

番 号：160100

国 名：ニカラグア

担当部署：地球環境部水資源グループ第二チーム

案件名：マナグア市無収水管理能力向上プロジェクト詳細計画策定調査（無収水管理）

### 1. 担当業務、格付等

- (1) 担当業務：無収水対策
- (2) 格 付：3号
- (3) 業務の種類：調査団参团

### 2. 契約予定期間等

- (1) 全体期間： 2016年4月下旬から2016年7月下旬まで
- (2) 業務M/M： 国内 0.50M/M、現地 0.73M/M  
合計 1.23M/M
- (3) 業務日数：準備期間      現地業務期間      整理期間  
                    5日                              22日                              5日

### 3. 簡易プロポーザル等提出部数、期限、方法

- (1) 簡易プロポーザル提出部数：1部
- (2) 見積書提出部数：1部
- (3) 提出期限：4月6日(12時まで)
- (4) 提出方法：専用アドレス (e-propo@jica.go.jp)への電子データの提出又は  
郵送(〒102-8012 東京都千代田区二番町5番地25二番町センタービル)(いずれも提出期限時刻必着)

※2014年2月26日以降の業務実施契約（単独型）公示案件（再公示含む）より、電子媒体による簡易プロポーザルの提出を本格導入しています。

提出方法等詳細についてはJICA ホームページ（ホーム>JICAについて>調達情報>お知らせ>「コンサルタント等契約における業務実施契約（単独型）簡易プロポーザルの電子提出本格導入について」  
([http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul\\_gt/20150618.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_gt/20150618.html)) をご覧ください。なお、JICA 本部 1 階調達部受付での受領は廃止しておりますので、ご持参いただいても受領致しかねます。ご注意ください。

### 4. 簡易プロポーザル評価項目及び配点

- (1) 業務の実施方針等：
    - ①業務実施の基本方針 16点
    - ②業務実施上のバックアップ体制等 4点
  - (2) 業務従事者の経験能力等：
    - ①類似業務の経験 48点
    - ②対象国又は同類似地域での業務経験 12点
    - ③語学力 10点
    - ④その他学位、資格等 10点
- (計100点)

類似業務	無収水管理に係る各種業務
対象国／類似地域	ニカラグア／全途上国
語学の種類	英語

## 5. 条件等

- (1) 参加資格のない社等：特になし
- (2) 必要予防接種：なし

## 6. 業務の背景

中米に位置するニカラグアでは、国家計画である「国家人間開発計画」において「住民の安全な水への持続的なアクセス」を優先課題として、井戸掘削・改修等のインフラ整備、主に首都圏及び地方都市における上下水道事業を管轄するニカラグア上下水道公社（ENACAL）の組織強化等に取り組んでいる。

首都マナグア市（給水人口約120万人（2015年））における上水道整備は、我が国による「マナグア市中長期上水道施設改善計画調査」（2005年）に基づき作成されたマスタープラン（以下、2005年マスタープラン）を踏まえ、揚水量拡大を目的とした水源の確保・改修や送配水システムの整備を中心に実施されてきた。

この結果、マナグア市においてENACALの水供給能力は大幅に改善したが、水道サービス全体での改善は少なく、マナグア市内の6割の地区では一日の給水時間が10時間を下回っており<sup>1</sup>、住民の安全な水へのアクセスが限定的な状況となっている。その理由として、水源<sup>2</sup>や給水管などの施設が老朽化していること、漏水・無駄水が多いこと、計画的な事業運営ができていないこと等が挙げられる。特に、マナグア市の無収水率は推計で40～50%（2012年）であり、ENACALが持続的な経営を行うために、無収水を削減することは喫緊の課題である。

以上より、ニカラグア政府は、2005年マスタープランの見直し・更新を通し、ニカラグアにおける今後の上水道施設整備計画の方向性を明確にするための個別専門家派遣を我が国に対し要請したが、想定される活動が多岐にわたるほか、規模の面で個別専門家が単独で実施することは困難であることから、技術協力プロジェクトとして採択し、根源的な課題である無収水の状況改善に焦点を当てた中長期計画の策定及び計画策定能力の向上を図ることとした。

