

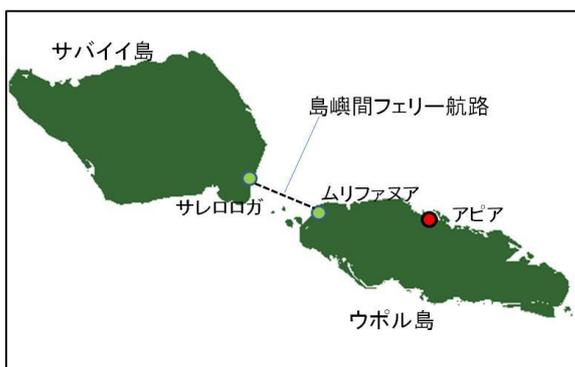
外部評価者：EY 新日本サステナビリティ株式会社 西川 圭輔

0. 要旨

本事業は、サモアの主な2島であるウポル島とサバイイ島との間の安全かつ安定的な海上交通を確保するために貨客フェリーを建造した事業である。これらの2島間の安定的な往来の確保を支えた本事業は、計画時及び事後評価時の両時点におけるサモアの開発政策及び開発ニーズと整合しているほか、当時の日本の援助政策にも合致しており、妥当性は高い。事業効果についても、2島間の往来の需要を安全かつ安定的な運航サービスの実現により下支えしていることがうかがわれたほか、サバイイ島の振興にも基幹インフラとして一定の役割を果たしており、有効性・インパクトも高いといえる。事業時の実施面についても、事業費及び事業期間ともにほぼ計画通りに実施されており、効率性は高い。事業の持続性については、組織体制や維持管理状況には大きな問題は見られず、財務状況は健全であることが確認されたが、維持管理に係る技術者を安定的に確保していく点については一定の懸念が見受けられた。

以上より、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。

1. 案件の概要



事業地域の位置図



供与されたフェリー
(レディ・サモア III 号 (LS3 号))

1.1 事業の背景

サモアの首都所在地のウポル島と面積が最大のサバイイ島とを結ぶフェリーは、人的交流及び物資流通の大動脈としてサモアの経済振興上重要な役割を果たしている。特にサバイイ島の住民にとってフェリーは、基本的な移動手段として不可欠なライフラインであり、2006/07年度には述べ62万人の乗客と6万台の車両が輸送された。

サモアの海上輸送を担うサモア船舶公社 (Samoa Shipping Corporation Limited: SSC)

は4隻の船舶を所有しており、このうち1988年に日本の無償資金協力で導入されたレディ・サモアII号（LS2号）は2島間海上交通の主力フェリーであり、2006年には2島間の全ての乗客の66%と車両の58%の輸送を担った。また、クリスマス休暇や重要な祝日前後など、渡航者が集中する時期には定員超過状態で運航することもあり、同年には乗船率100%以上の便が85回に及んだ。

しかし同船は老朽化が進行しており、突発的な故障による欠航が年平均14日間、67便程度発生していた。修理費も年々増加する傾向にあり、運航はできるが安全面に問題があるため2島間の輸送手段が不安定な状態に陥っていた。輸送需要は、サバイイ島の振興も加わって将来的にも継続して伸びると予想され、増大する輸送需要を安定的に確保することが必要であった。

以上の背景を踏まえ、本事業はLS2号の代替船を供与する無償資金協力事業として実施されたものである。

1.2 事業概要

ウポル島とサバイイ島を結ぶ貨客フェリーを建造することにより、両島間の航路における安全かつ安定した海上交通が確保される。

E/N 限度額／供与額		1,319 百万円 / 1,318 百万円
交換公文締結／贈与契約締結		2008 年 6 月
実施機関		サモア船舶公社
事業完了		2010 年 2 月
案件従事者	本体	株式会社アイ・エス・ビー（建造業者）
	コンサルタント	水産エンジニアリング株式会社
基本設計調査		2008 年 5 月
関連事業		<u>技術協力：</u> 【専門家】 船舶機関（4代、1990-2003年） 運営管理（短期、2006年） 【シニア・ボランティア】 フェリーボート保守（電気／電子）（1代、2003-2005年） 船舶機関（3代、2003-2013年） 【青年海外協力隊】 船舶機関（1代、1987-1989年） 電気機器（5代、1987-2000年） <u>無償資金協力：</u> 国内輸送力増強計画（1984～1985年度） フェリーボート建造計画（1987年度） アピア港整備計画（1988～1989年度）

	港湾災害復旧計画（1990～1991年度） 港湾・護岸災害復旧整備計画（1992～1993年度） 島嶼間輸送貨客船建造計画（1997年度） アピア港タグボート整備計画（2000年度） 第二次アピア港拡張計画（2001～2003年度）
--	--

