

3. 本計画の内容

3-1 上位計画

3-1-1 国家開発計画・地域開発計画

「キ」国の国家開発計画として「国家開発戦略 2000-2003 年(National Development Strategies 2000-2003)」が策定されている。「キ」国の国家開発の課題は経済的自立であり、マクロ経済分野では以下の開発目標が掲げられている。

- ① 国民一人当たり国内総生産の 2~3%増加
- ② 雇用率の年間 6~8%増加（主に民間企業及び公共事業分野における雇用率）
- ③ インフレ率の 3.5%以下抑制
- ④ 商品貿易輸出の年間 10~15%の成長（水産物の輸出を期待）
- ⑤ 商品貿易輸入の年間 7~12%の成長（製造分野と農業分野の代替品の輸入開発）
- ⑥ 2000-2003 年度の政府財政収入と支出の均衡
- ⑦ 対外債務償還金額を政府歳入額の 1.0%以内の抑制

なお、2004 年度以降の国家開発計画については、2003 年 5 月に議会選挙が実施され、続いて 8 月に就任した新大統領と新閣僚のもとで草案が作成中で、2003 年 12 月末までに完成する予定であるとの説明を受けた。

3-1-2 水産開発計画

国家開発戦略 2000-2003 年では以下に述べる水産資源開発目標が掲げられている。

- ① 水産物の市場開発・流通促進と民間部門の生産振興
- ② 高い商品価値を有する水産物の発掘とその開発支援
- ③ 離島の小規模漁業者が生産・流通可能な商品の優先的開発
- ④ 外国籍船によるキリバス国内での魚の積換え奨励策の策定と更なる陸上施設の利用推進
- ⑤ 養殖真珠産業の開発
- ⑥ ミルクフィッシュ産業の開発

3-1-3 水産セクターにおける他ドナーの援助実績の有無

クリスマス島における水産セクターへの主な援助としては、表 10 に示す事業が実施されている。

表10 クリスマス島における援助実績

年度	実施機関	案件名	内容
1980.3.21 (E/締結)	国際協力事業団	水産無償 「漁業振興計画」	・冷蔵庫、製氷機・貯氷庫、 発電機、及び同設備用建物1棟
1989-1993	(財) 海外漁業協力財団	南太平洋諸国等沿岸漁業振興 特別対策事業： クリスマス島「商業漁業開 発プロジェクト」	・ライン・フェニックス諸島省 所属海産物輸出部(MED*)の 企業化可能性調査事業
1999	(財) 海外漁業協力財団	特定地域漁業振興推進事業	・水産局所有漁業調査船ネイ- マンマ号の主機関整備、 ・KMEL 所有のブロック製氷機 (0.8ト/日) No.1 の整備
2000	(財) 海外漁業協力財団	特定地域漁業振興推進事業	・漁業調査船 ネイ-マンマ号の 油圧漁労装置の整備・修復、 ・KMEL 所有冷蔵庫、冷凍庫用 圧縮機の修理・修復、
2002	(財) 海外漁業協力財団	特定地域漁業振興推進事業	・KMEL 所有のブロック製氷機 (0.8ト/日) No.2 の整備
2003	日本の漁業会社団体	漁業協力事業	・0.5ト型凍結装置の設置

*) MED : Marine Export Division、後に KMEL (KIRITIMATI MARINE EXPORT LTD.) となる。
現在の CPPL クリスマス島支社の前身。

その他に、他国政府及び援助機関等による援助は実施されていない。

3-2 計画の目的

3-2-1 目的

食料品の輸入において、2000年度の魚類缶詰の輸入量が約386トン、輸入額がAS\$696,000であることから、水産物の国内生産量の増加による食料品の輸入削減と付加価値の高い水産物の輸出量増加への期待が高い。

首都タラワの所在するタラワ島は同国の人口84,494人(2000年)の約49%である41,194人(南タラワ36,717人)が集中しているため魚の需要が高いが、島民1人当たりの魚の年間消費量は「キ」国内の他の地域に比べ極端に少ない。品質と供給量が安定しているため、一般消費者、特に病院、学校、省庁等で冷凍魚の需要が増えているが、十分な供給が行われていない状況にある。

