

タイ国全国地方空港整備計画調査事前調査報告書

タイ国 全国地方空港整備計画調査 事前調査報告書

平成9年10月

平成9年10月

JICA LIBRARY



J 1144387(6)

国際協力事業団

JICA
122
157
SSF
LIBRARY

社調一
JR
97-145

タイ国
全国地方空港整備計画調査
事前調査報告書

平成9年10月

国際協力事業団

序 文

日本国政府はタイ王国政府の要請に基づき、同国の全国地方空港整備計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することと致しました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成9年9月17日より10月4日までの18日間にわたり、北村 広治氏(運輸省 航空局飛行場部建設課 市場アクセス推進室補佐官)を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。調査団は本件の背景を確認するとともにタイ王国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/W及びM/Mに署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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

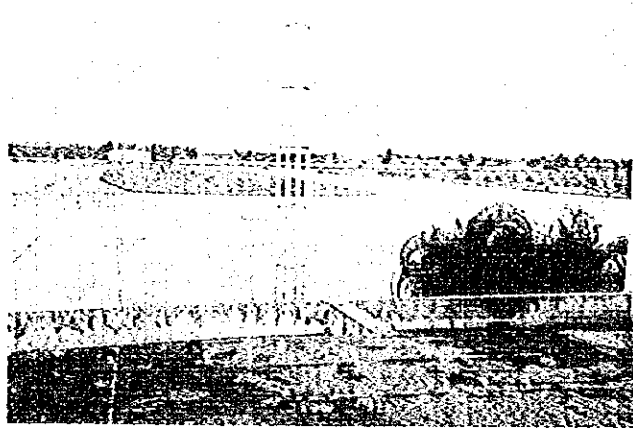
平成9年10月

国際協力事業団
理事 佐藤 清



1144387(6)

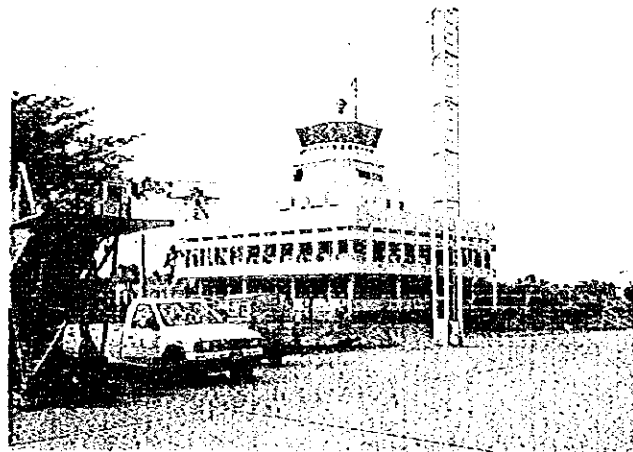
スラー・ターニー空港 現況写真



民航地区のエプロン、取付誘導路
(写真中央部、タイ国空軍基地)

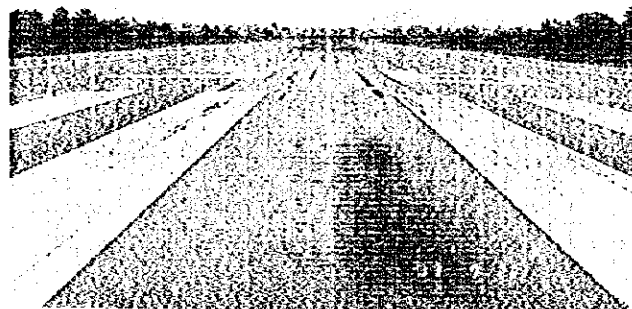


旅客ターミナル及びカーブサイド



管制塔及びSSR (写真、管制塔左)

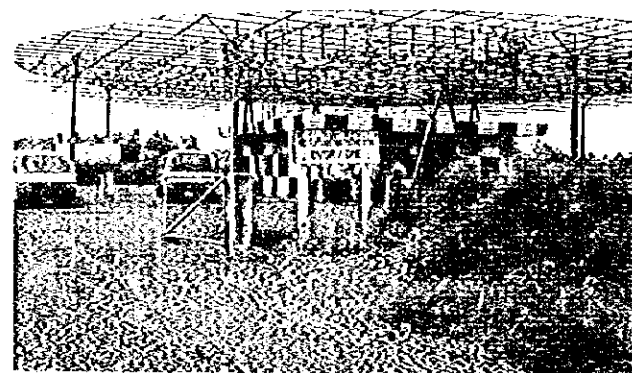
ランバン空港 現況写真



滑走路南端から北端を望む（北端は道路、住宅等隣接）

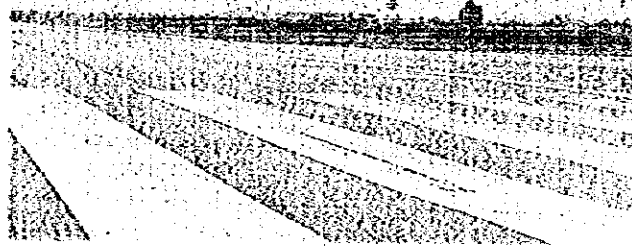


旅客ターミナルビル内部

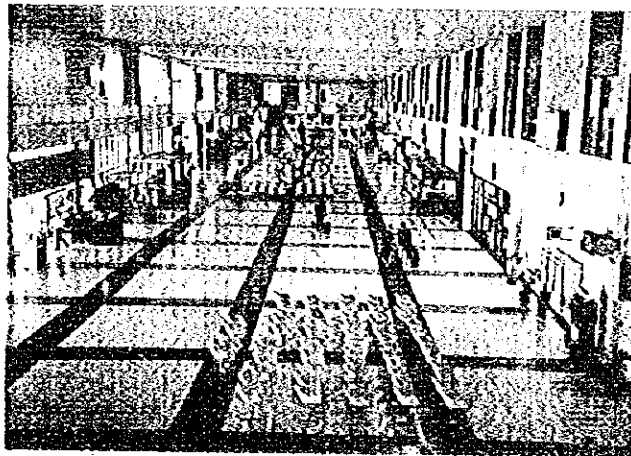


DVOR/DME

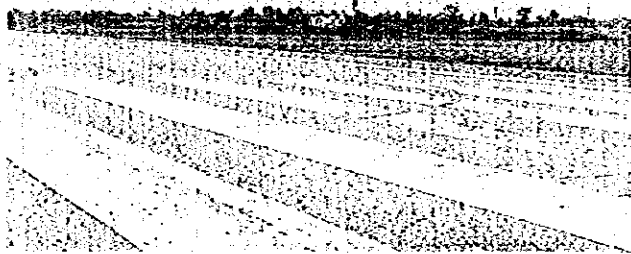
チェンライ空港 現況写真



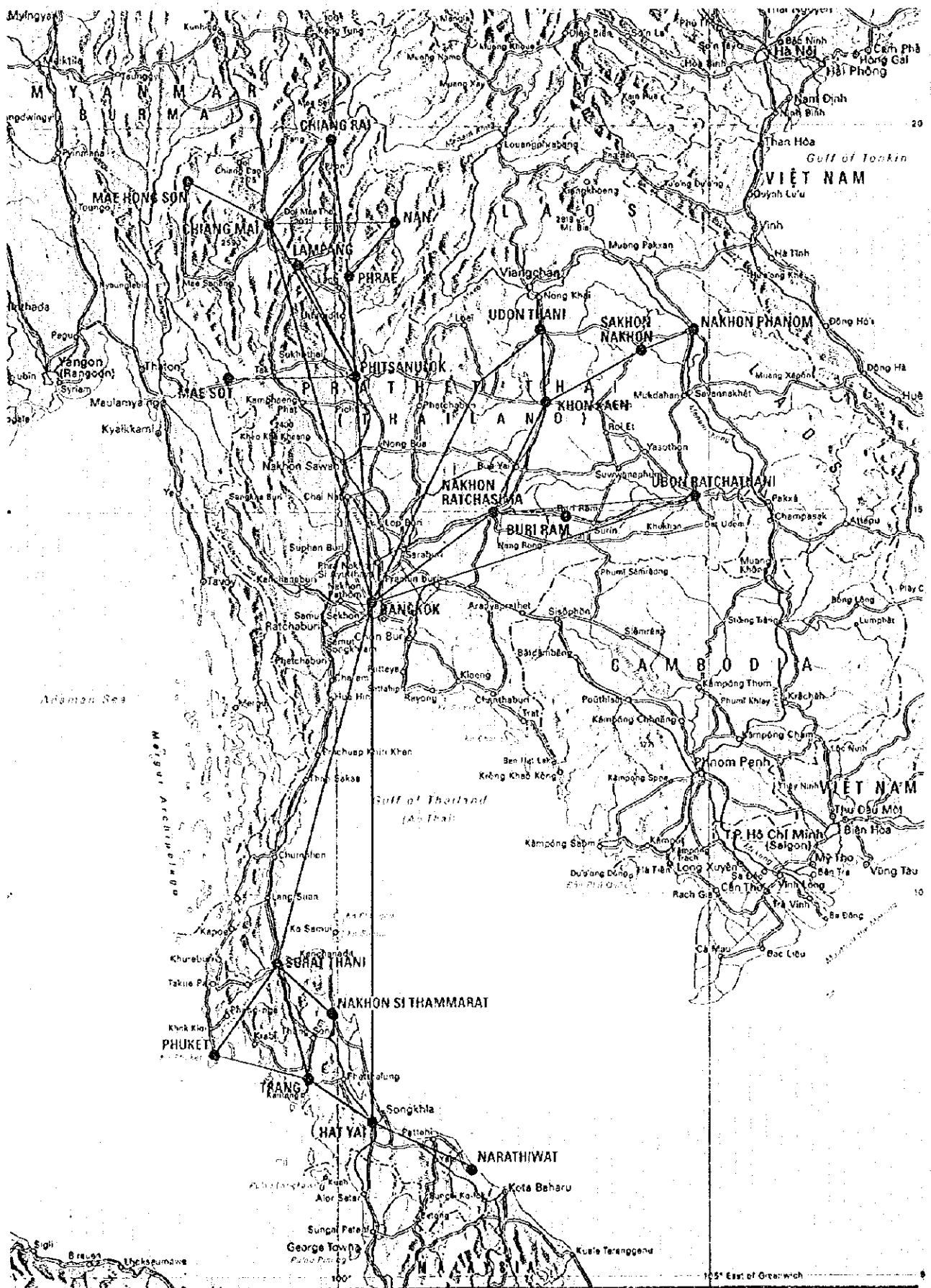
滑走路から旅客ターミナルビル及び管制塔を望む



旅客ターミナルビル内部



滑走路からNDBを望む



目 次

序文
写真
地図

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査の日程	2
1-5 面談者リスト	3
第2章 タイ国政府との協議の概要	5
2-1 協議概要	5
2-1-1 調査の基本方針	5
2-1-2 技術移転	5
2-2 S/Wの概要	5
2-2-1 本格調査対象空港	5
2-2-2 本格調査の目的	6
2-2-3 本格調査の内容	6
2-2-4 本格調査スケジュール	8
2-2-5 報告書	8
2-3 M/Mの概要	9
2-3-1 本格調査の重点	9
2-3-2 本格調査の対象空港	9
2-3-3 本格調査の内容	9
2-3-4 カウンターパート	9
2-3-5 ステアリング・コミッティ	9
2-3-6 技術移転	10
第3章 タイ国の現況	11
3-1 一般概況	11

3-1-1	国土	11
3-1-2	人口	12
3-1-3	一般事情	12
3-2	自然・環境概況	12
3-2-1	地勢	12
3-2-2	気候	12
3-3	社会・経済概況	13
3-3-1	一般	13
3-3-2	産業構造等	13
3-3-3	貿易	15
3-3-4	交通運輸	15
3-4	国家経済社会開発計画	17
3-4-1	計画策定の経緯	17
3-4-2	第8次国家経済社会開発計画	17
3-4-3	第8次計画の改定	18
3-5	現地コンサルタントの状況	18
第4章 タイ国の航空事情		19
4-1	民間航空行政組織等	19
4-1-1	一般	19
4-1-2	タイ空港公団 (AAT)	25
4-1-3	第2バンコク国際空港株式会社 (NBIA)	26
4-2	空港の設置・管理状況	27
4-3	航空交通の概況	32
4-3-1	航空管制業務等の概要	32
4-3-2	航空路管制取り扱い機数	33
4-4	航空輸送の現況	34
4-4-1	航空輸送事業者	34
4-4-2	航空ネットワーク	34
4-4-3	航空輸送実績	34
4-5	空港整備中長期計画	51
4-5-1	ICAO、空港開発マスタープラン調査の概要	51
4-5-2	AAT、空港システムマスタープラン調査の概要	51

第5章 タイ国地方空港現地予備調査	55
5-1 スラー・ターニー空港	55
5-1-1 空港基本施設	55
5-1-2 空港ターミナル地区施設	55
5-1-3 航空保安施設	55
5-1-4 空港管理・運営	57
5-1-5 現空港の問題点等	57
5-2 ランバン空港	59
5-2-1 空港基本施設	60
5-2-2 空港ターミナル地区施設	60
5-2-3 航空保安施設	60
5-2-4 空港管理・運営	61
5-2-5 現空港の問題点等	61
5-3 チェンライ空港	62
5-3-1 空港基本施設	62
5-3-2 空港ターミナル地区施設	63
5-3-3 航空保安施設	64
5-3-4 空港管理・運営	64
5-3-5 現空港の問題点等	65
第6章 環境予備調査	67
6-1 環境配慮の必要性	67
6-2 環境に関する法制度	67
6-2-1 環境配慮実施体制	67
6-2-2 環境関連法制度の現状	67
6-2-3 環境影響評価フロー	68
6-3 環境予備調査	69
第7章 本格調査への提言	77
7-1 本格調査の目的	77
7-2 本格調査の基本方針	77
7-2-1 本格調査の重点	77
7-2-2 セクターM/P及び優先整備空港M/Pの策定作業深度	77

7-2-3	目標年次	80
7-2-4	調査対象空港等	80
7-2-5	技術移転等	80
7-3	本格調査の実施内容	81
7-3-1	現状分析	81
7-3-2	需要予測	81
7-3-3	セクターM/Pの策定（計画目標年次：2017年）	81
7-4	本格調査のスケジュール	82
7-4-1	第1回国内作業	82
7-4-2	第1回現地作業	82
7-4-3	第2回国内作業	83
7-4-4	第2回現地作業	83
7-4-5	第3回国内作業	83
7-4-6	第3回現地作業	83
7-4-7	第4回国内作業	83
7-5	本格調査の実施体制	83
7-6	本格調査実施上の留意事項	85

付属資料

1.	要請書	89
2.	Scope of Work	95
3.	Minutes of Meeting	103
4.	事前調査田対処方針	109
5.	Questionnaire	117
6.	収集資料リスト	125

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

タイ国には現在47の商用空港があり、うちバンコク、チェンマイ、プーケット、及びハジヤイの主要4空港をタイ空港公団(AAT)が、31地方空港を運輸通信省航空局(DOA)が運営している。

国内航空旅客の8割強はAAT所管主要4空港により取り扱われている。しかし、現在のところ取扱旅客数が少ないDOA所管の地方空港においても、航空輸送の増加、航空事業の規制緩和に対応して、空港整備の必要性が増大している。またタイ国は、急速な経済成長の下で均衡のとれた国土開発を図ることを重点課題の一つとしており、その一環として地方空港の整備を重要視している。

このような背景から、厳しい財政状況の下、財政面での構造的改革、中長期的計画に基づく効率的な投資配分等、地方空港整備についてより計画的かつ効率的な取り組みが求められており、1979年にICAO及びUNDPにより策定された空港開発マスタープランの見直しが急がれている。

タイ国政府は、同国の地方空港整備計画の見直しにあたり、「空港整備五カ年計画」により地方空港の整備を計画的に進めてきた我が国の経験を導入すべく、平成8年11月に「全国地方空港整備計画調査」の実施を我が国に要請越した。

1-2 調査の目的

事前調査の目的は以下のとおり。

- ① タイ国政府の要請背景、内容及び意向の確認
- ② 本格調査の実施方針及びS/Wの協議
- ③ タイ国側受け入れ体制の確認
- ④ 調査対象の現況把握（地方空港の現地踏査を含む）
- ⑤ Q/Nに基づく資料及び情報の収集
- ⑥ S/W、M/Mの署名・交換
- ⑦ 本格調査の実施方針の検討

1-3 調査団の構成

事前調査団員の構成は以下のとおり。

北村 広治	総括／空港整備計画	運輸省 航空局飛行場部建設課 市場アクセス推進室補佐官
岩崎 敦志	協力政策	外務省 経済協力局開発協力課 外務事務官
桑原 厚佳	空港施設計画	運輸省 航空局飛行場部環境整備課 周辺事業整備室専門官
小野寺 浩	航空保安施設計画	運輸省 航空局管制保安部無線課 規格第二係長
篠 良一	管理運営計画	運輸省 航空局飛行場部建設課 市場アクセス推進室企画係長
西馬 智子	調査企画	国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第一課職員
上原 政明	需要予測／地域開発	株式会社建設企画コンサルタント 海外本部課長

1-4 調査の日程

事前調査の行程は以下のとおり。

日順	月日(曜日)	内 容
1	平成9年 9/17(水)	東京 11:00→バンコク 15:30 TG641
2	9/18(木)	大使館、JICA事務所、技術援助局(DTEC)、航空局(DOA)表敬及び打合せ
3	9/19(金)	S/W協議/AEROTHAIとの協議
4	9/20(土)	現地踏査(バンコク→スラー・ターニー、スラー・ターニー空港視察)
5	9/21(日)	現地踏査(スラー・ターニー→チェンマイ、チェンマイ空港視察)
6	9/22(月)	現地踏査(チェンマイ→ランバン、ランバン空港視察、ランバン→チェンライ)
7	9/23(火)	現地踏査(チェンライ空港視察、チェンライ→バンコク) タイ空港公団(AAT)との協議
8	9/24(水)	タイ国際航空の関係者との協議/S/W、M/M
9	9/25(木)	S/W、M/M協議/NESDBとの協議
10	9/26(金)	S/W、M/M署名/大使館、JICA事務所報告
11	9/27(土)	(官団員)バンコク 10:50→東京 19:00 TG640 (上原団員)情報収集
12~18	9/28(日) 9/29(月) 9/30(火) 10/1(水) 10/2(木)	(上原団員)情報収集
19	10/3(金)	(上原団員)情報収集
	10/4(土)	(上原団員)バンコク 10:50→東京 19:00 TG640

1-5 面談者リスト

主な面談者は以下のとおり。

(1) 総理府技術経済協力局 (Department of Technical and Economic Cooperation : DTEC)

Mr.Banchong Amornchewin	Chief of Japan Sub-Division
Ms.Hataichanok Siriwardhanakul	Programme Officer, Japan Sub-Division

(2) 運輸通信省航空局 (Department of Aviation : DOA, Ministry of Transport and Communications)

Mr.Sawat Sittiwong	Deputy Director General
--------------------	-------------------------

Mr.Bundhep Wanasbodikul	Senior Civil Engineer
-------------------------	-----------------------

<Construction and Maintenance Division>

Dr.Jaroon Meesomboon	Civil Engineer
----------------------	----------------

<Technical Division>

Mr.Bholawit Hirunwatsiri	Chief, Policy and Planning Branch
--------------------------	-----------------------------------

Mrs.Ampom Sintapanin	Chief, Economic Branch, Technical Division
----------------------	--

Mr.Satapan Seedanont	Policy and Planning Analyst
----------------------	-----------------------------

<Air Navigation Facilities Division>

Mr.Prasong Theanthanoo	Chief, Project and Technical Branch
------------------------	-------------------------------------

(3) 運輸通信省

Ms.Jatupom Suwanparagprack	Chief, Planning Sub-Division, Programme and Budget Division, Transport and Communication Policy and Planning Bureau
----------------------------	--

(4) 現地踏査先の空港

Mr.Chomnong Sarn-aksorn	Director, Surat Thani Airport
-------------------------	-------------------------------

Mr.M.L Yom Neonroth	Airport Manager, Chiang Mai Airport
---------------------	-------------------------------------

Mr.Yutthana Jitrobaee	Director, Lampang Airport
-----------------------	---------------------------

Mr.Chamneon Srinil	Administration Officer, Chiang Rai Airport
--------------------	--

(5) AEROTHAI (Aeronautical Radio of Thailand Ltd.)

Mr.Srisakdi Wongsongarn Vice President, Air Traffic Service Engineering
Department.