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

西川 圭輔（EY 新日本サステナビリティ株式会社）¹

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：2012年11月～2013年11月

現地調査：2013年4月12日～4月26日

3. 評価結果（レーティング：A²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

サモアでは2002年以降、国家の開発政策となる「サモア開発戦略（Strategy for the Development of Samoa: SDS）」を3～5年おきに策定しており、本事業の計画時の「SDS 2005-2007」では、主島であり人口の4分の3が居住するウポル島と、面積最大のサバイイ島の2島を結ぶ海上輸送手段を強化することを課題として掲げていた。

事後評価時の開発政策「SDS 2012-2016」では、フェリーの整備に関する直接的な言及はないものの、港湾施設と関連サービスの改善・維持が重点項目として挙げられており、幅広い意味で2島間の安定的な海上輸送を開発課題としているといえる。

また、SDS 2012-2016には島嶼国サモアにおける運輸インフラの重要性に鑑み、運輸セクター計画の策定とその実施が重点項目の一つとして挙げられている。事後評価時点では公共事業・運輸・インフラ省が中心となって同計画を策定中⁴であった。

以上より、海上輸送の重要性については計画時も事後評価時も一貫してサモアの開発政策に明記されており、本事業はこれに合致するものといえる。

¹ 株式会社日本経済研究所より補強として同社調査に参加。

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

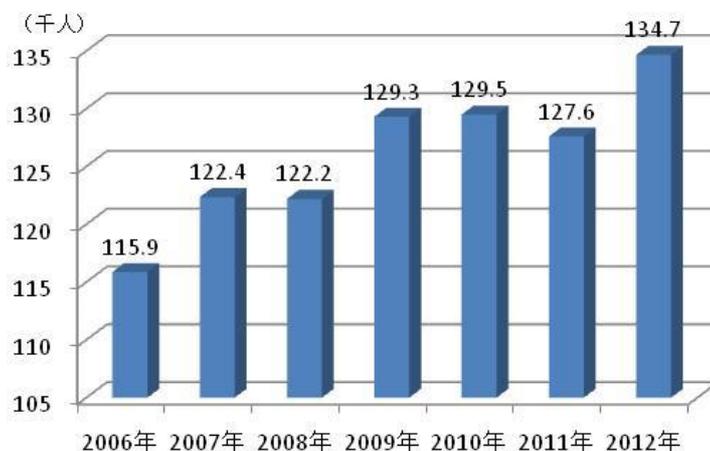
³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁴ 同省によると、2013年内に策定作業が完了する見込みである。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

2007年当時、首都のあるウポル島に比べて開発の遅れているサバイイ島の振興がSDSにおいて重点課題とされ観光開発や商業用地開発が進められていたため、人や物資の往来が増加すると想定されていた。それに伴って両島間の連絡船に対する需要が高まることが想定されていたが、主力フェリーであるLS2号は老朽化が進行しており、突然の故障により年平均14日間、67便が欠航するなど、ウポル島とサバイイ島との間の唯一の輸送手段が不安定な運航状況に陥っていた。

サモアでは、観光業が経済の牽引役の一つとしての役割を果たしており、近年の観光客数は国内人口（18.7万人）⁵の約3分の2以上のレベルに達している。以下の図の通り、対前年比で微減の年もあるが、概ね堅調に推移している。



出所：統計局・観光局データより作成

図1 サモアへの観光客数の推移

また、ウポル島とサバイイ島との間を往来するフェリー全体の乗客数・車両数は「有効性」にて記述している通り、2008年のリーマンショック以降減少したものの2009/10年度以降持ち直している。また、供与したレディ・サモアIII号（LS3号）の乗客100名に対して実施した受益者調査⁶では、回答者の半数は年に6回以上フェリーを利用しており、観光客に加えてサモア居住者にとって頻繁に利用する重要な交通手段となっている。つまり、2島間のフェリーは観光客及びサモア居住者の往来を担う基幹輸送手段としての重要な役割を担っており、住民等のニーズは一貫して高いといえる。

なお、2012年より2島間にサモア・エアー社による航空便の運航が開始されたが、

⁵ 2011年国勢調査結果。内訳はウポル島76%、サバイイ島24%。

⁶ LS3号の乗客計100人に対して、乗船中にフェリーの改善度合い、安全性、信頼度、地域経済社会への影響、料金、維持管理状況などにつき、インタビューを行った。サモア居住者64%、非居住者36%より回答を得た。

利用者数はフェリーと比べて非常に少なく、大部分はフェリーを利用して往来している。そのため海上輸送需要への影響は限定的であると考えられる⁷。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業の計画時、サモアでは、2006年5月に日本と太平洋地域の島嶼国政府首脳との間で開催された「第4回太平洋・島サミット」の場で打ち出された我が国の援助の重点課題に基づき、5つの重点分野を定めて協力を行っていた。本事業は、その中の「社会基盤整備：運輸・交通インフラや電力事業に対する支援」に合致するものであり、また「所得向上：農・水産業強化、国内産業の開発（観光開発、地場産業育成）」にも資するものであった。したがって、本事業の日本の援助政策との整合性は高いと判断される。

