

保存用

インドネシア国ランポン州 開発計画に関する調査研究報告書

第 1 部

開発関係資料のリスト

事項別索引

主な資料の要約

既往調査団の団員名簿

昭和47年3月

海外技術協働事業団

海外農業開発財団

RY

國際協力事業団	
01	101
80.7	101

昭和47年3月21日

海外技術協力事業団

理事長 田付景一 殿

海外農業開発財団

理事長 岩田喜雄

昨昭和46年11月1日付で貴事業団から委託を受けました「インドネシア国ランボン州開発計画に関する調査研究」につき、別冊の通り3部作とし、契約により各50部提出します。

この報告書の内容はつぎの通りです。

第1部 資料のリスト、その事項別索引、主な資料の要約、既往調査団員名簿。

第2部 つぎの事項についてのとりまとめ。とうもろこし開発の可能性に関する基礎調査、アランアラン草地の開墾ととうもろこしの作付体型、諸報告の要約、特にランボン開発委員会、三井物産、伊藤忠商事による開発計画書の比較、ランボン州とその農業の概要。

第3部 4回にわたるランボン開発研究会の記録であり、第1回は本年1月20日、第2回は1月29日、第3回は2月14日、第4回は3月1日に開催した。

第1部と第2部は、仕様書の第1項「わが国の諸機関が所有するランボン州に関する資料および情報のとりまとめ」、第3部は第2項の「わが国の学識経験者のランボン開発に関する構想および意見のとりまとめ」に従ったものです。ただし第2項に関しては、学識経験者から、個別にその構想をうかがいましたが、ランボン開発研究会の資料としての必要から、当財団の月刊

JICA LIBRARY



1055846[8]

農業＝ユス紙上にランボン特集として4回にわたり連載し、一般にも配布しました。よって第3部では研究会の記録だけにとどめました。

資料の収集については、貴事業団技術協力部の資料によったほか、外務省、農林省の関係当局、海外経済協力基金、アジア経済研究所の協力を得、またパシフィックコンサルタンツ、三井物産、伊藤忠商事、日本工営、小松製作所、野村貿易の各商社からも資料を提供して頂いた。さらに東京教育大学千葉博士、パシフィックコンサルタンツ下川善之、三井物産大原寛の3氏からは有益な御指示を頂いた。ここに御協力に対し深く感謝の意を表すものです。

なお、第1部の取りまとめについては海外農業専門家の山田宗孝氏が主としてこれを担当し、第1部の索引と第3部の成文化には村橋清和が協力しました。

第 1 部 の はじめ に

ランボン州開発計画に関する調査研究報告書は3部からなっており、これはその第1部である。

この第1部は、現在までに集めえたまたコピーしえた資料のリスト、以上の資料による事項別索引、主な資料の要約からなり、これに既往の調査団員名簿を添付したものである。収集された資料は、主に調査団の報告書からなる国内資料と、主に統計資料や現地側の開発関係書からなる、調査団や商社関係によって現地で入手された資料に大別される。これら資料から主な事項を取り出し、事項別索引を試みた。資料の利用者に便宜を計ろうと意図したからである。つぎに主な資料につき、その特色を失なわない程度の要約をした。これは今後あらたにランボン州えおもむかれる方に、既往資料を短時間に眼を通して頂くためのものである。

資料について以上の取扱いをした。しかし収集もれの資料が少なくないと思われる。今後の利用者のため、もれた資料のコピーを許される申し出のあることに期待したい。なお当財団では常時これらの資料の利用について便宜を計ってゆく所存である。

この第1部に続く第2部は、2, 3の観点から資料のとりまとめをしたものである。千葉博士によるとうもろこし開発の可能性について、当財団によるアランアラン草原の開墾とうもろこしの作付体型、開発計画書の要約と事項別対比、ランボン州とその農業の概要の4篇からなっている。

また第3部は、4回にわたるランボン開発研究会の記録である。ランボン州について調査経験の深い専門家の集りであっただけに、ランボン州の開発に貴重な示唆が含まれている。

ランボン開発関係資料のリスト、事項別索引、
 主な資料の要約 (付) 既往調査団の団員名簿

目 次

	頁
I. 国内資料のリスト	1
A. 特にランボン州が調査や開発計画の対象となっているもの.....	1
B. 資料の一部がランボン州に関係しているもの	10
II. 現地資料のリスト	15
C. 統計に関するもの	15
D. 開発調査や開発計画に関するもの	17
E. 農業に関するもの	19
F. そ の 他	23
III. 事項別索引	24
(事項の類別) 面積と人口..... 24, 住民と生活..... 25, 気象..... 25, 地勢、地質、土壌..... 27, 植生..... 29, 農業一般..... 31, 農業生産統計..... 31, 栽培関係..... 36, 農業経営..... 42, 販売と調製..... 44, 開発関係..... 45, (概況と基本問題)..... 45, (開墾)..... 46, (入植)..... 46, (日本側農場の開設計画)..... 47, (利水計画)..... 49, (精米計画)..... 51, 交通運輸計画..... 51, 漁業と畜産..... 52, 流通関係..... 53, 物価..... 54	
IV. 主な資料の要約	55
A-1. 国際食糧農業協会：インドネシアの稲作	55

A-2.	日本工営：Basic Reconnaissance Report on the Overall Development Projects in Lampung and South Sumatra Provinces	57
A-5.	海外技術協力事業団：インドネシアとうもろこし調査 団報告書（東部ジャワ及びランボン州）	64
A-6.	東京教育大学農学部千葉弘見：インドネシアの農業立 地と農産資源の開発調査報告—カシューを中心として.....	67
A-7.	三井物産穀物油脂部：南スマトラ農業開発計画基礎調 査報告書	76
A-11.	ランボン開発調査委員会：ランボン州農業開発計画 調査報告書	82
A-12.	東京教育大学農学部千葉弘見：インドネシア・スマ トラ島におけるとうもろこし開発の可能性に関する基礎 調査	91
A-13.	パシフィック・コンサルタンツR.K. 下川善之： Lampung 農業開発の大要と基本調査について	99
A-17.	海外技術協力事業団：インドネシアとうもろこし開 発基礎調査団報告書	104
A-20.	農林省農林経済局国際協力課：南スマトラ農業開発 調査報告書	114
B-11.	小松製作所：Feasibility Report of Upang area, Tidal Area Reclamation Project.	121
D-3.	Directorate General of Water Resources Develapuent : Project Specifi cation of Project Aid and Terms of Reference of Technical assistance.	126
D-4.	バンドン工業大学調査団：Way Djepara 灌漑計画	130

E-1. PNP-10: Kalianda Clove Project	133
E-2. PNP-10: Rentjana pembukaan tanaman "Kaju Mantis" di perkebuan "Pagar alam".....	137
E-7. 海外技術協力事業団訳: Aspek intensifikasi kasi padi sawah di dua kabupaten di Lampung musim hujan	140
E-11. Development of Food Projects in Lampung Province	145
(付) ランボン州調査団名簿	149

資料のリストと索引、おもな資料の要約

I. 国内資料のリスト

A. 特にランボン州が調査や開発計画の対象となっているもの。

整理番号 出 所 : 資料名 : 発刊年月 : 摘 要

A-1. 国際食糧農業協会 : インドネシアの稲作、昭和37年5月。

調査期間 昭35-11~昭36-10、ランボン州へは昭36-7

団長小島一誠

内容 第1章環境、第2章農業の現状、第3章稲作技術、第1部ジャワおよびマドワラ、第2部スマトラ、第1節環境と稲作、第2節南部スマトラ州の稲作、第3節稲作技術、I. 水稲 (padi sawah) 栽培、II. 水稲 (padi lebak) 栽培、III. 陸稲 (padi ladang) 栽培、第3部カリマンタン、第4章稲作改善に関する勧告書。

A-2. (英文) 日本工営 : Basic Reconnaissance Report on the Overall Development Projects in Lampung and South Sumatra Provinces, 昭和40年12月。

調査期間 昭40-7~昭40-8

内容 (英文) I. 要約と勧告 (ランボン州についての計画は表 I-1 に要約されている。) II. 序論、III. 計画対象地の現状、IV. 水稲2期作のため1,000haに必要な灌漑水量、V. ランボン州の全体計画の輪廓、1. Way Sekampung-Seputih Project, 2. Way Besai Project, 3. Way Gibang Project, 4. Djepara Project, 5. Way Kandis Project, 6. Way Semangko-Semung Project, 7. Way Abung Project, VI. 南スマトラ州の全体計画、VII. 送電線計画、VIII. 南スマ

トラ州の開発に対する2次の勧告点。

A-3. (社法)国際建設技術協会・海外技術協力事業団：インドネシア共和国・スマトラ縦貫道建設計画調査報告書、昭和42年2月。

調査期間 昭41-8-11～41-10-15、西スマトラ班、昭41-9-16～41-9-26、団長佐々木恒一、顧問白幡友敬。

内容 I. スマトラの重要性、II. スマトラ・ハイウェイの必要性、III. ハイウェイ建設に対するインドネシア側の体制、IV. ハイウェイ建設計画、1.全体計画 2.南スマトラ・ランボン地区および西スマトラ地区 3.ハイウェイ建設資材の調達および現地標準単価 4.ハイウェイ建設費 V. 資源開発、1.農業開発 2.森林資源 3.鉱物資源 VI. 当面の課題とこんどの対策、1.総括 2.農業開発 3.森林資源 4.地下資源 5.開発方式の具体策、本文246頁、図板9、付図16。

A-4 ランボン開発委員会：Lampung 開発事業第1期計画、Kotabumi 東部開発事業計画概要書(附、全体計画の概要)、昭和42年8月。

この計画書はパシフィックコンサルタント(株)によって作製されている。

内容 第1章現況、第2章開発計画、第3章事業施設費、第4章生産費(農場直接経費)および生産量、第5章第1期計画所要資金と事業収支、第6章結論、第7章公共事業を別途負担とした場合の企業投資分担額と企業収支、(参考資料)全体計画の概要、からなっている。本文29頁、参考資料9頁、この計画の推移については、別途要約した。

A-5 海外技術協力事業団：インドネシアと。うもろこし調査団報告書(東部ジャワ及びランボン州)、昭和42年10月。

調査期間 昭42-3-7～昭42-3-29、ランボン州へは3-22～3-26、団長大戸元長。

内容 I. 調査団の目的、構成及び日程、II. 農業の概況、III. と。うもろこしの生産事情、IV. 集荷及び輸出の概況、V. 増産輸出振興対策、付表11表。

A-6 東京教育大学農学部、千葉弘見：インドネシアの農業的立地と農産資源の開発調査、一、カシューを中心として、昭和43年3月、この調査は通産省補助金による研究調査である。

調査期間 昭42-7~8

内容 I. 緒言、II. インドネシア農業の概観、III. カシューの特性とその利用、IV. バリ島の農業的立地と農業生産、V. バリ島のカシュー開発の可能性、VI. ジャワ島の農業的立地と農業生産、VII. ジャワ島のカシュー開発の可能性、VIII. マストラ島の農業的立地と農業生産、IX. スマトラ島のカシュー開発の可能性、1. ランボン地区 2. メダン地区 X 総括および結論、全文218頁

A-7 三井物産K.K. 穀物油脂部飼料穀物第1課：南スマトラ農業開発計画基礎調査報告書、昭和43年6月。

調査期間 昭43-4-13~43-5-27、団長森秀男。この調査は昭42-10~42-11に於てなされた第1回調査に続く第2回調査である。

内容 I. 調査地域の概況、II. メイズ生産の現状と問題点、III. メイズの生産増大の方向と可能性、IV. 流通機構の現状と改善対策、V. 開発輸入事業を進める上に考慮すべき諸問題とその対策、VI. 要約、本文73頁。

A-8 ランボン開発委員会：第1次実行計画及収支の概要、昭和43年7月。この計画書はパシフィックコンサルタンツ(株)によって作製されている。

内容 第1.計画、第2.投資及収支、本文9頁。

A-9 ランボン開発委員会：ランボン農業開発第1次実行計画及収支の概要、昭和43年9月。

この計画書は上記A-7を詳説したものであり、同様にパシフィックコンサルタンツ(株)によって作製されている。

内容 第1.事業計画、第2.現況、第3.開発の基本方針、第4.開発の内容、第5.営

農計画、5.作付及生産計画、6. ha¹ 当農場直接生産費、第2事業投資、
1.事業投資額の内容、2.年次別投資計画、第3事業収支、1.生産物販売収
入、2.収支、付表6表、参考資料1。本文27頁。

A-10 三井物産K. K. : インドネシア(南スマトラ・ランボン州)農業
開発ノタメノ合併会社設立ニ関スル説明書(案)。昭和43年8月。

内容 [1] 本事業ノ意義、[2] 本事業ノ経緯、[3] 本事業ノ効果、
[4] 合併相手先ノ概要、[5] 合併会社ノ構想、[6] 生産計画、[7] 集
荷計画、[8] 人員計画、[9] 設備計画、[10] 損益予想、[11] 資金繰り、
[12] 外貨回収計画、本文26頁。

A-11 ランボン開発委員会 : インドネシア共和国ランボン州農業開発計
画調査報告書、昭和44年9月。

調査期間 昭44-5-27~44-7-1。 団長最上章。

内容 [1] 調査地域ノ概況、[2] 土地及び水資源ノ利用、[3] 作物と
肥料、[4] アランアラン草原ノ開墾工事と営農作業ノ機械化、[5] 交通
輸送ノ現況と計画、[6] 流通機構ノ現況と対策、[7] 農場ノ開発経営計
画、[8] 事業ノ収支見込、[9] 本事業ノ推進に当リ考慮すべき事項(要
約にかえて)。本文123頁、付表13頁。

A-12 東京教育大学農学部千葉弘見 : インドネシア・スマトラ島におけ
るとうもろとし開発ノ可能性ニ関スル基礎調査、昭和44年10月。

調査期間 昭44-8-28~44-9-24。 ランボン州へは8-31~
9-15。

内容 I. 調査ノ目的と日程、II. スマトラ島とうもろとし開発上ノ問
題点、1.アランアラン草原ノ成因とその開発 2.とうもろこじノ開発方式
による生産費 3.アランアラン草原におけるとうもろこじノ開発(試案)
4.開発適地ノ選定条件、III. 調査地域ノ概況を開發上ノ問題、1.ランボン
州調査地域 2.北スマトラ農業立地ノ概観、3.北スマトラ州東西地域ノ調
査、IV. スマトラ開発調査ノ結語。本文119頁、III-1のランボン州の

調査が主体で、45頁を占めている。

- A-13. パシフィックコンサルタンツK. K. 下川善之：ランボン農業開発の大要と基本調査について、昭和45年3月。

内容 第1章インドネシア農業開発とランボン、第2章ランボン州の概要、第3章ランボンの農業開発、I. 戦前の農業開発、II. 戦後の開発計画と開發現状、III. 新農業の問題点、第4章ランボンの農業開発Potential、I. 地域区分、II. 地域別のPotential、第5章ランボン農業開発と日本、第6章基本調査の必要性和内容、本文38頁、付図のうち地質図が有用である。

なお第3章IIの4節にフランス調査団によるスマトラ南部開発計画が引用されている。

- A-14. 東京教育大学農学部千葉弘見：アランアラン草原におけるとうもろこしの開発について、熱帯農業第13巻第4号、昭和45年4月。

内容 I. はしがき、II. アランアラン草原の生態、III. アランアラン草原の耕地化、IV. とうもろこしの現地価格、V. とうもろこし栽培の輪作方式、VI. むすび、本文4頁。

- A-15. 兵庫農科大学佐藤孝：赤道多雨地帯の開発とスマトラ・ランボン州のメイズ栽培、東南アジア研究、第7巻3号、昭和44年12月。

内容 I. 赤道多雨地帯の農業開返、II. スマトラのランボン州におけるメイズ栽培、1. アランアランについて 2. ランボン州とタイのメイズ主産地との比較、III. 結言、本文8頁。

- A-16. 佐々木恒一：スマトラ・ハイウェイの建設計画と地域開発、海外技術協力、昭和44年6月。

この記事は資料A-3の報告書を要約されたものである。

内容 1. スマトラ・ハイウェイの建設計画の概要、2. スマトラ島における交通の現状とスマトラ・ハイウェイ。(1)鉄道、(2)道路、(3)港湾、(4)スマトラ・ハイウェイ建設のための交通対策、3. 地域開発とスマトラ・ハイウ

エー、(1)スマートラ・ハイウェイの開発的機能 (2)労働力の移動の自由化
(3)農業資源の開発 (4)森林資源の開発 (5)地下資源の開発 (6)観光資源の
開発 4.技術協力上の問題点、(1)道路建設材詰試験場の設置 (2)道路フェ
リー開設のための専門的調査 (3)資源開発に関する専門的調査 (4)スマト
ラに適合した総合開発方式の研究。本文6頁

A-17. 海外技術協力事業団：インドネシアとうもろこし開発基礎調査団
報告書、昭和46年3月。団長浦野啓司。

調査期間 昭45-11-10～45-12-24

内容 第1章調査団の概要、第2章中部ジャワ州におけるとうもろこし
事情、第3章南スラウエシにおけるとうもろこし事情、第4章ランボン州
におけるとうもろこし事情、1.自然条件 2.社会経済的事情 3.農業の現
状 4.とうもろこしの生産 5.とうもろこしの流通 6.ランボンにおける
とうもろこし 7.ランボンにおけるとうもろこし増産の問題点とその対策
8.とうもろこしプロジェクト設定に関する考え方、第5章インドネシアに
おけるとうもろこしの虫害および病害、第6章参考資料。本文148頁、
参考資料54頁。

第5章が従来にならぬ調査であり、35頁を占め、図板が9頁ある。

A-18. 伊藤忠商事K.K.：インドネシアニ於ケル農業開発事業(P.T.
DAYA ITOH) 設立計画説明書。昭和46年5月。

内容 I.計画立案ノ趣旨及ヒ背景、II.合併会社ノ概要、III.農場予
定地ノ概要、IV.生産販売計画、V.資金計画、VI.人員計画、VII.開墾
生産予定表、VIII.収支計画、IX.外貨回収見込、X.投資回収見込、添付
資料、(1)基本協定書 (2)大統領許可書 (3)農業大臣許可書。

本文33頁、添付資料25頁。

A-19. 海外経済協力基金調査部：1971年度インドネシア・プロ・ジェク
ト調査団報告書—道路関係。昭和46年3月。

この道路関係の調査は建設省道路局国道第1課杉山好信氏によってなさ

れている。

調査期間 昭45-2-28～45-3-18。

内容 [I] F-16 Highway and Ferry Connection, South
Suwatra-West Java. 1.概要、1-1.プロジェクト対象地域 1-2.
プロジェクト対象区域に於ける輸送系統の現状、2.交通量と開発動向、
2-1. プロジェクト対象道路の年間交通量増加率 2-2. 対象地域の開発動
向、3.フェリー輸送の現状と計画、3-1.プロジェクト対象地域における
旅客と貨物の動き 3-2. Djakarta-Telukbetung 間の現在の所要時間
3-3. Djakarta-Telukbetung 間のプロジェクト完成後の交通、4.本プ
ロジェクトの事業計画に関する問題点、4-1.カーフェリーターミナルの
位置について 4-2.計画路線について 4-3.区間別着工順位について
4-4. 碎石生産計画について 4-4. 碎石生産計画について 4-5. Total
Cost について、5.フェリーのCapacityと運行回数について 6.鉄道フ
ェリー計画との関係 7.エコノミック・フィージビリティ 8.インドネシ
ア側事業実施主体 9.コンサルタントのScope of Work 10.事業実施
方式 11.工事所要資金 12.プロジェクトに対する援助関心圏とイ側の
要請意向 13.ジャワ側の道路改良

[II] FTA-11: Pandjang-Maringgai feeder road. 1. Feeder
Road の現況 2. Lampung 州南部の開発状況 3. Feeder Road 計画の
基本的な考え方 4. 技術的に調査を必要とするもの 5. FTA-11 の Fe-
asibility Study について 6. Construction Cost について 7.
Feeder Road 周辺の道路現況、7-1. Ring Road の現況、7-2. Fe-
eder Road 予定線の現況 7-3. 本計画対象路線図。

[I] は本文50頁、[II] は9頁。

A-20. 農林省経済局国際協力課：南スマトラ農業開発調査報告(昭和
45年度(海外農業開発調査)、昭和46年6月。

調査期間 昭46-2-22～46-3-17。団長児玉敏夫。

内容 I. ランボン州農業開発の重要性、(1)インドネシア経済における農業の重要性 (2)ランボン州農業の位置、II. 農業地帯区分、III. 農業の現状と開発計画、(1)PNP10. (2)企業による農業 (3)普通畑作 (4)住民農園 (5)水田 (6)要約。本文32頁、付表43(53頁)、参考資料3(32頁)。参考資料にはランボン移住管理事務所による移住計画と移住経過が示されている。

A-21. 東京教育大学農学部千葉弘見：スマトラ・ランボン州におけるとうもろこし開発の可能性に関する基礎調査、(法)海外農業開発財団、昭和46年8月。

資料A-12の著者が、海外農業開発財団の依頼により、A-12をランボン中心に再編成されたものであり、研究資料(3)として別に添付した。

内容 I. はしがき、II. インドネシアの社会的背景、III. スマトラ島の社会的背景、IV. ランボンの地形および地質、V. ランボンの降水量の分布、VI. 地域開発における気温と日長の問題、VII. アランアラン草原におけるとうもろこしの開発、VIII. ランボンにおけるとうもろこしの生産費調査、IX. アランアラン草原におけるとうもろこしの開発(再論)、X. とうもろこし開発適地の選定条件、XI. ランボンにおける農業の地域性、XII. とうもろこし生産の現況と技術的課題、XIII. ランボンにおける開墾地域の概況、XIV. 調査の要約、XV. むすび。

本文109頁、図表9、表8が挿入されている。

A-22. 海外技術協力事業団：Feasibility Report on the Pump Irrigation in the Lampung Province, 1971-11.

ランボン農業開発基礎調査団の報告書の1部をなすもので、揚水灌漑についての予報である。

内容 1. Preface. 2. General Plan. 3. Cost Estimate. 4. Operation and Maintenance. 5. Economic Analysis. 6. Re-payment Plan. 7. Planning Table for Design and Constr-

uction Management. 8 Estimate for Project Cost. 本文、
図表とも118頁。

A-23. 海外農業開発財団：大原寛：南スマトラ・ランボンのミツゴロ農場の開発について、海外農業ニュース、№14、昭45-1。

内容 ミツゴロ農場開設の現状について記されている。本文20頁。

A-24. 海外農業開発財団：ミツゴロ農場のあらし、海外農業ニュース、№14、昭45-1。

内容 A-23を補足し、ミツゴロ農場の概要が記されている。本文4頁。

A-25. 海外農業開発財団：ミツゴロの太田社長、大原前社長をかこんで、海外農業ニュース、№19、昭46-7。

内容 ミツゴロ農場の新旧両社長をかこんでのミツゴロ農場の現況についての座談会である。本文28頁。

A-26. 海外農業開発財団：後藤隆郎「ミツゴロ第3農場の開墾から現在まで」海外農業ニュース、№19、昭46-7。

内容 ミツゴロ第3農場に勤務され、その開設に当られた後藤隆郎氏の体験談である。本文10頁。

A-27. 海外農業開発財団：南方開発の夢を寒河江善秋氏に聞く。海外農業ニュース、№19、昭46-7。

内容 戦後最も早くランボン開発の調査をされた寒河江善秋氏の当時のランボン地方の状況である。本文6頁。

A-28. 海外農業開発財団：最上章「ランボンの土」海外農業ニュース、№19、昭46-7。

内容 ランボン開発委員会による開発調査団の団長としてランボンを調査された、最上章氏の専門的立場からのランボン州の土と農業との関係が記されている。本文14頁。

A-29. 海外農業開発財団：千葉弘見「ランボンの農業開発に寄せて」

海外農業ニュース、Ⅷ2 1. 昭46-8。

内容 数回にわたりランボンを調査された千葉博士による、ランボン農業開発の問題点の解説である。アランアラン草原の農業開発、農業開発と地質の関係、農業開発の社会経済的立地の3章にわかれている。本文38頁。付図として州の略図と主要作物分布図、州の地質図がある。

A-30 海外農業開発財団：下川善之「ランボンの地形と水利」 海外農業ニュース、Ⅷ2 1. 昭46-8。

内容 ランボンの開発調査に最も経験の深い下川善之氏による、ランボンの地形と水利を中心に既往の開発計画、移住の入植状況、とうもろこし開発の問題点などの概説である。本文26頁。

A-31 海外農業開発財団：大島幸夫「ランボン総合開発の考え方」 海外農業ニュース、Ⅷ2 2. 昭46-9。

内容 ランボン農業開発の問題点が農業経済の立場から、種々の角度で論じられている。本文25頁。付図として州内灌漑計画図、畑作振興計画図がある。

A-32 海外農業開発財団：ランボン農業開発基礎調査団報告会記録、海外農業ニュース、Ⅷ2 6. 昭47-1。

A-33 海外技術協力事業団：インドネシア・ランボン農業開発調査報告書、昭46-12. 本文111頁、ほかに付表、写真多し。

B. 一部がランボン州に関係のある資料。

整理番号 出所：資料名：発刊年月：摘要

B-1. 電力中央研究所：スマトラ島の森林資源、昭和37年3月（資料室資料海外第76号）

内容 スマトラ全般の森林資源が詳述されている。1.森林の概説 2.森林の面積及び分布 3.塩水湿地林 4.淡水湿地林 5.丘陵林 6.山岳林

7.二次林 8.分布主要樹種について（おわりに（林木について、資源の量について、森林生産について）

本文216頁、特に8項に重点がおかれ属別に詳述されており、193頁がつけやされている。

B-2. 外務省国際経済局技術協力課：インドネシアの水産業、昭和44年1月。

〔インドネシアに対する漁業協力調査団〕に参加された水産庁横山浩、長谷川彰の両技官によりまとめられた水産業の現況である。

内容 1.水産物に対する需要 2.水産物の価格 3.水産物の流通条件
4.製氷冷凍事業 5.漁業生産、本文19頁。

B-3. 藤田紘一郎：インドネシア森林開発事業地を診療調査して、熱帯第4巻3号、昭和44年12月。

調査期間 昭44-2-22 から約2カ月半。

内容 I.はじめに、II.調査方法と成績、III.考察、IV.まとめ。
IIの(2)項、環境調査の(III)水質検査の成績表中にスリバオノとマリンガイの検査成績があり、注目される。本文6頁。

B-4. 海外技術協力事業団：インドネシア農業研究協力予備調査団調査報告書、昭和44年11月。

調査期間 昭44-9-16～44-10-10。

内容 I.調査団の目的、II.調査団員名簿、III.インドネシア側関係者名簿、IV.調査団の日程、V.総括および結論、VI.インドネシア農業の現状と方向、VII.研究協力事業に関する協議経過、(付)参考資料、
本文69頁、参考資料46頁。

VI-3の試験研究機関の現状で、中央農研の試験圃として中部ランボンのTamanbogo農場がリスト・アップされている。

B-5. 林野庁林産課：インドネシアの林業事情、昭和45年8月。

これは昭44-8～45-4までジャカルタの日本大使館に勤務された福島

穀一技官の執筆にかかるとのである。

内容 I. 概況、II. 管理（経営）、III. 造林、IV. 生産・流通、V. その他、VI. 問題点、本文80頁、スマトラ島の林業も比較的よく紹介されている。

B-6. 高度化成輸出連絡会議：インドネシア化成肥料調査団報告書、昭和45年8月。

調査期間 昭45-5-26～45-6-19。 団長潮田常三。

主にイ国全般を調査されているが、第10図にスマトラ南部の土壤図を掲げ、スマトラ南部の土壤の概要と、緑肥作に触れている。

B-7. 日本地域開発センター：海外視察報告書、インドネシア、昭和46年1月。

調査期間 昭45-5-23～45-6-5。 団長川野重任。

内容 第1章総括、第2章経済社会構造と新経済開発5カ年計画、第3章インフラについてのポリシーおよびプランニング、第4章人口と保健、第5章農村と都市との関係、第6章農業・食料問題、第7章交通および都市問題、第8章現地関係者との会談要旨、本文104頁。

インドネシアの社会経済事情がたくみに叙述されている。ランボン州についての記載は少なく、第5章2節の「ジャワ人の外島への農業移民と新しい農業開発」の第1項「ランボン文化とジャワ文化との対比」、第2項「ジャワ人の移住地の発展の過程」、第4項「ミツゴロウ農場……新しい農業開発」において、農家の生活状態、移住による開墾過程、企業農業としてのミツゴロウの現状が記されている。

B-8. 通産省貿易振興局経済協力部：インドネシア（スマトラ）一次産品（森林）開発促進調査団報告書、昭和46年5月、団長高須寿。

調査期間 昭46-2-22～46-3-18。

内容 I. 序論、II. 経済環境（全インドネシア）、III. スマトラの地誌、IV. スマトラの森林資源の概況、1. 湿潤熱帯の基盤土質と土、

2.スマトラの森林資源の分布、3.スマトラの経済林の面積と蓄積 4.スマトラの木材生産立地条件、V.スマトラの林業の現状、1.リアウ州における林業の現状、2.リアウ州以南の東海岸の林業の現状 3.インド洋側の林業の現状 4.視察した木材事業所 5.ゴム園の廃木利用 6.メルクシー松 7.マングローブ、VI.スマトラの林業の将来と問題点、VII.必要と思われる対策、1.先行投資に属する対策、2.熱帯林の総合的利用研究に関する対策 3.対策を実行するに当たっての問題点、(付)航空調査と森林開発、本文103頁。

特にランボン州についての記載はない。付図-2。「スマトラ島の森林分布」によってその大様を知ることができる。

B-9. 三菱 Bimas Project 技術協力団：インドネシアにおける三菱 Bimas Project 実施報告書、その I. 昭和46年3月。

内容 総合編、A. 雨期作(1969-1970年)の実施結果、B. 乾期作(1970年)の実施結果、C. Lampung における Bimas Project 実施結果、D. Bimas Project 実施結果の検討、E. Bimas Project 実施に関する意見、F. インドネシアの米増産計画に対する外国企業参加の意義と可能性について、稲作技術指導編、A. 三菱 Bimas 地域における稲作の実態、B. 三菱 Bimas 技術協力団の稲作指導、病虫害編、A. 雨期における病虫害防除経過と今後の防除の考え方、B. 乾期における病虫害防除活動、C. 病虫害防除試験結果、D. 展示圃における指導実績、栽培試験編、A. 試験の目的、B. 試験地の環境条件、C. 試験設計の概要、D. 耕種概要、E. 生育経過、F. 試験結果と考察、G. 結び、物資輸送編、A. 輸送業務の内容、B. 物資輸送の手順、C. 輸送実績、D. 問題点、本文176頁、図表10、主にジャワ島における技術協力の報告であり、ランボンについては、総合編C項にその実施結果が5頁、物資輸送編の最後にランボンにおける輸送業務の内容、輸送の流れが1頁だけ記されている。

B-10 小松製作所：Definite Plan of Delta Upang Tidal Area Reclamation Project, Indonesia. 1970/71.

