

ラオス国ボロベン高原 農業・農村総合開発計画調査 事前調査報告書

平成7年1月

JICA LIBRARY

J1126808(3)

国際協力事業団

農 調 農
J R
95 - 07

LIBRARY

ラオス国ボロベン高原
農業・農村総合開発計画調査
事前調査報告書

平成7年1月

国際協力事業団



1126808 [3]

序 文

日本国政府は、ラオス国政府の要請に基づき、同国のボロベン高原地域の農業農村開発計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなりました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成6年12月5日から12月23日までの19日間にわたり、国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課課長佐藤武明を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、ラオス国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）に署名しました。

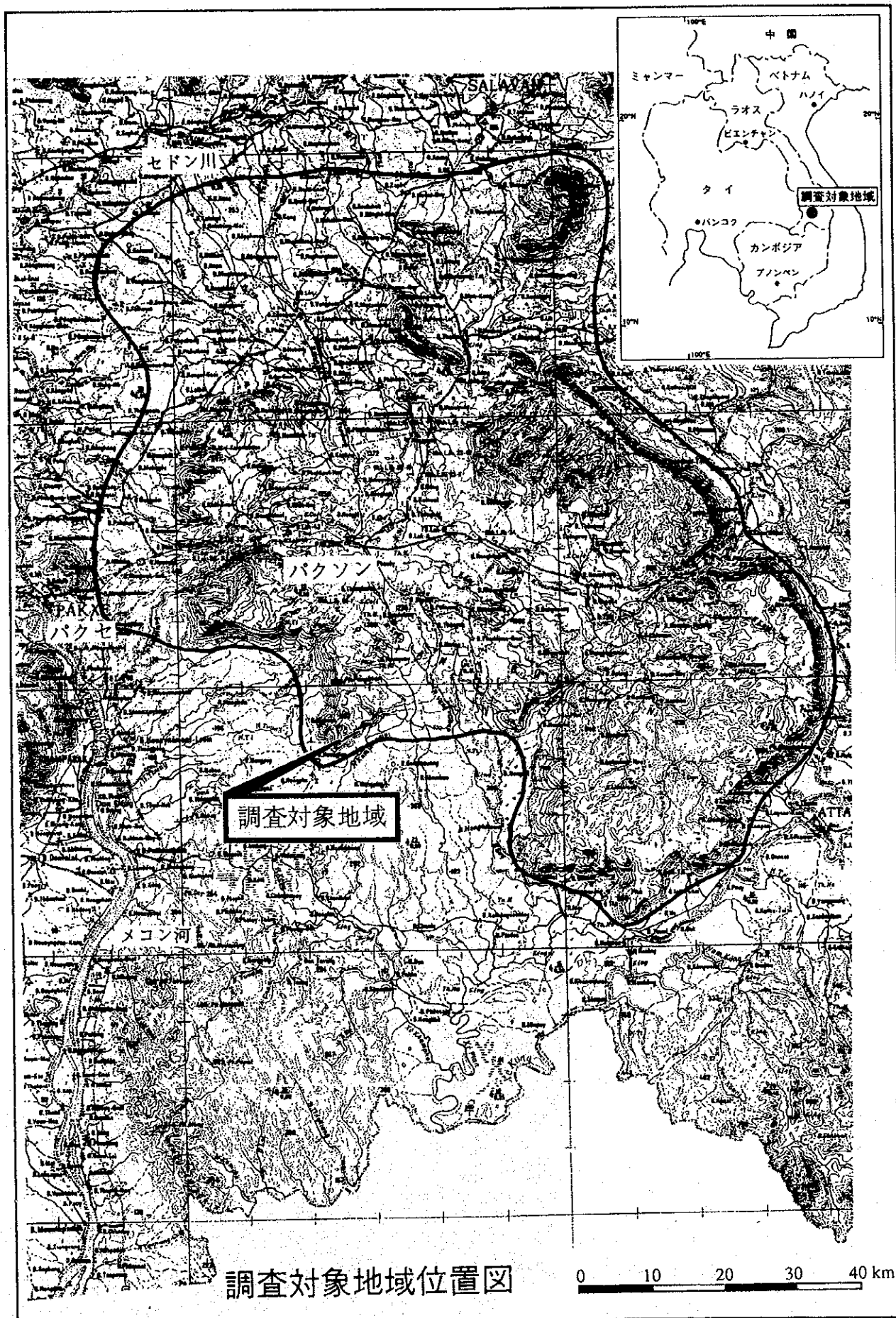
本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、とりまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年1月

国際協力事業団

理事 田口俊郎



調査対象地域位置図



バクセーバクソン間
(R23の舗装部)



コーヒー豆の乾燥と出荷風景



整備されたキャベツ畑
(タテン地区近郊)



小規模灌漑施設
(シーセンマイ近郊)



焼畑の跡



市場での野菜販売風景



対象地域内の一般農家



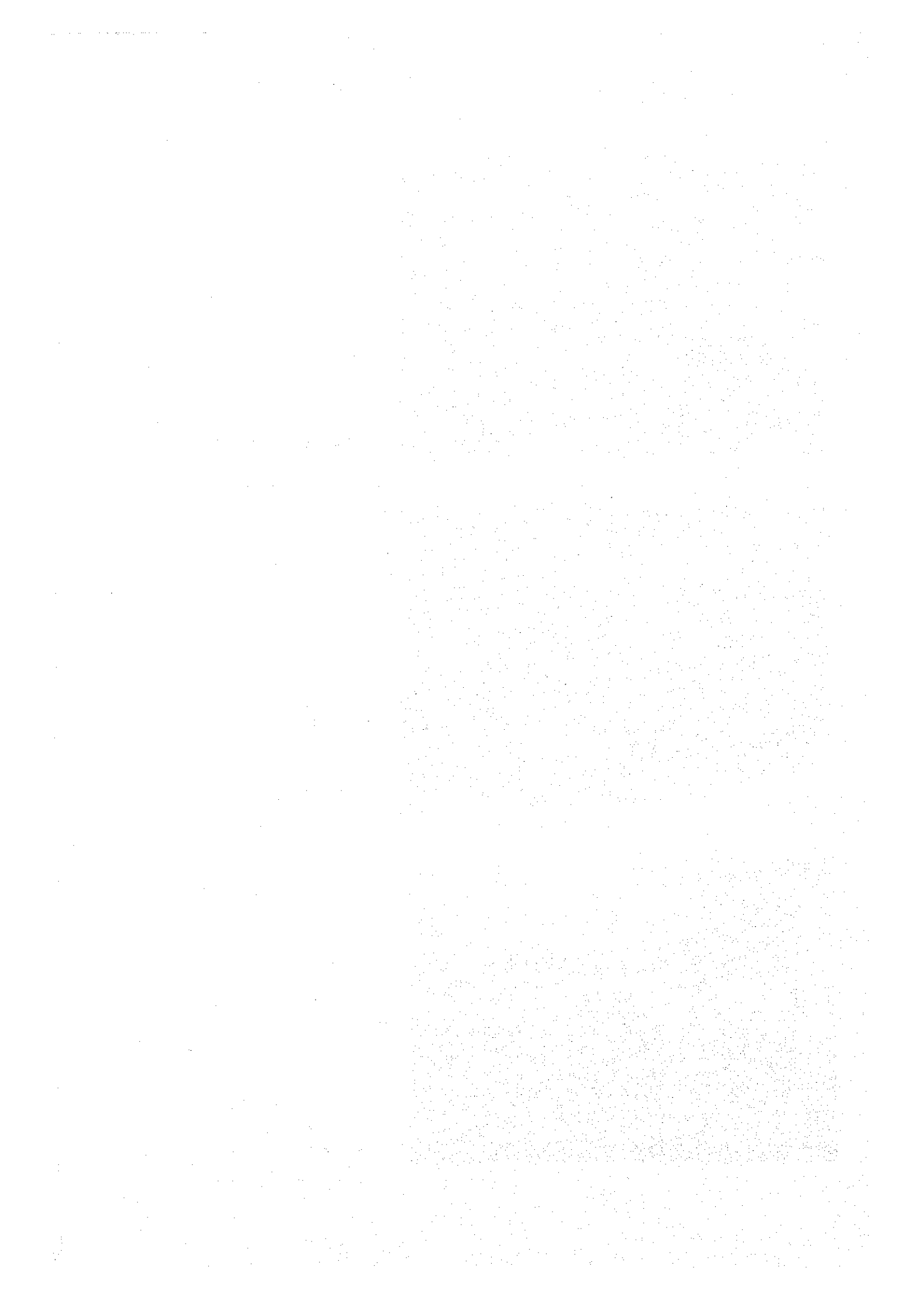
バクセ近郊家並



S/W、M/M署名

左：佐藤団長

右：アロム国際協力局次長



目次

序 文

現地調査地域写真集

調査対象地域図

第1章 事前調査団派遣の概要

1-1 事前調査団派遣の背景と経緯	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
1-5 主要面談者	4

第2章 現地調査及び協議の概要

2-1 要請背景の確認	6
2-2 協議の概要	7

第3章 調査対象地域の現況

3-1 自然・社会	9
3-2 農業・農村基盤	17
3-3 農 業	20
3-4 環 境	29

第4章 基本構想と留意点

4-1 基本的方向性	30
4-2 農業・農村基盤	30
4-3 農 業	31
4-4 環 境	33

付属資料

・ 要請書	46
・ 実施細則 (S/W)	62
・ 協議議事録 (M/M)	71
・ 収集資料リスト	75

第1章 事前調査団派遣の概要

1-1 事前調査団派遣の背景と経緯

ラオス国政府は1986年から「新経済メカニズム」（市場経済化への経済改革プログラム）に着手以来農林業を国家開発の最重要分野と位置付けており、第3次5ヶ年計画（1991～1995年）においても、米の自給と備蓄、作物の多様化、焼畑防止と森林資源の保護等を最重要課題として推進している。

1992年現在における農林水産業のGDPに占める比率は59.2%、就業人口においては88.7%に至り、まさに経済の中核を担っているものの、主食である米も、外貨獲得の為に輸出用工芸作物（コーヒー、綿等）等も、未整備なインフラ、零細な経営規模等により低生産性を余儀なくされているのが現状である。

今回要請のあったボロベン高原地域（約12,000km²）は、上記5ヶ年計画で年率7.7%の成長率（国全体では6.5%）を期待される南部地域の中心に位置し、同国の重要な輸出作物であるコーヒーの主産地であり、冷涼な気候、良質な土壌及び豊富な降雨量等、農業開発に対する高い可能性を有する一方、多くの零細規模農家、未だ広く残る焼畑移動耕作等多くの問題を抱え、開発計画の早急なる策定及び効果の発現等が強く望まれる地域である。

同国政府は、本地域の野菜、果樹、畜産を含む生産の多様化の促進及び焼畑移動耕作の定住農業への転換等により持続的農業の確立を図り、農家所得の向上、生活水準の向上を達成することにより地域の安定化を目指している。併せてコーヒー等輸出作物の生産の増大等により外貨獲得にも期待を寄せている。

このような状況に鑑み、同国政府は平成5年4月我が国に対し、同地域の土地利用計画、作物多様化を中心とした農業農村総合開発計画策定に係るフィージビリティ調査の実施を要請してきた。

1-2 調査の目的

ラオス国政府の要請に基づき、同国の南部に位置するボロベン高原地域を対象（面積約12,000km²）に、持続的な農業開発を目的とした農業農村総合開発基本計画（マスタープラン）を策定し、優先地区を選定の上、フィージビリティ調査を実施する。今回は実施調査のS/Wを協議・署名することを目的とするものである。

主な協議、調査対象事項は以下のとおり。

- (1) 今回事前調査団派遣の目的説明
- (2) 要請背景の再確認
- (3) 本格調査の詳細調査項目案の協議
- (4) S/W協議・署名

(5) その他調査、協議事項

- ① C/Pの配置、事務所の確保等
- ② 調査機材
- ③ 初期環境調査と環境配慮
- ④ 現地再委託の可能性
- ⑤ 追加資料・情報等の収集
- ⑥ 現地宿舎の確認
- ⑦ 現地治安状況
- ⑧ 国際機関、他ドナー等の動向と協調の可能性
- ⑨ その他

1-3 調査団の構成

担当業務	氏名	所属
総括	佐藤 武明	国際協力事業団農林水産開発調査部 農業開発調査課長
農業基盤	稲田 幸三	農林水産省構造改善局 防災課長補佐
農業	成瀬 雅彦	農林水産省東海農政局生産流通部蚕糸園芸課 特産係長
調査企画	山下 寿朗	国際協力事業団農林水産開発調査部 農業開発調査課
社会経済 分析/環境	岩崎 茂	システム科学コンサルタンツ(株)

1-4 調査日程

* 役務提供団員（コンサルタント団員1名による7日間の先行調査）

1	12月5日	月	東京-バンコク	バンコク	移動 (TG-641便 10:30発 15:25着)
2	12月6日	火	バンコク-ヴァンチャン	ヴァンチャン	移動 (TG-690便 10:30発 11:35着) 午後: 大使館表敬
3	12月7日	水		〃	農林省表敬、社会・経済・環境関連情報収集
4	12月8日	木	ヴァンチャン-バクセ	バクセ	移動 (QV-302便 7:00発 8:25着) 現地調査
5	12月9日	金		〃	現地調査
6	12月10日	土	バクセ-ヴァンチャン	ヴァンチャン	移動 (QV-315便 9:10発 10:35着)
7	12月11日	日		〃	資料整理
1	12月12日	月		〃	社会・経済・環境関連調査
	* 本体調査団員（役務団員は12/13より本体へ合流、同一行動）				
	12月12日	月	東京-バンコク	バンコク	移動 (TG-641便 10:30発 15:25着)
2	12月13日	火	バンコク-ヴァンチャン	ヴァンチャン	移動 (TG-690便 10:30発 11:35着) 午後: 大使館、JOCV事務所等表敬
3	12月14日	水		〃	農林省 (Dept. of Cabinet他) 及びCPC等表敬、打ち合わせ
4	12月15日	木	ヴァンチャン-バクセ	バクセ	移動 (QV-302便 7:00発 8:25着) チャンパサック県知事表敬、現地調査等
5	12月16日	金		セット	現地調査 (トンセット村他)
6	12月17日	土		バクセ	現地調査 (シーセンマイ村他)
7	12月18日	日		ヴァンチャン	移動 (QV-303便 9:10発 10:30着)
8	12月19日	月	バクセ-ヴァンチャン	〃	S/M・M/M協議
9	12月20日	火		〃	S/M・M/M協議、UNDP打ち合わせ等
10	12月21日	水		〃	S/M・M/M署名、大使館報告等
11	12月22日	木	ヴァンチャン-バンコク	機内泊	移動 (TG-691便 12:35発 13:35着 NH-916便へ接続22:45発)
12	12月23日	金	-東京		帰国 (NH-916便 6:20着)

1-5 主要面談者

<ラオス側>

COMMITTEE FOR PLANNING & COOPERATION(CPC)

Mr. Thongphachanh SONNASINH Director

Dept. of International Economic Cooperation.

