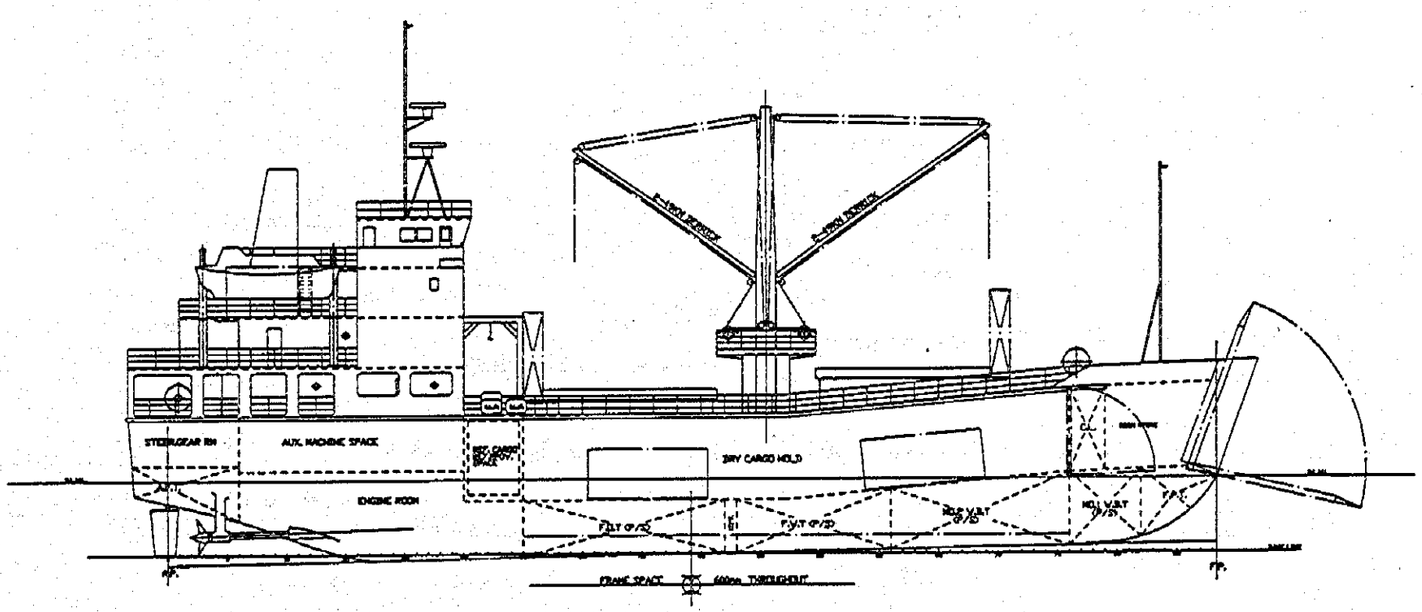
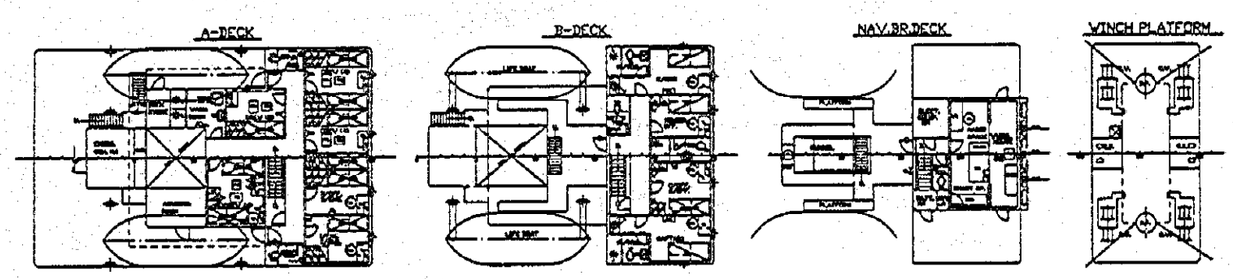
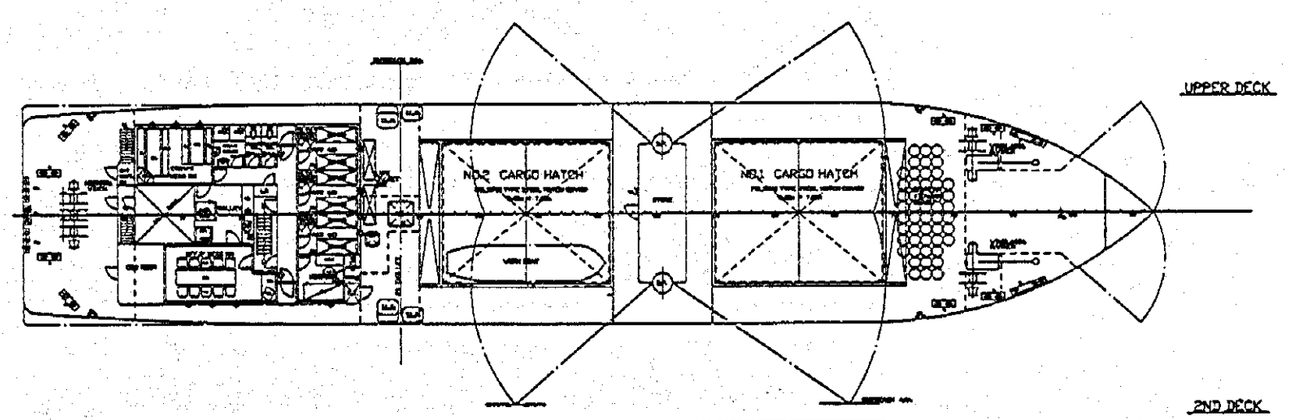
離島漁村連絡船

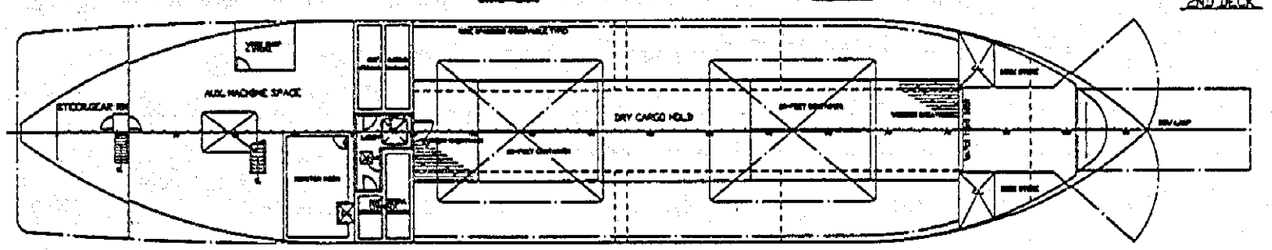
一般配置図（縮尺 1／300）

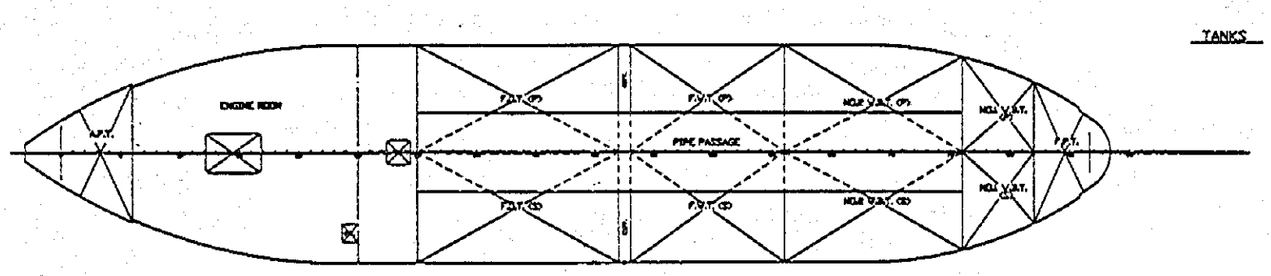
PRINCIPAL PARTICULARS		
LENGTH	(OVER ALL)	APPROX.57.m00
LENGTH	(P.P.)	APPROX.53.m00
BREADTH	(MLD.)	APPROX.11.m00
DEPTH	(MLD.)	APPROX. 7.m00
DRAFT	(DESIGNED)	APPROX. 3.m75
GROSS TONNAGE		APPROX. 1,200
MAIN ENGINE		APPROX.1,000ps×2
SERVICE SPEED		APPROX. 10.5 KT
COMPLEMENT		35 P.