内容 Summary. I. Introduction. II. 現況説明、III. 計画概要、IV. 施工法、V. Progressive Schedule. VI. 事業費、VII. 営農計画、VIII. 経済評価。本文30頁、図表13。

B-11. 小松製作所：Feasibility Report of Upang Area Tidal Area Reclamation Project. 1971-6.

前書のFeasibility Reportで、内容はさらに詳細である。章名だけを引用すると、つぎの通りである。

第1章緒編、第2章事業の概要、第3章現況説明、第4章計画説明、第5章施工法及び工事の仕様、第6章Progressive Schedule、第7章事業費、第8章経済評価、これにSwamp分布図などの参考資料10がついている。本文、付表、付図とも133頁からなっている。

II. 現地資料のリスト

便宜上、統計(C)、開発計画と調査(D)、農業その他(E)の關係にわけた。同一資料で各部にわたるものは、資料番号を資料の主体となる部門においてつけた。()内は資料原本の所在を示している。

C. 統計に関するもの

整理番号 出 所：資料名：発表年月：摘 要

C-1. Biro Pusat Statistik, Djakarta : Statistik Indonesia, Statistical Pocketbook of Indonesia, 1968-69.

インドネシアの概要を知るには便宜な統計要覧であり、ほとんどの事項には英訳が付けてある。しかしランボン州の項はなく、南スマトラ地方に含まれている。本文469頁。

C-2. Dinas Tata Penggunaan Air Direktorat Teknik Pertanian (農業技術委員会、水資源利用組織局) : Laporan Survey Potensi Pengembangan Pengairan Pedesaan Di Propinsi Lampung (ランボン州における村の農業普及可能性調査報告書)、1971-8、(以下事業団、農業協力部)本文32頁。

内容 1. 中部ランボンの郡別人口表、1969 2-a. 州の稲作面積と生産量(1968/69, 1969/70, 1970/71) 2-b. 中ランボン県の郡別水稻面積と生産量(1963~1970.) 3-a. コタブミの月別降水量と降水日数(1961~70.) 3-b. 中ランボン県の年降水量と降水日数(8カ所、1963~67.) 4. 北ランボン県の降水量と日照量(1961~70.) 5. 州の灌溉稲作面積(郡別、年度不明) 7. 北及び南ランボン県内の稲作労力調査(ha当り、1968/69) 8. 北ランボン県の用水路新

設計画（10カ所、1971-3まで） 10.中ランボン県の開墾面積（郡別、1969） 11.州の水田面積（県別、1968/69） 12.南ランボン県の Padi Gadu（乾期作）の面積と生産量（郡別、1966～70）、13.南ランボン県の水稲面積と生産量（郡別、1966～70） 14.南ランボン県の陸稲面積と生産量（郡別、1966～70） 15.南ランボン県のとうもろこし、大豆、緑豆、落花生、キャッサバ、さつまいもの面積と生産量（郡別、1966～70） 16.州内各観測地の降水型による分類。

C-3. Kabupaten Lampung Selatan : 南ランボン県内の農家の生産状況（1970）、1頁。

C-4. 南ランボン農業局：村別ピマス計画、1971-8-9、2頁。

C-5. 中ランボン農業局：農業生産統計、1971-9-1、7頁。

1.食用作物の収穫面積と生産量、（1965～1970） 2.郡別灌漑及び非灌漑別水田面積 3.郡別優良品種普及状況 4.村別、稲作生産状況（1970） 5.郡別とうもろこし生産状況（1966～1970）。

C-6. 南ランボン農業局：南ランボン県の稲作生産統計、1970、4頁。

1.郡別農耕地面積 2.水稲生産量 3.陸稲生産量 4.優良品種普及状況。

C-7. 州農業局：月別粳及び米の市場価格（1966～70）、2頁。

C-8. 州農業局：作物別生産統計（1970）、1.県別稲作面積と生産量

2.県別陸稲生産量 3.県別水稲生産量 4.県別とうもろこし収穫面積と生産量 5.県別キャッサバの収穫面積と生産量 6.県別さつまいもの収穫面積と生産量 7.県別落花生の収穫面積と生産量 8.県別大豆の収穫面積と生産量 9.県別緑豆の収穫面積と生産量 10.州内食用作物の作付面積（1971） 11.州内野菜の作付面積と生産量（1971） 12.州内果樹の作付面積と生産量（1971） 13.州内食用作物の作付面積と生産の概況（1972） 14.州内野菜の作付面積と生産の概況（1972） 15.州内果樹の作付面積と生産量（1970） 16.州内果樹の作付面積と生産量（1972）。

C-9. 州農業局：主要食用作物収穫面積と生産量（1971）、1頁。

E-9. 灌漑に関する諸表中の一般統計。

2-1. メトロの月別降水量（1950～67） 2-2. メトロの月別降水日数（1950～67） 3. Dam Argoguruh 地点における月別降水量、降水日数及び月最大日雨量（1964～71） 4. Way Sekampungの月平均流量（1966～71） 5. Ketjamatan Trimurdjoにおける水稲の収穫面積と収量（1961～70）。

E-10. 精米調査の付表中の一般統計、

2. 州の水稲、陸稲の生産量の推移（1965～70） 3. 州の水稲の収穫面積、収量の推移（1965～70） 4. 州の陸稲の収穫面積と収量の推移（1965～70） 14. スリバオノ・ミツゴロ第1農場における気象観測成績 15. 州内の降水量（コタブミ、メトロ、クドンドン）。

E-11. Development of Food Products in Lampung Province
中の一般統計。

I-1. Land Area. I-2. Utilization of Land. I-3. Population.

D. 開発調査及び計画に関するもの。

整理番号 出 所：資料名：発表年月：摘 要

D-1. (A-2). Government of the Republic of Indonesia,
Compartment of Public Works and Energy : Basic Recon-
naissance Report on the Overall Development Projects in
Lampung and South Sumatra Provinces, 1965-12. (日本工営)。

本文は昭40-7～40-8 にわたるランボン開発の全体計画についての基礎調査である。日本工営主体の調査であるが、現地側技術者も参加して

いることから、公共事業省として発表された。本文 65 頁、内容については A-2 参照。

- D-2. 南スマトラ独立区：フランス調査団による南スマトラ開発計画報告書、1965-11~1966-3 (パシフィック・コンサルタンツ K.K. 下川氏)。

この報告書の概要は、A-12. に紹介されている。調査団長は Compagnie Francaise d'entreprises の F.R.v. Blowmestein である。

- D-3. Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works and Power ; Project Specification of Project Aid and Terms of Reference of Technical Assistance. 1971/72. 本文 135 頁。

内容 Project Aid. B-2. B-3. B-5. B-6. B-8~11. Technical Assistance. BTA-2. BTA-4~6. BTA-9. BTA-10. BTA-12~25. BTA-27.

BTA-24 は地方開発計画として、ランボンの Way Djepara, Way Umpu, Way Pengubuan があげられている。

- D-4. バンドン工業大学調査団：インドネシア、Way Djepara (ランボン) 灌漑計画、1971-7 (事業団により邦訳されている)。本文、付録とも 53 頁。

調査期間 1969-1-3~1-10

内容 I. 序論、II. 地形、III. 地質、IV. 水文、V. 灌漑水の供給、VI. 灌漑水の消費、VII. 栽培計画、VIII. 建設工事、IX. 経済評価、X. 結論、XI. 文献、XII. 付録と付図 31 頁。

- D-5. オランダ統治時代の河川流量調査記録 (パシフィック・コンサルタンツ K.K. 下川善之氏) 各月の流量とともにその図表がある。本文 13 頁。測定河川名とその期間はつぎの通り。

Wai Seputih-Negaraadj. 1937-9-12~1940-1-1.

Wai Pengoeboean-Trimodadi. 1937~1940.
 Wai Rawan-Metro. 1938~1940.
 Wai Bataug Hari-Metro. 1938~1940.
 Wai Soekadana-Soekadana. 1939-9-1~1940-1-1.
 Wai Djepara-Djepara 1938-7-21~1940-1-1.
 Wai Teboe-Waliadjati. 1938-12-20~1940-1-1.
 Wai Boelok-Boelokerto. 1938-12-21~1940-1-1.
 Wai Sekampong-Agrogoeraeh. 1937-4-1~1940-1-1.

E. 農業に関するもの。

整理番号 出所：資料名：発表年月：摘要

E-1. Perusahaan Negara Perkebuan-10 (国営企業農場10) :
 Kalianda Clove Project. 1971-1-16. (野村貿易)、本文、
 付表とも20頁。

内容 I. Work Programme. II. The Needed Amount of Credit.
 III. Proceeds and Expenditures. IV. Forecasted Credit Repayments.

E-2. PNP-10 : Rentjana Pembukaan Tanaman "Kaju-Manis"
 Di Perkebuan "Pagar-Alam". (Pagar Alam 農園内の茶園を肉桂
 園への転換計画) 1971-1-16 (野村貿易)。本文8頁。

内容 A. Nama Usaha (事業名) B. Golongan Proyek (計画名)
 C. Rentjana Produksi (年度別生産見積り) D. Rentjana Ker-
 dja dan Pembiayaan (労働経費見積り)。

E-3. Pemimpin Kebun Bibit Central, Tegineneng : Kebun
 Bibit Central (採種センター)。1971-8-10 (事業団農業協力)

部)。本文2頁。

内容 I. Pendahuluan (序) II. Kegiatan III. Letak, Luas Areal dan Lokasi (位置と面積) IV. Keadaan Tanah dan Iklim (土壌と気候) V. Inventaris (現況と将来) VI. Personalialia (職員) VII. Pengamatan Pertanaman (採種品種名) VIII. Bibit Diperoleh Dari IX. Penyebaran (種子配布) X. Penutup (結び)。

E-4. 州農業普及局長: Lanas Panen dan Produksi Serta Hasil Rata, kwt/ha. Tanaman Bahan Makan Utana, 5 tahun Terakhir. 1966~70. (5ヶ年間の食用作物の収穫面積と生産量)。1頁。

内容 米ほか6作物

E-5. 中ランボン県ピマス計画普及局: 中ランボン県の落花生、キャッサバ、大豆、さつまいもの生産実績、1966~70、中ランボン県のピマス計画の水田面積。7頁。

E-6. 農業省計画局: Explanations of Aid Programme of Japan for Lampung Region. 1971-8-10。8頁。

内容 1. Water pump units. 2. Rice Processing. 3. Other Possibility of Utilization of Aid. (付) 農作物加工の進展、1. Policy drawn up by Central. 2. Duties imposed on Lampung Province. 3. Food Processing Project.

E-7. Aspek-aspek Intensifikasi Padi Sawah di Dua Kabupaten di Lampung Musim Hujan. 1968/69. (1968/69雨季作のランボン2県の水稲増産計画の概要)。

本文は事業団から訳文が出される予定、本文のほか付表-17、付録-10がある。

内容 I-1. 調査の目的 I-2. 調査地域の概観 I-3. サンプル農民の特徴 I-4. 分析方法 II-1. 労働力の利用 II-2. 費用分析と農民の

収入 II-3 計画と地域のタイプによる米作収入の分析 II-4 農民の地位にもとづく米作収入の分析 II-5 水田面積にもとづく収入の分析
III. 新技術の利用及びそれに影響を及ぼす諸要素 : III-1. 新技術の利用度
III-2. 生産度と生産に影響を与える諸要素 III-3. 生産物の販売高とそれに影響を与える諸要素 IV. 農業集約化の活動を支える諸領域 : IV-3. 指導に関する資料 IV-4. クレジット IV-5. 交通状態 IV-6. 精米施設。

E-8 上記 E-7 の別表。

- I. 米の加工と貯蔵 (Project Aid, 1970~72, A-18)
- II. Explanations of Aid Programme of Japan for Lampung Region.
- III. Development of Progressing of Agricultural Production, especially Food Crops, 1971-8-10.
- IV. Bi-mas Guidance, 1970-7-8.

E-9 灌漑に関する諸表。

これは 10 表からなり、2-1, 2-2, 3, 4, 5 の諸表は一般統計に属するので C 項に引用した。灌漑に関する諸表はつぎの通り。

1. スカンボン河中流 4 水系の年次別水稲収獲面積。1967/68~1970/71 雨季作、1968~1970 乾季作、4. スカンボン河の月平均流量 (1966~1971) 6. スカンボン地域についての計画と灌漑実績面積 (1970/71) 7. Raman Utara 地域についての計画と灌漑実績面積 (1970/71) 8. Batanghari Utara 地域についての計画と灌漑実績面積 (1970/71) 9. スカンボン中流 3 水系の第 3 次水路支配面積 (計総) と灌漑率の関係。

E-10 米の加工についての諸表。本文 25 頁、付図 1. 表のうち 2~4, 14, 15 は一般統計なので C 項で引用した。

1. Milling Unit の設置を現在希望している 18 の Village Unit と最終的にこれを希望した 47 の Village Unit の一覧表 5. 州の Penggilingan Padi の精米歩止 6. 州の人口の推移と 1 人当白米生産量

7. 州の精米能力 8. 州の米生産量と精米所のバランス 9. 5. カ年計画による米の生産と精米所の設置計画 10. 聞き取り調査による精米現況 12. 実地調査による Mill, Huller の原料米と精白米の品質 13. Bulog の白米品質規準 14. 州内の稲作の作期 17. 米の自家消費と販売率 18. 米の価格 (中及び南ランボン) 19. 現在の Mill と日本製 Mill の精米歩止 20. 中ランボン県の村別稲作生産量 (1970) 21. 中ランボン県の米の自家消費と精米所の現況、Milling Unit 導入後の推定状況 22. 中ランボン県の Village Unit 別水田面積と Milling Unit の安定性の推定 23. Village Unit における Milling Unit の安定性 24. 南ランボン県の村別稲作生産量 (1970) 25. 南ランボン県の米の自家消費と精米所の現況 Milling Unit 導入後の推定状況 26. 南ランボン県の Village Unit 別水田面積と Milling Unit の安定性の推定 27. 北ランボン県の稲作生産量と Milling Unit 導入後の推定状況 28. セブティ河開田計画 29. Punggur Utara 開田計画 30. Rice Milling Unit, Rice Milling Plant の設置が妥当と認められる地区。

E-11. Development of Food products in Lampung Province. (1971-8) この諸表のうち、I-1-3表は一般統計なのでC項に引用した。

I-4. Harvest Area and Production. I-5. Planting applied Systems. II. Development of the Second Crops. II-1. Second Crops Development Centre at Tegineneng (South Lampung) II-2. Production Unit. III. Water Pumping Development. III-1. Introduction. III-2. Purpose. III-3. Appointment of Location. III-4. The Volume of Activities and the Demand of Water Pumps. III-5. Equipments. III-6. Annexes. IV. Development of Food Processing. IV-1. Central Government Policy.

N-2. Assignments for Lampung Province. N-3. Food Processing Project. N-4. Recommendation on Credits. N-5. Prosperous Farmers Projects (Tani Makmur).

F. その他の分野に関するもの。

F-1. 州商業局：パンジャン港からの輸出実績（1960～70）。
ゴム以下35品目についての実績。3頁。

Ⅲ. 事項別索引

つぎのように事項別による索引を試みた。資料の増加につれ、本資料と共に、カード式にすれば、利用者に便宜であらう。

類別	事項	資料番号	章	節	頁
面積と人口	市域・3県別面積	E-11	表I-1		1
	人口と人口密度(1961,1965,1970)	E-11	表I-3		1
	人口の推移と1人当白米消費量	E-10	表6		
	面積と人口(1940)	A-11	Ⅲ-1		46
	人口(市と3県別、男女別、1961~67)	A-20	付第1表		39,40
	人口増加率(1961~66)	#	付第2表		41
	年齢別人口構成(1962~71)	#	付第3表		42,43
	就業別人口構成(1961~71)	#	付第4表		42,43
	宗教・信仰別人口構成(1961~71)	#	付第5表		44,45
	人口増加の推移と住民	A-17	N-2		70
	北ランボン県の面積、村数、人口(1968)	A-11	I-4		31
	北ランボン県の産業別人口(年度不明)	#	I-5		32
	中ランボン県の人口、農家数、面積(1969)	C-2	表1-6		1

住民と生活	住民の社会生活	A-7	I-4	15,16
	"	"	I-6	26
	住民の生活状況	A-11	I-4	30
	居住様式(ランボン文化とジャ ワ文化の対比)	B-7	V-1	62,63
	ランボン農民とジャワ農民	A-30	-	61
気象	気象の概況	A-17	IV-1	69,70
	テルクベトンの気温 (1963~66)	A-7	I-3	4
	メトロ月別降水量 (1956~60平均)	A-1	III-2	211
	スカダナの月別降水量の標準偏 差と変異係数(29カ年)	A-7	I-3, 第2表	5
	スリバオノ半旬別降水量の分布 (1964~67)	A-7	I-3, 第4図	6
	コタブミ月別降水量と降水日数 (1927~41,1950~68)	A-11	付表 1-1	124~126
	グヌンスギ月別降水量と降水日 数(1927~57)	A-11	付表 1-2	127,128
	メトロ月別降水量と降水日数 (1939~67)	A-11	付表 1-3	129,130
	各地の平均月別降水量	A-17	IV-1 第19表	67,68

Baturadja (1895~1941)

Kotabumi (1913~28,
1931~60)

Blambangan (1914~19)

Menggala (1903~28,
1931~60)

Pakuonratu (1913~27)

Gunungsugih (1915~28)

Adji-Kagungan
(1913~20)

Kedondong (7~1928)

Ulusemung (1915~28)

Metro (1956~60)

中ランボン県の年降水量と降水日数 (1962~67) C-2 表3-b 9

Metro

Pekalongan

Batanghari

Sukanada

Lab-Maringgai

Gunungsugih

Padangzatu

Seputih Raman

コタブミ月別降水量と降水日数 (1961~70) C-2 表3-a 7,8

各観測地の降水型による分類 (45カ所) C-2 表16 33

メトロ月別降水量と降水日数 (1950~67)	E-9	付表-2	2,3
Dam Argoguruh地点の月別降水量、降水日数、月最大日雨量 (1964~71)	E-9	付表-3	4,5
スリバオノ・ミツゴロ第1農場の気象(1969-7~1970-9, 月平均気温、降水量、日照時数、関係温度)	E-10	表-14	11

地勢、地質	自然条件の概要	A-9	I	4
土	立地条件と地帯区分	A-13	II-1	3,4
	地形による地域区分	A-13	IV-1	27
	農業地帯区分	A-20	2	7~9
	地勢と土壌	A-17	IV-1	65,66
	地質の略図	A-29	付 図	5
	地形と地質、土壌	A-21	IV	15~19
	ラテライト化土壌とポドゾール 土壌	A-28	-	59-61
	スリバオノ地区の立地と土地 条件の概要	A-6	IX-1	191~193
スリバオノ地域の地質と土壌	A-7	1-2-3	7,8	

開発予定地の自然条件（ランボ ン開発委員会、コタブミ東方地 域）	A-9	I	4
地域別開発 Potential	A-13	IV-2	28~32
土壌断面調査（コタブミ開発予 定地 11カ所）	A-11	第1表	17, 18
土壌分析成績（コタブミ東方開 発予定地 11カ所）	A-11	第2表	20
土壌断面と分析成績の考察	A-11	I-3-3	21~24
土壌侵蝕（現状と防止方）	A-11	I-3-4	26~28
既開発地の立地条件（現況）	A-21	XII-1,-2	67~91
Palas 地区			67
Sidomuljo 地区			70, 71
Janajungan 地区			74, 75
Suban 地区			77
Kalianda 地区			79
Ulusemung 地区			82
Sekintjau 地区			87, 91
Djepara 灌漑開発地域の地形 と地質	D-5	II, III	2~5
ラレム河その周辺地の水質	A-11	II-2-2	44
スリバオノ地区の水質検査成績	B-3	II	5
州内の Swamp area の面積	D-3	付図5	付5

植	生	南スマトラ(ランボンを含む)の森林帯とその面積	B-1	II-表2	3
		南スマトラの丘陵林	B-1	V-6	10
		スマトラの林帯別植生	B-1	表 1	16~28
		南スマトラ(ランボンを含む)の森林面積と森林率	B-5	表 4	13
		南スマトラの森林開発状況	B-5	付表5	70
		植生と地力	A-29	—	27~32
		アランアラン草原の成因	A-21	VII-1	30~33
		植生からみたアランアラン草原	A-21	VII-1	29,30
		アランアランの処理	A-13	III-3	24,25
		アランアランについて	A-15	I-12,3(413,414)	
			A-15	II-1	
行政関係		州の行政機構	A-7	1-4	9,13,14
		土地所有権	A-7	1-4	14,15
		土地制度と農業	A-13	II-2	10,11
交通運輸関係		州内の交通と通信	A-11	I-4	29
		運送事情	A-11	6-4	92,93
		道路の現状	A-16	2-2	4

交通調査資料(1970-9現在、 車輦別、主要道路別)	A-19	I-表1	60
旅客の動き(1970-9現在、主 要道路別)	A-19	I-付図4	64
貨物の動き(1970-9現在、主 要道路、主産物別)	A-19	I-付図6	65
州内トラック数(1969-3現在)	A-11	6-4	93
Feeder Road の現況	A-19	III-1,-7	85,91
Feeder Road 予定線の現況	A-19	III-7	92
F-16 対象道路の現況	A-19	参考資料4	110,111
テルクベトン・バンジャン間			
バンジャン・タラハン間			
タラハン・タンジュンゲン間			
カリアンダ・ガヤム間			
ガヤム・バカウフニ間			
ジャカルタ・テルクベトン間の 現在の所要時間	A-19	I-3	63
メラク・バンジャン間の既存フ ェリーシステム	A-19	I-1	56
トラック運賃	A-11	6-5	93
鉄道運賃(1968-5現在、コタ ブミ・バンジャン間)	A-11	6-5	93,94
バンジャン港の現況	A-11	6-6	94~98
バンジャン港の施設の現況と改 善対策	A-16	2-3,4	5
ジャカルタ・テルクベトン間の 道路とフェリー計画図	A-19	I	55

ジャカルタ・テルクベトン間の A-19 I-3 63
プロジェクト完成後の交通

農業一般	農業地帯区分	A-20	2	7~9
	Utilization of Land	E-11	I-2	1
	地域別開発 Potential	A-13	IV-2	28~32
	農業生産の概況	A-6	K-1	195,196
	スリバオノ周辺の農作物の種類	A-7	1-5	17

農業生産統計	稲作面積と収量(県別、1960 sawah, lebak, ladang 別)	A-1	III-2-1	215
	稲作面積と生産量(県別、1965~68)	A-11	III-1-2,A表	48
	南スマトラ(ランボンを含む)の稲作方法別作付面積と生産量(1969,1970,Rainy season, Tidal irrigation,Lebak, Dry season,Shifting rice field)と	B-11	III-2	20
	主要普通作物の作付面積と生産量(1965~69,水陸稲、とうもろこし、キャッサバ、大豆)	A-17	IV-3,表22	77~79

農業生産と作付面積(1967～	A-19	参考資料-3	108
69, 水陸稲、とうもろこし、 キャッサバ、さつまいも、大豆、 落花生、緑豆)			
食糧作物の収穫面積と収穫量	A-20	表6,7	44~47
(1969, 1970, 水陸稲、と うもろこし、キャッサバ、甘藷、 落花生、大豆、緑豆)			
作物別収穫面積、生産量、ha	A-20	表8~16	46~55
当り収量(1965~69, 水陸稲、 とうもろこし、キャッサバ、甘 藷、落花生、大豆、緑豆)			
食用作物の収穫面積、生産量、	E-11	表I-4	2
ha当り収量(1966~70)			
灌漑稲作面積(郡別、年度不明)	C-2	表11	22
畑作物の作付面積と生産量(県 別、1965~68, とうもろこし、 キャッサバ、甘藷、落花生、大 豆)	A-11	Ⅲ-1-2, B表	50, 51
食用作物の収穫面積と生産量	C-8	表1-9	1~9
(1970, 県別、水陸稲、と うもろこし、キャッサバ、甘藷、 落花生、大豆、緑豆)			
食用作物の作付面積も生産量	C-8	表10,13	10, 13
(1971, 1972, 水陸稲、と うもろこし、キャッサバ、落 花生、甘藷、大豆、緑豆)			

野菜の作付面積と生産量(1970, 1971, 1972, 平地野菜、高地野菜)	C-8	表11,14,15	11,14,15
果樹の作付面積と生産量(1970, 1971, 1972)	C-8	表12,16,17	12,16,17
企業農園の生産と作付面積(1964~69, コーヒー、コショウ、丁字、ヤシ、タバコ、甘藷、ゴム)	A-19	参考資料	108~109 - 3
住民農園の面積と栽培実績(県別、1969, 1970, コーヒー、コショウ、丁字、ヤシ、ゴム、葉煙草、甘藷)	A-20	表28,29	74, 75
国営農園(PNP10)の面積と収穫量(1960~70, 農園別、茶、油ヤシ、ゴム)	A-20	表30	76, 77
国営農園(PNP10)の面積と収穫量の推計(1971~80, 茶、油ヤシ、ゴム、丁字、コショウ、ヤシ、肉桂)	A-20	表31	78, 79
水陸稲生産量の推移(県別、1965~70, 変異係数)	E-10	表2	4
水稲の収穫面積、生産量の推移(県別、1965~70, 変異係数)	E-10	表3	4
陸稲の収穫面積、生産量の推移(県別、1965~70, 変異係数)	E-10	表4	5
とうもろこしの生産推移(1952~1966)	A-5	付表10	32

とらもろこしの作付面積と生産量の推定(1968, スリバオノ、バンダルアグン、サダルスハグイジャヤの3村)	A-7	2-1	29
とらもろこしの収穫面積と生産量(1960~70)	A-17	IV-3, 表23	80
北ランボン県の農業生産(1968, 食用作物、工芸作物)	A-11	III-1-3	56~60
北ランボン県の気象災害(1967, 68)	A-11	III-1-3	57, 58
北ランボン県の水陸稲、とらもろこしの収穫面積と生産量(郡別、1965~70)	A-20	表24~27	66~73
北ランボン県の稲作面積と生産量(1968/69, 1969/70, 1970/71, 郡別)	C-2	表2a	3
中ランボン県の水田と陸田の分布(郡別、1968)	E-7	付表1	70
中ランボン県の陸稲の収穫面積と生産量(郡別、1965~68)	A-20	表23	64, 65
中ランボン県の水稲の収穫面積、生産量、ha当り収量(郡別、1963~70)	C-2	表2b	4~6
中ランボン県の食用作物の収穫面積と生産量(1965~70, 水陸稲、とらもろこし、キャッサバ、甘藷、落花生、大豆、緑豆)	C-5	表1	1

中ランボン県の灌漑、非灌漑別 水田面積と畑面積（郡別、1970）	C-5	表 2	2
中ランボン県の8郡、26カ村 の農家戸数、農業指導員、水陸 稲別生産量（1970、ほかにと うもろこし、キャッサバ、甘藷）	C-5	表 4	4, 5
中ランボン県1,4郡の農業人口、 農業指導員、水陸稲、とうもろ こし、キャッサバ、甘藷の生産 （1970）	C-5	表 5	6
中ランボン県のとうもろこしの 生産（郡別、1966~70）	C-5	表 6	7
中ランボン県、Trimurdjo 郡 の水稲収獲面積と生産量(1961 ~70)	E-9	表 5	6
南ランボン県の食用作物の収獲 面積と生産量（郡別、1966~ 70、水陸稲、とうもろこし、 大豆、緑豆、落花生、キャッサバ 、甘藷）	C-2	表13 ~15	24~31
南ランボン県の水田、乾田面積 （郡別、1970）	C-6	表 1	1
南ランボン県の水稲、陸稲の収 穫面積と生産量（郡別、1970、 /71）	C-6	表2, 3	2, 3
南ランボン県の水田、乾田の面 積（郡別、1969）	E-7	付表2	71

	南ランボン県の水田、乾田面積、生産高及び精米施設、もみすり施設（年度不明）	E-7	付表 6	83
	南ランボン県のとうもろこし収穫面積と生産量（郡別、1966～70）	A-20	表 21	60,61
	南ランボン県のキャッサバ収穫面積と生産量（郡別、1966～70）	A-20	表 22	62,63
栽培関係	水稻 (Padi sawah) の栽培法	A-1	Ⅲ-2-3	216,217
	水稻 (Padi lebak) の栽培法	A-1	Ⅴ-2-3	218-220
	焼畑陸稲 (Padi ladang) の栽培法	A-1	Ⅲ-2-3	220-223
	雨季水稻 (Padi sawah rendah) の栽培法 (ジャワ島)	A-1	Ⅲ-2-1	104-117
	乾季水稻 (Padi gadu) の栽培法 (ジャワ島)	A-1	Ⅲ-2-2	117-122
	乾田直播水稻 (Padi gogorantja) の栽培法 (ジャワ島)	A-1	Ⅲ-2-3	122-126
	普通陸稲 (Padi gogo) の栽培法 (ジャワ島)	A-1	Ⅲ-2-5	134-134
	河岸、焼畑、雨季陸稲 (Ladang renah) の栽培法	A-1	Ⅲ-2-3	221

南スマトラ(ランボンを含む) の稲作方法別作付面積と生産量 (1969,1970,Rainy season, Tidal irrigation,Lebak, Dry season,Shifting rice field)	B-11	III-2	20
Padi bulu(Sub-japonica)	A-1	III-1-1	86~94
Padi tjereh(Indica)	A-1 "	III-1-1	86~94
		III-2-3	217,218
稲作の作期(中ラ・南ラ・各2 県・雨季乾季別)	E-10	表16	12
水田面積と灌漑法別面積(3県 別、1970)	E-11	III	10
ランボン稲作の概要(第1、第 2期作)	A-11	III-1-2 A表註	48,49
作物別栽培法の概要(水陸稲、 とうもろこし、キャッサバ、甘 藷、落花生、大豆)	E-11	表I-5	3~5
水稲2回作のために1000haに 必要な灌漑水量(地域別、月別)	D-4	4及び 付表1	17~19
中部ジャワ、Demakにおける稲 作用水量調査成績(早生晩生別、 時期別)	B-11	IV-2	29
南スマトラ(ランボンを含む) の水陸稲の栽培期間(1960)	A-1	III-2, 表3-48	215
コタブミ、Talangpadang山 麓地方の土着農家の陸稲栽培	A-1	III-3	221

