

# 業務指示書

## ミャンマー国ヤンゴン環状鉄道改修事業準備調査（ファスト・トラック制度適用案件）

### 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2月26日 12時 まで

問合せ先： 調達部 馬渡/實川 Mawatari.Sonoko@jica.go.jp, Jitsukawa.Mariko@jica.go.jp(両アドレスにご送付下さい。)

質問に対する回答：2014年2月28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。

（ ） 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：鉄道事業に係る各種調査

### 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、20 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/都市鉄道整備）】

（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：都市鉄道整備に係る業務
- 2) 対象国又は同類似地域（ミャンマー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 需要予測/都市鉄道計画】

- 1) 類似業務の経験：都市鉄道計画に係る業務
- 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。）

【業務従事者：担当分野 運営・維持管理計画】

- 1) 類似業務の経験：組織運営、人材育成に係る業務
- 2) 対象国又は同類似地域（ミャンマー 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。）

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3月5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。  
本邦招聘に係る渡航・宿泊費・日当等の費用(コンサルタント経費を除く)、地質調査に係る費用
  
- ( ) 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。  
(MMK1 = 0.105 円, US\$1 = 102.46 円, EUR1 = 139.47 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/都市鉄道整備  
需要予測/都市鉄道計画  
運営・維持管理計画

#### (2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

10.50 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3月24日(月)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となります。

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。

以上



プロポーザル評価表

ミャンマー国ヤンゴン環状鉄道改修事業準備調査（ファスト・トラック制度適用案件）

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	(20.00)	
(1) 類似業務の経験	12.00	
(2) 業務実施上のバックアップ体制等	8.00	
2. 業務の実施方針等	(20.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	8.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	8.00	
(3) 要員計画等の妥当性	4.00	
(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	(30.00)	
	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/都市鉄道整備	(30.00)	(12.00)
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	6.00	2.00
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： 需要予測/都市鉄道計画	(15.00)	
ア) 類似業務の経験	10.00	
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	5.00	
(3) 業務従事者の経験・能力： 運営・維持管理計画	(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	
(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. 調査の背景

ミャンマーの旧首都ヤンゴン市は、人口約 510 万人を抱えるミャンマー最大の商業都市である。経済活動の中心地として近年も人口が増加している。ヤンゴンの急速な都市化と交通渋滞等の都市問題の悪化に対し、ヤンゴン地域政府は、2040 年を目標年次とする「ヤンゴン都市圏戦略的都市開発マスタープラン(the Strategic Urban Development Plan of the Greater Yangon: SUDP) (以下、「SUDP」とする)」を 2013 年 5 月に閣議承認した。SUDP では 2040 年の将来人口は 1 千万人を超えることが予測されており、「緑と黄金が輝く、平和で愛される都市ヤンゴン」を開発都市像として実現するための、住環境に配慮し快適で効率的かつ持続的な都市開発と老朽化した社会基盤インフラ整備を推進するため計画が提案されている。

ヤンゴン市内には総延長 47.5km の複線による環状鉄道があり、同区間に 38 箇所の駅が設置され、ミャンマ国鉄による管理のもと、市民の足として運営されている。運行本数と利用旅客数が最も多い環状鉄道の西側区間では、1 日当たり 102 本の列車が運行されている一方で、老朽化に伴い、列車走行速度の低下・遅延・脱線事故等が頻発している。都市交通サービスにおける鉄道セクターが占める割合は現状 1%程度に留まっており、既存施設・設備の更新や近代化による輸送能力の向上や安全性・快適性の確保が大きな課題である。

これまでに機構は、ヤンゴン地域政府に対する SUDP 策定支援のほか、「ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査(都市交通)」を実施し、「ヤンゴン都市交通マスタープラン(the Comprehensive Urban Transport Plan of the Greater Yangon: YUTRA) (以下、「YUTRA」とする)」の策定協力を行っている。YUTRA では、SUDP により示された都市交通セクターの基本構想「都市開発と一体となった公共交通サービスの強化」を踏まえ、将来人口の増加に備えるための環状鉄道の近代化や公共バスやタクシーといった既存交通手段との結節点強化、駅前や駅周辺の施設整備の充実を提言している。YUTRA の優先事業の一つとして、ヤンゴン環状鉄道整備事業が選定され、2014 年 1 月から 3 月にかけて同事業のプレフィージビリティスタディ(以下、「プレ F/S」とする)を実施中である。

ミャンマー政府は、深刻さを増す都市交通問題を解消するため、「ヤンゴン環状鉄道の近代化にかかる改修(Yangon Circular Line Upgrading Project)」を我が国に要請した。本事業は、2013年1月に開催されたミャンマー開発協力フォーラムにおいて、日本政府をはじめ他ドナー、国際機関に対して示された最優先事業の一つに位置づけられており、早期実施が期待されている。日本政府の対ミャンマー経済協力方針(2012年4月)においては、「持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援」を重点分野の一つとしている。本事業は、SUDPに基づき、都市軸を形成してきたヤンゴン環状鉄道の旅客輸送サービスを改善することで、沿線に位置する地域の経済活動を活性化するものであり、上記協力方針と合致している。

本調査は、本事業の必要性、妥当性及び実現可能性を確認の上、ヤンゴン環状鉄道の近代化にかかる事業計画の策定を行うとともに、優先事業の事業計画の策定(概略設計と概略事業費の算出)を行うものである。

## 2. プロジェクトの概要

### (1) 事業名

「ヤンゴン環状鉄道改修事業 (Yangon Circular Line Upgrading Project)」

### (2) 事業目的

本事業は、ヤンゴンの環状鉄道の最優先整備区間において、老朽化した施設・設備の改修・近代化と関連施設整備を実施することにより、より安全・高速・定時の列車運行を通じて旅客の輸送能力増強と効率的な公共輸送サービスの向上を図り、急増している道路の混雑緩和に貢献し、もって同国の経済発展に寄与するもの。

### (3) 事業概要

#### ①ヤンゴン環状鉄道改修事業

具体的な要請内容についてはミャンマー政府からの要請書には明示されていないが、協力内容として以下を想定する。詳細については本協力準備調査にて確認する。

- 1) 土木工事: 軌道・車両基地等を含む土木構造物の修復・改良
- 2) 鉄道システム: 信号通信設備及び車両の更新・改良
- 3) 駅関連施設・周辺施設の整備: 付帯施設(マクラギ、バラスト、車両工場等を含む)の整備、交通結節点の整備
- 4) コンサルティングサービス: 基本設計、詳細設計、入札補助、施工監理、環境影響評価、事業実施支援、運営・維持管理、本邦研修、リハビリ後の試験走行

### (4) 対象地域

・ヤンゴン都市圏、ヤンゴン環状鉄道(既存延長: 約 47.5km) 及び周辺施設

※第1段階: ヤンゴン環状鉄道(約47.5km)

※第2段階: 上記のうち、優先投資計画の最優先事業の範囲

### (5) カウンターパート機関

鉄道運輸省 (Ministry of Rail Transportation: MORT)、ミャンマー国鉄 (Myanmar Railways: MR)

### (6) 関係官庁

・ヤンゴン地域政府 (Yangon Region Government)

・ヤンゴン市開発委員会 (Yangon City Development Committee: YCDC)

## 3. 調査の目的

本調査は、第1段階として、2014年3月末に完了するYUTRAのプレF/S結果を踏まえて、ヤンゴン環状鉄道の全区間(47.5km)の近代化にかかる将来計画となる「ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画」と「優先投資計画」の策定を行い、第2段階として、優先投資計画の最優先事業を対象として円借款対象事業の審査に向けた事業計画の策定と概略事業費の算出を行い、我が国有償資金協力事業として実施するための審査に必要な調査結果のとりまとめを行う。

#### 4. 調査の範囲

本業務は、2013年10月にミャンマー政府から要請のあったヤンゴン環状鉄道改修事業について、2014年2月中旬に機構とカウンターパート機関との間で署名される予定の協議議事録(Minutes of Meeting: M/M)に沿って実施されるものであり、「3. 調査の目的」を達成するために「5. 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、「6. 調査の内容」に示す事項を実施し、「7. 成果品等」に示す報告書を作成して機構ならびに実施機関等に提出するものとする。

#### 5. 実施方針及び留意事項

##### (1) 円借款検討資料としての位置づけについて

本調査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うことを想定している。事業内容の計画策定については、調査の過程で随時、機構と十分な協議をすること。

一方、当該審査の過程において、本調査業務結果とは一部異なる結論となる可能性がある可能性に留意し、ミャンマー政府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。また本調査結果にかかる守秘義務を遵守すること。

