

ベトナム

2018年度 外部事後評価報告書

円借款「カイメップ・チーバイ国際港開発事業(I)(II)」

外部評価者：OPMAC株式会社 宮崎 慶司

0. 要旨

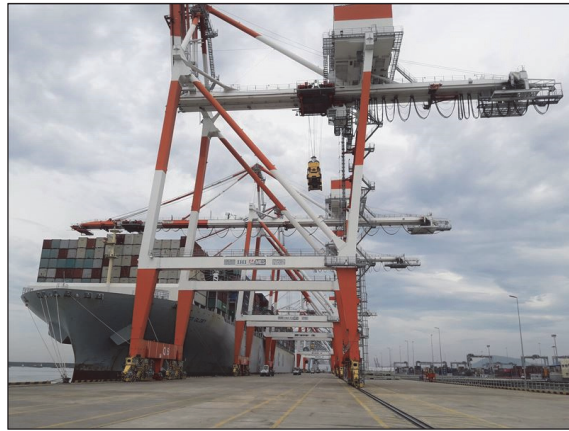
本事業は、ベトナム南部・バリア・ブントウ省のカイメップ・チーバイ地区において、コンテナ及び一般貨物ターミナル並びに関連施設を建設することにより、同国において増大する貨物需要への対応を図り、もって南部を中心に同国の経済発展促進に寄与することを目的としていた。このような目的は、ベトナムの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。本事業対象施設の取扱貨物量、入港船舶数、入港船舶などの運用・効果指標は、目標値を達成しており、本事業は、カイメップ・チーバイ港における貨物需要への対応という点においては、一定の効果があった。また、バリア・ブントウ省の輸出関連企業において、輸送の効率化及び輸送コストの削減効果が認められた。本事業対象施設を含むカイメップ・チーバイ港の開発により、同省の輸出関連産業にとっては、従来のホーチミン港の利用から、カイメップ・チーバイ港の利用へシフトすることにより、輸出入が便利になるなどプラスのインパクトも認められたが、本事業対象施設の貨物取扱量は、ベトナム南部地域の港湾貨物取扱量全体と比較すると1%にも満たないことを考えると、南部地域全体の経済発展促進への貢献という意味においては限定的である。本事業による自然環境へのマイナスのインパクトは認められず、本事業の実施に伴う用地取得及び住民移転も、ベトナム国内の関連法規に則って適切に行われた。よって、有効性・インパクトは高い。本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いと言える。

1. 事業の概要



事業位置図



カイメップ・コンテナ貨物ターミナル

1.1 事業の背景

ホーチミン市、ビンズオン省、ドンナイ省及びバリア・ブントオ省から構成される南部経済重点地域は、ベトナムの人口の11%、GDPの31%、対外貿易額の57%、外国直接投資の85%を占める（2000年）など、ベトナム経済の中心地域であった。これを背景に、ホーチミン市を中心とする南部港湾群¹における貨物取扱量（一般貨物・特定貨物）は、1996年の約24百万tから2000年の約52百万tと5年間で年平均約17%の伸びを示した。ホーチミン市中心部に近い四大港（サイゴン港、ベンゲ港、タンカン港及びベトナム国際コンテナ港（VICT²））は、南部港湾群の貨物取扱量の60%を占めていたが、増大する貨物量に対して、受入能力が限界に近づきつつあった。また、四大港を含むホーチミン市域の港湾は水深が浅く、3万t級の船舶しか入港できないため、同地域への輸入貨物は香港・シンガポール等のハブ港での積み替えを余儀なくされていた。さらに、四大港はサイゴン川を遡上したところに位置するため、往来する船舶数の増加に伴う航路渋滞、河川の水質汚濁のほか、貨物輸送による市内道路の交通渋滞なども年々、大きな問題となっていた。

これらのことから、ベトナム政府は、今後増加する南部地域における貨物取扱は、ホーチミン市郊外の港湾で対応する方針を立て、水深が深く大型船

¹ ホーチミン市、ドンナイ省、バリア・ブントウ省、ビンズオン省に加え、ロンアン省とティエンザン省の一部の河川港を含む。

² Vietnam International Container Terminal.

船の入港が可能なバリア・ブンタオ省のカイメップ・チーバイ港の港湾開発を進めることとなった。

1.2 事業概要

本事業は、ベトナム南部・バリア・ブンタウ省のカイメップ・チーバイ地区において、コンテナ及び一般貨物ターミナル並びに関連施設を建設することにより、同国において増大する貨物需要への対応を図り、もって南部を中心に関国の経済発展促進に寄与する。

フェーズ	第 I 期	第 II 期
円借款承諾額 /実行額	36,364 百万円/ 35,248 百万円	8,942 百万円/ 7,523 百万円
交換公文締結 /借款契約調印	2005 年 3 月 / 2005 年 3 月	2013 年 3 月 / 2013 年 3 月
借款契約条件	金利 0.4% 返済年 40 年 (うち据置 10 年) 調達条件 タイド	金利 0.2% (コンサルタント:金利 0.01%) 返済年 40 年 (うち据置 10 年) 調達条件 タイド
借入人/実施機関	ベトナム社会主義共和国政府/運輸省	
事業完成	2015 年 4 月	
事業対象地域	バリア・ブンタウ省カイメップ・チーバイ地区	
本体契約	<ul style="list-style-type: none"> • 五洋建設(日本)/りんかい建設(日本)(JV) • 東洋建設(日本)/東亜建設工業株式会社(日本)(JV) • 五洋建設(日本)/東陽テクニカ(日本)(JV) • IHT Transport Machin(日本)/三井造船(日本)(JV) 	
コンサルタント 契約	<ul style="list-style-type: none"> • 日本工営(日本)/日本港湾コンサルタント(日本)/Port Coast Consultant Corporation(ベトナム)(JV) • 国際臨海開発研究センター(日本) 	
関連調査 (フィージビリティ・ スタディ:F/S)等	<ul style="list-style-type: none"> • ベトナム国南部港湾開発計画調査(2002 年) • カイメップ・チーバイ国際港湾ターミナル建設計画実施設計調査(2004 年 8 月～2006 年 1 月) 	
関連事業	【技術協力】 港湾管理制度改革プロジェクト(2005 年～2008 年)	

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

宮崎 慶司 (OPMAC 株式会社)

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2018年9月～2019年11月

現地調査：2018年11月27日～12月16日、2019年3月24日～3月30日

3. 評価結果（レーティング：A³）

3.1 妥当性（レーティング：③⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

第I期及び第II期審査時における第7次社会経済開発5カ年計画（2001年～2005年）、10カ年社会経済開発戦略（2001年～2010年）、第9次社会経済開発5カ年計画（2011年～2015年）では、共通して2020年までに工業国へ転換を遂げるビジョンが掲げられ、運輸セクターへの投資、港湾を含む社会・経済インフラの拡充が目標の一つとして掲げられていた。2009年に運輸交通省が策定し、ベトナム政府により承認された「2020年までの港湾施設整備に係るマスタープラン⁵」では、全国の港湾貨物処理量は2015年までに500～600百万t/年、2020年までに900～1,100百万t/年に達すると予測されており、ベトナムの産業化、近代化に伴う貨物需要を満たすため、効率的で競争力のある港湾整備の必要性が示されていた。本事業を含む南部港湾群は第5港湾群に位置づけられ、10万DWT⁶級の船舶向けの一般貨物及び長距離コンテナ貨物用の主要国際ターミナルとして、カイメップ・チーバイ港の役割が期待されていた。

また、2011年に運輸交通省により策定及び承認された「2020年までの東南部港湾群（第5港湾群）に係る詳細マスタープラン⁷」では、ホーチミン市内の交通量の軽減と渋滞緩和のため、サイゴン港の一部及びバーソン造船場の移管、域内の工業化・近代化促進のための工業団地・輸出加工区等の開発と都市開発の促進、さらにはベトナム及び世界の海上輸送の発展に貢献するための域内の国際ゲートウェイ港の形成を目的としていた。同マスタープランでは、第5港湾群における貨物取扱量は、今後拡大することが見込まれており、急増する南部経済圏の貨物需要の補完に加え、大型船舶に対応できる国際物流拠点としての機能向上を図るべく、本事業には高い優先度が付されていた。

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁵ 首相決定2190/QD-TTg号（2009年12月24日付）。

⁶ DWT: Dead Weight Tonnage＝載貨重量トン数：船舶への貨物等の最大積載量を表す単位。

⁷ 運輸交通省決定145/QD-BGTVT号（2011年8月3日付）。

事後評価時における第10次社会経済開発5カ年計画(2016年～2020年)では、2020年までに近代的工業国化することを目標に、同計画期間中に6.5%～7%のGDP成長率、都市部で4%未満の失業率などをめざすとしており、優先すべきインフラ開発の一つとして港湾が含まれている。

2017年に運輸交通省により承認された「第5港湾群に係る詳細長期開発計画⁸」では、ブンタウ港をベトナム南部地域における国際ゲートウェイ港と位置づけ、一般貨物の国際積替え拠点港として整備することを目指している。また、カイメップ港及びチーバイ港については、それぞれ8,000～160,000DWT級及び75,000DWT級の船舶の受入れを想定しており、ベトナム南部地域における大型貨物船舶が寄港可能な主要港として、引き続き重点が置かれている。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

審査時、「1.1 事業の背景」に述べたとおり、カイメップ・チーバイ港を含む南部港湾群はベトナムの経済開発上、重要な役割を担っており、国際物流のゲートウェイとして同国の経済発展をさらに進めるには、南部港湾群における物流基盤の整備・効率化が不可欠であった。一方、サイゴン川沿いに位置し、ホーチミン市中心部に近い四大港の貨物取扱能力は限界に近づきつつあり、水深が浅いため大型船舶の入港が難しく、加えて、船舶の増加に伴う航路の混雑、水質汚濁、貨物車両による内陸の交通渋滞が深刻化していた。そのため、南部港湾群の需要の一部を補完するという機能に加え、水深が深く50,000t級以上の大型船舶の入港が可能な港湾をカイメップ・チーバイ地区に建設する必要があった(図1)。

