

タイ国東北部道路網整備計画 事前調査報告書

昭和56年12月

国際協力事業団

タイ国東北部道路網整備計画 事前調査報告書

昭和56年12月

JICA LIBRARY



1084092[4]

国際協力事業団

開 一

CR-(3)

82-076

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 21	122
登録No. 03642	61.4
	SDF

序 文

日本国政府はタイ国政府の要請に応え、同国東北部の道路網整備計画調査を行うことを決定し、その調査を国際協力事業団が行うこととなった。

この道路網整備計画調査は、東北部16県約17万平方キロメートルにわたる地域においての道路網整備にかかるマスタープランを作成し、整備優先度の高い路線について、プレフィージビリティ調査を実施しようとするものである。

事業団は、建設省計画局国際課長、三谷浩氏を団長とする5名からなる事前調査団を編成し、昭和56年11月18日から11月29日まで現地へ派遣した。

調査団は現地において先方政府とScope of Workの協議を行うとともに調査対象地域の踏査を実施した。本報告書は、今回の調査結果を取りまとめるとともに、ひきつづき実施を予定している本格調査に資するためのものである。

おわりに、今回の調査の実施にあたりご協力をいただいたタイ国政府、在タイ国日本国大使館ならびに関係機関に対して厚く御礼申し上げます。

昭和56年12月

国際協力事業団

理事 中 沢 式 仁

タイの政府機関の略称について

本報告書にて多用している各機関の略称の正式名称は次のとおりである。

なお、全体機構図は巻末附のとおりである。

Office of the Prime Minister (総理府) 関係

D. T. E. C : Department of Technical and Economic Cooperation
(技術経済協力局)

N. S. O : National Statistical Office
(国家統計局)

N. E. S. D. B : National Economic and Social Development Board
(国家経済社会開発庁)

Ministry of Interior (内務省) 関係

P. W. D : Public Works Department
(公共事業局)

A. R. D : Office of Accelerated Rural Development
(地方開発局)

Ministry of Agriculture and Cooperatives

(農業協同組合省)

R. I. D : Royal Irrigation Department
(王室かんがい局)

Ministry of Communications (運輸通信省) 関係

D. O. H : Department of Highways
(道路局)

また、本報告書の中で多用しているタイ国の単位は、下記のとおりである。

1 バーツ = 約 10 円

1 ライ = 約 0.164a

100 x 100 = 10000

400 40 x 40 = 1600

目 次

序 文

第1章 調査団の目的	1
1-1 調査団の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
面会者リスト	2
第2章 社会・経済の概況	4
2-1 社会・経済	4
2-2 東北部の地域特性	10
2-3 第5次国家経済・社会開発5箇年計画の概要	21
第3章 交通体系と道路開発の現況	28
3-1 東北部の交通体系	28
3-2 道路行政組織	30
3-3 道路の現況	33
(1) 道路の種別	33
(2) 東北部の道路網概況	39
(3) 東北部主要国道の現況	39
3-4 道路予算の概要	42
(1) DOHの予算 1980/81年度	42
(2) DOH予算の推移	45
3-5 国家経済・社会開発計画及び道路整備5箇年計画	45
(1) 国家経済・社会開発5箇年計画	45
(2) 道路整備5箇年計画	46
(3) 東北部の道路について	48
3-6 外国の援助	49
(1) 米国及びコロンボプラン	52
(2) 世銀・ADBによる援助	52
(3) 日本の援助	53
(4) その他の国の援助	54

3-7	道路整備に関する、その他の問題	54
(1)	維持管理・改良	54
(2)	短区間整備	55
3-8	道路交通警察 (Highway Patrol Police)	55
(1)	組織	55
(2)	交通事故	56
3-9	今後の東北部の道路整備	58
第4章 プロジェクトの概要と相手国との協議概要		59
4-1	プロジェクトの要請背景	59
4-2	プロジェクトの概要	59
4-3	相手国との協議概要とその合意の内容	60
第5章 所感及び提言		61
5-1	所感	61
5-2	提言	62
第6章 本格調査の実施について		63
6-1	調査の手順	63
6-2	実施調査にあたっての留意事項	64
現況写真		67
附		
附-1		79
附-2		84
附-3		86
附-4		95
附-5		97
附-6		100
附-7		109
附-8		113
附-9		115

第 1 章 調査団の目的

1-1 調査団の目的

タイ政府の要請に基づき、同国の東北部地方 16 県における道路網整備計画のマスタープランを作成し、整備の優先度の高い路線について、プレフィージビリティ調査を実施する本格調査のため、要請の背景、内容、対象地域の現況等を確認し、Scope of Work について協議し、これを締結する目的で本事前調査を行った。

1-2 調査団の構成

本事前調査団は次のメンバーにより構成された。

団 長 (総括)	三谷 浩	建設省計画局国際課長
団 員 (道路計画)	高橋 大輔	日本道路公団東京第一建設局工務第一課長
団 員 (地域計画)	中山 啓一	建設省計画局総務課長補佐 (地域計画官付)
団 員 (農業・農業経済)	笠井 利之	国際協力事業団研修事業部研修第 1 課長代理
団 員 (業務調整)	山口 公章	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第 1 課

1-3 調査日程

日順	月・日 (曜日)	日 程
1	11月18日(水)	成田 → バンコク
2	19日(木)	大使館、JICA事務所表敬、DOH、DTEC表敬及び情報資料の収集
3	20日(金)	DOHと協議、MOA、ARD関係機関にて情報資料の収集
4	21日(土)	資料整理
5	22日(日)	現地踏査へ出発 バンコク～ウボンラチャタニ
6	23日(月)	現地踏査 ウボンラチャタニ～ナコンパノム
7	24日(火)	現地踏査 ナコンパノム～ウドンタニ～ノンカイ～コンケン
8	25日(水)	現地踏査 コンケン～ナコンラチャシマ～バンコク
9	26日(木)	DOHと協議、S/W案合意、議事録作成
10	27日(金)	S/W及び議事録署名、大使館、JICA事務所へ報告
11	28日(土)	概略報告書とりまとめ
12	29日(日)	バンコク → 成田

事前調査団面会者一覧表(タイ側関係者)

運輸通信省 道路局関係(DOH)

Mr. Seree Suebsanguan	Director General of Department of Highways
" Nibon Rananand	Deputy Director General for Operations
" Komate Wongtonglua	Deputy Director General for Engineering
" Sanan Sriungrojana	Director of Planning Division
" Tavepatana Tinamas	Chief of Programming Section Planning Section Planning Division
" Kitipol Asaparporn	Chief of Traffic Section Planning Division
" Arom Chulachumpoke	Director of Mateial and Research Division
" Toshio Suzuki	Japanese Expert
" Suwat Wancesubutra	Counter Part of DOH
" Prida Pridiyanon	" "
" Aram Kornsombut	" "
" Sunan Gliengpradit	" "

内務省 関係(MOI)

Mr. Somporn Klinpongsa	Secretary General of A.R.D
" Yongyuth Tagoporn	Director of Planning and Projects Division National Statistical Office
Mrs. Eaimehan Prenyothin	
Mr. Kasem Unahasuvan	Deputy Director General of DTEC
" Thawal Polpuech	Member of DTEC
" Sutin Susila	" "
" Jiroj Itharatlana	" "

農業省 関係(MOA)

Mrs. Saowanee	Acting Director of Foreign Agricultural Division
Mr. Narong Chuprakob	不明

地方関係

Mr. Damrong	Deputy Division Engineer of Ubon Ratochathani
" Snit Yossombut	Chief of Material of Ubon Ratchathani
" Chummong Prayongratana	Project Engineer of Amnatcharoen of Ubon Ratchathani
" Precha Powtongchin	District Engineer of Nakhon Phanon
" Manus Pinprapha	Mahasarakham Equipment Center

Mr. Yun Phungton	District Engineer of Nongkhai District
" Antorn Peetathawatoha	Deputy Division Engineer of Kong Kaen
" Sutha Rangsikun	Division Engineer of Kong Kaen
" Narong Achariyakun	District Engineer of Nakhon Ratchasima

第2章 社会・経済の概況

2-1 社会・経済

(1) 土地利用と人口

タイの国土面積は513,115 km²で、人口は1979年現在4,611万3,756人であり、人口密度は平方キロメートル当たり約90人である。地域は北部、東北部、中央部、南部の4つに分けられ、行政区分は県(Changwat)、郡(Amphoe)、村(Tambon)、字(Muban)に分けられる。(注)

(注) 1980年現在全国で72県、621郡、77王郡、5,930ヶ村、118市となっている。

全国土面積のうち、35%が農業目的の為の土地(Cultivated land)であり、37%が森林、28%がその他となっている。

地域別の面積、人口、人口密度、可耕地面積、農用地面積は表2-1のとおりである。

表2-1 地域別土地利用 1979年

	面積	人口	人口密度	可耕地面積	農用地面積	%	
	1,000 km ²	1,000人	人/km ²	1,000 km ²	1,000 km ²	可耕地面積	農用地面積
全国	514	46,114	90	308	182	60	35
北部	170	9,493	56	72	39	42	23
東北部	169	15,793	94	129	74	76	44
中央部	104	15,112	145	63	48	61	46
南部	71	5,716	81	44	21	62	30

資料: Department of Land Development(DLD), Land Capability Area, 1980, National Statistical Office(NSO), Quarterly Bulletin of Statistics, Dec. 1979

(2) 経済

タイの国民経済において、農業は国内総生産および輸出総額に占める割合が漸減傾向にあるものの全国労働力の70%以上を吸収しており依然重要な基幹産業である。

タイの国内総生産(GDP)は70年代には年平均8%の成長をしている。1979年のGDPは5,562億バーツで国民1人当たり1,2062バーツ(561米ドル相当)、1980年は6,737億バーツと推定されている。最近5ヶ年(1976-80年)の産業別GDPの推移は表2-2の通りであり、また1972年から79年までの農業のそれぞれに占

める割合の推移は表2-3の通りである。

表2-2 産業別GDP, GNP 1976-1980年

現行市場価格ベース

単位：百万バーツ

	1976	1977	1978	1979	1980 ^e
農業	104,657	110,929	129,094	147,076	176,303
農産	77,509	79,069	96,180	107,980	128,527
畜産	12,354	14,409	13,503	16,954	23,455
漁業	9,792	12,456	13,086	13,017	13,710
林業	5,002	4,995	6,325	9,125	10,611
鉱業	5,174	8,139	10,610	12,614	14,444
製造業	63,025	74,676	89,089	109,740	125,830
建設業	15,784	20,251	24,844	29,240	39,011
電気・水道	3,745	4,384	5,168	6,075	5,802
運輸通信	21,828	24,706	29,606	37,844	47,746
卸・小売業	59,391	74,931	90,053	102,853	124,998
銀行・保険・不動産	16,075	19,537	24,624	31,396	39,021
住宅所有	4,840	5,272	5,826	6,297	7,312
行政・国防	13,571	14,810	17,943	21,623	28,831
サービス	29,545	35,395	43,095	51,482	64,434
国内総生産(GDP)	337,635	393,030	469,952	556,240	673,732
国外収支	-1,261	-2,014	-5,402	-9,791	-14,406
国民総生産(GNP)	336,374	391,016	464,550	546,449	659,326
国民1人当たりGNP	7,830	8,879	10,300	11,843	13,977

資料：National Income of Thailand, 1980年(NESDB)

eは推定

表2-3 タイ経済における農業のシェア

(%)

	1972	1977	1979
国内総生産	30	28	26
総輸出	72	73	63
雇用	72	73	74

資料：(NESDB)

タイの貿易構造は、一次産品を輸出し原油をはじめ工業用中間財、高級消費財を輸入する非産油国型であり、年々増加する貿易赤字に悩んでいる。他の開発途上国と違う点といえば食糧はほとんど自給していることである。ここ7年間(1973-79年)の輸出入総額の推移は表2-4の通りである。

表2-4 輸出入総額の推移 1973-79年

年	輸 入		輸 出				貿易バランス
	総 額	国 民 1人当たり	総 額	国 内 産		再 輸 出	
				総 額	国 民 1人当たり		
1973	千バーツ 42,183,876	バーツ 1,064	千バーツ 32,226,219	千バーツ 31,146,478	バーツ 786	千バーツ 1,079,741	千バーツ - 9,957,657
1974	64,043,501	1,572	50,245,261	49,084,430	1,205	1,160,831	-13,798,240
1975	66,835,209	1,596	48,437,596	47,504,463	1,135	933,133	-18,397,613
1976	72,876,626	1,695	60,796,560	60,188,627	1,400	607,933	-12,080,066
1977	94,176,972	2,133	71,198,088	70,397,536	1,594	800,553	-22,978,884
1978	108,898,828	2,403	83,065,026	81,251,801	1,793	1,813,225	-25,833,802
1979	146,161,283	3,144	108,178,975	106,336,490	2,287	1,842,485	-37,987,308

資料：Foreign Trade Statistics of Thailand, (Department of Customs.)

原油輸入額は1979年には総輸入額の22%を占めている。

タイの上位輸出品目は1979年の輸出入統計によれば、米、すず、砂糖、ゴム、キャッサバ、メイズ、水産品等である。観光は別の統計によるが上位品目に匹敵すると思われる。最近(1975-79)の主要農産物の輸出実績は表2-5の通りである。

1979年農林水産物の全輸出額に占める割合は64%である。

表 2-5 主要農産物の輸出実績 1975-79年

年 品 目	1975		1976		1977		1978		1979	
	数	価 格	数	価 格	数	価 格	数	価 格	数	価 格
米	951,259	5852,387	1,973,391	8,603,086	2,946,434	13,382,850	1,606,752	10,424,041	2,796,869	15,592,401
イ	2,072,279	5,615,113	2,388,183	5,598,073	1,517,816	3,286,522	1,954,578	4,230,994	1,988,150	5,567,355
キ キャッサバ・ベレット	2,168,742	4,027,963	3,441,327	6,666,861	5,686,670	6,946,026	579,617	9,806,340	3,695,751	8,971,239
砂	594,850	5,692,716	1,120,963	6,825,984	1,621,518	7,318,312	1,039,464	3,967,528	1,187,947	4,787,138
天 然	264,846	2,804,691	290,558	4,142,768	302,217	4,657,743	338,951	6,191,846	395,986	9,377,059

資料: Agricultural Statistics of Thailand, Crop Year 1979/80, (農業省)

(3) 農業生産

タイ農業は熱帯性モンスーン及び熱帯性サバンナ気候で特徴づけられる。年雨量は800～5,000mm(全国平均約1,800mm)と広く分布し、5～10月の雨期に集中する。ただし、最近の早ばつ年である1979年には500～1,000mmという地区もかなりあった。月平均気温は大体20～35℃(全国平均27℃)で年間それ程変化はない。従って、土壌、地勢要因を除けば自然条件として雨量とその時期的分布が農業生産の型を決めているといっても過言ではない。

チャオピア河の氾濫地帯およびメコン河の支流氾濫地帯は伝統的に水稲地帯である。タイ農業が安定的な米作本位から輸出志向の多角化へと急速に発展したのは1950年代後半からの米のプレミアム制導入、1960年代前半から始まった工業化政策の一環としての「産業投資奨励法」の改正、米国の軍事関連ドル注入および国道1号線、フレンドシップハイウェイ(2号線)などの道路整備、そして何といても人口圧力とメイズ、キャッサバをはじめとする飼料用畑作物の外需増大だといわれている。

主要農産物の最近5ヶ年の生産実績は表2-6のとおりである。

表2-6 主要農産物生産実績 1975/76-1979/80年

品 目	項 目	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
米 (注)	作付面積千ライ	53,244	50,859	53,465	58,228	56,868
	生産量千トン	14,092	13,614	12,335	15,206	14,646
	単位収量kg/ライ	265	269	231	261	258
メ イ ズ	作付面積	8,200	8,029	7,534	8,661	9,529
	生産量	2,863	2,675	1,677	2,791	2,863
	単位収量	349	333	223	322	300
キャッサバ	作付面積	2,969	4,327	5,293	7,282	5,286
	生産量	7,094	10,230	11,840	16,358	11,101
	単位収量	2,389	2,364	2,237	2,246	2,100
砂糖きび	作付面積	2,444	3,119	3,541	3,190	2,730
	生産量	19,910	26,094	18,941	20,561	12,827
	単位収量	8,148	8,367	5,349	6,445	4,698

(注) 2期作は別統計につき除く、順に1,208、1,395、1,585、2,264、1,000(推定)千トンである。

資料: Agricultural Statistics of Thailand, Crop Year 1979/80
(農業省)

1970年代の主要作物の生産動向をみると概略次のとおり。

米： 作付面積は漸増しているものの生産量は1,200万から1,500万トンの間でほぼ一定している。

メイズ： 作付面積は1970/71年の500万ライ強からほぼ確実に増えているが、生産量はそれに比例せず200~300万トンでほぼ一定している。

キャッサバ： 作付面積、生産量ともほぼ比例してのびてきたが、1978/79年をピークに相方ともに落ち込んできている。

砂糖きび： 作付面積、生産量ともほぼ比例してのびてきたが、1977/78年をピークに落ち込んできている。

ソルガム： 作付面積にむらがあるが概して拡大している。一方、生産量は20万トン前後でほぼ一定している。

大豆： 作付面積にむらがあるが、概して漸増している。一方、生産量は一時微増したものの160~180万トンでほぼ一定している。

グランドナッツ： 作付面積は1974/75年をピーク(80万ライ)に漸減しているものの、生産量は12~17万トンでほぼ一定している。

棉： 作付面積はむらがあるもののここ2~3年ふえつつある。一方、生産量は1979/80年やっと10万トンの大台にのった。

ケナフ： 作付面積、生産量ともむらがあるものの漸減傾向にある。

ゴム： 生産量は着実に増えている。

農業生産性が低い一因の一つとして施肥量が極端に少ないことがあげられる。1979年で90万トン、そのうち48.7%が水稻、28.7%が砂糖きびとされている。これには肥料価格と米価の比がかなり高い(2.2:1)ということもある。

土地利用の変化については、表2-7が示す通り、森林が潰れて畑地が目立って増えていることがわかる。1967年から1977年の10年間には耕地は2,000万ライ拡大し、同期間に森林は370万ライ、分類されないその他の土地が1,430万ライ減少したとFAO統計は示している。また、表2-8からもわかるとおり、1970年から1978年間における増加した作付面積は米、メイズ、キャッサバ、砂糖きび、大豆、ゴムに集約され、その合計は約2,030万ライにもなる。

表 2 - 7 農業土地利用の変化

(単位：千ライ)

	全 国 土	国 有 林	農 家 所 有 積 面	同 左 内 訳				
				水 田	畑 地	樹 園 地	林 地	宅 地 其 他
1950 ㉑	319,960	173,188	55,697	37,375	5,039	5,769	5,366	2,148
1960 ㉒	321,250	167,218	61,683	37,127	6,906	6,145	5,336	5,169
1975 ㉓	321,250	131,663	116,282	73,226	21,507	11,395	4,743	5,411
伸び ㉓/㉒	1.00	0.79	1.89	1.97	3.11	1.85	0.89	1.05

資料：1980 - 81年度版タイ国経済概況

(バンコク日本人商工会議所)

表 2 - 8 主要農産物作付増加面積 1970 - 78年

(単位 千ライ)

作 物	増 加 面 積
米	8,556
メ イ ズ	3,931
キャッサバ	3,106
砂糖きび	2,643
大 豆	763
ゴ ム	1,299
合 計	20,298

資料：STUDIES OF NATIONAL AND PROVINCIAL ROAD NETWORK
IN THAILAND STAGE I, Louis Berger International, INC
April, 1980 (世銀プロジェクト)

推察するに、米および畑作物を中心として外延的拡大はしたもののタイ農業の生産性（主に土地生産性）はほとんど上昇していない。むしろ、天候と海外市況の変動によって非効率な営農パターンを強いられて生産性が停滞している感がある。

2 - 2 東北部の地域特性

(1) 自然条件

タイ東北部は面積約17万km²で全国51.4万km²の33%を占める。地形からみると、西辺はペチャブン(Petchaboon)山脈(最高峰1,746m)、南西辺はドンブラヤエン(Don Phraya Yen)山脈及びサンカムパエン(Sam Kham Phaeng)山脈によってタイ中

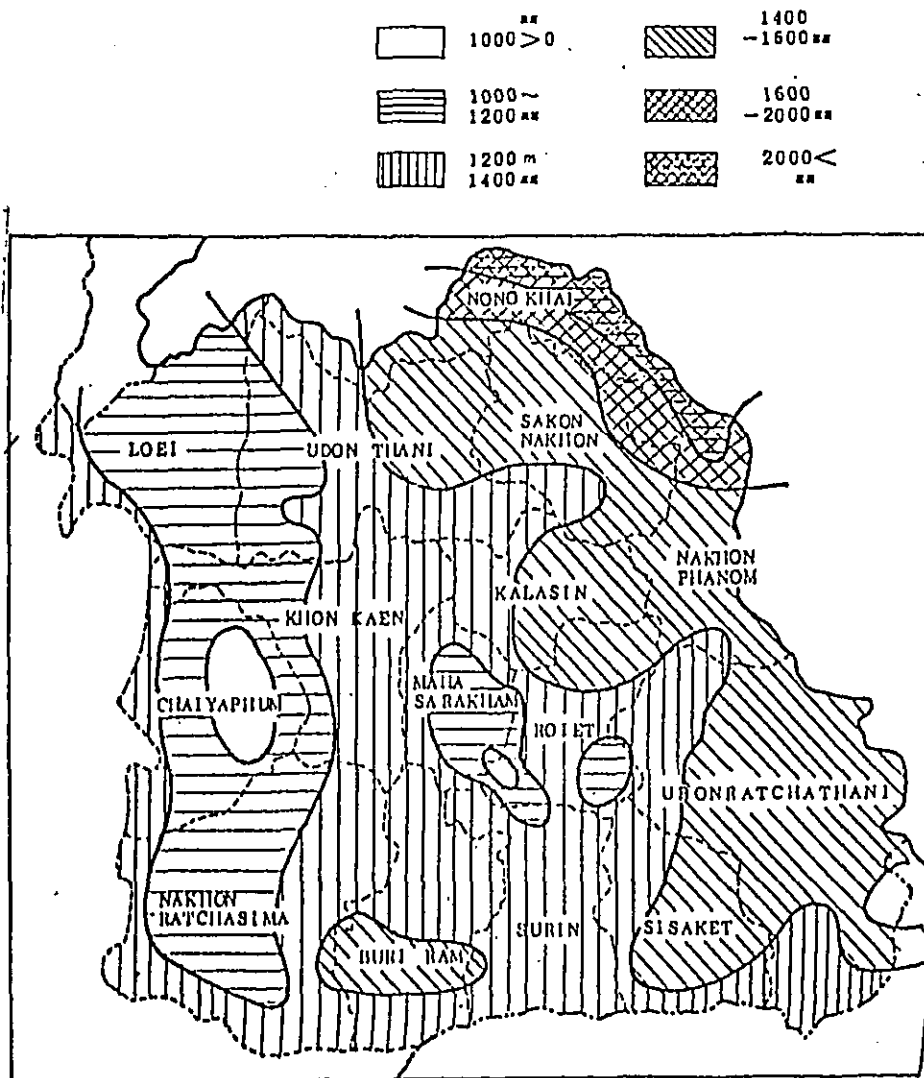
央部と区切られ、南辺はパノムダムレック(Phnom Damrek)山脈によってカンボジアと接し、北及び東側は世界十大河川の一つ、メコン河によってラオスと接している(接岸延長約850Km)。

これら山脈を分水嶺として東北部全体がナムムー(Nam Mue)($A=8,671 km^2$)ナムチー(Nam Chi)($A=55,211 km^2$)をはじめとするメコン河支流域となっている。

この地域は古くからコーラート高原とよばれているが、標高別にみると、同地域面積の約65%が100~200m、24%が200~500m、10%が500~1,000m、そして残り1%が1,000m以上となっている。

東北タイはメコン河対岸後背地にもラオス・ベトナム山脈が走っていることから大陸的気象要素をもつ。当地域の年間平均雨量は1,300mm強であるが、その85%以上が5-10月の雨期に集中する。1931-1960年平均の年間降水量を図で示すと図2-1のとおりである。

図2-1 東北部の年間雨量分布(1931-1960年平均)



資料：タイ東北の現状と近い将来に関する資料、1981.2(JICA)

1979年は早ばつ年であったが、域内の主要観測地点における年降雨量の比較は下表のとおりである。

	1931 - 60年の平均雨量	1979年の雨量
LOEI	1,194 mm	1,305 mm
UDON THANI	1,418	964
KHON KAEN	1,028	1,177
ROI - ET	1,414	1,349
CHAIYAPHUM	1,089	1,007
UBON RACHATHANI	1,530	1,716
NAKHON RATCHASIMA	1,155	642

月間平均気温をみると、最も涼しい月は1月で、メコン沿岸地帯が20 - 22℃、南部では24 - 26℃と域内でも多少の差がある。また、最も暑い月は4月で山岳部を除き地域全般にわたって30℃前後となる。

(2) 地域格差

東北部はタイ4地方の中で最も貧しい地方である。第5次国家社会経済開発5ヶ年計画に先立って指定された貧困地区のうち60%にあたる147地区(^注 amphoeおよびKing-Amphoe)を占めることから伺われる。東北部における貧困指定地区は下記リストのとおりである。