(6) タイ空港公団 (Airports Authority of Thailand : AAT)

Mr.Pornbanchob Sombatpium Deputy Director,Airports Development Office

(7) タイ航空 (Thai International Airways)

Mr.Charnchai Surrassanant Vice President,Ground Customer Services

(8) 総理府国家経済社会開発庁 (National Economic and Social Development Board : NESDB)

Mrs.Chiraphorn Promsit Planning and Policy Analyst

(9) JICA 専門家

小澤 喜宏 JICA 専門家(New Bangkok International Airport)

(10) 在タイ日本国大使館

上原 淳 一等書記官

(11) JICA タイ事務所

隅田 栄亮 所長
鷲見 佳高 次長
大川 直人 所員

第2章 タイ国政府との協議の概要

2-1 協議概要

2-1-1 調査の基本方針

要請書（以下「T/R」という）では、DOA(Department of Aviation)所管の各空港のマスタープランの策定、経済評価、環境影響評価を調査内容としている。しかし、タイ国全国に点在する約30空港を対象とする個別空港ごとのマスタープラン策定は、開発調査としての規模を大幅に超えている。一方、タイ国地方空港整備政策の合理的な推進に不可欠となる空港整備の基本方針、中長期戦略などを含むセクター・マスタープラン（以下「セクターM/P」という）の策定は極めて重要である。

以上のことを説明、協議した結果、本格調査の重点はセクターM/Pとすることでタイ国側と合意に至った。

また、優先的に整備が必要な個別空港ごとのマスタープラン策定（以下「優先整備空港M/P」という）は、対象空港数の上限及び一定の選定基準を設定することとした。なお、対象空港はセクターM/P策定作業後に選定する。

2-1-2 技術移転

事前調査団は、本格調査における一連の現地作業を通じて行われるタイ国側カウンターパートへの技術移転の重要性を説明した。特に、セクターM/Pは、政策支援型のマスタープランの性格を強く有することから、これら技術の移転はタイ国側にとって、今後の空港整備政策を強力に進めるための重要なツールとなる。また、技術移転を十分に行うため、本格調査での現地作業を極力増やすこととしている。

以上のことを説明、協議した結果、タイ国側のカウンターパートは本格調査団とともに調査に参画することで、マスタープラン策定技術の移転を十分なものとするを双方確認し合った。

2-2 S/Wの概要

2-2-1 本格調査対象空港

T/Rでは、28空港となっていたが、これ以上にもDOA所管の空港があることが判明したため、次に示すとおり31空港をセクターM/P策定の対象の空港とすることでS/Wに空港名称を明記、空港リストを添付した。

DOA 所管の空港一覧

1. Chiang Rai Airport	2. Mae Hong Son Airport	3. Nan Airport
4. Lampang Airport	5. Phrae Airport	6. Loei Airport
7. Tak Airport	8. Mae Sot Airport	9. Pitsanulok Airport
10. Udon Thani Airport	11. Nakhon Phanom Airport	12. Sakon Nakhorn Airport
13. Khon Kaen Airport	14. Phetchabun Airport	15. Roi Et Airport
16. Buri Ram Airport	17. Ubon Ratchathani Airport	18. Nakhon Ratchasima Airport
19. Chanthaburi Airport	20. Hua Hin Airport	21. Chumporn Airport
22. Ranong Airport	23. Surat Thani Airport	24. Nakhon Si Thammarat Airport
25. Krabi Airport	26. Trang Airport	27. Pattani Airport
28. Narathiwat Airport	29. Pia Airport	30. Mae Sariang Airport
31. Betong		

2-2-2 本格調査の目的

調査目的は、次に示すマスタープラン策定作業とする。また、その目標年次に関してはT/Rに記述がなかったため、タイ国家経済社会開発計画年次に整合させることを考慮し、2016年を提案した。しかし、協議の結果、各マスタープランの目標年次は本格調査期間等から、2017年となった。

- (1) DOA所管空港の整備に係る基本方針、中長期戦略などを含むセクターM/Pの策定
- (2) DOA所管31空港のうち、優先的に整備が必要な空港のマスタープラン（優先整備空港M/P）策定

2-2-3 本格調査の内容

(1) 現状分析

- 1) 社会経済条件
- 2) 空港施設の現況
- 3) 空港管理運営システム
- 4) 空域利用、航空交通管制システム
- 5) 航空交通路線網、航空輸送量
- 6) 航空会社運航状況

(2) 航空交通需要予測

- 1) 社会経済フレームワーク設定

- 2) 関連する産業、観光、地域開発、陸上交通網計画のレビュー
- 3) DOA所管空港の航空交通需要予測

(3) セクターM/Pの策定 (計画目標年次：2017年)

- 1) 空港整備基本方針
- 2) 空港整備計画
 - ① 空港分類・格付け
 - ② 国家空港整備計画
 - ③ 所要空港施設規模
 - ④ 空域利用
- 3) 空港管理運営計画
 - ① 組織規程
 - ② 法律・規制
 - ③ 人材育成
- 4) 資金計画
 - ① 民間資本導入
 - ② 受益者負担
 - ③ 中長期投資計画
- 5) 優先整備空港の選定

(4) 優先整備空港M/Pの策定 (計画目標年次：2017年)

- 1) 予備的自然条件調査
- 2) 空港施設計画
- 3) 概略設計
- 4) 概略費用積算
- 5) 空港管理運営計画
- 6) 安全対策
- 7) 初期環境調査
- 8) 予備的経済分析
- 9) 段階整備計画

(5) 総合評価

2-2-4 本格調査スケジュール

T/Rには調査期間について記述はなかった。協議の結果、着手から最終報告書提出まで15カ月とする計画(案)をS/WにTentative Scheduleとして添付した(図2-1 Tentative Schedule)。

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
WORK IN THAILAND		■						■							■	
WORK IN JAPAN	□					□						□			□	
Report Presentation	△ IC/R				△ P/R(1)			△ IT/R				△ P/R(2)		△ DF/R		△ F/R

IC/R: Inception Report, P/R: Progress Report, IT/R: Interim Report, DF/R: Draft Final Report, F/R: Final Report

図2-1 Tentative Schedule

2-2-5 報告書

報告書は英語にて記述し、次に示す各報告書を作成することとした。

(1) インセプション・レポート

第1次現地調査開始時に10部提出する。

(2) プロGRESS・レポート(1)

第1次現地調査終了時(調査開始から4か月以内)に10部提出する。

(3) インテリム・レポート

第2次現地調査開始時(調査開始から7か月以内)に30部提出する。

(4) プロGRESS・レポート(2)

第2次現地調査終了時(調査開始から11か月以内)に10部提出する。

(5) ドラフト・ファイナル・レポート

第3次現地調査開始時(調査開始から14か月以内)に40部提出する。

(6) ファイナル・レポート

ドラフト・ファイナル・レポートに対するコメントを受けた後、1か月以内に50部提出する。

2-3 M/Mの概要

2-3-1 本格調査の重点

及方は、本格調査の重点をDOA所管の全空港の個別マスタープランでなく、全国地方空港整備に係る政策の立案に必要なセクターM/P策定とすることで合意した。

2-3-2 本格調査の対象空港

(1) 優先整備空港M/P策定の対象空港は、10空港以下とする。

(2) 優先整備空港の選定にあたっては、軍用共用空港（軍が施設所有または運用する空港）を除外することを双方確認しあった。

2-3-3 本格調査の内容

本格調査の一部作業について、具体的な作業の進め方に関する確認を次のとおり行った。

(1) 需要予測は、投入航空機材の制約の有無等に基づく2ケースについて行う。

(2) セクターM/Pは、航空需要による空港整備計画上の空港カテゴリー（格付け）及び各空港カテゴリー別の所要施設規模の設定に基づく、DOA所管の各空港の整備計画の策定とする。

(3) ジェネラル・アピエーションへの対応のような長期的な整備課題については、将来の空港整備に関する提言を行う。

2-3-4 カウンターパート

タイ国側カウンターパートは、DOAの建設・維持管理課(Construction and Maintenance Division)、航行援助施設課(Air Navigation Facilities Division)、調査研究課(Technical Division)から任命することで合意した。

2-3-5 ステアリング・コミッティ

ステアリング・コミッティは、DOAの関係課、運輸通信省の政策・計画部門、タイ空港

公団、AEROTHAI及び空港整備に関係する他機関からの各メンバーにて構成することで合意した。

2-3-6 技術移転

タイ国側から要請された、現地セミナーの開催及び日本でのカウンターパート研修については、その要請を伝える旨、M/Mに記述した。

第3章 タイ国の現況

3-1 一般概況

3-1-1 国土

面積は約51万4000km²であり、地域別の面積を図3-1及び表3-1に示す。

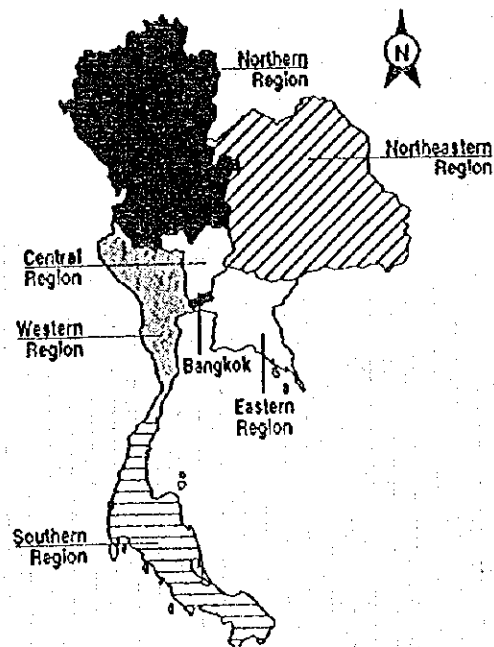


図3-1 地域区分図

表3-1 地域別面積

Region	Area (sq.km.)	% of total
Bangkok	1,565.2	0.3
Vicinity of Bangkok	6,193.0	1.2
Central	16,593.4	3.2
Eastern	36,502.5	7.1
Western	43,046.7	8.4
Northeastern	168,854.3	32.9
Northern	169,644.3	33.1
Southern	70,715.2	13.8
Whole kingdom	513,114.6	100.0

3-1-2 人口

人口は約5,946万人（1995年12月末）であり、上位10県の人口を表3-2に示す。

表3-2 上位10県の人口

Rank	Province	Population	% of total
1	Bangkok	5,570,743	9.4
2	Nakhon Ratchasima	2,467,831	4.2
3	Ubon Ratchathani	1,696,795	2.9
4	Khon Kaen	1,652,030	2.8
5	Chiang Mai	1,552,766	2.6
6	Nakhon Si Thammarat	1,488,947	2.5
7	Buri Ram	1,458,288	2.5
8	Udon Thani	1,456,154	2.4
9	Si Sa Ket	1,396,035	2.3
10	Surin	1,345,220	2.3
	Others	39,375,573	66.2
	Whole kingdom	59,460,382	100.0

3-1-3 一般事情

- (1) 政体：立憲君主制
- (2) 元首：プーミポン・アドンヤデート国王（ラーマ9世王）
- (3) 議会：上院（任命議員）260名、下院（民選議員）393名の2院制
- (4) 首都：バンコク
- (5) 人種：大多数がタイ族。その他、華僑、マレイ人、山岳少数民族等
- (6) 言語：タイ語
- (7) 宗教：仏教95%（他教徒はいずれも少ない）

3-2 自然・環境概況

3-2-1 地勢

タイ国の国土はカラコルム山脈から北部、マレイ半島に至る中央山系と天山・崑崙山脈へ至る安南山系の間に位置する。この両山系の中をメコン及びチャオプラヤの両大河が南流する。チャオプラヤ川はタイ湾に向けて120万haのデルタを形成している。中央山系支脈の山脈が密集する北部タイは、平均標高が1,000m台となっている。また、東北部タイは地形的にはコラート高原といわれており、メコン川へ下る標高100~200mの高原となっている。

3-2-2 気候

タイ国の気候は、雨量により、一般に5月~10月の雨季と11月~4月の乾季にわかれる。また、乾季は11月~2月の間で特に気温の低い寒季とこの時期以外の暑季にわかれる。年間

の平均雨量は、北部、中部1,200mm台、東北部1,300mm台、東部2,300mm台、南部2,400mm台である。主な県・地域の平均気温は、表3-3に示すとおりである。

表3-3 主な県・地域の平均気温（1991年）

Province/region	Altitude above MSL* (meter)	Mean temperature (degree celsius)
Bangkok	2	28.1
Chon Buri/eastern	1	28.4
Kanchanaburi/western	28	28.0
Nakhon Ratchasima/northeastern	187	27.1
Nong Khai/northeastern	174	26.3
Ubon Ratchathani/northeastern	123	27.0
Chiang Mai/northern	312	25.3
Mae Hong Son/northern	267	25.1
Koh Lanta, Krabi/southern	2	27.8
Songkhla/southern	4	27.5
Koh Samui, Surat Thani/southern	5	27.7

* MSL = Mean sea level

3-3 社会・経済概況

3-3-1 一般

1980年代後半に日本など諸外国からの投資による輸出産業の成長を背景に高度成長を実現した。工業化を加速させた後、最近まで8%程度の高成長を実現されてきたが、現在、成長の鈍化傾向がみられる。他方、急速な経済成長に伴うインフレ、経常収支赤字を抑える経済政策・運営、各種インフラの整備、所得格差の是正、地方開発、環境問題などが緊急の課題となっている。

産業従事者の平均収入月額（1991～1994年）は、表3-4のとおりである。

1995年の物価上昇率及び失業率は、それぞれ5.8%及び3.1%である。

3-3-2 産業構造等

農業はGDPの10%程度まで低下しているが、食料輸出国であり、また、就業人口の50%を占める重要産業である。工業化は輸出の8割以上を工業製品が占めるまでに進展している。

1994年の観光客来航者総数は約620万人であり、来航者上位10か国を表3-5に示す。

1980～1994年のGDP等は表3-6のとおりである。

表3-4 産業従事者の平均収入月額 (1991~1994年)

Unit: baht

Year/industry	Bangkok	Whole kingdom
1991	7,203.05	6,243.34
1992	9,221.20	7,182.24
1993	9,688.19	7,731.52
1994	8,535.84	7,134.28
Mining and quarrying	7,546.09	7,331.41
Manufacturing	7,770.56	6,967.13
Electricity, gas and water	4,900.00	8,901.97
Construction	9,746.41	7,759.56
Wholesale, retail, restaurants and hotels	7,996.86	6,302.95
Transport, storage and communication	7,455.25	5,869.19
Financing, insurance, real estate and business services	10,487.06	10,294.25
Community, social and personal services	6,724.29	6,801.32

表3-5 観光客来航者数・来航者上位10カ国 (1994年)

Rank	Country of residence	No. of tourist arrivals	Growth rate (%) 1994/1993
1	Malaysia	898,800	8.3
2	Japan	691,705	18.9
3	Taiwan	448,162	(14.6)
4	Singapore	386,851	6.2
5	South Korea	368,370	35.8
6	Germany	353,237	10.3
7	Hong Kong	310,504	17.0
8	United States of America	292,344	5.0
9	United Kingdom	268,040	7.2
10	China	257,455	(1.6)
	Others	1,891,028	4.3
	Total	6,166,496	7.0

表3-6 タイ国 国民総生産等 (1980~1994年)

Unit: million Baht

Industrial origin	1980	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994p
Agriculture	153,960	167,028	279,947	274,658	316,769	347,965	322,666	369,053
Mining and quarrying	11,727	25,962	31,835	34,835	39,372	42,306	47,047	48,399
Manufacturing	142,504	233,298	495,714	594,014	707,911	779,093	893,344	1,014,592
Construction	29,383	53,963	102,423	136,235	168,278	190,529	232,466	267,999
Electricity and water supply	6,379	24,555	43,456	47,746	53,451	63,501	73,825	83,923
Transport and communication	34,894	78,075	138,084	156,586	176,953	204,878	238,092	267,933
Wholesale and retail trade	116,711	193,810	309,810	387,012	437,411	473,244	526,994	593,016
Banking, insurance and real estate	20,503	55,271	84,668	120,551	134,312	182,780	231,211	285,000
Ownership of dwellings	22,682	43,934	60,437	66,041	70,966	75,435	81,247	88,755
Public administration and defence	30,718	48,679	64,621	76,554	86,926	105,392	117,476	127,436
Services	93,027	153,283	246,211	291,792	324,340	350,029	406,846	454,201
Gross domestic product (GDP)	662,482	1,056,426	1,856,992	2,116,024	2,507,029	2,827,158	3,163,914	3,600,997
Plus: net factor income payment from the rest of the world	(5,394)	(17,598)	(23,668)	(27,438)	(40,120)	(56,506)	(68,664)	(77,632)
Gross national product (GNP)	657,088	1,038,828	1,833,324	2,158,586	2,466,909	2,770,652	3,095,250	3,523,365
Less: indirect taxes less subsidies	76,233	113,865	236,110	290,592	323,056	337,054	379,837	436,983
Less: provision for consumption of fixed capital	45,659	92,558	157,125	190,969	234,370	287,068	336,379	397,741
National income (NNP)	534,196	831,975	1,440,089	1,674,617	1,969,283	2,150,790	2,379,034	2,688,531
GNP per capita (baht)	14,065	26,141	39,204	38,657	43,605	48,359	53,357	60,008

p = preliminary

3-3-3 貿易

1995年の主要な貿易品目は次のようなものがある。

- (1) 輸出品は、機械、衣料、半導体、電気・電子製品、ゴム、宝石、エビ、米などであり、総輸出額は564.4億ドルである。
- (2) 輸入品は、機械、電気・電子製品、化学製品、自動車、同部品などであり、総輸入額は707.8億ドルである。

なお、通貨はバーツ、為替レートは1バーツ=約3.5円(平成9年9月現在)である。

3-3-4 交通運輸

タイ国の鉄道運輸事業は、すべてタイ国鉄が行っている。路線はバンコクから放射状となっており、チェンマイまでの北線、ノンカイ及びウボン・ラチャターニーまでの北東線群、アランヤプラテートまでの東線、マレーシア国境に至る南線が幹線である。営業キロは、3,870kmであり、バンコクから北に向かう約90km以外は単線区間である。1994年の旅客輸送量は8,734万人であり、ここ数年横ばいである。各地域間の輸送状況をみると、全体輸送量が増加しているなかで、鉄道のシェアが低下している。タイ国鉄の路線網を図3-2に示す。

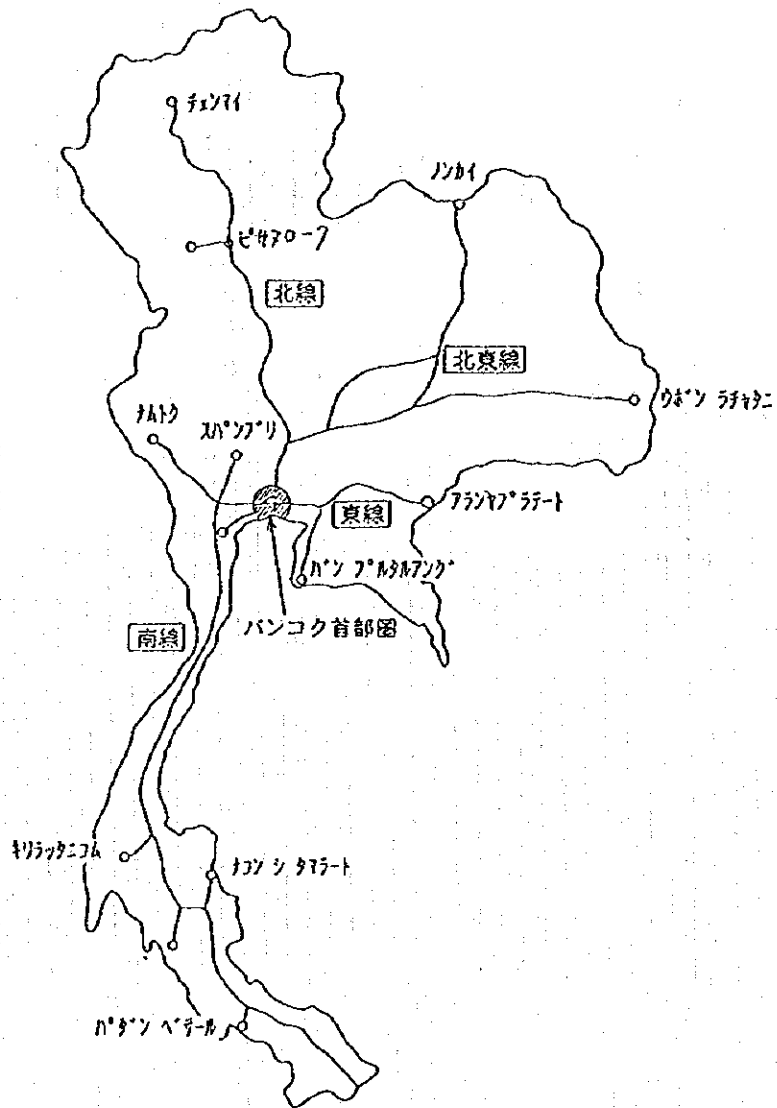


図3-2 タイ国鉄の路線網

3-4 国家経済社会開発計画

3-4-1 計画策定の経緯

タイ国において本格的な開発計画が始まったのは、世銀の勧告を受けて1961年に策定した第1次国家経済社会開発計画(1961.10~1966.9)からで、現在は第8次計画(1996.10~2001.9)を実施中である。

国家経済社会開発計画は、国家経済社会開発庁(National Economic and Social Development Board : NESDB)が策定している。経済社会開発計画の方針は、各省庁がプロジェクトを形成する際の基準となる。NESDBは、各省庁が、外国借款を希望するプロジェクトコストの中から、経済・社会開発プロジェクトを国家経済社会開発計画に沿って選定し、プロジェクトの優先順位及び省庁間の調整等を行う。

これまでの経済社会開発計画の推移を振り返ってみると、おおむね良好な実績を残しているといえる。これは第1次計画から一貫して指向してきた民間主導型の開放的経済構造の維持・発展の成果といえようが、集中的な海外資本投資による産業振興等、外的要因に負う部分も大きいと考えられる。一方、石油危機に伴う世界的な景気後退、天候不順による農産物の国際価格変動等もまた、タイ国経済の悪化に直接の影響を及ぼしてきた。つまりタイ国の経済構造は、国際情勢に翻弄されやすい性質を有しており、それが安定的な経済成長を妨げる要因となっている。

国際情勢に影響されない経済構造への脱皮は、かねてより安定的経済成長の鍵として強調されてきたが、教次による開発計画を通じて、着実にその目標に近づきつつある。かつての伝統的農産品に大きく依存していたモノカルチャー経済構造から、農業、工業、商業のバランスの取れた経済構造へと変化してきた。各部門の主要産品も多様化し、各産業分野が関連し合って相乗効果を伴う発展を実現している。

一方、急速な経済成長に伴って拡大した地域間格差、社会的不公正、環境破壊等の歪み、インフラ不足、熟練労働者不足といったボトルネック、賃金水準の上昇による集約労働の産業における比較優位性の低下等がタイ国の国際的競争力を弱化させる要因になると考えられ、これら課題への対応が緊急かつ重要な課題となっている。今後は、急速な成長を望むよりも、質の高い効率的な開発方針に基づき着実に目標を達成していくことを優先させる必要があると思われる。

3-4-2 第8次国家経済社会開発計画

現在実施中の第8次国家経済社会開発計画(第8次計画)では、既存のアンバランスな開発形態と社会の変化に対応させた経済開発の是正・効率化と2020年までにタイ国が安定した開発国家の形成を目標とした長期計画の達成を目的としている。

第8次計画で示されている。航空運輸分野についての開発目標は次のとおりとなっている。

- ① 第8次計画期間内での第2バンコク新国際空港の建設と新空港が地域のハブ空港となるための主要都市間を結ぶ航空路線の開発
- ② ウタパオ空港の民間商業空港としての活用のための調整
- ③ 航空運輸サービスを増大させるための国営航空会社の増設に対する民間資本の参画支援及びタイ国内の主要都市と近隣諸国を結ぶ新航空路線の開設促進
- ④ 国内新空港の建設及び空港を有効に活用するための地域内の市と空港を結ぶ陸上交通ネットワークの改善
- ⑤ 国際水準目標とした空港施設内の旅客のためのサービスレベルの向上
- ⑥ タイ国が地域の航空運輸でのハブ空港となるための観光開発、国際会議及びスポーツイベント等の誘致促進

3-4-3 第8次計画の改定

第8次計画は、通貨危機に伴うタイ国の景気後退、国際通貨基金の監視下で実施する緊縮財政などの影響を考慮し、実質経済成長率を当初の年平均8%から4.9%に下方修正することで見直し中である。

なお、改定にあたっては、基本的なポリシーは変えることなく、量の修正に止めることでNESDBから関係省庁へ作業指示がなされており、各省庁にて具体的な検討がなされているもようである。

3-5 現地コンサルタントの状況

本格調査において、現地再委託調査が想定される空港現況調査、自然条件及び環境調査の各分野における現地コンサルタントの調査能力等について調査した。

DOAからのヒアリングによれば、タイ国の現地コンサルタントの能力は、本格調査で要求される調査能力を備えているとの情報を得た。これらのコンサルタントの多くは、日本のコンサルタントを含めた、OECD、JICA、世銀、ADB等のプロジェクトにおいて、アソシエート・ファームとしての経験もあり、本格調査の場合の現地再委託に問題ないと判断される。

現地コンサルタントのうち、空港類似関連業務の経験を有し、上記現地再委託業務を遂行できる主な会社を参考として次に示す。

- ・ Asian Engineering Consultants Co.,Ltd.(AEC)
- ・ Thai DCI Company Ltd.(TDCI)
- ・ Metropolitan Engineering Consultants Co.,Ltd.(MEC)
- ・ STS Engineering Consultants Co.,Ltd.(STS)
- ・ Epsilon Co.,Ltd.(EPSILON)

第4章 タイ国の航空事情

4-1 民間航空行政組織等

4-1-1 一般

タイ国の航空行政組織は、運輸通信省(Ministry of Transport and Communication : MOTC)の内部組織である航空局(DOA)、タイ空港公団(Airports Authority of Thailand : AAT)及びAEROTHAI (Aeronautical Radio of Thailand LTD.)がそれぞれの部門を所掌している。

タイ国には、民間航空輸送事業に供される公共用の空港として、現在供用中、新設工事中等の空港が33空港ある。また、別途、供用休止中の数空港があり、将来的には再活用の意向がある(図4-1)。

DOAは、AAT及びタイ国海軍が設置管理するウタパオを除く28空港の管理運用を行っている。なお、DOA管理の空港のうち、チェンライ、ピサヌローク、ウドーン・ターニー、コーン・ケン、ウボン・ラチャターニー、スラー・ターニーの6空港については、閣議決定を受け、AATへの空港移管が検討されている。しかし、6空港同時移管とはならないようであり、また、移管時期も流動的である。

また、AEROTHAIは、AAT管理の飛行場管制と全国の航空路管制を実施している。運輸通信省、航空局、タイ国空港公団、AEROTHAIの組織図を図4-2～4-5に示す。

