

第2章 Project 活動の内容－太田団員－

2-1 Phase I の活動

昭和52年1月10日の第一回 Joint Committee で日・「イ」相方で合意した Phase I の協力活動は、2-1-1 南スラウェシ州農業に関する調査及び分析、並びに2-1-2 地域開発計画の検討、分析と補足調査及び、2-1-3 計画策定技術者の訓練に大別される。(表Ⅱ-1 Schedule 表参照)

調査活動は52年度39回、222人、所要日数138日、53年度23回、72人、所要日数50日となり、合計62回、294人、所要日数188日間となる。以下の各調査別数字は52年度の例である。

2-1-1 南スラウェシ州農業に関する調査

(1) 既存資料の収集

当初計画では初めの3カ月で終了する予定であったが、本格的活動は2月中旬からとなり結局大巾に期間を延長して10月まで行うこととした。その方法としては、州都Ujung Pandang 内の州及び各省庁出先機関の訪問及び、各県への基本調査のための訪問を通して収集する方法とした。

(2) 現地踏査及び視察

資料収集と平行して2～3月にかけてこの実施を予定したが、時間的・物理的(車輛の不足)制約により実施出来ず、調査団等の訪問者への現場紹介を兼ねて実施することとした。(計8回、延べ57人15日間、132man-days)

(3) 基本調査

当初計画では資料の加工・整備と平行して4～8月の5カ月間実施予定であったが、大統領選挙のための調査活動の制限等により再三の予定変更を余儀なくされ、全州23県/特別市のうち21県特別市の基本調査を終了したのは11月中旬となった。残り2県(Mamuju, Selayar)は遠隔の辺境の地であり雨期に入ったため調査を断念した。(11回延べ76人、40日間、288man-days)

(4) その他の調査

1) Sampling 調査

上記の基本調査の実施期間中、調査方法の技術移転と資料収集を主眼として、Counterparts のみの Team により、block の中心県を選んで実施したものである。(5回、延べ20人、15日間、65man-days)

2) 他 Project との比較調査

当 Project は National project である ATA-140 Project (地域農業開発計画策定 Project) の 1 つの Sub project であり、他に東 Sumatra 及び東 Kalimantan の西独による協力 project 並びに東部 Jawa の台湾による協力 project の 3 つの Sub project があるところから、他 project を比較研究するため、52 年度には東部 Jawa の台湾による協力 project への比較調査及び Jogjakarta 州の地域開発計画を立案実施している Jogjakarta 州経済企画庁の訪問を実施した。(2 回、延べ 19 人、7 日、8.4 man-days) 又、53 年度には西独による協力 project を視察し、project 協力の方法、特に計画策定段階以後の協力方法などについて意見交換を行った。

(3) 生産費調査

基本調査時に、sample の収集と技術移転を兼ねて生産費の調査を 12 県/特別市に於て実施した。(1 回、延べ 10 人、12 日間、120 man-days)

(4) 社会経済調査

農民意識調査の一環として 8 県において実施した。(1 回、延べ 2 人、1.7 日間、3.4 man-days)

(5) 資料の加工整備

当初計画では基本調査と平行しての資料の加工整備を 4~8 月に実施する予定であったが、資料の収集にかなりの weight を置いたため、加工整備の時間が制限され、5 月からやっと手を付けた状態であり、結局 53 年 3 月まで費やすこととなった。

2-1-2 地域開発計画の検討・分析と補足調査

(1) 既計画の再評価

R/D に言う「既計画」(existing project) の内容が不明確であったが、短期専門家の応援を得て、それぞれの専門分野の補足調査を開始した。

1) 補足調査

短期専門家の応援を得て 11 月以後 12 月まで各専門分野について補足調査を実施した。(11 回、延べ 38 人、32 日間、104 man-days)

2) 問題点の明確化と勧告

上述の各作業の結果及び中間結果を待って 11 月以後 53 年 8 月まで本作業を実施した。

2-1-3 計画策定技術者の訓練(図 II-1 訓練の手順と運営の実行 frame(Phase I) 参照)

上記調査及び各作業はすべて Counterparts と共同で行い、各項目別、分野別に on-the-job training の形で訓練を実施するとともに、全体計画については classroom training を組み入れることとした。

2-1-4 その他の活動

Joint-Committeeを4回、Steering Committeeを11回、Seminarを3回それぞれ開催し、そのつど「イ」側のNeedsの把握と理解を得ることに努めることとした。

Phase - 1全体の活動を時間的経過から見ると当初計画では53年6月にMaster planが完成する予定であったところ、様々な制約要因により、約3カ月の遅れで完成は9月頃となる予定であった。その後、最終成果品の精度をさらに高める必要が生じ、必要な修正を加え結局、54年2月に最終成果品としてMaster planの完成を見ることとなった。Master plan完成までの手順及び内容を流れ図で示すと図Ⅱ-1、図Ⅱ-2に示すとおりである。

図 II - 1 訓練の手順と運営の実行 frame (Phase I)

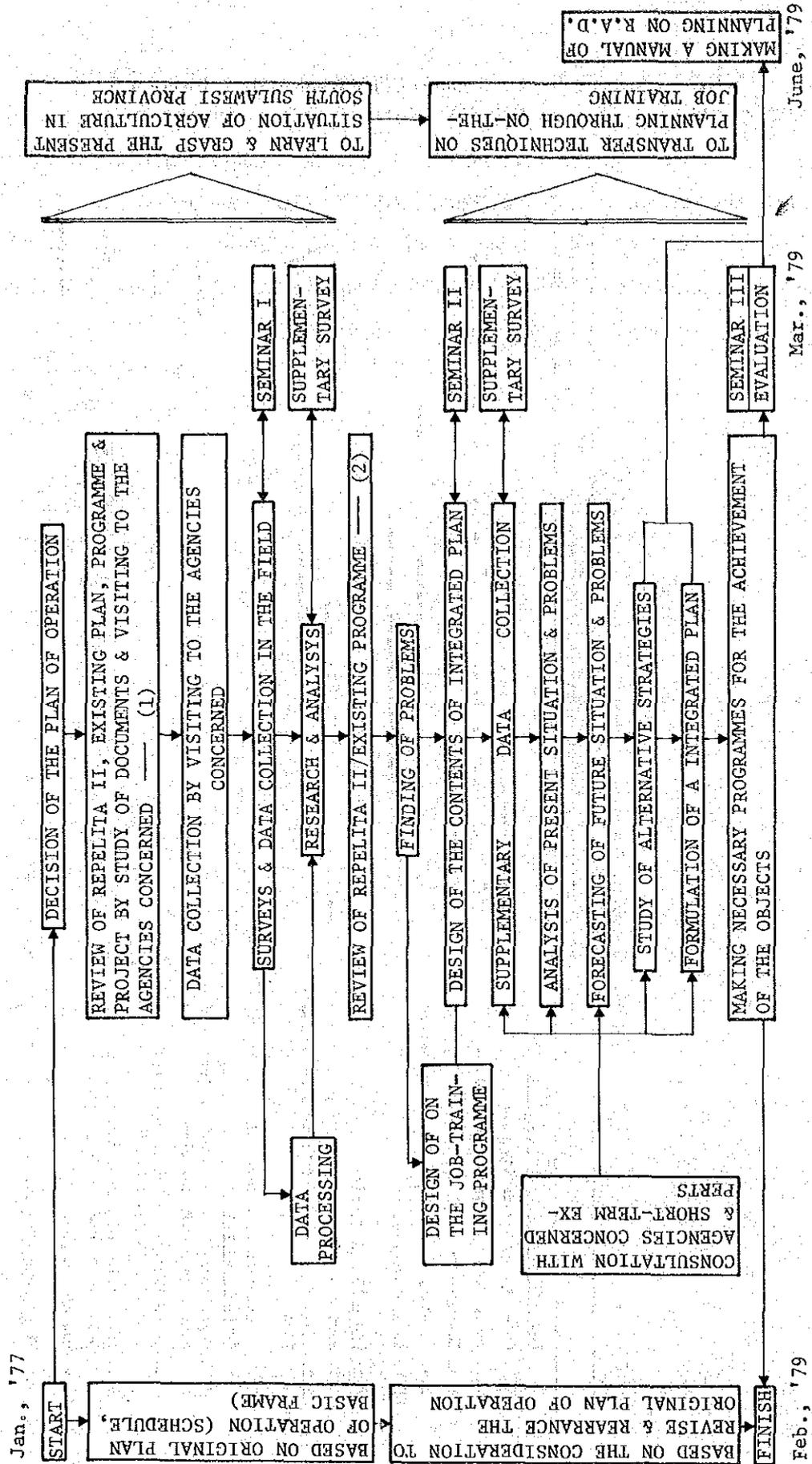
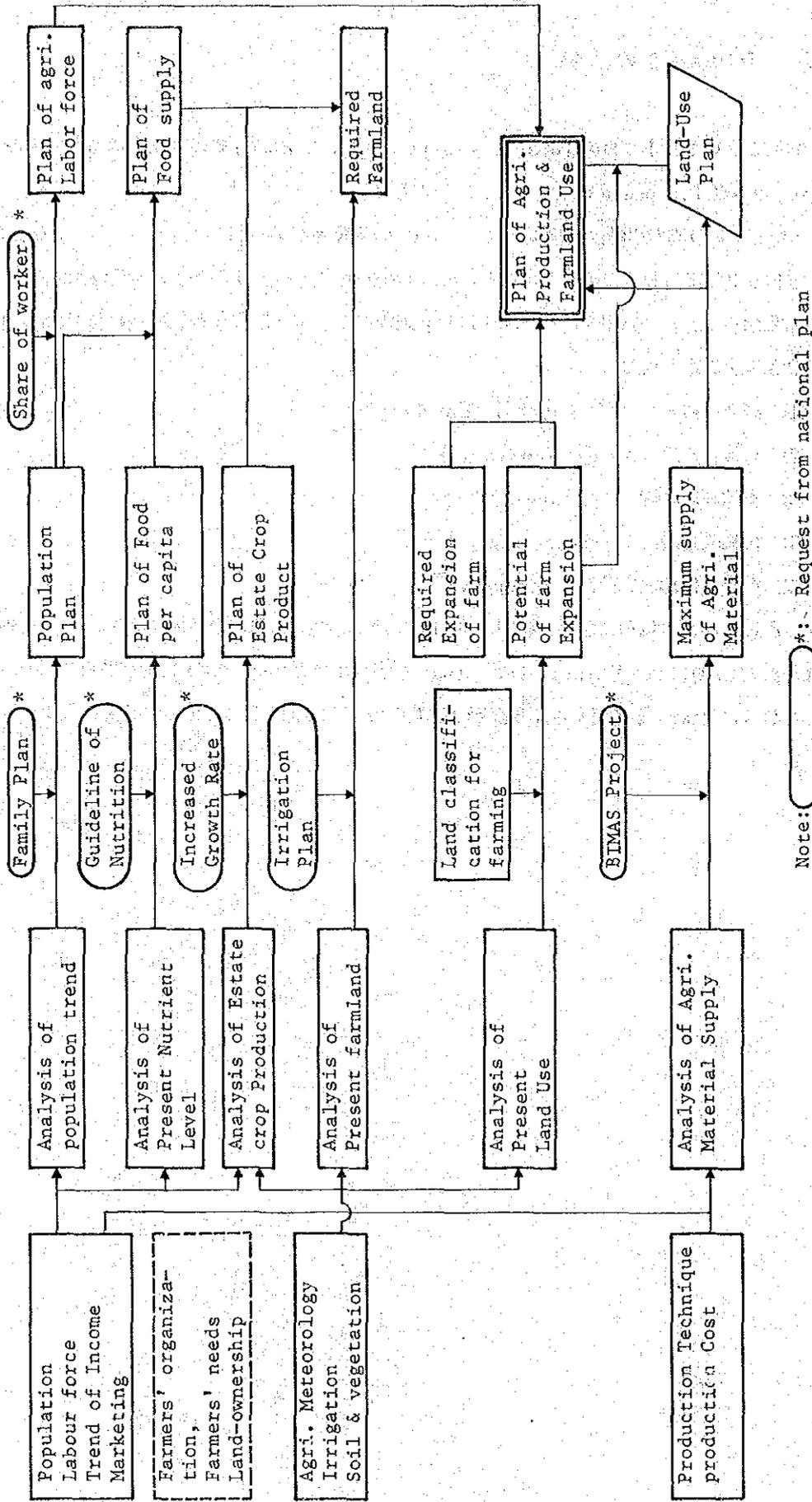


図 11-2 地域農業総合計画策定のための実行Flow chart



Note: ○*: Request from national plan

2-2 Phase II の活動

昭和52年1月10日のJoint CommitteeにおいてPhase IIの対象となる特定県をEnrekang 県及びJenepono 県とすることに決定した。

Phase IIの協力活動は実施可能なprojectの選定及びFeasibility studyの実施である。

昭和53年7月以後、活動を開始したが、9月中旬から延べ11名の短期専門家の応援を得て本格的に開始した。その結果Pre-feasibility 調査により可能性有りと診断されたProjectとして下記の5つが選定された。

- (1) 流通を核とした道路整備計画(Enrekang)
- (2) 植林・草地改良計画(Enrekang)
- (3) 土地利用計画(Jenepono)
- (4) 柑橘改良計画(Jenepono)
- (5) 汽水養魚池開発計画(Jenepono)

しかしながら、物理的制約、時間的制約及び地元(県)の意向の不明確さ等により活動が制限され、当初R/Dに言うFeasibility study を完成出来たのは、(5)の養魚池開発計画のみであった。

ちなみにPhase IIに対する調査活動は回数50回、参加者数242人、所要日数161となっている。

第3章 Project の Input — 太田団員 —

3-1 調査団の派遣

調査 Team は下記に示すとおり、協力期間 30 カ月間に計画打合せ team 1 回、巡回指導 team 2 回を数え、今回の Evaluation team を加えると計 4 回派遣した。その他、51 年度予算計上していた「実施設計調査団」が Project 発足の遅れ（当初 7 月を予定したが、専門家の人選等の遅れにより 12 月となった）及び「イ」側の事情（大統領選挙その他）等により中止になったことにより、これを短期専門家の派遣と専門家 Team の deep survey により補うこととなったことを特筆しておく。

30 カ月間（事実上 24 カ月）に 4 回の調査 team を派遣した project は他に類をみない。これは Project 設立に当って R/D を裏付けるべき専門家 Team の Plan of operation に関する事業団本部と専門家 Team 及び「イ」側の 3 者間に十分な理解が得られていなかった事実とこれを補うため、濃密指導を行う必要があったことを端的に示している。

又、本 Project が地域農業開発そのものでなく、地域農業開発に必要な広範な知識と技術手法を「イ」側技術者に移転するという新しい命題に果敢に取り組んだ事実を示している。

表 II - 2 計画打合せ team：昭和 52 年 6 月 22 日～同年 7 月 9 日（18 日間）

分担	氏名	所属先	主な業務（T/R）
団長	伊東 信吾	東京農業大学農学部 農業拓殖学科	Project の基本的運営方針及び具体的実施計画について現地専門家 Team 及び「イ」側と協議し、適格かつ効率的支援体制を組むことを目的とした。
団員	小笠原昭三	農林水産省東海農政局 計画課	<調査項目> 1. 52 年度 Project 運営方針の検討 2. 短期専門家派遣計画の検討（全体計画との関連、成果品） 3. Counterparts の受入れ計画の検討（全体計画との関連、分野） 4. 機材供与計画の検討 5. 特定二県の開発計画の検討、その他現地事情の把握
団員	太田 光彦	国際協力事業団 農業開発協力部農業技術協力課	

注) 調査結果は第 III 部、2 に示す。

表Ⅱ-3 巡回指導 team：昭和53年2月27日～同年3月16日（18日間）

分担	氏名	所属先	主な業務（T/R）
団長	馬場孝一	経済企画庁 経済研究所	52年度業務の進捗状況の確認を行い、中間年次報告書の作成、Evaluation調査の方法、成果品、将来の協力の方向性等を総合的に指導するとともに、53年度の運営方針実行計画等の調整を行うことを目的とした。 <調査項目> 1. 「イ」側の評価と将来計画に関する考え方について 2. 中間年次報告書の取りまとめ状況と問題点について 3. 特定県を対象とした協力計画策定の基本方針及び実行計画等について 4. 協力上の主要問題点（協力期間、Counterpartの配置・訓練） 5. 53年度業務の実行計画と国内支援体制の調整
団員	田辺博良	農林水産省農林経済局 国際協力課	
団員	太田光彦	国際協力事業団 農業開発協力部農業技術協力課	

注) 調査結果は第Ⅱ部，3に示す。

表Ⅱ-4 巡回指導 team：昭和53年7月30日～同年8月9日（11日間）（団長）
同53年7月26日～同年8月9日（15日間）（団員）

分担	氏名	所属先	主な業務（T/R）
団長	鈴木 勲	農林水産省近畿農政局 計画部	協力期間満了に伴う Evaluation 調査の基本方針及び実施方針等について事前打合せを行うとともに、現在実施中の計画作成手法等について指導する。 <調査項目> 1. Phase Iの進捗状況と「イ」側の評価について 2. Phase IIの計画基本方針の確認と実施計画について 3. 本Project協力の将来計画(延長問題と協力方法)の事前打合せ 4. Evaluation teamの事前打合せ(基本方針、構成調査事項) 5. 協力上の問題点の確認その他
団員	秋山克彦	農林水産省構造改善局 事業計画課	
団員	西協重義	国際協力事業団 農業開発協力部農業技術協力課	

注) 調査結果は第Ⅱ部，4に示す。

3-2 専門家の派遣

専門家の派遣は表Ⅱ-5に示すとおり、長期専門家5名、150 man-month Phase I 担当短期専門家(52年度)9名、13.5 man-month Phase II 担当短期専門家(53年度)12名、34.5 man-month、合計延べ26名、198 man-month 派遣した。長期専門家Teamは協力計画全体のわく組みを設定するとともに、調査を通しての on-the-job training 地域計画手法に関する classroom training 及び各短期専門家の調査方針、調査項目の指示及び調査結果の取りまとめと分析を行い、Monthly report、Annual report 及び Master plan (5分冊)の作成を実施した。

