

ツバル

2018年度 外部事後評価報告書
無償資金協力「貨物旅客兼用船建造計画」

外部評価者：株式会社日本経済研究所 西川 圭輔

0. 要旨

本事業は、人及び生活物資の安全かつ迅速な移動を通じてツバルの人々のライフラインの安定化に寄与することを目的に、新規貨客船を建造した事業であった。本事業は計画時及び事後評価時のツバルの開発政策・開発ニーズに合致しているほか、計画時の日本の援助政策とも整合しており、妥当性は高い。事業の実績面では、事業内容はほぼ計画どおりであり、事業費・事業期間ともに計画内に収まったことから、効率性は高い。事業効果に関しては、定量的効果指標がほぼ全て達成されているほか、生活物資の定期的な輸送、離島の人々のライフラインの安定化、ツバル及び周辺国の人々の利便性の向上が実現したことが確認された。また、自然環境面の負の影響や用地取得・住民移転も発生しておらず、全体として本事業の有効性・インパクトは高い。運営・維持管理面では、制度・体制面、技術面、及び財務面には問題はないが、運営・維持管理状況については、日常的な維持管理の一部に課題が見られたほか、予防的保守管理（Preventive Maintenance Program、以下「PMP」という）の導入が未実施であったため、持続性は中程度であると判断される。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図（ツバル全域）



本事業で建造したニバンガ III 号

1.1 事業の背景

ツバルの旅客輸送及び貨物輸送は、ツバル政府が直接運航する国営貨客船ニバンガ II 号及びマヌ・フォラウ号の二隻が担っていた。ツバル国内の航空輸送はなく、人の移動も物資の運搬も海上輸送が唯一の手段であった。特に学期開始・終了時、教会関連行事やスポーツイベントの開催時期等には非常に混雑し、首都フナフティから食料品、日用品、燃料等が国内の各離島へ海上輸送にて届けられていた。

国外の航空輸送は、エア・パシフィック航空（現フィジー航空）によりツバルの首都フナフティとフィジーの首都スバ間の航空便が週 2 便運航していたが、機体の大きさから 1 回に輸送できる乗客数、貨物量は限られていた。また、航空運賃は高額であるため、低運賃の国営貨客船への需要が高い状況であった。

しかしながら、ニバンガ II 号は船齢 25 年に達し、船体鋼板の腐食の進行、搭載機器の故障等のため、頻繁に運休止、安全な定期運航が困難な状況にあった。また、点検修理にかかる維持管理費が大きな課題となっていた。ニバンガ II 号が運航できなくなった場合、人と物の輸送は、船齢 11 年のマヌ・フォラウ号一隻のみに依存することとなることが想定されていたが、突発的な機器故障や定期ドックによる運休止は避けられず、不安定な輸送体制となることが懸念されていた。

したがって、国内外の人と物の輸送を海運に大きく依存するツバルにとって、安全かつ信頼できる連絡船二隻の確保は不可欠であり、ニバンガ II 号に代わる貨客船の確保が喫緊の課題となっていた。

1.2 事業概要

ツバルにおいて、老朽化が進み安全な運航が脅かされているニバンガ II 号を代替する貨客船を建造・整備することにより、人及び生活物資の安全かつ迅速な移動を図り、もって同国のライフラインの安定化に寄与する。

供与限度額/実績額	1,544 百万円 / 1,541 百万円	
交換公文締結/贈与契約締結	2013 年 9 月 / 2013 年 9 月	
実施機関	通信運輸省海運港湾局	
事業完成	2015 年 12 月	
事業対象地域	ツバル全域	
案件従事者	本体	ジャパン マリンユナイテッド株式会社
	コンサルタント	水産エンジニアリング株式会社
協力準備調査	2013 年 1 月～8 月	
関連事業	【無償資金協力】 離島漁村間連絡船建造計画（2001 年） フナフチ港改善計画（2007 年）	

	離島漁村間連絡船建造計画フォローアップ協力（2010年） 離島開発用多目的船建造計画（2018年） 【ニュージーランド】 ツバル船陸間輸送プロジェクト（2008年～2013年） 【アジア開発銀行】 離島海運インフラ整備プロジェクト（2015年～2021年） 【世界銀行】 気候レジリエンス強化のための海運分野への投資プロジェクト（2018年～2024年）
--	--

