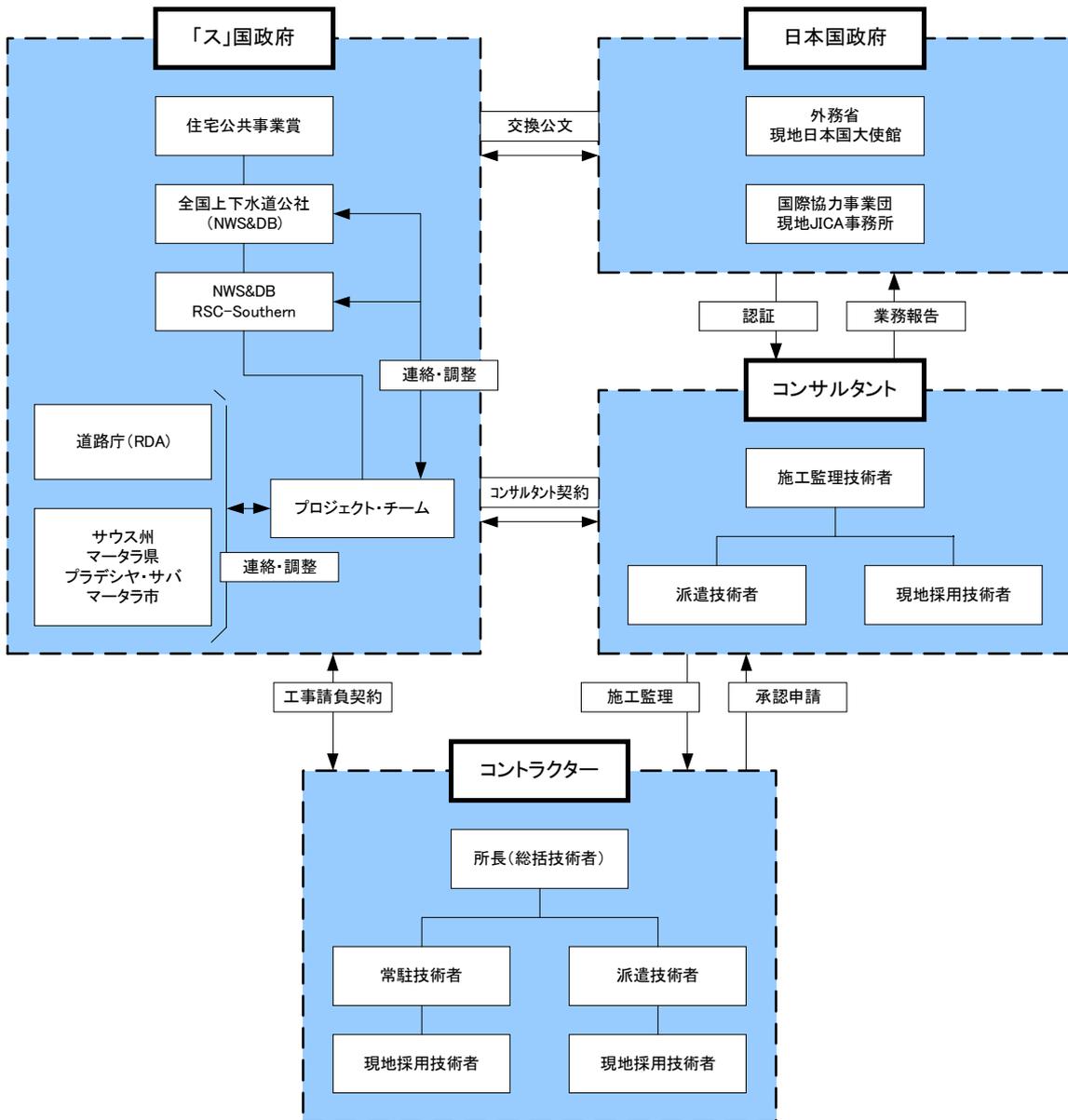


### 3-2-4 施工計画/調達計画

「ス」国側の本プロジェクトの実施機関は住宅公共事業省監督下の全国上下水道公社（NWS&DB）である。プロジェクトの実施体制を図3.8に示す。

図3.8 プロジェクトの実施体制



### 3-2-4-1 施工方針/調達方針

本事業は、詳細設計の段階からNWS&DB 南部地方局内に特別に組織されたプロジェクト・チームが終始一貫して業務を担当するものとする。プロジェクト・チームの役割りは以下に示す。

