

担当 G 長	担当 T 長	担当者

本部主管案件は、企画 G 長、在外事務所長に対してコメント依頼を行う。

在外主管案件は、企画 G 長、事業評価 G 長、本部担当 T 長に対してコメント依頼を行う。

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 18 年 12 月 24 日

担当部：地球環境部第三 G

<p>1. 案件名</p> <p>ベトナム国中部地区水道事業人材育成</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>本プロジェクトはベトナム国中部地区のトゥア・ティエン・フエ省（以下フエ省）において都市給水事業を実施している、トゥア・ティエン・フエ水道公社（Thua Thien Hue Construction and Water Supply State-One Member Company Limited、以下“COWASU”）を実施機関とし、水質管理能力、配水管網管理能力及び人材育成・人事管理能力、顧客ニーズへの対応能力向上に関する人材育成を行い、「安全な水宣言」に向けた COWASU の能力向上をプロジェクト目標とするものである。</p> <p>(2) 協力期間</p> <p>2007 年 2 月から 2009 年 1 月（2 年間）</p> <p>(3) 協力総額（日本側）</p> <p>1.5 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <p>トゥア・ティエン・フエ水道公社：Thua Thien Hue Construction and Water Supply State-One Member Company Limited</p> <p>(5) 国内協力機関</p> <p>厚生労働省、横浜市水道局</p> <p>(6) 裨益対象者及び規模、等</p> <p>直接裨益者：COWASU 職員（約 550 人）</p> <p>間接裨益者：フエ省都市部給水人口（約 51 万人）</p> <p>他の中部地区水道公社職員</p>
<p>3. 協力の必要性・位置付け</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>ベトナム社会主義共和国（以下「ベ」国）では、1986 年から実施されているドイモイ政策により社会経済の著しい発展がみられる一方、所得格差の拡大、農村部と都市部での公衆保健・衛生サービスの格差の増大が新たな問題となっている。そのなかで</p>

「安全な水宣言」とは、COWASU が浄水、配水している水が安全であることを住民に対して宣言することである。これを行うためには最低限クリアすべき水質検査項目の確認、適正水圧の維持、残塩の確認を行う必要がある。

も、中部地域は他の地域と比較して経済発展の遅れから貧困層の割合が高く、保健・衛生指標も他地域に比較して劣っている。

「ベ」国政府は2010年までに都市人口の95%、農村人口の75%が安全な水にアクセスできることを「2006～2010年の社会経済5ヵ年計画」の保健・衛生分野の目標の一つとして掲げているが、同目標を達成するためには上水道分野の人材育成が重要な課題であると認識されている。

「ベ」国中部地域に位置するフエ省都市部における給水率は75%であり、同省の都市部（フエ市及び5万人以上の町）での給水を担当しているCOWASUは、2010年までに、省内の都市部での給水率を90%に上げることを目指し、事業の拡大を図っている。また、COWASUでは安全で安定した給水を行うことを課題とし、その一環として住民に対して「安全な水宣言」を行うことを計画している。この目標を達成するために、適正な浄水処理、給水施設の運転・維持管理、配水管網の適正な水質・水圧管理がなされる必要がある。また、COWASUにおいては「安全な水宣言」を行うための条件の整理ができていない状況であるため、その条件の整理・確定も行う必要がある。

COWASU職員には近年採用された者が多く、組織として人材育成・人事管理能力の向上も求められており、さらに住民サービスの向上も必要とされる。このように安全で安定した給水のための人材育成に関するニーズが高いことが確認されている。

（2）相手国政府国家政策上の位置付け

前述のとおり、「ベ」国政府は「2006～2010年の社会経済5ヵ年計画」にて2010年までに都市人口の95%、農村人口の75%が安全な水にアクセスできることを目標の一つとして挙げている。また、第9回共産党全国大会（2001年）で承認された「ベトナム国の10ヵ年社会経済開発戦略」においても、飢餓・貧困の撲滅等と共に「都市部上水道給水率の引き上げ」が主要目標の一つとして取り上げられている。

また、「ベ」国都市部における上水道行政を所掌している建設省は1998年に「Orientation for Development of Water Supply for the Urban Area until 2020」において2020年までに全国都市部において人口の100%が一日一人当たり120～150の安全な水を確保できる、財政政策を含めた上水道セクターの改革を実施する、現代的技術及び設備を導入し、人材開発の体制を強化する、民間及び全経済セクターの参入を促進するという目標を掲げている。

