

図 3.10 1階機材配置図

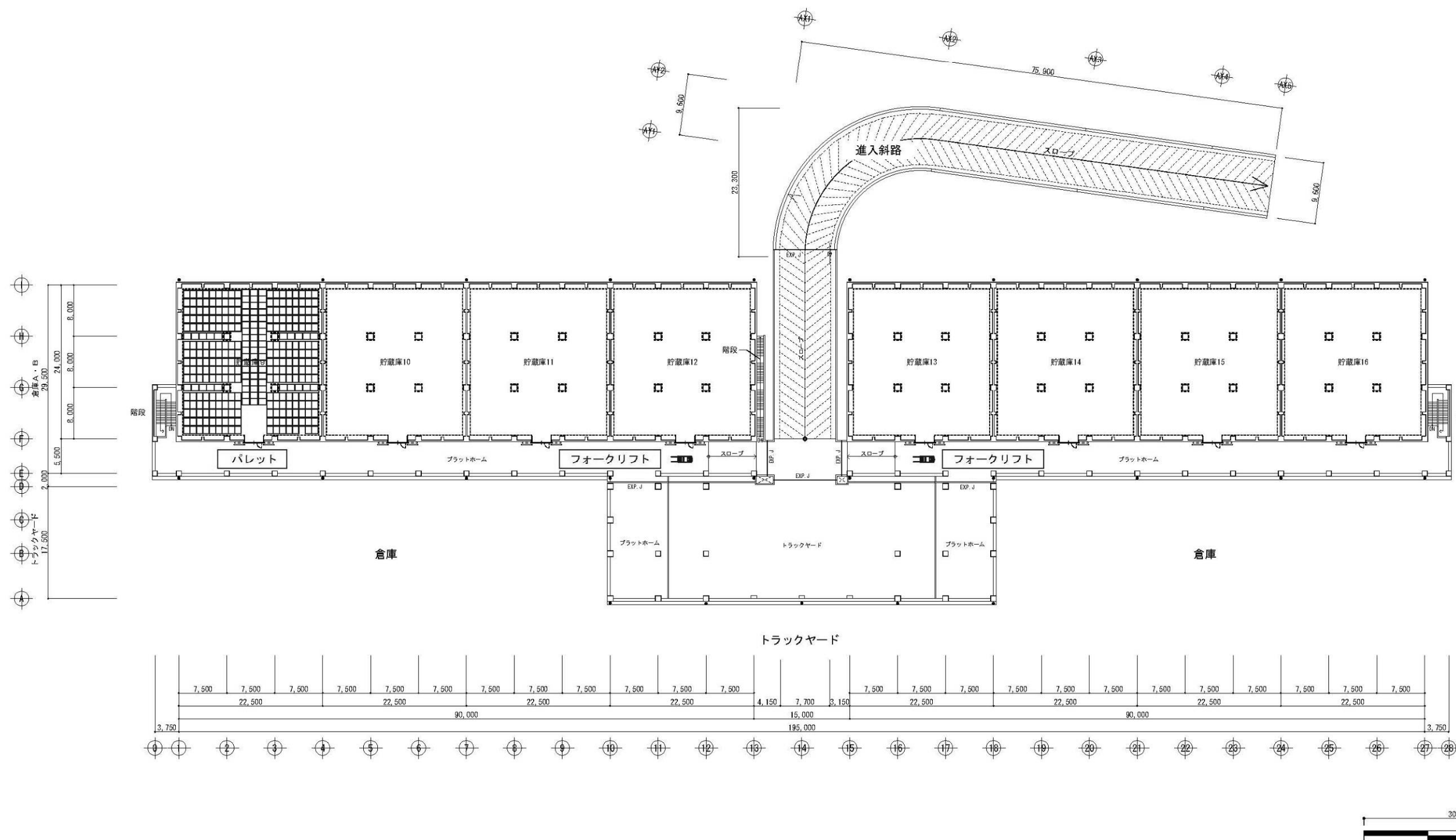
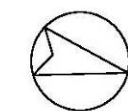


図 3.11 2階機材配置図

3-2-4 施工計画／調達計画

3-2-4-1 施工方針／調達方針

(1) 基本事項

本プロジェクトは、一般無償資金協力のスキームに則って実施される。具体的には、日本国政府と被援助国政府との間で、交換公文（Exchange of Notes、以下「E/N」）で合意された開発プロジェクト（以下「プロジェクト」）について、必要な資機材、設備及び役務を調達する資金を贈与（以下「贈与」）するものである。これを受けて、JICAは被援助国との間で贈与契約（Grant Agreement、以下「G/A」）を締結する。プロジェクト実施に際して、資機材、設備及び役務を提供する者の権利及び義務は、入札図書と被援助国が資機材、設備及び役務を提供する者と締結する契約によって定められる。プロジェクト関係者の役割は、以下のとおりである。

- 日本国政府は、日本国の法令に従い、被援助国に贈与を供与することを決定する。
- JICAは、日本国の法令に従い、E/Nの範囲内で、プロジェクトのための贈与の適正、かつ効果的な使用にかかる説明責任を確保すべく注意を払い、贈与を被援助国に供与する。
- 被援助国は贈与の受取者であり、プロジェクトの実施に責任を有する。施主もしくは買主として被援助国は、JICAから供与される贈与を使用してプロジェクト実施に必要な資機材、設備及び役務を調達する。
- コンサルタントは、プロジェクトの設計、積算、入札、調達及び施工の監理に関連して、被援助国との契約に則り、被援助国に役務を提供する企業である。
- 契約業者は、被援助国との契約に則りプロジェクトに必要な資機材、設備及び役務を供給する企業である。

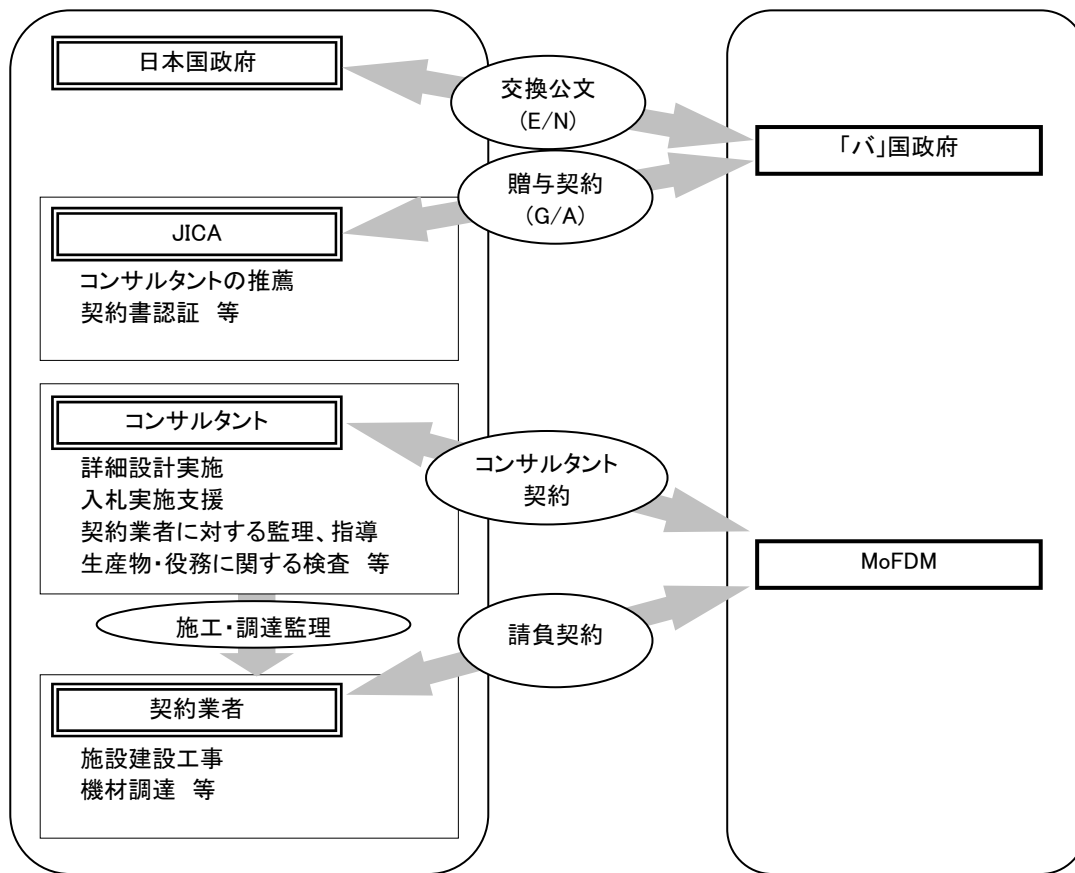


図 3.12 プロジェクトの実施体制

(2) 「バ」国側実施体制

「バ」国側の本プロジェクトに係る責任機関は MoFDM、実施機関は食料局である。プロジェクトを円滑に進めるため、MoFDM は日本のコンサルタント及び契約業者と密接な連絡及び協議を行い、本プロジェクトを担当する責任者を選任する必要がある。選任された責任者は、本プロジェクトで建設される食糧備蓄施設の役割を理解し、建設予定地のインフラ整備等、「バ」国側の負担事項を遅滞なく実施する必要がある。

(3) コンサルタント

本プロジェクトの施設建設及び機材調達を実施するため、日本のコンサルタントが MoFDM と設計（詳細設計、積算等を含む）、及び施工／調達監理業務契約（入札段階における業務等を含む）を締結する。我が国の無償資金協力制度に基づき、コンサルタントは概略設計の趣旨を踏まえ、詳細設計・施工／調達監理業務について一貫したチームを編成し、円滑な業務実施を図る。各段階での主要な業務内容は以下のとおりである。

1) 入札開始前における業務

コンサルタントは、本調査において実施した業務と調査結果についてレビューを行い、業務の一貫性を保障し、詳細設計・積算等を実施する。

2) 入札段階における業務

コンサルタントは、入札の実施段階において、次の業務を担当する。

- ・ 入札図書の編纂
- ・ 入札会の開催補助
- ・ 質問回答・アmend案の準備
- ・ 技術評価の実施及び評価表・評価レポートの作成
- ・ 価格評価の実施、評価表・評価レポートの作成、契約交渉の補助

