題点

はじめに

調査とは、計画的にデータを収集することである。実体の把握または予測を目的とする。調査は実験によるデータ収集に比較して大規模かつ長時間に亘る。社会調査は、質問解答、面接、意識調査、等を使用する。調査は次のステップを踏む。

1. 研究の目的と調査の対象となる仮説の決定
2. 関連文献の参照
3. 研究方法の設計、仮説の具体化
4. 研究手法の設計、採用
パイロット研究、研究手法の検討
5. 標本抽出；母集団の選定
6. フィールド・ワーク；データ収集
7. データ処理、解答データのコード化
8. 統計分析、統計的有意性の検証
9. 結果の統合及び仮説の検証
10. 結果の文書課、結論及び推論

調査は非常に複雑なものであるから、最初に全体像をつかんだ計画・設計が必要である。

ここでは、統計学的な技術論・理論には触れない。主として、調査票の設計、意識の測定および分析方法について検討してみる。

調査票の設計は、調査設計そのものと不可分の関係にある。調査表は、質問事項をリスト・アップしたものではない。特定のデータを、特定の目的を以って測定・収集するための科学的手段である。調査表の目的は何であるかを明確にする必要があり、調査表に於ける質問の表現ならず、まずもって調査全体の設計が特定の目的に沿ったものであるか検討しなくてはならない。

調査設計の重要性

調査は、設計や計画なしで行なわれることがしばしばである。また設計上の誤謬が、最後の推論を行方時になって初めて明らかになることも多い。調査の設計には、技術的な知識が必要であり、また非常に知的訓練の要求される仕事ではあるが、この過程で逆に調査の目的そのものが明確になることが多い。研究の初期段階では、目的は明確化され、それにもとづいて調査設計も変更され、同時に調査票の設計にも改良が加えられる。

調査の流れとは逆にたどる方が、役に立つ。最初に結論を決める。次に統計表・集計表は結論を導くためにどのようなものが必要か決定する。集計表にもとづいて、質問の形式やその定量化方法、標本データの性格を導き出す。

調査設計にあたって留意すべきは、精度、論理性、及び効率性である。設計の良くない調査は、

問題に答えられなかったり、結論は穴だらけであり、意味のない情報しか与えず、結果はデータの無駄集めと時間の浪費に終る。

英国での失敗例を掲げる。次の2つの問題に答えるため調査が委託された。

- (1) どのような人々がテレビを買っているか。
- (2) 新しい情報媒体ほどのような影響をその人たちに与えているか。

二つの標本データが集められた。一つは、テレビ所有登録者リストからの人々、もう一つは、上記の人々の近所に住み、テレビを持っていない人々である。この設計の欠点は、調査の最終段階で発覚した。どのような人々がテレビを買っているかという問は、ただ単に所得がいくらの人々であるとか、電話や洗濯機を持っているとかを表現するだけで答えられるものではない。所得が低く、大家族で、余り宗教的でない人々の方がテレビを買うという結論が出ることも十分考えられるからである。テレビ購入者が非所持者とのように異なるか示すためには、もう一つの標本データは、テレビ非所持者すべての人々を代表する標本データでなくてはならない。近所に住む非所持者のデータにそれを望むのは無理である。最大の欠点は、近所に住むということは、所得のレベル、価値観、環境等共通のものを持っている可能性が非常に高く、比較の材料にすらならないことである。

次に2番目の目的に対してはどうであろうか。まずこの問題は、テレビの変数と同時に他の様々な変数が働いており、これを区別するのは非常に困難であること。対照標本であるテレビ所有者が、もしテレビを購入しなかったらどのようなであったかを調査しようとしたが、まず対照標本の中で十分な共通性を見出すことができなかつたため、失敗に終った。2番目の標本データは、意味がなく、比較可能な対照標本としての役割を果たすことができなかつた。本件調査の目的は2つあるからして、2つの比較可能な標本が必要であった訳である。このようなことは、常に起るもので、これを避けるためには、目的を明確にしなくてはならない。

原因と結果

次に因果関係の推論の問題に入る。

例えば、対照標本の人々より、テレビを見る人の方が、教会に行く回数が少ないということを見つけたとする。これは、テレビが原因で教会に行く回数が減ったことを証明するものであろうか。テレビ購入の前から、この人々は、もともと教会に余り行かなかつたことは十分ありうる。調査は一般に因果関係を示さない。関連性または相関性のみである。AがBの原因であることを示した場合でも、BがAの原因である、またはBがAに先行する、あるいは、AとBとは、Oの結果（全く新しい第三の変数）であるという可能性を常に念頭に入れておかななくてはならない。社会学的研究では、「AがBの原因である」と言った公式的な因果関係を見つけることはまずない。Bは常に一連の決定因子に左右され、それぞれが僅かずつBの変動に寄与しているものである。調査設計にあたって、多変数の相乗効果に気を配る必要がある。

結果や変化を研究するとき、解答者はその結果や変化にそれぞれの考えを持っていることに留

意しなくてはならない。この考え方が解答に影響を与えるからである。「テレビがあるので、友だちを訪問する回数が減ったと思いますか」とは、決して聞いてはならない。「テレビを持っているので、友だちを訪問する回数は、(1)増える。(2)減った。(3)以前と変わらない。」これは、前の質問より誘導的ではないが、まだ偏見やゆがみの可能性が残る。できることなら、研究の目的は代せて、一般的な質問の中から事実のみを引き出して行く方が望ましく、この解答をテレビのない符合する対照グループの解答と比較する。ただ目的を相手に知らせないことは、倫理問題と設計上の困難が伴う。また調査票を長いものにする。

マーケット・リサーチの調査で、ある製品の調査の設計をよく頼まれる。目的は二重にあり、一つは、その製品の市場を拡大すること、もう一つは、すでに購入の経験のある人に、もっと度々買うようにすすめることである。標本データと調査票はそれぞれ二つ必要になる。また購入経験者で、現在は使用していない者の標本データ、調査票を加えることもありうる。

記述調査および解析調査の設計

実験、大規模調査、自然観察のいずれでも測定とデータ収集を行なわなくてはならない。実験推進論者と調査推進論者との間で常に批判がある。実験と調査のいずれの方法をとるかは妥当性の問題であり、絶対的なものではない。目的と設問とに依存して決する。両者を交互に使用して請完しあり方法を採用する人も多い。

調査は、二つに大きく分けられる。(1)記述的、実体調査的、国勢調査的な調査、(2)解析的、または特定の関連性を見つけるための調査。記述調査は集計を目的とする。代表標本を集計し、母集団を推論する。母集団の中である特定の性格を持ったものが、いくつか、又はある事象が何回起るかであって、説明するとか変数間の関係を示すものではない。事実の把握が目的である。時系列的な結果をもとに予測も可能である。

「なぜ」という問題の下で、記述調査からのデータをもとに、グループ化を行い、特定の交数を推論して行くケースが多い。例えば選挙投票結果のデータから、特定の支持政党の集票能力に着目して、その政党のスローガンと投票者の記述データの変数を結びつける方法がある。しかし、これも限界がある。ある特定の交数の観点からは、標本自体が、代表的な標本と考えられない事態が起りうるからである。

このように分析的・解析的に、変数間の関係を追求して行く方法は、しばしば「ばかな男の実験」と呼ばれている。代表性、記述性よりも関連性、説明、予測といったものに重点を置き、「なぜ」とか「何が何とともに起るか？」と言った方向に論を進め、ある特定の仮説を検証する目的で調査を進めて行く調査を、解析調査と呼んでいる。

変数の型

調査の設計にあたって、次の変数を区別しておくのも重要である。

1. 実験変数 (Experimental Variable)

原因となるべき変数。独立・説明変数。

2. 従属変数 (Dependent Variable)

結果の変数。統計的有意性の検証の対象となる。

3. 制御変数 (Controlled Variable)

「他の条件一定」という条件を充たすため、変異の原因として除くべき変数。除去できないときは、定数としたり、乱数化する。

4. 非制御変数 (Uncontrolled Variable)

(a) 攪乱変数および(b)誤差

攪乱変数は、相関偏差と呼ばれる。重大な誤った推論に導くこともあるが、新しい仮説の設定を助けることもある。誤差の変数は、確率的に分布しているので結果に影響は与えない。

理想的な設計とは、非制御変数のないものを言う。

横断面設計 (Cross Sectional Designs)

例えば、年齢と就寝時刻との関係を見つけ出すにあたって、同一グループの子供を何年間もの間、観察する訳ではない。子供のグループ間の比較は可能で、年齢と就寝時刻との関係を観察することが出来るという思想のもとに設計する方法を横断面設計と呼ぶ。

最初にある特定の年齢の標本が、記述的目的にて集められる。その後、横断面設計の考え方が適用されるというのが通常である。全体の平均就寝時刻、年齢別時刻、男女の比較、社会階層別、家族規模別、都市/地方別、と進んで行く。それぞれで年齢と就寝時刻との関係を検証して行く。このように記述的なものから解析的調査に向かうと、何故という問に対して様々な組合せをもったデータが必要となり、標本は比較のために主として収集されることになる。時には、非常にまれな組合せのため事例 (Case) がなくなることもある。変数同士または従属変数 (就寝時刻) で、独立性を失うこともある。

階乗設計 (Factorial Designs)

横断面設計の考え方は、階乗設計の考え方につながる。実験室での条件と同様な方法に似ているが、この設計方法では、必要な特性を備えている対象を選択し、それをグループ毎に比較検証する手続をとる。

実験変数を決定し、これを法則性を以って変動させる。他の変数は、除法、定数化、または乱数化することによって、制御する。

実験変数の選択は、現実性の観点にて自ずと限られてくる。変数の数と、変数自体の内での段階・分割によって、その組み合わせは、階乗的に増加する。

この設計は、他の方法より効率的であり、変数間の関係について正確に教えてくれる。それぞれの要素について、比較検証を容易にしてくれるし、様々な組合せで何度も使用に耐えることができる。

問題は、事例 (Case) の選択を慎重に行うことである。パイロット・スタディをして短い調査票で、より大きな母集団を対象にして事例の選択を行う。

階乗設計は、その究極的な形では、それぞれの基本データ単位 (cell) の中に、同数または同比率の解答を得るという点で、まさに代表的標本ではない。ただし、その基本データ単位に入ることの出来るすべての事象に対しては、またその限りに於て、代表的標本であると言える。

時系列設計及びパネル調査

横断面設計は、原因—結果の関係を何も語ってくれない。相関関係のみである。これを克服するために、時系列又は前後関係による設計方法が考え出された。実験変数は、時間の経過とともに記録される。標本の中で、独立した変数として時間の経過のみで変化しているように見える。

しかし時の経過と共に、また新しい事態の中で、ある一定の変異が生じ、実験変数によって説明できない。例えば、調査対象者が調査・実験に参加、しているという事実を認識していることが、変異を生じさせる原因にもなる。調査実験グループと、符合する対照グループとの、両グループが必要となる。

対照グループ (Control Group) の役割は、実験グループが、実験変数の影響にさらされなければ、実験グループにどのような影響が起るかを示してくれるものである。この二つのグループは、あらゆる面で符合 (matched) していなくてはならない。完全に符合した二つの標本を作るためには、種々の方法がある。大きな母集団から全く同一の方法にて、二つの標本を得るとか、最初の標本を確率的な方法で二分割するとか、ある重要な変数について分布状況を同数、同比率等にする事によって符合性が求められる。符合の問題は、様々な理論的に難しい問題を持っているが、1つから5つの変数を同時に扱うことが、現実的な限界であり、ある程度の分散は避け得ない。

事前の検証の不要な符号に係る統計手法がある。従属変数の安定相関 (Stable correlates) をある程度の精度にて確定できる事前調査方法である。安産相関の助けによって、時間的には逆に予測を行い実験前のデータを収集する。

協賛者や社会科学者の協力を得て、実験をすることがある。自己推薦や自発的参加者の問題は、符号によってのみ解決できない。問題は、「自己推薦が、偏りをもたらすか」というより、むしろ「自己推薦による偏りが従属変数に影響を与える」ということである。

パネル調査は、時系列研究の一つであり、面接等の方法で事前・事後の測定をするだけでなく、長期間に亘って行うことがある。精度を目指すものでなく、対照グループも持たない。変化や影響に対してゆっくりと個々人の中で、対応して行く過程、段階を分析・描写することにある。全体的な比率は変化していなくても、内部での変化はどうであったかを知ることができる。自己推薦の偏り、標本の大きさの問題を、かかえている。参加協力者の興味を持続させるのも困難である。もっと困ったことに、参加者が問題そのものに興味を持ち過ぎることもある。

縦続調査 (Follow-up Study) に、パネル手法が度々使用される。また追及調査は、ある特定の変数の影響を受けているグループに対し、それ以前の実験変数を関連づける方法を取り、追跡調査は、ある特定のグループを、一定のリスクを以って決め、これを将来に向って実験変数と従属

変数を観察記録し、関連づける。

誤 差

すべての研究、調査につきものは、誤差である。統計的有意性の検証を使用して、確率誤差によって、観察された変異を比較しようとする。

変異を制御しようとしても説明のつかない誤差は不可否であり、その原因は次のようなものがある。

調査設計の誤り

標本収集の誤差

解答が得られなかったことから生じる誤差

調査票の設計、質問設定の方法による偏り

調査手法の信頼性・妥当性の欠如

質問者自身の偏り

解答者の信頼性欠如、無知、誤解、偏り等

調査解答結果の記録、コード化の偏り

データ処理・統計分析の誤学

調査結果の誤った持論

最近、標本収集、収集誤差の検証の方法は、日々に改善されている。しかしこのような手法の改善以上に、誤差の可能性を絶つことができない。研究者は、常にこのことを念頭に置いて偏りを除去し、表面的な正確性におぼれることなく、批判の精神を忘れてはならない。

参考文献

標本収集手法

1. A.Stuart 「科学的標本収集の基本概念」 (London:Griffin, 1962)
2. 非数学的論述として推薦できるもの。 Isidor Chein, "標本収集序論" 追補 B Claire, Selltj, Marie Jahoda, Morton Deutsch Stuart W.Cook 編集「社会関係学研究方法論」 (New York : Holt, 1959)
3. F.Yates 「国勢調査及び調査の標本収集方法論」 (London : Griffin, 1949)
4. Marris H Hansen, William N.Hurwitj, William G.Mordon 共著「標本調査方法論及び理論」 (New York : Wiley, 1953) 第一巻
実際の調査に応用できる標本収集法

実験設計

5. Ronald A.Fisher「実験設計」 (Edinburgh : Oliver and Boyd, 1947)
実験設計の古典的教科書
6. W.O.Cochran, G.H.Cox 共著「実験設計」 (New York:Wiley, 1950)
7. A.E. Maxwell 「心理学・医学における実験設計」 (London : Methuen, 1958)

8. Allen L. Edwards “実験：計画と実行” Gardner Linzey 編集「社会心理学ハンド・ブック」(Cambridge, Mass. Addison-Wesley, 1954)

9. D.R. Cox 「実験の計画」(New York: Wiley, 1961)

調査設計

10. Claus A. Hoser 「社会調査の調査方法論」(London: Heinemann, 1958) 調査方法の概論的教科書。標本収集及び面接方法を扱った章を参照のこと。

11. Herbert H. Heyman 「調査設計と解析：理論、事例と手順」(Glencoe, Ill: Free Press, 1955)

高度な知識を必要とする人々へ。

12. Robert L. Kahn, Charles F. Cannell 共著「面接動態論」(New York: Wiley, 1957) 調査、調査票の設計、面接に係る手順を教科書

符合問題

13. William A. Belson “生物学的分類の原則による符合と予測” 応用統計学Ⅵ(1959)
P 65~75

安定相関による符合問題の処理

14. W. Z. Billewicz “符合標本と医学調査” 英国予防・社会医学ジャーナルXVII(1964),
P 167~173

面接者誤差

15. Herbert H. Hyman 他共著「社会調査と面接」(Chicago: University of Chicago Press, 1954)

面接者の偏りの実験研究と解答が面接者から受ける影響について。

16. Robert L. Kohn, Charles F. Cannell 共著「面接動態論」(New York: Wiley, 1957)

面接者の偏りを扱っている章を参照

流行病学と社会医学

17. J. N. Morris, 「流行病学方法論」(Edinburgh: Livingstone, 1957) 簡易な基本的教科書

パネル調査

18. Morris Rosenberg, Wagner Thiteus, Paul Lazarsfeld 共著 “パネル調査” Marie Jahoda, Merton Deutsch, Stuart W. Cook 共編「社会関係学研究方法論」(New York: Dryden Press, 1951) 第2部

19. James W. B. Douglas, J. M. Blomfield 共著 “時系列調査の信頼性” 「ミルバンク記念基金
四季報, XXXIV(1956) P. 227~252

2. 調査票（質問票 Questionnaire）設計の問題点

調査票作成の前に、計画、資料収集、設計、パイロット調査が必要である。調査の目的は、集計であり、その株式は集計変数を規定する。

調査がどのようなパターンをとるか概括的に判明していなくてはならない。標本の大きさ、対象となる人々はどんな人か、面接の回数、季節的変動があるか、質問は事実の収集か、分析的意識調査的なものか、という問いに答を出さなくてはならない。また次の5項目について明確にしておく必要がある。

- (1) データ収集の方法（基本及び付属的なもの）。面接、手紙、観察手法、関係文献の参照方法。
- (2) 解答者獲得の方法論、協賛、研究の目的の陳述、秘密、匿名
- (3) 質問の構成および質問順序の決定
- (4) それぞれの変数に対して、質問順序の決定。質問の小出し、五分法設計、質問の導入方法について。
- (5) コード化した質問解答とするか、自由解答とするかの決定。

綿密に計画されたパイロット研究にまさる調査票作成の準備作業はない。パイロット調査の重要性は、この章でくり返し強調される。

パイロット調査

パイロット調査は、問題が難しければ難しい程、また調査全体から見て重要な問題に対して、必要である。時には、パイロット面接は、研究調査の責任者自身が行うことが必須となる。

パイロット調査の初期段階は、手探りの状態が続く。「感じ(feel)」がつかめると、その後は組織的に可能である。バラバラに分割しても良いが、全体像を失っては決してならない。理想的なパイロット調査方法は、しばしば、冗長で時間のかかり過ぎることがある。

パイロット調査は、質問のことばの選択に非常に役立つ。あいまいな質問のチェックにもなる。質問のことばを、パイロット調査の結果で変更した場合、もう一度パイロット調査を試みる必要がある。変更によって新しい疑問や偏りができたかも知れないからである。質問の形式を、自由解答から多項選択に変更したときも同様である。パイロット調査の過程で、解答者を全部使い尽してしまうこともある。

最初は、特定の変数ごとの質問を、全体の調査票の質問との関連をなしで独立して、パイロット調査をする方が、能率的であり、最初にあらためて全体としてパイロット調査をする。