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

西川 圭輔（株式会社日本経済研究所）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2018年10月～2019年10月

現地調査：2019年1月27日～2月9日

3. 評価結果（レーティング：A¹）

3.1 妥当性（レーティング：③²）

3.1.1 開発政策との整合性

本事業計画時のツバルの開発計画は、「持続的開発戦略 2005-2015（Te Kakeega II）」であった。同戦略では、重点開発課題のひとつに「インフラ整備」を掲げ、信頼できる輸送網の整備・維持が不可欠であるとしていた。また、計画時の2012/13年度の予算書では、海事関係の短期目標として、海事主管庁の役割強化、及びニバンガII号とマヌ・フォラウ号の安定運航が掲げられていた。

「持続的開発戦略 2005-2015」の対象期間が終了してから、「持続的開発戦略 2016-2020（Te Kakeega III）」が策定されており、事後評価時の国家開発計画として位置づけられていた。同戦略は「インフラ整備・サポートサービス強化」を重視し、本事業で新規貨客船が導入されることに伴い、国内運航が容易になるとしている。その上で、維持管理計画を策定することを重視している。また、2018/19年度の予算書では、国内海上輸送につ

¹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

² ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

いて、安全で安価な船舶サービスの提供を継続することを掲げている。さらに、「ツバルインフラ戦略投資計画 2016-2025」では、本事業で整備した新造船（ニバンガ III 号という）等の安全な積み下ろし作業のために、離島の港湾を整備することを重点整備項目のひとつに掲げている。

このように、本事業は計画時及び事後評価時の国家開発戦略に合致しているほか、予算書でも貨客船の安定的な運航を重視している。また、事後評価時のツバルのインフラ整備計画においては、安全な積み下ろし作業を実現するための港湾整備を重点項目としていることが確認された。したがって、安全かつ安定的な海上輸送の実現を支援した本事業は、ツバルの開発政策に合致しているといえる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業計画時、ツバルの国際輸送は、人の移動については、高価な航空便よりも安価な船便への需要が高く、貨物についても廉価な海上輸送への需要が高かった。国内輸送についても、ツバルには国内航空路はなく、人の移動も物資の運搬も、主に上記 2 隻のフェリーによる海上輸送が唯一の手段となっていた。しかし、これらの 2 隻のフェリーのうち 1 隻（ニバンガ II 号）は、1988 年に英国より供与された船齢が 20 年以上になる船舶であり、腐食・故障が多く、安全な定期運航が困難な状況にあった。

事後評価時に、実施機関やその他の政府機関に国内外の海上輸送に対するニーズについて確認したところ、引き続き、離島への食物・燃料・建設資材等の供給や、病院への人々の輸送などの点で、フェリーによる海上輸送は生活に非常に重要であり、ツバル国民にとって重要なライフラインとなっていることが確認された。また、2002 年に日本の無償資金協力事業により供与されたマヌ・フォラウ号は事後評価時点で船齢 17 年に達しており、老朽化が進んでいる。そのため、ニバンガ III 号への需要は運航開始当時から一貫して高く、また、マヌ・フォラウ号に比べて輸送能力に余裕のあるニバンガ III 号は多くの乗客に好まれているとのことであった。実際に、ニバンガ III 号は、供与後の 2016 年に計 245 日（44 航海）、2017 年に計 207 日（43 航海）、2018 年に計 237 日（39 航海）と、国内外の航路で頻繁に利用されていることが確認された³。

以上より、本事業は計画時・事後評価時の海上輸送ニーズに合致しているといえる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業の計画当時、日本は「対ツバル国別援助方針」において、ツバルが厳しい地理的条件（拡散性、狭隘性、遠隔性）により多くの面で開発上の困難を抱えていることを踏まえて支援することとし、重点分野のひとつである「脆弱性の克服」において、「経済

³ ニバンガ III 号やマヌ・フォラウ号は定期的な運航を担う船舶であり、離島住民の傷病など緊急を要する際に対応できないこともあるため、事後評価時点で無償資金協力「離島開発用多目的船建造計画」が実施中であった。これは、これら 2 隻のフェリーでは満たしきれない需要があり、全体的に国内海上輸送に対するニーズが高いことの表れであるといえる。