3) 施工／調達監理段階における業務

施工／調達の品質を確保するためには、本邦技術者を配置する必要がある。本邦コンサルタントを常駐配置し、「バ」国側関係者や施工業者等関係者間の調整、施工／調達監理を実施する計画とする。

コンサルタントは、施設建設、機材調達に係る業務が適正、かつ円滑に履行されるよう、契約業者の業務を監理する。施工／調達監理の目的は、施設建設工事／機材調達が契約書で規定される仕様書、設計図等に則って所定の品質を確保しながら正しく施工／調達されることを監理することであり、品質・規格・出来形等が契約書に規定されているものと相違ないかを確認するものである。また品質管理データ・写真等の工事記録や機材調達に係る書類が適切に整理・保管されているか等について監理する。またコンサルタントは必要に応じて製造・製作・生産・調達される資機材の立会検査を実施し、資機材のサイト搬入後のトラブル発生を未然に防ぐように監理を行う。

(4) 契約業者

我が国の無償資金協力の枠組みに従って、公開入札により選定された日本国法人の契約業者が、本プロジェクトに必要な資機材、設備及び役務を提供し、施設建設及び機材調達を実施する。

契約業者は本プロジェクトの完成後も引続き建設施設の補修・修理時の対応等のアフターサービスが必要と考えられるため、当該施設の引渡し後の連絡及び調整についても十分に配慮する必要がある。

1) 技術者派遣の必要性

長期にわたり実施される本プロジェクトの施設建設は、資機材調達、国内輸送、現場施工等からなる工事であり、関係者間の調整のとれた管理が必要である。また工程、品質、出来形及び安全管理のため、工事全体を一貫して管理・指導出来る現場主任を日本から派遣することが不可欠である。本プロジェクトにおいては施設建設の際、現地の施工業者・労務を効果的・効率的に活用する方針であるため、工法・工事内容の調整や確実な工程の管理は重要であり、日本人技術者の派遣が必要である。

2) 施設施工方針

現地の材料、工法を効果的・効率的に用い、スムーズな施工とコスト縮減に努めることが求められる。

3) 調達方針

市販汎用機材を調達することが求められる。

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

(1) 施工に関する一般事情

多くの建設資機材が現地で調達可能であるが、コンクリートについてはプラントが無いため現場練により調達を行う必要がある。また鉄筋等については供給量が限られるため、調達においては入念な事前準備が必要である。加えて、気密性を確保するための建具は現地で一般的でないため、輸入調達に向けた事前準備が必要である。

資機材調達の遅れを避けるためには、着工初期段階で発注を行える体制を整えることが望ましい。よって使用材料の製作期間を考慮した上で、コンサルタントは契約業者に対して資機材の調達に向けた事前準備を促すことが重要である。

(2) 調達に関する一般事情

ソフトコンポーネント実施時に機材が円滑に使用開始できるよう、機材設置対象施設、機材庫の工事、整理整頓を機材納入に先立ち完了しておく必要がある。また機材製作期間を考慮した上で、コンサルタントは契約業者に対して機材の調達に向けた事前準備を促すことが重要である。

(3) 安全対策

建設工事現場において、作業員に対する安全確保に留意する必要がある。本プロジェクトの施設建設では、屋根工事等の高所作業があり、転落・墜落等の事故も考えられる。上下作業の禁止及び足場での確保、ヘルメットや安全靴の着用等、安全を確保した上で作業を実施するよう指導・教育し、安全対策を万全にする必要がある。

3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

(1) 施工区分

1) 敷地

プロジェクトサイトは「バ」国政府の所有地であり、利用に関しては支障がない。ただし、敷地周囲及び敷地中央部には既存のフェンスが整備されているため、一部を「バ」国側で撤去する必要がある。またサイロ労働者用の住居があるため、これらと併せて樹木の伐採、撤去を行い、「バ」国側で敷地を更地にする必要がある。

2) 関連インフラ

- 電力

既存施設と同様に 11 KV の電力を敷地内に引き込む。敷地内への引き込み、受変電施設までの配線工事を「バ」国側負担とする。受変電施設の整備、施設内への配電、施設内配線工事は協力対象に含める。

- 給水

本プロジェクトの実施に伴い、「バ」国側で新規に井戸を掘削し、給水設備を整備する。井戸から消火水槽までの引き込みを「バ」国負担とし、消火水槽整備は協力対象に含める。

- 排水

協力対象施設周辺からの雨水排水は、側溝を通じてプロジェクトサイト内の既存側溝に接続する。接続までを協力対象に含める。

- 備品等

モニタリング機材用の保管棚、作業用机・椅子、書棚等、協力対象に含まれない備品について、すべて「バ」国側負担とする。また燻蒸に必要となるシート・薬品・備品等も「バ」国側負担とする。

3) 許認可手続き

- 建築確認申請

申請に必要な図面を日本側で準備し、「バ」国側で申請を行う。

- 消防申請

申請に必要な図面を日本側で準備し、「バ」国側で申請を行う。

(2) 調達・据付区分

1) 計画地までの輸送

本プロジェクトで調達が予定されている機材は、すべて新規に建設される協力対象施設内で利用される。プロジェクトサイトまでの輸送は日本側負担で実施する。

2) 機材据付

機材搬入後、フォークリフトの初期操作指導を日本側負担で実施する。

(3) 区分表

次表に、日本・「バ」国の施工区分、調達・据付区分表を示す。

表 3.9 施工区分／調達・据付区分

業務内容	日本国側	「バ」国側
1. 敷地の確保、既存施設・樹木撤去、整地		○
2. 施設建設		
(1-1) 食糧備蓄施設(立体倉庫)	○	
(1-2) 付属施設(管理事務所等)		○
(2) 建設敷地のゲート、フェンスの設置		○
(3) 駐車場の整備		○
(4) 敷地内道路の整備		○
(5) 敷地外道路の整備		○
(6) 敷地内線路の整備		○
(7) 敷地外線路の整備		○
3. インフラストラクチャー		
(1) 電力		
1) 敷地内への電力引き込み		○
2) 回路遮断器、変圧器の設置、敷地内配線	○	
(2) 給水		
1) 敷地内への給水供給		○
2) 施設内配管・給水設備(受水槽(消火水槽))	○	
(3) 排水		
1) 排水本管		○
2) 敷地内排水設備(雨水排水)	○	
(4) 家具・備品		○
4. 輸送・通関手続き		
(1) 海上輸送	○	
(2) 荷揚港における通関業務、免税措置		○
(3) 荷揚港からプロジェクトサイトまでの輸送	○	
5. 免税手続き(関税、付加価値税等)		○
6. 本業務関係者の出入国・滞在に必要な許認可・手続き及びその諸費用		○
7. プロジェクト実施のための施設・機材の適性利用		○
8. 無償資金協力に含まれない関連業務にかかる費用の負担		○
9. 銀行取極めに基づく手数料		
(1) 支払授權書(A/P)の発行		○
(2) 上記銀行手続きに係る諸費用		○
10. 環境社会配慮上の手続き		○

3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

(1) 基本方針

本プロジェクトは施設建設、機材調達、ソフトコンポーネントを含んだプロジェクトであるため、全体行程を遵守するためには、各々のコンポーネントの行程計画に沿って、所定の期間内に施工／調達を完了させることが重要である。また全体行程の円滑な進行のために不可欠な「バ」国側の負担事項の進捗についても随時把握することが重要である。工事監理内容は、資機材調達、仮設工事、基礎工事、躯体工事、設備工事、内装工事及び外構と多岐に亘る。そのため、

コンサルタントは相手国側実施機関、建築・設備・インフラ関係諸官庁、周辺住民等及び施工業者との連携・協力によって、工事監理を円滑に実施する。

(2) 施工監理計画

1) コンサルタントの派遣

監理については、海外における建設工事監理の経験を有する建築技術者が担当する。本プロジェクトの施設建設工事の規模・内容等に応じて、次表に示すコンサルタント技術者の現場監理者を適宜派遣するものとする。

表 3.10 コンサルタントの派遣内容

要員	業務内容	派遣時期(期間)
総括責任者	プロジェクト全般の管理、着工時立会、竣工検査等	適宜(計 1.0M/M)
常駐監理者	施設建設工事全般の監理、関係機関との折衝・協議、設計意図・仕様の確認	工事期間中(計 24.5M/M)
建築技師	仕上工事等の監理	適宜(計 0.5M/M)
構造技師	地業工事、躯体工事等の監理	適宜(計 0.5M/M)
設備技師	給水設備・配管、電気設備・配線、空調設備工事等の監理	適宜(計 1.0M/M)

2) 契約業者の施工管理計画

限られた工期内に、求められる建物の品質を確保するため、日本人が持つきめ細かな管理が必要である。そのため、十分経験のある日本人技術者を着手時から完了まで派遣することが望ましい。また設備担当技術者等を工程に応じて現地に派遣することが望ましい。

また多くの工種の熟練作業員や材料を現地で調達する必要があるため、工事期間中を通じ現地技術者への工事管理に関する技術移転を図ることが望ましい。

本プロジェクトにおける施設建設工事の規模及び内容から、契約業者としては以下に示す技術者等の派遣が最低限望ましい。

表 3.11 契約業者の派遣内容

要員	業務内容	派遣時期(期間)
所長	工事全般及び建築工事の管理、承認取得、資材・備品調達管理、労務管理	工事期間中(計 24.5M/M)
建築技師	建築工事の管理、承認取得、資材・備品調達管理、労務管理	適宜(計 20.0M/M)
設備技師	建築設備・電気工事の管理	適宜(計 4.5M/M)
事務管理者	資材・備品調達管理、経理事務	工事期間中(計 24.5M/M)

3) 工程監理

契約業者が契約書に示された納期を守るために、契約時に計画した実施工程と実際の進捗状況との比較を各月に行うものとする。工程遅延が予測されるときは、契約業者に対し注意