調査票の質問の導入部分の文章についてもパイロット調査の対象となる。不解答者を出来るだけ減らすために役立つ。紙の色、面接者の年齢、性別、多項選択の解答の順序（最初とか最後を選ぶ傾向がある。）も調査の対象となる。

分析の段階で何が必要となるか、この時点で常に考えて置かなくてはならない。ここで設定する質問の解答は何故必要なのか、またそれを何の目的に使用するのか何度も問い質すことである。

このように、質問設定の段階で常に先を考えることは、今の仕事を複雑にするものではない。簡単容易にすることの方が多し。例として女性の年齢を聞く質問がある。分析の段階で必要な情報の限りに於て、質問を設定すれば、何才とまで聞く必要は全然ない。質問の目的とすることを常に念頭に入れておくこと。

後になって使用する統計的分析の方法に耐えられるデータを集める方が望しい。パイロット調査の結果、ことばの上では素晴らしい表現の質問でも、統計的分析ができないようでは困ることが多い。計算上の困難を作りものとして、指標、スケール点数、同一の質問への多重選択解答などがある。

質問のことばづかいを変更するか否か、どのような判断をしたら良いのであろうか。原則的には、何を知りたいかを念頭に置けば良いが、無意識の偏りが介在することを避ける必要がある。まずい質問の例として、解答の範囲が非常に狭いもの、他の標本の解答と比較したとき誤解を招くものがある。内容があいまいであったり、記憶にない質問、範囲が広すぎたり狭すぎたり、説明がないと質問の意味がわからなかったり、等これがある。

質問を評価する最善の方法として、その質問を含む短い調査票を作成し、50人程度の標本でパイロット調査をしてみる。それぞれの質問の解答のすべてを、別の紙に写し、解答を検討してみると、上記の欠点があるかないか即座に判る。調査票の解答を、年齢順、社会経済階層別等で分類するのも、非常に有効な方法である。またこのような手順によって、コード化、統計的分析にあたってどのような問題が起るか予想でき、これを避けることができる。

パイロット調査の重要な目的に、自由解答形式の質問を多項選択の質問に変換することがある。パイロット調査で、ある特定の質問に対し4~5のグループの解答が得られたとすると、その後の処理スピードを考えると、これを5つの解答とその他の項目(記述しなさい。)とで多項選択の質問を作成する。間違った解答が欲しい場合、それも加える。多項選択の項目そのものが、質問と同一のものになり、解答に何等かの影響を与えることになる。

パイロット調査の対象は、出来るだけ本番の調査の対象に似た解答者が望しい。母集団が小さく、非常に特定の限られた集団であるとき、パイロット標本として使用することができないことがたまにあるが、可能な限り知識レベルや物の考の方で比較可能な他の標本を採すべきである。一会社が、聴取者調査のように同一の調査を長期間何度も実行しなくてはならないことがある。標準調査票作成の手法があり、特定の日、週、月に対応して詳細内容が変えられる方法である。標本全体を確率的に分割して、2つ以上の同等な部分標本を作り、同一質問票を2つ以上にして、例えば質問票の色を変えたり質問の順序にヴァリエーションを持たせて、質問票を作成する。

データ収集の方法

データ収集は数多く存在するが、ここでは調査票（質問票）を使用する標準化された形式の整った面接、手紙による調査票、自分で行う調査票、グループで行う調査票について検討する。

面接質問事項と手紙による調査票

面接には色々あるが、データ収集または研究のための面接を指す。三つの変数で構成される。解答者、面接者および面接質問事項または質問票と呼ばれるものである。面接の状況とこれらの三つの変数が、結果を支配する。

面接の技術や理論は参考文献を参照のこと。ただここで一つ言えることは、標準化された手法、質問票を似せてしても、解答者の理解の程度、質問者の性格、個人的な資質の相違によって、結果は決して「純粹」な形で得られるものでないということである。

経験豊かな面接者の行う面接の持つ最大の特長は、柔軟性にある。面接者は、解答者が質問と研究調査の目的を十分に理解しているかを確認して、面接を実行できる。解答者が面接の目的とする所に、興味を持続させ反応させるべく緊張感を保つことができる。

面接の実行される状況には、偏りを生じる様々な可能性をばらんでいる。面接者は、自分の考えや期待を、声の調子、質問の読み方、または単なる服装、身振り等によって、伝達したりする。面接者自身の期待、特定の理解、解答の記録の方法によって、偏りが生まれる。面接者も、年齢、性別、生い立ち等、様々な要素によって異なる。面接者の選択、訓練、綿密なチェックや管理によって、ある程度の偏りを防止することができる。

面接は、金がかかる。交通費・食費・給与・準備費・訓練費、等相当の費用がかさむ。標本の大きさによっても異なるが、データ収集の時間的制約によって、相当の数の面接者が必要となることが多い。

まぎれもなく、手紙によって得られる情報以上に面接によって得られる情報の質は、はるかに上回る。データの信頼性も高い。ある面接者は、一定の偏りを持つデータを提供し、ある者は確率的な偏りではあるが、長い目でみれば、張消しになる程度のものである。

手紙による質問票の最大の特長は、その経済性にある。面接のような人件費がなく、基本的に事務的費用で済む。データの処理や分析も、面接によるデータより簡単で安価である。また標本が大きくなっても、追加的コストは僅かである。面接の時と違って、面接者の偏りが全然入らないが、解答者自身の偏りは避けられない。また結果として得られた情報を他の文献や情報とチェックする時には望ましい。例えば企業ではよく実行される。

手紙による質問票では、簡単でなくてはならない。教育程度の低い対象にはむかない。カバーレターによって趣旨の理解に完全は期せない。質問の順序通りに解答がなされないこともあるため、偏りの可能性がある。

手紙による質問票の最大の欠点は、解答率が非常に悪いことである。特に興味のない問題の時は、40～60%程度が典型的であり、80%を越えることはまずない。問題は、標本の大きさ

ではなく（この場合より沢山の質問票を送付すれば良い）、偏りの生ずる可能性なのである。解答されて来た結果は、最初の標本を代表するものでなくなるのが通常である。解答のないことは、確率的なものでないことである。これを部分的に除去する方法として、事後にもう一度解答を促す手紙を書くとか、そのような偏りの性格を標本におり込む。

解答の偏りを調査するためには、質問票の返却日を知る必要がある。質問票の返却の遅い人々は、解答をしなかった人々と同様なことが多々あるからである。解答者と非解答者を比較する方法、及び解答を早い時期にした人々と遅かった人々とを比較する方法によって偏りがどのようにして生じたか検討する。一般的に興味のある人々程、反応解答が早いと言えるが、ただその興味の対象が心配で不愉快なもの（例えば子供に神経的な病気を持つ親）に対しては、必ずしも言えない。

解答率を上げるため、様々な試みがなされている。郵便切手支払済の封筒、カバー・レターを個人宛の書状とすること、色付の紙の使用、配達日（週末・週日）への配慮、質問票の長さや頁数、ギフト（商品、現金）等が試みられている。

非解答については、その偏りの原因が究明できれば、克服可能ともなる。しかし計画的に対処しなくてはならない。

自己遂行の質問票（調査票）

面接者とか、公式のしかるべき人（教師、病院の受付）によって手渡され、調査の目的が説明される。そして自分でそれに解答を出す。このデータ収集の方法は、高い解答率、正確な標本データの収集、最低の面接者偏りによって特徴づけられる。また面接者の評価も可能であり、必要な説明も出来、また個人的な接触も解答者と面接者との間にある程度存在する。注意を払う必要がある点は、上記の質問票を手渡し、説明を行う人への指示である。

グループ遂行の質問票（調査票）

解答者のグループを集めて実行される質問票である。グループの大きさ、教育程度に応じて、2人以上の監督者が立ち合う。解答を一つずつ同時に記入して行くことによって、全員が質問の順序に解答する方法もある。私語・質問・他人の解答の写し等の危険がつかまとう。

匿名

面接や質問票によって得たデータは、秘密扱いとすべきで、結果の発表によって特定の個人に遡って出所が判るようでは困る。協力を得るため、秘密性と匿名は保証されるべきである。卒直で真実を語る解答のためにも必要である。面接以上に、手紙による解答は、社会的に受け容れられない事実をもデータとして得ることができる。名前の記入や署名を避け、番号のみで処理するのが望ましい。

質問の順序と型式

調査票（質問票）は、一連の質問にて構成されており、この順序は大切である。事実関係の質問から始め、意識調査に入る場合もあつたり、その逆もある。状況や手法を変えて同一の質問を

することもある。面接の初期に特定の考えを吹き込むのは良くない。質問票は、解答者の興味をそらすものであってはならない。常に質問の順序の構成が解答者に与える影響を留意しなくてはならない。

パイロット調査の段階で、チェックリスト方式、自由解答方式、主観的なものを具体的なもので表現する方式（Projective method）を使用して、特定の変数の測定方法を確立しているはずである。質問票を全体として終めて、最初にチェック・リスト、次に自由解答、最後に主観客観方式で構成する。それぞれの質問がどのような脈絡の中でなされるか、質問票を最後に全体として検討する必要がある。

自由解答形式の質問と、多項選択式の質問が交互にくる場合は、ことばの表現をその順序および位置関係を考慮して手を加える必要があることもある。最初に一般的なことから始め、最後になるに従って範囲をせばめて行く「漏斗方式」も、この質問の順序を構成するため手助けとなる方法論である。この方式にフィルターのための質問という概念がある。目的に照らして、不必要な質問を避け、特定の順番に並んだ質問を迂回する方法である。序々に一般的な質問によって、核心の質問に接近し、最後の解答が出る脈絡の変数を一つずつ、つぶして行く。

調査に質問の順序をどのようにするかという問題はつきものであり、仲々一般的に論じられない。最初から先入観や特定の態度をとらないように注意しなくてはならない。自由解答方式で始め、序々に解答の形式が一定の型のあるものにして行く。「質問設計の五分割法」と呼ばれる方式は、(1)特定の質問に関して考えたことがあるか否か、(2)その質問に関する一般的な考えや感じを自由解答方式で述べさせ、(3)その質問のより具体的な部分のそれぞれに質問をし（通常、多項選択方式）(4)、(3)の解答の理由を聞き、(5)最後にその理由は、どの程度のものか確かめる。

調査員の中には、具体的な事実から、一般的な考え、意図、態度に向う者もあつたり、また、一般的質問で始め、解答者自身の経験や行動で終る者もあり、様々である。

いかなる方法をとれ、最後には調査の目的に照合し、またパイロット調査の結果にもとづいて、順序の問題は解決しなくてはならない。

自由解答方式および固定解答方式の質問

一般的に、すべての質問は、自由解答か、固定解答のいずれかである。固定解答とは、その解答があらかじめ並べてあり、その中から選択する方式である。「はい」と「いいえ」から、多項目の中から選択するという方式まである。

自由解答では選択ということはなく、解答をそのまま記録する方式となる。スペースの大きさ、行数が、解答の長さや十分であるか否かを決める。この解答を集計、分類するとき、そのデータの持つ包括性は消えるが、報告のとき、数値を示す表と共に、文章のまゝで出すと、解答の趣きが伝わり有効である。

自由解答方式の利点は、解答者に束縛を与えないことにある。自分自身のことばで、即座に出て来る考えや感情は、時には新しい仮説を立てる時、非常に役立つことがある。

自由解答方式の質問は、聞くことは易しいが、答えたり、この答を分析するには困難がともなう。コーディング (Coding) として知られる分類段階で、解答をコード化体系に照応させながら実際にコード化して行く作業は、実に時間のかかる作業である。この観点から、自由解答方式の採用は、避けられれば避けた方が望しい。

最初の解答があいまいであるとき、面接者は、深く問い質す (Probe)。この時できるだけ、命令形の質問方法をとらないようにする。面接者の偏りが入る危険は、この問い質しをするとき一番高くなり、訓練の行き届いた面接のみが、この危険を回避できる。これをするのを禁止している調査機関は多い。

固定解答方式でも、意識調査にも事実把握調査にも両方使用できる。選択項目そのものが一つの質問であり、結果の報告には、この事実を示さなくてはならない。解答者に誘導質問をしていると同一だからである。与えられた項目は、別の意味で有意義な結果をもたらす。その項目に関する限りの順列を与えてくれるからである。ところでこのような質問の後での、自由解答方式の質問は、影響を受けるのが通常である。

固定解答方式の利点は、解答が即座で容易であり、数量化も簡単となる。多くの質問が可能で、経済的でもある。欠点は、表現性と自発性に欠けること自体が偏りを生む。時には、自分の考えも及ばぬ選択をせまり、押しつけのため、興味を失い、いら立たせる原因につながる。

時には、同一の質問を、自由解答方式と固定解答方式の両方で聞くことも興味ある結果を生む。自由解答方式にて、自由で、自発的な自分の言葉による解答が出た後で、固定解答方式にて、共通の判断材料を提供し、この結果を比較する。後者のデータにて分類化も容易となる。

日常の行動に関する質問で、自由解答による結果より、リスト・アップしたものから選ばせる固定解答方式の方が、良い結果が得られることが確かめられている。これは、日常的な余り一瞬忘れるという理由による。時間的なずれ (昨日とから一昨日) も、混同しやすい。また一方で、チェック・リスト方式の質問は、記憶がはっきりしないにも拘らず、そのリストによって思い込むことの欠点もある。常に自由解答方式の結果と固定解答方式による結果と固定解答方式による結果とは比較検証しなくてはならない。

調査コード (Field Coding)

固定解答質問は、調査コードを持つ質問と区別される。固定解答質問は、一連の解答が質問と共に呈示される。調査コードの質問は、質問のみが呈示され、面接者のみに解答が用意されている方式である。相当の偏りと情報の漏れが生じる。効用もある。例えば、あるテレビ番組がよく覚えられているかのテストに使用する。リストを見せると、見ていなくても、その中の一つを見たとして解答するかも知れないからである。このケースでは、情報の漏れという問題はない。情報の漏れの問題をほらむものとして、ある解答の多い一般的な質問 (何故ペットを飼うのか?) があつたとする。パイロット調査で相当な配慮の下に解答が用意されていたとしても、情報の漏れや面接者の偏りが、用意された解答に押し込もうとずて起る。

情報の漏れ

この問題は、集約したり圧縮したりする過程で必ず起る問題であり、これをどのように防ぐかというより、むしろどの時点で情報の漏れが生じても基本的に問題はないかを検討するところに解決の糸口がある。自由解答が一旦この問題が一番少ないように考えられる。解答をありのまま記すことができても、表情や声の調子・ためらい・言い直し等、多くの情報は失なわれる。面接者は聞きたいと思うことしか耳に入らないかも知れない。選択が起り、これが偏りを生む。解答のコード化・統計的分析・数量化・指標化の段階で常に情報の漏れが起ったとしても、調査目的に対して最小の偏りで済むか問い質すことである。面接者、コード化担当者の質も重要である。

この問題に関連して、調査データの目的との関連性・有意性の問題がある。多くの調査のテーマに、興味本位の重複したり関係のない情報があることがある。自由解答方式に見られることであるが、解答が目的をはずれとんでもない方向に発展していることもある。このような状況のときは、初期段階で固定解答方式や調査コードの手法によって、不要データを除去することが肝要である。ただし、脈絡の補足となるものや、背景のデータを捨てないよう気をつけなくてはならない。

情報の漏れの問題は、多項選択方式や固定解答方式にもあてはまる。選択すべき項目そのものが、偏りの原因となるからである。固定解答方式は、自由解答方式の質問を実行した後、行りのが良い。綿密なパイロット調査は、ここでも重要な役割を果たす。自由解答方式の質問で始め、これを後で固定方式に変換するとか、多項選択方式の選択枝の範囲をより正確に見つけ出すこともできる。パイロット調査によって、非常に微妙な質問を固定解答方式の質問に変えることができることが、度々ある。

参考文献

面接

1. Robert L. Kahn, Charles F. Cannel 共著「面接動態論」(New York: Wiley 1957)
第6章は、質問(調査)票の設計に役立つ序論である。第7, 8, 9章は、面接手法、偏りの原因等について詳述している。
2. Herbert H. Hyman 他共著「社会調査と面接」(Chicago: University of Chicago Press, 1954) 面接者の偏り、面接者の解答者に与える影響に係る研究実験
3. Robert K. Merton, Marjorie Piske, Patricia L. Kendall 共著「面接—その正しい実行方法(Focused Interview)」面接の問題、手順、手続を事例研究により、綿密かつ明確に分析している。
4. Paul B. Sheatsley “面接の技術と面接者選定・訓練” Marie Jahoda, Morton Deutsch, Stuart Cook 共著「社会関係学研究方法論」(New York: Dryden Press, 1951)
第2部面接者の対応方法の手引と面接者訓練の問題の解説。
5. Eleanor E. Maccoby, Nathan Maccoby 共著“面接：社会科学の一手法” Gardner

Lindzey 著「社会心理学ハンドブック」(Cambridge, Mass: Addison-Wesley, 1954)
面接を使用して研究を行うときの問題に関する基本参考文献。

手紙による質問(調査)票

6. Christopher Scott 著“手紙による調査にもとづく研究”[英国統計学会ジャーナル] XXIV, シリーズA(1961)P. 143~195 手紙による調査票の研究の代表的論文で、この分野の研究に多岐な貢献をした。関連文献の概観まとめも役立つ。

質問の順序

7. George Gallup 著「世論の質的測定：質問設計における五分割法」(Princeton, N. Y. : 米国世論調査協会(American Institute of Public Opinion, 1947)
8. William A. Belson, Judith A. Duncan 共著“チェック・リスト質問方式と自由解答質問方式の比較研究”[応用統計学] Ⅱ(1962), P. 126~132
9. William A. Belson 著「読者数の研究」(London: Business Publications Ltd, 1962)
全国読者数調査が信頼性に乏しいという事実を立証して、原因の究明のため秘密を計画の下にフォロー・アップ調査を実行。その分析の集大成である。

Appendix VI アンケート調査 質問表の種類

- 類型1. 農村普及状況に関する質問表
- 類型2. 技術普及の追跡調査用質問表
- 類型3. 管理運営面からの効果判定用質問表

類型1 農村普及状態に関する質問表

Nayan Bin Ariffin . A Study of Factors associated with the Farmers
attitudes Toward the Agricultural Extension
Service in the Mukim of Simpoh, District of
Kuala Muda, State of Kedah, West Malaysia, 1970
より収録

Schedule No. _____ Full Name of Respondent _____
Enumerator _____

INTERVIEW SCHEDULE

1. a. What is the name of the Junior Agricultural Assistant in charge of your mukim?
b. Does he know it? (to be answered by the interviewer)
 1. Yes _____
 2. No _____
2. Have you personally met him?
 1. Yes _____
 2. No _____
3. a. Where is the office of the Junior Agricultural Assistant in charge of your mukim?
b. Is it correct? (to be answered by the interviewer)
 1. Yes _____
 2. No _____
4. Name one main function of the Extension Service (Department of Agriculture).

