

ペルー共和国  
リマ国際空港整備計画  
事前調査報告書

昭和60年1月

国際協力事業団

開	—
[REDACTED]	
85-020	



ペルー共和国  
リマ国際空港整備計画  
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1030383[2]

昭和60年1月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 5. 23	709
登録No. 11484	75.7
	SDF

## 序 文

日本国政府は、ペルー共和国政府の要請に基づいて、リマ国際空港整備計画調査を行うことを決定し、その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

リマ（ホルヘ・チャベス）国際空港は、リマ市の中心から北西約10kmに位置しており、ペルー国最大の空港であり同国の経済・社会開発にとって重要な役割を担っている。本格調査においては、同空港の長期整備計画の策定および短期整備計画のフィージビリティ調査を実施するものである。

当事業団は、運輸省東京航空局飛行場部長の高瀬博行氏を団長とする5名からなる事前調査団を昭和59年10月29日から同年11月12日まで現地へ派遣した。

調査団は現地において、現地状況の把握、資料収集およびペルー国政府関係者と今後の本格調査の進め方について協議を行い SCOPE OF WORK (S/W) について合意した。

本報告書は、ペルー国政府の要請の背景および S/W の合意に至った過程を詳述するとともに、本格調査を実施するうえでの提言、問題点等についてとりまとめたものである。

おわりに本事前調査の実施にあたり、ご協力、ご指導をいただいた関係各位に対し厚く御礼申し上げます。次第である。

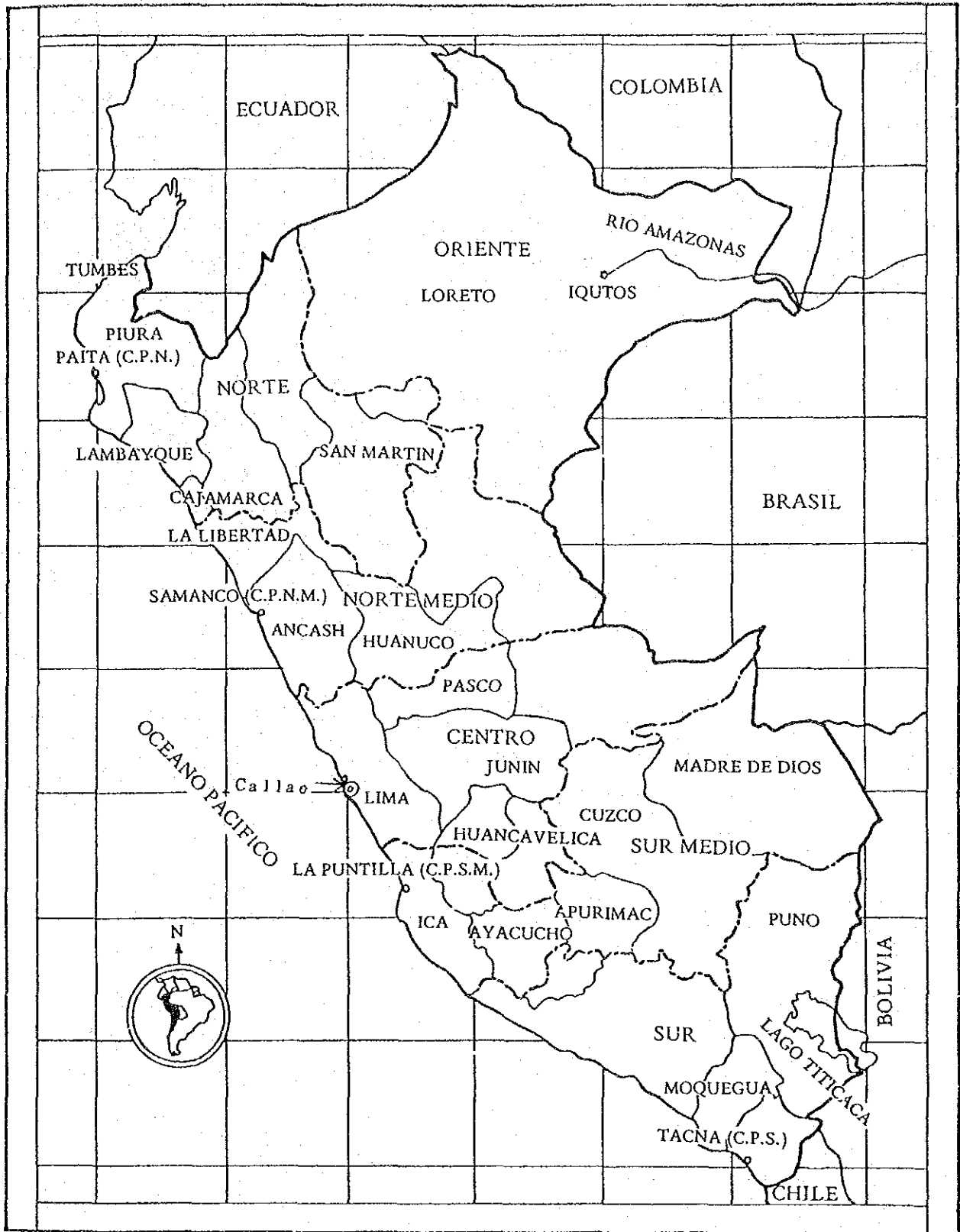
昭和60年1月

国際協力事業団

理事 中 澤 式 仁



ペルー全図







# 目 次

序	文	
地	図	
I	調 査 概 要	1
1.	調査背景, 目的	1
2.	業 務 内 容	1
3.	調査団の構成	1
4.	調 査 日 程	4
II	結 論 と 提 言	5
1.	本格調査に関する協議	5
(1)	SCOPE OF WORKの概要	5
(2)	主 要 討 論 点	8
(3)	MINUTES OF MEETINGの締結	10
2.	本格調査に対する提言	10
(1)	現 地 調 査	10
(2)	需 要 予 測	11
(3)	マスタープラン	12
(4)	短期整備計画	13
III	ペルー共和国の現状と航空需要	15
1.	一 般 事 情	15
2.	交 通 事 情	17
3.	航 空 の 現 状	18
4.	ペルー国の空港整備計画	23
IV	ホルヘチャベス国際空港の現状	25
1.	空 港 の 概 況	25
2.	需 要 の 推 移	28
3.	空港施設の現況	32
4.	現施設の問題点	34
5.	当面の整備計画	40

[附 属 資 料] .....	43
A ペルー共和国の関係機関 .....	45
B DOCUMENTS .....	49
(① Scope of Work, ② Minutes, ③ Terms of Reference, ④ Questionnaire)	
C 面会者リスト .....	81
D 詳細調査日程 .....	83
E 収集資料リスト .....	92
F ホルヘチャベス国際空港拡張整備に関する既存調査 .....	95
G 航空会社からのヒアリング結果 .....	100
H 現 地 写 真 .....	103

# I. 調査概要

## 1. 調査背景, 目的

ペルー国のホルヘチャベス・リマ・カジャオ国際空港は、リマ市の中心から北西約10kmに位置しており、約30の外国都市および約20の国内都市との路線を有している。現在は年間国内線約27,000回、国際線約12,000回の運航が行われている。しかしながら、現在の空港施設は、建設後、約20年を経過しているため老朽化が生じている。また、ピーク時には、旅客ターミナルが非常に混雑しており、施設容量の拡大の必要に迫られている。これらの状況を踏まえ、ペルー国政府は、同空港を拡張整備する意向を有しており日本国政府に対して、同空港の調査の実施を要請してきたものである。

これに対して、日本国政府は、国際協力事業団を通じて本件調査を実施することとし、先方政府の要請内容・背景を確認し、必要な現地踏査、資料・情報収集を行い Scope of Work (S/W) を締結することを目的として事前調査団を派遣したものである。

## 2. 業務内容

1.の調査目的を達成するために、本事前調査団は以下の業務を行う。

- 1) Terms of Reference の検討を行うとともに、ペルー国政府からの事情聴取等を通して、わが国政府への要請内容を理解する。
- 2) 調査対象地域の現地踏査と関連資料・情報を入手する。
- 3) 本格調査実施上の問題点の整理と本格調査の方向づけを行う。
- 4) ペルー国政府と、S/Wを締結するとともに、本格調査実施のために確認すべき事項について議事録を作成する。
- 5) 事前調査報告書を作成する。

## 3. 調査団の構成

事前調査団の構成は下記のとおりである。

- 団長（総括・空港計画）高瀬博行  
運輸省東京航空局飛行場部長
- 団員（保安施設）内門達男  
運輸省航空局管制保安部無線課航空管制技術調査官
- 団員（空港施設）唯野邦男  
運輸省航空局飛行場部関西国際空港課専門官
- 団員（需要予測）片岡久志  
運輸省国際運輸観光局国際協力課企画係長

○ 団員（計画管理） 貝原孝雄

国際協力事業団社会開発協力部開発調査第1課

THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM  
FOR  
THE DEVELOPMENT PROJECT LIMA  
INTERNATIONAL AIRPORT IN THE REPUBLIC OF PERU



*Mr. Hiroyuki TAKASE (Leader/Airport Planning)*

Director - General,  
Aerodrome Dept.,  
Tokyo Regional Civil Aviation Bureau,  
Ministry of Transport (MOT)



*Mr. Tatsuo UCHIKADO (Safety Facility)*

Assistant to Director,  
Radio Engineering Div.,  
Air Traffic Services Dept.,  
Civil Aviation Bureau, MOT



*Mr. Kunio TADANO (Airport Facility)*

Special Assistant to Director,  
Kansai International Airport Div.,  
Aerodrome Dept.,  
Civil Aviation Bureau, MOT



*Mr. Hisashi KATAOKA (Demand Forecast)*

Section Chief,  
International Cooperation Div.,  
International Transport and Tourism Bureau, MOT



*Mr. Takao KAIBARA (Technical Cooperation)*

Project Planner,  
Social Development Cooperation Dept.,  
Japan International Cooperation Agency

*organized by*  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
TOKYO, JAPAN

Tel. : 03-346-5311 Telex : JICAHDQA J22271



4. 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	10/29	月	成田 → CP404 → バンクナーバー	
2	10/30	火	リマ → CP424	○ JICA事務所、海野所長および領事官との打ち合せ ○ 日本大使館、小杉大使、伊藤参事官、藤田一等参事官と打ち合せ
3	10/31	水	リマ	○ 運輸通信省航空輸送総局長およびリー・ウォン空港開発部長、CORPACの施設部長と日程打ち合せ、S/W(案)、Questionnaireの提出
"	"	"	"	○ OECF中南米事務所長にペルールの経済事情の説明をうける
4	11/1	木	"	○ ホルヘチャベス空港および周辺地域の踏査
5	11/2	金	"	○ CORPACの総裁およびGeneral Manager表敬・打ち合せ ○ CORPACの施設部長に対するQuestionnaireの説明
6	11/3	土	リマ → PL433 → クスコ	○ クスコ空港の調査、新クスコ国際空港予定地チンチエロの調査
7	11/4	日	クスコ	○ 団内打ち合せ
8	11/5	月	クスコ → PL432 → リマ	○ CORPACから資料・情報収集 ○ 航空会社(6社)からの現状施設の問題点等の情報収集
9	11/6	火	リマ	○ 航空輸送総局長にて、リー・ウォン部長およびCORPAC、カルディナス主任とS/W協議 ○ CORPACにて資料収集
10	11/7	水	"	○ 航空輸送総局長表敬、運輸副大臣表敬 ○ S/Wの協議、Minutesの協議
11	11/8	木	"	○ 航空輸送総局長にて、S/W、Minutesの最終打ち合せ ○ 航空輸送総局長と調査団長との間でS/W、Minutesの署名
"	"	"	"	○ 大使館にて、経緯報告 ○ 調査団長主催のレセプション
12	11/9	金	"	○ JICA事務所にて経緯報告
13	11/10	土	リマ → PL622 → メキシコ・シティ	
14	11/11	日	WA741 → ロス・アンジェルス	
15	11/12	月	JL0611 成田	注) CORPAC: ペルー-民間航空空港公団

## II. 結論と提言

### 1. 本格調査に関する協定

#### (1) SCOPE OF WORK の概要

事前調査団は、ホルヘチャバス国際空港に関するS/Wの(案)を作成し、関係各省の了承を得た。また、ペルー国においては、在リマ日本国大使館およびJICAリマ事務所に対し説明を行い了承を得た。

更に、事前調査団はペルー国運輸通信省のEolyan Comjos副大臣、Carlos Minaya 航空輸送総局長およびペルー民間航空空港公団(CORPAC)のRicardo Martens 総裁等、多くのペルー国政府関係者から意向聴取および情報収集を行なうとともに、ホルヘチャバス国際空港の現地視察を実施した。S/W(案)については、航空輸送総局のLi Wong インフラストラクチャ部長およびAbel Contreros 法律顧問と詳細な協議を行い、若干の修正の上、合意に達した。また、協議の過程で、ペルー国政府から提案された事項を含め、確認事項について、Minutes(議事録)としてとりまとめた。なおS/W, Minutesとも英文および西文を作成した。これらのS/WおよびMinutesについては、1984年11月8日、運輸通信省航空輸送総局のCarlos Minaya 局長と事前調査団の高瀬団長との間で署名の交換が行なわれた。

この締結されたS/Wは、1) 緒言、2) 目的、3) 調査内容、4) 調査期間、5) 報告書、6) ペルー国政府の責務、7) JICAの責務、8) 疑義事項の処理、9) 使用言語および暫定スケジュールから構成されている。

以下にその内容を詳述する。

#### 1) 緒言

ペルー国政府の要請に応じて、日本国政府はホルヘチャバス・リマ・カジャオ国際空港整備計画調査をペルー国と日本国で締結された技術協力協定に従って実施することを決定した。本調査は、日本国政府の技術協力計画の公的实施機関である国際協力事業団がペルー国政府関係機関の緊密な協力のもとに、日本国の現行法規に従って実施する。

#### 2) 調査目的

本調査の目的は、

- (1) リマ国際空港の概ね2005年を目標年次とするマスタープランを作成すること。
  - (2) 同空港の短期整備計画に係る技術的、経済的フィージビリティ調査を実施すること。
- である。

### 3) 調査内容

上記目的を達成するために、以下の項目について本調査を行うものとする。

- (1) 関連資料・情報の収集
- (2) 関連報告書の評価・検討
- (3) 現空港施設の状況および問題点の分析
- (4) 航空需要予測
- (5) 施設所要量の分析
- (6) 空港配置計画
- (7) 空港施設計画
- (8) 建設費積算
- (9) 経済・財務分析
- (10) 建設工程計画

### 4) 調査期間

本調査は、別添の暫定スケジュールに従って実施する。

### 5) 報告書

JICAは、英文報告書を作成し、ペルー国政府に提出する。

#### ① 着手報告書（30部）

本報告書は、調査開始後1ヶ月以内に提出する。

#### ② 経過報告書（30部）

本報告書は、現地調査の終了時に提出する。

#### ③ 中間報告書（30部）

本報告書は、調査開始後6ヶ月以内に提出する。

#### ④ 最終報告書草案（30部）

本報告書は、調査開始後10ヶ月以内に提出する。なお、本報告書に対するコメントは、3週間以内なら受け入れられる。

#### ⑤ 最終報告書（50部）

本報告書は、最終報告書草案に関するペルー国政府のコメント受領後2ヶ月以内に提出する。

### 6) ペルー国政府の責務

- (1) 日本国政府とペルー国政府との間で締結された技術協力協定に従って、ペルー国政府は、日本の調査団（以下「調査団」とする。）に対して特権措置を講じることとし、関連機関



を通じて調査団の円滑な調査の実施のために必要な便宜供与を行うものとする。

- (2) 運輸通信省航空輸送総局（以下「航空輸送総局」とする。）は、ペルー民間空港公団の協力のもとに調査の円滑な実施のために、調査団に対し協力する。
- (3) 航空輸送総局は、関連機関の協力のもとに下記の必要な便宜を図ること。
  - ① 調査団員の安全確保。
  - ② 調査団員の任期中のペルー入国、滞在についての許可および外国人登録要件の免除。
  - ③ 本調査の実施の際に、調査団員がペルーに持ち込む、機材、個人所有物についての免税措置。
  - ④ 本調査の実施の際に、調査団員に支払われる給料等に対する所得税等の免除。
  - ⑤ 本調査の実施の際に行なわれる、日本からペルーへの送金、資金の使用に対しては必要な便宜を構ること。
  - ⑥ 必要に応じて医療施設を提供すること。その費用は調査団が負担する。
  - ⑦ 調査団員による調査関連資料（写真を含む）のペルーから日本への持出し許可。
- (4) 航空輸送総局は、関連機関との協力のもとに、調査団に対して無償で下記項目について提供すること。
  - ① 本調査に関する適切なデータおよび情報
  - ② カウンターパートの任命
  - ③ 必要機材を備えた作業部屋
  - ④ 身分証明書および通行許可書の発行
- (5) 調査団員の著しい過失、または故意の違法行為によって有罪であると確定された場合を除き、調査の実施に伴うあらゆる行為に関して、当該調査団員に法律上生じた損害については、ペルー国政府が保障すること。

#### 7) JICAの責務

本調査の実施に際して、JICAは、日本国の現行法に従って下記について実施する。

- ① ペルーへの調査団をJICA負担で派遣する。
- ② 本調査の実施過程において、ペルーのカウンターパートに対して技術移転を行う。

#### 8) 疑義事項の処理

本調査に関することで、本文書(S/W)に定めのない事項およびその項目の解釈について疑義が生じた場合は、JICAと航空輸送総局との間で協議を行う。

#### 9) S/Wの使用言語

日本側とペルー側は、S/Wを英文と西文で作成した。双方は、英文と西文のS/Wを保有

する。

#### 10) 暫定スケジュール

別添のとおり。(P.55 参照)

#### (2) 主要討論点

##### (第一回協議)

○ 1984年10月31日, 於運輸通信省

○ 出席者

- ・ 事前調査団, 大場氏 (通訳)
- ・ 笹野 JICA リマ事務所長
- ・ 運輸通信省: Gonzales 航空輸送総局次長, Li Wong 空港開発部長
- ・ CORPAC: Villasante 施設部長, Cardenas 滑走路主任

S/Wに関する主要な討論点は以下のとおりである。

##### ① S/W 署名者とカウンターパートについて

調査団は, 本格調査のカウンターパートとして, ホルヘチャベス国際空港の設置・管理者であり, 現地の事情に最も明るいCORPACが適当であると考え, 署名者もCORPACのしかるべき人物を求めた。これに対し, ペルー側は, CORPACは空港の維持・管理機関であり, カウンターパートには空港の計画・建設実施機関である運輸通信省(MTC)がなり, 署名者としては, 同省航空輸送総局のLi Wong 空港開発部長がなる用意をしているとのことであり, CORPACには調査に協力させるとした。この件については後日詰めることとした。

##### ② S/Wの西文について

調査団は S/Wを英文のみとする考えでいたが, ペルー側は西文も作成することを要求。西文はペルー側で作成し, 日本側がそれをチェックすることとした。また, 日本側は英文を正文とする旨主張した。

##### ③ 軍関係の取り扱いについて

調査団は, 軍関係については調査の対象から除外する旨告げ, MINUTES に記すこととした。

##### ④ 調査目的について

調査団は, 本格調査の2つの目的のうち, 短期の整備計画とそれに関するフェージビリティスタディを主とする旨説明した。

##### (第二回協議)

○ 1984年11月6日, 於運輸通信省

○出席者

- ・事前調査団，大場氏（通訳）
- ・運輸通信省：Li Wong 空港開発部長
- ・CORPAC：Cardenas 滑走路主任

S/W に関する主要な討論点は以下のとおりである。

① S/W 署名者とカウンターパートについて

10月31日の協議を受けて，調査団は運輸通信省・CORPAC 双方が署名者となることを求めた。これに対しペルー側は，署名者は運輸通信省と主張，同省の航空輸送総局長又は副大臣を検討しているとした。

