

# 業務指示書

## インド国ベンガルール上下水道整備事業（フェーズ3）

### 第1 指示書の適用

本指示書は独立行政法人国際協力機構（JICA）が実施する標記業務のうち、民間コンサルタント等（以下「コンサルタント」という。）により実施する業務に関する内容を示すものです。コンサルタントはこの業務指示書及び貸与された資料に基づき、本件業務に係るプロポーザル等をJICAに提出するものとします。

なお、本指示書の第2「業務の目的・内容に関する事項」、第3「業務実施上の条件」は、この内容に基づき、コンサルタントがその一部を補足又は改善し、プロポーザルを提出することを妨げるものではありません。

本指示書に係る質問期限：2016年4月1日 12時 まで

問合せ先：調達部契約第一課 吉田 清志 Yoshida.Kiyoshi@jica.go.jp

質問に対する回答：2016年4月6日 までにJICAホームページ上に行います。

### 第2 業務の目的・内容に関する事項-----別紙のとおり

### 第3 業務実施上の条件-----別紙のとおり

### 第4 共同企業体の結成並びに補強の可否等

業務の規模が大きく、一社単独では望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は業務の内容が広範にわたるため、業種又は分野ごと得意な社同士で共同企業体を結成することが望ましい案件について、競争を促進するために、必要最低限の範囲で共同企業体の結成を認める場合があります。

（各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

#### 1 共同企業体の結成の可否

認めません。

認めます。

認めます。ただし業務主任者（総括）は、共同企業体の代表者の者としてします。

一者までの共同企業体の結成を認めます。ただし業務主任者（総括）は、共同企業体の代表者の者としてします。

協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

は、構成員にはなれません。

注1) 資格停止期間中のコンサルタントは、構成員になれません。

注2) 共同企業体構成員との再委託契約は認めません。

注3) 共同企業体の結成にあたっては、結成届をプロポーザルに添付し、プロポーザルに共同企業体結成の必要性を記載してください。

#### 2 補強の可否

自社の経営者若しくは自社と雇用関係にある（原則、当該技術者の雇用保険や健康保険の事業主負担を行っている法人と当該技術者との関係をいう。複数の法人と雇用関係にある技術者の場合、主たる賃金を受ける雇用関係があるものをいう。）技術者の他業務従事状態から望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は自社では確保が困難な担当分野である場合、自社と雇用関係のない技術者の「補強」を認める場合があります。

(各項目の ( ) に○を付したものが、今回の指示内容です。)

( ) 全ての業務従事者について、補強を認めません。

(○) 以下の要件で、補強を認めます。

- 1) 共同企業体でプロポーザルを提出する場合は、代表者及び構成員ともに、現地業務に従事するそれぞれの業務従事者数（通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く）の1/2まで補強を認めます。
- 2) 共同企業体を結成しない場合に限り、現地業務に従事する全業務従事者数（通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く）の3/4まで補強を認めます。

【業務主任（総括）について】

(○) 業務主任者（総括）については補強を認めません。

( ) 業務主任者（総括）について補強を認めます。ただし、業務主任者が補強の場合には、副業務主任者（副総括）の配置は認めません。

【その他の業務従事者について】

( ) 次の団員については補強を認めません。

( ) 協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

からの補強は認めません。

注1) 共同企業体を結成する場合、その代表者または構成員となる社は他社の補強になることは認めません。

注2) 複数の社が同一の者を補強することは、これを妨げません。

注3) 資格停止期間中のコンサルタントからの補強は認めません。

注4) 評価対象業務従事者の補強にあたっては同意書をプロポーザルに添付してください。

評価対象外業務従事者については、契約交渉時若しくは補強を確定する際に同意書を提出してください。

注5) 補強として参加している社との再委託契約は認めません。

注6) 通訳については、補強を認めます。

### 3 外国籍人材の活用

(各項目の ( ) に○を付したものが、今回の指示内容です。)

( ) 外国籍人材の活用を認めます。

(○) 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ2分の1を超えない範囲において認めます。

( ) 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ4分の1を超えない範囲において認めます。

注) 外国籍人材とは以下に該当する人材とします。

- ・プロポーザルを提出する法人に在籍する外国籍の人材で、常用の雇用関係を有するもの又は嘱託契約を締結しているもの
- ・プロポーザルを提出する法人の外部からの補強として当該業務に従事させる外国籍の人材。

第5 プロポーザルに記載されるべき事項

1 コンサルタントの経験、能力等

- (1) 類似業務の経験
- (2) 業務実施上のバックアップ体制等
- (3) その他参考となる情報

注) 類似業務：途上国における上下水道計画

2 業務の実施方針等

- (1) 業務実施の基本方針等
- (2) 業務実施の方法
- (3) 作業計画
- (4) 要員計画
- (5) 業務従事者毎の分担業務内容
- (6) 現地業務に必要な資機材
- (7) 実施設計・施工監理体制（無償資金協力を想定した協力準備調査の場合のみ）
- (8) その他

注1) (1) と (2) を併せた記載分量は、30 ページ以下としてください。

注2) (4) 要員計画について、評価対象外業務従事者の氏名及び所属先の記載は不要とし、契約交渉時、または遅くとも各業務従事者の作業開始時期までに双方で打合簿により確定するものとします。  
なお、評価対象外業務従事者についての補強や外国籍人材の活用等については、契約交渉時、もしくは業務実施過程において、業務指示書で定める制限が遵守されていることを確認するものとします。

3 業務従事予定者の経験、能力等

業務にかかる総括責任者として、業務主任者（総括）を業務従事者の中から指名してください。なお、業務主任者に代えて、業務主任者と副業務主任者（副総括）を業務管理グループとして配置することを認める場合があります。

(1) 業務管理グループ

業務主任者と副業務主任者の配置計画を併せて業務管理グループを提案する場合、その配置の考え方、両者の役割分担等の考え方等について記載願います

(各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。)

( ) 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認めない。

(○) 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認める（ただし、副業務主任者を補強とすることは認めない）。副業務主任者は1名を上限とする。

注) 業務管理グループを認める全案件（業務指示書にて総括を1号以上としている案件を除く）においては、業務管理グループとしてシニア（46歳以上）と若手（35～45歳）が組んで応募する場合、3点の加点を行います。（「第9 プロポーザルの評価」参照）。

(2) 評価対象業務従事者の経験、能力等

【業務主任者（総括／上下水道計画）】

（業務管理グループにおける副業務主任者（副総括）も同様の項目）

- 1) 類似業務の経験：上下水道計画
- 2) 対象国又は同類似地域：インド 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語

- 4) 業務主任者等としての経験
- 5) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（照査技術者については必要資格の認定書（写）を必ず添付して下さい。）
- 6) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

【業務従事者：担当分野 上水道システム計画・水源分析】

- 1) 類似業務の経験：上水道システム計画・水源分析
- 2) 対象国又は同類似地域：インド 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語
- 4) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（照査技術者については必要資格の認定書（写）を必ず添付して下さい。）
- 5) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

【業務従事者：担当分野 施設計画A（配水施設設計）】

- 1) 類似業務の経験：配水施設設計
- 2) 対象国又は同類似地域：評価せず
- 3) 語学力：語学評価せず
- 4) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（照査技術者については必要資格の認定書（写）を必ず添付して下さい。）
- 5) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

第6 プロポーザルの提出手続き等

1 プロポーザルの提出期限、提出場所、提出物

- (1) 期限：2016年4月15日 12時
- (2) 場所：JICA本部1階 調達部受付
- (3) 提出物：プロポーザル 正1部 写5部  
見積もり 正1部 写1部（次項第7参照）

2 プロポーザルの無効

次の各号のいずれかに該当するプロポーザルは無効とします。

- (1) 提出期限後にプロポーザルが提出されたとき
- (2) 提出されたプロポーザルに記名がないとき
- (3) 同一提案者から2通以上のプロポーザルが提出されたとき
- (4) プロポーザル提出者（共同企業体構成員を含む）が全省庁統一資格結果通知書を取得していない、またはJICAの事前の資格審査を受けていないとき
- (5) 既に受注している案件、契約交渉中の案件及び選定結果未通知の案件と業務期間が重なって同一の業務従事者の配置が計画されているとき
- (6) JICAが定める「独立行政法人国際協力機構契約競争参加資格停止措置規程」（平成20年規程（調）第42号）に基づく資格停止を受けている期間中である者又は当該者が構成員となる共同企業体からプロポーザルが提出されたとき（なお、プロポーザルの提出後であっても本指示書第8.2による審査結果の通知前に資格停止を受けたものを含みます。）
- (7) 虚偽の内容が記載されているとき
- (8) 前号に掲げるほか、本指示書又はコンサルタント契約関連規程に違反したとき

第7 見積価格及び内訳書

本件業務を実施するのに必要な経費の見積り（消費税を含まない）及びその内訳書正1部と写1部を密封して、プロポーザルとともに提出して下さい。見積書の作成に当たっては「コンサルタント等契約における見積書作成ガイドライン」を参照してください。

(URL：<http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/quotation.html>)

(各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

- ( ) 本業務における一般業務費の見積りについては、定率化方式とし、一般業務比率の上限は、
- 本業務における直接人件費月額単価については、2016年度単価を上限とします。  
<http://www.jica.go.jp/announce/information/20160209.html>
- ( ) 契約全体が複数の契約期間に分かれるため、各期間分及び全体分の見積りをそれぞれに作成して下さい。
- ( ) 第2、第3で記載した事項のうち下記については、分けて見積って下さい。
- 第2、第3で記載した事項のうち下記については、分けて見積って下さい。  
「第3 業務実施の条件」の「5. 現地再委託」における「(1) 自然条件調査 (2) 社会条件調査」に係る経費
- ( ) 現地の治安状況が不安定であることから、業務従事者に対し、戦争保険(戦争危険担保特約)あるいはこれに相当する保険を付保することができます。付保する場合は、その経費を見積もって下さい。
- ( ) 本案件については、滞在期間中の不慮の事故等に備え、「救急医療センター(Centre Prive d' Urgence :CPU)」登録料として、同国滞在期間中1人当たり月額35ユーロ相当額を「雑費」として計上することができます。

