

# 業務指示書

## インド国グルガオン・バワル都市鉄道建設事業準備調査

### 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) (以下「機構」という。) 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機構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：2014年10月22日 12時 まで

問合せ先：調達部契約第一課 山上 啓介 Yamagami.Keisuke@jica.go.jp

質問に対する回答：2014年10月27日 までに機構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ます。

( ) 二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】

( ) 次の同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：鉄道建設事業に係る各種調査業務

### 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/都市鉄道計画）】

（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：都市鉄道計画に係る各種業務
- 2) 対象国又は同類似地域：インド 及び全世界での業務の経験
- 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 配線・軌道計画】

- 1) 類似業務の経験：配線・軌道計画に係る各種業務
- 2) 対象国又は同類似地域：インド及び全世界での業務の経験
- 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 車両・運転計画】

- 1) 類似業務の経験：車両・運転計画に係る各種業務
- 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：2014年10月31日 12時
- (2) 場所：本機構本部1階 調達部受付
- (3) 提出物：プロポーザル 正1部 写4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) 機構が定める「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>)

- 4 (各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

(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、
  
- ( ) 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。
  
- ( ) 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。

(○) 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。

(INR1 = 1.780 円 , US\$1 = 109.45 円 , EUR1 = 138.85 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： 独立行政法人国際協力機構 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) 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、  
(以下、各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

- ( ) テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めません。
- ( ) テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めます。その場合は、上記(2)の実施場所以外での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、プロポーザル提出時、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、条件等は、以下のとおりです。
- a) 本邦以外の場所より、ISDN回線を用いてコンサルタント等からJICA-Netに接続し、指定された実施日時にテレビ会議実施が可能な場合は、認めます。
  - b) 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。
  - c) 接続にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。ただしJICA在外事務所主管案件で、当該主管事務所より出席する場合は、この限りではありません。

## 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/都市鉄道計画  
配線・軌道計画  
車両・運転計画

#### (2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

15.39 M/M

### 2 評価結果の通知

提出されたプロポーザルは当機構で評価・選考の上、2014年11月11日(火)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、以下の項目を機構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

機構が配布・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.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index.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機構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ご理解をお願いいたします。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、当機構で役員を経験した者が再就職していること、又は当機構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. 当機構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、当機構での最終職名 (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当機構との取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占める当機構との間の取引割合

エ. 一者応札又は応募である場合はその旨

### (3) 当機構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) の結果に基づき当機構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) の結果に基づき当機構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、予めご留意ください。

以上



プロポーザル評価表  
インド国グルガオン・バワル都市鉄道建設事業準備調査

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	(40.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	16.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	18.00	
(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	(50.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力/ 業務管理グループの評価	(26.00)	
	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/都市鉄道計画	(26.00)	(11.00)
ア) 類似業務の経験	10.00	4.00
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	4.00	2.00
エ) 業務主任者等としての経験	5.00	2.00
オ) その他学位、資格等	4.00	2.00
②副業務主任者	( - )	(11.00)
カ) 類似業務の経験	-	4.00
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	( )	(4.00)
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	-	4.00
(2) 業務従事者の経験・能力： 配線・軌道計画	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	6.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	1.00	
ウ) 語学力	2.00	
エ) その他学位、資格等	3.00	
(3) 業務従事者の経験・能力： 車両・運転計画	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	8.00	
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 調査の目的・内容に関する事項

### 1. プロジェクトの背景

インドでは近年急速な都市化が進み、自動車及び二輪車の台数が急激に増加している一方で、公共交通インフラの整備が進んでいないことから、渋滞の発生、交通安全の低下、大気汚染の悪化、都市サービスへのアクセス困難等の問題が生じており、大規模な公共交通システムの整備が必要となっている。また、デリー等の大都市は周辺地域に経済圏を拡大しており、広域的な経済開発を支えるためにも、都市内交通だけでなく大都市圏内の都市間交通の整備も、投資環境整備及び連結性強化の観点から重要である。

本事業の対象地域であるハリヤナ州の人口は首都デリーに隣接し、1991年の1,646万人から2001年の2,114万人、2011年の2,535万人へと大幅に増加している。それに伴い、自動車登録台数の伸びも著しく、2000年の192万台から2010年には538万台に急増するなど、交通需要の増加に対応する交通インフラ整備が必要となっている。本事業の対象は、近年急速な成長を遂げており、ハリヤナ州全体の経済成長率のうち31%(2010年)に貢献するグルガオンと、日系企業を含む多くの企業立地が進むマネサール・バワル工業地域を結ぶ区間(約108km)として、同区間における既存交通手段である国道8号線の慢性的な交通渋滞の改善に寄与することが期待されている(別添参照)。また、グルガオンの始発駅はデリーメトロ2号線に接続される予定であり、マネサール・バワル工業地域とデリー中心部のアクセスが改善されることにより、首都圏地域全体の経済発展も後押しするものでもある。

また、本事業は日印両国が推進するデリー・ムンバイ間産業大動脈構想(Delhi Mumbai Industrial Corridor)の一環であり日本側が支援を行うことが表明されているうちの1つの案件として、我が国円借款事業(本邦技術活用条件:STEP)として実施することが期待され、2014年6月30日には経済産業省主催のインドデリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社(以下、DMICDC)鉄道セミナー等民間企業向けの説明会も実施しているところである。本調査では、当該事業の目的、概要、事業費、実施体制、運営・維持管理体制、環境社会配慮等、JICA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。

### 2. プロジェクトの概要

#### (1) 事業名

グルガオン・バワル都市鉄道建設事業

#### (2) 事業目的

ハリヤナ州において都市鉄道システムを建設することにより、増加する輸送需要への対応を図り、もって交通混雑の緩和と交通公害の減少を通じた地域経済の発展及び都市環境の改善に寄与するもの

#### (3) 事業概要

- 1) 都市鉄道システムの建設(約 108km)
- 2) コンサルティング・サービス(詳細設計、入札図書作成、入札補助、施工監理、組織能力強化等)