##### (2) 審査の重点項目

本調査業務の結果が円借款事業の審査の検討資料となるため、以下の項目については、結果の取りまとめに際して、機構に基本的な基準、取り纏めの様式等を確認すること。

- 1) 調達・施工方法（コンサルティングサービスのTOR（案）を含む）
- 2) 事業費（コンサルティングサービスの所要M/M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

また、審査に当たり必要な項目を追加して調査依頼（契約変更）する可能性がある。

##### (3) 設計の精度

本調査では概略設計（円借款事業としての妥当性を判断できるレベルの設計、積算）までを実施する。

##### (4) 業務工程について

本事業については、2014年度中に円借款を組成するための審査を予定している。このため、第1段階の成果である「ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画」と「優先投資計画」の内容を見定めただうえ、第2段階に入るという手順を踏まず、第1段階の検討を、既存調査結果等を最大限に活用して効率的に実施し、機構との十分な協議を踏まえたうえ、調査の早いタイミングで円借款対象候補事業を絞り込むことが必要となる点につき留意する。（本調査では便宜上「第1段階」、「第2段階」という呼称を用いる。）

ヤンゴン環状鉄道の近代化は全線を同時並行で行うのではなく、複数の区間を設定し、緊急性等を考慮して優先順位を決定した上で、順次近代化を進めることを想定している。従って、今回の第2段階

の対象範囲・規模感は、環状線全区間延長の半分程度の範囲(約24km)を想定し、同範囲における施設及び機材(「6. 調査の内容」を参照のこと)にかかる事業計画策定と概略事業費積算を行うものとする。ただし、上述と大きく異なる範囲を対象とする場合には、契約変更を行うことを想定する。

円借款組成に向けては、2014年8月に事業スコープ確認のためミッションを、同年10月に事業内容にかかる審査のためのミッションを、それぞれ機構から派遣することを想定している。これらのタイミングにおいて、本調査の検討結果が適時に機構に提供されるよう業務工程及び要員配置を調整すること。

#### (5) プレ F/S との連携について

第1段階で参照することとなる YUTRA で実施中のプレ F/S の検討内容は、別紙1に示すとおりである。本調査は、2014年3月末に提出されるプレ F/S 結果を引き継ぎ、プレ F/S でカバーされていない事項の情報収集、現地踏査、分析を行う。ヤンゴン環状線全区間を対象とする近代化計画と優先投資計画のとりまとめにあたっては、プレ F/S 結果と追加的な情報収集・分析結果を統合させたいうで、優先投資計画の妥当性や必要性の検討を行う。したがって、本調査では、地質調査や地形測量等の基礎調査の実施も求められる。プレ F/S の結果については、機構より調査開始の早いタイミングで情報提供を行う。

なお、プレ F/S の調査内容及び本指示書に示す調査項目以外に、ヤンゴン環状鉄道近代化計画のとりまとめに必要な調査事項の追加が想定される場合は、プロポーザルにて理由を付して提案すること。

#### (6) 既存調査結果の最大限の活用と実施中の案件との協調について

上記「1. 調査の背景」にあるとおり、これまで、機構等の日本政府機関を中心として鉄道セクターに関連する調査等が多数実施されてきており、ミャンマー政府からも既に多くの関連資料が提供済みであることから、本調査の実施にあたっては、既存の調査結果や入手済み資料の活用による効率的な調査計画と分析、内容の整合性を図るものとする。特に留意すべき関連案件は以下の通り。省庁等による関連調査報告書も踏まえ、幅広く参考とすること。まだ報告書が公開されていない調査については、調査開始前までに機構より情報提供を行う。

- ・「ミャンマーにおける鉄道経営近代化調査(案件形成調査)」、国土交通省鉄道局(2012)
- ・「ミャンマーにおける鉄道整備事業実施可能性検討調査」、経済産業省貿易経済協力局(2012)
- ・「ミャンマー連邦共和国投資環境整備情報収集・確認調査」報告書、JICA(2013)
- ・「ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査(都市交通)協力準備調査、JICA(調査中)
- ・「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業準備調査」(有償資金協力)、JICA(調査中)
- ・「鉄道中央監視システム及び保安機材整備事業」(無償資金協力)、JICA(調査中)
- ・「鉄道安全性・サービス向上プロジェクト」(技術協力プロジェクト)、JICA(実施中)
- ・「Myanmar: Transport Sector Initial Assessment」、ADB(2012)

#### (7) 「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業準備調査」他、関連事業との重複にかかる調整

ヤンゴン環状鉄道の東側区間においては、有償資金協力事業「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業」の協力対象区間との営業路線が並走しており、かつ両鉄道の平面交差部分が存在する。また「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業」の先行案件として、ヤンゴン中央駅を含む同鉄道区間に鉄道中央監視システムの導入や駅構内の信号装置整備等を目的とした無償資金協力の調査を機構が実施中である。従って、第2段階で対象とする優先事業区間が既存協力の範囲と重複する場合、

各事業間の調整を行う必要がある。本調整については一義的には機構が行うが、必要に応じて当該部分の設計・積算等を他事業で分担、あるいは本調査で担当することもあり得る点、留意すること。

ミャンマー鉄道セクターに対しては官民が協力してオールジャパンとしての支援を展開していることを踏まえ、本協力準備調査においても、本事業が日本側の各種事業とともに一体感を持って実施される必要がある点、留意する。

実際の調整にあたっては、機構とよく協議の上で決定する。

#### (8) 環境社会配慮

ミャンマー政府におけるEIA手続法については、2014年1月の時点で公布されたものはないが、アジア開発銀行の協力によりドラフトを準備中との情報がある。本調査においては、ミャンマー政府の最新環境関連法規の内容を把握したうえで必要な調整を行い、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)(以下、「JICAガイドライン」)に基づき、事業実施に必要な環境アセスメントの実施及びミャンマー政府に対する助言等を行うものとする。

対象事業は既存施設・設備の改修を主とするものであり、JICAガイドラインに基づき、非自発的住民移転、用地取得の発生、騒音・振動などの環境・社会への望ましくない影響は重大でないと判断され、環境カテゴリはBに区分されている。対象事業が市街化区域に位置することを踏まえ、環状線沿線の建物や土地利用状況、出店の立地等、全体状況の把握を丁寧に実施し、鉄道敷地内の職員住宅、農地等の利用状況等の有無も確認の上で、環境カテゴリの妥当性を検証する。

また、円借款対象事業にかかる環境アセスメントの実施にあたっては、鉄道境界敷地内の土地及び施設を所有している政府公共機関(MORT、ミャンマ国鉄(MR)、YCDC等)や同範囲内に居住もしくは駅構内の物売り等の住民の有無、埋設物、自然災害発生状況等について把握し、慎重な分析をするものとする。また、権利関係者や利用者との間において協議及び合意形成が必要となる場合、ステークホルダー協議等を通じた事業説明や合意形成が促進されるようカウンターパート機関の支援を行う。

#### (9) 運営実施体制強化への提言

ヤンゴン環状鉄道改修事業の円滑な実施及び持続性の確保のためには、事業実施体制の強化、運営・維持管理体制強化、財務・資産管理強化、意思決定プロセス合理化、人材開発体制強化、顧客対応強化、調達機能強化、適切な料金設定及び新料金体制に対する広報活動支援等が重要である。

過去の類似協力からの教訓等を踏まえ、円滑な事業実施及び自立的な運行・維持管理の観点から実施可能性を高めるため、ヤンゴン環状鉄道にかかる運営実施体制強化及び関連人材育成にかかる分野にかかる具体的な計画と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うえで策定する。なお、本事業の実施に当たり、本邦鉄道事業者の知見が、事業運営や維持管理体制の検討結果に反映されることが望ましい。

#### (10) 交通結節点の整備及び駅前・駅周辺開発事業との連携

本事業の整備にあたっては、ヤンゴン都市圏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である。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、本業務の検討に含めること。

また、駅前・駅周辺開発事業については、SUDP で提唱されている「公共交通サービスと一体となったまちづくり」を効果的実現するための民間開発事業者との共同事業に向けた事業スキームの提言（Public Private Partnership (PPP) 等による連携手法、資金調達方法、実施体制等）を含めるものとする。

#### (11) 本邦企業の技術活用について

本邦企業が有する優れた都市鉄道分野（保線技術、駅施設・結節点整備、旅客サービス等も含む）の技術で、今後ヤンゴン環状鉄道への導入を見据えて、技術的妥当性、事業開始後の維持管理コスト負担等を含めた費用対効果が確認できる場合には、機構と協議のうえ、カウンターパート機関に対して積極的に提案するものとする。また、本事業を日本型インフラ輸出の好機と捉え、本邦企業の技術活用にあたっては関連プロジェクトや本邦企業関係者とも広く意見交換を踏まえて検討を行うものとする。