短期専門家はそれぞれ各専門分野に関し deep survey を行い、data の収集及び分析を担当するとともに、地域計画分野を中心に Master plan 作成のための具体的技術指導を行い、Master plan の内容の充実と精度の向上に努めることとした。又、それぞれの短期専門家に Counter-parts を配置することにより、各専門分野における個別手法の on-the-job training も合わせ実施した。一方短期専門家派遣を効率の面から見ると、前もって明確に役割・分野が明らかになっておらず、十分な派遣前準備及び専門家 Team からの指示が不十分なため、若干の混乱と困難が伴い、かならずしも効率的に行われたとは言いがたい。言い換えれば、この種の複雑かつ広範な内容を含む project の運営を行うに足る十分な組織的支援体制が関係者の努力にもかかわらず JICA 本部を始め、国内に未だ確立されていない事実を示している。今後の改善が望まれる所である。

表Ⅱ-5 専門家派遣一覧表

	長・短	分野	氏名及び所属先	51.12.25	52.6	52.12	53.6	53.12	54.6.24
専門家 Team	長期	Advisor	三木 好 久 農林水産省国際協力課						
	"	Leader	吉川 節 三 JICA						
	"	営 農	久保 清 昭 JICA						
	"	農業経済	尾崎 国 広 農林水産省構造改善局						
	"	業務調整	田辺 耕 治 JICA職員						
Phase II 支援専門家 (53年度)	短期	地域計画(水資源)	辰 巳 隆 一 水資源開発公団房総導水路建設所					— (10/20~12/19)	
	"	地域計画(電算機利用)	小川 義 彦 農林水産省構造改善局計画課					— (11/30~12/29)	
	"	農村社会構造	西村 博 行 京都大学農学部農林経済学科助教授					— (12/15~2/14)	

	長・短	分 野	氏名及び所属先	51.12.25	52.6	52.12	53.6	53.12	54.6.24
Phase I 支援専門家 (53年度)	短期	農業普及計画	森 西 鼎 農林水産省普及教育課						┌─┐(2/20~3/25)
	"	流通計画	西 山 繁 農林水産省関東農政局 生産流通部						┌─┐(10/20~12/19)
	"	土壌と植生	船 田 正 明 J I C A						┌─┐(12/15~1/31)
	"	造林及び植林 計画	村 井 宏 林野庁林業試験場東北 支局						┌─┐(1/27~3/2)
	"	水産一般	加 福 竹一郎 J I C A 特別嘱託						┌─┐(11/30~1/29)
Seminar 講師	短期	人口及び労働 力推計	江 頭 輝 農林水産省国際協力課						┌─┐(8/7~8/21)
Phase II 支援専門家 (53年度)	短期	地域計画	笹 野 伸 治 農林水産省農業土木試 験場						┌─┐(10/24~11/11)
	"	流 通	白 石 凱 男 農林水産省九州農政局 生産流通部						┌─┐(9/12~12/11)
	"	水資源及びか んがい	宮 里 哲 郎 農林水産省構造改善局 建設部設計課						┌──────────┐(5/1~3/31)
	"	地下水資源	田 中 恭 一 農林水産省北陸農政局 計画部資源課						┌─┐(9/12~10/11)
	"	土壌と植生	船 田 正 明 J I C A						┌──────────┐(9/12~12/11)
	"	" "	塩 尻 紀 明 農林水産省近畿農政局 計画部資源課						┌─┐(9/12~11/11)
	"	育 林	照 井 隆 一 岩手県林業試験場育林 部						┌─┐(9/12~11/11)
	"	かんきつ	山 口 勝 市 愛媛県果樹試験場						┌─┐(9/11~11/11)
	"	草地改良	庄 司 舜 一 東北大学農学研究所						┌─┐(10/17~12/23)
"	水産(エビ養 殖)	横 川 次 寛 海外漁業協力財団						┌──────────┐(9/12~ 3/11)	
計画手 法 Manual 作成	"	地域計画手法 Manual のた めの System Plan 策定	松 尾 博 (合) Japan City Planning						H (12/5~12/25)
Seminar 講 師	短期	地域分担手法	武 藤 和 夫 東京農業大学農学部 農業経済学科						H (3/24~4/9)
	調査 団員 (兼)	地域計画論 (入門) (Tanzania・ Kilimanjaro 計画編)	松尾 博・小堀幸彦 (合) Japan City Planning						H (3/1~3/21)

3-4 機材供与

主な供与機材は表3-7のとおりである。総額78,481千円（Cif Jakarta及びUjung Pandang），種類別には車輛類24,606千円，事務用機器類29,113千円，視聴覚機器類8,072千円，実験・調査用資機材16,690千円となっている。

供与機材の特徴として車輛・事務用機器類及び視聴覚訓練機器に重点を置き，一般農業用資機材，開発資機材はいっさい供与しないこととした。

この点は長期専門家5名という少人数でProjectの目標を達成する上で無用の労力をついやすことを防ぎ，結果的に良い効果をもたらしたと思われる。

その他，Projectの特徴を考慮し，専門家及びCounterpartsの移動に不可欠な車輛類及び各種印刷物の作成に必要な事務用機器類を大量に供与したことはProject活動に機動性と活力をもたせる上で評価に値する。

又，53年度において，事務用機器の現地調達を実施したことも，保守，管理等も含めた機材の有効利用の面で評価出来る点であろう。

表Ⅱ-7 供与機材リスト

<Cif 仕向地> (千円)

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
1	<車輛類> トヨタハイエース，モデルRH30RB-JRG 15人乗り，右ハンドル，ガソリンエンジン，スペアパーツ10%付	1	1,574	1,574	52.11	Ujung Pandang
2	トヨタランドクルーザー，モデルFJ55RV-KC ガソリンエンジン，スペアパーツ10%付	1	2,155	2,155	52.11	Jakarta
3	トヨタランドクルーザー，モデルFJ55RV-KC ガソリンエンジン，スペアパーツ10%付	3	2,028	6,084	53.2	Ujung Pandang
4	イズマイクロバス，モデルBLD-24，ディーゼルエンジン，スペアパーツ10%付	2	2,376	4,752	〃	〃
5	イズピックアップトラック，モデルH-KB20BD ガソリンエンジン，スペアパーツ10%付	1	847	847	〃	〃
6	ヤマハオートバイ，モデルYB-100 スペアパーツ10%付	15	103	1,545	〃	〃
7	トヨタランドクルーザーハードトップ，モデルFJ40RV-uc，ガソリンエンジン，スペアパーツ20%付	2	1,433	2,866	52.4	〃
8	トヨタランドクルーザー，モデルFJ55RV-KC ガソリンエンジン，スペアパーツ20%付	1	1,919	1,919	〃	〃

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
9	輸送費 cif/U.P.	1		2,864	52.4	Ujung Pandang
	<事務用機器類>					
1	電子リコピー, KIC-103B, 100V, 50Hz, 単相	1	362	362	51.12	Ujung Pandang
2	タイプライター, Hermes 9S, 25インチ, 46キー	3	197	591	//	//
3	電子計算機, カシオR210	2	93	186	//	//
4	電動謄写ファックス, 堀井M-305S	1	267	267	//	//
5	ファイリングキャビネ他, 13種	1式	1,153	1,153	//	//
6	乾式電子リコピー, リコーPT-510	1	344	344	52.10	Jakarta
7	タイプライター, アドラーE-131F, 220V, 50Hz	1	324	324	//	//
8	謄写輪転機, リコーE-80	1	182	182	//	//
9	電動謄写ファックス, リコーF-2	1	235	235	//	//
10	ファイリングキャビネ他, 26点	1式		1,055	//	//
11	製図器, 板, 台, レタリングセット他一式	3式		692	52.10	Ujung Pandang
12	電子計算機タイガー, カシオ10GT	4		98	//	//
13	製本用背固機, 背貼機他一式	1式		497	//	//
14	ミニコンピューターキャノンSX-350, 110V, 50Hz, ステップ4,000, メモリー500 カートリッジ式, (特付) 統計専用ライブラリーNo1~2 統計パックSX-3110. ミニカートリッジD-500, 1ケース ロールペーパーTP-140, 10ケース " " TP-77, 2ケース	1	2,159	2,159	//	//
15	ファクシミリ原紙, タイプ用紙他14点	1式		502	//	//
16	乾式複写機, リコーPT510, 220V, 50Hz 特別附属品付	2	723	1,446	52.12	Jakarta
17	タイプライター, アドラーE-131F, 19インチ, 46キー	1	310	310	//	//
18	自動製本機セット(ライオン)一式	1式		508	//	//
19	ライオンマップケース他2点	1式		461	//	//
20	乾式複写機, リコーPT510, 110V, 50Hz	3	723	2,169	52.12	Ujung, Pandang

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
21	大型図面複写機, リコーAC-3500, 複写幅110~120cm	1	1,232	1,232	52.12	Ujung Pandang
22	電動タイプライター, アドラーE-131F	1	310	310	〃	〃
23	タイプライター, オリベッティリネア98, ヘルメス44型	8	172	1,376	〃	〃
24	自動製本機セット(ライオン)一式	1式		149	〃	〃
25	ケントペンタグラフ他15点	1式		1,855	〃	〃
26	キャノンフロッピーディスクSX-3320, ミニコンピューターSX300用 コントロールプログラム(1), 測量用プログラム (ライブラリー, コーディング集下2), カラーカードリッジテープ(D-500), ロールペー パーNo TP77, TP140(各100)	1式		1,454	54.2	Ujung Pandang
27	スライドトレイ他10点	1式		722	〃	〃
28	リコーPT510用コピーペーパー他5点 (現地調達事務用機器)	1式		303	54.2	Jakarta
29	フォートコピーマシン, キャノンNP-70/PCC	1	1,046	1,046	54.1	Jakarta
30	オートスライドプロジェクターKodak S-AV2,000	1	160	160	〃	〃
31	乾式コピーマシン ゼロックス3103型	1	1,945	1,945	54.3	Ujung Pandang
32	電動タイプライター オリベッティエディター2	2	127	254	〃	〃
33	謄写輪転機 ヴィッカーズ475E型(A4) 975型(A3)	2 1	275 600	550 600	〃 〃	〃 〃
34	謄写ファクスゲステットナーES1544型	2	541	1,082	〃	〃
35	エアコンディショナー サンヨーSA-102B	7	124	868	〃	〃
36	輸送費 Cif/U.P.			1,666		
＜視聴覚機器類＞						
2	映写機 エルモ16-CL, 16mm 標準附属品, スクリーンモデルSB-8付	1	505	505	52.10	Ujung Pandang
1	映写機 エルモST-1200D, 8mm	1	219	219	〃	〃
3	スライドプロジェクター エルモAS-3,000A 標準附属品付	1	297	297	〃	〃
4	オーバーヘッド プロジェクター HP-702 標準附属品, スクリーンHW-4型付	1	287	287	〃	〃
5	電圧調整器, 松永MR-1055S	3	395	1,185	〃	〃
6	16mmフィルム(水と農業), スライドフィルム他	4	1式	586	〃	〃

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
7	オーバーヘッド プロジェクター, エルモHP-702 TP製作機, ロールフィルム他特別附属品付	1式 2	(本体) 93	353	52.12	Jakarta
8	8mmカメラ, エルモ, スーパー8サウンド600SD	2	122	244	〃	Ujung Pandang
9	8mm映写機, エルモST-1200HD	2	265	530	〃	〃
10	オーバーヘッド プロジェクター エルモ, HP-702 TP製作機, ロールフィルム他特別附属品付	2	(本体) 93	665	〃	〃
11	スライドプロジェクター エルモ, モデルA-33 スクリーン, モデル キング-C7付	3	(本体) 59	216	〃	〃
12	フジカカメラ, 35mm/m, 目付入, フィルム付	2	(本体) 30	100	〃	〃
13	カセットテープレコーダー, ソニーTC-1365	3	34	102	〃	〃
14	音響装置セット(アンプ, マイク, スピーカー) ナショナルWA-564, WX-410RS, SB-92	セット 1		198	53.2	Jakarta
15	ナショナル冷蔵庫NR-454SA	1	(本体) 210	279	〃	〃
16	音響装置セット(アンプ, マイク, スピーカー) ナショナルWA-564, WX-410SR, SB-92	セット 1		198	53.2	Ujung Pandang
17	ナショナル冷蔵庫NR-454SA	1	230	460	〃	〃
18	ナショナルメガホン他1点	1式		48	〃	〃
19	輸送費 Cif			1,600		
	<実験・調査用資機材>					
1	土壌標本 木屋310	3	20	60	52.10	Ujung Pandang
2	検土杖 木屋300	5	15	75	〃	〃
3	検土用具 木屋306	5	7	5	〃	〃
4	土壌標本箱 富士平SF49	50	0.5	25	〃	〃
5	メスシリンダー 木屋3022CYL-25 木屋3022CYL-100	10 10	1 1.5	10 15	〃 〃	〃 〃
6	土壌簡易検定器 木屋368	4	16	64	〃	〃
7	土壌電導度計 木屋377, DM-35	4	26	104	〃	〃
8	酸化還元電位差計 木屋378	2	39	68	〃	〃

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
9	テンションメーター 20 cm 木屋 345S-1	5	13	65	52.10	Ujung Pandang
	40 cm " " S-2	5	14	70	"	"
	80 cm " " M	5	17	85	"	"
10	土壌硬度計 木屋 351	2	42	84	"	"
11	コンペネトロメーター 木屋 734	2	92	184	"	"
12	測高計 木屋 1519	3	7	21	"	"
13	クリノメーター 木屋 1515-B	5	5	25	"	"
14	棒状温度計 玉屋 3625	13	4	52	"	"
15	最高最低温度計 玉屋 3674	3	10	30	"	"
16	曲管地中温度計 10 cm 玉屋 3648	3	5	15	"	"
	20 cm " 3649	3	5	15	"	"
	30 cm " 3650	3	7	21	"	"
17	乾湿計 玉屋 3738	13	10	130	"	"
18	風速計 玉屋 3767, 3773	1式	125	125	"	"
19	日照計 玉屋 3826	1	57	57	"	"
20	聴音式流速計 玉屋 451	2	125	150	"	"
21	量水標 1 m 玉屋	30	5	150	"	"
22	自記水位計 玉屋 3811	3	63	189	"	"
23	パーシャルフリューム 6 インチ 玉屋 703	2	156	212	"	"
	3 " " 701	2	135	270	"	"
24	ストップウォッチ セイコー TYA-010	4	13	52	"	"
25	測深尺 3 Kg, 20 m, 目盛 20 cm, 玉屋	3	4	12	"	"
26	シュミットハンマー 玉屋 タイプ N	2	99	198	"	"
27	透視度計 シバタ 8053-051	2	5	10	"	"
28	ハンドレベル 玉屋 354B	3	10	30	"	"
29	ポケットコンパス 玉屋 3998, 405	3セット	47	141	"	"
30	平板測量器 玉屋 461	1	16	16	"	"
31	レベル測量器 測機舎 B-2	1	142	142	"	"
32	巻尺 50 m, 玉屋 2627	3	5	15	"	"
33	箱尺 5 m, 玉屋 2528	2	6	12	"	"
34	ポール 玉屋 2507	6	1	6	"	"

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
35	上冊天秤, 500g, 玉屋3366	2	16	32	52.10	Ujung Pandang
	1Kg, 玉屋3365	2	21	42	"	"
36	口紙 東洋No6	80	0.5	40	"	"
37	PH試験紙 東洋300枚入	40	0.6	24	"	"
38	プランメーター 玉屋663	5	23	115	"	"
39	数取器 玉屋4444	10	1	10	"	"
40	キルビメーター 玉屋711	5	3	15	"	"
41	実物鏡 トプコン No3	1	125	125	"	"
42	雨量計 玉屋3751,3653	10	42	420	"	"
43	蒸発計 玉屋3759,3753	3	34	102	"	"
44	自記蒸発計 玉屋3760	1	60	60	"	"
45	風向計 玉屋3796,3798	1	156	156	"	"
46	百葉箱 玉屋3838	3	73	219	"	"
47	漏水迅速測定器 DIK-550	2	47	94	"	"
48	フックゲージ 測定深300m, DIK-511	20	17	340	"	"
49	標準土色帳 富士平SF-462	5	9	45	"	"
50	土壌調査用チャート 富士平SF-50	5	0.6	3	"	"
51	土色判定皿 富士平SF-47	5	1	5	"	"
52	標準葉色帳 富士平SF-200	5	13	65	"	"
53	ソイルオーガー, スクリュー1m, 富士平SF-42	2	15	30	"	"
54	土壌採取袋 富士平SF-62	10	3	30	"	"
55	土壌簡易検定器 富士平SF-3	4	24	96	"	"
56	かんがい水質試験器 富士平SF-32	4	22	88	"	"
57	実容積測定装置 100cc, DIK-100	1セット	494	494	"	"
58	現地容積重測定器 DIK-162	3セット	36	108	"	"
59	シリンダーインフィルトメーター DIK-500	2	131	262	"	"
60	マリオットタンク DIK-520	2	64	128	"	"
61	真空ポンプ DIK-310	1	75	75	"	"

