

キリバス共和国
多目的貨客船建造計画
基本設計調査報告書

平成3年5月

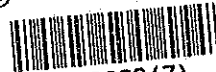
国際協力事業団

無調二
91-031

RY

キリバス共和国
多目的貨客船建造計画
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1090930(7)

22527

平成3年5月

国際協力事業団



序 文

日本国政府は、キリバス共和国政府の要請に基づき、同国の多目的貨客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2年12月4日から12月26日まで運輸省海上技術安全局船用工業課補佐官の北原 豊氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣しました。

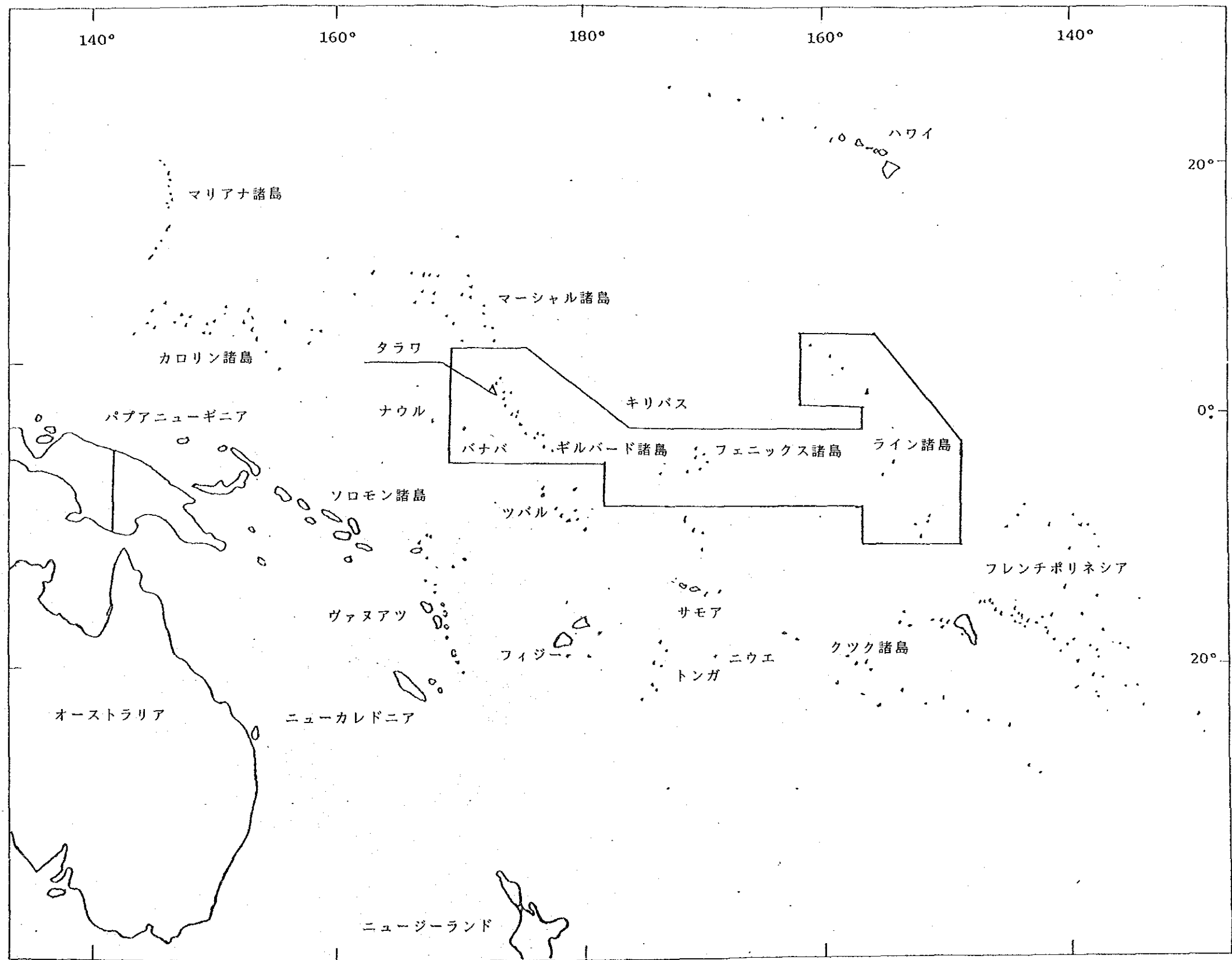
調査団は、キリバス政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、運輸省海上技術安全局技術課原子力技術調査室長の藤田俊助氏を団長として平成3年4月2日から4月14日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

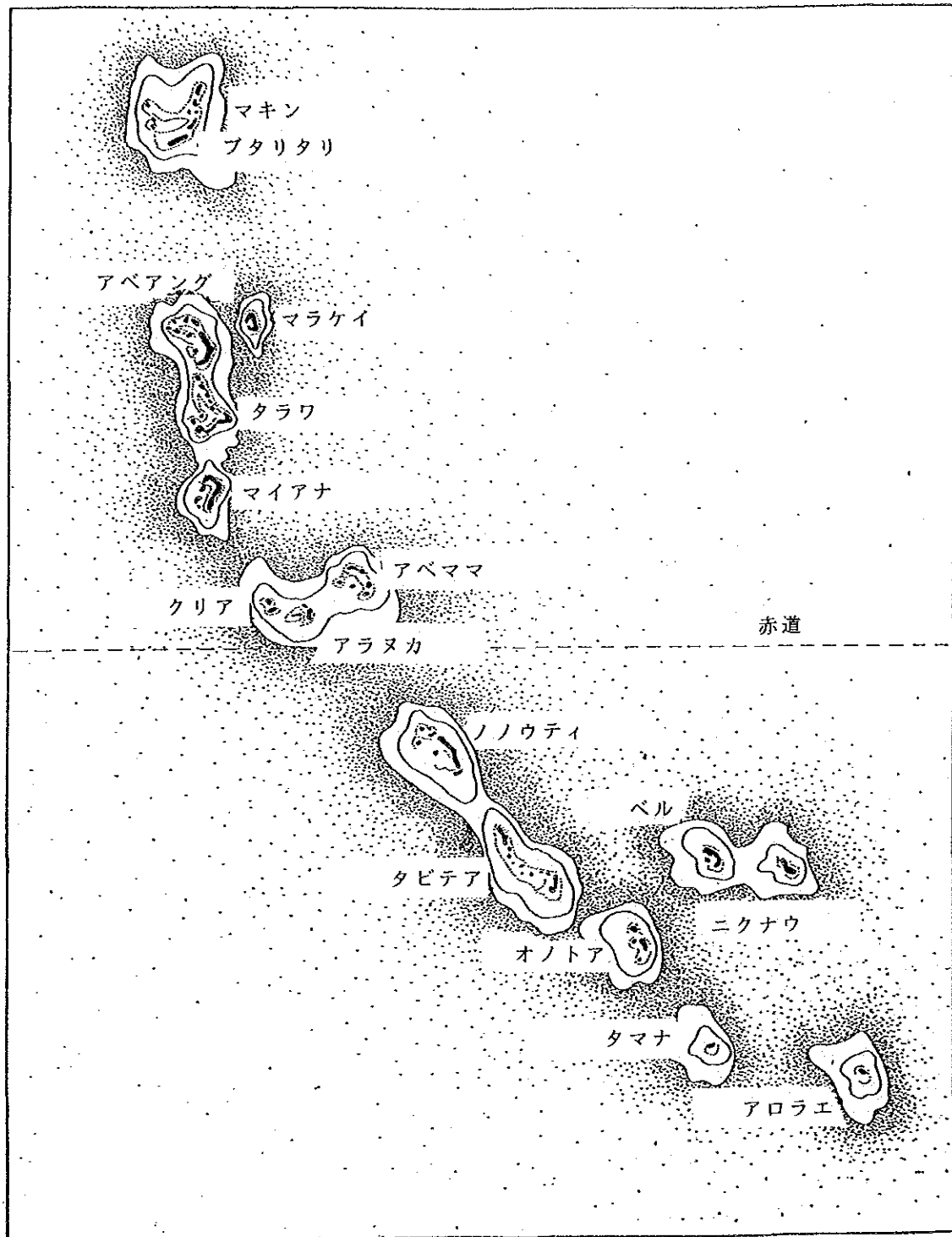
この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

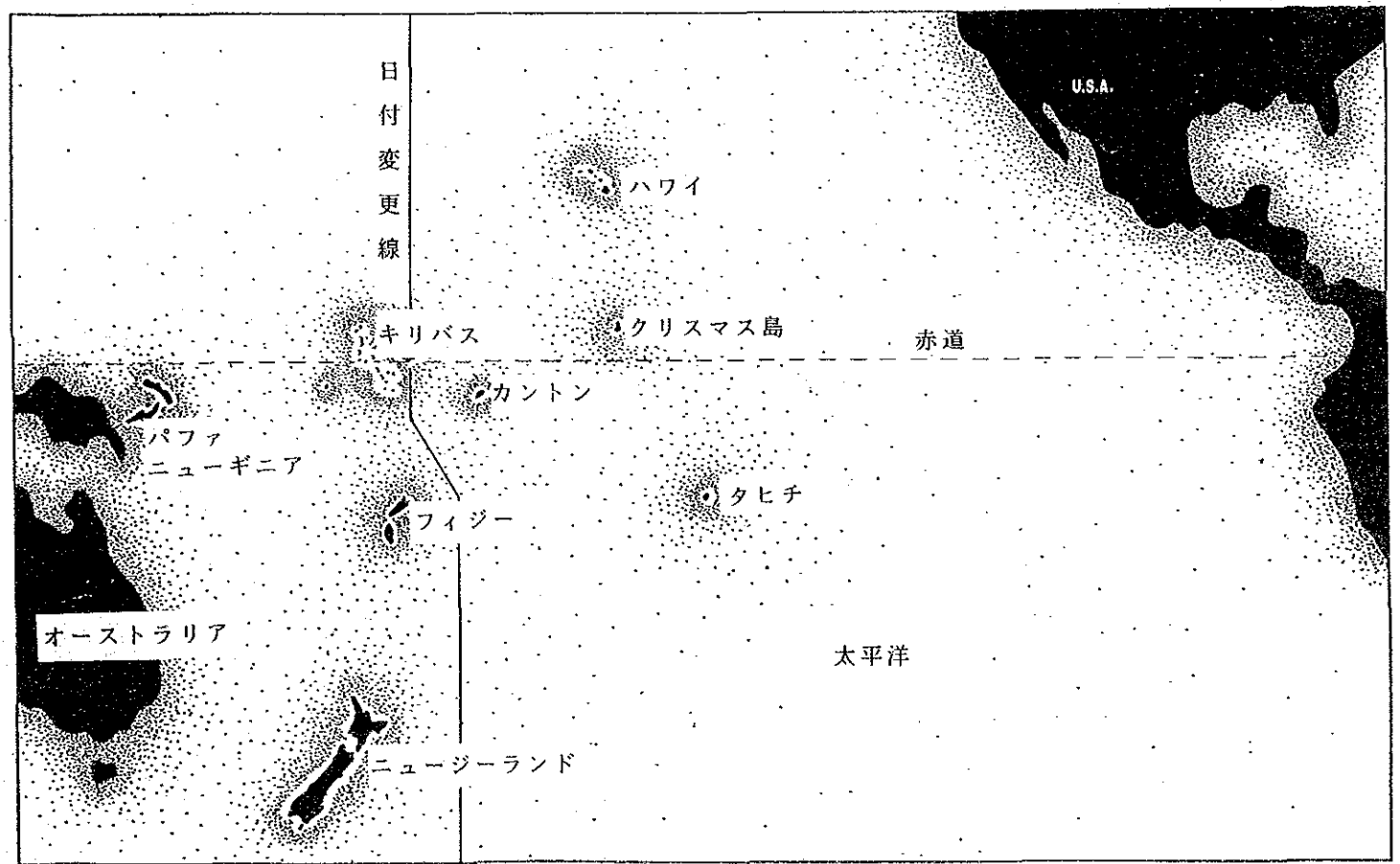
平成3年5月

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介





ギルバート諸島



太平洋

要 約

要 約

キリバス共和国は南太平洋において赤道の南北、日付変更線の東西に広がる海域に点在する33の島嶼からなり、ギルバート諸島、フェニックス諸島、ライン諸島の3諸島群に分かれている。これらの島はほとんど珊瑚礁上にできた小さな島であり、産物としてはコブラと少量の農産物の他は周辺海域で獲れる漁獲物のみである。従ってこの国では食糧を始め、日用雑貨、工業生産物等を輸入しなければならない。輸出はコブラと少量の水産物のみである。

キリバス国への輸入品は他に良好な港湾がないため、すべて首府であるタワラ島ベシオ港へ運ばれ、国内各離島へはベシオ港から配送される。また、主要輸出品であるコブラは一部直接輸出される場合を除き、離島各地からベシオ港に輸送、集積され、同港から輸出されている。

キリバス国の貨物の輸送は、国内の航空便によっているものを除き、ほとんどが船舶によって行われ、主として国際輸送は外国船に、国内輸送は国営のキリバス海運公社所属船によって実施されている。

しかし、外国の民間船会社としては、定期的に配船するには貨物量が少なく不定期とせざるを得ない。このため輸入品の入手時期が不確実で産業活動にしばしば支障を生じている。

また、貨物輸送形態においては、従来のばら積み輸送方法からコンテナによる輸送方法への変換が世界的なすう勢であり、キリバス国でも輸入される貨物の大半がコンテナ貨物となってきた。キリバス国在籍船では、コンテナ貨物の取扱いができる船舶は皆無であるため、外国船への依存度は大きくなり、経済的負担も増加の傾向にある。

一方、キリバス国は人口の増加が著しく、また離島の開発の進展や、ギルバート諸島の人口集中の緩和策のための移住計画も伴って、輸入貨物および離島への船舶による貨物輸送は年々増加している。

このような状況下に、キリバス海運公社は海上輸送業務にモアナロイ (MOANARAOI)号および500トン型貨客船2隻(1隻は1984年日本政府の無償資金協力により建造)を主力として従事していた。しかし主力船であるモアナロイ号は1958年に建造された船令33年を越える老朽船であり、最近では年々長期間の修理のため稼働率が低下してキリバス海運公社の収支に悪影響を及ぼしている。同船は1988年までは国内離島間の貨物輸送のみでなく、輸出入貨物の輸送にも従事していたが、同年10月老朽化により、国際航海に必要な船級資格を喪失した。

このような海上輸送力の低下に対し、キリバス政府は1987年国家開発計画においてモアナロイ号の代替船として、同船とほぼ同等の輸送能力を有し、更に最近の海上輸送のコンテナ化に対応するためバルク貨物およびコンテナ貨物の両方の積載能力を有する多目的貨客船を導入して、輸送力の回復を図ることを計画した。更に同政府はこの計画により輸入貨物の自国船による積取比率を少しでも向上させ、輸入貨物の安定供給が図られることを期待している。以上の背景からキリバス政府は多目的貨客船の建造について無償資金協力を日本政府に対し要請越したものである。

日本政府はこの要請に基づき基本設計調査の実施を決定した。これを受けて国際協力事業団は平成2年12月4日から12月26日までキリバス国に調査団を派遣した。調査団は現地政府および実施機関関係者との協議、フィールドサーベイを通じて要請内容についての確認、情報の収集等を行った。

現地調査終了後、日本国内において解析を行い、キリバス政府および海運公社関係者へドラフトファイナルレポートの説明と確認のために平成3年4月2日から4月14日まで調査団をキリバス国に派遣し、協議を行った。

調査結果の概略は次のとおりである。

(1) キリバス国の貨物の輸送は、国内輸送の一部が航空便によっているものを除き、ほとんどが船舶によって行われている。

国内輸送のほとんどは、国営のキリバス海運公社所属船3隻によって実施されているものの主力船であるモアナロイ号は船令33年を越える老令船のため、修理期間が長くなり、稼働率が低下している。修理費も過去3年間平均330,000オーストラリアドルと多い。

(2) キリバス国は人口増加(1990年増加率2.3%)が著しく、また離島の開発の進展やギルバート諸島の人口集中の緩和策のための移住計画の促進もあいまって、輸入貨物および離島への船舶による貨物輸送は年々増加している。

この島嶼国家では島民の生活において、低運賃で使用できる船舶の果たす役割は大きい。

(3) 貨物輸送形態においては、従来のばら積み輸送方法からコンテナによる輸送方法への変換が世界的なすう勢であり、キリバス国でも輸送される貨物の大半(1990年で80%)がコンテナ貨物となっている。

しかし、キリバス国在籍船では、コンテナ貨物の取扱いができる船舶は皆無であるため、外国船への依存度が高くなり、経済的な負担も増加している。外貨節約のためには、自国籍船の積取り比率を向上させる必要が考えられる。

(4) キリバス国には船舶の修理用施設として、ベシオ造船所があるが、100重量トンまでの上架施設がなく、大型船は沖修理しかできない。

キリバス国の船舶で100重量トン以上のものは、フィジー国営造船所まで回航し修理を行っている。しかし、この造船所における施設能力も1,000重量トンである。

新多目的貨客船の計画にあっては、以上の現状を把握し適正規模を策定した。

長さ(乗線間長)	約63メートル
幅(型)	約11.8メートル
深さ(型)	約5.9メートル
総トン数(国際条約による)	約1,300トン
載貨重量	約1,000トン
航海速力	約10ノット

コンテナ搭載数	36箇（最大搭載数 39個） （うち6個は冷凍コンテナ）
搭載人員	
船員および訓練生	30人
旅客	56人
合計	86人
荷役装置	25トンデリック×2基

本計画に必要な事業費は、総額約 11.83億円（日本側負担分約 11.83億円、キリバス側負担分なし）と見込まれる。

また、本計画を実施する場合には、詳細設計業務約3ヶ月、入札実施約2ヶ月、建造契約締結後建造に要する期間約12ヶ月（うち回航期間約1ヶ月）合計17ヶ月間を予定する。

本計画実施後においては、従来モアナロイ号の老朽化により派生したタワラ／ライン航路の不定期性は解消し、貨客の円滑な輸送が確保され、北部ライン諸島への移住計画の実施の促進とギルバート諸島の人口集中の緩和が図られ、民生の向上に裨益するものと考えられる。ギルバート諸島内の離島間の貨客輸送についてもネイ モミ（NEI MOMI）号およびネイ マタプロ（NEI MATABURO）号がこの航路に専従し、これに新多目的貨客船が年に4航海加わることになれば、各船の修理時の輸送能力の欠落をカバーすることになる。

また、キリバス海運公社は新多目的貨客船を年に2回フィジー航路に就航させることを考慮しており、輸入貨物の自国船による積取比率を向上させるとともに、輸入品の安定輸送に大いに役立つものと考えられる。

さらに、新多目的貨客船はネイ マタプロイ号とともに年間を通じて船員訓練センターの訓練生を乗船させる計画であり、訓練生の教育訓練上大きな効果を上げるものと考えられる。

実施機関であるキリバス海運公社は、現在も3隻の貨客船を安全に運航しており、資格船員も十分有していることから、船舶の運用および維持管理についても経験豊富である。

以上の各方面に対する裨益効果および経済上の便益を考慮し、本計画は無償資金供与による援助として極めて妥当なものと考えられる。

本計画が実施された後、計画船の一層の活用を図るという観点から、将来的な課題として、次の3点について改善・検討が行われることが望まれる。

1. キリバス海運公社は船舶の維持、整備に必要な予備品のほか、船舶において一般に使用される機材について、常時在庫の把握と必要物品の確保
2. キリバス海運公社による保有コンテナの適正な管理体制の確立
3. コンテナリゼーションに対応する港湾施設の改善

キリバス共和国多目的貨客船建造計画

基本設計調査報告書

目 次

	頁
序 文	
位置図	
要 約	
第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	3
2.1 キリバス国の概況	3
2.1.1 一般国情	3
2.1.2 人 口	5
2.1.3 政 治	7
2.1.4 産業、経済	8
2.2 旅客、貨物輸送の概要	10
2.2.1 全 般	10
2.2.2 キリバス国の保有船舶と運航状況	10
2.2.3 離島間の旅客輸送	12
2.2.4 離島間の貨物輸送	13
2.2.5 輸出入貨物の輸送	16
2.3 港湾施設の概要	19
2.3.1 港湾の一般状況	19
2.3.2 各港湾における設備と荷役状況	20
2.4 船員養成の概況	21
2.5 船舶造修の概要	22
2.5.1 ベシオ造船所	22
2.5.2 フィジー国営造船所	22
2.6 本プロジェクト関連計画の概要	23
2.6.1 キリバス国第6次国家開発計画	23
2.6.2 北部ライン諸島への移住計画	24
2.7 要請の経緯と内容	25
2.7.1 要請の経緯	25
2.7.2 要請の内容	26
第3章 計画の内容	29
3.1 目 的	29
3.2 要請内容の検討	29
3.2.1 計画の妥当性、必要性の検討	29
3.2.2 実施運営計画の検討	30
3.2.3 類似計画および他の援助国等の援助計画との関係、重複等の検討	34
3.2.4 要請船舶、機材の内容の検討	34