注 King-AmphoeはSub-Amphoeであり4～5年のうちにはAmphoeに昇格する予定である。

県 (Changwat)	郡 (Amphoe)	(King Amphoe)
Ubon Ratchathani	Phana, Si Muang Mai, Khuang Nai, Khong Chanuman, Hua Taphan, Khemmarat, Amnat Chareon, Na Charuai, Kut Khao Pun, Det Udom, Trakan Phutphon, Nam Yum, Warin Chamrap, Muang Samsip, Muang Ubon - Ratchathani, Buntharik (17 郡)	Tan Sum Sanangkha Nikhon (2 準郡)
Si Sa Ket	Muang Si Sa Ket, Phrai Bung, Uthamphon Phisai, Prang Ku, Khu Khan, Rasi Salai (6 郡)	Bung Bun Husi Thap Than Non Khan (3 準郡)
Maha Sarakham	Muang Maha Sarakham, Kanthara Wichai, Wapi Prathum, Chiang Yun, Kosum Phisai, Borabu, Phayakkhaphum Phisai, Na Chuak (8 郡)	Kae Dam (1 準郡)
Soi Et	Suwannaphum, Thawat Buri, Chatwraphak Phiman, Phochai, Phon Thong At Samat, Muang Roi Et, Kaset Wisai, Phanom Phrai, Nong Phok, Selaphum (11 郡)	Phon Sai (1 準郡)
Khon Kaen	Nong Song Hong, Ban Fong, Phon, Chonnabot, Mancha Khiri, Muang Khon Kaen, Nong Rua, Wreng Noi, Kranuan, Si Chomphom Ubonrat, Chom Phae, Pha Wiang (13 郡)	Waeng Yai Khao Suan, Kwan Noi Phra Yun, Puai Nai (4 準郡)
Yasothon	Pa Tiu, Kho Wang, Loeng Nak Tha, Muang Yasothon, Kut Churn, Kham Khuan Kaew, Maha Chana Chai (7 郡)	Sai Mun (1 準郡)
Sakon Nakhon	Warit Chaphum, Akat Amnuai, Song Dao, Kusuman, Wanon Niwat, Phang Khon, Sawang Daen Din, Kut Bak, Muang Sakon Nakhon (9 郡)	
Surin	Sangkho, Rattanaaburi, Kap Choeng, Tha Tum, Samrongthap, Chom Phra, Muang Surin, Si Khoraphum (8 郡)	Bua Chet Lam Duan (2 準郡)

(Changwat)	(Amphoe)	(King Amphoe)
Kalasin	Kham Muang, Somdet, Kamalasai, Huai Mek, Kao Wong, Kuchinarai, Yang Talat, Nong Kung Si, Tha Khantho (9 郡)	Rong Kham Na Mon (2 準郡)
Nakhon Phanom	Pla Pak, Renu Nakhon, Kham Cha-I, Nikhom Kham Soi, Na Kai, That Phanom, Ban Phaeng, Muang Nakhon Phanom, Na Wa, Si Songkhram (10 郡)	Dong Luang (1 準郡)
Nong Khai	Muang Nong Khai, Tha Bo, Seka So Phisai	
Chaiyaphum	Phu Khieo, Nong Bua Daeng, Bamnet Narong, Kaeng Khro (4 郡)	
Nakhon Ratchasima	Chakkarat, Khong, Non Sung, Non Thai, Husi Thaiseng, Prathai, Kham Sakae Saeng, Bua Yai, Dan Khun Thot, Chum Phuang (10 郡)	
Udon Thani	Ban Phu, Non Sang, Ban Dung, Nong Bua Lamphu, Nong Wua So, Si Bun Ruang, Phen (7 郡)	Thung Fon (1 準郡)
Buriram	Prakhonshai, Ban Kruat, Lahansai (3 郡)	
Loei	Na Haew, Tha Li, Don Sai (3 郡)	

1979年の主な社会経済データによって東北部を全国と比較すると次のとおりである。

表2-9 全国と東北タイの比較 1979年

	全 国	東 北 部	%
面 積 (千 km^2)	5 1 4	1 7 0	3 3.1
人 口 (千 人)	4 6, 1 1 4	1 5, 7 9 3	3 4.2
地域総生産 (百万パーツ)	5 6 4, 4 3 1	7 8, 8 2 9	1 4.0
うち 農 業 (百万パーツ)	1 4 5, 6 1 6	3 1, 9 3 8	2 1.9
製 造 業 (百万パーツ)	1 0 8, 8 6 5	8, 0 1 2	7.4
サ ー ビ ス (百万パーツ)	5 1, 1 3 6	7, 3 8 8	1 4.4
一人当たりGRP (パーツ)	1 2, 2 3 3	4, 9 9 1	4 0.8
人 口 密 度	9 0	9 4	1 0 4.4

資料：(NESDB)

また、東北部の産業別地域総生産の推移は表2-10のとおりである。

表2-10 東北部産業別地域総生産の推移 1975-79年

(単位：百万パーツ)

	1975	1976	1977	1978	1979 ^e
農 業	2 4, 2 7 1	2 3, 9 8 4	2 4, 3 2 5	3 0, 3 3 4	3 1, 9 3 8
農 業	1 8, 4 6 9	1 7, 4 9 7	1 8, 2 4 6	2 5, 0 7 6	2 5, 8 4 9
畜 産 業	3, 8 8 2	4, 3 9 7	4, 1 4 8	3, 8 3 5	4, 6 4 2
漁 業	1, 1 2 6	8 6 5	5 6 8	7 8 3	7 9 5
林 業	7 9 4	1, 2 2 5	1, 3 6 3	6 4 0	6 5 2
鉱 業	3 5 4	4 3 2	5 5 6	5 2 6	7 5 9
製 造 業	4, 9 3 8	5, 2 7 5	5, 6 9 8	6, 7 8 5	8, 0 1 2
建 設 業	2, 6 8 9	3, 0 7 1	3, 8 2 8	4, 0 9 8	5, 6 9 9
電 気 ・ 水 道	2 0 5	2 1 2	2 4 7	3 2 8	3 7 2
運 輸 ・ 通 信	1, 9 9 8	2, 1 5 1	2, 9 0 8	3, 7 2 1	4, 4 0 8
卸 ・ 小 売 業	9, 0 8 1	8, 8 3 3	1 0, 0 9 6	1 3, 2 6 1	1 4, 7 7 1
銀行 ・ 保 険 ・ 不 動 産	6 3 3	7 4 0	9 9 6	1, 3 5 0	1, 6 8 2
住 宅 所 有	6 0 3	6 0 6	6 6 4	7 2 0	8 1 9
行 政 ・ 國 防	1, 5 2 5	1, 8 3 3	1, 9 0 2	1, 9 4 9	2, 9 8 1
サ ー ビ ス	3, 6 0 5	4, 0 4 4	4, 7 3 0	6, 1 0 2	7, 3 8 8
地域総生産 (GRP)	4 9, 9 0 2	5 1, 1 8 1	5 5, 9 5 0	6 9, 1 7 4	7 8, 8 2 9
国内総生産 (GDP)	2 9 8, 8 1 6	3 3 7, 6 3 5	3 9 3, 0 3 0	4 7 7, 3 4 1	5 6 4, 4 3 1
GRP/GDP (%)	1 6.7	1 5.2	1 4.2	1 4.5	1 4.0

^eは推計値

資料：(NESDB)

前出2つの表からみる限り、東北部は、面積は全国の33.1%、人口は34.2%であるのに、GDPのシェアは近年下降ぎみであり、1979年には14.0%でしかない。1人当たりGDPにおいても、全国平均の40.8%にしか達せず、またバンコク首都圏との比較では実に6分の1で、相当な地域格差があるといわねばならない。

また域内の産業別総生産をみても、農業部門は年々相対的シェアが下降しているものの1979年でも40.5%（全国では26.7%）を占め、他の二次・三次産業のシェアが全国平均に比べて悉く低い（ことに製造業はわずか全国の7.4%）ことから、東北部は農業を中心とする後進地域であることを示している。

次に、農耕地（Cultivated land）と農村人口との推移をみると、表2-11が示すように東北部では人口増が農耕地の拡大を上まわっていることがわかる。

表2-11 地域別農耕地と農村人口の推移 1971-78年

地方	1971			1978			農耕地 年増加率
	農耕地 1,000ライ	農村人口 1,000人	農村人口 1人当たりライ	農耕地 1,000ライ	農村人口 1,000人	農村人口 1人当たりライ	
全国	79,759	32,094	2.49	100,396	38,508	2.61	3.3
北部	16,474	7,555	2.18	22,661	8,795	2.58	4.7
東北部	39,150	12,558	3.12	44,989	14,938	3.01	2.0
中央部	19,194	7,843	2.45	26,918	9,746	2.76	5.0
南部	4,941	4,138	1.19	5,828	5,029	1.15	2.4

注：1）農村人口は全人口マイナス都市部人口

2）農耕地には草地、果樹園、宅地は除く

3）南部におけるゴム栽培面積は除く

資料：Studies of National and Provincial Road Network in Thailand, Stage 1（世銀プロジェクト）Final Report,

主要作物の地域別シェアは表2-12のとおり、東北部ではモチ米は全国の63.6%、キャッサバが54.1%、ケナフに至っては全国の92.7%を生産する。

表 2 - 1 2 地域別主要農産物の生産シェア 1975 - 79年平均

%

	北 部	東北部	中央部	南 部
Non-glutinous rice	25.6	16.8	49.3	8.3
Glutinous rice	35.3	63.6	0.2	0.9
メ イ ズ	4.2	14.7	81.1	—
砂糖きび	8.0	10.4	81.6	—
ケ ナ フ	4.4	92.7	2.9	—
キャッサバ	7.7	54.1	34.6	3.6
ゴ ム	—	—	4.9	95.1

資料：第5次経済計画、農業、1981（農業省）

土地所有形態を地域別にみると、表2-13でもわかるように、1978年現在全国の水田の48.5%が東北部にあり、一戸当たり水田面積でも東北部が20.3ライで全国で一番大きい。また畑地（upland）も全国の39%を占めている。

表2-14は農作物のうち代表的な米について作付面積、生産量、単位収量を地域別に1975/76年からの5年間の推移を示すものである。

表 2 - 1 3 地域別土地所有形態 1978年

地 方	農家戸数 1,000 戸	農家所有 面 積 1,000 ライ	う ち 水 田 1,000 ライ	一戸当たり 水田面積 ライ	畑 地 1,000 ライ	一戸当たり 農家所有 面 積 ライ
全 国	4,378	11,644.1	7,327.1	16.7	2,375.9	26.6
北 部	1,147	2,440.0	1,592.5	13.9	6,586	21.3
東 北 部	1,755	4,930.1	3,555.5	20.3	9,257	28.1
中 央 部	869	2,927.8	1,694.7	19.5	7,800	33.7
南 部	607	1,346.1	4,844	8.0	116	22.2

資料：農業統計 1979/80年（農業省）

表2-14 地域別水稲生産推移 1975/76-79/80

crop year		全 国	地 方					
			北 部	東 北 部	中 央 部			南 部
					中央部米	東 部米	西 部米	
1975/76	A作付面積 (千ライ)	52,571	11,604	23,404	5,626	4,309	3,718	3,910
	B生産量(粍千トン)	15,758	3,971	6,622	1,823	1,168	1,124	1,050
	C単位収量(Kg/ライ)	322.3	415.9	290.1	365.0	280.7	306.0	284.2
1976/77	A	52,746	11,972	22,927	5,581	4,333	3,724	4,209
	B	16,541	4,597	6,027	2,152	1,434	1,172	1,159
	C	325.5	397.3	270.7	391.4	337.2	324.1	320.5
1977/78	A	52,493	12,048	22,893	5,367	4,227	3,601	4,317
	B	12,290	3,652	3,351	1,769	1,210	1,088	1,220
	C	300.2	398.6	205.8	377.4	305.3	360.0	319.5
1978/79	A	57,980	12,561	27,663	5,541	4,385	3,569	4,261
	B	15,844	4,794	5,807	1,453	1,419	1,173	1,198
	C	308.0	405.6	243.1	360.4	328.5	337.6	306.4
1979/80	A	55,836	12,671	27,718	5,385	3,463	3,072	3,527
	B	15,389	4,080	6,398	1,716	1,130	750	1,315
	C	312.8	394.6	253.0	355.5	368.1	335.6	383.4

米印は農業小区分として中央部を3分区に分けた。

本統計値は表2-6の数値と若干違う。

資料：農業統計1979/80（農業省）

米にみる限り、東北部の米の産出量は全国の30~40%を占めるが、単位収量は205~290Kg/ライ(1.28~1.81t/ha)で全国では最低で全国比の大体80%のことである。しかしながら、1980年現在全国のかんがい面積が1,600万ライ(256万ha)で、そのうち4~5百万ライは乾季作が可能とみられるが、東北部では二期作はほとんど皆無とみてさしつかえないので、^(注) 雨季作としてはもう少し全国レベルに近いものと思われる。

(注) 1978年の農業センサスでは東北部のかんがい面積は132万ライであるが、ほとんど雨季補水用と思われる。

もう一つ、地域格差を示すものとして農家一戸当たりの収支を調べてみると表2-15が示すように東北部の農家経済規模は全国平均の約60%に甘んじている。

表2-15 地域別農家一戸当たり平均現金収支 1978/79年

(単位：バーツ)

	農業粗収入	農外現金収入	農業支出	農外支出
全 国	1 4, 9 0 1	8, 4 2 9	7, 3 2 6	1 2, 6 1 4
北 部	1 5, 6 5 3	7, 2 3 9	6, 6 5 8	1 0, 4 5 1
東 北 部	7, 6 3 1	6, 4 5 9	3, 5 5 0	8, 2 8 1
中 央 部	3 0, 7 6 3	1 2, 0 6 4	1 8, 6 5 5	2 0, 8 3 1
南 部	1 3, 4 1 1	1 1, 3 1 4	4, 5 4 9	1 5, 4 7 8

資料：農業統計 1979/80 (農業省)

なお、コラート平原では岩塩の埋蔵量は莫大なものであり、とくにウドンタニ (Udon Thani)、チャイヤブン (Chaiyaphun) では経済開発化が有望視されており、また鉄鉱石もロエイ (Loei) で相当の埋蔵量が確認されている。

(3) 農業開発上の問題点

東北タイの地域特性として述べてきたように、水田、畑地とも地域別面積では全国で最も多く占めているにもかかわらず、その生産性は全国で一番低い。主要作物は米 (とくにモチ米)、キャッサバ、メイズ、ケナフ、砂糖きび、棉等があげられる。同地域の耕地が地域面積の45%程度まで進み、次第に外延的拡大の可能性が限界に近づいており、多角化へと移行する段階にあると思われるが、キャッサバを除けば農業統計上目立った作付の変化がみられない。

事前調査団は、11月22日から4日間に主要国道 (2-24-212-22-2号) 延べ約2,100kmを走破したが、沿道の農業を観察する限り、次のような印象をえた。

- (イ) 雨期に水のかかるところは、天水であれ、雨季補水かんがいであれ、まず水田 (雨期一期作) であり、乾季作はほとんど確認できなかった。ただし雨期に水位の高くなる地帯、いわゆる氾濫地帯は沼沢などとして無為に放棄されている。
- (ロ) 地形的に少し高く湛水はしないが、保水維持のよいと思われる地帯は砂糖きび、ケナフ、とうもろこし畑であり、さらに保水維持の乏しいと思われる所はキャッサバが目についた。キャッサバをこして乾燥させる工場が沿道ここかしこに存在し異臭を放っていた。
- (ハ) キャッサバをはじめ畑作物の耕耘運搬に、一部50-60馬力のトラクターを中心とする大型機械化が普及している。おそらくこれは華僑などの仲買人 (ミドルマン) による請負耕作ないしは賃耕が進んでいるのではないかと思われる。また農村の運搬手段として、とり付エンジンによる三輪カートがかなり普及している。
- (ニ) ラテライトによる比較的新しい農村道 (主にARD道路と思われる) が国道にリンクしていること及びかんがい用水路が目についた。
- (ホ) ロエイ (Loei) をはじめベチャブン山脈側の山岳地帯は踏査する余裕がなかったため

比較的新しい時代に外延的拡大をはかった地帯の農業の特徴は目で確認できなかった。

(ハ) 総じて感じることは、東北タイでは、地勢、地形、土壌、降雨等自然条件からみて早ばつと氾濫をコントロールすることが難しく、地味悪く、かんがい施設の整備が相対的に遅れているので、農民の伝統農法をも考え合わせると、米の二期作導入や集約的かつ比較的高度な作付体系の導入は当分困難ではないかということである。即ち、今の東北タイの水田地帯では、低位安定生産から脱却するには相当な開発投資額と時間を要するであろう。

同地域の農業発展阻害要因には主に次のようなものがあげられる。

① 降 雨

雨期(5-10月)に80-90%の降雨が集中し、乾期にはほとんど降雨がない。しかも、年々の降雨分布が不安定である。そのため、作付パターンが制約され、かつ早ばつを受けやすい。とくに米は8割以上が天水田であるので早ばつと洪水被害を受けやすい。

② 地質・土壌

東北タイの地質は、通称マハサラカム(Maha Sarakham)系に属し、中～粗粒質の微砂岩、泥岩などからなる。またこれには岩塩層を含んでいるので、地域によっては、ソーダ、クロールイオンの含量が異常に高く、塩分集積ひいては塩害の原因にもなる。土壌は一般に中～粗粒質で、サバンナ気候に近いために腐植含量が低い。とくに水田土壌では窒素とりん酸の含有量が極めて低いという報告がある。以上の特質から土壌は水による浸食を受け易いと考えられ、養分溶脱によって地味はやせていく。

③ 社会経済的要因

東北タイは歴史的、地理的にみて永らく中央部と隔離した自給農業およびメコン河流域との限られた交易経済を維持してきたが、60年代からの米ドルの流入、道路網の整備によって貨幣経済の強い影響を受け、とくにメイズ、70年代に入ってからはいり耐旱性のあるキャッサバなどの換金作物の普及が著しかった。しかしながら、これは従来伝統農法による低位安定生産に甘んじてきた農民の生産意欲の向上、新技術の導入によるものではなく、むしろ利に敏感な雑貨商などを営むミドルマンによる背田買い商法によるところが大きいとされている。加えて東北タイの農民の多くはラオ系タイ人なので中央政府主導の政策が浸透しにくい側面があり、このために農業技術の普及や金融、農協組織も発展が遅れている。また、東北タイは、首都バンコクから遠隔の地にあり、同地域の域内発展が進まない限り、物流のほとんどが主に2号線による南北方向となっている。したがって輸送費が高くなれば地域内での付加価値が高まらない限り、農作物の作付インセンティブに限界をもたらすことになる。

しかしながら、同地域の農業開発のポテンシャルは大きい。

まず、かんがい施設を着実に整備してゆけば、同地域の主要作物である米の増産を図ること

とができる。

同時に農民所得の向上、農産加工業の促進、土壌改良や農地保全に資するためには多年性植物を含めた畑作物の多角化が考えられる。また、全国の牛の過半数が東北タイに存在しており、この面から畜産のポテンシャルも高い。水源湖沼の拡大による内水面漁業の振興や畑作物の多角化の一環としての養蚕の振興も有望視されている。

なお、第5次国家社会経済開発5ケ年計画（以下5次経済計画と略す）を契機に、わが国の東北タイ農業開発に対する援助方針も鋭意検討中である。（注）

（注）1980年9月第一次農業協力ミッション

1981年6月第二次農業協力ミッション

1981年11月農業協力先遣ミッション

2-3 第5次国家社会経済開発5ケ年計画（1982-86年）の概要

(1) 要 約

過去20年間にタイの経済は年率約7%の成長を遂げ（表2-16）、人口成長率も1970年の3.1%から1980年の2.1%へと減じて、確実な成長を示しているにもかかわらず、70年代後半からは世界経済の環境変化にともなり社会経済のひずみに直面することとなった。

表2-16 タイ国家経済社会開発5ケ年計画の目標と実績

（単位 %）

	第1次		第2次		第3次		第4次		第5次
	(1961.1~66.9)		(1966.10~71.9)		(1971.10~76.9)		(1976.10~81.9)		(1981.10~86.9)
	目 標	実 績	目 標	実 績	目 標	実 績	目 標	実 績	目 標
GDP成長率	8.0	8.1	8.5	7.5	7.0	6.2	7.0		6.9
農業生産成長率	3.3	6.4	4.3	4.4	5.1	3.8	5.0		4.5
工業生産成長率	9.3	11.2	10.9	10.4	8.0	8.6	9.6		7.6

一方、インドシナ半島における緊張に伴い、とくにカンボジア国境の安定を図るために、効果的な軍事関連予算措置も講じる必要が出てきた。

幸いにも、シム湾における天然ガスの発見により、又原油の発掘可能性も大きいことからエネルギー供給面での展望がかなり明るくなってきた。しかしながら、その開発利用には巨大な投資を必要とするのでその実現は第6次経済計画にゆずることとなる。

タイ国政府国家経済社会開発庁（NESDB）が公表した1981年10月からスタートした第5次経済計画の要約は表2-17のとおりである。

本計画は、従来のそれと異なり単に政策事項の決定のみならず、その実施過程についての計画も決められている。

また、目標についても単なる成長率だけでなく各要素が調和のとれた経済成長に主眼がおかれている。

表 2 - 1 7 第 5 次国家経済社会開発計画 (1982 - 86 年) 要約

主要開発目的	主要開発プログラムとターゲット	
(1)絶対的貧困の撲滅と後進地域における農村開発の振興	農村貧困撲滅計画	少ないコストで最適の結果をもたらす文化水準に応じた技術を導入し、大衆参加の事業を展開する。最も優先順位の高い地域は総理府通達により指定された 246 地区である。
(2)経済・財政両面の安定維持	安定化計画	第 3 次下年平均 130 億バーツ (GDP の 5.1 % 相当)、第 4 次下同 450 億バーツ (同 7.6 %) の貿易赤字に鑑み、インフレ圧力をおさえ、この赤字を緩和するために (GDP の 5.9 % を目標)、総合的な財政措置を講じる。又、1981 年 8.5 % のデット・サービス・レーシオを 1986 年には 7.3 % とし、さらには公共歳出に占める公共部門からの借り入れ割合を 1981 年の 11 % から 1986 年には 6.5 % とする。併せて国内貯蓄を 14 % から 18 % とする。
(3)生産過程の再建	再建計画 1) 農業再建実施計画	資本集約的かつエネルギー高消費型の産業体質を改善する。第 5 次下での新規労働力参入は 340 万人と見込まれるが、農業セクターは土地の外延の拡大の限界と低い生産性のため、その吸収余力はきわめて低い。この難題を解決するため、(イ)生産性の向上 (ロ)エネルギー節約型技術の導入および代替エネルギーの開発 (ハ)地方の生産競争力増強のために産業保護あるいは価格政策によるひずみの是正、等の措置を講じる。 (イ)優先作物 (米、ゴム、ノイズ、マングビーン、大豆、棉) の生産性向上 (ロ)かんがい地区および低生産性土壌問題地区両方においての土地利用効率の向上

主要開発目的	主要開発プログラムとターゲット
	<p>(-) 農業信用の拡大および種子、肥料配分の拡大</p> <p>(=) 農協組織を通じた農民の購買力の強化</p> <p>第5次下末期には農業生産は年率4.5%の向上を達成させる。その一環として、1600万ライのかんがい、700万ライの硫酸性および塩分土壌の改良、150万ライの造林をも達成する。</p> <p>2) 工業再建実施計画</p> <p>税制改革と私企業の活化により中小企業の育成と同時に輸出産業の振興を図る。</p> <p>とくに東部沿岸地域には天然ガスによる基幹産業（スポンジアイアン、化学肥料、ソーダ灰、カリ等）を振興する。その為に必要なインフラ整備をNESDBの調整をもって行う。地場産業にあっては地方の資源の有効利用と雇用機会の創出に重点をおく。第5次下の末期には、工業生産は年率7.6%増、わけても輸出産業は少くとも年率15%成長を達成させる。</p> <p>3) 鉱物資源再建実施計画</p> <p>新開発技術の導入と適正な規制を図り、併せて探査を強化して、第5次末期には、年率16.4%の増産が見込まれる。</p> <p>4) エネルギー再建実施計画</p> <p>総エネルギー消費における原油依存度を1980年の75%から1986年には46%とする。このために、原油の輸入量を年3%ずつ減らし、一方では国内の代替エネルギー（例えば天然ガス、水力等）を積極的に活用して、多くとも総エネルギー消費量の伸びを年率4.8%以下とする。このためには、運輸・工業両部門の生産効率性を改善するとともにエネルギー価格の調整を推進する。</p> <p>シヤム湾の天然ガス生産は、1982年の日産250百万cu. ft. から1986年には少くとも525百万cu. ft. と見込まれる。水力発電設備能力は1980年の1270メガワットから1980年には2000メガワットと見込まれる。またリグナイトによる火力発電は210メガワットから885メガワットと見込ま</p>

主要開発目的	主要開発プログラムとターゲット	
(4)社会構造の調整	5) 運輸通信再建 実施計画	<p>れる。</p> <p>年率15%の商業航行増、タイ船籍の増大(1981年5%を1986年10%へ)</p> <p>サタヒップ(Sattahip)、ソングラ(Songkla)、ブケット(Phuket)などの外洋港の整備などを図る。</p> <p>高エネルギー輸送モード 特に道路システム の建設は地方部の道路を例外として、スローダウンさせる。第5次下では既存道路の容量と効率性を増すための維持に重点をおく。一方、低消費型輸送モードである鉄道・舟運を促進する。</p> <p>道路建設および維持の特定財源は道路使用者が負担すべき車輛用ガソリン税、通行税、車輛税等に求めることを講じる。</p>
	6) 貿易・サービス再建実施計画	<p>輸出信用機関の設立、観光の振興。</p> <p>第5次下で輸出増を年平均22%、輸入増を同18%と見込み、貿易赤字は年780億バーツを超えない範囲にとどめる。</p>
	7) 科学技術振興 実施計画	<p>科学技術の向上は生産効率を高めるとの観点から、これを積極的に推進する。この一環として、国内のエンジニアリングコンサルタントを重用すると共に適正技術の移転、輸入技術の積極的導入を図る。とくにエネルギー節約技術に重点をおく。第5次下でこの分野のマニパワーを年平均10%増を達成する。</p>
	社会構造調整計画	<p>過去20年間の開発計画は成長に力点をおいたことにより所得格差を広げ、大きな社会経済的ひずみをもたらし、これがために社会緊張をひきおこしてきている点に鑑み、従来の基本的社会サービスの提供だけでなく「社会の調和」"Social harmony"の創出をも開発の目標とする必要がある。この社会調和推進の為に教育システム、雇用問題、保険医療、食糧と栄養改善、社会秩序、消費者の保護、余暇スポーツ、麻薬の禁止、等々に自助努力の精神</p>

