タイ王国・東部タイ農地保全計画
巡回指導調査団報告書

平成8年3月

国際協力事業団

タイ王国・東部タイ農地保全計画
巡回指導調査団報告書

平成８年３月

国際協力事業団

序　　文

国際協力事業団は、タイ王国実施機関との討議議事録（Record of Discussions ： R/D）等に基づき、タイ国・東部タイ農地保全計画に関する技術協力を1993年(平成５年)６月10日から５カ年の計画で実施しています。

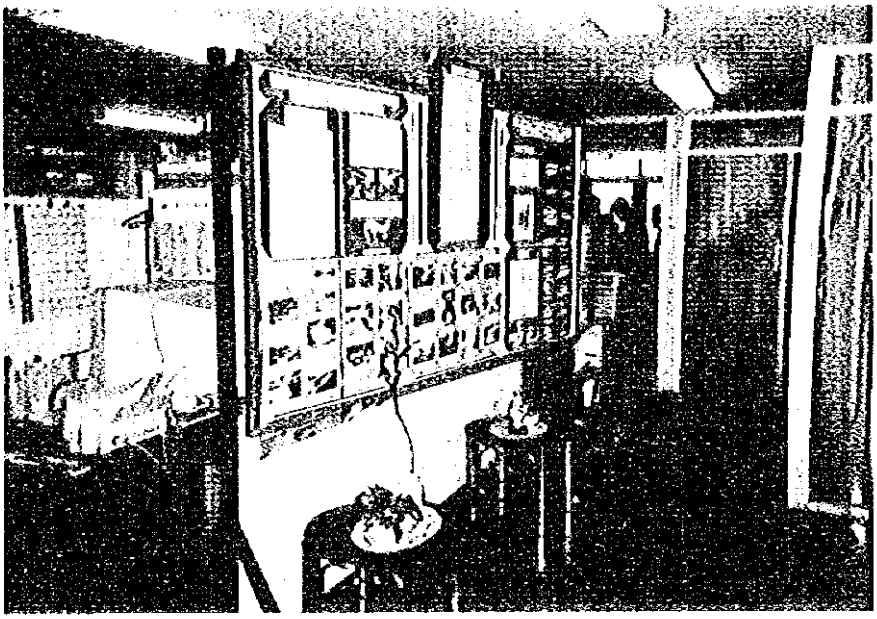
本プロジェクトの協力開始後２年半を経たので、当事業団は、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに、相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な助言を行うことを目的として、1996年(平成８年)１月10日から同20日まで、農林水産省構造改善局建設部設計課国営事業調査官・中條康朗氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団によるタイ国政府関係者との協議及び現地調査結果等をとりまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

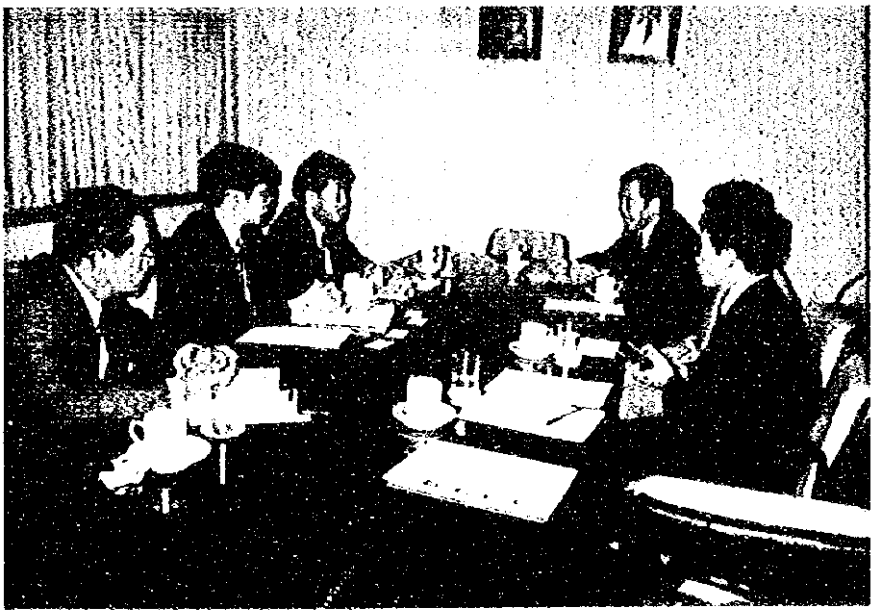
平成８年３月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長　太田信介



LWCC事務所

DLD局長との調査活動打合せ



DTEC日本担当課長との協議

LDRO2

LDRO2での協議

LDRO2
土木工事用重機

LDRO2
ワークショップ

LDRO2
重機の月間運行予定表

ラヨン・ステーション
土壌浸食試験圃及び実験室棟

ラヨン・ステーション
土壌流亡試験地

ラヨン・ステーション
土壌流亡試験地

ラヨン・ステーション
気象観測装置

ラヨン・ステーション
簡易排水路試験地

ラヨン・ステーション
簡易排水路試験地
（コンクリート堰）

ラヨン・ステーション
キャッサバ栽培試験圃

キャッサバ栽培地
土壌水分保持試験
グラスマルチ

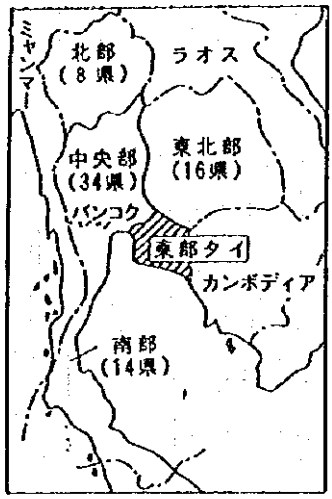
キャッサバ栽培地
マルチクロップ選定試験
スタイロ

キャッサバ栽培地
カバークロップ試験
マングビーン

DLD
カウンターパートとの協議

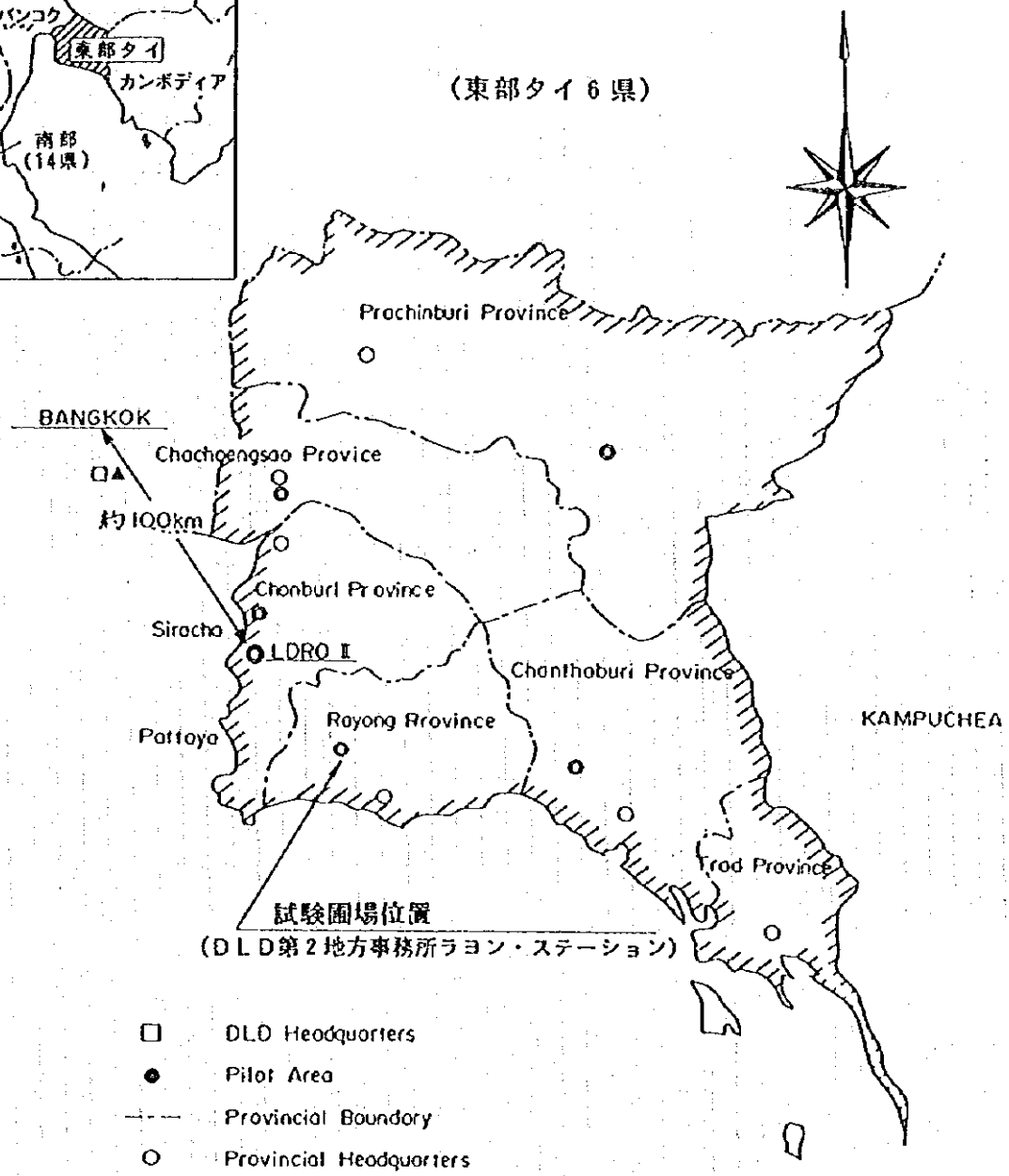
DLDにおけるミニッツ署名

プロジェクト位置図



LOCATION MAP

(東部タイ6県)



- □ DLD Headquarters
- ● Pilot Area
- ---- Provincial Boundary
- ○ Provincial Headquarters
- ◎ L.D. Regional Office II (第2地方事務所)
- ◎ L.D. Station
- ▲ Land and Water Conservation Center

Scale
0 10 20 30 40 50 km

用　語

Park / Region	地域
Changwat / Province	県
Muang / Capital of Province	県庁所在地
Amphoe / District	郡
Tambon / Sub-District	町
Muban / Village	村

略　称

DTEC	総理府技術経済協力局
DLD	土地開発局　（農業・協同組合省）
DAE	農業普及局　（農業・協力協同組合省）
DA	農　業　局　（農業・協同組合省）
LWCC	東部タイ農地保全計画プロジェクト
LDRO2	第２地方事務所（土地開発局）
CS	チャチェンサオ地区
CN	チョンブリ地区
CT	チャンタブリ地区
GIS	地理情報システム
C／P	カウンターパート
F／S	フィージビリティ・スタディ：可能性調査
E／N	交換公文
M／M	ミニッツ：議事録
R／D	討議議事録（Record of Discussions）
TSI	暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation）
GDP	国内総生産

目　　次

付 属 資 料

1．巡回指導調査団派遣

1－1　調査団派遣の経緯と目的

東部タイ4県は、受食生の砂質土壌地帯であり、キャッサバ、サトウキビなどの他力収奪型・輸出向け単一作物栽培が盛んで、かつ、農地の開墾などにより急速に森林地域が消失しており、年間約3千万tと推定される広域な土壌流亡が生じている。

タイ国政府は、土壌・水保全を第6次経済社会発展計画（1997～1991）における「農村総合発展・環境保全プログラム」の中で積極的に推進すべき分野と位置付け、必要な施策を行ってきた。また、第7次計画（1992～1996）においても、環境問題の解決に重点を置きつつ、自然資源の利用と再生に関する行政の改善を図るため、自然資源開発計画の中で土壌浸食防止をひとつの柱として掲げている。この政策を受け、土壌・水保全を担当する土地開発局（DLD）では、土壌・水保全手法の調査・研究、土壌・水保全事業の実施、農民に対する啓蒙普及活動などに取り組んできた。

タイ国政府は、この背景のもと、1986年に「東部タイ農地保全総合開発計画」にかかわる開発調査を日本政府に要請し、これを受けて、わが国は東部タイ4県（チョンブリ、ラヨン、チャチェンサオ、チャンダブリ）における農地保全計画の策定及び16カ所のパイロット地区のフィージビリティ・スタディ（F/S）を実施した。この結果、東部タイ4県の計画対象面積884,000haの畑地帯のうち、81％に相当する716,200haが被浸食地帯であることが明らかとなり、急速に農地保全事業を実施する必要性が確認された。しかし、タイ側には事業実施のための農地保全技術が十分に確立されておらず、新たにDLD内に、技術導入センター、農地・水保全センター、農地・水保全ステーションを設置し、技術的な支援を行うべきであることが提案された。

この提案を受けたタイ国政府は、1988年3月、農地保全事業を実施するために必要な施設（建物）、建設作業機械、車両などにかかわる無償資金協力を要請してきた。わが国はこの要請に対し、1991年5月にE/Nを取り交わし、約3.2億円相当の建設作業機械、車両などの機材を供与することとした。

1991年5月、タイ国政府は東部タイ地域の自然環境の破壊を防ぎ、農地保全事業を実施するために必要な農地・水保全技術の確立を目的として「東部タイ農地・水保全センター計画」のプロジェクト方式技術協力を、日本政府に要請してきた。

この受請を受けて、わが国は1991年11月19日から同月30日まで事前調査団を派遣し、協力実施の可能性を確認した。また、1992年9月29日から10月17日まで長期調査員を派遣し、プロ技協実施計画内容の詳細な詰めを行った。1993年3月21日～3月27日には実施協議調査団を派遣

し、1993年6月10日から5年間の予定で協力が開始されることとなった。

具体的な技術協力は1993年6月10日に3名の長期専門家が派遣されて始まった。同年6月21日には業務調整、8月3日には施工・プロジェクト管理の各専門家が派遣され、日本側の協力体制は整った。また、1993年11月15日～12月14日には、プロジェクト基盤整備のための実施調査設計団が派遣されて、1994年2月、「東部タイ農地保全計画モデルインフラ整備事業実施設計調査報告書」がまとめられ、同年3月、工事発注契約業務を経て、1994年3月～8月には工事が行われ、土壌流亡試験圃場が、ラヨン・ステーションに完成した。

プロジェクト開始から約8カ月後の1994年3月10日～3月19日には計画打合せ調査団が派遣され、討議議事録（R/D）マスタープラン、暫定実施計画（TSI）に基づいて詳細なプロジェクト実施計画を協議、検討するとともに、同調査団長とDLD局長の間で詳細5カ月計画を含むミニッツが署名され、プロジェクト実施体制の強化を促進する事項が勧告された。

以上の経緯を踏まえ、プロジェクト開始後約2年半を経過した現在、プロジェクト実施がR/D、TSI及び詳細5カ年計画で定められた内容に従って円滑に進められているかどうかを評価し、評価調査結果を直ちに本案件にフィードバックして、必要があれば軌道修正を施し、今後の協力過程におけるプロジェクトの運営をより適切なものとするために「中間評価調査」を目的として巡回指導調査団を派遣した。本調査団の指導調査方法とその内容は、以下のとおりである。

(1) R/DとTSIを調査項目の基本として、日本・タイ両国のプロジェクト関係者からの聞き取り、会議、現地調査等により、プロジェクトの進捗状況、各分野の技術移転状況を把握・評価する。

