

## 第7章 運営、組織および管理にかかる提言



## 第7章 運営、組織および管理にかかる提言

### 7.1 概 要

第1章において詳しく述べたようにネパール国内には厳しい地勢的制約があるため、航空輸送は物質の輸送、辺境住民の民生の安定、さらには観光の促進等極めて重要な役割を演じている。ネパール国内における民間航空行政は、観光省に所属する民間航空局 (Department of Civil Aviation: DCA) によって実施されている。現在同国内にはトリブバン国際空港のほか42空港がDCAの管理のもとに運営されている。しかしながら、予算、人員の不足から空港および関連施設の維持運営には種々問題を抱えている。

1985年 Integrated Development System (IDS) は United Nations Development Programme (UNDP) の委託を受け、DCAの現状に関する調査を行い報告書を作成している。

この報告書でDCAの現状が詳しく調査され、数々の問題が指摘された。よってこの章では、この報告書を基にDCAの現状について検討することとする。

### 7.2 DCAの現状

#### 7.2.1 組 織

民間航空局 (DCA) は1965年運輸省内に設置された。1982年DCAは観光省に移管され現在に至っている。DCAは現在 128名の係官及び 216名の係員によって運営されている。図7.2.1 に示される現在のDCAの組織は、年々増加する航空交通量に必ずしも対応しているとは言い得ない状況にある。

#### 7.2.2 地方空港事務所

表7.2.1 は地方空港事務所の現状を示している。現在7空港にはDCAの職員が勤務していない。

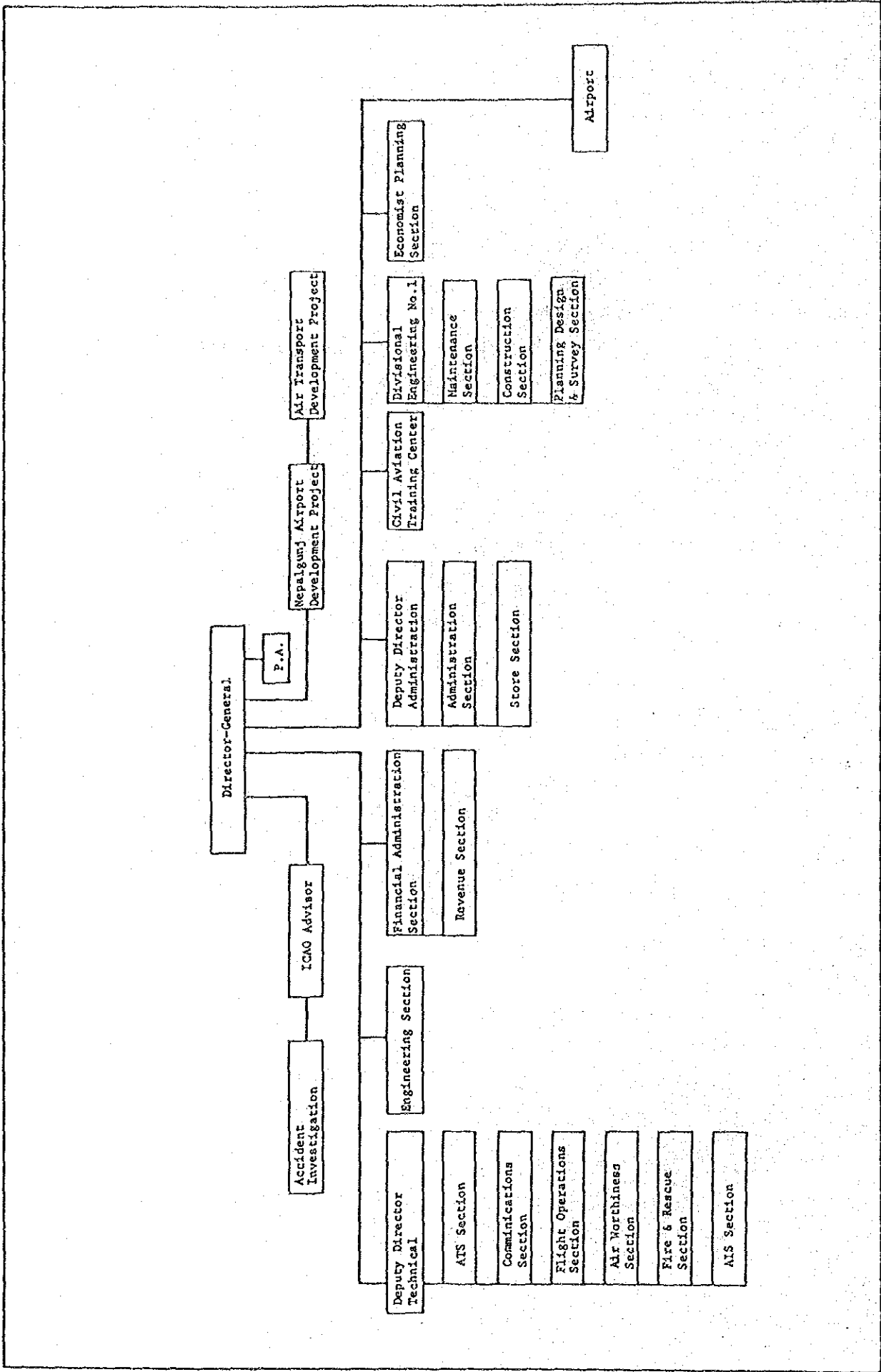


Fig. 7.2.1 The organization of the Department of Civil Aviation as of August, 1988 (Source : DCA)