主要開発目的	主要開発プログラムとターゲット	
(5)経済開発活動と 国防との調整	国防調整計画	<p>を導入して手段を講じる。</p> <p>第5次下では人口成長率は官民共同して家族計画を推進することにより第5次最終年には年率1.5%に減じるようにする。</p> <p>開発と治安対策の2つの目的をもつプロジェクトを避地の農村地域に展開する。このために、第5次下では4000の戦略村落を確立する。この他、軍事経費を節減できる戦略輸出産業（小規模通信機器、食糧および医療産業等）や地方のエネルギー生産施設を促進させる。</p>
(6)経済運営と開発 行政の改革	公共運営再建計画	<p>中央政府の開発行政は、重要政策を効果的に行動に移す為の的確な調整システム（適正なモニタリング、エバリュエーションによる効果的決定メカニズム等）の欠除に苦しんでいる。これは、余りにも中央がビューロクラチックで中央集権的であり、地方政府は中央の指示に耐えうる確固たる体制をもっていないことにあり、又、民間企業の投資が不十分で外資にたよりすぎることにも起因している。</p> <p>この点を解決するために次の手段を講じる。</p> <p>中央レベルでは、</p> <ul style="list-style-type: none"> —中央の国家経済政策の調整機関として経済政策審議会（Economic Policy Steering Committee）を設置する。 —予算と人員計画との調整を改善する。 —地方機関への権限の分散。 <p>この他に、</p> <ul style="list-style-type: none"> —公務員定員増の抑制。 —NESDB事前協議なしに開発プロジェクトを閣議に付すことの禁止。 —Programming budgetingシステム導入による予算体制の改善、等々。 <p>地方レベルでは、</p> <ul style="list-style-type: none"> —従来のトップ・ダウン方式を更め、大衆参加を通

主要開発目的	主要開発プログラムとターゲット	
		<p>じての自助努力能力を高める。そのため、村落レベルから中央レベルへの系統化を図る。</p> <p>私企業面では、</p> <ul style="list-style-type: none"> —官民合同の高次元政策調整委員会の設置 —官民協調投資プロジェクトの促進 —法の改正 —民間への情報公開の促進

(2) 貧困地区の指定

1981年1月27日、タイ国政府は中央部を除く3地方、即ち北部、東北部、南部のうち37県246郡 (Amphoe 及び King Amphoe) を指定し、第5次経済計画での開発重点地区としている。

わけても東北部には16県220郡 (King Amphoe を含む) のうち147郡が指定されている。即ち、東北部は全国の貧困指定地区の60%を占めており、又東北部域内であっても67%の郡が貧困指定地区ということになる。

(3) 農業開発計画 (1982-86年)

農業省は第5次経済計画の農業開発の目的として次の3つをあげている。

- ① 農業、漁業、林業、畜産の生産を増強することによって、農産物のシェアを国内消費及び輸出総量において調整すること、同時に農家所得の向上を図りもって雇用力を増強すること。
- ② 農家所得を安定させる為、適地選定をはかって農業の多角化を推進する。
- ③ 森林 (主として国有林) 6,500万ライのうち、水源涵養森林4,000万ライ、自然公園1,250万ライ、野生保護林1,250万ライを保全することによって、破壊されつつある自然資源の回復を図る。同時に年30万ライの造林を進めると共に、大自然湖沼では淡水魚資源を増殖させる。

これら目的を達成するための基本施策方針として、

- (1) 農業投資は後進農村地域 (とくに貧困指定地区) に第一優先して行う。また同地域には Special Project を実施する。
- (2) 農業生産性をあげ、政府の負担を軽減するため、ポテンシャルの高い開発地域には、政府は私企業の積極的投資を求める。
- (3) 生産効率を促進する研究、技術普及、信用供与をはかる。
- (4) 価格の公正、減税をして農家所得を向上させる。

- (g) 自然資源の保全を強化するとともに、すでに破壊された地域は有効利用を図る。
- (h) 農業開発の行政能力を高める。そのために、システムチックな管理とアセスメントプログラムを採用する。

第5次下の農業開発で最も注目すべきことは、土地関連調査（土地利用、土壌等）を強化して自然環境の現況と動向をより正確に把握し、forestry village プロジェクトを推進するとともに、植林の振興、多年性植物（含熱帯果樹）の導入を図るなどして、森林地域の土地開発規制の強化に着目されてきたことである。併せて土地集中を排除し、土地なし農民への土地再配分をねらいとする土地改革のより強固な推進を図ろうとしている。

これら政策面からもうかがえるように、従来の外延的農業拡大を抑制し、内延的すなわち生産性の向上、多角化へと方向転換を図ろうとしている政府の意図は明らかである。

第3章 交通体系と道路開発の現況

3-1 東北部の交通体系

タイ国においては経済上バンコクの占める地位がきわめて大きく、交通体系はバンコクを中心に放射上に形成されている。貨客の移動はトン・キロ及び人・キロベースでは道路輸送が主体で、旅客輸送の86%、貨物輸送量の71%を占め、これに鉄道と水運が続いており、国内航空のシェアは小さい。これは、幹線道路網の整備が進んだ結果他の輸送機関に比べてとくに道路輸送がコスト的に有利だからである。

東北部で生産される農産物はバンコクへ、バンコクから数々の製品物資が東北部へ輸送されているが、両地方を結ぶ交通施設としては、大動脈である国道2号及び国鉄がある。

東北部では、2号、22号、24号及び212号に囲まれた台形の国道が外郭的幹線道路をこれと接続する23号、213号をはじめとする幹線道路が主要内陸交通網を形成している(図3-1)。

これらの主要国道はいずれも主要都市を通過している(表3-1、表3-2)。

国鉄は1mゲージ、ほとんど単線区間であり、保線状況は良好でない。最大許容軸荷重は14t、弱い橋梁や急カーブが多く、列車のスピードは遅く、急行列車でも平均時速は約55kmである。電化区間はなくディーゼル機関車が主力である。貨物輸送に占めるシェアは約20%と道路の3.5分の1である。東北部では、ナコンラチャシマから分岐して2号に併行してウボンラチャタニに至るラインがある。

水運については、内陸の主要河川チー川、ムー川はいずれもバンコクとは反対方向へ流れ最終的にはメコン河へ注いでおり、東北部における主要輸送施設としての発展は望めない。

表 3 - 1 東北部における主要国道

国道番号	区 間	延長(km)
2号	サラブリー～ナコンラチャシマ～コンケン～ウドンタニ～ノンカイ	約500
22号	ウドンタニ～サコンナコン～ナコンパノム	# 240
23号	バンバイ～マハサラカム～ロイエ～ヤソトン～ウボンラチャタニ	# 290
24号	ナコンラチャシマ～ナンロン～ウボンラチャタニ	# 380
201号	シクイウ～チャイアバン～ロエイ～チアンカン	# 260
212号	ウボンラチャタニ～ムクダーン～ナコンパノム	# 270
213号	マハサラカム～カラシン～ナコンサコン	# 170

図 3 - 1 東北部の主要幹線道路網及び鉄道網図

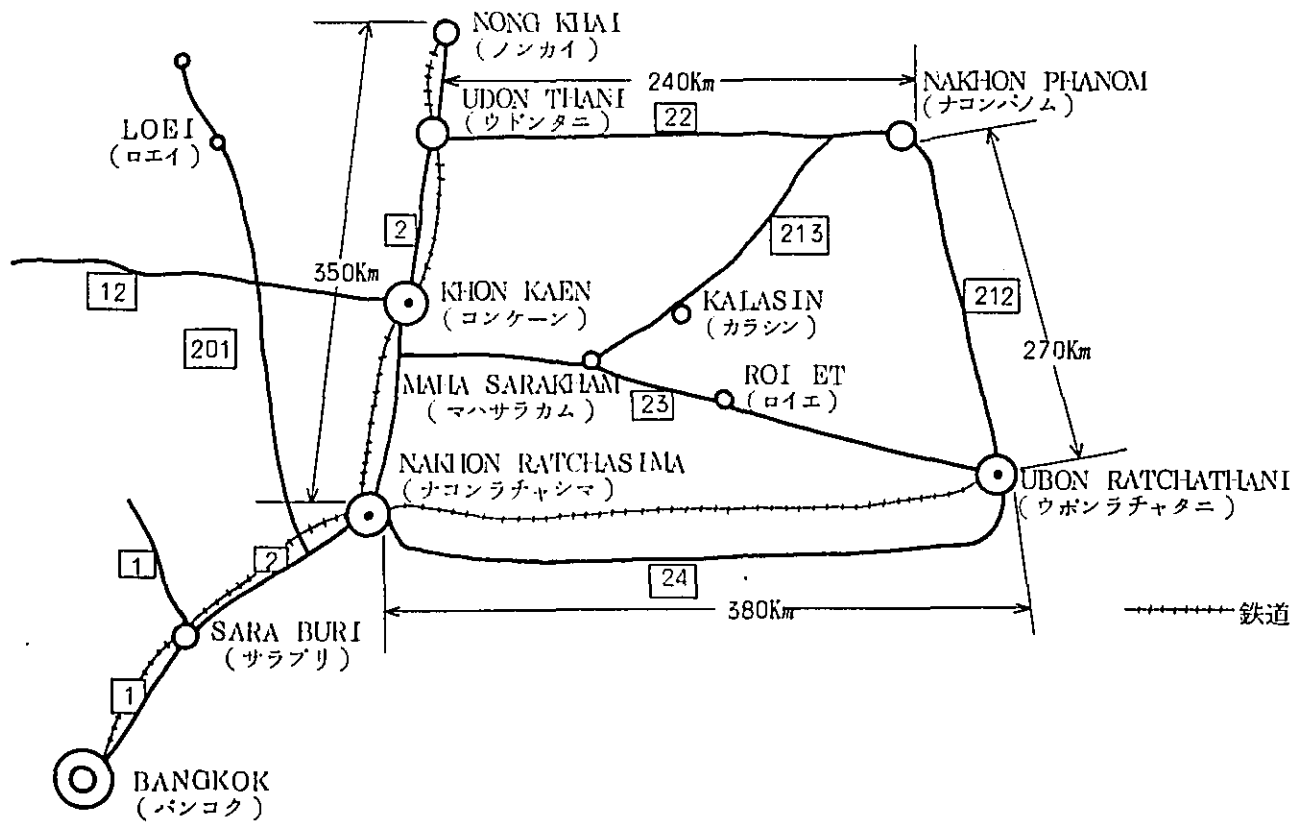


表 3 - 2 主要都市及び人口

都 市 名	都市人口 (千人)	都市の属する 県の人口(千人)	通過している国道路線
コンケン	90	1,355	2号、12号(終点)、209号(起点)
ナコンラチャシマ	89	1,917	2号、24号(起点)
ウドンタニ	79	1,448	2号、22号(起点)
ウボンラチャタニ		1,560	23号(終点)、24号(終点)、212号 (起点)
ブリアム		1,133	219号
ンサケ		1,082	220号、221号
ロイエ		1,061	23号
ナコンパノム		760	22号(終点)、212号(終点)
マハサラカム		765	23号

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年 1981年(DOH)

3 - 2 道路行政組織

タイ国における道路整備はいろいろな行政組織により行われており、道路の種類も多岐にわたっている(表3-3)。道路局(Department of Highways, 略称 DOH)は、主として特別国道、国道及び県道の建設・維持及び管理を所掌している。これらの道路は、経済、地域開発と並んで行政上、軍事上重要な役割をはたすものである。

DOHは運輸通信省(Ministry of Communications 略称 MOC)に属する6局のうち1局であり、15の課・室から構成されている(図3-2)。地方支分部局としては、地方建設局(Division Field Office)が全国に12箇所、各の地方建設局の下には4~7箇所の国道事務所(District Field Office)があり、その下には維持出張所(Deposit)が設置されている(表3-4)。

表 3 - 3 タイ国の道路行政一覧表

	所 管 省 庁	道 路 の 種 類
1	運輸通信省道路局 (Ministry of Communications, Department of Highways [略称] MOC, DOH)	① 特別国道 (Special Highways) ② 国道 (National Highways) ③ 県道 (Provincial Highways) ④ 特許道路 (Concession Highways) 以上はDOHが直轄で建設、維持及び管理を所管している。
2	内務省 (Ministry of Interior [略称] MOI) 農村開発促進局 (Accelerated Rural Development [略称] ARD) 公共事業部 (Public Works Development [略称] PWD)	⑤ 地方道 (Rural Roads) 県及び郡が建設し、管理している。 ⑥ 市町道 (Municipal Roads) ⑦ 村道 (Roads in small Municipal Area) 市町村が建設し、管理している。
3	農業省かんがい局 (Ministry of Agriculture, Royal Irrigation Department [略称] MOA, RID)	かんがいプロジェクト関連道路を建設し管理している。
4	国防省 移動開発ユニット (Mobile Development Unit)、軍、	国防上必要とされる道路を建設し管理している。
5	協同促進局 (Cooperative Promotion Department)	〔不詳〕
6	農業開発促進道路局 (Accelerated Agricultural Roads Office [略称] A.A.R.O.)	A.A.R.Oは農業開発促進道路 (Accelerated Agricultural Roads) の建設及び改良を行っている。

(注) 。1及び2で主要路線のほとんどを占めている。

。Highways in Thailand 1980により作成したものである。

DEPARTMENT OF HIGHWAYS MINISTRY OF COMMUNICATIONS (1980)

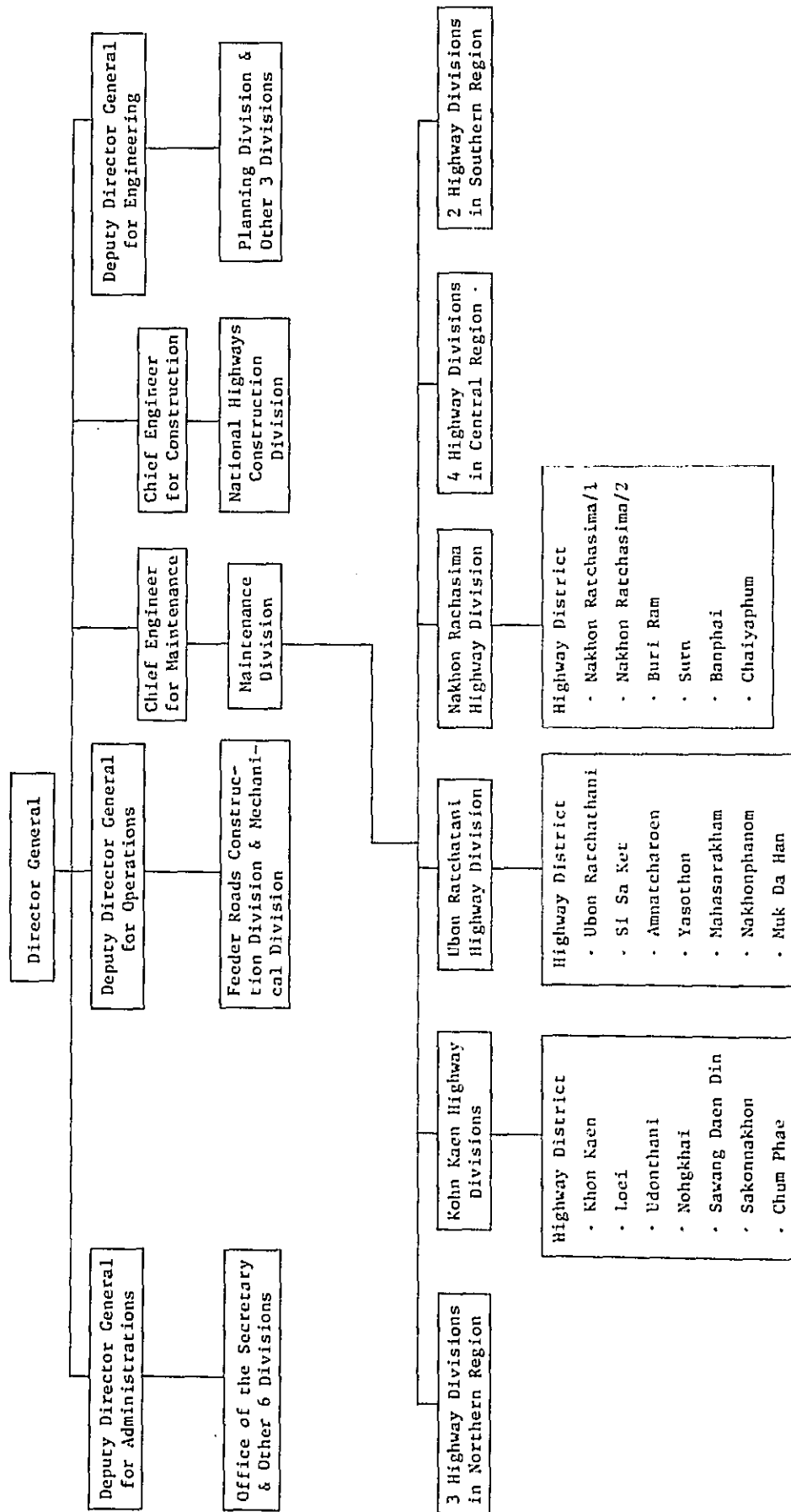


表 3 - 4 東北部の出先

Division	District
ナコンラチャシマ	6
ウボンラチャタニ	7
コンケン	7
計 3ヶ所	計 20ヶ所

表 3 - 5 主要国道一覧表

路線名	区 間	距離 (km)
1 号	バンコク ~ サラブリ ~ チェンライ	823
2 号	サラブリ ~ ナコンラチャシマ ~ ノンカイ	508
3 号	バンコク ~ チョンブリ ~ タラト	387
4 号	バンコク ~ ハジャイ ~ マレーシア国境	1,304

資料 タイ国経済概況 (1980~1981)

(バンコク日本人商工会議所)

3 - 3 道路の現況

(1) 道路の種別

① 特別国道 (Special Highways)

アクセスコントロールを行っている高規格の国道。現在、バンコク郊外のトンブリから南西方向のバクトまで84km (国道35号) が供用されている。この建設は、世銀の第4次借款 (1969年9月) により行われた。

② 国道 (National Highways)

国家的経済開発、行政、防衛の観点上とくに重要な道路である。一級国道と二級国道に分類される。総延長は建設予定を含め14,874kmである。少なくとも2車線が確保されており、舗装状態の良好な路線はアクセスも少ないので日本の高速自動車国道と同様の走行が可能である。

(a) 一級国道 (Primary Highways)

路線番号一桁及び二桁の国道で、東北部では2号、12号、23号及び24号がこれに該当する。

(b) 二級国道 (Secondary Highways)

路線番号が三桁の国道である。

国道の路線番号の最初の数字は地方を表わしており、1は北部、2は東北部、3は中央部、4は南部である(表3-5)。

③ 県道 (Provincial Highways)

国家的開発のために国道に次いで重要な道路である。郡(郡都所在地)と他の重要地点や地方中心都市とを結ぶ、能率的な地方行政に欠くことのできない道路である。県道は、四桁の路線番号が付されており、総延長は、建設予定を含め2,966 kmである。

国道及び県道の延長、道路密度は表3-6及び表3-7のとおりである。

表3-6 国道及び県道の整備状況(1981年)

地方	供 用 中 (km)						小 計	建設中及び建設予定(km)			合 計
	国 道			県 道				国 道	県 道	計	
	舗 装	非舗装	計	舗 装	非舗装	計					
北 部	2,967	35	3,002	2,641	990	3,631	6,633	442	5,817	6,259	12,892
東北部	4,513	77	4,590	1,780	2,312	4,092	8,682	163	3,565	3,728	12,410
中央部	3,425	36	3,463	2,203	1,450	3,652	7,114	340	2,485	2,825	9,939
南 部	2,829	12	2,841	2,046	835	2,881	5,722	35	2,842	2,877	8,598
計	13,734	207	13,894	8,670	5,587	14,257	28,151	980	14,709	15,689	43,839

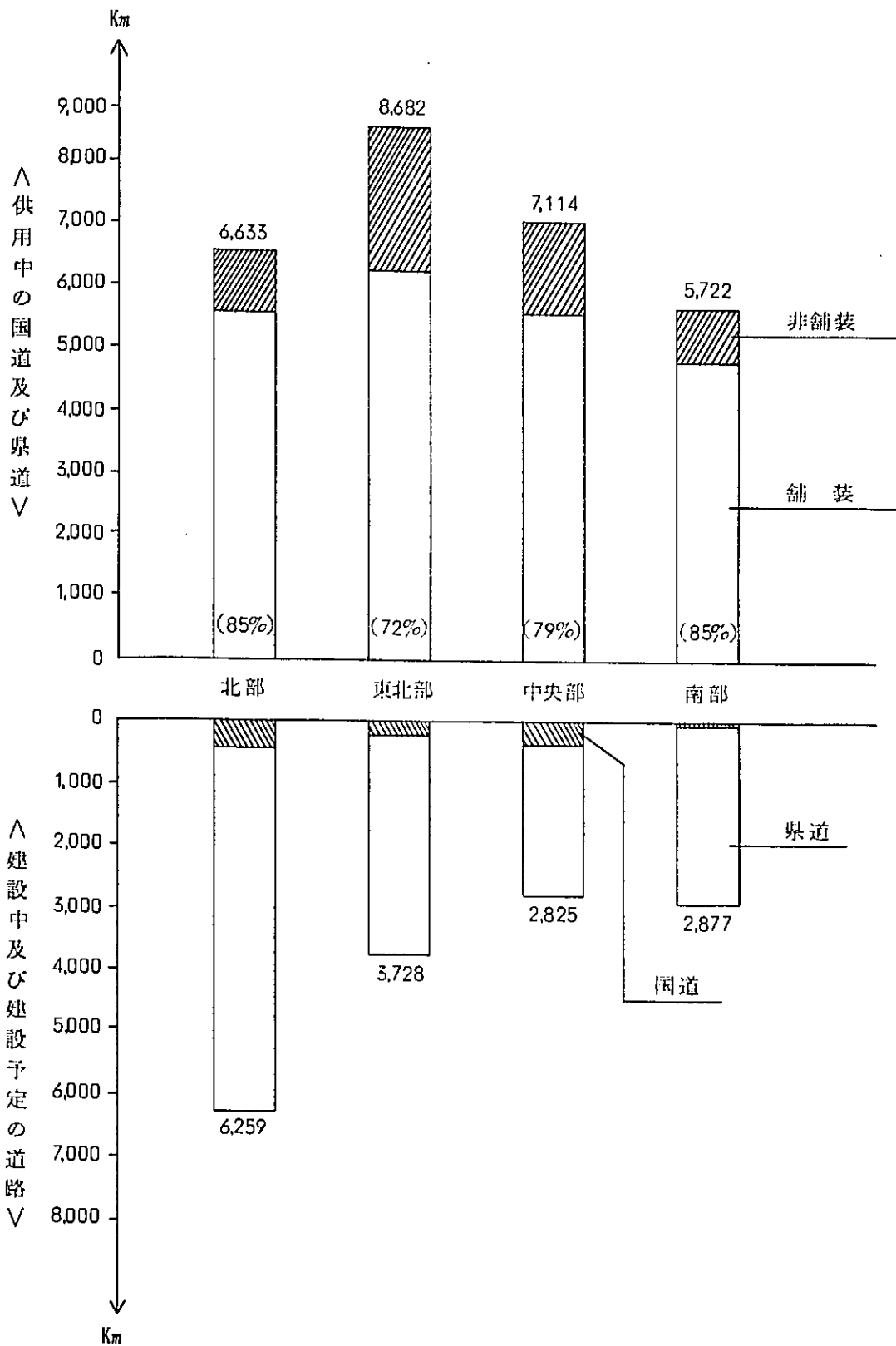
資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年(DOH)

表3-7 地方別の道路密度

地方	面積100Km ² 当りの供用延長(km)					人口1000人当りの供用延長(km)				
	1976	1977	1978	1979	1980	1976	1977	1978	1979	1980
北 部	3.011	2.865	3.291	3.586	3.899	0.573	0.552	0.598	0.642	0.698
東北部	3.896	4.405	4.696	4.900	5.100	0.461	0.506	0.516	0.528	0.549
中央部	4.917	5.249	6.097	7.014	6.867	0.388	0.404	0.427	0.480	0.470
南 部	6.641	6.745	7.346	8.250	8.135	0.891	0.888	0.922	1.013	1.001
計	4.635	4.451	4.876	5.349	5.547	0.578	0.529	0.554	0.596	0.610

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年(DOH)

図 3 - 3 国道及び県道の整備状況 (1981年)



資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1981年 (DOH)

東北部における国道及び県道の整備状況をみると、総延長では国道は全国の33%、県道は全国の28.7%を占めており、全国土の33%の面積を有するこの地方としてはまずまずの整備状況といえるが、舗装率は、国道はほぼ100%であるが、県道が43.5%と全国平均の61%をはるかに下回っており、4地方中最下位である。建設中及び建設予定の道路延長は国道、県道の合計で全国の24%であり、他地方とくに北部の40%に比べ相当少ない。(図3-3参照)。

④ 地方道 (Rural Roads)、市町道 (Municipal Roads) 及び村道 (Roads in Municipal Area)

主要地方道は県又は郡が建設し、管理しており、市町道及び村道は市町村が建設し、管理している。内務省 (MOI) は、ARDやPWDを通してこれらの地方公共団体に対し、道路の建設管理を監督、援助している。

これらの道路は、国道、県道を補助するものであるが、ほとんどの道路がラテライト道路である。地方道等として建設された道路のうち、規格や経済効果等が一定の要件に合致するものについては、ARD等がDOHと協議を行い、県道に昇格させたりしてDOHがその改良及び維持管理を行っている。昇格できないものについては、地方公共団体による維持、補修に委ねている。これらの道路の総延長はおよそ60,000kmであるといわれている。

