

タイ王国

コック・イン川流域かんがい排水改良計画

東北タイ北部農地改革地区農業総合開発計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 5 年 10 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会 (ADCA)

まえがき

株式会社 三祐コンサルタンツは社団法人海外農業開発コンサルタンツ協会の補助金を得て、平成5年9月25日から10月9日までの15日間にわたって、タイ国の農業・農村開発案件の事前調査を行った。

近年のタイ経済の高度の成長は、タイ全体にその経済的効果をもたらしたが、成長パターンには、構造的インバランスがある。地方と都市の間の所得不均衡が増大し、農家の所得は、国平均所得の約半分にすぎない。また農家グループ間の所得較差も拡大している。このような状況のもと、タイ政府は第七次国家経済・社会開発計画(1992-1996)においても、農業開発及び農村地域の開発を重要政策の一つとしている。

タイ政府は農業開発の促進のため、水、土地、森林等の資源開発について、水資源については河川流域ごとの事業計画を作成し優先度をつけること、土地資源については農地改革をスピードアップし土地利用計画を作成すること等の、ガイドライン設定している。王室灌漑局は開発の遅れている北部タイのコック・イン川流域の灌漑排水の改良、また農地改革局は土地なし農民の多い東北タイの農地改革を進めようと計画している。

タイ政府関係機関はこれらの調査が日本の技術援助、経済援助として取り上げられる事に多大の期待を持っており、この報告書が日本とタイ国との技術、経済協力の一助となれば幸いである。

平成5年10月

株式会社 三祐コンサルタンツ
取締役社長 渡辺 滋勝

目 次

まえがき

第1部 コック・イン川流域かんがい排水改良計画 1

第2部 東北タイ北部農地改革地区農業総合開発計画 15

添付資料

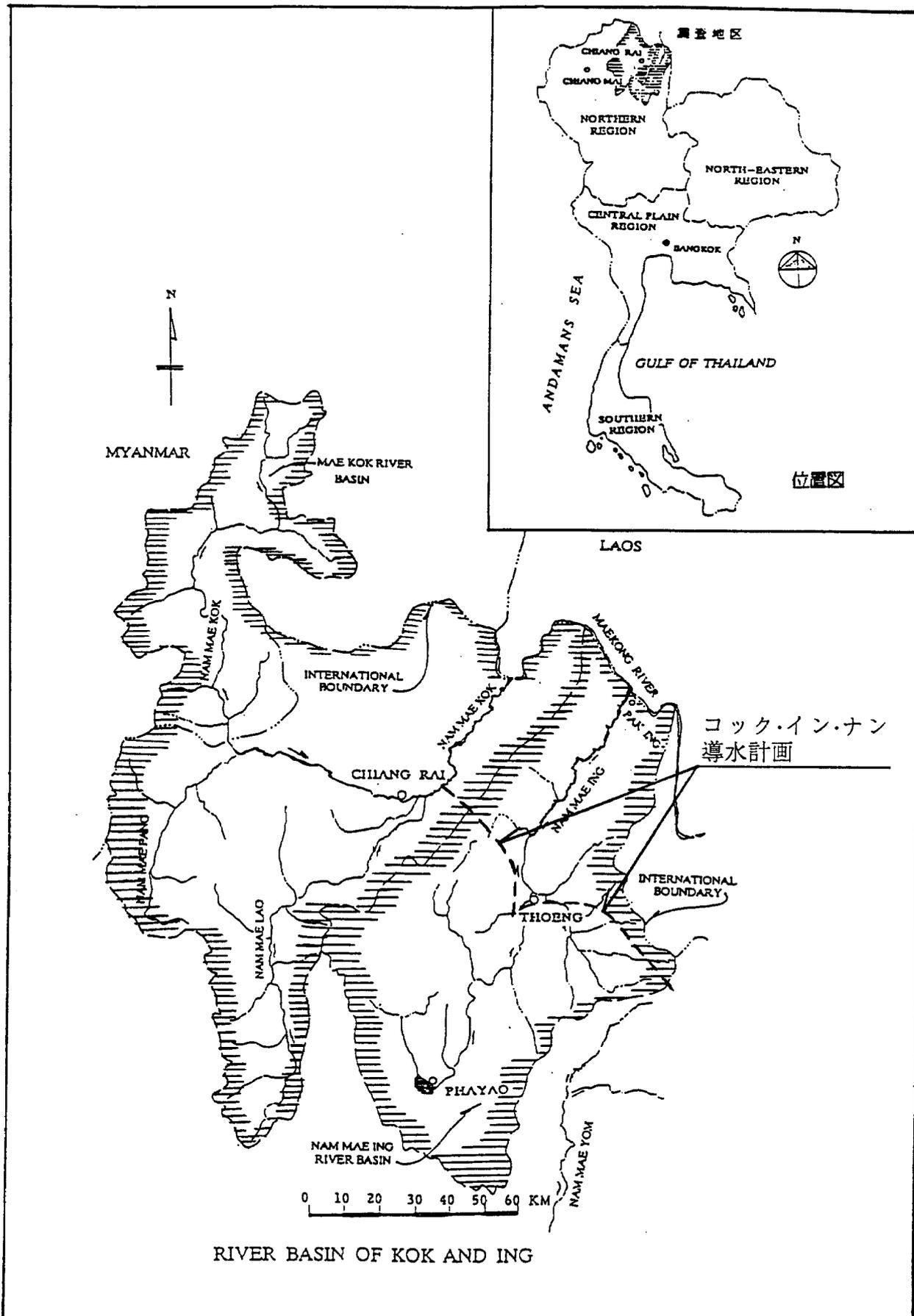
1. 調査団員 22

2. 調査日程 22

3. 関係官庁および面会者 23

現地写真

第1部 コック・イン川流域かんがい排水改良計画



1. 背景

コック (Kok) 川とイン (Ing) 川はタイ国の北端にあって、メコン河に注ぐタイ国の二大河川であり、北部タイで最大の開発余地のある水資源である。チェンライ市の下流約 9 km 地点のコック川に 1993 年に建設されたチェンライ分水堰及び 1992 年に改修されたイン川のパヤオ湖水門を除けば、両河川の本流には大規模な水資源開発事業は実施されていない。コック川の支流であるラオ川には 1963 年にラオ灌漑事業が建設されている他、近年では、両河川の支流で小・中規模の灌漑事業の建設が進められている。