5. What is the main job of the Junior Agricultural Assistant?

6. Last year how many times did:
 - a. You visit the Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant in his office? _____ times
 - b. Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant visit your house or your farm? _____ times
 - c. You attend meeting to hear Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant give a talk? _____ times
 - d. You help Junior Agricultural Assistant in organizing Extension projects? _____ times
 - e. You receive information from the Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant through another farmer? _____ times
 - f. You participate in tour conducted by the Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant? _____ times
 - g. You attend agricultural classes conducted by the Junior Agricultural Assistant? _____ times
7. What is the total number of acres in your farm?
 - a. Cultivated _____ acres
 - b. Uncultivated _____ acres
 - c. Rented _____ acres
 - d. Owned _____ acres
8. What crops do you grow? (check)
Padi _____ Others—(specify) _____
Fruit _____
Vegetables _____
Rubber _____

9. Did you sell your crops last year? (check)

	Yes	No
Padi _____	_____	_____
Fruit _____	_____	_____
Vegetables _____	_____	_____
Rubber _____	_____	_____
Others (specify) _____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

10. How many miles is your home from Sungei Patani? (Extension Agent's office) _____ miles

11. How many times did you request the Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant or both to inspect your farm last year? _____ times

12. I shall now read to you several statements, one by one, about the Agricultural Extension Service. Each of these statements has three possible answers. You should choose any one of the three which best describes your feeling about the statement:-

	(circle one)		
	Disagree	Undecided	Agree
13. The main purpose of the Department of Agriculture (Extension Service) is to give information to farmers in regard to agricultural improvement.	X	X	X
14. The objective of the Department of Agriculture is to provide financial and material assistance to farmers.	X	X	X
15. The purpose of organizing the Farmers' Association sponsored by the Department of Agriculture is to make easier for the farmers to get financial and material aid from the government.	X	X	X
16. Agricultural Assistant, Junior Agricultural Assistant, Rubber Instructor and Assistant Rubber Instructor are all staffs of the Department of Agriculture.	X	X	X
17. Supervising the construction of irrigation canal in the rice fields is one of the responsibilities of the Department of Agriculture.	X	X	X
18. There is no connection between the Department of Agriculture and Rubber Replanting Office.	X	X	X
19. The Department of Agriculture is responsible for carrying out the Rubber Replanting Program.	X	X	X
20. Rat destruction in the rice fields is the responsibility of the Department of Agriculture.	X	X	X
21. One of the functions of the Department of Agriculture is to supply free fertilizers to farmers.	X	X	X

22. Do you believe that the following are the responsibilities of the Junior Agricultural Assistant? (check)

	Yes	No
a. Give information on insect control _____	_____	_____
b. Help farmers spray insecticide on their crops _____	_____	_____
c. Provide information on best seed varieties. _____	_____	_____
d. Help farmers to plow their fields _____	_____	_____
e. Help farmers prune their fruit trees _____	_____	_____
f. Give farmers information on weed control _____	_____	_____
g. Advise farmers about rubber planting _____	_____	_____

h. Inspect Rubber Replanting Scheme for the approval of
Replanting Grant

23. I shall now read to you several more statements. This time each of these statements has five possible answers. Please tell if you strongly agree, or you agree, or you feel undecided, or you disagree, or you strongly disagree with each of these statements which I shall read to you one by one.

(Circle one)

	<i>Strongly Agree</i>	<i>Agree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Disagree</i>	<i>Strongly Disagree</i>
24. Increase in yields of all our agricultural crops in this mukim is largely due to the effort of the Junior Agricultural Assistant.	X	X	X	X	X
25. The Berita Pertanian (Newsletter) published by the Department of Agriculture usually contains the most reliable sources of recommendation for farming practices.	X	X	X	X	X
26. The Junior Agricultural Assistant and the Agricultural Assistant are the best informed people in the district in the field of agriculture.	X	X	X	X	X
27. Even though there are other agricultural agencies that are furnishing information to the farmers, there is still a very important place for the Junior Agricultural Assistant and Agricultural Assistant in providing information to the farmers.	X	X	X	X	X
28. Many of the recommendations from the Department of Agriculture are impractical and are not adapted to my farming situation.	X	X	X	X	X
29. The Department of Agriculture has been very useful in the past, but with so many other agricultural agencies assisting the farmers, there is no need					

(Circle one)

	<i>Strongly Agree</i>	<i>Agree</i>	<i>Undecided</i>	<i>Disagree</i>	<i>Strongly Disagree</i>
for the Department of Agriculture today.	X	X	X	X	X
30. The Department of Agriculture is wasting public fund for spending on such program as the Padi Fertilizer Subsidy Scheme and Fruit Rehabilitation Scheme.	X	X	X	X	X
31. The Junior Agricultural Assistant are doing good job in keeping farmers informed of new development in agriculture.	X	X	X	X	X

32. The Junior Agricultural Assistant seems to work only with a few of the farmers in this mukim. X X X X X
33. The Junior Agricultural Assistant seems to spend more time in his office than visiting farmers. X X X X X
34. We need more Junior Agricultural Assistants in our Mukim if we are to progress rapidly toward increasing production. X X X X X
35. Department of Agriculture should be provided with better facilities than it has today if it is to serve the farmers well. X X X X X
36. The drawback of the Department of Agriculture is that its Extension workers are not well equipped with up-to-date information about agriculture. X X X X X
37. The Junior Agricultural Assistant should be given longer training before sending them out to work with the farmers. X X X X X
38. The Department of Agriculture seldom has the right answer to solve my farming problems. X X X X X
39. How many acres of padi do you grow? _____ acres
40. What variety of padi do you grow? _____
41. On what date did you sow your padi seeds on the nursery beds last crop year? _____
42. How many gantangs of padi seeds did you sow for transplanting in one acre of land? _____ gantangs
43. Did you fertilize your padi nursery last year? (check)
 1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, what type of fertilizer did you use? _____
- b. When did you apply the fertilizer? (check)
 1. Before Sowing _____
 2. Immediately after sowing _____
 3. One week after sowing _____
 4. Other time (specify) _____
- c. How much did you apply? _____ lbs.
44. On what date did you transplant your padi seedlings to the field? _____
45. What was the age of your seedlings at the time of transplanting? _____
46. Did you fertilize your padi fields last year (check)
 1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, what type of fertilizer did you use? _____
- b. Did you apply it: (check)
 1) Before transplanting _____
 2) After transplanting _____
- c. How much did you apply per acre? _____ lbs.
47. Did any disease attack your rice? (check)
 1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, what type of disease? _____
- b. Did you treat the plant?
 1. Yes _____ 2. No _____

- c. What did you use for treatment? _____
- d. How much did you use per acre? _____ lbs.
48. Did any pests (insects, rats, or others) attack your rice? (check)
1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, what type of pests? _____
- b. Did you treat the plant? (check)
1. Yes _____ 2. No _____
- c. What did you use for treatment? _____
- d. How much did you use per acre? _____
49. Do you grow fruit trees?
1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, how many fruit trees do you have now?

	<i>No. of Trees</i>
1. Rambutan _____	_____
2. Durian _____	_____
3. Limau _____	_____
4. Others (specify) _____	_____
_____	_____

b. What type of planting material did you plant? (check)

<i>Type of Plant</i>	<i>Budgrafted</i>	<i>Marcotted</i>	<i>Seedling</i>
Rambutan _____	_____	_____	_____
Durian _____	_____	_____	_____
Limau _____	_____	_____	_____
Others (specify) _____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

- c. Did you budgraft or marcot them yourself? (check)
1. Yes _____ 2. No _____

50. What was the planting distance you used for planting the plants?

1. Rambutan _____	ft.	X	_____	ft.
2. Durian _____	ft.	X	_____	ft.
3. Limau _____	ft.	X	_____	ft.
4. Others (specify) _____	ft.	X	_____	ft.
_____	ft.	X	_____	ft.
_____	ft.	X	_____	ft.
_____	ft.	X	_____	ft.

51. Do you practice mulching for your fruit trees? (check)
1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, when did you last do it? _____
- b. How many times did you do it last year? _____
52. How old are your fruit trees? _____
53. Do you practice pruning for your fruit trees? (check)
1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, when did you last do it? _____
- b. How often did you do it? _____
54. Did you fertilize your fruit trees last year? (check)
1. Yes _____ 2. No _____
- a. If yes, what type of fertilizer did you use? _____
- b. In what month did you apply the fertilizer? _____
- c. How much did you apply per tree? _____ lbs.
55. Did any pest attack your fruit trees? (check)
1. Yes _____ 2. No _____

- a. If yes, what type of pest? _____
- b. Did you treat the plant? (check)
 - 1. Yes _____
 - 2. No _____
- c. What did you use for treatment? _____
- d. How much did you use it? _____

56. Do you have any livestock? (check)
- 1. Yes _____
 - 2. No _____

a. If yes, what kind of livestock?

<i>Kinds of Livestock</i>	<i>No. of Heads</i>
Poultry _____	_____
Cattle _____	_____
Buffaloes _____	_____
Goats _____	_____
Others (specify) _____	_____
_____	_____

- b. Do you make use of the manure for your crops or vegetables?
- 1. Yes _____
 - 2. No _____

57. Do you grow any vegetables or root crops?
- 1. Yes _____
 - 2. No _____

a. If yes, what type of vegetables or root crops do you grow?

<i>Type of root crops</i>	<i>No. of Plants (approximately)</i>
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____

- 58. How old are you now? _____ years
- 59. How much is your average income from farming annually? _____ dollars
- 60. How many years of schooling did you complete? _____ years
- 61. Do you belong to the Farmers' Association or to any other farm organization in your mukim?
 - 1. Yes _____
 - 2. No _____
- 62. Do you ever hold any positions of importance (e.g. Penghulu, Ketua Kampong, Imam, Bilal, Bomoh, Pawang, President or other officials of the Farmers' Association or other farm organization etc.) at any time in this mukim? (check)
 - 1. Yes _____
 - 2. No _____
- 63. Have you ever received any material assistance (e.g. fertilizer, seeds, fruit planting materials, insecticides etc.) from the Junior Agricultural Assistant or Agricultural Assistant?
 - 1. Yes _____
 - 2. No _____
- 64. Whom do you consider are the best and most respected farmers in your mukim? (Name 3 of them).
 - 1. _____
 - 2. _____
 - 3. _____
- 65. Why do you consider them best and respected farmers? _____

質問表類型 2

この質問表は現在実施されているインドネシア共和国ランボンタニマムールプロジェクトに参加されている杉井派遣専門家が技術普及の追跡調査のために実際に使用している質問表である。

農 家 調 査 表

記入者氏名

農民の氏名

記入時の日付

収集資料の区分 デモ・フォーム以前/以後

タニマムールサブプロジェクト

ランボン州(第1地区)農業局

1978

質 出 内 容

I 農家の全般的状況
 どこから現在の居住地に移って来たか (出身地) : 年 : 19 : 終 往 :

1). 家族 ()

氏 名	性 別	年 令	教 育	農 業 関 連 勞 働 (日 / 作 期)	農 業 関 連 勞 働		人
					職 種	日 数	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

2). 年 収 ()

氏 名	性 別	年 令	教 育	農 業 関 連 勞 働 (日 / 作 期)	収 入 (作 期 間)		合 計
					現 金	米 穀 等 (現 金 換 算)	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

Ⅱ. 種作総費

1. 種子 品種名： 採用開始時： 交換： 労働人： 労賃/kg

2. 費用および労働力

作業の区分	順序	時期	方法	道具 器具	借用 期間 (日)	借り賃	総額 (ルビツ)	資材名	総投入量 kg/	価格 ルビツ/kg	総額 (ルビツ)	自己労働 人数×日数 人日 半	雇用労働 人数×日数 人日 半	労賃 ルビツ/日	総額 (ルビツ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
種子選別																	
種代																	
起水																	
引水																	
つくり																	
肥料																	
種布																	
撒布																	
入れ																	
種																	
定																	
水路の手入れ																	
区																	
Ⅰ																	
Ⅱ																	
Ⅲ																	
Ⅳ																	
肥																	
え																	
種																	
補																	
除																	
Ⅰ																	
Ⅱ																	

N 毎日の消費

時	米		おかず		野菜類		その他/せんもの		合 計
	g	ルピア	種類	ルピア	種類	ルピア	種類	ルピア	
朝									
昼									
夕									
合 計									

V. 農家の収入と支出

	kg	ルピア	備考
A 1. 収入	杣米ノカバ 乾期 雨期 屋敷地内の菜園 家畜 日雇い労賃 畑 その他		
小計			
II. 営農目的	苗 肥料 農薬 農器具購入 農器具借用代金 その他		
B III. 家計支出	主食 副食 衣服 装飾品 家具 建築・建物 慶弔時の会食 教育 その他		
M. 負債返済	仲間人 友人 隣組 銀行 租税 その他		
V. 農外営業資金			
小計			
残額	(A-R)		

II. 生産高と費用（暫定）

1. 生産高

品	種類	総量	単価	総額（ルピア）	備考

例：家畜の販売，地代，援助金，補助金，その他による収入

2. 費用

品	種類	総量	単価	総額（ルピア）	備考

例：家畜の購入，農器具の購入，家屋の建設，その他のための支出

Ⅶ. 副業

品	種 別	期 間	租 収 入	費 用	純 収 入

Ⅷ 所得が増えれば、何に支出したか？

	支出の目的		
	農作業		
	農器具		
	家畜/家賃		
	教育		
	装飾品		
	その他		
	家計支出		
	慶弔会食儀礼		
	建築		
	貯金		
	その他		

Ⅸ. 水田の価格？

1. デモファーム以前 ヘクタール当り ルピア
2. デモファーム以後 ヘクタール当り ルピア

水稻デモファーム参加農民のアンケート付表 1973/74~77/78 作期

No	質問	解答の%	解答総数
1.	デモファーム参加後のあなたの現在の状況は如何? そのよりになった理由/ a. 収 入 b. 労働力 c. 改 善 / 現在の生計 ④. 忙しき / 仕事のきつさ	良い=55 : 普通=43 : やや良くない=2 大いに増加=20 : 増加=73 : 変わらない=5 : 少ない=2 たいへん生産性が高い=14 : 生産性が高い=46 : 十分である=37, 低い=3 大いにある=5 : やや良い=61 : 良い=30 : 良くない=4 大いに増加=81 : 少し増加=19 : 少ない=0 : 増加していない=0	101
3.	デモファーム参加の結果, 購入でききよりになった物は?	a. 薬剤散布器(スプレイヤー) 30% b. 除草器(機)(ラングレッタ) 29% c. 牛 8% d. ヤギ 9% e. ラジオ 34% f. 自伝車 51% g. 家屋建築 11%	90
4.	全体的に見て, クロムブロックについてどのよりに思っているか?	良い=58 : 普通=38 : やや良くない=4 : 良くない=0	89
5.	もし「良い」という場合, その良い点をあげてください。	a. 改良普及員による指導 82% b. 共同作業 63% c. 作業グループ(クロムブロック)で農業機械器具が使える 71% d. 貸材の共同購入 69% e. 組織立った貸材の購入 78% f. 組織, パンフレット, ちらし, 作付けの手引の出版 78% g. 雑誌, 77% h. 集会 68%	86
6.	クロムブロックに納めなければならない費用をあなたは知っていますか?	知っている=98 : 知らない=1	99
7.	徴収される金額についてどう思いますか。	少なすぎる=1 : 少ない=3 : 普通=68 : 多い=15 : 高すぎる=2	98
8.	そのお金の使い道は何か, またその意見を言ってください。	a. 農具の購入 63 b. 貸材の購入 34 c. 精米所の建設 3 d. 建 築 0 e. 集公場 0 f. その他 0	107

9.	P.F.I.の指導に対してあなたは、十分なものである、と考えていますか？	十分過ぎる程十分=70：十分である=27：やや不十分である=3	86
10.	種子の使用について、どのような意見を持っていますか？	取り換える必要がある=96：取り換える必要はない=4	81
11.	仮に、取り換えが必要だとすれば、どの位の期間だと考えられますか？	毎作期=48：2作期に一回=34：3作期に一回=55：4作期に一回=5	88
12.	もし資材が十分あれば、シニマムールの殺菌剤を駆けて行きますか。	できる=98：できない=2	88
13.	次の病名を知っていますか。	イネシントンメタマバエ=78、センガレ病=71、ココバエ=80、Sundep=79 イモサ病=7、カメムシ=83、コブノメイガ=79	103
14.	シニマムール添加後、これらの病気の甲で最も多く見られるもの(自分が経験したもの)はどれですか。	イネシントンメタマバエ=78、センガレ病=71、ココバエ=77、Sundep=78 イモサ病=7、カメムシ=77、コブノメイガ=71	103
16.	種を除く作物の中で、あなたが厭えているもの、最もよく厭えられているものは、何ですか。	カッサバ=5、トウモロコシ=45、大豆=32、緑豆=23、タバコ=4、野菜=12、落花生=23、ジャコウタササゲ=14、トウガラシ=3	91
19.	農業経営の拡大/農作業の拡大を希望しているか？	はい=99、いいえ=1	86
20.	もし拡大するとすれば、どんな労働力を用いるか？	人間=11、家畜=42、農業機械器具=53	85

Sundep=イネの病気の名前、それ以上のことは不明

質問表類型 3

Project の実施の効果を管理運営面から眺めた場合の質問表であり、OTCA が作成したものである。

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)

1973

海外技術協力事業局

技術協力事業効果測定のための質問書

1. はじめに

- イ この質問は、現在実施中の事業及び既に協力を終了した事業を対象とし、プロジェクト及び専門家の個別派遣双方の方式に適用します。
- ロ 相手国全体又は地域に及ぼす当該事業の効果を高次元で測定することは困難ですので、この質問による調査は、短期的且つ実較的な視点に立って、あくまでも当該事業又は将来取り上げるかも知れない類似の事業の円滑な展開を行なうためには、どうしたらよいかを探ることに主眼をおいています。
- ハ 調査者の個人差による調査結果のばらつきをなくすために質問は出来る限り統一しましたが、最大の難点はプロジェクトも専門家個別派遣のケースも原則的に同様に取扱い、個々のケース専用の質問書になっていないため、つきつめた結果が得られないことと、長期的な視野に短理があることです。この質問書は未だ案の域を出ておりません。質問事項は全てをカバーしておりませんし、事業を見る角度によって様々な質問事項の設定が考えられますが、これは本質問書による調査の実績を積み重ねることにより改善し、向う2年間位で一応固まったものに仕上げることがを目標にしています。
- ニ 質問の符子は以下のように組立えています。(1)事業の背景の再確認、(2)協力要請内容に対する彼我の理解の相違の有無の確認及び事業の重要性の認識の程度の把握、(3)事業の目的と目標の再確認、(4)相手側の事業の実施体制の確立の程度の確認、(5)専門家(要員)の立場及び業務の再確認、(6)事業所(センター、専門家の所属機関等)の組織、特にカウンターパートを中心とした相手側の人的協成の再確認、(7)協力期間に対する相手側の考え方の把握 (8)相手側の予算の手当と実行の現況の把握、(9)事業開始のための準備の実態の再確認、(10)事業実施段階における人的、物的要素の確認、(11)事業の実施計画とその実行状況の把握、(12)引きの用途の把握、(13)協力の