#### (12) ワークショップ開催、本邦招聘による技術紹介

ミャンマー政府の我が国の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対する関心と技術吸収に意欲を示している。本調査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。

本調査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（ヤンゴンまたはネピドー）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に組み入れることとする。コンサルタントは、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。

## 6. 調査の内容

上記「5. 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、本調査の背景及び目的を十分把握の上、以下の業務を行う。ただし、以下に示した以外に効果的・効率的な調査方法・スケジュールがある場合には、理由を付してプロポーザルにて提案すること。

### 【第1段階】 ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画・優先投資計画の策定

#### 6-1. 事前準備（国内作業）及びインセプションレポートの説明・協議

##### (1) 調査実施計画の検討

既存の関連資料・情報・データを整理し、業務実施に関する基本方針、方法、項目と内容、実施体制、スケジュール等を検討のうえインセプションレポートを作成し、内容に関し機構の承認を得る。

##### (2) 調査実施体制の構築

本調査内容カウンターパート機関並びに関係機関と共有、議論することを目的としたステアリングコミッティ(S/C)の開催、社会的・環境的な影響を受ける主要な関係者とのパブリックコンサルテーション及びステークホルダーミーティングの実施、調査への協力及び技術移転の対象となるカウンターパート機関職員の適切な配置、その他便宜供与依頼等について、カウンターパート機関と調整を行う。

本調査の実施体制は、鉄道運輸省(MORT)及びミャンマー国鉄(MR)をカウンターパートとするが、ヤ



ンゴン都市圏を管轄するヤンゴン地域政府 (Yangon Region Government)、ヤンゴン市開発委員会 (Yangon City Development Committee: YCDC) に対しても、必要に応じて、機構の指示のもと、調査進捗及び調査結果について資料を作成し、説明を行う。

### (3) インセプションレポートの協議、都市鉄道の将来的なビジョン及び問題意識の共有

カウンターパート機関並びに関係機関とインセプションレポートの協議を実施する。ステアリングコミッティ(S/C)を開催し、都市交通の目指すべき将来的なビジョン及び問題意識を共有する。

## 6-2. 既存資料・調査結果及び需要予測のレビュー及び更新

### (1) 既存資料・既存調査結果との整合性にかかるレビュー及び更新

対象となる環状鉄道の現況について、YUTRA 及びプレ F/S の結果をレビューし、関連プロジェクトとの整合性を図ったうえで、アップデートが必要な情報について必要最小限の補足調査を実施し、内容の更新を行う。

- ・ヤンゴン都市圏における運輸セクターの現状と課題
- ・運輸セクターにおける既存計画・政策との整合性
- ・他ドナー、民間による関連事業の有無・内容・進捗
- ・要請内容の必要性及び課題
- ・事業用地取得・整備状況、現況利用状況
- ・ヤンゴン環状鉄道近代化にかかる事業計画(案)の比較検討、優先順位付け

### (2) 運行・維持管理計画のレビュー及び更新

カウンターパート機関の運行・維持管理計画・組織体制の現況把握を目的として、他国事例の教訓、YUTRA 及びプレ F/S の結果、ならびに「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業準備調査」の内容をレビューし、最新状況の確認を行う。不足する情報については必要に応じて補足調査を実施する。

- ・他国の都市鉄道事例・運営・維持管理体制の教訓(カラチ環状鉄道、マニラ都市鉄道を想定)
- ・運行・維持管理組織体制(計画・保守・運用・維持管理など)
- ・人材開発の状況、民営化動向
- ・運行状況(運行本数、運行時間、乗客数、事故記録、等)
- ・保守状況(レール敷設状況、遮断機・保護装置、信号機、踏切など)
- ・料金制度(料金体系、徴収体制、徴収率、等)
- ・収入・支出計画、事業経営状況(予算、決算制度、財務状況、等)

### (3) 都市交通にかかる需要予測のレビュー及び更新

YUTRA で策定したヤンゴン都市交通マスタープランの需要予測及び 2035 年までの長期計画をベースに、プレ F/S の結果と「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業準備調査」との需要予測の検証を踏まえ、旅客需要予測及び交通機関分担率の見直しと妥当性を確認する。

### (4) 交通調査の実施

YUTRA の調査結果を活用し、交通需要予測にかかる補足調査として、ヤンゴン都市鉄道の利用意向調査(Stated Preference 調査)を行う。YUTRA の交通調査結果と整合性を確保し、統計的に十分な妥

当性と信頼性が確保されるよう留意すること。交通調査の実施に当たっては、現地再委託を認める。

なお、この際、多様な鉄道利用者を考慮し、様々な利用者（性別、年齢層、利用目的等）の意思・意見が反映されるよう、調査方法を工夫すること。

プロポーザルにて、交通調査で実施すべき利用意向調査の具体的な調査内容、項目、方法、規模、スケジュール、統計的精度の担保等について、理由とともに提案すること。

#### (5) 路線計画の比較検討・選定基準の設定

路線計画の優先整備事業対象を検討するための、選定基準について検討を行う。その際、以下の基準を含めること想定しつつ、ミャンマー政府とクライテリアにかかる協議を経て合意する。

- ・鉄道セクターにおける上位計画との整合性
- ・技術的側面による実施可能性
- ・交通需要
- ・経済・財政面（各代替案の概略事業費を含む）
- ・環境社会配慮面（被影響住民世帯数等を含む）

#### (6) サービス水準の検討

ヤンゴン環状鉄道における改修・近代化後の望ましいサービス水準について、検討を行う。「ヤンゴン～マンダレー間鉄道改修・近代化事業準備調査」や実施中の技術協力プロジェクトにおいて検討されているミャンマー国鉄(MR)全体のサービス水準を踏まえ、必要に応じて整合性を図るものとする。

#### (7) 需要予測のアップデート

上記を踏まえた需要の推計を行い、本事業の需要予測を精緻化する。

### 6-3. サイト状況調査、関連調査

プレF/S結果を踏まえ、必要に応じて補足調査を実施する。特に環境社会配慮面での調査を慎重に行うこと。サイト状況調査・関連調査の内容は別紙2のとおりとする。具体的な自然条件調査の調査項目、内容、仕様、数量については、プロポーザルにて提案すること。なお、「地形測量」、「自然条件調査」、「地質調査」、「調達事情調査」については再委託または現地の調査補助員の雇用により実施することを認める。これ以外の内容が想定される場合は、併せてプロポーザルで提案すること。

### 6-4. ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画の策定

#### (1) 事業計画の策定

以降に示す項目について検討を行い、YUTRA で示されるマスタープランのビジョン・内容との整合性を踏まえ、ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画を策定し、カウンターパート機関と協議を行い、合意する。

##### ① 路線計画

プレF/Sの検討結果及び各種調査の結果と、当該路線における諸条件（技術的側面のほか、需要予測、既存交通機関とのネットワーク形成効果、経済・財務面、環境社会面における実現可能性等）を踏まえ、路線計画を検討する。また、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する。決定した路線計画においては、機構より提供するヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査で作成したGISデータ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。検討結果次第では、環状線としての形状を将来的に維持しない路線計画も想定される。根拠を明らかにしたうえで、十分な検討結果を提案する。

② 運行システム計画(各種設計基準、設計諸元の決定を含む)

中央監視装置、列車制御、利便性向上ための旅客サービスシステム(IC乗車券)等を含む。

③ 土木・施設計画

軌道改修、路盤整備、既存施設撤去、橋梁、暗渠、フライオーバー等の土木構造物等を含む。

④ 建築・設備計画

駅舎(プラットフォームを含む)、旅客案内所、乗務員詰所、駅員室、事務室等を含む。

⑤ 線形・配線計画

環状線の軌道線形、駅構内の配線計画、車両基地、他路線との平面交差等を含めて検討する。(ヤンゴン～マンダレー区間との平面交差の解消、ヤンゴン中央駅構内の配線計画については、調査の早い段階で検討を行う。その結果については、他事業との調整に活用するものとする。)

⑥ 運営基地・車両基地計画(施設・設備含む)

運営基地(運転指令所)は、ヤンゴン中央駅を想定しつつ、その他適当な場所があれば提案する。車両基地は、既存施設の活用・転用も選択肢に入れて検討する。ヤンゴン中央駅の貨物ターミナルの郊外移設等も勘案し、機能の移転が必要な場合には、移転先の計画も含めて検討する。