(2) プロジェクト実施・運営上の問題点を把握し、必要に応じて問題解決にかかわる指導・助言を行う。

(3) プロジェクトの中間評価を行い、評価結果はミニッツにまとめ署名交換する。

1－2　調査団の構成

担　当	氏　名	所　　属
団長・総括	中條　康朗	農林水産省構造改善局建設部設計課国営事業調査官
農地保全	大畠　学人	農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室 海外技術規準係
栽　　培	丸岡　修一	農水産省農産園芸局環境保全型農業対策室企画調整係長
技術協力	鍋田　　剛	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課特別嘱託

1－3　調査日程表

調査団派遣期間　1996年1月10日～1月20日

日順	月日（曜）	移宿泊地	移動及び業務	備考
1	1月 10日（水）	東京～ バンコク	タイ、バンコクへ移動	
2	11日（木）	バンコク	JICAタイ事務所挨拶、打合せ DLD局長＆局次長(プロジェクトマネージャー)表敬 LWCCのブリーフィング	
3	12日（金）	バンコク～ チョンブリ	東部タイへ移動 第2地方事務所にて現地協議 ラヨン・ステーション視察	
4	13日（土）	チョンブリ～ バンコク	パイロット地区（CN-No. 11＆CN-No. 9）調査 バンコクへ移動	
5	14日（日）	バンコク	団内打合せ JICA専門家チームと会議	
6	15日（月）	バンコク	技術経済協力局表敬 ミニッツ案検討会（ワーキンググループ・レベル）	
7	16日（火）	バンコク	ワーキンググループ会議 （LWCC各ワーキングループごとの協議） 最終ミニッツ案作成	
8	17日（水）	バンコク	LWCC Operation Sub-Committee	
9	18日（木）		ミニッツ署名 合同委員会	
10	19日（金）	バンコク	JICAタイ事務所へ調査報告 日本国大使館へ調査報告 日本への帰路	
11	20日（土）	成　田	成田到着	

1－4　主要面談者

所　　属	職　　名	氏　　名
総理府技術経済協力局 (DTEC)	日本担当課長 日本担当課計画官	Mr. Nipon Sirivat Mr. Wichai Choowisetsuk
農業・協同組合省、土地開発局 (DLD)	局　長 局次長・プロジェクトマネージャー 技術顧問（土壌・水保全）	Mr. Sompong Theerawong Mr. Upatham Potisuwan Mr. Chaiyasit Aneksamphant
土壌・水保全部	土壌・水保全部長 土壌・水保全課長 土壌・水保全課 土壌・水保全課 土壌・水保全課	Mr. Dechar Samrit Mr. Sutham Paladsongkram Mr. Sarot Singthong Mr. Somsak Thongwiwat Mr. Sakda Sukwiboon
計　画　部	計画部長 計画部外事課長 計画部計画課長 計画部計画情報システム課長 職　員 計画部	Mr. Ard Somrang Miss. Bhatra Chindanon Mr. Chumpol Lilittham Mr. Kasem Thongpan Mrs. Mattana Chaimahawan Mrs. Waraporn Boonsorn
研　修　部	研修部長 職員	Mr. Pongpiya Piyasiranond Mr. Supot Kaewwimol
工　学　部	工学部長 土木工学課長 工学技術課長 職員	Mr. Chairat Seneewongse Mr. Takpong Harnpitakyart Mr. Narong Atsilarat Mr. Songsak Wongbhumiwat
第２地方事務所	第２地方事務所長 技術課長 調査・土地利用計画課長 社会経済調査係長 職　員 ラヨン・ステーション長 チョンブリ・ステーション長 チャチェンサオ・ステーション長 他関係ステーション長	Mr. Padedge Kanchanakool Dr. Pornchai Suthatorn Mr. Udom Poolsawat Mr. Wirat Sukying Mr. Virote Phaowattana Mr. Lertchai Poonporn Mr. Chumphol Pawapootanont Mr. Charnchai Ung Sri Wong
測量地図作製部	測量地図作製部写真測量課長	Mrs. Wannaraat Thothong
土壌調査分類部	土壌調査分類課長	Mr. Pichai Wichaidit
土壌分析部	職　員	Dr. Narong Chinnabutr

所　　属	職　　名	氏　　名
秘　書　室	報告活動課長	Mr. Piyaporn Salikupt
在タイ日本国大使館	一等書記官	下條　龍二
JICAタイ事務所	所　長 担　当	隅田　栄亮 服部　直人
土壌開発局	土地利用計画 （JICA個別派遣専門家）	大梧　光照
土地開発局 東部タイ農地保全計画専門家 （JICA専門家チーム）	チームリーダー 計画・設計基準 栽培・土壌 施工・プロジェクト管理 業務調整 土壌データベース開発（短期専門家）	三島　康彦 宮崎　　且 井上　博元 家久米克之 大高　明夫 高橋　美登

2. 要　　約

東部タイ農地保全計画プロジェクト（LWCC）の現時点までの成果としては、各協力分野における技術開発と、それに並行して基準(案)、マニュアル(案)づくりが着実に行われてきた。

今後のプロジェクトの推進については、プロジェクト5カ年計画に従って残る期間の活動を着実に続けることが肝要であり、特に変更は必要ない。ただし、現在まで進められてきた技術開発手法の適用と見直しを、早々にパイロット地区事業の現場で実施していく必要がある。

上記の調査結果を基にして、プロジェクト専門家、タイ国関係者と協議した結果をミニッツとしてとりまとめ、1996年1月18日にSOMPONG Theerawong土地開発局（DLD）局長と本調査団団長・中條康朗の間で署名を取り交わした。

今回の調査・協議を通じて、タイ側のプロジェクトへの期待は大きかったが、カウンターパート(C/P)の業務内容を見ると、本務のDLD業務と兼務のプロジェクト活動の調整が効果的に行われていない面があった。このため、今後は全体業務の調整にDLDとLWCCが努力するよう、口頭とミニッツによって指導を行った。

(1) 協議の概要

プロジェクトは、これまでに改善・開発した技術の実証と応用の段階に入り、現在以上にJICA専門家とDLD関係機関の足並みを揃えた事業を実施する必要があることを確認した。

協議でタイ側と合意した事項は、以下のとおりである。

1）現在までの事業進捗状況を暫定実施計画（TSI）に沿って日本側とタイ側が協議の上、確認した。

2）残る協力期間2.5カ年の活動方向の確認。

3）調査し改善を提言した諸技術を、JICA専門家チームとDLDの本事業関係機関が一体となり、実施予定のパイロット事業地区において実際に応用する。

4）タイ側はフルタイムの総合的な事業調整業務に貢献するプロジェクトスタッフを確保するよう努力する。

5）事業実施の手順やスケジュール等について、定期的に会議を開催する。

6）DLDは、LWCCの諸会議開催のための場所、及び今後も増大するプロジェクト資料の整理等を行うスペースを新たに確保する。

一方、調査団が帰国後検討すべき事項として、地理情報システム（GIS）分野の短期専門家派遣を検討する必要のあることが明らかになった。

そのほか、専門家に対しては、以下の各事項を指示した。

① 1～2カ月単位でDLD側C/Pとスケジュール、手続き等につき確認の会議を持ち、C/P各自が、プロジェクトの中で何をすべきか、周知徹底を図る。

② 会議の準備に十分時間をかけ、タイ側へのプレゼンテーションがより効果的になるよう配慮する。

③ DLD局長の本プロジェクトに対する熱意は強く、可能であればプロジェクト担当部長と共に日本へ招へいする。

④ タイ側はローカルスタッフへの土壌・水保全の啓蒙を図る域外研修を望んでいるので、その可能性を検討する。

(2) このほか、タイ側との意見交換中に聴取した関連事項を、以下に列記する。

1) DLD総局長は、DLDが行う事業に対する受益者農家の評価を一番に考えている。この点を調査団に繰り返し強調した。

また、本事業の実施については、サブコミッティーが責任を持つと説明した。

2) Mr. Upatham DLD局次長兼プロジェクトマネージャーによれば、本事業の担当はMr. Chaiyasit土壌・水保全技術顧問（上級技術公務員）であり、タイ側コーディネーターは同氏の担当となる。なお、タイ政府は行革を実施しており、職員や組織の拡大は困難な状況である。

3) Mr. Chaiyasitによれば、タイ側では同氏がMr. Uphamと相談して物事を進めている。プロジェクトのコーディネーション（C/Pのはり付け）が必要なときにはいつでも対応する。目下、タイでは民間の開発事業が盛んで、エンジニアは引っ張りだこである。このためタイ政府は、エンジニア職員には1,000バーツの特別手当を支給している。それでも給与水準は民間に劣るため、職員の確保が困難な状況である。

DLDは、プロジェクト地区内の農道やため池の土地は受益農家に無償で提供させており、用地補償費は払っていない。

政府の側からは、vegetative approchとしてマンゴー等の新規導入作物の種子や肥料を無償で提供している。ただし、経営責任は農家側にあり、政府は所得補償等は行っていない。それでも農家は十分に満足している。

4) Mr. Padedge DLD第2地方事務所長によれば、DLDの総局長は自分より若年であり、自分の時代は終わったと理解している由（同氏は、長らく東北タイの地方事務所長としてソン、クラ、ロンハイ地区農業開発促進事業に参加し、外国との経済協力プロジェクトに通じていると自負している。ただし日本側との協力に対しては、かなり批判的であったとのことである。今は若年の総局長が就任し、また、DLDの本局が第2地方事務所に積極的に働きかけようとしていることに対し、自分の発言力に限界を感じているようだ）。

5）Mr. Sutham 土壌・水保全課長によれば、DLD の活動は農業普及局（DAE）とオーバーラップする部分が多く、彼らとの協力が重要であると考えている（事実、DAE は合同委員会のメンバーになっている）。しかしながら、DLD は普及部分の活動内容が土壌に特化している点で、ＤＡＥよりも範囲が狭い。一方で、DLD はエンジニア部門を有し、公共事業を行うことができる点で DAE とは異なっているので、研究、普及と公共事業の３者を有機的に結びつけた活動が重要であろう。ただし、DAE は DLD と異なり、地方農業普及事務所のほかに各県に県農業事務所を持って、そことの連携を保っている。このためプロジェクトは各県に対し、小規模な公共事業と農家レベルの事業を実施する DAE との中間域を目指して施策を展開していくことが重要と考える。

6）Mr. Somsak 土壌・水保全部土木技師によれば、DLD 全体としてエンジニアが不足していることは承知している。これを改善すべく努力しているが、いましばらく時間が必要。計画段階で関係専門家（栽培、土壌等）が一堂に会し、総合的にプロジェクト形成することが必要。今後は、残りの３パイロット事業で、このようなアプローチをとりたい。

7）Dr. Pornchai DLD 第２地方事務所技術課長によれば、ため池や農道等の敷地は農家から無償で提供されている。このため、当該農家の所有農地面積は減少することになるが、営農上安定した水源を保つことは農家にとって魅力のあることであり、これらの施設建設は事業推進上、補償としての意味合いもある。

3．協力実施の経緯

3－1　相手国の要請概要

(1)　プロジェクトの名称

タイ国・東部タイ農地保全計画（LWCC）

(2)　協力期間

討議議事録（R/D）の署名日から5年間

(3)　プロジェクトの目標

農地・水保全に関する適正技術を開発し、それを土地開発局（DLD）の職員に移転するとともに、選定されたいくつかのパイロット地区において、当該技術の適用試験を行うことにある。

(4)　協力課題

1）農地・水保全に関する技術基準の作成

2）農地・水保全工事の管理

3）農地・水保全に関する栽培・土壌管理マニュアルの作成

4）農地・水保全に関する研修

(5)　タイ国実施機関

土地開発局（DLD）

(6)　プロジェクトサイト

タイ東部4県（チョンブリ、ラヨン、チャチェンサオ、チャンタブリ）

(7)　日本側投入

1）専門家派遣

①　長期専門家

計画・設計基準

施工・プロジェクト管理

栽培・土壌

②　短期専門家

短期専門家は、その他の分野において必要が生じたときに、プロジェクトの円滑な実施のために派遣。

2）研修員の受入れ

3）プロジェクト関係者を研修員として日本へ受入れ

4）機材供与

① 実験、調査、計画、設計用機材

② データ分析用機材

③ 研修用機材

④ プロジェクト実施のために必要なその他の機材

(8) タイ側投入

1）プロジェクト事務所及び関係施設の設置

2）カウンターパート（C/P）の配置

(9) 合同委員会の設置

合同委員会は、少なくとも年1回及び必要が生じたとき開催し、以下のような目的を持ち、プロジェクトの円滑な実施に寄与する。

1） R/Dの枠内で当該プロジェクトの年次計画を策定する。

2）プロジェクト全体の進捗及び上記年次計画を策定する。

3）プロジェクトから生ずる、あるいはプロジェクトの関連する主要事項につき検討し、意見交換を行う。

3－2 協力実施プロセス

タイ政府からの要請を受けて、JICAは調査団を派遣し、要請内容の確認、プロジェクトの基本計画にかかわる詳細調査、実施協議、R/Dの署名、プロジェクトの実施開始後の詳細年次計画の策定等を実施してきた。

これまでに派遣された調査団によって、協議、決定された事項の概要は以下のとおりである。

(1) タイ国農地・水保全センター計画、事前調査（1991年11月19日～11月30日）

1）団員構成

団長・計画・設計基準	辻井 徳一	農林水産省東海農政局土地改良技術事務所長
副団長・技術協力	清水 武男	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課長
栽培（土壌）	日向 正彦	農林水産省関東農政局生産流通部農産普及課 課長補佐
農地保全	表 雅英	北海道開発庁北海道開発局農業水産部 農業設計課開発専門官
業務調整	辻下 健二	国際協力事業団ジュニア専門家

2）調査内容

タイ国政府から協力要請のあった「東部タイ農地・水保全センター計画」にかかわるプ

ロジェクト技術協力について

① 要請内容を確認するとともにプロジェクト方式技術協力の実施の可能性を技術面、プロ技協スキームとの整合性の面から検討を加えること

② 調査結果は団長レターにとりまとめてタイ国側に提出すること

を目的として、わが国の協力計画(案)に沿って調査を行った。

協力要請の背景、要請内容等についてDLDの関係者と協議するとともに、東部タイ地域の農地浸食状況を調査した。

3）調査結果

本要請はプロジェクト方式技術協力の対象として検討すべき案件と考えられる。

理由は以下のとおり。

① 東部タイにおける土壌流亡は、農地を破壊するだけでなく環境を破壊しており、早急に対策を講ずる必要がある。

② そのためにタイ国政府は第7次国家経済社会開発計画において土壌・水保全を積極的に推進しており、当プロジェクトも国家計画として明確に位置付けられる。

③ DLDでは、個々の農地保全技術の実証、蓄積を図りつつ、徐々に具体的事業の実施を拡大しようと努力している。

④ しかし、DLDには調査、計画、設計、施工、管理、普及を図っていくための基準やノウハウ、特に事業化を進めていくための技術体系が不備である。

⑤ タイにおいて土壌・水保全技術を確立することは土壌流亡を止めるだけではなく、東部タイ地域の農業振興、環境保全に寄与するものである。

⑥ プロジェクト方式技術協力のスキームからみて、要請のあったプロジェクトの目的、協力課題、協力期間、専門家の派遣（システム開発エンジニアは検討中）、研修員受入れ等については、それらの内容について整合性がある。