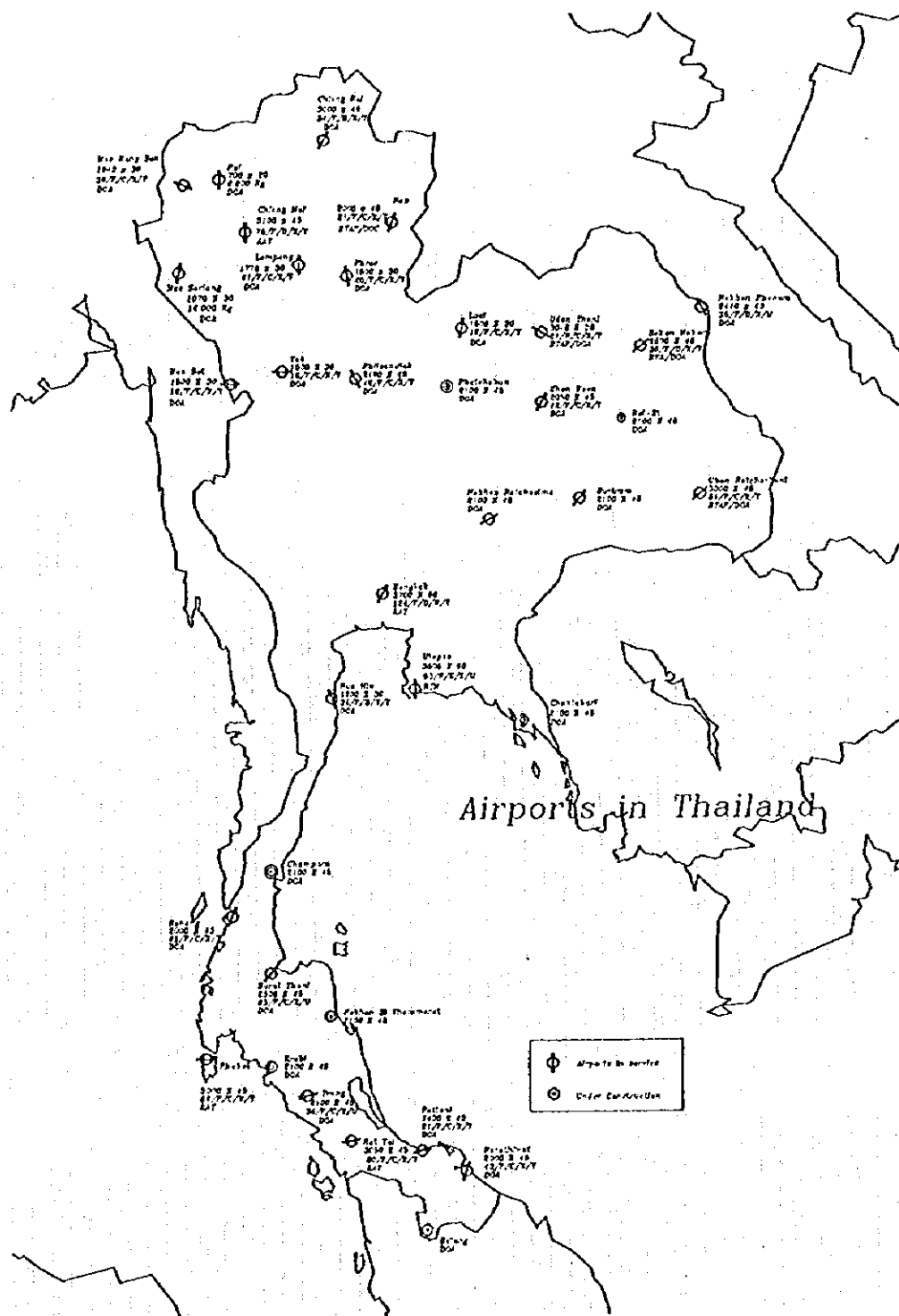


図4-1 タイ国 全国空港分布図

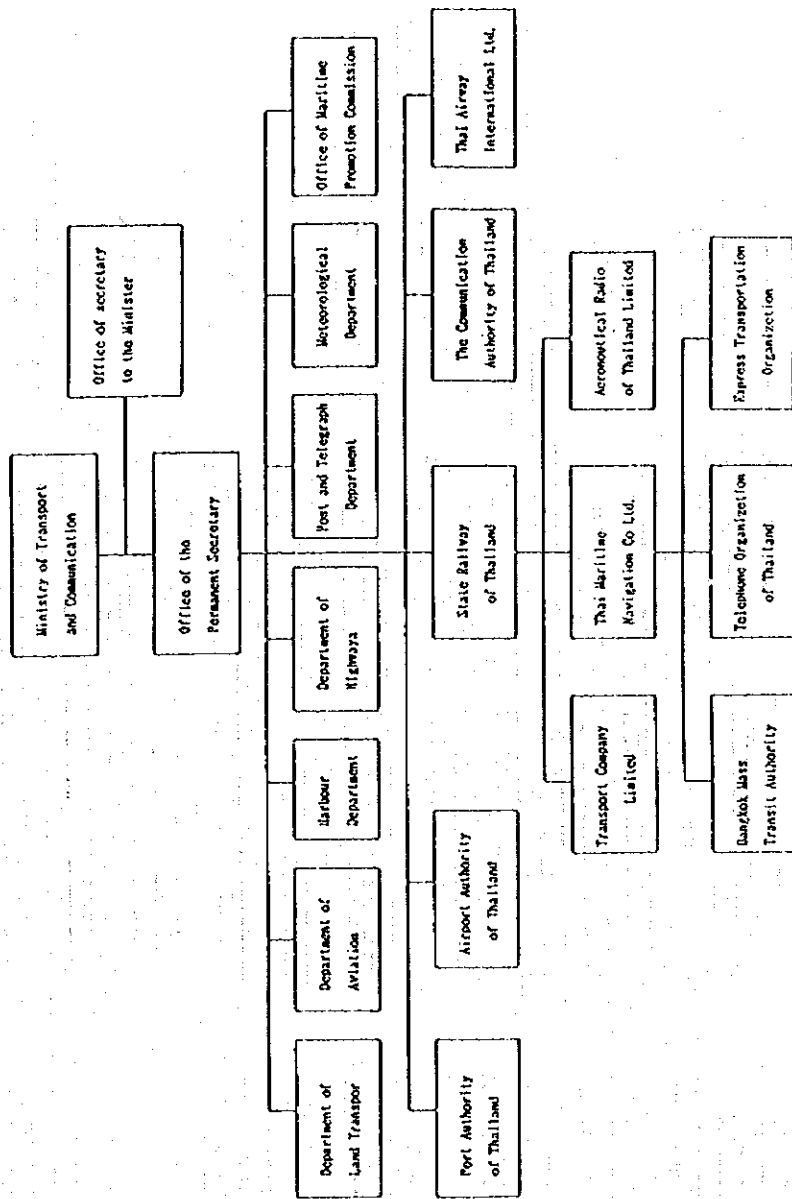


图 4-2 運輸通信省(MOTC)組織圖

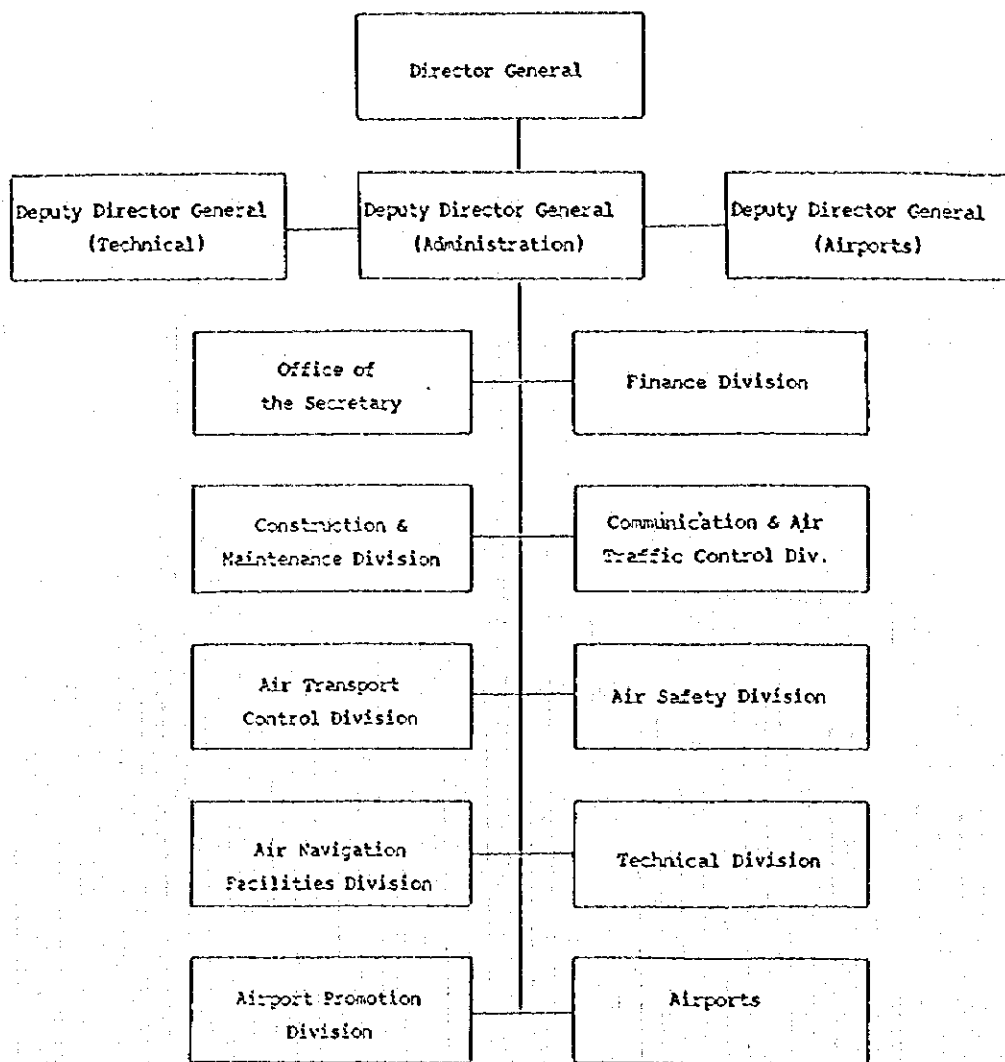


圖 4-3 航空局(DOA)組織圖

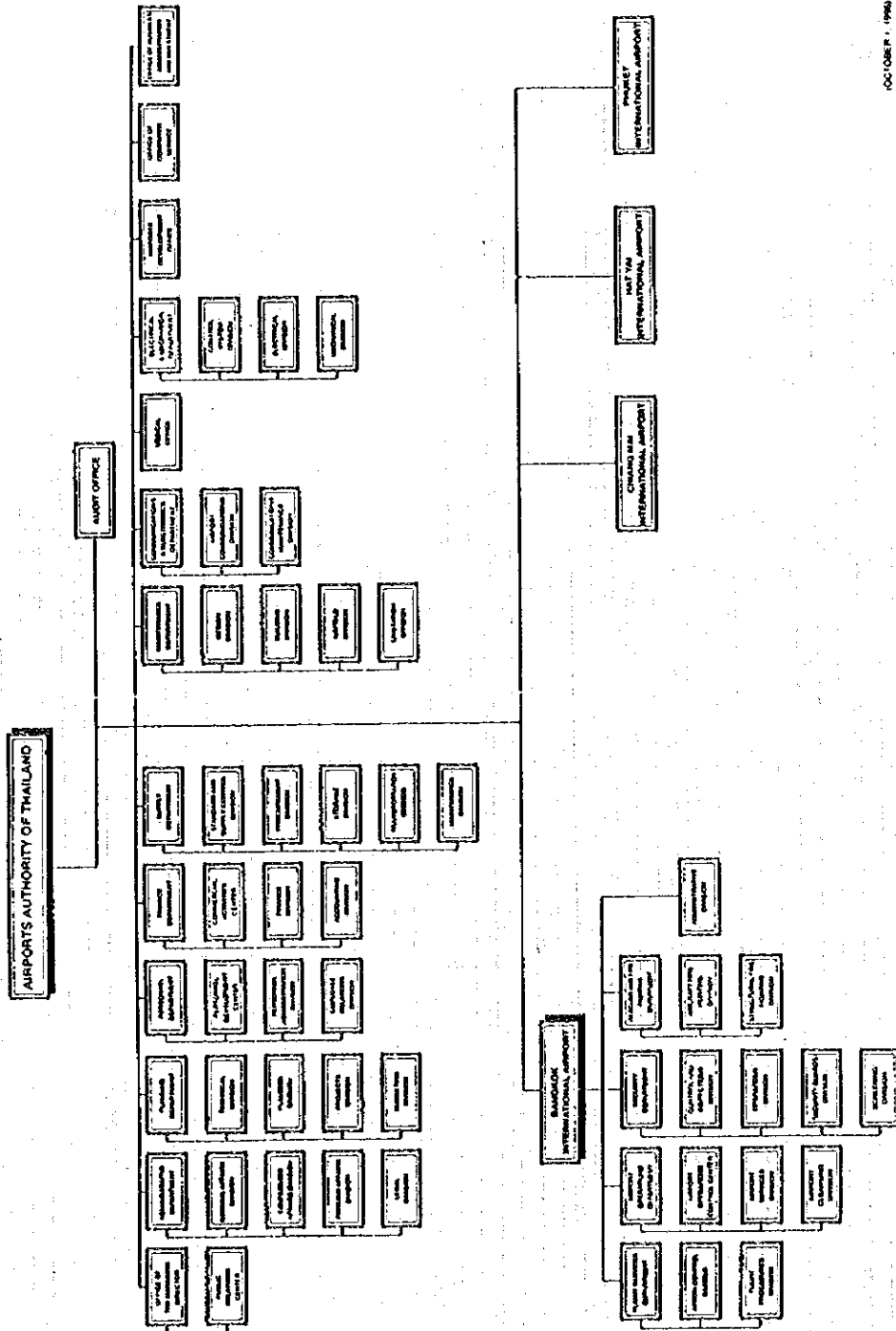


図 4-4 タイ空港公団(AAT)組織図

1 APRIL 1957

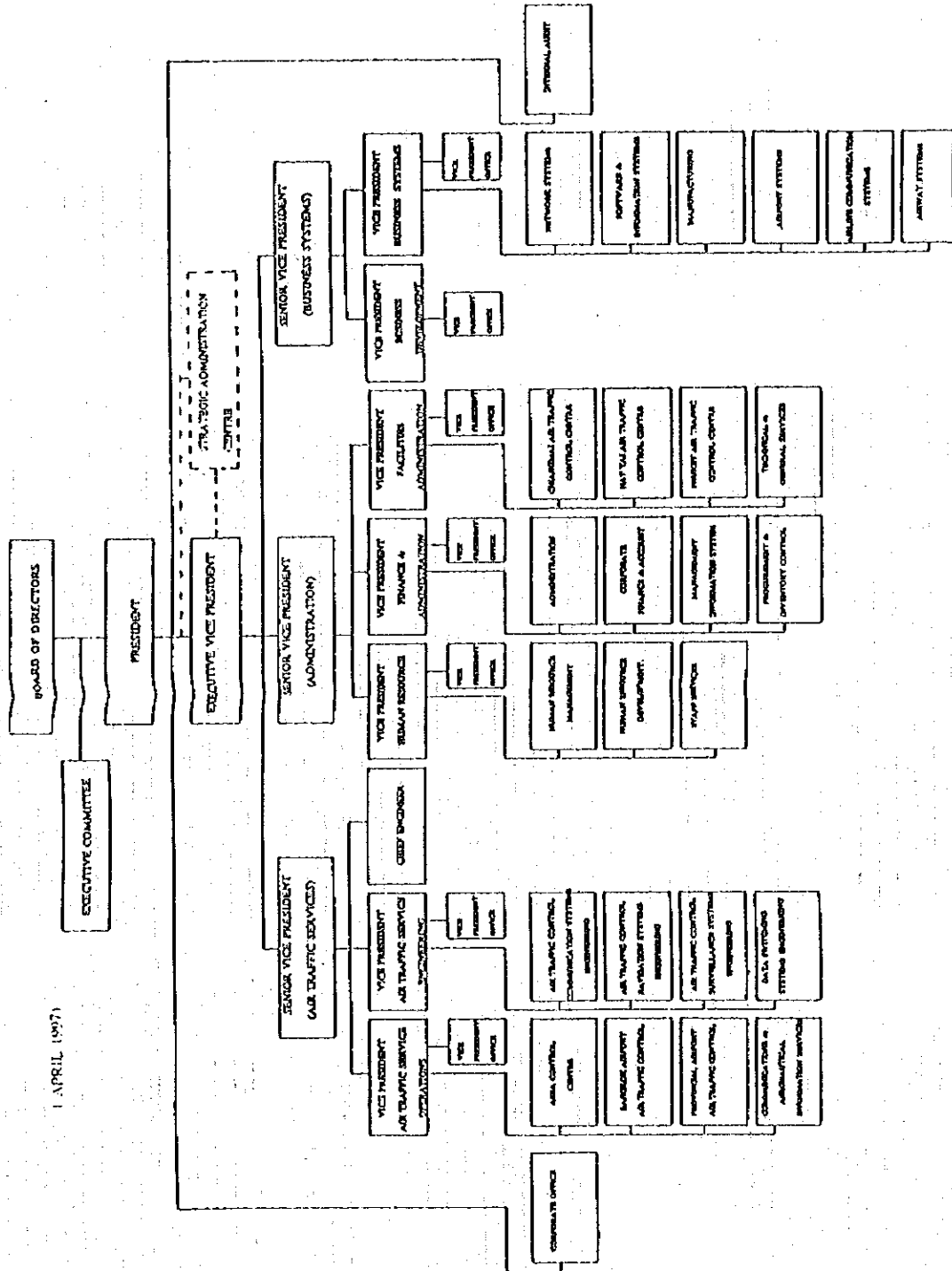


图 4-5 AEROTHAI 組織图

4-1-2 タイ空港公団 (AAT)

(1) AATはバンコク国際空港の整備・運営主体として、1979年に設立された。その後、1984年閣議決定により、チェンマイ、ブーケット、ハジャイの3国際空港がDOAから移管された。

(2) 最近5か年の経営指標を表4-1に示す。

表4-1 タイ空港公団 経営指標 (1992~1996年)

	(Unit: million Baht)				
	1996	1995	1994	1993	1992
Operational Performance					
Operating Revenues	6,968.72	5,675.02	4,878.79	4,467.97	4,036.71
Operating Expenses	3,122.21	2,618.74	2,069.34	1,900.21	1,654.83
Operating Income	3,846.51	3,056.28	2,809.45	2,567.76	2,381.88
Other Income	478.71	457.59	443.32	438.00	633.72
Other Expenses	332.37	439.95	382.73	412.93	325.84
Net Profit	3,892.85	3,083.92	2,806.04	2,642.83	2,689.76
Financial Status					
	1996	1995	1994	1993	1992
Current Assets	4,847.59	4,955.02	5,579.05	4,962.73	5,815.41
Government Bonds, Loans, Investments	3,008.44	77.24	79.84	81.99	94.50
Land, Buildings and Equipment - Net	12,523.04	15,237.62	11,592.79	9,559.31	7,610.07
Other Assets	11.51	237.31	337.08	410.62	550.53
Total Assets	20,390.58	20,517.19	17,588.77	15,014.64	14,070.51
Current Liabilities	1,036.12	936.24	762.17	702.57	674.85
Long-Term Liabilities	4,791.03	5,675.93	6,026.65	6,056.03	5,654.70
Other Liabilities	18.90	95.01	92.75	55.20	81.46
Equity	14,544.53	13,760.01	10,707.19	8,200.74	7,659.50
Total Liabilities and Equity	20,390.58	20,517.19	17,588.77	15,014.64	14,070.51
Financial Ratios					
	1996	1995	1994	1993	1992
Net Profit margin (%)	57.30	54.34	58.62	59.15	66.63
Return on Assets (%)	19.58	15.03	16.26	17.60	19.12
Return on Fixed Assets (%)	31.88	20.24	24.67	27.65	35.34
Current ratio (times)	4.68	5.03	7.32	7.06	8.62
Debt ratio	40.19	49.11	64.27	63.09	63.70
Average days of collection	24	25	23	25	25

(3) AAT所管空港の整備計画

1) バンコク国際空港

空港整備の中長期計画は、1990年策定の長期マスタープランを5年ごとに見直しを行うことにより、策定されている (AAT所管の他空港も同様である)。現在、急速な航空輸送需要の増加に対処するため、再整備計画を実施中である。また、第2バンコク空港の供用時期の延期 (当初計画の2000年から2003年へ延期) もあり、2007年を目標に空港施設の増強を計画している。主な整備内容は次のとおりである。

- ① 旅客ターミナルビルの5万^m増築
- ② 国際線第1及び第2ビルの改造
- ③ ターミナルビル寄り道路のダブルデッキ化（高速道路から直接出発階へのアプローチ）
- ④ 国際、国内、貨物ターミナルビル前面への立体駐車場設置
- ⑤ リモートエプロン20バース新設、誘導路新設等

2) チェンマイ国際空港

旅客ターミナルビルの改修・増築、エプロンの拡張等ターミナル地区の整備が1995年に完了した。急速な航空輸送需要の増加（最近年率10%強）はあるものの、当面对応可能であり、近い将来チェンライ空港のAAT移管もあり、両空港での機能分担も考えられるとのことであった。

一方、チェンマイ市街地の空港への伸長により、空港アクセス道路の混雑、騒音問題が発生してきている。

3) プーケット国際空港

現在、航空輸送需要の増加に対処するため、旅客ターミナルビルの改修・増築及び貨物ターミナルビルの増築を進めている。また、将来的には新空港が必要とされており、プーケット国際空港整備計画調査（JICA、1993年実施）のマスタープランの活用を考えている。

4-1-3 第2バンコク国際空港株式会社(NBIA)

(1) 空港施設規模

今後のバンコク地域の航空輸送需要へ対処するため、バンコクの東約30kmのノングーハオに、空港面積約3,200ha、第1期施設として滑走路3,700m×2本（将来4,000m×4本）、旅客ターミナルビル年間3,000万人対応（将来1億人対応）の空港建設を計画している。

(2) 建設・運営主体

AAT51%、大蔵省49%出資の政府出資会社である第2バンコク国際空港株式会社(NBIA)が空港の建設・運営主体となる。

当初計画の総事業費は5,752億円（第1期4,056億円）であるが、今年末を目標に見直し中である。

(3) 開港目標年次

当初2000年開港予定であったが、フェーズ1：2003年開港（滑走路1本、年間2,000万

人対応)、フェーズⅡ：2007年(第1期施設の供用)とする段階建設方式に変更することで細部について見直し作業中である。

(4) 我が国の協力

第21次(1996年度)及び第22次(1997年度)円借として約322億円の有償資金協力を決定している。また、平成9年度に第2バンコク国際空港建設に係るアドバイザーとして長期専門家を派遣している。

4-2 空港の設置・管理状況

DOA、AAT等は民間航空輸送事業に供する公共用の空港として、表4-2(1)~(4)に示す33空港を設置している(新設工事中の空港を含む)。

また、バンコク・エアウェイズの設置した空港が、サムイ島及びスコークタイにある。

表 4-2 タイ国 全国航空一覽 (1)