チャオピア流域の深刻な水不足問題を解決すべく、タイ発電公社 (EGAT: Electricity Generating Authority of Thailand) は 1980 年に、イン川とメコン河からチャオピア川の支流の一つであるヨム (Yom) 川への分水の可能性についてのデスク・スタディを終えた。ひきつずき、タイ発電公社はイン-ヨム-ナン分水事業についてのプレフィジビリティ・スタディを実施し、これに関連し、コック川からも取水する計画のプレフィジビリティ・スタディを 1982 年に行った。王室灌漑局 (RID: Royal Irrigation Department) は、コック川とイン川から取水し、ナン川に分水しチャオピア川流域の水問題を解決するコック-イン-ナン分水計画の構想を発表し、現地の予備的な踏査を実施した。この事業の調査は 1994 年にタイ政府の資金により開始される予定である。

王室灌漑局はコック-イン-ナン分水計画の着手を契機として、コックとイン川流域の灌漑排水計画事業を実施したい考えである。この流域の灌漑開発は単に流域内の水資源開発にとどまらず、コック-イン-ナン分水計画の分水量と分水時期にも関係するものである。

2. 計画地区の概況

2.1 自然状況および水資源

コック川のメコン河との合流地点での集水面積は 10,800km²であり、このうち最上流部の 3,400km²はミヤンマ領域である。コック川はミヤンマ南部、標高 1,600m の山地に源を発し、南に流れタイ国境に達し、ここから東に流れ、チェンライの街を過ぎ

て東北に転じ、チェンセン近くでメコン河に合流する。イン川はパヤオ湖の北部の平坦な谷間に源を発して南に流れ、この湖を通過してからは北に向かい、トン(Thoeng)を通り、パクイン地点でメコン河に合流する。イン川の集水面積は7,035 km²である。

雨期は通常では5月から10月の6ヶ月間である。このうち降雨は7,8,9の3ヶ月間に集中する。平均年雨量は北部に多く、南に向け減少し、チェンライで約1,700 mm、パヤオで約1,000 mmである。河川流出は降雨パターンを反映し、5月に河川流は増大しはじめて、コック川では8,9月、イン川では9月に最大となり、これから流出は除々に減り、3-4月に最低になる。最近の平均年流出高は、下に示すようにコック川のメコック橋梁地点(流域面積6,063km²)で約3,300百万m³(MCM)、イン川のトン地点(流域面積5,700km²)で約1,700百万m³である。

平均月流出高(百万m³)

月	コック川	イン川	備 考
1	166	19	コック川は1985-1989の5年間平均 イン川は1980-1989の10年間平均
2	101	9	
3	83	5	
4	75	8	
5	141	43	
6	202	56	
7	339	164	
8	619	397	
9	575	482	
10	451	312	
11	338	156	
12	205	69	
計	3,295	1,720	
(mm)	(543)	(302)	

2.2 農 業

コックとイン川流域は行政的にはチェンライとパヤオの二つの県の大部分をカバーしている。両県の農用地面積は約520,000ha、このうち水田は253,000haであり、平均

の経営規模は2.5haである。雨期稲の収量はチェンライ県の平均が3.2 ton/ha、パヤオ県の平均が3.0 ton/haである。コックとイン川の流域においても主要な作物は雨期の水稻であり、通常では、降雨を待ち6-7月に植え付けし、11-12月に収穫する。灌漑地あるいは河川沿いの低平地では乾期稲が栽培されるが、その面積は年により変動し、概ね4,000ha程度である。乾期稲は1月中旬から2月にかけて植え付けし、5月に刈り取る。畑作物のおもなものは、メイズ、大豆等の豆類、タバコ、野菜類である。排水性の良い自然堤防土壌地ではタバコとメイズが栽培されている。変動する降雨パターンは、安定した雨期作物の生産をあげるのには制約となっている。

3. 既設の開発事業

3.1 本流開発事業

本流域においては、コック川のチェンライ分水堰事業とイン川のパヤオ事業が主なる本流の水資源開発の既設事業であり、主要諸元は下に述べる。

(1) パヤオ事業

パヤオ湖は、パヤオ県パヤオ郡のイン川に堰を建設しスワンプを貯水池としたもので、主に内水面漁業のために利用され水産局が管理している。1960年代建設の堰は老朽が激しいので、水産局は堰の改良により、貯水量と貯水面積の増大を図るパヤオ内水面漁業開発事業を、OECF資金援助を得て1993年に完工させた。灌漑面積は約1,900haである。パヤオ湖にかんする主要諸元は以下のとおりである。

集水面積	:	1,140 km ²
平均年間流入高	:	207 百万m ³
貯水容量	:	47 百万m ³ (管理水位 EL. 391.5m)
貯水池面積	:	23 km ² (管理水位 EL. 391.5m)
貯水位	:	
- 洪水位	:	391.50 m, MSL
- 管理水位	:	391.50 m, MSL

- 低水位	:	390.50 m, MSL
堰構造	:	電動ローラー・ゲート
ゲート幅	:	5.0m - 2門
ゲート高	:	5.0 m
ゲート敷高	:	386.50 m, MSL
ゲート天端高	:	391.50 m, MSL

(2) チェンライ分水堰事業

チェンライ県チェンライ郡のコック川に、チェンライ市の下流約9km地点で、エネルギー開発・促進局(DEDP: Department of Energy Development and Promotion: 前のNEA)が1993年に分水堰を建設した。この事業の目的は、都市用水の供給、灌漑、観光のための河川水の維持である。灌漑用水の供給は兩岸の12,480haを対象としているが、その施設は現在設計の段階にある。この事業の主要諸元は次のとおりである。

集水面積	:	6,220 km ²
平均年間流入高	:	3,645 百万m ³
河道貯水量	:	2.95 百万m ³ (河道長さ 9.1km)
貯水位	:	
- 管理水位		389.00 m, MSL
- 低水位		384.75 m, MSL
堰構造	:	電動ラジアル・ゲート
ゲート幅	:	8.0m - 11門
ゲート高	:	4.0 m

