事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成１９年２月２０日

担当グループ：地球環境部第三グループ

１．案件名

ベトナム国南部沿岸地域地下水開発計画調査

２．協力概要

（１）事業の目的

ベトナムの南部沿岸地域の 4 省（フエン、カインホア、ニントゥアン、ビントゥアン）において、農村地域の飲料水の確保と衛生環境の改善のために、マスタープランを策定すると共に、給水施設が未整備であり緊急的な対応が必要とされるコミューンにおいて、給水施設整備のためのフィージビリティスタディを実施する。

開発調査実施においては、C/P との共同作業により技術移転を行い、また、ワークショップ等を開催し本開発調査で得られた知見を全国レベルまた各省レベルに普及させる。

（２）調査期間　2007 年 5 月～2009 年 3 月

（３）総調査費用　約 3.4 億円

（４）協力相手先機関

1）農業･農村開発省地方衛生給水センター(CERWASS)

2）4 省(フエン省、カインホア省、ニントゥアン省、ビントゥアン省)の地方衛生給水センター(P-CERWASS)

（５）計画の対象（対象分野、対象規模等）

- 対象地域は、フエン省(5,045km^2)、カインホア省(5,197km^2)、ニントゥアン省(3,360km^2)、ビントゥアン省(7,282km^2)の 4 省。
- 4 省の農村部（対象人口　計約 250 万人）の給水施設と衛生施設の整備と維持管理体制。
- 対象 24 コミューン(注)（計 176 千人）の給水施設の整備。

(注) 給水施設の整備の緊急性が特に高いコミューンとして各省の人民委員会が選定した。

３．協力の必要性・位置付け

（１）現状及び問題点

ベトナム政府は、2002 年に包括的貧困削減成長戦略(CPRGS)を策定し、ドナーの支援を得つつ積極的に貧困削減に取組んでいる。現行の 5 ヵ年社会経済開発計画(2006～2010 年)では、農村地域での安全な水供給と衛生改善を最重点課題の一つと位置づけて、貧困コミューンに対して水道を含む基礎的インフラの整備を促進することが記されている。

農村地域の給水と衛生の改善に関わる政策については、建設省(MOC)と農業･農村開発省(MARD)が共同で 2020 年を目標年次とした”National Rural Clean Water Supply and Sanitation Strategy”(以下、NSRWSS)が 1999 年に策定され、2000 年から 5 ヵ年計画(NTP:National Target Plan)を実施、2006～2010 年の NTP2 については、2006 年 12 月に政府承認され実施に移されることになった。2010 年までの目標値として水道施設は 85%、衛生的なトイレは 70%の普及率が掲げられている。

本案件の対象地域であるフエン省、カインホア省、ニントゥアン省、ビントゥアン省の４省は南部沿岸地域と呼ばれ、水理地質構造が複雑なために、深井戸の成功率が低く、さらに海岸部では塩水障害により浅井戸も飲用に使えない地域もある。従って、水源の開発

が困難なことから給水普及率は 42～60%に留まる。年間降雨量は 1,000mm あるものの雨期の数ヶ月を除く乾期の降水量は著しく少ない。農村では多くの家庭が、浅井戸、雨水、泉に依存しているが、乾期には井戸が枯れるため民間の水売りから飲料水を購入せざるを得ず、大きな家計負担となっており貧困削減の足かせとなっている。

ベトナム政府は、我が国が多くの経験を有する深井戸による地下水開発の可能性の検討ための対象地域におけるマスタープランの策定と、特に緊急を要する 24 コミューン(フエン省 8、カインホア省 3、ニントゥアン省 6、ビントゥアン省 7)について施設建設のためのフィージビリティスタディの実施につき我が国に開発調査の実施の協力を要請した。

ベトナム政府は NTP1(2000～2005 年)の評価を受けて、NTP2 では既存の給水施設の持続的運営のための実施体制の整備を重視している。我が国は、1998 年以来、北部地域、中部高原地域において地下水開発による村落給水整備について技術協力と無償資金協力を実施してきた。本開発調査では、これらの協力の成果と教訓を踏まえた上で、これらの集大成として政府実施機関の給水施設の整備と維持管理に関わる能力向上を支援し、今後ベトナム政府の自助努力により持続発展的に活動できるように努める。