3.2.5	技術協力の必要性の検討	48
3.2.6	協力実施の基本方針	48
3.3	計画の概要	48
3.3.1	実施機関および運営体制	48
3.3.2	事業計画	52
3.3.3	船舶、機材の概要	53
3.3.4	維持管理計画	56
第4章	基本設計	63
4.1	基本方針	63
4.1.1	船舶の安全性	63
4.1.2	使用目的に対する適合性	63
4.1.3	実施機関の維持管理能力に対する対応性	63
4.1.4	建造工期	63
4.2	設計条件の検討	64
4.2.1	自然条件に対する検討	64
4.2.2	地理的条件に対する検討	64
4.2.3	修理施設、設備に対する検討	65
4.2.4	船舶構造、設備等に関する国内法規、準用または適用すべき国際条約	65
4.3	基本計画	65
4.3.1	主要寸法等の決定	65
4.3.2	船体部計画	66
4.3.3	機関部および電気部計画	68
4.3.4	概略仕様および一般配置	70
4.4	施工計画	85
4.4.1	施工計画	85
4.4.2	監理計画	85
4.4.3	施工上の留意点	85
4.4.4	機材（コンテナ）調達計画	86
4.4.5	実施工程計画	86
4.4.6	概算事業費	87
第5章	事業の効果と結論	89
5.1	事業実施の効果	89
5.2	結論	91

〔資料篇〕

1. 第1次調査団（基本設計調査）関係

- (1) 調査団氏名
- (2) 調査日程
- (3) 相手国関係者リスト
- (4) 討議議事録

2. 第2次調査団（ドラフトファイナルレポート説明）関係

- (1) 調査団氏名
- (2) 調査日程
- (3) 相手国関係者リスト
- (4) 討議議事録

3. キリバス国データ

- (1) 主要港湾状況
- (2) 船舶造修設備
 - 1) ベシオ造船所主要機材リスト
 - 2) フィジー造船所主要機材リスト
- (3) 北部ライン諸島移住計画
- (4) 参考写真

第 1 章 緒 論

第1章 緒 論

キリバス国は南太平洋の広大な海域上に点在する諸島群によって成立っている。この国は珊瑚礁の上にてきた島であるため、産物としては、コプラのほか、若干の農産物と周辺海域で獲れる漁獲物のみである。このため、食糧を始め、日用雑貨、工業生産物等を輸入しなければならない。

キリバス国の貨物の輸送は、国内輸送の一部が航空便によっているものを除き、ほとんどが船舶によって行われ、主として国際輸送は外国船に、国内離島間輸送は国営のキリバス海運公社所属船舶によって実施されている。

しかし外国の民間船会社としては、定期的に配船するには、貨物量が少なく不定期とせざるを得ない。このため輸入品の入手時期が不確実で、産業活動にしばしば支障が生じている。また、貨物輸送形態においては、従来ばら積み輸送方法からコンテナによる輸送方法への変換が世界的なすう勢であり、キリバス国に輸入される貨物の大半がコンテナ貨物となってきている。キリバス国在籍船では、コンテナ貨物の取扱いができる船舶は皆無であるため、外国船への依存度は大きくなり経済的負担も増加の傾向にある。

一方、キリバス国は人口増加が著しく、また離島の開発の進展や、ギルバート諸島の人口集中の緩和策のための移住計画も伴って輸入貨物および離島への船舶による貨物輸送は年々増加している。

このような状況下、キリバス海運公社所属の3隻の貨客船が海上輸送の主力として従事していたが、このうちの1隻、モアナロイ (MOANARAOI)号は船令30年を越す老朽船のため修理費は増大し、ついには1988年国際航路に対する船級を喪失することとなった。

以上の背景から、キリバス政府は、ばら積 (バルク) 貨物およびコンテナ搭載可能な多目的貨客船をモアナロイ号の代替船として建造することについて日本政府に対し、無償資金協力の要請を行ったものである。

日本国政府はこの要請を受けて、基本設計調査の実施を決定した。これを受けて国際協力事業団 (JICA) は平成2年12月4日から同月26日までの間、運輸省海上技術安全局船舶工業課補佐官 北原 豊氏を団長とする調査団をキリバス国に対し派遣した。

同調査団はキリバス国タワラ市において、運輸通信省およびキリバス海運公社関係者等との協議を通じて、キリバス国の海上輸送の実情、港湾施設の現状、キリバス海運公社の運営および船舶の運航管理、ならびにそれらの維持管理状況等を調査し、更にライン諸島への移住計画、船舶乗組員の養成状況、フィジー国における船舶修理施設の状況等の調査を実施した。

また、国際協力事業団は平成3年4月2日から4月14日までドラフトファイナルレポート調査団をキリバス国に派遣し、報告書 (案) についてキリバス政府関係者に対し説明を行うとともにその内容について確認を行った。

現地調査における打合せ議事録、調査団員構成表、調査日程および必要な資料を資料篇として収録した。

第 2 章 計画の背景

第2章 計画の背景

2.1 キリバス国の概況

2.1.1 一般国情

(1) 地理的条件

キリバス国は西は東経 169.5度にあるバナバ島（オーシャン島）から東は西経 150度にあるライン諸島群まで、また北は北緯 4度から南は南緯 11.5度までの広大な海域に点在する 33 の島嶼によって構成されており、東西は日付変更線を、南北は赤道をはさみ東西約 3,870 キロメートル、南北約 2,050 キロメートルの海域を有する海洋国家である。

これら島嶼はほとんど珊瑚礁によってできており、17島は東方のギルバート諸島に、残り 16島はそれぞれ 8 島ずつフェニックス諸島およびライン諸島に属している。

各島嶼の合計陸地面積は 746 平方キロメートルであり、バナバ島を除き海面上の高さは 3 ～ 4 メートルである。

(2) 気候風土

キリバス国は赤道をはさみ南北 1,700 キロメートルの間に位置し、気候は熱帯性気候である。首都タラクにおける気温は最高月平均で約 30℃、最低月平均で約 25℃であるが日中最高気温は 45℃に達することもある。

降雨量は、年および地域によりかなり変化があるが、年間約 2,000 ミリメートルと多い。

熱帯地域であるため海水温度も高く 24℃から 32℃となっている。

風は時々発生する突風を除いては、一般に弱く平時約 10 ノット（約 5.1 メートル／秒）程度である。

降雨量、気温、風速を表 2-1-1、表 2-1-2 および表 2-1-3 に示す。

表 2 - 1 - 1 降 雨 量 (1979年 - 88年)

(ミリメートル)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
ブタリタリ	3,433	3,872	2,950	2,716	2,661	2,371	1,960	3,287	4,659	3,122
タラワ	2,367	2,806	2,145	2,617	1,898	999	742	2,323	3,844	1,381
アベママ	—	—	—	—	—	—	—	—	3,379	1,000
ベル	1,258	1,042	1,019	2,394	1,723	555	558	1,306	3,053	1,059
アロラエ	2,109	1,817	1,940	2,188	2,978	1,097	1,015	2,034	4,578	1,694
バナバ	3,151	3,727	2,084	2,807	1,271	602	968	2,861	3,612	1,228
カントン	—	—	—	—	—	—	—	—	3,448	489
クリスマス	705	747	710	1,859	2,064	523	243	690	3,728	724
ファニング	2,435	2,079	1,956	2,674	2,018	1,261	1,010	2,969	4,628	1,538
ワシントン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,021

出典：キリバス統計年鑑 1988年版

表 2 - 1 - 2 タラワ島の気温 (1987年 - 88年)

(°C)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最月 高平 気均 温	1987	31.2	31.0	30.9	30.9	31.3	31.0	30.3	31.1	31.9	32.0	32.2	31.7
	1988	31.2	31.0	30.9	30.8	30.7	30.8	30.6	31.0	31.0	30.5	30.7	30.4
最月 低平 気均 温	1987	25.5	25.5	25.5	24.9	25.7	25.6	25.0	25.2	25.6	25.6	26.0	26.3
	1988	26.0	25.5	25.8	25.9	25.5	25.8	25.6	25.8	25.7	25.3	25.4	25.0

出典：キリバス統計年鑑 1988年版

表 2 - 1 - 3 タラワ島の月平均風速 (1987年 - 88年)

(ノット)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1987	10.8	11.8	9.6	10.4	7.3	7.9	9.3	7.1	6.7	5.5	4.8	7.9
1988	9.5	7.9	10.5	9.4	8.2	7.5	10.2	10.1	11.3	11.0	11.3	10.5

出典：キリバス統計年鑑 1988年版

2.1.2 人口

キリバス国の人口は表2-1-4のとおり1985年の国勢調査時64,044人であったが、1990年の国勢調査においては72,276人となり年率の増加率は2.3%であった。

今後の人口増加の見通しは、1988年6月4日の内閣による人口増加の推計によれば1990年～2000年は年率2.4%、2000～2005年は2.5%と推定され2000年の人口は約92,000人、2005年には約104,000人と予測されている。

首都タラワ島については、将来的にも人口集中が続くものと予測されるが、後に述べる北部ライン諸島への移住計画によりギルバート諸島からライン諸島への移住が促進されるものと考えられ、ライン諸島においては大きな人口増加が見込まれる。

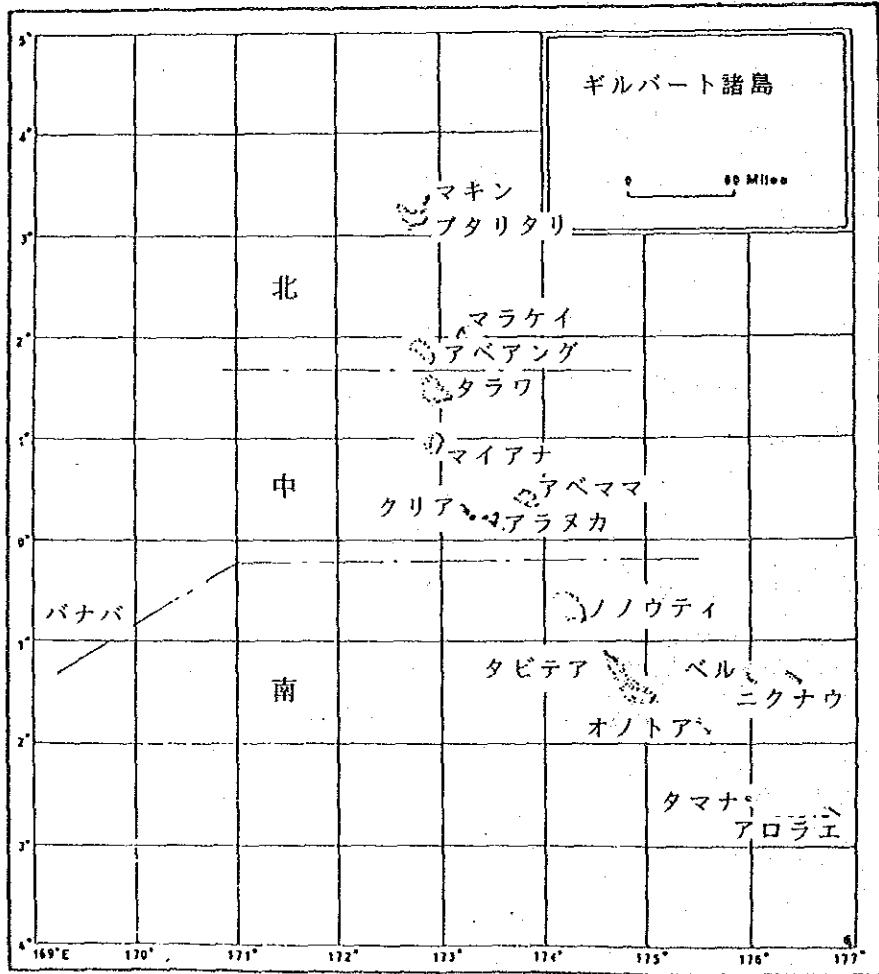
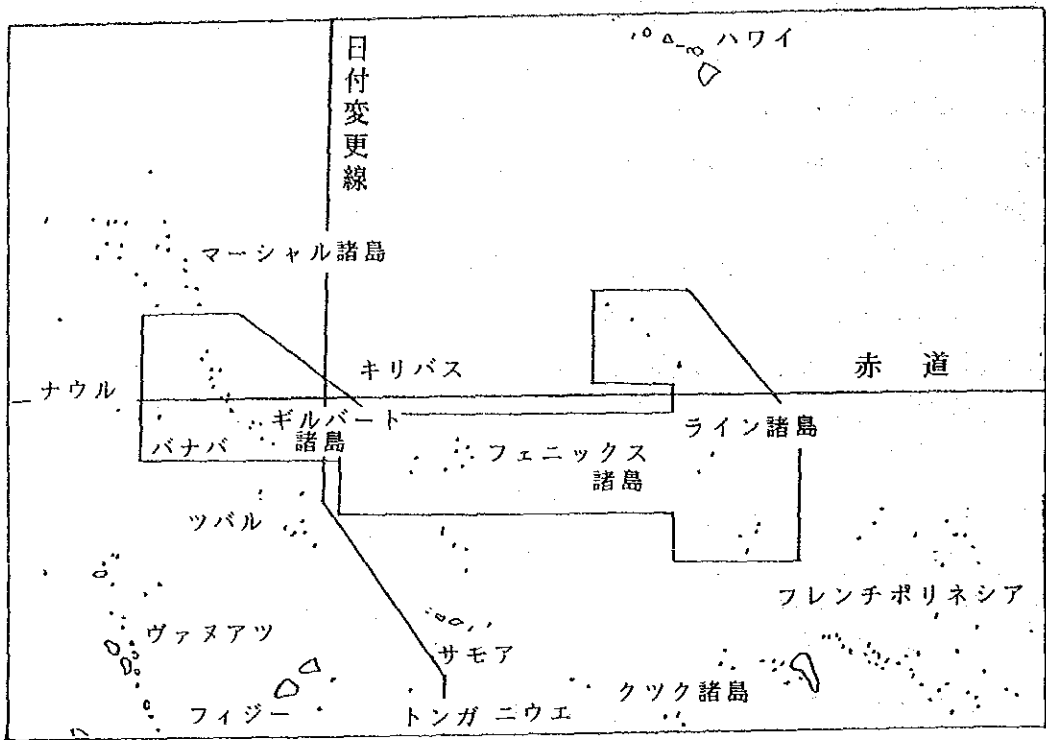
なお、島嶼の位置図を図2-1-1に示す。

表2-1-4 キリバス国地域別人口

島名又は地域名	1985年	1990年	備 考
バナバ島	46人	284人	
北ギルバートグループ	12,515	13,625	
中央ギルバートグループ (除バナバ島)	7,166	7,485	
タラワ島 北部	3,227	3,638	
タラワ島 南部	21,439	25,343	
南ギルバートグループ	16,982	17,135	
(小 計)	(61,375)	(67,510)	年増加率 1.9%
ライン諸島 (ワシントン島)	452	936	
(ファニング島)	445	1,308	
(クリスマス島)	1,748	2,522	
(小 計)	(2,645)	(4,766)	年増加率12.5%
フェニックス諸島 (カントン島)	24	(集計中)	
合 計 (フェニックス諸島を除く合計)	64,044 64,020	72,276	年増加率 2.3%

出典：キリバス統計年鑑 1988年および1990年国勢調査速報

図2-1-1 キリバス国島嶼図

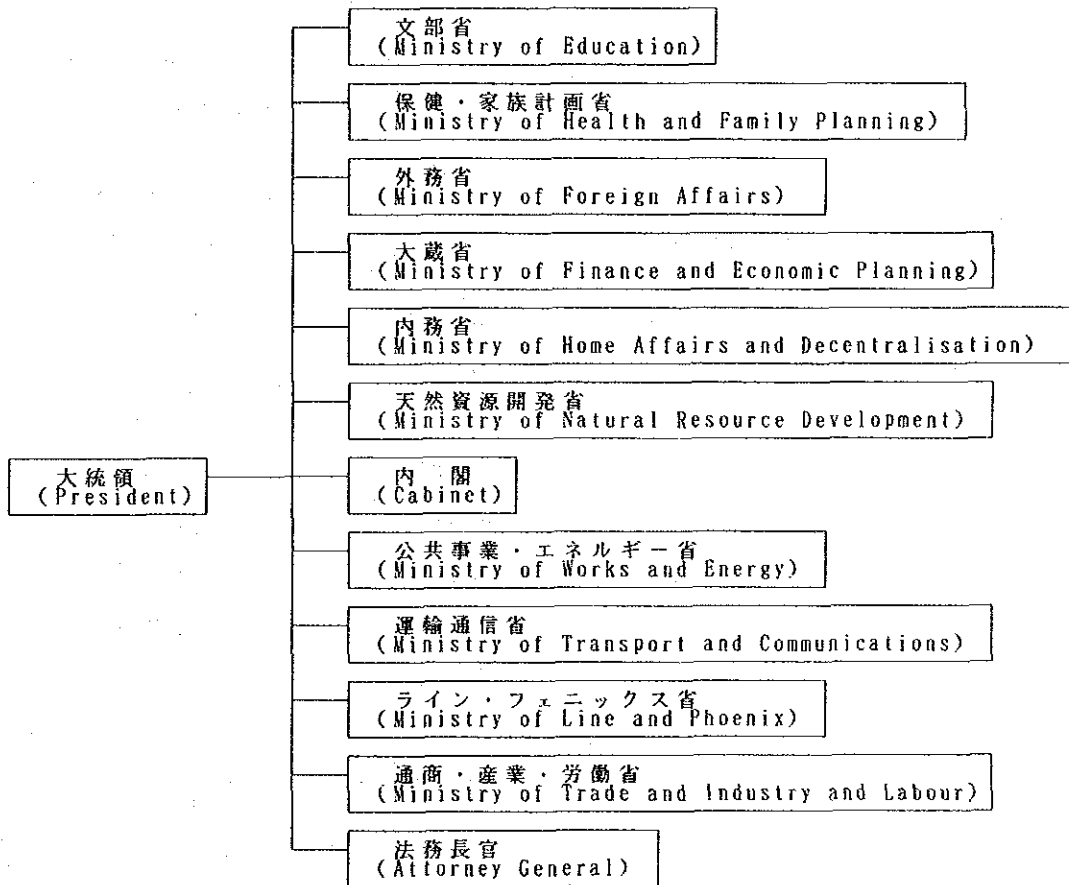


2.1.3 政治

(1) 政治形態

キリバス国は1979年独立し、共和制をとり大統領のもとに1院制の国会がある。大統領の任期は4年で3任期が限度であるため、本年大統領は交代する予定である。また国会議員(36人)の選挙も1991年5月に実施される予定である。

政府機関の構成は次のとおりである。(各省所属の公社を除く。)



(2) 予算規模

1990年の当初の政府経常予算額は歳入、歳出それぞれ約21百万A\$ (オーストラリア・ドル)であった。

1990年における外国援助額は不明であるが、1988年において政府経常支出18百万A\$に対し、外国からの援助総額は21.8百万A\$であった。

2.1.4 産業、経済

(1) 国民総生産

キリバス国は1979年に独立した。1979年まではバナバ島において燐鉱石が採掘されていたが、1980年には総生産額の約40%を占めていた燐鉱石が枯渇し、1980年の国民総生産は1979年に比べ著しく減少した。1980年以降、キリバス国の産業形態は大きく変わっていないため、現在までの推移を見るためには1980年を基準とすることにより実態が把握できると考える。1980年から1988年までの国民総生産および人口1人当りの国民総生産の推移は表2-1-5のとおりである。

表2-1-5 国民総生産および人口1人当りの国民総生産

年	G D P (1,000オーストラリアドル)	人 口 (人)	国民1人当りのGDP (オーストラリアドル)
1980	23,430	56,698	413.2
1981	25,311	58,041	436.2
1982	29,679	59,453	499.2
1983	31,011	61,011	508.3
1984	33,109	62,431	530.3
1985	32,170	64,044	502.3
1986	32,763	65,402	500.9
1987	32,574	66,792	508.9
1988	40,730	68,207	597.2
平均成長率(%) (1980~88年)	7.2	2.3	4.7