インフラ整備・維持管理能力強化プログラム」を掲げていた。また、大洋州地域に対する JICA 国別分析ペーパーでは、「運輸交通インフラは、輸出入だけでなく、国内離島への物品の輸送と人の移動に不可欠なライフラインである」としていた。

したがって、本事業は計画時の日本の大洋州全体及びツバルへの援助政策に合致していたといえる。

本事業は、計画時及び事後評価時のツバルの開発計画及び開発ニーズに合致しているほか、計画時の日本のツバルに対する援助政策にも整合していることが確認された。また、事業計画内容やアプローチにも問題はなかったと考えられる。

以上より、本事業の妥当性は高いと判断される。

3.2 効率性（レーティング：③）

3.2.1 アウトプット

本事業では、ツバル国内外の輸送を担う貨客船を新しく建造⁴することが計画されていた。具体的な計画・実績内容（日本側実施）は表 1 のとおりであり、ほぼ予定通り実施された。

表 1 本事業の計画・実績内容

	計画	実績
全長	60.5m	60.5m
幅	12.6m	12.6m
深さ	6.0m	6.0m
総トン数	1,270 トン	1,337 トン
主機関馬力	478kW x 2	480kW x 2
載貨重量	500 トン	578 トン
貨物倉容積	450m ³	737m ³
旅客定員	国際航海：271 人 国内航海：380 人	国際航海：271 人 国内航海：380 人
訓練生	20 人	20 人
乗組員	29 人	29 人

出所：準備調査報告書、JICA 提供資料

船舶の概要の相違点としては、総トン数、載貨重量、貨物倉容積が挙げられる。事業コンサルタントに確認したところ、総トン数は、船型の形状調整の結果若干大きくなったものとのことであった。載貨重量と貨物倉は、当初計画では最低限確保できると考えられていた数値が、最終的な設計内容が決まった段階で、より多く確保できることが判明したため、ずれが生じたとのことであった。特に貨物倉容積については、実際に搭載

⁴ 船舶の建造は日本の造船所で行われ、完成後にツバルに回航された。

する機器が確定したあと、再度船舶の損傷時の復原力を計算し、余裕がある部分を貨物倉に拡張したとのことであった。計画当初よりある程度のずれが生じることが見込まれていたとのことであり、全体として問題のある差異ではないといえる。

表1は建造されたニバンガⅢ号の概要であり、それ以外にも同船舶のPMPに必要な予備部品一式、離島荷役用搭載艇2隻（全長10m、幅4m、アルミ製）及び船外機6台⁵を調達することが計画された。事後評価において、これらの項目も計画通り実施されたことが確認された。



ニバンガⅢ号甲板部
（荷役作業中）



離島荷役用搭載艇による荷役作業
（ニウラキタ島）

日本側の協力に加えて、ツバル側も事務手続き、免税措置、銀行手続き（手数料負担を含む）及び部品倉庫整備を行うことが計画された。実績としては、手続き関係の事項は予定通り実施されたが、予備部品等を格納しておく空調の整った倉庫の整備は、予算不足により必ずしも十分に実施されず、既存倉庫の一部に部品等を置いているのみであった⁶。ただし、事業効果の発現にとってのマイナス影響は見られず、事業全体に占める割合も非常に小さいことから、事後評価において問題点としては捉えない。

3.2.2 インプット

3.2.2.1 事業費

本事業の事業費は、日本側1,544百万円とツバル側1百万円の計1,545百万円となることが計画されていた。

実際の事業費は、日本側1,541百万円（建設費：1,450百万円、機材費：20百万円、設計監理費：70百万円）であった。ツバル側の事業費（銀行手数料）については、ツバルでの現地調査中に実施機関及び財務・経済開発省に確認したが、十分なデータを

⁵ 船外機は2台ずつ作業艇に取り付けられており、残り2台は予備機となっていた。

⁶ 事後評価時に実施中の世界銀行の事業（Maritime Investment In Climate Resilient Operations Project）において、部品倉庫の本格的な整備に向けた検討が行われていた。

確認することができなかった。したがって、日本側事業費について計画と実績を比較することにより評価判断を行うこととした。計画額 1,544 百万円に対し、実績は 1,541 百万円であり、計画内に収まった（対計画比 100%）といえる。