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>思いますか。</p> <p>イ 変更の要なし</p> <p>ロ 部分的変更の要あり</p> <p>ハ 全面的変更の要あり</p> <p>ロ、又はハの場合その理由と変更内容を記述して下さい。</p>
○	○	○	○	<p>3. 事業の目的及び目標</p> <p>1) 上記2-1)に関連して、本事業の目的及び目標に関し、実施の段階でわが国及び相手国の双方に共通の理解があった(ある)と思いますか。</p> <p>イ ある</p> <p>ロ ある程度ある</p> <p>ハ ない</p> <p>ロ又はハの場合、その理由と現況を記述して下さい。又現状に照らし、共通の理解の上に立った事業の目的及び目標に近づけるためにはどのようにしたらよいと思いますか、具体的に記述して下さい。</p>
○	○	○	○	<p>4. 相手国の当該事業の担当係関</p> <p>1) 行政責任当局から事業サイトに至る指揮系統は確立されていると思いますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ 不明確</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				ハ いなし
○	○	○	○	2) 上記指揮系統のラインの中で、各々の責任と権限は明確になっていると思いますか。 イ いる ロ 不明確 ハ いなし
○				5. 専門家の任務及び立場（特に個別底意の場合） 1) 任務は当初の要請通りと思いますか。 イ 要請通り ロ 一部通り ハ 全く違う ロ又はハの場合、相違する處を記述して下さい。
○				2) 業務内容は明確になっていますか。 イ いる ロ 曖昧 ハ わからない ロ又はハの場合、現況を記述して下さい。
○				3) 立場は明確になっていますか。 イ いる ロ 曖昧

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				ハ わからない
○				4) 現在の立場に満足ですか。 イ 満足 ロ ほぼ満足 ハ 不満 □ 又はハの場合、その理由を記述して下さい。
○		○	○	6. 当該事業所の組織及び人員配置 1) 技術部門、事務部門を含め、当初の計画に対比し、組織作りと人員配置の現況はどうですか。 イ 完了している ロ 一部完了している ハ 完了していない □ 又はハの場合、その現況と見直しを記述してください。
○		○	○	2) 各部署の責任と権限は明確になっていますか。 イ いる ロ いない
○		○	○	3) 特にかウンターパートの配属はどうなっていますか。 イ 全員配属されている ロ 半数以上配属されている ハ 半数以下

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>○又はハの場合、その理由を記述してください。</p>
○		○	○	<p>4) カウンターパートの配属が未完了の場合、配属のための具体策は講じられていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ 検討中</p> <p>ハ いない</p> <p>イ、又はロの場合、その内容を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>5) 又、配属の見直しはどうですか。</p> <p>イ 明確い</p> <p>ロ 何んとも云えない</p> <p>ハ 暗い</p> <p>各々、その理由について記述して下さい。</p>
				<p>7. 協力期間</p>
○	○	○	○	<p>1) 現時点における事業の段階により異なりますが、現状に照らし当初設定された協力期間は適切であったと思いますか。（個別派遣の場合は当該専門家の当初要請期間）</p> <p>イ 適切</p> <p>ロ 長過ぎた</p> <p>ハ 短過ぎた</p> <p>○又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>2) 協力期間が延長されている場合の延長期間は現状に照らし適切であったと思いますか。</p> <p>イ 適切</p> <p>ロ 長過ぎる</p> <p>ハ 短過ぎる</p> <p>□ 又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>3) いつまで協力することが適当と考えますか、見通しとその理由並びに必要な措置について具体的に記述して下さい。</p>
				<p>8 当該事業に供する相手国側予算</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>1) 協力全期間に対する予算(所要経費)は見積られていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p> <p>ハ わからない</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>2) 年度別予算は具体的に組まれていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p> <p>ハ わからない</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>3) 年度別予算総額は十分ですか。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>イ 十分</p> <p>ロ 不十分</p> <p>ロの場合、特に不足している費目と理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>4) 予算獲得はスムーズに行っていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>5) 主要費目、例えばカウンターパートの人件費、原材料費等は十分に確保されていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p> <p>ロの場合、その現況を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>6) 予算が不足した場合、その手当はどうですか。</p> <p>イ 直に補充する</p> <p>ロ 日時をかけても補充する</p> <p>ハ しない</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>7) 予算作成について専門家は相談を受けていますか。</p> <p>イ 全面的に受けている</p> <p>ロ 一部受けている</p> <p>ハ いない</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>				8) 予算上(運営費的)OTCAに要望する方がよいと思われるものは何ですか。ありましたら費目別に理由及び推定額と共に優先度を付して列挙して下さい。
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	9. 事業準備段階 1) 事業開始に至るまでの諸準備は円滑に行なわれましたか。(プロジェクトで専門家の交替を行なっているケースの場合は省略) A 専門家(要員)着任後、事業開始までの期間はどの位でしたか。 ヶ月(月単位で) 任期 ヶ月() B 着任時における下記項目の状況はどうでしたか。 a 事務所は用意されていましたか。 イ いた ロ いない b カウンターパートは配属されていましたか。 イ いた ロ 一部 ハ いない c 相手国の便宜供与が約束されている場合、専門家の交通手段の用意はなされていましたか。 イ いた ロ いない
<input type="radio"/>				
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>				

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>d 専門家の住宅は予め用意されていましたか。</p> <p>イ いた</p> <p>ロ いない</p> <p>ロの場合、確保までに要した期間はどの位でしたか。</p>
<input type="radio"/>				<p>e 在外公館の支援はどうでしたか。</p> <p>イ 十分</p> <p>ロ もっと支援して欲しかった</p> <p>ハ 不十分</p>
<input type="radio"/>				<p>f O T C A の海外事務所支援はどうでしたか。</p> <p>イ 十分</p> <p>ロ もっと支援して欲しかった</p> <p>ハ 不十分</p> <p>ロ又はハの場合、その状況と要望事項を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>				<p>g 上記以外で特に障害にかった事及びそれに対しとられた措置について記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>				<p>h 上記A及びB項について、改善のための提言があれば記述して下さい。</p>
				<p>C 事業の直接的準備について下記事項はどうか。 (プロジェクト等で既に明らかになっている場合は省略)</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 建物の建設を要した場合、建設は順調でしたか。</p> <p>イ 順調</p> <p>ロ 遅延した</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>ハ 著しく遅延した</p> <p>ロ 又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p> <p>b 機械の据付けを要した場合、据付けは順調でしたか。</p> <p>イ 順調</p> <p>ロ 遅延した</p> <p>ハ 著しく遅延した</p> <p>ロ 又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>c 現地で用意すべき資、機材は用意されていましたか。</p> <p>イ いた</p> <p>ロ 一部</p> <p>ハ いない</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>d 例えば訓練センターの訓練員、又は農業普及を目的とする場合の対象農民等、事業活動の対象となる者の選定の用意はなされていましたか。</p> <p>イ いた</p> <p>ロ 検討中であった</p> <p>ハ 何もなされていなかった</p> <p>ロ 又はハの場合、その理由と状況を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>10. 事業実施段階</p> <p>1) 相手側要員（特に、カウンターパート）は全般的に計</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>面的且つ積極的に事業に従事していると思いますが、どうですか</p> <p>イ いる</p> <p>ロ 普通</p> <p>ハ いない</p>
○				<p>2) カウンターパートの能力の程度はどうですか。</p> <p>イ 高い</p> <p>ロ 普通</p> <p>ハ 低い</p>
○			○	<p>3) カウンターパートが専門家から技術、知識を吸収するのに問題があった場合、それを阻害しているものは何ですか。語彙、言語、伝授、習得、周囲の認識、意欲その他原因と考えられるものを列挙し説明して下さい。</p>
○		○	○	<p>4) 植物は事業実施上問題がありますか。</p> <p>イ ない</p> <p>ロ ある</p> <p>ロの場合、その理由と打開策の有無並びにその実行の程度を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>5) 全般的に機械設備は事業目的に照らして量的、質的に問題があると思いますか。</p> <p>イ ない</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>□ ある</p> <p>□ の場合、その理由、現況及び打開策の有無並びにその実行の程度を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>6) 供与機材について下記事項はどりですか。(プロジェクト等で、a～gについて明らかになっている場合は省略)</p> <p>a 適切な時期に到着しましたか。</p> <p>イ した</p> <p>ロ 遅れた</p> <p>ハ 大巾に遅れた</p> <p>□ 又はハの場合、その状況を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>b 関税はかけられましたか。</p> <p>イ かけられなかった</p> <p>ロ かけられた</p> <p>□ の場合の措置(誰が交渉し、負担したか等)を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>c 通関手続はスムーズに行きましたか。</p> <p>イ スムース</p> <p>ロ 大休スムーズ</p> <p>ハ 遅延した</p>
○		○	○	<p>d 当該事業関係当局の通関のための責任者は明確になっていましたか。</p> <p>イ いた</p> <p>ロ 曖昧</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>ハ いなかった</p> <p>e 相手国内における送送上の問題はありましたか。</p> <p>イ なかった</p> <p>ロ あった</p> <p>ロの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>f 下記段階における所要日数を記入して下さい。</p> <p>通関 日</p> <p>港～事業地輸送 日</p> <p>格入～据付～試運転 日</p>
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>g 着荷状態はどうでしたか。</p> <p>イ 良好</p> <p>ロ ほぼ良好</p> <p>ハ 不良</p> <p>ハの場合の状態と措置を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>h 現状に照らし全般に事業目的に適していますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ ほぼ適している</p> <p>ハ いない</p> <p>ロ又はハの場合、その理由及び打開策の有無、並びにその実行の程度を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>i 全般に計画通りに使用されていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ 一部</p> <p>ハ いない</p> <p>ロ又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>j 事業目的以外に使用されたことはありますか。</p> <p>イ ない</p> <p>ロ 時々</p> <p>ハ いる</p> <p>万一、ロ又はハの場合、その状況を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>k 全般に質についてはどうですか。</p> <p>イ よい</p> <p>ロ 普通</p> <p>ハ 悪い</p> <p>ハの場合、その具体例を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>l 事業規模に照らし量についてはどうですか。</p> <p>イ 十分</p> <p>ロ 不十分</p> <p>ロの場合は、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>m 故障はおきやすいですか。</p> <p>イ おきない</p> <p>ロ 波多におきない</p> <p>ハ おきやすい</p> <p>ハの場合、その理由及び具体例を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>n 修理、保守はどうですか。</p> <p>イ 良好</p> <p>ロ 普通</p> <p>ハ 不良</p> <p>ハの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>				<p>o スペアパーツは十分に移送されていると思いますか。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>イ 十分</p> <p>ロ 不十分</p> <p>ハ 全くない</p> <p>ロ又はハの場合、その理由と措置について記述して下さい。</p>
○			○	<p>ロ アフターケアはなされていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p> <p>ロの場合でアフターケアが必要な具体例を理由と共に記述して下さい。</p>
○	○	○	○	<p>ロ 将来に対する要望がある場合、縦条書に記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>7) 事業に必要な原材料の現地調達は可能ですか。</p> <p>イ 可能</p> <p>ロ 一部可能</p> <p>ハ 不可能</p> <p>ロ又はハの場合、現況及び措置について記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>1 1. 事業実施計画</p> <p>1) 年度(期間)別事業実施計画は樹てられていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ いない</p> <p>イの場合、計画表(書)を添付して下さい。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2) 計画は誰が作成していますか。 イ 相手側 ロ 相手側及び専門家の双方協議 ハ 専門家
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3) 計画の内容は具体的につめられていますか。 イ いる ロ いない
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4) 計画は事業目的に合致していると思いますか。 イ いる ロ 部分的 ハ いない
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5) 計画通り実施されていますか。 イ いる ロ 一部変更 ハ いない ロ又はハの場合、その理由と現況を記述して下さい。
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6) 計画の達成率は下記の何れに該当していると思いますか。 イ 70%以上 ロ 40%~70%未満 ハ 40%未満

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				何れの場合も、達成の状況を計画に對比して記述して下さい。
				12. 引越計画
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1) 引越計画は樹てられていますか。 イ いる ロ 検討中 ハ いない イの場合はその具体的内容を、又、ロ又はハの場合はその理由を記述して下さい。
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2) 上記1)のイの場合、それは計画通り実施されていますか。 イ いる ロ いない
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3) 又、計画通り完了の見通しですか。 イ 確実 ロ 田賀 ハ 不可能 ロ又はハの場合、その理由と必要な措置について記述して下さい。

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>1 3. 事業効果</p> <p>1) 当該事業を内容的に再検討する必要があると思いますか。</p> <p>イ ない</p> <p>ロ 部分的</p> <p>ハ ある</p> <p>□又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>2) 今後、事業活動をどのように展開した方がよいと思いますか。</p> <p>イ 拡大</p> <p>ロ 現状維持</p> <p>ハ 縮小</p> <p>ニ 中止</p> <p>何れの場合も、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>3) 今迄の事業の進め方について相手国の行政面で改善の余地があると思いますか。</p> <p>イ 特にない</p> <p>ロ ある</p> <p>□の場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>4) 又、技術面ではどうですか。</p> <p>イ 特にない</p> <p>ロ ある</p> <p>□の場合、その理由を記述して下さい。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>5) 現状に照らし事業の内容自体に問題があったと思いますか。</p> <p>イ ない</p> <p>ロ ある</p> <p>ロの場合、その理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>6) 例えば訓練センターの卒業生の適正な就職、研究成果の適用或は普及等、事業が生み出したもの(事業成果)は活用されていますか。</p> <p>イ 十分活用されている</p> <p>ロ 若干</p> <p>ハ 全く いない</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>7) 事業の成果の活用について相手国は積極策を請じていますか。</p> <p>イ いる</p> <p>ロ 若干</p> <p>ハ 無防心</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>8) 当該事業は一般に知られていますか。</p> <p>イ 広く知られている</p> <p>ロ 大体</p> <p>ハ あまり いない</p> <p>ハの場合はその理由を記述して下さい。</p>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>9) 例えば訓練センターの卒業生の就職、或は技術の普及、</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>技術相談、研究依頼等事業面で民間との関係を有しなければならぬ事業の場合、民間とのつながりはどうですか。</p> <p>イ 緊密 ロ 若干 ハ ない</p> <p>何れの場合もその状況を記述して下さい。</p>
○		○	○	<p>10) 又、上記に関連し、民間からのアプローチはどうですか。</p> <p>イ 積極的にある ロ 時々ある ハ ない</p>
○	○	○	○	<p>11) これまで項目別に解答して頂きましたが、貴方の当該事業に対する総合評価は如何ですか、結論とその理由を仮条書きに列挙して下さい。</p>
○	○	○	○	<p>12) 当該事業の改善のための提言を仮条書きに列挙して下さい。</p>
○				<p>14. 実務関係他</p> <p>1):) 派遣前オリエンテーションは十分であったと思えますか。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>イ 十分</p> <p>ロ 不十分</p> <p>ロの場合、着任後の経験に照らしお気づきの点、提言等を記述して下さい。</p>
○				<p>2) 在勤作は定期的に受取られていますか。</p> <p>イ 正確</p> <p>ロ 時々遅れる</p> <p>ハ 遅れる</p>
○				<p>3) 現地業務費の額及び費目はよいと思えますか。</p> <p>イ よい</p> <p>ロ よくない</p> <p>ロの場合、その理由と要望、提言を記述して下さい。</p>
○				<p>4) 相手国政府の便宜供与は要請書、又は協定通りに履行されていますか。</p> <p>a 食料品等の輸入に際し課税されていますか。</p> <p>イ 課税されていない</p> <p>ロ 割当の範囲内ならば課税されていない</p> <p>ハ 物品により課税される</p> <p>ニ 必ず課税される</p>
○				<p>b 住宅費の提供がある場合、その支給はどりですか。</p> <p>イ 円滑に支払われている</p> <p>ロ 立替えている</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
○				<p>ハ 遅延している</p> <p>c 又、額についてはどうですか。</p> <p>イ 十分</p> <p>ロ 適当額</p> <p>ハ 不十分</p> <p>d その他のコメントを記述して下さい。</p>
○				<p>5) 生活環境</p> <p>a 子弟の教育はどうされていますか</p> <p>イ 日本人学校</p> <p>ロ 現地人学校</p> <p>ハ 自宅（通信教育を含む）</p> <p>ニ このために子弟を日本に残留させている</p>
○				<p>b 保健については如何ですか。</p> <p>イ 医療施設（医者、病院）は一応完備している</p> <p>ロ あっても安心して利用出来ない</p> <p>ハ 医療施設がない</p> <p>特に健康上の留意点を箇条書きに列挙して下さい。</p>
○				<p>c 日常生活の必需品はどうされていますか。</p> <p>イ 大体现地で入手出来る</p> <p>ロ 殆んど輸入している</p>
○				<p>d 必需品の市場は近くにありますか。</p> <p>イ 車で30分以内</p> <p>ロ ・ 30～1時間以内</p> <p>ハ ・ 1時間以上</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
○				6) O T C A の語手当についてどうお考えですか。 a 住宅手当を受けられている場合その額はどうか。 イ 十分 ロ 適当額 ハ 不十分 ハの場合の状況を具体的に記述して下さい。 b 語学手当の制度はどうか。 イ 現行制度は適切 ロ 改善の余地あり ロの場合は、その理由と改善の提言を記述して下さい。 c 語学手当の額はどうか イ 適当 ロ 不十分 d 斜地手当の制度はどうか。 イ 現行制度は適切 ロ 改善の余地あり ロの場合、その理由と改善の提言を記述して下さい。 e 斜地手当の額はどうか。 イ 適当 ロ 不十分
○				7) 英語等で指導用マニュアル、テキスト等を作成していますか。 イ いる

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
				<p>ロ いない</p> <p>ロの場合、その理由を記述して下さい。</p>
○				<p>8) 相手側に報告書、勧告書等を提出されていますか。</p> <p>イ 定期的に提出している</p> <p>ロ 時々</p> <p>ハ 提出していない</p> <p>ロ又はハの場合、その理由を記述して下さい。</p>
○				<p>9) 中央政府、地方政府の責任当局と絶えず接触を保っていますか。</p> <p>イ 定期的</p> <p>ロ 時々</p> <p>ハ 必要に応じ</p> <p>ニ 殆んどない</p> <p>特にニの場合はその理由を記述して下さい。</p>
○				<p>10) 在外公館及びOTCA在外事務所が設置されている場合はそれらに絶えず接触を保っていますか。</p> <p>イ 定期的</p> <p>ロ 時々</p> <p>ハ 必要に応じ</p> <p>ニ 殆んどない</p> <p>特にニの場合はその理由を記入して下さい。</p>

質問の対象者				質問事項
A	B	C	D	
○				11) 最後になりましたが、一時帰国、子女呼寄せ、所屬先補填等諸制度について御意見を記述して下さい。
○				12) その他なんでもお気づきの点を記述して下さい。