（２）相手国政府国家政策上の位置づけ

農村地域の「給水と衛生」分野については、国家政策である NSRWSS(2000 年～2020 年)の達成のために、5 年毎に国家目標計画(National Target Plan: NTP)を策定し実施している。

2006 年 12 月に第 2 次国家目標計画(NTP2)が承認され、この 5 ヵ年計画の中で本件調査とその後の施設整備の計画が記されている。

NTP2 では 2007 年から本格実施の先立つ試行的活動の一環として、北部、南部、中部から特定の省を選定して地域性に配慮した施設運営維持管理のあり方を検討する予定である。本開発調査では南部沿岸地域における給水施設の運営維持管理体制の課題分析を行うところ、その結果が NTP2 の活動に反映されるようワークショップ開催等により政府関係者にフィードバックすることとする。

（３）他国機関の関連事業との整合性

農村地域の「給水と衛生」分野については、2006 年 5 月に農業･農村開発省と主要ドナー(世銀、ADB、UNICEF、オーストラリア、オランダ、デンマーク等)の間でパートナーシップに関わる合意文書が交わされた。そこでは国家政策の実現のために、農業･農村開発省とドナーが行動計画の策定、実施、モニタリング等に一体的に関わるよう努力することが確認されている。現在は、NTP2(National Target Plan 2006 年～2010 年)の実施について関係ドナーが定期的に会合を持ち情報共有を行っている。

本開発調査実施にあたっては、ドナーの会合に積極的に参加して情報共有を行い、また、調査成果の伝えグッドプラクティスの普及を行う。

（４）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

我が国援助政策との関連では、対ベトナム国別援助計画(外務省作成　2004 年 4 月)の重点分野の｢生活・社会面での改善｣に位置づけられる。

JICA 国別事業実施計画(2006 年 3 月)においては、以下に位置づけられる。

重点分野：生活・社会面での改善

開発課題：農業･農村開発/地方開発

プログラム(小項目)：生活・生産インフラ及び地方基幹インフラ整備支援プログラム

また、2006 年 3 月に開催された第 4 回世界水フォーラムに際して、日本政府は「水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ (WASABI：Water and Sanitation Broad Partnership Initiative)」を発表し、基本的な衛生施設へのアクセス拡大のために開発途上国の自助努力を一層効果的に支援することを表明した。この方針に従い、本開発調査では、ベトナムにおける初めての取り組みとして、飲料水供給に加えて衛生的なトイレの普及のための支援を行う。

４．協力の枠組み

（１） 調査項目

本開発調査では、南部沿岸地域の 4 省（フエン、カインホア、ニントゥアン、ビントゥアン）において、既存情報の収集・分析や現地踏査を行い、未給水地域の施設整備のための水源開発計画、コミューンによる給水施設の運営維持管理の体制強化策と P-CERWASS のコミューンの支援体制、農村住民の家計に考慮した料金設定のあり方を検討する。また、4 コミューン程度においてパイロットプログラムを実施する。これらの成果を取りまとめて農村地域の村落給水施設整備と衛生改善のためマスタープランを策定する。

さらに、ベトナム政府が早急に施設建設が必要と判断し選定された計 24 コミューンを対象に村落給水施設建設にかかるフィージビリティスタディを実施する。

４省での調査で得た知見を整理し、全国の給水施設整備と衛生改善をベトナム政府が持続的に推進するための提言を行う。また、本開発調査の成果を関係機関に広く普及のためにワークショップ等を開催する。

1) フェーズ１：【マスタープランの作成】

対象４省の農村地域の未給水地域の施設整備のため水源開発、村落給水施設の運営維持管理体制について検討する。また、パイロットプログラムを通じて、コミューンレベルにおける給水と衛生の改善のための適切なアプローチを検討する。