- 航空運賃及びエクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、ZONE-PEX運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について/通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラス正規割引運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

なお、実際の航空券の手配にあたっては、上記見積額を上限としつつも、業務実施上の必要による経路の変更、予約の変更等の必要な緊急時の対応も考慮しつつ、より効率的であるとともに経済的な航空券の手配に努めてください。

- ( ) 航空運賃及びエクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、エコノミークラス普通運賃と制限付エコノミークラス(Y2)を比較のうえ、より安価な運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について/通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラスの正規運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

注) 外貨交換レートは以下のレートを使用して見積もってください。

(VND1 = 0.0051 円 , US\$1 = 114.01 円 , EUR1 = 124.67 円)

## 第8 プレゼンテーション

プロポーザルを評価する上で、より効果的かつ適切な評価をおこなうために、業務主任者等から業務の実施方針等についてプレゼンテーションを求める場合があります。

(各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

- プレゼンテーションは実施しません。

( ) プロポーザル評価の一環として、以下の要領でプレゼンテーションを行っていただきます。その際、

( ) 業務主任者がプレゼンテーションを行ってください。ただし、業務主任者以外に1名の出席を認めます。

( ) 業務主任者又は副業務主任者、若しくは両者が共同してプレゼンテーションを行ってください。なお、業務主任者または副業務主任者のみがプレゼンテーションを行う場合は、業務主任者または副業務主任者以外に1名の出席を認めます。

- (1) 実施時期： ～  
(各社の時間は、プロポーザル提出後、別途指示します。)
- (2) 実施場所： JICA本部（麹町） 会議室
- (3) 実施方法：
- 1) 一社あたり最大、プレゼンテーション10分、質疑応答15分とします。
  - 2) プロジェクタ等機材を使用する場合は、コンサルタント等が準備するものとし、プロポーザル提出時、使用機材リストを調達部契約第一課・第二課まで報告するものとし、機材の設置に係る時間は、上記1)の「プレゼンテーション10分」に含まれます。  
(以下、各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)
- ( ) 上記(2)の実施場所以外からの出席を認めません。
- ( ) 海外在住・出張等で当日JICAへ来訪できない場合、下記の何れかの方法により上記(2)の実施場所以外からの出席を認めます。実施日時は上記(1)で指定された日時です。
- a) テレビ会議システム  
ISDN回線を用いてコンサルタント等からJICA-Netに接続します。テレビ会議システムの準備はコンサルタント等が行うものとし、接続にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。  
プロポーザル提出時に、接続先等（接続先名、ISDN番号、使用機器のメーカー名・銘柄、担当者のアドレス・電話番号）を調達部契約第一課・第二課まで報告するものとし、  
注) JICA在外事務所のJICA-Netを使用しての出席は認めません。ただしJICA在外事務所主管案件の場合は、当該主管事務所からの出席を認めます。
  - b) Web会議システム (http://jica.webex.com/)  
インターネット回線を用いてJICAが提供するWeb会議システムに接続します。接続先のURLや接続に係る初期設定については、調達部契約第一課・第二課より連絡します。  
注) Skype等のIP通信サービスは利用できません。
  - c) 電話会議  
上記a)、b)とも不可の場合、通常の電話のスピーカーオン機能による音声のみのプレゼンテーションを認めます。コンサルタント等からJICAが指定する電話番号に指定した日時に電話をしてください。通話にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。

## 第9 プロポーザルの評価

### 1 プロポーザルの評価基準

本件業務では別紙のプロポーザル評価表に従いプロポーザルの評価（技術評価）を行います。

業務管理グループにおける副業務主任者（副総括）は業務主任者（総括）と同様の項目・基準で評価を行います。

注) 業務管理グループを認める全案件（業務指示書にて総括を1号以上としている案件を除く）においては、業務管理グループとしてシニア（46歳以上）と若手（35～45歳）が組んで応募する場合（どちらが総括でも可）、一律3点の加点（若手育成加点）を行います。なお、45歳以下でも上位格付認定により1号以上となる場合は「シニア」とみなし、「若手」と組んだ場合は加点対象とします。（年齢は当該年度（公示日の属する年度。再公示の場合は再公示日の属する年度。）4月1日時点での満年齢とします。）ただし、「1. コンサルタント等の法人としての経験・能力」、「2. 業務の実施方針」、「3. 業務従事予定者の経験能力」の合計が70点未満の場合は、加点は行いません。

技術評価及び若手育成加点の結果、各プロポーザル提出者の評価点について第1順位と第2順位以下との差が僅少である場合に限り、第7により提出された見積価格を参考として交渉順位を決定します。

具体的には、技術評価点及び若手育成加点の合計の差が第1位の者の点数の2.5%以内であれば、見積価格が最も低い者に価格点として最大2.5点を加点し、その他の者に最低見積価格との差に応じた価格点を加点します。

#### (1) 評価対象とする業務従事者の担当分野

総括／上下水道計画  
上水道システム計画・水源分析  
施設計画A（配水施設設計）

(2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

27.80 M/M

2 評価結果の通知

提出されたプロポーザルはJICAで評価・選考の上、2016年5月11日(水)までにプロポーザルを特定し、各プロポーザル提出者に契約交渉順位を通知します。

3 評価結果の公表

評価結果については、以下の項目をJICAホームページに公開することとします。

(1) プロポーザルの提出者名

・契約交渉順第1位の者の名称のみを公開し、第2位以下の者の名称は非公開とする。

(2) プロポーザルの提出者の評価点

・以下の評価項目別小計及び合計点を公表する。

①コンサルタント等の法人としての経験・能力

②業務の実施方針等

③業務従事予定者の経験・能力

④若手育成加点\*

⑤価格点\*

\*④、⑤は該当する場合のみ(若手育成加点及び価格点については「第9 プロポーザルの評価 1 プロポーザルの評価基準」参照)。

・基準点に達しない者については「基準下」とのみ記載する。

第10 その他

1 配布・貸与資料

JICAが配布・貸与した資料は、本件業務のプロポーザルを作成するためのみに使用することとし、複写又は他の目的のために転用等使用しないで下さい。

2 プロポーザルの報酬

プロポーザル及び見積書の作成、提出に対しては、報酬を支払いません。

3 プロポーザルの目的外不使用

プロポーザル及び見積書は、本件業務の契約交渉順位を決定し、また、契約交渉を行う目的以外に使用しません。

4 プロポーザルの返却

不採用となったプロポーザル(正)及び見積書(正)は、各プロポーザル提出者の要望があれば返却しますので選定結果通知後2週間以内に受け取りに来て下さい。また、不採用となったプロポーザルで提案された計画、手法は無断で使用しません。

5 虚偽のプロポーザル

プロポーザルに虚偽の記載をした場合には、プロポーザルを無効とするとともに、虚偽の記載をしたプロポーザル提出者に対して資格停止措置を行うことがあります。

6 プロポーザル作成に当たっての資料

プロポーザルの作成にあたっての参考情報は以下のとおりです。

(1) 「プロポーザル作成ガイドライン」:

JICAホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「調達ガイドライン コンサルタント等の調達」>>「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成ガイドライン」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal.html>)

(ハードコピーでの販売・配布は行っておりません)。

(2) 業務実施契約に係る様式:

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「様式 コンサルタント等の調達 業務実施契約」

(URL: [http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul\\_g/index\\_since\\_201404.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index_since_201404.html))

(3) 規程 :

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」規程」

(URL : <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/common/index.html>)

(4) 調達ガイドライン (コンサルタント等契約) :

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」調達ガイドライン コンサルタント等の調達」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/index.html>)

7 密接な関係にあると考えられる法人との契約に関する情報公開について

契約先に関する以下の情報をJICAホームページ上で以下のとおり公表することとしますので、本内容に同意の上で、プロポーザルの提出及び契約の締結を行っていただきますようお願いいたします。なお、案件へのプロポーザルの提出及び契約の締結をもって、本件公表に同意されたものとみなさせていただきます。

(1) 公表の対象となる契約相手方取引先 (共同企業体を結成する場合は共同企業体の構成員を含む。)

次のいずれにも該当する契約相手方を対象とします。

ア. 当該契約の締結日において、JICAで役員を経験した者が再就職していること、又はJICAで課長相当職以上の職を経験した者が役員等(注)として再就職していること

注) 役員等とは、役員のほか、相談役、顧問その他いかなる名称を有する者であるかを問わず、経営や業務運営について、助言することなどにより影響力を与え得ると認められる者を含みます。

イ. JICAとの間の取引高が総売上又は事業収入の3分の1以上を占めていること

(2) 公表する情報

契約ごとに、物品役務等の名称及び数量、契約締結日、契約相手方の氏名・住所、契約金額とあわせ、次に掲げる情報を公表します。

ア. 対象となる再就職者の人数、再就職先での現在の職名、JICAでの最終職名 (氏名は公表しない。)

イ. 契約相手方の直近の財務諸表におけるJICAとの取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占めるJICAとの間の取引割合

エ. 一者応札又は応募である場合はその旨

(3) JICAの役職員経験者の有無の確認日

当該契約の締結日とします。

(4) 情報の提供

契約締結日から1ヶ月以内に、所定の様式にて必要な情報を提供頂くことになります。

8 本体事業からの排除

以下、各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。

( ) 本件受注コンサルタント (JV構成員及び補強を含む。) は、本業務 (協力準備調査) の結果に基づきJICAによる無償資金協力が実施される場合は、設計・施工監理契約以外の役務及び財の調達から排除される (その場合は、受注コンサルタント等が製造、販売する資機材も排除される) 見込みです。

