

付 属 資 料

- 1 . S/W 及び M/M
- 2 . 収集資料リスト
- 3 . 業務指示書（案）

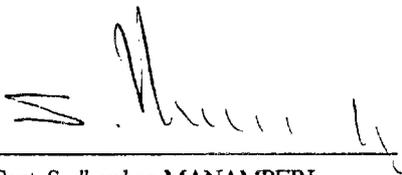
付 属 資 料 : 1

S/W 及 び M/M

SCOPE OF WORK
FOR
THE DETAILED DESIGN
ON
BANDARANAIKE INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA
AGREED UPON BETWEEN
AIRPORT & AVIATION SERVICES (SRI LANKA) Ltd.
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

COLOMBO, SRI LANKA

July 6, 1999

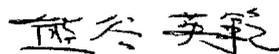


Capt. Sudharshan MANAMPERI

Chairman,

Airport & Aviation Services

(Sri Lanka) Ltd. (AASL)



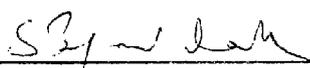
Mr. Hidenori KUMAGAI

Leader of Preparatory Study Team,

Japan International Cooperation Agency

(JICA)

WITNESSED BY



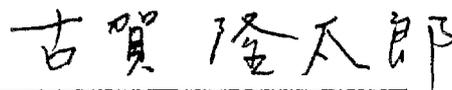
Mr. W.P.S. JAYAWARDENE

Secretary,

Ministry of Tourism and Civil Aviation

(MOTCA)

WITNESSED BY

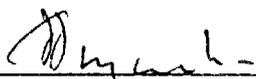


Mr. Ryutaro KOGA

Chief Representative,

Colombo Office, The Overseas Economic

Cooperation Fund, Japan (OECF)



Mr. J.H.J. JAYAMAHA

Director,

Department of External Resources,

Ministry of Finance and Planning (MOFP)

I. INTRODUCTION

In response to the official request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "GOSL"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ"), has decided to conduct a detailed design study on the Bandaranaike International Airport Development Project (hereinafter referred to as "the Study" and "the Project" respectively), and exchanged the Note Verbales with GOSL concerning the implementation of the Study.

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of GOJ, will undertake the Study in accordance with the relevant laws and regulations enforced in Japan.

On the part of GOSL, Airport and Aviation Services (Sri Lanka) Limited (hereinafter referred to as "AASL") shall act as a counterpart agency to the Japanese Study Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study. AASL will, as the executing agency of the Project, take responsibilities that may arise from the products of the Study.

The present document constitutes the scope of work between JICA and AASL under the above mentioned Notes Verbales concerning the implementation of the Study to be exchanged between the two governments.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to conduct the basic and detailed design in order to prepare the tender documents of the Project, agreed on between the Overseas Economic Cooperation Fund (hereinafter referred to as "OECF") and GOSL, which will increase the capacity of facilities to cope with the demand and to improving the safety and convenience at Bandaranaike International Airport (hereinafter referred to as "BIA").

III. STUDY AREA

The study area is confined to Bandaranaike International Airport.

IV. OUTLINE OF THE PROJECT

1. The Project shall cover the following major components which would include:



KK

2

γ

- (1) Rehabilitation of southern section of the parallel taxiway pavement
- (2) Strengthening of a part of the existing apron pavement
- (3) Expansion of paved apron
- (4) Improvement of Passenger Terminal Building : construction of new pier, renovation of existing building, moving sidewalks, passenger boarding bridges, baggage claim carousel, security screening equipment, flight information display system, CCTV sys.
- (5) Construction of a second cargo terminal building
- (6) Modernization of air navigation system
 - i) Air traffic control system: ASR, SSR, RDPS/FDPS, radar display system, radar video or signal recorder
 - ii) Aeronautical telecommunication system: VHF transmitters-receivers, ATIS, VCCS and console, radio link
 - iii) Meteorological observation system: Airport weather condition observation system
- (7) Improvement of public utilities:
 - i) Power supply system : substations for pier and new cargo building, and generator
 - ii) Water supply system : construction of a ground water tank, pump house and main (for pier and new cargo building)
 - iii) Sewerage system : construction of sewerage treatment plant
 - iv) Incinerator: construction of solid waste incinerator
 - v) Telephone system : extensions and trunk lines

V. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives above, the Study shall cover the following items. It should be noted that the details of each item would be determined during the Study.

1. Site investigations, including topographic surveys and geotechnical investigations for the detailed design, and collect all data necessary for the engineering design services for the Project.
2. The basic design of the Project in close collaboration with AASL. The basic design shall include ;
 - (1) outline of the construction works;
 - (2) design criteria, siting conditions, horizontal and vertical alignments, size, composition of the facilities, etc. on which the detailed design is to be prepared;
 - (3) sequence, schedule and method of construction;
 - (4) preliminary cost estimates; and
 - (5) the outline environmental management plan. The basic design report together with drawings for the AASL approval.









3. The detailed design in accordance with the basic design approved by the AASL, and prepare necessary tender documents, in accordance with the Guideline for Procurement under OECF loans dated December 1997, as draft for the AASL approval. those should include but not limited to the following:
 - a) Pre-qualification Documents
 - b) Instruction to Tenderers
 - c) Conditions of Contract
 - d) Tender Drawings
 - e) Technical Specifications
 - f) Bill of Quantities

VI. STUDY SCHEDULE

The Study shall be implemented in accordance with the attached tentative study schedule shown in Appendix.

VII. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOSL,

1. Inception Report: Ten (10) copies
At the time of commencement of the Study.
2. Basic Design Report: Ten (10) copies
Within three (3) calendar months after the commencement of the Study
3. Progress Report: Ten (10) copies
At the time of progress of the study
4. Detailed Design Report: Ten (10) copies
Within ten (10) calendar months after the commencement of the Study
5. Draft Tender Documents: Ten (10) copies
Within ten (10) calendar months after the commencement of the Study
AASL will provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Tender Documents.
6. Pre-qualification Documents: Thirty (30) copies
Within ten (10) calendar months after the commencement of the Study
7. Revised Draft Tender Documents: Thirty (30) copies (30 copies for Revised Pre-qualification Documents)
Within twelve (12) calendar months after the commencement of the Study
8. Monthly Progress Reports : Ten (10) copies
Every one (1) calendar month after the commencement of the Study

(R/S)

R/S

KR

VIII. UNDERTAKING OF GOSL

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOSL, GOSL shall accord privileges, immunities and other assistance to the Japanese Study Team and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate the smooth conduct of the Study.

1. To facilitate the smooth and efficient conduct of the study, the GOSL shall take necessary measures
 - (1) to secure the safety of the Japanese Study Team;
 - (2) to permit the members of the Japanese Study Team to enter, leave and sojourn in Sri Lanka for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fee,;
 - (3) to exempt the members of the Japanese Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Sri Lanka for the conduct of the Study;
 - (4) to exempt the members of the Japanese Study Team from income taxes and charges any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese Study Team for their services in connection with implementation of the Study;
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Sri Lanka from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;
 - (7) to secure permission for the Japanese Study Team to take all data and documents and necessary materials related to the Study out of the Sri Lanka to Japan by the Japanese Study Team; and
 - (8) to provide the medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Japanese Study Team.
2. GOSL shall bear claims, if any arise, against members of the Japanese Study Team resulting from, occurring in 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 study team.
3. AASL shall, as its own expense, provide the Japanese study team with the following cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office space with necessary equipment in AASL,
 - (4) credential or identification cards to the members of the Japanese Study Team, and
 - (5) vehicles with drivers.

IX. UNDERTAKING OF JICA



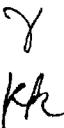
 

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the study team to Sri Lanka.
2. to pursue technology transfer to the Sri Lanka counterpart personnel in the course of the Study.

