

ホンデュラス共和国
テグシガルパ新空港建設計画
フイージビリティ調査

国内準備調査報告書

昭和53年2月

国際協力事業団



ホンデュラス共和国
テグシガルハ新空港建設計画
フィージビリティ調査

国内準備調査報告書

JICA LIBRARY



[6]717291

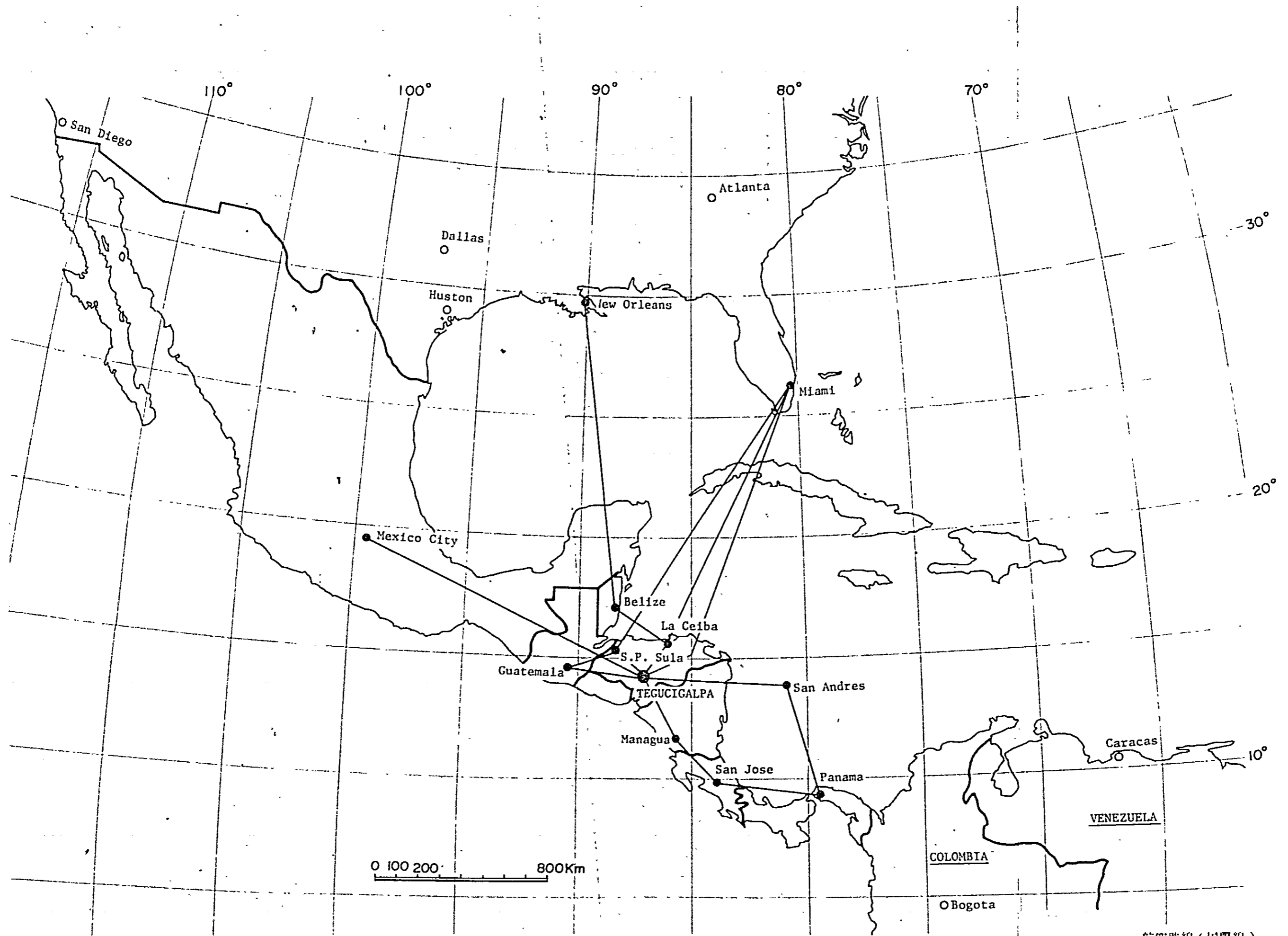
国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 13	613
登録No. 03346	75.7
	SDF



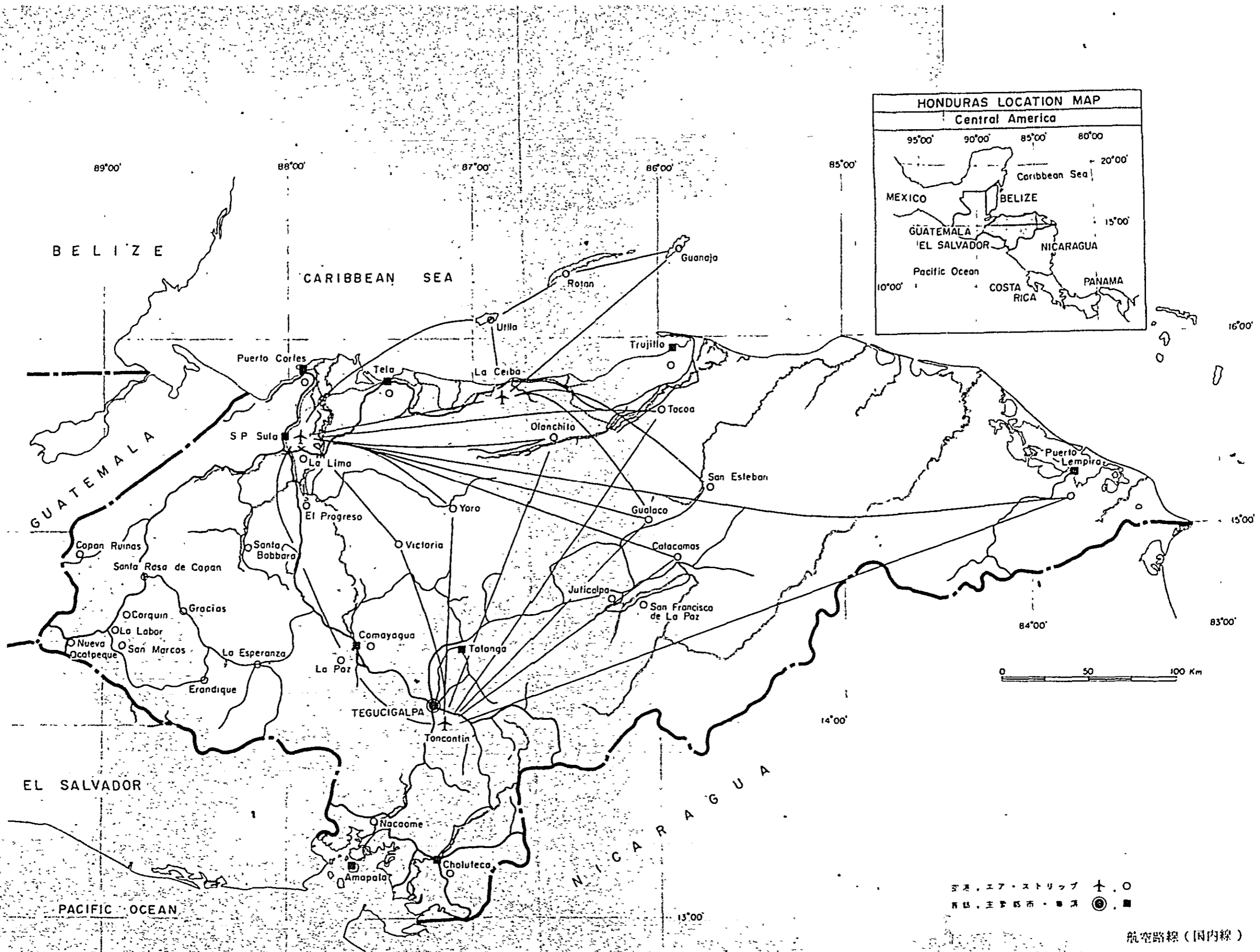
- 1 ——— TONCONTIN
- 2 ——— CERRO QUEMADO (LA RECTA)
- 3 ——— CERRO DE HULE
- 4 ——— LAGUNA DE EL PEDREGAL
- 5 A、5 B—VALLE DE TALANGA
- 6 ——— VALLE DE AMARATECA TAMARA
- 7 ——— VALLE DEL ZAMORANO
- 8 ——— LA JOYA
- 9 ——— VALLE DE ILAMAPA
- 10 ——— EL HATILLO
- 11 ——— LAS SABANAS
- 12 ——— COMAYAGUA
- 13 ——— SOROGUARA

ホンデュラス共和国
 テグシガルバ新空港建設計画

図01 既存の空港調査地位置図



航空路線（国際線）



BELIZE

CARIBBEAN SEA

GUATEMALA

EL SALVADOR

PACIFIC OCEAN

N I C A R A G U A

89°00'

88°00'

87°00'

86°00'

85°00'

16°00'

15°00'

14°00'

13°00'

Puerto Cortes

Tela

La Ceiba

Trujillo

Tocoa

Olancho

S P Sula

La Lima

El Progreso

Yoro

Gualaco

San Esteban

Puerto Lempira

Copan Ruinas

Santa Rosa de Copan

Santa Barbara

Victoria

Catacamas

Carquin

Gracias

Juticalpa

San Francisco de La Paz

Nueva Ocotepeque

La Labor

San Marcos

La Esperanza

Comayagua

Talanga

Erandique

La Paz

TEGUCIGALPA

Toncontin

Nacaome

Choluteca

Amapala

Guanao

Rotan

Utila

まえがき — 調査結果

ホンデュラス国テグシガルバ新空港建設計画調査はホンデュラス国の要請にもとづき日本政府が技術協力ベースの調査として実施するものである。

この報告書は国際協力事業団が実施する上記計画調査のうち国内準備調査の結果についてとりまとめたものである。国内準備調査の目的は、全体調査をより効果的に実施するため、空港適地選定の基礎となる次の事項を国内で事前に把握することにあつた。すなわち

- ◇ 航空需要はどれ位が見込まれるのか。
- ◇ 空港規模はどの程度が想定されるのか。
- ◇ 新空港建設が技術上から可能な地域または地点はどこが考えられるか。

報告書の構成は次の通りである。

- I 事前調査団収集資料
- II 予備的航空需要予測・統計資料
- III 空港施設の計画基準・滑走路長検討資料
- IV 調査対象候補地の選出
- V 検討資料・参考資料
- VI 付図

国内準備調査の結果は次の通りである。この予備的結果は、今後現地調査・適地選定解析を通じて見直し・確認・修正が行なわれることを前提としている。

- ◇ テグシガルバ空港航空需要予測は予測目標年次を2000年・中間値として；

国際線旅客数 690,000人

国内線旅客数 150,000人

注) 通過客を除く定期便乗降客数

国際線貨物量 16,200トン

国内線貨物量 2,600トン

◇ 空港規模想定

滑走路長はテグシガルバを中心とする現状路線網の範囲において、直行路線の拡大・運航制限の除去を考慮して、基本長 2,600 m ~ 2,900 m とする。

着陸帯は幅 300m とする。

◇ 調査対象候補地

今後ホンデュラス政府と討議・調整し、また現地調査を経て、実施する調査対象地を確定することを前提として次の 6 地点を選出した。

VALLE DE TALANGA A

VALLE DE TALANGA B

LAGUNA EL PEDREGAL B

CERRO DE HULE B

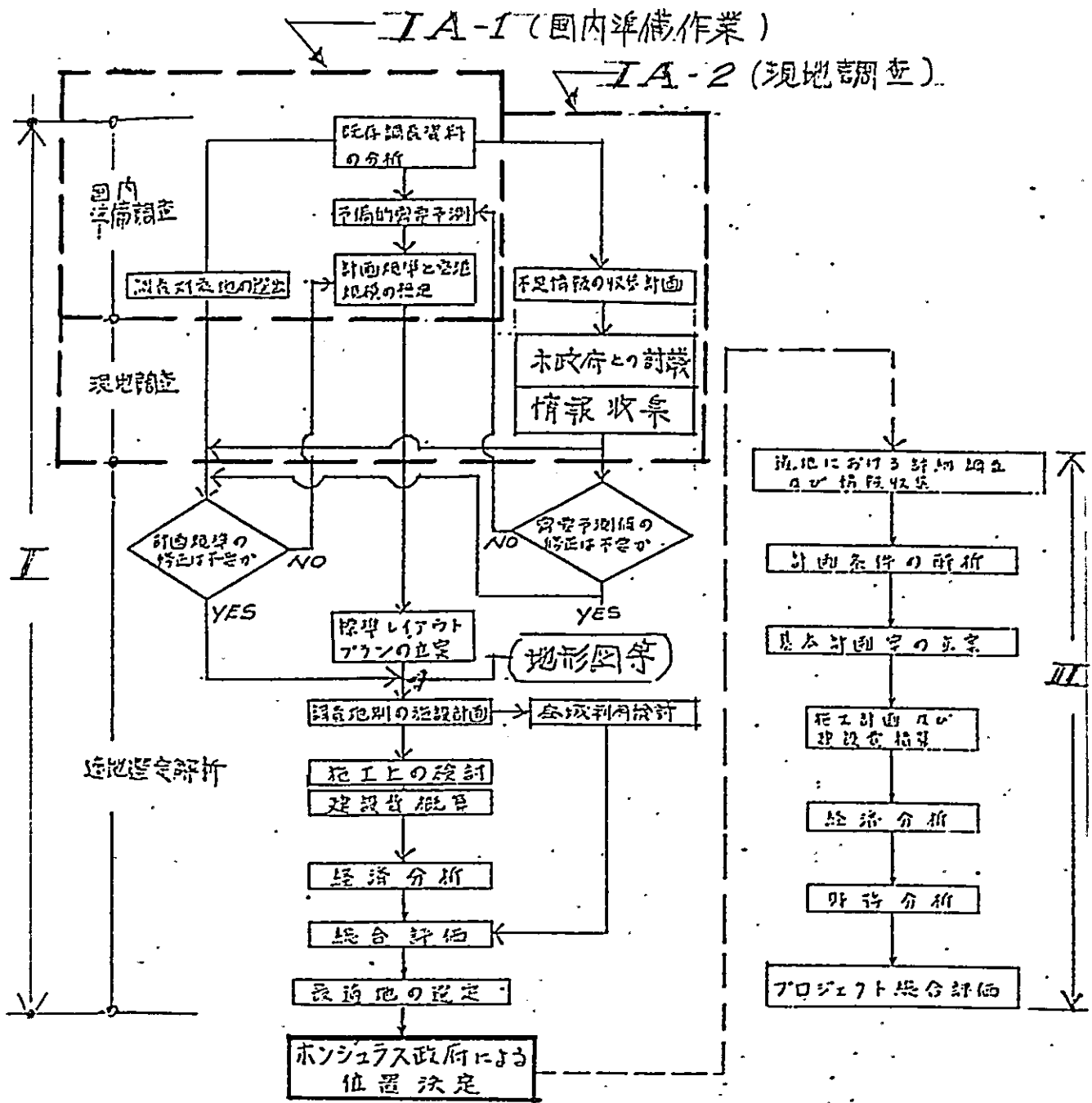
COMAYAGUA

TONCONTIN AIRPORT (EXISTING)

このテグシガルバ新空港建設計画調査実施にあたり、国際協力事業団は総裁の諮問機関として作業監理委員会を設置した。作業監理委員会は下記のメンバーによって構成されている。

委員長	平井磨隆夫	運輸省航空局飛行場部建設課	課長
委員	男竹 昭	" 大臣官房国際課	(交通経済)
"	坂田 隆史	" " 地域計画課	(地域計画)
"	駒田 幸彦	" 航空局飛行場部計画課	(空港計画)
"	伊藤 忠光	" " 技術部運航課	(運航計画)
"	島田壮一郎	" " 飛行場部建設課	(建設技術)

なおこの計画調査全体フローは次頁に示すように計画されている。



テグシガルバ新空港建設計画調査全体フロー図

テグシガルバ新空港建設計画調査

国内準備調査報告書 目 次

既存の空港調査地位置図

航空路線図（国際線）

航空路線図（国内線）

まえがき－調査結果	i
（調査全体フロー図）	iii
I 事前調査団収集資料	1
II 予備的航空需要予測	
1. 基本的考え方	8
2. 前提条件の設定	8
（航空輸送需要予測手順）	10
3. ホンデュラス国航空旅客需要予測	12
4. テグシガルバ空港航空貨物需要予測	15
5. ホンデュラス国航空貨物需要予測	19
6. テグシガルバ空港航空貨物需要予測	22
統計資料	27
III 空港施設の計画基準	
1. 着陸帯	56
2. 滑走路	56
3. 誘導路	57
4. 旅客ローディングエプロン	57
5. 貨物ローディングエプロン	57
6. 旅客ターミナルビル	58
7. 貨物上屋	58
8. Navigational Aids 施設	58
空港施設配置コンセプト	60
資料 滑走路長の検討	61

IV 調査対象候補地の選出	
1. 調査の進め方	68
(候補地選出フロー図)	69
2. 空港適地調査の範囲	70
3. 建設技術上可能な地区	73
4. 滑走路配置案作成	77
5. 総合検討と調査対象地選出	85
調査地および調査内容一覧	87
6. 今後の調査の進め方	95~98
V 資料	
1. 飛行場気象観測記録分析	1-1
2. 空域検討	2-1
3. 民間航空機数の現状	3-1
4. 中米および周辺国の航空会社の機材保有状況	4-1
5. 中米地域の空港現況	5-1
VI 付 図	1~27
調査地位置図(起伏量図)	別添折込

I 事前調査用収集資料

国際協力事業団が1977年10月派遣した
事前調査団の収集した資料は別紙別に次
の通りである。

LIST OF DATA GIVEN TO THE JICA PRELIMINARY SURVEY MISSION

- A. ECONOMIC DATA
- A. 1 "STATISTICAL YEARBOOK 1975"
MINISTRY OF ECONOMY
GENERAL DIRECTION OF STATISTICS AND CENSUS
- A. 2 "STATISTICAL BULLETIN"
SEPTEMBER - 1977
CENTRAL BANK OF HONDURAS
ECONOMIC SURVEY DEPARTMENT
- A. 3 "HONDURAS IN FIGURES"
1974 - 1976
CENTRAL BANK OF HONDURAS
ECONOMIC SURVEY DEPARTMENT
- A. 4 "POPULATION AND DWELLING BY DEPARTMENT
AND MUNICIPALITY"
SEPTEMBER 1976
SECRETARY'S OFFICE OF ECONOMY
GENERAL DIRECTION OF STATISTICS AND CENSUS
- A. 5 "INDUSTRIAL INVESTIGATION" 1975
SECRETARY'S OFFICE OF ECONOMY
GENERAL DIRECTION OF STATISTICS AND CENSUS
- A. 6 "PROGNOSTIC SURVEY OF CROPS IN BASIC GRAINS"
OCTOBER 1976
MINISTRY OF NATURAL RESOURCE

- | | | |
|----|---|---|
| A. | 7 | "METROPOLITAN PROJECT OF DEVELOPMENT FOR THE
CENTRAL DISTRICT" 1975 - 2000

MINISTRY OF COMMUNICATIONS, PUBLIC WORKS
AND TRANSPORT |
| A. | 8 | "LAW OF LANDING CHARGE"
HONDURAS

SECOPT |
| A. | 9 | "PLAN NACIONAL DE DESARROLLO" - 1974 ~ 78,
TOMO I, PLAN GLOBAL PARTE PRIMERA

SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO SUPERIOR DE
PLANIFICACION, ECONOMICA, 1973 |
| B. | | <u>TRANSPORTATION DATA</u> |
| B. | 1 | "STATISTICS OF AIR TRANSPORTATION" 1974 - 1975

GENERAL DIRECTION OF CIVIL AERONAUTICS
SECOPT |
| B. | 2 | "MOVEMENTS OF PASSENGERS IN TEGUCIGALPA
AND SAN PEDRO SULA 1960 - 1976
SECOPT |
| B. | 3 | "INTERNATIONAL OPERATIONS OF TAN AIRLINES" 1976

SECOPT |
| B. | 4 | "SPECIAL OPERATIONS OF INTERNATIONAL SAHSA" 1976

SECOPT |
| B. | 5 | "LOCAL OPERATIONS OF SAHSA AND ANHSA" 1976

SECOPT |
| B. | 6 | "LOCAL OPERATIONS OF LANSA" 1976

SECOPT |
| B. | 7 | "OPERATIONS OF AVIATECA IN 1976 (SAP-GUA-SAP)

SECOPT |
| B. | 8 | "INFORMATION OF LOCAL OPERATIONS OF SAHSA, 1976"

SECOPT |
| B. | 9 | "HONDURAS AIRCRAFTS OPERATING IN THE COUNTRY"

SECOPT |

- B. 10 "CENTRAL AMERICAN TRANSPORT STUDY"
(1964 - 65), 1965, T.S.C. CONSORTIUM
- 1. VOLUME I TEXT
 - 2. VOLUME II APPENDIX
- B. 11 "EMPRESA NACIONAL PORTUARIA"
- 1. PUERTO CORTES
 - 2. MEMORIA, 1975
- B. 12 "ESTUDIO CENTROAMERICANO DE TRANSPORTE -
ECAT, 1974 - 1976"
- BCIE, BID, PNUD, SIECA
- 1. VOLUME I SINTESIS
 - 2. VOLUME II METEOLOGIA, ECONOMIA Y SISTEMAS
 - 3. 欠
 - 4. 欠
 - 5. VOLUME V PUERTOS Y NAVEGACION MARITIMA
 - 6. VOLUME VI NAVEGACION INTERIOR Y CABOTATE
 - 7. VOLUME VII TRANSPORTE AEREO
 - 8. VOLUME VIII DOCUMENTACION DEL SISTEMA

C. ENGINEERING DATA

- C. 1 "PREVAILING DIRECTION AND MIDDLE INTENSITY
OF WIND, TEGUCIGALPA STATION"
- NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE
SECOPT
- C. 2 "MONTHLY AND ANNUAL AVERAGES ON CLOUDINESS
TEGUCIGALPA AIRPORT"
- NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE
SECOPT
- C. 3 "MONTHLY AND ANNUAL AVERAGES OF RELATIVE
HUMIDITY, TEGUCIGALPA AIRPORT"
- NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE
SECOPT

C.	4	"NUMBER OF DAYS IN WHICH ELECTRICITY ACTIVITY WAS OBSERVED, TEGUCIGALPA AIRPORT" NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE SECOPT
C.	5	"Number of days with Visibility or a Mile or Fraction, Tegucigalpa, Airport" National Meteorological Service SECOPT
C.	6	"NUMBER OF DAYS THAT CLOUDINESS WAS OBSERVED, TEGUCIGALPA AIRPORT" NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE SECOPT
C.	7	"MONTHLY AND ANNUAL AVERAGES OF TEMPERATURE, TEGUCIGALPA, AIRPORT" NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE SECOPT
C.	8	"MONTHLY AND ANNUAL RECORDS OF RAINS PRECIPITATION, TEGUCIGALPA STATION" NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE SECOPT
C.	9	"LISTS OF INSTALLATIONS OF RADIOCOMMUNICATIONS AND NAVIGATION" GENERAL DIRECTION OF CIVIL AERONAUTICS, SECOPT
C.	10	"CONSTRUCTIONS REGULATIONS, METROPLAN" COUNCIL OF CENTRAL DISTRICT TEGUCIGALPA, D.C., HONDURAS
C.	11	"REGULATIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE CITY" COUNCIL OF CENTRAL DISTRICT TEGUCIGALPA, D.C. HONDURAS
C.	12	"GENERAL REGULATIONS OF ENLARGEMENT, METROPLAN" COUNCIL OF CENTRAL DISTRICT, TEGUCIGALPA
C.	13	"COCESNA - CORPORACION CENTRO AMERICANA DE SERVICIOS DE NAVIGACION AREA" 1960 OACI

C.	14	"AIP - PUBLICACION DE INFORMACION AERONAUTICA DE CENTRO AMERICA" 1974 COCESNA
C.	15	中央アメリカの気候図および水文図について - INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA
C.	16	飛行場気象観測記録 C-16-1 Hule および El Pedregal 観測データ (1972, UNDP) C-16-2 El Pedregal 観測データ (1976, ホンジュラス政府) C-16-3 Toncontin Airport 観測データ (1976, ホンジュラス政府) C-16-4 Hule 観測データ (1970, ホンジュラス政府)
D.		<u>MAP & DRAWINGS</u>
D.	1	ホンデュラス国全図 (1 : 1,000,000) INSTITUTE GEOGRAFICO NACIONAL 1:1,000,000
D.	2	ホンデュラス国道路図 (1 : 1,000,000 青焼) MINISTERIO DE COMUNICACIONES, OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE. 1976
D.	3	地形図: テグレガルバ市周辺 (1 : 50,000) 46区分
D.	4	地形図: トンコンティン空港周辺 (1 : 10,000 青焼)
D.	5	空港関係図面 -1. トンコンティン空港 (1) 空港平面図 (1:2,000, 青焼) (2) -T/O FLIGHT PATH AREA SURFACE 障害物 件現況図 (青焼) -2. サン・パドロ・スーラ空港 (1) 空港平面図 (1:5,000, 青焼) -3. ラ・セイバ空港 (1) 空港平面図 (1:5,000, 青焼) -4. コマヤグア軍訓練飛行場 (1) 地形図 (1:2,000, 青焼)

D. 6 エル・ペドリカル候補地

- 1. 地形図 (1:4,000. 第2原図、青焼)
- 2. 地質柱状図、1969年

E. 空港既存調査資料関係

E. 1 ホンデュラス政府調査

調査名 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN AEROPUERTO MAYOR INTERNACIONAL EN EL "CERRO DE HULE".

調査年 NOVIEMBRE 1963

実施機関 MINISTERIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS, DIRECCION SENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.
Preparado por:

Br. y Met. Lisandro Rosales Abella,
Director General Aeronautica Civil.

E. 2 米国政府援助調査

調査名 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AEROPUERTO INTERNACIONAL TEGUCIGALPA, HONDURAS, C.A.

調査年 SEPTIEMBRE 1968

提出先 MINISTERIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS, DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, Ing. Carlos Avila Mendoza.

実施機関 Central American Bank/U.S.A. APP
McCREARY · KORETSKY · ENGINEERS/SKIDMORE,
OWINGS AND MERRILL, en consorcio.

E. 3 メキシコ国政府援助調査

調査名 ESTUDIO PARA EL AEROPUERTO DE TEGUCIGALPA, HONDURAS, C.A.

調査年 SEPTIEMBRE 1969

提出先 MINISTRO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS, Sr. Arg. Jose Francisco Prats.

実施機関 DIRECCION GENERAL DE AEROPUERTOS, SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, MEXICO.

E. 4 スペイン国援助調査

調査名 ESTUDIO PARA LA CONSTRUCCION DE UN NUEVO
AEROPUERTO EN TEGUCIGALPA (HONDURAS).

調査年 JULIO 1974

提出先 —

実施機関 DIRECCION GENERAL DE COOPERACION TECNICA INTER-
NACIONAL, MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES DE
ESPANA.

EDES - EMPRESA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS TECNICOS S.A.

E. 5 ICAO 専門家調査 (その1)

調査名 ESTUDIO PARA LA CONSTRUCCION DE UN NUEVO
AEROPUERTO EN TEGUCIGALPA PREPARADO POR
EDES.

調査年 DICIEMBRE 1975

提出先 MINISTERIO DE COMUNICACIONES, OBRAS PUBLICAS
Y TRANSPORTE, DIRECCION GENERAL DE OBRAS
CIVILES Y EDIFICIOS PUBLICOS.

実施機関 Cuarto Informe Preparado por El Ing.
Juan Gregorio Gomez, Experto De O.A.C.I.

E. 6 ICAO 専門家調査 (その2)

調査名 EVALUACION PRELIMINAR DE UN ESTUDIO PARA
LA CONSTRUCCION DE NUEVO AEROPUERTO EN
TEGUCIGALPA

調査年 FEBRERO 1976

提出先 SECRETARIA DE COMUNICACIONES OBRAS PUBLICAS
Y TRANSPORTE, DIRECCION GENERAL DE OBRAS
CIVILES, DEPARTAMENTO AEROPUERTOS.

実施機関 Elaborado Por El Ingenier Herman Dominguez
Agurcia, Experto De La O.A.C.I.

E. 7 ホンデュラス国調査 (実施計画案)

調査名 TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL DISENO DE
LAS OBRAS CIVIL DEL NUEVO AEROPUERTO
INTERNACIONAL DE TEGUCIGALPA EN
"EL PEDREGAL".

調査年 DICIEMBRE 1976

実施機関 SECOPT, SECRETARIA DE COMUNICACIONES,
OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE, DEPARTAMENTO
DE AEROPUERTOS.

II 予備的航空需要予測・統計資料

1. 基本的考え方

予備的航空需要予測は、既存入手資料に基づいて、新空港通地調査のための概略空港規模算定の基礎資料を得るために行なうるのであり、既存入手資料の制約上、詳細な予測はなされてはいない。従って、現地調査において得られる新規入手資料によって、予備的航空需要予測値が修正されることありうる。

需要予測の手順は、図2-1に示す通りであり、予備的航空需要予測においては、予測目標年次におけるテグシガルパ空港の年間旅客数および年間貨物量が算出される。テグシガルパ空港の航空需要予測を行なうに際しては、ホンデュラス共和国の空港ネットワークにおける同空港の位置づけが配慮されなければならない。このため、本予測においては、ホンデュラス共和国全体の航空需要予測を行ない、この結果もテグシガルパ空港へ配分するという方法をとることとした。

2. 前提条件の設定

1) 予測目標年次

予測目標年次は、1990年および2000年とした。

2) 主要経済指標の推計

1) 国内総生産の推計

予測期間中におけるホンデュラス共和国の国内総生産の年平均実質成長率を表2-1の通りに設定した。同表に基づく国内総生産の推計値は表2-2の通りとなる。

(2) 人口の推計

1975年～1990年のホンデュラス共和国の人口の年平均増加率を中米運輸調査報告書（ECAT）に基づいて、3.4%と設定し、1990年～2000年の年平均増加率を1960年～1975年の実績に基づいて2.7%と設した。これらに基づくホンデュラス共和国の人口の推計値は、1990年に4,536,000人となり、2000年には5,921,000人となる。

(3) 国民1人当り国内総生産の推計

上記(1)および(2)の結果に基づいてホンデュラス共和国の国民1人当り国内総生産の推計値を求めると表2-3の通りとなる。

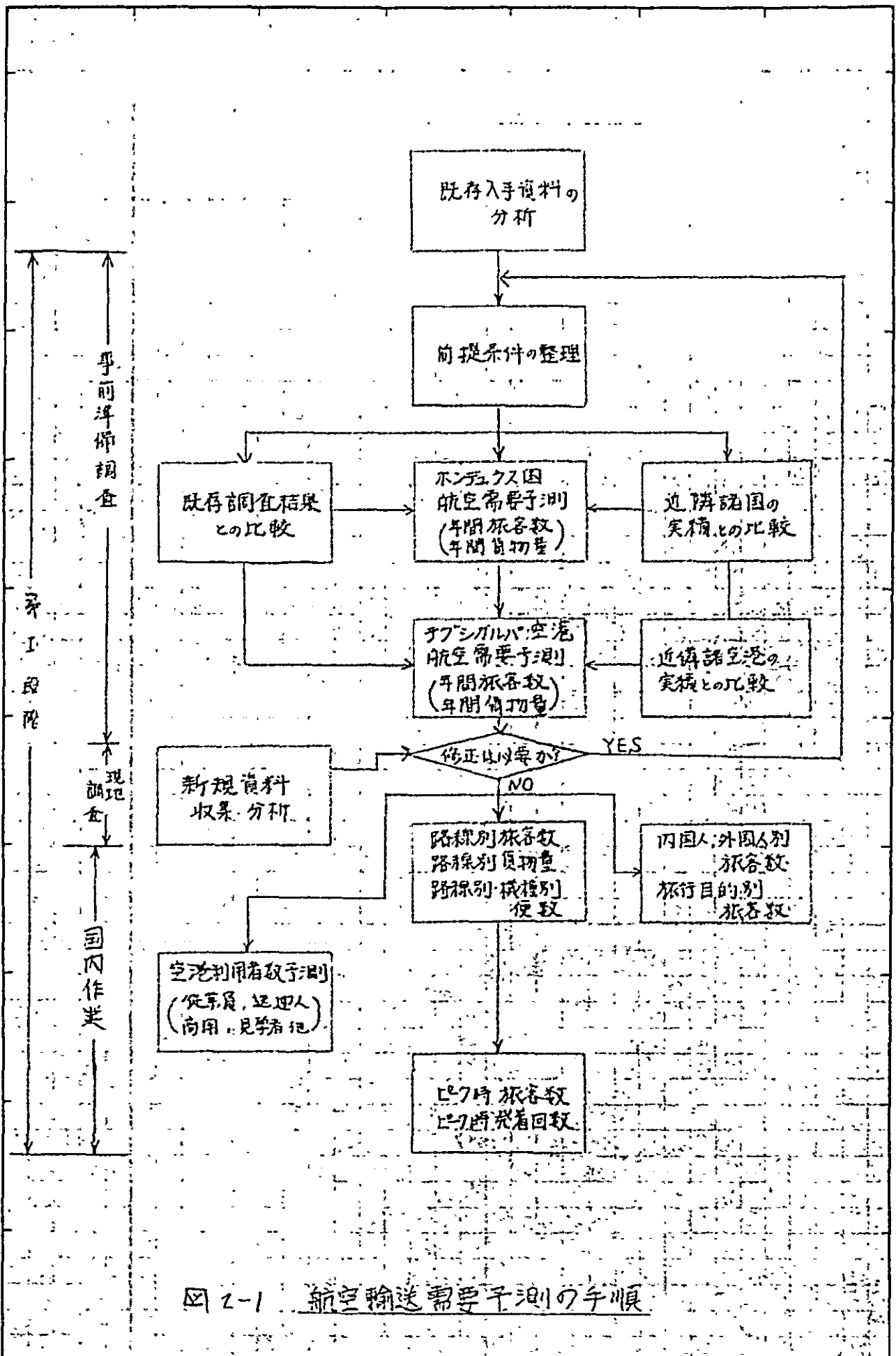


図 2-1 航空輸送需要予測の手順

表 2-1 ホンデュラス共和国 国内総生産 年平均実効成長率の設定

単位：%

期 間	下限値	中間値	上限値
1975 ~ 1990	4.0 ^{*1}	5.0 ^{*2}	6.0 ^{*3}
1990 ~ 2000	4.0	4.0	5.0

*1 1960年～1975年の実績に基づく

*2 中米運輸調査報告書（ECAT）に基づく

*3 ホンデュラス共和国国家発展計画に基づく

表 2-2 ホンデュラス共和国 国内総生産の推計

単位：百万レボラー（1966年価格）

年	下限値	中間値	上限値
1990	2,617	3,021	3,482
2000	3,874	4,472	5,672

表 2-3 ホンデュラス共和国 国民1人当り国内総生産の推計

単位：レボラー（1966年価格）

年	下限値	中間値	上限値
1990	577	666	768
2000	654	755	958

3. ホンデュラス国航空旅客需要予測

1) 国際線旅客数予測

ホンデュラス共和国の国際線航空旅客数は過去 15 年間に
 おいて順調に推移してきた。

国内総生産を説明変数とする回帰分析の結果、高い相関係数
 が得られたので、この回帰式によつてホンデュラス共和国の国
 際線航空旅客数の予測値を求めると表 3-1 の通りになる。

*1 ホンデュラス共和国の国際空港における定期国際線
 乗降客数の総数(但し、通過客を除く)

2) 国内線旅客数予測

ホンデュラス共和国の国内線航空旅客数は、1960年～1970年
 においては急速な発展を示したが、1970年と1975年においてほ
 、主要な大都市であるテグシガルパ、サン・ペドロス・ラ・ズ
 ラ・セーバを結ぶ舗装道路の開通(1971年1月)によつて、減
 少の一途を辿った。しかし、1975
 年～1976年にかけて需要の回復の兆しがみられる。従つて、
 採炭、個人所得の増大および空港の整備、航空輸送サービス水準
 の向上等のプラス要因によつて、需要は漸次回復に向かう。

国民1人当り国内総生産および舗装道路総延長を説明変数と
 する回帰式によつて、ホンデュラス共和国の国内線航空旅客数の
 予測値を求めると表 3-2 の通りとなる。なお、舗装道路総延
 長については、国内総生産の増大に伴つて道路整備が行はれ
 るものとして、表 3-2 の通りに予測した。

*1 ホンデュラス共和国の全空港における定期国内線乗降客数(通過客を除く)

表3-1 ホンデュラス共和国 航空旅客需要予測^(注)

	1990年			2000年		
	下限値	中間値	上限値	下限値	中間値	上限値
*1 国際線旅客数	506,100	670,100	886,400	1,092,700	1,448,400	2,309,300
*2 国内線旅客数	238,000	457,500	703,700	317,500	544,500	999,100
合計	744,100	1,127,600	1,590,100	1,410,200	1,992,900	3,308,400

(注) 通過客を除く定期便乗降客数

*1 予測モデル

$$\text{Log. } Y = -2.31008 + 1.9625 \text{ Log. } X$$

但し Y: ホンデュラス共和国国際線航空旅客数

X: ホンデュラス共和国国内総生産

相関係数 0.979

*2 予測モデル

$$Y = -1,147,404 + 2,965.2X_1 - 134.007X_2$$

但し Y: ホンデュラス共和国国内線航空旅客数

X₁: ホンデュラス共和国国民1人当り国内総生産X₂: 舗装道路延長

重相関係数 0.800

表3-2 ホンデュラス共和国 舗装道路総延長予測

単位: KM

	下限値*1	中間値*2	上限値*3
1990年	2,390	2,760	3,180
2000年	3,540	4,080	5,180

*1 国内総生産予測の下限値の年平均成長率と同一の伸び率を想定した。

*2 国内総生産予測の中間値の年平均成長率と同一の伸び率を想定した。

*3 国内総生産予測の上限値の年平均成長率と同一の伸び率を想定した。

4. テブシガルパ空港航空旅客需要予測

1) 国際線旅客数予測

テブシガルパ空港の国際線旅客数は順調に推移してきているが、全国に占めるシェアは若干漸減傾向にある。

前項 により得られた結果を、全国の国際線航空旅客数を説明変数とする回帰式によりテブシガルパ空港へ配分して、同空港の国際線旅客数を予測すると表4-1の通りとなる。さらに、既存レポートの予測値と比較して図示すると、Fig. 2-2の通りとなる。