なお、本事業には軟弱地盤の改良によるターミナルヤード造成が含まれており、わが国の軟弱地盤対策等の高い技術力を活用するため、本邦技術活用条件(STEP)の対象とされた。



出所：JICA 提供資料

図1：ベトナム南部港湾群

⁸ 運輸交通省決定 3655/QD-BGTVT号(2017年12月27日付)。

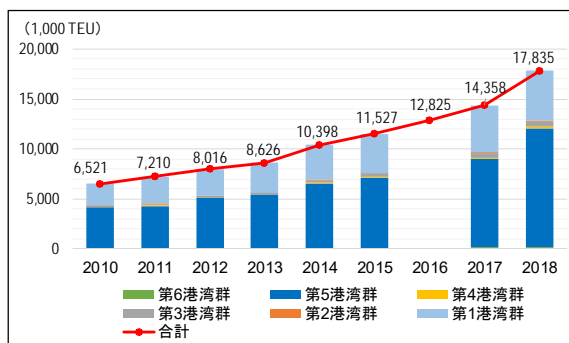
事後評価時、ベトナムにおける貨物輸送量の 2017 年実績（予測値）は、1,379 百万 t であり 2010 年と比較すると 1.7 倍に増加した。輸送モード別では道路が 77.6%、内陸水運が 16.8%、沿岸海運が 5.1%、鉄道・航空が 0.5% となっている。また、世界銀行の国際物流効率性指数⁹では、ベトナムは 2016 年を除いて年々ランキングを上げており、2018 年ではベトナムは 160 カ国・地域中 34 位となっている（表 1）。

表 1 国際物流効率性指数

年	ランキング	スコア
2007	53	2.89
2010	53	2.96
2012	46	3.00
2014	48	3.15
2016	64	2.98
2018	34	3.27

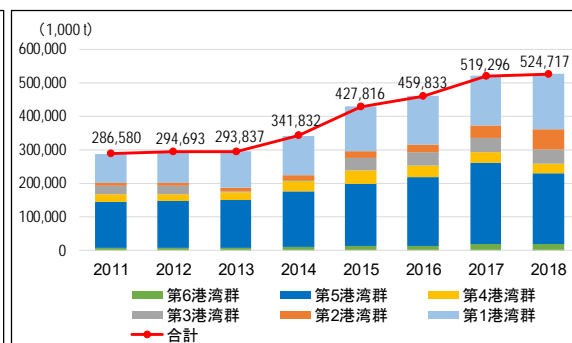
出所：International Logistics Performance Index, World Bank

ベトナム港湾セクターのコンテナ取扱量は 2010 年の 6.5 百万 TEU¹⁰から 2018 年には 17.8 百万 TEU へと 8 年間で 2.7 倍増加した。一般貨物取扱量も 2011 年の 286 百万 t から、2018 年には 524 百万 t へと 7 年間で 1.8 倍増加した（図 2、図 3）。



出所：VINAMARINE 提供資料
注：2016 年の港湾群ごとのコンテナ貨物取扱量の内訳は不明。

図 2 コンテナ貨物取扱量（全国）



出所：VINAMARINE 提供資料

図 3 一般貨物取扱量（全国）

カイメップ・チーバイ港を含む第 5 港湾群¹¹は、ベトナム港湾セクター全体のコンテナ貨物取扱量の 67%、一般貨物取扱量の 40% を占めるなど、国内で最も多くの貨物を取扱っている。

⁹ 物流効率性指数は、世界各国の国際物流サービスの評価をランキング形式で示すもので、①通関手続きの効率度、②インフラの質、③輸送価格競争力、④物流サービスの品質、⑤スケジュールの達成度、⑥荷物追跡能力の 6 つの指標により総合評価される。

¹⁰ TEU: Twenty Foot Equivalent Unit=20 フィートコンテナ換算：20 フィートコンテナ 1 個を単位としたコンテナ数量。

¹¹ ベトナムの港湾は、地域ごとに以下の 8 つの港湾群（港湾グループ）に分けられている。第 1 港湾群（北部港湾グループ）、第 2 港湾群（中部北側港湾グループ）、第 3 港湾群（中部中央港湾グループ）、第 4 港湾群（中部南側港湾グループ）、第 5 港湾群（ホーチミン及びカイメップ・チーバイ地域港湾グループ）、第 6 港湾群（メコンデルタ地域港湾グループ）、第 7 港湾群（フーコック島港湾グループ）、第 8 港湾群（コンダウ島港湾グループ）。

また、2017年に完工したホーチミンーゾーザイ間高速道路¹²（円借款）に加えて、ベンルックーロンタイン間高速道路¹³が円借款事業で実施中であり、国道51号線と並行するビエンホアーブンタウ高速道路¹⁴については、BOTにより整備する計画がある。また、過密するタンソンニャット空港（ホーチミン市）に代わる国際ハブ空港として、ドンナイ省にロンタイン国際空港を整備する計画も進められている。カイメップ・チーバイ港が位置するバリア・ブンタウ省フーミー地区では、既存に加えて新規工業団地（フーミー第3工業団地）の開発も進行中であり、工業団地とカイメップ・チーバイ港をつなぐアクセス道路も整備中である。このように、カイメップ・チーバイ港のロジスティックに必要な周辺インフラの整備も段階的に進展しており、カイメップ・チーバイ港の利便性も年々向上しつつある。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

審査時における外務省の対ベトナム援助計画（2004年）では、重点分野の一つとして「成長促進」が掲げられており、経済インフラ整備（交通運輸など）が対象とされていた。また、JICAの国別業務実施方針においても、「周辺諸国の港湾セクターの競争力が高まるなかで、南部地域において民間参入も念頭においた大規模国際港の整備を検討する」との方針が掲げられていた。

以上より、本事業の実施はベトナムの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 効率性（レーティング：②）

3.2.1 アウトプット

本事業は、カイメップ地区におけるコンテナ貨物専用ターミナル及びチーバイ地区における一般貨物専用ターミナルの建設、コンテナクレーン等の荷役機器の調達、航路浚渫などを行うものであった。アウトプットの計画及び実績比較は、表2に示すとおり。

¹² 円借款「南北高速道路建設事業（ホーチミンーゾーザイ間）1,2,3」（LA締結2008年）。ホーチミンーゾーザイ高速道路は、ホーチミン市とドンナイ省ゾーザイ市を南北に結ぶ全長55kmの高速道路で、南北高速道路の一部を構成する。

¹³ 円借款「南北高速道路建設事業（ベンルックーロンタイン間）1,2」（2011年～）。ベンルックーロンタイン高速道路は、ロンアン省ベンルック市からホーチミン市南部を通過してドンナイ省ロンタイン市を東西に繋ぐ全長58kmの高速道路で、南北高速道路の一部を構成する。

¹⁴ ビエンホア・ブンタウ高速道路は、ドンナイ省の省都であるビエンホア市から南下し、ロンタイン国際空港（計画中）を経て、バリア・ブンタウ省のブンタウ市に至る全長77.8kmの高速道路。

表 2 計画及び実績事業アウトプット

項目	計画		実績
	第 I 期審査時	第 II 期審査時	
1. 土木工事、調達機器			
パッケージ 1 (カイメップ港)			第 II 期審査時の計画どおり
➢ コンテナ貨物ターミナル	地盤改良 39 ha	地盤改良 37.8 ha	
➢ バース	水深-14m×300m×2 カ所 浚渫土量 31,200m ³	水深-15m×300m×2 カ所 浚渫土量 116,565m ³	
➢ アクセス道路	新設道路 3,000m 新設橋梁 300m 既存道路のリハビリ 7,000m	円借款対象外 ➔ ベトナム政府自己資金にて実施 (パッケージ 5)	
➢ ユーティリティ	(ターミナル内) 水・電力供給施設、下水・排水施設、照明、フェンス (ターミナル外) 水・電力供給施設	(ターミナル内) 水・電力供給施設、下水・排水施設、照明、フェンス、 消防施設 (ターミナル外) 円借款対象外 ➔ ベトナム政府自己資金にて実施 (パッケージ 5)	
➢ 港湾管理施設	PMB ^(注) 本社、PMB 事務所 舗装エリア 338,000m ²	事業所、Amenity Block、 補修施設、ゲートほか 舗装エリア 317,000m ²	
パッケージ 2 (チーバイ港)			第 II 期審査時の計画どおり
➢ 一般貨物ターミナル	地盤改良 24.6 ha	地盤改良 24.6 ha	
➢ バース	水深-14m×300m×2 カ所 浚渫土量 23,200m ³	水深-14m×300m×2 カ所 浚渫土量 165,756m ³	
➢ アクセス道路	新設道路 1,000m	新設道路 800m	
➢ ユーティリティ	(ターミナル内) 水・電力供給施設、下水・排水施設、照明、フェンス	(ターミナル内) 水・電力供給施設、下水・排水施設、照明、フェンス、 消防施設	
➢ 港湾管理施設	PMB 事務所 舗装エリア 223,000m ²	管理棟、Amenity Block、倉庫、 上屋、補修施設、入口ほか 舗装エリア 230,700m ²	
パッケージ 3 (航路浚渫)	河川域浚渫土量 663,000m ³ 海域浚渫土量 9,918,000m ³	河川域浚渫土量 1,890,857m ³ 海域浚渫土量 8,807,767m ³	第 II 期審査時の計画どおり
パッケージ 4 (荷役機器等調達)	(カイメップ港) 岸壁クレーン 6 台 タイヤ式門型クレーン 15 台 コンテナシャーシ 30 台 牽引車両 20 台 等 (チーバイ港) 多目的岸壁クレーン 2 台 岸壁ジブクレーン 2 台 フォークリフト 26 台 牽引車量 5 台 等	(カイメップ港) 岸壁クレーン 4 台 タイヤ式門型クレーン 15 台 (チーバイ港) 多目的岸壁クレーン 2 台 上記以外の荷役機器は、円借款対象外 (民間港湾オペレーターが需要に応じて自己資金で段階的に整備する)	第 II 期審査時の計画どおり
	航路安全装置	円借款対象外 ➔ ベトナム政府自己資金にて実施 (パッケージ 6)	
パッケージ 5 (カイメップ港) (ベトナム政府自己資金)			第 II 期審査時の計画どおり
➢ アクセス道路	—	新設道路 8,200m、 新設橋梁 345m 地盤改良 12,255m	
➢ ユーティリティ	—	(ターミナル外) 水・電力供給施設	
➢ 軟弱地盤の改良	—	合計 12,255m	

項目	計画		実績
	第 I 期審査時	第 II 期審査時	
パッケージ 6 (航法装置) (ベトナム政府自己資金)	—	航路標識ブイ 1 台据付	第 II 期審査時の計画どおり
2. コンサルティング・サービス			第 II 期審査時の計画どおり
a) 入札補助及び施工管理	国際専門家:182 MM ローカル専門家:488 MM 支援スタッフ:114 MM	国際専門家:303 MM ローカル専門家:546 MM 支援スタッフ:996 MM	
b) 港湾オペレーターの選定	国際専門家:76 MM ローカル専門家:124 MM	国際専門家:87 MM ローカル専門家:127 MM 支援スタッフ:165 MM	

出所：JICA 提供資料、Project Management Unit 85 (PMU85) 提供資料

注：PMB: Port Management Body.