本詳細計画策定調査では、プロジェクトによる協力期間とプロジェクトの妥当な到達目標を設定し、C/P機関と協議・合意することを目的とする。なお、本プロジェクトは米州開発銀行（IDB）との連携を想定しているため、合同調査を通し、IDBが資機材の購入と老朽施設の改良に向けた融資を検討するために必要な情報を収集することも、本調査の目的とする。

## 7. 業務の内容

本業務の業務従事者は、技術協力プロジェクトの仕組み及び手続きを十分に把握の上、他の業務従事者や調査団員として派遣されるJICA職員等と協議・調整しつつ、担当分野に係る協力計画策定のために必要な以下の調査を行う。

<sup>1</sup> 市内の給水時間は一部で24時間給水を達成しているが、標高が高くなるにつれ給水時間が減少し、1日3時間程度しか給水できない地区もある。ENACALによれば、一日平均給水時間は18時間とされている。

<sup>2</sup> マナグア市の主な水源は地下水であり、148本の井戸により全給水量の約88.2%を供給している。なお、残りの11.8%はアソソスカ湖（面積：0.69 km<sup>2</sup>）から取水している。

各コンサルタント団員の主な役割は以下のとおり。なお、ENACALの経営財務面の分析はJICA国際協力専門員の担当事項とする。

### ① 無収水対策（本団員）

無収水対策の観点から、2005年マスタープランの実施状況も踏まえつつ、マナグア市の水道システム全体の稼働状況、及び施設の運転維持管理状況、顧客メーター検針・料金請求状況、ENACALの計画策定能力に係る情報収集及び分析を行い、ENACALの課題を把握した上で担当分野の観点からプロジェクトの枠組み及び実施体制案を検討する。また、その過程でENACALと協働でプロジェクト実施予定のパイロット活動サイトの選定を行い、必要な活動や資機材の検討を行う。この他、他ドナー情報やENACALの組織面に係る情報収集及び分析を担当する。

### ② 機材計画／積算

マナグア市の水道システムの施設面において、老朽化の状況と改良の必要性を把握し、改良すべき施設の優先順位（案）を検討し、改良に必要な投入（購入すべき資機材や必要な経費）を検討する。加えて、資機材調達や改良を行うために必要なプロセス、留意事項等についても把握する。

上記業務内容を踏まえ、②の業務従事者は無収水対策団員と評価分析団員とは別に、主に単独で調査を行う期間が多い。

### ③ 評価分析

評価5項目の観点からプロジェクトの分析を行うほか、PDM（案）等の検討に必要な情報を収集する。また、他の業務従事者が作成する報告書を含めた詳細計画策定調査報告書（案）全体の取りまとめを行う。

以上を踏まえ、本団員の具体的担当事項は次のとおりとする。

#### （1）国内準備期間（2016年4月下旬～5月上旬）

- ・要請背景・内容を把握する（要請書・関連報告書等の資料・情報の収集・分析）。
- ・ニカラグアの水セクターに関する情報及び我が国の無償資金協力案件、開発調査型技術協力等に関する情報収集（JICA側で収集済の情報は提供）し、ニカラグアにおける無収水削減の阻害要因について技術的観点から分析し、調査計画・方針（案）を検討する。特に、現地調査では日本が2005年マスタープランの進捗状況やENACALの能力把握を行うため、国内準備段階での同マスタープランの分析結果は必ず調査方針に盛り込むこと。
- ・他ドナー（世界銀行、IDB等）が実施する関連プロジェクトに関する資料・情報の収集、分析を行う。
- ・機材計画／積算団員の担当する「施設改修及び投入機材リストver0」の作成に無収水対策の観点から協力する。
- ・ニカラグア側関係機関、他ドナー等に対する質問票（案）（和文）を作成する。
- ・事前調査団打合せ、対処方針会議等に参加する。
- ・評価分析団員の担当する「詳細計画策定調査報告書」の目次案の作成に協力する。