カウンターパートについては，調査団は，単なる資料集収時の協力ではなく，計画を作成していく上で一諸に検討していく必要があることから実際に空港を管理運営しているCORPAC の技術者を実質的なカウンターパートとすることを求めたが，ペルー側は，CORPAC には人材が居ない旨を強調した。調査団はペルー側に，翌日までに検討するよう申し入れた。

② 便宜供与について

調査団は，本格調査団に対する便宜供与のひとつとして，必要な設備と英語のできる秘書を備えた快適で安全な事務所を空港内に用意することを求めた。ペルー側は，当初，空港内には事務室として提供できるような余分なスペースがないため空港外に用意する旨回答したが，これは本格調査団員一人一人のための事務室を求めていると誤解したため，要求している事務室の広さ（50～100m<sup>2</sup>程度一室）を理解して納得したものと受け取れた。

③ 本格調査の内容・スケジュールについて

調査内容・スケジュールについて，運輸通信省としては特段の注文はなかった。

〔第三回協議〕

○1984年11月7日，於運輸通信省

○出席者

- ・事前調査団，大場氏（通訳）
- ・運輸通信省：Li Wong 空港開発部長，A.Contreras 法律顧問
- ・CORPAC：Cardenas 滑走路主任

S/W に関する主要な討論点は以下のとおりである。

① S/W 署名者とカウンターパートについて

ペルー側の S/W 署名者は運輸通信省航空輸送総局長とすることとし，カウンターパートに関しては，運輸通信省・CORPAC の双方が本格調査において必要な調査を行う旨を MINUTES に記すこととした。

② S/Wの西文について

調査団は英文・西文相手のS/W作成に当り、英文を正文する旨をS/Wに記すよう主張したが、ペルー側はペルー国の法律上、英文を正文とすることができないと主張した。

調査団は大使館およびJICA事務所と調整の上、翌11月8日、英文を正文とする旨については、S/Wに記載しないとするペルー側の要求を了解した。

③ マスタープランについて

マスタープランに関して、現空港拡張(案)と新空港(案)が考えられるが、ペルー側の意向を確認したところ、現空港拡張(案)を考えているとの回答があった。

(3) MINUTES OF MEETINGの締結

調査団長と運輸通信省航空輸送総局長は、以下の内容のMINUTESを締結した。

1. 軍の関連は調査対象から除外する。
2. レポートは英文で作成し、そのサマリーについて西文を作成する。
3. 運輸通信省航空輸送総局とCORPACは調査の円滑で効果的な実施に必要な調整と手配を行う。
4. 英文、西文両方のMINUTESを作成し、両者保持する。

2. 本格調査に対する提言

ホルヘチャバス国際空港のマスタープラン(目標年次2005年)を作成するとともに、同プランに基づいて詳細な短期整備計画調査(フィージビリティスタディを含む)を実施することとなる。以下に事前調査の結果判明した本格調査に対する提言を述べる。

(1) 現地調査

事前調査では、附属資料B-4 Questionnaireに基づいて資料の収集に努めた(附属資料E資料収集リスト参考)。需要予測に必要なデータで航空旅客、貨物、離着陸回数等の統計及び経済統計等の入手は可能であるが、航空旅客、貨物の詳細なデータ(例えば航空旅客の旅行目的、旅行者の国籍等)の入手は困難と考えられるため、予測にあたっては航空会社の意見を採り入れる等の工夫が必要である。また、経済計画・開発計画等のデータは入手できたとしても、現在のペルー国の経済状況(産業の不振、インフレ、対外債務)及び政治状況(大統領選挙)から利用できないものと考えられる。

地図、地形図、土質調査等に関しては、現空港周辺の地図、詳細な地形図、簡単な土質調査等入手可能であり、本格調査では、簡単な現地確認のための踏査、測量、新設障害物件の有無、既規制区域(将来の空港用地)とその周辺の物件の確認等の簡単な補足調査で十分と考えられる。

本空港に関する開発計画としては、附属資料Fに述べたものがある。これら開発計画のう

ち1977年にICAOの技術協力により作成されたICAOレポート（DEVELOPMENT STUDY OF THE INTERNATIONAL AIRPORT“JORGE CHAVEZ”）が、本空港の将来構想を最も総合的かつ詳細にまとめたものであり、本格調査のマスタープラン作成にあたり非常に参考となるレポートである。しかしながら本レポートは1976年以前の高成長時代のデータに基づいて作られたものであり、旅客需要の伸びが低迷している現時点では本レポートの結果に基づいて段階整備を実施して行くことには問題があるものと考えられる。

## (2) 需要予測

1976年以前には著しい伸びを示していたホルヘチャベス国際空港の航空旅客需要は、1977年以降年間200～250万人の間を上下してきた。この航空旅客需要不振の原因は1977年以降の農業、漁業、製造業等ペルー産業界の著しい不振、年率70%を超えるインフレ、大きな対外債務等ペルー経済の混乱にあるものと考えられる。この様なペルー経済の深刻な混乱状態は当面続くものと予想されるが先進国（特に米国）の景気が1983年頃から上向きとなってきていることから、近い将来ペルーの景気も回復し、再び航空旅客も増加傾向となることが期待される。

需要予測の手法として、時系列による方法や経済指標と相関させる方法等がある。時系列による方法は、将来もペルー経済が現在と同じ状態で推移するとは考えられず、また近年航空旅客需要が横ばいであることから考えて、予測値が過小となる可能性が大きいため、本格調査では原則として採用できないものと考えられる。経済指標と相関させる方法は現在最も一般的に採用されている方式であるが現時点におけるペルーの政治・経済状況から考えて将来のGDP等の経済指標の設定が困難なことが難点となっている。本格調査の需要予測手法として後者を選定した場合、適切な将来値（GDP等の経済指標）を設定することが最も重要であり、このため有能な経済関係の専門家を必要とするものと考えられる。現在ペルー経済が深刻な混乱状態にあるため、需要予測の精度に限界があること及び近く実施される大統領選挙で政権が交代する可能性が大きくその場合経済・開発計画等の政策を大幅に変更する可能性があることを考慮すると、需要予測にはかなりの幅を持たせることが望ましいものと考えられる。これらの予測値（上限値及び下限値）に対し、短期整備計画及び長期整備計画（含む段階整備計画）を作成し、将来の実際の航空旅客の動向に対応した整備計画が選択できるようにしておく必要がある。

需要予測を行なう場合、忘れてはならない点は新クスコ国際空港（チンチエロ）の建設である。ホルヘチャベス国際空港はペルー全国の国際線旅客の97%を取扱っておりリマ市のみではなくペルー全国の玄関となっている。又国際線の中継基地としての役割も果している。本空港の国際線旅客中観光客のウエイトが高く又その観光客の中で古代インカを中心であり有名な観光地であるクスコ（含むマチュピチ）を目的地とする旅客が多いと考えられる。現

時点では現クスコ空港の運用条件が悪いため、ほとんどの旅客がリマで国内線に乗り換えているが、現在調査中の新クスコ空港が完成した後では直接クスコへ行く旅客（路線）が多くなり、ホルヘチャベス国際空港にかなり影響があることも考えられる。しかしながら、新クスコ国際空港が約3,700mの高原に建設され、高山病等の問題があるため国際線の中継基地となりえないこと、及び、リマ市がペルー経済・政治の中心であるためビジネスを目的とする国際線旅客の目的地がリマ市となることから、ホルヘチャベス国際空港の性格（ペルーの玄関、国際線の中継基地、国内線網の中心）は変わらないものと考えられる。

国内線について、ペルーの地形上の特色、人口の大きい都市が少ない等の理由により、定期便以外に今後コミューターサービス等小型機の発着回数の増加が考えられる。また、軍の運航も十分考慮する必要がある。

### (3) マスタープラン

ペルー運輸通信省との話し合いから、長期計画として新空港の調査は行なわず現空港の拡張により将来需要に対応することを本格調査の基本とすることが確認された。現空港の拡張を考える場合、図1に示すように、現滑走路の東側（現ターミナル地域の側）への拡張展開は現ターミナル地域の両側に軍の基地がありターミナル地域の能力を大幅に増強することが困難であること、又現ターミナル地域の東側の空港外の区域は既でに開発がかなり進んでいることから現実的ではないものと考えられる。一方現滑走路の西側の地域（現ターミナル区域の反対側）は、過去の調査結果をもとに既に空港拡張のため法的に土地利用が規制されており、長期的に考えた場合、ターミナル地域、滑走路等新施設は西側に拡張展開するしかないものと考えられる。

滑走路及び誘導路の配置計画としては、過去の調査（ICAO）で滑走路配置をオープンパラレル方式とした案があるが、需要の低迷状況を考えると再度クローズドパラレル案等も含めて比較検討を行なうことが望ましい。なお、本作業にあたっては長期計画目標（2005年）のみを検討対象とするのではなく、その後の拡張の方向、方針も作成しておく必要がある。

旅客ターミナル地区については、現在のペルー経済の状況から航空旅客の伸びが短期的にそれ程大きくならないものと考えられることから、当面の計画としては大型機対策を主眼とした現ターミナルの改良が最も望ましいものと考えられるが、更に航空旅客が増加した場合現ターミナル地区での対応ができなくなり西側地区への移転が必要となる。この場合、旅客ターミナル施設のみではなく、貨物・整備地区等を含め全体的に検討を行なうが、長期計画目標のみを検討対象とするのではなく、更にその後の拡張方向・方針を作成しておく必要がある。

段階整備計画は、3～4段階に分けて作成することが望ましい。段階計画には、施設配置図、建築図面、概算工事費、工期等を含むものとする。

その他、現空港拡張案の弱点として、進入出発経路下にリマ市街地があることが掲げられ

る。現在、現地において騒音は問題となっておらず、運輸通信省及びCORPACの騒音問題に関する認識も薄いですが、将来問題となることを想定し、騒音コンター（ICAO方式）も作成し、リマ市街地に与える影響を明確にしておく必要がある。

#### (4) 短期整備計画

現時点におけるペルー国の政治・経済状態・航空需要の動向を考えると、極く短期的には大巾な航空旅客の伸びは期待できず、現ターミナル地域内で、大型機対策等若干の処理能力増を伴う改良計画を実施することが最も实际的と考えられる。しかしながらこの対策は極く短期的なものと考えられ、前述のマスタープランを念頭におき、10年程度を目標とする短期整備計画を行なうことが必要となるものと考えられる。

現ターミナル地域における大型機対策等の改良計画には、エプロンに関して国際線-B-747, DC-10, 国内線-B-727等大型機が十分駐機できるようにフィンガーの移設、エプロンの拡張を行なうこと、旅客ターミナルビルに関して混雑緩和のため拡張及び二階部分の有効利用化等が含まれている。又保税倉庫等当面問題となる施設の改良等も含まれる。需要予測の結果にもよるが、旅客ターミナルの西側地区への建設計画も短期整備計画の後期に入る可能性もある。

滑走路の処理能力としては現状程度の発着回数では特に問題はないが、一部脱出誘導路の配置に不適切な部分もあるため、将来発着回数が増加した場合に、ターミナル移設計画との整合を取りつつ、適切な配置に改良する必要がある。又滑走路、誘導路の既存舗装については、CORPACの関心が高く、改良方法、改良時期、改良後の耐用年数等を明確にする必要がある。

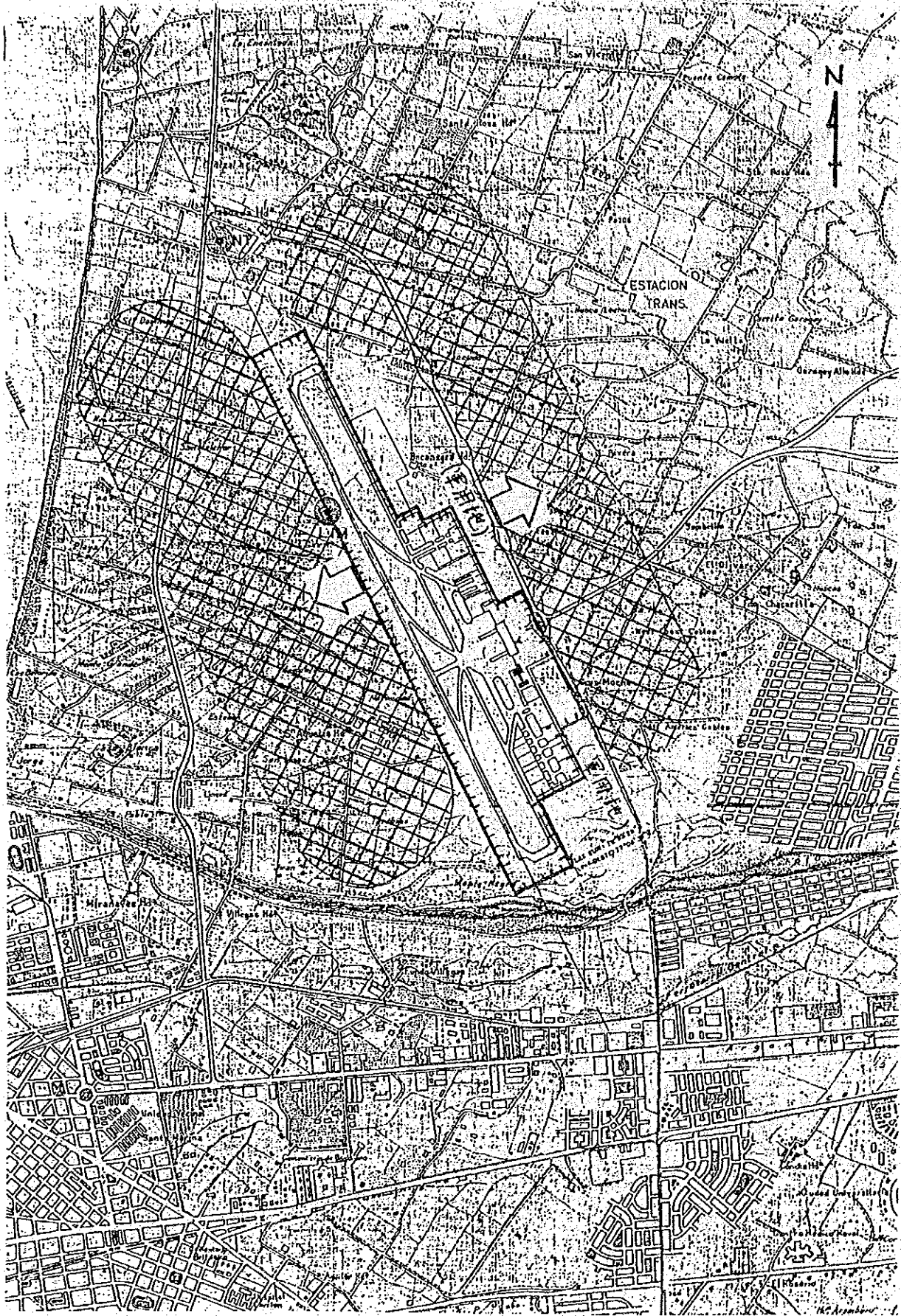


図1 ホルヘチャベス国際空港の将来拡張方向の検討図



### Ⅲ. ペルー共和国の現状と航空事情

#### 1. 一般事情

ペルーは、南米大陸の北西部太平洋側に位置し、面積約129万km<sup>2</sup>（日本の約3.4倍）、人口1,871万人（1983年）の国である。アンデス山脈が国土を南北に縦走しており、この山岳・高原地帯はシエラ（山岳地帯）と呼ばれており、その西側の太平洋岸の帯状の地帯がコスタ（海岸地帯）、東側がセルバ（森林地帯）と区分されている。

コスタは、気温が年間を通じて20℃前後と一定し、雨量が極めて少ない砂漠地帯となっている。これら砂漠地帯に点々とオアシスや河川があり、灌漑等により砂糖、綿花、コーヒなど大規模な農業が行なわれてきた。また、人口約470万人の首都のリマ市を始め人口の大きな都市のほとんどがこの地帯にあり、この国の工業の中心となっている。

シエラは、5000m級の高峰が連なった一大山岳地帯を形成し、山岳の間に多くの高原や溪谷が存在している。これらの山岳側面や高原、溪谷では、ジャガイモ、トウモロコシなどを中心とする伝統的で小規模な農業や牧畜業が行なわれている。また、ペルーの主要輸出品である銅、亜鉛等の鉱業が行なわれているのもこの区域である。セルバは、国土の約半分を占めているが、熱帯雨林地帯であり、ほとんど開発が進んでいない。特に東北部はアマゾンの上流地域にあたり、ペルーアマゾンと呼ばれている。政府は近年この区域の開発に力を入れている。

ペルーの経済状況についてみると、国内総生産（GDP）は1983年で約160億ドル、1人当たりのGDPでは、85万ドルである。（換算レート：1ドル＝1,625ソール）

GDPの成長率の推移及びGDPの構成比を表1、表2に示す。

表1 ペルーのGDP成長率の推移

年	1961~69	1970~74	1975~79	1980	1981	1982	1983
GDP成長率(%)	5.0	6.3	1.4	3.0	3.1	0.7	△8.4

表2 ペルーのGDPの産業別構成比

(単位：%)

	1960年	1965年	1970年	1975年	1981年	1982年
農林牧畜業	21.5	16.9	15.1	12.7	12.6	13.0
漁業	0.6	1.7	2.7	0.8	1.0	1.0
鉱業	5.1	6.0	8.2	6.0	8.8	9.3
製造業	14.8	18.5	23.8	25.7	24.2	23.1
建設業	6.2	4.4	4.2	5.9	5.4	5.6
政府サービス	8.0	8.3	8.0	7.7	7.5	7.6
その他	48.0	44.2	38.0	41.2	40.5	40.4
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(出所)「Memoria」Banco Central de Reserva del Perú

農業は1970年代を通じて、気候不順、農地改革等により不振続きで、GDPに占める農業のシェアは1960年の2.5%から1981年には1.6%にまで落ち込んだ灌漑工事の結果等により1981年以降若干回復傾向にある。主要輸出品の漁粉を生産する漁業も、1972年まで大幅な成長を続け1970年にはGDPの2.7%を占めていたが1973年以降乱獲や海流異変などにより不振を続けており、近年の漁獲量は1972年の約半分程度となり、1982年にはGDPの1%を占めるにとどまっている。

ペルーは古くから鉱産国として知られ、鉱産物の輸出は輸出総額の約半分を占めている。1970年代国有化政策により停滞が続いたが、1980年以降若干増加傾向にある。なお石油については1978年頃から輸出国になり、銅とならんで重要な輸出品目となっているが、国内消費の増加により、近い将来輸入国になりうる状況である。

ペルーの工業は1975年まで高い成長を続け、GDP25%となり質的にも軽工業～重工業と多角化してきた。一時的に第1次石油危機でマイナス成長した年もあったが、近年回復傾向となった。しかし、1980年来の一部自由化・インフレ、景気の悪化等により再び停滞している。

このような産業状況下で1980、81年とGDPが3%台の成長が達成できたのは、公共投資による建設業の成長によるものであった。しかし、その結果こうした公共部門の財政赤字が増大し、他産業も依然低迷した状態であることからGDPは1982年0.7%の伸びにとどまり、1983年にはマイナス成長となった。1982年の国際収支は総合で約1.3億ドルの黒字を計上しているが約1.6億ドルの経常赤字を対外借款で補填したのは実情で1982年来には表2に示すとおり対外累積債務は11.6億ドルに達している。