を促すと共にその対策案の提出と実施を求め、契約工期内に工事及び資機材の納入が完了できるように指導を行う。計画した実施工程と進捗状況との比較は主として以下の項目による。

- 工事出来高確認（建設資材調達状況及び工事進捗状況）
- 資機材搬入実績確認（建設資機材及び備品）
- 仮設工事及び建設機械準備状況の確認（必要に応じて）
- 技術者、技能工、労務者等の歩掛と実数の確認

4) 品質・出来型管理

建設された施設及び製作・納入された建設資材が、契約図書で要求されている施設及び資機材の品質、出来形を満足しているかどうか監理を行う。確認及び照査の結果、品質や出来形の確保が危ぶまれる時は、直ちに契約業者に訂正、変更、修正を求める。主として以下の項目による管理を行う。

- 建設工事施工図及び使用資材仕様書の照査
- 備品・建具の製作図及び仕様書の照査
- 資機材の製造・生産現場への立会い又は検査結果の照査
- 資機材の据付施工図及び据付要領書の照査
- 出来形・仕上り状況の監理・確認

5) 安全管理

契約業者の安全管理責任者と協議・協力し、建設期間中の現場での労働災害、及び第三者に対する傷害、及び事故を未然に防止するための監理を行う。現場での安全管理に関する留意点は以下の通りである。

- 安全管理規定の制定と管理者の選任
- 建設機械類の定期点検の実施による災害の防止
- 工事用車両、運搬機械等の運行ルート策定と安全走行の徹底
- 安全施設設置及び定期的な点検
- 労働者に対する福利厚生対策と休日取得の励行

(3) 調達監理計画

1) コンサルタントの派遣

機材調達は、機材調達業者が行なう。機材調達監理には次表に示す監理要員が派遣されることになる。機材納入時期については、建設工事の進捗に応じて調整する。

表 3.12 調達監理内容

要員	業務内容	派遣時期(期間)
常駐調達監理者	調達監理、検収	適宜(計0.5M/M)
検査技術者	製作図確認・照合、製品検査、船積み前検査等	適宜(計0.2M/M)

2) 品質・仕様の監理

契約図書に要求される品質・仕様・数量を満足しているかどうか、確認を行う。

3) 機材の据付及び操作指導の監理

施設と機材の取り合いに留意し、対象施設が機材の納入までに施工されるか確認する。また機材の納入に際して、初期操作指導が適切に実施されたかどうか、確認する。

3-2-4-5 品質管理計画

本プロジェクトにおいては、建設工事用資材の多くが現地調達可能である。ただし、様々な資材が周辺国から輸入されており、仕様、製作・製造段階での品質管理も多様であるため、材料承認段階での入念な性能及び仕様確認は不可欠である。なお、現場において加工・施工される鉄筋・コンクリート・モルタル等の品質管理については、施工計画の策定段階において施工管理基準に倣った規定を設け、品質管理の指針とする。

コンクリート温度が高い場合には、スランプ低下、表面水分の急激な蒸発によるひび割れ発生等の危険性が増すため、コンクリートの温度が高くないよう、現場内運搬・打込・養生等について配慮する必要がある。

コンクリートの品質に関し、コンクリート圧縮試験については、公的機関による試験を行う。また鉄筋については、ミルシートの確認による品質管理を行う。鉄筋引張試験については、公的機関による試験を行う。

施工品質を確保するため、主要工種については以下の品質管理を必要とする。

表 3.13 主要工種の品質管理項目と方法

工種	品質管理項目	品質管理方法
仮設工事	建設物、仮設物の位置等	縄張り検査、ベンチマーク確認
土工事	根切り	支持地盤の確認
地業工事	場所打ちコンクリート杭	杭位置の確認、支持地盤確認
鉄筋工事	鉄筋材料	引張試験、ミルシート確認
	配筋	径、本数、結束等の確認
コンクリート工事	フレッシュ・コンクリート	スランプ、空気量、温度等の確認
	コンクリート打設	打設状況の確認
	型枠	組立の目視検査
	コンクリート強度	圧縮強度試験結果の確認
屋根工事	取り合い、漏水の有無	目視検査、散水検査
左官工事	平坦さ、むらの有無	仕上げの目視検査
建具工事	取付状況	目視検査
塗装工事	表面仕上がり、色	目視検査
受変電設備工事	性能、動作	工場検査結果確認、動作テスト
配管工事	屈曲状況、支持間隔	目視検査
配線工事	損傷	抵抗測定、目視検査
避雷設備工事	抵抗値	抵抗測定、目視検査
照明工事	性能、動作	目視検査
給水配管工事	支持間隔、漏れ	水圧テスト、目視検査
空調工事	性能、動作	動作テスト

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 調達方法

本プロジェクトの建設に必要なとなる建設資機材の大半は、現地において調達可能である。ただし、施設の気密性を確保するため、建具の一部を日本調達とする。また現地では防災に関する基準が十分に整備されておらず、消火設備等にかかる建設資材が一般的には流通していないことから、日本からの調達として計画する。

パレットについて、「バ」国内で生産されている製品があるものの、歴史が浅く、品質・供給量ともに安定していない。貯蔵・入荷・出荷中の安全確保を実現するためには、パレットの品質確保が不可欠である。品質確保・供給力・我が国での利用実績に鑑み、パレットを日本から調達するものとする。フォークリフト、モニタリング機材（含水率測定器、穀温計、温湿度計）は、「バ」国内で生産されていないため、日本からの調達として計画する。

(2) 調達機材の交換部品・消耗品の調達計画

本件調達機材に関しては、消耗品・交換部品ともに調達しない。消耗品・交換部品、アフターサービスは現地代理店を通じて調達可能であり、将来の保守管理に特段の支障はない。

(3) 輸送計画

日本から調達する機材について、輸送方法としては船便、航空便がある。日本からの調達を計画する建設資材の調達時期は、建設工程の後半である。また機材についても納入時期は施設建設工事完了の前後である。時間的な猶予があるため、輸送費の安価な船便利用を前提とする。日本から「バ」国まで船便を利用する場合には、日本出港から到着まで10日間～20日間を要する。通関手続きは、荷揚げ港となるチッタゴンで行う。チッタゴン港での通関当局の積荷確認作業に2日間、通関手続き・陸揚げに9日間～11日間（7営業日）を要する。チッタゴンからプロジェクトサイトのあるサンタハールまでの建設資材の内陸輸送は3～4日間、機材の内陸輸送には調達するパレットの数量が多いため、30日間を見込み計画する。

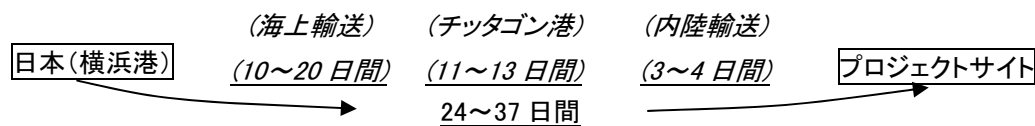


図 3.13 建設資材の輸送計画

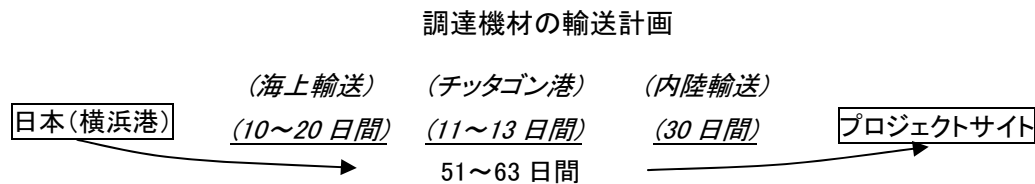


図 3.14 調達機材の輸送計画

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

調達対象とする機材のうち、フォークリフトについては安全、かつ適切な運転技術を指導する必要がある。よって、調達メーカーの専門技術者による初期操作指導を行う。初期操作指導の対象者は、プロジェクト完了後のフォークリフトオペレーターとする。初期操作指導には、運転方法、日常のメンテナンスに関する指導を含めるが、フォークリフトを活用した米の運搬方法、貯蔵庫での積上げ方法は、ソフトコンポーネントにより対応する。

3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

PFDSに資する食糧倉庫としては、「バ」国で初めて空調設備、フォークリフト、パレットを導入する倉庫となる。そのため、パレットによる保管を前提にした倉庫運営・在庫管理方法、はい積み方法やフォークリフト利用方法を含めたパレットによる保管方法、適切に米の含水率を維持するための空調設備の運営維持管理方法について、技術指導が必要である。プロジェクトの成果を発現させるため、施設建設完了時の立ち上げ段階での実施が望ましい。「バ」国では食糧備蓄施設を継続的に運営・維持してきた経験があるため、不足している技術についてのみソフトコンポーネントを行うことで「バ」国による継続的な運営維持が可能になる。