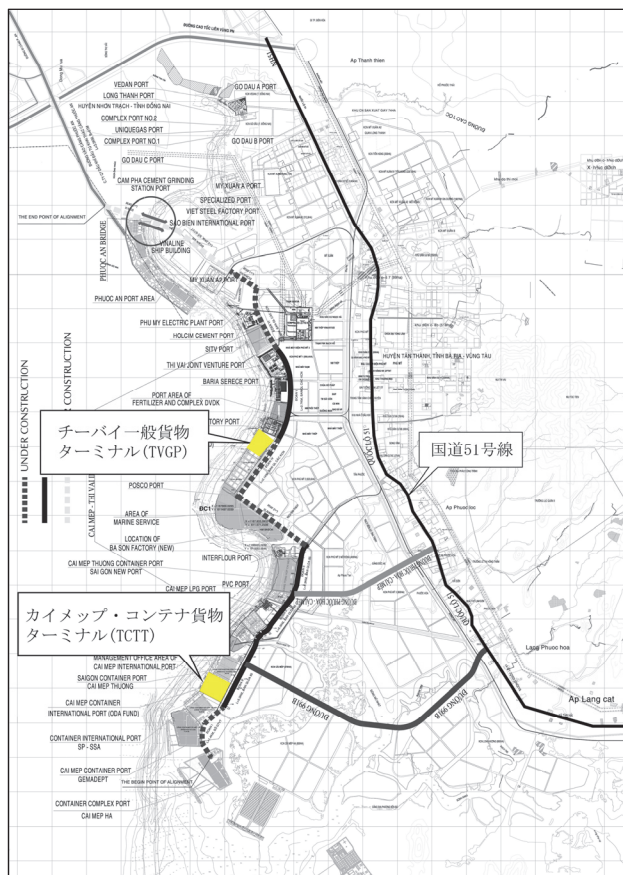
アウトプットについては、2004 年の第 I 期審査時以降に発生した国際的な資機材・燃料価格及び現地人件費の高騰に加えて、計画時の想定を超えた軟弱地盤への対応に必要な追加工事、ベトナム政府の規制・基準等の改正に伴う仕様変更、隣接ターミナルとの地盤対策工法の変更などの影響により、本体契約額が当初見込みより大幅に増加した。そのため、第 II 期審査時に、事業スコープを見直し、国道 51 号線からカイメップ港へのアクセス道路・橋梁、水・電力供給施設、下水・排水施設等のユーティリティ、航路標識ブイなどを円借款対象スコープから除外し、ベトナム政府自己資金で実施することとした（パッケージ 5 及びパッケージ 6 に該当）。また、カイメップ及びチーバイの両ターミナルの荷役機器については、岸壁に設置された大型クレーン等は本事業で設置されたが、それ以外のフォークリフト等の小型の荷役機器については、各ターミナルの運営維持管理を担当する民間港湾オペレーターが需要に応じて自己資金で段階的に整備することとなり、本事業範囲の対象外となった。コンサルティング・サービスについても、第 II 期審査時に事業の遅延への対応のため業務量を増加した。最終的には、ベトナム政府自己資金対象スコープを含めて、アウトプットは、第 II 期審査時の計画どおりに実施された。本事業対象のコンテナ及び一般貨物ターミナルは、それぞれ 8,000～160,000 DWT 級及び 75,000 DWT 級の大型船舶にも対応できるよう設計されている。

なお、2010 年 7 月にチーバイ港の建設現場において、載荷盛土部分に斜面滑りが発生したが、死傷者はなく、その後、事業実地中に復旧工事など対応が講じられた。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

事業費は、計画事業費 58,489 百万円（第 II 期審査時）に対して、実績事業費は 57,698 百万円（計画比 98%）であり、計画内に収まった（表 3）。2004 年 10 月の第 I 期審査時には、事業費を 42,864 百万円と見積もっていたが、上述の「3.2.1 アウトプット」のとおり、それ以降に生じた様々な外部的要因により大幅な予算超過が見込まれたため、ベトナム政府と一部事業スキームの費用負担の調整を行い、第 II 期審査時に事業費を 58,489 百万円へと増額した。



出所：JICA 提供資料

図 4 事業対象ターミナルの位置図

表 3 計画及び実績事業費

費目	計画(第 II 期審査時)			実績		
	外貨 (百万円)	内貨 (百万円)	合計 (百万円)	外貨 (百万円)	内貨 (百万円)	合計 (百万円)
土木工事・機材調達	20,978	20,096	41,072	20,433	29,916	50,349
プライス・エスカレーション	380	5,792	6,172	0	0	0
予備費	497	534	1,031	0	0	0
コンサルティング・サービス	1,330	386	1,716	1,143	401	1,544
建中金利	470	0	470	582	0	582
コミットメントチャージ	36	0	36	28	0	28
用地取得費	0	207	207	0	222	222
事業管理費	0	218	218	0	523	523
税金(VAT・関税)	0	7,566	7,566	0	4,450	4,450
合計	23,691	34,798	58,489	22,186	35,512	57,698

出所：JICA 提供資料、PMU85 提供資料

注 1：交換レートは、第 II 期審査時：1 ドン＝0.004 円（2012 年 5 月）、事後評価時：1 ドン＝0.00555 円（2014 年～2015 年平均）を使用。

注 2：百万以下の数字を四捨五入したため、計画事業費の費目別、内貨・外貨別の合計が必ずしも合っていない

3.2.2.2 事業期間

事業期間は、計画事業期間 94 カ月（2005 年 3 月～2013 年 11 月）（第 I 期審査時）に対して、実績事業期間は 122 カ月（2005 年 3 月～2015 年 4 月）（計画比 130%）となり、計画を上回った。なお、途中で円借款スコープ対象外となった一部荷役機材については、事業完成後に民間港湾オペレーターにより調達されたが、主要施設のうち最後に完成したパッケージ 5（カイメツ港のアクセス道路など）の供用開始時である 2015 年 4 月を事業完成とみなし、計画及び実績事業期間の比較を行った（表 4）。

表 4 計画及び実績事業期間

項目	計画(第 I 期審査時)	実績
1. L/A 調印 ^(注 1)	2005 年 3 月	2005 年 3 月
2. コンサルタント選定		
▶ 入札補助及び施工管理	2005 年 4 月～	2005 年 8 月～2007 年 3 月
▶ 港湾オペレーター選定	2005 年 9 月	2009 年 8 月～2010 年 12 月
3. コンサルティング・サービス		
▶ 入札補助及び施工管理	2005 年 10 月～	2007 年 3 月～2015 年 3 月
▶ 港湾オペレーター選定	2011 年 11 年	2011 年 5 月～2013 年 8 月
4. コントラクター選定		
▶ パッケージ 1	2005 年 9 月～ 2006 年 11 月	2007 年 3 月～2008 年 9 月
▶ パッケージ 2		2007 年 3 月～2008 年 9 月
▶ パッケージ 3		2008 年 4 月～2009 年 4 月
▶ パッケージ 4		2010 年 11 月～2012 年 3 月
5. 土木工事・据付工事		
▶ パッケージ 1	2006 年 11 月～ 2010 年 11 月	2008 年 10 月～2012 年 10 月
▶ パッケージ 2		2008 年 10 月～2013 年 2 月
▶ パッケージ 3		2009 年 9 月～2011 年 2 月
▶ パッケージ 4		2012 年 4 月～2013 年 10 月
▶ パッケージ 5		2008 年 10 月～2015 年 4 月
▶ パッケージ 6		2010 年 10 月～2011 年 2 月
6. 保証期間		
▶ パッケージ 1	2010 年 12 月～ 2013 年 11 月	2012 年 11 月～2014 年 10 月
▶ パッケージ 2		2013 年 3 月～2015 年 2 月
▶ パッケージ 3		—
▶ パッケージ 4		2013 年 11 月～2014 年 10 月
▶ パッケージ 5		2015 年 5 月～2016 年 6 月 ^(注 3)
▶ パッケージ 6		2011 年 3 月～2013 年 3 月
7. 用地取得・住民移転	不明	不明
8. 事業完成 ^(注 2)	2013 年 9 月	2015 年 4 月

出所：JICA 提供資料、PMU85 提供資料

注 1：第 I 期審査調書及び事業事前評価表の事業開始日は 2004 年 8 月としているが、実際の L/A 調印日である 2005 年 3 月を事業開始日として採用した。

注 2：第 I 期審査調書では事業完成の定義を「保証期間終了時」としていたが、第 II 期審査調書では「施設供用開始時」に変更になっており、本事後評価では第 II 期の定義に合わせた。

注 3：パッケージ 5 には、アクセス道路、ユーティリティ等の複数のコンポーネントがあり、そのうち最後に工事が完成した排水溝の保証期間の終了が 2016 年 6 月となる。