ペルーの輸出構造は鉱産物、農産物、水産物等の一次産品の輸出比率が80%近くを占めているが、これら商品の価格は変動が激しく非常に不安定であり、これがペルー経済全体を不安定にしている。なお日本との関係についてみると対日貿易のシェアは輸出入とも10～15%台であり、米国について第2位である。

表3 ペルーの国際収支1980年推定値  
(単位：100万ドル)

経常収支	△1,647
貿易収支	△557
輸出	(3,230)
輸入	(△3,787)
サービス収支	△1,266
移転収支	176
長期資本収支	1,264
短期資本等	515
総合収支	132

表4 ペルーの累積対外債務の推移

(単位：100万ドル)

年次	1975	1979	1980	1981	1982	1983
ペルー合計	4,066	7,116	8,339	8,844	10,356	11,592
公的債務(中長期)	3,021	5,932	6,168	5,974	7,125	8,113
民間債務(中長期)	230	563	1,372	1,507	1,651	2,304
公・民の短期債務	815	621	1,299	1,363	1,580	1,175

注：1983年は推定値

このような対外債務の増加、財政赤字の増大等により、1981、2年は約73%台のインフレとなった。

国民所得の状況を表5に示す。家族月収71ドル以下が45%、71ドル～236ドルが44%、236ドル以上が12%となっており、インディオ49%、混血39%、白人11%その他1%というペルーの人種構成比率とほぼ合致している。又地域的にみると大都市地域の平均所得は高く、インディオの多いシユラ地帯は低くなっている。

表5 ペルーの平均収入分布（1981年7月）

	全 国	リマ 県	アヤクーチョ 県
71\$未満	44.6%	24.3%	73.8%
71～130\$	20.9%	27.0%	10.6%
130～236\$	23.0%	33.5%	10.9%
236～472\$	8.8%	13.2%	3.5%
472～1179\$	2.4%	3.7%	0.9%
1179\$以上	0.4%	0.6%	0.2%
平均所得	134\$	182\$	71\$

(出所) CENSOS NACIONALES 1981

(注) 無回答部分は除外して計算、

この時点のリマ最低賃金：3万3750ソーレス

ドル換算率 1ドル=424ソーレス

## 2. 交通事情

ペルー国内の陸上交通手段は、自動車に頼っており幹線道路としては海岸地帯を南北にパンアメリカンハイウエーが縦断しているが、東西の横断道路については、リマから中央街道が伸びているもののアンデス山脈に阻まれ整備が充分ではない。国内の道路の総延長は約66,000km(1981年)であり、そのうち舗装道路は11%、砂利舗装20%、残り69%は未舗装である。後に述べるように鉄道が未整備なこともありペルー国内においては自動車交通は重要な地位を占めており、主要都市の都市間及び都市内の交通手段として、バスが利用されている。

ペルーの鉄道は、リマ↔ワンカイヨ間、アレキーバ↔プノ↔クスコ間、及びクスコ↔オヤンタイタンボ間にあるが、国内の一部をカバーしているにすぎず輸送力も非常に小さいため、主要都市間の輸送機関として望めるものではない。

また、海運についても、港湾はあるものの旅客輸送を目的とした定期航路は設定されていない。

一方、ペルーの航空は、これら公共輸送機関に比べ、最も発達しているとも言える。

### 3. 航空の現状

ペルー国内には、定期便の就航する空港、及び定期便の就航しない小型機用空港をあわせると、その数は約190以上ある。

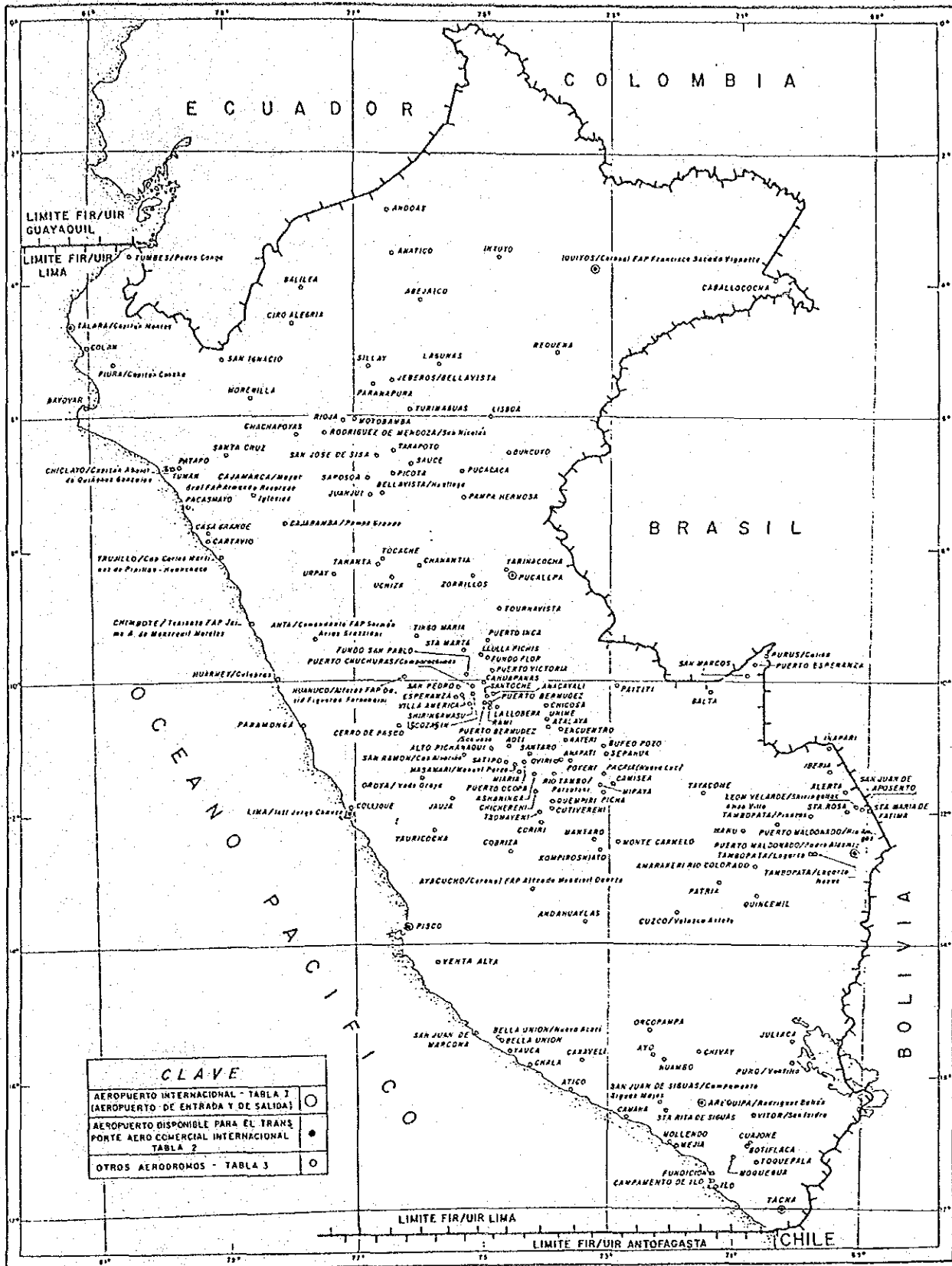
ペルー国内の主要な民間空港の維持・管理はCORPACが行っており、その数は1983年で57空港である。57空港のうち、国際線の就航する空港はリマ、クスコ、イキトス、タララの4空港である。

ペルー国内の、空港の分布状況は図2に示すとおりである。ペルーの国内線を運航する航空会社は、Aero Peru, Faucett及びAero Navesの3社あるが、このうちAero Navesは貨物専用の航空会社である。ペルーの国内線は図3に示すように、リマを中心に放射状に路線が集中している。表6に1983年の全国の空港の航空機離着陸回線、旅客数、取扱貨物量のデータの一覧表を示す。これによると、ペルー国内の国内線乗降客の総数は3,176,053人（旅客数はその約1/2と考えられる。）、そのうちホルヘチャベス空港の乗降客数は1,216,591人と、全国の38%を占めており、旅客の70%以上は、ホルヘチャベス空港を利用していると考えられる。ホルヘチャベス空港のほか乗降客数が年間10万人以上の空港としては、クスコ、イキトス、アレキッパ、タラポト、プカルパ、チクラヨ、ピウラ、トルジロの8空港がある。

国際線についてみると、表6からわかるように、1983年の統計ではクスコ、イキトス、リマ、タララの4つの国際空港の乗降客数の合計が、909,187人、そのうちリマは888,243人と97.7%を占めている。これらのデータからみても、ペルーの航空需要は、リマが中心となることがわかる。

全国の航空旅客数の推移を表7、図4に示す。これによると、乗降客数は1981年以降減少しており、特に国内線については、その傾向が大きいことがわかる。これは、ペルー全体の傾向であり、リマ空港の旅客についても同様の傾向がみられる。これについて、考えられるのは、ペルー経済の問題との関連であり、経済状態の悪化により国内旅客の需要が減少したものと考えるのが妥当であろう。

INDICE DE AERODROMOS



CORPAC

30 APR 80  
AMD 78

図2. ペルーの空港分布

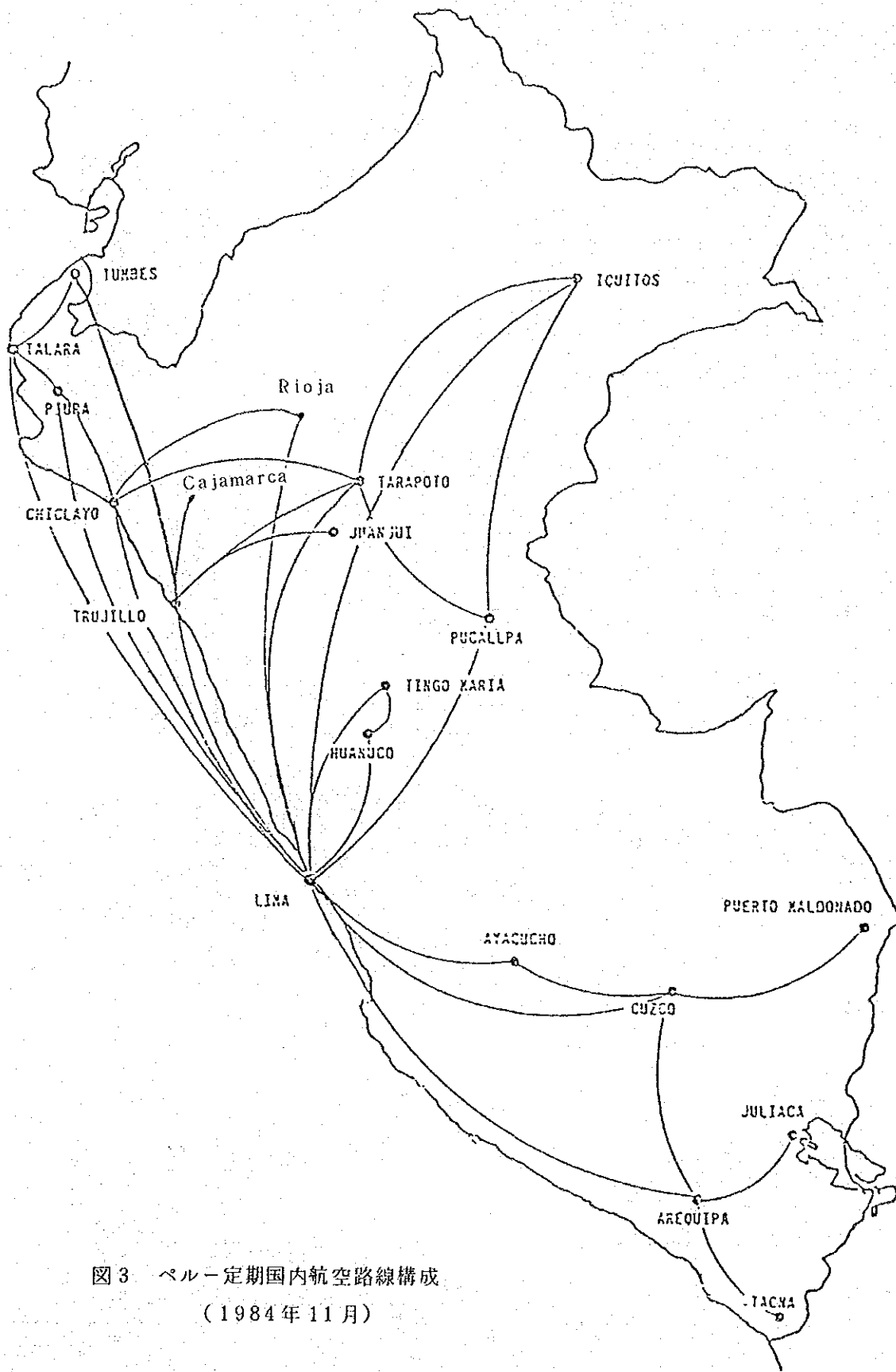


図3 ペルー定期国内航空路線構成  
(1984年11月)

表 6 1983 年のペルー国内の各空港の実態

項目 空港	運航回数 (回)		乗降客数 (人)		取扱貨物量 (kg)		取扱郵便量 (kg)	
	到着	出発	到着	出発	到着	出発	到着	出発
ANDAHUAYLAS	102	103	2,345	2,503	7,000	—	—	—
ANTA	87	87	757	723	63,312	36,284	—	—
AREQUIPA	3,861	3,859	95,634	95,010	828,720	517,698	85,293	58,017
AYACUCHO	2,449	2,450	25,632	24,788	323,978	79,054	23,181	5,809
BELLAVISTA	225	225	238	65	—	—	—	—
CABALLO COCHA	—	—	—	—	—	—	—	—
CAJAMARCA	191	189	4,845	3,967	28,381	8,480	11,898	2,925
CAMANA	—	—	—	—	—	—	—	—
CIRO ALEGRIA	213	213	510	620	151,363	88,610	—	—
CUZCO	2,732	2,731	161,123	155,786	1,480,984	861,016	17,220	53,726
CHACHAPOYAS	33	33	147	282	4,500	—	—	—
CHICLAYO	3,309	3,311	50,298	51,662	349,501	149,308	51,094	3,438
CHIMBOTE	381	381	398	435	44,000	—	—	—
GALILEA	—	—	—	—	—	—	—	—
HUAHUCO	467	467	15,348	15,541	196,053	16,765	16,395	4,553
IBERIA	298	298	23	1,919	1,425	197,406	—	—
ILO	398	398	761	842	—	—	—	—
INIUTO	—	—	—	—	—	—	—	—
IFAPARI	—	—	—	—	—	—	—	—
IQUITOS	3,615	3,616	132,699	152,088	20,480,787	16,667,814	5,548	7,187
JAUJA	601	601	5,800	4,857	77,260	69,171	—	—
JUANJUI	1,909	1,908	11,286	8,607	158,499	110,965	1,728	565
JULIACA	548	548	16,743	15,638	238,692	25,762	35,568	14,243
LIMA	13,637	13,637	602,604	619,987	14,539,249	23,497,565	176,750	389,635
MOLLENO	—	—	—	—	—	—	—	—
MOQUEGUA	—	—	—	—	—	—	—	—
MOYOBAMBA	112	112	307	288	1,003	164	143	79
PACASMAYO	—	—	—	—	—	—	—	—
P.HERMOZA	—	—	—	—	—	—	—	—
PATRIA	—	—	—	—	—	—	—	—
PICOTA	—	—	—	—	—	—	—	—
PISCO	1,506	1,506	—	—	—	—	—	—
PIURA	4,975	4,978	51,037	51,097	733,446	262,896	34,991	7,334
国内線計	70,964	70,957	1,581,938	1,594,115	51,778,913	55,242,390	599,915	599,915
CUZCO INTER	93	93	3,253	2,545	757	—	—	—
IQUITOS INTER	474	474	7,341	7,792	187,5350	401,541	—	—
LIMA INTER	6,120	6,120	439,665	448,578	13,146,567	12,546,809	630,013	417,580
TALARA INTER	33	33	6	5	139,823	19,930	—	—
国際線計	6,720	6,720	450,267	458,920	14,962,497	12,968,280	630,013	417,580
総計	77,684	77,677	2,032,205	2,053,035	66,741,410	68,210,670	1,228,928	1,017,495

NOTA. — Este cuadro contiene información estadística del Movimiento Aéreo Acumulado de Enero a Diciembre 1983, del Tráfico Nacional & Internacional de Operaciones, pasajeros, carga y correo Kilos, en los Aeropuertos y Aeródromos controlados por CORPAC S.A.