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

3.2 有効性⁸（レーティング：③）

3.2.1 定量的効果

3.2.1.1 安定的かつ安全な運航サービスの実現

本事業の実施により、本事業計画時に頻繁に発生していた欠航が減少することや、定員超過便数が解消することが想定されていた。計画時及び事後評価時の欠航や定員超過の発生状況は以下の通りであった。

表1 運航サービスの改善

項目	計画時（2006年）	目標値（2011年）	事後評価時 実績値
突発的故障による年間欠航日数の減少	約14日・67便	数日・数便程度	0便（2011年） 0便（2012年）
定員超過便数（年間）の解消	85便（運航数の4.7%）	0便	16便（2011年） 10便（2012年）

出所：基本設計調査報告書、実施機関提供資料

突発的故障による欠航は、LS3号納入直後の2010年に機関（エンジン）の初期不具合により発生した25日・104便のみであり、納入業者による保証範囲内の修理が行われた。それ以降2011年及び2012年には突発的故障による欠航は発生し

⁷ また、サモア・エアの運賃は本人+荷物の合計体重を基に決定される方式となっているが、平均的にフェリーの何倍もの運賃となっており、費用面からもフェリーと航空便の競合は限定的と考えられる。（乗客数に関するデータは事後評価時点では未公表）

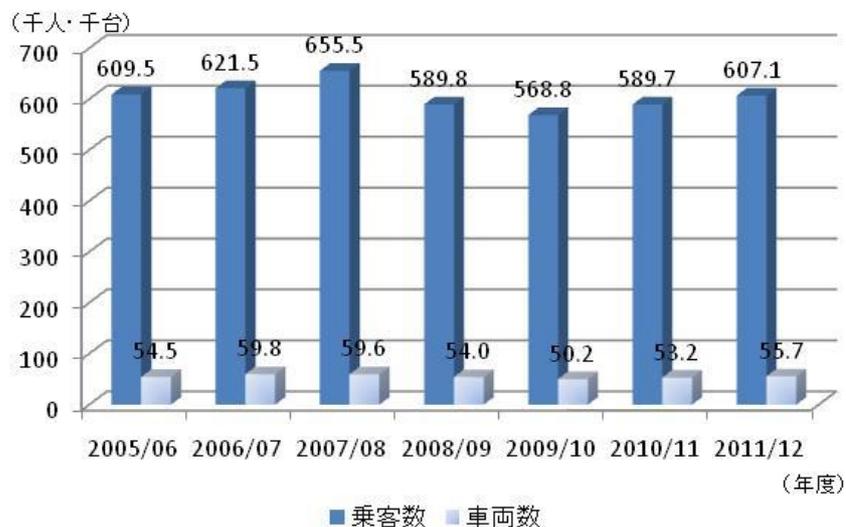
⁸ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

ておらず⁹、安定的な運航が実現している。また、受益者調査でも、回答者の84%がLS3号は以前のLS2号に比べてより信頼性の高い安定的な運航が実現していると回答した。

乗船定員は、乗客の安全を確保する観点から定められており、救命胴衣や救命筏等も定員に沿って備え付けられているため、定員超過は安全上問題である。しかし、定員超過便数は、事後評価時点でも主に欠航後やピークシーズン（クリスマス時期など）に待機乗客が乗り込むことにより発生している。計画時の85便と比べると大幅に減少したものの、計画時の目標値である0便には達していない。ただし、発生割合の点では、2006年のLS2号の運航便数全体に占める定員超過便数の割合が4.7%であったのに対し、LS3号の運航便数に占める割合は2011年には1.07%となり、2012年には0.58%まで減少している。

3.2.1.2 乗客数・運搬車両数

想定されていた効果以外に、サバイイ島の開発の進展に伴って人や車両の往来が増加することが見込まれていたことから、2島間のフェリー運航、乗客数、車両数などの基本的な指標に関するデータを把握したところ、以下の通りの推移であった。



出所：実施機関提供資料より作成

図2 ウポル島～サバイイ島間の乗客数及び車両数の推移

ウポル島とサバイイ島との間を往来するフェリー4隻全体の乗客数・車両数は2000年代半ばに順調に増加していたが、2008年のリーマンショックの発生に伴う世界経済の減速により、2008～2010年にかけて低迷した。その後2010/11年度に

⁹ 定期点検による代替船の運航や悪天候による欠航は除外している。

は再び増加に転じている。なお、同時期のサモアの GDP 成長率は-3.7%(2008年)、-1.4%(2009年)、2.1%(2010年)、1.2%(2011年)、0.8%(2012年)であり、フェリー乗客数・車両数もこれと同様の推移を示している。LS3号の供与により、2島間で運航する船舶はこれらの全ての需要を安定的に下支えしたといえる。