遅延の主な理由は、①コンサルタント選定手続きに時間を要したことにより、コンサルティング・サービス開始が計画（2005年10月）より18カ月遅れたため、その後の本体工事の入札以降の業務の開始に遅れが生じたこと、②ベトナム政府の規制・基準等の改正に伴う仕様変更などにより、設計の見直しを行い遅れが生じたこと、③パッケージ1（カイメップ港工事）及びパッケージ2（チーバイ港工事）の入札時に、最低価格札が予定価格を大幅に超過したため、入札書類のレビューと一部スコープの削減を行ったことから、入札から契約締結までの期間に時間を要したこと、④チーバイ港の工事現場の斜面滑りの影響で、公示に4.5カ月の遅れが生じたこと、⑤フィージビリティ調査時の事業費積算以降に生じた価格上昇に対応するため、パッケージ3（航路浚渫）の事業費積算のレビューを行い、それに時間を要したこと、などが挙げられる。

なお、事業完成後、カイメップ及びチーバイの両ターミナルは、ベトナム海運総局（Vietnam Maritime Administration：VINAMARINE、以下「VINAMARINE」という）とのコンセッション契約により、それぞれ Tan Cang Cai Mep Thi Vai One Member LLC（TCTT）及び Thi Vai General Port JSC（TVGP）の民間港湾オペレーターが運営維持管理を行うこととなり、両ターミナルの供用は、それぞれ2014年4月及び2014年3月から開始されている。

3.2.3 内部収益率（参考数値）

（1）財務的内部収益率（FIRR）

審査時の本事業の財務的内部収益率（FIRR）は、第I期審査時が5.1%、第II期審査時が5.9%であった。FIRR算出の前提条件は表5のとおり。なお、事後評価におけるFIRRの再計算では、プロジェクト・ライフの起点を借款契約年と再定義していることから、この条件に合わせて第I期審査時のFIRRを再計算したところ5.1%となった。一方、本事後評価で行ったFIRRの再計算結果は3.6%となり、審査時を下回った。この理由は、審査時と比較して事業費及び維持管理費が増加したためである。

表5 本事業の審査時の財務的内部収益率（FIRR）

項目	第I期審査時	第II期審査時
財務的内部収益率(FIRR)	5.1%	5.9%
費用	事業費、運営・維持管理費	同左
便益	港湾使用料金	同左
プロジェクト・ライフ	30年	30年

出所：JICA提供資料

(2) 経済的内部収益率 (EIRR)

審査時の本事業の経済的内部収益率(EIRR)は、第I期審査時が17.4%、第II期審査時が11.8%であった。EIRR算出の前提条件は表6のとおり。一方、審査時におけるEIRRの計算モデルの詳細情報が不明であったため、本事後評価ではEIRRの再計算は行わなかった。

表6 本事業の審査時の経済的内部収益率 (EIRR)

項目	第I期審査時	第II期審査時
経済的内部収益率(EIRR)	17.4%	11.8%
費用	事業費(税金を除く)、運営・維持管理費	同左
便益	船舶大型化に伴う輸送費の削減、滞船時間の削減、陸上輸送費の削減等	同左
プロジェクト・ライフ	30年	30年

出所：JICA 提供資料

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

本事業により整備されたカイメップ・チーバイ港のターミナルの諸施設

【カイメップ・コンテナ貨物ターミナル】



バース及びコンテナ用クレーン



コンテナヤード



港湾オペレーター事務所棟

【チーバイ一般貨物ターミナル】



バース



貨物用クレーン



ヤード

3.3 有効性・インパクト¹⁵（レーティング：③）

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果（運用・効果指標）

（1）カイメップ・コンテナ貨物ターミナル

カイメップ・コンテナ貨物ターミナルの運用・効果指標は、表 7 のとおり。本事後評価では、2015 年 4 月を事業完成とみなしているが、同ターミナルの運用は 2014 年 4 月から開始されている。

表 7 カイメップ・コンテナ貨物ターミナルの運用・効果指標

	基準値	目標値	実績値				
	2004 年	2017 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成 2 年後		事業 完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後	事業完成 3 年後
取扱貨物量 (TEU/年)	—	360,000	15,681	102,867	232,214	402,998 (112%)	470,000
バース占有率 (%)	—	46	2.15	9.25	17.32	32.72 (71%)	36.97
入港船舶数 (隻/年)	—	280	N.A.	N.A.	191	274 (98%)	294
入港船舶 (1,000 GT/年)	—	10,000	1,305	6,188	10,768	12,945 (129%)	15,134
平均滞船時間 (時間)	—	0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

出所：JICA 提供資料、VINAMARINE 及び民間港湾オペレーターによる質問票回答。

注 1：GT (Gross Tonnage) = 総トン数

注 2：2017 年実績値のカッコ内の数字は、目標値に対する達成率。

取扱貨物量、入港船舶数、入港船舶は、2017 年（完成 2 年後）目標値を達成しており、バース占有率も 7 割の達成率であった。平均滞船時間の実績値については、実施機関及び港湾オペレーターが記録を取っておらず、不明であった。

2014 年の運用開始から 2～3 年間は、コンテナ貨物取扱量は少なく、低い稼働率が懸念されていたが、2017 年以降、コンテナ貨物取扱量は年間 400,000TEU を超えるようになった。この増加の背景には、①バリア・ブントウ省や隣接するビンズン省の工業化が進んだこと、②カトライ港などホーチミン市近郊の既存コンテナターミナルの混雑、③近年の世界的な海運業界の趨勢としてアライアンスが主流となっており、そのため効率性の観点から、船舶の規模が大型化する傾向にある。その点、深水港であるカイメップ港では最大 10 万 DWT 級の大型船舶の受入れが可能であり、その優位性が向上したこと、④本ターミナルを

¹⁵ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

含むカイメップ・チーバイ港全体のサービスレベルが向上したこと、などが考えられる。同ターミナルで扱われるコンテナ貨物のうち 80%が輸出、20%が輸入であり、また 15%はトラックによる陸上輸送、85%がバージ船による水上輸送であり、同ターミナルから近隣のホーチミン市、ビンズン省、ドンナイ省、メコンデルタ地域、さらにカンボジア方面へと輸送されている。

(2) チーバイ一般貨物ターミナル

チーバイ一般貨物ターミナルの運用・効果指標は、表 8 のとおり。同ターミナルについても、2014 年 3 月から運用が開始されている。

表 8 チーバイ一般貨物ターミナルの運用・効果指標

	基準値	目標値	実績値				
	2004 年	2017 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成 2 年後		事業 完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後	事業完成 3 年後
取扱貨物量 (t/年)	—	780,000	1,311,810	2,022,789	2,969,094	3,245,537 (416%)	3,500,000
バース占有率 (%)	—	22	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
入港船舶数 (隻/年)	—	60	82	302	410	532 (887%)	520
入港船舶 (1,000 GT/年)	—	1,100	N.A.	3,200	4,680	5,200 (423%)	5,600
平均滞船時間 (時間)	—	0.33	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

出所：JICA 提供資料、VINAMARINE 及び民間港湾オペレーター提供資料。

注 1：GT (Gross Tonnage) = 総トン数

注 2：2017 年実績値のカッコ内の数字は、目標値に対する達成率。

取扱貨物量、入港船舶数、入港船舶は、2017 年（完成 2 年後）目標値を十分達成している。バース占有率、平均滞船時間の実績値については、実施機関及び港湾オペレーターが記録を取っておらず、不明であった。ただし、取扱貨物量、入港船舶数、入港船舶の実績値は、いずれも目標値を大幅に超えていることから、バース占有率についても達成している可能性が非常に高い。

同ターミナルでは、2014 年の稼働開始時点で、取扱貨物量は 2017 年（完成 2 年後）目標値の 1.6 倍に相当する年間 1,311,810t に達した。この背景には、①バリア・ブンタウ省や隣接するビンズン省の工業化が進んだこと、②チーバイ一般貨物ターミナルは、バースの長さが 600m あり、ヤード面積も広く、ほかの一般貨物港と比較しても規模が大きく、ばら積み貨物に適していること、③深水港で大型船舶の受入れが

可能なこと、④同ターミナルの運営維持管理を担当する民間港湾オペレーターのサービスの質の高さなどが考えられる。一方、2017年の入港船舶数実績値が目標値の8倍を超える年間532隻となっているが、これは、当初想定した50,000t級の船以外に、小型の船の利用が多かったことも一要因である。

同ターミナルの取扱貨物は多い順に、①小麦、トウモロコシ、豆乳パウダーなどの農業産品（ブラジル、ロシア、ルーマニア、オーストラリア、アルゼンチンなどからの輸入）、②コイルなどの鉄製品（カナダ、米国向け輸出）、③木材チップ（製紙用）（日本向け輸出）などである。貨物の15%がバージ船による水上輸送で、85%がトラックによる陸上輸送となっており、カイメップ・コンテナ貨物ターミナルとは反対に、陸上輸送の割合が高い。

チーバイ一般貨物ターミナルでは、増加する取扱貨物量に対応するため、新たに3棟の倉庫の建設を計画しており、既に民間港湾オペレーターの自己資金により広さ4,000m²の倉庫が建設された。また、600mのバースは16カ所のボラード（係船柱）とフェンダーが設置されており、大型船の利用においては問題ないが、小型船が一度に3隻停泊するときは、16カ所のボラードとフェンダーでは足りない。また、船に電力を供給する施設も大型船への対応を想定していたため、小型船への電力供給が難しい。民間港湾オペレーターは、運用の実態に合わせて、必要な施設の追加の可能性について検討を行っている。