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
62	ハンドオーガー 丸東S-15-18	2	67	134	52.10	Ujung Pandang
	丸東S-15-4A	2	94	188	"	"
63	ルーペ 島津C型, 20倍	4	0.5	2	"	"
64	鋤山ハンマー, 40cm, 500g	4	4	16	"	"
65	デシケーター 池本8871-30	4	27	108	"	"
66	標量ビン 50cc	40	2	80	"	"
	" 30cc	40	1	40	"	"
67	標量ビン, ハサミ	4	4	16	"	"
68	標量皿	40	0.5	20	"	"
69	ビーカー, 500cc	20		3	"	"
70	ロート 90φ	10		1	"	"
71	洗浄ビン	10	0.5	5	"	"
72	下口ビン 10ℓ用	4	2	8	"	"
73	シャーレ 池本8551 105φ	40	0.5	20	"	"
74	試験管 150ℓ, 15φ, 池本8592	40		8	"	"
75	試験管立 20本用, 15φ用, 池本7076	2	1	2	"	"
76	乳鉢 150φ, 池本4502	4	1	4	"	"
77	手付ビーカー, 0.5ℓ	10		3	"	"
78	土製篩 丸東S-23-2	2	68	136	"	"
79	PHメーター 東亜HM-1F	4	65	260	"	"
80	マグネチックスターラー ヤマトMH-11	2	40	80	"	"
81	比重計 丸東S21-1	2	7	14	"	"
82	室内土製透水試験機 丸東S-12-A	1	101	101	"	"
83	双眼鏡 島津GB-50, 7倍	3	28	84	"	"
84	輸送費 (Cif U.P.)			738	52.12	Ujung Pandang
85	水分計(米麦用) 木屋SP-1AC	4	80	320	"	"
86	サマーベッド	6	36	216	"	"
87	蒸留水製造装置 池本5001-BO	2	117	234	"	"
88	シリンダーインテイク測定装置 DIK.62	2	125	250	"	"

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
89	土壌抵抗測定器 木屋SR-2	2	150	300	52.12	Ujung Pandang
90	測距計 測機舎SD-3D	3	60	180	"	"
91	発電機 デンヨーGR-5S,ガソリンエンジン	6	622	3,732	53.2	Ujung Pandang
92	自記雨量計 玉屋3758	3	151	453	"	"
93	電音式流速計 玉屋451	2	117	234	"	"
94	電氣流速計 玉屋437	2	290	580	"	"
95	超音波水深測定器 玉屋TDI-60S	1	227	227	"	"
96	恒温乾燥器 玉屋DS-42	2	115	230	"	"
97	輸送費(C.I.F)			1,400		

専門家の携行機材は総額3,497千円を供与した。

なお、本金額は専門家派遣に必要な経費に含まれるものである。

表II-8 携行機材

項	品名及び仕様	数量	単価	金額	年度別	仕向地
1	三木好久・吉川節三・久保清昭・田辺耕治4名分 南スラウェシ全図コピー	60枚	7	420	51.12	Jakarta
	タイプライター, 書籍類, 事務用品等	1式		2,219	"	"
2	尾崎国弘 オーバーヘッドプロジェクター HP260	1	97	97	52.7	Ujung Pandang
	スライドプロジェクター スーパーキャビンⅢ	1式		233	"	"
	他6点					
3	宮里哲郎 ミニコンピューター キヤノンSX-350用附 属品	1式	198	198	53.9	Ujung Pandang
	タイプライター他事務用品	1式		330	"	"

3-5 Total Cost

協力全体に必要とした経費は表Ⅱ-9のとおりである。総額315,507千円、内訳は(1)調査団派遣に必要な経費33,188千円(11%)、(2)専門家派遣に必要な経費194,258千円(61%)、(3)機材供与費78,481千円(25%)、(4)研修員受入費9,580千円(3%)となっている。

なお、(2)専門家派遣に必要な経費には、応急対策費、現地業務費、貧困対策費及び携行機材費等一部 local cost 負担分的性格の経費が4.5%程度含まれる。

専門家派遣に必要な経費が50%を超えているのが特徴として上げられるが、"計画策定技術の移転"という大命題をかかげたProjectとしては当然の結果と言えよう。

表Ⅱ-9 必要経費

(千円)

項目 \ 年度	50,51年度	52年度	53年度	54年度 (6.24. 支出見込)	計
(1) 調査団派遣 に必要な経費	8,294	4,918	(巡回+エバ) 9,122	(エバ調査分) 10,854	33,188(11%)
(2) 専門家派遣 に必要な経費	45,222	55,862	76,503	16,671	194,258(61%)
(3) 機材供与費	8,828	59,467	10,186	-	78,481(25%)
(4) 研修員受入費	440	2,553	6,587	-	9,580(3%)
計	62,784	122,800	102,398	27,525	315,507(100%)

第4章 Master plan 策定活動の評価所見 一村岡団員一

4-1 Master plan 策定活動の主な内容

4-1-1 data の収集と分析

(1) 調査活動について

Phase I の期間内に、回数にして62回、184日間、490人が参加して、農業諸条件を明らかにするとともに、data の収集及び分析のための各種調査活動が行われた。

調査種類別に区分して活動概要を示すと次のとおりである。

1) 基礎調査

南スラウェシ州全体にわたる農業資機材の流れ、価格、労働力雇用、農産物販売等を把握するため、関係資料を収集するとともに、現場で農民、役人等から直接情報を得た。

2) 標本調査

基礎調査結果をさらに深く検討するため、短期専門家及び Counterparts により特定の県で主として生産費及び農業慣行について標本調査を実施した。

3) 補完調査

短期専門家及び Counterparts により、基礎調査を補完する調査が行われた。

4) 現地視察

短期専門家、調査団、Seminar 講師等によって、州農業の実態を明らかにするための各種の視察が行われた。

(2) data 収集

1) data 収集方法

data 収集活動は、次の二つの方法で実施された。

一つは、前述した各種調査活動によって得られたものであり、他は Ujung Pandang の 28 に及ぶ関係機関を訪問して得たものである。なお、後者の収集活動は、主として Counterparts によって実施された。

収集された data 等は、分類整理され、分析されて、南スラウェシ州農業の現状分析の基礎資料とされ、さらに Master plan 策定に利用されたが、第2回 Seminar において、これらの data 等は、単に本 Project のためのみならず、広く一般に活用されるべきであるとの示唆もあって、data については Data 編として別途整理取りまとめ、地図類についても同様地図類を取りまとめて別冊とした。Phase I の最終報告書の第三巻「南スラウェシ州における農業 Data」及び第五巻「南スラウェシ州地域農業開発計画策定のための基礎地図」がそれである。

2) 収集分析 data の内容

最終報告書の第三巻「南スラウェシ州における農業 Data」に取りまとめられている主な内容は以下のとおりである。

a. 南スラウェシ州の一般農業状況

県別、男女別、年齢別人口（最新は1976年）、県別土地利用状況（1978年）、農産物生産の地位（対全国、1973年、1978年）、規模別農家数（1973年）、自小作別農家数（1973年）。

b. 農林漁業生産量

県別農産物種類別生産量（1974～76年）、県別水産物種類別漁獲量（1976年）、月別農産物種類別生産量（1974～76年）、農産物輸出（1973～76年）、林業生産量（1975年）。

c. 交通通信

道路整備状況（1976年）、車輛種類別台数、海上輸送事情（港、港湾施設、種類別運送量）空輸事情（空港施設等）

d. 南スラウェシ州内5 block 別諸状況

南スラウェシ州を東西南北及びMandareの5 block に区分し、各ブロック別に次の諸指標を表示している。

主要農産物生産量、人口、労働力、農家数、米作地開発面積（1968～76年）、主要食糧増産量（1969～76年）等。

e. 生産諸条件

県別作物種類別作付面積、収穫面積、被害面積及び生産量（1969～76年）、生産形態別米生産量、米作に要する労働時間、農産物価格（1969～76年）、農家所得（1969～76年）、県別乗用 tractor 導入台数、各地域別雨量及び主要作物栽培形態、県別米栽培期間、県別乾雨期、大規模牧畜場面積の推移（1968～76年）、と殺場設置か所と能力（1976年）、家畜頭数（1969～76年）、家畜頭数及び肉供給量の推計（1976～81年）、肉卵の生産、消費及び価格、家畜の移輸出、estate作物（coconuts, coffee, kapok, こしょう等）の栽培面積（1969～76年）。

f. その他

これは、主として標本調査の結果である。

各作物別生産費、農業慣行（生産規模、労働力使用状況、農作業上の諸問題等）

3) 収集整理した地図類の内容

関係機関等から収集された地図（ないしその list）、Teamによって整理作成された地図、さらに地図から読み取れる分析 data 等が収められているのが最終報告書第五巻「南スラウェシ州地域農業開発計画策定のための基礎地図」であるが、その内容の概略は次のとおりである。

a 収集地図（一般状況）

道路網，月別雨量，県別人口分布，土地利用分布，土壌及び作物別適性分布，水陸稲別分布，各作物別分布，家畜分布，林業分布，漁獲量分布，えび養殖分布等。

b 収集整理地図（計画策定上基本的なもの）

この部分の地図は膨大な量（枚数）であり，地図名，縮尺，原図の作成機関名が list up されている。groupingすると次のようになる。

- ① Teamによって作成されたメッシュ図
- ② 地勢図及び地勢条件図
- ③ 気象，水利，かんがい図
- ④ 土地利用図
- ⑤ 土壌条件図
- ⑥ 森林及び草地，漁業関係図
- ⑦ 行政状況図

c 地図から得られた分析 data

mesh手法によって，土壌条件，土地分級図等を図示し，これから計画策定に用いるための dataを整理している。主な内容としては，県別に林野，草地等における開拓可能地の土地区分，作物別耕作適地面積区分，管理手法別森林区分，土壌浸食程度別森林区分等である。

d Index map

地勢及び土地利用に関する統計数字を地図上に表示したものである。

4-1-2 現状分析と既存計画及び事業等の review

現在実施中の南スラウェシ州総合Master planであるRcpelita II について検討を加えるとともに，収集した data等の分析を行って南スラウェシ州の農林水産業の現状を明らかにしたのが，最終報告書の第二巻「南スラウェシ州における農業の現状と問題点」である。以下はその概要である。なお，現在実施中あるいは計画中であるBIMAS / INMAS Program，世銀の畜産Project Luwuの移住かんがい計画（USAID資金，ILACO Consultant），中部南スラウェシかんがい計画（日本）等についても資料及び情報の収集を行って，その内容を明らかにしている。

(1) 南スラウェシ州の位置，面積及び自然

スラウェシ島は，東西約5千Kmに広がるインドネシアのほど中央に位置し，4つの州に分れている。

南スラウェシ州は，1971年Censusによれば，8万3千平方Kmの面積を有し，スラウェシ島全体の36%を占める。北はVelbeak山脈により中央スラウェシ州と分けられ，他方，Makassar海峡，Flores海，Bone湾に面している。その位置は，南緯0.85度から7度に及び，丁度州の中央部を東経120度線が通っている。

南スラウェシ州は、高温多雨の熱帯に属する。気温と雨量は地域ごとに異なるが、西半分では乾期が6月から10月まで続き、雨期は11月から3月までで、この間で全雨量の70%を超す。気温は年中高く、Ujung Pandangで平均摂氏26.4度、一番高い8月から10月では31.8度となる。湿度もまた高い。Ujung Pandangで12月から2月までは90%を超し、8月から10月までは約50%である。Ujung Pandang及び州西部では、6カ月間東Monsoon、あと6カ月西Monsoonとなるが、これが丁度乾期と雨期に相当する。乾期間はAustraliaから東風及び南東風が吹き、一方雨期には、Asia大陸から西風及び北西風が吹くのである。

この結果、州東部と西部で乾期雨期が丁度逆になり、米の植付け及び収穫に時期差が生じ農業労働力の季節移動を促すこととなっている。

南スラウェシ州には、地震、津波、暴風のような自然災害は少ない。しかし、雨期には地域によって集中豪雨の被害がみられる。

(2) 人口

南スラウェシ州の人口は、1976年で約540万人と推計されているが、これはインドネシアの地域区分のD Zone（いわゆる東インドネシアで、スラウェシ、西Irian, Malukuを含む地域）の人口の3分の1を占める。しかし、全インドネシア人口の中では僅か4%である。

州の人口増加については次の特色がみられる。

1) 低い増加率

1961～71年の期間についてみると、全国の人口増加率が年平均2%を超えているのに対し、南スラウェシ州の人口の年上昇率は平均1.4%であり、また1971～76年の資料では、全国が2.4%の年増加率に対し、州は1.6%となっている。

2) 高い扶養係数

扶養係数（労働力人口に対する非労働力人口の割合であり、インドネシアの場合、労働力人口は10～64才となっている）は、全国が52.9%であり、南スラウェシ州は55.7%である。これは、南スラウェシ州は、1人当り所得をあげる場合、全国平均に比べ2.8%多い扶養者の分を担う必要があるということである。

3) 多い女性人口

インドネシア全体では男性人口が4.9%少ない。南スラウェシ州ではこのgapは6.5%広がり、さらに15～44才groupでは16.5%にもなる。

4) 急速な人口流出

上記3つの事実は1961～71年に生じた人口流出によるものである。一般に人口変化は自然増と社会増によって決まるが、南スラウェシ州人口の自然増が他の州に比べて低いという理由は見当らない。

(3) 労働力と就業構造

1971年Censusによれば、南スラウェシ州における10才以上の人口は346万人で、全人口

の3分の2を占める。経済活動人口は114万人で全人口の27%であり労働人口の41%である。

農林漁業に従事するものが全労働人口の3分の2を占め、次いで政府機関やその他のサービスに従事する者が10%、高工業が7~8%となっている。(表II-10 産業別経済活動人口(南スラウェシ州)を参照)。

表II-10 産業別経済活動人口(南スラウェシ州)

	都市地区		農村地区		計	
	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
農業, 林業, 漁業	49,172	20.7	886,945	75.5	936,117	66.3
鉱業	466	0.2	524	0.1	990	0.1
工業	18,167	7.7	86,142	7.3	104,309	7.3
電力, ガス, 水道	523	0.2	515	0.1	1,038	0.1
建設業	7,463	3.2	6,308	0.5	13,771	1.0
商業, ホテル	52,165	22.0	58,721	5.0	110,886	7.9
運輸通信	20,900	8.8	22,205	1.9	43,105	3.1
銀行保険	1,680	0.7	669	0.1	2,349	0.2
サービス	67,109	28.3	69,799	5.9	136,908	9.7
その他	19,414	8.2	42,440	3.6	61,854	4.3
計	237,059	100.0	1,174,268	100.0	1,411,327	100.0

(資料) 1971年センサス

(4) 経済と産業

南スラウェシ州の粗生産額は、インドネシア全体(ただし石油を除く)の約3%であり、平均的な州が3.9%であるから、それらに比べると低いが、東インドネシアでは最も高い。

1人当たり年間所得は、1972年で25,000 Rp.で、全国平均34,400Rp.の73%であり、平均からみて相当低い。一方、産業間格差がみられ、農業部門は、非農業部門の68%という推計がなされている。

島しょ間貿易は常に南スラウェシ州に多大の利益をもたらしているが、その主要移出品は農産物である米と砂糖であり、相手は西Javaと東Javaである。

一般に流通組織は未発達であり、とくに農村地域でそうである。そのため米、copla、砂糖きび等の生産価格は極度に低くなっている。

(5) 主要食料の需要と供給

南スラウェシ州は、インドネシア最大の農業地域とくに米生産地域のひとつである。人口の約80%が農村に住み、全労働人口の60%以上が第1次産業に従事している。水田は約5.0万ha、畑が約90万haに達する。すべての食用作物のうちで、米が価値額で断然高い地位にあるが、続いて、とうもろこし、cassava、落花生、さつまいも、えんどう、果物、野菜である。

1976年における米生産は、約95万トンに達したが、これはすべての食料生産量(乾燥単位)の約70%に相当する。主要食料(米、とうもろこし及びキ cassava)は、1974~76年では米換算で123万トン、即ち自給量93万7,000 tの131%に達している。従って、これらの主要食料については29万4,000 t即ち、自給量の31%を他の州へ移出することができたのである。

しかしながら、南スラウェシ州の農業生産は、人口が1.6%で成長している反面、僅か年率0.5%の上昇に過ぎない。この状態が将来とも続けば、他州への食料供給ということは困難となるであろう。

REPELITA I及びREPELITA IIの期間に、農業政策は唯一米のみに向けられてきた。そして他の作物への関心は殆んどなかった。そのためか1969~71年から1974~76年にかけての米以外の作物生産の伸び率は低下している。即ち、米が1.0%の増加である反面、とうもろこしは11.7%、cassava 2.6%であり、果実や野菜も同様であった。

(6) 1981年における主要食料需要の計測

将来の食料需要は、将来人口推計と平均的な食事必要量に基づけば計測できる。南スラウェシ州の人口は、1981年には約6百万人に達するとされ、平均的な1人当たり食事摂取量は保健省の州事務所で明らかにされている。

1981年における各品目別需要量は、表II-11 南スラウェシ州における食料需要の計測に示されるように、現在の食事摂取量の水準で人口増加に見合う需要量を確保するためには、単位面積当たり収量の増加か、耕地面積の拡大が必要となる。米についてみれば、南スラウェシ州の自給をまかなうことが出来るだけとなる。

食料不足地域に対する移出は現在のようにはいかなくなるので、国民経済の観点からも生産力の増大や面積の拡大が不可欠となる。とくにD Zoneにおける米供給基地となっている南スラウェシ州の責任遂行にとっても、地域農業の発展計画が検討されなければならない。

さらに、cassava、green gram、大豆は自給もできない状況で不足するので、増産のための開発研究が必要である。同時に食肉に対する需要は現状の供給を大巾に上回っている。とくにやぎ肉は不足しそうであるが、鶏肉で補うことができる。以上のような状況のなかで、畜産と草地開発が検討される必要がある。

水産物もまた1981年の自給には十分といえない。従って、水産施設や infrastructure の一層の拡大が開発計画段階で検討されなければならない。

表Ⅱ-11 南スラウェシ州における食糧需要の計測(1981年)