( ) 本件受注コンサルタント (JV構成員及び補強を含む。) 及びその関連会社/系列会社 (親会社を含む。) は、本業務 (詳細設計) の結果に基づきJICAによる有償資金協力が実施される場合は、施工監理業務 (調達補助を含む。) 以外の役務 (審査、評価を含む。) 及び財の調達から排除されます。

9 案件の延期又は中止について

治安の急変等により案件が延期又は中止になることがありますので、予めご注意ください。

以上



プロポーザル評価表  
インド国ベンガルール上下水道整備事業（フェーズ3）

評価項目	配点	
1. コンサルタント等の法人としての経験・能力	(10.00)	
(1) 類似業務の経験	6.00	
(2) 業務実施上のバックアップ体制等	4.00	
2. 業務の実施方針等	(30.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	12.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	12.00	
(3) 要員計画等の妥当性	6.00	
(4) その他（実施設計・施工監理体制）		
3. 業務従事予定者の経験・能力	(60.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力/ 業務管理グループの評価	(32.00)	
	業務主任者 のみ	業務管理 グループ
①業務主任者の経験・能力 総括/上下水道計画	(32.00)	(14.00)
ア) 類似業務の経験	12.00	5.00
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	3.00	1.00
ウ) 語学力	5.00	2.00
エ) 業務主任者等としての経験	8.00	4.00
オ) その他学位、資格等	4.00	2.00
②副業務主任者	( - )	(12.00)
カ) 類似業務の経験	-	5.00
キ) 対象国又は同類似地域での業務経験	-	1.00
ク) 語学力	-	2.00
ケ) 業務主任者等としての経験	-	2.00
コ) その他学位、資格等	-	2.00
③体制、プレゼンテーション	( )	(6.00)
サ) 業務主任者等によるプレゼンテーション		
シ) 業務管理体制	-	6.00
(2) 業務従事者の経験・能力： 上水道システム計画・水源分析	(15.00)	
ア) 類似業務の経験	7.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	2.00	
ウ) 語学力	3.00	
エ) その他学位、資格等	3.00	
(3) 業務従事者の経験・能力： 施設計画A（配水施設設計）	(13.00)	
ア) 類似業務の経験	9.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等	4.00	
(4) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
(5) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
総合評点	[ 100.00 ]	



## 第2 業務の目的・内容に関する事項

### 1. 業務の背景

インドにおいては、人口増加や経済発展に伴う上水使用量の増加に対し、水源開発及び上水道整備が追い付かず、地下水への過度な依存、不連続・不均等な給水(主要都市においても1日平均給水時間は1~6時間程度)が恒常化している。また、都市部への急激な人口流入、工業化による処理能力を超えた廃棄物の排出、自然浄化力をはるかに上回る下水の河川等への垂れ流しの結果、汚染された水を媒介とする下痢、肝炎などにより地域住民の衛生や居住環境が脅かされている。

このような現状の中、インド政府は、第12次5ヶ年計画において都市部全人口への上水供給及び下水・衛生施設の提供を政策目標として掲げている。特に、人口増加による需要増大に対して水源が限られていることに鑑み、漏水対策や下水処理水の再活用等による効率的な水利用に、重点が置かれている。

人口850万人(2011年)のベンガロール市(旧バンガロール市<sup>1</sup>)は、インド南部カルナタカ州の州都で、インドのソフトウェア産業の中心地として急速に発展し、本邦企業も多数進出している重要な都市である。2021年には人口が1,000万人を超え、水需要は1,800百万リットル/日(MLD)に達する見込みだが、現時点の供給量は1,400MLD程度に留まっている。大幅な上水需要増加に対応し、安定した水供給を実現するためには、上水道施設の新設及び改修が必要であり、またそれに見合う下水道施設の整備も求められる。

かかる状況においてベンガロール市及びその周辺地域の上下水道整備事業がインド政府及びバンガロール上下水道局から提案されている。当機構では「産業・都市インフラの整備」を重点目標として定め、「都市問題の解決」の一環として上下水道への支援を位置づけ、急増する都市人口に配慮し、安全で安定的な水供給及び劣悪な公衆衛生状況の改善を支援することで、生活水準の向上を図ることとしている。なお当機構は、本事業と同じくコーヴェリ川を水源とする円借款事業「バンガロール上下水道整備事業(フェーズ1、フェーズ2(第一期)、フェーズ2(第二期))」を承諾している(1996年、2005年、2006年)。本事業は、我が国及び当機構の援助方針に合致し、当機構が本事業の実施を支援することの必要性・妥当性は高い。

本協力準備調査は、当該事業の目的、概要、事業費、事業実施体制、運営・維持管理体制、環境及び社会面の配慮等、我が国円借款事業として実施するための審査に必要な調査を行うことを目的として実施するものである。なお、2016年3月に本事業の実施機関であるバンガロール上下水道局と本協力準備調査の枠組みにつき合意し、結果をM/M(Minutes of Meetings)に取りまとめ署名交換を行った。

<sup>1</sup> なお本事業の実施機関名であるバンガロール上下水道局は変更されていない。

## 2. 本事業の概要

### (1) 事業名

ベンガルール上下水道整備事業(フェーズ3)

### (2) 事業目的

本事業は、インド南部カルナタカ州ベンガルール市及びその周辺地域を対象に、コーヴェリ川を水源とする上水道施設及び下水道施設等の整備を行うことにより、急増する水需要に対する安定的な上下水道サービスの提供を図り、もって同地域の衛生的な居住環境の整備及び産業の活性化に寄与するものである。

### (3) 事業概要

想定されている事業概要は以下のとおり。ただし、本調査を通して事業スコープの絞り込みを行う予定。なお、対象地域であるベンガルール都市圏は、中核地域、8つの自治体、110の村に分類される。別紙1に、地域区分及び詳細な事業概要をまとめた。

- 1) コーヴェリ川からのベンガルール都市圏までの取水施設、導水路、浄水場、送水管(775MLD)
- 2) 中核地域での配水管網改修(主に無収水対策を想定)
- 3) 100村での上下水道施設の新設
- 4) コンサルティング・サービス(詳細設計、入札補助、施工監理、組織能力強化、啓発活動等)

### (4) 対象地域

カルナタカ州ベンガルール都市圏(中核地域、8つの自治体、110の村)

### (5) 関係官庁・機関

主幹省庁:都市開発省(Ministry of Urban Development)

実施機関:バンガロール上下水道局(Bangalore Water Supply and Sewerage Board: BWSSB)

### (6) 本事業に関連する我が国の主な援助活動

本事業と同じくコーヴェリ川を水源とする円借款事業「バンガロール上下水道整備事業(フェーズ1、フェーズ2(第一期)、フェーズ2(第二期))」を承諾している(1996年、2005年、2006年)。

## 3. 業務の目的

ベンガルール上下水道整備事業(フェーズ3)について、当該事業の目的、概要、事業費、実施スケジュール、実施方法(調達・施工)、事業実施体制、運営・維持管理体制、環境及び社会面の配慮等、我が国円借款事業として実施するための審査に必要な調査を行うことを目的とする。

#### 4. 業務の範囲

本調査は、2016年3月に締結された本調査に関するM/Mの結果に基づき実施されるものであり、「3. 業務の目的」を達成するために「5. 実施方針及び留意事項」に配慮しつつ、「6. 業務の内容」に述べる内容の調査を実施するとともに、調査の進捗に応じ「7. 成果品等」に記載の報告書を作成し、先方政府へ説明・協議を行うものとする。

#### 5. 実施方針及び留意事項

##### (1) マスタープランの参照

実施機関は、2015年7月から2016年8月にかけて、中核地域、8つの自治体及び110の村を対象に、上下水道セクターのマスタープランを作成中である。「6. 業務の内容」の「I 対象地域の上下水道セクターの基礎調査」は、適宜マスタープランを参照しながら進める。ただし、同調査はあくまで独立して行うこととし、マスタープランは参照するに留め、内容をそのまま鵜呑みにしないように留意すること。マスタープランより妥当な計画が考えられる場合には、実施機関と十分に協議・合意形成を図り、最適計画を選定する。

##### (2) 水源配分計画の検証とそれに基づく本事業の施設設計

実施機関は別紙2のとおり水源配分計画を立てている。この水源配分計画の妥当性を、需要予測や水源確保の観点から検証するとともに、それに従って本事業の施設設計がなされているか調査する。

##### (3) 無収水対策及び再生水利用促進

対象地域は新規水源開発の余地が限られており、今後無収水対策(主に漏水対策や盗水対策)、節水対策及び再生水利用が重要となる。無収水対策については、対象地域の無収水率は50%程度と高いが、配水管網改修のフェージビリティスタディを行うだけでなく、適切な配水管理をはじめとする水道事業運営を可能とする技術プロジェクトや中央監視型遠隔水道管理制御システム(SCADA)の導入等の無収水対策を検討する。再生水利用については、対象地域においてまだ限定的にしか普及されていないため、利用促進すべく実施機関によるマーケティングを支援する。

##### (4) 先方政府との合意形成

本調査においては、先方政府との密な意見交換と合意形成を行い、実現可能な計画を策定すること。なお、当該審査の過程において、本調査業務の結果とは一部異なる結論となることがある可能性に留意し、インド側関係者に本調査結果がそのまま円借款事業として承認されるとの誤解を与えないよう配慮すること。

## 6. 業務の内容

### I 対象地域の上下水道セクターの基礎調査

#### 上水道

##### (1) 水需要量及び供給量

対象地域の現状の水需要量を推定し、あわせて水供給の実態を把握する。その際、水需要の原単位(一人一日当たりの水需要量)の設定根拠を明らかにする。あわせて、供給人口についても調査する。

