

**プロセスの分析：
ベトナム国「空港・港湾案件の効果発現/案件
立ち上げに関するプロセスの評価」**

**令和4年2月
(2022年)**

**独立行政法人
国際協力機構 (JICA)**

**委託先
株式会社アルメック VPI**

評価
JR
22-010

ベトナム国「カイメップ・チーバイ国際港開発事業」

効果発現プロセス確認・分析結果報告書

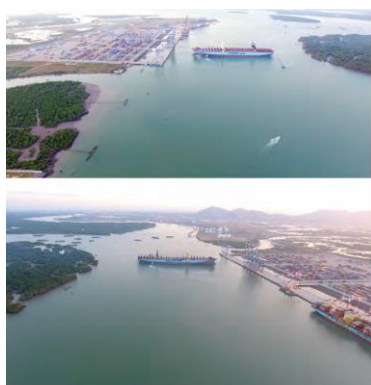


2022年2月

株式会社アルメック VPI 下村 暢子

目次

本プロセス分析の目的.....	1
新型コロナウイルス感染症が調査に与えた影響.....	1
序章.....	2
1章 CMTV 港の構想から実施決定まで.....	4
1.1. 経済発展に従い急増する港湾取扱貨物量.....	4
1.2. 日本の港湾セクター支援.....	4
2章 完工に向けての関係者の努力.....	5
2.1. 環境社会配慮への取り組み.....	5
2.2. 本邦技術を活用した工法採用と長期にわたる日本人技術者からの技術移転.....	6
3章 円借款事業決定後に起こった外部の状況の変化.....	8
3.1. CMTV 地域へのターミナル投資ブームによる競争の激化.....	8
3.2. ホーチミン市内の港湾ターミナルの移転の遅延と新規港湾開発.....	11
3.3. 遅れたコネクティビティの改善.....	15
3.4. バリアブントウ省における需要拡大に向けて.....	18
4章 目覚ましい発展と成果.....	23
4.1. CMTV 港の背後地の産業振興政策支援と増大する FDI.....	23
4.2. 大型船化で飛躍するカイメップ港—国際物流拠点を目指して.....	26
5章 教訓.....	32
6章 今後の課題.....	35
7章 終章.....	36
附属書類.....	39
1. 本事業のスコープ.....	39
2. 本事業年表.....	40



カイメップ・チーバイ航路浚渫

表紙及び上の写真の出所は Portcoast Consultant, Vietnam

本プロセス分析の目的

JICA では、国民への説明責任、今後の類似事業への教訓・改善の抽出を目的とした事後評価を行い、評価結果を公表している。しかし現在の事後評価においては、指標に基づいた事業の効果（アウトカム）の確認が中心となっており、「効果の発現に至った、もしくは至らなかったプロセス」は必ずしも詳細には確認しきれていない。また成功・失敗要因の分析も必ずしも十分であるとはいえない面がある。

そうした点踏まえ、事業の効果（アウトカム）のみならず、事業のプロセスに着目し、この視点での分析・強化を図るべく、有用な教訓等が得られそうな案件を選定し、「効果発現のプロセスの確認・分析」に焦点を当てた評価も行うことにしている。本プロセス分析の目的は、中でも、事後的な視点から、効果がどのようにして発現をしたのかを当時の実施プロセスに着目し、分析・評価することに焦点を当てる点にある¹。

本プロセス分析は、「カイメップ・チーバイ国際港開発事業」（以下、「本事業」）について今後の港湾整備事業の類似案件の成果に活用しうる有用な教訓を得て、今後の国際競争力強化に向けて提言するものである。2018 年度に本事業の事後評価を行った際には、完成当初懸念されていた稼働率が改善され、良好な評価結果が得られた。そのため、当初の課題を克服し稼働率改善に至ったプロセスについて分析・検証を行う。なお、本プロセス分析の結果、導かれた教訓の重要性及び汎用性に着目する。

新型コロナウイルス感染症が調査に与えた影響

本調査は当初 2020 年に現地調査を開始する予定であったが新型コロナウイルス感染症の影響で、インタビューを実施できた関係者は限定されたことが調査の制約となった。原因としては以下があげられる。

- ・ 国際空港のフライトが削減され、水際対策が強化されたこと。さらに首都ハノイから本事業の対象地である南部のバリアブントウ省への移動が不可能になったこと。
- ・ 現地調査は 2021 年 5 月まで延期となり、直前での隔離期間変更やベトナム側も新型コロナウイルス感染症の対応での多忙を理由に、面談を断られるケースにも直面したこと。
- ・ 特に交通運輸省内で陽性の可能性のある職員が確認されたことに伴い職員の勤務体系などにも影響がでたこと。
- ・ 供用開始からすでに 10 年近くも経ており、当事者の多くが退職していること。

係る状況で実施機関の交通運輸省の担当者とのインタビューが限定されたため、元交通運輸省関係者とオンラインインタビューを数回に分けて行うことで情報を収集することにした。当初の計画は、現地調査を 2 回行い、1 回目にインタビューと情報収集を行い、2 回目に調査内容をベトナム側に確認することだったが、それは断念し、オンライン会議を利用した。このような対面調査の制約のため、ベトナム人コンサルタントによる情報の収集を追加することによって事実関係の確認に努めた。

¹本分析結果は類似の開発課題の解決に向けて取り組む開発協力実務者にとって有益な知見を共有する目的で設立された、国際機関などの国際開発コミュニティによるナレッジのプラットフォームである Global Delivery Initiative (GDI) の分析の枠組みを活用し、本事業関係者からのインタビュー及び入手した情報に基づき評価者が分析したものである。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしもベトナム政府及び国際協力機構の統一的な公式見解ではない。

序章

ベトナム南部のホーチミン市を中心としたビンズオン省、ドンナイ省、バリアブントウ省を含む南部重点的経済地域（Southern Economic Focal Area: SFEA）²はベトナムの経済をけん引してきた。SFEAは2000年代初頭、人口、GDP、対外貿易額、外国直接投資について、それぞれ全国の11%、31%、58%、85%（2000年）を占めていた。ホーチミン市の港湾はそれを支える物流基地として重要な役割を果たしていた。

ベトナムは南北に長く、3,200kmの海岸線を持つ海洋国家であるが、2000年当時、主要な港湾は都市部の河口を遡った場所に1950年代から整備されていた。そのため、大型船導入に必要な航路水深や港湾の背後用地が限定され、効率的な貿易を可能とする深海港が存在してなかった。また荷役設備の老朽化も問題であり、輸出入の多くを北部は香港そして中国の防城港、南部はシンガポールからの二次輸送に依存していた。

ベトナム南部の港湾貨物取扱量（2000年、石油等の液状貨物を除く）は年間平均8%から9%の伸びで増加し、2000年時点で1,750万t/年の一般貨物が取り扱われていた。そのため、ホーチミン市中心部にある四大ターミナル（サイゴン、ベンゲ、タンカンおよびVICT）の港湾貨物取扱能力（2,530万トン/年）に近づきつつあった³。また、これらのターミナルは、3万t級の船舶しか入港できず、急速に高まる港湾貨物取扱量の増加に、既存港湾の取扱能力が追いつかない状況が懸念され、サイゴン地区以外で大型船舶が入港できる深海港が必要であった。

上記を背景に、2010年を目標とする港湾セクター計画（1999年、ベトナム交通運輸省）において、新規深海港湾の必要性が挙げられ、ホーチミン市から約75km（国道沿い）のチーバイ川河口付近が候補になった。

2002年にはJICAによる南部港湾開発計画調査において、SEFAの包括的な港湾開発の策定と優先プロジェクトが提案された。ホーチミン市中心部の港湾の移転を前提に、隣接するバリアブントウ省チーバイ川の航路建設と一般貨物用とコンテナターミナル建設が提案され、その結果円借款として本事業が採択された。しかしながら、事業開始後も、本事業で整備されるターミナルは以下の理由で稼働状況に大きな懸念が生じていた。

第一に、本円借款事業の実施が決定されると、チーバイ川の航路の浚渫を見越して、世界有数の港湾ターミナルオペレーター4がカイメップ・チーバイ（以下CMTV）地域に着目し、ローカルパートナーとJVを組んで投資を決定した。本事業で建設した2つのターミナルのオペレーターが決定するより数年早かった。なお、本事業はコンサルタントやコントラクターの選定にも予定より多くの時間を要した結果、2013年のコンテナターミナル開港となった。しかし、2009年からすでに複数のターミナルが先行して操業開始していたため、貨物の集荷に競争が生じていた。（①CMTV地域へのターミナル投資ブームによる競争の激化―3.1参照）

第二に、2007年にホーチミン市が、カイメップ・チーバイ地区での港湾開発の計画があるにもかかわらず

²1998年にホーチミン市と3省（Decision 44/1998/QĐ-TTg）が定められ、2007年にはタイニン省、ロンアン省、ビンフック省、ティエンザン省を加えた1市7省を指すことになった（Decision 159/2007/QĐ-TTg）。

³https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hyouka/2004_jizen/y_vietnam1.html（2021年7月確認）

⁴ターミナルとは海上コンテナの海上輸送と陸上輸送の結節点となる港湾施設。ターミナルオペレーターとはコンテナターミナルを運営する事業者。接岸作業、船内荷役、埠頭上での荷捌き、保管、検数、検量業務等を行う。

らず、市内郊外のカットライ及びヒエップフック地域に、より大規模な港湾の建設を決定した⁵。大型船舶の着岸は困難なものの、混雑した市内中心部の港湾に代わるコンテナターミナルとして整備された。結果として前提としていたホーチミン市内港湾の CMTV への移転は遅々として進まなかった。(②ホーチミン市内の港湾ターミナルの移転の遅延と新規港湾開発-3.2 参照)

第三に、CMTV とホーチミン市内や周辺省の工業団地を結ぶ道路・橋梁の整備が遅れたことで物流拠点としての利便性がなかなか高まらなかった。(③遅れたコネクティビティの改善-3.3 参照) 第四に CMTV 港の後背地の工業団地は 2007 年に設立されたフーミー 3 特別工業団地を中心に整備されつつあったが、工業団地の総数としてはホーチミン市および隣接するドンナイ省、ビンズオン省に比べて規模が少なく、近隣の貨物量に限界があった。(④バリアブンタウ省における需要拡大へ向けて-3.4 参照)

これらの懸案事項を十分に克服できたとは言えない点はあるものの、2020 年に CMTV 港のターミナル全体の稼働状況は著しく向上した。すでに貨物量のさらなる増大が予見されることから、CMTV 港内に新規のターミナル建設が求められるレベルにまで達した。本報告書では、一時致命的と思われた低い港湾の稼働状況がどのようなプロセスで解消され、事業目的を達成したのかを明らかにする。特に関係者のどのような努力が課題解決に重要だったかを分析・検証していく。

1 章では CMTV 港の構想から着工に至るプロセスを説明する。南部経済の中心地ホーチミン市港湾群の能力限界と深水港の必要性から日本が CMTV 港の協力を開始した意義に触れる。2 章では本事業工事中の課題をどのように克服したかを述べる。3 章で本事業を取り巻く外部状況の変化、直面した課題を先述した 4 つの側面から記述する。港湾セクターをめぐって本事業のカウンターパートの交通運輸省の海運総局だけでなく、港湾ターミナルを運営するホーチミン市、国防省系企業、ターミナル運営に関心を持つ海外の投資家の動きとその調整の行方に着目する。4 章では完成した CMTV 港の利便性を高めるため、関係者がどのような働きかけをおこない、さらなる成果、すなわち港湾の急激な稼働に結びついていったかを記す。投資促進などを進めてきたプロセスにも焦点をあてる。そして本事業の教訓を 5 章に、今後の課題を 6 章にまとめる。



出所：日本港湾コンサルタント及び JICA ウェブサイト

カイメップ・コンテナターミナルのバース
及びコンテナ用クレーン



チャーバイ一般貨物ターミナルヤード

⁵ Ho Chi Minh City Transport Development Plan 2007 Decision 101/QD-TTg (首相決定)

1章 CMTV 港の構想から実施決定まで

1.1. 経済発展に従い急増する港湾取扱貨物量

1990年代後半より、ホーチミン市内の港湾群は交通渋滞を誘発していた。急速に発展するベトナム南部経済圏の需要に対して、取扱能力は限界を示し、港湾の後背地に必要な施設を建設する用地も不足していた。1990年の交通運輸省策定の「2010年を目標とする港湾計画」において、既にホーチミン市中心部から約75km離れたバリアブントウ省チャーバイ川の河口付近に大水深の国際港湾ターミナルを建設する計画がしめされていた。併せて旅客を除き港湾機能をホーチミン市内から順次移転することも明示されていた。しかし、当時の経済状況下で、新規大規模港湾建設のため、航路建設も含む事業は、予算規模も莫大なものである。緊急課題と認識されつつも、実施に向けた具体的な計画は策定されていなかった。更に当時は港湾アクセスに必要とされる道路も未整備の状況であり、ホーチミン市外の大規模港湾の必要性は明白ながら、航路浚渫事業に直接投資できない海外の投資家は計画の実施の計画の遂行を見守る状況であった。

1990年代からホーチミン市、隣接するビンズン、ドンナイ両省では工業団地の開発が進み、軽工業を中心に海外直接投資（FDI）が急速に伸びていた。バリアブントウ省は大規模な消費地であるホーチミン市まで60km以上とやや距離があり、工業団地の開発は遅れていた。しかしながら、石油・ガスの産出地であり、重化学工業を中心の工業開発の期待もあった。そこでSFEA全体の開発ポテンシャルを検討し、SEFA内各港湾の役割を明確にし、優先プロジェクトに関してフィージビリティスタディ（以下、F/Sという）を行うことが日越で2000年に決定された。

1.2. 日本の港湾セクター支援

日本は1992年にベトナム向け円借款の供与を再開し、同年にベトナム北部のハイフォン港リハビリ事業に着手した。以後、北部のカイラン港拡張事業、中部のダナン港改良事業という北部と中部の重要な港湾を円借款で支援した。2002年、JICAの南部港湾開発計画調査においてSEFA内のホーチミン市域の既存港湾の現況分析とマスタープラン策定を行い、バリアブントウ省のCMTV地域とベンティン・サオマイ地域を比較検討した結果、ホーチミン市へのアクセス、環境影響の条件を鑑み、CMTV開発が優位であると判断された。そうしてF/Sを経てベトナム政府より円借款事業としての正式要請がなされた。また、2003年に策定された「日越共同イニシアティブ」で目標と掲げられた港湾機能強化、および投資環境改善に資する事業としても位置づけられた。

ベトナム政府によって交通運輸省がプロジェクトの実施機関として計画に従ってフィージビリティ調査の段階から責任を担うことが決定され、2004年8月、JICAの技術協力により詳細設計調査が開始された。続いて第1期の借款契約が2005年に締結され、PMU85が先行する円借款事業であるダナン港改良事業も担当し、円借款事業の下での建設工事の経験と能力を有しているという観点から工事責任者となった。

しかし、ベトナムでは港湾が設置予定の海、河川域と、陸域の一体的な港湾管理を行う組織が存在しない。そのため、港湾ターミナルは国営企業、すなわち交通運輸省海運総局から分離した

ビナラインズ⁶、その傘下のサイゴン・ポート、国防省傘下のサイゴン・ニューポート（SNP）⁷や、ガス、セメント、石炭資源などの専用港湾は所管の政府機関（中央政府、地方政府）が権限を有していた。また同時に民間企業が Build Transfer（BT）方式⁸等で建設管理する事例もすでに存在した。よって交通運輸省は、港湾予定地の陸域の権限を有しないまま、事業を実施した。日本の港湾関係者からは、二重投資や過当競争を避けるためにも港湾の一体的管理が必要であり、一元管理を可能とする港湾管理者の設立が提案されていたが現在に至るまで権限の調整が困難で設立されていない。

なお、港湾インフラ整備のみならず、ターミナル効率的運営を担保するには整備する貨物ターミナルに民間セクターの参加が必然であった。そのためベトナム側は、民間セクターの港湾運営参入に向けた法規の整備、コンセッション計画の作成から入札資料の作成などを実施するための技術支援を、円借款とは別に要請し、JICA は港湾管理制度改革プロジェクト（技術協力）として2005年から約3年間協力を行った。

すでに日本による港湾支援事業は複数実施されており⁹、港湾の行政上の課題が多いことは認識されていた。そのため、困難を予見しつつ、インフラ整備（本事業）および政策支援（技術協力）を行っていたといえる。この CMTV での港湾開発の協力に着手するという日本の決断は、ゲームチェンジャーの役割をはたした10ベトナム側関係者のみでは利益調整が難しい中、多くのターミナル投資、変化をもたらす契機をつくったからである。

2章 完工に向けての関係者の努力

2.1. 環境社会配慮への取り組み

ベトナムは2005年に新環境保護法を施行し、環境影響評価（EIA）、戦略的環境アセスメント（SEA）及び水環境の保全等に関する規制が制定され、特に水域の保全に関し明確に規定されている。2004年に開始された本事業の詳細設計において港湾建設の影響についても検討し、当時の国際協力銀行（JBIC）の環境社会配慮ガイドラインに必要な検討を経て準備を進めた。

本事業は環境社会配慮のカテゴリーA、すなわち環境や社会への影響が重大かつ不可逆的である

⁶ VIETNAM NATIONAL SHIPPING LINES、通称 VINALINES。交通運輸省が管轄する国営海運公社であったが2020年ベトナム・マリタイム・コーポレーション（VIMC）と名称を変更し、株式会社化された。

⁷ 国防省傘下のターミナル会社で2006年に持ち株会社の形態に改組された。SNPは1989年設立で5つの深海ターミナル（カイメップ3つ、ハイフオンのラックフェン、カインホア（Khanh Hoa）省カムラン港（Cam Ranh）、7つのフィーダー・パージのターミナル、ホーチミン市のカットライ港（Cat Lai）、ヒエップフック港（Hiep Phuoc）、プーフー港（Phu Huu）、クイニョン（Quy Nhon）省のミエンチュン港（Mien Trung）ハイフォン2港（128、189）、カントー省（Can Tho）カイクイ港（Cai Cui）を運営している。コンテナ貨物取扱量の市場占有率はベトナム全体の63%、CMTVの65%、ホーチミン市域の96%を占める。（2020年）

⁸ BTは民間事業者が建設し、行政に移管する方法だが、BOT（Build- Operate -Transfer）方式は、民間事業者が建設・運営し、契約期間終了後に行政に移管する。BTO（Build- Transfer -Operate）方式は、民間事業者が建設し、行政に移管するが、運営も担う。BOO（Build- Own -Operate）方式は、民間事業者が建設し、運営と所有を担う。

⁹ 1992年に日本のODAの再開が決定後、まず当時の交通運輸省海運総局の代表が本邦研修に参加したことが港湾技術協力の発端といわれる。その後1994年のハイフォン港リハビリ事業、1996年のカイルン港、1999年のダナン港の改善事業等と続いた。1998年以降、日本の国交省等から専門家もベトナムへ断続的に派遣されている（元国交省派遣専門家からのヒアリング）。

¹⁰ ベトナム側港湾セクター関係者は、ホーチミン市が税収源である港湾ビジネスを独占している状況から変化を求めていなかったとして、日本の関与がなければCMTV港開発の着手は困難だったと話している。

可能性をもつ事業と認定された。PMU85 は外国援助事業の実施について、調達、施工管理の経験は豊富であり、用地取得、その他についても相応の経験を有していた。カイメップ・コンテナ貨物ターミナルとチャーバイ一般貨物ターミナルの建設のために用地取得が必要な対象地区、約 130 ha に住宅はなくマングローブ二次林、カニ、エビ、魚の養殖池、塩田を含む場所であった。そこで生計を立てていた約 130 世帯程度が影響を受けた¹¹。JBIC の環境社会配慮についての要求はかなり厳格なもので、対応するベトナムの海運総局側も港湾案件の EIA の対応に当時は不慣れであった。

そこで日本側から環境専門家を応援派遣した。その結果、EIA 報告書に記載されている環境管理計画の作成に基づいた数々の対策が実施された。

本事業によって航路の安全航行のため、チャーバイ川での漁業の活動禁止令がバリアブントウ省から出された。チャーバイ川で養殖並びに漁業で生業を立てていた世帯は代替地で生計を継続させること等が指導されたが工事建設を通じて雇用機会を得ることもあり、大きな異議申し立てはなかった。実際に、周辺に次々と工業団地が整備され、地元の住民のみならず周辺からも人口が流入した。港湾が立地する Tan Thanh district の人口は 2009 年の 107,000 から 2019 年には 221,000 と、10 年で倍増しており、年平均で約 7.5% もの人口増加となった。塩田と養殖で得ていた収入とは比較にならない安定収入を得たのである¹²。

工事開始後、漁船と工船用船舶の軽微な衝突事故が起きた。これは大型船を横切ると近海で大漁になるという迷信のようなものが漁民に流布していたためだと判明した。すぐさま PMU85 は漁村において丁寧な説明を行い、漁民が危険な航行をやめることを徹底した。

浚渫した土の管理についてもガイドラインを遵守し、基準値を超えないよう管理をしっかりと行った。ターミナル用地の埋立と地盤改良工事を行うために近隣から東京ドーム約 2.7 杯分（約 330 万 m³）に相当する土砂を、短期間搬入したが、土砂採取場での自然破壊や輸送経路での交通渋滞、騒音、粉塵、水質汚濁等、あらゆる環境面での配慮を行った。浚渫された水底土砂は海岸線から 5 km 離れた外洋に建設された土捨て場に投棄された。航路を浚渫する際に特に留意しなければならないのは、ターミナル建設予定地の対岸に位置するホーチミン市域のカンゾー生態系保護地区¹³への影響であった。ベトナム側は国道 51 号線へのアクセス道路の部分も含めた EIA 報告書を、天然資源環境省（MONRE）に提出した。ベトナムの国内法・基準に則り EIA 手続きを行うだけでなく、JBIC のガイドラインに則り環境社会に係る対策を検討し、第三者の環境コンサルタントにモニタリングも依頼し、実施された。こうした本事業での対応は、EIA の国内手続き及び環境社会配慮ガイドラインに則り、しっかり適用したベトナムにおける初めての港湾案件としてみなされている¹⁴。

2.2. 本邦技術を活用した工法採用と長期にわたる日本人技術者からの技術移転

¹¹ PMU85 関係者からのインタビュー。なお仕事用の仮住まいとして 13 家屋が影響を受けた。が、この 13 家屋の所有者は別途市内に住居を持っており、住民移転は発生していない。

¹² プロジェクト関係者（PMU85）へのインタビュー（2021 年 7 月）

¹³ 2000 年にユネスコより“Can Gio Mangrove Biosphere Reserve”として、生態系の保全と資源活用の両立を目指した生態系保護区に認定されている。” <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/asia-and-the-pacific/vietnam/can-gio-mangrove>”（2021 年 6 月確認）

¹⁴ PMU85 より

本事業では主に 1) カイメップ・コンテナ貨物ターミナル、2) チャーバイ・一般貨物ターミナルの建設、3) 航路浚渫を行い、両ターミナルの岸壁は貨物を満載したパナマックス型船舶¹⁵の貨物船が接岸可能なターミナルを整備した。荷役機械はコンテナを効率的に積み下ろしするガントリークレーンと、ターミナルでコンテナを移動させるトランスファークレーン、多目的岸壁クレーンが設置された。また航路浚渫により増深することで、ベトナムで初めて外洋からターミナルまでパナマックス型貨物船が 24 時間往復航行可能となった。

また、日本の軟弱地盤改良技術などを活用した本邦技術活用条件 (STEP) として実施された。当該地域は河口部であり、極めて軟弱な土質が 15~37m にわたって存在しており、日本企業による技術貢献が期待されていた¹⁶。導入されたのは CDM¹⁷工法というセメント系深層混合処理工法である。強度が確実に得られる優れた工法で、工期が大幅に短縮でき、信頼性の高い施工管理を実現するものである。ベトナムにおいても小規模な形で適用事例があったが、水上における施工での経験は少なく、日系企業が有するような資機材を用いて大規模かつ、限られた工期で工事を行う実績をベトナム側が十分に有していなかった¹⁸。実際に CMTV では 3.1 で後述するように多くのターミナルが整備されたが CDM 工法を適用していないターミナルはすでにコンクリートにうねりが確認できる例もあるという。この結果、交通運輸省は各ターミナルをモニタリングする中で、CDM 工法の優位性について確信を得たと言う。



出所：五洋建設

**CDM 工法を使った地盤改良
(チャーバイ一般貨物ターミナル)**

他方、2010 年、チャーバイ港の工事現場の斜面が崩落する事故があった。航路内への土砂流出を防ぎ、隣接する他のターミナルに損傷を与えることなく、リスクマネジメントはできていると直後の第三者専門家のレビューでは評価された¹⁹。これらによって事業は遅延したものの、安全面また環境管理面を含めてベトナム国内のプロジェクトより次元の高い管理ができているとベトナム国内の関係者からは評価されている。

本事業の実実施計画は 2005 年 3 月の借款契約調印を起点として、2013 年 9 月完成予定が、実際は 2015 年 4 月の施設供用開始 (=完成) と、計画の 94 ヶ月から 122 ヶ月となり、計画比 130% と遅延した²⁰。まず、入札時における国際的な資機材・燃料価格及び現地人件費が高騰した。リーマンショック発生以前の 2004 年からインフレ率は 3 年連続で 8% 近いこともあり、入札した最低価格が予定価格を大幅に超えてしまった。設計基準については、50 年前のベトナム戦争以前の米国基準のものしかなく、カーブを含む 14 km の航路を浚渫するのに基準点が不十分で、再測量や基

¹⁵ パナマックス型船舶とは、5 万載貨重量 t、船長 267m、船幅 32.2m、必要岸壁水深 14m 程度の、パナマ運河の河口幅に合わせて建造された船のこと。その他本事業の詳細は付属資料参照のこと。

¹⁶ PMU85 より。

¹⁷ Cement Deep Mixing Method ;サイゴン・ポートとシンガポールのターミナルオペレーターである PSA の合弁会社である SP-PSA(2009 年チャーバイ開港)のターミナルの建設では、設計・施工一括方式(デザイン・ビルド)で工期の短縮が求められたが、日本企業(五洋建設)が CDM 工法による地盤改良を技術提案し、落札した実績がある。先行して CDM 工法を実施した技術及び経験を本事業にも活用した。

¹⁸ 海運総局、PMU85 より。

¹⁹ ベトナム国平成 21 年度円借款事業中間レビュー(安全対策)報告書(2010 年)、JICA 及び PMU85

²⁰ 事後評価報告書より

準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の影響も、本体契約額が当初見込みより大幅に増加したことの原因となった。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という変更を余儀なくされた。

本事業では日本のエンジニアから長期にわたって技術、機材、スケジュール管理、安全面、環境面での管理方法等多岐に学ぶことができたため、ベトナムのエンジニアからの評価は高い。そしてこの事業を通じて CDM 工法のような技術面のみならず、大規模な工事の管理方法、環境社会配慮のノウハウ等もベトナム側に伝えられたことは、その後のベトナムのコンサルタント、コントラクターが飛躍する礎を築いた。本業務に従事したコンサルタント会社は、ベトナムの他のターミナル建設に貢献するにとどまらず、パキスタン、ミャンマー、UAE 等において港湾プロジェクトに従事し、その範囲は設計、施工、地質調査から環境社会配慮まで多岐にわたっている。本事業がベトナムの港湾関係のコンサルティング会社の海外業務進出の礎を作ったといっても過言ではない。

3章 円借款事業決定後に起こった外部の状況の変化

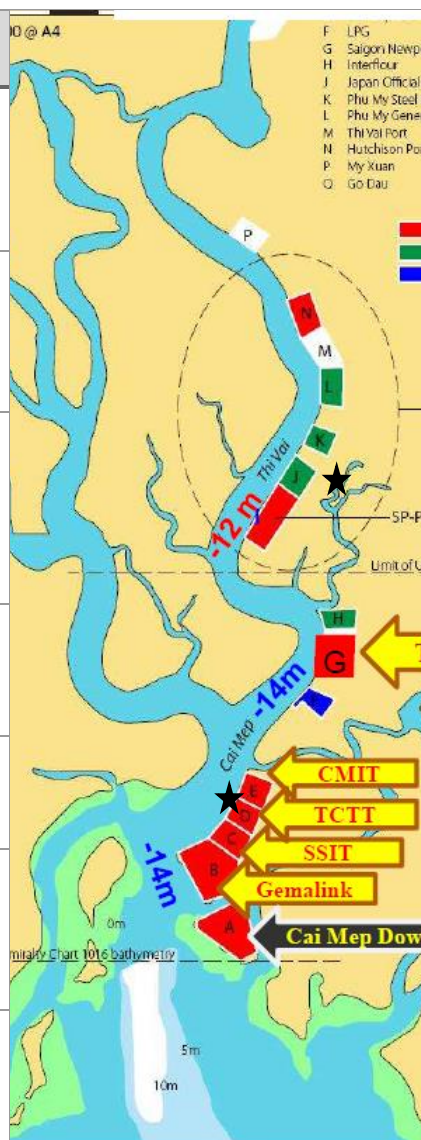
3.1. CMTV 地域へのターミナル投資ブームによる競争の激化

そもそもチャーバイ川の港湾開発は、1996 年、上流のフーミー（Phu My）地区にフランス、デンマークの企業共同体が投資し、一般貨物用ターミナルを開港したことが始まりである。資源専用の一般港のターミナルは存在していたが、コンテナの扱いは円借款事業が決まる 2005 年以前にはなかった。チャーバイ川沿いが深海港として整備するのにふさわしい候補地であることは知られていたが、浚渫事業を外国投資で行うことは認可されておらず、ODA を含むベトナム政府の資金でしかできないため、安定した航路が未整備であったからである。そのため、当初はマングローブ林が生い茂り、プロジェクト予定地と国道 51 号線をつなぐアクセス道路や橋梁もなかった。

日本の協力で大型コンテナ船が 24 時間交互通行できるような水深 16m、上流は 14m の航路整備が計画されると、海外の主要ターミナルオペレーターがこぞって CMTV に興味を示し、早々に投資が決定された。2002 年の JICA のマスタープランはチャーバイ地区に 6 基のコンテナバース、カイメップ地区に 8 基のコンテナバース程度のターミナルが 2020 年には完成可能と提案した。日本側は上流となるマスタープラン計画、詳細計画作成を支援し、民間オペレーター導入のための政策・技術支援、日本企業の港湾ターミナル参入のための F/S と、円借款事業で航路浚渫、ターミナル建設を行い、日系企業がターミナルオペレーターとして応札するという一連の工程を想定していた。

表 1 CMTV 港の主なターミナル

Terminal	Berths, Capacity	Opening /Current Status	Operator
N. Sai Gon International Terminals Vietnam (SITV)	730 m (3) 1.2 mil TEU	2010 -bulk vessel only	Hutchison Port Holdings (Hongkong, 70%) Saigon Investment Construction (30%)
M.Thi Vai International Port (TVP)	300m, 140m, 175m	2018-bulk vessel only	Kyoei Steel, Tatsumi Shokai. JOIN ²¹ Hoang Giang Trading Viet Nam Steel Corporation,
J. Thi Vai General Cargo(TVGP)	300m x2	2013-bulk vessel only	【円借款事業】 Thi Vai General Port JSC (Saigon Port, and other 4 domestic companies) ²²
I. SP-PSA International Port (SP-PSA)	600 m (2) 0.75 mil TEU	2009 -bulk vessel only	PSA International (Singapore, 49%) Sai Gon Port (36%) Vinalines (15%)
H. Tan Cang - Cai Mep Container Terminal(TCCT)	300 m 1.5 mil TEU	2009	SNP (74.46%), others (25.54%)
G. Tan Cang – Cai Mep International Terminal(TCIT)	890 m (3) 1.2 mil TEU	2011 (9 call / week)	SNP (36%), MOL (Japan, 21.3%), Hanjin Shipping (Korea,21.3%), Wanhai Lines (Taiwan, 21.3%)
E. Cai Mep International Terminal(CMIT)	600 m 1.1 mil TEU	2011 (4call / week)	APM Terminals (Denmark,49%) Sai Gon Port (15%) Vinalines (15%)
D. Cai Mep International Container Termina(TCTT)	600 m (2) 0.75 mil TEU	2013 (6call / week)	【円借款事業】 VINAMARINE, leasing to SNP 30 years
C. SP-SSA International Terminal (SSIT)	600 m (2) 1.57 mil TEU	2012 (5call / week)	SSA Holdings International (US 50%) Saigon Port (38.93%), Vinalines (11.07%);
B. Terminal Link Cai Mep (Gemalink)	1,500 m1.5 mil TEU	2021	CMA-CGM (France) Gemadept ²³ (Vietnam)



F; LPG, H:Interflour, K: Phu My Steel Factory, L:Phy My General Port, M ;Thi Vai Port, P;My Xuan, A:承認待ち
★ は円借款で整備されたターミナル
出所：TCIT 資料

図 1 CMTV 地区の港湾群

²¹ Japan Overseas Infrastructure Investment Corporation 株式会社海外交通・都市開発事業支援機構 (JOIN)

²² 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 社の合併会社として、2014 年 7 月に設立された。

²³ 住友商事株式会社、JOIN、鈴与株式会社が現地に設立した合併企業を通じて、港湾事業およびロジスティクス事業におけるリーディングカンパニーである GEMADEPT CORPORATION(海運総局から分かれて株式会社化した会社)に 10 パーセント出資参画している。<https://www.sumitocorp.com/ja/jp/news/release/2019/group/12100> (2021 年 7 月確認)

出所：SNP, TCIT website, VINAMARINE, JOIN 等

注：下線部 J, D が本事業で整備されたターミナル。SITV と SP-PSA はコンテナ用荷物が不足し、バルク用のターミナルに転用された。N, M, J, L は一般貨物用。SSIT は一時期貨物不足となり閉鎖。2010 年代は稼働率が TCIT と CMIT を除いて非常に低かった。

TEU: Twenty-foot Equivalent Unit (20 フィートコンテナ換算、40 フィートコンテナ 1 個は 2TEU となる。コンテナ取扱量に関して使われる単位)

しかし、実際には 2010 年前後に表 1 のような新規ターミナル開発が進み、一気に取扱貨物をめぐって競争が激化する事態に直面した。港湾ターミナルの投資は海外投資法と会社法に基づき、計画投資省 (MPI) の承認に基づき実施され、港湾法では規定もされておらず、公共ターミナルという概念はない。MPI と港湾地区の土地を管轄していたバリアブントウ省の二者に承認を得られればターミナル開発事業は実現できたのである²⁴。マスタープランの詳細を理解していた交通運輸省は海外のオペレーターに対し、需要の増大とともにターミナルを段階的に増やすことを説明し、一斉に複数のターミナルが開港する事態を避けたいと考えていたが、投資の許認可権限はない。当初、ベトナム側関係者には世界有数のオペレーターが隣り合って競争することを、技術面、価格面でも肯定的に捉える考え方もあり、段階的開発の合意形成がなかったのである。

コンテナ貨物の取り扱いには施設や水深等の条件も重要でチャーバイ川上流は水深が 12m と浅い。コンテナ船の大型化が進み、表 1 に示した「N」の SITV と「J」の SP-PSA の両ターミナルは大型船の着岸ができないため競争力を徐々に失い、2013 年にコンテナの取り扱いを中止した²⁵。CMTV 地域に、先行して民間投資で運用開始したターミナルが複数あり、2008 年の世界金融危機・リーマンショックの影響で国際貨物の減少傾向は明らかになっていた。本事業で整備したコンテナターミナルの運営権獲得を目指していた日本勢だったが、道路インフラや以下に述べる様々な課題を検討し、計画を断念した。

他方、日本の技術協力等を通じ海運総局は、本事業で整備したターミナルのオペレーターを、国際競争で選定するノウハウを獲得していた。しかし、ベトナム政府は、CMTV 港に国際的な関心が高まる中、国際入札とすることで想定外の外国企業が運営権を取るリスクを懸念せざるを得なかった。そこで国際入札を取りやめ、国内入札とした²⁶結果、チャーバイ一般貨物ターミナル (TVGP) はベトナム国内企業による合弁企業が運営権を獲得し、カイメップ・国際コンテナターミナル (TCTT) は海運総局が所有者となり、国防省傘下の SNP が 30 年リースでオペレーターになることが決定された。

本事業で建設された一般貨物ターミナルの TVGP はすぐに目標貨物取扱量を上回った一方、急速に開発された複数のターミナルで過当競争になった状況で、本事業で整備したコンテナ用ターミナルの TCTT は開港直後の 2015 年、約 10 万 TEU の取扱貨物しかなく、バースの施入率も 10% を切っており、関係者は先行きを懸念していた。

²⁴ 交通運輸省関係者へのインタビューより

²⁵ 表 8 参照。2013 年よりコンテナ貨物の取り扱い実績はない。

²⁶ 海運総局関係者とのインタビューより

3.2. ホーチミン市内の港湾ターミナルの移転の遅延と新規港湾開発

(1) ホーチミン中心部の港湾群の移転

2000年代、ベトナムの貨物取扱量は目覚ましく増加し、ホーチミン周辺の航路の混雑並びに、陸上の交通渋滞が悪化しつつあった。ホーチミン市中心部の港湾は海岸線から歪曲した河川（ロンタウ航路）を約85km遡った市街地であり、水深は最大でも11mと浅く背後には市街地があり、港湾関連の車両による交通渋滞とそれに起因する大気汚染が市民を悩ませてきた。都市計画の観点、外国との貿易を活発化させたい産業開発の観点からも、サイゴン港（ホーチミン市内の Inner City ports）を国内及び国際貨物取扱港として継続するのが適切でないことは自明であり、1990年代にすでにその移転の提案があった²⁷。世界的にもバンコク、釜山、上海等、市街地の港湾から郊外へ移転した先例がある。交通運輸省はホーチミン市中心部の港湾については旅客用ターミナルを除き、早期の移転の実施が望ましいとし、首相による移転計画の決定も2005年には出されたが²⁸、ホーチミン市関係者の移転への動きは鈍かった。すでにCMTVで最初のコンテナターミナルのSP-PSAターミナルの開港（2009年）も迫っており、ホーチミン市内中心部の港湾からCMTVへの移転については、副首相、交通運輸省が総力を挙げてホーチミン市人民委員会側へ働きかけた（表2）。



出典：Relocation of Ho Chi Minh City Sea Ports, Fulbright Economics Teaching Program, 2012

図2 ホーチミン市中心部の港湾と移転先

表2 中央政府からホーチミン市中心部の港湾移転の働きかけのプロセス

28 Apr 2008	Port Relocation Steering Committee was set up.
12 May 2008	First Steering Committee Meeting with the Minister of Transport stressing the importance of land-use planning for future inner-city ports
01 Apr 2009	Transport Minister officially requested the Prime Minister to order Ho Chi Minh City (HCMC) PC to <i>soon</i> approve inner-city port land-use plans.
18 Jun 2009	Deputy Prime Ministerial directive set the land-use planning deadline for <i>Sep 2009</i> .
13 Jan 2010	Deputy Prime Ministerial directive set the land-use planning deadline for <i>Feb 2010</i> .
10 Aug 2010	Deputy Prime Ministerial directive set the land-use planning deadline for <i>Q4 2010</i> .
29 Mar 2011	Deputy Prime Ministerial directive set the land-use planning deadline for <i>Jun 2011</i> .

