

No. 1

ミクロネシア連邦
離島漁村連絡船建造計画
基本設計調査報告書

平成9年2月

JICA LIBRARY



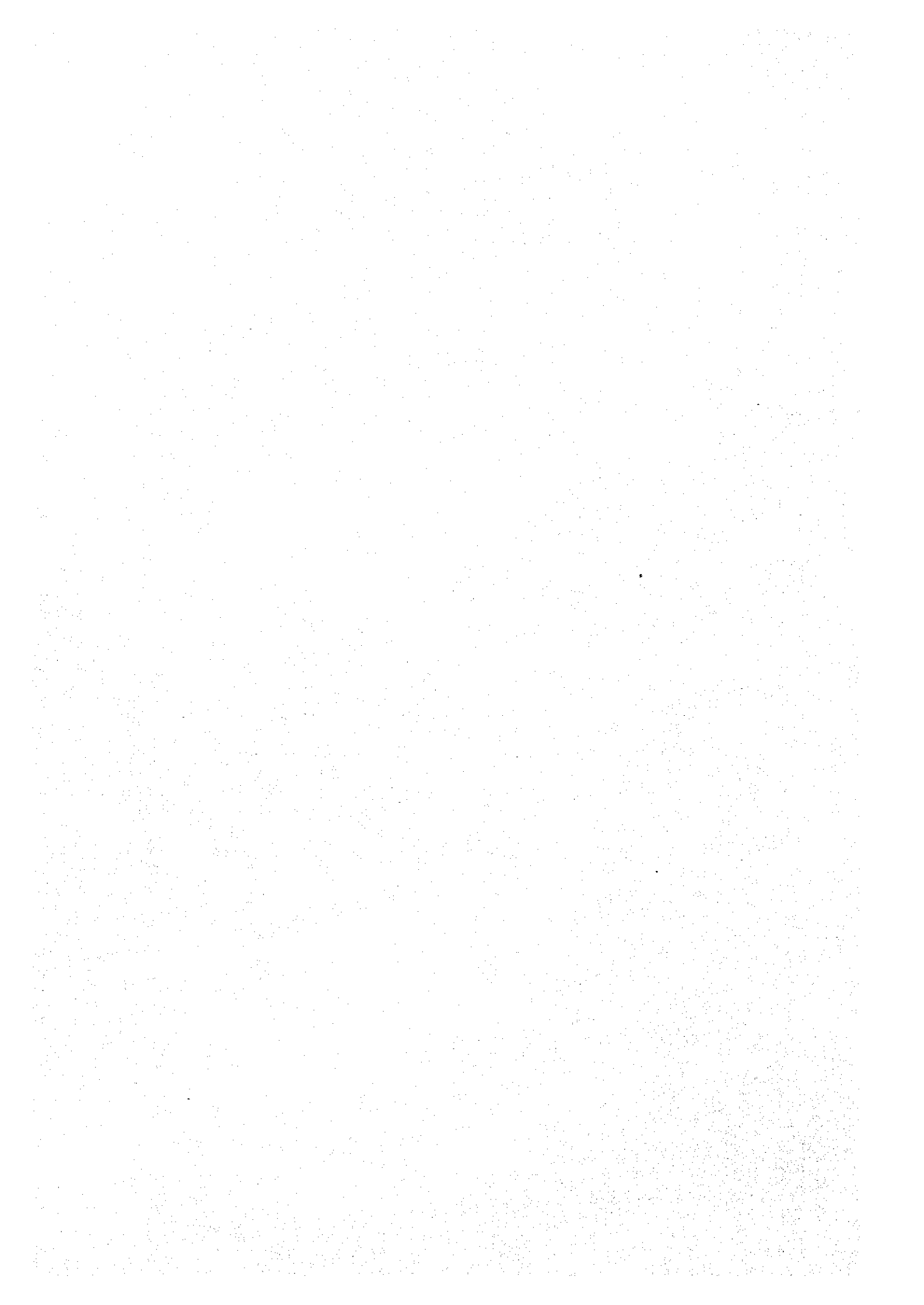
J 1134229 [2]

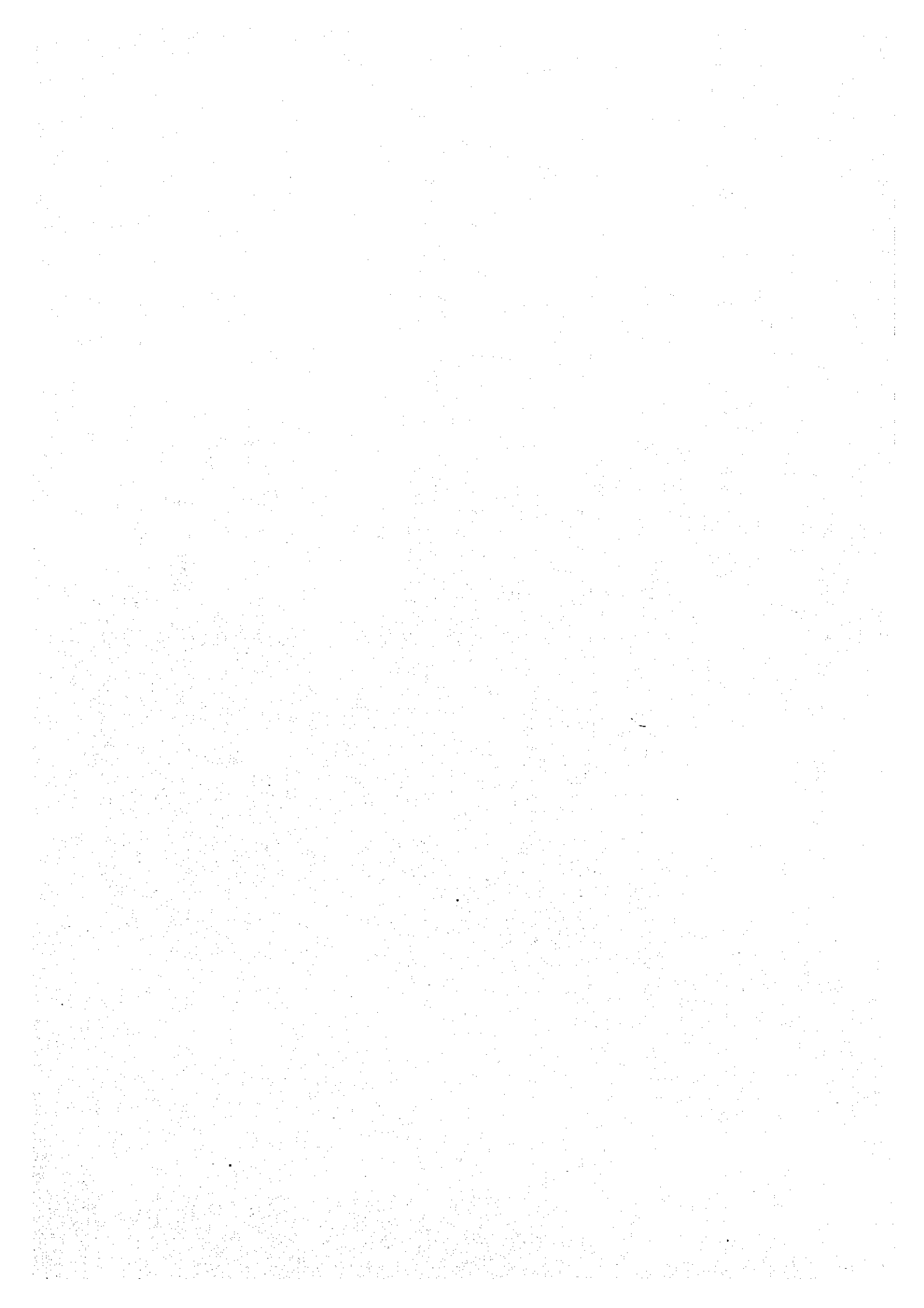
国際協力事業団
株式会社 極 洋
水産エンジニアリング株式会社

調無三

CR(2)

97-027





ミクロネシア連邦
離島漁村連絡船建造計画
基本設計調査報告書

平成9年2月

国際協力事業団
株式会社 極 洋
水産エンジニアリング株式会社



1134229 [2]

序 文

日本国政府は、ミクロネシア連邦政府の要請に基づき、同国の離島漁村連絡船建造計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成8年8月19日から平成8年9月15日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ミクロネシア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成8年10月30日から平成8年11月8日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援いただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成9年2月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝 達 状

今般、ミクロネシア連邦における離島漁村連絡船建造計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊共同企業体2社が、平成8年7月31日より平成9年2月17日までの約6.5ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ミクロネシア連邦の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成9年2月

共同企業体

代表者 株式会社 極 洋

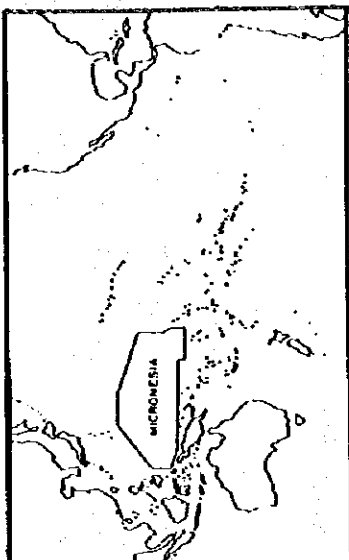
構成員 水産エンジニアリング株式会社

ミクロネシア連邦

離島漁村連絡船建造計画基本設計調査団

業務主任 豊 永 三紀雄

ミクロネシア連邦国



- Ferallon de Pajaros
- Maug Islands
- Asuncion
- Agrihan
- Pagan
- Alamegan
- Cuguan
- Sarigan
- Anatshan
- Ferallon de Medicilla
- Saipan
- Tinian
- Aguijan
- Rota