##### (2) 対象地域の水需要予測

対象地域の将来の水需要量について、人口予測を踏まえて20年程度先まで予測する。その際、水需要の原単位(一人一日当たりの水需要)の設定根拠を明らかにする。なお、人口予測は、過去の人口推移だけでなく都市の開発計画等も考慮して行う。なお、本対象地域は広範囲にわたるため、地域ごとに、それぞれの特性を反映した需要予測を行う。

##### (3) 水源の種類および取水量

コーヴェリ川からの新規取水の妥当性を検証することを目的に、水源の種類および取水量の調査を行う。河川表流水については、コーヴェリ川およびその他の河川について、水利権の有無、季節別の河川流量、水質等の確認を行う。地下水については、公共井戸の使用状況、家庭井戸の使用状況、水質等の確認を行う。

##### (4) 水源配分計画

対象地域における各水源からの取水量及び水質を調査する。今後増加する人口に対して十分な水源を確保できるか調査する。対象地域は新規水源開発の余地が限られており、将来の水需要増加への対策としては、無収水対策や再生水利用が重要となると考えられる。無収水対策や再生水利用等の対策も含めて、将来の水需要をどのように確保していくか定量的に分析する。実施機関は別紙2のとおり水源配分計画を立てているが、その妥当性を検証する。特に、本事業でコーベリ川から導水する775MLDの水を、対象地域でどのように配分することが望ましいか検討する。

##### (5) 無収水率

対象地域において配水管網の老化による漏水は著しく、その漏水率は30~40%程度と報告を受けている。当漏水率の根拠や算出方法の確認を含め、配水管理の現状(配水エリアの分け方、流量モニタリング方法など)、料金請求の方法((10)にて後述する料金設定等とあわせて調査)、漏水・盗水対策の現状等、無収水の現状を把握するために必要な調査を行うとともに、無収水削減に向けての対策の実施状況および計画についても確認を行う。なお、具体的な調査項目及び手法については、プロポーザルにて提案すること。

#### 下水道

##### (6) 汚水発生量及び汚水処理量

対象地域における汚水発生量及び汚水処理量を算出する。その際、汚水発生量の原単位

(一人一日当たりの汚水発生量)の設定根拠を明らかにする。あわせて、汚水処理人口についても調査する。

(7) 汚水発生量の長期需要予測

対象地域の将来の汚水発生量について、人口予測を踏まえて20年程度先まで予測する。その際、汚水発生量の原単位(一人一日当たりの汚水発生量)の設定根拠を明らかにする。なお、人口予測は、過去の人口推移だけでなく都市の開発計画等も考慮して行う。

(8) 人口密度

下水道事業実施にあたり人口密度が高い地域が集合処理の観点で有利であることから、対象地域の人口密度を他都市と比較しながら情報収集・分析を行う。

(9) 汚水の放流状況と衛生・生活環境へ与える影響

対象地域の水路・河川の水質に関する既存のデータを収集するとともに、その妥当性を検証するためにサンプル調査を行い、水質を調査する。汚水の排出先、排出方法(トイレの有無含む)について、貧困層含むサンプルベースで定量的・定性的な調査を行う。汚水の放流状況が住民の衛生・生活環境へ与えている影響についても調査する。公衆トイレの建設の提案も行う。

## 上下水道

(10) 既存上下水道施設

対象地域における既存上下水道施設の容量、水源、管の口径、材質、生産量、築造年、布設年、維持管理の状況等の情報収集及び分析を行う。

(11) 上下水道料金設定及び徴収状況

現状の上下水道料金設定及びこれまでの料金改定(頻度、改定幅、改定理由等)に関する情報収集及び分析を行う。あわせて、現在及び過去の徴収状況・徴収体制についても情報収集及び分析を行う。事業対象地域の所得水準や所得分布等と上下水道料金の支払い意思額(Willingness to pay)と支払い可能性(Affordability to pay)についても調査する。

(12) 情報管理システム(GIS、MIS、および SCADA 導入の検討状況)

現在の GIS(地理情報システム)、MIS(経営情報システム)、RMS(収入管理システム)および SCADA(監視制御システム)等の IT 導入状況および運営状況を確認する。

(13) 気候変動が与える影響

気候変動が上下水道セクターへ与える影響(温暖化による雨水量減少等)について調査する。また、モンスーン時期、及びモンスーンが土木工事へ与える影響(工事可能期間の短縮等)について調査する。

## 再生利用水

(14) マーケティング調査

実施機関が現在再生水利用(主に工業用水用)のためのマーケティング調査を行っているが、

その進捗フォローを行うとともに支援を行う。なお、飲料用については一度検討したが住民からの反対にあって一度断念した経緯がある。現在、ベンガルール都市圏には4つ再生水プラントがある(容量は其々、60/10/1.5/1.5 MLD。全て工業用水用)。

(15) 運営方式

再生水プラントの運営方式について、公営方式とPPP方式のどちらが望ましいか、財務持続性、事業効果、工期、運転維持管理、組織体制等の観点から比較分析する。実施機関の意向も確認する。

II フィージビリティスタディ(F/S)

(1) 施設の概略設計

本事業の施設の構成要素は以下表の通り。これら施設の規模、数量、立地等を明確化し、概略設計を行う。その際は、実施機関作成のF/SレポートであるDPR(Detailed Project Report)を所与とはせず、調査対象地域に最も適切と思われる上下水道システムの検討や地質調査・地形測量等を含めた必要な調査を行った上で概略設計を行う。

なお、「6. I 対象地域の上下水道セクターの基礎調査」の結果、下表に挙げた施設以外の施設が必要と判断される場合には、これらの概略設計も実施する。

事業	概要
① コーヴェリ川からのベンガルール都市圏(中核地域、8つの自治体、110の村)までの導水・送水	コーヴェリ川からベンガルール都市圏(中核地域、8つの自治体、110の村)まで80km程度に渡り、775MLDの水を導水・送水するための上水道施設(取水施設、導水路、浄水場、送水管等)
② 中核地域での配水管網改修(主に無取水対策を想定)	中核地域は6つの区域に分けられ、うち3地域については既存円借款にて配水管網改修実施済み。本事業は、残り3地域について実施するもの
③ 100村での上下水道施設の新設	110村では上下水道施設がほとんど整備されていないため、包括的に新設するもの(配水管網、下水管、下水処理場等)。なお、水源は事業①で導水する水を活用する。

特に、以下の点に留意する。

1) 事業①について

775MLDのコーヴェリ川の水利権について、同州内の他用途(主に灌漑)から飲料用に移管される旨、州政府内で2013年に決定済みである。

2) 事業②について

6地区のうちSouth, Central-West, Westは既往円借款(バンガロール上下水道整備事業(フェーズ2(第二期)))で実施中であり、残り3地区のEast, North, South-Eastが今回の対象で



ある。実施中の地区の教訓を活かして、概略設計を行う。

### 3) 事業③について

実施機関作成の DPR は、775MLD が全て 110 村に配分される前提の下、100 村での配水管網、下水管、下水処理場等が設計されている。しかし、別紙2の実施機関が作成した水源配分計画において、2049 年に 560MLD が配分される計画になっており、そうであればその前提で施設設計をすべきである。水源配分計画の妥当性を検証後、110 村に配分されるべき水量に即した上下水道施設の設計を行う。

### 4) 自然条件調査(施設建設予定地の現状調査)

地質調査や地形測量等を含む自然条件調査についての調達仕様案は、別紙3のとおりとし、具体的な調査項目、調査内容、仕様、数量等はプロポーザルにおいて提案する。これら調査の実施に当たり、現地再委託を可とする。

## (2) 概略事業費の算定

本事業の概略事業費を、以下に従って積算を行う。

### 1) 事業費項目

概略事業費の積算に当たっては、基本的に以下の項目に分けて積算を行う。なお、資機材費の積算においては、国際的な価格動向を十分に調査すること。また、報告書には事業費の総表を記載することとし、個別具体的な積算結果は、報告書には記載せず、別資料として当機構へ提出すること。

- (ア) 本体事業費(建設資機材費、設計数量策定、建設費積算(外貨・内貨別)等)
- (イ) 本体事業費に関するプライスエスカレーション
- (ウ) 本体事業費に関する予備費
- (エ) 建中金利
- (オ) コンサルタント費(プライスエスカレーションと予備費を含む)
- (カ) その他(融資非適格項目)
  - ① 用地補償等
  - ② 関税・税金
  - ③ 事業実施者の一般管理費
  - ④ 他機関建中金利
  - ⑤ 完成後の維持管理費(委託保守費)
  - ⑥ フロントエンドフィー

### 2) DPR におけるコストとの比較

実施機関の作成する DPR と本調査において算出されたコストを比較し、差異が見られる場合には、その根拠を詳細に説明する。

- 3) 資機材価格の高騰を考慮した感度分析  
近年、資機材価格が高騰し事業費が当初想定額を大幅に上回るケースが幾つかみられる。本概略事業費の積算にあたっては、現在から工事完了までの資機材価格の高騰可能性について検討し、その事業費への影響につき感度分析を行う。
  - 4) 概略事業費の算出様式  
事業費については、別途当機構が提供するコスト計算支援システム(Excel ファイル)の様式にて提出する。なお、同様式については、事業費を事業実施期間の各暦年へ割り振った形式となっている。
  - 5) 準拠ガイドライン  
積算にあたっては、「協力準備調査の設計・積算マニュアル」(2009年3月版(試行版))を適宜参照する。
  - 6) 積算総括表  
積算にあたっては、共通仕様書第14条に基づき、「協力準備調査の設計・積算マニュアル 2009年3月版(試行版)」を適宜参照して積算総括表を作成し、機構に対しその内容を説明し、確認を得ることとする。
  - 7) 概略事業費にかかるコスト縮減の検討  
概略事業費の算出にあたっては、コスト縮減の可能性を十分に検討し、コスト縮減に係る検討結果を別途当機構が指示する様式に取りまとめ提出する。
  - 8) その他  
適用レート等の積算にあたっての条件については、当機構と協議する。
- (3) 必要な許認可等の確認  
インド国内での環境許認可(EIA レポート作成や用地取得等)、取水許可、水利権、道路掘削許可、上下水道料金改定、その他事業実施に際して必要となる許認可や法制度の有無を確認する。これら許認可等が必要となる場合は、その責任機関、所要期間等について確認する。
- (4) 環境社会配慮  
JICA 環境ガイドライン(2010年4月)に基づき、環境社会配慮面から代替案の比較検討を行い、重要な環境影響項目の予測・評価、緩和策、モニタリング計画案の作成を行う。報告書の作成においては、「カテゴリB案件報告書執筆要領」に基づくこととする。また、相手国等と協議の上、調査結果を整理する形で、JICA 環境ガイドライン(2010年4月)の環境チェックリスト案を作成する。  
環境社会配慮に係る主な調査項目は、以下の通り。
- ① ペースとなる環境社会の状況(土地利用、自然環境、先住民族の生活区域、及び経済社会状況等)の確認