Mr. Chanthavong SAINGASITH Director

Dept. of Public Investment Program

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY(MAF)

Mr. Sitaheng RASPHONE Deputy Minister

Ministry of Agriculture and Forestry

Mr. Alom THAVONSOUK Deputy Director

Dept. of Cabinet,

Mr. Chanthaneth SIMAHANO Assistant Deputy Director

International Cooperation Division, Dept. of Cabinet,

Mr. Savanh HANEPHOM Deputy Chief

Statistics, Planning and Finance Division

Dept. of Cabinet

Mr. Khammany KHAMPHOUMY Assistant

International Cooperation Div. Dept. of Cabinet

Dr. Langsy SAYVISITH Director General

Dept. of Irrigation

Mr. Phetravong BOUPHA Deputy Director

Dept. of Irrigation

Mr. Somchith Deputy Chief

Technical Division, Dept. of Irrigation

THONEPHANHEUANESY

Mr. Latsanivong AMARATHITHADA Deputy Director

Dept. of Agriculture & Extension

Mr. Latsanivong Deputy Director

Dept. of Agriculture & Extension

AMARATHITHADA

Mr. Sengphet SOMMANOVONG Agronomist

Dept. of Agriculture & Extension

Mr. Sisomphone Technical Officer

Dept. of Agriculture & Extension

NHANGNOUVONG

Mr. Ty PHOMMASACK Director

Soil Survey & Land Classification Center

Mr. Chanthanet BOUACAPHA

Science, Technology and Environment Organization

<日本側関係者>

在ラオス日本大使館

和田 雅夫

特命全権大使

大豆生田 清志

二等書記官

堂本 健治

専門調査員

JOCV調整員事務所

小松 征二

調整員

ラオス農林省灌漑局

米田 博次

JICA専門家(灌漑排水)

大森 伸一

青年海外協力隊員(農業土木)

農林省チャンパサック県農林事務所

富浦 裕司 青年海外協力隊員 (食用作物)

藤井 篤 ” (農業土木)

チャンパサック県地下水調査団

樋口 政男 J I C A 実施調査団

竹森 英治 ”

第2章 現地調査及び協議の概要

2-1 要請背景の確認

<ラオス政府の農業セクターの位置付け>

ラオスにおいては、農業分野はGDPの59.2%、就業人口では88.7%を占めるに到り、同国経済の中核を担う最重要産業である。第3次5ヶ年計画の中でも同分野は重点分野とされており、94/95年度(1994.10-1995.9)の開発予算(総額1,880億キップ=約2.6億ドル)においても、農業セクターの予算は運輸セクターの45.8%に次ぎ13.4%を占め第2位となっている。また、国家計画委員会によれば、93/94年度のドナー各国、国際機関等からの援助額は211.7百万US\$であり、そのうち20%前後を農業セクターが占めるとのことである(詳細は集計中)。なお5ヶ年計画の中で農業省は次の6項目を開発目標としている。

- (1) 食糧保障 (2) 森林破壊の抑制 (3) 市場作物の生産振興(換金作物、家畜等)
- (4) 灌漑開発 (5) 総合農村開発 (6) 人的資源開発

<ボロベン高原地域開発の意義>

ラオス農業開発においては、北部地域での焼畑耕作に代わる農業が思うように進まない状況の下、サバナケートを中心とする中部とともに南部が、気象条件及びタイ、ヴィエトナム、カンボディア等と国境を接するという地理的条件からも将来の発展が期待されており、重点地域となってきた。特にボロベン高原は、雨の多い比較的冷涼な気候や火山灰質の優れた土壌条件等他の地域にはない有利な条件を備えており、ラオスが提唱している作物多様化を効果的に推進できる地域として力を入れようとしている。94/95年度の公共投資計画(PUBLIC INVESTMENT PROGRAM)によれば、チャンパサック、サラワン、セコンの3県に対する内貨割り当て分は農業分野で合計約4億2千万キップが計上されている。

ボロベン高原地域を開発することは、以下の点において大きな意義がある。

- (1) ラオス国内における輸出産品として重要なコーヒーの増産、質の改良及び、野菜、果樹等の一層の導入を図ることによってこれらの作物の輸出が促進され外貨獲得に貢献することができる。
- (2) 焼畑移動耕作農民に対する定住化を含む持続可能な開発のための対策を立てることにより、森林伐採等による環境問題を軽減することができる。
- (3) 農道、灌漑施設、飲雑用水等の農業・生活基盤を整備することにより農業生産の拡大のみならず、地域全体の所得増による生活水準の向上が期待できる。

農業省表敬時にも次官から、ボロベン高原は農業発展の高いポテンシャルを持っており、今までコーヒーや畜産等の分野で断片的な開発計画もあったが、本件調査については当該地域で初めての総合的な農業農村開発計画造りであり大いに期待しているとの発言があった。

2-2 協議の概要

<調査対処方針>

今回の調査の主なポイントは、南部地域の開発、とりわけポロベン高原地域の重要性の確認と、先方政府要請の調査対象地域の絞り込みにあった。

調査団派遣以前に、以下のとおりの案が検討された。

① 調査の焦点、対象を最も絞り込んだ場合

ポロベン高原の持つ高い開発可能性に調査の焦点を絞る為、周辺低位部を除く高原部分のみとし、かつ煩雑さが予想される県 (Province) 間の調整等を回避する為、同高原の中心地であり、約8割の面積を占めるチャンパサック県のみとする。

*『高原部分』及び『周辺低位部』の定義については、ラオス側に確認、協議の必要がある。

(基本的には、ある標高以上 (日本の中山間地域) で所謂高原作物 (コーヒー、野菜等) 主体の地域を『高原部分』とし、それ以下の標高部分を『周辺低位部』と解釈したい)

② 高原部分全体を対象とする場合

上記のとおり周辺低位部を除くことにラオス側の同意を得ても、高原部分については全体を対象とすることを強く要望される可能性はあり、その際は、実施に係る各県間の調整等はラオス側の責任において行われることを条件に、チャンパサック、サラワン、セコンの3県にまたがる同高原部分全体 (約 5,000km²) を対象とする。

その他にも、周辺低位部を含む場合等も含めいくつかの案が検討されたが、いずれにしてもラオス側要請は尊重するものの、同高原の持つ高い開発可能性に調査の焦点を絞る係る観点から、可能な限り調査対象地域を絞り込み、円滑かつ効率的な実施を念頭に、かつ早期の具体的効果発現可能な提言を目指すことを基本方針とすることを、調査団派遣前の対処方針会議にて確認した。

<協議の概要>

当該地域の重要性は、各局及び要人等の表敬の際にも先方より協調され、また4日間の当調査団の現地踏査によっても確認できた。調査対象地域の絞り込みについては、ポロベン高原及び周辺低位部をも含む当初要請はあまりにも広大であること、気候、営農条件等も著しく異なること等、我が方の視点を説明することにより、基本的な理解を得られた。これらも含め主な協議、確認事項は以下のとおり。

① 調査対象地域

上記のとおり我が方の視点を説明の上、ポロベン高原の高い開発可能性に調査の焦点を絞ることを確認し、先方の強く要望するBachiang, Laongamの両Districtを含むポロベン高原地域 - Champask, Saravan, Sekongの3つのProvinceにまたがる約 7,000km² (標高概ね 200m以上の地域) - とすることで合意した (調査対象地域図参照)。

② 調査用車両の調達と所有権

先方より調査用車両及び調査用資機材の日本側による調達の要望が出されたことに関連し、在ラオス日本大使館より、調査期間中の車両の所有権を明確にすべき旨の助言（過去の開発調査案件において、通関、登録等の手続き上ラオス側に所有権を移さざるを得ず、ラオス側は調査開始と共に自らに供与されたものとの誤解と混乱が生じた由）を受け、開発調査における調査用資機材の取扱を説明し理解を得ると共に、調査中の所有権については日本側にある旨をM/Mに記載した。

③ 環境

環境については、ラオスにおいては最近環境を担当する機関が設立されたとのことであるが、関連法等は未整備なため、I E EについてはPhase I 調査において日本側が行うものとし、その結果及びラオス側組織、法整備の推移を確認しつつE I Aについて協議することとした。

その他カウンターパートの配置及びその日本における研修、事務所スペースのラオス側による確保、F/S対象地区に係る地形図の作成等をM/Mに記載した。

ラオス側の積極的かつ好意的体制及び米田専門家の事前調整等により、ほぼ我が方の当初の対処方針通りの合意に至り、予定通り12月21日にS/W及びM/Mに署名した。

第3章 調査対象地域の現況

3-1 自然・社会

(1) 位置

ボロベン高原はラオス国の南部に位置するチャンパサック県のパクソンを中心に以下の3県4郡にひろがっている。

- ・ Bachiang District Champasak Province
- ・ Pakxong District Champasak Province
- ・ Lao Ngarm District Saravane Province
- ・ Thateng District Sekong Province

チャンパサック県の県庁所在地パクセからボロベン高原の中心地パクソンを結ぶ国道23号線は現在ADBの資金により改良工事が行われており、すでにパクソンまでの半分以上が改良されている。また、パクセとサラワンを結ぶ国道20号線の改良は終了している。

(2) 気象

ボロベン高原ではPakxong、KM42(国道23号線のパクセから42kmの地点)、Huang Mak、Nongttinにおいて気温、降雨量が観測されている。パクセの観測結果とともにこれらを示すと以下のとおりであり、ボロベン高原の気候は冷涼多雨であるといえる。

		1989	1990	1991	1992	1993
パクセ	雨量 (mm)	1,895	1,704	1,764	1,535	1,372
	気温 (°C)	26.7	27.5	27.7	28.2	27.3
ボロベン高原	雨量 (mm)	3,229	3,730	3,965	3,644	2,594
	気温 (°C)	19.6	19.7	19.2	19.6	19.3
1. Pakxong	雨量 (mm)	3,458	3,730	3,965	3,644	2,594
2. KM42	雨量 (mm)	3,458	3,730	3,965	3,644	2,594
	気温 (°C)	20.3	20.3	20.3	20.6	20.6
3. Huang Makchanh	雨量 (mm)	2,157	2,153	2,511	2,450	2,166
	気温 (°C)	17.6	n. a.	19.2	19.5	19.2
4. Nongttin	雨量 (mm)	2,258	2,390	3,150	2,717	2,482
	気温 (°C)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.

出典：Meteorology and Hydrology Section of Champasak Province

ボロベン高原では12月から1月の2ヶ月間が乾期であったが、近年では10月から2月へと乾期の期間が長くなってきている。また、雨量は2,000mm～4,000mmであるが、年によってはかんばつや豪雨にみまわれることがあり、天候が不順になってきている。また、気温も1970年代よりも1.3°C上昇している。

(3) 住民

ラオス国の主要民族はラオ族（約6割）であるが、ボロベン高原ではラベン族、マハン族が多く、パクソン郡ではラオ族20%、ラベン族60%、ヤハン族20%となっている。これらの民族は集落に混在していることが多く、民族的対立はほとんどない。

ボロベン高原の中心となっているチャンパサック県のパクソン郡及びBachiang郡の人口、所帯数、農民数等は下表に示すようになっており、住民のほとんどは農業に従事していることがわかる。

郡 (District)	Sub-district数	村落数	人口	所帯数	農民数
Pakxong	9	102	47,375	7,882	45,006
Bachiang	4	96	30,763	5,457	29,225

また、Pakxong郡の1993年における作付面積は水稻 132ha、焼畑 750ha、メイズ98.5ha、ジャガイモ75.5ha、タバコ45.2ha、キャベツ等の野菜 145ha、ドリアン 1.4ha、コーヒー16,643ha、茶 258ha、カルダモン 820haとなっている。

(4) 国内総生産 (GDP)

1992年から1993年にかけてラオスのGDP成長率は5.9%であり、1988年以降の年平均成長率は7.5%である。また、1993年の1人当たりGDPは295ドルである。

次表に示すようにラオス経済の中心は農業であり、1993年にはGDPの56%をしめているが、1992年から1993年にかけての農業部門の成長率は2.7%であり、1992年の農業部門のシェア(58%)よりも減少した。GDP全体の伸びは農業以外の部門の成長によりもたらされたものであり、その1因として新経済政策 (New Economic Mechanism) 導入により鉱工業部門及びサービス部門において私企業の活動が活性化してきていることが考えられる。

	GDP (1990年価格：百万キープ)		年成長率 (%)	1993年の部分別シェア (%)
	1992年	1993年		
農業	395,537.0	406,233.5	2.7	56.3
鉱工業	113,587.2	125,258.0	10.3	17.4
サービス	163,038.2	175,609.8	7.7	24.3
輸入関税	9,635.2	14,718.0	52.8	2.0
GDP合計	681,797.6	721,819.3	5.9	100.0

出典：NSC, Committee for Planning and Cooperation

(5) インフレと金融

ラオス国では中央銀行が財政赤字の政府及び公営企業部門へ資金を供給し過ぎたこと（通貨

量の増大)が原因となって高インフレを招き、それが為替レートを低下させることとなり、さらにこれが財政赤字の増大につながっていくといった悪循環のメカニズムが存在している(下表参照)。このため、通貨供給量の管理とインフレ対策が中央銀行の政策目標となっている。

1989年のインフレは中央銀行の公営企業向けの貸出急増による通貨供給量の増加によるものであり、キープの為替レートも大幅に切り下がった。ただし、中央銀行が金融引き締め策をとり、銀行貸出を抑制したため、翌年にはインフレがおさまった。その後も通貨供給量はできるかぎり抑制されてきたが、1991年からは増加傾向となり、1992年には37.1%増加している。これは外貨資産の増加、民間企業活動の活性化にともなう資金需要の増加によるものであり、インフレにはつながっておらず、1992年の消費者物価指数年間増加率は6%に留まっている。

1990年以降インフレが収まってくるとともに、為替レートも1ドルが710キープ前後で安定的に推移している。また、中央銀行が公定為替レートと平行為替レートの差が大幅にならないように努力した結果、1992年の両レート間の差は3%以内となっている。

項 目	1989年	1990年	1991年	1992年
通貨供給量(M2)年間増加率(%、年末)	89.3	7.8	15.7	37.1
消費者物価指数年間増加率(%、年末)	82.1	17.7	10.4	6.0
公定為替買いレート (キープ/US\$)	583	695	702	715
平行為替買いレート (キープ/US\$)	637	698	713	730

出典：National State Statistical Center, Ministry of Finance, Bank of Lao PDR

(6) 国家財政

ラオス国の財政状態は下表に示すとおりであり、財政赤字は1990年まで増加傾向にあったが、1991年以降は低下傾向を示すようになった。しかし、1992年においても無償援助を含めた歳入が歳出の75%であり、不足分の多くを外国援助(融資)に頼っている。なお、先にのべたように中央銀行からの借り入れがインフレを誘発するおそれが高いため、政府は中央銀行からの借り入れを抑制しているが、この方針により経済の活性化と社会資本の形成を遅らせている側面もある。

	1989年	1990年	1991年	1992年(推定)
歳入	52,433	83,920	107,222	130,402
税収	27,421	37,644	54,355	63,513
税収外歳入	8,135	23,316	20,317	26,943
贈与(無償資金)	16,877	22,960	32,550	39,946
歳出	106,391	22,960	151,079	174,641
経常歳出	39,936	69,864	81,956	92,424
賃金	19,590	35,633	36,715	37,334
資材購入	15,339	26,121	32,784	36,542
移転支出	2,530	4,805	7,729	9,981
利子支払	2,477	3,255	4,728	6,638
退職金	0	0	0	1,929
開発歳出	66,455	73,583	69,123	82,217
財政収支	-53,958	-59,527	-43,857	-44,239
政府資金調達	53,958	65,447	48,839	43,776
国内借入	-14,539	5,107	19,287	4,828
外国援助	68,497	60,340	29,552	38,948
歳入/歳出	49.3%	58.5%	71.0%	74.7%

出典：国際通貨基金（IMF）資料

国内歳入の増加は、一律の法人税率（45%）の適用、売上税の範囲拡大、給与所得者に対する個人所得税の源泉課税制度の強化、資源税の導入等の一連の税制改革による効果が大いと考えられる。

歳出の総額は1989年から1992年にかけて64%増加しているが、同期間に開発歳出は24%しか伸びていない。これは、公務員に対する給与支払方法の変更等に伴い、経常歳出の伸びが開発歳出の伸びを上回っているためである。開発歳出の対GDP比は1989年の15.6%から1992年の9.7%へと低下しており、インフラ投資に十分な予算を配分できず、将来の経済発展にとってマイナスの影響を与えることが懸念される。

(7) 貿易・国際収支

1980年代までの主な輸出品目は電力、木材、コーヒーであったが、近年は木材・木製品、衣料、電力、その他工業製品(バイクが中心)、農産品が主要品目となっており、1992年においてそれらが全輸出に占める割合はそれぞれ32.2%、20.6%、12.8%、14.7%、5.5%となっている。

従来は米・食料、石油製品が主な輸入品目であったが、1990年以降は直接投資の急増、国内の工業化の進展に伴い、機械・原材料の輸入が急速に伸びている。

旧ソ連崩壊以前は旧ソ連、東欧諸国との貿易が大きな位置を占めていたが、近年は輸出入ともに西側諸国及びアセアン諸国が主体相手国となっている。

ラオス国の貿易収支は恒常的に赤字となっており、1989年以降は1億3千万ドル前後の赤字で推移している。また、貿易外・移転収支（サービス、個人送金）を含めた経常収支も1990年以降約1億ドル程度の赤字となっている。こうした恒常的赤字の原因として以下の3点が考えられる。

- a. 輸入が輸出の2～3倍に達する赤字構造
- b. 貿易相手国が非交換可能通貨圏（バーター取引）から交換可能通貨圏に変わり、資本主義諸国が主要な貿易相手国となったこと
- c. 工業化の進展に伴い、衣料等の工業製品の輸出が伸びたが、機械・原材料の輸入の急増がそれ以上であること