空港名	滑走路長 (m)	調整高度	航行援助無線施設										旅客ターミナルビル (m)	消防車台	空港設置者	所有者		空港運業者	調整高さ	備考						
			NDB	VOR	DME	ILS	ASSR	ASSR	A TIS	飛行場灯台	速入灯	PAPI				滑走路灯	滑走路基線灯				滑走路中心線灯	接地帯灯	誘導路灯	用地	施設	
(国策) バンコク	(A)45X3,500 (B)60X3,700	PCN26/ F/D/W/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									新設 航空標 滑走路 併用		
パタヤ	45X3,100	PCN75/ F/D/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			*	AAT	AAT						
アト	45X3,000	PCN63/ F/C/W/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			*	AAT	AAT						
ナク	60X3,505	PCN53/ R/B/X/U	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			RTN	RTN	RTN						
ハトヤ (U/W)	45X3,050	PCN60/ F/C/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				AAT	AAT						
パタヤ	45X3,000	PCN84/ F/D/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			DOA	DOA	DOA						
(国策) シラカ	30X1,775	PCN41/ F/C/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
ムン	30X1,940	PCN38/ F/C/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
ナン	45X2,000	PCN21/ F/C/X/T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											

凡例 ①空港設置者等 : DOA:航空局、AAT:タイ空港公社、RTAF:タイ国防空軍、RTA:タイ国防空軍、RTN:タイ国防空軍、* Not available
 ②アンダーライン : 旅客ターミナルビル拡張計画
 ③滑走路長 : 現況滑走路長 (m) → 延長滑走路長 (m) または、新設滑走路長 (m)

表4-2 タイ国 全国空港一覧(2)

空港名	滑走路長 (m)	容量	航行援助無線施設										航空灯火施設						旅客ターミナルビル (㎡)	消防車両 台	空港設置率	所有者		空港用地 用途	備 注											
			N	D	V	D	M	E	I	L	S	A	S	R	A	S	R	S				T	I			S	A	P	I	滑走路灯	滑走路側 誘導灯	滑走路 中心線灯	滑走路 端線灯	滑走路 中心線灯	滑走路 側灯	滑走路 中心灯
バンコク-9	45x2,180	PCN42/ F/C/X/T	○	○	○	○							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				3,000 6,000	3	00A 00A	DOA/ RTAF	DOA/ RTAF	45x3,000					
70-	30x1,500	PCN30/ F/C/X/T	○	○									○	○													800	3	RTAF	DOA	DOA					
9-1	30x1,500	PCN16/ F/C/X/T	○	○									○	○													200	2	DOA	DOA	DOA	closed				
4-11	30x1,500	PCN16/ F/C/X/T	○	○									○	○													1,300	2	DOA	DOA	DOA					
5-11		-60 tons																									7,000		DOA	DOA	DOA	45x2,100	1998			
3-1/11-1	45x2,050	PCN42/ F/C/X/T	○	○	○								○	○													3,000	4	DOA/ RTAF	DOA	DOA	45x3,000				
12/12-1	45x2,600	PCN35/ F/D/X/T	○	○	○								○	○													7,200	3	RTA	DOA	DOA					
3-1	30x1,500	PCN16/ F/C/X/T	○	○									○	○													1,665	2	DOA	DOA	DOA	45x2,000				
12-1/11/11	45x2,440	PCN35/ F/D/X/U	○	○	○								○	○													7,200	2	RTAF	DOA	DOA	overlay				
12/11/11	45x3,000	PCN61/ F/C/X/T	○	○	○								○	○													22,000	4	DOA/ RTAF	DOA	DOA					

表4-2 タイ国 全国空港一覽(3)

空港名	滑走路長 (m)	強硬度	航行援助無線施設										航空灯火施設						旅客ターミナルビル (m ²)	消防車両 台	空港設置者	所有者		空港運用者	空港基本状況		
			NDB	VOR	DME	ILS	ASR	SSR	ATIS	飛行場灯台	進入灯	PAPI	滑走路中心線灯	滑走路末端燈列灯	誘導灯	接地灯	誘導灯	用地				施設	滑走路長		新築 年度 供年 所次		
バンコク	3003.043	PCN31/ F/C/X/T	○	○	○	○												○			4	DOA/ RTAF	DOA/ RTAF	DOA/ RTAF	45X3.043		
プーケット	45X2.100	-60-64ton	○	○	○													○			3	"	DOA	DOA	DOA		
アナン	45X2.100	-60-64ton	○	○	○													○			2	"	DOA	DOA	DOA		
スワンブリー																						"	DOA	DOA	DOA	45X2.100	1998
サムイ	30X1.200	PCN34/ F/B/Y/T	○	○	○													○			2	"	DOA	DOA	DOA	45X2.100	
クラビ	45X2.000	PCN41/ F/C/X/T	○	○	○													○			2	"	DOA	DOA	DOA		
ウドムタク	35X1.100	PCN20/ F/B/Y/T	○	○	○													○			3	"	DOA	DOA	DOA		
ナコン		60-64tons																				"	RTA/ DOA	DOA	DOA	45X2.100	1998
ナコン	45X2.000	PCN43/ F/C/X/T	○	○	○													○			4	"	DOA	DOA	DOA		
ナコン		-60-64tons																				"	DOA	DOA	DOA	45X2.100	1998

表 4-2 タイ国 全国空港一覧 (4)

空港名	滑走路長 (m)	旅客施設	航行援助無線施設										航空灯火施設							旅客ターミナルビル (㎡)	消防車両台	空港設置者	所有者		空港運用者	空港状況	備 註					
			N O B	Y O R	D M E	I L S	A S R	S S R	A T I S	飛行場灯台	進入灯	P A P I	滑走路灯	滑走路不連続列灯	滑走路中心線灯	滑走路端灯	誘導灯	用地	施設				変更状況	新 築 年 次								
バンコク		-60-64tons																											45x2,000	1998		
ナカソノ	40x1,400	PCX21/ F/C/X/T	○									○																				
スワンクワート	45x2,500	PCX65/ F/C/X/T	○	○	○	○						○	○	○	○															45x3,000		
ナク	45x2,100	PCX36/ F/C/Y/U	○	○	○							○	○	○	○																	
ナク		-60-64tons																												45x2,100	1999	

4-3 航空交通の概況

4-3-1 航空管制業務等の概要

タイ国の航空管制業務は、DOAと民間会社である AEROTHAI の二つの機関により実施されている。AEROTHAI は、四つの主要国際空港（バンコク、プーケット、チェンマイ、ハジャイ）と全国の航空路管制を行うバンコク管制部及び航空路監視レーダー施設を管轄している。DOAは、上記四つ国際空港を除くその他の空港（主に地方空港）と航空路を形成する航空保安無線施設を設置・管理している。

タイ国及び周辺地域の航空路網を図4-6に示す。

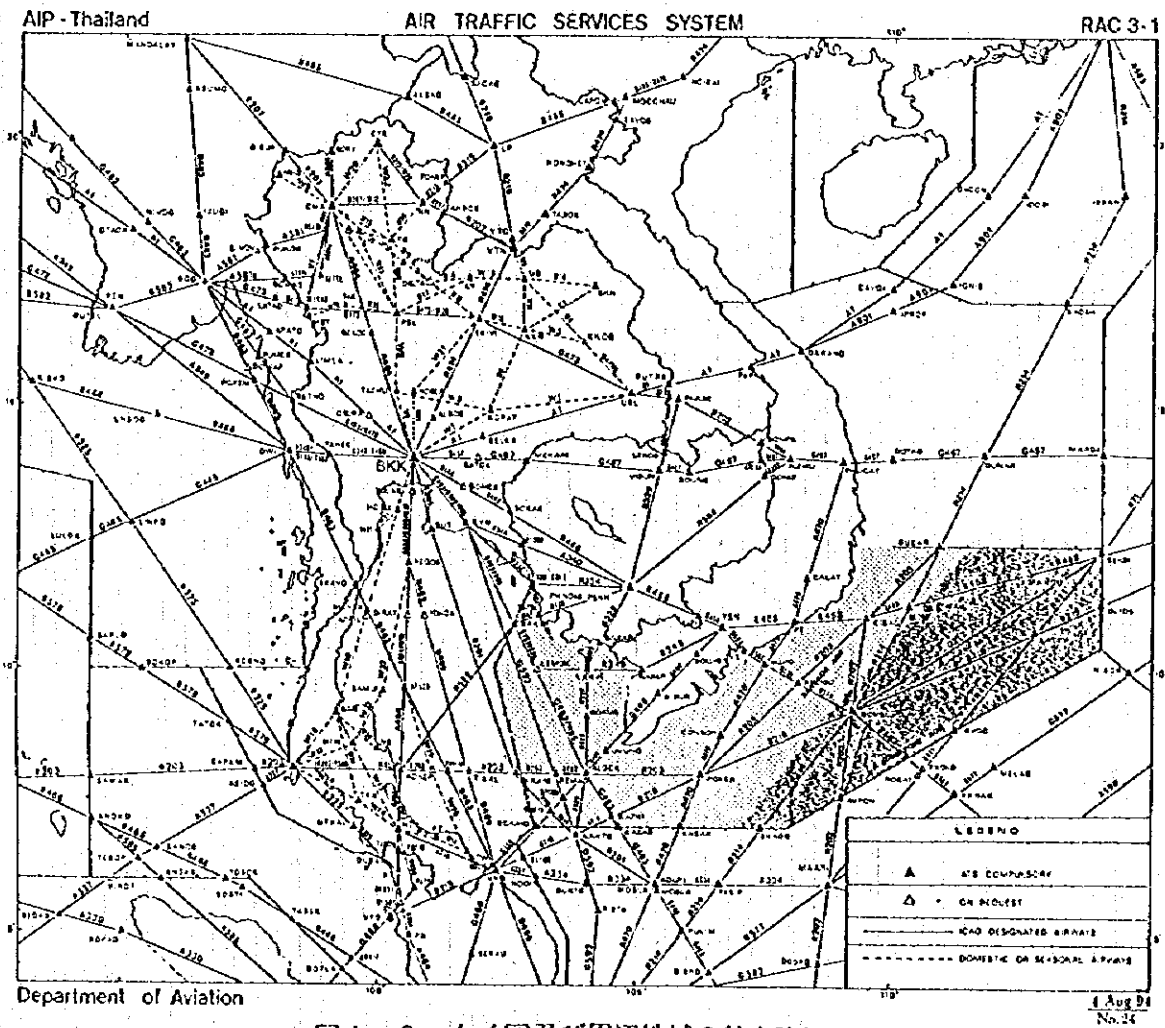


図4-6 タイ国及び周辺地域の航空路網

(1) 航空管制

航空路管制業務は、バンコクFIRをバンコク航空交通管制部で一元的に管制業務を実施している。FDP(Flight Data Processing System)及びRDP(Radar Data Processing System)も整備され、航空路監視レーダーが国内すべての航空路をレーダーでカバーしている。

空港周辺の空域及び空港の管制は、ターミナル・レーダー管制業務を実施している上記四つの主要国際空港とメーホーソン空港では行われている。

その他の空港は空港監視レーダーが整備されておらず、進入管制業務、飛行場管制業務を行っている。

(2) 保安施設

航空路監視レーダーは、国内4か所に設置され、タイ国全土をほぼカバーしている。レーダーは2次監視レーダーのみで、250NMの性能を有しており、日本のORSRと同様の性能を有している。FDP、RDPシステムも整備され、特にFDPシステムのネットワークは、衛星通信を利用しており近代的なシステムを有している。

空港施設は、ILS(計器着陸装置)が国際空港には整備されている。その他の地方空港においても、NDB(無指向性無線標識施設)、VOR(超短波全方向式無線標識施設)、DME(距離情報提供装置)がおおむね設置されている。管制卓は旧式のタイプがみられたが、管制取り扱い機数からみて十分な性能を有している。

4-3-2 航空路管制取り扱い機数

1994年及び1995年(予算年度)の航空路管制取り扱い機数は、表4-3のとおりである。また、1995年のピーク日取り扱い機数は910機となっている。

表4-3 航空路管制取り扱い機数(1994年及び1995年)

Type of Flights	Flight Movement Statistics(flights)		Increase/Decrease in Number of Flights	Percentage Increment
	1994	1995		
International Civilian:				
-Scheduled Landing	100,940	105,886	+4,946	+4.89
-Non-scheduled	6,890	8,366	+1,476	+21.42
-Overflights	61,610	39,420	-22,190	-36.01
Total International Civilian	169,440	153,672	-15,768	-9.30
Domestic Civilian	104,896	113,070	+8,174	+7.79
Total Civilian Flights	274,336	266,742	-7,594	-2.76
Military	14,903	12,726	-2,177	-14.60
Total Flights	289,239	279,468	-9,771	-3.37

4-4 航空輸送の現況

4-4-1 航空輸送事業者

(1) タイ国内航空輸送は、全国をほぼカバーするタイ国際航空、観光客に人気のバンコクとサムイ島間などを運航するバンコク・エアウェイズ及びチェンマイをベースに主要な空港間を運航するオリエント・エクスプレスの3社が行っている。

(2) 各社使用機材は次のとおりである。

- ① タイ国際航空（国内線）：A300-600、A300-B4、A310-200、B737-400、BAe146-300、ATR-72
- ② バンコク・エアウェイズ：ATR-72
- ③ オリエント・エクスプレス：L1011、B727

4-4-2 航空ネットワーク

タイ国際航空、バンコク・エアウェイズ及びオリエント・エクスプレスの運航路線及び1997年夏ダイヤを図4-7～4-8、表4-4～4-6に示す。

4-4-3 航空輸送実績

(1) DOA所管の空港別、最近5年間の航空輸送実績を表4-7(1)～(2)に示す。

(2) AAT所管の空港別、最近5年間の航空輸送実績を表4-8(1)～(4)に示す。

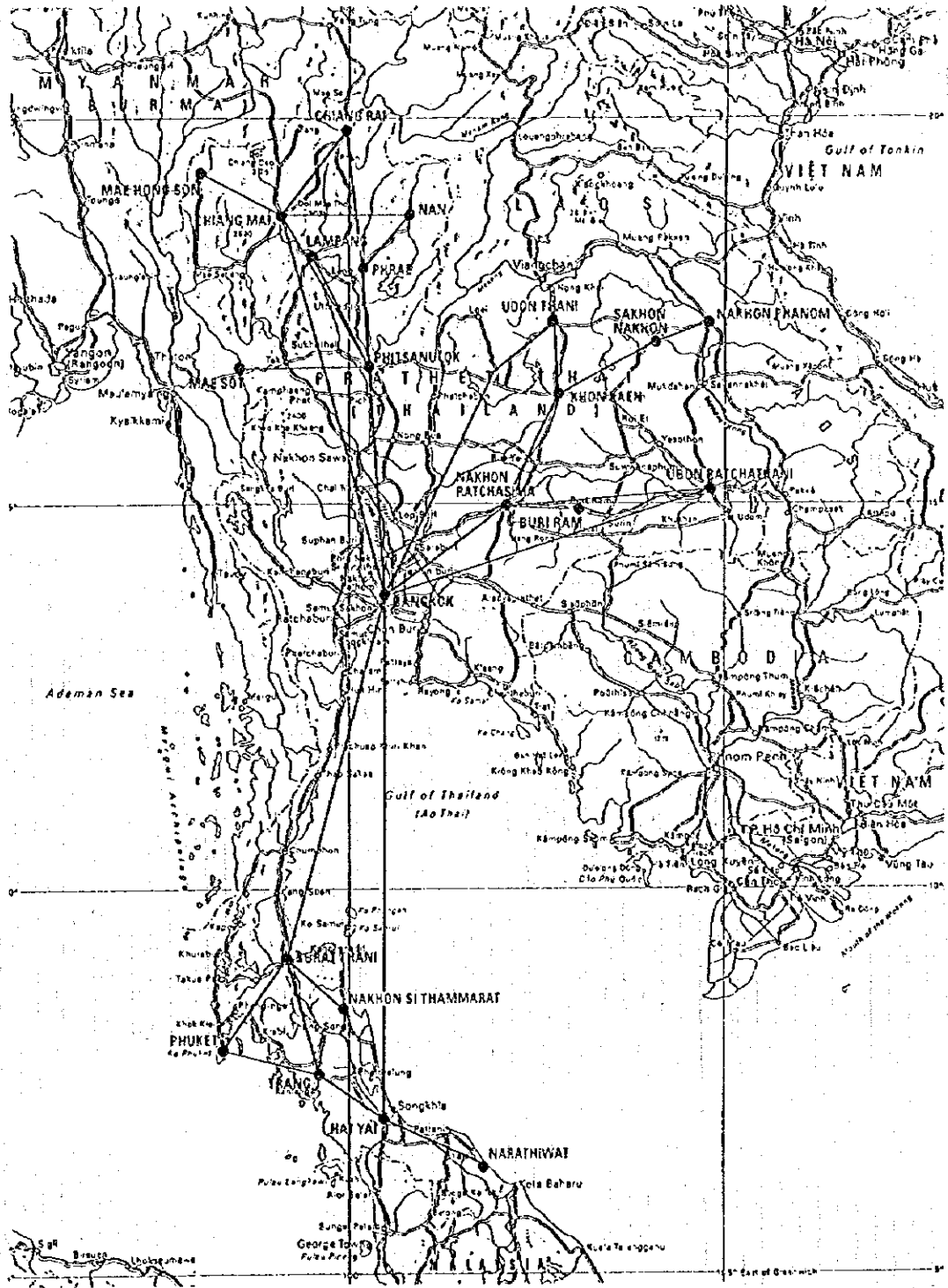


図4-7 タイ国際航空 国内航空路線網

表 4-4 タイ国際航空 国内線 1997年夏ダイヤ (1)



Thai Airways International Public Company Limited

Traffic Programme Information

SUMMER 1997 PART II : DOMESTIC SERVICES

Date of Issue : April 28, 1997	Effective : May 16, 1997 - October 25, 1997	Supersedes : TPI Cir.No.19, Iss.No.1	Circular No. 19
Revisions : As per telex SSM-YP01, SSM-YP02, SSM-YP04, SSM-YP05, SSM-YP-06, SSM-YP09 and SSM-YP11			Issue No. 2

1. NORTHERN ROUTES

1.1 Bangkok-Chiang Mai-Kunming-Hong Kong-Taipei-Tokyo v.v., Chiang Mai-Phuket

Local Times	TG100	TG102	TG104	TG110	TG112	TG114	TG116	TG543	TG120	TG122	TG124	TG126	TG616
	AB5	AB3	312	AB4	AB5	AB5	AB4	AB5	AB6	AB5	AB4	312	AB4
	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	2357	1.4.6	Daily	1357	Daily	1357	2.4.7
Tokyo (NRT)	d	-	-	-	-	-	-	1000	-	-	-	-	-
Bangkok	a	-	-	-	-	-	-	1440	-	-	-	-	-
								TG543					
								AB4					
Bangkok	d	0715	0815	0915	1215	1315	1515	1715	1815	2015	2215	-	1200
Chiang Mai	a	0825	0925	1025	1325	1425	1625	1825	1925	2125	2325	-	1310
	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1115	1425
Phuket	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1310	-
Kunming	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1700
		Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	2357	1.4.6	Daily	1357	Daily	1357
		AB5	AB3	312	AB4	AB5	AB4	AB5	AB6	AB5	AB4	312	AB4
		TG100	TG102	TG104	TG110	TG112	TG114	TG116	TG543	TG120	TG122	TG124	TG616

Local Times	TG125	TG101	TG103	TG105	TG111	TG605	TG113	TG115	TG117	TG121	TG842	TG123	TG817
	AB4	AB5	AB3	312	AB4	330	AB6	AB5	AB4	AB6	AB6	AB5	AB4
	Daily	Daily	Daily	2.4	Daily	2.4.7	Daily	Daily	Daily	1246	1.4.6	1357	2.4.7
Taipei	d	-	-	-	-	0830	-	-	-	-	-	-	-
Hong Kong	a	-	-	-	-	1615	-	-	-	-	-	-	-
	d	-	-	-	-	1120	-	-	-	-	-	-	-
Kunming	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1815
						-	-	-	-	-	-	-	1850
						-	-	-	-	-	-	-	1950
Chiang Mai	a	-	-	-	-	1320	-	-	-	-	-	-	-
	d	0715	0815	1015	1115	1415	1445	1515	1715	1915	2015	2215	2100
Bangkok	a	0825	1025	1125	1225	1525	1555	1625	1825	2025	2125	2125	2100
	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2310	-
Tokyo (NRT)	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0730	-	-
		Daily	Daily	Daily	2.4	Daily	2.4.7	Daily	Daily	Daily	1246	1.4.6	1357
		AB4	AB5	AB3	312	AB4	330	AB6	AB5	AB4	AB6	AB5	AB4
		TG125	TG101	TG103	TG105	TG111	TG605	TG113	TG115	TG117	TG121	TG842	TG123

② TG112/113 Day 2 to be operated with B747-400 during May 16 - August 15, 1997.
TG112/113 Day 7 to be operated with B747-400.

Note: TG104/105 Day 2.4, TG110/117, Day 2.3, 5, 7 and TG122/123 to be temporarily suspended during May 18 - September 30, 1997.

表 4-4 タイ国際航空 国内線 1997年夏ダイヤ (2)

SUMMER 1997 : DOMESTIC SERVICES
TPI Cr. No. 19, Issue No. 2

1.2 Bangkok-Chiang Rai v.v., Chiang Mai-Chiang Rai-Mae Hong Son v.v.

Local Times	TG130	TG132	TG140	TG142	TG144	TG183	TG182	TG190	TG192	TG194	TG196
	A53	A56	A54	312	A54	143	143	143	143	143	143
	DaY	DaY	DaY	DaY	1357	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY
Bangkok	0745	1045	1445	1845	1918	-	-	-	-	-	-
Chiang Mai						0740	1720	1000	1220	1455	1540
Chiang Rai											
Mae Hong Son								1038	1258	1530	1616
	DaY	DaY	DaY	DaY	1357	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY
	A53	A56	A54	312	A54	143	143	143	143	143	143
	TG130	TG132	TG140	TG142	TG144	TG183	TG182	TG190	TG192	TG194	TG196

Local Time	TG131	TG133	TG141	TG143	TG145	TG181	TG183	TG181	TG195	TG195	TG197
	A53	A56	A54	312	A54	143	143	143	143	143	143
	DaY	DaY	DaY	DaY	1357	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY
Mae Hong Son	-	-	-	-	-	-	-	1110	1330	1618	1650
Chiang Rai	0950	1250	1650	2050	0450	1830					
Chiang Mai						0900	1810	1145	1405	1640	1726
Bangkok											
	DaY	DaY	DaY	DaY	1357	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY	DaY
	A53	A56	A54 <td>312</td> <td>A54</td> <td>143</td> <td>143</td> <td>143</td> <td>143</td> <td>143</td> <td>143</td>	312	A54	143	143	143	143	143	143
	TG131	TG133	TG141	TG143	TG145	TG181	TG183	TG181	TG195	TG195	TG197

① TG152/193 during May 18-31, 1997 to be operated as follows:
- TG192 143 Daily CNX 1250 HGN 1325
- TG183 143 Daily HGN 1400 CNX 1435

Note: TG167/141 and TG194/195 Cargos 1, 2, 3, 4 to be temporarily suspended during May 18 - September 30, 1997.