今後の進め方は、今回の調査で十分に確認、協議できなかった以下の事項について補足調査を実施するとともに、プロジェクト実施計画及び協力基本計画等を策定するために長期調査員の派遣が必要であると思われる。

i）タイ側は農家収入の増加を目的とした土地利用方法の確立をも、このプロジェクトで確立したいと考えているが、タイ側が土地利用に当たってどのような計画を持っているか、また、日本側としては、そのうちどの部分に協力するのか、絞り込みが必要である。

ii）システム開発エンジニアの派遣をタイ側は強く要請しているが、その要請内容や背景が不明確なので、この件についてJICA事務所にその補足調査を依頼した。

iii）先に開発調査によって提案された「農地保全事業実施のための農地・水保全ネット

ワーク構想」と、今回タイ側が示した「全タイに対する事業展開構想」との関係を調査するとともに、タイ側の将来計画を確認する必要がある。

iv) 機材供与（プロジェクト実施に必要な諸機材）については、まだ十分な協議を行っていないので、再調査・協議が必要である。

(2) 東部タイ農地・水保全センター計画、長期調査（1992年9月29日～10月17日）

1）団員構成

総括・計画規準	石坂　仁兵	社団法人海外農業開発コンサルタント協会技術顧問
営農・栽培	大城　正市	沖縄県農業試験場作物部甘庶作研究室長
協力計画	森田　隆博	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

2）調査内容

先に事前調査団が派遣されて、タイ側の要請内容及びプロジェクト方式技術協力の実施可能性を確認したが、実際の日本側の協力計画策定に当たり追加の調査が必要とされ、以下の目的で調査が実施された。

① 日本側プロジェクトフレームワーク案の作成

② 日本側プロジェクトフレームワーク案のタイ側への説明

③ 日本側プロジェクトフレームワーク案の決定に必要な事項の調査

④ プロジェクトフレームワーク案の決定

⑤ プロジェクト実施計画の作成

⑥ タイ側責任事項の確認

3）調査結果

プロジェクトフレームワーク案が作成された。

(3) 東部タイ農地保全計画実施協議調査（1993年3月21日～3月27日）

1）団員構成

団　　長	松浦　良和	農林水産省構造改善局建設部設計課国営事業調査官
農地保全	葛蒲　　淳	農林水産省関東農政局土地改良技術事務所施工技術課調整係長
栽　　培	井上　博元	国際農林業協会登録専門家
業務調整	小瀬川　修	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

2）調査方向

プロジェクト方式技術協力実施のための基本計画及び事業計画（専門家派遣、研修員受入れ、機材供与計画及びローカルコスト負担事業等）につき協議、検討し、結果をとりま

とめてR/D及び暫定実施計画（TSI）の署名を行うため、本実施協議調査団が派遣された。

3）調査結果

R/Dにおいてプロジェクト協力期間は1993年6月10日から5年間と決定した。

R/Dの協議経緯について、

① モデルインフラ

DLD側はモデルインフラのR/Dへの追記を強く希望したが、日本側は要請内容がまだ十分具体的でないことを指摘した上で、所定の要請手続きを踏み、その要請内容が適切であればR/Dへの追記も今後可能として合意した。

② 中堅技術者研修

タイ側から強い申請があったが、日本側は平成5年（FY.1993）においては別途経費において対応し、平成6年度（FY.1994）以降は予算獲得に努力することで合意した。

③ フルタイム・カウンターパート（C/P）

タイ側は、職員の削減問題があり、新たにC/Pに見合う職員を増やすことは困難なこと、しかし、C/Pレベルにはクラス7（課長級）のシニアの職員を充てるつもりであり、彼らは本来業務も行うが、専門家に対する業務を優先することで了解願いたい旨要請があった。最終的に、日本側はメモランダムの中でこれに沿う方向で応じることとした。メモランダムの中で［Regarding full-time counterpart personnel, the Thai side shall provide fully-participated counterpart who will cooperate with and support JICA experts whenever the need arises.］として合意。

④ セクレテッド・パイロットエリア

日本側は、プロジェクトの技術協力はパイロットエリアの全部でなく一部だということを説明し、そのためにR/Dの文言が「SELECTED」になったことを説明した。

⑤ ジョイントコミッティーの機能

タイ側は、R/DのJOINT COMMITTEE項目で実施計画や予算計画の承認機能を明記してほしい旨要請したが、日本側は予算確保はタイ側の責任に属することや、R/D原案の機能の中でも読み得ることを説明した。最終的には協議のメモランダムの中に、ジョイントコミッティーによる年次実施・予算計画の認可を加えた。

⑥ そ の 他

タイ側から専門家リストへのシステムエンジニアの要請があったが、日本側は短期専門家の中に含めている旨説明した。

協議では、日本側のプロジェクト方式技術協力は農地・水保全事業に関する技術基準、マニュアル等の整備指導と、農地・水保全技術研修による人材育成を柱とした。

(4) 東部タイ農地保全計画モデルインフラ整備事業実施設計調査（1993年11月15日～12月14日）

1）団員構成

団長・総括	松冨　恒夫	農林水産省構造改善局建設部設計課課長補佐
業務調整	林　浩史	国際協力事業団農業開発協力部計画課
圃場設計	坂梨　良介	太陽コンサルタント株式会社
灌漑施設設計	清水　典尉	太陽コンサルタント株式会社

2）調査内容

R/Dの協議過程において、土壌浸食試験圃に関するモデルインフラ整備事業がタイ側から要請された。専門家着任後、タイ側との協議で実施計画が作成され、日本側が実施設計調査団を派遣することとなった。

モデルインフラ整備の目的は、将来東部タイ地域の農地保全計画に適用される設計基準等の整備を行うために、基準化活動に必要な実験・観測施設を設置することである。整備計画の主な内容としては、エロージョンプロットの造成と計測データ管理・実験室（1棟）の建設。

工事契約：1993年3月・工事期間：1994年～8月

インスペクションコミッティー

LWCC/JICA専門家チームリーダー	三島　康彦
LCWW/JICA専門家施工・プロジェクト管理	佐川　積成
土壌・水保全部長 DLD	Mr. Upatham Potisuwan
工学部職員 DLD	Mr. Songsak Wongbhumiwat
JICA短期専門家（施工監理担当）	清水　典尉

(5) タイ・東部タイ農地保全計画、計画打合せ調査（1994年3月10日～3月19日）

プロジェクト開始後約半年を経過した1993年12月、日本側は各省会議を開催し、計画打合せ調査団派遣を決定した。調査団は、今後4年余りの詳細なプロジェクト実施計画について、タイ側及び日本人専門家チームと協議し、必要があれば実施協議調査団が署名したTSIの改訂を行うことを目的とした。

1）団員構成

総　括	松冨　恒夫	農林水産省構造改善局建設部設計課課長補佐
計画・設計	大尾　峯雄	農林水産省構造改善局建設部水利課補助第二係長
施工・プロジェクト監理	菊池　一雄	北海道開発庁北海道開発局旭川開発建設部旭川農業事務所堰堤課長

栽培・土壌　　宮沢　数雄　（元九州農業試験場環境第二部土壌肥料第三研究室長）

業務調整　　松原　英治　　国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理

2）調査内容

調査団は、それまでのLWCCプロジェクト活動の調査をはじめ、専門家、C/P及びDLD関係者がR/Dの定めたマスタープラン及びTSIに基づいて検討した詳細5カ年計画素案に関して、その妥当性、実効性の調査検討を行った。

3）調査結果

① 農地・水保全事業及びモデルインフラ整備事業予定地点に関する現地調査

(a) パイロット事業地区内ではDLD指導のもとに、新たな農業の展開の兆しが出始めており、特に本事業で整備されたファームポンド周辺で、果樹を中心とした意欲的な農業が展開されつつある。しかしながら、タイ側の実施するパイロット事業は計画・設計が十分でなく、工事の進め方等が、まだ試行錯誤の域を出ない。LWCCプロジェクトによって達成されるであろう各規準の整備、並びに現地技術者の一連の技術（計画・設計・施工・管理等）向上を促進する研修等、プロジェクト方式技術協力の成果が1日も早く出ることが望まれる。

(b) 平成5年度（FY.1993）予算により実施を予定されているモデルインフラ整備事業サイトのDLD、ラヨン・ステーションを現地調査したところ、予定サイトは地形勾配がゆるやかで特に問題はなく、また、排水対策をはじめとする十分な施工管理を行えば工事の一部が雨期に行われたとしても大きな支障はない。

② 詳細5カ年計画への検討

調査団派遣前にプロジェクト側で作成された詳細5カ年計画素案について、専門家との協議、C/P、DLD関係者との諸会議を行い、協力期間内で実行可能な計画最終案が決定され、詳細5カ年計画（付属資料 2.）が作成された。

③ プロジェクト運営上解決すべき事項

(a) Project Ownership

調査団側は、本プロジェクトはタイ側自身により実施されるものであり、プロジェクトの成果を他地区で利用する方法及びプロジェクト終了後、東部タイ全域で農地・水保全事業を推進していく方法について明確にすべきことを強調した。

これに対しタイ側は、6省庁が関係する政府職員及びKey Farmerへの研修プログラムを通じ、プロジェクトの成果及び農地・水保全事業の普及に努めていく旨回答した。

(b) LWCCの将来の役割及び組織的な位置付け

調査団側は、LWCCの将来の役割及びDLDにおける組織的な位置付けについて、早期にタイ側で検討し、決定すべきことを要望した。

タイ側はこれに対し、付属資料 3.に示すLWCCの組織的な関係は恒久的なものとしてDLDで承認されており、同時にC/Pをはじめ、ワーキンググループ、サブコミッティー、合同委員会のメンバーは公式に辞令交付されていると回答した。

(c) C/P及びワーキンググループ

調査団とタイ側は、Annual Work Plan of LWCCにおける各活動事項に対応するC/P間の業務配分を明確にし、各活動項目の成果を確実にするため、ワーキンググループの活動を活性化することで合意した。

(d) パイロット事業

調査団とタイ側は、積極的にパイロット事業を推進する前に、特に工学的な農地・水保全事業において、適切で社会経済的に受入れ可能な技術を開発すべきことで合意した。

(e) モデルインフラ事業

調査団とタイ側は、第2地方事務所ラヨン支所で実施されるモデルインフラ整備事業につき、以下を確認した。

i) タイ側は事業を全面的に支援する。

ii) 日本側の資金面における支援は、在タイ日本国大使館とDTECで交換されたNote Verbalに記載される金額の範囲内で実施される。

(f) 事務所スペース

調査団とタイ側は、日本側で供与する機材の設置・使用スペース、C/Pの事務スペース、短期専門家の事務所スペースを含む会議室にかかる追加的な事務スペースの確保につき、タイ側が努力することで合意した。

3－3 他の協力事業との関連性

わが国は1991年度に約3.2億円相当の建設作業機材、車両を無償資金協力により供与した。現在その機材の多くは第2地方事務所の管理下におかれ、重機・トラックの運行管理は月々の作業計画の日程によって適切に行われている。また、同所のワークショップにおける点検・整備により、機材は維持されている。

3－4 プロジェクト暫定実施計画（TSI）及び詳細年次計画

プロジェクトTSIはR／D締結時に示された。プロジェクト開始後約半年間を経過した1994年3月には、計画打合せ調査団が派遣されて、その後の4年余りの詳細なプロジェクト実施計画についてタイ側及び日本人専門家チームと協議し、TSIの改訂を行った。内容の詳細については3－2(5)と、詳細TSI（付属資料 2.）を参照。

4．プロジェクトの進捗状況

4－1　上位計画との整合性

(1) 第6次国家経済社会開発5カ年計画（1987～1991）について

1）経済目標：年平均5％成長、雇用拡大・所得配分及び経済バランスの改善を重視する。

2）社会目標：引き続き社会開発を促進して生活の質を向上させ、平和と公平を確保する。

3）2つの目標を達成するための3つの戦略が掲げられ、10の政策が準備された。

戦略：①開発効果の向上　②生産構造の再編成　③所得や成長の適正な地域配分

政策：本プロジェクトに関連の深い政策（農村総合開発と環境保全プロジェクト）は以下のとおりである。

a）自然資源環境開発政策：開発と保全の間のバランスを回復することを目的とし、果樹栽培の奨励、土地所有証の発行、土地改革、森林の保護を図った。

b）地方開発政策：地方住民の所得拡大、社会的サービス・生活水準の向上を図った。

(2) 第7次国家経済社会開発5カ年計画（1992～1996）について

1）目　　標

i）経済成長目標：年平均9％（農業部門の生産は年平均2.7％以上の伸び）

ii）経済安定目標：インフレ年5.5％以下、貿易赤字GDP比7％以下

iii）人的資源、生活の質、環境及び自然資源開発のための目標

2）目　　的

i）経済、金融面の安定化を維持しつつ、適正水準の経済成長の維持

ii）地方への所得と経済発展成果の分散

iii）人的資源、生活の質、環境及び自然資源開発の一層の推進

3）土地開発局（DLD）関係プログラム（自然資源開発政策より）

土地浸食防止方法の実習、土壌堤防の建設や河川流の変更等を農業労働者が政府の技術的助言のもとで自ら実行できるよう、比較的単純かつ低コストの手法で、土壌浸食を防止する。政府は浸食が深刻な地域において、地表面の保護に役立つ苗木の調達、農業労働者への技術移転の中核組織として機能すべく土壌・水資源保全村落群の組織化等への支援プロジェクトを実施する。

(3) 以上から判断されるように土壌・水保全事業がタイ国にとって極めて重要であることが、第6次及び第7次国家計画において明示されている。また、東部タイは首都バンコクに隣接した地域で、道路等インフラの整備が進んでいるため、事業実施に必要な資材・人材も他地域に比べ揃っていることや、経済的ポテンシャルも高いことから、まず当地域において土

壌・水保全の技術的体系化を図り、順次、これをタイ国全土に拡大していくことが望まれる。

4－2　案件目的の達成見込み

(1)　実施協議時

1）当初目標：

①　農地保全のための適正な技術の開発

②　DLD 職員への技術移転

③　選定された地区での土壌・水保全事業の実施における開発技術の試験的な適用

2）目標達成基準：

①　農地・水保全のために開発された適正技術の内容

②　パイロット地区における農地・水保全工事の内容

③　研修受講生の数と技術水準及び東部タイ農地保全計画（LWCC）で実施される研修の内容

3）目標達成の前提条件：

①　LWCC が DLD の組織上、明確に位置付けられる。

②　他の農業関係政府機関の協力が得られ、必要なカウンターパート（C/P）の配置が行われる。

③　栽培・土壌分野においては 3 年間の同一傾向の試験結果が得られる。

(2)　中間評価時：目標達成度と見直し

1）計画・設計基準分野

①　土地開発局独自で実施している農地・水保全事業の状況と課題が明らかになったことを受けて、必要なマニュアルの作成に取り掛かっている。このマニュアルによって紹介される適正技術の内容とは、東部タイ地域の自然条件（土壌、気象、地形等）と農業の形態、さらに DLD の組織の特性等を考慮し、実際に現地で適用、実施できる技術が抽出される。また、浸食試験区を設置して浸食試験を実施し、データの収集と解析を行うことにより、浸食メカニズムと対策の効果を明らかにし、さらに適正な技術へと改善する手法の定着を図っている。

さらに、情報解析手段の改善として GIS（地理情報システム）を導入し、広範囲に農地・水保全にかかる情報を整理統合し、解析する作業を進めている。

②　パイロット地区の工事は調査計画から施工に至るまで、DLD が独自で進めており、これらの実施に際して上述のマニュアルの内容が順次適用されることにより、工事内容が徐々に改善される。