出所：Official documents 219/TB-BCĐ dated 27 May 2008, 1949/BGTVT-KHĐT dated 1 September 2009, 178/TB-VPCP dated 18 June 2009, 11/TB-VPCP dated 13 January 2010, 217/TB-VPCP dated 10 August 2010, 70/TB-VPCP dated 29 March 2011, and 132/TB-VPCP dated 2 June 2011.

²⁷ホーチミン市経済大学関係者とのインタビュー（2021年6月）

²⁸ Decision 791/QĐ-TTg on the approval of the Detailed Master Plan of Sea Ports in HCMC, Dong Nai, and Ba Ria - Vung Tau, 12 August 2005

表 3 ホーチミン中心部の港湾と移転計画

Port (Owner)	Berth length	Area (ha)	Vessel Size (DWT*)	Relocation Plan (*)
Sai Gon New Port (MOD)	733 m	31.9	5,000	To Cat Lai (Dong Nai River, HCMC) by 2006 and to Cai Mep , Completed and redeveloped by the VINHOMES
Ba Son Shipyard (MOD)	754 m	26.4	6,000-10,000	To Cai Mep, and Completed, and redeveloped by the VINHOMES(図 4)
Sai Gon Port, Nha Rong & Khanh Hoi Terminals (Vinalines, MOT)	1,750 m	32.2	10,000-30,000	To Cai Mep (Ba Ria Vung Tau :BRVT) and Hiep Phuoc (HCMC) converted to passenger terminal and maritime service facility – <u>not completed</u> .
Sai Gon Port, Tan Thuan Terminal	995 m	13.6	10,000-30,000	Relocated to Hiep Phuoc
Tan Thuan Dong Port	149 m	2.9	15,000	Relocate by 2010- <u>not completed</u> .
Ben Nghe Port (HCMC)	816 m	32.0	10,000-30,000	Change of use after 2020, or terminate operation at the end of land lease period. <u>not completed</u> .
VICT Port (JV NOL group of Singapore, MOL)	678 m	28.3	15,000-20,000	
Vegeport (HCMC)	222 m	7.2	20,000	
Lotus Port (HCMC)	275 m	6.0	30,000	

出所: Nguyen Xuan Thanh and Jonathan Pincus, “Ho Chi Minh City Sea Port Relocation: A Case Study of Institutional Fragmentation” prepared for the World Bank, October 2011 and interview survey at 2021

(*) The relocation plan is from The Prime Minister of Vietnam, Decision 791/QĐ-TTg on the approval of the Detailed Master Plan of Sea Ports in HCMC, Dong Nai, and Ba Ria – Vung Tau, 12 August 2005.

注: *DWT: Deadweight Tonnage 船舶への貨物などの最大積載量を表す単位、位置は図3参照
MOD: Ministry of Defense, MOT: Ministry of Transport

しかしながら土地利用計画を変更し、港湾から商業地等へ変更するための法的な手続きも遅々として進まない。占有している土地の権利を売却することによって得られる売買差益、キャピタルゲインを移転費用にするとといった手続きを踏むことができない²⁹。そのため港湾近くの倉庫業等に従事している民間業者も含めて移転に踏み切ることが困難な状況が継続している。



出所: ベトナムインフラ概況-SANKYU 物流情報サービス

図 3 ホーチミン市内の港湾

²⁹ 不動産取引について民間企業と国営企業では手続きが異なる。国営企業が保有する土地を利用したい場合、民間企業は民間企業に課される煩雑な手続きを避けて、国営企業へ法外なリース料を支払って、ビジネスを行うことを余儀なくされる。従って買い手になる民間企業もなかなかおらず (Ba Son 港を再開発している Vin グループはベトナムの有数のコングロマリットであり例外的)、港湾を所有する国営企業は目先の港湾運営料を手放したくなく、またカイメップへの移転の費用も捻出できず、と状況が進展しない状況が 10 数年も続いている。

転居先のインフラ整備や転居費用について、実行力のある実施計画が必要だとして、運輸副大臣、財務副大臣、ホーチミン市副委員長をヘッドにし、3つのワーキンググループが2008年に作られ、対策を練った。交通運輸省だけのイニシアティブではなく副首相も巻き込み、財務省、ホーチミン市の協力で土地利用計画を変更し、港湾スペースを適切な市内の湾岸利用にすべきという構想が当然検討されていた。しかしながら、当時 CMTV の周辺道路も水・電力といったインフラ整備が十分ではなかった。また移転を推奨しなければならぬ交通運輸省傘下のビナラインズが運営していたターミナルも裁判を抱え、経営的な困難に直面し移転することができなかった³⁰。

表3で示されているように様々な組織によって運営されていた複数のターミナル移転は部分的にしか進まず、2021年現在、サイゴン川の上流にあった2か所のみ移転が完了した。これらの土地は国防省の管轄であったがホーチミン市に所有権が移り、その後民間企業のVINHOMESが再開発を進めている(図4)。残りのKhanh Hoi, Tan Thuan, Ben Nghe VICT等の移転計画はまだ完了していない。また港湾都市として発展してきたホーチミン市の港湾関係者の圧力もあり、港湾や倉庫を移転することへの反対は根強い³¹。ベトナム南部の大規模港湾を発展させることで国全体の経済的な便益を増やすという合意形成はされぬまま、ホーチミン市の利益が優先される状況を変えるのは容易ではなかった。



出所：<https://www.alovesinh.com/wp-content/uploads/2021/11/giat-ghe-sofa-chung-cu-vinhome-bason-quan-1.jpg>

図4 Ba Son 港の開発前と再開発図 (Vinhomes)

(2) ホーチミン市郊外に整備された新規港湾（カットライ、ヒエップフック港）

既存の港湾ターミナルからの収入等を担保しておきたいため、ホーチミン市は混雑緩和の必要性から市街地の港湾の移転には合理性を認めつつも、国際貨物を他省に存在する CMVT 港へ移転することに消極的であった。ホーチミン市中心部にターミナルを有していた SNP は東に 16 km に位置するドンナイ川沿いに 2006 年移転し、カットライ港として開港した。また市内からの結節道路を自ら整備した。ターミナルは拡張を重ね、年間貨物取扱量は 2014 年 350 万 TEU 規模から、2015 年には 540 万 TEU にまで達成した。このカットライ港への周辺工業団地からのアクセスは非常によく、輸出入税関も最新設備を備え、なおかつ内陸水運も活用して運送できるメリットもある。設立以後取扱貨物は増加の一途で、アジアから約 81 便/週寄港する就航路線があり³²、ベトナム国内で最も規模の大きく、近代的な設備を有するコンテナターミナルである。

³⁰ 2021年6月交通運輸省関係者とのインタビューより

³¹ 2021年6月ホーチミン市経済大学関係者とのインタビューより

³² SNP のウェブサイト (<https://saigonnewport.com.vn/en/library/Pages/library.aspx>) 2021年6月確認

表 4 ホーチミン市郊外に開発された港湾の概要

Name of Terminals		Established	Number of Berth, length	Capacity (年間取扱可能量)	Area	Depth alongside berth
Cat Lai		Aug.2007	9, 1 for barge/ 2,040 m (Dong Nai River)	45,000 DWT (5.4 Mil. TEU)	160 ha	12 m
Hiep Phuoc	SNP	Dec.2014.	2 / 420 m (Soai Rap River) , 4 / 253m (Dong Dien River) .	50.000 DWT (Soai Rap River) , 2.000 DWT (Dong Dien River)		13.4m
	SP	May,2009	3 (Soai Rap river) / 800m	50.000 DWT.		9.5 m
	SPCT	Oct, 2009	2 / 500m	7Mil.TEU	40 ha	9.5 m

出所： SNP Presentation Mar 2021 及び現地調査による聞き取り

またホーチミン市の南西 16 kmに位置するソイラップ川ヒエップフック地域の港湾開発も 2000 年代に入って計画が着手された。日本側の専門家は、南部に位置するメコン川地域の物流改善にも貢献する役割をもつ港湾になると一定の理解は示しつつも、河口部が埋没する懸念もあり、大型港湾の開発には否定的であった。ところが 2005 年、世界最大級の港湾管理会社、ドバイ・ポート・ワールド (DP World) が Saigon Premier Container Terminal (SPCT) の建設のための JV 契約を締結し、2009 年には運航を開始した。またベルギーがこの港湾の水深を 12m に保つための航路浚渫の ODA を 2009 年に開始した³³。バースの長さは 950m、取扱能力は 700 万 TEU である³⁴。その後、SNP、サイゴン・ポートもターミナルの投資を決め、運営を開始した。ホーチミン市が市域内に新規ターミナルを建設することで港湾の利権を担保したいという考えと、投資家の利益が一致したのである。

このヒエップフック地区の港湾開発に着手したことに関し、交通運輸省海運総局関係者は日本の関係者と同様、不適切であったという見解を示している。先に開発が決まっていた CMTV 港湾の貨物の集荷に影響を与えることが明白であるからである。しかしながら、ホーチミン市の開発計画に含まれている内容で、開発可能だとして実施された。

(3) ホーチミン市内港湾と CMTV 港湾の機能分担が進まない背景

日本側は交通運輸省海運総局と CMTV 港湾のターミナル着工に向けての準備を行い、港湾管理制度改革プロジェクト (技術協力プロジェクト) で民間セクターの港湾運営参入に向けた法規の整備、コンセッション計画の作成から入札資料の作成などの支援を行っていたが、ホーチミン市との協議は港湾に関しては限定的だった³⁵。日本側は経済性の観点から、CMTV のターミナル港の完工とともに、輸出入貨物はほぼ全面的に既存のホーチミン市内から移転するよう、法令も含めて環境を整えると、ベトナム側には期待していた。しかしながら、ホーチミン市は様々な理由から移転には消極的だった。

³³ 事業関係者によると当時の日本側よりベルギー側に対し、CMTV 港湾開発が決定しているのにその発展を阻害するとして実施について再考を促すよう協議も行ったという。

³⁴ <https://www.spct.vn/en/facility/> SPCT のウェブサイトより (2021 年 7 月確認)

³⁵ 日本側関係者によると、当時ホーチミン市の交通案件を複数実施、または準備中で、関係者との協議において市内港湾の迅速な移転によるメリットや、南部港湾全体の機能分担を明確にするための港湾管理運営の必要性について、機会があるたびに説明していたが、ホーチミン市側からは具体的な反応はなかったという。

ホーチミン市内に位置するヒエップフックのみならずカットライの貨物に制限をかける権限は、交通運輸省海運総局にはない。港湾管理者（Port Management Board または Body: PMB）のような組織がしっかりとした役割分担をすることの重要性は、日本側の提案にとどまらず、ベトナムの海事法の中で明確に示されている³⁶。しかしながら、交通運輸省大臣も、多くの民間企業や地方政府もその必要性を表明しているが実行に移されない³⁷。バリアブントウ省としても港湾を運営している会社、管轄している省や地方政府を超えて管理し、計画を実行に移す PMB の設立が必要と考えるが、複数の権限が絡み合い政府の政策決定を待つしかない状況である。

ベトナムの政策決定は共産党中央執行委員会であるが、それをコントロールしているのが政治局（Politburo）と呼ばれる 16 名³⁸のメンバーである。共産党書記長、首相、人民議会議長、国防相、公安相、財政相、ハノイ市党委員会書記、ホーチミン市党委員会書記等が含まれるが、本事業の実施機関である運輸相、CMTV 港があるバリアブントウ省のリーダーもほかの多くの省と同様この政治局に含まれていない。円借款により CMTV 地区に大型の深海港を建設し、国際的港湾として開発するという決定を踏まえると、その巨大な投資に見合う便益を確保するためにも、南部ベトナムの総合的な港湾開発について案件形成段階から関係者間で共通認識を持つべきだったのではないかと考えられる。

なお、ホーチミン市は本事業の当事者ではないため、JICA 側関係者が、本事業に関連し港湾の移転について直接議論する機会はなかった。しかしながら当時ホーチミン市において日本の ODA により数々の大型インフラ案件が実施中であり、CMTV 港湾に国際貨物を集中させ効率化を図る重要性を、大使館、JICA が様々な機会に政策決定者に対し繰り返し説明してきた。特にタイの港湾庁が 1980 年代後半にバンコク港の混雑を緩和するために、バンコク港の貨物取扱量を 100 万 TEU と上限を決め、レムチャバン港へ貨物量を集中させた³⁹ことを例に挙げて、ホーチミン市内の港湾取扱量に制限を設けることの重要性、港湾跡地のリバーフロント開発を進め、より大きな経済的な便益を得ることもたびたび提案した。しかしながら、ベトナムの港湾セクターにおいて複雑で断片的な権限を持つ関係省、地方政府の合意形成はなされず、各々の開発計画が断片的に実施に移されていった。

3.3. 遅れたコネクティビティの改善

CMTV 港が港湾として機能する上でもう一つの課題は、メコンデルタの貨物を巨大消費地、また多くの工場が立地しているホーチミン市とビンズオン省、ドンナイ省へと運ぶ道路整備である。これら道路については港湾のマスタープランを作成した 2002 年の JICA 調査では十分に検討されていない。港湾内の道路は、コンテナを運搬するトレーラーの走行目的に応じた規格が要求されるため、円借款と同時に整備していた港湾道路、アクセス道路は早い段階で整備された。またホーチミン市街地、ドンナイ省へのアクセスは既存の国道 51 号線を拡張することで対応した。しか

³⁶ Maritime Code (Law No.95/2015/QH13 Vietnam Maritime Code, Article 88Article 86i Port Management and operation authority: 港湾の土地と水域の双方に投資建設、運営の管理を一任する組織を設立するよう示されている。

³⁷ ベトナム側関係者によると、交通運輸省管轄外（他の関係省庁）の法律などとの整合性を取るには法務省の包括的な関与が必要であるが、そのような段階に進むようベトナム政府内で合意するのが難しいという。

³⁸ 2010～2015 任期では 16 名、2021～2026 年任期では 18 名が選出されている。

³⁹ <http://www.port.co.th>, タイ港湾庁のウェブサイトと、2021 年ベトナム港湾専門家へのインタビューより

しながら国道 51 号線は港湾への大型貨物車量の通行だけでなく、地域の生活道路でもあるため、必然的に増大する貨物車両による混雑は避けられない。そのため、ドンナイ省ビエンホアとバリアブンタウ省ブンタウを結ぶビエンホア～ブンタウ高速道路と、港湾道路の北端にあり Ben Luc-Long Thanh（ベンルック・ロンタイン）高速道路とをつなぐフックアン橋の整備を急ぐことが日越双方の関係者から求められていた⁴⁰。

バリアブンタウ省は何とかこの 2 案件を早期に実現したいと中央政府、ODA 資金の担当である MPI への働きかけを繰り返した。しかしながら、数年要請書を出しても実現しないため断念し、国家予算のめどが立つまで、計画を実施に移せない状況が続いた⁴¹。コネクティビティにとって重要な道路インフラの概要を表 5 並びに図 5 に示す。

フックアン橋はチャーバイ川を渡り、CMTV 港の対岸であるフックアン産業港への道路に接続され、さらに北側のベンルック・ロンタイン高速道路に接続される。Nhon Trach（ニョンチャック）工業団地からのアクセスのみならず、ホーチミン広域経済圏の西側のロンアン省にある工業団地、さらに南のメコンデルタからのアクセスも飛躍的に向上させる重要な位置にある。ビエンホア～ブンタウ道路はバリアブンタウ省外からのアクセスが格段に改善する高規格道路である⁴²。

フックアン橋⁴³については経済産業省の F/S による概算予算は、ベトナム側は高すぎると判断した。迅速な着工のためバリアブンタウ省は自己資金で再度デザインを見直し、国内のコンサルタント・コントラクターで建設可能なエクストラードーズ橋とし、BOT 方式を検討した。全長 3 km を超える斜張橋の経済便益（EIRR）は高いものの、財務的内部収益率（FIRR）は数%となり、公的資金で整備するまで待つしかないという状況となっていた。その後 2020 年、バリアブンタウ省と交通運輸省の予算で整備することが承認され、通行料金不要の橋梁として 2022 年着工、2025 年の完工を目指すとしている。


⁴⁰ ホーチミン市からのアクセス改善に一番寄与するフックアン橋の早期実現は日系企業からも繰り返し要望されてきた。

⁴¹ フックアン橋は港湾道路の一部であり、国道でも高速道路にも当たらないとして MPI において優先度が高くならず、ビエンホア～ブンタウ高速道路は住民移転の対象が合計 813 世帯（ドンナイ省 757 世帯およびバリアブンタウ省 56 世帯）であり、用地取得に時間を要し、ベトナム側から円借款の対象から取り下げた。

⁴² CMTV 開港を前に 2015 年には交通運輸省と日本の国交省との協議で CMTV 港へのアクセス道路の改善が緊急課題として取り上げられていた。

⁴³ (交通運輸省によると)フックアン橋建設は ADB も関心を寄せたが FIRR が低すぎるとして支援に結びつかなかった。

表 5 CMTV 港周辺の道路インフラの状況



Project	Length (Lane)	Implemented by	Status
HCMC Outer Ring Road 3*	90 km	VND55.8 trillion (\$2.4 billion) Dong Nai, Binh Duong and Long An, and link up with the Ben Luc – Long Thanh Expressway and Ho Chi Minh City – Trung Luong Expressway.	
HCMC Outer Ring Road 4*	200 km	VND99 trillion (\$4.3 billion). Ba Ria-Vung Tau, Binh Duong and Dong Nai, Connects CMTV and Hiep Phouc	
HCMC-Long Thanh-Dau Giay Expressway, and Expansion	55 km (4-6), +24km	Vietnam Expressway Corporation financed by ODA (ADB, JICA)	Completed 2018 (Initially planned to be completed in 2012)
Bien Hoa – Vung Tau Expressway	77.6 km (6-8)	BOT VND18.8 trillion (\$817.4 million) 35 % will be financed by public investment fund	Connected with Long Thanh International Airport, CMTV Port, to be completed by 2025
Highway 51 Expansion	21.3 km (6)	BOT	Completed 2012
Phouc An Bridge**	3.5 km	Ba Ria Vung Tau (BRVT) Province	Approved 2020 (targeted for 2025)
Inter-Port Road	21 km (6-8)	BRVT People's Committee Government bonds (ODA)	Completed 2014, as part of ODA project
Provincial Road 965	8.5 km (4-6)	Ministry of Transport, PMU 85	Completed 2011

出所：バリアブントウ省へのインタビュー、JICA A Study On The Current Situation of Ports and Strategies for Optimized Container Port Operation in Southern Vietnam (2013) “Dream Incubator 及び 2021 年 6 月関係者インタビュー及び報道記事

* ホーチミン市の環状道路でバリアブントウ省へのアクセス改善に貢献する。

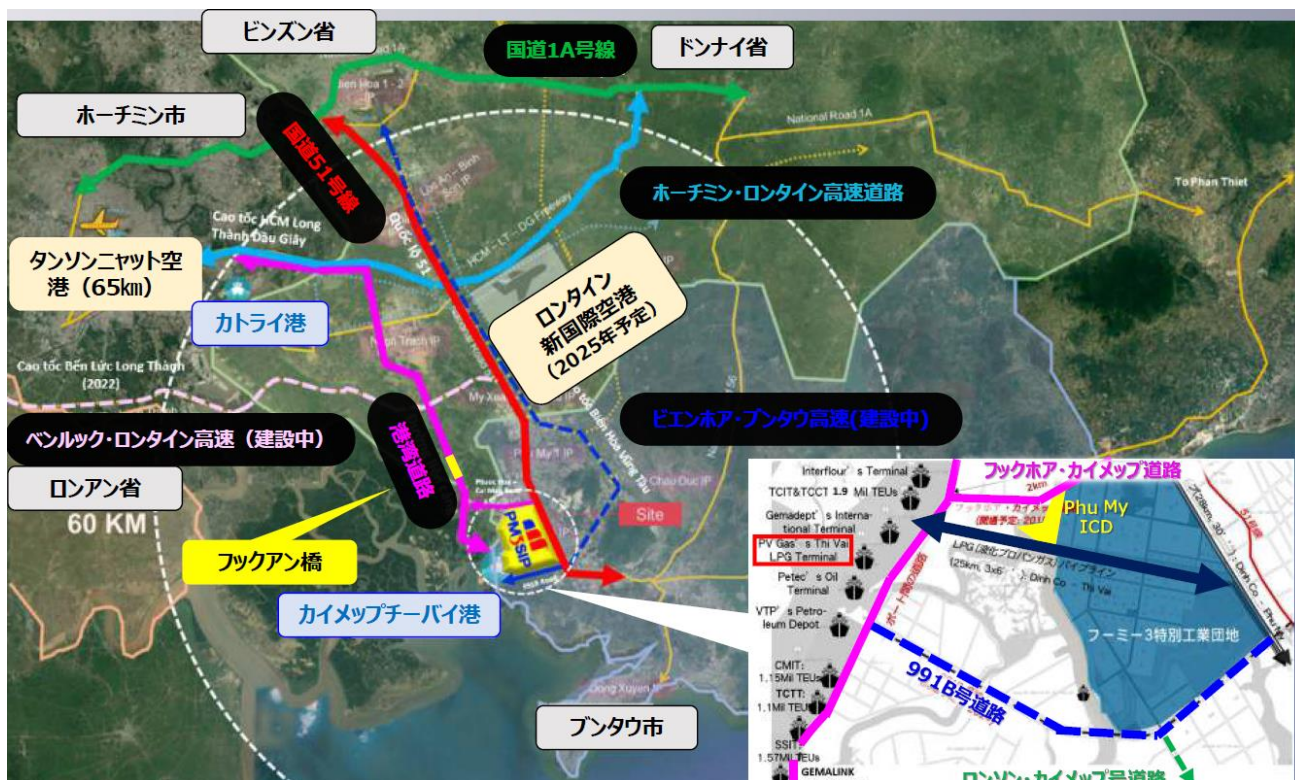
<https://e.vnexpress.net/news/business/economy/hcmc-wants-to-speed-up-lagging-ring-road-scheme-4112759.html> (June 9, 2020 VNExpress)

**：報道されている予算規模は 4.9 tri VND. その内 MOT が 2 tri VND を負担。2012 年の METI FS では総工費 255 億円、約 5.6Tri.VND CMTV とされている。 <https://tuoitrenews.vn/news/business/20200806/213mn-bridge-to-tap-into-southern-vietnam-ports-potential/55977.html> (August 6 2020, Tuoi tre News)

CMTV 港をチャーバイ川沿いに縦断する南北縦断道路の北端に位置するフックアン橋は経済産業省の資金で⁴⁴、ビエンホア～ブントウ高速道路は JICA により⁴⁵、F/S が行われた。

⁴⁴ 平成 22 年度一般案件に係る円借款案件形成等調査ベトナム・カイメップ・チャーバイ国際港フックアン橋建設事業調査 (2011 年 3 月)

⁴⁵ 「ベトナム国ビエンホア～ブントウ高速道路事業協力準備調査(PPP)」2013 年 4 月、国際協力機構



出所：タンビンフミー株式会社（Thanh binh Phu My JSC）2021年資料。（バリアブンタウ省並びにフミー3特別工業団地）

注：ピンクの湾岸道路の中で、バリアブンタウ省とドンナイ省をつなぐフックアン橋（黄色部分）は2022年着工予定（2021年時点）

図5 CMTV 港周辺の交通インフラ計画

国道51号のバイパスとなるビエンホア・ブンタウ高速道路は円借款の供与に結びつかなかったが、ベトナム政府が用地取得費用を負担することで、事業性が上がりBOT方式での準備が進められている。しかしながら、フックアン橋のようなCMTV港の稼働に直接影響を与えるインフラ整備が、最初のターミナル開港から10年以上整備されていなかった痛手は大きい。2020年に開催されたバリアブンタウ省物流セミナー⁴⁶においても、日系企業から国家プロジェクトである大規模深海港の稼働率の増大のスピードがゆるやかなのは、道路インフラの整備が不十分であることの証左であるとの意見が出された。大型インフラ案件の課題はバリアブンタウ省のみで解決できないことから、周辺省、関係省庁との調整を求める意見が改めて出されていた。

3.4. バリアブンタウ省における需要拡大に向けて-

(1) コスト高をもたらず限定的なサービス環境- カットライ港との比較

CMTVの各ターミナルへの国道51号線からのアクセス道路の舗装状況は本事業の進展とともに改善された。しかしながらホーチミン市、周辺の工業団地やインランド・コンテナ・デポ（ICD）

⁴⁶ SNP、タンビンフミー株式会社が主催した物流セミナー“カイメップ・チャーバイ港におけるアジア域内航路の増誘致に向けた解決策”。2020年9月4日にベトナムテレビ局の「ベトナムロジスティクス」で、会議の内容は放送され、JICA、JETRO、日本商工会バリアブンタウ部会などが参加した。

47へのアクセスに不可欠な道路整備が前述のように遅れている。そのため、港湾施設は整っても取扱貨物の増大を前提にビジネスの拡大を狙った物流関係の投資の整備が開港当初進まなかった。

ホーチミン市のカットライ港はアジア 12 ヶ国からの定期船が週 81 便就航し（2021 年）、ホーチミン市内の ICD と陸路・水路で結ばれている。当然ホーチミン市および周辺の工業団地の荷主はカットライ港への輸送コストのほうが安い。コンテナ取扱量も圧倒的に多いので小口貨物への利便性、あらゆる物流サービスに利点がある。また輸出入の手続きのために税関職員から不透明な指示をされることもあり、ホーチミン市内の港湾を長らく利用してきた荷主にとっては、慣れた税関職員がいるカットライ港を使いたいという傾向もあるという。

表 6 ホーチミン市カットライ地区と CMTV 地区との物流サービスの違い

サービス	HCMC / Cat Lai Area	CMTV (as of 2015)	CMTV (2021 年時点での改善点)
フォワーダー	3PL ⁴⁸ という物流各種施設が存在する。	フォワーダー、3PL サービスが存在してなかった	3PL サービスは存在せず、フォワーダーもまだ限定的なのでサービス改善も十分でない。
ストックポイント(流通保管倉庫)	多くの ICD が空コンテナの調整等のサービスを行う。	カットライ港へ空コンテナを調達しなければならなかった。	白金運輸がフォワーダーとして倉庫運営などのサービスを開始した(2019 年) バリアブントウ省も物流関係のための用地確保などを行っている。
LCL (Less than Container Load: 小口貨物)	コンテナステーションが多く存在し、混載されてきた貨物を仕分け、積み替えなどが対応できた。	コンテナステーションがないためカットライ港まで行かねばならなかった。	コンテナステーションはないが、各運送業者が工場などで行っている。
通関	多くの業者が存在	限定されていた	税関等、貨物の検査を一括して行うセンターが建設予定である。自動税関管理システム(VASSCM)が導入された。食品加工業のニーズも調査され、準備を進めている。

出所: カイメップ港の機能向上に向けた物流サービス提供御為の案件化調査（2016 年）、白金運輸株式会社
 CFS: Container Freight Station: 通常はコンテナターミナルの一部に設置された荷捌き用の施設。
 VASSCM: Vietnam Automated System for Seaport Customs Management 自動税関管理システム

表 6 で示すように、CMTV 開港当初、しばらく荷主と運送業者の間をつなぐ円滑なロジスティックスの企画、運営を行うフォワーダー⁴⁹が存在していなかった。欧米路線に乗り換えなしで運搬できるという大きなメリットについても、当初、フォワーダーによる情報共有もないバリアブントウ省内の企業には十分浸透しておらず、わざわざカットライ港の利用を継続しているケースもあった。また、配送のための流通拠点であるストックポイントもなく、各々のターミナルのコンテナヤードが一時保管の場所になる。

輸出が超過している CMTV 港付近には空コンテナが不足しているため、CMTV 港から輸出するためにはホーチミン市周辺港及び ICD まで調達が必要になる。輸入の際も空コンテナをまたカットライ港付近へ返却する必要がある。物理的な輸送距離の長さによるコスト増もあるが、ストックポイントなどが近隣にないため、空コンテナの調達、返還を代行するニーズが満たされていない。

⁴⁷ 港湾から離れた内陸部に設けられたコンテナヤード。国際海上輸送で用いられる海上コンテナの保管や、積み替えを行うサービスを提供することで、内陸部での海上コンテナ輸送の効率化を実現する。

⁴⁸ 荷主に対して物流業務を包括して受託する。荷主と運送業者という利益相反する関係による不都合を調整するノウハウをもち、ロジスティックスを担う。

⁴⁹ 海上貨物運送取扱を行う代理人で、荷主から船舶への輸送、輸出入業務を代行する。

現状、CMTV 港に到着した貨物は工業団地に利便性のあるカットライ港へ、約 9 割はバージ船（はしけ）を使って約 6～10 時間程度で輸送される。CMTV 港からカットライ港へは内陸水運で 48 km、陸送で 77 km であり、陸送体制を発展させるのが難しく中継港のような形にならざるを得ない。カットライ港の混雑のため、コンテナを移送してもスペースがないため荷卸しが遅延するという事態が一時的に発生（2015 年）し、その後もカットライ港付近の渋滞も激しくなった。しかし、カットライ港は徐々に設備を拡張・近代化しつつある。また 2020 年、USAID が税関やホーチミン市に対して、混雑緩和のための政策支援を実施している⁵⁰。

(2) ベトナム政府への働きかけ

ベトナム海運セクター全体の成長のためには、CMTV に輸出入貨物を集中させ、直接欧米市場を目指す輸送体系を構築することで競争力を付ける必要があることを、海運総局は十分に理解していた。しかし、この点についてベトナム政府関係者の中でコンセンサスが築かれてないことがわかり、日本をはじめ海外の投資家は落胆した。2014 年の世界銀行のレポート⁵¹でも、ベトナムの港湾セクターは管轄母体が分断されており非効率であることが指摘され、特に南部は深刻で、2020 年になっても CMTV 港は取扱能力の 4 割程度しか稼働してないのではないかと分析され、さらなる CMTV 港への投資を回避すべきと述べられていた。

日本側関係者も、当然ホーチミン市の港湾開発状況や CMTV 地区で 2009 年より開港していたコンテナターミナルの経営が悪化している状況も理解していた。こうした状況を受け、JICA は“A Study on the Current Situation of Ports and Strategies for Optimized”（2013）という調査を行い、提言をまとめて副首相に提出した⁵²。2013 年当時、ホーチミン市中心部のサイゴン港の稼働率は 64%、カットライ港は 80%、ヒエップフック港は 20%の一方、CMTV 港は 14%であった。CMTV への巨大な投資に見合う貨物取扱量を達成できないことで大きな社会経済的な損失が放置されている状況から、南部地域にある港湾の望ましい役割を分析し、より効率的な港湾セクター開発のために必要なアクションを以下のようにまとめている。

1) CMTV 港の環境改善

- 就航ルートを開拓し、港湾使用料を下げる。
- 必要なインフラ（特にフックアン橋）の整備を急ぐ。
- ロジスティクスセンターへの投資を促進し、近隣のバースから貨物を CMTV 港に集約し、直接欧米市場を結ぶ積み替えを目的とするハブ港としての活用を促す。

2) 貨物需要を増やす

- CMTV 港へアクセスしやすいように ICD をメコンデルタ地域にも設立する。
- 貨物輸送しているバージ船が CMTV を使用すると補助金等が支給される仕組みを作る。
- ヒエップフック港のさらなる開発をやめ、カットライ港の混雑緩和のために取扱貨物量にシーリングを設ける。
- 港湾利用料の削減

⁵⁰ <https://www.usaid.gov/vietnam/program-updates/jan-2021-usaid-supports-vietnam-reduce-congestion-cat-lai-port-ho-chi-minh-city-hcmc>（2021 年 7 月確認） “USAID Supports Vietnam to Reduce Congestion at Cat Lai Port in Ho Chi Minh City (HCMC)”

⁵¹ “Efficient Logistics - A Key to Vietnam’s Competitiveness” World Bank(2014)

⁵² この提言にはホーチミン市へのヒエップフック港の拡大の中断なども含む。

3) バリアブントウ省内の需要を増やす

- 後背地であるバリアブントウ省の産業発展を促進させるための明確な政策立案をする。

4) 港湾管理者の設置：

- 各ターミナルの効率的な運営のために管理組織を設立する。

このように日本側が懸念していることや、タイのレムチャバン事例について認識しつつも、ホーチミン市によるヒエップフック港とカットライ港開発についての決定を誰も覆すことはできない、とベトナム側港湾関係者は考えていた。低い稼働率についても、2010年前後の国際的な不況の影響も受けたので、世界経済の回復に従って貨物需要は伸びること、南部の経済成長のポテンシャルは大きく、タイとは政治体制、経済状況や時代が異なるのだ、と説明を受けながら感じていたそうである⁵³。

ベトナム側関係者は14m水深のターミナルができ、2011年以後10万t級のコンテナ船が当時すでにCMTVに寄港した実績もあったことで日本を含む海外のターミナルオペレーターが持っていた懸念はあまり理解されていなかったと言える。南部港湾の課題を分析し、的確な提言とアクションプランがまとめられていた報告書であったが、その後、副首相からのフィードバックはなかった⁵⁴。

(3) 港湾利用を高める周辺の工業団地への投資促進活動-

バリアブントウ省は本事業の対象地域であるものの、案件形成時からJICA関係者との協議が積極的だったわけではなかった。しかしながら、CMTV港の稼働が伸び悩んでいたこともあり、省内企業の積極的なCMTV港の活用、新規投資誘致の重要性を認識し、引き続き日本の協力に期待していた。2011年10月「アジアにおける平和と繁栄のための戦略的なパートナーシップの下での行動に関する共同声明」が発表され、「投資促進とベトナムの裾野産業発展のため日本の協力によりハイフォン、バリアブントウの二地域に特別工業団地の開発を期待する」というズン首相の発言が示された。

一方、2012年JICA「ベトナム国北・中・南部における成長軸形成のための情報収集・確認調査」において、バリアブントウ省が南部で今後の成長が期待される地域として取り上げられたが、その際のバリアブントウ省幹部との会議では、日系企業の進出が他国に比べても限定的であることが懸念されていた⁵⁵。その後協議を重ね、2014年には同省への投資促進とビジネス環境の改善を目的とした日系企業支援室、ジャパンデスクがバリアブントウ省の予算で設立された⁵⁶。外国投資庁南部投資促進センターに派遣されていたJICA専門家もこのジャパンデスクの設立を支援した⁵⁷。