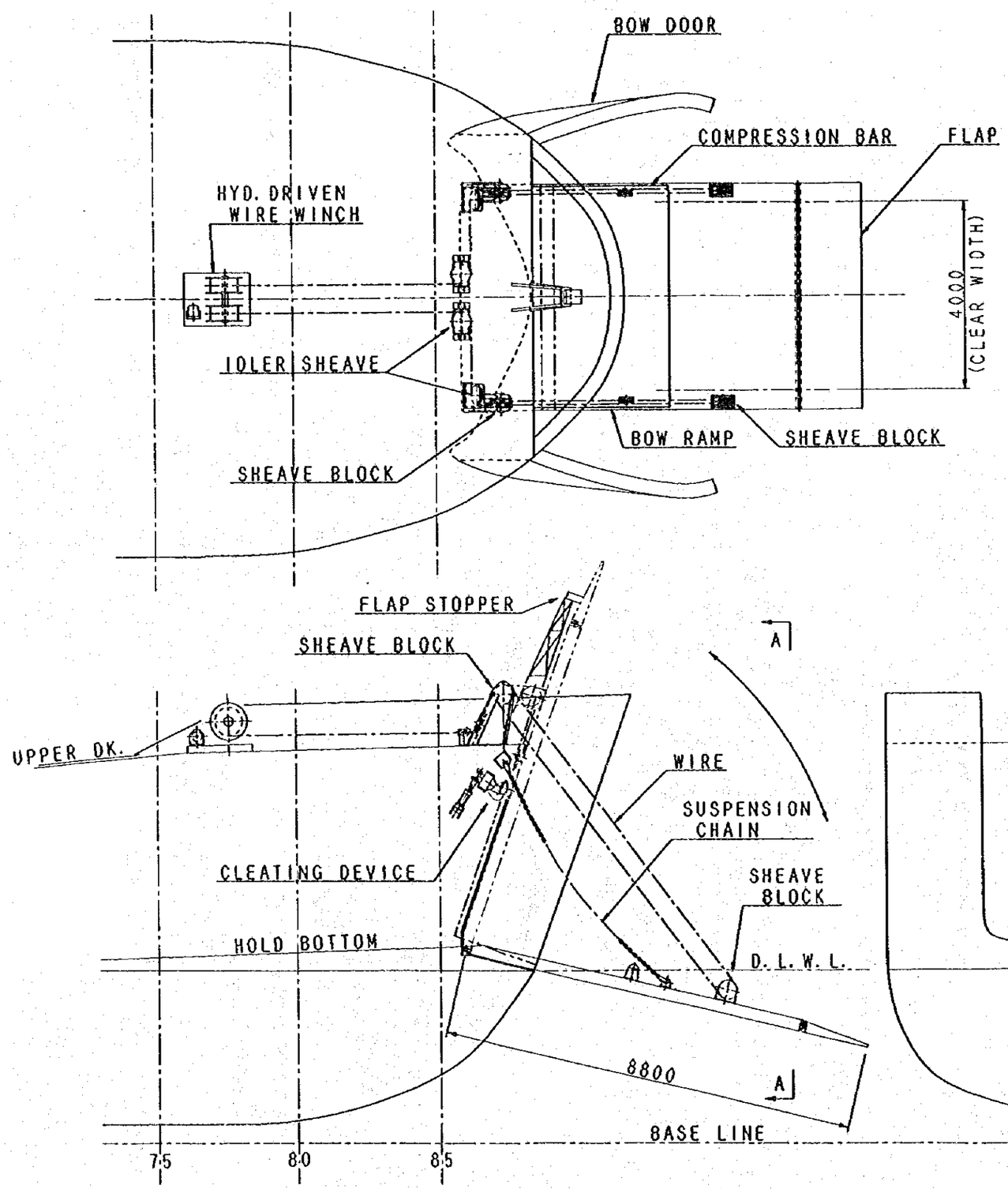


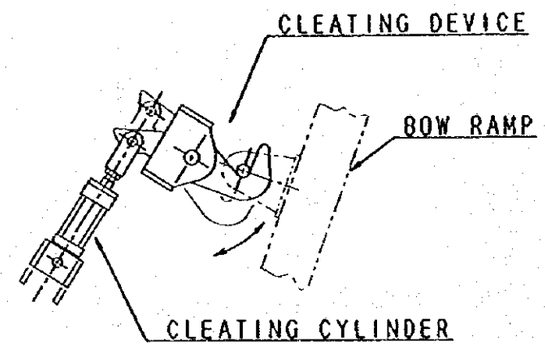




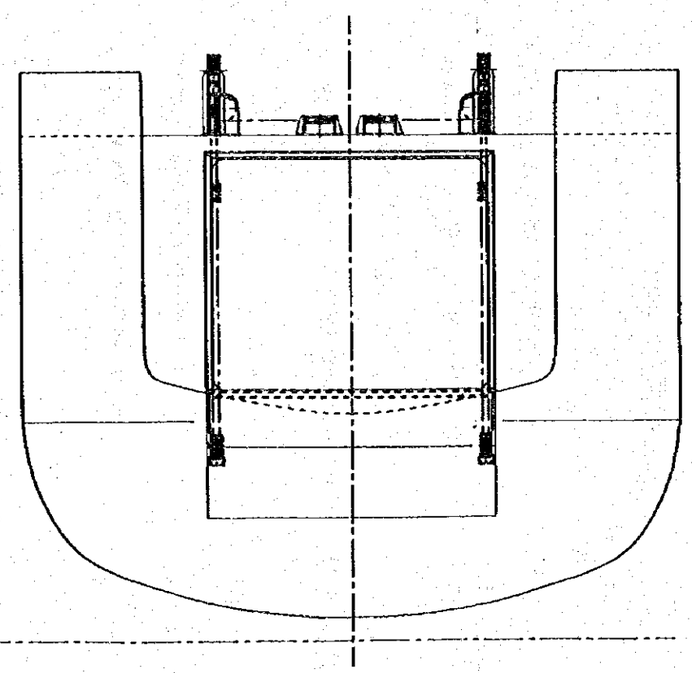


ロールオン　ロールオフ装置（バウドア）



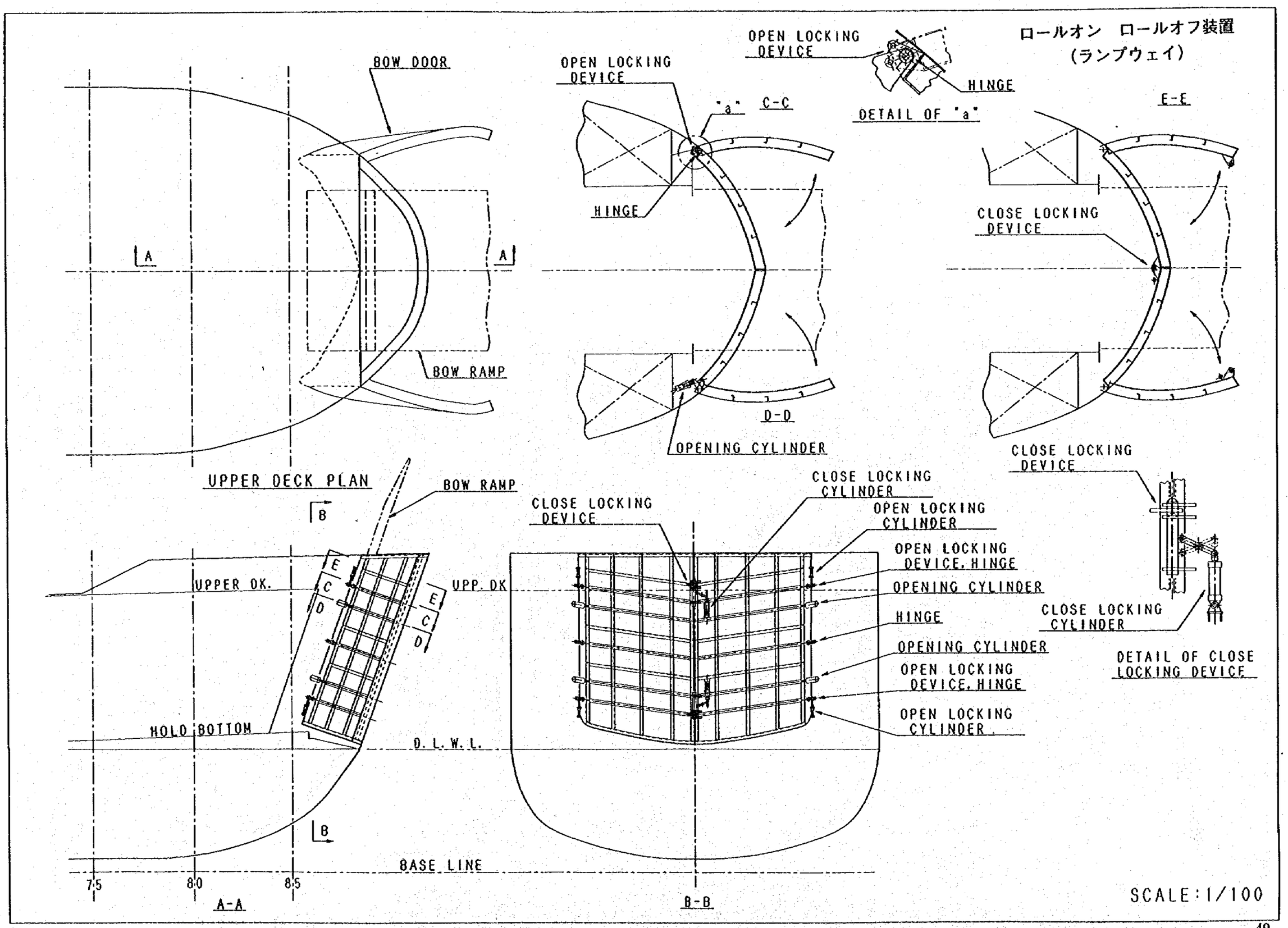


DETAIL OF CLEATING DEVICE

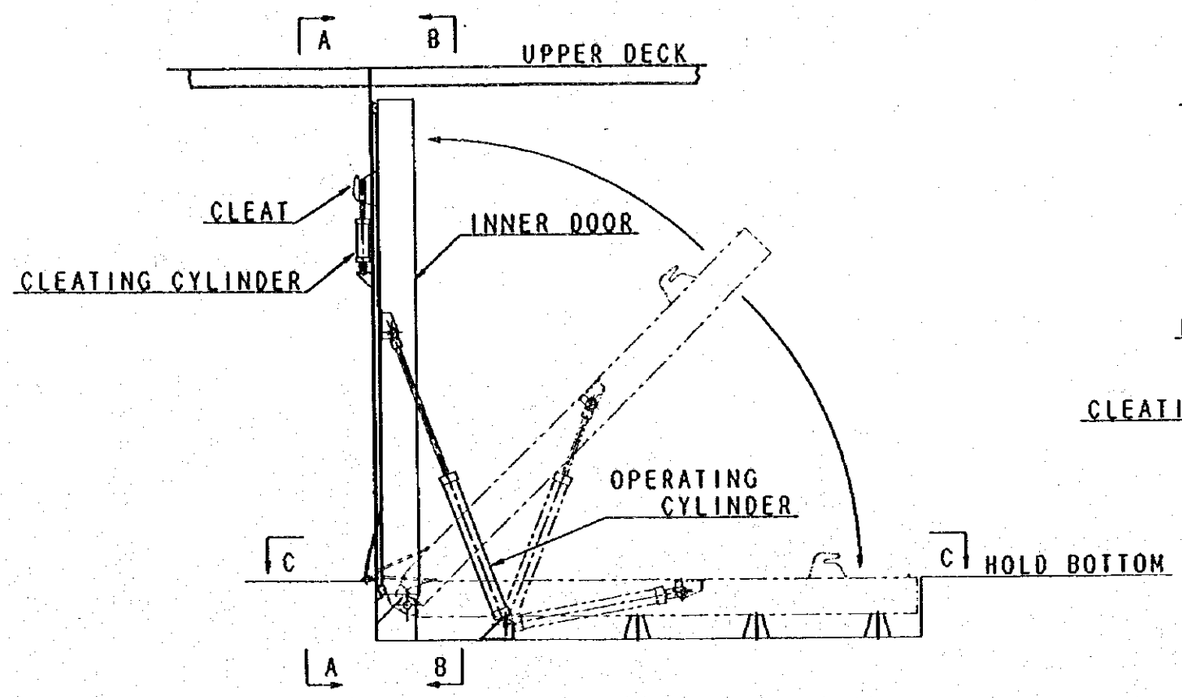


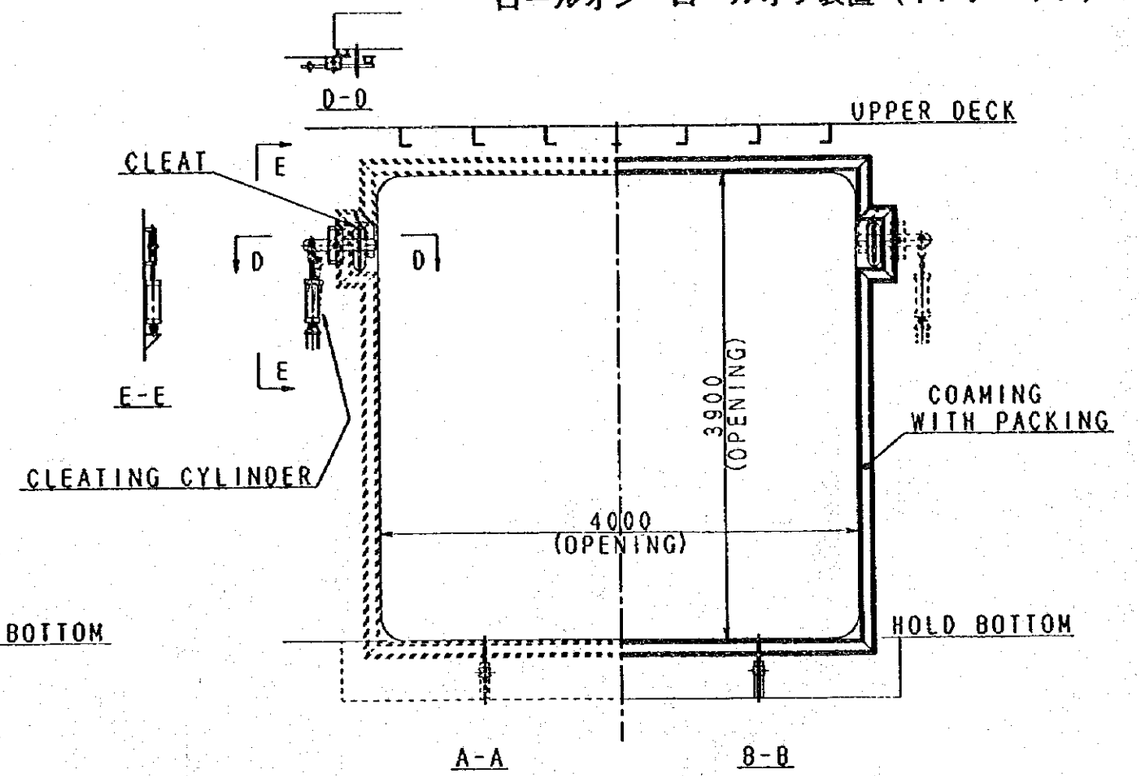
A-A

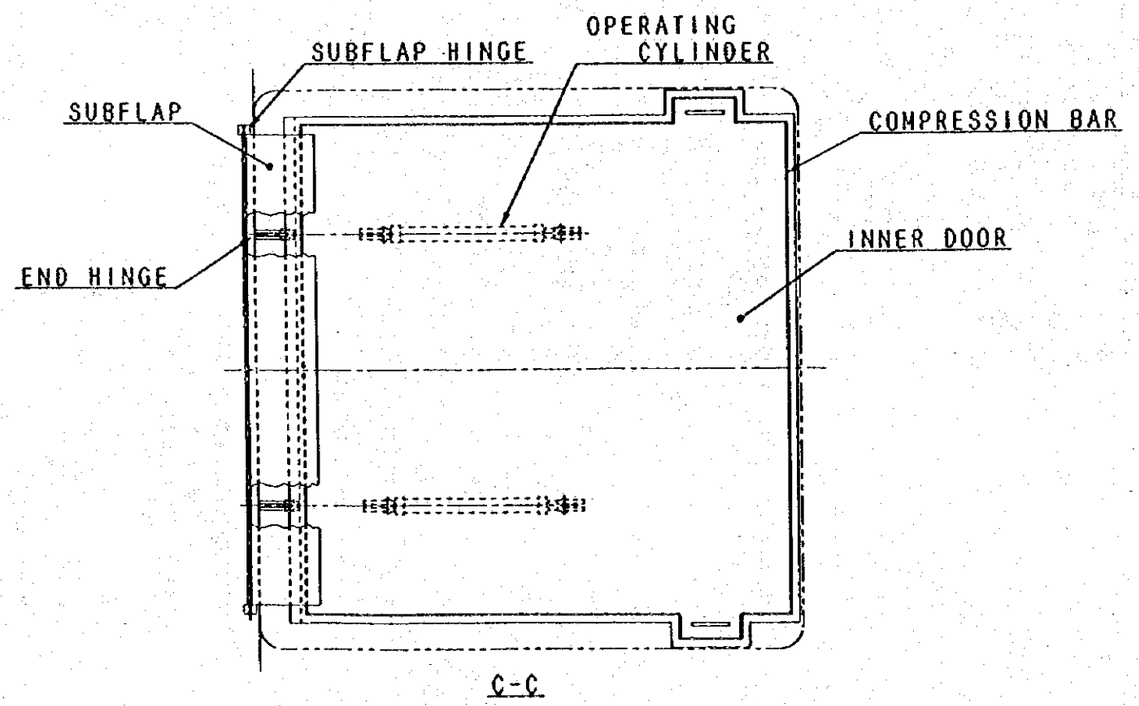
SCALE : 1/100


ロールオン ロールオフ装置
(ランプウェイ)
BOW DOOR
A
A
BOW RAMP
UPPER DECK PLAN
OPEN LOCKING DEVICE
"a"
C-C
HINGE
D-D
OPENING CYLINDER
OPEN LOCKING DEVICE
HINGE
DETAIL OF "a"
E-E
CLOSE LOCKING DEVICE
CLOSE LOCKING DEVICE
CLOSE LOCKING CYLINDER
DETAIL OF CLOSE LOCKING DEVICE
B
BOW RAMP
UPPER DK.
UPP. DK
E
C
D
HOLD BOTTOM
D. L. W. L.
B
BASE LINE
7.5
8.0
8.5
A-A
CLOSE LOCKING DEVICE
CLOSE LOCKING CYLINDER
OPEN LOCKING CYLINDER
OPEN LOCKING DEVICE, HINGE
OPENING CYLINDER
HINGE
OPENING CYLINDER
OPEN LOCKING DEVICE, HINGE
OPEN LOCKING CYLINDER
B-B
SCALE:1/100