Table 7.2.1 The Number of Staff of the Airport Office

as of Oct. 1988

Name of Airport	Total		Classification					
	Officer	Non-Officer	TWR	RDO	RDO ENG STAFF	MECH	CAF	OTHER
BAGLUNG	2	4	-	2	-	-	-	4
BAITADI	1	3	-	-	-	-	-	4
BAJHANG	2	3	-	2	-	-	-	3
BAJURA	1	3	-	1	-	-	-	3
BHAIRAHAWA*	13	48	11	-	2	3	23	22
BHARATPUR*	4	10	1	-	-	1	-	12
BHOJPUR	2	2	-	2	-	-	-	2
BIRATNAGAR*	19	43	11	-	4	4	20	23
CHANDRAGADHI	2	10	-	2	-	1	-	9
DANG	2	9	-	2	-	1	-	8
DARUCHULA**	1	-	-	-	-	-	-	1
DHANGADHI	2	10	-	2	-	1	-	9
DHORPATAN**	-	-	-	-	-	-	-	-
DOLPA	1	3	-	1	-	-	-	3
DOTI	2	3	-	2	-	-	-	3
GORKHA (PALUNGTA)**	2	8	-	2	-	1	-	7
JANAKPUR*	6	29	4	-	2	2	11	16
JIRI**	-	-	-	-	-	-	-	-
JOMSOM	2	3	-	2	-	-	-	3
JUMLA	2	3	-	2	-	-	-	3
KATHMANDU*	93	235	64	-	13	6	48	197
SUB-TOTAL	159	429	91	22	21	20	102	332

TWR : Air Traffic Controller  
RDO : Communication Officer  
RDO ENG STAFF : Radio Engineering Staff  
MECH : Mechanical Staff  
CAF : Crush and Fire Fighting Staff

Table 7.2.1 Continued

Name of Airport	Total		Classification					
	Officer	Non-Officer	TWR	RDO	RDO ENG STAFF	MECH	CAF	OTHER
LAMIDANDA	2	4	-	2	-	-	-	4
LANGTANG	-	2	-	-	-	-	-	2
LUKLA	1	3	-	1	-	-	-	3
MAHENDRANAGAR **	2	1	-	2	-	-	-	1
MANANG	-	1	-	-	-	-	-	1
MEGHAULI	1	8	-	1	-	1	-	7
NEPALGUNJ*	13	32	9	-	4	2	12	18
PHAPLU**	-	-	-	-	-	-	-	-
POKHARA*	6	30	5	-	1	3	13	14
RAJBIRAJ	2	9	-	2	-	-	-	9
RAMECHAP	1	3	-	-	-	-	-	4
ROLPA**	1	3	-	1	-	-	-	3
RUKUMKOT	2	2	-	2	-	-	-	2
RUMJATAR**	-	-	-	-	-	-	-	-
SANFEBAGAR	2	3	-	2	-	-	-	3
SIMARA*	7	30	4	-	3	4	12	14
SIMIKOT	1	4	-	1	-	-	-	4
SURKHET	2	9	-	2	-	1	-	8
SYANGBOCHE**	-	-	-	-	-	-	-	-
TAPLEJUNG**	1	2	-	1	-	-	-	2
TIKAPUR**	-	-	-	-	-	-	-	-
TUMLINGTAR	2	4	-	2	-	-	-	4
SUB-TOTAL	46	150	18	19	8	11	37	103
TOTAL	205	579	109	41	29	31	139	435

(Source: DCA)

## Note:

\*) Aerodrome control service is available

\*\*) Unmanned airport (No technical staff stationed)