*1 通過客を除く定期国際線乗降客数

2) 国内線旅客数予測

テブシガルパ空港の国内線旅客数の推移は、全国の国内線旅客数の発展パターンとほぼ一致している。

前項 2.3.2により得られた結果を、全国の国内線航空旅客数を説明変数とする回帰式により、テブシガルパ空港へ配分して、同空港の国内線旅客数を予測すると表4-1の通りとなる。さらに、既存レポートの予測値と比較して図示すると、Fig. 2-3の通りとなる。

*1 通過客を除く定期国内線乗降客数

表4-1 テグシガルパ空港 航空旅客需要予測 (注)

	1990年			2000年		
	下限値	中間値	上限値	下限値	中間値	上限値
国際線旅客数 ^{*1}	249,500	326,500	427,500	523,800	690,100	1,077,000
国内線旅客数 ^{*2}	66,200	125,100	191,100	87,500	148,400	270,500
合計	315,700	451,600	618,600	611,300	838,500	1,347,500

(注) 通過客を除く定期便乗降客数

*1 配分モデル

$$Y = 12,876 + 0.46756 X$$

但し Y: テグシガルパ空港国際線航空旅客数

X: ホンデュラス共和国国際線航空旅客数

相関係数 0.984

*2 配分モデル

$$Y = 2,395 + 0.26812 X$$

但し Y: テグシガルパ空港国内線航空旅客数

X: ホンデュラス共和国国内線航空旅客数

相関係数 0.934

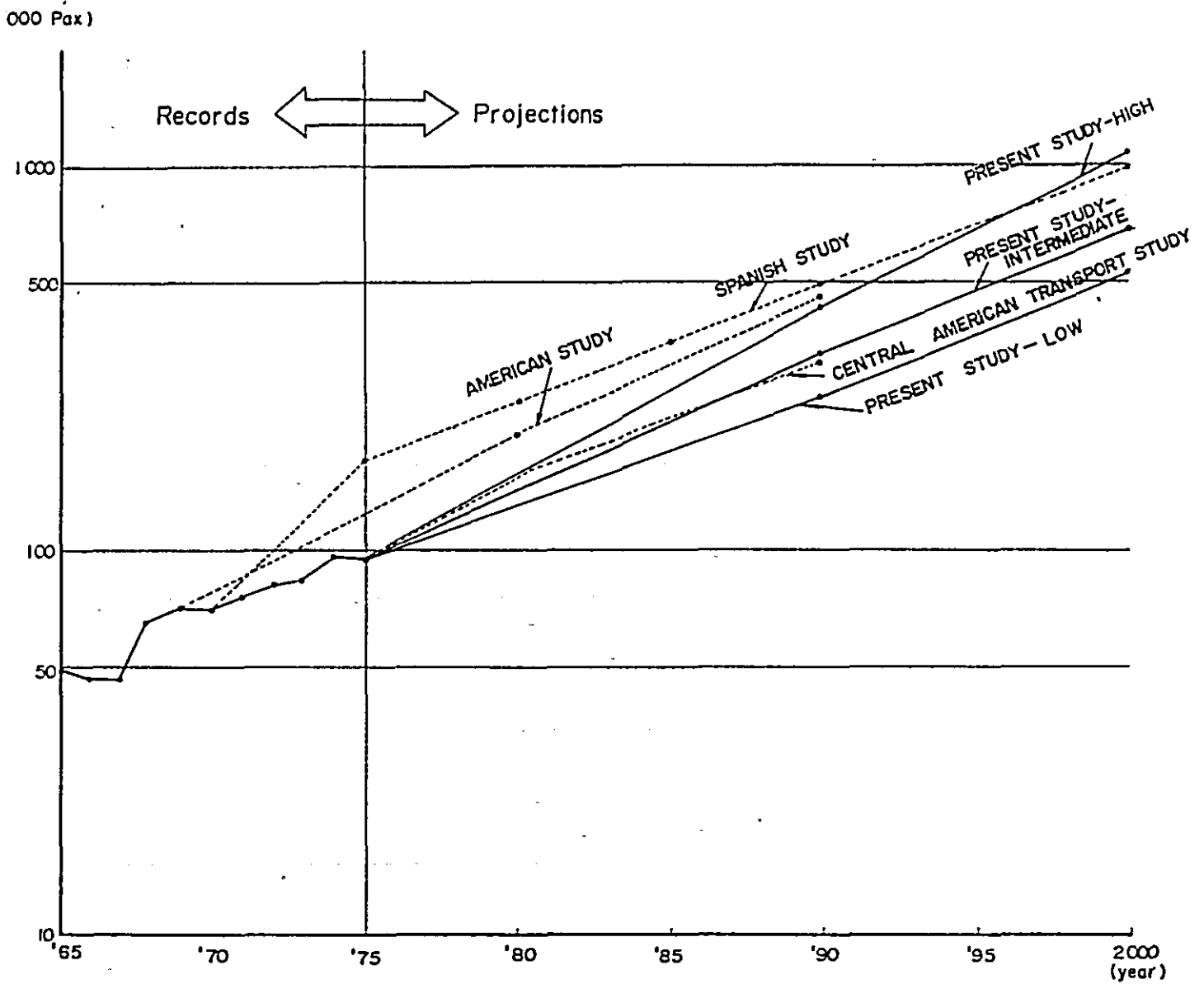


FIG. 2-2 RECORDS AND PROJECTIONS OF INTERNATIONAL AIR PASSENGER TRAFFIC AT TEGUCIGALPA AIRPORT

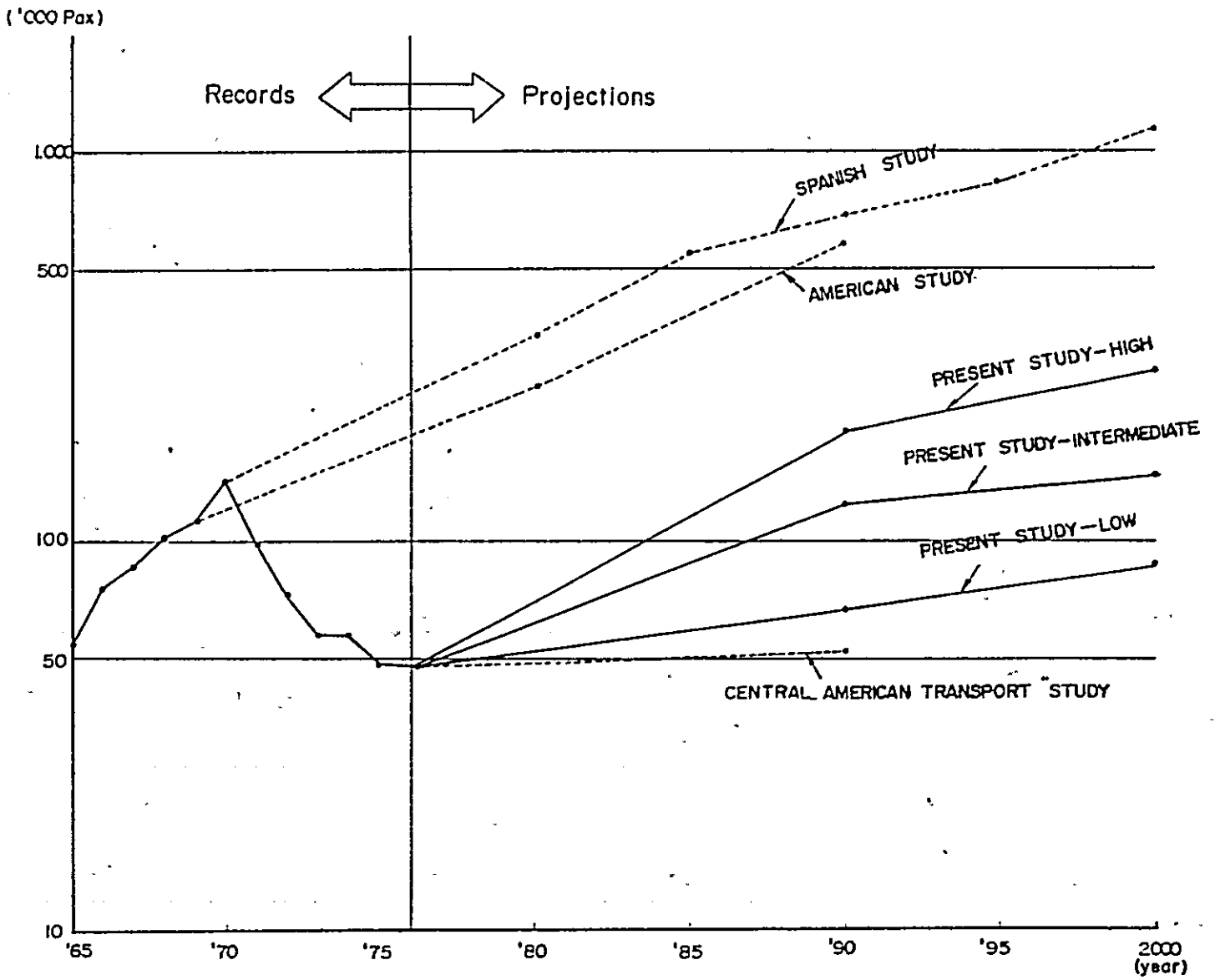


FIG. 2-3 RECORDS AND PROJECTIONS OF DOMESTIC AIR PASSENGER TRAFFIC AT TEGUCIGALPA AIRPORT

5. ホンデュラス国航空貨物需要予測

1) 国際線航空貨物量予測

ホンデュラス共和国の国際線航空貨物量は、1966年～1975年において年平均5.5%の増加を示しているが、1970年以降は停滞気味である。将来の需要動向を正確に把握するためには、品目別データ等のさらに詳細なデータによって需要要因の分析を行なわなければならない。予備的需要予測においては、国際線航空貨物量は長期的には、国内総生産の増加に伴って増大するとのとみて、国内総生産を説明変数とする回帰式により表5-1の通りに予測した。

2) 国内線航空貨物量予測

ホンデュラス共和国の国内線航空貨物量は、1969年以降減少している。これは、道路整備により、航空貨物が自動車輸送に転換したためとみられる。国際線航空貨物量と同様に、将来の需要動向を把握するためには、需要要因の分析を行なわなければならないが、ここでは、国内線航空貨物量の予測を、国内総生産と自動車登録台数を説明変数とする回帰式により行なった。その結果は表2-7に示す通りである。なお、自動車登録台数の予測は表5-2に示す通りとした。

表 5-1 ホンデュラス共和国 航空貨物需要予測

単位:トン

	1990年			2000年		
	下限値	中間値	上限値	下限値	中間値	上限値
*1 国際線貨物量	17,200	21,300	26,400	31,100	38,600	55,300
*2 国内線貨物量	7,500	7,900	8,400	8,800	9,700	11,500
合 計	24,700	29,200	34,800	39,900	48,300	66,800

*1 予測モデル

$$\text{Log } Y = -2.14511 + 1.51163 \text{ Log } X$$

但し Y: ホンデュラス共和国国際線航空貨物量

X: ホンデュラス共和国国内総生産

相関係数 0.700

*2 予測モデル

$$\text{Log } Y = 10.6939 + 4.1399 \text{ Log } X_1 - 3.02081 \text{ Log } X_2$$

但し Y: ホンデュラス共和国国内線航空貨物量

X₁: ホンデュラス共和国国内総生産X₂: ホンデュラス共和国自動車登録台数

重相関係数 0.517

表 5-2 ホンデュラス共和国自動車登録台数予測^{*1}

	単位：台		
	下限値	中間値	上限値
1990年	86,800	104,100	123,900
2000年	140,700	166,400	217,800

*1 予測モデル

$$Y = -25,415 + 42.8823 X$$

但し、Y: ホンデュラス共和国自動車登録台数

X: ホンデュラス共和国国内総生産

相関係数 0.976

6 テグシガルパ空港航空貨物予測

1) 国際線航空貨物量予測

テグシガルパ空港の国際線航空貨物量は、ホンデュラス共和国全体のほぼ45%を占めており、その推移は全国のパターンとほぼ等しい。前項の結果を、ホンデュラス共和国の国際線航空貨物量を説明変数とする回帰式によって配分し、表6-1の通りに、テグシガルパ空港の国際線航空貨物量を予測した。なお、この結果を図示するとFig. 2-4の通りとなる。

2) 国内線航空貨物量予測

テグシガルパ空港の国内線航空貨物量は、ホンデュラス共和国の航空貨物量と同様に1969年以降減少傾向にある。

ホンデュラス共和国の航空貨物量を説明変数とする回帰式によって前項の結果を配分して、テグシガルパ空港の国内線航空貨物量を予測した結果は表6-1に示す通りであり、これを図示するとFig. 2-5の通りとなる。なお、既存レポートにおいては、国内線航空貨物量のみは予測は行われていない。

以上2.6.1B及び2.6.2の結果をまとめて既存レポートの予測値と比較して図示するとFig. 2-6の通りとなる。

表6-1 テグシガルバ空港 航空貨物需要予測

単位:トン

	1990年			2000年		
	下限値	中間値	上限値	下限値	中間値	上限値
*1 国際線貨物量	7500	9,100	11,200	13,200	14,200	23,100
*2 国内線貨物量	2,000	2,100	2,200	2,300	2,600	3,100
合計	9,500	11,200	13,400	15,500	18,800	26,200

*1 配分モデル

$$Y = 398.009 + 0.410609 X$$

但し Y: テグシガルバ空港国際線貨物量

X: ホンデュラス共和国国際線貨物量

相関係数 0.920

*2 配分モデル

$$\text{Log } Y = -2.03989 + 1.07869 \text{Log } X$$

但し Y: テグシガルバ空港国内線貨物量

X: ホンデュラス共和国国内線貨物量

相関係数 0.890

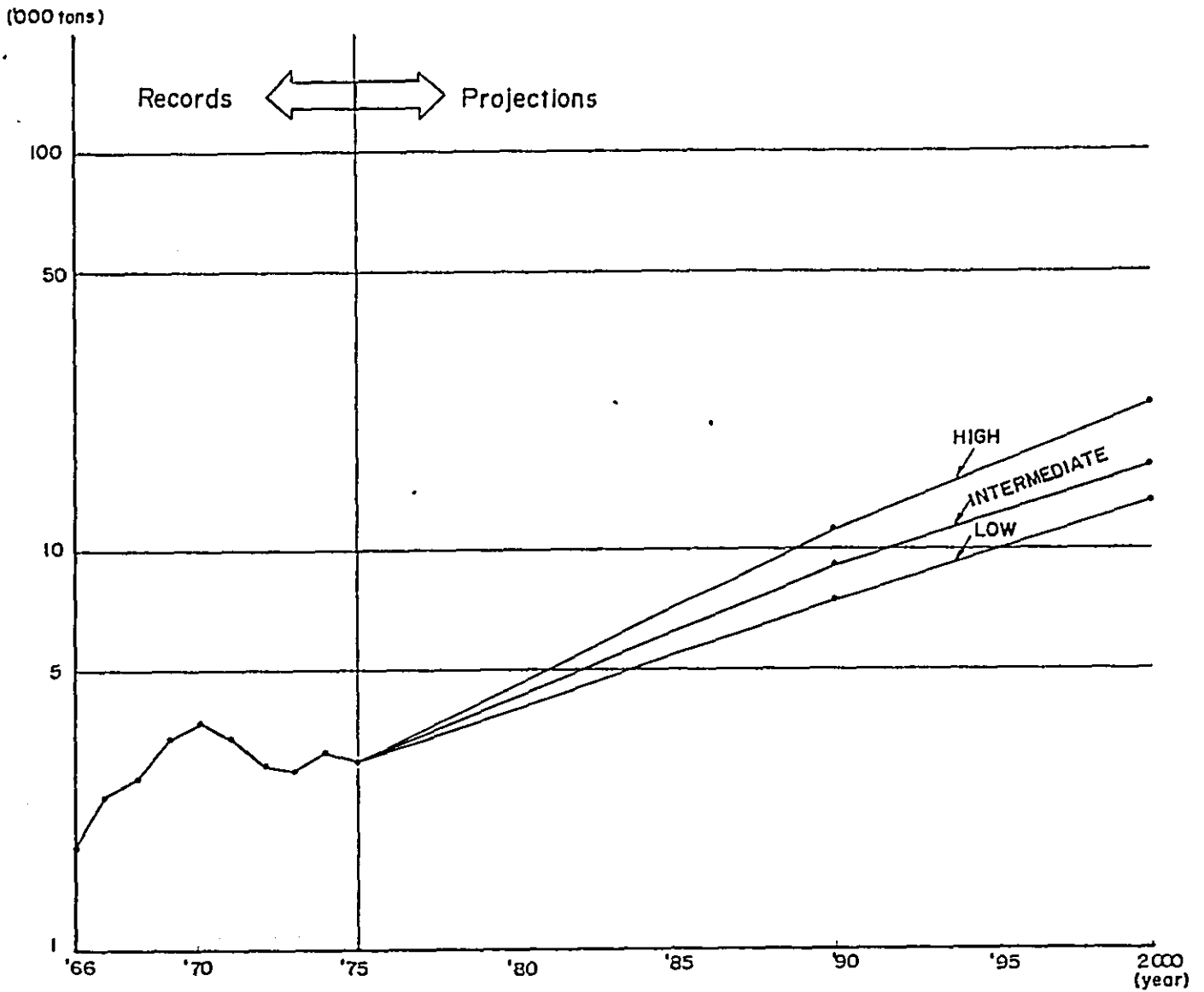


FIG. 2-4 RECORDS AND PROJECTIONS OF INTERNATIONAL AIR CARGO TRAFFIC AT TEGUCIGALPA AIRPORT

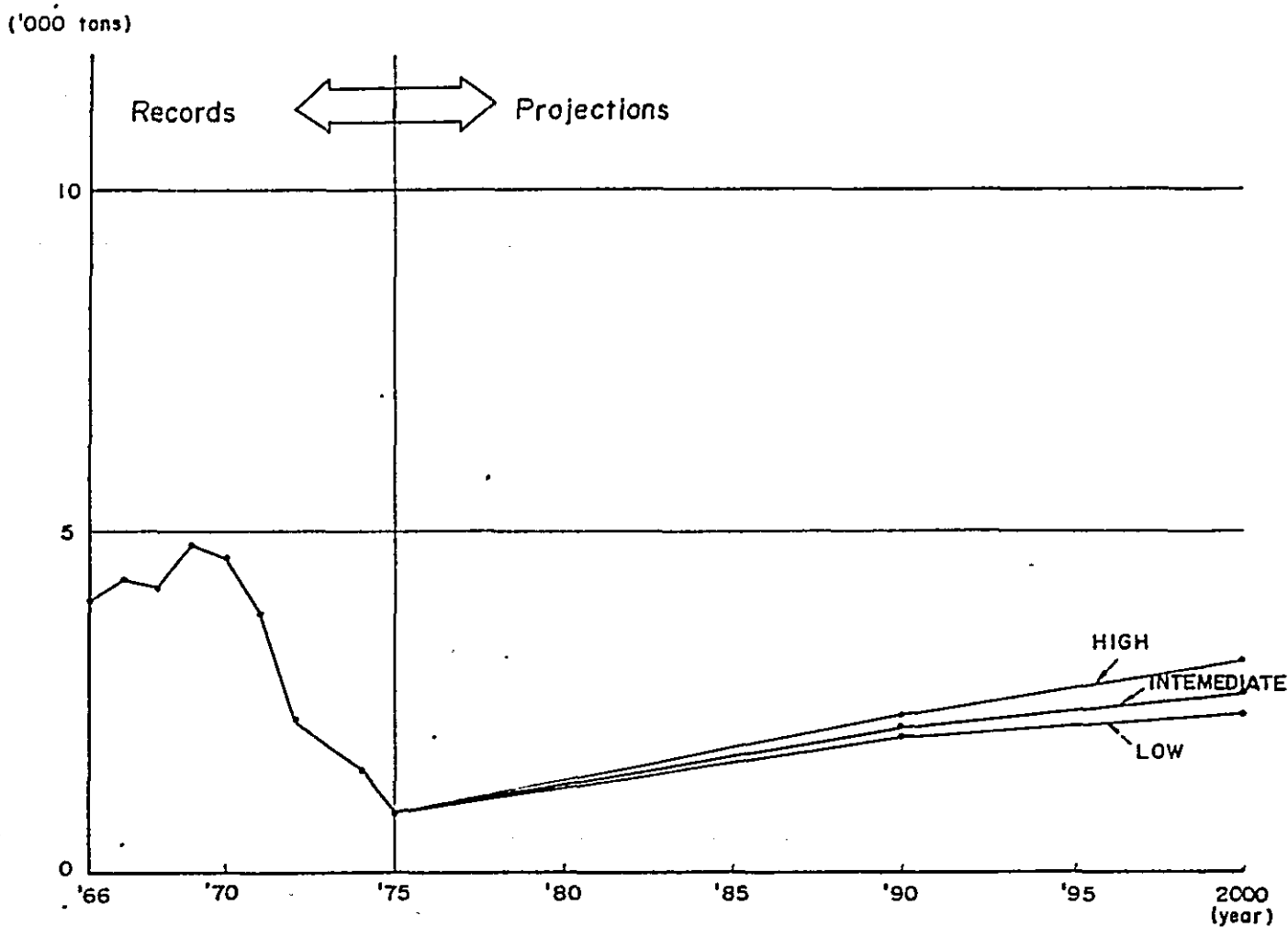


FIG. 2-5 RECORDS AND PROJECTIONS OF DOMESTIC AIR CARGO TRAFFIC AT TEGUCIGALPA AIRPORT

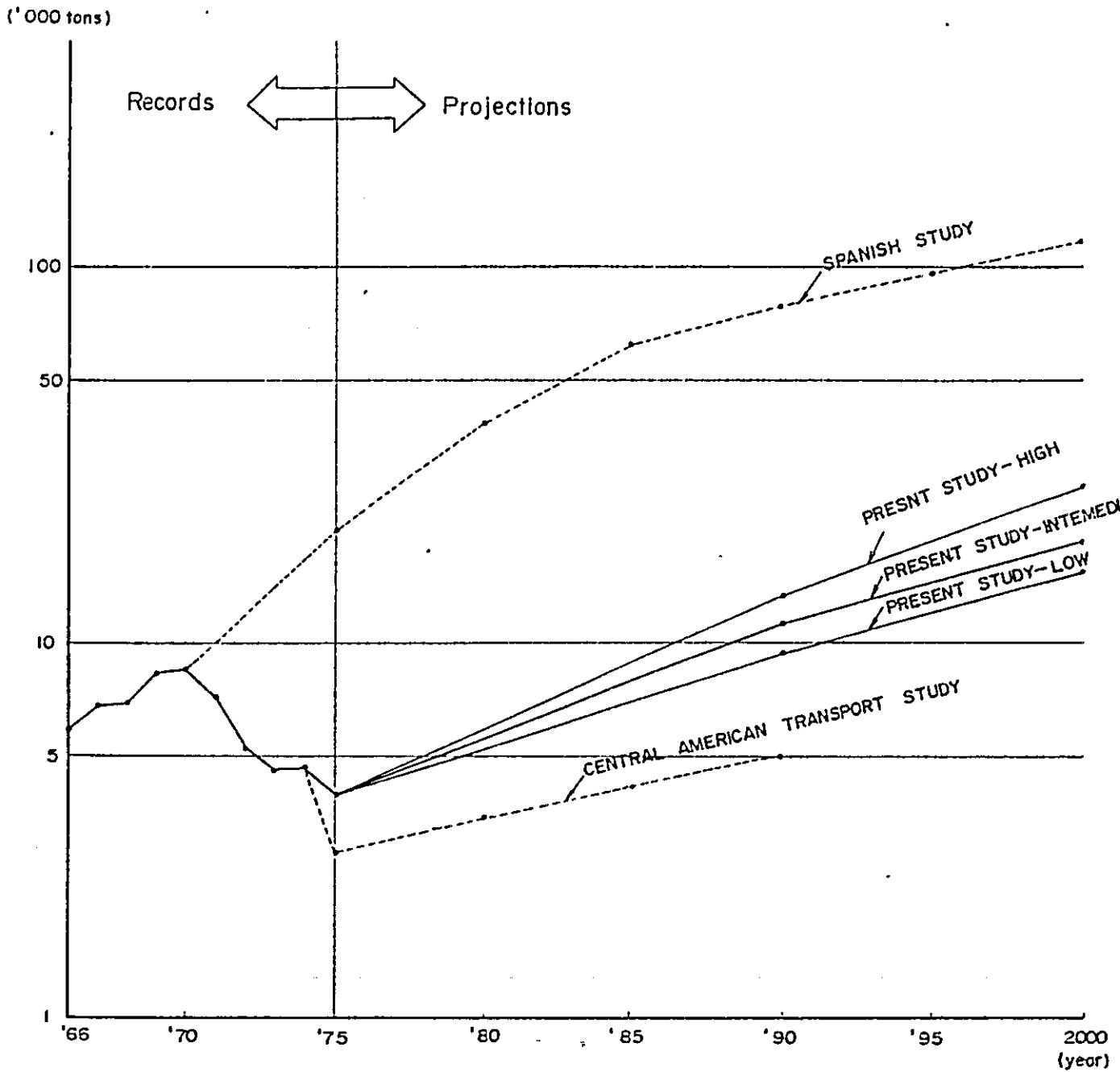


FIG. 2-6 RECORDS AND PROJECTIONS OF INTERNATIONAL AND DOMESTIC AIR CARGO AT TEGUCIGALPA AIRPORT

統計資料

The table area is a large grid with a vertical line on the left side, creating a narrow column. The grid is mostly empty, with only a few faint, illegible marks scattered throughout. The grid lines are thin and black.

付表1 ホンデュラス共和国 国際線航空旅客数実績

単位：人

年	空港	テグシガルパ	サンペドロ スーラ	ラ・ロバ	合計
1960		42,000	14,000	...	56,000
1961		42,500	15,500	...	58,000
1962		43,000	16,000	...	59,000
1963		44,500	18,500	...	63,000
1964		46,000	24,000	...	70,000
1965		48,650	23,309	...	71,959
1966		46,744	38,516	1,717	86,977
1967		46,622	36,808	1,590	85,020
1968		65,922	49,547	1,784	117,253
1969		70,804	56,703	1,843	129,350
1970		70,654	61,775	2,119	134,548
1971		75,957	54,910	2,765	133,632
1972		80,440	52,743	6,066	139,249
1973		85,308	62,201	9,062	156,571
1974		97,387	65,745	8,224	171,356
1975		95,835	66,313	7,886	170,034
1976	
対前年増加率					
'60~'70		5.3%	16.0%	5.7% (1965~1970)	9.2%
'70~'75		6.3	7.3	30.1	4.2

出所：民間航空局

代表2 ホンデュラス共和国 国内線旅客取扱

単位:人

年	ラゴシガルバ	サンペドロ ラ	ラセーバ	その他	合計
1960	35,538	36,942	23,629	29,679	125,788
1961	37,179	35,717	21,577	27,648	122,121
1962	32,834	30,706	18,845	29,701	112,086
1963	42,150	40,063	29,593	34,036	145,842
1964	46,217	45,478	31,479	40,275	163,449
1965	63,593	55,591	44,421	45,601	209,206
1966	77,816	70,561	49,668	48,223	246,268
1967	86,560	75,262	48,612	48,565	258,999
1968	101,944	87,515	55,531	44,320	289,310
1969	113,373	110,585	83,962	75,122	383,042
1970	142,248	138,591	123,452	111,976	516,267
1971	98,492	94,952	94,576	98,264	386,284
1972	71,558	56,126	74,065	93,547	295,296
1973	57,617	40,973	73,483	106,362	278,435
1974	57,705	42,769	70,921	97,467	268,862
1975	48,267	35,591	54,011	69,483	207,352
1976	47,224	38,064	75,126	90,645	251,059
年平均増減率					
'60~'70	14.9%	14.1%	18.0%	14.2%	15.2%
'70~'75	-16.8	-19.4	-7.1	-3.5	-11.3

出所:長崎航空局

附表3 ホンデュラス共和国 国際積貨物量実績

年	単位:トン			
	ラプシガルバ	サンペドロ スーラ	ラ・ロバ	合計
1960	...	...	...	...
1961	...	...	...	...
1962	...	...	...	...
1963	...	...	...	...
1964	...	...	...	...
1965	...	...	...	...
1966	1,811	2,251	26	4,088
1967	2,439	1,798	22	4,259
1968	2,678	2,496	54	5,228
1969	3,400	4,093	54	7,547
1970	3,658	3,333	56	7,047
1971	3,383	3,609	103	7,095
1972	2,392	3,342	188	6,422
1973	2,753	3,193	192	6,138
1974	3,115	3,326	263	6,704
1975	2,966	3,523	148	6,637
1976	...	...	...	...
年間増加率				
66-70	19.2%	10.5%	21.1%	14.6%
70-75	-4.1	1.1	21.5	-2.2

出所:民間航空局

付表4 ホンデュラス共和国 国内線貨物運送実績

単位：トン

年	テグシガルパ	サンペトロ スーラ	ラ・セーバ	その他	合計
1960	...	...	...	...	...
1961	...	...	...	...	...
1962	...	...	...	...	...
1963	...	...	...	...	...
1964	...	...	...	...	...
1965	...	...	...	...	...
1966	4,071	2,897	2,997	239	10,204
1967	4,338	2,922	2,785	840	10,885
1968	4,202	2,770	2,589	2,931	12,492
1969	4,829	3,887	3,588	9,763	22,067
1970	4,687	4,228	3,639	3,154	15,708
1971	3,815	3,340	3,762	2,835	13,752
1972	2,255	1,926	2,065	5,804	12,050
1973	1,878	1,275	1,719	3,123	8,000
1974	1,524	900	1,446	3,592	7,462
1975	863	550	870	1,411	3,694
1976	...	...	...	...	...
年平均増加率					
'66~'70	3.5%	9.7%	5.0%	90.0%	11.4%
'70~'75	-28.7	-33.5	-24.9	-14.9	-25.1

出所：民間航空局

表5 ホンデュラス共和国 国内総生産、人口および国民1人
当り国内総生産の推移

年	国内総生産 *1 (百万レンポーラ 1966年価格)	人口 *2 (千人)	国民1人当り 国内総生産 (レンポーラ)
1960	817	1,857	440
1961	833	1,910	436
1962	877	1,965	446
1963	908	2,021	449
1964	960	2,079	462
1965	1,043	2,138	488
1966	1,100	2,199	500
1967	1,160	2,262	513
1968	1,232	2,327	529
1969	1,243	2,394	519
1970	1,288	2,390	539
1971	1,333	2,459	542
1972	1,383	2,529	547
1973	1,453	2,601	559
1974	1,461	2,676	546
1975	1,453	2,753	528

*1 出所 : ホンデュラス中央銀行

*2 資料 : ANUARIO ESTADISTICO 1975

付表6 道路整備の推移 1960-1975

単位：Kms

年	合計	舗装道路	常時通行 可能道路	軽便通行 可能道路
1960	3,229	110	2,184	935
1961	3,335	345	2,097	943
1962	3,406	380	2,106	920
1963	3,437	380	2,125	932
1964	3,595	382	1,805	1,408
1965	3,639	407	1,852	1,380
1966	4,048	407	1,922	1,713
1967	4,349	416	1,978	1,955
1968	4,570	472	2,120	1,978
1969	4,728	622	2,102	2,004
1970	4,940	745	2,162	2,033
1971	5,589	1,168	2,988	1,433
1972	5,746	1,228	3,028	1,490
1973	5,943	1,228	3,225	1,490
1974	6,136	1,240	3,406	1,490
1975	6,595	1,327	3,670	1,598

(資料) ANUARIO ESTADISTICO 1975

自表7 登録自動車台数の推移
1960-1975 単位：台

年	登録自動車総数	乗用車	バス	トラック	その他
1960	10,989	5,505	1,269	3,914	301
1961	11,338	5,680	1,334	4,001	323
1962	11,606	5,850	1,407	4,025	324
1963	14,329	7,476	1,661	4,881	311
1964	16,002	8,759	1,217	5,909	117
1965	18,797	10,273	1,526	6,682	316
1966	21,609	11,736	1,784	7,871	168
1967	22,570	12,042	1,704	8,784	40
1968	24,748	11,045	1,982	11,617	104
1969	27,527	12,254	2,198	12,950	125
1970	28,706	12,630	2,296	13,492	288
1971	30,733	13,765	2,066	14,374	28
1972	34,139	16,701	2,399	15,039	...
1973	33,982	15,713	2,690	15,567	12
1974	37,661	16,077	4,323	17,194	67
1975	43,838	18,152	5,103	20,583	...
年平均増加率					%
'60~'70	10.1%	8.7%	6.1%	13.2%	-0.4
'70~'75	2.9	7.5	17.3	2.8	...

資料：ANUARIO ESTADISTICO 1975

表8 中南米主要空港旅客数と都市人口

空港名	航空旅客数 ^{*1}		合計(千人)	人口(千人) ^{*2}	
	国際線	国内線		年次	年次
TEGUCIGALPA	85	58	143	275	(1973)
SAN PEDRO SULA	62	41	103	134	(1973)
GUATEMALA	347	48	395	707	(1973)
SAN SALVADOR	157	—	157	337	(1971)
MANAGUA	149	30	179	399	(1971)
SAN JOSE	336	202	538	215	(1973)
PANAMA	666	79	745	404	(1975)
MEXICO	—	—	—	8,592	(1974)
BUENOS AIRES*	1,829	1,978	3,807	2,976	(1974)
LA PAZ	112	186	298	661	(1975)
SANTA CRUZ	40	166	206	149	(1975)
RIO DE JANEIRO	852	477	1,329	4,252	(1970)
SÃO PAULO ⁺	459	1,354	1,813	5,187	(1970)
SANTIAGO	404	210	614	3,196	(1975)
BOGOTA	—	—	—	2,855	(1973)
QUAYASQUI	—	—	—	861	(1972)
ASUNCION	128	52	180	399	(1972)
LIMA	1,156	930	2,086	2,334	(1972)
MONTEVIDEO	—	—	—	1,230	(1975)
CARACAS	732	833	1,565	1,663	(1971)

*1 ICAO AIRPORT TRAFFIC

*2 DEMOGRAPHIC YEARBOOK, U.N.