1.3 Bangkok-Phitsanulok-Phrae-Mae Sot-Nan-Lampang-Chiang Mai v.v.

TG150	TG152	TG154	TG156	TG160	TG162	TG164	TG177	Local Times	TG178	TG185	TG183	TG181	TG187	TG155	TG153	TG151
734	143	143	143	734	734	734	143		143	734	734	734	143	143	143	734
Daily	1,3,5	2467	Daily	Daily	Daily	Daily	2467		2467	Daily	Daily	Daily	Daily	2467	1,3,5	Daily
0645	1010	1010	1415	1020	1300	1900	-	Bangkok	-	2120	1935	1920	1905	1505	1745	0905
							1030	Chiang Mai	1450							
								Phitsanulok (PHS)	1400	2035	1850		1810	1410	1650	0820
0740	1110	1110	1515		1555	1055	1120		1330	-	1815		1740	1340	1020	-
-	1140	1140	1545		1830	-	1150	Phrae (PR)					1705			-
-			1620			-		Mae Sot (MS)	1255	-			-			-
-						-	1225	Nan	-	-			-	1255	1535	-
-	1225	1225	-			-	-	Lampang (LPT)	-	-	1740	1210	-	-	1505	-
-	1255	-	-			-	-	Chiang Mai	-	-	-	-	-	-	1420	-
-				1130	1705	-	-									
-	1300	-	-	-	-	-	-									
Daily	1,3,5	2467	Daily	Daily	Daily	Daily	2467		2467	Daily	Daily	Daily	Daily	2467	1,3,5	Daily
TG150	TG152	TG154	TG156	TG160	TG162	TG164	TG177		TG178	TG185	TG183	TG181	TG187	TG155	TG153	TG151

* TG150/161 to be introduced as from June 01, 1997 onwards
① TG150/151 during May 18-31, 1997 to be operated as follows:
- TG150 734 Daily BKK 0645 PHS 0740/0815 LPT 0850
- TG151 734 Daily LPT 0550 PHS 1025/1100 BKK 1145
② TG177/178 during May 18-31, 1997 to be operated as follows:
- TG177 143 Days 2,4,6,7 CNX 0720 PHS 0810/0830 MAO 0915
- TG178 143 Days 2,4,6,7 MAO 0945 PHS 1030/1050 CNX 1140

表4-4 タイ国際航空 国内線 1997年夏ダイヤ(3)

SUMMER 1997 : DOMESTIC SERVICES
TPI Cir. No. 19, Issue No. 2

2. NORTHEASTERN ROUTES

Bangkok-Nakhon Ratchasima-Buri Ram-Khon Kaen-Ubon Ratchathani-Udon Thani-Sakon Nakhon-Nakhon Phanom v.v.

Local Times	TG060	TG062	TG056	TG040	TG042	TG050	TG052	TG020	TG030	TG002	TG010	TG012	TG074	TG076	TG070	TG078	
	AS6	734	734	734	734	734	734	AS4	AB3	AB8	312	312	734	734	734	734	
	Daily	Daily	1,3,5	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	6	7	12,14,5	6,7	
Bangkok	d	0710	1855	1450	0855	1130	1520	1750	0840	1745	0650	1245	1730	0615	1450	0610	1520
Nakhon Ratchasima	d	0755	1940														
Buri Ram	a			1545													
Khon Kaen	a				0750	1225	1615	1845									
Ubon Ratchathani	a							0745	1850								
Udon Thani	a									0755	1350	1835					
Sakon Nakhon	a												0725	1500			
Nakhon Phanom	a														0615	1635	
		Daily	Daily	1,3,5	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	6	7	12,14,5	6,7	
	+	AS6	734	734	734	734	734	734	AS4	AB3	AB8	312	312	734	734	734	734
		TG060	TG062	TG056	TG040	TG042	TG050	TG052	TG020	TG030	TG002	TG010	TG012	TG074	TG076	TG070	TG078
		+															

Local Times	TG061	TG063	TG057	TG041	TG043	TG051	TG053	TG021	TG031	TG003	TG011	TG013	TG075	TG079	TG071	TG077	
	AS6	734	734	734	734	734	734	AS4	AB3	AB8	312	312	734	734	734	734	
	Daily	Daily	1,3,5	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	6	7	12,14,5	6,7	
Sakon Nakhon	d												0800	1650	0750		
Nakhon Phanom	a														0815		
Udon Thani	d									0840	1435	1920					
Ubon Ratchathani	d							0830	1935								
Khon Kaen	d			0830	1305	1655	1925										
Buri Ram	d			1625													
Nakhon Ratchasima	a																
Bangkok	a	0920	2055	1715	0925	1400	1750	2020	0935	2040	0940	1535	2020	0905	1755	1600	1820
		Daily	Daily	1,3,5	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	6	7	12,14,5	6,7	
	+	AS6	734	734	734	734	734	734	AS4	AB3	AB8	312	312	734	734	734	734
		TG061	TG063	TG057	TG041	TG043	TG051	TG053	TG021	TG031	TG003	TG011	TG013	TG075	TG079	TG071	TG077
		+															

+ TG060/061 day 7 to be operated with B737-400.
@ TG076/077 day 7 to be operated with BAe146-300.

NOTE: TG040/041 days 1, 3, 5 and TG050/51 days 1, 2, 4, 6 to be operated with B737-400 during May 18 - September 30, 1997.

表4-4 タイ国際航空 国内線 1997年夏ダイヤ(4)

SUMMER 1997 : DOMESTIC SERVICES
TPI Ch. No. 19, Issue No. 2

3. SOUTHERN ROUTES

3.1 Bangkok-Phuket-Narathivat-Singapore-Perth-Tokyo-Frankfurt v.v., Chiang Mai-Phuket

Local Times	TG247	TG202	TG921	TG923	TG207	TG208	TG211	TG213	TG218	TG405	TG941	TG221	TG223	TG225	TG227	TG229
	143	312	744	744	A84	A84	A83	A83	A84	A84	743	A84	A84	A84	A84	312
	Day	Day	1548	1548	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	1548	Day	2467	13527
Frankfurt	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tokyo (NRT)	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bangkok	a	-	-	0710	0710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			TG9212													
			744													
Bangkok	d	0720	0820	0900	0900	1000	1100	1300	1400	1500	1600	1700	1815	2000	2100	2200
Chiang Mai	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1415
Phuket	a	0830	0900	1020	1020	1120	1220	1420	1520	1620	1720	1820	1935	2120	2220	2320
	d	0500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narathivat	a	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Singapore	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Day	Day	2467	1548	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	1548	Day	2467	13527
		143	312	744	744	A84	A84	A83	A83	A84	A84	A84	A84	A84	A84	312
		TG247	TG202	TG921	TG923	TG207	TG208	TG211	TG213	TG218	TG405	TG941	TG221	TG223	TG225	TG227

Local Times	TG224	TG549	TG204	TG418	#	TG248	TG208	TG210	TG200	TG940	⊙	TG212	TG214	TG218	TG202	TG222
	A84	A84	312	A84	744	143	A84	A84	312	A84	A83	A83	A83	A84	A84	A84
	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	13567	1448	Day	Day	Day	2467
Perth	d	-	-	-	-	-	-	-	-	0910	-	-	-	-	-	-
Singapore	d	-	-	-	0920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narathivat	d	-	-	-	-	1030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phuket	a	-	-	-	1005	-	1130	-	-	1428	-	-	-	-	-	-
	d	0710	0830	1010	1050	1110	1200	1210	1310	1410	1528	1610	1810	1710	1810	2040
	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bangkok	a	0835	0825	1125	1218	1235	1330	1325	1435	1535	1650	1835	1735	1930	1935	2255
			TG940-													TG220
			743													744
Bangkok	d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2040
			1655													2040
Tokyo (NRT)	a	-	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frankfurt	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0625
		Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	Day	13567	1448	Day	Day	Day	2467	Day
		A84	743	312	A84	744	143	A84	A84	312	A84	A83	A83	A84	A84	A84
		TG224	TG549	TG204	TG418	TG248	TG208	TG210	TG200	TG940	⊙	TG212	TG214	TG218	TG202	TG222

⊙ TG212/214 during May 16 - September 30, 1997 to be operated as follows:
 - TG211 A83 Day BOK1300 NCT1450
 - TG212 A81 Day NCT1540 BOK1765
 # TG215/216 Day 3 & 8 to be operated with B747-400
 * TG218 Day 3 to be operated with MD-11
 TG218 Day 8 to be operated with B747-400
 ** TG220 sector NCT-SPO Day 6,7 and TG221 Day 1,2 to be operated with B747-400
 # TG221 sector BOK-NCT Day 4 and TG204 Day 4 to be operated with A300-600
 * TG243 sector BOK-NCT Day 3,8 and TG441 sector NCT-SPO Day 6,7 and TG541 sector BOK-NCT Day 8 to be operated with B747-400
 TG541 sector BOK-NCT Day 7 to be operated with MD-11

Note: TG213/214, TG207/208 and TG223-226 to be temporarily suspended during May 16 - September 30, 1997.

表4-4 タイ国際航空 国内線 1997年夏ダイヤ (5)

SUMMER 1997 : DOMESTIC SERVICES
TPI Cir. No. 19, Issue No. 2

3.2 Bangkok-Hat Yai-Singapore v.v.

TG231 734	TG235 734	TG233 A24	TG241 A55	TG407 A54	TG245 A53	Local Times	TG245 A33	TG232 734	TG236 734	TG242 A56	TG234 A94	TG408 A54
Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily		Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily
0705	1020	1050	1325	1550	1845	d Bangkok a	2225	2025	1805	1705	1435	1105
							A	A	A	A	A	A
Y	Y	Y	Y	Y	Y							
0835	1150	1220	1455	1720	2015	a Hat Yai d	2100	1900	1640	1510	1310	0940
-	-	-	-	1835	-		A	-	-	-	-	0850
-	-	-	-	2105	-	a Singapore d	-	-	-	-	-	0820
Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily		Daily	Daily	Daily	Daily	Daily	Daily
734	734	A24	A56	A54	A53		A33	734	734	A56	A94	A54
TG231	TG235	TG233	TG241	TG407	TG245		TG245	TG232	TG236	TG242	TG234	TG408
#	#	#	#	#	#		#	#	#	#	#	#

TG235/236 day 4 to be operated with A300-600.

Note: TG241/242 to be temporarily suspended during May 18 - September 30, 1997.

3.3 Bangkok-Surat Thani-Nakhon Si Thammarat-Trang v.v.

TG253 734	TG261 A59	TG263 A17	TG265 A17	TG257 143	TG255 143	Local Times	TG256 143	TG258 143	TG266 A17	TG264 A17	TG262 A58	TG254 734
Daily	Daily	Daily	2 5 7	Daily	5 7		Daily	Daily	2 5 7	Daily	Daily	Daily
0720	1743	0730	1250	0743	1550	d Bangkok a	1920	1110	1710	1155	2050	1033
							A	A	A	A	A	A
Y	Y	Y	Y	Y	Y							
0835	1455	-	-	-	-	a Surat Thani d	-	-	-	-	1643	0920
-	-	0925	1445	-	-		-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0910	1720	a Nakhon Si Thammarat d	-	-	1515	1000	-	-
-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	a Trang d	1750	0940	-	-	-	-
Daily	Daily	Daily	2 5 7 <td>Daily <td>5 7 <td></td> <td>5 7 <td>Daily <td>2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td></td></td></td></td></td>	Daily <td>5 7 <td></td> <td>5 7 <td>Daily <td>2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td></td></td></td></td>	5 7 <td></td> <td>5 7 <td>Daily <td>2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td></td></td></td>		5 7 <td>Daily <td>2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td></td></td>	Daily <td>2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td></td>	2 5 7 <td>Daily <td>Daily <td>Daily </td></td></td>	Daily <td>Daily <td>Daily </td></td>	Daily <td>Daily </td>	Daily
734	A59	A17	A17	143	143		143	143	A17	A17	A58	734
TG253	TG261	TG263	TG265	TG257	TG255		TG256	TG258	TG266	TG264	TG262	TG254
#	#	#	#	#	#		#	#	#	#	#	#

TG253/254 days 4 8 10 to be operated with A300-600.

3.4 Phuket-Hat Yai v.v.

TG289 734	TG283 734	Local Times	TG282 734	TG288 734
Daily	Daily		Daily	Daily
1415	1720	d Phuket a	1035	1325
			A	A
Y	Y			
1500	1805	a Hat Yai d	0950	1240
Daily	Daily		Daily	Daily
734	734		734	734
TG289	TG283		TG282	TG288
#	#		#	#

TG288/289 day 4 to be operated with A300-600.

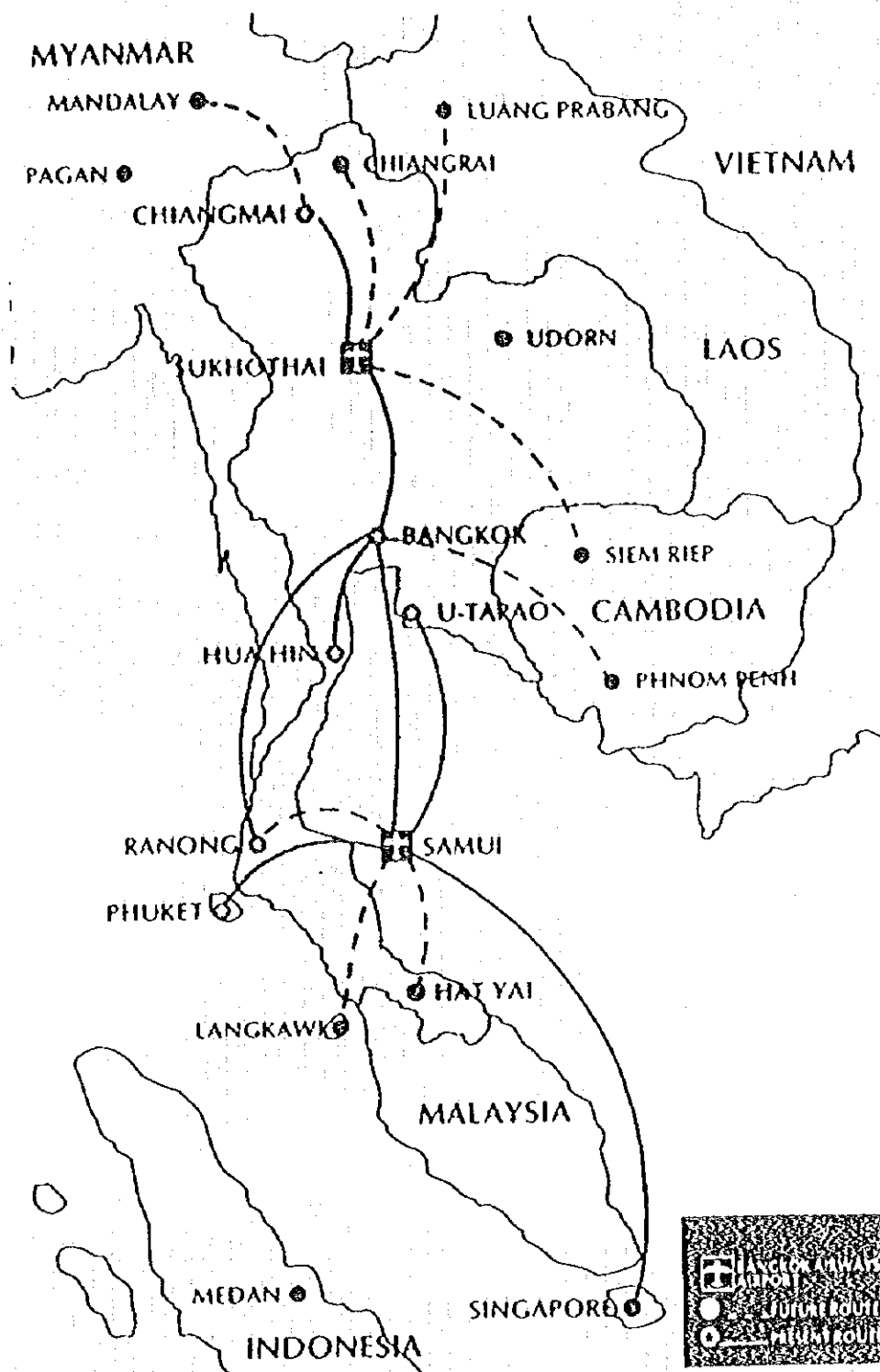


図4-8 バンコク・エアウェイズ 航空路線網

表4-5 バンコク・エアウェイズ 1997年夏ダイヤ

TRAFFIC PROGRAMME INFORMATION



TPT: SUMMER 1997	ISSUE TO SHOW:
ISSUE NO. 3	
SUPERSEDE: 2	
PERIOD: 30 MARCH - 25 OCTOBER 1997	* Amendment of departure time for BKK-USM v.v.
ISSUING DATE: 11 MARCH 1997	* Amendment of departure time for USM-UTP v.v.
PREPARED BY: MARKETING DEPARTMENT	

BKK-USM

PG109	PG111	PG113	PG115	ROUTE	PG117	PG119	PG121	PG123
ATR	ATR	ATR	ATR		ATR	ATR	ATR	ATR
DAILY	DAILY	DAILY	DAILY		DAILY	DAILY	DAILY	DAILY
0700	0720	0800	0830	d	0930	1100	1110	1210
0820	0840	0920	0950	a	1050	1220	1230	1330

BKK-USM

PG125	PG129	PG131	PG131	ROUTE	PG133	PG135	PG139	PG141	PG143
ATR	ATR	ATR	ATR		ATR	ATR	ATR	ATR	ATR
DAILY	DAILY	DAILY	1,2,3,5,6		DAILY	DAILY	DAILY	DAILY	...5..
1320	1350	1430	1500	d	1550	1700	1740	1810	1840
1440	1510	1550	1620	a	1710	1820	1900	1930	2000

USM-BKK

PG110	PG112	PG114	PG116	ROUTE	PG120	PG122	PG150	PG124	PG128
ATR	ATR	ATR	ATR		ATR	ATR	ATR	ATR	ATR
...8.	DAILY	DAILY	DAILY		DAILY	DAILY	1,2,3,5,6	DAILY	DAILY
0700	0850	0910	1020	d	1120	1230	1300	1400	1510
0820	1010	1030	1140	a	1240	1350	1420	1520	1630

USM-BKK

PG130	PG132	PG132	PG134	ROUTE	PG136	PG138	PG140	PG154	PG142
ATR	ATR	ATR	ATR		ATR	ATR	ATR	ATR	ATR
DAILY	DAILY	1,2,3,5,6	DAILY		DAILY	DAILY	DAILY	...4,7	DAILY
1550	1620	1650	1740	d	1820	1850	1930	1940	2000
1710	1740	1810	1900	a	1940	2010	2030	2100	2120

BKK-HHQ V.V. / BKK-UNN V.V.

PG421	PG431	ROUTE	PG432	PG422
ATR	ATR		ATR	ATR
DAILY	DAILY		DAILY	DAILY
1130	0740	d BKK a	1100	1300
1200		a HHQ d		1230
	0900	a UNN d	0940	

USM-HKT V.V. / USM-UTP V.V.

PG251	PG253	PG840	ROUTE	PG841	PG252	PG254
ATR	ATR	ATR		ATR	ATR	ATR
DAILY	DAILY	DAILY		DAILY	DAILY	DAILY
1000	1540	1230	d USM a	1520	1210	1750
		1350	a UTP d	1420		
1050	1630		a HKT d		1120	1700

BKK-THS V.V. / THS-CN X V.V.

PG600	PG650	ROUTE	PG651	PG601
ATR	ATR		ATR	ATR
DAILY	DAILY		DAILY	DAILY
0820		d BKK a		1300
0920		a THS d	1125	1200
	0945			
	1015	a CNX d	1055	

DECODING

BKK	BANGKOK
CNX	CHIANG MAI
HHQ	HUA HIN
HKT	PHUKET
THS	SUKHOTHAI
UNN	RANONG
USM	SAMUI
UTP	U-TAPAO

REMARKS

- Schedule is subject to government approval.
- All times are local (GMT+7).
- ATR = ATR72-200 configuration=70 seats, or ATR42-320 configuration=45 seats.
- PG421/422 payload restricted to 40 seats.

表4-6 オリент・エクスプレス 1997年夏ダイヤ(1)

SUMMER 1997 SCHEDULE
CHIANG MAUKHON KAEN/UDON THANI/UBON RATCHATHANI V.V.
CHIANG MAI/SURAT THANI/HAT YAI V.V.

ROUTING: CHANG MAUSURAT THAKHAT YAI V.V.

ROUTING: CHANG MAUBON THAKHAT YAI V.V.
CHANG MAUKHON KAEN V.V.

CHIANG MAUBON RATCHATHANI V.V.

OX201		OX203		OX204		OX202	
8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10	
3.7		1.5		1.5		3.7	
1800	▶	3140	▲	1650	▶	1610	▲
1240	▶	1320	▲				
1300	▶	1340	▲				
1330	▶	1410	▲	1500	▶	1420	▲
				1410	▶	1330	▲

OX101		OX102		OX104		OX102	
8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10		8/27/10B/8/27/10	
2.3.4.6.7		1.5		2.3.4.6.7		1.5	
0730	▶	0655	▲	1055	▶	1010	▲
0820	▶						
0840	▶						
0800	▶	0745	▲			0820	▲
		0805	▲				
				1005	▶	0945	▲
				0945	▶		

L1011: CSJ250Y

B737: 161Y OR 12JH4TY

AIRCRAFT CONFIGURATION:-

表4-6 オリент・エクスプレス 1997年夏ダイヤ(2)

SUMMER 1997 SCHEDULE
 BANGKOK/U-TAPAO V.V.
 BANGKOK/CHIANG MAI V.V.
 BANGKOK/PHUKET V.V.

ROUTING: BANGKOK/U-TAPAO/CHIANG MAI V.V.
 BANGKOK/U-TAPAO/PHUKET V.V.