メトロ、コタガジャなど平坦地 移民の陸稲栽培	A-1	Ⅲ-3	221
中ランボン県の水稲優良品種普 及状況(年度不明、郡別、PB -5, CH63, 295, Gombira, Lain, Djumlah)	C-5	表 3	3
中ランボン県の村営種子圃の現 況(5郡、1968/69)	E-7	Ⅳ-2	34
南ランボン県の水稲優良品種普 及状況(郡別、1970/71, CH-63, PB5, Dawi, Sytha, Rawadja)	C-6	表 4	4
南ランボン県の村落種子圃の現 況(1967/68, 12カ村)	E-7	Ⅳ-2	34
Bimas Guidance(1970- 7)	E-8	Ⅳ	2
中ランボン・ビマス地方計画 (郡別、1968/69)	E-7	付5-1	81
中ランボン・ビスマ計画水田面 積	E-5	表	—
南ランボン・郡別ビマス計画 (1971-8)	C-4	表 1	1, 2
米の加工と貯蔵(Project Aid, 1970~72)	E-8	I	1
テギナナン(Tegineneng)とう もろこしセンターの現状	A-17	Ⅳ-1	149~153
テギナナン・センターの現状と施設	E-11	Ⅱ	6~9

テキナナン採種センター現況 (1971)	E-3	-	1,2
肥料と改良品種を使った農家の 割合(中ランボン、ヨソダディ 地区、南ランボン、グヌンサリ 地区)	E-7	表3-1	65
水田の水利施設(中ランボン、 ヨソダディ地区、南ランボン、 グヌンサリ地区)	E-7	表4-1	66
水稻肥料試験の成績例(1968 /69)	A-11	Ⅲ-2-1	69
水稻収量の実績(1965/66, ピマス地区10カ所500ha)	A-9	参資1	25
水稻収量の実績(1964/65, 南スマトラ・ピマス2地区、 100ha)	A-9	参資1	25
陸稲収量の実績(1968,中ラ ンボンDjabung,メタカニ農場)	A-9	参資2	25
陸稲収量の実績(年度不明、コ トラジャの試作田)	A-9	参資2	26
三菱ピマス展示圃の成績 (1970)	B-9	C-2	11~14
稲の病虫害	A-11	Ⅲ-4-2,4	52,53,64-66
Ani-ani(穂摘具)	A-1	Ⅲ-1-3	198
Latangan(いかだ苗代)、	A-1	Ⅲ-2-3	218,219
Tugal(穴あけ棒)、			
Pendjodjo(田植具)			

Alu (キネ), Kokrohan(トゥ モロシオトシ), Gebuy(マメオ トシ樺), Tampha(フルイ), Arit(カマ), Kompah(オノ), Patjol(クワ), Ambai(カゴ), Lesung(ウス)	A-7	付図 8	77
スバリオノ周辺のメイズ中心の作付 体系	A-7	2-2-1	30, 31
スリバオノ周辺のメイズ栽培の 現況	A-7	2-2-1	32~40
とうもろこし開発適地の選定条 件	A-21	X	49, 50
とうもろこし生産の実態	A-21	Ⅷ-4	41, 42
住民農業のとうもろこし作	A-17	Ⅳ-4	82, 83
Estate農業のとうもろこし作	A-17	Ⅳ-4	84, 85
とうもろこし作の現状(各地の 輪作、混作状況、栽植距離等の 調査)	A-17	Ⅳ-4	87~105
とうもろこし増産の問題点と対 象	A-17	Ⅳ-7	109~112
とうもろこし及び落花生栽培の 機械作業能率	A-12	Ⅱ-2, 表1	18
とうもろこし収量の実績(年度 不明、Pekabagang苗圃、15 ha)	A-9	参資 3	26
とうもろこし収量の実績(1968, Djabung メタカニ農場)	A-9	参資 3	27
とうもろこしの虫害と病害(ラ	A-17 or Ⅴ		114~138

ンボン州、中部ジャワ、南スラ ウェシの現地調査)			
とうもろこし病虫害の今後の対 策	A-17	V	138~142
州のとうもろこし開発計画案 (1970/70~1973/74)	A-17	VI,表5	174,175
インドネシアの商品作物	A-6	II-2-2	23~28
ゴムの生産と自然条件	A-21	XI-2-1	55,56
油ヤシの生産と自然条件	A-21	XI-2-2	56
ココヤシの生産と自然条件	A-21	XI-2-3	56
コーヒーの生産と自然条件	A-21	XI-2-4	58
タバコの生産と自然条件	A-21	XI-2-5	58
コンショウの生産と自然条件	A-21	XI-2-6	58
丁字の生産と自然条件	A-21	XI-2-7	59
丁字栽植後の年次別推定生産高	E-1	参考資料II-C	17,18
肉桂栽植後の年次別推定生産高	E-2	C	1
茶の生産と自然条件	A-21	XI-2-8	59
カシューの特性とその利用	A-6	III	46~71
州内のカシューの生育状況	A-6	XI-1	197
カシュー開発によるナッツの推 定生産量	A-6	XI-1	200,201
カシュー栽植地の選定	A-6	X-5	214
カシュー開発技術とその拡充	A-6	X-6	214~216

農業経営	アランアラン草原開墾地の農業	A-21	VI-2-1	33
	アランアラン草原耕地化の前提	A-21	IX-1	43,44
	とうもろこしの輪作体系	A-12	II-2	28
	アランアラン草原開墾地のとうもろこし主体の輪作体系	A-21	K-2-2	45~47
	北ランボン農家の耕地規模	A-11	I-5-3	33,34
	北ランボン農家の営農型態	A-11	I-5-4	34
	移住地の農業経営事例(北ランボン、Transimigrasi 地区、Proj.Pantja sila 地区、Proj.Produksi Alri)	A-11	I-5-6	35~39
	スリバオノ周辺農家の経営規模	A-7	1-5-2	17,18
	スリバオノ3農家の農業収支調査(1966-10~1967-9, 聞取り)	A-7	1-6	19~25
	南ランボン農家の生産状況	C-3	表 1	1
	農作物の生産費(作業別、水陸稲1967/68, 1968/69, メイズ、キャッサバ、甘藷、大豆、落花生1967/68)	A-11	III-1-2	54,55
	米の生産費見取り(ha当り、費目別)	B-11	VII-1	83
	稲作労力調査(1968/69, ha当り)	C-2	表 7	14,15
	食用作物生産費(1970-6 物価基準、作業別、水陸稲、メイズ、ジャガイモ、キャベツ、ト	A-20	表18~20	57~59

マト、玉ネギ、大根、キャッサ バ、甘藷、大豆、落花生)				
とうもろこしの生産費(農園方 式、Ir.Sulamat氏による)	A-21	Ⅷ-1	35~38	
丁字園造成の年次別作業計画と 必要経費の見積り	E-1	参考資料I,II	4~7	
肉桂園造成の年次別、作業別計 画と必要経費の見積り	E-2	D	2~7	
稲作における新技術の利用度、 産出量、販売量の関係(中ラ、 ヨンダディ村、南ラ、グヌンサ リ村)	E-7	表1-3	55	
農家のタイプによる労働力の利 用(1968/69,雨季作、中ラ、 ヨンダディ村、南ラ、グヌンサ リ村)	E-7	表2-1	56	
耕作水田面積とha当り、労働力 の利用(1968/69,中ラ、ヨ ンダディ村、南ラ、グヌンサ リ村)	E-7	表2-3	57	
農家のタイプによる米の形での 支出(1968/69,中ラ、ヨ ンダディ村、南ラ、グヌンサ リ村)	E-7	表2-3	58	
生産集約化計画と地域のタイプ によるha当り及び農民当り米 作費用と収入(1968/69,中 ラ、ヨンダディ村、南ラ、グヌ ンサリ村)	E-7	表2-7	62	

農民の地位による米作の費用と 収入 E-7 表2-8,9 63,64

販売と調整 (精米)	スリバオノ地域の農産物の販売	A-7	1-4-3	10,11
	コタブミ周辺の農産物流通状況	A-11	VI-1	89
	農産物集買機構とバサール(北 ランボン)	A-11	VI-2	89~91
	Milling Unit の設置を希望 した村名一覧表	E-10	表1,図1	1~3
	Penggilingan(精米所) Padi の精米歩止り	E-10	表 5	5
	州内のMill の能力	E-10	表 7	6
	米の生産量と精米所のバランス	E-10	表 8	7
	聞取りによるMill の現況	E-10	表10	8
	実測によるMill, Huller の原 料粗と製品の品質	E-10	表12	10
	Bulogの白米品質規準	E-10	表13	10
	米の自家消費と販売率	E-10	表17	12
	現在のMill と日本製Mill の 精米歩止り	E-10	表19	14
	中ランボン、南ランボン県の米 の自家消費、精米所の現況、 Milling Unit 導入後の推定	E-10	表21,25	17,22
	中ランボン、南ランボン県の、	E-10	表22,26	—

Village Unit 別水田面積と
Milling Unit の安定性の判
定

	北ランボン県の米生産量とMi-	E-10	表27	—
	lling Unit 導入後の推定			
	精米施設の分布と処理能力	E-7	表4-4	69
	(1968, 中ラ、ヨンダディ村、 南ラ、グヌンサリ村)			
	州内、州外への精米供給量	C-8	付表	21
	(1967~70.)			
開発関係	ランボンの農業開発(戦前と戦	A-13	Ⅲ-1,2	16~24
(概況と基	後)			
本問題)	水田開発の現況	A-30	—	55,56
	国の機関による開発現況	A-13	Ⅲ(付表)	20
	農業開発の基本方針	A-9	I-2	4,5
	農業開発計画図	A-19	I(図-3)	62
	Tidel area reclamation	B-11	参考資料10	125-133
	project の歴史			
	州南部の開発状況	A-19	Ⅲ-2	85,86
	北部森林地帯開発へのフランス	A-30	—	58,59
	の計画			
	東南地域の開発状況	A-12	Ⅲ-1-6	51,52
	スリバホノ農業開発の歴史	A-7	1-4-1	8~10

	未墾地開発の諸問題	A-30	-	61~63
	スマトラ開発調査の結語	A-12	IV	116~119
	開発上基本調査の必要性とその 内容	A-13	VI	36~38
	とりもろこし開発の経済性	A-29	-	36~37
(開墾)	アランアラン草原乾季の開墾方 法	A-11	IV-1-1	75~77
	アランアラン草原雨季の開墾方 法	A-11	IV-1-2	77~79
	アランアランの処理	A-13	III-3	24,25
(入植)	ランボン地方植民に関する報告 (州移住管理事務所、戦前から の植民の略史)	A-20	参考資料2	109~112
	移住民入植状況(1952~70, 移住地別)	A-20	表 1	103
	移住民の種類別内訳(1952~ 1970)	A-20	表 3	105
	移住民追加に備え用意された土 地の明細	A-20	表 2	107
	現地行政機関に移管された移住	A-20	表 4	106

地(1970-8現在)

州移住管理事務所の直接管理下の移住地 A-20 表 5 104

5.カ年計画に織込まれた入植計画対象地(1969~73) A-20 表 6 108

(日本側農場の開設計画)	(1)ランボン開発委員会による全体計画(開発面積172000ha)	A-4	—	—
	地域別開発利用計画(基本計画)	A-4	22	4
	営農基本計画(収量試算、生産物売上高試算)	A-4	3	4~6
	全体計画所要資金	A-4	5	8
	全体計画事業収入	A-4	6	9
	(2)ランボン開発委員会第1次実行計画(開発面積6000ha)	A-8	—	—
	開発、営農、作付及び生産計画	A-8	I-1~3	1~3
	年次別投資計画	A-8	II-3	6,7
	事業収支	A-8	II-4	8,9
	開発の内容	A-9	I-3	5~8
	営農計画	A-9	I-4	8,9
	作付及び生産計画	A-9	I-5	10,11
	事業投資	A-9	II-1,2	12,13
	事業収支	A-9	II-3	14~17
開墾用機械の種類	A-9	資料付表2	19,20	

施設、農機具の年間使用経費	A-9	付表3	21
作業計画と所要労力	A-9	付表4	22
ha当り農地開発費	A-9	付表5	23
建物設備	A-9	付表6	23,24
(3)ランボン開発委員会開発調査 (直営2000ha, 住民農業 3500ha)	A-11	—	—
年次計画	A-11	7-1-4	105,106
農業機械と施設	A-11	7-2	106~109
建物施設	A-11	7-4	111,112
主な事業施設備	A-11	7-5	113
事業収支の見込み	A-11	8	114~117
(4)三井物産による開発調査 (500ha直営農場の試算)	A-7	—	—
機械化作業体系と能率	A-7	3-3-3	51,52
機械化のための投資額	A-7	3-3-3	52~56
(5)ミツゴロウ設立計画(4100 haの経営についての試算)	A-10		
生産計画	A-10	VI	5~7
集荷計画	A-10	VII	9
人員計画	A-10	VIII	10~12
設備計画	A-10	IX	13,14
収支試算	A-10	X	15~21
資金計画	A-10	XI表3	23
(6)P.T.Daya Itohの設立計画	A-18		
生産販売計画	A-18	IV	11~13
資金計画	A-18	V	14~19

機械設備	A-18	V-3	17,18
人員計画	A-18	VI	21,22
収支計画	A-18	VIII	24~28
基本協定書(英文、和文)	A-18	資料-1	34~49
(7)千葉博士による100ha農場 の経費試算	A-12	-	-
直営機械化農場の生産費	A-12	II-2-5	16~23
とうもろこしと落花生栽培の機 械作業能率	A-12	II-2-5, 表1	18
営農関係機械費	A-12	II-2-5,表2	19
資材費	A-12	II-2-5,表3	20
平常年の収支概算	A-12	II-3-1	20~22
利水計画	Sekampung Besar Project.	A-2	5-1-2 21~24
	Sekampung Project	A-2	5-1-3 24~26
	Seputih Project	A-2	5-1-4 26~30
	Waduk Besai Project	A-2	5-2 31~34
	Waduk Giham Project	A-2	5-3 36~38
	Djepara Project	A-2	5-4 38~39
	Djepara 湖の月別貯水量、貯 水率	D-5	V 8
	Djepara Project による消費 水量	D-4	VI及び 付表 9~12,25 32,34,36
	Djepara Project の栽培計画	D-4	VI 12~15
	Djepara Project の建設工事	D-4	VII 15~19

(ダム、取水工、分水工、道路 その他)			
Djepara Projectの経済効果 (収入、支出)	D-4	K	19~21
Djepara Projectの推移	D-4	補-III	43,44
Waduk Kandis Project	A-2	5-5	40,41
Waduk Semangko-Semung Pr- oject	D-4	5-6	42
Waduk Abung Project	D-4	5-7	42
Sekampung, Seputih, Tulan- gbawang 流域の降水量と仮定 流量	D-4	3付表3	16
灌漑計画と実績の割合(1970 /71, Sekampung 地域、分水 地点別)	E-9	付表6	7~9
灌漑計画と実績の割合(1970 /71, Batanghari Utara 地 域、分水地点別)	E-9	付表8	10,11
灌漑計画と実績の割合(1970 /71, Raman Utara 地域、分 水地点別)	E-9	付表7	12,13
北ランボン県の用水路新設計画 とその費用(197-3まで、10 計画)	C-2	付表8	16
州のポンプ灌漑計画(必要機材 と資金)	E-11	III, 付表1~5	10~14
ポンプ灌漑計画の Feasibility	A-22	付表	2

	studyの要約(州内19カ所)			
	ポンプ灌漑対象地域の河川の流量	A-22	付表	4
	ポンプ灌漑計画地点の機場諸元(14カ所)	A-22	付表	8
	ポンプ灌漑計画の費用見積り(14カ所)	A-22	付表	13,14
(精米計画)	5カ年計画における米の生産と精米所の計画	E-10	表9	7
	精米所の設置が妥当と認められる地区	E-10	表30	26
	州のFood Processing Project(米、とうもろこし、豆など)	E-11	N-3	20~22
交通・運輸計画	プロジェクトの問題点(南スマトラと西ジャワとのハイウェイとフェリーによる連結計画)、ランボンの新カーフェリー、ターミナルの位置について	A-19	I-4 I-4-1	66~70 66,67

	ランボンの新カーフェリー・タ	A-18	I-4,表2	67
	ーミナル予定地の比較			
	南スマトラ・F-16計画図	A-19	I-4,図8	68
	F-16計画に伴の碎石生産計画	A-19	I-4-4	70
	について			
	F-16計画の経済効果(ENEX	A-19	I-7-1	73
	による)			
	F-16計画のコンサルタントの	A-19	I-9	75~77
	Scope of Work			
	F-16計画の進路建設工事費の	A-19	I-11,表4	80
	概算表			
	F-16計画の工程表、年度別所	A-19	I-11,表5	81
	要資金			
	FTA-11計画の工事費見積表	A-19	III-6,表1	90
	(ENEXによる)			
	FTA-11計画の対象路線図	A-19	III-7	93
漁業と畜産	種類別漁獲量(1969,1970,	A-20	表32	80
	州海洋漁業局)			
	ランボン地方の使用漁具(1970,	A-20	表33	81
	州海洋漁業局)			
	淡水魚漁獲量(県別、1970,	A-20	表34	82
	州淡水漁業局)			
	家畜飼養頭羽数(1965~70,	A-20	表35	83

州畜産局)				
畜産物生産量(1970, 4半期別)	A-20	表36		84
NCDワクチン注射実績(県別、1970, 第1、4半期)	A-20	表37		85
犬、猫、猿に対するラビー種ワクチン投与実績(県別、1970)	A-20	表38		86
州政府所有大家畜頭数(県別、1970末現在)	A-20	表39		87
州政府所有小家畜頭数(県別、1970)	A-20	表40		88
家畜出入実績(1970)	A-20	表41		89
家畜屠殺数(1970)	A-20	表42		90
集団注射実績(県別、1970)	A-20	表43		91
畜産監督官業務報告(1970~71)	A-20	参考資料3	113~123	

流通関係	州内金融事情	A-11	VI-3	91,92
	州内倉庫数(1968~12現在)	A-11	VI-2	91
	バンジャン港の倉庫	A-11	VI-6	95
	倉庫荷役料、保管料、倉庫稼働時間と料金	A-11	付表2	131,132
	とうもろこし収買価格と運搬距離の関係	A-17	IV-4, 表24	83

	収買によるとうもろこし輸出価格の構成試算	A-17	Ⅳ-7, 表26	111
	バンジャン港積込能力と輸出実績(1966~68)	A-11	Ⅵ-5	98
	バンジャン港輸出実績(1960~70, 35品目、州商業局)	F-1	表1	1~3
	バンジャン港輸出実績(1960~69, 30品目)	A-17	Ⅵ-4, 表7	180~182
	州の輸出統計(1969, 30品目)	A-17	Ⅵ-4, 表8	183, 184
	バンジャン港品目別価格(1969, 月別、17品目)	A-17	Ⅵ-4, 表9	185
	バンジャン港輸出実績(1969, 月別、品目別)	A-17	Ⅵ-4, 表10	186~198
	バンジャン港輸出货量(1970-1~1970-9, 品目別)	A-17	Ⅵ-4, 表11, 12	199~202
	流通機構の改善方策	A-11	Ⅵ-7	98~102
物 価	コタブミ小売物価と労賃(1969-6 現在、23品目と6城種)	A-11	付表3-1133,	134
	テルクベトン小売物価(1969-6 現在、40品目)	A-11	付表3-2135,	136
	パサールでの手つき米の価格(1966~1970, 月別)	C-7	1	1
	パサールでの精白米の価格(1966~1970, 月別)	C-7	2	2
	中ランボン県内の穂付粳、粳、白米の価格(都別、1970?)	E-10	表18	13

Ⅳ 主な資料の要約

A-1 国際食糧農業協会：「インドネシアの稲作」昭和37年5月。

序文によれば、「本調査は、元総理吉田茂氏が昭和34年12月インドネシア訪問の際（註・親善使節）、随行の小坂善太郎氏（後に外相）、今井富之助氏（日之出化学工業社長）等とインドネシア政府当局とのあいだに計画されたものであり、その後も両氏からは終始格別なご配慮を賜った」とある。かくて当時としては異例ともいえる、昭和35年11月から翌年10月まで、11カ月にわたる長期の調査がなされた。（註・今井富之助氏はその後昭和40年5月、北スマトラ石油開発協力K・Kの社長に就任、在任中南スマトラ農業開発調査団の団長として、ランボン州を調査、今日のミツゴロ農場設置の基礎をつくられた。）

調査はボゴールの稲研究所の既存資料の調査、整理から始まり、翌年3月の西部ジャワ調査旅行を皮切りに、4月中部ジャワ、5月東部ジャワ、6月Priangan高原により、ジャワ島は一応完了した。外領の調査は治安関係の制約から、7月にスマトラ南部、8月にバリ島の調査にとどまった。

調査団はコロンボラン専門家として派遣された、つぎの4氏からなっていた。

小島一政（団長、作物）、農林省調査員、愛知県穀物改良協会事務局長、名城大学農学部講師。

橋高昭雄（作物栽培）、農林省振興局研究部技官。

矢沢文雄（土壌、肥料）、農林省農業技術研究所技官。

下田博之（農機具）、東京農工大学農学部教官。

本冊は4章から構成され、本文255頁、これに付記として技術援助携行資材一覧表4頁がある。

第1章は環境の概説にあてられ、位置、面積、人口に始まり、地理と地

形、気候、地質と土壌が、当時の資料により概説されている。第2章は農業の現状についてで、第1節・耕地、農家、作物および生産、第2節・住民農業とエステート農業、第3節・灌漑、第4節・農機具、役畜および肥料、第5節・農作物の被害、第6節・食糧の生産および消費、第7節・米穀増産計画の概要、(付)として研究機関および普及組織からなっている。各節の内容は昭和33年(1958)頃までの統計数値を手際よく整理、配置され、当時の状況をよく理解することができる。参考のため2、3の留意点をあける。灌漑の項には、ジャワ島における灌漑史の要約と水管理の現状、また第2-13および2-14表として、主要河川の河水分析と微砂分析表がある。第5節の農作物の被害の項には、メイチュウ、野鼠およびWentek病についての説明がある。第7節の米穀増産計画も、その後の計画の進捗と対比して興味がある。

第3章稲作技術は本書の中心であり、第1部・ジャワおよびマドゥラ、第2部スマトラ、第3部カリマンタンにわかれている。調査期間からしても第1部が重点となっており、第1節・原種および栽培法、第2節・施肥、第3節・在来農具および稲作作業にわかれている。第1節では、この国の2つの品種群、buluとtjerehの特性の差異の記載は有用であり、当時の主要品種の解説も参考となる。栽培法については、雨季水稻作、乾季水稻作、水稻乾田直播栽培、水田作付様式、陸稲栽培の別に、各作業方法について詳記されている。第2節の施肥の項で、土壌の種類と稲作との関係が論じられているのも興味がある。第3節では在来農具の解説とその使用法が注目をひく。東南アジア各国の在来農具との比較上からも、こうした調査は有用なはずである。

第2部スマトラに、ランボンが現われてくる。当時、ランボンは南スマトラ州のResidency(分州)であった。第2節の南部スマトラ州の稲作の叙述において、1960年の稲作面積として、ランボンは北部、中部、南部の地区別に示されている。第3節の稲作技術の項で、稲作は水稻(Padi

sawah)栽培、水稲(Padi lebak)栽培、陸稲(Padi ladang)栽培の別に説述されている。特種稲作として興味をひくのは、第2のPadi labakであろう。1960年の統計としてPadi sawahの収穫面積127,432 haに対し、Padi lebakは67,405 haをあげている。しかしこのPadi lebakの面積は大部分がランボン以北にあって、ランボン地区内の面積は、僅か66 haとしている。事実はいま少し多い面積なのであろう。著者らのオカン河流域での調査によれば、「このlebakの行なわれる場所は河川の湾局部、或いは合流点など広く開けた場所で、雨季に上流地方から押し出してくる河水が速かに下流地方へ落ちきれず一時停滞するいわゆる遊水地のようなところで、……元来水田として造られたものでないから、畦畔はなく、灌漑或いは排水の施設はもちろんなく、……乾季となって停滞水が減水していくにつれ、浅いところから田植えしていく稲作である。減水する時期は一定せず、……また一度減水すれば降雨以外に水を補給することができない……」(P-218)としている。こうした条件なので、苗代にも畑苗代と筏苗代(lantingan)の2種があり、減水がおくれれば仮植を3回までは重ねる場合があり、田植も特殊の器具(Pendjodjo)によるとする。また焼畑による陸稲栽培法も、他国のそれとの比較で興味がある。

第3部のカリマンタンの稲作についても、第2部と同程度の頁がさかれている。

最後の第4章では、1961-3-2、1961-6-26、1961-9-28付で農林大臣宛に提出された勧告書の全文がかかっている。

A-2 日本工営：「Basic Reconnaissance Report on the Overall Development Projects in Lampung and South Sumatra Provinces」1965-12(昭・40)。

この報告は、表題の通り、ランボン州および南スマタラ州の全体の開発計画に対する基礎調査を内容としており、他社の進出に先立つ昭和40年

になされている点が注目される。内容はつぎの通り8章にわかれている。

第1章 要約と勧告

第2章 序 論

第3章 開発計画地域の現状

第4章 1,000 ha の水稲2期作に対する必要な灌漑水量

第5章 ランボン州の全開発計画の概要

第6章 南スマトラ州の全開発計画の概要

第7章 送電計画についての見解

第8章 南スマトラ州の開発についてのいくつかの見地からの勧告

このうち、以下に見るように、ランボン州については第5章が重要であり、Sekampung 以下、各河川についての開発計画が示されている。

第1章は全体の要約と、開発に対する勧告からなっている。

(1) ランボン州について

インドネシア政府は400,000 haを開発し、入植をなさんとし、このため州内の水系を調査し、最善の利用方法を求めんとしている。これに即応して計画立案されたのは、7つの灌漑計画とこれに伴う発電計画である。後者によって、310,000 kWの発電が予定された。

(2) 南スマトラ州について

Ranan湖などを利用する発電に、開発の重点がおかれ、州内では630,000 kWの発電が計画された。なお約130,000 haの灌漑計画もこれに含まれている。

計画の実施には、つぎの諸点が必要条件をなすものとして勧告された。

(イ) できるだけ早く計画地域を決定し、補償関係による困難を少なくする。

(ロ) 新しく道路の建設が計画される場合には、その路線の選定には、この計画地域と関係づけること。

(ハ) 計画対象の河川には、できるだけ早く観測所を設けること。

つきに第1表としてランボン州内の諸計画が、また第2表には南スマトラ州のそれが必要されている。ここには第1表だけを引用する。

第1表 ランボン州内の諸計画の要約

(1) 開発計画	(2) 水系	(3) 集水区 (4) 集水域 (km ²)	(5) 年平均 流量 (m ³ /s)	(6) ダム	(7) 有効 水能 (10 ⁶ m ³)	(8) 水口	(9) 灌漑 可能 (ha)	(10) 灌漑 費用 (M)	(11) 年間 出力 (10 ⁶ kwh)	(12) 建設費 (10 ⁶ 米ドル)
1. W-Sekaupung-Seputih Project.										
(a) Sekawpung Besar Proj	スカンボン	1,145	3.79	Rockfill H=50m V=1.1×10 ⁶ m ³	800 (HWL=106m)	—	100,000	10,000	54.5	620 { 200
(b) Sekawpung Proj	スカンボン 下流	553	1.77	Earthfill H=33m V=0.9×10 ⁶ m ³	250 (HWL=50m)	—	30,000	—	—	3.20
(c) Seputih Proj	スカンボンと スパタイ	795	2.34	Earthfill 2ヶ所 H=35と15 V=1.1×10 ⁶ m ³ =2.6×10 ⁶ m ³	500 (HWL=120m)	D=4m I=1.1km	65,000	—	—	13.35
小計							195,000	10,000	54.5	247.5
2. W-Besai project.										
(a) Besai 貯水池	Tulaung-Bawang Besai	213	10.6	Earthfill H=30m V=0.6×10 ⁶ m ³	180 (HWL=830m)	—	40,000	—	—	220
(b) Besai No. 1 P. S.	"	415	20.7	Rockfill H=35m V=0.5×10 ⁶ m ³	10 (HWL=730m)	D=3.9m I=3.4km	10,000	50,000	260	1080
(c) Besai No. 2 P. S.	"	415	20.7	—	—	D=3.9m I=5.3km	—	50,000	260	1000

(1) 開發計画	(2) 水系	(3) 集水区 面積 (ha)	年平均 (4) 流量 (m ³ /s)	(5) ダム	(6) 有効 (7) 水能 (10 ⁶ m ³)	(7) 水口	灌漑可 (8) 面積 (ha)	発電所の (9) 最大取付 (kW)	年間 (10) 出力 (10 ⁶ kWh)	建設費 (11) (10 ⁶ 米ドル)
(a) Uwpu 出水せき 小計	Tulangba- wang-Uwpu	450	(22.5)	—	—	—	10,000	—	—	0.80
3. W. Gihaw Proj	Tulangba- wang- Gihaw	598	298	Earthfill H=5.5m V=2.6×10 ⁶ m ³	600 HWL (=100m)	D=2.9m L=215m	110,000	—	—	8.80
4. Djepara Proj	W-Penet -Djepare	90	20	Earthfill H=1.0m V=60×10 ⁶ m ³	50 HHWL (=50m)	—	6,000	—	—	0.32
5. W. Kandis Proj	Sekampung -Kandia	255	7.5	Earthfill H=2.3m V=0.4×10 ⁶ m ³	30 HWL (=50m)	—	12,000	—	—	1.74
6. W. Semangko-Sewung Proj.										
(a) Semangko No. 1. P. S.	W. Semang- ko	387	11.7	Rockfill H=2.5m V=0.3×10 ⁶ m ³	1 HWL (=620m)	D=3.3m L=11km	—	50,000	248	14.69
(b) Sewung No. 2. P. S.	W. Sewung	238	10.2	2- Earthfill H=2-2.5m V=2-0.3 ×10 ⁶ m ³	20 HWL (=600m)	D=2.8m L=5km	—	20,000	116	7.75
(c) Sewung No. 2. P. S.	"	258	10.9	Rockfill H=3.6m V=0.4×10 ⁶ m ³	50 HWL (=430m)	D=3.3m L=2.5km	—	30,000	137	6.94
(d) Semangko No. 2. P. S.	W. Semangko W. Sewung	1,037	45.3	Rockfill H=2.5m V=0.3×10 ⁶ m ³	200 HWL (=242m)	D=5.7m L=14km	10,000	100,000	542	31.01