	1日1人 当たり消費 量 (g)	年1人当 たり消費 量 (Kg)	全消費量 (t)	全需要量 (t)	生産量 換算係 数 (%)	生産量 (t)	ha 当たり 生産量 (t/ha)	必要面積 ha	8カ年間の 平均面積	加 減
1. 米	31833	116.2	718,819	790,701	52	1,520,579	2,709	561,506	563,940	2,634
2. とうもろこし	5638	20.6	127,433	140,176	93	150,727	0.690	218,445	245,430	26,985
3. cassava	12147	44.3	274,042	301,446	80	376,808	6.234	54,342	39,582	-14,760
4. 甘 藷	432	1.6	9,898	10,888	80	13,610	4.349	3,129	11,854	8,725
5. 落花生	1263	4.6	28,456	31,302	60	52,170	0.560	29,215	30,441	1,226
6. Green gram	484	1.8	11,135	12,249	67	18,282	0.395	16,519	33,909	-12,610
7. 大 豆	380	1.4	8,660	9,526	34	28,018	0.527	53,165	8,011	-45,154
8. 鮮 魚	6172	22.5	139,106	153,105	61	250,992	-	250,992t	192,188t	-58,804
9. 牛 肉	424	1.5	9,279	10,207	51	20,014	250Kg	80,056頭	37,030頭	-43,026
10. 水 牛 肉	972	3.5	21,651	23,816	45	52,924	350 //	151,211 //	35,430	-115,701
11. や き 肉	139	0.7	4,330	4,763	50	9,526	17 //	560,353 //	25,030	-535,525
12. 鶏 卵	805	2.9	17,940	19,734	100	19,734	20個/Kg	394,600,000	-	-
	60739	221.6	1,370,829	1,507,913		2,513,384		5,262,400	7,380,862	+2,118,462

(注) 1. 1981年推計人口は6,186,054

2. 1日当たり平均消費 calorie は 1,720.61 calories , 蛋白質は 49.32 g

(7) REPELITA IIにおける米生産計画の評価

REPELITA I及びIIにおける期間即ち1969～76年間に於ける米増産Projectの成果としては、大部分はかんがい地におけるGadu米の拡大によるものであった。(表II-12 米増産Projectの成果を参照) BIMAS/INMASもまた米増産に寄与したが、一方で負債の累積という問題を残した。

表II-12 米増産Projectの成果

成 果	年 平 均 (t)
① 面積拡大によるGadu米の生産増加	1 7 4, 4 0 0
② 技術改善によるGadu米反収増大	6 5, 4 0 0
③ 面積縮小による生産減少	- 1 2 2, 4 0 0
④ 技術改善による湿地帯米(Rendengan)の反収増大	1 0 9, 3 0 0
⑤ 陸稲の減少	- 3 9, 3 0 0
計	1 8 7, 4 0 0

なお、過去耕地面積は減少してきているが、一方農業人口は増大している。この結果、農家当り耕地面積は次第に小さくなりつつあり、父子、兄弟その他で分割している。さらに十分な耕地を持たない農民が沢山いるが、これらは季節労働者として職を求めて都市、Java島あるいは他の地域に出掛けている。

(8) 需要構造及び地域生産構造の変化と第2次作物の減少傾向

人の趣好が、とうもろこしやcassavaから米に進みつつあり、米の地位が一層大きくなる一方で、とうもろこしやcassavaの生産が減退傾向にある。価格は上昇しているのにである。とくにとうもろこしの価格上昇は米の価格上昇を上回っている。

このような状況の中で、問題はとうもろこしやcassavaの土地生産性が低下してきていることである。

近い将来、人口の増加とともに食料供給不足が予測される時、このような第2次作物についてのしっかりした対応が重要となるであろう。

(9) 畜産と水産

動物蛋白の大部分は魚から摂っている。1976年の1人当り年間供給量は魚が2.6Kgで食肉が3.7Kgである。

REPELITA I及びIIの期間に魚獲量は若干増加した程度である。1970年代の初め頃から価格は急速に上昇したのだが、Tempe湖が砂の流入で埋って浅くなり魚が獲れなくなってきたことに起因する。

今日では汽水池におけるえび養殖に移りつつあり、輸出価格の最大を占めるに至っている。

肉牛飼育は南スラウェシ州畜産の柱である、肉牛、水牛、その他の家畜を含め、1976年の生産額は165億Rp.に達した。一方、2つの大規模牧草地開発Projectが世界銀行の融資を受けて進んでいる。

しかし、小規模な畜産は停滞しており、小規模な牧場や牧草地は殆んどない。これは大家畜についてのみならず、山羊や家きんのような小家畜についても同じである。小規模農民は裏庭でのみ家畜を飼っており、安定した飼育体制はない。肉牛についても乾期は水田や畑で草を食わせ、雨期は山に放牧する。従って、畜産の管理は貧しい。南スラウェシ州に適した管理体制を導入し、小規模農民による畜産発展計画が緊急の課題である。

(10) 工芸作物と林業

coplaが、工芸作物全体の生産量の約60%を占め、価値額では次いでcoffee, tobacco, candle nutsであるが、最近丁子(ちょうじ)が急速に伸びてきている。

これらの工芸作物の大部分(面積で86%)は、小規模農民によって経営されている。Estate Crop Service(工芸作物局)は、農民組織を育てようとしているが、次の理由で効果があがっていない。

- 1) 生産技術が低いため品質が低い。
- 2) 多数の農民から集荷するRouteの複雑さ
- 3) 老木再生の遅れ 資金不足とか地主小作間の因習の固執とかの社会経済的理由による。

木材生産は、約450万 m^3 、83億RPに達する。州政府は、とう類加工、材木、家具の産業育成に努力している。一方、植林のためには巨額の予算がつけられている。しかし植林の進展は次の理由があって妨げられている。

- 1) 植林技術者と労働者が少ないこと
- 2) 植林地区に入る輸送systemの欠如
- 3) それぞれの地区に適した樹種研究の不足
- 4) 植林地区の管理体制の不備と山火事

4-1-3 Master planの策定

Master plan策定の経過と内容については、Phase Iに関する最終Report第一巻、「南スラウェシ州地域農業開発Master plan」に取りまとめられている。従って、この第一巻は、全五巻に及ぶ本Project報告書の中でまさに中核を占めるものとなるが、さらに内容的には、次に示すように、本Projectの総括報告的な性格をあわせ備えている。

第1章、Introductionとして、本Projectの背景、目的、組織、member等について概要をまとめるとともに、事業実施Schedule、各活動の概要等が紹介されている。

第2章では、Projectの報告書について触れるとともに、Master planの主要骨子を取りまと

めている。

第3章では、南スラウェシ州の現行地域開発計画である REPELITA II を review した結果をとりまとめている。

第4章では、南スラウェシ州の現在の社会経済情勢及び農林水産業の実態を分析するとともに、問題点を指摘している。

第5章においては、南スラウェシ州における農林水産業開発の基本的戦略を述べている。

第6章は、計画手法、計画期間等を明らかにするとともに、人口、食料需要の推計、開発可能地の検討結果に基づいて作成された土地利用計画の策定が行われている。

第7章が、Master plan である。需要に対応した食料の生産計画、雇用機会増大計画を策定しているほか、各作物、部門ごとに具体的な実行 program を作成し、さらに流通、農業団体組織にも触れている。

第8章では、日本人専門家からとくにインドネシア側に対する総括的な勧告を付している。

(1) 策定手法について

1) 計画期間については、南スラウェシ州における2大水資源開発 project である Luwu project と中央水資源開発 project が1990年までには実現すること、人口増加について現存 data を使って Cohort trend 法で1990年までは推計可能であることを理由として、1990年までの15年間とすることとした。

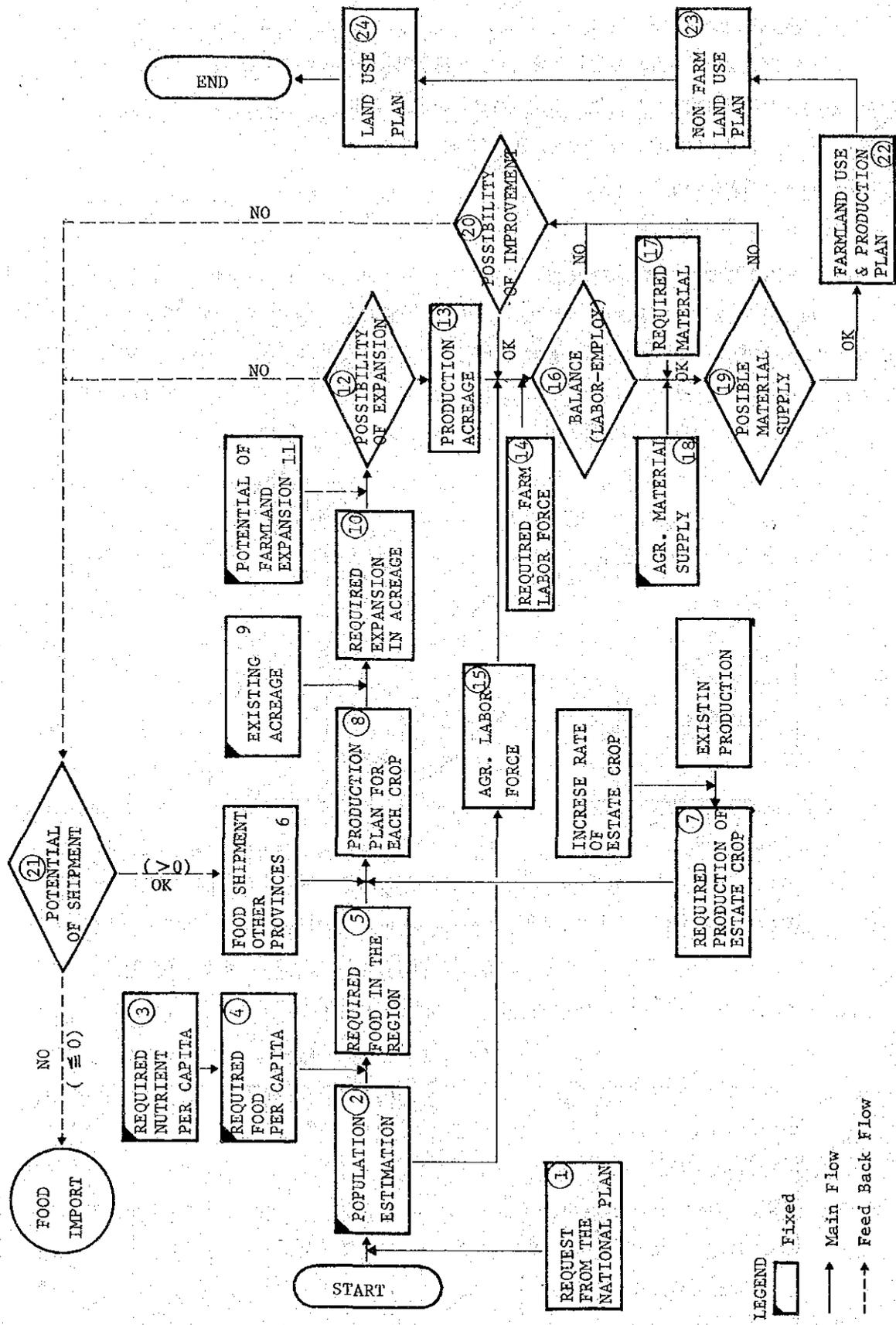
2) 食料需給計画についての計画策定手法と作業手順は図II-3 食糧需給計画フローのとおりである。即ち、

図II-3における手順番号

① 国家計画からの要請	①
② 人口と労働力の推計	②, ⑮
③ 食料需要量の推計	
a 1人当たり必要カロリーと蛋白質	③
b 南スラウェシ州における食料必要量	④, ⑤
c 他州への移出量	⑥
④ 工芸作物必要量の推計	⑦
⑤ 各作物別生産計画	⑧
⑥ 農地拡大計画	⑨, ⑩
⑦ 農地拡大可能性の検討	⑪
⑧ 代替計画の検討	⑥ ~ ⑭
⑨ 食料需給計画	⑫
⑩ 資材及び労働力投入可能性の検討	⑭ ~ ⑰
⑪ 農地利用計画	⑫
⑫ 土地利用計画	⑬, ⑰

圖 II-3 食糧需給計畫面 flow chart

Fig. II-3. FOOD DEMAND & SUPPLY PLAN.



(2) Master planの主な内容

- 1) 南スラウェシ州における主要な社会経済問題は次のとおりである。
 - a 雇用機会の不足、失業の増大及び人口の常時流出
 - b 労働人口割合の減少と被扶養人口割合の増大
 - c 工業化の遅力
 - d 市場の制約
 - e infrastructureの不備
- 2) 南スラウェシ州の人口成長率は、1976年までの過去5年間は1.6%であったが、Cohort trend法による推計では、今後15年間で1.9%になると予測されている。即ち15年後には州人口は750万人となる。しかし、Teamとしての人口計画では家族計画の効果を考慮し、表Ⅱ-13のように、人口成長率を1.9%から0.1%減少させている。

表Ⅱ-13 人口増加の予測

	1971年	1976年	1981年	1991年	差
推 計 値	5,180	5,650	6,210	7,500	200
	← 1.6% →		← 1.9% →	→	
家族計画を考慮	5,180	5,650	6,159	7,300	
			← 1.8% →	→	

- 3) 米、とうもろこし及びcassavaの主食の現在生産高は、123万1,000 tons(米換算で1974年から1976年の3年間の平均)である。しかし、生産量は僅か年率0.5%の伸びである。1991年の1人当たり生産性は、1976年の217 Kgに比べ僅か178 Kgとなり、剰余は1976年の29万4,000 tonsから8万8,000 tonsに低下する。

表Ⅱ-14 主食生産量と移出量

	単位	1974~76年	1981年	1986年	1991年
生産量(未換算)①	töns	1,231	1,268	1,300	1,333
需 要 量 ②	//	932	1,031	1,132	1,245
移 出 量 ③	//	294	237	168	88
1人当たり生産量	Kg	217	204	191	178
移 出 率 ③/①	%	31	23	15	7

- 4) 南スラウェシ州農業の現状分析(第IV章)から、農業開発の戦略としては、次の事項が主要となる。
- a. 主要食料についての需給計画の策定。人口成長は、家族計画の効果を受けて、需給に考慮すること。
 - b. 農村地域における労働機会の増大と労働流出の防止。とくに農産物加工、流通、輸送の拡大を図ること。
 - c. 農村地域における農業労働の安定化のため集約農業による農業所得の増大を図ること。
 - d. 低所得階層の貧困を解消するため、所得配分の改善によりその所得の増大を図ること。
- 5) 優先順位からいえば、低所得階層の所得増大が緊要の課題である。しかし、この問題は、法令の整備を必要とするなどこのProjectの範囲を超える。したがって、Teamとしては、残されたa～cについて検討し、そのための戦略を勧告した。(第VIII章)
- 6) 地域農業開発のすべての範囲について計画策定することは、18カ月という限られた期間でかつ不十分なdataでは相当困難であるところから、Teamは、1991年における予測人口に対する食糧の需給に焦点を絞らざるをえなかった。また、その他の範囲については、それぞれの担当機関によって将来統計dataが整備された段階において今回のProjectにより移転された分析方法及び計画策定手法を駆使して実行されると考えられる。
- 7) Teamとして強調したいのは、REPELITA IIを検討する過程で気付いたいくつかの点であり、それらについてはHendra Esmara博士が一般的には次のように指摘している。
- 「州 level の地域開発計画の殆んどすべてが、範囲においても、内容項目においても、第2次国家5カ年開発計画をそのまま写したものとなっている。基本的な開発戦略も殆んど同じで、ひとつひとつの言葉までが国家計画の中味と同じものが使われている。しかし、すべての地域が問題点が同一で、また第2次5カ年計画と同じ戦略であるはずはない。また、最低必要量(BMN)基準はインドネシアでは国家計画においても地域計画においても使われていない。この概念を使うことの必要性はとくにcalorie必要量及び蛋白必要量について最近2、3年明らかとなっているが、この面の研究はまったく不足している。さらに、地域開発計画策定の手段として地図を活用することについては、西Jawa州を除き他のすべての州で無視されている。」
- 8) 上記実態を認識したTeamは、独自の接近方法を採用し、開発戦略を明らかにした。最低必要量(BMN)基準についても、Cohort trend法により推計した年令別男女別将来人口に基づき分析した。また、食料の需給については品目ごとに必要なcalorie及び蛋白質量の配分を計算した。
- 9) 基本計画(Prototype plan)の他に、次のような条件を付加した3つの代替計画が作成された。
- なお、計算結果は第VI章に詳細に説明されている。
- また、表II-15は、それぞれの特徴を比較したものである。
- a. 基本計画は、D Zoneに対する必要移出量を含んだ需要量に見合った供給量とした場合であ

る。

- b. 代替計画 1 は、基本計画と比較すると、余剰農地を利用して陸稲生産を拡大した場合である。
- c. 代替計画 2 は、余剰労働と開拓地を利用し、水稻を拡大した場合である。
- d. 代替計画 3 は、あらゆる資源が使用された場合である。

表Ⅱ-15 「基本計画と代替計画の比較」は食料需給計画の作業手順に基づいて作成されたが、まず、消費量と移出量が計算された後、必要な農地面積、労働力、開拓面積がそれぞれの計画ごとに推計された。なお、基本計画と代替計画 1 においては、1990年に余剰の農地と労働力が存在することとなる。(詳細は第Ⅶ章の 6.4 項を参照)

表Ⅱ-15 基本計画と代替計画の比較

	基本計画	代 替 計 画		
		1	2	3
(1) 有効資源				
農地利用 2,872 千 ha (2,074)	2,807	2,872	2,872	2,872
労働力 1,410 千人	1,023	1,056	1,410	1,410
開拓地 770 千 ha (550)	—	—	664 (474)	770 (550)
(2) 余 剰 農 地 千 ha	65	→ 0	—	—
労働力 千人	387	354	→ 0	0
開拓地 千 ha	550	550	76	→ 0
(3) 年所得増加率 %	6.4	6.5	7.7	7.7
地域農業純所得 10 億 RP	362.6	365.8	440.5	441.0
(4) 生産量 (千 tones)				
米	1,309.6(P)	(P)+47.3	(P)+1141.3	(P)+1061.9
とうもろこし	25.19(Q)	=Q	=Q	(Q)+139.1
他の食用作物	1,733.7(R)			
肉	64.6(S)			
魚	296.8(T)		同 じ	
工芸作物	238.3(U)			
(5) 移出量 (千 tones)				
米	302.2(V)	349.5	1,443.5	1,364.1
とうもろこし	60.5(W)	=W	=W	199.6
その他食用作物	233.2(X)	=X	=X	=X
工芸作物	85.9(Y)	=Y	=Y	=Y