3.2.2.2 事業期間

本事業の事業期間は、贈与契約の締結日から 28 カ月となることが計画されていた。実際の事業期間は 2013 年 9 月から 2015 年 12 月までの 28 カ月であり、内訳は表 2 のとおりであった。

表 2 事業期間の内訳

事業段階	内訳
贈与契約締結	2013 年 9 月
詳細設計期間（入札期間を含む）	2013 年 9 月～2014 年 2 月
本体工事期間	2014 年 2 月～2015 年 11 月
完成（回航完了・現地引渡し）	2015 年 12 月

出所：JICA 提供資料

したがって、本事業の事業期間は計画どおりであった（対計画比 100%）といえる。

本事業の効果発現に必要なアウトプットはほぼ計画通りであった。そのための事業費も事業期間も計画内に収まっており、効率性は高い。

3.3 有効性・インパクト⁷（レーティング：③）

3.3.1 有効性

3.3.1.1 定量的効果

本事業の定量的効果としては、輸送旅客数の増加、維持管理費用の減少、離島荷役の効率化、故障による停船日数の 4 つが想定されていた。目標年としては、事業完成直後は、運航計画の変更や予算確保等で時間を要する可能性があることから、実質的に 2 隻体制（本事業で建造したニバンガ III 号及び 2002 年に無償資金協力で供与したマヌ・フォラウ号）での運航が成果を出し始めて丸 3 年後となる 4 年目が設定された。事後評価は 2018 年～2019 年に行われたため、2016 年～2018 年の 3 年間の数値を把握し、2019 年に目標値を達成する見込みがあるかどうかという視点で評価判断を行った。

本事業の定量的効果指標の基準値、目標値、実績値は表 3 のとおりであった。

⁷ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

表3 本事業の定量的効果指標の推移

定量的効果 (効果指標)	基準値	目標値	実績値		
	2012年	2019年	2016年	2017年	2018年
輸送旅客数の増加(人/年 (過去3年平均)) ^注	約4,000	約4,300	事業完成 1年後 出: 6,793 入: 5,065	事業完成 2年後 出: 5,853 入: 4,550	事業完成 3年後 出: 5,847 入: 4,996
維持管理費用の減少(千 豪ドル/年)	432	246	不明	100	154
離島荷役の効率化(平均 時間/回)	6.0	4.5	データなし		
年間故障停船日数(日/年 (過去3年平均))	約10	1以下	0	0	0

出所：事業事前評価表、実施機関提供資料

注：輸送旅客数（実績値）は、上段が首都フナフティ港発、下段が首都フナフティ港着の人数

輸送旅客数は、運航スケジュールや目的地により大きく変動するものであるが、2016年～2018年平均で、5,517人/年であり、目標年以前に目標値を超えている。維持管理費用（予算ベース）は、2017年は100千豪ドル、2018年は154千豪ドルであり、目標値を達成している。船舶が老朽化するのに伴い維持管理費用は増加していくことが見込まれるが、事後評価時点ではおおむね十分な予算が確保されており、問題はないと思われる。また、故障による停船は、運航開始以降発生しておらず、目標値を達成している。

一方で、離島荷役の効率化に関するデータは実施機関では整備しておらず、定量的な把握・分析は不可能であった。しかし、ニバンガ III 号の乗組員によると、離島荷役用搭載艇は、ニバンガ II 号に搭載されていた木製の作業艇に比べて2倍の大きさがあり、平底構造であるため木製のものよりも大幅に安定しているとのことであった。そのため、データは存在しないが、作業効率は少なくとも2倍（時間は半分）に達しているとのことであり、目標値は十分に達成していると考えられる。

3.3.1.2 定性的効果

本事業計画時、事業実施による定性的効果として、生活物資が定期的に輸送されるようになることが想定されていた。この点については、ツバルの2隻の貨客船の運航スケジュールは3カ月ごとに策定されており、ツバル政府の都合による変更や天候条件による遅延は発生するものの、故障等の要因で生活物資の定期的な輸送が妨げられることはなく、生活物資の安定的な輸送が実現しているといえる。

輸送能力については、実施機関によると、ニバンガ III 号の就航後、国内航路では首都フナフティ出航時には貨物倉がフル活用されているほか、国際航海においても、復路（フィジー→ツバル）で物資や燃料タンクを満倉しフナフティに運んでいるとのことであった。また、ニバンガ II 号では、貨物スペースが限られていたため生活物資を一航海で運びきれないこともあったが、ニバンガ III 号ではより多くの物資を一度に運ぶことが可能になっている。