⑦ 信号・通信施設・設備計画

「鉄道中央監視システム及び保安機材整備事業」の仕様・設計との整合性を確保しつつ、必要な信号・通信施設・設備の内容について検討する。

⑧ 電気・機械施設・設備計画

その他必要な電気・機械施設・設備の内容について検討する。

⑨ 車両計画・車両設計諸元

現在の車両限界、建築限界を所与とするか否かの確認を踏まえて、本事業に必要な車両計画及び車両設計の諸元(既存車両の諸元を検討するとともに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もする)を策定する。

⑩ 保守機材計画

「鉄道安全性・サービス向上プロジェクト」で実施中の内容を踏まえて、既存機材の状態を把握したうえで、本事業に必要な保守機材の内容を検討する。

⑪ 乗り換え移動円滑化にかかる駅前開発計画・交通結節点整備計画

本事業の整備にあたって、特に、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。ヤンゴン中央駅やインsein駅を念頭に、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し、概算工程及び金額を算出する。

⑫ 交通弱者にやさしい公共交通サービスのための施設整備計画

本事業の整備にあたって、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を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を提案する。

⑬ 推奨ルート周辺の支障物調査（埋設物調査を含む）

リハビリ路線計画の選定後、推奨ルート上にある支障物調査を行う。

⑭ リハビリ路線計画ルートの用地取得計画を策定するにあたり、施工作業をする為の作業スペース等の検討も行うこと。計画上必要であれば、変電所、車両基地等の検討も行うこと。

⑮ 本邦企業調達可能性の検討

各調達パッケージにおける本邦技術適用可能なアイテムについて、ミャンマー国に導入できる可能性・根拠等を検討する。

(2)事業計画

上記の内容を踏まえて、概算事業費を含む事業計画を策定する。

(3)代替案の検討、最適案の検討

これまでの調査結果を踏まえて、上記7-2.(5)で検討したクライテリアを用いて、代替案の検討及び最適案の検討を行う。

(4)プロジェクトの優先順位づけ、優先投資計画の策定

以下の観点を含めてヤンゴン環状鉄道近代化事業計画に含まれるプロジェクトの優先順位付けを行ったうえで、最適な事業工程を具体的かつ段階的に示した実施スケジュール・整備方式の内容と必要に応じて優先順位に基づくフェーズ分けを行なったうえで、短期及び中長期の優先投資計画を策定する。

- ・緊急性(老朽化、安全性)
- ・裨益効果(市内交通渋滞緩和効果、公共交通サービス信頼性向上)
- ・実施可能性(技術面・資金面・環境社会配慮面等からの難易度)

6-5. ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画のとりまとめ

上記でとりまとめた事業計画と優先投資計画をとりまとめ、ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画を作成する。あわせて、安全性・信頼度向上の観点からヤンゴン環状鉄道の技術的な改善事項も含めるものとする。またハード面のみならず、組織改編・人材育成、サービス強化等のソフト面も統合する。

なお、ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画の策定には、以下の項目も含めることとする。

- ア. 区間別需要予測
- イ. 運行システム全体図(車両デポ、整備施設を含む)
- ウ. サービスレベル向上ロードマップ
- エ. プロジェクトリスト
- オ. 概算コスト
- カ. 優先投資計画

事業計画策定のとりまとめにあたっては、他ドナー等による資金援助など今後の財政確保の見通しも踏まえ、段階的に示した実施スケジュールで必要となる投資費用及び維持管理費用を内包させること。

また、事業導入効果についても整理・分析を行い、社会経済的視点からヤンゴン環状鉄道近代化事業計画の妥当性を評価することとする。同内容については、今後の他ドナーとの調整に際し、カウンターパート機関が利活用していくことを前提に、十分な内容となるよう調整を行うこと。

## 6-6. インテリムレポート I の策定及び協議

第1段階におけるこれまでの調査成果をインテリムレポート I としてとりまとめ、機構の内容承認の後、機構も参加するステアリングコミッティ(S/C)を開催し、カウンターパート機関に説明・協議を行う。

### 【第2段階】円借款対象事業にかかる概略設計・積算

## 6-7. 円借款事業の対象選定

ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画の優先投資計画の中から、我が国の円借款協力として相応しい対象事業を選定する。選定にあたっては、調査過程で優先して整備すべき事業に関する考え方や基準を示し、また本邦企業が有する技術活用や環境社会配慮の視点も踏まえるものとする。上記6-4.

(4)「プロジェクトの優先順位づけ」と同様の基準を用いるが、業務工程がタイトであることから、第1段階の完了を待たずして第2段階を開始すること。

なお、選定に際しては、原則として最も事業効果の高い区間を単位とするフェーズ分け(輪切り)や事業区分を念頭に置きつつ、他ドナーの動向を踏まえながら機構と協議のうえ対象事業を決定する。

また、対象事業は必ずしも単独の施設整備等にする必要はなく、一定規模及び都市交通サービスの一体的効果の発現に着目して、施設整備や機材調達、連結性強化、共通料金システム制度整備支援等についても組み合わせることも検討する。

選定にあたっては機構との十分な事前協議と、機構を含むカウンターパート機関との S/C 開催を踏まえて決定することとする。

## 6-8. 円借款事業スコープにかかる概略設計・積算

### (1)概略設計

これまでの調査結果から、環状鉄道の改修にかかる以下の項目にかかる概略設計を実施する。概略設計・積算にあたっては、「協力準備調査設計・積算マニュアル(試行版)」(2009年3月版)(次のサイトより入手可能:[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))を参照すること。

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、縦断面図及び横断面図)の作成といった概略設計を実施する。

- ア. 軌道概略設計(軌道、駅構内配線、引き込み線、折り返し、等)
- イ. 土木・施設概略設計(橋梁、フライオーバー、等)
- ウ. 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、運転指令所等)
- エ. 保安施設概略設計(踏切、信号システム、その他安全対策、等)
- オ. 車両基地、車両工場施設概略設計
- カ. 付帯構造物、駅施設概略設計(安全壁、駅舎、折り返し等)
- キ. 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)
- ク. 車両調達(牽引車、客車、ほか)
- ケ. 保守機材調達(軌道整備車両、ほか)

特に留意すべき点として、以下を示す。

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 施設については、リハビリ計画に必要であれば、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こと。④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。
- ④ 軌道構造については、それぞれの区間において、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 既存の車両基地・工場計画と調査し、リハビリ計画に必要であれば、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・写真等にて示し、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・信号・通信設備について既存の設備について調査し、リハビリ計画に必要であれば、需要予測に基づいた運行計画を満足する設計を行うものとする。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。
- ⑦ 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 本事業の建設にあたり、それぞれの区間について、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べきか提案すること。

## (2) 概略事業費積算

### ア. 事業費項目

概略事業費の積算にあたっては、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、国際的な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、別途機構に提出するものとする。いくつかの事業項目については、その算出方法を機構から指示することがある。

- (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))
- (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) フロントエンドフィー
- (カ) 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)
- (キ) その他1(融資非適格項目)
  - ① 用地補償等
  - ② 老朽化設備の廃棄コスト
  - ③ 関税・税金
  - ④ 事業実施者の一般管理費
  - ⑤ 他機関建中金利
- (ク) その他2
  - ① 完成後の維持管理費、委託保守費
  - ② 初期運転資金
  - ③ 移転地整備にかかる費用
  - ④ 研修・トレーニング費用、広報・啓蒙活動等に要する費用
  - ⑤ 当該事業実施に伴い追加的に必要となる管理費

#### イ. 事業費の算出様式

事業費については、別途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。同様式は、事業費を事業実施期間の各暦年へ割り振った形式としている。

#### ウ. 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、その事業費の影響につき、感度分析を行う。

エ. 策定したりハビリ計画に基づき、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、内外貨の設定根拠も明らかにすること。

### (3) 事業実施スケジュール

ア. 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・期間が分かるようにする。また、コンサルタント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「施設共用開始時」とする。

イ. スケジュール作成にあたっては、水祭り(4月)・雨季、実施機関・地元施工業者の能力、環状線鉄道の運行計画等の地域特有の事情を十分に踏まえて、現実的なものを設定する。

ウ. 関連プロジェクトのスケジュールも考慮したうえで、作成する。

#### 6-9. 円借款事業スコープにかかる事業実施体制・運営維持管理体制の検討

YUTRA 及びプレ F/S での検討に引き続き、既存の調査結果報告書における提言内容も踏まえて、本事業の事業実施体制及び運営維持管理体制の在り方について、カウンターパート機関との協議を踏まえて、それぞれ提言を行う。具体的には、事業実施体制(PMU:Project Management Unit の設立等)、