ロールオン　ロールオフ装置（インナードア）

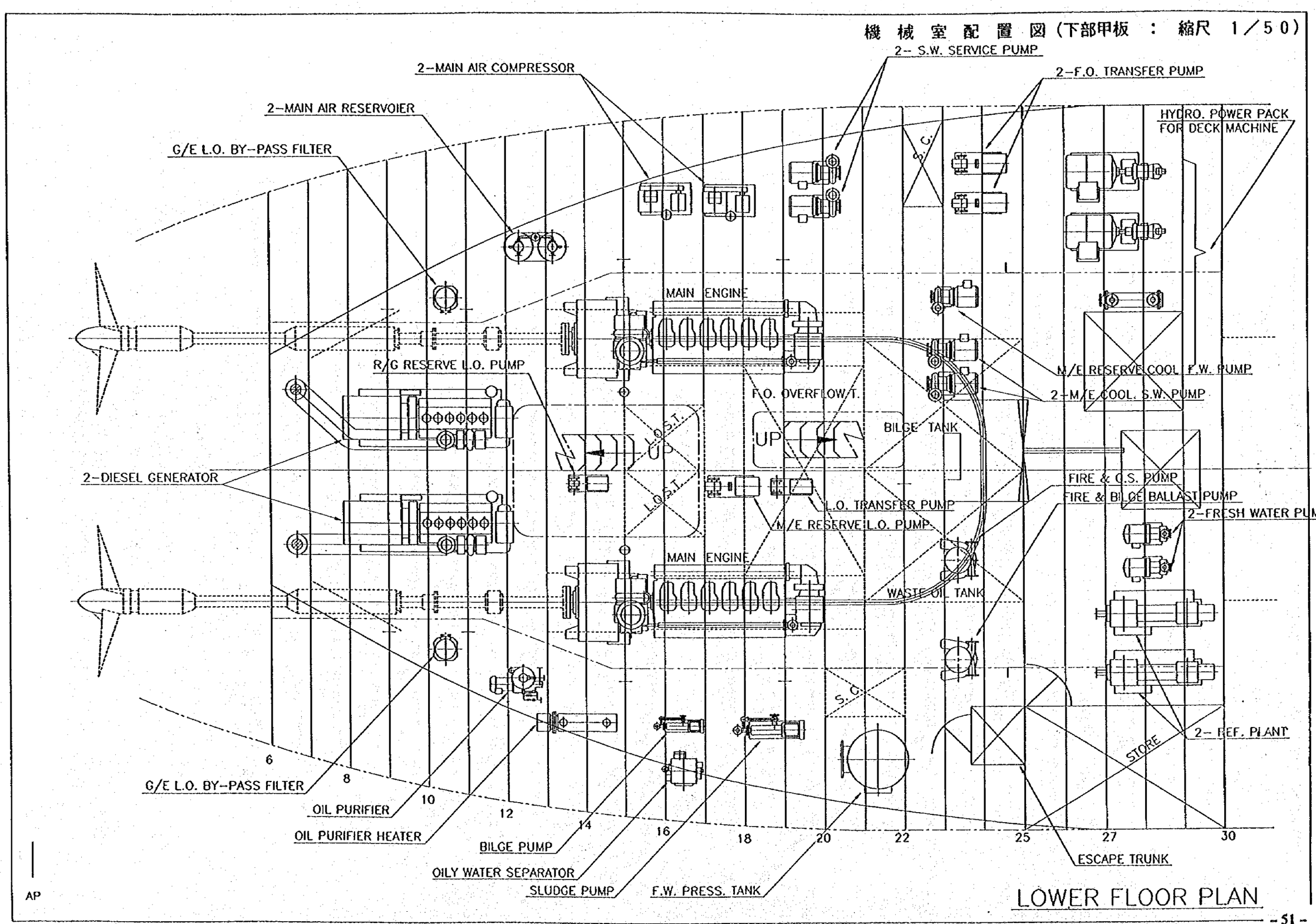


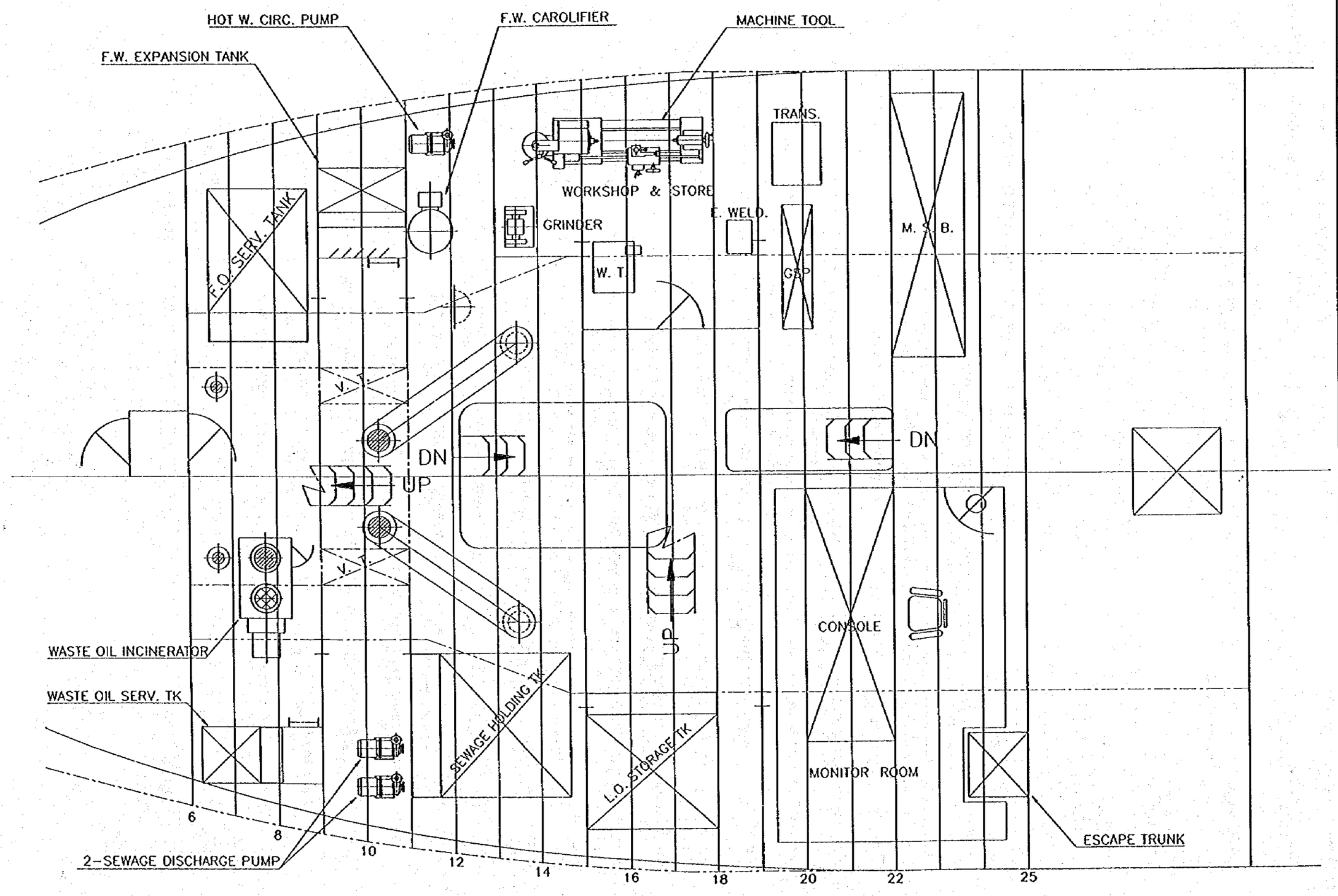




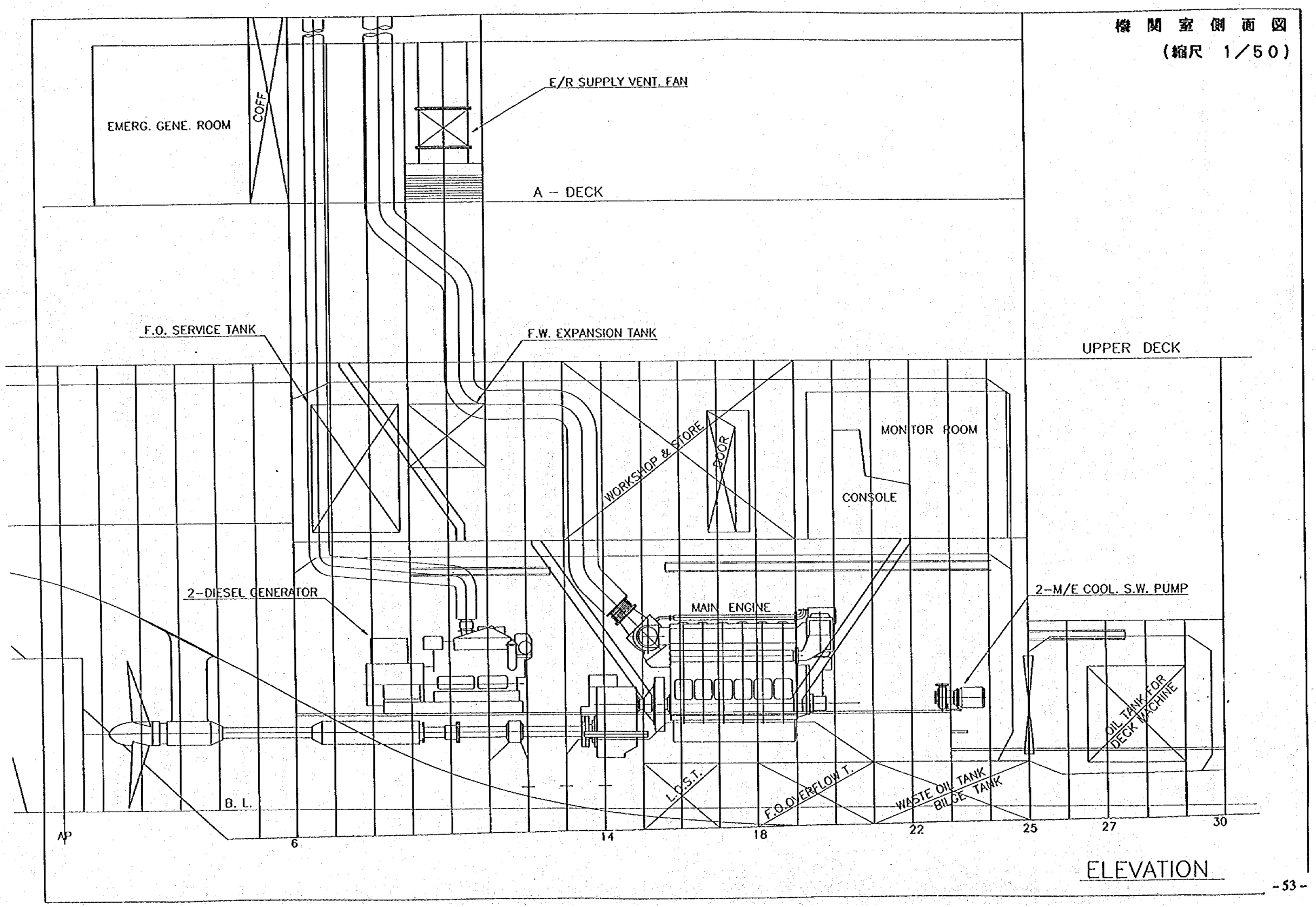
SCALE:1/50

機械室配置図（下部甲板 ： 縮尺 1／50）



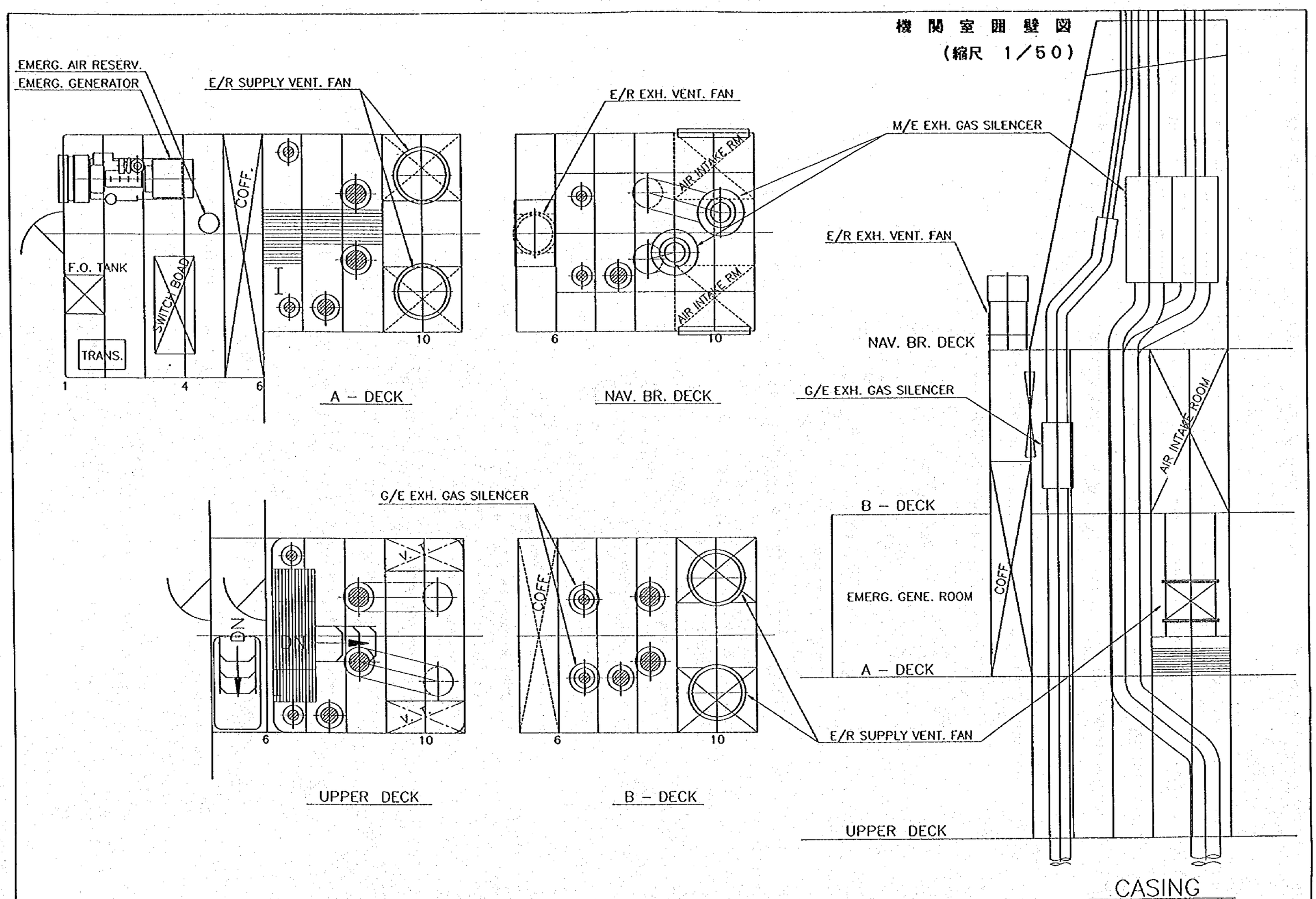


2ND DECK PLAN


機 関 室 側 面 図
(縮尺 1/50)
E/R SUPPLY VENT. FAN
EMERG. GENE. ROOM
COFF
A - DECK
F.O. SERVICE TANK
F.W. EXPANSION TANK
UPPER DECK
MONITOR ROOM
WORKSHOP & STORE
DOOR
CONSOLE
2-DIESEL GENERATOR
MAIN ENGINE
2-M/E COOL. S.W. PUMP
OIL TANK FOR DECK MACHINE
L.O.S.T.
F.O.OVERFLOW T.
WASTE OIL TANK
BILGE TANK
B. L.
AP
6
14
18
22
25
27
30
ELEVATION

機 関 室 囲 壁 図

（縮尺 1／50）



3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

本計画の実施機関はＦＳＭ政府運輸通信省である。また、離島漁村開発・振興の実施機関である資源開発省が調整機関として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・維持管理機関は既存船と同様に運輸通信省の海洋部が担当することとなる。