### 7.2.3 I D Sにより指摘された問題点

I D Sにより指摘された問題点の概要は次のとおりである。

- (1) 部長、民間航空訓練センターの長、I C A Oアドバイザー、各開発プロジェクトの長（トリブバン国際空港開発計画、ネパールゲンジ空港開発計画）およびトリブバン国際空港長は、航空局長に対しそれぞれ直接報告を行っている。  
したがって、航空局長は政策立案および他の重要案件を処理するための十分な時間を持つことが出来ない。
- (2) すべての工事計画は単一の施工責任者のもとに統合すべきものとする。
- (3) 局は政策、計画等について指示が少なすぎる。これらのことは工事その他において公衆の視点から大きくはずれることとなる。
- (4) 局職員は日常業務の処理に追われ、政策、基準等について手が回りかねている。
- (5) D C A内の職制上の分担が明確になっていない。
- (6) 施設を維持するための予算の配分が適切でない。これは民間航空の機能の低下を招き、航空輸送のみならず観光開発自体にも悪影響を与えるものとする。
- (7) 諸施設および航空会社、使用者からの収入に対し関心が薄い。料金等は1980年以降改訂されていない。（1988年、本調査実施中に改訂された。）
- (8) 局の管理能力は年々低下傾向を示しており、これは開発計画の設定および運営、維持基準の低下を表している。

## 7.3 IDSによる主な提言

IDSによる提言の主な内容は次のとおりである。

### 7.3.1 組織について

- (1) 航空局次長職 (Deputy Director General : DDG) を新設し、航空局長を政策および他の重要案件の処理に専念させること。
- (2) 計画および政策を担当する部署 (Office of Planning and Policies : OPP) を新設し局長を補佐する。OPPは計画、経済、財務分析、外国援助対応、航空輸送政策、人員計画および評価等を所掌させる。
- (3) すべての施工工事は単一の長のもとに統合させる。
- (4) Airways Engineering 機能は、現在Engineering Section とCOM/NAVAID Project に分離されている。両者の調整不足、業務の重複等をさけるため両者は合併すべきである。
- (5) 図7.3.1 のような組織にDCAを改組することが望ましい。