3.3.1.2 定性的効果（その他の効果）

（1）増大する貨物需要への対応

「3.1.1 開発政策との整合性」で述べたとおり、本事業対象施設を含むカイメップ・チーバイ港が属する第5港湾群では、ベトナム港湾全体のコンテナ貨物取扱量の67%、一般貨物取扱量の40%を扱っており、国内で最も多くの貨物取扱量を誇る。第5港湾群においては、コンテナ貨物の約8割がカトライ港で、一般貨物の大部分がホーチミン港の港湾群で扱われている。カイメップ・チーバイ港の主要貨物ターミナルの総取扱量との比較において、本事業対象施設は、コンテナ貨物の8.2%、一般貨物の21.5%を占めている（表9、表10）¹⁶。このことから、本事業は、カイメップ・チーバイ港における貨物需要への対応という点で、一定の効果があつたと判断できる。一方、本事業対象

¹⁶ 表9及び表10の数字は、VINAMARINEが把握しているカイメップ・チーバイ港の主要コンテナ及び一般貨物ターミナルの実績値であり、民間企業等が独自に所有する専門貨物ターミナルなどのデータは含まれていない。

施設の貨物取扱量は、ベトナム南部地域の港湾貨物取扱量全体と比較すると1%にも満たず、南部地域全体における増大する貨物需要への対応という意味では限定的である。

表9 カイメップ・チーバイ港の主要コンテナ貨物ターミナルの取扱量

単位：TEU

ターミナル名	2014	2015	2016	2017	2018
TCIT	917	883	1,111	2,388	2,973
CMIT	203	365	685	1,688	1,603
SSIT	—	—	—	—	91
TCOT	38	108	232	533	623
TCTT（本事業）	15	102	232	402	470
合計	1,173	1,458	2,260	5,011	5,760

出所：VINAMARINE 提供資料

表10 カイメップ・チーバイ港の主要一般貨物ターミナルの取扱量

単位：t

ターミナル名	2014	2015	2016	2017	2018
INTERFLOUR	2,215	3,588	3,365	4,394	3,711
TCIT	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
PVGAS	1,400	1,500	1,448	1,657	1,682
XD PETEC	106	234	210	390	414
XD PETRO VT	—	—	258	1,125	1,362
SSIT	202	2,170	4,148	4,421	5,583
BA SON PHU MY	—	—	34	62	61
TVGP（本事業）	1,311	2,022	2,969	3,245	3,500
合計	5,234	9,514	12,432	15,294	16,313

出所：VINAMARINE 提供資料

ベトナム運輸交通省は、サイゴン川の航路渋滞、水質汚濁、貨物輸送による市内道路の交通渋滞などの軽減のため、ホーチミンの中心市街地にある港湾ターミナル群を、旅客船ターミナル等の機能を除き、カイメップ・チーバイ地区やヒエップフォック地区などホーチミン郊外の地区へ機能移転する方針を堅持している。一方、ベトナムにおける港湾セクターの特徴として、運輸交通省傘下のVINAMARINE、ベトナム国営海運会社（VINALINES¹⁷）、国防省、建設省、貿易省、工業省、農業農村開発省、各省人民委員会、外資との合弁企業など様々な主体がそれぞれ独自に港湾計画の策定、整備を行い、各港湾の運営維持管理も直営方式（子会社・関連会社による運営維持管理を含む）もあれば、民間港湾オペレーターへの委託方式によるものもある。このため、ベトナム南部港湾群においても、港湾所有者や港湾オペレーターとの利

¹⁷ VINAMARINE から港湾海事の現業部門を切り離して設立された国営企業。

害関係の調整が非常に難しく、この機能移転のプロセスは遅れている¹⁸。しかしながら、カイメップ・チーバイ港は、大型船の寄港が可能な大水深港である優位性を生かして、ホーチミン市近郊の港湾群を補完する貨物積替港としての役割が期待されている。

一方、カイメップ・チーバイ港の優位性を生かしながら、ベトナム南部地域の国際ゲートウェイ港を目指すブンタウ港を支える主要港湾に発展させるためには、以下の課題への対応が求められる。

①貨物の輸出入手続きの利便性の向上

カイメップ・チーバイ地区で取扱われるコンテナ貨物の約 8 割はホーチミン税関で通関手続きを受けている。この理由は、カトライ港には、税関、検疫、環境保護、食品安全など輸出入許可申請手続きを所管する様々な関係省庁の出先があり、必要な行政サービスがワンストップで受けられる体制となっているからである。カイメップ・チーバイ地区には、現在、2カ所の税関支署があるが、同地区で受けられるサービスは主に税関関係の手続きに限られ、X線コンテナ検査施設などもない。将来的にカイメップ・チーバイ地区での貨物取扱量の増加に対応するため、また顧客にとっての利便性を高めるためにも、カイメップ・チーバイ地区における輸出入手続きがワンストップで受けられるような体制の強化が求められる¹⁹。

②道路インフラを含むロジスティックの整備

ホーチミン市近郊の港湾ターミナル群などと比べると、カイメップ・チーバイ地区にはフォーワーディング業者（ロジスティック業者）が少なく、ICD（コンテナの内陸輸送ルートの接続・集配地点に位置するターミナル）も未整備である。また、ビンズン省、ドンナイ省など近隣の工業団地との間をつなぐ高速道路も未整備である。これらについては、既述のとおり、2017年に完工したホーチミン－ゾーザイ間高速道路に加えて、ベンルック－ロンタイン間高速道路（実施中）、ビエンホア－ブンタウ高速道路（計画中）、ロンタイン国際空港（計画中）など新たな高速道路、国際空港の整備が進行中である。また、カイメップ・チーバイ地区内の各ターミナルをつなぐアクセス道路（Inter-port 道

¹⁸ 運輸交通省は、2020年以降のホーチミン市内の港湾ターミナルの契約更新やこれ以上のカトライ港の拡張を認めない方針で、既にホーチミン市内のパーソン造船場がバリア・ブンタウ省フーミー地区へ移転するなど、徐々にではあるが進捗もみられる。

¹⁹ 運輸交通省によると、ベトナム北部のラックフェン港では、ワンストップ・サービスの制度が導入され成功しているが、この事例をそのままカイメップ・チーバイ港に適用するには、中央政府レベルでの規程の改訂や調整等が必要とのことであった。

路)の建設や、北側に位置するドンナイ省へ直接つながるフックアン橋の新規建設の計画も進められている。さらに、バリア・ブンタウ省では、カイメップ地区の南端に、コンテナデポ、倉庫、自由貿易区、商業区域などを含むロジスティックス・パーク(総面積 800 ha)の開発が計画されている。引き続き、道路インフラを含むロジスティックの整備は重要である。

③カイメップ・チーバイ川を通過する船舶の航行安全の確保

ブンタウ港が位置するガンライ湾を通過する船舶数は 2015 年の年間 41,360 隻から 2018 年には年間 81,057 隻へと 3 年間で約 2 倍に増加していることから、同湾に繋がるカイメップ・チーバイ川

表 11 ガンライ湾を通過する船舶数

単位：隻/年

船舶の種類	2015	2016	2017	2018
外国籍船舶	6,308	7,578	7,082	7,901
ベトナム籍船舶	35,052	36,183	57,775	73,156
－外航船	5,012	5,053	8,974	13,273
－内航船	30,040	31,130	48,801	59,883
合計	41,360	43,761	64,857	81,057

出所：ブンタウ港湾管理局

を通過する船舶数自体も増加していると思われる。船会社からのヒアリングによると、カイメップ・チーバイ川の夜間の航行については問題ないが、昼間は、狭い海域に大型船舶と地元の漁船が混在し、安全上の課題となっている。この問題については、VINAMARINE でも共通の認識を有しており、カイメップ・チーバイ川を大型船が通過する際の漁船などのクリアランスの徹底、夜間航行規制の厳格化、監視体制の強化など、ブンタウ港湾管理局における航行の安全に係る技術及び体制の強化などに取組んでいる。

④カイメップ・チーバイ地区の各ターミナル間の連携

カイメップ・チーバイ地区には、ベトナム政府機関及び民間投資によるコンテナ及び一般貨物ターミナルが 25 カ所余りあるが、カイメップ・チーバイ港は民活スキームを活用して開発されてきた経緯もあり、各港湾ターミナルの所有者及び港湾オペレーターのそれぞれの事業目的に応じてターミナルが整備されてきた。そのため、カイメップ・チーバイ港では、モザイク状・細切れにターミナルが整備され、各ターミナルの規模も比較的小さい。また、稼働率の高いターミナルもあれば、あまり利用されていないターミナルもある。IT システム等も各ターミナルが独自のシステムを持っている。将来の貨物需要の増加に備えて、利用者にとって魅力ある港湾とするためにも、カイメップ・チーバイ地区の港湾オペレーションの全体最適を図っていくことが求め

られる。例えば、各ターミナルが所有する施設の共同利用などを含めて、協力・連携し、地区全体としての効率性の向上及び競争力の強化を検討する必要がある。

⑤ポート・オーソリティー（Port Authority）の必要性

上述のとおり、ベトナムの港湾の所有権者は中央省庁、地方政府、国有企業等と多様なことに加えて、それぞれが個別に港湾開発を行っており、ベトナム政府として港湾セクター全体を管理・統制する仕組みがない。これは、ベトナムには港湾整備・管理に責任と権限を有するポート・オーソリティーが存在しないことによる。ベトナムでは、以前よりポート・オーソリティー設立の必要性は強く認識されており、運輸交通省でもポート・オーソリティーの機能及び権限をもつ PMB（Port Management Body）を設立すべく、必要な法案整備を含め努力はしているものの、関係機関との利害関係の調整が難航しており、目立った進展がみられない。

（２）輸送の効率化及び輸送コストの削減効果

本事後評価において、キーインフォーマント・インタビュー²⁰を行ったバリア・ブントウ省政府及び同省工業団地関係者からは、従来は、ホーチミン港を利用していた同省内の輸出関連企業にとっては、カイメップ・チーバイ港ができたことにより、輸送時間の短縮と輸送コスト削減の便益を受けることができたとのことであった。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

（１）南部を中心としたベトナムの経済発展促進への貢献

バリア・ブントウ省では、省開発政策のなかでカイメップ・チーバイ港の開発は重要政策の一つとして位置づけられている。同省は沖合の石油・ガス採掘をベースとした豊富な天然資源に恵まれ、同省の発電量は全国発電量の約 16.5%を占めるなど、国内電力生産において中心的な役割を果たしている。これを活用して、同省では製鉄、金属加工、樹脂素材、化学肥料、電気・電子など製造業、輸出産業が盛んで