⁵³ ベトナム側港湾関係者へのインタビューより

⁵⁴ ベトナム側港湾関係者へのインタビューより

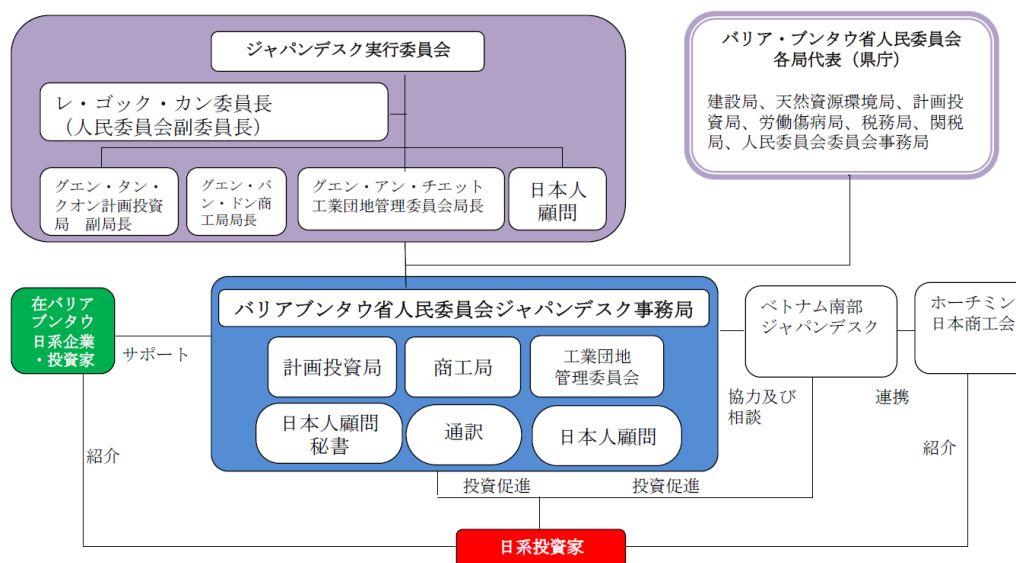
⁵⁵ 2012年11月のバリアブントウ省人民委員会、商工局、計画投資局、現地のデベロッパーとJICA、JICA調査団、双日等との協議録より

⁵⁶ ベトナムコムバンクと提携しているみずほ銀行と、同省人民委員会との投資支援に関する覚書締結の発表も行われた。(https://www.jica.go.jp/vietnam/office/information/press/ku57pq000021ivp3-att/201407_01ja.pdf、JICAプレスリリース) 2021年6月確認

またバリアブントウ省のジャパンデスクは2012年5月に先にジャパンデスクを設立したハイフォンに続いての決定となった。

⁵⁷ ジャパンデスクにはバリアブントウ省ブンタウ大学で日本語教師を務めていた方を外国人初の公務員として雇った。フーミー3特別工業団地の副社長を務めていた方(双日出生)を、非常勤アドバイザーとして任命したが、

JICA や JETRO からの支援・働きかけもあり、ジャバリアンタウ省は投資計画局、外事局、商工局から各 1 名を配置し、2021 年現在図 6 のような体制となっている。



出所：バリアンタウ省ジャパンスク

図 6 バリアンタウ省ジャパンスクの組織図

ジャパンスクは設立以降、日系企業進出の支援のプラットフォームとしてウェブサイトからの情報発信、個別企業の要望に沿った相談、日本への投資セミナー、ベトナム国内の日系企業向けのセミナーを精力的に行っている。そして同年 2014 年 12 月フーミー 3 工業団地が、南部で唯一の特別工業団地⁵⁸と制定された。ジャパンスク立上げ時当初の 2014 年ごろは、CMTV 港はコンテナ貨物の取扱量も限定的で一般貨物ターミナルの様相しかない状況だった。特に年に 1 度はラウンドテーブルの形でバリアンタウ省幹部と日系企業との会議の場を持ち、CMTV 港湾運営のみならず産業界の問題点について意見を交換するメカニズムも作られた。省の関係者と顔の見える関係を作り、投資促進をするという丁寧な活動を行っている。ただし、地方政府はバリアンタウ省のみの参加であり、コネクティビティ改善のために必要な周辺省や、港湾の機能分担について議論が必要なホーチミン市との公式な協議の場は引き続き存在しない。

(4) 日系物流会社の投資の支援

CMTV 地区の物流サービスが課題であることは明白だった。そのため日本側関係者はベトナムの経済成長を見越してホーチミン市へ駐在所をおいていた白金運輸株式会社に、倉庫と一体となった物流サービスの CMTV 地区へ投資の検討を提案した。物流業の外資規制も大幅に緩和され、ベトナム南部の物流産業の成長を見越して市場開拓をするという双方の利益が一致し、JICA の支援を受け、「ベトナム国 カイメップ港の機能向上に向けた物流サービス提供のための案件化調査」

この方は風間氏は南部の他省の工業団地の立上げ経験並びにタイの勤務経験もあり、タイのレムチャバンのような近代的なコンテナターミナルにするという目標をもっており、精力的にバリアンタウ省へ助言を行っている。さらに JICA はベトナム駐在経験のある経営者をコンサルタントとして派遣している。

⁵⁸ 通常 50 年間の土地のリース期間が 70 年に拡大され、土地使用料が操業後 20 年間免除されるという恩典を受ける。http://www.phummy3sip.com/

(2016 年度、中小企業・SDGs ビジネス支援事業) が同社により実施された。ジャパンデスクの支援を受けつつ、荷主などの企業調査も行い、ビジネスポテンシャルは大きいと判断された。当該調査結果として、具体的な提案二点がさらなるビジネス拡大のために必要と示された。

- カイメップ港利用推進組織の整備
- 空コンテナの調達が近傍で可能になるコンテナフレートステーションの設立

この他、バリアブントウ省に対して具体的な物流企業の情報共有、連携促進や、物流センターのための用地確保、交通インフラの整備、物流のための優遇投資政策といった一連の政策も提案され、省政府はこのレポート内容を高く評価した。

CMTV 港の整備が進む中、具体的に省政府として何をすべきか、という指針は、それまで省のリーダーには十分に示されていなかったためである。

白金運輸は、日系企業の投資を多く受け入れているフォーミー3 工業団地を運営しているベトナム企業と、この JICA 案件化調査を通じて知り合った。この会社が物流施設の投資を切望しており、合弁先として

適切と判断された。その後、2019 年にはバリアブントウ省で初の日系物流倉庫として開業した。

物流センター（公共倉庫）はフォーミー3 工業団地内に整備され、カッタライ港等ホーチミン市内へ物流サービスを求めて移送していたバリアブントウ省内の企業が便益を受ける契機を作った。さらに、ドンナイ省のロンタイン国際空港の完成を視野に、高速道路の整備、フックアン橋などの整備で陸送コンテナ輸送が改善すると、より多くのコンテナ船が寄港すると期待される。迅速かつ積み下ろし回数の低減が実現し、近隣の工業団地へのカイメップ港からの直接集配が増えていくことと考えられる。



出所：Thanh binh Phu My JSC.(2021)

ビナ・ジャパン白金ロジスティクス社の物流倉庫

4章 目覚ましい発展と成果

4.1. CMTV 港の後背地の産業振興政策支援と増大する FDI

(1) 地方を成長起点とする方針転換

ホーチミン市および周辺 7 省からなる南部重点地域は国土面積がわずか全体の 6.5%ながら人口は 1,600 万と全国の 17%、一人当たりの GDP は約 5,200USD とベトナムの平均の 2 倍で、輸出総量の 4 割を占める。海外直接投資 (FDI) も全国の 44%を占め、ベトナムで営業中の 280 の工業団地のうち、約半数の 140 の工業団地が立地し、ベトナム経済を牽引している⁵⁹。しかしながら法的枠組、各地方間の協力体制、インフラ整備の遅れが長年の課題で首相、副首相が出席する会議でも明確に改善の指示がでている。ロンタイン空港建設のプロジェクトの完成を 2025 年に控え、「政府と国会は南部経済重点地域に関するアプローチ方法を刷新する必要がある」と訴えている⁶⁰。

⁵⁹ Thanh binh Phu My JSC.

⁶⁰<https://vovworld.vn/ja->

JP/%E3%83%98%E3%83%88%E3%83%8A%E3%83%A0%E7%B5%8C%E6%B8%88/%E5%8D%97%E9%83%A8%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E9%87%8D%E7%82%B9%E7%9A%84%E7%B5%8C%E6%B8%88%E5%9C%B0%E5%9F%9F%E3%81%AE%E7%99%BA%E5%B1%95-747702.vov

(2021 年 7 月確認、なおベトナム経済研究院のチャン・ディン・ティエン院長にも直接インタビューした)

2015年10月、ベトナム工業化のための行動計画⁶¹が首相承認され、地方都市を拠点とする工業化の指針が示された。これを受けて、JICAは南北二つの省を対象とし、地方の特色を生かした工業化の道筋を具体化、実現するための支援活動を開始、新たな重点支援方針となる「地方起点経済成長方針（Province Based Economic Growth）」を発表した⁶²。南部はバリアブントウ省が選定され、特色を生かした工業化戦略の実現のために必要な産業政策を立案するため「ベトナム国バリアブントウ省環境に配慮した産業集積並びに物流ハブ構想に係る情報収集・確認調査（2018年）」を実施した。この調査でまとめられた提言は、バリアブントウ省がグリーン成長先進省・国際物流拠点になることで、ベトナム南部経済圏グリーン成長の推進役となり、ASEANの国際物流拠点をめざすというものである。このようなロードマップがバリアブントウ省の計画策定にCMTV港を支えるための政策、それを生かす政策づくりの具体策を示した意義は大きい。

(2) FDIの増大

バリアブントウ省には1994年に日本から初めて鉄鋼工場が進出してからしばらく活発な投資は見られなかったが日本の港湾投資（本事業）や、バリアブントウ省の天然ガスなどの資源、電力の安定供給、水資源等の好条件もあり。2020年現在、日本から33社が進出し、業種も重工業、石油化学・基礎化学、石油・天然ガス・LNG/発電所、港湾・物流倉庫、段ボール、家具、食品加工等多岐にわたる（図7）。

2019年末までに全世界30ヶ国から約375件の海外直接投資の実績がある。タイはロンソン石油化学プロジェクト（約54億USD、2023年操業開始予定）、韓国は暁星石油化学プロジェクト（約12億USD、2020年操業開始済み）という大型の投資をしており、従来の輸入に頼っていた石油化学基礎品がベトナム国内で調達可能な段階になろうとしている。このように数年でベトナム南部のサプライチェーンが一気に改善されつつある（図8）。すなわち、バリアブントウ省で素材を生産し、近隣の軽工業地帯に供給することが可能になりつつある。従来、ベトナムの原材料・部品の現地調達率⁶³は、近隣の中国、タイ、インド、インドネシア、マレーシアに比較しても非常に低く、2010年は20%台であったが、2020年代に入り、37%程度にまで上昇し、マレーシアと同レベルになりつつある。

これらの海外直接投資の決定の背景にはCMTV港湾群の立地が大きな決め手になったことには間違いがない。そのためCMTV港湾のコンテナターミナルの貨物でバリアブントウ省由来のものは5%に満たないのではないかと⁶⁴、といった状況から、省内由来の貨物のシェアを拡大していくことが期待されている。

⁶¹ Decision1829/QD-TTg

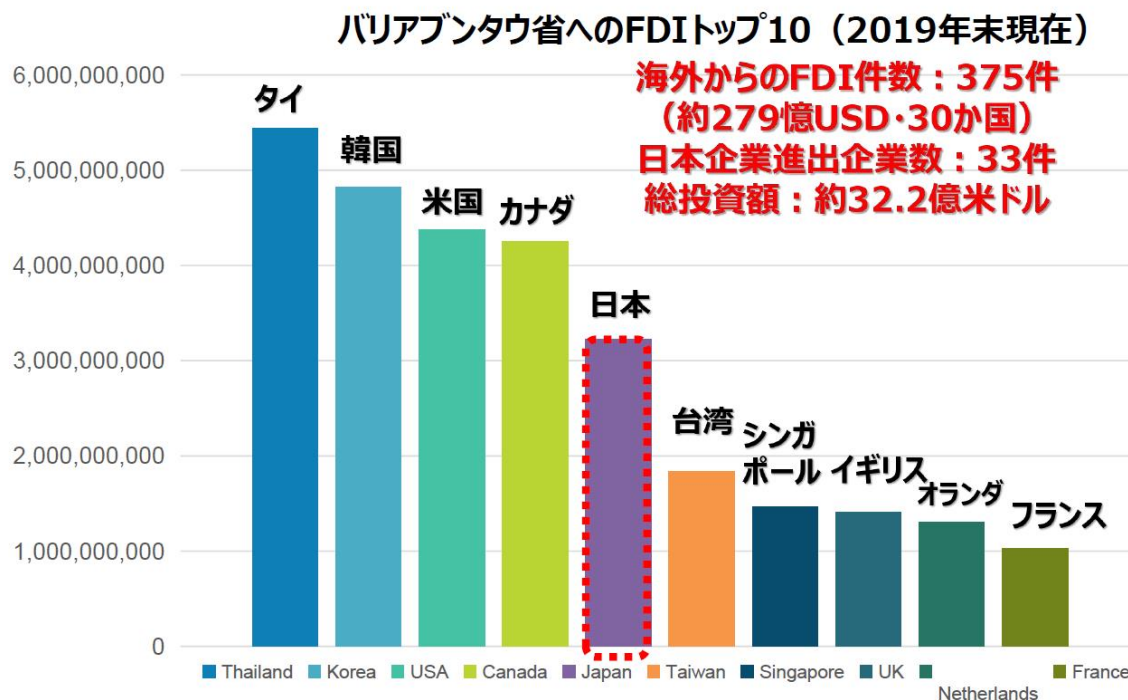
⁶² JICAベトナム事務所ニュース大96号（2016年6月号）

⁶³ アジア・オセアニア進出日系企業実態調査(2020)JETRO

https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/b5dea9948c30e474/20200017.pdf（2021年7月確認）

⁶⁴ バリアブントウ省関係者へのインタビューより

単位：USD



重工業

- ・岡谷鋼機(株)
- ・共英製鋼(株)
- ・日本製鉄(株)
- ・日本板硝子(株)
- ・大和工業(株)

石油化学・基礎化学

- ・AGC(株)
- ・荒川化学工業(株)
- ・エアウォーター(株)
- ・星光PMC(株)
- ・第一稀元素化学工業(株)
- ・日本酸素ホールディングス(株)

港湾・物流倉庫

- ・共英製鋼(株)、(株)辰巳商會、(株)JOIN
- ・白金運輸(株)
- ・(株)商船三井

石油・天然ガス・LNG・発電所

- ・JX石油開発(株)
- ・東京ガス(株)
- ・大阪ガス(株)
- ・東京電力HD(株)
- ・九州電力(株)
- ・住友商事(株)〈発電所・製粉〉
- ・双日(株)〈発電所・穀物・天然ガス・製紙〉

その他製造

- ・(株)LIXILグループ
- ・(株)ニトリHD
- ・(株)トーアミ
- ・丸紅(株)〈段ボール原紙・コーヒー〉
- ・吉野石膏(株)
- ・昭和電工(株)
- ・和泉チエン(株)
- ・オー・ジー(株)〈化学品商社〉

※青字はフォーミー3特別工業団地の入居企業様

8

出所：Thanh Binh Phu My JSC. (2021)

図7 バリアブントウ省のFDIの状況と日本から投資した企業



出所：Thanh Binh Phu My JSC. (2021)

図 8 ベトナム南部のサプライチェーン

4.2. 大型船化で飛躍するカイメップ港—国際物流拠点を目指して

(1) 深刻化するカットライ港の混雑

カットライ港の稼働は CMTV の TCTT が開港する 2014 年以前から稼働率が 80% を超えていた。近年はカットライ港に滞留しているコンテナと貨物の量は常にフル稼働の状態、特に輸入品の受入れについては、常に稼働率 100% の状態となっている。さらにバースの拡張を重ねてきたが 2017 年に新規にバースを拡張しないこと、載貨重量 30,000 t 以下の船舶しか寄港させてはならないこと、ヒエップフック港地区は将来的に一般貨物中心の港湾とし、コンテナ船は載貨重量 50,000 t までという決定⁶⁵が交通運輸省から出された。

(2) ホーチミン市内の港湾インフラ費用徴収の開始

カットライ港は急激な滞留貨物の増加次々と拡張することによってターミナルのキャパシティは増やせてもアクセス道路の混雑の解決は容易ではない。港湾手前の交差点は環状交差点（ラウンドアバウト）形状だが全方向で著しい渋滞が発生し、交通渋滞によって大気汚染も顕著である⁶⁶。沿道開発、宅地造成にも負の影響をもたらしている。カットライ港をはじめ、ホーチミン市内の

⁶⁵ Decision 3655/QD-BGTVT dated February 27, 2017

⁶⁶ サイゴン港における港湾と大気汚染の因果関係の研究はあり、港湾の大気汚染の付近の住民や労働者に与える影響については限定的ながら示されている。Dr. Bang Q. Ho Institute for Environment and Resources (IER) / Vietnam National University in Ho Chi Minh City, Vietnam へのインタビューより

港湾近傍の渋滞状況の分析から、ホーチミン市内にはさらに道路整備が必要である。ただし、2021-2030 年間に必要な交通予算の約半分を市の財政で賄い、残りを中央政府や ODA、民間資金で負担する方針だが、実際には市の負担額の約 25%しか予算のめどが立っておらず、外部資金のめどもないという危機的な状況にある。

そこで、ホーチミン市運輸局は市人民委員会に対し、港湾インフラの改修を目的に、ホーチミン市内の港湾を利用する事業者から港湾使用料を徴収することを決定した⁶⁷。市の港湾貨物取扱量は年 5%ずつ増加しており、日平均で約 2 万 6,000 台の車両が港湾を利用している。このホーチミン市のインフラ利用費が適用されると、図 8 で示されるように、多くの工業団地はカットライ港に近く、バリアブントウ省に立地する工業団地は 8 つに限定されるため、多くの企業にとって運搬費用の上昇につながる。距離を加味して、ドンナイ省、バリアブントウ省のコストに敏感な荷主は、表 7 のようにホーチミン市内の港湾より、カイメップ港を選択することで費用削減されることから、利用が増えることがと考えられる⁶⁸。

表 7 各工業団地から 2 港へ運搬する際の費用比較
(新規に適用されるインフラ利用費を含む 20 フィート常温コンテナを移送する際の予想コスト)

工業団地 (省)	カットライ港利用		カイメップ港利用		カイメップ港利用の場合の差額 (USD)
	移送距離	費用 USD	移送距離	費用 USD	
Tan Thuan EPZ (ホーチミン市)	13 Km	78	65 Km	196	118
VSIP 1 (ビンズオン省)	26 Km	161	78 Km	196	35
AMATA (ドンナイ省)	35 Km	161	65 Km	174	13
Nhon Trach (ドンナイ省)	45 Km	165	40 Km	157	-8
Phu MY 3 (バリアブントウ省)	75 Km	196	10Km	91	-105

出所：鴻池運輸

⁶⁷ ホーチミン市交通運輸局 月額約 2,410 億 VND (約 12 億円) 徴収できると見通している。20 フィートコンテナ当たり約 100 ドル、液体バルクであればトン当たり約 2 ドル等(ホーチミン市資料) 2021 年 7 月現在、徴収の予定は利用者の強い反対があり、2022 年まで延期された。

⁶⁸ 日系企業へのインタビューより



Ba Ria Vung Tau (バリアブントウ省)

1. My Xuan B1 Industrial Park (ミースアンB1)
2. My Xuan A1 Industrial Park (ミースアンA1)
3. My Xuan A2 Industrial Park (ミースアンA2)
4. Phu My 1 Industrial Park (フーミー-1)
5. Phu My 2 Industrial Park (フーミー-2)
6. Cai Mep Industrial Park (カイメップ)
7. Phu My 3 Industrial Park (フーミー-3)
8. Chau Duc Industrial Park (チャウドウック)

- ホーチミン市： 21 工業団地
 ビンズオン省： 22 工業団地
 ドンナイ省： 22 工業団地
 ロンアン省： 15 工業団地

出所: JETRO 等をベースに作成

図9 南部の工業団地配置図

(3) 改善されつつある CMTV 港の環境

空コンテナの問題は開港当初から深刻だったが、荷主によっては空コンテナが出ないよう輸出だけでなく輸入も CMTV で行うなど徐々に変わりつつある。また、バリアブントウ省も物流サービスを支援する方針を打ち出しており（表 6）、カイメップ港内は車線の広い道路が整備されて、利便性も向上してきた。しかしながら東南アジアのリージョナルハブ港を目指すには、税関のシステムはまだ複雑で、利権が絡んで不透明な要求をする担当者もいるという。カンボジアの貨物の取扱量もまだ 10%以下であり、積み替え、(トランシップメント⁶⁹) 港湾を目指そうとしながらも、近隣のマレーシア、タイ、シンガポールのような国際的な港湾マネジメントにはまだかなりの開きがある⁷⁰。

(4) 低迷期、急成長期を経て国際物流拠点化をめざす

1) 一般貨物ターミナル

本事業で整備した TVGP（図1のJ）は、ベトナム国内5社の合併会社として2014年に開港し

⁶⁹ 本船が貨物の目的地に寄港しないため、途中の港でその目的地に寄港する船舶に積み替えること。船舶（航空機）が寄港した港（空港）において、荷卸した貨物を他の船舶（航空機）に積み替えて他の港（空港）に向けて輸送すること。(Sankyo : <https://search.yahoo.co.jp/>)

⁷⁰ 日系企業へのインタビューより

た。貨物取扱量は開港した2014年の130万tから2020年900万tと目標値を大幅に超えており、増大する取扱貨物量に対応するための倉庫の建設や必要な施設の追加投資が行われるなど需要に応じてきた⁷¹。また、共英製鋼の子会社を始め複数の鉄鋼メーカーが1990年代にチャーバイ地区に進出し、1997年41haの港湾開発のライセンスを得ていたが、承認に時間がかかり、鉄鋼を主に扱う一般貨物港がなかった。2015年、JOINの出資並びに債務保証を得て、共英製鋼と、港湾運送の辰巳商會が共同で行うベトナムの港湾整備・運営事業が2015年に承認された。フーミー工業団地で操業するビナ・キョウエイ・スチール社の原料である鉄スクラップや、近隣鉄鋼メーカーの製品を中心に扱うチャーバイ多目的港（TVP：チャーバイ・インターナショナル・ポート社）は2018年操業開始した（図1のM）⁷²。

2) コンテナターミナル

2010年時点でCMTV港ターミナル群のコンテナ取扱量合計は、カットライ港の5分の1程度であったが、2019年には2:3の規模にまでなった。表8に示されるように2014年以降、CMTV港の取扱量は年間17~36%で増えており、同時期のカットライ港の成長率(0-18%)よりかなり高い。CMTV港内のターミナルの貨物取扱量は2013年まで全体で100万TEUにも満たなかったが、本事業で整備したターミナルが開港した2014年以降、4つのターミナルの取り扱い貨物の合計は約114万TEUから2020年には約4倍の441万TEUにまで増大した。

SNPは南部で最大のコンテナを扱うカットライ港の他、多数のターミナルを運営しており、CMTVでも3つのターミナル（TCCT, TCIT, TCTT）の運営に関与している。図9で示されるように2011年から2020年間の貨物取扱量の増加率は、カイメップ港がカットライ港の2倍以上と顕著な伸びを示してきた。2021年現在、CMTV港（全ターミナル合わせて）の定期船就航状況は、週24便で、北米線、欧州線、アジア域内の船が寄港している。2021年時、カットライ港には定期船が週81便就航している。

SNPは商船三井が出資しているTCITも運営していることから、連携して入港の調整を行うことで、本事業で整備したTCTTターミナルの貨物を増大させていった。SNPが、ホーチミン市内での貨物の取り扱いの混雑を避けて、CMTVへ貨物を仕向けるような配分を行っていたことも、本事業で建設されたTCTTの取扱量の増加の要因と考えられる。初年度10%の稼働しかなかったが、2020年の取扱量が2017年の約2倍にも増加した⁷³（表8参照）。

更に全国のコンテナ貨物取扱量は2014年から2019年の5年間で倍増する成長を見せ、CMTV港湾群の貢献は顕著である（図11参照）。今後はGDP成長率約6.5%（国際通貨基金予測）で成長する産業基盤としての物流インフラのさらなる拡大が期待されている。新型コロナウイルスの拡大による貨物取扱量の影響については世界的にECビジネスの拡大と米中経済摩擦の影響も受け、むしろ成長している。

⁷¹ チャーバイ一般貨物ターミナルは2014年3月に運用開始したが、すでにその年に完成2年後の目標値である年間78万トンを超えて130万トンに達した。（2018年度事後評価報告書）

⁷² この埠頭整備・運営事業に対する融資は、国際協力銀行（JBIC）、三井住友銀行及びりそな銀行との協調融資によるもので、協調融資総額は15百万USD。

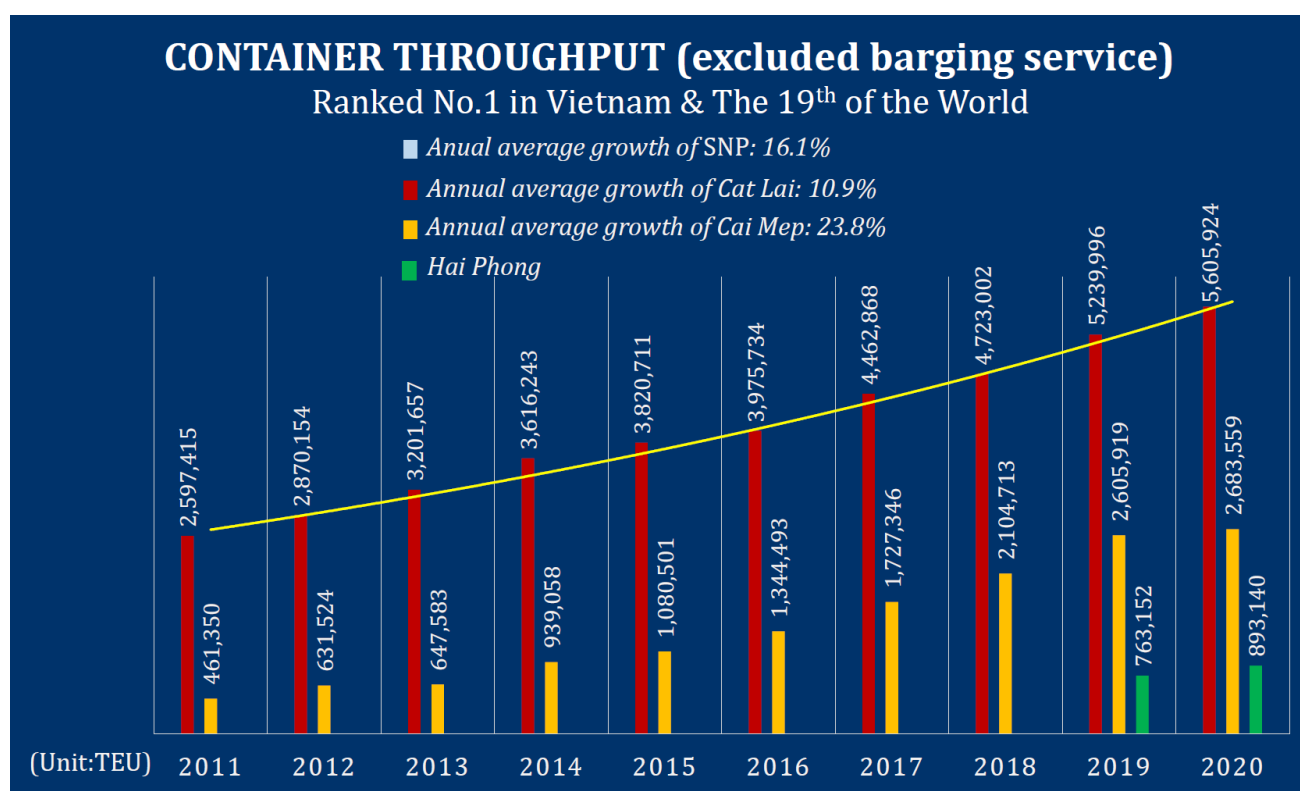
⁷³ 本事業のカイメップ・コンテナターミナルの取扱量目標値は2017年36万TEUであったが、2017年に38万TEUの実績があり、目標値に達成している。

表 8 カイメップとホーチミン市内港湾のコンテナ取扱量の推移

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 SITV	21,276	45,534	682	-	-	-	-	-	-	-	-
2 SP-PSA	154,619	255,322	6,041	-	-	-	-	-	-	-	-
3 TCCT	299,363	194,654	86,240	1,647	823	-	-	-	-	-	-
4 TCIT		275,218	543,548	644,354	922,885	979,221	1,112,279	1,324,348	1,632,290	1,957,083	2,089,555
5 CMIT		87,948	306,247	325,054	198,991	387,046	651,537	724,803	792,209	907,374	1,026,840
6 TCTT(ODA)					15,350	99,576	224,609	389,419	470,704	648,835	741,415
7 SSIT									51,177	229,092	553,989
Total Cai Mep Thi Vai	475,258	858,676	942,758	971,055	1,138,049	1,465,843	1,988,425	2,438,570	2,946,380	3,742,384	4,411,799
8 Cat Lai +Hiep Phuoc	2,850,000	2,597,684	2,956,550	3,255,000	3,827,115	3,817,971	4,037,257	4,462,868	4,721,277	5,245,061	5,821,016
9 Saigon	401,982	308,937	311,892	283,199	345,147	325,112	273,244	320,523	171,730	163,221	
10 Ben Nghe	210,549	154,573	139,654	109,496	148,306	178,548	184,712	276,280	313,895	341,835	
11 VICT	297,561	374,248	349,290	437,717	583,693	631,331	633,615	561,445	579,786	522,715	
12 Lotus	4,498	56,543	54,976	68,987	84,900	56,408	58,406	28,437	30,216	22,373	
13 SPCT	95,934	139,772	224,139	251,035	301,382	242,369	152,073	31,163			
14 Tan Cang Hiep Phuoc						135,627	218,969	80,211	156,743	191,990	277,325
Total HCMC+Dong Nai						5,882,292	5,887,593	6,155,535	6,590,754	7,531,054	6,753,683
Total South	4,290,088	4,533,608	5,187,789	5,956,802	7,043,070	7,779,398	7,944,828	8,668,431	9,610,321	11,362,649	

出所：Vietnam Seaports Association (VPA) , Tan Cang – Cai Mep International Terminal (TCIT)

注：1～7まで CMTV 港内のターミナル、8は SNP が運営するカットライ港、9～12はホーチミン市中心部のターミナル、13、14はヒエップフック港のターミナル、うち14は SNP 運営、Total South はメコンデルタの港湾取扱量を含む。



出所：SNP Presentation Mar 2021

図 10 SNP が取り扱うコンテナ貨物量の推移



Source: TCIT analyses from VPA's data

図 11 ベトナム全国のコンテナ貨物取扱量

(5) 最大級のターミナルの完成にむけて

CMTV 港は港湾水深-14m でパナマックス型と呼ばれる載貨重量 7 万 t 規模の船舶は常時寄港可能だが、2020 年 10 月には CMTV 港の CMIT に世界最大級のコンテナ船マルグレーテ・マースクが接岸した。全長 399m、載貨重量 21.4 万 t である。そしてチーバイ川河口の図 1、CMTV 港のターミナル群の「B」の位置に、2021 年ジェマディプト (GEMADEPT、以下「GMD 社」) 港湾海運総合物流会社が投資した、ジェマリンク (Gemalink) ターミナルが開港し 74、全長 1,500m の岸壁で載貨重量 20 万 t の貨物船の寄港が可能になった。今後も年間貨物処理能力 240 万 TEU を目指して工事を計画中で、完成すれば国内最大規模の深海港となる。GMD 社は 2010 年以前、CMTV 港の各ターミナルの稼働が低く、工事を停止していたが、コンテナ貨物取扱量の拡大を受けて再開したものである。さらに交通運輸省の優先プロジェクトとして 20 万 t 級の船舶が常時寄港できる環境を整えるため、航路の浚渫を-15.5m まで行うことが示されている⁷⁵。

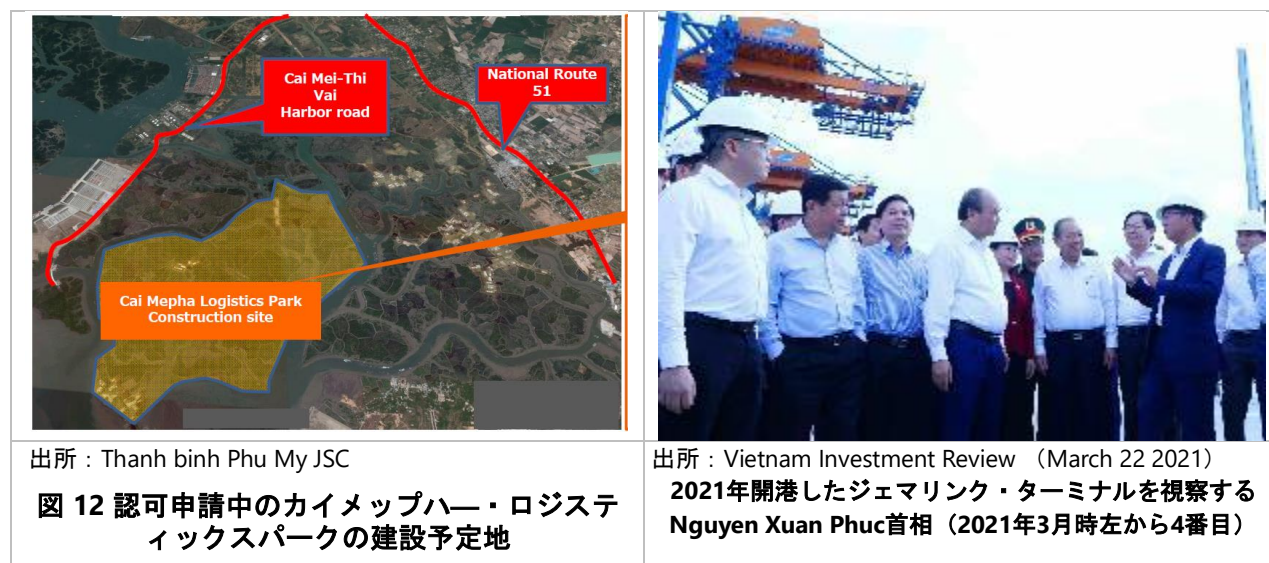
また、現在 CMTV の南端 (図 1 の Cai Mep Downstream と示されている A を指す) にはカイメップハー・コンテナターミナルとロジスティクスパークの計画がある。CMTV 港湾群の

⁷⁴株式会社海外交通・都市開発事業支援機構 (以下「JOIN」)、住友商事および鈴与株式会社が現地に設立した合弁企業を通じて、港湾事業およびロジスティクス事業におけるリーディングカンパニーである GEMADEPT CORPORATION (日本語表記: ジェマデプトコーポレーション) に 10 パーセント出資参画している。(住友商事ウェブサイトより)

⁷⁵「ベトナム国持続可能な運輸交通開発戦略に係る情報収集・確認調査」(2021 年、JICA 業務実施契約)

同報告書に示されている CMTV 港への鉄道路線については JR 貨物が数年前に調査した際には、定期運航ができるような貨物及び旅客が集まらないという結果が出ており、今後も内航水運を充実させることが重要であるとされている (日系企業及び交通運輸省海運総局関係者へのインタビューより)。

稼働率の急速な上昇を考えると新たなターミナルの建設は必要な計画で、今後投資家が決定していく予定である。



出所：Thanh binh Phu My JSC

図 12 認可申請中のカイメップハー・ロジスティックスパークの建設予定地

出所：Vietnam Investment Review (March 22 2021)

2021年開港したジェマリンク・ターミナルを視察する Nguyen Xuan Phuc首相 (2021年3月時左から4番目)

5章 教訓

本事業の成果、インパクトを確実なものとするためには、交通運輸省との議論を超えた、利害関係者も含めた合意形成が重要となる。しかしながら、それらが十分に満たされなくても事業を開始することは可能であるが、阻害要因として、事業中、事業後にも問題が解決されない状況が継続する。そのため、望ましい方向性とそれに向かっての具体的な要件を整理し、日越双方が解決に向けて事業実施後も、取り組むことが重要性である。