現在まで、DLD 第 2 地方事務所の実施するパイロット地区事業が、予算の関係など

から急ピッチで進められてきたため、当初予定されていたような、策定されたマニュアルのパイロット地区事業への総合的な適用が十分できなかった。しかし今後は、残りのプロジェクト期間にDLDが計画している3パイロット地区事業にLWCCが計画から施工まで一貫して積極的に取り組み、目的（開発技術の試験的な適用）の達成を図る。

③ 上述のマニュアルを中心に研修用テキストが作成され、C/Pが講師となって、東部タイ地域で県単位に設置されているステーションの班長クラス（約40名）の研修を実施することにより、プロジェクトの成果を研修員に普及移転する。

2）施工・プロジェクト管理分野

① 施工に関しては、既存の施工仕様及び施工管理を含む施工マニュアル(案)が作成されており、その標準化に向けて現地への適用を図っている段階である。この適用結果を基に今後、当該マニュアルが改訂、発展させられる。

② 積算及びモニタリングに関しては、資料の収集及び整理を行って、それらのマニュアル(案)を作成中であり、今後、それらの現地での適用を図る。

③ 上述のマニュアルを中心に研修用テキストが作成され、C/Pが講師となって、東部タイ地域で県単位に設置されているステーションの班長クラス（約40名）の研修を実施することにより、プロジェクトの成果を研修員に普及移転する。

④ 今後、当該分野にかかる各種マニュアルを整備・作成し、現地へ順次適用することで案件目標は達成されていく。

3）栽培・土壌分野

① 適応試験実験のためのマニュアルを作成して、以下の試験をラヨン・サイトが管理している国有地で行っている。

a） Cover crop

・2年間にキャッサバの間作作物としてマングビーン及びピーナツを栽培し、収益性の面からも間作栽培の有利性が認められた。

・3年目の現在キャッサバの間作としてマングビーンの最適栽植密度試験を実施中。

b）土壌水分保持試験（土壌管理法試験）

・1年目にキャッサバを対象に小規模の土壌管理法予備試験を実施し、試験成績は製本済み。

・2年目にキャッサバ圃場で深耕と組み合わせて、堆肥の施用、グラスマルチ及びスタイロマルチによる土壌水分保持効果についての試験を実施し、試験成果はとりまとめ中（スタイロ刈り取りによるマルチングが土壌水分保持方法として効果があることが分かった)。

・3年目にスタイロのほか、ミモザ、レージーグラスを供試し、マルチクロップ選

定のための試験を実施中。

② 新しい、農地・水保全に適していて、農家が採用できる、適切な栽培方法を開発中である。残りのプロジェクト期間にDLDが計画している3パイロット地区事業と、既に実施されたパイロット地区等から選定した圃場において、開発した栽培技術を実証し、地区内及び周辺農家への普及を図る。

③ パイロット地区事業の実施前後において、土壌・栽培がどのように変化するかを把握するため、モニタリング項目(案)を作成した。今後は、選定されたパイロット地区において適用を図る。

④ 土壌浸食防止のためのキャッサバの栽培マニュアルを中心に、研修用テキストが作成され、C/Pが講師となって、東部タイ地域で県単位に設置されているステーションの班長クラス（約40名）の研修を実施することにより、プロジェクトの成果を研修員に普及移転する。

4－3 アウトプット目標の達成見込み

(1) 実施協議時

1）計画・設計基準分野

a）当初目標：

① 農地・水保全事業の調査・計画・設計の技術基準及びマニュアルが整備される。

② 選定されたパイロット地区での試験的適用を行う。

③ 農地・水保全のための研修の計画、カリキュラムの設定、研修材料の作成を行う。

b）目標達成基準：

① 農地・水保全の調査・計画・設計の技術基準及びマニュアルの内容。

② 選定されたパイロット地区での試験的適用の内容。

③ 研修の成果（訓練された技術職員の数と研修内容)、研修後の研修生の配属状況及び研修教材の内容。

c）目標達成の前提条件：

① 必要なC／Pの配置、協力。

② タイ側の適切な予算措置。

2）施工・プロジェクト管理分野：

a）当初目標：

本分野での技術移転目標は、DLDが独自で行ってきた農地保全事業(パイロット事業)に対し、適切な土木施工法、及び土木施工管理技術基準などを適用し、定着させることであり、以下による。

① 農地・水保全事業の積算・施工分野での技術基準、マニュアル等が整備される。

② 標準化された上記農地・水保全技術がパイロット地区で適用される。

③ 農地・水保全のための研修計画、カリキュラムの設定、研修材料の作成を行う。

b）目標達成基準：

① 農地・水保全工事に関する標準積算法、施工管理法の内容。

② 工事モニタリング及び農地・水保全工事の評価内容。

③ 選定されたパイロット地区での試験的適用の内容。

④ 研修の成果（訓練される技術職員の数と研修内容）、研修後の研修生の配属状況及び研修教材の内容。

c）目標達成の前提条件：

① 必要なC/Pの配置、協力。

② タイ側の適切な予算措置。

3）栽培・土壌分野

a）当初目標：

東部タイ地区で農地・水保全事業が広範囲に実施される。

b）目標達成基準：

① 農地・水保全事業の営農・農地維持の効果的な技術基準。

② 作成されたマニュアルの選定されたパイロット地区での適用・展示。

c）目標達成の前提条件：

③ 必要なC/Pの配置、協力。

④ タイ側の適切な予算措置。

(2) 中間評価時での目標速度達成と見通し

1）計画・設計基準分野

① 成果としての技術基準及びマニュアルは、現状の技術の状況、課題を把握する段階を終え、作成の段階に入っている。

計画設計基準で取り組んでいる浸食試験についても、実施のための測定・解析マニュアルが整備されている段階で、データの収集やデータの基礎的な整理考察が行われている。

情報解析の改善の課題となるGISの活用については、主として短期専門家による協力となるが、課題（土壌浸食危険度マップの作成）及び実施スケジュールが明確になり、これに基づいてデータベースの開発が実施されている。一定のアウトプットを得るためには、現在の状況を十分把握した上で、短期専門家の計画的な派遣が前提である。

② パイロット地区の計画設計が急ピッチで進められたため、開発された技術の適用は、マニュアルの検討作業段階における断片的なアドバイスの適用にとどまっていた。従っ

て、現在までのところ、開発される技術を適用する機会が不十分であった。しかし今後は、残るプロジェクト期間内にDLDが計画している3パイロット地区事業と、既に実施されたパイロット事業地区において、開発した諸技術の実証と見直しに積極的に取り組み、実施する。

③ プロジェクト活動の各種内容を研修テキストや実習プログラムに盛り込み、研修を実施している。

昨年は、土壌・水保全工学の基礎の講義とパイロット地区の計画のための流路、流域の空中写真実体視による把握、等高線図上での対策広報のレイアウトなどの実習を行った。

今年度は、マニュアルを基に講義、実習を行う予定。

これらのプログラムは、C/Pが講師となり、県単位のステーションの班長クラス約40名（農地・水保全の施工従事者）に対して5カ年間に実施される研修を毎年受講させ、参加者技術レベルを年々向上させる形で進められている。

2）施工・プロジェクト管理分野

① 目標の達成度にかかる各種マニュアルの現状について述べる。

a）農地・水保全事業施工マニュアル

現時点までに、農地・水保全事業の各工種の施工仕様書、及び施工管理に関するマニュアルが作成され、現地への適用を図っている。今後は各種施工手順を作成し、現実に適用することで、適切な工事の運営が実施される。

b）農地・水保全事業積算マニュアル

現在、パイロット事業の工事費積算は従来どおりの方法で行っており、その既存資料を収集、整理している段階である。今後、これらの既存資料、及び農地・水保全事業にかかる新しい歩掛けを作成し、農地・水保全事業積算マニュアルとしてとりまとめ、現地への適用を図る。

c）農地・水保全モニタリングマニュアル

モニタリングマニュアルは、農地・水保全事業が実施された地区における追跡調査である。事業成果の他地域への応用、農民への普及指導等のため行うモニタリング作業は、既に作成された調査項目案を各長期専門家が担当する分野別に行うものとして計画されている。それらのモニタリング結果及び分析結果の集計がまとまった段階で、マニュアルの整備が行われる。しかし、現時点はまだ、モニタリングの実施体制が確立していない。

② 今後、当該分野にかかる整備・作成された各種マニュアルを現地へ順次適用することで、目標は達成される。

③ プロジェクト活動の各種内容を研修テキストや実習プログラムに盛り込み、研修を実

施している。

今年度は、施工管理に関する講義とその実習を行う予定。

これらのプログラムは、計画・設計分野と同様にC/Pが講師となり、県単位のステーションの班長クラス約40名（農地・水保全の施工従事者）に対して5カ年間に実施される研修を毎年受講させ、参加者の技術レベルを年々向上させる形で進められている。

3）栽培・土壌分野

① 現在の状況、問題点の把握を終え、農地・水保全に適した栽培方法の開発選定に入っており、予定どおり進展している。Cover crop試験では、キャッサバの間作としてマングビーンの最適栽植密度試験を実施しており、今後はピーナツにおいても同様の試験を行う予定である。土壌管理法にかかる予備試験"土壌浸食防止のためのキャッサバの栽培学的研究"の実施第1年目の結果では、深耕・堆肥の施用・グラスマルチングが効果のあることが分かったので、第2年目では第1年目の結果を踏まえ、農家が採用可能なグラスマルチングの簡便方法の開発を進めている。

このグラスマルチングの簡便方法開発ではマルチロップ（Stylo）を用い、生育途中で刈り取ってマルチングに使用するもので、圃場の土壌水分が以前より保持されることや、キャッサバ栽培の早い時期にこの方法を行うと効果が高くなることが推察された。現在、適正マルチロップの選定とその効果の確認試験を実施中である。

② 農地・水保全の栽培学的方法・栽培試験の結果等を盛り込むとともに、ステーション班長クラスのDLD研修会で講義が行われた。今年度はキャッサバ栽培の間作作物栽培について講義を行う予定である。

4－4 インプット目標の達成見込み

4－4－1 日本側投入実績

(1) 専門家派遣

表－1、表－2に実績を示す。

表－1 長期専門家

番号	氏名	担当分野	派遣期間	所属
1	三島 康彦	チームリーダー	1993.06.10～1996.06.09	農林水産省
2	宮崎 旦	計画・設備基準	1993.06.10～1996.04.30	農林水産省
3	井上 博元	栽培・土壌	1993.06.10～1996.06.09	AICAF
4	高橋 美登	業務調整	1993.06.21～1996.06.20	JICA
5	佐川 積成	施工・プロジェクト管理	1993.08.03～1995.08.02	福島県
6	大高 明夫	業務調整	1995.06.01～1997.05.31	JICA
7	家久来克之	施工・プロジェクト管理	1995.07.20～1997.07.19	福島県

表－2　短期専門家

番号	氏　名	担当分野	派遣期間	所　属
1	古屋　保	モニタリング及び実証試験	1993.10.27～1993.11.22	農林水産省
2	前田　和美	カバークロップ栽培	1993.11.28～1993.12.22	高知大学
3	長澤　良太	システムエンジニアリング	1993.12.15～1994.02.28	パスコインターナショナル
4	野中　公文	研修計画	1994.02.19～1994.03.06	農林水産省
5	高木　東	土壌流亡試験解析手法	1994.11.14～1994.12.02	農林水産省
6	為沢　剛	施工管理実習	1995.01.30～1995.02.18	福井県
7	高橋　修一	農家経営調査	1995.01.30～1995.03.17	農林水産省
8	上村健一郎	土壌利用データベース	1995.03.31～1995.05.31	農林水産省
9	日下　達郎	農地保全	1995.06.02～1995.06.13	山口大学
10	深田　三夫	土壌浸食試験	1995.09.27～1995.10.10	山口大学

(2)　カウンターパート（C/P）研修受入れ

表－3に実績を示す。

表－3　カウンターパート研修受入れ

年度	氏　名	研修項目	研修期間	所　属	番号
1993	Ms. Phachongchit	農地保全	93.10.20～93.11.21	計画部	1
	Mr. Pornchai	農地保全	93.10.20～93.11.21	第2地方事務所	2
	Mr. Decha	農地保全	93.11.01～93.11.26	技術部	3
	Mr. Surapol	農地保全	93.11.01～93.11.26	技術部	4
1994	Mr. Udom	計画基準	94.11.06～94.12.02	第2地方事務所	5
	Mr. Sakda	栽培・土壌	94.11.06～94.12.15	農地・水保全部	6
	Mr. Duriya	積算・事業管理	94.11.06～94.12.02	第2地方事務所	7
	Mr. Anan	施工管理技術	94.11.06～94.12.02	技術部	8
1995	Mr. Dechar	農地保全計画	95.07.16～95.07.27	農地・水保全部	9
	Mr. Chairat	農地保全計画	95.07.16～95.07.27	技術部	10
	Mr. Pongpiya	農地保全計画	95.07.16～95.07.27	計画部	11
	Mr. Upatham	農地保全計画	95.12.03～95.12.14	土地開発局（局次長）	12
	Mr. Ard	農地保全計画	95.12.03～95.12.14	計画部	13

(3)　供与機材

表－4に実績を示す。

表－4　供与機材

年度	主要供与機材名	供与機材額 単位：千バーツ
1993	車両、観測機器	10,460
1994	車両、コンピュータ	9,549
1995		

(4) ローカルコスト負担事業、及び現地業務費

表－5に実績を示す。

表－5　ローカルコスト負担事業と現地業務費

年度	ローカルコスト事業費名	金　額 単位：千バーツ	現地業務費名	金　額 単位：千バーツ
1993	現地セミナー開催費	281	一般現地業務費 プロジェクト基盤整備費 (モデルインフラ整備事業)	1,408 24,933千円
1994	中堅技術者養成対策費	957	一般現地業務費 啓蒙活動普及費	1,427 345
1995	特別セミナー開催費 中堅技術者養成対策費 技術交換費	488 901 383	一般現地業務費 啓蒙活動普及費	1,493 593

4－4－2　タイ側投入実績

(1) カウンターパート（C/P）の配置：1995年11月

C/Pの全員がDLD職（本務）との兼務ではあるが、1995年11月現在で32名がプロジェクト活動に参加。

その一覧表は（付属資料 5.）参照

(2) プロジェクト実施経費負担状況

プロジェクト開始から1995年9月までに本事業費総額約54,000千バーツ（パイロット地区事業費含む）を負担した。

5．軌道修正の必要性

5－1　開発目標にかかわる軌道修正

必要は認められない。

5－2　案件目的の軌道修正

プロジェクト実施の前提条件の大きな変化は認められない。

5－3　アウトプットの軌道修正

(1)　計画・設計分野

基本的な変更は、必要なし。

ただし、開発された技術の確立活動（技術の適用と見直し）の進捗状況によって、将来、アウトプットの詳細部分の変更が生じることがありうる。

(2)　施工・プロジェクト管理分野

基本的な変更は、必要なし。

ただし、開発された技術の確立運動（技術の適用と見直し）の進捗状況によって、将来、アウトプットの詳細部分の変更が生じることがありうる。

5－4　インプットの軌道修正

基本的な変更は、必要なし。

ただし、開発された技術の確立の面において、現在までのような東部タイ農地保全計画プロジェクト（LWCC）がパイロット地区事業実施に直接かかわらない体制では、現地に適した開発技術の確立は難しいので、土地開発局（DLD）は今後のパイロット地区事業を進める体制をLWCCと早急に協議・検討するとともに、現在までに完了したパイロット地区等の利用も検討する。