県道以下の地方道路は、幹線道路と効率的に連結することにより、農産物の市場への迅速な輸送等を実現するものであり、生産性道路 (Productivity Road) 又はタイ国政府流に支線道路 (Feeder Road) と呼ばれている。日本 (OECF) は、1977年度に4,800百万円の借款をタイ国に与え、北部地域においてProductivity Roadの建設事業を援助した。このような道路は地域経済の開発のうえできわめて重要なものであるが、単に経済効果の面だけでは整備の優先度が低いとみなされてきたものも外国の援助を得てプロジェクト化されているといえよう。

⑤ 農業開発促進道路 (Accelerated Agricultural Roads)

農業開発促進道路局 (AARO) は、市場への農産物の輸送を促進し容易にするため、農業の盛んな地域における道路の改良及び建設を行うことを所掌している。この道路の規格は、交通量に依ることとされており、交通量が1日200台を超える場合を除き、主としてラテライト道路で幅員6mと定められている。

政府は、第2次道路整備五箇年計画による地方農道網の整備を実施するため、AAR整備計画を策定することとし、1975~1977年の間に、AAROを中心として、大蔵省、NESDB、ARD、労働局、DOH等の実務者で構成されるワーキンググループを設け、そこで改良又は建設を行う道路の決定が行われた。決定に当たっては、高収益をもた

らすものとして政府が生産を奨励しているメイズ、砂糖きび、ゴム、キャサバ等の換金作物が多く栽培されている地域が優先された。その結果、南部、東北部の道路が主として選ばれた。

1978年からこれらの道路の建設資金の一部として日本のOECFローンが与えられている。ローン対象道路の決定は、OECFの同意を得てDOHの計画課が単独で行った。

AAR道路の建設は、AARO及びDOHの管理監督の下で行われている(表3-8)。一路線は一般的には30~40kmと短区間のものが多く、東北部で整備された路線は全体の過半数を占めているがその例は表3-9のとおりである。

表3-8 AAR道路の建設状況

	距離 (km)
~1978	1,080
1979	400
1980	181.8 (9ヶ所)
1981 (未確定)	1,034.8 (33ヶ所)

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年 (DOH)

表3-9 AAR道路の例 (東北部)

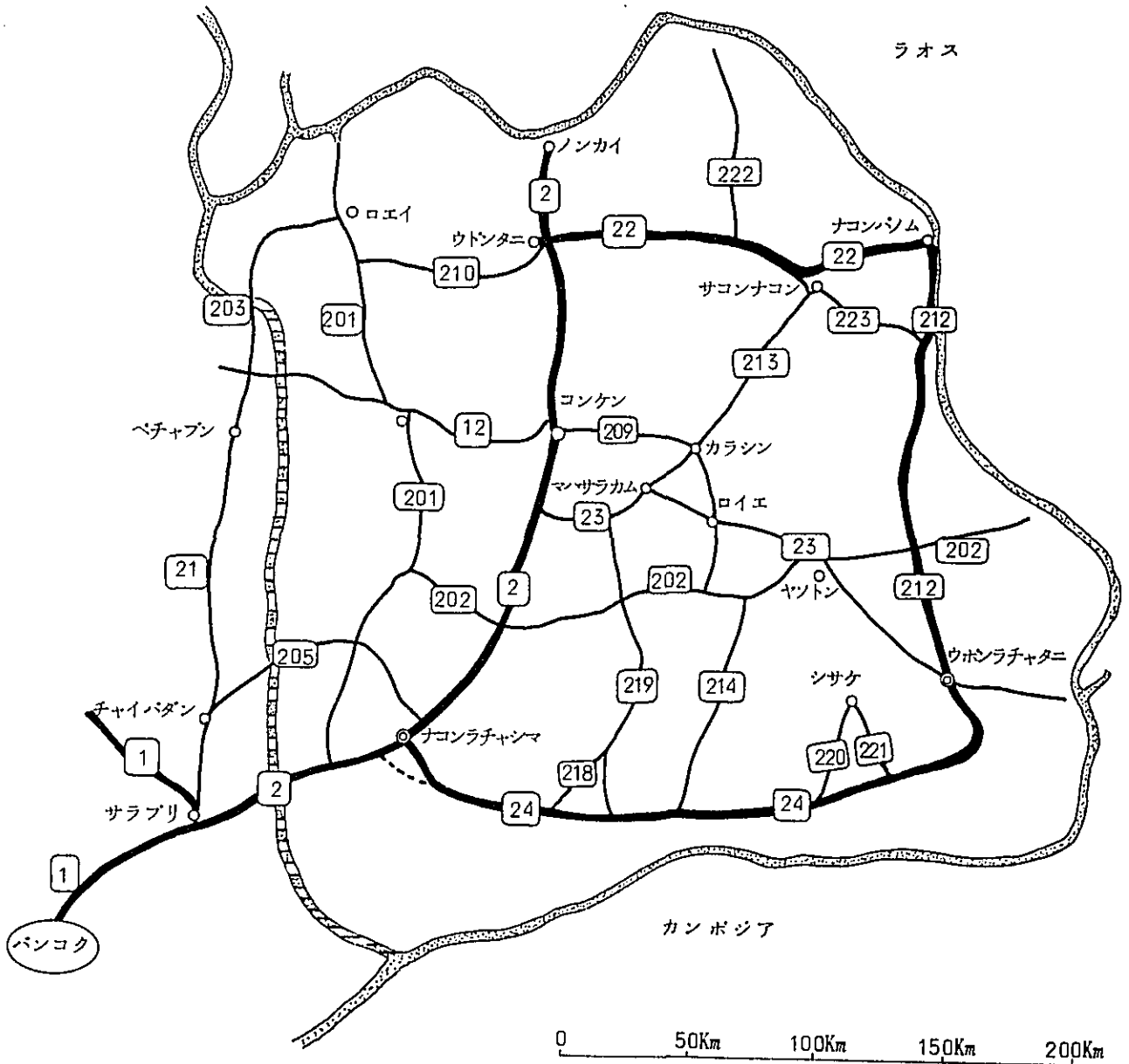
地区	路線名	距離 (km)	県
ノン ソン ホン	23号	35.8	コンケン
チャカラト	229号~2162号	39.5	ナコンラチャシマ
シコンバム	2152号	41.0	マハサラカム
サムロンタブーバンブク	2249号	31.4	ロエイ

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年 (DOH)

(6) 特許道路 (Concession Highways)

開発者が、政府と契約して建設し供用する道路である。開発者はその道路を一般の人々の交通の用に供しなければならないが、一定期間については特許された料金を通行者から徴収できる。なお、契約期間の満了時においてはその道路は公共財産となる。特許道路に

図 3 - 4 東北部の国道網



についてはDOHがその監督を行っているが、特殊な道路であり、あまり例はない。

(2) 東北部の道路網概況

東北部の主要幹線道路としては、ナコンラチャシマ、ウボンラチャタニ、ナコンパノム及びウドンタニを結ぶ台形並びにその対角線に相当する国道が整備されている(図3-4)。

コラート高原(2号以東)の南半分は、国道の路線も多く、県道その他の道路も東北部では最も密に整備されており、鉄道も通っていることを考慮すれば、交通条件はかなり良好といえよう。

コラート高原(2号以東)の北半分は、県道の路線はかなり存在するがラテライト道路や未開通部分が多い。主要地方道をはじめとするその他の道路は、22号付近及びその以北はかなり密であるが、22号以南のやや標高の高い地域については道路網はほとんど整備されていない。

2号から西側へベチャブン山脈に至る地方については、山岳地帯であることを考慮しても、国道、県道、その他の道路のいずれも2号以東に比べてかなり疎であり、東北部では最も整備が遅れているように思われる。

(3) 東北部主要国道の現況 — 現地調査対象道路の状況

① 国道2号線

2号は、サラブリを起点とし、ナコンラチャシマ、コンケン、ウドンタニを経てノンカイに至る全長約500kmの東北部最大の幹線道路である。

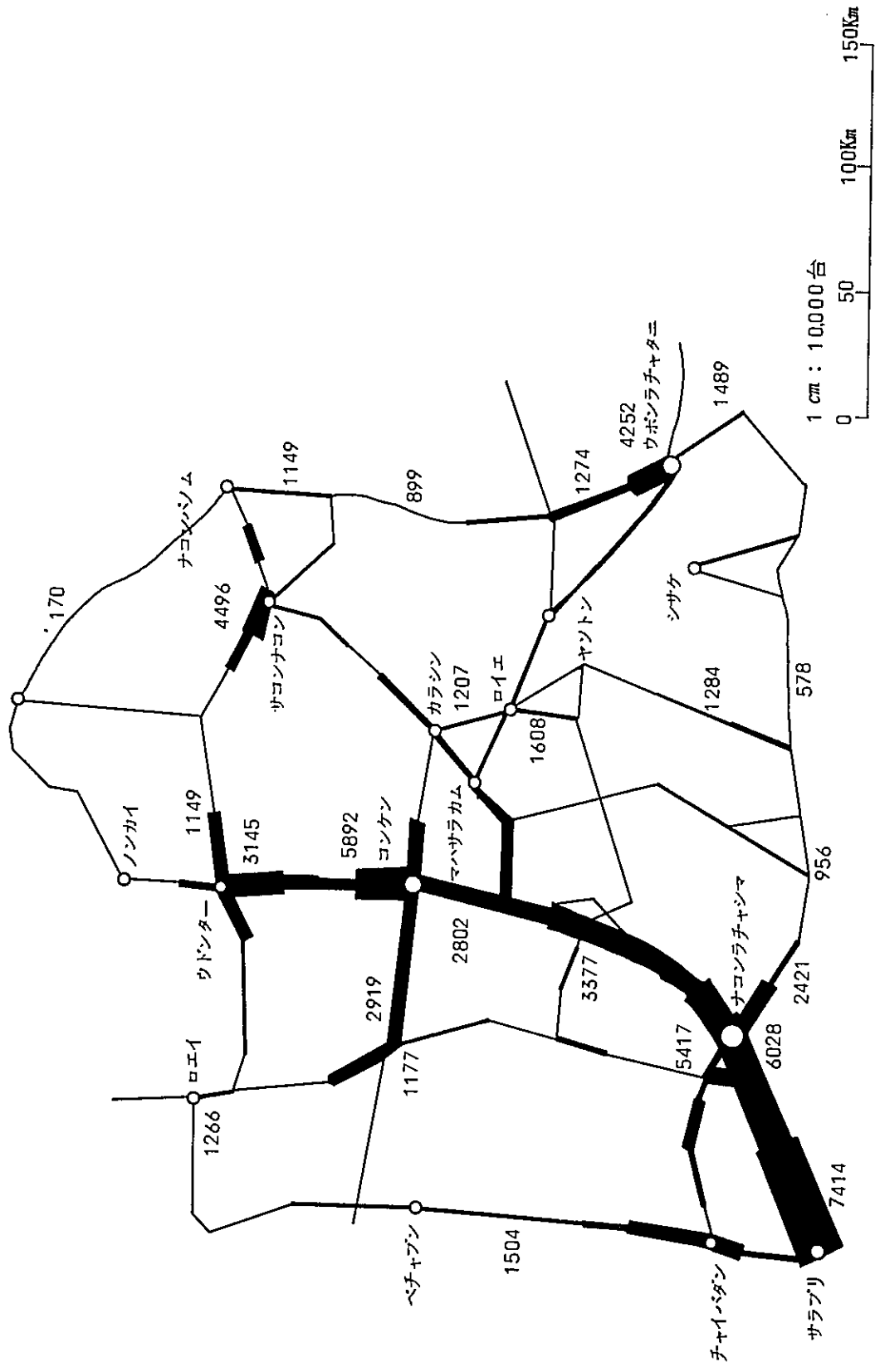
サラブリは、バンコクの東北約100kmにあり、1号と2号の分岐点である。1号はここまで平野の中をきわめて平坦な4車線道路として伸びてきている。サラブリからの2号線は、ベチャブン山脈南端の標高約500mの峠を越えて東北部に入る。この山岳道路は約80kmに及ぶ交通の難所であり、急坂、急カーブも多く、大型貨物車はノロノロ運転を強いられ、排気ガス汚染も相当のものである。

東北部に入ると、その玄関都市で小さな濠に囲まれた古い歴史のある都市ナコンラチャシマ(別名コラート)に至る。ここでは、DOHのDivisionがある。2号はここから北上するが、200kmの地点に東北部最大の都市で物資の集積地であるコンケンがある。

コンケンからは西方に12号、東方に209号が分岐しており、交通上の結接点となっている。コンケンから北約100km地点に22号との分岐点ウドンタニがある。ウドンタニから更に約50km北上すると2号の終点ノンカイに至る。ノンカイはチベットに源を発し、南シナ海へ流れる大河メコン河岸の都市であり、対岸の北西10kmにはラオスの首都ビエンチャンを望むことができる国境のまちである。

この2号線は貨客輸送の大動脈であり、ナコンラチャシマ、ウドンタニ間は1日3,000台の交通量がある(図3-5)。

図 3-5 東北部の交通量 (1日平均 1979年)



資料 HIGHWAYS IN THAILAND

貨物輸送の大型トラックが黒煙をあげて次々と走行しているが、積載重量オーバーが多い。この道路は整備されてからかなりの年月を経ており、路面の状況はあまり良好とはいえず、とくにウドンタニ、コンケン間ではランドローヴァーで時速80kmが精一杯であった。

② 国道22号線

22号は、ウドンタニを起点として東進し、サコンナコンを経てメコン河岸の都市ナコンバンナムに至る全長約240kmの一般国道である。ところどころ起伏のある丘陵地帯を通過するが、ほとんどが平坦地を通過している。多くの地方道が接続しており、1日1,500台の交通量がある。全体として路面の状況は良いがナコンバンナム付近では部分的に悪いところがあった。

③ 国道24号線

計画上はナコンラチャシマの西方約30km地点の2号線を起点としてプリラム、スリン、シサケの南方約40kmを東進して終点のウボンラチャタニに至る約400kmの道路である。現在、ナコンラチャシマ南方の約40kmが未開通であり、224号を南下した後チャクチャイから24号に入らなければならない。ナコンラチャシマ、プリラム、スリン、シサケ、ウボンラチャタニは鉄道が通過する都市であるが、24号はこれらの都市を取避けて南方約40kmを並走しているが、これは鉄道との重複競合を避けるため及びこの地方がカンボジア国境に接しているため、国防上の配慮もあって国境寄りに建設されたものである。この道路は完成して間もないこともあり、舗装状態はきわめて良好である。多くの県道及びその他の道路が接続しているが、1日の交通量はナコンラチャシマ付近の西部では約2,000台と多いが、その他は、1,000台以下と少ない。ウボンラチャタニはDOHのDivisionがある。

④ 国道212号線

212号は、ウボンラチャタニから北上してナコンバンナムに至る全長約270kmの国道である。途中、ムクダーンから約100kmはメコン河に沿って走っている。大半がなだらかな丘陵地帯を通過している。接続する県道はほとんどないが、主要地方道などが接続しており、1日の交通量は1,000～1,500台である。

ウボンラチャタニ付近では、工事事務所が設けられ、車線を増やす大規模改良が行われており、1日の交通量も約4,000台にのぼっている。

⑤ その他の国道

(a) 23号：コンケン南方60kmの2号線上バンバイから、東北部内陸の主要都市マハサラカム、ロイエ、ヤソトンを経てウボンラチャタニに至る全長約290kmの路線。

1日の交通量は1,200～1,600台であり、内陸随一の幹線国道である。

(b) 213号：マハサラカムからカラシンを経て22号ナコンバンナム西方約110kmの都

市ナコンサコンに至る全長約170kmの路線である。

- (c) 201号：ナコンラチャシマ西方約50kmの2号から分岐北上し、チャイアパンを経て12号を越えロエイを通過してメコン河岸チャンカーンに至る全長約400kmの路線である。2号線とチャイバダン山脈の間を南北に縦断する唯一の国道であり、起伏が多く、1日の交通量は都市付近では1,000台を超える。
- (d) 12号：コンケーンから西へ延びてベチャブン山脈を横断し、ピサンロックへ至っている。ロムサクまでは交通量も1日約3,000台と多い。コンケーン付近では表面処理した舗装路肩付きの車道拡巾工事をリハビリテーションと称し実施中であつた。

3-4 道路予算の概要

(i) DOHの予算 - 1981年度 -

タイ国における道路予算のほとんどをDOHが占めているが、1980/81年度におけるDOHの予算は表3-10、図3-6のとおりである。予算額は、8,782百万バーツで、国家予算総額140,000百万バーツの6.3%を占めている。

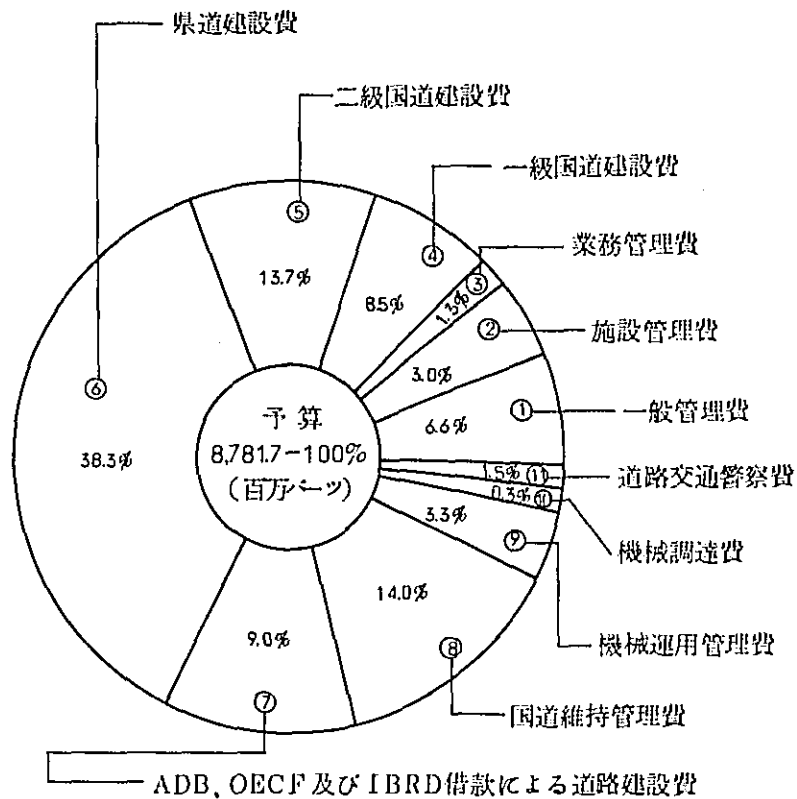
費目別では、県道建設(改良)費が38.3%で第1位であり、国道建設(改良)費が22.2%(一級国道分8.5%、二級国道分13.7%)で第2位となっており、外国借款による建設費787百万バーツを含めた道路建設(改良)費が6,100百万バーツ全体の69.5%を占めている。第3位は維持管理費が14%となっている。その他、一般管理費は、10.9%、機械費4.1%、交通警察費1.5%となっている。

表3-10 道路局予算(1980/81年度)

	金額(百万バーツ)	比率(%)
① 一般管理費	579	6.6
② 施設管理費	260	3.0
③ 業務管理費	117	1.3
(小計)	(956)	(10.9)
④ 一級国道建設費	746	8.5
⑤ 二級国道建設費	1,202	13.7
⑥ 県道建設費	3,365	38.3
⑦ ADB、OECD及び IBRDの借款に よる道路建設費	787	9.0
(小計)	(6,100)	(69.5)
⑧ 国道維持管理費	1,228	14.0
⑨ 機械運用管理費	297	3.3
⑩ 機械調達費	66	0.8
⑪ 道路交通警察費	133	1.5
(小計)	(364)	(4.1)
合計	8,782	100.0

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年 (DOH)

図 3 - 6 道路局予算 (1980/81年度)



資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年 (DOH)

表 3 - 11 道路局予算の推移

年度	建設・改良費	維持費	その他	合計	国家予算に占めるパーセント
	(百万バーツ)	(百万バーツ)	(百万バーツ)	(百万バーツ)	
1967	1,608 (71)	234 (10)	413	2,255 (100)	11.7
1970	1,983 (68)	366 (12)	585	2,934 (100)	10.7
1973	1,780 (63)	350 (12)	716	2,846 (100)	8.5
1976	3,048 (66)	587 (13)	998	4,633 (100)	7.4
1977	2,770 (62)	625 (14)	1,049	4,444 (100)	6.5
1978	3,584 (67)	669 (13)	1,070	5,323 (100)	6.6
1979	3,981 (66)	867 (14)	1,218	6,066 (100)	6.6
1980	5,012 (69)	1,037 (14)	1,215	7,264 (100)	6.7
1981	6,101 (69)	1,228 (14)	1,453	8,782 (100)	6.3

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年 (DOH)

(2) DOHの予算推移

DOHの予算額は、毎年平均約20%の伸びを示しているものの、国家予算に占めるパーセンテージは第1次道路整備五箇年計画(1971~1976)に比べ、第2次道路整備五箇年計画(1977~1981)では6%強に固定され低下している(表3-11)。

予算の内訳においては、建設(改良)費、維持費は各70%弱、14%で固定されておりあまり変化がない。なお、建設費中に占める改良費の割合は近年拡大しているものと思われるが資料を入手していないので推測の域を出ない。

3-5 国家経済社会開発五箇年計画及び道路整備五箇年計画

(1) 国家経済社会開発五箇年計画及び道路整備五箇年計画(この項は「経済基盤施設調査報告書」(昭和53年3月財団法人国際開発センター)に負うところが多い)

タイ国では、計画的な経済の発展及び国家社会の開発を行うことにより国民の生活水準の向上を実現するため、1961年度から数次の五箇年計画を策定している。

① 第4次経済社会開発計画(1977~1981)

1976年12月に閣議決定された第3次計画では、

- (a) 所得格差の是正と農民等の生活水準の向上を図るため地方開発を促進し、農業を多様化する。
- (b) 公共施設の拡充を図ることとし、農村地域を中心に道路を整備する。とくに幹線道路に接続する主要地方道に重点を置く。

こと等9項目が主要目標とされている。

このような課題を受けて後述の第2次道路整備五箇年計画(1977-1981)が策定された。

第4次経済計画における道路投資は223億バーツで全交通投資額の73%を占めており、金額では第3次計画の35%増である。

東北部に関しては、第3次経済計画に基づいて東北地域経済開発計画が米国の援助の下に立案された。その重点は、電力、灌漑、交通インフラに置かれ、とくに東北部地域開発の拠点としてコンケーンの開発が取りあげられた。世銀は1972年に、ウドンタニ、ウボンラチャタニ、コンケーン、ナコンラチャシマの4都市に借款を提供し、これらの諸都市を商取引及びレクリエーションセンターとしようとした。具体的には、ナコンラチャシマにはバスターミナル、市場施設及び工業団地、コンケーンには食肉工場、ウドンタニには洪水コントロールに対して資金が提供された。

第4次経済計画では次の3点に東北部地域開発の目標が置かれている。第1に、マハサラカム、カラシン、ロイエ等の地区では耕地面積に対する人口密度がきわめて高く、人口流出を引きおこしているために、農地拡大とこれを支える灌漑プロジェクトの推進を重視

する。第2に、ブリラム、シサク、ウボンラチャタニ、マハサラカム、ノンカイ等の乾期の激しい地区では水資源のプロジェクトを優先する。第3に、クラロンハイ平原では土地と水に関する資源開発プロジェクトと地域社会開発計画を含む包括的なパッケージ計画が必要である。

また、第3次及び第4次の経済計画で示された成長都市構想は、次の4都市を対象としたPrincipal town 構想として提案されている。まず、ナコンラチャシマでは農場と市場を結ぶ支線道路の建設、都市道路、電信電話施設、上下水道計画の中心となっている。コンケンではチャンバエ地区が将来貨物輸送と人的交通のセンターとなりうる可能性が高いので、このための交通施設に重点が置かれている。

② 第5次経済社会開発計画（1981～1985）

第5次経済計画は、1981年8月に閣議決定され、同年10月から実施されている。本計画を策定したのはNESDBであるが、その主要な方針は以下の6項目である。

（主要開発目標）

- (a) 絶対的貧困を減少させる。後進地域の開発を促進する。
- (b) 経済及び財政を安定させる。
- (c) 工業、農業を中心とした生産過程を再構築する。
- (d) 社会構造を調整する。
- (e) 経済開発と国家安全とを調整する。
- (f) 経済及び開発行政を改善する。

第5次経済計画においては、経済の成長率よりも成長のパターンを重視しており、経済成長率は第4次期間中の6.3～7.6%に比べてかなり低い4.1～5.9%と設定されている。

道路に関しては、「高エネルギー消費型の輸送施設の建設は、地方部の道路を除いて抑制する。」とともに「既存道路の交通容量と効果を増大するために、その維持に重点を置くこととする。」と述べられている。更に、「第5次計画中において道路の建設は抑制される方向になるのであろう」また「既存道路システムは十分な維持を行う必要がある」と示されているほか、ガソリン税、通行税、車輛税等の道路利用者による道路建設及び維持のための特定の財源を保持すべきであると提言されている。

第5次経済計画における交通施設への投資額等については資料を入手していないが、第4次計画に比べて状況は厳しいと予想される。また、第5次計画と歩調を合わせて第3次道路整備五箇年計画がDOHにより策定作業が進められているが未だ公表される段階に至っていない。

(2) 道路整備五箇年計画

① 第1次道路整備五箇年計画（1972～1976）

道路整備七箇年計画（1965～1971）のあとを受けて、1972年度から第1次道路整備五箇年計画が実施されたが、オイルショックによる資機材の高騰等により、その

達成率は60%にとどまった。実績としては、国道2,700km、県道2,300kmの合計5,000kmの道路が舗装整備された(表3-12)。

② 第2次道路整備五箇年計画(1976-1981)

第2次道路整備五箇年計画においては、全国土にわたる国道網が概成したことにかんがみ、次の3点を主要課題とし、国道、県道合計11,095kmの整備が計画された(表3-13)。