表 7 ペルー 国の航空旅客（乗降客数）の推移

(単位：人)

年 事 項	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
国際線 { 到着 出発 小 計	—	—	—	—	—	—	—	549,231	654,429	525,662	517,881	536,919	527,827	572,225	508,112	450,287
	—	—	—	—	—	—	—	553,905	641,343	516,045	524,631	540,927	599,666	574,151	510,164	458,920
	—	—	—	—	—	—	—	1,103,136	1,295,772	1,041,707	1,042,512	1,077,856	1,127,473	1,146,376	1,018,276	909,187
国内線 { 到着 出発 小 計	—	—	—	—	—	—	—	1,298,203	1,341,441	1,340,216	1,324,453	1,514,280	1,824,677	1,553,542	1,590,909	1,551,938
	—	—	—	—	—	—	—	1,306,070	1,346,621	1,353,257	1,342,127	1,551,835	1,868,099	1,692,508	1,621,320	1,594,115
	—	—	—	—	—	—	—	2,604,273	2,688,062	2,693,473	2,666,580	3,066,115	3,692,776	3,246,050	3,212,229	3,176,053
合 計 { 到着 出発	823,348	625,480	941,922	1,037,230	1,168,617	1,465,374	1,656,738	1,847,434	1,995,870	1,865,878	1,842,241	2,051,199	2,352,504	2,225,767	2,099,021	2,032,205
	827,753	628,464	946,695	1,027,914	1,150,144	1,437,430	1,629,774	1,859,975	1,987,964	1,869,302	1,866,758	2,092,772	2,467,765	2,266,659	2,131,484	2,053,035
(総合計)	1,750,101	1,253,544	1,888,617	2,065,144	2,318,751	2,903,304	3,286,512	3,707,409	3,983,834	3,735,180	3,707,099	4,143,971	4,820,269	4,492,426	4,230,505	4,085,240



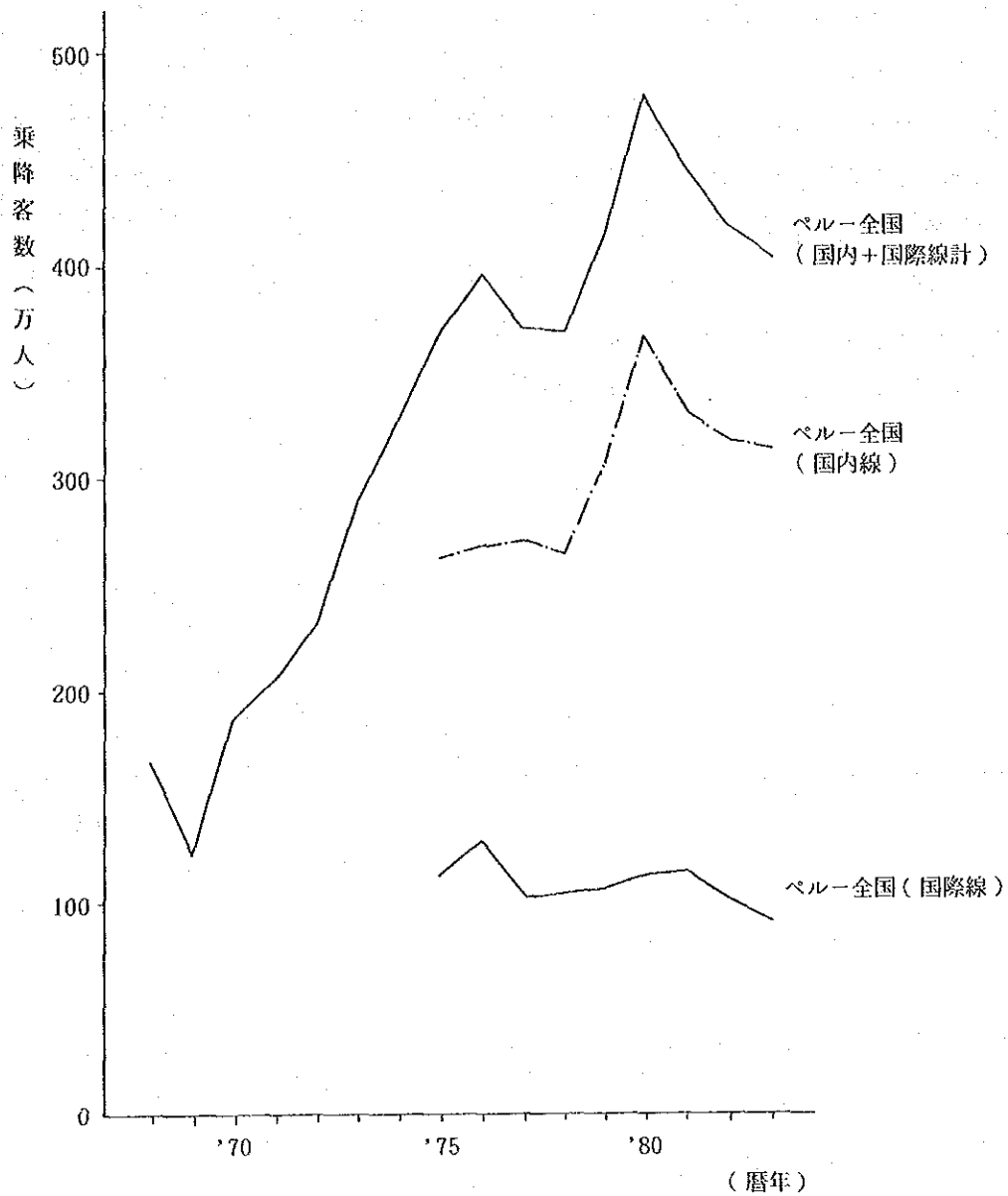


図4 ペルー国の航空旅客乗降客数の推移

#### 4. ペルーの空港整備計画

ペルーの現在の経済状態からみて、大規模なプロジェクトの実施は困難な状態にあるが、現在構想としてあげられているものとしては、ペルー北東部の Tarapoto, Tingo Maria, Pucallpa 及び Huánuco Provinces の空港について、大型機の就航が可能なように新空港の建設計画等を検討しており、この計画は、アマゾン回廊 (Corredor Amazonico) 計画と呼ばれている。

もう1つは、ペルーの主要な観光地であるクスコに新空港を建設する計画である。現在クスコには、クスコ空港（標高3200m）があるが、この空港は三方向が山に囲まれていることから、東方向からの進入、及び東方向への離陸しか行えず、またクスコの気象は一般的に午後風が強くなり追い風になることから、午前中しか離着陸できない。このように空港の運用時間に著しい制限があるため観光政策上不利であることから南部開発公社では24時間運用可能な新空港をクスコから車で約1時間の、チンチェロに建設する計画を作成し、現在はその予定地で風向、風速等の気象観測が行われている。この予定地は、現空港よりも高度が高く約3,700mの標高であるが、障害物が無く比較的平坦な丘陵地帯である。

これらの計画の実施には、巨額の資金が必要となるが、その調達方法については現在のところ特に決まったものは無いようである。

## Ⅳ. ホルヘチャベス国際空港の現状

### 1. 空港の概要

ホルヘチャベス—リマ・カジャオ国際空港は、リマ市内から北西約10kmの地点にある。同空港はペルー国内で最も重要な空港であり、国際線については、ほとんどがリマに集中している。同空港は民間空港でCORPACが維持・管理している空港であるが、軍用機も共用しており陸・海・空軍の基地が民航地区の両側に隣接している。

現在リマに就航している航空会社は国際線が19社（うち1社は貨物専用）である。国内線は、AEROPERU, FAUCETTの2社と、貨物専用のAERONAVESの3社がある。表8に、航空会社別の就航機種及び便数を示す。

ホルヘチャベス国際空港に離着陸する航空機は、国内線では、主なものは、DC-8, B-727, F-28などであり、国際線ではDC-8, L-1011, B-747, DC-10, B-727, B-757などが就航している。

表9に本空港機離着陸回数 of 推移を示す。

表8 ホルヘチャベス空港の機種別便数（1983年）（1/2）

航空会社	事項	機種	座席数	年間便数	備考
	〔国際線〕		席	便	
AEROPERU		F-28	65	3	
		B-727	119	288	
		DC-8-62	168	1,973	
AEROFLOT		IL-62	160	458	
A. ARGENTINAS		B-707	142	4	
		B-747	350	608	
AIR FRANCE		B-747	380	208	
		DC-8-F	—	2	貨物機
AIR PANAMA		B-727	114	420	
AVIANCA		B-727	129	32	
		B-707	146	612	
		B-720	146	16	
		B-747	363	142	
CANADIAN		DC-10-30	284	362	
CUBANA		IL-62	140	20	
		TU-154	141	82	

表8 ホルヘチャベス空港の機種別便数(1983年)(2/2)

航空会社	事項	機種	座席数	年間便数	備考
EASTERN		B-727-200	149	769	
		L-1011	293	949	
ECUATORIANA		B-720	133	234	
		B-707	153	86	
IDERIA		DC-10-30	276	380	
		DC-8-55	148	2	
K.L.M		DC-10-30	269	208	
LAN CHILLE		B-707	148	134	
		DC-10-30	286	570	
LUFT HANSA		B-747	269	514	
L.L.A.B.		B-727-100	125	148	
		B-727-200	164	254	
		F-27	—	—	貨物機
VARIG		DC-10-30	269	632	
VIASG		DC-10-30	269	212	
FAUCETT		DC-8	*	342	
AERONAVES		*	—	302	貨物機
チャーター便		*	*	120	
自家用機		*	*	576	
軍用機		*	*	478	* 不明
(国際線合計)				(12,240)	
〔国内線〕					
AEROPERU		*	*	9,640	
FAUCETT		*	*	7,362	
AERONAVES		*	—	404	貨物機
自家用機		*	*	5,500	
軍用機		*	*	4,368	
(国内線合計)				(27,774)	
総合計				(39,514)	

表9 ホルヘチャベス国際空港の航空機離着陸回数推移

(単位：回)

年	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
国際線 到着 出発				6,441	6,056	6,641	7,715	8,553	8,759	7,648	7,670	8,034	8,107	7,541	6,890	6,120
				6,439	6,043	6,636	7,709	8,593	8,767	7,631	7,670	8,028	8,109	7,538	6,889	6,100
小計				12,880	12,099	13,277	15,424	17,146	17,526	15,279	15,340	16,062	16,216	15,079	13,779	12,240
国内線 到着 出発				8,095	9,269	11,330	12,555	12,837	13,325	14,254	13,007	13,535	14,661	14,407	13,720	13,637
				8,223	9,519	11,619	12,914	12,928	13,414	14,199	13,040	13,531	14,660	14,406	13,721	13,637
小計				16,318	18,788	22,949	25,469	25,765	26,739	28,453	26,047	27,066	29,321	28,813	27,441	27,274
合計	15,279	11,105	14,743	14,536	15,325	17,971	20,270	21,390	32,084	21,902	20,677	21,569	22,768	21,948	20,610	19,757
	15,512	11,249	14,908	14,662	15,562	18,255	20,623	21,521	22,181	21,830	20,710	21,559	22,769	21,944	20,610	19,757
(総合計)	30,791	22,354	29,651	29,198	30,887	36,226	40,893	42,911	44,265	43,732	41,387	43,128	45,537	43,872	41,220	39,514

## 2. 需要の推移

ホルヘチャベス国際空港の乗降客数、貨物の取扱量の推移を表10、図5及び表11、図6に示す。

ホルヘチャベス空港の乗降客数は、1980年の2,574,958人をピークに最近は減少の傾向にある。国内線についてみれば、1979,80年の伸びは年間15%~20%の伸びを示していたが、1981年から乗降客数が減少してきた。これについては、前に述べたGDPの伸び率とも似た傾向がみられ、インフレにより航空の輸送需要が減少したものと考えられよう。

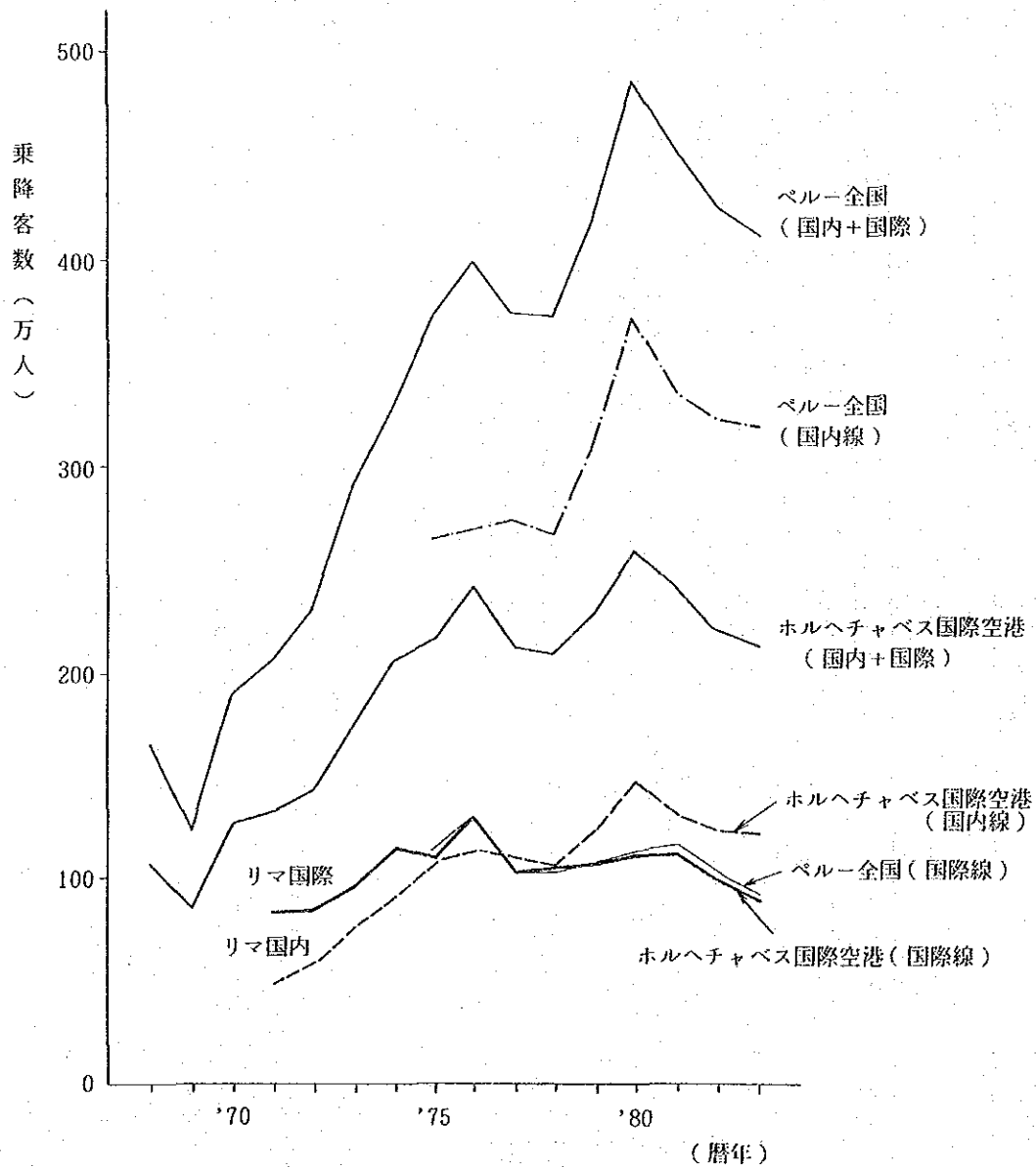


図5 ペルー全国及びホルヘチャベス国際空港の航空旅客乗降客数の推移

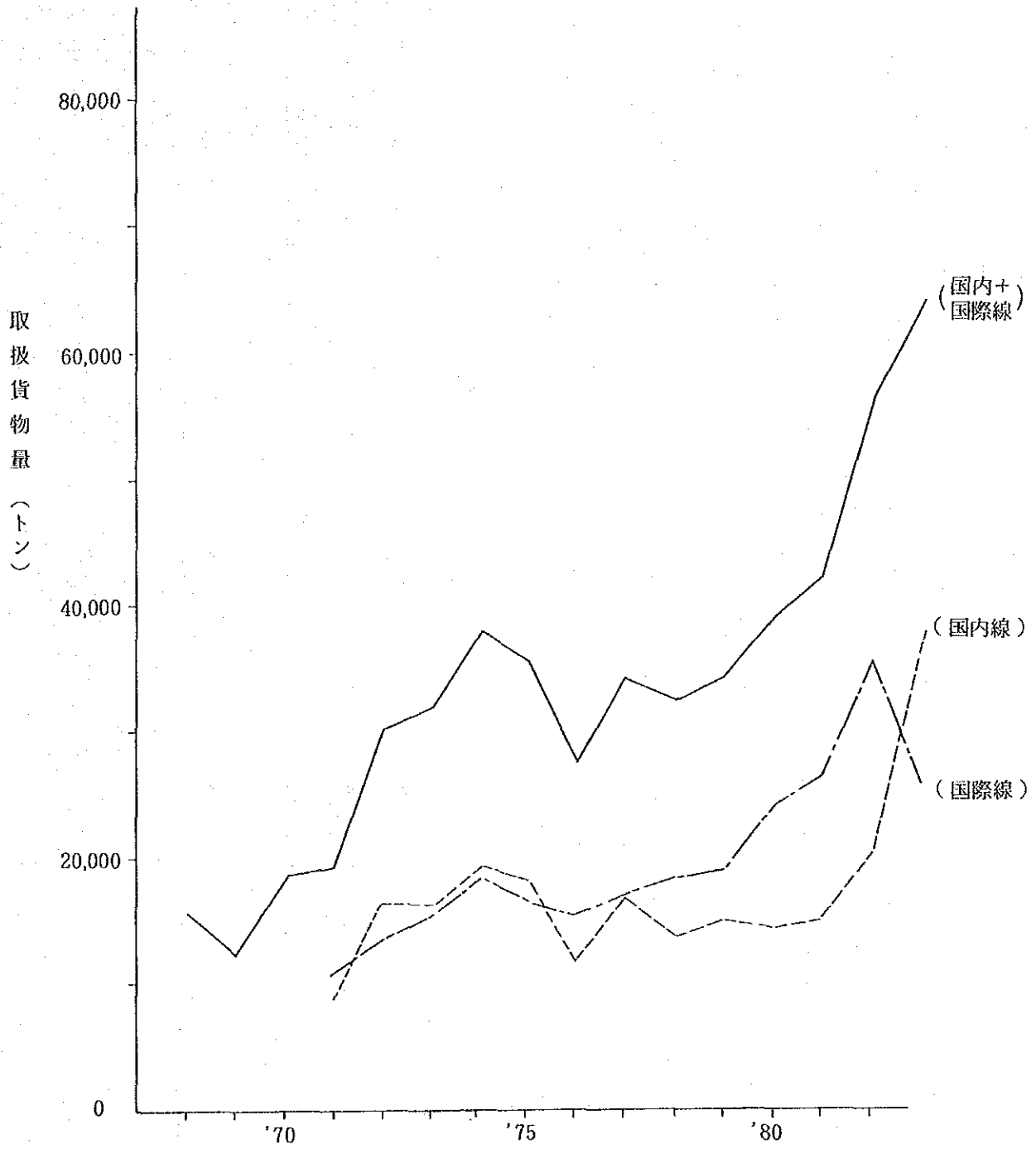


図6 ホルヘチャベス空港の取扱貨物量の推移

表10 ホルヘチャベ空港の航空旅客乗降客数の推移

(単位：人)

年	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
国際線				429,610	485,553	502,549	593,687	546,887	651,375	522,136	513,101	529,741	514,646	546,863	487,232	439,665
				416,170	413,543	473,345	563,820	551,040	637,824	512,457	521,072	534,286	586,413	550,260	490,464	448,578
小計				845,780	849,096	975,894	1,157,507	1,079,927	1,289,199	1,034,573	1,034,173	1,064,027	1,101,289	1,097,123	977,576	888,243
国内線				249,230	295,161	391,730	452,428	541,750	578,657	548,498	530,703	611,415	742,324	653,401	611,568	602,604
				244,702	290,135	385,240	448,738	535,750	555,807	544,066	528,309	610,284	731,575	649,762	608,340	613,987
小計				493,932	585,296	776,970	901,166	1,077,500	1,134,464	1,092,564	1,057,012	1,221,677	1,473,899	1,303,163	1,219,908	1,216,591
合計	546,673	426,709	646,963	678,840	730,714	894,279	1,046,115	1,088,637	1,230,032	1,070,634	1,043,804	1,141,157	1,256,970	1,200,264	1,098,800	1,042,269
	525,441	417,043	632,446	660,872	703,678	858,585	1,012,558	1,086,790	1,193,631	1,056,523	1,049,381	1,144,570	1,317,988	1,200,022	1,098,804	1,062,565
(総合計)	1,072,114	843,752	1,279,409	1,339,712	1,434,392	1,752,864	2,058,673	2,175,427	2,423,663	2,127,157	2,093,185	2,285,727	2,574,958	2,400,286	2,197,604	2,104,834



表 11 ホルヘチャパス空港の取扱貨物量（郵便物を含む）の推移

(単位：kg)

年	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
国際線 到着 出発 小計				8,028	10,466	11,837	14,505	12,372	10,682	11,217	10,168	10,244	16,377	18,163	26,078	13,777
				2,488	3,263	3,759	4,352	4,769	5,246	6,429	8,794	9,164	8,322	9,142	10,324	12,964
				10,516	13,727	15,596	18,857	17,141	15,928	17,646	18,962	19,408	24,699	27,305	36,402	26,741
国内線 到着 出発 小計				2,344	4,550	4,395	4,106	4,422	3,281	4,664	4,003	5,231	4,501	3,117	4,541	14,718
				6,533	12,123	12,334	15,454	14,339	8,955	12,590	10,200	10,375	10,620	12,760	16,550	23,881
				8,877	16,673	16,729	19,560	18,761	12,236	17,254	14,203	15,606	15,121	15,877	21,091	38,599
合計	9019	7404	10,327	10,372	15,016	16,232	18,611	16,794	13,963	15,381	14,621	15,475	20,878	21,280	30,619	28,445
	6,578	5,034	8,237	9,021	15,386	16,093	19,806	19,108	14,201	17,019	18,794	17,539	18,942	21,702	26,874	36,845
	15,597	12,438	18,564	19,393	30,402	32,325	38,417	35,902	28,164	34,400	33,165	35,014	39,820	43,182	57,493	65,294
(総合計)																