主力フェリーとして2島間に運航していたLS2号及び現在の主力船LS3号の運航実績は以下の通りであった。

表2 LS2号及びLS3号の運航実績

船舶 年度	LS2号			LS3号	
	2004/05	2005/06	2006/07	2010/11	2011/12
運航日数(日)	336	353	340	343	360
運航回数(回)	1,812	1,877	1,814	1,495	1,738
乗客数(人)	361,080	386,698	381,175	399,170	425,300
車両数(台)	31,321	30,897	32,538	33,968	37,212

出所：実施機関提供資料

本事業は直接的に新たな需要を喚起するものではないが、2010/11年度のLS3号の旅客数及び車両数は、2006/07年度のLS2号の実績との比較で、それぞれ109.7%、115.3%となることが想定されていた。表2の実績からは旅客数は104.7%、車両数は104.4%の水準であり、想定を下回ったということになる。しかし、LS2号は、LS3号を含む他の船舶の定期点検や故障の際、また繁忙期のバックアップ船として依然として利用されており、以前はLS2号のみで対応していた運航を、現在はLS3号を主としつつLS2号も補助的に担っている。そのため、以前のLS2号の実績と現在のLS3号+LS2号の実績を同様に比較すると、乗客数は112.4%、車両数は113.4%となる。したがって、2010/11年度時点の乗客数及び車両数は想定数を概ね達成していると考えられる。



写真1 LS3号の船内風景



写真2 車両甲板の様子



写真3 ビジネスクラス室内

3.2.2 定性的効果

本事業の実施による定性的効果は計画時には特段想定されていなかったが、LS3号には通常のキャビンに加えて新たにビジネスクラスが設けられたことから、その

満足度を受益者調査を通じて把握した。回答内容は主に以下の通りであった。

- ・ ビジネスクラスを利用したことがある乗客（72名）のうち、83%の回答者がLS2号のキャビンより快適になったと回答。
- ・ ビジネスクラスの料金（エコノミークラスの3倍超）と快適性とのバランスについては、38%が「費用に十分見合う」、47%が「適正な価格である」と回答。

以上より、ビジネスクラスに対する満足度については、8割以上の回答者から快適性及び費用とのバランスに関して満足との回答が得られており、同クラスの導入は一定の効果を挙げているといえる。

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

本事業の実施のインパクトとして、サバイイ島の産業・観光開発等が促進され、サバイイ島における現金収入機会の増加及び生活水準の向上等が期待されることが計画時に挙げられていた。

サモア全体では、2009年に観光収入が3億タラに達して以降、3億タラ強の水準が続いている。これは対GDP比20%強を占めており、2011年の観光客1人当たり支出額は平均2,500タラ¹⁰に上っている。サバイイ島に特化した観光客や観光収入に関するデータは存在しなかったが、LS3号の乗客に対する受益者調査では、サレロログを中心としたサバイイ島の社会経済の変化に関しては、回答者の58%が「変化があった」とし、一般的に商業活動や観光客の増加が挙げられた。また、LS3号がサバイイ島側で着岸する町サレロログのマーケット、商店、ホテルへの聞き取り調査でも、LS3号の就航により乗客や車両の円滑な輸送が可能になっている他、訪問者は増加しているという声が多く聞かれた。

サバイイ島の振興は、上述の通り政府が掲げる開発課題として常に位置づけられており、近年では、サレロログのマーケットが港の西側2kmほどのところに移転し、他の施設と共に商業エリアとして開発された。また、2011年に策定された「サモア国家インフラ戦略計画（Samoa National Infrastructure Strategic Plan）」においても、サレロログ港の整備を含むサバイイ島のインフラ改善の計画が掲げられている。



写真4 開発された地区に移転した新マーケット

¹⁰ 1 サモア・タラは約42円（2013年7月時点）

事後評価調査では、フェリーの安定的な運航が社会経済の変化を誘発したり、人や車両の往来を増加させる効果を生みだしたりといった具体的な事例は見られなかったものの、乗客や地元のビジネスは商業活動の活性化や訪問者の増加を感じており、LS3号はこれを安定的に下支えする基幹インフラとしての役割を担っているといえる。

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト

本事業で供与するフェリーには、低燃費推進システム及び低NOx排出機関が採用される計画であったことから、LS2号よりも環境負荷は低減することが見込まれていた。

実際の供与船でも、計画通りNOx排出抑制機関が採用されたほか、油水分離器を設けて油の排出が防止されていることが確認された。燃費については、実施機関の記録によると、LS2号の1航海あたりの燃料消費量は1,753リッター（2007～2009年平均）であったが、LS3号では同1,582リッター（2011～2012年平均）となっており、約10%改善していることがうかがわれた。その他、港湾の浚渫などを含む、船舶の航行に関する負の環境社会影響が報告されていないことも確認された。