3.3.2 インパクト

3.3.2.1 インパクトの発現状況

本事業の実施により、

- ① ライフラインが安定すること
- ② ツバル国内及び国外（ツバル～フィジー間）を移動するツバル国民の利便性が向上すること

が、インパクトとして想定されていた。

①については、ニバンガ III 号には突発的な故障による運航の変更は発生しておらず、離島の人々のライフラインの安定化に貢献している。定性的効果の項目でも記載したとおり、運航の遅延は政府の決定や天候条件による変更が生じた時のみであった。

②に関して、運航記録を確認したところ、国際航海は年に数回のフィジーへの航海のみではなく、ナウル、キリバス、クック諸島、サモア、アメリカ領サモアにも航海した実績があり、南太平洋諸国の国民の利便性の向上につながっていることが見受けられた。

なお、実施機関を含めたツバル政府は、貨客船の運航安定化や利便性の向上に関する調査等は実施していなかったが、事後評価時に、実施機関に加えて、財務・経済開発省、外務・貿易・観光・環境・労働省からも、本事業の実施により、安定的な貨客船の運航を通じた国民の利便性の向上が実現しているという意見が一様に聞かれた。

3.3.2.2 その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業の計画時、事業実施による環境や社会への望ましくない影響は最小限であると考えられており、ツバル国内法に照らし、環境影響評価の実施は不要であるとされていた。また、ツバルとフィジーは海洋汚染防止条約を批准しており、ニバンガ III 号の建造に当たっては、油汚染対策（油水分離器の設置）、汚物汚染対策（汚物タンク設置）、大気汚染防止措置（NOx 排出抑制ディーゼル機関の採用）を講じることが計画されていた。

事後評価時にこれらの点を確認したところ、ニバンガ III 号には、油汚染対策（油水分離器の設置）、汚物汚染対策（汚物タンク設置）、大気汚染防止措置（NOx 排出抑制ディーゼル機関の採用）が計画通り講じられており、故障も生じていないことが確認された。また、実施機関によると、その他に環境に負の影響を及ぼすような事態も全く生じておらず、国民から苦情等も寄せられたことはないとのことであった。

したがって、自然環境面の問題はないと判断される。

(2) 住民移転・用地取得

本事業は、日本の造船所において船舶を建造した事業であった。したがって、用地取得も住民移転も発生しておらず、問題等はないといえる。

本事業で建造したニバンガ III 号は大いに活用されており、本事業の定量的効果指標は全て達成されている。また、本事業の実施により、生活物資の定期的な輸送、離島の人々のライフラインの安定化、ツバル及び周辺国の人々の移動利便性の向上が実現していることが確認された。

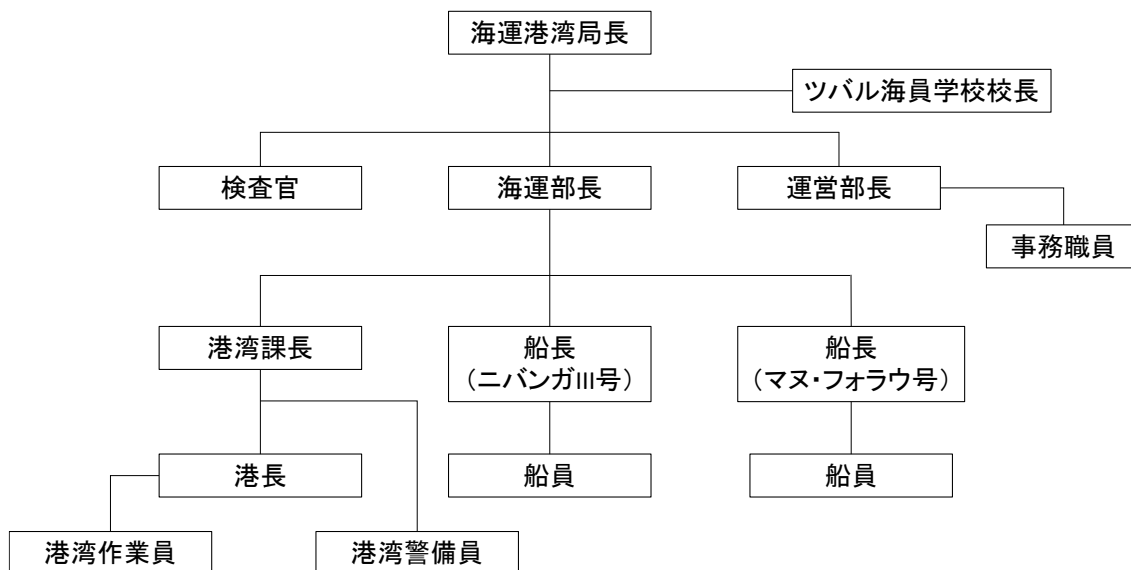
本事業の実施による自然環境面の負の影響や用地取得・住民移転は発生しておらず、環境社会面でも問題はなかったといえる。