X. CONSULTATION

JICA and AASL shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

Appendix

Tentative Study Schedule

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Work in Sri Lanka	■					■					■		
Work in Japan	□			□								□	
Report Presentation	△ IC/R			△ BD/R		△ P/R					△ DF/R		△ F/R

[Legend]

IC/R : Inception Report

BD/R : Basic Design Report

P/R : Progress Report

DF/R : Draft Final Report(Detail Design Report, Tender Documents,Pre-qualification Documents)

F/R : Final Report

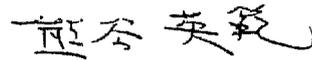
MINUTES OF MEETING
FOR
THE DETAILED DESIGN
ON
BANDARANAIKE INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA
AGREED UPON BETWEEN
AIRPORT & AVIATION SERVICES (SRI LANKA) Ltd.
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

COLOMBO, SRI LANKA

July 6, 1999

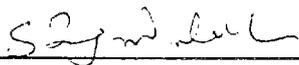


Capt. Sudharshan MANAMPERI
Chairman,
Airport & Aviation Services
(Sri Lanka) Ltd. (AASL)



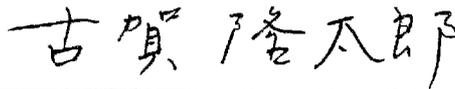
Mr. Hidenori KUMAGAI
Leader of Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency
(JICA)

WITNESSED BY



Mr. W.P.S. JAYAWARDENE
Secretary,
Ministry of Tourism and Civil Aviation
(MOTCA)

WITNESSED BY



Mr. Ryutaro KOGA
Chief Representative,
Colombo Office, The Overseas Economic
Cooperation Fund, Japan (OECF)



Mr. J.H.J. JAYAMAHA
Director,
Department of External Resources,
Ministry of Finance and Planning (MOFP)

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "GOSL"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") dispatched the preparatory study team headed by Mr. Hidenori Kumagai (hereinafter referred to as "the Team"), from June 30 to July 6, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), to discuss technical cooperation on the proposed the DETAILED DESIGN ON BANDARANAIKE INTERNATIONAL AIRPORT DEVELOPMENT PROJECT in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Study" and "the Project" respectively).

The Team conducted field survey and had a series of discussions with authorities of the GOSL and Airport & Aviation Services (Sri Lanka) Ltd. (hereinafter referred to as "AASL").

Meetings were held between officials of the AASL and the Team from July 1 to 6, 1999. The list of participants to the meetings is shown in Annex 1.

The following summarizes major points discussed between the Team and AASL during the meetings.

1. JICA Development Study Scheme

The Team explained to AASL that the Study will be conducted by JICA under the JICA development study scheme by grant instead of being executed by the AASL and financed by OECF loan.

The Team also explained to AASL that the Study will be conducted in accordance with S/W, rules and regulation of JICA. AASL agreed.

2. Division of the Works

The Team explained to AASL that the Study include B/D and D/D. The remaining scope of consulting service, tender assistance and construction supervision will be implemented by the consultants to be hired by AASL under the OECF loan and in accordance with OECF guideline for selection of consultants. AASL agreed.

3. Study Schedule

The Team explained to AASL that procedure of procurement consultant would take around three (3) months.

The Study is expected to be started on October, 1999. The Team also explained to AASL that the Study would have a break, which will be caused by Japanese Fiscal year in April 2000. AASL agreed.

RES

γ
OK
KK
L

4. Establishment of Steering Committee

The Team requested AASL to establish a steering committee and a management committee for acceptance and approval of reports and documents because changes in design will be avoided and study duration will not be extended.

AASL agreed and replied that a steering committee will be established headed by the secretary of the relevant Ministry for policy matters. A management committee will be established chaired by AASL chairman for acceptance and approval of reports and documents, technical and other matters. These committees will be established before the end of September 1999 and JICA Sri Lanka office will be informed of the composition of the committees.

5. Equipment of Air Navigation System

The Team explained to AASL that the equipment-mentioned in article IV, (6) of S/W, will be reviewed based on the results of the Study, and in consultation with OECF. AASL agreed.

6. Undertaking of GOSL

AASL requested the Team for details of office-space and vehicles. The Team agreed for the information to be submitted to AASL through JICA office.

7. Counterpart Training

AASL requested the Team that AASL counterpart personnel take advantage of training in Japan related to the Study to promote effective technology transfer. The Team promised to convey this request to JICA Headquarters.

8. Layout Design

AASL requested that basic layout design about passenger terminal building should be done in respect of the philosophy of the stage 2 of phase II project and confirmed to the Team that it does not include D/D of the stage 2 of phase II project. Both sides agreed.

Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials inside a circle.

Handwritten signature or initials.

List of Attendants

(Sri Lanka Side)**Ministry of Tourism and Civil Aviation (MOTCA)**

Mr. W.P.S. JAYAWARDENE	Secretary
Mr. Lalith R. De SILVA	Chief Accountant

Ministry of Finance and Planning (MOFP)

Mr. J.H.J. JAYAMAHA	Director, Department of External Resources
Mr. M.P.D.U.K. Mapa PATHIRANA	Assistant Director, Department of External Resources

Airport and Aviation Services (Sri Lanka) Limited. (AASL)

Capt. Sudarshan MANAMPERI	Chairman
Mr. J. RAMBUKPOTHA	Chief Maintenance Manager
Mr. O.J.S. PERERA	Chief Civil Engineer
Mr. L. FERNANDO	Manager Finance
Mr. W. WIMALASHANTHI	Chief Electronics Engineer
Mr. N.M. MANSOOR	Chief of Security
Mr. S.M.R. RAFEEL	Chief Engineer (Projects)
Mr. R. M. SILVA	Chief Air Traffic Controller
Mr. J.D.P. SHELTON	Chief Engineer (Mech.)
Mr. L. SARAM	Chief Electrical Engineer
Mr. I.M. RAZEEL	Airport Manager
Mr. K. Ananda SIVAM	Assistant Airport Manager
Mrs. M.T. FERNANDO	Deputy Manager Finance
Mr. D.N.A. JAYAMAHA	Civil Engineer (Civil Maint.)
Mr. C. Mahes De SILVA	Senior Traffic Controller
Mr. C.N. BIYANWILAGE	Electronics Engineer
Mr. Athula DHAMMANARACHCHI	Electronics Engineer
Mr. D.K. KARUNARATNA	Electronics Engineer
Mr. R.W. WIJESINGHE	Mechanical Engineer
Mr. A.S. JAYASINGHE	Accountant

(Japan Side)

JICA Preparatory Study Team

Mr. Hidenori KUMAGAI	Team Leader
Mr. Masatoshi AKIMOTO	Deputy Team Leader
Mr. Kazuyuki SHIBAYAMA	Member
Mr. Yoichi ENOKIDO	Member
Mr. Shinichi INOUE	Member

The Overseas Economic Cooperation Fund, Japan (OECF)

Mr. Ryutaro KOGA	Chief Representative, Colombo Office
Mr. Hideki MATSUNAGA	Representative, Colombo Office
Mr. Koji YAMASHITA	Country Officer, 3 rd Division, Operations Department II, H.Q.

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mr. Yoshiaki KANO	Resident Representative, Sri Lanka Office
Mr. Masafumi NAGAISHI	Assistant Resident Representative, Sri Lanka Office


Handwritten signature
Handwritten signature

付 属 資 料 : 2

収集資料リスト

現地収集資料リスト

No	資料の名称	形態	判型	ページ数	オリジナル 又はコピー	発行機関
1	Master Plan Report,1981	文書	A4	110	コピー	NACO
2	Location map of BIA (S=1:50000)	地形図	不定形	1	コピー	Survey Department
3	Airport Facility Layout Plan (S=1:5000)	平面図	不定形	1	コピー	AASL
4	Survey map of BIA	平面図	不定形	1	コピー	AASL
5	Area map and layout plan of existing apron (S=1:100)	平面図	不定形	1	コピー	AASL
6	Cross Section of Runway and Taxiway	面図	A3	4	コピー	AASL
7	Recommendation letter of Apron	文書	A4	2	コピー	AASL
8	Floor plans, elevations and sections of Passenger Terminal Building	平面図	A2	13	コピー	AASL
9	Floor plans, elevations and sections of Proposed Duty Free Shopping Complex	平面図	A2	6	コピー	AASL
10	Floor plans, elevations and sections of Proposed Duty Free Shopping Complex	平面図	A0	1	コピー	AASL
11	Cargo Village Layout Plan (S=1:500)	平面図	不定形	1	コピー	AASL
12	Floor plans, elevations and sections of Cargo Terminal Building I (Airlanka)	平面図	A2	12	コピー	AASL
13	Floor plans, elevations and sections of Cargo Terminal Building II (Agent)	平面図	A1	5	コピー	AASL
14	Floor plans, elevations and sections of Cargo Terminal Building III (Agent)	平面図	A1	3	コピー	AASL
15	Drawings of Civil Works in Terminal Area	平面図	A2	5	コピー	AASL
16	Floor plans, elevations and sections of Control Tower and ATC Building	平面図	A2	8	コピー	AASL
17	Inventory of ATC equipment	文書	A4	3	コピー	AASL
18	Statistical data of BIA (passenger, cargo, aircraft movement)	文書	A4	4	コピー	AASL
19	Annual Report of AASL, 1997 and 1998	文書	A4	24	コピー	AASL
20	Report on Soil Investigation for Office Complex at BIA	文書	A4	14	コピー	AASL
21	Report on Soil Investigation for Duty Free Complex at BIA	文書	A4	17	コピー	AASL
22	Report on Soil Investigation for Domestic Apron at BIA	文書	A4	15	コピー	AASL
23	Guidance for Implementing the EIA, 1995	文書	A5	33	コピー	CEA
24	Annual Report, 1997	文書		423	オリジナル	Central Bank of Sri Lanka
25	State of the Economy, 1997	文書		102	オリジナル	Central Bank of Sri Lanka
26	Atlas of Sri Lanka	地図	A4	220	オリジナル	
27	World Bank Atlas	資料	A4	63	オリジナル	
28	Road Map of Sri Lanka	地図		1	オリジナル	
29	City Map of Colombo	地図		1	オリジナル	
30	Directory of Consultants, 1995	資料	A4	66	オリジナル	ICTAD