MARIANA ISLANDS

PHILIPPINE SEA

PACIFIC OCEAN

MARSHALL ISLANDS

2 Boiteak

- Bikar
- Rongelap
- Blinim
- Rongrik
- Uruk
- Taka
- Alingase
- Jemo
- Mijit
- Wotia
- Kwajalein
- Enikub
- Maloelap
- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujelang
- Wotho
- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

- Ujae
- Loo
- Namu
- Ujae
- Ujae
- Alingislap
- Majuro
- Amo
- Mill
- Knox
- Namoarik
- Kili
- Ebon
- Butaritari
- Makin
- Abaiang
- Masekei
- Tarawa
- Mekeo
- Abemama
- Kuria
- Aneuka
- Nonouti
- Benaab
- Tabiteuea
- Beru
- Niuluneu
- Onotoa
- Tamana
- Aoroe

160°

165°

150°

155°

23 1/2°

15°

7°

MELANESIA

ミクロネシア州

ポンペイ州

マニラ州

ソロ州

パラウ州

プエルトリカ州

トビ州

マニラ州

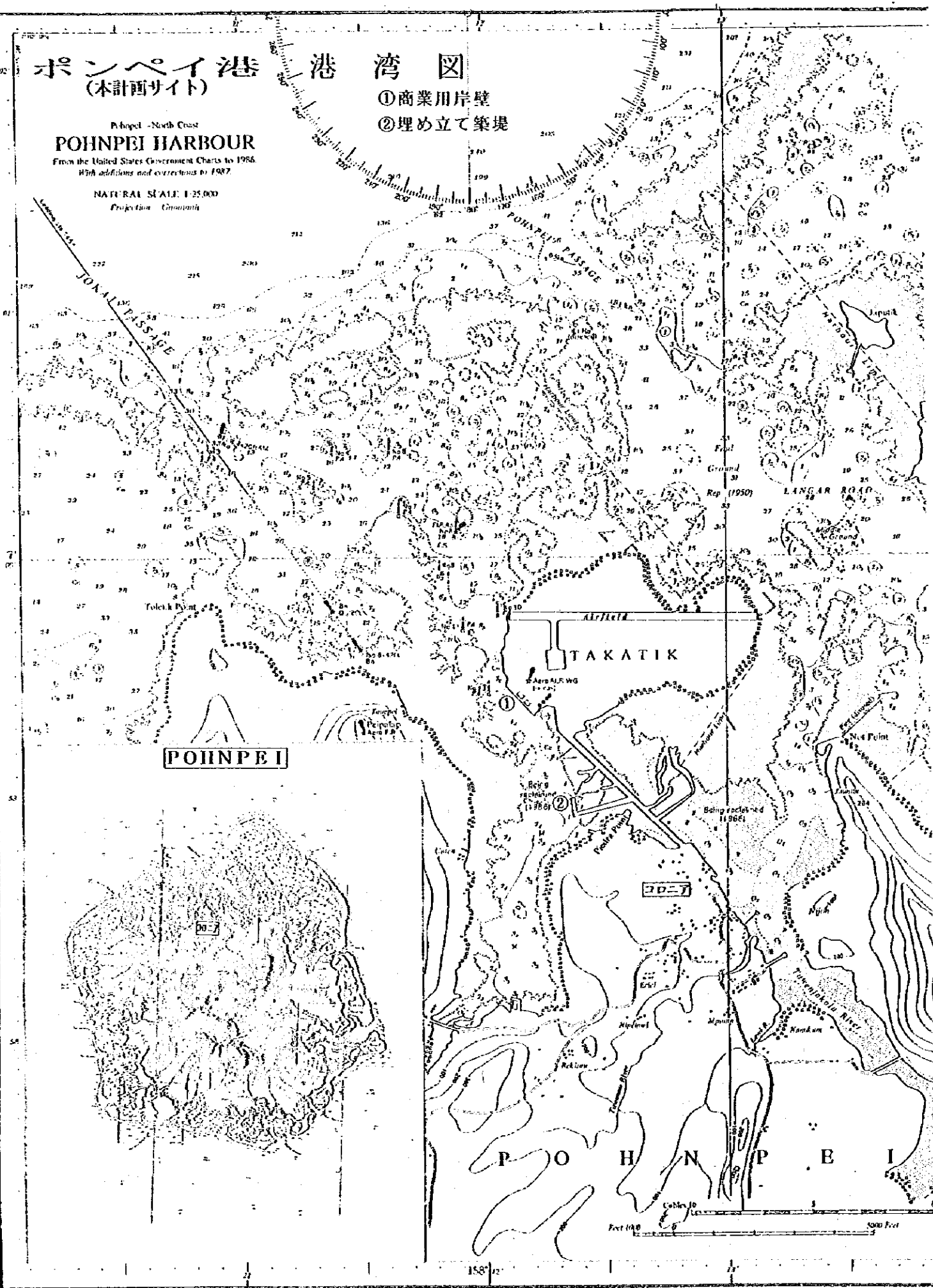
ポンペイ港 (本計画サイト)

港湾図

- ① 商業用岸壁
- ② 埋め立て築堤

Pohnpei - North Coast
POHNPEI HARBOUR
 From the United States Government Charts to 1986
 With additions and corrections to 1987.