以上より、本事業の有効性・インパクトは高いと判断される。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 運営・維持管理の制度・体制

本事業の実施機関は通信運輸省である。同省は 5 つの局により構成されており、そのうちの海運港湾局が 2 隻の貨客船の運航・維持管理を行っている。海運港湾局の組織体制は図 1 のとおりである。



出所：実施機関提供資料

図 1 海運港湾局組織図

海運港湾局は局長の下に 64 名の職員が在籍しており、そのうち、本事業で建造したニ

バンガ III 号の乗組員は 29 名であった⁸。実施機関及びニバンガ III 号の船長によると、乗組員数は十分とのことであった。本船の職員は、船長や機関長をはじめ、国際・国内の航海に必要な資格を有していた。また、現地調査時にはツバル海員学校からの訓練生も 10 名乗船しており、船内清掃や荷役作業など、様々な業務に補助員として従事していた。

全体として、海上輸送サービスを継続的に提供するための制度が確立しているほか、乗組員数・構成・資格全てにおいて、円滑な運航にとって十分な体制が構築されていると思われた。

3.4.2 運営・維持管理の技術

本事業では、回航時を含め、運航や日常点検等に関する指導が行われており、実施機関によると、乗組員は操船や日常的な維持管理を問題なく行う能力を備えているとのことであった。事後評価時に、評価者が実際に乗船し、首都から離島への運航状況を確認したところ、安定的な運航のための日常的な維持管理を行う能力は乗組員に備わっていると思われた。

実施機関が独自に修理できない項目については、例えば空調設備に不具合が生じた場合は、民間業者を活用して修理を行うとのことであった。また、ツバルにはニバンガ III 号規模の船舶に対するドライドック作業を行う施設は存在しないため、ツバルで対応できない修理や維持管理作業は、主にスリップウェイを有するフィジーの **Fiji Shipping & Heavy Industries Limited (FSHIL)** に委託されており、適宜維持管理が行われていることが確認された⁹。日常的に実施すべき点検や基本的な修理等を行う技術力は備わっていること、及び実施機関が独自に修理できない項目については、フィジーにおいて **FSHIL** への委託により修理する体制が確保できていることから、運営・維持管理の技術面に問題はないと思われる。

なお、船員に対する研修の実施については、体系的な計画は設けられていない¹⁰が、毎年ツバル政府は予算を確保し、国際的な航海士の資格を取得させるため、豪州、ニュージーランド、フィジーのいずれかへ留学をさせている。操船資格取得のための留学を政府自身で実施しているということであり、船長以下の乗組員の技術力は一定以上の水準で維持されていく見込みが高いと思われる。

⁸ マヌ・フォラウ号の乗組員数は 22 名である。

⁹ 2017 年 11 月にドライドック作業が行われた。次回は、2019 年 11 月に年次検査が実施される予定である。

¹⁰ 小規模な技術支援は他のドナーによっても行われている事例が事後評価時に確認された。具体的には、地域機関である太平洋共同体事務局 (Secretariat of the Pacific Community: SPC) の Maritime Technology Cooperation Centre in the Pacific (MTCC-P) の船舶安全担当官による研修が、主にツバル海員学校の教員向けに 2017 年～2019 年に実施されていた。