(4) 対象地域

ハリヤナ州グルガオン・バワル間

(5) 関係官庁・機関

デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社

(Delhi Mumbai Industrial Corridor Development Corporation Limited (DMICDC))

ハリヤナ州産業インフラ開発公社

(Haryana State Industrial and Infrastructure Development Corporation Ltd)

### 3. 業務の目的

グルガオン・バワル都市間を結ぶ軌道系のマストランジットの必要性・妥当性等を検証するとともに、概略設計、概略事業費積算、実施体制、運営・維持管理体制、環境社会配慮等我が国円借款事業として実施するために必要なフィージビリティ調査(F/S)を実施する。当該範囲はプレ F/S が DMICDC にて実施され、最高速度 100km/h で高架構造とした通勤線区間を整備することが提案されているので、これらの結果を十分参考・活用した上で、鉄道ネットワーク強化に向けた最適案の検討を進めることを前提としている。

また軌道系交通への転換により、(1)他交通モードとの結節点整備として、駅前開発に向けた駅前広場の確保及び乗り換え移動の円滑化に向けたルートの検討、(2)温室効果ガスの削減といった気候変動の緩和が期待されていることから、気候変動の緩和効果の推計を行う。以上より、事業化に向けて必要となる資料の作成を行うことを目的とするものである。

### 4. 業務の範囲

本業務は、2014年9月15日にデリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社と締結された協議録(Minutes of Meetings)に基づき実施するものであり、「3. 業務の目的」を達成するため、「5. 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、「6. 業務の内容」に示す事項の調査を実施し、「7. 成果品等」に記載の報告書等を作成し、先方政府への説明・協議を行うものとする。

### 5. 実施方針及び留意事項

(1) 審査の重点項目

本業務においては、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社が作成したプレ F/S を精査し、円借款事業審査に必要な F/S の作成を行う。本業務の成果は、本事業に対する円借款の審査をJICAが実施する際、その検討資料として用いられることとなるため、特に以下の項目については、JICAに基本的な基準、取り纏めの様式等を確認すること。

- 1) 調達・施工方法(コンサルタントの TOR(案)を含む)
- 2) 事業費(コンサルタントの費用を含む)
- 3) 事業実施機関の実施能力
- 4) 運営／維持・管理体制
- 5) 運用・効果指標(温室効果ガスの削減効果を含む)
- 6) 経済・財務分析
- 7) 環境社会配慮

(2) 相手国政府への最適案の提案

先方政府が作成しているプレ F/S に基づきつつ、事業概要(駅数、路線計画、軌間、運転間隔、列車編成、必要車両台数等)及びシステム概要(レール、電気方式、信号システム、自動改札、車両等)に関してより詳細な検討を行い、住民移転等の社会影響も考慮し比較検討を行った上で最適な案をインド政府に対して提案していくものとする。なお、プレ F/S において、路線計画は既存道路上を想定しているが線形に加え運行計画等も考慮した最適な案を検討する必要がある。また、電気方式(直流 50V/第三軌条)に関しても全 108km の鉄道システムとしての附帯設備も考慮した最適な方式を検討する必要がある。さらに、108km 区間 50 駅を 1 時間強で全て各駅停車で走行することとなっている運行計画についても駅数の見直しも含め再検討する必要があるなど、プレ F/S の事業・システム概要を所与の条件とはせず精査し、最適な提案を行うこと。

(3) 本邦技術活用条件(STEP)の適用

本事業には STEP の適用を想定していることから、各調達パッケージにおける日本原産品について、その優位性、技術的妥当性、費用対効果等にかかる根拠理由を整理しつつ、本邦企業(及び業界団体)及びインド側関係機関から意見聴取を十分に行ったうえで決定する(本邦企業へのヒアリングについては JICA も同行予定)。なお、日本原産品(含むサービス)は円借款融資対象となる本体契約総額の 30%以上となるよう調整し、加えて全パッケージに複数応札が見込まれる必要があることに留意し、各種仕様・諸元を検討すること。

(4) 円借款検討資料としての位置づけ

本業務の成果(結果)は、本事業に対する円借款の審査を JICA が実施する際、その検討資料として用いられる。本業務で取り纏める事業内容は、円借款事業の原案として取り扱われることとなることから、事業内容の計画策定については、調査の過程で随時十分 JICA と協議すること。

## 6. 業務の内容

(1) 事業の必要性及び課題の確認

プレ F/S が実施されていることから、インド政府及びハリヤナ州政府の政策、運輸セクターの現状と課題、各種既存資料・既存調査結果、事業対象地域の経済・社会状況や交通インフラの現状、税制度等を踏まえ、事業の必要性、有効性、妥当性、整合性等について確認し、アップデートが必要な情報については必要最小限の補足調査を実施する。

(2) 路線計画の設定

1) プレ F/S の路線計画の精査

路線計画の検討については、プレ F/S にて提案されている路線案を精査し、比較検討を行うにあたっての背景・経緯を把握する。また、本業務を進めるために対象周辺地域の開発計画、DMIC プロジェクトの進捗状況、マネサール・バワル工業地域開発マスタープラン等、社会経済指標など将来交通量の推計に影響を与える点について、プレ F/S 時と現状を比較し整理する。

2) 旅客需要予測

旅客需要予測については、プレ F/S を参考として、JICA STRADA により推計し、鉄道利用促進等が講じられるなど需要転換策をオプションとして過程し、オプションごとに OD 表を整理し検討すること。また、将来の需要予測については、既存の交通機関に加え、今後整備が計画されている軌道系交通ネットワーク拡充に向けた調査内容なども可能な限り反映したモデルを作成し検討すること。また、交通機関分担率モデルの更新においては、運賃設定や運行本数、混雑度といった評価項目を設定し、各パターンを反映して評価を行うものとする。さらに、対象周辺区間の住民など利用可能性のある層に対して、アンケート調査などを実施し、行動意志を適切に把握した上でモデルに反映させるものとする。