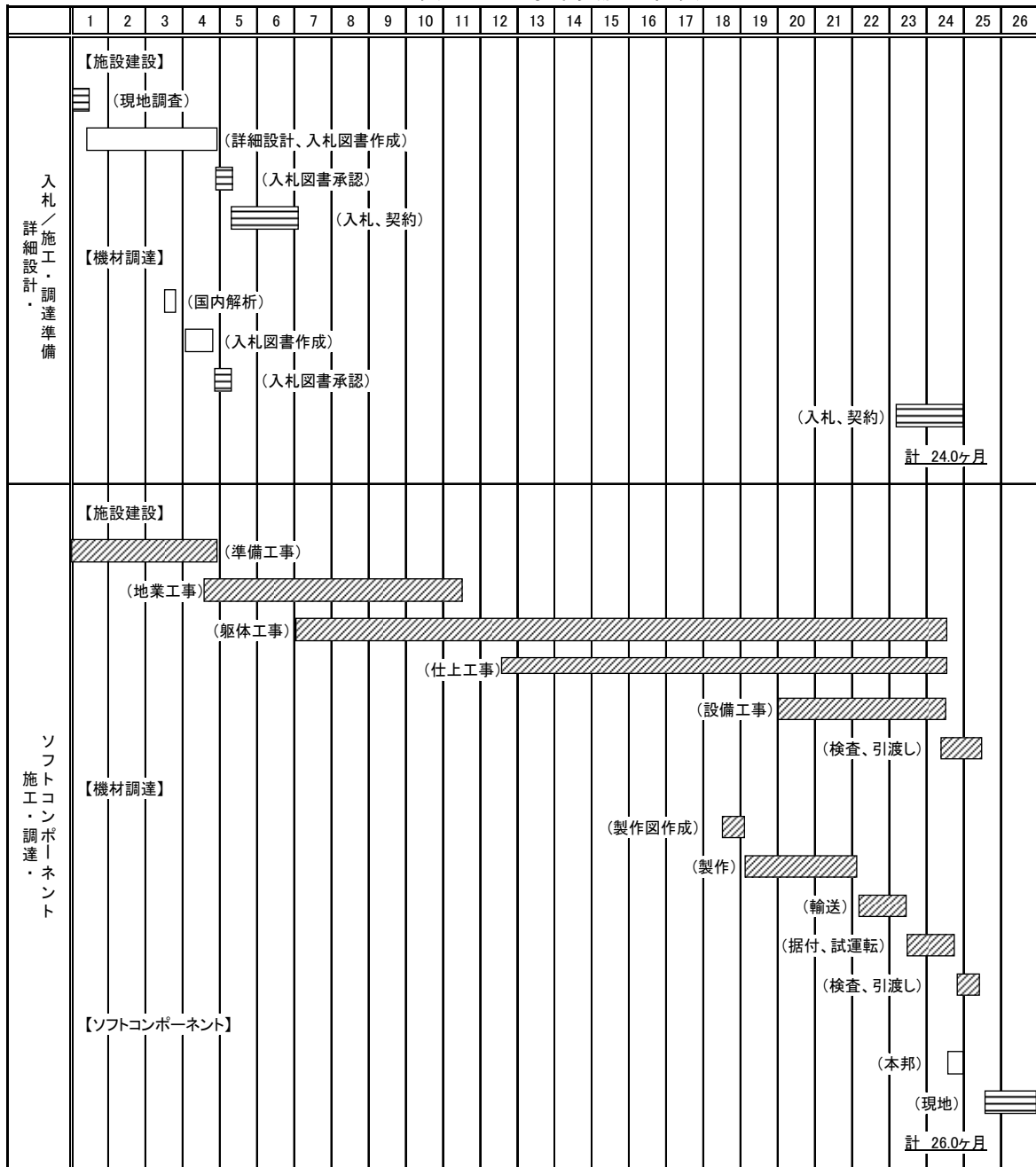
なお、ソフトコンポーネント計画の詳細は、本報告書の添付資料のとおりである。

3-2-4-9 実施工程

本プロジェクトの実施設計、施設建設工事、機材調達に係る実施工程は次表のとおりである。

5月から10月にかけて「バ」国では雨季にあたるため、降雨による工期への影響を考慮し、稼働率を減じて工期を設定する。またプロジェクトサイト、及び周辺には機材保管場所が存在しないため、建設工事の進捗と併せて機材調達時期を計画する。

表 3.14 事業実施工程表



3-3 相手国側分担事業の概要

(1) 一般的な相手国側分担事業

本プロジェクトを実施するにあたり、「バ」国側が実施・負担する一般的な事項は以下のとおりである。これらが実施されて初めて本プロジェクトの成果の発現が期待できる。

- 1) 贈与に基づいて購入される生産物の荷揚げ港における陸揚げ、通関、国内輸送に必要な手続きを速やかに実施すること
- 2) 生産物及び役務に関し、当該国において日本国民に課せられる関税、内国税、及びその他の財政課徴金を免除すること。
- 3) 生産物及び役務の供与に関連する業務を遂行するため、日本国民に対して入国及び滞在に必要な便宜を与えること。
- 4) 無償資金協力により建設される施設及び購入される機材が、当該計画の実施のために適正、かつ効果的に維持され使用されること。
- 5) 無償資金協力によって負担される経費を除き、計画の実施のために必要なすべての経費を負担すること。
- 6) 銀行取極め、支払い授權書に係る諸手続き及び手数料を負担すること。

(2) プロジェクト固有の相手国側分担事業

本プロジェクトを実施するにあたり、「バ」国側に求められる本プロジェクト固有の分担事項は以下のとおりである。

- 1) 施設建設のための建設許可、消防計画承認、国内法規上必要な許可・承認の取得
- 2) 建設予定地の既存家屋・既存壁の撤去、樹木の伐採・抜根
- 3) 電力の引き込み
- 4) 給水の供給
- 5) 協力対象施設の運営維持管理に対する人員の確保
- 6) 一般家具類の調達と設置
- 7) 協力対象施設の運営維持管理に対する予算の確保
- 8) 施設建設立ち上げ時、中間時、竣工時等の検査立会
- 9) 調達機材の検収検査立会

(3) 相手国側分担事業の実施可能性・妥当性

本プロジェクトは食糧安全保障に資するものであり、「バ」国政府の中で優先度の高いプロジェクトと位置づけられている。プロジェクト実施に係る人員・予算については、DPP の ECNEC による承認により確保されることとなるが、DPP 案については食料局が既に作成済みであること、また本プロジェクトと類似した食糧安全保障に資するための食糧備蓄施設整備に係る DPP が、これまで特段の支障なく ECNEC に承認されている経緯に鑑み、本プロジェクトについても、DPP が

承認され、人員・予算が確保される可能性は高いと考えられる。なお、これらの分担事業は我が国の無償資金協力の制度に則ったものであり、妥当であると考えられる。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 体制・人員

本プロジェクトによって整備される施設・機材の運営維持管理のために新たに必要となる体制・人員は、既存の小麦サイロに係る運営維持管理体制の下、整備技師助手以下の人員が新たに計画されている。これらは、「バ」国側で作成する本プロジェクトのDPPのECNECによる承認により、確定されることとなる。食料局では既存の食糧倉庫を運営・維持管理してきた経験があるため、基本的な運営・維持管理に関して特段の支障はないと考えられるが、プロジェクトの実施に併せ、確実に体制を整備することを「バ」国側に提言する。

(2) 予算

本プロジェクトの完了後、食料局の予算により運営・維持管理費が確保される。「バ」国が予算確保のために必要な措置を行うことを強く提言する。

(3) 技術レベル

施設・機材の内容については、技術レベル、保守・管理技術サービスの難易度、スペアパーツ・消耗品の入手の難易度、そのための費用負担を検討し、計画に反映した。一部の施設・機材は、「バ」国の食糧備蓄施設で初めて導入することとなるが、ソフトコンポーネントをプロジェクト立ち上げ時に実施することにより、当面の技術レベルは確保されることとなる。プロジェクトの持続性・自立発展性を確保するため、運営・維持管理体制を長期にわたり維持し、かつ技術を継承して行くことを「バ」国側に提言する。

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

(1) 「バ」国側負担経費

「バ」国側負担経費は、以下のとおりである。

表 3.15 概算「バ」国側負担経費

「バ」国側負担経費 : BDT 529,200,000 (614 百万円)

費目	金額	
敷地の整地、既存家屋・壁撤去、樹木伐採	5,600,000 (BDT)	6.50 (百万円)
付属施設の整備(管理事務所、従業員トイレ)	9,000,000 (BDT)	10.44 (百万円)
電力引込み	10,000,000 (BDT)	11.60 (百万円)
給水施設(井戸・ポンプ)整備	10,000,000 (BDT)	11.60 (百万円)
構内舗装	7,900,000 (BDT)	9.16 (百万円)
鉄道敷設	15,100,000 (BDT)	17.52 (百万円)
備品の調達(家具・什器含む)	2,000,000 (BDT)	2.32 (百万円)
事業許可取得に係る手数料	100,000 (BDT)	0.12 (百万円)
銀行取極めに係る手数料(想定)	1,000,000 (BDT)	1.16 (百万円)
関税、付加価値税等	468,500,000 (BDT)	543.46 (百万円)
合計	529,200,000 (BDT)	613.88 (百万円)

「バ」国側負担経費は、DPP の ECNEC 承認により、「バ」国の開発予算が充当される。2010/2011 年度 (2010 年 7 月-2011 年 6 月) の予算案では、開発予算が 3,850 億タカである。「バ」国側負担経費は開発予算の 0.14% であるため、負担可能と思われる。

(2) 積算条件

1) 積算時点

積算時点は、第三次現地調査が終了した平成 23 年 5 月とする。

2) 為替交換レート

事業費概算は平成 23 年 4 月 30 日を起算日とした過去 6 ヶ月間の平均為替レートに基づく。

・ USD 1=83.73 円

・ BDT 1=1.160 円

3) 施工・調達期間

詳細設計、施設建設工事、機材調達の期間は施工工程に示したとおりとする。

4) その他

積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

3-5-2 運営・維持管理費

空調設備を備えた倉庫については、空調設備の運転方法・時間により運営・維持管理費が大きく

異なる。貯蔵庫内の湿度を70%以下に抑え、かつ貯蔵庫内に設置する空調設備（湿度管理用）の運転による室温上昇を抑えることを条件として空調設備の運転経費を算出したところ、4,600千BDTと算出された。

職員給与、電話料金、郵便料金、事務用品費については、既存サンタハールCSDの実績を参考に、貯蔵容量が半分程度となることから、同等の比率で算出した。

算出された運営・維持管理費は、食料局予算（食料購入費等を除く、2009/2010年度）の1.2%程度であるため、負担可能と思われ、プロジェクト完了後の運営・維持管理費の確保に特段の支障はない。