Appendix III 農村の物価と賃金

農村における経済調査で問題となるのは農村における物価変動と賃金水準の変動の問題である。これらの問題に対する考え方として、小山智士及び関英二編著、農林統計の見方・使い方から抜粋したものである。

第10章 農村の物価と賃金

〔概 説〕

農村物価は、農村部で取り引きされる農産物および農家購入品の諸価格であつて、それぞれ総合し、平均化して示したのが物価の水準である。また、農村賃金は農林業経営が雇用した臨時雇賃金と、これに総合するその他の主要な臨時雇賃金のことである。

このように農村の物価と賃金の動向を把握するために、農村物価賃金調査が行なわれており、その結果から農村物価指数、農村賃金指数が作成され、農村における物価水準の計測資料として利用されている。

1. 農村物価賃金調査の沿革と調査の概要

農村の物価と賃金の調査は歴史が古く、すでに明治、大正期から「緊急物価調査」「農作備貸銀調査」「貸借備貸銀調査」などの名称で調査が行なわれていたが、農家経済に直接関係のある農産物の生産価格と、農家購入品の小売価格を把握する調査体系が確立されたのは、昭和12年帝國農会が調査を開始したのが最初であつた。

農村物価調査を昭和12年度から調査体系を整理して実施することとなつたのは、日支事変の勃発によつて農村物価が高騰し、とくに農家が販売する農産物価格と購入する購入品価格との価格差が目立ち、農家経済に与える影響が大きくなつてきたため、この結果にもとづいて農村物価指数を作成することを意図したからである。

調査地は全国で9県（全国農産地域別に代表県1県ずつ）を対象とし、各県5町村、計45町村を標準近郊、純農村、山村に分けて選定した。価格調査は農

林生産物77品目、農業用品75品目、家計用品88品目について、毎月15日現在の価格を調査するものであつた。

しかし、その後の戦局の進展にともない、昭和15年ころより物資需給が円滑にゆかないことから、公定価格で買えない商品が現われはじめたので、18年7月から「農村ヤミ価格調査」を実施することとなり、農林生産物、農業用品、家計用品等各30品目を対象として調査することとなつた。

一方、農村賃金調査は「農作備貸銀調査」「貸借備貸銀調査」として継続されてきたが、昭和14年ころより農業部門における雇用労働事情が急変、徴兵の統出と、平常工業の拡大にともなう雇用の強化によつて悪化し、農村労働力はいちじるしく流出し、農業労働力が不足するようになつてきた。

このよきな事情を背景として、全国農業会において昭和19年ころより、「農村労働賃銀及び賃借料金に関する調査」が行なわれることになり、農業労賃、土木建築労賃、林業労賃ならびにもみずり賃、牛馬耕賃、役畜賃借料金などについて毎月15日現在の賃金、料金を調査することとなつた。調査地は、各都道府県ごとに純農村8町村を選定し、全国188町村で行なわれた。

ところが、昭和20年の終戦、28年の終戦、29年の全国農業会の解体にともない、調査は農林省に引き継がれることになり、24年度から新しい構想によつて再出発することとなつた。

農林省における調査の基本構想は、①農家経済に直接関係のある物価の毎月動向を全国的かつ地域的に明らかにすること、②調査対象価格を自由価格、すなわち公定価格のあるものについてはヤミ価格を対象とする実際価格主義を採用すること、③調査項目を主要項目に限定すること、④物価調査と賃金調査が別建てであつたものを総合すること、などをその柱とするものであつた。

また、調査体系としては一般物価調査を中核とし、特定地域における特産物価格調査を加えて2本建てとしたが、昭和25年度からさらに一般物価調査品目の不足を補充するため、総合物価調査を行ふこととなつた。

一般物価調査の調査地は全国で309町村、調査品目は農林生産物51品目、農業用品は37品目であり、毎月15日現在の価格を調査するものであつたが、家

計用品の調査は除外されていた。

特産物価格調査は、主要産地（全国380町村）について果実、野菜、工業作物、家畜等43品目について調査することになった。また、総合物価調査は一般物価調査と同一町村とし、農業用品290品目、家計用品103品目、賃金料金15項目について、年2回（4月、8月の15日）調査するものであった。

農村物価賃金調査は、その後昭和26年度、27年度、32年度、39年度、43年度と調査方法を改正したが、その主要点をあげるとつぎのとおりである。

昭和26年度の改正では、当時猛威をふるったインフレーションにもよるやうに農村のささしをみせ、経済全般にわたって自由市場が展開しはじめたので、農村物価調査にたいする価格の整備充実の要請も高まった。このため調査品目と調査地点を拡充したほか、調査方法でも価格の整備充実を期定し、毎月同一場所、同一銘柄、等級の価格を追跡する方法に改めた。また、従来調査に欠けていた家計用品についても調査することになった。

調査町村数は全国で473町村、調査品目は農林生産物52品目、農業用品69品目、家計用品82品目であった。

また昭和27年度には、特産物価格調査の調査地点を全国で227町村に拡充して、調査品目も64品目に拡充したほか、調査時期を毎月5日、15日、25日の3回調査とするなどの改正が行なわれた。

昭和28年度の改正では、農林生産物価格調査、賃金料金調査で主要地主義を講入したことである。その理由は、30年代にはいってからのわが国経済の成長発展にともない、農産物の生産がいちじるしく進展し、農産物市場との関連において商品地帯の形成がいっそう明らかとなってきたからである。調査町村数は、農林生産物価格調査で全国1,341町村に及んだが、農家購入品価格調査でも473町村、農業労賃調査では498町村、林業労賃調査では196町村で調査が行なわれることになった。

つぎに昭和29年度改正の主たる点をあげるとつぎのとおりである。

①農家が販売する農林生産物と、購入する農業用品、家計用品ならびに農村賃金料金の変動を同一時点、同一場所を追跡し、その結果を総合して農村物価

指数を作成すること。

②価格資料の収集先である調査指定先を拡充し、調査品目および銘柄の整備管理を改正にすること。

調査地は全国で446町村とし、調査品目は農林生産物50品目、農業用品109品目、家計用品155品目に拡充した。また、特産物価格調査でも27品目160銘柄に拡充したが、農業労賃調査でも春秋用の田畝・圃場労働を中心とする調査が追加された。

昭和40年代にはいと、わが国経済はさらに急速に成長し、農村労働力はいちじるしく地産物に流出し、農業の機械化が進んだ。また、農産物の需給事情の変化に対応して、農産物の生産と農産物の流通の構成は大きく変化し、農産物の流入される農村も質と量とも大きく変化した。この情勢に対応するため、調査方法の改善が必要となり、43年度に大幅な改正が行なわれることになった。

昭和43年度改正の主たる点をあげるとつぎのとおりである。

①農産物価格調査は、品目別に価格形成に主導力をもつ主要地町村で調査することに改め、農産物のまき、木炭は調査の対象から除外するとともに、従来の特産物価格調査は農産物価格調査に統合して調査することとした。

②農家購入品価格調査は、きわめて限られた調査地で調査してもよいと考え、各都道府県ごとに都道府県内農業地域を代表するとみられる町村を選定した。

③農村賃金料金調査は、料金項目を農家購入品価格調査に組み入れて農村賃金のみの調査としたが、調査町村は農家購入品価格調査と同じ町村で調査することとした。

現在は昭和43年度に改正した調査方法が続けられているが、調査の概略を述べるとつぎのとおりである。

(4) 農産物価格

農産物価格調査は品目別に主要地で調査することとし、調査町村数は全国で1,096町村となっている。

価格調査の対象とする品目は、農家が販売する農産物にすべて価格調査の対

象とし、その数は全国で178品目となった。

このうち、農村物価指数に採用する品目は、昭和45年度農家経済調査結果の1戸当たり農産物販売金額の多いものから順に採用し、農産物総販売金額にたいするカバレッジが95%以上になるまでの品目とした結果、67品目となった。農産物は季節商品であるため、品目によって出荷期間が異なるので、品目別に出荷中の期間を調査期間と定め、それぞれ月別の価格を調査することになっている。

とくに指数採用品目については、農林省統計情報部において、昭和45年度の出荷統計調査の結果から、都道府県別、品目別に必須調査期間を定め、この期間の価格はかならず調査することになっている。

調査は毎月15日現在(15日に調査ができない場合は、これに近接した日)に調査町村で農産物の取り引きを行なっている出荷団体、農協、家畜商などから農家の受取価格を調査している。

この場合の受取価格とは、包装荷造費、輸送費、手数料など中間経費を除いたいわゆるバク価格のことである。

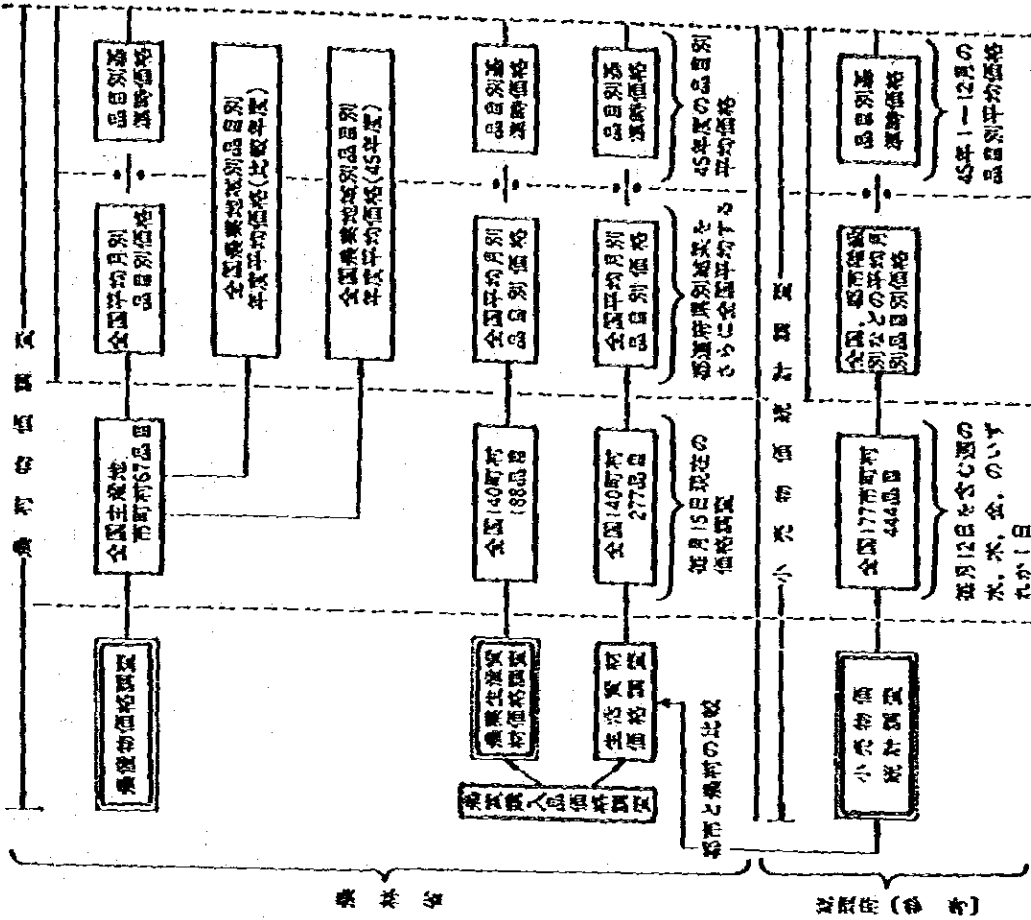
町村別に調査した品目別の価格は、それぞれ単純平均法で都道府県別の平均価格を算出するが、全国の品目別平均価格は都道府県別の平均価格に、昭和45年度の品目別出荷量(都道府県別、月別出荷量)をウェイトにして加重平均価格を算出している。

(2) 農家購入品価格

農村で取り引きされる農家の購入品を、さらに農家経営のために必要な農産物資材と、農家生活のために必要な生活資材に分けて調査している。

この調査で採用する品目は、昭和45年度農家経済調査結果の1戸当たり総支出金額の1/10以上の金額となる品目を対象とし、農産物総販売188品目、生活資材277品目を採用した。

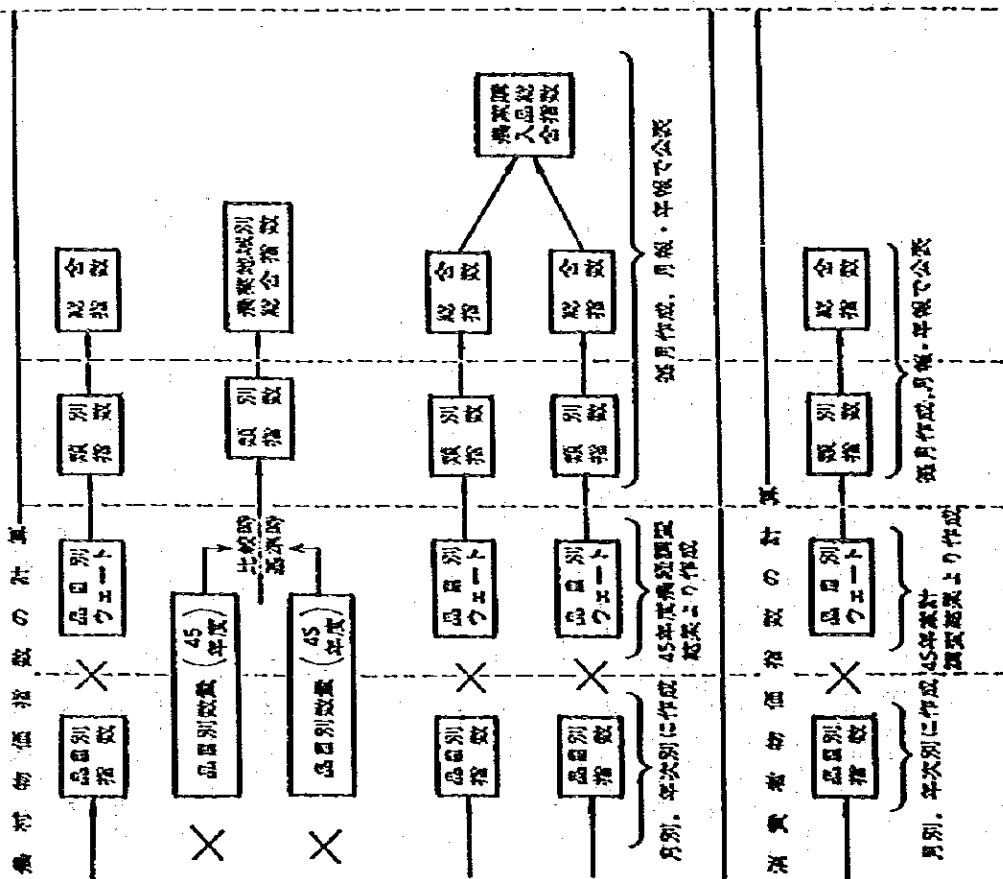
調査町村数は全国140町村。調査する価格は毎月15日現在、調査町村の小売店舗や農協などで実際に販売されている価格を調査している。この場合の調査する価格は、実際に値引きして販売していたらば、値引きした価格を調査するが、



異常価格とみなされるもの、および補助金つぎの価格など、特殊な価格は調査しない。
 町村別に調査した価格は、都道府県平均として都道府県平均価格を算出し、この結果をさらに単純平均して全国平均価格を算出している。

(3) 農村資金

がでざるまで



農業経営のために採用した1人前の臨時雇労働者、およびこれと競合するその他の主要な臨時雇労働者の1日当たり賃金を、農業雇用労賃、農業雇用労賃およびその他の主要な臨時雇賃金に分けて調査している。

調査町村は、人口5万人未満の市町村を就業類型別に分類し、全額で240市町村を選定している。調査する賃金は、賃金の種類別に毎月15日現在をもって

も採用例の多かった賃金額を標準者を通して調査することとしている。調査町村別の賃金は、単純平均して都道府県別の平均賃金とするが、全調査均賃金も全国の調査町村別の賃金を単純平均して算出している。

2. 農作物物価指数の沿革

農作物物価指数は、以上述べた農作物物価調査の結果を用いて作成しているが、農作物物価指数として最初に作成したのは、帝國農会において昭和12年度を基準時として作成したものであった。しかし、この指数は農作物物価調査の調査方法および資料上の制約から、多くの問題をもつものであった。

その後、農作物物価調査が農林省で実施されるにともない、農作物物価指数も農林省で作成することになった。指数の基準時は昭和24年度、26年度、32年度、35年度、40年度、45年度と数度にわたって改訂され現在にいたっているが、26年度を基準時とする農作物物価指数から、よりやく試算の域を脱し、現在の指数体系および作成方法の基礎が固まった。

農作物物価指数が昭和12年度から作成された背景には、農作物物価調査の沿革で述べたように、昭和12年、日支事変の勃発によって農作物価が高騰し、農家経済に与える影響が顕在化するという経済情勢にあったためであり、戦時中、農村における唯一の物価指数として農政面に果たした役割はきわめて大きいものがあつた。

農作物物価指数は、その後それぞれの時期において農村景気の動向を示す指標としての役割を果たしてきたが、昭和36年、農業基本法の制定以来、農業政策の推進に関連してその利用性はさらに高まり、農畜産物価格の動向予測、主要農畜産物の価格決定資料、農畜産物の需要および生産見通しの資料、各種農業生産資材価格の動向把握資料などとして直接利用いられており、今後の農業政策に果たす役割は大きい。

なお、農作物賃金はかなり長期間にわたって賃金種類ごとに賃金実額をそのまま用いていたが、昭和35年度を基準時とする農作物物価指数の改訂以来、賃金種類ごとの指数を作成するようになり、現行の賃金指数は45年度を基準時として作成している。

この指数も農村物価指数と同様、農村における資金動向の把握、主要農産物価格決定にあたっての資金資料、国有林産用労賃の決定資料などとして用いられている。

〔基本事項〕

1. 農村物価指数

定義

農村における物価水準を把握するため、個々の商品の価格を総合し、指数としてあらわしたものである。

解説

この指数は、農家経済を基礎として、農家が農産物を販売して受け取る価格を総合した農産物価格指数と、農家経営や生活のために購入する資材類の価格を総合した農家購入品価格指数との2系列から構成されている。

物価指数は、一般に物価をとらえるそれぞれの段階（生産者段階、卸売段階、小売段階、消費段階）に対応した物価水準の変動を測定する目的で作成されているが、農村物価指数は農家受取価格に関する系列である農産物価格指数（生産者段階）と、農家の支払価格に関する系列である農家購入品価格指数（消費者段階）という総合しえない2つの系列から成りたっている点が他の物価指数にはみられない特徴である。

農村物価指数が、このように異なるものと異なりもの2つの総合しえない指数で構成されているのは、農家の「受取価格」と「支払価格」の動向を同時に明らかにすることによって、農家経済における物価の状況価格差をみようとする考えで作成されてきたからである。