本プロジェクトに対するNWS&DBの窓口

NWS&DB内部の関連部局との連絡・調整

本プロジェクトに関連する外部機関（RDA等）との連絡・調整

コンサルタントチームのカウンターパートとして設計・入札業務のとりまとめ

追加の調査・試験が必要な場合における要員の確保

日本のコンサルタントは事業を円滑に進めるために、詳細設計、入札業務、施工監理を行い、所定の期間内で事業を完了させる。そのため現地に施工監理技師を常駐させ工事全般に係るNWS&DBの代理人として業務にあたらせるとともに、主要構造物の完成時や年度末に必要な応じて技師を派遣して監理業務を行う。

本事業は、取水、導水、浄水、送水、配水から成る水道施設一式の建設事業で、取水場・浄水場の工事は土木・建築・機械・電気工事を含むが、その他は管路敷設工事であり、水道施設建設工事に実績を持つ日本の一般土木工事請負業者を以て工事にあたらすことが適当と判断する。

業者選定にあたっては、一般公開入札によるものとし、このため、NWS&DBと協議・確認の上、入札参加業者に求められる資格および選定基準を入札準備作業時に決定する。

工事実施にあたっては、日本側コントラクターの技術者が常駐し、監督・指導にあたる。本工事の期分けについては、以下の理由で行わない。

取水場・浄水場の施設工事と送水管・配水管の管路工事は並行して行ってもそれぞれが2カ年にわたる工事となる。

本事業は、取水、導水、浄水、送水、配水の各構成要素が完成して始めて水道としての機能を発揮するため、期分けをしても各期ごとの具体的な効果は上がらない。

### 3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項

「ス」国建設業者は管路敷設工事には豊富な実績を持っており、下請けとして管渠工事にあたるには特に問題はないと判断される。取水場・浄水場建設工事は土木・建築・機械・電気工事を含む。浄水場建設現場に建設事務所を確保することは困難であり、ダクトイル鑄鉄管等の資材置場等の用地を考えると、民有地を確保する必要がある。施工上の留意点として以下のことが指摘できる。

カドゥワ取水場のポンプ交換は運転を停止することができないことを前提として土木構造物の補強工事、ポンプの交換および配管工事計画をたて、管理者と十分に協議するものとする

マリンバダ浄水場敷地内の工事には既存浄水施設および公舎の近くで岩盤掘削が予定されている。浄水場は運転を停止することができないため、つねに運転に支障のないように注意を払うとともに、公舎の安全にも配慮しながら慎重に工事を行う必要がある。

マリンバダ浄水場前の道路および中洲を挟んで続けて河川横断する区間およびガンダーラ配水池近くで海岸ルート送水管と併走する区間は幹線道路として道路庁（RDA）の管轄で工事に実施に当たっては夜間工事を含めて厳しい条件が付けられることが予想される。コントラクターは道路庁と事前に協議を行い、その指示事項を遵守することが求められる。

排水機場と排水ゲートの河川横断箇所は運転に支障のないように雨季を外して工事を実施することが求められる。

管路は原則として公道に敷設される。「ス」国においてはコントラクターは路面の仮復旧までを行い、本格的な復旧工事は道路管理者に負担金を払って委託することになっている。道路によって道路管理者が道路庁（RDA）、南部州、マータラ県、プラデシヤ・サバ、マータラ市と異なることに留意する必要がある。

管路敷設工事において岩盤掘削のため発破を使用するときは交通誘導、地域住民の安全確保に十分に配慮する。

浄水場の建設に環境影響評価の実施を求められた例はないが、浄水場の運転を支障なく行うためには環境許可書を取得しておくことが望ましい。この環境許可書は運転開始3ヶ月前までに取得