出典：キリバス統計年鑑 1988年

(2) 主要産業

キリバス国の主要生産物はコブラ、漁獲物、手工芸品その他若干の農産物である。1979年までは燐鉱石が最大かつ主要生産物であったが、1980年以降資源の枯渇のため採掘されていない。

上記のうちコブラは大部分が輸出され、漁獲物は国内消費を除き約半分が輸出されているが、コブラは市況と天候の影響を受け、漁獲物は自然条件に左右されるため年により輸出額に大きな変動を生じている。

(3) 貿易収支

キリバス国は食料を始め、生活必需品はほとんど国内において生産されないため、生活必需品を始め建設資機材等すべてを輸入に依存している。このため貿易収支は表2-1-6に示されるとおり毎年赤字となっている。

表2-1-6 貿易収支

単位 1,000オーストラリアドル

	輸 入 額	輸 出 額	貿 易 収 支
1980年	27,037	5,750	-21,287
1981	31,260	7,597	-23,663
1982	32,732	8,405	-24,327
1983	30,226	8,690	-21,536
1984	33,571	16,797	-16,774
1985	35,303	12,034	-23,269
1986	36,047	7,963	-28,084
1987	36,000	8,314	-27,686
1988	34,000	11,420	-22,580
平均成長率 (%) (1980~1988)	2.9	9.0	0.7

出典：キリバス統計年鑑 1988年

これらの貿易赤字は国外からの個人的送金、外国からの援助および燐鉱石収益留保基金からの補填等によって充当されている。

1988年における輸入額のうち約25%は食料品であり、機械および車輛等がこれを若干下回った額となっている。輸入額の第3位は約20%を占める工業製品 (Manufactured Goods) であり、燃料等が約10%であった。また、タバコおよびアルコールを含む飲料等は6%を占めている。

また輸入品の40%以上がオーストラリアから、25%以上がオーストラリア以外の大洋州から輸入されている。以上の他では日本からの輸入がこれに次いでおり、全輸入額の約10%となっている。

輸出額においてはコブラが主要輸出品となっており、概ね全輸出額の75%を占めている。また近年大きな外貨獲得源として外国船乗組のキリバス船員によるサービス部門の収入が挙げられる。これらの船員による送金収入はキリバスのサービスの輸出としてGDPに大きな

貢献をしている。

コブラの主要輸出先は近年 EC 諸国が多く、中でもオランダが目立っている。コブラの一部は加工のためマーシャル諸島にも輸出されている。

フィジーは 2 番目に大きな輸出先であり、輸出品の主要なものは鮮魚（鮪）である。

2.2 旅客、貨物輸送の概要

2.2.1 全 般

キリバス国における旅客、貨物の輸送は運輸通信省が所管し、離島間の海上輸送はキリバス海運公社が主体となり、一部民間船会社が補完する形で行われている。国内の航空輸送サービスはツングアル航空会社（AIR TUNGARU）により、ギルバート諸島内の島嶼間において行われている。キリバス海運公社、ツングアル航空会社はいずれも全額政府が出資している。

離島のうちバナバ島およびライン諸島、フェニックス諸島に対しては航空便のサービスは行われておらず、専ら船舶の輸送にたよっている。ツングアル航空所属航空機（3機）はいずれも小型航空機であるため貨物輸送能力は極めて小さいが、ギルバート諸島内の旅客輸送は75～80%のシェアを占めており、航空旅客が主体となっている。

国際間の旅客、貨物輸送は、キリバス海運公社によるものは少く旅客、貨物とも殆ど外国航空会社および外国船会社に依存している。一部、ホノルル（ハワイ）ークリスマス島間にはツングアル航空がアロハハワイ航空所属の B 737 1機を週 1 回就航させている。

キリバス海運公社は離島間輸送を充実させるとともに、輸出入貨物の自国船による積取比率を向上させて貨物輸送の不確実性を極力解消する計画をたてており、ツングアル航空会社は現在のハワイークリスマス航路を延伸しタラワ経由ナンディ（フィジー）までの航路乗り入れ計画を持っている。

陸上の貨客輸送は民間に委され、タラワ島においては民間バス会社が運航されている。

なお、この国周辺でとれる鮮魚類の海上輸送は上記貨物輸送とは別に漁業公社が独自で行っている。

2.2.2 キリバス国の保有船舶と運航状況

小型のカヌーおよび漁船を除くキリバス国登録船舶は表 2-2-1 のとおりである。

表 2 - 2 - 1 キリバス国登録船舶

船 名	建造年	所 有 者	総トン数	用 途 等
モアナロイ (MOANARAOI)	1958	SCK	721	貨客船、船級喪失
ネイモミ (NEI MOMI)	1982	"	540	貨客船
ネイ マタブロ (NEI MATABUR)	1984	"	540	12名の訓練生および教官1名の 設備を有する貨客船 (1984年日本の無償援助)
ティテウアピソ (BITUABINE)	1979	"	57	上陸用舟艇型貨客船
ニマノア (NIMANO)	1978	"	57	上陸用舟艇型貨客船
テラオイ (TERRAOI)	1978	"	65	曳 船
リ キ (RIKI)	1974	"	19	曳 船
リーキ (T. RIKI)	1975	"	19	曳 船
トバタ (TOVATA)	1956	WAYSANG KUMKEE	352	貨客船
マット1号 (MAT 1)	1952	MOTE TERRAOI	300	貨客船
ナレアウ (NAREAU)	1950	BFI TOPINGA	50	貨客船
ネイ ブアエ (NEI BWAB)	—	ABAIANG ISLAND	25	双胴型貨客船
テイカライオ (TEIKARAOI)	—	TEITIA REDFERN	10	漁船改造による貨客船
クラリサ (M. CLARISSA)	—	ABAIANG KPC	28	双胴船型貨客船

出典：運輸通信省資料

モアナロイ (MOANARAOI)号はキリバス国における最大の船舶であるが、建造後30年余を経過している。1988年には更新修理を行ったが老齢のため十分な修理、整備が行えず、それ以後船級 (German Lloyd) の資格を喪失した。現在はライン、フェニックス諸島を含む離島間の国内貨物の輸送に従事している。

ネイモミ (NEI MOMI) 号およびネイ マタブロ (NEI MATABURO) 号は姉妹船で船齢もそれぞれ8年および6年で離島間貨客輸送にフルに使用されている。

キリバス海運公社の上陸用舟艇型貨客船2隻はタラワ島周辺の近距離の離島への貨客の輸送を行っており、曳船3隻はキリバス海運公社所属の非自走バージ4隻とともにベシオ港内において貨物 (ほとんどコンテナ) の輸送に当たっている。

民間の船舶のうちトバタ号 (TOVATA)、マット1号 (MAT 1)、ナレアウ号 (NAREAU) は離島間の貨客輸送に当たっており、マット1号は時に政府チャーター船としてクリスマス島への輸送にも従事している。

ネイブアエ号 (NEI BWAB)、テイカライオ号 (TEIKARAOI) およびクラリサ号 (M. CLARISSA) は主としてアベアング島 (タラワ島から最も近距離の離島) への貨客の輸送に当たっている。

2.2.3 離島間の旅客輸送

離島間の旅客輸送は前述のとおり航空機（ギルバート諸島内のみ）および船舶によって行われ、いずれもタラワ島を中心として行われている。

乗降客実績は各離島間相互のものを含み、表2-2-2のとおりである。

表2-2-2 離島間輸送旅客数

単位：人

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
海上輸送	5,485	7,523	7,034	8,785	8,861	9,442	9,819
航空輸送	23,167	23,998	25,331	27,130	27,431	N.A	N.A
合計	28,652	31,521	32,365	35,915	36,292	N.A	N.A
海上輸送の比率	19%	24%	22%	24%	24%		

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

(注) 1. 上記の表は乗降客の合計である。

2. 海上輸送にはバナバ島およびライン、フェニックス諸島との間の旅客を含む。

以下船舶による離島間輸送について述べる。

1984年の全旅客は約 5,500人であったが、1990年には約 9,800人となり約80%の増加となった。うちベシオ港乗船客は表2-2-3のとおり 4,589人（47%）、下船客は 4,078人（41%）、その他の島嶼乗下船客は 1,152人（12%）の構成であり、ベシオ港が旅客輸送の中心となっている。

これを地域別に見るとギルバート諸島関係客が 8,566人（87.2%）、バナバ島が 206人（2.1%）、ライン諸島が 1,029人（10.5%）、フェニックス諸島が18人（0.2%）である。1990年のライン諸島の旅客が以前より増加しているのは、ワシントン島、ファニング島への移住者が含まれていることによる。

また、本統計には含まれていないが、1987年6月にタラワ島内ベシオーバイリキ間の日本からの無償資金協力による堰堤が完成するまではフェリー乗客は年間約40万人であった。

表 2 - 2 - 3 離島間海上旅客輸送実績

単位：人

年		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月~3月)
ギルバート諸島	ベシオ港乗船客	2,914	3,104	3,855	3,823	3,882	4,236	1,644
	ベシオ港下船客	2,562	2,703	3,555	3,568	3,692	3,671	1,946
	その他の港乗下船客	969	562	259	209	362	659	212
	小計	6,445	6,369	7,669	7,600	7,936	8,566	3,802
バナバ島	ベシオ港乗船客	138	147	163	140	205	89	—
	ベシオ港下船客	183	137	116	145	119	101	—
	その他の港乗下船客	—	—	—	—	—	16	—
	小計	321	284	279	285	324	206	—
ライン諸島	ベシオ港乗船客	222	190	267	407	144	251	136
	ベシオ港下船客	208	60	238	242	139	301	313
	その他の港乗下船客	272	88	235	205	857	477	459
	小計	702	338	740	854	1,140	1,029	908
フェニックス諸島 (カントンス島)	ベシオ港乗船客	26	4	1	25	6	13	2
	ベシオ港下船客	29	2	1	14	28	5	3
	その他の港乗下船客	—	—	4	25	8	—	5
	小計	55	6	6	64	42	18	10
合計	ベシオ港乗船客	3,300	3,445	4,286	4,395	4,237	4,589	1,782
	ベシオ港下船客	2,982	2,902	3,910	3,969	3,978	4,078	2,262
	その他の港乗下船客	1,241	650	498	439	1,227	1,152	676
	合計	7,523	6,997	8,694	8,803	9,442	9,819	4,720

出典：キリバス海運公社資料

2.2.4 離島間の貨物輸送

離島間の貨物輸送のうち、航空機による輸送量は年間 200トン以下と少く海上輸送によるものが大部分である。

離島間の海上貨物輸送全体を集計した統計はないが、外航輸送の窓口であり、かつ離島間輸送の中心であるタラワ島ベシオ港の貨物取り扱い量は表 2 - 2 - 4 に示されるとおりである。

ベシオ港積み貨物は食料品、燃料、機械類等の輸入貨物の離島への配送分であり、揚げ貨物は年により大きく変動する輸出用コブラとタラワ向け農産物を主体としている。1989年は積み7,400 F/T (48%)、揚げ 7,900 F/T (52%) と概ね均衡が取れているが、1990年はギルバート諸

島内のコブラが不作であったため積み 7,100F/T (61%) に対して揚げ 4,500F/T (39%) であった。従ってその年のコブラ出荷量に左右されるものの、1984年以降積み貨物は 5,000F/T ~ 8,000F/T の水準で漸増傾向にあり、揚げの一般貨物も 1,000F/T 強の水準で徐々に増加しつつある。

表 2-2-4 ベシオ港の貨物取り扱い量

単位：F/T(プレート・トン)

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月~3月)
ベシオ港積み貨物	5,433	5,943	5,713	6,424	8,415	7,380	7,134	2,446
ベシオ港揚げ貨物	6,526	5,444	3,804	3,633	10,258	7,887	4,519	1,498
コブラ	(5,658)	(4,334)	(2,759)	(2,806)	(8,924)	(6,641)	(3,250)	(1,034)
一般貨物	(858)	(1,110)	(1,045)	(827)	(1,334)	(1,246)	(1,269)	(464)
合計	11,959	11,387	9,517	10,057	18,673	15,267	11,653	3,944

出典：キリバス統計年鑑 1988年および海運公社資料

表 2-2-4 には記載されていないが離島相互間の国内輸送貨物も若干ある。

表 2-2-5 に示されるとおり、ベシオ港と離島間との貨物の移動は地域別には、やはりギルバート諸島との輸送が殆どであり、1984年以降全貨物取り扱い量の 80~95% を占めている。ライン諸島との間の貨物取り扱い量は年により大きく変化しており、特に1990年はコブラの輸送量が著しく増加している。これは、前年までマーシャル諸島へ直送されていたコブラが EC 向けに変ったことに起因している。

また、ベシオ港とバナバ島やフェニックス諸島との輸送は僅かであり、内容は離島住民への生活物資の配送が主体である。

表 2 - 2 - 5 各諸島におけるベシオ港との貨物取り扱い量

単位：F/T(フレート・トン)

年		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月～3月)
ギルバート諸島	ベシオ港積み貨物	4,699	4,791	4,653	5,207	6,862	6,847	6,302	2,237
	ベシオ港揚げ貨物	6,106	4,241	3,023	3,480	10,069	7,670	3,511	1,333
	コ プ ラ	(5,541)	(3,315)	(2,418)	(2,806)	(8,924)	(6,540)	(2,331)	(920)
	一 般 貨 物	(565)	(926)	(605)	(674)	(1,145)	(1,130)	(1,180)	(413)
	小 計	10,805	9,032	7,676	8,687	16,941	14,517	9,813	3,570
バナバ島	ベシオ港積み貨物	195	166	137	193	210	239	149	—
	ベシオ港揚げ貨物	96	86	51	46	79	62	16	—
	小 計	291	252	188	239	289	301	169	—
ライン諸島	ベシオ港積み貨物	524	872	920	1,024	1,335	287	673	209
	ベシオ港揚げ貨物	323	1,061	424	107	110	155	992	165
	コ プ ラ	(117)	(1,019)	(341)	(一)	(一)	(101)	(919)	(114)
	一 般 貨 物	(206)	(42)	(83)	(107)	(110)	(54)	(73)	(51)
	小 計	847	1,933	1,344	1,131	1,445	442	1,665	374
フェニックス諸島	ベシオ港積み貨物	15	114	3	4	8	7	10	—
	ベシオ港揚げ貨物	1	56	306	—	—	—	—	—
	小 計	16	170	309	4	8	7	10	—
合 計	ベシオ港積み貨物	5,433	5,943	5,713	6,428	8,415	7,380	7,134	2,446
	ベシオ港揚げ貨物	6,526	5,444	3,804	3,633	10,258	7,887	4,519	1,498
	コ プ ラ	(5,568)	(4,334)	(2,759)	(2,806)	(8,924)	(6,641)	(3,250)	(1,034)
	一 般 貨 物	(868)	(1,110)	(1,045)	(827)	(1,309)	(1,246)	(1,269)	(464)
	合 計	11,959	11,387	9,517	10,061	18,683	15,267	11,663	3,944

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

2.2.5 輸出入貨物の輸送

キリバス国において外航貨物全体を集計した統計はないが、海上貨物の輸出入業務はほとんどタラワ島ベシオ港において行われているため、同港の統計から同国の輸出入動向が推察される。以下ベシオ港における貨物の動向につき述べる。

(1) 輸出入貨物量

表2-2-6にみられるとおり、輸出入貨物量は1984年の約40,000F/Tが1990年には約49,000F/Tへ22%増加している。そのほとんどは輸入貨物量の増加に起因している。輸入貨物トン数は1984年の約29,000F/Tから1990年の約42,000F/Tと45%の伸びをみせた。

輸出貨物量は年によって約4,000F/T～12,000F/Tと大きく変動している。これは輸出貨物量の大部分を占めるコブラの収穫量が、その年の降雨量の多寡と乾燥期の長短によって大きく左右されることによる。輸出コブラを除くと、輸出入一般貨物および輸入バルク燃料は漸増傾向にある。

表2-2-6 ベシオ港輸出入貨物量

単位：F/T(フレート・トン)

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月～3月)
(輸入貨物)								
一般貨物	22,400	20,104	32,376	28,670	27,585	29,639	35,988	7,435
バルク燃料	6,811	5,091	5,295	6,331	6,746	6,605	5,982	2,800
計	29,211	25,195	37,671	35,001	34,331	36,244	41,970	10,235
(輸出貨物)								
コブラ	10,189	8,657	3,490	3,898	11,309	8,622	5,848	—
一般貨物	269	351	348	857	849	1,391	1,178	272
計	10,458	9,008	3,838	4,755	12,158	10,013	7,026	272
合計	39,669	34,203	41,509	39,756	46,489	46,257	48,996	10,507

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

(2) 国別輸出入貨物

表2-2-7にみられるとおり輸入貨物のうち一般貨物量は、1990年の場合、オーストラリアからのものが約15,000F/T(42%)を占め、続いてフィジーと日本からのものがそれぞれ10,500F/T(29%)、5,400F/T(7%)を占めている。なお、1986年に日本からの輸入一般貨物が約12,000F/T(36%)と多くなっているのは、ベシオーバイリキ堰堤建設に係る建設資機材の輸送が行われたことによるものと推定される。バルク燃料はフィジー

からのものがほとんどを占めている。

表2-2-6の1989年において輸出貨物の大部分を占めるコブラは約9,000F/TがEC(オランダ)向けであった。

表2-2-7 国別輸入貨物量

単位：F/T(フレート・トン)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月~3月)
(一般貨物)							
オーストラリア	12,737	12,380	15,555	15,428	15,212	15,164	3,480
日 本	3,870	11,638	6,623	7,017	6,349	5,383	1,300
フ ィ ジ ー	1,655	5,935	2,751	5,118	6,088	10,479	1,856
ニュージーランド	1,574	2,279	2,326	—	1,046	1,464	502
香 港	—	—	—	—	642	1,434	148
ナ ウ ル	14	21	1,195	—	112	250	—
そ の 他	255	124	220	22	190	1,814	149
小 計	20,105	32,377	28,670	27,585	29,639	35,988	7,435
(バルク燃料)							
フ ィ ジ ー	NA	—	—	1,003	5,898	5,982	2,800
グ ア ム	NA	NA	NA	5,743	707	—	—
小 計	5,091	5,295	6,331	6,746	6,605	5,982	2,800
合 計	25,196	37,672	35,001	34,331	36,244	41,970	10,235

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

(3) コンテナ貨物の状況

ベシオ港揚げの輸入貨物のコンテナ数は1984年に687TEUであったが1990年には1,478TEUと約115%増加している。これは1989年5月からパシフィックフォーラムライン(PFL)が小型のコンテナ船(150TEU積み)を投入したことによって、フィジー、ニュージーランドからの貨物がコンテナ化されたことによる。コンテナ貨物をトン数で把握すると1990年は約29,000F/Tでバルク貨物の約7,200F/Tを大きく上廻り、輸入一般貨物におけるコンテナ化率は80%に達している。さらに1991年第1四半期では84%に達しており、輸入一般貨物におけるコンテナ化は急速に進展している。また、以上のほか、クリスマス島ではハワイから年間数10箇のコンテナが荷揚げされていることも伝えられている。

輸入貨物輸送のみでなくキリバス国内貨物輸送においても、今後、タラワークリスマス島航路を中心としてコンテナ使用が計画されている。

国内輸送におけるコンテナ化は、貨物の保全および損傷の防止に極めて有効であることに

加え、国際輸送との接点において、国際輸送のための再荷造りの手間を省略できることがあげられる。

表 2-2-8 にコンテナによる輸送状況を示す。

表 2-2-8 輸入貨物のうちコンテナによる輸送状況

単位：P/T(フレート・トン)

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 (1月~3月)
輸入一般貨物	22,400	20,104	32,376	28,670	27,585	29,639	35,988	7,435
バルク貨物	(8,914)	(5,020)	(17,883)	(9,935)	(8,315)	(7,000)	(7,216)	(1,156)
コンテナ貨物	(13,486)	(15,084)	(14,493)	(18,735)	(19,270)	(22,639)	(28,722)	(6,279)
コンテナ化率 (%)	60	75	45	65	70	76	80	84
コンテナ個数 (箇)	687	784	733	982	932	1,243	1,478	348
コンテナ1箇 当りFT	19.6	19.2	19.8	19.1	20.7	18.2	19.4	18.0

