

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

「バ」国の国家地図作成・管理並びに国家の測量に関する監督機関である SOB は、図 1-4-1 に示すように、局長 (Surveyor General) を総責任者として、局長直属の部署と開発測量部及び防衛測量部の 2 部から構成されている。また局長直属の組織には、副局長が担当する管理部門の他に局長補佐官担当部門及び製版・印刷部門とがある。これらの部署は、それぞれ次のような役割を担っている。

1) 副局長担当部門 (定員 76 名)

- ① 一般管理、会計
- ② 貯蔵、保安

2) 局長補佐官担当部門 (定員 68 名)

- ① 国境測量 (主にミャンマーとの国境の測量、管理)
- ② 地図の保管及び発行
- ③ 外部機関によるプロジェクトの調整
- ④ 製図・印刷調整
- ⑤ 写真処理、実験室、図書室の管理

3) 製版印刷部 (定員 159 名)

- ① 印刷
- ② 製版・刷版作成

4) 開発測量部 (定員 337 名)

- ① 1/50,000 地形図の改定のための測量・編集
- ② 1/250,000 地図の地図、市街地図、案内図等の調製
- ③ 上記地図の製図
- ④ 技術仕様に従った測量成果の検査

5) 防衛測量部 (定員 248 名)

- ① 1/50,000 地形図の改定のための測量・編集
- ② 写真測量 (主に 1/25,000)
- ③ 技術研修・訓練
- ④ 上記地図の製図

- ⑤ 測地測量
- ⑥ 技術仕様に従った測量成果の検査

なお、本計画によって導入される製版・印刷関係機材は、上述 3) の製版印刷部 (Lithographic Printing Office : LPO) に属するものである。LPO は写真製版課と印刷課の 2 課から成っており、作業工程に準じて主に次のグループ (室) に分かれている。

- ① 製版カメラ室 (Photo Section) : フィルム焼付、現像処理
- ② 刷版焼付室 (Plate Making Section) : PS 版焼付、現像処理、親光液塗布・乾燥
- ③ 分版フィルム・オペーク室 (Retouching Section) : オペーク
- ④ 印刷室 (Printing Section) : 地図等の印刷
- ⑤ 校正室 (Proof Section) : 校正用印刷
- ⑥ 技術事務室 (Technical Clerk Section) : 印刷部門の全体管理
- ⑦ 植字・活版印刷室 (Lettering Press Printing Section) : 植字、活版印刷
- ⑧ 製版製図・ネガフィルム保管室 (Litho Drawing & Negative Store Section)

また、測量関係機材は、基準点網整備のための測地測量に用いられるため、防衛測量部の測地測量班に属するものである。

職員は、定員が 893 名 (内、技術職 572 名、事務職 112 名、その他 209 名) で、資格上、1 級、2 級、3 級及び 4 級の 4 つの等級に分かれている。各級の員数は以下のとおりであり、このうち技術職、事務職とも 1 級と 2 級職員が幹部職員 (Officer) で、3 級 (Supervisory & Staff) 及び 4 級 (Staff) の職員は一般職員 (Establishment) として人事上区分されている。

- ① 1 級職員 (Class I Officers) : 38 名
- ② 2 級職員 (Class II Officers) : 7 名
- ③ 3 級職員 (Supervisory & Class III staffs) : 639 名
- ④ 4 級職員 (Class IV staffs) : 209 名

なお、SOB の組織図は、図 3-4-1 に示すとおりである。

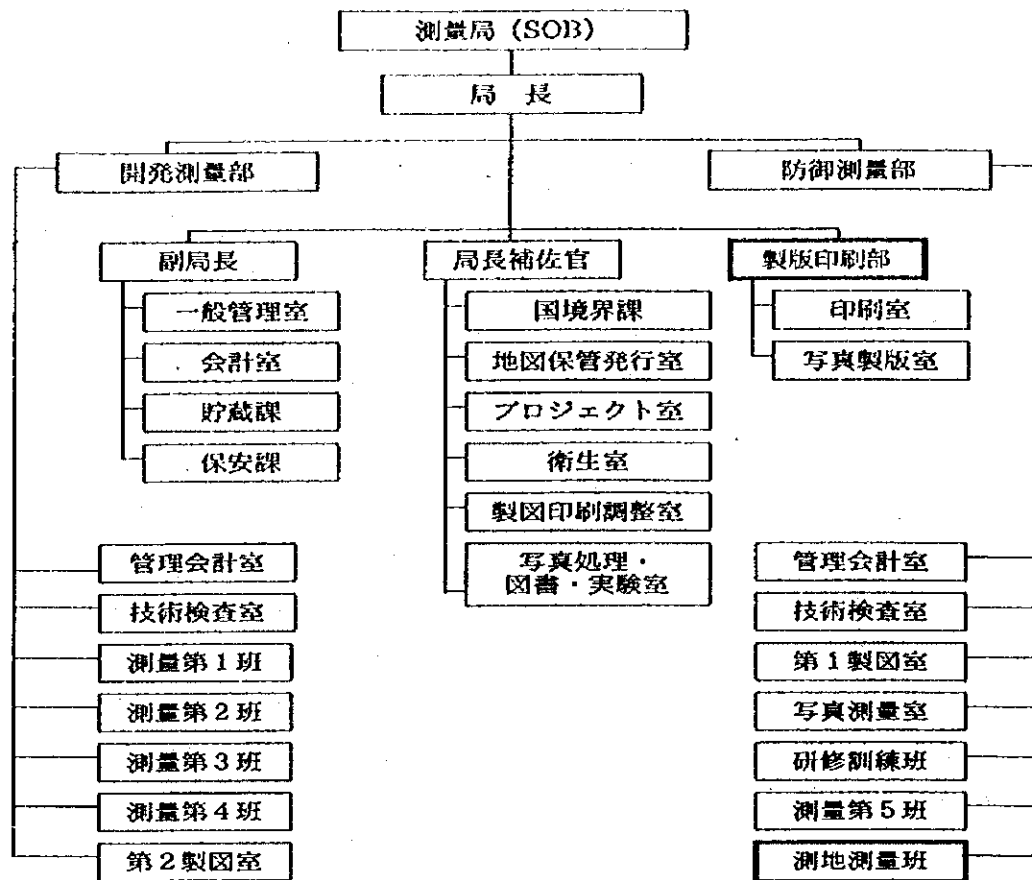


図 3-4-1 SOB 組織

3-4-2 予算

近年における SOB の予算推移は、表 3-4-1 に示すとおりである（詳細は資料-5 参照）。この表に見られるように、SOB の予算は 93/94 年度の約 6,576 万タカ（約 2,252 万円）以来漸減しており昨年度（97/98 年度）には約 5,446 万タカ（約 1,865 万円）と 5 年前の 75% 近くまで減っている。この主な原因は、95/96 年度から昨年度まで続いた職員の雇用制度問題について組合との調整がつかなかったため、この 3 年間は乾期の現地測量期間に殆ど仕事ができず、地形図等の印刷作業も仕事量が極端に減少したことによる。

「バ」国の会計年度は 7 月 1 日から 6 月 30 日までのため、各年度の予算は普通前年度の 10 月までに各省庁で原案が作成され、最終的には 5 月ないし 6 月の議会で承認され執行される。議会承認後配分された予算は、SOB 内において各部署の予定事業量に応じて局長が配分する仕組みになっている。この予算は全額国庫予算であり、直接の外国援助金や補助金はない。各部署毎の予算配分を見ると、過去 5 年間では、局長室関係 27%、製版・印刷部 17%、防衛測量部 25%、開発測量部 31%となっているが、過去 3 年間では、上記のように本来の業務が

停滞したために、測量関係の予算が相対的に減少している（資料-5参照）。

表 3-4-1 SOB の予算推移表

単位：1,000 ヲカ

年度 \ 区分	職員給与			手当等	諸経費	合計
	幹部	その他	計			
93/94 年度	1,848	26,008	27,856	27,614	10,291	65,762
94/95 年度	2,067	25,612	27,679	26,231	7,358	61,268
95/96 年度	1,754	23,334	25,088	16,584	11,107	52,780
96/97 年度	2,017	22,418	24,435	16,004	9,371	49,811
97/98 年度	2,299	25,673	27,972	17,001	9,483	54,456

- (注) ① 幹部職員 : 1 級・2 級の職員
 ② その他の職員 : 3 級・4 級職員 (運転手・雑役夫を含む)
 ③ 手当 : 住宅手当、医療費、現地調査費等
 ④ 諸経費 : 印刷用諸資機材、ガソリン等燃料費、光熱費、人夫賃等

今後、本計画によって大幅に事業量が増加した場合に必要な費用は、印刷関係では印刷材料費及び光熱費等の増加であり、人件費は現状と変わりはなく、測量関係も現地調査に係わる費用の増加であり同様に人件費には変化がない。SOB の従来からの予算実績によれば、上記のとおり事業規模によって変動しており、SOB 幹部は今後本計画により事業量が増加する場合には、予定事業量に応じた予算の確保を図るものとしている。但し、この予算は当面プロジェクト予算として、海外からの援助を主たる原資とする国の開発予算に計上し割り当てを得る計画である。