(単位千人)

200

150

100

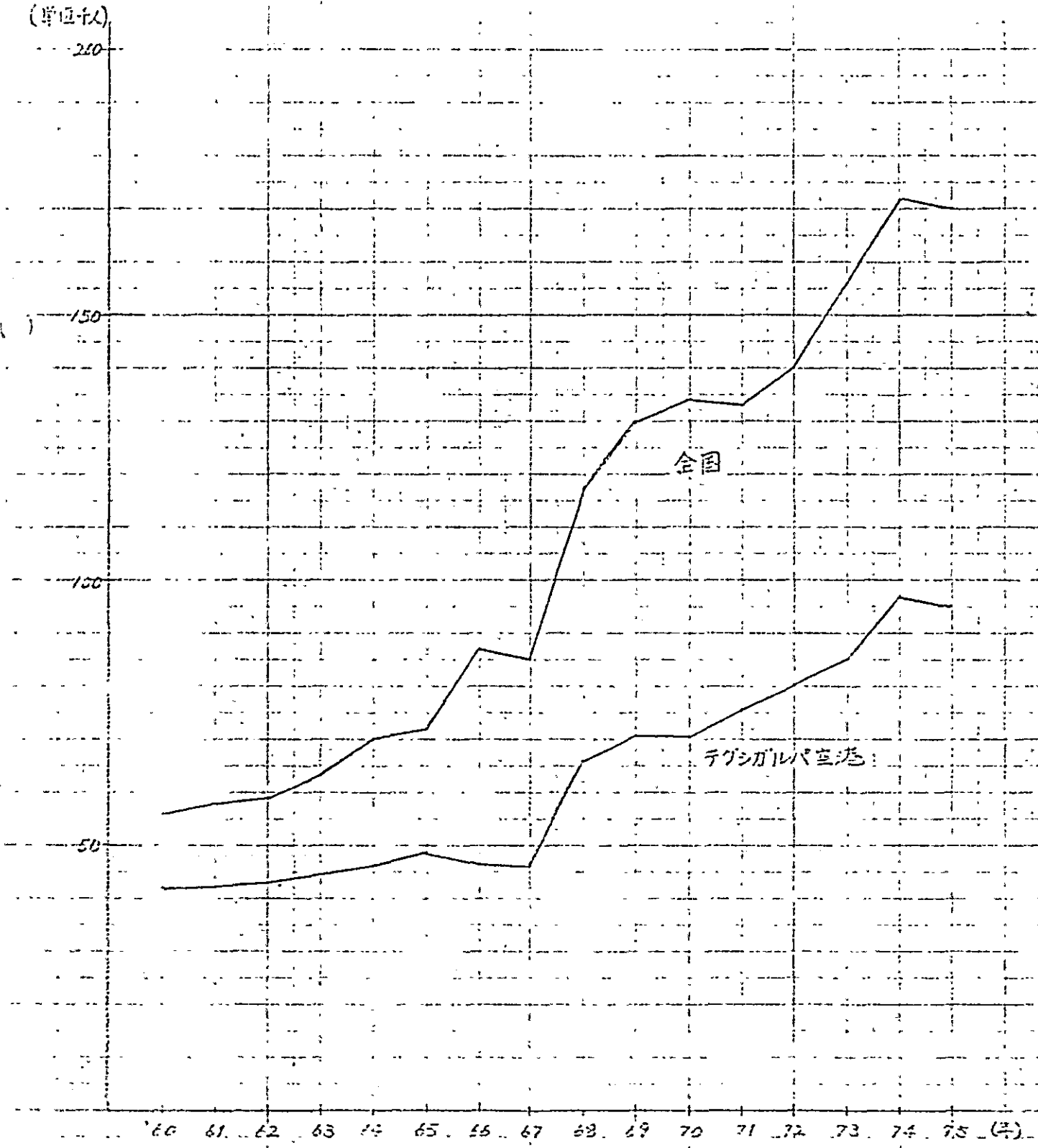
50

60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 (年)

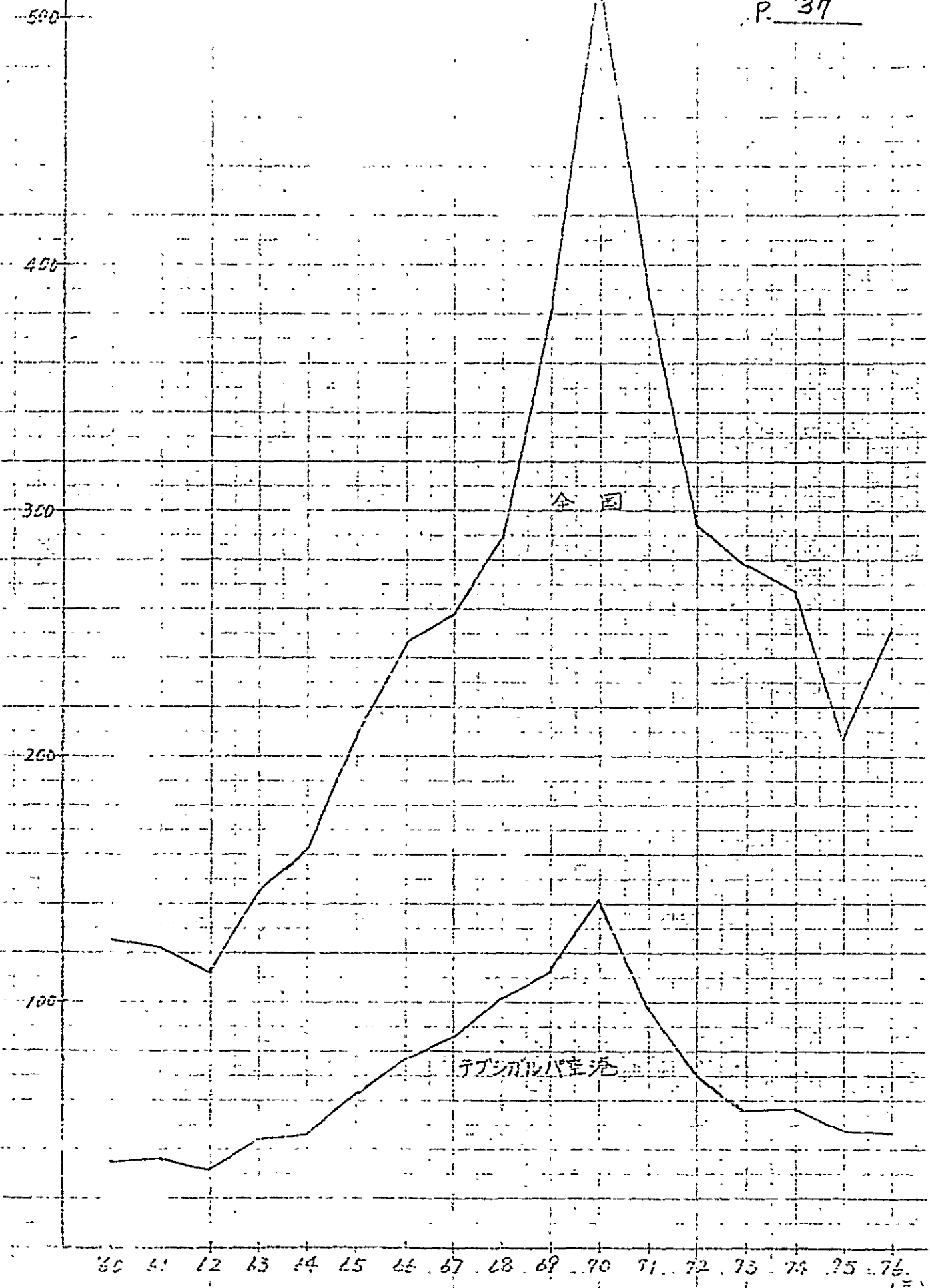
全国

テグシガルパ空港

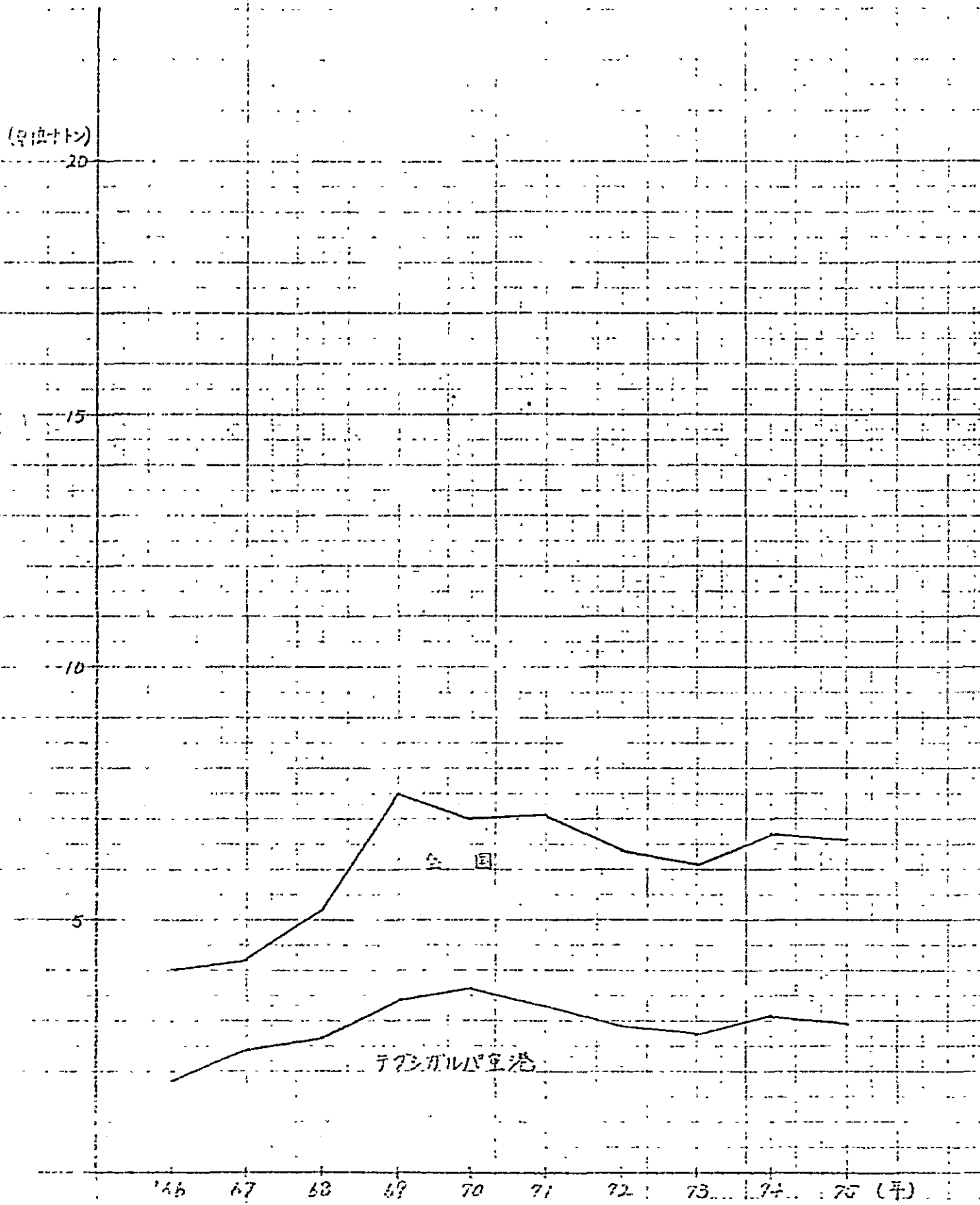
付図1 ホンデュラス共和国 国際線航空旅客数実績



(単位千人)

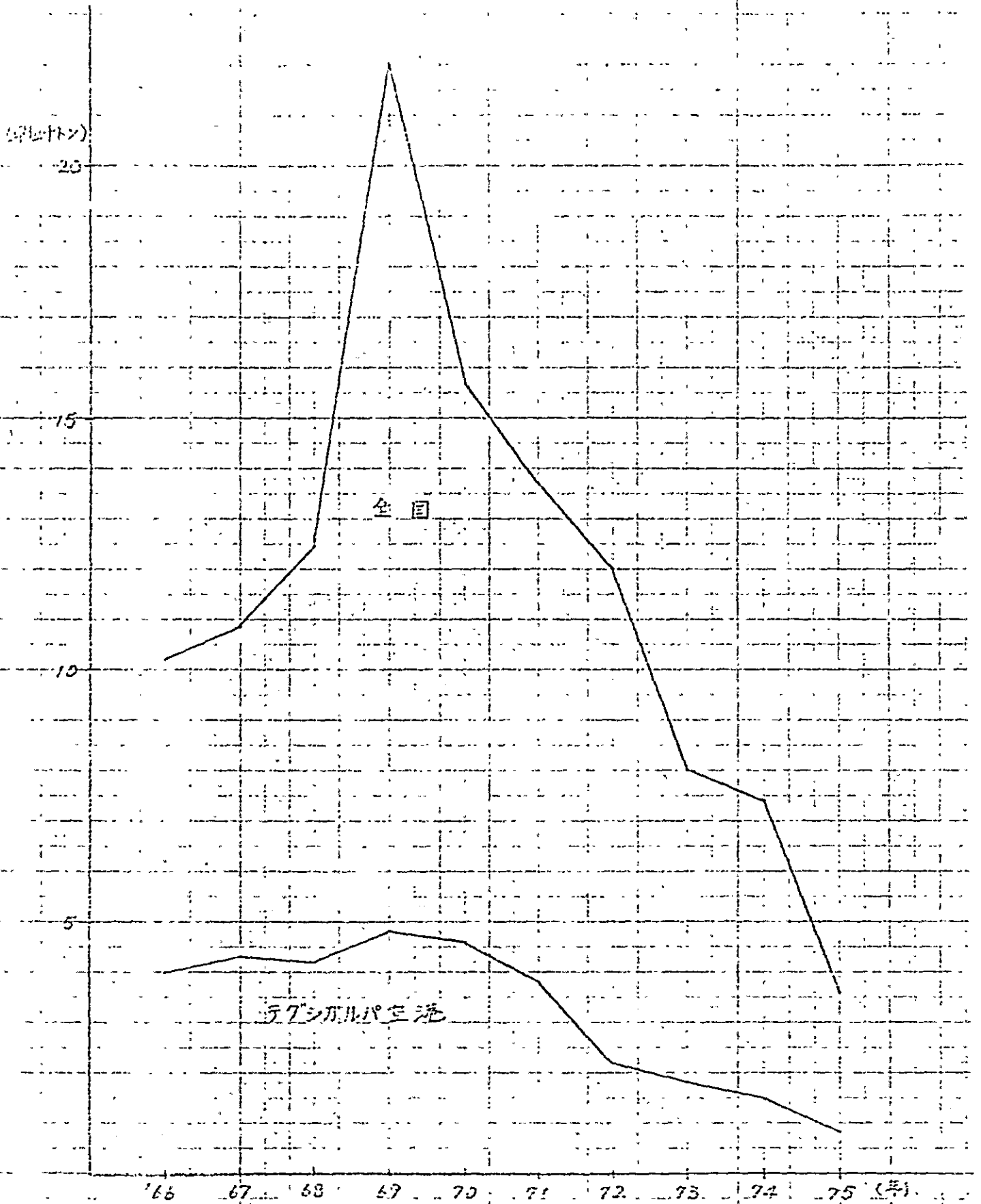


付図2 ホンデュラス共和国 国内線旅客数実績 (千)



付図3

ホンデュラス共和国 国際線貨物取扱



付図4

ホンデュラス共和国 国内総貨物量実績

付表 9 ホンデュラス共和国 国内総生産の推移

単位：百万レンドーラ
(1966年の価格)

年	国内総生産	対前年増加率 (%)
1960	817	...
1961	833	2.0
1962	877	5.3
1963	908	3.5
1964	960	5.7
1965	1,043	8.6
1966	1,100	5.5
1967	1,160	5.5
1968	1,232	6.2
1969	1,243	0.9
1970	1,288	3.6
1971	1,333	3.5
1972	1,383	3.8
1973	1,453	5.1
1974	1,461	0.6
1975	1,453	-0.5
1976	...	...

出所：ホンデュラス共和国銀行

別表10 ホンジュラス共和国 現有人口の推移

県	1961年国勢調査			1974年国勢調査		
	人口	増減%	都市部 ^(a) 増減%	合計	増減%	都市部 ^(a) 増減%
合計	1,884,765	100.0	437,818	2,656,948	100.0	909,848
Francisco Morazán	224,428	15.1	142,375	453,597	17.1	297,844
Atlántida	92,914	4.7	39,645	143,285	5.6	63,371
Colón	41,904	2.2	4,497	77,750	2.9	15,142
Comayagua	264,412	5.1	14,166	136,619	5.1	42,952
Copán	126,183	6.7	12,241	151,859	5.7	39,507
Cortes	200,697	10.6	101,992	367,616	13.9	207,138
Choluteca	149,125	7.9	17,933	193,336	7.3	37,426
El Paraíso	101,925	5.7	13,770	140,773	5.3	26,052
Gracias a Dios	10,905	0.6	0	20,738	0.3	0
Intibucá	73,132	3.9	6,027	81,815	3.1	8,309
Islas de la Bahía	3,961	0.5	2,344	13,194	0.5	6,185
La Paz	60,600	3.2	6,533	66,046	2.5	11,190
Lempira	111,546	5.9	1,854	127,782	4.8	6,255
Ocotopeque	52,540	2.8	5,702	51,038	1.9	7,749
Olancho	110,744	5.9	14,043	151,436	5.7	29,337
Santa Bárbara	146,909	7.8	17,101	186,106	7.0	35,349
Valle	80,707	4.3	9,119	91,901	3.5	21,069
Yoro	130,547	6.9	25,669	195,037	7.3	54,717

資料： POBLACION Y VIVIENDA POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO, 1976年9月
 (注) 人口1,000人以上の集中地を都市部として。

付表11 果別人口密度

果	面積(km ²)	人口				人口密度(人/km ²)
		1	9	6	1	
	112,088.0	1,884,765	16.8	2,656,948	23.7	
Francisco Morazán	7,946.2	281,428	35.8	455,597	57.1	
Atlanitida	4,251.2	92,914	21.9	148,285	34.7	
Colón	8,874.8	41,904	4.7	77,750	8.8	
Comayagua	5,196.4	96,412	18.6	136,619	26.3	
Copán	3,203.0	126,183	39.4	151,859	47.4	
Cortés	3,954.0	200,099	50.6	369,616	93.5	
Choluteca	4,211.0	149,175	35.4	193,336	45.7	
El Paraíso	7,218.1	106,823	14.8	140,793	17.5	
Gracias a Dios	16,630.0	10,905	0.7	20,738	1.2	
Intibucá	3,072.2	73,138	23.8	81,815	26.6	
Islas de la Bahía	266.6	8,961	34.4	13,194	50.6	
La Paz	2,330.6	60,600	26.0	66,046	28.3	
Leimpira	4,289.7	111,546	26.0	127,782	29.8	
Ocolepeque	1,680.2	52,549	31.3	51,038	30.4	
Olanchito	24,550.9	110,744	4.5	151,436	6.2	
Santa Bárbara	5,115.3	146,909	28.7	186,106	36.4	
Valle	1,564.6	80,907	51.7	91,901	58.7	
Yoro	7,939.2	130,547	16.4	195,037	24.6	

資料: POBLACION Y VIVIENDA POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

表12 性別人口の推移

1960 - 1975

年	合計	男	女
1960	1,856,735	924,654	932,081
1961	1,909,900	951,512	958,388
1962	1,964,587	978,319	986,268
1963	2,020,840	1,005,881	1,014,959
1964	2,078,704	1,034,220	1,044,484
1965	2,138,224	1,063,356	1,074,868
1966	2,199,450	1,093,292	1,106,158
1967	2,262,429	1,124,094	1,138,335
1968	2,327,212	1,155,761	1,171,451
1969	2,393,849	1,188,321	1,205,528
1970	2,390,174	1,185,963	1,204,211
1971	2,458,614	1,219,374	1,239,240
1972	2,529,013	1,253,725	1,275,288
1973	2,601,432	1,289,046	1,312,386
1974	2,675,920	1,325,352	1,350,568
1975	2,752,541	1,362,695	1,389,846

(資料) ANUARIO ESTADISTICO 1975

付表13 ホンジュラス共和国 国際線航空旅客数 空港別対前年増減率の推移
 単位：%

年	テフシガルパ	リンパトロ 人	ラセバ	合計
1960	...	...	...	...
1961	1.1	10.7	...	3.6
1962	1.1	3.2	...	6.4
1963	3.4	15.6	...	16.8
1964	3.3	29.7	...	17.1
1965	5.8	2.9	...	2.8
1966	- 3.9	65.2	...	20.9
1967	- 0.3	- 4.4	- 7.4	- 2.3
1968	41.4	34.6	12.2	37.9
1969	7.4	14.5	3.6	10.3
1970	- 0.2	8.9	14.7	4.0
1971	7.5	- 1.1	30.5	- 0.7
1972	5.9	- 3.9	119.4	4.2
1973	6.1	17.9	49.4	12.4
1974	14.2	6.1	- 9.2	9.6
1975	- 1.5	0.6	- 4.1	- 0.9
1976	...	...	...	...

付表14

ホンデュラス共和国 国内線旅客数 空港別対前年増加率の推移

単位：%

年	テグシカルパ	サン・ペドロ ス・ラ	ラ・セバ	その他	合計
1960	...	...	...	...	...
1961	4.6	-3.3	-3.7	-6.8	-2.9
1962	-11.7	-14.0	-12.7	7.4	-8.2
1963	28.4	30.5	57.0	14.6	30.1
1964	9.6	13.5	6.3	12.3	12.1
1965	37.6	22.2	41.1	13.2	28.0
1966	22.3	26.9	11.8	15.7	17.7
1967	11.2	6.7	-2.1	0.7	5.2
1968	17.7	16.3	14.2	-8.7	11.7
1969	11.2	26.4	51.2	69.5	32.4
1970	25.5	25.3	47.0	49.1	34.8
1971	-30.8	-31.5	-23.4	-12.2	-25.2
1972	-27.3	-40.9	-21.7	-4.2	-23.6
1973	-19.5	-27.0	-6.8	13.7	-5.7
1974	0.1	4.4	-3.5	-8.4	-3.4
1975	-16.4	-16.3	-23.8	-28.7	-22.9
1976	-2.2	6.9	39.1	30.5	21.1

付表15 ホンテラス茨和国 国際線貨物量 空港別対前年増減率の推移

年	単位：%			
	ラシカルパ	サン・ハドロー スーラ	ラ・ローバ	合計
1960	...	...	...	...
1961	...	...	...	...
1962	...	...	...	...
1963	...	...	...	...
1964	...	...	...	...
1965	...	...	...	...
1966	...	...	...	...
1967	34.7	-20.1	-15.4	4.2
1968	9.8	8.8	145.5	22.8
1969	27.0	4.0	0.0	44.4
1970	7.6	-18.6	3.7	-6.6
1971	-7.5	8.3	83.9	0.7
1972	-14.5	-7.4	82.5	-9.5
1973	-4.8	-4.5	2.1	-4.4
1974	13.1	4.2	36.9	9.2
1975	-4.8	5.9	-43.7	-1.0
1976	...	...	...	...

付表16 ホンジュラス共和国 国内線貨物量 空港別対前年増加率の推移

単位：%

年	テグシガルパ	サン・ペドロ スーラ	ラ・バ	その他	合計
1960	...	...	...	...	...
1961	...	...	...	...	...
1962	...	...	...	...	...
1963	...	...	...	...	...
1964	...	...	...	...	...
1965	...	...	...	...	...
1966	...	...	...	...	...
1967	6.6	0.9	- 7.1	257.5	6.7
1968	- 3.1	- 5.2	- 7.0	248.9	14.8
1969	14.9	40.3	33.6	233.1	76.6
1970	- 2.9	8.8	1.4	- 67.7	- 22.8
1971	- 12.6	- 21.0	3.4	- 10.1	- 12.5
1972	- 40.9	- 42.3	- 45.1	104.7	- 12.4
1973	- 16.7	- 33.8	- 16.8	- 46.1	- 33.7
1974	- 13.8	- 29.4	- 15.9	14.8	- 6.7
1975	- 43.4	- 38.9	- 39.8	- 60.7	- 50.5
1976	...	...	...	...	...

付表 17

ポルトガス共和国 国際線旅客数 空港別への推移

単位：%

年	テブシルパ	ワンタド スラ	ラ・ロバ	合計
1960	75.0	25.0	...	100.0
1961	73.3	26.7	...	100.0
1962	72.9	27.1	...	100.0
1963	70.6	29.4	...	100.0
1964	64.3	35.7	...	100.0
1965	67.6	32.4	...	100.0
1966	53.7	44.3	2.0	100.0
1967	54.8	43.3	1.9	100.0
1968	56.2	42.3	1.5	100.0
1969	54.7	43.8	1.5	100.0
1970	52.5	45.9	1.6	100.0
1971	56.8	41.1	2.1	100.0
1972	57.8	37.9	4.3	100.0
1973	54.5	39.7	5.8	100.0
1974	56.8	38.4	4.8	100.0
1975	56.4	39.0	4.6	100.0
1976	...	...	...	...

付表12 ホンデュラス共和国 国内線旅客数 空港別シェアの推移 単位：%

年	テグシガルバ	サンペドロ スーラ	ラ・ビバ	その他	合計
1960	28.2	29.4	18.8	23.6	100.0
1961	30.4	29.3	17.7	22.6	100.0
1962	29.3	27.4	16.8	26.5	100.0
1963	28.9	27.5	20.3	23.3	100.0
1964	28.3	27.8	19.3	24.6	100.0
1965	30.4	26.6	21.2	21.8	100.0
1966	31.6	28.7	20.2	19.5	100.0
1967	33.3	29.1	18.8	18.8	100.0
1968	35.2	30.2	19.2	15.4	100.0
1969	29.6	28.9	21.9	19.6	100.0
1970	27.6	26.8	23.5	21.7	100.0
1971	25.5	24.6	24.5	25.4	100.0
1972	24.2	19.0	25.1	31.7	100.0
1973	20.7	14.7	26.4	38.2	100.0
1974	21.5	15.9	26.4	36.2	100.0
1975	23.3	17.2	26.0	33.5	100.0
1976	18.8	15.2	29.9	36.1	100.0

付表19

ホンデュラス共和国 国際線貨物量 空港別シェアの推移

単位：%

年	テグシカルパ	サンペドロ スラ	ラセバ	合計
1960	...	...	...	...
1961	...	...	...	...
1962	...	...	...	...
1963	...	...	...	...
1964	...	...	...	...
1965	...	...	...	...
1966	44.3	55.1	0.6	100.0
1967	57.3	42.2	0.5	100.0
1968	51.2	47.7	1.1	100.0
1969	45.1	54.2	0.7	100.0
1970	51.9	47.3	0.8	100.0
1971	47.7	50.9	1.4	100.0
1972	45.0	52.0	3.0	100.0
1973	44.9	52.0	3.1	100.0
1974	46.4	49.6	4.0	100.0
1975	44.7	53.1	2.2	100.0
1976	...	...	...	...

付表 20

ホンテラス天和国 国内線機物量 空港別対比の推移

単位：%

年	空港	テグシガルバ	ランパドロ スーラ	ラセーハ	その他	合計
1960	
1961	
1962	
1963	
1964	
1965	
1966		39.9	28.4	29.4	2.3	100.0
1967		39.9	26.8	25.6	7.7	100.0
1968		33.6	22.2	20.7	23.5	100.0
1969		21.9	17.6	16.3	44.2	100.0
1970		29.8	26.9	23.2	20.1	100.0
1971		27.7	24.3	27.4	20.6	100.0
1972		18.7	16.0	17.1	48.2	100.0
1973		23.5	15.9	21.5	39.1	100.0
1974		20.4	12.1	19.4	48.1	100.0
1975		23.4	14.9	23.6	38.1	100.0
1976	

付表21 既存レポートによるトンコンテニ空港の需要予測 (I)

ESTUDIO CENTROAMERICANO DE TRANSPORTE - ECAT -
(1974 - 1976)

	1975	1980	1985	1990
旅客数 (人)	154,468	217,780	297,900	376,000
定期便				
国際線	103,090	159,380	231,600	322,000
国内線	46,304	47,930	51,100	53,000
不定期便				
国際線	3,461	8,100	11,800	16,000
一般航空 国際線	1,613	2,370	3,400	5,000
貨物量 (トン)	2,768	3,420	4,100	5,000
発着回数 (回)	14,350	13,756	15,592	17,676
商業航空	7,222	7,656	8,792	10,026
国内線	4,366	4,400	4,250	4,000
国際線	2,856	3,256	4,542	6,026
旅客便(貨客)	2,459	2,832	4,078	5,528
貨物便	245	204	218	234
旅客専用便	152	220	246	264
一般航空	5,610	5,300	6,200	7,200
国内線	4,714	3,904	4,266	4,735
国際線	896	1,396	1,934	2,465
専用	1,518	800	600	450

付表22 既存レポートによるトンコンティン空港の需要予測 (2)

ESTUDIO PARA EL AEROPUERTO DE TEGUCIGALPA
MEXICO 1969

	1970	1975	1980	1985	1990
旅客数 (人)					
国際線出発	36,538	59,375	100,000	154,000	225,000
国内線出発					
貨物量					
国際線	...	...	...	...	...
国内線	...	...	...	...	...
発着回数 (回)					
民間定期	13,744	18,874	24,000	34,000	44,000
国際線	8,796	12,079	15,360	21,760	28,160
国内線	4,948	6,795	8,640	12,240	15,840

付表 23

既述レポートによるトンコンティン空港の需要予測 (3)

ESTUDIO PARA LA CONSTRUCCION DE UN NUEVO
AEROPUERTO EN TEGUCIGALPA [HONDURAS]
by EDES

	1975	1980	1985	1990	1995	2000
旅客数(人)	365,080	585,213	877,803	1,181,487	1,538,777	2,014,899
国内線	191,158	338,586	527,857	685,216	834,558	1,015,367
国際線	173,922	246,627	349,808	496,217	704,219	999,532
乗客	101,878	146,324	210,161	301,848	433,535	622,673
通過客	72,044	100,303	139,647	194,423	270,684	376,859
貨物量(t)	19,960	38,550	61,393	78,821	95,925	116,708
国内線						
国際線						
発着回致 (商業航空)	22,308	25,509	27,604	28,207	28,564	29,201

* 1970年までの実績に基づく

付表24 既存レポートによるコンテナ空港の需要予測(4)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AEROPUERTO INTERNACIONAL
DE TEGUCICALPA , 1968, McCREARY-KORETSKY
ENGINEERS

	1980	1990
旅客数 (人)	450,000	7,030,000
国際線	200,000	450,000
国内線	250,000	580,000
着陸回数 (回)	32,000	53,000
商業	12,000	23,000
個人	15,000	25,000
軍用	5,000	6,000
貨物量 (ト)	...	43,130
国際線	...	9,080
国内線	...	34,050

III 空港施設の計画基準・滑走路長の検討資料

入手資料の分析と ICAO, FAA 基準との適合性を検討して 以下の如く計画基準を想定する。この基準を以て下く施設規模を試算し、各々の予備的解析を行方りせんとする。存外、この計画基準は、現地における詳細調査の結果に於ては変更、修正もあり、是れにとりて 施設規模も補正されしむる。

1. 着陸帯

巾 = 300 m

長さ = 滑走路長 + 120 m

2. 滑走路

巾 = 45 m

長さ : テグシカルロを中心とする現状路線網の範囲に於いて、直行路線の拡大 (Tegucigalpa - New Orleans 約 1300 miles) ありの通航制限の除去を考慮し、基本長 2600 m ~ 2900 m とする。

(表3.1)

3. 誘導路

巾 : 23 m

長 : 平行誘導路を設けることとする。

4. 旅客ロディングエプロン

予備的需要予測値及び SAHSA, TAN

のスケジュール (1979年11月現在) 等

2000年度における必要バス数を W/F 等

から想定する。

B 707 class 機 3バス

B 737 class 機 5バス

} 合計 8バス

なお、駐機方式は自走式とするが、エプロン

舉行等は採る B747 class 機の

Nose in - Push out 方式をも考慮するもの

とする。

5. 貨物ロディングエプロン

2000年度の予備的需要予測値に於て

B 707 class 機用 1バスを確保すること

とする。駐機方式は自走式とする。

6. 旅客ターミナルビル

国内線旅客 国際線旅客は同一ビル内で分離処理可能とする。

7. 貨物上屋

国内貨物、国際貨物は同一上屋内において分離処理可能とする。

8. Navigational Aids 施設

Precision Approach を対象として計画可能とする。

以上により、標準空港以外は図 3.1 に示すことができる。

Table 3.1 PRELIMINARY RUNWAY LENGTH CALCULATION

CONDITIONS

1. Effective Runway Gradient: 0%
2. Length of Haul
 - ° 300 Statute miles for B737-200C (Tegucigalpa — Belize)
 - ° 1,300 Statute miles for the others (Tegucigalpa — New Orleans)
3. Reserve Fuel: For 1.25 hours
4. Desired Payload: Full Passenger Load
5. Runway Length for Landing: For Max. Landing weight

	Proposed Runway Length (M)	Runway Length Required per Aircraft Type (M)									
		B747-200B	DC-10-10	L-1011-385-1	B707-300C	B737-200C	B737-200C				
	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF	LANDING TAKE OFF				
COMAYAGUA	2,600	2,610	1,640	2,390	2,070	2,090	2,100	2,270	2,070	2,050	2,520
Temp. 32°C (90°F) Elev. 600m (1800FT)											
TALANGA	2,700	2,660	1,700	2,440	2,110	2,130	2,210	2,310	2,180	2,090	2,650
Temp 31°C (88°F) Elev. 800m (2600FT)											
TONCONTIN	2,800	2,700	1,760	2,480	2,130	2,170	2,260	2,350	2,220	2,130	2,740
Temp 29.8°C (85°F) Elev. 1000m (3300FT)											
PEDREGAL	2,900	2,810	1,890	2,590	2,430	2,250	2,370	2,440	2,530	2,220	2,860
Temp. 24.7°C (76.5°F) Elev. 1500m (5000FT)											*
HULE	2,900	2,810	1,900	2,590	2,430	2,250	2,370	2,440	2,530	2,220	2,860
Temp. 26°C (78.8°F) Elev. 1500m (5000FT)											*

NOTE: * Payload is restricted to 90% of full Pax. Load

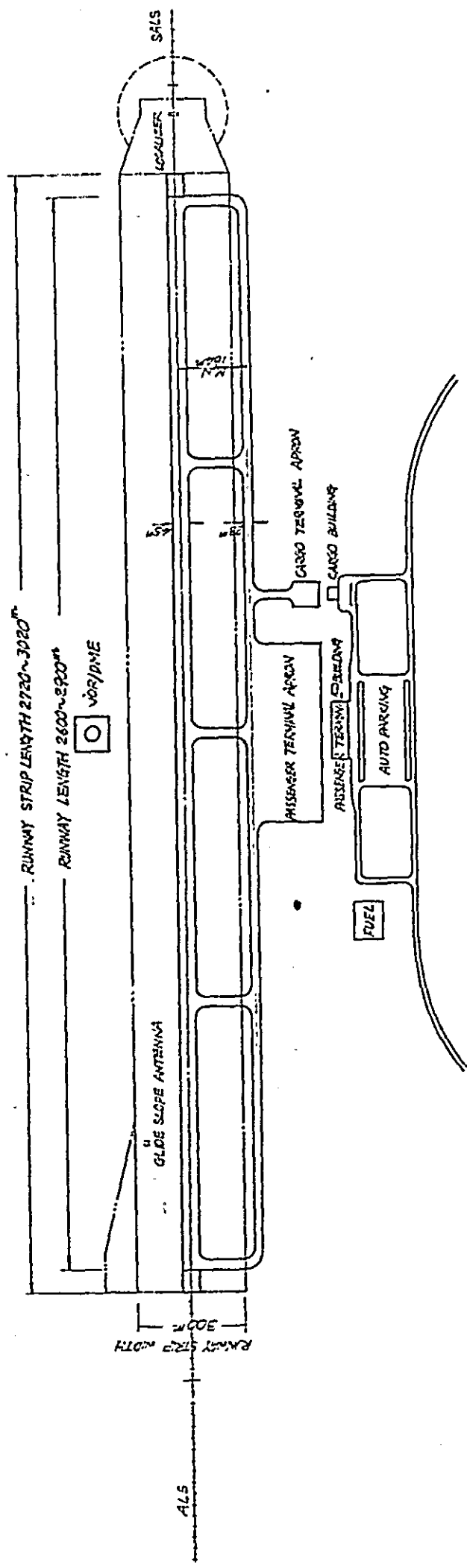


FIG. 3.1 CONCEPTUAL LAYOUT PLAN

資料 滑走路長の検討

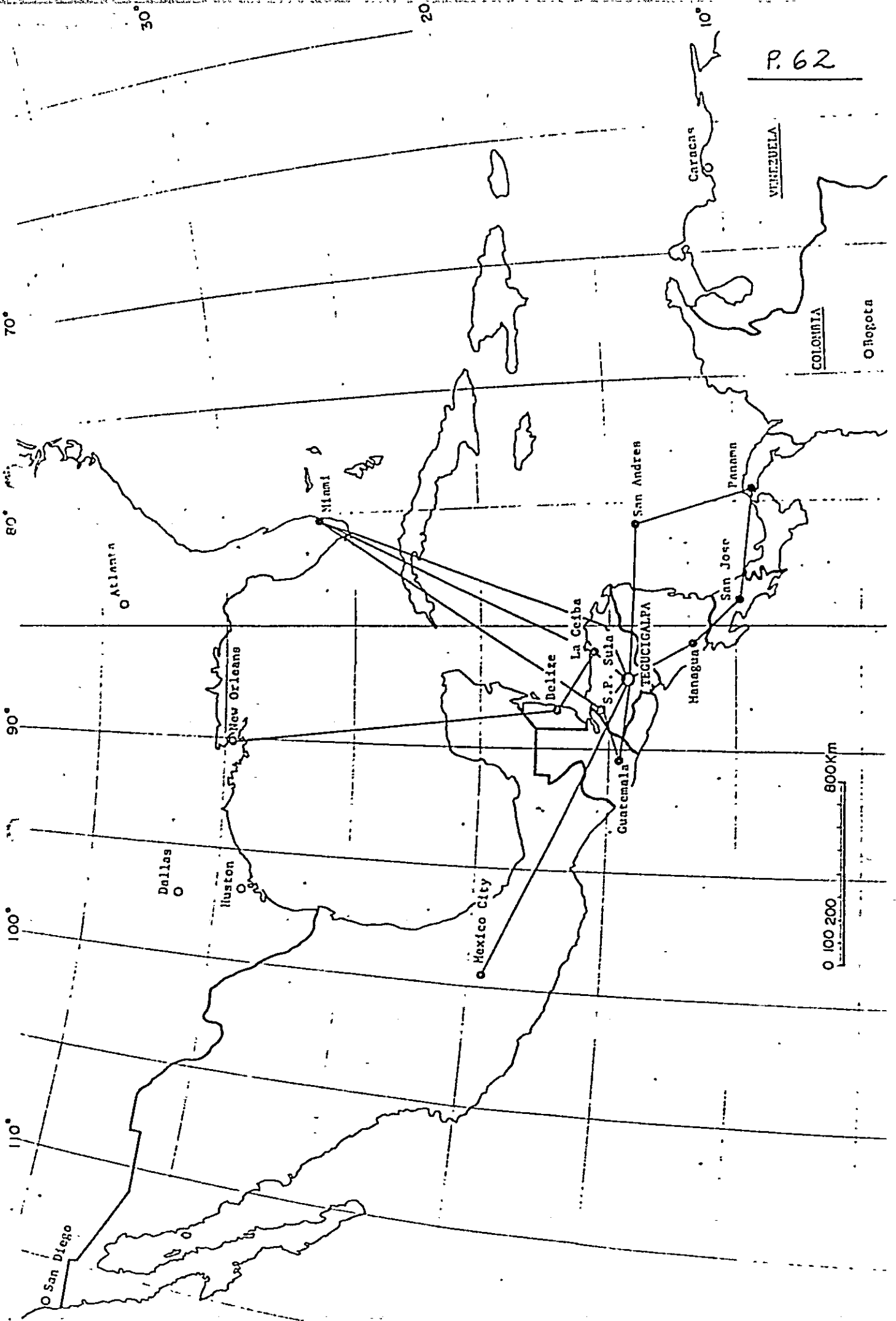
1. 路線及び就航機材

1) 概況

トココンティン空港を中心とする航空路線網は、付図に示す通りであり、トココンティン空港から Direct Flight 路線長は表-1に示す。

表-1 Direct Flight 路線長

From Toccocontin To	N.M	S.M	就航機材
Managua	140	160	B737-200
San Salvador	120	140	
Guatemala	210	240	B737-200
Belize	240	280	B737-200
San Jose	330	380	
Panama	630	720	
San Andres	370	430	L-188
Mexico	850	1000	
Miami	950	1100	
New Orleans	1100	1300	



2.) 対象路線及び機材

現在の Toncontin 空港は、標高約 1000m に位置し、かつその滑走路長は 1800m であるため、いわゆる Jet 機材による十分な効率的な運航を望むことは困難である。現案に、Toncontin 空港からの Direct Flight はいわゆる 49 歩ととも重量制限を受けている。現在就航している B-737-200 は、その性能の上で滑走路標高の影響がとくに大きい。すなわち、Toncontin 空港を現状のまま使用す以上、TAN、SAHSA の主力機材である B737 機の Direct Flight 路線の拡大及び他の大型 Jet 機材の乗り入れは困難である。従って、この Toncontin 空港の制約を解消するためにはより現状路線における需要の増大に対応し、かつ Direct Flight 路線を拡大するためにより工場の需要を喚起する必要がある。当面の目標とする。

以上の状況を考慮し、次の条件に基づいて必要滑走路長の検討を行う。

Aircraft	Length of Haul	Remarks
B 737	300 miles	Belize
B 727 B 707 L 1011 DC 10-10 B 747	1300 miles	New Orleans

2. 計画滑走路長

1) Payload

取扱の貨物量は、将来の旅客の座席占有状況に依り、bellyの処理の程度に依る。Full passenger Loadを計画する。

2) 滑走路長

上の条件を以て FAA AC No. 150/5325-4 (Runway Length Requirements For Airport Design) に依り、機種毎に必要滑走路長を算定し、各サイトにおける滑走路長を以下の如く計画する。(付表1, 2)

Comayagua	2,600 m
Takanga	2,700 m
Toncontin	2,800 m
Pedresal Hule	2,900 m

すなわち、B727は他の機種に比べて特に
 長い滑走路長を要するが、計画路線及び
 その輸送能力を考慮すると、これをもちいて
 滑走路長を計画することは経済的であると
 判断し、現在 SAHSA, TAN の主力機種
 である B737 を Critical Aircraft とし
 計画する方が妥当と考へた。

又、この計画滑走路長を利用した場合の
 B727 の可能な直行到達距離は以下の
 とおりである。

Site	R/W Length	Length of Haul
Comayagua	2600 m	900 mile
Talanga	2700 m	850 mile
Toncontin	2800 m	850 mile
Pedregal (Hule)	2900 m	140 mile

すなわち、Pedregal 及び Hule については、
 その標高が 1500 m と高いため、B737
 の Allowable Takeoff Weight の制限
 を受ける。対象の Length of Haul に
 関しては Full Pax. Load の約 90% に
 制限する必要がある。

PRELIMINARY RUNWAY LENGTH CALCULATION

CONDITIONS

- 1. Effective Runway Gradient : 0%
 - 2. Length of Haul
 - 3. Reserve Fuel : For 1.25 Runs
 - 4. Desired Payload : Full Pav. Load
 - 5. Runway Length for Landing : For Max. Landing weight.
- (Tegucigalpa ←→ Belize)
- o 300 Statute Miles for B737-200C
(Tegucigalpa ←→ New Orleans)
- o 1300 Statute Miles for the others
(Tegucigalpa ←→ New Orleans)

NOTE:

*. Payload is restricted to be 90% of Full Pav. Load.