3.2 支流開発事業

コック川とイン川の支流には多くの小・中規模灌漑事業が王室灌漑局、土地開発局、農村開発促進局等の関係機関により建設されている。チェンライ、パヤオの両県灌漑事務所の資料からこれら事業の概要をみると次のとおりであり、約102,000haの農地が灌漑されている。このうち貯水池を水源としている農地は約44,000haであり、約

58,000haの農地は河川の自然流を水源としている。貯水池の総貯水容量は154百万m³である。

支流の既設灌漑事業

項 目	チェンライ県	パヤオ県	合 計
貯水事業			
- 事業数	44	29	73
- 貯水池容量(百万m ³)	57.0	96.5	153.5
- 灌漑面積(ha)	21,500	22,100	43,600

分水事業			
- 事業数	106	25	131
- 灌漑面積(ha)	44,100	14,200	58,300

合計			
- 事業数	150	54	204
- 灌漑面積(ha)	65,600	36,300	101,900

調査地区内で最大規模の灌漑事業はコック川の支流であるラオ川を水源として、1963年に建設されたメラオ灌漑事業である。ラオ川氾濫原の最上流部で取水し、ここから左岸と右岸に用水路を建設し、左岸7,200ha、右岸19,360ha、計26,560haの灌漑を行っている。

右岸用水路はコック川とイン川の分水嶺を越え、イン川流域の農地に送水している。施設の不備のため、右岸では雨期においても多くの農地は灌漑されておらず、施設の改修計画がたてられている。

4. 事業計画の概要

4.1 計画の目的

本流域においては、年と季節により変動する降雨パターン、これを反映した河川流出、コック・インの本川の流況を調整する施設の不足、灌漑排水施設の不備等により、

農業生産は不安定であり、またその生産性は低い。コック・イン川流域灌漑排水改良計画は、両流域において、主要作物である雨期稲栽培の安定と収量の増、乾期栽培面積の拡大、作物の多様化により、流域内の農家の所得の向上を目的とするものである。この目的の達成のため、流域内の水資源開発、灌漑開発、排水改良を実施するものである。

4.2 コック・イン・ナン分水計画

前述のように、王室灌漑局はコック川およびイン川の水を分水し、ナン川を經由してチャオピア流域に送水するコック・イン・ナン分水計画(仮称)の構想を明らかにし、この計画の調査を1994年に実施することとしている。王室灌漑局は、現地の予備踏査と地形図による概略スタディから、分水路はチェンライ市の数キロ下流点でコック川から取水し、東南に向かい、トン付近でイン川を横断し、チャオピア川支流のナン川に至るルートを概定している。分水路は全て重力により送水する。

この分水路はコックとイン川の雨期の余剰水を分水するとともに、乾期においてはコック川の余剰水をイン川流域の灌漑のために分水する計画である。タイ発電公社は別に1982年に、メコン河からの揚水、計画コック・ダムからの取水等を含むイン・ヨム・ナン分水計画をプレフィジビリティ・レベルで作成した。王室灌漑局の構想とタイ発電公社の計画との明らかな違いは、王室灌漑局の構想ではメコン河から分水をしないこと、およびコック川からの分水はコック川にコック・ダムを建設することなく行うことである。

本コック・イン川流域灌漑排水改良計画は王室灌漑局のコック・イン・ナン分水事業が実施されることを前提条件とする。ただし、王室灌漑局が想定するコックとイン川からの分水量を考慮することなく、両流域の灌漑計画をたてるものとする。すなわち、両流域における将来の灌漑水需要を充足した後にチャオピア流域への分水量が定まるものである。

4.3 水資源開発

縮尺1:50,000の地形図とタイ発電公社のレポート(Ing-Yom-Nan Diversion Project, Mae Kok Extension, Prefeasibility Study, Main Report, 1982)により、水資源開発の可能性をみると以下のとおりである。尚、支流には小・中規模の貯水池の建設の可能性はあるが、地形図には示されていないダムサイトの微地形を現地調査で確かめることが必要であるので、この調査では検討しなかった。

(1) コック川

コック・ダム(EGAT案)

タイ発電公社(EGAT)のレポートはコック川の水を重力でヨム川流域の貯水池に分水することを第一目的として、チェンライ市の西方約10 km地点にコック・ダムの建設を提案した。このダムはヨム川流域へ送水するため貯水位が標高407 mを下回らないように、かつ上流のミヤンマ領域(国境での河床標高は446 m)を湛水させないように計画された。計画によれば総貯水量は480 百万 m^3 であるが、これは平均年間流入量の約15%にすぎない。主な計画諸元は次のとおりである。

水 文

ダム地点の集水面積	:	5,800 km^2
年平均流量	:	120 m^3/s
年平均流入高	:	3,295 百万 m^3
最大可能洪水量	:	3,900 m^3/s

メコック・ダム

タイプ	:	アースフィル
ダム高	:	50 m
天端標高	:	450 m, MSL
ダム長	:	500 m

メコック貯水池

管理水位	:	445 m, MSL
低水位	:	420 m, MSL
貯水量	:	480 百万 m^3 (管理水位)

貯水池面積	:	25 km ² (管理水位)
移転家屋	:	825 戸

このダムは灌漑用水の供給、発電、チャオピヤ流域への分水を目的としたもので、放流水はダム直下流に建設される調整池からメコック-ポン計画水路によって、ラオ川を横断して南に流れ、トン町の上流約 35 km 地点でイン川を横切り、ポン地点でヨム川に分水される。この計画水路の主要諸元は次のとおりである。

水位	:	407 m, MSL (始点)
		400 m, MSL (終点)
分水量	:	150 m ³ /s
水路延長	:	105 km
タイプ	:	ラテライト・ライニングの土水路
最大カット高	:	55 m (長さ 8 km)

タイ発電公社のこの分水計画により、年平均 2,119 百万m³の水がヨム川に分水され、流域内の灌漑のために消費される水量は年間平均 468 百万m³と見積もられている。