したがって、LS3号の供与により、燃料効率が高まったほかエンジンの環境対策も施されており、環境負荷の低減がうかがわれる。その他の負の環境影響もなく、問題はないといえる。

3.3.2.2 住民移転・用地取得

本事業はフェリーの建造が日本の造船所で行われ、その後サモアに回航・供与された事業であるため、用地取得や住民移転は発生していないことが確認されており、事業実施中及び実施後にわたって問題はうかがわれていない。

3.3.2.3 その他の間接的効果

「有効性」でも若干述べている通り、LS2号は耐用年数を迎えると考えられていた2011年以降もメンテナンスを実施しながら活用されている。事後評価時には、他の船舶の点検や故障の際のバックアップやチャーター船として運航されていた。この措置により、2島間のフェリーの



写真5 バックアップ船として活用されているLS2号（サレロログ港に係留中）

全体的な運航の安定性もたらされており、LS3号という信頼性の高いフェリーの保守点検の時間の十分な確保、またそれに伴う故障のない運航が実現しているといえる。ただし、LS2号が寿命に至るまでの期間は長くないと考えられることから、LS2号の退役後も現在と同様の安定的な運航サービスをいかに継続していくかについて何らかの検討が必要になると思われる。

なお、受益者調査においてLS3号の安全性やサービスに対する満足度についても聞き取りを行ったところ、LS3号の安全性については回答者の91%がより安全になったと感じており、危険になったという回答はなかった。また、LS3号の運航サービスに対する満足度も97%が肯定的であることに加え、客室内のサービスに対しても96%が満足していることが明らかとなっており、運航の安全性やサービスに対する乗客の満足度は非常に高いことがうかがわれた。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果の発現が見られ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：③）

3.4.1 アウトプット

本事業はウポル島とサバイイ島との間に運航する貨客船1隻を供与する事業であり、表3に主なスペックを示す通り、ほぼ計画通りの船舶が供与された。

表3 アウトプットの計画・実績比較

【貨客船1隻の供与】

	計 画	実 績
乗船定員	752人（旅客740人、乗組員12人）	752人（旅客740人、乗組員12人）
小型乗用車積載能力	37台程度	37台程度
全長	46.7m	46.7m
幅	13.0m	13.0m
総トン数	約1,000トン	1,045トン
主機関	880kW(1,200ps)×2台	880kW(1,200ps)×2台

出所：基本設計調査報告書、完了届

LS3号の供与により、フェリーの輸送能力の増強も図られており、LS2号の乗客定員480名（座席300名、立ち席180名）及び小型乗用車積載能力30台程度は、LS3号では乗客定員740名（ツーリストクラス座席460名・立ち席232名、ビジネスクラス座席48名）¹¹及び小型乗用車積載能力37台程度となった。受益者調査に

¹¹ LS2号と異なり、LS3号では座席間の肘掛けが固定式になっているため、乗客が横たわって複数の席を占有する事態も避けられており、実施機関は有効スペースがより増加したと受け止めている。

においても、90%の回答者から積載能力は向上したとの回答が得られている。

本事業の実施に伴うサモア側の分担事項は、フェリーの建造・回航に必要な書類の発給や船舶到着時の通関手続き等のみであり、船舶建造工事に関する分担事項はなかった。これらのサモア側の手続きは予定通り滞りなく実施された。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

本事業の事業費は、日本側負担分の概算事業費として1,319百万円が計上され、それ以外には、サモア側の銀行手数料負担額として1.3百万円が支出されることとなっていた。

日本側負担分の計画額と実績額の内訳を比較すると以下の通りであった。

表4 事業費の計画・実績比較

(単位：百万円)

内訳	計画	実績
建造費	1,246	1,227.0
回航費	22	40.0
設計監理費	51	51.3
合計	1,319	1,318.3

出所：基本設計調査報告書、完了届

実際の事業費は1,318.3百万円（日本側）となり、計画額の範囲内に収まったことが確認された。また、サモア側負担銀行手数料は3.6万タラ（約1.26百万円）であり、ほぼ計画内に収まったとのことであった。

3.4.2.2 事業期間

本事業の事業期間は、約20.5ヵ月（実施設計4.5ヵ月、建造・回航16.0ヵ月）が想定されていた。実際の事業期間は2008年7月～2010年2月の20ヵ月とほぼ予定通りで計画内に収まっており、建造・回航段階で問題は見られなかった。