- ② 相手国の環境社会配慮制度・組織の確認
  - ア)環境配慮(環境影響評価、情報公開等)に関連する法令や基準等
  - イ)JICA 環境ガイドライン(2010 年 4 月)との乖離及びその解消方法
  - ウ)関係機関の役割
- ③ スコーピング(事業を実施するにあたって考慮すべき環境社会項目とその評価方法を明らかにすること)の実施
- ④ 影響の予測
- ⑤ 影響の評価および代替案(ゼロオプションを含む)の比較検討
- ⑥ 緩和策(回避・最小化・代償)の検討
- ⑦ 環境管理計画(案)・モニタリング計画(案)(実施体制、方法、費用など)の検討の作成
- ⑧ 予算、財源、実施体制の明確化
- ⑨ ステークホルダー協議の開催支援(実施目的、参加者、協議内容等)

#### (5) 事業実施スケジュール

- 1) コンポーネントごとのスケジュールをバーチャートで作成する。その際に、各コンポーネントの詳細設計、入札書類作成、事前資格審査(PQ)、PQ 評価、入札期間、入札評価、契約交渉、契約締結の各項目の時期・期間、工事実施時期・期間がわかるようにする。また、コンサルタントの選定手続きの各項目(ショートリスト・招請状・TOR 作成、プロポーザル作成期間、プロポーザル評価、契約交渉、契約締結)の時期・期間もわかるようにする。また、完成の定義は全ての施設の「施設供用開始時」とする。
- 2) スケジュール作成にあたっては、モンスーン時期、州の予算制限、実施機関・地元施工業者の能力、国道の封鎖活動等の地域特有の事情を十分に踏まえたうえで、現実的なものを設定する。

#### (6) 調達計画

事業の実施に必要な資機材やサービスの調達に関連する現地国内法規や円借款事業の調達およびコンサルタント雇用ガイドライン等を十分に勘案し、事業の効率的な実施が可能となるよう、実施機関の意向も確認した上で、以下の項目について調査及び提案する。

- 1) コンサルタント選定方法及び RFP 作成
  - ① ショートリスト作成方法の検討
  - ② コンサルタント TOR・要員計画を含めた RFP の作成支援
- 2) 施工業者選定
  - ① 入札パッケージ(発注規模、工種別の発注等)の考え方
  - ② パッケージごとの入札方法・入札書類、PQ・入札・契約条件の検討  
(デザインビルド方式を提案する場合は、その必要性・適切性も合わせて示すこと)
  - ③ 標準入札書類を十分に勘案の上、実施機関が現在使用している入札書類、契約約款

(特にライフサイクルコスト分析に関する部分)を分析し、必要であれば改善を提案する。

#### (7) 事業実施体制

実施機関の組織体制、制度を把握した上で、本事業を実施するに際しての体制のあり方について実施機関及び関連部局と合意形成する。具体的には、以下の項目について調査し、本事業での取り組みを、人員計画、研修計画、組織改善計画(下記「(14)組織改善」としてまとめ、整理する。

##### 1) 実施機関の事業実施の経験

① 実施機関の上水道整備事業の実施経験について確認する。

##### 2) 実施機関の所掌業務、組織構造、人員構成、人事体制

- ① 事業実施に係る各部署の役割、組織図、人員構成を明確化する。
- ② 本事業の各事業コンポーネントの実施担当部署を人員構成とともに確認する。
- ③ 実施部署の主要メンバーの業務内容を明確化し、外部から人を雇用する場合は、さらに選定方法・給与水準についても検討する。
- ④ 実施機関の給与・昇進等の人事体制を確認し、実施機関職員のモチベーションやインセンティブ付与の取り組みについて調査する。また採用面についても確認し、実施機関の持続性について調査する
- ⑤ 上記を踏まえて、本事業に対する人員計画(各人員の配置時期を含む)を作成する。

##### 3) 実施機関の技術水準とその向上策

- ① 各実施機関職員の技術面の経験及び実施能力について確認する。
- ② 本事業のコンサルタントによる実施機関の研修計画を策定する。
- ③ 実施機関職員への研修については、方針、実施者、対象者、場所、コスト、評価方法を明確にする

#### (8) 運営・維持管理体制

事業実施体制と同様に、本事業完工後の運営・維持管理体制のあり方についても検討し、具体的な改善策について研修計画及び組織改善計画(「組織改善アクションプラン」)にまとめる。あわせて、民間企業への委託についても検討する。

#### (9) 財務計画

実施機関の事業実施及び運営・維持管理に必要な資金額と資金手当ての方法について検討を行う。

1) 州政府の予算手当

本事業費のうち融資非適格項目に係る費用、本事業の運営・維持管理費用、及び関連事業を含む実施予定事業の費用に対して、州政府の予算が足りるかどうか調査する。その際に、中央政府からの補助金制度もあわせて確認する。

2) 実施機関の財務情報

実施機関の収入・支出、資産・負債等の財務情報を入手し、財務健全性について調査する。

3) 上下水道料金

① 料金体系

住民の支払い可能性(Affordability to pay)を踏まえつつ、運営・維持管理費用を賄うために必要な料金体系とその改定タイミングについて提案を行う。

② 水道メーター設置・検針・徴収

水道メーター設置個数及び設置方法、料金徴収方法(下水道料金含む)、顧客データ整備状況について確認する。メーター設置義務化と持続的な管理のための改善方法を提案する(「(14)組織改善」にて具体的な計画を策定する)。

③ 顧客サービス

苦情処理や広報などの顧客サービスについて確認する。改善方法を提案する(「(14)組織改善」にて具体的な計画を策定する)。

④ 貧困層への配慮

貧困層に対して料金体系や内部補助を通じたサービスが行われているか確認する。必要であれば改善方法を提案する。

4) 実施機関の中長期的な収益収支及びその持続性

事業実施及び運営・維持管理期間中の収益収支の将来予測を行い、中長期的な財務持続性を検証する。そのうえで、中長期的な財務持続性に向けた具体的な計画を「(14)組織改善」にて策定する。

(10) 意思決定プロセスの合理化

1) 意思決定プロセスの確認

事業実施期間(調達及び建設工事)における意思決定に係る政府内承認プロセスを確認する(メンバー、開催頻度、承認期間、TOR等)。

2) 意思決定プロセスの合理化の提案

一定の事項につき実施機関の事業実施組織に決裁権限を持たせる等、意思決定プロセスの効率化を提案し、合意形成をする。その際に、州政府と当事業実施組織の権限範囲が明確に分断されていることに留意する。

(11) 事業効果

本事業を以下の通り定量的効果及び定性的効果に分類して評価する。

1) 定量的効果

① 運用・効果指標の設定

事業完成後約2年を目途とした目標年の目標値を設定する。

② 内部収益率(FIRR及びEIRR)

便益の計算根拠や、経済価値への変換係数の設定とその根拠についてもあわせて示すこと

2) 定性的効果

生活環境の改善、実施機関の能力向上、気候変動への適応等について評価する。

(12) 情報管理システム

1) GIS、MIS、及びSCADA導入の検討

GIS(地理情報システム)、MIS(経営情報システム)、及びSCADA(監視制御システム)等のIT導入状況を確認する。既存上水道施設の運営状況を踏まえ、情報管理システムの改善策について検討する。特に、実施機関は高度なSCADA(流量計・圧力計を含む配水網と連携し、配水コントロールや無収水対策を行えるもの)に関心を持っているが、コストを勘案した上でその必要性、導入方法、設置場所等を検討する。

(13) 組織改善

以下の項目について、短期・長期の組織改善計画と期日を定めたアクションプランを、本事業(円借款)で雇用されるコンサルタントが活用することを想定した上で作成し、実施機関及び関連部局との協議を通じて作成し、実施機関と合意形成する。

- ① 自律的な組織運営
- ② 長期と年間業務計画策定
- ③ 資産台帳整備
- ④ 情報管理システム改善
- ⑤ 上下水道料金の合理化と徴収体制の改善
- ⑥ メーター設置の義務化と無料公共水栓の削減
- ⑦ 財務諸表の作成
- ⑧ 顧客サービス改善
- ⑨ 人材開発・人事制度改善
- ⑩ 無収水対策の体制の策定
- ⑪ 戸別接続義務化の徹底

(14) 技術協力の検討

現地における上下水道分野の現状把握の結果を踏まえて、技術協力の実施や専門家派遣等

の更なる支援が必要かどうか検討する。その場合、円借款で支援する部分との役割分担を明確化する。なお、実施機関は、高度なシステム(SCADA/GIS/MIS)を活用した無取水対策に関心を持っているが、対策を取るべき課題をロングリスト化し、対策を取るべき理由や優先順位を比較して、対策を提言すること。なお、無取水対策を技術協力で行うためには、技術協力を行うインド側の体制が維持できること、上下水道施設のフルコストリカバリーに対する方針・インセンティブがあることなど、成果を出すために必要な前提条件がある。そうした前提条件なども、考慮すること。