Proposed Runway Length (M)	Runway Length Required per Aircraft Type (M)											
	B747-200B		DC-10-10		L-1011-385-1		B707-300C		B727-200		B737-200C	
	LANDING	TAKEOFF	LANDING	TAKEOFF	LANDING	TAKEOFF	LANDING	TAKEOFF	LANDING	TAKEOFF	LANDING	TAKEOFF
COMAYAGUA Temp. 32°C (90°F) Elev. 600m (1968ft)	2,610	1,850	3,390	2,070	3,090	2,100	2,270	2,070	1,790	2,900	2,050	2,520
TALAMPA Temp. 31°C (88°F) Elev. 800m (2625ft)	2,660	1,900	3,440	2,110	3,130	2,210	2,310	2,180	1,830	3,040	2,090	2,650
TONGANTIN Temp. 29.9°C (85°F) Elev. 1000m (3280ft)	2,700	1,760	3,480	2,130	3,170	2,260	2,350	2,280	1,860	3,160	2,130	2,740
PEDRESAL Temp. 24.7°C (76.5°F) Elev. 1500m (4900ft)	2,810	1,890	3,590	2,430	3,250	2,370	2,440	2,530	1,930	3,720	2,220	2,860
HULE Temp. 26°C (78.8°F) Elev. 1500m (4900ft)	2,810	1,900	3,590	2,430	3,250	2,370	2,440	2,530	1,930	3,720	2,220	2,860

附表 2

WEIGHT CONDITIONS

① T.W. = Typical Operating Empty Weight plus Reserve Fuel
 + (Average Fuel Consumption x Length of Haul)
 ②
 ③ Typical Max. Passenger Load (@ x 200 LBS)

M.L.W. : Maximum Landing Weight.

M.T.W. : Maximum Takeoff Weight.

T.W. : Takeoff Weight.

Unit: 1000 LBS

	G747-200B		DC-10-10		L-1011-385-1		B707-300C		B727-200		B737-200C	
	M.L.W.	T.W. M.T.W.	M.L.W.	T.W. M.T.W.	M.L.W.	T.W. M.T.W.	M.L.W.	T.W. M.T.W.	M.L.W.	T.W. M.T.W.	M.L.W.	T.W. M.T.W.
COMA YAGUA	564.0	534.0 726.7	363.5	356.3 363.6	358.0	365.7 373.7	247.0	245.0 322.5	148.0	166.3 175.3	103.0	101.2 103.5
TALANGA	564.0	534.0 709.3	363.5	356.3 356.4	358.0	365.7 375.2	247.0	245.0 314.4	148.0	166.3 171.7	103.0	101.2 103.4
TONCONTIN	564.0	534.0 697.3	363.5	356.3 359.4	358.0	365.7 370.1	247.0	245.0 308.0	148.0	166.3 169.4	103.0	101.2 101.9
PEDREGAL	564.0	534.0 665.8	363.5	356.3 359.4	358.0	365.7 369.4	247.0	245.0 293.0	148.0	166.3 166.6	103.0	98.1 98.1
HULE	564.0	534.0 665.8	363.5	356.3 359.4	358.0	365.7 369.4	247.0	245.0 293.0	148.0	166.3 166.6	103.0	98.1 98.1

① 395.9
 ② 61.1
 ③ 77.0
 T.W. 534.0

263.3
 39.0
 54.0
 356.3

270.3
 44.2
 51.2
 365.7

171.1
 35.1
 38.0
 245.0

114.8
 24.7
 26.8
 166.3

70.4
 4.8
 26.0
 101.2

IV 調査対象候補地の選定

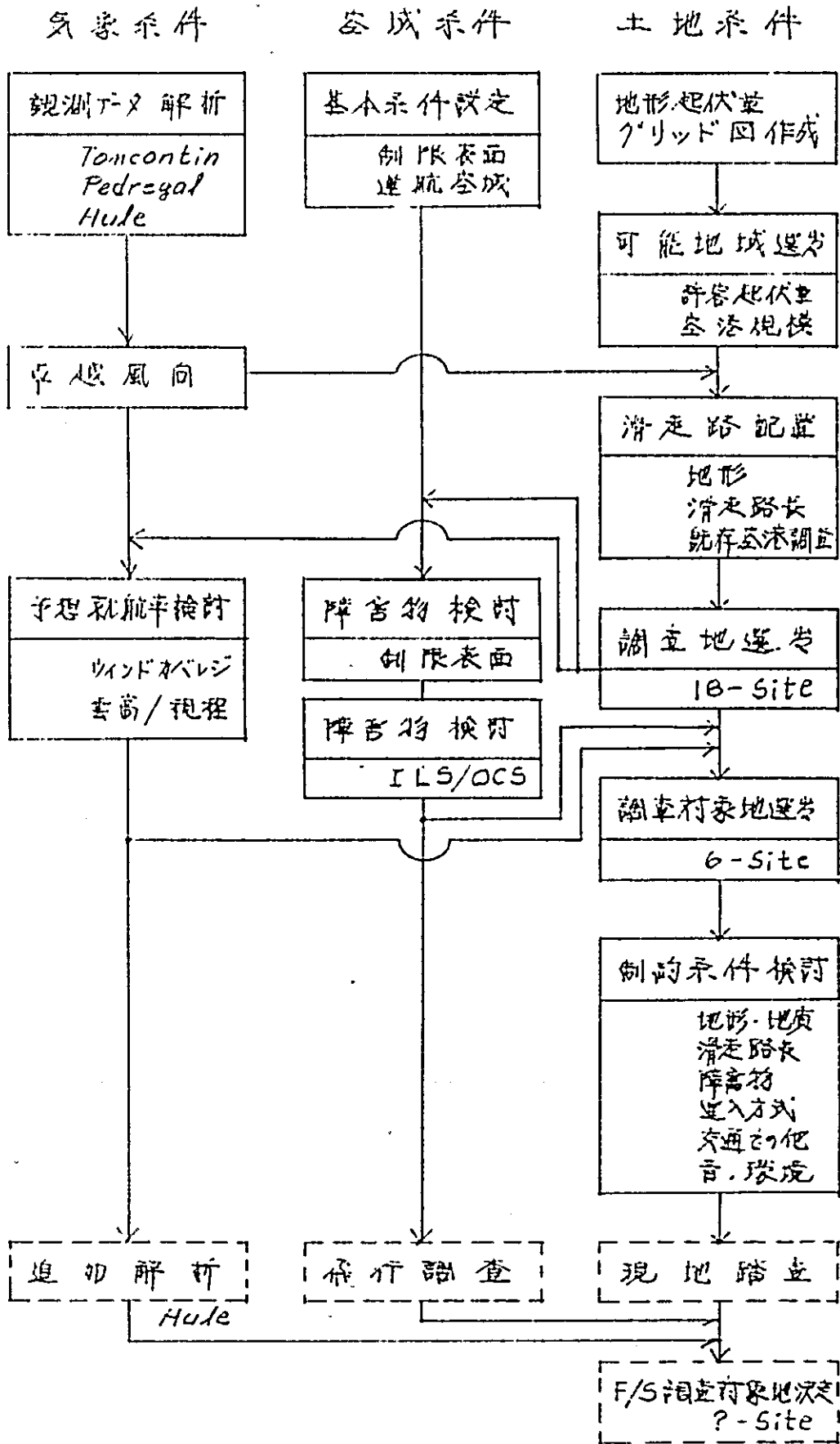
1. 調査の進め方

空港の位置選定には都市との近接性、空港アクセス条件、航空機の運航面から見るとユーザビリティ、空港建設技術上の難易と建設工事費、航空機騒音と近隣コミュニティとの関係その他地域計画との関連等について総合的な評価が必要である。そしてこれらの条件は、地域特性及び計画の背景等によつて、その評価基準も一律とはしない。

ここでは、テグシガルパ首都圏地域の土地(地勢)条件——山地・丘陵地帯で狭小な盆地——の中で、中大規模ジェット機のより大きいユーザビリティを確保し、かつ経済的に建設の可能な予備的空港候補地について選定を主眼とした。検討の主眼は次の通りである。

- 1.) 新空港位置の調査範囲
- 2.) 建設技術上から不可能な地塊
- 3.) 航空機の運航(ユーザビリティ)

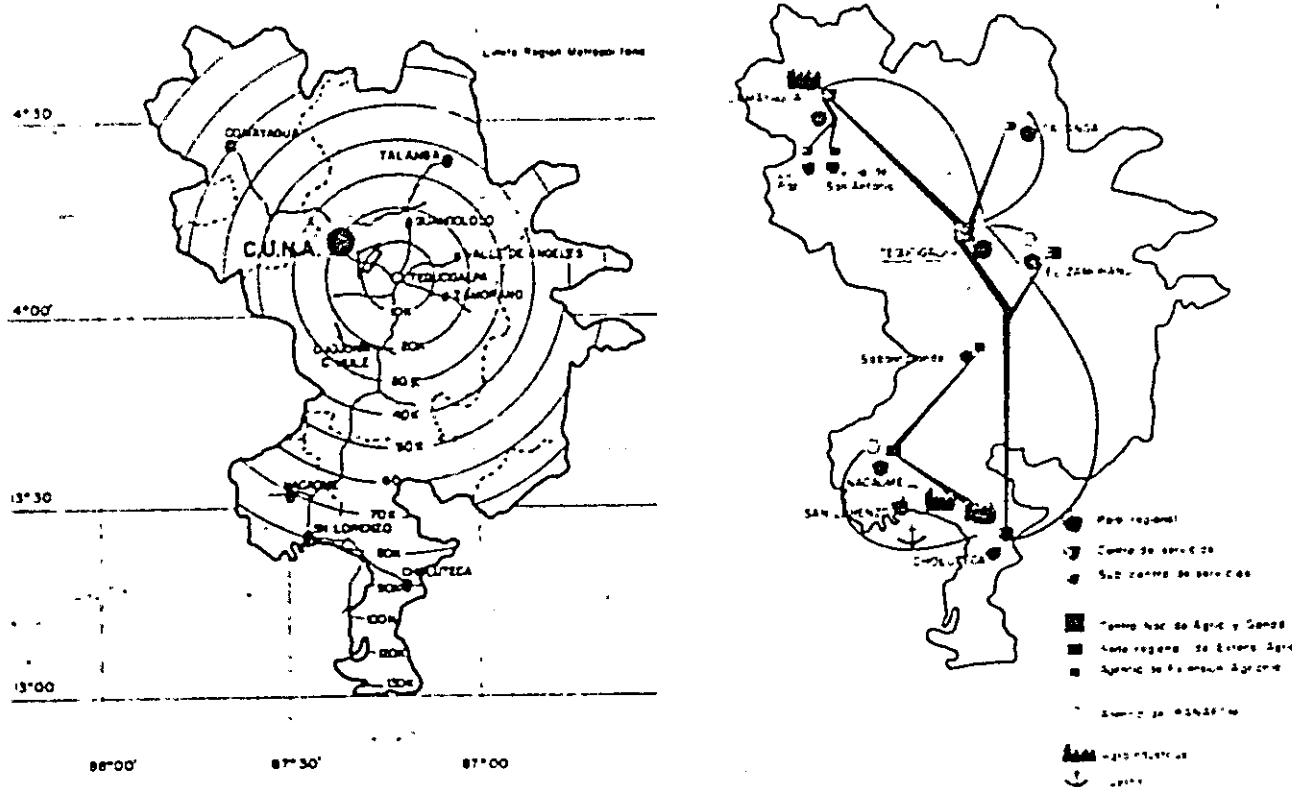
調査項目・内容・相互関連は次の通りである。



二. 調査対象候補地選定フロー図

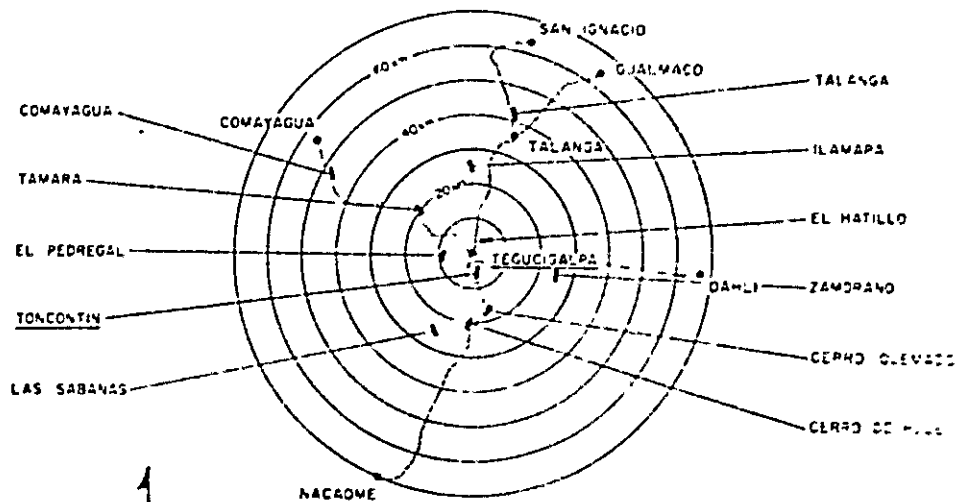
2. 新空港適地調査の範囲

- 1) 空港位置をその地域の経済圏との関係に
 着える。本：ペルー政府はテグシガルバ首都
 圏を地勢・経済の面から、2000年の姿として
 下図のように展望している。首都テグシガル
 バ市を中心として、南は SAN LORENZO 港
 および CHOLTECA (約 80KM)、北は TALANGA
 (約 40KM)、東は EL ZAMORANO (約 20KM)、
 西は COMAYAGUA (約 60KM) の範囲。



(資料) SECOPT
 EDOM 1975-2000 PLAN de desarrollo
 METORO Político del distrito central

2) 既存空港適地調査のうち主体的に調査を実施したのは1968年の米魚調査である。それによると調査範囲は下図のように、テグシカルパニから半径約50kmである。



LOCATION MAP
MAPA DE UBICACION

すなわち、1969年の「キシコ金援助による調査」は新空港の位置条件として、テグシカルパニから
 (1) 30km以内の距離かつ
 (2) アクセス・タイム 25分以内としている。

3) ホンテラス航空の意向は、1977年JICAの事前調査の報告によれば、新空港候補地として ISLAUSO 盆地・COMAYAGUA 盆地・EL PEDREGAL 地帯があるが、これを確認し、地質はよく、その他の地域についても総合的

る調査検討を希望して頂く ことである。

4) 事前国内準備調査の範囲は次のように
考えます。

(1) トンコンティン現空港は中・大型ジェット機
の運航の安全と向題があり、また
地上施設の拡張整備は困難である。

(2) 新空港位置は航空輸送需要の発
生源である首都テグシガルバ市に近
い事は当然である。しかしながら、テ
グシガルバ地域、地勢を見るに、その
周辺地域の土地では、限りなく建設費が
建設可能な新空港位置を選定するこ
とはむづかしい。

(3) 空港アクセス・タイムは通常、最大1時間以
内と考えられるが、道路状況を考慮
して、テグシガルバ市を中心として半径約
50km内の範囲に物理的に空港建設
が可能な場所を、まづ調査する。

(4) アクセス・タイムは経済評価で考える。

(5) 50km半径を超える地塊があっても
既存調査で検討された地塊も一志
と見做すこととする。

3. 建設技術上可能な地区

1) 空港本体の建設工事費はおよそ次のように分類される。

- a. 用地買収費
- b. 用地造成工事費
- c. 排水工事費
- d. 舗装工事費
- e. 建築工事費
- f. NAVAIDS 装置等の工事費
- g. 都市設備引込等の工事費

これらの工事費のうち、a, b, c は用地特性によって変わるものがあるが、d, e, f, g は用地によって大きく変わることはなく、ほぼ一定と考えられる。すなわち空港候補地を建設費の面から比較する場合、用地造成費の比較が一つの目安となる。

また用地造成費はその地塊の地形状況及び地質・土質によって決定される。そのため空港建設の技術上可能な地塊の予備的調査調査区域選定は地形の起伏量によることとした。

2) 地形起伏量図の作成 (別添折込図参照)

1/50,000 地形図とて下記条件のもとに土地起伏量図を作成す。

- 範囲: 地勢及び道路状況を概観し、テグシガルハ市を中心として、北方60km、南方30km、東方30km、西方30km、
- グリッド単位: 東西・南北それぞれ1km、
- グリッド内の表示: 最高点標高及び最低点と最低点の差(起伏量)。

3) 起伏量許容範囲と調査地区選定 (全上)

コンサルタントの経験にもつき工事条件とし(地質・土質は別途考慮する)用地造成の難易を起伏量ごとく次のように区分す。

- 工事可能 $= 0^m \sim 60^m$
- 可能であるが困難 $= 60^m \sim 120^m$
- 対象地と云えられない $= 120^m$ 以上

この起伏量区分図にもつき滑走路配置が可能と区域の検討を行す。この検討の条件は次の通りである。

滑走路長を $2600^m \sim 3000^m$ とし、起伏量 60^m 以下のグリッドが3ヶ所

と連続するが(— 3,000 m 以上)また
 又は, 2ヶ連続(— 2,000 m)を更に
 120 m 以下のグリッドに接続する
 こと。

この結果, 別添折込図に示すように

VALLE DE TALANGA

VALLE DE ILAMAPA

AMARATECA - TAMARA

VALLE DE ZAMORANO

CERRO DE HULE

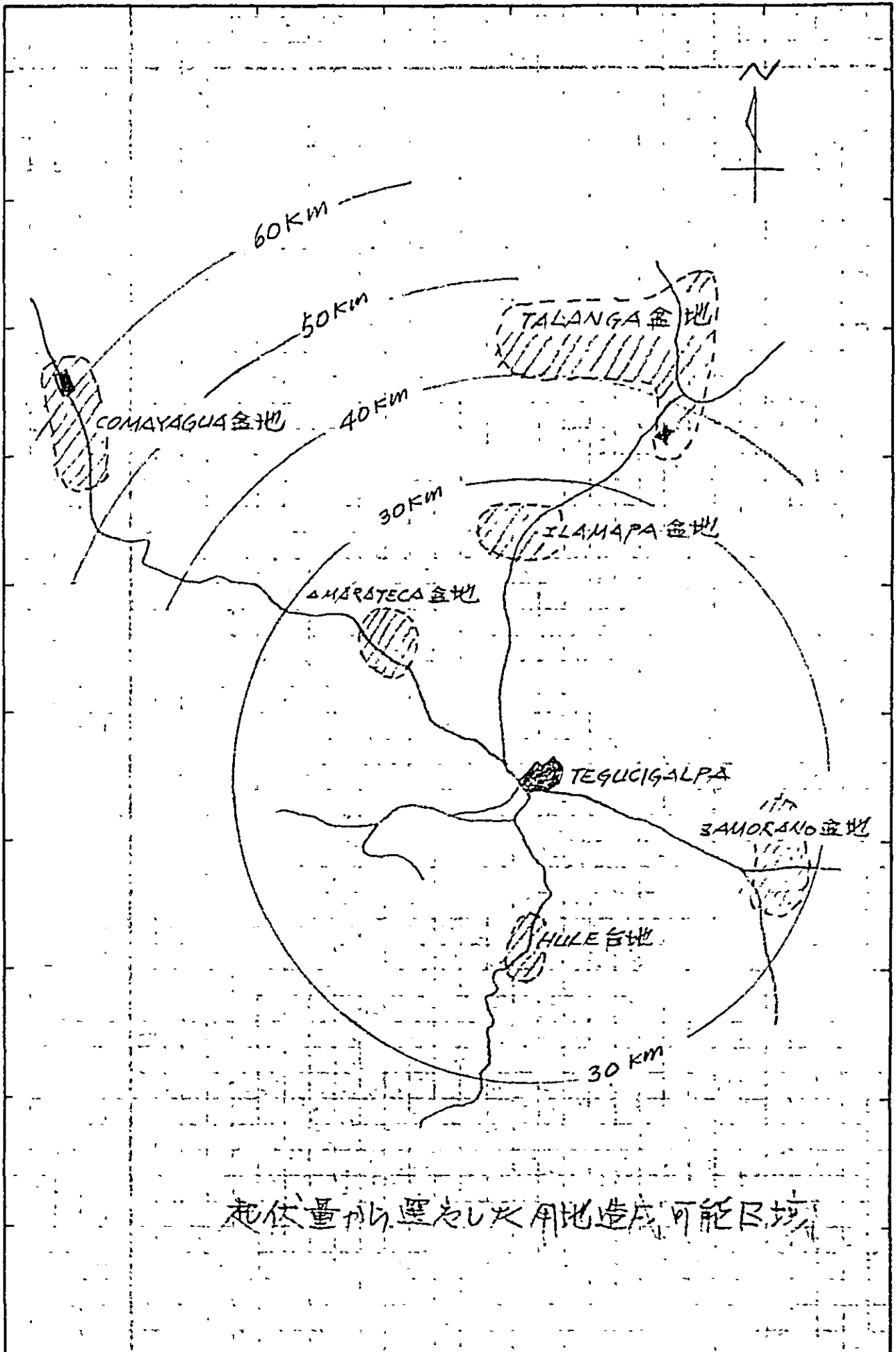
の5ヶ地区が起伏量から見た用地造成
 可能区域と判断される。

よお, この図の範囲外に位置している

COMAYAGUA

も可能区域としての起伏量の範囲内にあ
 る。

以上の区域の位置は次頁の通りである。



起体量から選定した用地造成可能区域

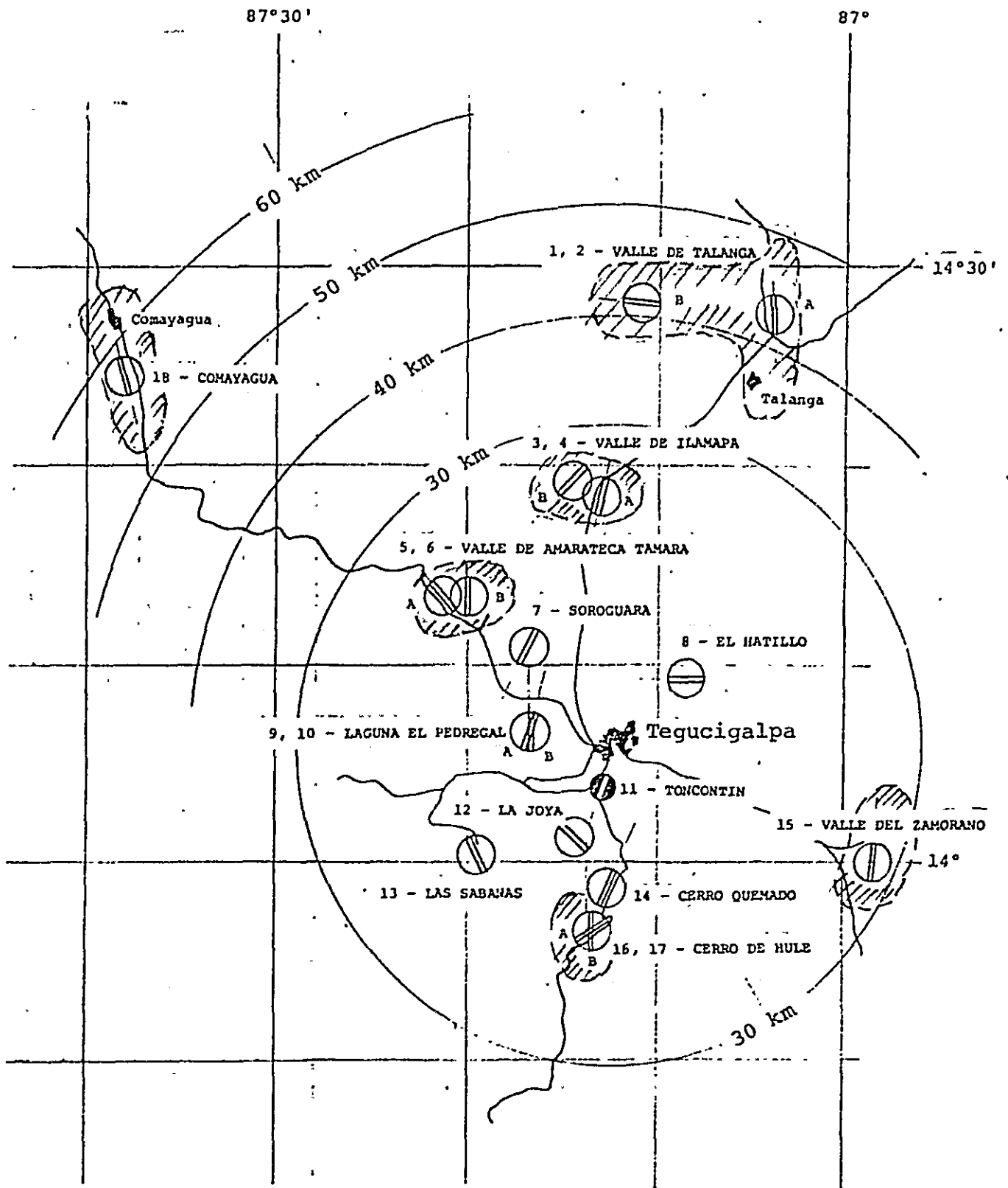
4. 滑走路配置案作成

さきく選出した起伏量から見た用地造成可能区域に、滑走路の配置を検討する。

滑走路配置の主要な条件は次の通り。

- a) 本章で検討した卓越風向と滑走路方位が極力一致すること。
- b) 着陸帯は $2,700'' \sim 3,000''$ が確保でき、また進入灯設置条件が極力満足されること。
- c) ターミナル地域の設置が可能であること。
- d) 既存道路、河川、集落等との位置関係に留意すること。

以上の条件に従って、滑走路配置を次のように、現空港を含めて18ヶ所、案を作成した。この中には、既存の空港適地調査で検討された滑走路配置案も併せて見直しのため再検討することとした。



SITE LOCATION

滑走路配置案一覧表

SITE		備考
VALLE DE TALANGA	A 1	✓ □
	B 2	ICAO エキスパートが 指摘
VALLE DE ILAMAPA	A 3	✓
	B 4	
VALLE DE AMARATECA TAMARA	A 5	✓
	B 6	
SOROSUARA	7	✓
EL HATILLO	8	✓
LAGUNA EL PEDREGAL	A 9	✓ *
	B 10	
TONCONTIN	11	✓ 現空港
LA JOYA	12	✓
LAS SASANAS	13	✓
CERRO QUEMADO	14	✓
VALLE DEL SAMORANO	15	✓
CERRO DE HULE	A 16	✓ *
	B 17	
COMAYAGUA	18	✓ 車新市場建設中

注) ✓ 印 既存調査地
 * 印 米國レポートより候補地
 ☆ 印 { Xキシルレポートより候補地
 米國レポートより候補地
 □ 印 米國レポートより候補地

これら各SITEの特徴は次の通りである。

1. VALLE DE TALANGA A

- ◇ 米国土レポートで候補地とされ、建設工事費最低とされた。
- ◇ 本港アセスメント (TESUCIGALPAから約2時間) 条件悪しとしてオミット候補とはなれなかった。
- ◇ 考察1。新道の建設に要するアセスメントは約1時間である。
- ◇ 考察2。滑走路方位は、既存エアストリップの直交にあり、ユーザビリティに疑問あり。
- ◇ 考察3。南及び北側の山地はILS進入空域抵触の恐れあり。
- ◇ 考察4。飛行経路は集落と騒音の問題あり。

2. VALLE DE TALANGA B

- ◇ 最近、ICAO EXPERTSによりに指摘されたSITE。
- ◇ 滑走路方位は、既存エアストリップ方位と一致している。
- ◇ 連航空域の確保は可能かつ方位の裕度があると予想される。

3. VALLE DE ILAMAPA A

- ◇ 半国調査で検討された地塊
- ◇ 考案1。最近新設された TALANGA - TEGUCIGALPA 間の新道で滑走路は2分された形とす。> 大。
- ◇ 考案2。北側は制限表面及び運航空域障害地形あり。

4. VALLE DE ILAMAPA B

- ◇ 道路を避けた空域確保のため NE-SW 方向に滑走路を配置した試案。
の位置を
- ◇ 河川が多く滑走路長は限定される。

5. VALLE DE AMARATECA TAMARA A

- ◇ 半国調査で検討された地塊。
- ◇ 考案1。起伏量は尙悪なり。
- ◇ 考案2。制限表面、運航空域満足不能

6. VALLE DE AMARATECA TAMARA B

- ◇ この区域の中で空域確保が可能かどうかを検討するための試案。
- ◇ 北東の方向と起伏量限度及び道路との関係を考慮して滑走路配置を試みた。

7. SOROGUARA

◇ Xキソコ回調査と HULE A に対する代替案として検討された SITE。

◆ 考察：起伏量に問題あり。

8. EL HATILLO

◇ 米回調査と検討された SITE。

◆ 考察：起伏量と滑走路方位/方向に問題あり。

9. LAGUNA EL PEDREGAL A

◇ 米回調査によつて才候地として、スペイン国援助によつて実施計画が作成された。

◇ ホンデュラス政府は新空港建設予定地として ICAO に報告し、ANPR は新空港建設計画地として記載している。

◆ 考察 1. ICAO EXPERTS は地質の点から建設費に問題あり、かつ滑走路長の限定を指摘している。

◆ 考察 2. 南側山地は ILS 進入/OCB 障害となることが予想される。

10. LAGUNA EL PEDREGAL B

◇ A-案の空域確保案。

11. TONCONTIN

◇ 現空港

◆ 考察：過去の何山の調査に 運航の
安全面から 整備不適としている。

12. LA JOYA

◇ 米國調査で検討された SITE。

◆ 考察：起伏量、谷域と北の向
真が予想される。

13. LAS SABANAS

◆ 12 LA JOYA と同じ。

14. CERRO QUEMADO

◆ 12 LA JOYA と同じ。

15. VALLE DEL ZAMORANO

◇ 米國調査で検討された SITE。

◆ 考察 1. 谷域確保に問題あり。

◆ 考察 2. 中米農業訓練センターとして
の土地利用が確定している。

16. CERRO DE HULE A

◇ 米國調査によつてオ 1 候補地とされ、

メキシコ國調査によつてオ 1 候補地と
された SITE。

◇ ホンデュラス政府は、その後の気象観測

の結果、風速及び雲高/視程状況が候補地からはずした懸念がある。

◆ 考察1。起伏量に問題あり。

◆ 考察2。この滑走路方位ではウインドカバレッジは95%を下回るものと予想される。

17. CERRO DE HULE B

◇ A案の起伏量の問題及びウインドカバレッジ改善のための試案。

◆ 気象観測データの詳細分析が必要と考えられる。

18. COMAYAGUA

◇ 米国防衛により検討されたSITE。

◇ 空港プロセス・タイムに問題あり(92km, 90分)として候補地とはならなかった。

◆ 考察1。空港プロセス・タイムは同じである。

◆ 考察2。現在軍用訓練飛行場を建設中。

◆ 考察3。軍民共用とするかどうかが決定されない。

5 総合検討と調査対象地選定

上記の滑走路配置案に基づき下記の選定項目について回上検討し、今後の調査対象地を選定した。

1) 選定項目と条件

◇ 位置

テグシガルパ市との道路状況、アクセス距離・時間。

◇ 地勢

隆起変状が可能と考えられるか。
変状技術上の問題は無いか。
用地の広さは十分か。

◇ 運航 / 気象

ユーザビリティはどうか。

◇ 運航 / 空域

制限表面に抵触する障害物は。
進入表面・離陸上昇面は大丈夫か。
ILS/OCISは確保できるか。
滑走路方位・位置に裕度ありか。

◇ その他

過去の経緯・土地利用上の制約等があるか。

2) 調査・検討

調査・検討の結果はまとめて次頁に「調査地および調査内容一覧」として下す。調査・検討項目は次の通りである。

- ◇ 位置 首都テグシガルバ市に対する方位相角と直線距離(km)。
- ◇ 交通条件 首都テグシガルバ市との道路利用による自動車の走行距離と時間。
- ◇ 滑走路 方位(北から東廻りと標示)および想定される標高。
- ◇ 地勢 地形区分, 起伏量, 地質, 土地利用。
- ◇ 障害物 制限表面, ILS/Cat. I 最終進入区域のOCS。
- ◇ 気象 卓越方向, ワインドカベレジ(15ノット)

調査地	位置	交通条件	滑走路		地勢			障害物		気象	
			方位	標高	地形	起伏量	地質	土地利用	制限表面		ILS/OCS
1 VALLE DE TALANGA	A	北北東 60km 72分	N04°W	760m	平地	10"以下	沖積層	畑地	進入表面(北南) 水平表面(東) 内陸表面(東南西)	南(11kmK1100m) 北(10kmK1100m)	記録なし 観測中
2 VALLE DE TALANGA	B	北北東 60km 72分	N73°W	750m	平地	10"以下	沖積層	原野	水平表面(南) 内陸表面(南)		
3 VALLE DE ILAMAPA	A	北 35km 25分	N20°E	910m	丘陵地	50~60m	粘土砂礫層	原野	進入表面(北)▲		記録なし
4 VALLE DE ILAMAPA	B	北 25km 40分	N55°E	950m	丘陵地	40~60m	粘土砂礫層	原野	進入表面(北)▲		
5 VALLE DE AMARATEKA	A	北東 30km 20分	N45°W	950m	丘陵地	10~70m	沖積砂礫層	畑地	進入表面(北西)▲		記録なし
6 VALLE DE AMARATEKA	B	北東 20km 35分	N00°	1,070m	丘陵地	50~120m	沖積砂礫層	原野	進入表面(北南)▲		
7 SOROQUARA		北東 25km 15km	N45°E	1,360m	山地	120~180m	安山岩 火山岩	山林 原野	進入表面(南西)▲		記録なし
8 EL HATILLO		北東 10km 6km 15分	N90°E	1,450m	山地	180~230m	凝灰岩	不明	進入表面(東西)▲		記録なし
9 LAGUNA DEL PEDREGAL	A	西 16km 8km 30分	N28°E	1,500m	孤立小山 一部平坦	110~130m	安山岩	放牧地	水平表面(東西)	南(8kmK1,176m) 山	ウインドカバレジ 99%
10 LAGUNA DEL PEDREGAL	B	西 16km 8km 30分	N12°E	1,500m	孤立小山 一部平坦	110~130m	安山岩	放牧地	水平表面(東西)		
11 TONCONTIN		南 7km 4km 15分	N20°E	1,000m	台地	0~80m	硬質粘土 凝灰岩	飛行場	進入表面(東西) 水平表面(東西) 内陸表面(南北)	ILSの決定は できず。▲	ウインドカバレジ 99.6%
12 LA JOYA		南 7km 15km	N45°W	1,150m	山地	80~170m	凝灰岩	山林 原野	進入表面(南東西) 水平表面(北西)▲		卓越風向 北
13 LAS SABANAS		南西 17km	N35°W	1,550m	山地	70~190m	凝灰岩 安山岩	山林 原野	進入表面(北)▲ 水平表面(北南)		記録なし
14 CERRO QUEMADO		南 13km 18km 30分	N20°E	1,300m	山地	100~200m	安山岩 熔岩	山林	進入表面(南)▲ 水平表面(南)		卓越風向 北
15 VALLE DE SAMORANO		南東 26km 37km 45分	N00°	750m	平地	40m以下		農場	進入表面(南)▲ 水平表面(東西)		記録なし
16 CERRO DE HULE	A	南 27km 18km 40分	N45°E	1,540m	台地	30~80m	安山岩 熔岩	畑地 原野	水平表面(西)		資料不足 北風速L (90%)
17 CERRO DE HULE	B	南 27km 18km 40分	N00°	1,500m	台地	30~80m	安山岩 熔岩	畑地 原野 道路	水平表面(東西)		資料不足 北風速L (99%)
18 COMAYAGUA		北西 58km 90km 90分	N17°W	620m	平地	10m以下	沖積砂礫層	原野 飛行場	水平表面(東)		記録なし