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

(4) キリバス海運公社による輸出入貨物の輸送

キリバス海運公社はキリバス国内の海上輸送を主体としているが、一部近隣国との国際貨物輸送にも取組んでいる。しかし、キリバス海運公社の船舶による積取比率は、比率が一番高い1984年においても全輸出入貨物量の16%でしかない。

キリバス海運公社が取扱っている輸入貨物のほとんどはフィジーからであり、輸出先はツヴァル、フィジー、マーシャル諸島である。

キリバス海運公社が行っている国際貨物輸送は第3国間の輸送ではなく、キリバス国自身の輸出入貨物を自国船により積取るものであり、キリバス海運公社が保有するモアナロイ号がかつてPFLのフィーダーサービスとしてフィジー-ツヴァル-キリバス間に就航していたが、これも同様の主旨から行われていたものである。

キリバス政府としては、今後とも自国船による積取比率を向上させ、貿易外収支を若干でも改善するとともに、外国船による輸入貨物の不確実性を極力解消しようという意向を有している。

輸出入貨物のうちキリバス海運公社の船舶による輸送量を表 2-2-9 に示す。

表 2 - 2 - 9 輸出入貨物のうちキリバス海運公社船舶による輸送量

単位：F/T(フレート・トン)

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
輸入貨物	29,211	25,195	37,672	35,001	34,331	36,244	41,970
外国船	(25,313)	(23,528)	(34,628)	(32,232)	(29,722)	(34,389)	(41,288)
公社船	(3,898)	(1,667)	(3,044)	(2,769)	(4,609)	(1,855)	(682)
公社船積取比率(%)	13	7	8	8	13	5	2
輸出貨物	10,458	9,008	3,838	4,755	12,158	10,013	5,848
外国船	(8,176)	(7,874)	(3,540)	(4,450)	(11,522)	(9,232)	(4,908)
公社船	(2,282)	(1,134)	(298)	(305)	(636)	(781)	(940)
公社船積取比率(%)	22	13	7	6	5	8	16
合計	39,669	34,203	41,510	39,756	46,489	46,257	48,966
外国船	(33,489)	(31,402)	(38,168)	(36,682)	(41,244)	(43,621)	(46,196)
公社船	(6,180)	(2,801)	(3,342)	(3,074)	(5,245)	(2,636)	(1,622)
公社船積取比率(%)	16	9	8	8	11	6	3

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

2.3 港湾施設等の概況

2.3.1 港湾の一般状況

キリバス国内各島の港湾は、タラワ島のベシオ港等、一部の港湾を除き環礁が多く水深が浅い等の問題から、キリバス海運公社所属貨物船を横付けするための岸壁又は棧橋の設備はない。

その状況は表 2 - 3 - 1 のとおりである。

表 2 - 3 - 1 港湾施設の状況

島名〔港又は岸壁名〕	岸壁又は棧橋の有無	公社貨物船等の着岸の可否
(ギルバート諸島)		
タラワ〔ベシオ〕	有	可
フタリタリ	有	否
アベママ	有	否
その他の島	無	否
(フェニックス諸島)		
カントン	有	可
その他の島	無	否
(ライン諸島)		
クリスマス〔ロンドン〕	有	否
その他の島	無	否

出典：キリバス海運公社資料

ギルバート諸島中のマキンおよびマラケイ両島は港湾の条件が悪く適当な錨地もないが、大部分の島には、船舶の接岸ができる岸壁等が無くても島の周辺又はラグーン内には適当な錨地があり、錨泊することが可能である。

各島の状況および主要な港の状況については、資料篇に添付する。

2.3.2 各港湾における設備と荷役状況

(1) タラワ島

別図（資料篇）に示すとおり、ベシオ港においては港内東側突堤北側に長さ約45メートルの棧橋がありこれと直角に約50メートルの棧橋が設けられている。

水深は最低潮時約 5.2メートルでキリバス海運公社所属船は棧橋に横付けでき、燃料、清水の補給、および旅客、バルク貨物の積下しが可能である。

外国から輸入貨物（ほとんどコンテナ）を輸送する貨物船等は水深の関係上沖合に錨泊し、貨物をキリバス海運公社のバージに下し、バージはキリバス海運公社の曳船により港の奥の岸壁まで曳航される。貨物はバージから岸壁の25トンクレーンによりコンテナヤードに陸揚げされる。

輸出貨物の場合はこの逆の手続により荷役されている。

(2) タラワ島以外のギルバート諸島の各島

タラワ島以外のギルバート諸島においては、すべて貨物船は錨泊（マキン島およびマラケイ島においては漂泊）し、貨物船が積み込んでいる作業艇（WORK BOAT）により旅客および貨物の陸揚げや搭載を行っている。陸上設備としては固定のクレーン等はなく、作業はほとんど人力により行われている。

岸壁又は栈橋のないところでは、海岸の砂浜に作業艇を乗り揚げて作業を行っている。

(3) フェニックス諸島およびライン諸島

フェニックス諸島カントン島には岸壁があるがクレーン等はない。

従って貨物の陸揚げ等は本船のデリックおよび人力により行われている。

フェニックス諸島はカントン島以外は無人であり、カントン島においても気象観測要員等が20～30人いるのみで貨物量も極めて少ない。

ライン諸島中クリスマス島は水深が少いため、貨物船等は横付けできないが、ベシオ港と同様自走バージと30トンクレーンを使用して錨泊した本船から旅客および貨物の陸揚げおよび搭載を行っている。従ってクリスマス島においてはコンテナの取扱いが可能である。

ライン諸島中ファニング島およびワシントン島はギルバート諸島のタラワ島以外の各島と同じ状況である。また、ライン諸島は上記3島以外は住民はいない。

2.4 船員養成の概況

キリバス国独立前1967年に、キリバス海員学校（MARINE TRAINING SCHOOL-M T S）は開校し、甲板部、機関部、事務部の船員（属員）の養成を始めた。

この学校はギルバート・エリス政府が英国、国連および2つの船会社（英国および西独）の援助を得て設立されたもので、現在は海員訓練センター（MARINE TRAINING CENTRE-M T C）と名称を変え、通商・産業・労働省に所属している。

この学校設立の目的は、次の4項目であった。

- 1) 外国船に雇傭される船舶の属員の訓練（甲板、機関、事務部）
- 2) ギルバート・エリス国、現在のキリバス国およびツバルの若年労働者に外国での雇傭機会の付与
- 3) 海外勤務船員の送金による外貨流入の増大
- 4) 送金による社会収入の獲得

特に目立った産業がなく、雇傭機会の少ないキリバス国にとっては同センターの卒業生の就職先からの送金はこの国の外貨獲得の大きな要素になっており、国民生活に対する貢献度は大きい。

このセンターは当初は属員の訓練だけであったが、現在はコース枠を拡げ下級士官の教育コースおよび日本の資金協力、技術協力による漁撈科（56人、1年課程）が設けられている。

また、1984年に日本から供与された離島間運搬船ネイ マタプロ号には、このセンターの訓練生12名および教官1名の居住設備が設けられ、それまで実習船として使用していたテラアカ（TBRAAKA）が廃船となって、ネイ マタプロ号で乗船実習が行われるようになった。現在は甲板、機関、事務の訓練生128名が就学しており、センターではこれらの学生をグループ毎に常時2ヶ月ずつネイ マタプロ号と新貨客船に乗組ませて、乗船実習を行う計画を持っている。

2.5 船舶造修の概要

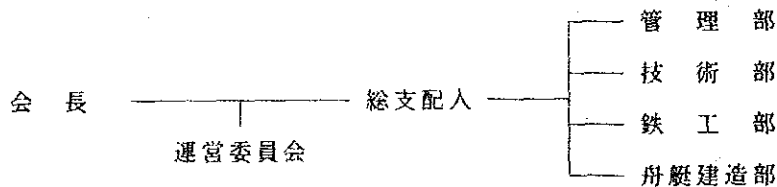
2.5.1 ベシオ造船所

キリバス国内において木造カヌー等は、民間零細造船所で造られているが、上架船台等を有する造船所はベシオ造船所（BETIO SHIPYARD LTD.）のみである。

ベシオ造船所の実施業務は重量100トンまでの船舶の建造、修理（鋼船、木船）、アルミ船の修理、FRP船の修理等である。

修理用施設、機材の主要なものは、船舶上架用スリップウェイ1条、溶接機（鋼、アルミ用）、工作機械、木工用工作機械、帆布用機械、板金用機械、器具等である。（資料篇参照）

組織は下図のとおりで従業員総員34人である。



ベシオ造船所では現在、漁業公社の注文により木造カヌーを建造している。また、同所でキリバス海運公社所属船の小修理を行っているが、91年度からは大型船の上架工事を除くすべての船舶の定期修理を当造船所で行うべく、職員の技術レベルの向上のための研修等が計画されている。

2.5.2 フィジー国営造船所

フィジー国スバ市にフィジー国直営の造船所がある。

造船所は1930年第1船を建造してから60年を経過しているが、現在はGSY（Government Ship Yard-GSY）とPSY（Public Slipway-PSY）の2箇所に分散配置されGSYにおいては主に鋼船の建造を、PSYにおいては鋼船および木船の修理を実施している。

G S Y、P S Yの船台および上架装置の能力はそれぞれ次のとおりである。

G S Y 船台

船台名	長さ (m)	幅 (m)	総トン数 (トン)
No. 1	76	1.1	1,500
No. 2	61	0.9	1,000

P S Y 上架装置

上架レール	長さ (m)	幅 (m)	吃水 (m)	上架重量 (トン)
No. 1	73	制限なし	4	1,000
No. 2	55	制限なし	4	500
No. 3	30	5.4	4	200
No. 4	20	5	3	100

(No. 4 は G S Y にある。)

また、P S Yには長さ約55mの修理岸壁があり、修理船はこの岸壁に係留して修理工事を実施している。

P S Yではフィジー国の船舶のほか、この国の周辺海域において運航している鋼船、木船の修理を実施しており、保有している工作機械のうち主要なもの〔運輸省公共事業部 (Public Work Division - PWD) の保有するものを含む。〕は資料篇に示すとおりである。

国営造船所の従業員数は管理部門 (スタッフ、設計等を含む) 92人、建造部門70人、修理部門78人、合計 240人である。主機、補機等の装備品の修理工事は当造船所の従業員によって実施されるほか、スバ市にある下請工場によって行われる。

キリバス海運公社が保有する 100重量トン以上の大型船舶の上架工事を含む修理工事は、従来からフィジー国営造船所で行われている。

2.6 本プロジェクト関連計画の概要

2.6.1 キリバス国第6次国家開発計画

キリバス国は1986年第6次国家開発計画 (SIXTH NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1987-1991)を策定した。(1988年一部修正)

この計画において次の項目が策定されている。

- (1) モアナロイ号の更新を行う。
- (2) 甲板および機関の海員学校生徒の訓練を行う

- (3) ギルバート諸島の未実施の島およびライン諸島の（ワシントン島および北部ライン諸島）の珊瑚礁の爆破を行う。
- (4) クリスマス島ロンドン岸壁等の改善、ドレッシング等を実施する。
- (5) ファニングおよびワシントン島（北部ライン諸島）への移住計画を実施する。

2.6.2 北部ライン諸島への移住計画

キリバス国第6次国家開発計画を受けて、内務省はギルバート諸島の人口集中の分散化を図るため1987年7月、北部ライン諸島のうちファニング島（FANNING ISLAND - TABUABRAN）およびワシントン島（WASHINGTON ISLAND - TBRINA）への移住計画を策定した。

内務省では、下記の移住計画目標を策定している。

年	ギルバート諸島からの 移住人数	合計居住者数 (自然増を含む)	自然増 (3%)	合計人口
1987	0 ^人	1,000 ^人	30	1,030 ^人
1988	500	1,530	46	1,576
1989	1,000	2,576	77	2,653
1990	1,000	3,653	107	3,760
1991	1,000	4,760	140	4,900
1992	1,000	5,900	174	6,074
1993	<u>1,000</u>	7,074	210	7,284
合計	5,500			

この計画を推進するため内務省では各島から移住希望者を募っており、1990年4月現在で移住希望者は資料篇に示すとおり、4,720人（クリスマス島からの移住希望者117人を含む。）であった。

現在までの移住人口は若干計画の遅れを生じているものの1,800人である。

この移住計画のための予算は、インフラストラクチャーの整備、学校、病院、集会場、コブラ集積所の設立、移住者輸送の船舶の用船を行うために、500万A\$（オーストラリアドル）と推定され、この財源は主としてニュージーランドからの援助に期待している。

今後、移住者の輸送と居住者の生活必需物資の輸送のため、ギルバート諸島ーライン諸島間の海上交通量は漸次増加していくことが予想される。

2.7 要請の経緯と内容

2.7.1 要請の経緯

キリバス国は南太平洋上において赤道の南北、日付変更線の東西に広がる海域に点在する33の島嶼からなり、ギルバート諸島、フェニックス諸島、ライン諸島群に分かれている。これらの島はほとんど珊瑚礁上にできた小さな島であり、産物としてはコブラと少量の農産物の他は周辺海域で獲れる漁獲物のみである。従って、この国では食糧を始め、日用雑貨、工業生産物等を輸入しなければならない。輸出はコブラと少量の水産物のみである。

キリバス国への輸入品は他に良好な港湾がないため、すべて首府であるタワラ島ベシオ港へ運ばれ、国内各離島へはベシオ港から配送される。また、主要輸出品であるコブラは一部直接輸出される場合を除き、離島各地からベシオ港に輸送、集積され、同港から輸出されている。

これらの貨物の輸送は、国内輸送の一部が航空便によるものを除き、ほとんど船舶によって行われ、主として、国際輸送は外国船に、国内輸送は国営のキリバス海運公社所属船によって実施されているが、次のような問題がある。

- 1) キリバス国では、輸入貨物輸送においては、自国籍船による積取比率は低く、多くは外国籍船に依存している。しかし、外国の民間船会社としては、定期的に配船するには貨物量が少なく不定期とせざるを得ない。外国船による輸送が不安定であることにより、輸入品の入手時期が不確実となり、キリバス国の産業活動にしばしば支障が生じている。
- 2) 貨物輸送形態においては、従来のばら積み輸送方法から、コンテナによる輸送方法への変換が世界的なすう勢であり、南太平洋地域においても同様にコンテナ化が進んでいる。これを反映して1990年にキリバス国に輸入された一般貨物は、80%がコンテナ貨物であった。キリバス国在籍船では、コンテナ貨物の取扱いができる船舶は皆無であるため、外国船への依存度がますます増加し、経済的にも負担が増加する状況にある。
- 3) キリバス国は人口増加(1990年年率 2.3%)が著しく、また離島の開発の進展も伴って、輸入貨物および離島への貨物輸送は年々増加している。

また、国家開発計画の一環としてギルバート島の人口集中の緩和策のため1988年から開始された同諸島住民を北部ライン諸島(ワシントン島およびファニング島)への移住計画が進展中であり、船舶によって移住者およびその家族の家財等を輸送、さらに定住後は旅客、生活必需物資および開発用資機材等を定期的に輸送する必要がある。

こうした状況からギルバート諸島とライン諸島間の輸送需要は漸次増加するとともに輸送の定期化の必要が強くなることが予想される。また、ライン諸島内クリスマス島への航空旅客輸送はハワイからの航空便があるが、ギルバート諸島との間の旅客輸送は船舶のみであるので、海上輸送に対する依存度は極めて高いものとなる。

キリバス海運公社は、上記の輸送業務をモアナロイ号および 500トン型貨客船 2 隻（うち 1 隻は 1958 年日本政府の無償資金協力により建造）を主力として実施している。しかしモアナロイ号は 1958 年に建造された船齢 33 年を越える老齢船であり、最近では年々長期間の修理のため稼働率が低下してキリバス海運公社の収支に悪影響を及ぼしている。同船は 1988 年までは国内離島間の貨物輸送のみでなく、輸出入貨物の輸送にも従事していたが、同年 10 月老朽化により、国際航海に必要な船級資格を喪失した。

以上のような海上輸送力の低下に対し、キリバス政府は 1987 年国家開発計画においてモアナロイ号の代替船として、同船とほぼ同等の輸送能力を有し、さらに最近の海上輸送のコンテナ化に対応するためバルク貨物およびコンテナ貨物の両方の積載能力を有する多目的貨客船を導入して、輸送力の回復を図ることを計画した。さらに同政府はこの船舶により輸入貨物の自国船による積取比率を向上させ、輸入貨物の安定供給を図ることを意図している。以上の背景からキリバス政府は多目的貨客船の建造について無償資金協力を日本政府に対し要請越したものである。

2.7.2 要請の内容

要請された船舶はキリバス国内離島間の貨客輸送を行うとともに国際船級を取得し、国際航海において貨物輸送を行うものである。この多目的貨客船はばら積貨物、コンテナ（20 フィートコンテナ）貨物のいずれも搭載できるもので船舶の概要は次のとおりである。

(1) 主要寸法等

全 長	約 68.9m
垂線間長	63.0m
型 幅	11.8m
型 深	5.9m
計画吃水	4.2m
総トン数	約 1,200トン

(2) 主要性能

載貨重量	1,000トン
貨物倉容積（グレイン）	約 2,220 ^m
搭載コンテナ数（倉 内）	約 26 T E U
（甲板上）	約 15 T E U
合 計	約 41 T E U（冷凍コンテナ 6 ヶを含む）
航海速力（満載状態）	約 10 ノット
航続距離	航海速力 10 ノットにおいて約 5,000 カイリ

(3) 搭載人員

乗組員	士官	6人
	属員	<u>7人</u>
	小計	13人
旅客	甲板	50人
	船室	<u>6人</u>
	小計	56人
訓練生		16人
	教官	<u>1人</u>
	小計	17人
合計		86人

(4) その他

船級 日本海事協会 NS*、MNS*
空コンテナ1組(新多目的貨客船1隻の搭載数)
通常運航2年分の予備品

第 3 章 計画の内容

第3章 計画の内容

3.1 目的

前章で述べたように、モアナロイ号に代わるべき船舶で、ばら積貨物およびコンテナ貨物のいずれをも搭載でき、かつ旅客を搭載して離島間の貨客輸送を行い、また輸入貨物の輸送をも行える多目的貨客船1隻を建造することが本計画の目的である。

3.2 要請内容の検討

3.2.1 計画の妥当性、必要性の検討

キリバス国は太平洋の中心に位置し、オーストラリア、フィジー等から食料品、燃料等を、日本から機械類等を輸入する一方、ヨーロッパへはコブラ等を、フィジーには魚類等を輸出しており、国際海上輸送への依存度は極めて高い。また同国の輸出入の中心であるタラワから東西約3,900キロメートル、南北約2,000キロメートルの領域内の各離島に対する物資および旅客の輸送は国民生活上欠かすことができないものである。しかも人口増加と地域開発の進展に伴って輸送すべき旅客、貨物とも年々増加の一途を辿っている。

一方キリバス海運公社が保有する船舶のうちモアナロイ号は船令33年を経過して老朽化し、これに伴い修理期間すなわち、不稼働期間の長期化が、輸送力全体の低下を招いている。また修理費の増加と不稼働期間の長期化は同公社の採算性を悪化させている。また、国内遠隔地の開発促進と、コンテナ化が急速に進みつつある国際海上輸送体制への対応を図るためには、コンテナの積載が可能でモアナロイ号と同等の輸送能力を持つ多目的貨客船を導入することは、キリバス海運公社のみならずキリバス政府においても政策的に極めて必要性が高い。

殊に物資の輸入に対する依存度が大きいキリバス国としては、輸入貨物輸送を外国船に依存しているために、安定した輸送が確保できず、これが国内経済に悪影響を及ぼしていることは大きな問題であり、キリバス政府としてはこのためにも上記のコンテナ化に対応できる船舶を取得し、自国船による国際貨物の積取比率の向上を図りたい意向を有している。

新たに建造される多目的貨客船は、キリバス海運公社によって管理、運営されるが、公社船の貨物運賃はその業務の大部分が離島への生活物資、建設資材の輸送および輸出品であるコブラの国内輸送であるため、政府によって料率が厳しく規制されている。政府としては民生に大きな影響を持つ貨物運賃をできるだけ低く抑える意向を有しており、このため新規多目的貨客船の運営収支は原価償却ができる程の収益性はない。