本プロセス分析を通じて、大型港湾インフラの開発で課題として特定されたものとしては以下のようにまとめられる。それらを包括しつつ、教訓として6点あげた。

- (1) 上流計画の策定支援による新深海港建設へのブレークスルーの重要性
- (2) 複雑な港湾セクターのステークホルダー間の合意形成の難しさ
- (3) 港湾のユーザーである民間ターミナルオペレーターと政府機関との調整
- (4) 港湾開発と求められるコネクティビティ改善
- (5) 港湾開発者と港湾が立地する地方政府との協力関係の強化
- (6) 投資促進活動の重要性

(1) 上流計画の策定支援による新深海港建設へのブレークスルーの重要性⁷⁶

2000年代ベトナムの港湾セクター関係者だけではホーチミン市と調整、合意形成してバリアンタウ省の CMTV 地区へ深海港を建設し、貨物を集中させるという目標を進めていくことの見通しがなかなか立たなかった。将来の需要予測と深海港の意義をベースに日本の支援は南部全体の

⁷⁶ GDI の分析枠組みでは、Project Design, Human Resource & Organizational capacity (Skill Transfer)等に相当する。

マスタープラン策定という上流計画において、当時すでにベトナムで検討されていたホーチミン市内中心部のターミナルの限界、ヒエップフック等新規のターミナル開発に向けての増進可能性に対する懸念などを示した。また CMTV 地区の特に河口のカイメップ区域は水深が深く、用地も十分にとれる大水深バース整備に適地であることを技術的にも確認した。その後 F/S を行うことで、CMTV 港開発の見通しが立たなかった状況を打開した。

マスタープランによって示された CMTV 港を実現するための航路浚渫を含む円借款事業の決定は、その後の世界のターミナルオペレーターの投資を次々と実現した。その上、港湾の民営化、本格的に行う環境社会配慮、軟弱地盤改良技術のための技術指導も行われた。本格的に大型船が寄港できるターミナル群をベトナムで最初に生み出すゲームチェンジャーの役割を果たした上位計画と、継続して行った技術支援、施設整備、運営管理、産業の集積を促す政策支援の意義は大きい。

(2) 複雑な港湾セクターのステークホルダー間の合意形成の難しさ⁷⁷

ベトナムの港湾の関係者は交通運輸省のみならず、直接港湾を運営する地方政府、関係省（農業用なら農業省、工業用資源を扱うターミナルであれば工業省）がある。更にベトナム南部最大のターミナルオペレーターは国防省傘下の企業、SNP であり、ホーチミン市のビナラインズ系の SP もターミナルを運営していた（なお、交通運輸省の傘下にもオペレーターを務めるビナラインズがあるが、経営的な困難を抱えていた）。本事業関係者はベトナム南部の港湾ビジネスに絶大な影響力を持つ SNP とのコミュニケーションが取れていない状況であった。そこで JICA は交通運輸省ではなく、副首相に 2013 年にヒエップフック港の開発をやめ、カッタライ港の貨物をカイメップ港に仕向けるインセンティブを出す政策を提言した⁷⁸が、そのフィードバックはなかった。

カイメップ港の環境が整備され、リージョナルハブ港となることが、南部経済の一層の成長、ひいてはベトナムの競争力を延ばすのに不可欠であるという日本のメッセージが交通運輸省海運総局関係者以外にはなかなか理解してもらえない状況が続いた。ベトナム南部の経済重点地域の最大の国際ゲートウェイ港を目指すことについてベトナムの国内関係者でコンセンサスを得るのは容易ではなかった。日本側がベトナム関係者間の合意形成を促すには限界があった。

その後、深水港が活用できるとあって CMTV 港は大型船の就航が増え、A.P.モラー・マースク（デンマークの海運会社）が有する Margrethe (214,121 DWT、船長約 400 m, 幅約 60m)、COSCO（中国の海運会社）が有する Aquarius (197,049 DWT、船長約 400 m, 幅約 60m) といった世界の超大型船も寄港するなどして輸出入量の増加に貢献している。特に 2020 年からの新型コロナウイルスのパンデミックの下においても 2019 年比約 18%の貨物量の増加が確認されている⁷⁹。更に懸案であった道路関係の計画も進捗があり、ホーチミン市内、ドンナイ省、ビンズオン省の混雑もひどくなり、CMTV 港の優位性が理解されるようになってきた。

⁷⁷ GDI の分析枠組みでは、Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), Legislation & Regulations, Governance & Politics 等に相当する。

⁷⁸ JICA A Study on The Current Situation of Ports and Strategies for Optimized Container Port Operation in Southern Vietnam (2013)

⁷⁹ 非公式資料ながら 2021 年の 8 か月間においても前年より 25%の増加がある（海運総局関係者インタビューより）

2021年の第13回共産党大会⁸⁰で、ベトナムの政策決定最高責任機関が自ら、CMTV港がゲートウェイ港湾から一段階上のトランshipment・ターミナルを目指すと言明した。2002年にJICAでマスタープランを作成して以来、様々な機会にCMTVがハブ港を目指すべきという政策提言を、交通運輸省関係者としてきたが、ようやくベトナムの国としてのコンセンサスが正式に表明された。早い段階で交通運輸省を超えた調整が必要と理解しつつも、継続的な働きかけは困難な中、関係者の努力と貨物需要の急速な拡大により、ようやくその提言が結実した。

(3) 港湾のユーザーである民間ターミナルオペレーターと政府機関との調整⁸¹

本事業の開始が、CMTV地区へ複数の海外の民間オペレーターの参入を導いた。しかし、多くのオペレーターが一斉にターミナル用地を確保すべく、バリアンタウ省にアプローチしたため、用地は細分化され、各民間オペレーターのターミナルは、船長400mを超える大型船の寄港に十分なサイズを確保できていない。本事業で整備したターミナルも300mバースが2つである。ベトナム政府側と、大型船の寄港を視野に入れてビジネスを拡大させたい民間企業との対話は十分で適切であったか検証が必要である。

もちろんコンテナ船の大型化を予測することは難しく、本事業で整備したコンテナターミナルの両サイドを他の民間企業が投資を決定したため、柔軟にターミナルを計画する余地は少なかった。プロジェクトの実施機関である交通運輸省が港湾管理者という形で一貫した計画から許認可権をもたないため、交通運輸省を超えた調整が必要だったことも含め、事業関係者の努力で、解決が難しい点も多い。

特に多くのターミナルが同時期に操業を開始することは、互いに港湾使用料を値引きするなど競争が激化し、ビジネス界及び政府に悪影響を与える。新規港湾の設立を認可する前に、既存港の調整を十分に行うことが必要である。競争力のある港湾を実現するための対話について交通運輸省を含む、首相府、ホーチミン市およびユーザーとなる周辺省も含めて、早い段階から調整し、合意を形成することが重要である。

(4) 港湾開発と求められるコネクティビティ改善⁸²

CMTV港からホーチミン市へのアクセスを大幅に改善するフックアン橋、既存の51号線の混雑を緩和できるビエンホアーブンタウ高速道路も、日本側の支援が検討されながら、2021年現在実現していない。港湾関連の道路インフラ整備の遅延により発現しなかった経済損失を分析することは困難である。しかしながら繰り返し産業界からはこのボトルネックの解消の申し入れがありながら、港湾完工後、約10年もの間ボトルネックが解消していない。日本側も支援に優先度を付け、交通運輸省と港湾開発の計画に向けて、道路整備を遅延なく実施する計画に尽力すべきだった。

⁸⁰ “Documents of the 13th Communist Party Congress, Vol. 1, Socio-Economic Development Strategies for 2021-2030 “党大会は党の最高指導機関と位置づけられ、今後5年間の党の基本路線や政策を決定し、その実施を担う中央執行委員会（中央委員会）を選出するという重要な役割を果たす。（アジア経済研究所ウェブサイト）

⁸¹ GDIの分析枠組みでは、Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), Legislation & Regulations, 等に相当する。

⁸² GDIの分析枠組みでは、Commitment Leadership, Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), 等に相当する。

(5) 港湾開発者と港湾が立地する地方政府との協力関係の強化⁸³

本事業では上流の開発調査時から海運総局への政策立案支援を行い、詳細設計や施設建設、技術協力を通じて関係者の能力強化が達成された。しかしながら本事業実施中、港湾が立地するバリアンタウ省への JICA による働きかけは限定的であった。他方、事業の完工後の 2014 年、JICA がジャパンデスクを設置することに協力⁸⁴し、民間企業の投資を促すための案件化調査を支援し、港湾の後背地の投資促進、そして貨物の増大に不足しているサービスの改善のための政策を具体的に助言することもでき、バリアンタウ省の具体的な政策に結びついた。

ホーチミン市カットライ港と CMTV 港との物流サービスの違いを改善すべく、物流サービス会社の誘致を積極的に可能にするための土地の確保や、複数の場所や担当に分散していた関連する手続きやサービスなどを一貫して提供できるよう検討がされている。早い段階で地方政府との協力関係の構築に着手することの重要性を示唆している。

(6) 投資促進活動の重要性⁸⁵

バリアンタウ省の日系工業団地のフーミー3 工業団地は、CMTV 港からわずか 2km という戦略的な場所に立地しており、ベトナム政府が南部で唯一指定した特別工業団地である。日本の資本参加があり、国際水準のインフラを備えている。そこへの投資誘致を中心に、CMTV 港周辺の民間投資促進活動をジャパンデスクが継続的に行い、日系企業の進出も増加傾向にある。港湾のインフラ開発と同時に、港湾を使う船会社や製造業等荷主の民間企業との対話をしっかりとることの必要性を示唆している。

本事業供用後、ジャパンデスクは民間企業がバリアンタウ省政府との協議の場として、ラウンドテーブルを定期的に開けるよう働きかけた。公共性の高いインフラである港湾は官民の協力がなければ、効率的な運用、稼働率の増加も達成できないため、課題の調整をするメカニズムが構築されていることは高く評価される。

6章 今後の課題

近年、欧米の巨大市場とつなぐ大型船の CMTV 港への寄港は着実に増え、徐々に南部のハブ港はカイメップであるというイメージが、ビジネス界に共有されつつあるが、リージョナルハブ港を目指すにはカイメップ港の強化を各関係機関の総意で行うコンセンサスを作るための努力が引き続き重要である。

ホーチミン市域外で大規模港湾開発をする難しさを突破し、マスタープランを発端に継続して支援を行った意義の大きさは繰り返すまでもない。しかしながら当時の交通運輸省海運総局、ホ

⁸³ GDI の分析枠組みでは、Business Environment, Commitment Leadership, Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), 等に相当する。

⁸⁴ https://www.jica.go.jp/vietnam/office/information/press/ku57pq000021vp3-att/201407_01ja.pdf (2021 年 7 月確認)

⁸⁵ GDI の分析枠組みでは、Business Environment, Commitment Leadership, Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), 等に相当する。

一チミン市、国防省、民間企業の調整の難しさが解決に向かっている兆しがないことは、港湾管理者の設立が海事法（2015年）で謳われても実現のめどがないことから明らかである。交通運輸省の権限だけでは各種法律の齟齬を解決できないといわれ、ベトナムの港湾の競争力強化を願って各種の働きかけが引き続き重要である。

透明性高く、競争力のあるコンテナターミナル運営だと市場に認められれば、大型の母船である長距離を就航するコンテナ船が多く CMTV に寄港するようになる。ASEAN 地域内には大型のハブと最新設備をもつハブ港がシンガポール、マレーシア、タイにある。ベトナムの港湾は従来、それらのハブ港を目指して荷物を積みかえるフィーダー港に過ぎなかったが、直接欧米路線に積み替えなしで貨物を運べる状況が達成でき、競争力はさらに上昇した。しかしながら、民間企業が懸念するのはベトナム側が、CMTV 港以外の既存湾港を拡張したり、CMTV 港の取扱量に影響を与えるような新港を開発したりしてせつかくの競争力をそぐ政策をとることである。港湾が立地する周辺の省との機能分担、マスタープラン作成時の政策支援等、日越の議論を継続していくことが重要である。

本事業のインパクトは立地するバリアンタウ省にとどまらず、それを生かすためのコネクティビティ改善、具体的には省を超えた道路や内陸水運の整備、ホーチミン市等、他省に存在する港湾との役割の明確化などが重要である。周辺の省を含めた開発の方向性の議論がなされ、合意に至る必要が今後は一層求められている。現況 CMTV 港は第三国の貨物はカンボジアのもの以外はなく、それも貨物の約 10%にすぎない。ホーチミン市内中心部の港湾は計画通りに移転され、CMTV 港に貨物を集約し、交通渋滞を改善し、コネクティビティや周辺のサービスの改善を進めていき、交通運輸省、南部経済重点地域の地方政府、国防省等の関係者が同じミッションに向けて動くための具体的な行動指針を明確にする必要がある。

7章 終章

2010 年前後より CMTV 地域にターミナルが次々とオープンしたが、当初はコンテナ貨物が十分に集まらず、前提とされていたホーチミン市中心部の港湾も移転されない状況が継続していた。本事業はコンテナターミナルの当初の稼働率の低さにより、長い間、日本側関係者が懸念を示していたが、カウンターパートである交通運輸省海運総局は本事業の成功について微塵も疑いはなかったという。2008 年に起きた世界的な経済危機の影響で、2001～2010 年の実質 GDP 成長率は年間 7%以上は達成できなくとも 2011～2020 年も約 6%を達成した。それに伴い、産業発展や貨物需要も進み、ホーチミン市内の港湾の混雑と貨物需要の増大に追いつかない状況に、CMTV は十分貢献し、成果を上げているからである。

本事業実施中にも、CMTV 港の取扱量に影響を与えるような近隣地域での新ターミナル開発や拡張が続き、日本側は CMTV 港の貨物の集荷に影響し、競争力を低減させることになると苦言を伝えたが、聞き入れられることはなかった。しかし、CMTV 港の ODA 事業で整備されたターミナルを含め複数ターミナルを合わせた全体の稼働は著しく向上し、貨物量のさらなる増大が予想されることから、すでに CMTV 港において、新規のターミナル建設が求められるレベルにまで達した。

成功要因としては、底堅い産業発展という要因も大きいですが、大水深ターミナルの適地を検討す

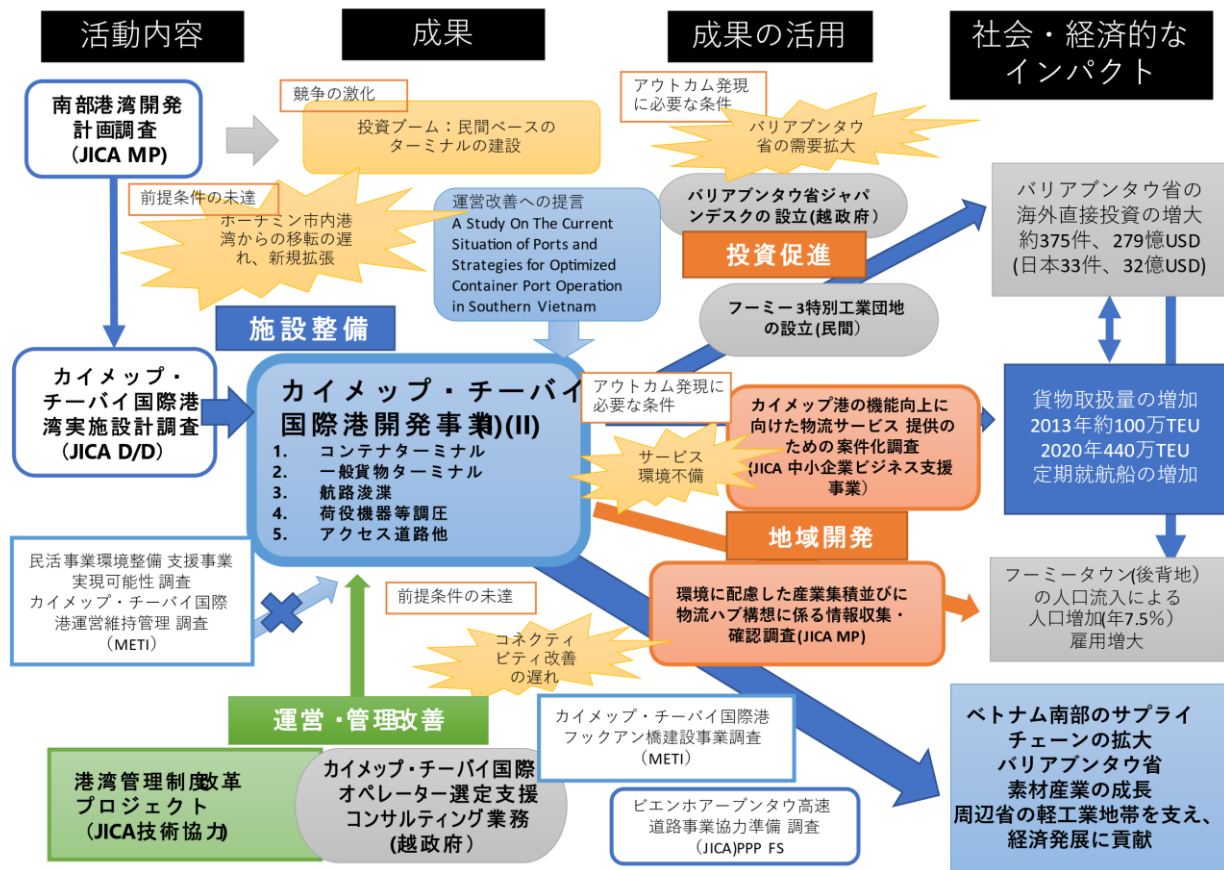
ることを JICA の南部港湾開発計画で実施できたことがブレークスルーとなった。それまでに北部中部の大型港湾を支援し、交通運輸省の日本に対する信頼も厚く、CMTV が技術的に適地であることを検証できることができた。そして、その後の維持管理等も技術面で大きな問題はなく、順調に継続された。港湾の後背地であるバリアブントウ省も、港湾サービス改善に着手し、港湾付近の道路整備を進め、産業の投資促進への努力を継続させてきたこと、ターミナルを運営する会社も積極的に定期船を誘致したことなど、関係者が総力で本事業の成果を活用し、発展させた。2020 年前後、CMTV 地区ではターミナルの新設を中断していた計画が再開され、CMTV 全体のターミナルは 600 万 TEU を受け入れる能力までに達した。

反省要因として、当初日本側の協力は技術面に注力しており、ベトナム国内で合意形成を経て大水深ターミナルを開発することの重要性や、それに対する働きかけは十分ではなかった、すなわち事業の実施体制、港湾セクターの制度面のボトルネックに対する注力が十分でなかったことがあげられる。ホーチミン市を含むベトナム南部のターミナルオペレーターは交通運輸省海運総局、国防省、ホーチミン市の傘下にある国営企業であり、三者三様に本事業をとらえていた。CMTV の開発を阻む課題に対して、交通運輸省、国防省、バリアブントウ省を超えたホーチミン市を含む南部の省といった港湾に関わる複数の関係者が、共通の認識を持つことは困難であった。

ベトナム随一の大水深ターミナルを建設し、トランシップ港（国際定期船のハブ港）を目指すというビジョンは 2021 年の共産党会議で初めて言及された。国の政策として CMTV 開発の重要性がようやく共有されつつある。それに伴い、遅れているホーチミン市と CMTV を結ぶ高速道路や、湾岸道路のボトルネックとなっていた橋梁建設などが進み、CMTV の一層の利便性が迅速に改善することが望まれる。

カイメップ港が大型コンテナターミナルの適地であるという条件は、他の候補地より様々な面で整っていた。後背地に素材産業をはじめとする大型産業開発を可能にする適地であることも明確であった。本事業はベトナム南部全体の貨物取扱量の成長、FDI の増大、後背地フーミータウンの都市化によって、ベトナム南部のサプライチェーンを支えるような基礎を築き、ベトナム南部を超えた全国の経済成長を牽引している。本事業はセクター内のステークホルダーを取り巻く政策や法制度が統一化されていない中、技術面、経済面で合理的な開発を実施することが容易ではないことを示す事業として典型的な例であろう。

しかしながら、図 13 で示されるように、本事業の終了後、現在まで成果の活用のために、投資促進、地域開発、コネクティビティ改善等の働きかけを行った。他の港湾ターミナルの開発、拡張などが周辺で行われても、最後まで日越関係者が本事業の重要性についてゆるぎなく働きかけを行ってきたことが相乗効果となって大きな成果を生んだ。今後も制度的なボトルネックの解消への努力は、継続して行われなければならない。



出所：筆者作成

図 13 本事業の Theory of Change

附属書類

1. 本事業のスコープ

アウトプット	
1. 土木工事、調達機器	
パッケージ 1 (カイメップ港)	
コンテナ貨物ターミナル	地盤改良 37.8 ha
バース	水深-15m×300m×2カ所、浚渫土量 116,565m ³
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、消防施設
港湾管理施設	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)	
一般貨物ターミナル	地盤改良 24.6 ha
バース	水深-14m×300m×2カ所、浚渫土量 165,756m ³
アクセス道路	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、消防施設
港湾管理施設	管理棟、Amenity Block、倉庫、上屋、補修施設、入口ほか、 舗装エリア 230,700m ²
パッケージ 3 (航路浚渫)	河川域浚渫土量 1,890,857m ³ 海域浚渫 8,807,767m ³
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 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
パッケージ 5 (カイメップ港) (ベトナム政府自己資金)	
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 (施設外)	(ターミナル外) 水・電力供給施設
軟弱地盤の改良	合計 12,255 m
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
2. コンサルティングサービス	a) 入札補助及び施工管理
期間	2005年3月～2015年4月(122カ月)(計画は94カ月)
事業費	57,698百万円(うち42,771百万円が円借款)

出所：2018年度事後評価報告書

2. 本事業年表

年月	イベント	備考
1996年	Phu My ターミナルが開港	
1999年 10月	2010年を目標とする港湾計画MP（MOT：交通運輸省/VINAMARINE：ベトナム海運総局）においてチャーバイ川の河口付近に大水深の国際港湾ターミナルを建設し、旅客を除き、港湾施設を順次移転と決定。	重要経済地域においては3~4万DWTの船舶が停泊可能な深水港湾の計画。
1998年	チャーバイ川のフーミー・チャーバイ地区がIndustrial Zoneに指定。	首相決定 Decision No. 213 / QD-TTg
2002年 12月	JICA 南部港湾開発計画調査（OCDI, JPC：日本港湾コンサルタンツ）プロジェクト対象地の比較検討後カイメップにコンテナバース、チャーバイに一般貨物バースの建設を提案。	SFEAの港湾開発ポテンシャル、チャーバイ・ブンタオ地区の役割、需要予測、民間参入等を含むSFEAの港湾開発・管理戦略の策定、2010年を目標とする計画、優先プロジェクトのFS,技術移転、等が記されている。
2003年	ベトナム政府より正式要請（9月）。	日越共同イニシアティブで北部・南部地域の港湾機能強化を位置づけ。投資環境改善への貢献に期待（2003年12月）。
2004年	~2006年 JICA「カイメップ・チャーバイ国際港湾ターミナル建設計画実施設計調査事前調査」（2006年1月報告書提出）。	
2004年 8月	ベトナム政府より正式要請、F/S作成（MOT）、詳細設計調査実施（JICA）。アセアン+3首脳会談で小泉総理より事前通報。ベトナムCG会合にて事前通報（36,364百万円）。PMU85下にCMTV国際港整備事業事務所が設立。	
2005年 3月	第一期E/N締結/L/A調印。本邦技術活用条件（STEP）金利0.4% 返済年40年（うち据置10年）調達条件タイド 当初計画期間（2005/3~2013/11）から2015/4までと約1.5年延長。	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
2005年	~2008 JICA 港湾管理制度改革プロジェクト	CMTV港のキャパビルという位置づけ。
2007年 3月 ⁸⁶	JETRO FS 「ベトナム国カイメップ・チャーバイ国際港湾運営維持管理調査」（日本郵船（NYK）、三菱商事）、PCI →日系企業がオペレーターとなり、顔の見える援助を目指した。	日系海運会社の他、カイメップ港にBOTターミナルの開発権利を有する各社87の競争になると想定されていた。
2007年 3月	入札補助及び施工管理（~2015年3月）。	SNPのカットライ港（ホーチミン市郊外）開港。
2008年	ODA以外のターミナルの開港開始	
2008年 10月	P1 ⁸⁸ カイメップ・コンテナターミナル建設工事開始（~2012年10月）。	P1 東亜建設工業、東洋建設JV（施工管理はJPC）。
	P2 チャーバイ一般貨物ターミナル建設工事開始（~2013年2月）。	P2 五洋建設・臨海日産建設JV（施工管理はJPC）。
	P5 取り付け道路及び橋梁建設工事開始（~2015年4月）。	P5 CIENCO6, Truong Son JV（施工管理はNK）。
2009年 9月	P3 航路浚渫工事開始（~2013年10月）。	五洋建設・東洋建設JV（施工管理はJPC）。

⁸⁶ 2007年カントー橋崩落事故、ベトナム政府側にも工事の安全管理の意識が高まる。

⁸⁷ JICA関係者からのインタビュー；SSA（米国ターミナルオペレーター）、APMT（船会社マースク（デンマーク）出資のターミナルオペレーター）、SP（Saigon Port：ベトナム港運業者）の3社提携は米国/EUの政治力を背景として、円借款による新規建設コンテナターミナル（2バース）とBOTターミナル（4バース）の計6バースを独占価格にて一体的に運営することを目指していた。この他にも、PSA（シンガポール）、HPH（香港）、DPW（ドバイ）等の大手ターミナルオペレーターの入札参加もあり得ると想定されていた

⁸⁸ P1~P5はパッケージのこと。

2009年 12月	「港湾システムの開発にかかるマスタープラン（2020-2030）」（Decision No. 2190/QD-TTg/2009）：Master Plan on Development of Vietnam's Seaport System through 2020, with Orientations toward 2030。	8つの港湾グループが6つに再編：CMTV港はブンタウ港の一部という位置づけ、ホーチミン港、ドンナイ港とともにGroup5へと分類される。
2010年 10月	P6 航路標識ブイ製作・据付工事開始（～2011年2月、保証～2016年）。	Vietnam Maritime Safety Southern（VMS）
2010年 12月	円借款事業中間レビュー（安全対策）調査報告書。進捗率33.6%において、発生した事故の状況を把握する。	2010年7月にP2にて発生した載荷盛土中の滑りの原因究明のための地質調査等が8月31日に完了）。 押船拓洋丸が、2010年4月15日早朝漁船と接触（示談成立済み）、同年8月18日石炭運搬船に衝突され、9月中旬時点で港湾当局が審議し、解決した
2011年 5月	港湾オペレーター選定（～2013年9月）89。	
2011年	～2013年：カイメップ・チーバイ国際港湾開発プロジェクトにおけるオペレーター選定支援コンサルティング業務90。 ベトナム国の港湾セクターにおいて初めて導入されたコンセッション方式により、日本のODAによって建設されたコンテナターミナル及び一般貨物ターミナルの運営を民間ターミナルオペレーターに委託するため、発注者によるターミナルオペレーターの選定を支援。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需要予測・事業主体及びターミナルオペレーターの収支予測。 ・ コンセッション方式による事業権付与に係る条件の設定。 ・ コンセッションフィー（事業主体調達インフラ及び機器のリース料並びに事業権付与に対するロイヤルティ）の設定。 ・ 入札書作成及び入札業務支援。 ・ 環境計画の評価。 ・ コンセッション契約書案作成、契約交渉時に合意された契約書を作成。 ・ 事業主体調達インフラ及び機器のコンセッションネアへのハンドオーバー業務支援。
2012年 4月	P4 荷役機械調達・据付工事開始（～2013年10月）。	
2012年 7月	JICAよりバリアンタウ省へ裾野産業とロジスティクスの開発を推奨。	https://www.viet-jo.com/m/news/economy/120709113255.html
2013年 3月	第二E/N締結/L/A調印 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。	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除外。
2013年	白金運輸 ホーチミン市に駐在員事務所を設置。	
	The Current Situation of Ports and Strategies for Optimized Container Port Operation in Southern Vietnam（Dream Incubatorに委託）をHai副首相（当時）に事務所が提出。	首相府からリアクションは特になし ⁹¹ 。
2014年 1月	カイメップ・コンテナ貨物ターミナルの運営維持管理担当のTan Cang Cai Mep Thi Vai One Member LLC.（TCTT）設立。	TCTTはサイゴン・ニューポート（SNP）社のグループ会社、海運総局からターミナル使用を30年リースされる。
2014年 3月	チーバイ一般貨物ターミナル運用開始。Thi Vai General Port JSC（TVGP）が運営維持管理。	Saigon Port（VINALINEの子会社）、Phu MyGeneral 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年設立。
2014年 4月	2009年の港湾システムの開発にかかるマスタープラン（2020-2030）の改訂版策定。 バリアンタウ省ジャバンデスク事務局設置。	Decision No. 1037/2014/QD-TTg

⁸⁹ <https://ides-inc.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2013/04/cb6a077462051100abf5e7e80bd0d55d.pdf>（2021年7月確認）

⁹⁰ ベトナム政府、円借款、OCDIのウェブサイト

⁹¹ その後具体的なフィードバックはなかった（JICA関係者）

2015年 4月	本事業完工。	
2015年 10月	チャーバイ港に鉄スクラップや鉄鋼製品の輸入ターミナルを整備・運営を決定—JOINの初出資案件として電炉大手の共英製鋼と、港湾運送の辰巳商会（大阪市）が共同で行うベトナムの港湾整備・運営事業に参画。	鉄鋼需要が拡大し、チャーバイ港周辺にも複数の日本メーカーが進出している一方、鉄鋼の取扱いに適した一般貨物港がないためベトナムの港湾運営に日本の港湾運送事業者が参画するのは初めて。
2015年	JICAの支援事業として白金運輸の「カイメップ港の機能向上に向けた物流サービス提供のための案件化調査」が選定調査を実施。（2016年7月報告書提出）。	
2016年 11月	白金運輸のグループ子会社、SHIROGANE LOGISTICS VIETNAM Co.,Ltd 開所。	
2018年 1月	共英製鋼のチャーバイ港ターミナルが操業開始。 チャーバイ・インターナショナル・ポート（TVP）	JOINは総事業費65億円のうち12億円を出資するほか、8.5億円の債務保証を行う。
2018年 3月	JICA「BVRT省環境に配慮した産業集積並びに物流ハブ構想に係る情報収集・確認調査」。	
2019年 6月	初の日系物流倉庫「ビナジャパン・シロガネ・ロジスティクスセンター」が開業。	
2019年 5月	海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）による、ベトナムでの総合物流会社運営事業への出資（約22億円）について認可。 参画企業：住友商事、鈴与及びJOIN ⁹²	<ul style="list-style-type: none"> ・ JOIN出資額：約22億円 ・ 事業内容は民間最大手のGMD社の株式取得を通じた港湾・物流事業へ参画。 ・ （1）ベトナム国内7港における港湾運営事業 ・ （2）物流事業（陸運、内航海運、倉庫、代理店等）
2019年 10月	共英製鋼・辰巳商会、チャーバイ多目的港（TVP）2期開発着手。穀物に照準、22年開業。	
2021年	Gemalink（ベトナムの港湾オペレーターGemadeptとフランスのCMA CGAの合弁会社が投資）の運用開始。	カイメップで最大のコンテナターミナル。

⁹² <https://www.lnews.jp/2019/07/10709307.htm> (2021年6月確認)

ベトナム国「ラックフェン国際港建設事業」

案件立ち上げプロセス確認・分析結果報告書



2022年2月

株式会社アルメック VPI 下村暢子

目次

本プロセス分析の目的	1
新型コロナウイルス感染症が調査に与えた影響	1
序章	2
1. プロジェクトの発端から正式な事業権獲得まで	3
1.1. プロジェクトの発端	3
1.2. インフラ輸出戦略に沿った官民の協力による準備	4
1.3. 北部港湾のポテンシャルに熱い視線を寄せる諸外国	5
2. Development Challenge 技術面での合意形成の難しさ	6
2.1. 急ぐ案件形成から着工まで	6
2.2. 浚渫土の廃棄をめぐるベトナムの決定事項と日本の変更提案	7
2.3. 維持浚渫に対する日越の考え方の違いからの合意形成	8
2.4. 本邦技術活用案件（STEP）	9
2.5. 建設中の台風による被災と対策検討を通じた技術移転	9
2.6. 困難を極めた環境社会影響評価報告書の承認	11
2.7. ラックフェン港建設への批判に対する対応	11
3. 目覚ましい成果と懸案	12
3.1. ラックフェン港の運営状況	12
3.2. ベトナムへの製造拠点の移転を支える	14
4. 教訓 価値・教訓の抽出	16
5. 今後の課題・提言	16
5.1. 越国への提言	16
5.2. 日本側への提言	17
附属資料	19
1. プロジェクト概要シート	19
2. プロジェクト年表	19

本プロセス分析の目的

JICA では、国民への説明責任、今後の類似事業への教訓・改善の抽出を目的とした事後評価を行い、評価結果を公表している。しかし現在の事後評価においては、指標に基づいた事業の効果（アウトカム）の確認が中心となっており、「効果の発現に至った、もしくは至らなかったプロセス」は必ずしも詳細には確認しきれていない。また成功・失敗要因の分析も必ずしも十分であるとはいえない面がある。

そうした点踏まえ、事業の効果（アウトカム）のみならず、事業のプロセスに着目し、この視点での分析・強化を図るべく、有用な教訓等が得られそうな案件を選定し、「効果発現のプロセスの確認・分析」に焦点を当てた評価も行っている。本プロセス分析の目的は、その中でも、事後的な視点から、効果がどのようにして発現をしたのかを当時の実施プロセスに着目し、分析・評価することに焦点を当てる点にある¹。

「ラックフェン国際港建設事業」（以下、「本事業」）は日越間で円借款を活用した初めての官民連携案件である。それは日越両国の戦略的パートナーシップの下に、両国首脳間のリーダーシップにより決定・実施された事業である。本事業の立ち上げにあたり、「日本及びベトナム側の官民双方の関係者が如何に協議・調整を進め、案件が成立に至ったかのプロセスの確認」、また「実施段階での双方の努力の過程の記録・分析」により、今後の類似案件の立ち上げ時に活用しうる有用な教訓を得て、今後の国際競争力強化に向けて提言するものである。

新型コロナウイルス感染症が調査に与えた制約

本調査は当初 2020 年に現地調査を開始する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響でインタビューを実施できた関係者は限定されたことが調査の制約となった。原因としては以下があげられる。

- ・ 国際空港のフライトが削減され、水際対策が強化されたこと。
- ・ 現地調査は 2021 年 5 月まで延期となり、直前での隔離期間変更やベトナム側も新型コロナウイルス感染症の対応での多忙を理由に、面談を断られるケースにも直面したこと。
- ・ 特に交通運輸省内で陽性の可能性のある職員が確認されたことに伴い職員の勤務体系などにも影響がでたこと。

係る状況で実施機関の交通運輸省の担当者とのインタビューが限定されたため、元交通運輸省のリーダーにオンラインインタビューを数回に分けて行うことで情報を収集することにした。

ただ、幸いなことにベトナムでの現地調査開始後、国内移動の制限がやや緩和された 2021 年 6 月中旬、1 日のみハイフォン市へ移動し、ラックフェン港を視察、一部の関係者とのインタビューを行うことができた。

当初の計画は、現地調査を 2 回行い、1 回目にインタビューと情報収集を行い、2 回目に調査内容をベトナム側に確認することだったが、それは断念し、オンライン会議を利用した。このような対面調査の制約のため、ベトナム人コンサルタントによる情報の収集を追加することによって事実関係の確認に

¹本分析結果は類似の開発課題の解決に向けて取り組む開発協力実務者にとって有益な知見を共有する目的で設立された、国際機関などの国際開発コミュニティによるナレッジのプラットフォームである Global Delivery Initiative (GDI) の分析の枠組みを活用し、本事業関係者からのインタビュー及び入手した情報に基づき評価者が分析したものである。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしもベトナム政府及び国際協力機構の統一的な公式見解ではない。

努めた。

序章

ベトナム北部では、既存の国際港、ハイフォン港の航路埋没問題と、急増する首都ハノイ周辺の物流の拡大に対応するため、大水深港（深海港）の開発を必要としていた。そして古くから港湾として栄えたハイフォン市東部カットハイ郡のラックフェン区域洋上に国際大水深港を建設し、同時に周辺基礎インフラ（道路、橋梁）を整備することが計画された。

ベトナム北部において増大している貨物需要や海運市場における船舶の大型化への対応を図り、もって同国全域、とりわけ北部の経済発展促進及び国際競争力強化に寄与することを目指して案件形成された。そして計画通りアウトプットは建設された。プロジェクト情報は付属資料の1.のとおりである。