海洋部はＦＳＭの海運行政を担当する機関であり、計画船の運航・維持管理の他下記の主要業務を担当している。

(1) 海事安全管理計画の企画・管理

(2) 同国国籍船の船舶検査

(3) 船舶・海員の証書・免状の発行

(4) 海運システム・海運サービスの改善と振興開発案の策定

(5) 国内船舶に対する技術協力、アドヴァイス

(6) 緊急業務船のCONSTITUTION号の運航・維持管理

運輸通信省の組織図を図３－２に、資源開発省の組織図を図３－３に示す。

図３－２　運輸通信省の組織図

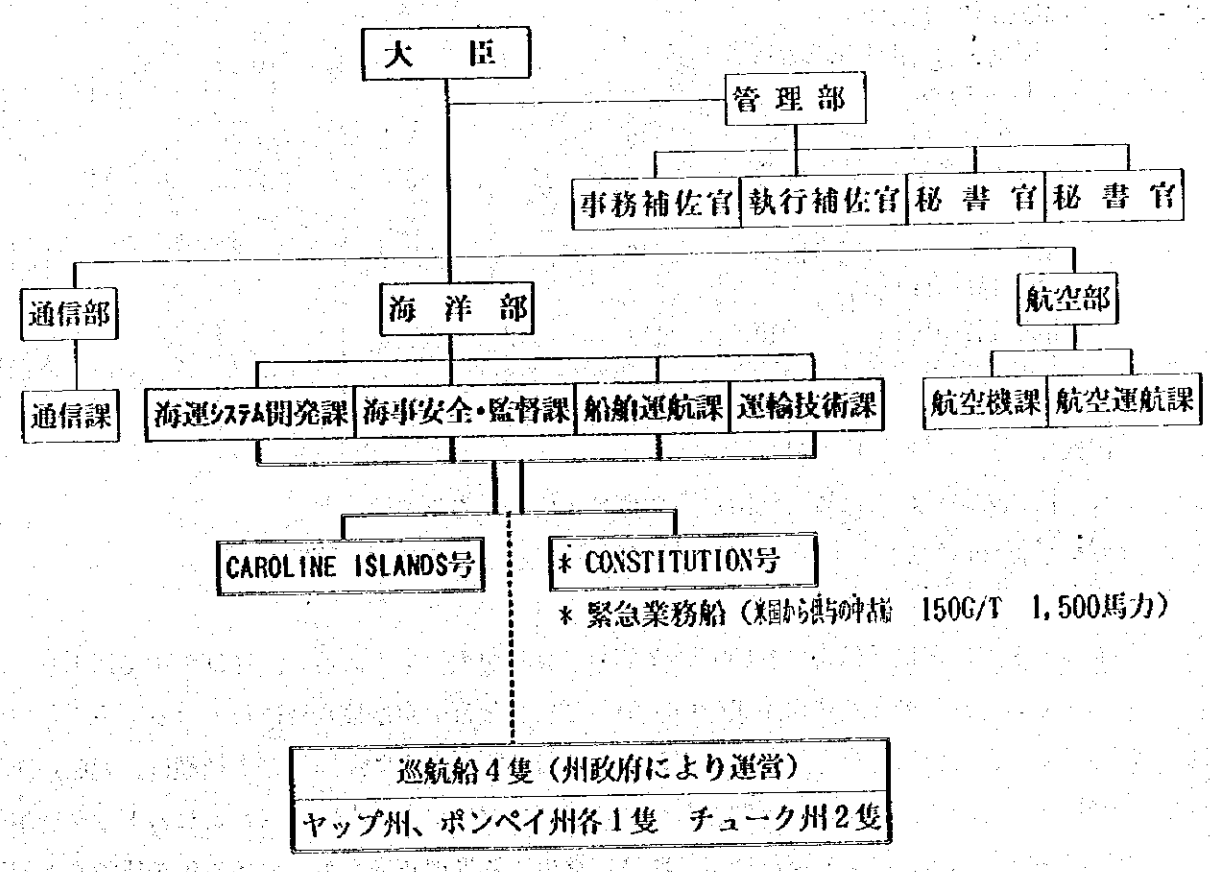
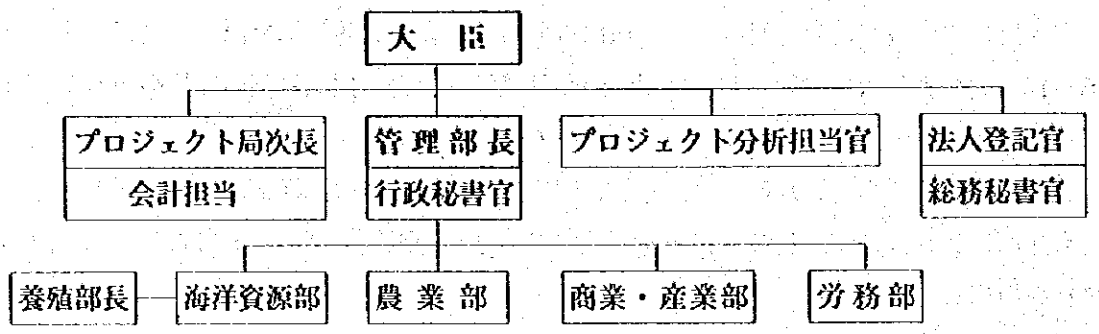


図３－３　資源開発省組織図



3-4-2　予算

国家予算、運輸通信省（海洋部）予算、CAROLINE ISLANDS号の運航予算の過去５カ年間の推移を表３－７に示す。

表３－７　予算推移表　　単位：千USD

年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997
国家予算	25,188	27,427	31,431	34,922	32,302	29,516
運輸通信省	1,301	1,042	1,340	856	1,340	765
対国家予算　%	5.17 %	3.80 %	4.26 %	2.45 %	4.15 %	2.59 %
海　洋　部	875	639	1,057	614	1,060	576
対運輸通信省予算 %	67.2 %	61.3 %	78.8 %	71.7 %	79.1 %	75.3 %
CAROLINE ISLANDS						
運航費用*1	336	349	349	346	346	346
ドック費用	370	-	441	-	*2 441	-
小計	706	349	790	346	787	346
対海洋部予算　%	80.7 %	54.6 %	74.7 %	56.4 %	74.2 %	60.1 %
海洋部実績	1,156	746	1,074	782		
CAROLINE ISLANDS						
運航費用実績	349	411	352	356		
ドック費用実績	510	-	458	-	679	
小計	859	411	810	356		

出典：運輸通信省提供資料

*1：同船の運航にあたって他国からの資金・技術協力は無い。

*2：予算額は441千USDであったが、下の実績に示すように679千USD要した。

上表のように運輸通信省において海洋部の予算額が大半を占める。海洋部の中ではドックの無い年でも既存船の運航費用が半分以上であり、２年毎の定期検査時に行われるドック年には75%近く、あるいはそれを越える額となる。下段に示すように海洋部の実績額は、同船が次第に老朽化していることから予測できない修理工事の発生による高いレベルとなるドック費用や予備品・修理品の増による運航費用、臨時に発生する管理費増があるため毎年予算額を上回る

結果となっている。同船の運航は、離島漁村に対する海上輸送サービスの確立を目的としているため公共性が高く、これらの輸送サービスを通じて州政府管轄下にある各離島地域が連邦制存立の意義を認識するという副次的効用も大きいため、その運航費用は確実に予算を確保する方策によってＦＳＭ政府の中でも優先的に取り扱われ、固定経費的な配慮が払われている。その費用は乗組員給与、食料費、保険料、購入予備品、在港中の補機運転燃料費で構成されこの５年間の変動は少ない。

また、同船の航海時の燃料費は利用者側の各州政府・離島コミュニティ等の負担として、使用量に応じ利用者側が石油会社に支払う方式が取られておりこの予算には計上されていない。この予算措置の方法は計画船が配備されても継承されることとなっている。

3-4-3 要員・技術レベル

(1) 要員数：海洋部は部長と４課それぞれ課長職各１名、計５名の構成である。本計画が実施される場合も計画船の運航・維持管理は現状の体制で対応される。

(2) 乗組員数：既存船20名、CONSTITUTION号8名である。 計画船が配備された場合には既存船は廃船処分される予定であり、乗組員は同船からの移動を含め23名配乗される計画である。

(3) 運航・維持管理機関の要員、技術レベル：

海洋部は上記組織図４課の課長３人が船舶士官資格（船長、機関長職）を有しており、運航あるいは機器保守管理技術面の業務経験が豊富である。課長職の１名は、1992年にスウェーデンの海事大学に留学し、 IMO, GMDSS, SOLAS等海事安全関連科目を修得し修士号を得ており、計画船に適用される国際規約、船級規準、国内海事法とそれに準拠する装備機器、計器に関する技術知識に精通している。運輸技術課長は信託統治領時からエンジニアとして20年以上船舶の機関・機器の運転、保守の経験を有している。

このように、海洋部は小人数であるが実務知識と技術経験豊富なスタッフが揃っており、計画船が配備された場合の運航・維持管理体制、技術レベルに特段の問題は無い。

乗組員の技術資格について、船長、機関長他乗船士官は海技免状を保持者である。今回調査時のシュミレーション航海、その後の同船の離島航海前後の訪船での聴聞あるいは航海、機関日誌等の調査を通じ、乗組員は多目的用途の上陸舟艇型船舶を操船、荷役、機関運転・保守する技術レベルは有していると評価出来るものである。

以上から、本計画が実施される場合の運航・維持管理体制は整えられており、予算措置も明確であり、これまでの、既存船の運用実績から海洋部の運航要員、乗組員の技術レベルにも特段の問題はないと判断される。

第4章
事　業　計　画

第4章　事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画が実施される場合の施工計画の方針は下記の通りである。

(1) 基本方針

1)無償資金協力の制度にそって工程、施工計画を作成する。

2)選定された業者が、入札図書で指定された工期、仕様、数量通りに建造、調達されているかどうかの確認、監理を行うとともに、必要に応じて定期的に貴事業団とミクロネシア連邦政府に報告する。

3)航海・通信等各種機器類、および機関・発電機類等が有効に運用できるか確認するための試運転、および引渡しまでにそれらの確認・試運転の機会を利用してミクロネシア側に技術移転を行う。

4)竣工後指定されたとおりに搬送されているかどうか、確認を行うとともに必要に応じて定期的に貴事業団およびミクロネシア側に連絡する。計画船の現地到着後に操船、各機器運転が順調に行われるかどうか立会・確認する。

5)代金の支払について銀行間事務の促進を行い、決められた期日までに事務手続きを終了させる。

6)最終報告書を作成して貴事業団に提出する。

(2) 建造方針

1)本計画船は日本国内で建造すること

近隣国での建造の可能性を検討するため、マーシャル・グアム等同国近辺の造船所の調査も行った。マーシャルには本年設立された米国との合弁の造船所があるが、建造実績・経験等いずれも評価出来る状況にない。グアムには米国海軍の修理施設しかなく、民間の造船所はない。したがって、同国近隣国での建造は困難であることが判明した。ミクロネシアでは政府管轄の10隻の船舶のうち既存船を含め 5隻が日本建造であり、日本による建造船は日本からの供与による漁船の他日本製漁船が稼働している。

したがって、現地サイドとしては、既存船、日本製漁船にて日本での建造船を良く認識していること、搭載機器の大部分が日本製であることから取り扱いにも慣れており、また、グレードに対する信頼感もあることから、特に日本での建造を望んでいる。特に上陸舟艇型船舶である計画船の建造にはバウドア、ランプウェイ、インナードア、船底の材質・構造等特別な仕様が要求されるものがあり、特殊な技術が要求されるので、施工監理上からも日本国での建造調達を行う計画としている。

2)技術者派遣の必要性

ミクロネシア運輸通信省・海洋部にとって、上陸舟艇型船舶の計画船の配備は20年以来であり搬送・引渡後の操船・運転の立ち上がり準備のため、技術者の派遣によるアシストで順調な運航活動の開始を図る。

技術者の専門分野は、コンサルタントより本計画の基本設計調査チームの団員主体に3名を予定する。

3)計画船の搬送方法

計画船は連続約20日の国際航海に耐えられる設計としているので、自力回航にて搬送する計画とする。（ＦＳＭまでの回航日数は９日間の予定）

4-1-2 施工上の留意事項

計画船は日本で建造されるが、ミクロネシアには船舶建造に関わる海事法が整備されており、また、国際条約、同国環境保護規準に対応する体制が整えられている。このため、計画船の建造にあたっては、3-3 の基本設計の項で述べたように安全性確保につき、国際条約の適用で対応建造する。グレードについては、適正な国際船級入級によって、建造期間中に各種検査を受検することとする。船級検査受検時の立会、あるいは建造工事中にはチェック体制を整え施工監理に十分配慮する。

計画船建造期間中には、仕様設計書と、工事内容の確認のため工務監督を造船所に常駐させると共に、艤装工事中に各機器メーカでの検査立会には設計および監理担当者によるチェック・確認により万全を期す。さらに、計画船の士官乗組要員には技術移転を図るため、艤装工事中、試運転の機会を利用して研修と回航による事前の実地体験乗船も考慮する。

4-1-3 施工区分

本計画が日本の無償資金協力によって実施される場合に必要な両国政府の負担事項は以下のとおりである。

(1) 日本政府の負担する範囲

1)計画船の建造、日本国内における必要な試験等に係わる全ての費用

2)計画船に付帯して引き渡される予備品、図面、取扱説明書

3)実施設計、入札業務の補助および建造監督業務等のコンサルタント業務

4)上記1)、2)項の回航の実施および輸送に係わる保険料

(2) ミクロネシア連邦の負担する範囲

1)計画船の保有に係わる全ての許認可ならびに本計画実施のために必要な全ての許認可の取得

2)本計画に関連してミクロネシア連邦に引き渡される計画船を含む全ての機材の迅速な通関手続きとそれに必要な費用等

3)ミクロネシア連邦関係者による計画船の建造中あるいは完成時の立会検査等に係わる費用
4)その他、本計画の実施に必要で日本政府の負担項目に含まれていない事項
5)計画船のミクロネシア到着後に海事保険を掛けること。

4-1-4 施工監理計画

(1) 基本方針

計画船の設計、施工については、上陸舟艇型船舶として各工程において特殊な技術的配慮が必要であること、また工期が限られていること等を勘案し、無償資金協力の制度にそって工程、施工監理計画を作成し、入札図書で指定した工期、仕様、数量通りに建造が行われているか確認・監督する。具体的な作業の基本方針を下記として臨むこととする。