付 属 資 料 : 3

業務指示書(案)

業務指示書（案）

第2 調査の目的・内容に関する事項

1. 調査の背景

コロンボ空港における空港施設の多くは、1981年に策定されたマスタープランに基づき、1988年までに整備された。しかし、近年、同空港は航空需要の増大や航空機の大型化に伴い空港施設の容量不足や老朽化が顕在化している。特に誘導路やエプロン部分では傷みが目立ってきており、部分的な改修は行われてきたものの空港運営の観点から早期に大規模改修が必要となっている。

また、同空港はスリ・ランカ国唯一の国際空港であるが、搭乗のためのバス移動、出発・到着ピーク時の出入国手続き、手荷物処理、通関手続き等に多くの時間を費やしており、利便性の向上を図るための施設改善が緊急の整備課題となっている。

コロンボ空港のこのような状況を踏まえ、海外経済協力基金（OECF）は1998年度に案件形成促進調査（SAPROF）を実施し、同空港の改修計画を策定した。これを受け、スリ・ランカ国政府から我が国政府に円借款の要請がなされ、平成11年8月4日にはL/Aが締結された。さらに、同国政府は実施設計調査（D/D）についても我が国に技術協力を要請した。

以上の背景のもと、平成11年6月に事前調査団を派遣し、コロンボ空港の施設改善事業に係る実施設計調査に関する要請の内容、調査範囲、実施条件等をスリ・ランカ側と確認し、S/W及びM/Mを署名した。また、事前調査の実施に先立って瑕疵担保責任免責に係る口上書が平成11年5月に交わされた。

2. 調査の目的

本調査はスリ・ランカ政府の要請に基づき、スリ・ランカ政府が1997年に実施したFS調査、OECFが1998年度に実施したSAPROF調査の結果を踏まえ、段階的整備により2013年を最終目標年次とする同空港の空港施設改善事業（フェーズ2ステージ1）に係る基本設計及び実施設計を行うものである。

3. 調査対象地域

調査対象地域は、コロンボ空港及びその周辺地域である。具体的にはプロジェクトロケーションマップに示される地区が主な対象となる。

4. 調査の範囲及び内容

調査の範囲及び内容は次に示すとおりである。受注者は、調査の進捗に応じ、「5. 成果品」に示す報告書を作成し、スリ・ランカ国観光・民間航空省（MOTCA）及び空港公社（AASL）に対し、説明・協議を行うものとする。

「1」 調査範囲

コロンボ空港改善事業連携実施設計調査は、以下に示す4分野の工事に関連する基本設計、実施設計及び入札図書を含む入札書類の作成等を行う。

(1) 土木施設

- a) 平行誘導路補修（嵩上げ工）工事
- b) ローディングエプロン補強工事
- c) ローディングエプロン拡張工事
- d) その他土木付帯施設工事

(2) 建築施設

- a) 旅客ターミナルビル改修工事
- b) 第1ピア増築工事
- c) 貨物ターミナルビル新築工事
- d) その他建築付帯施設工事

(3) 航空保安施設

- a) 航空管制システム
 - ・一次監視レーダー（PSR）の更新と二次監視レーダー（SSR）の設置
 - ・航空路レーダー情報処理システム（RDPS）、飛行計画情報処理システム（FDPS）等の導入検討
 - ・レーダー表示装置の更新及び追加
 - ・レーダービデオ／信号記録装置の設置
- b) 航空通信施設
 - ・VHF無線通信施設の更新
 - ・空港情報放送施設の設置
 - ・無線回線の増設
 - ・VCCSの増設

- c) 気象観測施設
 - ・自動気象観測システムの導入

(4) 空港公共施設

- a) 電力供給施設の増設
- b) 上水道供給施設の増設
- c) 汚水処理施設の増設
- d) ゴミ処理施設の増設
- e) 電話回線の増設

「2」 調査内容

(1) 国内事前準備作業

本件に係る要請書、関連報告書等の関連資料、その他の情報の収集分析と検討を行い、要請背景、内容を把握し、調査実施の基本方針、方法、工程、実施体制、技術移転の手法等を明記した着手報告書を作成する。

なお、測量（地形測量、縦横断測量等）、土質・地質調査（地上ボーリング調査、地質・土質試験、材料試験等）、設計計算、数量計算、基本設計図、詳細設計図等の作成は、現地再委託によりローカルコンサルタントに実施させることとするため、現地再委託仕様書（案）を作成し、事業団と協議する。

(2) 現地調査

1) 着手報告書の説明・協議

(1)にて作成した着手報告書をスリ・ランカ側に説明・協議の上、合意を得る。特に、調査方法、工程、手順及び実施体制について十分な協議・調整を行うものとする。

2) 自然条件調査及び関連資料収集

コロンボ空港改善計画策定に必要とされる資料を収集するとともに、現地再委託により表-1の自然条件調査を実施するものとする。

測量調査及び土質・地質調査の基準、精度及び手法等は以下の仕様によるものとするが、この仕様以外はスリ・ランカ国の調査・設計基準もしくは我が国の運輸省航空局監修による「空港土木工事共通仕様書」によるものとする。

2-1) 地形測量

地形測量は既存の公共基準点よりの基準点測量及び水準測量等の基本測量を実施し、地形測量用基準点（10,000 m²当たり4点以上）を設置して実施するものとする。

基準点測量の誤差許容範囲は以下のとおりとする。

路線方向の偏差	50 cm
路線座標差の偏差	30 cm
路線比高の偏差	30 cm

水準測量の誤差許容範囲は以下のとおりとする。

往復観測値の偏差	$10 \text{ mm} \sqrt{S}$ （ただしSは片道距離、km）
----------	---

地形測量は基本測量の結果に基づき、原則として平板測量により行うものとする。座標値は、スリ・ランカ国の平面直角座標値、また標高はスリ・ランカ国の水準原点を基準とする高さにより表示すること。なお、地形測量の縮尺は1/500を想定しているが、AASLが保有する資料を検討の上、設計に必要な精度を再検討し、設定すること。

2-2) 縦横断測量

誘導路及びエプロン等に設置した中心線に沿って水準測量を行い、各測点の標高を求める。誘導路及び既存エプロンでは測点間隔5m、新設エプロンでは測点間隔10mのメッシュ測量を実施する。なお、測点間隔は設計において必要な精度を再検討し、設定すること。

縦断測量は、中心線に設置された測点及び変化点の地盤高を測定するものとし、その往復差は水準測量の誤差許容範囲に準ずるものとする。横断測量は各測点において中心線と法線方向の地形の変化位置と高さを測量する。

横断測量の末端見通しの精度は次のとおりとする。

距離	1/500
標高	$2 \text{ cm} + 5 \text{ cm} \sqrt{S}/100$ （ただしSは片道距離、m）

2-3) 地質調査

地質調査は次の解析を行うために、機械ボーリング及び土質・地質試験を行うものとする。

- ・ 計画地域の地形、地質の検討
- ・ 土質定数の設定

- ・ 地盤の工学的性質の検討と支持地盤の設定
- ・ 基礎形式の検討
- ・ 設計、施工上の留意点の検討

機械ボーリングはロータリー工法によるケーシングパイプ方式またはコアチューブ方式を原則とし、深度1m毎に標準貫入試験を行うものとする。また、不攪乱試料の採取は3m毎もしくは地質の変化毎に行うこと。