注 1. 2,872,000 ha = 水田 (507,000 × 1.75) + 畑 (462,000 × 1.75) + 果樹園 (440,000 × 1.16) + 草地 (655,000)

注 2. 770,000 ha = 550,000 × 1.40

10) 必要農地の検討結果によると、仮に将来耕作率が135%とすれば、南スラウェシ州においては食料需給に見合った農地は十分間に合うこととなる。従って、何らの移入の必要性はない。

表Ⅱ-16 1990年における食料需給

	需 要		供 給	
	地域内消費	移 輸 出	地域内生産	移 輸 入
米	1,007.4	302.2	1,309.6	—
第2次作物	938.1	247.7	1,185.8	—
野 菜	251.3	5.5	256.8	—
果 実	547.5	5.5	553.0	—
肉	63.2	1.4	64.6	—
魚	263.6	34.2	296.8	—
工芸作物	152.4	85.9	292.5	12.4
合 計	3,222.5	682.4	3,892.5	12.4

11) 産業間労働力構成割合が現在と同様であるとした場合、1990年における農業労働力人口は141万人となる。一方、農業の必要労働力は102万3千人であるから、基本計画においては、38万7千人の余剰が生じることとなる。

そこで、代替計画においては、農業分野においていかに労働雇用を増大させるかが検討されている。

表Ⅱ-17 農業部門における必要労働力

	基本計画	代 替 計 画		
		1	2	3
米	348 ^a	a+33	a+387	a+311
とうもろこし	49 ^b	= b	= b	b+26
他の食用作物	138 ^c	} 同 じ		
畜 産	46 ^d			
池 養 殖	23 ^e			
工 芸 作 物	189 ^f			
そ の 他	204 ^g			
合 計	1,023	1,056	1,410	1,410

12) 計画目的の達成のための必要な措置については、次のとおりである。

a. 生産増大のためには、一般に次の対策の検討が必要であるが、そのためには普及、研究、その他の行政serviceの基本的な育成を図り、それぞれの地域に適した効果的な政策が必要である。

- ① 農業技術の改善、例えば、施肥、病害防除、耕うん法、適地適作
- ② 育種、例えば優良品種、高収量品種、耐病性、多収獲適応性、耐旱性
- ③ 集約農業、例えば多期作、混作、輪作
- ④ 土地改良、例えば、かんがい、排水、農道、耕地整理、土壌改良
- ⑤ 農地拡大、例えば開拓、干拓
- ⑥ 土壌及び水保全

b. 農業雇用の増大のためには、一般に次の対策の検討がなされ、地域に適した措置が必要である。

- ① 作物転換、例えば、伝統的な粗放農業から集約農業へと切り換える。作物栽培体系を労働粗放的なものから労働集約的なものへ転換する。
- ② 作物の多様化、例えば借地や契約方式によって、年間に多様な作物を導入したり、稲との輪作を行う。
- ③ 農地の拡大、例えば開拓や干拓
- ④ 専門化ないし特殊化、例えば畜産部門、漁業部門、販売や輸送の専門部門というように農業管理の専門化を行う。
- ⑤ 家内工業、例えば手細工、養蚕、農産加工

c. 農業所得増大のためには、一般に次の対策が検討され、地域に適した措置が必要である。

- ① 作物の多様化や稲輪作のような土地生産性の増大
- ② 省力農業や機械 systemの導入のような労働生産性の増大による costの引き下げ
- ③ 開拓による農地の拡大
- ④ 各農業部門や販売、輸送部門の専門化
- ⑤ 農産加工や品質改良による価値の増大
- ⑥ 家内工業

4-2 Master plan策定活動の評価所見

4-2-1 専門家及び Counterparts 自身による評価（自己評価）

(1) 自己評価の方法

3月8日、Ujung Pandang の Kanwil Deptan 会議室に日本人専門家4人、 Indonesian Counterparts 11人（うち Phase I 及び Phase II 両方に関係したもの9人、Phase I のみ1人、Phase II のみ1人、また full-time , part-time 別に分けると full-time 7人、 part-time

4人である。)を集め、これら全員を対象として表II-18、質問票(英文, questionnaire)を配布し、質問ごとに逐次説明し(英語で、同時にインドネシア語で通訳)、その都度回答を記入していくという一種の合同 interview方式により実施した。各回答紙は終了後直ちに回収、集計した。

なお、調査の実施に先立ち、調査結果については個々の結果ではなく、集計して使用し、また人事その他の当該調査以外の目的には使用しない旨繰り返し説明した。卒直な評価及び意見が得られるよう努めた。

(2) 調査結果の概要

1) Phase Iにおける自己の専門分野の活動について

communication—相手(専門家はCounterparts, Counterpartsは専門家)この意志伝達上何らかの困難を感じたか(質問1-3)に対し、全体として6割が困難を感じているが、とくに専門家は全員がそうである。一方、Counterpartsは逆に困難を感じなかったものが多い。

事前研修等の必要性—統計data加工のような基本的技術の事前研修の必要性(質問1-3-b), on the job trainingについての方法の改善の必要性(質問1-3-c), 計画策定のための教科書乃至hand bookのようなものの必要性(質問1-3-d)については、それぞれほとんどの全員が認めている。

技術の水準と実用性—計画手法の技術水準については(質問1-4-a), 専門家の全員及びCounterpartsの4分の3は、現在の水準で十分であり適切であるとみているが、Counterpartsの一部ではもっと高い水準を望んでいるものがある。また、Phase Iにおける報告書作成に従事して報告書の実用性についての感想(質問1-4-b)は、専門家もCounterpartsも8割近くは実際の使用に適用できるものであると考えている。あとの2割は、もっと高い水準のものにすべきだったとしている。

2) Phase IのProject全体について

Projectに対する理解—Phase IにおけるProjectの全容と自分の役割については全員に理解されている。

計画手法技術の水準についても、全体として、7割(うち専門家は全員、Counterpartsは6割弱)が現在のもので十分適切だとしている。たゞ自己の専門分野の場合と違って、もっと分かり易い水準にすべきであったとするものが、Counterpartsの2割でてきている。また、報告書の実用性については、自己の専門分野の場合は、8割近くが実際に適用しようとしていたが、Project全体としてみると実用性を認めるものの割合は若干下って6割程度となり、水準をもっと上げるべきだったとするものが3割となっている。とくに専門家の場合は、半分がもっと高い水準を採用すべきだったと考えている。さらに報告書で取扱った業務範囲が適切であったかどうか(質問2-3-c)については、専門家は全員現状の範囲をよしとし、Counterpartsも6割近くは現状の範囲を肯定しているが、3割はより広い範囲の業務を対象とすべきであったと

し、さらに若干は、逆にもっと限定した範囲に絞るべきだったとする意見があった。

3) Phase IIにおける自己の専門分野の活動について

communication——Phase IIに入ると、専門家とCounterparts 間の意志疎通は相当良くなったようである。Phase Iにおいては専門家は全員困難を感じていたものが、半数に減ってきている。Counterparts も困難と感じているものは3割となってきた。

事前研修等の必要性——統計 data 加工のような基本的技術の事前研修の必要性（質問 1-3-b），on the job training についての方法の改善の必要性（質問 1-3-c），計画策定のための hand book の必要性（質問 1-3-d）については、全員が認めている。

4) Phase II の Project 全体について

Project に対する理解——Phase IIにおける Project の全容と自己の役割については、Counterparts は9割近くが理解していると答え、専門家は、半数が理解できないと答えている。

表Ⅱ-18 調査結果表

1) Phase I 自己担当専門分野について

専門家	質問1-1 自己担当専門分野における技術移転の成果をいかに評価するか。(とくにProjectが意図したものと現実のものとの差について)				質問1-2 自己担当専門分野における技術移転の内容はどの程度か。				
	満足である。	ほぼ満足である。	不満足である。	その他	計画手法を十分masterし、自分自身で自由に計画作業を企画、監督できる。	計画手法を自分自身で操作できるが、計画作業の企画監督はできない。	計画手法の理解はできたが、自分自身で作業が進められない。	理解もされていない。	その他
専門家	25%	75%	0%	0%	0%	50%	25%	0%	25%
Counterpart	33	67	0	0	11	22	67	0	0
計	31	19	0	0	8	31	54	0	8

	質問 1-3-a 相手(専門家はCounterparts, Counterpartsは専門家)と意志伝達上の困難を感じたか。		質問 1-3-b 統計 data 加工等の本的な技術の事前研修の必要性を感じたか。		質問 1-3-c 技術移転の方法は On the job training であるが、この方法について改善の必要を感じたか。		質問 1-3-d 計画策定手法の handbook のようなものが必要を感じたか。	
	困難を感じた。	感じなかった。	必要性を感じた。	感じなかった。	必要を感じた。	感じなかった。	必要を感じた。	感じなかった。
専門家	100%	- %	100%	- %	75%	25%	100%	- %
Counterparts	44	56	100	-	100	-	100	-
計	62	38	100	-	92	8	100	-

	<p>質問 1-4-a</p> <p>On the job training の成果としての報告書 (MP-1)の中で自己の担当分野における計画 手法の技術水準をどう考えるか。</p>	<p>質問 1-4-b</p> <p>報告書(MP-1)の計画としての 実用性は如何。</p>	
専 門 家	<p>もっと高水準の 計画手法を移転 すべきであった。</p>	<p>そのまま実用に 供してもよい技 術水準の計画で ある。</p>	そ の 他
Counterparts			
-	100%	75%	25%
25	75	78	22
17	83	77	23
	-	-	-
	-	-	-

2) Phase -1 Project 全体について

質問 2-1 Project 全体の 像とその中での自分 の役割を理解して仕 事に取組めたか。	質問 2-2 Project 全体についての技術移転の成 果をいかに評価するか。				質問 2-3-a Phase Iにおける活動成果という 報告書(MP-1)全体の計画手法 水準をどう考えるか。					
	理解した。	理解しなか った。	満足である。	満足である。ほ ろ満足である。	不満で ある。	その他	もっと高水 準の計画手 法を移転す べきであっ た。	今回の程度 でよかった。	もっと分り 易い水準の 手法にすべ きであった。	その 他
専 門 家	100%	- %	50%	50%	- %	- %	-%	100%	-%	-%
Counterparts	100	-	33	67	-	-	22	56	22	-
計	100	-	38	62	-	-	15	69	15	-

	質問2-3-b Phase Iにおける活動成果としての報告書(MP-1)全体の実用性は如何。	質問2-3-c 報告書(MP-1)が取扱った業務範囲は適切であったかどうか。		
そのままた行に供してもよい水準の計画である。	実用に供するた めには、もう少 し高度な技術水 準の手法を用い るべきである。	もっと広い範囲の 業務を対象とすべ きであった。	今回の程度でよか った。	その他
専門家	50%	-	100%	-
Counterparts	67	33	56	11
計	62	23	69	8

	質問3-1-a Project全体の運営管理について、とくに 人員配置のうちの長期専門家の人数について。		質問3-1-b Project全体の運営管理について、とくに 人員配置のうちの短期専門家の人数と滞在期間 について。	
	満足である。	ほぼ満足である。	不満である。	その他
専門家	25%	25%	50%	-
Counterparts	33	67	-	-
計	31	54	15	-
	満足である。	75%	不満である。	その他
Counterparts	22	78	-	-
計	38	62	-	-

	<p>質問 3-1-c Project 全体の運営管理について、とくに 人員配置のうちの Counterparts の人数につ いて。</p>	<p>質問 3-2-a Project 全体の運営管理について、とくに 資材のうち調査用器材について。</p>		
	<p>満足であ る。</p> <p>25%</p> <p>33</p>	<p>ほぼ満足 である。</p> <p>25%</p> <p>67</p>	<p>不満であ る。</p> <p>25%</p> <p>—</p>	<p>その 他</p> <p>25%</p> <p>—</p>
	<p>満足であ る。</p> <p>75%</p> <p>18</p>	<p>ほぼ満足 である。</p> <p>25%</p> <p>45</p>	<p>不満であ る。</p> <p>—%</p> <p>9</p>	<p>その 他</p> <p>—%</p> <p>27</p>
<p>専 門 家 Counterparts</p>	<p>33</p>	<p>67</p>	<p>—</p>	<p>27</p>
<p>計</p>	<p>31</p>	<p>54</p>	<p>8</p>	<p>20</p>

	質問 3-3-a Project 全体の運営管理について、とくに Phase I の期間についてどう考えるか。		質問 3-3-b Project 全体の運営管理について、とくに Phase II の期間についてどう考えるか。	
	満足して いる。	ほぼ満足 している。	不満であ る。	その他
専門家	75%	25%	—%	—%
Counterparts	11	67	22	—
計	31	54	15	—
	満足して いる。	ほぼ満足 している。	不満であ る。	その他
	50%	25%	25%	—%
	36	55	9	—
	40	47	13	—

3) Phase II 自己担当専門分野について

質問 1-1	質問 1-2			
	計画手法を十分masterし、自分自身で作業を企画、監督できる。	計画手法を自分自身で操作できるが、計画作業の企画、監督はできない。	計画手法の理解はできたが、自身で作業が進められない。	理解もされていない。
満足している。	25%	25%	25%	25%
ほぼ満足である。	70	50	40	-
不満足である。	7	36	36	7
その他	25%	-	-	25%
専門家	25%	25%	25%	25%
Counterparts	30	70	40	-
計	29	57	7	7

	質問 1-3-a 相手（専門家は Counterparts, Counterparts は専門家）と意志伝達上の困難を感じたか。		質問 1-3-b 統計 data 加工等の基本的な技術の事前研修の必要性を感じたか。		質問 1-3-c 技術移転の方法は On the job training であるが、この方法について改善の必要性を感じたか。		質問 1-3-d 計画策定手法の Hand book のようなものの必要性を感じたか。	
	困難を感じた。	感じなかった。	必要性を感じた。	感じなかった。	必要性を感じた。	感じなかった。	必要性を感じた。	感じなかった。
専門家	50%	50%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
Counterparts	30	70	100	0	100	0	100	0
計	36	64	100	0	100	0	100	0

4) Phase II プロジェクト全体について

	質問 2-1 Project の全体像 とその中での自分の役 割を理解して仕事に取 納めたか。		質問 2-2 Project 全体についての技術移転 の成果をいかに評価するか。				質問 3-1-a Project 全体の運営管理について、 とくに人員配置のうちの長期専門家の 人数について。			
	理解し た。	理解し なかつ た。	満足で ある。	ほぼ満 足であ る。	不満で ある。	その他	満足で ある。	ほぼ満 足であ る。	不満で ある。	その他
専門 家	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	50%	—%	
Counterparts	100	—	40	50	10	—	50	30	10	10
計	86	14	36	43	14	7	43	29	21	7

	<p>質問3-1-b Project全体の運営管理について、とくに 人員配置のうちの短期専門家と滞在期間 について。</p>	<p>質問3-1-c Project全体の運営管理について、とくに 人員配置のうちのCounterpartsの人数について。</p>		
	<p>満足である。</p>	<p>ほぼ満足である。</p>	<p>不満である。</p>	<p>その他</p>
<p>専門家</p>	<p>50%</p>	<p>50%</p>	<p>— %</p>	<p>— %</p>
<p>Counterparts</p>	<p>40</p>	<p>60</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>計</p>	<p>43</p>	<p>57</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
	<p>満足である。</p>	<p>ほぼ満足である。</p>	<p>不満である。</p>	<p>その他</p>
<p>専門家</p>	<p>25%</p>	<p>50%</p>	<p>25%</p>	<p>— %</p>
<p>Counterparts</p>	<p>50</p>	<p>40</p>	<p>—</p>	<p>10</p>
<p>計</p>	<p>43</p>	<p>43</p>	<p>7</p>	<p>7</p>

4-2-2 Evaluation Teamによる評価所見

(1) dataの収集と分析について

1) dataの収集と整理

- ① dataの収集は、何といても本Project事業の基礎となるものであるから、そのための調査活動に相当の日数と労力がかけられたことは当然である。その収集内容をみると、現在地域に存在すると思われるものはほぼ網羅されているとみられ、一般に統計資料に極めて乏しいといわれる状況の中で、かくも老大な資料をよくここまで集めたものだと感心する。

収集dataの内容については、最終報告書第三巻「南スラウェシ州における農業data」で既にみたとおり、大部分は生産に関するdataである。生産に関しては、農家数、労働力、作物別作付(収穫)面積及び収穫量、家畜頭数、魚獲量、林業生産量等と主要な指標についてはblock別、県別と相当詳細に揃っている。

- ② 本Projectの本格的な推進のためには、基礎dataとして、本来的にはさらに資源の賦有状況、農林水産業の各生産経営構造、農村社会経済、市場流通、諸制度等広く各方面にわたった十分なdataが必要であることはいうまでもない。現実には、これらの面については既存data自体が極めて乏しいか入手し難いものであり、また新規に調査を実施するのも容易ではない。という事情は十分解るのであるが、収集dataとしてみる限り、この部分の不足感は否めない。

このような状況の中で、補完調査として実施された農業慣行と農産物生産費についての調査は、誠に貴重なものと思われる。

- ③ 収集されたdata及び地図類等については、整理分析結果を含め、南スラウェシ州の各関係機関からdata bank的機能を果すものとして高く評価されている。

- ④ 最終報告書第三巻「南スラウェシ州における農業Data」は、現状分析やMaster plan作成のための基礎dataを綴っておくに過ぎないという考えや取りまとめを急いだという事情があるとしても、地域において農業統計hand book的に広く一般に利用されうることを考慮すると、dataの整理と統計表現方法等編さんについていま一步改善の余地があるように思われる。