上記のとおり給水率の向上及び安全で安定した給水を行うための人材育成を目的とした本協力は、「ベ」国政府の国家政策に合致している。

（3）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

我が国の対ベトナム国別事業実施計画（平成16年4月）で「生活・社会面の改善」を対ベトナム援助の柱のひとつとしており、(a)教育、(b)保健・医療、(c)農業・農村開発/地方開発、(d)都市開発、(e)環境を主要分野としている。

本プロジェクトは、「生活・社会面の改善」のうち、都市部における生活・工業用水の需要増に対応した安全な水へのアクセス確保という課題に対応する「都市水環境改善支援プログラム」に位置づけられる。また、保健・医療セクター（公衆衛生の啓発普及に係る支援）にも関連性が高いと考えられる。なお、現在策定作業中の次期国別事業実施計画では、「環境」を重点項目に加えることを検討中であり、その中で上水道を含む都市環境改善が重点分野としてよりいっそう明確に位置づけられる予定である。したがって、本プロジェクトの目的は、我が国の対ベトナム国別事業実施計画に合致するものである。

4．協力の枠組み

〔主な項目〕

(1) 協力の目標（アウトカム）

a) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

安全な水宣言に向けた COWASU の能力が向上する。

< 指標 >

- 安全な水宣言を行うためのアクションプランの活動目標が達成される。
- 安全な水宣言に必要な水質分析を実施することができる。
- 配水管網での水圧（都市部で 1.0bar 以上、農村部で 0.5bar 以上）が維持される。
- 配水管網での残留塩素（都市部で 0.3mg/l 以上、農村部で 0.1mg/l 以上）が確保される。

b) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

COWASU の運営、管理能力が向上する。

< 指標 >

- フェ省で安全な水宣言がなされる。
- 顧客満足度アンケートの結果の満足度が向上する。

(2) 成果（アウトプット）と活動

アウトプット 1、 水質管理能力が向上する。

活動 1-1. 安全な水宣言を行うための条件を整理し、確定する。

活動 1-2. 安全な水宣言のためのアクションプランを作成する。

活動 1-3. ISO17025 取得のための指導を行う。

活動 1-4. 安全な水宣言及び ISO17025 取得に必要な水質分析にかかる研修を実施する。

活動 1-5. 浄水処理技術及び浄水施設の運転技術にかかる指導を行う。

活動 1-6. 水質管理計画の策定のための指導を行う。

活動 1-7. 水質分析及び浄水にかかるセミナー及びワークショップを開催する。

< 指標 >

- ISO 17025 が取得される。
- 保健省の基準に準拠する水質分析が定期的に行われる。
- 浄水処理・施設運転にかかる手順書が作成される。
- 水質管理計画が策定される。
- セミナー、ワークショップの開催回数

アウトプット 2 配水管網管理能力が向上する。

- 活動 2-1. 配水管網管理計画の改善のための指導を行う。
- 活動 2-2. 配水管網モニタリング(水圧、流量、残塩、その他)にかかる指導を行う。
- 活動 2-3. 施工管理技術にかかる指導を行う。
- 活動 2-4. 配管敷設技術にかかる研修を実施する。
- 活動 2-5. 無収水(NRW)の低減にかかる指導を行う。
- 活動 2-6. 配水管網の設計及び改良にかかる研修を実施する。
- 活動 2-7. 配水管網及び無収水の管理にかかるセミナー及びワークショップを開催する。

< 指標 >

- 配水管網マップ(水圧、流量、残塩、その他)が作成される。
- セミナー受講者の 80%以上が研修内容を理解する。

アウトプット 3 人材育成・人事管理能力が向上する。

- 活動 3-1. 人材育成計画にかかる指導を行う。
- 活動 3-2. 人事管理にかかる指導を行う。
- 活動 3-3. 技術職及び技能職を対象とした研修計画を作成する。
- 活動 3-4. 管理職を対象とした研修計画を作成する。
- 活動 3-5. 3-3,3-4 で作成された研修計画に基づいて COWASU が実施する研修をモニタリングする。
- 活動 3-6. データ収集・管理にかかる指導を行う。
- 活動 3-7. 人材育成及び人事管理にかかるセミナー及びワークショップを開催する。