3) 路線計画の評価基準の設定

路線計画の比較検討にあたり、技術的側面の他、経済・財務面、環境・社会面に係る実現可能性、既存鉄道とのネットワーク形成にて得られる効果等、路線計画の評価基準を設定する。

4) 路線計画に係る合意形成

路線計画の検討結果に基づき、概算事業費を算出する。その結果を踏まえ、最適な路線計画を比較・検討する。さらに路線計画と運輸セクターに係る上位計画との整合性を確認し、事業計画を策定する路線計画を最終決定する。さらに需要予測結果を受けた当該事業実施の必要性・妥当性について整理する。本業務での路線計画の決定にあたり、実施機関ならびに関係機関に説明し今後の詳細な事業計画を進めることを合意し、JICAに報告するものとする。

(3) 事業計画の策定

事業計画の検討については、プレ F/S にて提案されている各種計画を精査し、以下項目に

係る比較検討を行うにあたっての背景・経緯を把握する。

1) 路線計画の詳細

決定した路線計画においては、デジタル航空写真や衛星画像等を入手の上、周辺地域の地形を把握し、事業区間を確認できる平面図及び断面図を作成する。地域特性や将来計画路線を考慮し、他交通機関との乗り換えといった外的要因を踏まえ駅位置を検討する。さらに駅間距離についても所要時間が算出可能な精度にて図面を作成する。整備する線形設計を作成し、工事費を概算の上、最適な路線計画をインテリムレポートに取りまとめ、実施機関ならびに関係機関に説明し、今後の概略設計を進めることを合意し、JICAに報告するものとする。

2) 車両設計諸元

鉄道車両の技術的な諸元を示すとともに、インド国内(デリー近郊等)で運行中または導入が予定されている車両構造との整合性を確認する。また、車両の性能のみならず混雑度を考慮した車両容量を明示し、1編成あたりの最大輸送量の算出根拠を明確にする。

3) 運行・維持管理計画

適正な運賃水準、運行ダイヤ、車両編成、車両調達計画等の運行計画を以下項目も含めて検討する。

- a) 他国の都市鉄道事例・運営・維持管理体制の教訓
- b) 運行・維持管理組織体制(計画・保守・運用・維持管理等)
- c) 今後の人材開発の状況、民営化動向
- d) 料金制度(料金体系、徴収体制等)
- e) 収入・支出計画、事業経営状況(予算、決算制度、財務状況等)

(2)2)における旅客需要予測結果に基づき、ピーク時断面交通量に合致する車両の運転ヘッド・編成数について検討を行うとともに、オフピーク時間帯の運行頻度についてその推計根拠を明確にした上で運行計画を策定するものとする。また主要駅ならびに始末端駅については折り返し時間・運転整理時間帯を考慮の上、分岐器の配置・構造について検討する。

運行計画の作成において、ピーク時・オフピーク時の基本的な運転ダイヤを作成するとともに、開業時点で必要となる車両数の算出のみならず、各年次における需要予測結果に基づいた車両調達計画(編成数の変更も含む)を示すこと。

4) 土木施設計画(高架・駅・軌道構造)

土木施設については、路線計画の決定に基づき、具体的な測量、地質調査等の自然条件調査を行うとともに、建設工期や事業費積算のために既往の調査結果を収集・分析・活用し、高架・地上区間の標準設計(平面図、断面図、杭長深さ、折り返し設備構造図など)の作成といった概略設計を実施する。さらに留意すべき点として、施工時及び維持管理の安全への配慮、建設時の道路交通への負荷軽減、建設工期の短縮といった観点から技術的な検討を含めるものとする。

駅施設については、開業時点での必要となる施設のほかに、将来の需要に沿った駅スペースを確保した概略設計(1編成あたりの車両数増加に対応可能な駅施設のスペース確保など)を行うものとする。駅施設についても標準設計図を作成し、特に駅出入り口位置については既存交通または道路・施設からのアクセスがわかるように平面図や現状の写真を添付するなど明示すること。また、駅構内の設計についてはユニバーサルデザイン、移動円滑化や他モードとの結節点といった視点から検討を行うものとする。

軌道構造については、高架・地上区間において建設工期・事業費算出が可能な標準図を作成するとともに、騒音・振動など環境負荷軽減の点についても配慮する。

#### 5) 車両基地・工場計画(施設・設備含む)

土木施設については、路線計画の結果に基づき、具体的な測量、地質調査等の自然条件調査を行うとともに、建設工期や事業費積算のために既往の調査結果を収集・分析・活用し、標準配線図の作成を実施する。さらに留意すべき点として将来の需要予測結果に基づいた車両数を留置可能な配線計画、留置線延長を検討すること。

検修施設については、軽微な日常点検施設、オーバーホールなどを行うための必要な機材について、運行計画、点検・補修周期などを考慮し、概略的な図・写真等に示し、使用目的とその数量について整理すること。

配線計画については、1)出入庫時間にロスが生じないこと、2)点検・補修作業での入れ替えが容易であること、3)メンテナンス施設を備えていることなどについて考慮し必要な用地を確保すること。

#### 6) 電気・機械施設・設備計画

電気・機械設備については、需要予測に基づいた運行計画を満足する設計を行うものとする。電気・機械に係る技術的な諸元については、開業時に必要な将来の需要予測結果に基づいたスペック・容量の検討及び配置・空間計画を検討すること。特に電気設備については、将来の輸送能力を満足するための配電容量及び変電所の追加空間の検討などに留意すること。主たる特徴について図面、表なども含めて整理するものとし、配置・空間計画については概略設計にて基本的な技術諸元を整理して検討・提案するものとする。