以上の諸点から考えて、本計画は無償資金協力として実施するのに妥当なものとする。

本計画を実施した場合現在キリバス政府およびキリバス海運公社が抱えている諸問題が以下の

とおりに解消され、さらにその効果は国民生活全般に裨益する。

- 1) コンテナ搭載能力のある貨客船の取得により国際海上輸送に加わり、自国船による積取比率の向上が図られることにより輸入品の安定確保が可能となる。
- 2) 北部ライン諸島への移住計画に対し、年間少なくとも400人の移住者が輸送可能であり、同計画の促進が図られるとともに、ギルバート諸島における人口集中の抑制により均衡ある発展が図られる。
- 3) キリバス海運公社所属船舶の輸送能力を向上させ、離島間の旅客および貨物輸送の定期化が図られ、経済活動の活性化に寄与できる。
- 4) 海員訓練センターの訓練生の乗船実習にも利用され、訓練生の技能の向上に大いに役立つとともに、卒業生が外国船に乗組む機会が増し、結果的に外貨獲得増大の要因となる。

以上の諸点から考えて、本計画はキリバス国の国家計画に合致したもので国民経済の安定向上に必要な計画であり、広く国民全体に裨益するもので無償資金協力により行われることは真に妥当と判断される。

3.2.2 実施運営計画の検討

本計画による多目的貨客船は、運輸通信省がその有効活用および維持について財政的措置を講ずる等の責任を負うものの、本船の実際の運航・管理業務はキリバス海運公社が行っている。キリバス海運公社の運営・管理能力は過去の実績と現体制から見て以下のとおり、新多目的貨客船に関しても十分有効に活用でき、国民経済に資することができるものと判断される。

- 1) キリバス海運公社は本船の運航・管理に必要な人員とノウハウを十分有している。
- 2) 1984年に日本から供与した“ネイ マタプロ”号は、キリバス海運公社によって十分に活用、維持、管理されている。
- 3) キリバス海運公社の業績は赤字年度はあるものの、ここ数年間は通算で若干の黒字を計上しており、経営不安の要素はない。
- 4) 採算性の悪い離島航路に対しては、基本的に政府が公共性の観点から運賃助成を実施中で

ある。

5) 政府の移住・開発政策により、今後さらに輸送需要が延びると予測される。

以上の詳細については以下に示す。

(1) 管理要員および乗組員

1) 管理要員

新多目的貨客船は、キリバス海運公社としてはモアナロイ号の代替船と考えられるので、モアナロイ号と同様、公社の組織によって管理され、特に問題はない。

2) 乗組員

新多目的貨客船の乗組員は、完成時モアナロイ号の乗組員がそのままシフトする計画である（新多目的貨客船完成後、モアナロイ号は廃船にされる。）。士官、属員それぞれの必要人数等は以下のとおりである。

a. 士官

新多目的貨客船の乗組士官の人数および必要な資格は、次章3.3.1において述べるとおり、キリバス国における船舶の安全および船舶職員の資格等に関する規則において定められており、（細部は南太平洋海事規則による。）甲板部、機関部各3人ずつ計6人である。これらの士官をモアナロイ号乗組員および陸上員有資格者をもって充足すれば表3-2-1のとおりであり、必要な士官の充足には問題はない。

表3-2-1 新多目的貨客船の法定士官資格と公社陸上勤務有資格者数比較

甲 板 部			機 関 部		
新多目的貨客船の配置	規則で定められた必要最低資格×人数	海運公社の有資格陸上勤務者数 〔モアナロイ乗組員の有資格者数を含む〕	新多目的貨客船の配置	規則で定められた必要最低資格×人数	海運公社の有資格陸上勤務者数 〔モアナロイ乗組員の有資格者数を含む〕
船 長	G 3 (MASTER) × 1	G 1 × 4 (2)	機 関 長	E G 2 × 1	E G 2 × 1
1 等 航 海 士	G 3 (MATE) × 1	G 2 × 3	2 等 機 関 士	E G 3 × 1	} E G 3 × 4 (1)
2 等 航 海 士	G 4 (MATE) × 1	G 4 × 1	当直士官	E G 3 × 1	

(注) () は現在モアナロイ号乗組員数を示す。

b. 属員

新多目的貨客船乗組の属員数についても上記士官の場合と同様、キリバス国海運法で定められており、必要属員数は6人である。新多目的貨客船の属員の定員は7人であるが、これらの乗組員はモアナロイ号（定員24名）の乗組員から移し替えを行う計画であるので、定員充足上の問題はない。

また、下級船員についてはタラワ島に海員訓練センター（MARINE TRAINING CENTRE-MTC）があり、下級船員の養成を行って年間約100人の卒業生を出しており、船員の補充には特に問題はない。

c. 訓練生

1984年に日本から供与されたネイ マタプロ号には12名の海員訓練生を乗船させる設備を有し、同センターの乗船実習の一翼を担っている。今回要請された船舶にも16名の訓練生および教官1名の居住設備を設けるよう要望されており、乗組員の補助者を得るとともに訓練生の実習機会はネイ マタプロ号1隻で行っていた時に比し、格段に増え、極めて有意義と判断される。

(2) キリバス海運公社の経営状況

キリバス海運公社は、100%政府出資であり、独立採算制をとっている。1984～88年の営業収支は表3-2-2のとおりであり、同表の参考欄のとおり、過去5年間のうち1987年のみは赤字決算となっている。

営業収益は年によって収穫量が変動し、これにより輸送量が増減するコブラ輸送および外航貨物の荷役量に大きく左右されて流動的である反面、営業費用は従業員給与を中心に年々増加する傾向にある。

また、無償供与された船舶の資本費は、いったん償却計上した後で特別勘定で繰り戻しているため経営状態の把握は経常損益ではなく、税引前利益による方が、より実際に近いものを示している。

5年間の税引前利益対営業収益比率は4%を示しており、金額的には小さいものの黒字となっている。

なお、1989年度決算はモアナロイ号が故障し、その修復のため4ヶ月不稼動であったこともあり、赤字となる見込である。

また、営業費用中の船舶の修理費は1984年度の42万A\$（オーストラリアドル）（対営業費用100分比14%）から毎年増加し、1988年度は110万ドル（同比28%）に達しており（このうちモアナロイ号の修理費は、57.5万A\$であった。）、大きな利益圧迫要因になっている。新多目的貨客船がモアナロイ号の代わりに整備された場合、表3-3-5において示すとおり、新多目的貨客船の修理費は、モアナロイ号に比して大幅に減少し、営業利益は増加するものと予測される。

表3-2-2 キリバス海運公社収支の推移

単位：1000オーストラリアドル

年	1984	1985	1986	1987	1988
項目					
営業収益	3,355.1	3,310.1	3,688.3	3,308.8	4,082.2
営業費用	3,934.0	3,472.0	3,559.4	3,684.6	3,938.0
(内訳)					
従業員給与	889.6	969.4	1,095.8	1,334.7	1,497.3
同福利厚生費	215.0	290.0	197.1	318.8	342.8
船舶修理費	419.6	723.6	773.3	841.4	1099.7
燃料、潤滑油	419.2	518.6	597.4	495.5	374.0
船舶償却費	381.2	484.9	526.8	449.4	347.8
船舶購入借入金利子	135.8	93.5	53.0	48.7	31.0
保険料	137.7	291.2	165.0	126.2	139.8
水道光熱費	55.5	44.3	48.1	39.5	46.9
その他の費用	176.3	43.9	77.2	69.5	63.2
不良債権準備費	103.4	12.7	24.9	(39.1)	(47)
経常利益(損失)	421.0	(152.4)	128.0	(375.8)	144.2
前年度調整金	-	(174.1)	83.0	-	(29.0)
資産評価繰入金(注1)	51.4	123.3	123.3	123.3	123.3
固定資産売却損益	-	74.7	-	(60.0)	118.8
特別項目	-	6.4	4.6	19.3	(33.8)
税引前利益	472.4	(122.0)	339.8	(293.2)	317.6
(参考)					
前年度調整金を前年度に算入した場合の税引前利益	298.3	135.1	256.8	(322.2)	346.6

出典：キリバス海運公社資料

注1. 資産評価繰入金は1984年に日本から無償供与された“ネイ マタブロ号”の資本費も船舶償却費に入れて計上しているため、これを相殺するための両建項目である。

(3) コンテナの管理

キリバス海運公社は多目的貨客船に搭載するコンテナ1組を供給するよう要求している。キリバス海運公社は同船が完成した時点で、コンピューターを導入してコンテナの所在の追跡および現状の把握を行うことを計画しており、コンテナの維持修理費および予備品等の予算も計上する予定である。コンテナは少数で維持修理費は多額になることはなく管理上特に問題はないと考える。

3.2.3 類似計画および他の援助国等の援助計画との関係、重複等の検討

本計画と関連した開発計画として2.6.2で述べた北部ライン諸島への移住計画がある。

この計画はニュージーランドからの資金援助に依存しているが、移住地におけるインフラ整備の遅れにより、計画の遅れが若干見られる。このことから援助資金の供与の延引も予想され、旅客、貨物の輸送需要は当初予想された程急激なものにはならないものと推察される。しかしながら、当初の計画の約1/4の人達は既に移住を完了しているので、これらの人達に対する生活必需物資および建設資材等の輸送は継続し、移住に対するインセンティブを与える必要がある。この航路に投入するための多目的貨客船の建造計画の実施は今後移住計画を促進させ、さらに居住者の民生を安定させる上に寄与するところは非常に大きい。

3.2.4 要請船舶、機材の内容の検討

要請された船舶、機材の内容を次のとおり検討した。

(1) 多目的貨客船の就航航路および船舶の資格

キリバス政府は、国内のラインフェニックス諸島を含む離島間における旅客および貨物の輸送を行うことを主目的として多目的貨客船の運行航路の計画をたてている。

これに加えて、自国の生活必需品等の輸出入貨物の輸送のため、フィジー等への航海も必要航路として計画している。

キリバス国は、生活必需品の大部分を輸入に頼らざるを得ない状況でしかも所有船舶の隻数が少ないことから、外国船にこの貨物の輸送を依存しなければならない。しかもコンテナ化が進んでいる昨今では、自国船でこれを積取することはできず、国民のための生活物資の安定供給確保がなおさら難しい状況となっている。従って、コンテナ積載能力を持つ多目的貨客船を時としてフィジー等への航海に配船するのは、自国の生活必需品の供給の安定化をはかるため、非常に大きな意味を有する。

さらに移住計画が促進されているライン諸島にはコンテナでのサービス可能な島もあり、多目的貨客船がこの航路へ配船されれば、貨物取り扱い効率は向上し、輸送状況を大きく改

善ができることが期待される。

以上に述べた新多目的貨客船の就航航路から同船の資格は、内航船の資格だけでなく、国際航海に必要な海上人命安全条約、国際満載喫水線条約、国際電気通信無線規則等の国際条約および船級協会の諸規則の適用を受ける必要がある。

ただし、この船に乗船させる甲板旅客は、国内における離島間の航海のみであるため国際航海の場合は、貨物船としての国際条約の適用で資格を取得するのが妥当である。

(2) 貨物搭載量等

多目的貨客船の貨物搭載量は大きく分けてバルク貨物によるものとコンテナ貨物によるものが考えられ、バルク貨物量は国内貨物輸送量によって、コンテナ貨物輸送量は国際貨物輸送量によって検討を行う。

1) 検討要領

貨物量およびその変動状況は航路により次のとおり分類される。

- ① 国内離島航路 (タラワ→離島) ベシオ積 — 一般貨物輸送
- ② " (離島→タラワ) ベシオ揚 — コブラ等輸送
- ③ 国際間航路 (タラワ→フィジー) ベシオ積 — 輸出コブラ等輸送
- ④ " (フィジー→タラワ) ベシオ揚 — 輸入一般貨物輸送

a. 国内離島間航路

第2章2.2.4「離島間の貨物輸送」の表2-2-4においてベシオ積み貨物と揚げ貨物を比較すると次のとおりである。

i) 年平均貨物量(1984年～1990年) ①は6,635F/T、②は6,010F/Tで①の方が多。

ii) 貨物量の年毎の変動 ①は変動が小さいが、②は変動が大きい。

以上の結果から離島間における輸送貨物量の将来予測はベシオ積み貨物量①で算定し、多目的貨客船の貨物搭載量〔ばら積(バルク)における倉内容積〕の検討を行う。

b. 国際間航路

第2章2.2.5「輸出入貨物の輸送」の表2-2-6において輸出貨物と輸入貨物の一般貨物を比較すると次のとおりである。

i) 年平均貨物量(1984年～1990年) ③は8,179F/T、④は28,109F/Tで④の方が多。

ii) 貨物量の年毎の変動 ③は変動が大きいのに対し、④は変動が小さい。

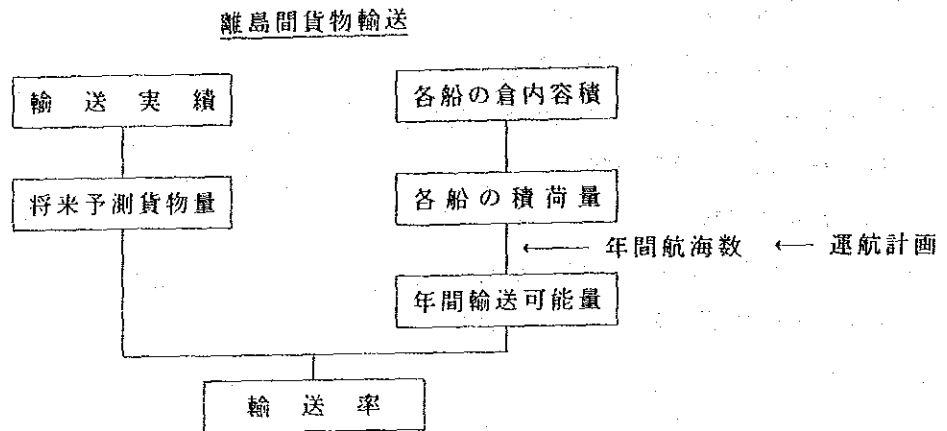
以上の結果から国際間航路における貨物量の将来予測は輸入一般貨物④で算定し、これをコンテナ数に換算して検討を行うものとする。

2) 貨物量および搭載量の算定

a. 検討の手順

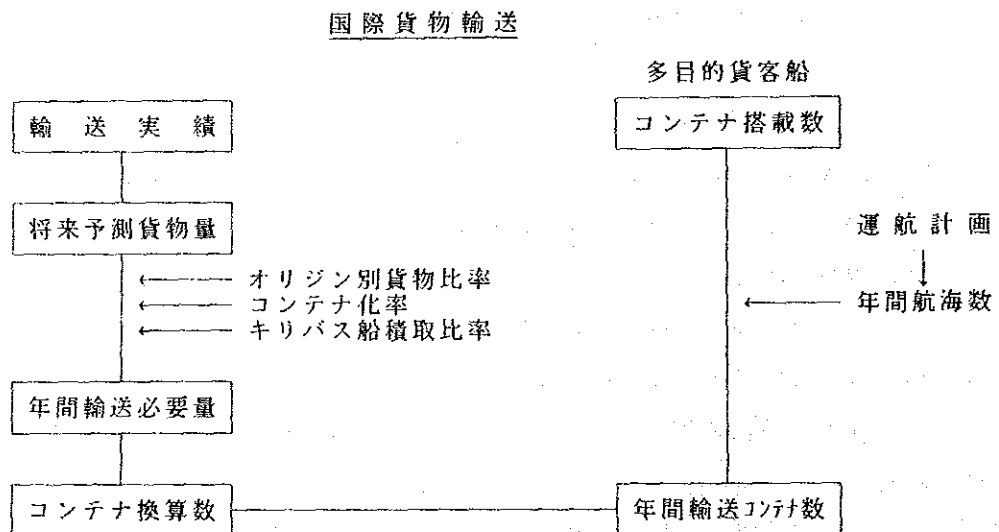
i) 離島間貨物輸送

離島間の貨物輸送は3.3.2において述べるとおり、主としてキリバス海運公社所属の3隻の船舶により輸送を行うが、各船の搭載量が異なるので総合して判断を行うこととする。手順は次の通りである。



ii) 国際貨物輸送

多目的貨客船による輸入貨物はフィジーから輸送するものとする。手順は次のとおりである。



b. 年間航海数

3.3.2 (2) 運航計画の項で述べたとおり、キリバス海運公社は本計画完成後の主要船舶（多目的貨客船、ネイモミ号およびネイ マタプロ号）の年間運航計画を策定して

いる。その状況は表 3-2-3 のとおりである。

表 3-2-3 各船別年間航海数

	多目的貨客船	ネイモミ	ネイ マクプロ
ギルバート航路	4	23	23
ライン・フェニックス航路	8	—	—
フィジー航路	2	—	—
合 計	14	23	23

3) 離島間貨物輸送

a. 輸送実績および輸送貨物量予測

1979年から1990年までのベシオ積離島間貨物量およびその移動平均値(3年間)は表 3-2-4 および図 3-2-1 のとおりであり、1995年における予測貨物量は、約 10,700F/T と見込まれる。

表 3-2-4 ベシオ積離島向け貨物輸送実績

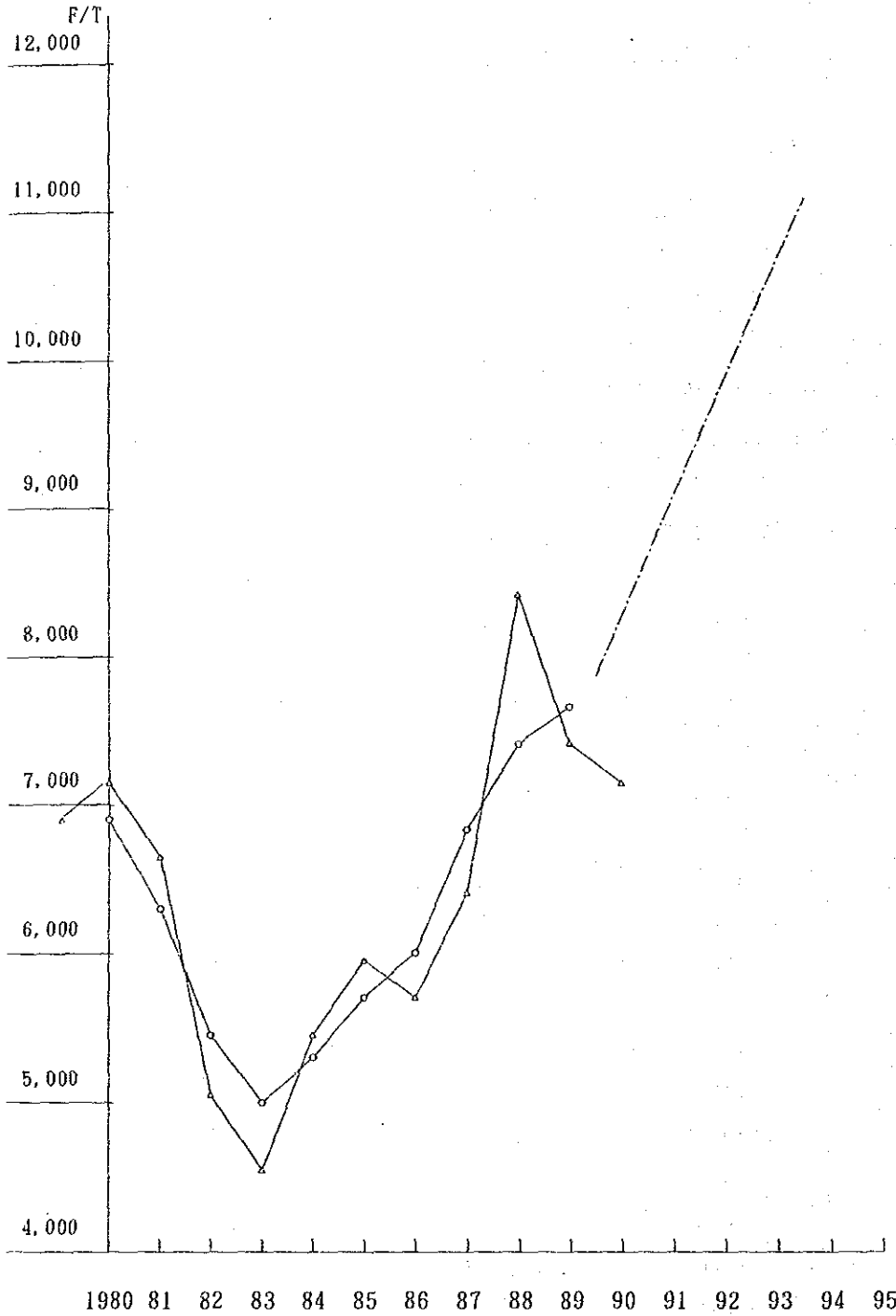
年	ベシオ積離島向 貨物量(7レートン)	同左の3年間 移動平均値
1979	6,900	
1980	7,146	6,904
1981	6,667	6,289
1982	5,054	5,422
1983	4,545	5,010
1984	5,433	5,307
1985	5,943	5,696
1986	5,713	6,028
1987	6,428	6,852
1988	8,415	7,408
1989	7,380	7,643
1990	7,134	
1991 (1月~3月)	(2,446)	