経常収支の赤字の大部分は資本収支（借款、外国民間投資等）により補填されている。1991年に旧ソ連、東欧諸国からの借款及びそれらの国との二国間協定による貿易ローンは急激に減少し、特に貿易ローンは1992年にはなくなった。一方、1989年以降国際金融機関及び先進国政府からの借款がそれ以前の2～3倍となり、外国民間投資も1989年から1992年に2.5倍に増えた。このため、1991年の4,700万ドルを除いて、資本収支は7千万ドルから1億ドルの間を推移している。

単位：百万ドル

	1989年	1990年	1991年	1992年(推定)
輸出額	63.3	78.7	96.6	132.6
交換可能通貨圏	47.2	58.1	94.2	130.2
コーヒー	3.6	1.4	2.2	2.4
電力	15.0	19.2	21.3	17.0
金属	0.0	0.0	1.3	2.2
木材	4.0	3.2	3.0	9.7
木製品	11.6	15.4	37.9	33.0
農産品	9.0	7.0	3.7	7.3
衣料	4.0	7.0	15.1	27.3
その他工業製品	0.0	0.0	0.0	19.5
再輸出	0.0	4.8	9.7	11.9
非交換可能通貨圏	16.1	20.6	2.4	2.4
コーヒー	5.2	7.2	0.9	n. a.
木材、木製品	5.8	7.3	0.8	n. a.
すず	2.2	1.3	0.2	n. a.
その他	2.9	4.8	0.6	n. a.
輸入額	210.9	201.6	228.0	265.6
交換可能通貨圏	135.8	130.7	223.4	265.6
米・食料	24.6	18.4	28.4	31.6
石油製品	12.2	7.3	21.1	24.3
機械・原材料	11.2	29.2	61.3	94.7
その他	30.7	20.4	25.6	50.5
ひも付き援助輸入	57.1	55.4	87.1	64.4
非交換可能通貨圏	75.1	70.9	4.6	0.0
石油製品	12.4	21.2	0.0	0.0
その他	44.8	47.4	1.4	0.0
ひも付き援助輸入	17.9	2.3	3.2	0.0
貿易収支	-147.4	-122.9	-131.4	-132.9

注：ひも付き援助輸入は、援助プロジェクトによってファイナンスされた輸入

出典：国際通貨基金（IMF）資料

単位：百万ドル

	1989年	1990年	1991年	1992年（推定）
輸出額	63.3	78.7	96.6	132.6
輸入額	210.9	201.6	228.0	265.6
貿易収支	-147.4	-122.9	-131.4	-132.9
貿易外・移転収支	12.3	21.4	15.2	29.1
経常収支	-135.0	-101.5	-116.2	-103.8
公的移転	19.0	23.4	69.2	62.9
資本収支	102.9	88.7	47.0	72.1
中長期融資	48.5	45.1	36.6	63.1
海外直接投資	4.0	6.0	8.0	9.0
二国間貿易協定	50.4	37.6	2.5	0.0
誤差脱漏	36.9	-25.1	-2.9	-15.6
総合収支	23.8	-14.6	-2.7	15.7

出典：国際通貨基金（IMF）資料

(8) 農産物の流通

ラオス国の農業は自給自足を基本としており、道路が整備されていないこともあって、国内の農産物流通は未発達である。一方、タイ、ベトナム等の隣国へのアクセスが容易な場合には国境を越えた農産物の移動がみられる。ボロベン高原のキャベツのタイへの輸出はその1例である。

ヴィエンチャンの市場ではタマネギがベトナムから、トマト、オレンジ等がタイから輸入されており、ジャガイモ、キャベツがチャンパサック県からもたされていた。

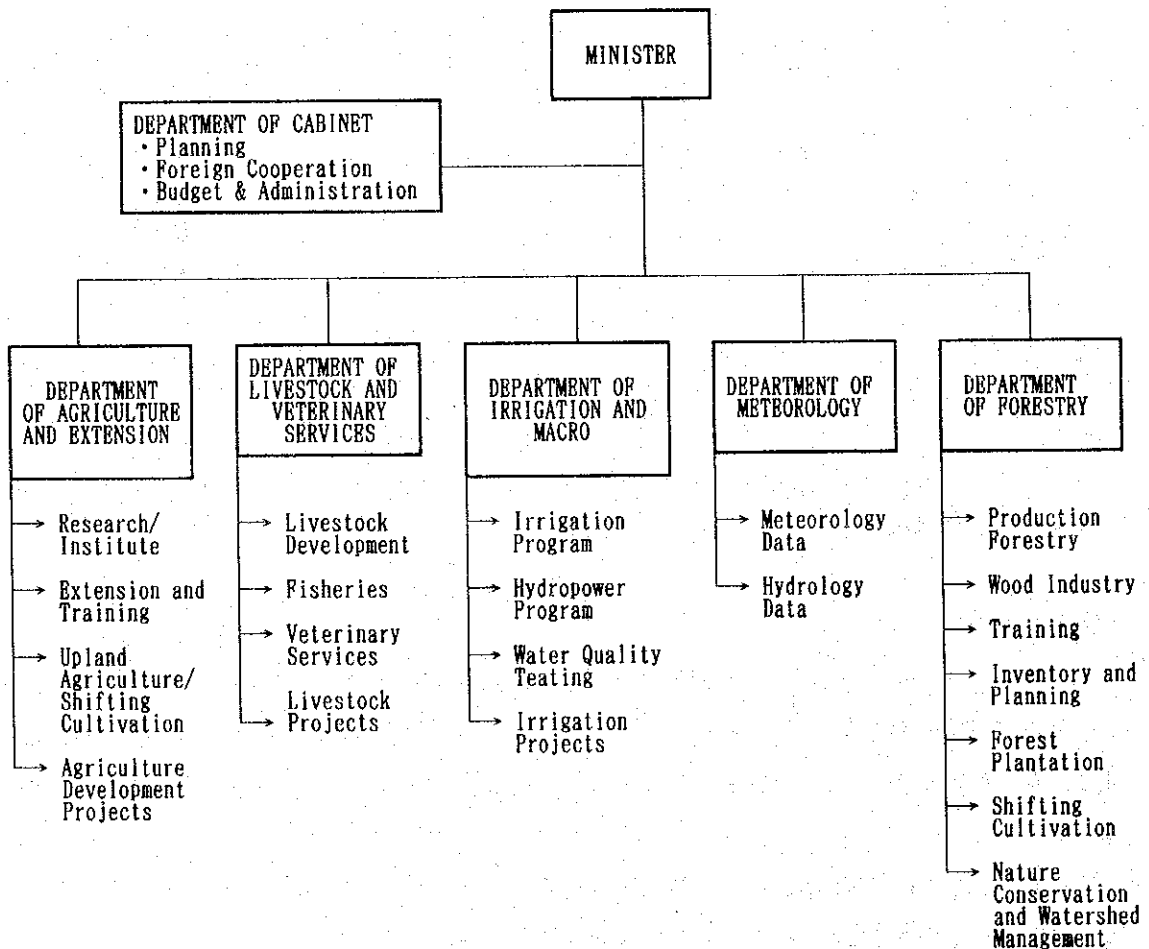
ボロベン高原で生産されたキャベツ等の野菜は仲買人が生産地で農家から買い取り、パクセ、ヴィエンチャンの市場へ運ぶか、あるいはタイへ輸出しており、農民自身はトラック等の運搬手段を保有していない。このため雨期に道路事情が悪くなると、仲買人が買い取りに来ないため野菜の販売ができなくなる。また販売した場合でも値段は1/7程度にまで落下する。

コーヒーに関しては、ボロベン高原での産出量のかなりの部分を取り扱っている民間の大規

模業者がおり、ボロベン高原の数ヶ所に集荷地を設けて定期的に各村を回って集荷・買い上げをしているが、買い取り価格は低く抑えられている。この業者の他に、旧国営公社が民営となった会社がバクセとサラワンにあり、これらの会社の買い取り価格の方が高くなっているが、取扱い量は少ない模様である。

(9) 農業省の組織

農業省の組織と機能分担は下図のようになっており、海外援助等の対外事項は大臣官房局 (Dep. of Cabinet)が窓口となり、対外事項の統括を行っている。また、プロジェクト実施に際しては農業・普及局 (Dep. of Agriculture and Extension)、灌漑局 (Dep. of Irrigation and Macro)等からカウンターパートが出され、調査に協力する体制となっている。



農林省組織図

(10) 国際機関・先進国の援助

ラオス国では道路、通信網等の基本インフラが未整備であり、また農林水産業が経済の中心となっているため、経済運営支援を別とすると、交通、運輸・通信、農林水産業の各部門への援助が大きく、1992年ではそれぞれ援助全体の23.7%、16.8%、10.4%を占めている。

援助金額は2国間援助と国際機関の援助がほぼ同じくらいである。両者とも交通部門には重点を置いているが、2国間援助が農林水産業と運輸・通信を重視しているのに対し、国際機関の援助は経済運営支援に重きを置いている。また、NGOは農林水産業と保健を重点に活動している。

日本の援助は1992年において2国間援助の第1位であり、全体の31%を占めている。援助内容は、無償資金協力による農業、農村開発、医療等基礎生活分野、河川港、空港、道路、電力、上水道等のインフラの整備及び研修員受入、専門家派遣、開発調査、協力隊派遣である。

3-2 農業・農村基盤

1. 地形・地質

- (1) ラオス国の南端でタイ・カンボディア・ベトナム国境近くに位置するほぼ円形状の台地で、標高は概ね1,000m前後である。
- (2) この台地は、砂岩と泥岩が互層をなした中生代の基礎の上に溶岩が貫入・流出し、基盤とともに隆起して形成されたもので、南東部分は中生代の砂岩等が残存しているが、大部分は玄武岩の互層となっている。

2. 気象

(1) 気温

1993年の平均で20.4℃(Champasack県KM42地点標高1,100m)でヴィエンチャンの26.7℃より6.3℃低く冷涼である。

(2) 雨量

年間降雨量はChampasack県郡パクセで平均約2,000mm(1951-1989年)、高原部(KM42地点、Nong Hin地点)では平均約3,000~4,000mmである。

(3) 蒸発

KM42地点(1983-1989年)でのガラス容器測定では雨期(5~10月)は少なく特に6月~9月にかけては約20mm/月程度であるが、乾期の1月・2月はとくに多く50mm/月を超える。

(湿度は63~91%、平均77%)

3. 水資源

- (1) 西側にはメコン河が北から南に流れ、メコン河支流のセドン川(Xe Don)が北を、セコン川(Xe Kong)が東南側を高原を囲む同高原は降雨量の豊富さ等から、これら河川への流水供給源となっているが、河川勾配は一般的に急であるため、降水は直ちに流下してしまう。従って、

雨期と乾期では河川流量（水位）は激変する。

- (2) 地下水は豊富であり、乾期においても高原各所に大小の滝や湧水が見られ、これら表流水の灌漑用水へのまた生活用水には地下水利用が可能と思われる。

4. 道 路

- (1) 西側は同国の生命線とも言える国道13号がメコン河沿いに走り、高原中央を東西に国道23号等の幹線道路がある。未舗装区間は、雨期には通行不能になる程劣悪であるが、現在ADB等の支援で改良工事が急ピッチで進んでおり（国家予算の約4割が交通関係）2～3年後には舗装された幹線交通網が形成される見込みである。
- (2) 支援道路の密度が概して低く、その多くも北部に偏在する。これらは未舗装ながら、グレーダー等による若干の補修が行われている区間は、通行に全く支障がない。

5. 面積・人口等

(1) 調査対象地域

ポロベン高原の外周部も含めているため約7,000km²であるが、計画作成地域は約6,000km²程度と見込まれる。

(2) 人口等（1993年）

①Champasack県	人口（人）	集落数（村）	作付農地面積（ha）	コーヒー作付面積（ha）
・Bachian郡	26,810	90	—	—
・Pakxong郡	42,509	103	2,324	16,643
②Salavan県				
・Lao Ngam郡	41,849	108	—	—
③XeKong県				
・Thateng郡	—	—	—	—

(3) 集落規模

1集落の人口は約300～400人で、平均面積は約1,500ha程度と推定できる。

6. 農業形態

- (1) 主として幹・支線道路沿いに散在する集落単位に営まれ、ほとんどが家族経営である。
- (2) 集落内の住居近くには若干の野菜・果樹が、その周辺には陸稲、キャッサバ、メイズ等が栽培されているが、多くは自家消費されている。
- (3) コーヒー栽培が盛んであるが（年間生産量約6,000ton程度）、下草刈りが行われている所もあれば、ほとんど雑木と混在状態になっている所も見受けられ、樹齢20年を超えられるロブスター種が多く（アラビカ種の普及に取り組んでいるがまだ僅か）、概して生産性が低い。
- (4) 灌漑施設の建設は県・農林事務所及び農民独自で実施されているが、灌漑面積は農地の1～2%程度に過ぎず、飲料用が主目的のものや、事業が中断されたままで効果が発現していないものも見られる。

(5) 各農家では牛・豚・鶏等を飼っている場合が多く、牛は貴重な現金収入の手段である。

聞き取りの限りでは、牛の一戸当たり保有頭数は10~15頭で、一般には平均2~3頭といわれている。

(6) 魚は貴重なたんぱく源であり、河川水及び湧水を利用して中小規模の池で養魚を行っているが、自家消費の域をでない。

7. 電力設備、国道20号線及び23号線沿いないし中核都市を除きほとんどの集落にはまだ配電されておらず、小型発電器やバッテリーを利用している。

8. 給水設備

中核都市を除き未整備である。一部湧水を利用し簡易水道施設を有する集落もあるが、多くの集落には井戸もなく、近くの河川・湧水箇所にまで水汲みに行っている。

9. 侵食

(1) 表層は玄武岩の風化土であり、強い降雨の際にはある程度の侵食は避けられないと思われる。

(2) 表土が流亡し、基岩である玄武岩が現れている所が部分的に存在し、未舗装道路の勾配区間は降雨の流下による侵食が見られる。

(3) 傾斜も緩く、樹木・草等で覆われており、(谷部及び急斜面を除き一般的には台地上は大規模に侵食された地域は見られなかった。

10. 開発に係る問題点等

本調査対象地域は、気候、土壌条件を中心に開発の高い可能性を有するといわれるが、その可能性を開花させるための基盤はいずれも未だ整備されておらず、多くの面で支障を来している。

今後の調査、開発計画の検討等における現状の基本的な問題点は以下のとおり。

(1) 組織的な開発経験の欠如：行政における計画策定、施工実施及び農民組織等においても、組織的に開発計画に取り組んだ経験がほとんどない。

(2) 行政支援体制の不備：人員、制度、予算等あらゆる面での支援体制が不備故に、農民への技術指導、普及活動あるいは農業用資機材の投入等は極めて乏しい。

(3) アクセス条件が劣悪：高原部と低位部を結ぶ幹線道路すら現在ADBの支援により舗装工事中という状態であり、基本的な交通、物流等にも支障を来す現状。各村落への支線道路は未舗装が当たり前の状態であり、7、8、9月の雨期の最盛期には4WD車でも通行不可能な道が多くなり、各村落間の孤立が懸念される。

(4) 流通条件が劣悪：アクセス条件と共に、集荷施設、組織等も全く整備されていない。品質管理も不十分であり、例えば、主産物のコーヒーの乾燥等を見ても若採りのものも腐敗したものも一緒に天日乾燥におかれていた。また、それに関連して一部の流通業者に頼らざる負えないマーケティング体制も大きな流通上の問題と考えられる。

- (5) 民間投資との調整：本調査対象地域の可能性に着目し、すでに発電・農業開発等の分野において多数の民間投資が計画あるいは実施されているが、無秩序な開発による環境破壊等の未然の防止等のためにも、適正な投資計画の策定が今後の課題となろう。

3-3 農業

チャンパスック、サラワン、セコン、アタプーの南部4県の中央に位置するボロベン高原は、標高200~1,200mの広大な耕地をもつ高原地帯で、生産地帯の多くは草原である。

比較的標高の低い丘陵地帯では、陸稲を主体として、バナナ、マンゴー、ドリアン等の果樹が混植栽培されており、高原部では主産物であるコーヒー、カルダモン、キャベツ、ジャガイモ、大豆、とうもろこし類、カスタービーン（ひま）等の栽培が行われている。また、水田に適した耕地がないことから、自給食料として雨季に陸稲が栽培されている。