小計							10,000	200,000	1,043	60.39
7. W. Abung Proj	W. Abung W. Sebuk	400	(20.0)	取水せき	—	—	20,000	—	—	0.80
総計							413,000	310,000	1,617.5	120.60

註：Hはダムの高さ、Vはダムの容積、Dはトンネルの直径、Lはトンネルの長さ、灌漑開発計画の建設費はダムと貯水池の建設費の合計で、水路やその他の灌漑施設の費用は除かれている。電源開発計画の建設費には送電線の費用は除いてある。ただし、Sekawpung Besar 発電所の場合は、その電力をテルクベトンへ送るよう設計されている。

第2章は序論として、調査の経緯が簡単に記されている。すなわち日本工営がスマトラハイウェイの基礎調査中、スカンボン流域の農業開発についてイ国側から要請があった。それは1965年3月のことで、これに応じて日本工営から1965年7月3日から8月4日まで、K. Nakamura, T. Wakashima, K. Kawabe の3人の技術者が派遣され、この調査がなされた。イ国側からは Ir. Saeparto Wardojo, G. S. Hutasoit の2人が協力した。

第3章は、計画対象地の現状として、両州の事情が簡単に記されている。さらに北ランボンについては、主な農産物の、1963年と1964年の生産状況と、主な河川の1879年から1928年までの月別流量が、J. Boerewa 教授の出版物から引用されている。

第4章は「水稻2回作のために1,000 ha に必要な灌漑水量」として、地域別に各月の所要量が示されている。これは自然降水量300ミリ以上の場合、有効降水量はその80%、299~200ミリの場合85%、199ミリ以下の場合90%と仮定し、また 所要水量は代掻から育苗までの1カ月間は240ミリ、生育期の35ヶ月間は雨季は66ミリ/日、乾季は8.9ミリ/日、成熟期1.5ヶ月は0ミリ/日として計算されている。

第5章は「ランボン州の全体計画の輪郭」で、次章とともに、この報告の主題となっている。

(1) スカンボン・スプティ総合開発計画

全体の灌漑計画は195,000 haであり、すでにスカンボンについては26,000 ha、スプティについては10,000 haの灌漑施設が完成していた。

しかし、調査時の流量は、設計時の予期量の $\frac{1}{3}$ 以下であり、水稻の2期作は計画の2割程度しかなし得ないものと思われた。

このため表1にある、1-(a)、1-(b)、1-(c)の3つの設計がなされた。その要約は表-1の通りであり、1-(a)の計画だけ発電事業を保つ

ている。各設計とも各月の流入水量、要水量、貯水池から、その供給量が推算されている。なお1-(c)の計画はスカンボン大貯水池には水量に余裕があるので、その一部をスプティ地区へ転換して利用しようとするものである。このため大貯水池の上流30キロの地点で、スプティの支流 Tatajan と連結しようとする。このため主要ダムと補助ダムの2つの施設が設計されている。

(2) Besei 河多目的開発計画

集水面積は狭いが、比較的安い費用で、灌漑水と電力が得られるように設計された。これに Uwpu 河からの自然流水による灌漑が伴っている。この設計にも各月の流入水量、要水量、貯水池から、その供給量が推算されている。

(3) Gihaw 河灌漑計画

Uwpu 河の支流 Gihaw河の上流に大貯水池を設けようとするものである。これによって、Uwpu 河の下流の兩岸に灌漑しようとするものである。

(4) Djepara 河灌漑計画

スリバオノ村の北にある Djepara にダムをつくり、6,000 ha に灌漑するもので、規模としては大きくない。これは後に着工される運びとなる。この場合も各月の流入水量その他が推算されている。

(5) Kandis 河灌漑計画

スカンボンの支流 Kandis 河にダムを設け、12,000 ha に灌漑するものである。この場合も各月の流入水量その他が推算されている。

(6) Semangko 電力開発計画

Semangko 河とその支流 Semung 河はバリサン山脈の西側、標高1,000 m 余りの所から発し、南下してスンダ海峡に流入している。その上流にはダムの適地があり、表-1 のように4ヶ所に発電所を設ける設計となっている。年間出力は 1.043×10^6 kWh と計算された。なお余水によっ

て10,000haの灌漑も可能だとされた。

(7) Abung 河流域の開発

1国政府はAbung盆地で38,000haの開田を計画していたが、調査の結果、ダムの適地がなく、再調査によって代案をたてる必要があるとしている。しかしAbung、Sebuk、Raremの各河川の貯水池により、20,000haの灌漑は可能だとしている。

第6章は南スマトラ州の開発計画であり、第7章は発電計画に伴う送電計画であるので、ここでは省略する。

第8章は二次的勧告がなされている。それによれば、ランボン州については道路の改善が、南スマトラ州については船運の改善が急務であるとする。また雨季の氾濫地域に対する予防策、路面には安いwacadam舗装の利用、主な産業道路は2級道路とし、7トントラックを通すことを挙げている。また栽培関係では、自給肥料の奨励、化学肥料の普及、水田の2作目に豆類、緑肥の輪作、モデル農家を養成しリーダーとすること。また、鼠害対策、企業農園の復活などの必要を指摘している。

A-5 海外技術協力事業団：インドネシアとうもろこし調査団報告書（東部ジャワ及びランボン州）、昭和42年10月。

この調査は、インドネシア政府の要請によってなされたものである。調査対象地はとうもろこしの主産地である東部ジャワ州を主とし、今後開発輸入の可能性の高いランボン州が加えられた。調査内容はとうもろこしの生産、品質、集荷、輸送などについての基礎調査であった。

団の編成は一次産品問題処理対策会議と海外技術協力事業団の合同の形をとった。団員の編成はつぎの通りであった。なおこの調査団とほぼ時期を同じくして、商社ベースのとうもろこし買付促進調査団が派遣されている。

団長：大戸元長 海外技術協力事業団常務理事

副団長：志村光雄 農林省食糧庁業務第一部買入課

川崎 倫一 農林省植物防疫所調査課長
野辺田 清 農林省畜産局流通飼料課
中原 通夫 農林省農地局建設部設計課
阿部 幹夫 農林省北海道農業試験所
有馬 昭尚 海外経済協力基金業務第4課長
河合 孝作 通産省通商局市場第3課
牧 善信 通産省通商局通商調査課
御手洗 章弘 海外技術協力事業団開発調査部

調査期間は昭和42年3月7日から同3月29日であった。この間3月22日から26日までランボン州内を調査されている。

調査書の内容は、Ⅰ調査団の目的 構成及び日程 Ⅱ農業の概況 1.面積及び生産量 2.作付期 3.品種 4.栽培方法 5.施肥 Ⅳ集荷及び輸出の概況 1.集荷 2.輸出 3.輸送及び港湾施設 4.輸出とうもろこしの品質 Ⅴ増産輸出振興対策 1.インドネシア政府の構想 2.調査団の所見 3.増産輸出に対するわが国の協力 からなり、本文23頁である。これにとうもろこし関係の統計表が11表9頁、付図4、写真11葉がある。

ランボン州内のとうもろこし生産事情については、調査期間も短かった関係から、簡単に記されている。しかし記述は要を得ている。栽培品種についてⅡ-3の項でつぎのように記されている。「ランボン州では、土地が広大であるので、生育期間の長さは障害とならず、現在、同州のとうもろこしは殆んどメトロ種となっている。しかし同州にメトロ種を入れて以後、種子更新が行なわれていないため、分離或は自然交雑により著しい品種の雑ばく化が見られる。」(P-11)と。またⅣ-4の項では、「ランボン州では、経営面積が東部ジャワよりは大であるから、栽培も粗放であるが、前述の如く、メトロ種が普及しているので、反当り収量は東部ジャワより高く、平均ヘクタール当り1トンである。しかしメトロ種の高収

量性から考えると、この収量はむしろ低すぎると思われる。…（タイ国の全国平均2.2トンに比べ）低い原因としては、地力や栽培方法ではなく、前述のメトロ種の退化、或は同所に多い野豚被害が考えられる。或はとうもろこしは多くの場合、甘藷、まめ類などと混作されているため、反当収量の計算上、間作面積が控除されずに実際以上に低い反当収量が出ているのかも知れない」（P-11~12）と。

第4章の輸出の項では、とうもろこしの日本向輸出は東部ジャワとランボン州に限られておるとし、1965年と1966年（9月まで）の輸出量をあげ、集荷は地方仲買人を通じ輸出商がなし、ランボン州の積出し港バンジャンには、約30の輸出商がいると。またⅣ-3項では東部ジャワの道路も悪いが、南スマトラの道路は極端に悪く、このため運賃も割高であると、東部ジャワとの比較の1例をあげている。

Kediri → Surabaya	距離150キロ	運賃(キロ当りルピア)	0.6
Malang → Surabaya	75		0.3
Djebra → Pandjang	120		1.0

またバンジャン港について、「この港は172mのふ頭を有し、水深12mであるので、15,000トン級の船が着岸できる。現在の荷役能力は月間最高19,000トンである。港内倉庫の能力は4,000トンで、現在でも不足なので、港外の業者倉庫をもって補っている。入庫賃RP. 71/トン、倉庫よりの船積経費 RP. 256/トンとなっている」（P-16）と。

第5章では、以上のとうもろこしの生産、集荷、輸送の現状から、イ国政府の東部ジャワについての増産計画を批判すると共に、調査団の所見が述べられている。まず「ランボン州ではメトロ種による収量増大と新耕地の拡大によって生産量を増大しようとするインドネシア政府の構想は適当と思われる」（P-18）としながらも、収量増加に必要な肥料価格は、施肥の経済性からは、高すぎる点を指適している。また化学肥料の施用に伴って、病虫害の増加するおそれがあるので、防除策が必要であるとする。

さらにランボン州については、「収量の増加のみならず、耕地拡張による生産の増加の余地が大きい。しかしその成否はジャワ島、バリ島などからの移民、或は復員軍人の入植などによる労働人口の増加と、生産物搬出道路の整備とに左右されるであろう。またランボン州では、メトロ種が主として栽培されているが、品種の退化が著しいので、種子更新を早急に行なう必要があり、そのためには現在予算不足のために放置されている政府の採種圃場の整備が急務であろう」(P-20)とする。品種改善については全般的に乾燥設備、くん蒸施設、格付、検査方法の決定を要するとする。また集荷については農業協同組合の育成とその運営の人材養成が肝要であり、輸送については、特にランボン州では、産地までの支線道路の補修による運賃の軽減をはかることが最も速効的な増産手段であり、トラック台数の不足をも合せて指摘している。

最後にわが国の協力について、とうもろこしの生産と輸出増加に必要な資材などのための資本協力とともに、技術協力が一体として実施される必要があるとし、技術協力の内容について触れている。

A-6 東京教育大学農学部・千葉弘見：「インドネシアの農業立地と農産資源の開発調査報告——カシューを中心として」(通産省補助金による研究調査報告別冊 昭和43年3月)

この報告はインドネシアの農業を概観し、さらに調査対象地のバリ島、ジャワ島、およびスマトラ島についてはその農業立地と農業生産について詳説し、これと平行して本報告の中心課題であるカシュー、ナッツの開発可能性が検討されている。この調査は1967(昭42)年から8月にわたる3週間の日程でなされている。著者はそれまでの3か年間にインドネシア各地を踏査されていたので、この調査報告を機会に、インドネシアの農業全般についての取りまとめをなされたものと推察される。

この報告の内容は10章からなり、218頁に達している。この要約ではカシュー、ナッツについての調査、特にランボン州における調査結果につ

いて紹介する。まず目次を紹介するとつぎの通りである。

第1章 緒言

第2章 インドネシア農業の概観

第1～5節

第3章 カシューの特性とその利用

第1節 起源とその分布

第2節 植物学的性状

第3節 成分とその利用

第4節 環境適応性

第5節 繁殖ならびに栽培技術

第6節 世界におけるカシュー生産の動向

第7節 カシュー Shell の採油と Kernel の加工

第8節 カシュー企業の問題点

第9節 カシュー企業の経済性

第4章 バリ島の農業的立地と農業生産

第1、2節

第5章 バリ島のカシュー開発の可能性

第1～4節

第6章 ジャワ島の農業的立地と農業生産

第1、2節

第7章 ジャワ島のカシュー開発の可能性

第1～3節

第8章 スマトラ島の農業的立地と農業生産

第1節 農業的立地

第2節 農業生産

第9章 スマトラ島のカシュー開発の可能性

第1節 ランボン地区

第2節 メダン地区

第10章 総括および結論

第1節 カシュー資源調査の基本的態度

第2節 インドネシアの現状

第3節 カシューの両極的特性

第4節 カシューの企業的経営

第5節 カシューの栽植地の選定

第6節 カシューの開発技術とその拡充

第7節 カシュー研究センターの設立

第8節 日本側との企業提携の重要性

第9節 調査地区の問題点

第10節 農業資源開発の試金石

第1章は緒言で、調査の趣旨が簡単に述べられている。

第2章は「インドネシア農業の概観」とし、その国土と人口、住民農業の実態、エステート農業の実態、以上両者の比較、農産物の貿易状況の各節にわけ、1966年までの統計によって述べられている。この国の農業のあらましを知るには極く便宜である。

また、住民農業については、商品作物の生産につき、Agave(dry fibre)以下31種をあげ、その特性と生産状況が示されている。また、住民農業とエステート農業の生産の比重が作物別に示されている。

第3章には、カシュー樹の特性と栽培方法、加工方法、企業としての経済性などが詳説されている。

第4章はバリ島の農業的立地と農業生産の実態、続いて第5章はバリ島のカシュー開発の可能性が論じられている。調査地での現状はつぎの通りであった。(1)西部地区(Palasar) 州庁の指導で1,3年前、各農家に2本あて、計1,000本のカシューを植えたが、現在はその半数が残っている。農家の庭先のものは樹高5m余り、樹冠8.2m、目通り直径は182

cm、1樹で5,000個の生産があると。ナッツ1個8グラムとすると1樹で40kgの生産と計算される。(2)南部地区(Buket)南部の半島部である。1953年に25本植えられた。その生育は前地区に劣っていたが、ココヤシはかろうじて生育している状態であった。(3)北部地区(Selatその他)。Selat部落では1952年11月に500株播き、全部生育したが今日まで放任されている。

各地区の開発計画とその経済性はつぎのように推算されている。(1)西部地区。「この地区で1,000haにカシューを栽培し、適切な管理を施した場合、最盛期におけるナッツの生産量は2,880トン、その庭先取引価格は8,640万円(当時1キロ10ルピア=30円であった)、ha当り86,400円となり、妥当な収益であろう。なお現地で加工処理した場合のF. O. B価格はKernelsが34,560万円、Shell oilが2,700万円、計37,260万円となる」(P-95)。(2)南部地区。「現地では不良地の300haと、畑の周辺に植付ける計画をもっている。……最終的には、現地のカシューの生育状態からみて、ha当り277本、約300本程度となろう。最盛時における300haの生産量を想定すると、1本当り結実平均個数1,000個、ナッツ1個平均重8グラム、1本の生産重8キロ、ha当り生産量2,400キロ、欠減率2割として300haの生産量は、 $24 \text{トン} \times 300 \times 0.8 = 576 \text{トン}$ 」(P-96~97)としている。なおこの地区はアルカリ性の傾向があり、表土も浅く、土壌的にはカシューに適さないが、カシュー以外にこの半島部を救う作物はなく、不良環境を技術的に克服せねばならぬとされている。(3)北部地区。4地区(Selat、北西部、Djagara、Kube)について、その生産が見積られている。

これを集計すると「栽植総面積は6,300haとなり、年間の総生産量は16,320トンとなる。欠損株、病虫被害その他による減量を20%と見積ると、実質集荷量は13,056トンとなる。結果年令は3年ないし5年とみられ、本格的な生産は栽植10年以降で、以後10年ないし15年間は

この数量を見込むことができる」(P-101)としている。

第6章ではジャワ島の農業的立地と農業生産について詳記され、第7章ではジャワ島のカシュー開発の可能性が検討されている。第7章のうち、現地調査の結果について、摘記する。(1)東部地域。スラバヤ南方のNgoro 部落には樹令70年余りの巨大なカシュー樹がある。「この地区へのカシューの導入の経過は明らかでないが、200年以上も前に、インド人かアラビア人によって、もたらされたのではないかとされている。」近くの丘陵地の一部にカシューの群生林もある。「この部落で、東部ジャワ農務局次長、その他コスゴロ関係者と会合し、現地のカシュー事情を聞いた。」(P-135)と。それを総合すると、現在東部には150万本のカシューがあり、うち75万本は成木である。現在1年分の収穫量に相当する3万トンのナッツのストックがある。生産の75%はMadura 地区で、残りはNgoro を中心としたものである。

カシューのapple はよく利用され、Kernel は主に国内消費、丸のまま取出す技術はない。Shell は利用されていない。

現在の2倍、300万本に増やす計画があり、Ngoro 地区では現在の25万本を2ケ年で75万本に増やす計画となっている。

Ngoro 近くのWatesnegoro の農家の庭先で示された果実の見本では、apple自体の平均重は127グラム、Nutの平均重は9グラムであった。別に示された乾燥Nutの平均重は5.12グラムで、軽く、大粒が国際水準に達していた。

この地区についての生産推計によればKernel とShell Oilの粗収益は181,200万円で、純益はその2割の36,240万円となる。

現地では日本への輸出に余りにも期待していた。これは安易な考え方であり、カシューは国際商品として開発を計るべきで、無計画な低品質の増産はかえって農民に負担を及ぼすとす。またその経済性について、コーヒー栽培との比較がなされている。

(2)中部地域。(イ)南東部の Padoson 地区では、200年ほど前にオランダ人が土壌侵蝕防止の目的で導入した。今も階段状の耕地の畦畔に1m間隔で植えられたものが見られる。その他道路の並木として、また庭先、未耕地にも見られた。Padoson 部落のカシュー面積は140haで、Nutの生産量は216トンと推定された。(ロ)南部の東端 Wonogiri 地区。これは前地区とともに南部の第3紀ラテライトの丘陵地にある。前地区と同じ時期にオランダ人が導入したもののようである。「Wonogiri 県は現に23万本のカシュー樹を保有し、1,000トンの生産があり、村落単位の集荷組織をもっているが、経済的な市場がなく、商人が適当な値段で買い集めて行くに過ぎない。……当事者も何等計画がなく、今回始めてカシューの重要性を認識した程度であった。しかしKeterangan 県では新規に2500haの栽植計画をもっている」(P-161)と。Wonogiri 地区の23万本が最成期に達すると、その総生産量は14,720トンと推算された。

要するに中部ジャワのカシューの面積は10,000ないし15,000haと見積られ、この平均値をもとに生産量を推算すると、37,500トンとなり、「これは世界的にみても莫大な数量である。カシューの世界的産地インドの1965年のRaw Nutsの生産は82,000トンである」(P-163)と。この点から「現在以上にこの地域で面積を拡大することは世界市場を混乱せしめる危険がある。現在の植栽地区における不良樹の更新、多収系統の導入、栽植密度の適正化など、量的生産よりもむしろ質的改善を図ることを重視しなければならない。」(P-163)とする。

(3)西部地域。この地域について、「西部にもカシューが現存することは当然予想されるが、現物を見ることできなかった。カシューの本来の性質から言うと、中部以東の経済作物であるが、西部でも局地的には存在するであろう。特に北側海岸のA.W.-D型地区は、経済的理由を含めて、立地的にはカシューの有利なところであろう」(P-172~173)と結ばれている。

第8章には第3の調査地、スマトラ島の農業的立地と農業生産が紹介されている。残念なことに、この調査の時点では、ランボン地区は南スマトラ州に含まれ、その統計数値は見られない。

第9章ではスマトラ島のカシュー開発の可能性が論及されている。島内で調査の対象となったのは、ランボン地区とメダン地区である。興味をひくのは、ランボン地区ではコスゴロの開拓地が調査の対象に選ばれている点である。これはコスゴロの開拓地、Sribhawono 地区が、土質的に周辺とちがひ、Latosol であり、地力の高い点に着目されたためかと思われるが、直接の動機はジャワ島での調査の時点で、コスゴロ本部の人々と折触されたことによるものと推察される。

すでにこの調査の時点では、コスゴロの開拓は進んでいて、つぎのように記されている。「Sribhawono は 1954 年に入植した開拓地で、……Sribhawono を中心に Mandalasari、Waywili、Pekawatan、Muarapenet などに入植している。これらの開拓地はコスゴロの計画指導によるもので、Sribhawono だけで 1,390 家族（登録数）、人口 13,000 人、コスゴロ開拓地全体では 8,000 戸、約 80,000 人といわれる」（P-191）その状況について「コスゴロ新開拓地は入植と同時に 2 ha の耕地が割当られ、その後能力に応じて、耕地の拡張が可能であり、すでに 100 ha に近い耕地を所有する農家もあった。開拓地の道路は幅員 12 m で、整然と区画され、雑草は 1 本も生えていなかった」（P-193）「コスゴロ開拓地の住民は非常に団結が強く、生々として表情が明るい。古い部落と 15 年目の開拓地では、集団活動や営農方法に雲泥の差がある。……コスゴロの開拓者は 3 つの喜びをもっていると思った。その 1 つは、長いオランダの植民政策から解放された独立の喜びである。その 2 つは、ジャワには土地をもたない農民が 60 % もいる。彼らは自分の土地を所有しているという喜びをもっており、そして第 3 には、努力すれば幾らでも土地を拡張することができ、工夫すれば農産物の生産が高まるという自分

の能力を知ったという喜びである」(P-196) 特にこの記載を引用したのは、この調査に続いて、三井物産を主体とした開発調査がなされ、やがてコスゴロとの合併で、ミツゴロ農場が誕生したからである。

さて、カシューについての調査は、開拓2年目の Pekawatan、15年目の Sribhawono、古い部落の Sriwinosari などで行なわれた。Pekawatan の土地は砂質地で、農作物の生産力は低い。栽植2年目のカシューの樹高は1本は317m、他の1本は38mで、開花期は8月中旬であった。

Sribhawono の栽植2年目のものは、樹高4m余り、目通り直径は5.5cm、200個以上結実し、apple は小さいが、Nut1個の重さは10グラム強で、東中部ジャワに比べ、生育は旺盛、Nut の大きいことが注目された。Sriwinosari 部落では、農家の庭先の5年生のものは、樹高6.4m、樹冠6.4m、1花房に15個位なり、全体で1,500~2,000個の結実が予想された。また別の15年生のものは、3,000個の生産があり、apple の平均重は73.2グラム、Nut は8グラムであった。

pekawatan 部落では適当な商品作物がないので、耕地300ha、森林1,800ha を、また Sriwinosari 部落では未開拓の保有面積14,500ha をカシュー栽培用地に予定していた。前者については、「土壌条件からみて、……カシュー栽培の絶好地といえよう」(P-198) としながら後者については「高燥な沖積およびラテライト土壌は好適ではあるが、他の経済的事情をも考慮し、慎重に決せられるべきである」(P-198) とし、またカシューはNutの収穫や加工時に、集中的に多数のしかも安い賃銀の女子労働者を必要とするが、両地区とも現在労働力に不足している点を指摘している。Sribhawono 地区については、地味は肥沃で、カシューの生育も良好で、その集約栽培に適しているが、それには「最大の効果を発揮させる栽培管理や近代的な加工施設など、企業に一貫した計画性が必要である」(P-199)と。

結論的には、つぎの2つの部落で、4,000ha に栽植するものとして、

生産量が推算されている。その最終数値はつぎのようである。

地 区	栽培面積(ha)	生産量(トン)	粗収益 万ルピア	日本円換算 万円
Pekawatan	2,000	7,200	7,200	21,600
Sriwinosari	2,000	8,000	8,000	24,000
合 計	4,000	15,200	15,200	45,600

(註：当時 1 RP ≒ 3 円、米 1 ドル ≒ 120 RP 実際にはこの生産量に
 欠減率 20% を見込む必要がある。)

スマトラ島では、ランボンに続いて、メダン地区に歩をのびされているが、日程の関係から、現地調査はできず、聞き取りによって開発の可能性が判断されている。メダンで提示されたのは Kisaran の (イ)山麓丘陵地と (ロ)沿岸丘陵地の 2 箇所であった。前者は 3,000 ha、後者は 1,000 ha をカシューに予定していた。

聞き取り調査により、土壌条件は両地区ほぼ同様であるが、降水量の点で (イ)地区は湿润で、降水の年間分布は不規則であり、「カシューは旺盛な生長を続けるであろうが、……結実状態は年次によって大きく左右され、作柄は不安定になる危険がある。このような観点から (乾燥性の) (ロ)地区がカシュー本来の適性に即し、無難と考えられる」(P-210) とし、(イ)地区はむしろとりもろこしに適すると判断されている。

第 10 章はこの調査の総括と結論にあてられている。著者の最も期待していた Madura 地区は、受入側の事情で訪れることができず、また資料も入手できなかったとのことである。

この調査は期間の短いこともあり、また新規の農産資源の開発には慎重な検討を必要とする点から、「今回はカシュー企業の本質とその将来性について、方向づけを行なうにとどめ、具体的な実施計画は保留することにした」(P-211) とする。

カシューの特徴として、「生態適応性の強い作物で、乾燥瘠薄地にもよく生育し、相応の生産をあげるが、好適な条件下においては、それに比例

して高度の生産をもたらす両極の特性をもっている」(P-212)点を強調しながらも、「不良条件下に放任栽培しては、経済作物とはなり得ないし、そのような製品は国際市場への仲間入りはできない」(P-213)と。

こうした見地から、経済的栽培の基礎条件として、Nut1個の平均重は10グラム(少くとも8グラム以上)、1樹の平均結実数3,000個を必要とし、その開発には(1)優良種苗の育成繁殖、(2)初期生育の促進(育苗と移植後の管理)、(4)良質の原料生産を実現させてから、処理加工の施設に着手する。(5)機械力の導入に先立って遊休労力の活用を計るなどの諸点が必要だとする。またカシューの開発のためには、研究センターの設立も不可欠であり、企業上は日本側との提携も推進されなければならぬとする。

最後に各調査地区についての問題点をまとめて提示されているが、ランボンについては「ランボン地区は提示された降水量の分布図によると、カシューの結実に支障がなく、地下水位の低いところであれば、地味は肥沃でもあり、カシュー生産の安定性が高い。しかしこの地区は他に経済作物が多く、単に労働力が不足で、保有地確保のため、カシューを導入しようとすることは本筋ではない。またカシューは低廉な労働力の余裕のあるところでないとならぬと企業は成立しないので、これらの点からも無理である」(P-217)と結論されている。

A-7 三井物産 K. K. 穀物油脂部：「南スマトラ農業開発計画基礎調査報告書」昭和43年6月。

この調査団は、前年10月に南スマトラ農業開発輸入懇話会から派遣された調査団の調査目的を実質的に継承したものであるが、今回は三井物産が主体となった。

調査期間は昭43-6-13~43-5-27にわたる約1カ月半で、帰途タイ国に立寄り、メイズの主産地を訪れた5日間を別にすれば、ランボン州内、特にスリバオノ地区の調査に費やされた。調査費については、通産省の助成があった。

調査団員はつぎのように構成されていた。

森 秀男（団長、総括、農業経営）元東バ農業技術訓練センター理事
長。

吉川忠雄（機械化農業）元農林省東北農業試験場農業経営部室長。

大原 寛（輸送施設、流通）三井物産・穀物油脂部課長

山下 茂（開墾・農業土木）小松製作所海外事業本部技術士

小林盛雄（測量）アジア航測 K. K. 技師

山口文吉（作物・土壌）元新潟県農業試験場作物部長

報告書は6章からなり、本文は付表、付図とも73頁で、調査地域の写真が16葉添付されている。目次の章、節を引用するとつぎの通りである。

第1章 調査地域の概況

1. 調査地域の選定
2. 位置および面積
3. 自然条件
4. 歴史的、社会経済的条件
5. 農業の概況
6. 農業経営と農家経済

第2章 メイズ生産の現状と問題点

1. メイズ作付面積と生産量の推定
2. 生産技術の現状と問題点

第3章 メイズの生産増大の方向と可能性

1. 栽培面積拡大の方向と可能性
2. 収量向上に必要な技術改善
3. 改善技術体系による増収の可能性

第4章 流通機構の現状と改善対策

1. 流通機構の現状
2. 流通機構の改善対策

第5章 開発輸入事業を進める上に考慮すべき諸問題とその対策

1. 農場直営と農家の集団指導
2. 米の増産
3. 機械化に伴う余剰労力の生産化
4. 機械導入と耕地の整備
5. 農民の組織化と技術の普及
6. 技術体系確立と調査資料の整備

第6章 要約

1. 開発輸入に好適する自然的立地条件
2. 開発輸入態勢の整備されていない現状
3. 開発輸入事業を進める上の諸対策
4. 結び

前回の調査を引きついでため、この調査の対象はスリバオノ地域中心になされたことは当初に記した。これはメトロ県、Tabuan Maringgai 郡に属し、南北約48キロ、東西約30キロ、1,440平方キロの面積をもった地域である。第1章にはその自然条件、地形にはじまり、気象関係、地質、土壌について簡潔に触れるとともに、地域内の社会経済事情、その農業の概況が記されている。注意をひくのは、後に三井物産との合併先となったコスゴロのこの地域における活動経過である。「1952年9月初、Suyowonoto、Ruslim、Berahim を指導者とする独立戦争の斗士達がメトロ地方から現在のスリバオノに移住し、地元当局の諒解の下に森林伐採を行い、開墾に着手したのである。……仲間の一体化、共同化を推進するため、Pradja と名付ける組織をつくった。……合議の上でこの地を Sribhawondé 村（農業の土地）と名づけ、……村として正式に認められたのは1955年である。……1954年以来スリバオノ村は急速な発展をとげ、特に農業の発展が目ざましい。……1964年に Pradja の組織は KOSGORO 運動に加盟し、コスゴロのメトロ支部のさん下に入り、コ