NATURAL SCALE 1:25,000
 Projection Gnomonic



Feet 1000 5000 Feet

鳥瞰図（完成予想図）

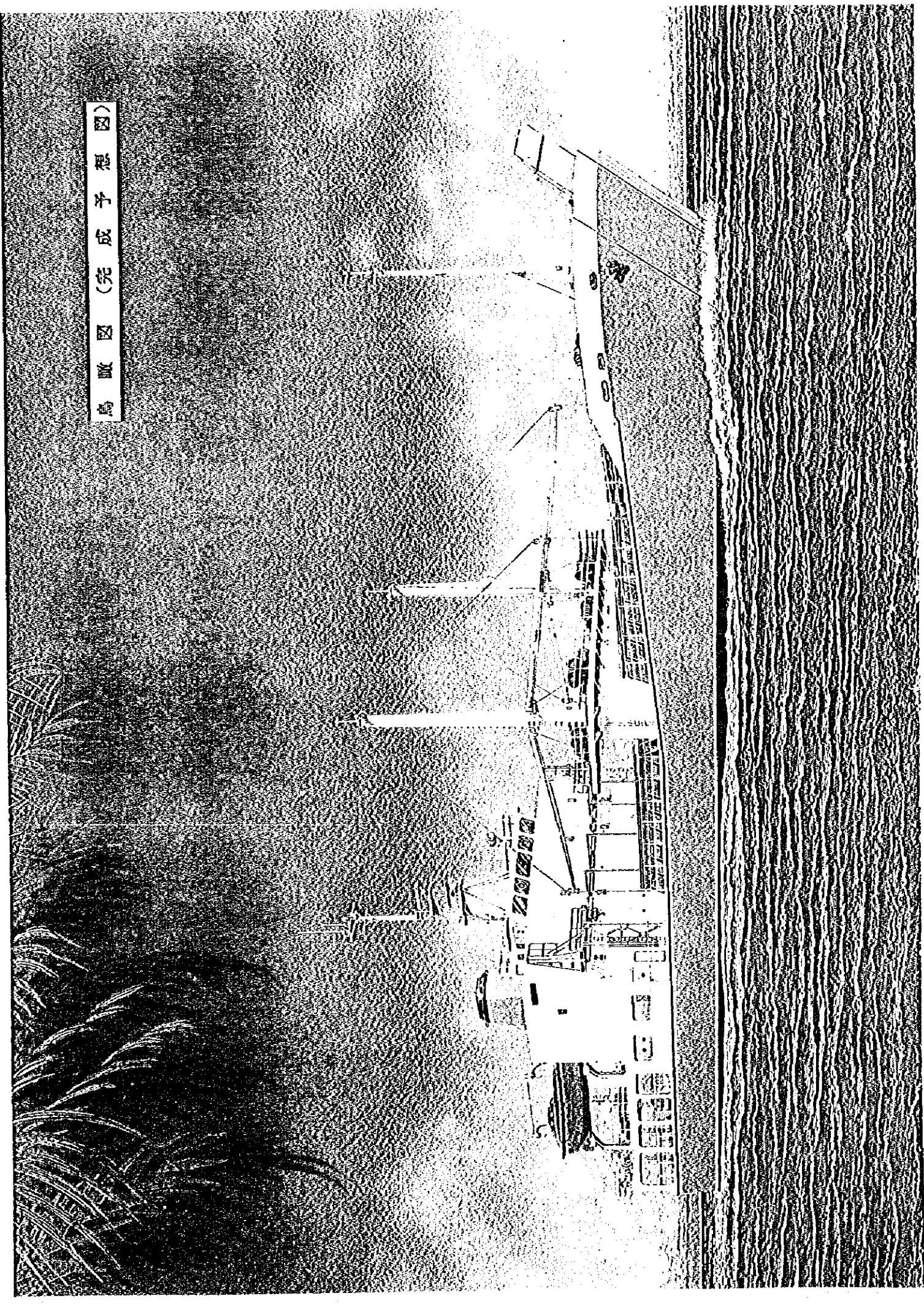


写真1 ポンベイ港

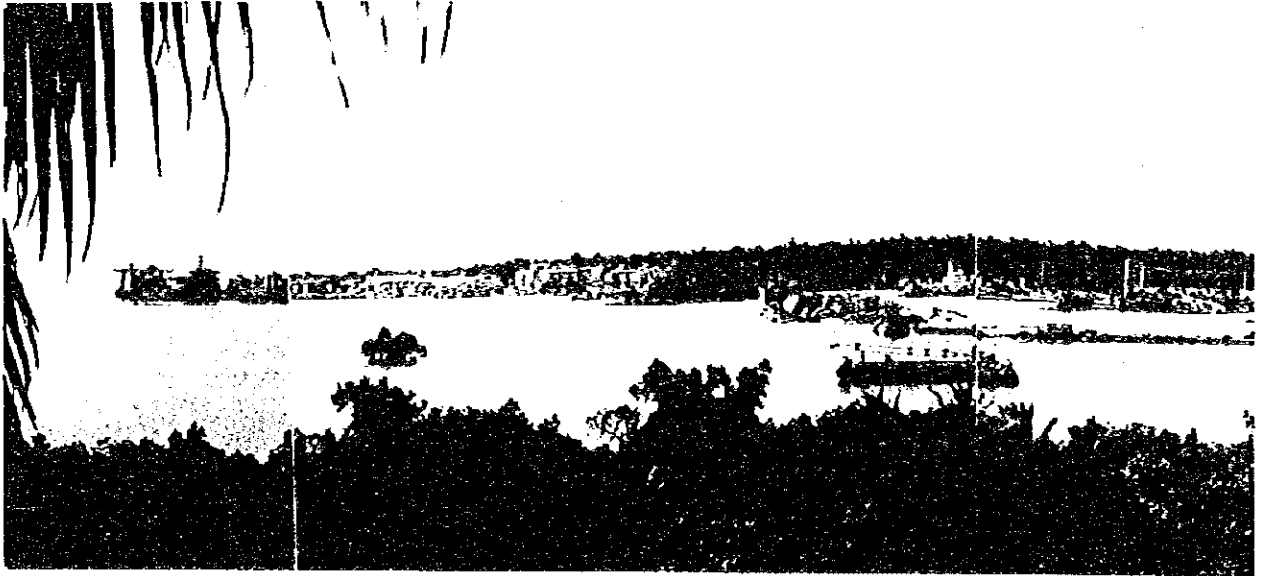


写真2 ポンベイ港の築堤に接岸中のCAROLINE ISLANDS号

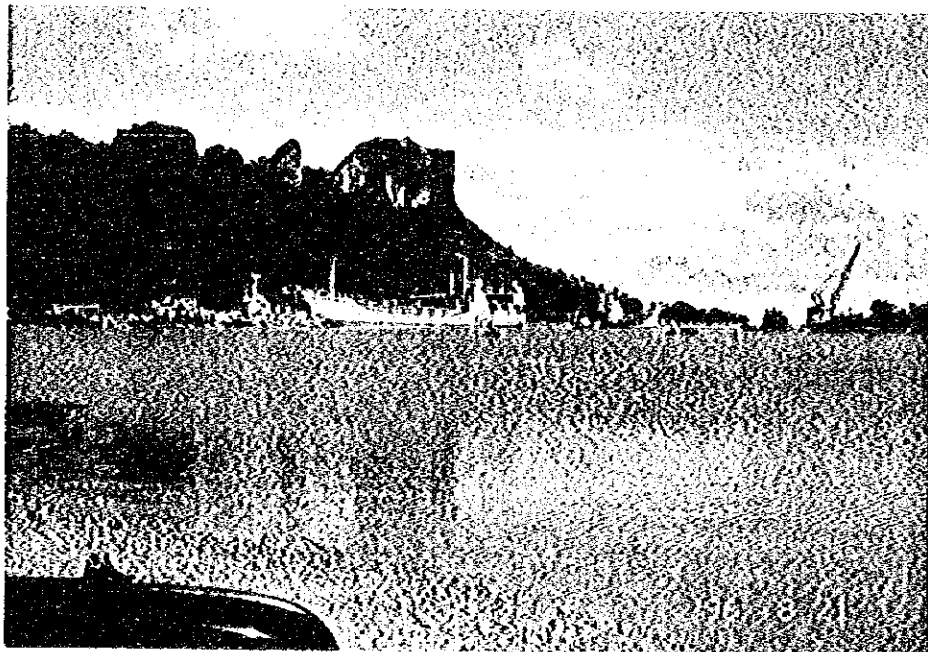


写真3 アンツアトールでのビーチングシュミレーション

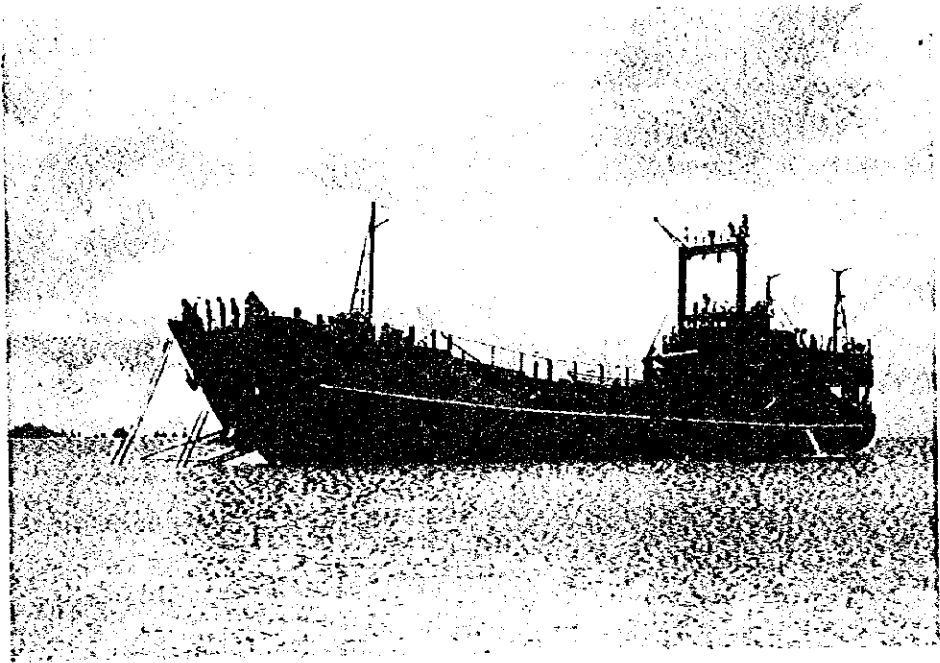


写真4 チューク州フェファン島の築堤