以上より、本事業は事業費及び事業期間ともにほぼ計画どおりであり、効率性は高い。

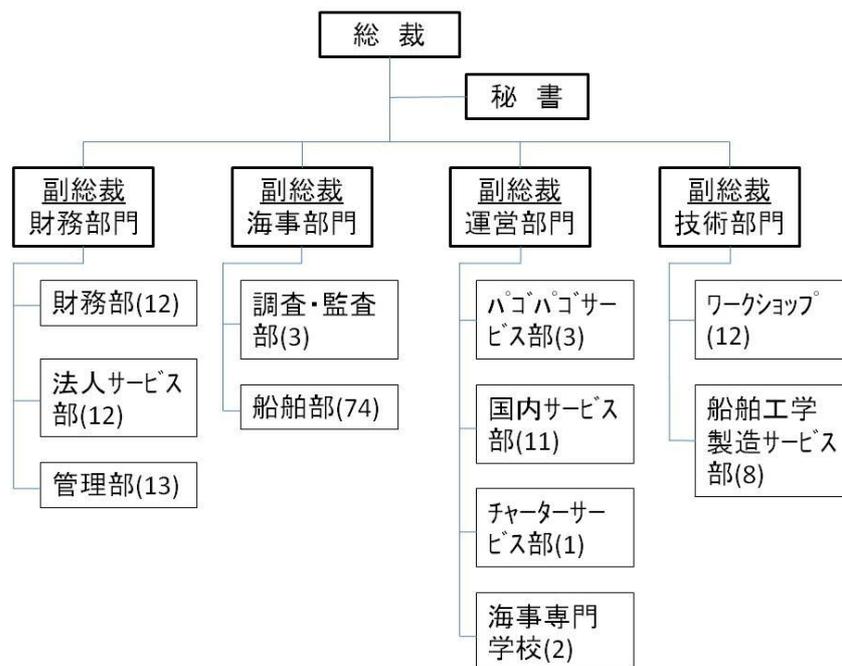
3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業の実施機関はサモア船舶公社（Samoa Shipping Corporation Limited: SSC）であり、国内ではサレロログ～ムリファヌア間でLS3号及び貨物の輸送を主に担うバ

ージ船のフォトゥ・オ・サモア号を運航¹²し、さらにバックアップ船としてLS2号（貨客船）とサモア・エクスプレス号（バージ船）を保有している。

組織体制は、計画時と同様に総裁の下に4つの部門を有しており、計画時よりも20名ほど多い156名の職員により構成されている。4部門体制は同様であるものの、運営部内に「海事専門学校」、技術部内に船舶工学製造サービス部（Marine Engineering and Fabrication Services: MEFS）を増設したことや管理部門の人数を増強したことが職員数増加の主な要因となっている。供与したフェリーの運航を担う船舶部は74名で人数及び体制には変更は見られなかった。このうち、LS3号の運航には13名が従事している。フェリーの維持管理を担当する技術部門は総勢20名であり、定期的に船舶の保守点検を行うSSCワークショップは12名の技術者により構成されている。そのほかにMEFSに8名を配置しており、民間からの部品の製造依頼などに対応しているが、必要に応じて船舶保守点検のバックアップを担っている。実施機関によると、船舶の維持管理を担当する職員数は十分確保されているとのことであった。



出所：実施機関提供資料

図3 サモア船舶公社組織図

計画時と比べて、事後評価時には船員養成のための学校を開設したり、部品製造を主に担う部署を新設したりと、活動範囲を広げているが、それによる特段のマイナス影響は見受けられなかった。また、LS3号やワークショップの人数は十分確保

¹² SSCではサモアとアメリカンサモアとの間に国際航路も有しており、1997年度に日本の援助で供与されたレディ・ナオミ号を週1往復運航している。

できているとのことであり、現地調査の際にも、円滑な運営・保守点検を行う体制が整っていることがうかがわれた。

3.5.2 運営・維持管理の技術

実施機関は本事業の計画時既に 30 年以上にわたる海上輸送の経験を持っており、1998 年にはロイド船級協会から事業所と各船舶に国際船舶安全管理システム (International Safety Management: ISM) の認定が与えられていた。また、10 年以上にわたり我が国が実施した技能向上支援により設備及び人的能力とも一定レベルに達しており、本事業で供与する船舶の通常の整備・修理にも問題はないと判断されていた。事後評価時においても、ISM の指針に沿った運航体制を常に整備しており、毎年サモア公共事業・運輸・インフラ省の他に ISM 委員会の検査に合格するなど、国際的な安全管理システムに常に認定される運営管理水準に達している。

LS3 号の維持管理技術については、事後評価時に四半期毎の定期点検作業に立ち会い状況を確認したところ、定められた事項を着実に点検・修理していた。航行に影響のある大きな問題を引き起こしていないことも併せ、一定の点検・修理を行う能力は有していると思われる。また、技術者の能力向上に関しては、普段の OJT に加え、サモア国立大学技術学院にて豪州の援助により開講されている機械加工や溶接技術などの職業訓練コースにて技術者が研修を受けており、技能を高める取り組みを行っている。また、実施機関は 2013 年より船員養成学校：Maritime Academy を開校させ、主にサモア国立大学技術学院の卒業生を対象に半年間の実務研修コースを実施し始めており、LS3 号でも保守点検・清掃の実習を行うなど、自らも技術者を養成していこうとする動きが見られる。