スゴロ運動の重要な一翼を担うことになった」(P-9、10)

従来の原住民部落の農耕地のほか、コスゴロが開墾を進めたとは言っても、この地域にはなお多くの可墾地が残されていた。「その面積は確実なことはわからないが、現地踏査と地図上から推定すると、…水田造成可能地としては、海岸に近い河川沿いの低湿地帯を中心に10,000 ha内外があり、また畑地造成可能地としては、Gunung Mirah、Djepara、Labuhan Maringgai、Wai Mili を中心に12,000~13,000 haのプラン2の原野が横たわっており、更に西部には数千 ha の山林がある」(P-11)と言った状況であった。

つぎに開墾地の所有権設定の手続きに触れるとともに、耕地の転売や交換などの流動性は高く、「スリバオノを例にとると、去年は203件、本年は4月までに62件の土地売買があった」(P-15)と指適し、その1 ha 当りの売買価格は30,000ルピア内外であるとしている。

農業の概況については、当時栽培されていた作物の種類を掲げ、またスリバオノほか2村の経営規模と営農型態に触れている。スリバオノ1,359戸の平均1戸当耕地は2.5 ha であり、能力のあるものは耕地を拡大し、15 ha のもの1戸、10 ha のもの12~13戸、5~6 ha のもの20戸内外になっている。この章の終末はスリバオノの3戸の農家の1年間の聞取調査による農家経済調査の結果が記されている。これは研究会資料に引用した。僅か3戸なので、全般を推すには十分でないが、農業所得は、「多いもので103,000ルピア強、少ないものは37,000ルピア強に過ぎない。…現金所得としてはいよいよ少なく、多いもので68,000ルピア強、少ないもので24,000ルピア強と、一般に農家の現金所得の少ないことがうかがわれる」(P-25)としている。

第2章はメイズ生産の現状と問題点にあてられている。まずスリバオノ、Bander Agung、Sader Sriwidjaja 3村のメイズ作付面積を推定するとともに、「スリバオノのように開墾年次の古い所では、メイズの作付率

は高いが、混作の比率が高くなる。大豆との混作がほとんどであるが、…その面積比率は開墾年次の経過と共に、メイズの比率が低下し、当初はメイズが主作であるのが、従作物となってくる」(P-29)ことを認めている。開取りにより、混作の第1期はha当り平均15トン、第2期作は病害虫のため0.8トン、第3期作は旱害のため収穫皆無の年もあり、平均0.5トンとしている。

ついでこの地域のメイズを中心とした作付体系に触れ、問題点として、粗雑に1年3作をするよりも「年2作に改ためて、作業精度をあげ、休閑期間に緑肥を組み入れて」(P-32)増収を計るのが妥当としている。さらに品種、整地、播種、施肥、中耕除草、病虫害、収穫調整の各項について、問題点をあげ、改善方法を提示している。注意されるのは除草の項のアラン2対策である。アラン2草生地は人力によって除去するとなると、森林開墾以上に労力を要するとし、(1)農家の実施している焼却法、(2)農薬利用、(3)機械力利用の方法が考えられるが、(1)はかなり草勢はおとろえるものの、たちまち再生し、(2)は5種類ばかりの農薬を用いてテストしたが、地下の完全死滅までは確認できず、(3)により地下茎を地表部に掘出し、乾燥して焼却する方法も考えられる(P-37)とする。さらに「前記3方法について、単独或いは組合せて、さらにその時期などをよく考えて実施されれば、この問題を解決し得ると考えられる。……最近の科学技術を駆使すればそれ程恐れるに足りず、むしろ積極的に解決にとりくむべきであろう」(P-37)としている。その後農場開設に伴い、機械力を駆使するだけで、アラン2草地の開墾に成功したことは周知の通りである。

第3章には、メイズの生産増大の可能性が論じられている。まず栽培面積の拡大の可能性は、現在の混作事情と大豆の価格の比較的有利なことから、かなり無理があるとする。しかし周辺の15,000ha以上の森林、15,000ha程度のアラン2の放棄地のあることは、機械力の導入によるメイズ面積の拡大の可能性を示している。それを可能にするためには収量向

上に必要な技術改善が伴わねばならぬとし、種子更新、地方の維持増進、深耕の実施、施肥の合理化、栽植密度の適正化の各項目について考察がなされている。ついで機械力を導入した場合の改善技術体系が例示される。さらに500haの直営農場を想定し、それに必要な固定資本、人件費、流動資本、償却費、修理費が推算されている。これによれば年間の支出合計は104,019米ドルとなる。終りに「種子更新、深耕、施肥、病虫害防除等を行えばha当り収量は年2作として10トンまで引上げることが可能と考えられる。この場合にけ総収量が5,000トンとなるため、1トン当りの生産費は20.8ドルとなり、パンジャン港までの輸送費、港の積出諸掛り、船賃等を加算しても相当高い経済性を有すると見てよいであろう」(P-56)と結論されている。

第4章は流通機構の現状として華僑による集買方法が述べられるとともに、これと対照的にこの地区ではコスゴロによる集買もなされているとする。「……スリバオノにはこのような集荷所が11カ所あり、そのうち1カ所は本部として当地域全体の集荷を行っている、……実際の集買方法としてはコスゴロのタンジュンカラシ支部よりスリバオノ集荷本部に集買資金と麻袋が供給され……値段の決め方は、テルクベトンの市場価格を基礎に、1キロ当りコスゴロ手数料として0.25ルピア、集荷所手数料として0.25ルピア、トラック積込賃として0.25ルピア、輸送料として3.0ルピア、計3.75ルピアが控除されるというやり方がとられている」(P-58)と。

ついで当時の産地価格の変動状況、輸出価格に対するCheck Priceの設定と為替レートの関係、諸税、港湾諸掛に触れ、輸出の採算性が検討されている。それによれば産地買付価格キロ当り6.0ルピアに対し、船積までの諸経費の合計は6.87ルピアとなっている。(P-61) なお輸出業者の倉庫で見る集買メイズの品質の悪さとその原因が指適されている。

流通機構の改善策として、(1)集買方法の改善、(2)輸送の能率化、(3)積出

港の整備の3点をあげている。(1)項については巡回指導、集買所にコンシユレーの設置、輸送の能率化と在庫期間短縮の必要を指適している。(2)項については、自家用トラックの所有、舗装道路の完成またバンジャン港に連絡施設の設置、専用ふ頭やサイロの新設の必要を指適している。

第5章では開発輸入事業の方策として、(1)直営農場とともに周辺農家の集団指導。(2)農家の主食を確保し、メイズを集荷する上から、米の増産にも技術指導を、(3)機械化によるメイズ作の進展に伴う余剰労力については労働集約作物の導入或は農産物の一次加工、(4)耕地の整備、(5)技術も普及させるための農民の組織化などの必要が指適されている。

第6章は簡潔に以上を要約し、つぎのように結んでいる。「今回の調査地域はメイズの自然的生産条件においておそらく東南アジアを通じ、最も好適している地帯といえよう。……年2作可能なことは機械効率を通じて経済性をたかめ、また灌漑施設や道路の開拓、或いはタイ国のような乾燥に大規模施設を必要としないなど、資本効率は高い。このように比較的大きな資本を要せぬことは将来メイズの開発輸入基地として、重要な意義を有するであろう。もしこの方式が成功すれば、恐らくランボン州全域に拡大波及することも十分考え得ることである」(P-73)

A-11 ランボン開発調査委員会：「ランボン州農業開発計画調査報告書」昭和44年9月。

これは資料整理番号A-4、A-8、A-9にみる調査、計画に続いてなされた調査の報告書であり、その経緯については研究会資料(2)に記した。調査期間は昭44-5-27から44-7-1にわたり、全期間が開発予定地の調査に費やされた。本調査にも通産省の助成があった。

調査団はつぎのように構成されていた。

最上 章(団長、総括、土壌及び土地利用)日商岩井K. K. 嘱託

下川 善之(農業土木)パシフィック・コンサルタンツK. K 取締役

菅池 忠之(営農施設、機械)東京農業大学講師

西村 昌造（作物）山口県新生運動協会事務局長

運田 辰夫（流通、渉外）ザ・ムスティカレント・エージェンシー K. K.
取締役

城戸 智（測量）パシフィック・コンサルタンツ K. K. 技師

村上 巖（流通、渉外）日商岩井 K. K.

報告書は9章からなり、本文123頁、これに付表としてコタブミ、グ
ムンスギ、メトロの気象統計、倉庫関係資料、コタブミ、テルクベトンの
小売物価表があり、また写真板10葉が添付されている。本文の章、節を
引用する。

第1章 調査地域の概況

1. 調査地域の選定とその経緯
2. 位置及び面積
3. 自然条件
4. 社会経済的条件
5. 北ランボン県の農業概況

第2章 土地及び水資源の利用

1. 土地利用
2. 水利と灌漑用水源

第3章 作物と肥料

1. 作物
2. 施肥の合理化

第4章 アランアラン草原の開墾工事と営農作業の機械化及び乾燥施設 について

1. 開墾工事
2. 営農作業
3. 乾燥施設

第5章 交通輸送の現況と計画

1. 地域内

2. 地域外

第6章 流通機構の現況と対策

1. 北北ランボンの流通状況

2. 集買機構

3. 金融事情

4. 運 搬

5. 運 賃

6. 港湾業務

7. 流通機構の改善と今後の方策

第7章 農場の開発経営計画

1. 基本構想

2. 農業機械及び施設

3. 機 構

4. 建物施設

5. 主な事業施設費

第8章 事業の収支見込

1. 生産物販売収入及び雑収入

2. 事業収支の試算

第9章 本事業の推進に当り考慮すべき事項

1966年にランボン州長官からわが財界に州内の農業開発について協力の要請があった。これに対し財界関係者はランボン開発委員会を結成し、当初はコタブミを中心に16万haの水田開発を主とした計画が設定された。この計画は委員会によって全体計画と呼ばれた。その数次の折衝で、計画は縮小され、この調査時期の対象地はコタブミ東北方の国有原野約9,500haにせまられることとなった。

第1章にはこの調査対象地の概況が記されている。広さは南北約12.5

キロ、東西約7.5キロの地域でその一部の実測によれば、「標高は陵頂部の高い所で50～55m余、河川敷の低い所で34m余となっている。…地域内の平均勾配は1:2,000と推定される。地形は平原型の波状形台地を呈するが、仔細に検討すると独立的な丘陵が並列し、陵頂部は傾斜概ね1～3度の平坦部で畑作機械農業には最適な地形である」(P-12)としている。

続いてコタブミの気象統計を中心に、この地域の気象、特に降水関係が考慮されている。土壌調査は、二次林もあるアラン2の原野を困難して調査地点を求め、試坑を作成してなされた。その調査結果は第1表の土壌断面調査。(P-17、18)第2表の土壌分析成績(P-20)として示されている。地点数は11カ所である。成績についての考察もなされているが、その要約によると、「土壌は概して低塩基の赤褐色ラテライト的土壌に属するものと判断される。従って酸性の強い土壌にあっては…石灰の施用が是非必要となると同時に燐酸の施与も絶対に必要である。…開墾後の経過年数の短かい地点は、自然肥沃度や養分豊否の指数となる塩基置換容量や置換性塩基に割合に恵まれ、また全Cや全Nの含量も比較的が多い…」(P-25)としている。

また降雨はスコール性のものが多いことから、土壌侵蝕が懸念されている。その例として、ある丘陵では、「平頂部では表土の厚さが18センチ程度であるのに対し、斜面の下部では…25センチ程度と深くなり、さらにこの表土の下層にも厚さ5センチ程度の腐植斑が散在している」(P-26)とし、さらに篤農家から、収量の比率は斜面下部の5に対し上部は3程度を出ないと聞き出している。これらの事実から土壌侵蝕防止の諸方法が考察されている。

社会経済の節では、この地域の交通通信の現状、住民関係、移住状況が記されている。

続いて北ランボン県の農業概況として、産業別人口、作物の種類、農家

の経営規模、営農型態、農家の経済と生活に触れるとともに、付近の移住地の経営事例が示されている。移住地の事例は移民省所轄の Transimigrasi 地区、カトリック教会による Projekt pantjasila 地区、海兵隊による Propal の 3 つである。それぞれ入植時の費用の補助、入植後の生活物資の援助、融資とその返済などに差のあることが注目される。

第 2 章は土地の利用方法と水利用関係が簡潔に記されている。水源については、調査前の計画では、ラレム河をコタブミの北方で揚水し、東方に導水、Nakau 及び Tesusan 川に流入し、375ha を開田する予定であった。しかしラレム河の上流部は急速に開拓が進んでいて、この計画は中止された。これに代って Pengubuan 川の揚水に着目されたが、その地点の決定にまでは至らなかった。

第 3 章は作物と肥料についてである。最初に Mr. Surjatna Effendi (中央農研作物部長) のメイズ作についての注意事項が引用され、続いて州内の農作物の生産状況が、統計表とともに記される。また州の食糧増産計画と作物別生産費が引用される。水稲の品種については、1967年に IR-5、IR-8 が導入され 1969 年の第 2 期作には約 30% の面積に普及したとしている。採種圃は南部で、1,000ha あるとし、また中部ランボンの施肥成績では、無肥料の収量は ha 当り穂付粳 2 トンに対し、尿素 50 キロ、重過石 70 キロの施肥により収量は 3.5 トンにあがっているとしている。生産費については、水陸稲は 1967/68、1968/69 の 2 カ年、メイズ、キャッサバ、甘藷、大豆、落花生は 1967/68 の 1 カ年につき、労力費、その他経費の内訳別に引用されている。これによれば ha 当り生産費は水稲で 46,500 ~ 57,000 ルピア、陸稲は 34,500 ~ 43,000 ルピア、陸稲以外の畑作物は 23,250 ~ 27,000 ルピアとなっている (P-54、55)。

州に続いて北ランボン県の生産状況が、1968 年の統計によって、食糧作物、工業作物について述べられ、さらにメイズ、大豆、緑豆、落花生の栽培状況に触れている。なお 1967 年、1968 年につき洪水害、旱

害の状況が引用されている。

総合所見として、アラン2草原の開墾はトラクターによれば困難でなく、むしろ地力の維持が問題であるとし、対策の1つとして、畑作には陸稲—メイズ—落花生—緑肥—メイズ—落花生の2年輪作が、水田では水稲—メイズ—落花生の輪作が提案されている。また病虫害については、特に水陸稲につき、病虫害の種類をあげ、防除法が提案されている。

施肥については、Tawanbogoの試験地などで得られた若干の試験成績をもとに考慮し、各作物に対する施肥量の試算が示されている。また酸性土壌に対し、この地方に豊富にあるサンゴ礁の活用が提案されている。

第4章はアラン2草原の開墾方法と営農作業の機械化及び農産物の乾燥施設についてである。開墾は乾季と雨季にわけて記されている。乾季開墾の荒起しには、ブラッシュブレーカー法、重デスク法、レーキと重デスク法があるとし、その損失が考慮される。いずれにしてもアラン2の地下茎の下、2～3センチにすき先が入るのが理想であるとする。雨季開墾は多少コスト高になるが、開発を進めるには損失は問題にならないとし、人力刈払い焼却法、機械力刈払い焼却法、レーキやき散らし法をあげ、またフテダ草によるアラン2の駆除法を紹介している。荒起しに続く砕土作業はアラン2駆除には不可欠であるとし、デスクハローの使用法と整地作業について記している。つぎに営農作業の機械化について、作業の種類別に解説されている。つぎに調査期間中の湿度観測により、乾季でも、「湿度は晴天時に最低53%、曇りや降雨の日は最低が70～75%になり、夜間は95～99%にもあがった。……ポリ覆いの中で……湿度は、晴天の日は43%、曇ったり、スコールのある日でも47～56%になり……」(P-84)、農産物の乾燥には8時から16時までが利用できるとし、ポリシート覆いの乾燥小屋と中型火力乾燥機の並用をすすめている。

第5章はこの地域の内外について、交通輸送の現況が簡単に記され、地域内に新駅の設置、引込線、ホーム、倉庫の新設につき、当局の了解が得

られたとしている。

第6章は流通機構の現況と対策にあてられている。コタブミ周辺から集買されるのはコーヒー、コンショウ、ゴムであり、大部分は輸出される。農民は「現金の必要を感じた場合に、必要なだけの換金物として、パスールに携行するのである。従って市価が低調で、現金不必要な時はもちろん、市価が好調の場合でも現金が不必要の時は市場へは出廻らない」(P-89)状況である。集買は輸出業を営む華僑の手に握られており、その下部機構の現地仲買人は出先集買人に依頼して、パスールから集めさせる。公定金利は高いので、華僑は自己資金または華僑間の融資で、集買がなされている。運搬は北ランボン地区よりでは、全てがトラックに依存しているとし、1969年3月現在の州内及び北ランボン県内のトラック数が引用されている。その運賃も路線別に調査されており、これと鉄道運賃との比較がなされている。後者が安いので、「将来開発が進み、毎収穫期に5,000~10,000トンを選搬するようになれば、鉄道輸送を当然考えるべきである。この鉄道輸送は開発当初から基本的に考慮し、引込線や倉庫等を設けなければならぬ」(P-93)としている。

輸出業者は集買したものを一時倉庫に入れ、その間に乾燥、選別をするので、州内の倉庫事情が調査されている。また輸出港のバンジャンについては、港内の状態、倉庫、官庁や民間事務所、舁や曳船の能力、また積込の能力が調査されている。

以上の状況に対する改善点として、メイズの品質については、規格の設定と燻蒸の実施、輸送については、保管期間の短縮、また「将来大量輸送期にはバラ積貨車の導入と便数増加、保険の強化を」(P-99)当局に働きかけること、積出については、将来メイズ専用ふ頭とサイロの建設が必要としている。集荷機構については、将来インドネシア人による組織を育成する必要があるとし、その具体策が示されている。

第7章は開発経営計画についてである。その基本構想は直営農場と集団

住民農場の二本建であり、後者は「直営農場から技術的経済的な指導援助を受けながら、当面小作農法式によって経営し、一定の条件が満たされれば自作農として自立……（P-103）させるとする。

直営農場の耕地は2,000 haを予定し、うち200 haは採種にあてるとともに各種試験をする。機械化経営を主体とすることはもとよりである。集団住民農場として、耕地3,500 ha農家1,130戸を予定し、1戸当り配分面積を3.5 haとする。後者も或程度の機械化をするので、その受入れのため、農家を組織化する。農家は開墾計画に従って6年間に入植する。想定された作物別ha当り収量は、つぎのようである（P-105）

1期作	メイズ	直営農場	3.7トン	住民農場	3.3トン
2期作	“	“	3.3	“	3.0
	陸 稻	“	1.9	“	1.7
	雨季作	落花生	“	“	1.5
	乾季作	“	“	“	1.1

ついで農地造成用機械、直営農場営農用機械、集団住民農場営農用機械の種類とその価格見積りが掲げられる。続いて農場運営の機構、建物施設、主な事業施設費がある。

第8章は前章にもとずいての、事業の収支見込の算定である。詳細は省略し、平常年になると認められる第7年次の収支の結末だけを引用すると、

収 入	852,600千円
支 出	703,000
差 引	(+)149,600

これに対し「資金繰りを試算すると、総所要資金は約12億円を要し、建設及び営農用機械がその約半分の5億8千万円を占め、その金利と償却負担を考えるならば、これが本事業の企業化を大きく圧迫していると言える……」（P-117）と結論している。

第9章は結びに当り、上記各章の主要事項について要約している。経営

上特に強調されているのは、輪作体系、適品種の育成、病虫害防除などについては十分な試験成績がなく、今後本格的な調査試験研究を必要としている点である。これは農業機械類の修理、オペレーターの訓練養成、また医療施設などとともに「……個々の企業体の行ない得る範囲を越えるものがあるので、日、イ両国政府の援助に期待するところが大きい」とし、また「……生産販売コストのうち、輸送費の占める割合がC I F 価格の40%にも達することが普通である。従って道路やバンジャン港の港湾等の基本施設の整備についても、特に両国政府の援助を期待したい」(P-123)と結ばれている。

A-12:東京教育大学農学部千葉弘見；「インドネシア・スマトラ島におけるとうもろこし開発の可能性に関する基礎調査」、昭和44年10月。

この調査は「(1)アラン・アラン草原の成因とその対策、(2)とうもろこしの開発方式の検討、(3)諸地域における経済的開発の可能性」を調査目的とし、昭和44年8月28日から9月24日の28日間にわたりなされたものである。調査地は南スマトラでは「Sidoruljoを中心とする東南地区およびSekintjauを中心とする西南地区」、北スマトラでは「Medan地区周辺のEstate 庭園およびSeribudolok 高原地区」の4ヶ所を主な対象とされた。直接千葉博士にうかがった所では、この調査は伊藤忠商事の委託によってなされ、したがってこの報告書は公表されていないと。しかしすでに2ヶ年余りを経過し、特に公表をさまたげる事項もないと思われるので、以下主にランボン州に関係した部分につき要約する。なおこの報告書とほぼ内容を同じくするものが、「スマトラ・ランボン州におけるとうもろこし開発の可能性に関する基礎調査」と題し、ランボン開発資料(3)として印刷に付している。

報告書はつぎの4部からなっている。主な部については、これを構成する章名を引用する。

第1部 調査の目的と日程。

第2部 スマトラ島とうもろこし開発上の問題点。

第1章 アランアラン草原の成因とその開発。

第2章 とうもろこしの開発方式による生産費。

第3章 アランアラン草原におけるとうもろこしの開発(試案)。

第4章 開発適地の選定条件。

第3部 調査地域の概況と開発上の問題。

第1章 ランボン州東西地域の調査。

第2章 北スマトラ農業立地の概観。

第3章 北スマトラ州東西地域の調査。

第4部 スマトラ・メイズ開発調査の結語。

第1部の「調査の目的と日程」に続いて、第2部の「スマトラ島ととうもろこし開発上の問題点」では、まずアランアラン草原の成因が論じられている。高温多湿な熱帯では地味が肥沃であれば、その自然植生は、多くの植物の混生からなるのが特徴である。しかるにアランアランの草原は単純群落を示している。このことは「特定の植物の生育しか許さない、きびしい環境であることを意味し、……その土地は気候的あるいは土壌的に他の植物の生育に不都合であることを示すものである」(P-5)と。潜在的地力の高い Sumberdja ja では、陸稲栽培跡地もアラン草の単純草原とはならず、数年後には再び開墾される。またメダンのタバコ栽培地では、タバコ作後7年間は放棄するが、肥料の残効が出るので、各性の雑草が繁茂し、やがて2次林へと移行する。アラン草原となるほど地力を消耗させたのは、無肥料栽培なので、作物による地力消耗と共に「……簡易な農具と人力に頼る原始農法では、雑草の進入を防ぎ得ず……」放棄を止むなくせ、また「地表の有機物は高温多湿のもとで急速に分解し、絶え間のない集中豪雨によつて表土とともに侵蝕流亡したこと……」がさらに拍車をかける。さらに森林の開墾に伴う、野生動物の侵害、あるいは害虫の爆発的発生も、畑地の放棄の原因であると。

つぎに「とうもろこしの開発方式による生産費」につき、現地の権威者 Ir. Sulawat から提供された貴重な資料が引用されている。詳細は前記開発資料(5)にゆずり、その要約を引用する。この調査では、緑肥、とうもろこし、落花生を1 ha に作付し、とうもろこし3トン/ha、落花生1トン/haの生産をあげた場合の生産費である。「(1)機械を主体とした場合。……トラクターの所要時間は32時間、人力は延30人である。トラクター1時間当りの燃料費、修理費、償却費、運転費は計410Rp。(注：当時1Rp=1円)。410Rp×32時=13,120Rp。人力は1日150Rp。150Rp×30人=4,500Rp その他乾燥、調製、材料費を合計してとうもろこしの直接生

産費は26,120Rpとなる。緑肥の生産費は7,900Rp、その他の経費(Directors 10%、Fixed Cost 100%)を加えると、総生産費は71,442Rpとなる。とうもろこしのKg当りの生産費は、236Rpとなる。

(2)人力を主体とした場合。耕地、整地にトラクターを14時間使用、その料金は5,740Rp、人力はha当り150人、その労賃6,250Rp。その他材料費、緑肥生産費、Fixed costなどを合算すると59,229Rpとなり、Kg当り生産費は198Rpとなる。……因みにこの栽培方式は……緑肥を導入した3年輪作形態を採用したものである。」(P-13)。

ただしこの数値につき「これは機械作業を賃耕として計算したものであり、直営農場の場合とは趣きを異にするが、……現地における機械化の実情を示すものとして価値がある」(P-14)としている。

上記の方式を住民農業として実施したとし、耕地整地をトラクターに依存したとすると、生産量3トン/haの場合、差引現金収入は19,060Rpとなるが、収量が慣行栽培の1.5トン/haとなると採算はとれないことになる。

さらに100haの機能化農場を想定し、その生産費が試算されている。これは別に詳細に引用したので、ここでは省略する。(年間メイズ2作、落花生1作として、その粗収益918万円、これに対する平年の農場管理運営経常費は1,179.9万円となり、差引欠損を示している。)

つぎに議案として、アラン²草原においてのとうもろこしの開発問題が論じられている。まず耕地化の前提条件として、(1)施肥以前の問題として土壌保全対策の徹底、(2)家畜の導入が困難とすれば、緑肥としてつる性まめ科植物の導入、(3)生物による災害に対する集団防除の根本対策を計ることが必要だと指適される。

開発に当っては、(1)アラン²草原の開墾には、機械力を万能視しないで、被覆植物を利用し、(2)開墾後の作付には他作物との輪作体系を取り入れる必要を指適し、理想としてメイズ、落花生の作付後、2年間の緑肥栽培をすすめている。ただしこの場合、園場を3分し、毎年 $\frac{1}{3}$ の園場にはメ

イズと落花生が作れるようにする。

また熱帯の発展途上国で、「安価で地力の消耗が激しく、大量生産を必要とするメイズの開発が、果してエステート方式が経済的に可能かどうかについては疑問が多く、……直営農場とともに住民農業による原料生産の協力……」(P-30)も必要だとする。そうしたことから開発地は慎重に選定せねばならず、その自然的立地ばかりでなく、労働力の確保、交通輸送事情についても十分に考慮せねばならぬとする。

第3部はこの調査報告書の主体をなし、しかもランボン州の調査に多くの頁がさかれている。

ランボン州内の調査は、東南丘陵地域、西南高原地域に大別して記載され、スリバオノ地区がつけ加えられている。

東南丘陵地区では、東側からPalas, Sidomuljo, Tandjungan, Suban, Kalianda の順に、各地区の位置と面積、地形と地質、農業生産の状況、生活状態、メイズ開発に対する要望などの諸項が調査されている。その総括的所見として、カリアンダを除き「各地区は、ところにより若干の相違はあるが、農業立地的にみて、同類の地域とみることができる。……該地区の総面積は27,000 ha、耕地面積は約20,000 ha、農家戸数は約5,000戸である」(P-51)。「この地域はランボン州の玄関に当り、バンジャン港を控え交通輸送条件に恵まれ、農業的にはカッサバ以外に有力な競合商品作物がなく、メイズは地力の培養をはかることによって、十分増産の可能性があり、相当数の移住者が既に定着し、栽培の実績があり、必要な労働力の確保は他地域に比し、極めて容易である」(P-52)とし、日本側の協力としては、100 ha 前後の規模の性子農場を開設し、あわせて地域内の青年に技術訓練をすることを提唱している。各地域の記載のうち、特に興味を引く点を引用する。(1)Palas 地区では、「入植後10年を経過し、生産意欲は旺盛で、ようやく軌道に乗りかけようとしている段階であるが、生産手段をもたないので、地力の後退とともに生活水準の向上

には難色がある」(P-36)と。これに比べ、(2)Sidomuljo 地区では、東部、中部、西部ジャワおよびバリ島からの混成入植者による再開発地にもかわらず、「農家は極めて開発意欲は旺盛で、入植(1958年)後10年間に基盤整備を完了し、農業経営を増反から増収へ、自給生産から商品生産へ移行しようとし、機械力には依存せず、富力と肥料で生産の増強をはかろうとしている。……地区内15,000haは、ほとんど耕地化され」(P-42)ていると。両地区の指導者の指導力の差によるものであろうか。

(3)Tandjungan 地区は入植後1年未満の農家302戸と、古くからの移住者約200戸からなる地区である。「入植地に大きい家が建てられていて、ここに同居し、1カ月間トラクターで道路を作り、敷地を整備して家を建てた。旅費や建築材料はすべて政府が負担した。なお8カ月間、米を戸主は15キロ、妻7.5キロ、子供6キロ、生活物資として食塩、塩魚、食用油、石油が支給された」(P-45)と。(4)Suban 地区については石原産業の2回にわたる調査報告があると言う。「中、東部ジャワから1964年入植したが、67年に入植したのものもあり、総戸数は200戸、……入植前は2次林であったが、現在は猪害を防ぐため殆んど伐採されている。労力不足のため耕地は1戸平均0.5haに過ぎない。……(この点は)他の入植地ではその例がなく、腑に落ちない点である」(P-49)と。Palas 地区よりもさらに生活水準は低いものと察せられる。

西南高原地域については、最初南から入り、Uluswung 近くまで行ったが、道路建設中のため前進を阻まれ、大きくテレクベトン、コタブミと迂回し、北方から再びこの地域につき、調査されている。調査対象地は、Uluswung、Suwuh、Sekintjau とその周辺地区である。総括的所見として、「Uluswung 地区は森林、Sekiatjau 地区は草原ではあるが、地理的に地質的にまた経済的にも同類の地域とみなされる。これらの地域はランボン州の資源の宝庫であり、新たなる経済発展の拠点として……道路の建設整備などにみられるとおりである。……オランダも当初からこ

の地域の開発は時の問題として、ひそかに保留していたのである」(P-70)。開発の進展は、Uluswuug 地区では森林の経済的利用の可否、Sekintjau 地区では、Krui の 港湾としての条件の2点に集約されると。この地域はコーヒーの特産地帯であるが、コーヒー栽培農家にも、食糧の自給は必要であり、しかも一時的休閒とは言っても、広大な草原のあることから、「定住農家にとって、コーヒーと陸稻とメイズの3者の結合が農家経済を好転させる簡易な方途である」(P-71)と結論されている。