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

図3-2-1 ベシオ積離島向け貨物輸送実績

△印 実績
○印 3年間移動平均値

単位：ト・トン



b. 輸送率

多目的貨客船の倉内容積（ベール容積）を1800 m^3 （1590F/T）とし、ネイモミ号およびネイマタプロ号の倉内容積（ベール容積）をそれぞれ390 m^3 （345F/T）として輸送率を算定すると表3-2-5のとおりである。

表3-2-5 輸送率

	A 倉内容積 (F/T)	B 搭載比率 (注)	C 年間航海数	$D=A \times B \times C$ 年間 輸送容量 (F/T)	E 予測貨物量 (F/T)	$F = E / D$ 輸送率 (%)
多目的貨客船	1,590	0.6	12	11,448	10,700	51%
ネイモミ	345	0.6	23	4,761		
ネイマタプロ	345	0.6	23	4,761		
合計	2,280		58	20,970		

注：倉内の搭載比率は60%とする。（区画浸水率より）

また1989年にモアナロイ号ほか2隻による輸送率は表3-2-6のとおりであり、上記輸送率は余り増加していないが、ライン諸島の開発の進展に伴って今後、漸次増加するものと考えられる。

表 3 - 2 - 6 輸 送 率 (1989年)

	A 倉 容 積 (フレート・トン) F/T	B 搭 載 比 率	C 航 海 数	(A×B×C) D 輸 送 容 量 (F/T)	E 輸 送 実 績 (F/T)	(E/D) F 輸 送 率 %
モアナロイ	1,150	0.6	8	5,520	7,380	48%
ネイモミ	345	0.6	20	4,140		
ネイマタプロ	345	0.6	28	5,796		
合 計	1,840	/	56	15,456		

4) 国際間貨物輸送

a. 輸送実績および輸送貨物量予測

1979年から1990年までのベシオ揚げ輸入一般貨物量およびその移動平均値(3年間)は表3-2-7および図3-2-2のとおりであり、1995年における予測貨物量は約41,600F/Tと見込まれる。

表 3 - 2 - 7 輸 入 一 般 貨 物 輸 送 実 績
(ベシオ港で受入れのもの)

年	輸入一般貨物 (フレート・トン)	3年間移動 平均値(A)	コンテナ貨物量 (フレート・トン)	3年間移動 平均値(B)	コンテナ化率 (B/A) %
1979	26,840		NA	—	
1980	28,632	26,428	NA	—	
1981	23,812	25,931	NA	—	
1982	25,349	24,104	NA	—	
1983	23,151	23,633	11,562	—	
1984	22,400	21,885	13,486	13,377	61
1985	20,104	24,960	15,084	14,354	57
1986	32,376	27,050	14,493	16,104	59
1987	28,670	29,543	18,735	17,499	59
1988	27,585	28,631	19,270	20,215	70
1989	29,639	31,071	22,639	23,560	76
1990	35,988		28,772		80
1991 (1月~3月)	(7,435)		(6,279)		(84)

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

b. コンテナによる輸送必要量等

予測貨物量からキリバス国船舶による年間積取必要貨物量（コンテナ換算）は次の式によって算出する。

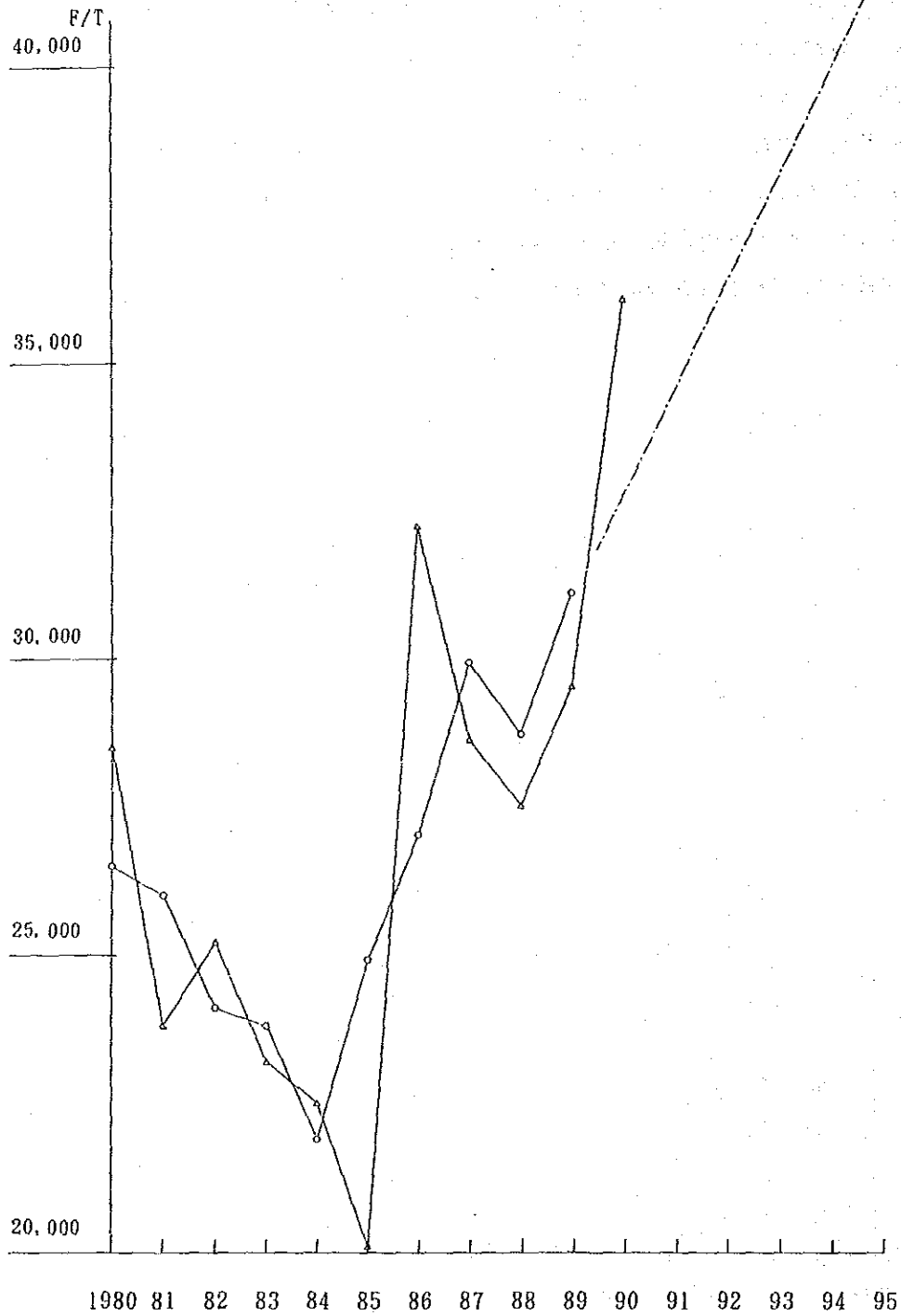
$$\text{年間輸送必要貨物量} = \text{予測貨物量} \times \frac{\text{① オリジン別貨物量}}{\text{全体貨物量}} \times \text{② コンテナ化率} \times \text{③ キリバス船積取比率}$$

- ① 輸入貨物のオリジンをフィジーとすると、前述の表 2-2-7 において、フィジーからの一般輸入貨物の比率は全輸入一般貨物に対し、1988年18.6%、1989年20.5%、1990年29.1%であった。3年間の平均をとり22%とする。
- ② 一般輸入貨物のコンテナ化率は前述の表 2-2-8 において、1988年70%、1989年76%、1990年80%であった。将来なおコンテナ化は進むものとし85%とする。
- ③ キリバス船の輸出入貨物積取比率は表 2-2-9 において5%~22%であった。キリバス政府は将来これを増加させる意向を有しており、ここでは15%~20%と仮定する。

図3-2-2 輸入一般貨物輸送実績
 (ベシオ港にて受入れのもの)

単位：フレート・トン

△印 実績
 ○印 3年間移動平均値



以上により年間輸送必要貨物量は

$$41,600\text{F/T} \times 22\% \times 85\% \times (15\% \sim 20\%) = 1166 \sim 1555\text{F/T} \text{ となる。}$$

コンテナ換算比率は表 2-2-8 においてコンテナ 1 個当たり約 19F/T であるので、上記貨物量は年間 62~82TEU である。

要請による多目的貨客船のコンテナ積載数は 41TEU であり、年間フィジーへ 2 航海すると、

$$41\text{TEU} \times 2 \text{ 航海} = 82\text{TEU}$$

以上の諸点から考えると、多目的貨客船の計画コンテナ数 41TEU は妥当なものと判断される。

(3) 旅客搭載数

キリバス海運公社は新多目的貨客船の要請において船室旅客 6 名、甲板旅客 50 名の搭載を要求している。1984 年に日本から供与したネイ マタプロ号においては船室旅客 6 名、甲板旅客 30 名の搭載設備を設けた。3.3.2 事業計画の項で述べるとおり、キリバス海運公社は、多目的貨客船を年間の半数以上、ライン諸島航路に配船する計画である。これは同諸島への移住計画の進展に伴って、ギルバート諸島とライン諸島間の旅客輸送需要が逐次増加することが予想されていることによるものである。

ネイ マタプロ号の場合にも同船をライン諸島航路に配船する計画で、甲板旅客 30 名の搭載設備を設けたが、当時よりも更に旅客の輸送需要の増加が見込まれるうえ、甲板旅客の設備を設けることは設計上大きな問題となるものではないので、多目的貨客船の旅客搭載数は妥当なものと判断される。

キリバス国の海上輸送旅客実績はキリバス統計年鑑およびキリバス海運公社資料によれば表 3-2-8 のとおりであり、これをグラフにしたのが図 3-2-3 である。

海上輸送旅客は、1979 年から 1984 年までは減少しており、1984 年以降概ね増加傾向にある。

第 2 章 2.2.3 の表 2-2-2 に示したとおり海上輸送旅客は航空機によるものを含む国内離島間全旅客数の 25% である。

航空機による国内旅客輸送はギルバート諸島内に限られており、また同諸島内の船舶による旅客は表 2-2-3 で示すとおり、海上輸送旅客の 85% を占めている。即ち、離島間の旅客のうち $25\% \times (1 - 0.85) = 3.8\%$ が船舶のみで輸送され、96% は航空機と船舶によって輸送されている。

北部ライン諸島への移住計画の進展および同地の開発に伴ってこの方面への旅客が増加することが予想されるが、一方ツンガル航空はハワイークリスマス島間の航空路をタラワ経由フィジーまで延長することを計画し、目下折衝を行っている。

従って離島間の旅客輸送は航空主、海運従の状態であるのみならず、旅客輸送の 75% 以上が航空機の稼働に左右される。旅客については、要請されている船舶の仕様に大きく影響す

るものでないこともあり、要請に対する設備の可否のみについて第4章基本設計において検討することとした。

表3-2-8 離島間旅客海上輸送実績

単位：人

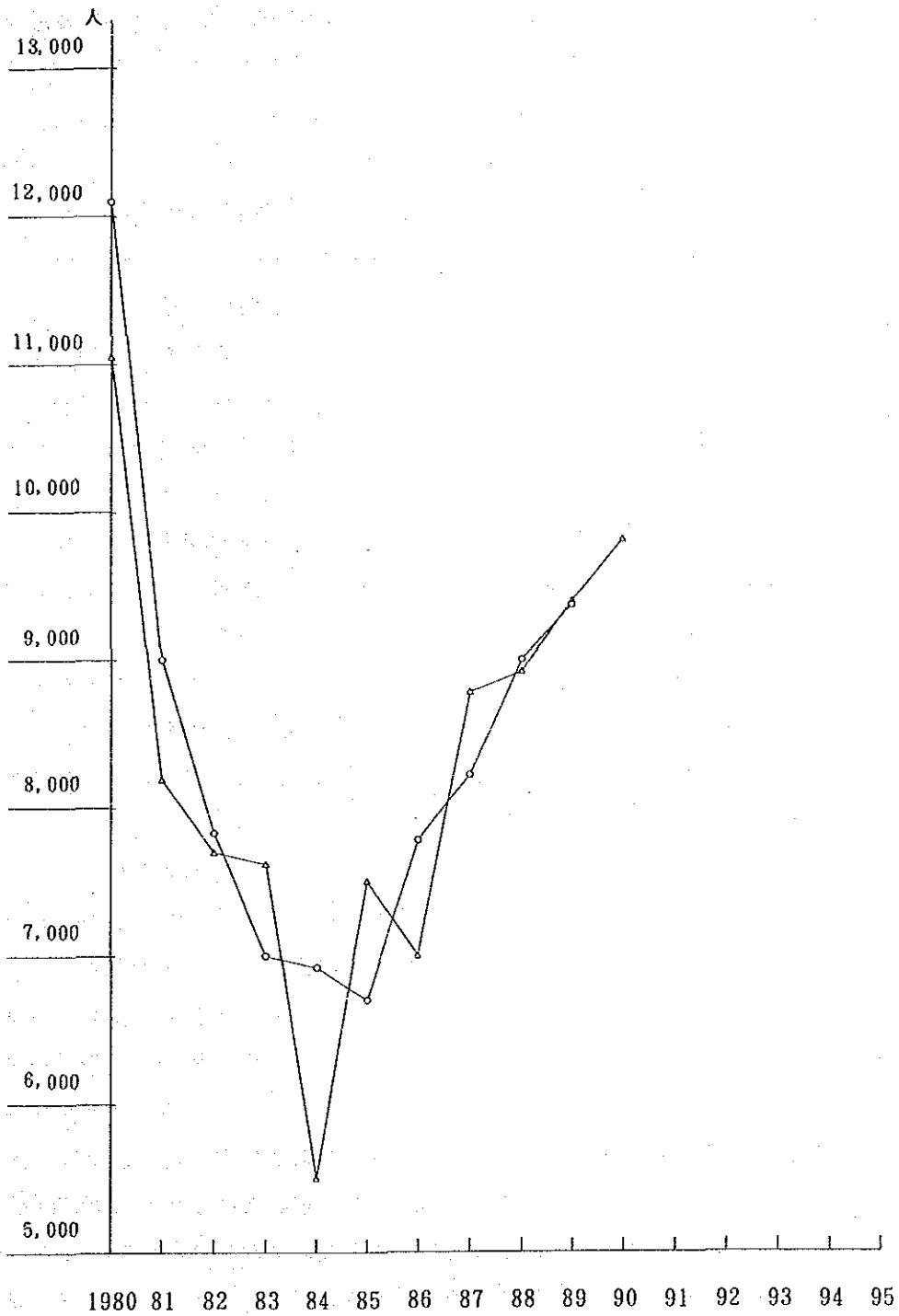
年	ベシオ港 乗船客	ベシオ港 下船客	離島間 乗降客	合計	3年間移動 平均値
1979	7,786	7,764	1,752	17,302	
1980	4,896	4,655	1,509	11,060	12,169
1981	4,244	3,588	313	8,145	8,984
1982	3,779	3,755	213	7,747	7,855
1983	2,275	4,856	542	7,673	6,968
1984	2,550	2,282	653	5,485	6,893
1985	3,300	2,982	1,241	7,523	6,668
1986	3,445	2,902	650	6,997	7,768
1987	4,286	3,910	498	8,785	8,214
1988	4,395	3,969	439	8,861	9,029
1989	4,237	3,978	1,227	9,442	9,374
1990	4,589	4,078	1,152	9,819	
1991 (1月～3月)	(1,782)	(2,262)	(676)	(4,720)	

出典：キリバス統計年鑑 1988年およびキリバス海運公社資料

図3-2-3 離島間旅客海上輸送実績
 (ベシオ乗降客および離島間乗降客)

△印 実績
 ○印 3年間移動平均値

単位：人



(4) 乗組員および訓練生

1) 乗組員数

3.2.2項で述べたとおり、新多目的貨客船の乗組員の数は、キリバスの海運法（南太平洋経済協力機構が定めた南太平洋海事規則を準用）によって定められる。法定職員数は甲板部、機関部それぞれ3人、計6人であり、属員も最少要求定員は6人である。

表3-2-9は、多目的貨客船と同種のコンテナ／バルク貨物船の比較例であるが、この貨物船の属員数が7人である点から考えても、本多目的貨客船の定数は妥当と考える。

表3-2-9 多目的貨客船と同種貨物船の比較

項 目	多目的貨客船	貨物船(例)
建造年月	——	1984年3月
国 籍	キリバス	パラグアイ
総 ト ン 数	1,300トン	2,281トン
長 さ	63.0m	82.0m
幅	11.8m	13.4m
深 さ	5.9m	6.3m
載 貨 重 量	約 1,000トン	2,999トン
コンテナ搭載数	39TEU	48TEU
デリック能力	25トン×2	20トン×3
主機馬力、台数	1,100PS×1	3,000PS×1
速 力	10ノット	14.3ノット
発 電 機 台 数	3	3
乗 組 員 数	士官6人属員7人	士官7人属員7人

出典：関西造船協会誌第194号

(本報告書4.3.1参照)

2) 訓練生数

キリバス海運社は海員訓練センターの訓練生16名および教官1名を新多目的貨客船に乗船させる設備を要請している。この件については2.4項および3.2.2項で述べたとおり、ネイ マタプロ号において12名の訓練生の居住設備を設けており特に問題はなく、少い乗組員の補助者としても役立つことになると考えられる。

(5) 速 力

キリバス海運公社は、新多目的貨客船の運航計画について表3-3-3に示すとおり、タラワとライン／フェニックス諸島間を1航海26日間で、南ギルバート、北・中央ギルバート諸島航路およびフィジー航路をそれぞれ1航海20日間で航海させるよう計画している。

これらの航路のうち最も航海距離が長いのはタラワ／ライン航路でタラワ／クリスマス／ファニング／ワシントン／カントン／タラワの総航海距離は3,773カイリである。速力10ノットで航走した場合、所要日数は15.7日⇨16日となり、各島における荷役日数を2日ずつとすると合計所要日数は24日である。天候、海上模様等による予備も含めて26日間の航海計画は妥当であり、多目的貨客船の速力は10ノットが必要な速力であると考えられる。

ちなみにキリバス海運公社現有船の状況は次のとおりである。

モアナロイ号 計画速力 9.75ノット（現在 8.5ノット）

ネイマタプロ号 航海速力 9.5ノット

(6) 航続距離

航続距離はタラワ島からライン／フェニックス諸島への往復距離が前述のとおり3,773カイリであり、荒天時の避泊等を考慮すれば5,000カイリとしたことは妥当であると判断される。また、フィジーとの輸送についても充分であると判断される。

なお、1984年に無償資金協力により建造されたネイマタプロ号の航続距離も5,000カイリであり、船舶の利用形態も差異はなく、同程度で差支えないと判断される。

(7) 空コンテナ

キリバス海運公社は新多目的貨客船とともに本船に搭載すべき空コンテナ1組を供与するよう強く希望している。同公社としては3.2.2(3)に述べたとおりコンテナを供与された場合、これに対応できる計画を有している。通常コンテナ船を運航している船舶所有者は個々のコンテナを保有しており、コンテナ船として船舶を有効に活用するためにはコンテナを保有することは不可欠である。一方キリバス海運公社の予算の中からコンテナの購入費用を捻出することは非常に困難である。またコンテナを保有しない場合はリースによることになるが、この場合はリース料を支払うことになり、少なからず維持管理費の増大を招くことから同船の有効活用を図り、海運公社の経営を安定化させるためにも少なくとも新建造船積載可能数程度のコンテナは整備する必要があると判断される。

(8) 予備品

一般に途上国においては予備品の入手に時間を要し、予備品の手持がない場合は船の運航を止めなければならなくなる。2年分の運航に必要な予備品を建造時整備し、海運公社は使用の都度これを補充するにすれば、常時必要数の予備品を保有することになり、運航上