コック・ダム比較案

コック・ダムの有利性は、ミヤンマ領域で堪水をおこさせないという制約はあるが、その地形から比較的容易にイン川流域へ分水できることである。タイ発電公社のメコック-ポン水路は取水位 407 m, MSL、平均水路勾配 1/15,000 でヨム川への重力分水を可能とした。この水路はトン町の上流でイン川に灌漑用水を放流するが、このときトン町(イン川の河口から直線で約 60km 上流)と水路の間にある農地約 30,000ha が灌漑可能となる。トン町から河口までの間の農地の用水は王室灌漑局の計画する分水路により供給する。このときのメコック-ポン水路の問題点はダムからイン川までの水路延長が約 85km と長くなることである。イン川の支流に放流できれば水路延長は約 60 km に短縮できる。また、イン川流域への分水をこの水路による場合は、この水路によっては灌漑できないパヤオ湖の上流部と直下流部の農地への対策が必要となる。

技術的に可能な対策案は、コック・ダムを建設し、その貯水をコック川の支流ラオ川にある既設ラオ堰に分水し、ラオ灌漑システムを利用してイン川流域へ送水することである。このためには、ラオ堰周辺の土地標高は概ね 415m であるので(縮尺 1:5 万の地形図による)計画分水路の水位を高めることが必要である。貯水池からの直接取水、トンネル掘削等によりコック川の水を既設ラオ灌漑システムに分水できれば、イン川沿いの全農地が水源の許す範囲で灌漑可能となる。ラオ灌漑システムの改修計画はメコック・ダムの建設とあわせて検討すべきである。

(2) イン川

幅広い低平な谷間を流下するイン川の本流には大規模ダムの建設適地はない。パヤオ湖はスワンプを改修して水源池としたもので、1993 年に管理水位を 0.5 m 高める改良事業を完了したが、平均水深約 2m, 最大水深約 4.5 m に過ぎない。湖周辺は農地が多く、またパヤオ市街地が接していることから、パヤオ湖の貯水容量の増大は限定される。

イン川の水資源は雨期の稲作の補給灌漑には利用できるが、乾期には急激に流量が減少する。現在、イン川の水は中流部においては、パヤオ湖の直下流部で 17 箇所の小規模な堰により取水し、平坦な下流部においては、ポンプ灌漑、または支流のイン川との合流点近くでの堰あげとポンプ灌漑により取水している。雨期の水は取水堰とポンプの設置により更に開発が可能であるが、乾期は開発の余地がない。

4.4 灌漑開発

(1) 基本計画

雨期の水稲栽培の安定のための補給灌漑を主目的とする。河川本流を貯水源とする灌漑システムの建設により、可能な限り広い範囲の農地に灌漑を導入する。乾期の灌漑は経済性の高い作物を対象とする。水田の裏作としての乾期作の作付け率は水源の有効性ととともに、労力、市場性を考慮して定められる。河川沿いの自然堤後背地では灌漑の導入により、集約的な農業を展開させる。

(2) コック川流域

計画コック・ダムの水利用優先度は、コック川两岸の大よそ 20,000ha の農地が対象となる。既設ラオ灌漑システムは左岸に 7,200ha、右岸に 19,360ha (大部分はイン川流域の農地) の農地が受益地である。この水路は老朽化が進んでいるので改修、または、コック川からの分水計画のある場合は通水容量の増大を行う。支流のファン(Fang)川、ラオ川の上流部では、小・中規模の灌漑事業を計画する。

(3) イン川流域

イン川本流沿いの農地は灌漑計画上から、上流部、中流部、下流部とに区分できる。上流部はイン川流域の最上流端からパヤオ湖までの間、中流部はパヤオ湖からトン町(Thoeng)までの間、下流部はトン町からイン川の河口までの間である。

上流部の農地の約 2/3 はラオ灌漑事業の受益地である。前述のように、この水路施設はうまく機能しておらず、改修または改良が必要である。ラオ灌漑受益地とパヤオ湖の間の農地は、コック川からラオ灌漑システムへの分水が可能ならば、ラオ右岸幹線水路の通水容量を拡大し、上流部灌漑受益地に導入する。

中流部の農地はメコック-ポン計画水路ルートにより 2 団地に区分できる。上流部はパヤオ湖と水路ルートの間で約 70,000 ha の農地があり、水路ルートとトン町の間には約 30,000ha の農地がある。上流団地の農地の 1,900ha がパヤオ湖を水源としている他、17 箇所の小規模堰により灌漑が行われている。RID のパヤオ県事務所によれば、各堰の間に取水について競合があるので、これらの統合と新しい灌漑システムの建設が必要である。下流団地の農地はメコック-ポン水路の建設によりコック・ダムからの水を取水できる。コック・ダムの建設を前提とすれば、コック・ダムからラオ灌漑システムへの分水案とメコック-ポン水路の建設案は、イン川流域への灌漑用水の分水について代替案である。両案の同時施工はコック貯水池の貯水量が限られているので、経済的に問題があるものとみられる。

王室灌漑局が構想しているコック-イン-ナン分水路はイン川のトン町地点で下流部の農地の乾期灌漑のために、一定量の水を放流する計画である。下流部の農地約 40,000 ha は河口まで直線距離で約 50 km の両側、主に左岸側に広がっている。即ち 1 km 当たり平均 800 ha の農地密度である。乾期におけるコック川からの分水量は限られたもの

であろう。次に可能な水源は川幅平均約 50 m イン川の河道貯水である。適当な区間にラバーダム等を建設し、乾期灌漑の水源とする。この場合の灌漑システムは、地区内に用排兼用水路を掘削、または既設の支川を改良し、圃場レベルでは小型ポンプによる灌漑となる。

4.5 排水改良

両河川沿いの農地では雨期において、後背山地からの流出、河川の氾濫により排水状況は不良である。特に、イン川流域の下流部においては毎年のように湛水被害が報告されている。灌漑システムの整備されていない現状では流出水を取り入れようとする傾向にある。灌漑開発地区には河川堤防の建設、地区内の小河川の改良、排水路の建設を行い、灌漑効果を高めるとともに、雨期の土地利用をたかめる。