なおこの地域の調査で、各地区で所見された興味ある点を幾つか引用する。Megaug 地区では、「戦前この付近にドイツ人の経営する茶園があったが、現在は廃園となっている。戦時中、棉を試作したが、生育は非常に良好で虫害も少なかったという。……コーヒーの生育は極めて良好で、老木は桑などと同様、地上20m位から台刈し、新梢を伸ばし、再生している。……実際に台刈で更新したコーヒー園をみたが、下枝の葉まで光沢があり、見事な生育を遂げていた。……管理は粗放であるが、ha 当り2トンの生産があるという。この地区の栽培品種はロブスタ種で、アラビカ性は1,000m以上の高原で栽培されている」(P-56)と。なおコーヒーのha 当り粗収入は、160,000Rp で、メイズを2回作り、ha 当りの生産を3トンとしても、キロ当り10Rp であるから、60,000Rp で、コーヒーははるかに有利だと推算されている。

Ulunwung 地区もコーヒーの産地であるにかかわらず、開発の遅れているのは、オランダが混血者の入植地として温存したためで、「1937年現地調査がなされ、混血の入植地に指定し、第1回の入植をTalangpadangの南方、Tanggowus 山麓のGistin に実施したが、インドネシアの独立によって、この計画は中断した……」(P-58)としている。

この地域の北方に位するSekintjan 地域については、Sumberdjaja、その隣接盆地、Sukananti、Sekintjan の各地区が調査された。Sukananti 部落でもコーヒーが栽培され、「生育は極めて良好で、台刈更新も

普通3回は行なわれているという。4年生で1本1キロの生産があり、以後5ヶ年間引続き同量の収穫があり、……コーヒーの庭先価格は90Rp/kgとのことであつた」(P-63)と。またSekiutjauについて、「他の高原農産物はなんでも出来ると言つてよく、……将来は水田開発の可能性もあり、少なくとも4トン/haの生産は期待できる。タバコ栽培の可能性もないではない。メイズはその先駆作物としてなんの抵抗もなく導入できる」(P-66)とし、またこの地区でメイズの生育が極めて良好である実則を記録されている。

さらにこの報告書では、以上の東西両地域を、自然的立地、経済的立地、社会的立地から比較し、「西南高原地域は経済発展の動向からみて、立地的には何にも代え難い開発のみ力がある」しかしその開発には基盤整備から着手する必要がある、これに反し「東南丘陵地域は地力は低いが、経済社会環境に恵まれ、速効の開発条件を具えて……」(P-73)いるが、これにはアラン²草原の科学的解明と地力維持をもとにした営農体系の確立が前提であるとする。しかし「短期作物であるメイズのPlantationはこれまでその研究も実績もなく、またアラン²草原の耕地化とその地力対策や機械化技術体系も確立されておらず、何かと不確定の要素が多い、……Plantation方式の立場からは慎重な検討が望まれる」(P-74)と。また「メイズの開発は原則的には、住民農業を対象とし、その可能性の高い社会的環境にある地域を選定し、また米開発地においては入植計画の安全性のもとに推進されることが重要である」(P-75)と指適する。またこの見地から、ミツゴロのメイズ開発農場を高く評価されている。

北スマトラでは、メダン地域が調査された。この地域は周知のように、1870年にオランダが企業農園を開設して以来、インドネシア国内では集中的に企業農園が発達した。しかしイ国の独立後、国内事情に国際市場の変化も加わり、広大な面積が廃園となつた。この事実に関聯し、企業農園が盛時のように恢復するものか、あるいはメイズ企業などが進出し得る

ものかが、この調査の基本的テーマであった。このため著者は、従来の企業作物について、その要求する立地的特質について、また廃園理由について考察されている。さらに企業作物との関聯において、ランボン地区とメダン地区の農業立地、特に地質、降水量について検討されている。

メダン地域で現地踏査されたのは Tandjung 地区だけで、他の地区については隣接部落での聞き調査で終わっている。つぎにトバ湖の北端の Seribu Dolok 地域が調査されている。

各地区についての詳細な記載は省略し、総合考察だけを引用する。まずメダン地区での問題点として、「(1)安価なメイズの開発には、開墾に多額の経費をかけないことであり、そのためにはゴム園よりも極最近廃園になったタバコ農園が経済的に有利である。(2)メダンを中心に幹線舗装道路に面した50キロ以内の地点で、地形が平坦で、排水のよい土地を確保すること。(3)早急にモデル・ファームを設置し、Estate方式によるメイズ開発輪作技術体系を確立し、他のEstateとの比較において対策の経営管理方式を具現すること」(P-114)の必要を指適している。また地区としては地形的に難点があるものの、Tandjungを第1候補にあげている。

つぎに Seribu Dolok 地区については、「立地的にまた面積的に将来園芸と畜産を複合とした Corn belt として発展の可能性がある。この地区は住民農業に主体をおき、州政府との協力のもとに、地区ごとにメイズを基幹とした適切な営農方式を確立し、農業協同組合を結成し、技術の普及と集荷の円滑化を図り、もっぱら農民の自主性に期待し、これを側面的に助成し、段階的發展を期することが賢明な開発方式と考える」(P-115)とされている。

最後に結論として、「開発当初、Estateに重点をおく場合には、地力の肥沃なランボン西部高原地域、陸上輸送、港湾施設を考慮すればメダン Estate 地域などがよい。……住民農業による集荷方式に重点をおく場合には、住民が定着し、すでにメイズの生産に実績があり、他に競合農産

物のないPandjang 背後地域、あるいはSeribu Dolok地区ということになるであろう」(P-118)とされている。

A-13: パンフィック、コンサルタンツKK、下川善之; 「Lawpung 農業開発の概要と基本調査について」昭和45-3。

この資料は著者下川氏が、数回にわたるランボン州内の調査経験から、表題のテーマについてまとめられたものである。

これはつぎのように6章からなっている。

第1章 インドネシア農業開発とランボン

第2章 ランボン州の概要

第3章 ランボンの農業開発

第4章 ランボンの農業開発Potential

第5章 ランボン農業開発と日本

第6章 基本調査の必要性

第1章は序論で「インドネシア農業開発とランボン」と題し、インドネシアの復興発展には、ジャワ島に最も近接したランボン州の農業開発がともなわねばならぬ点を指適している。第2章は「ランボン州の概要」で、その自然的立地条件、社会経済事情を、必要な統計を引用しながら、州の概要が要約されている。なおこの章では土地制度にも触れており、参考と思われるので、その部分を引用する。「広漠として広がっている未利用地は原則として国有とみなされており、州知事の免許を得て開墾し、利用するに至って土地台帳に記入され開墾者のものとなる。開墾者は地主であることもあり、小作人であることもある。現在時における土地の利用収益権如何即ち私有権は実情によって決められる。放棄地であるかどうかは、先の利用者の継続意志を聞き、郡長や種族長の協議や確認によって決定し、放棄地は国有として第三者の使用を認める。一般に開発利用を奨励する州政府の意向を反映して予め計画をたて手続きを踏めば先願のGonc sseenがない限り、自由に開墾使用ができる……小作制は往時のままで、小作

料は収穫量を比例により分け現物納とするのが普通で、稲作の場合、一般に種子肥料を地主負担とし、収量を6：4で分ける」(P-10)。

つぎの第3章「ランボンの農業開発」は、つぎの第4章と共に本書の中心をなし、戦前の農業開発、戦後の農業開発、新農業の問題点の3項に分けて述べられている。ランボン農業開発の略史にあたるものである。戦前の開発はオランダによってなされたものであり、他にもその記載があるので省略する。戦後の開発を(1)灌漑計画、(2)開拓計画、(3)日本の企業進出、(4)フランス調査団による開発計画に区分して述べられている。(1)、(2)、(3)については他にも記載があるので省略し、(4)は他に記載を見ないので、これについて引用する。このフランス調査団によるスマトラ南部開発計画は「……パレンバン州とランボン州にまたがり、面積3,000,000haを包含する大開発計画である。このうちランボン州に属するのは $\frac{1}{3}$ の1,000,000haで……州の北辺部となっている。即ち東はW. Seputihの河口より支流 Terusan 河にそい、西に向いW. Raremを横切つて山地に達する線を境とした北辺部である。

パレンバン市の西部、南部に拡がる樹海と共に、ランボン州側も殆ど山林地帯で東海岸側の低湿林を含んでいる。開発の結果は次記分類の用地を得る総合開発計画になっている。

水源用及伐採用森林	4 0 0,0 0 0 ha
農業用地	1,5 0 0,0 0 0
牧畜用地	3 0 0,0 0 0
漁業用地	2 5 0,0 0 0
工業用地	2 5 0,0 0 0
其他雑用地	3 0 0,0 0 0
計	3,0 0 0,0 0 0

農業用地は全体の $\frac{1}{2}$ で地形、土質から低湿地は灌漑水田とし、高燥地は畑地とし何れも機械化耕作によるものとする。水田は水稻のほか、その

裏作にあたる2期作にとうもろこし、マイロ、大豆を、高燥台地はとうもろこし、マイロ、陸稲、大豆等の輪作をする。とうもろこし、マイロは日本向け輸出を目的とする。サンドポンプによって河川を改修し、二大橋梁を架し、排水路を掘って開墾を助けると共に航運に利用し、港湾も新設して伐採材や農業生産物を搬出する。搬出輸送は勿論、総合開発が要求する各種の基本設備を整備し、大規模な機械開墾を行う。以上の構想を示し、実施に当っては日本政府の協力を取付けることが必要であるとしている。

本計画の特異な点は実施機関の構想である。即ち区域内は特別行政区としてその責任者には中央の警察、文教、移民、公共施設等に関する行政の権限を全部委譲し中央と直結せしめる。特別行政区、特別会計として実施運営しなければ、急速大規模な開発は不可能であることを強調した点にある」(P-23~24)。

上記の記載から、この開発計画はアメリカのテネシー・バーレーの機構を思い起させる。

第3項の新農業の問題点として、(1)技術上はアラン・アランの処理方法開発対象地の立地条件に応ずる作物の種類や品性の選定、その後の肥培管理についての研究が必要であり、(2)経営上は経営形態、直営農業方式によるか、住民農業主体方式でなすかにより内容は異なり、またこれに伴って、労力の確保に難易が生じてくるとする。

第4章は「ランボンの農業開発Potential」とし、まず地域区分を設立し、各地域のPotentialについて考察している。

地域区分は地形によるものと開発対象によるものに別れている。地形別区分は(1)河川下流部、海岸沿いの沖積低湿地、510,000ha、(2)準平原地帯(標高60m以下)、1,500,000ha、(3)山麓部丘陵地帯、420,000ha、(4)山岳地帯、800,000haとしている。開発対象別区分は(1)北部地域、520,000ha、(2)南西地域、1,110,000ha、(3)中部地域、1,690,000haに別けられる。この区分は附図によって示されている。

Potential はつぎの区分について記されている。

(1)北部地域。(約520,000ha)。この地域は前記フランス調査団の開発計画に含まれている。大部分は低湿地で、マングローブなどの雑木に覆われている。普通の規模での開発は無理であるが、フランス案のように水田の大規模開発によれば、船航には利点があるので有望である。しかし港に遠く、生産物の輸送に恵まれないから、この地区の開発は第2次に廻されるべきであろうとしている。

(2)南西地域(約1,110,000ha)、Sewangko 河の沖積地、Sekew-pung 河上流沖積盆地を除けば、大部分標高千メートル以上の山岳地帯である。雨量、土質に恵まれているので、コーヒー、紅茶、コショウ、煙草などの栽培適地を求めることができる。また沖積地や盆地は支線ではあるが道路の便もあるので、中小規模の農場を開発することができる。また南岸の森林地帯も、kotaagung の港湾施設が復旧されれば、開発は有利となる。

さらに中部地域開発との関聯において、「本地帯は水源地帯であって、東北流するUmpu . Darem. Seputih などの諸河川は湯水量も少なく、しかもその上流には発電をかねて下流の灌漑水源となるダムの建設候補地があり、調査が進めばそのいずれかは将来実現する可能性が多い」(P-30)とし、これは中部地域の灌漑開発でもある故である。

(3)中部地域(1,690,000ha)、大部分は50m以下の台地状大平原と河川下流部また海岸沿いの低湿地からなっている。「現在ランボン州で利用され或は開発を計画されている地区は殆んどこの地域内にあるが、それらは1級国道と国鉄、それから分岐する2級国道、メトロースカナダージャバラの沿線に限られ、……現在一寸した開発ブーム地帯である」(P-30)とし、さらに地帯別に述べられている。

(4) 西南山塊の裾部、スマトラ・ハイウェイと国鉄に挟まれた240,000haの帯状地。その土壤は地味のよいラトゾールで、排水もよく、「水源

地帯に近く雨量の分布や量も適当で、乾季も適当なシャワーがあるので、自然的な立地条件は甲分なく普通畑としても樹園地としても、将来最もみ刀的な農業地帯である」(P-31)とし、現在計画中のハイウェーが実現し、上流山岳地に灌漑発電のダムが完成するか、あるいはそれに代る建設がなされたならば、現在の労力不足も、そうした建設や環境の改善によって集められるので、各種の作物について飛躍的に生産がのびるとする。

(ロ)南部のスカナダ — ジャバラ道路の西南に広がる10万haの台地。Basaltを母岩とした肥沃なラトゾール地帯で、一部はコスゴロ、ミツゴロによって利用されていて、とうもろこし、陸稲、大豆の新らしい産地になろうとしている。

(ハ)バンジャン港の背後地で、Tandjunganの東及東北に広がる面積40,000haのラテライト性土壌地帯。現在は入植者の小部落が点在している状態であるが、今後土地改良工事により、とうもろこし、水稻、陸稲、タバコなどに適し永年作物の導入も可能とされている。

(ニ)そのほかにメトロ農業地帯、コタブミ東部及東北方の開拓地帯がある。これは灌漑施設や道路網の整備によって発展した。しかし全面積1,690,000haについて見れば利用されているのは極く1部で、大部分は原野と湿原、湿林である。

第5章は「ランボン農業開発と日本」にあて、インドネシア政府のランボン開発についての熱意、必要資金に対する世銀やアジア銀の意向に触れ、ついでわが国として飼料の開発輸入の必要性を指適される。

このためには、「日本側は開発の構想、開発基本計画を具体的に示し、必要とする相手側の措置や条件が長期計画に組入れられるより具体的に要求するべきであろう。……日本側のなさんとする開発に対し、インドネシア側は何をどのように分担するか原則を双方で協議諒解する必要がある。……ランボンの本格的農業開発には先で基本計画があり、これを土台とした相互の理解が必要となるのである」(P-34~35)としている。

最後に第6章では基本調査の必要性とその内容が記されている。内容としては、

1.自然条件の調査。 a 地計図の作製。 b 航空写真の作製。 c 土壌図の作製。 d 気象データの集収と観測追加。 e 河川流量データの観測追加。

2.社会経済条件の調査。 a 住民、人口、民生。 b 産業（特に農業）の実態、 c 流通 d 交通、輸送及通信。

3.開発基本構想。 a 開発対象となる地域と作物。 b 公共基本施設の新設補強。 c 開発様式。 d 開発プログラム。

以上の諸項目があげられている。

A-17：海外技術協力事業団；「インドネシアとうもろこし開発基礎調査団報告書」、昭和46年3月。

この調査は、1970年11月10日から12月24日まで、約1カ月半にわたり、ランボン州、南スラウェシ、中部ジャワについてなされたものである。その動因は1968年からわが国のとうもろこし開発協力事業が実施され、これと並行して必要な資機材が供与続いて翌年にはランボン州、南スラウェシ、中部ジャワにも資機材が供与された。これによってイ国側から東部ジャワ以外についても技術協力を求める要請があり、その検討のための実地調査となった。

調査団の構成は、つぎの通りであった。

団長 浦野啓司、海技協事業団参与

団員 下川善之、パンフィック・コンサルタンツK.K. 顧問

” 小林 尚、東北農試環境部虫害第1研究室長

” 佐藤佳男、通産省経済協力政策課

” 松原良夫、海技協事業団開発技術協力室長

現地参加

小室英一、東部ジャワ、とうもろこし開発協力事業派遣専門家

松尾 大、アジア経済研究所動向分析部

以上の調査目的と日程団員構成を第1章とし、第2章以下は、つぎのようになっている。

第2章 中部ジャワ州におけるとうもろこし事情

第1節 自然条件

第2節 社会、経済的背景

第3節 農業の現状

第4節 とうもろこしの生産

第5節 とうもろこしの品質と流通

第6節 とうもろこしプロジェクト設定に関する考え方

第3章 南スラウエンにおけるとうもろこし事情

第1節 自然条件

第2節 社会、経済的背景

第3節 農業の現状

第4節 とうもろこしの生産

第5節 とうもろこしの品質と流通

第6節 とうもろこしプロジェクト設定に関する考え方

第4章 ランボン州におけるとうもろこし事情

第1節 自然条件

第2節 社会・経済的事情

第3節 農業の現状

第4節 とうもろこしの生産

第5節 とうもろこしの流通

第6節 ランボンにおけるとうもろこし

第7節 ランボンにおけるとうもろこし増産の問題点とその対策

第8節 とうもろこしプロジェクト設定に関する考え方

第5章 インドネシアにおけるとうもろこしの虫害および病害

第1節 とうもろこしの害虫および病害の発生状況

第2節 中部ジャワ州、南スラウエシ州およびランボン州における虫害および病害の発生状況ならびに防除状況の特徴

第3節 今後における虫害および病害対策についての考察

第6章 参考資料

1. テギナナンとうもろこしセンターについて
2. Tentative Survey Report of the Waize, Preliwivary Sarvey Teaw.
3. インドネシアとうもろこし開発計画案について
4. バンジャン港よりの輸出実績表

3地域を扱った第2、第3、第4章は、その地域の自然条件、社会経済的背景、農業の現状、とうもろこしの生産、とうもろこしの品質と流通、とうもろこしプロジェクト設定に関する考え方の各節にわけて詳記されている。

この要約ではランボン州に重点をおき、中部ジャワと南スラウエシについては、特に注目をひく点だけを摘記する。

(1)中部ジャワ。ジャワ島の人口密度の高いことは周知の通りであり、したがって零細農家に加えるに土地のない農民がいる。中部ジャワ全体の状況は、「農家戸数(61年センサス)は約2,623,000戸で、農地面積は1,813,000haとなっており、1戸当りの平均農地面積はわずか0.69haにすぎない。しかもこれら農家の内、1,378.675戸(52.5%)は0.5ha未満、731,946戸(27.9%)は0.5~1haという零細な土地所有規模である。1ha以上を所有する農家はわずか20%弱にすぎない」(P-16)。続いて南部のKlaten 県の階層分化の状況が示されている。

水田、屋敷畑を所有する世帯	66,874戸
水田のみを所有する "	7,986
屋敷畑のみを所有する "	49,132
水田なく借家する "	59,013

水田なく寄宿する世帯	2 1,899 戸
合 計	2 04,904 戸 (P-16)。

特にこの県は商品作物の栽培が発達している関係もあって、階層分化が進んでいると思われるが、農村人口の25～30%は土地を所有していないと推定している。

こうした事情から「中部ジャワにおいては、とうもろこしの他州への移出は皆無であり、輸出量もネグレジブルである」(P-33)とし、1969年の生産量および消費量の実態が、つぎのように示されている。(単位トン)

品 目	生産量	種子その他	消費総量	人 口	1人当消費 量未換算Kg
米	3,904,149	269,393	3,634,756	22,354,181	84.54
とうもろこし	325,312	41,103	284,209		12.71
カッサバ	1,796,449	—	1,796,449		29.73
さつまいも	202,480	—	202,480		3.16

また人口増加の年率2.5%を考えると、将来もとうもろこしの輸出の見通しは暗いと推察されている。

栽培慣行については4村が実地調査されている。品種についてはつぎのように概括されている。「北部および南部の平坦地は主として水田に栽培される関係上、65～85日の生育日数をもった早生種が、また中央高地にはやや晩生の90日以上品種が栽培されている。栽培品種は主として白色または黄色のフリント種であり、僅かにPerta、MetroおよびHarapanなどの改良種が栽培されている」(P-27)。

またとうもろこしの価格も、食糧事情を反映し、割高である(生産者価格17～18ルピア/キロ)ことから、「輸出を目的としたとうもろこしのプロジェクト設定は……当分の間は当を得たものではないと思われる。しかしとうもろこしの増産を目的とし、将来輸出に結びつけるプロジェクト…

……」(P-37)として、山岳地の周辺地帯、8県にまたがって約21,000 haを予定し、選定の理由をつぎのように挙げている。

「イ. 海拔600mから1,000mの高地であるため、病虫害とくに露菌病の被害が少ない。

ロ. 白色在来種の生育期間も120日程度で、改良種に切り変えても、生育期間による問題が少い。

ハ. 団地を形成しているため指導しやすい。

ニ. 輸出港スマランおよびタガルまで100キロ以内である。

ホ. 畑地であつて、稲作、そ菜等との競合が少ない」(P-38)。

(2)南スラウェシ。中部ジャワに比べれば南スラウェシの人口密度は平均63人/Km²と低い。また1戸当り水田所有面積も平均0.73haで、これに畑地、焼畑を加えると約0.93haとなる。また水田の面積比率も中部ジャワより高いから、食糧はつぎのように移輸出余力がある。すなわち1968年の需給状況は(P-60)、

品 目	生 産	1人当年間消費量	移輸出余力
米	678,236トン	98キロ	76,515トン
とうもろこし	276,451	49	23,864
い も 類	450,000	25	-

また価格は、「……デサ(部落)価格は、1キロ当り6~7ルピア収穫時のようである。ところがバレバレまたはマカッサルにおいては、10~12ルピアであり、高値では12~14ルピアとなる。これは産地からの運賃が高いことと、流通がジャワのように系統的な集荷体系によらないことに起因するようである」。(P-60)としている。

栽培慣行については3県、3村について調査されている。品種についてはつぎのように概括されている。「スラウェシ州のとうもろこしは在来種である白色プリントが大部分で、主産地ではPakkelo; Baku Baku

Impa Impa, Dadi が栽培されている。このほか糯種である Bulu Boda, Adin, Landrus, Tjanru 等の白色フリントが、また1部に加良種Wetro が作られている。これら白色フリントの中でBaku Baku Impa Impa はベト病に対し抵抗性の強いことがボゴールの研究所で知られている」(P-50)。また「大部分のとうもろこしが白色在来種であって、黄色とうもろこしに切り変えることは極めて困難である。食糧生産のためのとうもろこしから、換金作物としてのとうもろこしに切り換えるためには、一定の輸出量が保証されなければならないし、今のところ輸出量の保証をすることは不可能である」(P-61)としている。

プロジェクト設定については、つぎのように結論している。「全体的にみて米、とうもろこしの移出は可能であり、今後におけるとうもろこしの増産は直ちに輸出につらなりうる点において希望がもてる。しかし道路事情が一般に悪く、ブルクンバ、ボネ県などのとうもろこし産地がありながら輸送費がかさみ輸出を阻んでいる。しかしベンドロよりバレバレまでの道路は良好でありまた近距離である。……(Sydenren, Tempe 両湖周辺の耕地状況)から考えて、南スラウェシにプロジェクトを設定するとすれば、ワジョウ、シドラップを中心とした機械化を軸とした、しかも一部灌排水事業を加味したプロジェクトを設置すべきだと考えられる。なおこの場合ソッベン等隣接地域も可及的に包含すべきものと思われる」(P-64)と。

(3)ランボン州。前2地域に比べ、ランボン州の調査はさらに綿密になされている。自然条件のうち降雨量については最近の各地の観測値がある。社会経済事情については、州内の輸送交通事情と関聯し、州内の農業倉庫数と運営状況、パンジャン港の年次別輸出状況、また1952年に始る移民事業の進展状況が紹介されている。

農業の現状については、普通作物の年次別生産状況のほか、特にとうもろこしについては長期間の生産状況が紹介されている。ランボン州のとう

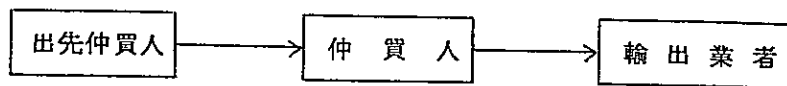
もろこし生産は前2地域と違って、「生産が拡まったのは、近年における国外からの買付けに刺激されたもので、換金作物として取扱われ、自家消費でない所に特徴がある。……1部自家食用の白色種を除けば、殆どが黄色種で、一般にはMetro種が多い。農民の換金は部落に派遣された収買人の買入によって行なわれ……収買価格は輸送費のかかる所はそれだけ安く、少なくて済む所は高くなる。……輸送費は単にバンジャン港への距離のみならず道路条件の良否に支配される」(P-82)とし、代表的地点の収買価格と港への距離と道路事情が一覧表として、つぎのように示されている(P-83)。

場 所	収買価格 (Rp/Kg)	バンジャン港への距離	道路条件	付 記
Sribbawono	9~10-125	130キロ	やや良	バンジャンへ 3,000Rp/トン
Redjoasri	7~8-14	T. K—Metro 53 Metro—Rad 39 計 92	良 やや良	
Bandal djaja	10-17	44	良	1,500Rp/トン
Kaliredjo	7.5~8-11	T. K—Bakri 45 Bakri—Kal 31 計 76	良 やや不良	
Sidokarto	6-15~17	40	良	
Buwiagung	12-15	T. K— ^{国道分岐点} 分岐点—Bumi 5 計 40	良 やや不良	
Bandongbaru	12.5-15	T. K—Prius 30 Prius—Band 10 計 40	良 やや不良	

Baradatu	10-25	160		パンジャンへの 食用地方売り 3,500Rp/トン
Singalaga	収買なし	40	良	750Rp/トン
Sidodatu	12-12.5	55	良	T.Karavg向け 1,000Rp/トン

(注：T. Karavg Pandjang 間は7キロであるが、倉庫はその中間に点在するので、ほとんど同一と考えてもよい。上記は聞き取りによる。)

栽培慣行については、中ランボン県を中心に13ヶ村、2農場、2展示圃が現地調査されている。各調査地の輪作方法、栽植密度などが注目される。さらにとりもろこしの栽培の中心である6地域について、流通事情が調査されている。その収買機構をつぎのように概括して示されている (P-106)。

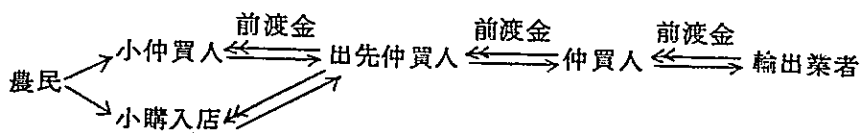


郡または大きな村落
におる。
華僑50%、インド
ネシア人50%。

メトロ、コタブミ等に
駐在。
華僑80%、インドネ
シア人20%。

タンジュンカル居住
華僑(最近はイ国人も
加わる)。
乾燥調整物、倉庫を保
有運営する。

収買方法は



以上の調査結果から、ランボン州におけるとりもろこし増産の問題点とその対策が考察されている。(1)は生産技術の改良と普及であり、品種につ

きベト病抵抗性をも、かつ州の風土に適した多収品種育成の必要と栽培法の改善をあげ、(2)として耕地の拡大と利用率の向上を、(3)には収買価格の問題を、(4)として道路港湾の整備の必要を、(5)にはジャワ移民の拡大と入植計画の組織化を、また(6)として流通組織の整備の急務をあげている。

(3)に關聯し、ミツゴロ農場の場合を仮定し、収買によるとりもろこし輸出価格の構成を、つぎのように試算している(P-111)。

(1)農民からの収買価格	12Rp/kg	12Rp/kg
バンジャンから70キロ、道路は大部分舗装、一部未舗装として		
(2)仲買人経費	0.5	0.4
ミツゴロ 400Rp/t バンダジャジャ 500Rp/t		
(3)袋詰	0.7	0.7
麻袋 500Rp/t (0.5Rp)、手間 0.2Rp		
(4)運賃	1.2	3.0
ミツゴロ 3,000Rp、シンガラガ 50Rp シトダディ 1,000Rp		
(5)乾燥貯蔵 18→14%	2.5	2.0
(6)庫出し船積	0.7	0.7
(7)関税 check price 60ドルの10%		
	(10ドルの10%)	2.2(0.38) 2.2(0.38)
(8)その他雑費	0.5	0.5
小計	20.3(18.5)	21.5(19.7)
(9)金利、月5% 2ヶ月分 (ミツゴロ 1%)	2.0(1.9)	0.43(0.4)
総計	22.3(20.4)	21.93(20.1)≒22

「check price の如何が大きく損益に影響し、その吸収は主として収買価格、運賃、乾燥貯蔵に頼らざるを得ないが、収買価格の引下げは生産意欲の減退作用をおよぼす」(P-111.)としている。

最後にランボン州でのとうもろこしプロジェクトの設定に対し、「畑作農民農業の実態の中で特に問題と思われるのは、労働力不足によって土地の利用度が低いこと、混作が常識になっていることである。これらの営農を改善するためには、特定のプロジェクトを設定し、改良種、農機具の導入、利用方法、栽培方法の改善、これらの経済性等について総合的立証を行っていく必要がある。

そのため現在すでに南部ランボン県のテギナナンにSeed Farm が設置され、事業内容としては採種のほか、研究、トレーニングを行う方針であるとのことである。この事業はとうもろこし開発のため非常に有効であることからこの事業の充実、発展を一段と進めることが重要と思われる」(P-113)とし、その研究内容に触れるとともに、プロジェクト地区設定の必要をあげている。また今後開発の見込まれる地域については、土地利用計画を立てるために、地形図、土壤図、土地利用図、気象観測、河川流量観測、社会経済事情などの資料の整備が緊要であるとしている。

最後の第5章はとうもろこしの虫害と病害についての調査結果にあてられている。この調査期間中、中部ジャワ、南スラウェシ、ランボン州の44地点につき標本採集がなされた。その結果、昆虫については7目、48科、117種が、病害については6種が採集されている。昆虫のうち39種はあらたに加害の明らかになったものであり、14種は天敵であると推定された。

ランボン州内では、19の地点で採集がなされた。つぎにこの章の要約としての摘要から、ランボン州に関する部分を引用する。

「ランボン州の住民農業においては、病害虫の発生密度が著しく低くこれは特殊な混作と休耕によるものであると考えられた。当州は乾期にも若干の降雨があつて、病害虫の発生に好適な環境であり、生息病害虫の種類は南スラウェシ同様に多いので、ここにとうもろこしプロジェクトを展開する場合には、これらの病害虫の発生を抑圧できる耕種的手法の究明を