表 3.16 年間運営・維持管理費

項目	年間経費(千BDT)	算定根拠
職員給与(常勤)	2,700	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
職員給与(非常勤)	800	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
施設保守管理費	5,400	10年毎に、外壁塗装・荷摺・空調設備等の50%について更新が必要になると想定して算出
床表示塗装更新費	400	1年毎の更新が必要と想定して算出
機材保守管理費	3,900	10年毎に、機材の50%について更新が必要になると想定して算出
電気料金(空調設備)	4,600	相対湿度70%以下を維持するものと想定して算出
電気料金(照明等)	600	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
電話料金	90	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
郵便料金	40	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
事務用品費	70	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
その他	2,300	既存サンタハールCSDの実績に基づき算出
合計	20,900	

25千Mt当たりの損失費を算出した場合、1%の損失で4,845千BDT（2009年1月～6月の卸売り単価19.38BDT/kgによる）、5%では24,225千BDT、10%では48,450千BDTが損失することとなる。一方、湿度を管理した場合の空調設備の運転経費は、4,600千BDTと試算され、25千Mtを貯蔵した場合、0.9%の損失に相当する。CSD貯蔵中の品質劣化について、正確なデータは存在しないものの、10～15%が失われているとの情報もある。空調設備の導入により、0.9%以上損失量が減少することが期待され、この場合、空調設備の運転経費は損失費よりも小さくなる。

3-6 協力対象事業実施にあたっての留意事項

本プロジェクトの円滑な実施に直接的な影響を与えると考えられる留意事項としては、以下が考えられる。

(1) 通関及び免税に係る手続きの速やかな実施

本プロジェクトで建設される施設、及び調達される機材は緊急性が高いものである。建設・調達工程に遅延が生じないように、「バ」国政府の通関や免税手続きが円滑、かつ速やかに実施され

るよう留意する必要がある。

(2) プロジェクトサイトの確保

建設工事を円滑に施工するためには、「バ」国側は、工事着工前に建設予定地の整地工事及び既存施設等の撤去を実施する必要がある

(3) 施設建設現場の安全確保

本プロジェクトは、既存の施設が存在する敷地内で施設建設工事を行うこととなる。協力対象施設の建設現場における安全確保とあわせ、既存施設に対する安全確保に留意する必要がある。

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

本プロジェクトの円滑な事業実施にあたり、「バ」国が考慮すべき事項として以下が考えられる。これらは適切なタイミングで確実に実施されることが必要である。

表 4.1 事業実施のための前提条件

項目	実施時期
施設建設のための建設許可、消防計画承認、国内法規上必要な許可・承認の取得	施設建設工事開始まで
建設予定地の既存家屋・既存壁の撤去、樹木の伐採・抜根	施設建設工事開始まで
給水の供給	施設建設工事開始まで
電力の引き込み	施設建設工事完了まで
協力対象施設の運営維持管理に対する人員の確保	ソフトコンポーネント実施まで
一般家具類の調達と設置	施設建設・機材調達完了まで
協力対象施設・機材の運営維持管理に対する予算の確保	施設建設・機材調達完了まで
施設建設立ち上げ時、中間時、竣工時等の検査立会	適宜
調達機材の検収検査立会	適宜

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のための前提条件・外部条件

4-1-2-1 前提条件

プロジェクトの効果を発現し、かつ持続するために、「バ」国側で取り組むべき課題は以下のとおりである。

(1) 運営・維持管理体制の整備

本プロジェクトの実施により、食糧備蓄施設が新規に整備されることとなる。プロジェクト完了後の適切、かつ持続的な運営・維持管理が可能になるよう、体制を整備する必要がある。

(2) 適正な品質での入荷

品質を損なわず、長期の貯蔵を実現するためには、食糧備蓄施設への搬入に際して適正な品質の米を入荷することが前提となる。よって、「バ」国で定められた品質基準を満足する米を搬入するよう徹底する必要がある。具体的には、入荷時に抜き取り検査を行い、品質の確保された米のみを搬入する。安全なパレット保管を実現するため、米の品質のみではなく、包装状態（袋）の検査もあわせて行うことが必要である。

(3) 貯蔵技術の確立

「バ」国では、パーボイルド米を空調設備の整った倉庫に貯蔵している事例がない。ソフトコンポーネントにより、プロジェクト立ち上がり時の技術指導を行うが、プロジェクトの持続可能

性を確保するためには、運営・維持管理費を小さくすることが望ましく、そのためには空調設備の運転を必要最小限に抑えることが必要である。プロジェクト完了後の運営・維持管理経験を通じて、「バ」の自然環境に適したパーボイルド米の貯蔵技術を独自に確立していくことが望まれる。

4-1-2-2 外部条件

プロジェクトの効果を発現し、かつ持続するための外部条件としては、食糧安全保障に係る「バ」国政府の方針に変更が無く、施設運営のための予算・人員が確保されること、また施設で貯蔵対象とする米の生産量が大きく減少しないこと、があげられる。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

「バ」国は、食糧安全保障を重要な政策課題としている。「バ」国の PRSP では食糧安全保障の重要性が協調され、また国家食料政策、及びそのアクションプランでは食糧備蓄能力強化の必要性が謳われている。本プロジェクトは、PFDS の目的に則り「バ」国の食糧安全保障に資するものであり、これら「バ」国の政策・計画に則したものである。PFDS は主に貧困層や自然災害被災民に対して食糧配給を行っていることから、本プロジェクトは収益性が低く、またプロジェクト実施により貧困層を含む一般国民が裨益することが期待される。なお、PFDS による食糧配給を確実にするためには、十分な食糧を備蓄しておくための施設が必要であるが、施設の貯蔵容量（食糧備蓄能力）が不足しているため、緊急的なプロジェクトの実施が求められている。

本プロジェクトは空調設備を備えた複層階の立体倉庫を協力対象とするが、このような倉庫を建設・運営した実績・経験が「バ」国に無い。他方、我が国では、米を保存している実績・経験が豊富である。よって、プロジェクトを実施するにあたっては、我が国の技術を用いる必要性・優位性がある。なお、協力対象とする施設・機材の建設・調達・運営には過度に高度な技術を必要としておらず、また環境社会面の負の影響等、実施に際して特段支障となる課題がないことから、本プロジェクトは我が国の無償資金協力制度により特段の困難無く実施することが可能である。また、プロジェクト完了後においては、「バ」国の独自の資金・人材による運営維持管理が可能である。

我が国は、対バングラデシュ国別援助計画（2006年5月改定）において、経済成長、社会開発と人間の安全保障、ガバナンスの改善を重点分野としている。このうち、社会開発と人間の安全保障に関しては、特に貧困層等の社会的弱者に配慮することとし、災害対策を重点支援セクターの一つとしている。このように、本プロジェクトは、我が国の援助計画に則したものである。さらに、「バ」国は、我が国が提唱したクール・アース・パートナーシップの支援重点国となっているが、気候変動の影響により自然災害が頻発化しているといわれているため、食糧備蓄能力強化への取組は気候変動への適応策の一環としても意義が高いと考えられる

以上の観点により、本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

4-2-2 有効性

本協力対象施設は、PFDS の目的に則り、「バ」国の食糧安全保障に資するものと期待される。プロジェクトの実施により、以下のような定量的効果が期待できる。

表 4.2 プロジェクト実施により期待される定量的効果

指標名	基準値(2011年)	目標値(2017年) (事業完成3年後)
ラジシャヒ管区における食糧備蓄能力が強化される	420,350 Mt	446,090 Mt
貧困層に対する1年分の援助食糧が備蓄される	1,168 千世帯	1,239 千世帯
自然災害被災民に対する援助食糧が備蓄される	42,035 千人	44,609 千人

算定根拠

- 1) 協力対象施設の最大貯蔵量を 25,740 Mt、在庫回転数を 1 回／年とする。
- 2) 基準年におけるラジシャヒ管区の食糧備蓄能力を、サイロ:25,000 Mt (1 箇所)、CSD:71,650 Mt (3 箇所)、LSD:323,700 Mt (182 箇所)の合計とする。
- 3) 「バ」国の PFDS のうち、貧困層向け自立支援(Vulnerable Group Development: VGD)による配給は、月間 30kg／世帯である(出典:食料局)。VGD では、世帯に対して 18 ヶ月間継続して配給する事となるが、配給期間終了後も原則として継続して配給される。
- 4) 「バ」国の PFDS のうち、貧困層向け食糧配給(Vulnerable Group Feeding: VGF)による配給は、10kg／人である(出典:食料局)。自然災害被災民に対して、災害発生時に原則として 1 回のみ配給される。

また定性的な効果としては、ソフトコンポーネントの実施により、近代的な倉庫の維持管理方法(パレット及びフォークリフトの利用、空調設備の導入)が「バ」国へ技術移転される。また空調設備の整った倉庫で貯蔵を行うことにより「バ」国で一般的な食糧倉庫に比べて保存状態の向上が図られ、その結果、安全な品質の食糧を配給することが可能になる。さらに、パレット、フォークリフトの導入により搬出入が効率化され、迅速な食糧配給が可能になる。

4-2-3 結論

以上の内容により、本プロジェクトの妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

資 料

資料

A 1. 調査団員・氏名.....	A-1
A 2. 調査行程.....	A-3
A 3. 関係者（面会者）リスト.....	A-7
A 4. 討議議事録（M/D）.....	A-9
A 5. ソフトコンポーネント計画書.....	A-41
A 6. 参考資料.....	A-57
A 7. その他の資料・情報.....	A-59

A 1. 調査団員・氏名

(1) 第一次現地調査 (2010年10月9日～2010年11月27日)

	氏名	担当	所属
1	古田 成樹	総括	JICA バングラデシュ事務所
2	赤石 布美子	計画管理	JICA 農村開発部水田地帯第二課
3	片柳 征男	業務主任／施設計画／機材計画	国際航業株式会社
4	木村 健太郎	施設設計／自然条件調査	国際航業株式会社(補強)
5	春日 清秀	食糧備蓄計画／運営計画	国際航業株式会社(補強)
6	藤田 洋	維持管理計画／施工計画	国際航業株式会社
7	篠田 健司	積算	国際航業株式会社

(2) 第二次現地調査 (2011年1月4日～2011年1月21日)