することが要求されている。

### 3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分

土地の取得に伴う費用はすべて「ス」国側の負担となる。これに該当するものとしてはマリンバダ浄水場近くの排水処理施設用地と配水池予定地がある。この他に共用栓を設置するための用地(2m角)が必要であるが、これについてはコミュニティによる場所の提供が期待できる。

用地の整地に関してはマリンバダ浄水場近くの排水処理施設用地はすでに伐開されて平地になっているため問題はない。配水池予定地は山の上にあるが傾斜が急でアクセス道路の取り付けが難しいため、工事中は索道の使用が想定され、コントラクターに任せるが適当と判断される。

電気、水道の引き込み工事についてはマリンバダ浄水場近くの排水処理施設用地はこれに隣接する道路に電線、電話線、水道管がすでに走っているため問題はない。配水池予定地については送水管が走る道路には電線および電線管が走っている。水道管は本プロジェクトの実施によって使用可能になる。

道路舗装工事については「ス」国ではコントラクターは仮復旧までを行い、本復旧は道路管理者に負担金を払って委託することが一般に行われている。本復旧は「ス」国側の申し入れを受けて「ス」国側負担とする。

取水場、浄水場の工事は現在の敷地内で行われるため門・フェンスの必要もないが、マリンバダ浄水場近くの排水処理施設用地および配水池用地には完成後に門・フェンスの設置が必要である。これらは「ス」国側の負担となる。

「3-2-2、D、(5)送水管(内陸ルート)」でも述べたように表3.6の工事は本プロジェクトが計画目標年度までフルに機能を発揮するのに必ず必要なものであり、「ス」国側の負担となる。

### 3-2-4-4 施工監理計画/調達監理計画

#### (1) 詳細設計

基本設計調査の結果に基づいて、日本国政府が無償資金協力の実施を決定した場合、「ス」国政府との

問で交換公文の署名（E/N）がなされる。その後、コンサルタントは「ス」国側と契約を結び、日本国政府の認証を得た後、詳細設計を実施する。詳細設計の開始時に現地にて測量、土質調査を含め、詳細な現地調査を実施し、帰国後、国内にて設計作業を行い、設計図の作成、入札書類準備を行う。

## (2) 入札業務

入札図書はすべてNWS&DBの承認を得るものとし、承認取得後、直ちに入札作業を行う。コンサルタントはNWS&DBの代理人として以下の一連の作業を行う。

入札公示から1週間の準備期間を設けて入札参加者からの入札参加申請書を受理する。

入札参加申請書の受理後、遅滞無く速やかに入札参加資格の審査を行う。

入札参加適格者に入札図書を配付した後1ヶ月の準備期間を設け、関係者立会いの下に入札を実施する。

入札最低価格提示業者を本案件の契約業者としてNWS&DBに推薦し、工事請負契約締結を推進する。

## (3) 施工監理

取水場・浄水場における工事は土木・建築・機械・電気工事を伴い、送水管・配水管工事は管路敷設工事を中心となる。日本より派遣する技術者は、常駐監理を行う土木技術者を1名配置し、機械・電気については、主要施設工事の完了時期にスポット監理として短期間技術者の派遣を行う。施工箇所が取水場、導水管、浄水場、送水管、配水池、配水管と広範囲にわたることから、現地土木技術者を雇用しコンサルタント常駐管理者の補佐役に当てるものとする。施工監理に当たってはNWS&DBおよび関係機関並びに日本側施工者と綿密な打合せのもとに業務を実施すると同時にJICAスリ・ランカ事務所への定期的報告を厳守するものとする。

## (4) 運転管理技術指導

本計画施設の完成時には、施工業者により1カ月間の試運転を兼ねて施設運転等の技術指導が行われる。マリンバダ浄水場はこれまでNWS&DB南部地方局の中心的浄水場として運転されてきたため運転スタッフはそろっており、また維持管理が簡易な方式を採用しているため特別な技術指導は必要ないと判断され