実施機関の所掌業務、組織構造、財政・予算、技術水準、人員体制の確認(法的位置づけを含む)、併せて留意すべき事項についての検討を行う。効果的な提案とするためには、本邦鉄道事業者の知見が反映されることが不可欠であるところ、国内リソースを通じた事例収集・分析のうえで、本事業の実施に際しての体制のあり方について提案に反映させるものとする。

- ・事業実施体制の検討(法的位置付け、業務分掌、組織構造、等)
- ・実施機関・運営機関の財務・予算構造、人員配置、能力開発の検討
- ・運営・維持管理体制の検討(法的位置付け、業務分掌、組織構造、等)
- ・実施機関・運営機関への技術支援の検討・提案
- ・PPPスキーム適用可能性の検討(適用対象、補助金方式、上下分離方式、運営委託方式等)

## 6-10. 円借款事業スコープにかかる事業実施計画の策定

### (1) 調達計画・調達方法の検討

事業実施に際しての調達方法にかかる情報収集・検討を行う。

#### ア. MORT、ミャンマ国鉄(MR)における当該類似業務の調達事情

- (ア) 一般土木工事及び施設工事の入札と契約・施工方法にかかる一般事情
- (イ) ミャンマ国鉄(MR)直営工事の実績
- (ウ) 現地コンサルタント(詳細設計、施工監理)の一般事情
- (エ) 現地施工業者の一般事情

#### イ. 入札手法、契約条件の設定(契約約款、契約条件書等の設定の基本方針等)

#### ウ. コンサルタントの選定方法(International Consultantsの採否等)

- (ア) ショートリスト作成方法の検討
- (イ) RFPの作成(コンサルタントTOR、要員計画を含めて作成する)

#### エ. 施工業者の選定方針

- (ア) PQ(Pre-Qualification)条件の設定
- (イ) LCB(Local Competitive Bid)の採否
- (ウ) 入札パッケージ(発注規模、工種別の発注等)の考え方、等
- (エ) 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
- (オ) パッケージの入札参加者を増加する為に、本邦企業にヒアリングを行う。

### (2) 建設期間中の交通管理計画及び安全管理計画の検討

建設期間中の交通管理および安全管理について、各区間の建設に関する工事の安全対策ならびに道路交通への負荷を最小限に留める計画を提案すること。

### (3) 資金計画の検討

事業実施に際しての資金計画にかかる検討を行う。

### (4) 事業実施計画

ミャンマ国鉄(MR)による工事实績(直営工事を含む)を踏まえ、以下の項目を含む事業実施計画を策定する。



- ア. 建設工程
- イ. 資機材調達計画
- ウ. 資機材輸送計画

(5)円借款事業スコープにかかる検討

- ア. 代替案との比較検討
- イ. パッケージ(輪切り)等の検討
- ウ. 事業実施に必要な円借款事業コンサルティングサービスにかかる TOR、人員構成、人月計画、技術支援(TA)にかかる提案

(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当たって、(a)施工方法にかかる最適化、(b)施工技術にかかる最適化、(c)契約方式にかかる最適化など、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最終成果品に取りまとめるとともに、別途機構が指示する様式においても記載し、提出する。

(7)事業実施計画上の留意事項(外部条件、リスクを含む)

事業実施計画について、事業リスクの分類及び対処策にかかる検討を行う。

## 6-11. 環境社会配慮

### (1)初期環境調査(IEE)のレビュー

YUTRAにて実施した初期環境調査(IEE)の結果及び自然条件調査の分析結果等を基に、環境に与える影響に関する評価を検討し、必要に応じて環境調査を実施する。なお、実施に際しては、JICAガイドライン、ミャンマー政府側の環境関連法規制、行政手続、過去の事例などを踏まえること。

本事業において、現時点で大規模な住民移転は想定されていないが、特に第2段階の検討過程において、必要に応じて簡易住民移転計画等の作成を支援すること。また、ミャンマー国内におけるNGO等によるアドボカシー活動の内容等に配慮のうえ、ミャンマー国内の法制度に沿って適切に事業認可が取得できるよう、必要に応じてカウンターパート機関を支援すること。

### (2)主要な環境社会影響項目の予測・評価、及び緩和策、モニタリング計画案の作成

JICAガイドラインに基づき、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。また、相手国等と協議の上、調査結果を整理する形で、JICAガイドラインの環境チェックリスト案を作成する。

環境社会配慮にかかる主な調査項目は、以下の通り。

- (ア) ベースライン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
- (イ) 相手国側の環境社会配慮制度・組織の確認
  - ① 環境社会配慮(環境影響評価、住民移転、住民参加、情報公開等)に関連する法令や基準等
  - ② JICAガイドラインとの乖離
  - ③ 関係機関の役割

- (ウ) スコーピングの実施
- (エ) 影響の予測
- (オ) 影響の評価及び代替案(ゼロオプションを含む)の比較検討
- (カ) 緩和策(回避・最小化・代償)の検討
- (キ) 環境管理計画・モニタリング計画(実施体制、方法、費用等)の検討
- (ク) 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)

### (3) 用地取得・住民移転計画の作成支援

JICAガイドラインに基づき、簡易住民移転計画案の作成を行う。簡易住民移転計画案に含まれるべき内容は、以下(ア)～(シ)の通り。また、簡易住民移転計画案の策定するために実施した、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機構へ提出する。

- (ア) 用地取得・住民移転の必要性
- (イ) 事業対象地の全占有者を対象とした人口センサス調査、財産・用地調査結果
- (ウ) 事業対象地の占有者の最低 20%を対象とした家計・生活調査結果
- (エ) 損失資産の補償、及び生活再建対策の受給権者要件
- (オ) 再取得価格調査を踏まえた、完全な再取得費用に基づく損失資産の補償手続き
- (カ) 生活再建対策ニーズ調査結果を踏まえた、移転前と比べ、受給権者の家計・生活水準を改善、少なくとも回復させるための生活再建対策
- (キ) 苦情処理を担う組織の権限、及び苦情処理手続き
- (ク) 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)の特定、及びその責務
- (ケ) 損失資産の補償支払完了後、物理的な移転を開始させる実施スケジュール
- (コ) 費用と財源
- (サ) 実施機関によるモニタリング体制、モニタリングフォーム
- (シ) 初期設計、及び生計再建対策の代替案にかかる住民協議結果

### (4) 環境アセスメント報告書案の作成(重要な環境社会配慮影響項目の予測・評価及び緩和策、モニタリング計画等を含む)

#### 6-12. 本事業のビジュアルプレゼンテーション資料の作成

本事業整備効果を、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)等を作成する。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。

#### 6-13. インテリムレポートIIの策定及び協議

第2段階におけるこれまでのフィージビリティ調査の成果をインテリムレポートIIとしてとりまとめ、機構との協議及び内容承認の後、機構も参加するS/Cを開催し、カウンターパート機関と協議を行う。

環境アセスメントにかかる調査については関連法制度の確認までとし、用地取得及び住民移転調査については、概略の用地取得面積及び被影響世帯数の算出までを最低限、本協議前までにまとめておくものとする。

#### 6-14. 気候変動の緩和効果の推計

##### (1) 温室効果ガス抑制効果の定量的な把握に必要なデータの特定と収集

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する。

##### (2) JICA Climate-FIT 等に基づく温室効果ガス削減効果の推計

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)」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。

#### 6-15. プロジェクト評価にかかる検討・事業効果の算定

##### (1) 運用・効果指標の検証

本事業の運用・効果について、カウンターパート機関と評価にあたっての留意事項、評価手法等を協議の上、定量的指標の設定を行う。目標値は、プロジェクト完成後約2年を目途として設定する。設定された運用・効果指標に必要な情報・データを入手のうえ、現時点での値と想定される将来値の算出を行う。

##### (2) 定性的効果の検証

本事業は、ヤンゴン環状鉄道の利用率向上と道路交通渋滞の緩和が想定されるだけでなく、ヤンゴン都市圏の社会・経済に与える政府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、定性的な範囲での効果の確認を行う。

##### (3) 経済・財務分析

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。旅客需要や交通需要予測結果を用いるとともに、概算事業費や運営・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。

#### 6-16. 事業実施にあたっての留意点及び提言

##### (1) 事業実施及び整備主体・体制にかかる留意点(詳細設計・入札・施工段階を含む)

本事業の実施にあたり、MORT及びミャンマ国鉄(MR)、その他ミャンマー政府機関に対して、契約形態、技術水準、整備主体・体制、安全管理計画、施工スケジュール及びリスク等にかかる留意点のとりまとめと提言を行う。

##### (2) 事業運営・維持管理体制にかかる留意点及び提言

本事業の実施にあたり、MORT及びミャンマ国鉄(MR)、その他ミャンマー政府機関に対して、事業形態、運営、経営にかかる留意すべき事項や、将来に向けた戦略に関して、事業にかかる企画、営業、技術、保守及びリスク等の視点から提言を行う。