	氏名	担当	所属
1	時田 邦浩	総括	JICA 国際協力専門員
2	赤石 布美子	計画管理	JICA 農村開発部水田地帯第二課
3	片柳 征男	業務主任／施設計画／機材計画	国際航業株式会社
4	藤田 洋	維持管理計画／施工計画	国際航業株式会社

(3) 第三次現地調査 (2011年4月24日～2011年5月21日)

	氏名	担当	所属
1	牧野 耕司	総括	JICA 農村開発部 次長
2	池田 一行	計画管理	JICA バングラデシュ事務所
3	片柳 征男	業務主任／施設計画／機材計画	国際航業株式会社
4	春日 清秀	食糧備蓄計画／運営計画	国際航業株式会社(補強)
5	篠田 健司	積算	国際航業株式会社

(4) 概略設計概要説明 (2011年10月12日～2011年10月19日)

	氏名	担当	所属
1	牧野 耕司	総括	JICA 農村開発部 次長
2	菊地 明里紗	計画管理	JICA 農村開発部水田地帯第二課
3	池田 一行	協力企画	JICA バングラデシュ事務所
4	片柳 征男	業務主任／施設計画／機材計画	国際航業株式会社
5	木村 健太郎	施設設計／自然条件調査	国際航業株式会社(補強)

A2. 調査行程

(1) 第一次現地調査 (2010年10月9日~2010年11月27日)

日数	月	曜日	JICA		コンサルタント					
			総括	計画管理	業務主任 /施設計画 /機材計画	施設設計 /自然条件調査	食糧備蓄計画 /運営計画	維持管理計画 /施工計画	積算	
			古田 成樹	赤石 布美子	片柳 征男	木村 健太郎	春日 清秀	藤田 洋	篠田 健司	
1	9	土	移動 (成田→シガホール→ダッカ)		移動 (成田→バンコク)			移動 (成田→シガホール→ダッカ)		
2	10	日	JICA 打合せ、EOJ 表敬、食料災害管理省、財務省経済局		移動 (バンコク→ダッカ)		JICA 打合せ、EOJ 表敬、食料災害管理省、財務省			
3	11	月	食料災害管理省、食料局、通信省道路鉄道局、財務省経済局協議 (インセプションレポートの説明、協議、 実施体制・枠組みの確認、相手国負担事項の確認、 構造、規模の決定方法)		自然条件調査 見積もり依頼		ハートビルド米調査			
4	12	火					移動 (バンコク→ダッカ)		食料災害管理省、食料局、 通信省道路鉄道局、財務 省経済局協議	
5	13	水					ミニッツ協議・署名 移動 (ダッカ→シガホール)		市場調査	
6	14	木	ミニッツ協議・署名 移動 (シガホール→成田)		団内会議					
7	15	金			資料整理					
8	16	土			移動 (ダッカ→サンタール) 既存サイト視察					
9	17	日			既存施設調査					
10	18	月			類似施設調査					
11	19	火			既存施設調査、 自然条件調査		運営維持管理体制調査		維持管理計画調査	
12	20	水			移動 (サンタール→ダッカ)、既存施設視察					
13	21	木			資料整理					
14	22	金			施設・機材計画調査					
15	23	土			施設、 設備設計調査		運営維持管理体制調査		現地業者 施工能力調査	
16	24	日			資料整理					
17	25	月			団内会議					
18	26	火			EOJ報告		移動 (ダッカ→サンタール)		移動 (成田→バンコク)	
19	27	水			施設・機材計画調査					
20	28	木			現地調査結果に関する説明、協議		移動 (サンタール→ダッカ)		移動 (バンコク→ダッカ)	
21	29	金			施設設計計画調査					
22	30	土			資料整理					
23	31	日			団内会議					
24	1	月			施設設計計画調査		設計、設備設計調査		運営維持管理体制調査	
25	2	火			移動 (ダッカ→バンコク)		移動 (バンコク→成田)		現地業者 施工能力調査	
26	3	水			資料整理					
27	4	木			団内会議					
28	5	金			資料整理					
29	6	土			団内会議					
30	7	日			EOJ報告		移動 (ダッカ→サンタール)		移動 (成田→バンコク)	
31	8	月			施設・機材計画調査		既存施設調査		移動 (バンコク→ダッカ)	
32	9	火			施工計画、調達計画調査		既存施設調査		市場価格調査	
33	10	水			現地調査結果に関する説明、協議		移動 (サンタール→ダッカ)		市場価格調査	
34	11	木			施設設計計画調査					
35	12	金			資料整理					
36	13	土			団内会議					
37	14	日			施設設計計画調査					
38	15	月			現地調査結果に関する説明、協議		施設設計調査		市場価格調査	
39	16	火			移動 (ダッカ→シガホール)		移動 (ダッカ→バンコク)		市場価格調査	
40	17	水			移動 (シガホール→成田)		移動 (バンコク→成田)		市場価格調査	
41	18	木			資料整理					
42	19	金			資料整理					
43	20	土			資料整理					
44	21	日			資料整理					
45	22	月			資料整理					
46	23	火			現地業者 施工能力調査		現地業者 施工能力調査		市場価格調査	
47	24	水			資料整理					
48	25	木			資料整理					
49	26	金			移動 (ダッカ→シガホール)		移動 (ダッカ→バンコク)		市場価格調査	
50	27	土			移動 (シガホール→成田)		移動 (バンコク→成田)		市場価格調査	

(2) 第二次現地調査 (2011年1月4日～2011年1月21日)

日数	月日	曜日	JICA		コンサルタント	
			総括	計画管理	業務主任 /施設計画 /機材計画	維持管理計画 /施工計画
			時田 邦浩	赤石 布美子	片柳 征男	藤田 洋
1	4	火			移動 (成田→ハンコク)	
2	5	水			移動 (ハンコク→ダッカ)、食料局協議	
3	6	木			食料災害管理省、食料局協議、JICA 打合せ	
4	7	金			団内協議	
5	8	土			資料整理	
6	9	日	移動 (成田→ハンコク)		食料局協議、機材計画調査	
7	10	月	移動 (ハンコク→ダッカ)、JICA打合せ、EOJ表敬		施設計画調査、既存施設調査、JICA打合せ、EOJ表敬	
8	11	火			食料災害管理省、食料局協議、JICA 打合せ	
9	12	水			食料局協議	
10	13	木	JICA 打合せ		施設計画調査、機材計画調査	
11	14	金	資料整理		移動 (ダッカ→ハンコク)	
12	15	土	資料整理		移動 (ハンコク→成田)	
13	16	日	食料局協議			
14	17	月	移動 (ダッカ→ハンコク)		食料局協議、JICA打合せ	
15	18	火	移動 (ハンコク→成田)		施設・機材計画調査	
16	19	水			食料局協議	
17	20	木			移動 (ダッカ→ハンコク)	
18	21	金			移動 (ハンコク→成田)	

(3) 第三次現地調査 (2011年4月24日～2011年5月21日)

日数	月日	曜日	JICA		コンサルタント		積算
			総括	計画管理	業務主任 /施設計画 /機材計画	食糧備蓄計画 /運営計画	
			牧野 耕司	池田 一行	片柳 征男	春日 清秀	
1	4月 24	日	移動 (羽田→ハンコク、ハンコク→ダッカ)、JICA打合せ				
2	25	月	EOJ表敬、財務省経済局協議、食料局協議				
3	26	火	食糧災害管理大臣表敬、ミニッツ協議				
4	27	水	ミニッツ協議				
5	28	木	ミニッツ協議、署名				
6	29	金	移動 (ダッカ→ハンコク)		資料整理		
7	30	土	移動 (ハンコク→成田)		資料整理		移動 (成田→ハンコク)
8	5月 1	日			施設・機材計画調査		移動 (ハンコク→ダッカ)、 運営計画調査
9	2	月			サンタハールへ移動、 施設・機材・ 維持管理計画調査		サンタハールへ移動、 運営・流通調査
10	3	火			施設・機材計画調査		運営・流通調査
11	4	水			ダッカへ移動、 類似施設調査		ダッカへ移動、 類似施設調査
12	5	木			施設計画調査、 類似施設調査		類似施設調査
13	6	金			資料整理		資料整理
14	7	土			資料整理		資料整理
15	8	日			施設・機材計画調査		他ドナー調査、運営計画調査
16	9	月			現地調査結果に関する説明、協議、団内協議		移動 (ハンコク→ダッカ)、 市場価格調査、団内協議
17	10	火			JICA報告、移動 (ダッカ→ハンコク)		市場価格調査
18	11	水			移動 (ハンコク→成田)		市場価格調査
19	12	木					市場価格調査
20	13	金					資料整理
21	14	土					資料整理
22	15	日					市場価格調査
23	16	月					市場価格調査
24	17	火					市場価格調査
25	18	水					市場価格調査
26	19	木					市場価格調査
27	20	金					移動 (ダッカ→ハンコク)
28	21	土					移動 (ハンコク→成田)

(4) 概略設計概要説明 (2011年10月12日～2011年10月19日)

日 数	月 日	曜 日	JICA			コンサルタント	
			総括	計画管理	協力企画	業務主任 /施設計画 /機材計画	施設設計 /自然条件調査
			牧野 耕司	菊地 明里紗	池田 一行	片柳 征男	木村 健太郎
1	10 月	12	移動 (羽田→バンコク、バンコク→ダッカ)、JICA打合せ、EOJ表敬				
2		13	財務省経済局協議、食料災害管理省協議				
3		14	資料整理				
4		15	資料整理				
5		16	ミニッツ協議、他ドナー調査			ミニッツ協議	
6		17	ミニッツ協議、署名				
7		18	JICA打合せ、EOJ打合せ、移動 (ダッカ→バンコク)				
8		19	移動 (バンコク→成田)				

A 3. 関係者（面会者）リスト

(1) Economic Relations Division, Ministry of Finance (財務省 経済関係局)

Deputy Secretary	Ms. Nasreen Akhtar Chowdhury
Deputy Secretary	Ms. Khadiza Begum
Deputy Secretary	Mr. Md. Mostafizur Rahman
Additional Secretary	Mr. Mohammad Shafiqul Azam