国際線については、国内線ほど著しい変動はみられないものの、1981年以降減少傾向にある。

ホルヘチャベス空港の月毎の乗降客数、離着陸回数は、表12に示すとおり、多少変動はあるがそれほど大きくはない。

表12 1983年のホルヘチャベス空港の利用状況

分類 月	離着陸回数			旅客数		
	国内線 回	国際線 回	合計 回	国内線 人	国際線 人	合計 人
1月	2,222	1,069	3,291	110,489	84,528	195,017
2	2,028	990	3,018	101,294	70,787	172,081
3	2,586	1,092	3,678	127,125	78,247	205,372
4	2,514	1,024	3,538	114,135	66,271	180,406
5	2,475	1,055	3,533	100,905	64,070	164,975
6	2,222	935	3,157	93,696	63,839	157,535
7	2,274	999	3,273	107,240	87,781	195,021
8	2,434	1,002	3,436	114,276	84,337	198,613
9	2,122	980	3,102	76,551	65,807	142,358
10	2,102	1,008	3,110	85,262	70,663	155,925
11	2,046	1,008	3,054	88,457	69,619	158,076
12	2,246	1,078	3,324	97,161	82,294	179,455
合計	27,274	12,240	39,514	1,216,591	888,243	2,104,834

貨物については、旅客の減少傾向と異なり全体として増加傾向にある。ただし、1983年の国際線の貨物は減少しているが、国内の伸びが大きいため、全体としては増加している。

### 3. 空港施設の現況

ホルヘチャベス国際空港の現況は以下のとおりである。(図7参照)

- (1) 位置 南緯12°01'06" 西経77°06'44"
- (2) 標高 112フィート
- (3) 空港管理者 CORPAC (Corporacion Peruand de Airopuertos y Aviacion Comercial)
- (4) 運用時間 24時間
- (5) 気温 (平均日最高および最低気温:℃)

表 13 ホルヘチャベス国際空港の気温

単位：℃

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最高	25.7	26.5	25.7	24.0	21.6	19.4	18.4	18.3	18.7	19.7	21.6	23.6
最低	19.2	19.2	19.2	18.5	18.5	18.5	16.1	16.1	16.1	14.8	14.8	14.8

- (6) 着陸帯 長さ 3,627m × 幅 300m, 表面裸地
- (7) 滑走路 長さ 3,507m × 幅 45m  
 構造 コンクリート舗装 (中央部アスファルト・オーバーレイ)  
 舗装強度 AUW 73t/2, 160t/4, 251t/5, 323t/8
- (8) 誘導路 総延長 約 5,000m × 幅 22.5 ~ 30m  
 (平行, 高速脱出, 取付, 各誘導路等)
- (9) エプロン 面積 約 170,000m<sup>2</sup>  
 スポット数  
 国際線旅客ローディング用 6 スポット (更にピーク時国内線の 2 スポットを使用)  
 国内線 " 7 "  
 その他 8 スポット以上
- (10) 無線施設 ILS (LLZ, GP, MM, CL (MMに併設) : R/W15),  
 VOR/DME, NDB 3 式, ASR/SSR, 対空送受信機 (VHF 7 台,  
 UHF 1 台, HF 8 台)
- (11) 照明施設 進入灯, 滑走路灯, 滑走路中心線灯, 滑走路末端識別灯, 誘導路灯,  
 風向灯, 飛行場灯台, エプロン照明灯, VASIS, 障害灯
- (12) 消火救難施設 ICAO 勧告のカテゴリー XI を満足すると報告されている。
- (13) 旅客ターミナルビル 本館部: RC 2 階建 1 階部 約 16,000m<sup>2</sup>  
 2 階部 約 6,300m<sup>2</sup>  
 フィンガー部: RC 平屋建 2 本 約 2,500m<sup>2</sup> × 2  
 滑走路に向かって右側が国内線, 左側が国際線のフィンガーとなっ  
 ている。ボーディングブリッジはない。  
 なおビルのほぼ中央部に, 最上部に管制塔のある 10 階建の管理棟が  
 ある。
- (14) 貨物ターミナルビル 旅客ターミナルビルの南側に, 新貨物ターミナルビル (約 13,000m<sup>2</sup>)  
 の他, 旧来からの貨物ターミナルビル, 各航空会社の貨物取扱事務所  
 建物が, 又, 北側に国内線航空会社 (FAUCETT) の貨物ターミナ  
 ルビルがある。

- (15) 格納庫 ターミナル地域の南端側に国際線各航空会社及び事業用航空会社の格納庫が設置されている。又、北端側には FAUCETT の格納庫が設置されている。
- (16) 燃料給油施設 旅客ターミナルビル南側の貨物ターミナルエリアの更に南側に 58 万ガロンの貯蔵能力を持つ燃料タンク群が設置されている。給油は全てハイドラントシステムにより行われており、給油口は、旅客ターミナルビルフィンガー周辺の 13 のスポットに設けられている。なお、燃料給油施設はペトロペルーが所有している。
- (17) 駐車場 約 46000m<sup>2</sup> (道路等を含む) 駐車能力 約 600 台

#### 4. 現施設の問題点

##### a) 滑走路

滑走路の処理能力については、現状程度の発着回数（年間 4～5 万回）に対しては十分であり、特に問題はない。又、舗装については、中央部分にクラック対策として、アスファルトによる嵩上げが行われているが、両端部分にも縦クラック等が見受けられ、近い将来嵩上げ等の対策が必要と考えられる。この点に関しては空港管理者である CORPAC の関心が高く、どの時点で対策を行うのか検討する必要がある。

##### b) 着陸帯

着陸帯は裸地となっており、小石が散在している（附属資料 H 現地写真 13 参照）。このような状態は航空機の地上走行時のエンジンへの土・砂の吸い込みによるトラブルにつながるものであり、問題であると思われた。又、航空会社からも同様の指摘がなされている。

##### c) 誘導路

高速脱出誘導路の脱出口の位置は、滑走路 15 側が滑走路端から約 900m, 1600m, 33 側が約 800m となっている。着陸する航空機が高速脱出誘導路から脱出することが可能な速度まで減速される位置は、航空機の種類、滑走録面の状態、風の強さ等によって異なるため一概には言えないが我国の空港で見ると、東京、大阪の両国際空港では滑走路端から約 2,000m の位置にも高速脱出誘導路が設置されている。一方、リマ国際空港においては滑走路 15 側の着陸において、2 つの脱出誘導路から脱出できずに、その先にある取付誘導路を越えて停止し、滑走路上で施回して取付誘導路に入る航空機が多く見られ高速脱出誘導路の位置が不適切であると思われた。

また、十分な確認を行うことはできなかったが、平行誘導路の東側について、障害物との間に所要のクリアランスが確保されているか疑問があり、調査を要する。

##### d) エプロン

旅客ローディング用のエプロンは、旅客ターミナルビル前に 13 スポットが確保されてい

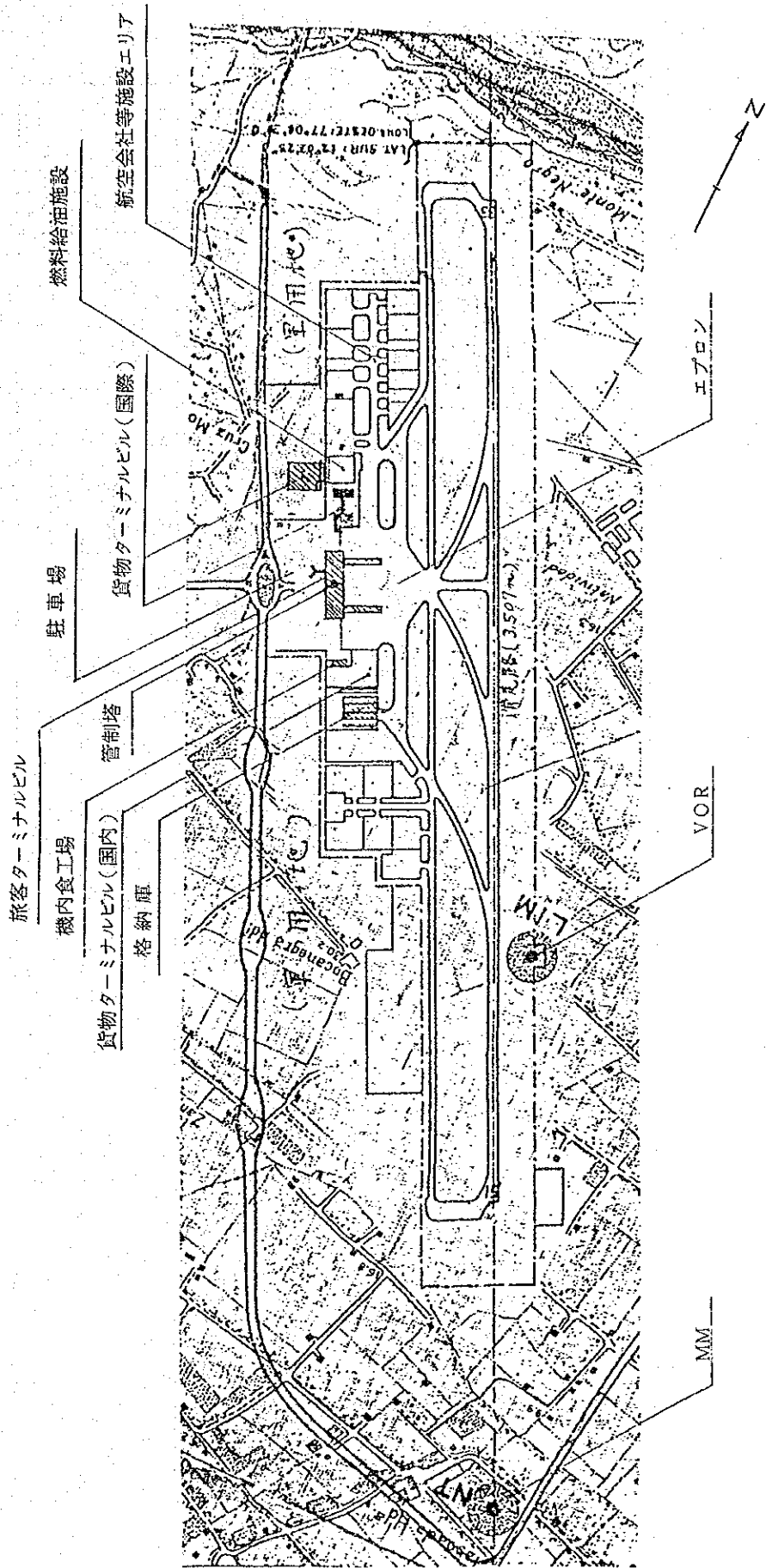
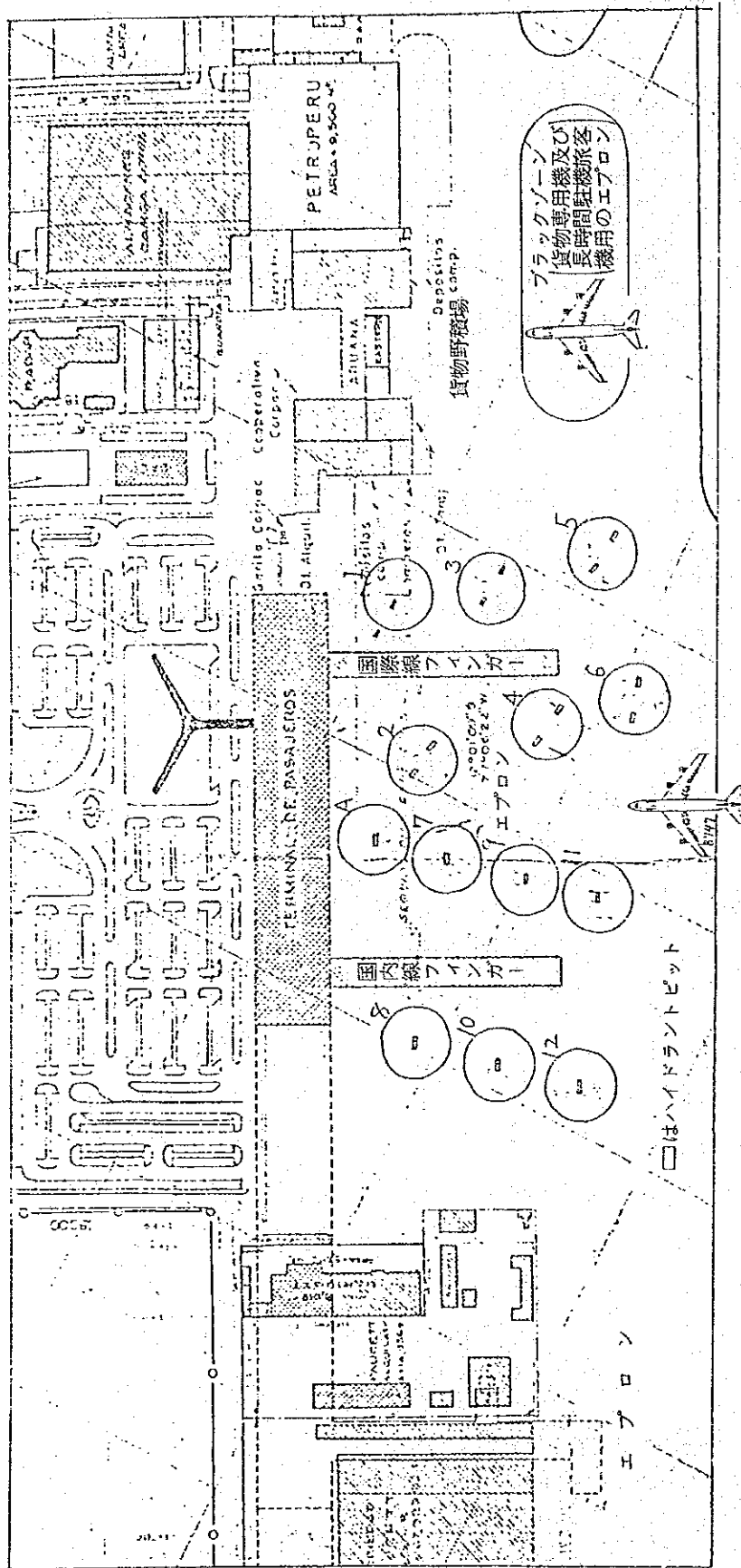


図7 ホルヘチャベス国際空港現況図



スポットNo.	国際国内の別	最大使用機材	備考	スポットNo.	国際国内の別	最大使用機材	備考
7	国際線用	B 727		1	国際線用	DC 8	ただし、No.3に駐機している場合は小型機に限られる。
8	"	DC 8		2	"	DC 8	
9	"	B 727		3	"	DC 8	
10	"	DC 8		4	"	DC 8	
11	"	B 747	国際線ピーク時は国際線が使用	5	"	DC 10	
12	"	DC 8		6	"	B 747	
A	"	B 727	国際線ピーク時は国際線が使用				場合によりDC10

図 8 ホルヘチャベス国際空港のエプロン現況図

CORPACからのヒアリングによる。

る(図8参照)。各スポットは、ビル本館から2本伸びたフィンガーの周囲に置かれているが、南側のフィンガーの周囲に置かれた6スポットは国際線用、北側のフィンガーの周囲に置かれた7スポットは国内線用となっている。各スポットには給油のためのハイドラント設備が設けられている。ここでの地上サービスは、国内線については各航空会社が、国際線についてはCORPACが実施している。また、貨物専用機用のエプロンが、旅客ターミナルビル南側の貨物ターミナルビル前面にあり通称ブラックゾーンと呼ばれている。ここには駐機航空機の大きさにより2~3スポットが確保される。

この他、更に南側の整備施設地区内及び旅客ターミナルビル北側の国内航空会社の貨物ターミナルビル・格納庫の前面等にエプロンがありメンテナンス用等に用いられている。

ここでの問題点は以下のとおりである。

① 国際線スポット数が不足している。通常国内線用として使用されているNo. A, No. 11のスポットは国際線ピーク時には国際線用として使用される。この状態は現在航空協定上の問題から停止されている米国航空会社の乗り入れが再開された場合には更に顕著になると考えられる。(なおこの場合、No. 11エプロン、国際線フィンガー間でエプロン上の長距離歩行が発生し、安全上好ましくない。)

又、国内線スポットについても余裕が無い。

② 両フィンガー間の間隔が狭いため、その間に設けられているスポットにB747, L-1011のような大型機を入れることができず、それらの機材のスポットは、図8に示すようにフィンガー先端部附近に限定されている。

③ 国内線のスポットは互いの間隔が詰まっており、フィンガーに沿って並んだスポットは前方のスポット上の航空機が出発したあとでないと次のスポットの航空機が出発できないような状態となっている。

④ 各スポットはハイドラントによる給油方式をとっており、そのピット(給油口)位置によってスポット位置設定の自由が制約されているように見受けられた。(図8参照)

⑤ 運用上、ステイタイムは90分までとされ、それを越える場合には航空機をブラックゾーンに移動させることになっているとのことであった。

⑥ ブラックゾーンは、その他、貨物専用機の駐機にも使用されているが、貨物ターミナルビルとの間のエリアが貨物の野積み場として使用されていることもあって(附属資料H現地写真5参照)、奥行が狭く、B747が駐機した場合にはその後方を他の航空機が通行できない状態である。(図8参照)