6．プロジェクトへの支援のあり方

6－1　国内支援の必要性

現在まで、文献・情報の提供は国際農林業協会、日本農業土木総合研究所、国際協力事業団本部等から定期的、及びプロジェクトの必要に応じて不定期に行われているとともに、プロジェクトに対する国内からの助言を、定期開催される国内委員会によって実施してきている。今後とも今まで同様の国内支援体制の継続が必要とされる。

7．評価結果総括

7－1　中間報告の総括

東部タイ農地保全計画プロジェクト（LWCC）は、これまで技術開発を主体に行ってきたが、今後はこの技術開発を継続しつつ、今までに開発した技術を実証し応用する段階に入ってきている。具体的には、JICA の F/S 調査で起案された16パイロット事業地区のうち、最後の３事業地区がこれから計画段階に移行するので、これまで検討された技術基準(案)やマニュアル(案)、さらには栽培・土壌試験の結果を、今後これら３事業地区に適用し、さらに検討を加えることとしている。このため、これまでは JICA 専門家が（DLD）関係機関と個別に調整を図ってきたが、今後は両者が一堂に会し、足並みを揃えて事業を実施することが肝要になっている。

今回の巡回指導においては、現在までの事業進捗状況をプロジェクト暫定実施計画（TSI）の各項目に沿ってタイ側と協議した結果、各分野ともほぼ計画どおりに進捗していることが確認されたものの、以下の３点については本協力期間内での実施が困難であると判断されたため、その取り扱いについて、以下のとおり確認した。

(1)　積算の標準化について

タイ国内においては、予算局が作成した農地保全事業に関する積算手法が既に確立されているため、積算手法の見直しを行っても、新しい手法の実行が困難であると考えられることから、積算の標準化については既存の積算手法に関するデータの収集を行い、参考情報としてとりまとめることとする。

(2)　事業の評価について

残された2.5カ年の間に事業実施後の評価を行うことは実質不可能であるため、本プロ

ジェクトによる事業の評価については、基礎データの収集等による事業実施地区の現状の把握までにとどめることとし、事業実施後にタイ側あるいは本プロジェクトの受益農民側が自ら事業の評価を実施できるような状況を確保する。

(3) 土壌の管理手法（マルチング）について

土壌の管理手法の実証については、通常3年間同一の作物栽培試験を行い、その効果に変化がないことを確認した上で適用することが一般的（タイ国内も同様）であるが、残された2.5カ年では3年間の試験を実施することは不可能であり、ある程度効果が発現すると判断される手法については、3年間の試験結果を待たず積極的に実証試験に移行していくこととする。

7－2 取るべき措置

プロジェクト協力期間は残り2.5カ年と限られているため、合意に至った活動事項の内容が確実に実行できるよう、以下の項目についてタイ側と確認した。

(1) プロジェクトで調査し、改善を提言した諸技術に関して、JICA専門家チームとDLDの本事業関係機関が一体となり、実施予定パイロット事業地区において実際に応用すること。

(2) プロジェクト活動は、開発した技術の実証と応用の段階に入ったので、タイ側は必要に応じ、フルタイムで総合的な事業調整業務に貢献できるプロジェクトスタッフを確保するよう努力すること。(必要に応じとは、カウンターパート（C/P）と目されるタイ側の人物が、日本で言えば参事官や審査官クラスであり、日本とのプロジェクトに常時拘束されることは現実的ではないと判断されたため、日本側が調整を要請したときは、いつでも対応することとして、このような表現になった。)

(3) プロジェクト関係者が、事業全体の中で各々の役割の認識を深めるとともに、各自が本プロジェクトでかかわる諸作業についてスケジュール調整を円滑に進めることができるよう、事業実施の手順やスケジュール等について定期的に会議を開催すること（また、会議に関係する機関が多いことから、事前に関係方面に十分な調整を行い、スムーズな会議の進行に努めること)。

(4) DLDはLWCCの大勢の関係者がJICA専門家チームと会議を開催したり、増大する資料の整理等を行ったりするためのスペースを確保すること。

7－3 提　　言

今後のLWCCプロジェクト活動の推進に当たって、調査団としては、今回の巡回指導を通じて下記事項への配慮が重要であると考える。

(1) 本プロジェクトは、工学的手法と農学的手法を融合させることにより農地保全を行うプロ

ジェクトであるため、その効果の発現までには相当の時間を要するものと考えられる。また、このプロジェクトの最終評価は事業実施地区の農民によりなされるべきだとの認識がタイ側の一致した意見であることから、本プロジェクト終了時の評価手法については、柔軟な対応策を講じる等の措置が必要である。

(2) 本プロジェクトC/Pは事業実施機関であるDLD全体であるため、その技術移転先である各々のC/Pの存在が見えにくくなっている。しかし、これはDLD各機関を対象とせざるを得なかった本プロジェクトの性格上やむを得ないものであることから、C/Pの存在をより明確にするため、日本側が各々のC/Pの本プロジェクトにおける必要性及びその位置付けをタイ側に明確に示す必要がある。

(3) 本プロジェクトの実施機関であるDLDが、そもそも農学を中心としたリサーチ集団であることから、工学的手法の技術移転には多大な労力を要することとなるため、現地JICA専門家は、DLD内の土木技術者を有効に活用する等、相手側の組織の特性に応じた技術移転活動を行うなどの工夫が必要である。

(4) 現在、タイ側関係者の本プロジェクトに対する理解が深まりつつある状況にあり、タイ側C/P及びローカルスタッフへの農地保全事業のさらなる啓蒙のため、本プロジェクトに関連する日本側のより一層の支援が望まれる。

8. 所　　感

今後、東部タイ農地保全計画プロジェクト（LWCC）の活動を一層発展させ、タイ国における農地保全技術の向上及び普及を図るためには、日本側とタイ側プロジェクト関係者とのより一層の密なコミュニケーションを図り、その連帯を強化していくことが重要であると考える。

付　　属　　資　　料

1．ミニッツ

2．詳細 TSI（詳細５カ年計画）

3．DLD 組織図

4．LWCC（プロジェクト）組織図

5．LWCC カウンターパート一覧

6．DLD（土地開発局）の概要

7．プロジェクト合同委員会資料（18th, JANUARY, 1996）

付属資料１．　ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE LAND AND WATER CONSERVATION CENTER PROJECT
IN THE EAST OF THAILAND

The Japanese Advisory Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Yasuro NAKAJO visited the Kingdom of Thailand from January 10 to January 19, 1996 for the purpose of intermediately evaluating the activities of the Land and Water Conservation Center Project (hereinafter referred to as "the Project").

The Team and the Thai authorities concerned had a series of discussions and exchanged views in order to perceive and assess the activities, based on the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") signed on March 26, 1993 and the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the TSI") of the minutes signed on March 17, 1994.

As a result of the discussions, both the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to their respective governments the matters as attached hereto, for the successful implementation of the Project.

Bangkok, January 18, 1996

Mr. Yasuro NAKAJO
Leader,
The Japanese Advisory Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan

Mr. SOMPONG Theerawong
Director General,
Department of Land Development,
Ministry of Agriculture and Cooperatives,
the Kingdom of Thailand

The following understandings were reached between the Team and the Thai authorities concerned

I. Objective of the Project

The objective of the Project is to develop appropriate technology for land and water conservation, to transfer them to the staff of the Department of Land Development (DLD), and to apply them on a trial basis to the implementation of land and water conservation works in the selected pilot projects.

II. Activities of the Project and suggestions of the Team (the following numbers are item numbers of the TSI)

1. Preparation of technical criteria for land and water conservation

1-1 Data collection and the improvement of an analyzing system for land and water conservation

General ;

Collection and examination of the existing planning and design criteria have almost been completed, and the Project has prepared some drafts of technical criteria for land and water conservation.

1-1-1 Collection and examination of existing planning and design criteria

Collection of handbooks and standard figures developed by DLD has almost been completed. The Project should further continue the collection of other information and the classification and arrangement of the data collected.

1-1-2 & 1-1-3 Examination of existing planning and design methods, and consideration of their improvement

Examination of the existing working process and working contents on the pilot projects has been finished, and the Project has provided some advice for the improvement of planning and design methods.

1-1-4 Collection and introduction of other technical criteria and manuals

a) From other organizations in Thailand

The Project collected RID's (Royal Irrigation Department) " Design Criteria for Small Irrigation Projects", statistics related to agriculture and forestry, and other information concerned.

Useful information should be translated into English, depending upon the requirement of the Project activities.

b) From other countries

The Project has collected information on technical criteria for land and water conservation from Japan, the United States and other countries.

Useful information should be translated into English and/or Thai depending upon the requirement of the Project activities.

1-1-5 Collection and examination of the existing computer systems

a) GIS ; Geographic Information System

The Project examined the current condition of computer utilization in DLD, and the necessity and possibility of utilizing Geographic Information System for land and water conservation. Concurrently, topographical maps, soil maps and land use maps of the project areas were collected and examined.

Somporn Theerawong

1-1-6 Improvement of the systems and establishment of utilization methods

a) GIS

The Project has prepared the work plan in order to establish a method of preparing soil erosion hazard maps.

The Project has implemented the following activities:

1) to select a certain area in order to develop a soil erosion hazard map in the Project
2) to develop the land use database of the area
3) to develop the soil database of the area
4) to develop the rainfall database of the area

The Project should continue to introduce methods of developing the topography database of the area and to develop the application program for estimating and assessing soil erosion.

1-1-7 Trial farm

a) Planning and design

The Project prepared the plan of soil erosion experiment and basic design of the facilities and the measuring devices / equipment.

Construction of the trial farm and installation of the measuring devices / equipment have been finished. The Project should continue further to improve the facilities and the equipment so that they can function properly for the experiment.

b) Data collection

The Project determined data collection methods and data arrangement methods for the experiment at the trial farm. Data collection and data arrangement are being carried out based on those methods.

The Project is also describing the measuring methods for the soil erosion experiment in the manual.

The Project should develop an application program for processing the collected data in order to arrange and process data immediately after each measurement.

c) Analysis

The Project studied data analysis methods such as the USLE and some other conceptual models for soil loss prediction. The Project should examine and analyze the data collected, carefully selecting a proper analyzing method.

1-2 Implementation of adaptability trial for introduced basic criteria concerning planning and design for land and water conservation in the selected pilot projects.

General ;

The Project will implement adaptability trial in order to develop the manuals on planning, design, data collection and analysis.

1-2-1 & 1-2-2 Implementation and evaluation of adaptability trial of planning and design criteria

The Project has tried to improve the planning and design methods according to the discussions in the pilot projects between JICA experts and Thai staff. However, the activities were too fragmentary to properly evaluate the adaptability of the planning and the design methods.

The Project has been preparing manuals for planning and design methods such as the farming survey manual, the drainage survey manual, and the design manual for land and water conservation in accordance with the discussions. The Project should, thus, apply those manuals more systematically to the selected pilot projects in order to examine their adaptability.

1-2-3 Monitoring at the pilot areas

The Project has already listed the draft monitoring items which are considered applicable to the pilot areas. The Project is carefully selecting monitoring items which should be actually applied, developing more detailed monitoring methods for each item, and preparing an action plan for applying those methods to the selected pilot areas.

Since the construction at some pilot areas has been completed, the Project should conduct monitoring activities according to the above mentioned plan.

1-3 Preparation of basic criteria for planning and design of land and water conservation

General;

The Project has been collecting the data concerned in order to study the updated methods for the planning and design of land and water conservation.

The Project is preparing basic criteria for planning and design of land and water conservation according to the data collected.

1-3-1 Compilation of existing planning and design criteria and technical manuals

a) Examination of existing planning and design criteria and technical manuals

Data collection and examination of existing planning and design criteria have almost been finished.

b) Introduction of other criteria and technical manuals

The Project has collected information and documents on technical criteria used in other organizations in Thailand and other countries such as Japan and the United States.

The Project should translate useful information into English and / or Thai depending upon the requirement of the Project activities.

1-3-2 Preparation of basic criteria for planning and design of land and water conservation in the East of Thailand

The Project has been preparing appropriate manuals for land and water conservation projects in the East of Thailand, taking into consideration technical, socioeconomic, manpower and budgetary conditions.

The following technical manuals and instructions concerning planning and design for the land and water conservation projects has been prepared;

1) Basic Knowledge on Soil and Water Conservation
2) Farming Survey
3) Drainage Survey Manual
4) Design Manual for Land and Water Conservation (under preparation)

The Project has also prepared the following plan and manuals for soil erosion experiment at the trial farm;

1) Investigation for Establishment of Land and Water Conservation Measures in the East of Thailand.
2) Soil Erosion Analysis Methods.
3) Measuring Methods for Soil Erosion Experiment (under preparation).

The Project should apply the methods described in the manuals to the pilot projects and the experiment.

Somyong Pheemuang

2. Management of land and water conservation works

2-1 Introduction of standardized cost estimation, construction and supervision methods for land and water conservation works

General;

Data collection and examination of existing cost estimation, construction and supervision methods have almost been finished. The Project has also collected the Japanese standardized methods of cost estimation, construction and supervision. The Project has prepared some draft manuals on technical specifications and construction control.

2-1-1 Examination of existing cost estimation methods and consideration on the improvement of those methods

The Project is conducting surveys and collecting information on existing methods of cost estimation in order to compile the cost estimation methods.

2-1-2 Examination of existing construction and supervision methods and consideration on the improvement of those methods

The Project has collected the existing methods of construction and supervision methods, and examination of the existing methods has almost been finished.

2-1-3 Introduction and application of other methods for cost estimation, construction and supervision

The Project collected the Japanese standardized methods for cost estimation, construction and supervision. The Project has studied the Japanese methods to prepare draft manuals on technical specification and construction control.

2-1-4 Trial farm

The Project supported the construction management of the Model Infrastructure Improvement Works of the Project executed by the JICA Thailand Office in 1994.

2-2 Monitoring of construction works and overall evaluation of land and water conservation works

General;

The Project will compile the results of the monitoring of construction works to be examined through the pilot projects.

2-2-1 Collection and examination of existing monitoring and evaluation methods of land and water conservation works of DLD

Surveying present conditions and collecting information on DLD's land and water conservation works has been almost finished, and the draft monitoring items for each technical field have been listed.

2-2-2, 2-2-3 & 2-2-4 Compilation of the monitoring methods, the results of evaluation on the construction works and the effects of land and water conservation works to the farming in the selected pilot projects.

The Project should discuss the draft monitoring items and methods in order to select proper monitoring items. The Project should, thus, implement those monitoring activities in the pilot projects in order to review those items for the establishment of the effective monitoring methods.

Somporn Theerawaya

2-3 Implementation of adaptability trial of the standardized methods in the selected areas.

General;

The Project will implement the adaptability trial in order to standardize the methods in the pilot projects.

2-3-1 Implementation of adaptability trial of the standardized cost estimation methods

The Project has applied the existing cost estimation methods in the pilot projects.

The Project should consider the standardized cost estimation methods based on the data/information collected.

2-3-2 Implementation of adaptability trial for the standardized construction and supervision methods

The Project should apply the draft manuals on the technical specifications, the quality control and the dimension control to the pilot projects in order to establish the standardized construction and supervising methods.

2-3-3 Monitoring at the pilot areas

The Project has already listed the draft monitoring items. The Project should discuss the details of the draft monitoring items and monitoring methods, and start the implementation of the monitoring at the pilot areas.

2-4 Preparation of the standardized cost estimation, construction, supervision, monitoring and evaluation methods for land and water conservation works

General;

Standardized methods of cost estimation, construction, supervision, monitoring and evaluation for land and water conservation works will be prepared.