なお、今回の調査では、焼畑農業については、セコン県タテン郡の一部で焼畑跡地が散見された。

1. 稲作

	収穫面積ha	単収t/ha	生産量 t	比率
<低地水田>				
Champasack県	71,888	2.71	194,602	21.1
Saravane県	19,894	3	59,670	6.5
Sekong県	1,260	2.82	3,550	0.4
全 国	350,407	2.63	921,400	100.0
<灌漑水田>				
Champasack県	437	3.42	1,495	3.3
Saravane県	15	1.87	28	0.1
Sekong県				
全 国	13,022	3.5	45,576	100.0
<陸 稲>				
Champasack県	4,449	178	7,933	2.8
Saravane県	7,836	1.8	14,105	5.0
Sekong県	5,144	1.61	8,279	2.9
全 国	188,279	151	283,654	100.0

2. コーヒー

Champasack県	13,417	0.44	5,903	77.4
Saravane県	3,248	0.25	821	10.8
Sekong県	1,913	0.38	720	9.4
全 国	18,901	0.4	7,622	100.0

3. カルダモン

Champasack県	1,798	0.05	90	26.0
Saravane県	1,298	0.08	104	30.1
Sekong県	483	0.2	97	28.0
全 国	4,452	0.08	346	100.0

4. 野 菜

Champasack県	229	3	897	0.7
Saravane県	2,049	8.4	17,210	13.8
Sekong県	2,643	7.3	19,294	15.4
全 国	14,983	8.35	125,126	100.0

5. いも類

Champasack県	299	2	598	0.5
Saravane県	2,049	8.4	17,210	15.2
Sekong県	2,643	7.3	19,294	17.1
全 国	14,334	7.87	112,868	100.0

6. 大 豆

Champasack県	345	0.9	311	6.9
Saravane県	723	0.72	524	11.6
Sekong県	2	0.5	1	0.0
全 国	5,503	0.82	4,521	100.0

7. 茶

Champasack県	358	0.24	86	5.8
Saravane県	1,655	0.3	497	33.7
Sekong県				0.0
全 国	2,280	0.65	1,475	100.0

I. 陸稲、果樹、カルダモン等の混植：標高 200～600m

II. コーヒー（主）＋野菜：標高 800～1200m

III. 野菜（主）＋コーヒー：標高1000～1200m

なお、今回の調査で見た限りでは、比較的標高の低いIの地域（特に定住して間もない農村）が最も貧しい状況であった。

高原の冷涼な気候、豊富な降雨という気象条件は、わが国であれば清浄野菜生産に適するが（事実かなり程度の良いキャベツが、パクソンの市場でみかけられた）、道路の未整備等流通事情の悪さから、雨季に生産された野菜は出荷できないので値が付かず、家畜の餌になっている。

また、ほとんどの作物が天水にたよる自然まかせの農法と零細個人農業であることから生産性が低く、キャベツの平均生産量は首都ヴィエンチャンの畑地かんがい生産に比べ1/4~5t/haで、代表的な輸出農産物であるコーヒー生産についても、平均0.4t/haと極めて低い（タイの場合1.2t/ha）。

しかしながら、チャンパサック県の県庁所在地のパクセ市からパクソンの町を結ぶ国道23号線を始め、ボロベン高原の主要都市を結ぶ道路も整備されつつあることから、パクセーパクソン、パクセータイへの人や物の行き交いが頻繁に行われており、この間は雨季でも農作物の運搬が可能であると聞いている。

チャンパサック県農業普及局によれば、コーヒーをはじめ、カルダモン、野菜、豆類等かなりの作物が国境を渡りタイ、ベトナム等に輸出されており、安価な農作物の供給地として隣国からの需要がかなり見込まれる。

表 チャンパサック県の輸出品目（1994年度）

輸出品目	数量（t）	輸出先
コーヒー	3,743	タイ（フランス）シンガポール
カルダモン	146	台湾
キャベツ	236	タイ
バナナ	31	タイ
ひま	68	タイ
落花生	17	タイ
大豆	406	タイ

*チャンパサック県（パクソン郡、バチェン郡）からの出荷量

(1) コーヒー

パクソン郡を中心としたボロベン高原でのコーヒー生産は、収穫面積、生産高ともに全国の95%以上を占めており、統計によれば、6,000以上が生産されているが、ある集荷・加工業者だけで年間8,000t出荷したという話しも聞かれ、実際には10,000t以上の生産が行われていると思われる。

品種の内訳は明確ではないが、ロブスター種8割、アラビカ種2割といったところと聞いており、今後は、品質、取り引き価格面で有利なアラビカ種に転換することが重要な課題となっている。

一般のコーヒー園では、ほとんどの木が30年近い樹齢で、整枝されておらず、幼木期の草刈りのみの粗放的栽培が行われていることから、生産性が低く、収穫に際しては、未熟果や熟して腐りかけのものも一緒に採取されること、土の上での天日乾燥が行われることから、品質的にも問題がある。

しかしながら、採取した豆を日本に持ち帰って専門家に分析を依頼したところ、特段のクセもなく、アフリカ、南米産の豆と遜色ない性質であることで、重要な外貨獲得作物農産物であることは間違いないと思われる。

コーヒーの集荷は、天日乾燥後の実を麻袋に入れてた形態で行われ、主に前述の大手加工業者や政府の公社「コーヒーエンタープライズ」らが買い付けに各村を回る形で行われており、時にはシンガポールの業者も比較的高値で、買い付けに来る。

(2) カルダモン

カルダモンは、半森林作物で、当地域の重要な輸出作物として、県当局も増産を奨励している。

ほとんどがタイへ輸出されており、庭先価格は、1,500kip/kgであった。比較的標高の低い緩い傾斜地に陸稲、バナナ等の果樹に混じって栽培されている。県農業普及局によれば、種子は林地から採取した無選別のものを使っており、もともとカルダモンは適度な湿気を好む植生であることから干ばつ時での適応が難しいこと、雑草防除、施肥も行われていないことが低生産(60kg/ha)の原因とされている。

(3) 野菜

コーヒーと同様に野菜は、かなり以前から生産されており、パクセ市、ヴィエンチャン市の市場にトラックで出荷される。

キャベツや小振りのじゃがいも、唐辛子等が乾季と雨季で年2回の栽培がされているが、雨季と乾季の収量は、キャベツでそれぞれ、7t、4t、じゃがいもで5t、3tといわれており収益性に乏しい。パクソン郡のトンセ村が、最大のキャベツ生産地といわれるが、牛の侵入を防ぐために畑の周囲を柵で囲う必要があり、水源の確保と共に、作物と牛の分離は、ラオスの野菜生産における大きな問題である。

今回の調査では、野菜生産は小河川、溜め池等水源の周辺に、1筆10a程度の畑が散在する形で行われており、大規模な畑地はあまりなかったが、トンセ村長含め7~8戸が2~3haを栽培しているといわれている。

いづれにしても、将来の市場・流通経済の発展に向けて、主要幹線道路の早急な整備が待たれるところである。

(4) 畜産

ラオスの農業は、基本的に有畜農業であり、各農家では自給自足的に農家経営を補助するものとして、牛、豚、家禽等を飼育して、一部は役畜として、また特別な出費に際しての現金収

入確保の手段とされている。

近年、ボロベン高原が有する広大な草地を利用して大規模な畜産業の可能性について、ラオス政府始め近隣諸国の企業が興味を示しており、現在タイ資本の会社が、政府の許可のもと15,000haを越える面積の牧場を設立し、ホルスタイン系の導入による酪農や肉牛肥育、各種牧草の栽培試験に取り組んでいる。

当方が問題視していた防疫については、農林省畜産局によれば、口蹄疫は郡部に点在して発生していることから急激な広がりは見られず、近年のワクチン投与の効果もあって重大な状況ではない。むしろ子牛の死亡率が10%と高く問題となっているとのことであった。

(単位：頭、羽)

	水牛	牛	豚	山羊・羊	食用飼鳥類
Champasack県	133,000	129,890	123,000	550	1,813,600
Saravane県	68,950	91,000	117,930	3,700	651,500
Sekong県	21,920	14,500	34,800	5,550	114,000
全 国	1,134,200	1,019,840	1,624,670	127,550	10,091,100

(5) 果 樹

比較的標高の低い草原地帯に陸稲やカルダモンに混じって、バナナ、マンゴー、ドリアン等の果樹が半ば自生的に栽培されており、今回の調査では、市場流通の実態まで把握するに至らなかったが、国、県の関係機関では、ボロベン高原の重要作物として位置付けており、パクセ市郊外の国道23号線沿いでは、3ha程度のドリアン、パイナップルを栽培する農園が見られた。

(6) ボロベン高原の農村の概要

<トンセ村> チャンパスック県パクソン郡

林地を開墾した畑にキャベツ栽培を中心としてジャガイモ、唐辛子等の野菜生産している。

村長の話しによれば、

- ・ 灌漑は近く(2km)の川から運んでおり、灌漑施設があれば規模拡大したいとのこと。
- ・ 野菜は雨期には交通が寸断され出荷できないので売れない、近年、生産量は増えたが、集荷する者が少ない。
- ・ 村長の家計収支は、畑作販売年間90万kip、農家支出150万kip、不足分はコーヒーと家畜の売却で賄う。米は近くの市場で200kip/kgで買い年間34万kipの支出となる。
- ・ 今年は生姜を試験的栽培してみた。できれば学校、病院がほしい。

<ワイサイ村> セコン県タテン郡

これまで、政府の所有地であった当地に4年前村長以下村民がこの地に定住を始めた。

村長の話しによれば、

- ・全86戸、651人、耕地47ha、焼畑耕作を中心として面積の多い順に1陸稲、2キャサバ、3コーヒー、4メイズ（1、2、4は自給向け）、その他として2haのかんがい稲作、カルダモン（収量少ないが1500kip/kg）、バナナ、ひま（200kip/kg）、綿、等を栽培している。
- ・コーヒー生産面積3haからの収入10kip万、入植後4年で十分なコーヒー園ではない（生産量500kg/年）
- ・陸稲の生産量は47tで、不足する年は、援助米の配給をうけた。村内に小河川があり、セコン県の予算で10haの灌漑水田の計画が実施される予定。生姜も作付け予定（台湾人が買い付け）
- ・今は、開墾の道具がほしい

<シーセンマイ村> サラワン県ラオガム郡

地理的には、恵まれないが流量の豊富な河川と比較的管理されたコーヒー園が村内に広がる。

村長の話しによれば、

- ・小規模灌漑による水稻4ha、陸稲49ha（メイズ、キャサバの混植）、全48戸、333人、耕地700ha
- ・コーヒー園50haから昨年の生産量は16t - 500kip/kg、今年は18t - 800kip/kg
- ・村長は3haのコーヒー園から150,000kipの収入があった。

<タテン郡の市場>

キャサバ、カリフラワー、キャベツ、ササゲ、その他葉菜類等が豊富に売られているがどれも100~200kip/kgと安い。

<パライ灌漑計画地区> チャンパサク県バキアン郡

焼畑作防止の定住政策として取水堤と4kmに及び用水路設置工事が1992年から開始されたが本年度は予算が付いていないので工事が中断している。

パライ川流域の受益予定地には、約200haの耕作地が広がっており、既存の小河川を利用して山岳民族が2~3箇所に分かれ定住を開始している。

(7) 農業政策とその実施に向けた活動

ラオス国農林省では、第3次五ヶ年計画の実現に向けて、様々な計画や方針が中央官庁で策

定されているが、実施担当部局、ポストが明確ではない上に、人材、資金も十分でなく、その進捗状況についても十分把握できない状況である。

また、これまで農林省では、ヴィエンチャン周辺の稲作灌漑プロジェクト事業等、灌漑関係に予算が集中しており、農業技術の開発・普及に関する予算は、逼迫した状況が続いてきたものと思われる。

今回のプロジェクト実施にあたり、直接のカウンターパート機関である農業・普及局においても、わが国のような普及教育事業の予算は確保しておらず、具体的な活動は、各県の農林事務所に任している状況である。

表 ラオス農業省予算における活動費の概要 (単位：百万kip、%)

部局名	予算額	比率	参考(職員数)
農業普及局	23,300	7.8	約 1,000人
畜産獣医局	12,200	4.1	約 700人
灌 漑 局	247,767	83.9	未聞き取り
気象水利局	12,100	4.1	〃
合 計	295,367	100.0	

(農業普及局から(各県に 700人の職員配置)

*人件費及び施設維持管理費を除く

今回対象となるボロベン高原地域の最も多くの面積を占めるチャンパサック県の農業普及局において、「2000年に向けた今後の農業開発計画と1994-1995年度の実施計画」が策定されており、そのなかで、ボロベン高原地域のコーヒー、カルダモン、野菜、等各作物別に低生産性の原因を列挙するとともに、その解決策が明示されている。

具体的には、

- ① 現状把握のための実態調査と農家の意向調査の実施
- ② 気象条件天候に適した優良種苗の供給
- ③ 栽培期間を通しての土壌条件の改善と維持管理

- ④ 土壌改良資材、化学肥料、農薬等農業資材の供給
- ⑤ 農業者への研修や集会、巡回指導を通じた堆肥作りや農薬の使用、畑地の輪作、畜産との複合化といった知識と農業技術の研鑽を行う。
- ⑥ 農業者への各種情報の発信と技術の実演
- ⑦ 灌漑地域の拡大
- ⑧ 農業者のための融資制度の設立
- ⑨ 農業者組合への啓蒙
- ⑩ 生産物の公正な取り引きと競売システムの導入と流通市場の確立

等が提言されているが、地方の行政機関においても中央以上に農業関係予算、人材が乏しく、私たちの見た限りでは実現に向けた取組みは遅々として進んでおらず、具体的な活動については海外からの援助に頼っている状況であると思われる。

その他、チャンパサック県農業普及局において進行中の計画として以下のものがある。

- 「コーヒー生産技術の普及計画（バクソン郡の4地区）」
- 「カルダモンの生産安定にむけた農業者支援計画（バクソン郡）」
- 「チャンパサック県3郡（12村）における農村開発計画（CIDSE援助）」

(8) ボロベン高原における農業関係公共機関

<チャンパサック農林事務所> パクセ市内

所長以下林業局、灌漑局、農業普及局の3つの局と各郡に下記の人材が配置されているが、英語が堪能な者は少ない。

表 チャンパサック県農林事務所の職員概要

研究者	普及職員	海外の専門家
13	74	5

海外の専門家の内訳

コーヒー2人（フランス）、
畑作1人（オーストラリア）、
稲作2人（ベトナム）

<果樹苗増殖局> パクセ市郊外20km

世銀の援助で1973年設立、所長を含め7人で運営されており、ドリアン、ランブータン、マンゴスチン、レイシー、グアバ、ベッパー、カスタードアップル等試験品目は多いが、活動予算がなく、先頭の2品目の苗配給による収入で維持活動を行っている。

<南部畑作研究センター> パクセ市郊外35km

世銀の援助で1973年設立、所長を含め14人で運営、現在はコーヒーのみの試験研究・研修を行っており、46品種ある実地試験はフランスの援助、研修事業はフランス・オーストラリアの援助で行われている。

当センターでの研修内容は実践のみで、座学についてはパクセ市内にある施設で行われており、効率的な研修体系とはいえない。対象も一般の農業者ではなく各地域の普及員、モデル農家等となっている。

第3次計画によれば、当センターは、コーヒー、カルダモン、果樹、畑作を含めて農家に即応する技術の普及活動を支援する南部開発センターとして改組されることとなっているが、具体的な内容については上層部が不在で聞けなかった。

<パクソンコーヒー処理センター> パクソン郡トンセ村から2 km

東ドイツの援助で1988年設立、設立当初はコーヒー公社によって運営されていたが2年前から閉鎖中、近く民間に払い下げる予定。

ボロベン高原における主要な作物の栽培ごよみ

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 雨季水田				*			*	○				○
2 コーヒー		○			*		*				○	
3 カルダモン				*			*		○		○	
4 キャベツ				*	*	○	○	*	*		○	○
5 ジャガイモ				*	*	○	○	*	*		○	○
6 大豆				*			*	○			○	
7 茶			○	*			*	○				
8 バナナ			○	*			*	○				
9 パパイア			○	*			*	○				
10 カスタービーン			○	*			*	○				
11 バインアップル				*			*	○			○	
12 タバコ				*			*		○			○