#### （2）現地派遣期間（2016年5月中旬～6月中旬）

- ・当機構ニカラグア事務所及びニカラグア側関係機関、他ドナーとの打合せに参加する。
- ・先方政府の要請の背景及び内容を把握する。
- ・2005年マスタープランに基づく進捗状況も確認しつつ、以下の項目に関する情報収集及び整理を行い、マナグア市の無収水の現況を把握する。
  - －マナグア市の水道システムの主要施設（水源井戸、配水池、ポンプ場、高架水槽、送配水管等）の位置・規模
  - －マナグア市の配水網の現況（使用井戸数や配水網へ直接給水している井戸の有無等）
  - －現在採用されているマナグア市の無収水率の算定方法
- ・マナグア市の運転維持管理状況について、以下の項目に係る事項を確認し、ENACALの技術的課題を把握する。
  - －バルクメーター及び顧客メーターの設置・稼働状況
  - －配水網のブロック化（マクロ/ミクロセクター化）の状況、及びマクロ/ミクロセクターを管理する地域事務所数や作業員の人数・活動状況、並びに施設データや保有機材の管理状況（保有機材の確認を含む）
  - －マナグア市のマクロ/ミクロセクターのSCADAによる遠隔管理状況
  - －1日当たり漏水発生件数、及び主な漏水原因及びENACALの対応状況（漏水発見方法やモニタリング方法・頻度、職員への研修実施状況などの活動に係る情報収集を含む）
  - －現場作業用マニュアルの整備状況
  - －マナグア市の配水網の運転維持管理体制、及び顧客メーター検針・料金請求体制（担当する部署、各担当部署の管轄地域の範囲、指揮命令系統、各部署の職種別人数、各人の教育のバックグラウンド、業務経験）及び配水網の運転維持管理に係る業務のアウトソース状況
- ・マナグア市の顧客メーター検針・料金請求状況について、以下の項目に係る事項を確認し、ENACALの技術的課題を把握する。
  - －不法接続発生件数
  - －料金請求状況（二重請求の有無の確認を含む）
  - －ENACALのメーター検針の精度、及び利用されているメーターの仕様
  - －不法接続対策・啓蒙活動など見かけ損失への対応状況（不法接続の発見方法やモニタリング方法・頻度、職員への研修実施状況などの活動等）
- ・ENACALの経営財務状況（但し、情報収集のみを業務範囲とし、分析は国際協力専門員が行う）
  - －経営状況（財務収支、水料金徴収率、設備投資、政府からの補助制度、経営方針、民営化状況等）
  - －財務状況（直近5年程度の財務諸表、キャッシュフロー、水道料金決定に係る情報（料金改定や会計の独立の状況を含む）等）
- ・ENACAL本部における計画策定状況及び能力（無収水削減計画や人材育成計画、組織としての無収水への対応状況等）を確認し、課題を把握する。
- ・他団員と協力し、プロジェクトの枠組み及び実施体制案を検討する。
- ・ENACALと協働で、無収水削減に係るパイロット活動実施サイト（2～3箇所、1箇所あたり最大2,000給水栓程度）の候補選定を行う（2～3箇所を想定）。また、パイロット活動実施サイトにおける投入資機材を検討する。

- ・プロジェクトで投入が想定される機材（スペアパーツを含む）の調達方法の検討及び機材価格の調査を行う。なお、必要に応じて別途派遣される機材計画・積算の業務従事者の支援を受けること。
- ・他ドナー及びNGOsの水衛生セクターに係る援助動向、活動状況に係る情報を収集する（特に世界銀行及びIDB）。
- ・本体技術協力プロジェクトで現地再委託が必要となる活動、及びその活動を請け負うことが可能な業者、並びに業務実施単価に関する情報を担当分野の観点から収集する。
- ・他団員が主催するPDM協議に参加し、担当分野の観点から結果の取りまとめに協力する。
- ・プロジェクトを実施するにあたって想定される活動及び投入規模、プロジェクト実施に当たっての留意事項を無収水対策の観点から整理する。
- ・プロジェクト開始までのスケジュール、先方負担事項及びプロジェクト開始までに双方がとるべき措置についての検討に協力する。
- ・上記調査結果を踏まえ、PDM(案)(和文)、PO(案)(和文)の修正、M/M(案)(和文)、R/D(案)(和文)及び現地調査結果報告書(和文)の作成に協力する。
- ・担当分野に係る現地調査結果をJICAニカラグア事務所等に報告する。