- (a) 農業開発に貢献する支線道路の建設
- (b) 交通量増加の顕著な区間の整備
- (c) 維持管理水準の向上

表3-12 道路整備五箇年計画

(延長: km、金額: 百万バーツ)

		国 道		県 道		合 計	
		延 長	金 額	延 長	金 額	延 長	金 額
第1次	計 画	3,800	5,600	5,200	4,400	9,000	10,000
	実 績	2,662 (69.0)	3,724	2,362 (45.4)	2,226	5,024	5,950 (59.5)
第2次	計 画	3,136	9,200	7,959	13,000	11,095	22,200

()は達成率(パーセント)

資料 タイ国経済概況 (1980年~1981年)

(バンコク日本人商工会議所)

表 3 - 1 3 第 2 次道路整備五箇年計画 (1 9 7 7 ~ 1 9 8 1)

(延長 : km、金額 : 百万バーツ)

		建 設	改 良	合 計
国 道 (9 5 路 線)	延 長	1, 8 4 4	1, 2 9 2	3, 1 3 6
	金 額	6, 5 7 0 (うち借款 2, 8 9 7)	1, 6 4 3	8, 2 1 4
県 道 (2 8 6 路 線)	延 長	6, 1 2 4	1, 8 3 4	7, 9 5 9
	金 額	9, 2 4 6 (うち借款 2, 6 0 3)	2, 1 0 5	1 1, 3 5 2
合 計 (3 8 1 路 線)	延 長	7, 9 6 9	3, 1 2 6	1 1, 0 9 5
	金 額	1 5, 8 1 6 (うち借款 5, 5 0 0)	3, 7 4 9	1 9, 5 6 6

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年

(注) 金額については当初計画額であり表 3 - 1 2 の 2 2 2 0 0 等と額が異なる。

なお、DOHでは第2次五計のワク外で、重要度の低い路線の中でも改良の必要があるもの、および、穴ボコ舗装補修改良の必要のあるもの等については、交通量が多く、かつ、人口の多い地域を選んで毎年約400百万バーツの道路整備を行っている。これは、「Outside 5 Year Plan」とか「Short Section Sealing」と言われている。

(3) 東北部の道路について

第2次道路整備五箇年計画における東北部の道路整備方針としては、農業振興を図るための県道整備に重点が置かれており、2,499kmの整備が計画された。国道については改良に重点が置かれ、計画対象765kmのうち62%が改良である。県道についても改良の割合は他の地方に比べて5~10%高い28.7%となっている(表3-14)。

DOHでは第2次計画に基づき各年度毎の具体的な実施計画を策定しているが、これによれば、投資額はトータルで16,549百万バーツと計画額22,200百万バーツの75%に圧縮されており、総延長は11,095kmから10,408kmと94%に減少している。延長では国道がとくに20%削減されている(表3-15)。

各年度投資額は表3-15のとおりであるが、建設工事の着手率は延長、金額とも60%前後である。なお、第1次道路五計の実績は当初計画に比べ金額で60%、延長は56%と低調であった。

表3-14 第2次道路整備五箇年計画の地方別計画(1977~1981)

(距離: km)

	国 道			県 道			合 計
	建 設	改 良	計	建 設	改 良	計	
北 部	419	199	618	2,115	455	2,571	3,188
東北部	291	474	765	1,783	716	2,499	3,264
中央部	797	342	1,139	1,239	410	1,649	2,788
南 部	336	276	612	987	253	1,240	1,852
全 国	1,844	1,292	3,136	6,124	1,834	7,959	11,095

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年

表3-15 第2次道路整備五箇年計画の年度別実施計画

	延 長 (km)	投資額 (百万 バーツ)	各年度投資額(百万バーツ)					建設中 (km)	着手率 (%)	金 額 (百万 バーツ)
			1977	1978	1979	1980	1981			
国 道	2,519	7,519.4	919.8	1,109.7	1,048.0	2,171.7	2,270.2	2,045	81.2	3,845.4
県 道	7,889	9,029.5	1,191.0	1,158.6	1,535.4	2,243.8	2,900.7	4,473	56.7	5,798.0
計	10,408	16,548.9	2,110.8	2,268.3	2,583.4	4,415.5	5,170.9	6,518	62.6	9,643.4

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年

3-6 外国の援助(この項は「経済基盤施設調査報告書」に負うところが多い。)

国家予算だけでは計画で通りに道路を整備し、国家の開発目標を達成することができないので、1963年以来道路の建設及び改良に外国借款を導入している。その額は毎年増加しており、1978年までに合計285百万ドル、3,450 kmが借款によりまかなわれている。その後、ADB(40百万ドル)、OECF(49.3百万ドル)の借款が行われ、総額は、374百万ドルにのぼっている(表3-16)

表3-16 外国借款による道路整備(1963年~1980年)

種 別	返還期間 据置期間 利 率			対 象 路 線 計 画	
	金額(百万)	(年)	(年)		(%)
世 銀 I (1963年6月)	US\$ 21.9	15	4	5.50	ランバン~チェンマイ バタニ~ナラチワット ナコンバトム~ベチャブリ
世 銀 II (1966年8月)	US\$ 31.1	20	4	6.00	バンコク~シラチャ ナコンサワン~チェンライ ウドンタニ~サコンナコン コンケン~チュンバエ
世 銀 III (1968年3月)	US\$ 22.9	16	4	6.25	バンバイン~ナコンサワン サラブリ~ロムサク
世 銀 IV (1969年9月)	US\$ 16.8	16	4	6.50	チェンバエ~ロエイ トンプリ~バクト(特別国道) ナコンサワン~チェンライ
世 銀 V (1973年5月)	US\$ 28.6	20	4	7.25	ドムエング~サラブリ シラチャ~ライヨング ラングスワン~スラタニ スンサイ~バラオ チェンマイ~マエスエイ スパンブリ~チアイナット カオダエン~ラノット
世 銀 VI (1978年3月)	US\$110.0	20	5	8.45	ナコンサワン~ピサンロック バンチャイバダン~ダングントート バンブング~クラエング バンブング~バンカイ バンブアトング~スパンブリ アユタヤ~バンサリ サンコケ~セナ ボーブロイ~ウトング ボーブロイ~ダントヤン ハートヤイ~サムヤーククーハ ハートヤイ~チャナ

ADB I (1974年1月)	US\$ 12.6	25	5	7.50	バンクナ〜バンクパコン チョンブリ〜シラチャ バンラムン〜パタヤ
ADB II (1976年5月)	US\$ 19.0	20	4	8.75	タクファ〜カオサイ ・ Provincial roads 約600 kmに至る経済、技術上のF/S の実施
ADB III (1979年2月)	US\$ 40.0	19	4	7.70	バンナ〜バンパコン バンム〜ナク〜ドンクイ カムバンベット ブラムカタイ〜クチナライ ラムバナス〜ナンロン ノンチャン〜ラオヤム バンカエモン〜バンパウカウ バンノンベット〜バンコクス〜 バンコクカワイヤイ ・ Provincial roads 約2,050 kmに係る経済技術上のF/S の実施
日本 I (1974年10月)	¥ 5,685	25	7	2.75	スラタニ〜パタハラング
OECE TV-3 (1978年3月)	¥ 4,800 (US\$ 22.9)	18	7	—	・ AA Project カンチャナ ブリ機械センター タイヤク〜トンパバム
OECE TV-5	¥ 4,326 (US\$ 20.5)	18	7	—	ビスノロック〜デンチャイ
OECE TV-6	¥ 1,242	18	7	—	サイマーク、ララカラテム〜カン チャナブリ
デンマーク (1971年8月)	D. Kr 1 1.05	17.5	75	—	ビスノロック〜ラムバン バンコク郊外リングロード } F/S ビスタノロック〜デンチャイの詳細設計

資料 HIGHWAYS THAILAND 1978年、1981年

(1) 米国及びコロンボプラン

ベトナム戦争が激しかった1960年代には、タイは米国の対東南アジア戦略の拠点として重要な地位を占めていた。このため、米国を基地を結ぶ道路網整備を積極的に推進した。その額は1,000百万ドル以上にも及んだ。これらの道路は、現在、農産物搬出のための基幹道路としてタイ国の経済発展に大きく寄与している。この他USUMはDOHに対して、タイの東北部における道路建設の促進強化のため、11百万ドルを投入して道路建設訓練センターを設置した。

他方、コロンボプランの下で、オーストラリア、ニュージーランド、日本、カナダなどにより多くの援助がなされた。これらの中には、道路専門技術者養成のためのセンターの設立が含まれている。

しかし、ベトナム戦争における米国の退却の後、その援助政策は大きく転換し、援助額は急減した。

米国は援助の量的質的転換とともに、援助実施面でも新しい考え方を採った。それは段階的な援助手法であって、第一段階では技術協力を主体とした調査・企画、第二段階ではパイロット・プロジェクトを実験的に実施していく技術協力と若干の資金協力、第三段階で初めてフルスケールの資金協力とそれをサポートする技術協力をを行うというものである。第三段階が終了するまでに延べ10年近くを要するが、この発想は、資金を実際に利用していく過程を通じてボトルネックとなる技術、ノウハウを実質移転させようと試みるもので、援助により開発を支援していく中で、援助の質的な側面をより重視するという発想である。

しかし、タイにおける米国の援助は第一段階に該当する散発的な技術協力にとどまっており第三段階の大型資金協力については、世銀、ADB等にてできるだけ任せていくという方針が打出されており、近い将来において米国が大型資金協力をを行う可能性は全くないとみられている。

(2) 世銀、ADBによる援助

米国がタイの援助から撤退していく中で、その肩代わりを果たしたのが世銀とADBである。両銀行は、日本を除いた先進諸国の援助が資金援助から技術中心の援助へと変わったこともあって、開発金融機関として開発途上国の資金不足をファイナンスする大規模な資金供給者の役割を果たしている。1970年以降は契約ベースでみる限り、国際金融機関による資金供与は、二国間政府ベースの資金供与額を大きく上回っている。

世銀は道路プロジェクトに対する最大のローンを供与しており、タイ国全土において約2,800kmの道路建設に協力している。

主なプロジェクトとみては、トンブリ〜パタク間の特別国道84kmの建設、東北部における112号(コンケーン〜チェンバエ間80km)、22号(ウドンタニ〜サコンナコン150km)21号(チェンバエ〜ロエイ間100km)の建設がある。

この他、DOHは世銀のローンを得て、①670kmの県道の建設と改良、維持機械の購入を

も含めた国道、県道の道路維持8箇年プログラム作り ②国道、県道約34,000kmのスクリーンング調査、特定の県の地方道路投資計画調査 ③道路利用者税に関する調査を実施している。

道路スクリーニング調査の結果は、世銀1,500kmのF/S調査として引き継がれ、これが第3次道路五計に組み込まれる模様である。

A D Bは当初バンコク周辺の主として交通量急増区間の道路改良工事に協力していたが、地方開発道路にも協力範囲を拡大しており、1976年にはProvincial roads 約600km、1979年には同じく約2,050kmの係る経済上・技術上のF/Sの実施に協力した。

(3) 日本の援助

過去に日本の行った道路関係の援助は表3-17のとおりであるが、この他ソクラ、スラタニの道路建設技術訓練センター、カンチャナブリの道路建設訓練センターの設立、運営に協力している。

このうちの生産性道路建設事業とは、地方道路、とくに地域開発のために必要な道路についてF/Sを行い、プロジェクト化するものであり、地方開発のために有効なものである。先述の世銀の道路スクリーニング調査に関連して日本は、当該調査完了後、世銀、A D Bではカバーできない区間のF/S調査、詳細設計、ローンを受け持つことを期待されている模様である。

表3-17 日本の道路援助プロジェクト

機 関	年 度	名 称	承諾額(百万円)
J I C A	1977	ベチャブン～チャイバダン間道路計画調査	} 8160
	1978	ノンブア～パンラムチボン間道路計画調査	
	1979	タイ北部地方道路網調査	
O E C F	1974	南部ハイウェイ建設事業	5685
	1974	サートン橋建設事業(コンサルティング・サービス)	348
	1976	" (")	5730
	1977	生産性道路建設事業(Productivity Roads)	4800
	1978	バンコク首都高速道路建設	6388
	1978	ピサスロック～デンチャイ道路建設事業 (チェンマイ南)	4326
	1978	タ・ルア～カンチャナブリ道路建設事業(中部西)	1242

資料 経済基盤施設調査報告書(国別経済協力基礎調査)タイ
(昭和53年3月 財団法人国際開発センター)

(4) その他の国の援助

オーストラリアは、1962年にコンケーン～ヤンタラート間(209号、約60km)の建設を行い、4箇所道路建設センターを設立した他、主として北部タイにおける道路網調査に協力している。

ニュージーランドは、主として東北部において協力しており、マハサラカムの道路建設センターの設立、バヤカハバム、パイサイ～ヤソトン間(202号、約100km)の調査設計カオサイ～インブリ間の国道のF/S及び詳細設計を行っている。

カナダは、トンブリ～バクト間(35号、約84km)の特別国道のF/Sと詳細設計に協力している。

3-7 道路整備に関するその他の問題

(i) 維持管理・改良

DOHに移管される道路のほとんどは通常、砕石舗装など低級の規格で建設されている。DOHでは、これら全てについて改良工事を行う財政的余裕はないが、1978年には、348路線、6,900kmの改良が必要とされており、1979年にはこれらの維持管理に約45百万バーツが当てられた。

維持管理に関連した件として、現在のDOHの機構は1964～1967年の間に整備されたが、これはUSAIDの援助によるものである。1976年には、国道及び県道の維持に従来以上に力を入れることを目的として機構に修正が行われている。

専門職員、技術職員の数は充分であるが、道路網の充実に伴って仕事の規模が拡大されていること等により中間層の職員は経験も指導力も不足しているといえる。そこで、研修、実地訓練により職員のレベルアップが図られている。

県にも維持工事の機構はあるが、規模が小さいので政府は更に充実させ活用したいと考えている。しかし、仕事量が少ないこと、県が72もあることからうまくいっていない。

1976年末に公表されたデンマークのコンサルタントの「道路維持調査報告書」では1979～1986年の8年間の国道及び県道の維持システムを作成している。報告書の提言を反映して、12のField Divisionが設置された。これには世銀が一部援助を行った。また、道路維持予算も、1967年の234百万バーツから1976年には587百万バーツ、さらに1981年には1,227百万バーツとなっているが、最近は全DOH予算の14%で固定されている。

アスファルト、コンクリート舗装の行われていない道路は輸送効率も悪く、雨天時には泥濘化するものであり、通行不可能となったり、また交通事故の原因ともなっている。これらを一応の水準にまで改良することは既になされた道路資産を最少限の追加的投資により有効に利用することであり、非舗装が約40%、5,600kmも残っている県道及びそのほとんど

がラテライト道路である地方道の主要路線の改良は今後の道路政策上重要な課題であるといえよう。

また、既にアスファルト、コンクリート舗装の行われている道路についても、例えば、2号、12号のコンケン周辺のように供用後相当の期間を経過し、かつ、交通量が多い道路は、大型トラックの過積載による悪影響もあり、路面の損傷が激しい。これは、車輛の走行速度の低下、交通事故の発生等の原因となるものであり、既存主要幹線国道上における維持管理及び路肩舗装、拡幅を含めた道路の改良が既存道路ストックの有効活用の点からも重要視されるべきであろう。

(2) 短区間整備

距離は短いが交通量が多く、又は、多数の村民がその沿道に生活している道路については、10～30kmの路線のうち4～6kmを選んでその整備が行われている。(表3-18)。この整備は、1箇所あたりの予算額は少ないが、対象路線が多いためその選択は困難がある。

3-8 道路交通警察 (highway Patrol Police)

(1) 組織

1960年8月20日公布の法律により道路交通警察局が設置された。予算はDOHが、指揮命令は警察庁の中央調査局が管轄し、1960年10月より任務を開始した。

全国に7箇所のSub-Divisionがあり、東北部においては、第4Sub-Divisionがコンケンに、第6Sub-Divisionがウボンラチャタニに設置されている。コンケンは、ナコンラチャシマ～ノンカイ、マハサラカム～カラシン～サコンナコンに係る国道を、ウボンラチャタニは、プリラム～スリン～ロイエ～ウボンラチャタニに係る国道を管轄している。

表3-18 短区間整備の実績

	路線数	延長 (km)	金額 (百万バーツ)
1971～76	112	293	161
1978	24	92	84
1979	33	118	100
1980 (予算要求)	64	235	200

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年

表 3 - 1 9 交通事故発生件数 (全国)

年度	発生件数	傷 者	死 者	人口 1 0 万人あたり死者
1 9 6 7	7, 6 6 5	6, 9 3 8	1, 5 6 7	5
1 9 7 2	8, 3 7 8	8, 5 1 8	2, 8 3 6	7
1 9 7 5	1 3, 2 8 7	9, 4 5 8	2, 5 0 3	6
1 9 7 6	1 3, 8 3 1	1 0, 1 8 3	3, 7 6 4	9
1 9 7 7	1 6, 5 8 3	9, 3 0 6	2, 5 4 5	6
1 9 7 8	1 8, 6 6 9	1 0, 5 6 8	3, 9 5 2	9

資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1978年、1981年

道路交通警察は、道路を走行する人々や運転士の安全と福祉を守ることを任務とし、過積載をはじめとする違反の取締り、交通事故の処理にあたる他、バンコクメトロポリス以外の全国土にわたり国道上の外で起こるその他の犯罪についても捜査権限を有している。

過積載車輛は路面を損傷するが、その修復には多額の費用がかかる。そこでDOHでは次のような重量検査所を設け、過積載車輛の発見に資している。

(a) Permanent Weighing Section

全国に10箇所、東北部については、2号線シクヒウ(サラブリ～ナコンラチャシマ間の峠にある。)に1箇所設置されているのみである。

(b) Semi-Permanent Weighing Section

可動式の重量計を設置しており、全国に1箇所しかない。

(c) Spot Check Unit

1つのHighway Field Divisionに12のUnitが設置されている。

(2) 交通事故

タイ国の交通事故は、表3-19のとおりで、自動車(二輪車、三輪車を除く。)1万台当りの交通事故死者数は日本と比較して約15倍でありきわめて高い。タイ国の交通事故統計の精度、とくに発生件数、小規模事故、傷者数等は、どの程度以上の事故を統計上カウントするのか資料を入手していないので不明であるが、かなりの数にのぼっているのではないかと思慮される。

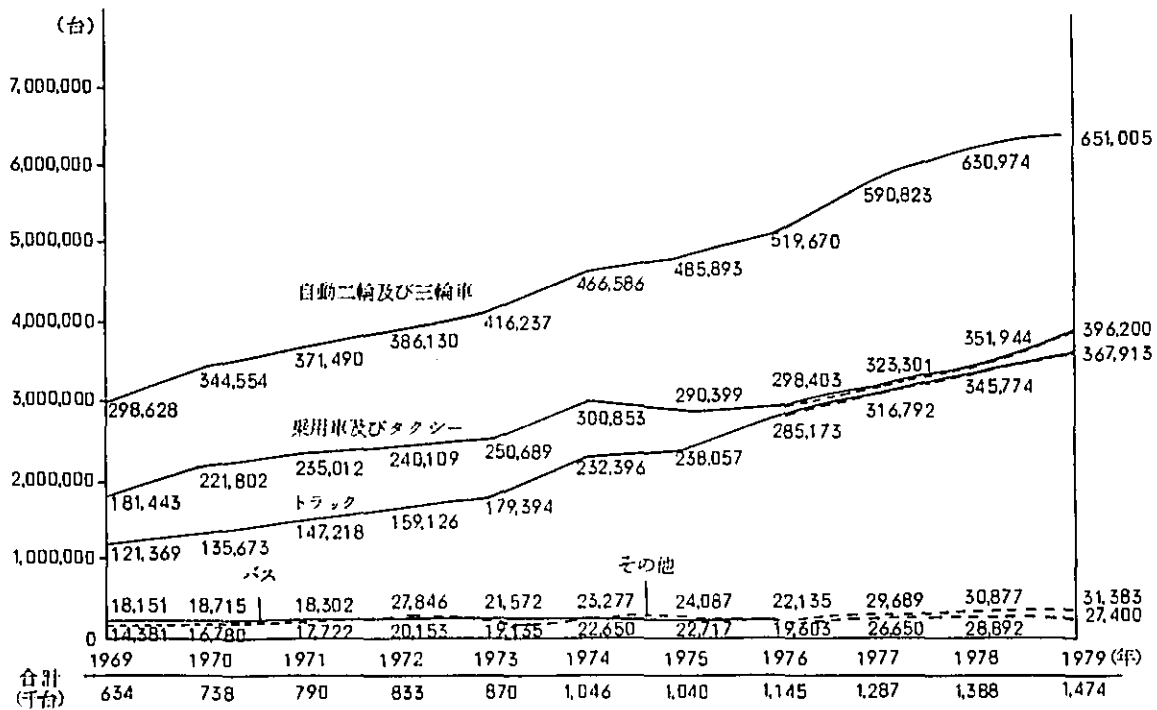
交通事故の数が増加している原因として考えられるのは、

- (a) 道路の舗装整備が進むにつれ車輛のスピードが上がる。
 - (b) 車輛の保有台数が増加しているのでこれに比例して交通事故が発生しやすくなっている。
- (図3-7)。

- (c) バンコクのような大都会においても車輛、とくにバス、タクシーが相当のスピードで走行する。
- (d) サムローやタクシーなどは整備状態が悪く事故が起こりやすい。
- (e) 走行者用の信号が未整備であることをはじめとして、全体的に車輛優先の交通体系となっていて交通弱者の保護が図られていない。
- (f) 道路が車線で区分されておらず、中央車線すらない数車線の道路が多数ある。
- (g) 飲酒運転、定員オーバーなどに関しては全く尊法精神が無く、交通マナーに対する感覚が欠除している。

こと等が考えられる。今後、道路の整備が更に進み、また、車輛台数も増加するものと思われるが、近い将来交通安全 (Traffic Safty) の問題がクローズアップされてくるものと考えられる。

図 3-7 タイ国における車両登録台数 (1969~1979年)



資料 HIGHWAYS IN THAILAND 1981.1978

3-9 今後の東北部の道路整備

タイ国の道路行政一般及び東北部の道路状況等についてはこれまでに言及してきたところであるが、絶対的貧困地区が数多く存在する東北部の経済開発を成就させるためには、農業生産の拡大及び生産物の市場への輸送路の確保が必須の条件であると考えられる。

東北部における物流は、主としてバンコク方向へと、その反対方向（とくに2号線を北上する流れ）の2つが中心を占めているが、今後、農業生産物を流通中心地であるバンコクへ円滑に輸送するためには、その需要に見合う交通施設を確保しなければならない。

東北部の交通体系は、3-1で述べたように、水運については、河川がメコン河へ注いでいるため、現在のところ主要輸送施設としての発展は望めず、また、鉄道については、ウボンラチャタニ及びノンカイまでラインはあるものの輸送容量が小さく、相当の追加的投資を行わなければ（例えば現在の単線を複線に改良し、橋梁等を補強する等を工事を行う必要がある）輸送量の拡大に対応することは困難であると思われる。

したがって、このような自然条件、既存の交通体系、更に財政状況を勘案すれば、今後に予想される需要に対応できる施設としては、既に相当程度整備の進んでいる道路以外に主要なものはないと思われる。なお、タイ国全国ベースでの貨物輸送における道路輸送のシェアは、トン・キロベースでは71パーセントであり、1980年代には80パーセントに達するものと見込まれている。

しかしながら、東北部における道路整備は、国道を中心にその推進が図られてきたこともあって県道の舗装率は43.5パーセントと低く、また、幹線道路へ接続する、あるいは農産物の第1次輸送等に資するその他の地方道等についても地域的に疎密があり、十分に整備されているとは云えない状況にあるので、これらの道路の整備を図ってゆく必要があると考えられる。しかしながら、今後きびしくなるであろう財政状況の下では、このような地方の道路の新設もさることながら、第5次経済計画に明確に指摘されている既存道路体系の有効活用の具体化が重要となる。これに関しては、既に述べたように、東北部の動脈である2号線をはじめとしたかなり前に整備された道路は、その舗装が暫定的であったことにも一因はあるが、交通量の絶対量、重車輛混入率等により、路面の状況は相当悪化しており、その維持改良、リハビリテーション等が今後の大きな課題になることと考えられる。

第4章 プロジェクトの概要と相手国との協議概要

4-1 プロジェクトの要請背景

タイ東北部は、面積、人口ともに全国の1/3を占めているにもかかわらず、GDPでは、わずかに15%、一人当たりで見れば全国平均の四割強にすぎない。

表4-1 地方別の生産力比較表

	GRP(1978) (百万バーツ)	Per Capita(1978) (バーツ)
北 部	73,345	7,842
東 北 部	69,174 [14.5%]	4,465 [42]
中 央 部 (除バンコク)	150,524	16,152
バンコク	122,387	25,128
南 部	61,912	11,083
全 国	477,342	10,585 [100]

資料 STATISTICAL SUMMARY OF THAILAND 1981
(STATISTICAL REPORTS DIVISION)

こうした東北部の後進性は、これまで公共投資が中央平原に集中し、東北部における経済、社会基盤の整備が立ち遅れたことが一つの要因となっており、タイ政府にとり、東北部の開発は経済、社会両面の重要かつ緊急の課題となっている。

こうした背景のもとにタイ政府は、東北地方の道路網を整備することにより同地域の開発促進を目指、タイ国第五次国家経済開発五ヶ年計画(1981.10~1986.5)でも、貧困地域の絶滅をその骨子の一つとしている。