### 7.3.2 権限の委譲

航空局長に属する財務および行政に関する権限を実質上次長、工事計画の長、国際空港長、訓練センターの長および各部の長に委譲すべきである。

### 7.3.3 運営管理システム

局長が容易に局内の動き、それらの評価、局内の動きが正しい方向かどうか等々を点検できるシステムを設定すべきである。



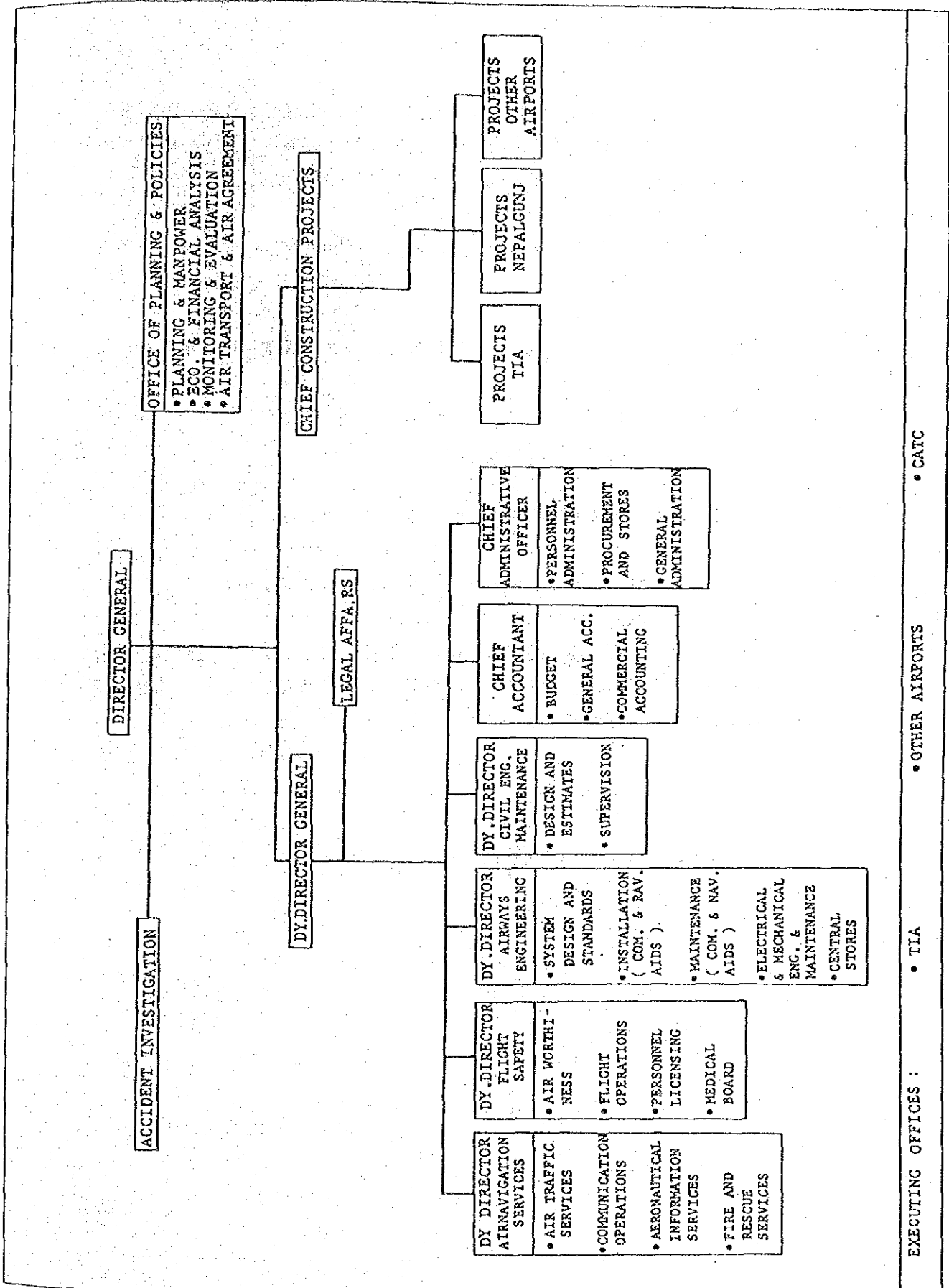


Fig.7.3.1 Organization Scheme for Civil Aviation Department proposed by IDS

(Source : IDS Report)

#### 7.3.4 規則、管理その他

- (1) 現行の民間航空規則 (Civil Aviation Rules) を改訂し、DCAの権限により、民間航空に関する諸規則、技術上の問題にかかる命令等を発することが出来るようにすべきである。
- (2) 空港の管理をより促進するため、運用手引き (Operation Manual) を作成すべきである。
- (3) 航空局における主要な機能および責任分担については別掲にて示した。
- (4) 事務処理、文書整理等について、この面についての専門家の協力を得るべきである。
- (5) 航空局内の文書処理の方法をより簡素化すべきである。
- (6) 空港諸施設の維持に要する財源を実質的に増額する必要がある。
- (7) 空港諸施設の更新計画は適正な順位により行われていない。民間航空に対する将来の投資は航空交通量、施設の必要度等を勘案し、また、他輸送機関の開発計画とも調整のうえ決定されるべきである。

#### 7.3.5 独立した民間航空当局の創設

現在のDCAを独立させ民間航空機関を設立すべきである。

## 7.4 本調査団の提言

### (1) DCA組織の改革

JICA調査団の3ヶ月にわたるネパール滞在中、DCAから密接なる協力を得ることができたが、一面、年々発展している国内の民間航空に対し、その組織は適応性を欠き、また人員の不足していることを強く印象づけられた。JICA調査団は原則としてIDSの報告書によって指摘された次の諸点について同意見である。

- a) 航空局次長職の新設
- b) 計画及び政策のための担当部署の新設
- c) 工事計画及び Airway Engineering 機能の統合
- d) 職権の委譲

### (2) 規則の準備

DCAは航空法に基づき次の事項について責任を有するものと規定されている。

- a) 社会経済的発展、国力の統一強化および国際関係強化のための航空輸送の開発整備
- b) 空港の開発および維持運営
- c) 航空輸送業務の安全かつ効率的な運用のための統制
- d) 航空通信および航行援助施設の保守運用

上記の責務を果すため、DCAはそれぞれの項目について航空規則を整備する必要がある。しかしながら、現行の航空規則は航空機の登録、乗組員に対する免許、耐空性審査、航空医学、料金および事故調査について規定しているのみである。DCAは下記の項目について、適切な法手続きを経て航空規則を整備すべきである。

- a) 航空機の運航
- b) 飛行場および航行援助施設
- c) 航空灯火
- d) 航空運送事業
- e) 外国航空機の取扱い

(3) 航空局内の各部署の職制上の記述が不完全なため、IDSはその報告書の添付書にDCA各部、課および係の所掌事項案を細かく記載している。DCAはこれらを充分検討したのち採用すべきものとする。また、これらは正規の手続きを経て組織法の中に組み込むべきである。

(4) 標準運用手引書の編集

航空機の運航の安全を確保し、また空港事務所職員の執務の指針とするため、DCAは次の内容を含んだ標準運用手引書を作成すべきである。

- a) 空港における技術部の機能と責任範囲
- b) 滑走路面の点検方法
- c) 目視援助施設の地上点検方法
- d) 目視援助施設の飛行検査支援
- e) 最低気象条件
- f) 滑走路摩擦係数の測定
- g) 航空機移動区域における工事の管理と事故防止対策
- h) 鳥害予防対策
- i) エプロンの運用、管理
- j) 航空機騒音
- k) 空港区域の明確化と障害物
- l) 航空機事故
- m) 事故機の移動
- n) 緊急対策
- o) 医療業務
- p) 消防、救難業務
- q) 保安対策
- r) 車輛管理
- s) 空港外の人命、財産にかかわる事故対策
- t) 航空展示会等における安全対策
- u) 飛行場諸資料の整備