(15) 本邦技術適用の適用可能性

本事業への本邦技術適用の可能性を、対象コンポーネント、スペック、コスト、調達パッケージ等の観点から、本邦企業・自治体へのヒアリングを踏まえ、検討する。

(16) 本事業の実施にあたってのリスクの洗い出しと対応策・検討

7. 成果品等

(1) 成果品等

調査業務の各段階において作成・提出する報告書等は以下のとおり。なお、本契約における成果品は「ファイナル・レポート」および「デジタル画像集」とする。各報告書の先方政府への説明、協議に際しては、事前に JICA に説明の上、その内容について、了承を取るものとする。

1) インセプション・レポート(IC/R)

提出時期:2016年6月上旬

提出部数:英文20部(JICA5部、先方機関15部)(簡易製本)

2) インテリム・レポート1(IT/R1)

提出時期:2016年8月下旬

提出部数:英文20部(JICA5部、先方機関15部)(簡易製本)

3) インテリム・レポート2(IT/R2)

提出時期:2016年11月中旬

提出部数:英文20部(JICA5部、先方機関15部)(簡易製本)

4) ドラフト・ファイナル・レポート(DF/R)

提出時期:2017年3月中旬

提出部数:英文20部(JICA5部、先方機関15部)(簡易製本)

5) ファイナル・レポート(F/R)

提出時期:2017年4月中旬

提出部数:

ア. 英文(製本版) 20部(JICA5部、先方機関15部)

イ. 英文(簡易製本版) 2部(JICA)

- ウ. 英文(製本版の CD-R) 4 セット(JICA3 セット、先方機関 1 セット)
- エ. 英文(簡易製本版の CD-R) 1 部(JICA)
- オ. 和文要約(製本版) 5 部(JICA)
- カ. 和文要約(CD-R) 3 セット(JICA)

※インテリム・レポート及びドラフト・ファイナル・レポートについては、A4用紙 10～20 頁程度の和文要約を添付する

※ファイナル・レポートは、製本版が一定期間非公開となる情報を含むため、一定期間非公開となる情報を除いた簡易製本版を作成し、調査終了後速やかに公開するもの。一定期間非公開となる情報は原則以下のとおりであるが、具体的な削除対象箇所については、別途 JICA と十分に協議の上決定する。

a コスト積算、調達パッケージ、コンサルティング・サービスの人月・積算、経済・財務分析に含まれるコスト積算関連情報。

b 実施機関の経営・財務情報のうち、公開されていない情報。

c 民間企業の事業や財務に関わる情報。

※インド国における援助要請は、実施機関によって作成された DPR を、中央政府がレビューし、その後に要請が行われる。実施機関は DPR を作成済みであるものの、協力準備調査の結果、事業のスコープ・コスト等が大幅に変更された場合、新しく DPR を作成・提出する必要があることがある。その場合、DFR/FR をもとに、DPR の作成支援を行う。(主語が JICA Survey Team から実施機関名になる等、形式的な修正が主であり、内容は基本的に DFR/FR と同様である。)

## 6) デジタル画像集

記載事項: プロジェクト対象サイト等のデジタル画像

提出時期: ファイナル・レポートと同時提出

部 数: CD-R 3 部

## (2) その他の提出物

### 1) 議事録等

各報告書に係る同国政府との協議概要を協議議事録(M/M)に取りまとめ、当機構に速やかに提出する。当機構が別途開催する各種会議について、議題、出席者、議事概要等を、議事録案(当機構が指定する様式により A4 版 4～5 枚)にとりまとめ、会議開催後 3 日以内に当機構に提出する。

### 2) 調査業務報告書

当機構の規定により調査業務日誌を添付した月例の調査業務報告を翌月 15 日までに当機構に提出する。和文にて調査進捗状況の要約(1～3 枚程度)を作成し毎週メールにて監督職員に提出すること。詳細につき事前に監督職員に確認すること。

### 3) 先方政府への提出文書



### 第3 業務実施上の条件

#### 1. 調査工程

本調査は、2016年5月中旬に開始し、約12ヶ月後の2017年4月下旬の終了を目途とする。調査工程及び各報告書の作成時期は、目途として下図に示すとおりとする。但し、調査中の状況により必要と判断されれば、当機構及びインド国側関係者と協議の上で変更できるものとする。

年	2016								2017			
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
国内作業												
現地業務												
報告書												

IC/R: Inception Report, IT/R: Interim Report

DF/R: Draft Final Report, F/R: Final Report

#### 2. 業務量の目途及び業務従事者の構成(案)

##### (1) 業務量の目途

全体で約57MMとする。

##### (2) 業務従事者の構成(案)

業務従事者の構成は以下を想定しているが、業務内容及び業務工程を考慮のうえ、より適切な団員構成がある場合は、その理由とともにプロポーザルにて提案すること。なお、以下に記載の格付は目安であり、これと異なる格付を提案することも認める。ただし、目安を超える格付の提案を行う場合には、その理由及び人件費を含めた事業費全体の経費節減の工夫をプロポーザルに明記すること。

- 1) 総括/上下水道計画(2号)
- 2) 上水道システム計画・分析(3号)
- 3) 施設計画A(配水施設設計)(3号)
- 4) 施設計画B(取水/導水/浄水場/送水施設設計)
- 5) 施設計画C(下水施設計画)
- 6) 機械/電気設備計画
- 7) 施行・調達計画/積算

同国政府に文書を提出する場合には、その写しを速やかに当機構に提出する。

4) その他

上記提出物の他、当機構が必要と認め、書面により報告を求める場合には、速やかに提出する。

(3) 報告書の仕様

報告書類の印刷、電子化(CD-R)については、「コンサルタント等契約における報告書の印刷・電子媒体に関するガイドライン(2010年3月)」を参照する。(1)4)ファイナル・レポートは製本することとし、それ以外の報告書等はすべて簡易製本(ホッチキス止め可)とする。簡易製本の様式については、上記ガイドラインを参照する。

(4) その他、調査報告書作成にあたっての留意事項

- ・ 各調査報告書はその内容を的確かつ簡潔に記述すること。
- ・ 各調査報告書は、同国政府への提出に先立ち、事前に当機構に提出し、承諾を得ること。
- ・ 各調査報告書表紙の裏面には、調査時に用いた通貨換算率とその適用年月日を記載すること。
- ・ 各レポートには、その内容の要点を記載したサマリーを加えること。準備調査報告書については、調査結果の概要を3~5ページ程度に取りまとめ、本文と色違いで和文要約、英文サマリーの最初の部分に入れること。
- ・ レポートの作成にあたっては、装丁等が華美に流れ過ぎないように、常識の範囲内で極力コストダウンを図ること。
- ・ レポートが特に分冊形式になる場合は、本論と例えばデータの根拠との照合が容易に行えるよう工夫を施すこと。
- ・ 報告書全体を通じて、固有名詞、用語、単位、記号等の統一性と整合性を確保すること。また、英文報告書の作成に当たっては、その表現振りに十分注意を払い、国際的に通用する外国文により作成するとともに、必ず当該分野の経験・知識ともに豊富なネイティブスピーカーの校閲を受けること。
- ・ レポートで引用した統計、資料、数値等については、必ず出典を明記すること。

- 8) 経済・財務分析
- 9) 組織強化/施設運営・維持管理/公衆衛生
- 10) 環境社会配慮

### 3. 相手国側の便宜供与

TOR 協議調査時の M/M(2016 年 2 月 XX 日付、配布資料)による。

### 4. カウンターパート

バンガロール上下水道局職員がカウンターパートとして配置される予定。

### 5. 現地再委託

以下の項目については、調査実施上の必要に応じ現地にて当該業務について経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント・NGO 等に再委託して行うことを可とする。但し、現地再委託にあたっては、「コンサルタント等契約における現地再委託契約手続きガイドライン」に基づき、仕様書及び業者選定方法、契約相手、契約内容等については、委託業者と契約締結以前に機構の承認を得るものとし、委託業者の業務遂行に関しては、現地において適切な監督、指示を行う。

#### (1) 自然条件調査(施設建設予定地の現状調査)

- (ア) 気象、水文調査
- (イ) 地盤調査
- (ウ) 地形測量
- (エ) 試掘調査
- (オ) ルート踏査

#### (2) 社会条件調査

### 6. 調査用資機材

#### (1) コンサルタントに購入・輸送業務を委託する資機材

JICA がコンサルタントに購入・輸送業務を委託する資機材は現時点では特に想定していない。

### 7. 安全管理

現地調査期間中は安全管理に十分留意する。現地の治安状況については、当機構インド事務所、在インド日本国大使館等において十分な情報収集を行うとともに、現地調査時の安全確保のために関係諸機関に対する協力依頼および調整作業を十分に行う。また、当機構インド事務所と常時連絡がとれる体制を取り、特にサイト視察等に伴う移動の際は、現地の治安状況、移動手段等について同事務所と緊密に連絡をとるよう留意する。以上を踏まえ、現地調査中における安全管理

体制をプロポーザルに記載すること。

#### 8. 当機構より配布する資料

- (1) Preparation of Detailed Project Report (DPR) for Providing 775MLD Potable Water to 110 Villages newly added to BBMP under Cauvery Water Supply Scheme (CWSS) Stage V, Phase I & II
- (2) DETAILED PROJECT REPORT \_ DISTRIBUTION IMPROVEMENT AND UFW REDUCTION (EAST, NORTH AND SOUTH-EAST)
- (3) Detailed Project Report for Providing Water Supply and Sewerage System to 110 Villages of BBMP
- (4) 110 村の上下水道事業に関する実施機関プレゼン資料(パワーポイント)
- (5) Minutes of Meeting For The Preparatory Survey On Bangalore Water Supply and Sewerage Project In The State of Karnataka, India Agreed Upon Between Bangalore Water Supply and Sewerage Board And The Japan International Cooperation Agency