##### (3) 意思決定プロセスの合理化

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(メンバー、開催頻度、承認期間、TOR等)を確認する。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、MORTとミャンマ国鉄(MR)の権限範囲が分断されていることに留意する。

#### (4)技術支援の検討

本事業を円滑に実施するにあたり、本事業(円借款)で雇用されるコンサルタントが支援するべく、コンサルタントのTOR・要員計画に反映させる。また、本事業(円借款)で雇用されるコンサルタントによる支援に加えて、更なる技術協力の実施や専門家派遣等の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整理した上で、技術協力プロジェクトのプロジェクトデザインマトリックスを作成する。

### 6-17. 関連セミナー、本邦招聘の実施

#### (1)都市鉄道整備関連セミナーの実施

本調査の成果を広く周知することを目的として、セミナーを開催する。出席者は、関係者やステークホルダーをはじめ、マスコミなどを通して広く通知することとする。セミナーの対象者は200名程度を想定する。セミナー開催場所はヤンゴン市内のホテル(ホールの使用)を想定する。

#### (2)本邦招聘による関連技術視察

日本の都市鉄道の制度・組織、計画策定手法、維持管理体制、交通管理の実施方法等の実例を学び、本調査の効果的な実現を促進することを目的として、カウンターパート職員を対象とする本邦招聘(研修員7名(うち、(準)高級研修員2名、他5名)、研修期間7日間程度(渡航日を含む))を本契約業務の枠内で、「コンサルタント等契約における研修員受入事業実施ガイドライン(2012年4月)」に基づいて実施する。

研修の実施に際しては、渡航手続きについて機構ミャンマー事務所が側面支援するが、コンサルタントは「研修計画策定」、「研修員渡航手続き」、「研修監理」を含む実施全般について、調査の目的に沿った研修内容の調整と実施を行うものとする。本研修の具体的視察内容については、本調査開始後、業務工程及びカウンターパート機関との協議を踏まえて詳細を決定するものとする。また、カウンターパート職員の視察日程において、本邦関係者向けのセミナーの開催(半日、50名程度)を想定している。現時点で想定される研修内容、視察先、スケジュール、セミナー等について、理由とともにプロポーザルにて提案すること。本邦招聘ならびにセミナー実施にかかる業務量は調査全体の業務量に含まれるものとし、コンサルタント経費を除いた渡航・宿泊費・日当等の費用は別見積もりとする。

### 6-18. 結論と提言

本調査の全体的な結果、留意事項等を含む、必要な提言を取り纏める。

### 6-19. ドラフトファイナルレポートの作成・説明・協議

調査全体の成果をドラフトファイナルレポートとしてとりまとめ、S/Cを開催し、カウンターパート機関と説明・協議を行い、基本的了解を得る。必要に応じて、ワークショップ開催等を検討し、カウンターパート機関に提言する。

### 6-20. ファイナルレポートの作成・説明・協議

ドラフトファイナルレポートに対するカウンターパート機関からのコメントを反映したうえでファイナルレポートを作成し、機構に提出する。

## 7. 成果品等

次の報告書を作成し機構に提出する。各報告書のカウンターパート機関への説明、協議に際しては、事前に報告書を作成し機構に提出及び説明のうえ、その内容について了承を得るものとする。その際、各レポートの内容に修正が生じた場合は速やかに対応を図ったうえで、カウンターパート機関へ提出及び説明を行うものとする。なお、本契約における最終成果品は、ファイナルレポート及びデジタル資料集とする。

### (1) 調査報告書

#### 1) インセプションレポート(IC/R)

記載事項: 調査の基本方針、方法、内容、実施体制、作業工程、要員計画等

提出時期: 2014年3月下旬

提出部数: 英文30部(機構5部、先方機関25部)(すべて簡易製本)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの1セット

#### 2) インテリムレポート I (IT/R-1)

記載事項: ヤンゴン環状鉄道近代化事業計画の概要、円借款対象事業の概要

提出時期: 2014年7月上旬

提出部数: 英文30部(機構5部、先方機関25部)(すべて簡易製本)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの1セット

#### 3) インテリムレポート II (IT/R-2)

記載事項: フィージビリティスタディの結果

提出時期: 2014年10月上旬

提出部数: 英文30部、英文要約30部(機構5部、先方機関25部)(すべて簡易製本)

和文要約5部(機構5部)(簡易製本)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの3セット

#### 4) ドラフトファイナルレポート(DF/R)

記載事項: 全調査結果(冒頭に要約を添付)

提出時期: 2014年12月下旬

提出部数: 英文30部(機構5部、先方機関25部)(すべて簡易製本)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの1セット

#### 5) ファイナルレポート(F/R)

記載事項: ドラフトファイナルレポートに対するコメントに対応して必要な修正を行ったもの

提出時期: 2015年3月上旬

提出部数: ・英文(簡易製本版\*)3部(機構3部)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの3セット

・英文(製本版)30部(機構5部、先方機関25部)

電子データ: 上記報告書のPDFをCD-ROMに収めたもの4セット

(\*注) 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とするが、具体的な削除対象箇所については、別途、監督職員と業務主任者が協議の上決定することとする。

- ① 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
- ② 実施機関の経営・財務情報のうち、公開されていない情報
- ③ 民間企業の事業や財務に関わる情報

## 6) デジタル資料集

記載事項: 完成予想イメージを得やすくするための、事業対象サイト等のビジュアルプレゼンテーション資料(デジタル画像、パース、CG、動画等)を作成し、提出する。

提出時期: ファイナルレポートの提出時

部 数: DVD3部

インセプションレポートを除く各レポートの巻頭には10ページ程度にとりまとめた要約を含めることとする。ファイナルレポートの体裁については各要約の冒頭にページの色を変えた調査結果の概要表を含めること。

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。

## (2) その他の提出物

### 1) 議事録等

カウンターパート機関との調整会議、各報告書説明・協議にかかる議事録を策定し、機構に速やかに提出する。また、機構及びコンサルタントが主催する関連会議・検討会における議題、出席者、質疑内容等、をとりまとめ、10日程度のうちに機構に提出すること。機構ミャンマー事務所におけるミーティングについても、同様とする。

### 2) 業務計画書

本調査開始時に、業務実施方針等の計画書を作成し、機構に提出する。

記載事項: 共通仕様書の規定に基づく

提出時期: 契約締結後 15 日以内

部 数: 和文 1 部(簡易製本)、電子データ(PDF)

### 3) 調査活動業務報告書

指定様式の調査業務内容を記載した月例の業務報告を翌月 5 日までに機構に提出する。

### 4) 標準配置図

記載事項: 3か所程度の環状鉄道駅ターミナル、結節施設の標準配置図を作成する。

提出時期: ファイナルレポートの提出時

部 数: 一式(ファイナルレポートに綴じ込み、もしくは、電子データ、その他指定様式)

### 5) 広報用資料

本調査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、機構に提出する。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):

- ① 調査活動概要、実施手順

- ② 対象範囲
- ③ 対象地域概況(面積、人口、産業、社会状況等の基本情報)
- ④ 調査成果・結果(都市構造計画、各セクター別計画、実行計画、等)
- ⑤ 調整機関の提言
- ⑥ 結論・提言

提出時期:ファイナルレポートの提出時

部 数:和文1部、英文1部、電子データ(PDF)

#### 6) 収集資料

本調査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、機構に提出する。

#### 7) デジタル画像集

本調査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)、②類似案件の状況(先方政府、他ドナー等の実施した案件等)、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機構に帰属するものとし、広報用素材として機構の各種媒体への活用が想定している。

提出時期:ファイナルレポート提出時

部 数:CD-R 1枚(デジタル画像 50枚程度/jpegファイル形式)

#### 8) 調査用資機材等取得明細表

機構指定様式の調査資機材等取得明細表を、資機材取得金額確定時(取得のあった年度の業務完了時)に機構に提出する。

#### 9) 業務実施報告書

ファイナルレポート(調査結果を中心として記述)には記載されない業務実施上の工夫、技術移転の内容、提案された計画の具体化の見込み等について、記録として残しておくための業務実施報告書を作成し、業務実施契約履行期限内に機構に提出する。

記載事項:

- ① 最終報告書の概要
- ② 活動内容(調査)
  - ・調査手法、調査内容等を業務フローチャートに沿って記述
- ③ 活動内容(技術移転)
  - ・現地セミナー・研修等、業務実施中に実施した技術移転の活動について記述
- ④ 業務実施運営上の課題・工夫・教訓(技術移転の工夫、現地活動体制等)
- ⑤ 今後の案件実施スケジュール(資金調達の見込み等)
- ⑥ 提案した計画の具体化に向けての提言
- ⑦ 添付資料
  - ・業務フローチャート                      ・業務人月表
  - ・収集資料リスト                         ・会議記録等

- ・調査用資機材等取得明細表(引渡リスト含む)
- ・その他調査活動実績

提出時期:業務終了時

部 数:和文3部(簡易製本)

#### 10) その他

上記の提出物のほかに、機構が必要と認め、報告を求めたものについて提出する。

### (3) 報告書の印刷及び電子化の仕様

#### 1) 印刷仕様

インセプションレポート、インテリムレポートⅠ、インテリムレポートⅡ、ドラフトファイナルレポートは原則として簡易製本とし、ファイナルレポートは製本とする。報告書類の印刷、電子化については、「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」を参照すること。

#### 2) 報告書作成にあたってのその他留意事項

- ア. 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。
- イ. 報告書については、効率良く理解できるよう、図表・チャート類を有効に活用すること。
- ウ. 転載する図表等には必ずその出典を明記すること。
- エ. 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。
- オ. 英文報告書は必ず経験・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。ミャンマー政府側に対する説明用資料についても、可能な限り同様な扱いとすること。
- カ. 報告書が分冊形式になる場合には、例えば本編とデータの根拠との照合が容易に行えるよう特に工夫を施すこと。
- キ. 報告書の作成にあたっては、装丁等が華美になりすぎないように、常識の範囲内で極力コストダウンを図ること



### 第3 業務実施上の条件

#### 1. 業務工程

2014年3月下旬より業務を開始し、2015年3月下旬の終了を目処とする。業務工程、各調査報告書作成時期の目処は次表のとおり。

年 月	2014											2015		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
第1段階	■		■											
第2段階			■						■		□			
報告書	▲ IC/R			▲ IT/R-1			▲ IT/R-2		▲ DF/R		▲ F/R			

#### 2. 業務量の目途と業務従事者の構成(案)

##### (1) 業務量の目途

合計 約 42M/M (第1段階及び第2段階を含む)

##### (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、調査内容及び業務工程を考慮の上、より適切な要員構成がある場合、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／都市鉄道整備(2号)
- 2) 需要予測／都市鉄道計画(3号、対象国経験・語学力評価せず)
- 3) 土木・施設計画
- 4) 建築・設備計画
- 5) 信号・通信計画
- 6) 配線・車両基地計画
- 7) 電気・機械計画
- 8) 車両・運転計画
- 9) 調達事情／施工計画・積算
- 10) 自然条件調査／地形測量
- 11) 環境社会配慮
- 12) 運営・維持管理計画(4号)
- 13) 資金計画／事業スキーム
- 14) 経済・財務分析／事業評価
- 15) 業務調整／都市鉄道計画補助／広報 PR

### (3) ミャンマー政府の便宜供与

2014年2月中旬に本調査の実施細則(M/M)を合意予定。

通常の協力準備調査と同様の便宜供与を想定すること。

(オフィススペースの提供、カウンターパート職員の配置、鉄道敷地内、駅構内立ち入りに関する許認可取得、測量地図作成にかかる関係省庁からの許認可取得、等)

### (4) 配布／貸与資料及び閲覧資料

・「ヤンゴン都市圏都市開発セクター情報収集・確認調査」(2012)

<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000009212.html> (機構図書館ウェブサイトより閲覧可能)

・「ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査」協力準備調査(2013)

<http://libopac.jica.go.jp/images/report/P1000011287~89.html> (機構図書館ウェブサイトより閲覧可能)

・「Myanmar: Transport Sector Initial Assessment」(2012)

<http://www.adb.org/sites/default/files/myanmar-transport-assessment.pdf> (ADBウェブサイトより閲覧可能)

・ミャンマー連邦共和国「投資環境整備情報収集・確認調査」報告書(2013)

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12124632\\_01.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12124632_01.pdf) (機構図書館ウェブサイトより閲覧可能)

・「ミャンマーにおける鉄道整備事業実施可能性検討調査」, 経済産業省貿易経済協力局(2012)

・「ミャンマーにおける鉄道経営近代化調査(案件形成調査)」, 国土交通省鉄道局(2012)

・「鉄道安全性・サービス向上プロジェクト」詳細計画策定調査報告書(案), JICA(2012)

### (5) 調査用資機材の調達

協力準備調査を実施するにあたり調査用資機材の調達は想定していないが、業務に必要と考えられる調査用資機材がある場合は、プロポーザルにて提案すること。

### (6) 現地再委託

本指示書中に明記されている以下に関しては、当該業務にかかる経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント・NGO等への再委託を認める。

本指示書中に明記されている「環境アセスメント調査」、「自然条件調査」、「地形調査(測量調査)／沿線建物調査」、「地質調査」、「交通調査(利用者意向調査)」、「環境社会配慮調査」及び「調達事情調査」については、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等に再委託または現地の調査補助員を雇用して実施することを認める。

現地再委託にあっては、「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」に則り選定及び契約を行うこととし、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、指示を行うこと。

プロポーザルでは、可能な範囲で、現地再委託対象業務の実施方法と契約手続き(見積書による価格比較、入札等)、価格競争に参加を想定している現地業者の候補者名並びに現地再委託業務の監督・成果品の検査の方法等、具体的な提案を行う。上記以外に再委託による実施が必要な調査があれば併せてプロポーザルにて提案する。

なお、「地質調査」のみ、別見積もりとする。

## 6. その他の留意事項

### (1) 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機構本部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。

### (2) 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。

### (3) 関係者との連絡

先方関係機関、在ミャンマー国日本大使館、機構ミャンマー事務所、機構東南アジア・大洋州部との連絡を緊密に行い、調査進捗状況の報告にあたっては、資料を用いて効果的・効率的な報告となるよう配慮する。

### (4) ステークホルダー協議について

ワークショップを除く、ステークホルダー協議の開催費用については、原則先方負担とする。

### (5) 調査用資機材の管理

調査用資機材については、「受託団体向け機材調達ガイドライン」に則った調達を行い、調達機材については契約締結後に契約書(写)を添付のうえ、選定経緯、入札結果について機構に報告すること。[http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/pdf/equ\\_200904\\_guide.pdf](http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/pdf/equ_200904_guide.pdf)

また、機材を本邦または第三国から持ち込む場合(引き上げる場合も含む)には、コンサルタントが輸出貿易管理令及び輸出に関するその他の法令により輸出申告書類として必要な許可書及び証明書の取得を要するか否かを確認し、機構に対して所定様式により報告するものとする。

本調査用資機材の管理はコンサルタントが行い、調査終了時に機構と協議し、カウンターパート機関に引き渡すものと機構ミャンマー事務所で保管するものとに区分し、必要な所定の手続きを行う。

同資機材のうち、コンサルタントが本邦に持ち帰らないものであって、かつ輸出許可の取得を要するものについては、コンサルタントが必要な手続きを行うものとする。

### (7) 安全への配慮

現地調査期間中は安全管理に十分留意する。当地の治安状況については、機構ミャンマー事務所、在ミャンマー日本大使館において十分な情報収集を行うこと。また、現地作業時の安全確保のための関係諸機関に対する協力依頼及び調整作業を十分に行い、安全確保に最大限の配慮を行う。また、同事務所と常時連絡がとれる体制とし、特に郊外・地方にて活動を行う場合は、対象地の治安状況、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。また、現地作業中における安全管理体制をプロポーザルに記載する。