2) 現状分析dataと既存計画、事業等のreviewについて

- ① 収集dataを基に、その整理分析を行い、またRepelita IIに検討を加えて、南スラウェシ州における農林水産業の現状を明らかにするとともに、今日及び将来の問題点を具体的に指摘した最終報告書第二巻「南スラウェシ州における農業の現状と問題点」は、まさに本Project Teamの力作である。Volumeも300頁を超え老大なものとなっている。

- ② 基礎dataが主として生産関係のものとなっているところから、生産経済構造、流通制度等の面については各種の情報によって補うよう努めている。

- ③ Repelita IIの検討は、農林水産業関係については相当つとんで行われ、その検討内容は第二巻「南スラウェシ州における農業の現状と問題点」のそれぞれの章、箇所ごとに明らかに

されている。

なお、農林水産業部門以外で、とくにこの計画の重要部分である財政投融資等については時間の割付、翻訳の困難等のため残念ながら未検討となっている。さらに、Repelita IIの計画手法を解明することも重要な課題であったが、諸事情により結局明らかにすることは出来なかった模様である。

- ④ 現状を分析し、幾つかの具体的な問題点を指摘しているが、その大部分は食糧問題としての観点からである。南スラウェシ州の農業問題は、基本的には食糧の需給問題が中心であるということであろう。さらに、資料の制約があったり、Master planの課題が食糧の将来需給の予測にあったこと等も関係したと考えられる。たゞ、各種構造、制度等が食糧の需給と深く係り合っていると考えられ、農民の所得、生活等の分析も強く関心のもたれるところであり、欲をいえば、今後さらにこれらの観点をも加えた分析、問題提供、対策等の検討が望まれるところである。

(2) Master planの策定について

- 1) 地域総合開発計画として策定される予定であったMaster planが、内容的には食料需給計画という形に絞られたこと、また、基本計画のほかに3つの代替計画が併記されたこと等、問題視する向きもあろうが、諸制約の下で一応のMaster planが策定されたことについては評価したい。

食料需給計画に絞られたことについては、労力及び時間の制約、基礎資料の不足等の困難な事情の下で十分理解されうることであり、一方、本Projectの最大の狙いが計画策定技術の移転にあることを考えると、食料需給計画に焦点を絞ったことが、内容を簡潔明解にし、かえってCounterparts側に理解され易いものとなったという効果すらあったと考えられる。

代替計画の併記についても、確かに行政的実用性という観点からは効果を低めているかも知れないが、技術移転の立場からいえば、研修効果は大きかったといえよう。

- 2) 基本計画(Prototype plan)については、計画達成のための生産、雇用及び所得対策等が論ぜられ、部門別の具体的計画、即ち食用作物生産計画、工芸作物生産計画、植林計画、畜産発展計画、漁業発展計画が作成されている。

しかし、代替計画については、このような部門別計画が作成されていないという問題がある。

- 3) 総合開発計画としては、一般に、輸送、市場流通、農民組織等の改善計画部分も相当Weightを持つ重要部分であるが、このMaster planでは、基礎dataの不足、調査の困難性、専門家の不足等により、事実上計画内容になっておらず、関係機関に対する若干の改善勧告をするにとどまっている。

4-3 提 言

今後、同種のProjectが実施される場合の参考として、Project Report作成活動との関連において若干の提言をしたい。

- (1) 計画策定のようなProjectでは、dataが決め手となる。dataがなければ計画作成はできない。しかし、既存資料では相当不足し、必要なdataが収集できないのが実態である。そこで、どうしても必要不可欠なdataについては、そのために新規に調査を実施せざるをえなくなるが、その場合、事前に簡便な標準的な調査設計を用意し、現地ではこれを実際に合わせて若干修正を加える程度で使用し、迅速に必要なdataを追加整備するSystemを作っておくと便利である。

また、基本的には、この種のProjectを実施するに当たっては、予め、相当期間専門の調査員を派遣し、data収集を含む現状把握を十二分に実施して置くことが極めて重要である。

- (2) この種のProjectの目的については、Master plan策定と計画技術移転の二つがまったく平等にあるのではなく、一般にどちらかにweightが置かれるものであろう。両者がまったく平等なような理解だと実施上関係者に混乱を生じるし、成果もそれぞれが規制し合い、どちらも中途半端なものとなる心配がある。事前に整理を明確にし、すべての関係者に徹底させることが肝要である。

なお、本Projectにおいて計画技術移転が主目的だと当初から明確に整理されておれば、Master plan作成はいわば過程における副産物的なものと考えられ、あれ程時間と労力をかけ、かつ急いでばう大な報告書（急いだためか、相当の重複もあり、冗長な部分も認められる。）を作成することもなかったかも知れないし、その時間と労力をもっと直接に技術移転に係る業務に集中できたかも知れない。

第5章 技術移転成果の評価所見 - 笹野団長 -

5-1 総論

5-1-1. 技術移転の内容と方法に関する方針選択

今回の Project は、州の農業開発計画を Experts と Counterparts が協力して策定しつつ、必要な計画手法を Counterparts に移転する、という on the job training 方式により実施された。このような場合、いくつかの項目について何種類かの方針選択が可能である。以下にそのような代替的方針案を整理して述べ、この Project がそれらの中からどのような方針を選んだのかについて解説しておく。

(1) 移転する技術の水準と counterparts の理解力との関係

1つの方向は counterparts の能力如何を問わず高度な手法を動員して計画策定し、その手法の中で Counterparts が理解できる部分のみについて技術移転するというもの。他の1つは counterparts が努力して理解できる水準を上限とする手法により計画を策定しそれらの手法は全て移転する^注というものであろう。この Project では原則として、後者が採用されている。これは、技術を身につけたかということよりはその後自力でどう成長して行けるかという能力を重視し、また手法が高度であるか否かよりはその手法がインドネシアの現実により適合するか否かを重視した結果と解釈できる。

(2) 調査 data の信頼度と補足調査

1つの方向は、計画策定に必要な data は徹底的な補足調査を行ってでも完備しようとするもの、他の1つの方向は、そこまでは徹底せずに現状で得られる data に基づいて計画を策定することを前提とし、極端に信頼度の低い部門や data のない部門についてのみ補足調査するというものである。この Project ではかなりの補足調査が行われたとはいえ原則として後者が採用されている。この場合、計画策定手法そのものも、入手可能な data の精度や内容により制約されることになる。これは、時間と労力上の制約を考慮に入れた外に、インドネシアの現状から著しくかけ離れた data 整備を行ってもそれは周囲に波及効果を及ぼさない特殊事例になってしまうことを怖れたものと解釈できる。

(3) 対象 counterparts の数

1つの方向は①計画策定と平行した classroom training により多数の planners を育成するもの、他の方向は②少数の counterparts のみを対象としその協力を得て計画を策定しつつ技術移転するもの、もう1つの方向は③両者を併用することである。この Project においては第2の方向が選択された。これは時間と労力上の制約を考慮に入れた外に、両国政府担当者には①や③のよ

注) Phase II の養魚池整備事業の Feasibility Study は例外である。

うな意図が特になかったことに起因するものと解される。

(4) 専門分野別の技術と総合的な計画をまとめる技術

1つの方向は、技術移転を個々の専門分野別手法と総合計画手法を明確に区分し、両方について詳しく技術移転するもの、他の1つは個々の専門分野の技術ではなく主として総合計画技術に重点をおいて技術移転する方向があり得る。このProject では後者を採用している。たとえば土地分級の手法については傾斜や土壌についてのデータと分級の判定基準が既知である場合に、どのような手法・手順で土地分級を行なうか、という具体的方法が移転の対象になったが、土壌調査や分析の具体的方法とか分級のための判定基準をどう設定すべきかといった問題は対象外であった。これは「土壌とか地質についての専門家は別途に存在し、彼等に必要な土壌図とか分級判定の基準などを用意してもらう」という分業体制を前提にしていることを意味する。なお、今回のProject では日本から各種の短期専門家が多数派遣されたが、個々の専門家は原則としてインドネシア側で同部門を担当する counterpartsの協力を得ながら自分の分野の調査を実施し、その成果が計画策定において活用された。しかしそれらの短期専門家から地質なら地質についての専門技術が移転されることは原則としてなかったのである。これは、語学力上の問題、時間、労力上の制約の問題、counterpartsの理解力の問題などを検討した上での判断であったと云える。

(5) 「technology」と「philosophy」

1つの方向は「technology」に限定するもの。他の1つは「technology」及び「philosophy」の両面、もう一つは「philosophy」のみに限定する方向があり得る。このProject においては原則として第1の方向が選択されている。これは時間や労力の制約下ではそれだけで精一杯であるという事情に基くものであると解される。また、このtechnologyは個々のplannerが必要とするものに限定され、teamのまとめ役が必要とするproject企画・管理のknow howは含まれていない。これはTeam leaderが非常に多忙であったためである。このProjectで意図されたものは、Record of discussionsにも記されているようにtransfer of knowledgeである。

5-1-2. 技術移転の焦点

このProjectにおいては、技術移転の最大の焦点はPhase I の「Integrated plan」におかれている。これは、州の食糧需給について総合的に検討し計画したものであり、これを通じて①多くの部門の計画や検討結果を部門の間でfeed backしながら1つの総合計画にまとめて行く技術、②国家計画からの要請（たとえば食糧生産の20%を島外移出できるように生産計画をたてよ、など）をうけて地方計画の策定を試み、結果を国家計画に向けてfeed backし、（たとえば20%の移出は達成不能と思われるが15%なら可能である、など）について、より小単位の地域（たとえば県）に向けての州計画からの要請（たとえば、Jeneponto 県では、柑橘とえび養殖について何tonの生産を目標とされたい、など）を出して行くことのできる技術、つまり上位計画・下位計画との整合性に留意して計画を策定できる技術を体得させることを目的としたものである。

5-1-3. 技術移転の熟度についての目標

技術移転において問題になるのは、訓練を受けた技術者がその後大きく成長する活力を持っているか?という点である。たとえば援助する側の国で作られた特定の壮大かつ高度な計画手法体系をそのまま発展途上国の技術者に移転するというのも一つの方法であるが、こういう手法体系は一般にそのままでは発展途上国には適用し難い。必ずその国の実情やその地域のケースに合わせて、その場にふさわしい計画手法を組み立てなければならない。planners の能力は知識とその応用能力としての知恵(つまり自由自在にその場にふさわしい計画手法を組立てて行ける能力)が合体したものである。そしてもし移転された技術がその planners にとどまらないでより多くの planners に波及したり、訓練された planners がその後自力で意欲的に学習して成長して行くことを期待するのであれば、訓練をうける planners の能力を上まわる技術を未消化のまま移転するよりは、planners の能力の範囲内にある技術を完全に理解し熟練するまで移転の方が望ましいものと思われる。

この Project における技術移転熟度の目標は、上記のような理由から、"well mastered"^{注)}の段階にできるだけ多くの Counterparts が到達することにおかれている。この well mastered とは、「移転されたのと同様の手法体系を計画対象地域の実情に合わせて自由自在に組立て、それを用いて自分で計画を策定し、他人にそれを教えたりその手法を用いた計画策定作業を企画・監督するのに十分だけ習熟している状態」を指す。このような意味での習熟を、特に先に述べた Phase I の Integrated plan とそれに必要な全ての手法について達成する、というのが、この Project の最大の焦点であった訳である。

5-2 技術移転の内容と方法

5-2-1. 移転を意図した技術移転と移転結果

実質的な技術移転の対象となった中核的な Counterparts は 6-1-2 に示した名簿の中では Full time counterparts のうちの 5 人である。先にも述べたように多くの短期 Expert が派遣されそれを多くの Counterparts (主として part-time) が協力したが、これらの短期 Expert を通じての技術移転は計画的には行われていない。

さて、移転を意図した計画技術を Phase I から順を追って以下に列記して見る。

(1) 基礎的計画技術の確認

簡単な数学、特に有効数字が出て来る計算・成長率の算出などについての能力確認と補習、地図の作成と読解方法についての補習、計画の対象範囲の広狭、計画段階の差(構想段階とか実施計画段階とか)に対応して地図の縮尺やデータの精度を使い分けるとの発想についての理解の確認と補

注) 4-2-1, 表II-18 Questionnaire 様式参照。well mastered, skilled, understood, not understood, という 4 段階の評価を設定した。

習、などが必要であった。これは国家により教育制度や教育内容・発想法などが異っていることに起因するもので、お互いに民族として、又個人としての得手不得手があることが良くわかる。このような問題は冷静にうけとめて適切な措置をProject発足当初に講じておく必要がある。今回のProjectの場合Expert・Counterpartsがお互いの能力上の特色を完全に理解し合うまではしばらく時間がかかったようである。

(2) 地域 data 及地図の収集・整理・利用方法 (Phase I)

各種の統計 data と地図を組織的に収集・整理し、官庁による data の相違などの問題を解決し、各出先機関をまわって欠けている data を何らかの方法で収集したり計算したりして補い、また多様な縮尺の地図を一定の方針のもとに縮小・拡大して、計画策定に必要な file を完成した。これには大きな労力を要したが、Counterpartsも協力して完成され外部からの照会に対しても直ちに応じられる library としての機能を果たすに至っている。(Phase I Report Volume III参照) このうち地域 data の file はインドネシア国内での利用の便をはかるため別途にポケットブックとして印刷される予定になっている。このような組織的な file を作成するのに必要な発想法や手法はCounterpartsには比較的なじみやすいものであったが今回のProjectを通じて移転され、理解を得ている。

(3) 調査 data 分析手法 (Phase I)

各種の指標値の算出を含む一般的な data 処理とその解釈の方法についての技術移転が行われた。作業の結果はPhase I Report Volume II に示されている。

(4) 1/500,000 図 mesh 図による農用地分級手法 (Phase I)

これはPhase I における技術移転の中では重要な意味を持つものである。1/500,000 図上の 1cm × 1cm mesh (2,500ha/コマ) と土壤条件や地形条件の調査図を overlay して一定の判定条件により分級作業を行ない、1コマ毎の結果を集計して土地分級図を作成した。作業の結果はPhase I Report Volume V に、また手法はVolume IV に示されている。Counterpartsはこのような mesh 図を用いた分級作業には習熟しており、自力で同様の作業を遂行できるに至っている。作業に用いる土壤図などの調査資料の精度が将来改善され地形図の作成(1/500,000 図以上の縮尺の地形図が現時点では部分的にしかない)が進めば、より精度の高い分級作業が可能になるであろう。

(5) 将来の変化を予測する手法 (Phase I)

年成長率の推定値を用いた一般的な方法の外に、Cohort 法による人口推計が行われCounterpartsはこの作業に習熟している。なおこの手法は、第1回 Seminar において講義されたものである。作業の結果はPhase I Report Volume II, 手法はVolume IV に示されている。

(6) 総合計画策定手法 (Phase I)

先に述べたように、これがPhase I における最重要課題であった。手法の全体像はPhase I Report Volume I (p80) に示されている。これらの手法は、Volume I (p23) に特に説明してあるようにCounterpartsが完全に理解し、かつ演習を繰り返して習熟度を深め得るように、またインドネシアの現実の計画策定に適用し易いように、との配慮から、関係する factor の数を限定

し、なるべく平易な手法を選んで構成されたものである。この Integrated plan は代替案方式で策定されており、その結果は Phase I Report Volume I (p76 ~), に示されている。また Counterparts の手法習得成果は、第3回 Seminar (1979年3月)^{注)} において発表されている。このような Integrated planning 手法の狙いは、各部門計画間の調整と上位・下位計画との間の調整に留意しながら計画を組立てて行く発想法とそのため具体的な手法を Counterparts に伝えることであつたが、この目的はかなりの程度まで達成されたものと思われる。

(7) 部門別の開発 program の策定 (Phase I)

上記の Integrated plan の各々の代替案にかかげた目標を達成するためには、たとえば開拓事業実施による農用地面積の拡大などの各種の program の策定が必要である。このような program の策定に当っては、①実施する場所、②実施する年次、③実施する主体(国や州か、農民自身か?)と費用負担、などについて各種の代替案が可能である。たとえば10,000haの開田を500,000haの州内適地の中から選択する必要がある場合に、どの県のどの地域をその対象とするか、どういう判定 rule によりそれを選ぶか、といったことから検討を開始する訳である。またそれ以前に Integrated plan 段階におけるいくつかの代替案の中の何れをとるのが決まっている必要がある。

この段階の作業に必要な技術移転は、今回の Project においては実施されていない。主な理由は、時間・労力上の制約があつたため、と解される。Phase I Report Volume I p119以降の "Necessary programs to achieve the objectives" に述べられているのは、各作目部門における今後の一般的な振興方針であつて、上記のような開発 program の検討結果ではない。

以上が Phase-1 の技術移転内容である。

(8) 1/50,000 図による農用地分級手法 (Phase-2)

Jeneponto 県には1/50000 地形図があり、土壌図などの調査 data もあつたので、1/50,000 図を用いた。非 mesh 型の調査図 overlay による農用地分級が Expert, Counterparts により行われ、Counterparts はこれに習熟した。今後他の県についての同様の分級もインドネシア側の自力で進められることが可能になった。

もし土壌・降雨等に関する調査の精度が今後向上すれば、彼等の行う農用地分級の精度もその分だけ向上するものと考えてよい。(なお、県段階における Integrated plan の策定は今回の Project においては計画されていなかったが、先述の6) Integrated plan (Phase I) についての演習の一環として Counterparts により試みられる計画である。)

(9) 道路配置計画手法 (Phase II)

注) ① How to make an alternative plan : Drs D. Noor

② How to decide the countermeasures. : A. Makkasau

③ How to make an integrated plan : Z. Dahlan etc.