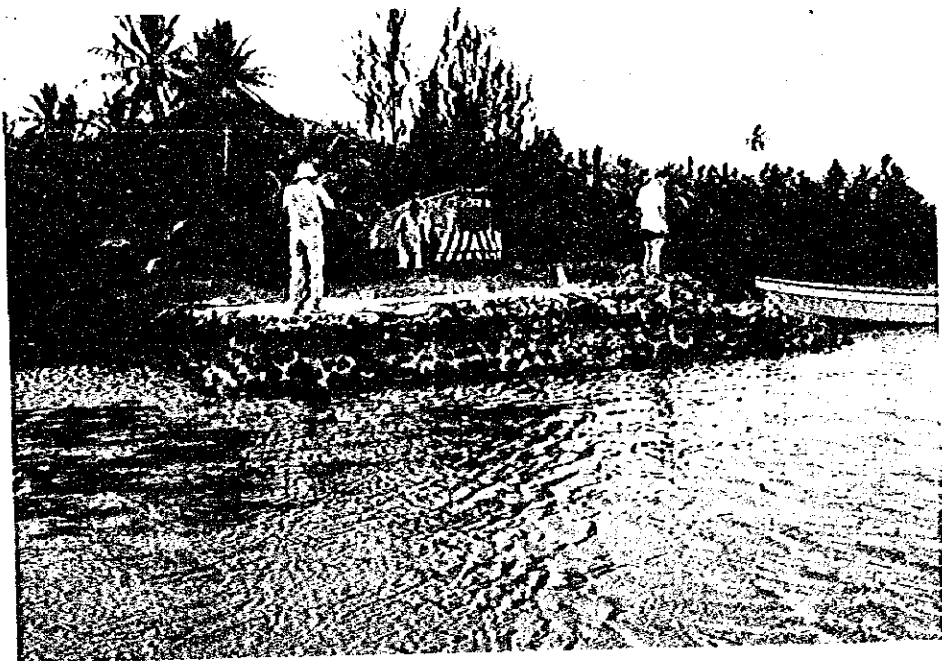


写真5 チューク州ウエノ港の上陸舟艇型船舶用ランプウェイ

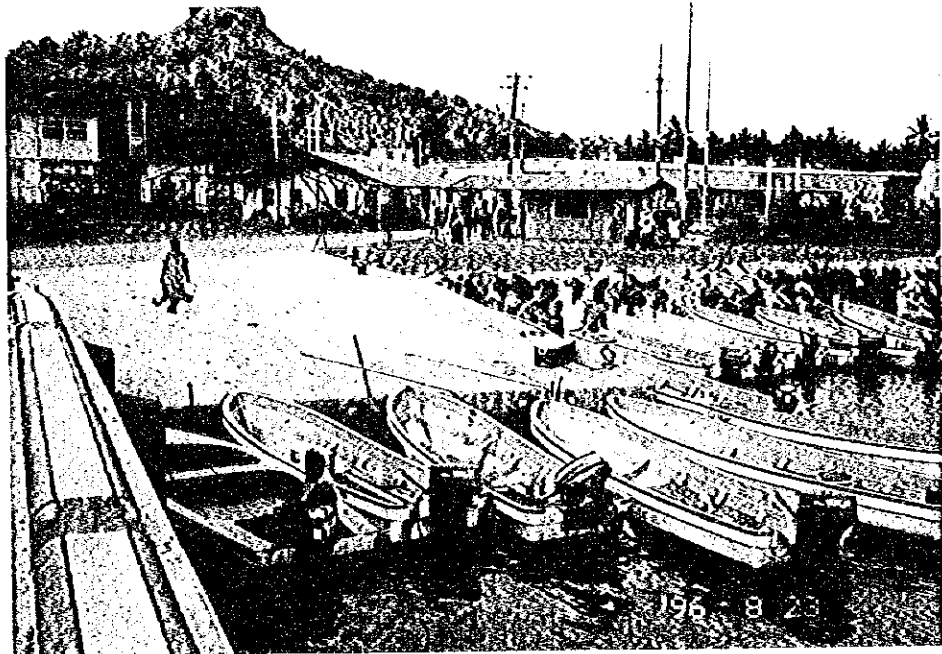


写真6 維島漁村からボンベイ港に帰港したCAROLINE ISLANDS号

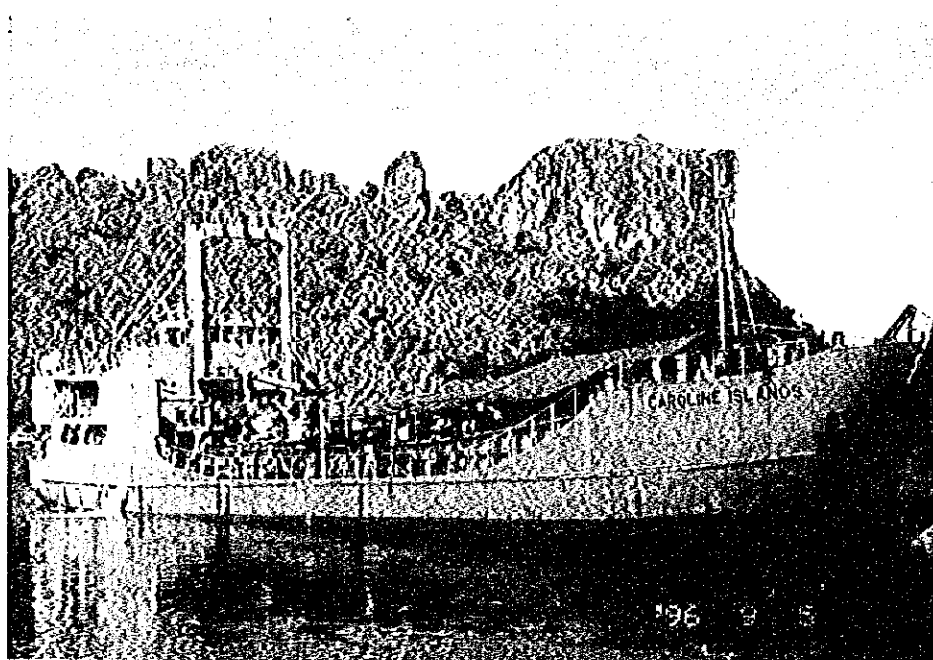


写真7 CAROLINE ISLANDS号の老朽化状況
(カーゴトッピングウインチ台座の腐食)

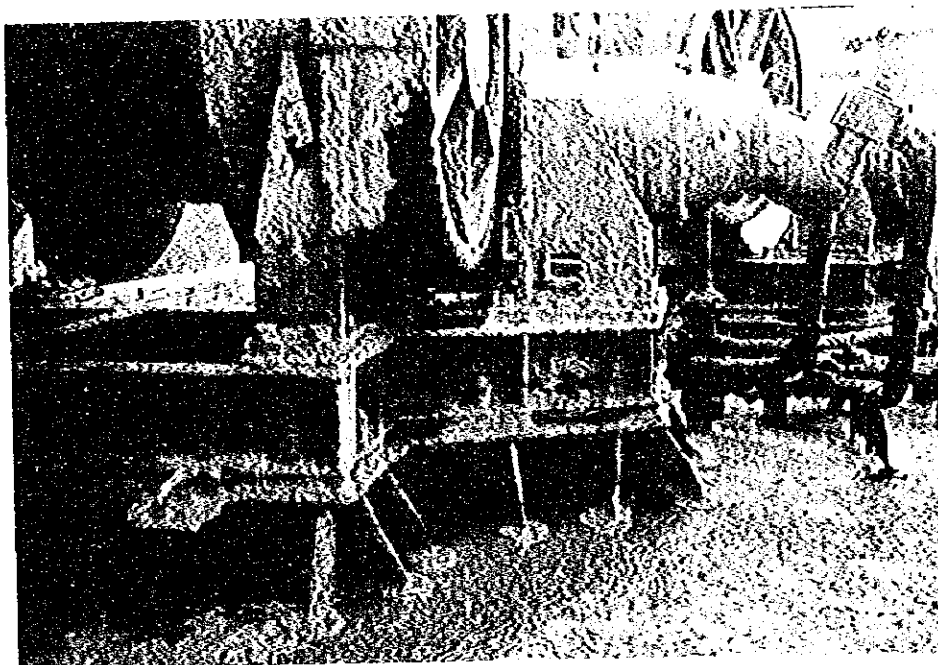


写真8 CAROLINE ISLANDS号の老朽化状況
(船首楼デッキ下面の錆、破孔)