SOB の業務として、測量や地図作成・印刷の実施以外にこれらの販売や、地図印刷・測量作業の外部機関からの委託業務もある。地図等の販売・委託業務による近年の実績は表 3-4-2 に示すように、予算と同様に減少に向かっている。これは過去 3 年間の組合との紛争により作業能率が上がらなかったことと、唯一稼働可能な 2 色刷りオフセット印刷機も故障で 1 色しか運転できず、地図が年平均で僅か 42 図葉しか印刷出来なかったことによる。地図等の販売や委託業務で得た収入は全て国庫に収められるため、SOB 独自の収支会計は持たない。近年地図の印刷コストは概ね現在の販売価格を大幅に超えており、SOB としては現在の 1 枚平均 25 ヲカの価格を 50 ヲカに値上げするよう政府に許可申請を提出している。

表 3-4-2 SOB の地図の売上げ実績

区分	金額 (ヲカ)
95/96 年度	1,600,000
96/97 年度	1,294,730
97/98 年度	642,766

3-4-3 要員・技術レベル

3-4-1 で述べたとおり SOB の職員数は定員が 893 名（内 技術職 572 名、事務職 112 名、その他 209 名）であるが、1998 年 7 月末時点で約 200 名が欠員であり、今年中に次の 57 名を、更に今年度中に残りを補充し、機能を強化する計画である。

・Sub Assistant Survey Super.....	1
・Technical Assistant.....	1
・Surveyor	21
・Computer	5
・Draftman	2
・Stenographer	4
・Clerk	8
・Store Keeper	4
・Driver	10
・Dispatch Driver	1
・Mali	1
・Medical Assistant.....	1

職員の技術職及びその他（助手及び雑役夫）のうち、測量系が 622 名、印刷系が 159 名であり、この技術系の職員は人事交流することなくそれぞれが専門職化している。しかしながら測量部門、印刷部門とも職員数は豊富であり、今後本計画によって新しい機材が導入され、事業量が増えても十分対応できるものと判断される。

SOB 職員の資格は技術レベルで格付けされている。例えば、1 級職員（Class I）である Survey Engineer の資格は、大学（数学科）のマスター・コースを卒業し、合計 16 年の学歴を有し、SOB に勤務後 2 年以上の経歴と更に外国の測量研修機関等で 1 年以上の経験を積んだもの（但し、大学で土木を専攻した者についてはマスター資格不要）とされている。また 3 級職員（Class III）である Supervisory は、大学の数学科を卒業し 14 年以上の学歴を持つ職員で、Technician は 12 年以上の学歴を持つものとされている。

（注）バングラデシュの学校制度は以下のとおりである。

- ① Primary School
- ② Secondary School
- ③ Higher Secondary School
- ④ University (Graduate Degree)
- ⑤ University (Master Degree)

このような技術者の資格制度のため、少なくとも Engineer と称される人はしっかりと測量技術を持っていると判断される。しかしながら、GPS 観測のような新しい技術についてはわが国の開発調査による技術協力でカウンターパートとして経験したり、外国で研修を受けた技術者が何人かいる程度で、熟練技術者はいない。

一方地図印刷に関する技術は、これまでに極めて老朽化した機材を使いこなしていたために、少なくとも製版関係についてはかなりの熟練者がいる。また印刷機についても、現在 8 ないし 10 色刷の地図を 1 色機できれいに刷り上げているが、この作業で印刷ずれを生じさせないためには印刷機の運転についてかなりの熟練を要する。

このように、測量技術、印刷技術とも従来の技術や機材についてはわが国の技術者に劣らない程度の技術力を擁していると判断される。しかしながら、新しい機材については従来の技術が十分に役にたつものの、導入当初は基礎的な訓練が必要と考えられる。

第 4 章

事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本プロジェクトは、日本の無償資金協力制度の下に実施される予定である。「バ」国及び日本の両国政府による交換公文（E/N）が締結された後、「バ」国政府は、日本法人のコンサルタントと実施設計及び実施監理業務に係る契約を締結する。これに基づき実施設計完了の後、「バ」国政府により業者決定のための入札が行われ、機材調達、保管場所への搬入及び設置場所への据え付け等が行われることになる。

1) 基本的事項

無償資金協力により事業を実施する場合の基本的な事項は次のとおりである。

- ①機材調達に当たっては、期間内に機材の供与が完了するよう機材の製造、輸送等に無理のない実施工程を組むこと
- ②機材の通関手続きが円滑に実施できるよう SOB を通じて事前に十分な体制を整えること
- ③機材の現地到着後直ちに機材据付が可能となるよう、「バ」国側負担事項となる機材保管及び設置場所の整備をしておくこと

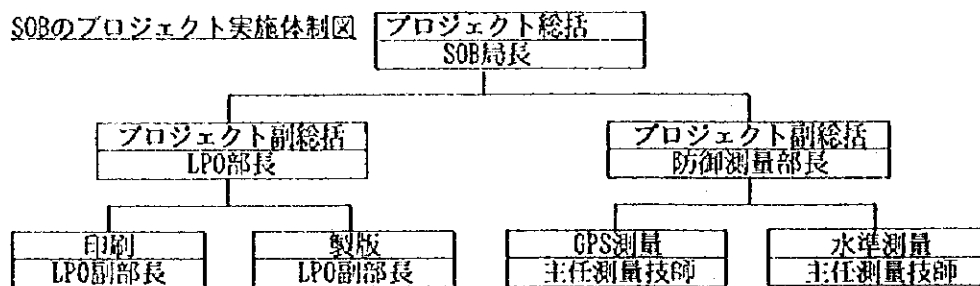
なお、以下の事項についても配慮しながら本無償資金協力事業を実施するものとする。

2) 技術者の派遣

本計画により供与される機材のうち、特に印刷関係機材は高度な精密機械であり、長期間に亘り故障なく運転するには、その「正しい設置」と「正しい運転」が極めて重要とされる。このため、各機材の据付・組立・操作指導のための専門技術者を派遣することが必要である。

3) 「バ」国政府側の実施体制

本計画の事業主体は SOB であり、SOB では実施体制として次の組織図のように、局長をプロジェクト総括とし、印刷関係は製版印刷部（LPO）部長を、また測量関係は防衛測量部長をそれぞれプロジェクト副総括としたプロジェクト組織を確立する方針である。



本事業が我が国の無償資金協力によって実施される場合、我が国における当該制度に則して実施されなければならない。このため、事業遂行上各段階において必要となる事項について、それぞれの部署が遅滞なく処置する必要がある。その責任範囲は次に示すとおりである。

- ①交換公文に基づく日本法人コンサルタントとの契約
- ②交換公文に基づく日本法人コントラクターとの契約
- ③上記契約者に対する契約金支払いのため、契約後の日本の銀行での口座の開設
- ④銀行間取り決め（B/A）に従い、上記日本の銀行に対し手数料の支払い
- ⑤業務遂行上「バ」国に入国する日本人コンサルタント及びコントラクターに対する入国許可及び長期滞在許可の発行
- ⑥日本から輸入される資機材の迅速なる引き渡し手続き及びこれに要する関税と通関費用の支払い
- ⑦必要段階における資機材の立ち会い検査及び検査証明の発行
- ⑧機材引渡し後における要員の配置及び機材の利用
- ⑨プロジェクト実施の為の予算の確保

4-1-2 施工上の留意事項

荷揚げ港のチッタゴン市と SOB 所在地であるダッカ市間において道路の舗装状況が非常に悪い区間が多い。このため、「バ」国内陸輸送に当たっては、印刷用及び測量用の精密部分を内蔵する機材を主体としていることから、トラックに比して輸送事故が比較的少ないとみられる鉄道輸送の採用を検討する必要がある。

また、印刷機材のうち、特に印刷機は搬送最小単位でも重量が 12～14 トンはあり、搬入には吊り荷重 20 トン程度の大型クレーン・トラックを必要とする。SOB 印刷棟への搬入路はこの程度の重機が進入できるスペースはあるが、不測の事故を防止し、搬入を速やかにするために、予め搬入予行を行い障害物等の点検を行う必要がある。

4-1-3 施工区分

本プロジェクトの実施に必要な日本側と「バ」国側の実施区分を整理して示すと次のとおりである。

1) 日本側負担事項

- ①機材調達
- ②輸送梱包（梱包、国内輸送、船積、海上輸送、現地港湾、現地陸送、輸送保険）
- ③据付工事
- ④据付、組立、作動初期操作指導
- ⑤設計監理