以上

ヤンゴン環状線鉄道改修事業 プレF/S 調査内容

NO	調査項目	調査内容
1	上位計画、現状課題の把握	
1.1	ヤンゴン都市圏における運輸セクターの現状と課題	左記内容の通り(YUTRAでまとめた内容)
1.2	ヤンゴン都市圏における鉄道セクターの現状と課題	左記内容の通り(YUTRAでまとめた内容)
1.3	鉄道セクターにおける既存上位計画・政策の把握	左記内容の通り(YUTRAでまとめた内容)に加えて、その他の上位計画・下位計画の有無を確認して反映する。
1.4	他ドナー、民間による公共輸送分野の関連事業の有無・内容・進捗の確認	左記内容の通り(YUTRAでまとめた内容)に加えて、他国(韓国、香港、シンガポール、中国、インド)の情報を収集し、反映する。
1.5	事業実施の必要性及び課題の整理	左記内容の通り(YUTRAでまとめた内容)に加えて、最新情報を踏まえて、課題と必要性について整理する。
1.6	鉄道セクターの長官化にかかる趣向の把握	左記内容の通り
1.7	他国都市鉄道事例のレビューと課題の整理、類型化、教訓の整理	インド、インドネシア、フィリピン、ベトナム、タイ、(パキスタン・カラチ)における都市鉄道の状況を整理し、各都市鉄道における課題と教訓につき取りまとめる。
1.8	関連資料と関連案件の整理	鉄道関連の技術での内容、無償案件、円借款案件、再開発案件を含む関連事業/プロジェクトの内容を整理する。
2	ミャンマー国鉄の実施体制、整備状況、運行・維持管理状況の確認	
2.1	路線計画の確認(路線数、整備状況など)	路線図、配線図を入手済み。現状およびヤンゴン近郊の現状を確認する。
2.2	設計基準、標準、技術仕様の確認	技術関連資料が多岐あることを踏まえて、設計基準・標準、技術仕様の整備状況につき確認する。
2.3	収入・支出計画のレビュー(運賃収入及びそれ以外についても含む)	既存文庫、質問状により確認する。
2.4	列車運行計画のレビュー	旅客運行状況に関する情報は入手済み。貨物については質問状にて確認する。
2.5	安全管理・保安状況のレビュー(事故、災害(自然、人災を含む)の状況を含む)	概略情報を入手済み。通知情報が必要な項目については質問状にて確認する。
2.6	運行・維持管理組織体制の把握(組織、予算、人員、技術水準等)	質問状により確認する。
2.7	運行・維持管理資金計画の把握(主に財務状況の確認)	質問状により確認する。
2.8	事業用地取得・整備状況の把握	現在、新たな事業用地を取得しているのか、また計画があるかどうかを確認し記述する。現在の土地利用状況も確認する。
2.9	課題とFS実施時の留意事項	左記内容の通り
3	環状線鉄道にかかる既存施設のインベントリー作成(全区間を対象)	
3.1	既存軌道・土木施設状況把握(軌道、橋梁、フライオーバー、給電施設、信号等)	左記内容の通り。(線路位置、再開基地・車両工場に関する一般情報は入手済み。橋梁の内容、橋梁の一般図、給電及び信号機に関する情報は質問状にて確認する。)
3.2	既存維持管理設備(車両、維持管理機械、関連機材、等)	左記内容の通り(一覧表として纏める。Maintenance Equipmentについては質問状にて確認する。)
3.3	既存保安機材状況把握(信号、通信、OCC、踏切、調通システム、等)	左記内容の通り(概略情報を入手済み、一覧表として纏める。)
3.4	既存調通施設状況把握(駅舎、給電点等)	各駅の状況について、入手済みの記録図及び現地踏査より整理する。
3.5	課題とFS実施時の留意事項	左記内容の通り
4	需要予測の検討	
4.1	交通実態調査に基づく交通量分担率、モデルの設定	左記内容の通り。トランジット配分を実施する。
4.2	環状線鉄道にかかる将来需要予測	左記内容の通り。各駅での乗降者数も算出する。
4.3	需要予測に関する留意事項	左記内容の通り
5	サイト・関連施設の状況調査、関連調査	
5.1	初期環境調査(IEE)の実施(全区間を対象)	左記内容の通り。入手される情報及び現地踏査より、当該案件が環境影響調査(EIA)を必要とするかどうかの判断をする。初期環境レビュー(Initial Environmental Evaluation IEE)の作成。
5.2	環境調適法規の確認、本橋梁にあつての必要手続きの洗い出し	左記内容の通り。入手済み概略情報の内容を整理する。都市鉄道の改良を実施するときに予想される課題も整理する。
5.3	土地収用手続きにかかる手続きの確認、過去の事例の把握・課題の整理	左記内容の通り。入手済み概略情報の内容を整理する。
5.4	沿線建物状況調査(全区間を対象)	地図上及び現地踏査より確認する。
5.5	F/S、DDで必要な自然条件調査の項目、内容、数量等の把握	本報告書では、調査項目内容の整理をする。
5.6	F/S、DDで必要な再委託調査の項目、内容、数量等の把握	地条件の事例より結果を纏める。TOR(案)を作成する。
5.7	自然条件調査及び再委託調査にかかる調査事情調査	左記内容の通り。ヤンゴン市内における再委託調査の状況を把握し調査リストを作成する。
6	都市開発と一体となった環状線鉄道整備にかかる提案のとりまとめ	
6.1	乗り換え移動円滑化にかかる駅前開発計画・交通結節点整備計画の概要整理	駅周辺開発は含めず、交通の結節点計画に重点を置いた内容について、教科書的ではなく、具体的な駅での記述を行う。小さい駅では留意事項を記述する。
6.2	交通弱者にやさしい交通サービスのための施設整備計画の洗い出し	現地の状況を考慮したユニバーサルデザインの項目を整理する。
6.3	沿線における一体開発が可能なエリアの把握	左記内容の通り
7	事業計画案の予備検討(円借款事業スコープに係る検討を含む)	
7.1	事業計画の比較検討・選定基準の設定	左記の通り、事業計画を選定するための選定基準の設定をする。具体的には、需要、コスト、環境面、施工性、本邦企業の影響等を含める。
7.2	事業計画案の比較・優先順位付け	左記の通り、事業計画の洗い出しをし、上記で設定された基準を基に優先順位付けを行う。

## サイト状況調査、関連調査

### (1)目的

ヤンゴン環状鉄道改修事業の概略設計・積算に必要な情報収集を行うもの。既存の調査結果を最大限活用することとし、以下について補足的な調査を実施する。

### (2)調査内容

#### 1)環境アセスメント調査

目的:環境アセスメントにかかる必要なデータを収集・分析及び整理するもの。

内容:環境アセスメントにかかる調査の実務を担当する。

範囲:優先事業区間(約24km区間の範囲)

#### 2)自然条件調査

目的:気象データ、水文、自然災害状況、にかかる必要なデータを収集・分析及び整理するもの。

内容:自然条件調査にかかる調査の実務を担当する。

範囲:調査対象区間(全区間(47.5km)の範囲)

#### 3)地形調査(測量調査)／沿線建物調査

目的:調査対象路線(全区間)の地形及び沿線建物状況と、整備予定区間の測量調査及び土地利用状況の把握を行うもの

内容:対象路線の標高を把握し、線路平面図及び線路縦横断図等の図面作成に反映させる。航空レーザー測量を用いて、数値標高モデル(DEM)、数値表層モデル(DSM)(縮尺1/5,000)の取得を行い、本事業実施前後の沿線状況の比較が可能な地形調査を検討する。対象範囲は、軌道中心線から、左右両側500mずつ幅1kmの範囲とする。

範囲:調査対象区間(全区間(47.5km)の範囲)

#### 4)地質調査

目的:整備予定区間の地盤条件を土木施設計画に反映させるべく、基礎構造物及び地下構造物の設計に参考とするために、地質条件・地盤状況に関する情報を収集するもの。

内容:全区間を対象とする地質調査及び優先事業区間を決定したのち、500m間隔を目安として主要施設整備予定地付近にて各1箇所、駅間については最低1箇所のボーリング調査を実施する。また調査結果について、調査目的に沿った資料として活用すべく、報告書としてとりまとめるものとする。

範囲:優先事業区間(約24km区間の範囲)

#### 5)交通調査(利用者意向調査)

目的:フーズビリティ調査の交通需要予測について、必要な制度を確保するため、ヤンゴン環状鉄道利用者の交通行動等に関する情報を収集・分析する。

内容:対象路線周辺における交通モード利用状況を反映させるべく、機関分担率モデルを修正する。対象路線周辺にて1,000人程度を対象に小規模な利用者意向アンケート調査(Stated Preference調査)を実施する。利用意向調査実施後には、需要予測及び感度分析、利用料金設定に反映されるよう、調査結果を分析する。

範囲:調査対象区間(全区間(47.5km)の範囲)

#### 6)環境社会配慮調査

目的:損失資産の補償、及び生活再建対策の受給者用件の情報を整理するため、財産・用地調査、家計・生活調査、再取得価格調査にかかる調査を実施し、環境社会配慮に関する情報を得る。なお、これまでのミャンマーにおける他プロジェクトの調査結果を最大限活用するものとし、追加が必要となる情報について、補足的調査を行う。

内容:財産・用地取得、家計・生活調査、再取得価格調査の実務を担当し、損失資産の補償、及び生活再建対策の受給者用件の情報を収集する。

範囲:調査対象区間(全区間(47.5km)の範囲)

#### 7)調達事情調査

目的:調達事情にかかる必要なデータを収集・分析及び整理するもの。

内容:調達事情調査にかかる調査の実務を担当する。

以上