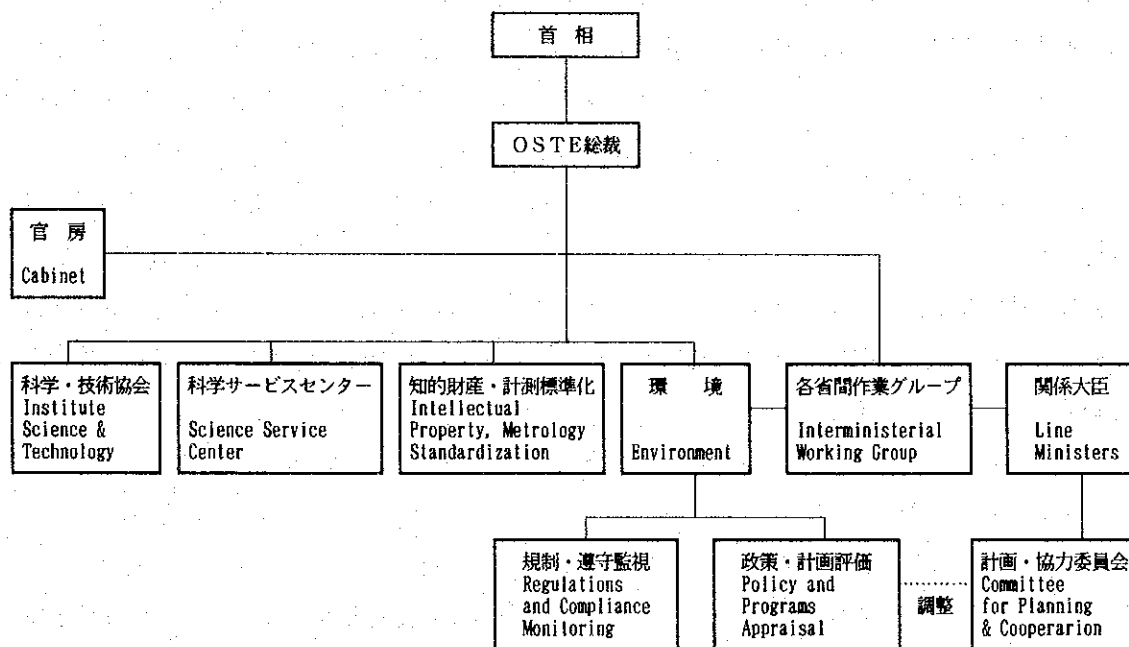
凡例：×——×は種又は定植、○——○は収穫

資料：チャンパサック県農業普及局

3-4 環 境

(1) 環境関連組織

1993年にSIDA、世銀等の支援により環境実行計画 (Environmental Action Plan)が策定され、それに基づいて首相府 (Prime Minister's Office)の中にOSTE (Organization for Science, Technology and Environment)が設置された。将来的にはこのOSTEがCPCと協力して環境問題に関する事項を統括し、技術的には森林局、電力公社、公共保健省等の関連省庁と環境保全責任を分担することとなるが、現在は環境管理に関して法制化を進めている段階である。なお、OSTEの組織図は下図のとおりである。



環境実行計画によれば、農業省は自然資源及び関連する環境計画・管理活動に対して主な責任を持ち、同省の森林局が自然資源保護・環境保全計画について主要な責任を持つとされている。森林局では自然保護及び流域管理 (Nature Conservation and Watershed Management) を担当する部署があり、ここで保護林の指定を進めているが、法的強制力をもって森林の伐採を監視する体制となっておらず、関連法案の準備を行っている段階である。

(2) 社会・自然環境の現況

既存資料には環境現況に関する記述がほとんどなく、不明な点が多いため、一時スクリーニング、スコーピングは省略し、ラオス国での現地調査結果をもとに現地スクリーニング、スコーピングを行うこととした。農業省森林局、農業普及局、OSTEでの入手情報及びボロベン高原での現地踏査時の聞き取り結果をもとに、現地スクリーニング、スコーピングのチェックリストを作成し、本報告書の末尾に添付した。

第4章 基本構想と留意点

4-1 基本的方向性

- (1) ボロベン高原地域はタイ、ベトナム、カンボジアと国境を接するラオス南部に位置している。現在、国際機関、各ドナーは本地域のインフラ整備に力を注いでおり、橋や道路が建設・改修されれば上記3国間の貿易も増加することが見込まれる。本計画は将来的には、ラオス南部の地の利を生かした隣国との交流による地域経済圏の発展を念頭におくとともに、周辺地域の開発計画との整合性を保って立案することが望ましい。
- (2) 農業部門においては、主要作物であるコーヒーの増産、質の向上とともに市場作物としての野菜、果樹等の導入を図り政府の提唱する作物多様化路線に沿ったものとする。
- (3) 農村基盤整備についてはほとんどのインフラが未整備に近い状況であり、農業生産拡大の主要な阻害要因となっているため、集落道路、灌漑施設、村落給水等の基礎インフラを整備する。インフラ整備にあたっては維持管理のコスト、技術がラオス側で十分対応できる水準のものを計画する。
- (4) 環境分野では上述した森林破壊の抑制を中心とする自然環境面に留意するとともに、社会環境面ではボロベン高原とその周辺の低位部に住む人々との関係（コーヒー収穫期の出稼ぎ、物流等）にも十分留意する。

4-2 農業・農村基盤

4-2-1 本格調査のアウトライン

農業・農村基盤の整備の観点から、以下の4項目を中心に構想を組み立てることが可能と思われる。

- (1) 水資源開発計画（表流水・地下水）
- (2) アクセス改善計画（幹・支線）
- (3) 農業・農村基盤整備計画
 - ① 営農開発計画（導入作物・畜産・養魚等）
 - ② 農地・灌漑開発計画（灌漑排水・農地・草地等）
 - ③ 生活環境整備計画（道路・飲雑用水・集会所等）
 - ④ 支援システム計画（教育・普及・維持・管理・共同利用施設等）
- (4) 流域保全計画（洪水・侵食・その他環境保全）

調査の実施にあたっては、大きな流れとしてマスタープラン、地形図の作成そしてフィージビリティ調査の実施となろうかと思われるが、F/S段階においても必要に応じて随時M/Pの精度を高めるための補足調査の実施等が望まれる。

4-2-2 基本事項

(1) 目標年次

M/Pは概ね15ヶ年の計画期間、目標年は2010年を目途とするという意向が今回の協議中に農林省側からの意見としてあったが、これについては本格調査の過程で再確認の上、検討することとする。

(2) 開発可能性

- ① 調査対象地域を開発地域と保全地域に区分することも検討可能。
- ② 地形・交通条件・人口分布等から開発計画の作成単位となる開発地区(数集落程度の範囲)を区分することを考慮。
- ③ 開発地及び開発地区間において、初期段階から将来までの段階別に整備の必要量(コスト)とそれによる生産性・所得の向上、被益人口等(便益)を検討する。
- ④ 上記③から調査地域全体における開発の可能性を把握する。

(3) 実施計画

① 全体計画

M/Pの計画期間を次のように期分けし、開発地区それぞれについて、及び開発地区間計画について、事業量・事業費等から優先順位、妥当性等を検討し、概略実施計画を作成することが望まれる。

- ・初期数ヶ年に実施すべき計画(F/S地区含む)
- ・中期的に実施すべき計画
- ・将来の開発計画(地区・開発段階等)

② 詳細計画(F/S地区)

M/Pの優先地区において、特に有望な地区を選定し、工種毎に年次別事業費・事業費等の詳細実施計画を作成する。

4-3 農業

4-3-1 基本方針

ラオス政府及び調査対象地域の人材、予算が限られることから、今後の基本計画については、以下の3点を中心に検討が望まれる。

(1) 営農指導重点地域の検討

いくつかの優良地区(村)において一帯の適性作物を選定の上、効果的営農体系を策定し、当該地区に重点的に技術・営農指導を行うことによりモデル農村を設置し、高度な畑作農業の普及を図る等を念頭に置いた調査が望まれる。

<具体的方策>

7. 畑作農業の効率化のための土地利用計画の策定

- ・村単位で土地利用計画を策定し村長の指導の元に、コーヒー・果樹等の永年作物、野菜・豆類・雑穀類等普通畑作と放牧地（畜産）との調整にむけた集落实態調査の推進。
- ・灌水（水管理）、育苗、木柵づくり等村単位で作業の共同化の検討。
- ・上記に必要な資機材導入の検討

4. 経営面の指導の強化

- ・収穫、集出荷、流通の合理化に向けた共同組織の可能性の検討（試験的に村単位で協同組織を設立）
- ・地元指導者、村内技術者の養成とモデル農家への各種情報の提供システムの構築

<候補地区の検討>

今回の視察した中では、パクソン郡トンセ村、サラワン県シーセンマイ村等、基幹作物により、ある程度の所得が見込まれる集落。近い将来に開発地域となる地域。

(2) 焼畑対策定住地域への各種インフラを中心とした農業・農村開発の検討

<具体的方策>

- ・自給のための生産の安定と所得確保にむけた生産性向上のための各種機材、施設の導入を検討する農村開発計画の策定。
- ・その場合、施設、機材の導入に当たっては、特殊な技術を必要としない維持、管理の簡易なものとする。

<候補地区の検討>

セコン県タテン郡、チャンパサック県バチェン郡の定住集落で、将来的には、保存地域が長期的な開発地域となる地域。

(3) 上記(1)、(2)を支援するため、実証圃場の設置及び普及員、技術者、モデル農家等への重点的な研修教育事業の実施

<具体的方策>

- ・普及員の研修については、マネージメント能力を向上することを重点にその研修計画の可能性調査の検討。
- ・実証圃場の設置に当たっては、土壌条件を含めた用地調査を行うとともに、十分な維持管理ができるよう地区を選定するものとする。
- ・必要であれば、拠点地域に研修施設、普及員駐在のための民泊施設の設置についても検討する。

<候補地区の検討>

南部畑作研究センター内（パクセ市郊外）、パクソン郡トンセ村

4-3-2 今後の留意事項

7. 前述の構想は現在進行中であるボロベン高原周辺の基幹道路網等インフラが、ある程度整備されることを前提としており、稲作については低位部に展開されつつある灌漑水田からの供給が期待されることから、焼畑対策の一貫として検討（ただし、流入する農作業従事者への供給も念頭に置く）するにとどめる。
8. 今後国内インフラが進めばタイ、ベトナム等の農業先進国からの農産物の大量流入も考えられるので、近隣諸国、国内消費地の市場動向を見極める調査も必要であり、作目策定、営農体系の策定に向けて、栽培学、土壌分析、畜産（草地）等営農面のほか、市場経済、流通等の検討が必要と思われる。
9. 普及員の研修については、新設される南部開発センター（南部畑作研究センター）の動向と活用に留意するものとする。
10. 協同組織の育成については、過去の計画生産時代の失敗の教訓を活かし共同化の内容については、農業者の十分な理解の上進めることとする。
11. 大規模な酪農の導入等畜産の振興に当たっては、環境への影響が懸念されることから十分な調査と地区の選定が必要である。
12. 検討される啓発プロジェクトはできるだけ特殊な技術を必要としない簡易なもので、村単位の小規模なものとする。

4-4 環境

前述のとおり、ラオスにおける環境関連に関する記述はあまりなく不明な点も多い。又、環境担当機関も設置されこそすれ、未だ十分に機能するには到っていない現状にある。

この様な中、日数に限りのある今回の調査では十分な情報等を確認出来なかった部分もあるが、今後の本格調査における留意点等は基本的には以下のとおり考えられる。

1) 社会環境

a. 社会生活

民族間の対立はなく、少数民族問題は起こらないと考えられる。また、生活様式の変化等の住民生活に関する問題にも重大な影響はないと思われる。

開発によりモデル地域とそれ以外の地域で所得経済格差の拡大、流通構造の変化等の問題が生じる可能性があり、こうした住民の経済活動について調査が必要である。また、モデル地域の選定に当たっては、地方政府と充分協議するとともに、開発の効果ができるときに大きくなるようなところを選定する必要がある。

水利権に関するトラブルの事例はなかったが、新規に灌漑を提供した場合に問題を生じないようにするため、集落ごとの利水形態を把握しておくことが望まれる。

農民の組織化等による社会構造の変化は住民の制度・慣習に重大な影響を与えると思われる。

るので、調査が必要である。

b. 保健・衛生

農業はあまり使用されていないため、これらによる影響はほとんどないと考えられるが、プロジェクト実施により使用量が増加するおそれがあるため、対象地域において農業使用量が増加したときの影響について調査、推定を行う必要がある。

伝染性疾患としてマラリアがあり、灌漑等によりハマダラ蚊の発生が助長され、汚染地域が拡大しないように留意する必要がある。

c. 史跡・文化遺産・景観

対象地域には貴重な史跡、文化遺産はなく、開発により景観が喪失することもないと考えられる。また、豊富な鉱物埋蔵資源があるといわれているが、実態が明かでなく、本格的な資源調査が必要である。ただし、本件のような農業開発プロジェクトでは埋蔵資源への影響が小さいと思われるので、調査の必要はないであろう。

2) 自然環境

a. 貴重な生物・生態系地域

ボロベン高原には象、虎が百頭以上生息しているといわれており、これらを含めて貴重な動物、植物の生息に関する調査が必要であると考えられる。

また、耕地面積に占める割合は高くないが、焼畑移動耕作が行われている地域があり、熱帯林の消滅につながっている。熱帯林の消滅の実態及び植生変化について調査を行う必要がある。

b. 土壌・土地

土壌侵食、表土の流出、水流・水位の変化等はないということであるが、アクセスの悪い場所が多いため十分な調査がされていないため、これらの問題に気がついていないおそれがある。聞き取り調査等により実態を調べる必要がある。

c. 水文・水質等

水質の汚染・低下、水温の変化はないということである。ただし、灌漑、排水施設の設置により影響がでることが考えられるので、水質、水温に関する調査が望まれる。

水量は1970年代よりも低下しているといわれており、森林の伐採に関係があると考えられているが、本プロジェクトでは大規模な森林の消失はないと思われるので、水量に関して本プロジェクト実施による影響は少なく、調査の必要はないであろう。

d. 大気

現状では大気汚染はなく、本プロジェクトによる影響も考えがたい。調査の必要はないと思われる。

今回の現地調査の結果からは、今後のプロジェクトの実施が社会環境、自然環境に及ぼす影響は小さいと考えられるが、以上に述べたように検討・調査を要する点があり、ラオス国での環境評価

は準備段階であるので、本格調査実施時にはJICA基準による初期環境調査（IEE）が必要である。なお、環境影響評価（EIA）の実施に関しては、初期環境調査の結果により判断するのが妥当と思われる。

プロジェクト概要表 (PD)

1. プロジェクト名

ラオス国ボロベン高原農業総合開発計画

2. プロジェクトの要請背景及び目的

ボロベン高原地域はラオス国の重要な輸出作物であるコーヒーの主産地であり、冷涼な気候、良質な土壌、豊富な降水量等の農業開発に対する高い可能性を有する一方、多くの零細規模農家、焼畑移動耕作の残存等の問題を抱えている。本地域の農業生産の多様化の促進及び焼畑農民の定住化等により、持続的農業開発を図るため、農業総合開発計画 (M/P及びF/S) を策定するものである。

3. プロジェクトの概要

項目	内容
事業実施地域の概況	チャンパサック県を中心に3県4郡にまたがる高原地帯
受益人口及び受益面積	チャンパサック県内のみで約 6,000人 500,000ha
事業の内容	灌漑、排水、営農転換
実施機関	農業省
環境関係機関	OSTE

プロジェクト立地環境表 (SD) -1/2

1) プロジェクト名

ラオス国ボロベン高原農業総合開発計画

2) プロジェクト対象地域の社会立地条件

土地所有/利用形態・制度	私有地
周辺の経済活動	コーヒー、カルダモン、キャベツ等の栽培、焼畑、水田
慣行制度 (水利権等)	不明
地域住民	ラオ族20%、ラベン族60%、ヤハン族20%(パクソン郡)
公衆衛生	マラリア汚染地域
人口	チャンパサック県内のみで約60,000人
その他	

3) プロジェクト対象地域の自然立地条件

気 候	平均気温 120℃、年降雨量 2,000~4,000mm
地形・地勢	標高 200~1,200mの高原
水文・排水環境	主な河川は7つあり、メコン川支流に流入
土 壤	玄武岩の風化した火山性土壌
植 生	熱帯林、畑地
貴重な生物種・自然	不明
その他	