5. 調査概要

本調査は、コック川からイン川への分水を考慮して、コック川とイン川の両流域の灌漑排水計画のフィジビリティ・スタディを行うことを目的として実施する。コックとイン両域における開発可能な水資源量の評価、灌漑開発の可能性の評価、チャオピア流域への分水の可能性の評価を行い、両流域内の灌漑排水改良事業計画を作成する。調査は、フェーズⅠ調査とフェーズⅡ調査とからなり、フェーズⅠ調査では水資源開発量の評価、灌漑開発地の概定、チャオピア流域への分水の評価を行い、両流域の水資源開発の全体計画を策定し、次期調査でフィジビリティ調査を実施する優先事業を選定する。フェーズⅡ調査では、選定された両流域内の優先事業のフィジビリティ調査を行う。主な調査項目は次のとおりである。

(i) 資料の収集と解析

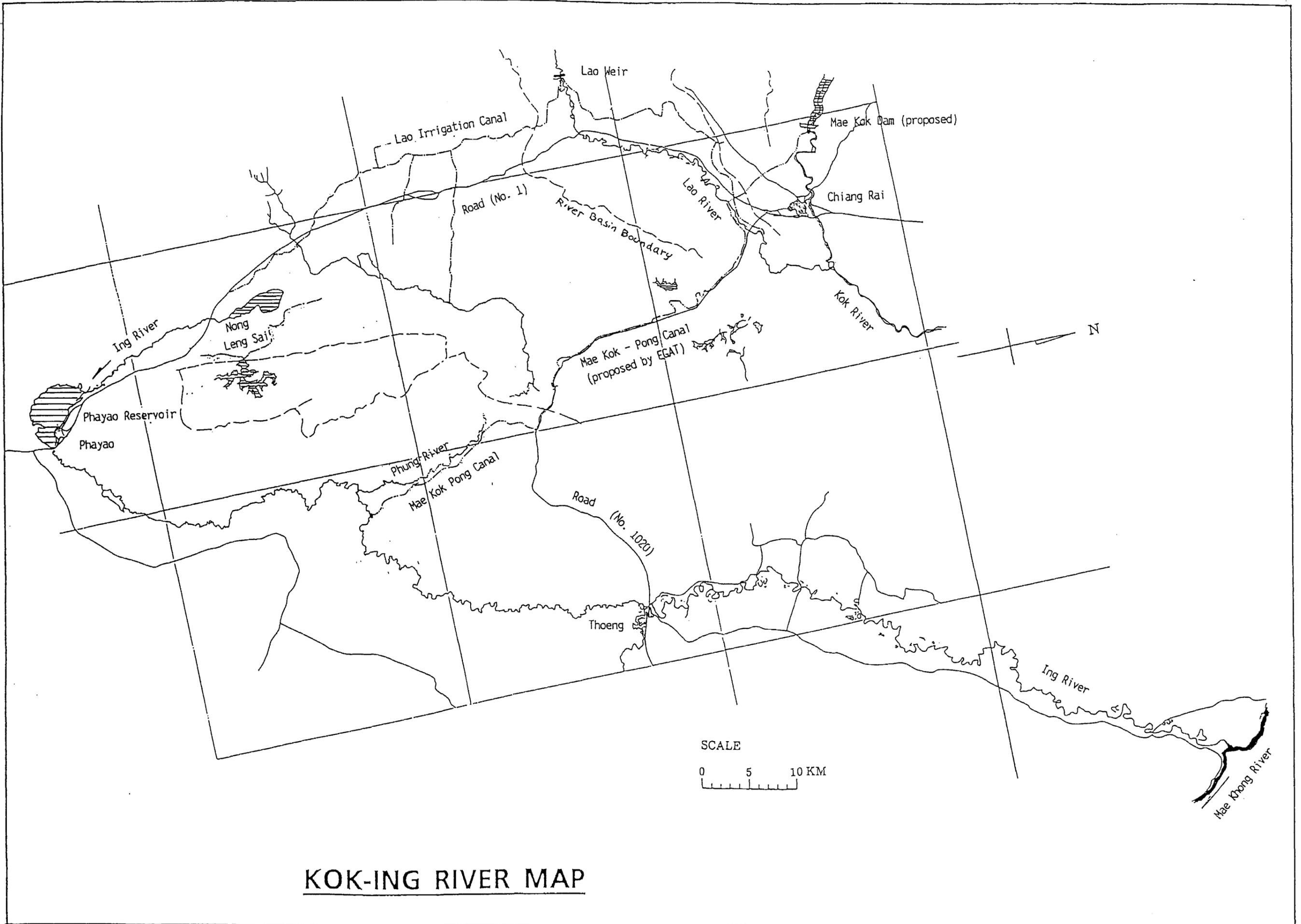
- 気象・水文、地形、地質、土壌
- 土地利用、農業、灌漑排水、河川利用
- 農業経済、社会・経済
- 既存の計画書、その他調査に関連する資料

(ii) 灌漑地、ダム・サイト、堰サイト、水路ルート、関連施設サイトの予備踏査

- (iii) 土地利用計画の作成
- (iv) 農業開発計画の作成
- (v) 灌漑開発可能地の選定と水需要の予測
- (vi) 水収支にもとづく水資源開発量の評価
- (vii) チャオピア流域への分水可能性の評価
- (viii) 両流域における水資源開発および灌漑排水改良に関する全体計画の策定
- (ix) 優先事業の選定
- (x) 優先事業地区に関する追加・補足資料の収集と分析
- (xi) 優先事業地区の地形図の作成
- (xii) 主要構造物地点の地形測量と地質調査
- (xiii) 優先事業地区の灌漑排水計画の作成
- (xiv) 施設の予備設計
- (xv) 事業費の概算
- (xvi) 事業便益の算定と事業の経済分析
- (xvii) 環境への影響の評価
- (xviii) 事業の実施計画および維持管理計画の作成
- (xix) 事業実施に関する勧告

