

事業事前評価表

1. 案件名

国名：ベトナム社会主義共和国

案件名：ベンチェ省水管理事業

L/A 調印日：2017年7月18日

承諾金額：242,57百万円

借入人：ベトナム社会主義共和国政府 (The Government of the Socialist Republic of Viet Nam)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業セクターの開発実績（現状）と課題

メコンデルタ地域沿岸では、1982年から2011年の過去30年間で15cm程度海面が上昇しており、これに伴いメコン川支流では乾季を中心に塩水遡上が恒常的に発生しているため、同地域の農業は塩水や淡水不足の被害を受けやすく、気候変動の影響に対して脆弱である。

ベンチェ省はメコンデルタ地域の南西部に位置し、省内にはティエン川、ハムロン川、コーチン川の三つのメコン川支流が流れている。住民は農業用水や生活用水をこれらの河川に依存しているが、塩水遡上はこれらの河川でも発生しており、遡上した塩水は省内水路網を経て農地に到達している。同省では稲作、ココナッツや柑橘類の果樹栽培等が盛んであるが、これらの作物は耐塩性が低く、塩水の侵入による収量減や果実の小型化等が発生している。

(2) 当該国における農業セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2016年に首相承認された国家重点プログラム (National Target Program) では、2016年から2020年にかけてベトナム政府が優先的に公共投資する21の重点プログラムを特定している。重点分野の一つとして、「農業構造改革及び自然災害対策を通じた農村住民の生計向上」プログラムが掲げられており、農業・農村開発省を実施主体として、農業の近代化及び高付加価値化、気候変動等による農村部での自然災害の防止に取り組むこととなっている。また、ベンチェ省農業開発計画 (2011年承認、2015年改訂) では、2016年から2020年までの平均農業生産成長率を4~5%とすることを目標に掲げており、農産物の品質の改善、新技術の導入の他、気候変動への対応も重点課題として掲げている。

(3) 農業セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対ベトナム社会主義共和国国別開発協力方針 (2012年12月) では重点分野「脆弱性への対応」に、農村・地方開発の支援と、気候変動等の脅威への対応を位置付けている。また、対ベトナム社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー (2014年3月) においても、農村・地方開発、農村部の持続的な経済振興、都市部と農村部の間の国内格差の是正を支援する必要性が示されている。さらに、2014年6月に日越両国政府間で開始された「日越農業協力対話」では、フードバリューチェーンの構築に向けて、メコンデルタ地域での気候変動への取り組みを重点分野の一つとして掲げている。本事業

はこれらの方針・分析に合致する。また、本事業は、JICA が 2011 年から 2013 年に実施した開発計画調査型技術協力「メコンデルタ沿岸地域における持続的農業農村開発のための気候変動適応対策プロジェクト」で提案された事業の一つに位置付けられる。

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行は、2016 年から 2020 年までを対象とした「カントリー・パートナーシップ・ストラテジー」において、ア) 雇用創出及び競争力強化の促進、イ) インフラ及びサービスデリバリーの包括性向上、ウ) 環境の持続性及び気候変動への対応能力の向上を支援の 3 本柱としている。農業分野については、イ) インフラ及びサービスデリバリーの包括に基づき、農村住民の生計向上を目的とした灌漑設備等のインフラ整備を進める他、ウ) 環境の持続性及び気候変動への対応能力の向上に基づき、水資源管理能力の強化を通じた農業用水利用の効率性向上等を進める予定である。本事業に類似する事業として、アジア開発銀行及びフランス開発庁が協調融資により、ベトナム南部のサイゴン川及びヴァン・コ・ドン川流域において、適切な塩分濃度の農業用水を供給するための堰・水路等を整備する「フォックフォア水資源プロジェクト」(2003 年～2015 年) を実施している。

(5) 事業の必要性

本事業は、塩水遡上制御施設の整備を通じて塩分濃度の低い農業用水の供給を実現し、対象地域の農業生産性の向上に資するものであり、当国の開発計画及び我が国の国別援助方針における重点分野とも整合しており、また、持続可能な開発目標 (SDGs) のゴール 13 に資するものであり、事業の実施を支援する必要性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、塩水遡上による農作物被害が発生している当国南部ベンチェ省において、塩水遡上制御施設の整備を行うことにより、塩分濃度の低い農業用水の供給を通じた農業生産性の向上を図り、もって気候変動等への適応及び農村・地域開発を通じた地域住民の生計向上に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ベンチェ省

(3) 事業概要

- 1) 塩水侵入防止等水門の建設 (8 ヶ所) (土木工事 (国際/国内競争入札)、観測・制御システムの導入 (国際競争入札))
- 2) コンサルティング・サービス (詳細設計、入札補助、施工監理等) (ショート・リスト方式)

(4) 総事業費

28,544 百万円 (うち、円借款対象額 : 24,257 百万円)

(5) 事業実施スケジュール

2017 年 7 月～2023 年 10 月を予定 (計 76 ヶ月)。八つの水門の供用開始時をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：ベトナム社会主義共和国政府（The Government of the Socialist Republic of Viet Nam）
- 2) 事業実施機関：治水・利水事業投資・建設管理委員会第9区（Hydraulic Project Investment and Construction Management Board 9）
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：ベンチェ灌漑公社（Ben Tre Irrigation Company）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類:A

② カテゴリ分類の根拠:

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月公布)(以下、JICAガイドライン)に掲げる影響を受けやすい地域に該当するため。