の心配はなくなる。

また、珊瑚礁等の多い海域を航行する本船の特殊事情を考慮し、不測の事故に備え、プロペラ1箇およびプロペラ軸1組を特別予備品として常備する必要がある。

3.2.5 技術協力の必要性の検討

本計画にかかる要請においては、特に技術協力についての要望はなく、2.2項および2.3項で述べたように船舶の運営、管理について自国で十分対応可能であり、技術協力の必要はないと判断する。

3.2.6 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によってその効果、現実性およびキリバス国の実施能力等が、確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していること等から日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。よって、日本の無償資金協力を前提として以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。

3.3 計画の概要

3.3.1 実施機関および運営体制

(1) 運輸通信省の組織および構成

キリバス国の運輸通信省は大臣、次官、上級次官補の下で官房、航空、海運、郵政、気象の5部局に分かれ、次官以下の職員数は1990年12月現在80名である。さらに関連公社としてツungal航空、キリバス海運公社、ベシオ造船所、キリバステレコム会社の4公社がある。

運輸通信省の年間支出予算額は表3-3-1に示すとおり1991年度で約110万オーストラリアドルが見込まれており、1987~89年度水準よりも少いのは、小型航空機購入融資の返済(1987年度30万オーストラリアドル、88年度38万ドル、89年度19.6万ドル)が終了したことによる。また同省の事業収入は徐々に増加しており、1991年度には約29万オーストラリアドルが見込まれ、収支差81万ドルは大蔵省資金で補填される。

表 3 - 3 - 1 運輸通信省予算の推移

単位：オーストラリアドル

	1987年実際	1988年実際	1989年実際	1990年予算	1991年予算
収入	219,346	214,162	251,361	240,660	286,100
支出 (内訳)	1,215,839	1,280,955	1,111,138	1,077,330	1,099,568
人件費	228,552	264,373	376,380	357,020	386,758
その他	987,287	1,016,582	734,758	720,310	712,810
不足額	996,493	1,066,793	859,777	836,670	813,468

出典：運輸通信省資料

表 3 - 3 - 2 により1991年度予算の内訳を見ると、収入約29万オーストラリアドルの63%は郵政関係収入であり、キリバス海運関係収入は約 2.4万ドルと全体の9%を占めるのに留まっている。これはここに含まれる収入が行政関係の費用（例えば船員資格証の交付、船舶の登録料等）のみであり、運賃収入等はキリバス海運公社の収入として計上されているためである。

一方、支出約 110万ドルの52%は人件費、一般経費であり、海運関係支出は約 9.2万ドルで9%となっている。

表 3 - 3 - 2 1991年度運輸通信省予算内訳

単位：オーストラリアドル

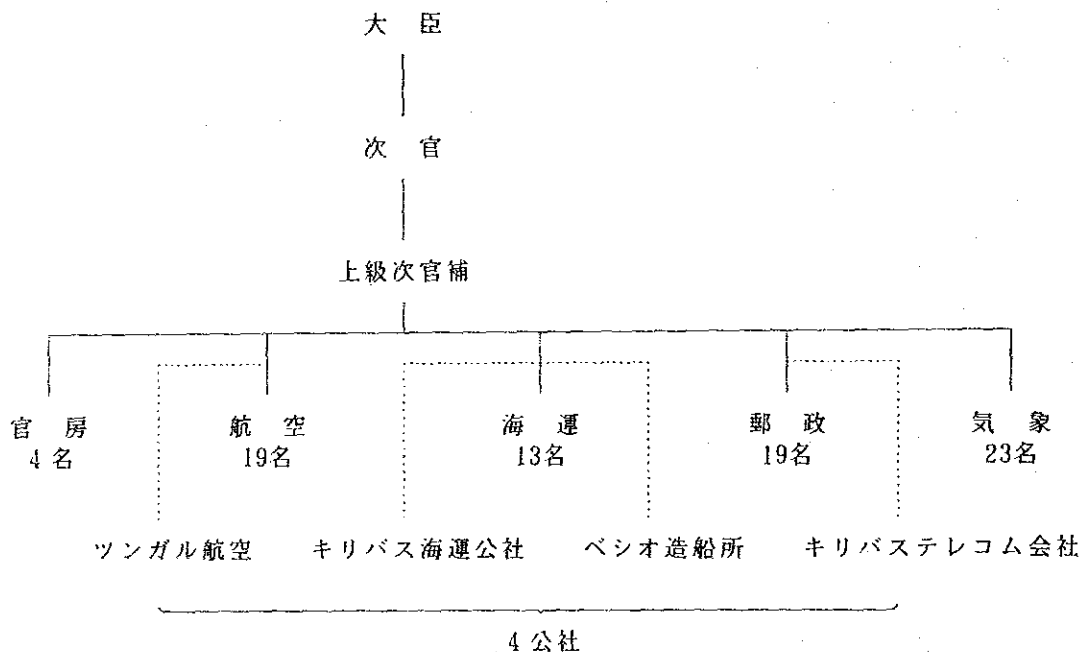
分類	項目	金額
収入	郵政関係	181,000
	航空関係	81,000
	海運関係	24,100
	合計	(286,100)
支出	人件費	386,758
	一般経費	187,000
	郵政関係	184,100
	航空関係	105,500
	海運関係	92,610
	キリバステレコム補助金	112,600
	ベシオ造船所補助金	30,000
	合計	(1,099,568)
	不足額	813,468

出典：運輸通信省資料

キリバス海運公社はツンガル航空とともに特別法定公社 (Statutory Corporation) であり、独立採算制を採っている。ベシオ造船所はキリバステレコム会社とともに通常の政府保有会社として運輸通信省から時に補助金を得ている。1991年度補助金はベシオ造船所に3万ドル、キリバステレコム会社に11.3万ドルが予定されている。

運輸通信省の組織は図3-3-1のとおりである。次官以下同省の職員80名中2名の気象関係者 (ニュージーランド人) を除き全員が現地人である。キリバス海運公社の監督業務は次官および上級次官補に集中している。キリバス国における船舶の安全および船舶職員の資格等に関する規則は、1990年に大改正が行われ、新しく法律が制定された。内容は海上における人命の安全のための国際条約 (S O L A S 条約)、船員の訓練および資格証明並びに当直の基準に関する国際条約 (S T C W 条約) をベースにし、南太平洋経済協力機構 (S P E C) が制定した南太平洋海事規則 (SOUTH PACIFIC MARITIME CODE) を準用し、旧法は廃止された。

図3-3-1 運輸通信省組織図



(2) キリバス海運公社の組織および構成

キリバス海運公社は、100%政府が出資している特別法定公社であり、タラワ島ベシオに本社を置いている。公社の組織図を図3-3-2に示す。公社は6名の理事によって構成される理事会を政策決定機関とし、総支配人 (GENERAL MANAGER) の下で人事、経理、海運、工務、港営の5部に分かれた業務組織となっている。理事6名は運輸通信省、大蔵・経済企画省、通商・産業・労働省、大統領府と政府100%出資会社であり、かつキリバス海運公社の荷主であるキリバス卸売共同組合 (Kiribati Wholesale Co-operative - K W C S) および離島交易会社 (Abamakoro Trading) の職員1名ずつが運輸通信大臣によって任命されている。

会長職には運輸通信省の上級次官補がこの職に当たっている。

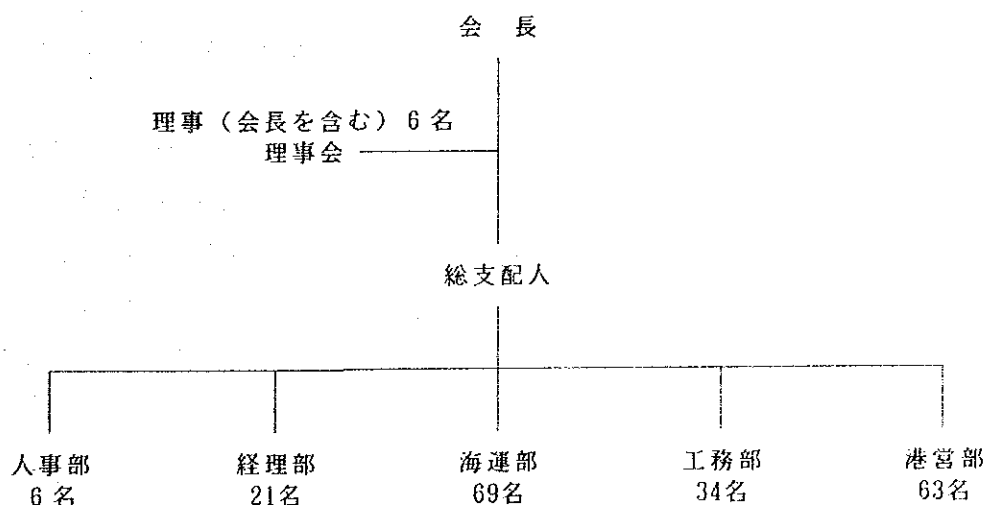
総支配人以下の従業員は 194人でキリバス最大の企業の1つであるが、現在このうち港営部（63名）を分割し、港湾局（Port Authority）として発足させる法案が国会で審議され、1990年12月に承認された。この分割が認められたので近い将来、キリバス海運公社のうち海運部門は 100%政府出資のままキリバス海運株式会社として会社組織に改められる予定である。

港営部は同国最大であるベシオ港の荷役を独占しており、沖荷役、沿岸荷役、倉庫、船舶代理店の各部門を保有している。ただし、同国第2の港であるクリスマス島のロンドン港はライン・フェニックス諸島省の管轄下にあるので、港湾局が成立しても管轄港はベシオ港のみになる予定である。

また、海運部は3隻の貨客船と2隻の上陸用舟艇型貨客船を保有し、国内の貨客の多くを輸送しており、時にフィジー等の近隣諸国間の輸送にも従事している。この営業形態は分割後も不変の予定である。

なお、総支配人（元船長）以下 194名は全員現地人であり、幹部および船舶職員は然るべき教育を受け、或は相当資格を有し、経験も豊富で弾力的に運営を行っており、通常の業務管理に不安はない。

図 3 - 3 - 2 キリバス海運公社組織図



(3) 政府機関による助成

キリバス政府は1978年以前から、タラワ以外の離島の物価水準をタラワ並みにするため、離島へ輸送する輸入貨物の荷主に対して運賃を助成する制度を導入した。即ちタラワから離島に配送される全輸入品目と、離島からタラワに輸送されるコプラ、建設資材以外の全品目に対してタラワ/ギルバート諸島内の離島間輸送に対しては運賃の 100%を、荷主に払い戻している。タラワ/ライン諸島航路では1990年2月以降タラワ/ギルバート諸島間の輸送と

同様、運賃の約70%を政府が荷主に払い戻しを行うことになった。これは離島の消費者に対する助成であり、キリバス海運公社にとって実質的な運航補助的な効果を与えている。

この計画の財源として、大蔵・経済企画省は、1989年以降全輸入品目に対してフレートト
ン当り25オーストラリアドルの輸入課徴金を課し、これを基金として設定した。政府は離島
貨物の荷主に対しては、キリバス海運公社への運賃の支払書を証拠として運賃の全額又は一
定額をこの基金から支払っている。

また、北部ライン諸島（ワシントン島、ファニング島）への移住政策として内務省は、ニ
ュージーランド政府の援助によりキリバス海運公社および民間船会社の船舶を年間数回用船
して（約30日間）、ギルバート／北ライン諸島航路に投入し、貨物、旅客の輸送に当らせて
いる。この場合旅客の多寡、船型の大小を問わず、船会社に対し1日当り2,000オーストラ
リアドル（1ヶ月60,000ドル）を支払い、概ね1航海で約120人の移住者および家財等を輸
送している。

3.3.2 事業計画

(1) 事業計画

キリバス海運公社が運用している貨客船3隻（モアナロイ号、ネイモミ号、ネイマク
プロ号）の1989年の延べ運航実績は、離島間航路で75航海、近隣国際航路で11航海、合計86
航海でこれらはいずれもベシオ港を起点としている。これらの航海はギルバート諸島内の1
航海日数5～20日からライン諸島への1航海日数30日間を含み、航海日数は必ずしも一定し
ていない。

タラワ／クリスマス島間1,770カイリ（10ノットで7.5日）およびタラワ／カントン島間
950カイリ（10ノットで4日）のフェニックス諸島への航海は通常年間それぞれ4～6航海
および2～5航海配船しているが、多くは両航路に対し同時に輸送を実施するので両航路を
通じて年間4～6航海である。

1988年以降国内移住政策の実施により、政府用船が行われている北部ライン諸島航路につ
いては次の点に配慮する必要がある。

- 1) 現在計画の実施は若干スローダウンしているが、移住のための政府用船が当面でも年間
2航海見込まれているうえ、クリスマス島における潜在的輸送需要が大きい。
- 2) クリスマス島には高運賃（F/T当り200米ドル）であるが、ハワイからの外国船によ
るコンテナサービスがある。しかし、安定したタラワ／ライン諸島サービスが実施され
れば、前述の運賃補助の助けもあり、米国からの輸入の代りにオーストラリア、フィジー方
面からタラワを通じて輸入される物資の輸送も急増するものと予想される。

(2) 新多目的貨客船の運航計画

以上の諸条件等を考慮し、キリバス海運公社は新多目的貨客船の運航計画を表3-3-3のとおり策定している。(資料篇打合せ議事録参照)

表3-3-3 多目的貨客船運航計画

ル ー ト 名	出港地	目 的 地	航海日数	年間航海数	合計航海数
タラワ／ライン諸島	タラワ	ライン諸島 フェニックス諸島	26日	6週間毎	8回
ギルバート諸島	タラワ	南ギルバート	20日	13週間毎	} 4回
”	タラワ	中央および 北ギルバート	20日	13週間毎	
フィジー航路	タラワ	フィジー	20日	13週間毎	2回

新多目的貨客船の運航計画に対するキリバス海運公社の基本的な考え方は、運航計画の重点をタラワ／ライン・フェニックスの遠距離航路においたものである。しかし、ギルバート諸島に対する貨客輸送およびフィジーからの輸入貨物輸送も重点施策の項目であるので、これを明確に計画に反映したものである。

ネイ モミ号およびびネイ マタプロ号は本計画実施後は近距離輸送に専従するものとし、北・中央ギルバート航路および南ギルバート航路の輸送を基本とし、年1度の修理等でそれぞれのルートにおける輸送業務に欠落を生じた時などには新多目的貨客船がこれの代替として運航にあたることを計画している。

3.3.3 船舶、機材の概要

本章前節「3.2.4 要請船舶、機材の内容の検討」および「3.3.2 事業計画」において述べた内容から新多目的貨客船の概要は次のとおりとする。

(1) 搭載コンテナ数

3.2.4 (2) 項において、輸入一般貨物をコンテナで輸送する場合、将来に対する貨物の需要予測から要請されたコンテナ数41箇は妥当であると判定した。しかし、乗組員および旅

客の居住スペースを船尾に設け、それから前方に貨物倉を配置した場合、コンテナの揚げ卸し用ウインチ等に必要なスペースは当初考えられた配置（要請書添付図）では収容できず、船体の長さを約5メートル以上延長しなければ40箇以上のコンテナは搭載できないことが判明した。船体の長さを延長することは、船体重量の増大を招き、修理地を目下予定しているフィジー以外に変更しなければならなくなる。よって、本設計におけるコンテナ搭載数は、上甲板上1層積で36箇（一部2層積とした場合39箇まで搭載可能）とする。

(2) 倉内の容積および設備

上記コンテナは倉内に2段積で収容するものとし、倉内容積は前後、左右の空積を加え、約1,800 m^3 となる。

離島間貨物輸送においては、コンテナを搭載せずにバラ積貨物を搭載することもあり、倉内設備はコンテナ、バラ積貨物いずれも搭載可能な設備とする。

(3) 載貨重量

3.2.4(2)により、搭載コンテナ数は40箇以上必要であると考えられるが、コンテナ積載数は39箇となった。コンテナ1ヶ当り重量（内容物およびコンテナ自重）は18～20トンと考えられるのでコンテナ搭載の場合の貨物重量は、39ヶ \times (18～20)トン=702～780トンとなる。

載貨重量は貨物重量以外に燃料、清水、糧食等の重量が含まれるが、これらは満載時255トンとなるので、載貨重量は957～1035トンとなる。載貨重量は要請どおり1,000トンとする。

(4) 搭載人員および居住室

搭載人員およびその居住室はそれぞれ次のとおりとする。

乗組員

士 官	6人	各人それぞれ個室とする。
属 員	7人	2名(Super cargo, Boatswain)は個室とする。 2名(Steward, Cook)は1室とし2段寝台 \times 1とする。 3名(Sailor等)は1室とし、2段寝台 \times 1、単寝台 \times 1とする。
訓練生	16人	8名ずつ2室としそれぞれ2段寝台 \times 4とする。
同教官	1人	個室とする。

旅 客

船室旅客	6人	2名ずつ3室とし、それぞれ2段寝台 \times 1とする。
甲板旅室	50人	船尾樓甲板上を居住場所とする。

(5) 居住、衛生設備

1) 居住設備

調理室は士官、属員を含め1室とする。ただし、士官食堂には配膳室を設ける。

食堂は士官および船室旅客に対し1室、属員および訓練生に対し1室とする。

2) 衛生設備

人命安全条約の要求により診療所1室を設ける。

便所、シャワーをそれぞれ表3-3-4のとおり設ける。

表 3 - 3 - 4

室 名	人 数	便 所	シャワー
船 長	1 人	1	1
機関長	1	1	1
士官、船室旅客	11	2	2
属員、訓練生	23	3	3
甲板旅客	50	3	2
診療室		1	1
計	86	11	10

汚物処理装置1式(40人用)を設ける。

3) 糧食倉庫および清水の使用

糧食の保有基準は86人に対し26日分とする。また真水についても1人1日の消費量を50ℓとし、26日分保有するものとする。

糧食用冷蔵庫(冷凍庫および冷蔵庫)を設ける。

温水は調理室のみ給水する。

(6) 通風、空調装置

居住室は機動給排気装置とし、空調装置(冷房のみ)を設ける。

機関室は機動給排気装置とする。

調理室、便所等は機動排気装置とする。

艙内は自然給排気装置とする。

(7) 荷役装置

貨物の揚げ卸しはデリック装置によるものとし、前部船艙用および後部船艙用としてそれぞれデリックブームを設ける。デリックブームはコンテナを取扱う必要上捲上げ能力を25トンとし、ハッチカバーは上甲板、中甲板いずれもフラットタイプのポンツーン型とする。取外したハッチカバーは荷役中は積重ねておくものとする。中甲板のハッチカバーは甲板面と同一となるようにし、2トンフォークリフトが自由に通行できる構造とする。

(8) 救命・消防装置

救命設備および消防装置はすべて国際条約に準拠し、船級協会の規則等に従って装備する。

(9) 需品

居住室の寝台に対し、マットレス、シーツ、毛布等を供給する。

調理室用調理器具、喫食用の食器等を供給する。

一般工具、甲板用具等一式を供給する。

(10) 主機関

ディーゼル主機1台とし、航海速力を発揮するのに必要な馬力とする。

(11) 発電機

ディーゼル発電機3台とし、うち2台は航海中、1台は停泊中使用に供するものとする。

(12) 燃料

主機関および発電機関に使用する燃料はディーゼル油とする。

3.3.4 維持・管理計画

(1) 建造時の品質管理

新多目的貨客船は建造時各種国際条約規則と船級協会の規則の適用を受け、船体および主機関等を含む装備品の堪航性と安全性について協会の検査を受けるとともに諸性能が確認される。新多目的貨客船は日本海事協会の船級を取得する計画であるが、同協会は英国ロイド船級協会や米国A B船級協会と同様国際船級協会であり、この協会による品質保証は船体および積荷に対する保険において必要な条件となる。

また、国際条約証書は本来各国政府が発行するのであるが、その発行権限を船級協会に委託することができ、その証書は4年毎に船級協会によって実施される定期検査によって内容の確認が行われ、証書は更新される。キリバス政府は建造時国際条約証書の発行について、

日本海事協会に委任する予定である。(前回日本から無償供与されたネイ マタプロ号も同様の手続が取られた。)キリバス運輸通信省は船級協会の検査内容を確認して船舶の安全証書を発行する。