急ぐ必要がある」また、「ランボン州の各農場においては、とうもろこしの栽培を開始してわずか1年を経過したに過ぎないが、単作形式で大規模に連続的に多肥栽培しているため、殺虫剤散布を計画的に実施しているにもかかわらず、1部において病害虫の発生が著るしく多かつた。単晩ベト病の侵入も起ると思われるので、病害虫が栽培上の致命的障害となると推測され、対策を急がなければならぬと考えられた」(P-143)と。

なお参考資料として、テギナナンとうもろこしセンター、Tentative Survey Report. とうもろこし開発計画案、バンジャン港輸出実績表が添付されている。

A-20：農林省農林経済局国際協力課：「南スマトラ農業開発調査報告書」(昭和45年度、海外農業開発調査)、昭和46年6月

この調査の目的について、そのまえがきにつきのように記されている。すなわち(1)農業開発に関し、(南スマトラは)東南アジア諸国の中で最も有望な地域の1つであり、インドネシア政府も当該地域の農業開発に最も重点を置いていること。(2)インドネシア政府の対日協力要請に応え、また民間を含むわが国農業協力の円滑化に資するため、当該地域における総合的かつ基本的問題を解明する必要があること、にもとづいている。

調査時期は昭和46年2月22日から3月17日までの24日間であり、団員は熱帯農業研究センター沖縄支所長児玉敏夫博士を中心に、畜産局流通飼料課西中啓二技官、国際協力課大島幸夫技官の3氏であった。

報告書の内容はつきのように5章にわかれており、付表として43表、参考資料として3種の資料が添付されている。

第1章 ランボン州農業開発の重要性

(1)インドネシア経済における農業の重要性

(2)ランボン州農業の位置

第2章 農業地帯区分

第3章 農業の現状と開発計画

- (1) P N P 10
- (2) 企業による農業
- (3) 普通畑作
- (4) 住民農園 (スモール・ホルダー)
- (5) 水 田
- (6) 要 約

第1章では、独立以後の経済再建の過程が簡潔に述べられるとともに、その再建の基盤となる農業開発の方途に触れている。またこの国の他地域や、スマトラの北部や中部との対比から南スマトラ特にランボン州の農業開発の重要性を、つぎのように指適している。「(1)ランボン州はジャワ島、特にジャカルタと至近の距離で、同一経済流通圏にあり、ジャワ島への最大の食糧供給地として広大な可耕地をもつこと。(2)その自然条件は、雨季が長く乾季にも或程度の降雨量があり、メイズの1年3作が可能なほど農業に適し、開田のために必要な河川も多いこと。(3)開発の障碍となる既存の社会、経済機構および慣行農法があまり存在しないこと。(4)東部ジャワ等から豊富な労働力が安価に得られる」(P-7)と。

第2章には、州の農業地帯として、高地、中山間傾斜地、平坦地の3区分が設定され、各地帯の立地条件と農業の現状が簡単に記されている。

第3章がこの報告書の核心となっており、上記の各項にこの州の農業の形態を分類して、その現状と施策が述べられている。

第1項のPNPは国の管理する企業農園であり、そのNo-10が州内にあ
る。1970年現在「ゴム園の収穫面積は9,600ha、オイル・パーム園
1,163ha、茶園739haであるが、1975年の目標はゴム園10,000
ha、オイル・パーム園2,000ha、茶園1,500ha、丁字500ha、
コショウ400ha、ココナット3,200ha、ニッケ500haとなつて
いる」(P-10)と。

ゴムについては、国際価格の低迷で、収益は低くなっているが、改植を

積極的にしており、周辺のスモール・ホルダーのゴム経営のためにも、加工工場を建設して、操業の段階になっている。

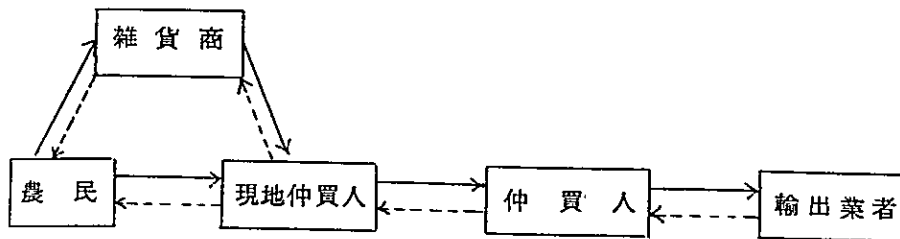
オイル・パームは収益が極めて高い。「キロ当りの生産費37.5ルピアに対し、工場価格は75ルピア」(P-11)一ので、新植、改植が積極的になされていると。しかし現在の加工工場は、「建設後50年を経て、その能力は極めて低い。……このためPNP 10では45^t/8時間、搾油率16%の能力を持つ工場の新設を計画している」(P-11)と。

丁字も国内需要が多く、前年はザンジバルから乾花4,000トンを入力している状態であり、カリアンダに1,000haの丁字園を開く計画があると。

第2項の企業農業については、ミツゴロ農場とイ国法人のシンガラが農場の現状と将来について触れている。ミツゴロは別途要約したので省略する。後者のシンガラがは1969年11月に事業を開始したもので、パンジャン東南方に2,000haのメイズ栽培をしており、将来5,000haに拡大する計画だとされている。

第3項の普通畑作については、まず栽培の現状が記されている。ついで、1969年にテキナナンに設置された面積63haのメイズ・センターが紹介されている。その現状から、これを発展させるために、総合的な畑作センターとし、技術指導訓練をも行なう必要を指適している。この畑作センターでは、(a)品種の改良と優良種子の生産、配布、(b)アランアラン原龍の開墾方法、(c)栽培方法、(d)作付体系、(e)収穫調整技術の研究をなさねばならぬとする。

さらに州内6ヶ所にメイズ・ビマス計画がなされようとしているとし、農家経済の観点からメイズの流通機構と取引価格の現状について触れている。流通機構をつぎのように図示している。(P-19メイズの流通、……金の流れ)



検品、取引成立後前渡金 取引成立後前渡金 取引成立後前渡金

(個々の農民との取引、
 検品、検量、袋詰) (産地と集積地
 間の運搬)

またスリバオノ村中心のコスゴロ（協同組合組織）やミツゴロ農場の取引事情が記されている。

取引価格については、その現況として「産地買付価格はトン当たり 9,500~11,000 ルピアであり、産地から輸出までの諸経費がほぼこれと同程度要している。このうち最も高くついているのが、トラック運賃であって、例えばメトロ—タンジュンカラんで1,000ルピア、スリバオノ—タンジュンカラんで3,000ルピア、タンジュンカラ—パンジャン港 200ルピア程度である。その他主な経費としては、収買人の口銭400ルピア、欠減引当金1,500ルピア、再調整費用800~1,350ルピア、倉庫保管料550ルピア、船積込料850ルピア、麻袋1,300ルピア等である。このほか取引高税、通関手数料、輸出税がかかる」(P-20~21)としている。

流通問題に關聯し、さらに州内の道路事情、唯一の輸出港パンジャンの現況、品質検査やくん蒸の現況が簡単に記されている。最後に流通の改善方策のうち、早急に解決を要する事項として、つぎの諸点が指摘されている。

る (P-22)。

(1) 近代的収買機構の確立

- (a) 品質規格の設定とそれに基づく取引の確立
- (b) 農民組織の確立
- (c) 収買人と農民の有機的なつながり

(2) 輸送の合理化

- (a) 道路網の整備 (新設および拡張、補修)
- (b) トラックおよび鉄道の整備拡充

(3) 輸出港の整備

- (a) 穀物専用ふ頭の建設
- (b) サイロの建設 (バラ積輸送による荷役の能率化と経費節減)

(4) 品質検査体制の確立

第4項の住民農園については、「主として土着のランボン人であり、1戸当たり5～10ha程度の経営面積を持っているのが多い。移住民による普通畑作農家に比べて、収益の面では、はるかに優っており、したがって生活水準もかなり高い」(P-23)とし、スモール・ホルダー局による1969年からの5ヶ年計画が引用されている。その経費は中央政府と州政府から支出されるもので、プロジェクトはつぎの通りである。(P-23)。

- (a) クラム・ラバー、検討中
- (b) ゴム園の更新、4～5 ha の種苗圃による農家への種苗圃配布
- (c) ココナット園の更新、1～2 ha "
- (d) コーヒー園の更新、5 ha "
- (e) コーヒーの加工、検討中
- (f) コーヒー園の混作、8 ha の試験圃で大豆、メイズとの混作試験
- (g) 技術研修、農民35人づつ3ヵ月間研修
- (h) 丁字増産、2 ha の種苗圃による種苗配布
- (i) 丁字の優良品種導入と苗の生産、ポゴール試験場から16万個の種子

導入、育苗:

(j)カボック栽培改善、2 ha の種苗圃による農家への種苗配布

(k)甘蔗の加工、検討中

(l)コショウの病害防除、150 ha の展示圃の設置

(m)コショウの加工、検討中

(n)コショウの研究、10 ha の研究所で品種、耐病性等の研究

最後の第5項は水田である。水田面積の拡張は移住農民の生活安定のためにも必要である。公共事業省は国内の灌漑計画の優先順位においてランボン州を第3位においているとし、州内ではジャバラ湖、メトロ周辺、ウンプ河上流のダム建設、セプティ河流域の順位であると言う(P-24)。

ジャバラ湖の計画は17mのトンネルおよび3kmの水路により $7m^3/sec$ の水を供給し、約7,000haを開田しようとする計画である。

メトロ周辺は1935年に完成したアルゴグルム・ダムから取水し、トリムルジョの分水工から3つのメイン・キャナルで灌漑されているが、これを第1期計画で65,000ha(既灌漑面積22,000haを含む)、第2期計画で115,000haに拡大しようとするものである。

またウンプ計画はその上流にダムを建設し3,500haに灌漑、セプティ河については、すでにIDAプロジェクトとして10,000haの開田を実施中で、さらに25,000haに拡張するものであると。

さらに農業省によるトリムルジョ付近の3,000haに対する Rice Intensification Program (タニマムル・プロジェクト #3) のあることに言及するとともに、将来はダム建設とポンプ揚水とを組合わせた灌漑計画、また産米の増加に伴い大規模の精米所の必要のある点が指摘されている。

第6項では、以上を要約するとともに、農業開発は「総花的に進めるよりも、ランボン州内の最も有望な地域から順次実施することが有効である……」(P-29)とし、その順位として、(ア)メトロ・テギネナン地域農業

開発、(イ)ジャバラ・ミツゴロ地域農業開発、(ウ)コタブミ地域農業開発、(ロ)その他、としている。

この報告には多くの統計が付表として引用されているのも注目される点で、付表と参考資料で約80頁を占めている。付表1～5表は人口に関する統計、付表6～31表は農業に関する統計、付表32～43表は漁業と畜産に関する統計である。さらに参考資料1と2には州移住管理事務所の報告が引用されていて、政府による移住計画の実施状況を詳細にうかがうことができる。

B-11. 小松製作所：「Feasibility Report of Upang Area Tidal Area Reclamation Project」 1971-6、本文、付表、付図とも133頁。

本書はつぎの章、節からなり、さらに細分されている。

第1章 緒 論

第2章 事業の概要

第3章 現況説明

I 自然的条件

II 社会的条件

第4章 計画説明

A 事業の目的

B 計画の内容

I 計画の基本

II 建設計画

III 入植営農計画

第5章 施工法及び工事の仕様

I 施工法の基本

II Canalization

III Reclamation

第6章 Progressive Schedule

第7章 事業費

I 事業費内訳

II 機械購入費

III 事業費の現地資金と外資の区分及び年度割区分

第8章 経済評価

I Benefit-Cost ratio

II Internal rate of return

Annex

1. Swamp 分布図
2. Hydrograph
3. 地 質 図
4. 土性調査書
5. 日 雨 量 表
6. Upang Area 計画一般図
7. E-Area 計画一般図
8. E-Area 水路道路標準断面図
9. Consul taut's Services
10. Tidal Area Reclamation Project の歴史

緒論によれば、この計画の必要と可能性について、「食糧増産対策と人口問題対策の一環として、Tidal Area の開発は、従来いろいろの形で手がけられてきた。しかし当時の技術の拙劣と経験の不足に加えて、資金難のため、事業の成果を収める事が出来なかった。1968年、政府は開発5カ年計画をたて、Tidal Area の開発もその中に組み入れられているが、機械化施工による大規模開発は、湿地帯すなわち軟弱地盤であると考えて、はたして機械化施工が可能から危惧をもって、未だ着工するに至っていない」(P-2)。しかし現地調査の結果は機械化施工の可能なことが判明し、しかもこの事業には、つぎのような長所があるとす。1. Gravity Irrigation が出来て、別にダム或は Head Work のような用水施設を必要とせず、開発費が安くすむ。2. 用水量は無尽蔵にあるので、Dry season でも米作が出来て、年2回の生産をあげる。3. 入植者は自作農となり、土地制度、小作制度にわづらわされる事なく、安定した農業を営み、増産にはげむ事が出来る。4. 他地区または都市との交通輸送は、すべて舟運により、非常に便利である。5. 都市の過密人口を移住入植せしめるので、人口問題、失業者対策として社

会政策的な意義がある」(P 3~4)としている。

この計画の一応の対象地である Swampy Area は参考図 1 につぎのように示されている。

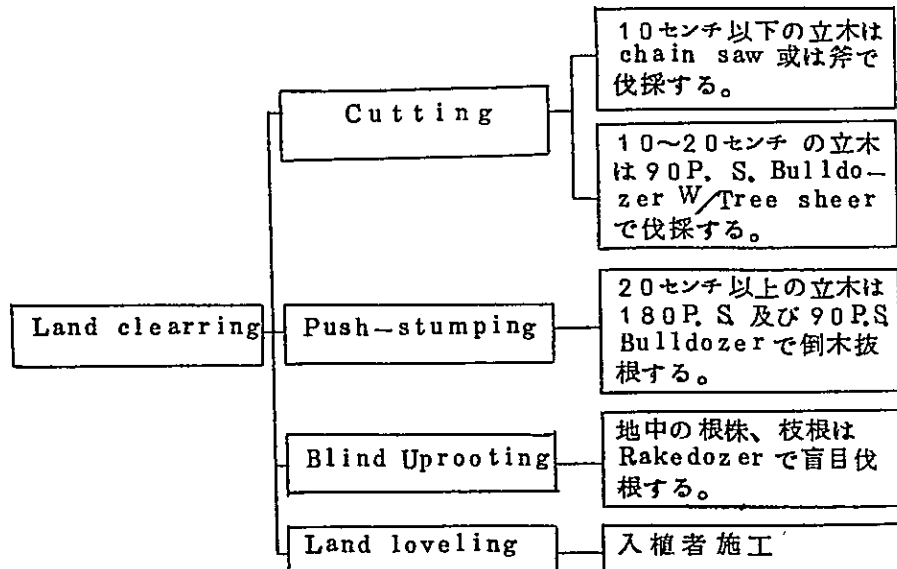
Riam	2,085,400 ha
Djumbi	794,000
South Sumatra	1,176,200
Lampung	390,000
West Kalimantan	661,000
Center #	1,149,000
South #	235,000
合計	6,490,600

この潮位に影響される湿地帯のうち、差当り開拓対象となるのは、水位の変動により Gravity irrigation が可能であり、しかも海水の塩分の影響の少ない中間帯である。この計画書では、調査地としてバレンバン市の東北北方 45 キロ、ムシ河の下流で、ムシ河とウバング河に挟まれた長さ 30 キロ、巾平均 8 キロの Delta Upang が選ばれた。その総面積 26,000 ha のうち 16,000 ha が開拓対象地である。

開発計画の基本点はつぎのようにあげられている。「(a)建設工事関係
1. 地区は Primary canal と Secondary canal によって A、B、C、D、E 及び F の各島に区分されるが、これをさらに平均 500 ha の小地区に分割し、計画、施工、水管理及び営農の単位とする。2. 地区内の水路は Supply canal と Drainage canal に区別して営農の合理化をはかる。3. Supply canal の基部に Water gate を設けて、H、W、L の時に用水を地区内に取入れ、外水が下っても地区内の水路に一定の水量と水位を保つようにする。4. Drainage canal の基部にも Water gate を設け、L、W、L の時に排水し、外水が上っても地区内に水が入らないようにし、排水路内は常時無湛水にしておく。(5~7省略)

(b) 入植管農関係。1.入植者は入植者選定条件にもとづいて厳選し、建設工事期間中は、工事労務者として使用し、開墾出来次第入植するものとする。3.主幹作物は米とし、地区周辺にはDry season でも用水が豊富にあるので、年2期作を目標とする。(2、4省署)』(P-23、24)。

建設計画や施工法の詳細は、直接ランボン州と関係がないので、省署する。なお1日の計画消費水深を10ミリと推定しているが、これは現地にこの関係の資料がなく、中部ジャワ・Demakの重粘土地帯の用水量調査にもとづいている(P-29)。また開墾工事の作業が図示されているが、参考のためつぎに引用する(P-68)。



この事業計画では、開田面積10,900 ha、道路水路敷2,000 ha、部落面積1,100 ha、5,400戸22,000人を入植させ、2期作により米76,000トンの生産をあげようとするものである。必要な事業費はつぎの通りで、現地資金と外資別に、また年度別に立案されている(P-81)。

1. Construction Coct 5,709,138米ドル

Canalization: 1,056,000

Equipment	622,930 米ドル
Fuel、Labour	433,070
Reclamation	4,079,138
Equipment	2,400,000
Fuel、Labour	1,679,138
Miscellaneous	574,000
2. Design and Management cost	400,000
Planning--Design cost	63,000
Operation--Management cost	216,000
Administration cost	121,000
3. Reserve capital	976,000
4. Farming capital	544,000
Total	7,629,138
機械残存価値	1,289,138
差 引	6,340,000

計画では入植者に配分される土地の $1/2$ は事業主体で開墾し、4カ年で完了する。残り $1/2$ は入植者が農業を営みながら5カ年で開墾する。開墾地は5カ年で熟田となるものとし、単収は当初の1.5トン/haから3.5トン/haに増加する推定である。したがって開墾開始年から10年目に地区全部の10,872 ha. が作付され、13年目から計画による76,104トンの産米が得られることになる。米のha当り生産費を34,600ルピア(≒91米ドル)とし、販売価格をキロ当り14ルピア(トン当り37.14米ドル)とし、年次別に差引収益が計算されている(P-83、84)。

以上の基準から詳細に経済評価がなされ、最終的に利子率3%の場合、Benefit-cost ratioは2.15となり、(Internal rate of returnは13.03%)、投資規模からみて非常に有利な事業であると結論されて

いる (P-85~91)。

最後に参考資料10としての「Tidal Area Reclamation Project の歴史」は、この種事業の経過を知るうえに参考となる点を付記したい。

D-3. Directorate General of Water Resources Development
Ministry of Public Works and Power:「Project Specification of Project Aid and Terms of Reference of Technical Assistance」1971/72 本文135頁

内容はProject Aid と Technical Assistance の2部からなり、表題の通り1971/72年度に発表された水資源開発関係の計画書である。ランボン州は第2部に地方開発計画として、開田計画が示されている。

参考のため、まず第1部のProject Aidにある8計画の名称と対象地域、目的などを摘記すると、つぎの通りである。

1. B-2、 Pekalen Sampean、東ジャワ3県、既灌漑面積220,991 ha。既存水利施設の改修は1969/70年から着手されている。今後4~6カ年で主水路269キロ、2次水路780キロ、堰170を改修しようとするものである。
2. B-3、 Teluk Lada 灌漑開発計画、西ジャワの西端。現在の灌漑面積約15,000 ha。分水堰6を新設し、灌漑とともに洪水調節を計る。
3. B-5、 河川の浚渫と洪水調節。北スマトラの河川に対する浚渫、堰堤の改修である。アジア銀行、D、T、C、Aによって大部分は調査が完了している。
4. B-6、 Madium Valley の地下水探査、対象地域は東ジャワの西部にある。水田面積143,044 ha、このうち87,305 haだけが完全な灌漑面積である。乾季の旱害を地下水利用によって軽減しようとするのが

計画目的である。すでにD Dolfi氏、Sayed Hamid氏、Harze Engineering Co. などの調査があり、1971年から5カ年計画に着手している。

5. B-8、Kali Progo Basin Study。ジョクジャカルタと中部ジャワにわたっている。水資源開発の各部門を含んでいる。3計画に大別されている。

6. B-9、非常時洪水調節計画。(a) Bengawan Sala、ジャワ最大の河である。水利の調節ができれば、約150,000haの水田が造成され、洪水と土壌侵蝕の被害が軽減される。5カ年計画によって開発が進められる。(b) Tjitanduj計画。西ジャワと中部ジャワにまたがっている。関係河川は4河、平常の年で1,900haのWanaredja swampが見られる。40,045haの水田がある。貯水池の造成、灌漑水路の施設により28,540haを改善しようとする。28年後には面積約6,000haの内海、Segara Anakanをも干拓し、25,000haの耕地を造成しようとする。

7. B-11、河川の浚渫。1962年にわが国の賠償による4隻の浚渫船の利用である。

第2部のTechnical Assistanceは、20項からなっている。

1. BTA-2、Solo River Basin 開発計画。この地域には雨季には100,000haが冠水、乾季には270,000haが旱害を毎年のようにうけている。また多くの分流により流下される土砂の量は250,000立方mと見積られている。この開発には12種の技術者が延107月必要と計算されている。

2. BTA-4、Tjimanuk River Basin 開発計画。西ジャワの北東部の地域で、毎年70,000haが洪水の被害をうける。また土砂の運積も甚だしいものがある。短期計画と長期計画からなり、7種の専門家を必要としている。

3. BTA-5、Krueng Djreue 灌漑計画。北スマトラ・アチュー州の開

発計画の1部である。新たに堰を造り、用水路や用水構築物を設ける計画からなる。

4. BTA-6、Krueng Baro 灌漑計画。これもアチェー州関係である。Peumala 河にダムを設け、約20,000haに灌漑する。前項同様調査に約6カ月を要す。専門家は4名を予定している。

5. BTA-9、Dumoga 灌漑計画。北スラウェシ州の開発計画の1部である。2つの堰を設けることにより、下流の洪水を少なくするとともに、約12,000haに灌漑する計画である。

6. BTA-10、Gumbasa 灌漑計画。中央スラウェシ州関係の計画で、築堰により発電するとともに、約8,500haに灌漑しようとするものである。

7. BTA-12、Riam Kanan 灌漑計画。南カリントン州のBarito 河開発事業の1部である。分水堰堤によって、約6,000haに灌漑するものである。

8. BTA-13、14、South Central ジャワ開発計画。Sempor 灌漑計画とTadjum 灌漑計画が主体をなし、それぞれ6,7000ha、74,000haを灌漑によって開発しようとする。実行計画の調査に9カ月を予定している。

9. BTA-15、火山性堆積物と侵蝕の調節計画。火山の爆発、その噴出堆積物の流下につき多方面の調査により、対策を立てる必要がある。差当り調査はMerapi、Kelut、Agungの3山に集中する。11部門の専門家、延324カ月の調査を予定している。

10. BTA-16、Tidal Irrigation 計画。スマトラ、カリマンタンに見られる数百万haの沼沢地域の開発を目的としている。5部門の専門家が必要で、2年間を予定している。

11. BTA-17、Kali Surabayaia 改善計画。東ジャワのBrantas 河総合開発計画の1部で、河水の調節を目的としている。6種の専門家を必要

としている。

12. BTA-18、Dataran Anai 灌漑計画。スマトラの西岸、パダンの北35キロの地域である。現在2,000haの天水田と3,000haの灌漑田があるが、後者のうる1,000haしか十分な灌漑水を得ていない。多雨地域なので、灌漑施設を拡充して灌漑田を増加しようとする。8部門の専門家を延28カ月必要とする。

13. BTA-19、河川浚渫船の修復。現在開発総局にはCutterとBucket型の浚渫船が68隻ある。また補助船が24隻ある。多くは11年～18年を経過している。これを約6カ月間に修復しようとする。

14. BTA-20、ロンボック島の水資源開発計画。必要な専門家は8人、延95カ月を予定する。

15. BTA-21、河川浚渫実現性調査。専門家による調査に延24カ月が予定される。

16. BTA-22、灌漑末端状態の調査。全国の灌漑水路網の実態調査を目的とする。専門家3人、6カ月の予定。

17. BTA-23、灌漑の現状についての技術援助。4部門の専門家に延5カ年間の協力を予定する。

18. BTA-24、ランボン州開発計画。州の東側は広い平坦地で、その平均勾配は1:2,500である。沖積地であるから肥沃であり、河川の両岸の低地には干拓可能地が多い。農業は専ら慣行農法に支配され、灌漑施設も概ね適切でない。

第1次5カ年計画で既存の灌漑施設の修復とその延長に着手された。水資源と土地資源に恵まれているが、開発に必要な信頼性のある気象学上や水文学上の統計資料に不足している。資料が整い、貯水湖の建設が進めば、乾季の灌漑により水稻の2回作が可能となる。

灌漑可能面積はDjeparra 河系に7,000ha、Umpu 河系に7,000ha、Pengubuan 河系に5,000haが予期されている。これら河川の流量測定

を開始し、降水量／流量の関係を知る必要がある。このために技術援助が望まれる。

技術援助の内容は、Ⅰ. 水文学上の観測網と気象観測所関係。Ⅰ-1.その構想。Ⅰ-2.資材の調達関係。Ⅰ-3.その設置指導。Ⅰ-4.データの収集、整理、分析。Ⅱ. 各河川の開発についての調査、企画。これは地図の作製、土壌調査、水質調査、ダム地点の地質調査、農学調査等からなる。Ⅲ. 専門家の部門別と活動期間。リーダーを含め8部門の専門家を延81カ月必要と予定されている。

19. BTA-25、Wlingi 計画。この多目的開発計画については、幾つかの調査がなされているが、それらの再検討するための調査を必要としている。4名の専門家を延20カ月予定している。

20. ATA-27、Tempe 湖の漁業計画。この湖はマカッサルの北、190キロの地点にある。土壌の沈積により湖は浅くなり、漁獲高も減少の一途をたどっている。また下流地域の洪水被害も増加している。これに対する対策調査を必要としている。7部門の専門家を18カ月予定している。

D-4. バンドン工業大学調査団：「Way Djepara 灌漑計画」1969-9。
(海外技術協力事業団農業協力部のほん訳による、1971-7)。

この調査はバンドン工大 (Institute of Technology Bandung) 調査団によってなされたもので、団長は Professor Ir. Soetedjo である。調査期間は1969年1月3日から10日までである。ほん訳書は本文23頁、付録18頁、これに北村氏の解説が13頁追加されている。

本文はⅠ. 序論、Ⅱ. 地形、Ⅲ. 地質、Ⅳ. 水文、Ⅴ. 水の供給、Ⅵ. 水の消費、Ⅶ. 栽培計画、Ⅷ. 建設工事、Ⅷ. 経済評価、Ⅹ. 結論 の10章からなり、これに文献と付録が付いている。

序論によれば、インドネシアの独立後の1959年になされた調査当時は、Way Djepara 地区は未だジャングルに覆われていたと言う。しかし1939年以来、ジャワ島から入植させる計画が立てられていたので、次第

に移住者は増加し、1966年にはすでに3,993戸、16,491人が入植し、ジャングルも次第に伐開され、以前の光景は一変したとある。予定されている地域は、北にW Penet、東にジャワ海、南にW Tjurupがあり、西は一連の丘陵地に続いている。地区の西方にDjepara湖があり、これを水源とし、この地区に灌漑排水事業をなして、ジャワ島やバリ島からの移住を促進しようとするのである。

第2章は地形について簡単に記されている。対象地区は概して低地であるが、用水量の観点から丘陵地帯と湿地地帯に区別されている。丘陵地帯は海拔3.0~25.0mで、約7,360haの広さであるが、起伏が多いため、全部が灌漑の対象とはならない。湿地地帯は海拔3.0m以下で、面積は2,390ha、一般に排水は困難で、一部は海潮の影響をうける。また年により雨季には洪水の被害もある。なおDjepara湖の表面積は、水位26.7mのとき150平方キロであると。

第3章は地質についてで、これにはDr. Ir. Hetzel (1940-10)などの調査報告がある。それによれば、築堤予定地点は硬い溶岩からなっている。しかし1カ所だけ溶岩が風化し基盤は弱化していると。ダムやトンネルの建設には、さらに詳細な土質調査が必要なことを示している。

第4章は水文として降雨量についてである。年間降雨量は、スカダナとラブアン・マリンガイ観測所の27年間、Bergen観測所の18年間の記録から、80% Dry yearの年間降雨量は1,750ミリと算定された。地区内のW. Djepara観測所は設立後6年しかたっていないので利用されなかった。

上記年間降雨量の月別分布は、スカナダ、ラブアン・マリンガイ、ウェイ・ジャバラの月別降雨量の分布をもとに求められた。これによると雨季の12~3月は200ミリを越え、乾季の7~10月は60~87ミリとなった。

第5章では水の供給量が算定されている。これには貯水池の流域面積と観測による月別の貯水率、それに月間降雨量の3者から求められた。

約7,700万立方mである。従って年貯水率は77.29(80% Dry yearを通しての年間貯水量)を121(貯水池流域面積、 Km^2) \times 1,750(80% Dry yearの年間降雨量)で除した0.366となった。

第6章は消費水量の算定である。まず丘陵地における米作の消費水量として、Ir, J. A. van Benkerlingによる数値が利用されている。それは苗代15日間に1.69 $l/ha/sec$ 、耕起整地30日間に1.69、稲植期15日間に0.845、生育期30日間に1.13、開花結実30日間に1.41、稔実期15日間に0.71とするものである。これを換算すれば1作で約17,000 m^3/ha となる。

湿地帯の米作は前者の半量8,500 m^3/ha と推定されている。

つぎに要水量を減少させる降水量については、降雨量の60%が農業用有効雨量だとして、その月別量が算定されている。

また水路による送水損失量は降水量に逆比例するとして、月別に1.20～1.30の損失係数が推定されている。

第7章には貯水量にもとづく栽培計画の必要とその利点が示されている。可能灌漑面積は丘陵地4,170ha、湿地2,390ha計6,560haであるが、これを3グループにわけ、田植時期をつぎのように規制する。第1グループ、2,170ha、12月1日、第2グループ、2,000ha、1月16日、第3グループ、(湿地)2,390ha、5月1日。これに対する時期別消費水量と貯水池からの流出量は別表として計算されている。最大流出量は4.9 m^3/sec で、20%の余裕をとり、最大水路容量は6 m^3/sec とする。