る。

### 3-2-4-5 品質管理計画

施工する構造物及び製品は、設計段階において検討、作成された一般仕様、特記仕様、図面等に示される規格、基準等に照らし合わせた機能、品質を持つものであることが要求される。品質管理を適切に行うことにより、納入されるものの品質が設計通りのものとなっていることを確認すると同時に、現場で施工される土木・建築構造物についてはBSによる設計を行う。コンクリートの品質である設計基準強度、スランプ、水セメント比等は現地で検査する。また、事前に骨材の品質、コンクリートの調合、打設計画などの検査を行う。

各種資機材及び工事に關する採用規格、基準は次のものとする。

#### 構造計算に關する基準

- ・ BS 8110 : 1985 – For framed building structures
- ・ BS 8007 : 1987 – For water retaining structure

その他、詳細設計等においては、以下に示す英国基準を始めとして、世界的に通用している基準を採用する。

- ・ BS 5950 – Structural steel
- ・ BS 5400 – Building and related structures
- ・ BS 8004 – Foundations
- ・ BS 6399 Part 1 – Design loading for buildings – Live Loads
- ・ BS CP3 chapter Part 2 – Basic data for the design of buildings Wind Loads
- ・ BS 6312 – Guide to selection of constructional sealants
- ・ BS 4449 – Hot rolled steel bars for the reinforced concrete
- ・ BS 4461 – Cold worked steel bars for the reinforced concrete
- ・ BS 5328 – Specification for concrete including ready-mixed concrete

- ・ ISO 4179 – Ductile iron pipes for pressure and non-pressure pipelines – Centrifugal cement mortar lining – General requirements
- ・ BS 4772 : 1988 – Ductile iron pipes and fittings
- ・ BS 5155 : 1984 Butterfly valves
- ・ BS 5150 : 1990 Cast iron gate valves
- ・ 及びこれらに準ずる品質であること

なお、ダクタイル鋳鉄管はISO規格を採用し、マータラの資材置き場到着時に1個1個確認試験を行い、不良品についてはコントラクターの負担で交換を要求するものとする。

### 3 - 2 - 4 - 6 資機材等調達計画

本計画に必要な資機材は可能な限り現地調達するものとするが、現地調達が不可能な資機材あるいは品質・仕様等が現地調達資機材で適合しないもの、あるいは、納期について不安のあるものについては限られた期間内で工事を完了させなければならないことを考慮して、日本もしくは第三国より調達する。建設機械については大概のものが「ス」国においてリースで利用可能であり、日本および第三国より調達するよりも安いいため、現地調達とする。

#### (1) 現地調達

セメント、砂、砂利、レンガ、型枠、ポリ塩化ビニル管(PVC)、軽油、ガソリン等

#### (2) 日本調達

取水ポンプ、送水ポンプ、塩素注入機、塩素注入ポンプ、塩素漏洩検知設備、薬品タンク、取水場・浄水場内各種バルブ・ゲート類等(一部)

#### (3) 第三国調達

ダクタイル鋳鉄管、各種電気盤(受電・配電・計装・機器)、流量計、レベル計、圧力計、取水場・浄水場内各種バルブ・ゲート類等(一部)

日本および第三国調産品についてはコロンボ港到着後以下のようにA2道路を経て現地に輸送されるものとする。コロンボ～マータラ間のA2道路距離は160 kmである。

(1) 日本調達資機材

横浜港（日本） コロンボ港（「ス」国） （A2道路経由） マータラ（現地）

(2) 第三国調達資機材

船積港（第三国） コロンボ港（「ス」国） （A2道路経由） マータラ（現地）

### 3 - 2 - 4 - 7 実施工程

実施工程は図3.9に示すように実施設計5ヶ月、入札等諸手続き2ヶ月、建設工事20ヶ月を含めて全体で27ヶ月を見込む。

図 3 . 9 マータラ上水道整備計画 - プロジェクト実施工程