たとえは代表的な物価指数である日銀の卸売物価指数は、会社や工場、商店などで取り引きされるすべての商品の価格の動きを総合的にとらえようとするもので、卸売価格をもとにして作成された指数である。

また総理府の消費物価指数は、消費世帯（農林漁家や単身世帯を除き、勤労世帯および商店などの一般世帯）が購入する商品の価格の動きをみようと

するのために作成されている指数であり、同指数は卸売段階または消費段階のみの物価の動きをみようとするために作成されている指数である。現行の農産物価格指数は昭和45年度を基準時として作成しているが、この指数を作成するための価格資料としては、農村物価調査による品目別の価格を用いており、指数を求める算式は基準時加重相対法算式によっている。

また、指数を構成する類別、品目別のウェイトは、昭和45年度「農家経済調査結果」の1戸当たり農産物総販売金額と農家購入品の総支出金額を基礎として作成している。

(1) 農産物価格指数

定義

農産物価格指数は、農村における農産物の価格(物価)水準を把握するため、農家の販売する各種農産物価格を総合し、指数としてあらわしたものである。

解説

農産物価格指数は、昭和45年度を基準時として全国の年次指数と月次指数を作成するほか、全国農業地域別年次指数を作成している。

指数に採用する品目は、昭和45年度の農家経済調査結果の1戸当たり農産物販売金額に対するカパレッシュジが95%以上となるように販売金額の多い品目がら順にとっている。その数は67品目である。

注：1) 指数を作成する場合、その指数の代表性をカパレッシュジという。たとえば、農産物価格指数を作成する場合でも、すべての農産物を採用すると非常に多くの品目を採用しなければならぬ。それでは指数を作るのがたいへんだから、実際に農産物全体をあらわしたと同じ効果となるように、品目を限定して指数を作成している。

この場合農産物総販売金額にたいする指数採用品目の販売金額の比率をカパレッシュジといい、農産物価格指数では、おおよそ6品目を採用するだけで、95%以上という非常に高い代表性(カパレッシュジ)をもつ指数となっている。

品目別の指数は、農村物価調査で得た月々の価格(比較時の価格)を昭和45年度の平均価格(基準時の価格)で除して算出する。また、指数採用品目は類別指数や農産物価格総合指数を作成するため、11の類と11の小類に分類されている。

この場合、類別指数や農産物価格総合指数を算出する方法は、基準時加重指

対法算式によっている。

(2) 農家購入品価格指数

定義

農家購入品価格指数は、農村における農家購入品の物価水準を把握するため、農業生産資料、生活資料の諸価格をそれぞれ総合し、指数としてあらわしたものである。

解説

農家購入品価格指数は、農業生産資料価格指数と生活資料価格の2つの指数について、

全国の年次指数と月次指数を作成している。

指数に採用する品目には、昭和45年度の農家経済調査結果の1戸当たり購入資材の総支出金額にたいして、品目別の購入金額がおおむね1万分の1以上のものをとっている。したがって、農業生産資料は159品目、生活資料は257品目が指数採用品目となった。また、

品目別指数を総合するため、農業生産資料価格指数は11の類と4の小類別に、生活資料価格指数は7つの類と25の小類別に分類して表示することにして

いる。

品目別の指数は、農村物価調査で得た月々の価格（比較時の価格）を昭和45年度の平均価格（基準時価格）で除して算出する。また、類別指数および総合指数は不連続加重相対法算式によって算出している。

2. 農村資金指数

定義

農村における資金水準を把握するため、個別資金をそれぞれ指数としてあらわしたものである。

解説

農業生産資材価格指数の類別、小類別とそのウェイト

類別	小類別	ウェイト
総計		10,000
食料		2,634
穀類	米	178
	炭	93
その他食料品		85
肥料		2,456
	無機質	6
	有機質	6
飼料		101
農業薬剤		62
肥料および加工原料		438
光熱動力		407
農機具		152
	大農具	210
	小農具	286
建築資材		287
農用被服		182
賃借料金		510

生活資材価格指数の類別、小類別とそのウェイト

類別	小類別	ウェイト
総計		10,000
食料		2,634
外服		178
衣料品		93
履物装身具		85
家計光熱		2,456
住居		6
住宅建材		6
家具じゅうりょう		101
雑費		62
保健衛生		438
教育		407
娯楽娯楽		152
たばこ		210
交通通信		286
自動車費		287
		182

農村資金指数は、農業雇用労賃、林業労賃およびその他の農村労賃について、昭和45年度を基準にしてつぎの指数を作成している。

(1) 農業雇用労賃指数(男女別)

{ 伐木・造材

{ 集材・運材

{ 造林(男女別)

{ 大工

{ 左官

{ やねふき

{ 土工

{ その他農村賃金指数

これらの指数はすべて個別指数として作成されており、農村物価指数のよう

に総合指数は作成しない。個別の資金指数は、農村資金調査で得た月々の資金

(比較時の賃金)を45年度の平均賃金(非農時の賃金)で除して算出している。

3. 農村消費水準指数

定 義

農村消費水準指数というものは、農村における消費生活水準の動きを、生活のために消費した物量の変化でとらえるための指数である。

解 説

現在の指数は昭和45年度を基準時として、年次別、月別に作成している。消費水準指数は、労働者では都市勤労者消費水準指数、経済企画庁では全国消費水準指数と都市消費水準指数が作られており、農村消費水準指数は、都市と農村の消費水準の比較資料としても利用されている。この指数は、農家経済調査結果の農家1戸当たり平均家計消費支出金額から作成した農村消費支出金額名目指数を、別に作成した農村消費物価指数で除して算出する。

したがって、農村消費水準指数を作成するためには、それに先立って、農村消費支出金額名目指数と農村消費物価指数を作らなければならない。この両指数の作り方はつぎのとおりである。

(1) 農村消費支出金額名目指数

この指数は、昭和45年度を基準時として、年次別、月別に作成している。指数作成の基礎となる資料は、農家経済調査結果の全国農家1戸当たり(1世帯当たり)の支出金額であるが、1世帯といっても世帯によって人員に差があるので、1世帯当たり人員を5.0人に調整している。

調整の方法は、世帯人員にたいする家計費の回帰方程式を作成して、5.0人に調整するための人員調整係数を求める。

注：1) 人員調整係数を求めるには、人員調整をする場合、昭和40年度の農家経済調査結果の世帯人員別家計費支出金額から、費目別に世帯人員にたいする家計費の回帰方程式を作成し、費目別に各比較月の人員調整係数を求めることにしている。
たとえば、昭和48年2月の消費支出金額の総額が115,652円、世帯人員4.64人であったので、総額の人員調整係数は次ページ上段でみるとあり、 $Y = 1,138,688 + 104,064(X-5)$ の回帰方程式を解いて計算することとなる。この方程式の1,138,688は45年度における5.0人世帯の総合の家計費であり、61,301は5.0人世帯に1人増減することに104,064円ずつ増減することを意味するものである。そこで、昭和48年2月の世帯人員が4.64人であったから、人員調整係数でも、回帰方程式を用いて計算され、基準時(45年度)における5.0人世帯の家計費と、4.64人世帯の家計費から調整係数

世帯人員5.0人の場合の世帯人員にたいする家計費の回帰方程式

費 目	世帯人員(X)にたいする家計費(Y)の回帰方程式
総 計	$Y = 1,138,688 + 104,064(X-5)$
食 料	$Y = 358,081 + 43,174(X-5)$
娯 楽	$Y = 106,878 + 17,320(X-5)$
(その他の食料)	$Y = 251,807 + 23,891(X-5)$
(うち魚介・肉類)	$Y = 82,216 + 7,885(X-5)$
酒 類	$Y = 119,498 + 9,994(X-5)$
煙 草	$Y = 43,182 + 3,183(X-5)$
住 居	$Y = 122,709 + 3,405(X-5)$
(うち住宅費)	$Y = 122,709 + 3,405(X-5)$
(うち教育費)	$Y = 425,576 + 33,133(X-5)$
(うち教育支出費)	$Y = 107,257 + 14,641(X-5)$
雑 費	$Y = 68,980 + 10,664(X-5)$

修正する必要がある。つぎの式によって算出した係数を調整係数として用いることとなる。
 $1,138,688 \div 5.0 + 1,101,225 \div 5.0 = 1.03$

(5.0人世帯家計費)(4.9人世帯家計費)人員調整係数
 そこで、昭和48年2月の消費支出金額が115,652円、世帯人員4.64人であったので、消費支出金額115,652円に4.64人を5.0人にするために人員調整係数1.03と、その月の日数調整係数(下記)による調整係数1.0863が算出され、5.0人に調整した消費支出金額が得られることとなるのである。

また、月別の指数を作成する場合、同じ1か月といっても月によって日数が異なるので、各月の日数を1か月の平均日数(365日÷12か月=30.4167日)で除して得た係数をそれぞれの月の日数調整係数としている。

日 数 調 整 係 数

日 数 (月)	28日 (2月)	29日 (うるう2月)	30日 (4.6.8.11月)	31日 (1.3.5.7.8.10.12月)
日数調整係数	1.0863	1.0489	1.0192	0.9812

このようにして人員調整、日数調整を行なった月別の1世帯当たりの家計費が比較時の消費支出金額であり、昭和45年度の各月の調整済みの農村消費支出金額を合計して1か月平均したものが基準時の消費支出金額となるものである。

1か月の消費支出金額をこのようにとらえ、月間日数の差によって増減する要因を除去し、消費支出金額が世帯人員の差や、月間日数の差によって増減する要因を除去

人員が求められることとなるわけである。

4.64人世帯の家計費は

5.0人世帯の家計費より

0.36人少ない人員と仮定するので、方程式に従って計算すると、

① $104,064 \times (4.64 - 5.0) = -27,469$ 円

② $1,138,688 - 27,469 = 1,111,219$ 円

となる。

ところが、農村消費支出金額名目指数は5.0人に規定して作成されるので、

4.64人の家計費を5.0人に

費目別基準時(昭和40年度)金額

費目	総合	食料	雑物	(その他) (食料)	(その他) (肉類乳)
基準時金額	94,399.8	29,767.3	8,978.8	20,791.4	6,921.4
被服	9,833.3	3,562.8	10,295.8	35,078.3 (8,909.3)	5,850.4
臨時費					

し、各月同一条件としたうえで消費支出金額の動きをとらえよとすするためである。農村消費支出金額名目指数は、総合のほか食料、被服、光熱、住居、雑費、臨時費の各費目に分けて作成するが、指数の算式を示すところのとおりである。

$$V = \frac{\alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot \beta_2}{\beta_0}$$

- V 農村消費支出金額名目指数
- β_0 基準時金額(調整済み)
- β_1 比較時金額(未調整)
- α_1 比較時の目数調整係数
- β_2 比較時の世帯人員調整係数

この算式を用いて、昭和48年2月の農村消費支出金額名目指数のうち、総合の指数を計算してみるとつぎのようになる。

$$\left(\frac{48年2月の農村消費支出金額名目指数(総合)}{48年2月の日数} \right) \times \left(\frac{48年2月の人口}{48年2月の日数} \right) \times \left(\frac{48年2月の消費支出金額(総合)}{48年2月の日数} \right) \times \left(\frac{48年2月の世帯人員}{48年2月の日数} \right) \times \left(\frac{48年2月の消費支出金額(調整済み)}{48年2月の日数} \right) = 94,399.8 \text{ 円 } (\beta_0)$$

(2) 農村消費費物価指数

農村消費費物価指数は、農村消費支出金額名目指数のデフレーターとして、農村消費水準指数を算出するために作成する。

この指数も農村消費支出金額名目指数と同様、昭和45年度を基準時として年次別、月別に作成している。したがって、この指数は単に農家の購入品価指指数ではなく、農家生活に関係する消費財すべてを含めるので、自家生産物を家計に消費した分や交際費、家計雑費、臨時費なども含めたる指数を作成して

いる。

指数作成に用いる価格資料は、農村物価調査の生活資料の品目別価格と、農産物の品目別価格(農産物を自家消費した場合の諸価のため)が用いられている。指数に採用する品目は271品目であるが、品目の分類は農村消費支出金額名目指数と一致させて作成している。指数の算出方法は、農村物価指数と同じく、基準時加重相対法算式によっているため、採用品目ごとにその品目の重要度按比例したウェートを定めている。

農村消費費物価指数の算式はつぎのとおり、農村物価指数の算式とまったく同様である。

$$P = \frac{\sum W_i \cdot (P_i/P_0)}{\sum W_i}$$

- P 農村消費費物価指数
- P_0 基準時価格
- P_i 比較時価格
- W_i ウェート

(3) 農村消費水準指数

農村消費水準指数は、農村消費支出金額名目指数を農村消費費物価指数で除して算出する。

この指数の算式はつぎのとおりである。

$$I = \frac{V}{P}$$

- I 農村消費水準指数
- P 農村消費費物価指数
- V 農村消費支出金額名目指数

【分析指標】

1. 指数の基準時

意 味
物価指数を作成する場合、基準となる年度のことであり、現在の農村物価指数は昭和45年度を基準時としている。

説 明

指数の基準時となる年度の年数指数は100.0であり、これを基準として基準時以前と以降の指数を作成する。この場合、基準年次以降の指数は新基準時に

させるようにしている。このことより一連の作業を基準時の改訂といっている。
なお、指数の基準時となる年次をどの年にするかはきわめて重要なことである。指数算定の理論としては、経済の正常年であって、安定的な均衡年をとることが定説となっている。

2. 基準時加重相対法算式

意 味

物価指数を作成する場合の計算方法の1つである。

説 明

基準時加重相対法算式による物価指数の計算法は、まず指数採用品目を類似した商品群ごとに類を設けて分類し、類別、品目別に指数作成の基準となる年度のウェートを作成する。

つぎに、品目別の指数に品目別の重要度に比例して定めたウェートをそれぞれ乗じて加重し、その加重値を類別に合計したのち、類の総ウェートで除して類別指数を算出する。また、指数総合は類別加重値をさらに合計し、価格指数の総ウェート(10,000)で除して算出する。

なお、現行の農村物価指数の類別、品目別ウェートは、昭和45年度農家経済調査の1戸当たり農産物販売金額、および購入品の支出金額にたいする品目別金額の割合をそれぞれ1万分比であらわしたものをを用いている。

したがって、このウェートは、それぞれの類および品目の重要度に比例して定められているものである。
基準時加重相対法算式はつぎのとおりである。

(1) 品目別価格指数

$$I_{ic} = \frac{P_{ic}}{P_{ic}^0} \times 100$$

I_{ic} ……品目別価格指数
 P_{ic} ……基準時(45年度)の品目別価格
 P_{ic}^0 ……比較時の品目別価格

(2) 総合物価指数

$$I_c = \frac{\sum W_{ic} I_{ic}}{\sum W_{ic}}$$

I_c ……総合物価指数
 W_{ic} ……基準時(45年度)のウェート

よって新たに作成されるが、基準年次以前の指数は、旧の基準時によって作成されている指数を、新基準時の指数にリンクすることになっている。

リンクの仕方を、農村物価指数の農産生産資材価格指数(総合)を例にして行なってみると、下表のとおりである。

農産生産資材価格指数(総合)の接続

年度	40年度基準指数	リンク係数	45年度基準指数	旧指数をリンクした指数
40	100.0	x	0.864	= 86.4
41	104.4	x	0.864	= 90.2
42	108.8	x	0.864	= 94.0
43	112.1	x	0.864	= 96.8
44	112.3	x	0.864	= 97.0
45	115.9	x	0.864	= 100.0
46	119.7	x	0.864	= 103.4

すなわち、昭和40年度を基準として作成されている指数を、45年度基準の指数にリンクするとき、40年度基準の45年度指数115.8を100.0にするリンク係数(100.0÷115.8=0.864)を作成し、この係数を各年度の指数に乗じて45年度基準に接続する。その結果、40年度は100.0から86.4となり、41年度90.2と続ぎ、45年度で100.0となつて新基準時に接続することとなる。そして46年度以降は45年度を基準時として、新たに作られた指数でつながれていくわけである。

ところで、指数の基準年次はあまり変えないほうが、指数として連続するのが好都合である。しかし、一定の年次を基準時として指数を作成していても、その後の経済的諸変化が激しい場合には、指数に採用している品目の相対価格関係が変化し、以前は重要な品目であったものが、あまり重要でなくなる場合が起こる。

また、新製品が続々生産されて、実際に使われていても、その価格が指数にあまり含まれていない場合は、作成された指数は実態を正確に反映したものではない。そのため、ある年次が経過し、作成する指数が実態を反映しないようになつた場合には、基準時を改め、その時点で採用品目も重要度にもあつて変更

この算式はラスパイルスの変形式ともいわれているものであるが、物価指数の算式にはラスパイルス式のほか、これとまったく対照的な算式としてパーシェ式がある。

ラスパイルス式は、基準時の数量がその後も変わらなないという仮定をたてて、価格の変化のみをみようとするとする算式であるが、パーシェ式は逆に、比較時の数量が、それ以前の時点でも通用しているという仮定をたてている算式である。しかし、現実には経済構造の変化により、つねに数量や価格ともに変化しているから、いずれの算式もそれぞれの時点での物価水準を示すものとしては完全なものではない。一般にラスパイルス式は買の物価水準より高めに、パーシェ式は売めに現われるといわれている。

また、以上2つの算式のほか、基準時と比較時の両者の数量を用いて計算する算式で代表的なものに、フィッシャーの理想算式(ラスパイルス式とパーシェ式を幾何平均したもの)がある。これはラスパイルス式、パーシェ式それぞれを偏りを解消する特徴があり、有用な算式の1つとなっているが、これにしても完全な算式とはいえない欠点があるといわれている。

現在、国勢各機関で作成されている物価指数は、ほとんどがラスパイルス式(しかもその変形式である基準時加重相対法算式)によっている。その理由はラスパイルス式であれば基準時の価格と数量は変わらなないから、資料としては毎月の比較時の価格のみ調べればよいので計算しやすい。

ところが、パーシェ式は比較時の数量を用いた算式であるため、比較時の価格のほかにも比較時の数量も毎年あるいは毎月調査しなければならぬので、資料上の制約があるうえ、計算が遅れるという欠点がある。また、フィッシャーの理想算式にしても、ラスパイルス式とパーシェ式で計算された結果を用いて、さらに両指数を幾何平均したうえ指数が作られるので、パーシェ式で現われる欠点をすべてもたされたうえ、さらに多くの計算労力がかかるといふ点で実用的でない。

このように理由から、現在作成されている指数はもともと計算しやすいラスパイルス式(しかもその変形式)が広く使用されているわけである。

物価指数の算式

①ラスパイルス式

$$\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

P_0 ……基準時の価格
 P_1 ……比較時の価格
 Q_0 ……基準時の数量

注：基準時加重相対法算式では、基準時の数量 Q_0 がウェイト (W_0) にかかっている算式であるが、変形すると上記のラスパイルス式になる。

②パーシェ式

$$\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}$$

P_1 ……比較時の価格
 P_0 ……基準時の価格
 Q_1 ……比較時の数量

③フィッシャーの理想算式

$$\sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}}$$

$$\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \dots \dots \dots \text{ラスパイルス式}$$

$$\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \dots \dots \dots \text{パーシェ式}$$