掘進は地下水位が確認できるまで無水堀としなければならない。機械ボーリングの位置及び標高を測量し、その成果を提示するものとする。

表-1 必要とされる自然条件調査

調査項目	数量	備考
1. 地形測量	25ha	・ 縮尺：1/500
1) 誘導路	(10.0ha)	
2) 既存エプロン	(7.3ha)	・ 第1ピア予定地域を含む
3) 新設エプロン	(6.2ha)	
4) 新貨物ターミナルビル	(1.0ha)	
2. 縦横断測量（メッシュ測量）	3.0km	
1) 誘導路	(2.0km)	・ 横断測量点 5m ピッチ 幅 50m (中心線から左右 5m 間隔)
2) 既存エプロン	(0.4km)	・ 横断測量点 5m ピッチ 幅 最大 400m (中心線から左右 5m 間隔)
3) 新設エプロン	(0.4km)	・ 横断測量点 10m ピッチ 幅 170m (中心線から左右 10m 間隔)
4) 新貨物ターミナルビル	(0.1km)	・ 横断測量点 10m ピッチ 幅 100m
3. 土質・地質調査		
1) 機械ボーリング 誘導路	5本	推定 15m/本
2) 機械ボーリング エプロン地区	5本	推定 15m/本
3) 機械ボーリング ターミナル地区	1本	推定 15m/本 (新貨物ターミナル)
4) 物理試験	一式	
5) 力学試験	一式	
6) 材料試験	一式	
7) 報告書	一式	

3) 環境配慮

本格調査の対象プロジェクトには、空港敷地の拡張、滑走路や誘導路の新設、旅客ターミナルビルの大規模な改修等が含まれていないため、中央環境局（CEA）からは環境影響評価（EIA）の実施を求められていない。しかし、工事の開始に伴い工事車両による一般交通への影響、汚水や埃の発生が懸念されるためCEAでは、これらの問題に対して対策の充実、また、モニタリングの実施を求めている。AASLでは、施工段階で独自にモニタリング計画を策定する意向であるが、本格調査において日本人専門家が技術的支援を行うことは重要である。

なお、モニタリング計画の策定においては、スリ・ランカ国の環境基準、JICAの環境配慮ガイドライン、OECDの環境ガイドライン等を考慮すること。

4) 既存報告書の検討

OECDが1998年に実施したSAPROF調査の報告書及び関連資料等の内容を整理し、本プロジェクトの必要性とその妥当性を確認する。

5) 基本設計

5-1) 一般事項

- a) 事前調査において合意されたS/W及びM/Mに基づいて、コロンボ空港改善計画（フェーズ2ステージ1）に対応する基本設計を行うものとする。なお、基本設計はOECDが実施したSAPROF調査の結果及びM/Dを十分考慮したものとする。
- b) 施設計画及び設計においては、ICAO、IATA、FAA及び日本の運輸省航空局等の基準、報告を参照して、目標年次の航空需要を満足する空港施設の要件を照査するとともに、各施設の最適規模を設定する。
- c) 本項に示されている事項は、特に明記されていない限り全ての施設の基本設計に適用されるものとする。
- d) 基本設計においては、計画規模、設計基準、施設設定条件及び配置（新貨物ターミナルビル）、縦横断線形等実施設計のための計画条件及び設計条件を設定するとともに、概略施工法及び施工計画を策定し、概算工事費を算出する。
- e) 設計条件の設定にあたっては、次の諸条件を考慮して設定するものとする。
 - ・施設計画及び施設設計においては、スリ・ランカ国の法令、基準に準拠して行うとともに、施設の安全性、防災面及び弱者の施設利用にも十分配慮すること
 - ・求められる機能を充足すること

- ・ 気象条件に適応すること（モンスーン期及びサイクロン多発時期に対する配慮）
 - ・ 施工期間に適した工法が採れること
 - ・ 周囲の環境に配慮すること
 - ・ 工事中の災害や事故を防止できる工法であること（コロンボ空港は供用中の空港であるので、平行誘導路及び着陸帯内の工事工法の選定に当たっては運行を阻害しないように留意する）
 - ・ 経済的であること
 - ・ 既成品／材料の適用性がよいこと
 - ・ 完成後の管理が容易であること
 - ・ 建設機械の適応性がよいこと
- f) 諸条件に基づいて、設計対象主要施設、構造物の計画高及び基本的な構造を計画、設計する。その際に、ステージ2との関係を考慮すべき施設についてはAASLと十分協議・検討すること。また、各施設はその機能を適切に発揮できるように設計しなければならない。さらに、供用中の空港に対する改修工事であるので、十分注意すること。
- g) 基本設計業務のうち、設計計算、設計図面作成、概略数量計算、概略工事費積算等の一部については、ローカルコンサルタントへ再委託するものとし、調査団は受託業者の業務遂行に当たって、適切な監督、指示を行うとともに、その内容を精査の上、取りまとめること。
- h) 基本設計の条件、内容及び設計図面等は以下の項目に示すとおりとする。

5-2) 設計条件

コロンボ空港改善事業は、供用中の空港を改良整備するものである。従って、設計に際しては次の点を留意して行うものとする。

- ・ 航空機の運航及び旅客の安全を確保できること。
- ・ 航空保安施設への影響を極力少なくすること。
- ・ その他空港施設や空港の運用への影響を少なくすること。

上記を留意の上、平行誘導路の補修、エプロンの補強及び拡張、旅客ターミナルビルの改修・増築、貨物ターミナルビルの建設等に区分して設計条件を設定する。

5-3) 土木施設設計

a) 平行誘導路オーバーレイ舗装基本設計

平行誘導路舗装（04側から約2,000m区間）の機能及び構造の評価検討を行い、オー

バーレイの必要厚を決定し、縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺のオーバーレイ舗装平面図、計画高平面図、標識工平面図、縮尺 V=1/500、H=1/2,000 の縦断平面図及び標準断面図等を取りまとめる。

b) 既存エプロン補強舗装基本設計

既存エプロン舗装（スポット番号：A11、A13、B2、B4 周辺）の機能及び構造の評価検討を行い、打ち換え部分及びオーバーレイの必要厚を決定し、縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の舗装種別平面図、計画高平面図、縮尺 V=1/500、H=1/2,000 の縦断平面図及び舗装標準断面図等に、また縮尺 1/200 以上の適切な舗装構造図に取りまとめる。

c) 用地造成基本設計

貨物ターミナルビルの建設及びエプロンの拡張等に伴う用地造成に関する概略土工設計、排水施設、連絡道路等の標準設計を行い、縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の平面図、切盛計画図、計画高平面図等及び縮尺 V=1/500、H=1/2,000 の縦断図及び標準断面図を作成する。

d) 新設エプロン舗装基本設計

新設エプロンの舗装設計条件と舗装種別を決定するとともに、標準構造の検討を行い、その結果を縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の舗装種別平面図、計画高平面図等及び縮尺 V=1/500、H=1/2,000 の縦断図及び舗装標準断面図に、また縮尺 1/200 以上の適切な舗装構造図に取りまとめる。

e) 概略施工及び工程計画

各地域区分別、各工種別に施工法及び工事工程の検討を行い、概略施工計画及び概略工程計画を作成する。

f) 概算工事費の算出

上記の検討結果を踏まえ、土木施設の工事に要する、工種別概算数量と概算工事費の算出を行う。

5-4) 建築施設設計

建築施設に係る基本設計は、以下に示すコンセプトに基づいて行うものとする。

a) 旅客ターミナルビル改修

- ・既存のターミナルビルは出発ビル、到着ビル及び管理ビルの3部分に区分できる。そのうち出発ビル及び到着ビルに多数配置された構内売店を撤去して、出発、到着エリアの拡張を図り、その機能を強化し、旅客の利便性・快適性・安全性を高める。
- ・撤去される構内売店のうち、到着ビルにある免税売店は、AASLの自己資金によって増築される予定の到着ビル2階のショッピングエリア（Duty Free Shopping Complex）に集約する。また、増築部分の1階を利用してバゲージクレームエリアの拡張を行い、移設された免税売店と事務所跡地に1台のバゲージコンベアーユニットを増設する。
- ・出発ビル1階の構内売店（一部）と事務所を撤去してイミグレーションエリアの拡張を行い、パスポートコントロールブースを移設して利便性と迅速性を図る。
- ・出発ビル2階では、一部の構内売店を整理し、出発待合ホールを拡張する。
- ・構内売店部分と事務所部分等を撤去して、旅客ターミナルビルの空間を改良するにあたり、必要な電気設備・空調設備・衛生設備等の改良工事を行う。