4-2 プロジェクトの概要

本調査は、タイ東北部地方16県17万km²の地域におよぶ道路網の整備計画を短期、中期、長期計画に分けて樹立し、その中で短期、中期に整備される道路網についてプレフィージビリティスタディを実施しようとするものである。東北部地方16県とは(ブリラム、チャヤブーン、カラシン、コンケン、ロエイ、マハサラカム、ナコンパノム、ナコンラチャシマ、ノンカイ、ロイエ、サコンナコン、シサク、スリン、ウボンラチャタニ、ウドンタニ、ヤソトン)であり、本地域は、タイ国経済社会開発5ヶ年計画の中で示されている貧困都市の大部分を含

む地域である。

4-3 相手国との協議概要

本格調査実施のため、窓口であるタイ国運輸通信省道路局(DOH)と協議した主な内容について記すと次のとおりである。

(1) 調査の基本方針について

調査手法は基本的には、北部道路網整備計画と同一とし、具体的に Scope of Work に記して合意した。

(2) 調査の範囲，期間について

調査の範囲は、マスタープランの作成とプレフィージビリティ調査の実施までとする。また、調査は昭和56会計年度中に開始することとし、開始日から12ヶ月以内に完了する。

(3) 対象路線について

調査対象路線としては、タイ道路局が所管する、あるいは将来道路局の所管となる国道、県道、主要地方道とする。特に本調査においては、「タイ国の方針として第5次経済社会開発計画の中でも道路については新規投資を抑制し整備、改良を主体とする政策を出していることもあり」供用中の既存国県道の改良についても調査の対象とするようタイ側より強く希望が出され Summary of Discussion にその発言があった旨、記した。

(4) プレF/S実施総路線長について

タイ例より、当地域は地形的に北部地方より、平野部の比較が高く、道路総延長も長いことから(表3-6参照)、本調査においては、北部地方道路網整備計画にて実施したプレF/S路線長より長い路線長についてプレF/Sを実施して欲しい旨発言があったがタイ側の希望として聞きおくりとどめた。

(5) その他

フィージビリティ調査についても引続き我国の協力により実施して欲しい趣旨の発言がタイ側からなされたが、これについては、日本国内での対処方針に従いが、タイ側からの公式要請を待って検討されるべきものであるとし Summary of Discussion にては言及しなかった。

4-4 タイ政府との合意内容

本事前調査国及び、本格調査の実施にあたりタイ政府と合意に達した内容は、巻末に付したS/Wのとおりである。

第5章 所感及び提言

5-1 所感

1. タイ国道路局は、過去2回にわたる石油危機を通じての省エネルギー化の全体的な傾向もあって、特に新たなプロジェクトの設定等については、予算面での対応等において苦慮している現況と見うけられる。したがって、全般的に沈滞気味の道路整備予算を補完する為にも、国際機関、ないしは外国政府からの援助に期待するところは大きい。
2. 1982会計年度を初年度とする第5次国家経済社会開発計画（5ヶ年計画）が発足したが、（会計年度は、前年10月から始まる）同計画においては、タイ国の現在置かれている立場をふまえ、経済開発と国家の安全確保の両立が基本目標とされている。具体的計画についても、高い経済成長に替って絶対的貧困の減少を目指し、地方の人々の生活の質的向上をはかることとしており、最も開発の遅れているといわれる東北部のインフラ整備は優先的に考慮すべきものであると考えられる。
3. 本計画と平行して、日本政府の協力による、タイ国東北部の農業開発協力調査もすすめられており、相互に調整しつつ有機的効果を発揮すべきものと考えられる両計画が、第5次5ヶ年計画発足早々に着手されることは時宜を得たものであるといえよう。
4. 本計画に先立ち日本政府の協力により実施された、タイ国北部地方道路網整備計画について、タイ国道路局が日本側の誠意ある対応及びタイ側技術者への調査実施を通じての技術移転効果を高く評価していることもあり、本計画に対するタイ側の期待は大きいとともに日本政府よりタイ国道路局に長期派遣されている専門家も含めタイ側の対応基盤もかなり整っているものと見うけられる。
5. タイ国道路局の本計画に寄せる評価及び期待は、関係者との事前調査団との会談及び現地踏査協力時の対処振りからも十分に察せられたところである。
6. 今回の事前調査においては、幹線国道を主体とする4日間の現地踏査を実施したに過ぎず必ずしも地域の全容を把握したとは云い難いが、東北部における幹線国道は相当程度整備されており、又当地域は、地質的には問題があるとしても大部分がゆるやかな起伏をなす平原からなっているため、幹線国道網を骨格とする道路網の整備は、農業開発等を中心とする地域の開発上不可欠の意味をもつものと考えられる。
7. 現地踏査の途次立寄った東北部を管轄するナコンラチャンマ、ウボンラチャタニ、コンクーンの3地方建設局 (Division Field Office)、数ヶ所の国道事務所 (District Field Office) 及び維持出張所 (Deposit) 等における質疑、意見交換等から推察するところ、当初東北部の後進性等より危惧された基礎資料の収集等については、道路局の地方組織に関する限り、ある程度期待できるものと思われる。
8. タイ国道路局所管の国道 (National Highway)、県道 (Provincial Highway) については、

世銀による既存道路のリハビリテーション及びメンテナンスに主体を置いたスクリーニング調査が約22,000キロを対象として実施されており、北部地方道路網整備計画においては、調査内容の重複等が問題とされた模様であるが、世銀の調査は全国レベルでの一次的な調査でもあり、基本的には調査成果を活用する方針で対応をすべきものと考えられる。

9. 東北部幹線国道のうち最重要路線である2号線等については、供用後相当の年月を経過していることもあり、路面の損傷等が顕著であり、大規模な改良を要すると思われる箇所等も見受けられる。現道の維持管理は、組織的にも財政的にも大きな問題となっていることもあり、今回現道改良に係る要望がタイ側よりもなされたところであるが、均衡のとれた地域道路網整備計画を設定する上からも、緊急を要する現道の改良については調査対象に組み入れることが必要と考えられる。調査の実施にあたっては、世界銀行のスクリーニング調査の成果の活用手法、及び道路新設プロジェクトとの優先度比較の手法についての検討が必要と思われる。
10. 今一つタイ側より、ブレF/S対象路線の概略延長の早期設定、及び総延長増の要望がなされているが、現道の改良が調査対象に組み込まれることも勘案しつつ、調査着手後かなり早い時期に概略総延長を設定する必要がある。
11. タイ国道路局との協議を通じて、現在タイ国政府がおかれている立場等から、調査の方向として、むしろ借款、援助等に結びつくべき、ブレF/S、F/Sであることが重要であるという意向が感じられたが、日本側としては、ある程度タイ側の希望は理解できるものの、調査実施の基本姿勢としては、既存道路網のより効果的な利用をはかるとともに、バランスのとれた道路網整備のあり方、そのシステム、更には将来の方向を把握することを目的として総合的な調査を目指すことがのぞましい。

5-2 提 言

速やかに、本格調査に着手すべきものとする。

第6章 本格調査の実施について

6-1 調査の手順

本格調査にあたり、その実施の手順は下記のように設定される。

6-1-1 国内準備作業

- (1) 既存資料の検討及び分析
- (2) インセプションレポートの骨子の検討

6-1-2 現地作業

- (1) 計画目標、手法の設定及びインセプションレポートの提出
 - (i) 現地概査
 - (ii) 地域特性、基礎データの収集分析
 - (iii) 上位計画及び各種地域開発計画分析
 - (iv) 世銀調査等類似調査の収集分析
 - (v) 上記の分析及びタイ国政府との協議にもとづき、計画目標、手法を設定するとともに、インセプションレポートを作成し、タイ国政府に提出する。
- (2) 現況分析
 - (i) 道路現況分析
道路インベントリー、維持管理体制行政機構、財政、設計基準、建設方式等の分析
 - (ii) 交通現況分析
道路交通実態を分析するとともに交通体系全般についても、交通施設、整備計画に留意して各モード別輸送現況を把握する。
 - (iii) 社会、経済現況分析
社会、経済の基礎的な指標を収集し分析を行なう。
- (3) 道路整備マスタープランの策定
 - (i) 将来交通量、開発可能性等の地域別ポテンシャルの把握及び分析
 - (ii) 道路密度、重要拠点の連結、幹線道路へのアクセス等の分析
 - (iii) 国際機関の援助計画を含む将来道路整備計画の把握
 - (iv) 上記(i)～(iii)にタイ国道路局の政策判断を加え、次にかかげる二項目を総合的に考慮して道路整備マスタープランを策定する。
 - (a) 最適道路網の設定
 - (b) 維持、補修、改良その他既存道路の効率的利用を図るための計画の策定
- (4) プロジェクトスクリーニング
 - (i) 北部地方道路網整備計画、世銀の全国既存国道改修計画等を勘案しつつスクリーニング手法を設定する。

(ii) 短期，中期，長期の各段階で実施すべき道路プロジェクトについて概略延長を設定する。

(iii) タイ道路局と協議のうえ各段階ごとのプロジェクトを選定する。

(5) プレフィービリティ調査の実施

短期，中期の段階で実施すべき各プロジェクトについて，概略投資額，及び概略便益の算定を実施する。

(6) レポートの作成

(i) インセプションレポート作成後，三ヶ月に一度プログレスレポートを作成し，タイ国政府に説明する。

(ii) 現地作業開始日から10ヶ月以内にドラフトファイナルレポートを作成しタイ政府に説明する。

(iii) 現地作業開始日から12ヶ月以内にファイナルレポートを作成し，タイ政府に説明する。

6-2 調査実施にあたっての留意事項

本格調査を実施するにあたり，現段階においては，以下のような事項について留意の要あるものとする。

1. タイ国北部地方道路網整備計画の，調査実施の過程において，タイ側，日本側双方に蓄積されたノウハウの活用方法について

北部調査の実施にあたっては，F/S対象路線採択の際，とくに，タイ側の意向，あるいは現地状況把握等のため，かなりの試行錯誤がくり返されており，タイ側の，調査手法への習熟も含め，今回はかなりの効率化が期待できる場所である。反面，北部において適用された調査手順を，そのまま反復する傾向にならぬよう，配慮する必要がある。

2. 世界銀行により実施された，スクリーニングの調査成果の，あつかい方についての，考え方の整理

世銀調査は，道路局所管の国道及び県道約2,200キロを対象として実施されたもので，舗装道路の改良，未舗装道路の改築，新路線の建設を含めての，タイ全国レベルでの，道路プロジェクトの優先度の検討がなされている。

東北部地方におけるプロジェクトについて，借款等による具体化がなされたもの，及び具体化の可能性あるものの追跡調査を実施するとともに，タイ側の，同調査に対する評価についても確認の要があるが，高い優先度を与えられ，かつ具体化の可能性のないプロジェクトは，原則として，今回調査の対象と考えると思われる。

3. F/S対象路線の採択，あるいは，道路整備の必要性についてのプライオリティ設定にあたって，投資と便益による経済効果と，政策的重要性の兼ね合い，及びタイ国政府の意向の

とり入れ方等にかかる，手法の検討。

この問題については，公共施設としての道路整備計画を策定するにあたり，我國においても，当事者が常に直面しているものであり，東北部は，とくに絶対的貧困地域の大部分を包含している事情もあることから，路線選定手法の基本的な骨組みの設定にあたっては，行政的センスが必要とされよう。又，世界銀行の調査においても指摘されているように，現道改良と，新設道路の，プロジェクトとしての採算性を，同一枠内で比較することが，かなり困難であることにも留意する必要がある。

現 況 写 真



〔国道24号の典型的な風景〕

SANG KHA の西方約20Km地点。
道路は直線、路面の状況は良好で時速100
Kmの走行可能。両側の池は道路の盛土のために
土を掘った跡地に水が溜ったものであり、魚が獲
られる。



〔県道2117号沿いの村の中〕

国道24号から PHANOM RUNG に至
る 2117号の状況、アスファルト舗装が
してある。



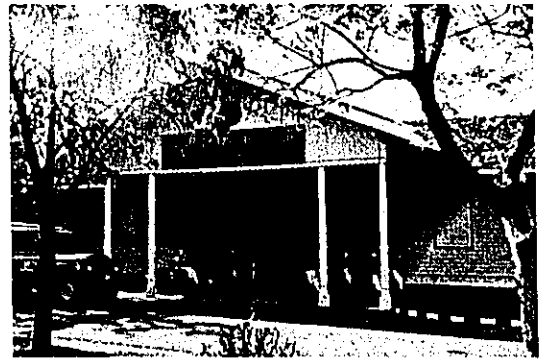
〔バノムロンから見たコラート高原〕

バノムロンから南方カンボジア方向を写したもの。なだらかな
平原が延々と続いている。



〔県道2117号の Feeder Road 〕

県道2117号から PHANOM RUNG に
至る Feeder Road である。ラテライト
道路であり、乾燥のため砂ぼこりが多い。



〔ウボンラチャタニの Division 玄関〕

木造平屋建てであるが、床が高く、風
通しがよい。



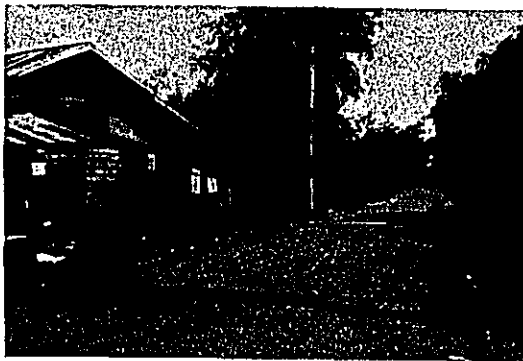
〔国道212号拡幅工事中の部分〕

中央分離帯を設け、4車線の道路に改良中の212号線。ウボンラチャタニの郊外である。舗装は終了しているが中央分離帯には植栽の準備がされている。左側路肩には工事用残土が残っている。



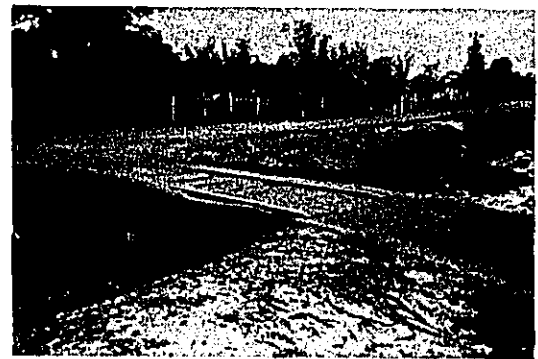
〔Rural Roadの標識〕

国道212号ウボンラチャタニの北約68km地点を西に入るRural Roadの標識。ここが国道から分岐する地点である。



〔Rural Roadの入口風景〕

ランドローバー2台がなんとかすれちがえるくらいの幅員である。ラテライト道路である。



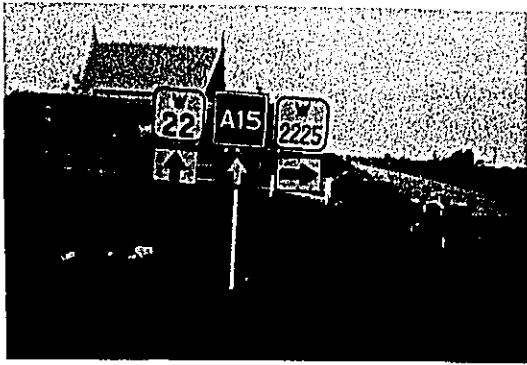
〔Rural Roadの木橋〕

ランドローバーがやっと通れるような木橋である。



〔案内標識〕

国道212号線、ナコンパノムへ68kmの地点である。タイ国では道路の整備状況に比べて各種標識はよく整備されている。



〔路線番号標識及びバス待合所〕

国道22号線と県道2225号の分岐点。「A15」は、アジアハイウェイの15号の意味である。標識の後ろの屋根つきの建物がバス待合所である。



〔路離標柱〕

国道22号線であるが、左手の路肩にある白い標柱は起点からの距離、路線番号等をしるした高さ1mくらいの標柱である。起点から終点に向って右側の路肩に1km毎に設けられている。色は白色である。



〔国道22号の路面状況〕

ナコンパノム郊外の22号。路面上の穴ポコにはこぶし大の石が入っているが、あたりへ飛び散っている。



〔国道212号の路面状況〕

路面右手に補修のあとがみえる。



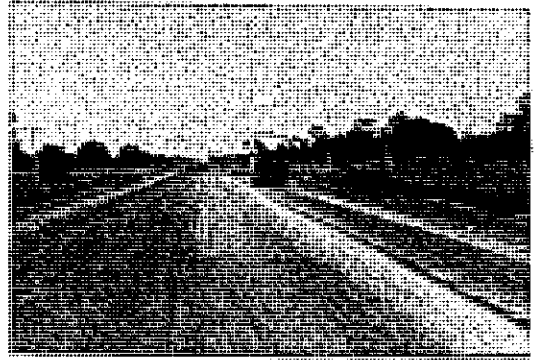
〔国道2号の路面状況〕

ノンカイ南方10km地点。路面はデコボコが激しい。



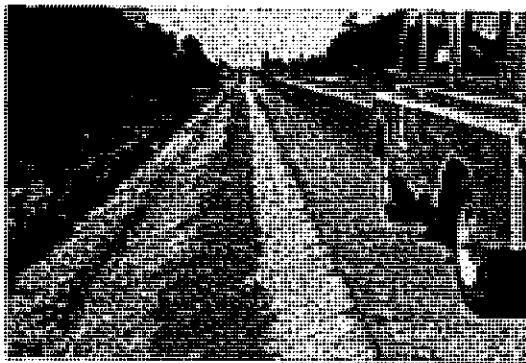
〔路肩の舗装改良工事〕

コンクーンの西約20Kmの国道12号線。ラテライトの路肩を舗装し、道路幅員を拡げる工事中的の写真である。

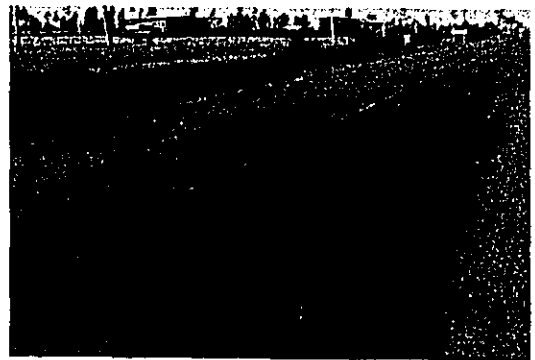


〔路肩の舗装改良工事〕

コンクーンの西約20Kmの国道12号線。ラテライトの路肩を舗装し、道路幅員を拡げる工事中的の写真である。



舗装工事の終了したもの。



〔国道2号線の路面状況〕

国道2号線、ウドンタニとコンクーンの中間の路面状況。一度は補修されたものと思われるが相当ひどくひびわれている。



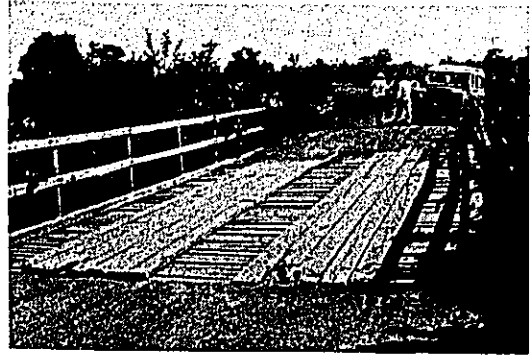
〔国道2号線の路面状況〕

国道2号線、ウドンタニとコンクーンの中間の路面状況。一度は補修されたものと思われるが相当ひどくひびわれている。



〔 Feeder Road 〕

国道12号線から国道201号線へ抜ける。県道2187号線。ラテライト道路である。



〔 木 橋 〕



〔 国道201号 〕

国道201号は山岳地帯を通過しているが、その途中で象に出会った。



〔 ノンカイのDistrictの工事用車輛 〕



〔 ナコンラチャシマ市内の交通状況 〕

2号線上であるが、バスの後ろにサムローが並んで走っている。



〔 高床式の農家の家 〕

附

- 附－ 1 タイ政府からの Terms of Reference
- 附－ 2 Summary of Discussion
- 附－ 3 Scope of Work
- 附－ 4 政府機関組織図
- 附－ 5 対タイ経済協力の概要（日本大使館作成）
- 附－ 6 タイの統計について
- 附－ 7 A R D 道路について
- 附－ 8 収集資料リスト一覧表
- 附－ 9 関係地図 － 東北部



附一 1 タイ政府からの Terms of Reference

Request for New Technical Assistance Project

Project Title Road Development Study in the Northeastern Region
Requesting Agency Department of Highways
Ministry of Communications
Proposed Source of Assistance Japan

1. Background information and justification for the project:

The Department of Highways wishes to establish the short, medium, and long term plans for highway development in the Northeastern region of Thailand. An intensive study by a team of experts will be carried out in 2 parts. First part will be an overall study including regional macro and micro economic, regional goal, development of the other economic sectors, etc., and recommendation of highways for short, medium and long term plans. Part two will be the pre-feasibility study of the roads selected by the Department of Highways for the short term implementation. The project area will cover the whole 16 Changwats in the Northeastern region.

2. Details of the Project:

2.1 Program Goal

The Department of Highways would like to have the study of Master Highway Plan in the Northeastern region in order to develop the rural areas based on highways. The implementation of the plan will be carry on stage by stage by the Department to achieve the goal of national development.

2.2 Project Objective

To find out the highways for the short, medium and long term plan in the Northeastern region. The process of selection these roads will be based on the economic evaluation of the projects.

2.3 Duration of the Project

Beginning from September 1981 to August 1982.

2.4 Project work plan and activities

2.4.1 Detailed work plan or project activities:

See attached sheet.

2.4.2 Time schedule of project activities:

See attached sheet.

3. Details of the implementing/operating agency:

3.1 Institutional Framework

The Department of Highways will be the sole operating agency for the project. All assistance in data collections, personal contacts, etc., which are necessary for the consultant will be provided. A staff in Planning Division is also available to cooperate in the project upon request.

3.2 Staff/personal participating in project implementation

The Department of Highways will assign the counterparts to work in the project as follows:

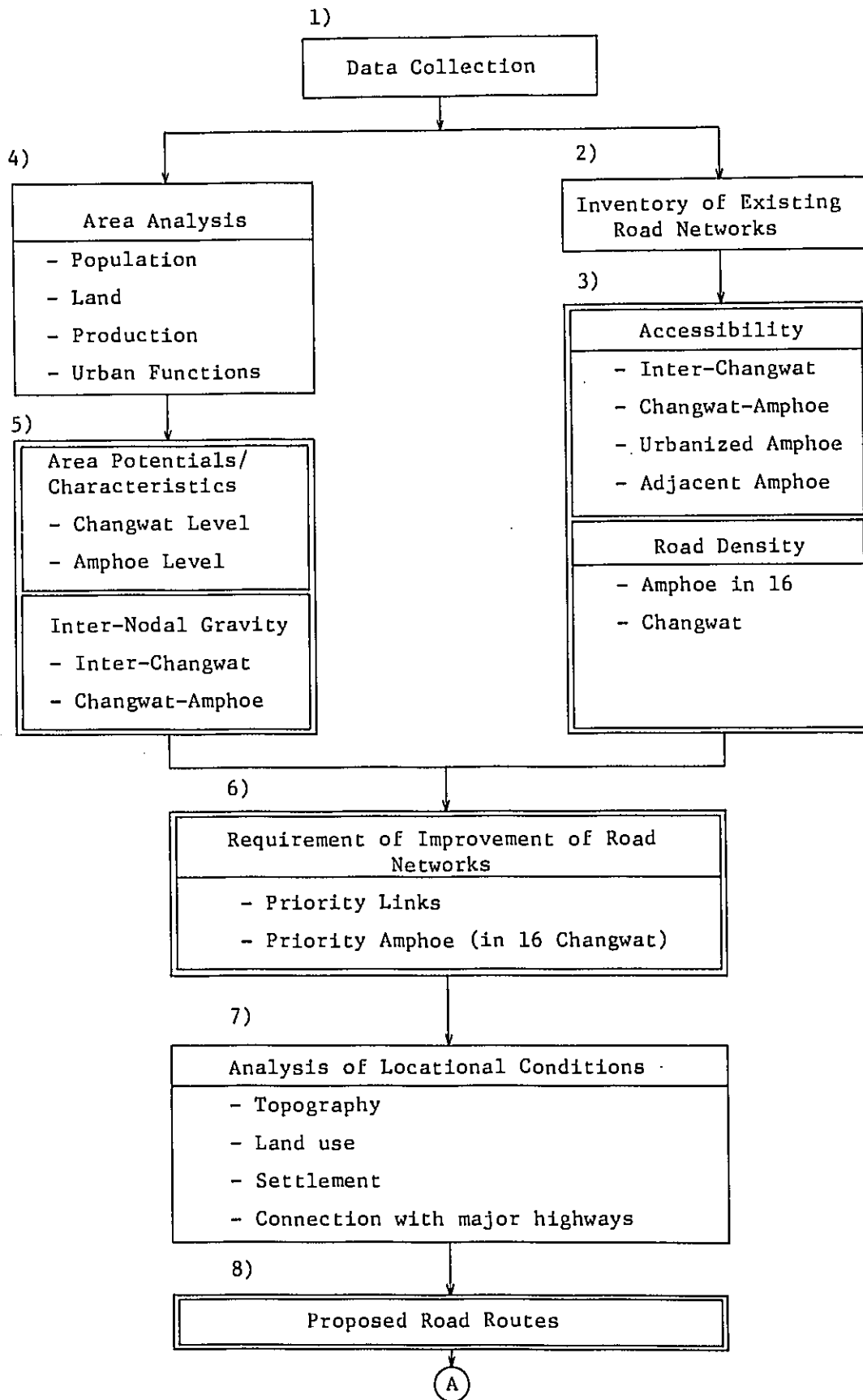
2 Highway Engineers

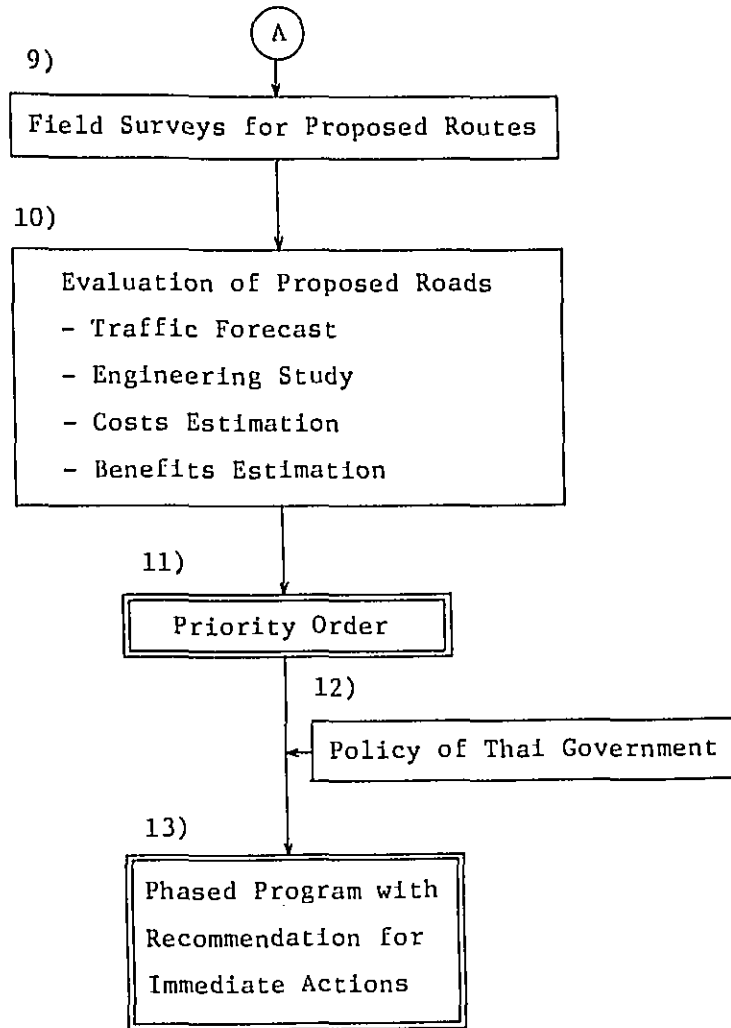
2 Economists

4. Future work plan:

The Department of Highways will follow the recommendations given in the Final report for road development in the Northeastern region. The short term plan will be carried on as soon as possible with the proposed source of fund from OECF loan.