²⁰ キーインフォーマント・インタビューの対象は、①VINAMARINE（本部、ブントウ港湾管理局）、②バリア・ブントウ省（省人民委員会事務局、工業団地局、ジャパンデスク事務局）、③カイメップ税関支署、④大型船舶会社 2 社、⑤フォーワーディング業者 4 社、⑥工業団地運営会社 3 社、⑦工業団地テナント企業 5 社、⑧JETRO ホーチミン支所。

あり、日本を始め積極的に外資からの投資・企業誘致²¹に取り組んでいる。同省には、現在 15 の工業団地があり、うち 9 カ所は稼働率 100% で、残り 6 カ所は 40% の稼働率である。そのこともあり、2010 年と過去 4 年間を比べると企業数及び投資額は増加または増加傾向にある。省 GDP も 2010 年から 2017 年の 7 年間で、1.8 倍（名目）に増加した。一方、歳入は主要産業である原油収入が市場価格の影響を受けやすく、年によってばらつきがみられる（表 12）。

表 12 バリア・ブンタウ省の主要経済データ

単位：10 億ドン

	2010	2014	2015	2016	2017
省 GDP	156,063	N.A.	N.A.	230,221	274,845
歳入	76,245	106,057	84,957	63,308	67,573
投資	37,788	39,525	40,296	40,089	39,627
企業数	3,280	5,323	6,831	7,623	N.A.

出所：BRVT Statistic Yearbook 2017

注：2017 年データは推測値

バリア・ブンタウ省関係者によると、本事業対象施設を含むカイメップ・チャーバイ港の開発により、同省の輸出関連産業にとっては、従来のホーチミン港の利用から、カイメップ・チャーバイ港の利用へシフトすることにより、輸出入が便利になっている。とりわけ、カイメップ・チャーバイ港があるバリア・ブンタウ省フーミー地区には、3 カ所の工業団地²²があり、テナントである多くの日系企業もカイメップ・チャーバイ港を利用しており、日系企業への裨益効果も認められる。ただし、ベトナム南部の港湾群におけるカイメップ・チャーバイ港の貨物取扱量は、現時点では 1% 未満であり、本事業による南部を中心としたベトナムの経済発展促進への貢献については、事後評価時点では限定的である。

一方、バリア・ブンタウ省では、同省の産業開発・経済発展を促進するうえで、カイメップ・チャーバイ港の果たす重要な役割は不可欠としており、現在実施中あるいは計画中の高速道路、新空港、ロジスティックパークなどの交通インフラや物流ロジスティック拠点整備が進展し、カイメップ・チャーバイ港の機能強化及び取扱貨物量の拡大が実

²¹ ベトナム政府は、バリア・ブンタウ省を日系裾野産業の誘致強化 2 地域の一つとして指定している（北部はハイフォン市、南部はバリア・ブンタウ省）。バリア・ブンタウ省も 2014 年にバリア・ブンタウ省ジャパンデスク事務局を開設し、日系企業の誘致に力をいれている。

²² フーミー第一工業団地、フーミー第二工業団地、フーミー第三工業団地。

現すれば、バリア・ブンタウ省を含むベトナム南部地域の経済発展促進に対する本事業の貢献度は増大すると期待されている。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」(2002年4月策定)に掲げる影響を及ぼしやすいセクターに該当するため、カテゴリ A に該当するとされた。本事業に係る環境影響評価(EIA)報告書は、2003年11月に天然資源環境省により承認された。また、カimeップ地区の国道51号線から本事業内のアクセス道路までの既存道路の拡幅、送電線、水道管に係る港湾附帯部分については、別途、追加 EIA が作成され、2005年2月に天然資源環境省の承認を得た。

事業実施中の環境モニタリングについては、環境モニタリング計画に従って、コントラクターが大気、水質、騒音、土壌、生態系、社会環境等の各パラメータのモニタリングを行い、コンサルタントがモニタリング結果のチェックを行い、四半期ごとに環境モニタリング報告書として PMU85 に提出する手順で行われた。また、環境モニタリング結果は、定期的にバリア・ブンタウ省天然資源環境局にも報告された。環境モニタリング結果は、ベトナム国の環境基準値内におおむね収まっており、基準値を多少上回った場合には、その都度、必要な対策が講じられた²³。また、本事業では、76ha のマングローブ林の伐採が行われたが、代わりに、事業サイト南東部の保護林の周辺に 1,098ha のマングローブ林の植林がバリア・ブンタウ省により行われた²⁴。

事業完成後の環境モニタリングについては、各ターミナルの民間港湾オペレーターの責任において実施されている。VINAMARINE によると施設供用開始以降、自然環境に係るマイナスのインパクトは報告されておらず、また周辺住民からの苦情等もないとのことである。

一方、本事業対象施設の民間港湾オペレーターは、一定の水深を保つため、定期的にターミナル周辺の浚渫を行うことになっており、浚渫土壌の廃棄はバリア・ブンタウ省が指定した沖合の捨場で行っていた。しかし、2017年の環境法の改正以降、沖合への浚渫土壌の廃棄には EIA の実施及び承認が必要となり、また廃棄物処理の許可権限もこ

²³ 例えばアクセス道路の工事現場の騒音が基準値を超える場合があったが、プロジェクトでは、大型車両や重機の定期点検、不必要なアイドリングの停止、ドライバーに対する運転マナー等の教育の実施など、騒音を減少させるための対策を講じた。

²⁴ この植林は、バリア・ブンタウ省森林保全投資開発計画(2011年～2015年)の一環として実施された。

れまでの省政府から天然資源環境省に移管した。そのため、2017 年以降は、沖合への浚渫土壌の廃棄が難しくなり、一時的な措置として、バリア・ブントウ省が指定した陸上の仮設廃棄場所で浚渫土壌の処理が行われている。この問題は、全国の港湾に共通する課題となっており、現在、その対応について省政府及び天然資源環境省との間で協議が行われている。

(2) 住民移転・用地取得

本事業の実施に伴い、合計 129.3ha (1,293,323 m²) の用地取得が発生した(表 13)。取得用地にはマングローブ林が含まれており、土地の所有権は持たないが、マングローブ林の管理や魚の養殖などを生業とする 13 世帯が移転の対象であった。これら 13 世帯は市内にそれぞれ自宅を所有しており、マングローブ林にある小屋は主に仕事用の仮住まいとして使用されており、居住家屋としての登録はなかった。このため、移転対象の 13 世帯については、すべて金銭補償²⁵で対応し、移転地区の整備は行っていない。用地取得及び住民移転を担当したバリア・ブントウ省フーミー地区人民委員会によると、移転対象世帯は人民委員会が提示した補償価格に基づく補償を受け入れ、特段の異議申し立てはなかったとのことであった。上記の用地取得、住民移転の手続きは、ベトナムの関連法規に沿って、適切に実施された。

一方、審査時には、希望する移転世帯に対して、魚の養殖用の代替地の提供や生計回復プログラムなどの支援をバリア・ブントウ省が行う計画であった。本件については、事業実施の実施機関である PMU85 及びバリア・ブントウ省政府に確認を行ったが、具体的な対応については記録が残されておらず、実施状況については確認ができなかった。

② エイズ等感染症対策

本事業はエイズ感染率の高い地域で土木工事に多数の労働者が動員されることから、入札書類に HIV 条項を記載し、工事期間中、コント

表 13 用地取得面積 (実績)

場所	面積(m ²)
カイメップ港	
・コンテナ貨物ターミナル	480,179
・アクセス道路	479,506
・港湾管理施設	22,500
チーバイ港	
・一般貨物ターミナル	281,933
・アクセス道路	10,049
・港湾管理施設	19,156
合計	1,293,323

出所：PMU85 提供資料

²⁵ 補償の対象は、土地、家屋・構造物、農産品などで、引っ越し費用等は含まれず、補償価格については、バリア・ブントウ省人民委員会が決定した。

ラクターが地方政府及び NGO 等と連携し、主に労働者に対して適切な HIV/AIDS 予防策を講じ、これにより本事業地域周辺のエイズ感染拡大という社会的リスク軽減を図ることが想定されていた。事業実施中、毎年の労働者の健康診断の実施、保健教育などの啓蒙活動、コンドームの無料配布などの HIV/AIDS 予防対策が、省政府及び NGO の協力を得て実施された。

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

3.4 持続性（レーティング：③）

3.4.1 運営・維持管理の制度・体制

【VINAMARINE】

本事業対象施設のカイメップ・コンテナ貨物ターミナル及びチーバイ一般貨物ターミナルの運営・維持管理は、VINAMARINE との 30 年間のコンセッション契約に基づき、民間港湾オペレーターが担当している。コンセッション契約には、契約期間、賃貸料支払いスケジュール、VINAMARINE 及び民間港湾オペレーター双方の義務を含む契約条件が記載されているが、基本的に VINAMARINE の役割は、事業対象施設の港湾オペレーターが行う施設の運営維持管理の監督であり、港湾施設のコンディション、関係法令のコンプライアンス順守状況（港湾、労基法等）、安全管理などを中心に定期的にモニタリングを行っている。6 カ月ごとにハノイの VINAMARINE 本部より職員を現場に派遣して、港湾オペレーターの港湾管理状況をチェックする一方、日常的なモニタリングは、VINAMARINE の地方機関であるブンタウ港湾管理局が担当している。同局は、本来業務としてカイメップ・チーバイ川を利用する船の航行監視や周辺海域及び河川の環境保護も行っている。体制面での問題はない。

【カイメップ・コンテナ貨物ターミナル】

カイメップ・コンテナ貨物ターミナルの運営維持管理は、Tan Cang Cai Mep Thi Vai One Member LLC. (TCTT) が担当している。TCTT は同ターミナルの運営会社として、2014 年 1 月に設立されたサイゴン・ニューポート社のグループ会社で、職員数 148 名を擁する。サイゴン・ニューポート社は、国防省傘下の国営企業として 1989 年に設立され、ベトナム南部を中心に 8 カ所で港湾管理及び内陸コンテナデポ (ICD) の運営を行っており、グループ全体の職員数は約 8,000 人である。TCTT の技術系職員（管理職、オペレーター等）は、大卒もしくは大学院卒で、各専門分野での技