凡例: ▲ 空港計画上不道

調査地: 調査内容一覧

3) 調査対象地選考

総合検討の結果、次の 6-SITE を今後の調査対象地として選考した。

1. VALLE DE TALANGA A
2. VALLE DE TALANGA B
10. LAGUNA EL PEDREGAL B
11. TONCONTIN (EXIST. AIRPORT)
17. CERRO DE HULE B
18. COMAYAGUA

これらの SITES の選考の背景は次の通りである。
なお、◇印は選考された調査地である。

① VALLE DE TALANGA A

• 障害物

南 11 KM Cerro Las Minitas (1087m)

進入表面・ILS/OCS 障害

北 9~13 KM Cerro Los Pozos

進入表面・ILS/OCS 障害

• 航空機騒音

Talanga 町, El Cubo, La Merita

El Tablón

- 米国調査による候補地と見なされ、騒音があり、かつ建設費は小さいと判断された。

VALLE DE TALANGA A ~ (既)
る。試案として調査対象地とする。

② VALLE DE TALANGA B

- 調査対象地とする。
- 飛行場気象観測資料なし。(観測中)
- 離陸と昇表面に障害地形あり。
わすか

3. VALLE DE ILAMAPA A

◦ 障害物

南9~13kmの山地

進入表面・ILS/OCS 障害

北0~6kmの山地

進入表面・ILS/OCS 障害

- 航空気象資料なし。

4. VALLE DE ILAMAPA B

◦ 障害物

北東5~8kmの山地

進入表面・ILS/OCS 障害

南西3~9kmの山地

進入表面・ILS/OCS 障害

- 航空気象資料なし。

5 VALLE DE AMARATEKA A

・ 障害物

滑走路標高を950mとして制限表面・
ILS/OCS すべて設定不能。

滑走路標高を1,000mとしても同じ。

6 VALLE DE AMARATEKA B

・ 障害物 A案と同じ。

7. SOROGUARA

・ 建設条件に問題あり(起伏量 $120^m \sim 180^m$)。

・ 障害物 南西13kmの山地

8. EL HATILLO

・ 建設条件に問題あり(起伏量 $180^m \sim 230^m$)。

・ 障害物

東側5~8kmの山地

進入表面・ILS/OCS・離陸上昇表面
に大きく抵触。

・ 通航/気象

東-西方向の滑走路配置はこの地域
で想定される北東の卓越山方向に適合
しないものと推測される。

9. LAGUNA EL PEDREGAL A
 ⑩ LAGUNA EL PEDREGAL B

- A案を調査対象地とする。
- 建設条件1. A案, B案と北に向題あり(起伏量110~130m)。但し用地のとり方によつては, 比較的平坦地を利用できる。
- 建設条件2. 地質(安山岩)に向題あり。
- 建設条件3. 平坦地のみを利用すれば滑走路長は制限される。
- 障害物 A案
 南9kmの山地 Montañ de Upare は進入表面・ILS/OCS 障害。
 北0~2kmの山地は進入表面・ILS/OCS 障害。
- 建設条件として難点があるが, この地塊はすでに首都圏発展計画、中々新空港位置として予定されており, また ICAO-ANP に於て新空港建設計画地塊として記載されている事情, およびナグシガルパ市に近ること等を考慮して, 今後の調査地とした。

11. TOKONAMI 現空港サイト

- 調査対象地とする。
- 障害物条件
- 拡張更設条件 } 向題あり。
- 既存空港という点から、今後拡張の余地があるかどうかの詳細調査が他の対象地との比較のためベースとして考える意味で調査対象地とした。

12. LA JOYA

- 更設条件に向題あり(起伏量 80~170^m)。
- 障害物
南東5~5KMの山地: 進入表面・ILS/OCS
障害。
北西4~14KMの山地: 上記同じ。

13. LAS SABANAS

- 更設条件に向題あり(起伏量 70~190^m)。
- 障害物
北西0~3KMの山地: 進入表面・ILS/OCS
障害。

14 CERRO QUEMADO

- 建設条件に問題あり(起伏量 100~200^m)。
- 障害物
南0~5KMの山地: 進入表面・ILS/OCS
障害。

15 VALLE DE ZAMORANO

- 北側の1/5地形図なし。
- 障害物
南7~15KMの山地: 進入表面・ILS/OCS
に大きく障害とよる。
北系の卓越反向と考えらるが、南側障
害地形は不利とある。
- 土地利用は農業訓練センターとして確定
している。

16 CERRO DE HULE A

① CERRO DE HULE B

- B案を調査対象地とする。
- 建設条件 A案 起伏量 30~80m
- 運航/気象 A案 ウィンドバレッジ 90%
B案 " " 99%
気象資料不足: 再調査確認が必要。

⑱ COMAYAGUA

- 調査対象地とする。
- 運航/気象 観測資料なし。
- 交通条件 問題あり。

6. 今後の調査の進め方

図1検討によつて前記6-SITEを選定した。
 今後更にテグシガルバ市周辺に国際民間空港
 の適地を選定するためには、現地において
 各SITEの实地踏査による調査を行なうこと
 により、ホンデュラス政府担当部内へ次のことを
 確認する必要がある。

1) 確認事項

VALLE DE TALANGA A

- ◇ 非計器飛行の可能性と予想されること。
- ◇ 航空機騒音の被害が予想されること。
- ◇ 土地利用が比較的希薄している地
域が空港用地となること。
- ◇ 人家の退きの必要が予想されること。
- ◇ 空港アクセス条件のきびしいこと。

VALLE DE TALANGA B

- ◇ 放牧地とくに雨季に着水した直後の土
地が空港用地となることが予想され
ること。
- ◇ 劇滑走路が必要となる場合もある
こと。
- ◇ 空港進入道路の新設約5kmが

必要があること。

◇ 空港アクセス条件のきびしいこと。

LAGUNA EL PEDREGAL B

◇ 建設条件、特に地質の異なり相当の建設費が予想されること。

◇ 空港規模に制約のあること。

◇ 工事中、麓の河川・貯水池に濁水の流入が予想されること。

TONCONTIN (EXIST. AIRPORT)

◇ 滑走路の延長または新設は用地の異なり、困難があり、相当の工事費が予想されること。

◇ 空域障害地形の除去は不可能であること。

◇ 周辺地域計画と空港の拡張整備は整合し難いこと。

◇ 航空機騒音の影響が予想されること。

CERRO DE HULE B

- ◇ 航空気象/風速・視程・雲高に問題が無く、空港のユーザビリティに疑問のあること。
- ◇ 人家の移転・国道の移設の必要があること。
- ◇ 空港規模に制約のあること。
- ◇ 空港アクセスの整備が必要なこと。

COMAYAGUA

- ◇ 空港アクセス時間的问题のあること。
- ◇ 現在建設中の軍用訓練飛行場としての機能と国際民間空港の機能との整合がホンデュラス政府により行われることの確認が必要なこと。

2) ホンデュラス政府が各SITEで実施すべきこと。

VALLE DE TALANG A, B

- ◇ 航空気象観測の着手と継続。
- ◇ 実地地形測量図作成。
- ◇ 地質・土質調査の実施。

LAGUNA EL PEDREGAL B

- ◇ 航空気象観測の継続。
- ◇ 実地地形測量図作成。
- ◇ 地質・土質調査の実施。

CERRO DE HULE B

- ◇ 航空気象観測の再開。
- ◇ 実地地形測量図の作成。
- ◇ 地質・土質調査の実施。

COMAYAGUA

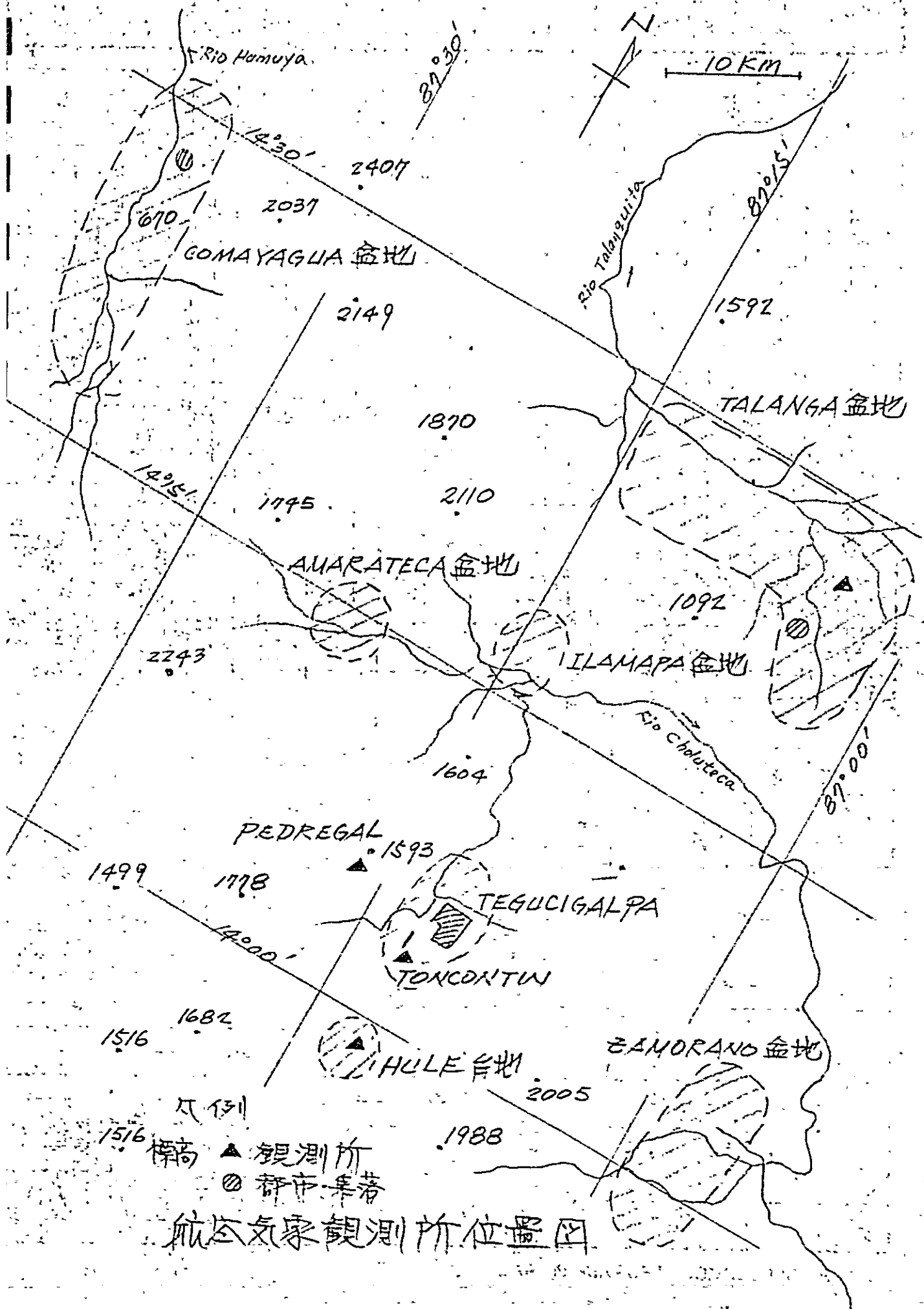
- ◇ 航空気象観測の開始。
- ◇ 実地地形測量図作成。
- ◇ 地質・土質調査の実施。

資料 1. 飛行場気象観測記録分析

空港の適地選定条件として、卓越点向
雲高・視程相関および決定した滑走路に
ついて、ウインドカバレッジよってユーザビリティの
評価を行う。

1. テリシカパの中およびその周辺地域で
航空気象観測記録のある地又は火
災の航空気象観測所位置図を示すに
く TONCONTIN 現空港・EL PEDREGAL
および HULE 各地の3ヶ所の地である。
TALANGA 各地、航空気象観測は18年
早くに開始される予定である。

2. 記録のある地又は卓越点向気候特性
については、当該調査地の現地図に4地
前、全体的地勢からの推定、既存の空港
適地調査レポート、既存のエア・ストリップの
相関等から推定する。



1516 高度 ▲ 観測所
 ⊙ 都市集落

航空気象観測所位置図

3. 気象観測資料

事前調査田の入り及航空(飛行場)気象観測データは次の通りである。

a. 観測実施機関

Derection General de Aeronutica
Civil, Servicio Meteorologico Nacional

b. 観測地点, 期間, 時刻, 欠測状況

i) TONCONTIN (Existing Airport)

Jan ~ Dec 1976 (1 year)

00⁰⁰ ~ 23⁰⁰ (24 Times)

No: Observation Missing

ii) EL PEDREGAL

Jan ~ Dec 1976 (1 year)

00⁰⁰ ~ 23⁰⁰ (24 Times)

Observation Missing 23%

iii) Cerro de HULE

17 Mar ~ Dec 1970 (9 1/2 Months)

06⁰⁰ ~ 18⁰⁰ (13 Times)

Observation Missing 24%

4. 気象観測資料の統計化作業

統計化は各観測地毎に各月毎に章末に示す表の上、方向・風速・雲高・視程について集計し、統計化は次のように季節別とする。

全年 1月～12月 (12ヶ月)

乾期 12月～5月 (6ヶ月)

雨期 6月～11月 (6ヶ月)

5. 雲高/視程相関 — 進入援助施設

a. TONCONTIN 現空港

- ・ 標高 1,000 m
- ・ 最良方向 北, 北々東
- ・ 雲高/視程相関

200'-800'未満の発生頻度

全年	0.7%
乾期	0.2%
雨期	1.2%

1,200'-2,800'未満の発生頻度 (現行走路の直視 Minimum)

全年	19.4%
乾期	14.7%
雨期	29.2%

b. PEDREGAL 山

- ・ 標高 1500 m
- ・ 最風向 北, 北々東
- ・ 雲高 / 視程相関

200'-800m未満の発生頻度

全年	4.4%
乾期	4.3%
雨期	4.3%

c. HULE 盆地

- ・ 標高 1500 m
- ・ 最風向 北
- ・ 雲高 / 視程相関

200'-800m未満の発生頻度

全年	13.6%
乾期	9.9%
雨期	16.0%

d. TALANGA 盆地

盆地の形状・周囲の山地状況・河川の
方向・雲霧調査団の測定計・既存のエア
ストリップ（東-西）から判断して現時点
では次のように見える。

- ・ 風向は方向性区々しく、比較的
多岐。
- ・ 最風向は盆地中央を東西

盆地の東向きとは 東-西 および
北東-南西。

• 雲高/視程 相関

山地特有の雲の発生は多くと考えら
れる。視程は日中は良好であら
う。

e. ILLAMAPA 盆地 及び

AMARATECA 盆地

- 両盆地とも最も風向は PEDREGAL
山に似て 北系と考えられる。

f. ZAMORANO 盆地

- 盆地の形状、周辺の山地、河川方向
等から判断して 北若しくは北西
系の卓越風向が推定される。

g. COMAYAGUA 盆地

- 盆地の形状、河川方向、事前調査団
報告等から 北系の卓越風向が推定
される。

h. 進入援助施設

ILS Cat. I 気象条件 (200'-800m) 未満
の全年発生頻度は、TONCONTIN 現金港

は別として、PEDREGAL 山で 4.4%、
HULE 台地で 13.6% を示している。

これは、山岳地域特有の気象現象
と考えられる。 少なくとも

滑走路の有効使用のためには、ILS
Cat. I 施設・設置が必要と考えられる。
る。

6. ウィンドカブレジの検討

横風制限(草木資料参照)を 10ノット
おとび 15ノットとして、検討した。なお
TONCONTIN 現空港は、現滑走路を
ベースとした。

ウィンドカブレジの最低目標は 95%と
する。

a. TONCONTIN 現空港

ウィンドカブレジ (現滑走路をベースとして)

横風分力 15 KTS 99.6%

" 10 KTS 94.6%

b. PEDREGAL 山

ウィンドカブレジ

方位 N90°W ~ N ~ N90°E) 99% 以上
横風分力 75ノット)

なお、積風分力10ノット未満には算定していませんが、滑走路方位をN90°W~N90°Eの間に設置すれば、ウインドカバレッジ95%の確保は可能と推定できる。

C HOLE 台地

ウインドカバレッジ

方位	積風分力	
	15KTS	10KTS
N60°W	80.5%	60.0%
N30°W	96.2	76.4
N00	99.2	93.6
N30°E	99.4	87.9
N60°E	85.0	70.7
N90°E	78.7	59.6

7. 許容横風成分資料

(Maximum permissible cross-wind components)

1.) ICAO ANNEX 14 - Aerodromes, 30/12/76

1.3.-Reference code

1.3.1 Code letters when used in this Annex shall have the meanings assigned to them in Table 1-1.

Table 1-1 (see 1.3.1)

Code Letter	Runway basic length
A	2 100 m (7 000 ft) and over
B	1 500 m (5 000 ft) up to but not including 2 100 m (7 000 ft)
C	900 m (3 000 ft) up to but not including 1 500 m (5 000 ft)
D	750 m (2 500 ft) up to but not including 900 m (3 000 ft)
E	600 m (2 000 ft) up to but not including 750 m (2 500 ft)

3.1.-Runways

3.1.1 Recommendation.— *The number and orientation of runways at an aerodrome should be such that the usability factor of the aerodrome is not less than 95 per cent, for the aeroplanes that the aerodrome is intended to serve.*

3.1.2 Choice of maximum permissible cross-wind components.

Recommendation.— *In the application of 3.1.1 it should be assumed that landing or take-off of aeroplanes is, in normal circumstances, precluded when the cross-wind component exceeds:*

20 kt in the case of aeroplanes requiring a runway basic length whose code letter is A or B, except that when poor runway braking action owing to an insufficient longitudinal coefficient of friction is experienced with some frequency, a cross-wind component not exceeding 13 kt should be assumed;

13 kt in the case of aeroplanes requiring a runway basic length whose code letter is C;

10 kt in the case of aeroplanes requiring a runway basic length whose code letter is D or E.

— continued

— Continued

3.1.3 Data to be used.

Recommendation.— The selection of data to be used for the calculation of the usability factor should be based on reliable wind distribution statistics that extend over as long a period as possible, preferably of not less than five years. The observations used should be made at least eight times daily and spaced at equal intervals of time.

Note.— These winds are mean winds. Reference to the need for some allowance for gusty conditions is made in Attachment B, Section 1.

20) FAA ADVISORY CIRCULAR

AC 150/5335-4 7/21/75

7. ADDITIONAL RUNWAYS.

- a. Wind Conditions. Where a single runway or set of parallel runways cannot be oriented to provide 95 percent wind coverage, an additional runway or runways, oriented in a manner to raise coverage to at least that value, should be provided. Recommended limiting crosswinds for aircraft operations are 12 miles per hour (mph) (10.5 knots) for propeller-driven aircraft of 12,500 lb. (5,670 kg.) or less and 15 mph. (13 knots) for all other aircraft. (See appendix 1 for discussion on wind analysis.)

8. 飛行場気象観測データ解析

気象観測資料

ページ

1-12

TONCONTIN A/P

1-15

PEDREGAL STATION

1-25

HULE STATION

1-36

中米地域 風向統計

1-46

気象データ解析作業表 (月別)

1-47,48

STATION: TONCONTIN

YEAR: 1976

TONCONTIN

TIME	MONTH	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	TOTAL	%
TL 00															
01															
02															
03															
04															
05															
06															
07															
08															
09															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
TOTAL															
%															

Total OBSERVATION TIMES 8,784
 (24hrs x 366 days = 8,784)

TABL STATU of OBSERVATION MISSING

奇景観測資料：欠測

PEDREGAL

P.1-13

STATION: PEDREGAL

YEAR: 1976

Time	Month												TOTAL	%
	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.		
TL 00	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	15	31	118	1.3
01	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	15	31	118	1.3
02	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	15	31	118	1.3
03	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	15	31	118	1.3
04	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	15	31	118	1.3
05	13	16	7	9	0	9	8	5	2	3	16	31	119	1.4
06	13	16	7	9	0	9	7	5	2	3	16	31	112	1.3
07	13	16	7	7	0	3	6	5	2	2	13	1	75	0.9
08	13	16	1	5	0	1	5	1	3	5	5	1	45	0.5
09	4	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	39	0.4
10	3	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	38	0.4
11	3	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	38	0.4
12	3	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	38	0.4
13	3	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	38	0.4
14	3	6	2	5	0	2	5	0	3	5	6	1	38	0.4
15	4	5	2	5	0	0	4	0	3	4	6	1	34	0.4
16	13	13	5	9	0	0	5	3	3	4	14	1	70	0.8
17	13	14	5	9	0	0	5	3	2	4	15	1	71	0.8
18	14	16	6	9	0	3	8	4	2	4	15	1	82	0.9
19	14	16	6	9	0	3	8	4	2	4	15	31	112	1.3
20	14	16	6	9	0	8	8	4	2	4	15	31	117	1.3
21	14	16	6	9	0	8	8	4	2	4	15	31	117	1.3
22	14	16	6	9	0	8	8	4	2	4	15	31	117	1.3
23	14	16	6	10	0	9	8	4	2	4	15	31	119	1.4
TOTAL	250	297	117	183	0	112	158	71	57	94	286	384	2,009	
%	2.8	3.4	1.3	2.1	0	1.3	1.8	0.8	0.5	1.1	3.3	4.4		22.9%

(Total Observation Times 8,784)
(24hrs x 366days = 8,784)

TABLE STATUS of OBSERVATION MISSING

气象观测资料: 欠测

STATION: HULE YEAR: 1970

MONTH	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY.	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.	TOTAL	%
00														
01	NO OBSERVATION													
02														
03														
04														
05														
06	31	28	17	5	17	15	3	2	6	6	6	2	138	2.9
07	31	28	17	0	1	2	2	2	2	4	2	1	92	1.9
08	31	28	17	0	1	1	2	2	2	2	1	1	88	1.8
09	31	28	16	0	1	0	2	2	1	1	1	1	84	1.8
10	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	1	1	83	1.7
11	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	1	1	83	1.7
12	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
13	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
14	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
15	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
16	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
17	31	28	16	0	1	0	2	2	1	0	0	1	82	1.7
18	31	28	16	0	1	0	2	2	2	0	0	1	83	1.7
19														
20														
21														
22														
23	NO OBSERVATION													
TOTAL	403	364	211	5	29	18	27	26	21	13	12	14	1,143	
%	8.5	7.7	4.4	0.1	0.6	0.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3		24.1

TOTAL OBSERVATION TIMES 4,745

TABLE

STATUS of OBSERVATION MISSING

気象観測資料:欠測

TONCONTINI

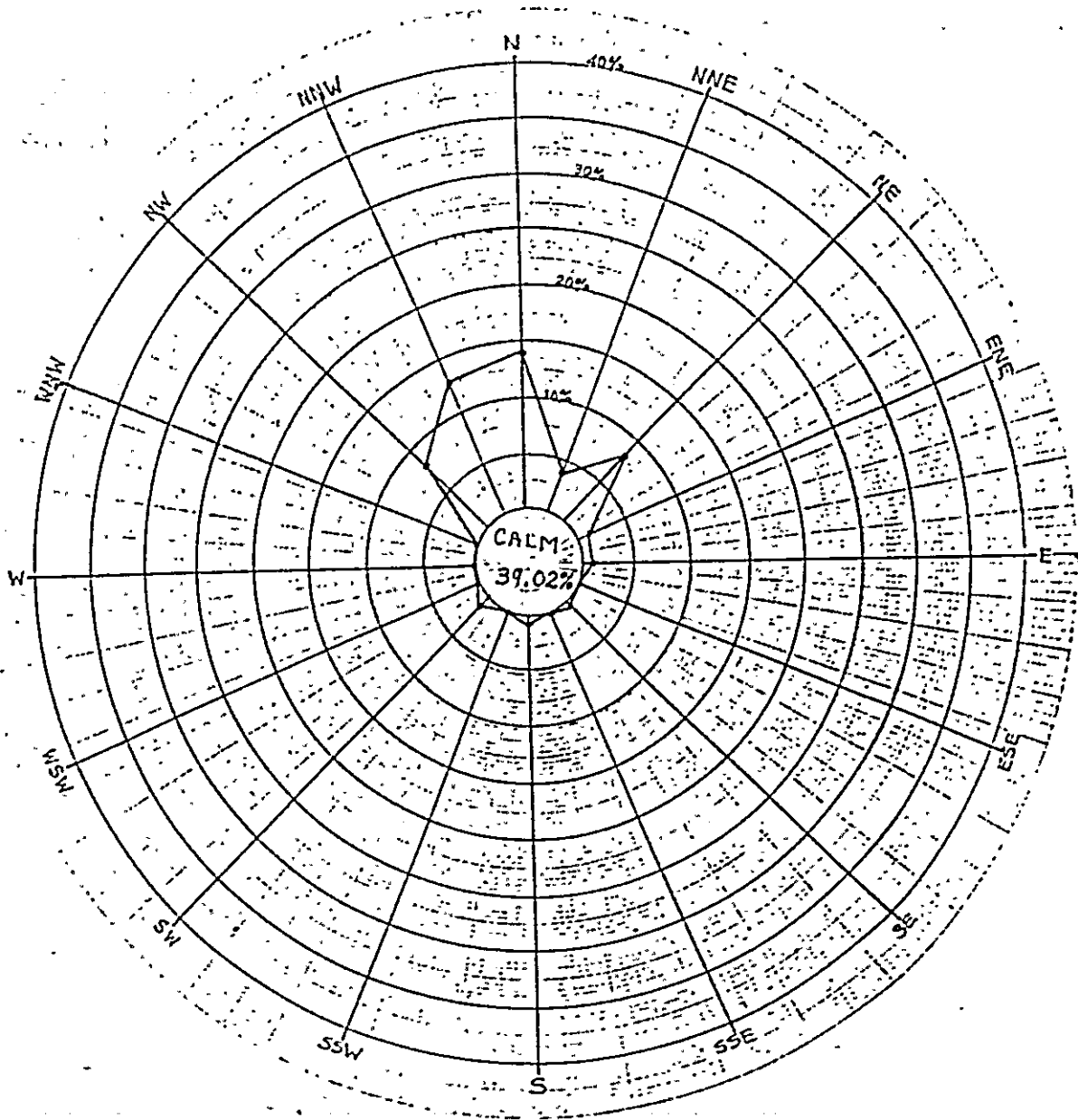


FIG TONCONTIN AREA ANNUAL WIND DIRECTIONAL CHART

以西配圖(全年)

TONCONTIN

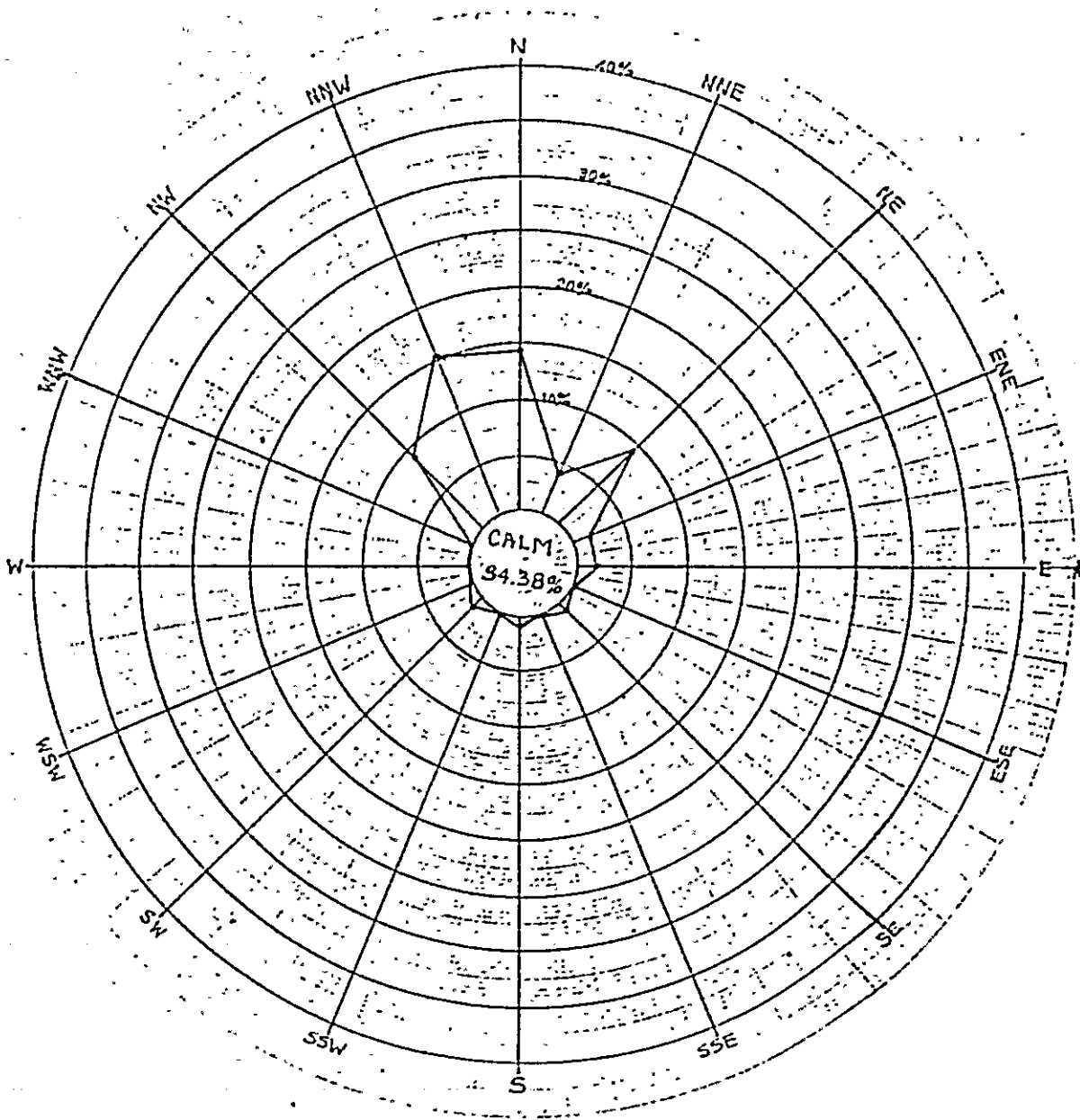


FIG. TONCONTIN AREA DRY SEASON (2,3,4,5) WIND DIRECTIONAL CHART

瓜配圖(乾季)

TONCONTIN

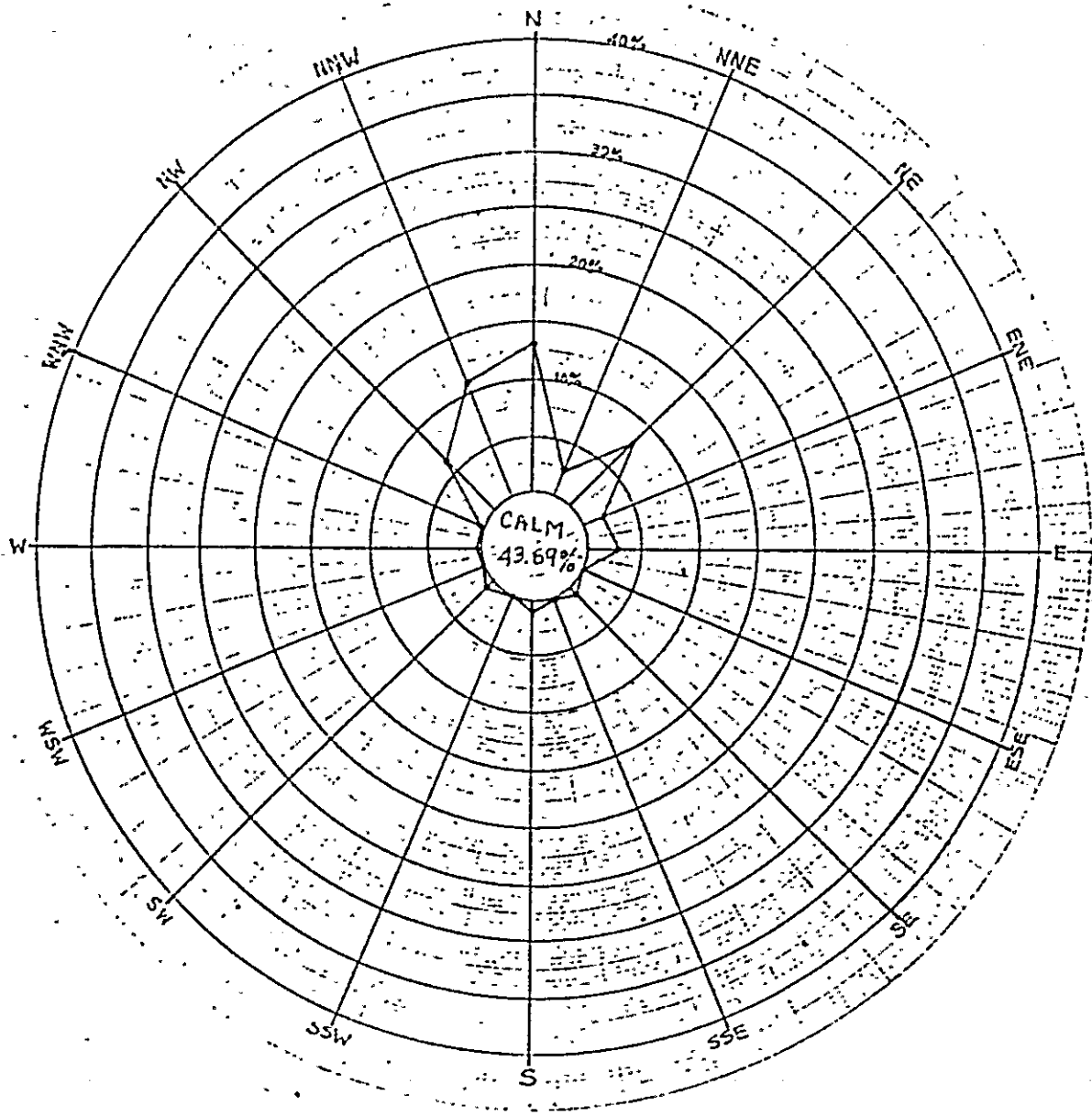


FIG. TONCONTIN AREA WET SEASON(6,7,8,9,10&11)WIND DIRECTIONAL CHART

風向圖 (雨季)

TONCONTIN

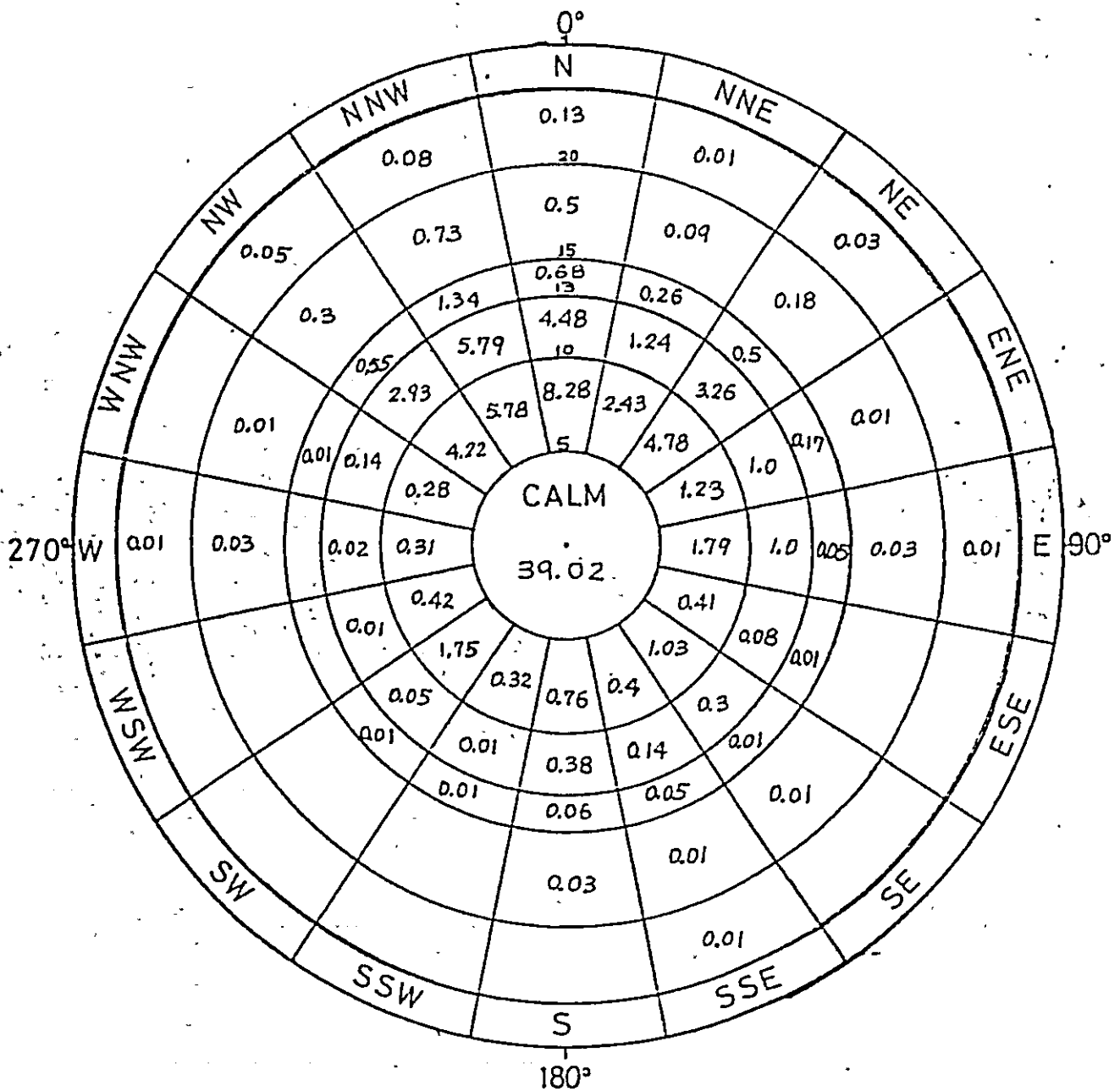


FIG TONCONTIN AREA ANNUAL WIND-ROSE

ウィンド・ローズ (全年)