ア．既存情報の収集と現状分析

下記情報収集を通じて対象地域の給水事業に関わる課題分析を行う。

（ア）国家政策と省レベルの開発計画
（イ）省レベルの社会経済状況
（ウ）農村開発や水資源開発等の関連プロジェクト

イ．村落給水施設の運営維持管理体制に関するキャパシティアセスメント

下記の項目を調査し、給水施設の運営維持管理における P-CERWASS とコミューンのキャパシティアセスメントを行う。

（ア）給水と衛生改善に関わる法制度
（イ）CERWASS、P-CERWASS の組織、予算、人員
（ウ）コミューンにおける水管理委員会の組織、予算、人員
（エ）既存給水施設の現況と運営維持管理の状況

ウ．村落給水のための水源開発計画の策定

下記の調査により対象４省の地下水賦存量の評価を行い、水源の開発計画を策定する。

（ア） 既存資料調査の収集・分析
a. 自然条件(地形図、地質図、水理地質図、水文データ、水理地質データ、衛星写真等)
b. 既存の浅井戸や給水施設
c. 地下水と表流水の水質
d. 水資源開発に関わる計画

（イ） フィールド調査
a. 地形、地質の把握のための地質踏査
b. 表流水(小川、泉等)の分布、量の把握のための水理地質踏査
c. 水理地質構造把握のための物理探査
d. 既存井戸のインベントリー調査
e. 沿岸部の地下水の塩分遡上状況調査
f. 試験井の建設と揚水試験

（ウ） 地下水ポテンシャルの評価

エ．パイロットプログラムの実施

各省から１コミューン程度を選定し、給水と衛生の改善のためのパイロットプログラムを実施する。

P-CERWASS、保健所、コミューン、小学校等と連携して、政府による各種の既存スキームを有効に活用しながら、衛生に関わる啓発活動、衛生的なトイレの展示と普及促進を行い、地域住民参加の促進のあり方等の教訓を取りまとめる。

オ． 村落給水整備と衛生改善に関わるマスタープラン策定

上記調査で得られた情報を取りまとめ目標年次を 2020 年とするマスタープランを策定する。マスタープランの項目は次のとおりとする。

(ア) 将来需要にかかる計画シナリオの検討
(イ) 村落給水用の地下水開発計画
(ウ) 未給水地域の給水施設整備のアプローチ
(エ) 衛生的なトイレの普及アプローチ
(オ) 給水施設の運営維持管理体制(料金設定のあり方、料金徴収体制を含む経営、技術)
(カ) P-CERWASS 及びコミューンのキャパシティデベロップメントプログラム

カ． CERWASS、P-CERWASS の能力強化

ウ、エ、オの活動を通じて以下の能力を向上させる。

（ア） 地下水ポテンシャルの評価
（イ） 水需要予測
（ウ） 地下水開発計画
（エ） 運営維持管理体制(技術、経営)
（オ） 衛生に関する啓発活動

２)フェーズ２：【フィージビリティスタディ】

対象 24 コミューンにおいて給水施設整備に関わるフィージビリティスタディを行う。

ア．基礎資料・データ収集

対象 24 コミューンについて下記について情報収集する。

（ア）社会･経済条件
（イ）自然条件
（ウ）水利用状況
（エ）既存給水施設とトイレの普及状況
（オ）既存及び予定の水源

イ． 社会・経済調査

対象 24 コミューンにおいてサンプル調査を行う。

（ア）水利用実態、公衆衛生事情
（イ）家計(収入、支出)
（ウ）飲料水と衛生改善への支払い意思額
（エ）公衆衛生に関わる知識の普及状況
（オ）給水と衛生に関わる文化や慣習

ウ．概略設計

（ア）施設整備計画
（イ）資機材調達計画
（ウ）施設施工計画

（エ）概算事業費積算
（オ）初期環境調査（IEE）支援
（カ）事業評価（経営、組織、維持管理、環境社会配慮等）
エ．調達事情調査（現地調達、第三国調達、現地施工業者等）
オ．　運営維持管理体制(適正な水道料金水準の設定、水管理委員会の形成、オペレーター育成等)
カ．組織整備、人材育成への提言

３）提言

本開発調査により得られた知見を整理し、CERWASS(中央政府機関)に提言を行う。また、関係機関に広く普及するためにワークショップ等を開催する。

特に各村落給水の維持管理については、フエン省、カインホア省はコミューンが主体である一方で、ニントゥアン省、ビントゥアン省は P-CERWASS が主体になっている。本開発調査では、各省の体制の違い及び維持管理の状況を比較分析し、地域性を配慮した運営維持管理体制のあり方を検討する。