(1) 施工監理計画基本作業方針

1) 図面、仕様書承認	建造業者から提出される計画船の工事計画書、工程表、建造図面が契約図面、仕様書等に適合しているかを審査し、承認を与える。また、質問、問い合わせについては、速やかに回答することにより、工期に影響を与えないように配慮する。
2) 工程監理	建造業者から工事の進捗状況の報告を受け、工期内に工事が完了するように、必要な指示を出す。
3) 品質検査	現場において、施工の精度および機器、艤装工事等が契約図面・仕様書、承認図面に適合しているかを検査する。各機器および建造工事のうち船級協会により検査指定されたものは検査規準に基づき立会検査を実施する。その他は建造業者社内品質検査基準にもとづき立会検査を実施する。
4) 海上試運転	各種試験終了後、最終の性能確認のため、コンサルタント立会のもと海上試運転を実施し、公式のデータを作成する。
5) 竣工、国内引渡	全ての工事、諸試験が完了し、コンサルタントとミクロネシア側実施機関代表によりこれが確認された時点で竣工とする。 竣工後必要書類・証明書発行手続きを行い国内引渡業務を実施し仮国籍を取得してミクロネシア側へ引き渡す。
6) 海上輸送	計画船は、引渡業務終了後速やかに輸出・海上輸送に必要な諸手続を実施してミクロネシア国、ポンペイ港まで自力航行により回航する。 回航に当たっては気象・海象に留意し、船体破損・汚損しないよう指示する。出港時に確認のため立会し、日本側通関書類の確認を行う。
7) 現地引渡、技術者派遣によるアシスト業務	計画船が現地到着後立会、検査を実施して引渡を行う。 必要に応じ現地に派遣した技術者により計画船の操船・運航のアシストを行い順調な運用開始を図る。
8) 報告書等の提出	建造業者の作成する工事の月報、完成図書、写真等を検査し、ミクロネシア政府、貴事業団に提出する。現地引渡、諸業務の終了後、総合報告書を作成して貴事業団に提出する。

(2) 施工監理体制

実施設計・施工監理の段階では基本設計調査に派遣した要員を核とする「実施設計および施工監理プロジェクトチーム」を組織し、以下の要領で業務を遂行する。

基本設計調査チームの業務主任者を総括者として、下記の各部門の専門技術担当者を配し、実施設計・施工監理を行う計画である。

1)実施設計のプロジェクトチーム

本計画は、特殊船型の上陸舟艇型連絡船の建造計画であるので、船体設計については専門技術の要されるバウドア・ランプウェイ・インナードアのある船首部と全体船殻の２分野に分ける。また、計画船は２機２軸機関であることから機関設計・計画監理の技術者は同種の経験豊富なものを充てる。そのほか電気、電子機器、荷役装置、空調・冷凍機、船内艤装、製図・積算は各専門分野の技術担当者を主体に配して対応する。

主任技術担当者：

業務主任：運用計画
造　船　計　画
艤装・機関計画
機　材　計　画

専門担当者

計画船設計担当者（分野）	資　格
船体設計(全体船殻)	技術士
（船首部）	技術士
機関設計(主機、補機、推進器)	海技士
電気設計(発電機、配電盤、ﾓｰﾀｰ類)	海技士
電子機器設計:(無線・航海計器)	電技士、通士
荷役装置・油圧機器設計	技術士
空調、冷凍装置設計	海技士
居住区内艤装設計	
製図・積算	

2)施工監理のプロジェクトチーム

計画船は上陸舟艇型連絡船であり特殊船型であることに加え、設計担当分野が多岐にわたっているので、各工程が合理的に施工監理が行えるように上記の実施設計担当の技術者を選任して対応することとしている。各担当は造船業者から提出される実施図面が入札仕様と異なっていないかチェックすると同時に、各工程の重要ポイントは図面と実施工事の照合を行う。また、船殻工事中・艤装工事には工務監督を常駐させ施工・工程監理に万全を期す。工務監督は、工程監理の中で各技術担当者と逐次打ち合わせ、工事の品質管理と効率化を図る。施工監理体制を下記の表に示す。

主任技術担当者

業務主任：運用計画
造　船　計　画
艤装・機関計画
機　材　計　画

専門担当者

計画船施工監理担当者（分野）	資　格
工務監督(全体工程監理)	
船体計画監理(全体船殻)	技術士
（船首部）	技術士
機関計画監理(主機、補機、推進器)	海技士
電気計画監理(発電機、配電盤、ﾓｰﾀｰ類)	海技士
電子機器計画監理:(無線・航海計器)	電士、通士
荷役装置・油圧機器計画監理	技術士
空調、冷凍装置計画監理	海技士
居住区内艤装計画監理	
製図・積算	

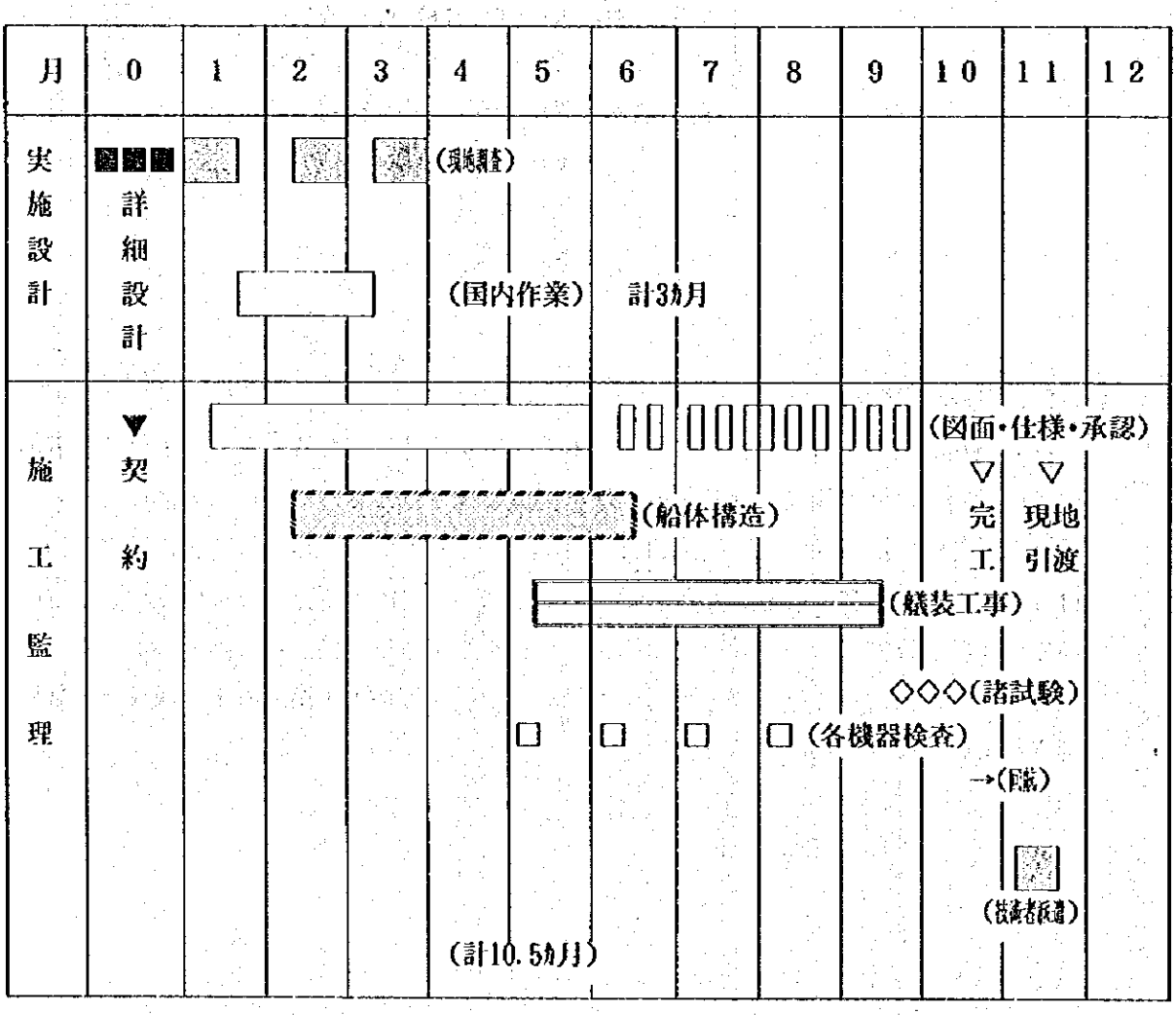
4-1-5　資機材調達計画

本計画が実施される場合、計画船は日本で建造する計画であること、およびサイトのポンペイには船舶の修理施設・機器類の代理店網は整備されておらず、将来の修理・保守は従来通り海洋部運輸技術課と計画船乗組員で対応することとなる。しかし、装備機器、器具、資材等は大部分日本製であることから予備部品類については、積算上の装備機材の予定購入総額の一定限度枠内において計画船に的確な品目を適正数量配備する計画である。また、装備機器の選定にあたっては、将来容易に予備品・消耗品等が入手出来るようなサービス網が整備されている機種を検討する方針である。

4-1-6 実施工程

本計画が実施される場合、計画船は建造契約後の実施設計から建造、ミクロネシア連邦側への引渡までには下表4－1に示すよう約10.5カ月を要する予定である。

表4－1 事業実施工程表



4-1-7 相手国側負担事項

本計画が日本の無償資金協力によって実施される場合に必要なミクロネシア連邦政府の負担事項は以下の通りである。

(1) 計画船の安全な係留施設、および配備される予備品類の保管倉庫を確保すること。

(2) 無償資金協力により持ち込まれる計画船および装備機材・予備品類について、無税となるような措置を講じ、その搬入および税関検査が速やかに行われるように留意する。

(3) 認証された契約に基づいて提供される役務および機材に対し、ミクロネシア連邦において日本法人または日本人に対して課せられる関税、内国税、その他の財政的な義務を免除すること。

(4) 認証された契約に基づいて提供される役務および機材に関連して必要とされる日本人または日本法人の構成員に対し、その役務の提供に必要なミクロネシア連邦入国および滞在に必要な措置を保証すること。

(5) 本計画の実施に必要な計画船の輸入・運航に必要な国籍証書、無線の船名付字・免許等の事前取得業務を行うこと。

(6) 計画船がミクロネシア連邦到着後ただちに船籍港において船舶の用途、資格認可を取得し、通関、登録および付保その他慣例となっている手続きを迅速に行う。

(7) 本計画にて供与された計画船およびその他の資機材、予備品類を適切かつ効率的に運用、維持管理する。

(8) 計画船の輸入・回航において、無償資金の対象にならない経費が発生した場合、その経費を全て負担する。

(9) 第三者との間で係争が生じた場合ミクロネシア連邦側がその解決にあたる。

(10) 銀行取極

・ミクロネシア連邦政府あるいは「指定された当局」は、日本国内の外国為替公認銀行にミクロネシア連邦政府名義の勘定を開設する。

・支払授権書の発行はミクロネシア連邦政府あるいは「指定された当局」が発行する。

4-2 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要となる事業費総額は約 12.58億となり、先に述べた日本とミクロネシア連邦との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば下表4－2のとおりと見積もられる。

4-2-1 概算事業費

(1) 日本側負担経費

表4－2 経費内訳

区分	金額（億円）
(1) 建造費	11.85
ｱ. 直接工事費	10.64
ｲ. 工場管理費	0.27
ｳ. 一般管理費	0.81
ｴ. 回航費	0.13
(2) 機材費	－
ｱ. 機材費	－
ｲ. 輸送梱包費	－
(3) 設計・監理費	0.73
合計	12.58

(2) ミクロネシア連邦側負担経費　なし

(3) 積算条件

1)積算時点　　平成８年１２月

2)積算時点の交換率　１ＵＳ＄＝110.00円

3)施工期間　　事業実施工程表に示したとおり。

4)その他　　本計画は日本政府の無償資金協力の制度にしたがって実施されるものとする。

4-2-2　運営維持・管理費

(1) 本計画の運営維持・管理体制

前述のように、本計画が実施される場合、現行と同様に海洋部が連邦政府、各州・離島漁村コミュニティ、あるいは民間等の利用者側からの要請に基づき計画船の運航計画を策定する。この運航計画に基づき計画船の運航が行われ、その運営維持・管理は図３－２に示される運輸通信省の海洋部の構成員５名が担当することとなる。

この海洋部は、上記の手順で策定された運航計画に基づき以下のような運営維持・管理業務を行う。

1)調査船の入・出港に係わる諸手続き、航海中の通信連絡等の運航管理

2)燃料、船用品等の購入手配等の材料費管理

3)乗組員の配乗計画の立案 、乗組員の人事に係わる給与計算等の労務管理

4)修理・予備品の購入手配、ドックの計画と手配等の修繕・保守業務

5)計画船が災害救援等に従事し運航計画変更の場合、運航計画再編と利用者間の調整

6)計画船の運営維持・管理の予算の素案づくり

(2) 計画船の運航経費の試算

これは、本計画が実施される場合、海洋部が策定した表４－３の運航計画に基づき前述の3-3 の仕様の計画船が運航および維持管理に必要な予算措置の参考として試算するものである。

表４－３　計画船の運航計画の運航・維持管理計画

項目 ＼ 利用州名	ヤップ州		チューク州		ポンペイ州/FSM		コスラエ州		計	
	航海数	日数	航海数	日数	航海数	日数	航海数	日数	航海数	日数
航海日数	9	80	8	69	11	51	2	10	30	210
寄港地在港日数										30
ドック工事日数										18
基地港(ポンペイ)在港日数他	補給、休養、通常の保守工事他									107
合計										365

航海数30回は、利用者側の現状の要請ベースを基に計画されたものであり、最近５年間の年間の既存船の実績（平均航海数９回、航海日数１７０日）に比べきめ細かい運航計画となっており、稼働率も高くなっている。