### (3) 帰国後整理期間（2016年6月中旬～7月上旬）

- ・帰国報告会に出席し、担当分野に係る調査結果を報告する。
- ・収集資料を整理・分析する(収集資料リスト作成、質問票回答の取りまとめ等)。
- ・担当分野に係る詳細計画策定調査報告書(案)(和文)を作成する。
- ・事業事前評価表（案）作成に協力する。
- ・本プロジェクトで想定される活動に係る投入計画について、担当分野の専門的観点から検討を行う。

## 8. 成果品等

コンサルタントが作成ないしは提出する資料は下記のとおり。うち、本業務の成果品は（1）とする。

- (1) 担当分野に係る詳細計画策定調査報告書（案）（和文）
- (2) 収集資料一式
- (3) 協議議事録

※全て電子データで提出することとする。

## 9. 見積書作成に係る留意点

本公示の積算を行うにあたっては、「JICA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」

(<http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/quotation.html>)を参照してください。留意点は以下のとおりです。

- (1) 航空賃及び日当・宿泊料等  
航空賃及び日当・宿泊料等は契約に含めます（見積書上に積算してください）。  
渡航経路は東京－ヒューストン－マナグアを想定しています。  
なお、現地渡航回数は1回を想定しています。
- (2) 直接人件費月額単価

直接人件費月額単価について、2016年度単価を上限とします。  
(<http://www.jica.go.jp/announce/information/20160209.html>)

## 10. 特記事項

### (1) 業務日程／執務環境

#### ①現地業務日程

現地派遣期間は2016年5月22日～6月12日を予定しています。

当機構の調査団員は本業務従事者より1週間遅れて現地調査を開始し、本業務従事者と同時に現地調査を終える予定です。

#### ②現地での業務体制

本業務に係る調査団構成は、以下のとおりです。

- ア) 総括 (JICA)
- イ) 経営財務分析 (JICA)
- ウ) 協力企画 (JICA)
- エ) 無収水対策 (本コンサルタント)
- オ) 機材計画／積算
- カ) 評価分析
- キ) 通訳 (日－西)
- ク) 通訳 (英－西)

#### ③便宜供与内容

当機構本部及びニカラグア事務所による便宜供与事項は以下のとおりです。

- ア) 空港送迎  
あり
- イ) 宿舎手配  
あり
- ウ) 車両借上げ  
全行程に対する移動車両の提供
- エ) 通訳備上  
あり (日－西及び英－西) (JICAで契約予定)

※機材計画／積算団員は、英語・西語通訳とともに行動することを想定しています。

- オ) 現地日程のアレンジ  
機構がアレンジします。
- カ) 執務スペースの提供  
なし

### (2) 参考資料

・本業務に関する以下の資料が、当機構図書館のウェブサイト

(<http://libopac.jica.go.jp/>) で公開されています。

- 【開発調査】 マナグア市上水道施設整備計画 (1991-1993)
- 【無償資金協力】 第1次マナグア上水道施設整備計画 (1997)
- 【無償資金協力】 第2次マナグア上水道施設整備計画 (2000)
- 【開発調査】 マナグア市中長期上水道施設改善計画調査 (2005)

・本業務に関する以下の資料を、地球環境部水資源グループ (03-5226-9535) にて

配布します。

- ニカラグア国内 他ドナー上下水道衛生分野プロジェクト一覧
- 水道事業体チェックリスト
- Master Plan For Operational Efficiency In ENACAL (2015年、世界銀行)

### (3) その他

- ① 業務実施契約（単独型）については、単独（1名）の業務従事者の提案を求めている制度ですので、複数の業務従事者によるプロポーザルは無効とさせていただきます。
- ② ニカラグア国内での活動においては、JICA安全管理措置を遵守するとともに、JICA総務部安全管理室、JICAニカラグア事務所の指示に従い、十分な安全対策措置を講じることとします。
- ③ 現地調査期間中は、JICAが別途契約する通訳（日－西及び英－西）が同行します。ニカラグア側との協議における通訳、及び調査に必要な資料の翻訳は通訳団員に依頼することが可能です。なお、本業務従事者は日－西通訳が帯同して調査を実施することを想定しています。
- ④ 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）」（<http://www2.jica.go.jp/ja/odainfo/pdf/guidance.pdf>）の趣旨を念頭に業務を行うこととします。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してください。
- ⑤ 本業務の実施にあたっては、スペイン語が可能であることが望ましい。

以上