#### 9. その他留意事項

##### (1) 複数年度契約

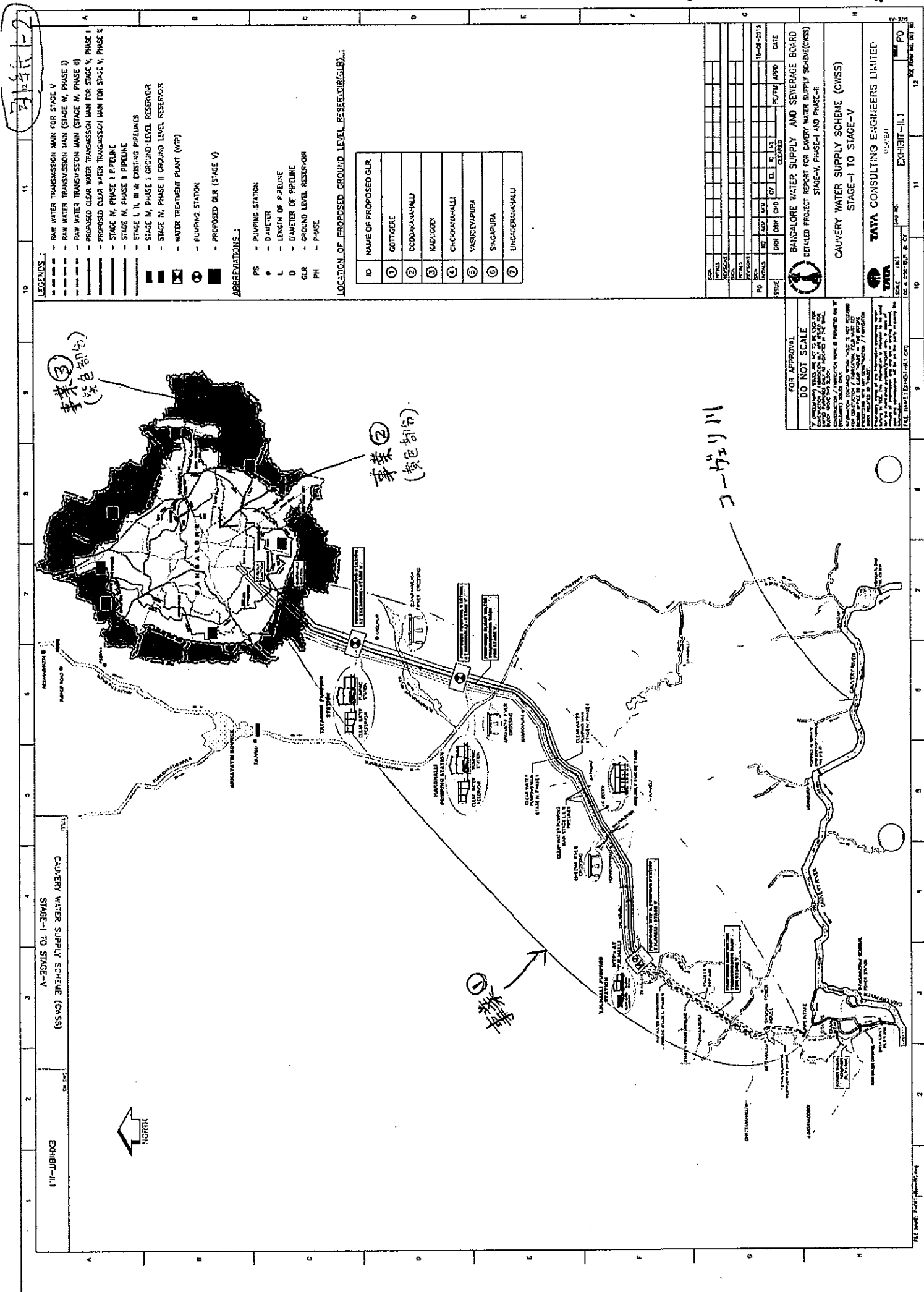
本業務については複数年度にわたる契約を締結することとするため、年度を跨る現地作業及び国内作業を継続して実施することができる。経費の支出についても年度末に切れ目なく行えることとし、会計年度毎の精算は必要ない。

##### (2) 不正腐敗の防止

本業務の実施にあたっては、「JICA 不正腐敗防止ガイダンス(2014年10月)」の趣旨を念頭に業務を行うこと。なお、疑義事項が生じた場合は、不正腐敗情報相談窓口または JICA 担当者に速やかに相談するものとする。

以上

事業	対象地	概要	参照DPR
① コーヴェリ川からのベンガルール都市圏までの導水・送水		<p>775MLDの水を導水・浄水処理・送水。以下はDPRに基づく数値。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 導水管 10km程度</li> <li>- 浄水場 2カ所(500MLD、275MLD)</li> <li>- 送水管 70km程度</li> </ul>	<p>Preparation of Detailed Project Report (DPR) for Providing 775MLD Potable Water to 110 Villages newly added to BBMP under Cauvery Water Supply Scheme (CWSS) Stage V, Phase I &amp; II</p>
② 中核地域での配水管網改修(無収水対策)	中核地域	<p>中核地域は6つの区域に分けられ、うち3地域については既存円借款にて配水管網改修実施済み。本事業は、残り3地域について実施するもの。</p>	<p>DISTRIBUTION IMPROVEMENT AND UFW REDUCTION DETAILED PROJECT REPORT (EAST, NORTH AND SOUTH-EAST)</p>
③ 100村での上下水道施設の新設	110村	<p>以下はDPRに基づく数値。なお、水源は事業①で導水する水を活用する。</p> <p>上水道施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 配水管網 2,979km</li> <li>- 配水本管 205km</li> <li>- 高架タンク 137nos</li> <li>- 戸別接続 106,000nos</li> <li>- SCADA</li> </ul> <p>下水道施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 下水処理場: 16カ所、合計129MLD</li> <li>- 下水幹 338km</li> <li>- 下水枝管 2,243km</li> <li>- 戸別接続 106,000nos</li> </ul>	<p>Detailed Project Report for Providing Water Supply and Sewerage System to 110 Villages of BBMP</p>



LOCATION OF PROPOSED GROUND LEVEL RESERVOIR(S):

ID	NAME OF PROPOSED GLR
①	GOTTIGERE
②	COODANAHALLI
③	MADURAI
④	CHOKKANAHALLI
⑤	VASUDEVPURA
⑥	SINGAPURA
⑦	UNGALEDANAHALLI

ABBREVIATIONS:

- PS - PUMPING STATION
- D - DIAMETER
- L - LENGTH OF PIPELINE
- D - DIAMETER OF PIPELINE
- GLR - GROUND LEVEL RESERVOIR
- PH - PHASE

LEGENDS:

- RAW WATER TRANSMISSION MAIN FOR STAGE V
- RAW WATER TRANSMISSION MAIN (STAGE IV, PHASE I)
- RAW WATER TRANSMISSION MAIN (STAGE IV, PHASE II)
- PROPOSED CLEAR WATER TRANSMISSION MAIN FOR STAGE V, PHASE I
- PROPOSED CLEAR WATER TRANSMISSION MAIN FOR STAGE V, PHASE II
- STAGE IV, PHASE I PIPELINE
- STAGE IV, PHASE II PIPELINE
- STAGE I, II, III & EXISTING PIPELINES
- STAGE IV, PHASE I GROUND LEVEL RESERVOIR
- STAGE IV, PHASE II GROUND LEVEL RESERVOIR
- WATER TREATMENT PLANT (WTP)
- PUMPING STATION
- PROPOSED GLR (STAGE V)

FOR APPROVAL  
DO NOT SCALE  
This drawing is not to be used for any other purpose than that for which it was prepared. It is not to be used for any other purpose than that for which it was prepared. It is not to be used for any other purpose than that for which it was prepared.