計算例

基準時加重相対法算式を用いて、昭和48年3月分の農産物物価指数のうちの米類を例として具体的に指数を計算してみよう。

(1) 政府発表の指数(品目別指数)

$$\frac{(P_1)}{(P_0)} = \frac{22,386 \text{円(比較時(48年3月)の価格150kgあたり)}}{20,570 \text{円(45年度の基準時価格150kgあたり)}} = 108.8$$

(2) 米類の総合指数

$$\frac{(I)}{(I_0)} = \frac{370,411.4 \text{ (米類の加重値の合計、次ページ表⑥の計)}}{3,407 \text{ (米類のウェイトの合計、次ページ表④の計)}} = 108.7$$

品目別の指数は、すべてこのような方法で1つ1つ作成する。これを一覧表で示すと、次ページ表の表題欄の③が品目別指数である。

品目別の価格は、米類以外でもすべて同じ方法で計算されるが、農産物総合指

米の類別指数の計算方法

品目	単位	基準時価 ①	比較時価 (48年3月) ②	品口別 指数 ($\frac{②}{①} \times 100$)	品口別 ウェイト ③	品目別 加重値 ($③ \times ④$)
政府貯米	kg	20,570	22,386	108.8	2,632	286,361.6
鳥越米	60	8,444	9,113	107.9	383	41,325.7
五木米	60	9,428	10,011	106.2	429	5,947.2
白米	60	8,037	8,673	107.9	198	21,364.2
自由米	60	9,403	10,888	115.8	45	5,211.0
売米	10	1,496	1,628	108.8	76	8,268.8
茶	10	1,736	2,021	113.7	17	1,932.9
計					3,407	370,411.4

数を計算するときには、類別の加重値(米類なら表①の計)を全部合計し、農産物全体のウェイト(10,000)で除して算出する。

また、類以下の小類別指数の算出は、類内の小類別に該当する加重値を合計し、小類別の総ウェイトで除して算出する。上表でいえば、自主流通米、自由売米が米類のなかの小類別である。この小類別の指数は、それぞれ、類内品目別および総合指数の算出方法は、農産物も購入品も同様である。農家購入品については農家生産資材と生活資材に分けて、それぞれ総合指数を算出し、さらにこれを総合して農家購入品価格指数を作成する。この場合の総合の仕方は、農家生産資材と生活資材の総合指数に、それぞれのウェイトを介して加重し、その加重値を総ウェイトで除して算出する。

高指数のウェイトは、農家購入品価格指数(総合)の計算方法

区	総合指数 ①	ウェイト ②	資材別加重値 ($① \times ②$)
農家生産資材	117.1	3,256	381,277.6
生活資材	119.0	6,744	802,536.0
計	118.4	10,000	1,183,813.6

注：農家購入品価格指数(総合) = $1,183,813.6 \div 10,000 = 118.4$

定めている。

昭和48年3月分の結果を用いて計算してみると前ページ表のようになり算出される。

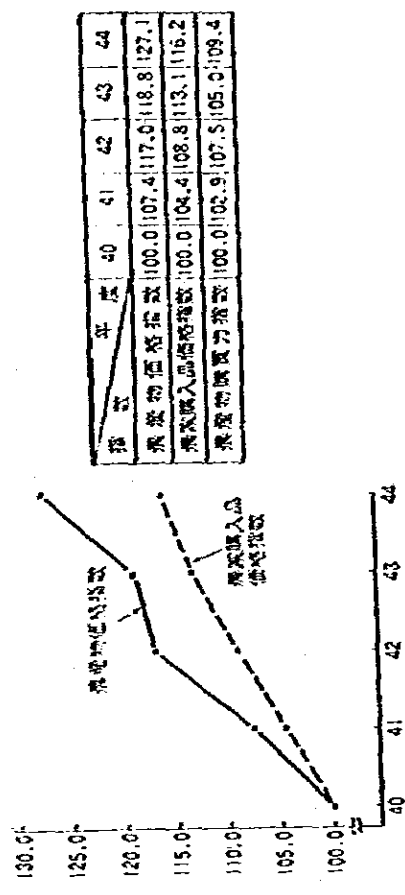
3. 現状価格差(シエロー)

説明

農家が生活するためには、農産物を販売し、その代金で農産物のために必要な資材類や生活に必要な物資を購入する。この場合、農産物は高く販売でき、資材は安く購入できれば、農家経営や生活はそれだけ楽になる。また逆に農産物が安く、資材が高くなれば、農家経営や生活は苦しくなる。

このような関係を平均的にみるには、農産物価格指数を農家購入品価格指数で除し(100をかける)、それが100以上になった場合は農産物価格のほうが有利、逆に100以下なら不利であると判断できる。これが農産物購買力指数(併称：農産物購買力指数)とよばれるものである。

現状価格差



農産物価格指数も農家購入品価格指数も、指数の基準年次にはいずれも100.0であるが、年とともにだんだん差が開いていく状態になるため、現状価格差と呼んでいる。一般には、農産物価格指数が農家購入品価格指数を下回り、農産物に不利な形で現状価格差ができるといわれている。しかし、最近の農村物価指数からみると、図のとおり農産物価格指数のほうが上回って、逆の形となっており、いわゆる逆シエローの現象を示している。

4. デフレーター

窓 宋

生産金額や消費金額を物価修正することをデフレントするといい、修正のために使う物価をデフレクターという。

ふつうデフレクターといえは物価指数をいうが、生産金額のデフレクターには御死物価指数、家計消費金額には生計費指数などが使われる。

説 明

農家の消費生活でも、最近のように物価の昇が激しいと、生活のために購入する物資の種類や数量が多くなり、生活費の支出が多くなってくる。しかし、実際に支出した金額が多からず、かまらずしもその農家の生活水準が向上したわけではなく、物価上昇分を修正（デフレント）してみると以前とまったく変わらないことにもなる。

この場合、実際に支出した金額の多寡で示した生計費のことを名目生計費といい、これを物価修正して、実質化することによって、はじめてその農家の生活水準が以前に比べて向上しているのか、いないのかがわかるのである。

たとえ、農村消費水準指数というのは農家が毎月の生活のために消費した金額を物価修正することによって、農家生活における消費物量の变化をとらえ、農家の消費水準の高さをみよとする指数である。

この場合のデフレクターとしては、農村消費物価指数が使われている。具体的には、次ページ表のように農村消費支出金額名目指数を農村消費物価指数でデフレントすると、農村の消費水準指数が得られる。次ページ表では食料費を例にして、名目指数では昭和40年度の100.0から43年度の132.9まで、年々かなりのアップが示されている。しかし、その間、物価も上昇しているので、消費物価指数でデフレントしてみると、前年度に比べて実質的に消費が伸びた（デフレントしている）ので、結果的には消費物量の伸びとなる）のは、41年度で3.8%、42年度で5.3%となり、43年度ではわずかに0.4%にとどまっていることがわかる。

昭和43年度は、消費支出金額名目指数でも132.9と前年度に比べて大幅に伸

びてはいるが、消費者物価指数も121.1と大幅に上昇しているため、この差だけでデフレントすると、実質的にはわずかに0.4%伸びたにすぎないことがわかる。

農村消費のデフレター

(昭和40年度=100)

年 度	農村消費支出金額名目指数①	農村消費物価指数②	農村消費物価指数③=①/②	消費物価指数の前年上昇率
40	100.0	100.0	100.0	—
41	109.3	105.2	103.8	3.8
42	123.1	112.6	109.3	5.3
43	132.9	121.1	109.7	0.4

5. 農業パリティ指数

定 義

農業パリティ指数は、農家が農産物の生産や生活のために購入する資材、サービスの価格の変動をあらわす農家支払価格指数のことである。

説 明

農業パリティ指数がわが国で作成されたのは、昭和21年、当時直接統制下にあった米交など農作物の政府買入価格を算定することを目的として作成したのが最初であった。

農業パリティ指数によって、直接農産物価格を算定したのは、米では昭和21～34年度までであったが、35年度からは生産費所得補償方式が採用されたため、米生産費パリティ指数によって間接的に利用されるようになった。

また、大豆、かんしょ、ばれいしょ、なたね、葉たばこ等についても農業パリティ指数によって価格が算定されているが、これらの農産物についても、現在では、直接価格決定の手段として利用されているものではなく、その他の生産・需給事情、あるいは物価、労賃の昇見込分等を考え合わせて決定されている。現在この指数によって、直接価格が決定されているのは、麦類の価格だけである。

農業パリティ指数を、農産物価格の算定に用いる理由は、ある時点（基準

時)において農家が販売する農産物の価格と、農家が購入する資材およびサービスの諸価格との均衡関係を他の時点(比較時)においても得るようにするためである。

パリタティー指数は、第1次大戦後の不況時代アメリカにおいて、農産物価格の暴落により農民の生活水準が急激に低下し、購買力が激減したさい、農業部門にも他の産業部門と均等の購買力を与えるため作成されたもので、農産物価格を高水準に保つのに役立ったといわれている。

わが国で最初に作成した農業パリタティー指数は、昭和9~11年を基準時とし、フィッシャーの理想式式によって算出したもので、この方法による指数は21年から26年まで続けられていた。しかし、この指数は基準時と比較時間の農家の経営構造や消費構造が大きく変化しているため、指数の連続性がうすいこと、基準時の資料が信頼性に乏しく、各品目の採用価格がその取引段階や地域について一貫性を欠いていること、品目数が少くカバレッジが低いこと、など多くの欠陥をもつものであった。

そのため、昭和27年、同務院に移行した農家の政府買入価格の算定にあたって、従来の米麦買入価格算定に使用していた戦前基準のパリタティー指数の代わりに、新たに戦後の一般経済事情ならびに農家の経済事情を反映した、戦後基準のパリタティー指数を作成して用いることになった。

算式をラスパイルズ式に改めた。その後30年代にはいり、経済の急速な成長によって、農家の生産、消費構造にいちじるしい変化をきたしたので、その突進をよりよく反映し、適正なパリタティー指数とするため、昭和32年度、35年度、40年度、45年度にそれぞれウェートの改訂が行なわれている。

戦後基準による農業パリタティー指数は、農産物価格指数の算式と同じラスパイルズ式であるが、農産物価格指数と異なる点は、連鎖指数となっていることである。すなわち、現行の農業パリタティー指数の算式をみると、基準時は昭和25~26年度に固定されているが、ウェートは25~26年度、32年度、40年度、45年度を基準とするラスパイルズ式が互項連結された指数となっている。

すなわち、現行の農業パリタティー指数の算式をみると、基準時は昭和25~26

$$I_1 = \frac{\sum \left(\frac{P_1}{P_0} \right) P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \cdot \frac{\sum \left(\frac{P_2}{P_1} \right) P_1 Q_1}{\sum P_1 Q_1} \cdot \frac{\sum \left(\frac{P_3}{P_2} \right) P_2 Q_2}{\sum P_2 Q_2} \cdot \frac{\sum \left(\frac{P_4}{P_3} \right) P_3 Q_3}{\sum P_3 Q_3} \cdot \frac{\sum \left(\frac{P_5}{P_4} \right) P_4 Q_4}{\sum P_4 Q_4}$$

$$\frac{\sum \left(\frac{P_5}{P_1} \right) P_1 Q_1}{\sum P_1 Q_1}$$

- I_1 : 41年4月以降の農業パリタティー指数
- P_0 : 25、26年度の農家購入品の価格(25、26年度の品目)
- $P_1 Q_0$: 25、26年度の農家購入品の支出額
- P_2 : 32年度の農家購入品の価格(25、26年度の品目)
- $P_1 Q_2$: 32年度の農家購入品の価格(32年度の品目)
- $P_3 Q_2$: 32年度の農家購入品の支出額
- P_4 : 35年度の農家購入品の価格(32年度の品目)
- $P_3 Q_4$: 35年度の農家購入品の価格(35年度の品目)
- $P_5 Q_4$: 35年度の農家購入品の支出額
- P_6 : 40年度の農家購入品の価格(35年度の品目)
- $P_5 Q_6$: 40年度の農家購入品の価格(40年度の品目)
- P_7 : 45年度の農家購入品の価格(40年度の品目)
- $P_6 Q_7$: 45年度の農家購入品の価格(45年度の品目)
- $P_8 Q_7$: 45年度の農家購入品の支出額
- P_9 : 46年4月以降の各月の農家購入品の価格(45年度の品目)

この理由は、農業パリタティー指数を農産物価格政策に利用するにあたって、対象品目ごとに基準時が異なるためである。たとえば、麦類については食糧管理令によって、基準時が昭和25~26年度と制定されており、でん粉原料としてのかんしょ、ばれいしょは、農産物価格安定法施行令によって、価格安定年の前年を基準時とするというように、政策により基準時が異なる。定年、25~26年度以降最近時点まで連続した指数系列が必要となるからである。

農業パリタティー指数の算式(農産物価格指数の類別に相当するもの)ウェート

は経営部門と家計部門に分け、両部門別に項目を定めたりえ、ウェート改訂年
度と同一年度の農家経済調査結果の農家1戸当たり現金支出金額で算出する。

農家パラメーター指数の項目およびウェート

(1) 経 営 (2) 家 計

項 目	ウ ェ ー ト				項 目	ウ ェ ー ト			
	25 26年	32年	35年	40年		45年	25 26年	32年	35年
雑 糧	11	17	15	18	食 糧	93	94	25	21
動 物 飼 料	47	61	67	52	調 食 ・ 調 味 料	111	109	104	103
肥 料	112	79	67	42	時 計 品	80	78	71	62
飼 料 添 加 剤	32	52	60	86	被 服	173	130	124	101
農 具	7	10	12	14	靴	30	29	29	33
薪 炭	15	14	14	14	光 熱	118	133	154	174
薪 炭 加 工 原 料	19	23	19	31	生 居 ・ 家 具	50	49	49	45
建 物	7	7	9	11	保 健 ・ 衛 生	18	24	22	21
光 熱 具	51	47	58	56	交 通 ・ 通 信	29	35	28	39
勞 務 賃 料	21	15	14	12	教 育	28	39	47	51
賃 料	8	15	15	14	娯 楽 ・ 娯 楽	670	660	650	650
計	330	340	350	350	計	1,000	1,000	1,000	1,000
					経 営 家 計 総 合	1,000	1,000	1,000	1,000

指数に採用する品目は、農家の現金支出の対象となつてゐる資料およびナ
ビスについて、農家経済調査の物財統計ならびに生計費統計で、その支出金額
が調査されてゐて、かつ農村物価賃金調査で価格が調査されてゐる品目のうち
から、農家の総現金支出金額に対する品目別の現金支出金額が10,000分の1以上となる
品目を採用してゐる。(ただし40年度までは1,000分の1以上)

その結果、ウェートの改訂年度別の指数採用品目数についてはおとりとなつて
いる。なお、指数採用品目の決定

部門	農家パラメーター指数の採用品目数			
	25~26年	32年	35年	40年
経 営	65	75	73	85
家 計	104	124	123	160
総 合	169	199	196	245

に用ゐる農家経済調査の物財統
計、生計費統計はウェート改訂
年度と同一年度のものが用いら
れてゐることはさきさきの項目ウェ
ート決定の場合と同様である。

品目別のウェートは、経営部門の品目は物財統計、家計部門の品目は生計費
統計によつてゐるが、ウェートの決定方法は、部門別の各項目に属する指数採
用品目には、その項目のウェートを品目の重要度に応じて比例配分してゐる。ま
た、指数算定の基礎となる品目別の基準時価格および比較時価格は、農村物価
賃金調査の月別価格を用いてゐる。基準時価格は昭和25年4月から27年3月ま
での24か月間の価格を合計し、単純算術平均した価格を採用し、比較時価格は
各比較時点における月別価格を採用してゐる。

農家パラメーター指数 (昭和25.4~27.4=100)

区 分	総 合		経 営		家 計	
	指 数	対前年上 昇率 %	指 数	対前年上 昇率 %	指 数	対前年上 昇率 %
昭 40 年	159.51	—	165.21	—	156.56	—
41	168.62	5.7	176.58	6.9	164.54	5.1
42	176.77	4.8	186.07	5.4	172.03	4.6
43	186.12	5.3	197.76	6.3	180.17	4.7
44	191.45	2.9	200.49	1.4	186.82	3.7
45	201.83	5.4	205.66	2.6	199.80	6.9
46	214.66	6.4	218.20	6.1	212.79	6.5
年平均上昇率	5.0%	—	4.1%	—	5.5%	—

昭和40年(1~12月)から44年(1~12月)までの5か年間の農家パラメ
ー指数をみると、年平均の上昇率は総合で4.7%、経営で5.0%、家計で4.5%
であつた。また、対前年上昇率を年次別にみると、41年から43年まではいずれ
も経営部門の上昇率が家計部門を上回つてゐたのが、44年では逆転し、しかも
45年以降の家計部門は6%台に勝勢を強めてゐる。経営部門では、45年度まで
の上昇率は比較的鈍かつたが、46年では6.1%と急激な上昇を示してゐる。

また、年次別の対前年上昇率のなかで、昭和44年の上昇率が他の年次に比べ
ていちじるしく鈍化してゐる点が目につく。そのなかでも経営部門の上昇率が
1.4%にとどまつたのは、年々かなり大幅な上昇率を示した畜産、動物の価格
が44年にはいちじるしく勝勢が鈍化したことと、工業製品たる肥料、飼料、農
業、農機具等の価格がほぼ横ばいに推移したことが大きく影響してゐるようだ。

Appendix Ⅷ 現地調査中間報告書

これは本調査に関し行われた農林水産省農業総合研究所の紙谷眞海外部長を
団長とした現地調査団による中間報告書である。

INTERIM REPORT

ON

**THE EVALUATION METHODOLOGY OF AGRICULTURAL
COOPERATION PROJECT**

February, 1979

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

P. O. BOX 216 MITSUI BLDG
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO
160 JAPAN

February 8, 1979

Your Excellency
Ir. R. Sardjono
Directorate General of Food Crop
Program Development
The Ministry of Agriculture

Your Excellency:

We have the pleasure of submitting our interim report at the end of our survey program in the Republic of Indonesia.

During the limited period of our stay, we tried our best in looking into methodologies to measure the effects of agricultural technical cooperation done between Indonesia and Japan. Through analysis of information and data collected by this mission, we hope to come to draw conclusions which will eventually lead to establish some standardized method to measure technical cooperation effects in general.

It is the sincerest hope of the Japan International Cooperation Agency as well as the Japanese Government that the technical cooperation with your Government will further solidify the relationship already in existence between the two countries.

On behalf of our team, I wish to take this opportunity to express our heartiest appreciation for a great deal of assistance and cooperation which you and your Government extended us during our stay in Indonesia.