2) 「バ」国側負担事項

- ①機材保管及び設置場所の整備
- ②銀行取極め手数料、通関、税金等の支払い

4-1-4 施工監理計画

次の施工監理業務を適正かつ計画的に行い、円滑な機材調達の実施を図る。

- 1) 機材製作図の検査と確認
- 2) 機材の船積の確認
- 3) 「バ」国側負担事項の実施状況の確認
- 4) 両国政府関係機関への進捗状況の報告
- 5) 機材の据付工事の立会と確認
- 6) 据付、組立、作動初期操作指導の立会と確認
- 7) 機材の検査及び引渡しの確認

4-1-5 資機材調達計画

(1) 調達区分

本計画の機材調達にあたっては、将来の維持管理の容易性を考慮し、出来る限り現地調達を優先することとした。したがって、現地代理店などから調達可能な周辺機器を主体とする機材については現地調達としたが、主要機材である印刷用機材・製版用機材・測量用機材（小型パソコンを除く）についてはバングラデシュ国内での調達が困難であるため第3国及び日本調達とした。

各機材の調達区分とその主な理由を表 4-1-1 に示す。

表 4-1-1 調達区分とその主な理由

区分	調達区分	主な理由
1) 印刷用機材 ①2色オフセット印刷機	第3国	・現地及び近隣諸国では生産されておらず、現地調達は困難である。
②オフセット校正機	日本	・①の印刷機に同じ
2) 製版用機材 ①製版カメラ	日本	・現在、世界の殆どのメーカーは生産を中止しており、調達可能な生産国は日本のみである。
②フィルム現像機	日本	・1)の印刷用機材に同じ
③密着プリンター	日本	・同上
④PS版プリンター	日本	・同上
⑤PS版現像機	日本	・同上
3) 測量用機材 ①GPS受信機	日本	・現地代理店にて保守、修理が可能であるが、販売実績にとぼしく、確実に調達可能な日本調達とした。
②小型パソコン	現地	・現地代理店から調達が可能である。 ・供与後の保守点検、維持管理が容易である。 ・日本調達と比較し、価格に大差はない。
③デジタルレベル	日本	・①のGPS受信機に同じ
④トータルステーション	日本	・同上
⑤トランシーバー	日本	・同上
4) 周辺機器 ①印刷室用空調設備	現地	・現地代理店から調達が可能である。 ・供与後の保守点検、維持管理が容易である。 ・日本調達と比較し安価である。
②測量資機材格納室用空調設備	現地	・同上
③複写機	現地	・同上

(2) 調達ルート

本計画の機材搬入ルートは、現地調達分機材についてはサイト納入とし、日本国調達分については、チッタゴン港にて陸揚げし、ダッカ (ICD: Inland Container Deposit) にて通関後、サイト納入とする。チッタゴン港～ダッカ間は、2-1-2 の項に述べたとおり基本的には鉄道輸送とするが、鉄道輸送の積載規制 15 トンを越える梱包機材については、チッタゴン港よりトラック輸送とする。

搬入ルートを示すと次のとおりである。

・ 15 トンを越える機材：

日本 → チッタゴン港 (通関) → [トラック輸送] → ダッカ → サイト納入

・ その他の機材：

日本 → チッタゴン港 → [鉄道輸送] → ダッカ (通関) → サイト納入

4-1-6 実施工程

日本側負担事項について、次の実施設計及び機材調達別の実施工程に基づき実施する。業務実施工程表は表 2-1-2 に示すとおりである。

1) 実施設計

実施設計は、コンサルタント契約の締結後、日本政府の認証を経て開始することとし、基本設計を基礎として入札図書等を作成する。入札図書は、SOB 関係者と協議を行って「バ」国側の承認を得たうえ、ダッカにおいて入札を行なうこととする。実施設計の期間は 2.7 カ月を見込む。

2) 機材調達

機材調達は、業者契約の締結後、日本政府の承認を経て開始される。機材は、「バ」国側の負担事項である機材の設置及び保管場所の完成後に現地納入することを目標とし、機材調達期間は、発注から製造・調達までを 6.0 カ月、日本国内調達機材の海上輸送及び「バ」国内陸上輸送を 2.0 カ月、据付・指導を 1.8 カ月、並びに試運転期間を経て検収・引渡しを 1.0 カ月行うこととし、計 10.8 カ月を見込む。

表 4-1-2 業務実施工程表

区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計	■	■	■	■								
	■	■	■	■								
機材調達												

実施設計: 現地確認・コンサル契約 (1月), 入札図書作成等国内作業 (2月), 入札図書承認 (3月), 入札 (4月) (計 2.7 カ月)
 機材調達: 製造・調達 (7月), 輸送 (8月), 据付 (9月), 指導・検収引渡し (11月) (計 10.8 カ月)

4-1-7 相手国側負担事項

日本の無償資金協力が実施された場合において、「バ」国政府が負担すべき事項は次のとおりである。

- 1) 本計画のサイトを確保すること
- 2) 本計画によって交換される既存機材を撤去すること
- 3) 本計画に必要な建築物及び施設を改善すること
- 4) 本計画のサイトへの電気、給水、電話、排水、汚物処理の設備及びその他付帯施設を用意すること
- 5) 銀行取極めに基づく銀行業務に対する手数料を日本の銀行へ支払うこと
- 6) 荷揚げ港における本計画の資機材の通関に必要な税金の支払い及び措置をとること

- 7) 認証された契約に基づく生産物及び役務の供給に関連して必要な業務を行う日本国民に対して、その入国及び滞在の許可を与えること
- 8) 無償資金協力により建設された設備及び供給された機材を適正かつ効果的に運営・維持管理すること
- 9) 無償資金協力によって負担される以外の本計画実施に必要なすべての経費を負担すること

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約 3.45 億円となり、先に述べた日本側とバングラデシュ国側との実施負担区分に基づく双方の経費内訳は、3) に示す積算条件によれば次のとおり見積もられる。

1) 日本側負担経費

日本側負担経費は、4-1-3 の実施負担区分に示したとおり、機材調達、輸送梱包（梱包、国内輸送、船積、海上輸送、現地港湾、現地陸送、輸送保険）、据付工事及び据付・組立・作動初期操作指導技術者派遣に要する機材費、並びに設計監理費から成り、その内訳は次のとおりである。

表 4-2-1 日本側負担経費内訳

事業費区分	金額 (億円)
1) 機材費	3.13
2) 設計監理費	0.28
計	3.41

2) 「バ」国側負担経費

主な「バ」国側負担経費は、次に示す機材保管及び設置場所の施設整備費用である。

表 4-2-2 「バ」国側負担経費

事業費区分	金額(千タカ)
機材保管及び設置場所の施設整備費用	1,505 (約 400 万円)

機材の保管及び設置場所としては、印刷用機材は SOB 本館の西側にある製版印刷棟の 2 室、測量用機材は本館 3 階の 1 室をそれぞれ当てることとしているが、その施設整備費用の内訳を次に示す。

表 4-2-3 施設整備費用内訳

区分	金額 (タカ)
1) 印刷室 [1]	
① 印刷機室と校正機室の仕切りの新設	253,947.34
② 印刷機室の天井の新設	294,880.00
③ 壁・天井の改良	11,343.00
④ 床の水平化を含む改良	190,120.00
小計	750,290.34
2) 印刷室 [2]	
① 印刷室と廊下の仕切りの新設	195,130.34
② 旧暗室の壁の撤去	251,812.00
③ 壁・天井の改良	9,751.00
④ 床の水平化及び旧カメラレールの撤去を含む改良	162,378.00
⑤ 製版カメラの搬入に必要な入り口の設置	64,476.00
小計	683,547.34
3) 測量用資機材格納室	
① 壁・天井の改良	1,512.00
② 床の改良	25,175.00
③ 資機材用収納棚等の設置	30,253.00
小計	56,940.00
4) 既存資機材の撤去・移動	13,776.84
計	1,504,554.52

なお、印刷室 [1] の印刷機室の床荷重については、1960 年に印刷部門建物の設計・施工を担当した公共事業住宅省公共事業局担当官の説明によると、当時の設計図等資料は既に廃棄されており存在しないが、これら公共施設の 1 階床荷重は通例 2~2.5 トン/㎡ 以上で設計されている。印刷機設置場所については、当初から相当の重量の鉄製印刷機が据付されたためかなり大きな設計荷重になっていること、現状からみても地盤沈下は全く認められないこと等から新たに 20 トン以上の印刷機が設置されても十分耐えられるものと考えられる見解表明があった。したがって、特別な床の耐圧補強の措置をとる必要性はないものと判断した。

3) 積算条件

積算時点 : 平成 10 年 8 月

為替交換レート : 1US\$=136.00 円

1 タカ=2.90 円

その他 : 本プロジェクトは、日本国政府の無償資金協力制度に基づき実施されるものとする。

4-2-2 運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理の基本方針

本計画の維持・管理計画は、次の方針に基づき策定し、その適正かつ効率的な実施を図るものとする。

1) 無償資金協力によって導入された機材は全て「バ」国 (SOB) に帰属する。SOB は、日常的維持管理を含み、機材・設備の管理・保全はもちろん、地図の印刷、供給計画並びに基準点設置計画の総括的管理・指導責任を負うものである。SOB は、適正な運営管理を実施するため、その体制を強化、確立する。