(2) Ministry of Food and Disaster Management (食料災害管理省)

Minister	Dr. Muhammad Abdur Razzaque
Joint Secretary	Mr. Md. Moinul Haque
Secretary	Mr. B.D. Mitra
Additional Secretary	Mr. A. Awel Hawkolg
Additional Secretary	Mr. A. Awal Howlader
Deputy Secretary	Mr. Mohammed Mahfuzug Hosue
Director	Mr. Mohammed Tofazzelhssem
Deputy Chief	Mr. Shikha R. Sale
Deputy Chief	Mr. Syed Mamunul Alam
Assistant Engineer	Mr. Md. Abu Bakar Siddique
Research Director, FPMU	Mr. Md. Ruhul Amin Talukder

(3) Directorate General of Food, MoFDM (食料局)

Director General	Mr. Ahmed Hossain Khan
Director	Mr. Nazimuddin
Director, Movement Storage & Silo	Mr. Md. Tofazzal Hossain
Director, IDTS	Mr. D. Nakiureddin
Director, IDTS	Mr. Shaikh Zakir Hossain
Additional Director	Mr. Mohammed Mohiuddin
Silo Superintend	Mr. M.G. Mostafa
Project Director for Mongla Silo	Mr. Mohammed Gagiur Rahman
Deputy Director, Accounts & Finance	Mr. Mahbubur Rahman Khan
Manager, Santahar CSD	Mr. Amarendra Nath Sarker
Assistant Manager, Muladuri CSD	Mr. Kh. Azizul Hoque
Officer in Charge, Nosratpur LSD	Mr. Rashedul Islam
Officer in Charge, Santahar LSD	Mr. Md. Azahar Hossin

(4) Bangladesh Agricultural Development Corporation, Ministry of Agriculture
(農業省 農業開発公団)

Chairman	Mr. S.M.Nazmul Islam
General Manager, Seed Division	Mr. Md. Shah Alam
Deputy Director	Mr. Kbd. Md. Azim Uddin

(5) Roads & Railway Division, Ministry of Communications (通信省 道路鉄道局)

Secretary	Mr. Mozammel Haque Khan
Joint Secretary	Mr. Muhammad Mustafa
Joint Chief	Mr. Mustafa Rokeya Begum
Deputy Chief	Mr. Mohammed Ziakoedli

(6) **Bangladesh Railway, Ministry of Communications** (Bangladesh Railway)

Director General	Mr. Mohammed Belayet Hossain
Additional Director General (General)	Mr. Habiba Ahmad
Additional Director General (Operation)	Mr. Mohammed Akhtaruzzaman
Additional Director General	Mr. Mohammed Ebrahim Khalilallah

(7) **Ministry of Housing and Public Works** (Ministry of Housing and Public Works)

Chief Architect, Department of Architecture	Mr. A. S. Ismail
Assistant Chief Architect	Mr. Ahmed Bashir Uddin

(8) **Fire Service & Civil Defense Directorate** (Fire Service & Civil Defense Directorate)

Director General	Mr. Abu Nayeem Md. Shahidullah
Director	Mr. Major M. M. Motiur Rahman
Director	Mr. Major Sheikh Md. Shahjalal
Assistant Director	Mr. Md. Zahurul Amin Mia

(9) **Santahar Municipality** (Santahar Municipality)

Mayor	Mr. Tofazzal Hossain
-------	----------------------

(10) **World Bank** (World Bank)

Senior Rural Development Specialist, South Asia Region	Mr. Ousmane Seck
---	------------------

(11) **Food and Agriculture Organization of the United Nations** (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

Chief Technical Advisor	Mr. Ciro Fiorillo
-------------------------	-------------------

(12) **在 Bangladesh 日本大使館**

参事官	多賀 政幸
二等書記官	稲垣 融一
二等書記官	高橋 哲美
二等書記官	傍島 裕人

(13) **JICA Bangladesh 事務所**

所長	戸田 隆夫
次長	富田 洋行
Senior Programme Manager	Mr. Sayedul Arefin

A 4. 討議議事録 (M/D)

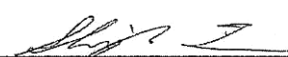
(1) 署名済み討議議事録 (第一次現地調査)

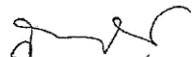
THE MINUTES OF MEETINGS
ON
THE MISSION FOR THE PREPARATORY SURVEY
ON
IMPROVEMENT OF THE CAPACITY OF PUBLIC FOOD STORAGE
IN
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH


AGREED UPON BETWEEN

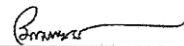
THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dhaka, 14 October, 2010


Mr. Shigeki FURUTA
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency


Ms. Nasreen Akhtar CHOWDHURY
Deputy Secretary
Economic Relations Division, Ministry of Finance,
Government of the People's Republic of
Bangladesh

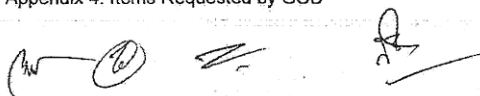

Mr. Md. Moinul HAQUE
Joint Secretary
Food Division
Ministry of Food and Disaster Management
Government of the People's Republic of
Bangladesh


Mr. Md. MOHIUDDIN,
Additional Director, IDTS
Directorate General of Food
Government of the People's Republic of
Bangladesh

The government of the People's Republic of Bangladesh (hereinafter referred to as "GOB") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") have made several preliminary discussions in order to identify priority projects in the field of Agriculture and Rural Development, and agreed to make preparation for the improvement of the capacity of public food storage in Bangladesh (hereinafter referred to as "the Project"). Accordingly, JICA dispatched a mission team on the Project (hereinafter referred to as "the Team") to the People's Republic of Bangladesh (hereinafter referred to as "Bangladesh") from 9th October 2010 to 26th November 2010 in order to develop scope and implementing arrangements of a further survey which will draw up necessary and adequate outline designs and outline cost estimates of the project (hereinafter referred to as "the Preparatory Survey"). The scope and implementing arrangements of the Preparatory Survey are described in the Appendix 1. The main points discussed during its visit are described in the Appendix 2.

It should be noted that implementation of the Preparatory Survey does not imply any decision or commitment by JICA to extend its grant for the project at this stage.

- Appendix 1: Scope and Implementing Arrangements of the Preparatory Survey
- Appendix 2: Main Points Discussed
- Appendix 3: Japan's Grant Aid Scheme
- Appendix 4: Items Requested by GOB



Appendix 1

**SCOPE AND IMPLEMENTING ARRANGEMENTS
OF THE PREPARATORY SURVEY****I. BACKGROUND AND OBJECTIVES OF THE PREPARATORY SURVEY**

In Bangladesh, paddy rice growing including dual cropping is very popular. However, agricultural conditions are very weak against both floods and dry weather. In addition, natural disasters including cyclones and tornados are one factor that causes fluctuation of the amount of agricultural products.

Poverty reduction impact has been realized in long term view in Bangladesh, however, almost half of the people in Bangladesh are considered to be living under the poverty line. GOB has targeted to reduce the number of people living in poverty by 2015, in United Nation Millennium Development Goals (hereinafter referred as MDGs), and to realize its MDGs by setting food security as an important policy issue to secure sufficient food production and access to food by all of its people, including those in poverty. However, it is reported that 40% of people are not able to access sufficient food due to poverty. To improve this situation, food is distributed to those in need through the Public Food Distribution System (hereinafter referred as PFDS). PFDS is a provision for demand and distribution adjustment, market price stability, ensuring a buying price from farmers, and distribution to areas damaged by natural disasters through storage, transport and distribution of both domestic and imported agricultural products.

Besides, strengthening of public food procurement and construction of food storage are promoted in Poverty Reduction Strategy Paper, 2008 (hereinafter referred as PRSP). In fact, the GOB owns food storage with a capacity of total 1.47 million ton. The GOB made an unofficial request to Japan to establish rice silo in order to strengthen food storage capacity and to ensure stable distribution. Under such circumstances, the preparatory study was carried out from June to July 2009 by JICA, aiming for fact findings of the un-officially requested project.

Through the series of discussion with concerned GOB officials, major findings of the preparatory study team are as follows:

- GOB introduced plans to strengthen 500,000 Mt in capacity within 5 years. Storage and silo with 160,000 Mt in capacity are scheduled to be constructed by the funds of Debt Relief Grant Assistance Counterpart Fund (hereinafter referred as DRGA-CF) and Japan Debt Cancellation Fund (hereinafter referred as JDCF). The exact plan to establish storage with 340,000 Mt in capacity is not realized.
- Food storage capacity in FY 2008 is estimated to be lacking 340,000 Mt nationwide, especially, to be lacking 200,000 Mt (rice: 150,000 Mt) in Rajshahi District. Besides, food storage is estimated to be lacking 730,000 Mt by the year 2014 nationwide.
- Based on unofficial request proposed by the GOB, the preparatory study team reviewed and compared the potential of project sites, Dinajipur (Dinajipur District), Postagora (Dhaka City) and Santahar (Bogra District), and type of storage facility. As a result of the preparatory study, the team gave presentation that silo type storage is suited to flat storage, and Santahar is considered to be best for the project site.

Under such circumstances, official request was proposed by the GOB to establish rice silo storage in Santahar. JICA conduct the Preparatory Survey, considering that it seems to be technically and



economically difficult for the GOB to construct rice silos, because construction of rice silos is the first case in Bangladesh.

The objectives of the Preparatory Survey are to reconfirm necessity and feasibility of the project and draft a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan (hereinafter referred as GOJ).

II. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The Objective of the Project is to improve the capacity of public food storage for food security by constructing silo-type storage for rice grain.