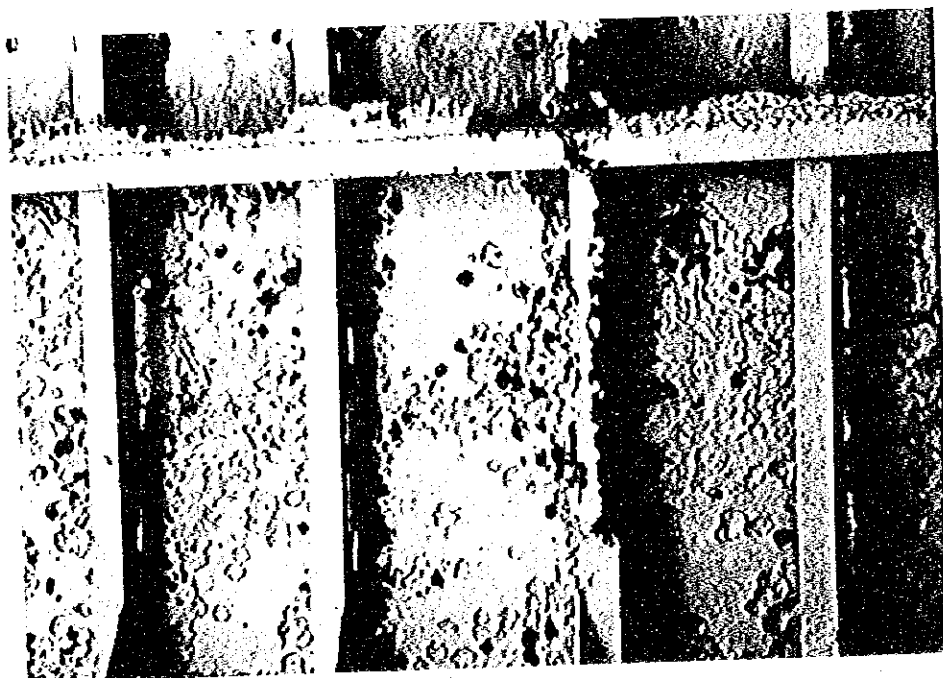


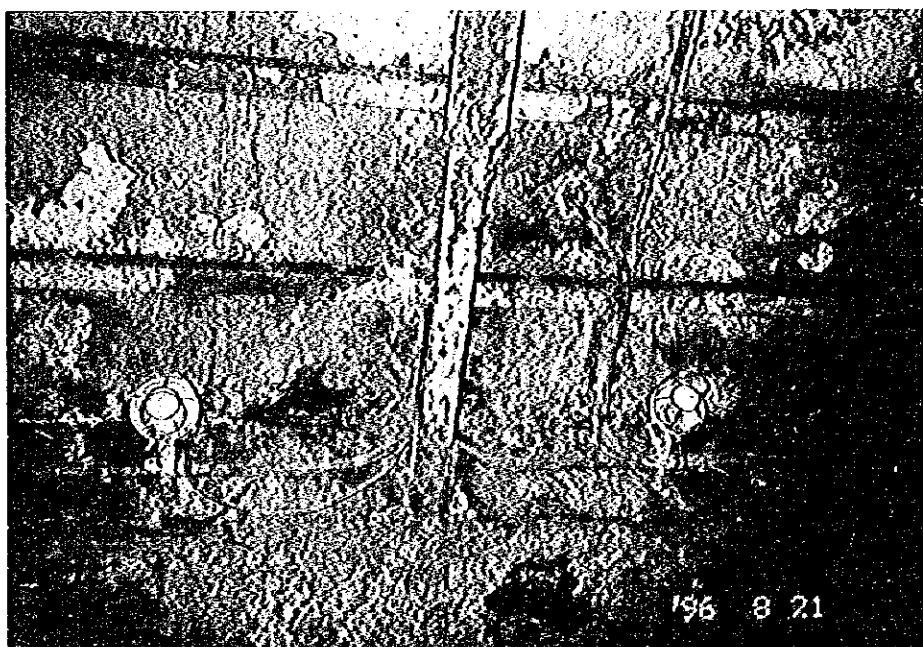
写真9 CAROLINE ISLANDS号の老朽化状況

(貨物倉内フレームブラケットの腐食)



写真10 CAROLINE ISLANDS号の老朽化状況

(貨物倉内天井の腐食)



略語集

F S M : FEDERATED STATES OF MICRONESIA ミクロネシア連邦

要 約

ミクロネシア連邦 (FEDERATED STATES OF MICRONESIA : FSM) は、西部太平洋の赤道から北緯14度と、東経135度から166度の約290万km²の海域に点在する607の島々によって形成される広大な島嶼国である。これらの島々は大きな火山島から小さな環礁島まであり、総国土面積は約700km²で約65の島に人が居住しており、総人口は104,724人(1994年、連邦国勢調査)である。

西よりヤップ、マーウ(旧トラック)、ポンペイ、コスラエの4州からなる連邦国家を構成している。

広大な海域に島々が点在する島嶼国FSMにとって、人の交流、生活物資や社会基盤整備にかかわる建設機材の輸送、ならびに漁業生産物・コブラ等の国内物流と国際市場への輸出に海運は極めて重要な役割を果たしている。同国の離島地域では、漁業や地域内移動に必要なボート用燃料、水産加工品やコブラの現金収入産物、食料・医薬品・発電機用軽油等の生活必需品等の輸送、および教育のため州都に寄宿させている生徒の休暇毎の往復など社会・経済面で全て海上輸送に依存せざるを得ない環境にある。このように、同国にとって国内輸送は非常に公共性が高い事業であることから、各州間および州内離島間の海上輸送はFSM政府所有の貨客船である巡航船4隻と上陸舟艇型船舶CAROLINE ISLANDS号1隻の計5隻によって行われている。このうち通常船型の巡航船4隻はコスラエ州を除く3州の運営によりそれぞれの州内における海上輸送に従事し、同国唯一の上陸舟艇型船舶であるCAROLINE ISLANDS号(以下既存船という)はFSM政府の直接運用により、港湾設備の整備が遅れている離島地域への海上輸送物流に多様な目的で利用されている。

同国の離島地域は基本的に自給自足経済であり、その生活基盤は農業と漁業である。海洋国であることから特に漁業は一般的におこなわれており、住民の動物蛋白源の確保のための生存漁業とし重要な役割をはたし、離島漁村と言われる所以となっている。漁村部においては水産加工品やコブラが数少ない現金収入をささえる産物であるが、流通網の未整備等根本的な問題に加え近年のコブラの市況低迷により、都市部との生活水準と経済格差が大きくなっている。このため、FSM政府は離島における経済活性化に開発・振興の可能性のある分野として水産セクターに注目し、国家開発計画の優先課題の一つとして、多角的なアプローチによる離島漁村の零細漁業の開発・振興の検討を進めている。したがって、物流や社会基盤、漁業基盤整備に必要な資機材・建機等の輸送など海上輸送手段を確立させることが離島漁村の開発・振興を進めるうえでも必要不可欠なものとなっている。

とりわけ、離島地域では港湾設備の整備が遅れているため、通常船型の巡航船が直接接岸出来ず、荷役作業が支障を来すケースが多く見られることから、簡単な築堤設備や干満を利用して海浜へ直接接岸(ビーチング)し、船首前部の傾斜開閉扉(ランプウェイ)から貨物の積み降ろしが可能な機能を有する上陸舟艇型船舶は公共輸送業務において極めて重要な役割を果たしている。

しかし、既存船は、船齢20年を越え老朽化が顕著となり、本年国際船級登録を抹消され、故障・修理による維持・運営経費の増大と運航効率の低下を生じている。また、維持・運営経費増大の要因となっているドック費用に関しては費用高騰のため次回のドック費用が議会で承認されない可能性が高い。このような状況によってFSM唯一の上陸舟艇型連絡船である同船の運航が停止することとなれば、今後の同国離島漁村への公共輸送業務の遂行に大きな支障を生ずることとなるばかりか国家開発計画の進捗にも重大な影響をおよぼすことになる。したがって、早急な代替船の導入が必要とされている。

このような状況から、FSM政府は、同国の海上輸送機能の改善を図り、離島漁村に対する輸送手段の確保に不可欠となる公的な支援体制の強化と効率化に必要なものとして、老朽化のため効果的な運用が困難となっている既存船の代替船の供与を日本国政府に対し要請してきた。

この要請に基づき、日本国政府は本計画にかかる基本設計調査の実施を決定し、平成8年8月18日から9月16日まで基本設計調査団をミクロネシア連邦に派遣した。

基本設計調査団は、計画・要請内容、事業実施体制・予算措置の確認、要請の離島漁村連絡船の仕様について技術的協議を行い、国内解析を経て本計画基本設計概要書を作成した。その後平成8年10月30日から11月8日まで基本設計概要書の説明調査団を派遣し、調査結果・基本設計内容を最終的に説明・協議した。

調査団は要請内容を踏まえ、本計画の離島漁村連絡船の運用目的および機能、規模、仕様について、現地での実地調査とFSM政府の本計画実施機関との協議を行った。現地調査の結果、計画船のタイプについては要請の上陸舟艇型は必要かつ確かなものと判断された。しかし、計画船の運用状況から船体長、喫水に制約があり、また運航の経済性および効率性も考慮する必要であることから要請内容を一部変更し、設計原案に必要な修正を加え基本構想を検討した。主な変更点については、①計画船はリーフ内の伏隘かつ複雑な水路を航行するため、最大限既存船と同規模の全長60m未満、喫水3.75m以下とする必要があることから、既存船の載貨重量と容積とを同等規模で検討することとした。②速力より経済性を優先して燃料費の軽減を図るため、要請の航海速力12.5ノットを約10.5ノットに抑え、この速力に応じた出力のエンジンを採用することとした。③荷役装置は、要請のクレーン方式でなく既存船で操作と保守に慣れたデリック・ブーム方式とし、ユニオン・パーチェイスシステム（2本のブームとウィンチによるけんか巻方式）を採用することとした。

計画船の規模・仕様について要請内容と既存船との比較したものを以下の表に示す。

船舶主要目比較表

項目	要請船舶	既存船 C. ISLANDS号	計画船
船のタイプ	上陸舟艇型	上陸舟艇型連絡船	上陸舟艇型連絡船
全長×型幅×計画喫水(m)	約 60.0×12.7×3.75	54.58×10.80×3.75	約57.0×約11.0×約3.75
載荷重量(t)	約 1,000t	845t	約 850t
総トン数	約 1,300t	813t	約 1,220t
トライバル容量(m³)	約 1,800	1,219	約 1,210
速力(knt)	約 12.5	約 10.0	約 10.5
航続距離(マイル)	約 4,000		約 4,500
主機関馬力	1,500PS×2=3,000PS	900PS×2=1,800PS	約 1,000PS×2=約 2,000PS
荷役装置	デッキ・クレーン	デリック・ブーム	デリック・ブーム、エリフト・チャイ
船首型幅(ラップウイ)	幅約2.5m×長さ約6.0m	幅約4.0m×長さ約7.5m	型幅約4.0m×長さ約7.5m
定員数(乗組・旅客)	23名、12名 計35名	20名	23名、12名 計35名

本計画の実施機関はFSM政府の運輸通信省である。また、調整機関として離島漁村開発・振興の実施機関である資源開発省が効率的かつ効果的な開発・振興計画の実施を図るため計画船の運航、配船計画策定に助言を行うこととなる。

計画船の運航・維持管理機関は運輸通信省の海洋部が担当する。乗組員は計画船の配備時に廃船処分となる予定の既存船他から23名配乗される計画である。

計画船の運航・維持管理は下表の通りである

計画船の運航計画の運航・維持管理計画

項目	ヤップ州		チューク州		ボハ州/FSM		コスラエ州		計		
	航数	日数	航数	日数	航数	日数	航数	日数	航数	日数	
航海日数	9	80	8	69	11	51	2	10	30	210	
寄港地在港日数、ドック工事日数、基地港(ボハ)在港日数計										155	
合計											365