計画船の効率性の向上が期待されることから妥当な運航計画と考えられる。

ただし、災害救援や緊急救急活動等の発生によっては、運航計画の変動も予想される。

「前提条件」

(1) 運航経費は現行の既存船の予算方式と同様に燃料費は在港中分のみとし、航海時の燃料費は利用者側負担とする。

(2) 乗組員給与は運輸通信省提供資料、食料費は1997年の既存船予算を参考とする。給与のベースアップ率は過去４カ年の平均から3.5%／年とする。

(3) ドライドック費用、予備品・修理品は、計画船が配備される場合の供給予備部品と船齢をを考慮する。

(4) 保険料については、現行のミクロネシアの付保条件を参考とする。ただし船体・機関の評価価格は、算定が困難であり参考価格を３例挙げて試算する。

(5) 管理費は現行予算額と同一とする。

(6) 試算年は計画船の配備予定の翌年の1999年とする。物価上昇率は特に折り込まないが、乗組員給与のベースアップは上記(1)を考慮する。

「計画船の運航・維持・管理費試算」

①運航要員計画・給与、食料費

計画船の運航要員の構成・役割と給与を下表に示す。

計画船要員計画（乗組員のみ）および役割・給与ベース

乗組員	員数	役割	年額給与（USD）
船長	1	計画船の統轄責任(航海・機関・通信業務の総括責任)	14,300（MASTER III）
航海士	3	甲板部各ワッチの管理責任者	29,900（3名分）
機関長	1	計画船の機関運転管理総括	13,100
機関士	3	機関部各ワッチの管理責任者	27,200（3名分）
甲板長	1	甲板作業責任者	6,800
司厨長	1	乗組員・乗客の料理担当責任者	7,100
甲板部員	6	甲板部作業・荷役作業	37,400（6名分）
機関部員	5	機関部機器操作・荷役作業	31,200（5名分）
司厨部員	2	乗組員・乗客の料理担当、清掃	11,700（2名分）
給与計	23名		178,700USD
		福利費相当分：給与X５％	8,900USD
合計	23名		187,600USD

出典：運輸通信省資料

乗組員食料費：1997年予算、20名分＝60,000USDを23名分として、60,000x23/20

＝69,000USD

②ドライドック費用、予備品・修理品

ドライドックは２年毎に行われているが、予想額の１／２を費用計上する。ドック費用予想額は1996年のＨ本でのドック工事費用実績を参考に360千USD／回＝180千USD／年とする。予備品・修理品は計画船完工時供給の在庫量と船齢を勘案し、船用品を含め1997年の既存船の半分25,000USDと推計する。

③海事保険料

保険料は現行のＦＳＭ政府が管轄船１０隻に付保している、いわゆる「船体保険」、「賠償責任保険」、「乗客保険」の３種に分ける。「船体保険」の基礎となる船体評価額は、１０百万USD、５百万USD、現有船舶の最高評価額２百万USDの３例で試算する。 保険料率は3.2%とする。

（単位：USD）

船体評価額	船体保険料	賠償責任保険料	乗客保険料	合　計
1.　１０百万USD	320,000	4,000	3,000	327,000
2.　５百万USD	160,000	4,000	3,000	167,000
3.　２百万USD	64,000	4,000	3,000	71,000

④在港中使用燃料費

在港日数は表４－３から基地港ポンペイ港が107日、寄港先が航海数と同じ30日 計137日

補機馬力210PS→155KW		
在港中の補機運転時間・馬力数・		
1. 荷役従事・揚錨作業時間	4時間／24時間	（補機負荷率２基の50%＝210PS）
2. 一般作業・調理時間	6時間／24時間	（補機負荷率１基の50%＝105PS）
3. 作業なしの待機時間	14時間／24時間	（補機負荷率１基の30%＝ 63PS）
	24時間／24時間＝2,352PS/24hrs	
F.O. 消費率	170gr/PS・時間	
F.O. 比重	0.85kg/l	
F.O. 消費量 1/日	2,352PS/24hrsx0.170kg/PS÷0.85kg/l=470.4 l/day	
137日	470.4 l/dayx137day＝64.445Kl	
燃料費	64.445 Kl x 244.35USD/Kl	=15,747USD
潤滑油費	64.445 Kl x 1.5% x 1,402USD/Kl＝	1,355USD
在港中のボート用混合油使用量は5 l/DAY＝ 1 USD/DAY×137DAYS=150USD		
	合計在港中燃料費 17,250USD	

⑤計画船の年間運航経費

i）計画船の年間運航経費を既存船と対比して下表に示す。

（単位：USD）

計画船運航経費内訳		参考:CAROLINE ISLANDS号1997年予算	
1．管理費	8,000	1．管理費	8,000
2．乗組員給与（23名）	187,600	2．乗組員給与（20名）	162,000
3．食糧費	69,000	3．食糧費	60,000
4．保険料		4．保険料	38,000
(1)船体評価額10百万USDの場合	(327,000)	*船体評価額0.9百万USD	
(2)船体評価額５百万USDの場合	(167,000)		
(3)船体評価額２百万USDの場合	(71,000)		
5．予備品・修理品	25,000	5．予備品・修理品	50,000
6．ドライドック費用	180,000	6．ﾄﾞﾗｲﾄﾞｯｸ費用 1996年実績の半額	340,000
7．在港・停泊時燃料費	17,250	7．在港・停泊時燃料費	28,000
計　保険料(1)の場合	813,850	計	686,000
(2)の場合	653,850		
(3)の場合	557,850		
保険料、ﾄﾞﾗｲﾄﾞｯｸ費用を考慮しない計	306,850		308,000

計画船の運航計画に基づく運航経費は、保険料の船体評価額設定如何により大きく変わる。

計画船は既存船に比べ乗組員給与が増員とベースアップによる増加と食料費の増はあるが、保険料を除きその他の費用は若干減少し、ドライドック費用を考慮しなければ計画船と既存船の運航経費は、下表のようにほぼ同額となると推計される。ドライドック費用を計上した場合には計画船が既存船より約160千USD下回る。

計画船の運航経費の予算措置には海上保険の設定を適正に行う必要があると考えられる。

計画船とCAROLNE ISLANDS号との費用比較	計　画　船	既　存　船
保険料とﾄﾞﾗｲﾄﾞｯｸ費用を考慮しない経費計	306,850USD	308,000USD
ﾄﾞﾗｲﾄﾞｯｸ費用を含み保険料を考慮しない経費計	486,850USD	648,000USD

ii)利用者側負担となっている航海時の燃料費は、以下の条件で試算される。

主機関　1,000PS × 2 = 2,000PS

発電機　210PS × 2 = 420PS

	日数	主　機　関	発　電　機
航海　a)航海	210	85%(1,700PS)	1基の50%(105PS)
b)停泊	30		
待機　c)係留		0	
計	240		
	主　機　関		発　電　機
使用馬力	1,700馬力		105馬力
ＦＯ消費率	145gr.／馬力・時間		170gr／馬力・時間
ＦＯ比重	0.85kg／l		0.85Kg/l
ＦＯ消費 l/H	1,700x0.145÷0.85x24＝6,960		105x0.17÷0.85x24＝ 504
主機＋補機	7.464 kl/day		
燃料費　USD/H	7.464 kl× 244.35USD/kl（官庁船免税価格）＝1,824 USD		
潤滑油費　$/H	7.464 kl× 1.5% × 1,402.74USD/kl（同上）＝ 157 USD		
合計燃料費$/H	1,981 USD＝ 約 2,000 USD		
航海時燃料費	2,000 USD/day x 210days＝420,000 USD		
参考	CAROLINE ISLANDS号　１日当燃料費（消費量　7.114 kl/day）		
合計燃料費$/H	USD 2,000 x 7.114 kl/ 7.464 kl ＝ 約 USD 1,900		

上表の様に利用者側が負担する燃料費は、１日当たり約100USD/day（5%）程度アップが見込まれることとなる。計画船の主機馬力は2,000PSであり、既存船の1,800PSより11%アップしているにも係わらず、省エネタイプの機種選定により１日当たり燃料費は5% 程度の増加で収まる。

以上のように計画船が配備された場合の運航に係わる費用を試算したが、連邦政府が負担する運航経費は船体評価に基づく保険料の設定如何により変動する。保険料を除く費用の計は既存船の最近２カ年間の実績値より下回ると推計される。一方利用者側が負担する航海時の燃料費は上記のように、既存船に比べ１日当たり100USD程度のアップで収まると推計される。

第５章
プロジェクトの評価と提言

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

既述のように老朽化による多くの問題点を抱える既存船の代替船を供与する本計画が実施された場合、ＦＳＭ政府の海上輸送機能の改善が図られ離島漁村に対する公共輸送サービスが効率化し、かつ強化される。加えて離島漁村開発関連プロジェクトの実施可能性の増加および実施地域の拡大により離島漁村の開発・振興の更なる促進が期待される。

計画船が供与される場合予測される効果を次に示す。

(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年間の稼動実績は年間約 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小し航海能力、輸送・荷役機能の改善が想定されることから年間 210日の稼働日数で計画されており、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ーの各振興・開発計画）にも輸送手段を供給する機会が増え、ＦＳＭ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コプラ、水産加工品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)裨益効果の内容

直接的な裨益としてはＦＳＭ政府の海上輸送における機能と役割の強化がある。また、船舶運航・維持管理費用の節減と、離島漁村住民に対する公共輸送サービスの質と効率性の向上があげられる。

2)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。

3)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、および特別業務の実施（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。

5-2 妥当性にかかる実証・検証

本計画が実施される場合、連邦政府の海上輸送機能の改善が図られ、離島漁村に対する公共輸送業務の効率化、強化・拡充と、それにより離島における零細漁業の開発・振興が促進されると期待される。

本計画が実施される場合の効果の検証方法について以下に述べる。

(1) 公共輸送サービスの効率性の向上：

最近３カ年の 既存船の故障・修理のための直接停泊日数は年間31日(約17%)ある。計画船の配備後において故障・修理が皆無とは断定出来ないが、新造船として故障発生率と保守整備期間の減少は当然推定できるものであり、これに加えて荷役装置や装備機器の近代化と改善にともなう効率性の向上から、双方併せれば既存船の過去５カ年間の平均稼働日数170日／年の20%余り増の稼働日数の確保は可能と想定される。 これによって離島漁村への多目的な配船機会増が図られ、これまで年間２～４回しか対応出来なかった社会基盤整備のための資機材・建機の輸送業務への従事機会も増えることも含め公共輸送サービスの効率化が期待される。

(2) 安全性の向上：

計画船の船首ランプウェイ位置が現行の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が講じられるため、貨物満載時や荒天時において船首部からの浸水の危険性が減じられる。また、国際安全規則に則った機器が設備されることにより、遭難・救急時時の対応が速やかに行われることとなる。このため、計画船は既存船に比べ乗客・乗員、船体および運搬貨物の安全性が向上することは明確である。

(3) 運航、維持管理費用の経済性の向上：

計画船の主機関馬力は既存船より約10%アップするが、既存船の現装の主機関より燃料消費率の低いものを計画している。馬力あたり単位時間に消費する燃料は計画船の場合145gr／馬力・時間であり、既存船の現装の主機関が155gr～160gr／馬力・時間と推定されるので7.5～10%燃料消費率が低くなり主機関だけを比較すれば馬力が10%アップしても燃料消費率でカバー出来ることとなる。

計画船はＧＰＳとオートパイロットの組合せにより、目的地までの最短距離で航行することが可能であり、燃料費の節減と効率的な運航が図られる。

(4) 離島漁村の社会・経済活動への寄与

計画船は下記の様に効率的な運用が図られることと様々な機能を有するので離島漁村への運航機会の増と運用業務内容の拡充より、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。

このうち運航機会の増加は、計画船が既存船より故障・修理の発生率が減小することが想定されることと、機能の優れた機器類を装備することによって、運航稼働日数の増加が図られることによるものであり、上記(1)で述べた内容の通りである。

また、資源開発省が検討を進めている各種水産関連開発・振興プロジェクトに利用される機会の増加は、計画船が上陸舟艇型船舶として通常型船舶の運用し難い離島漁村に対し、ビーチングやアプローチし易い船型であることや荷役装置、航海計器類（測深儀、ＧＰＳ）、貨物倉の構造と装備（冷蔵倉や給電設備）、作業艇による作業性等様々な機能を有することからプロジェクト実施に際して活用される可能性が高いことから検証される。

5-3 課題と提言

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) 課題

1)計画船の運航・維持管理予算の確保

計画船が供与される場合、既存船と同様にＦＳＭ政府としての公共サービスの一環として運用されるが、一定の財政負担をともなうこととなりＦＳＭ政府は最低限約500千USDの予算措置を講ずる必要がある。2001年以降米国からのコンパクトグラントによる経済支援が打ち切られる可能性があることを考慮すれば、計画通りの運用を行うには現状以上に優先的な予算措置を継続することが重要である。

2)運輸通信省と資源開発省との協力・連携関係

計画船は前に述べたように離島漁村の社会・経済活動の活性化に寄与する効果が期待されている。このため、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っている。しかし、計画船の配船要請が各州・離島コミュニティから多数あるなかで、資源開発省の係わる業務計画が遅滞無く効果的に実施されるには本計画の実施機関である運輸通信省と調整機関である資源開発省の協力・連携関係を密に保っておく必要がある。

3)運賃等の見直し

ここ十数年据え置きとなっている公的利用者以外の運賃、チャーター料等を見直しを行い運航経費の補填策を講ずる必要があろう。

(2) 提言

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たっ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　「船首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に近寄れるよう船底部の設計を実施設計時に詳細に検討するが、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）の整備を検討する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。

[資　料]

1－1　調査団氏名　基本設計調査時

斉藤　春夫	総括	農林水産省　水産庁　海洋漁業部　漁船課
杉山　俊士	計画管理	国際協力事業団　無償資金協力調査部　調査第二課
中村　慎一	技術参与	農林水産省　水産庁　海洋漁業部　国際課
豊永三紀雄	業務主任 運用計画	株式会社　極　洋　　新事業推進室　室長
小柳　康成	造船計画／積算	株式会社　極　洋　　新事業推進室　技術顧問
北村　道夫	機関／艤装計画	株式会社　極　洋　　新事業推進室　技術顧問
高橋　邦明	機材計画	水産エンジニアリング株式会社 取締役 企画管理主任部員
戸張　政雄	機材計画 積算補佐	株式会社　極　洋　　新事業推進室　主事

1－2　調査団氏名　基本設計概要書説明時

岩木　泰明	総括	外務省　経済協力局　無償資金協力課
魚谷　敏紀	技術参与	農林水産省　水産庁　海洋漁業部　国際課
豊永三紀雄	業務主任 運用計画	株式会社　極　洋　　新事業推進室　室長
小柳　康成	造船計画／積算	株式会社　極　洋　　新事業推進室　技術顧問

2－1　調査日程　　基本設計調査時

官ベース

総括(農林水産省)	斉藤春夫
計画管理(JICA)	杉山俊上
技術参与(農林水産省)	中村慎一

コンサルタント

(Aチーム)

業務主任／運用計画	豊永三紀雄
造船計画／積算	小柳康成
機材計画・積算補佐	戸張政雄

(Bチーム)