プロジェクト立地環境表 (SD) - 2/2

4) プロジェクト対象地域の特に留意すべき立地・環境条件の有無

特に留意すべき立地・環境条件	留意すべき立地 環境条件の有無	
	プロジェクト 地区内	プロジェクト 地区外
特別な地域指定	有・無・不明	有・無・不明
S 1. ワシントン条約該当動植物の生息地	有・無・ 不明	有・無・不明
S 2. ラムサール条約該当湿地	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 3. 国立公園・自然保護地域等	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 4. その他	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
社会立地		
S 5. 先住民・少数民族居住地	有 ・無・不明	有 ・無・不明
S 6. 史跡・文化遺産・景勝地の有る地域	有・ 無 ・不明	有 ・無・不明
S 7. 負の影響大な経済活動が有る地域	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 8. その他	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
自然立地		
S 9. 乾燥・半乾燥地域 (サバンナ、レンジランドを含む)	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 10. 熱帯雨林地域・ワイルドランド	有 ・無・不明	有 ・無・不明
S 11. 湿地・泥炭地	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 11-1. 湿地	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 11-2. 泥炭地	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 12. 海浜・沿岸部	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 12-1. マングローブ林帯	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 12-2. 珊瑚礁	有・ 無 ・不明	有・ 無 ・不明
S 13. 山岳地帯・急傾斜地・受蝕地・荒廃地	有 ・無・不明	有 ・無・不明
S 14. 閉鎖水域 (湖沼・人造池)	有 ・無・不明	有 ・無・不明
S 15. その他	有・無・不明	有・無・不明

5) 域内・周辺地域・類似地域での開発による環境への重大な影響事例等の特記事項

現地スクリーニング用 チェックリスト (その1)

1) プロジェクト名: ボロベン高原農業総合開発計画 2) 対象国名: ラオス国

3) 対象国の開発行為による I E E 又は E I A の実施条件:

4) 特別な地域指定の有無

	プロジェクト地区内	プロジェクト地区外(周辺影響地区)
a. ワシントン条約該当動植物種	(有・無・ <input checked="" type="radio"/> 不明)	(<input checked="" type="radio"/> 有)・無・不明)
b. ラムサール条約該当湿地	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)
c. 国立公園・自然保護地域等	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)
d. その他	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)	(有・ <input checked="" type="radio"/> 無)・不明)

<注> 上記特別な地域指定の中にプロジェクト地域が含まれている場所や、スクリーニングの結果、多様な環境分野において重大な影響が見込まれるプロジェクトに対しては、現地調査で十分検討した上で「プロジェクトを実施しない」との判断もあり得る。

現地スクリーニング用 チェックリスト (その2)

5) スクリーニング項目

スクリーニング項目 環境大項目 (視点)		環境要素小項目 (起こりうる環境影響の例)	評価結果	備考 (根拠)
I 社 会 環 境	1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動、交通、コミュニティー、制度・慣習、等の既存の社会生活に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> ●計画的な住居移転 ●非自発的な住居移転 ●住民間の軋轢 ●先住民・少数民族・遊牧民への悪影響 ●人口増加 ●人口構成の急激な変化 ●水利権・漁業権の再調整 ●組織化等の社会構成の変更 ●生活様式の変化 ●経済活動の基盤移転 ●経済活動の転換・失業 ●所得格差の拡大 ●既存制度・慣習の改革 	有・無・不明	所得格差を生じるおそれがある。
	2. 保健・衛生 関連住民の保健状況等に影響を及ぼさないか、或は水関連の疫病を引き起こさないか	<ul style="list-style-type: none"> ●農業使用量の増加 ●風土病の発生 ●伝染性疾患の伝播 (住血吸虫・マラリア・オンコセルカ・フィラリア等の疾病) ●残留毒性 (農業等) の蓄積 ●廃棄物・排泄物の増加 	有・無・不明	マラリア感染
	3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的、景観的、科学的等の特有な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値のある地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> ●史跡・文化遺産の損傷・破壊 ●貴重な景観の喪失 ●埋蔵資源への影響 	有・無・不明	
II 自 然 環 境	4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生物・生態系を有する地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> ●植生変化 ●貴重種・固有動植物種への影響 (貴重か固有な動植物種の減少、絶滅) ●湿地・泥炭地の消滅 ●熱帯林・ワイルドランドの消滅 ●珊瑚礁の破壊 ●有害生物の侵入・繁殖 ●生物種の多様性 ●マングローブ林の破壊 	有・無・不明	
	5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌浸食、土壌汚染等を招かないか	<ul style="list-style-type: none"> ●土壌塩類化 ●土壌侵食 ●土地の荒廃 (砂漠化含む) ●後背地の荒廃 (林地・草地) ●地盤沈下 ●土壌肥沃度の低下 ●土壌汚染 	有・無・不明	
	6. 水文・水質等 河川、湖沼の表流水、地下水あるいは大気に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> ●表流水の流況変化 (水位) ●湛水・洪水の発生 ●土砂の堆積 ●水質の汚染・低下 ●舟運への影響 ●大気汚染 ●地下水の流況・水位変化 ●河床の低下 ●富栄養化 ●塩水の侵入 ●水温の変化 	有・無・不明	
総合評価			要・不要・判断不可	

現地スコーピング用チェックリスト（その1：社会環境）

1. 該当する開発行為（PDより）： 灌漑、排水、農地造成、干拓、圃場整備、入植、ダム築造、営農転換
2. 該当する開発形態（PDより）： 新規、改修
3. 該当する立地環境（SDより）： 乾燥・半乾燥地、熱帯雨林・ワイルドランド、湿地・泥炭地、海浜・沿岸部・マングローブ林・珊瑚礁、山岳・急傾斜地・侵食脆弱地、閉鎖水域・湖・沼・人造池
(以上該当しないものを抹消)

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境インパクトの程度 1/				判断の指標 2/
	A	B	C	D	
I. 社会環境					
1. 社会生活					
(1) 住民生活					
1. 計画的な住居移転			○		なし
2. 非自発的な住居移転			○		なし
3. 生活様式の変化			○		なし
4. 住民間の軋轢			○		なし
5. 先住民・少数民族・遊牧民			○		なし
6. その他					
(2) 人口問題					
1. 人口増加			○		変化がないと思われる
2. 人口構成の急激な変化			○		同上
3. その他					
(3) 住民の経済活動					
1. 経済活動の基盤移転			○		大きな変化なし
2. 経済活動の転換・失業			○		同上
3. 所得格差の拡大		○			検討を要する
4. その他					
(4) 制度・慣習					
1. 水利権・漁業権の再調整				○	水利権について調査が必要
2. 組織化等の社会構造の変更			○		検討を要する
3. 既存制度・慣習の改革				○	同上
4. その他					
2. 保健・衛生					
1. 農業使用量の増加		○			検討を要する
2. 風土病の発生			○		ないと思われる
3. 伝染性疾病の伝播		○			マラリヤに注意が必要
4. 残留毒性（農薬等の蓄積）			○		ないと思われる
5. 廃棄物・排泄物の増加			○		同上
6. その他					
3. 史跡・文化遺産・景観					
1. 史跡・文化遺産の損傷・破壊			○		なし
2. 貴重な景観の喪失			○		なし
3. 埋蔵資源				○	不明
4. その他					

注 1/ 該当する項目に○を付ける

- A： 重大な影響がある
 B： 重大な影響があると考えられる
 C： 重大な影響はない
 D： 不明、または重大な影響はないと考えられる

2/ 「解説」を参考に予想される影響を記述する

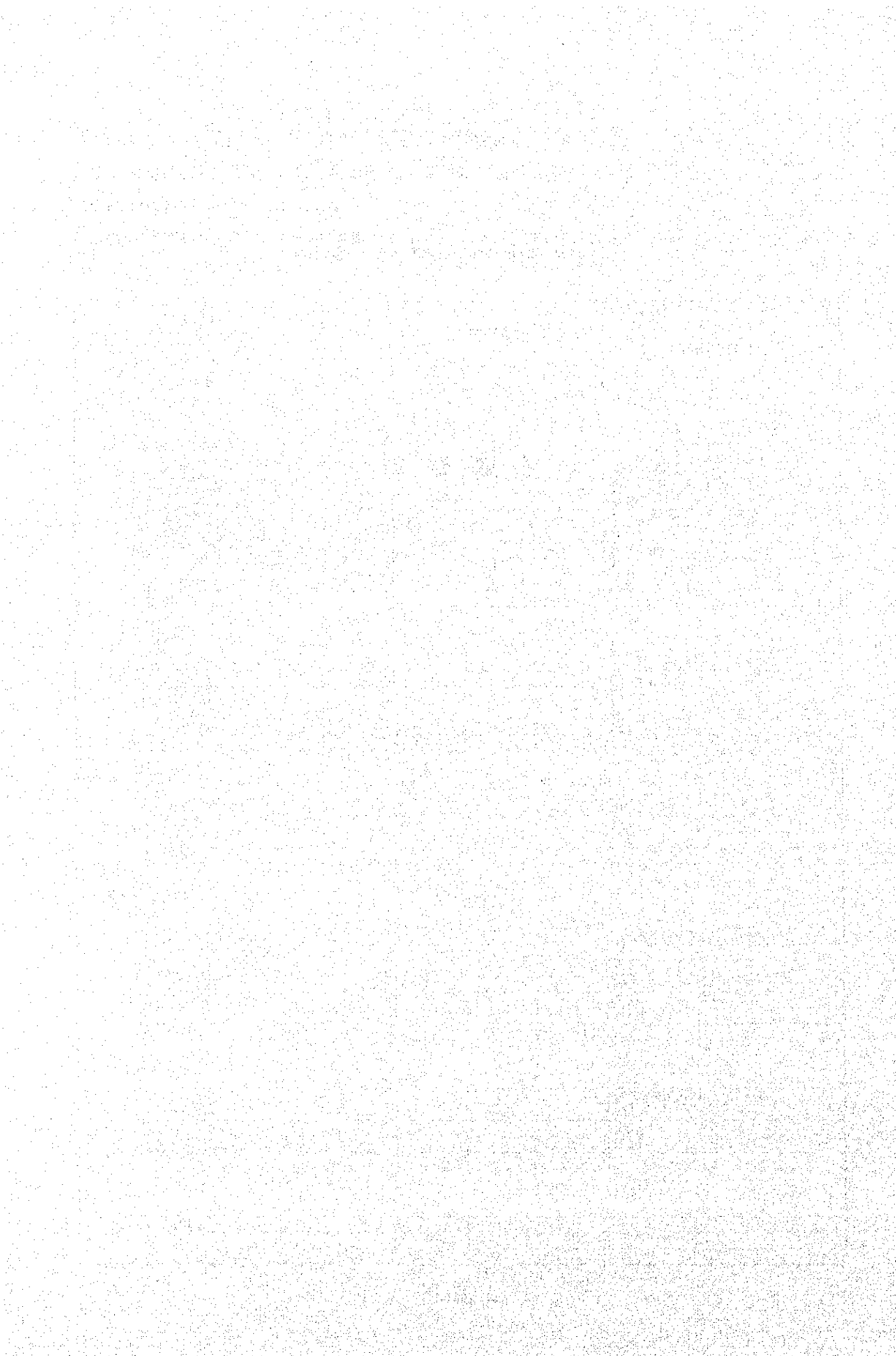
現地スコーピング用チェックリスト（そのII：自然環境）

1. 該当する開発行為（PDより）： 灌漑、排水、農地造成、干拓、圃場整備、入植、ダム築造、営農転換
2. 該当する開発形態（PDより）： 新規、改修
3. 該当する立地環境（SDより）： 乾燥・半乾燥地、熱帯雨林・ワイルドランド、湿地・泥炭地、海浜・沿岸部・マングロープ林・珊瑚礁、山岳・急傾斜地・侵食脆弱地、閉鎖水域・湖・沼・人造池
(以上該当しないものを抹消)

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境インパクトの程度 1/				判断の指標 2/
	A	B	C	D	
II. 自然環境					
4. 貴重な生物・生態系地域					
1. 植生変化		○			検討を要する
2. 貴重種・固有動植物種				○	調査が必要と思われる
3. 生物種の多様性				○	同上
4. 有害生物の侵入・繁殖			○		ないと考えられる
5. 湿地・泥炭地の消滅			○		なし
6. 熱帯林・ワイルドランドの消滅		○			検討を要する
7. マングロープ林の破壊			○		なし
8. 珊瑚礁の破壊			○		なし
9. その他					
5. 土壌・土地					
(1) 土壌					
1. 土壌侵食				○	調査が必要
2. 土壌塩類化			○		同上
3. 土壌肥沃度の低下			○		同上
4. 土壌汚染			○		同上
その他					
(2) 土地					
1. 土地の荒廃（砂漠化含む）			○		調査が必要
2. 後背地の荒廃（林地・草地）			○		同上
3. 地盤沈下			○		なし
4. その他					
6. 水文・水質等					
(1) 水文					
1. 表流水流況の変化		○			影響を検討する必要がある
2. 地下水流況・水位変化		○			同上
3. 湛水・洪水の発生		○			同上
4. 土砂の堆積		○			同上
5. 河床の低下		○			同上
6. 舟運			○		なし
7. その他					
(2) 水質・水温					
1. 水質汚染・低下			○		大きな影響がないと思われる
2. 富栄養化			○		同上
3. 塩水の侵入			○		同上
4. 水温の変化				○	同上
5. その他					
6. 大気					
1. 大気汚染			○		なし
2. その他					

付 属 資 料

付 属 資 料





REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE POPULAIRE LAO
Paix, Indépendance, Démocratie, Unité Prospérité

MINISTRE
DES
AFFAIRES ETRANGERES

N 945 / AE.D2

The Ministry of Foreign Affairs of the Lao People's Democratic Republic presents its compliments to the Embassy of Japan and has the honour to inform the Embassy that the Government of the Lao People's Democratic Republic wishes to request Japanese Government's Grand Aid for the Master Plan / Feasibility Study on the integrated agricultural rural development Project in BOLOVEN PLATEAU and to transmit herewith the document on the said Master Plan.

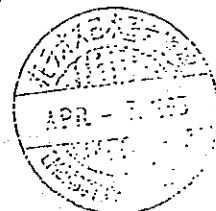
The Ministry should be grateful if the Embassy would kindly convey the above-mentioned request to the Japanese Government for due consideration.

The Ministry of Foreign Affairs of the Lao People's Democratic Republic avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

Vientiane, April 6, 1993.

The Embassy of JAPAN.

Vientiane.



要請書

REQUEST FOR TECHNICAL ASSISTANCE
FOR
THE MASTER PLAN / FEASIBILITY STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
BOLOVEN PLATEAU

OCTOBER, 1992

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY
THE GOVERNMENT OF LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

TECHNICAL AID PROPOSAL
FOR
THE MASTER PLAN / FEASIBILITY STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
BOLOVEN PLATEAU

1. Project Title

The Integrated Agricultural Rural Development Project in Boloven Plateau

2. Location

Boloven Plateau and its surrounding region, which extends over Champasak, Saravane, Sekong and Attapeau Provinces, Lao PDR (see Location Map)

3. Executing Agency

Ministry of Agriculture and Forestry, Lao PDR

4. Proposed Source of Assistance

Government of Japan, through a Technical Assistance Program of Japan International Cooperation Agency (JICA)

5. Objective of the Study

The Objective of the Study is to formulate the development plan of agricultural infrastructure and rural living environment in Boloven Plateau area.

6. The Project

6-1 Objectives

The project aims at the following objectives through integrated rural development plans, which are:

- to develop the area of high agricultural potentiality
- to promote national agricultural policy especially of crop diversification, for example, coffee, tea, vegetables, fruits and some agro-forestry products
- to promote livestock farming development
- to promote farmers livelihood with increase cash income

- to reduce slash and burn farming
- to create employment opportunities by expansion of agricultural land
- to improve trade balance by increasing production of export crops
- to improve rural infrastructures

The methods and procedures to formulate this plan will also provide the guidelines for the rural development of the regional development program in the Boloven Plateau region.

6-2 Components

In order to encourage the development in rural area, the following components should be developed by the project.

- 1) Establishment of an integrated land use plan in Boloven Plateau
- 2) Establishment of the improvement plan for agricultural infrastructure in the upland and lowland areas.
 - paddy and upland fields
 - surface-water intake structure
 - irrigation and drainage facilities
 - flood protection structures
 - access and farm roads
 - marketing facilities as collecting and shipping of farm products
 - coffee treatment facilities
 - micro-hydropower
- 3) Establishment of the improvement plan for rural infrastructure
 - water supply
 - electric power distribution
 - access and feeder roads
 - public health centers
 - education centers

6-3 Implementation Schedule of the Project

The following schedule will be adopted for the project implementation.