本計画が実施される場合、計画船の運航・維持管理費用は、これまでと同様、固定経費的な部分である乗組員給与、食料費、保険料、購入予備品、在港中の補機運転燃料費はFSM政府が負担し、航海時の燃料費は利用者である各州政府・離島コミュニティ等の負担となる。したがって、FSM政府、利用者側双方とも従来通りの予算措置での対応が可能である。このように本計画が実施された場合の組織・体制、要員配置および予算面を含めた計画船の運航・維持管理における問題は無いと判断される。

本計画が実施される場合、建造契約から実施設計を経て計画船の起工まで2ヶ月、その後進水まで約4ヶ月、艀装工事、諸試験後完工、国内引き渡しまで約4ヶ月、計約10ヶ月が見込まれる。国内引き渡し後の回航輸送期間は約10日間であり、FSM現地への引き渡しまでは建造契約から約10.5ヶ月と想定される。

本計画の実施に要する事業費は、総額約12.58億円(全額日本側負担)と見込まれる。

本計画の実施による効果を次に示す。

(1) 公共輸送サービスの継続と効率性の向上

既存船は老朽化のため、既に船級登録が抹消され、かつ次回のドック費用の予算が国会で承認されず、運航不可能となることが懸念されているため、計画船の導入により、離島漁村に対する公共輸送サービスの継続性が確保される。

また、既存船の過去5年間の稼働実績は年間約170日であり、老朽化から生ずる故障・修理による停泊日数は1993年の8日から1995年の36日と漸増してきている。計画船は既存船より故障・修理の発生件数が減少し航海能力、輸送・荷役機能の改善が想定されることから年間2割強の稼働率の向上が見込まれる。これにより、これまでで不十分であった各州・離島コミュニティへの配船が可能となり、国家開発計画として位置付けられているPUBLIC SECTOR INVESTMENT PROGRAMにおけるCAPITAL IMPROVEMENT PROJECT(実質的な離島コミュニティの各振興・開発計画)にも輸送手段を供給する機会が増え、F S M政府の公共サービスの効率化に寄与することとなる。

(2) 安全性の向上

計画船の船首部の傾斜開閉扉(ランプウェイ)の位置を現行国際船級規準にしたがい満載喫水線より上部に設置する安全対策設計を講じることや、既存船に比し高い安全基準に基づいた国際安全規則にのっとった機器を装備することにより、乗客・乗員および運搬貨物の安全性の確保が図られる。また、作業艇の上げ下ろし装置を設置することにより直接接岸できない一部離島部において、乗客が安全に乗降可能となり、貨物も安全に受け渡し出来るようになる。

(3) 運航・維持管理経費の経済性の向上

計画船は既存船よりドック費用や通常の保守に使用される予備品、修理品の費用が軽減されることにより、保険料を除く運航・維持管理経費は現行レベルより約160千USD下回ると推計される。計画船の主機関馬力は既存船より約10%アップするが、既存船の主機関より燃料消費率の低いものを装備するため利用者側が負担する燃料費にほとんど差異はない。また、GPSとオートパイロットの組合せによる最短航路の設定が出来るので、同一航路を航海する場合既存船と比べ航程距離の短縮が図られ、燃料費の軽減が可能となる。

(4) 離島漁村の社会・経済活動への寄与

計画船の輸送機能と輸送効率は、既存船よりかなり改善されたものとなる。このことにより計画船は離島漁村に対し、食料、医薬品などの生活必需物資の輸送や生活基盤となっている生存漁業に必要な燃料・漁具・資材等の輸送のみならず、インフラ整備や漁業基盤整備に必要な資機材・建機の運搬業務に運用される機会が増える。また、もともと現金収入の手段が少ない離島漁村から水産加工品、コプラ等の現金収入産物を市場に輸送する機会、ならびに、資源開発省が検討を進めている各種の水産関連開発・振興プロジェクト等の実施に利用される機会も増加する。これらの運用と利用機会の増加は離島漁村の社会・経済活動の活性化に寄与すると期待される。

(5) 本計画が実施される場合の裨益効果

1) 直接裨益対象者

州都のある本島部を除き、計画船の運航対象先である約65の離島に居住する住民約5万人。

2) 間接裨益対象者

巡航船が運航不能時の輸送支援業務の実施、災害時の救援物資等の輸送支援、および特殊業務の実施（計画船のみが従事可能である航路標識整備業務等）により、FSM全住民約10万人が裨益すると考えられる。

本計画が実施された場合、上記のように同国の海運・水産両セクターに多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民のBHN向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することの妥当性が確認される。さらに、本計画の運営・管理についても、FSM側体制は人員・資金とも問題ないと考えられる。しかし、以下の点に配慮がなされれば、本計画はより円滑に実施しうると判断される。

(1) 計画船の運航・維持管理経費の節減対策

1) ドック計画

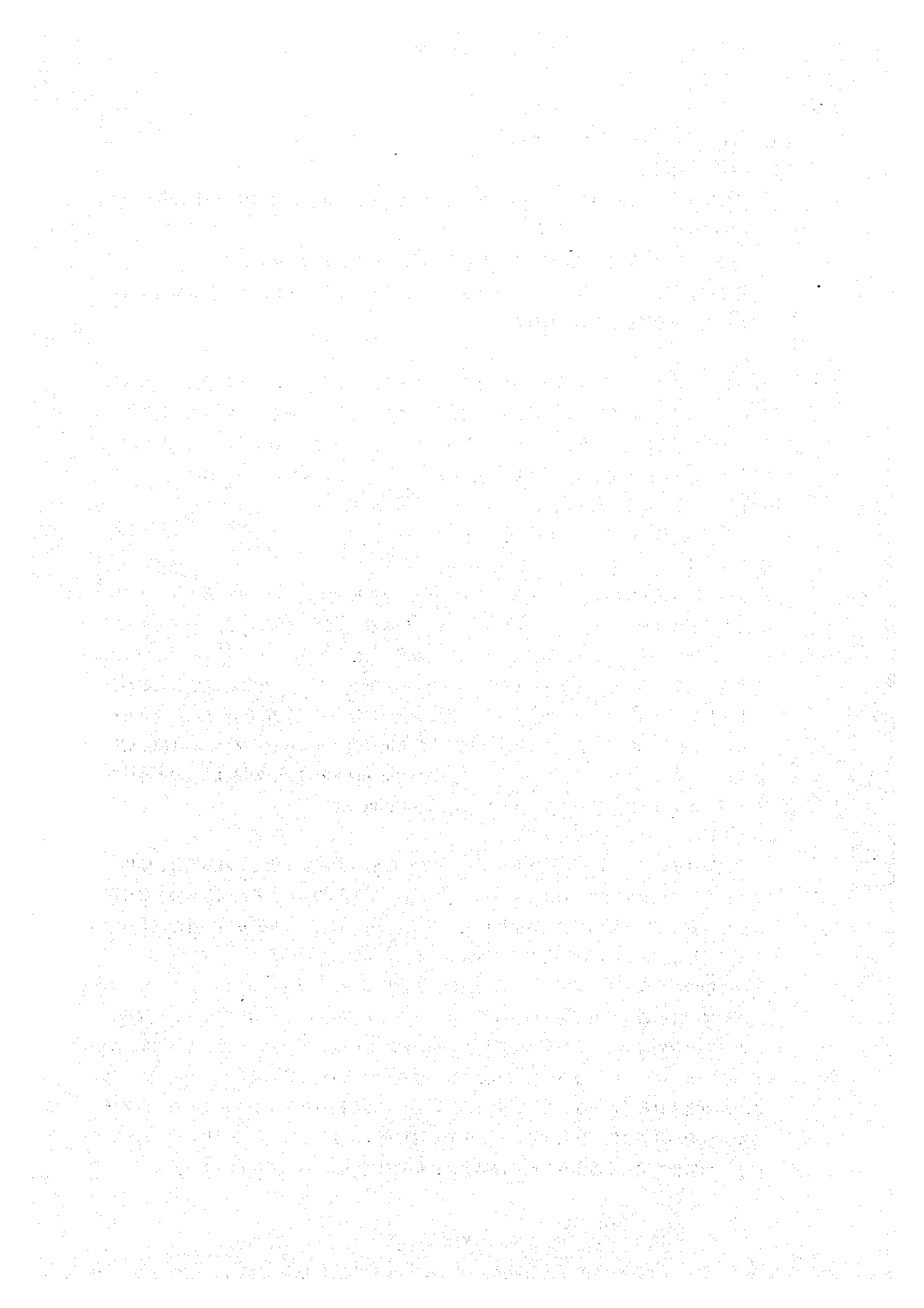
既存船は現状2年に1回日本あるいは韓国でドックを行っているが、この方式は船体の維持と工事費の面でも決して望ましいものではない。むしろ毎年1回は上架し船底清浄工事と共に防蝕亜鉛の交換と機関整備を行うことの方が船体・機関の維持と長期的な修理・工事費の減が図られることとなるので、1年に1回のドック工事の励行を提言する。なお、本年FSMの隣国マーシャル諸島共和国のマジュロに浮きドック方式の造船所が設立されており、同造船所では船底清浄工事等には十分対応可能と思われる。マジュロは距離的にも近く工事費用も日本より安いと思われ、かつマジュロへのコプラの輸出運搬の可能性もあることから、同地でのドック工事の実施も検討に値しよう。