機関・艤装計画	北村道夫
機材計画	高橋邦明

日順	月日	曜日	官ベース日程	宿泊地	調査内容	調査日程	宿泊地	調査内容	調査日程	宿泊地	調査内容	日順
1	8/18	日	成田－グアム		成田発 20:55(CO960) グアム着 02:40	成田－グアム		官ベースと同一行動 成田→グアム				1
2	8/19	月	グアム－ポンペイ	ポンペイ	グアム発 08:20(CO956) ポンペイ着 12:50 大使館、関係省庁訪問表敬 インセプションレポート説明他	グアム－ポンペイ	ポンペイ ポンペイ	官ベースと同一行動　グアム→ポンペイ 質問書提出				2
3	8/20	火	ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省、資源開発省外務省と協議	ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動				3
4	8/21	水	ポンペイ	ポンペイ	CAROLINE ISLANDSによるシュミレーション航海	ポンペイ	ポンペイ	Ant Atoll へシュミレーション航海	高橋団員		10:00成田発→グアム着　15:50　(CO962) 18:15グアム発→ポンペイ着 22:45　(CO958)	
5	8/22	木	ポンペイ→チューク	ウエノ	午前：補足協議・調査 午後：移動 16:55ポンペイ発→17:10チューク(ウエノ)着(CO957)	ポンペイ→チューク	ウエノ	官ベースと同一行動				5
6	8/23	金	チューク	ウエノ	チューク州関係機関調査	チューク	ウエノ	官ベースと同一行動 ウエノ港湾事情調査 CAROLINE ISLANDSの代理店調査				6
7	8/24	土	チューク	ウエノ	チューク州離島漁村調査 (チューターボートにて離島部着岸設備調査)	チューク	ウエノ	チューク環礁内島嶼におけるCAROLINE ISLANDS着岸桟橋調査				7
8	8/25	日	チューク→ポンペイ	ポンペイ	移動：09:35ウエノ発→11:50ポンペイ着 (CO956) 団内打合せ	チューク→ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動 団内打合せ				8
9	8/26	月	ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省、資源開発省と協議、ポンペイ州政府調査	ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動 CAROLINE ISLANDSの代理店調査				9
10	8/27	火	ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省、資源開発省と協議、補足調査・協議	ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動	ポンペイ→グアム	グアム	北村、高橋団員ヤップ調査 移動　16:55ポンペイ発・19:20グアム着 (CO951)	10
11	8/28	水	ポンペイ	ポンペイ	ミニッツ案協議 (外務省、運輸通信省)	ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動	グアム→ヤップ	ヤップ	07:45 グアム発 →09:15ヤップ着 (CO951) ヤップ州関係機関調査	11
12	8/29	木	ポンペイ	ポンペイ	ミニッツ署名 大使館現地報告	ポンペイ	ポンペイ	官ベースと同一行動	ヤップ	ヤップ	離島調査(ビーチクラフト機チューターにてウルシー島調査)	12
13	8/30	金	ポンペイ→(グアム)	機中泊	移動： 23:40 ポンペイ発(CO959)	ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と協議 CAROLINE ISLANDSの着岸料調査	ヤップ	ヤップ	運輸船ニーズ関係調査	13
14	8/31	土	グアム－成田		02:10 グアム着　、 16:10 グアム発　(CO967) 成田着 19:55	ポンペイ	ポンペイ	近辺調査、資料整理	ヤップ	ヤップ	CAROLINE ISLANDSの代理店調査 コロニア港周辺調査	14
	9/1	日				ポンペイ	ポンペイ	団内打合せ	ヤップ－グアム－ポンペイ	ポンペイ	移動 12:55ヤップ発 14:15グアム着 (CO952) 18:15 グアム発　22:45ポンペイ着 (CO958)	15
	9/2	月				ポンペイ→コスラエ	コスラエ	移動 13:25 ポンペイ発 (CO956) 14:30 コスラエ着 コスラエ州関係機関と協議	ポンペイ	ポンペイ	CAROLINE ISLANDS運航実績データ調査	16
	9/3	火				コスラエ→ポンペイ	ポンペイ	コスラエ州港湾事情他調査 移動 15:20 コスラエ発　(CO957) 16:20 ポンペイ着	ポンペイ	ポンペイ	計画船機関・艤装計画関係調査	17
	9/4	水				ポンペイ	ポンペイ	コスラエ・ヤップ州調査結果団内報告、質問書回答確認・補足調査事項整理 (戸張団員マジュロへ移動)				18
	9/5	木				ポンペイ	ポンペイ	CAROLINE ISLANDSの乗組員への聞取調査 (戸張団員、マジュロ造船修理施設調査)				19
	9/6	金				ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と計画船の仕様協議 (戸張団員、代理店調査)				20
	9/7	土				ポンペイ	ポンペイ	資料整理 補足調査(戸張団員マジュロよりポンペイ帰着)				21
	9/8	日				ポンペイ	ポンペイ	団内打ち合わせ	機材担当高橋団員帰国 12:30 ポンペイ発→15:00 グアム着 (CO957) グアム泊			22
	9/9	月				ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と計画船の運航計画、他協議	15:20 グアム発→17:55 成田着 (JL942)			23
	9/10	火				ポンペイ	ポンペイ	現地船舶代理店及びワークショップ、リペアーショップ調査 モービル訪問　燃料成分調査				24
	9/11	水				ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と計画船の仕様協議 気象局訪問、気象潮汐データ収集				25
	9/12	木				ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と調査・検討・解析結果の再確認打合せ 運輸通信省と計画船の仕様素案・設計素案の協議 (戸張団員グアム向け)				26
	9/13	金				ポンペイ	ポンペイ	運輸通信省と計画船の仕様案確認 日本大使館に報告　(戸張団員、グアムの代理店調査)				27
	9/14	土				ポンペイ	ポンペイ	資料整理・補足確認調査 (戸張団員、グアムのワークショップ、リペアーショップ調査)				28
	9/15	日				ポンペイ－(グアム)		団内打ち合わせ、現地調査(B/D)結果概要の内容整理 移動　12:30 ポンペイ発 →15:00 グアム着(CO957) 戸張団員帰国グアム発15:20　成田着17:55(JL-942)				29
	9/16	月				グアム－成田		グアム発 06:00(NW081) 成田着 08:40				30

2－2　調査日程　　基本設計概要書説明時

官側団員：
総括　　岩本泰明
　外務省　経済協力局　無償資金協力課
技術参与　魚谷敏紀
　水産庁　海洋漁業部　国際課

コンサルタント団員：
業務主任　　豊永三紀雄
　　（株）極　　洋
造船計画／積算　小柳康成
　　（株）極　　洋

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	10/30	水	成田－グアム グアム　－ ポンペイ	ポンペイ	移動 成田 発10:50(CO962)　グアム着15:50 グアム発18:15(CO958)　ポナペ着01:30(31日)
2	10/31	木		ポンペイ	日本大使館表敬 ＦＳＭ外務省、運輸通信省問表敬 両省と基本設計概要書説明・協議
3	11/ 1	金		ポンペイ	ＦＳＭ運輸通信省と基本設計概要書、計画船仕様協議
4	11/ 2	土		ポンペイ	既存船CAROLINE ISLANDS号、水産無償案件施設調査・視察
5	11/ 3	日		ポンペイ	資料整理、団内打合わせ
6	11/ 4	月	ＦＳＭ独立記念日で休日	ポンペイ	ＯＦＣＦ専門家より離島漁業事情聴取 計画船母港サイト等補足調査
7	11/ 5	火		ポンペイ	資源開発省と計画船利用計画等協議 運輸通信省と引き続き計画船仕様協議
8	11/ 6	水		ポンペイ	（午前）運輸通信省引き続き計画船仕様確認 （午後）関係省庁と協議議事録協議 協議議事録署名
9	11/ 7	木	ポンペイ　－ チューク	チューク	日本大使館に報告 移動（台風によるｸﾞｱﾑ空港閉鎖によりﾁｭｰｸ泊） ﾎﾟﾝﾍﾟｲ発 16:55(CO957)　ﾁｭｰｸ着 17:00 （台風によるｸﾞｱﾑ空港閉鎖によりﾁｭｰｸ泊）
10	11/ 8	金	チューク　－ グアム	グアム	チューク州水産無償案件施設、一般無償案件施設（ウエノ港）視察 移動 ﾁｭｰｸ発 17:45(CO957)　グアム着 19:30
11	11/ 9	土	グアム　－ 成田		移動 グアム発 06:00(NW062) 成田 着 08:30

3－1　相手国関係者リスト　基本設計調査時

「ミクロネシア連邦政府」

外務省

Mr. Asterio Takesy	大臣
Mr. Lorin Robert	審議官
Mr. Larry Raigetal	アジア外務担当事務官

運輸通信省

Mr. Lukner B. Weilbacher	大臣
(海洋部)	
Mr. Weiner H. Hadley	部長
Mr. Matthias J. Ewarmai	海運システム開発課　課長
Mr. Matthias R. Mangmog	海事安全監督課　課長
Mr. Reedson F. Edwin	船舶運航課　課長
Mr. Kim Young Po	運輸技術課　課長
(Caroline Islands号)	
Mr. Hideo Noah	船長
Mr. Mariano Gilmete	機関長

資源開発省

Mr. Sebastian Anefal	大臣
Mr. Francis I. Itimai	漁業開発事務官

大統領府

Mr. John A. Mangefel	事務官

ミクロネシア連邦気象局

Mr. Akira J. Suzuki	局長

「ポンペイ州」

州政府公共事業事務局

Mr. Tiha J. Killeng	次長
Mr. Roonie Phillip	船舶運航課長

資源管理開発省資源管理局

Mr. Valentin A. Martin	海洋沿岸資源管理課長

州政府経済開発局

Mr. Dison H. Gideon	漁業専門官

（民間）

ポンペイ港代理店

Seair Shipping Agency

Mrs. Petra Christian　　支配人

Pohnpei Utility Corporation

Mr. Joe Vitt　　支配人

ワークショップ

Pohnpei Utility Corporation

Mr. Largo Edwin　　支配人

大日本水産会ミクロネシア駐在所

他　日本漁業団体代理人

秋永　雄三　　駐在所長

モービル石油

Mobil Oil Pohnpei

Mr. Lance Meteolechol　　営業課長

「チューク州」

（州政府）

州知事事務局

Mr. Marcelino Unwech　　州知事

Mr. Wilfred Robert

海運通信局

Mr. Thomas R. Narruhn　　前局長

Mr. Inoske S. Fiti　　港湾運営課　主任

海洋資源局

Mr. Romio Ostena　　調査開発部　課長

Mr. Chuneo Ephini　　海洋管理部　管理職員

（離島自治体）

オネオップ島自治体

Mr. Elliot Phillip　　村長

フェファン島

Mr. Eigolt Ftema　　住民チーフ

（民間）
船舶代理店（Caroline Islands号）
TRUK TRANSPORTATION COMPANY
Mr. Sabino S. Asor　　支配人

「ヤップ州」
（州政府）
州知事事務局
Mr. Vincent Figir　　州知事
Mr. Matthias Kuor　　副知事
Mr. John Lingmar　　離島外務特別主任

土木運輸局
Mr. Moses Marpa　　運輸課長

海洋資源局
Mr. Andy Tafileichig　　課長

ヤップ漁業局
Mr. Patrick Peckalibe　　次長

（離島自治体）
ユールシー環礁
ファラロップ島（日本無償資金協力案件「零細漁業支援基地建設計画」サイト）
Mr. Phillip Yatch　　島民代表者

モグモグ島
Mr. Anhono Taidow　　島民代表者

アソール島
Mr. Iacc Langel　　島民代表者

（民間）
船舶代理店
WAAB TRANSPORTATION Co., Inc.(YAP Caroline Islands Agent)
Mr. Cyril Chugrad　　支配人

「コスラエ州」
州政府
州知事事務局

Mr. Gaius Nedlic　　総務部長

運輸公益事業局
Mr. Robert Weilbacher　　局長
Mr. Raimond Tuhensru　　保守管理監督官

漁業海洋資源局
Mr. Dais Aloka　　局長
Mr. Mitchuo Timothy　　総務部長
Mr. Tony Braham　　漁業監督課　課長
Mr. Rooston Abraham　　漁業専門官
Mr. Killion Isisaki　　漁業技術官

開発計画審査委員会（環境規準設定組織）
Mr. Simpson K. Abraham　　委員長

（周辺国）
マーシャル諸島共和国
LA FORCE SHIPYARD INC.（船舶造船・修理会社）
Mr. Chales Domnic　　J/V マーシャル側代表者
PACIFIC INTERNATIONAL, INC.(TOBOLAR)（コプラ精油・石鹸会社）
Mr. Jerry Kramer　　支配人

グアム
代理店（株式会社　極洋　船舶代理店）
GUAM SHIPPING AGENCY
Mr. Gabriel Ko　　運航管理課長

ワークショップ
CASAMAR(GUAM), INC.
Mr. Conrado G. Gauyan　　営業管財課長

PACIFIC WELDING COMPANY

全国漁業協同組合連合会（ＧＵＡＭ）
清水　通雄　　購買事業部　海外事業第二課　課長
石山　新悟　　購買事業部　海外事業第二課　調査役

在ミクロネシア連邦日本国大使館
西川　清　　臨時代理大使

中沢　進	一等書記官
津坂　かよ	一等書記官
尾崎　泰幸	事務官

専門家

大石　正人	海外漁業協力財団水産専門家
中村　良太	海外漁業協力財団水産専門家 （ポンペイ礁内水域資源管理プロジェクト）
笹尾　信	海外漁業協力財団水産専門家 （チューク州漁業公社ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ）

海外青年協力隊

元木　敬信	コスラエ州　運輸公益事業局
池口　明子	コスラエ州　漁業海洋資源局
岡本　久美子	コスラエ州　漁業海洋資源局

3－2　相手国関係者リスト　基本設計概要書説明時

「ミクロネシア連邦政府」

運輸通信省

Mr. Lukner B. Weilbacher	大臣
（海洋部）	
Mr. Weiner H. Hadley	部長
Mr. Matthias J. Ewarmai	海運システム開発課　課長
Mr. Matthias R. Mangmog	海事安全監督課　課長
Mr. Kim Young Po	運輸技術課　課長