b) 第1ピア増築

- ・ピアビル増築予定地は、エプロンAとエプロンBのほぼ中間に位置し、既に導入空間が確保されている。ピアビルは2階建て、延べ床面積約19,200㎡、8台の固定橋と16台のボーディングブリッジが設置される。
- ・2階部分に8室のゲートラウンジと構内売店・オフィス・便所・セキュリティチェック等を設け、ムービングサイドウォークを設置する。1階部分には機械室等が設置される。
- ・改修予定の既存出発ビル及び到着ビルとは、約180㎡の廊下によって接続される。
- ・出発ビル及び到着ビルへの連絡は、出発旅客と到着旅客そして乗り継ぎ旅客の動線が混乱しないよう明確に分離し、到着ビル1階のイミグレーションエリアと出発ビル2階の旅客待合ホールには十分な空間を確保する。
- ・必要な電気設備・空調設備・衛生設備、防火・消火設備を設置する。

c) 貨物ターミナルビル新築

- ・貨物ターミナル地区に延べ面積約15,500㎡の航空会社用貨物ターミナルビルを新築する。建設地は、将来の貨物ターミナル地区拡張計画等を考慮し、AASLと協議の上決定する。
- ・1階は荷捌きエリア、チェックインエリア、ボンドエリア、通関エリア、保管エリ

ア、引渡しエリア等を配置し、2階に航空会社用のオフィスエリアを設ける。

- ・必要な電気設備・空調設備・衛生設備、防火・消火設備等を設置する。カーゴハンドリング設備・ラック等の保管設備機材はテナントとなる航空会社によって準備されるため本調査の対象外となるが必要な設備機材導入のための対応を計画する。

d) 配置計画及び動線計画

ターミナル施設改修及び拡張のコンセプトを踏まえ、航空機、旅客・貨物、車両、到着旅客・出発旅客等の動線をできるだけ短く、かつ相互の交差を最小限にするような効率的な動線を検討する。検討結果に基づき、縮尺 1/1,000 の動線計画図を作成する。

e) 基本設計

建築施設に関する検討結果を縮尺 1/500 以上の適切な縮尺の平面図、断面図、立面図等の一般図及び 1/50 以上の適切な縮尺の詳細図に取りまとめる。

f) 構造形式の検討

建築施設の平面、断面、意匠計画を基に代表断面に対する構造解析を行い、各構造部材の概略断面、寸法等を設定し、縮尺 1/200 の構造計画図を作成する。

g) 設備計画基本設計

各施設の電気設備、給排水衛生設備、空調・換気、消防等の諸設備及び特殊機材設備について検討し、縮尺 1/500 以上の適切な縮尺の設備計画図を作成する。

h) 概略施工及び工程計画

各地域区分別、各工種別に施工法及び工事工程の検討を行い、概略施工計画及び概略工程計画を作成する。

i) 概算工事費の算出

上記の検討結果を踏まえ、建築施設の工事に要する、工種別概算数量と概算工事費の算出を行う。

5-5) 航空保安施設基本設計

a) 設計条件の設定

航空保安施設設計においては、現在導入されている ICAO Cat-1 の機能・基準を考慮の

上、空港規模、航空需要、航空保安基準等に見合う施設となるような設計条件の設定を行う。

b) 航空管制システム

下記設置設備の仕様、配置を検討するとともに概略負荷の計算を行う。検討結果を縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の平面図、縦断図、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図等にとりまとめる。なお、RDPS/FDPSについては導入の必要性を含めて検討すること。

- ・一次監視レーダー（PSR）と二次監視レーダー（SSR）
- ・航空路レーダー情報処理システム（RDPS）と
飛行計画情報処理システム（FDPS）
- ・レーダー表示装置
- ・レーダー情報記録装置

c) 航空通信施設

下記設置設備の仕様、配置等を検討するとともに、概略負荷の計算を行う。検討結果を縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の平面図、縦断図、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図にとりまとめる。

- ・VHF無線通信施設
- ・空港情報放送施設
- ・Radio Link
- ・VCCS

d) 気象観測施設

自動気象観測システムの構築に必要な設備の仕様、配置等を検討する。検討結果を縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の気象設備平面図、縦断図、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。

e) 概略施工及び工程計画

各地域区分別、各工種別に施工法及び工事工程の検討を行い、概略施工計画及び概略工程計画を作成する。

f) 概算工事費の算出

上記の検討結果を踏まえ、航空保安施設の整備に要する概算工事費を算出する。

5-6) 空港公共施設基本設計

a) 設計条件の設定

電力供給施設、上水・下水道施設、ゴミ処理施設、電話施設等の空港公共施設設計においては、既存の公共施設の設計条件を参照するとともに、関連法規の基準を考慮の上、空港施設の増改築に伴う施設規模と見合う施設となるような設計条件の設定を行う。増設される施設想定規模を以下に示す。

- ・電力供給施設：変圧器（11kv/415v）1,000kVA、同 650kVA、自家発電設備 750kVA
- ・上水道施設：820ton/日の増設に対応するタンク及び配管
- ・下水道処理施設：500ton/日の増設に対応する処理施設及び配管
- ・ゴミ処理施設：焼却能力のアップ（55 m³/日から 120 m³/日へ）
- ・電話設備：80 回線（内線 800 回線）から 140 回線への増設（内線 1,400 回線）

b) 空港公共施設設計

増設する公共施設の施設容量、配置等の検討及び調整を行う。検討結果を縮尺 1/2,000～1/5,000 の適切な縮尺の施設配置平面図及び縮尺 1/20～1/200 の適切な縮尺の標準施設構造図にとりまとめる。

c) 概略施工及び工程計画

各地域区分別、各工種別に施工法及び工事工程の検討を行い、概略施工計画及び概略工程計画を作成する。

d) 概算工事費の算出

上記の検討結果を踏まえ、空港公共施設の整備に要する工種別概算数量と概算工事費を算出する。

5-7) 空港改善計画に関する維持・管理、運営計画

既存施設の現況、維持管理、運営体制、組織、要員養成、研修等の現状調査を行い、必要機能の有無等を分析の上、改善事業完成後の維持、管理、運営方針計画に対する予備的提案を作成する。なお、予備的提案には以下の項目が含まれるものとする。

- ・ 空港の運営組織、要員、教育訓練計画

- ・ 空港管理計画（保安警備計画を含めたもの）
- ・ 空港運営計画（空港財務計画を含めたもの）
- ・ 空港維持保守計画（施設点検、保守、修理計画等）

5-8) 基本設計報告書の作成、説明、協議

以下の項目を内容とする基本設計報告書を平成12年2月末までに作成し、スリ・ランカ側に説明・協議の上、合意を得る。

a) 基本設計報告書

- ・ 既存報告書の検討結果
- ・ 設計条件
- ・ 設計内容
- ・ 維持、管理、運営計画等に対する予備的な提案
- ・ 概略施工計画及び概略工程計画
- ・ 概算工事費

b) 基本設計図面

6) 実施設計

6-1) 一般事項

- a) 実施設計は「4）既存報告書の検討」及び「5）基本設計」にて決定された設計対象施設について、諸元を定め、詳細な部材、構成材料を決定するとともに、工事の発注に必要な図面の作成、工事数量及び工事費の算出、工事施工方法・実施計画及び入札書類の作成を行う。
- b) 基本設計の設計条件を考慮するとともに、実測図及び土質・地質調査の結果に基づき、設計条件を再検討し、最適設計を行う。
- c) 設計計算に使用した公式、その計算過程、引用文献並びに施工上特に留意すべき点等を報告書に記載する。
- d) コロンボ空港の施設改善事業は、OECEの借款案件として実施されることが決まっていることから、入札書類はOECEが制定した「Guidelines for procurement under OECF loans」のInternational Competitive Bidding（ICB）の要件を満たすものを作成すること。
- e) 平成12年8月末までに、全調査結果をまとめた最終報告書（案）、設計計算書、入札資格審査書（案）、入札図書（案）、工事費積算書及び数量計算書をスリ・ランカ