2) 海上保険の船体評価額の適切な設定

現状既存船の海上保険料は船体評価額の3.2%である。計画船が供与される場合、船体評価額を仮に概算事業費と同額とするとその金額は、300千USDを越える高額なものとなり運輸通信省の年間予算内での予算措置は実状不可能と考えられる。したがって付保にあったては予算化出来る範囲内にとどめるべきであることを提言したい。

(2) 計画船の運用面 「ランプウェイの設置位置と離島部の接岸設備整備」

計画船は国際船級規準の制約から既存船のランプウェイ設置位置より約1.4mほど高くなる。このため既存船号がビーチングして建機等の積み降ろし荷役が可能であった2カ所の離島で、計画船はランプウェイを降ろしても地面に届かず建機類の直接の積み降ろしが不可能となることが想定されることとなった。このため計画船が可能な限りビーチング箇所付近に近寄れるよう船底部の設計を詳細に検討するが、計画船が接岸可能なサイト設備（簡単な石堤積み築堤など）の整備を検討しようこれら離島側に運輸通信省が伝えることを提言する。



目 次

序文	
伝達状	
位置図／鳥瞰図／写真	
略語集	
要約	
第1章	要請の背景 1
1-1	セクターの現状 1
1-2	セクターにおける問題点 4
1-3	要請の背景・目的 5
1-4	要請の内容 5
1-5	実施事業計画 6
第2章	プロジェクトの周辺状況 7
2-1	当該セクターの開発計画 7
2-1-1	上位計画 7
2-1-2	財政事情 7
2-2	他の援助国、国際機関等の計画 9
2-3	我が国の援助実施状況 9
2-3-1	無償資金協力 9
2-3-2	技術協力 9
2-4	プロジェクトサイトの状況 9
2-4-1	自然条件 9
2-4-2	社会基盤整備状況 11
2-4-3	既存施設・機材の状況 12
2-5	環境への影響 13
第3章	プロジェクトの内容 15
3-1	プロジェクトの目的 15
3-2	プロジェクトの基本構想 15
3-3	基本設計 19
3-3-1	設計方針 19
3-3-2	基本計画 25

3-3-3	基本設計図	45
3-4	プロジェクトの実施体制	55
3-4-1	組織	55
3-4-2	予算	56
3-4-3	要員・技術レベル	57
第4章	事業計画	59
4-1	施工計画	59
4-1-1	施工方針	59
4-1-2	施工上の留意事項	60
4-1-3	施工区分	60
4-1-4	施工監理計画	61
4-1-5	資機材調達計画	63
4-1-6	実施工程	64
4-1-7	相手国側負担事項	64
4-2	概算事業費	65
4-2-1	概算事業費	65
4-2-2	運営維持・管理費	66
第5章	プロジェクトの評価と提言	
5-1	プロジェクトが実施される場合の効果	71
5-2	妥当性にかかる実証・検証	72
5-3	課題と提言	73

[資料]

1.	調査団氏名、所属	1-1, 1-2	77
2.	調査日程	2-1, 2-2	78
3.	相手国関係者リスト	3-1, 3-2	80
4.	ミクロネシア連邦の社会・経済事情		86
5.	参考資料リスト		88

第1章

要請の背景

第1章 要請の背景

〔概況〕

1. 国土・自然

F S Mは、西部太平洋の赤道から北緯14度と、東経135度から166度の約290万km²の海域に点在する607の島々によって形成される広大な島嶼国である。これらの島々は大きな火山島から小さな環礁島まであり、総国土面積は約700km²で約65の島に人が居住しており、総人口は104,724人(1994年、連邦国勢調査)である。西よりヤップ、チューク(旧トラック)、ポンペイ、コスラエの4州からなる連邦国家を構成している。

首都はポンペイ州のパリキールであり、計画船の母港はポンペイ港となる。

気候は熱帯性で、気温は年間を通して夕方約24℃、日中で約29℃、平均湿度は約80%、雨量は多く平地で約3,000mm、ポンペイの山地では10,000mmを越す。

台風および熱帯性低気圧はポンペイ付近で発生しチューク州側の北西へ移動する。10年に1度位の割合で大型台風が発達し、被害が発生することがある。

2. 国家経済

1992年の同国のGDPは194.2百万ドル、1人当たりGNPは1,877ドル、貿易額は輸出41.5百万ドル、輸入98.8百万ドル(WORLD DEBT TABLES 1994)である。

同国の産業は農業・漁業等の第1次産業が主体で、労働人口の約48%が従事している。同国の経済は離島地域の伝統的な自給自足経済と、州都部における貨幣経済が混在する二重構造となっており、貨幣経済が浸透している都市部と、離島を含むその他の地域とでは現金収入の差による生活水準の格差が大きくなってきている。

第二次世界大戦後国連信託統治領として米国が統治していたが、1986年米国と自由連合協定を締結して独立し、ポンペイ島のコロニアに首都を定め(1989年同島のパリキールに遷都)伝統文化の保持、社会の近代化、経済的自立を図るため1986年から5カ年毎の国家開発計画を策定し、2001年の協定期限までに実現に向けて現在に至っている。

国家開発計画では、同国の主要な外貨獲得源であるコブラ(ココナツの果肉を乾燥させたもの)、観光、水産を骨子とした振興に努めている。特に、同国は広大な排他的経済水域(EEZ)を有し、豊富な漁業資源の有効活用を図ることを第2次国家開発計画(1992~1996年)の重点目標に掲げている。これらの開発目標の主旨は第3次国家開発計画にあたるPUBLIC SECTOR INVESTMENT PROGRAM(P. S. I. P. : 1997~2001年)にも継承されている。

1-1 セクターの現状

広大な海域に島々が点在する島嶼国F S Mにとって、人の交流、生活物資や社会基盤整備にかかわる建設機材の輸送、ならびに漁業生産物・コブラ等の国内物流と国際市場への輸出に海運は極めて重要な役割を果たしている。

同国の各州間および州内離島間を結ぶ海上輸送は、人口が散在し乗客、貨物の輸送量が少な

く収益性が低いことから民間セクターではほとんど行われていない。しかし、海上輸送は非常に公共性が高い事業であることからF S M政府所有の貨客船である巡航船4隻と上陸舟艇型船舶CAROLINE ISLANDS号（以下既存船という）1隻計5隻によって行われている。

このうち通常船型の巡航船4隻はコスラエ州を除く3州の運営によりそれぞれの州内における海上輸送に従事している。既存船はF S M政府が直接運用する同国唯一の上陸舟艇型の島嶼間連絡船として、港湾設備の整備が遅れている離島部への生活物資、水産関連を含む各種プロジェクト用建設資機材・建機、災害支援物資の輸送、および巡航船が保守・修理時の支援業務等海上輸送への依存度の高い同国の物流に多様な目的で利用されている。

同国の離島地域は基本的に自給自足経済であり、港湾設備、教育施設、病院、小型飛行場等の社会基盤整備は遅れている。産業としても見るべきものはほとんど無く、コブラと一部の水産加工品が数少ない現金収入をささえる産物であるが、流通網の未整備に加え近年のコブラの市況低迷によりこの僅かな現金収入も減少しており、都市部との生活水準と経済格差が大きくなっている。

このため、F S M政府は離島における経済活性化に開発・振興の可能性のある分野として水産セクターに注目し、国家開発計画の優先課題の一つとして、多角的なアプローチによる離島の零細漁業の開発・振興の検討を進めている。この一環として平成7年度の我が国からの無償資金協力による「ヤップ州小規模漁業振興計画」等も実施されている。

現状の離島における生活基盤は農業と漁業しかなく、海洋国であることから特に漁業は一般的に行われており、住民の動物蛋白源の確保のための生存漁業として重要な役割をはたし、離島漁村と言われる所以となっている。

島嶼国である同国の離島漁村では生存漁業や地域内移動に必要なボート用燃料、コブラや水産加工品の現金収入産物、食料・医薬品・発電機用軽油等の生活必需品等の輸送、および教育のため州都に寄宿させている生徒の休暇毎の往復など社会・経済面で全て海上輸送に依存せざるを得ない環境にある。一方、社会基盤、漁業基盤整備に必要な資機材・建機等の海上輸送手段を確立させることが離島漁村の開発・振興を進めるうえで必要不可欠なものとなっている。

とりわけ、港湾設備の整備が遅れている離島漁村では通常船型の巡航船が直接接岸出来ず、洋上で小型船を利用した荷役を行うことを余儀なくされていることから、簡単な築堤設備や干満を利用して海浜へ直接船首を接岸（ビーチング）し、前部の開閉式傾斜扉（ランプウェイ）から貨物の積み降ろし／積み込みが可能となる機能を有する上陸舟艇型連絡船への依存度が極めて高い。上陸舟艇型船舶は喫水が浅く、船首部にランプウェイを装備し、ツインエンジンとツインプロペラで狭水路における旋回性能に優れ、リーフ海域の航行に適した機能を有す。この機能により岸壁に横付けせずに船首を簡単な築堤棧橋や海浜に直接ビーチングし、ランプウェイから大型の機材（ブルドーザー、エクスカベーター、ダンプトラック、発電機、砂利等）の荷役が可能であり、また狭い接岸水域での離岸と旋回および着岸不可能でもアプローチが容易に行えるため、上陸舟艇型船舶は同国離島漁村の連絡船として理想的な船型である。