なおブラックゾーンに2つのハイドラントピットを設置する計画があるとのことであった。

#### e) 旅客ターミナルビル

旅客ターミナルビルは、本館及びそれから滑走路方向に伸びる2本のフィンガーから構成

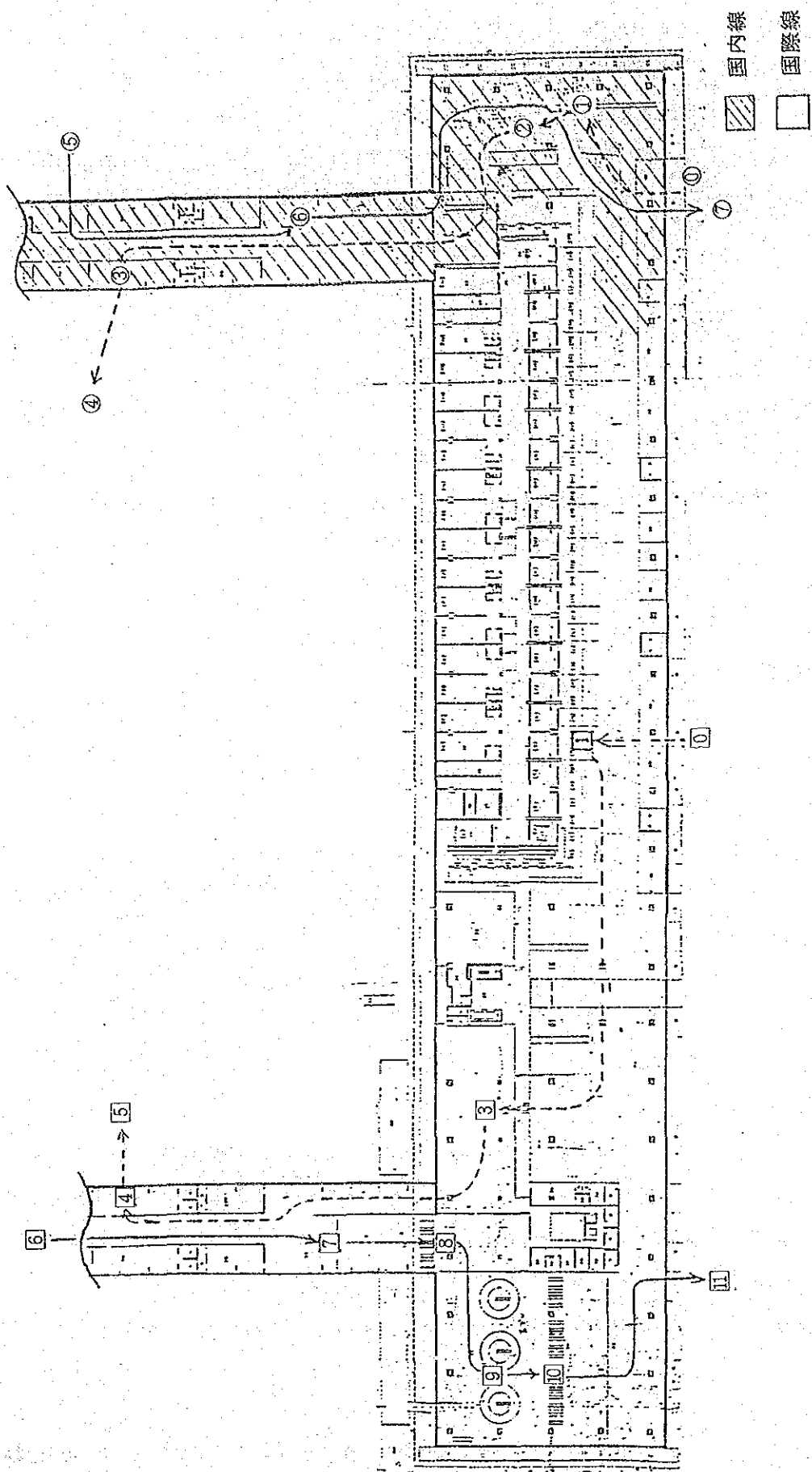


図9 旅客ターミナルビル平面図（1F）と旅客動線



されている（図9参照）。本館は2階建てで一部吹き抜け部分が1階建てとなっている。2階部分は事務所・レストランなどで占められ、旅客動線は全て1階部分で処理されている。滑走路に向かって右側に寄ったエリアが国内線に供され、チケットロビー・出発ロビー・到着ロビー機能が全てひとつの空間でまかなわれている。その他のエリアは国際線に供されており、中央付近より右側にチケットロビー兼出発ロビー左側に出国待合室兼トランジット待合室、入国関連検査場、手荷物受取り場、到着ロビー等が配されている。

フィンガーは、前述したように、滑走路に向かって右側が国内線用、左側が国際線用であり各々真中の通路をはさんで左右に3室ずつ計12室のゲートラウンジが設けられており、通路と各ゲートラウンジはガラス面で隔てられている。このような旅客ターミナルビルにおける問題点は以下の通りである。

#### （国際線）

- ① 大型航空機を対象に計画されていないため、フィンガー内の各ゲートラウンジが約110m<sup>2</sup>（椅子数60席程度）と大変狭い。そのため、大型航空機が主力の国際線フィンガーにおいては出発旅客がゲートラウンジ内に入りきれず、通路あるいは本館内の出国待合室にもどって待つような状態となっている。
- ② 現場を目撃することはできなかったが、関係者の話によれば、夜間の国際線輻湊時に国際線到着部分の混雑が激しいとのことであった。（これについては、別途説明するとおり、ビル拡張による解決が計画されている。）
- ③ 出国待合室と兼用されているトランジットルームが、長時間滞留を考慮した設備と広さを持ったものとなっていない。

#### （国内線）

- ④ 航空機が大型化していないため、国際線程ではないが、それでもゲートラウンジが狭いことには変わりなく、隣の空いているゲートラウンジを使用している姿も見られた。
- ⑤ 前述したように、チケットロビー・出発ロビー・到着ロビー機能が狭いひとつの空間の中でまかなわれていることにより、その部分で出発旅客動線と到着旅客動線が交叉し、出発旅客、見送り客、到着旅客を待つ出迎え客で著しく混雑する状態となっている。これには、ゲートが出発直前近くまで決まらないため、旅客がゲートラウンジへ入れずロビーに滞留する事情も手伝っている。
- ⑥ バゲージクレーム設備がないため、到着旅客が手荷物受取りに時間を要し、このための混雑が発生している。（これについても、バゲージクレーム設備の設置が既に計画されている。）

#### （国際線・国内線共通）

- ⑦ X-RAY、金属探知器等ハイジャック防止のための設備が一切設置されておらず、安全上大きな問題がある。

f) 貨物ターミナル地区

新ターミナルビルが最近完成したところであるが、それにもかかわらず、旧ターミナルビル前面に貨物が野積みされた状態となっている。

g) 航空機燃料貯蔵地区

貨物ターミナルビル新・旧及び航空会社の整備用施設に3方を囲まれて、航空機燃料貯蔵用のタンク群があり、周囲との安全な距離が十分取られていないため、防災上問題がある。

h) エプロン照明施設

エプロン照明灯の容量が乏しいため、夜間、エプロン上でのハンドリングが行いにくい状態である。

i) 無線関係施設

航空交通管制は、ホルヘチャベス空港内にある、管制塔及びリマACCで行われている。ASR=SSRは、情報処理され、我が国のARTSやRDPシステムと同様の近代的な表示装置が使用されている。

対空通信は、一部を除いて短波を使用しており、電波伝搬の面から通信の信頼性の確保上問題があり、ターミナルレーダー管制をACCで行っている事等と併せて管制運用上の要件を十分調査する必要がある。

航空保安施設のらち、ILS施設は設置後10年以上経過しており、機器更新の時期が来ていると思われる。また、アウターマーカーの代替施設であるDMEは、空港内にあるVOR/DMEで行っているが、運航上ILS用DMEを設置した方がより安全である。

j) その他

施設の計画では対応できない管理・制度・国民性等に起因する問題が多くある。

例えば保安面ではフィンガー・エプロン・貨物ターミナルビル・手荷物ソーティング場のような通常特定の人間しか入れない場所へ一般の人間でも立入れるような状態となっているため、手荷物・貨物の紛失がよくある等はその例として上げられる。

5. 当面の整備計画

a) 旅客ターミナルビル国際線部分拡張計画

旅客ターミナルビル国際線到着施設の狭隘対策としてCORPACの予算(約80万ドルとのこと)で、来年度頃設置が予定されている。本計画は、観光対策の一環という名目で、工業観光省の費用により、CORPACの技術援助を受けてペルー国内のコンサルタントであるAOT (ARANA ORREGD TORRES)が実施したものである。入手したものは平面計画図一枚であり、これに対する計画書の類を探したが、その存在の確認はできなかった。実際のところ不明であるが、電話によるAOTからのヒアリングによれば各部の計画規模は工業観光省から示されたものであり、それに基づいて、国際線部分の拡張の設計を行ったもの

であるとのことであった。計画は、ターミナルビル本館を南側及び一部エプロン側へ、2,200m<sup>2</sup>程度増築し、又、既存部分の一部を改築しようとするものである。これにより、入国管理手続きの待ちスペースの拡大、バゲージクレイム設備の容量の拡大、税関手続きの待ちスペースの拡大、出迎え客の待ちスペースの拡大を図っているものと見られる。又、バゲージクレイム設備が従来の手荷物受け取りエリア内に設置されたドーナツ型のターンテーブル及びそれと地下ソーティング場を結ぶベルトコンベアーから成る型式のものから、地上のソーティング場と手荷物受け取りエリア間を直接結んで回転する型式のものに変わることになり、これによって、処理能力の向上と故障の減少が少しでも図られるものと考えられる。

b) 旅客ターミナルビル国内線、バゲージクレイム設備新設計画

CORPACは、国内線のためのバゲージクレイム設備を2基CORPACの予算で購入する予定であり、11月中に入札を行うとしていた。

現在、国内線の到着旅客への手荷物返却は、国内線フィンガーのつけ根部分に置かれたカウンターの上に職員が手荷物をひとつひとつ並べて旅客がそれを受け取る方式で行われていて、能率が悪く、混雑する原因となっており、2便以上の到着機が重なった場合には更に状態が悪化している。

バゲージクレイム設備の新設計画はこのような状態を少しでも解消するものとして計画されたものである。

c) 無線施設等機器更新計画

CORPACは、ペルー国内の主要空港及び航空路の無線施設の整備、管理を行っているが、調査団が訪れた時点で、ペルー国内向けにVOR/DME、VOR、DME、NDB、対空通信機器その他消防関係物品多数を世界銀行からの融資により入札を完了しており、このうちから対空通信機10台、消防車3台をリマ空港の更新に当てることとしている。また、レーダー施設は5年前に設置、VOR/DME施設は、本年9月に更新されたばかりである。



## 附 属 资 料



[ 附属資料A ] ペルー共和国の関係機関

- A-① 運輸通信省組織図
- A-② 航空輸送総局組織図
- A-③ CORPAC組織図

ペルーの航空行政を担当する運輸通信省の組織をA-①に示す。同省中航空輸送総局 (Dirección general de transporte Aéreo) が航空行政を担当している。航空輸送総局の組織はA-②に示すとおりであり、空港の開発等は空港開発部 (Dirección de infraestructura Aerea) が担当している。

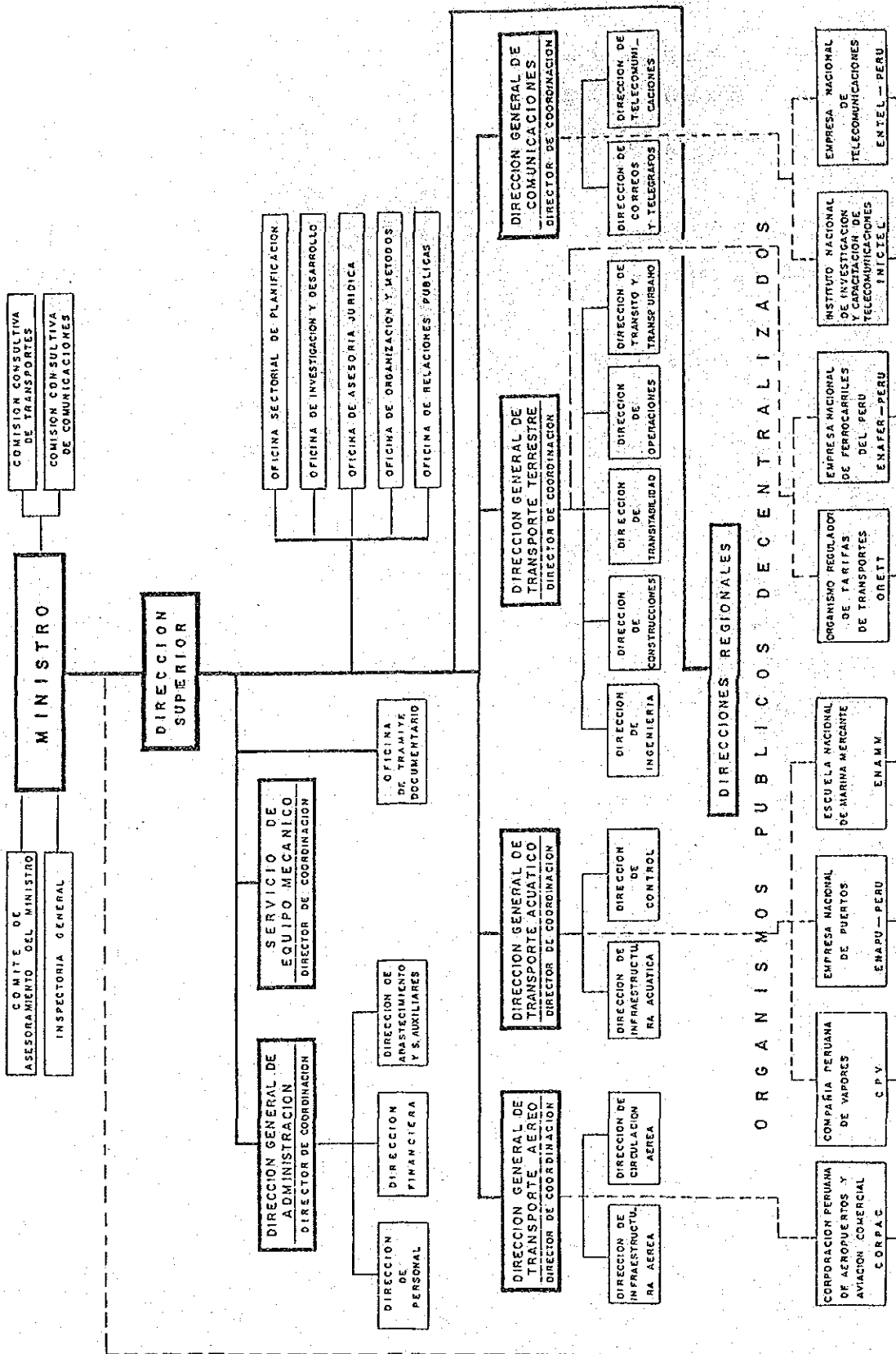
この航空輸送総局の所管下に空港を運営する国営企業ペルー民間航空空港公団 (CORPAC) がある。その組織をA-③に示す。ペルー民間航空空港公団 (CORPAC) は航空路空港の管制から空港の運営、維持、まで実施している。

ペルーの空港開発運営維持は航空輸送総局及びCORPACですべて行なわれているが、ターミナルビル等の開発計画に関しては航空輸送総局には建築部門がなく、一方CORPACには建築部門があっても維持業務を担当しており、開発計画を作成しない等ビル部門の弱体が顕著である。

航空行政は上記の機関で実施されているが、本調査団の知り得た範囲では工業観光省が観光開発という名目でホルヘチャベス国際空港の旅客ターミナルビル国際線部分拡張計画の調査を行っており、又同省所管下の南部地区開発公団が同じ名目で新クスコ国際空港建設計画調査を実施している。なおこれら計画実施にあたってはCORPACが技術援助 (supervising) を行なっている。

# MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

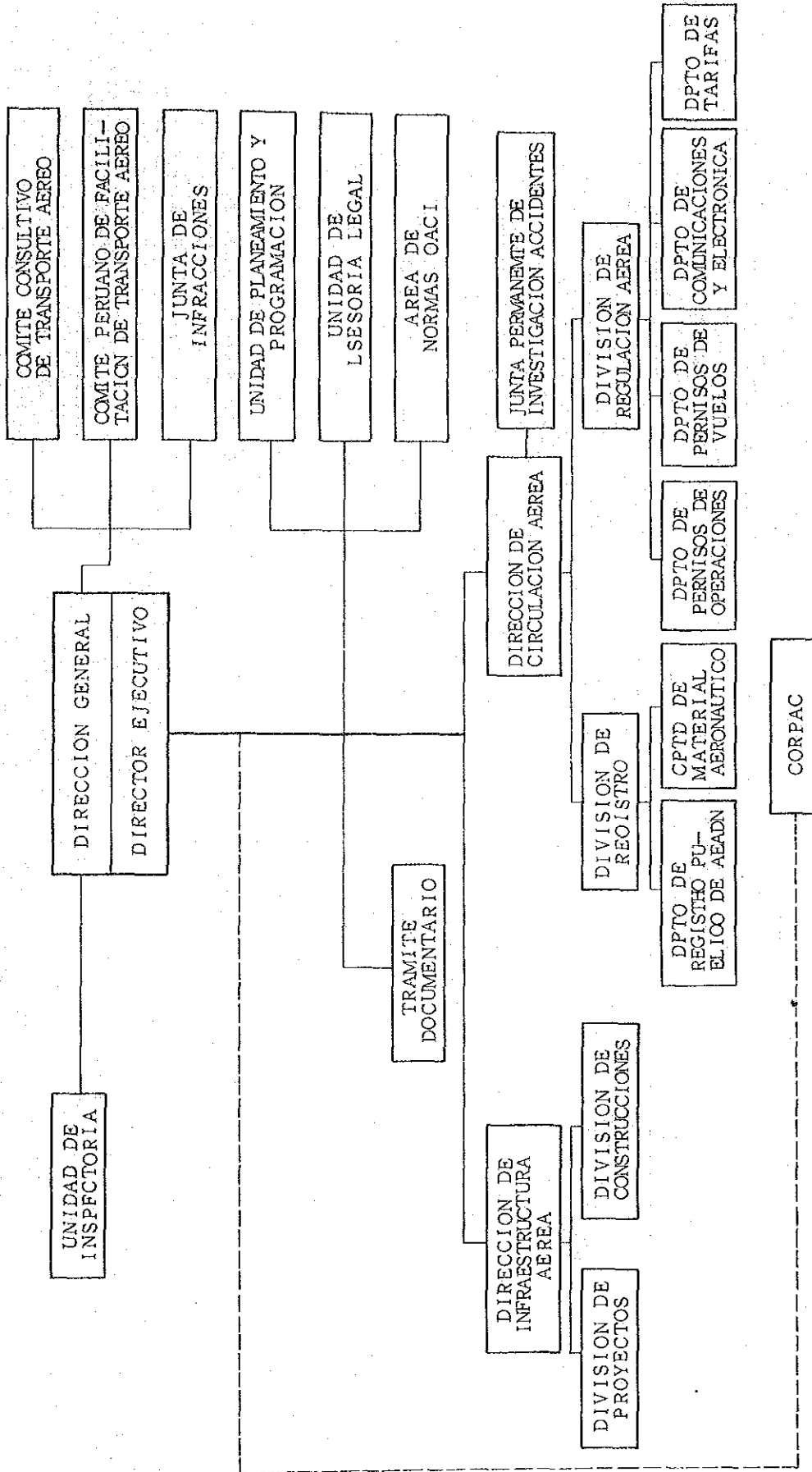
## ORGANIGRAMA GENERAL



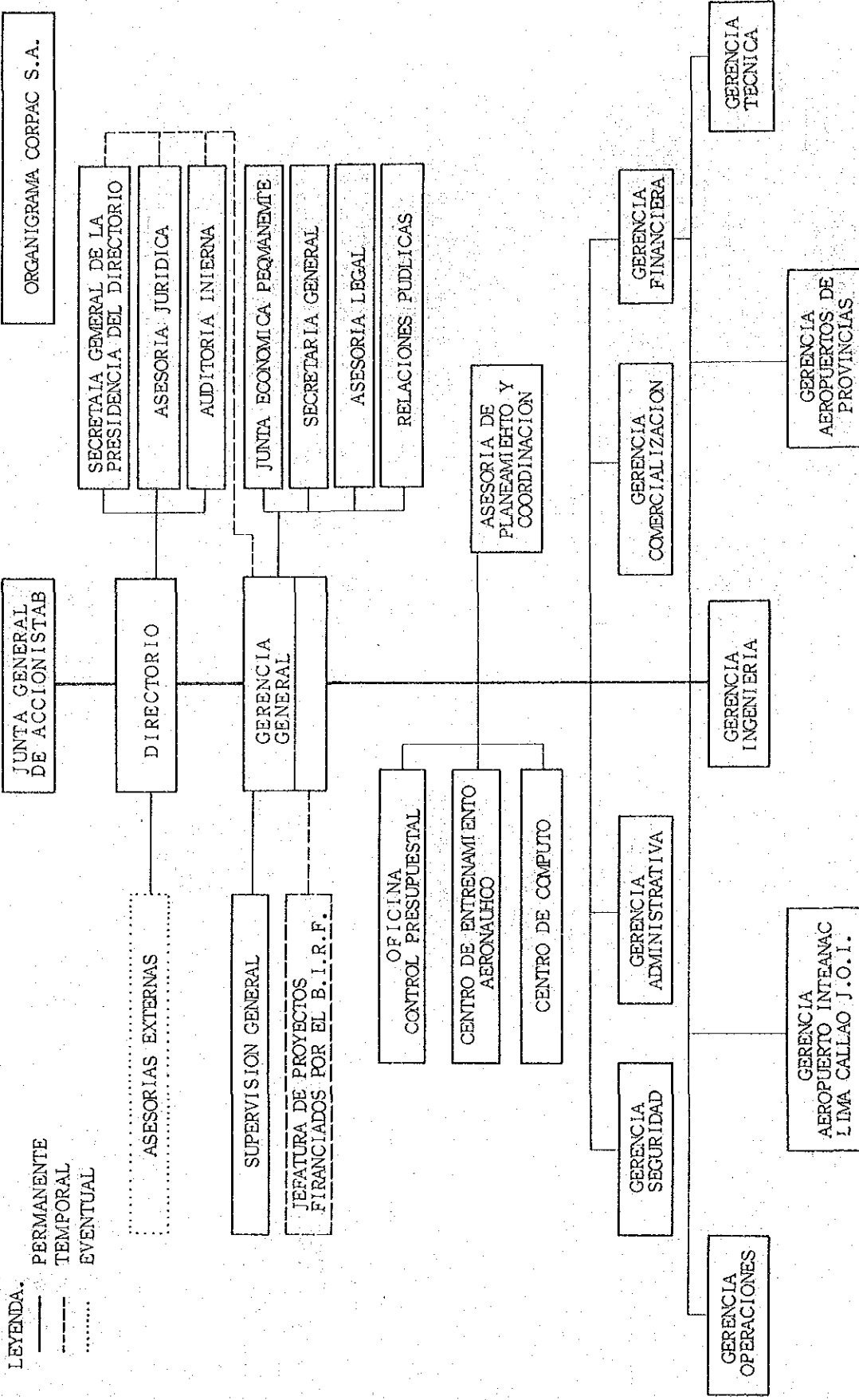
A-1-1 運輸通信省組織図



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
 ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE AEREO