Enrekang 県を対象として進められているが Evaluation 実施時点では未完成である。これは各地域の農林水産業による生産量・消費量・輸送必要量・現況の道路整備状況と輸送可能量、所要時間と経費などについて総合検討し、どの路線について整備（新設を含む）の緊急度が高いかの順位付けをする手法であり、その手法と成果は Phase II Report により報告されるであろう。

(10) 養魚池改良 Project の feasibility survey 手法 (Phase-2)

Jeneponto 県内の一地区におけるえび養魚池近代化の model project について、敷地の測量から施設や機械の設計・生産技術の検討・経営収支の概略の検討に至る一貫した Feasibility survey を、短期 Expert 2 名が若干名の Counterparts の協力を得て実施した。その成果は、Phase II Report として 2 分冊に分けて示されている。(1979 年 2 月完了)。この技術は、主として水産養殖技術と農業土木にまたがる広範なものであるが、技術移転は殆んど行われなかった。この主な原因は水産部門の Counterparts の側の専門分野がこのような内水面養殖とは異っており Feasibility survey で用いられた技術の移転には無理があったことにある。また農業土木部門については、技術を移転すべき fulltime の Counterparts がいなかったという事情もある。しかし報告書は完成しているので、今後これを精読することによる技術移転の進展は期待できる。また、この Feasibility survey は Counterparts の吸収能力や農家の管理能力の限界を念頭におかずに実施しているので、現時点で眺めるとインドネシアの現況から飛躍した水準にあるように思われるが、今後あるべき方向への示唆として非常に貴重であると思われる。

(11) その他の Project の Feasibility survey 手法

柑橘栽培の改良、草地の改良、林地の改良等に関する検討は、Evaluation 実施時点では未完成である。当調査団は Project を延長してこの Feasibility survey を (pilot test を実施して) ある水準までは進展させることが望ましい旨の提言を行っている。

5-2-2. 技術移転の方法

先に述べたように主として、on the job training により直接の担当者である Counterparts を対象とする技術移転が行われた。その中では 1 日 1 時間程度は、その日の作業に使用する手法や考え方についての class room training が行われ、その後に演習の形で計画策定作業を実施するというやり方が多く採用された。

言語は原則として英語であったが、Expert がインドネシア語に慣れるに従って部分的にインドネシア語も加味されるようになった。当初は Expert・Counterparts 双方の不慣れや語学力の不足もあって language barrier の存在が感じられたが、Project が進むに従ってこの問題は解消されて行ったことも先に述べたとおりである。

5-3 技術移転成果の評価所見

5-3-1. 評価の視点

先に第I部3-4に示したように、評価の視点は次の3つに要約できる。

- ① 移転しようとした技術の内容は適切(インドネシア側の実情に合致しており、かつ技術的に妥当。)であるか?
- ② 移転の方法は適切であるか?
- ③ 移転の結果は意義深いものであるか?

この報告書においては、まずこのProjectを担当したExpert・Counterpartsの自己評価結果を参考までに述べ、その後Evaluation委員による評価結果を示すことにする。

一般に技術移転成果の真の評価は、何年か後になってはじめて可能になる。たとえて言えば、植付けた苗木がその土地に根を張って成長し、花を咲かせ、実を結んでみてはじめて、その植樹の真価が判断できるのと同じことである。植樹直後に相当する現時点で判断できるのは、苗木の素質や植え方にかかわる事項に限定される。今回の評価は、そのような限られた視点に立って行うものである。

5-3-2. 評価の方法

第I部3-3に示したように、報告書の通読・検討の外に、①Project担当者からの成果説明②Evaluation委員とProject担当者との質疑応答、討論③Project担当者を対象とするアンケート調査④Evaluation委員による内部討論などの方法をとった。日程としては①及②を3月8日、③を3月9日、④を3月10日に行なった。Joint Evaluation Teamとしての公的な評価所見は3月10日のEvaluation委員討論に基づいて作成した"Note of Understanding"(3月12日の第3回Seminarの席上で双方のTeam leaderが署名)に示してある。

日程の都合でProject担当者とEvaluation委員との間の意見交換を十分に行う余裕がなかった点は残念である。今後同様のEvaluation調査を実施する際には留意する必要がある。

なお今回の調査では、たとえば"このProjectが地域の農家や市町村の職員、農業省出先機関の職員にどのような刺激を与え、どのような意欲向上をもたらしたか?"といった特別な調査は展開しなかった。そのような評価を行なうことが技術上困難であると思われたためである。あくまでもProjectの直接の関係者に限定してProjectの成果を調査するというのが今回のEvaluationの方針である。

5-3-3. Project担当者による自己評価

(1) 調査様式と調査結果

先に述べたようにアンケート調査により、担当したExpert・Counterparts自身の評価所見

を調査した。Questionnaire の全文と回答の集計結果は先に第Ⅱ部 4-2 に示したとおりである。

この調査においては、① Phase I の活動、①-④その中で自分が担当した専門分野、①-⑥ Phase I の活動全体、② Phase II の活動、②-④その中で自分が担当した専門分野、という区分を設けてある。たとえば Expert A 氏の①-④の回答は Phase I の中で A 氏が技術移転を担当した全ての手法・全ての Counterparts についての平均的な評価を示すことになる。従って、たとえば手法 a については Counterparts の B 氏には高度に伝え得たが C 氏にはごく一部しか伝え得なかった、といった相違の分布はこの調査結果からは正確には推定できない。この種の詳細な個人別項目別評価は別途の聴取りによりある程度迄は調査したが、そのような個人別の評価 data をこの報告書にそのまま示すことは避けるべきであると思われるので、上記のような平均値的な表現をとったものである。

なお、項目別の回答者数が異なるのは、自分が関係した項目についてのみ回答する方式をとったためである。また、Expert 4 名は Team leader を含めた長期 Expert 全員より成る。短期 Expert はこの調査対象から外してある。

(2) 結果についての考察

まず技術移転全体の成果に関する満足度であるが、Phase I ・ Phase II 共に①満足②まあまあ、という評価が大半を占めている。また、技術移転における技術水準の高さ、対象部門の広さ、策定した計画の実用性などについても今回の Project の企画、運営をおおむね妥当であるとうけとめている。意志疎通（言語）上の困難については Phase I では約 2/3 が困難を感じているが Phase-2 ではそれが約 1/3 に減じている。本番開始前の基礎的計画技術講習や計画手法 text の準備などの措置については、ほぼ全員が必要であると答えている。また、on the job training 中心の今回の技術移転方式についてはほぼ全員が改善の余地ありと答えている。以上を要約してみると、' Project 全体の運営は若干の改善の余地はあるとしてもおおむね容認されており、Project の成果についてもおおむねの満足が得られている ' と解することができる。

さて、問題は技術移転の熟度である、Phase I については、Expert 側の評価は（自分の担当専門分野について）well mastered = 0/4, skilled = 2/4, understood = 1/4, others = 1/4 であるが、Counterparts の方は well mastered = 1/13, skilled = 4/13, understood = 7/13, others = 1/13, となっており、Expert 側と Counterparts 側の評価の差が目につく。先にも述べたように Expert の側からいうと相手にした Counterparts は多数いるし、移転しようとした手法も数多くある中からその平均的な水準を答えていることになる。Counterparts の側からいうと移転された手法が数多い人もそうでない人もある中から各々平均的な水準を答えていることになる。正確な回答が得られにくい設問になってしまったので、Expert よりの聴取りにより若干の補足的な調査を実施したのであるが、それによれば Phase I の核心部である Integrated plan 策定に詳細にわたって関与し得たのは Counterparts のうち 4~5 名（うち 1 名は調査当日不在）である。その他の人々については部分的な計画手法の移転が

行われたにとどまっている。これに Counterparts が担当する他の職務上の制約や担当専門分野から来る制約によるものである I-1-2 の回答はこの事情を反映しているものと解される。

Phase II はまだ未完了なので回答結果はあまり参考にならない。Phase II の業務の中にはたとえば 1/50,000 図による農用地分級のように移転が完了しているものもあるし、養魚池改良の Feasibility survey のように Expert による作業は完了しているが技術移転は殆んど不可能だったものもある。これも正確な回答が得られにくい設問になったきらいがある。Expert からの補足的な聴取りによれば、Phase II の技術移転が高い熱度で完成された手法は上記の 1/50,000 図による県単位の農用地分級のみと解することができる。

つまり「Project 全体の運営は与えられた条件の下では大局的誤りがなく妥当に行われたと感じているにもかかわらず、技術移転の成果はそれほど高水準かつ大規模なものとは認めていない」ということになる。

5-3-4. Evaluation Team による評価所見

(1) Note of understanding 中の評価

Joint Evaluation Team は次のような評価を与えた。これを原文のまま抜粋して示す。

5.7 On the job training for the counterparts by means of transfer of knowledge had a good success. The counterparts will be ready to do the same job for regional planning in the future as expected by both governments.

5.8 Thirteen counterparts had opportunities of training in Japan, through the RADP/ATA-140 project in South Sulawesi. The result of the training in Japan were very useful, however the Indonesian government has requested to get more chances to the counterparts to have the opportunities to study in Japan and / or in other third countries.

5.9 The communication between the Japanese experts and the Indonesian counterparts was good, and they had better understanding to each other.

5.10 The comparative study tour to other provinces for the experts, the counterparts, the officials of the province of South Sulawesi and of central level, had a good effect on better understanding and better preparation of the Master Plan in South Sulawesi.

5.7 の "transfer of knowledge" について good, 5.9 の "communication" について good, 5.8 の日本における研修については very useful と評価した。この good は ① very good, ② good, ③ fairly good, ④ not good の中での good である。

(2) 日本側の Evaluation Team による評価所見

「計画策定をしながら、on the job training による技術移転をする」という与えられた条件の下で、Project の担当者は東京 side からの専門家派遣、資材供与等の措置も含めて最善の努力をつくしたと認められる。その努力と開拓者としての創意工夫を高く評価する。

しかし、その成果は「数十人の計画担当者に現代の計画技術の粋を移転し得た」といったものでは決してない。「10人内外の計画担当者に実務上必要な基礎技術を移転し得た」程度の成果である。もし投入した全ての人材、資材、費用と何人かの Counterparts の頭脳に伝え得た成果のみを直接に比較してその効率を問う、という角度から見るとすればこの Project は効率のとは云い難い。だが Evaluation Team は今回の Project の成果を「人材開発を通じての農業技術援助 Project のための一里塚」として高く評価する。上記のような短期的・効率至上主義的立場に立つことはこのような開拓的な Project にとって望ましいとは思わない。さりとて今回の成果に安易に満足すべきでもないと考える。大切なのは、今回の成果をできるだけ今後に活かすことである。

今回の成果の意義は第1に「農業開発計画にかかわる技術移転 know how の一里塚」が築かれた点にある。これは決して洗練された成果ではないが担当者の汗がにじんだ試行錯誤の結果得られた経験的知見であるといえる。計画技術を移転するにあたってどのような困難が生じどのようにすれば克服できるか? について将来このような Project を担当する人々にとって今回の Project で得られた知見は貴重な道標となることと信ずる。第2には(これが本来の成果であるが)今後自力で成長して行くであろう貴重な人材が技術移転の結果得られたことである。この人々は何粒かの「種子」であるといえる。彼等を中核にした技術水準の向上が期待される。第3には今回の Project を通じて計画技術移転のための貴重な教材が用意されたことである。これらは現代の計画技術の粋を示すような華麗なものではなく、どうすれば Counterparts に確実に理解させ得るか、また州の実用計画としてふさわしい技術水準の計画になり得るか、という第一線現場担当者の苦しみや工夫の中から生まれた、すぐれて実用性の高い成果であるといえる。

先に Joint Evaluation Team としての評価所見にも述べたように、この Project の技術移転成果を全体として「good」と評価する。

多くの人々の努力と創意工夫の結晶としてのこの成果は、今後有効に活用されてこそ始めて真価を発揮するものである。特に、もし今後同様の Project が企画されることがあれば、必ず今回の経験を活かし、同じ試行錯誤をくり返さないように努めるべきである。

若干の問題提起を含めて項目別の問題点を以下に述べておく。

① 技術の中味にかかわる問題

先に 5-1-1 に述べたように、今回の Project を通じて移転し得た計画技術はどちらかといえば初歩的な段階の技術である。Phase I の Report Vol. I-V III 8.1 にも述べられているように計画技術者は非常に多様な能力を必要とするが、今回移転し得たものはその中の一部分

にすぎない。しかし、計画技術者の能力の全てが今回のような技術移転を通じて開発され得るかという、決してそうではない。そのような能力の一部は計画技術者が日常の計画業務や自主的な学習によって不断に磨かれるべきものである。

今回の Project の意義は、このような意欲的な成長を続けていく能力が今回の技術移転を通して開発され確認されたことにあるといえる。小さな苗木であっても大きく成長してくれば良いのである。但し、それが順調に成長し他にまで波及効果を及ぼして行くためには、成長に必要な環境条件、即ち技術移転を受けた Counterparts が今後その能力を有効に活用しながら成長して行くための諸条件が確保される必要がある。この条件を確保できるか否かはインドネシア国内の問題である。Counterparts 各位の今後の御活躍を祈念する。

② 移転の方法にかかわる問題

技術移転を組織的・効率的に進めようとするには、それなりの準備や工夫が必要である。今回の Project における取組みが、計画性に富んだものであったとは云い難い。それは主として、この種の Project についての日本側の経験が豊富でなかったことに起因する。

技術移転の開始にあたっては、一般に① curriculumの編成②教材の準備③技術移転内容にふさわしい expert・counterparts の選考④それらの人々の能力の確認と必要に応じての事前の訓練、などについての措置が必要である。今回の Project はそのような措置が十分にとれないままにぶっつけ本番で開始され、担当者の日常の試行錯誤と創意工夫によって道を拓いて行った。これにはそれなりのやむを得ざる背後事情があった。しかし改善の余地がない訳ではない。

まず教材の準備であるが、南スラウェシの data 及地図の整備水準、Counterpartsの技術水準、計画策定にかかわる法律制度などをふまえた英文又はインドネシア語のテキストを発足時に作成することは、残念ながらまず困難であったと思われる。日本国内の一般的な計画手法入門書は日本の実情を念頭において日本語で書かれており、インドネシア側の実情についての情報も決して豊かではなかったため、日本国内の入門書を再編成・ほん訳することは困難であったと思われるからである。たとえば海外留学や研究活動などにより高度な能力を身につけたインドネシア側の Expert がそのような教材を用意するも一つの方法であるが、海外からの技術協力による技術移転のための教材は原則として援助国側が用意するという原則に立ち、そのような教材を用意しようと思えば、結局の所今回のような Project を一度実施して諸々の試行錯誤を経験することが必要だったのである、というのが今回の Evaluation で得た認識である。

次に expert・counterparts の選考についてであるが、特に英語力・数理統計学などの基礎的能力についての点検と、本番開始前に全員を一度水準以上に引上げておく措置がとられれば、今回の Project はもっと順調に進行したものと思われる。また、counterparts の選考に当ってはふさわしい専門分野から選ぶよう特に留意する必要がある。counterparts の専門が違っているので技術移転が満足にできないという事態は避けねばならない。これらの問題について改善の余地があった今回得られた教訓は、次の機会には有効に活かされるように希望する。

③ 既存計画の見直し

特に REPELITA II (第2次5ヶ年計画) の見直しと改善勧告を行なうこと、それに伴う技術移転を行なうこと、が Record of discussions により義務づけられていた。このような見直しと勧告は主として Expert により実施され、見直しの結果は説明されているが見直しのための体系だった手法が移転されている訳ではない。見直しの結果としての勧告は Phase I Report Vol. - I に示されている。それは「どの部分がどのように不都合である」との表現を避けて、「我々なら具体的にこのような方法で計画を策定するのが適当と考える」という形の勧告、つまり計画策定行為そのものを回答とする形になっている。インドネシア側にとってはもう少しまかい指摘が欲しかったものと思われるが、Expert の側としてはこれ以外に適当な対処の方法が見出せなかったようである。インドネシア側としては、多くの開発 program がある場合にその優先順位をどのような手法で判定するか、という点に大きな関心があったことは理解できる。インドネシア側の長期計画における発想の順序が、どちらかといえば①各分野の具体的な開発 program の候補を多くあげ、②その中から緊急性の高いものを選んで実行計画をたて、③その結果として目標年次における計画目標(人口、食糧需給状況、産業、経済、土地利用など)が明らかにされる。という方向を辿る傾向がある。これに対して日本側の発想は、①目標年次における計画目標(たとえば人口と食糧栄養水準)を仮定する、②そのためにはどのような措置(たとえば、10,000ha の開田)が必要かを検討し、③それを実現するための個々の開発 program (たとえば A 地区 6,000ha, B 地区 4,000ha の開田) の実行可能性について検討し、④その結果を①に feed back する、という逆の方向をとる傾向があった。これは REPELITA II と Phase I Report Vol. - I を比較して見ると良くわかる。これは国民性の相違に基くものであって、どちらかが誤りであるときめつけるのは不当である。ともあれ、インドネシア側が具体的な開発 program の優先順位判定方法について知りたかった背景にはこのような事情があるものと思われる。

そして、残念なことに Phase I の Integrated plan の中で用意されたいくつかの代替案の各々について、各案の目標(たとえば米の生産目標高)を実現するために必要な開発 program の list とその優先順位の提示、その中で実行困難と思われる program を切捨てることによる計画目標の修正、などは行われるに至っていない。先に述べた日本側の発想の順序を辿って見ると終点までは行きついていない。

同様に、インドネシア側の REPELITA II をみるとインドネシア側の発想の順序の最後の段階、つまり「計画目標年次における地域の状態(人口や産業・経済など)がどうなるのか、それはどのような理由でそうなるよう意志選択されたのか？」が読む人に理解できるような内容を煮つめた状態、に到達し得ないでいるとの印象をうける。これはある種のすれちがい現象である。

非常に巨視的な観察ではあるが、上記のような事情でこの「計画見直し」問題については今後検討すべき興味深い課題が残ったように思われる。

④ 計画目標を選ぶ際の価値観について

先に述べたように、今回の Project は technology の移転を主目的としており、philosophyについては考慮していない。また philosophy を移転すること自体が元来不可能である。つまりこの Project は how to do? の know how の移転である。将来目標の設定をどのような価値観と発想法で考えれば良いのか、それには個々の地域住民がどう参画して行けば良いのか?を決めるのはインドネシア人自身の仕事なのであるが、このような問題について不断に討論し、学習して、高度な、technology と平行して深い philosophy を養うことは非常に大切な任務であるとする。近代的な技術はいわば「両刃の剣」である。これをふるう者は技術にふさわしい思想・哲学の持主でなければならない。