術的専門性を有する。港湾施設・機材のメンテナンスは、サイゴン・ニューポート社の関連企業に外部委託しているが、電気施設はブンタウ省傘下の電力サービス会社に委託している。体制面での問題は認められない。

【チーバイ一般貨物ターミナル】

チーバイ一般貨物ターミナルの運営維持管理は、Thi Vai General Port JSC (TVGP) が担当している。同社は Saigon Port (VINALINE の子会社)、Phu My General Oil Service、OTRAN Vietnam (旧 Vina Commodity)、Southern Salt Corporation、Hung Thai Oil Marine Service の国内 5 社の合弁会社として、2014 年 7 月に設立され、職員数 71 名を擁する。TVGP の技術・投資部には 8 名の技術系職員が配属されており、4 名は大卒、4 名は職業訓練校卒の資格を有する。港湾施設・機材のメンテナンスは、基本的に自社職員により実施される。体制面での問題は認められない。

【ベトナム港湾セクターの制度面における課題】

「3.3.1.2 定性的効果」「(1) 増大する貨物需要への対応」でも述べたとおり、ベトナムには、港湾セクター全体の港湾整備・管理を一元的に行う責任と権限を備えたポート・オーソリティーが存在しない。事後評価時点では、このことが事業対象施設の運営維持管理に直接的なマイナスの影響は与えてはいないが、将来にわたってカイメップ・チーバイ港全体の運営維持管理が持続的に行われるためには、ポート・オーソリティーの設立など、港湾セクター全体としての新たな制度的な仕組みの導入が求められる。

3.4.2 運営・維持管理の技術

【VINAMARINE】

運営維持管理における VINAMARINE の役割は、事業対象施設の港湾オペレーターが行う施設の運営維持管理の監督が中心であり、対象施設の運営維持管理には直接、関与していない。一方、VINAMARINE は民間港湾オペレーターとの間で、施設の維持管理を含む契約履行状況を評価するための会合を毎年開催している。VINAMARINE によると施設の供用開始から事後評価時に至るまでの間、民間港湾オペレーターの運営維持管理の技術能力に問題はないとのことである。本事業に関連して、JICA では技術協力「港湾管理制度改革プロジェクト」(2005 年～2008 年)を実施した。同プロジェクトは、VINAMARINE の港湾行政及び港湾管理能力の改善及びゲートウェイ港湾におけるターミナル運営システムの確立を目

的とし、港湾制度運営管理に関する法制度の草案作り、港湾行政・港湾管理計画の策定、港湾運営に係る民間港湾オペレーターの入札書案、契約書案、コンセッション計画案の作成、カウンターパートであるVINAMARINE 職員の研修などを行った。VINAMARINE によると同技術協力により得た知識は、現在実施中の円借款「ラックフェン国際港建設事業²⁶」における PPP スキームの導入、2015 年ベトナム海事法の作成、PMB (Port Management Body) 設立に係る省令の作成などの参考となったとのことであった。技術面での問題は認められない。

【カイメップ・コンテナ貨物ターミナル】

TCTT の職員は、サイゴン・ニューポート及びグループ会社から異動してきた職員も多く、ベトナム国内の他港での業務経験を有する。TCTT の職員は、必要に応じてサイゴン・ニューポートが実施する各種研修を受講している。少なくとも各部署の主要職員は、それぞれの専門性に応じた各種研修を定期的を受講することになっている。TCTT の職員が参加した研修プログラムは表 14 のとおり。港湾施設・機材には、各サプライヤーが作成したマニュアル（英語、ベトナム語）があり、それを使用している。技術面での問題はない。

表 14 TCTT の研修プログラム

研修プログラム	研修対象者(人)	頻度
1. コミュニケーション・スキル	122	必要に応じて
2. 危険物取扱技術	1	同上
3. 海事法知識	2	同上
4. オイル漏れ対応	3	同上
5. ネットワーク管理	1	同上
6. 調達基礎知識	1	同上
7. 連結財務報告	1	同上
8. バージ・マッピング	9	同上
9. 港湾セキュリティと安全－緊急対応計画(海外)	1	同上
10. セールス・マーケティング(海外)	1	同上

出所：TCTT

【チャーバイ一般貨物ターミナル】

TVGP の出資会社 5 社のうち、Saigon Port 及び Phu My General Oil Service は、港湾運営を行っており、TVGP の経営陣も他港での港湾オペレーショ

²⁶ 本事業は、円借款により土地の造成、防波堤と防砂堤の建設、航路と泊地浚渫及びアクセス道路や橋梁の建設を行い、民間資金によりコンテナバース、荷役クレーン、ヤード舗装、建屋などの整備を行う、いわゆる「上下分離型」が採用されている。完成後は、民間港湾オペレーターが港湾運営管理を行う予定。

ンの経験者が配属されている。TVGP の研修は外部委託により行っている。TVGP が実施する研修プログラムは表 15 のとおり。バース、ヤード、コンテナクレーンなどについては、コントラクター、サプライヤー作成のマニュアルを使用している。マニュアルは自社で英語からベトナム語に翻訳して使用している。技術面での問題はない。

表 15 TVGP の研修プログラム

研修プログラム	研修対象者(人)	頻度
1. 貨物取扱技術	9	各職員 1 回ずつ
2. ケーブルキャレージ取付技術		
3. 錨泊技術		
4. 荷役機器保安	28	2 年に 1 回
5. 電気機器保安	20	2 年に 1 回
6. 圧力装置保安	9	2 年に 1 回
7. フォークリフト操作	3	各職員 1 回ずつ
8. エアコンプレッサー操作	4	各職員 1 回ずつ

出所：TVGP

3.4.3 運営・維持管理の財務

【VINAMARINE】

民間港湾オペレーターが、港湾収入のなかから港湾施設の運営維持管理費用を負担することになっており、VINAMARINE による費用負担はない。

【カイメップ・コンテナ貨物ターミナル】

TCTT の収支状況は表 16 のとおり。コンテナ取扱量の増加に伴い、維持管理費も毎年増加しているが、TCTT によると、必要な維持管理費用は確保されているとのことである。一方、コンテナ取扱量の増加に対して、TCTT の収益は減っている。理由は、コンセッション契約で定められた支払いスケジュールに伴い、VINAMARINE へ支払うテナント料も毎年増加しているためである。事後評価時点においては、財務面での問題はない。

表 16 TCTT の収支

単位：百万ドン

費目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
収入					
ターミナル・ハンドリング・チャージ	N.A.	N.A.	138,400	309,700	358,900
はしけ運送料	N.A.	N.A.	108,500	199,400	222,000
荷役機械使用料	N.A.	N.A.	4,900	4,500	11,200
バース使用料	N.A.	N.A.	12,400	14,300	15,000
その他のターミナル使用料	N.A.	N.A.	73,800	29,800	20,100
財務収入	N.A.	N.A.	2,430	970	5,200
その他収入	N.A.	N.A.	250	700	1,200
小計(収入)	N.A.	N.A.	340,680	559,370	633,600
支出					
ターミナル賃貸料	N.A.	N.A.	35,100	70,100	104,800
修繕・維持管理費	N.A.	N.A.	32,880	36,100	45,680
人件費	N.A.	N.A.	25,200	25,500	28,400
運営費	N.A.	N.A.	197,810	356,120	389,120
管理費	N.A.	N.A.	13,600	20,000	23,400
販売費	N.A.	N.A.	21,600	32,200	34,100
財務費用	N.A.	N.A.	270	950	200
その他の費用	N.A.	N.A.	120	13,500	1,200
小計(支出)	N.A.	N.A.	326,580	554,470	626,900
税引前利益			14,100	4,900	6,700

出所：TCTT

注：2018年実績値は推定値。

【チーバイー一般貨物ターミナル】

TVGPの収支状況は表17のとおり。TVGPによると、現在までは、必要な維持管理費用は確保されているとのことである。ただし、コンセッション契約で定められた支払いスケジュールに基づき、今後、VINAMARINEへ支払うテナント料は段階的に増加する²⁷一方、現在の好調な施設の稼働状況を考えると、現施設での貨物受入能力は今後数年でほぼ一杯になり、売上の伸びは緩やかになると思われることから、将来的に、必要な維持管理費用をどのように確保してゆくかが課題となっている。事後評価時点においては、財務面での問題は認められないが、将来的には必要な維持管理費用の確保に向けた具体的な対応が求められるよう。

²⁷ 民間港湾オペレーターは、入札手続きを経てVINAMARINEと個別にコンセッション契約を結んでいるが、TVGPのテナント料支払い条件及びスケジュールは、TCTTのそれと比べると相対的に厳しい条件となっている。

表 17 TVGP の収支

単位：百万ドン

費目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
収入					
バース及び埠頭使用料	25,619	22,856	30,570	27,714	25,391
荷役機器使用料、運送費、検査費	15,314	66,927	112,449	127,900	110,563
倉庫・ヤード・事務所・機材等の使用料	1,091	11,636	39,917	31,862	19,587
その他サービス料	126	466	1,178	1,254	1,011
財務収入	25	1,377	2,073	3,221	1,692
その他収入	3	19	3		89
小計(収入)	42,40	103,281	186,190	191,950	158,332
支出					
運営・維持管理費(職員の給与を除く)	23,945	70,349	123,274	138,662	119,715
人件費	3,985	12,641	14,302	14,686	11,195
管理費(職員の給与を除く)	2,132	5,942	6,578	5,748	3,638
販売費	314	651	916	972	12
財務費用	0	6	2	12	0
その他の費用	2	26	0	0	0
小計(支出)	30,379	89,615	145,073	160,080	134,560
税引前利益	12,030	13,666	41,117	31,870	23,772