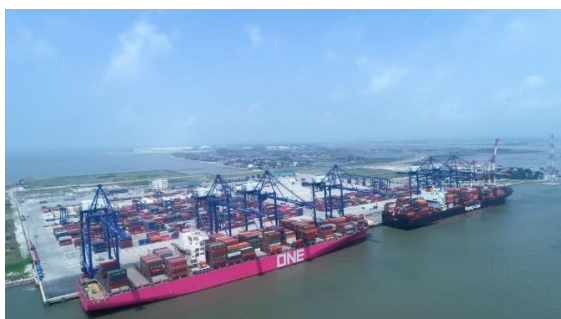
本事業は日越両国政府の戦略的パートナーシップの下決定された、円借款を活用した初めての官民連携（PPP）案件である。円借款で航路浚渫をはじめとする建設工事を下部部門として切り離してファイナンスした。上部部門は日系企業が出資する新コンテナターミナル会社（Haiphong International Container Terminal : HICT）が民間事業者として敷地を借り受け、コンテナターミナルを建設し運営する上下分離方式で整備された。

2016年の国会で、公的債務をGDP比で65%を上限とすることが決定された。ODAによる開発に一定の制約がかかる一方、引き続きインフラ開発ニーズは大きいことから、PPP方式の活用が今後ますます重要となっている。

本分析では、本事業形成時のベトナムと日本、政府と民間企業の連携状況、事業推進体制をどのように協議し、問題が生じたときにどのように解決に至ったかなどを整理する。

本プロセス分析においては特に技術面での日越の議論に着目して分析をすることとしており、以下の構成としている：

1章では本事業の発端から借款事業および民間投資を含む官民連携事業として立ち上がるまでの経緯についてまとめる。2章では技術面について、維持浚渫の水深や浚渫土の捨て場に関し、ベトナム側の事前調査結果へ修正を求めるにあたってのプロセス、工事開始後、台風被害にあったのち、設計変更を行ったプロセスを、そして3章で完工後の目覚ましい成果と懸案、4章で教訓、5章で今後の課題をまとめる。



出典：HICT 及び三井住友建設（土木学会発表資料）

ラックフェン国際ターミナルと海上橋梁

1章 プロジェクトの発端から正式な事業権獲得まで

1.1. プロジェクトの発端

(1) ベトナム北部の工業団地の急成長

JICA は北部経済圏のゲートウェイとして、円借款供与再開の 1993 年にハイフォン港のリハビリ事業を、またそれを補完する形で、クアンニン省カイラン港の整備（2004 年完了）を行った。（図 1 参照）、その結果これら港湾が北部で増大する工業団地の貨物取扱量の需要拡大を支えてきた。2005 年前後、ベトナム北部は海外直接投資（FDI）が活発になり大手電機メーカーの集積が進んだ。後背地はハノイ、ハイフォンの周辺省も併せて 2,000 万を超える人口をもつ巨大な生産地、消費地であった。

本事業の案件形成時の 2006 年度における FDI（新規ベース）の実績は、南部 581 件 46 億ドル、北部 285 件 27 億ドル、中部 44 件 15 億ドルと商業都市として栄える南部が依然として多かった。他方、日系企業の投資は、北部は 70 件 8 億ドル、南部は 66 件 2 億ドル、中部は 10 件 0.2 億ドルと件数では北部と南部はほぼ同じだが、金額ベースでは北部への投資が突出している。ベトナム北部における日系企業の投資には大型投資が多く、トヨタ、ホンダ、キャノン・ブラザー工業なども進出済であった²。

他方、コンテナ船は長距離航路になればなるほど大型船にする費用対効果が高いため、ハイフォンから北米にコンテナを輸送するには、香港まで小型船で運搬し、積み替えせざるを得ない状況だった。ベトナム北部に大型船が入港できる港を整備すれば、香港での積み替えが不要になり、輸送期間を短くし、運賃コストを減少させることができ、競争力を高める。そのため、南部で計画されていたような深海港の整備が北部でも急務だった。



出所：事後評価資料（ハイフォン港リハビリ事業（第 2 期）2012 年 より修正

注：青線：本事業で浚渫した航路、オレンジ：本事業で整備した 1, 2 バース、黄色赤線囲み：将来民活で整備される予定のバース（3 以降）、緑：本事業で整備された橋梁とアクセス道路

図 1 ラックフェン港周辺図

カイラン港はハノイから約 150 km に位置にある。航路水深 10m、岸壁 12m で潮待ち³をすれば載貨重量 3 万 t の船まで寄港可能であった。しかしアクセス道路等周辺インフラの整備が十分でなく、潮待ち、

² 平成 19 年度開発途上国民生活事業環境整備支援事業実現可能性調査ベトナム・ラックフェン港開発計画調査(伊藤忠、日本工営)

³ 水深不足で寄港できない大型船を岸壁の干満の潮位差を利用して入れるため、満潮近くまで待つこと。

すなわち余分な待ち時間もかかり、コスト高であった。また、1994年に世界遺産に登録されたハロン湾の近傍に位置していることから、大型貨物船の往来は自然保護団体から問題視されており、航路の水深をさらに深くすること、またバースを延長することが困難であった。

またハイフォン港、すなわちカム川沿いにある10数のターミナルも水深7mしかなく、入港可能な船はさらに小さい。カイラン港と合わせてもコンテナ取扱量の総計が400万TEU⁴にとどまり、北部産業界の需要にいずれ対応できなくなることは明白であった。そこで、カイラン港の整備中、ベトナム政府は北部における新たな深海港の候補地を比較し、最終的にハイフォンの海側であるラックフェン地域とすることが、工業団地確保の観点からもふさわしいという結論が出された⁵。

(2) ラックフェン港の発端

ベトナムのコンサルタント会社 TEDI (Transport Engineering Design Inc) は 2005 年に本事業のフィージビリティスタディ (F/S) を開始した⁶。その F/S をベースに、2008 年にはまず 2 バース完成させ、2020 年までに全体で 11 バース、内訳は 4 コンテナ用バース、2 バルク用バース、5 一般貨物用バースを整備するというマスタープランも完成させた。当時交通運輸省傘下にあったビナラインズ⁷という国営海運会社は、交通運輸省からの指名で最初の 2 バースの単独事業権を確保した。またその際に第 3, 4 バースへの投資の参画を日本側に打診したのが日本との関わりの発端である。ビナラインズは大型船対応のコンテナターミナル運営経験はないため、経験豊富で、貨物を収集できる日本の船会社の参画を望んでいた。さらにターミナルの整備、航路浚渫に係る莫大なコストについて円借款を活用したファイナンス組成を期待していた。

1.2. インフラ輸出戦略に沿った官民の協力による準備

経済産業省（経産省）では 2010 年頃に日本のインフラ輸出政策の機運が高まる8以前から、民間主導型インフラ開発事業を 1 件でも成功させたいという熱意があった。ベトナム交通運輸省は大規模港湾案件（カイラン港、カイメップ・チーバイ港、ダナン港他）を日本の円借款事業として実施した経験を持つ。日本の国土交通省（国交省）も上下分離型（上物民間投資、下物 ODA）による港湾開発が適切であるとして賛同した。そして、経産省、国交省、外務省、JICA が一体となり、ラックフェン港支援の合意

⁴ Twenty-foot Equivalent Unit (20 フィートコンテナ換算、40 フィートコンテナ 1 個は 2TEU となる。コンテナ取扱量に関して使われる単位)

⁵ 他に Nam Do Son of Haiphong, Cam Pha of Quang Ninh, Nghi Son of Thanh Hoa Province, 等が代替地として検討された。このような代替地検討は 1990 年代にすでに開始されていたという。

⁶ 諸外国の技術支援なく実施されたが例外的に 2008 年以降韓国勢からの支援を受けた。(2021 年 7 月 TEDI へのインタビュー)

⁷ VIETNAM NATIONAL SHIPPING LINES、通称 VINALINES。国営海運公社であったが、2020 年ベトナム・マリタイム・コーポレーション (VIMC) と名称を変更し、株式会社化された。

⁸ 2010 年 6 月の民主党政権が発表した「新成長戦略」によりパッケージ型インフラの海外展開を推進する政策が打ち出された

形成は早期に固まった。日越両国の関係者の合意を得て、成長加速化のための官民パートナーシップ⁹というスキームで進めることとなった。ベトナム側の港湾担当者、日本の商社、船会社、経産省が協力して当初の案件形成を行ったのである。

1.3. 北部港湾のポテンシャルに熱い視線を寄せる諸外国

ただし、日本からの支援が順調にベトナム側で受け入れられたわけではない。当時サムソン、LGの進出もあり、大規模な韓国からの FDI を背景に、釜山港をはじめとする韓国企業がラックフェン港に対する投資への関心をベトナム側に伝えていた。日本側は軟弱地盤対策として日本の建設会社が経験豊富な CDM 工法¹⁰の説明を行い、またベトナムで最長となる 5.4 キロメートルの海上橋梁の建設を通じて行う技術移転についても説明した。先行する南部のカイメップ・チャーバイ港建設事業で、日本の大型船と機材を利用して CDM 工法を行い、ベトナムで入手できる機材で実施するよりも工期を短縮したことが理解されており、日本側の様々な技術と工事を通じた技術移転の成果についても評価されていたと考えられる。更に本邦技術活用条件（STEP）適用による返済 40 年、金利 0.1%という円借款の好条件を説明したところ、好感触が得られた。

ラックフェン港の開発方法について、日越両者の関心が一致し PPP 案件としてファイナンスの準備が開始されることになった。しかしながら、本事業は港湾バースのみならずハイフォン市からの橋とアクセス道路の整備を同時に行うことが不可欠である。港湾・橋梁・道路を合わせると 1,000 億円以上の巨大案件になることから、ベトナム側は、日本側が一括して支援するか疑問もあった。なるべく早期の着工を目指していた交通運輸省側は、手続き的に時間的なロスが生じることなど懸念し、副大臣訪日の機会には、直接日本の関係者に港湾・橋梁・道路を一括で事業を進めるよう念押しの依頼をした¹¹。その後、大使館、JICA が一体となってベトナム側と協議を進め、この大型案件をアクセス道路と橋梁を含む一案件、ラックフェン国際港建設事業として準備を進めることとなった。様々な経緯を経て、本事業の総事業費と官民の負担状況は図 2 のように定まった。

⁹ https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/h20/4/1179209_906.html 官民連携(PPP)とは民間事業を推進するに当たり、政府の必要なサポートを要請する民間提案型のスキームで、2008 年に外務省・経産省・財務省により制度化された当時最新の制度であった。ODA 予算が減少する中、アジアを中心とした PPP 需要のインフラ需要は増大している中で民間の意見を取り入れ、民間の利益にも資するという意味で援助の効果を増大させたいという意図のもの設計されたスキームであった。民間は本スキームを活用することで、民間事業の一定部分を円借款により賄ってもらうことが期待でき、事業化の助けになる。そして円借款により本邦コントラクターの参入も可能にし、加えて、民間事業者として必要となる相手国政府との条件交渉等に日本政府の全面的支援が期待できるものであった。民間側からの提案が前提として必要であり、採択されれば、日本政府内では優先権をもらい、相手国へも推薦を受けることができる制度であった。

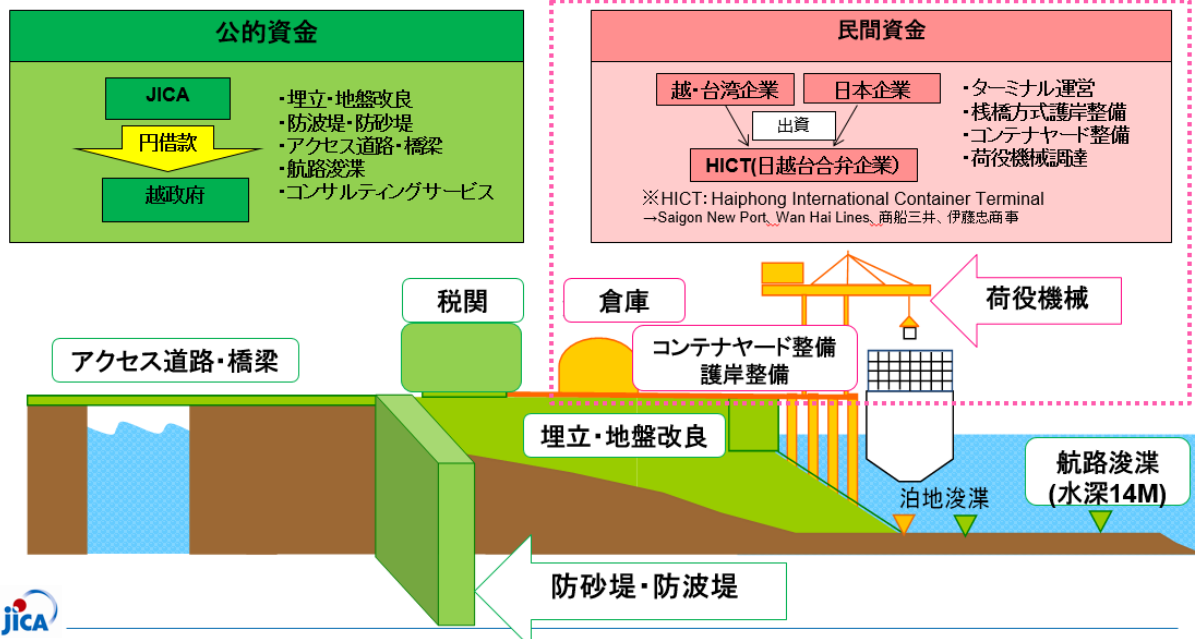
¹⁰ Cement Deep Mixing Method : セメント系硬化材を軟弱地盤に注入し、軟弱地盤とともに攪拌混合し、化学的に固化する機械攪拌式の深層混合処理工法。ベトナム側も CDM 工法の経験はあったが大規模な工事での適用は限定されていた。

¹¹ 交通運輸省関係者より

●総事業費: 1,476.19億円
(港湾: 901.83億円、道路・橋梁: 574.36億円)

●円借款承諾額: 1,141.20億円
(港湾: 652.62億円、道路・橋梁: 488.58億円)

※事業は継続中のため金額は現時点のものを表示。



出所: JICA

注: 民間部分がファイナンスした上物、コンテナヤード建設とガントリークレーンを中心とする荷役機械を示す。

図2 ラックフェン国際港建設事業の円借款を活用した官民連携

2章 技術面での合意形成の難しさ

2.1. 急ぐ案件形成から着工まで

ベトナム交通運輸省による港湾部分の F/S 後、日本の経産省支援による F/S 調査が行われ、JBIC の SAPROF (案件形成調査) ののち、JICA 協力準備調査により 2009 年から港湾部分、2010 年から道路・橋梁部分に係る調査が実施され、2011 年にラックフェン国際港建設事業として第一期の借款契約 (L/A) が調印された。ベトナム側の 2015 年 (独立 70 周年) の開港を目指したいとの強い要請を背景に準備を急いでいた。しかしながら、建設に必要な工期は最短で 41 カ月間で事前の詳細設計に必要な期間を考えると、当初からかなり難しい要求であり、実現できなかった。

通常、円借款の詳細設計は、先方政府から雇用されたコンサルタントが実施するが、有償勘定技術支援による詳細設計 (以下、有償 D/D) は JICA 予算で行われる。他方、JICA 側が有償勘定技術支援で行うと D/D の責任問題、つまり完工後の瑕疵責任を誰が負うかという課題が生じた。そこで、設計業務の品質を適切に保証するため、JICA は日本国内支援委員会の実施を決定 (地盤改良、航路浚渫に関する合計 7 回の会議) するとともに、有償勘定技術支援による詳細設計業務における民事責任の所在及び範囲を明らかにするための法的合意文書を締結した。本文書は、紛争発生時の解決手段や準拠法について確認するものであり、署名者である JICA と相手国実施機関、及び詳細設計コンサルタントが民間企業の責任範囲や、紛争発生時の解決手段、準拠法等、本業務の法的枠組みについて確認・合意する、法的拘束力を持つ文書である。その結果、設計業務の品質保証や民間企業の責任の範囲などが明確化され、着工に至った。

2.2. 浚渫土の廃棄をめぐるベトナムの決定事項と日本の変更提案

交通運輸省は TEDI が作成した F/S に基づき、航路の浚渫土を工業団地造成のための埋立に使うという計画（図 2 参照）としていた¹²。特にハイフォン市人民委員会が上記のとおり埋立に使用する旨提案していた。交通運輸省も、カットハイ島の対岸に位置する南ディンブー工業団地へ約 10 キロと近いことから、堰堤を作り、埋立土砂として利用し、洋上の工業団地形成に活用すればよいと主張した。しかしながら、詳細設計を実施したコンサルタントが浚渫予定地の土砂を調査した結果、粒子が小さすぎて埋立に適さない土質であると判明した。また、使用する場合は囲い壁の建設等大規模な追加工事が必要となり、長期の準備が必要になるため、海上に土捨て場を指定するという代替案を提案した。

ベトナム側で既に承認された計画に対する変更を提案したため、その妥当性などを巡り長期間に亘り議論が繰り返された。2011 年 6 月に他の項目（地盤改良工法など）と共に D/D で解決する項目としてベトナム側と協議が開始され、2011 年 11 月の第一期 L/A 調印後も、引き続き協議が重ねられた。交通運輸省副大臣が議長を務める会議を複数回行い、詳細設計担当コンサルタントが説明するたびに、副大臣から質問が届き、1 週間以内に同コンサルタントが返答する、といった確認作業が幾度か発生した。その後、詳細設計担当コンサルタントは 2012 年 2 月に交通運輸省副大臣に対して、2012 年 4 月、同大臣に対して直接説明を行い、その後同年 6 月に最終合意となった。

詳細設計担当コンサルタントは浚渫土砂を沖合で投下した場合と、海岸埋立のために投下した場合についてシミュレーションを行い、環境影響の検討のために必要なデータを提供し、工業団地の造成に利用する場合は、プロジェクトコストとして約 300 億円追加で必要になるという調査結果を示した¹³。更にタイ国レムチャバン港においても海底の浚渫土を利用した埋立地で工業団地を造成したが約 8 年後、安定化しなかったという問題が起きた点など、実例を示して再考を促した。日本側は環境保全にも留意しながら、浚渫土砂の処理方法を含む、最適な実施計画の決定が必要である点をベトナム側に数か月かけて説明し、2012 年 6 月頃に沖合処分で合意に至った¹⁴。

¹² 交通運輸省 Decision No.476/QD-BGTVT において、維持浚渫の水深 12.8m と、Dinh Vu South IZ、Cat Hai South Offshore の 2 箇所が土捨て場として「承認」されていた。

¹³ Comparison Study on Dredged Soil Dumping Sites of South Dinh Vu IZ and/or Offshore Area, March 2012, JICA Detail Design Study Team によると浚渫土を沖捨てにすると、工業団地の造成に利用するより約 6,000 billion VND 安くなるとしている。

¹⁴ 工業団地との関係もあり、多くの時間を費やしたといわれている。

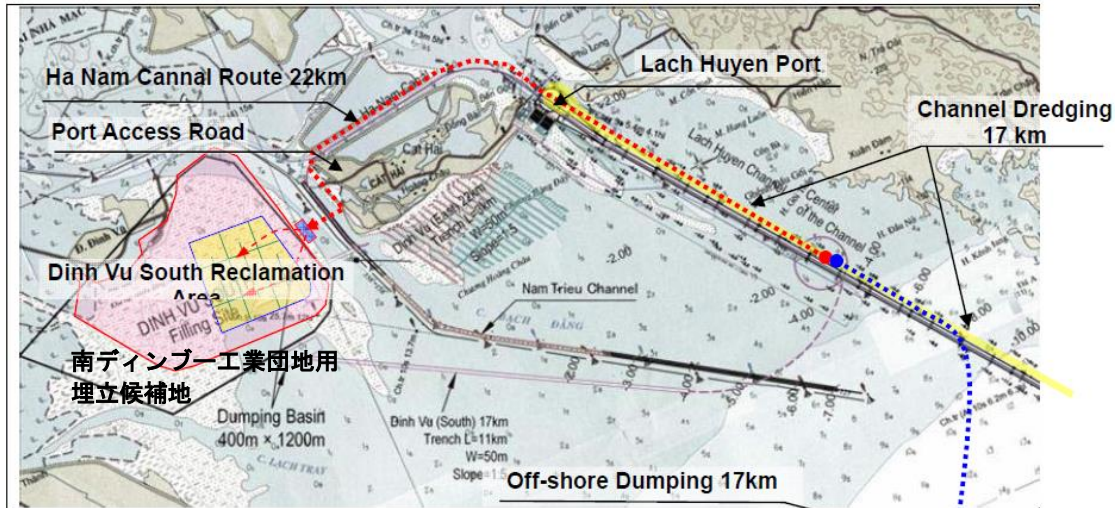


Figure-1: Location of Reclamation Site and Dumping Site

出所：Comparison Study on Dredged Soil Dumping Sites of South Dinh Vu IZ and/or Offshore Area, March 2012, JICA Detail Design Study Team

図 3 浚渫土を埋立に使う候補地と海上の土捨て場

2.3. 維持浚渫に対する日越の考え方の違いからの合意形成

北米航路のコンテナ貨物の確保を予測し、大型船（8000TEU 以上、載貨重量 10 万トン以上、表 1 参照）の着岸をめざし、水深 14m の浚渫が必要と日本側は提案した。水深はターミナル事業の収益性に根本的に関わる問題であり、ベトナム側が準備した F/S の 12.8m 案では日本側の投資家にとっては不十分であった。航路浚渫自体は下物工事として ODA で実施されても、その後の維持のための浚渫はベトナム政府が負担する前提である。

有償 D/D 実施時の 2010 年前後、ベトナム側は、南部カイメップにおいてコンテナ貨物が思うように伸びないという危機に直面していた。そして日本側の本事業の需要予測の信頼性を危惧し、日本側の提案を当初頑として受けなかった。交通運輸省は開港時の水深は 12.8m とし、その後の需要の伸びを見て 14m にする案を主張した。日本側はこの案を了承することができず、大使館にも相談し、2013 年 12 月に大使と運輸大臣との会議が設けられた。しかしながら、そこでも 8,000TEU（載貨重量 10 万 t 級）の船が寄港するようになったら 14m は維持するが、それより小さな船しか入らないのであれば 12.8m しか保証できないとベトナム側は回答した。

表 1 船舶の主要な標準値

載貨重量トン数 DWT (トン)	全長 (m)	満載喫水 (m)	参考：積載可能 コンテナ個数 TEU
10,000	139	7.9	500~ 890
20,000	177	9.9	1,300~1,600
30,000	203	11.2	2,000~2,400
40,000	241	12.1	2,800~3,200
50,000	274	12.7	3,500~3,900
60,000	294	13.4	4,300~4,700
100,000	350	14.7	7,300~7,700
140,000	366	15.5	11,500~12,400
165,000	381	16.0	13,700~14,500

出所：国土交通省

最終的にベトナム側は水深に関しては首相決定が必要であるとし、2013年11月首相府より交通運輸省に対し、「1.交通運輸省が、計画投資省、財政省、関係機関と協力し、ドナー及び民間部分の投資家と話し合って、2022年以降の追加投資も考慮した上で、承認された計画通りに航路水深を下げるための浚渫スケジュールについて合意する。2.計画投資省、財政省が交通運輸省と協力して本計画のドナーにコミットした内容を実施するために十分な資金を手配する」ことが指示された。

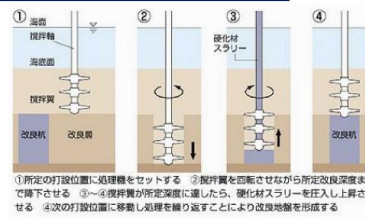
これを受け、2013年12月、運輸大臣と在越日本大使の間で事業開始時からラックフェン港の航路を水深14mで浚渫することにつき改めて合意した。2015年2月、この合意に基づく事業計画（ベトナムのコンサルタントTEDI作成のF/S）の修正版が正式にベトナム政府内で承認された。このように、日本側による交通運輸省ならびに首相府への説得が実り、最終的に航路の水深を14mとする合意が得られた。ベトナム側も大型船寄港の機会を見逃す経済損失について、輸出増や周辺地域の投資増といったマーケットの変化も踏まえて納得に至り、また初めての日越間の官民連携案件で民間投資家の意見を尊重することが重要であるとの認識を踏まえ、日越双方の合意が進んでいった。

2.4. 本邦技術活用案件（STEP）

港湾ターミナル建設の経験は、ベトナム国内企業もそれなりにあるが、カイメップ地区のターミナル建設を除いては規模が小さい。CDM工法（図4）の適用例も規模が異なる。一番困難とされた地盤工事の改良部分の工程管理や工期短縮への期待から、日本企業を活用することが合意された。2013年、まずは受注した日本企業による地盤改良工事が着工した。

軟弱地盤上に土地を造成する際の地盤改良（例：CDM工法）

- ◆ 軟弱地盤中にセメント系固化材を注入し、軟弱地盤とともに攪拌混合することで化学的に地盤を固化する。
- ◆ 沈下が少なく、改良効果が極めて高いため、早期に安定した堅固な地盤に改良することが可能。



出典：(一社)日本埋立浚渫協会
CDM工法のイメージ



出典：五洋建設
CDM施工の様子（ラックフェン港）

出所：国土交通省 海外展開戦略（港湾）平成30年6月

図4 本事業で導入された本邦技術の一つである CDM 工法（地盤改良）

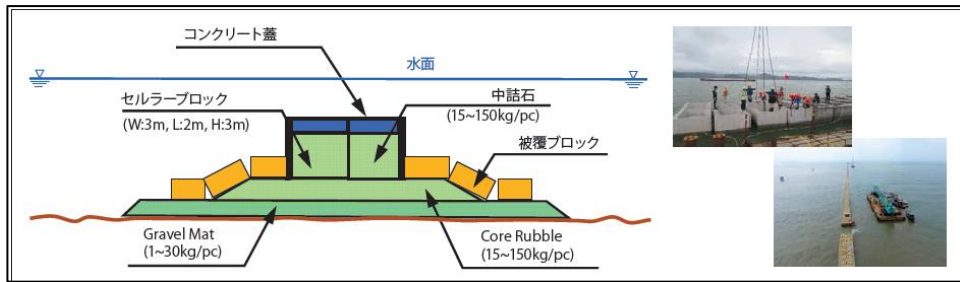
表2 本事業の各工事における本邦技術活用項目

PK（パッケージ）名	本邦比率	本邦技術活用項目（STEP）
コンテナターミナル建設にかかる埋立・地盤改良	21%程度	地盤改良（CDM工法）鋼管杭、防舷材、係船柱等
航路・泊地浚渫（PART A）	59%程度	浚渫機材損料（グラブ浚渫船）
航路・泊地浚渫（PART B）	57%程度	浚渫機材損料（カッターサクシオン浚渫船）
防波堤・防砂堤	12%程度	航路標識（ビーコン）
全体	30～35%程度	

出所：建設コンサルタンツ協会 Civil Engineering Consultant VOL.278, January 2018

2.5. 建設中の台風による被災と対策検討を通じた技術移転

D/Dで合意された設計に基づき、まず2013年にコンテナターミナル建設（水深14m 延長750m、2バース）にかかる埋立・地盤改良工事が開始され、2015年からターミナルへの越波を防ぐための防波堤（3,230m）、航路の砂の堆積を防ぐ防砂堤（7,600m）の建設が、2016年から航路・泊地浚渫が（航路水深14m、幅160m、延長約18km）着工された。



出所：表 2 に同じ

図 5 防砂堤の標準断面および据え付け状況



台風来襲によって最大波高 3m 近い波力を受けて被災した蓋コンクリートブロックの状況（1 回目 2017 年 7 月、2 回目同年 9 月）

東京大学での水理模型実験の様子（2018 年 3 月）



セルラー上部蓋コンクリートブロック（4 分割）

対策案（水理模型実験後の改善案）

出所：日本工営

その後、建設中の 2017 年、図 5 に示される防砂堤のセルラーブロックの蓋が台風で被災した。そのため、発生状況の把握と原因の検討を行った。その結果、施工監理コンサルタントは設計変更が必要と判断し、この状況を日本の海岸工学の第一人者である東京大学の田島教授¹⁵に相談した。実験施設の利

¹⁵ 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻社会基盤サイエンス講座 田島芳満教授

用や学生の動員を含め研究の一環としての協力を得て、現地の調査を含め 4 か月半の期間で水理模型実験を行った。設計の変更については、ベトナム側の MPMU (Maritime PMU, 工事管理者) の了解を得て、ベトナムの国家品質検査評議会 (SAC) に諮り、承認手続きが要求された。

東京大学の支援による水理模型実験の結果については、ベトナム政府側への報告とその後の交通運輸省による承認手続きを経て、工事契約上の変更 (Variation Order) となった (2018 年)。工事を担当していたコントラクターは、他部分工事を先に進めることで全体のスケジュールを遅延させることなく、技術の改善に協力やむなしとスケジュール調整に同意した。実験後の修正でコンクリート蓋を 4 分割から一体化し、波力の影響を考えコンクリートブロックへ空隙確保と上部勾配を設け安定性を確保した (写真参照)。

結果的に据付数量が減るなどして全体として費用が減少したこともあり、ベトナム関係者からも評価された。台風でブロックの弱点が判明し、その改善方法について実験を通じて、速やかに技術的根拠をもって改善した。施工中の技術移転の一例としてベトナム側に示すことができた¹⁶

2.6. 困難を極めた環境社会影響評価報告書の承認

本事業は大規模な工事を伴い、海域にも影響を与える。環境影響評価 (EIA) 報告書作成・提出のため、海運総局にも EIA 担当部局ができ体制は整っていた。しかし、本事業が環境保護区にも近く、大量の航路浚渫土砂 (約 40 百万 m³) を沖捨てすることや航路埋没に対する懸念が、天然環境資源省 (MONRE) から示された。工場の廃棄物と浚渫土が混ざるのではないかと、といった懸念にも対応した。天然環境資源省 (MONRE) の要求は厳しく、浚渫土の土捨て場への影響については、詳細設計担当コンサルタントが、土砂の分析や、沈殿のシミュレーション、代替案の検討を行った調査結果を活用し、承認を得ることができた。

社会影響については、ターミナルが立地するカットハイ島に対し、ハイフォン市の協力で十分な事前の情報提供 (工事計画、供用後の状況、環緩管理計画) を行った。さらに、社会貢献として地元のカットハイ幼稚園の修繕、HIV/AIDS の罹患者への支援と感染防止策、地元住民の雇用対策などが示された¹⁷。工事に従事するための資格付与、そのための研修を行うため準備予算も用意された。また、ラックフェン港予定地の対岸にあるカットバ島の北東側に漁業関係者が多く存在するが、ラックフェン港と連絡橋の位置になる西側には多くないことも確認され、必要な補償計画が作成、実施された¹⁸。

2.7. ラックフェン港建設への批判に対する対応

2011 年、D/D を踏まえた本事業の概要が、交通運輸省により Decision 476¹⁹ として発表されたのち、日本側の開発準備状況や技術面での提案について、専門家の異見や偏った正確でない批判記事が見られるようになった。それらは環境影響、技術の信頼性 (防波堤の長さ、土砂の堆積)、莫大な費用と収益性 (日本の ODA が高額であることへの批判)、外国人が運営権のシェアをもつことに対する不信感などである。環境影響については、浚渫土砂の沖捨てを提案していることが、コストしか検討していないと誤解に基づいた意見もあった。JICA の D/D 調査で行った EIA を十分に確認されていないのである。

¹⁶ 施工監理コンサルタントおよび Maritime PMU (工事責任者) からの情報。

¹⁷ 海運総局 EIA 担当より。

¹⁸ 社会影響についての質問に対するハイフォン市から回答は得られなかった (面談ができなかったため)。

¹⁹ DECISION on approval for adjustment of Hai Phong international gateway port construction investment project- Starting stage No. 476/ QD-BGTVT(15 March 2011)

詳細設計担当コンサルタントが準備した報告書や助言によってベトナム国内で異論を唱える側を納得させる材料は十分あり、交通運輸省も批判者側との対話を通じ、批判内容に対して経済的技術的な根拠が乏しいと説明を加えた。ベトナム国内からの批判は直接 JICA に向けられるのではなく、交通運輸省が前面に立って事態を收拾させるなど、実施機関としてのリーダーシップを発揮しながら、ラックフェン港の建設準備が進められた。

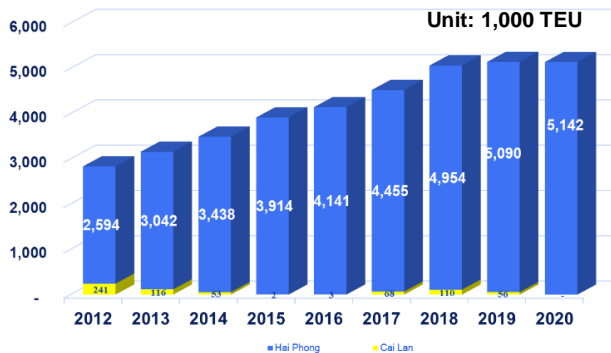
D/D が JICA 負担であったことから、ベトナム国政府内向けの説明資料の作成が次から次へと求められ、重要な土捨て場と水深のための検討にも多くの検討期間を要することになり、日本側の詳細設計担当コンサルタント及び管理する立場の JICA にも大きな負担であったことは間違いない。しかしながら技術的な根拠を示し続けることで、実施機関である交通運輸省が自信をもって最終的に、環境影響や技術面、費用対効果についての理解が深まったのではないかと推察する。同時に日本からの技術移転についても高く評価されていることは特筆に値する。

3章 目覚ましい成果と懸案

3.1. ラックフェン港の運営状況

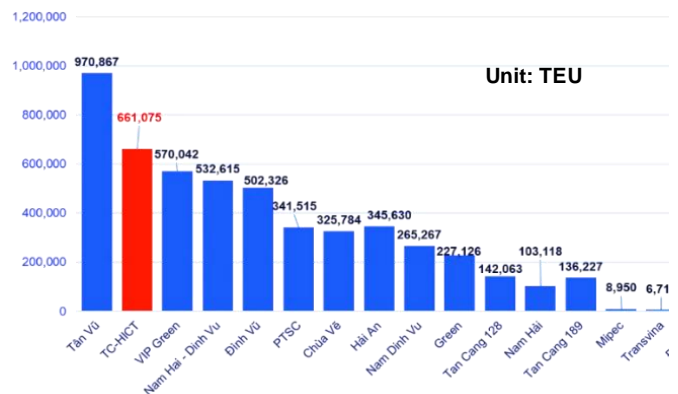
様々な経緯を経て、本事業は 2018 年 5 月に完工し、2019 年 2 月に本開港を迎えた。大型船舶の運航を可能にする深海港で、欧米への直行便輸送が開始された。欧州やアメリカ東海岸への輸送はハイフォンの既存港を使用するより 5~7 日間程度短縮可能になっている。

ハイフォン港の他のターミナルの取扱量も併せて、ベトナム北部の貨物量は図 6 に示されているように堅調に増大している。ラックフェン港正式開港後の 2018 年に約 50 万 TEU の取扱量を達成した。ラックフェン港の取扱量は 2019 年 42 万 TEU、2020 年 66 万 TEU (図 7) と、開業から 2 年半で事業計画の 60%まで到達した。2021 年現在、北米週 3 便、中国、東南アジア、南アジア週 7 便の定期船が就航している。ハイフォン市内に近いカム川のターミナル水深は 7m 前後と大型船は寄港することができないため、ラックフェン港の優位性は揺るがない。



出所：HICT 青色がハイフォン港、黄色がカイラン港

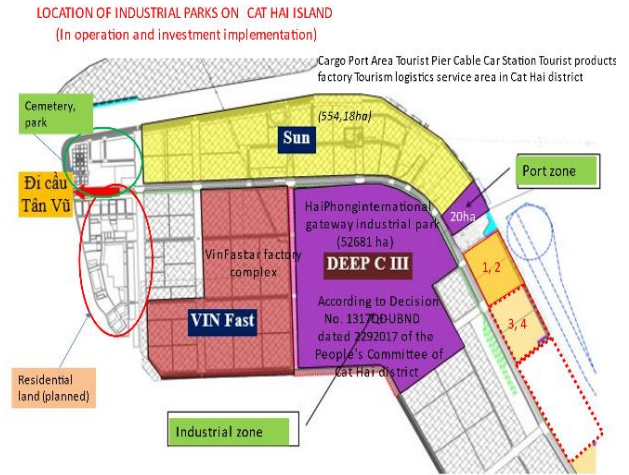
図 6 ベトナム北部のコンテナ取扱量の推移



出所：赤色がラックフェン港 (TC-HICT) のコンテナ取扱量

図 7 ハイフォン市周辺のターミナルとのコンテナ貨物取扱量 (2020 年)