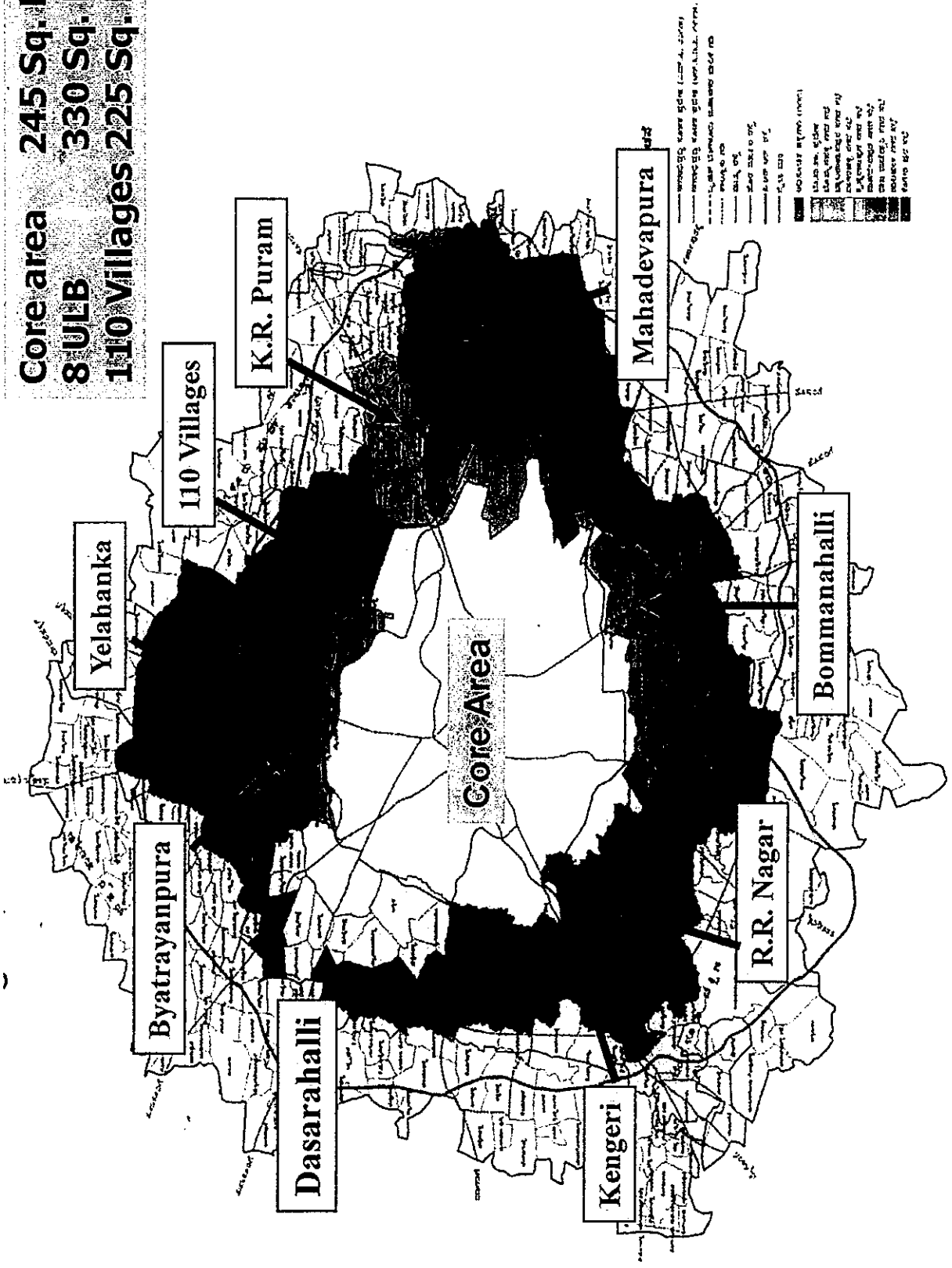
SCALE	1:1
DATE	18-08-2019
PROJECT	BANGALORE WATER SUPPLY AND SEWERAGE BOARD
CLIENT	DETAILED PROJECT REPORT FOR DAILY WATER SUPPLY SCHEME (CWSS) STAGE-V, PHASE-I AND PHASE-II
DESIGNER	CAUVERY WATER SUPPLY SCHEME (CWSS) STAGE-I TO STAGE-V
ENGINEER	TATA CONSULTING ENGINEERS LIMITED
EXHIBIT	EXHIBIT-II.1

中核地域、8自治体、110村の地域区分

(別紙1-3)

# BWSSB Service Area 800 Sq.Km

Core area 245 Sq. Km  
 8 ULB 330 Sq. Km  
 110 Villages 225 Sq. Km



## B B M P - K E Y - M A P

(別紙2)

**Bangalore Water Supply and Sewerage Board.**  
**Integrated Water Resources Plan for Meeting Bangalore Water Demand**

**Core Area & 8 ULB**

Year	Demand	Supply Alternative						Total	Deficit or Surplus (Supply/Demand)
		Ground water	Cauvery (CWSS 1 st to 4th stage)	UFW Savings	Tertiary Treated water	Rainwater harvesting	CWSS Stage V water supply		
2015	2100	400	1460	50	50	50	2010	-90	
2019	2500	400	1460	150	150	100	2260	-240	
2022	2700	400	1460	250	150	100	2917	217	
2034	3500	400	1460	300	200	150	2980	-520	
2049	6000	400	1460	350	250	150	2825	-3175	

**110 Villages**

Year	Demand	Supply Alternative						Total	Deficit or Surplus (Supply/Demand)
		Ground water	Cauvery (CWSS 1 st to 4th stage)	UFW Savings	Tertiary Treated water	Rainwater harvesting	CWSS Stage V water supply		
2015	237	100	0	0			100	-137	
2019	277	100	0	0			100	-177	
2022	318	100	0	0		218	318	0	
2034	480	100	0	0	50	305	480	0	
2049	760	100	0	0	50	560	760	0	

**Note:**

1. The Design capacity of CWSS Stage V will be implemented for 775 MLD by 2022.
2. As this allocation of 775MLD is for 110 Villages, priority will be given to meet the demand of 110 villages.
3. By 2034 there will be a deficit of 520 MLD for Core area and 8 ULBs and this will met under additional future projects.
4. The 2049 demand will be met out based on Long Term plan as presented in Expert commity recommendations.



(別紙3)

インド国「ベンガルール上下水道整備事業（フェーズ3）」協力準備調査  
自然条件調査仕様書

1. 目的

自然条件調査は、本調査を行う上で必要な精度を確保するため、プロジェクト対象サイトにおける水源、地形、地質、水質などの自然条件を的確に把握するもので、これにより対象施設・設備の適切な構造及び規模を決定し、施設設計・施工計画、積算に資するものとする。

また、本計画により新設される施設・設備が環境に及ぼす影響を適切に予測し、本計画の妥当性の判断に資すると共に、環境への影響の少ない設計・施工を検討するために行うものである。

以下に実施すべき調査項目を参考までに記すので、先方要請内容も勘案の上、コンサルタントは必要な調査の細目（調査方法、項目、手法、位置、数量、成果など）を検討し、プロポーザルにて提案するものとする。

また、調査計画の策定にあたっては、JICA 環境社会配慮ガイドラインの内容と齟齬がないように留意する。これらの調査については現地再委託を認める。

2. 調査項目

(1) 気象、水文調査

【目的】

本事業の必要性を確認するため、降水量などの気象条件、表流水、地下水等の水資源の及び水需要のデータを得る。

【内容】

水源である、表流水、地下水などの利用可能量を調査する。また、地下水の汲み上げすぎによる影響についても調査する。

水需要については、生活用以外に農業用、工業用、商業用、観光用などの水需要や水利権も調査し、生活用水への利用が可能か確認するため整理する。

(2) 地盤調査

【目的】

浄水場、ポンプ場、配水池等整備候補地の地盤の安定性、地耐力を調査し、施設設計・積算の基礎資料とする。

【内容】

浄水場、ポンプ場、配水池等整備候補地において、深さ約 20m のボーリング

試験(浄水場 1 箇所あたり 6 か所程度、配水池 1 箇所あたり 4 か所程度を想定)、平板載荷試験、室内土質試験等により、基礎地盤の土質状況及び強度特性を把握する。なお、現時点において、ポンプ場及び配水池整備候補地の場所、必要な箇所数は確定していない。

### (3) 地形測量

#### 【目的】

施設の平面計画、管路設計に必要な地形情報を把握する。

#### 【内容】

- ア. 浄水場、ポンプ場、配水池等建設予定地において、施設の平面計画に必要な地形を確認するため、平面測量を行う。
- イ. 管敷設ルート(導水管、送水管)の地形の確認、管網解析に必要な節点情報の取得のため、路線測量を実施する。
- ウ. 取水施設の設計、流量の推定、仮設工事の計画等を行うため、河川横断測量を行う。なお、代替できるデータがある場合は、調査の必要はない。

### (4) 試掘調査

#### 【目的】

配管ルートにおいて、既存埋設物の有無、岩掘削の有無、既存管を利用する場合にはその管種や管径の確認を行い、施設設計・積算の基礎資料とする。

#### 【内容】

既存資料、実施機関からのヒアリング等により現状を把握した後、送水管の配管ルートにおいて試掘が必要と思われる場所を特定し、調査を行う。

### (5) ルート踏査

#### 【目的】

管渠の敷設予定ルート全てについて、DPR による概略設計での路線毎の距離延長が十分な精度を有しているか、また、ルートに既存の道路との乖離がなく一般的な工法で施工が可能であることを確認する。

#### 【内容】

DPR の概略設計図面と入手可能な範囲で極力精細な地図(道路図、住宅地図等)や GIS データベースとの照査により、管渠敷設予定ルートと実際の道路との整合性が取れていることを確認した後、車両等によるルート踏査を行い、概略設計での距離延長の精度を確認する。

また、地下埋設物等の情報が不正確であり施工段階で問題になるケースが多く発生していることから、既存の上水、下水、ガス、電気、電話等のユーティリ

ティについても、本プロジェクトの対象施設と関係する施設の有無、既存情報や図面の正確さ、移設等の対策に必要な手続きや所要時間などについて、十分に調査を行う。

(6) 水質試験

【目的】

水源の安全性を確認し、浄水場の計画設計の基礎資料として活用する。

【内容】

サンプル数と検査項目は次表を目安とする。

【水源水質の調査】	
サンプル数	取水点1箇所x2回=2サンプル
検査項目	水温、pH、濁度、電気伝導度、溶解性物質、塩化物、アルカリ度、硝酸、亜硝酸、アンモニア態窒素、鉄、マンガン、大腸菌群、糞便性大腸菌等
【濁質沈降性試験】	
サンプル数	取水点1箇所x2回=2サンプル。
検査項目	上澄水の濁度、色度。
検査方法	検水を所定時間静置し、上澄水の濁度・色度を測定する。
【凝集沈殿特性（ジャーテスト）】	
サンプル数	取水点1箇所x2回=2サンプル
検査項目	濁度・色度および凝集剤の最適注入率
検査方法	検水に所定量の凝集剤を添加し、所定の方法で攪拌・静置した後に、上澄水の濁度・色度を測定し、最適な凝集処理条件を把握する。
【塩素要求量試験】	
サンプル数	取水点1箇所：1サンプル（凝集沈殿処理水）x2回=2サンプル
検査項目	遊離残留塩素
検査方法	検水に所定量の次亜塩素酸ナトリウム溶液を注入後、一定時間経過時の遊離残留塩素濃度を測定する。