- 1) Execution of the study
 - Phase 1 : Master Plan study and selection of priority project
 - Phase 2 : Feasibility study on the priority project
- 2) Request the grant-aid for execution of the priority project

- 3) Execution of the basic design for the grant-aid project
- 4) Execution of the detailed design
- 5) Construction

Item / Year	1st	2nd	3rd	4th	5th
Master Plan/Feasibility Study					
Phase 1 (M/P)	■				
Phase 2 (F/S)		■			
Basic Design Study for the Grant Aid Project			■		
Detailed Design				■	
Construction					■

Prior to commencement of the feasibility study, topographic map for the priority project area(s) with scale of 1 to 5,000 implied by aerial photogrammetry will be prepared.

7. Terms of Reference

The Terms of Reference for the Study are given in the attached paper.

TERMS OF REFERENCE
FOR
THE MASTER PLAN / FEASIBILITY STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
BOLOVEN PLATEAU

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

THE GOVERNMENT OF LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

Terms of Reference
for
The Master Plan/Feasibility Study
on
The Integrated Agricultural Rural Development Project
in
Boloven Plateau

1. Background

The economy of Lao PDR forms on the basis of agriculture, and the mass of population is engaged in agriculture and its related activities. The concept of food self-sufficiency has dominated development thinking. The Government of Lao PDR is committed to the view that development is only meaningful if the rural masses can achieve higher incomes and a better life. Moreover, agriculture is also expected to make a significant contribution to Lao foreign exchange earnings. Agricultural policies of the Government have placed great emphasis on the following three key areas based on the Third Five-Year Development Plan (1991-1995): (1) to secure self-sufficiency in rice and maintain adequate security stocks; (2) to diversify by expanding production of non-paddy crops, livestock and fishery for domestic consumption and export; and (3) to increase exploitation and improve conservation of forest resources, with particular emphasis on controlling slash-and-burn agriculture.

In accordance with the line of the plan, the Government strives for the agricultural development in the southern region which is well-endowed with natural resources. In the area (Boloven Plateau) which has a favorable development potential for agriculture in the southern region, there is an urgent need for development of the land. Boloven Plateau, which is located in the southern region of Lao PDR, extends over four (4) provinces such as Champasak, Saravane, Sekong and Attapeu. They have the most southern fertile soils and sufficient rainfalls annually, therefore, the higher potential for agricultural production is in existence. Coffee, one of the most important export cash crops, is the predominant crops and various fruits and vegetables are grown in the upland area. Paddy is also cultivated as a major crop in the lowland area.

With a view to promote agricultural products for export, the Government has made efforts to increase coffee production and to improve its productivity. However, the present yield of coffee is very low, at 0.4 ton/ha due to no irrigation facilities. In addition, there is

little rainfall from January to March despite an annual rainfall of about 3,000mm. On the other hand, in order to improve the food security in upland rural areas, the flood control and drainage system have been particularly important in the lowland along the Mekong River. However, there are no existing facilities for the flood protection. Thus the fields are flooded frequently during the period of high water levels of the Mekong River, and it also damages farm products. For these circumstances, the Government of Lao PDR has decided to establish an "Integrated Agricultural and Rural Development Project", aiming at the contribution of the national economy, the revitalization of the provinces and the improvement of the rural living environment through the provision of irrigation and drainage systems, flood protection facilities and the effective utilization of proper resources maintaining natural and social environments with a view to strengthening the agricultural production areas, and to request the assistance from the Government of Japan which has more experience and advanced technology in this field. The assistance would be expected in the regional study and feasibility study for the priority project. After completion of the study, technical and financial assistance as a grant-aid would be required.

2. Objectives of the Study

The main objective of the study is to formulate the development plan of agricultural infrastructure and rural living environment in Boloven Plateau area. The study of the project will be divided into the following two phases:

Phase 1 (Master Plan Study)

- to establish a land use plan for Boloven Plateau area taking into account a soil survey, present land use, governmental development policy and on-going development and/or improvement programs.
- to formulate an extensive development plan for the whole rural area of Boloven Plateau area taking into consideration the existing circumstances of rural area such as topography, water resources, farmland distribution, farm management, productive and social infrastructures, intention of rural inhabitants, improvement level of rural infrastructures in other region and so on.
- to identify the priority project(s) and/or the area(s) to be developed toward a feasibility study.

Phase 2 (Feasibility Study)

- to carry out the feasibility study on the priority project(s) and/or the areas identified through the master plan study.

3. Study Area

The study area is the whole Boloven Plateau and its surrounding regions, being bordered by Xe Don river to the north, Xe Kon river to the east and south and Mekong river to the west except Phou Papak Mountain area in the south, totalling approximately 12,000 km², which extends over Champasak, Saravane, Sekong and Attapeau Provinces, Lao PDR (see Location Map)

4. Scope of the Study

4-1 Phase 1 Study

During the course of the Phase 1 study, the following items will be studied and clarified.

- 1) Collection and review of existing topographical maps.
- 2) Natural condition and resources
 - Meteorology and hydrology
 - Geology and water resources (surface water and groundwater)
 - Water quality
- 3) Soil survey
 - Survey and analysis in the region
 - Soil classification and distribution
 - Land classification and distribution
 - Present land use
 - Recommendation for the land use
- 4) Human resources
 - Population
 - Employment, and labor force, and

- Education
- 5) Social Conditions
 - Characteristics of the region
 - Relationship with the various national and provincial development and/or improvement programs
 - Necessity of the development
 - Present land ownership
 - Laws and regulation on the land ownership
 - Actual status of organizations and their activities in the region
 - 6) Social and agricultural infrastructures
 - Inventory survey of present social and agricultural infrastructure
 - Present status of existing infrastructure in comparison with provincial and national levels
 - Recommendation for improvement level and extent of social infrastructure
 - 7) Agricultural production
 - Present farm management (cultivated area, crops, yields, cropping patterns, farming practices, etc.)
 - Farm household economy
 - Demand and supply of farm products
 - Marketing and distribution and processing (agro-industry)
 - Agricultural supporting systems (research, extension, etc.)
 - Recommendation for future agricultural production
 - 8) Project formulation
 - Establishment of the land use plan
 - Establishment of the development concept
 - Settlement of the development unit
 - Establishment of the improvement level, contents and extent of infrastructure
 - Economic evaluation of the proposed scheme
 - Identification of the priority area(s) and/or project(s)

4-2 Phase 2 Study

The feasibility study on the priority area(s) and/or project(s) will be carried out. In order to justify the technical feasibility and to evaluate the economical viability of the project(s) and/or area(s), the following investigation and the study will be conducted:

- 1) Topographic survey
 - Detailed survey of major structure sites

- 2) Soil survey
 - Supplemental soil survey on the selected areas
 - Recommendation of necessary measures on soil improvement

- 3) Meteorology and hydrology
 - Collection and analysis of additional data and information
 - Run-off analysis on the specific rivers and streams including flood and drought discharge
 - Study on available water amount
 - Inundation analysis of farmland

- 4) Land use
 - Specific land use plan for the selected area

- 5) Irrigation and drainage
 - Clarification of existing irrigation and drainage systems and O/M organization
 - Formulation of proposed irrigation and drainage systems
 - Basic layout of the major facilities for irrigation and drainage systems

- 6) Agriculture
 - Present agricultural conditions of the selected area
 - Agricultural production plan
 - Improvement plan for agricultural economy
 - Agricultural extension and supporting plan

- 7) Rural Infrastructure
 - Actual status of rural infrastructure in the specific community

- Improvement plan for rural infrastructure, particularly for the rural living environment, based on the proposed improvement level and extent in the regional study
- 8) Facility plan
 - Irrigation and drainage, farm road and other facilities related to the agricultural production
 - Agricultural supporting facilities such as collecting and shipping, processing, etc.
 - 9) Implementation and O/M plan
 - Organization
 - Implementation schedule
 - Construction plan and cost estimates
 - Required equipment and machinery for O/M
 - O/M cost
 - 10) Project evaluation
 - Benefits and costs
 - Financial and economic analysis
 - Impact to regional economy
 - Environmental assessment
 - 11) Conclusions and recommendations

5. Schedule of the Study

The period required for the study is estimated at 22 months in total. A tentative schedule is shown in the attached figure.

6. Transfer of Technology

Throughout the course of the Study, transfer of technology and training will be provided to counterpart experts by foreign experts in the following field:

- Field survey and investigations for topography, hydrology, irrigation, and agriculture
- Planning and design for irrigation, drainage, and rural development

The above transfer of technology will be carried out in the form of on-the-job training and seminar during the course of the Study. Overseas training will also be programed.

7. Experts Inputs

For executing the study, the following foreign experts will be required;

	Expert	Field	Study in Japan
1	Team Leader	2	1
2	Irrigation/Drainage Engineer	7	5
3	Hydrologist	4	2
4	Geologist/Hydro-geologist	4	2
5	Rural Development Planner	6	3
6	Pedologist	4	2
7	Agronomist (1) (Lowland)	5	3
8	" (2) (Upland)	3	2
9	Extension/Institutional Expert	3	2
10	Project Evaluation/Agro-Economist	5	3
11	Structural Planning Engineer	5	3
12	Environmentalist	3	2
13	Sociologist	3	2
14	Geodetic Engineer	3	1

8. Undertakings by the Government of Japan

The Government of Japan will take the following measures to perform the study efficiently.

- to dispatch a study team to Lao PDR at the expense of the Japanese Government
- to carry out the Master Plan/Feasibility Study which consists of Phase 1 and Phase 2 studies
- to prepare the Reports of the Study

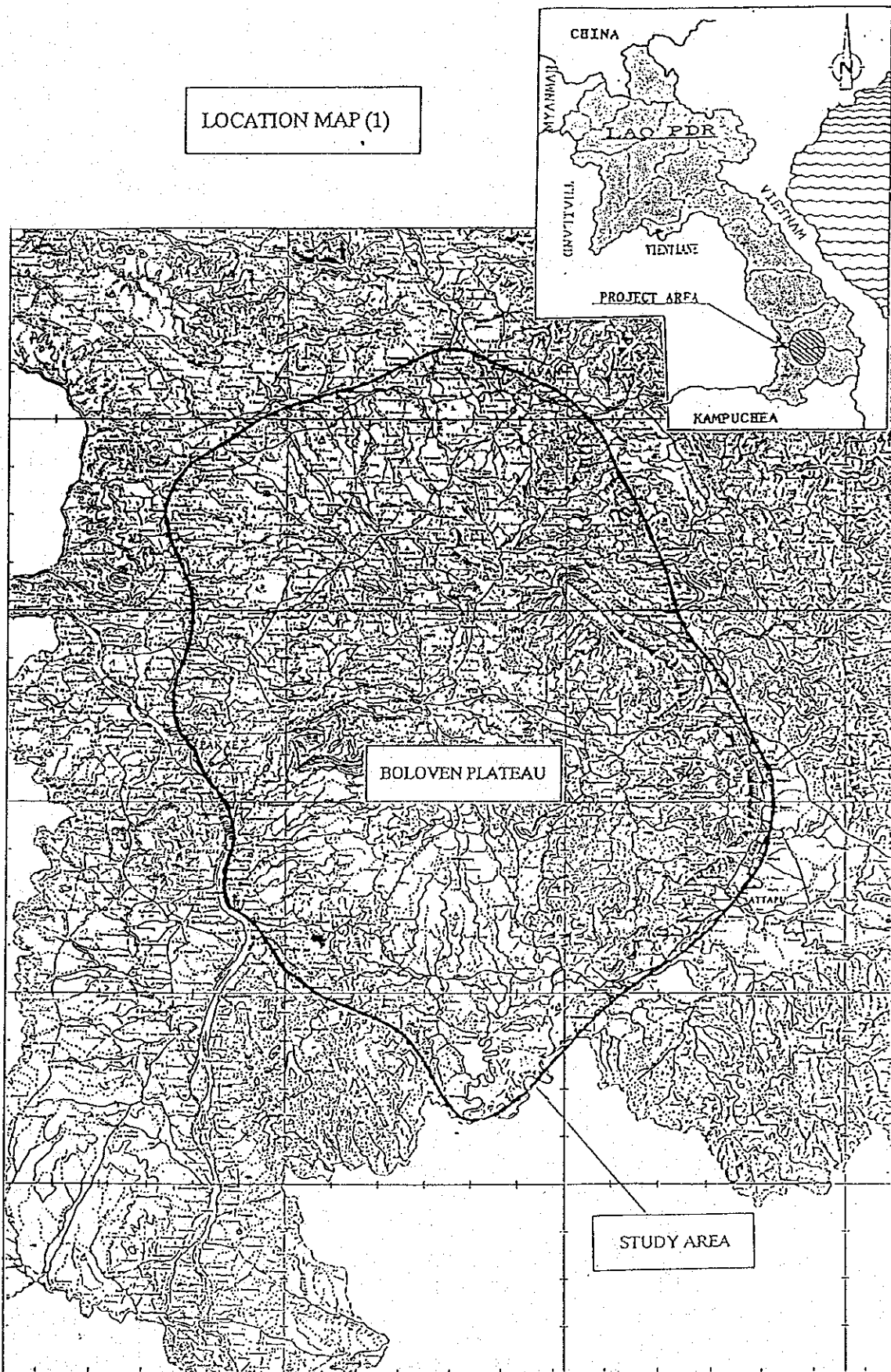
- to transfer technology to the concerned counterpart personnels during the course of the Study

9. Undertakings by the Government of Lao PDR

In order to contribute the smooth execution of the field studies, the Government of Lao PDR will undertake the following measures;

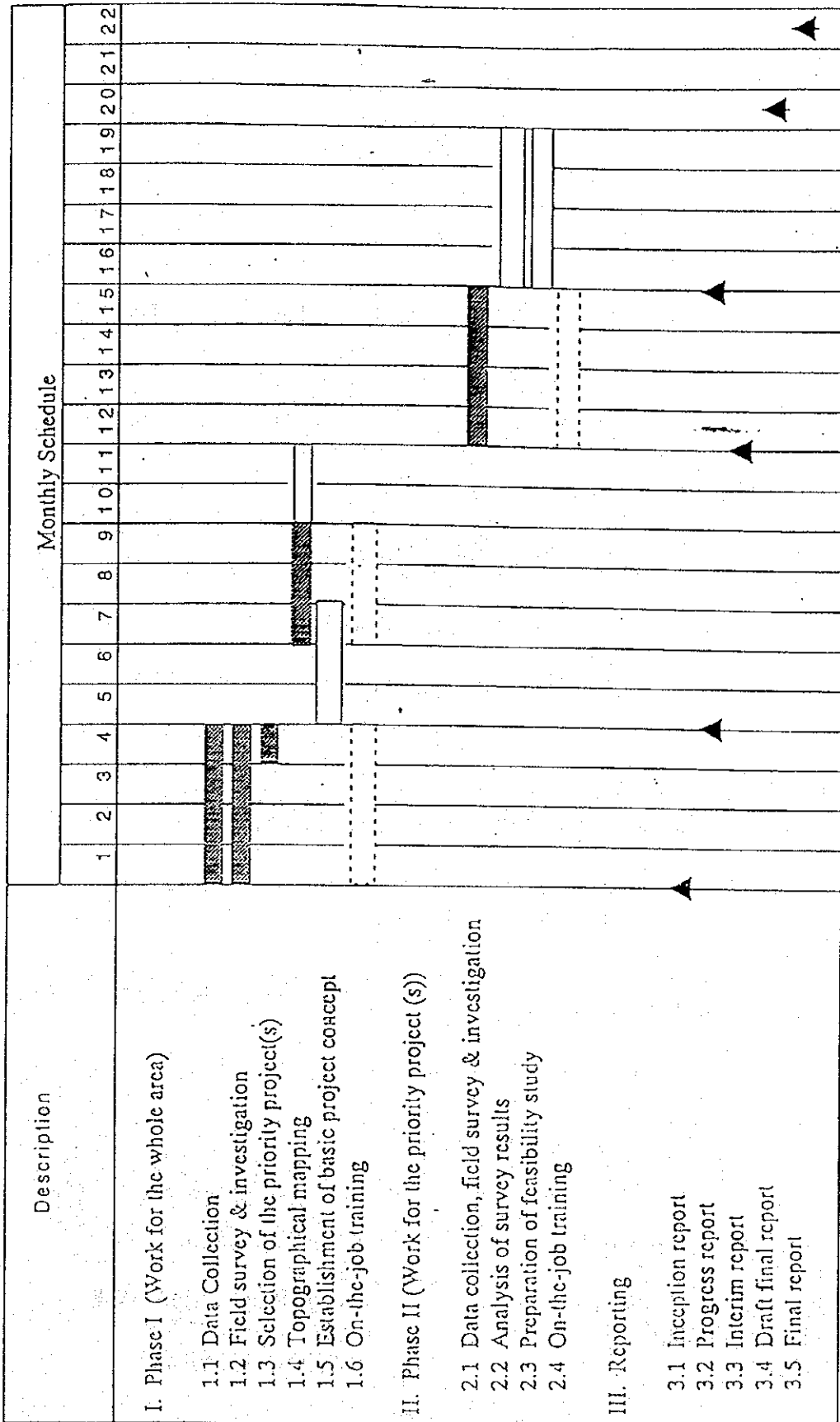
- Ensuring the safety of the study team members during study periods
- Permission for the study team members to enter, leave and sojourn in Lao PDR for the duration of their assignment therein
- Tax exemption for the study team members during their stay in Lao PDR
- Exemption from custom duties for the materials and equipment of the study team and for the belongings of its members
- Cooperation of the Government of Lao PDR and other relevant organizations for the smooth implementation of the field studies
- Provision of data and information including topographic maps necessary to the study
- Permission for entry into the study area to conduct the field study
- Arrangement of the counterpart personnel for the study team members
- Provision of office space necessary for studies
- Credentialing of identification card for the study team members