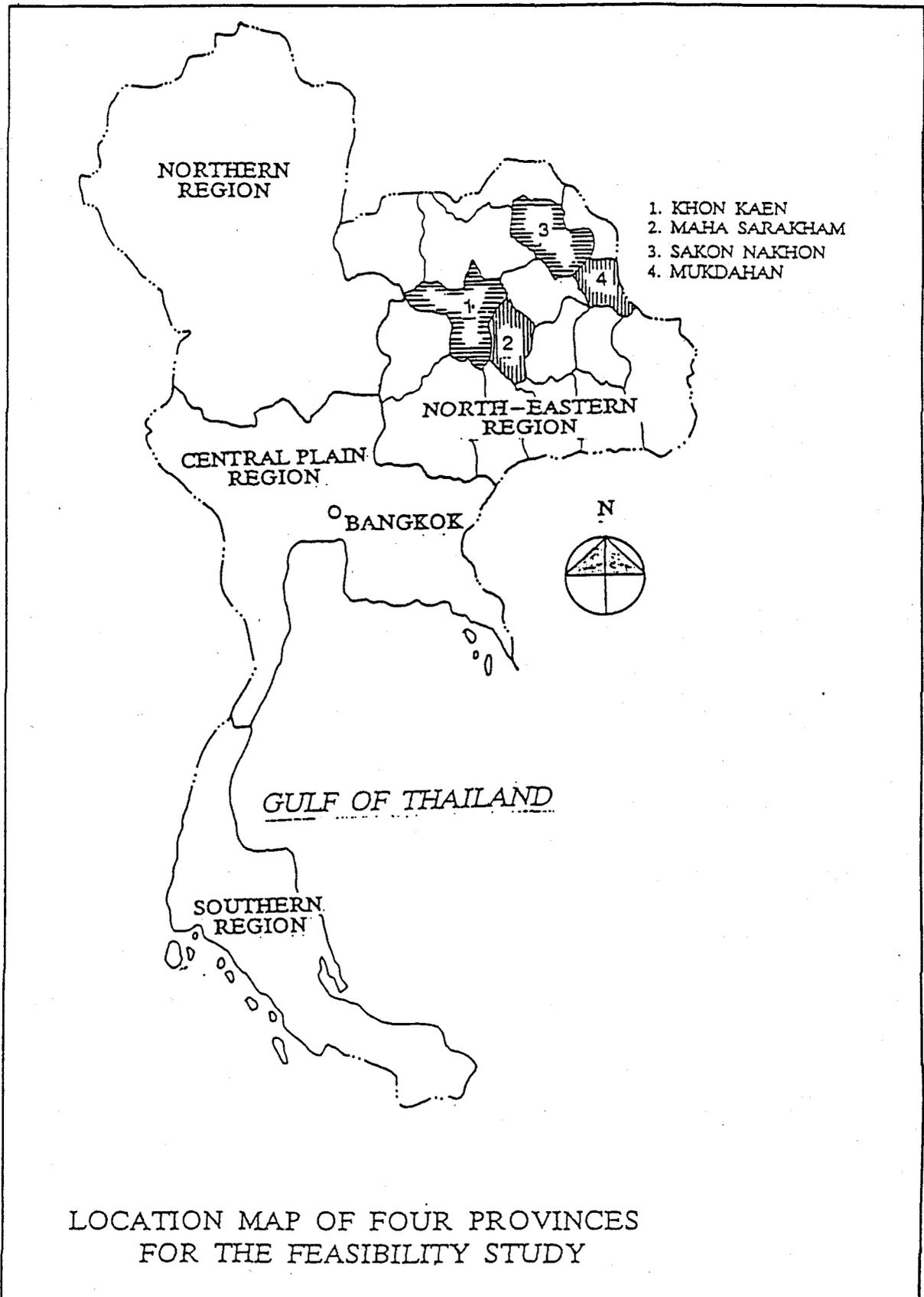
6. 総合所見

王室灌漑局が、1994年に着手するコック-イン-ナン分水計画調査の中で、本案件は、灌漑補給水計画の一環として早期調査が期待されており、日本政府への技術協力要請に関しては、現在灌漑局で準備中である。



KOK-ING RIVER MAP

第2部 東北タイ北部農地改革地区農業総合開発計画



1. 背景

タイ政府は農地を所有しない農民または農地を所有するが、その農地が生計を維持するには小規模すぎる農民と農業組織に農地を配分するため、1975年に農地改革法を定め、1976年から1991年までの間に128万haの土地(国有地122万haと私有地6万ha)を農民に配分した。近年の急速なタイ経済の成長は、都市と地方の所得格差、農業規模等による農民間の所得格差という構造的な不均衡を増大させ、タイ政府はこれら問題に対処すべく、地方開発を重要な政策としている。この政策のもと、土地なし農民、増大する小作農という深刻な国家的問題を解決する一助として、農地改革事業の促進が図られている。

農業・協同組合省の農地改革局(ALRO: Agricultural Land Reform Office)は政府の方針のもと、1992-1999の8年間を実施期間とし、この間に475万haの農地を配分する農地改革促進マスタープランを策定した。このマスタープランには275ヶ所の農地改革地区が含まれ、1991年10月には44県であった農地改革地区公示県は63県に増加する。

海外農業開発コンサルタント協会(ADCA)では、上記マスタープランに関して、平成4年、タイ全土に対するインベントリーおよびフィジビリティ調査を要請している。今回、農業最貧地域である東北タイ北部の農地改革局が、他官庁より移管をうけた土地に関して、農地改革局、地方事務所開設と並行し、プロジェクト設定を計画した。

2. 農地改革法と農地改革促進マスタープランの概要

2.1 農地改革法

1975年に公布された農地改革法の主要な目標は次のとおりである。

- 自作農民の育成および促進。
- 農業生産を高め、農業信用と市場システムを改善すること。
- 農業経済の成長を促進するため、農民組織を支援すること。
- 地方の向上のため、教育、公衆衛生等の公共サービスを促進すること。
- 地方住民と都市住民の間の所得格差を少なくすること。

農地改革法にもとづき農業・協同組合省の大臣が議長を勤める農地改革実行委員会が中央レベルで結成されており、この委員会は農地改革の実施に関する政策、法令、規定等の策定を行うとともに農地改革局を監理する。小作農家および低い生産性が問題となっている地区は、公共地と私有地を含め、農地改革法により農地改革地区として指定される。農地改革地区がある県では、県農地改革委員会と農地改革局県事務所が設立される。県農地改革委員会は農地改革局県事務所が実施する農地改革事業の実施方法と作業ガイドラインの作成に責任を持つ。

農地改革地区では農地改革局は原則として次のような土地を買収または収用する権限を有する（職業/畜産を継続する意志があり、かつ今までに生産のために必要な投資をしてきた場合等には特例が設けられているが）。