TONCONTIN

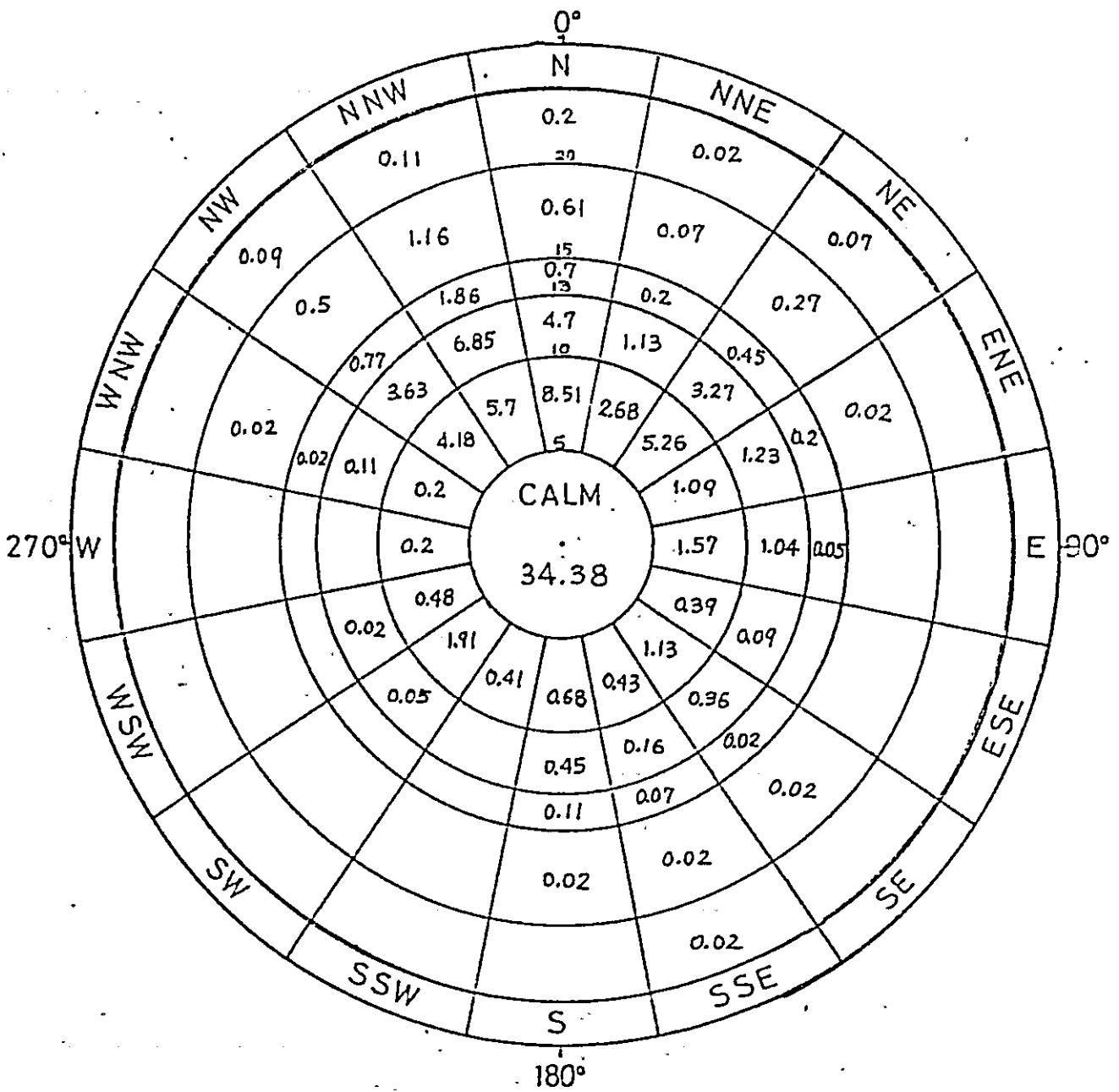


FIG TONCONTIN AREA DRY SEASON (12,1,2,3,4&5) WIND-ROSE

ウインド・ローズ(乾期)

TONCONTIN

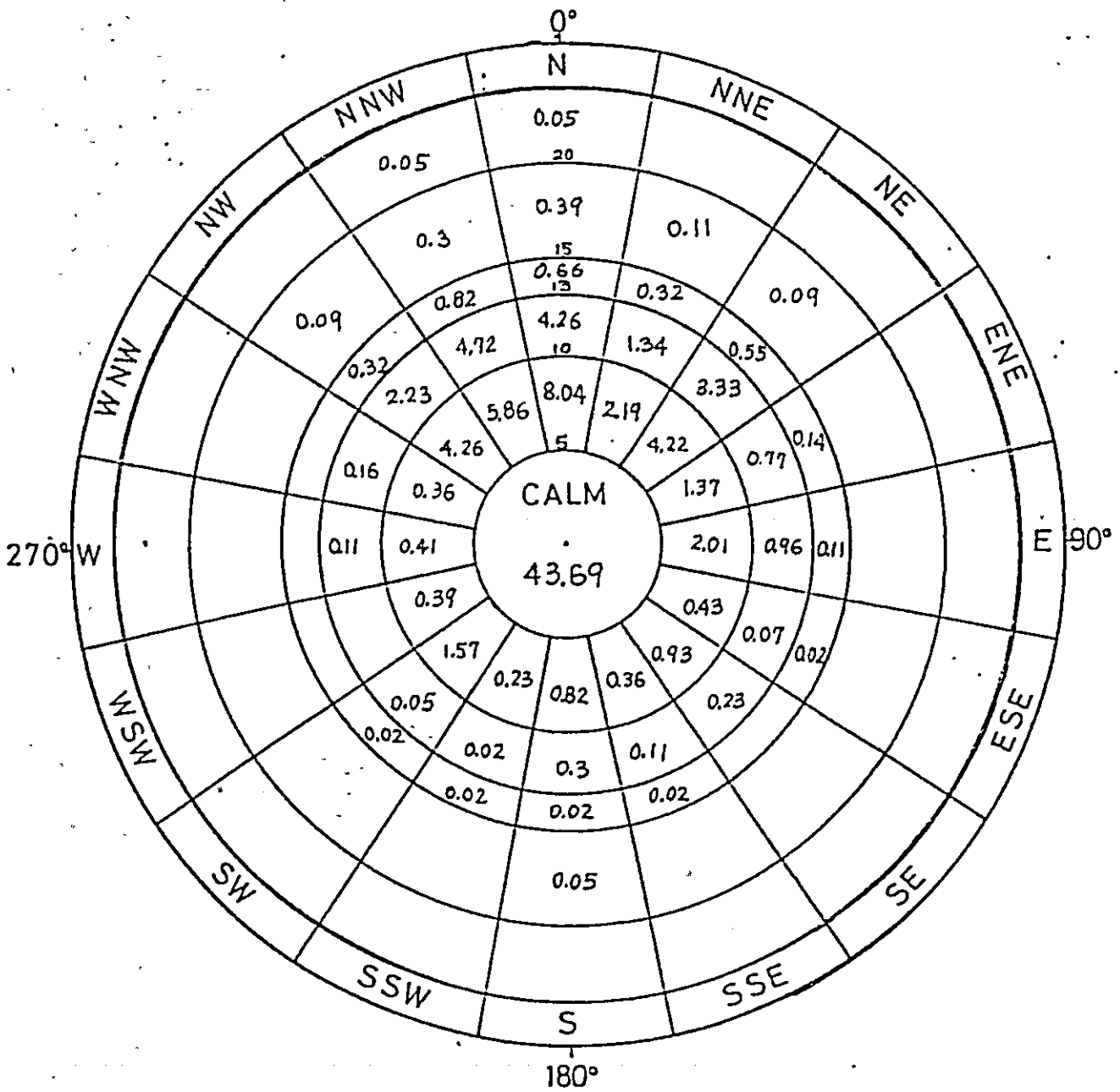
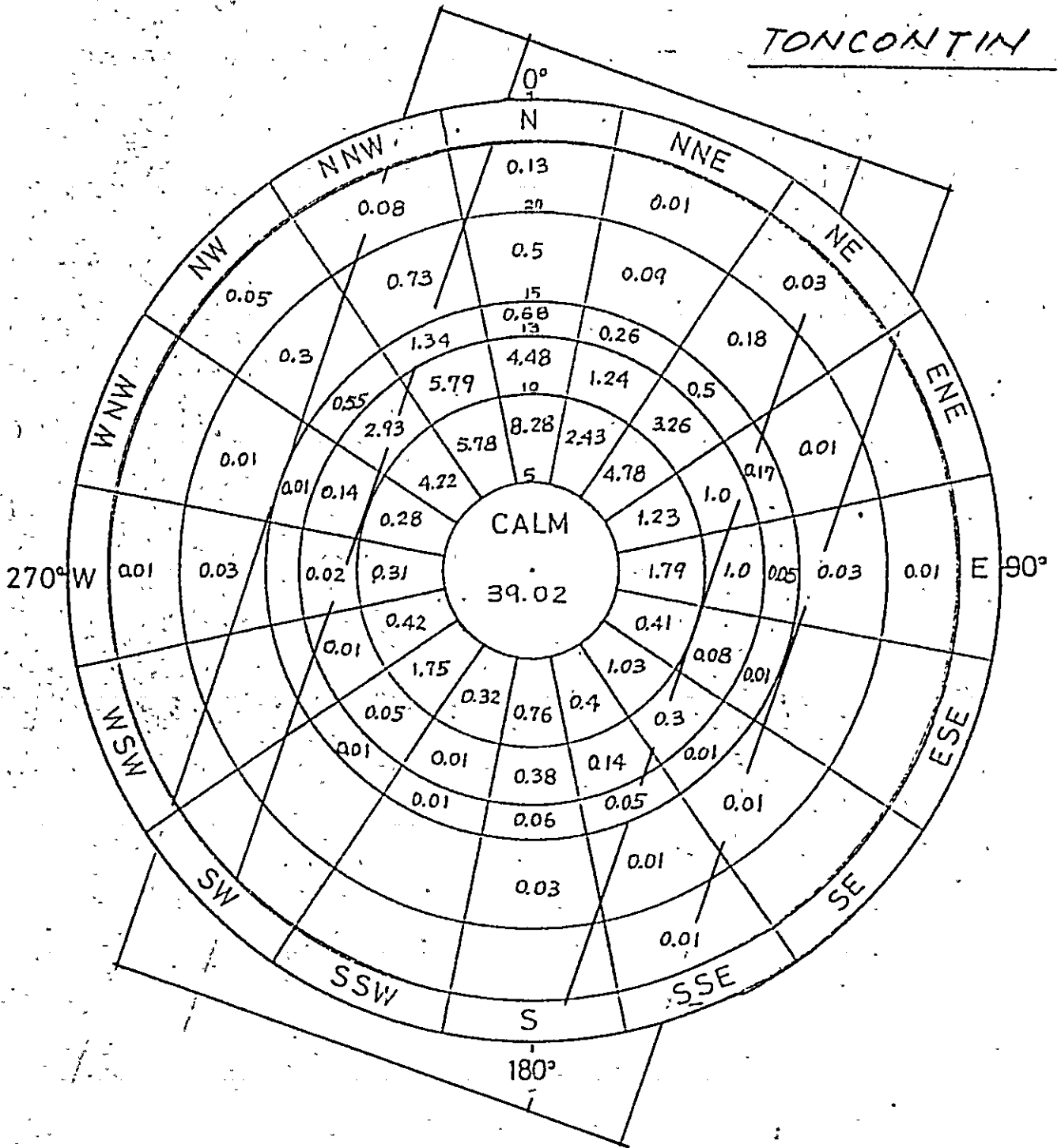


FIG TONCONTIN AREA WET SEASON (6,7,8,9,10,11) WIND-ROSE

ウインド・ローズ (雨季)

P.1-21

TONCONTIN



10 KTS 94.6%
 15 KTS 99.6%

FIG TONCONTIN AREA ANNUAL WIND-ROSE
 現滑走路(N19.5°E)
 ウインド・カバレッジ

STATION: TONCONTIN MONTH: ANNUAL YEAR: 1976

CEILING (meter)	VISIBILITY (meter)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,500 2,000	2,100 3,000	3,100 5,000	6,000 or more	TOTAL	%
		100 or less											1								2	5	8	0.09
50 ~ 100											6						3	3	7	32	51	0.58
100 ~ 200								2			2						11	16	35	214	280	3.18
200 ~ 300						1					5						7	19	30	835	897	10.2
300 ~ 600											3						2	3	13	403	424	4.82
600 ~ 1,000						2	1		1		4	1				1	10	17	36	3315	3888	38.52
1,000 ~ 1,500																	1	3	9	781	794	9.03
1,500 ~ 2,000																						
2,000 ~ 2,500																						
2,500 or more																				27	28	0.32
Cloud layer 1/8 or less						2											2	3	13	2,905	2925	33.26
TOTAL						5	1	3			21	1				1	37	64	145	8517	8795	
%						0.06	0.01		0.03		0.24	0.01				0.01	0.42	0.73	1.65	96.84	100	

TONCONTIN

RELATION of CEILINGS and VISIBILITIES

雲高 / 視程 相關 (全年)

TABLE

PEDREGAL

STATION: PEDREGAL YEAR: 1976

Item	Month	ANNL.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
			23	23	26	29	27	25	23	26	24	26	24	23	25
TEMPERATURE	HIGH	29	8	8	11	12	14	13	14	14	14	14	10	12
	LOW	8	8	8	11	12	14	13	14	14	14	14	10	12
	AVR.	17.6	14.9	15.4	17.8	19.2	18.2	17.7	18.6	18.3	17.7	16.7	17.6	17.6
DEW POINT	HIGH	22	17	16	17	21	21	19	19	20	20	19	22	22
	LOW	7	7	6.1	7.8	10	13	8	11	13	13	13	9	11
	AVR.	14.9	13.0	12.0	12.7	14.6	16.5	15.4	16.0	16.2	16.3	15.0	15.7	15.7

STATUS of TEMPERATURES and DEW POINTS

-TABLE

湿度及露点温度

PEDREGAL

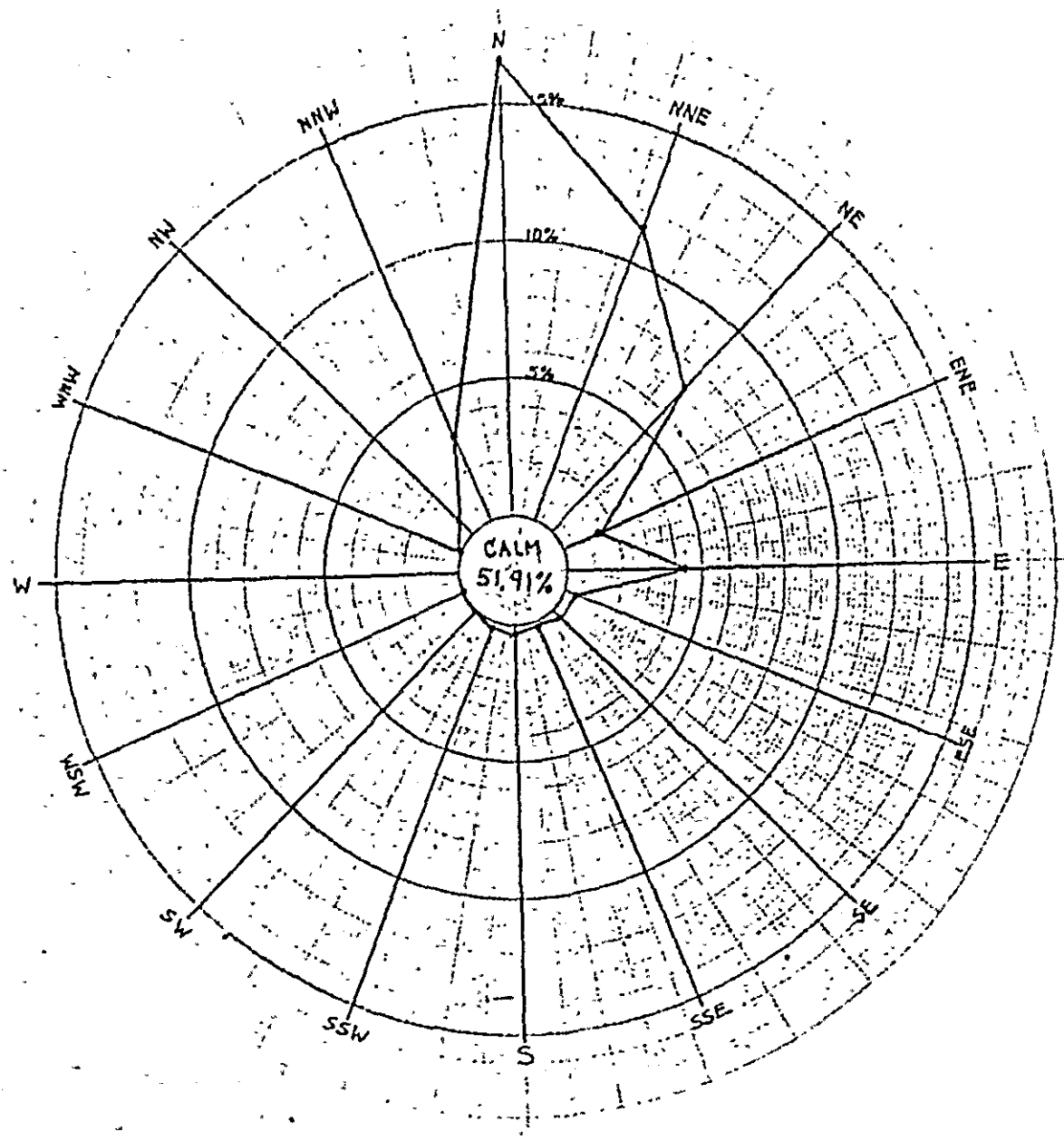


FIG. PEDREGAL AREA ANNUAL WIND DIRECTION CHART

風向圖(全年)

PEDREGAL

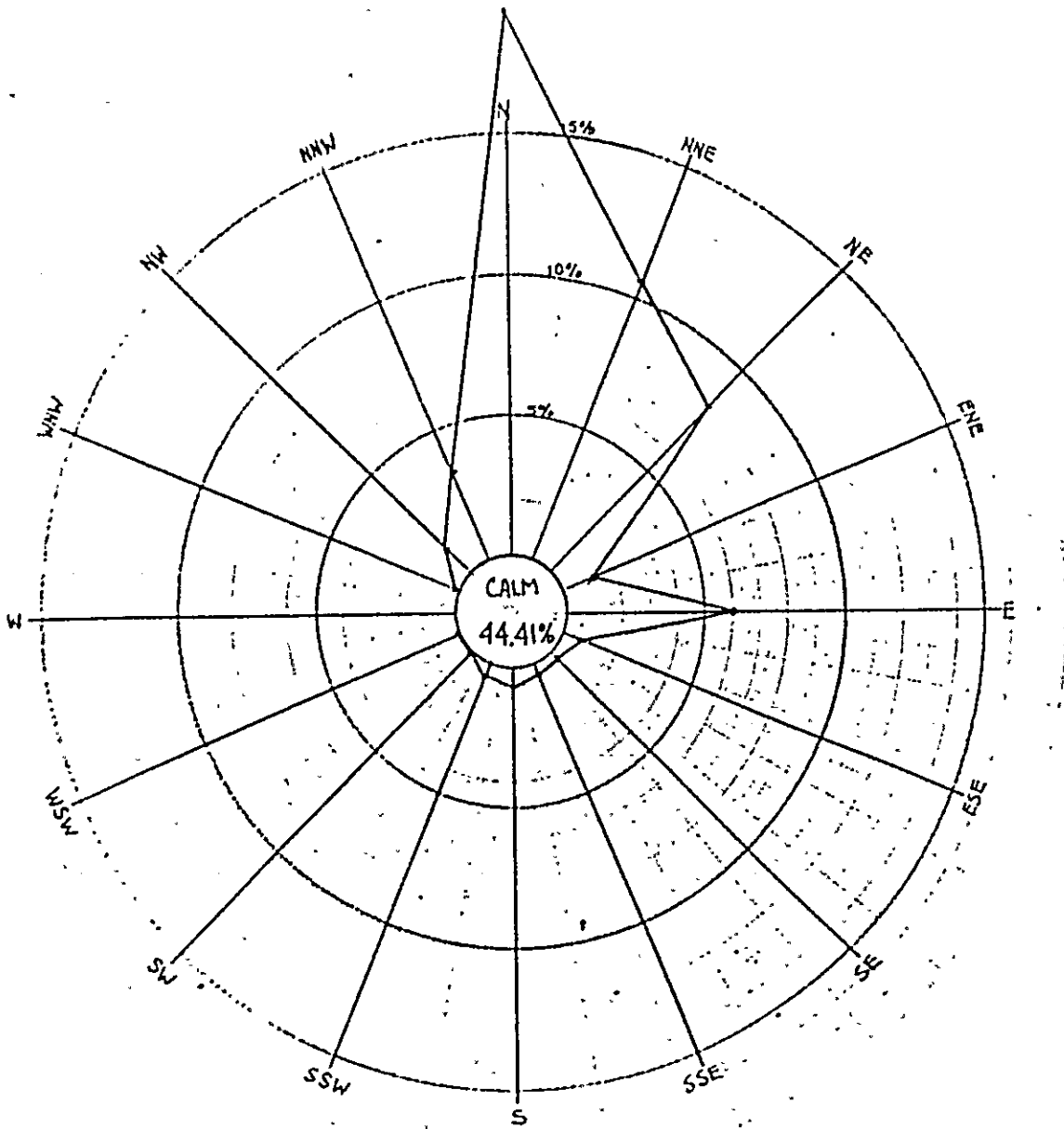


FIG. PEDREGAL AREA DRY SEASON (2.1.23.4.5) WIND DIRECTION CHART

風向圖 (乾季)

PEDREGAL

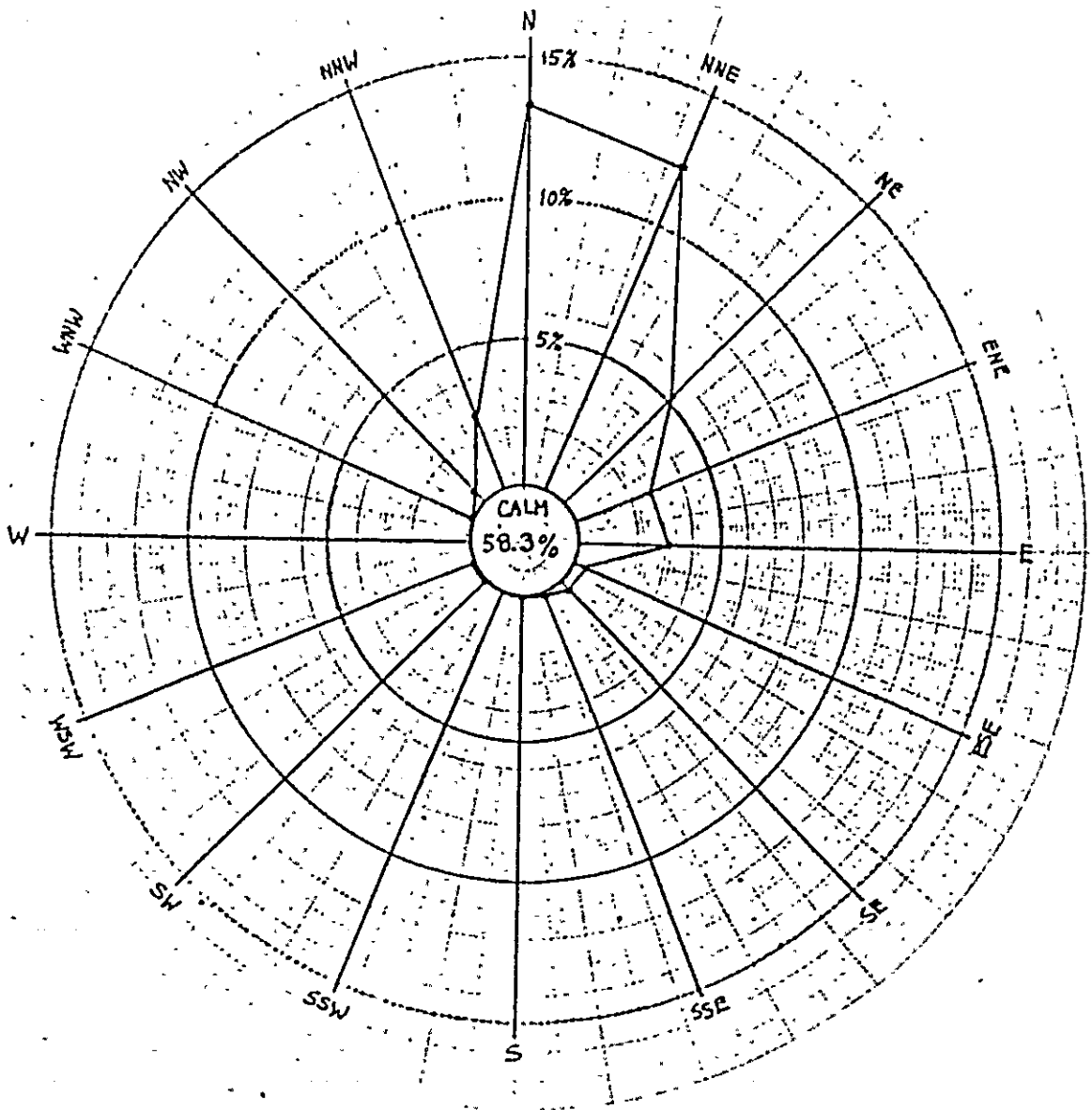


FIG. PEDREGAL AREA NET SPASAL (0, 2.5, 5, 10, 15) WIND DIRECTION CHART

风玫瑰图 (雨期)

PEDREGAL

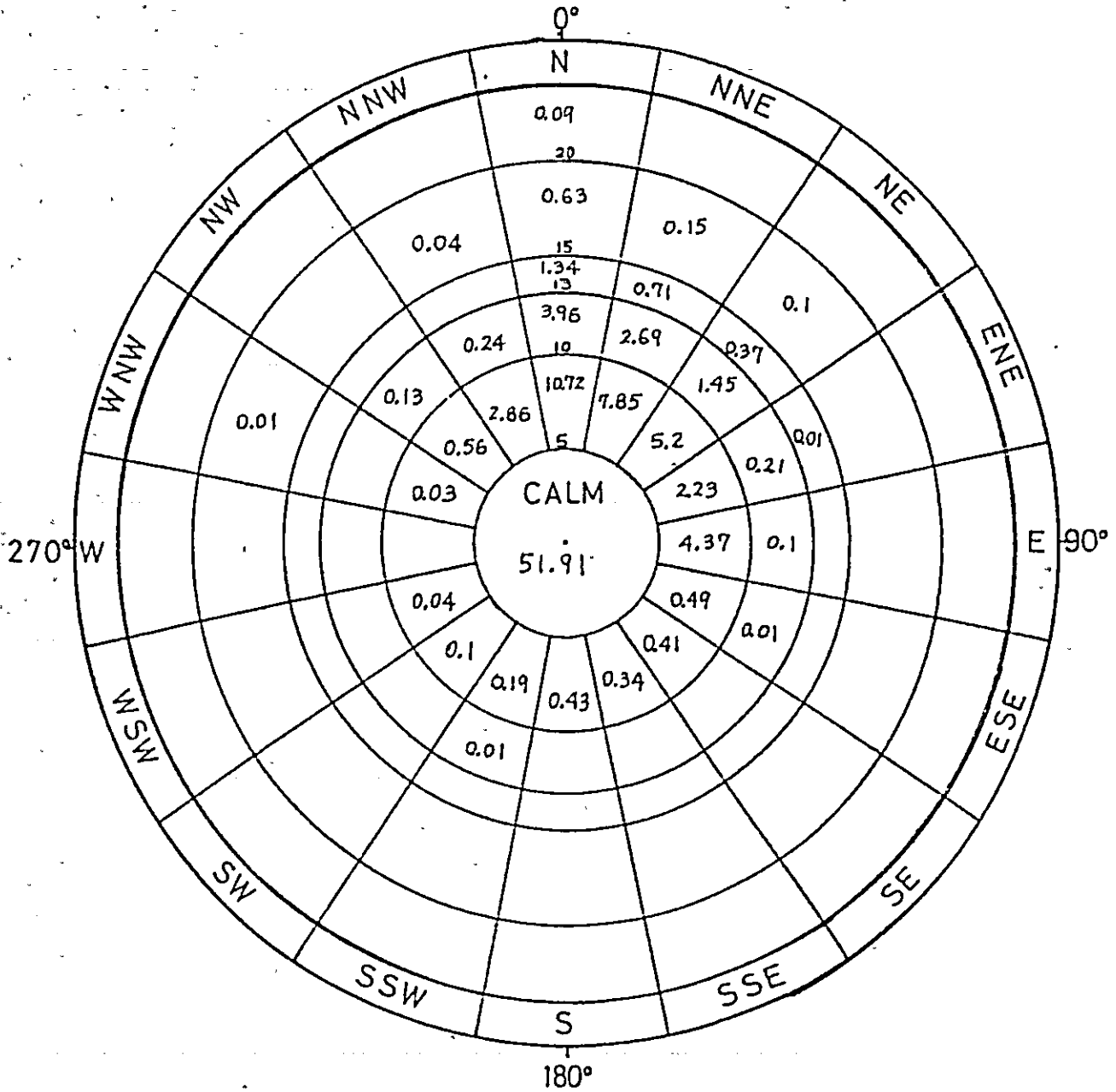


FIG. PEDREGAL AREA ANNUAL WIND-ROSE

ウインド・ローズ(全年)

PEDREGAL

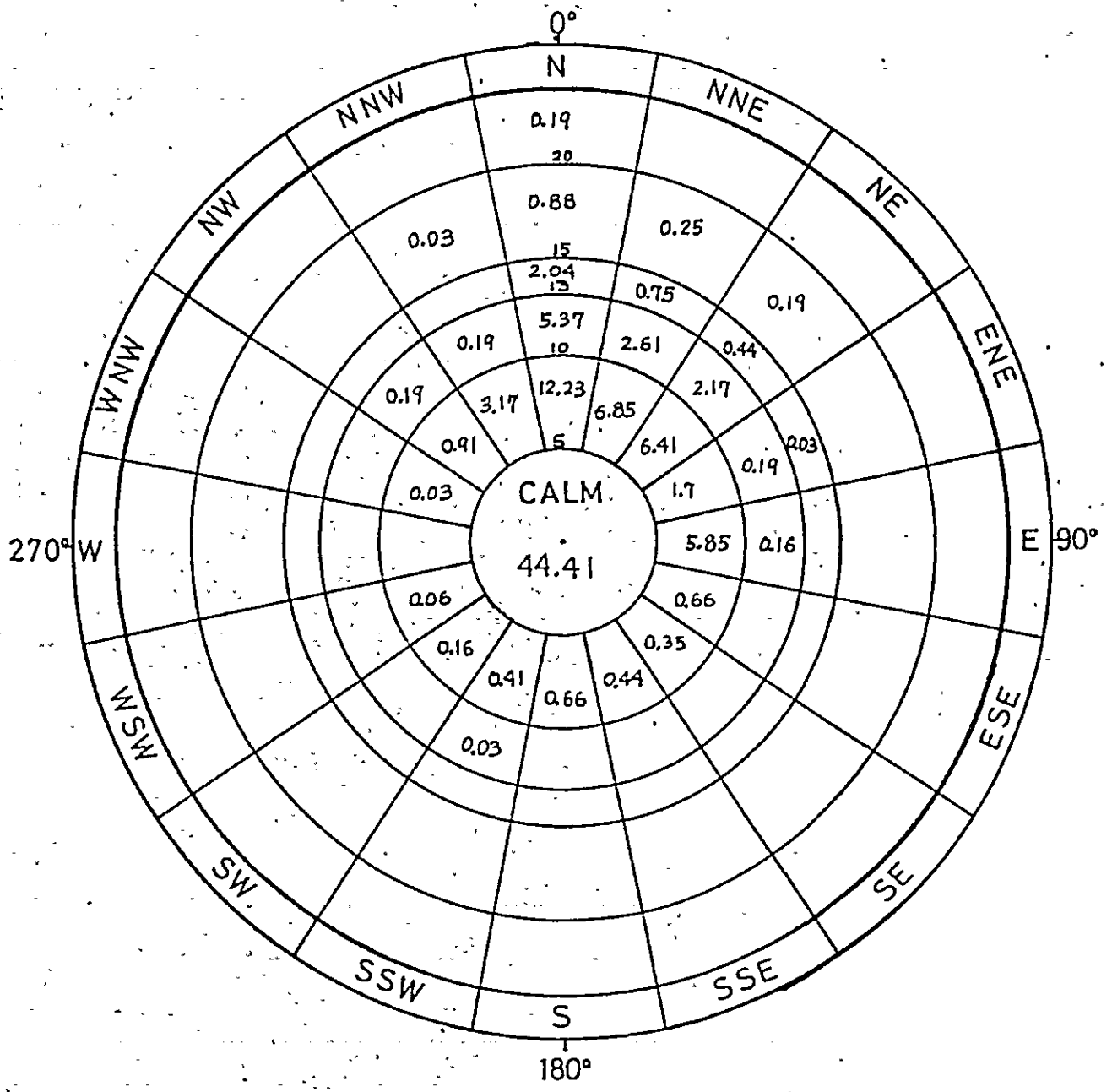


FIG. PEDREGAL AREA DRY SEASON (1.2.3.4.5 & 12) WIND-ROSE

ウインド・ローズ (乾季)

PEDREGAL

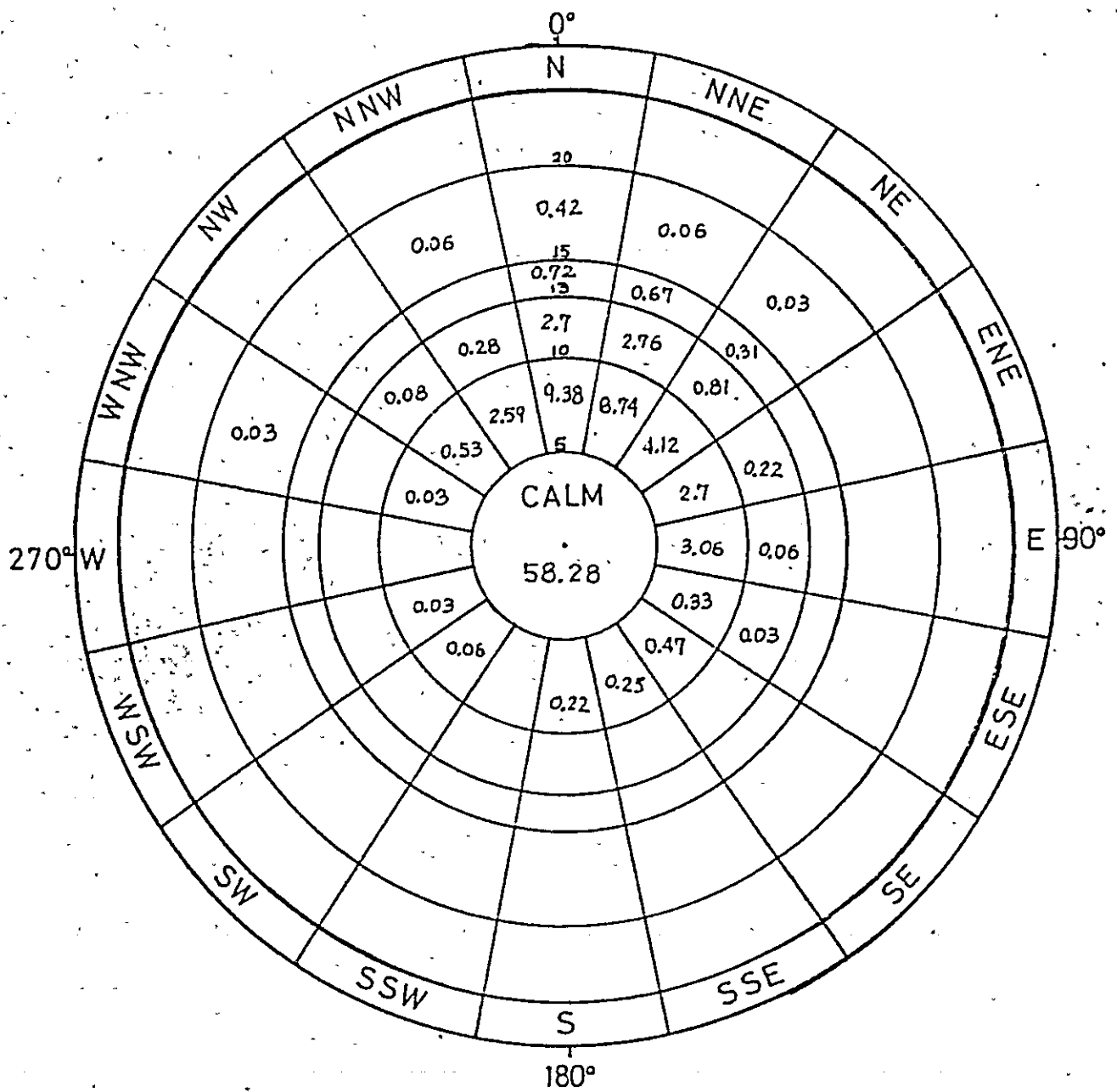


FIG. ~~PEDREGAL AREA WET SEASON (6, 7, 8, 9, 10, 11) WIND-ROSE~~

ウインド・ローズ (雨季)