3.4.3 運営・維持管理の財務

海運港湾局は独立採算制を採用した組織ではなく、政府予算の配分を受けており、ニバンガⅢ号及びマヌ・フォラウ号の運航に対しても、予算措置が講じられている。2017年～2019年のニバンガⅢ号とマヌ・フォラウ号の運航予算は以下の通りであった。

表4 ニバンガⅢ号及びマヌ・フォラウ号の運航経費（予算ベース）

（単位：千豪ドル）

項目	ニバンガⅢ号			マヌ・フォラウ号		
	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
給料・手当	403	456	490	295	397	397
食費	100	120	160	100	100	120
燃料費	500	500	700	380	400	550
維持管理費	100	154	346	300	304	232
その他	51	50	76	48	48	57
合計	1,154	1,280	1,772	1,123	1,249	1,356

出所：実施機関提供資料

その一方で、ニバンガⅢ号及びマヌ・フォラウ号による運航収入は表5のとおりであった。

表5 ニバンガⅢ号及びマヌ・フォラウ号による運航収入

（単位：千豪ドル）

項目	2016年	2017年	2018年
乗客収入	77	348	409
貨物収入	108	89	108
特別サービス	11	0	983
合計	196	437	1,500

出所：実施機関提供資料

注：特別サービスとは、外国政府によるチャーター利用などを指す。

ニバンガⅢ号及びマヌ・フォラウ号への予算は増加傾向にあり、より頻繁に利用されているニバンガⅢ号の維持管理予算は年々増加している。船舶は老朽化に伴い維持管理費が増加する傾向があるため、2019年の維持管理予算規模は今後も必要となると思われる。なお、2019年11月に予定されているドライドックの費用は表4に示されている予算とは別に30万豪ドル確保されていることが、予算書から確認された。

2隻の貨客船の運航による収入¹¹は、表5に示すとおり、表4の運航予算に比べて大幅

¹¹ 国内航路は、ツバル人は片道大人20豪ドル、小人10豪ドル。外国人料金は距離によって異なり、6豪ドル～35豪ドルの間で設定されている。これらに加えて1等・2等客室料金や食事代が別途必要となる。国際航路については、2018年より太平洋諸国との間を結ぶ航路の料金表が作成された。（例：フナフチ～スバ間は片道82.68豪ドル（ツバル人）、95.40豪ドル（外国人））

に少ない。2018 年はニバンガ III 号がサモア、アメリカンサモア、クック諸島に計 2 カ月近くチャーターされたことから特別サービス収入が大幅に増加したが、同様の収入は継続的には見込めないため、貨客船の運航は大幅な赤字基調にあるといえる。しかし、特に離島民にとってのライフラインといえる 2 隻の船舶の安全かつ安定的な運航に必要な予算は、必ずしも十分とはいえないが表 4 に示すとおり毎年配分されている。したがって、公的な海上輸送サービスが予算面で継続される見込みは、今後とも高いと考えられる。

3.4.4 運営・維持管理の状況

本事業で建造した船舶は、一度の故障もなく安全かつ安定的に運航されており、良好な状態であることを現地調査時に確認した。現地調査期間中には、実際にニバンガ III 号に乗船し、南方の離島への運航状況を確認したところ、十分な規律の下で運航が行われているほか、毎日訓練生による清掃も徹底されていた。運航記録も整備されていた。

ニバンガ III 号の定期的な検査（日本海事協会による検査）は、同船の供用開始以降、2017 年 2 月、11 月及び 2018 年 11 月に行われており、全ての検査に合格している。2017 年 2 月及び 2018 年 11 月の点検は着水状態で、2017 年 11 月の点検はドライドックの際に行われた。次回のドライドックは上述のとおり 2019 年 11 月にフィジーにて実施予定である。ドック作業の委託先からも、これまでに全ての点検・整備等は滞りなく行われており、必要な修理・維持管理作業にも問題はないとのことであった。

このように、ニバンガ III 号は故障なく稼働しており、部品交換もタイムリーに行われていた¹²が、本事業計画時にツバル側実施項目として想定されていた PMP は、本格導入には多額の費用を要することを主な理由として、実施されていなかった¹³。また、ニバンガ III 号は頻繁に航海に出ているため、錆取りや塗装が必ずしも十分に行われているわけではなく、ところどころに錆が見られた。

したがって、ニバンガ III 号の運営・維持管理状況は全般的に良好であったが、当初計画された PMP は導入されておらず、日常的な船体の維持管理も必ずしも十分とはいえないという点で課題があると思われた。