2) 本計画によって導入された測量機材は、当面、その国の基準点網が未整備の地域において、これを整備するために使用されるものであり、この目的に先んじて他のプロジェクト等へ使用されることのないよう、SOB はその管理を徹底する。

3) 本計画によって供与される修理用資機材及びスペアパーツは、本計画によって導入される機材の維持管理のもので他の機材への流用が行われないよう、SOB はその管理を行わなければならない。

以上の基本方針に基づき、SOB は本計画の運営・維持管理にあたる。

(2) 運営・維持管理体制

日本の無償資金協力によって地図印刷設備が完成した場合、SOB ではこれらの機材、設備の運営について以下に示す体制の確立を計画している。

1) 印刷関係

現在の SOB 製版印刷部 (LPO) が運営・維持管理にあたる。その総責任者は SOB 局長とし、日常の運営は製版印刷部長が責任者となる。

日常の点検修理について、SOB には印刷機材のワーク・ショップはなく、また専門の修理技術者もない。このため、現状では印刷機が故障した際には民間業者に修理を依頼している。現在「バ」国にはオフセット印刷機の代理店が2社 (日本製1社、ドイツ製1社) あるが、日常の保守点検と修理を行う所は1社のみで、他はシンガポールや本国から専門技術者を派遣する体制を取っている。しかし、最新の一流の印刷機は極めて安定性が高く、

その故障発生可能性は概ね冷蔵庫以下と言われるほど低い。したがって、正常に設備・運転されている限り、1年以内に何らかのトラブルを生じる可能性は限りなくゼロに近く、5年間位はブランケット等の消耗品の交換程度で特別の保守整備は必要とはされない。このため印刷機については、1年後及び5年後の2回専門の技術者を派遣して、1年後に操作のレベルアップを、5年後に重要部品のチェックと補給を行うことが望ましい。ただし、前提として「正しい設置」と「正しい運転」のための十分な研修訓練が重要である。

なお、製版・印刷関係の機材の耐用年数は、表 4-2-4 に示すとおり、現像機類以外は実質的にかなり長期間使用されるものであり、日本の無償資金協力で供与した機材として耐用期間中に十分その効果を発揮できるものと期待される。また、交換部品類もそれほど高価なものではなく、「バ」国にて独自で調達できる範囲のものと判断される。

表 4-2-4 製版・印刷機材耐用年数

品 名	耐用年数	
	日本の法定	実質
オフセット印刷機	13年	25年
オフセット校機	13年	25年
大型製版カメラ	13年	25年
フィルム現像機	4年	8年
密着プリンター	8年	15年
PS版プリンター	8年	15年
PS版現像機	4年	8年

複写機については、通常月1回程度の保守点検が不可欠であるが、A3判型については現地で調達・維持管理体制が整っている。ダッカ市内における保守点検費用は年額（1年間12回のサービス）6,000～6,500タカ（約18,000円～19,500円）であり、この程度の費用はSOB予算で十分に支払えるものと判断される。

2) 測量関係

防衛測量部が運営・維持管理にあたる。その総責任者はSOB局長とし、日常の運営は防衛測量部長が責任者となる。

現在SOBには測量用機材のための小規模なワーク・ショップがあり、専門の熟練工技術者も数名を擁している。しかしこの熟練工も従来使用してきた機材については修理もできるが、新しい電子機器については対応できない。今回導入予定の電子機器を用いた機材は、比較的故障は少ないものの、突然の衝撃や水に濡らす等不測の事態に備えての修理体制も必要とされる。ダッカ市内にはこれら機材のほとんどのメーカーが代理店を置いており、ワーク・ショップも備えているため、修理はメーカーに依存し、日常の保守点検はSOB

の技術者が訓練を得て実施する体制を整備する必要がある。

主な測量機材の日本における法定耐用年数は、以下に示すとおりであるが、「バ」国の高温多湿な気候条件を考慮するとこの年数より若干短いものと推察される。しかしながら、SOB が計画している本機材を用いての基準点網整備はこの耐用年以内に終了し、次の計画である 2 次基準点網整備にも十分貢献するものと期待される。

- ・ GPS 受信機 : 7 年
- ・ デジタルレベル : 6 年
- ・ トータルステーション : 7 年

(3) 要員計画

1) 印刷関係

SOB の製版印刷部門 (定員 159 名) には、従来の製版・印刷に関する熟練技術者も少なくない。また今回導入される製版用機材のうちで SOB にまだ導入されていないものは、フィルム現像機と PS 版現像機であり、他は旧型ではあるが同様の装置が設備されているため、取扱い・運転には短時間の指導だけで十分と考えられる。また、今回初めて導入される両装置とも自動化されており、運転に熟練を要するものではない。SOB は、印刷関係機材の要員について、プロジェクト副総括 (LPO 部長) の下に印刷用機材 10 名及び製版用機材 29 名の合計 40 名を配置して実施する計画であり、具体的には以下述べるとおりである。

①印刷用機材

今回導入されるオフセット印刷 (印刷機及び校正機) の運転について、SOB では次のような人員配置を計画している。

- ・ LPO 副部長 : 1 名
- ・ 技師補 : 2 名 (印刷機 1 名、校正機 1 名)
- ・ 技能工 : 5 名 (印刷機 3 名、校正機 2 名)
- ・ 助手 : 2 名 (印刷機 1 名、校正機 1 名)
- ・ 合計 : 10 名

②製版機材

現状では、SOB 印刷部の製版部門においては、大別するとフィルム製作に約 10 名、プレート製作に約 15 名、フィルム修正に約 10 名の技術者が携わっている。今後、本計画の機材が導入された際には、製版部門は次のような構成と要員数が計画されている。

- ・ LPO 副部長 : 1 名

- ・フィルム製作室 : 8名
(新規の製版カメラ、密着プリンター、フィルム現像機関係)
- ・プレート製作 : 8名
(既設及び新規導入の PS 版プリンター、新規導入の PS 現像機関係)
- ・フィルム修正 : 12名
(フィルムオーバー、スクライプ等関係)
- ・合計 : 29名

2) 測量関係

現在 SOB の測地部門の測量技術者は防衛測量部に所属する 13 名で、このうちエンジニアは 7 名である。したがって導入された測量機材は、当面はこの技術者達によって使用されることになる。しかし今回導入される測量機材は、全て今後の測量機器の主流をなすものであるため、SOB では現地測量技術者の全員がこれらの機器の取扱いに習熟するよう訓練を計画している。

本計画の機材を用いて、未着手の基準点網整備を行うに当って、SOB は 2 年間でこれを完了させる計画であり、そのための要員体制として次の 23 名を配置する計画である。

- ・プロジェクト副総括 : 1名 (防衛測量部長)
- ・GPS 観測関係 : 主任測量技師 1名
測量技師補 6名
測量助手 6名
計 13名
- ・水準測量関係 : 主任測量技師 1名
測量技師補 4名
測量助手 4名
計 9名
- ・合計 : 23名

「バ」国では基準点網の整備について、1次網のみならず、基準点網の高密度化の必要性が高まっており、SOB では本計画によって未整備地域の整備が終了し次第、全国の2次基準点網整備に着手する計画である。このためには、現在の測地部門の技術者のみでは要員が不足するため、本計画による基準点網整備に伴って、測地測量技術者の養成に力を注ぐ計画である。

(4) 運営・維持管理費

「バ」国政府は、本プロジェクトを実施するために国の開発予算から特別予算を割り当てる予定であり、SOB 並びに ERD は本計画に合わせてこの予算を確保するための必要な措置を取るよう計画している。

プロジェクト実施の予算は表 4-2-5 に示すとおり、印刷関係では人件費、材料費及び光熱費、また、測量関係では人件費、現地調査費、労務費及び資機材等に区分され、それぞれの必要金額は表に示すとおり、印刷関係で約 9,100,000 タカ、測量関係で約 6,150,000 タカである。なお、その算定根拠は本項の末尾に掲げた。

表 4-2-5 運営・維持管理費 (年間)

区 分	経 費 (タカ)
印刷関係	
・人件費	2,202,000
・水道光熱費	306,018
・材料費	6,583,350
小 計	9,091,368
(人件費を除く小計)	(6,889,368)
測量関係	
・人件費	822,000
・現地調査費	2,136,000
・労務費	804,000
・材料費等	2,390,000
小 計	6,152,000
(人件費を除く小計)	(5,330,000)
合 計	15,243,368
(人件費を除く合計)	(12,219,368)

この費用のうち人件費は、SOB の経常の運営費であり、本計画の実施のために新たに増加する費用ではない。したがって、本計画の運営・維持管理のために実質的に掛かる費用は印刷関係で年間約 6,890,000 タカ、測量関係で 5,330,000 タカ、合計で 12,220,000 タカ程度と見込まれる。さらに、下記に示すように印刷関係の費用のうち年間約 3,400,000 タカは従来の印刷業務で要していた費用であり、本件の運営・維持管理のために新たに増加する費用は年間合計で 9,000,000 タカと見込まれる。