出所：TCTT

注 1：運営維持管理費には、港湾労働者の外部委託費を含む。

注 2：2018 年実績値は 1 月～9 月の 9 カ月の実績値。

3.4.4 運営・維持管理の状況

【VINAMARINE】

VINAMARINE 及びブンタウ港湾管理局では、定期的に事業対象施設の運営維持管理状況のモニタリングを行っており、開港以来、安全管理上の問題を含めて、特段の問題は報告されていない。

【カイメップ・コンテナ貨物ターミナル】

TCTT では、定期保守点検計画に基づき、維持管理を実施している。バース、ターミナルヤード、アクセス道路、下水施設については 6 カ月ごと、事務所棟、上水道施設については 3 カ月ごと、クアサイド・コンテナクレーン、給電施設は毎月、定期点検を行うことになっている。主要施設のコンディションは良好に保たれている。ただし、トラックの入場ゲート付近などコンテナヤードの一部で地盤沈下が発生し、過去 3 年間で 40～50cm 地盤が沈んでいる。ただし、この地盤沈下によるオペレーション上の支障は、一部の範囲に限定される。VINAMARINE によるとこの地盤沈下は設計上、当初から想定されており、40～50 年の使用には問題はないとの見解であった²⁸。対策としては、計量器 (weight bridge) などの場所はコンクリー

²⁸ VINAMARINE によるとタンカン港、ハイフォン港など他の港湾でも同様の地盤沈下がみられ、この問題は避けられない問題であるとの認識である。

ト舗装による強化を行い、引き続き、地盤沈下の状況をモニターしている。運営維持管理の状況には、問題は認められない。

【チーバイ一般貨物ターミナル】

TVGPでは、定期保守点検計画に基づき、日常保守、毎月、半年ごとのメンテナンスを実施している。日常保守に加えて、事務所棟、下水施設については6カ月ごと、ターミナルヤード、クアサイド・コンテナクレーン、アクセス道路、上水道施設、給電施設については毎月、定期点検を行うことになっている。主要施設のコンディションは良好に保たれている。運営維持管理の状況には、問題は認められない。

なお、「3.3.2.2 その他、政府のインパクト」「(1) 自然環境へのインパクト」で述べたとおり、2017年の新環境法の改正に伴い、従来行われていたブンタウ市沖合への土捨て場への浚渫土壌の廃棄が困難となっている。事後評価時、天然資源環境省及びバリア・ブンタウ省政府との間で浚渫土壌の処理問題の解決に向けて協議が進められている。

以上より、本事業の運営・維持管理は制度・体制、技術、財務、状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、ベトナム南部・バリア・ブンタウ省のカイメップ・チーバイ地区において、コンテナ及び一般貨物ターミナル並びに関連施設を建設することにより、同国において増大する貨物需要への対応を図り、もって南部を中心に同国の経済発展促進に寄与することを目的としていた。このような目的は、ベトナムの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。本事業対象施設の取扱貨物量、入港船舶数、入港船舶などの運用・効果指標は、目標値を達成しており、本事業は、カイメップ・チーバイ港における貨物需要への対応という点においては、一定の効果があつた。また、バリア・ブンタウ省の輸出関連企業において、輸送の効率化及び輸送コストの削減効果が認められた。本事業対象施設を含むカイメップ・チーバイ港の開発により、同省の輸出関連産業にとっては、従来のホーチミン港の利用から、カイメップ・チーバイ港の利用へシフトすることにより、輸出入が便利になるなどプラスのインパクトも認められたが、本事業対象施設の貨物取扱量は、ベトナム南部地域の港湾貨物取扱

量全体と比較すると 1%にも満たないことを考えると、南部地域全体の経済発展促進への貢献という意味においては、限定的である。本事業による自然環境へのマイナスのインパクトは認められず、本事業の実施に伴う用地取得及び住民移転も、ベトナム国内の関連法規に則って適切に行われた。よって、有効性・インパクトは高い。本事業の運営・維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いと言える。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

(1) VINAMARINE への提言

① カイメップ・チーバイ地区の各ターミナル間の連携及び PMB (Port Management Body) 設立の促進

カイメップ・チーバイ地区の港湾オペレーションの全体最適を図ることが必要であり、例えば、各ターミナルが所有する施設の共同利用などを含めて、カイメップ・チーバイ地区の各ターミナルが協力・連携し、地区全体として効率的なオペレーションができるように、VINAMARINE は関係機関、各ターミナルオペレーターとの調整役を担うことが期待される。

また、上記の調整を制度的にかつ円滑に実施するためにも、ベトナム全体の港湾の運営管理を行うポート・オーソリティーの設立は必須である。現在、VINAMARINE は運輸交通省 (MOT) と共にポート・オーソリティーの機能をもつ PMB (Port Management Body) の設立のための法律を含む制度設計を行っているが、引き続き関係省庁・機関と協議・調整しながら取組んでいくことが期待される。

② カイメップ・チーバイ川を通過する船舶の航行安全の確保

VINAMARINE、とりわけブンタウ港湾管理局は、現在取組んでいるカイメップ・チーバイ川を大型船が通過する際の漁船などのクリアランスの徹底、夜間航行規制の厳格化、監視体制の強化などの航路の安全管理の強化を継続して行うことが期待される。

(2) 運輸交通省 (MOT) 及びバリア・ブンタウ省への提言

① 道路インフラを含むロジスティックの整備

カイメップ・チーバイ地区の港湾の一層の利用拡大のため、運輸交通省及びバリア・ブンタウ省はカイメップ・チーバイ地区における ICD の整備、ビンズン省、ドンナイ省など近隣の工業団地をつなぐ高速道路網

の整備やバリア・ブンタウ省とドンナイ省との間の交通のボトルネックとなっているフックアン橋の架け替えなど、港湾オペレーションに不可欠な道路インフラ及びロジスティックの整備を促進することが期待される。

(3) ベトナム税関総局への提言

将来的なカイメップ・チーバイ地区での貨物取扱量の増加に対応するため、また顧客にとっての利便性を高めるためにも、カイメップ・チーバイ地区の通関手続きを始めとする輸出入業務に必要な各種行政サービスがワンストップで受けられるような体制の強化及び関係省庁との連携・協力、並びに X 線コンテナ検査施設の導入など税関設備の近代化などを積極的に進めてゆくことが期待される。

4.2.2 JICA への提言

なし。

4.3 教訓

港湾整備と港湾運営体制の制度作りとを連携させた支援アプローチ

本事業の審査時、港湾運営の効率化の観点から、港湾の所有権者と運営権者を分離し、政府セクターは施設所有と運営モニタリングを担う方式が世界的な潮流となっていた。このようななか、カイメップ・チーバイ地区におけるコンテナ貨物及び一般貨物専用の国際ターミナルの整備を目的とする本事業と、事業完成後に予定されていた民間セクターに港湾運営を委託するコンセッション方式及び港湾管理体制の改善に向けた制度作り、そのためのカウンターパート職員の能力向上を目的とした技術協力「港湾管理制度改革プロジェクト」を連携して実施したことは、本事業完成後の効果発現及び持続性の確保に一定の貢献があった。

以上

主要計画/実績比較

項 目	計 画	実 績
<p>①アウトプット</p> <p>1. 土木工事、調達機器</p> <p>パッケージ 1 (カイメップ港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ コンテナ貨物ターミナル ➤ バース ➤ ユーティリティ ➤ 港湾管理施設 <p>パッケージ 2 (チーバイ港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 一般貨物ターミナル ➤ バース ➤ アクセス道路 ➤ ユーティリティ ➤ 港湾管理施設 <p>パッケージ 3 (航路浚渫)</p> <p>パッケージ 4 (荷役機器等調達)</p> <p>パッケージ 5 (カイメップ港) (ベトナム政府自己資金)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ アクセス道路 ➤ ユーティリティ(施設外) ➤ 軟弱地盤の改良 <p>パッケージ 6 (航法装置) (ベトナム政府自己資金)</p>	<p>(第 II 期審査時)</p> <p>地盤改良 37.8 ha 水深-15m×300m×2 カ所、 浚渫土量 116,565m³ (ターミナル内)水・電力供給 施設、下水・排水施設、照明、 フェンス、消防施設 事業所、Amenity Block、 補修施設、ゲートほか、舗装 エリア 317,000m²</p> <p>地盤改良 24.6 ha 水深-14m×300m×2 カ所、 浚渫土量 165,756m³ 新設道路 800m (ターミナル内)水・電力供給 施設、下水・排水施設、照明、 フェンス、消防施設 管理棟、Amenity Block、 倉庫、上屋、補修施設、入口 ほか、舗装エリア 230,700m²</p> <p>河川域浚渫土量 1890,857m³ 海域浚渫土量 8,807,767m³</p> <p>(カイメップ港) 岸壁クレーン 4 台、タイヤ式 門型クレーン 15 台 (チーバイ港) 多目的岸壁クレーン 2 台</p> <p>新設道路 8,200m、 新設橋梁 345m 地盤改良 12,255m (ターミナル外)水・電力供給 施設 合計 12,255m</p> <p>航路標識ブイ 1 台据付</p>	<p>計画どおり</p>

項 目	計 画	実 績
2. コンサルティング・サービス		計画どおり
a) 入札補助及び施工管理	国際専門家: 303 MM ローカル専門家: 546 MM 支援スタッフ: 996 MM	
b) 港湾オペレーターを選定	国際専門家: 87 MM ローカル専門家: 127 MM 支援スタッフ: 165 MM	
②期間	2005年3月～2013年11月 (94カ月) (第I期審査時)	2005年3月～2015年4月 (122カ月)
③事業費		
外貨	23,691百万円	22,186百万円
内貨	34,798百万円 (8,699,500百万ドン)	35,512百万円 (6,398,558百万ドン)
合計	58,489百万円	57,698百万円
うち円借款分	45,306百万円	42,771百万円
換算レート	1ドン=0.004円 (2012年5月時点) (第II期審査時)	1ドン=0.00555円 (2004年～2015年平均)
④貸付完成	2013年11月 (第I期審査時)	2015年4月