#### 7) 信号・通信設備計画

信号・通信設備については、需要予測に基づいた運行計画を満足する配置設計を行うものとする。信号・通信に係る技術諸元については、開業時に必要な将来の需要予測結果に基づいたスペック・容量の検討及び配置・空間計画を検討すること。特に信号設備については、将来の輸送能力を満足するための閉塞空間の検討などに留意すること。主たる特徴について図面、表なども含めて整理するものとし、配置・空間計画については概略設計にて基本的な技術諸元を整理して検討・提案するものとする。



#### 8) 交通結節点整備計画・駅前開発計画

本事業の整備にあたり、結節点での円滑な接続(市街中心部へのアクセス、バスネットワークへの連結)を確保することが、利便性の向上と需要増大のうえで不可欠である。グルガオン駅やバワル駅等を念頭に、その他需要予測において多数の利用者が見込まれる駅における駅前開発及び結節点整備にかかる概略計画を策定する。

特に、デリーメトロ 2 号線(イエローライン)を含むハリヤナ州における都市鉄道への接続や交通結節点での円滑な接続(都市内ネットワークへの連結や駅でのバスへの乗り換えなど)による利便性の向上が、需要増大の観点で重要として、デリーメトロ 2 号線の乗り入れ(直通運転)の是非や、駅における他交通モードとの結節点整備と主要施設へのアクセス改善についても、本業務における検討に含めること。また、駅前・駅中・駅周辺開発事業については、民間都市開発事業者との共同事業に向けた事業スキームの提言を含めるものとする。

#### 9) 交通弱者にやさしい施設整備計画

ジェンダーの視点に配慮しつつ、男女、子ども、高齢者、障害者等を問わず、また利用者・従業員のどちらにとっても、誰もが安全で快適に駅施設等の利用や車両へのアクセスができるよう、旅客導線、トイレ、照明、防犯対策、階段、プラットフォーム、情報案内版、駅施設等についての施設整備計画・車両計画を検討する。

#### (4) 資機材調達計画(含む STEP の適用)

事業実施に必要な資機材調達について、調達パッケージ、入札方法を検討する。STEP 適用を前提に、各調達パッケージにおける日本原産品について、その優位性、技術的妥当性、費用対効果等にかかる根拠理由を整理しつつ、本邦企業及びインド側関係機関から意見聴取を行い決定する。また、本邦企業の優位性に応じ、O&M (Operation & Maintenance) 契約を含めた調達の可能性についても検討する。なお、インド側は土木パッケージには二国間タイドを望んでおり、また全パッケージに複数応札が見込まれる必要があることに留意する。

#### (5) 概略事業費積算(含む STEP の適用)

以下に従い概略事業費を積算する。なお、日本原産品(含むサービス)が円借款融資対象となる本体契約総額の 30%以上となるよう調整すること。

##### 1) 事業費項目

概略事業費積算にあたっては、基本的に以下の項目に分けて積算を行う。資機材費の積算においては、インド国内外の価格動向を十分に調査すること。なお、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 JICA へ提出すること。

##### a) 本体事業費(建設資機材費、設計数量算出、建設費積算(外内貨別))

- b) 本体事業費にかかるプライスエスカレーション
- c) 本体事業費にかかる予備費
- d) 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)
- e) 建中金利
- f) フロントエンドフィー
- g) その他(融資非適格項目)
  - ① 用地取得費
  - ② 関税・税金
  - ③ 実施機関の一般管理費
  - ④ 完成後の維持管理費(委託保守費)

## 2) 概略事業費の算出様式

概略事業費については、契約締結後、別途JICA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。同様式については、概略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。策定した計画に基づき、各施設・システムに係る調達すべき資機材の数量を算出する。また、国際競争入札や提案した事業スキーム・契約形態に相応しいパッケージにて外貨・内貨の割合を調査の上、パッケージごとに内訳を明示し、外内貨の設定根拠も明らかにすること。

## 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もあることから、本概略事業費の積算に当たっては、現在から工事完了までの資機材価格高騰可能性について検討し、その概略事業費の影響につき、感度分析を行う。

## 4) 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」を参照する。積算総括表を作成し、JICAに対しその内容を説明し、確認を取ることとする。

## 5) 日系企業へのヒアリングの実施

運用・効果指標の設定、経済・財務的內部収益率の算出に加え、事業対象地域に進出する日本企業の投資環境整備という側面からも定量的・定性的な効果を確認する。本事業の便益が及ぶと考えられる日系進出企業から広くヒアリングを行うこと。

## 6) 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、コスト縮減にかかる検討結果を別途JICAが指示する様式に取り纏め提出する。

## (6) 概略設計

「協力準備調査設計・積算マニュアル(試行版)」(2009年3月版)([http://www.jica.go.jp/activities/schemes/grant\\_aid/guideline/sekisan\\_01.html](http://www.jica.go.jp/activities/schemes/grant_aid/guideline/sekisan_01.html))を参照しつつ、対象となる路線計画については、デジタル地形図等を入手の上、周辺地域の地形を把握し、事業区間を確認できる標準断面図(平面図及び、縦断面図及び横断面図)

面図)を含む、以下概略設計を精査する。

- a) 軌道概略設計(軌道、駅構内配線、引き込み線、折り返し等)
- b) 土木・施設概略設計(橋梁、トンネル等)
- c) 建築・設備概略設計(駅舎、待合室、プラットフォーム、乗務員控室、運転指令所)
- d) 保安施設概略設計(踏切、信号システム、その他安全対策等)
- e) 車両基地、車両工場施設概略設計
- f) 付帯構造物、駅施設概略設計(安全壁、駅舎、折り返し等)
- g) 電気設備、運行システム概略設計(給電、運行システム・中央指令(OCC)等)
- h) 車両調達(客車、ほか)
- i) その他必要な設計