(5) 事務管理の近代化

D C A内における文書整理および処理に関し、コンピューターシステムの導入により、より近代化を図るべきである。特にこのシステムの導入により諸資料の分類、整理および保管は迅速かつ正確なものになると考える。

- (6) I D S報告書はD C Aにおける人員の不足を指摘しているが、J I C A調査団も同様に感じている。これらを解決するため、各部署の所掌事項を明確にし、その所掌事項を完遂するために必要な人員を算定し、不足人員の補充を早急に行うべきである。

以上の提言はD C A内に設けられた委員会によって検討され、実施に移されることを期待する。



## 第8章 マスタープラン対象重要空港





## 第8章 マスタープラン対象重要空港

### 8.1 空 港

第3章 既存の空港および関連施設の評価 で述べたように、トリブバン国際空港と新ボカラ空港が、その重要性と抱える問題点のために、マスタープラン策定対象空港として、選定されるべきである。

本章ではそれに加えて表8.1.1 に示す比較検討を通して、STOL空港の中からマスタープラン策定の対象となる重要空港を選定する。比較項目としては、滑走路の長さや現状の問題点およびパイロットの意見等の安全性に係るものに加え、空港の役割および整備効果等を考慮する。

ジョムソン空港およびシミコット空港は、必要滑走路長が相対的に短いため、安全上の観点からその延長整備が早急に実施されるべきである。同様に、ドルバ空港も将来延長整備されるべきである。

ルクラ空港とサンフェバガール空港は、交通量が多いため、路面が軟弱化され易いことから、重要空港として選定する。

ジュムラは、県庁所在地であるにもかかわらず、道路が接続されていない。行政的な交通の断絶は避けるべきであり、そのために滑走路は、継続的な使用を可能にするために舗装すべきである。

さらに、パプルー空港、シャンボチェ空港およびムグ空港についても上記と同様の理由に併せ、観光振興という政策的判断を加味して、重要空港に加える。なお、シャンボチェ空港およびムグ空港については、DCAの実施によるフィージビリティスタディーの報告書をレビューするものとする。

Table 8.1.1 Selection of Key Airports for Master Planning

Name of Airport	Runway				One way operation	Operational status	Role of airport		Traffic volume		Possibility of paving due to frost	Non road connected	ADB Ext./paving recommendation	Airport recommended by DCA for special emphasis	JICA Study Team recommendation	Remarks
	* Required Ext. length		Possibility of extension	Soft & slippery when wet			Basic Human Needs	Tourism	1986/87	2000						
	Paved	Firm dry sod														
Dolpa	(m) 75	(m) 130		X soft	one way X	X critical	X		(x1000) 2.9	(x1000) 5.7	X possible	Non-Road X	○ P	○ P.O	High speed turn off is required	
Doti	10	60	X possible	-	X	-	ZH		10.6	11.5	X	-	○ E			
Jomsom	110	170	X	X	-	X	X	X	7.9	13.5	△	X	○ E P	○ E.P.O	Protection works for river erosion are required	
Jumla	0	30	X	-	X	-	ZH X	X	9.2	15.1	△	X	○ P	○ P		
Lukla	0	0		-	X	X	X	X	14.3	24.2	X	X	○ P	○ P.O	Additional apron is needed	
Phaplu	0	0		-	X	X	X	X	0.8	1.4	X	X	-	○	PC-6 serves	
Rolpa	0	40		-	X	-			0.2	0.3	X	-	Close 1992/94			
Rukumkot	0	20	X	-	-	-	X		10.0	18.7	X	X	○ E		Drainage works are needed	
Sanfebagar	20	60	X	X	X	-	X		14.8	27.1	X	X	Close 1991/93	○ P.O	Protection works for river erosion are required	
Simikot	105	160	X	X	X	X	X		2.9	5.4	Diffi- cult	X	○ E P	○ E.P.O	Apron should be constructed	
Syangboche	-	** 550	X		X	-	X	X	0	8.3	X	X	-	○	DCA has a plan to expand for DHC-6	
Mugu	460	550	X	Presently under construction	X	-	X	X	0	2.1	△	X	-	○	DCA has a plan to construct for DHC-6	

\* Length is estimated by take off distance. But this length is less than ASD (Accelerate Stop Distance).  
\*\*Refer to F/S Report by DCA, 1986

○ : Key airport to be developed  
● : Key airport to be developed immediately  
△ : Detailed Survey Required  
X : Applicable to each item  
ZH : Zonal Headquarters  
E : Extension  
P : Paving  
O : Other work



## 8.2 全国航行援助施設網および航空通信網

空港の運用に必要な全ての航行援助施設および全国航空通信網および航空路用援助施設についてもマスタープランの対象とする。

- (1) 第5章6節で述べたように、ターミナル航行援助施設としても用いられる航空路用援助施設が、I F R航空路を構成して、民間航空の安全性と効率性を確保するために整備されるべきである。
- (2) 第3章3節で述べたように、国際および国内A F T NおよびA T S直通電話のための全国航空通信網が整備されるべきである。