Yours faithfully,

Mitsugi Kamiya
Leader
Japanese Study Team
for the Evaluation Methodology of
Agricultural Cooperation Project

I. INTRODUCTION

The Japanese study team, organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Mitsugi Kamiya, visited the Republic of Indonesia from 22nd of January to 9th of February, 1979 for the purpose of getting information and data which will be used to establish some standardized method to assess the effects of agricultural cooperation projects executed by JICA. During the period mentioned above, the Study Team had a series of discussions with officials involved, and conducted a field survey at Tajum Irrigation Project Site in Central Java and at Lampung Project Site in Sumatra. The followings are some of the tentative conclusions drawn for the survey.

II. ITINERY

Jan. 22 (Mon.) Arrive at Jakarta.

23 (Tue.) Visit to the Embassy of Japan and JICA Jakarta office for programme meeting.
Visit to the Ministry of Agriculture for the courtesy call and the programme meeting.

24 (Wed.) Leave Jakarta for the Field Survey.
Visit to the Cihea Project Center.

25 (Thu.) Arrive at Purwokerto.

- 26 (Fri.) Visit to the Agriculture Extension Service at Residency of Banyumas for the courtesy call.
- Visit to the Tajum Pilot Project Center for the programme meeting.
- 27 (Sat.) The Field Survey (Interview with farmers) through in and around the center.
- Feb. 1 (Tue.)
- 2 (Fri.) Leave for Yogyakarta.
- 3 (Sat.) Arrive at Jakarta.
- 4 (Sun.) Leave for Lampung.
- through Arrive at the Lampung Extension Center.
- 6 (Tue.) The Study meeting of the Lampung Project.
- 7 (Wed.) Leave the Lampung Project Site.
- Arrive at Jakarta.
- 8 (Thu.) Interim Reporting at the Ministry of Agriculture.
- 9 (Fri.) Leave for Tokyo.

III. A LIST OF THE MEMBERS OF THE TEAM

<u>Assignment</u>	<u>Name</u>	<u>Present Position</u>
Leader	Mr. Mitsugi KAMIYA	Chief of Foreign Agriculture Division National Research Institute

<u>Assignment</u>	<u>Name</u>	<u>Present Position</u>
		of Agricultural Economics Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Agro Economy	Mr. Masami HIZUNO	Officer, Foreign Agri- culture Division National Research Institute of Agricultural Economics Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Development Economy	Dr. Hirohisa SAITO	Researcher International Studies Department Nomura Research Institute
Technical Cooperation	Dr. Isao SUETSUGU	Senior Advisor Nomura Research Institute
Coordination	Mr. Yoshihiko NISHIMURA	Officer, Technical Affairs Division Agricultural & Forestry Planning and Survey Department Japan International Cooperation Agency

IV. THE PURPOSE OF THE STUDY

Although the increase in food production in developing countries as a whole got ahead slightly of the population growth in the 1970's, the food problem is still paramount in the food priority countries like Indonesia, due to the low level of agricultural productivity. In these countries, much of the food is produced on small farms, where family labour is chiefly employed in producing food for home-consumption. These families have usually been among the last to discard their traditional farming methods and few of them are quick to reap the benefits of new technology. In a certain sense, however, they represent a vast potential for agricultural development.

Despite this potential which is recognized by most of the governments of developing countries, the limited resources and lack of knowledge about how to reach these millions of small farmers have prevented the national programs for increased food production from encouraging small farmers to participate in these programs. This is a reason why the agricultural extension projects are carried into execution under the close cooperation between developing and developed countries. Japan, which has rich experience of agricultural development within the framework of small scale farming, has also cooperated with various developing countries in disseminating new farming techniques among small farmers.

Small farmers can be assisted in learning and acquiring new methods of farming by such activities of the extension projects as intensive guidances, training and provision of production materials. It can be said, in fact, that small farmers are stimulated to introduce new techniques into their farming by these activities, however these activities alone may not enough to induce farmers to actually change their attitude towards agriculture. Because the agricultural development is attained not only by the learning of new knowledge but also by the existence of socio-economic conditions, under which the higher productivity would be realized by using new techniques.

These considerations define the need for more careful planning and flexible implementation of the projects, and it is this need to assess the effects of projects and to examine the cause and effect relationship among various factors related to farming practices equipped with new technology. The evaluation of performances and effects of the projects forms a link in the chain of a cyclic process of planning - implementation - evaluation - planning, and the systematic review of the activities and the thorough assessment of effects and impacts of the project are good for formulating projects which could meet appropriately the actual needs of small farmers.

We have defined the effects of the project as the extent of contribution to the accomplishment of project goals and to the achievement of more broad objectives of national development. The project activities are crucial in order to stimulate farmers to improve their farming practices, and some of these activities pave the way of performing other activities in the process of project implementation. Therefore, we have to identify the effects brought about in sequence and to distinguish the advantages incidentally resulting from the project implementation through examination of changes in farming practices and farm economies according to the phases of the project implementation. In this case, it is efficient to compare the changes in farming practices and farm economies between the project area and the surrounding areas. Because as mentioned above, these changes may be the compound effects of not only the project activities, but also the conditions surrounding farm economies.

We, this time, had a main purpose of testing the workability of our evaluation methods. Therefore, as a trial, we had an interview with 40 farmers belonging to various socio-economic classes and leaders in 8 villages in the Tajum Irrigation Project, Central Java, including the area under the Tajum Pilot Scheme which is implemented by the Indonesian Government in succession to the Japan's technical cooperation. Although the numbers of farmers interviewed and of questions selected might not be enough

to obtain significant results, we found that our methodology was almost workable and some improvements in collecting information were necessary. We could recognize some differences of changes in farming practices and farm economies among various farmers due to the different conditions such as farming structure, availability of irrigation water, etc., and could identify the factors by which farmers were motivated to adopt new methods of farming, as mentioned in the following chapters.

V. A METHOD OF THE STUDY

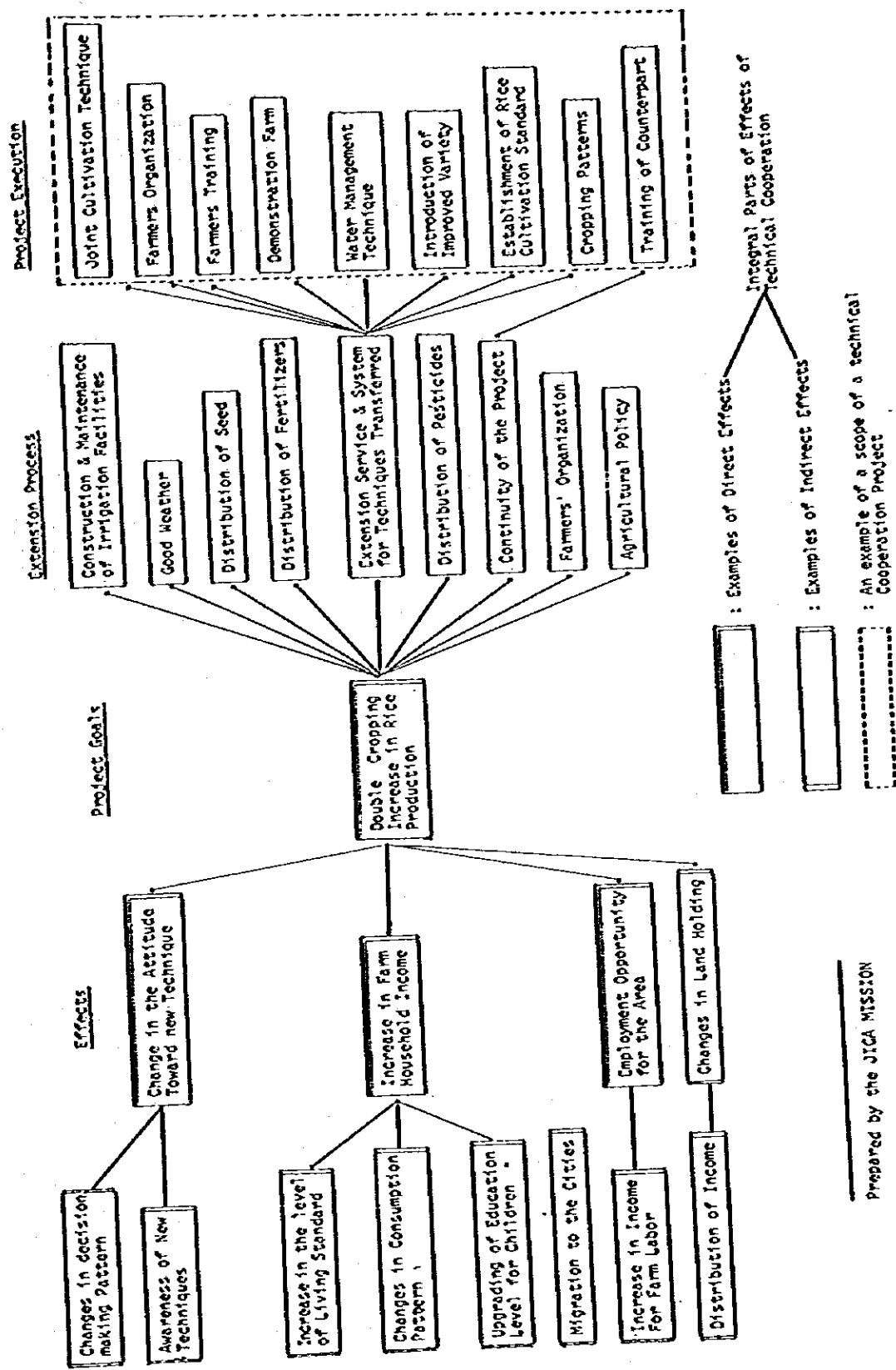
If an agricultural technical cooperation project was actually implemented, the project, after its duration period, is expected to produce various effects on various aspects of human life within the designated area as if a stone was thrown into a pond to cause rippling waves. A scope of the effects is considered to be wide, ranging from technical ones to economic and social ones.

A question arises as to how to assess these effects of agricultural technical cooperation projects in an appropriate and objective manner. JICA has set out to undertake a study to assess these effects of agricultural technical cooperation. A brief explanation is given in an attached paper (I) with respect to a method which JICA has been trying to formulate in order to assess these effects.

In brief, JICA's method divides these effects into two major groups; one is called direct effects and the other indirect effects (See the Diagram below). The direct effects are the ones which the technical cooperation projects are directly expected to contribute to achieve through the project implementation. In this sense, the goals of projects to be achieved should be specified as explicitly as possible before the projects are actually executed. Some examples of these project's goals may be such as an increase in crop yield, an increase in farm household income, adaptation of new techniques, and so on. These goals are preferably specified in terms of target quantity as well as time requirement to achieve these goals.

The indirect effects are the results which may be produced by the execution of technical cooperation projects not necessarily as planned but incidentally. For example, as the result of the increase in income, the farm household may spend more for consumer goods, which leads to changes in consumption pattern. However, the result of the increase in income does not necessarily lead to the change in the consumption pattern; it may be used for the repayment of debts. In these sense, the changes in the consumption pattern of the farm household may be considered the indirect effect. Some other examples of the indirect effects may be stated as changes in children's education level, changes in the living standard, and so on.

AN AGRICULTURAL TECHNICAL COOPERATION PROJECT AND ITS EFFECTS



[] : Examples of Direct Effects
 [] : Examples of Indirect Effects
 [] : An example of a scope of a technical Cooperation Project

Prepared by the JICA MISSION

The JICA's method to assess the effects of technical cooperation projects considers both direct and indirect effects as integral parts of the total effects produced by the implementation of the projects.

However, the JICA's method mentioned above is still an on-going study subject, not a completed one. Thus, it is necessary to test the conceptual framework of the method against the real cases in terms of its applicability and workability. Only by so doing some standardized reliable method can be firmly established in the future.

The JICA's study team visited Indonesia with the purpose of testing the applicability and workability of JICA's method to assess the effects of agricultural technical cooperation projects. Therefore, the team's primary purpose was not an actual evaluation of the projects itself, but rather it was to confirm the applicability and workability of the basic framework of the method now under consideration.

However, in the process of the study conducted by the team here in Indonesia the following findings may be reported as tentative conclusions of the Study Team concerning the evaluation methodology of agricultural cooperation projects.

VI. MAJOR FINDINGS

(1) Direct Effects

The direct effects will differ from one project to the other as the project's goals may differ. In the case of Tajum Pilot Scheme project, the project's goals may be stated as follows:

(1) an increase in paddy yield, up to 11 tons (dry stalk paddy) per ha per year, (2) an increase in farm household income; finally, (3) an increase in employment opportunities for farm labor.

Our field survey reveals that within Tajum Irrigation Project Area, almost entire area has been irrigated and used for double cropping (the area for double cropping is estimated about 3,020 ha, which is more than irrigable land of 3,012 ha reported by the Asian Development Bank in 1974).

With double cropping area extending to the entire Irrigation Project Area, the yield/ha/year runs from 9.2 tons dry stalk paddy on average by planting Pelita in 1978 and some villages reported as high as 13.8 tons dry stalk paddy by planting Pelita in 1978. The 9.2 tons average yield accounts 84% of the target (1) mentioned above, which was set forth by ADB in 1974. However, this 1978 figure includes severe damages caused by insects and rats in the area. So, considering that some villages within the Irrigation Area have clearly exceeded the target figure and that the area has been hit by insects and rats it seems quite plausible that the yield averages

reported are quite close to the target mentioned above.

In 1973, the area had only one rice harvesting per year and the yield ran just about 2 tons/ha, the price which ran around Rp. 23/kg. In 1978, the area had double cropping and the yield increased up to 9 tons/ha. The price of paddy was about Rp. 70/kg. However, the cost of labor increased only from Rp. 120 per day in 1973 to Rp. 250 per day in 1978. From these reasons the farm household income increased undoubtedly.

With the double cropping being performed, demand for agricultural labor should have increased. In order to find data which may support the above contention several agricultural farm labourers who do not own land for themselves were interviewed. Surprisingly, these laborers' working time has been doubled after the Project without a single exception. This finding strongly indicates that agricultural labor in the area has enjoyed enlarged employment opportunity due to the double cropping practice.

From the findings it seems quite rational to draw a tentative conclusion that as far as the goals of the Tajum project are concerned, those goals have been achieved within the Irrigation Area as early by the dry season of 1978.

(2) Indirect Effects

The life in the Desa in the project area has centered around the production of rice. So any changes in the pattern of rice production may have affected the life in the Desa.

The introduction of the double cropping was a clear change in the production pattern of rice in the area. Thus, in many ways the life in the Desa may have been affected by the project.

First of all, the double cropping pattern seems to have increased employment opportunities for farm labor in general although some reduction in farm labor may have occurred due to the availability of the irrigation system, the introduction of new varieties, some mechanization such as rice mills, etc., as indicated above. As the result of expanded employment opportunities the Desa within the Pilot Scheme has reported some inflows of the farm labor from neighboring areas. Coupled with betterment of transportation this indicates that mobility of farm labor may have increased in the area.

As the mobility of farm labor may have increased in the area, the access to jobs other than in the paddy field may have increased. Farm laborers report that various kinds of jobs are now available to them such as carpentries, making tiles and bricks, small trade

(venders), etc. This indicate that the flows of goods and services increased in the area.

That double cropping expanded employment opportunities means to farmers that demand for farm labor increased. From this point of view, the farmers have been reported that they are now more seemingly aware of effective management of their farming methods.

If the double cropping pattern was established, the farm income would increase as pointed out above. As the result the farmers' expectation for their future seems to have been brightened, according to the results of the interviews conducted. In particular, their interest in education for their children seems to have increased quite sharply. Also, most of them see their future good, which may be one of the best psychological effect that the project may have been able to produce.

In all, the changes in the life of the Desa may not be noticeable because the changes may be slow to come. However, the field survey conducted by this team clearly indicates that socio-cultural impacts which the projects may have produced are also an important part of the total effects of the project.

(3) Technical Effects

In order to measure the extent of adoption by farmers of techniques which were introduced by the Pilot

Scheme Project into the area the study was conducted mainly in the two different categories: one was concerned with the level of techniques individual farmers have attained; and the other was concerned with the level of techniques which had to be carried out by farmers in a concerted effort. With respect to the farmer, the following items were checked: varieties introduced, planted acreages, total production, yields per ha, methods to obtain seeds, methods of seed selection, acreages of nursery, amounts of seeding, nursery fertilization, water management and weeding in the nursery, nursery periods, planting density, planting styles, planting depth, basal fertilizer, top-dressing, major diseases and insects, plant protection practices, the most critical period of water requirement, weeding, and harvesting methods.

As to the levels of techniques which require farmers' concerted efforts, the followings were studied: uniformity of variety used, uniformity of cropping term, group nursery practice, group plant protection, joint system of inputs purchase, maintenance and repair of irrigation facilities under group working system, and fair and uniform rationing of water for the whole Project area. For these items the current practices were also checked against the practices performed in ten years ago.

Due to the complexity of the subject as well as the limited amount of time spared for the data collection and its analysis, the data thus far obtained have not been completely analyzed. Also, for this kind of the study i.e., the evaluation of the project's effects, the bench-mark study should be available at the time when the survey will be carried out in order to compare the situations of the farmers' techniques before and after the project implementation. However, it is regrettable to say that in general such a bench-mark study is not available so the study must depend heavily on the interview with farmers, i.e., what they remember. From these reasons, what follows is nothing but tentative conclusions of the survey.

- (1) The achievement of the higher yields by double cropping seems to have made farmers aware of the necessity of getting more technical know-hows of paddy production than they used to.
- (2) Farmers desire to have more ready access to technical information and their actual practices were equally observed among large-scale as well as small-scale farmers. This phenomenon was quite impressive if the situations either in India or in Nepal were considered where the advantages of technical know-hows were only reaped by the large-scale farmers.

(3) Through the interviews a question was asked as to which factor, the farmers think, would be the most important factor in order to achieve the higher yield of paddy. The question was asked with respect to the present and the past experience. The followings were the results:

The Significance Order	Present	Past
I	Plant protection	Variety
II	Variety and Water	Water
III	Fertilizer	Fertilizer
IV	Drainage Lack of Ploughing labor	Plant Protection

The above result may indicate that the farmers may have already adopted some of the most basic techniques of growing rice even by the irrigation water since technical problems are ranked below plant protection, especially against "Brown Hopper" and "Goldmidge".

(4) Some farmers clearly obtained information of rice-growing techniques from the Pilot Center. Some farmers came to see the Demo-Farm and were convinced sufficiently to switch to the new variety.

(5) Some of techniques such as cropping-patterns, some of water management, some part of cultivation

standard, and so on which were recommended by the Pilot Center were not practiced by the farmers from one reason to the other.

- (6) Taking all these factors into consideration it may be safe to state that the Pilot Scheme Project in Tajum had made a positive contribution to achieve the project goals in technical wise. In other words, it can be guessed that the Tajum Irrigation Area might not have been able to achieve its goals so early as by the dry season in 1978, which is explained above, had the Pilot Scheme Project not been implemented in the Area.

JICA