2-4-1 Compilation of the existing cost estimation, construction and supervision methods

Compilation of the existing construction and supervision methods has almost been finished.

The Project is surveying and collecting information on the existing cost estimation methods.

The Project should compile the information collected.

2-4-2 Preparation of standardized cost estimation, construction and supervision methods

The Project has so far developed the draft manuals on the technical specifications, the quality control and the dimension control based on the results of the examination of the existing methods and the Japanese standardized methods. The Project should, thus, prepare the standardized process of construction.

The Project should also consider the standardized cost estimation methods based on the data/information collected.

2-4-3 Standardization of the monitoring and evaluation methods

The Project should prepare the draft monitoring methods and implement the monitoring in the pilot projects, and thus the Project should prepare standardized monitoring methods.

Somyong Theeranuya

3. Preparation of a manual on cultivation and soil management for land and water conservation

3-1 Selection of cultivation methods effective for land and water conservation

General ;

Collection of existing data on the methods of the cultivation and soil conservation has almost been finished, and the methods of data collection and arrangement is being examined. The Project finished the preliminary test on the soil management at the trial farm in 1995. Both the cover crop experiment and the test of soil management method have been implemented for the establishment of the techniques of cultivation.

3-1-1 & 3-1-2 Collection and examination of existing data on cultivation and soil conservation of DLD and other organizations concerned

Data collection on the methods of cultivation of cassava, mungbean, peanut, etc., and the methods of soil conservation authorized in DLD and other organizations have almost been finished. The Project should rearrange the data / information collected, continuing current data collection.

3-1-3 Experimental field

a) Cover crop experiment (Rayong Station)

The Project established the experimental field of intercropping at the farm in Rayong Station in June 1994.

The experiment, the report (June 1994 ~ May 1995) of which has been prepared, has been implemented for the development of the method of cultivation.

b) Test of keeping soil moisture / soil management methods (Rayong Station)

The Project finished the preliminary test (Nov 1993 ~ Dec 1994) of soil management methods at the farm in Rayong Station, the report of which was already made and distributed. Good results were observed in deep tillage, compost application and grass mulch.

The main test is being executed, the report (Nov 1994 ~ Oct 1995) of which is being prepared. Good results were observed in grass mulch and compost application. An interesting increase in yield was also observed in clipped Stylo which was considered an easy grass mulching method. Other crops effective for applicable for mulching method are being examined for the development of the method.

3-2 Implementation of the adaptability trial for the selected cultivation methods in the pilot projects.

General ;

The Project will implement the adaptability trial for the selected cultivation methods in the pilot projects.

3-2-1 Implementation of demonstration farms for the adaptability trial in the pilot projects

a) Cover crop experiment & b) Test of keeping soil moisture / soil management methods

The Project should prepare the demonstration plan, getting the agreement of the concerned farmers with the consideration of the pilot area, the pilot site and the scale of the demonstration for demonstrating the cultivation method of cover crop and the soil management method.

Somporg Theeravong.

3-2-2 Monitoring in the pilot areas

The Project has already listed the draft monitoring items on cultivation and soil management in the pilot areas. The Project is carefully selecting monitoring items which should be actually applied, developing more detailed monitoring methods for each item, and preparing an action plan for applying those methods to the selected pilot areas.

3-3 Preparation of an appropriate manual on cultivation and soil management

General ;

The Project will develop manuals on cultivation and soil management based on the experiments concerned.

3-3-1 Compilation of the existing guidelines for cultivation and soil management

Collecting data on existing guidelines for cultivation and soil management has almost been finished, the data arrangement and compilation should be implemented.

3-3-2 Development of an appropriate manual on cultivation and soil management in the East of Thailand

a) Cover crops & b) Keeping soil moisture / Soil management methods

The Project finished the primary tests on cover crops (June 1994 ~ May 1995) and soil management method (Nov 1994 ~ Oct 1995) at the farm in Rayong Station, and is executing the secondary test. The manuals as well as the report (June 1994 ~ May 1995) are being prepared.

4. Training on land and water conservation

4-1 Formulation of the training plan and curriculum

General ;

The Project has so far conducted the LWCC Technical Training Course two (2) times in order to upgrade the selected staff of unit chief class of Regional Office Second and its stations.

The existing training implementation systems has been analyzed and examined by the short term expert through the first LWCC Technical Training Course.

The outcomes of the analysis have contributed to the improvement of the quality of forthcoming training courses.

4-1-1 Analysis of existing training implementation systems

Analysis of existing training implementation systems has almost been finished.

4-1-2 Collection and analysis of existing teaching materials

Collection and analysis of existing teaching materials has almost been finished.

4-1-3 Consideration of the application of other training systems

Examination of other training systems has been finished for the application of those systems to the future training.

4-1-4 Formulation of training plan and curriculum

Training plan and curriculum have already been formulated.

The Project should examine the needs of the trainees and improve the curriculum, if necessary.

Somyong Theerasuwat

4-2 Preparation of teaching materials

General ;

The Project compiles teaching materials for every training course.

4-2-1 Data collection for training

Data utilized in the training have been collected through LWCC's activities.

4-2-2 Preparation of teaching materials

a) Textbooks, manuals, etc.

The Project prepares textbooks, manuals and other teaching materials for every training course.

b) Slides, Video, etc.,

The Project prepares slides and videos as teaching materials suitable for the training.

4-3 Implementation of training courses

General ;

The Project implemented training courses on 17 Jan ~ 24 Jan in 1994 and on 13 Mar ~ 17 Mar in 1995.

4-3-1 Training of DLD's officials

Training courses targeting DLD's officials were implemented 2 (two) times by the Project.

4-3-2 Evaluation of training effects and improvement of teaching materials.

After every training, the Project evaluates and improves the training courses.

Ⅲ. Input from Japanese Side

(1) Dispatch of experts

The Japanese side has dispatched seven (7) long term experts in total in five (5) fields and eleven (11) short term experts.

(2) Training of Thai Personnel in Japan

The Japanese side has accepted thirteen (13) Thai counterpart personnel for training in Japan.

(3) Machinery and Equipment

The Japanese side has provided various machinery and equipment necessary for the project valued at around Twenty million Bahts (20,000,000) in total for fiscal years 1993 and 1994.

(4) Local cost bearing

The Japanese side has born the part of local cost, the value of which was around One point two million Bahts (1,200,000) in total for fiscal year 1993 and 1994 for the implementation of the training courses on the land and water conservation techniques.

(5) Model Infrastructure Improvement Works

The Japanese side constructed the Model Infrastructure Improvement Works for the Land and Water Conservation Center Project in the East of Thailand valued at around Five point three million Bahts (5,300,000) in total for fiscal year 1993.

Ⅳ. Input from Thai side

(1) Counterpart

Thirty two (32) staff are being assigned as counterparts of the Project.

(2) Running Expenses

The Thai side has allocated a total sum of Fifty four million Bahts (54,000,000) as the running expenses for the implementation of the land and water conservation Project by September 1995 from the beginning of the Project.

Somporg Thiersuwanyo

V. Recommendation

(1) The Team has appreciated the LWCC for their successful implementation of the Project, and has reconfirmed the importance of the application of the developed technical criteria and cultivation methods on land and water conservation to the actual project sites for their establishment.
For this reason, the involvement of the JICA experts jointly with the concerned agencies of DLD to the implementation of the pilot projects under planning and / or construction should be secured.

(2) Since the Project has reached the stage of the application of the techniques and methods developed to the actual project sites, both the Japanese and the Thai side should conduct the implementation of the Project with closer mutual communications based on the integrated organizational cooperation.
The Team, thus, strongly requests the Thai side for the appointment of the competent Thai official, aside from the counterparts mentioned in paragraph Ⅲ. 1. of the R / D, who will be in charge of full-time coordination of the concerned agencies and the LWCC working groups for the purpose.

(3) Since the Project has only two and a half (2.5) years left, the effective and efficient implementation of the application trial on planning, design, construction, cultivation and soil management within the determined Project life should be secured.
The Team appreciates, in this point, the efforts made by the Thai side for the smooth implementation of the Project with the establishment of the LWCC working groups which are composed of the competent technical officials from the agencies concerned, and are responsible for the implementation of the Project.
However, since the smoother implementation is required for the application trial the thirty-seven (37) members of the groups including JICA experts are required to clearly understand their own roles and responsibilities on the schedule and procedures of the Project within the total scheme of their implementation. For this reason, the Thai side should take necessary measures, e.g. holding the regular meetings, for informing the members of the schedule and procedures.

(4) The Japanese experts and the concerned officials of DLD are requested to have closer communications among themselves in order for LWCC to implement the Project more effectively. Thus, the LWCC needs more working space for project coordinator, counterparts and short term experts such as the meeting rooms and the space for installation and utilization of the equipments provided by JICA which is not sufficiently secured at this moment, and in the future there will be more equipments. This will help to improve the present working conditions of LWCC.

Somsong Theerawong

付属資料２．詳細TSI（詳細５カ年計画）

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LWCC Project (June 10,1993 – June 9,1998)

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LNCC Project (June 10,1993 - June 9,1998)

(1/5)

Activities	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Japanese F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Thai F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1. Preparation of technical criteria for land and water conservation						
1-1 Data collection and the improvement of an analyzing system for land and water conservation						
1-1-1 Collection and examination of existing planning and design criteria						
a) Planning criteria						
b) Design criteria						
1-1-2 Examination of existing planning methods and consideration of improvement						
1-1-3 Examination of existing design methods and consideration of improvement						
1-1-4 Collection and introduction of other criteria and technical manuals						
a) From other organization in Thailand						
b) From other countries						
1-1-5 Collection and examination of existing computer systems						
a) GIS ; Geographic Information System						
1-1-6 Improvement of the systems and establishment of utilization methods						
a) GIS						
1-1-7 Trial farm						
a) Planning and design						
b) Collecting data						
c) Analysis						
1-2 Implementation of adaptability trial for introduced basic criteria concerning planning and design for land and water conservation in selected pilot areas						
1-2-1 Implementation and evaluation of adaptability trial of planning criteria						
1-2-2 Implementation and evaluation of adaptability trial of design criteria						

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LWCC Project (June 10,1993 - June 9,1998)

(2/5)

Activities	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Japanese F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Thai F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1-2-3 Monitoring of pilot areas						
1-3 Preparation of basic criteria for planning and design of land and water conservation						
1-3-1 Compilation of existing planning and design criteria and technical manuals						
a) Examination and consideration of problems in the existing planning and design criteria and and technical manuals						
b) Consideration on introduction of other criteria and technical manuals						
1-3-2 Preparation of basic criteria for planning and design on the land and water conservation in the East of Thailand						
2. Management of land and water conservation works						
2-1 Introduction of standardized cost estimation, construction and supervision methods for land and water conservation works						
2-1-1 Examination of existing cost estimation methods and consideration of improvement						
2-1-2 Examination of existing construction and supervision methods and consideration of improvement						
2-1-3 Introduction and application of other methods for for cost estimation, construction and supervision						
2-1-4 Trial farm						
2-2 Monitoring of construction works and overall evaluation of land and water conservation works						
2-2-1 Collection and examination of existing monitoring and evaluation methods of land and water conservation works of DLD						
2-2-2 Arrangement of the result of monitoring and evaluation of construction work in selected pilot areas						

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LWCC Project (June 10,1993 - June 9,1998)

(3/5)

Activities	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Japanese F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Thai F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
2-2-3 Arrangement of the result of monitoring and evaluation of effects of construction works in selected pilot areas						
2-2-4 Arrangement of the result of monitoring and evaluation of farming and economy for land and water conservation works						
2-3 Implementation of adaptability trial for the introduced standardized methods in the selected areas						
2-3-1 Implementation of adaptability trial for the introduced standardized cost estimation methods						
2-3-2 Implementation of adaptability trial for the introduced standardized construction and supervision methods						
2-3-3 Monitoring of pilot areas						
2-4 Preparation of standardized cost estimation, construction, supervision, monitoring and evaluation methods for land and water conservation works						
2-4-1 Compilation of existing cost estimation, construction and supervision methods						
2-4-2 Preparation of standardized cost estimation, construction and supervision methods						
2-4-3 Preparation of standardized monitoring and evaluation methods						
3. Preparation of a manual on cultivation and soil management for land and water conservation						
3-1 Selection of cultivation methods effective for land and water conservation						
3-1-1 Collection and examination of existing data of cultivation and soil conservation of DLD						
3-1-2 Collection and examination of existing data of cultivation and soil conservation of others						

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LWCC Project (June 10,1993 - June 9,1998)

(4/5)

Activities	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Japanese F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Thai F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3-1-3 Experimental field						
a) Cover crop experiment (Rayong Station)						
b) Keeping soil moisture test (Rayong Station)						
3-2 Implementation of adaptability trial for selected cultivation methods in the selected pilot areas						
3-2-1 Implementation of demonstration farms for adapatability trial in selected pilot areas						
a) Cover crop experiment						
b) Keeping soil moisture test						
3-2-2 Monitoring of pilot areas						
3-3 Preparation of an appropriate manual on cultivation and soil management						
3-3-1 Compilation of existing guidelines for cultivation and soil management						
3-3-2 Preparation of an appropriate manual on cultivation and soil management in the East of Thailand						
a) Cover crop						
b) Keeping soil moisture						
4. Training on land and water conservation						
4-1 Formulation of training plan and curriculum						
4-1-1 Analysis of existing training implementation systems						
4-1-2 Collection and analysis of existing teaching materials						
4-1-3 Consideration of application of other training systems						
4-1-4 Formulation of training plan and curriculum						
4-2 Preparation of teaching materials						
4-2-1 Data collection for training from pilot areas and trial farm area through LWCC's activities						

Tentative Schedule of Implementation in Detail
LWCC Project (June 10,1993 - June 9,1998)

(5/5)

Activities	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Japanese F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(Thai F/Y)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
4-2-2 Preparation of teaching materials a) Textbooks, manuals, etc. b) Slides, video, etc.						
4-3 Implementation of training courses						
4-3-1 Training to DLD's officials						
4-3-2 Evaluation of training effect and modification of teaching materials						
Plan of Budget (unit : million Baht)		17.3	28.3	33.6	37.8	27.7

付属資料３．DLD 組織図

DEPARTMENT OF LAND DEVELOPMENT

Director-General
Mr.Sompong Theerawong

Deputy Director-General (Mr. Upatham Polisuwan)

- Soil & Water Conservation Div. (Mr.Dechar Samrit)
  - General Administration
  - Degraded Soil
  - Watershed Conservation
  - Soil & Water Conservation
  - Organic Matter & Wastes
  - Acid & Organic Soils
  - Soil Salinity
- Survey & Cartographic Div. (Mr. Thaweesak Kamchanakanok)
  - General Administration
  - Cartography
  - Printing
  - Land Holding Survey
  - Photogrammetry
  - Topographic Survey
  - Land Classification
- Land Use Planning Div. (Mr. Chumphol Wattanasarn -Acting Director)
  - General Administration
  - Land Economics
  - Land Use Analysis
  - Land Use Planning I
  - Land Use Planning II
  - Land Use Planning III
- Soil Survey & Land Classification Div. (Mr. Suraphol Charoenpong)
  - General Administration
  - Aerial Survey
  - Soil Survey & Classification
  - Soil Correlation (Standards)
  - Soil Classification Research
  - Soil Interpretation
- Soil Analysis Div. (Mrs. Nualsri Kanchanakool)
  - General Administration
  - Soil Chemistry I
  - Soil Chemistry II
  - Soil Physics
  - Clay Mineralogy
  - Soil Micro-Morphology
  - Soil Ecology
  - Soil Bio-Technology
  - Radiological Technology