Work Item	Month												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A. Inception Works													
1) Data Collection in Bangkok													
2) Reconnaissance Survey													
3) Pilot Study													
4) Establishment of Framework of the Study													
5) Preparation of Inception Report													
B. Field Surveys & Data Collection													
1) Road Network Survey													
2) Transportation Economic Survey													
3) Agricultural Survey													
4) Socio-economic Survey													
C. Identification of Road Development Needs													
1) Assessment of Areal Characteristics/Potentials													
2) Assessment of Accessibility and Road Density													
3) Identification of Proposed Road Routes													
D. Evaluation of Proposed Roads													
1) Traffic Counts & O/D Survey													
2) Traffic Forecast													
3) Road Inventory Survey													
4) Engineering Study and Cost Estimation													
5) Agricultural Survey													
6) Benefit Estimation													
7) Priority Ranking													
E. Formulation of Development Program													
1) Development Phasing													
2) Recommendation for Future Actions													
F. Preparation of Draft Final Report													
G. Preparation of Final Report													





SUMMARY OF DISCUSSION
OF
ROADS DEVELOPMENT STUDY IN THE NORTHEASTERN REGION
IN
THE KINGDOM OF THAILAND

November 27, 1981, Bangkok.

The Japanese Government, on the request of the Government of Thailand, dispatched a preliminary survey team from 18th to 29th November 1981, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), to carry out the preliminary survey for the Roads Development Study in the Northeastern Region in the Kingdom of Thailand.

The team undertook a field survey and discussions with various governmental agencies concerned during its stay in Thailand. Several meetings on the scope of work between the officials of the Department of Highways (DOH) and the team were held on 20th and 26th November 1981.

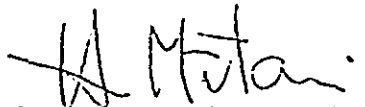
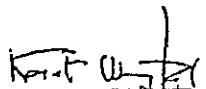
The main items which were understood by both sides are as follows:


1. The Scope of Work (S/W) was agreed, as attached.
2. The study procedures and methodologies are, in principle, similar to those of Phase I of Road Development Study in the Northern region.

3. It was suggested by the DOH that priority of improvement and rehabilitation of existing roads would also be taken into consideration in the process of identification of road development needs in the region.
4. The DOH proposed that total road length for pre-feasibility study would be set up as a target at the beginning of the study, and that the total length would be longer than that of the on-going study in the Northern region.

For the Department of Highways

For the JICA Team



 Mr. SEREE SUEBSANGUAN

Dr. HIROSHI MITANI

Director General

Leader of the Japanese

Department of Highways

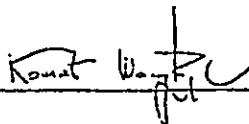
Preliminary Survey Team

Ministry of Communications

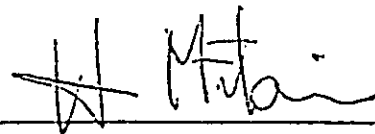
附-3 Scope of Work

SCOPE OF WORK
FOR
ROADS DEVELOPMENT STUDY IN THE NORTHEASTERN REGION
IN
THE KINGDOM OF THAILAND
AGREED
BETWEEN
DEPARTMENT OF HIGHWAYS
THE MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dated: November 27, 1981



Fr
Mr. SEREE SUEBSANGUAN
Director General
Department of Highways
Ministry of Communications



Dr. HIROSHI MITANI
Leader of the Japanese Preliminary
Survey Team

I. INTRODUCTION

In response to the request made by the Government of the Kingdom of Thailand, the Government of Japan has decided to conduct a Roads Development study in the Northeastern Region, in accordance with the laws and regulations in force in Japan. The Japan International Cooperation Agency (JICA), the official agency responsible for the implementation of the Technical Cooperation Programs by the Government of Japan, will carry out the study in close cooperation with the Department of Highways (DOH) of the Ministry of Communications and the authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand.

II. OBJECTIVES

The objectives of the study are:-

- (i) To carry out studies on road networks in the Northeastern Region and their development needs in order to visualize road development for the short, medium and long term plans.
- (ii) To identify high priority road links to be developed.
- (iii) To carry out the pre-feasibility study on roads which will be selected from the above mentioned high priority roads by the DOH.
- (iv) To perform technology transfer to Thai counterpart personnel in the course of the study.

III. SCOPE OF THE STUDY

A. Road Networks to be studied

The road networks covered in the Study are national highways, provincial roads and all other roads which are or will be under the jurisdiction of the DOH in the Northeastern Region (16 Changwats : Buri Ram, Chaiyaphum, Kalasin, Khon Kaen, Loei, Maha Sarakham, Nakhon Phanom, Nakhon Ratchasima, Nong Khai, Roi Et, Sakon Nakhon, Si Sa Ket, Surin, Ubon Ratchathani, Udon Thani, and Yasothon).

B. Activities of the Study

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall include the main activities listed below:-

1. Identification of development potential of the region by reviewing concerned development plans and programs.
2. Identification of transport demands of all transport modes including road transport demands.
3. Overall review of all transport facilities in the region including road transport facilities.
4. Identification of the needs of road development in the Region.
5. Screening of roads provided from the road inventory.
6. Listing of roads selected by DOH from findings of the study for pre-feasibility study which will have the following activities:-

- (a) Economic and traffic investigations;
- (b) Route location and preliminary engineering investigation;
- (c) Estimation of construction cost;
- (d) Traffic projection and calculation of benefits; and
- (e) Economic evaluation

IV. TIME SCHEDULE

The study is to be completed within 12 months from the starting date. The study team of experts will be dispatched within the Japanese fiscal year of 1981. The tentative study schedule is attached (Annex A).

V. STAFFING

The study will be undertaken by, but shall not be necessarily limited to, the team of experts covering the following fields:-

- (i) Project management
- (ii) Regional Development Economy
- (iii) Transport Economy
- (iv) Agricultural Economy
- (v) Transport Planning
- (vi) Highway Inventory
- (vii) Highway Planning, Design and Construction
- (viii) Structural Design and Construction
- (ix) Cost Estimates
- (x) Economic Analysis
- (xi) System Analysis

VI. REPORTS

JICA will prepare and submit to the DOH the following reports in English:-

- (i) Inception Report (30 copies) will be submitted within two (2) months of the starting date which includes the proposed work program, methodology and procedures of the study and a record of works executed.
- (ii) Progress Report (30 copies) will be submitted at three monthly intervals, describing the work performed, the summary of any interim findings during the reporting period and the work schedule for the next reporting period, etc.
- (iii) Draft Final Report (30 copies) will be submitted within 10 months of the starting date of the study.
- (iv) Final Report (60 copies) will be submitted within one month after the receipt of the DOH's comments on the Draft Final Report.

VII. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF THAILAND

A. Taxes and Duties

- (i) To accord the team members with the right of exemption from income taxes and charges of any kind normally imposed on or connected with the living expenses remitted from abroad.
- (ii) To exempt the study team from taxes and duties on the materials, equipment required for the study and personal effects brought into Thailand. This is normally applied to the Colombo plan experts.

B. Cooperation of Governmental Agencies

To provide liaison in connection with work by the study team which requires the cooperation of the Government, local government and/or other public agencies, and will ensure that the study team has access to all information required for the completion of the study.

C. Counterparts

(i) To assign a qualified counterpart as a project coordinator to be responsible for liaison between the DOH and the study team during the whole period of the study.

(ii) To assign qualified counterparts consisting of two highway engineers and two transport economists, and will also be responsible for the payment of their salary, per diem allowances, travel costs and any other similar related costs.

D. Data, Local Services and Facilities

(i) To provide the study team with all available data and reports relevant to the study, and will allow the team within its authority to bring them to Japan.

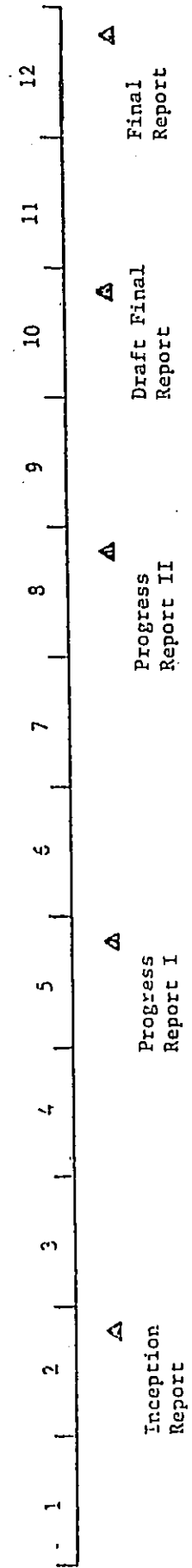
(ii) To provide within its authority complete access to the study area, and will guarantee to obtain and grant the study team the right of access to the existing highways and such other public and private property as may be required for proper operations in the field.

- (iii) To assist the study team in finding office spaces with furnitures in the study area, if necessary.

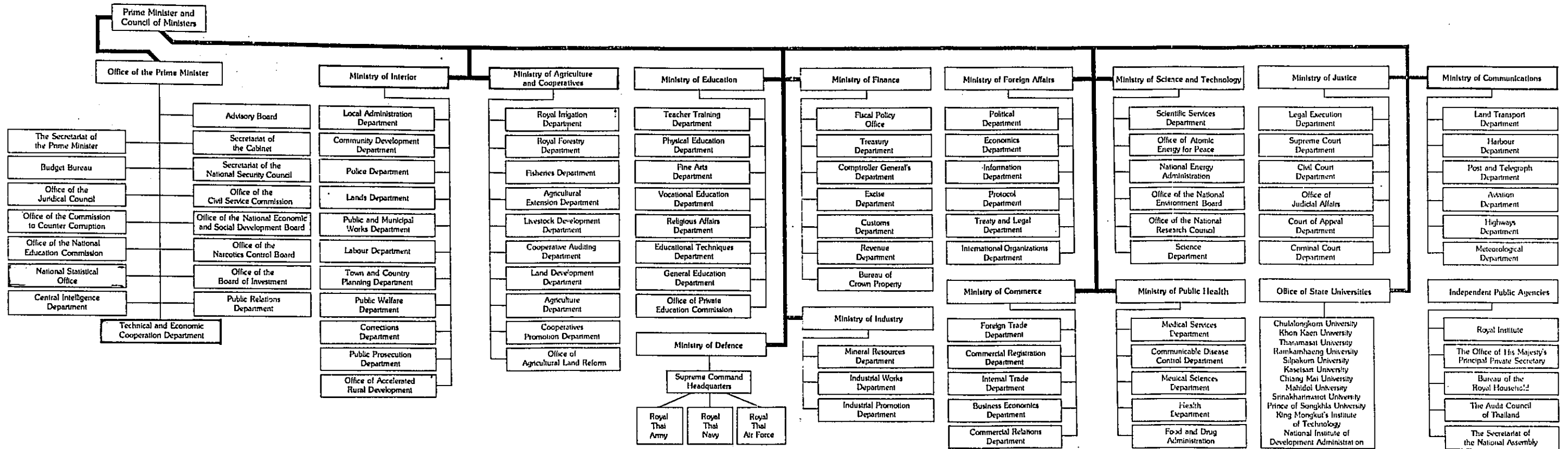
VIII. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

- (i) To provide the counterparts with training in the practical work of studies in Thailand.
- (ii) To provide the counterparts with training in Japan with a view to improving their subsequent capability and also be responsible for the payment of their international and local travel costs, and per diem allowances in Japan.

ANNEX A TENTATIVE STUDY SCHEDULE



附一 4 政府機關組織圖

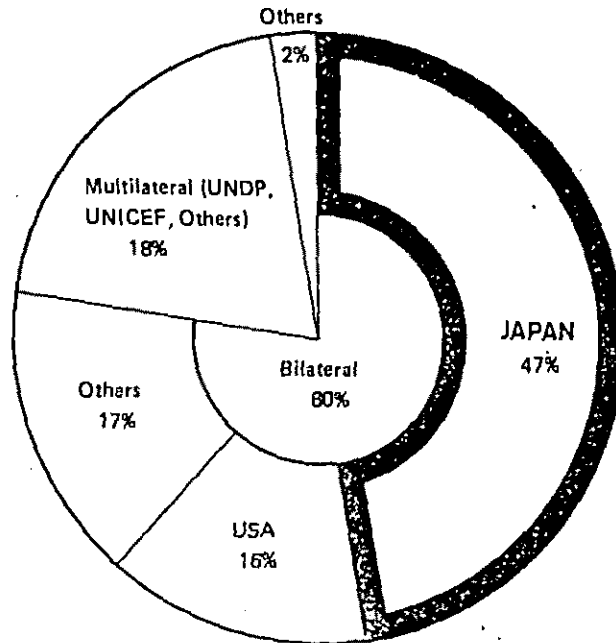


Japan's Economic Cooperation to Thailand

June 1981

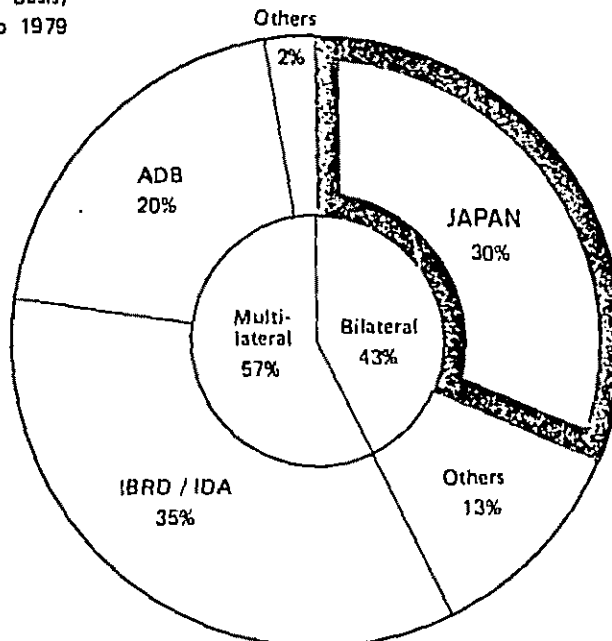
Embassy of Japan, Thailand

A. Grant Aid to Thailand in 1979
(Technical Cooperation and Grant Aid)



Total 81,369 thousand U.S. dollars issued by DTEC

B. Official Loan Aid from Abroad.
(Commitment Basis)
from 1977 to 1979



Except Money Market & others

Total 1,807 million U.S. dollars issued by NESDB

C. Japan's Economic Cooperation to Thailand in 1980

a. General

I. Yen Loan (Interest 3% per year repayment period 30 years with a 10 years grace period)

F.Y. 1980 8th Yen Loan 55,000 m. yen
(US\$ 275 m)

II. Grant Aid F.Y. 1980 total 10,680 m. yen

(US\$ 53.4 m)

III. Technical Cooperation (Full Grant)

F.Y. 1980 Total 4,120 m. yen
(US\$ 20.6 m)

Grand total of Japanese Economic Cooperation
to Thailand in 1980 is: 69,800 m. yen
(US\$ 349 m)

b. Detail

I. Yen Loan in 1980, total 55,000 million yen (US\$ 275 m)

Project List

	<u>million yen</u>	<u>(million US\$)</u>
1. Bangkok International Airport Expansion Project (Stage III)	14,240	(71.2)
2. Railway Cars Procurement Project	8,300	(41.5)
3. Village Electrification Project	8,280	(41.4)
4. New Village Development Program (II)	7,000	(35)
5. Nonthaburi & Pathumthani Bridges Construction Project	5,840	(29.2)
6. Seed Multiplication Project	4,320	(21.6)
7. Fishery Development Project		
(1) Research Vessel No. 3	3,600	(18)
(2) Small-scale WaterResource Development Project (Engineering Service)	220	(1.1)
8. Bank of Agriculture and Agricultural Cooperative project	3,200	(16)

II. Grant Aid

Grant Aid in 1980, total 10,680 million yen (US\$ 53.4 m)

	<u>m. yen</u>	<u>(m. US\$)</u>
1. General Grant	4,200	(21.0)
(1) Youth Welfare Center (II)	1,900	(9.5)
(2) Mharaj Hospital in Nakhon Si Thammarat (I) and others	1,600	(8)
2. Food Promotion Grant (Fertilizer)	3,200	(16)
3. Cultural Grant Audio Visual Equipment, Chiengmai Univ. and others	80	(0.4)
4. Thai Affected People	3,200	(16)
(1) Huay Ta Kiem Dam in Prachin-Buri Province	1,000	(5)
(2) New Village Construction and Others	700	(3.5)

** The Government of Japan contributed the total amount of approximately 20,000 million yen in 1980 for the refugees in Indochina through the Government of Thailand, the UNHCR and other international organizations

III. Technical Cooperation in 1980, total 4,120 million yen (US\$ 20.6 m)

- (1) Dispatch of experts
- (2) Receiving of fellowships
- (3) Donating of equipment

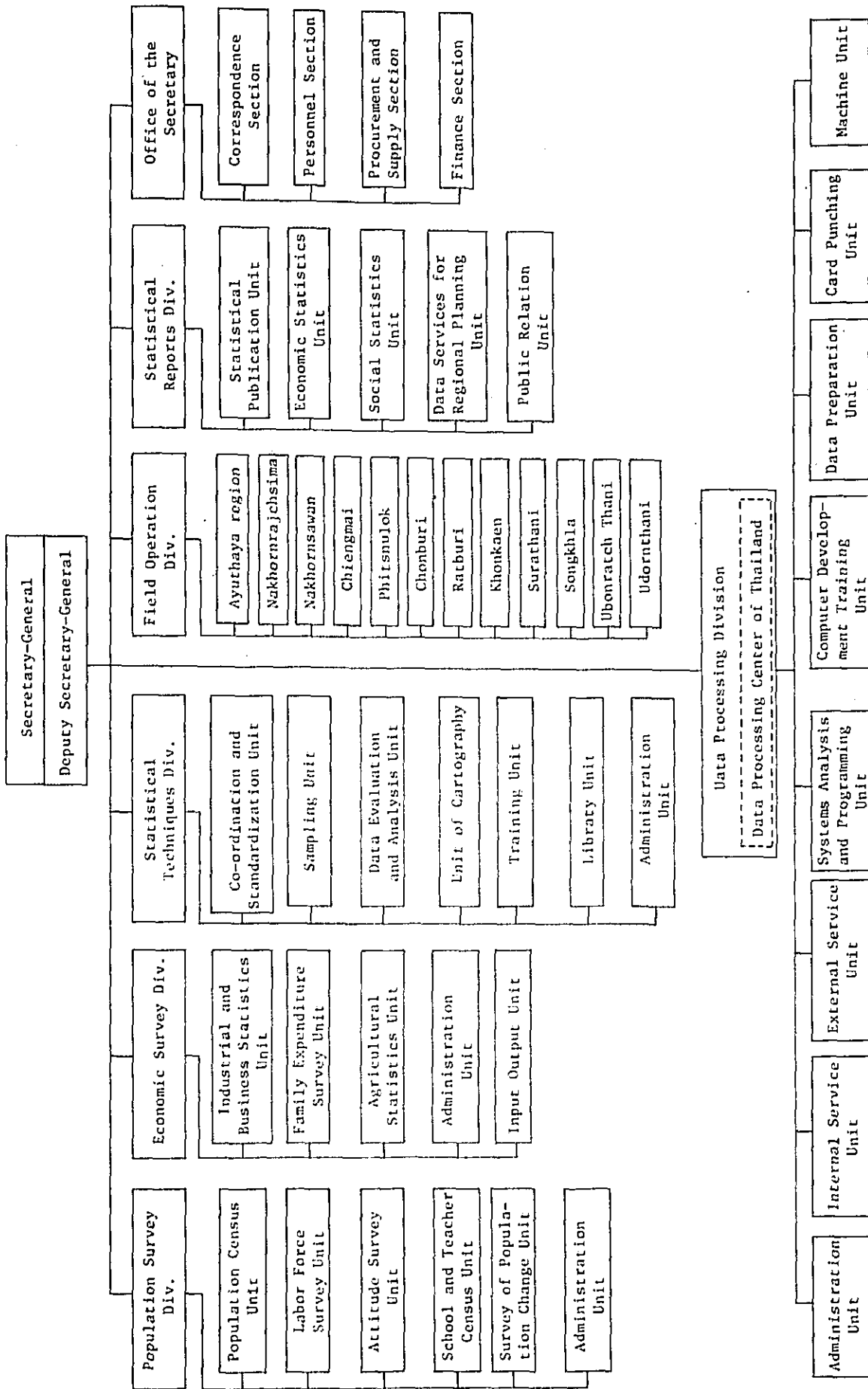
附一六 タイの統計について

タイの諸統計の調整、標準化は、中央統計機関として、総理府の中にある国家統計局 (National Statistical office, NSO, 1963年設立) が行なっている。従って、各関係省庁、機関が実施する統計事業に必要な予算案と方法書はすべて1965年制定の統計法第5条により NSOとの事前協議に付すこととなっている。

NSOの組織は別図のとおりである。

NSOが1960～80年にわたって実施した統計実績は別表Ⅰのとおりである。

他の政府機関による主な統計事業は別表Ⅱのとおりである。



5. Statistical Activities under the NSO

A CHART SUMMARIZING LARGE SCALE CENSUSES/SURVEYS WHICH WERE UNDERTAKEN BY THE NATIONAL STATISTICAL OFFICE OF THAILAND DURING 1960 - 1980

Census/Survey Title	Frequency	Year Undertaken 19..													Remark									
		60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72		73	74	75	76	77	78	79	80	
1. Population Census	decennial	x																						- Housing census was incorporated in 1970
2. Agricultural Census	decennial			x																				- the census was postponed from 1973 to 1978
3. Industrial Census	decennial				x																			
4. Census of Business Trade and Service	decennial					x																		
5. School and Teacher Census	annual				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
6. Labor Force Survey (Households)	semi-annual				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		- semi-annually
7. Survey of Population Change	ad hoc																							- three successive years survey
8. Survey of Population Attitude	ad hoc							x																- target population were changed from year to year
9. Survey of Population Migration	annual																							
10. Survey of Children and Youth	annual																							
11. Survey of Population Health and	ad hoc																							
12. Housing Survey	ad hoc																							
13. Radio and Television Survey	ad hoc							x																
14. Households Income-Expenditure Survey	annual																							- Socio-Economic Survey
15. Crop Production Survey	annual																							- rice, maize, kenaf

Census/Survey Title	Frequency	Year Undertaken 19..											Remark											
		60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
16. Rice Production Cost Survey	annual																							
17. Rice Inventory Survey	annual																							
18. Farmers Needs Survey	annual																							
19. Village Survey	annual																							
20. Educated Unemployment Survey	annual																							
21. Survey of Large Scale Industrial Establishments	annual																							
22. Industrial Production Index	annual																							
23. Large Scale Business Trade and Services Establishment Survey	annual																							
24. Survey of Traditional Medicine	ad hoc																							

- 3 rounds/year

1/ Housing Census was combined with the traditional Population Census for the first time in 1970.