OX301	OX303	OX801	FLIGHT NO.			OX602	OX302
B727/L10	B727/L10	B727/L10	A/C TYPE			B727/L10	B727/L10
1.3.5.7	2.4.6	2.4.6	DAY			2.4.6	DAILY
1740	1110		DEP	CHIANG MAI	ARR		2200
↓	↓						↑
1840	1210		ARR	U-TAPAO	DEP		2100
1900	1230		OEP		ARR		2030
↓	↓						↑
1920	1250		ARR	BANGKOK	DEP		2010
		1400	DEP		ARR	1840	
		↓				↑	
		1420	ARR	U-TAPAO	DEP	1820	
		1450	DEP		ARR	1750	
		↓				↑	
		1540	ARR	PHUKET	DEP	1700	
1.3.5.7	2.4.6	2.4.6	DAY			2.4.6	DAILY
B727/L10	B727/L10	B727/L10	A/C TYPE			B727/L10	B727/L10
OX301	OX303	OX801	FLIGHT NO.			OX602	OX302

AIRCRAFT CONFIGURATION:

B727-161Y OR 12J/141Y
 L1011-49J/260Y

表 4-7 DOA 所管、空港別、航空輸送実績表 (1) (1992 年～1996 年)

空港名	旅客数					貨物 (kg)					備考
	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	
ナゴヤ	216,215	332,584	419,902	456,939	539,903	920,794	1,947,696	2,240,795	2,478,695	2,857,611	
(羽田) 羽田	33,433	30,205	51,138	95,773	109,513	311,011	90,943	120,746	131,784	144,729	
成田	117,705	138,219	158,902	159,608	213,838	270,080	255,316	262,007	286,056	289,998	
神戸	9,928	14,083	17,001	20,058	34,556	89,161	99,739	98,885	52,885	-	
広島	149,024	167,598	173,208	218,394	255,138	349,502	420,757	625,308	439,918	404,959	
福岡	11,888	15,237	16,437	18,304	29,344	54,641	53,630	54,160	42,890	50,939	
札幌	2,888	3,437	331	0	0	5,731	6,352	213	0	0	
新潟	8,354	9,325	9,386	7,232	12,877	23,527	22,636	16,056	14,673	17,689	
岡山	178,558	211,451	255,161	310,246	386,509	339,912	462,562	1,002,257	1,362,243	1,530,556	
仙台	27,433	37,338	44,990	41,539	45,796	51,024	577,838	740,102	424,321	465,895	
北九州	3,464	3,840	1,327	0	0	5,235	1,224	0	0	0	
那覇	-	-	11,570	33,336	45,328	-	-	34,595	72,706	90,997	

表 4-7 DOA 所管、空港別、航空輸送実績表 (2) (1992 年～1996 年)

空港名	旅客数 (人)						貨物 (kg)					備 考
	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年		1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年	
札幌	66,729	91,379	137,594	215,240	252,119		75,870	110,082	333,740	1,465,175	2,359,221	
仙台	92,219	129,729	223,078	313,911	379,781		197,526	378,661	694,510	2,172,562	3,310,448	
東京	30,513	38,679	41,437	49,834	45,500		84,557	107,457	192,400	183,953	224,378	
神戸	1,233	16,263	11,469	9,470	13,277		0	0	0	0	0	
大阪	13,680	16,913	24,090	27,819	34,990		103,617	116,495	115,717	93,656	75,927	
福岡	3,219	3,982	4,834	6,102	26,460		11,148	10,749	18,493	21,977	42,201	
那覇	233	137	98	0	0		4,017	72	1	0	0	
計	141,480	179,893	208,547	237,301	231,497		953,264	1,378,093	1,449,034	1,460,064	1,195,989	
その他	17,529	21,228	21,440	29,404	44,108		132,661	123,550	166,466	116,232	135,708	

表4-8 バンコク国際空港航空輸送実績表(1) (1992年~1996年)

International Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	91,850	8.25	5,591,797	3,496,923	11,088,720	7.21	1,755,857	12,848,377	7.82	273,025	136,106	411,133	4.74	40,268	451,401	3.85
1993	95,741	4.18	6,270,475	3,223,092	12,493,567	12.67	1,974,049	14,467,818	12.60	304,302	157,166	461,470	12.24	55,224	516,594	14.48
1994	100,390	4.86	6,732,028	3,663,028	13,307,054	7.23	2,195,914	15,592,968	7.78	347,044	163,812	510,956	15.06	68,164	579,120	15.95
1995	105,805	5.36	7,411,500	3,362,345	14,773,865	10.28	2,226,027	16,998,892	8.02	361,293	223,240	584,533	13.66	86,078	670,611	15.27
1996	109,423	3.42	8,078,365	3,930,798	16,049,161	8.83	2,063,710	18,112,871	8.72	392,829	212,243	605,074	5.05	87,554	722,828	4.64

Domestic Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	34,365	11.86	1,858,362	1,827,933	3,484,315	8.23	-	3,484,315	6.28	10,301	3,577	13,968	11.69	-	13,968	11.68
1993	36,923	8.47	2,002,796	2,132,529	4,135,325	18.68	-	4,135,325	18.68	18,542	7,149	25,690	83.92	-	25,690	63.92
1994	38,147	3.80	2,354,991	2,434,374	4,849,365	17.27	-	4,849,365	17.27	23,545	11,368	34,913	35.90	-	34,913	35.90
1995	41,426	8.60	2,702,550	2,858,930	5,564,480	14.75	-	5,564,480	14.75	27,355	14,300	41,655	19.31	-	41,655	19.31
1996	46,478	12.19	3,123,050	3,248,192	6,369,242	14.46	-	6,369,242	14.46	31,325	13,254	44,580	7.04	-	44,580	7.04

Total Traffic (International + Domestic)																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	126,483	9.18	7,248,179	7,324,856	14,573,035	8.99	1,755,857	16,332,692	7.49	283,418	141,865	425,101	4.97	40,268	465,369	4.08
1993	132,564	4.81	8,273,271	5,355,521	16,628,892	14.11	1,974,049	18,602,941	13.90	322,844	164,316	487,160	14.60	55,224	542,384	16.55
1994	138,537	4.51	9,067,017	6,159,402	18,246,419	8.73	2,195,914	20,442,333	8.89	370,589	195,290	565,809	19.18	68,164	634,033	16.90
1995	147,231	6.28	10,119,070	10,219,275	20,338,345	11.46	2,226,027	22,564,372	10.58	408,648	237,540	646,188	14.19	86,078	732,266	15.19
1996	155,891	5.89	11,202,415	11,215,988	22,418,403	10.23	2,063,710	24,512,113	8.83	424,153	255,510	679,663	5.18	87,554	767,217	4.77

表4-8 チェンマイ国際空港航空輸送実績表(2) (1992年~1996年)

Fiscal Year	International Traffic															
	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	454	146.74	2,374	18,301	18,675	618.69	8,793	27,458	954.43	-	48	48	-	35	83	-
1993	733	61.45	7,420	22,930	30,350	62.56	28,074	59,435	118.37	-	124	124	150.33	192	318	280.72
1994	1,193	82.78	11,118	27,702	38,820	27.87	21,172	81,962	4.31	36	29	67	-65.87	47	114	-83.92
1995	1,644	37.85	20,124	40,458	60,582	56.93	35,730	96,340	53.41	14	25	39	-41.79	9	48	-57.89
1996	2,300	44.77	37,267	58,359	95,626	59.42	29,548	128,172	30.37	160	48	208	433.33	42	250	420.83

Fiscal Year	Domestic Traffic															
	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	11,837	3.02	654,642	522,908	1,177,550	2.13	14,358	1,251,907	8.17	4,999	2,865	7,864	35.03	65	7,929	35.31
1993	12,002	3.14	730,423	655,241	1,385,664	11.87	1,633	1,367,297	10.61	7,165	5,817	13,018	65.51	7	13,025	64.75
1994	12,008	0.06	799,804	725,428	1,525,232	10.07	20,821	1,543,853	11.43	7,378	7,529	14,947	14.84	13	14,960	14.87
1995	11,552	-3.81	839,934	772,273	1,612,207	5.70	20,941	1,633,048	5.64	8,395	7,811	16,206	8.42	-	16,206	8.33
1996	13,587	17.70	983,313	825,773	1,809,086	18.48	2,653	1,812,939	17.14	10,021	7,784	17,805	9.87	-	17,805	8.87

Fiscal Year	Total Traffic (International + Domestic)															
	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	12,291	3.32	657,016	541,216	1,198,232	3.45	23,152	1,279,375	4.18	4,999	2,615	7,612	36.65	100	8,012	36.72
1993	12,735	3.53	737,843	678,150	1,416,023	12.72	30,707	1,448,730	12.08	7,165	6,035	13,140	66.08	199	13,339	66.43
1994	13,202	3.67	810,822	753,130	1,564,052	10.45	43,793	1,607,845	11.14	7,418	7,598	15,014	14.28	60	15,074	13.01
1995	13,196	-0.05	850,058	782,750	1,632,808	8.95	38,571	1,729,368	7.58	8,429	7,836	16,245	8.20	8	16,254	7.83
1996	15,977	21.07	1,023,580	956,132	1,979,712	19.98	32,999	2,038,111	17.81	10,181	7,832	18,013	10.88	42	18,055	11.08

表4-8 ブーケット国際空港航空輸送実績表(3)(1992年~1996年)

International Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	8,555	19.72	261,745	350,350	612,095	21.09	67,441	609,536	19.22	481	435	916	-24.73	1,963	2,805	-17.56
1993	8,405	-1.81	333,117	343,713	676,830	7.08	91,324	768,154	9.81	867	675	1,542	66.51	2,113	3,455	18.93
1994	8,468	0.79	368,566	361,018	759,585	12.25	81,208	780,794	1.85	1,118	279	1,428	8.41	292	1,720	-50.22
1995	9,239	9.13	417,009	453,048	871,055	14.67	24,854	865,856	14.71	3,063	918	4,015	181.18	454	4,459	159.93
1996	9,863	4.59	414,840	445,278	860,118	-1.25	51,410	861,526	-0.48	3,703	528	4,231	5.56	977	5,208	18.54

Domestic Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	9,863	7.54	868,222	883,223	1,261,444	6.33	18,830	1,270,324	6.84	1,022	833	1,905	-36.32	329	2,231	-31.65
1993	11,340	15.09	758,810	733,325	1,492,135	19.23	21,454	1,513,589	19.15	1,722	966	2,168	14.86	503	2,671	20.82
1994	10,519	-7.24	834,223	798,448	1,632,671	8.42	2,813	1,635,564	8.06	811	800	1,611	-29.37	42	1,653	-58.57
1995	10,977	4.35	872,500	817,525	1,690,115	3.52	833	1,690,348	3.35	1,828	2,803	4,229	162.51	2	4,231	153.98
1996	11,157	1.64	944,843	893,872	1,838,715	8.77	13,500	1,851,943	9.56	2,221	5,411	7,632	80.47	18	7,648	80.78

Total Traffic (International + Domestic)																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight in Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	18,408	12.86	949,967	933,573	1,883,539	8.61	86,321	1,969,860	8.54	1,503	1,318	2,821	-33.12	2,315	3,136	-24.24
1993	19,745	7.24	1,091,927	1,077,038	2,168,965	15.15	112,778	2,281,743	15.83	1,889	1,611	3,500	25.13	2,616	5,145	19.67
1994	19,065	-3.42	1,202,789	1,189,467	2,392,256	10.29	24,122	2,418,378	5.90	1,960	1,079	3,039	-13.81	334	3,373	-45.12
1995	20,216	6.48	1,290,558	1,270,571	2,561,130	7.06	24,877	2,586,007	7.09	4,722	3,522	8,244	171.27	456	8,700	157.93
1996	20,820	2.99	1,359,453	1,336,848	2,696,331	5.36	45,040	2,743,471	6.09	5,924	5,930	11,863	43.00	993	12,856	47.77

表4-8 ハジヤイ国際空港航空輸送実績表(4) (1992年~1996年)

International Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight In Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	4,983	53.98	82,308	81,438	173,746	-12.32	23,757	187,501	-8.52	341	100	444	7.77	121	565	-1.81
1993	5,135	3.01	86,188	85,472	181,641	4.53	31,443	213,064	7.88	198	190	389	-12.36	289	682	20.71
1994	5,540	7.83	90,227	89,852	186,678	3.88	3,075	191,854	-9.82	334	327	661	69.62	31	659	1.47
1995	6,011	8.50	99,329	88,418	187,745	-0.80	2,010	189,755	-1.15	500	493	1,183	80.48	120	1,513	88.74
1996	5,781	-3.83	115,100	108,264	221,364	17.82	8,228	227,612	18.85	557	668	1,225	2.68	1,077	2,302	75.32

Domestic Traffic																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight In Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	4,170	8.28	175,347	184,782	340,109	1.41	551	340,860	1.36	1,808	3,151	4,753	22.82	1	4,754	22.81
1993	3,989	-4.34	214,603	203,632	418,236	22.87	701	418,936	22.98	1,807	3,463	7,270	52.86	1	7,271	52.84
1994	3,210	-30.61	262,036	251,336	513,374	22.75	813	513,987	22.89	2,048	5,777	7,823	7.81	8	7,831	7.70
1995	3,030	-5.45	301,024	281,909	582,843	15.90	813	583,256	15.42	3,837	7,828	10,673	36.43	0	10,673	36.28
1996	3,429	8.13	361,057	351,130	712,187	20.11	2,813	715,000	20.52	2,978	7,661	10,637	-0.34	-	10,637	-0.34

Total Traffic (International + Domestic)																
Fiscal Year	Aircraft		Passenger						Freight In Tonnes							
	Movements	Change (%)	Embarked	Disembarked	Total	Change (%)	Direct Transit	Grand Total	Change (%)	Loaded	Unloaded	Total	Change (%)	Direct Transit	Total	Change (%)
1992	8,153	29.44	267,655	248,200	513,853	-3.88	24,308	530,181	-2.49	1,949	3,254	5,197	24.57	122	5,319	18.81
1993	8,122	-0.34	310,772	289,104	589,876	16.74	32,144	630,020	17.44	2,006	3,653	7,659	47.37	294	7,953	49.52
1994	10,750	17.85	361,263	340,890	708,253	17.07	3,888	705,941	11.70	2,380	8,104	8,484	10.77	39	8,523	7.17
1995	11,041	2.71	400,353	380,325	780,848	11.17	2,323	783,011	10.92	4,137	7,729	11,868	29.86	120	11,988	40.83
1996	11,270	2.07	476,157	457,414	933,571	19.58	8,041	942,612	20.38	3,533	8,329	11,862	-0.03	1,077	12,939	7.85

4-5 空港整備中長期計画

タイ国において、これまでに実施された全国規模の空港整備に関するマスタープラン策定作業としては、ICAO実施の調査（1979年）及びAAT実施の調査（1991年）がある。なお、プーケット国際空港については、JICA調査として2010年目標年次とするマスタープラン策定作業が、1993年に実施されている。

4-5-1 ICAO、空港開発マスタープラン調査の概要

この調査(AIRPORT DEVELOPMENT MASTER PLAN)は1977年10月から14か月を費やして、1979年1月に報告書が取りまとめられた。報告書は、総則、個別空港の概略マスタープラン及び投資計画、開発優先順序、空港維持管理、航行援助施設、航空無線施設標準、結論の3章から構成されている。概略マスタープラン策定対象空港は、ウタパオ国際空港（タイ国海軍設置・管理空港）を含む、30空港である。

また、計画目標年次は、1982年、1987年、1992年及び1997年としている。調査実施体制は、ICAO4名、DOAカウンターパート6名他タイ国からの多数の協力者を得ながら実施された。

4-5-2 AAT、空港システムマスタープラン調査の概要

この調査(AIRPORT SYSTEM MASTER PLAN STUDY IN THAILAND)は、次のような6章から構成されている。

- ① 第1章 プロジェクトの概括
- ② 第2章 タイ国経済の概括
- ③ 第3章 航空交通現状分析
- ④ 第4章 航空動向
- ⑤ 第5章 航空交通需要予測
- ⑥ 第6章 タイ国空港システム計画

(1) 主な調査成果

- ① タイ国公共用空港の戦略的な中長期開発計画
- ② 現短期計画の評価（AAT所管空港短期計画の見直し提言等）
- ③ 空港計画・運用等の高効率化のための制度・組織
- ④ 第2バンコク空港の必要性、規模等
- ⑤ AATの空港計画能力の強化
- ⑥ 最も効果的な投資計画

(2) タイ国空港システムの提言

提言にあたっては、経済の地方分散のあり方、観光政策、地上交通ネットワーク計画、航空に関する将来動向、航空輸送需要予測の各要素を検討のうえ、図4-9のとおり、提言されている。

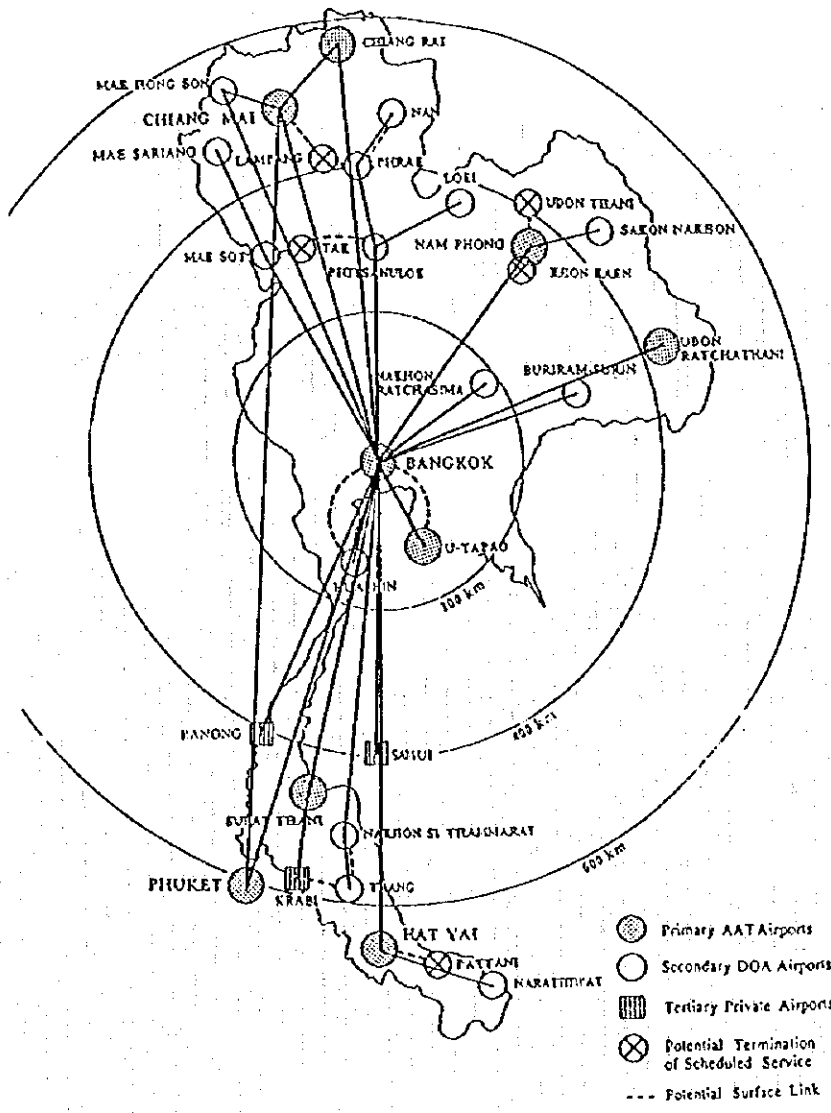


図4-9 タイ国空港システムの提言

第5章 タイ国地方空港現地予備調査

5-1 スラー・ターニー空港

スラー・ターニー空港は、市内から28kmの位置に設置されている。

現在、B-747受入れに必要な整備工事を1998年7月日途に実施中である。図5-1に施設配置計画図を示す。

5-1-1 空港基本施設

- | | |
|------------------|---|
| ① 空港面積 | (DOA管理区域) 480ha
(軍民の境界線の設定はされていない) |
| ② 滑走路 | 2500×45m (滑走路3,000mへの延長及び既存舗装の嵩上げを計画・実施中である) |
| ③ 滑走路の各位
舗装強度 | 04/22
PCN65/F/C/X/T (アスファルト舗装、来年7月まで) |
| ④ ストップウエー | 85×45m (04側)、65×45m (22側) |
| ⑤ 誘導路 | アスファルト舗装、ターミナルと反対側の誘導路はコンクリート舗装
(平行誘導路は軍所有だがDOAが整備している。) |
| ⑥ エプロン
舗装強度 | 200×90m (4バース)
PCN65/F/C/X/T (コンクリート舗装) |

5-1-2 空港ターミナル地区施設

- | | |
|--------|--|
| ① 旅客ビル | 8,000m ² (1層方式・PBBなし)、X-ray 1基、ターンテーブル 1基 |
| ② 貨物ビル | なし |
| ③ 管制塔 | 別棟建て |
| ④ 駐車場 | 130台
旅客ビル前面道路 3車線 (寄付き 1車線・走行 2車線) |

5-1-3 航空保安施設

管制塔は庁舎とは独立して設置されており、進入管制業務、飛行場管制業務を管制卓3卓で行っている。対空通信はVHF 3波、UHF 3波を使用しており、空港情報通信をHF 6波を使用している。

航空保安無線施設等の整備状況は、航空機の安全運行が行えることを考慮した施設整備が

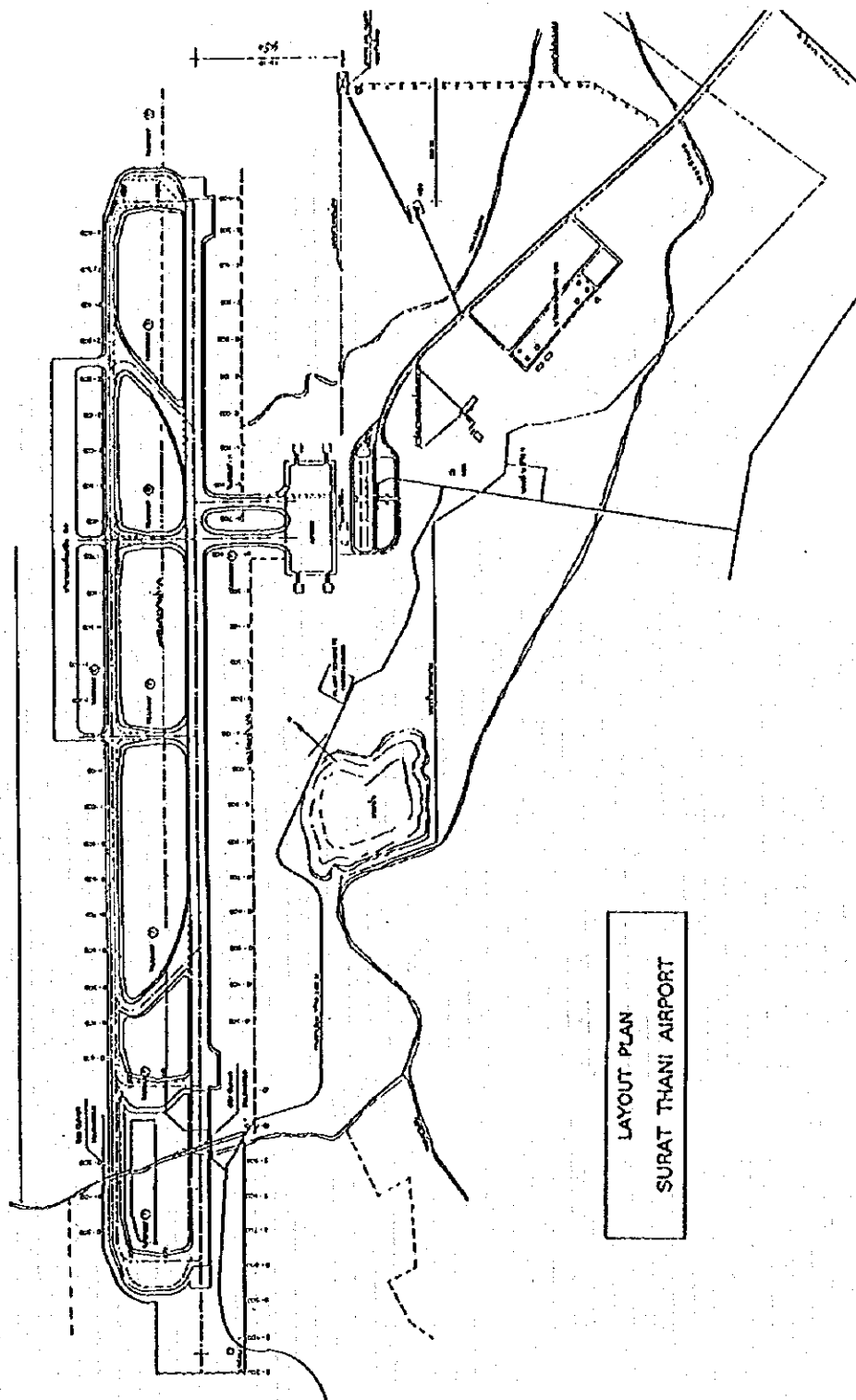


図5-1 スラー・ターニー空港 施設配置計画図

設置されていた。しかし、保守要員が1名しか配置されておらず、要員の研修も実施されていないため、計画的な保守は実施されていない。現在、滑走路延長工事のため、ILSは運用を休止していた。

また、当空港にはAEROTHAIが所有する航空路監視レーダーが設置されており、保守管理はバンコクよりAEROTHAI職員が定期的に来て実施されている。機器はNEC製で、システム監視端末も整備されていた。

設置の配置状況は表5-1のとおりである。

表5-1 スラー・ターニー空港の航空保安施設

項目	施設名	維持管理状況
航空灯火	滑走路進入灯 滑走路灯 滑走路末端灯 飛行場灯台 進入角指示灯 誘導路灯 エプロン照明灯	
保安無線施設	NDB ILS VOR/DME 対空送受信装置	中 中

5-1-4 空港管理・運営

- ① 組織体制

行政	6名
その他	35名
パートタイム	7名
- ② 運用時間 06:00-21:00
- ③ 空港運営等 消防・救難(消防車 3台、給水車 1台)
- ④ 運航便数

スラー・ターニー ~ バンコク	2往復 A300 OR 737
スラー・ターニー ~ サムイ	3便/週
- ⑤ ターミナルビル DOA管理、テナントは入札により決定
- ⑥ 航空機燃料 石油公社、給油車による給油

5-1-5 現空港の問題点等

- (1) 平行誘導路は民航の交通量から考えると必要性が極めて少なく、かつ、位置が空軍側に設置されている。滑走路の横断が発生し、運用上の支障となることなどを考えると計