既存船の過去5カ年間の運航実績を表1-1に示す。

表1-1 CAROLINE ISLANDS号の過去5年間の運航実績

年度	1992	1993	1994	1995	1996	平均 / 計
実航海日数 (航海数計)	220日 (8回)	123日 (7回)	210日 (11回)	183日 (10回)	114日 (9回)	170日 (9回)
運航目的						
離島線村社会基盤整備プロジェクト航海	1回	-	1回	2回	-	4回
コブラの集荷・輸出航海	2回	-	1回	1回	-	4回
離島漁村への生活物資・乗客輸送	-	1回	3回	2回	-	6回
チャーター航海(主にインフラ整備機材運搬)	1回	3回	2回	2回	8回	16回
災害救済活動航海	2回	-	-	-	-	2回
選挙業務、国会議員召集航海	-	-	-	2回	-	2回
特別航海	1回	-	1回	1回	-	3回
巡航船ドック時および故障時の支援航海	-	3回	2回	-	-	5回
ドライドック	1回	-	1回	-	1回	3回
小計	8回	7回	11回	10回	9回	45回
故障修理による停泊日数	8日	13日	23日	36日	22日	102日
在港日数	46日	229日	132日	146日	107日	660日
合計	274日	365日	365日	365日	244日	1,613日
貨物満載状態航海数	2回	3回	4回	2回	2回	13回
1) 建材、建機、重機類	-	3回	2回	-	1回	6回
2) 砂利類	1回	-	1回	1回	1回	4回
3) コブラ	1回	-	1回	1回	-	3回
州別利用日数	(220日)	(123日)	(210日)	(183日)	(114日)	(850日)
ヤップ州	56日	-	36日	22日	-	114日
チヌーク州	102日	100日	48日	107日	22日	379日
ボンペイ州	7日	-	18日	24日	17日	66日
コスラエ州	7日	23日	43日	15日	30日	118日
連邦政府他	48日	-	65日	15日	45日	173日

注1) 年度は予算年度(前年10月1日~当年9月30日)、2) 1992年予算年度は1~9月、1996年予算年度は8月までの実績

1-2 セクターにおける問題点

同国離島漁村にとり公共海上輸送サービスは、生活基盤を支えるために非常に重要なものである。しかし、巡航船と既存船ともに船体の老朽化にともない修理保守に要する費用と日数の増加から運航効率が低下し、離島部への運航頻度が減少してきており離島地域社会へ十分な公共サービスを提供し難い状況にある。

巡航船4隻の概要と最近の運航実績を表1-2に示す。

表1-2 巡航船4隻の概要と最近の運航実績

船名	MICRO GLORY	MICRO SPIRIT	MICRO TRADER	MICRO DAWN
運営州	ポンペイ	フィリ	フィリ	ヤブ
建造年月	1978年	1978-6月	1978-3月	1978-10月
L(全長)	56.40 M	56.40 M	56.40 M	56.40 M
総トン数	798.74 T	789.74 T	804.56 T	789.74 T
馬力	455HPx2	455HPx2	455HPx2	455HPx2
船速	10.0 KT	10.0 KT	10.0 KT	10.0 KT
乗組員数	24	24	24	24
乗客数(キャビン (デッキ))	12 125	12 125	12 125	12 125
船級	ABS	ABS	ABS	ABS
年間航海数	11回	26回	36回	12回
1航海当日数	(12DAYS)	(7DAYS)	(5DAYS)	(10DAYS)
年間航海日数	132日	182日	180日	120日
	*1994年実績	*最近の平均	*最近の平均	*1995年実績
これらの巡航船はシリーズ船として1978年に7隻が日本で建造され当時の信託領に配されたものである。後の3隻(MICRO CHIEF, PILOT, PALM)はマーシャル諸島共和国所有となった。				

これらの4隻はそれぞれの州の運営により離島への生活物資、住民乗客の輸送に活用されてきている。しかし、年間の運航経費が定期ドックを行わない年で約300千USDかかること、船齢が18年を越すため船体の老朽化と高速エンジンの経年劣化により、2年毎に行われる最近の定期ドックでは400~700千USDの修理費用が発生している。このため年間平均500~650千USDの運航・維持管理費を見込まねばならない状況にある。

これに対する運賃収入(一般会計に組み込まれる)は、現行の運賃タリフから約50千USD程度と推計され、費用の約10%あるいはそれ以下となっている。

一方、離島漁村の開発・振興計画の検討を進めるにあたり、生産性が低く資源量に限度があるリーフ内での漁業は漁業資源への影響からさらなる開発の可能性が限られている。したがって、適正漁獲量を維持するための資源調査やリーフ外縁へ漁業活動の展開を図るため集魚装置(浮き魚礁:FADs)の設置することなどが課題としてあげられている。また、現在コスラエ州・ポンペイ州で小規模に行われているシャコ貝、タカセ貝の養殖漁業の普及計画に稚貝の各州離島への配布運搬業務も検討事項となっている。

1-3 要請の背景・目的

(1) 背景

F S Mの離島地域は上述のように通常船型の船舶が利用可能な設備の整備が遅れているため、上陸舟艇型の既存船は、離島漁村への公共輸送業務に無くてはならない存在となっている。離島漁村が州政府の運航する巡航船から受ける公共輸送サービス以外に、F S M政府の直接運用により上陸舟艇型連絡船の利点を活かして受ける輸送サービスは、各離島漁村にとって非常に有意義なものとなっており、各州政府、離島コミュニティ、および民間を含めた利用者側の運航要請に対し配船の優先順位の調整が必要なほどニーズも多い。

しかし、船齢が20年に達し熱帯海域を長期にわたって使用されてきたことによる老朽劣化が際立ち、2年毎の定期ドックに多額の費用を費やして補修・修理しても老朽劣化の進行と故障・修理の発生を抑えることは極めて困難な状況であり、本年には国際船級登録も抹消された。

故障・修理による維持・運営経費の増大と運航効率の低下を生じていることと、投資に見合う補修効果が得られないことから次回のドック費用が議会で承認されない可能性も高い。このような状況によってF S M唯一の上陸舟艇型連絡船である同船の運航が停止となれば、今後の離島漁村への公共輸送業務に大きな支障を与えることとなるばかりか国家開発計画の進捗にも重大な影響を及ぼすことになる。したがって、早急な代替船の導入が必要とされている。

(2) 目的

本計画の目的は、老朽化のため効果的な運用が困難となっている既存船の代替船を導入することにより、同国の海上輸送機能の改善を図り、F S M政府の離島地域に対する輸送業務の公的な支援体制の効率化と強化を促進するものである。

1-4 要請の内容

要請は下記の要目の「離島漁村連絡船」1隻である。

全長	約 60 m
幅	約 12.7 m
深さ	約 7.5 m
総トン数	約 1,300 T.
載貨重量トン	約 1,000 M. T.
載貨容積	
ドライカーゴ容積 (ベール)	約 1,800 m ³
冷凍貨物容積 (ベール)	約 20 m ³
貨物油タンク	約 50 m ³
主機関	1,500馬力×800/250 RPM × 2 セット=3,000馬力 (4 サイクル ディゼンエンジン)
速力 (航海速力)	約 12.5 KNOT
定員	乗組員 23名 旅客 12名 計35名

1-5 実施事業計画

計画船は下表の運航計画によって運用される予定である。

表1-3 計画船の運航計画

利用州名 運航目的名	ヤップ州		チューク州		ポンペイ州/FSM		コスラエ州		計	
	航数	日数	航数	日数	航数	日数	航数	日数	航数	日数
C. I. P. TRIP インフラ整備用建設資機材・建設運搬航海	2	16	2	26	1	7			5	49
LOGISTIC RUN 運搬船故障・トック時の支援航海	2	14	2	12	3	12	2	10	9	48
FIELD TRIP 生活物資、車輛、燃料等運搬の通常航海	2	26	1	9	2	10			5	45
COPRA RUN コプラ集荷・輸出航海	2	17	2	18	2	10			6	45
SPECIAL TRIP 抗腐保護、パイ、FADS等の設置航海	1	7	1	4	1	3			3	14
ELECTION RUN 選挙投票用紙・投票箱配布、回収航海					1	4			1	4
CONGRESS FSM TRIP 連邦議会議員召集航海										
CHARTER TRIP 乗船による建設資機材・建設運搬航海					1	5			1	5
F. E. M. A. TRIP 緊急・救急支援航海										
DISASTER RELIEF 災害救援航海										
TOTAL	9	80	8	69	11	51	2	10	30	210
寄港地在港日数										30
ドライドック									1/2	18
基地港(ポンペイ)在港日数										107
GRAND TOTAL										365
この運航計画表に基づく年間運用明細										
(1)航行日数	主機・補機運転									210日
(2)在港日数	基地港 107日、寄港先 30日 主機停止、補機運転									137日
(3)ドライドック	主機・補機エンジン停止期間									18日
合計日数										365日