(2) 就役後の品質管理

新多目的貨客船は完成後運輸通信省の検査を受けキリバス海運公社によって維持、管理される。同公社はキリバス国独立(1979年)以前から多数の船舶を保有し、これらの維持・管理・運航を行っているので特に問題はないと考える。船舶の日常の維持・整備は、勿論乗員が行うべきであり、各部担当士官が管理の責任を負い、全体として船長がこれをまとめていることは言うまでもない。従って船舶の建造者等は船舶の建造中および就役後の一定期間乗組員に対し、機器の取扱法とともに維持、整備の方法についても十分に指導し、装備品の整備法を十分に習得させる必要がある。キリバス海運公社においては、工務部が船舶の整備について責任を負っており、維持、整備に必要な物品の調達、管理と必要な予備品を整え、修理造船所等に対し必要な指示をし、修理業務の監督を行っている。

また、就役後、年に1回は定められた手続により船級協会の検査を受け、新造時の性能の確保と安全性の保持を図らなければならないが、これらはキリバス海運公社の適切な計画に負うところが大きい。

(3) 維持・管理費用

キリバス海運公社は、新多目的貨客船の運航計画に基づいて、運航採算の試算を表3-3-5のとおり行った。

この試算によると年間運賃収入は、約121万オーストラリアドルであるのに対し、営業費用は約95万オーストラリアドルとなって、約26万オーストラリアドルの利益を見込んでいる。これは原価償却を行うには不十分な額ではあるが、初期投資のない無償資金協力の導入により本計画は採算が成り立つこととなる。

また、船費の内訳の修理費については、年間10万オーストラリアドルで、これは、建造費の約1%相当額で適当額と考えられる。また、モアナロイ号では1989年に約57万オーストラリアドルの修理費用が支払われたことより考え、新多目的貨客船の導入はキリバス海運公社の維持・管理を特に圧迫するものではなく問題ないと考える。

表3-3-5 新多目的貨客船の運航採算(年間ベース)

単位：オーストラリアドル

収 入	貨物運賃	1,110,900	(注1)
	旅客運賃	97,288	(注2)
	合 計	1,208,188	
支 出	船 費		
	船員費	93,596	(注3)
	食料品費	41,000	
	清水代	4,032	
	保険料	62,600	
	修理費	100,000	
	小 計	301,228	
	運航費		
	燃料費	351,038	(注4)
	港 費	19,360	(注5)
	荷役費	126,815	(注6)
	小 計	497,213	
	雑 費	150,000	(注7)
合 計	948,441		
損 益		259,747	

出典：キリバス海運公社資料

(注1) 貨物運賃明細

航 路	区 分	航 海 数	合計貨物量 (F/T)	運 賃 (オーストラリアドル)	
				単 価	合 計
ライン/フェニックス航路	タラワ積み	8	4,400	120	528,000
	" 揚げ	8	1,450	82	118,900
ギルバート航路	タラワ積み	4	1,400	90	126,000
	" 揚げ	4	1,400	70	98,000
フィジー航路		2 (往復)	2,000	120	240,000
合 計			10,650		1,110,900

(注2) 旅客運賃明細

航 路	区 分	航海数	甲板客/船室客 (人)	運 賃 (オーストラリアドル)	
				単 価	合 計
ライン/フェニックス航路	タラワ積み	8	400/48	70/299	42,352
	" 揚げ	8	400/48	70/299	42,352
ギルバート航路	タラワ積み	4	200/24	17/65	4,960
	" 揚げ	4	200/24	17/65	4,960
フィジー航路		2	0/12	45/222	2,664
合 計			1,200/156		97,288

(注3) 船員費明細 (オーストラリアドル)

基本給 (士官6名、属員7名)	58,636
航海手当	20,427
交替費用その他	14,533
合 計	93,596

(注4) 燃料費明細

航 路	航 海 数	航走日数 (日)	停泊日数 (日)	合計日数 (日)
ライン/フェニックス航路	8	96	112	208
ギルバート航路	4	40	40	80
フィジー航路	2	20	20	40
合 計	14	156	172	328
1日当り燃料消費量 (t)		3.5	0.35	
年 間 " " (t)		546	60.2	606.2
燃料単価 (オーストラリアドル)				490
合計金額 (")				297,038
ガソリン (")				18,000
その他 (")				36,000
合 計 (オーストラリアドル)				351,038

(注5) 港費明細 (オーストラリアドル)

入 港 料	16,989
水先案内料	502
フィジー岸壁使用料	1,869
合 計	19,360

(注6) 荷役費明細 (オーストラリアドル)

国 内	108,125
フィジー (フィジードル20,000)	18,690
合 計	126,815

(注7) 雑費明細 (オーストラリアドル)

店 費	75,000
運 航 雑 費	35,000
予 備 費	40,000
合 計	150,000

(4) 修理造船所等

キリバス海運公社の船舶は、小修理は乗組員自身の作業によって行われるほか、2.5.1項において述べたベシオ造船所で実施される。キリバス海運公社としては上架修理を含む、年次の修理および検査は1,000重量トン以下の船舶の上架能力を有するフィジー国営造船所(2.5.2項参照)に回航して行う計画である。

キリバス海運公社が現在保有しているモアナロイ号ほか2隻の大型船は、すべてフィジー国営造船所および同所周辺の下請工場等によって行われてきている。

特に、フィジー国営造船所はキリバス海運公社の船舶のみならず、フィジー周辺において運航している各種船舶の修理を実施しており、そのスリップウェイはこの周辺に類似施設がないため、常時上架船舶でふさがれており多忙である。同造船所は修理船の実績も多く複雑な装備品でなければ、修理については技術的にも特に問題はないと考える。

第 4 章 基本設計

第4章 基本設計

4.1 設計方針

要請内容を検討し、本計画の規模の妥当性を勘案した結果、コンテナ積み貨物および甲板旅客の搭載可能な多目的貨客船としての機能を満たすことを基本設計の設計方針とした。

特に、キリバス国の状況に鑑み下記の点に留意する。

4.1.1 船舶の安全性

船舶の安全性については、海上人命安全条約をはじめ、満載吃水線条約、国際電気通信無線規則、非損傷時復原力に関する勧告および国際海上衝突予防規則を適用するほか、太平洋海域を航行することを考慮し、航行中の保針性能および復原性能が良好となる船型を選定する。また、沖停泊時の荷役においても危険のない復原性能を持たせるように配慮する。

4.1.2 使用目的に対する適合性

本船の主要な使用目的であるコンテナ貨物および一般貨物の運搬と揚げ卸しに用いる設備と機材は、その目的に適合した取り扱い容易なものとし、また、甲板旅客は安全に乗下船ができ、かつ航行中は乗り心地よく航海することができるよう設備に配慮する。

また乗組員等の居室および設備については、できるだけ簡素なものとし、キリバス国船員の使用状態に適合するよう配慮する。

4.1.3 実施機関の維持管理能力に対する対応性

船員のレベルおよび修理設備の能力を考慮し、搭載する機器類は、取り扱いおよび維持管理の容易なものを選択する。また実施機関の予算措置の容易なように、予備品についても部品不足による停船などの事態を招かないようにし、同時にエネルギー消費の少ない船舶となるよう配慮する。

4.1.4 建造工期

本計画は無償資金協力の制度に従って実施されることから、建造手順に無駄のない設計とし、船体、機関、電気各部門の取り合いが容易でおちのしないよう配慮する。

又、コンサルタントは、建造の当初に承認作業を迅速に行い、船体建造中には適確に作業が実

施されるよう指導し、完工時については、計画通りに完成したかを各種海上公試等により確認できるように方針をたてるものとする。

4.2 設計条件の検討

多目的貨客船を設計するために必要な条件について留意すべきと考えられる項目は、下記のようなものがある。

4.2.1 自然条件に対する検討

キリバス国の気候は熱帯性気候であり、雨期においても日中最高気温は、摂氏42～45度に達し、雨も短時間の間に多く降ることがある。海水温度も高く、32度にも達する。風は突風時を除いては一般に弱い、海上は平穏時でも太平洋独特のうねりが大きい。これらの自然条件に対して次のような点を考慮する。

- (1) 設計条件について、周囲温度45度、海水温度35度、風速30m/sを定める。
- (2) 暴露甲板上の排水を容易にするため、放水口および排水管の径を大きくする。
- (3) 耐航性能および操縦性能がよくなるよう、船体形状および舵面積等の決定に対しては、既存船のデータから検討する。

4.2.2 地理的条件に対する検討

キリバス国は、ほとんどの島が珊瑚礁からできており、環礁に囲まれている。従ってどの島の停泊地も水深は浅い。また各港湾には岸壁設備も不十分または無設備である。これらの地理的条件および港湾の状況に対して次のような点を考慮する。

- (1) 船の吃水は、約4.0mとし、トリム時の最大吃水も約5.0mを限度とする。
- (2) 沖停泊でも自船で荷物の積み卸しができるように荷役装置を設備する。
- (3) 旅客が安全にかつ容易に乗下船ができるような設備を設ける。
- (4) 補給なしで5,000マイルの航海が可能ないようにタンク配置および糧食庫の計画をする。

4.2.3 修理施設、設備に対する検討

キリバス国にあるベシオ造船所は 100重量トンまでの上架しかできず、これを越える重量の船は沖修理しかできない。またキリバス国の船舶が利用しているフィジーの造船所の上架能力も 1,000重量トンが最大である。これらの修理施設の条件に対して次のような点を考慮する。

(1) 船体および搭載機器に対する防蝕を標準以上に考慮する。

(2) 軽荷重量を約 950トン以下になるよう計画する。

4.2.4 船舶構造、設備等に関する国内法規、準用または適用すべき国際条約

現地調査の結果にもとづき、南太平洋海事規則「SOUTH PACIFIC MARITIME CODE」を準用し、併せて海上人命安全条約(SOLAS)を始めとする必要な国際条約を準用又は適用する。

建造中より日本海事協会(NK)への入級検査を受けるものとし、国際条約に適合するために必要な証書類の発給等については、キリバス政府よりNKへ委託される。

4.3 基本計画

第3章の規模設定に加え、前節の設計条件に対する検討の結果、要請内容の一部を修正の上、以下のとおり基本設計をとりまとめた。

4.3.1 主要寸法等の決定

船の主要寸法の決定にあたっては、吃水および軽荷重量の制約を十分に考慮する。

船の長さは、船体重量をできるだけ少なくするため、必要最小限にとどめる。

本計画船は、積荷状態が多様になるところから縦・横傾斜の調整ができるようバラスト・タンクを多めに配置しているが、船の幅は荷役時の横傾斜をできるだけ少なく保てるよう一般の貨物船より長さ／幅の比を小さくして計画する。

船の深さは、コンテナの大きさより決定し、ハッチコーミングの高さがあまり高くないよう計画する。

既存船および計画船との主要寸法の比較

	モアナロイ	A 注(1)	B 注(2)	計画船
長さ(垂線間) (L) m	54.31	82.00	71.20	63.00
幅(型) (B) m	9.60	13.40	13.50	11.80
深さ(型) (D) m	6.35	6.30	6.17	5.90
吃水(型) (d) m	3.50 (推定)	5.00	3.50	4.20
L/D	8.55	13.02	11.54	10.68
L/B	5.66	6.12	5.27	5.34
B/D	1.51	2.13	2.19	2.00
B/d	2.74	2.68	3.86	2.81
D/d	1.81	1.26	1.76	1.40

注(1) A船はパラグアイ向け多目的貨物船 1984年3月竣工 関西造船協会誌
第194号 新造船要目表より。

(2) B船は、日本国内航コンテナ専用船 1988年9月竣工 船舶整備公園資
料より。

4.3.2 船体部計画

(1) 船体構造

船体構造を構成する構造用鋼材は、船級協会の承認を受けた軟鋼材を使用する。船体は全溶接構造で横置肋骨方式の構造とし、大きくは4つの横隔壁で区分する。また、必要に応じ甲板下縦桁および梁柱で補強する。

船の見透しが容易なように、上甲板上4層からなる甲板室を設け、最上層に操舵室を設ける。甲板室は多層となるため、強度および振動に対し十分考慮された寸法の部材を使用する。

(2) 船体艤装

1) 甲板機械

ウインドラス等の甲板機械は取り扱いおよび保守の点を考慮し、電動油圧方式のものを計画する。

2) 貨物倉および倉口蓋

貨物倉はコンテナおよび一般貨物を搭載できるよう計画する。また、上甲板上の倉口蓋の上にもコンテナを搭載できるようにする。現地調査においてシングルプルタイプの倉口蓋を要請されたが、船体重量軽減のため船の長さをできるだけ短くしなければならないこと、また、取り扱い容易であることを考慮して、ポンツーンタイプの倉口蓋を計画する。第2甲板の倉口蓋も同様にポンツーンタイプを採用するが、フォークリフトの走行荷重にたえるものとする。

3) 居住区

居住設備は船員居室、訓練生居室および船室旅客の居室を設置し、甲板旅客に対しては、乗船場所および便所・シャワー室以外は特に設けない。各居室に設ける必要な家具は、木製または鋼製とし、機能的に配置するものとする。

その他の設備として、賄室、糧食庫、食堂、洗濯室および便所、シャワー室を必要個所に設けることとする。

4) 荷役装置

コンテナの積み卸しが可能なデリック式荷役装置を計画する。

中央部に1基のデリックポストを設け、前後のコンテナおよび一般貨物の荷役が可能なようにポストの前後に各々1本ずつのブームを持つ。各ブームの船側からの振り出し距離は4.0 mとする。

コンテナの重量から許容されるブームの使用荷重は25トンを最大として計画する。荷役ウインチは、他の甲板機械と同様に電動油圧方式のものを採用する。

(3) 塗装および防食

1) 塗 装

本船の塗装は、船舶用塗料によるものとする。外板外面には塩化ゴム塗料を使用し、その他は油性塗料を使用する。

2) 防 食

舵、船尾骨材を含み船体には垂鉛板による防食を施工する。

4.3.3 機関部および電気部計画

(1) 機関室艙装

1) 主機械

後部機関室に配置されるディーゼル機関で駆動される単軸プロペラ推進装置を有する機関部を計画する。主機械には4サイクル単動トランクピストン過給式で、減速機の付いた中速ディーゼル機関を使用する。主機械の操作は機側および船橋のコントロール、スタンドで行われ、発停は機側でのみ行われる。これに関連して警報装置、安全装置などを設ける。

主機械および発電機用ディーゼル機関の燃料は、マリンディーゼルオイルが使用される。機関室の補機器の容量は、主機械の出力に見合ったものであり、船級協会その他の要求事項に基づく容量、台数を装備する。

2) 配管系統

燃料油管系統、潤滑油管系統、冷却水管系統、圧縮空気管系統、バラスト管系統、清水管系統、温水管系統を設ける。但し、温水管系統は艙室のみとし、シャワー室等への配管は行わない。

管材料はすべて鋼管とするが、飲料水管系統および温水管系統はステンレス管を使用する。

各配管の種類および流れる方向を識別するために、パイプにはカラーテープを巻く。

3) 機関室の配置

主機械および補機器の配置は、機能を十分に発揮出来、しかも操作が容易で、保守および修理が容易であり、かつ火災の発生などの危険性が最小になるように配置する。

(2) 電気部艙装

1) 発電機

ディーゼル発電機2台およびポートサービス発電機1台の容量は、次の操作ができるようにする。

(a) 出入港時	2台並列運転
(b) 普通航海時	1台運転
(c) 入港荷役時	2台並列運転

(d)入港時（荷役作業なし） ポートサービス発電機1台運転

2) その他

配電装置、無線装置、航海計器は国際電気通信無線規則および海上人命安全条約等を用いて装備する。

4.3.4 概略仕様および一般配置

上記の基本計画に基づき概略仕様書および一般配置図を作成した。

その結果は次のとおりである。

載貨重量 1,000トン多目的貨客船

概 略 仕 様 書

(一般および船体部)

1 総 論

本船は、一般貨物、コンテナおよび甲板旅客を輸送するのに適した多目的船として、設計および建造を行う。

本船は、貨物船として国際航海に従事する。

しかしながら、本船が甲板旅客を運送する場合は、本船は国際航海に従事しないものとする。

材料、機械類および備品などは、日本製品とする。

2 船級および規則

船級および符号 : 日本海事協会 (NK)

NS*、MNS*

規則および規定 :

- 船級協会規則 (NK)

- 1966年国際満載喫水線条約

- 1983年海上人命安全条約

(SOLASを適用する。本船は国際航海に従事する貨物船と考える。)

- 1975年国際電気通信無線規則

- 1973年海洋汚染防止条約および1978年議定書

- 1969年の船舶のトン数の測度に関する国際条約

- 長さ100メートル未満の旅客船および貨物船のための非損傷時復原力に関する勧告

- 1972年国際海上衝突予防規則

海事法規 (サウス パシフィック マリタイム コード) は、設計の基準として従うものとする。

3 主要寸法

全 長	約 68.90m
垂線間長さ	63.00m
幅 (型)	11.80m
深 さ (型)	5.90m
計画吃水 (型)	4.20m

4 載貨重量および総トン数

計画吃水における載貨重量 約 1,000トン
 総トン数 約 1,300トン

5 貨物倉容積

貨物倉 (ベール容積)		約 1,800m ³
コンテナ格納	貨物倉内	24 T E U
	ハッチ上	15 T E U (* 1)
	合計	39 T E U

注記：6個の冷凍コンテナは、ハッチ上に設置する。

6 タンク容積

燃料油倉 (100%)	約 115m ³
清水倉 (100%)	約 120m ³
脚荷水倉 (100%)	約 400m ³

7 速力および航続距離

計画吃水で常用出力 (85%) における
 航海速力 (シーマージン15%) 約 10.0ノット
 航海速力10.0ノットでの航続距離 約 5,000マイル

8 搭載人員

定員	36名
甲板旅客	50名*

*甲板旅客は、本船が内航の時にのみ運送する。

9 船殻構造

船体構造	全溶接構造
隔壁	垂直防撓材付平板型
船尾骨材	鋳鋼および鋼板による組立型
舵	流線形複板式平衡型、面積 $L_{bp} \times d / 45$
ビルジキール	船体中央部に長さ約0.30の間、取付ける。
貨物倉	床敷物は装備しないが木製サイド・スパーリングを装備する。
タンク頂部の強度	貨物2トン積んだフォークリフトトラックに耐える強度とする。

10 塗 装

鋼板の表面処理とジョッププライマー塗装を含め、すべての塗装作業は造船所の標準要領にて実施する。

外 板

船 底	CR AC (HB) × 2、CR AF × 2
吃水線部	CR AC (HB) × 2、CR BT × 2
外 舷	CR AC (HB) × 2、CR TS × 2
暴露甲板	UC × 2、DP × 2
構造物外面	UC × 2、FP × 2
貨物倉	
側壁および天井	UC (HB) × 1、FP × 1
タンク頂部	TE × 1
脚荷水倉	TE (HB) × 1
清水倉	EP × 2
燃料油倉	油 拭

略 語	:	CR	:	塩化ゴム系
		HB	:	厚膜タイプ
		AC	:	外板用防錆塗料
		AF	:	外板用防汚塗料
		BT	:	外板用水線塗料
		TS	:	外舷塗料
		UC	:	防錆下塗
		DP	:	甲板用塗料
		FP	:	上 塗
		EP	:	エポキシ塗料
		TE	:	タールエポキシ塗料

11 船体防食

耐用期間18ヶ月の亜鉛陽極を舵、船尾骨材、海水箱の内部に適當数取付ける。

12	甲板機械	
	舵取機械	1台、電動油圧 5 t - m ポンプユニット2台(各50%)
	揚錨機	1台、油圧駆動、7 t × 9 m / min 錨鎖車 × 2 およびワーピングドラム × 2 付
	キャプスタン	1台、油圧駆動、堅型、5 t × 15 m / min
13	錨および係留索等	
	錨	3個、ストックレス型、各 1,440kg
	錨鎖	1式、第2種溶接型 径34φ × 412.5m
	引索	1本、鋼索(6 × 24) 径25φ × 180m
	係留索	4本、ポリプロピレン 径32φ × 140m
14	荷役装置	
	デリックポスト	1式、シングルポスト、
	デリックブーム	2本、振り回し方式、安全使用荷重 25トン アウトリーチ 船側から4m
	カーゴウインチ	2台、油圧駆動 8 t × 25m / min
	トッピングウインチ	2台、油圧駆動 8 t × 25m / min
	スローイングウインチ	2台、油圧駆動 5 t × 43m / min ワーピングドラム付
	油圧ポンプユニット	2組、電動 ウインチ、揚錨機、キャプスタンを駆動する。

各デリックブームは、2動作を同時に操作することができる。

(揚荷 + 振り回し又は揚荷 + トッピング)

各油圧ポンプユニットは、非常時に使用可能な様にそれぞれを連結しておく。