LOCATION MAP (1)






TENTATIVE WORK SCHEDULE



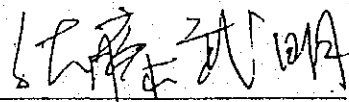
Work in Laos  Work in Japan 

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
BOLOVEN PLATEAU
IN
THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Vientiane, December 21, 1994



MR. ALOM THAVONSOUK
DEPUTY DIRECTOR
DEPARTMENT OF CABINET
MISTRY OF AGRICULTURE AND
FORESTRY



MR. TAKEAKI SATO
LEADER
PREPARATORY STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. Introduction

In response to the request of the Government of the Lao People's Democratic Republic, (hereinafter referred to as "the Government of Lao PDR") the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan / Feasibility Study on The Integrated Agricultural Rural Development Project in Boloven Plateau (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Lao PDR

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. Objectives of the Study

The objectives of the Study are;

1. to conduct the Study in order to formulate a Master Plan for integrated agricultural rural development in Boloven Plateau,
2. to conduct the Feasibility Study for the selected project area identified through the Master Plan and
3. to carry out technology transfer to the counterpart personnel of the Government of Lao PDR in the course of the Study.

III. Study Area

The study area is the whole Boloven Plateau which extends over Champasak, Saravan and Sekong provinces with approximate area of 7,000km² as shown on map attached in Annex I.

IV. Scope of the Study

In order to achieve the above objectives, the Study will consist of two(2) phases and the following items.

1. Phase I (Master plan study)

1.1. Collection and review of existing data and information and field survey on the following items:

- (1) natural condition,
- (2) social and economic condition,
- (3) water resources, irrigation and drainage,
- (4) soil condition and land use,
- (5) agriculture (crop diversification, slash & burn cultivation etc.)
- (6) livestock farming,
- (7) agro-economy,
- (8) socio-economy,
- (9) agricultural and rural infrastructures,
- (10) supporting systems (farmers organization, extension service etc.)
- (11) marketing and processing and
- (12) environmental aspects.

1.2. Review of the existing development plans and projects in the Study area.

1.3. Implementation of Initial Environmental Examination (IEE)

1.4. Formulation of a Master Plan of integrated agricultural rural development in the Study area.

1.5. Identification of the priority project area through the master plan study.

2. Phase II (Feasibility study)

- 2.1. Collection of data and information in the selected project area through additional field surveys.
- 2.2. Formulation of the integrated agricultural rural development plan in the selected project area.
- 2.3. Preparation of environmental conservation plan.
- 2.4. Preparation of a preliminary design of the main facilities.
- 2.5. Preparation of an operation and maintenance plan of the facilities.
- 2.6. Preparation of the project implementation plan.
- 2.7. Estimation of the project costs and benefits.
- 2.8. Evaluation of the project.
- 2.9. Recommendation.

V. Study Schedule

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in Annex II.

VI. Report

JICA will prepare and submit the following reports in English to Lao PDR side.

1. Inception Report
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase I field work.
2. Progress Report (1)
Twenty (20) copies at the end of the Phase I field work.
3. Interim Report
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase II field work.

3/8

4. Progress Report (2)
Twenty (20) copies at the end of the Phase II field work.
5. Draft Final Report
Twenty (20) copies at the end of the Phase II home office work. The Lao PDR side will provide its comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the Draft Final Report.
6. Final Report
Fifty (50) copies within two (2) months after the receipt of comments on the Draft Final Report.

VII. Undertakings of the Government of Lao PDR .

1. The Government of Lao PDR shall facilitate to carry out the study in accordance with the prevailing laws and regulations stipulated by the Lao PDR, as follows :
 - (1) to secure the safety of the Japanese study team,
 - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Lao PDR for the duration of their assignment therein, and exempt them from visa fees,
 - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials to be brought into and out of the Lao PDR for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study, if necessary,
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of the funds introduced into the Lao PDR from Japan in connection with the implementation of the Study, if necessary
 - (6) to obtain permission for entry into special area for the purpose of implementing the study ,

- (7) to secure permission which is considered and issued by the relevant authorities for the Japanese study team to take out all data and documents including maps and photographs related to the Study out of Lao PDR to Japan,
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.
2. The Lao PDR shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
 3. Ministry of Agriculture and Forestry shall act as a counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other Lao organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
 4. Ministry of Agriculture and Forestry shall provide , at its own expense, the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned;
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) additional survey related to the study, if necessary,
 - (3) counterpart personnel,
 - (4) suitable office space with necessary equipment, furniture and
 - (5) credentials or identification cards.

VIII. Undertakings of JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures;

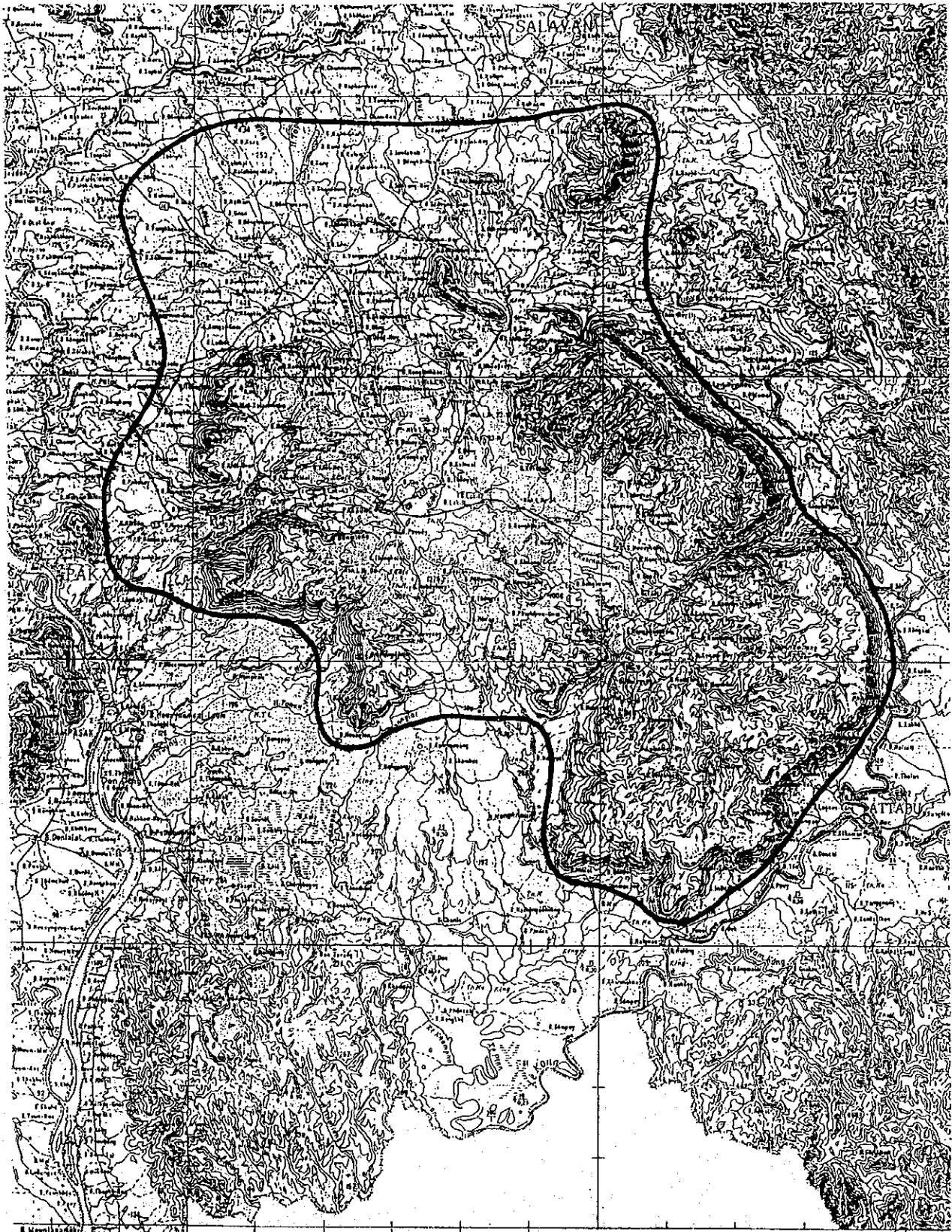
- (1) to dispatch, at its own expense, the study team to the Lao PDR,


(2) to pursue technology transfer to the counterpart personnel of the Government of Lao PDR in the course of the Study.

IX. Consultation

JICA and the Lao PDR shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

JICA



g/  : Study area
 $\frac{1}{8}$

1 centimètre représente 5 kilomètres

[Signature]

TENTATIVE SCHEDULE

Month Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
WORK IN LAO PDR	▬									▬							▬		○	
WORK IN JAPAN	□			▭									▭							▭
REPORTS	△		△		△								△			△				△
	IC/R		PR(I)		IT/R								PR(II)			DF/R				F/R

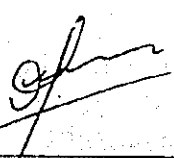
Remarks C/R : Inception Report PR(II) : Progress Report II
R(I) : Progress Report I DF/R : Draft Final Report
T/R : Interim Report F/R : Final Report
○ : Comments on DF/R by Lao side

▬ : Field Work

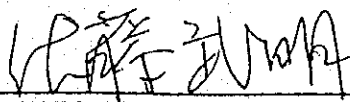
▭ : Home Office Work

MINUTES OF MEETING
FOR
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
BOLOVEN PLATEAU
IN
THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Vientiane, December 21, 1994



MR. ALOM THAVONSOUK
DEPUTY DIRECTOR
DEPARTMENT OF CABINET
MINISTRY OF AGRICULTURE AND
FORESTRY



MR. TAKEAKI SATO
LEADER
PREPARATORY STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

In response to the request of the Government of the Lao People's Democratic Republic (hereinafter referred to as "the Government of the Lao PDR"), the Government of Japan decided to dispatch through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), which is responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Takeaki SATO, to the Lao PDR from December 13th to 21th, 1994 so as to discuss and exchange views on the study with Ministry of Agriculture and Forestry, and officials concerned of the Government of Lao PDR for the implementation of the study.

Ministry of Agriculture and Forestry and the Team mutually agreed to the Scope of Work on The Study on the Integrated Agricultural Rural Development Project in Boloven Plateau (hereinafter referred to as "the Study").

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides in connection.

1. The Team requested Ministry of Agriculture and Forestry to assign the qualified and necessary number of counterpart personnel for the Study at its own expences and Ministry of Agriculture and Forestry accepted this request.
2. The Team requested Ministry of Agriculture and Forestry to provide the Japanese study team with suitable office space with necessary equipment and furnitures in Vientiane and the study area. Ministry of Agriculture and Forestry accepted this request.
3. The Ministry of Agriculture and Forestry requested that the Lao counterpart personnel take advantage of training in Japan related to the study to promote an effective technology transfer. The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
4. The Ministry of Agriculture and Forestry requested that the appropriate number of vehicles, equipment and machinery which would be used for the smooth implementation of the Study should be provided by JICA. The Team promised to convey this request to the the Government of Japan and stated that even in case JICA could provide the study team with vehicles, equipment and machinery, the ownership should remain with JICA regardless of the name of consignee. The Ministry of Agriculture and Forestry understood the points and accepted.

5. The Ministry of Agriculture and Forestry requested that the initial environmental examination (IEE) should be executed by JICA in the course of the Phase I study because concerned organization in Lao PDR has been recently established. Ministry of Agriculture and Forestry and the Team agreed to decide by mutual consent, based on the result of IEE, whether environmental impact assesment (EIA) should be executed.
6. The Ministry of Agriculture and Forestry requested that the data and information which Ministry of Agriculture and Forestry must purchase by itself shall be paid by the Japanese side.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
7. The Ministry of Agriculture and Forestry requested that necessary topographic map at the scale of 1/5,000 for the Feasibility study should be prepared before implementation of the Phase II study by the Japanese side.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
8. The Team requested that necessary coordination for the smooth and effective implementation of the study, especially between central government and each provincial government, should be managed by the Lao PDR in due course.
Ministry of Agriculture and Forestry accepted this request.

9/

[Handwritten signature]

< LIST OF ATTENDANTS >

< Lao PDR side >

1. Mr. Alom THAVONSOUK	Deputy Director	Dept. of Cabinet, Ministry of Agriculture and Forestry (MAF)
2. Mr. Latsanivong AMARATHITHADA	Deputy Director	Dept. of Agriculture & Extension, MAF
3. Mr. Ty PHOMASACK	Director	Soil Survey & Land Classification Center
4. Mr. Chanthaneth SIMAHANO	Assistant Deputy Director	International Cooperation Division, Dept. of Cabinet, MAF
5. Mr. Somchith THONEPHANHEUANESY	Deputy Chief	Technical Division, Dept. of Irrigation, MAF
6. Mr. Savanh HANEPHOM	Deputy Chief	Statistics, Planning and Finance Division, Dept. of Cabinet, MAF
7. Mr. Sengphet SOMMANOVONG	Agronomist	Dept. of Agriculture & Extension, MAF
8. Mr. Sisomphone NHANGNOUVONG	Technical Officer	Dept. of Agriculture & Extension, MAF
9. Mr. Khammany KHAMPHOUMY	Assistant	International Cooperation Div. Dept. of Cabinet, MAF
10. Mr. Chanthanet BOUACAPHA		Science, Technology and Environment Organization

< Japanese side >

1. Mr. Takeaki SATO	Leader	JICA Preparatory Study Team
2. Mr. Kouzou INADA	Agricultural Infrastructure	JICA Preparatory Study Team
3. Mr. Masahiko NARUSE	Agronomy	JICA Preparatory Study Team
4. Mr. Toshiro YAMASHITA	Coordinator	JICA Preparatory Study Team
5. Mr. Sigeru IWASAKI	Social & Economic Analysis/Environment	JICA Preparatory Study Team
6. Mr. Hirotsugu YONEDA	Irrigation & Drainage	JICA Expert

収集資料リスト

< 収集資料リスト >

< ラオス政府関連 >

1. Public Investment Program 1994-2000
2. Socio-Economic Development Strategies
3. Basic Statistics about the socio-economic development
4. Planning for Agriculture Development from present to the year 2000 and execution plan 1994-5 (champasak province)
5. Population of Lao P.D.R.
6. Investment Opportunities in the Lao P.D.R.

< 国際機関関連 >

1. Development Co-operation in Lao P.D.R. (UNDP)
2. Southern Area Development Master Plan - Draft- (ADB, UNDP)
3. Integrated Rural Development Projects in the Districts of Dakchung and Muong Hom - F/R - (UNDP)
4. Report of the Fifth Round Table Meeting for the Lao P.D.R. (UNDP)
5. Practical Handbook for the Development of Rural Communities in Laos (UNCDF, UNDP)

< 地図関連 >

1. 地形図 (1/200,000, 1/100,000, 1/50,000)
2. 土地利用図 (1/100,000)
3. 土壌・植生図 (1/100,000)

JICA