画面上は不自然である。交代案の検討を十分に行う必要があったと考える。

- (2) 滑走路がジャンボ対応の拡張を行っている割にターミナル施設の拡張計画規模が十分でない感がある。マスタープラン策定技術の移転により、より合理的な計画策定が期待できる。
- (3) タイ航空が運航しているバンコク路線は高需要路線であるが、他のエアラインは運航できないことになっている（1社1路線）。路線参入を完全自由化にして、繁忙期の増便への対応などができるよう望んでいる。潜在需要の顕在化が期待できる。
- (4) 滑走路500m延長、既存舗装部の舗装強度増の嵩上げ及びターミナル地区と反対側に設置されている平行誘導路と取付誘導路の整備をしているが、施工は全般的に必ずしもよくない。適切な施工管理が必要と考えられる。
また、嵩上げ部の接地点、接地帯などの日々の仮設（復旧）マーキングが実施されていない。
- (5) 航空保安施設については、スラー・ターニー、ランパン、チェンライの地方3空港とも、航空機の安全運行に必要な施設は、おおむね整備されていた。しかし、空港により施設の維持管理状況及び保守要員の技術レベルが著しく異なっていた。今後、保守要員の研修体制及び全国的な保守体制の確立が望まれる。
- (6) 無線機器の更新期間は10年を目途に実施されており、日本の13年～15年に比べると比較的耐与年数が短い。原因については機器の障害状況等の詳細な分析が必要であるが、上記保守体制の不備も一因と思われる。機器の信頼性を向上させることにより、更新期間の延長が可能となり、予算の効率的な執行が可能になるとと思われる。
- (7) タイ国の航空管制・保安施設は、航空機の安全運行に必要な施設はおおむね整備されており、また、一部衛星を利用したシステム化を行うなど、近代化が計られている。しかし、現在、世界的には、国際民間航空機関において策定された将来の航空航法システム(FANS)構想について、具体的な構築の段階にきている。これらの状況の中で、タイ国の航空交通の実態を勘案のうえ、21世紀に向けてタイ国が目指すべき、次世代の航空保安システムのあり方について検討することが望ましい。

5-2 ランバン空港

ランバン空港は、市内から2kmの位置に設置されている。現在、B-737-400のフルロード運航を可能とするための整備に必要な環境影響評価調査及び手続きを実施中である。図5-2に施設配置計画図（A300導入のための長期構想含む）を示す。

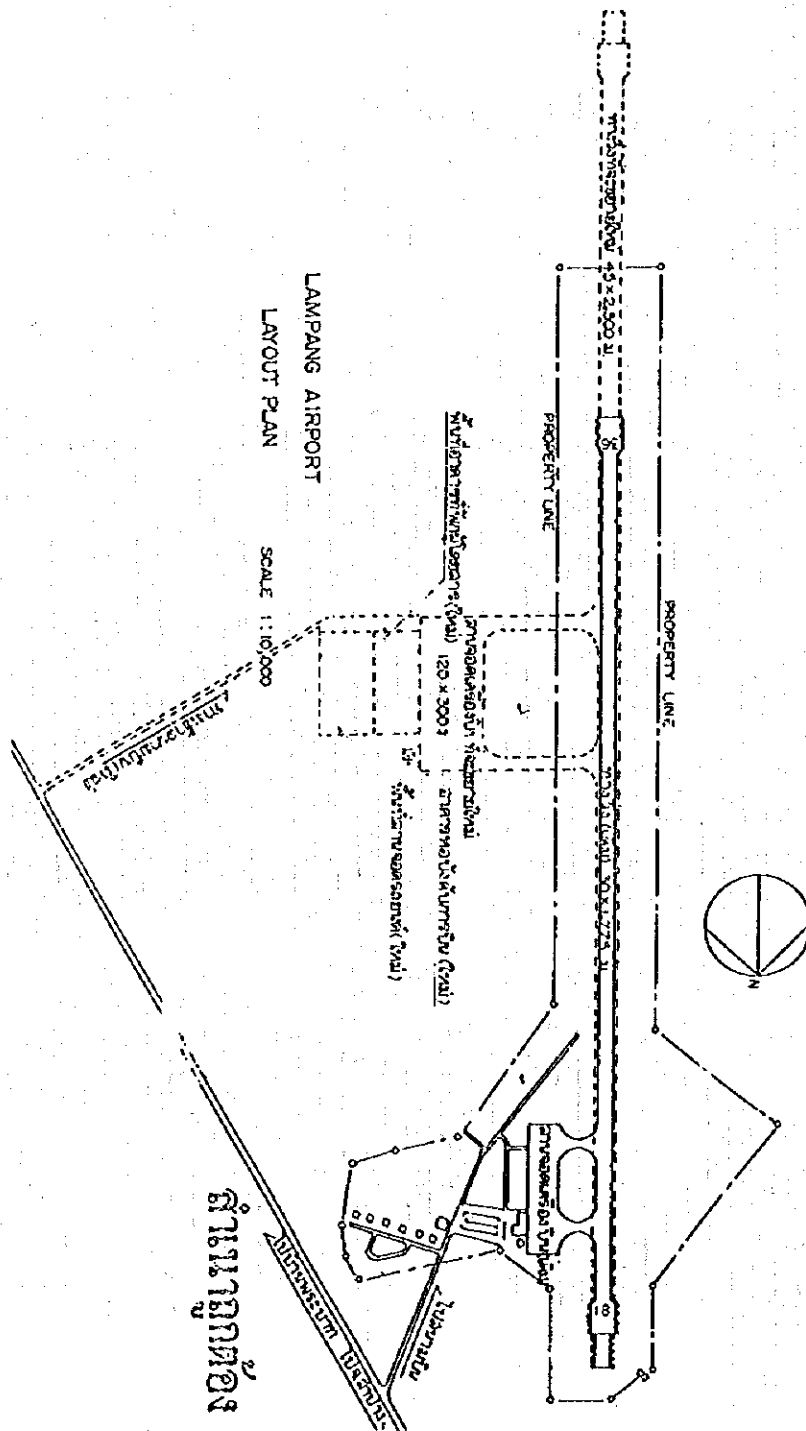


図5-2 ランバン空港 施設配置計画図

5-2-1 空港基本施設

① 空港標高	242m
② 滑走路	1,775×30m (滑走路を2,100×45m計画)
③ 滑走路の方位	18/36
舗装強度	PCN41/F/C/X/T アスファルト舗装
④ ストップウエー	60×30m (アスファルト舗装)
⑤ 誘導路	73×23m アスファルト舗装
⑥ エプロン	250×60m (B-737-400/4バース)
舗装強度	PCN41/F/C/X/T アスファルト舗装
⑦ その他	空港舗装オーバーレイは3年前に実施 軍の施設はない

5-2-2 空港ターミナル地区施設

① 旅客ビル	3,200m ² (1層方式・PBBなし) 150人/時間対応 X-ray 1基、ターンテーブル1基
② 貨物ビル	なし
③ 管制塔	旅客ビルと一体
④ 駐車場	80台 旅客ビル前面道路2車線 (寄付き1車線・走行1車線)

5-2-3 航空保安施設

タイ国東北部に設置された中規模空港で、1,800mの滑走路を有し進入管制業務、飛行場管制業務を行っている。

管制塔は庁舎屋上に建設されており、10km、2,000ft以下の空域を、3卓で実施している。管制卓は更新したばかりで、慣熟運用中であった。

対空通信はスラー・ターニー空港と同様にUHf、VHFの他にHFも整備されている。

航空保安無線施設等の整備状況は、スラー・ターニー空港と同様であるがILSは整備されていない。機器の管理状況は良好で、定期的な保守が実施されている。気象施設は、風向風速計表示装置がCRT化されているなど、最新のシステムが導入されている。表5-2にランバン空港の航空保安施設を示す。

表5-2 ランバン空港の航空保安施設

項目	施設名	維持管理状況
航空灯火	滑走路進入灯 滑走路灯 滑走路末端灯 飛行場灯台 進入角指示灯 誘導路灯 エプロン照明灯	
保安無線施設	NDB VOR/DME 対空送受信装置	良 良 良

5-2-4 空港管理・運営

- ① 組織体制
- Administrative section : 5名
 - Technical section : 7名
 - Air traffic control section : 4名
 - Aeronautical COM section : 11名
- ② 運用時間 06:00-19:00
- ③ 空港運営等
- 消防・救難 (消防車 1台、給水車 1台)
 - 警備、Security inspections
 - (1 unit X-ray, 1 unit Walk through, 2 unit Hand scanner)
- ④ 運航便数
- バンコク ~ ランバン 1往復
 - バンコク ~ ピサヌローク ~ ランバン 1往復

5-2-5 現空港の問題点等

- (1) 空港の北側から西側にかけて市街化が著しく、滑走路の延長方向が南側に限られている。
- (2) ターミナル地区が北側に偏っていることから、滑走路の延長方向と同様にターミナルの拡張も南側に限られている。また、現在のターミナル地域は、奥行きが大型機には対応できないことから、将来的には滑走路の中央付近に展開することが望ましいと考える。
- (3) 滑走路が短いため、運航制限が発生しており、また、航空輸送需要が急速に増加して

いることから、早期延長が望まれている。

(4) 場周柵が低い(ターミナル付近は高いが、外周はH=1m程度)。また、排水溝とフェンスのすき間の部分から進入が容易にできる。空港の安全管理上、フェンスとの整備が不可欠である。

(5) 制限表面に抵触する物件があると思われる。運航の安全を確保するうえから、調査及び抵触する場合には、早期除去作業が必要である。

(6) 空港当局は、空港の管理運営を円滑に行うため、新ターミナルビル、オフィス整備を望んでいる。

(7) 各種の空港制約からランバン空港の利用ができない場合、チェンマイを利用する人が多数いる。適切な航空輸送サービスを提供するうえからも、必要な空港整備が求められている(現在、チェンマイ、ランバン間は往復4車線の道路を整備中、所要時間は5時間程度である)。

5-3 チェンライ空港

5-3-1 空港基本施設

チェンライ空港は、市内から12kmの位置に設置されている。国際線の受入れが可能な空港として、5年前に供用を開始した新空港である。図5-3に施設配置図を示す。

- | | |
|-----------|---|
| ① 空港標高 | 390m |
| ② 滑走路 | 3,000×45m (将来、滑走路3200mへの延長計画) |
| ③ 滑走路の方位 | 03/21 |
| 舗装強度 | PCN84/F/D/X/T アスファルト舗装 |
| ④ ストップウエー | 60×60m |
| ⑤ 誘導路 | 257.5×23m アスファルト舗装 |
| ⑥ エプロン | 120×240M (4 パース) |
| 舗装強度 | PCN73/R/D/X/T コンクリート舗装 |
| ⑦ その他 | 旧空港は現空港から15km離れている
空軍の所有だが、陸軍が使用している |

RWY	DIRECTION	THR	BEARING STRENGTH
03	030°	19° 56' 28" 89° 52' 34"	PCN
21	210°	19° 57' 61" 90° 53' 24"	84/F/O/X/T
APRON			PCN 73/R/O/X/T

DIMENSION IN METRES
BEARINGS ARE MAGNETIC

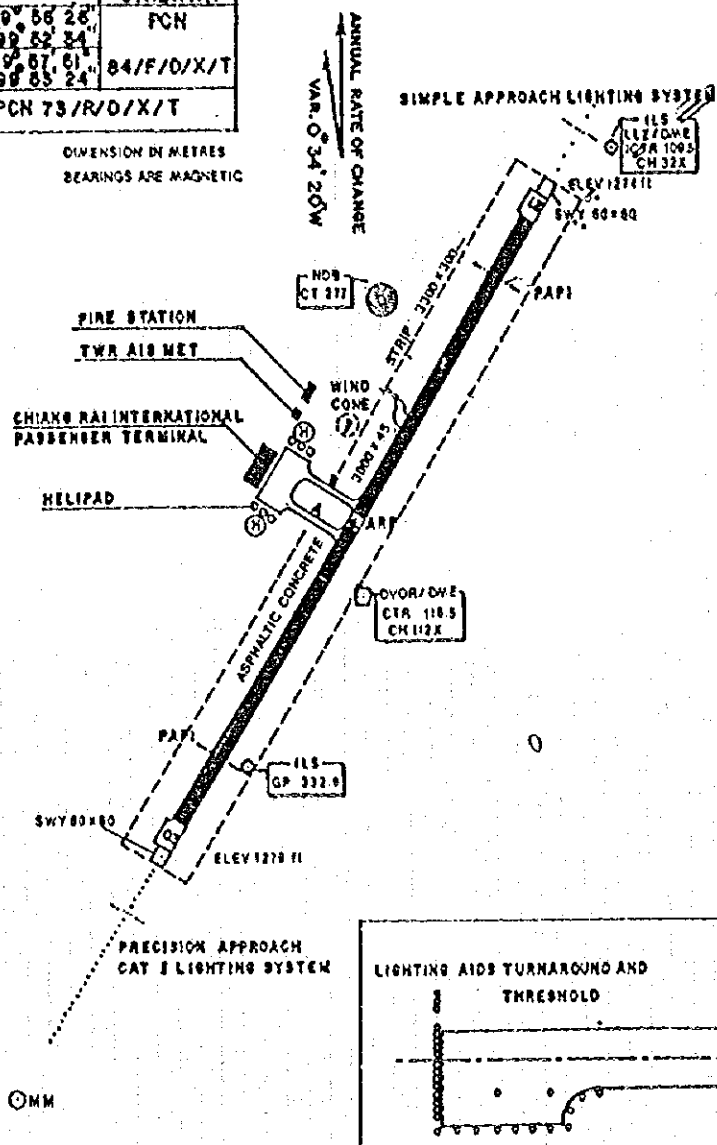


図5-3 チェンライ空港 施設配置図

5-3-2 空港ターミナル地区施設

- | | |
|--------|--|
| ① 旅客ビル | 国際・国内一体、24,600m ² (1.5層方式・PBB1基)
X-ray 2基 (国際1基・国内1基)、
ターンテーブル 2基 (国際1基・国内1基) |
| ② 貨物ビル | なし |
| ③ 管制塔 | 別棟建て |
| ④ 駐車場 | 200台
旅客ビル前面道路3車線 (寄付き1車線・走行2車線) |

5-3-3 航空保安施設

タイ国北部に設置された中規模空港で、3,000mの滑走路を有し進入管制業務、飛行場管制を行っている。管制卓は旧タイプの3卓構成である。

航空保安無線施設は、ILSも設置されており、安全運行に必要な施設は整備されている。施設内部については確認することはできなかったが、サイト外観は良好に管理されており、計画的な保守が行われているものと思われる。

気象施設については詳細は不明であるが、表示装置等はアナログの旧式タイプで運用している。表5-3にチェンライ空港の航空保安施設を示す。

表5-3 チェンライ空港の航空保安施設

項目	施設名	維持管理状況
航空灯火	滑走路進入灯 滑走路灯 滑走路末端灯 飛行場灯台 進入角指示灯 誘導路灯 エプロン照明灯	
保安無線施設	NDB ILS VOR/DME 対空送受信装置	— — 中 中

5-3-4 空港管理・運営

- ① 組織体制
 - 職員 47名
 - パート 22名
- ② 運用時間 06:00-24:00
- ③ 空港運営等
 - 消防・救難 (消防車 3台、給水車 1台)
 - 警備、Security inspections
 - (2 unit X-ray、2 unit Walk through
 - 2 unit Hand scanner)
- ④ 運航便数
 - チェンライ ~ バンコク 5往復 A-300
 - チェンライ ~ チェンマイ 2往復 Bae-146

5-3-5 現空港の問題点等

- (1) 滑走路末端部ターニングパッド付近の破損、表層の一層目の剥離など土木施設の維持管理に課題がみられる。
- (2) 制限区域柵に沿って、内側に水路があるが、場周柵が低いため（H≒1m程度）、空港内に容易に進入が可能となっている。空港の安全・管理上の問題があり、早期の是正が必要と考える。
- (3) 旅客ビルを大規模に整備しているが、PBBが1基しかなく出発、到着が1階にあることから、建物の間口が長くなっている。また、現状においては、2階部分が有効に活用されていない感がある。
- (4) 旅客ビルの設計・施工をDOAが行っているが、チェンライ空港規模のビルコンセプトとしては、2層方式が一般的と考えられる。この点に関してノウハウが蓄積されていないと考えられる。

第6章 環境予備調査

6-1 環境配慮の必要性

開発途上国のプロジェクトは、開発途上国政府の意志決定により、開発途上国の国土において行われることから、当該国の環境配慮に関する法・指針・措置等を順守する必要がある。

しかし、一方ではこのような法制度がない場合や、あるいはあっても必ずしも適切に運用されていない場合等、国によって、環境配慮のための政策、体制が異なっているのも事実である。環境配慮を行う場合には、上記認識を持ちながらも開発途上国側の政策、実施体制等を勘案し、先方関係諸機関の問題意識を把握したうえで、先方と十分な協議を重ねていくといった柔軟な対応が求められる。

環境配慮が十分になされず、たとえば開発プロジェクトを実施する際に、周辺の自然資源の管理に注意を払わなかった場合には、開発そのものの基盤が損なわれ、開発が維持できなくなるというケースが起り得る。また、そのために住民の生活、生存の基盤が不当に脅かされるという事態を招く恐れも考えられる。したがって、開発プロジェクトと周辺の自然資源、住民生活・生存基盤とのバランスを考え、開発が持続可能となるように配慮することが必要である。

今回の事前調査においても、タイ空港公団(AAT)より、バンコク国際空港での増大する航空需要に伴う空港へのアクセス道路の交通渋滞、騒音等の環境問題が発生しており、改善する必要があるとの説明があった。また、ランバン空港のように市街地に隣接している空港もあり、今後現空港の拡張改良及び新空港建設計画に際し、航空機騒音、排ガス、住民移転等の環境配慮を十分に検討する必要がある。

6-2 環境に関する法制度

6-2-1 環境配慮実施体制

タイの環境配慮に対する行政組織として1975年発足した環境庁は、1992年他機関と統合され、科学・技術・環境省(Ministry of Science, Technology and Environment)の内部部局となった。同省の環境政策・計画局(Office of Environmental Policy and Planning: OEPP)がタイ国における環境影響評価手続きの所轄機関である。

実際の環境影響評価は、OEPP内の環境影響評価部(Environmental Impact Evaluation Division)に設けた専門委員会によってレビューされることとなる。

6-2-2 環境関連法制度の現状

1975年2月「Improvement and Conservation of National Environmental Quality Act(BE2518)」が

国家環境保全法として制定され、1978年12月及び1979年3月の修正を経た後、1992年に「Environmental Promotion and Protection Act」が定められた。また、1981年7月、ダム及び貯水、灌漑、商業空港、ホテルまたはリゾート施設、公共交通局及び高速道路、採鉱、工業施設、商業港湾、他熱電力関連の一定の規模のプロジェクト及び石油化学、石油精製等の工業プロジェクトまたはそれらに関わる活動については、環境影響評価報告書を必要とする旨の通達を出している。

6-2-3 環境影響評価フロー

前述のとおり、科学・技術・環境省の環境政策・計画局(OEPP)は、1992年に環境影響評価を含めた法令「Environmental Promotion and Protection Act」を定めている。

同法令による、政府機関または政府機関と民間企業による共同開発事業の環境影響評価の流れを図6-1に示す。

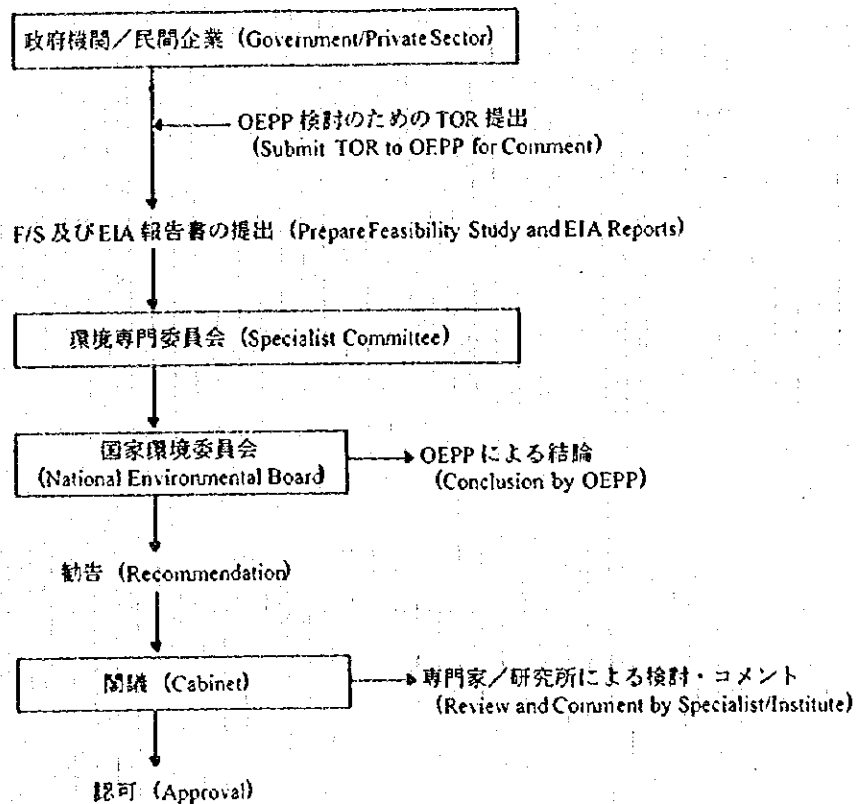


図6-1 政府関連開発プロジェクトの環境影響評価フロー

6-3 環境予備調査

本調査では、タイ国の地方空港を特徴づける3空港（スラー・ターニー、ランバン、チェンライ）を選定し、空港施設の現況、管理・運用状況等の現地調査を実施した。

現地調査を実施した3空港について、現空港の拡張整備を前提として開発調査環境配慮ガイドライン「空港」（1994年1月、国際協力事業団）に従って、環境予備調査を行った。環境予備調査は、事前調査の段階で実施する環境調査であり、プロジェクトの実施に伴う環境影響に関するスクリーニング及びスコーピングを行うものである。スクリーニングとは、環境影響調査の実施が必要となる開発プロジェクトか否かの判断を行うことであり、スコーピングとは、開発プロジェクトに伴う環境影響要因のうち、重要と思われるものを析出し、環境影響調査の重点分野あるいは重点項目を明確にすることと定義されている。

現地調査等に基づいたスクリーニング及びスコーピングの結果は、表6-1から表6-6に示すとおりである。この結果、現時点で影響が不明な項目を含むアセスメント(IEE、EIA)の対象項目が明確となった。

重大なインパクト、または多少のインパクトが見込まれる可能性のある3項目は、住民移転、大気汚染、騒音・振動であり、現段階で不明な7項目は、水利権・人権、災害（リスク）、土壌浸食、地下水、動植物、地盤沈下となっている。

重大なインパクト、または多少のインパクトが見込まれる可能性のある項目及び不明な項目についての総括評価表を表6-7に示す。

表6-1 スラー・ターニー空港スクリーニング総括表

環境項目		内容	評定	備考(根拠)	
社 会 環 境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有(無)不明	住居地はない。
	2	経済活動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有(無)不明	主要な経済活動はない。
	3	交通・生活施設	流通・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有(無)不明	大規模な施設はない。
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有(無)不明	大きなコミュニティはない。
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有(無)不明	存在しない。
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有(無)不明	発生しない。
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有(無)不明	大鼠のゴミ発生はない。
	8	廃棄物	建設廃材・残土、廃油、一般廃棄物等の発生	有(無)不明	大量の廃棄物発生はない。
	9	災害(リスク)	地盤崩壊、航空機事故等の危険性の増大	有・無(不明)	地質の状況が不明。
自 然 環 境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有(無)不明	大規模な土工事はない。
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無(不明)	地質の状況が不明
	12	地下水	過剰揚水等による潤濁、浸出水による汚染	有・無(不明)	地下水の状況が不明
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有(無)不明	河川等は通過しない。
	14	海岸・海城	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有(無)不明	海岸・海城ではない。
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有・無(不明)	生息状況が不明。
公 害	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有(無)不明	大規模な森林伐採はない。
	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有(無)不明	景観上重要な地域ではない。
公 害	18	大気汚染	車両や航空機からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有・無(不明)	航空機運行回数等不明。
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有(無)不明	発生しない。
	20	土壌汚染	粉じん、アスファルト乳剤等による汚染	有(無)不明	発生しない。
	21	騒音・振動	車両・航空機・工場等による騒音・振動の発生	有・無・不明	航空機の運行が増える。
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水底下に伴う地表面の沈下	有・無(不明)	揚水量が不明。
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有(無)不明	発生しない。
総合評価: IEE あるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか			(要) 不要	影響のみられる項目は少ないが、航空機騒音、排出ガス等について要確認。	