すでにハイフォンからハノイに向けての産業コリドーに工業団地は存在したが、ラックフェン港に接する敷地にベトナム企業のサングループ、ビングループ、およびベルギー資本の Deep C 等が工業団地を開発した（図 7）。ラックフェン港が立地するカットハイ島はビングループによる自動車工場（Vin Fast）の立地、観光用のケーブルカーの設置などにより、漁業中心の鄙びた島から大きく変化した。港湾や高速道路の整備が発表されるとブリヂストンの巨大工場の建設をはじめ、韓国や欧州からの投資も周辺に増加した。ハイフォン市内も高速道路でハノイと 1 時間半で結ばれ、今やイオンモールも国際空港も整備された。日系企業は工業団地への製造業への投資のみならずサービス産業への投資も続いている。



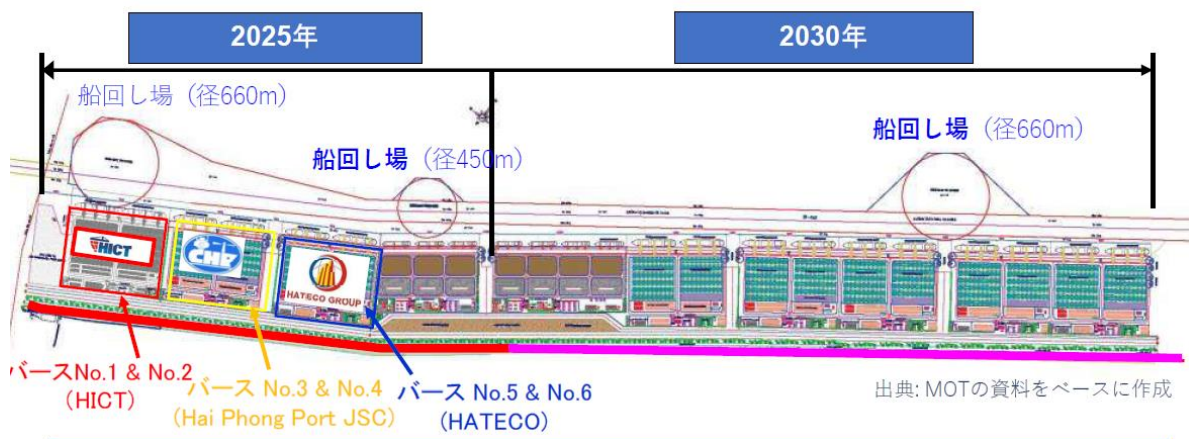
出典：Adjustment of Detailed Planning of Lach Huyen Port Area to 2020 Orientation to 2030（海運総局）

図 8 カットハイ島の工業団地とラックフェン港第 1, 2 ターミナル

表 3 交通運輸省によるラックフェン港整備計画

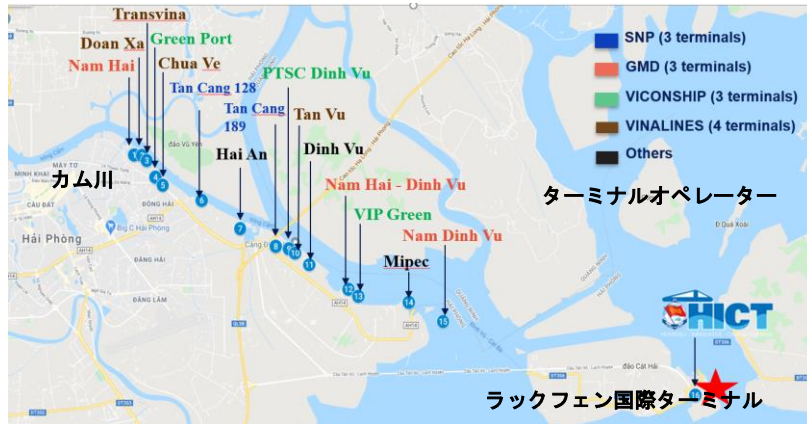
項目／対象年	2025 年	2030 年
コンテナ用バース数／岸壁延長	6 バース/ 2,250m	16 バース/ 6,000m
一般雑貨用バース数／延長	3 バース/ 750m	7 バース/ 1,750m
対象最大船型	100,000DWT (8,000TEU)	100,000DWT (8,000TEU)
予想取扱貨物量	45-50 百万 t/年	115-125 百万 t/年
港湾面積	314 ha	686 ha

出所：HICT



出所：MOT の資料をベースに施工監理コンサルタント作成

図 9 交通運輸省によるラックフェン港整備計画



出所：HICT

図 10 ハイフォン市周辺のターミナル

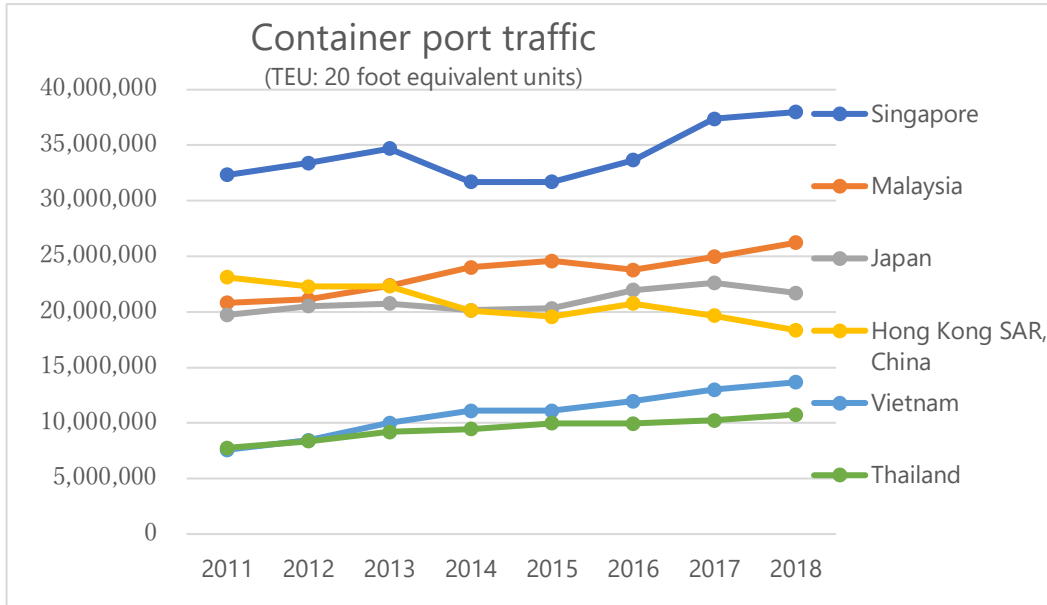
そして図 10 に示されるようにハイフォン市内のカム川沿いのターミナルは複数存在する。老朽化しているものもあり、また市街地にコンテナ輸送のトラックが往来し、混雑、事故の原因となるため、徐々に今後ラックフェン港地区への移転が予定されている²⁰。ハイフォン市の都市景観も大きな変化がもたらされる。

3.2. ベトナムへの製造拠点の移転を支える

ラックフェン港はベトナム北部の製造拠点の輸出入の拡大を下支えしている。図 11 によるとベトナム全体のコンテナ取扱量は南部に深海港が完成した 2011 年以降順調に伸び、2013 年にはタイを抜いた。昨今の米中摩擦の影響を受け、ベトナムからデータ関連機器の米国向けの貨物が拡大している。データ関連機器関係の輸出企業は南部より北部に集積しており、ラックフェン港の開港のインパクトは大きい。米国への直行する大型船の寄港ができる水深 14m のラックフェン港が整備されていなかった場合、急増する米国からの需要に応える輸出が十分にできなかった可能性もある。図 12 のようにデータ関連機器の米国への輸出額は中国の 2019 年頃からの輸出額の減少と反比例するようにベトナムが急増している。

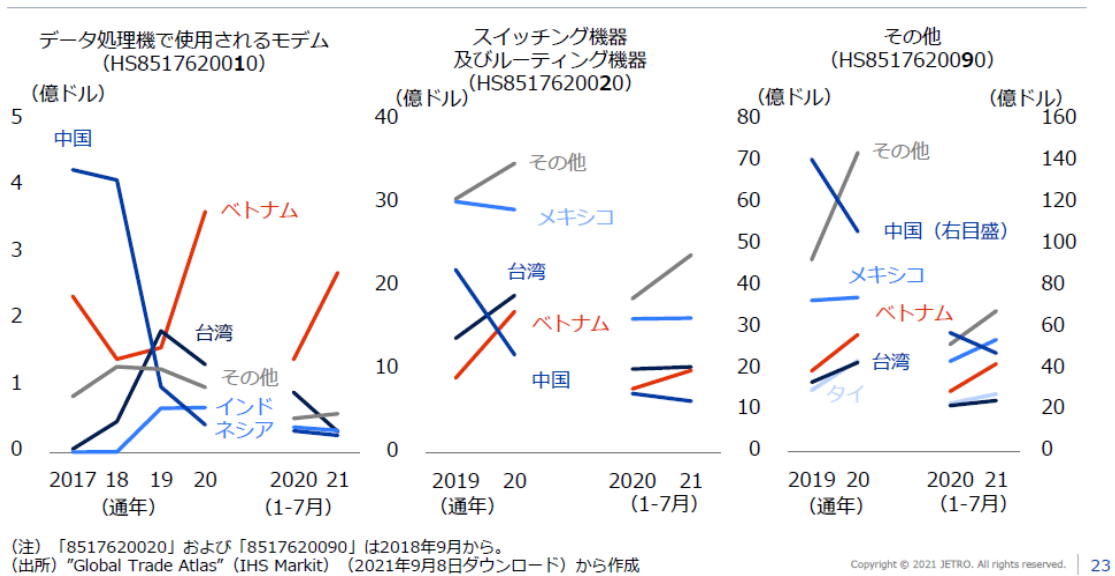
人口 800 万のハノイ市、200 万のハイフォン市とその周辺で開発が進められる工業団地が、有機的に結び付くことでこの地域は一大生産拠点となった。ベトナムの工業化に大きく貢献していることが開港直後から明確になっている。

²⁰ 交通運輸省の港湾開発計画と、ハイフォン市のカム川沿岸地域の都市開発計画で定められている。



出所：World Development Indicators より作成

図 11 周辺国のコンテナ取扱量の推移



出所：世界貿易投資報告 2021 年版セミナー「世界の経済と貿易の変化」JETRO 2021 年 9 月 14 日

図 12 米国のデータ関連機器輸入額の上位相手国の変化

3.3. 北部港湾の各ターミナルの効率的な運営を目指す港湾管理委員会 (PMB) の設立

2021 年現在ラックフェン港から約 100 km 離れたクアンニン省で別途新規深水港湾を作るべく F/S が準備されている、ラックフェンのバースを拡張するマスタープランがあるにもかかわらず、他に新規の港湾計画が準備されるのは不可解である。南部でカイメップに大型コンテナターミナルの計画がありながら、ホーチミン市内の郊外に別途港湾が整備されたことと似たような状況であり、効率的な投資計画とは言えない。

ベトナムの港湾セクター関係者の合意形成を難しくする現体制、すなわち港湾背後にある土地、水域、

インフラの計画開発、運営等を複数の省や地方政府が別々に管理する状況が、このような整合性のない計画を生むと考えられる。

2015年の海事法では、港湾管理委員会（PMB）を設立することで港湾の包括的な管理が可能になるとされている。ハイフォン市を含む北部において、PMB 設立に向け交通運輸省が懸命な働きかけを行ったものの、交通運輸省の法制度変更のみでは実現困難で、法務省等の関与がなければ難しい。そのため、複雑な利害関係を整理し、PMB を設立する目的は当分立っていない。しかし、港湾の整合性のない管理体制の問題を打破しなければ、ラックフェン港の効率的な運営、国際ハブ港としての競争力強化が困難になることが懸念される。現状では地方政府と関係省の調整が不十分であることを示している。交通運輸省単体では解決できないため、ベトナム中央政府からの適切で、早急な政策関与が重要である。

4章 教訓 価値・教訓の抽出

本事業のプロセスを追って分析することで、見出された価値を以下のように GDI のカテゴリータとともにとまとめた。

- 1) 港湾のターミナルオペレーターである民間企業のコンソーシアムが早い段階で組成された。本事業のターミナルの対象船舶を大型船としたことで、バースの長さも 600 m から 750m にし、航路の幅も深さも 14m にするなど等、国際的なハブ港にふさわしいスペックに変更した。港湾ターミナルビジネスの経験のある商社、船会社の意図を踏まえて、ベトナム側が作成した F/S に対してよりマーケットニーズに合ったスペックに修正提案することが可能になった。ターミナルオペレーターからは、すべて円借款で整備するより、必要な最低限のデザインや価格を設定できるという点が評価されている²¹。
- 2) 日越戦略パートナーシップの枠組みの中の案件ということで、日越の意見の相違があった場合でも副首相や交通運輸省大臣というトップレベルで協議ができた。交通運輸省は円借款部分と民間部分の双方のマネジメントを行い、投資家の要望や、詳細設計担当コンサルタントの助言に対する理解につとめ、日越合意形成を促す努力を続けた²²。

5章 今後の課題・提言

5.1. 越国への提言

(1) 民間企業が参入しやすい環境づくりにむけて

2015年当時の運輸大臣は「ラックフェン深海港が政府予算で実施する最後の港湾プロジェクトになる。政府がファイナンスするのは国家防衛と安全にかかわる案件のみである」と発言した²³。インフラ整備の需要は引き続き大きいため、交通運輸省は国際協力局の下に PPP 室をつくり、意欲的に取り組む等、本事業中に民間企業誘致の環境整備が進みつつあった。港湾セクターに民間企業からの投資を促す方針にもかかわらず、民間企業が取らなければいけないリスクが大きすぎる状況があるのは事実である。今後さらに法整備とともに是正されることが期待される。

²¹ GDI の分析枠組みでは Project Design, Coordination and Engagement に相当する。

²² GDI の分析枠組みでは Commitment & Leadership に相当する。

²³ <https://vinamarine.gov.vn/vi/tin-tuc/mo-toang-cua-moi-tu-nhan-dau-tu-vao-hang-hai> (2015年1月の海運総局での会議中の発言)

(2) 港湾管理体制の構築

2015年の海事法で示されるように、港湾管理委員会（PMB）を設立することで包括的な管理が可能になると期待されている。ハイフォン市を含む北部において、PMB 設立に向け交通運輸省が懸命な働きかけを行ったものの、交通運輸省の法制度変更のみでは実現困難で、法務省等の関与がなければ難しく、当面このような PMB 設立の目途は立っていない。しかし、整合性のない管理体制の問題を打破しなければ、ラックフェン港の効率的な運営、ひいては国際ハブ港としての競争力強化に結びつかないことが懸念される。交通運輸省単体では解決できないため、ベトナム中央政府からの適切な政策関与が重要である。

(3) コネクティビティのさらなる向上

北部地域の唯一の深海港・ゲートウェイ港として、ラックフェン港はコンテナと一般貨物を扱い、ハイフォン港の河川上流にある旧港湾施設の新しい目的地となる予定である。ラックフェン港はバースを順次拡張していく予定であり、2021年から2030年にかけても貨物輸送量の高い伸びが期待される。国道5号線と18号線は、ハノイからハイフォン、クアンニン省まで並行して走っている。これらの国道沿いには大規模な工業団地がいくつかあり、トラックの交通量が多い。ハイフォンとハノイの高速道路が完成したことで、この交通量は一部減少した。今後、予測される渋滞を緩和するためには、新たな高速道路を建設し、より多くの代替ルートを開発することが必要である。また、鉄道網との接続を促進することで、内陸部との効率的な貨物集配が可能になる。工業団地や物流機能の土地利用についても今後の開発計画に考慮されるべきである。

5.2. 日本側への提言

(1) 国際競争力の向上

日本のコンサルタントから案件準備のための詳細で技術的な調査、建設会社の優れた技術を生かした工期短縮やコスト削減、安全性の向上、最新機材の活用などを評価する意見もある。しかしながら、今後はベトナム側が自ら身に着けた技術力で必要な工事を実施していくという傾向が高まることは間違いない。港湾セクターに ODA はいらないと公言していた高官もいる。日本が国際競争入札で案件を落札するには、今後もより一層の技術力、港湾の最新マネジメントの方法等、競争力を伴った働きかけが必要となる。

競争力の強化のためには、現地企業との協力を視野に入れた案件形成が一層重要である。同時に、日本企業のもつ技術力によるコスト削減、スケジュールの短縮、安全面での優位性等のセールスポイントを官民で打ち出していく必要がある。更に日本企業が官民連携でインフラ整備することによる、周辺の投資促進効果など、事業外の効果についても明示化することが重要である。日本企業による事業実施について総合的な価値をわかりやすく理解してもらえよう、一層の実績のアピールとプレゼンテーション能力が求められる²⁴。

²⁴ 2020年コンテナ港湾生産性指数（CPPI）で横浜港が世界一位（CPPIとは、コンテナ港湾のパフォーマンスを測る指標で、船の位置情報であるAISデータ等を使い、船のサイズ毎にその経済性を加味し、寄港船の荷役効率、沖待ちも含む入港から荷役後の離岸までの総滞在時間の実績からスコアを算出し、コンテナ港湾の効率性を評価したもの、以上横浜港の記者発表資料、このランキングは世界銀行 The Container Port Performance Index 2020 によるもので2位アブド

(2) 事業にインパクト与える要因に早めに対応をするための対話の継続

ラックフェン港のように周辺インフラの開発にも大きな影響を与える案件は、注意深く対象地及び周辺省の開発計画を踏まえる必要がある。現状、ラックフェン港がターミナル延長をする案がありながら、別の場所で港湾を建設する計画が存在する。円借款で土台を整備した現存するラックフェン港に恩恵をもたらさない場合は、地域または国全体の経済的な損失である。ラックフェン港にネガティブなインパクトを与える可能性のある計画についての見直しを求め、よりラックフェン港の運用拡大に相乗効果を与えるようなインフラ整備等への協力を行うなど、ベトナム側との対話を供用後も密に継続させていくことが重要である。

ウツラー港（サウジアラビア）、3位赤湾港（深圳、中国）、4位広州港(中国)、5位高雄（台湾）(統計的アプローチによるも、Administrative Approach では3位以下は異なる)、上位は東アジアの港湾が大半を占めている。

附属資料

1. プロジェクト概要シート

目的

本事業は、ハイフォン市東部のラックフェン地区に国際大水深港を建設すると共に、周辺基礎インフラを整備することにより、同国において増大している貨物需要や海運市場における船舶の大型化への対応を図り、もって同国北部のみならず全国の経済発展促進・国際競争力強化に寄与するものである

ラックフェン航路は 2006 年に供用開始されており、幅 100m、水深 7m、対象船舶は 2 万 DWT であった。ラックフェン国際港に入港するコンテナ船 10 万 DWT を対象とする航路幅 160m、水深 14m、長さ 17.4 km の航路が整備された。また、埋没防止のため航路に沿って、長さ 7.6 km の防砂堤も整備された。

アウトプット

1) 港湾整備- Component A

①コンテナターミナル建設（水深 14.0m 延長 750m 2 バース）にかかる埋立・地盤改良工事

②航路・泊地浚渫（航路水深 14.0m、幅 160m、延長約 18km）

③防波堤（3,230m）・防砂堤（7,600m）建設等

（同時期に日本企業とベトナム企業の合弁企業によるコンテナヤード整備、棧橋方式岸壁整備、荷役機械等調達を（「民間投資事業」 - Component B）

2) アクセス道路・橋梁整備-Component C（Motorways Tan Vu – Lech Huyen, including Dinh Vu Sea Bridge（16m wide）

ラックフェン地区に整備予定の港湾とタンヴー地区を結ぶ総延長約 15.63km のアクセス道路・橋梁の整備（道路約 10.19km／橋梁約 5.44km、4 車線、各車線幅 3.5m）

3) コンサルティング・サービス

2. プロジェクト年表

年月	イベント
1995年	円借款ハイフォン港リハビリ事業（第1期）
1996年3月	円借款 カイラン港拡張計画 2004 年供用開始、完成 2008 年：その後、カイラン港の拡張開発がハロン湾の世界遺産登録により中止に
2000年3月	円借款「ハイフォン港リハビリ事業（第2期）」ベトナム第2の国際港であるハイフォン港において、コンテナ施設及び航路を整備 ハイフォン地区のMP（～2030年）作成
2003-2005年	北部の深海港の適地比較、プレFS実施、その後2005年よりFSを実施。（by Transport Engineering Design Inc：TEDI）
2007年4月	首相決定 ラックフェン港は最初2つのコンテナパースを整備し、開港の目標は2015年とする。
2007年5月	交通運輸省によるラックフェン国際港の港湾部分に係るF/S完成 海運総局が交通運輸省へラックフェン港開発承認要請書を提出
2009年	2009年6月E/N、JV設立 「港湾システムの開発にかかるマスタープラン（2020-2030）」（Decision No. 2190/QD-TTg/2009） 北部の港湾群について、50,000乃至80,000DWT1の船舶向けの一般貨物及び長距離のコンテナ用の主要国際ターミナルとして、ラックフェン港を整備することを計画
2009年7月	ベトナムインフラ開発・財政投資会社（VIDIFI）によるラックフェン国際港の <u>道路・橋梁部分</u> に係るF/S完成
2009年8月	官民連携提案書を日本政府に提出、11月採択

年月	イベント
	民間部分の事業費をプロジェクト・ファイナンスで調達と計画 ②の民間部分のファイナンス交渉開始～2015年
2009年8月	METI 需要調査採択 (2,500万円) 10月～2010年2月
10月	JICA 協力準備調査 (港湾: プロジェクト形成補完) 開始～2010年8月 SAPROF OCGとパデコのJV
2010年4月	JICA 協力準備調査 (道路・橋梁: プロジェクト形成補完) ～2010年7月 SAPROF NKと日本構造橋梁研究所のJV
2010年10月	日方 特別目的会社 (SPC) の設立
2011年3月	JICA ラックフェン国際港湾建設事業詳細設計調査 (有償 D/D) ～2013年3月 交通運輸省の Decision, No. 476/ QD-BGTVT “on approval for adjustment of Hai Phong international gateway port construction investment project- Starting stage” D/Dの結果、修正を踏まえたプロジェクトの概要が明示される。
2011年8月	Decision No. 1741/QD-BGTVT により 2020、2030 に向けての Group1 (北部) の港湾のMPの詳細が決定
2011年10月	事業会社合弁契約 (JVA) 締結 Buyout 条項、GGU (Government Guarantee Undertaking) ベトナム政府保証) の交渉開始～2015年
2011年11月	ラックフェン国際港湾建設事業の LA 調印 (I)
2013年4月	～2015年11月 ①道路橋梁 (三井住友建設)、②埋立、地盤改良、護岸 (五洋建設・東亜建設9)、③航路浚渫 (東洋、五洋、臨海日産建設)、④防波・防砂堤 (東亜建設) の工事契約締結。7月に地盤改良と埋立工事が開始された。
2013年12月	水深 14m の需要は不透明として、12.8m 維持のための予算配分は可能だが、確約困難。交通運輸省大臣と日本大使との間で、カimeツプ・チーバイ港と同様に 12.8m しか維持できなくなった場合でも日本側はクレームつけないと合意。
2014年3月	ラックフェン国際港湾建設事業の LA 調印 (II)
2014年5月	Tan Vu- Lach Huyen ハイウェイ+ラックフェン橋建設着工
2015年4月	交通運輸省大臣・日本大使「水深 12.8mは最低限維持。増深については民間事業者間で検討し、実施可否を判断、増深決定の際、交通運輸省は必要な維持浚渫費用を MOF と協議の上、首相府に予算配賦の申請を行う。
2015年末	ハノイハイフォン高速道路 (105 km) 完成、VIDIFI が韓国と中国の資金と建設会社をセットにして実施
2015年12月	ラックフェン国際港湾建設事業の E/N LA 調印 (III)
2016年5月	民間工事の着工式典
2017年5月	ラックフェン橋完工
2017年7月	台風の被災 (7, 9月)
2017年	防砂堤の対策検討開始
2017年9月	① ラックフェン国際港アクセス道路と橋梁分供用開始 開通式
2017年11月	② 埋立、地盤改良、護岸工事の完工
2017年12月	～2018年3月東京大学の協力で水理模型実験の検討と実施
2018年3月	～2018年6月 実験結果より設計変更の承認申請、ベトナムの State Acceptance Council /SAC、MOT/TCQM、アプレイザルコンサルによる承認手続き
2018年5月	ラックフェン国際港の開港式 (部分開港) 民間投資事業 (棧橋方式岸壁整備、コンテナヤード整備、荷役機械調達) の完成

年月	イベント
2018年6月	交通運輸省による設計変更の承認決定
2018年8月	航路水深—14m が正式に発表
2018年9月	ディンブー・カットハイ橋が土木学会田中賞*受賞
2019年1月	③ 航路浚渫工事の完工
2019年4月	ガントリークレーンが稼働開始し、本開港
2019年11月	④ 防波・防砂堤工事の完工

*田中賞：日本の橋梁界、鋼構造界の育ての親である田中豊博士にちなんだ表彰制度。橋梁などの新設・改築で、計画・設計・製作・施工・維持管理などの面で優れた特色のあるものに贈られる。橋梁は多くの人の共同作業の成果という考え方から、授賞対象は特定の組織・個人ではなく、あくまでも作品そのものとされる。

ベトナム国「ノイバイ国際空港第二旅客ターミナルビル建設事業
 関連事業」効果発現プロセス確認・分析結果報告書



2022 年 2 月

株式会社アルメック VPI 下村 暢子

目次

本プロセス分析の目的.....	1
新型コロナウイルス感染症が調査に与えた制約.....	1
序章.....	2
1章 ノイバイ国際空港 T2 事業の発端.....	4
2章 ノイバイ国際空港 T2 事業への技術支援.....	5
2.1. 運営・維持管理体制の構築を目指した供用準備委員会.....	5
2.2. 最先端技術の導入.....	8
2.3. 顧客満足度（CS）の向上などの経営面での技術支援.....	9
2.4. ベトナム空港会社（ACV）と成田国際空港株式会社（NAA）の空港間協定の締結.....	11
3章 国際ゲートウェイ整備 3 事業同時の竣工式開催に向けて.....	12
3.1. ニャットン橋と連絡道路との工期調整.....	12
3.2. T2 完工の前倒しリクエストへの対応.....	14
3.3. プロジェクト費用と返済額.....	15
4章 目覚ましい成果と懸案.....	15
4.1. 3 事業の相乗効果.....	15
4.2. 北ハノイの開発の進展.....	16
4.3. CS 研修後の課題.....	17
5章 価値・教訓.....	18
6章 今後の課題・提言.....	20
附属資料.....	22
1. プロジェクト概要シート.....	22
2. プロジェクト年表.....	22

本プロセス分析の目的

JICA では、国民への説明責任や今後の類似事業への教訓・改善の抽出を目的とした事後評価を行い、評価結果を公表している。しかし、現在の事後評価においては、指標に基づいた事業の効果（アウトカム）の確認が中心となっており、「効果の発現に至った、もしくは至らなかったプロセス」は必ずしも詳細には確認しきれていない。また、成功・失敗要因の分析も必ずしも十分であるとはいえない面がある。

そうした点を踏まえ、事業の効果（アウトカム）のみならず、事業のプロセスに着目し、この視点での分析・強化を図るべく、有用な教訓等が得られそうな案件を選定し、「効果発現のプロセスの確認・分析」に焦点を当てた評価も行っている。本プロセス分析の目的は、その中でも、事後的な視点から、効果がどのようにして発現をしたのかを当時の実施プロセスに着目し、分析・評価することに焦点を当てる点にある¹。

「ノイバイ国際空港第二旅客ターミナルビル建設事業」（以下「ノイバイ国際空港 T2 事業」という。）の事業目的は、ベトナムの首都であるハノイ市のノイバイ国際空港に国際旅客用の第二旅客ターミナルビル等を新設することにより、急増する航空旅客需要へ適切に対応するとともに、利便性、安全性の向上を図るものである。同時期に実施された「ニャッタン橋（日越友好橋）建設事業」（以下「ニャッタン橋事業」という。）、「ノイバイ国際空港－ニャッタン橋間連絡道路²建設事業」（以下「連絡道路事業」という。）は輸送力の強化をはかり、ノイバイ国際空港へのアクセスが大幅に改善した。同時に、ハノイ市北部への増加する交通需要や物流の効率化および交通渋滞の緩和がなされた。3 事業はいずれも経済成長の促進、国際競争力の強化、具体的には海外直接投資の増加や観光業・物流の発展に寄与している。これらは、事後評価の評価 5 項目（妥当性、効率性、有効性・インパクト、持続性）の観点から明らかにされた³。

本プロセス分析では、ノイバイ国際空港 T2 事業の計画から完成までのプロセスと、ニャッタン橋および連絡道路を同時期に供用したことによる開発効果や相乗効果をもたらしたプロセスを整理し、分析する。空港関係者や、設計と施工監理を担うコンサルタント、施設建設を担うコントラクターの対応、技術者や職員の育成や用地取得等を踏まえて、3 事業を完成させ、同時に供用するまでの道のり、空港ターミナル運営のソフト面での協力等の分析を行い、今後の更なる国際競争力強化に向けて提言するものである。

新型コロナウイルス感染症が調査に与えた制約

本調査は当初 2020 年に現地調査を開始する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響でインタビューを実施できた関係者は限定されたことが調査の制約となった。原因としては以下があげられる。

- ・ 国際空港のフライトが削減され、水際対策が強化されたこと。
- ・ 現地調査は 2021 年 5 月まで延期となり、直前での隔離期間変更やベトナム側も新型コロナウイルス感染症の対応での多忙を理由に、面談を断られるケースにも直面したこと。
- ・ 特に職場で陽性の可能性のある職員が確認されたことに伴い職員の勤務体系などにも影響がでた

¹本分析結果は類似の開発課題の解決に向けて取り組む開発協力実務者にとって有益な知見を共有する目的で設立された、国際機関などの国際開発コミュニティによるナレッジのプラットフォームである Global Delivery Initiative (GDI) の分析の枠組みを活用し、本事業関係者からのインタビュー及び入手した情報に基づき評価者が分析したものである。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしもベトナム政府及び国際協力機構の統一的な公式見解ではない

² ベトナム国民の英雄、「ポー・グエン・ザップ」にちなんでポー・グエン・ザップ道路と名付けられた。

³ URL : https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2019_VN13-P3_4_f.pdf (2021 年 12 月アクセス)

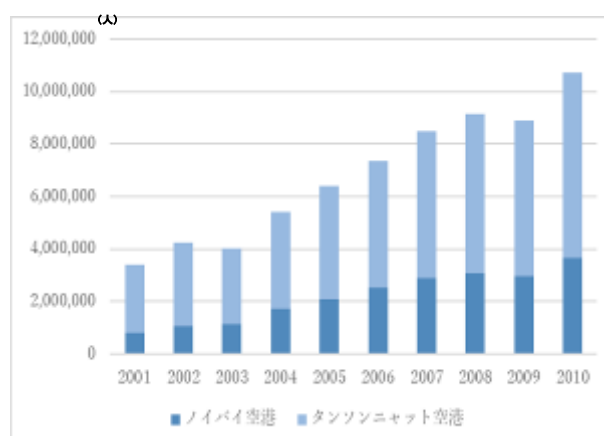
こと。

- ・ 供用開始からすでに5年以上も経ており、当事者が退職していること。

ノイバイ国際空港 T2 事業の実施機関であるベトナム空港会社（Airports Corporation of Vietnam、以下「ACV」という。）については、本社がホーチミン市にあり、ベトナム国内移動叶わずオンラインでの面談を行った。3 事業ともに用地取得が行われており、その実施責任機関であるハノイ市人民委員会へのコンタクトを試みたが、同委員会は新型コロナウイルス感染症を理由にインタビューが叶わなかった。交通運輸省関係者を通じて断片的な情報の収集はできたが、用地取得に関する十分な情報を入手できなかったために分析ができず、提言もできなかった。

ハノイでの現地調査開始後、国内移動の制限がやや緩和された 2021 年 6 月中旬～7 月中旬の間、ノイバイ国際空港 T2 事業、ニャットン橋、および連絡道路を担当した交通運輸省関係者の一部と対面で話を聴くことができた。

当初の計画では、現地調査を 2 回行い、1 回目に面談と情報収集を行い、2 回目に調査結果をベトナム側に確認する予定であったが、実際にはオンライン会議中心の調査であった。このような対面調査の制約のため、ベトナム人コンサルタントによる情報収集を追加することで事実関係の確認に努めた。



出所：ベトナム民間航空局

図 1 主要 2 国際空港の国際線旅客数の推移

序章

2015 年 1 月 4 日、ノイバイ国際空港第 2 旅客ターミナル、東南アジア最大の連続斜張橋であるニャットン橋（日越友好橋）およびノイバイ国際空港とニャットン橋を結ぶ連絡道路（ボー・グエン・ザップ道路）の完成式典がハノイ市内で開催された。これら 3 事業は、総工費 1,831 億円のうち 7 割超の 1,316 億円が日本の開発援助（ODA）で支援した大型事業である。ベトナム側からグエン・シン・フン国会議長、ホアン・チュン・ハイ副首相、ディン・ラ・タン交通運輸大臣、グエン・テー・タオ・ハノイ市人民委員長等、日本側から太田昭宏国土交通相、深田博史駐ベトナム大使（それぞれ当時の役職名）、等が式典に出席した。2015 年は 1945 年のベトナム独立から 70 周年、1975 年のベトナム戦争終結から 40 周年、1995 年のベトナムの東南アジア諸国連合（ASEAN）加盟から 20 周年という節目の年であった。ハノイ市の国際ゲートウェイとなるノイバイ国際空港と橋梁・連絡道路の同時開業を記念した式典を行ったことは、ベトナムにとっても日越の協力関係を象徴する大変意義のあることであった。この式典に向けて、3 事業を同時期に完工するために日越双方の関係者は全精力を傾けてきた。

2000 年代、ベトナムは輸出と海外からの直接投資を原動力とした経済成長が軌道に乗りつつあった。これを持続的なものとするためには、増大する運輸交通需要と急速に進む都市化に的確に対応し、円滑・安全な物流・人流に資する交通ネットワークを整備することが求められていた。ベトナムには民間用空港が 22 空港あるが、首都ハノイ市のノイバイ国際空港、中部に位置するダナン市のダナン国際空港、および南部のホーチミン市のタンソンニャット国際空港の 3 空港で、ベトナム全土の航空旅客数の約 89%（2007 年）を占めていた。ハノイ市やホーチミン市などの大都市では、航空旅客輸送量が急増し、2001

年～2010年までの10年間で、ノイバイ国際空港の国際線旅客数は年間平均約19%の割合で増加し、同時期のタンソンニャット国際空港は約12%の割合で増加した。2010年にノイバイ国際空港の国際線旅客数は前年比24%増の367.5万人と予想をはるかに超えた増加であり、図1に示されるようにノイバイ国際空港の旅客数は急激に増加した。

2001年にノイバイ国際空港第一旅客ターミナルビル（T1）の供用が開始されたが、第一旅客ターミナルビルの旅客数の処理能力は、国内線と国際線合わせて年間600万人で、2010年頃にはその処理能力を超えると予想されていた。実際には、2010年に国内線と国際線を合わせた旅客数が952万人に達し、計画上の旅客数の処理人数を超過した。更なる需要増加への対応、および利便性と安全性確保のための旅客取扱施設の拡張、新ターミナルの建設を早急に実施する必要があった。

また、本事業実施前のノイバイ国際空港の世界空港ランキング⁴は200位以下と評価が低く、施設、サービス面で周辺国と比べても課題を抱えており、運営・維持管理面においても、関連組織の改革・強化が必要とされていた。

本事業実施前のノイバイ国際空港からハノイ市内へのアクセスは、主に北タンロンーノイバイ道路⁵経由であった。2008年の調査で、同道路の交通量が最大交通容量を超過していることが確認された。新規ターミナルを建設すると一層交通量の高い増加が予想される中、ハノイ市内へのアクセスが渋滞する事態を回避するための輸送力の強化が交通運輸省関係者の最大の関心であった。すでにハノイ環状2号線道路の一部として、「ニャッタン橋（日越友好橋）」の建設事業が2006年に先に円借款事業として調印されていたが、このニャッタン橋から北タンロンーノイバイ道路を経由せず、直接ノイバイ国際空港にアクセスする道路の整備も、アクセス改善のため重要である。これを新ターミナル建設と同時にするため、連絡道路の整備も円借款で行うことが決定した。ハノイ市の「国際ゲートウェイ」を整備するため、交通運輸省をはじめ、関係者は3事業を重要視していた。