- 農業に従事する家族については 8 ha を超える土地
- 畜産に従事する家族については 16 ha を超える土地
- 土地所有者が全く耕作していないか、または単に所有権確保の目的で僅かの耕作しかしていない者の土地

2.2 農地改革促進マスタープラン

1992 - 1999 年を実施期間とするマスタープランは主として公共用地からなる 475 万 ha を農地改革の目標地として選んだ。私有地はその僅か 0.1% 弱にすぎない。目標地の地域別配分は次のとおりであり、東北タイ地域は全面積の 42% を占める。

目標面積の地域別配分

<u>面積</u>	<u>北部タイ</u>	<u>東北タイ</u>	<u>中部タイ</u>	<u>南部タイ</u>	<u>計</u>
1,000 ha	1,550	1,986	322	892	4,750
(%)	33	42	7	18	100

このプランで勧告されている基本的インフラと経済的開発は土地配分が実施された後に、次の三つの段階に分けてスタートする。

段階 I : 道路、橋梁、生活用水、農業用水を含むインフラの開発を、土地配分と同時に開始。

段階 II : その他の追加的インフラの開発を、関連政府機関または私企業の調整により実施。

段階 III : 集約的な開発を、高度の商業的生産を計画した地区について実施。

集約的な開発は、① 農業生産の高い可能性を有する地区、② 農民がある程度の適切なレベルの開発を達成している地区、③ 集約的な農業を可能とするに十分な水のある地区、から選定して実施する。

3. 計画地区の概況

本調査を実施するのは、東北タイ北部にあるコンケン (Khon Kaen), マハサラカム (Maha Sarakam), ムクダハン (Mukudhan), サコンナコン (Sakon Nakhon) の4県下であり、1993年に新たに農地改革地区に指定された約208千haの土地である。東北タイの他の県と同様に農業の生産性は低く、また農家一戸当たりの平均所有面積は、タイ全土平均の4.3haを下回っている。

県の土地面積と平均農用地面積

- 単位: 1,000 ha -

県	森林	農用地	その他	計	1戸当たり
					農用地面積 (ha)
コンケン	93	667	328	1,088	4.0
マハサラカム	5	426	98	529	4.1
ムクダハン	155	128	151	434	3.9
サコンナコン	158	462	341	961	4.3

本調査の対象地区は上記の4県下において、農地改革促進マスタープランに従い1993年に王室森林局から農地改革局に移管された35地区、208千haの土地である。これらの土地は国有森林および原野であったが、その大部分は既に農民により不法耕

作されているものである。県別の地区数と面積は次のとおりで、1地区当たりの平均面積は約5,900haである。

新規農地改革地区と面積

<u>県</u>	<u>地区数</u>	<u>面積(千ha)</u>
コンケン	7	45
マハサラカム	10	41
ムクダハン	11	76
サコンナコン	7	46
<u>計</u>	<u>35</u>	<u>208</u>

4. 事業計画の概要

農地改革局は農地改革事業を準備段階(プレフィジビリティ・スタディ、地籍と地形調査、農民の訓練)、土地配分段階、開発段階とに区分して実施している。

農地改革地区農業総合開発計画は、農民に土地を配分すると同時に安定した農業の経営を可能とする農業インフラの建設と農業開発を支援する各種サービスの強化による農業所得の増大、および公共サービスへのアクセスを改善することによる地方住民の生活の質の向上を目的とする。適切な土地利用計画の策定により無秩序な森林の開墾は防止され、自然環境の保全にも効果が期待される。主な事業種目は農地改革局以外の関係各官庁と調整の上、次のとおりである。

灌漑開発

- 小・中規模水源(貯水池、ため池、取水堰等)の開発
- 用排水路の建設

農道の建設

飲・雑用水の開発

肉牛飼育、内水面漁業、養蚕等の振興

農業開発支援サービスの強化

- 展示圃場等による技術普及

- 市場施設の整備

農村電化

公共サービス施設の整備

- 保健衛生
- 学校
- 職業訓練

農地改革局は農村電化、公共サービス施設を除く、灌漑開発、農道建設、飲・雑用水の供給、その他の施設の計画、建設を直接監理する。農村電化と公共サービス施設の建設と農業開発支援サービスは、他の政府関係機関が実施するが、農地改革局はこのために調整の任務を負う。

5. 調査概要

本調査はフェーズⅠとフェーズⅡに分けて実施する。フェーズⅠ調査は4県下の新規農地改革地区のイベントリー調査、開発ガイドラインの作成、次期調査においてフィージビリティ調査を実施するモデル地区の選定を行う。フェーズⅡ調査はモデル地区のフィージビリティ・スタディ、およびフィージビリティ・スタディの成果を適用して4県下の農地改革地区の農業総合開発に関する全体計画を策定する。主要な調査項目は以下のとおりである。

フェーズⅠ調査

i) インベントリー調査

- 地形、地質
- 気候、水文
- 土壌、土地利用
- 農業、家畜飼育、養魚、養蚕等の農業生産
- 灌漑、排水、水資源
- 飲料水、生活用水、電気、道路、交通等の公共インフラ
- 土地所有、農業経営、農業信用、市場、農業経済
- 教育、公衆衛生、職業訓練等の公共サービス

- その他地区の現況に関する事項

- ii) 現地踏査
- iii) 資料・情報の分析とデータベースの作成
- iv) 営農類型別の開発ガイドラインの作成
- v) モデル事業地区の選定

フェーズⅡ調査

- i) モデル地区についての追加資料の収集と分析
- ii) モデル地区の地形図の作成
- iii) モデル事業のフィージビリティ・スタディ
- iv) 農地改革地区の事業実施全体計画の作成
- v) 事業の評価
- vi) 事業実施に関する勧告

6. 総合所見

タイ国第7次(1992-1996)国家経済・社会開発計画において地方と都市住民の生活格差是正のため、農業の再編成および工業の地方への分散化があげられており、農業の再編成および準農地の向上化に併い、農地改革局には、他官庁より準農地が移管されており、農地化および自作農育成のための農地の配分が課せられている。

農業最貧地域より農業開発計画の樹立と、事業の実施を日本政府の協力のもとに行うべく、農地改革局は期待している。本局は過去において、JICA、OECDの協力のもとで、チャオピヤ灌漑計画を完成させており、調査実施を行うにあたり、協力体制には、問題ない。