※ 過去 2 年間 (95/96、96/97 年) における印刷関係の費用 (年間)

－ 材料費	: 3,289,490 タカ
・地図用紙	: 1,604,500 タカ
・インキ	: 869,050 タカ
・製版用フィルム	: 175,930 タカ
・P S 版	: 190,010 タカ
・その他薬品 (溶剤類)	: 450,000 タカ
－水道・光熱費	: 110,000 タカ
－合計	: 3,400,000 タカ

一方、SOBの97/98年度予算は、54,456,000タカであり、上記の運営・維持管理費は97/98年度予算の約22%に相当する。しかしながら、SOBの5年前における93/94年度予算は65,762,000タカであり97/98年度予算の121%であった。この過去の実績と、先に述べたように(3-4-2項)、この予算の減少はSOBの作業量の低下が直接の理由であった事実から、本計画実施後に上記の必要予算を確保できるものと判断される。

SOBは、本計画の実施に要する予算のうち人件費を除く費用については、当面、開発予算として確保し、一定の計画期間後、経常予算に切り替える計画である。この一定の計画期間は、測量関係については、残りの測地基準点網を整備する2年間とするが、印刷関係については、次の理由により5年間とする計画である。すなわち、(2)運営・維持管理体制の項に述べたとおり、新規導入の印刷関係機材は1年後及び5年後に専門技術者による本格的保守・点検を行うことが望ましいとされている。したがって、当初の5年間は、重要部品のチェック・交換を必要としない慣らし運転期間であると同時に、要員の運転技術と維持管理の習熟期間であることから、これを計画期間とするものである。

なお、3-4-2の予算の項で述べたように、印刷した地図の販売等で得た収入は全て国庫に収める制度となっており、SOB独自の収支は問題とされないようであるが、地図の印刷コストは概ね現在の販売価格を大幅に超えており、SOBでは現在の1枚25タカの価格を2倍の50タカに値上げするよう政府に許可申請を提出している。

【運営・維持管理費算定根拠】

1) 印刷関係

①人件費 2,202,000タカ

区分	要員					計	月数	単価	総額
	印刷		製版						
	印刷機	校正機	修正	カメラ	PS版				
LPO部長	1					1	12	7,500	90,000
副部長	1		1			2	12	6,000	144,000
技師補	1	1	1	1	1	5	12	5,000	300,000
技能工	3	2	10	5	5	25	12	4,000	1,200,000
助手	1	1	1	2	2	7	12	3,000	252,000
その他	4					4	12	4,500	2216,000
計						44			2,202,000

②水道光熱費 306,018 タカ

・水道代：20m³/日×234日=4,680m³×Tk.12.75=Tk.59,670

・電気代：79,467kw×Tk.3.1=Tk.246,348 (次表参照)

機材名	使用電力(kw)	時間/日	日数/年	台数	年間使用電力(kw)
オフセット印刷機	33.1	6	234	1	46,473
オフセット校正機	4.4	6	234	1	6,178
製版カメラ	6.5	6	234	1	9,126
フィルム現像機	8.4	3	234	1	5,897
密着プリンター	0.9	2	234	1	421
PS版プリンター	4.8	5	234	1	5,616
PS版現像機	8.2	3	234	1	5,756
計					79,467

③印刷材料費 6,583,350 タカ

費目	摘要	数量	単位	単価(タカ)	金額(タカ)
地図用紙	640×940mm, 90g/m ²	500	連	6,700	3,350,000
オフセット用インキ	黒・黄・赤・藍	580	Kg	1,200	696,000
オフセット用インキ	紫・茶等の20色	290	Kg	1,400	406,000
製版用フィルム	61.0×76.2mm, 50s	40	箱	19,300	772,000
PS版	1030×800mm, 30s/pack	70	pack	15,300	1,071,000
フィルム現像液	30L用、毎週交換	30	pack	2,540	76,200
フィルム定着液	20L用、毎週交換	45	pack	1,140	51,300
PS版現像液	10L、2週に1pack	15	pack	2,200	33,000
ガム液	1L、2週に1本	15	瓶	250	3,750
消去液	100ML、2週に1本	15	瓶	180	2,700
エッチ液兼湿し水	1L、周に2本	60	瓶	440	26,400
洗い油	20L入り、周に1pack	30	pack	2,500	75,000
その他ケミカル類	整面剤、潤滑油等	1	set	20,000	20,000
計					6,583,350

2) 測量関係

①人件費 822,000 ヲカ

項目	要員数			月	単価 (タカ)	総額 (タカ)
	GPS 測量	水準測量	計			
防御測量部長	1		1	6	12,000	72,000
主任測量技師	1	1	2	6	10,000	120,000
測量技師補	6	4	10	6	6,000	360,000
測量助手	6	4	10	6	4,500	270,000
計	13.5	9.5	23			822,000

②現地調査費 2,136,000 ヲカ

- ・旅費・滞在費：Tk.12,000×23人×6月=Tk.1,656,000
- ・車両維持費：Tk.15,000×8台×1年=Tk.120,000
- ・モーターボート/フェリーボート/スピードボート借上げ費：
Tk.40,000/月×3月×3台=Tk.360,000

③労務費 804,000 ヲカ

- ・熟練人夫賃：26人×6月×Tk.4,000/月=Tk.624,000
- ・ポーター：10人×6月×Tk.3,000/月=Tk.180,000

④資機材費等 2,390,000 ヲカ

- ・燃料費：8台×900リットル/月×6月×Tk.25=Tk.1,080,000
- ・文具類：Tk.10,000×6月=Tk.60,000
- ・設標費：Tk.10,000×125個=Tk.1,250,000

第5章

プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

(1) 裨益効果

本プロジェクトの目標は、国家開発計画（第5次5ヵ年計画：期間 1997～2002年）に掲げる貧困の軽減、雇用機会の創出、農村住民の生活改善、食料生産の増加、人的資源の開発、社会基盤・産業の開発等の国家重点事項を実現するために必要な基礎資料となる国土基本図等の各種地図の整備を図ることである。この意味から、本プロジェクトの裨益効果は、直接的にも間接的にも国土全体及び国民全体に及ぶものといえる。

本プロジェクトの実施による効果について表にまとめると表5-1のとおりである。

表5-1 本プロジェクト実施による効果

現状と問題点	本プロジェクトの対策	効果
<p>1) 印刷関係機材</p> <p>大半の既存機材は、極めて老朽化しており、故障頻度も高い。中には故障して作動不能のものもあり、地図作成の精度及び生産性は非常に低い。</p> <p>2) 測量用機材</p> <p>地図作成の基礎となる測地基準点網を整備する機材を全く所有していないため、国土測地基準点網の未整備地域(国土の南部約 1/3)について基準点約 90 点、水準路線約 800km を実施することができない状態にある。</p>	<p>1) 印刷関係機材</p> <p>SOB の要員・技術レベル及び運営・維持管理の体制から、従来方式を採用する観点に立って製版工程では大型製版カメラを、印刷工程フルサイズ 2 色印刷機 2 台を中心に置いて、新原図のみでなく保存中の大量の原図から利用価値の高い地図の作成ができるものとした。</p> <p>2) 測量用機材</p> <p>国土測地基準点網の未整備地域を 2 年の期間内に GPS 測量及び水準測量によって整備するために必要な機材を供給する。</p>	<p>1) 印刷関係機材</p> <p>国土基本図等 SOB が作成する地図の多様化に加えて、従来ほとんど不可能であった他機関からの需要に対応することが可能となるとともに、各種の需要の新規増加が見込まれる。</p> <p>2) 測量用機材</p> <p>地図作成の基礎となる測地基準点網の整備により、全国を対象とする国土開発計画はもちろん「バ」国の洪水・サイクロン等の被害に対する精度の高い防災計画等の策定資料の作成が可能となる。</p>

以上のとおり、本プロジェクトは SOB における地図作成能力の強化を図るものであり、その実施により、国土開発計画や防災計画に必要な国土基本図等の基礎図面はもとより、SOB 以外の機関も関係する土地利用図、地質図、土壌図、植生図、道路図、国立公園図等の各種主題図の整備が可能となる。

(2) 妥当性に係る実証・検証

本プロジェクトは、以上検討したとおり、効果の程度、性質、運営・維持管理の現実性の他に、以下の諸点から判断して、無償資金協力による実施が妥当と考えられる。

- 1) その目的が「バ」国で住民生活を最も脅かしている洪水等の災害に対する防災計画策定の基礎資料となる地図作成であることから、裨益対象は、全国土に及ぶ貧困層を含む全国民であること
- 2) 国土基本図等の基礎資料である地図の作成を通じて、国家開発計画（第5次5ヵ年計画：期間 1997～2002年）の重点目標の達成に資するものであること
- 3) 「バ」国における地図価格は極めて安価であり収益性のあるプロジェクトではないこと
- 4) 環境面における悪影響はほとんどないこと