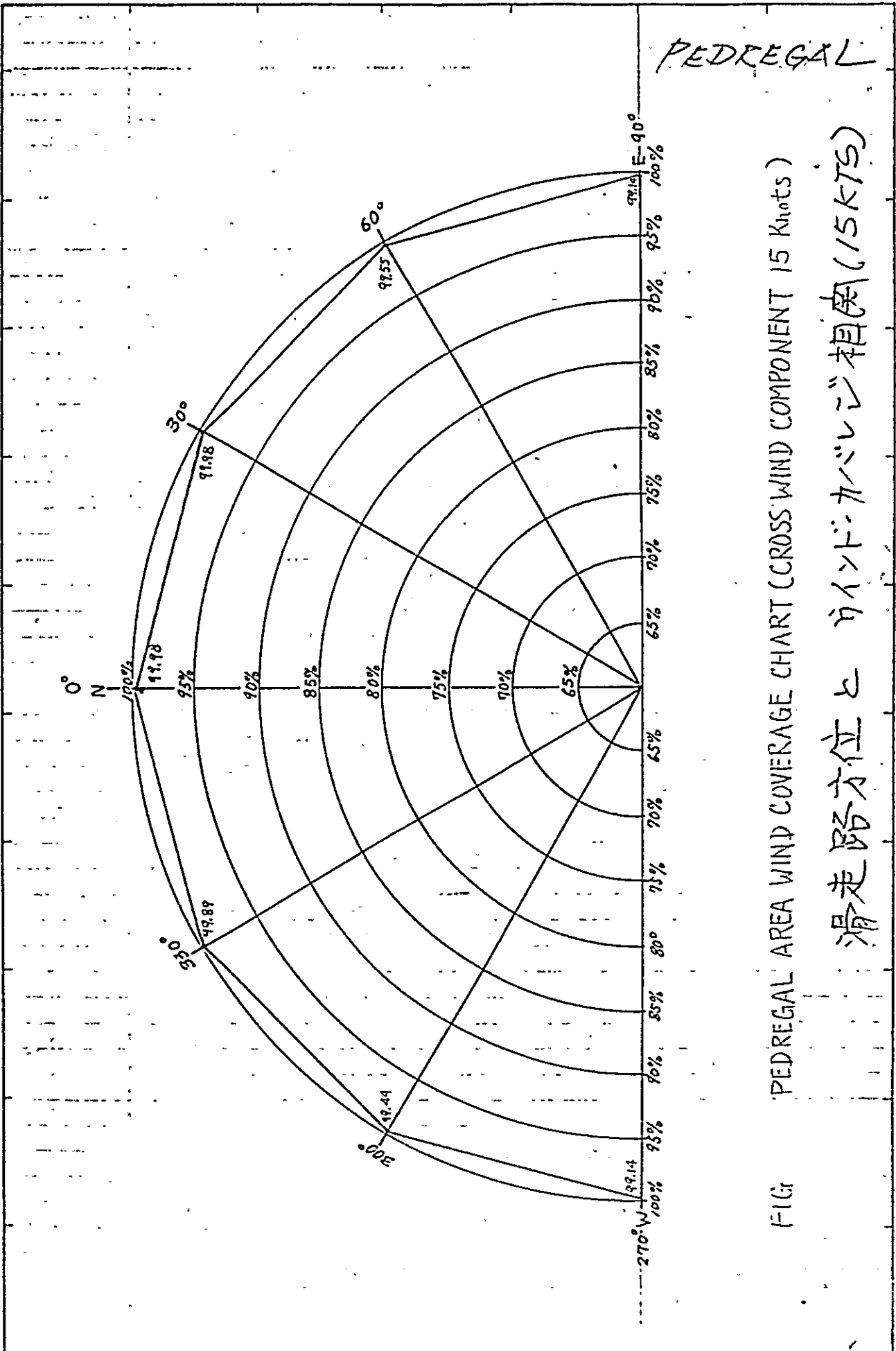


FIG PEDREGAL AREA WIND COVERAGE CHART (CROSS WIND COMPONENT 15 KNOTS)
 滑走路方位と 風向・風速の相関 (15 KTS)

YEAR: 1976

ANNUL

STATION: PEDREGAL

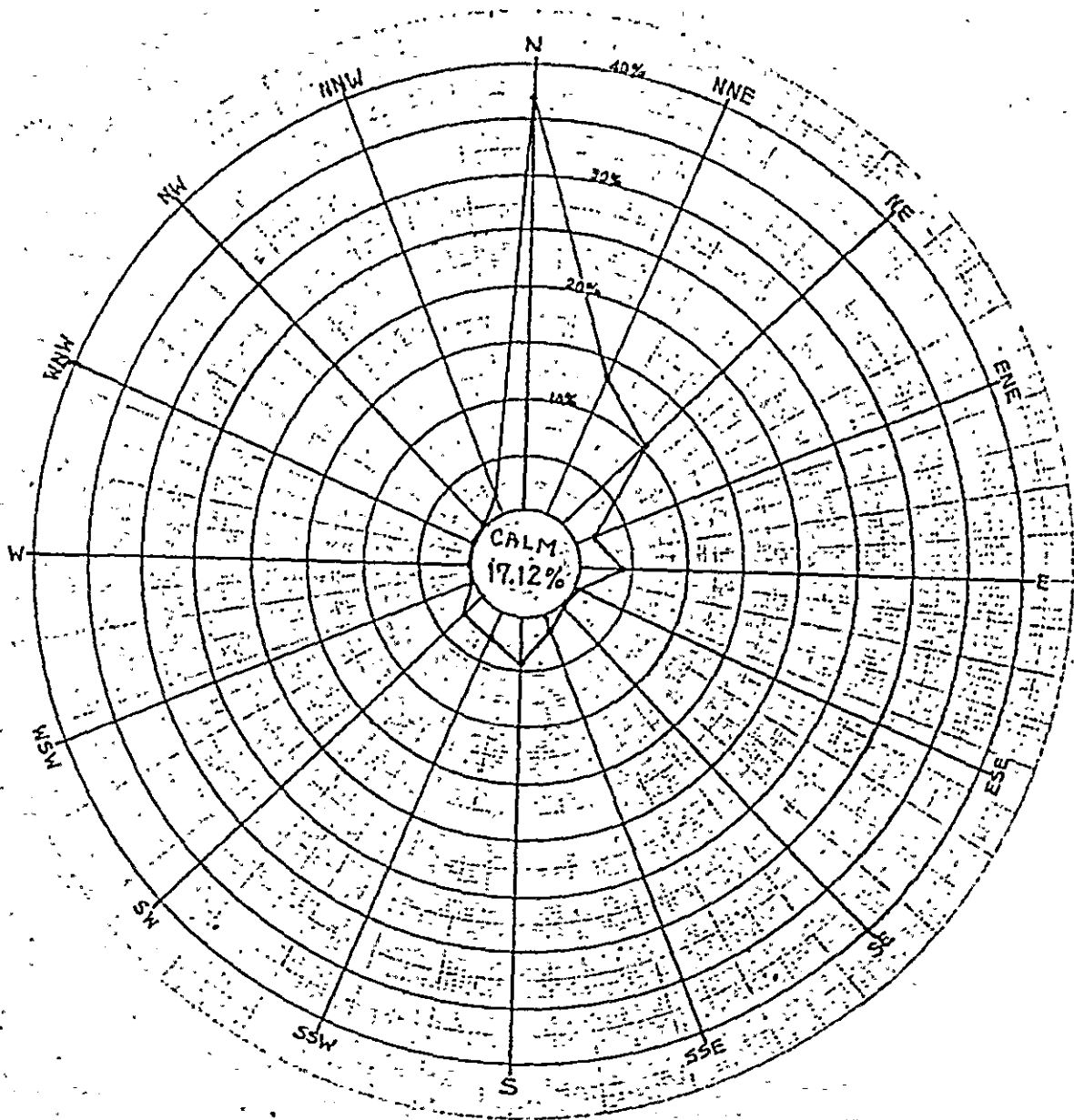
PEDREGAL

CEILING (feet)	VISIBILITY (meter x 100)	1 or less	HOURS												TOTAL	%													
			1	2	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28			32	36	40	48	64	80	90	112	160	240 or more			
50 or less	52	4	2	13					1		3															77	1.14		
100	9		1	1					2																	13	0.19		
200	5	1	1	1	1				4		5	5						1	1						10	43	0.63		
300		2		2					4		3	1								1						19	0.28		
400	3		1	1					3																	17	0.25		
500	1	1	6	1					4																	15	0.22		
600	2		4						5			1								2						17	0.25		
700																										1	0.01		
800	2		1						1																	1	0.09		
900																													
1,000	17		3	7				1	18		15	7								2	19	4	6	1	4	23	1.87		
1,100																													
1,200	10	1	2	7				2	32		1	38	23							22	43	4	50	1	1	133	371	5.48	
1,300 ~ 1,500	3	1	1	3				7			17	31								9	31	12	21	3	9	12	201	361	5.33
1,600 ~ 2,000	13	8	3	2				2	34		10	13								17	37	4	34	14	38	89	502	820	12.1
2,100 ~ 3,000																					5		10	1	1	23	377	417	6.15
3,100 ~ 5,000									1																	6	7	0.1	
5,100 ~ 10,000	5		3	10	3			1	33		45	15								27	58	11	64	13	8	3	345	644	9.51
10,000 or more				4							5	6								7	17	2	23	2	2	22	515	606	8.94
Cloud layer 1/8 or less	42	1		11				9			32	23								53	75	6	106	18	45	134	2659	3214	47.44
TOTAL	167	19	17	81	5	6	159	0	1	173	0	125	0	0	0	0	0	0	0	145	297	43	315	55	108	284	4777	6.775	
%	246	0.28	0.25	1.2	0.07	0.09	2.35	0	0.01	0.01	2.55	0	1.85	0	0	0	0	0	0	2.14	4.38	0.63	4.65	0.81	1.59	4.19	70.51	100	

Cloud layer 5/8 or more

TABLE RELATION OF CEILINGS and VISIBILITIES
雲高 / 視程 相関 (全年)

HULE



~~FIG HULE AREA ANNUAL WIND DIRECTIONAL CHART~~

全年、但し1月、2月、3月のみ

3月の前半は欠測

風配図(全年)

HULE

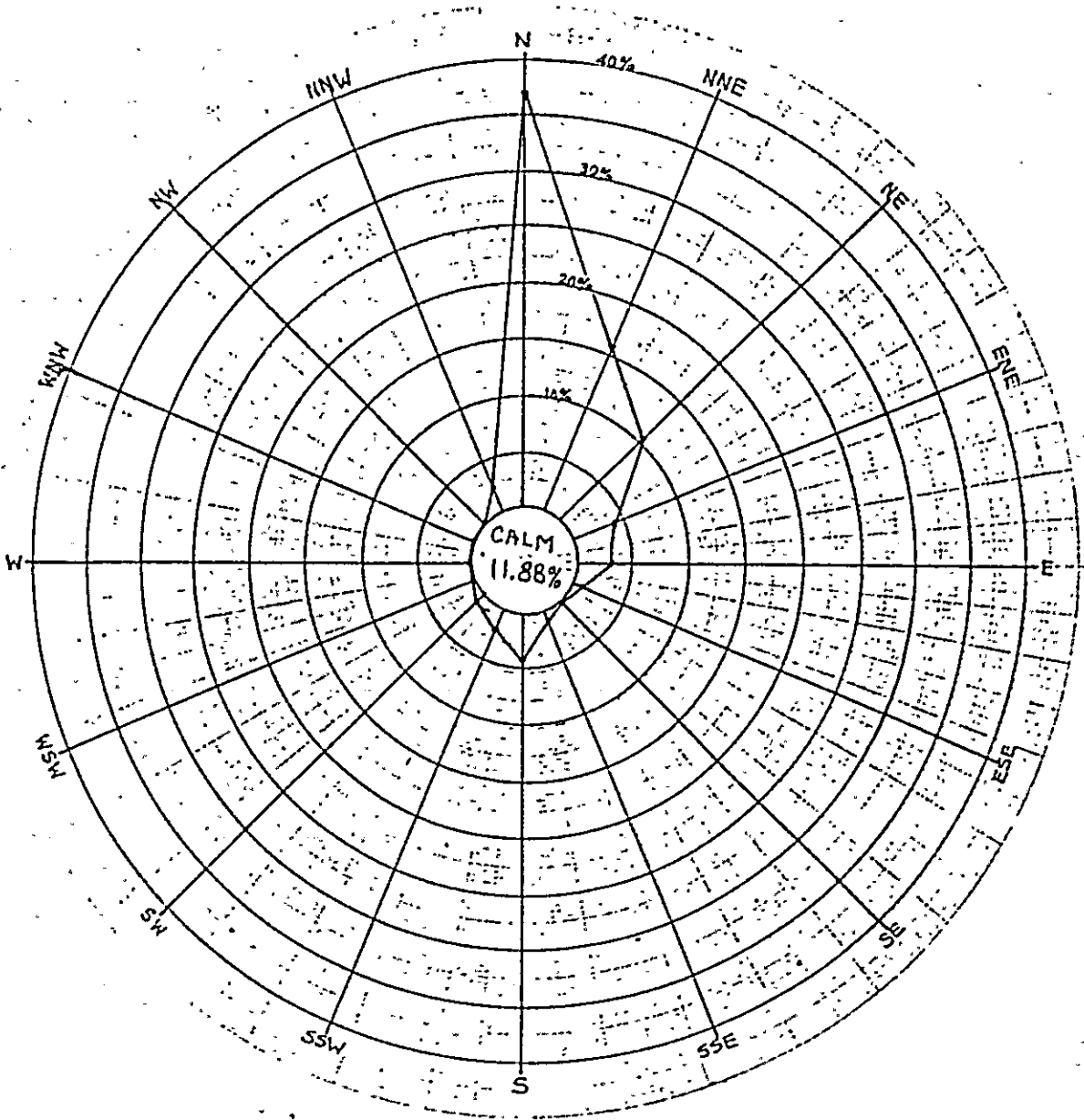


FIG. HULE AREA DRY SEASON (12, 1, 2, 3, 4, 5) WIND DIRECTIONAL CHART

(12月, 3月, 4月, 5月

但: 1月, 2月の全月を以て3月前半は欠測)

可配図(乾燥)

HULE

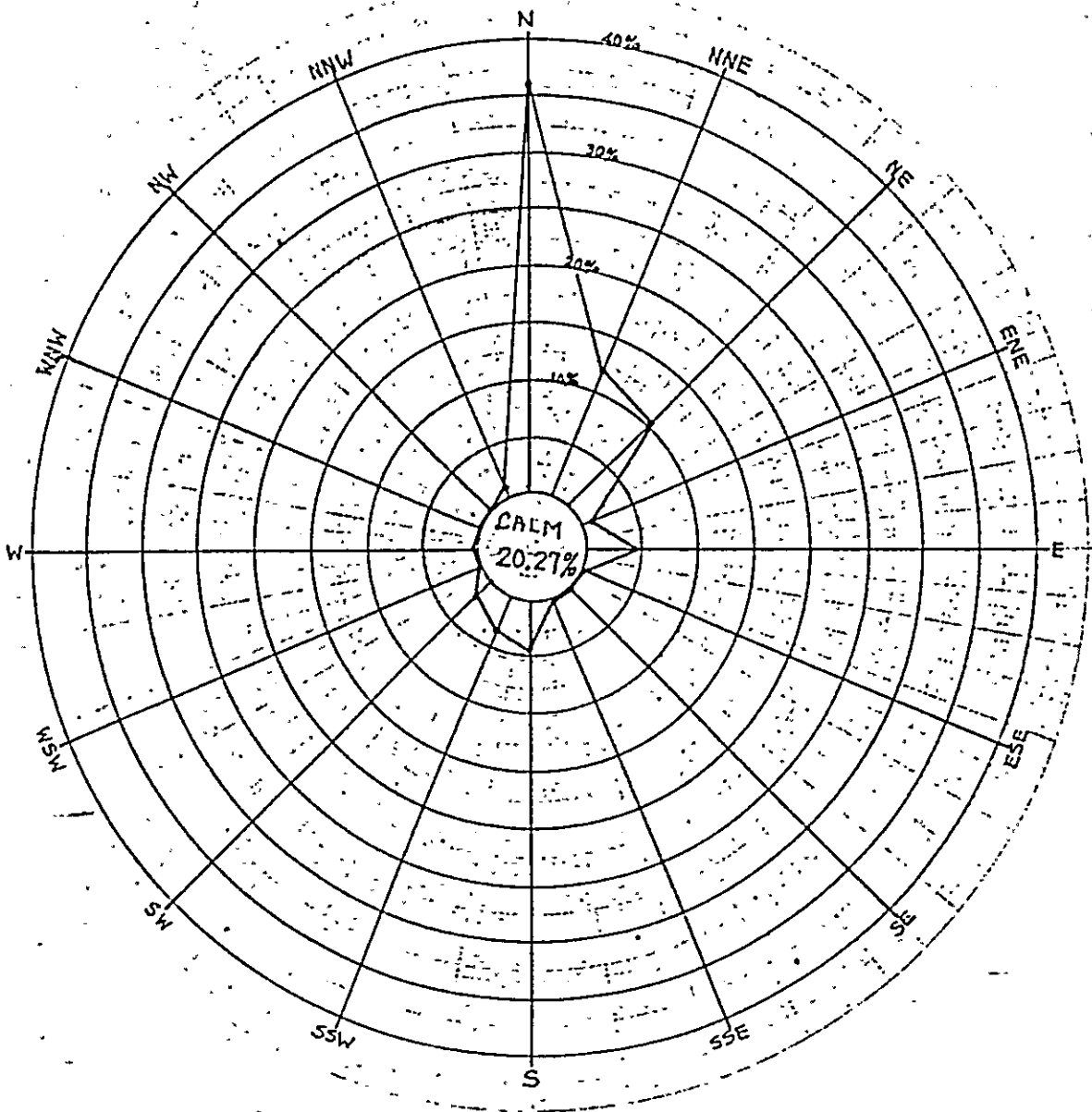
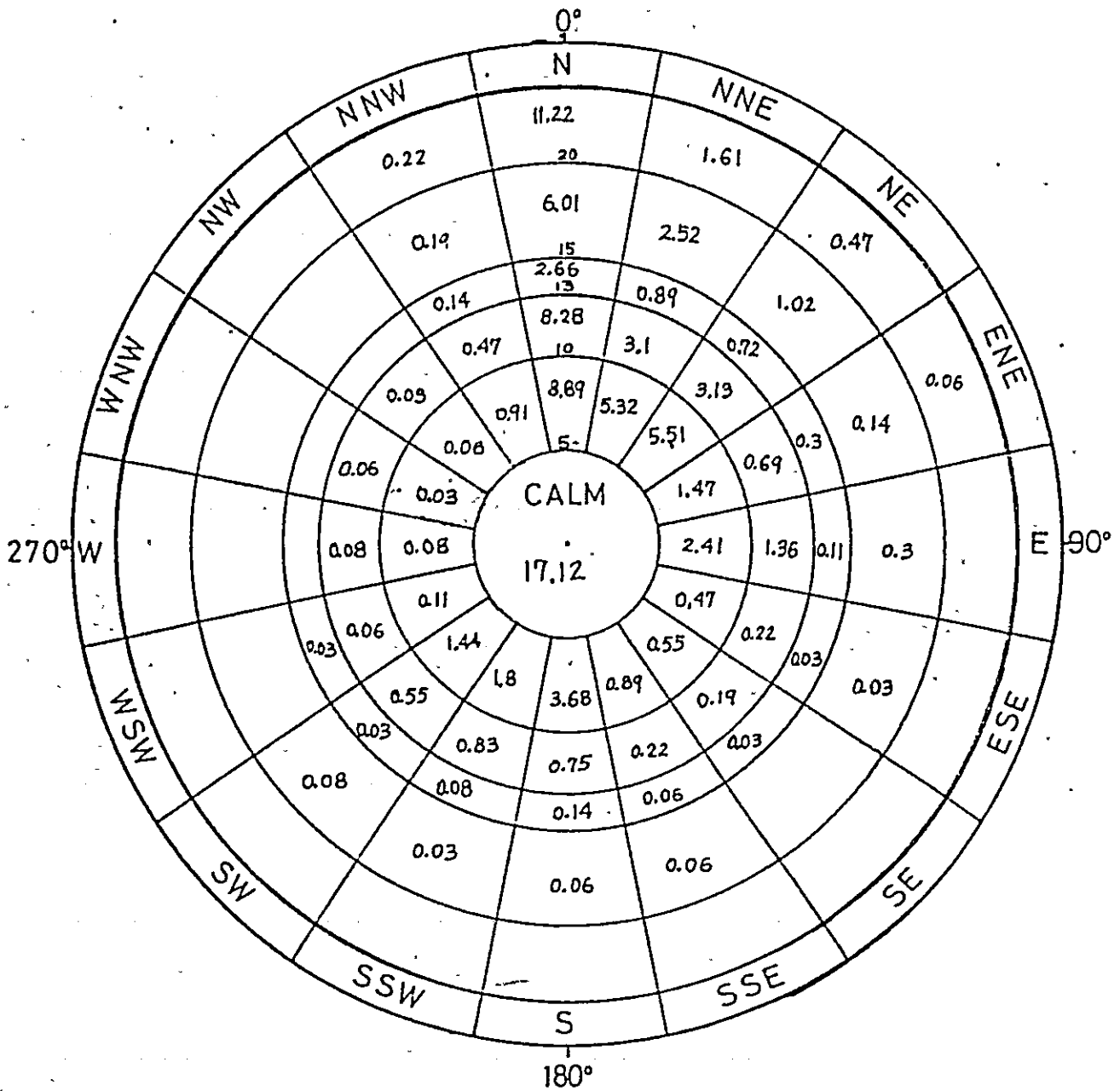


FIG. HULE AREA WET SEASON (6, 7, 8, 9, 10, 11) WIND DIRECTIONAL CHART
 (6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月)

风配图(雨期)

P.1-39

HULE



~~FIG HULE AREA ANNUAL WIND ROSE~~

ウインド・ローズ (2014)

HULE

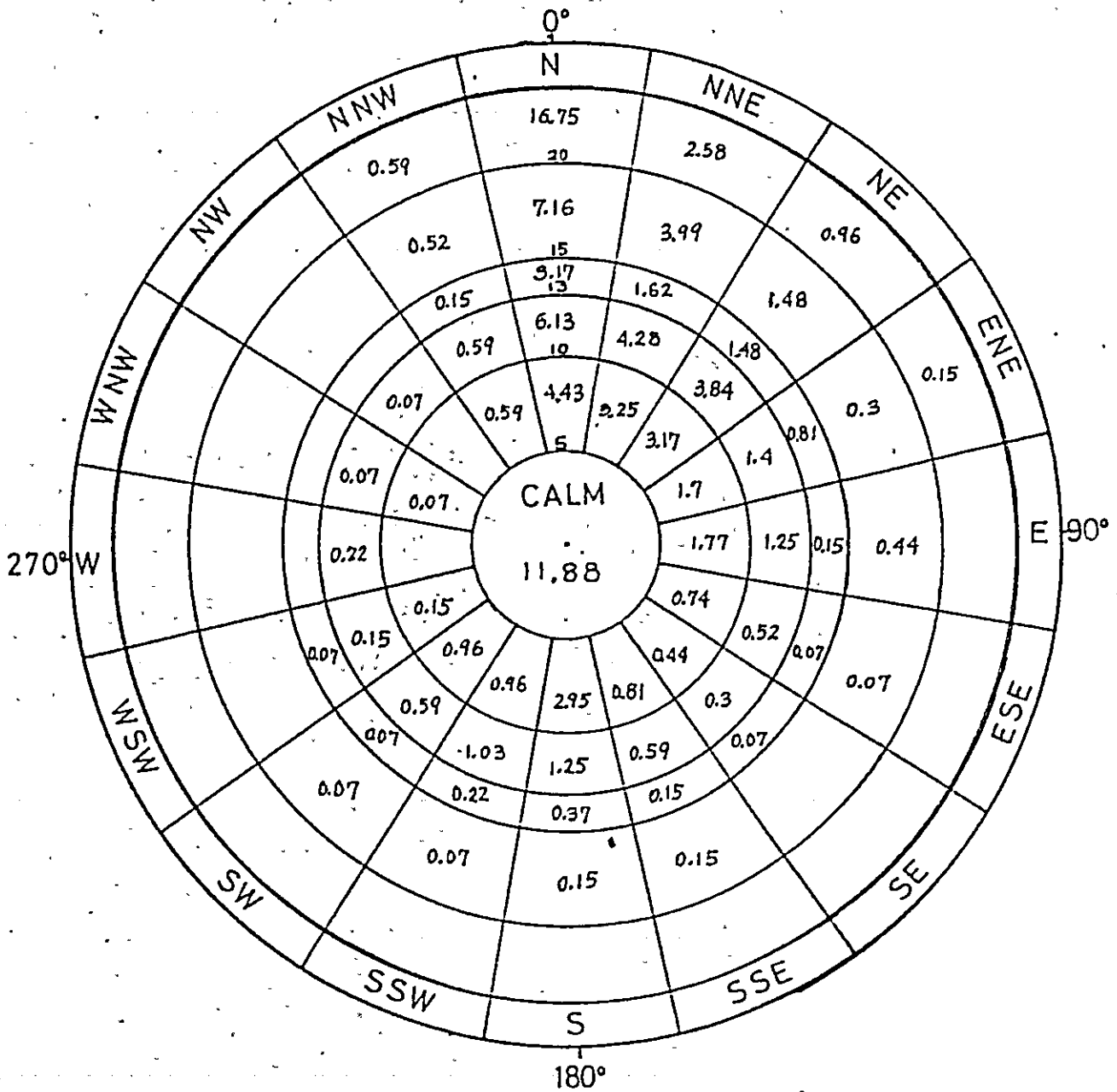
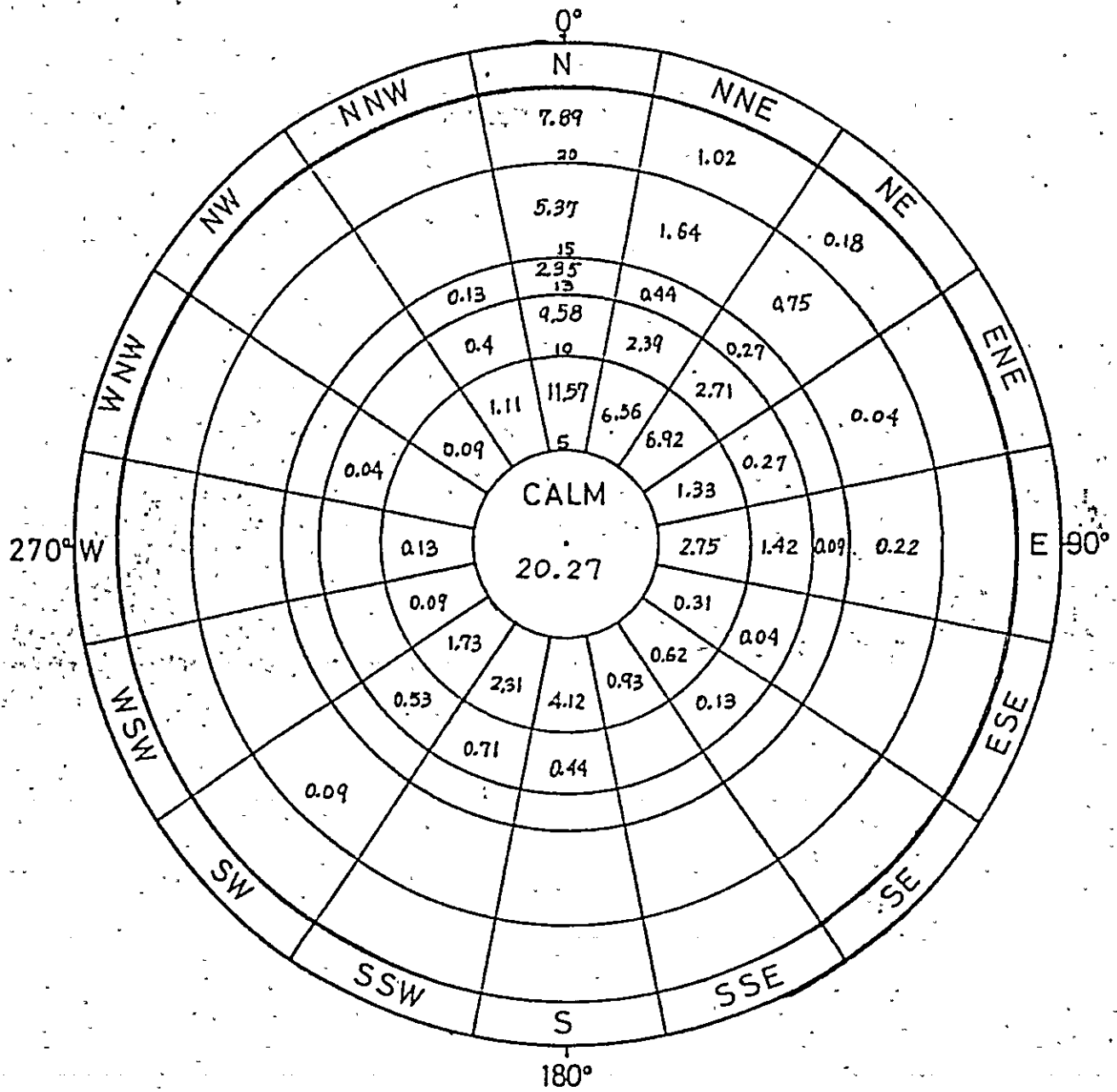


FIG. HULE AREA DRY SEASON WIND-ROSE

ウインド・ローズ (乾期)



-FIG. HULE AREA WET SEASON WIND-ROSE

ウインド・ローズ(雨期)

HULE

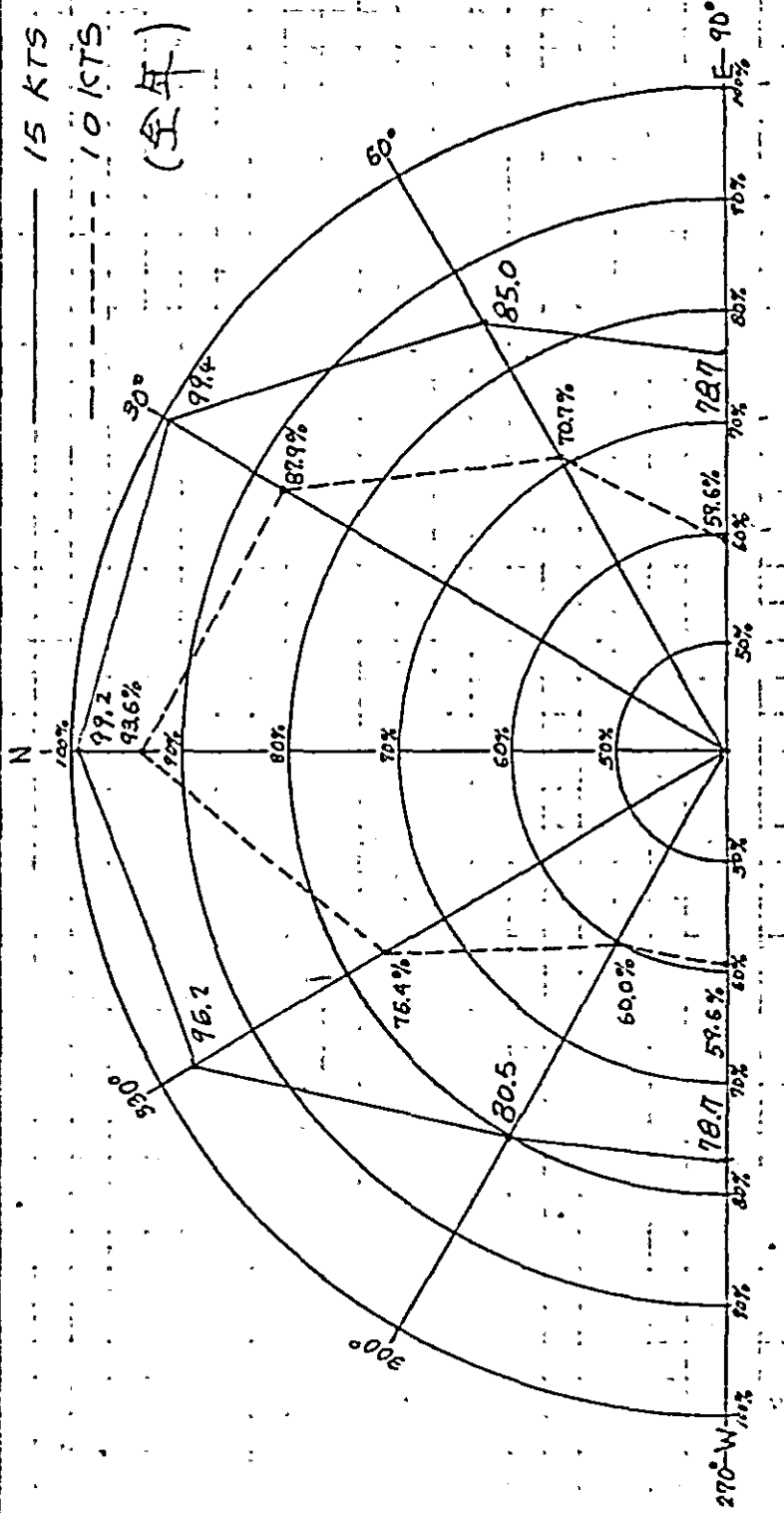


FIG. HULE AREA WIND-COVERAGE CHART (CROSS WIND COMPONENT-10 KNOTS)
滑走路方位とウインド-ガバレッジ相関

HULE

STATION: HULE MONTH: ANNUAL YEAR: 1970

CEILING (meter)	VISIBILITY (meter)	100 or less										TOTAL	%							
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000			1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600-2,000	2,100-3,000	3,100-5,000	6,000 or more
Unknown																				
50 or less	16	1			1			1		7						1	2	3	5	24
50 ~ 100	28	2								4							2	5	14	82
100 ~ 200	29			1						3							4	1	12	149
200 ~ 300	9									2		1					2	1	140	159
300 ~ 600	33	4			1	2		1		2		2				3	3	14	557	622
600 ~ 1,000	21									5						1	2	4	3	1,414
1,000 ~ 1,500																			12	12
1,500 ~ 2,000																			1	1
2,000 ~ 2,500																			3	3
2,500 or more	109	3	15	2		18		1	2	4					1	5	4	11	73	248
Cloud layer 5/8 or more	6				1														653	683
TOTAL	281	3	22	3	1	30	1	1	4	31		3			4	21	27	70	3,108	3,610
%	7.78	0.08	0.61	0.08	0.03	0.83	0.03	0.03	0.11	0.86		0.08			0.11	0.58	0.75	1.94	86.09	100

Cloud layer 5/8 or more

RELATION of CEILINGS and VISIBILITIES

雲高 / 視線相度 (全年)

RELATION CHART OF CEILING
PREVAILING VISIBILITY, WIND DIRECTION AND WIND VELOCITY

CEILING/VISIBILITY/WIND

HULE

1970

P.1-47

STATION HULE MONTH YEAR

CEILING (METER)	VISIBILITY (METER)	WIND DIRECTION (MILES PER HOUR)	MONTH												TOTAL			
			N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW		W	WNW	NW	NNW
1000	1000	01 100																
900	900	02 100																
800	800	03 100																
700	700	04 100																
600	600	05 100																
500	500	06 100																
400	400	07 100																
300	300	08 100																
200	200	09 100																
100	100	10 100																
0	0	11 100																
		12 100																
		13 100																
		14 100																
		15 100																
		16 100																
		17 100																
		18 100																
		19 100																
		20 100																
		21 100																
		22 100																
		23 100																
		24 100																
		25 100																
		26 100																
		27 100																
		28 100																
		29 100																
		30 100																
		31 100																
		01 100																
		02 100																
		03 100																
		04 100																
		05 100																
		06 100																
		07 100																
		08 100																
		09 100																
		10 100																
		11 100																
		12 100																
		13 100																
		14 100																
		15 100																
		16 100																
		17 100																
		18 100																
		19 100																
		20 100																
		21 100																
		22 100																
		23 100																
		24 100																
		25 100																
		26 100																
		27 100																
		28 100																
		29 100																
		30 100																
		31 100																
		01 100																
		02 100																
		03 100																
		04 100																
		05 100																
		06 100																
		07 100																
		08 100																
		09 100																
		10 100																
		11 100																
		12 100																
		13 100																
		14 100																
		15 100																
		16 100																
		17 100																
		18 100																
		19 100																
		20 100																
		21 100																
		22 100																
		23 100																
		24 100																
		25 100																
		26 100																
		27 100																
		28 100																
		29 100																
		30 100																
		31 100																
		01 100																
		02 100																
		03 100																
		04 100																
		05 100																
		06 100																
		07 100																
		08 100																
		09 100																
		10 100																
		11 100																
		12 100																
		13 100																
		14 100																
		15 100																
		16 100																
		17 100																
		18 100																
		19 100																
		20 100																
		21 100																
		22 100																
		23 100																
		24 100																
		25 100																
		26 100																
		27 100																
		28 100																
		29 100																
		30 100																
		31 100																
		01 100																
		02 100																

資料 2 空域検討

中・大型ジェット機の精密進入を前提に検討を加えた。

1. 制限表面

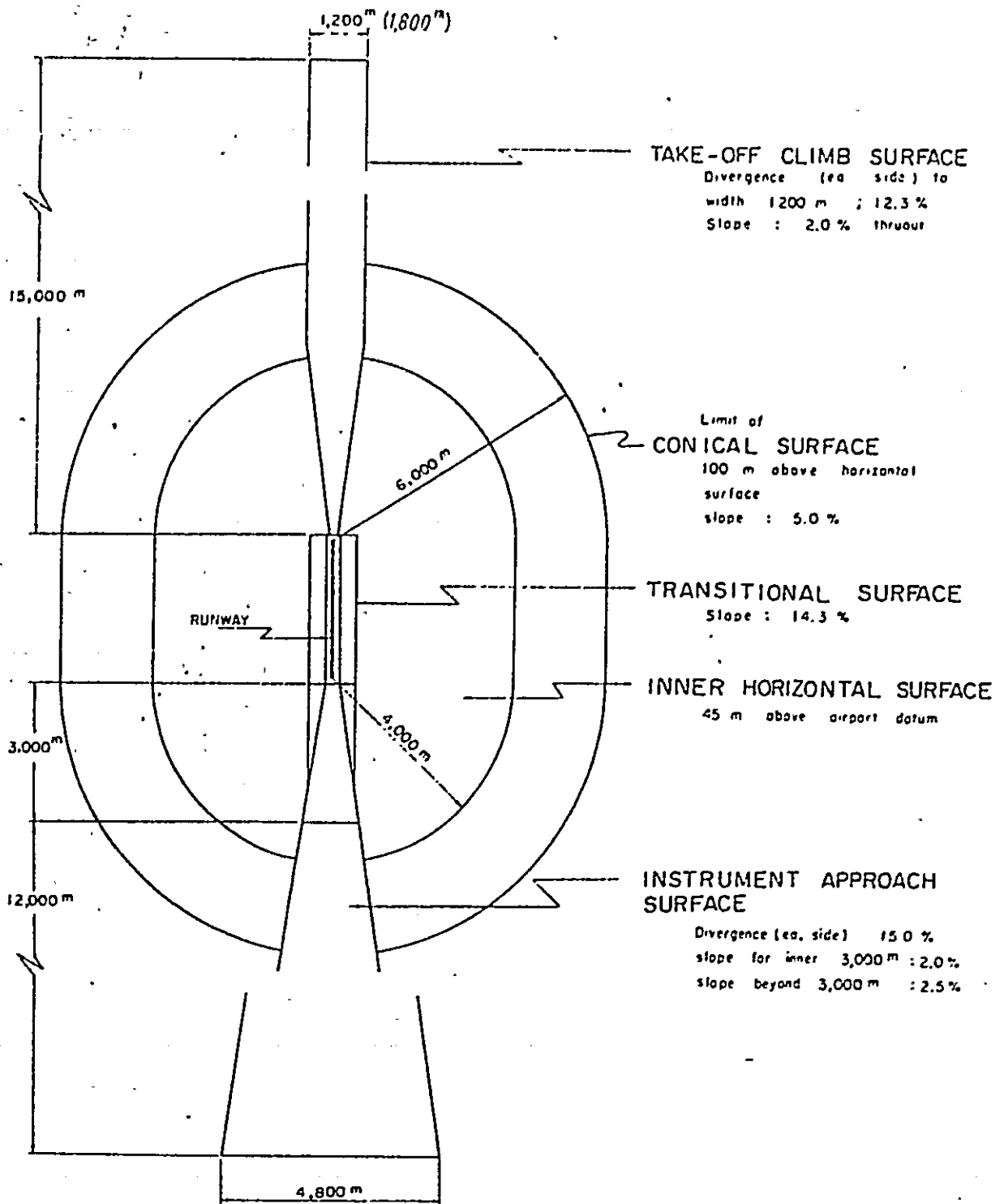
飛行場における航空機の所期の運航を確保すべく
周辺の障害物について検討を加えた。制限表面は
図4.21に示す。

(ANNEX 14 TO THE CONVENTION ON
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION, ICAO
AIRPORT SERVICES MANUAL (DOC.9137-AN/898)
Part 6 ICAO)

2. 運航方式設定のための空域

ILSの最終進入区域内における無障害物表面(OCS)
の設定の可能性について検討を加えた。

(PROCEDURES FOR AIR NAVIGATION SERVICES
(DOC.8168-OPS/611/2))



NOTE : APPROACH AND TAKE-OFF OBSTRUCTION RESTRICTION SURFACES APPLY TO EACH END OF THE RUNWAY

I.C.A.O. OBSTACLE LIMITATION SURFACES

3. 制限表面の検討

滑走路配置案によりて制限表面抵触地形を検討した。

検討結果は Ⅳ付図に示す。

4. 運航空域の検討

選定とした調査対象候補地によりて抵触する地形の有無によりて検討した。

検討結果は Ⅳ付図に示す。

<u>COMPANY</u>	
<u>AEROSPATIALE</u>	
NORD 262 FREGATE	Number Ordered 110 In Airline Service 38
C-160 TRANSALL	Number Built 175 In Airline Service 4
CARAVELLE	Number Built 280 In Airline Service 151
<u>AEROSPATIALE/BAC</u>	
CONCORDE	Number Ordered 9 In Airline Service 9
<u>AIRBUS-INDUSTRIE</u>	
A300	Number Ordered 52 In Airline Service 43 (10)
<u>ANTONOV</u>	
AN-12	Number Built 850+ In Airline Service 261+
AN-24/AN-26	Number Built 1200+ In Airline Service 789+
AN-22	Number Built 100+ In Airline Service 48+
<u>BOEING</u>	
B-707	Number Ordered 780 In Airline Service 583
B-720	Number Built 154 In Airline Service 102

Boeing Cont'd.			
B-727		Number Ordered	1,483
		In Airline Service	1,230 (174)
B-737		Number Ordered	528
		In Airline Service	478 (15)
B-747		Number Ordered	348
		In Airline Service	301 (34)
<u>BRISTOL</u>			
Type 170 Freighter		Number Built	214
		In Airline Service	15
BRITANNIA		Number Built	83
		In Airline Service	24
<u>BRITISH AIRCRAFT CORPORATION</u>			
Super VC-10		Number Built	22
		In Airline Service	15
ONE-ELEVEN		Number Ordered	222
		In Airline Service	166 (2)
<u>CANADAIR</u>			
CL-44		Number Built	39
		In Airline Service	27
<u>CONVAIR</u>			
PBY-5 CATALINA/CANSO		Number Built	2,816
		In Airline Service	17
CV-340		Number Built	211
		In Airline Service	15

Convair Cont'd.