添 附 資 料

添附資料

1. 調査団員

太田 邦雄 (株) 三祐コンサルタンツ 技術4部理事
秩父 公策 (株) 三祐コンサルタンツ 技術2部理事

2. 調査日程

月	日(曜)	行 程
9	25(土)	名古屋発、バンコック着
	26(日)	資料収集
	27(月)	農地改革局および王室灌漑局にて日程打合せ
	28(火)	農地改革局および王室灌漑局にて資料収集、木村専門家とADCA案件について打合せ
	29(水)	農地改革局コンケン県事務所で聞き取り、資料収集および踏査/農地改革局マハサラカム県事務所で聞き取り、資料収集および現地踏査
	30(木)	農地改革局ムクダハン県事務所で聞き取り、資料収集および現地踏査
10	1(金)	農地改革局サコンナコン県事務所とクドバック郡役所にて聞き取り、資料収集および現地踏査
	2(土)	バンコックにて資料整理
	3(日)	バンコックにて資料整理
	4(月)	木村専門家に現地調査の成果の説明、協議/王室灌漑局にてコック・イン川流域の現状の聞き取り
	5(火)	王室灌漑局チェンライ灌漑事務所にて聞き取り、資料収集、チェンライ分水事業地区の視察、コック川流域の現地踏査
	6(水)	王室灌漑局パヤオ灌漑事務所にて聞き取り、資料収集、イン川流域の現地踏査
	7(木)	バンコックにて資料整理、農地改革局長を表敬

- 8(金) 王室灌漑局計画課長および木村専門家と開発構想の協議、農地改革局計画課長と調査方法の協議
- 9(土) バンコック発、名古屋帰着

3. 関係官庁および面会者

コック・イン川流域灌漑排水改良計画

(1) 王室灌漑局

Mr. Suwit Thanopanuwat	事業計画部、事業計画Ⅰ課・課長
Ms. Supa Sing-intra	事業計画部、経済課・課長
Mr. Chatchai Boonlue	事業計画部、事業計画課・上級技師
木村和夫	コロンプラン専門家

(2) チェンライ灌漑事務所

Mr. Taweechai Pitchayakul	所長
Mr. Pongsan Phetchuay	主任技師

(3) パヤオ灌漑事務所

Mr. Somboon Saramanu	所長
----------------------	----

東北タイ北部農地改革地区農業総合開発計画

(1) 農地改革局

Mr. Prasertphand Pipatanakul	局長
Mr. Suthin Mulphruk	局次長
Mr. Wichit Himmakorn	調査計画部、国際協力課・課長
Mr. Wutipong Somanas	調査計画部、計画・事業課
Mr. Prathan Rijana	調査計画部、国際協力課
Mr. Anek Sithiserichon	調査計画部、国際協力課
Ms. Rapeepan Sriprapoch	調査計画部、国際協力課
Ms. Nongnut Saengthip	調査計画部、国際協力課
Mr. Thaweewat Niemsuwan	調査計画部、国際協力課

(2) 農地改革局コンケン県事務所

Mr. Likhit Kampanthong	所長
Mr. Suphan Khaewlueng	次長
Mr. Surat Chamnansilph	測量課長

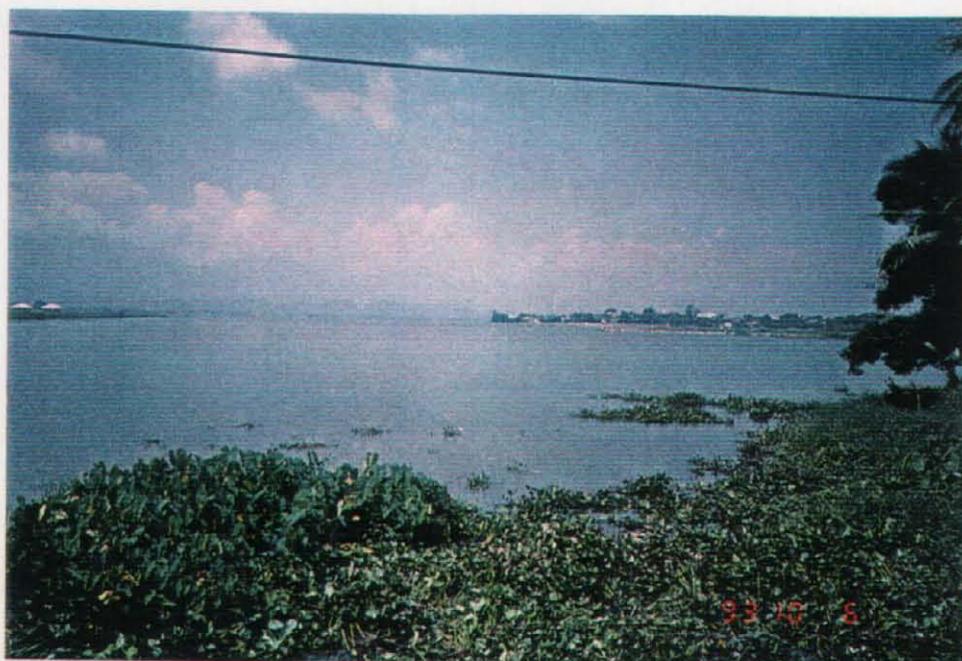
- (3) 農地改革局マハサラカム県事務所
Mr. Taweewat Promphubeth 所長
Mr. Kannawa Ramsrida 技師
- (4) 農地改革局ムクダハン県事務所
Mr. Korkit Suthanarak 所長
- (5) 農地改革局サコンナコン県事務所
Mr. Thana Tanomsakyuth 所長
Mr. Peerapong Thirakul 技師

現 地 写 真

コック・イン川流域かんがい排水計画



イン川下流部、果樹園およびほ場状況



イン川上流部のパヤオ湖



イン川中流部、トン町 下流部



イン川中流部、トン町 15km 下流部

東北タイ北部農地改革地区農業総合計画



コンケン県農地改革地区かんがい養魚用溜池



コンケン県農地改革地区高地部放牧地



サコンナコン県農地改革地区、畑地開拓部



サコンナコン県農地改革地区、ほ場状況