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力

SOB 側より印刷技術及び基準点網整備のための専門家の派遣と研修員受入の要請があった。

1) 印刷技術

印刷技術については、従来方式を採用したとはいえ、本プロジェクトの供給機材は、SOB の既存機材に比較して遥かに進歩した機能を有するものである。機材の搬入後、本プロジェクトにより派遣された技術者による据付、組立、作動初期操作指導はあるものの、これにより操作方法を完全にマスターすることは困難であることから短期専門家の派遣が望ましい。

2) 基準点網整備

SOB の測地測量部門には 13 名の技術職員がいるが、このうちの 7 名が測地測量の知識と経験の豊富な測量技師であり、測量の計画立案から成果の取り纏めまで遂行する知識を有しているが、GPS 等の近代的測量技術の専門知識及び経験は少ない。開発調査の段階で

は作業方法や機材操作を一応経験しているが、大きな地域を対象とし、かつ精密な基準点網の整備には総合的な作業管理能力を有する専門家の指導が必要と思われる。

(2) 他ドナーとの連携

先に述べたとおり、フランス政府の IGN プロジェクトが、デジタル地図作成に関する技術支援を目的として、1997～1999 年の 3 ヶ年間の計画で実施中である。第 2 章 2-2 項で述べたとおり、IGN プロジェクトの内容は新しい写真測量システムであり製版システムも含んでいる。今後 SOB で新規に作成される地図の多くはこのシステムによって作成されることになり、このシステムが普及することによって SOB では遠からず在来地図の修正と同等量に新規地図の作成が増えるものと予測される。この場合には本プロジェクトによる製版システムと IGN プロジェクトによる製版システムとが併用されることになる。

5-3 課題

前項に述べたとおり、本プロジェクトを無償資金協力により実施することの妥当性については確認されるが、その実施にあたっては、次のような課題が認められる。したがって、これらの課題を積極的に解決し、本プロジェクトのより円滑かつ効果的な実施を図るべきである。

1) 「バ」国側負担事項の円滑な実施

「バ」国側負担事項である機材設置及び保管場所整備の実施が、日本側の機材調達の実施と時間的に整合性を持ちながら進められるなければならない。特に、据付、組立、作動初期操作指導の対象となる機材については、機材の搬入後速やかに据付等が可能となるように機材設置場所整備が完了していることが肝要である。したがって、「バ」国側において、その整備が機材調達と並行して実施され、搬入前に完成するよう、日本側との連携を保ちつつ円滑な予算の措置及び執行を行う必要がある。

2) 運営・維持管理体制の確立

本プロジェクトの活動を着実かつ円滑に展開していくためには、要員及び予算の問題を含めて、運営・維持管理の責任体制を確立しなければならない。SOB では本プロジェクトの実施に向けて、局長をプロジェクト総括として、印刷関係は製版・印刷部長をプロジェクト副総括とした総勢 4 4 名からなる体制を、また測量関係は防衛測量部長をプロジェクト副総括とした総勢 2 3 名からなる体制の整備を計画している。また予算は、人件費以外は当面国の開発予算に計上し割り当てを得る予定である。したがって、今後この体制及び予算を確保し、機材の適切な運営・維持管理と職員の技術レベルの向上等に努める必要

がある。

3) 環境整備

本計画によって優れた製版・印刷機が導入される結果、地図の品質並びに作業能率が飛躍的に向上するものと期待される。しかしながら新鋭の印刷機が本来持っている能力を十分に発揮するためには、インキローラーやブランケットはもとより用紙台に至るまで塵埃が付着しないよう常に細心の注意を要する。印刷室室内の環境が不十分であると、品質や能率の低下のみならず事故の発生のもとにもなるため、今後職員の環境面の教育も重要と考えられる。

[資料]

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. 測量局の予算推移表
6. 参考資料リスト

資料-1 調査団員氏名、所属

(1) 基本設計調査団

- 1) 総括：菅野 祐一
国際協力事業団 無償資金協力調査部 調査第一課
- 2) 技術参与：乙井 康成
建設省国土地理院 地理調査部 地理第三課 課長補佐
- 3) 業務主任/運営・維持管理計画：新原 輝久
アジア航測株式会社
- 4) 機材計画I (地図印刷)：木谷 幸雄
アジア航測株式会社
- 5) 機材計画II (GPS)：清水 恵
アジア航測株式会社
- 6) 調達計画/積算：加藤 仁志
アジア航測株式会社

(2) 基本設計概要説明調査団

- 1) 総括：横倉 順治
国際協力事業団 無償資金協力調査部 調査役
- 2) 技術参与：乙井 康成
建設省国土地理院 地理調査部 地理第三課 課長補佐
- 3) 業務主任/運営・維持管理計画：新原 輝久
アジア航測株式会社
- 4) 機材計画 (地図印刷)：木谷 幸雄
アジア航測株式会社

資料-2 調査日程

(1) 基本設計調査団

目 順	月/日	曜日	行動内容		滞在地
1	7/13	月	官側及びコンサルタント調査団		バンコック
			東京 → バンコック 11:00 → (JL717) → 15:15		
2	7/14	火	バンコック → ダッカ 11:25 → (FG321) → 12:50 午後：JICA バングラデシュ事務所表敬 在バングラデシュ日本大使館表敬	ダッカ	
3	7/15	水	午前：ERD 及び SOB 表敬 午後：SOB 視察・IC/R 協議	ダッカ	
4	7/16	木	午前：団内打合せ 午後：SOB 協議	ダッカ	
5	7/17	金	団内打合せ・資料収集	ダッカ	
6	7/18	土	団内打合せ・資料収集	ダッカ	
7	7/19	日	SOB と M/D 協議 現有機材調査	ダッカ	
8	7/20	月	ERD 及び SOB 外と M/D 合同協議・M/D 署名	ダッカ	
9	7/21	火	プロジェクト・サイト調査	ダッカ	
10	7/22	水	午前：SOB にて質問表質疑応答 午後：在バングラデシュ日本大使館報告 JICA バングラデシュ事務所報告	ダッカ	
11	7/23	木	官側調査団	コンサルタント調査団	官側：バン コック コンサル： チッタゴン
			ダッカ → バンコック 14:00 → (FG322) → 17:20 バンコック → 22:30 → (JL718) →	ダッカ → チッタゴン (車移動) CPA 訪問 港湾施設等調査	
12	7/24	金	→ 東京 → (JL718) → 06:20	港湾施設等調査 験潮儀 (2 箇所) 調査	官側：帰国 コンサル： チッタゴン
13	7/25	土	コンサルタント調査団		ダッカ
			チッタゴン → ダッカ (車移動) 既設基準点・水準点調査 (ダッカまでの途中)		

14	7/26	日	SOB 既存機材・施設調査 SOB 質問表関連調査	ダッカ
15	7/27	月	DLRS (土地省) 印刷施設視察 SOB 継続調査 資料収集	ダッカ
16	7/28	火	SOB 継続調査 供与機材市場調査 資料収集	ダッカ
17	7/29	水	SOB 継続調査 既設基準点・水準点調査	ダッカ
18	7/30	木	団内打合せ・資料整備	ダッカ
19	7/31	金	団内打合せ・資料整備・資料収集	ダッカ
20	8/1	土	団内打合せ・資料整備・資料収集	ダッカ
21	8/2	日	SOB 継続調査	ダッカ
22	8/3	月	SOB 継続調査 既設基準点・水準点調査	ダッカ
23	8/4	火	SOB 継続調査 既設基準点調査 供与機材市場調査	ダッカ
24	8/5	水	SOB 継続調査 供与機材市場調査	ダッカ
25	8/6	木	SOB 継続調査 供与機材市場調査	ダッカ
26	8/7	金	団内打合せ・資料整備	ダッカ
27	8/8	土	団内打合せ・資料整備	ダッカ
28	8/9	日	午前：SOB 関係者打合せ 午後：SOB 局長打合せ	ダッカ
29	8/10	月	午前：在バングラデシュ日本大使館報告 午後：JICA バングラデシュ事務所報告	ダッカ
30	8/11	火	ダッカ → バンコック 14:00 → (TG322) → 17:20 バンコック → 22:15 → (NH 1906) →	バンコック
31	8/12	水	→ 東京 → (NH 1906) → 06:20	帰国