概略設計を行う際に、特に留意すべき点は以下のとおり。

- ・ 施工時及び維持管理の安全への配慮、建設時の道路交通への負荷軽減、建設工期の短縮といった観点から技術的な検討を含めるものとする。
- ・ 駅間距離について所要時間が算出可能な精度にて図面を作成する。
- ・ 施設については、リハビリ計画に必要なであれば、将来必要となる施設のほかに、将来の需要に沿った駅スペースを確保した概略設計(1編成あたりの車両数増加に対応可能な駅施設のスペース確保など)を行うものとする。駅施設についても標準設計図を作成し、特に駅出入口位置については既存交通または道路・施設からのアクセスがわかるように平面図に現状の写真を添付するなど明示する。
- ・ 駅構内の設計についてはユニバーサルデザイン、移動円滑化や他モードとの結節点といった視点から検討を行う。
- ・ 軌道構造については、高架・地上・地下区間において、建設工期・概略事業費算出が可能な標準図を作成するとともに、騒音・振動など環境負荷軽減の点についても配慮する。
- ・ 建設工期や概略事業費積算のために既往の調査結果を収集・分析・活用し、標準配線図の作成を実施する。将来の需要予測結果に基づいた車両数を留置可能な配線計画、留置線延長を検討する。検修施設については、軽微な日常点検施設、オーバーホールなどを行うための必要な機材について、運行計画、点検・補修周期などを考慮し、概略的な図・写真等にて示し、使用目的とその数量について整理する。配線計画については、1)出入庫時間にロスが生じないこと、2)点検・補修作業での入れ替えが容易であること、3)メンテナンス施設を備えていることなどについて考慮し必要な用地を確保する。
- ・ 電気・機械施設・設備計画・信号・通信設備について既存の設備について調査し、本事業に必要なであれば、需要予測に基づいた運行計画を満足する設計を行う。電気・機械に係る技術的な諸元については、将来の需要予測結果に基づいたスペック・容量の検討及び配置・空間計画を検討する。特に電気設備については、将来の輸送能

力を満足するための配電容量及び変電所の追加空間の検討などに留意する。

- ・ 主たる特徴について図面、表なども含めて整理するものとし、配置・空間計画については概略設計にて基本的な技術諸元を整理する。
- ・ 本事業の建設にあたり、高架・地上・地下それぞれについて、建設工法及び施工手順を検討する。検討ではその工法の技術的難易度を考慮のうえ、コントラクターによる技術提案を積極的に反映するべきか検討する。

#### (7) 事業実施スケジュール

調達手続きを含めた施工期間について、調達パッケージ別に、コンサルタント選定、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、契約締結といった各項目の時期・期間、工事実施時期・期間を月単位のバーチャートにより計画を策定する。その際、事業対象地域の気候条件、実施機関・施工業者の能力、関連プロジェクトのスケジュール等も踏まえ、現実的なスケジュールを設定する。インド政府側で必要な承認プロセスについても項目立てすること。

#### (8) 事業実施体制・運営維持管理体制に係る技術支援の検討

本事業の実施機関として、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社とハリヤナ州政府(産業インフラ開発公社)による共同事業体が設立される予定である。本調査業務では、実施機関の所掌業務、組織構造、人員体制等について確認し、実施体制・運営維持管理体制の在りかた(含む意思決定プロセス)を検討し、将来に向けた具体的な計画に不可欠な技術支援の検討を行う。その際、事業実施・運営維持管理にかかる関連ステークホルダー(共同事業体、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社、ハリヤナ州政府、インド都市開発省等)の役割分担・権限範囲、融資非適格事業費・運営維持管理費用の負担主体(及び同主体の財務健全性)等について、以下項目に係る概要を確認・整理する。

- a) 実施体制(法的位置付け、業務分掌、組織構造等)
- b) 運営・維持管理体制(法的位置付け、業務分掌、組織構造等)
- c) 実施機関・運営機関の財務・公共財政管理(PFM)・予算構造、人員配置、能力等
- d) 実施機関・運営機関への技術支援の検討・提案

#### (9) コンサルタント TOR の検討

事業実施体制にかかる分析・評価を踏まえ、本事業で雇用するコンサルタントの TOR 及び要員計画(M/M)を策定する。また、M/M を検討する際に別途かかるコンサルタント経費(航空運賃、宿泊費、車及びオフィスの賃料等)についても概算する。本事業で雇用するコンサルタントによる支援に加えて、技術協力の実施や専門家派遣等の更なる支援の必要性についても検討する。その際、円借款で雇用するコンサルタントとの役割分担を明確化する。コンサルタントの M/M 積算については別途 JICA が提供する積算根拠に係

る資料を参考とする。

#### (10) ワークショップの開催・本邦招聘による技術紹介

インド政府の我が国鉄道事業に対する関心は高く、技術的な面に限らず、事業運営や旅客サービス、安全確保のほか、法制度や政策面への様々な事項における技術吸収に意欲を示している。本業務の現地活動の様々な場面を通じて、カウンターパート機関に対する技術移転や本邦技術の紹介が期待されている。本業務ではこうした関心にこたえるため、事業計画策定過程における共同作業のほか、現地におけるワークショップ開催、本邦招聘による技術紹介等を業務工程(現時点では8名・1週間程度を想定)に組み入れることとする。具体的かつ効果的と考えられる内容及び業務工程をプロポーザルにて提案すること。なお、本邦招聘に係る経費については350万円を見積りに計上すること。

#### (11) 事業効果

事業の定量的効果及び定性的効果を評価する。可能な範囲で、事業対象地域に進出する日本企業の投資環境整備という側面から定量的・定性的な効果を確認する。本事業の便益が及ぶと考えられる進出企業から広くヒアリングを行うこと。

##### 1) 定量的評価

###### a) 運用・効果指標

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。稼働率(%/年)、車両キロ(千km/日)、運行数(本/日・片道)、乗客輸送量(百万人・km/日)、旅客収入(百万ルピー/日)等が想定される。

###### b) 内部収益率

経済的内部収益率(EIRR)及び財務的内部収益率(FIRR)を概略にて算出する。旅客需要等結果を用いるとともに、概略事業費や運営・維持管理費と経済便益、さらには事業収入・支出の算出を適切に反映すること。利用料金設定の適切さの確認も行う。その際、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併せて示すこととし、感度分析を加えること。