Deputy Director-General (Mr. Panumat Atthakor)

- Office of Secretary (Mrs.Matthanee Omakupt)
  - Legal
  - Co-ordination
  - Extension & Public Relation
  - Correspondence
- Personnel Div. (Mr. Seri Tanchanpong)
  - General Administration
  - Staff Requirement
  - Manpower & Work System
  - Disciplinary
  - Personnel Records
- Finance Div. (Mrs.Thongjour Ittarat)
  - General Administration
  - Supplies
  - Finance
  - Accounting
  - Budget
- Planning Div. (Mr. Ard Somrang)
  - General Administration
  - Directive Administration
  - Planning
  - Special Project
  - Evaluation
  - Information System
  - Research Work & Statistical
  - Foreign Relations
  - Data Processing

Deputy Director- General Mr.Sima Morakul

- Land Development Regional Office 1, Pathum Thani (Mr.Kien Apichonthiwong)
- Land Development Regional Office 2, Chon Buri (Mr. Padedge Kanchanakool)
- Land Development Regional Office 3, Nakhon Ratchasima (Mr. Chamnien Krukeo)
- Land Development Regional Office 4, Ubon Ratchathani (Mr. Sumet Chucchote-Acting)
- Land Development Regional Office 5, Khon Kaen (Mr. Rungroj Puengpan)
- Land Development Regional Office 6, Chiang Mai (Mr. Sahat Nilphan)
- Land Development Regional Office 7, Nan (Mr. Pitsano Attaviroj -Acting)
- Land Development Regional Office 8, Phitsanulok (Mr. Chaowalit Onpool)
- Land Development Regional Office 9, Nakhon Sawan (Mr. Sirichai Kittayarak -Acting)
- Land Development Regional Office 10, Ratchaburi (Mr. Prathom Attanat)
- Land Development Regional Office 11, Surat Thani (Mr. Boonthong Tantisira)
- Land Development Regional Office 12, Songkhla (Mr. Chaleao Chirachanya)

Engineering Div. (Mr.Chairat Seneewongse Na Ayutthaya)

- General Administration
- Technology & Engineering
- Planning and Architectural Design
- Civil Engineering
- Mechanical Engineering

Specialists

- Soil Improvement Specialist (Mr.Prachya Dhanyadee)
- Soil Analysis Specialist (Dr. Kannika Yoothong)
- Research for Soil Classification Specialist (Dr. Pisoot Vijamsom)
- Engineering Mechanical Maintenance Specialist (Mr. Anan Sukwiwat)
- Soil and Water Conservation Specialist (Mr. Chaiyasit Aneksamphant)

Remarks

There are 4 internal newly established office in DLD, namely

(1) Training Office (Mr. Pongpiya Piyasiranond)

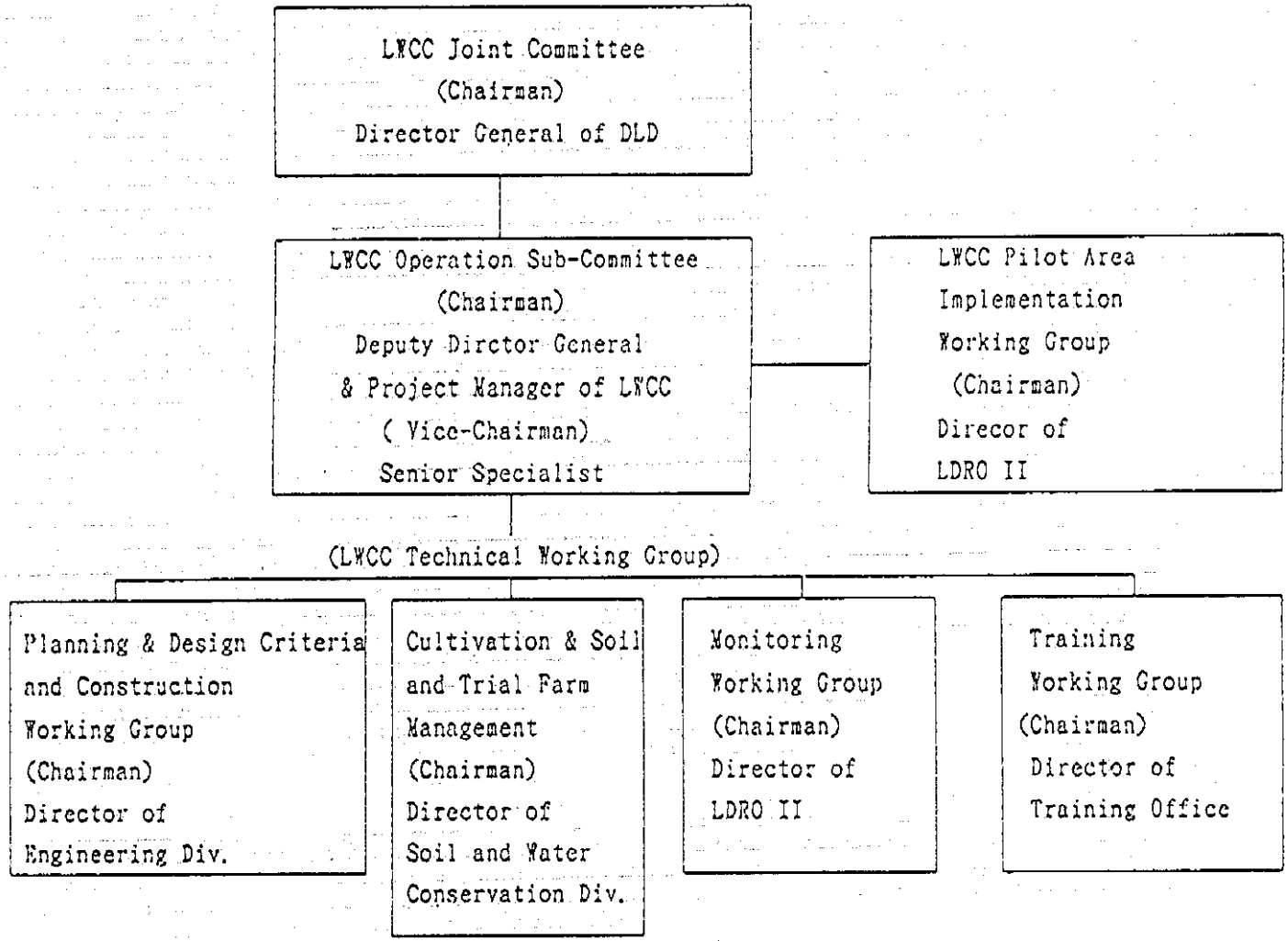
(2) Office of Land Development Committee ( )

(3) Office of Coastal Land Development (Mr.Chakrit Manotham)

(4) Office of Highland Development (Mr.Sam Janjaras Rajani)

付属資料４．LWCC（プロジェクト）組織図

Organization Chart on LWCC



付属資料５．LWCC カウンターパート一覧

（1）カウンターパートの配置：1995年11月現在

1）プロジェクト運営管理分野（JICA チームリーダー対象）

Mr. Upatham Potisuwan	土地開発局、次長
Mr. Chaiyasit Aneksamphant	技術顧問（土壌・水保全専門家）
Mr. Chairat Seneewongse	技術部長
Mr. Ard Somrang	計画部長＆土壌・水保全部長
Mr. Padedge Kanchanakool	第２地方事務所長

2）プロジェクト業務調整分野（JICA コーディネーター対象）

Miss. Bhatra Chindanon	計画部、外国担当課長
Mr. Chumpol Lilittham	計画部、計画課長
Mr. Pornchai Suthatorn	第２地方事務所、技術課長

3）研修分野（JICA コーディネーター対象）

Mr. Pongpiya Piyasiranond	研修室長
－補佐－	
Mr. Sutham Paladsongkram	土壌・水保全部、職員
Miss. Bhatra Chindanon	計画部、外国担当課長
Mr. Chumpol Lilittham	計画部、、計画課長
Mr. Supot Kaewwimol	研修室、職員

4）計画・設計基準分野

Mr. Narong Atsilarat	技術部、技術課長
Mr. Takpong Hampitakyart	技術部、土木課長
Mr. Sutham Paladsongkram	土壌・水保全部、職員
Mr. Pornchai Suthatorn	第２地方事務所、技術課長
Mr. Udom Poolsawat	第２地方事務所、土壌分類土地利用課長
－補佐－	
Mr. Songsak Wongbhumiwat	技術部、土木課職員
Mrs. Wannarat Thothong	測量部、写真測量課長
Mr. Chumpol Lilittham	計画部、計画課長
Mr. Kasem Thongpan	計画部、情報システム課長

5）施工・プロジェクト管理分野

Mr. Narong Atsilarat	技術部、技術課長
Mr. Anan Sukwiwat	技術部、機械専門家
Mr. Takpong Hampitakyart	技術部、職員
Mr. Sutham Paladsongkram	土壌・水保全部、職員
Mr. Pornchai Suthatorn	第２地方事務所、技術課長
Mr. Udom Poolsawat	第２地方事務所、土壌分類土地利用課長
Mr. Wirat Sukying	第２地方事務所、土壌分類土地利用課職員
－補佐－	
Mr. Chamchai Ung Sri Wong	チャチェンサオ・ステーション長
Mr. Chumphol Pawapootanont	チョンブリ・ステーション長
Mr. Lertchai Poonporn	ラヨン・ステーション長
Mr. Chawin Jormsuwan	チャンタブリ・ステーション長
Mr. Paisan Tosawath	サカウ・ステーション長
Mr. Nukool Honghiran	トラド・ステーション長
Mr. Virote Phaowattana	第２地方事務所、技術課職員
Mr. Mattana Chaimahawan	計画部、職員

6）栽培・土壌分野

Mr. Sutham Paladsongkram	土壌・水保全部、職員
Mr. Sakda Sukwiboon	土壌・水保全部、職員
Mr. Somsak Thongwiwat	土壌・水保全部、職員
－補佐－	
Mr. Pichai Wichaidit	測量部、職員
Mr. Lertchai Poonporn	ラヨン・ステーション長
Mr. Pornchai Suthatorn	第２地方事務所、技術課長
Mr. Sarot Singtothong	土壌・水保全部、職員

付属資料６．DLD（土地開発局）の概要

平成7年12月25日

土地開発局（Department of Land Development（DLD））の概要

1．沿　革

～ 1963　土壌分類関連→内務省土地局所管
　　土 壌 調 査→農業省(米穀局、農業局等各局）等の所管
　　土 壌 保 全→農業省の所管

1963. 5　国土開発省内に土地開発局（ＤＬＤ）の設置

1972. 9　農業協同組合省（ＭＯＡＣ）の設置（農業省及び国土開発省の農業関係部局（ＤＬＤを含む）の合併）

1983.10　土地開発法令の公布（法第１０条と第１４条で土地開発局の職務権限を規定）

1984. 4　ＤＬＤ組織改正（本部に１０部及び１２の地域土地開発事務所の設置）

2．事業内容

国土資源開発の中で、農業部門に関わる問題に取り組むこととして以下の業務を所管する。

①土壌及び土地について、物理、経済、社会的な調査・研究の実施
（土壌の物理的性質や利用条件に則して土地を分析し、適する経済社会的活動ごとに土地を分類する。土地利用状況・農業生産状況の調査を含む。）

②土地利用計画・政策の提言
（調査データや資源利用状況をもとに土地を分類し、長期的な視野に立って最大限に有効な土地利用計画を立案する。）

③土壌の状態に則した最大限有効な土地利用及び土壌改良についての研究、調査及び土地開発事業の実施

④関係官庁や農民への土地開発及び土壌学に関する技術・知識の普及

3．予　算

土地開発局の1995年度（1994.10月～1995.9月）及び1996年度（1995.10月～1996.9月）予算は、表－1のとおりである。なお、農業協同組合省の予算（1995年度及び1996年度）を表－2に示す。土地開発局は、農業協同組合省の予算額の3.3%を占めている。

①全体予算内訳は、土壌水保全（22.0%）、各種土地開発事業（31.7%）及び小規模水資源開発事業（25.5%）の３本柱で構成されている。（1996年度）

②1995年度より、圃場レベルのファームポンド（約1,250㎥/カ所）開発事業が新たに予算項目としてあげられるようになった。1996年度予算では、対前年比305.0%と非常に高い伸びを示している。

③小規模水資源開発事業の事業規模は、１地区当たりの平均予算が3,000千バーツとされている。1,000千バーツの予算規模の地区もあれば、9,000千バーツの予算規模の地区もあり、年間の１地区当たりの予算規模が3,000千バーツということである。したがって、1996年度は、201地区（＝603,000千バーツ÷3,000千バーツ/地区）の事業を実施することとなっている。（予算額627,120千バーツのうち、建設に要する費用は603,000千バーツ、その他費用は24,120千バーツとなっている。）

表－1 土地開発局の1995年度及び1996年度予算 （単位:千バーツ）

	1995Budget (Share:%)	1996Budget (Share:%)	96/95 (%)
1) Land Use Efficiency Improvement	1,364,722 (66.8)	1,675,012 (68.2)	122.7
① Administration	64,464 (3.2)	85,291 (3.5)	132.3
② Surveying and Analysis	192,844 (9.4)	227,222 (9.3)	117.8
③ Soil and Water Conservation	473,125 (23.2)	540,756 (22.0)	114.3
④ Engineering Services	35,982 (1.8)	43,567 (1.8)	121.1
⑤ Improvement Projects (17 Projects)	598,307 (29.3)	778,175 (31.7)	130.1
Land and Water Conservation in East of Thailand	19,143 (0.9)	32,098 (1.3)	167.7
2) Rural Development	677,120 (33.1)	779,620 (31.8)	115.1
① Small Scale Water Resources Development Project	627,120 (30.7)	627,120 (25.5)	100.0
② Field Farm Pond Development Project	50,000 (2.4)	152,500 (6.2)	305.0
Grand Total	2,041,842 (100.0)	2,454,632 (100.0)	120.2

表－1　ＤＬＤの1995年度（1994.10月～1995.9月）予算　　（単位:千バーツ）

	Salary	Operating Cost	Structures Building	Oters Expenses	Total (Share:%)	95/94 (%)
1) Land Use Efficiency Improvement	433,530	351,885	535,343	43,935	1,364,693 (66.8)	112.2
① Administration	39,343	15,664	9,457	-	64,464 (3.2)	119.8
② Surveying and Analysis	121,977	51,890	18,977	-	192,844 (9.4)	112.6
③ Soil and Water Conservation	210,363	80,505	174,062	8,195	473,125 (23.2)	105.9
④ Engineering Services	21,683	5,261	3,088	5,950	35,982 (1.8)	109.0
⑤ Improvement Projects (17 Projects)	40,164	198,565	329,759	29,790	598,278 (29.3)	116.9
2) Rural Development			653,000	24,120	677,120 (33.1)	106.9
① Small Scale Water Resources Development Project			603,000	24,120	627,120 (30.7)	99.1
② Field Farm Pond Development Project			50,000		50,000 (2.4)	皆増
Grand Total (Share:%)	433,530 (21.2)	351,885 (17.2)	1,188,343 (58.2)	68,055 (3.3)	2,041,813 (100.0)	110.4