## 第9章 トリブバン国際空港マスタープランのレビュー



## 第9章 トリバン国際空港マスタープランのレビュー

### 9.1 空港施設規模

表9.1.1 は以降の計画の基本条件となる基礎需要と、それから導かれる施設規模を示すものである。規模算定に当たっては、ICAO（国際民間航空機構）、FAA（アメリカ連邦航空局）、JCAB（日本の航空局）の基準、勧告、規則および指針を準用している。滑走路の運用カテゴリーは、「精密進入カテゴリーI」として、また飛行場等級符号は、就航が予想される最大機種に拠って、2000年までが「4D」、以降が「4E」として計画する。



Table 9.1.1 Air Traffic Demand vs. Airport Facility Requirements

Year		Present Condition (as of 1987)	1995	2000	2005	2010	
Air Traffic Forecast	1. Annual Passenger	Dom	203,200	280,000	332,900	388,900	443,900
		Int'l	574,000	924,000	1,234,000	1,567,000	1,946,000
		Total	777,200	1,204,000	1,566,900	1,955,900	2,389,900
	2. Annual Cargo (ton)	Dom	1,900	2,200	2,400	2,600	2,900
		Int'l	14,000	45,000	69,000	100,000	138,000
		Total	15,900	47,200	71,400	102,600	140,900
	3. Annual Aircraft Movement (operation)	Dom	12,500*1	8,500	10,200	11,900	13,700
		Int'l	6,567*1	8,000	10,100	10,300	11,800
		Total	19,067*1	16,500	20,300	22,200	25,500
	4. Peak Hour Passenger	Dom		270	320	370	420
Int'l			700	900	1,120	1,370	
Total			970	1,220	1,490	1,790	
5. Peak Hour Aircraft Movement (operation)	Dom		6.6	7.5	8.8	9.6	
	Int'l		5.5	6.5	7.2	8.0	
	Total		10	12.1	14.0	17.6	
6. Largest Aircraft		DC-10 Class	DC-10 Class	do	B-747 Class	do	
7. Runway (m x m)		3,050x 45	do	do	do	do	
8. Runway Strip (m x m)		3,140x150	do	do	3,110x300	do	
9. Taxiway (m x m)		1,945x 23	do	do	P-T/W	do	
10. Passenger Terminal Apron (gate position)	Dom	HS748: 3	HS:2 DH:2 Total:4	HS:2 DH:2 Total:4	HS:2 DH:2 Total:4	HS:2 DH:2 Total:4	
	Int'l	DC-10 class:6	L : 2 M : 1 N,S : 4 Total: 7	L : 2 M : 1 N,S : 5 Total: 8	J,L : 4 M : 1 N,S : 5 Total:10	J,L : 4 M : 1 N,S : 5 Total:10	
11. Cargo Terminal Apron		-	-	-	J : 1	J : 1	
12. Passenger Terminal Building(sq. meter) *2	Dom	700	2,700	3,200	3,700	4,200	
	Int'l	10,750	8,400	10,800 (13,000)	13,400 (16,100)	16,400 (19,700)	
13. Cargo Terminal Building(sq. meter)	Dom		200	200	300	300	
	Int'l	3,500	8,800	13,500	19,600	27,000	
14. Administration Building(sq. meter)		2,100	4,000	4,000	4,000	4,000	
15. Air Navigation Systems		Non Precision Instrument	Non Precision Instrument	Precision Approach CAT-1 (MLS)			
16. Car Parks (cars) (sq. meter) *4		135	340	550	670	970	
		17,000	11,900	19,300	23,500	34,000	
17. Access Road(lane)		2	2	2	2	2	
18. Fuel Supply (Fuel Tank) (kl/Week) (Category)		*3	*3	*3	2x1000kl	3x1000kl	
		500	840	1,100	1,500	2,000	
19. Rescue and Fire-Fighting (Fire Station, sq. m) (Cars)		5	7	do	8	do	
		6	5	do	5or6	do	
	800	450	do	550	do		
20. Utilities	Electricity (KVA)	N.A	1,800	2,300	2,900	3,600	
	Water (Ton/Month)	N.A	8,700	10,900	13,300	16,100	
	Sewage (Ton/Month)	N.A	6,300	7,800	9,600	11,600	
	Solid Waste (Ton/Month)	N.A	60	80	110	140	
21. Maintenance Hangar		5,800 sq. m	B767 x 1 existing hangar	do	B767 X 1	do	

Note : \*1 including charter and military flights

\*2 ( ) shows total floor area in case of two international units

\*3 Existing facilities : 2x756kl, 8x(70~80)kl  
2x1600kl (under construction)

\*4 International terminal only. Parking of 20 motorcycles and 6 buses is available other than parking of 135 cars.