乾季作については、要水量に対し降水量は少なく、その不足水量は220 m^3/ha とされている。これに対し貯水池から付随的に供給される予定である。しかし作物の種類は未定であり、これによる生産は一応付加的所得とされている。なお湿地帯での乾季米の栽培は降雨量の関係から、5月1日植は危険で半月遅らす方が安全だとしている。

第8章はこの調査の中心をなす建設工事についてである。要約すると、

ジャバラ湖に設けられるアース・ダムは高さ10.5 m、堤長60 mのもので、これによって貯水容量12,120,000 m³の貯水池が築造されることになる。

取水については、ダム内部にパイプを敷設する方法とトンネルを掘る方法とがあるが、後者が提案されている。この導水トンネルは長さ約250 m、径は2 mのものである。トンネルから250 m下流に主要分水工が設けられ、ここから幹線水路は左岸（北側）と右岸（南側）にわかれる。前者の延長は18キロ、後者の延長は11キロである。第2次水路の延長は21キロである。

第9章には経済効果が考慮されている。収入は第1作の米作についてだけ見積られている。ha 当り玄米2トンの生産、トン当たり価格30,000ルピアとすると、6,560 haにつき393,600,000ルピアの収入となる。生産費は所得の59%と見積られるので、収益は161,376,000ルピアとなる。

建設費の合計と建設期間中の資金利子3%の総計は1,478,400,000ルピアとなる。50年償還とし、利率5%とすれば、年度割費用は73,920,000ルピア、年間の年間維持管理費は36,960,000ルピアと見積られる。従って各年割支出総額は110,880,000ルピアとなる。

結論として、灌漑地区の収益は支出を上廻り、利益率は1.46で、この計画は有効であるとしている。

なお、このほん訳文には北村氏のこの計画に対する考察が添付されており、その前段において、この計画の推移が記されている。

E-1. PNP-10:「Kalianda Clove Project」(カリアンダにおける丁字増殖計画)、1971-1。(野村貿易K.K.)。

本文18頁、附表1。

序文によれば、この計画は、農業大臣が1970年6月のランボン州内

視察の際の示唆、またジャカルタで1970年8月に開催された丁字会議の折に、同大臣が丁字計画についてランボンのKalianda地区を推されたことに基づくものである。

丁字増産の必要な理由は、(a)紙巻き煙草用の丁字の需要は増加しているのに、国内産は、はるかに少ない。(b)政府は1980年までに自給することに決定したからである。

増殖計画は最終的には5,000haとする。第1期計画としては、3年間に500haに植付ける。第2期計画も3年間に500haとし、1979年までに1,000haとする。土地の確保は2,500haとする。

以上の2期を通じての投資額の事項別内訳は、つぎの通りである。

(事 項 別)	第1期 (ルピア)	第2期 (ルピア)
1. 地上権取得と測量費	7,750,000	—
2. 建 物 建 築 費	88,200,000	62,700,000
3. 電気、水道施設費	8,000,000	7,000,000
4. 運搬車輛、農機具費	13,700,000	13,450,000
5. 道路費と架橋費	41,500,000	35,000,000
6. 育 苗 費	3,440,000	2,640,000
7. 植付費 (500ha分)	28,000,000	28,000,000
8. 管 理 費	318,500,000	169,000,000
9. 職員と雇員の給料	28,036,000	10,000,000
10. 収 穫、 調 製 費	4,700,000	—
11. 雑費と予備費 (10%)	61,800,000	32,387,000
合 計	645,926,000	360,177,000

丁字は植付5年目から生産されるから、収穫の対象面積は、第1期計画では1976年100ha、1977年300ha、1978年以後500haとなり第2期計画では1977年200ha、1978年400ha、1979年以後500haとなる。

予想収量は収穫初年目は1樹当り乾物0.25キロ、ha当り50キロ、2年目は1樹当り1キロ、ha当り200キロ、3年目は1樹当り2キロ、ha当り400キロ、4年目は1樹当り2.5キロ、ha当り500キロ、5年目は1樹当り3キロ、ha当り600キロと見込まれている。その詳細は下記の通りである。

所要経費については、つぎのように要約されている。

(年次)	(第1期計画、ルピア)	(第2期計画、ルピア)
1970/71	95,036,400	—
1971/72	68,106,400	—
1972/73	75,906,400	—
1973/74	39,986,400	—
1974/75	39,986,400	1,200,000
1975/76	40,178,100	74,924,710
1976/77	41,519,600	66,674,710
1977/78	45,735,800	63,154,710
1978/79	47,269,000	38,554,710
1979/80	49,185,500	38,554,710
1980/81	50,718,700	38,554,710
1981/82	52,898,100	38,558,740
合計	645,926,800	360,177,000

所要経費に対する融資額は第1期計画につき12年間に352,950,100ルピア、第2期計画につき5年間に244,508,840ルピアを予定している。

以上の序論に続いて、事項別に内容が説明されている。丁字については、資料も少ないので、参考と思われる点を摘記する。

1. 作業計画。育苗、植付と管理、建物、道路の建設などにわかれる。第1期計画の最初の4カ年の作業の主なものとしては、1970年は地上権の許可入手、土壌調査、測量、土壌分析、1971/72年植付の1haの育

苗。1971年は10キロ道路の構築、住宅、事務所兼倉庫の建築、電気、水道施設、1973年植付用の1haの植付、農機具の購入。1972年は5キロ道路の構築、住宅と作業舎兼車庫の建築、200haの植付、100haの1971年植付地の管理、農機具の購入。1973年は5キロ道路の構築、住宅建築、200ha植付、既植地の管理などからなっている。第2期計画についても大同小異の内容である。

つぎに上記の年次別経費の内訳が示されている。第1期計画の総額645,926,800ルピアの内、主なものは労働者住宅125棟の75,000,000ルピア、巾4m、長さ20キロの道路建設費40,000,000ルピア、500haの植付費28,000,000ルピア、12年間の圃場管理費318,500,000ルピア、職員及び雇員の給料28,036,800ルピア、7年間の収穫費47,000,000ルピアなどである。第2期計画については省略する。

なお育苗費はha当り1,720,000ルピア、植付費はha当り56,000ルピア圃場管理費はha当り年間65,000ルピアまた収穫については、労働者1人1日に生丁字15キロを収穫するが、生丁字の2.5キロは乾燥すると1キロになるから、労働者1人の収穫は乾燥で6キロとなるとして計算されている。

各年の乾燥丁字の生産量はずぎの通りである。

1976年	1977	1978	1979	1980	1981	1982	合計
5,000キロ	40,000	110,000	190,000	240,000	310,000		1,175,000

労働者1日の賃銀は200ルピアであるから、以上の収穫に対し、賃銀にその15%に当る加工費を加え、約47,000,000ルピアとなる。

作業費の内容については、育苗、植付、圃場管理別に内容が示されている。植付について引用する。

1. 植付準備。植付距離は8×6mで、ha当り210本植となる。除草その他に20人、植穴の周囲2×2mは雑草の根も除く、これに120人。

2. 植付。印付け6人、穴掘り(60×60×60センチ)7人、施肥と覆土

2人、植付7人、日除け10.5人、その他25人。

3. 資材。磷酸、1穴当り1キロ、キロ当り30ルピア。日除け用の竹、単価75ルピア、100。運搬費2,100ルピア。

以上の500haに対する費用は28,000,000ルピアと計算している。

上記の1.175キロの乾燥丁字の生産は、1970年の市価の最底値キロ当り1,250ルピアにより、1,468,750,000ルピアと見積られている。

従って	収入	1,468,750,000ルピア	
	支出	1,006,103,800	
	差引利益	462,646,200	となっている。

E-2. PNP-10: 「Rentjana pembukaan tanaman "Kaju Mantis" di perkebunan "Pagar Alam"」 (Pagar Alam 農園内の茶園を肉桂園への転換計画)、1970 (野村貿易K, K.)。

Pagar Alam 茶園の所在については、調べるまでに至っていないが、ランボン州内にあることは確かである。肉桂栽培については資料にとほしいので、この資料の園の造成、成園後の収支見積りは、参考になると思われる。本文8頁。

A. 園の所在地、立地条件。元の Dempo 農園、現在は Pagar Alam 茶園。標高 1,000 ~ 1,800 m、気温 20 ~ 24 °C、年間雨量 1,500 ~ 3,000 mm

B. 計画規模。茶園内の規那園を肉桂園に転換せんとする計画面積は 500 ha、1971/72 に苗圃を設置、1972/73、1973/74 の2カ年間にそれぞれ 250 ha あて植付し、1975/76 から生産開始の予定。

C. 生産計画。ha 当り肉桂の乾燥粉末の収量を 200 キロと予定する。1976年以降の生産量はつぎの通りとなる。

1976	生産量	50,000キロ	剪定による生産、面積250ha
1977	"	125,000	剪定と間伐による生産、面積500ha
1978、1979	"	各250,000	選別による間伐
1980	"	500,000	植付本数の12.5%を間伐

1981	生産量	250,000	剪定と選伐による
1982	"	800,000	1.25 畝を間伐
1983	"	200,000	剪定と選伐による
1984	"	1,000,000	1.25 畝を間伐
1985	"	1,000,000	伐採後廃園とする。
生産量合計		4,425,000	

D. 年次別作業計画と経費。第1年度、1971/72。この年度の作業は苗圃の設置、植付準備などからなる。

1. 苗圃。肉桂の本畑植付は2.5 m間隔であり、ha 当り1,600本を必要とする、補植用を見込むとha 当り2,000本となる。初年度は本畑面積の1/2 250 ha に対する500,000本の苗を準備する。その苗床所要面積は1.25 ha となる。

苗圃の初年度経費は783,000ルピアと見積られる。主な経費は管理と病害防除の400,000ルピア、苗運搬、植付の200,000ルピア、育成費の125,000ルピアである。

2. 1972/73 まで250 ha を植付けるまでの人件費、その付随費、合計597,220ルピア。

2-a. 人件費1,254,000ルピア、職員は主任1（年360,000ルピア）、監督3、書記1、助手1、運転手3からなる。

2-b. 住宅費3,410,000ルピア。職員住宅1棟、監督と書記4棟、労務者用60棟。

2-c. 運搬機械、8,498,000ルピア、ジープ、トラック、その部品。

2-d, 2-e. 農具。600,000ルピア、主なものスプレーヤー25台、350,000ルピア。

2-f. 道路、排水溝、teras の設置と手入、1,500,000ルピア。

2-g. 本圃清掃、薬剤散布、1,500,000ルピア。

2-h. 地取費200,000ルピア。

2-i. 常備10人、720,000ルピア。

2-j. 穴掘作業、ha当り3人、1,600,000ルピア。

2-k. 年間予備費、1,000,000ルピア。

以上の1と2からなる第1年度支出合計は60,505,000ルピアとなる。

第2年度(1972/73)。人件費、1973/74用の苗圃1.25haの費用、道路等の手入費は前年に同じ。これに植付、施肥、賃銀などに

21,600,000ルピア、簡易修理工場500,000ルピア、1973/74年度植付準備費10,783,000ルピア、運搬費と部品補充に1,500,000ルピアが加わる。従って第2年度の経費合計は37,137,000ルピアとなる。第3年度

(1973/74)。職員費は前年に同じ。これに250haの管理費

14,598,000ルピア、新植費16,850,000ルピア、工場と労務者住宅40棟の追加費20,150,000ルピアが加わり、年度経費合計は52,852,000ルピア

となる。第5年度(1974/75)。この年度からは、農園面積として管理の対象となるのは500haであり、これに加工工場の建設費と備品費

25,000,000ルピア、それに前年同様の職員人件費が加わり、支出合計は59,790,000ルピアとなる。

第5年度、第6年度の経費はそれぞれ34,000,000ルピア、30,000,000ルピアと見積られている。

以上は通常の経費で、これに加工調製運搬費が加わる。各年の収穫量によって金額は上下し、初年度の1971年の40,000,000ルピアは、次年度から増加し、1984年度には最高の134,000,000ルピアに達する。1976～1985年の10年間の総計は816,000,000ルピアとなり、これに10%の保険料が加わる。

以上を通計すると、支出総計は1,169,884,000ルピアとなる。

各年度の生産量は、初年度の50,000キロから漸増し、5年度500,000キロ、7年度800,000キロ、9年度、10年度1,000,000キロ、合計として4,425,000キロと見込まれている。キロ当り市価は450ルピアであるか

ら粗収入は 1,991,250,000ルピア となる。

従ってこの肉桂園の 10 年後の利益はつぎのようになると推算している。

支出額	1,169,884,000
収入額	1,991,250,000
差引利益	821,366,000

E-7. 「Aspek intensifikasi padi sawah di dua Kabupaten di Lampung musim hudjan 1968/1969」(1968/69年雨季におけるランボン2県の水稻生産集約化計画の概況)。

本文 41 頁、付表 18、さらに参考表と付記 5 が添付されている。この報告書は海外技術協力事業団によってほん訳されており、この要約はその原稿によった。内容は I. 序論、II. 農業経済の分析、III. 新技術の利用とそれに影響を及ぼす諸要素、IV. 農業集約化の活動を支える諸条件、にわかれている。

序論によれば、この調査の目的は新技術がどのような条件下で、農民に受入れられるかについてである。それは 1965/66 年の雨季作から始ったピマスのクレジットに対し、2 年目以降は特に南ランボン県では、返済が円滑になされていないからである。

調査は中ランボン県ではヨソダディ村、南ランボン県ではグヌンサリ村についてなされた。この 2 村の耕作水田面積による農民の分類はつぎの通りであった。

耕作水田面積 (ha)	グヌンサリ村	ヨソダディ村
0.10 ~ 0.49	20	16
0.50 ~ 0.99	7	10
1.00 ~ 1.49	3	3
1.50 以上	0	1
平均耕作水田面積	0.42	0.50

新技術の利用度、特に施肥については、ヨソダディ村の方が高かった。

しかし収量はグヌンサリ村の529キントルに対し、ヨソダディ村は22.2キントルと低かった。

第2章ではその分析がなされている。第1点は労働力についてであるが、グヌンサリ村のビマス農家は施肥を実行しているが、その労働力は僅かで、非ビマス農家の労働力と大差はない。また現金で支払われる労働力(12.5%)も両者の間に差がない。ヨソダディ村では労働を多く使っているが、これは生産量が多いから収穫時に労働力を多く必要としているだけのことである。

第2点は農民の地位による労働力の利用の差である。両村で刈分小作農に比べ、自作農はより多く家族外労働力を利用している。しかしグヌンサリ村では定額小作農が自作農よりもかなり多くの家族外労働力を利用していた。

第3点は耕作水田面積との関係であるが、これも明らかではない。ただ耕作面積が少なければ、より労働力が投下される傾向が認められる。

つぎに費用分析がなされている。地域のタイプによる現金支出と米の形態での支出との関係は、後者は生産量の大きさによって影響されている。農民の地位との関係はヨソダディ村では自作農が明らかにクレジットを多く受入れようとしており、グヌンサリ村では現金費用を多く支払うのは定額小作業であり、自作農がこれについている。耕地面積との関係は、ヨソダディ村では現金費用とは明らかな関係を示さない。総費用は両村とも面積の多いほど増加している。米の形態での支払はヨソダディ村の方が高い。それらの関係はつぎの通りである。

農民の地位	現金総費用 (ルピア)	クレジット総 価値(ルピア)	米の形態での支出 キントル 生産額に対する%	価 値	総費用 (ルピア)
(ヨソダディ村)					
0.10～0.49	2,057	1,388	8.39	10,068	13,513
0.50～0.99	2,377	1,350	7.14	8,568	12,295
1.00～1.49	2,364	2,003	10.78	12,936	17,303
(グヌンサリ村)					
0.10～0.49	3,036	0	10.45	13,063	16,099
0.50～0.99	3,291	0	14.60	18,250	21,541
1.00～1.49	8,223	0	11.71	14,638	22,861

第3項では米作農業の収入が分析されている。これによれば ha 当り純収入はヨソダディ村のビマス農家では289ルピア、非ビマス農家では310

ルピア、グモンサリ村では2,982ルピアで、ビマ's計画は未だはっきりした増加をもたらしていないとしている。

つぎに農民の地位との関係では、ha 当り純収入は自作農最も高く、定額小作農、刈分小作農の順になっている。耕作水田面積との関係では、ヨソダディ村では耕作面積の少いほど純収入は増加しており、グモンサリ村ではこの関係は明らかでない。

第3章は新技術の利用度と農民の認識との関係が考察されている。まず農民の肥料と優良種子の利用状況がつぎのように示されている。数字は利用した農民の比率である。

年 度	ヨソダディ村		グモンサリ村	
	肥 料	優良種子	肥 料	優良種子
1960年以前	15	11	0	0
1960~1964年	33	37	0	0
1968年まで	52	56	3	0

ヨソダディ村の地力は低いから、農民は新技術を利用しているのである。しかしそれも半数の農民であり、グモンサリ村の実情とともに、新農法を増加する可能性が多いとする。なお農民の地位との関係をヨソダディ村の調査から、土地所有の地位は肥料の使用に影響を及ぼし、自作農は刈分小作よりも反応は強いとしている。

肥料使用度と他の要素との関係については、耕作面積、生産高とは関係が薄く、教育程度との間には $r = 0.80$ の相関関係を示しているとする。また販売量と収穫量との間には明らかに負の相関があり、販売量と耕作面積の間には相関が見られないと。

第4章には集約化活動を支える諸要素に触れている。第1点は水利の状態である。この状態によって栽培様式も左右されるとする。水利は公共水

利、村落水利、天水に大別される。ヨソダディ村のピマスに参加した農民は100%公共水利下にあり、従って配水もほぼ十分であった。これに対し非ピマス農民は耕地の85%が公共水利であった。またグヌンサリ村の場合は32%が天水依存であり、残りも村落水利であった。

第2点はピマス計画に伴う生産要素の準備についてで、例えば肥料については、その保管方法、運搬（道路の問題）適期配達などに改善の余地が多いとする。また品種に対する施肥量の決定、新品種についての普及活動、採種などについて再検討の必要があるとする。もっとも中ランボン県では1968/69年の雨季に5郡で16haのPB-5とPB-8の採種圃兼模範田が、また南ランボン県では1967/68年の雨季に12村にKBDが導入されている。

第3点は指導についてである。ヨソダディ村では農業技術員(Manteri pertanian)は比較的良く農民と接触していたが、グヌンサリ村では接触は薄い。原因は距離と交通関係にあったようである。

第4点のクレジットの問題として、価格の変動が返済を遅らせているとする。一方督促活動も不十分だとする。

第5点は交通についてである。ヨソダディ村ではメトロの市場とは5キロ離れている。自転車か徒歩で行くと30分から2時間かかる。グヌンサリ村でも郡の市場へ行くには2時間から4時間かかる。県の市場へはトラックに乗らねばならない。

生産と交通が密接な関係のあることから、集約化計画は交通施設の比較的整っている地方から着手し、交通網の整備につれて、他地方へと拡張されねばならぬと指適する。

最後に将来施設の問題があげられている。両村における施設の状況とその能力はつぎのようである。

	ヨソダディ村	グヌンサリ村
Huller数	114	235
精米場の数	9	53
年間精米能力(トン)	86.1	148.0
年間米生産量	127.7	225.8
精米され販売される数	12.7	24.8

上表によれば、精米施設はその能力以下に稼働している。工場で精米販売される量は上表の数字を上廻るはずだとする。それにしても精米能力は生産量の70%前後である。生産が50%増加し、その30%が精米販売されるに至っても施設は十分であり、生産を阻害する要因とはならないと結んでいる。

E-11. 「Development of Food Projects in Lampung Province」
Djakarta, 1971-8.

これは農業省から出されたと思われるランボン州についての食糧増産計画の概要書である。本文22頁。内容はI. The situation of area、II. Development of the Second Crops、III. Water Pumping Development、IV. Development of Food Processingにわかれている。

第I節の前半は面積、人口、作物についての統計である。面積と人口については、市域と3県別の統計からなっている。後半は各作物別の耕種便概が記されている。参考となると思われるので引用する。

1. 水稻。土地はHoeによって2回耕転され、ついでHarrowで均平される。苗代もHoeでこさえられ、播種期は水苗代では9月末から10月中、畑苗代では10月である。本田の除草はPorcupineまたは手取りで2～3回なされる。害虫防除にはEndrine、Diazinonが、鼠害にはEndrine、Zinkphosphide、Sulphur smokeが用いられる。施肥はDSあるいはTS、FMP、尿素が2回にわけて施こされる。品種はPB-5、

PB-8、Shinta、Bungawan、在来種からなる。栽植距離は奨励品種は25×25センチ、在来種は20×25センチである。生育期間は115～120日、11月から1月にかけてである。収量はha当り3～5トン、刈取は鎌による。

2. 陸稲。土地がジャングルの場合は、7月に伐採、8月乾燥、9月火入れをする。播種は穴播による。アラン草原の場合は、7月に刈倒し、8月焼却、耕耘、9月から10月にかけて砕土、地均し、10月から11月にかけて穴播きする。害虫防除にはEndrine、Diazinonを、野鼠、野猪、野猿はZinkphosphideまたは狩猟による。品種はStone "Gundil"、黄色"Gundil"またランボン在来種である。距離は20×20センチ、25×25センチであるが、アラン草原であった場合は、やや狭くする。生育期間は125×145日、収量はha当り1～2トン、刈取は鎌により、脱粒は足踏みか打落しによる。

3. とうもろこし。土地の準備、管理は陸稲に同じ。品種はMetro、Harapan、在来種、植付距離は土地の肥瘠により40×40センチか40×50センチ、播種期は10月である。収量は乾燥子実でha当り1～2トン、乾燥後手またはCorn shellerで脱粒する。

4. キャッサバ。Hoeで2回耕耘し、地均しする。除草は2回、ついで中耕する。品種はS. P. Pと在来種、植付距離50×50センチ、60×60センチ、70×70センチ、地元消費の場合は密植し、生育期間も3カ月、タピオカをとる場合は粗植し、生育期間は8～12カ月、植付期は10月を普通とするが、時期は問わない。地場消費の場合は引抜いたままで販売、タピオカ工場向けの場合は剥皮して出荷する。

5. 甘藷。苗床は1m×20cmの大きさとし、Hoeで2回耕耘して設ける。植付期は10月半ばで、雨季に入ってからである。生育期間3カ月、収量はha当り3～5トン。

6. 落花生。苗床による場合は50センチ×2～4mの床に穴播する。

品種は在来種、植付距離は20×20センチ、25×25センチ、無防除、無肥料、生育期間は100～110日、時期は雨季の始めか終りとする。ha当り収量は5.2キントル。

7. 大豆。畑地はHoeで1～2回耕耘する。穴播により、1カ所に2～3粒、覆土する。品種は在来種、距離は25×25センチ、30×30センチ、播種期は雨季の始めから乾季の始めまで、除草は2回、生育期間95～110日、ha当り収量は5.7キントル。

第2節はTegineneng(南ランボン県)の採種センターについてである。センターの現状と各作物の州内の採種圃計画、今後充足を必要とする施設や機材が記されている。

第3節は揚水灌漑計画の概要である。一般の畑地は4～5年耕作の後、放棄されるが、これは土壌侵蝕を促進している。一方稲作面積94,530haのうち、技術的に灌漑されているのは2割余りの21,492haに過ぎない。未利用の水資源は少なくないから、稲作の安定を計るためにもポンプ揚水は必要である。その施設地点については、諸種の条件があるものの、すでになされた調査では、つぎの地点が選ばれた。

北ランボン県	Surakarta	2000ha	Triwodadi	200ha
中ランボン県	Gandatiwarno	320ha	Gunung Sugih	200ha
南ランボン県	Wonosobo	400ha	Pagelaran Pringsewu	} 200ha

さらに政府計画とSecond Crop Areaとして、つぎの地点が選定されている。

政府計画

北ランボン県	Sumferdjaja	5ha
中ランボン県	Pekalongan	25ha
南ランボン県	Tegineneng	60ha
	Hadjumena	40ha

Second Crop Area

中ランボン県 Gunung Sugih 600ha、 Sekampung 300ha、
南ランボン県 Kater 300ha、 Kedaton 300ha、

ついで各地点別のポンプ数とその能力、ポンプ以外の必要機械、それらの金額が示されている。ポンプ数は100、全所要金額は275,000ドル、ほかに運搬、設置などに必要な付随費90,000ドルがあげられている。なお付表として各地点の条件調査の結果が5表にまとめられている。

第4節は食品調製、特に精米についてである。しかし特に計画上の数字は記されていない。わが国のクレジットのあることが記されているが、これにつき、条件の緩和、技術指導を伴うことが要望されている。

(付) ランボン州調査団名簿

1. インドネシア稲作調査団 (コロンボ・プラン、昭35-11-8~36-10-20)

小島一政 (団長、作物) 農林省調査員、愛知県穀物改良協会事務局
長、名城大学農学部講師

橋高昭雄 (作物栽培) 農林省振興局研究部技官

矢沢文雄 (土壌、肥料) 農林省農業技術研究所技官

下田博之 (農機具) 東京農工大学農学部教官

2. ランボン及び南スマトラ州開発の全体計画についての基礎調査

(日本工営、昭40-7-3~40-8-4)

日本側 (日本工営) K. Nakamura

T. Wakashima

K. Kawabe

現地側 (イ国政府) Ir. Soeparto Wardjo

C. S. Hutasoit

3. スマトラ縦貫道建設計画調査 (国際建設技術協会、海外技術協力事業団、

昭41-8-11~41-10-15)

白幡友敬 (顧問) 前外務省移住局長

佐々木恒一 (団長) (財) 計量計画研究所専務理事

井部勇一 建設省計画局技術調査官

川越運雄 建設省土木研究所河川部長

安斎俊男 通産省工業技術院地質調査所

田口 豊 農林省林野庁治山課

鈴木道雄 建設省関東地方建設局企画係

三神昭五 日本鋼管橋梁部設計課

昌子要之助 大成建設海外部土木課

沢谷一夫 日本工営プロジェクト部企画課
三幣達也 (社) 国際建設技術協会

4. インドネシアとうもろこし調査(東部ジャワ及びランボン州)、(投資前調査、昭42-3-7~42-3-29)

大戸元長(団長) 事業団常務理事
志村光雄(副団長) 食糧庁業務第1部買入課
山崎倫一 植物防疫所調査課長
野辺田清 畜産局流通飼料課
中原通夫 農地局建設部設計課
阿部幹夫 北海道農業試験所
有馬昭尚 海外経済協力基金業務第4課長
河合孝作 通産省通商局市場第3課
牧 善信 通産省通商局通商調査課
御手洗章弘 事業団開発調査部

5. 南スマトラ農業開発調査(SADECO、昭42-10~42-11)

今井富之助(団長) 三井物産取締役、北スマトラ石油社長
森 秀男 日本工営
大原 寛 三井物産
沢田 大成建設
小山 東京船舶

6. 南スマトラ農業開発計画基礎調査(三井物産、通産省助成、昭43-4-13~43-5-27)

森 秀男(団長、農業経営) 元東バ農業技術訓練センター理事長
大原 寛(流通) 三井物産、飼料穀物課長
山口文吉(作物、土壌) 元新潟農業試験場作物部長
吉川忠雄(農業機械) 元東北農業試験場農業経営部

- 山下 茂（農業土木） 小松製作所海外事業部
 小林盛雄（測量） アジア航空測量K.K.
7. ランボン州農業開発計画調査（ランボン開発調査委員会、昭44-5-27
 ~44-7-1）
- 最上 章（団長、土壌、土地利用） 日商岩井K.K.
 下川善之（農業土木） パシフィックコンサルタンツK.K. 取締役
 青池忠之（営農施設、機械） 東京農業大学講師
 西村昌造（作物） 山口県新生運動協会事務局長
 蓮田辰雄（流通） ザ・ムスティカラート・エージェンシーK.K.
 取締役
 城戸 智（測量） パシフィックコンサルタンツK.K. 取技師
 村上 巖（流通、渉外） 日商岩井K.K.
8. インドネシアとうもろこし開発基礎調査。（海外技術協力事業団、昭45
 -11-10~45-12-24）
- 浦野啓司（団長） 海外技術協力事業団参与
 下川善之 パシフィックコンサルタンツK.K. 顧問
 小林 尚 農林省東北農業試験場環境部虫害第1研究室長
 佐藤佳男 通産省貿易振興局経済協力政策課
 松原良夫 海外技術協力事業団開発技術協力室長
 小室英一（現地参加） 東部ジャワ州とうもろこし開発協力事業
 派遣専門家
 松尾 大（ ） アジア経済研究所動向分析部
9. 南スマトラ農業開発調査（農林省経済局国際協力課、昭46-2-22~
 46-3-17）
- 児玉敏夫（団長） 熱帯農業研究センター沖縄支所長
 西中啓二 農林省畜産局流通飼料課
 大島幸夫 農林省経済局国際協力課

10. インドネシア（スマトラ）一次産品（森林）開発促進調査（通産省貿易振興局経済協力部、昭46-2-22~46-3-18）
- | | |
|----------|--------------------------------|
| 高須 寿（団長） | 南方林業（株）取締役業務部長、木材資源利用合理化推進本部参与 |
| 薬師寺憲太郎 | 通産省貿易振興局経済協力政策課 |
| 藤本欣哉 | 住友商事東京木材部南洋材課 |
| 小路口誠志郎 | 森林資源総合対策協議会南方林業資料室長 |
| 森出良二 | 大王製紙外材部外材課 |
| 後藤乾一 | アジア経済研究所動向分析部 |
| 肥後靖己 | アジア貿易開発協会 |
11. インドネシア・ランボン農業開発基礎調査、（海外技術協力事業団、昭46-8-26~46-9-14）
- | | |
|---------------|---------------|
| 吉原平二郎（前半の団長） | 海外技術協力事業団理事 |
| 城下 強（後半の団長） | 東北農業試験場場長 |
| 紙谷 貢（農業経済） | 農業総合研究所 |
| 八田 貞夫（稲作） | 熱帯農業研究センター |
| 中島哲生（灌漑） | 関東農政局 |
| 大島幸夫（農業経営） | 農林省農林経済局国際協力課 |
| 嶽石浩義（農業機械） | 農林省農政局肥料機械課 |
| 平井建之（灌漑） | 日本農業土木コンサルタンツ |
| 中江克己（農業機械、精米） | 東北農業試験場 |
| 阿部幹夫（畑作） | 北海道農業試験場 |
| 後藤亮之助（調整） | 海外技術協力事業団 |