III. ITEMS REQUESTED BY BANGLADESH

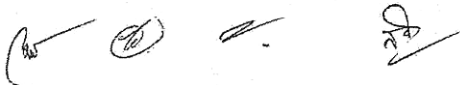
1. Project Site
Santahar Union, Adamdighi Upazila, Bogra District, Rajshahi Division
2. Components
After the series of discussions with the Team, the items described in Appendix 4 were finally requested by GOB. JICA will assess the appropriateness of each item and recommend to the GOJ for approval:
3. Executing Agencies
Executing Agency: Ministry of Food and Disaster Management (MoFDM)
Implementing Agency: Directorate General of Food (DG Food), MoFDM

IV. SURVEY AREA

Dhaka city and Santahar Union, Adamdighi Upazila, Bogra District, Rajshahi Division

V. SCOPE OF THE PREPARATORY SURVEY

1. Terms of Reference
The Preparatory Survey shall cover the following items:
 - 1: To clarify the role and duty of silo type storage facility for rice
 - 2: To make appropriate and feasible plan for Bangladesh
 - 3: To ensure sustainable operation and maintenance
2. The Team for the Preparatory Survey
The Team includes the following specialists.
 - Facility planning / Equipment planning
 - Facility design / Natural condition survey
 - Food storage planning / Operation planning Specialist
 - Maintenance planning / Construction and supply planning



- Cost Estimation

The Team may engage local consultants, NGOs, and/or other supporting staffs.

VI. SCHEDULE OF THE PREPARATORY SURVEY

The Team will proceed to further surveys in Bangladesh until November 26, 2010 and prepare technical note to clarify design criteria, technical specification, etc., which are to be used in the analysis in Japan.

JICA will prepare the draft final report in English and dispatch a Team in order to explain its contents in April 2011.

When the contents of the draft report are accepted by GOB, JICA will complete the final report and send it to the GOB.

VII. REPORTS

JICA will prepare and submit following reports in English to GOB.

1. Inception Report:

One copy was submitted at the commencement of the first work period in Bangladesh. This report will cover scope of the survey.

2. Draft Final Report:

One copy will be submitted in April 2011. This report will cover outline designs and outline cost estimates of the project.

3. Final Report:

Seventeen copies will be submitted in August 2011.

VIII. JAPAN'S GRANT AID SCHEME

GOB understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team as described in Appendix 4.

IX. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF BANGRDESH

The GOB shall act as a counterpart agency to the survey team and also as a coordinating body with other organizations concerned for the smooth implementation of the Preparatory Survey.

GOB shall, at its own expense, provide the survey team with the following items in cooperation with other organizations concerned:

- (1) security-related information as well as measures to ensure the safety of the survey team;
- (2) information as well as support in obtaining medical service;



- (3) data and information related to the Preparatory Survey;
- (4) counterpart personnel;
- (5) suitable office space with necessary equipment and secretarial service;
- (6) credentials or identification cards;
- (7) entry permits necessary for the survey team members to conduct field surveys;
- (8) support in making transportation arrangements; and
- (9) GOB shall bear claims, if any arises, against the members of the survey team resulting from occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in implementation of the Preparatory Survey, except when such claim arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the survey team.
- (10) support in obtaining other privileges and benefits if necessary.
- (11) GOB is required to undertake such necessary measures as Appendix 5.

X. CONSULTATION

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



END

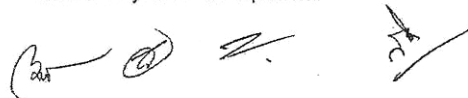
Appendix 2

THE MAIN POINTS DISCUSSED

1. Contents of the Preparatory survey
The Team reconfirmed the objectives and concept of the Preparatory Survey mentioned in the Inception Report and the Bangladesh side agreed to them.
2. Project Site
GOB reconfirmed the project site is in Santahar Union and the land including the proposed railway and road is owned by the MoFDM.
GOB explained that the site will not be used for the construction of go-downs by DRGA-CF.
3. Executing agency and implementing agency
Both sides reconfirm the executing agency as MoFDM and implementing agency as DG Food.
4. Necessity of the silo construction
GOB explained that the silo is used for PFDS to strengthen the food security and food safety. GOB also mentioned that the food security is the one of the most prioritized issue of the Prime Minister and also explained Prime minister have a policy to double the public food storage in coming 10 years, i.e. 2020 and construction of silo is to be contributed it.
5. Contents of Request
After the series of discussions with the Team, the items described in appendix 5 were finally requested by GOB. GOB emphasized the necessity of spare parts at least one set. The Team explained that JICA will assess the appropriateness of each item and recommend to the GOJ for approval.
6. Construction of Railway
GOB agreed that railway construction up to silo site within facility compound will be done under full responsibility of GOB. In this regard, MoFDM will take necessary action in cooperation with Roads & Railway Division, Ministry of Communication and complete the railway line by the time of completion of the Japan's Grant Aid project.

GOB agreed to resettle illegal settlement around the proposed railway line prior to the tender for the project, if necessary.
7. Construction of Road
GOB agreed that road construction up to silo site within facility compound will be done under full responsibility of GOB.
8. Capacity of the Silo-type storage
Both sides confirmed that GOB requested the silo with the capacity 50,000 MT, considering that this is the first rice silo in Bangladesh. GOB explained that the capacity is so important that GOB will bear the costs for the items such as office building, railway and road construction etc. GOB understood that the ultimate capacity of the silo is determined by the result of the Preparatory Survey and the cabinet approval of GOJ.

GOB requested to design the silo by keeping the possibility of future expansion. The team will show the layout for the expansion.



9. Comparative study on silo structure of (steel-made and concrete-made)
Both sides agreed that the Team will conduct comparative study on steel-made silo and concrete-made silo considering overall cost, construction period, endurance, as well as necessary skills for construction stage and operation and maintenance stage. And the decision of the structure is subject to the approval by GOJ in consideration of GOB comments.
10. Comparative study on the grain type for storage (parboiled rice or paddy)
GOB explained that it is desirable to store parboiled rice in the rice silo as it is expected to be used in the emergency. Both sides agreed that the Team would conduct comparative study on parboiled rice and paddy. And the decision of the type is subject to the approval by GOJ in consideration of GOB comments.
11. Operation and Maintenance
GOB explained that the responsibility for the operation and maintenance for the constructed silo facility is under DG Food, and MoFDM has submitted DPP including operation and maintenance to the Planning Commission.

The Team explained that the expected operation and maintenance costs for the silo facility will be estimated and reported to GOB in the Draft Final Report. The team asked MoFDM to amend the DPP according to the estimation shown by the draft final report as the result of the further study and analysis in Japan. GOB agreed to amend the DPP within three months after receiving necessary information from JICA for the amendment.

GOB also requested to select the equipments considering easy maintenance and longevity.
12. Custom duties and other taxes
GOB agreed that GOB shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Bangladesh with respect to the purchase of the services are borne by the GOB without using the Grant.

GOB confirmed to secure the budget for the custom duties and other taxes and reimburse the budget according to the request from the constructing consultant periodically and make the procedure very quickly during the implementation of the Project
13. Soft components
GOB requested the technical support and capacity building of concerned staff for operation and maintenance of the silo around the starting stage of operation. The Survey Team will consider the necessity, appropriateness and contents of the technical support in further study.
14. Plan of Environmental and Social consideration borne by GOB
GOB agreed to receive the certificate of category from the Department of Environment, following Bangladesh Environmental Conservation Act, 1995 by the middle of November 2010. GOB also agreed to take necessary arrangement in the category for the Project. GOB agreed to show the schedule of necessary arrangement including the resettlement of illegal lodge to JICA as soon as possible.
15. Construction Permission
GOB agreed to complete necessary arrangements to obtain the construction permission prior to the tender of the Project.

GOB also agreed to clear the sites and remove items such as temporary residence for workers, bushes within the site by its own expenses prior to the Tender for the Project.



16. Schedule for DPP appraisal

GOB promised that the Development Project Proposal (hereinafter referred as DPP) shall be approved by Executive Committee for National Economic Council (hereinafter referred as ECNEC) within three months after receiving necessary information from JICA for the revision of DPP.

GOB shall finalize the DPP for the Project based on the Draft Final Report. Based on the time frame established in the approval procedure, the expected DPP approval schedule is as follows. GOB agreed to take necessary actions to follow this tentative schedule to obtain approval by ECNEC.

- DPP Submission to MoFDM from DG Food (within two weeks)
- DPP Examination by MoFDM (10days)
- DPP Examination by Planning Commission (15days)
- DPP Circulated of PEC decision (10days)
- Examination by Sector division of Planning Commission (10days)
- Examination and final approval by ECNEC (30 days)

Handwritten signatures and initials in black ink, including a circled 'D', a checkmark, and a signature that appears to be 'JICA'.

Appendix 3

JAPAN'S GRANT AID SCHEME

The Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as a part of this realignment, a new JICA law was entered into effect on October 1, 2008. Based on the law and the decision of the Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ"), JICA has become the executing agency of the Grant Aid for General Projects, for Fisheries and for Cultural Cooperation, etc.

The Grant Aid is non-reimbursable fund to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedures

The Japanese Grant Aid is conducted as follows-

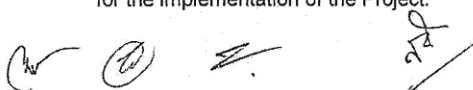
- Preparatory Survey (hereinafter referred to as "the Survey")
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by The GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Determination of Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A")
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by JICA and the GOJ. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the implementation of the Project.



- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request by the recipient country are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of the Japan's Grant Aid scheme.

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

The Report on the Survey is reviewed by JICA, and after the appropriateness of the Project is confirmed, JICA recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes(hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a plea for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.



(2) Selection of Consultants

The consultant firm(s) used for the Survey will be recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the E/N and the G/A, in order to maintain technical consistency.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals".

(4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex.

(6) "Proper Use"

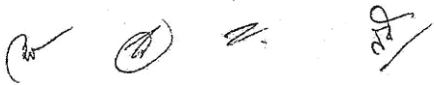
The Government of the recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be exported or re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). JICA will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.



b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

(10) Social and Environmental Considerations

A recipient country must ensure the social and environmental considerations for the Project and must follow the environmental regulation of the recipient country and JICA socio-environmental guideline.

Handwritten signatures and initials, including a circled 'D', a checkmark, and the letters 'JICA'.

(End)