< 指標 >

- 能力検定試験で 60%以上が合格する。
- 人事管理規則が作成される。
- 作成された研修教材(数)

アウトプット 4 顧客ニーズへの対応能力が向上する。

- 活動 4-1. 顧客ニーズにかかる情報を収集する。
- 活動 4-2. 顧客満足度アンケートの結果を分析する。
- 活動 4-3. 4-2 の結果を基にサービス向上計画を策定する。
- 活動 4-4. カスタマーサービス向上にかかるセミナー及びワークショップを開催する。
- 活動 4-5. COWASU の広報・住民啓蒙計画を策定する。
- 活動 4-6. 広報・住民啓蒙計画を実施する。

< 指標 >

- 広報・住民啓蒙にかかる発行資料の数
- 顧客からのクレーム件数
- 浄水場見学者数(2年間で 1000人以上)
- 広報・住民啓蒙活動の実績

(3) 投入(インプット)

a) 日本側

- 専門家派遣
短期:チーフアドバイザー/配水管理、水質管理、浄水処理、人材育成計画、顧客サービス
- 供与機材
OJTに必要な資機材(携帯水質測定器、流量計等)
- 在外事業強化経費
ワークショップ、セミナー、現地国内研修など
- 研修員受け入れ
本邦研修(水質管理、浄水処理、施設維持管理、無収水対策、顧客サービスの各分野。全体で20名の受け入れを予定)

b) ベトナム側

- 日本人専門家に対するカウンターパート(C/P)の配置
- 専門家の執務室の提供
- プロジェクト運営費(現地研修経費)の確保
- 機器の維持管理・更新費等
- C/Pの出張旅費

(4) 外部要因(満たされるべき外部条件)

a) 成果(アウトプット)達成のための外部条件

- 研修を受けたCOWASU職員が離職しない。
- COWASUの人事異動がプロジェクト実施に悪影響を与えない。

b) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 水源の著しい汚染が起らない。

c) 上位目標達成のための外部条件

- 上水道分野における政府の政策が、上水道事業体に著しい変化をもたらさない。
- 他ドナーの上水道分野における政策変更が、プロジェクト実施に悪影響を与えない。

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

この案件は以下の理由から妥当性が高いと判断される。

- 「ベ」国では、1986年から実施されているドイモイ政策により社会経済の著しい発展がみられる一方、所得格差の拡大、農村部と都市部での公衆保健・衛生サービスの格差の増大が新たな問題となっている。特に、中部地域は他の地域と比較して経済発展が遅れ貧困層の割合が高く、保健・衛生指標も他地域と比較して劣っているため、中部地区フエ省を対象地域としてプロジェクトを実施する妥当性は高い。
- 「ベ」国の国家計画である「ベトナム国10ヵ年社会経済開発戦略」及び「ベトナム国5ヵ年社会経済開発計画2006-2010」において、給水率の増加に加えて、衛生的な水の供給は同国の喫急な課題と位置付けられている。本プロジェクトの実施により中部地区の水道事業体の人材育成及び能力強化が行われ、同国国家目標に寄与することが期待される。本プロジェクトは、我が国のベトナム国別援助実施計画の中では「社会・生活面での改善」における「都

市水環境改善支援プログラム」に該当し、重点課題の一つに位置付けられている。

- 「ベ」国北部及び南部においては、給水分野の人材育成機関が存在するが、中部には設置されていない。フエ省は中部地区の主要な省であり、本プロジェクトは同地区の中心的な事業体である COWASU をターゲットとしており、COWASU のみならず中部地区に成果を波及すべくワークショップやセミナーを計画しつつプロジェクトを実施することが期待される。
- 我が国において、水道事業の運営、給水施設の運転・維持管理は地方自治体の水道局が実施しており、そのノウハウ・経験を有している。また、我が国はベトナムも含めアジア諸国で本邦水道事業体による技術協力を実施しているところ、我が国の技術に優位性が認められ、OJTを中心とした技術移転についても協力手法として妥当性があるものと思われる。