表－2　農業協同組合省の1995年度及び1996年度予算

（単位：百万ペソ、%）

局　　名	1995年度予算（シェアー）	1996年度予算（シェアー）	伸び率（96/95）
事務次官室	3,153（ 4.9）	3,736（ 5.0）	118.5
王立灌漑局	29,089（45.6）	36,180（48.7）	124.4
協同組合監査局	308（ 0.5）	429（ 0.6）	139.3
水産局	2,793（ 4.5）	3,412（ 4.6）	122.2
畜産振興局	3,340（ 5.2）	3,800（ 5.1）	113.8
王立森林局	9,306（14.6）	9,148（12.3）	98.3
農業局	2,519（ 4.0）	3,105（ 4.2）	123.3
農業普及局	5,420（ 8.5）	6,407（ 8.6）	118.2
協同組合促進局	2,854（ 4.5）	3,153（ 4.2）	110.5
土地開発局	2,042（ 3.2）	2,455（ 3.3）	120.2
農地改革室	2,644（ 4.1）	2,166（ 2.9）	81.9
農業経済室	278（ 0.4）	359（ 0.5）	129.1
計	63,744（100.0）	74,350（100.0）	116.6

4．組　織

ＤＬＤの組織図は、図－１のとおりであり、各部の所掌事務は次のとおりとなっている。

①官　　房：文書、法規、他省庁（局）との調整、図書及び車両の管理、普及、他部に属さない一般事項

②人　事　部：人事、人材開発

③財　務　部：財政事項、物資調達

④計　画　部：海外技術協力の要請等を含むＤＬＤの開発事業の主要な指針の策定、分析、計画等

⑤土壌・水保全部：流域保全、土壌・水保全、土壌改良、土壌統の解明等種々の面からの土地開発技術の研究業務

⑥調査地図部：土地所有図・地形図等の作成、ＤＬＤの所有する地図の基準化・システム化、ＤＬＤの報告書及び技術文献の出版、内閣の決定に基づく土地分級図資料センターとしての役割

⑦土地利用計画部：国の土地利用計画及び政策の策定、土地経済調査及び現況土地利用条件調査の実施

⑧土壌調査土地分級部：土壌調査、土地分級、土地生産力分級の基準化、土壌侵食度の評価、土壌データ提供サービス、地価評価化のシステム化

⑨土壌分析部：土壌の分析、土壌構造の解明等

⑩技　術　部：土壌及び水保全に関する工事、土地改良及び小規模ため池の建設、重機・車両の保守点検

⑪土地開発地域事務所：ＤＬＤの現場の職務（土壌調査、土地分級、農地レベルでの土地利用計画、地方の農業問題に関する研究や実験、実験圃場の展示、土地開発技術の普及・訓練、農家に対する土壌・水保全及び土壌改良に関するサービス）

なお、地域事務所の管轄は、図－２のとおり

図－1　D'L Dの組織図

DEPARTMENT OF LAND DEVELOPMENT

Director-General
Mr.Sompong Theerawong

Deputy Director-General (Mr. Upatham Potisuwan)

- Soil & Water Conservation Div. (Mr.Dechar Samrit)
  - General Administration
  - Degraded Soil
  - Watershed Conservation
  - Soil & Water Conservation
  - Organic Matter & Wastes
  - Acid & Organic Soils
  - Soil Salinity
- Survey & Cartographic Div. (Mr. Thaweesak Karnchanakanok)
  - General Administration
  - Cartography
  - Printing
  - Land Holding Survey
  - Photogrammetry
  - Topographic Survey
  - Land Classification
- Land Use Planning Div. (Mr. Chumphol Wattanasam -Acting Director)
  - General Administration
  - Land Economics
  - Land Use Analysis
  - Land Use Planning I
  - Land Use Planning II
  - Land Use Planning III
- Soil Survey & Land Classification Div. (Mr. Suraphol Charoenpong)
  - General Administration
  - Aerial Survey
  - Soil Survey & Classification
  - Soil Correlation (Standards)
  - Soil Classification Research
  - Soil Interpretation
- Soil Analysis Div. (Mrs. Nualsri Kanchanakool)
  - General Administration
  - Soil Chemistry I
  - Soil Chemistry II
  - Soil Physics
  - Clay Mineralogy
  - Soil Micro-Morphology
  - Soil Ecology
  - Soil Bio-Technology
  - Radiological Technology

Deputy Director-General (Mr. Panumat Atthakor)

- Office of Secretary (Mrs.Matthanee Omakupt)
  - Legal
  - Co-ordination
  - Extension & Public Relation
  - Correspondence
- Personnel Div. (Mr. Seri Tanchanpong)
  - General Administration
  - Staff Requirement
  - Manpower & Work System
  - Disciplinary
  - Personnel Records
- Finance Div. (Mrs.Thongjour Ittarat)
  - General Administration
  - Supplies
  - Finance
  - Accounting
  - Budget
- Planning Div. (Mr. Ard Somrang)
  - General Administration
  - Directive Administration
  - Planning
  - Special Project
  - Evaluation
  - Information System
  - Research Work & Statistical
  - Foreign Relations
  - Data Processing

Deputy Director-General Mr.Sima Morakul

- Land Development Regional Office 1, Pathum Thani (Mr.Kien Apichonthiwong)
- Land Development Regional Office 2, Chon Buri (Mr. Padedge Kanchanakool)
- Land Development Regional Office 3, Nakhon Ratchasima (Mr. Chamnien Kinkeo)
- Land Development Regional Office 4, Ubon Ratchathani (Mr. Sumet Chuechote-Acting)
- Land Development Regional Office 5, Khon Kaen (Mr. Rungroj Puengpan)
- Land Development Regional Office 6, Chiang Mai (Mr. Sahat Nilphan)
- Land Development Regional Office 7, Nan (Mr. Pitsanu Attaviroj -Acting)
- Land Development Regional Office 8, Phitsanulok (Mr. Chaowalit Onpool)
- Land Development Regional Office 9, Nakhon Sawan (Mr. Sirichai Kittayarak -Acting)
- Land Development Regional Office 10, Ratchaburi (Mr. Prathom Attanat)
- Land Development Regional Office 11, Surat Thani (Mr. Boonthong Tantisira)
- Land Development Regional Office 12, Songkhla (Mr. Chaleno Chirachanya)

Engineering Div. (Mr.Chairat Seneewongse Na Ayutthaya)

- General Administration
- Technology & Engineering
- Planning and Architectural Design
- Civil Engineering
- Mechanical Engineering

Specialists

- Soil Improvement Specialist (Mr.Prachya Dhanyadee)
- Soil Analysis Specialist (Dr. Kannika Yoothong)
- Research for Soil Classification Specialist (Dr. Pisoot Vijarnsorn)
- Engineering Mechanical Maintenance Specialist (Mr. Anan Sukwiwat)
- Soil and Water Conservation Specialist (Mr. Chaiyasit Aneksamphant)

Remarks

There are 4 internal newly established office in DLD. namely

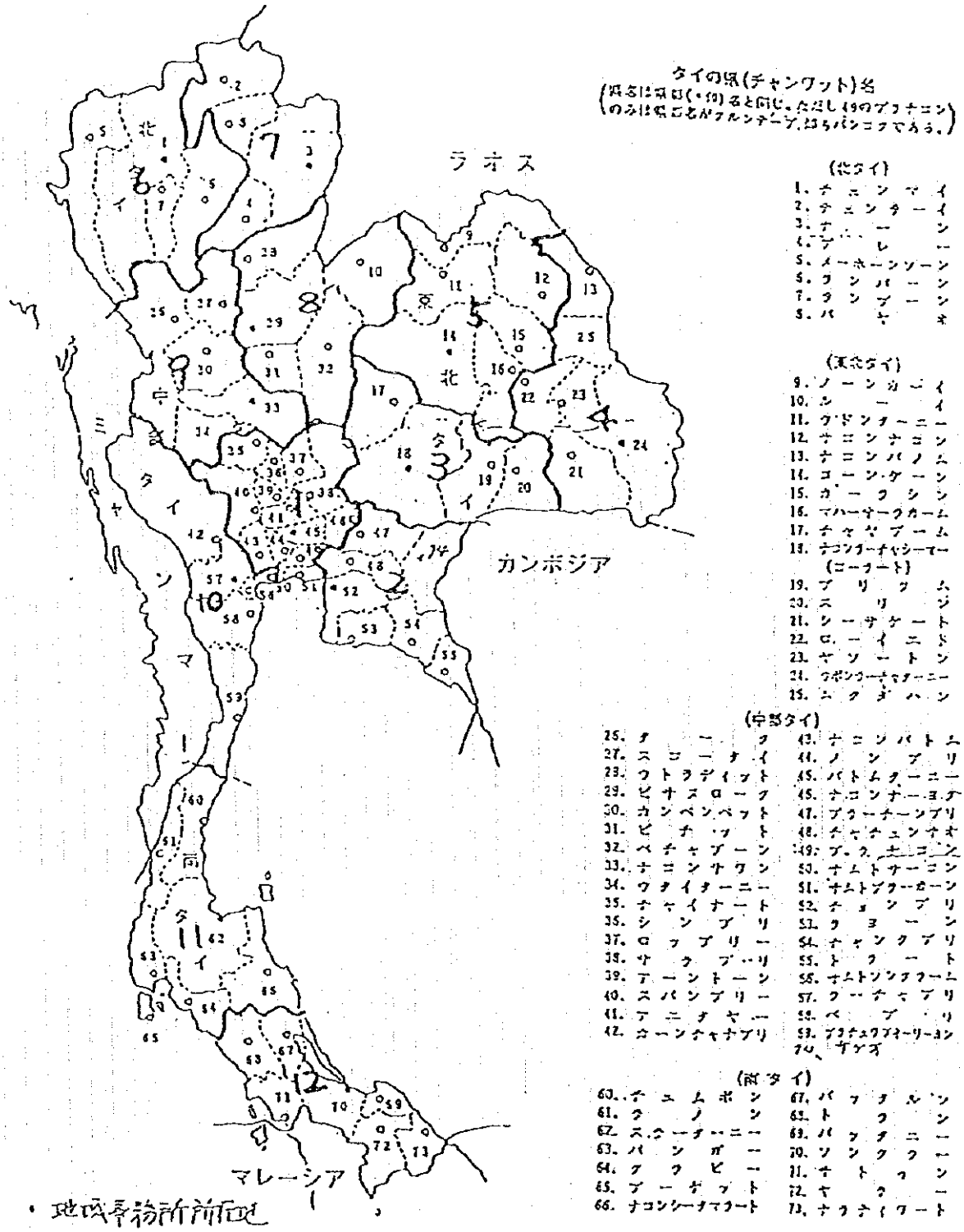
(1) Training Office (Mr. Pongpiya Piyasiranond)

(2) Office of Land Development Committee ( )

(3) Office of Coastal Land Development (Mr.Chakrit Manotham)

(4) Office of Highland Development (Mr.Sam Jamjaras Rajani)

図－2　ＤＬＤ地域事務所区域図



• 地域事務所所在地

5．職員数

ＤＬＤの職員数は、表－３のとおりである。

表－３　ＤＬＤの職員数（1995年12月現在）

部　所	政府職員	臨時雇用職員	計
官房	54	15	69
人事部	66	8	74
財務部	71	99	170
計画部	66	10	76
土壌・水保全部	106	58	164
調査地図部	153	66	219
土地利用計画部	101	38	139
土壌調査土地分級部	165	76	241
土壌分析部	90	18	108
技術部	142	46	188
土地開発地方事務所	1,174	1,384	2,558
合計	2,188	1,818	4,006

6．我が国の協力（図－３を参照）

1984年以来これまでに５人の長期個別専門家が派遣されているほか、下のような協力が実施されている。

(1)プロジェクト方式技術協力

①東北タイ農業開発研究計画（1983年12月～1994年12月）

本プロジェクトは、塩害土壌などの問題土壌をかかえ、かつ、降雨が希少不規則な東北タイにおいて、安定した農業を営むための手法を開発するためのものであり、1983年当時は、タイ・日本（ＪＩＣＡ）・米国（ＵＳＡＩＤ）の３カ国の協力プロジェクトとして開始された。1994年12月に、フェーズⅡが終了した後も、ＪＩＣＡの協力により第３国研修が続けられている。

なお、本プロジェクトのタイ国側の対応は、土地開発局のみではなく、農業協同組合省事務次官室、同農業局及びコンケン大学がカウンターパートとなっており、事務次官室がそのコーディネーターの役割を担っている。

②東部タイ農地保全計画（1993年6月～1998年6月（予定））

本プロジェクトは、(2)-①の開発調査結果を踏まえ、1993年6月より協力が開始された。

本プロジェクトの目的は、東部タイ地域における広範な土壌流亡を防止し、持続的な農業生産システムを確立することである。そのため、本プロジェクトにおいては、工学的及び農学的な土壌侵食防止技術を整備し、既存の計画・設計・施工及び営農等の技術改良を行い、農地・水保全に関する適正技術を開発し、それをＤＬＤの職員に移転するとともに、選定されたいくつかのパイロット地区で、当技術の適用試験を行うこととしている。

本プロジェクトのセンターは、ＤＬＤ本部内の敷地に設置されており、現在５人の長期派遣専門家が活動している。

(2)開発調査

①東部タイ農地保全総合開発計画開発調査（S/W1987.2～F/R1988.9）

本調査の目的は、タイ東部地域の農地及び水保全のため、東部タイ４県のＭ／Ｐを作成すること、また、その中に16カ所のパイロット地区を選定しＦ／Ｓを行うことであった。

②東北タイ塩害地域農村総合開発計画開発調査（S/W1989.11～F/R1991.10）

本調査の目的は、東北タイの農業生産性の大きな抑制要因となっている塩害地域対策を立案するため、コンケン県プラユン郡とその周辺にある塩害地（Ａ＝341.5㎢）の農村総合開発Ｍ／Ｐを策定すること、及び、その中央部のパイロット地区（Ａ＝45.6㎢）に対するＦ／Ｓを行うことであった。

③南部タイ泥炭土壌等農業開発計画開発調査（S/W1991.11～F/R1993.11）

本調査の目的は、半島沿岸部（特にナラチワット県が問題）に広がる問題土壌（泥炭及び酸性硫酸塩土壌）開発のため、パイロット地区を選定しＦ／Ｓを行うことであった。

④南部タイ農地復旧・保全計画開発調査（S/W1993.9～F/R1995.12）

本調査の目的は、1988年11月にタイ南部のスラータニー及びナコシタマラート両県に跨がる山地の各所で豪雨による地滑りが発生し、山地の麓に広がっていた多くの農地が土砂に埋まった地域を対象に、農地復旧及び保全のためのＭ／Ｐを策定すること、及び、パイロット地区を選定してＦ／Ｓを実施することであり、この12月にファイナルレポートが提出されたところである。

(3)無償資金協力

東部タイ土壌水保全機材供与計画（E/N1991.5）

(2)-①の開発調査の結果、東部タイ４県の8,840㎢の農地保全事業を30年間で実施すべきであり、この事業を実施するため、ＤＬＤ本部に技術導入センター（ＴＩＣ）、チョンブリ県に土壌水保全センター（ＬＷＣＣ）及び他３県に土壌水保全ステーション（ＬＷＣＳ）を設置して事業の推進を図るべきであるとの提案がなされた。

これを受け、ＤＬＤは当該事業を実施するために必要な施設（建物）、建設作業機械、車両等の無償資金協力を要請した。これに対し日本国政府は、約3.2億円の建設作業機械、車両等（建物を除く）の供与を行うこととなった。

図－3　農業・農村開発分野協力実績・新規候補案件位置図（1985～1996）