（２）アウトプット（成果）

対象 4 省において下記のアウトプットが見込まれる。

1) 目標年次に向けた村落給水整備と衛生改善に関わるマスタープラン
2) 24 コミューンの村落給水施設整備に関わるフィージビリティスタディ

（３）インプット（投入）: 以下の投入による調査の実施

（ａ）コンサルタント（分野／人数）

総括/村落給水計画、副総括/地下水開発計画、組織/制度、運営維持管理計画、水理地質/水質、物理探査/揚水試験、社会分析/住民参加、衛生改善、給水施設計画、施工計画/事業費積算、環境社会配慮、パイロットプログラム運営/評価　計 12 名程度

（ｂ）その他

観測井戸の建設(24 サイト程度)、小学校等へのトイレ建設(パイロットプログラムでの事業)

本邦研修員の受け入れ(4 名程度)

５．協力終了後に達成が期待される目標

（１）提案計画の活用目標

本件調査によって作成する以下に関わる提案や行動計画が実行に移される。

1) 既存の村落給水施設の運営維持管理体制の整備
2) 対象コミューンの村落給水施設の整備
3) 衛生的なトイレ普及等の衛生環境の改善

（２）活用による達成目標

1-1) 村落給水施設の持続的な運営維持管理のための P-CERWASS の実施体制が地域性を踏まえて整備され、そのための人材育成が行われる。
1-2) P-CERWASS がコミューンの水管理委員会に対して適切な技術支援を行う。
1-3) 当国の地域にあわせた運営維持管理体制
2-1) 対象コミューンにおいて給水施設が整備され、給水普及率が向上する。
3-1) 衛生的なトイレを住民に普及させるための地域住民の参加と行政機関の連携が定着する。

６．外部要因

（１）協力相手国内の事情
対象地域において大規模な自然災害(台風や洪水等)が発生しないこと

（２）関連プロジェクトの遅れ
本開発調査の実施に影響を与える関連プロジェクトはない。

７．貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

対象地域において社会調査を実施し、様々な社会階層の家計状況、水利用の実態等を把握し、適切な水道料金水準を検討する。対象コミューンには少数民族が居住する地域もあるため、生活様式や伝統文化に配慮し、貧困層に対する給水サービスの改善のあり方を検討する。

また、ジェンダーに配慮した維持管理体制への参画のあり方等を検討する。

水源となる地下水等の開発については、JICA 環境社会配慮ガイドライン、現地の環境関連法に則り十分な配慮を以って検討する。

８．過去の類似案件からの教訓の活用（注）

日本政府は、当国の北部、中部において下記のとおり開発調査と無償資金協力を実施しているので、それぞれ調査結果の活用状況をレビューし、現状の課題分析に反映させる。

・北部地下水開発計画策定調査（開発調査：１９９８年～１９９９年）
・北部地下水開発計画（無償資金協力：２００２年～２００５年）
・中部高原地下水開発計画策定調査（開発調査：２００１年～２００２年）
・中部高原地下水開発計画（無償資金協力:２００６年～）

北部地域においては、無償資金協力による施設が既に供用され、コミューンによって運営維持管理が行われている。適切な運営維持管理のためには計画策定や運営計画の検討における住民の積極的な参加と P-CERWASS の技術支援等が持続的運営にとっての鍵とされる。本件調査は南部地域の地域性を踏まえつつ、北部の上記教訓を用いて適切な運営維持体制の検討を行う。

９．今後の評価計画

（１）事後評価に用いる指標

（ａ）活用の進捗度
調査で提言した行動計画の実施状況
施設整備の進捗状況

（ｂ）活用による達成目標の指標
対象コミューンの給水普及率
対象の省の給水施設の稼働率
対象の省の衛生的なトイレの普及率

（２）上記（ａ）および（ｂ）を評価する方法および時期
・フォローアップによりモニタリング
・ 調査終了後 3 年後以降。

（注）調査にあたっての配慮事項