###### c) 温室効果ガス削減量の算出

温室効果ガス削減効果の推計にあたって、本業務結果の需要予測データを活用するとともに、その他検討に必要なデータを収集し、図表等への整理などにより特定し、軌道系交通へのシフト量について、需要予測結果を反映した数値を設定するとともに、「JICA 気候変動対策支援ツール(JICA Climate-FIT)」(契約締結後配布)にて、温室効果ガス削減効果の推計と適応策の検討を行う。

##### 2) 定性的評価

本事業は、グルガオン・バワル都市鉄道の利用率向上と交通渋滞の緩和が想定されるだけでなく、ハリヤナ州の社会・経済に与える正のインパクトについても考えられる。明確な根拠を示したうえで、定性的な効果の確認を行う。

## (12) 環境アセスメント報告書案の作成支援

- 1) 本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)(以下、JICA環境ガイドライン)に掲げる鉄道セクターに該当し、影響を及ぼしやすい特性を伴うため、カテゴリ A に分類される。本業務では、実施機関による環境影響評価報告書(EIA)及び住民移転・用地取得計画書(RAP)の作成に必要な支援を行い、また、JICAによる環境社会配慮助言委員会対応等にも必要な協力を行う。
- 2) JICA 環境ガイドラインに基づき、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社による環境アセスメント報告書の作成を支援する。環境アセスメント報告書案には、世界銀行セーフガードポリシーOP4.01 Annex B に記載ある内容が含まれていること。また、作成支援に際し、「カテゴリ A 案件報告書執筆要領」を参考にする。不足している記載や内容については、適宜変更契約を行った上で、追加の調査を実施する。デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社がスコーピング案と報告書案の段階で、それぞれ情報公開した上で、ステークホルダー分析を踏まえて現地ステークホルダー協議を行うことを支援し、協議の結果を調査結果に反映させる。環境社会配慮助言委員会にスコーピング案と報告書ドラフトの段階で助言を求めるため、その資料作成や質疑対応等の業務支援を行う。また、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社と協議の上、JICA 環境ガイドラインの環境チェックリスト案を作成支援する。
- 3) 環境アセスメント報告書に関する主な調査項目は以下のとおり。
  - a) ベ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
  - b) 相手国の環境社会配慮制度・組織の確認
    - ① 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
    - ② JICA 環境ガイドラインとの乖離及びその解消方法
    - ③ 関係機関の役割
  - c) 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
  - d) 影響の予測
  - e) 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
  - f) 緩和策(回避・最小化・代償)の検討
  - g) 環境管理計画・モニタリング計画(実施体制、方法、費用など)の検討
  - h) 予算、財源、実施体制の明確化
  - i) 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)

## (13) 住民移転計画案の作成支援

- 1) JICA 環境ガイドラインに基づき、デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社による住民移転計画案の作成を支援する。住民移転計画案には、世界銀行セーフガードポリ

シーOP 4.12 Annex A の Resettlement Plan に記載ある内容及び以下(a)～(k)が含まれていること。具体的な作成手順については、世界銀行 Involuntary Resettlement Source Book Planning and Implementation in Development Projects も参照する。また、作成支援に際し、「カテゴリ A 案件報告書執筆要領」を参考にする。なお、環境社会配慮助言委員会に「住民移転計画案作成方針」及び「住民移転計画案」を作成した段階で助言を求めめるため、そのための資料作成及び JICA 資料作成への協力や、質疑対応等の業務支援を行う。また、必要に応じて実施された社会経済調査(人口センサス調査、財産・用地調査、家計・生活調査)、再取得価格調査、生活再建対策ニーズ調査等の関連調査結果も JICA へ提出する。本事業のためにすでに用地取得あるいは住民移転が行われた土地がある場合、その過程の住民協議方法や補償水準について確認し、JICA へ報告する。

2) 住民移転計画書に含まれる項目は以下のとおり。

a) 住民移転に係る法的枠組みの分析

- 用地取得や住民移転に係る相手国等の法制度と JICA ガイドラインの乖離を分析し、その乖離を埋めるために必要な制度的枠組みを提案する。特に、補償や生活再建対策の受給権者要件、補償金の算定方法、補償金の支払い時期、生活再建対策、苦情処理手続きに関する乖離については必ず確認する。

b) 住民移転の必要性の記載

- 事業概要、事業対象地、用地取得が生じる事業コンポーネントを記載する。また、用地取得及び住民移転を回避・最小化させるために検討された初期設計の代替案を記載する

c) 社会経済調査(人口センサス調査、財産・用地調査、家計・生活調査)の実施

- 人口センサス調査は、事業対象地の全占有者を対象に実施し、補償・生活再建対策の受給権者(地主、賃借人、商売人、店舗従業員、非合法占有者を含む)数を確認する。なお、調査開始日にカットオフデートが宣言され、カットオフデート後に流入した住民に対しては補償・生活再建対策の受給権は付与されないものとする。移転先地を提供する場合には、移転住民の移転先地に対する意向調査も併せて行う。
- 財産・用地調査は、事業対象地の全占有者が所有する資産を対象に実施し、物理的、経済的に影響を受ける資産項目及びその数量を確認する。人口センサス調査と同時に実施することが望ましい。
- 家計・生活調査は、事業対象地の占有者の最低 20%を対象に実施し、受給権者世帯の標準的特徴、生計・生活水準に関する基礎データ、社会的弱者(特に貧困ライン以下の住民、土地を所有していない住民、老人、女性、子供、先住民族、少数民族、その他当該国の土地収用法でカバーされていない人々を指す)に係る情報を整理する。