¹² 事後評価の現地調査時には淡水化装置の部品交換が行われていた。

¹³ 現地調査時には、フィジーを拠点としている JICA の専門家（広域船舶維持管理・造船アドバイザー）が、実施機関にとって導入可能な PMP の案を作成中であった。



エンジンルーム内



船体側面（錆や塗装の剥がれ）

全体として、制度・体制面、技術面、及び財務面には問題はないが、運営・維持管理状況については、おおむね良好な状態で運航されていたものの、日常的な維持管理の一部に課題が見られたほか、PMPの導入が未実施であった。

したがって、本事業の実施により発現した効果の持続性は中程度であると判断される。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、人及び生活物資の安全かつ迅速な移動を通じてツバルの人々のライフラインの安定化に寄与することを目的に、新規貨客船を建造した事業であった。本事業は計画時及び事後評価時のツバルの開発政策・開発ニーズに合致しているほか、計画時の日本の援助政策とも整合しており、妥当性は高い。事業の実績面では、事業内容はほぼ計画どおりであり、事業費・事業期間ともに計画内に収まったことから、効率性は高い。事業効果に関しては、定量的効果指標がほぼ全て達成されているほか、生活物資の定期的な輸送、離島の人々のライフラインの安定化、ツバル及び周辺国の人々の利便性の向上が実現したことが確認された。また、自然環境面の負の影響や用地取得・住民移転も発生しておらず、全体として本事業の有効性・インパクトは高い。運営・維持管理面では、制度・体制面、技術面、及び財務面には問題はないが、運営・維持管理状況については、日常的な維持管理の一部に課題が見られたほか、PMPの導入が未実施であったため、持続性は中程度であると判断される。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関への提言

ニバンガ III 号は安定的に運航され、事業計画時に想定された効果が発現していることが見受けられた。その一方で、頻繁に運航されていることから、日常的な維持管理（鏽

取りや塗装など)及びPMPの導入が行われていないという点で課題が見られた。長期的に船舶を良好な状態で運航させていくためには、故障してから修理を行うのではなく、定期的に部品交換・エンジンのオーバーホールを行うなど、予備部品の計画的な調達を含めた予防的な措置を取ることが重要である。ニバンガⅢ号は国際航海を行う仕様の船舶であり、チャーターされた場合には大きな収入も期待できるため、国際船級を常に保有しておくことができるように、実施機関は計画的な維持管理を行うことが必要である。

4.2.2 JICA への提言

ツバルを含めた大洋州島嶼国において、海上輸送は島嶼間のライフラインとして非常に重要な手段である。そのため、ニバンガⅢ号等の船舶が良好な状態で運航され続けるよう、PMPの導入や、その実際の運用など、維持管理に重点を置いた支援を、船舶の供与後も継続していくことが、事業効果の持続性の観点から重要であると思われる。具体的には、JICAの船舶維持管理・造船アドバイザー(2016年～2019年)などの専門家による協力を通じて、ツバルを含めた大洋州の対象国における船舶維持管理プログラム及びスケジュールの策定を着実に実施し、定着させていくことが望ましい。

4.3 教訓

予防的保守管理(PMP)の具体的な実施のための事業計画(運航計画を含む)の策定及び導入

本事業では、これまでの他の太平洋島嶼国における船舶建造案件と同様に、PMPの導入が想定されていたが、実際には、部品倉庫の未整備を含め、PMPは予算不足等の観点から導入されていなかった。

ツバルのような小規模島嶼国における事業では、PMPの導入を独自に実施すべき事項として計画するよりも、本事業においてPMPの具体的な計画策定、さらに実施の体制整備などにも取り組み、運航開始直後から同プログラムを確立させることが、本事業の効果の長期的な持続性を確保する点で有効であると思われる。財務面でも、支出が収入を大幅に上回り、政府からの予算配分に依存している状況下では、収益から船舶更新基金を設立するということは非現実的であるため、建造した船舶をいかに良好な状態で長期的に利用していくかに重点を置いて事業を計画することが重要である。したがって、類似事業を計画する際には、長期的な活用を視野に入れた上で、現状を十分に踏まえてPMPを実現可能な内容に設定することが望ましい。

以上