(2) 基本設計概要説明調査団

日順	月/日	曜日	行動内容		滞在地
1	10/24	土	コンサルタント調査団		バンコック
			東京 → バンコック 11:00 → (JL717) → 15:15		
2	10/25	日	バンコック → ダッカ 11:25 → (TG321) → 12:50 午後：在バングラデシュ日本大使館表敬 JICA バングラデシュ事務所表敬		ダッカ
3	10/26	月	SOB 表敬及び協議		ダッカ
4	10/27	火	SOB 協議		ダッカ
5	10/28	水	SOB 協議		ダッカ
6	10/29	木	SOB 協議		ダッカ
7	10/30	金	官側調査団	コンサルタント調査団	ダッカ
			東京 → バンコック 11:00 → (JL717) → 15:15		
8	10/31	土	バンコック → ダッカ 11:25 → (TG321) → 12:50	SOB 協議	ダッカ
9	11/01	日	官側及びコンサルタント調査団		ダッカ
			午前：財務省表敬・概要説明及び協議 在バングラデシュ日本大使館表敬 JICA バングラデシュ事務所表敬 午後：SOB 表敬・概要説明及び協議		
10	11/02	月	SOB 協議		ダッカ
11	11/03	火	ERD 及び SOB 外と M/D 合同協議・M/D 署名		
12	11/04	水	午前：SOB 協議 午後：同上 在バングラデシュ日本大使館報告 JICA バングラデシュ事務所報告		
13	11/05	木	官側調査団 (横倉)	官側調査団 (乙井) 及び コンサルタント調査団	ダッカ及び バンコック
			サイト調査 ダッカ → バンコック 14:00 → (TG322) → 17:20 バンコック → 22:30 → (JL718) →		

14	11/06	金	サイト調査	→ 東京 → (JL718) → 06:20	ダッカ及び 帰国
15	11/07	土	ダッカ → バンコック 14:00→(TG322)→17:20 バンコック→ 22:30→(JL718) →		バンコック
16	11/08	日	→ 東京 → (JL718) → 06:20		帰国

資料-3 相手国関係者リスト

(1) 基本設計調査団

1. Ministry of Finance

Mr. Abdul Aziz Sarkar	Deputy Secretary, Economic Relations Division (ERD)
Mr. Probtas Chandra Roy	Research Officer, Planning Commission
Mr. Aspia Hkran	Research Officer, Planning Commission
Mr. Shin'ichiro Omote	JICA Expert, Economic Cooperation Coordinator, Economic Division

2. Survey of Bangladesh

Mr. Shahedul Islam Mondal	Surveyor General, Survey of Bangladesh (SOB)
Mr. Noor Mubammad Mian	Director, Development Survey, SOB
Mr. Kazi Shafayetul Haque	Director, Defense Survey, SOB
Mr. Ismail Mia	Manager, Litho-graphic Printing Office (LPO), SOB
Mr. Ayub Hossain	Assistant Manager, LPO, SOB
Mr. Anisor Rahaman	Assistant Survey Super, Surveyor General Office, SOB
Mr. Nayon Chandra Sarker	Technical Assistant, Geodetic Department, SOB
Mr. AKM Musa	Assistant Survey Super, Surveyor General Office, SOB
Mr. Ganesh Chandra Roy	Technical Assistant, Geodetic Department, SOB
Mr. Porves Anmed Khan	Survey Super, Photogrammetric Office, SOB
Mr. Patric Geiger	Manager, IGN France International Project, SOB
Mr. Alain Devloze	Expert, IGN France International Project, SOB

3. Ministry of Shipping

Mr. Habibur Rahman Khan	Chief Hydrographer, Chittagong Port Authority (CPA)
Mr. Aminul Haque	Hydrographer, CPA
Mr. Hashibar Rahman	Hydrographer, CPA

4. Ministry of Land

Mr. Shafi Islam	Director General, Directorate of Land Records &
-----------------	---

- | | | |
|-----|------------------------------|--|
| | | Surveys (DLRS) |
| | Mr. Rezaul Karim | Charge Officer, DLRS |
| 5. | Ministry of Works | |
| | Mr. Mu Fukkharul Haider | Sub-divisional Engineer, Public Works Department |
| 6. | Ministry of Local Government | |
| | Mr. Quamurul Islam Siddique | Chief Engineer, Local Government Engineering Department (LGED) |
| | Mr. A.N.M. Wahiduddin | Laboratory Consultant, LGED |
| | Mr. Zahurul Islam | GIS Unit, Institutional Support Project, LGED |
| | Mr. Matiar Rahman | Executive Engineer, Rural Development Project, LGED |
| 7. | National Board of Revenue | |
| | Mr. Saiful Islam | Second Secretary (Custom) |
| 8. | Bangladesh Bank | |
| | Ms. Noor Unnhar | Officer |
| 9. | FINNMAP | |
| | Mr. Heikki Perenius | Manager, FINNMAP Project |
| 10. | Embassy of Japan | |
| | Mr. Yoshikazu Kaneko | Ambassador of Japan |
| | Mr. Shigeharu Maruyama | Minister |
| | Mr. Yoichi Yamaguchi | Second Secretary, Economic Cooperation Section |
| 11. | JICA Bangladesh Office | |
| | Mr. Yuji Okazaki | Resident Representative |
| | Mr. Sen'ichi Kimura | Additional Resident Representative |
| | Mr. Masaaki Matsushima | Deputy Resident Representative
In Charge of Japanese Grant Aid Assistance |

(2) 基本設計概要説明調査団

1. Ministry of Finance

Mr. Kamrul Hasan	Deputy Secretary, ERD
Mr. Nurul Hogue Mazumder	Senior Assistant Chief, ERD
Ms. Aspia Aktar	Assistant Chief, ERD
Mr. Shin'ichiro Omote	JICA Expert, Economic Cooperation Coordinator, Economic Division

2. Survey of Bangladesh

Mr. Shahedul Islam Mondal	Surveyor General, SOB
Mr. Noor Muhammad Mian	Director, Development Survey, SOB
Mr. Kazi Shafayetul Haque	Director, Defense Survey, SOB
Mr. Ismail Mia	Manager, LPO, SOB
Mr. Ayub Hossain	Assistant Manager, LPO, SOB
Mr. Anisor Rahaman	Assistant Survey Super, Surveyor General Office, SOB
Mr. Nayon Chandra Sarker	Technical Assistant, Geodetic Department, SOB
Mr. Porves Anmed Khan	Survey Super, Photogrammetric Office, SOB
Mr. Mohamnad Morutuza Reza	Assistant Surveyor General, SOB
Mr. Minhaz Ali	Assistant Manager, LPO., SOB
Mr. Nurul Amin Chowdhung	Project Director, SOB

3. National Board of Revenue

Mr. Saiful Islam	Second Secretary(Custom)
------------------	--------------------------

4. Embassy of Japan

Mr. Yoichi Yamaguchi	Second Secretary, Economic Cooperation Section
----------------------	--

5. JICA Bangladesh Office

Mr. Yuji Okazaki	Resident Representative
Mr. Sen'ichi Kimura	Additional Resident Representative
Mr. Masaaki Matsushima	Deputy Resident Representative In Charge of Japanese Grant Aid Assistance
Mr. Kozo Ito	Deputy Resident Representative In Charge of Japanese Grant Aid Assistance

資料-4 当該国の社会・経済事情

1998.03 1/2

国名		バングラデシュ人民共和国 People's Republic of Bangladesh												
一般指標														
政体	共和制	*1	首都	ダッカ	*1									
元首	President Abdur Rahman BISWAS	*1	主要都市名	ダッカ、チッタゴン、シットゴン	*1									
独立年月日	1971年12月16日	*1	経済活動可人口	60,000千人 (1995年)	*4									
人種(部族)構成	バングラ人98%	*1	義務教育年数	5年間 (1997年)	*5									
			初等教育就学率	70.0 % (1994年)	*5									
言語・公用語	バングラ語、英語	*1	初等教育終了率	% ()年	*6									
宗教	回教83%、ヒンズー教16%	*1	識字率	37.3 % (1994年)	*7									
国連加盟	1974年09月	*2	人口密度	919人/Km ² (1996年)	*1									
世銀加盟	1972年08月	*3	人口増加率	1.9 % (1996年)	*1									
IMF加盟	1994年04月	*3	平均寿命	平均55.86 男56.02 女55.69	*1									
面積	144.00千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	115/1000 (1995年)	*7									
人口	123,062,800千人(1996年)	*1	カロリー供給量	2,019.0 cal/日/人(1992年)	*7									
経済指標														
通貨単位	タカ	*1	貿易量	(1996年)	*8									
為替(US\$)	1US\$=45.45 (1997年12月)	*8	輸入	3,297.0百万ドル	*8									
会計年度	7月~6月	*1	輸出	6,615.0百万ドル	*8									
国家予算	()年	*9	輸入カバー率	4.2月 (1995年)	*10									
歳入	百万ドル	*9	主要輸出品目	衣服、麻、皮革、海老 (1995年)	*1									
歳出	百万ドル	*9	主要輸入品目	資本財、石油、食品、繊維 (1995年)	*1									
国際収支	-511.70百万ドル(1995年)	*9	日本への輸出	143.4百万ドル(1996年)	*11									
ODA受取額	1,269.00百万ドル(1995年)	*7	日本からの輸入	346.6百万ドル(1996年)	*11									
国内総生産(GDP)	29,110.00百万ドル(1995年)	*4												
一人当たりGNP	240.0百万ドル(1995年)	*4	外貨準備総額	1,581.5百万ドル(1997年12月)	*3									
GDP産業別構成	農業 31.0 % (1995年)	*4	対外債務残高	729.0百万ドル(1995年)	*10									
	鉱工業 18.0 % (1995年)		対外債務返済率	13.3 % (1995年)	*10									
	サービス業 52.0 % (1995年)		インフレ率	0.2 % (1993年)	*7									
産業別雇用	農業 65.0 % (1990年)	*7												
	鉱工業 16.0 % (1990年)													
	サービス業 18.0 % (1990年)		国家開発計画	第4次5ヵ年計画 (91~95年)	*12									
経済成長率	4.1 % (1995年)	*4												
気象()年平均) 場所:Dacca (標高 8 m)														
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
最高気温	25.0	28.0	33.0	35.0	34.0	32.0	31.0	31.0	31.0	31.0	29.0	26.0	30.5℃	*13
最低気温	12.0	13.0	16.0	12.0	15.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.0	18.0	13.0	14.8℃	*13
平均気温													℃	*14
降水量	18	31	58	103	194	321	437	305	254	169	28	2	1,920 mm	*13
雨期乾期	乾				雨	雨	雨	雨	雨	雨		乾		