側に提出し、説明するものとする。

- f) 実施設計作業のうち、設計計算、設計図面作成、数量計算、工事費積算、技術仕様書（案）作成及び入札図書の調整等の一部については、ローカルコンサルタントに再委託するものとし、調査団は受託業者の業務遂行にあたって適切な監督、指示を行うとともに、その内容について精査の上、取りまとめること。
- g) 図面のタイトル、版の形式及び署名方法についてはスリ・ランカ側と協議の上、決定するものとする。
- h) 実施設計の内容及び設計図面等は以下の項目に示すとおりとする。

6-2) 上木施設実施設計

a) 平行誘導路オーバーレイ舗装実施設計

基本設計条件を考慮し、自然条件調査の結果より設計条件の見直しを行うとともに、オーバーレイ後の縦横断勾配が設計許容値以内になり、かつ費用が最小となるようにするとともに、特に工事中の灯火・標識の移設、臨時設置、舗装面の擦りつけ及びその処理等の検討を行い、運用上の安全を確保できる施工となるように配慮した設計とする。

その結果を縮尺 1/1,000 のオーバーレイ層厚構成平面図、計画高平面図、標識工平面図、縮尺 $V=1/200$ 、 $H=1/1,000$ の縦横断図、標準断面図、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の詳細図に取りまとめる。

b) 既存エプロン補強舗装実施設計

基本設計の条件を考慮し、自然条件調査の成果より設計条件の見直しを行うとともに、オーバーレイもしくは打ち換え後の縦横断勾配が設計許容値以内になり、しかも費用が最小となるようにするとともに、特に工事中のマーキング、舗装面の擦りつけ及びその処理等の検討を行い、運用上の安全を確保できる施工となるように配慮した設計とする。

その結果を縮尺 1/1,000 の舗装種別平面図、計画高平面図、縮尺 $V=1/200$ 、 $H=1/1,000$ の縦横断図、舗装標準断面図、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の詳細図に取りまとめる。縮尺 1/5,000 以上の適切な縮尺の舗装種別平面図、標識工平面図、計画高平面図、縮尺 $V=1/500$ 、 $H=1/2,000$ の縦断平面図及び舗装標準断面図に、また縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の舗装構造図、アースリング、タイタウリング、表面排水溝などの付帯施設詳細図、ハイドランドピット、ローディングブリッジなどの取り付け詳細図を作成する。

c) 用地造成実施設計

基本設計の条件を考慮し、自然条件調査の結果から土工量、用地、施設配置及び工事

制限区域等を考慮し、経済的な設計を行う。土工設計に当たっては、土工機械の選定、工事用道路計画、材料搬入計画、工程計画の検討を行う。

上記の設計結果を縮尺 1/1,000 の用地造成基本平面図、排水溝平面図等及び縮尺 $V=1/200$ 、 $H=1/1,000$ の縦断図及び 20m 毎の横断図、縮尺 $V=1/200$ 以上の適切な縮尺の施設詳細図に取りまとめる。

d) 新設エプロン舗装実施設計

基本設計の条件を考慮し、土質試験及び材料試験の結果から設計諸条件の見直しを行うとともに、平面座標計算、縦横断設計、構造計算、表面排水、路床排水等を検討し、その結果を縮尺 1/1,000 以上の適切な縮尺の舗装種別平面図、標識工平面図、計画高平面図等及び縮尺 $V=1/200$ 、 $H=1/1,000$ の縦断図及び舗装標準断面図、また縮尺 1/200 以上の適切な舗装構造図、アースリング、タイタウリング、ハイドランドピット、表面排水溝など必要となる付帯施設について付帯施設詳細図を作成する。

6-3) 建築施設実施設計

a) 配置計画実施設計

基本設計で行った動線、配置計画の検討結果を踏まえ、ターミナル施設、エプロン間の位置の検討・調整を行う。検討結果を縮尺 1/500 の配置図にまとめ、各施設の位置について基準点を基に明示する。

b) 建築施設実施設計

基本設計の検討結果を基に、各建築施設の詳細平面設計を、必要スペース、設置機器の寸法を考慮して行う。各部の広さ、設置施設等の設計は、スリ・ランカ国及び国際的バリアフリーの基準を考慮したものとする。また、断面設計及び外装材の選定は、空港の立地条件、気象条件等を考慮して行う。内外装材の選定は、耐久性、維持管理の容易さ、経済性を考慮するとともに、現地調達の可能性についても比較検討を行い決定する。第1ピアの外観設計は既存のターミナル施設や周辺環境との調和はもちろんのこと、スリ・ランカの文化や伝統にも配慮して行う。

以上の検討を行って各部の仕上げ材を選定し、仕様を設定して仕上げ図面を作成する。設計の結果は、縮尺 1/200~1/500 の適切な縮尺を用いて一般平面図、断面図、立面図、伏図類に、縮尺 1/50 以上の適切な縮尺を用いて各室展開図、平面詳細図、矩計図、各部詳細図にまとめる。

c) 構造実施設計

基本設計の検討結果及び自然条件調査の結果等を踏まえ、基礎及び架構の荷重計算、応力計算、断面計算を現地の構造関係法に準拠して行う。使用する構造材料は公的機関が認定した資材とする。構造の解析は荷重に対する安全性の確保を重視して行う。設計結果を以下の図面等にまとめる。

- ・各階伏図、軸組図（縮尺 1/200 以上の適切な縮尺）
- ・基礎、スラブ、梁、柱、壁、配筋リスト（縮尺 1/50 以上の適切な縮尺）
- ・各部配筋詳細図（縮尺 1/50 以上の適切な縮尺）

d) 電気・機械設備実施設計

基本設計の成果を基に、各建築施設の内容に応じた電気設備工事、機械設備（空調・換気設備、給排水衛生設備）等の設計を行う。設計を基に使用機器の仕様を比較検討の後設定する。各設備の検討内容は以下のとおり。

- ・強電設備：受・変電設備、自家発電設備、分岐盤リスト、動力制御盤内容、分電盤結線、動力設備、コンセント設備、照明設備、設計計算書、特記仕様書他
- ・弱電設備：電話・時計・テレビ共聴設備、インターホン・警報設備、館内放送設備、セキュリティ設備、CCTV設備、弱電設備配置、非常放送設備、フライトインフォメーション設備、特記仕様書他
- ・空調・換気設備：工事区分、機器表、各階空調設備、空調ダクト・換気ダクト系統、監視システム、自動制御計装、空調・換気計算書、特記仕様書他
- ・給排水衛生設備：工事区分、機器表、系統図、各階給排水・衛生、消火設備系統、各階配置図、ゴミ処理設備、特記仕様書他

調査結果を内訳書、仕様書、縮尺 1/50～1/200 の適切な縮尺の平面図、配置図、系統図、詳細図等にまとめる。

e) 空港特殊機械設備実施設計

基本設計の検討結果に基づき、以下の空港特殊機械設備の詳細仕様及び数量、設置据付図をまとめる。

- ・ボーディングブリッジ
- ・ムービングサイドウォーク
- ・エスカレーター、エレベーター
- ・セキュリティ検査用機材

- ・バーゲージコンベアー

調査結果を内訳書、仕様書、縮尺 1/50～1/200 の適切な縮尺の平面図、配置図、取付図、詳細図等にまとめる。

6-4) 航空保安施設実施設計

基本設計において設定した各施設の仕様・配置を基に、据付工事に必要な平面図、構造図、配線図等を作成する。さらに、使用機器の仕様を比較検討の上設定し、そのリストをまとめる。特に、管制塔からの視認性については、監視・制御卓の設置レベルについて、建築施設との協調を図ること。施設の設置に伴う電力需要の増加に対して常時及び停電時ともに、安定供給がされるよう関連施設との調整を行うこと。また、気象条件を考慮し、屋外に配置される施設については、防水性、耐食性のある材料、設置方法を選定する。

a) 航空管制システム

- ・施設配置平面図作成
- ・施設配置平面図を基に縮尺 1/1,000 の平面図を作成するとともに、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。
- ・配線設計を行い、縮尺 1/1,000 の平面図を作成するとともに、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。

b) 航空通信システム

- ・施設配置平面図作成
- ・施設配置平面図を基に縮尺 1/1,000 の平面図を作成するとともに、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。

c) 気象観測装置

- ・施設配置平面図作成
- ・施設配置平面図を基に縮尺 1/1,000 の平面図を作成するとともに、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。
- ・配線設計を行い、縮尺 1/1,000 の平面図を作成するとともに、縮尺 1/200 以上の適切な縮尺の構造図を作成する。