A-② 航空輸送總局組織圖



A-③ CORPAC 組織図

[ 附屬資料B ] DOCUMENTS

B-① Scope of Work (英文, 西文)

B-② Minutes (英文, 西文)

B-③ Terms of Reference

B-④ Questionnaire

B-①

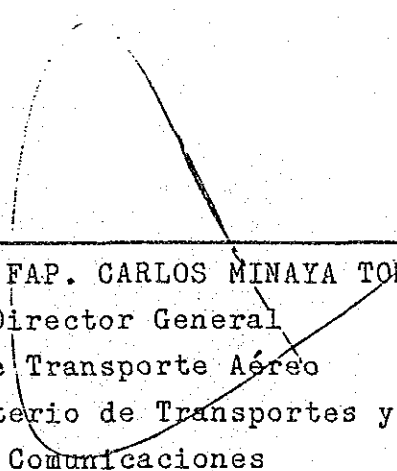
Scope of Work (英文)

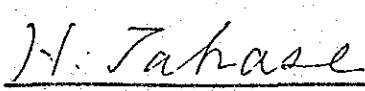
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON THE DEVELOPMENT PROJECT OF  
JORGE CHAVEZ  
LIMA - CALLAO  
INTERNATIONAL AIRPORT  
IN  
THE REPUBLIC OF PERU

AGREED UPON BETWEEN  
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

LIMA, PERU

NOVEMBER 8, 1984

  
CORONEL FAP. CARLOS MINAYA TORRES  
Director General  
de Transporte Aéreo  
Ministerio de Transportes y  
Comunicaciones

  
HIROYUKI TAKASE  
Leader of the Japanese  
Preliminary Study Team,  
The Japan International  
Cooperation Agency

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Peru, the Government of Japan decided to implement the Feasibility Study on the Development Project of Jorge Chavez Lima-Callao International Airport (hereinafter referred to as "the Study"), within the general framework of technical Cooperation between Japan and the Republic of Peru, which is set forth in the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Peru.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan and in close cooperation with the authorities of the Republic of Peru.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are,

- (1) to formulate a Master Plan for the Development Project of Lima International Airport up to the year 2005,
- (2) to examine the technical and economic feasibility for a Short Term Development Plan for the Project.

## III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives, the Study will cover the following items;

- (1) Collection of relevant data and information,
- (2) Review and evaluation of previous study reports,

- (3) Analysis of existing airport facility capacities and problems,
- (4) Air transport demand forecast,
- (5) Facilities requirements analysis,
- (6) Airport layout plan,
- (7) Airport facility plan,
- (8) Construction cost estimate,
- (9) Economic and financial analysis,
- (10) Project implementation schedule.

#### IV. STUDY SCHEDULE

The Study, in principle, will be carried out in accordance with the tentative schedule shown in the attached sheet.

#### V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of the Republic of Peru.

##### 1. Inception Report

\* Thirty (30) copies within one (1) month from the date of commencement of the Study.

##### 2. Progress Report

\* Thirty (30) copies at the end of the field survey.

##### 3. Interim Report

\* Thirty (30) copies within six (6) months after the commencement of the Study.

##### 4. Draft Final Report

\* Thirty (30) copies within ten (10) months after the commencement of the Study.

The comments on the draft final report will be accepted within three (3) weeks.

H. J.

5. Final Report

- \* Fifty (50) copies within two (2) months after the receipt of the comments on the draft final report from the Government of the Republic of Peru.

VI. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU

1. In accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Peru, the Government of the Republic of Peru shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Study team"), and through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate the smooth implementation of the Study.
2. Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Dirección General de Transporte Aéreo (hereinafter referred to as "DGTA") shall act as counterpart agency which shall realize the necessary coordination with Corporación Peruana de Aeropuerto y Aviación Comercial to the Study team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.
3. DGTA shall make necessary arrangements with the cooperation of other relevant organizations for the followings:
  - (1) to secure the safety of the Study team,
  - (2) to permit the members of the Study team to enter, leave and sojourn in Peru for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements,
  - (3) to exempt the members of the Study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Study team for their services in connection with the implementation of the Study,
  - (4) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Study team,
  - (5) to secure permission to take all data and documents including photographs related to the Study out of Peru to Japan by the Study team.

H.J

4. DGTA shall, at its own expense, provide the Study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations;
  - (1) available data and information related to the Study,
  - (2) counterpart personnel,
  - (3) suitable office space with necessary equipment in the Jorge Chavez International Airport,
  - (4) credentials or identification cards.
  
5. The Government of the Republic of Peru shall bear claims, if any arises against the members of the Study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Study team.

#### VII. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, take the followings;

- (1) to dispatch, at its own expense, study teams to Peru,
- (2) to perform technology transfer to the Peruvian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. JICA and DGTA will consult with each other in respect of any matter that is not agreed in this document and may arise from or in connection with the Study.

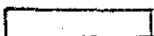

IX. Both parties prepared the Scope of Work both in English and Spanish. Each party will keep two copies one in English and one in Spanish.



Attached Sheet

TENTATIVE SCHEDULE

ITEMS	MONTHS											
	1 <sup>st</sup>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Work time schedule												
Submission of												
Inception Report	*											
Progress Report			*									
Interim Report						*						
Draft Final Report									*			
Final Report												*

- Notes:
-  Indicates Home Work in Japan
  -  Indicates Field Work in Peru
  - \* Indicates the Submission of Report

*N.J.*

Scope of Work (西文)

ALCANCE DEL TRABAJO

PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL

AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ LIMA-CALLAO

EN

LA REPUBLICA DEL PERU

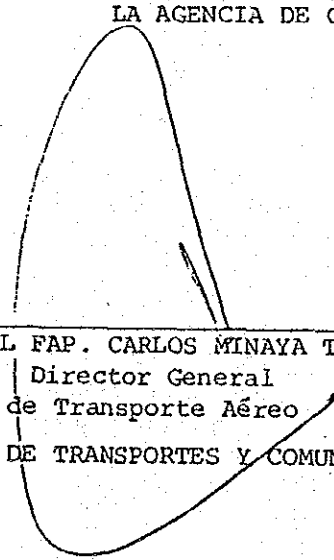
ACUERDO ENTRE EL

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES


Y

LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

Lima, 08 de Noviembre de 1984.

  
CORONEL FAP. CARLOS MINAYA TORRES  
Director General  
de Transporte Aéreo

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

  
HIROYUKI TAKASE  
Jefe de la Misión Japonesa  
del Estudio Preliminar  
Agencia de Cooperación  
Internacional de Japón  
J.I.C.A.

## I.- INTRODUCCION:

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República del Perú, el Gobierno del Japón decidió implementar el Estudio de Factibilidad sobre el Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional - Jorge Chávez Lima-Callo (que en lo sucesivo nos referimos como "El Estudio"), dentro del sistema general de Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno del Japón, el cual está establecido en el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre ambos Gobiernos.

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo a llamarse "JICA"), Agencia Oficial responsable de la implementación de los programas de Cooperación Técnica del Gobierno del Japón, emprenderá el Estudio de Acuerdo con las pertinentes leyes y regulaciones en vigencia en Japón y en cercana cooperación con las autoridades de la República del Perú.

El presente documento establece el alcance del trabajo para el Estudio.

## II.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO :

Los objetivos del Estudio son:

1. Formular un Plan maestro para el Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional de Lima, hasta el año 2,005.
2. Examinar la factibilidad técnica y económica para un Plan de Desarrollo a corto plazo para el Proyecto.

## III.- ALCANCE DEL ESTUDIO :

Con el fin de realizar los objetivos, el Estudio abarcará los siguientes items.

1. Colección de información y datos pertinentes.
2. Revisión y Evaluación de informes de estudios previos.
3. Análisis de los problemas y capacidades de la instalación del actual Aeropuerto.
4. Pronóstico de la demanda del transporte aéreo.
5. Análisis de los requerimientos de las instalaciones.
6. Plan de distribución de facilidades del Aeropuerto.

..\*\*

.\*\*

7. Plan de Instalaciones del Aeropuerto
8. Costo estimado de construcción
9. Análisis Financiero y Económico
10. Elaboración de Cronograma de implementación del Proyecto.

IV. PROGRAMA DE ESTUDIO :

El estudio, en principio se realizará en conformidad con el programa tentativo indicado en la hoja adjunta.

V. INFORMES :

JICA preparará y presentará los siguientes informes en Inglés al Gobierno Peruano.

1. Informe Inicial.

\* Treinta (30) copias dentro de un (1) mes desde la fecha de inicio del Estudio.

2. Informe de Avance.

\* Treinta copias al final del Estudio de campo

3. Informe Intermedio.

\* Treinta (30) copias dentro de seis (6) meses después del inicio del Estudio.

4. Borrador del Informe Final

\* Treinta (30) copias dentro de diez (10) meses después del inicio del Estudio.

Los comentarios sobre el borrador del Informe Final serán aceptados dentro de tres (3) semanas de presentados.

5. Informe Final.

\* Cincuenta (50) copias dentro de dos (2) meses después del recibo de los comentarios sobre el borrador del Informe Final del Gobierno de la República del Perú.

VI. COMPROMISOS DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL PERU :

1. En conformidad con el Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República del Perú y el Gobierno del Japón, el -

.\*\*

.\*\*

Gobierno Peruano concederá privilegios, inmunidades y otros beneficios al Equipo de Estudio Japonés (que en lo sucesivo llamaremos: Equipo de Estudio) y mediante las autoridades competentes tomará las medidas necesarias para facilitar la regular implementación del Estudio.

2. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Dirección General de Transporte Aéreo (en lo sucesivo: DGTA) actuará como contraparte para el Equipo de Estudio y realizará las coordinaciones necesarias con la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial y demás instituciones pertinentes para la uniforme implementación del Estudio.
3. La D.G.T.A. hará los arreglos necesarios con la ayuda de otras organizaciones pertinentes para los siguientes:
  - (1) Para proveer de seguridad al Equipo de Estudio
  - (2) Dar facilidades a los miembros del Equipo de Estudio que entren, salgan o permanezcan en el Perú mientras dure su estadía en el País, y exonerarlos de registro de extranjería.
  - (3) Exonerar a los miembros del equipo técnico Japonés de impuestos a los sueldos y cualquier gravamen en relación con los montos asignados a los miembros del equipo técnico Japonés por sus servicios relacionados con la implementación del Estudio.
  - (4) Proveer la atención médica si fuera necesario. El gasto podrá ser sufragado por el equipo de Estudio.
  - (5) Para permitir la recolección de datos y documentos, incluyendo fotografías referentes al Estudio y llevarlos del Perú a Japón por el Equipo de Estudio.
4. La D.G.T.A. proporcionará, por cuenta propia al Equipo de Estudio lo siguiente en cooperación con otras organizaciones pertinentes.
  - (1) Datos disponibles e información referente al Estudio.
  - (2) Personal de Contraparte
  - (3) Oficina amoblada y equipada en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez - Lima Callao.
  - (4) Credenciales o tarjetas de identificación.

H.J

.\*\*

.\*\*

5. El Gobierno de la República Peruana se hará responsable de las reclamaciones, si se presenta alguna contra los miembros de la Misión Japonesa que pudieron surgir resultantes del cumplimiento de sus funciones durante el mismo, o en relación con el mismo, salvo en caso de que los dos Gobiernos se pongan de acuerdo en que tales reclamaciones se originen por dolo o negligencia grave por parte de los miembros de la Misión Japonesa.

VII. COMPROMISOS DE JICA :

Para la implementación del Estudio, JICA de acuerdo con las Leyes y regulaciones vigentes en Japón, se compromete a lo siguiente:

1. A enviar por cuenta propia a los Equipos de Estudio al Perú.
2. A realizar transferencia tecnológica al personal de la contraparte peruana en el curso del Estudio.

VIII. JICA y la D.G.T.A. harán consultas mutuas con respecto a cualquier asunto que no esté acordado en este documento y que pueda surgir o esté relacionado con el Estudio.

IX. Ambas partes prepararon este Alcance de Trabajo tanto en Inglés como en Español. Cada parte conservará dos copias, una en Inglés y una en Español.

H.J.

Hoja Ajunta

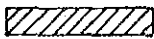
CRONOGRAMA TENTATIVO

ITEMS	MES	1er	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CRONOGRAMA DE TRABAJO											
Presentación de :													
Informe Inicial		*											
Informe de Avance				*									
Informe Intermedio							*						
Borrador del Informe Final										*			
Informe Final													*

Nota :



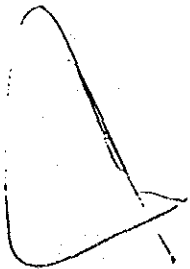
Indica Trabajo en Japón



Indica Trabajo de Campo en Perú

\*

Indica Presentación de Informe



H. J.

MINUTES OF MEETING  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
THE DEVELOPMENT PROJECT OF JORGE CHAVEZ  
LIMA-CALLAO INTERNATIONAL AIRPORT

The Japanese Preliminary Study Team organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. H. Takase for the Feasibility Study on the Development Project of Jorge Chavez Lima-Callao International Airport, visited Peru from 30 October to 9 November, 1984.

The Japanese Team held meetings on the Scope of Work with the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru. Both sides agreed as follows:

1. The Study should be carried out the civil aviation function but the airforce, the army and the naval functions.
2. The Japanese Team will submit the reports in English and also summary of each report in Spanish.
3. Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Dirección General de Transporte Aéreo and Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial shall make the necessary coordination and arrangement for the smooth, and effective execution of the Study.
4. Both parties prepared the Minutes of Meeting both in English and Spanish. Each party will keep two copies one in English and one in Spanish.

Lima, Peru

November 8, 1984

---

CORONEL FAP. CARLOS MINAYA TORRES  
Director General  
de Transporte Aéreo  
Ministerio de Transportes y  
Comunicaciones

*H. Takase*  
HIROYUKI TAKASE  
Leader of the Japanese  
Preliminary Study Team,  
The Japan International  
Cooperation Agency



Minutes (西文)

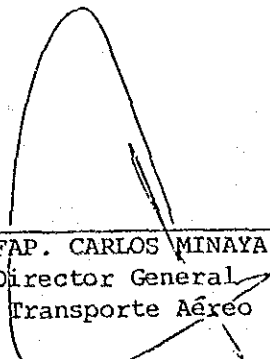
ACTA DE LAS REUNIONES PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
SOBRE EL PROYECTO DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO  
INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ LIMA-CALLAO.

La Misión Japonesa para el Estudio Preliminar organizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y encabezada por el Sr. Hiroyuki Takase para el Estudio de Factibilidad sobre el Proyecto de Desarrollo del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez Lima-Callao, visitó Perú del 30 de Octubre al 09 de Noviembre de 1984.

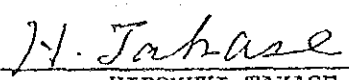
Esta Misión, luego de las entrevistas con autoridades pertinentes del Gobierno de la República del Perú acordaron lo siguiente:

- 1.- El Estudio será encaminado solamente para el desarrollo de la Aviación Civil y no cubrirá lo relacionado a las Fuerzas Armadas.
- 2.- El Gobierno Japonés emitirá los informes en Inglés y el Resumen de cada uno de los Informes en Castellano.
- 3.- El Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Dirección General de Transporte Aéreo, realizará las coordinaciones - necesarias con la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial con el objeto de llevar a cabo en forma regular y efectiva la ejecución del Estudio.
- 4.- Ambas partes prepararon esta Acta de las Reuniones tanto en Inglés como Español. Cada parte conservará dos copias, una en Inglés y una en Español.

Lima, 08 de Noviembre de 1984

  
CORONEL FAP. CARLOS MINAYA TORRES  
Director General  
de Transporte Aéreo

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

  
HIROYUKI TAKASE  
Jefe de la Misión Japonesa  
del Estudio Preliminar  
Agencia de Cooperación  
Internacional de Japón  
J.I.C.A.

B-③

Terms of Reference

GOVERNMENT OF REPUBLIC OF PERU  
MINISTRY OF TRANSPORTS AND COMMUNICATIONS  
DIRECTORATE GENERAL OF AIR TRANSPORT

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY ON THE DEVELOPMENT  
OF  
JORGE CHAVEZ INTERNATIONAL AIRPORT  
IN  
LIMA

MAY, 1983

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY ON THE DEVELOPMENT  
OF  
JORGE CHAVEZ INTERNATIONAL AIRPORT IN LIMA

I. INTRODUCTION

Peru extends for about 2,000 km from north to south along the west coast of South America facing the Pacific Ocean and about 1,300 km east to west. The country comprises 23 provinces and one constitutional province. The total land area is about 1,285,000 sq.km. with a population of about 17.8 million.

Due to the topographic barrier of the Andes mountains and lack of a sufficient ground transportation system, air transport plays an important role in promoting the socio-economic activities and regional balance in the Peruvian economy. There are about 59 airports including 9 international airports in Peru and those airports form a radial air route structure with Lima as its center.

In Lima, the capital of Peru with a population of about 3 million, Jorge Chavez International Airport is located and is the nation's main gateway. In 1981, 2.4 million passengers and 43 thousand tons of cargo were handled at the airport. Although the Government has made efforts for the improvement and the expansion of the airport facilities, there are still many facilities inadequate to meet the present traffic demands. The existing passenger terminal building especially is inadequate in capacity and is deficient in incoming passenger/baggage handling facilities.