資源開発省

Mr. Sebastian Anefal	大臣
Mr. Moses Nelson	海洋資源部　部長

外務省

Mr. Lorin Robert	審議官
Mr. James Lukan	次席審議官　アジア外務担当
Mr. Larry Raigetal	アジア外務担当事務官

在ミクロネシア連邦日本国大使館

西川　清	臨時代理大使
中沢　進	一等書記官
尾崎　泰幸	事務官

専門家

大石　正人	海外漁業協力財団水産専門家

青年海外協力隊員

西田　和夫	ポンペイ州資源管理開発省 シャコ貝・タカセ貝養殖プロジェクト

4. ミクロネシア連邦の社会・経済事情

国名	ミクロネシア連邦 Federated States of Micronesia

1996.10

一般指標					
政体	立憲政府制 (大統領制)	*1	首都	パリキール	*1
元首	President Bailey OLTER	*1	主要都市名	コロニア	*1
独立年月日	1986年11月03日	*1	経済活動可人口	30.5千人	*18
人種(民族)構成	ﾐｸﾛﾈｼｱ・ﾎﾟﾘﾈｼｱ系民族	*4	義務教育年数	8 年間	*7
			初等教育就学率	100 %	*11
言語・公用語	英語、ﾔｯﾌﾟ語、ﾁｭｰｸ語、ﾎﾟﾅﾍﾟ語	*1	初等教育終了率	- %	*5
宗教	キリスト教	*1	識字率	90.0% (1980年)	*5
国連加盟	1991年09月	*2	人口密度	171.4345人／Km² (1994年)	*4
世銀・IMF加盟	1993年06月	*3	人口増加率	3.36% (1994年)	*4
			平均寿命	平均 67.63 男 65.67 女 69.62	*4
			5歳児未満死亡率	29.0／1000	*16
面積	0.702 千Km²	*4	カロリー供給量	- Cal/日/人	*5
人口	120,347 千人 (1994年)	*4			

経済指標					
通貨単位	米ドル	*1	貿易量(1991年)		*11
為替ﾚｰﾄ(1US$)	1US$ =	*6	輸出	16.6 百万ﾄﾞﾙ	*11
会計年度	10月～ 9月	*1	輸入	88.6 百万ﾄﾞﾙ	*11
国家予算	1990年	*6	輸入ｶﾊﾞｰ率	- %	*9
歳入	162 百万ﾄﾞﾙ	*6	主要輸出品目	コプラ	*4
歳出	127 百万ﾄﾞﾙ	*6	主要輸入品目	ＮＡ	*4
国際収支	△57.3 百万ﾄﾞﾙ	*6	日本への輸出	76.0百万ﾄﾞﾙ (1995年)	*10
ＯＤＡ受取額	(1993年) 64.3 百万ﾄﾞﾙ	*8	日本からの輸入	16.0百万ﾄﾞﾙ (1995年)	*10
国内総生産 (GDP)	(1992年)194.2 百万ﾄﾞﾙ	*17			
一人当たりGDP	- ﾄﾞﾙ	*8	外貨準備総額	- 百万ﾄﾞﾙ	*6
GDP産業別構成	農業 - %	*8	対外債務残高	- 百万ﾄﾞﾙ	*9
	鉱工業 - %		対外債務返済率	- %	*9
	ｻｰﾋﾞｽ業 - %		ｲﾝﾌﾚ率	- %	*5
産業別雇用	農業・漁業 48 %	*18			
	民間雇用 28 %				
	政府雇用 24 %		国家開発計画		*11
経済成長率	- %	*8			

*12

気象 (1966年～1995年平均) 場所：ﾎﾟﾝﾍﾟｲ (標高 0m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	30.1	30.2	30.3	30.4	30.7	30.9	31.0	31.3	31.5	31.5	31.6	31.2	30.6 ℃
最低気温	24.0	24.1	24.1	23.9	23.8	23.5	22.9	22.7	22.6	22.6	23.0	23.8	23.5 ℃
平均気温	27.1	27.2	27.3	27.2	27.2	27.1	26.8	26.8	26.8	26.9	26.9	27.1	27.1 ℃
降水量	303	263	360	450	492	433	444	418	410	416	412	406	4,807 mm
雨期/乾期													

*1 CIA World Fact Book (1993)
*2 States Member of the United Nations
*3 World Bank Fax (1994)
*4 CIA World Fact Book (1995-1996)
*5 Human Development Report (1996)
*6 International Financial Statistics
*7 Statistical Yearbook 1995
*8 World Development Report (1996)
*9 World Debt Tables (1996)
*10 世界の国一覧 (外務省報道官編集) (1996)
*11 最新世界各国要覧 (1996)
*12 NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION

国名	ミクロネシア連邦 Federated States of Micronesia

1996.10

*13

我が国におけるODAの実績				(資金協力は約束額ベース　単位：億円)
項目＼年度	1994	1990	1991	1992
無償資金協力	3,087.67	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力	2,456.48	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力	4,352.21	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総　額	9,896.36	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*14

当該国に対する我が国のODAの実績				(支出純額　単位：百万ドル)
項目＼暦年	1994	1991	1992	1993
無償資金協力	6.38	6.10	4.01	5.27
技術協力	10.72	5.38	6.24	9.97
有償資金協力	-0.02	0.08	0.05	-0.02
総　額	17.08	11.56	10.30	15.22

*13

ODA諸国の経済協力実績(1993年)						(支出純額　単位：百万ドル)
	贈　与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
		技術協力				
二国間援助	64.3	8.2	-	64.3	-	64.3
(主要供与国)						
1. アメリカ	45.0	-	-	45.0	-	45.0
2. 日本	15.2	-	-	15.2	-	15.2
3. オーストラリア	0.9	-	-	0.9	-	0.9
4. その他	3.2	-	-	3.2	-	3.2
多国間援助						
(主要援助機関)						
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	-	-	-
合　計	64.3	8.2	64.3	-	-	64.3

*15

援助受入窓口機関	
技術協力	外務省
無償協力	
協力隊	

*13 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries (1996)
*14 Japan's Official Development Assistance Annual Report (1995)
*15 国別協力情報（ＪＩＣＡ）
*16 世界子供白書　UNICEF(1995)
*17 国別援助実施方針：ミクロネシア連邦（ＪＩＣＡ）(1995)
*18 FSM Second National Development Plan(1992-96)

5. 参考資料リスト

1. 開発計画・予算関係

(1)原題名　：SECOND NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1992-1996
FEDERATED STATES OF MICRONESHIA
（第二次国家開発五ヶ年計画）
発行所　：OFFICE OF PLANNING AND STATISTICS
（ミクロネシア連邦　企画統計局）
発行年月：1991年11月

(2)原題名　：FIRST STATE DEVELOPMENT PLAN 1987-1991
（ポンペイ州の第一次州開発計画）
発行所　：OFFICE OF BUDGET, PLANNING & STATISTICS, POHNPEI STATE GOVERNMENT
（ポンペイ州予算・企画・統計局）
発行年月：1994年

(3)原題名　：CHUUK STATE FIVE-YEAR COMPREHENSIVE DEVELOPMENT PLAN 1992-1996
（チューク州５ヶ年包括開発計画）
発行所　：OFFICE OF DEPARTMENT OF PLANNING & STATISTICS, FMS GOVERNMENT
（ミクロネシア連邦　企画・統計局）
発行年月：1992年4月

(4)原題名　：STATE OF YAP SECOND FIVE YEAR DEVELOPMENT PLAN 1992-1996
（ヤップ州第二次五ヶ年開発計画）
発行所　：OFFICE OF PLANNING AND BUDGET
（企画・予算局）
発行年月：

(5)原題名　：EIGHTH CONGRESS OF THE FEDERATED STATE OF MICRONESIA
THIRD SPECIAL SESSION, 1995
（1995年国会決議　資源開発省及び海運省の予算修正抜粋）
発行所　：THE PRESIDENT OF THE FEDERATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦大統領）
受領年月：1996年9月

(6)原題名　：THE CONGRESS REWROTE THE BUDJET FROM THE ORIGINAL VERSION
（1996年度予算修正抜粋）
発行所　：THE PRESIDENT OF THE FEDEYRATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦国大統領）
発行年月：1995年9月

2. ミクロネシア連邦組織図

(1)原題名　：ORGANIZATION CHART
（連邦政府、関係省庁、州政府組織図）
発行所　：DEPARTMENT OF EXTERNAL AFFAIRS
（外務省）
受領年月：1996年8月

3. 運輸関係

(A)海洋法規・保険関係

(1)原題名　：NATIONAL MARITIME ACT 1993
（1993年度　海事法規）
発行者　：SECRETARY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
（運輸通信大臣）
受領年月：1996年8月

(2)原題名　：POHNPEI EPA WATER QUALITY REGULATIONS
（ポンペイ州水質基準保護法）
発行所　：POHNPEI ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
（ポンペイ州環境保護庁）
発行年月：1995年4月3日

(3)原題名　：BACKGROUND INFORMATION RE. THE HISTORY OF RESOUCE MANAGEMENT IN KOSRAE(KOSRAE ISLANDS RESOURCE MANAGEMENT PROGRAM)
（コスラエ州における資源管理の背景と管理計画）
発行所　：KOSRAE STATE GOVERNMENT
（コスラエ州政府）
発行年月：1996年9月

(B)船舶要目関係

(1)原題名　：MS CAROLINE ISLANDS TECHNICAL DATA
（カロリンアイランド船体要目表）
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION & COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(2)原題名　：GENERAL ARRANGEMENT
（カロリンアイランド一般配置図 船殻図他計８部）
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(3)原題名　：VESSEL DATA SHEET GENERAL(MS MICRO TYPE VESSELS)
（マイクロタイプ船体要目表）

発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION & COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(4)原題名　：INVITATION FOR TENDER REGARDING DRY-DOCKING AND REPAIRS OF MS CAROLINE ISLAND
（カロリンアイランドのドライドックオーダー）
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION & COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(5)原題名　：CAROLINE ISLANDS DRY DOCK工事写真帳
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION & COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(6)原題名　：DRYDOCKING AND GENERAL REPAIR WORKS
（ドック工事明細書及び請求書）
発行所　：SANOYASU HISHINI MEISHO CORPORATION
受領年月：1996年4月

(C)運航・経費関係

(1)原題名　：TARIFF FOR PASSENGERS AND FREIGHT ON THE M/V MICROGLORY
（マイクログローリー運賃表）
発行所　：OFFICE OF ISLAND AFFAIRS
（島外務局）
受領年月：1996年8月

(2)原題名　：FMS INTER-STATE AND INTRA-STATE INTER-ISLAND SHIP TARIFF 100-A
（巡航船運賃表）
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS（運輸通信省）
発行年月：1986年12月

(3)原題名　：VOYAGE CHARTER AGREEMENT(MICRO DAWN)
（マイクロドーン傭船契約書）
発行所　：GOVERMENT OF THE STATE OF CHUUK
（チューク州政府）
発行年月：1992年5月

(4)原題名　：DISTANCE TABLE
（距離表）
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(5)原題名　：CAROLINE ISLANDS 寄港実績
発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
（運輸通信省）
受領年月：1996年8月

(6)原題名　：STATISTICS REPORTS FOR MS CAROLINE ISLANDS (1991-1995)
（ヤップ州におけるカロラインアイランドの傭船実績）
発行所　：WAAB TRANSPORTATION CO., INC.
受領年月：1996年8月

(7)原題名　：HOUK AIR STRIP PROJECT
（CAROLINE ISLANDSの配船計画書）
発行所　：CONGRESS OF THE FEDARATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦議会）
発行年月：1993年6月

(8)原題名　：LABORATORY ANALYSIS REPORT
（燃料油分析報告書）
発行所　：MOBIL OIL GUAM INC.
（モービルオイル　グアム）
発行年月：1996年6月25日

4. 水産関係
(1)原題名　：TWO YEARS REPORT OF THE MICRONESIAN MARITIME AUTHORITY 1992-1993
（1992-1993年　２ヶ年ミクロネシア水産局報告書）
発行所　：GOVERNMENT OF THE FEDARATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦国政府）
発行年月：1994年

(2)原題名　：NATIONAL FSHERIES POLICY STUDY
（国家漁業政策研究）
発行所　：THE FEDERATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦）
発行年月：1996年8月

(3)原題名　：MICRONESIAN MARITIME AUTHORITY 1994 ANNUAL REPORT
（ミクロネシア水産局1994年　年間報告）
発行所　：GOVERNMENT OF THE FEDARATED STATES OF MICRONESIA
（ミクロネシア連邦政府）

受領年月：1996年9月

(4)原題名　：DEPARTMENTAL SUMMARY(DEPARTMENT OF RESOURCES & DEVELOPMENT)
（資源開発省概略）

発行所　：DEPARTMENT OF RESOURCES & DEVELOPMENT
（資源開発省）

受領年月：1996年8月

(5)原題名　：LIST OF NFC OWNED AND MANAGED VESSELS
（ＮＦＣ傘下漁船一覧表）

発行所　：CHUUK FRESH TUNA, INC.

発行年月：1995年11月

(6)原題名　：MAP OF KOSRAE
（コスラエ州FADS設置場所）

発行所　：DEPARTMENT OF FISHERIES & MARINES
（漁業海洋省）

受領年月：1996年9月

(7)原題名　：FISHERIES DEVELOPMENT PROJECTS IN THE FSM(MMA TWO YEAR REPORT 92-93)
（ＦＳＭの漁業開発計画抜粋）

発行所　：MICRONESIAN MARITIME AUTHORITY
（ミクロネシア海洋局）

受領年月：1996年9月

5.その他資料

(1)原題名　：1994 FMS CENSUS OF POPULATION AND HOUSING
（1994年ミクロネシア連邦　国勢調査報告書）

発行所　：OFFICE OF PLANNING AND STATISTICS
（ミクロネシア連邦　企画統計局）

発行年月：1996年6月

(2)原題名　：MARINE INSURANCE POLICY
（ミクロネシア連邦所有船の海上保険内容）

発行所　：ASSOCIATED MARINE INSURERS AGENTS PTY. LTD.

発行年月：1993年10月

(3)原題名　：MARITIME EDUCATION AND TRAINING
（CAPTAIN MATTHIAS J. EWARMAIの海洋教育）

発行所　：DEPARTMENT OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
（運輸通信省）

受領年月：1996年9月

(4)原題名　：1995 LOCAL CLIMATOLOGICAL DATA ANNUAL SUMMARY WITH COMPARATIVE DATA
（1995年地域気象記録及び年間比較記録）
発行所　：UNITED STATE DEPARTMENT OF COMMERCE NOAA
（米国商務省国家海洋気象局）
受領年月：1996年9月
(5)原題名　：LOCAL CLIMATOLOGICAL DATA　MONTHLY SUMMARY
（地域気象月間記録）
発行所　：UNITED STATE DEPARTMENT OF COMMERCE NOAA
（米国商務省国家海洋気象局）
受領年月：1996年9月

(6)原題名　：TIME AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATER
（潮汐表）
発行所　：UNITED STATE DEPARTMENT OF COMMERCE NOAA
（米国商務省国家海洋気象局）
受領年月：1996年9月

JICA