*1 CIA World Fact Book 1997-1998
 *2 States Members of United Nations
 *3 International Financial Statistics Yearbook 1996
 *4 World Development Report 1997
 *5 UNESCO Statistical Yearbook 1997
 *6 Status and Trends 1997
 *7 Human Development Report 1997

*8 International Financial Statistics February 1998
 *9 International Financial Statistics Yearbook 1997
 *10 Global Development Finance 1997
 *11 世界の国一覧表 1997年版
 *12 最新世界各國要覧 97年版
 *13 The Times Book World Weather Guide, Update Edition
 *14 理科年表, 国立天文台(1997)

1998.03 2/2

国名	バングラデシュ人民共和国
	People's Republic of Bangladesh

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		2,699.97	2,892.93	3,087.67	2,796.65
無償資金協力		2,194.95	2,244.22	2,456.48	3,256.28
有償資金協力		5,852.05	3,939.97	4,352.21	3,878.11
総額		10,746.97	9,077.12	9,896.36	9,931.04

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		28.48	34.01	35.93	34.84
無償資金協力		163.59	207.51	204.71	228.75
有償資金協力		-28.63	-56.48	-13.05	-8.69
総額		163.44	185.04	227.59	254.90

*16

	贈与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び 民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	739.50	-26.60	712.90		712.90
1. 日本	263.60	-8.70	254.90		254.90
2. イギリス	76.40	-0.40	76.00		76.00
3. ドイツ	61.50	0.00	61.50		61.50
4. オランダ	58.50	-1.00	57.50		57.50
多国間援助 (主要援助機関)	232.30	344.20	576.50		576.50
1. ASDB					
2. IDA					
その他	0.60	-10.70	-10.10		-10.10
合計	972.40	306.90	1,279.30	-	1,279.30

*17

技術	計画省経済関係局 (ERD)
無償	
協力隊	

*15 Japan's ODA Annual Report 1996
 *16 Geographical Distribution of Financial Flows to
 Aid Recipients 1991-1995
 *17 国別協力情報(JICA)

Actual Expenditure of SOB

(in Taka)

Name of the Office	Financial Year					Total
	Officers Salary	Establishment Salary	Allowance	Contingency	Total	
Surveyor General Office	93-94	596,892.00	3,149,415.00	2,597,882.00	8,705,358.00	15,049,547.00
	94-95	667,934.00	3,006,394.00	2,628,081.00	5,820,399.00	12,122,808.00
	95-96	603,039.00	3,361,017.00	2,721,352.00	10,230,022.00	16,915,430.00
	96-97	676,767.00	3,310,133.00	2,767,655.00	8,163,714.00	14,918,269.00
	97-98	920,310.00	3,901,460.00	3,074,515.00	8,326,747.00	16,223,032.00
Litho-Printing Office	93-94	162,660.00	4,865,834.00	3,806,231.00	411,170.00	9,245,895.00
	94-95	171,797.00	5,250,198.00	4,175,190.00	352,389.00	9,949,574.00
	95-96	191,882.00	5,353,877.00	2,840,485.00	139,256.00	8,525,500.00
	96-97	198,086.00	5,729,539.00	3,299,934.00	278,031.00	9,505,590.00
	97-98	220,089.00	6,653,539.00	3,458,248.00	189,753.00	10,521,629.00
Defence Survey Directorate including its Units	93-94	426,892.00	7,584,981.00	8,635,963.00	642,491.00	17,290,327.00
	94-95	442,981.00	7,564,416.00	8,001,043.00	724,667.00	16,733,107.00
	95-96	408,060.00	6,428,125.00	5,096,994.00	508,195.00	12,441,374.00
	96-97	544,980.00	5,982,269.00	4,405,632.00	565,783.00	11,498,664.00
	97-98	657,341.00	6,829,611.00	4,777,862.00	775,714.00	13,040,528.00
Development Survey Directorate including its Units	93-94	661,725.00	10,407,729.00	12,574,070.00	532,221.00	24,175,745.00
	94-95	783,902.00	9,790,876.00	11,427,004.00	460,792.00	22,462,574.00
	95-96	551,007.00	8,191,095.00	5,926,148.00	229,905.00	14,898,155.00
	96-97	596,884.00	7,396,508.00	5,531,162.00	363,958.00	13,888,512.00
	97-98	501,764.00	8,287,913.00	5,690,540.00	191,021.00	14,671,238.00
Total	93-94	1,848,169.00	26,007,959.00	27,614,146.00	10,291,240.00	65,761,514.00
	94-95	2,066,614.00	25,611,884.00	26,231,318.00	7,358,247.00	61,268,063.00
	95-96	1,753,988.00	23,334,114.00	16,584,979.00	11,107,378.00	52,780,459.00
	96-97	2,016,717.00	22,418,449.00	16,004,383.00	9,371,486.00	49,811,035.00
	97-98	2,299,504.00	25,672,523.00	17,001,165.00	9,483,235.00	54,456,427.00

資料-6 参考資料リスト

No.	資料名	発行者	発行年
1	The Customs Act, 1969 (Act No. IV of 1969)	NEW WARSI Book Corporation	1997
2	Value Added Tax Law, 1991 (Act 22 of 1991)	AMIN Book House	1998
3	Export Policy 1995-97	Ministry of Commerce	1996
4	Labour & Industry Law	M/S ALAM Book House	1997
5	The Fifth Five Year Plan (1997-2002)	Planning Commission Ministry of Planning	1998
6	1993 Statistical Yearbook of Bangladesh	Bangladesh Bureau of Statistics, Ministry of Planning	1994
7	1994 Statistical Yearbook of Bangladesh	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1995
8	1995 Statistical Yearbook of Bangladesh	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1996
9	1996 Statistical Yearbook of Bangladesh	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1997
10	Annual Budget 1997-98 Budget Speech(Part I)	Ministry of Finance	1997
11	Bangladesh Population Census 1991 -Volume 1- Analytical Report	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1994
12	Bangladesh Population Census 1991 -Volume 2- Union Statistics	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1993
13	Bangladesh Population Census 1991 -Volume 3- Urban Area Report	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1997
14	Environment : Facing the 21st Century	Society for Environment and Human Development	1998
15	Bangladesh Economic Review	Finance Division Ministry of Finance	1997
16	People, Development and Environment Complex Interlinkages in Bangladesh	IUCN - The World Conservation Union	1992

17	Income Tax Manual Part -1 The Income Tax Ordinance, 1984 (XXXVI of '84)	National Board of Revenue	1996
18	Income Tax Manual Part -1 (As amended up to January, 1993)	National Board of Revenue	1992
19	Bangladesh '97 Statistical Pocketbook	Bangladesh Bureau of Statistics, MOP	1998
20	Rural Employment Sector Programme II Bangladesh (Annual Progress Report) 1 July 1995 - 30 June 1996	Rural Development & Cooperative, Ministry of Local Government	1996
21	Laws Regulating Environment in Bangladesh	Bangladesh Environmental Lawyers Association(BELA)	1996
22	Bangladesh Public Expenditure Review	World Bank	1996
23	1994 Map Catalogue	SOB	1994
24	Bangladesh 全国図 (1/100万)	SOB	1989
25	Bangladesh 古代遺跡図 (1/100万)	SOB	-
26	Bangladesh 全国図	SOB	1992
27	Index Sheets of Bangladesh 1/25000 完成区域図	SOB	1998
28	ダッカ案内図 (1/20000)	SOB	1987
29	Bangladesh Showing Communications (地図)	SOB	1988
30	Bangladesh 沿岸地域図 (1/10000)	SOB	1996
31	SOB 組織図	SOB	1998



JICA



LIE