準備段階から成果発現に至るプロセス、すなわち、以下のような観点を分析し、要因を明らかにすることが本分析の目的である。

- 1) 完成する新ターミナル施設にふさわしい運営、そのための手段・アプローチを実現するために、どのような協力（供用準備委員会の設立までの困難、および協議を重ねることで進んだビジョンと戦略の共有等）がどのように寄与したか。空港ターミナル施設建設事業にとどまらず、空港運営、新技術の導入のための実施した技術協力、特に日本の空港会社の協力はどのような価値を生んだのか。
- 2) どのような試行錯誤により、工程を修正したか。（ノイバイ国際空港 T2 事業は早急な運用開始を迫られ、工程前倒しを実施した。ニャッタン橋は、橋脚予定地の住民移転による用地取得の遅れで工期を延期しなくてはならなかった等）
- 3) 期待どおり、または期待以上に成果が現れたのはどのような点だったのか（世界空港ランキング、顧客満足度向上活動のインパクト等）
- 4) 経済成長促進・国際競争力強化を一層目指すうえでの課題と阻害要因（北部の副都心開発計画に

⁴ 英国 Skytrax 社が実施している顧客満足度調査による世界空港ランキング。世界中の550以上の空港について、顧客サービス、施設、アクセス等、様々な面に関して、質の高いベンチマークとして認知されている。URL：
<https://www.worldairportawards.com/>（2020年12月確認）

⁵ 旧ソ連の援助により建設され、1985年に供用を開始されたタンロン橋（ダブル・デッキ式で、上部が4車線の自動車道、下部が複線鉄道）を通過する道路。

向けて。)

以上の点に着目し、教訓を引き出し、今後のさらなる国際競争力強化に向けての懸案も明らかにする。

1章 ノイバイ国際空港 T2 事業の発端

2000年代、ベトナムは輸出と海外からの直接投資を原動力とした経済成長が軌道に乗り、これを持続的なものとするためには、増大する運輸交通需要と急速に進む都市化に的確に対応し、円滑・安全な物流・人流に資する交通ネットワークを整備することが求められていた。南北 1,650km と長い国土のベトナムは航空輸送の重要性は大きく、2009年に鉄道と航空の旅客数はそれぞれ約 1,100 万人と並んだ。また、輸送人キロ⁶では統計の存在する 1996 年以降、航空輸送が鉄道を凌駕している。

航空セクターの重要性に鑑み、日本は 1995 年にハノイ市の新国際開発計画の支援に着手した。しかしながら、ノイバイ国際空港の北側に空軍施設が、当時軍民共用の状況であることが問題となったため、ODA による整備の検討は一旦中止となった。その後、ベトナム政府が現在の第一旅客ターミナルビル(T1)を 2001 年に整備した。第一旅客ターミナルビルの年間空港処理能力は旅客数 600 万人であった。ジェトロ(日本貿易振興機構(JETRO))は、「地球環境・プラント活性化事業等調査・ノイバイ国際空港第二旅客ターミナル建設プロジェクト F/S(実現可能性調査)」(2004 年度)を実施し、空港施設増強の必要性が明らかになった。交通運輸省との間でノイバイ国際空港の軍事利用は訓練に限定し、軍用空港の移転が計画されていることが確認された。また、独立法人国際協力機構(Japan International Cooperation Agency、「JICA」)ベトナム事務所長(当時)とベトナムの副首相(当時)がハノイ市の空の玄関にふさわしい空港の整備の必要性を協議し、ベトナム政府の要請を受けて我が国は案件形成を行うこととなった。第一旅客ターミナルビルの年間空港処理能力は 2007 年には旅客数 600 万人を超え、2010 年には 952 万人に達した。

空港事業は、着陸料に国際相場があり、また乗客から徴収する空港利用料も現地の物価水準より高いため、長期で採算を想定して設備投資がしやすい。経済協力開発機構(OECD)輸出信用アレンジメント7に基づき、ノイバイ空港 T2 事業の商業可能性を検証も行った。事業費の 85%は邦銀の融資で、残りをベトナムの地銀の融資によって資金を調達すると仮定し、上記の実現可能性調査(フィージビリティスタディ)(以下「F/S」という。)のデータを利用して様々な想定でキャッシュフローを分析した。その結果、開業後 10 年以内に収益が黒字になることは難しく、商業的に採算が取れないことが判明した。従って、譲許性の高い円借款事業での実施が推奨された。

2007 年にタンソンニャット国際空港ターミナル建設事業(ホーチミン市)に円借款が完工した。ベトナム側はノイバイ国際空港の増大する航空旅客数の需要を懸念して、迅速な新ターミナル建設の着手が望んでいた。ACV 関係者はホーチミン市のタンソンニャット国際空港と同じデザインでよいから、出来るだけ早く円借款事業を開始してほしいと当初要請していた。また、JICA とベトナム政府の援助窓口を通じた手続きに時間を要することが予見されたため、JICA の資金で F/S を最終化することを避けた。ACV は自らの資金でタンソンニャット国際空港の F/S 調査を実施した日本のコンサルタントを雇用した。そ

⁶ 運んだ旅客数(人)にそれぞれの乗車した距離(キロ)を乗じたものの累積

⁷ 公的輸出信用の秩序ある活用のための枠組みを提供し、輸出者間の公平な競争環境の実現を目的とするもの。OECD 貿易委員会が事務局となり、償還期間(起算点から最終償還日までの期間)が 2 年以上の財およびサービスの輸出等に公的輸出信用を供与する際の共通の条件(最低保険料水準、頭金、最長償還期間、最低貸出金利および償還方法等)を参加国の間で取り決めた紳士協定。

して、2009年にはノイバイ国際空港 T2 建設事業のための用地取得を完了する等の準備を整え、日本と借款契約を締結した。

2章 ノイバイ国際空港 T2 事業への技術支援

2.1. 運営・維持管理体制の構築を目指した供用準備委員会

日本の空港の強みとして、「定時性、安全性、清潔さ、等の総合的に質の高い空港運営ノウハウ、エコエアポート⁸技術、等」⁹があるが、当時のベトナムの空港関係者はこれらの価値を十分に理解していなかった。先行するタンソンニャット国際空港ターミナル建設事業は施設建設のみの事業であった。一方、交通運輸省の幹部職員たちは、インフラ施設が完成しても施設で提供されるサービスの質等のソフト面の整備がなされないと本物のインフラ開発ではないと認識していた。

同様に、日本側も過去の円借款事業における空港事業に関しては計画作成支援や施設建設が中心であったが、運営・維持管理向上のための技術支援の必要性を感じていた。そこで、それらのノウハウを有する空港会社を含めた幅広い組織の参画によるプロジェクト支援体制を構築した。旅客ターミナルビルの運営管理体制を強固なものにするために、政府開発援助（Official Development Assistance、ODA）事業への参画実績があり、空港運営を熟知する成田国際空港株式会社（Narita International Airport Corporation、以下「NAA」という。）による「ノイバイ国際空港運営・維持管理体制構築支援調査」を2009年～2010年にかけて実施した。その調査の構成は図2のとおりで、①空港運用の現状および課題の明確化、②収益向上に係る調査、③運営・維持管理スタッフの課題、④給油施設の運営維持管理制度構築調査、⑤管理運営の専門家の派遣の検討などが行われた。この調査でノイバイ国際空港 T2 事業の供用開始までの約5年間に必要な技術協力の青写真が作られた¹⁰。

1. 日本での準備期間 1-1.ノイバイ国際空港の基本情報、関連既存情報の把握 1-2.業務実施計画書の作成 1-3.成田空港紹介プレゼンテーション作成			
2. 現地調査 2-1. ベトナム国北部空港公団（NAC、現在ACV）に実施計画書を提出し、その問題点、要望等のヒアリングを実施 2-2. ベトナム国北部空港公団組織運営規程等の資料を提出いただき整理 2-3. 第二ターミナルビルの詳細設計について確認 2-4. 第一ターミナルビルの空港運営状況の確認 2-5. 維持管理体制の技術提言書の提出			
3. 総括 3-1. 経営・事業計画の現状分析、提案 3-2. 人的資源管理の現状分析、提案 3-3. 運用体制の現状分析、提案 3-4. 維持管理体制の現状分析、提案	4. 空港運用の現状調査及び課題整理 4-1. 空港運用の現状の実態調査 4-2. 収支面、料金体制の現状の実態調査、提案 4-3. 業務委託、関連事業の実態調査、提案 4-4. コスト削減の実態調査、提案	5. 施設設計・維持管理の現状調査及び課題整理 5-1. 各施設の規模・機器の実態調査 5-2. 維持管理体制の実態調査 5-3. 予備品管理、保全記録の実態調査、提案 5-4. 持続的維持管理の提案 5-5. 運用・危機管理基準の提案	6. 給油システムの現状調査及び課題整理 6-1. 給油システムの規模・システムの実態調査 6-2. 維持管理体制の実態調査 6-3. 安全管理の実態調査、提案 6-4. エプロン管理状況

出所：JICA ノイバイ国際空港運営・維持管理体制構築支援調査報告書

図2 ノイバイ国際空港運営状況を包括的に把握した2009年の調査概要

⁸ 空港および空港周辺において、環境の保全および良好な環境の創造を進める対策を実施している空港（国土交通省ウェブサイト）

⁹ 国土交通省ウェブサイトより

¹⁰ 当時、空港運営を視野に入れた支援構想は日本の空港支援において初めての試みであった。（国土交通省関係者より）

円借款による支援が決定した2010年当初、ノイバイ国際空港第二旅客ターミナルビルを運営・維持管理する予定のベトナム北部空港会社（North Airport Corporation、以下「NAC」という。）¹¹とその傘下にあるノイバイ国際空港には運営・維持管理に関する知識やノウハウ、経験の蓄積が十分ではないことがJICAの調査で明らかになった。本事業では、地下埋設管による給油方法であるハイドラント方式燃料給油システム（Fuel Hydrant System、以下「FHS」という。）、最先端の旅客手荷物処理システムやフライトインフォメーションシステム、各種データリンクシステム、等が導入されることが検討されていた。これらの適切な運営や維持管理のためには高度な知識やノウハウも重要となる。そのため、本建設事業を担当していたJICA、国土交通省航空局は、空港ターミナルビルの供用開始まで継続して技術支援を行うことを決定した。

「ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト詳細計画策定調査」（2011年）では、NAAから派遣された専門家が既存ターミナルビルの調査を踏まえて、第二旅客ターミナルビルの運営・維持管理のための準備作業項目を網羅的に時系列で取りまとめた。NAAはまとめた結果を「To Do List」（マネジメントコンセプトの決定、中期事業計画の策定、航空会社やテナントとの協定や契約の締結、各種運用計画の策定、各種訓練及び空港使用料の設定等、約300項目にわたる一覧表）としてACVに提供した。

しかしながら、国や文化、そして法律も異なるためにNAAが用意した準備項目はそのまま使うことは適切ではなく、ACVの職員が主体的に修正してベトナム版に作り替える必要があった。そのため、NAAは空港運営のために個々の作業項目がなぜ重要なのかをACV側に理解してもらうことから始めなければならず、NAAの当時の担当者は「準備段階が一番苦労した」話していた。

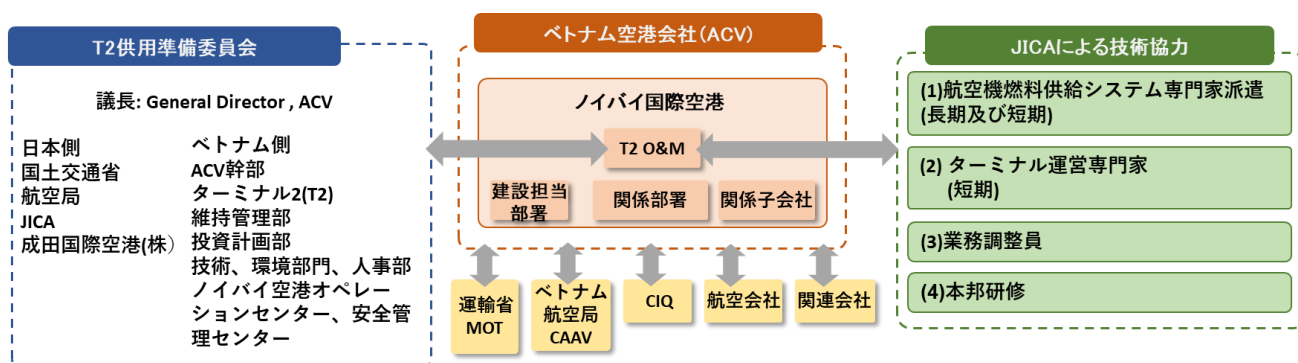
技術協力の実効性を高め、完工までの運営のための準備に係る一元的な進捗管理等を図るために日越両国の関係機関で構成される「T2 供用準備委員会」の設立を日本側が提案し、2011年11月に同委員会が設立された。2012年4月～2013年6月の間にT2 供用準備委員会は7回開催された¹²。同委員会の議論の中で、運営経費を下げ、運営を改善するという利点は早期からベトナム側に理解されたが、経営改善についての理解はなかなか進まなかった。

当初、ベトナム側は運営権に対して日本が干渉してくるのではないかと警戒していたと推察される¹³。しかしながら日越関係者間の会合や本邦研修を通じて、日本の技術支援の重要性についてベトナム側の理解が進んだ。まず図3のような体制をつくり、日越の専門家が主にNAAの経験を基に第二旅客ターミナルビルの供用に向けた準備を行った。この供用準備委員会で協議され、研修科目として提案されたものは、IT、電気、機械関係の技術面の研修にとどまらず、非航空収入拡大への取組、顧客満足度（Customer Satisfaction、以下「CS」という。）向上、安全管理、テナントの管理などが含まれた。（参照 表1）。多くの技術支援項目の中で大きなインパクトを与えた航空機給油システムとCSに代表されるソフト面での支援について以下に述べる。

¹¹ 2016年に南部、中部の空港会社と合併してのベトナム空港会社（ACV）となった。

¹² 『ノイバイ国際空港新ターミナルマネジメント支援専門家派遣（有償資金協力専門家）最終報告書』、JICA/NAA、2013年6月

¹³ 国土交通省航空局へのインタビューより



出所：国土交通省 注：CIQ: Customs, Immigration, Quarantine

図 3 ノイバイ国際空港新ターミナルマネジメント支援運営準備体制

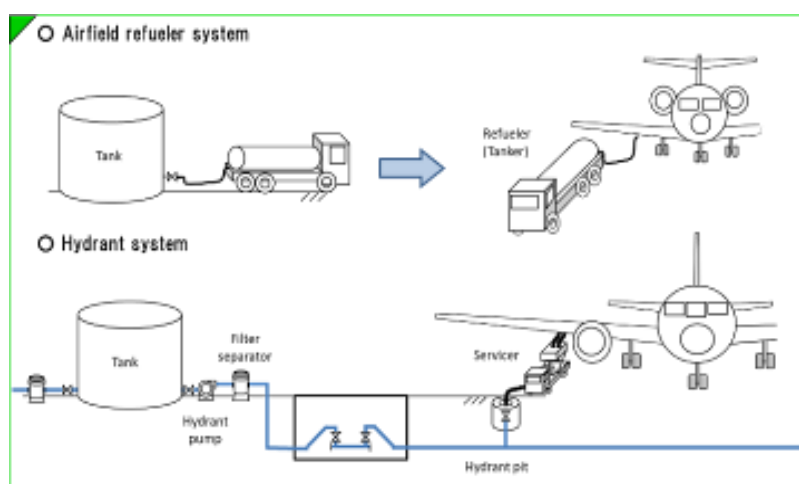
表 1 本事業で関連する技術協力の内容

支援時期/実施者	支援内容
2011～2014年 NAA 新関西国際空港株式会社	・ NAAおよび新関西国際空港株式会社における技術面、政策面での本邦研修
2012～2013年 NAA	新ターミナルマネジメント支援専門家派遣（短期） ・ 空港運営・空港施設維持管理及び組織計画・収支計画/料金設定
2012～2015年 国交省航空局	航空機給油施設運用技術専門家派遣（長期） ・ 給油サービスの「安定供給、品質確保、スピード」を目指した同分野における運営・維持管理全般に係る支援
2013～2014年 NAA	ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営） ・ 顧客満足度向上・テナント運営 ・ 保安対策・ターミナルオペレーションセンター ・ IT・通信機器・特殊設備・電気・機械設備
2014～2015年 新関西国際空港エンジニアリング株式会社	ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（航空機給油施設運用技術） ・ 航空機給油施設運用技術・安全管理/検査、監視制御システム ・ 試験室・現場品質管理および電気・機械設備保守

出所：JICA 資料より作成

2.2. 最先端技術の導入

航空機の給油システムには図 4 で示すように、リフューラー（給油車）によるものとハイドラント方式燃料給油システム（FHS）がある。FHS は、新設した給油タンク場から航空機の停留場所まで地下埋設で配管されたパイプを經由して航空機に直接給油するシステムのことである。第一旅客ターミナルビルで使用されるリフューラー（給油車）による給油では、大型飛行機の場合はリフューラー1



出所：国土交通省

図 4 航空機の給油システム(リフューラー式と FHS 式)

台では給油が終わらない。航空機の離発着が込み合う時間帯は駐機場に多くのリフューラーが行き交うことで駐機場に混雑をもたらしていた。本建設事業では、ベトナムで初めて FHS を導入し、運用したが、当初は FHS 導入の初期投資が高いとしてベトナム側の導入に対する期待は高くなかった¹⁴。

しかしながら、FHS の運用でもたらされる収益、安全面でのメリットについて、NAA を例にして説明すると、徐々に理解は進み、FHS の導入が決定した。追ってノイバイ燃料サービス会社（NAFSC）を ACV が石油会社とともに出資して航空機燃料給油会社するのだが、燃料担当のエンジニアは、施設運用・安全管理マニュアル、監視制御システム等の最先端の技術の習得を強く希望した。

国土省から派遣された航空機給油施設運用技術専門家は、ターミナル運営に係る準備と給油施設運営管理を網羅的に整理するための技術的助言を 2012 年からノイバイ国際空港の開港まで行った。開港後は、「安定供給、品質確保、迅速」を目指した給油サービスが行えるように同分野における運営・維持管理全般に係る支援を行った。

本建設事業の施設の完工予定の 1 年前、建設スケジュールが非常にタイトなことから、新しい施設全体を使った運用訓練を開港前の 2015 年 1 月から十分に実施できないのではないかと、という懸念が生じた。この時、ベトナム航空燃料会社（Vietnam Air Petrol Company Limited、以下「VINAPCO」という。）は T2 の給油施設の運用が間に合わなければ国内線ターミナル（T1）で使用されているリフューラーを T2 で使うことは可能と提案してきた。しかしながら、その提案を受け入れ、FHS の運用を当初あきらめてしまうと、FHS の稼働が下がり、収支に影響が出てくるため、「ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト」を供用開始目前にして実施した。そして新関西国際空港エンジニアリング株式会社の専門家が細部にわたって研修を行い、ベトナム側のエンジニアは日本またはベトナムで実地訓練を受けた。

¹⁴ 2007 年に完工したタンソンニャット国際空港でも FHS は整備されたが、運用の開始はノイバイ空港の開港後の 2016 年である。タンソンニャット国際空港では、ハイドラント配管が埋設されたがすぐに運用に至らなかった。レフューラー車で給油をしていた。ハイドラント方式は水道システムと同じようなものと認識されている場合があるが、高度な維持管理技術や運用技術が必要なため、他国でもハイドラント方式を建設したが運用に課題があり、事故の原因となった例もあるという。（FHS 技術関係者）

加えて国際航空運送協会（IATA）の検査官¹⁵の助言も受けた結果、長距離便を運航するのに必要な燃料品質共有施設の IATA の承認を開港直前の 2014 年 12 月に得ることができた。これら FHS の導入や国際的承認を得るまでのプロセスは、現地に派遣されていた専門家が、課題を事前に把握し、関係機関の調整をはかったことで可能になった。

その後、T2 では T1 で運用されているリフューラーシステムを運用することなく、FHS のみで給油を行っている。事故もなく、駐機場での航空機の給油時間の大幅短縮が実現した。駐機場内での混雑が緩和され、リフューラーの衝突などの危険も回避され、安全性が格段に改善された。FHS による給油量は、運用開始後である 2015 年の年間 151,055 トンから 2019 年には 364,285 トンと約 1.5 倍に増大した。

FHS の運営は欧米の空港で一般的な石油会社や航空会社直営方式と、日本のような空港会社直営で燃料管理をする方式の違いなども日本側の専門家は説明し、ベトナム側に運営方法については判断を任せた。最終的に、ACV は日本側の方式を採用し、ノイバイ国際空港の関係会社である NAFSC が担うことで給油料金がノイバイ国際空港の収入となり、空港の経営の安定にも貢献することとなった。

また、本建設事業は本邦技術活用条件（STEP）適用で日本企業が施設整備したことで、日本の FHS 資機材の導入、運用経験（成田、羽田、中部、関西の各空港）が活かされた。また、施設を整備した日本企業のアフターケアによる支援の仕組みも作られている。ACV はそれらを総合的に評価していた¹⁶。ベトナムでの FHS の初めての運用に至るまでには、2012 年以後、給油システム専門家派遣、日本の空港会社が重ねて実施した研修、および日本の石油連盟との協議等、多方面にわたる日本からの支援の成果があった。

FHS 導入により、長距離便に対応可能、かつ安全で短時間で給油可能な環境を整えたインパクトは大きかった。特にノイバイ国際空港は、2020 年 8 月に EU・ベトナム自由貿易協定が発効¹⁷したことから、欧州企業のベトナムでのビジネス環境が今後は大幅に改善することで、長距離貨物便の運航が増加することが期待されている。

その他、光触媒技術¹⁸がトイレ等に導入され、抗菌・脱臭効果をもたらした。旅客手荷物搬送設備を T1 より数多く導入することで、到着時の受託荷物の受取時間の短縮にも貢献している。

2.3. 顧客満足度（CS）の向上などの経営面での技術支援

交通運輸省の幹部職員は、先に円借款で整備されたホーチミン市のタンソンニャット国際空港での成果を評価しつつも、空港の施設が近代化するだけでは、首都の空港にふさわしくないと感じていた。そこで、先述の T2 供用準備委員会において、サービス改善のノウハウも支援してほしいという希望を日本側に伝えた。2013 年から始まった「ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営）」では、NAA の顧客満足度の専門家が総括を務め、ベトナムの空港で初めて CS という概念を導入する指導を行った。複数回にわたるハノイでの研修および本邦研修を通して、NAA は CS が空港の競争力強化に重要な概念であること、航空外収入の増加が空港の経営にも資すること、等を様々な資料を用いて説明した。

ACV の職員に浸透していなかったお客様に対する親しみやすい態度の重要性、バリアフリーのデザイ

¹⁵ 全日本空輸、（以下「ANA」）所属で、ANA にハノイとの定期便があり、支援の依頼に応じやすかったという環境も功をなした。

¹⁶ FHS の施設は日本企業（JFE）が担当し、アフターケアサービスも受け、運用に支障はない。

¹⁷ 最長 10 年の段階的な減税期間を経て、最終的に約 99%の関税が撤廃されることが決定された。

¹⁸ 光の照射を受けることで周辺の化学反応を促進する触媒物質で、微生物や酸化物の分解力を持つ。

ンの導入、国の文化を取り込んだデザイン、カスタマーサービスの調査等、NAA で取り組まれている工夫は詳細に伝えられた。空港の出入り口には、湖を多く持つハノイをイメージした池が設置され、冷却効果ももたらした。ACV は芸術家に蓮を描いてもらい、美的な効果ももたらした。美しく親しみのある空港をつくるという精神が伝授された一例と言える。

NAA は、1) 外国人およびベトナム人乗客のノイバイ国際空港のイメージを改善する、2) 地域内で競争力のある空港を目指す、3) 乗客や航空会社にとって魅力的な空港になり、航空外収入を増大させるというビジョンをともに掲げ、職員の研修方法から空港内の掃除まで細部にわたる変化を促した¹⁹。NAA のCS 研修はノイバイ国際空港が初めてではなく、エジプト等でも行っていた。但し、同研修はいくつかある研修のひとつの課目程度であった。ノイバイ国際空港での研修では、1 週間の顧客満足度研修を行い、CS を向上させる現地組織の体制構築の提言等にまで踏み込んでいる。NAA は、ベトナム側の現状やニーズに合わせて研修内容を毎回工夫した。その成果もあり、T2 の開業を待たずに、ACV は、T1 直ちに改善できる CS 向上のための活動事項がないかを検討する等、ACV 内部の意識にも変化が見られた²⁰。



お客様に対する親しみやすい態度



バリアフリーのデザイン



文化を取り込んだ空港内のデザイン

出所：Copyright © Narita International Airport Corporation All Rights Reserved : ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営） 2013 年

JICA CS 研修で使われた成田国際空港株式会社（NAA）の資料



顧客満足調査シートが設置されたスタンド



免税・ショッピングエリア



ターミナル出口横の池、壁面にベトナムの国花の蓮が描かれている

出所：2019 年度 JICA 事後評価報告書

ノイバイ国際空港 T2

NAA から派遣された専門家は、T2 の建設後の施設拡大を視野にいれて財務基盤を強固にするために航空外収入を多角化し増大させることの重要性を NAA の経営方針やノウハウを具体的に示しながら ACV 側に説明した。具体的には、テナント管理方法（売上に連動する賃料の設定）、幅広いテナント誘致戦略

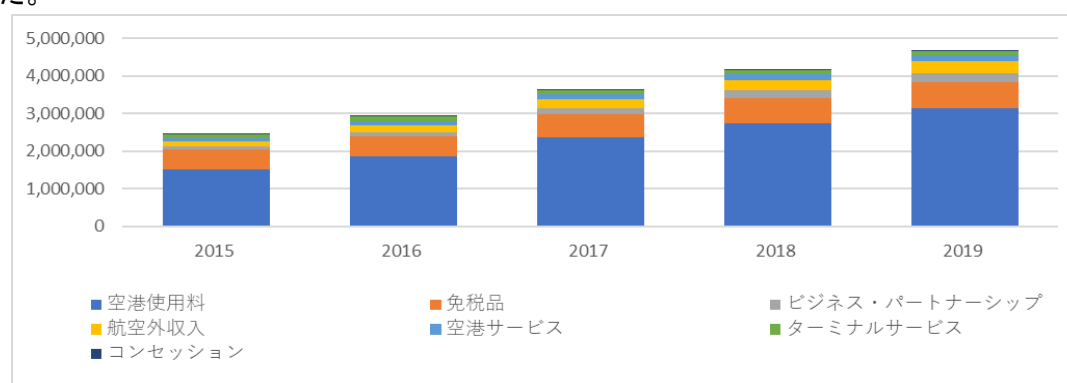
¹⁹ NAA の CS 研修資料

²⁰ 「ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営）」報告書、JICA/NAA、2014 年

などの助言が一例である。NAA は、免税品販売や様々なサービスによる収入が旅客数の伸び相応以上に拡大することが空港の経営の安定につながる、と説明した。2015 年の開業後、免税品等の非航空事業収入は図 5 で示すように順調に増加した。

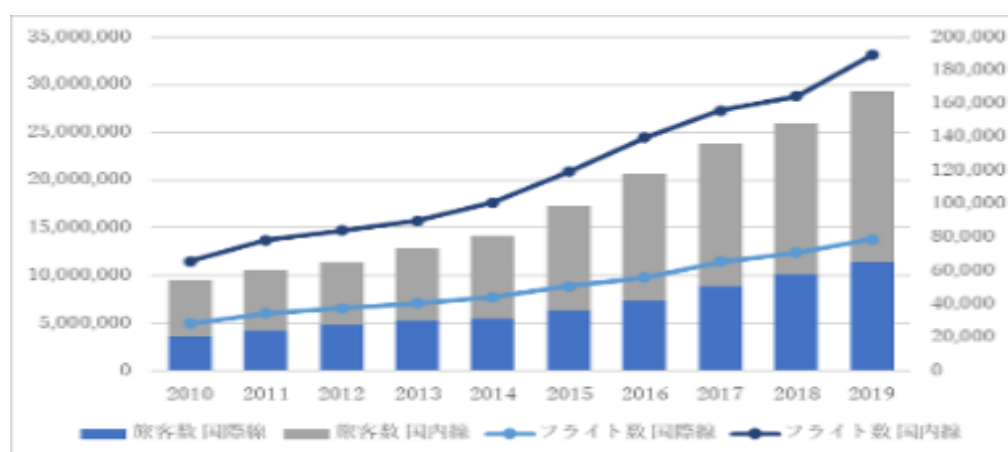
T2 建設後、ターミナルのインフラ、市内からのアクセス改善およびサービス向上の成果もあり、世界空港ランキングで、2015 年は順位が 218 位であったが、2016 年には 82 位に急上昇した。同年、世界で最も改善した空港第 1 位に選ばれている。その後 80 位台を保った。100 位内にランキングしているベトナム国内の空港はノイバイ国際空港のみである。

ノイバイ国際空港の T1 は国内線専用ターミナルになったことで容量が増えたため、図 6 のように国内線のフライト数も急激に伸びた。2010 年から 2014 年までは国際線・国内線ともに旅客数は年間成長率約 10% 台であるが、2015 年から 2019 年までは国際線は年平均 15.7%、国内線は年平均 13.3% と目覚ましい伸びを示した。目標の乗客数を前倒して達成し、需要予測を上回る実績で早急な拡張が必要なまでに発展した。



出所：ACV 単位：百万 VND（ベトナムドン）

図 5 ノイバイ国際空港 T2 の収入



出所：ACV

図 6 ノイバイ国際空港の国際線及び国内線の旅客数（左軸）とフライト数（右軸）

2.4. ベトナム空港会社（ACV）と成田国際空港株式会社（NAA）の空港間協定の締結

当初、日本の空港会社は日本の法律で、海外インフラ整備への支援につながる調査やコンサルティングに ODA 事業の一環として携わることは可能でも、ビジネスとして海外空港業務へ参入することは可能で

はなかった。NAA はノイバイ国際空港 T2 事業の参画を通じて、海外の空港整備につながる、海外の空港事業形成調査、空港コンサルティング業務などを、包括的に支援した。これら国際協力の実績は、自らの効率的な管理、運用にも資することといった意義が広く理解された。そして 2018 年の「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の推進に関する法律」により、海外空港事業が NAA の本来業務と位置付けられた²¹。

2009 年から断続的に長期にノイバイ国際空港を支援したことなどが高く評価され、ACV と NAA は 2017 年に空港間協定を結んだ。そして、T2 開港後も 2017 年にハノイで、2018 年には成田で CS 研修は継続された。さらに技術面での支援として、2019 年には、滑走路の土木、舗装、航空灯火などをテーマに成田で研修を行っている²²。

3章 国際ゲートウェイ整備 3 事業同時の竣工式開催に向けて

3.1. ニャッタン橋と連絡道路との工期調整

ニャッタン橋（日越友好橋）建設事業は、ハノイ市を横断する紅河に不足する橋梁を作ることで交通需要の増加に対応する目的で借款契約が 2006 年に調印された。2012 年には完工を予定され、ハノイ市遷都千年である 2010 年を記念する事業でもあった。当初、このニャッタン橋からのアクセスは既存道路の国道 3 号線に接続し、ノイバイ空港へアクセスする予定であったが、ノイバイ国際空港の T2 建設事業が決まったことで、ニャッタン橋と空港を結ぶ連絡道路も、アクセス時間の短縮に重要という認識となった。交通運輸省リーダーが自ら区間指定を検討し、環状 2 号線、ニャッタン橋からノイバイ空港へ最短距離で接続する経路に変更した連絡道路を計画した。そしてその連絡道路の整備に遅延が発生しないように、円借款が要請され、決定した。そしてこれら空港、橋、連絡道路は、国際ゲートウェイ整備 3 事業と位置付けられた²³。（図 7）

ニャッタン橋からノイバイ国際空港をつなぐ道路の延線の国有地を多く所有する国防省、ハノイ市、そして計画を策定していた交通運輸省は、アクセシビリティの改善が重要と三者とも意見が合致していた。そしてより多くの住民にインパクトを与える既存の国道 3 号線ではなく、新規に自動車専用の高規格道路、片側 3 車線の新設の線形を精査して決めた。加えて、周辺のコミュニオン間を結ぶ道路が分断されないようアンダーパスなどの建設により周辺住民の生活道路を確保するとともに、本体道路と並行して走る側道の整備も行うことが決まった。多くのプロジェクトにおいて関係機関の意見調整に時間を要しているが、空の玄関から市内への最短のコースを整備するという意義についての合意形成には時間を要さなかったという²⁴。

しかしながら、ニャッタン橋の予定地の用地取得のための住民移転に想定より多く時間かかったことなどで、完工の時期が当初の予定の 2012 年から、約 2 年延期されることが想定された。2015 年は序章で述べたようにベトナム独立から 70 周年等、記念すべき節目にあたるため、この 3 事業の竣工式を同時

²¹ <https://www.naa.jp/jp/b2b/business/expertise/index.html>（2021 年 9 月確認） 海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（平成三十年法律第四十号）第 9 条成田国際空港株式会社の行う海外空港整備等事業等

²² NAA へのインタビュー（2020 年 4 月、2021 年 4 月） その後、モンゴルの新ウランバートル国際空港（2019 年に新ウランバートル国際空港株式会社に出資）、タイのウタパオ空港の拡張計画の運営協力の契約を結んでいる（2020 年）。

²³ ニャッタン橋については当初予定から住民移転の進捗に伴う遅延が発生しノイバイ国際空港 T2 及び連絡道路建設事業の完了時期と同時期となった。

²⁴ 元運輸省関係者より

に開催して、華々しく門出を祝いたいという目標が当時のリーダーの間に早い段階で芽生えた。他方、連絡道路の建設も遅延していた。ニャットン橋と同じく用地取得に時間を要していたのと、パッケージが5つに分かれ、それぞれベトナム企業、韓国企業、中国企業が、コントラクターの代表を務めていたが、下請け企業の管理が行き届かず、工期に大幅な遅れが発生したパッケージが存在したからである。

ニャットン橋、連絡道路の実施機関は交通運輸省で、その傘下の第 85 事業実施部局（Project Management Unit 85 : PMU85）が執行機関として調達から建設までを直接担当した。PMU85 は過去多くの円借款事業の執行を担当した経験のある機関であったが、この下請け企業の工事遅延には手を焼いた。そこで当時の交通運輸省大臣自らが契約先を変更するといった決断も下しながら²⁵、2015 年の合同竣工の実現を目指した。

下請け企業の問題だけでなく、空港前の道路との接続部分の設計の修正や、ベトナム企業が別契約で実施する道路の拡幅が予定通りに進まず、ターミナル建設のための車両の通行が阻まれる等、様々な問題もあり、PMU85 と ACV との調整には、JICA 事務所も同席しスケジュールの管理が行われた。



出所：評価者が既存の地図より作成

図 7 ハノイ首都圏の既存道路と本事業の位置図

²⁵ PMU85 へのインタビューより



ニヤッタン橋と連絡道路

3.2. T2 完工の前倒しリクエストへの対応

他方、本事業であるノイバイ国際空港 T2 の工事は、微細な変更や遅れる原因はあったものの、度重なる設計変更の依頼にも対応し、工事を担当した大成建設は 34 か月の工期を予定通り遵守しようとしていた²⁶。ベトナム人の技術者と作業員は、工事のピーク期の 1 年間は約 3,000 人が雇用されていた。そして日本人技術者約 120 人、直前に中東カタール空港で工事をしていた技術者も派遣され、工事を進めた。

現地の下請け施工会社は約 20 社にもなった。現地作業員の意識が日本とは異なることで品質、工程の管理、安全基準厳守の徹底に日本側のコントラクターも当初大変苦労した²⁷。JV として携わったベトナム企業のビナコネックス社は、工事の基準について日本とベトナムには違いがあるが、日本のゼネコンの方針に従うことが将来の利益になると考え、安全管理システム等にも従った。ベトナム側は施工コンサルタントとコントラクターの双方について、誠意をもってプロフェッショナルな取り組みをしていると評価していた²⁸。また、T2 を新しく建設するにあたっては住民の墓地を取得した経緯もあり、地元住民との協力、地域社会との合意形成が重要と考え、工事中・完工後も、ACV は地元でのチャリティイベントなどを実施している。

通常は工事が完了した部分から空港オペレーションの慣熟期間を 4~6 か月間後もうけて開業とするので、本事業では 2014 年 12 月完工を予定し、開業は 2015 年半ばと想定していた。ところが、完工約半年前にベトナム政府側から旅客需要の急増に対応するために、工事引渡しの翌日に全面的に開業したいという、異例の要請があった。そのため、躯体工事と航空会社とのオペレーションのテストを並行し、テナントの搬入も前倒して実施する必要があった。