6-5) 空港公共施設実施設計

基本設計条件を考慮し、決定された施設について諸元を定め、詳細な構成・構造並びに数量を決定するための実施設計を行う。実施設計の結果を基に、建設及び据付工事に必要な平面図、構造図、配線図等を作成する。

a) 電力供給施設

ターミナルビル及び航空保安施設の拡張に伴い増加する電力需要に対応するため、必要電力量を検討し、増設分の電力供給施設を設計する。上記の結果を縮尺 1/500～1/1,000 の施設平面図、縮尺 1/500 以上の施設詳細図にとりまとめる。

b) 上水道施設

ターミナルビルの拡張及び旅客需要等の増加に伴い増加する水需要に対応するため、必要使用水量及び受水量を検討し、受貯水槽、高架水槽、ポンプ施設及び配水管からなる増設分の上水道施設を設計する。上記の結果を縮尺 1/500～1/1,000 の施設平面図、縮尺 1/500 以上の施設詳細図にとりまとめる。

c) 下水道施設

ターミナルビルの拡張及び旅客需要等の増加に伴い増加する下水処理需要に対応するため、各施設からの排出量及び品質を検討し、増設する下水管路及び下水処理施設を設計する。なお、末端処理水排出の品質については、既存施設の排出レベル及びスリ・ランカ国の環境基準等を参考とする。上記の結果を縮尺 1/500～1/1,000 の施設平面図、縮尺 1/500 以上の施設詳細図にとりまとめる。

d) ゴミ処理施設

ターミナルビルの拡張及び旅客・貨物需要の増加に伴い増加するゴミ処理量（特に可燃ゴミ）に対応するため、発生・回収量を検討し、必要とされる焼却能力を持つゴミ焼却炉を設計する。なお、焼却炉の設計にあたっては、排煙に関する環境基準、焼却灰の処理方法等についても十分検討するものとする。上記の結果を縮尺 1/500～1/1,000 の施設平面図、縮尺 1/500 以上の施設詳細図にとりまとめる。

e) 電話設備

ターミナル施設、航空保安施設の拡張及び更新等に伴い不足する電話設備に対して各施設の必要回線数を検討し、増設分の電話設備を設計する。上記の結果を縮尺 1/500～

1/1,000 の施設平面図、縮尺 1/200 以上の施設詳細図及び配線図にとりまとめる。

6-6) 施工計画及び工程計画

施工計画は実施設計にて算出された工種別工事数量、使用材料等の検討を通して適切な施工方法、工事用道路配置、仮排水計画、仮設計画を立案する。工程計画は施工計画を踏まえて、入札・契約期間、工事工種別期間及び運用試験期間を対象として立案する。

特に、平行誘導路舗装工の施工法、工程の検討に当たっては、航空法規による制限区域であることを留意し、空港の運用を阻害することのない計画とする。また、工事のロット分けが必要と思われるので、最適なロット分けを検討し提案する。

6-7) 工事費積算

詳細設計及び施工計画に基づき、工事費の積算を行う。積算には下記の項目が含まれる。なお、単価の算定に当たっては、スリ・ランカ側と積算の前提条件、根拠等について十分検討されなければならない。

- ・ 作業効率、生産効率、歩掛の検討
- ・ 材料費、労務費、機械経費、陸・海上運賃、保険料、その他一位代価表の作成
- ・ 工種、項目毎の一位代価表の作成
- ・ 作業効率、生産効率、歩掛の算定
- ・ 現場管理費、共通仮設費の算出
- ・ 直接工事費の算出
- ・ 発注者事務経費の算出
- ・ 内貨、外貨の区分け
- ・ 税金の区分け

6-8) 入札用書類の作成

入札のための入札書類を作成する。入札書類には以下の項目が含まれる。

- a) 入札資格審査書（計画概要、応募条件、質問書、提出方法、期限等）
- b) 入札図書
 - ・ 入札指示書（入札書を適正に作成するために必要とされる注意事項）
 - ・ 入札様式（入札書、合意書、入札保証書、履行保証書）
 - ・ 契約一般条件書
 - ・ 契約特記条件書（一般仕様の他、供用空港工事に係る諸規定、工事に伴う諸手続き、制限区域内工事における諸条件、安全対策等を含む）

- ・ 技術仕様書
 - ・ 数量明細書
 - ・ 入札函面
- c) 工事費積算書（工事費入り数量明細書）
- d) 数量計算書

6-9) 空港改善計画に関する維持・管理、運営計画

基本設計の予備的提案を基に検討を行い、施設完成後の維持、管理、運営計画を作成する。提言には、空港の維持、管理、保安、消防救難、運営等業務全般についての組織体制、要員計画、教育訓練計画及び維持、管理、保安、運営等のマニュアルの見直し、また空港財務管理計画等を含むものとする。計画の内容は以下のとおりとする。

- a) 空港の運営組織、要員、教育訓練計画
- ・ 施設完成後の最適かつ効率的な運営組織の提案
 - ・ 運営に必要な各部門別の要員計画
 - ・ 各部門に必要とされる教育訓練計画及びマニュアルの見直し
- b) 空港管理計画
- ・ 空港管理マニュアルの見直し
（各施設の詳細案内、管理方針、緊急時対応策等を示したもの）
 - ・ 空港保安警備計画
 - ・ 旅客施設、貨物施設等の管理計画
- c) 空港運営計画
- ・ 財務管理計画
（着陸料、空港施設使用料：旅客/航空会社/駐車/駐機/テナント/電力/電話等の収入計画及び人件費、維持管理費等の支出計画）
 - ・ 運営規則、会計規則等の見直し
- d) 空港維持保守計画
- ・ 舗装、着陸帯、排水施設等土木施設の維持保守計画
 - ・ 航空保安施設の維持保守計画
 - ・ 旅客ターミナル、貨物ターミナル、管理ビル等の維持保守計画

- ・ 上記、各維持保守マニュアルの見直し

7) 最終報告書（案）の作成、説明、協議

以下の項目を内容とする最終報告書（案）を作成し、スリ・ランカ側に説明、協議の上、合意を得る。

- a) 主報告書
 - ・ 既存報告書の検討結果
 - ・ 地形測量、縦横断測量等測量報告書
 - ・ 土質・地質調査報告書
 - ・ 基本設計報告書
 - ・ 実施設計報告書
 - ・ 施工計画／事業費積算
 - ・ 事業実施計画
- b) 設計計算書
- c) 数量計算書
- d) 工事費積算書（工事費入り数量明細書）
- e) 入札資格審査書
- f) 入札図書
 - ・ 入札指示書
 - ・ 入札様式（入札書、合意書、入札保証書、履行保証書）
 - ・ 契約一般条件書
 - ・ 技術仕様書
 - ・ 数量明細書
 - ・ 入札図面

「3」 国内作業

(1) 最終報告書の作成

最終報告書（案）に対するスリ・ランカ側のコメントを踏まえ、必要に応じて加筆修正を加えた後、最終報告書を作成し、事業団に提出する。

5. 成果品

以下の成果品を発注者及びスリ・ランカ政府に提出する。記載事項及び部数は以下のとおりとする。

(1) 着手報告書

着手報告書は調査開始時に先方に提出し、説明・協議する。なお、報告書には調査の基本方針、方法、作業工程、要員計画等の調査実施計画を記載する。

部数：英文 20 部（うち先方政府に 10 部）

(2) 基本設計報告書

基本設計報告書は現地調査開始後 3 ヶ月以内に先方に提出し、説明・協議する。なお、報告書には基本設計結果の他、関連資料及び報告書の分析・検討の概要書を含むものとする。

部数：英文 20 部（うち先方政府に 10 部）

(3) 最終報告書（案）

最終報告書（案）は現地調査開始後 10 ヶ月以内に先方に提出し、説明・協議する。なお、報告書には自然要件調査結果、実施設計結果及び入札関係書類を含む全ての調査結果である。