しかし、全ての分野にわたってあらゆる修理を実施機関内の技術者のみで対応できるまでには至っておらず、技術指導を行ってきた日本のシニア・ボランティアによると、電気、電子、海洋工学分野でより高い技術を有する外部専門家からの指導が引き続き必要であるとされている。我が国は 1990 年代より専門家やシニア・ボランティア等を通じた技術指導を行ってきたが、一定の知識や技能を身につけた技術者が過去に海外移住のために離職する例があり、技術が組織内に継承されてこなかった側面がうかがわれた。そのため、同分野で複数の技術者の能力を向上させ、技術の向上や継承が体系的に行われていくようにすることが特に重要であると思われる。

3.5.3 運営・維持管理の財務

実施機関は独立採算制で運営されている公社であり政府からの補助金は交付されていないが、過去 10 数年にわたり黒字経営を続けている。黒字の一部は、1999 年より船舶更新基金 (Vessel Replacement Fund: VRF) として積み立てられており、本事業の実施に際しても、LS3 号が耐用年数に達した際の更新船舶はこの基金への積

立を用いて独自に購入することが日本とサモアの間で取り決められていた。

以下に 2005/06 年度以降の実施機関の船舶運航収支表を示す。

表 5 船舶運航収支表

(単位：千タラ)

年度	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
船舶運航収入	14,132	13,648	13,741	16,085	18,602	22,628	23,501
船舶運航 直接経費	8,407	8,551	8,896	10,243	9,798	14,999	15,645
船舶運航 営業利益	2,881	2,099	4,844	5,842	8,803	7,930	7,856
税引き後利益	1,523	657	154	1,389	4,372	3,045	2,199
累積利益	4,815	5,471	5,067	6,457	10,829	13,873	16,071
船舶更新 基金繰入	1,169	712		115	1,181	724	86
船舶更新 基金累計	2,508	3,220	2,341	2,456	3,637	4,361	4,447

出所：実施機関提供資料

上表の通り、船舶運航営業利益は毎年堅調に推移しており、それに伴って実施機関の累積利益も増加している。その一部が VRF に繰り入れられており、黒字決算を背景に徐々に積立額は増加していることがうかがわれる。2006/07 年度から 2007/08 年度にかけて VRF の累計額が減少しているのは、クルーズ船「レディ・フィリフィリア号」の購入に基金の一部が充てられたことによる。それ以外の年度は VRF への繰り入れを着実にやっていることから、2011/12 年度末時点の残高は 4.45 百万タラ（参考：約 180 百万円）となっている。ただ、仮に更新基金の積立額のみで次の更新船を購入するためには、これまでの積み立てペースでは賄うことはできず、今後毎年 1 百万タラ以上のペースで基金への繰り入れを行うことが必要となる。しかし、実施機関によると、約 25 年後にどのように資金調達を行うか、またそのために毎年どの程度の積み立てを行うか等については、政府の方針は固まっていないとのことであった。

船舶運航収入は近年安定的に増加しており、実施機関の健全な経営を支えているが、計画時と比べて、燃油価格上昇等を背景に大人の旅客運賃が 33%引き上げられていることなどが大きな要因の一つとなっている。しかし、2012 年の消費者物価は 2007 年に比べて 28%の上昇となっており、33%の引き上げは概ね妥当な水準と思われる。受益者調査では、料金水準に対して、回答者の 4%が「安い」、64%が「妥当」と回答しており、公共交通機関として適正な料金設定を維持しているものと考えられる。

以上は実施機関全体の財務状況であるが、本事業にて供与した LS3 号に絞った収支は以下の表 6 の通りであった。

表 6 LS2号・LS3号の運航収支

(単位：千タラ)

	2007年	2011年		2012年
	LS2号実績	LS3号計画	LS3号実績	LS3号実績
運賃収入	5,623	6,295	7,596	8,736
運航経費	3,325	3,155	3,410	3,788
収支	2,298	3,139	4,186	4,949

出所：実施機関提供資料

本事業の計画時には、2011年の運航収支は3.13百万タラの利益が見込まれていたが、実際には4.19百万タラと、計画を大きく上回った。2012年にはさらに4.95百万タラへと利益幅が拡大しており実施機関の健全経営の屋台骨を支えている。運賃収入が着実に増加するのと同時に、運航経費の増加が極力抑えられていることが表よりうかがわれるが、貢献要因として、LS3号はLS2号に比べて運航実績ベースで約10%の燃費向上を実現していることが挙げられる。