③ 環境許認可:

本事業の環境影響評価(EIA)報告書は2016年10月に環境省の承認を取得済。

④ 汚染対策:

工事中、水門工事に伴う水質汚濁については、汚濁処理を行い、影響は限定的となる見込み。粉塵や排気ガスについては、運搬車両に防塵シートを被せるとともに、車両整備による対策をとる。廃棄物については分別処理を行い、専門業者を通じた処分を行う。騒音・振動については、工事用機材に騒音遮断機器を取り付けるほか、夜間の工事を制限することで最小限とする見込み。供用時、水門閉鎖に伴う水路内の水質汚濁については、塩分濃度、水質汚濁度のモニタリング結果に基づき水門の開閉操作を行い、水路内の水質を当国国内基準値内に抑える予定。水門付近の車両通行の増加に伴う大気汚染については、速度制限標識の設置を行う。

⑤ 自然環境面:

水門建設により河岸のマングローブ等既存植生が一部伐採されるが、国際自然保護連合(IUCN)が指定する稀少種ではない他、伐採規模も小規模であるため、他の生態系への影響は少ない。加えて、多自然型護岸工により、工事後の河川生態系の回復を図る。また、水門の閉鎖により回遊性魚類の回遊・遡上を阻害する可能性があるため、水門に魚道を設置し、影響を緩和する予定。

⑥ 社会環境面:

本事業では、約15haの用地取得及び22世帯の非自発的住民移転を伴い、当国国内法及びJICAガイドラインに基づいて作成された住民移転ポリシーフレームワーク及び住民移転計画に沿って、再取得価格での補償費等が支払われる。加えて、本事業で影響を受ける水運利用者については、荷捌き場及び船着き場を建設し、操業への影響を軽減する予定。なお、本事業対象地域の住民からは、本事業実施に対する反対意見は出ていない。

⑦ その他・モニタリング:

工事中の水質、大気質、廃棄物、騒音・振動及び生態系については、コントラクター及び事業実施機関が、住民移転前の補償費の支払い及び住民移転による生

活への影響については人民委員会傘下の用地取得委員会が、供用開始後の大気質、水質、及び生態系等についてはベンチェ灌漑公社が中心となりモニタリングを実施する。

- 2) 貧困削減促進: 特になし。
- 3) 社会開発促進: 労働者に対して、工事実施期間中に HIV 防止を目的とする啓蒙・教育活動を実施する予定
- (8) 他ドナー等との連携: 特になし。
- (9) その他特記事項: 特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム (運用・効果指標)

指標名		基準値 (2015 年)	目標値 (2024 年) 【事業完成 2 年後】
水門建設地における水中塩分濃度 (g/L, ‰)	タンフー	N/A	<0.5
	ベンルー	N/A	<0.5
	アンホア	N/A	<0.5
	ベンチェ	N/A	<0.5
	チューキュー	N/A	<0.5
	カイクアオ	N/A	<0.5
	ヴァンヌックチョン	N/A	<0.5
	ヴァントム	N/A	<0.5

指標名	基準値 (2015 年)	目標値 (2024 年) 【事業完成 2 年後】
塩分濃度観測地点数 (箇所)	26	56
塩分濃度観測頻度 (回/日)	1	≥24
水位観測地点数 (箇所)	6	56
水位観測頻度 (回/日)	0	≥24

指標名		基準値 (2015 年)	目標値 (2024 年) 【事業完成 2 年後】
農業生産量 (※)	コメの単収 (トン/ha)	4.5	≥4.5
	ココナッツの単収 (個/ha)	10,800	≥10,800
	農業生産価値 (億 VND)	141,165	≥141,165

(※) 対象はベンチェ省内の 1 市 7 県。

(2) 定性的効果

社会・生活面の向上、格差是正、気候変動に伴うリスクの軽減

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は18.5%となる。本事業による料金収入は発生しないため、財務的内部収益率（FIRR）は算出しない。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費等

便益：塩水遡上による農業被害額の軽減及び淡水確保にかかる代替施設の費用

プロジェクトライフ：30年

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件からの教訓

中華人民共和国向け円借款「江蘇蘇北通榆河灌漑開発事業」の事業評価結果等では、施設を建設する実施機関と農業振興を担当する行政部門との間の調整不足により、実施機関が農業事情や裨益効果を把握できておらず、事業効果発現に係る継続的なモニタリングが困難であった。そのため、施設工事を行う場合、実施機関は施設建設だけでなく事業が及ぼす末端の裨益効果を常に視野に入れて計画・実施・評価を行うべきとの教訓を得ている。

(2) 本事業への教訓の活用

上記教訓を踏まえ、本事業では、ベンチエ省人民委員会の下に統合水管理委員会を組織して、運営・維持管理機関を含む関係部局が密接に協働し、水門建設がもたらす農民への裨益や環境面、社会面におけるインパクトを継続的に把握できる体制を構築する予定。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 水門建設地における水中塩分濃度（g/L, ‰）
- 2) 塩分濃度観測地点数（箇所）
- 3) 塩分濃度観測頻度（回/日）
- 4) 水位観測地点数（箇所）
- 5) 水位観測頻度（回/日）
- 6) コメの単収（トン/ha）
- 7) ココナッツの単収（個/ha）
- 8) 農業生産価値（億 VND）
- 9) 経済的内部収益率（EIRR）（%）

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成2年後

以上