表6-2 ランバン空港スクリーニング総括表

環境項目		内容	評定	備考(根拠)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有(無)不明	住居移転、用地取得が必要
	2	経済活動	土地等の生産協会の喪失、経済構造の変化	有(無)不明	阻害要因にはならない。
	3	交通・生活施設	流通・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有(無)不明	大規模な施設はない。
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有(無)不明	発生しない。
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有(無)不明	存在しない。
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有・無(不明)	土地所有状況は不明。
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有(無)不明	大量のゴミ発生はない。
	8	廃棄物	建設廃材・残土、廃油、一般廃棄物等の発生	有(無)不明	大量の廃棄物発生はない。
	9	災害(リスク)	地盤崩壊、航空機事故等の危険性の増大	有・無(不明)	地質の状況が不明。
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有(無)不明	大規模な土工事はない。
	11	土壌緑食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無(不明)	地質の状況が不明。
	12	地下水	過剰揚水等による潤濁、浸出水による汚染	有・無(不明)	地下水の状況が不明
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有(無)不明	河川等は通過しない。
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有(無)不明	海岸・海域ではない。
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有・無(不明)	生息状況が不明。
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有(無)不明	大規模な森林伐採はない。
公害	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有(無)不明	景観上重要な地域ではない。
	18	大気汚染	車両や航空機からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有・無(不明)	航空機運行回数等不明。
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有(無)不明	発生しない。
	20	土壌汚染	粉じん、アスファルト乳剤等による汚染	有(無)不明	発生しない。
	21	騒音・振動	車両・航空機・工場等による騒音・振動の発生	有(無)不明	航空機の運行が増える。
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水低下に伴う地表面の沈下	有(無)不明	大量の揚水はない。
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有(無)不明	発生しない。
総合評価: IEE あるいは EIA の実施が必要となる開発プロジェクトか			要(無)不要	影響のみられる項目がある。	

表6-3 チェンライ空港スクリーニング総括表

環境項目		内容	評定	備考(原題)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有(無)不明	住居地はない。
	2	経済活動	土地等の生産機会喪失、経済構造の変化	有(無)不明	阻害要因にはならない。
	3	交通・生活施設	流通・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有(無)不明	発生しない。
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有(無)不明	大きなコミュニティはない。
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有(無)不明	存在しない。
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の阻害	有(無)不明	発生しない。
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有(無)不明	大量のゴミ発生はない。
	8	廃棄物	建設廃材・残土、廃油、一般廃棄物等の発生	有(無)不明	大量の廃棄物発生はない。
	9	災害(リスク)	地盤崩壊、航空機事故等の危険性の増大	有・無(不明)	地質の状況が不明。
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有(無)不明	大規模な土工事はない。
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無(不明)	地質の状況が不明。
	12	地下水	過剰揚水等による潤濁、浸出水による汚染	有・無(不明)	地下水の状況が不明。
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有(無)不明	発生しない。
	14	海岸・海城	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有(無)不明	海岸・海城ではない。
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有・無(不明)	生息状況が不明。
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有(無)不明	大規模な森林伐採はない。
公害	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有(無)不明	景観上重要な地域ではない。
	18	大気汚染	車両や航空機からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有(無)不明	航空機の運航が増える。
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有(無)不明	発生しない。
	20	土壌汚染	粉じん、アスファルト乳剤等による汚染	有(無)不明	発生しない。
	21	騒音・振動	車両・航空機・工場等による騒音・振動の発生	有(無)不明	航空機の運航が増える。
	22	地盤沈下	地盤軟弱や地下水低下に伴う地表面の沈下	有・無(不明)	揚水量が不明。
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有(無)不明	発生しない。
総合評価: IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか			要・不要	影響のみられる項目は少ないが、航空機騒音、排出ガス等について要確認。	

表6-4 スラー・ターニー空港スコーピングチェックリスト総括表

環境項目		評 定	根 拠	
社 会 環 境	1	住民移転	D	居住地はない。
	2	経済活動	D	計画地内に重要な農作物はない。
	3	交通・生活施設	D	計画地には道路等公共施設はない。
	4	地域分断	D	地域分断は発生しない。
	5	遺跡・文化財	D	存在しない。
	6	水利権・入会権	D	用地取得済みである。
	7	保健衛生	D	空港施設からのゴミ等は適切に処理する。
	8	廃棄物	D	廃棄物処理は適切に実施する。
	9	災害(リスク)	C	地質の状況が不明である。
自 然 環 境	10	地形・地質	D	大規模な土工事はない。
	11	土壌浸食	C	地質の状況が不明である。
	12	地下水	C	地下水の状況が不明である。
	13	湖沼・河川流況	D	埋立計画はない。
	14	海岸・海域	D	直接海岸に面していない。
	15	動植物	C	生息状況が不明である。
	16	気 象	D	大規模な造成・伐採はない。
	17	景 観	D	景観上重要な地域ではない。
公 害	18	大気汚染	C	航空機、自動車から排気ガスが発生する。
	19	水質汚濁	D	工事中、供用後の濁・排水は適切に処理する。
	20	土壌汚染	D	発生しない。
	21	騒音・振動	B	航空機騒音・アクセス道路の騒音がある。
	22	地盤沈下	C	地下水の揚水量が不明である。
	23	悪 臭	D	悪臭を発生するような行為はない。

(注) 評定の区分

- A. 重大なインパクトが見込まれる。
- B. 多少のインパクトが見込まれる。
- C. 不明(検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする)。
- D. ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない。

表6-5 ランバン空港スコーピングチェックリスト総括表

環境項目		評 定	根 拠	
社 会 環 境	1	住民移転	B	少数ではあるが計画地内に居住者がいる
	2	経済活動	D	計画地内に重要な農作物はない。
	3	交通・生活施設	D	計画地内に大規模な公共施設はない。
	4	地域分断	D	地域分断は発生しない。
	5	遺跡・文化財	D	存在しない。
	6	水利権・入会権	C	土地所有状況は不明である。
	7	保健衛生	D	空港施設からのゴミ等は適切に処理する。
	8	廃棄物	D	発生する廃棄物処理は適切に処理する。
	9	災害（リスク）	C	地質の状況が不明である。
自 然 環 境	10	地形・地質	D	大規模な土工事はない。
	11	土壌浸食	C	地質の状況が不明である。
	12	地下水	C	地下水の状況が不明である。
	13	湖沼・河川流況	D	埋立計画はない。
	14	海岸・海城	D	直接海岸に面してはいない。
	15	動植物	C	生息状況が不明である。
	16	気 象	D	大規模な造成・伐採はない。
公 害	17	景 観	D	周辺には、景観利用地帯はない。
	18	大気汚染	B	航空機、自動車から排気ガスが発生する。
	19	水質汚濁	D	濁・排水は適切に処理する。
	20	土壌汚染	D	土壌汚染を伴う行為はない。
	21	騒音・振動	A	航空機騒音、アクセス道路の騒音が考えられる。
	22	地盤沈下	C	地下水の揚水量が不明である。
	23	悪 臭	D	悪臭を発生するような行為はない。

(注) 評定の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる。
- B: 多少のインパクトが見込まれる。
- C: 不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D: ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない。

表6-6 チェンライ空港スコーピングチェックリスト総括表

環境項目		評定	根拠	
社会環境	1	住民移転	D	住居地はない。
	2	経済活動	D	計画地内に重要な農作物はない。
	3	交通・生活施設	D	計画地には道路等公共施設はない。
	4	地域分断	D	地域分断は発生しない。
	5	遺跡・文化財	D	存在しない。
	6	水利権・入会権	D	阻害要因は発生しない。
	7	保健衛生	D	空港施設からのゴミ等は適切に処理する。
	8	廃棄物	D	発生する廃棄物処理は適切に実施する。
	9	災害（リスク）	C	地質の状況が不明である。
自然環境	10	地形・地質	D	大規模な土工事はない。
	11	土壌浸食	C	地質の状況が不明である。
	12	地下水	C	地下水の状況が不明である。
	13	湖沼・河川流況	D	埋立計画はない。
	14	海岸・海域	D	直接は海岸に面していない。
	15	動植物	C	生息状況が不明である。
	16	気象	D	大規模な達成・伐採はない。
	17	景観	D	周辺には、農親利用地点はない。
公害	18	大気汚染	C	航空機、自動車から排気ガスが発生する。
	19	水質汚濁	D	濁・排水は適切に処理する。
	20	土壌汚染	D	土壌汚染を伴う行為はない。
	21	騒音・振動	B	航空機騒音、アクセス道路の騒音が考えられる。
	22	地盤沈下	C	地下水の揚水量が不明である。
	23	悪臭	D	悪臭を発生する行為はない。

(注) 評定の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる。
- B: 多少のインパクトが見込まれる。
- C: 不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D: ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない。

表6-7 総合評価総括表

環境項目	評定	今後の調査方法	備考
騒音・振動	A、B	航空機騒音コンター図の作成及びアクセス道路の騒音を予測する。	
住民移転	B	計画地内の人口、分布状況等を調査する。	
大気汚染	B、C	航空機及び自動車の排気ガスの程度を予測する。	
水利権・入会権	C	土地所有形態を調査する。	
災害（リスク）	C	地質について既存資料、現地踏査により調査する。	
土壌浸食	C	計画地内の土壌の粒径分布等を調査する。	
地下水	C	ボーリング調査、地下水水質調査を実施する。	
動植物	C	計画地内の沼地、湿地帯周辺の動植物の生息状況を調査する。	ローカルの人材の活用が望ましい
地盤沈下	C	ボーリング調査、地下水水質調査を実施する。	

(注) 評定の区分

- A 重大なインパクトが見込まれる
- B 多少のインパクトが見込まれる
- C 不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

第7章 本格調査への提言

7-1 本格調査の目的

本格調査の目的は次に示すとおりである。

- ① セクターM/Pの策定
- ② 優先整備空港M/Pの策定
- ③ タイ国側カウンターパートに対する技術移転

7-2 本格調査の基本方針

7-2-1 本格調査の重点

- ① 本格調査の重点は、タイ国地方空港の整備に係る基本方針、中長期戦略となるセクターM/Pの策定に置く。
- ② また、セクターM/P策定作業後、一定の選定基準（空港施設の安全対策、環境配慮からの緊急性、航空輸送需要への的確な対応、当該地域の国家開発上の重要性など）を設定し、優先的に整備が必要な空港の選定を行い、優先整備空港M/Pを策定する。

7-2-2 セクターM/P及び優先整備空港M/Pの策定作業深度

(1) 基本方針

- 1) 空港整備に係る中長期戦略策定成果の効果的な活用、容易な改訂作業、確実な技術移転等を可能とする簡明で、高い費用効果を生む作業深度とする。
- 2) 対象空港が極めて多いことなどから、各種自然条件調査（気象、地質等）に係る現地調査・試験は、原則として実施しない。全DOA所管空港を対象とした現地踏査等の機会の最大限活用及び既存資料に基づく策定作業とする。
- 3) なお、優先整備空港M/P策定において、利用可能な資料がない場合には、必要最小規模の現地調査・試験を実施する。

(2) セクターM/Pと優先整備空港M/Pのアウトプット

1) セクターM/P

セクターM/Pでは、航空交通需要等に基づく空港のカテゴリー（港格付け）設定及び各カテゴリー別の所要施設規模の設定（空港の標準類型化）を行い、個別空港別の中期計画の策定作業を進める。

2) 空港カテゴリー、空港施設規模等の基準類型化のイメージ

路線別旅客数、機材投入基準、1日当たりの便数に基づき、以下に示す数値等の設定

を行う。

- ① 就航予定航空機の選定
- ② 空港基本施設、付帯施設の規模
 - a. 滑走路・着陸帯
 - b. 誘導路・誘導路帯
 - c. エプロン
 - d. 空港用地
 - e. 付帯施設
- ③ ターミナル地区施設
 - a. 旅客ターミナルビル
 - b. 貨物ターミナルビル
 - c. 道路・駐車場
 - d. 給油施設
 - e. 空港管理・運用施設 (庁舎、管制塔等)
- ④ 航空保安施設
 - a. 無線施設
 - b. 照明施設
 - c. 気象施設
 - d. 管制施設
- ⑤ 空港管理運用
 - a. 運用時間
 - b. 管理運用業務及び組織
 - c. 消防・救難業務
 - d. 警備業務
 - e. 航空気象業務
 - f. その他

3) 優先整備空港M/P

優先整備空港M/Pでは、予備的概略設計等の実施に基づく段階整備計画策定を行うことで、この成果を空港整備の中長期計画に利用する。

- (3) セクターM/P及び優先整備空港M/P策定に必要な資料及び調査作業は、表7-1、表7-2に示すとおりである。

表7-1 セクターM/P策定に必要な資料及び調査作業

M/P	必要な資料等	調査作業
セクタ ー	<p>①気象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般気象データ（風向・風速、温度、雨量の月別、季節別、年間の総量及び階級別出現率） <p>②地形</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1/10000以上の地形図（1/5000が望ましい） <p>③地質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土質データ（既存資料あれば土の物理試験等データ） ・CBR試験データ <p>④環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要環境配慮事項に関する資料 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港立地、滑走路位置・方向、安全運航の確認 ・空港施設概略配置検討、安全運航の確認検討等 ・空港施設概略検討 ・予備的スクリーニング

表7-2 優先整備空港M/P策定に必要な資料及び調査作業

M/P	必要な資料等	調査作業
優先整 備空港	<p>①気象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般気象データ ・視程、雲高データ（既存資料がある場合） <p>②地形</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1/5000以上の地形図 ・縦横断測量実施（滑走路を基準線とし、200mピッチ） <p>③地質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボーリングデータ、土の物理試験等データ、標準貫入試験データ ・CBR試験データ <p>④環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空港計画における典型的な影響（住民移転、動植物、騒音・振動）を重点に環境配慮が必要となる事項に関する各種資料 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港立地、滑走路位置・方向・延長 ・最低気象条件及び安全運航の検討、滑走路利用率の算定（既存資料ない場合） ・空港立地条件把握 ・運航空域検討 ・障害物件調査 ・平面・縦横断概略設計等 ・空港施設概略設計 ・スクリーニング ・IEEのスコーピング

7-2-3 目標年次

- (1) 各マスタープランの目標年次は2017年とする。
- (2) また、計画期間20年間を4期間に分け、各期ごとの中期（5か年）計画を策定する。

7-2-4 調査対象空港等

- (1) セクターM/P策定の対象空港は、DOA所管の31空港とする（S/Wにて空港明記）。
- (2) 優先整備空港M/P策定対象空港は10空港以下とし、また、選定にあたっては、軍民共用空港（軍が施設所有または運用する空港）を除外する。
- (3) ジェネラル・アピエーションへの対応のような長期的な整備課題については、将来の空港整備のあり方に関する提言を行う。

7-2-5 技術移転等

- (1) 本格調査の現地調査作業を通じ、調査に参画するタイ国側カウンターパートに対して十分な技術移転を行う。
- (2) 報告書の作成にあたっては、結果のみだけではなく、根拠となる基準等、検討過程に関する記述も十分に行うことにより、タイ国側への広範囲な技術移転、技術蓄積などを図る。
- (3) 調査結果の有効な活用を行うためには、適切な改訂作業などが不可欠となる。これら必要な作業が、タイ国側で確実かつ短期間で可能となるよう、多方面の方策を検討する。
- (4) 地方空港の整備を政策的に支援するツールとなるセクターM/Pなどを含む本格調査成果は、現地セミナーなどを実施することにより、関係者間での情報の共有、活用されることが必要である。
- (5) タイ国側から日本国内におけるカウンターパート研修の要請に対しては、日本国内における作業への参画、日本の空港の中長期計画の実例、整備事例の習得など、本格調査に有益なことから、前向きな対応が望ましい。

7-3 本格調査の実施内容

7-3-1 現状分析

- ① 社会経済条件
- ② 空港施設
- ③ 空港管理運営
- ④ 空域利用、航空交通管制
- ⑤ 航空交通路線網及び航空輸送量
- ⑥ 航空会社運航状況

7-3-2 需要予測

- ① 社会経済フレームワークの設定
- ② 関連する産業、観光、地域開発、陸上交通網計画のレビュー
- ③ DOA所管空港の航空交通需要予測

7-3-3 セクターM/Pの策定（計画目標年次：2017年）

(1) 空港整備基本方針

(2) 空港整備計画

- ① 空港分類・格付け
- ② 国家空港整備計画
- ③ 所要空港施設規模
- ④ 空域利用

(3) 空港管理運営計画

- ① 組織規程
- ② 法律・規制
- ③ 人材育成

(4) 資金計画

- ① 民間資本導入
- ② 受益者負担
- ③ 長期投資計画

(5) 優先整備空港の選定

(6) 優先整備空港M/Pの策定 (計画目標年次：2017年)

- ① 予備的自然条件調査
- ② 空港施設計画
- ③ 概略設計
- ④ 概略費用積算
- ⑤ 空港管理運営計画
- ⑥ 安全対策
- ⑦ 初期環境調査
- ⑧ 予備的経済分析
- ⑨ 段階整備計画

(7) 総合評価

7-4 本格調査のスケジュール

本格調査は着手から最終報告書提出まで、15か月程度とする。概略計画工程は、S/W添付のとおりである。各作業段階における調査業務を以下に示す。

7-4-1 第1回国内作業

- ① 関連資料の整理、調査方針・手法の検討
- ② インセプション・レポート作成

7-4-2 第1回現地作業

- ① インセプション・レポートの説明及び協議
- ② 関連資料収集・分析
- ③ 航空輸送ネットワーク現状分析
- ④ 航空輸送実績分析
- ⑤ 社会経済フレームワークの設定
- ⑥ 関連開発計画レビュー
- ⑦ 航空輸送需要予測(1)、作業方針の設定
- ⑧ 地方空港現地調査、自然条件(地形・地質等)補足調査
- ⑨ プロGRESS・レポート(1)作成

7-4-3 第2回国内作業

- ① 航空輸送需要予測(2)、DOA所管個別空港の需要予測
- ② 空港カテゴリー別の所要施設規模算定
- ③ DOA所管個別空港の自然条件調査結果の分析
- ④ セクターM/P作成(7-3調査内容参照、代替案含む)
- ⑤ インテリム・レポート作成

7-4-4 第2回現地作業

- ① インテリム・レポートの説明及び協議
- ② セクターM/P策定
- ③ 優先整備空港の選定
- ④ 優先整備空港M/Pの策定作業方針の設定
- ⑤ 自然条件(地形・地質等)調査
- ⑥ プロGRESS・レポート(2)作成

7-4-5 第3回国内作業

- ① 優先整備空港M/P作成(7-3調査内容参照、代替案含む)
- ② 総合評価
- ③ ドラフト・ファイナル・レポート作成

7-4-6 第3回現地作業

- ① ドラフト・ファイナル・レポートの説明及び協議
- ② 調査成果に関するセミナー開催

7-4-7 第4回国内作業

- ① ファイナル・レポート作成

7-5 本格調査の実施体制

実施体制は本格調査を円滑に進めるため、次に示す各分野から構成されることを想定する。
また、既存資料は、大部分がタイ語により作成されていることから、第1回現地調査時の資料収集・集計作業及び翻訳作業のため、ローカルコンサルタントへの業務再委託は不可欠である。

(1) 総括

調査全体の総括、調査作業方針の作成、優先整備空港の選定、総合評価、空港整備・管理・運営等に関する提言の取りまとめ。

(2) 空港計画

現タイ全国空港ネットワークの評価、DOA所管空港施設の総合評価、マスタープラン代替案の設定・評価、空港アクセス道路等関連事業計画、空港施設計画取りまとめ。

(3) 開発計画

交通インフラ開発、工業開発、観光開発、地域開発全般の分析、空港整備との関連分析。

(4) 需要予測

タイ全国総流動予測、航空輸送需要予測。

(5) 航空管制・空域計画

航空路・飛行場管制及び空域利用計画作成・評価、管制・空域利用に関する提言作成。

(6) 自然条件・環境

自然条件調査の取りまとめ、DOA所管空港の環境予備調査、優先整備空港の初期環境調査(IEE)、環境対策の検討・提言。

(7) 空港土木施設計画設計

空港基本施設(滑走路、誘導路、エプロン等)・付帯施設(道路・駐車場、排水施設、場周柵等)の計画・設計、土木施設に関する提言。

(8) 空港建築施設計画設計

建築施設(ターミナルビル、管理ビル、消防車庫等の各種建築設計)の計画・設計、建築施設に関する提言。

(9) 空港設備施設計画設計

電力・上下水道等のユーティリティ施設、給油施設、消防設備等の計画・設計、空港設備施設に関する提言。

(10) 航空保安施設計画設計

航空灯火、航空保安無線施設等の計画・設計、航空保安施設に関する提言。

(11) 空港管理運営

空港管理・運営の計画、空港管理運営に関する提言。

(12) 事業計画

優先整備空港M/Pの段階整備計画作成（施工計画の検討、年度別の事業実施計画作成等）。

(13) 積算

各施設の事業費積算。

(14) 経済・財務分析

社会経済フレームワークの設定、（セクターM/P）資金計画、（優先整備空港M/P）予備的経済分析、資金計画等に関する提言。

(15) 測量・地質調査

測量・地質調査実施、調査取りまとめ、分析等。

7-6 本格調査実施上の留意事項

(1) 第8次国家経済社会開発計画（1996. 10～2001. 9）などの上位計画との整合を図りつつマスタープラン策定作業を進める。

なお、第8次国家経済社会開発計画は通貨危機に伴うタイ国の景気後退、緊縮財政下で経済運営などの影響を折込み、現在見直し作業中である。

(2) セクターM/P策定にあたっては、道路、鉄道など他の交通モードとの効率的な役割分担に十分配慮し、空港も総合交通体系の一部を構成するものとして作業を進める必要がある。

(3) セクターM/Pは、空港整備を強力に推進するためのツールとなるものである。したがって、空港整備政策の支援となる分かりやすい基本コンセプト、整備指標の設定などに十分工夫する。

(4) 本格調査の実施に必要な地形、地質などの自然条件に関するデータは、できる限り既存の資料を活用する。このため、自然条件調査は、優先整備空港を対象に同M/P策定作業上不可欠な事項についてのみ実施する。

(5) この調査を実施するにあたっては、広範囲な関係機関などからの情報収集、作業協力などが得られることが前提となる。特に、タイ国側のカウンターパートとの十分な連携が必要である。

調査に係る機関等としては、次に示す各機関などが考えられる。

- ① 国家経済社会開発庁(National Economic and Social Development Board, NESDB)
- ② 技術経済協力局(Department of Technical and Economic Cooperation, DTEC)
- ③ MOTC
- ④ DOA
- ⑤ AAT
- ⑥ AEROTHAI
- ⑦ 第2バンコク国際空港株式会社(NBIA)
- ⑧ 航空会社(タイ国際航空、バンコク・エアウェイズ、オリエント・エクスプレス)
- ⑨ 科学・技術・環境省
- ⑩ 交通インフラ事業主体(タイ国鉄、道路事業部局等)
- ⑪ 経済(Bank of Thailand、日本人商工会議所等)