(2) 有効性

この案件は以下の理由から有効性が見込める。

- COWASU は、同社の 100 周年にあたる 2009 年に「安全な水宣言」を実施すべく、事業の拡大、業務効率の改善に向けて積極的に取り組んでいる。本プロジェクトは、COWASU が 2009 年に「安全な水宣言」を実施するために必要な技術力の向上、及び浄水場を始めとする給水施設の運営・管理能力向上を目的に実施することから、プロジェクト目標は明確である。また、プロジェクト開始後、「安全な水宣言に向けたアクションプラン」を策定し、「安全な水宣言」を行うために必要な手順・行動を明確にしたうえで、COWASU の活動をサポートしていくものであり、プロジェクト目標を達成するためのアプローチが明確である。
- 「安全な水宣言」を実施するための活動として、水質管理、配水管理を始めとする技術力の向上を目的とした活動と、人材育成、人事管理、顧客対応能力といった組織力の向上を目的とした活動が整理されている。COWASU 職員の技術力の向上に留まらず、組織能力の向上を視野に入れてプロジェクトを実施することで COWASU の総合的なキャパシティー・ディベロプメントを図ることが可能となる。計画されている活動の着実な取り組みが、有効なプロジェクトの実施に結びつくものと期待できる。
- プロジェクトの技術移転の対象者として、約 550 名いる COWASU 職員のうち 4 割弱を占める臨時職員（約 200 名）に対する活動も計画されているため、料金徴収や顧客サービスという現場での活動を含む、COWASU の水道事業全体の改善に寄与すると判断される。

(3) 効率性

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込める。

- 本プロジェクトの活動計画は、COWASU 職員及び関係者を参加者として行われた PCM ワークショップの結果及び関係者間との協議の結果、並びに 3 年間に亘り実施してきた草の根技術協力の経験を踏まえて作成されたものであり、COWASU の組織体制、技術能力に見合っている。活動の内容は、「安全な水宣言」の実施に最低限必要な水質管理技術及び配水管網計画・管理技術に係る技術移転に焦点を絞っている。
- COWASU の高いオーナーシップにより、人材育成、人事管理、顧客サービス、広報・住民啓蒙に係る技術移転については、主に COWASU 職員が行う活動に対して日本人専門家による指導、改善案の提示という形で行われるところから、日本側の投入量を抑えることが可能であり、効率的なプロジェクトの実施が期待できる。
- プロジェクト活動のうち、各種計画の策定に関しては、新しい計画案、マニュアル、手順書等の作成を極力避け、COWASU が既に作成したものをレビューし、これらを改善するために必要な指導を行うこととしている。水質管理については、COWASU の水質分析試験室において自力で分析できない水質項目は、ダナン市、ハノイ市等、「ベ」国内に存在する水質試験室に依頼することも検討する。これにより設備・資機材の投入を最低限に抑えることが可能となり、COWASU の現状に即した効率的な投入が可能となる。
- JICA はこれまで、ホーチミン市にある建設第 2 大学校での水道人材育成センター (WSTC) またタイ国立水道技術訓練センター (NWTTI) を始めとし、インドネシア、カンボジア、ラオスにおいても水道事業人材育成プロジェクトを実施している。本件技術協力プロジェクトの実施に際しては、WSTC 及び NWTTI への研修員の派遣、講師の受け入れが検討され、プロジェクトで作成するマニュアル、テキスト等については、これまでに実施した上記プロジェクトで作成した教材等を活用することで効率的にプロジェクトを実施することが可能である。
- 横浜市水道局は 2003 年度から 2005 年度まで 3 年間、COWASU (及びホーチミン水道公社) を対象に草の根技術協力を実施してきており、COWASU の組織体制・運営状況に関し、詳細を把握している。本プロジェクトはこの草の根技術協力の実績を発展させて実施するものであり、横浜市水道局からの全面的な協力を得ることが可能である。草の根技術協力の経験者を中心として専門家チームが組織されることから、実情を知る専門家による効率的な技術移転が可能である。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予測できる。