以上より、実施機関は黒字決算を続けVRFへの拠出を着実にやっていること、またLS3号がその健全な経営の大きな支えとなっていることが明らかとなった。

3.5.4 運営・維持管理の状況

実施機関は本部敷地内にワークショップを有し、船底ドック工事以外の船内メンテナンスは自ら実施している。本事業の実施に際しては、フェリーの供与の他に、定期的な点検と部品の交換などを定めた予防的保守管理プログラムが作成されたが、事後評価の現地調査時に、スケジュール通り毎週火曜日及び四半期毎に点検整備が行われているほか、2012年にはアメリカンサモアで最初の乾ドックが実施されたことが確認された。また、船内は全体的にきれいに清掃されており、また主機関などにも航行に支障の出るような大きな問題は生じていない。



写真 6 定期点検のためアピア港に係留されたLS3号



写真 7 主機関の点検状況



写真 8 定期点検時の清掃作業 (船員養成学校の学生による)

実施機関によると、日常業務における課題は、部品の調達を海外から行うことが多いため取り寄せるまでに時間がかかったり、費用が高くなったりすることであった。また、「3.5.2 運営・維持管理の技術」とも関連することとして、特に電気機器

や船舶機関の分野では、故障の程度によっては外部の技術者の指導が必要になる場合もある。しかし、現在導入されている定期的な保守点検及び清掃を続けていくことにより、当初想定の25年間の耐用年数は十分達成するものと思われる。

船舶の維持管理状況の他にも、航路の浮標の管理や浚渫¹³も問題なく行われており、船舶の運航に支障はないことが確認された。仮に航行中に問題を発見した場合は、サモア港湾公社に連絡する体制となっている。

受益者調査では、このようなLS3号の維持管理については85%の回答者が「非常に満足」または「満足」、14%が「適度」であると回答しており、乗客の満足度が高いことがうかがわれた。

以上より、本事業の維持管理は技術に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本事業は、サモアの主な2島であるウポル島とサバイイ島との間の安全かつ安定的な海上交通を確保するために貨客フェリーを建造した事業である。これらの2島間の安定的な往來の確保を支えた本事業は、計画時及び事後評価時の両時点におけるサモアの開発政策及び開発ニーズと整合しているほか、当時の日本の援助政策にも合致しており、妥当性は高い。事業効果についても、2島間の往來の需要を安全かつ安定的な運航サービスの実現により下支えしていることがうかがわれたほか、サバイイ島の振興にも基幹インフラとして一定の役割を果たしており、有効性・インパクトも高いといえる。事業時の実施面についても、事業費及び事業期間ともにほぼ計画通りに実施されており、効率性は高い。事業の持続性については、組織体制や維持管理状況には大きな問題は見られず、財務状況は健全であることが確認されたが、維持管理に係る技術者を安定的に確保していく点については一定の懸念が見受けられた。

以上より、本プロジェクト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

4.2.1.1 維持管理技術者の育成

実施機関では、高い技能を有した技術者が離職して海外に流出した経験が過去にあるほか、常に流出の可能性もあることから、極力そのような事態が発生しない環境を整えていくことが重要である。また、仮に離職しても問題が生じないように、特に船の安定的な運航に関係の深い電気機器や船舶機関の分野で複数の技

¹³ サモア港湾公社の管轄事項

術者を同時に育成していくことが、適切な保守点検及び修理の実施のために重要である。

4.2.1.2 船舶更新基金への着実な積み立て

船舶更新基金の設立が1990年代末に行われ、これまでも徐々に積み立ては行われてきたが、2011/12年度末時点でも累計額は4.45百万タラと、20数年後の更新に向けて十分な水準で積み立てが行われているとはいえない。また、実施機関でも各年の利益からVRFに積み立てる割合も設定されておらず、運用に曖昧な点が残っている。本事業の実施で財務状況がさらに改善したことから、次回の船舶更新時に十分な金額を着実に積み立てていくことが長期的な視点から重要である。

4.2.1.3 定員超過の解消

本事業では、定員超過便数が解消することが期待されていたが、依然としてクリスマスやホワイトサンデーなど、毎年特定の時期に定員超過が発生しやすい。そのような時期には既存の船舶の効率的な運用や乗船規制等の方法により定員超過の問題の回避策を講じることが、船舶の安全性の観点からも重要である。

4.2.2 JICA への提言

特になし。

4.3 教訓

長年にわたって実施機関の技術者の維持管理能力を向上させるため、特に電気機器や船舶機関の分野を中心に我が国による技術協力が行われてきた。本事業はそのような中で実施されており、船舶供与後にも良好な維持管理を行っていくために必要な技術指導を行っている。本事業で供与した船舶を良好な状態に保ち安定的な運航を確保することは、船舶の長期的な有効活用を促し、利用者の利便性を損なわないだけでなく、船舶会社の健全な経営にもつながるものである。その点で、長期的に日常業務を共に遂行していく形で技術指導を行い、特に船舶運航の根幹に関わる船舶機関や電気機器の的確な維持管理能力を向上させてきたことは、他の同様の事業にも応用できる組み合わせとして評価できると考えられる。

以上