この事情は日本の発展過程についても同様であったといえる。先進国の技術を初歩的な段階から出発して吸収し、それを自国の風土に合った体系に組み直して、更はその技術を広く他の人材の養成に活かし、自力で成長発展をはかる、という道程において日本人は高い能力を示したといえる。しかし、どのような目標を指して成長すべきかについての判断には問題があったと思われる。

我々はとかく先行した成功者（あるいはそれらしき者）を深い思慮もなしに追いがちである。貧しい国はより富んだ国を追い、農業国は工業化された国を追い、農村は都市を追い、農家は工業や商業従事者の収入や生産性を追うことになる。一見当然のことのように見えるが、この中には大きな危険が潜んでいる。たとえば、農業の本質を忘れた農業近代化は、時として耕地の土壌を荒廃させ、農村を過疎に、都市を過密に追いやることがあり得る。農業の生産性を向上させること自身も、住民の生活を向上させることも、一見当然の努力目標に見えるが、方策を誤ると両刃の剣としての技術革新は思わざる副作用をもたらすことになるのである。

さて、今回の技術移転においては、基礎的な計画技術の移転に忙しくて philosophy にかかわる討論を深めること迄は力及ばなかったようである。それは時間上の制約や語学力の制約、双方の発想法の相違、などの事情からやむを得ないことであつたと思われる。

もし今後、同様の Project を実施する機会があれば、困難を承知で次のことに努力して頂きたいものである。

- ① 個々の技術をそのまま覚えこむことから一歩進んで、それを自国や風土の実情に合わせて自由自在に組み直し、かつその技術を自力で常に向上させて行ける能力の向上と確認。
- ② これに合わせて、その技術にかかわる technology assessment を自力で行うのに必要な思考力、判断力の向上を確認。（能力を向上させるための日常的な討論と学習の実施）
- ③ 個別技術のみではなく、企画・管理能力の向上を含めた技術移転。

これらの努力は、決して援助国 Expert の講義による一方的な押しつけではなく、むしろ討論の中でその国やその地域なりの価値観や発想法を見直し養って行くという方法が望ましいと考える。

⑤ Integrated plan と代替案の比較検討

Integrated plan の策定とこれに必要な手法の移転は、先に述べたように今回の Project の焦点である。

この成果は、何名かの Counterparts の第 3 回 Seminar における発表、県計画を題材とした同様の計画策定を自力で試みた成果などの形で評価できる。しかし、将来どのような形の成長・発展を見せるか？ はやはり未知数である。現時点で well mastered 又は skilled の段階に達しているのは 4 名程度であると認められる。

Integrated plan の手法は、Phase I Report の Vol. -I (p80) に示したような初歩的なものであって、たとえば大容量の電子計算機を必要とするような大規模な地域経済モデルなどではない。このような単純な手法による演習を繰返して十分に習熟することにより、必要に応じて種々のケースにふさわしい計画手法を自力で組み立てて行く能力を身につけてもらうのが、この Project の意図である。この意図は適切であると認められる。また、必ずしも Counterparts 全員についてではないが目標はある程度までは達成されたものと認められる。

技術の水準は、Counterparts が確実に理解できる限度を念頭において設定したものである。Evaluation 委員は技術移転の日常実務には立会わなかったので正確な判断はできかねるが、Expert からの説明や Counterparts の成果発表などから判断すると、この程度の技術水準が常識的に妥当な線であったと考える。

さて、問題は手法そのものよりはむしろ代替案の準備、比較検討、選択に至る過程にある。代替案の準備にあたっては、そのような案の選択を行うべき立場にある行政官の見解や住民の意向を反映して行くべきである。今回の Project における計画策定がそっくりそのまま REPELITA II のような行政上の実用計画になるのであれば、当然そのような措置がとられたものと思う。しかし、今回の計画策定はあく迄も「演習」として実施したものである。そのためか、代替案の数や巾を検討する段階で行政上の意志決定をすべき担当官との間の真剣な意見交換や打合わせは行われなかった。やむを得ない事情もあったと思うが、演習としての計画策定といえどもこのような大切な過程を演習の一部としてやっておくことは意義深いことであると思われる。

代替案の中からの選択に必要な比較検討についても同様である。Phase I Report Vol. -I においては、代替案 list の紹介に終わっている。これらの案の中から計画策定上の意志決定の任に当る行政官が、重要な責任を伴う選択を行う過程は実行されていないのである。実は、REPELITA II などの計画策定においてはそのような代替案方式が採用されていないのであるから、そのような代替案選択というなじみやすい仕事を要求すること自体に無理はあるが、折角代替案を比較検討する方式をとったのであるから最後まで徹底して演習を実施すればなお有意義であったと思われる。

今回の Project を通じて Counterparts は各種の代替案を自由自在に用意するための技術に

は習熟したのであるが、その代替案の中と数、つまり地域の望ましい将来方向と選択の中について慎重な調査や討論をくり返しながらか段階的にと選択の中を絞って行き、最後に氣迫をこめて一つの案を選択する。という大切な「過程」を経験することがなかったようである。

このようなやり方は日本においてもまだ定着していないのであるから困難な注文ではあるが、もし代替案方式を前提とするのであれば次回以降の Project における検討を希望する。

⑥ 目標達成に必要な開発 program の検討

Phase I Report Vol. - I には、各代替案に掲げた計画目標達成のために必要な開発 program や行政上の措置(たとえば増産技術普及の特別な強化)の list や、その実現可能性緊急性についての検討所見は示されていない。ここに示されているのは各作目部門別の生産振興を如何にはかるべきかについての検討所見である。先に "C. 既存計画の見直し" の項で述べたように、インドネシア側にとってはこれらの開発 program の緊急度を比較検討しその結果に基づいて各作目部門の生産計画(Record of discussions にある "Sector plans") を樹立することが大きな関心事である。そしてこの比較検討の中では開発 program 等のうち実現性の低いものが切捨てられ、その結果が代替案の内容に feed back されて、たとえば「第2案の米増産計画は何々の理由で達成困難と思われる。従って米の年産計画に何々の修正を加える」といった措置がとられる必要がある。各代替案毎にこのような検討を行うためにはばう大な作業が必要である。またもし「何々県何々地域に大規模な畜産基地開発を行う」との program を仮定してその実現可能性についての現地調査を開始したりすれば、地元で誤解と混乱をもたらす可能性があったと理解される。つまり、Integrated plan の策定を「演習」として位置づけた以上、各作目部門についての開発 program についての検討にはあまり具体的な深入りができかねる事情もあったことになる。また仮に「演習ではなく、行政上の実用に供する計画策定(Repelita-III の策定など)を行う」ことが Project の直接の目的であったとすれば、この Project の運営はかなり異なったものになったはずである。

ともあれ、結果としては、各代替案に対応する開発 program list とその優先順位、実施順序などについての検討所見の提示は Evaluation 実施時点では行われていない。Record of discussions における "Sector plans" の策定は、Project の中では Master plan の策定、つまり Integrated plan の策定を焦点として実施された形になった訳である。

また開発 program の優先順位を比較する手法の移転についても特別な成果はあげられていない。

但し、先に c 項で述べたように、日本側がとった① Integrated plan 策定→②その目標達成に必要な開発 program の検討という順序の発想法をとる場合、開発 program list はその Integrated plan の計要目標を達成する上で必要なものを列記した内容になる。program A と program B の何れを先に施行するかという検討はあり得ても A・B の何れを採用するかという比較検討はあり得ない。但し各案の実現可能性についての検討はあり得る。実現可能性の低い program は切捨て、その分だけ計画目標を修正しなければならない。これは、A・B 各々につ

いての yes か no の判断であって、A・B比較検討して選択する判断ではないことになる。

逆に、①各作目部門から要望があった開発 program list の優先順位の検討→②その結果としての計画目標（生産高など）の明確化という順序の発想法をとる場合にはどういう発想法と手法で優先順位を判断するか？が問題である。開発 program AとBの何れを優先させるべきか？を判断するためには、その地域の将来方向をどう選ぶか？を判断するための価値観を明確にする必要がある。たとえば、所得水準の向上、雇用機会の拡大、食糧自給率の向上の3つの目標について、どのような相対的重要性を認めるのか？により開発 program の相対的重要度の判断は大巾に異なる。そしてこのような意味での価値観を明らかにするためには、結局の所 Integrated plan の策定において行ったような総合的な検討が必要になるように思われる。開発 program 同志を比較検討する手法は一義的なものではあり得ない。もし雇用機会の拡大が重視されるのであれば program により拡大される雇用機会の大小や単位投資額曲りの雇用拡量、つまり重視する目標にかかわる指標値が、比較検討されるべきなのである。

何れにしても今回の Project の Phase I においては、この " 開発 program の検討と sector plan 策定 " への対応について検討すべき課題を残したことはたしかである。今後の同様の Project においては、双方の国の発想法の違いや Record of discussions の条文解釈の違いについて注意深く検討することが必要であろう。

⑦ Feasibility survey (Phase II)

Record of discussionsによれば " Preparation of implementation plans including feasibility survey " を行うことになっている。

たとえば草地開発を例にとりて考えてみよう。Phase I の sector plan において、仮に A 県で 10,000ha B 県で 10,000ha、C 県で 5,000ha の草地開発を行うという方針が出されたとする。各々について場所と面積を選定し、少くとも 1/5,000 の地形図を作成し、土壌や植生について詳細な現地調査を行い、具体的な経営計画を立案し、草種や家畜の種類とその営農技術体系を定め、全ての土木工事を設計し、工事費を積算し、環境影響評価を行なう、といった一連の業務を 3 地区分やりとげるためには、ぼう大な労力・時間・費用が必要である。各作目部門についてこのような Project がいくつも出て来るのであれば、なおぼう大な時間・労力・費用が必要であろう。また、上に述べたような一連の作業は、確実な実施を前提としない限り「演習」として実施することは困難であろう。

また、その土地に適する草種や栽培方法・病虫害防除方法などについての基礎的な知見が不十分である場合には、それを確認するために一定の時間・労力・費用がかかってしまう。

今回の Project においては、まとまった面積についての実施を前提にした開発 program の Implementation plan の策定は Project の性格からして不可能であった。いわゆる「面」の開発 program はあり得なくて、実験的な「点」の開発 program について Implementation plan 策定やその Feasibility survey を技術移転の場としての意味でやってみせるこ

としかできなかった。

そのような事情から判断すると、養魚池改良 program についての一貫した検討結果は、今後目標とすべきモデル事例として高く評価される。現段階の養殖漁民の技術水準との落差については、段階的な向上をはかることにより長時間かけて解消すべきであろう。Counterparts への技術移転が今回円滑に行われなかったのは、Counterpartsの専門分野が養殖漁業から外れていた点に原因があると理解する。しかし、今回の報告書を後日適当な担当者が良く検討することにより、今回の成果は今後有益に活用され得るであろう。

草地・林地・柑橘については、pilot testにより草種・樹種の選択、栽培・管理技術などが検討され、その検討の過程で技術移転が行われるのが適当であると判断する。それ迄の短期専門家の努力は、現地事情の確認と予備的な現地調査、今後必要な研究的措置にかかわる判断などの予備的な措置のために費されたと理解する。その段階での技術移転については、残念ながら大きな成果は得られていない。

5-4 提 言

5-3に述べて来たように、今回のProjectによる技術移転の成果は貴重なものであるが、改善の余地はいくつかある。この中にはわかっているが実行が難しいものもあるが今後の参考のために若干の提言を記しておく。

5-4-1. 本番開始前の担当者の能力点検と研修

特に語学力（英語）と数理統計学などの基礎的手法に関する能力の点検と研修はProject実施期間の一部を割愛してでも実施することが有益であると思われる。短期expert・counterpartsについても特に語学力の点検と訓練はやはり大切である。

expertからcounterpartsへの技術移転は英語により行う以外ないと思われる。技術移転において微妙なニュアンスや技術上の詳細なknow howをProject開始当初から正確に移転するためには、通常の技術援助projectで要求されるよりは一段と高度な語学力がexpert, counterparts双方に必要である。これは云うべくして実現困難な注文であろうが、今後のprojectにおいては特に注意してほしい点である。

より多くの計画技術者を対象としたclassroom trainingをもし実施するとすれば、それは英語よりはむしろインドネシア語による方がより効果的ではないかと思われる。このための講師はon the job trainingにより詳細に技術移転をうけたcounterpartsがつとめるというのも一方法である。on the job trainingによって少数のcounterpartsに移転された技術は、このようなclassroom trainingの実施や入門書の作成などの方法でより多くの計画技術者の能力を向上させる方向に活用されてはじめて真価を発揮する。そのための第一歩は、平凡なことかも知れな

いが高度な計画技術と同等に高度な語学力^{注)}を準備してかかることではないかと思われる。

語学力と並んで必要なのは、数理統計学や地図の利用方法、場合によっては電算機や航空写真の利用方法などの基礎的な手法である。このような能力については、当然のことながら各人の得手不得手がある。それは必ずしも責められるべき欠点ではない。冷静にうけとめて一定の水準まで全員が必要な全ての能力を身につけるまで訓練を実施すべきかと言える。counterparts全員に確実に一定水準の技術を移転するためには、そうした方が良い結果を得るであろう。このような点検と訓練のためのテキストも予め用意しておけば非常に有益である。

5-4-2. 計画手法テキストの作成

これも云うべくして実現困難な問題であり、今回のProjectを実施して初めてこの種のテキストを作成できる材料が用意されたと云える。また、今回のProjectにおいては、日本国内のExpertsによる計画手法manualが、Phase I Reportとは別途に編さんされつつある。これらの教材は、今後のインドネシアにおける計画技術移転Projectに有効な貢献をするものと確信する。

このような計画手法テキストは、その時点のその地域の現実にふさわしいものであることが特に要求される。この「現実」とは、地域dataや地図の整備状況、計画技術者の数と訓練度、計画策定と実施にかかわる各種の法律・制度などである。これらの現状の全てをふまえ、かつ現状から多少進んだ水準の技術内容を持つtextであれば非常に望ましい。

この種のtextと、それに対応したcurriculumを何種類か用意し、またそのための講師を養成するcurriculumも併せて用意して、発展途上国側の需要に応じて実行に移す、といった措置も技術援助の一側面として必要であろう。

ともあれ、技術移転は計画策定に伴う一種の付属物として実施するのではなく、より計画的・組織的に行うべきものである点を特に主張しておきたい。

5-4-3. 技術移転センターによる組織的なclassroom training

上に述べたような組織的なclassroom trainingを実施するためには、何らかの常設的なtraining centerがあると非常に有益であると思われる。そのための具体的な整備構想をこの報告書で述べることはさしひかえるが、もし今回のProjectの成果をより発展的に活用することを望

注) 日本における明治期の技術者育成は、日本に派遣された先進国技術者によるclassroom trainingか海外留学によって訓練された人材が、学んだ成果を自国の風土に合った体系に再編して各種のtextを作り、これを用いて多くの人材を組織的に教育することにより推進されたものと云える。その場合の英語力は外国人からの技術移転に際して高度である必要があったが、それ以降の段階では必ずしも必要ではなかった。

むならば、このような center の設置を本格的に検討してみるのも一方法である。

5-4-4. 研究部門からの支援

インドネシア農村の自然的・社会経済的構造に関する基礎的な研究を、援助国側の研究者によっても先行的に実施し、かつ project と平行して進行させることは有益であろう。

一般に project を担当する expert がその国の実情を深く理解できるまでには赴任以後かなりの日時を必要とする。もし有益な助言を期待できる自国の研究者が近くに居れば、その Expert にとって非常に心強いことである。相手国側の大学や研究機関との連絡や情報交換も、このような研究者がいる場合にはより円滑に行われ得るであろう。このような研究者の派遣は、当人の強い希望がない限り不可能であり、常に実現できるとは限らない。しかし上に述べた訓練センターに駐在させて特定の project には直接関係しないで研究をすすめる、必要あらば training の講師や text 作りへの助言者の役割もつとめる、といったことが実現すれば非常に有益であろう。

発展途上国側の人材養成に本格的に参加して貢献するためには、何らかの常設拠点を設けることと長期間にわたってそこで中核的役割を果して行く人材を常駐させること、といった腰の据え方が必要なのではなかろうか。

また、今回のような project の実施にあたっては、担当 expert は①計画技術者②教師、③時には研究者としての能力を要求される。これらは性格を異にする能力であり、特に①と②を同時に満足するためには相当な能力と努力を要する。①と③についても同様である。特に大切なのは、計画策定にあたって「特定の開発事業（たとえばかんがい事業）の実施がその国の社会・経済・文化構造にどのような impact を与えるか？」について、できるだけ的確な判断をする能力を高めることである。この能力は計画技術者にとって非常に大切であるが、外国においてなお、的確な判断を下すためには、ほう大な資料収集と分析、学習を必要とする。そしてこれらの努力はどちらかといえば研究者としての性格を帯びることになる。もし先に述べたような研究者が常駐して研究して居りさえすれば上記のような問題について必要な助言が常に十分に得られ、かつ必要な場合には研究を委託できるという保証はないが、何らかの有効な貢献を期待し得る可能性は大きいものと思われる。

このような、「センターの設置と結びつけた経常的長期的研究者派遣」を実現するためには、より具体的な提案が必要であろう。本稿ではその段階までの提言をすることは避け、今後の検討に値する問題として提言に加えておく。

5-4-5. Project 企画における検討の強化

Record of discussions の条文解釈、Project の業務内容とその実施計画立案において、今回の経験を活かした、より注意深い検討が行われるよう希望する。特に、計画策定が「演習」としてなのか、そのままの実施を目的としたものなのか、により技術移転の具体的な方法は中々に異ならずである。