- 上位目標である「COWASU の運営・維持管理能力が向上する」に関しては、プロジェクト終了後 3～5 年以内には実現できることが見込まれる。指標の一つとして設定している「安全な水宣言」については、COWASU 側が 2009 年の実施を予定している。
- 本プロジェクトの直接裨益者は COWASU 職員（約 550 名）であるが、間接裨益者はフエ省都市給水人口（約 51 万人）と他都市の水道事業体の職員である。
- 本案件にて COWASU の人材育成計画を策定し、中期的な目標を設定する。COWASU はこの計画に従って職員や契約社員の人材育成を図っていくこととなる。COWASU 局長は現在、中部地区の 14 の上水道事業体により構成されるベトナム上下水道協会（中部支部）の支部長を兼任しており、中部地区の水道事業体間の中心的な役割を担っている。本プロジェクトの成果はワークショップやセミナー等関係者間で成果や情報を共有する機会に他の水道事業体の積極的な参加が予想されることから、周辺地区への波及が期待できる。

(5) 自立発展性

以下のとおり、本案件による効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

- COWASU の局長は強いリーダーシップにより組織を統率し、常に組織能力の向上・改善に関心持ちながらレベルの高い水道事業経営を目指し努力している。これに加え、COWASU には幹部職員に若い人材が揃っており、概して仕事熱心で学習意欲も強いことから、技術移転が円滑に進む基盤は十分にある。また、COWASU 職員の給与、待遇はフエ市では比較的良いレベルにあるため、トレーニングを受けた者がプロジェクト終了後も現職場で勤務を続けることが期待できる。このことからプロジェクトで移転された技術を COWASU のものとして、さらに発展させていく素地があると判断される。
- ベトナム保健省が定めた飲料水の水質基準 112 項目のうち、COWASU の水質試験室で行える水質分析項目は、2006 年 2 月時点で 29 項目であったが、2006 年 10 月現在ではそれが 36 項目に増え、またモデル地区での漏水率は 13.3% から 6.5% に減少している。これは草の根技術協力で得た知識・技術を活用した結果であり、COWASU 職員の技術修得能力及び応用能力が高いと推察できる。
- 本プロジェクトでは、COWASU をカウンターパート機関としており、プロジェクト活動が COWASU の通常業務の一部として取り組めるため、キャパシティー・ディベロプメントを含めたプロジェクトの成果、必要に応じた人材配置、予算の確保等はプロジェクト終了後も継続されると判断される。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

- ・衛生的な給水により、貧困層の衛生状態も向上することが期待される。
- ・郊外への水道の普及により、水汲みに係る女性や子供の労働の軽減が期待される。
- ・その他、貧困・ジェンダーなど配慮を要する負のインパクトは予測されていない。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 現場指導 (On the Job training 以下 OJT) を核とした技術移転

カンボジア国で実施している「水道事業人材育成プロジェクト」において、技術移転を行う際の OJT の有効性が確認されている。このため、本プロジェクトにおいても必要に応じて OJT を実施しながら効果的に技術移転を行う。

(2) 専門家派遣と研修員受入の戦略的投入計画

カンボジア国水道事業人材育成プロジェクトにおいては、多くの日本人専門家は、本邦にて C/P 研修が実施された後に、カンボジアに派遣されている。研修員受入、専門家派遣という流れを踏むことにより、各日本人専門家は本邦での C/P 研修に関わりながら、派遣前にカンボジアの当該分野の状況を理解し、実際の C/P の能力レベルを確認することが可能となり、又 C/P の帰国後の活動をフォローアップすることもできる。従って、本プロジェクトにおいても専門家派遣と研修員受入を有機的に結びつけながら実施する事で効果的にプロジェクトを実施していく。

(3) トップランナーキャッチアップ方式

本プロジェクトは、カンボジアの事例に倣い COWASU の人材育成を支援し、同水道事業体をモデルとして、中部地域の他の水道事業体へのアウトプットの波及を促進することにより中部地区の他の水道事業体の底上げを図るという長期目標としている。(トップランナーキャッチアップ方式)

(4) 他の案件で作成した教材の活用

アジア諸国で実施した水道事業体人材育成プロジェクトで作成した教材・マニュアルを参考にすると共に、特にラオスで作成した写真を多用した手順マニュアルを参照し効率的に教材・マニュアルを作成する。

8. 今後の評価計画

中間評価: 検討の上必要に応じて実施する。

終了時評価: プロジェクト終了前 6 ヶ月前後 (2008 年 8 月を想定) を目処に実施する。

事後評価: プロジェクト終了後 3 年後を目処に実施する。