The Government of Peru, therefore, recognizes the urgent necessity for the Feasibility Study which will program the development necessary for Jorge Chavez International Airport to assure at all times the adequacy of air transport services for the capital, Lima and the country.

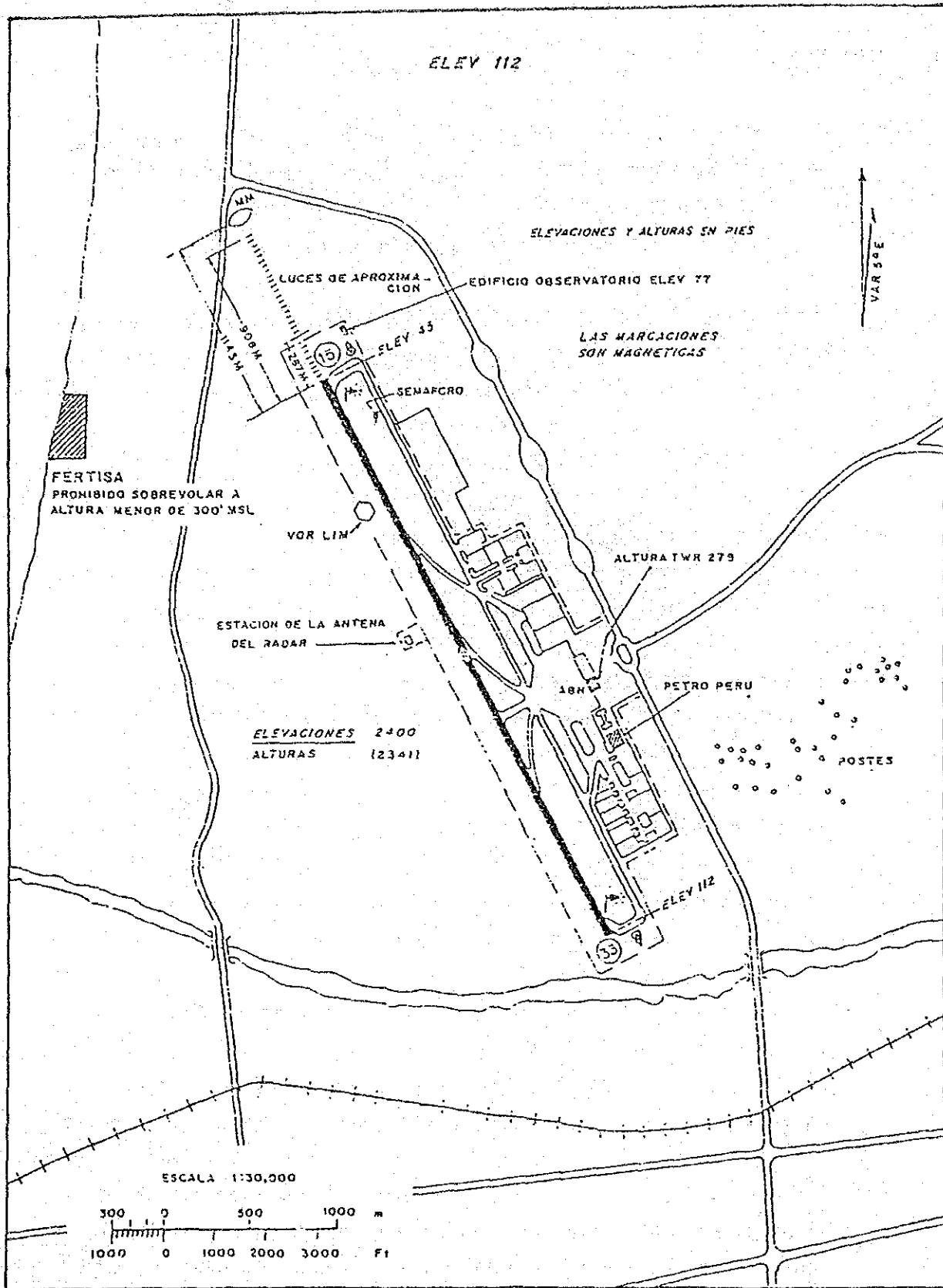
## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objective of the Study is to program the phased development of the existing airport. This will form a basis upon which the Government initiate a phased program of development. To accomplish this objective the following steps must be undertaken:

- (1) Firstly to determine the capacity of the existing airport and to investigate the most suitable improvement plan for the existing facilities, especially for the terminal facilities, and to determine the construction items necessary for the next development phase which should be started immediately to overcome the present problems and to cater for the increasing traffic demands during at least the short term planning period;
- (2) Secondly to prepare a master plan for the phased development of the existing airport up to the year 2005 which will be compatible with international standards, financial situation, users' requirements, environs, etc. and will cope with the growth of civil air traffic without any constraints; and
- (3) Thirdly to carry out economic and financial analyses to evaluate the viability of the proposed development program.

### III. THE EXISTING JORGE CHAVEZ INTERNATIONAL AIRPORT

- (1) Jorge Chavez International Airport is located 9.6 km west-north west of the central business district of Lima.
- (2) The existing facility layout is shown on the plan attached hereto.
- (3) Although the total passenger traffic of the country has steadily increased at an average rate of 4.9 percent per annum since 1976 and reached 4.8 million in 1980, the number of passengers at this airport has remained relatively stable between 2.1 and 2.6 million. In 1981, 2.4 million passengers were recorded.
- (4) The airport is connected with more than 30 foreign cities and 18 domestic cities by 20 scheduled airlines including three Peruvian Companies.
- (5) Thirty-two (32) international and seventy-four (74) domestic flights from/to Lima are scheduled each week.
- (6) The existing runway 3,507 m long by 45 m wide is equipped with ICAO Cat. 1 ILS.
- (7) The existing apron with an area of about 173 thousand sq.m. will soon be saturated due to the traffic demand.
- (8) The passenger terminal building with a total floor area of 26,000 sq.m. consists of 2 floors and handles both departing and arriving passengers on the ground floor. Serious congestion is therefore experienced especially at the arrival area during the peak hours.
- (9) Fifteen (15) years have passed since the completion of the airport, and there are many facilities including navigational equipment which should be improved and renewed in order to meet the current traffic demands and comply with international standards.



THE EXISTING JORGE CHAVEZ INTERNATIONAL AIRPORT

#### IV. SCOPE OF THE STUDY

##### 1. General

The Feasibility Study will comprise nine major study items as indicated in Work Flow Chart attached hereto and as outlined hereinafter. The total duration of the Feasibility Study is expected to be about eight months.

##### 2. The Outlines of the Study Items

###### 1) Data Collection and Analysis

The collection of all the available data and information related to the Study and the site investigation of the existing airport shall be conducted.

An inventory shall be prepared and tabulated for the airport facilities and factors to be considered in the Study. The data will consist of 14 major categories as follows:

- a) The existing studies on the airport (the existing 1977 master plan by CORPAC with ICAO technical assistance for the future development of the airport shall be reviewed intensively), Note: CORPAC stands for Corporacion Peruana de Aeropuertos y Aviacion Comercial
- b) Regulatory factors such as the laws, regulations, rules and policies which may affect the air transport system
- c) Demography
- d) Economy and industry
- e) Tourism
- f) Regional and local development plan

- g) Land use and environmental factors in the airport vicinity
- h) Transportation (other than air) and communication
- i) Meteorology
- j) The existing airport facilities
- k) Aviation activities
- l) Airspace utilization
- m) Geography and geology
- n) Public utilities

2) Air Traffic Analysis and Forecast

Taking into account the existing and the possible future conditions related to air transport system such as air route structure, mode of air transport services, aircraft mix, etc., air traffic forecast shall be made for short, intermediate and long range planning periods (5, 10 and 20 years).

The forecasts shall include the following:

- Annual passengers by type and route
- Annual freights and mail
- Annual aircraft movements by aircraft type and category

Derivative forecasts shall be provided for the peak hour based on the above annual forecasts as follows:

- Passengers
- Aircraft stand demand
- Well wishers and greeters
- Road traffic
- Car parking

Other factors such as airport employees shall also be estimated.



### 3) Facility Requirements

Based on the air traffic forecast, facility requirements shall be established for the present needs, and short, intermediate and long term planning periods. Facilities to be considered are as follows:

- a) Obstacle limitation surfaces
- b) Runways, taxiways and aprons
- c) Terminal buildings (passenger and cargo)
- d) Road and car parking area
- e) Other buildings (office, control tower, fire station, etc.)
- f) Air traffic services system  
(telecommunication, lighting and meteorological facilities)
- g) Others (utilities, aircraft maintenance, general services, etc.)

### 4) Study and Evaluation of Existing Facilities

The existing airport facilities shall be evaluated in terms of capacity and the problem areas of the facilities in relation to the traffic shall be identified. From comparisons of the facility requirements and the capacities of the existing facilities, the saturation time and the timing of the need for additional capacity shall be estimated. The methods of improvements and expansions of the airport facilities shall also be studied to overcome capacity deficiencies.

### 5) Airport Master Plan

The objective of airport master plan is to program the development phases and identify the construction items with particulars necessary for the immediate improvement and the succeeding phased developments. This master plan shall cover 5. Airport Layout Plan, 6. Airport Facility Planning, 7. Air Navigation

System Planning, and 8. Cost Estimates and Implementation Schedule as indicated in Work Flow Chart.

The master plan shall be prepared as a result of comparative study on several alternative development schemes in view of efficiency, economy, expandability, etc.

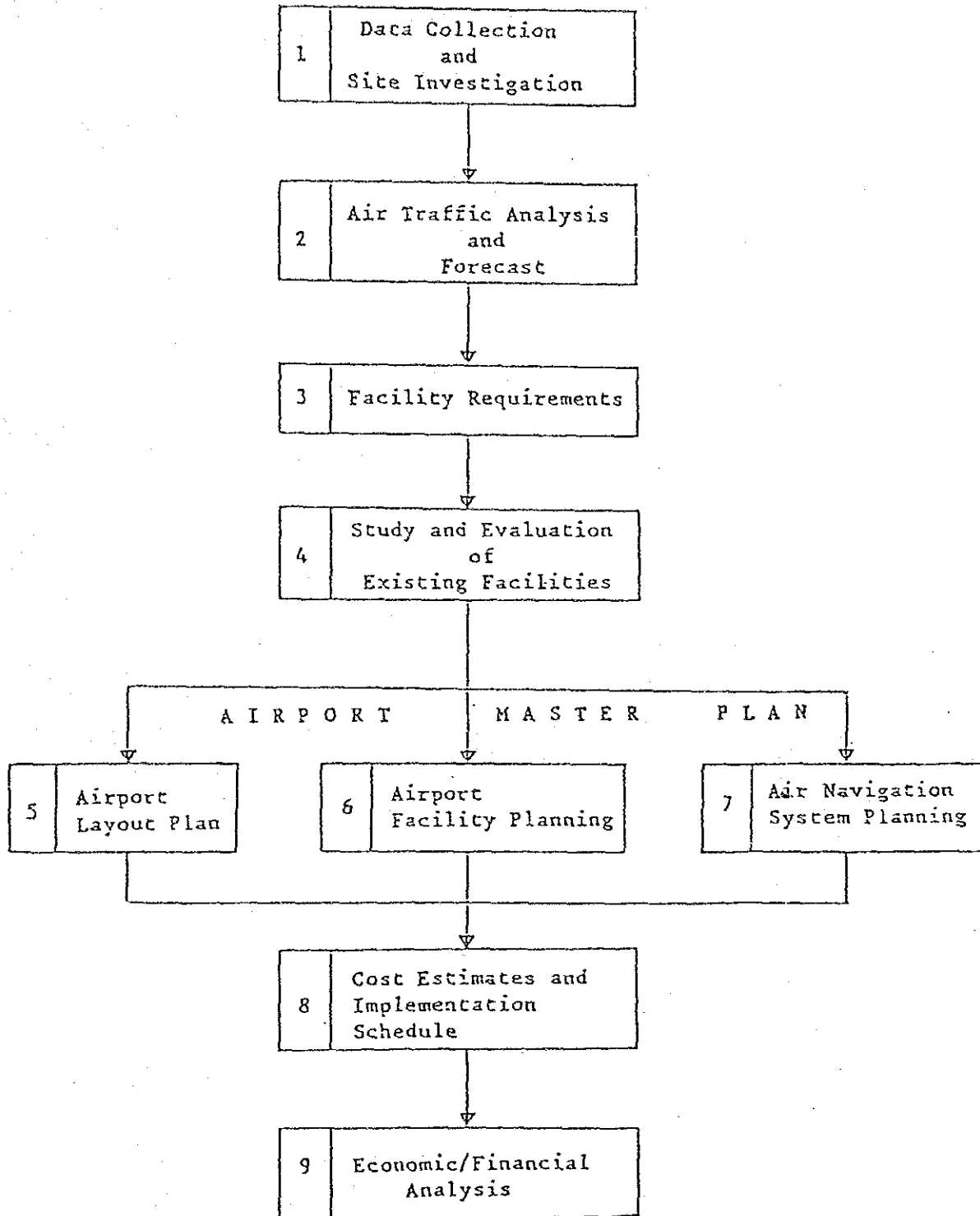
Environmental aspects such as aircraft noise shall also be studied in order to prepare prudent airport zoning policy and the master plan compatible with the airport surroundings.

6) Economic and Financial Analyses

Analyses shall be made of the expected benefits and costs involved in and resulting from the proposed phased development in order to evaluate the project viability.

The benefits accounted for in the analysis shall include not only quantitative benefits to passengers, cargo and aircraft by developing the airport, introduction of larger aircraft, unconstrained growth of air traffic, operating revenues of the airport, and any other national economic benefits but also non-quantitative benefits.

WORK FLOW CHART



B-④

Questionnaire

QUESTIONNAIRE

OCTOBER, 1984

THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM  
FOR  
THE DEVELOPMENT PROJECT OF LIMA  
INTERNATIONAL AIRPORT IN THE REPUBLIC OF PERU

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

To achieve the Feasibility Study on the Development Project of Lima International Airport, the Preliminary Study Team would like to obtain the following data and informations.

Would you submit us them during our stay in the Republic of Peru,

## I. Airtraffic Demand Forecast

### 1. Airtraffic passengers statistics

#### (1) Domestic passengers data

- (a) Monthly data of recent 12 months (a-1: National total, a-2: Lima International Airport)
- (b) Annual data of recent 15 years (b-1: National total, b-2: Lima International Airport)
- (c) Monthly data on each route of recent 12 months in Lima A/P
- (d) Annual data on main route of recent 15 years in Lima A/P
- (e) Annual data on another route of recent several years in Lima A/P

#### (2) International passengers data (immigration and transit)

- (a) same as 1. (1) (a)
- (b) Annual data of recent 15 years (b-1: National total, b-2: Lima A/P, b-3: Main international A/P)
- (c) same as 1. (1) (c)
- (d) -ditto- (d)
- (e) -ditto- (e)

### 2. Air Cargo Statistics

#### (1) Domestic Aircargo data

- ° same as 1. (1) (b), (d), (e)

(2) International air Cargo data

° same as 1. (1) (b), (d), (e)

3. Statistics of landing and take-off

(1) Number of landings and take-offs of Domestic Civil flights

(a) Annual data of recent 15 years (a-1: National total, a-2: Lima A/P)

(b) Separate above data into 1. regular flight, 2. charter flight and 3. cargo flight

(c) Monthly data of recent 12 months in Lima A/P

(2) Number of landings and take-offs of international Civil flights

° same as 3. (1) (a)-(c)

(3) Number of landings and take-offs of another flight (general aviation and military plane etc)

(a) Annual data of recent 15 years in Lima A/P

(b) Monthly data of recent 12 months in Lima A/P

4. Economical Statistics

(1) Population

(a) Annual data of recent 15 years (a-1: National total, a-2 : Lima city, a-3: each state)

(2) Industrial Product, mining industry product, and Agricultural product

(a) Annual data of recent 15 years

- (3) GNP (or another economic indicator)
  - (a) Annual data of recent 15 years
- (4) Sum of Export and Import trades
  - (a) Annual data of recent 15 years
- (5) Numbers of entry in and departure from the country
  - (a) Annual data of recent 15 years
- (6) National Economic plan and National or Regional Development plan

## II. Materials about the airport planning

### 1. Materials about air-space (: relating to Lima International Airport)

- (1) Map (scale 1/50,000-1/100,000 : this must include the area required for the study of obstacles and approach / departure route.)
- (2) Map of existing airports and air-space around the Lima International airport (this must be drawn facilities and area needed to be avoided by approach/ departure route around the airport) and AIP about them.
- (3) Air route map (:this must include the location of VOR, NOB etc)
- (4) Map of obstacle limited surface

### 2. Materials about the airport (:relating to Lima International Airport)

- (1) Report about the existing airport plan (:number of passengers for planning, maximum aircraft for planning, location of spots, Runway capacity..... )
  
- (2) Airport plan of Lima International Airport (scale 1/3,000)
  
- (3) Section about the runway
  - (a) Vertical and cross sections (include a landing strip)
  - (b) Standard sections (of runway, over-run, shoulder.....)
  
- (4) Section about the taxiway
  - (a) Vertical and cross sections
  - (b) Standard cross sections (of taxiway, shoulder ....)
  
- (5) Materials about the apron
  - (a) Diagsams to explain the present condition about the using of each spot.
    - a-1) Spot for international passenger plane, domestic passenger plane, freighter, only night-stay plane maintenance, general aviation plane ....)
    - a-2) By class of airplane
  - (b) Spots assignment chart (No. of spot, name of airline, name of airplane, to/ from , int/ dom must be written : in the one week)
  - (c) The diagsam drawn airplane maneuvering method
  - (d) Layout of hydrant pit
  - (e) Number of GSE by type
  
- (6) Materials about the terminal buildings
  - (a) Plan (each floor), elevation, section of passenger terminal building



- (b) Layout of main facility in the passenger terminal building (baggage chain, X-ray check, CIQ.....)
  - (c) The method of VIP handling
3. Materials about the air navigation facilities (relating to Lima International Airport)
- (1) List of the following facilities (which must be provided in the attached form)
    - (a) Lighting facilities
    - (b) Air-to-ground telecommunication facilities
    - (c) Radio navigation facilities
    - (d) Air traffic control radar facilities
    - (e) Meteorological facilities
  - (2) Materials which explain the relation between ACC (or Civil Aviation Authority and CORPAC for the management of the facilities described in (1))
4. Materials about the organization and administration
- (1) Organization chart of Ministry of Transport and CORPAC (including the description of each divisions duty)
  - (2) Assigned duties of Ministry of Transport and CORPAC in air traffic control services
  - (3) Data on the revenue of CORPAC
    - (a) Amount of annual revenue in the last 15 years, which is classified by the kind of revenue (a-1: the whole country a-2: Lima International Airport)
    - (b) Unit amount of charge in each kind of revenue (for example, the table of landing charge to various aircraft's weight)

### III. Materials about the natural conditions

#### 1. Meteorological conditions

- (1) Measured data on the visibility and ceiling  
( in the last three years)

#### 2. Topographical conditions

- (1) Topographical map( scale 1/3000-1/5000 :this must include the area required for the development of airport master plan)  
( scale, about 1/10000 :this must include the area required for the examination of aircraft noise contour and obstacles)

#### 3. Earthquake conditions

- (1) Designed level of vibration ( the value, usually used in Lima : architectural structure and quick sand)

### IV. Materials relating to the law or regulations

#### 1. Civil Aeronautics Law and the related regulations

#### 2. Procedure of subsidizing or charging

#### 3. Regulations pertaining to construction and fire prevention

#### 4. Aircraft noise standard