## 9.2 既存施設の評価

### 9.2.1 空港施設

表9.2.1 は主な既存施設の限界年度について、主として容量の観点からの検討結果をまとめたものである。なお、容量以外についての評価は第3章に示す。

#### (1) 滑走路、誘導路およびエプロン

滑走路の容量は、進入復航の空域が他に確保されれば将来の需要に対しても十分対応可能である。

滑走路の長さについては、既存の滑走路長が 3,050m であり、現時点では運用上重量制限を行うことは、B-727 がバンコックに向う場合に稀にある程度である。今後、大型機材が長距離飛行をした場合においても、ドバイ、シンガポール、ホンコンおよびマニラ等への飛行が可能であり、航続距離の点からの滑走路延長の必要性は乏しい。

安全性の向上および中・大型機の離陸時の重量増加などの点からは、滑走路の延長が望ましいが、滑走路の北側は地形が急に下っており、60m 程度の高盛土が発生する。一方滑走路南側についても、滑走路延長した場合に必要となるリング道路（トロリーバスの路線）の切り回しが不可能なこと、リング道路が隣接することによる治安上の不安が発生すること、および最終進入コースに接近する山々に加え、煙突とアンテナがあることなどを考慮すると、滑走路延長は事実上断念せざるを得ない。

以上より本計画では滑走路の延長は行なわないこととするが、将来これらの問題が解決ないし緩和されれば、その時点で延長について再検討することが望ましい。

エプロンは、現時点で既に容量限界を越えている。

既存の平行誘導路は、滑走路全長にわたってはなく、また、滑走路からのクリアランスも、既存のターミナルビルからのクリアランスも確保されていない。空港の容量および安全性の点から改善を図るべきである。

Table 9.2.1 Anticipated Time of Saturation of the Existing Facilities

		1990	1995	2000	2005	2010	Description
Runway	-Number						Existing pavement (54/F/A/W/T) is sufficient for all type of commercial aircraft except Concorde and L-1011-100/200/500. * : Overlay will be required.
	-Length						
	-Pavement			*			
Runway Strip							
Parallel Taxiway		x					Existing parallel taxiway is a partial parallel taxiway with insufficient clearance between large aircraft and the existing terminal building.
	-Pavement						Same as runway pavement.
Exit Taxiway	-Pavement						
Apron	-Gate Positions	x					Clearance between parking positions and taxiway is not sufficient.
	-Pavement			*			Existing pavement (53/R/B/W/T) is not sufficient for B-747-200, L-1011-100/200/500, etc. * : Restrengthening will be required.
Passenger Terminal Building	-International						Ground floor facilities will be satulated in 1995. But if expand these, the capacity will be extended untill 2000.
	-Domestic	x					
Cargo Terminal Building	-International	x					Existing facilities are old and not efficient.
	-Domestic	x					Same as international.
Car Parking		x					Temporary parking area is available.
Air Navigation Systems	-Nav aids	x					The major nav aids are old and need replacement.
	-ATC/COM						The major ATC/COM equipment are under renovation by Australian grant aid. The nation wide telecom, equipment such as AFIN,ATS direct speech circuits, etc. which are not included in the above renovation work will require replacement.
	-Lights						The major lighting equipment are old and the existing concept of lighting system can not meet the operation requirements, when precision approach is applied.
	-Met						An automated observation system incl. RVR and ceilometer will be required when precision approach is applied.

x : Already out of capacity

█ : Existing capacity



(3) 気象解析

a) ウィンドカバレッジ

トリブバン国際空港における最近3ヶ年(1985~1987)の観測データを解析した結果、ウィンドカバレッジは次のようになった。これより滑走路02/20のカバレッジは大変良好と判断される。

次に、優先滑走路方式の場合のウィンドカバレッジは、許容横風分力を13ノット、追風分力を10ノットとして、概ね95%以上となっていることが分った。

Runway	Cross-wind Coverage	
	Cross-wind Component of less than 13 Kt	Cross-wind Component of less than 20 Kt
RWY 02/20	99.49%	99.85%

(Unit=%)

	Preferential RWY	Others	Total
Landing RWY Wind Coverage	RWY02 95.93	RWY20 3.56	99.49
Take-off RWY Wind Coverage	RWY20 96.26	RWY02 3.23	99.49
Probability of RWY Use	96.59	3.41	100

## b) 視程および雲高

視程および雲高についても同様に解析した結果、現行のVOR/DMEによる計器進入方式の最低気象条件（視程：1.500m、雲高：800フィート）では、就航率は89.5%で、ICAOの勧告95%を大きく下回っていることが分った。