部数：本 編 英文 20 部（うち先方政府に 10 部）

要約編 和文 10 部

入札資格審査書 英文 40 部（うち先方政府に 30 部）

(4) 最終報告書

最終報告書（案）に対するスリ・ランカ側のコメントを受け、必要な加筆、修正を行う。

部数：本 編 英文 40 部（うち先方政府に 30 部）

要約編 和文 10 部

和文・英文MO又はCD-R 1セット

なお、要約編については以下のようなまとめ方をする。

- a) 最初にプロジェクト及び具体的な提言の概要を 4～5 ページ程度にまとめる。
- b) その後に、調査の目的・目標、調査の手法、調査結果の概要、実施工程、事業費の要約などを簡潔にとりまとめる。

(5) 月報

調査期間中、月末迄の調査結果、提出された報告書、図面等の概要及び翌月の調査予定等を取りまとめた月報を毎月末に提出する。

部数：英文 20 部（うち先方政府に 10 部）

(6) 業務実施報告書

業務実施報告書は契約終了時に事業団に提出する。なお、報告書には、調査の背景・経緯・目的などのプロジェクト概要、調査手法、内容、作業フロー、投入量（人月・費用）、技術移転、機材、現地業者委託業務内容他について計画と実績を含むものとし、先方政府との協議議事録（M/M）など必要書類も添付する。

(7) その他の提出物

1) 議事録等

先方政府との各調査報告書説明・協議に係る議事録（M/M）を作成の上、事業団に速やかに提出する。

2) 調査業務報告書

事業団の規定により調査業務日誌を添付した月例の調査業務報告を翌月の 15 日迄に、現地調査の場合は事業団在外事務所長を通じて、また国内作業の場合には直接事業団担当部に提出する。

3) 先方政府への提出文書

先方政府への提出文書及び図面等の中間報告書等は、その写しを事業団担当部（現地調査期間内にあつては事業団在外事務所長も含む）へ速やかに提出する。

4) 収集資料

調査開始時に事業団より貸与された資料及び調査時に収集した資料、データ等は分野別に整理して、収集資料リスト（事業団の様式）を附した上で、事業団に提出する。

5) その他

上記の提出物の他、事業団が必要と認め報告を求めたものについて提出する。

(8) 成果品の仕様

印刷仕様の大略は以下のとおりとし、その他の仕様の詳細は事業団の指示によるものとする。

- a) 着手報告書、基本設計報告書、最終報告書（案）、月報、業務実施報告書及び調査業務報告書等の作成仕様はA4版・タイプ打ち・コピー・章毎改ページの編集とする。
- b) 最終報告書の印刷仕様の大略は以下のとおりとする。なお、仕様の詳細は事業団の指示に従うものとする。最終報告書については、英文、和文ともにMO又はCD-Rに収め、併せて成果品として提出する。仕様等については次のとおりとする。

項目	和文	英文
仕様規格	A4版	A4版
タイプ	本文明朝体（5号）	TBMコンポーザーまたは同等仕様 （プレスローソン・メデアム11P）
組版型式	横書き（行末揃え）	セミダブルスペース（行末揃え）
図表	白黒またはカラー	白黒またはカラー
印刷	オフセット（両面）1色または多色刷り	オフセット（両面）1色または多色刷り
紙質	上質（44.5kg）	上質（44.5kg）
表紙	アートポスト系PP加工	アートポスト系PP加工
鳥瞰申	1枚	1枚
編集	章毎に改頁	章毎に改頁
製本方法	くるみ平とじ	くるみ平とじ

但し、図面集の製本はA3版片とじとし、図面はマイクロフィルムにて提出する。

電子データ形式	PDF (Portable Document Format) ファイル
PDF 変換仕様	PDF ファイルはコードデータから変換する。 コードデータが利用不可能な部分は画像（イメージ）としてPDF化する。画像読み込みの解像度は300dpi、モノクロ2値を標準とする。 写真、グラフ等、モノクロ2値で識別が困難な場合はグレースケールを適用する。サイズは原稿サイズの原寸を基本とする。
編集	PDFデータはしおり（インデックス）つきデータとする。 しおりは報告書の目次（大中小の3段階）により定義し、リンクは頁単位で設定する。 PDF変換による文字化けは、フォントの置き換え等により解決する。 レイアウトは印刷物に準ずるものとする。
納品媒体	3.5インチMO（230MB）又はCD-R 1セット
その他	ボリュームサイズが大きい時は、適宜分割する。 ファイル名は報告書番号を適用する。

(9) 調査報告書作成にあたっての留意事項

- a) 各調査報告書はその内容を的確に簡潔に記述すること。また、英文についても十分なチェックを行い、読みやすいものにする。
- b) 各調査報告書の先方政府への説明・協議に際しては、事前に事業団に提出し、承認を得ること。
- c) 各調査報告書表紙の裏面には、調査時に用いた通貨換算率とその適用年月日を記載すること。
- d) 最終報告書（案）及び最終報告書にはその要点を記載したサマリーを加えること。
- e) 調査報告書が特に分冊型式になる場合は、本編と例えばデータの根拠との照合が容易に行えるように工夫を施すこと。

第3 業務実施上の条件

1. 調査の工程

調査は、平成11年11月中旬より開始し、約12ヶ月後の終了を日処とする。また、各報告書の作成はおおむね次の工程によるものとする。

平成11年度							平成12年度								
9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		□				□		□				□			
		▲				▲						▲			▲
		IC/R				BD/R						DF/R			F/R

凡例：IC/R：着手報告書、BD/R：基本設計報告書、DF/R：最終報告書（案）、F/R：最終報告書

2. 業務量の日処

本調査の業務量は、98.0 M/Mとする。国内、現地の内訳は以下のとおり。

第1年次	国内作業	18.0M/M
	現地作業	80.0M/M
	合計	98.0M/M

なお、上記には業務調整団員は含まない。

本調査には、総括、土木施設設計、建築施設設計（1）、建築施設設計（2）、建築施設設計（3）、構造設計、機械設備設計、電気設備設計、衛生施設設計、運営管理計画、航空保安施設設計、入札図書、積算、施工計画、自然条件調査、環境配慮等の分野をカバーする要員を参加させることを基本とする。

業務調整団員が必要と考えられる場合は、1名を参加させることができる。この場合の経費は別途事業団基準によるものとする。

3. 相手国の便宜供与

平成11年7月の事前調査時に合意されたS/W及びM/Mを参照のこと。

4. 貸与資料目録

調査の実施にあたって、事業団より下記の資料を貸与する。

- ・事前調査報告書
- ・事前調査時収集資料

5. その他

(1) 調査実施上の留意事項

本格調査の実施においては、スリ・ランカ側に設置されるステアリングコミッティー及びマネージメントコミッティーとの意見交換を十分に行うこととし、重要な事項についてはその都度文書により確認を行うものとする。

また、本調査の成果品はOECFによる円借款案件に使用されるので、所定の書式にあわせてまとめるとともに、提出時期について留意して作業を進めること。

(2) 現地業者への再委託

本格調査においては、各設計作業及び自然条件調査を現地業者への再委託と考えている。その際は、当該業務に経験豊富な業者に委託して行うこととし、その業務を遂行するための仕様書を作成し、適切な業者を選定する。特に、発注区分については効率性の観点から妥当なものとするよう十分検討すること。ただし、当該仕様書及び業者選定方法、契約相手、契約内容等については、事前に事業団の承諾を得るものとする。

また、再委託先企業及び関連会社はOECFの調達ガイドラインに基づき、その後の円借款による本體工事業務の実施が出来なくなる旨周知させること。

なお、再委託業務の分野と業務量の目途は以下のとおりである。

1) 設計作業量の目処

- | | |
|--------------|---------|
| a) 業務量の目途 | 99.5M/M |
| b) 作業補助業務の目途 | 80.0M/M |

業務には、副総括、土木施設設計、建築施設設計、構造設計、機械設備設計、電気設備設計、衛生施設設計、入札図書、積算、自然条件調査等の各分野及び作業補助業務として、ドラフトマン、CADオペレーター等を含むことを基本とする。

2) 自然条件調査等の作業量の日処

測量、地質調査・土質試験等自然条件調査の作業量の目途は、「2」自然条件調査、表-1による。

(3) 航空券の選定について

航空券については、本格調査を適正かつ経済的に実施するために、経路の変更、他社使の利用、予約の変更等を含む緊急時の対応が可能な本邦発券のものを選定する。ただし、同航空券の発券地については、在外に居住するコンサルタント団員に限り、本邦以外での発券を認める。