またバゲージハンドリングシステムの自動化も既存の T1 では導入経験がないため、万が一作動しなかったらというリスクに備えて、作業員を待機させるなど綿密な準備をした。また一部のテナントが開業に間に合わなくても構わないという ACV のおおらかな対応もあり、ベトナム側の要請に応え、3 事業同時に 2015 年 1 月に合同竣工式を行ったのである。この 2015 年の合同竣工式を実現するため、PMU85 とノイバイ国際空港の工事を担当する ACV は交通運輸省の下、頻繁に進捗確認会議を行い、障害を乗り越えていった。

²⁶ 34 か月の工期は従前のタンソンニヤット国際空港建設事業と同じ期間だが、工事自体の規模が約 1.5 倍だったためその負荷は大きかった。

²⁷ 生産性を上げたい日本のコントラクターに対し、ベトナムの現地作業員は工期が長引けばそれだけ労賃がもらえると考え、工期遵守意識が低い点を改善するのに苦労したのが一例である。

²⁸ 「アジア地域平成 24 年度円借款事業施工安全確認調査（ベトナム、スリランカ）調査報告書」JICA, 2013 年

3.3. プロジェクト費用と返済額

本事業においてノイバイ国際空港 T2 は一社入札であったことなどにより、費用が割高になったという意見もベトナム側から示された。しかし、STEP の低い金利によるファイナンスと、市中の銀行や、国債と比較した場合の調達コストの違いは明らかである。すなわち、ベトナム国債の返済額を利払い年利 5%（当時）、償還期間を 30 年とし、STEP 金利 0.1~0.2%、据置期間 10 年、返済期間 30 年とすると、総返済額は国債と比較し、STEP では約 60%も少なくなる²⁹。

円借款のファイナンス上のメリットと、多くの無償の技術支援を受けたことのメリットも含めて、ACV のマネジメントサイドからは多くの不満は表明されていない。むしろ 1 日でも早く開港しフライトを増やすことによる、ノイバイ国際空港の増収に着目していた³⁰。

4章 目覚ましい成果と懸案

4.1. 3 事業の相乗効果

ノイバイ国際空港 T2 建設並びにニャットン橋、連絡道路の 3 事業はベトナムの開発政策、開発ニーズに合致している。同時に、経済成長基盤（観光や物流分野等）のゲートウェイである国際空港、そして都市環状道路ネットワークの整備を支援する日本の援助政策にも整合している。

増大する航空輸送に対する需要に応じて年間 1,500 万人の乗客数を受け入れ可能な施設を供与し、運営維持管理を支障なくこなした。さらにハノイ市中心部からノイバイ国際空港までニャットン橋—連絡道路経由の場合の旅行時間が短縮され、ハノイ市の交通混雑緩和と物流の効率化に貢献している等、ハノイ市のみならず、ベトナム国全体へ経済効果をもたらした。ニャットン橋が T2 と同時期の供用でなかった場合、ノイバイ国際空港から市内へ向かうには、既存のタンロン橋を使うしかなかった。橋と連絡道路の供与により、ノイバイ国際空港への走行時速、走行時間のみならず、都市環状道路ネットワークの整備にも貢献した。

ニャットン橋と連絡道路の両事業はノイバイ国際空港と市街地、工業団地、物流センターを結ぶだけでなく、他省へのアクセス改善にも貢献した。タンロン橋³¹からのノイバイ国際空港へは渋滞が常態化しており、2011 年の基準値ではノイバイ国際空港から市街地まで 60-90 分程度もかかっていたのが、2020 年の実測値でニャットン橋および連絡道路を使うことで、16-22 分程度と大幅に短縮された。ニャットン橋建設による年間の所要時間の短縮による便益は年間約 18,162 億ドン（およそ 91 億円）、走行費の節減効果は年間約 25,952 億ドン（およそ 130 億円）と推計され、大幅な経済便益をもたらした³²。

ハノイ市の陸上貨物量は 2014 年以降右肩上がりが増加を示し、物流業界での聴き取り調査では、ノイバイ国際空港向け、並びにノイバイ国際空港からの物流量は 2015 年以降、年率 11.4%増えたと回答があった。同様に、ハノイ市中心部から北部省への連結に関しては、両事業によりハノイ市中心部とベトナム北部につながる国道 3 号線や東西に延びるノイバイ—ハロン線、ハノイ—ラオカイ高速道路、国道 2 号線、国道 18 号線と連結されたことにより、ハノイ市北部への道路網がよくなったと回答を得た。ハノイ北部地域をターゲットに新たに企業が施設や物流センターを建設するために土地を借り始めており、輸

²⁹ JICA 資料（対ベトナム ODA、JICA のビジョン、現場の課題、今後の展望）より

³⁰ 2021 年 6 月 ACV より

³¹ 1985 年旧ソ連の支援で建設された。橋梁については附属資料参照。

³² 2019 年度 JICA 事後評価報告書（換算レートは 1VND=0.05015 円とする）

送網の拡大や新規投資は、物流業界の成長に重要な役割を果たしている。

4.2. 北ハノイの開発の進展

ノイバイ国際空港 T2 建設とともに進められたニャットン橋と連絡道路はハノイ北部の開発のポテンシャルをより現実的なものとした。ハノイ市内の人口の集中に伴い、市を二分する紅河の西側、すなわち市外地域が徐々に拡大してきたが、ノイバイ国際空港のある紅河の東側、ハノイ市北部への市街化を進めることが、2011年に定められたハノイ都市マスタープランにおいて重要なテーマとなっていた。ニャットン橋と連絡道路により、紅河の東側からの中心市街地とのアクセスの利便性が高まったことは空港へのアクセスの改善と同様、またそれ以上に重要な意味を持つ。

ハノイ市は計画的な市街地形成の促進の必要性から、図8で示されているナンポムインターチェンジ、国道5号線とニャットン橋から連絡道路へと接続する付近の開発、副都心開発を含む計画が重要と認識している。すでにノイバイ国際空港とニャットン橋を結ぶ連絡道路沿線の開発計画、住宅、娯楽施設、ビジネスコンプレックス等、複数のベトナムの民間企業及び住友商事が関与する計画がある（図9）³³。

住友商事がベトナム地場不動産大手の BRG グループと共同で計画したスマートシティ開発案件は図8の1の位置にある。2019年に第1期の開発に着手し、民間主導で進められている約272haの開発計画である³⁴。ノイバイ国際空港とハノイ市中心部をつなぐ連絡道路の沿線に位置するのみならず、今後はハノイ市都市鉄道2号線の延伸も期待されている地区である。そしてベトナム政府の2018年のスマートシティ開発に向けた指針に沿って、民間主導で進む開発の先駆けとなる事業である。用地取得と事業計画は完成しており、まずは第1期で人口約2万の副都心を、最終的に就業人口20万人を目指している。エネルギー、交通、行政、教育、ビジネス、生活の6分野でスマート技術を取り入れていく構想で、同時にバイク社会や大気汚染の改善を目標とする、ハノイ市の持続的発展につながるプロジェクトである³⁵。

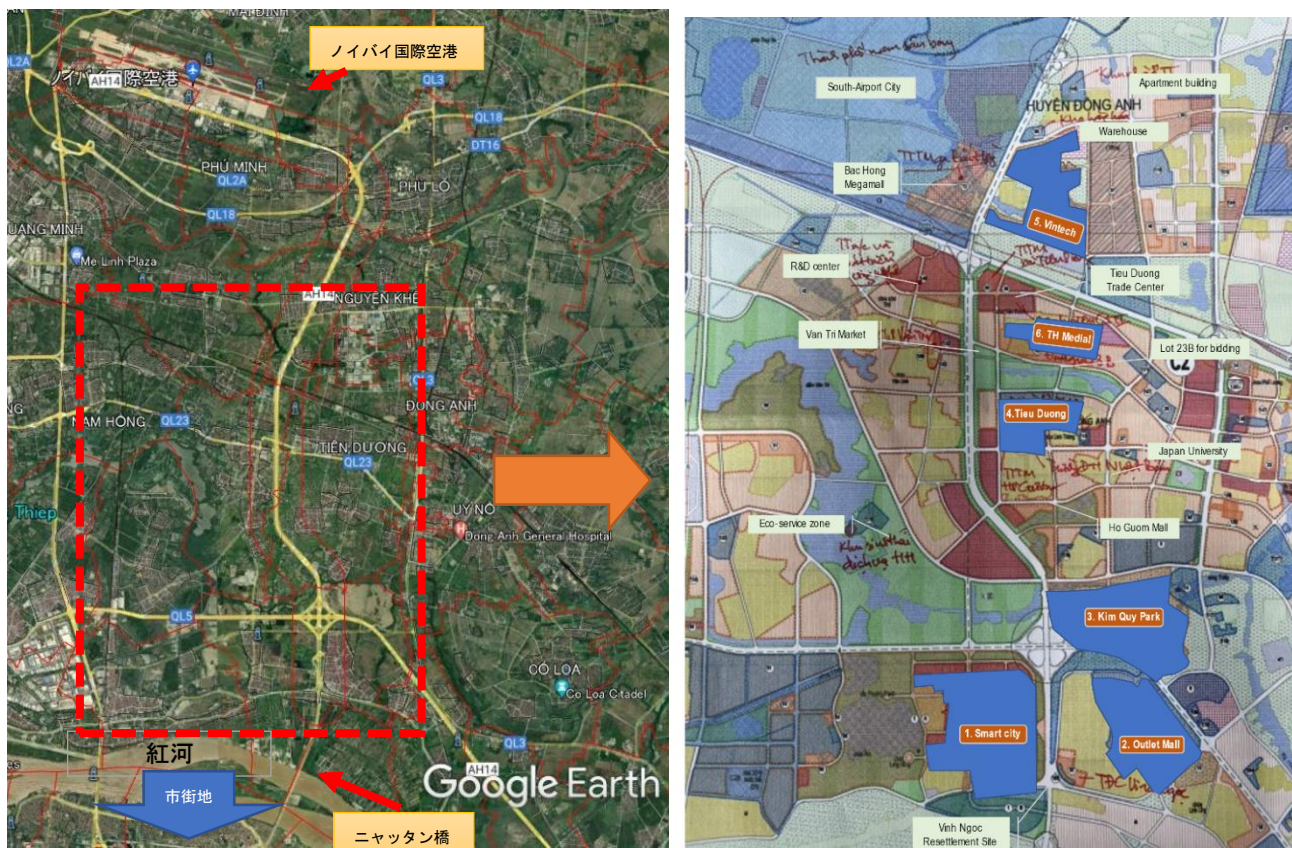
ハノイ市北部の連絡道路沿線は従来農地が多くを占めていた。次第に農民だった住民の多くがサービス産業で職を得て、生計を向上させていく傾向が今後も続き、副都心化が進むと考えられる。これらの発展もニャットン橋単独のみの事業であった場合は、このような進捗は望めなかったと考えられる。タイムリーにノイバイ国際空港とニャットン橋を接続する道路を建設し、一体化した国際ゲートウェイ事業として整備することが、日越間で決定されたことで2015年の3事業同時竣工が可能になり、周辺の開発も誘発することが可能になった³⁶。国際ゲートウェイ3事業はハノイ北部の都市化の環境をも整えたのである。

³³ ハノイ市関係資料より

³⁴ 第1期2021年着工、2023年居住開始という計画であったがCOVID-19の影響で遅延見込みである。

³⁵ 北ハノイスマートシティ開発案件、住友商事2020年資料より

³⁶ ハノイ市および運輸省関係者へのインタビューより



出所；ハノイ市資料および Google 地図より作成

注：ハノイ市より提示されたのは主に以下のような計画

1. 北ハノイスマートシティ開発（住友商事による複合都市開発プロジェクト）
3. Kim Quy park（Sun Group による娯楽施設）、
4. Tieu Duong Social Housing（Green Link City）（Viglacera and Hoang Thanh による住宅開発）
5. Vintech Park（Vin Group によるビジネスコンプレックス）

図 8 ハノイ市北部の連絡道路沿いの開発計画案



出所：住友商事株式会社

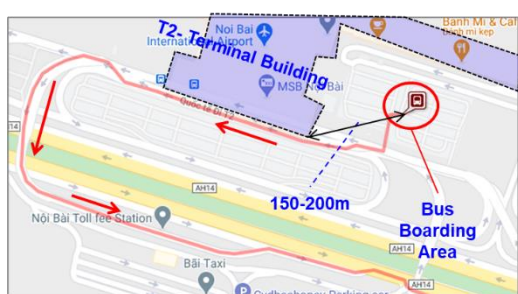
図 9 北ハノイスマートシティ開発イメージ図

4.3. CS 研修後の課題

CS 研修はソフト面でノイバイ国際空港のサービス面を向上させた。しかしながら、顧客からの問題点の指摘を、実際に改善するという点では、まだ行き届かない点も存在する。空港前の道路の混雑は 2020 年以前常態化していた。アプリで配車するタクシーが駐車場周辺を混雑させている点、国内線ターミナ

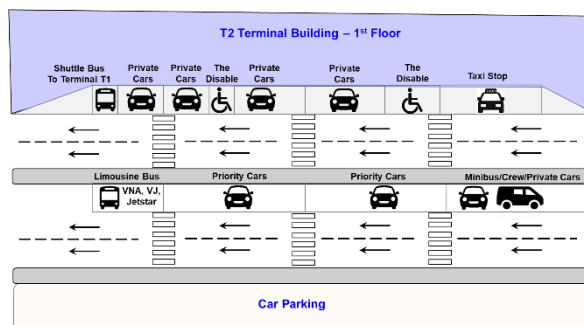
ルへの移動する際の利便性が低い点などが利用者から指摘されている。

特にバスの乗降地点が不便であることは早急に改善すべきと利用者からも示された。現状、高額運賃のバス 2 路線の利用者はターミナル出口で乗降できるが、その他の 4 路線の利用者は出口から約 150～200m、またはそれ以上、屋根のない道路を歩行しなければならないのである（図 10）。図 11 で示されるように出口付近は民間の車両とタクシー、国内線ターミナルの T1 に向かうシャトルバスに占有されていて、一般バスの利用者の利便性は考慮されていない。しかしながら、現在のところ、この点について ACV は短期的に改善する予定はないと聞いた。資金的、技術的な制約が理由とは思えず、CS の観点からすると顧客のニーズに対応できないのは懸念が残る。CS 研修は、近代的なインフラにふさわしい顧客サービスを導入したいという交通運輸省幹部からの依頼であり、NAA が繰り返し、研修を行ったのであるが、その適用、継続が実際は容易ではないことを示す例といえよう。今後のターミナル拡張の機会をとらえ、顧客の要望に応える環境整備の検討が求められる。



出所：Google Map より評価者作成

図 10 バス No. 7（一般バス）の停留所



出所：評価者

図 11 T21 階の乗車エリア

5章 価値・教訓

(1) ハード・ソフト両面から支援する「パッケージ型インフラ支援」による適切な運営体制の確立³⁷

日本の空港会社の協力を得てターミナルや燃料供給施設などの供与にとどまらず、よりよい運用、付加価値の増大を目指し、多面的な技術移転を合わせて行うことができた。日本の技術・ノウハウを生かし、ハード・ソフト両面で一体的・総合的に協力する「パッケージ型インフラ支援」の好例である。

本事業の運用を開始するにあたり、日本側関係者が ACV に対して、単に機材・施設の適切な運用への助言にとどまらず、顧客満足度向上の研修や航空外収入を増大させる戦略を提言したことなどが、財務面でも利便性でも競争力をあげ、空港ランキングの上昇にもつながった。これら重層的な成果を生んだのは、事業実施中に行われた供用準備委員会での日越の空港会社や政府関係者との綿密な協議がベースとなっている。インフラの整備の成果をより一層高めるために、戦略的な準備がいかに重要であるかを示している。本体工事に並走して、ソフト面での技術協力を実施する効果も示している。

また技術支援の中核を担った NAA は T2 開業後も ACV と定期的に協議しており、2017 年には空港間協定を締結した。戦略的な連携強化、観光振興や技術面での協力等を継続して行っている。日本側の一貫性のある関与が中長期的なビジネスの発展につながり、ノイバイ国際空港 T2 事業の持続的な発展に結びついた。

ノイバイ国際空港 T2 事業のようにマネジメントの改善を含む多面的な技術支援を含む空港セクターの

³⁷ GDI の分析枠組みでは、Project Design, Human Resource & Organizational capacity“(Skill Transfer) に相当する。

支援は、過去に存在していなかった。事業実施決定直後から、単なる施設供与だけでは十分でないという共通の問題認識が、日本側のはたらきかけで、ベトナム側にも芽生えたことが大きい。本事業の工事準備とは別に、日本の空港会社の技術支援と経験とノウハウの伝授の重要性が大事であるという合意形成が、案件形成時からなされたことが重要である。重要な教訓は、空港の現況を正しく精査したうえで、インフラとターミナル運営に必要な管理能力を、近代的なやり方、国際的な水準で学べたことである。

(2) 日本の重層的な技術支援により運用を確実にした FHS の導入³⁸

本事業の大きな特徴である FHS は、新設した給油タンク上から航空機の駐機場まで地下埋設で配管されたパイプを經由し、航空機に直接給油するシステムである。長距離便の給油時間の短縮や、安全性に貢献する。先行して円借款で整備されたタンソンニャット空港へ設備を供与したにもかかわらず、本事業開始時に運用が開始されてなかったこともあって、日越双方に、技術支援の重要性が認識されていた。

日本側は国土交通省からの長期派遣専門家、成田国際空港株式会社（NAA）に加えて、新関西国際空港株式会社の支援も得て研修を行い、国際基準を満たす運用体制を構築した。そしてこの FHS の運用を、石油会社や航空会社でなく、ノイバイ国際空港の関連会社が行うことで、ACV の収入源を増やした。また日本企業が納入したシステムでアフターサービスも享受できることもあり、高く評価されている。

(3) ベトナム側の同時竣工への強いコミットメントに対応³⁹

空港、橋梁、道路と 3 事業が同時期に工事が行われていたが、ステークホルダーも両国の運輸関係省、空港会社を中心としており、複数の省との調整やハノイ市以外の地方政府の関与や許認可が必要という状況ではなかった。ニャットン橋、連絡道路では多くの用地取得が、必要となり、事業の遅延のさらなるリスクはあった。しかしながら、2015 年 1 月に同時竣工式を行うという明確な目標をベトナム側が掲げ、ハノイ市、交通運輸省、副首相も含め、ベトナム側の事業推進力、特に関係機関トップの強いコミットによるリーダーシップで乗り越えた。

そして日本側の施工コンサルタント、コントラクターも同時竣工の意義を理解しベトナム側の強い希望を叶えるため、スケジュールを調整し、事故による遅延がないよう安全管理に努め、完工、開業の準備を整えた。スケジュールの大幅遅延を防いだ日本のコンサルタント、コントラクターのスケジュール管理能力に対する評価も高かった。

(4) 3 事業同時供与がもたらした、ビジネス界の関心と多くの開発計画の推進⁴⁰

経済成長促進・国際競争力強化を一層目指し、ハノイ市街地の混雑を防ぐためにも、ハノイ市北部に副都心をつくることは従来から議論されてきた。2007 年頃まではハノイ市は図 12 の左図の黄色でハイライトされた区域で市街地はオレンジでハイライトされている部分みであった。その後、2008 年ハノイ市は都市域を右図のオレンジの境界線のようにハタイ省とビンフック省の一部を合併して拡大した。そして図 12 の右図のようにハノイ市は開発マスタープランにおいて、ノイバイ国際空港が存在するハノイ市北

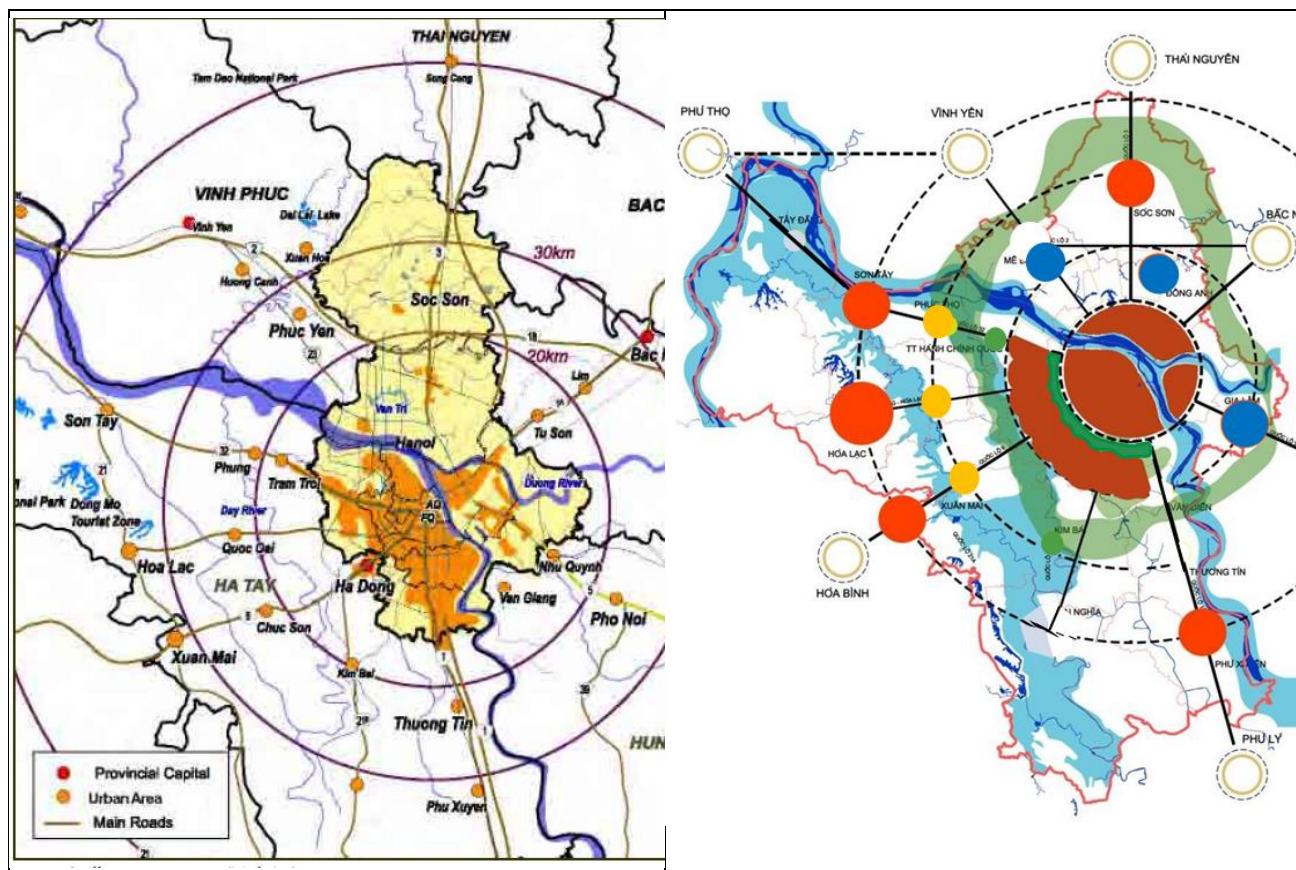
³⁸ GDI の分析枠組みでは Skill Transfer に相当する。

³⁹ GDI の分析枠組みでは Commitment & Leadership, Coordination & Engagement、Project Design (Time Allocation) に相当する。

⁴⁰ GDI の分析枠組みでは Coordination, Engagement (Roles & Responsibilities), 等に相当する。

部のソクソン地区、ニャタン橋、連絡道路周辺のドンアン地区は今後一層都市化が進むと、示している。しかしながら、紅河で分断されているアクセスの悪さなどがネックになって都市化はなかなか進まずにいた。

本事業が供用された2015年1月に、市内へのアクセスとなる連絡道路、ニャタン橋も同時に供与されることによって、ハノイ市北部の利便性が一気に高まった。特にタンロン橋からのアクセスでは渋滞が常態化していたが、ニャタン橋および連絡道路を使うと、市内からの所要時間が大幅に削減された成果は大きい。急増する航空需要により、ノイバイ国際空港へアクセスする車両数も急増しているが、ニャタン橋がなければハノイ市内の混雑はさらに悪化していたことが容易に想像される。



出所：JICA ハノイ市総合都市開発計画調査 2007 年

出所：Hanoi General Construction Plan 2011

図 12 ハノイ市域の 2007 年当時の都市化状況と 2011 年のハノイ市一般建設計画（マスタープラン）で示された戦略的な開発地域

連絡道路が、旧来道路（国道 3 号線への接続）ではなく、新たに最短にアクセスできる経路となり、3 事業が同時に供用された意義は大きい。そして国際空港と市街地のアクセスが一度に改善することでビジネス界の関心も集まり、多くの開発計画が連絡道路沿線に提案されるという直接的な効果ももたらした。そしてその周辺開発に日本企業もベトナム企業と共同でスマートシティを提案するに至るなど発展し、ハノイ市が長年の課題としていた北方向の副都心開発への確実な礎を築いている。

6章 今後の課題・提言

羽田など空港の近くにエアポートシティと呼ばれる大規模な商業施設等を開発する例もあるように、空港は海外に向けての玄関口であり、周辺地域は経済開発の拠点としての潜在力もある。ノイバイ国際

空港からハノイの中心市街地までの地域は、長い間、単なる通過点で、農地が広がる地域であった。しかしながら、本 3 事業が供用後は急速に大型の開発計画が準備されるなど、変化をもたらしている。北部のスマートシティ計画が実施に移されれば、副都心や快適な居住地を提供していくことが段階的に実現していくと想定される。

他方、ノイバイ国際空港周辺は宿泊施設や飲食店業、住民も増える傾向にあり、ゾーニング（住宅地、商業地）がきちんと行われないと、将来的に騒音問題等の課題が生じるのではないかと懸念される。将来の大規模な周辺開発による交通需要の増大を見越して、空港を終点として延伸計画を作成した⁴¹都市鉄道 2 号線との用地取得に関する調整が喫緊に求められる。ACV は現在パリ空港公団との協力でマスタープランを作成し、T2 の拡張のみならず、T3 の建設も将来視野に入れており、大規模な用地取得が必要となっている。ノイバイ国際空港のポテンシャルを生かしたビジネス機会の拡大及び副都心の開発に向けて、ハノイ市人民委員会、都市鉄道を管轄するハノイ市鉄道総局（MRB）及び、空港の拡張を目指す ACV との調整を早急に進め、用地取得の工程や、今後の無秩序な開発を制限するゾーニングの設定など強固にする必要がある。

ノイバイ国際空港というベトナムの首都の国際ゲートウェイにふさわしい、道路と橋梁を合わせたインフラ整備は、日越の関係者が一体になって達成した。これらもたらしたアクセス改善、周辺の土地の開発ポテンシャルの増大は引き続き、継承され、一層発展していく。そのためにも関係者一体的な努力が一層重要である。

空港、道路、橋梁、の 3 つの独立した事業とした見方でなく、広く国際ゲートウェイ開発という構想を、日越のリーダーが有し、それによって周辺開発や、鉄道沿線等を通してハノイの将来の副都心開発の実現の先駆けとなった。関係者が、単なる個別の案件形成にとどまらない広域の首都北部の将来の発展の方向性を描き、それを共有していたことによって、困難が予見された同時期の供用を目指したスケジュール管理、そしてそのインパクトの発現を確実にした。

3 事業に直接かかわった当時の交通運輸省関係者は空港に降り立つたびに、国の玄関にふさわしい空港ターミナルと、アクセス道路の質の高さとシンボリックなニャッタン橋を通り、誇らしい気分になるという。3 事業がたまたま同時期に整備されたのではなく、ハノイ市北部の開発の促進と国際競争力の強化に向けて、国際ゲートウェイ整備 3 事業と位置付け、ベトナム側の 2015 年の同時開業にこだわった意志と、それをかなえるべく支援した日本側の事業関係者の努力が結実して可能になったことは十分に次の世代に伝えていかなければならない。

⁴¹ 「ハノイ市都市鉄道 2 号線北部延伸に係る情報収集・確認調査」JICA、2020 年 2 月

附属資料

1. プロジェクト概要シート

	ノイバイ国際空港	ニャッタン橋	連絡道路
1) 目的	ベトナムの首都ハノイにあるノイバイ国際空港において、国際旅客用の第二旅客ターミナルビル等を新設することにより、急増する航空旅客需要への適切な対応を図り、もってベトナムの経済成長促進・国際競争力強化に寄与する。	ハノイ市を横断する紅河に架かる橋梁及びアプローチ道路等を建設することにより、増加する交通需要への対応、物流の効率化及び交通渋滞の緩和を図り、もってハノイ市内及びベトナム北部地域の経済発展促進・国際競争力強化に寄与する。	ニャッタン橋（日越友好橋）とノイバイ国際空港を結ぶ新規高規格道路を整備することにより、ハノイ市中心部からノイバイ国際空港までの輸送力の強化を図り、もって同国の経済成長促進・国際競争力強化に寄与する。
2) 受益者	空港利用者（乗客、エアライン）	空港利用者、および車両運転手、物流業者	
3) 実施計画	2010年3月（L/A調印）～2016年1月（が2016年12月まで（11か月延長）	2006年3月（L/A調印）～2016年12月	2010年3月（L/A調印）～2017年6月
4) 活動内容やコンポーネント	空港ターミナル建設、運営、技術支援	橋梁および高速道路建設 ハノイ市からノイバイ国際空港をつなぐ環状2号線の一部の道路並びに橋長1,500m。 世界的に特殊な5本の主塔を有する斜張橋。	
5) 費用（円借款部分のみ）	55,345百万円、 その他12,321百万円 （技術支援分は未確認）	62,640百万円 （借款対象48,278百万円）	24,168百万円 （借款対象16,350百万円）

2. プロジェクト年表

年月	イベント
1960年代	軍用飛行場として首都ハノイ北22kmのソクソン地区に空港建設 1978年1月 ノイバイ国際空港開港
2001年	年600万人対応のT1が供用開始。軍民共用空港としてベトナム北部空港会社（NAC）が運営
2003年	ハノイの交通MP（by 2020）航空セクターMP（2020-2030） Transport Engineering Design Incorporated（TEDI）によるニャッタン橋のPre F/S

年月	イベント
2005年3月	ノイバイ（ハノイ）国際空港第2旅客ターミナルビル建設プロジェクト F/S（METI 平成16年度地球環境・プラント活性化事業等調査） 伊藤忠商事
8月	TEDIによるニャットン橋のF/S完成。10月に天然資源環境省（MONRE）が環境影響評価報告書を承認。約136haの用地取得、369世帯の住民移転及び6法人事務所の移転を伴う。
2006年3月	ニャットン橋建設事業 L/A（I） 用地取得が開始されるが難航し、2013年まで取得完了せず。工事の遅延をもたらす。
2007年7月	タンソンニャット国際空港ターミナル建設事業完工 航空機給油施設、ハイドラントシステムの配管は日本のODAで実施したが稼働せず。トラックによるリフュエラーの運用で十分だとされていた。
2008年3月	Adjustment of Master Plan of Noi Bai Airport 民間航空局（CAAV 委託）が作成
10月	カイメップチーバイ着工式で JICA 所長とハイ副首相がノイバイ国際空港の円借款での実施を協議
2009年4月	ノイバイ国際空港 T2 用地取得完了
5月	ノイバイ国際空港 F/S レポート完成（NAC 発注による追加の F/S、日本空港コンサルタンツ：JAC 作成） ODA のシステムでは遅くなるとして、ベトナム政府予算で実施 B/D も開始
10月	JICA ノイバイ国際空港運営維持管理制度構築調査 交通運輸省による連絡道路の F/S
2010年2月	交通運輸省の連絡道路の F/S 完成
3月	T2 D/D 完成 ノイバイ国際空港運営・維持管理体制構築支援調査報告書 1) 空港運営・収益、2) 施設設計・維持管理、3) 給油システムの調査（成田国際空港株式会社：NAA）→T1 供用後運用維持管理が技術・資金不足により正常に維持できないという課題を確認。
3月	ノイバイ国際空港 T2 建設事業（I）、連絡道路建設事業の L/A（I）
2010年4月	チューリッヒ空港関係者等欧米各社がノイバイ国際空港のオペレーションの関心をベースに PPP ワークショップ開催
4月	PQ が発令されたが、1社入札のみ 同様にコンサルタントも EOI1 社（9月） Shortlist 方式をやめ RFP を広く公開に
5月	MLIT 大臣と交通運輸省大臣の会談：手荷物処理システム、FHS などの最新機材を備えた新ターミナルの運営にあたって周到な準備が必要として、ターミナル完成だけでなく供用後の維持管理まで支援を表明
7月	ニャットン橋、連絡道路との調整依頼のレター（NAC より JICA）
8月	ノイバイ、タンソンニャット両国際空港の駐機場の拡大を自国資金で実施と報道（CAAV）
2011年1月	ニャットン橋建設事業 L/A（II）

年月	イベント
4月	本邦研修：供用準備の重要性をノイバイ国際空港側が認識
7月	JICA 空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト詳細計画策定調査（空港運営、空港施設維持管理、給油システム）報告書：長期専門家、短期専門家の派遣の決定、To Do List 等約 300 項目の作成（NAA）
11月	供用準備にかかる一元的な進捗管理を図り T2 供用準備委員会の開催が合意
2012年	T1 の利用客実績約 1,134 万人で計画容量 600 万人/年を超過
	給油システム専門家（国交省）の派遣～2015年
2012～13年	ノ空港新ターミナルマネジメント支援専門家派遣（有償資金協力専門家・短期、NAA より派遣）
2012年2月	ノイバイ国際空港 T2 建設事業：大成・ビナコネックス JV 着工
3月	ノイバイ国際空港 L/A（II）
4月	T2 供用準備委員会開始
5月	ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト開始（国内作業）
2013年3月	ニャットン橋建設事業 L/A（III） 連絡道路建設事業 L/A（II）
6月	最終 T2 供用準備委員会
10月	ノ空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営） 現地作業開始 顧客満足度向上（CS）活動支援、保安対策、テナント運営、ターミナルオペレーションセンター、IT 通信機器、特殊設備、電気設備、機械設備の支援～2014年1月
12月	ノイバイ国際空港 L/A（III） 国内線 LCC 用として Lobby E-T1 が 300 万人対応規模で供用（ACV 予算）
2014年2月	ノ空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（ターミナル運営）業務完了報告書
3月	Draft Final Report for Noi Bai International Airport Integrated Development Plan（JAC）
10月	新関西空港エンジニアリング（株）（NKE）による技術支援開始（FHS）
12月	IATA インспекションに対応する NAFSC を後方から支援 T2 の供用開始
12月	大成・ビナコネックス JV
2015年1月	FHS による航空機（VN611）へ最初の燃料供給
1月4日	首都ハノイの新しいインターナショナルゲートウェイとして、「ノイバイ国際空港第二旅客ターミナル」、「ニャットン橋（日越友好橋）」、さらに、空港と橋を繋ぐ「ノイバイ国際空港－ニャットン橋間連絡道路」の3事業の合同開業式典を開催。
2015年2月	ノイバイ国際空港運営・維持管理計画策定支援プロジェクト（航空機給油施設運用技術）有償勘定技術支援完了
	JICA 理事長賞、エンジニアリング協会の 2015 年「エンジニアリング功労者賞・奨励特別賞」受賞
2016年	SKYTRAX の世界で最も改善された空港の第一位となる。

年月	イベント
2017年5月	成田国際空港株式会社（NAA）と ACV が空港間協定を締結 ⁴² 。空港会社間の戦略的かつ実用的な協力関係の強化 をめざし空港間協定締結による共同プログラムの実施決定。
2019年4月	ADPI（パリ空港財団）がノイバイ国際空港拡張についての MP 作成の協力のための MOU を CAAV と締結
2019年7月	ノイバイ国際空港 T2 建設事業 最終貸付実行

⁴² 2018年8月「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律」が日本で設定され、NAA 他による海外空港事業への本格的な参画が可能となり、ウランバートル国際空港の運営に参画が決定(2019年7月)。これはノイバイ空港の経験が礎になったとのこと(国交省関係者へのインタビューより)。

参考資料ハノイ 紅河に架かる橋梁

表 紅河に架かる橋梁

NO	橋梁名	備考（開通時期）
SS01	Thang Long Bridge タンロン橋	1985 年（2020 年 11 月改修中）
SS02	Chuong Duong Bridge チュオンズオン橋,	1985 年
SS03	Vinh Tuy Bridge ヴィントウイ橋,	2010 年
SS04	Thanh Tri Bridge タインチ橋	2007 年（円借款で整備）
SS05	Long Bien Bridge ロンビエン橋	1902 年
SS06	Nhat Tan Bridge ニヤッタン橋	2015 年

出所:評価者



出所:評価者

図 紅河に架かる橋梁