この就航率が低い原因は、秋から冬にかけて朝方に発生する霧のために、この期間の就航率が約80%にまで下るためである。

ILSを設置した場合には、最低気象条件が視程800m、雲高200フィートとなるため、就航率はわずかではあるが改善されて90.8%となる。

Table 9.2.2 Usability Factor of the Airport

(Unit=%)

	VOR Approach	ILS Approach
Average through the year	89.51	90.82
Spring	97.60	98.28
Summer	98.44	98.83
Autumn	80.17	82.46
Winter	81.84	83.70

## 9.2.2 制限表面

図9.2.2 は、トリバン国際空港の制限表面に対する障害物件を示している。滑走路02側延長進入表面の水平部分に抵触する山々があり、また、内側水平表面と円錐表面に抵触する山が散在する。

図9.2.3 は、延長進入表面上の障害物を避けるための旋回離陸上昇区域を示す。



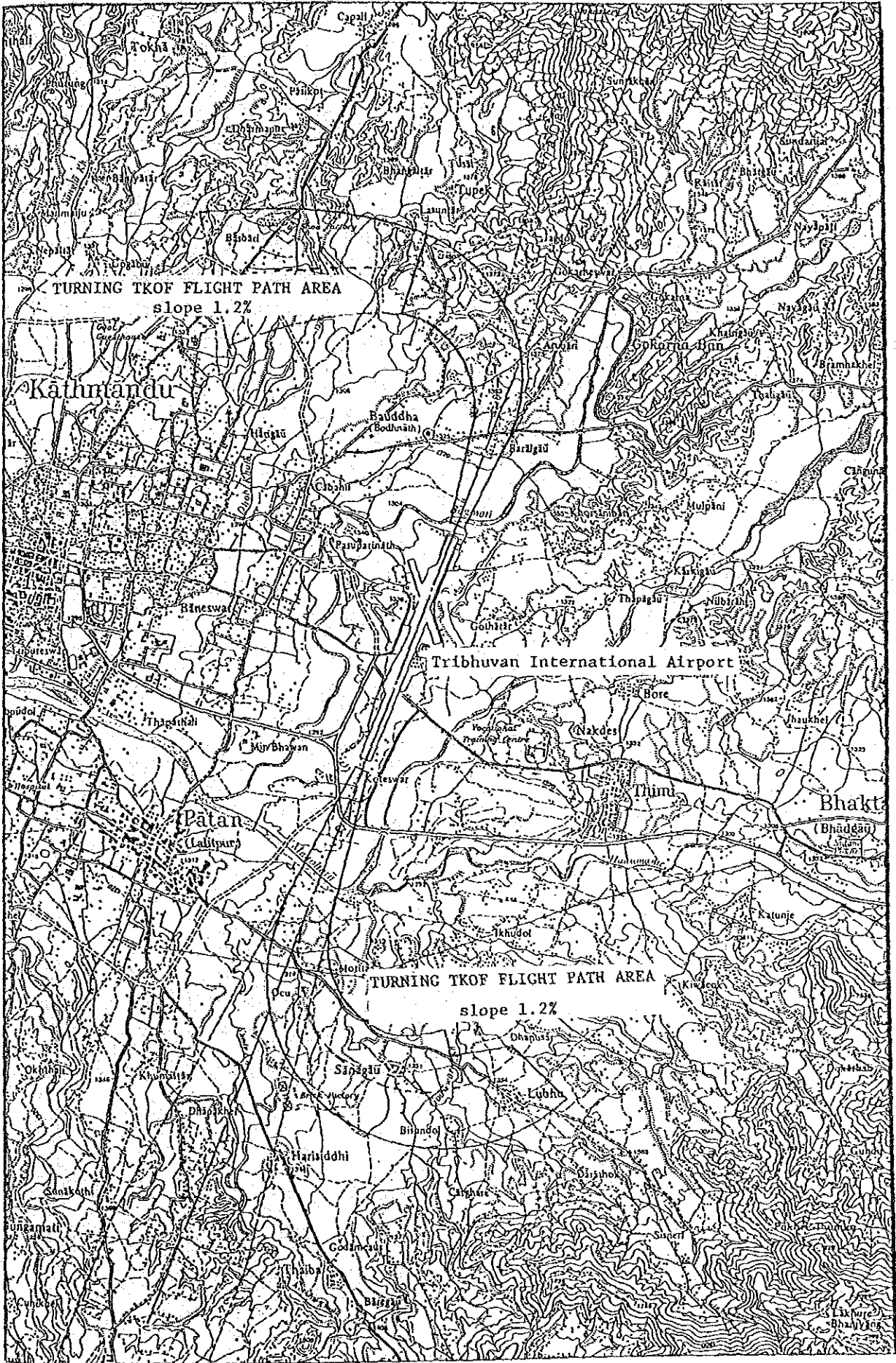


Fig. 9.2.3 Curved Take Off Flight Path Area at Tribhuvan International Airport