Ministry/Department	Name of Statistical Projects or Activities
<p>1. Office of the Prime Minister</p> <p>1.1 Office of the Civil Service Commission</p> <p>1.2 Office of the Board of Investment</p> <p>1.3 Office of the National Economic and Social Development Board</p> <p>1.4 National Statistical Offices</p> <p>1.5 National Research Council of Thailand</p> <p>1.6 Office of the National Education Commission</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Civil Servants Statistics - Statistics of Students and Government Employees studying and training abroad under the supervision of the Civil Service Commission - Industrial Investment Statistics - National Income Statistics - As mentioned in part 5 - Analysis of Skilled Labours Technical Staffs and Technicians in Thailand - Elementary, Secondary and Higher Education Statistics
<p>4. Ministry of Agriculture and Cooperatives</p> <p>4.1 Office of the Under-Secretary of State</p> <p>4.2 Department of Livestock Development</p> <p>4.3 Department of Fisheries</p> <p>4.4 Royal Irrigation Department</p> <p>4.5 Royal Forestry Department</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Survey of Crop Production and Livestocks - Livestocks Statistics - Survey of Fisheries Production - Fisheries Statistics - Socio-Economic Survey in irrigated area - Rice Production Statistics in irrigated area - Forestry Statistics - Forest Inventory Survey - Wood Consumption Survey

Ministry/Department	Name of Statistical Projects or Activities
4.6 Department of Cooperatives Auditing	- Cooperatives Audit Statistics
4.7 Land Development Department	- Soil Survey
4.8 Cooperatives Promotion Department	- Cooperative Statistics
4.9 Department of Agricultural Extension	- Rice and Crop Statistics
4.10 Office of Agricultural Land Reform	- Land Reform Statistics
5. Ministry of Communication	
5.1 Department of Land Transport	- Road Transportation Survey - Land Transportation Statistics
5.2 Harbour Department	- Water Transportation Survey
5.3 Post and Telegraph Department	- Tele-Communication Statistics
5.4 Department of Aviation	- Aviation Statistics
5.5 Meteorological Department	- Meteorological Statistics
5.6 Department of Highways	- Traffic Loads Statistics - Highways Construction Statistics
6. Ministry of Interior	
6.1 Local Administration Department	- Vital Registration Statistics - Local Education Statistics
6.2 Department of Public Welfare	- Survey of Wages Paid and Welfare Measure for Employees - Statistics of Public Welfare Activities - Hill-Tribe Statistics
6.3 Department of Public Works	- Water Supply Statistics
6.4 Department of Land	- Land Title Statistics
6.5 Community Development Department	- Community Development Statistics

Ministry/Department	Name of Statistical Projects or Activities
6.6 Department of Corrections	- Prisoners Statistics - Narcotics Analysis
6.7 Department of Labour	- Current Labour Statistics - Establishment Labour Force Survey
6.8 Police Department	- Criminal Statistics
6.9 Department of Town and Country Planning	- Town and Country Planning Statistics
7. Ministry of Education	
7.1 Office of the Under-Secretary of State	- Educational Statistics
7.2 Office of the Private Education Commission	- Private Education Statistics
7.3 Elementary and Adult Education Department	- Elementary, Secondary and Adult Education Statistics
7.4 Department of Vocational Education	- Vocational Education Statistics
7.5 Department of Teachers Training	- Teachers Training Statistics
7.6 Department of Religious Affairs	- Religious Affairs Statistics
7.7 Department of Physical Education	- Physical Education, Junior Red-Cross and Boy Scouts Statistics - Analysis of Student Morality
7.8 Department of Education Technique	- Data Processing Services
7.9 Department of General Education	- Educational Statistics
8. Ministry of Commerce	
8.1 Office of the Under-Secretary of State	- Insurance Statistics and Mortality Table
8.2 Department of Business Economics	- Consumer Price Index - Wholesale Price Index - Business Statistics

Ministry/Department	Name of Statistical Projects or Activities
8.3 Department of Commercial Registration	- Business Registration Statistics
8.4 Department of Economic Relation	- Statistics for Evaluation and Publication
9. Ministry of Public Health	
9.1 Office of the Under-Secretary of State	- Vital Statistics
9.2 Department of Medical Services and Health	- Medical Statistics
9.3 Department of Health Promotion	- Health Statistics - Family Planning Statistics
9.4 Department of Communicable Disease Control	- Communicable Disease Control Statistics
10. Ministry of Justice	
10.1 Office of the Under-Secretary of State	- Number of Cases in Courts
10.2 The Central Juvenile Court	- Number of Cases in Juvenile Courts
10.3 Legal Execution Department	- Statistics of Cases in Courts
11. Ministry of Industry	
11.1 Office of the Under-Secretary of State	- Industrial Survey
11.2 Department of Industrial Promotion	- Number of Factories and Home Industries - Industrial Survey for Industrial Promotion
11.3 Department of Science	- Statistics of Thai Industrial Standards Commodities
11.4 Department of Industrial Works	- Public Enterprise Factory Statistics
11.5 Department of Mineral Resources	- Minerals and Ores Statistics

Ministry/Department	Name of Statistical Projects or Activities
11.6 Office of the Atomic Energy for Peace	- Statistics of Atomic Energy Used for Peace

附一七 ARD道路について

Accelerated Rural Development (ARD)

タイ後進地域の開発を考える場合、内務省所管の Accelerated Rural Development 事業との関連をよく検討する必要がある。1981年1月農村振興開発事務局の技術サービス課が発行した資料によれば、ARDの概要は次のとおりである。

(1) 背景

ARDは内務省(Ministry of Interior)所管であって、農村地域の貧困及び治安問題に対処する為、社会・経済的アプローチ(主に村落及び人材開発)の事業を実施する機関である。1966年1月、当初総理府内に設置されたが、1972年10月内務省に移管された。

設立当初は、ARDは主に道路の建設と維持管理、水資源開発等の農村地域のインフラストラクチャ開発に重点をおいたが、次第に経験を積^すにつれ、土工的分野だけでは貧困・治安問題には対処しえないことがわかり、中央政府との連携いで人材開発などより社会経済的な活動にも目をむけてきている。併せて、ARDの対象県は東北部の6県を皮切りに現在では全国72県中56県に配置されている。

ARDの地方事務所は、Lampang Suphanburi, Songkhla, Khon Kaen, Nakhonratchasima, Prachuabkhirikhanの6ヶ所に配置されている。

(2) ARDの政策とアプローチ

ARDの政策は次の3つから成る。

- ① 村落環境改善のためにインフラストラクチャを建設すること。
- ② 個々の村落の生活改善をはかり、種々の開発手段を容易にすること。
- ③ 農民組織を強化し、開発の社会・経済便益の享受を促進すること。

重要なことは、地方開発には地域住民を公平に動員させることである。また、実施地域の選定にあたっては、地勢、地形、自然資源住民の要望等を勘案して細心にしておこなう。

実施対象地域の選定手順は次の3つの範ちゅうで行なわれる。

A. ターゲット地区

対象地域は遠隔の地にあり、治安上敏感でかつ住民の所得が県平均を下廻るところで、この場合、第一の目的はまず県平均まで所得をあげることである。そのためには、インフラ建設、近代農業技術、職業訓練、就業機会の創出などをはかる。

B. インテグレイテッド地区

この地域はすでに基本的インフラがあり、経済ポテンシャルが高いので、農民の自助努力(self-reliance)を助長する組織化を目的とする。その手段として、資本投下、市場信用、農産加工等の整備をはかる。

C. コーポラティブ村落地区

この地域は不法及森林開発が進む一方、ARDが所管する森林保全地域であって、土地改革と協同化を図って土地無し農民の定着を目的とする。このため、他の政府機関や私企

業と連けいして、インフラ整備や生活関連施設の供与をはかる。

(3) A R D の組織と予算

A R D は唯一の農村開発実施機関である。その基盤はタイ王国政府だけではなく、世界銀行をはじめとする国際機関や私企業にも財政支持されている。A R D はまた管轄地区内での他の政府実施事業にも協力する責任を有している。

A R D の組織及び予算は別表のとおりである。

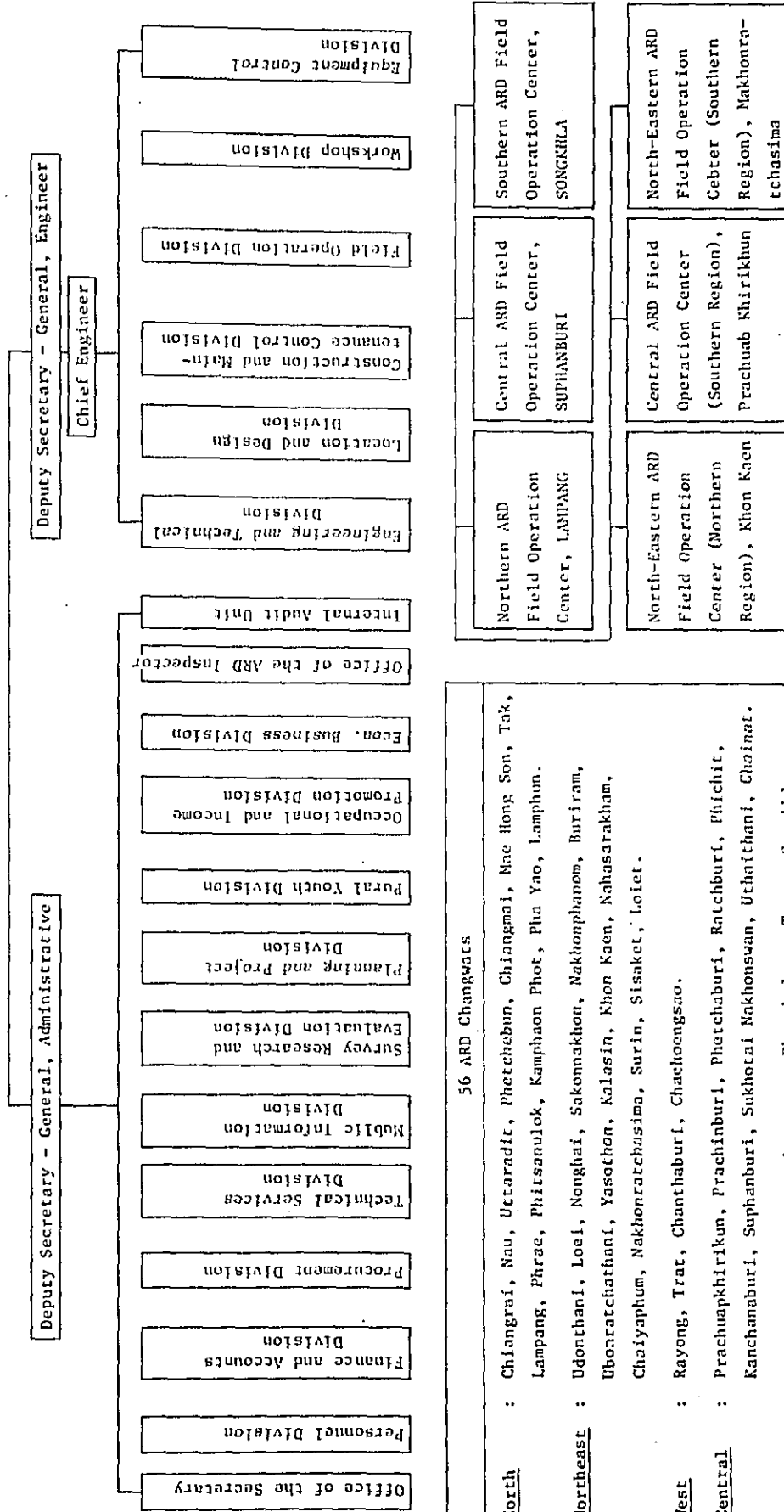
別図：組織図

別表：予 算

ARD Organization Chart

Ministry of Interior

Secretary - General



- 56 ARD Changwats
- North : Chiangrai, Nau, Uttaradit, Phetchebun, Chiangmai, Mae Hong Son, Tak, Lampang, Phrae, Phitsanulok, Kamphaon Phot, Pha Yao, Lamphun.
 - Northeast : Udonthani, Loei, Nonghai, Sakonnakhon, Nakhonphanom, Buriram, Ubonratchathani, Yasothon, Kalasin, Khon Kaen, Mahasarakham, Chaiyaphum, Nakhonzatthasima, Surin, Sisaket, Roiet.
 - West : Rayong, Trat, Chanthaburi, Chachoengsao.
 - Central : Prachuapkhirikun, Prachinburi, Phetchaburi, Ratchaburi, Phichit, Kanchanaburi, Suphanburi, Sukhothai Nakhonswan, Uthaitхани, Chainat.
 - South : Suratthani, Nakhonsrithammarat, Phatthalung, Trang, Songkhla, Yala, Narathiwat, Pattani, Satun, Chumpon, Ranong, Phang-Nga.

ARL , 1965 - 1981

Fiscal year	Budget (Baht)	Increase/decrease (Baht)	Percentage (%)
1965	61,529,500	-	-
1966	78,091,471	+ 16,561,971	+ 27
1967	157,864,700	+ 79,773,229	+102
1968	224,640,500	+ 66,775,800	+ 42
1969	278,229,900	+ 53,589,400	+ 24
1970	286,949,900	+ 8,720,000	+ 3
1971	279,131,730	- 7,818,170	- 3
1972	327,393,940	+ 48,262,210	+ 17
1973	384,250,000	+ 56,856,060	+ 17
1974	471,099,400	+ 87,569,400	+ 23
1975	715,322,755	+243,413,355	+ 52
1976	911,039,400	+195,716,645	+ 27
1977	837,949,300	- 73,090,100	- 8
1978	1,008,014,900	+170,065,600	+ 20
1979	1,235,012,800	+227,003,400	+ 23
1980	1,324,512,100	+ 89,493,800	+ 7 (estimated)
1981	1,780,595,000	+456,082,900	+ 3
Total	10,362,442,796		

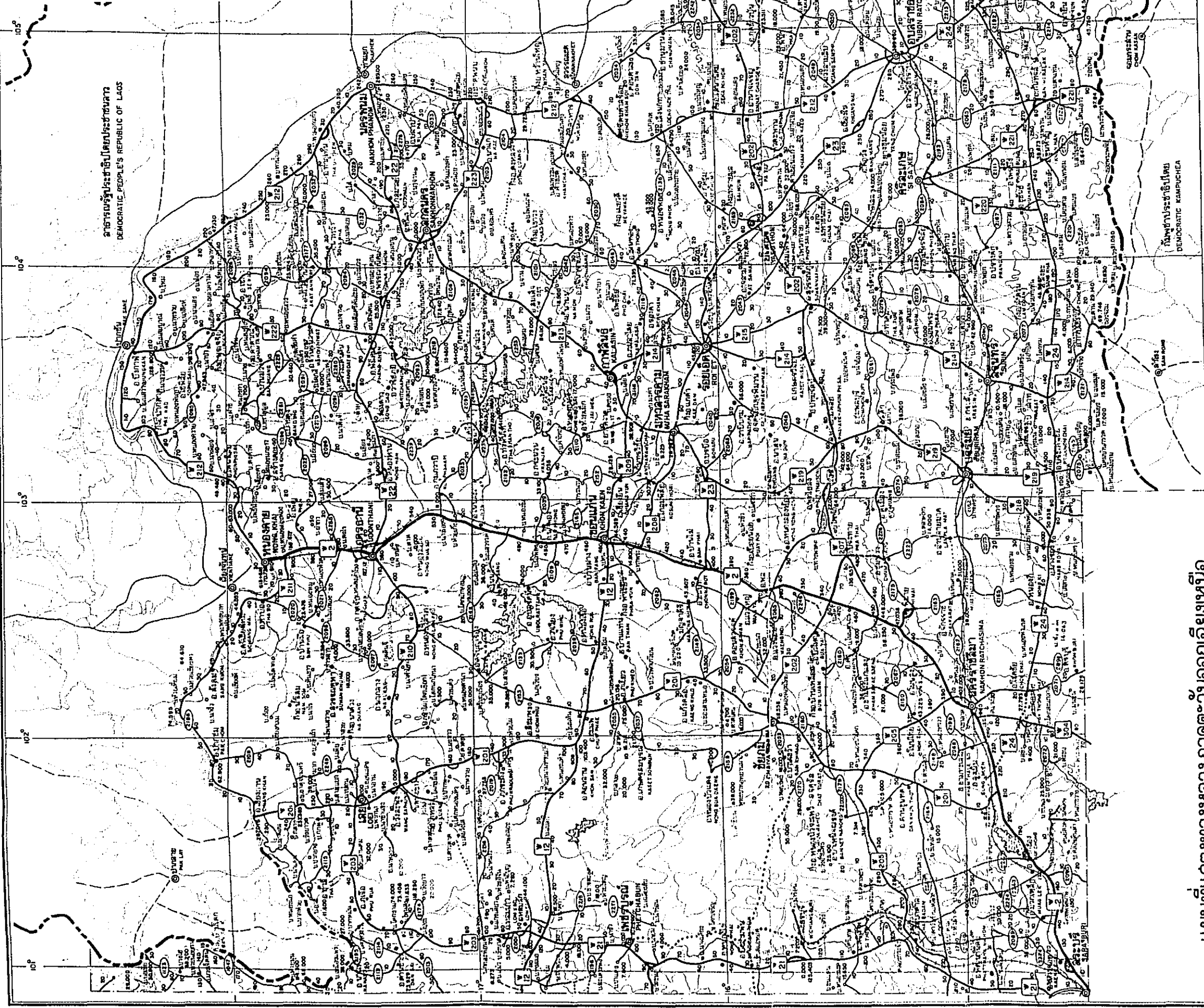
Source Summing from annual expense budget year 1965 - 1981.

附一 8 収集資料リスト一覧表

番号	資 料 の 名 称
	道路関係
1	Highways in Thailand 1978.1980 DOH
2	Divisionの道路図 NaKHON SANOM, UBON KONGKEN
3	東北部 1/1000 道路図
4	ANNUAL REPORT 1978 (英文) DOH
5	" 1980 (タイ語のみ) DOH
6	道路概要資料(コピー)部分英訳 DOH
7	TRAFFIC VOLUME & FLOW MAPS 1980 (国道, 地方道) DOH
8	STUDIES OF NATIONAL AND PROVINCIAL ROAD NETWORK IN THAILAND 1981 (UOLUME I) 世銀
9	" (" II) "
10	Thailand Appraisal of a Sixth Highway (Prouincial Road) Project 世銀
11	「タイ国北部地方道路網整備計画」事前調査概要 JICA
12	「 " 」Phase I 本文
	" " 資料
	" " 図面集
13	Thailand Appraisal of the National Agricultural Extonsion Project 1977.10 世銀

番号	資 料 の 名 称	形 態
	農 業	
1	AGRICULTURAL OEVELOPMENT PLAN 英文及びタイ語	(MOA)
2	DIRECTORY 1981	(")
3	AGRICULTURAL STATISTICS OF THAILAND 1979~80	(")
4	STATISCAL SUMMARY OF THAILAND 1981	(タイ統計局NSO)
5	NATIONAL INCOME OF THAILAND	(UESDB)
6	BULLETIN OF STATISTICS	(NSO)
7	AGRICULTURAL CENSUS REPORT THAILAND	(")
8	GROSS REGIONAL AND PROVINCIAL PRODUCT 1979	(NESDB)
9	タイ国農業協力調査団報告書 第1次	(JICA)
10	" 第2次	(")
11	タイ東北の現状と近い将来に関する資料11981, 2	(")

番号	資料の名称	形態
	一般	
1	The organization of statistical SERVICES	(NSO)
2	ARD	
3	タイの華僑社会	
4	タイ社会の特質	(バンコク日本人商工会議所)
5	タイ国経済概況	(")
6	第5次国家経済社会開発5ヶ年計画の概要('82~86)	(")
7	タイ経済基盤施設調査報告書	(国際開発センター)本
8	Summary of the Fifth National Economic and	(NESDB)
	Social Development Plam (1982~1986)	(")



สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
 DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF LAOS

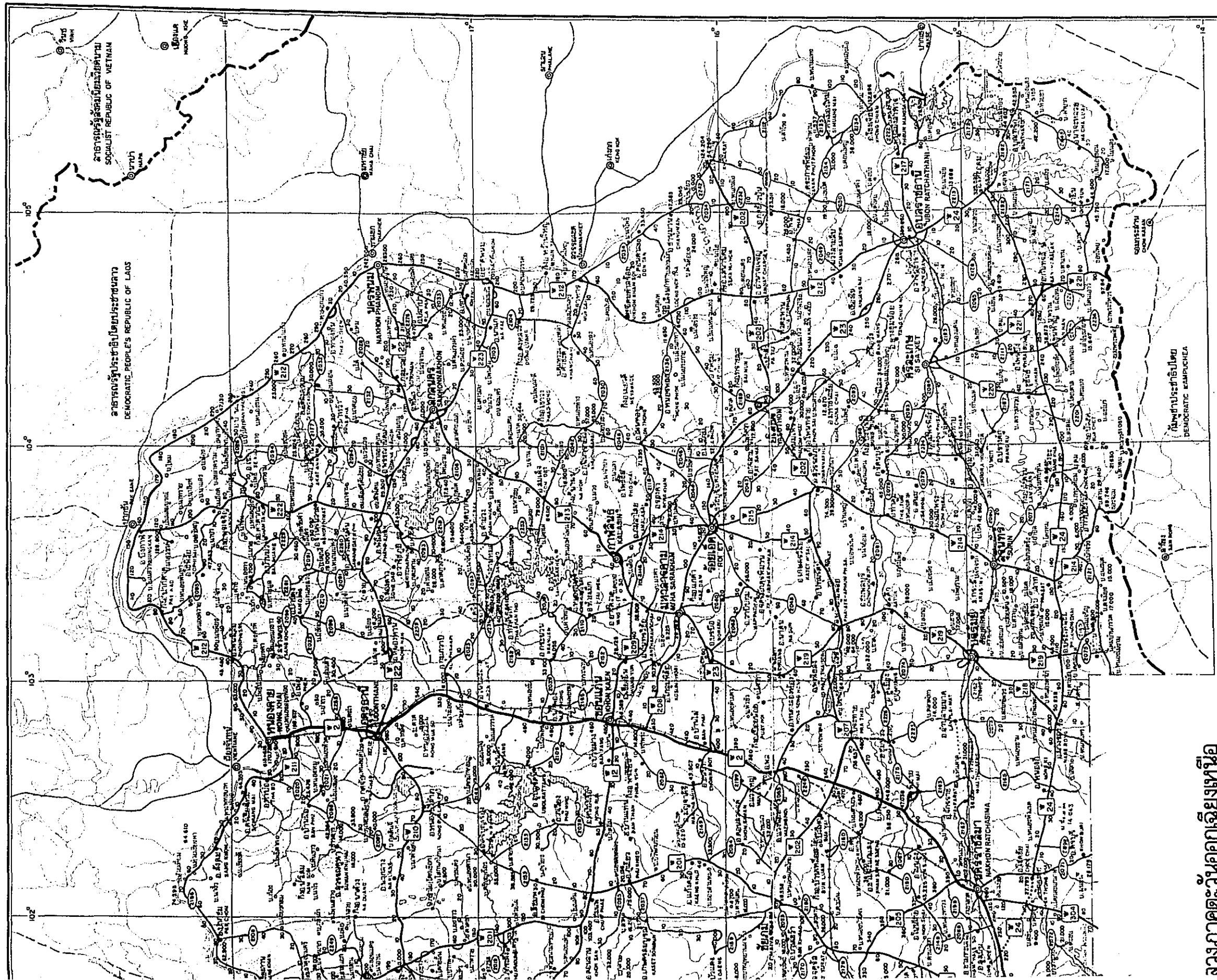
แผนที่เส้นทางหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
HIGHWAY MAP NORTHEASTERN REGION

มาตราส่วน 1:1,000,000
 SCALE 1:1,000,000
 0 5 10 20 30 40 KM.

เครื่องหมาย
LEGEND

- ทางหลวงแผ่นดิน NATIONAL HIGHWAYS
 - ทางหลวงจังหวัด PROVINCIAL HIGHWAYS
 - ทางหลวงชนิดทางคู่ DIVIDED HIGHWAYS
 - ทางที่ซ่อมแซมได้ไม่สู้ทุกคู่ ALL WEATHER ROADS
 - ทางที่รถยนต์เดินได้เฉพาะฤดูแล้งหรือสามารถสัญจรเฉพาะทางที่ก่อสร้าง - DRY WEATHER ROAD OR ROAD UNDER CONSTRUCTION
 - แนวทางการก่อสร้างเสนอมา PROPOSED ROUTE
- ชนิดของผิวจราจร**
TYPE OF SURFACE
- รูปทึบ CONCRETE
 - หิน CRUSHED ROCK
 - แอสฟัลต์ลาดอกกึ่ง ASPHALTIC CONCRETE
 - ลูกรัง LATERITE
 - ดิน DIRT
- ทางหลวงส่วนราชการอื่นที่ไม่อยู่ในความควบคุมของกรมทางหลวง
 ROADS NOT UNDER CONTROL BY DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 ทางหลวงประเทศเพื่อนบ้าน NEIGHBOUR COUNTRIES HIGHWAYS

สภาพทางหลวงมีข้อมูลตาม 2523
 HIGHWAY CONDITIONS AS OF OCTOBER 1980
 กรมทางหลวง
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS



ลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ORTHEASTERN REGION

สัดน 1:1,000,000

CALE 1:1,000,000



เครื่องหมาย
LEGEND

- ทางหลวงแผ่นดิน NATIONAL HIGHWAYS
 - ทางหลวงจังหวัด PROVINCIAL HIGHWAYS
 - ทางหลวงพิเศษทางคู่ DIVIDED HIGHWAYS
 - ทางที่ขุดขึ้นใหม่ในฤดูฝน ALL WEATHER ROADS
 - ทางที่ขุดขึ้นใหม่ได้เฉพาะฤดูแล้ง หรือมีการขุดใหม่พร้อมกันครั้ง - DRY WEATHER ROAD OR ROAD UNDER CONSTRUCTION
 - แนวทางที่จะก่อสร้างในอนาคต PROPOSED ROUTE
- ชนิดของผิวจราจร
TYPE OF SURFACE
- คอนกรีต CONCRETE
 - แอสฟัลต์คิวดมกริ๊ท ASPHALTIC CONCRETE
 - คอนกรีต โมดัลลาร์ ASPHALTIC CONCRETE โมดัลลาร์ ASPHALT
 - หิน CRUSHED ROCK
 - ลูกริ๊ท LATERITE
 - ดิน DIRT
 - ทางของราชการซึ่งไม่ได้ในความควบคุมของกรมทางหลวง ROADS NOT UNDER CONTROL BY DEPARTMENT OF HIGHWAYS
 - ทางหลวงประเทศข้างเคียง NEIGHBOUR COUNTRIES HIGHWAYS