- d) 損失資産の補償、生活再建対策の立案
- 損失資産の補償、生活再建対策の受給権者要件(地主、賃借人、商売人、店舗従業員、非合法占有者を含む)を特定する。
  - 土地ベースで生計を立てている受給権者の場合は、金銭補償ではなく、同立地、同生産性を有する代替地の提供を優先し、提供できない場合はその理由を記載する。
  - OP4.12 で定義される再取得費用に基づく損失資産の補償手続き及びその手続きに責任を有する機関について記載する。補償手続きの検討にあたっては、受給権者が所有する代表的な土地、資産の価格査定を目的とした再取得価格調査を必ず実施し、再取得費用と相手国等の法制度に基づく補償水準に乖離があるかを確認する。仮に乖離が確認された場合は、乖離を埋めるために必要な補償金の補填手続き及び責任機関を検討する。なお、物理的な移転を伴う受給権者に対しては、転居費用も併せて提供する。
  - 移転前と比べ、受給権者の生計及び生活水準が改善、少なくとも回復させるための生活再建対策を策定する。生活再建対策は、損失資産補償補填、雇用提供、給与補填、信用供与、職業訓練等の形態をとりえる。ただし、技術的、経済的に実行可能で有ることに加え、受給権者と協議の上で作成される必要がある。
- e) 移転先地整備計画の作成
- 取得される土地に比べ潜在的に生産性や立地に優位性がある移転先地を選定し、住宅や社会基盤(水道や区画道路等)の整備計画、社会サービス(学校、医療等)提供計画を作成する。また、移転先地整備に伴う環境影響評価、緩和策、環境管理計画を作成する。
- f) 苦情処理手続きの検討
- 事業対象地にある既存の苦情処理手続きを活用すべきか、新たに苦情処理手続きを構築すべきかについて、簡易さ、利便性、信頼性の観点から比較検討する。選定された苦情処理手続きに関し、手続きを担う組織の権限、組織の構成メンバー、苦情の申立方法、処理手順、処理期限、周知方法等を記載する。
- g) 実施体制の検討
- 住民移転に責任を有する機関(実施機関、地方自治体、コンサルタント、NGO 等)を特定し、各機関の責務(機関の役割、組織図、部署の役割、スタッフの役割、採用基準、人件費を含む経費等)を記載する。
  - 住民移転に責任を有する各機関の組織能力評価を行い、能力強化策を策定する。
- h) 実施スケジュールの検討
- 1) 補償金や転居に必要な支援(引越手当等)を提供し終え、2) 移転先地



のインフラ整備や社会サービス(医療や教育等)の提供準備が整った段階で、物理的な移転を開始するスケジュールとする。

i) 費用と財源の検討

- 補償費、移転先整備費、生活再建対策費、事務費等の住民移転に必要な費用を項目別に概算し、全体の支出スケジュールを作成する。補償費は、再取得価格調査を実施した上で、受給権者が所有する代表的な土地、資産の価格査定結果に基づき概算する。相手国等の用地取得、住民移転に係る法制度に基づかない費用を確保する必要がある場合は、その財源の確保方法についても検討する。

j) モニタリング・事業終了評価方法の検討

- 実施機関による内部モニタリング体制を検討し、住民移転の進捗監理のために必要なモニタリングフォームを作成する。なお、モニタリングフォームには、住民移転に係るインプット、アウトプット、アウトカム指標を含める。
- 独立機関による外部モニタリング体制を検討し、外部委託する際に必要な公示資料案を作成する。
- 住民移転が計画どおり実施されたか確認するために必要な事業終了評価方法を検討し、外部委託する際に必要な公示資料案を作成する。

k) 住民参加の確保

- 社会的弱者や移転先住民にも十分配慮した形で、住民移転の計画立案から実施を通じて住民参加を確保するための戦略を作成する。当該戦略には、ステークホルダー分析、初期設計代替案に関する住民協議、社会経済調査を通じた個別世帯への事業説明、鍵となる人物へのインタビュー、社会的弱者等とのフォーカスグループディスカッション、住民移転計画案に関する住民協議、移転情報冊子の配布、移転住民の参加を確保した実施・モニタリング体制が含まれることが望ましい。なお、案件形成段階の住民参加を確保するための戦略については、実際に、住民説明・協議の開催支援を行う。また、住民説明・協議を開催した場合は議事録を作成し、得られた意見については住民移転計画へ如何に反映したかも記載する。
- 住民移転対象世帯にスラム住民など非正規居住世帯が存在する場合、生計手段について調査を行い、移転後に生計手段を失う、収入の低下など負の影響が考えられる場合には、プロジェクトでの優先的な雇用を検討等、緩和措置についても合わせて検討を行う。

## 7. 成果品等

### (1) 成果品等

本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

記載事項:業務の基本方針、業務方法、実施体制、作業工程、要員計画等

提出時期:2014年12月

提出部数:和文3部、英文20部(JICA5部、先方機関15部)

2) インテリム・レポート

記載事項:「6. (2)路線計画の設定」の調査結果及び「6. (3)事業計画の設定」、「6. (4)資機材調達計画(含むSTEPの適用)」、「6. (5) 概略事業費積算(含むSTEPの適用)」、「6. (12) 環境アセスメント報告書案の作成支援」、「6. (13) 住民移転計画案の作成支援」等に関する暫定検討結果

提出時期:2015年5月

提出部数:和文3部、英文20部(JICA5部、先方機関15部)

3) ドラフト・ファイナル・レポート

記載事項:全ての業務結果

提出時期:2015年10月

提出部数:和文3部、英文20部(JICA5部、先方機関15部)

4) ファイナル・レポート

記載事項:全ての業務結果(ドラフト・ファイナル・レポートの内容に対するC/P及びコメントを受けて必要な加筆修正を加えたもの)。ビジュアルプレゼンテーション資料含む。

提出時期:2015年12月

提出部数:和文5部、DVD(和)3部

英文15部(JICA5部、先方機関10部)、DVD(英)5部

5) ファイナル・レポート先行公開版

記載事項:ファイナル・レポートから入札等に関わる情報を抜いたもの。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