CV-440	Number Built	181
	In Airline Service	57

CV-580	Number Converted	175
	In Airline Service	104

CV-600	Number Converted	68
	In Airline Service	36

CV-990A Coronado	Number Built	37
	In Airline Service	12

CURTISS

C-46 Commando	Number Built	2,882
	In Airline Service	85

DASSAULT

MERCURE-100	Number Built	10
	In Airline Service	10

DE HAVILLAND CANADA

DASH-7	Number Ordered	4
	In Airline Service	nil (4)

DOUGLAS

DC-3/C-47 Dakota	Number Built	10,926
	In Airline Service	516

DC-4/C-54 Skymaster	Number Built	1,242
	In Airline Service	64

DC-6/6A/6B/6C	Number Built	537
	In Airline Service	129

DC-7/7B/7C/7F Sever Seas	Number Built	338
	In Airline Service	19

FAIRCHILD HILLER

F-27	Number Built	128
	In Airline Service	43

FH-227	Number Built	78
	In Airline Service	48

FOKKER-VFW

F-27 Friendship	Number Ordered	450
	In Airline Service	279 (1)

F-28 Fellowship	Number Ordered	130
	In Airline Service	98 (6)

HANDLEY PAGE

HERALD	Number Built	50
	In Airline Service	37

HAWKER SIDDELEY

ARGOSY	Number Built	76
	In Airline Service	7

COMET	Number Built	76
	In Airline Service	15

TRIDENT	Number Ordered	117
	In Airline Service	91 (5)

HS-748	Number Ordered	317
	In Airline Service	127 (1)

<u>ILYUSHIN</u>			
IL-14	Number Built	3,500+	
	In Airline Service	272+	
IL-18	Number Built	565	
	In Airline Service	533+	
IL-62/62M	Number Built	130+	
	In Airline Service	123+	
IL-76	Number Ordered	100	
	In Airline Service	3+ (97)	
<u>LOCKHEED</u>			
ELECTRA	Number Built	170	
	In Airline Service	93	
L-100/L-386 Hercules	Number Ordered (civil versions)	65	
	In Airline Service	44	
L-1011 TriStar	Number Ordered	167	
	In Airline Service	141 (20)	
<u>MARTIN</u>			
404	Number Built	103	
	In Airline Service	22	
<u>MCDONNELL DOUGLAS</u>			
DC-8	Number Built	556	
	In Airline Service	440	
DC-9	Number Ordered	919	
	In Airline Service	795 (47)	

McDonnell Douglas Cont'd.

	DC-10	Number Ordered	281
		In Airline Service	236 (41)
<u>NAMC</u>			
	YS-11	Number Built	182
		In Airline Service	124
<u>SHORTS</u>			
	SD3-30	Number Ordered	12
		In Airline Service	11 (1)
<u>TUPOLEV</u>			
	TU-104	Number Built	200+
		In Airline Service	100+
	TU-124	Number Built	120+
		In Airline Service	92+
	TU-134/134A	Number Built	410+
		In Airline Service	359+ (2)
	TU-144	Number Ordered	30+
		In Airline Service	5+ (25)
	TU-154/154A/154B	Number Built	240+
		In Airline Service	225+ (2)
<u>VFW-FOKKER</u>			
	VFW 614	Number Ordered	15
		In Airline Service	5 (10)

資料 4 中米及び周辺国の航空会社の
機材保有状況

AIRLINES and THEIR FLEET

Source:

World Airlines Directory,

FLIGHT International, 9 April, 1977.

<u>CENTRAL AMERICA</u>		
HONDURAS	SAHSA	2 B-737-200 2 Electra 2 CV-440-580 1 CV-340 4 DC-3
	TAN	1 B-737-200 2 Electra 1 DC-6B
	ANHSA	1 DC-3
BELIZE	BELIZE AIRWAYS	5 B-720B
GUATEMALA	AVIATECA	2 BAC-111-500 2 DC-6B 1 CV-340 2 DC-3
	COSTA RICA	LACSA	4 BAC-111-500 2 Electra Freighter 2 CV-440 2 C-46 1 DC-3
EL SALVADOR	TACA	3 BAC-111-400 3 DC-6B 2 Electra
NICARAGUA	LANICA	2 CV-880 4 DC-6 3 C-46
<u>NORTH AMERICA</u>		
MEXICO	AEROMECICO	5 DC-8-50 2 DC-10-30 7 DC-9-30 9 DC-9-15 1 DC-10-30 on order
	MEXICANA	16 B-727-200A 7 B-727-100 2 B-707-320B on order

NORTH AMERICA

U.S.A.

BRANIFF AIRWAYS

1 B-747-100
 7 DC-8-62
 4 DC-8-50
 48 B-727-200
 15 B-727-100
 9 B-727-1000C
 on order 8 B-727-200

WAL

5 B-707-320C
 18 B-720B
 7 DC-10-10
 26 B-727-200
 25 B-737-200
 on order 2 DC-10-10
 5 B-727-200

PAA

30 B-747-100
 5 B-747SP
 2 B-747F
 1 B-747-200C
 49 B-707-320B
 10 B-707-320C
 11 B-727-100
 2 B-727-1000C
 on order 1 B-747SP

SOUTH AMERICA

PANAMA

AIR PANAMA INT'L.

3 B-727-200

COPA

3 Electra
 1 HS-748
 2 DC-3

RAPSA

4 DC-3

INAIR

4 DC-6B

VENEZUELA

VIASA

2 DC-8-63
 1 DC-8-63F
 3 DC-8-50
 1 DC-8-30
 3 DC-10-30

SOUTH AMERICA (cont'd.)

VENEZUELA

LAV

3 DC-9-50
 4 DC-9-30
 4 DC-9-10
 6 HS-248
 5 DC-3

AVENSA

3 DC-9-30
 2 DC-9-15
 7 CV-580
 4 CV-340

BOLIVIA

LAB

1 B-727-200
 2 B-727-100
 1 B-727-100C
 4 F-27
 2 DC-3

OTHERS

SPAIN

IBERIA

1 B-747-200B
 2 B-747-100
 5 DC-8-63
 1 DC-8-63F
 1 DC-8-50
 1 DC-8-50F
 5 DC-10-30
 29 B-727-200
 30 DC-9-30
 4 DC-9-30F
 7 F-27

AVIACO

5 DC-8-50
 1 DC-8-50F
 8 DC-9-30
 4 DC-9-30CF
 4 Caravelle 10
 3 Caravelle 6R
 6 F-27-100

ITALY

ALITALIA

3 B-747-200B
 2 B-747-200
 10 DC-8-62
 8 DC-10-30
 7-B-727-200
 35 DC-9-30
 7 Caravelle

GERMANY

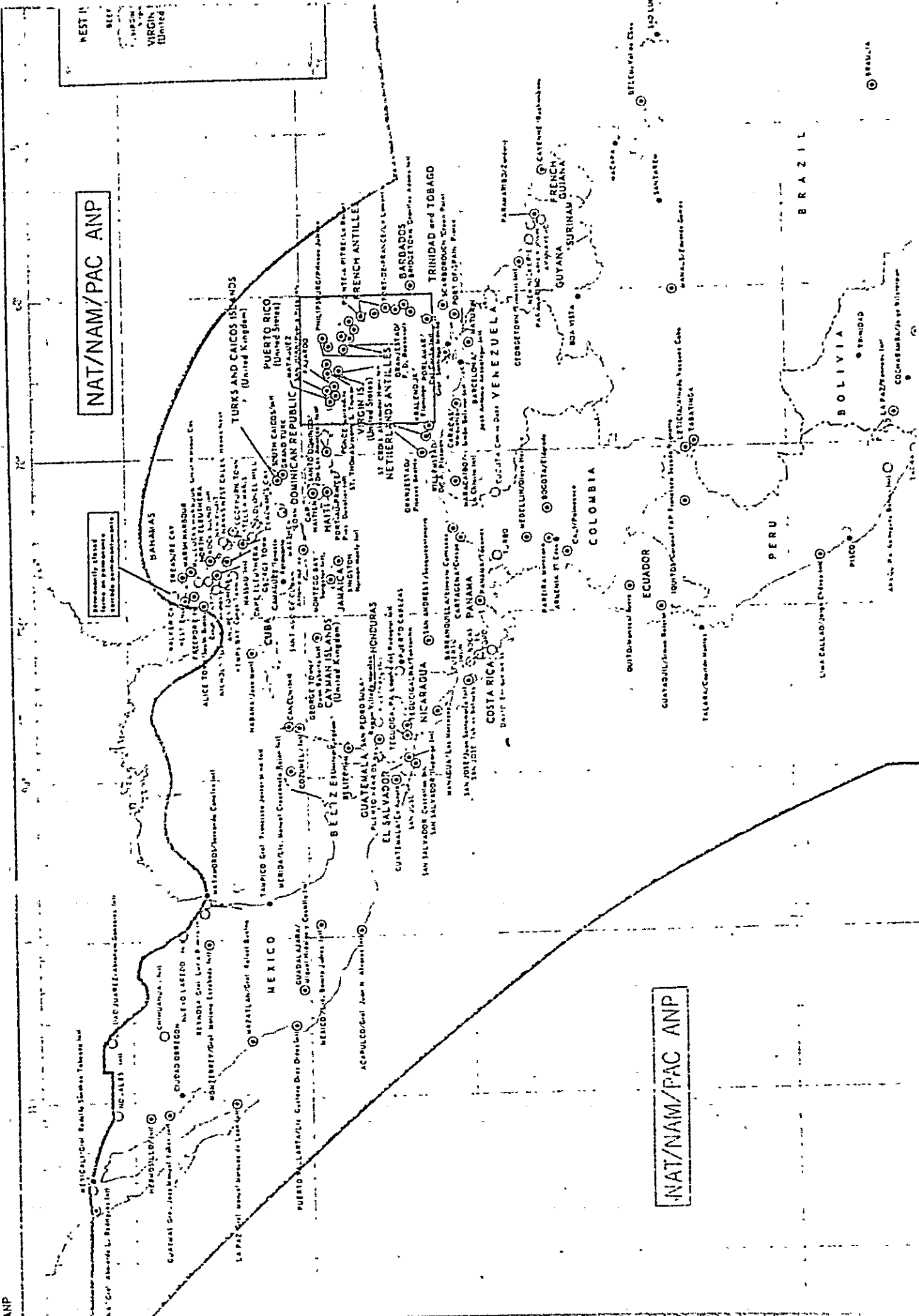
LUFTHANSA

- 2 B-747-200B
- 2 B-747-200C
- 1 B747F
- 2 B-747-100
- 1 B-707-430
- 8 B-707-320B
- 6 B-707-320C
- 10 DC-10-30
- 10 B-727-200
- 11 B-727-100C
- 6 B-737-200C
- 22 B-737-100
- 4 A300B2
- 1 B-747-200B
- 1 DC-10-30
- 1 B-727-200
- 2 A300B2

on order

NAT/NAM/PAC ANP

NAT/NAM/PAC ANP



WEST IS
 BEEP
 VIRGIN
 United

Internationally situated
 forms in parentheses
 outside parentheses

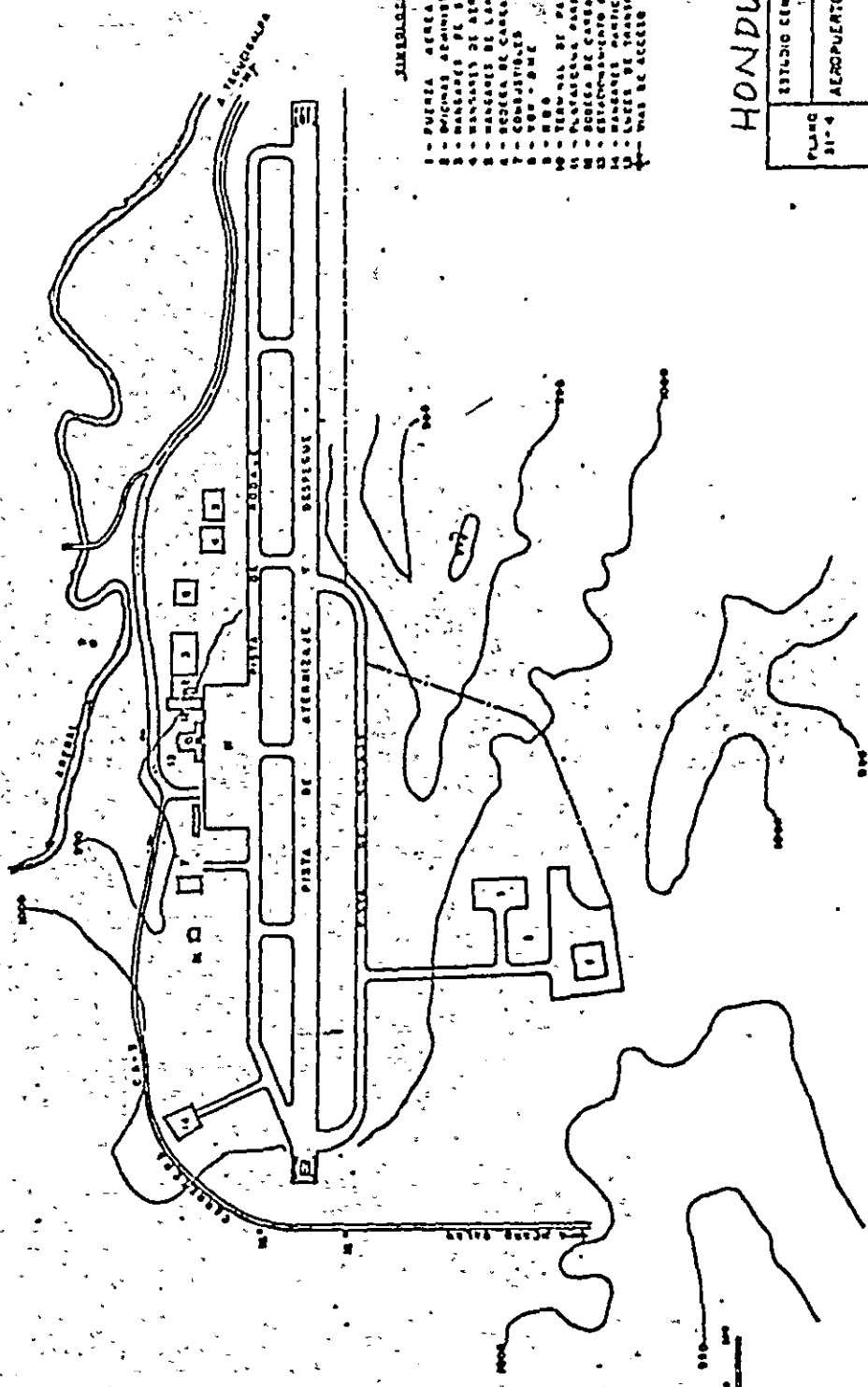
BRASILIA

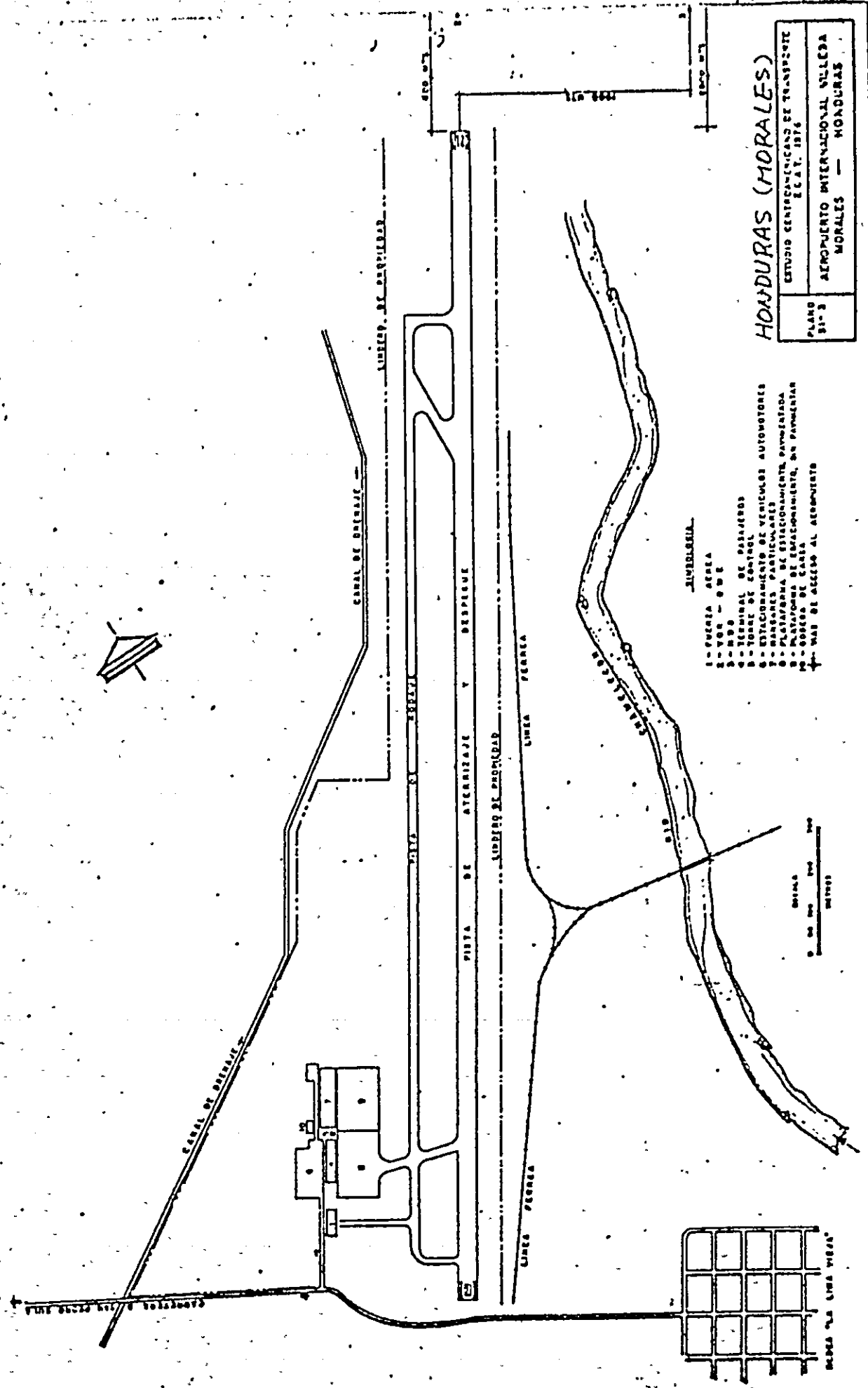
HONDURAS (TOMONTIN)

PLANO Nº 4	ESTUDIO CENTRAMERICANO DE TRANSPORTE E. C. A. T. 1974
AEROPUERTO INTERNACIONAL TOMONTIN HONDURAS	

JURISDICCION

- 1 - PUENZA AEREA
- 2 - BANCOS ADMINISTRATIVOS DE BARRA
- 3 - BANCOS DE PASAJEROS
- 4 - BANCOS DE ALMACENAMIENTO
- 5 - BANCOS DE CARGA
- 6 - ESCUELA DE CARRO BARRA
- 7 - COMPLEJOS
- 8 - TUBO - AME
- 9 - HUBO
- 10 - TERMINAL DE PASAJEROS, M. TERRE DE CONTROL
- 11 - PLANTACION PARA ALMACENAMIENTO DE PALANQUIN Y CARGA
- 12 - ESCUELA DE CARRO
- 13 - ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS AUTOMOTORES
- 14 - BANCOS ADMINISTRATIVOS
- 15 - AREA DE TENDIDO EN CASERINA
- 16 - VIAL DE ACCESO AL AEROPUERTO



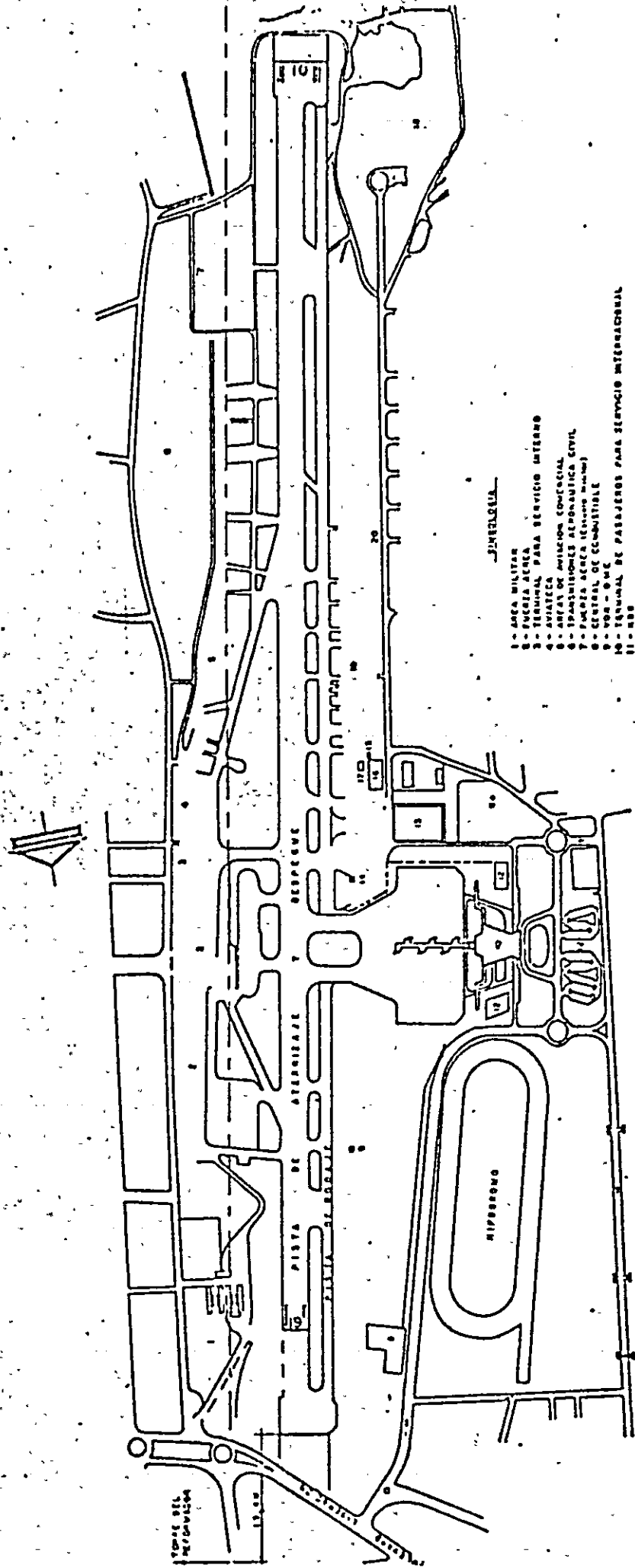


HONDURAS (MORALES)

PLANO 31-3	ESTUDIO CENTROCAMICANS DE TRÁNSITO E.C.A.T. 1976
AEROPUERTO INTERNACIONAL VILLEDA MORALES — HONDURAS	

GUATEMALA

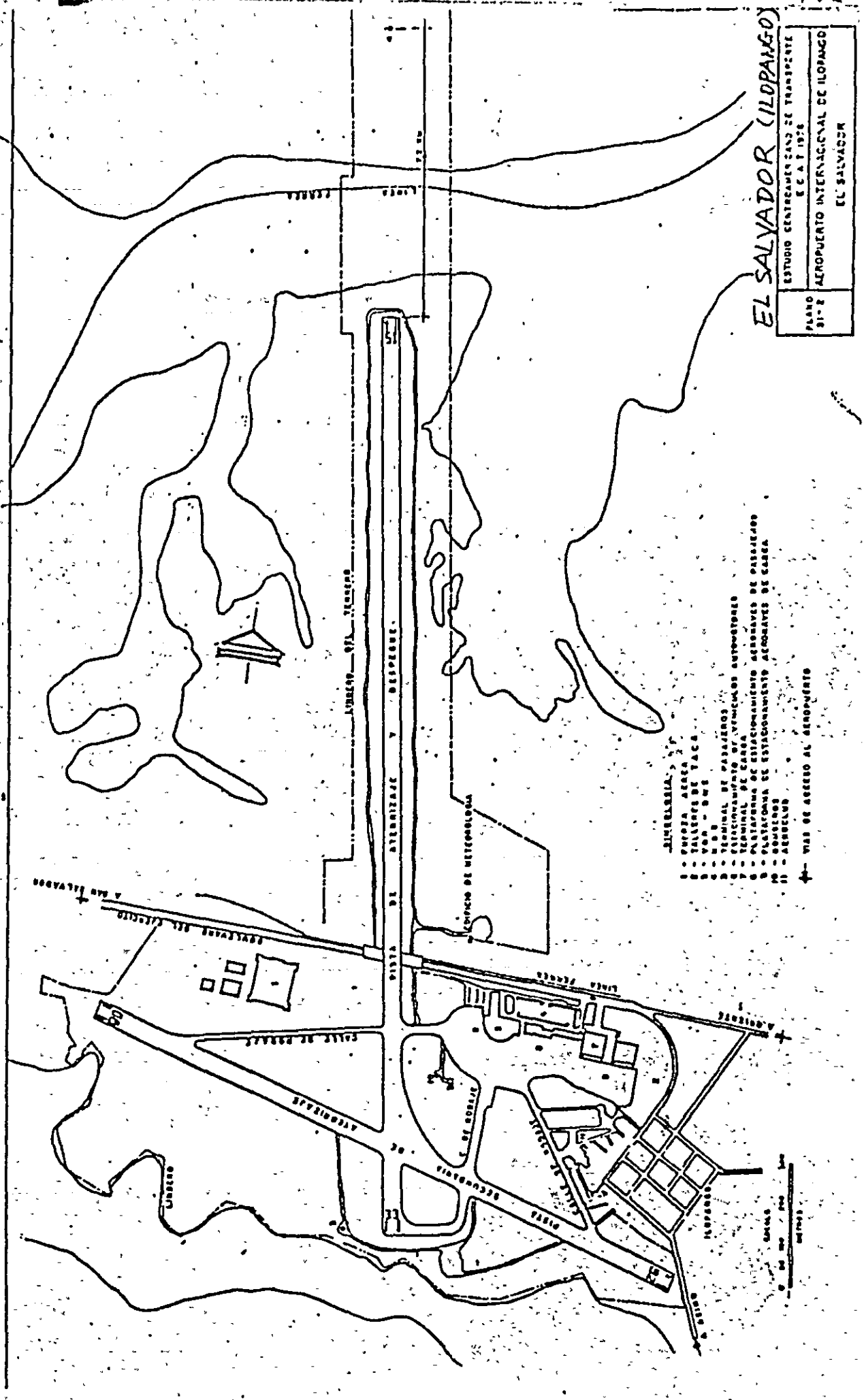
ESTUDIO CENTRAMERICANO DE TRANSPORTE E.C.A.T. 1975
PLANO SI-1 AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA GUATEMALA



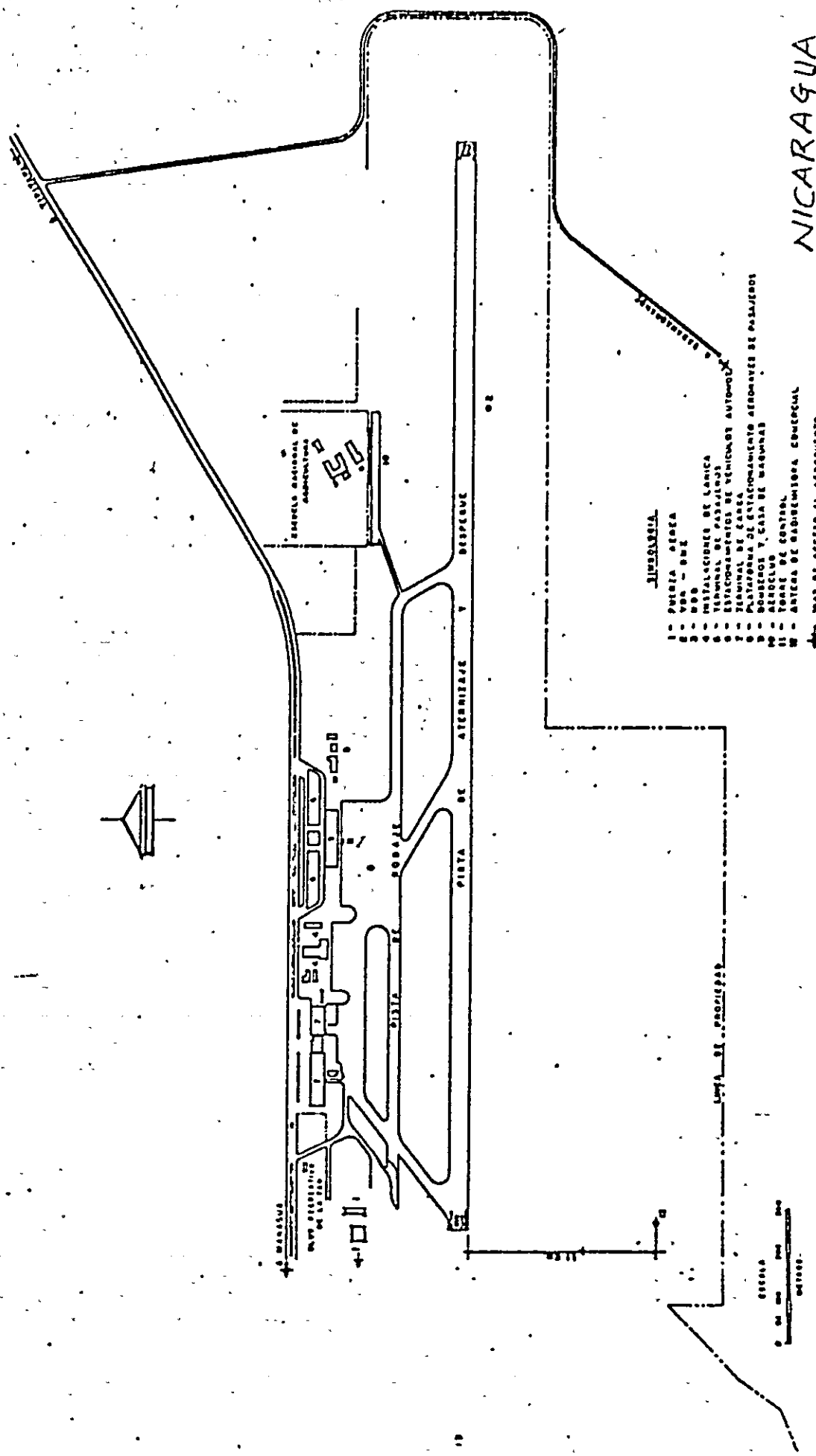
- GUATEMALA
- 1- AREA MILITAR
 - 2- PARRILLA ALEREA
 - 3- TERMINAL PARA SERVICIO INTERNO
 - 4- AVIATECA
 - 5- AREA DE MISION COMERCIAL
 - 6- TRANSMISIONES AERONAUTICA CIVIL
 - 7- PARRILLA ALEREA (LUGAR DE MANTENIMIENTO)
 - 8- CENTRAL DE COMBUSTIBLE
 - 9- VOR - OMC
 - 10- TERMINAL DE PASAJEROS PARA SERVICIO INTERNACIONAL
 - 11- BARRIO
 - 12- ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS AUTOMOTORES
 - 13- TERMINAL DE CARA
 - 14- TORRE DE CONTROL
 - 15- MARCAS ALEREA ALTERNATIVA CIVIL
 - 16- EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
 - 17- BOMBENOS
 - 18- AREA MILITAR
 - 19- AERODROMO DE GUATEMALA
 - 20- TALLERES DE REMEDIACION PARTICULARES
- VIAS DE ACCESO AL AEROPUERTO

EL SALVADOR (ILOPANGO)

ESTUDIO CENTRAMER CANO DE TRANSPORTE
E C A T 1976
PLANO 31-2 AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ILOPANGO
EL SALVADOR



- LEYENDA:
- 1 - PARRILLAS DE TACA
 - 2 - ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS AUTOMOTORES
 - 3 - ESTACIONAMIENTO AERONAVES DE PASAJEROS
 - 4 - ESTACIONAMIENTO AERONAVES DE CARGA
 - 5 - SERVICIOS
 - 6 - AREAS CLUB
- VAS DE ACCESO AL AEROPUERTO



JUNTA DE

- 1 - PISTA AEREA
- 2 - VOA - SMI
- 3 - SMI
- 4 - INSTALACIONES DE LONIA
- 5 - TERMINAL DE PASAJEROS
- 6 - SERVIDOR NACIONAL DE PASAJEROS
- 7 - SERVIDOR NACIONAL DE ATERRIZAJE
- 8 - SERVIDOR NACIONAL DE DESPEQUE
- 9 - SERVIDOR NACIONAL DE PASAJEROS
- 10 - SERVIDOR NACIONAL DE PASAJEROS
- 11 - TORRE DE CONTROL
- 12 - ANTENA DE RADIOCOMUNICACION
- 13 - ANTENA DE RADIOCOMUNICACION

NICARAGUA

ESTUDIO CENTRAMERICANO DE TRANSPORTE E.C.A.T. 1974
PLANO BI-9
AEROPUERTO INTERNACIONAL LAS MERCEDES NICARAGUA