提出時期:2015年12月

提出部数:和文3部

英文6部

6) ファイナル・レポート要約版

記載事項:ファイナル・レポートの要約版

提出時期:2015年12月

提出部数:和文3部

英文6部

7) 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

提出部数:DVD3部

(本業務を通じて記録した写真をデジタル画像集として収録し、提出する。内容については、調査の全体像が把握できるよう、①対象事業の現状が明確に把握できるもの(既存施設及び周辺の状況、地形等)、③現地のモビリティ事情又はボトルネックの現状、④技術移転、ワークショップ、セミナーの実施状況等を収め、案件実施前後の状況と比較できるようにするとともに、簡単なキャプションをつける。なお、提出にあたっては「デジタル画像記録表」を作成し、画像集に添付する。写真の著作権についてはJICAに帰属するものとし、広報用素材としてJICAの各種媒体への活用が想定している。)

8) ビジュアルプレゼンテーション資料

記載事項:完成予想図(主要施設パース、CG)、動画(3分程度)

提出時期:ファイナル・レポートと同時提出

提出部数:DVD3部

(2) その他の提出物

1) 議事録等

各報告書作成にあたり、先方機関との協議概要を協議議事録に取りまとめ、JICAに速やかに提出する。また、JICA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(JICAが指定する様式によりA4版4~5枚)にとりまとめ、会議開催の翌日から起算し3日以内にJICAに提出する。

2) 調査業務報告書

JICA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JICAに提出する。

3) 先方政府への提出文書

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JICAに提出する

4) 広報用資料

本業務の概要を取りまとめた広報資料(A4 4-8枚程度)をファイナル・レポートの内容に即して作成し、JICAに提出する。写真、図説等を使用し、簡潔かつ明瞭なデザインを検討する。

記載事項(例):

- ・ 活動概要、実施手順
- ・ 対象範囲
- ・ 対象地域概況(面積、人口、産業、社会状況等の基本情報)
- ・ 業務の成果・結果(都市構造計画、各セクター別計画、実行計画等)
- ・ 結論・提言

提出時期:ファイナル・レポートの提出時

5) 収集資料

本業務を通じて収集した資料及びデータは項目毎に整理し、可能な限り電子データにて収録し、指定様式による収集資料リストを添付のうえ、JICAに提出する。

6) その他

上記提出物の他、JICA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。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、報告書作成にあたっての留意事項

- 1) 各報告書はその内容を的確かつ簡潔に記述すること。また、図表・チャート類を有効に活用すること。
- 2) 各報告書は、先方機関への提出に先立ち、事前に JICA に提出し、承諾を得ること。
- 3) 各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。
- 4) 各報告書には、その内容の要点を記載したサマリーを加えること。なお、カウンターパート機関及び関係機関との円滑な協議やワークショップの実施を進めるため、必要に応じて、プレゼン資料や概要版を作成すること。各種配布資料の作成に必要な費用については、本見積もりに含めるものとする。
- 5) 報告書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。
- 6) 報告書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。
- 7) 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。

- 8) 報告書で引用した統計、資料、数値等については、必ず出典を明記すること。

### 第3 業務実施上の条件

#### 1. 業務行程

本業務は、2014年12月に開始し、調査開始後にインセプション・レポート、2015年5月にインテリム・レポート、2015年10月にドラフト・ファイナル・レポート、2015年12月にファイナル・レポートを作成・提出する。

#### 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

45MM

##### (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/都市鉄道計画(2号)
- 2) 交通計画/需要予測
- 3) 土木・施設・車両基地計画
- 4) 建築・設備計画
- 5) 配線・軌道計画(3号)
- 6) 信号・通信計画
- 7) 電気・機械計画
- 8) 車両・運転計画(3号)
- 9) 事業費積算
- 10) 運営・維持管理計画
- 11) 経済・財務分析/運用・効果指標
- 12) 環境社会配慮
- 13) 業務調整・都市計画補助・広報 PR

#### 3. 現地再委託

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JICA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

において適切な監督、指示を行う。その他、再委託が必要な項目がある場合は、具体的に理由をJICAに説明し、承諾を得ること。

#### 4. 参考資料

本調査業務に係る参考資料は下記のとおり。下記(1)及び(2)は配布資料とし、(3)は貸与資料とする。

(配布・貸与担当部署:南アジア部南アジア第一課(03-5226-8469))

- (1) デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社が作成したプレ F/S
- (2) インド国デリー・ムンバイ間産業大動脈関連事業に係る情報収集・確認調査レポート
- (3) デリー・ムンバイ間産業大動脈開発公社と締結された協議録(Minutes of Meetings)

#### 5. 機材の調達

業務遂行上必要な機材があれば、プロポーザルにてその根拠を含め提案すること。なお、提案できる機材費の上限は、1500 万円を超えないものとする。

#### 6. その他の留意事項

##### (1) 関係者との連絡

先方関係機関及び JICA(含むインド事務所)との連絡を緊密に行い、調査業務進捗状況の報告にあたっては、資料を用いた上で、効果的・効率的な報告を行うこと。

##### (2) 調査報告書の送付

ファイナル・レポートを除く各種調査報告書のカウンターパート機関及びJICAへの送付はコンサルタントが担当することとし、その経費については見積りに計上すること。

##### (3) 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、JICA 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、JICA 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。

##### (4) 本事業のビジュアルプレゼンテーション資料の作成

本事業の効果を、ビジュアルプレゼンテーション資料を用いて印象的かつ分かり易く説明することを目的として、完成予想図(主要施設パース、CG)、動画(3分程度)を作成する。本事業に取り入れられる予定の日本仕様及びスペックの明示も念頭におくこと。

なお、本資料制作に係る経費については 50 万円を上限に見積りに計上すること。  
(参考例)<http://www.vibrantgujarat.com/video-gallery.htm?AlbumId=4>

(5) 複数年度契約

本業務は、年度に跨る契約(複数年度契約)を締結することとし、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。

以上



現状の路線計画(案)