特に、南タラワの人口増加率は年間5.17%(1995-2000年の平均)と高く、タラワ島の食糧需要は今後ますます増加することが予想されることから、タラワ島への水産物供給量の増加と安定供給は緊急かつ重要な開発課題となっている。

しかし、国土が狭くまた土壌大半が環礁質で構成されており、コブラ以外の農産物の生産に適していないことから、大幅な農産物の増産が期待できない状況にある。一方、水産資源は「キ」国が保有する唯一最大の資源であり、沖合域、離島沿岸共に開発の余地が残されている。

国内の水産物の生産力と消費のバランスにおいて、クリスマス島は潜在的な水産資源量に余裕があり、生産基盤の整備により生産量の増加の可能性が高くその開発の可能性が高い。

表11 島別人口及び魚の消費量

島名	人口(2000年) (人)	人口増加率 (1995-2000)	魚の消費量(g) 1人1日当たり	島別年間消費量 推定(t)/年
Banaba	276	-4.11	(1993年) 1,799	181
Makin	1,691	-1.58	N.A.	-
Butaritari	3,464	-2.42	(1992年) 965	1,220
Marakei	2,544	-1.37	(1995年) 297	276
Abaiang◇	5,794	-0.77	(1995年) 452	956
N. Tarawa	4,477	2.23	(1996年) 279	456
S. Tarawa	36,717	5.17	(1996年) 100	1,340
Maiana◇	2,048	-1.29	(1993年) 502	375
Abemama	3,142	-1.82	(1996年) 507	581
Kuria◇	961	-0.21	(1994年) 794	279
Aranuka◇	966	-0.99	(1994年) 418	147
Nonouti	3,176	0.86	N.A.	-
N. Tabiteuea	3,365	-0.11	(1995年) 296	364
S. Tabiteuea	1,217	-2.86	(1995年) 411	183
Beru	2,732	-0.38	N.A.	-
Nikunau	1,733	-2.96	(1998年) 601	380
Onotoa	1,668	-2.79	(1992年) 1,120	682
Tamana	962	-4.10	N.A.	-
Arorae	1,225	-0.37	(1998年) 632	283
ライン・フェニックス諸島				
Teeraina	1,087	2.11	N.A.	-
Tabuaeran	1,757	1.69	N.A.	-
Kiritimati	3,431	1.24	(2002年) 2,200	2,755
Kanton	61	-6.16	N.A.	
合計	84,494	(平均) 1.89		

出典：人口（大蔵省統計室）、魚の消費量（水産局）、◇：タラワへCPPLを通して水産物を供給している島

このような背景のもと、「キ」国政府は、「クリスマス島沿岸漁業振興計画」を立案し、クリスマス島ロンドン地区において、①水産施設（荷捌場、事務所、会議室、倉庫、ワークショップ等）の建設、②冷蔵庫、凍結装置、製氷・貯氷庫設備、発電機等の調達、③既存小型漁船引き揚げ用斜路（スリップウェイ）及び周辺護岸の補修、④漁獲物搬送用トラッククレーン、トラックの調達、⑤現地仕様の木造カヌー型漁船の整備を目的として、その実施にかかる無償資金協力を我が国に要請したものである。

本計画は、キリバス国のクリスマス島において、同島の水産物集荷・出荷基地としての水産物荷捌き施設及び関連機材を整備することにより、同島においては沿岸漁業を振興し、首都タラワでは水産物不足の改善を図ることを目標とするもので、具体的には以下の目的を達成するために策定されている。

- ① 生産量増加の可能性が高いクリスマス島の沿岸漁業の振興を図り、同島民の生活レベルの向上を図る。
- ② タラワ島内市場向け魚の生産・供給量を増加し、食料品の輸入抑制を図り、外貨流出

を抑制する。

- ③ 品質が保証できる水産物を市場へ安定的に供給する。
- ④ 付加価値の高い水産物の輸出による外貨獲得に貢献する。

3-2-2 内容

本プロジェクトの概要及び CPPL クリスマス島支社の事業内容を図 1 に示す。

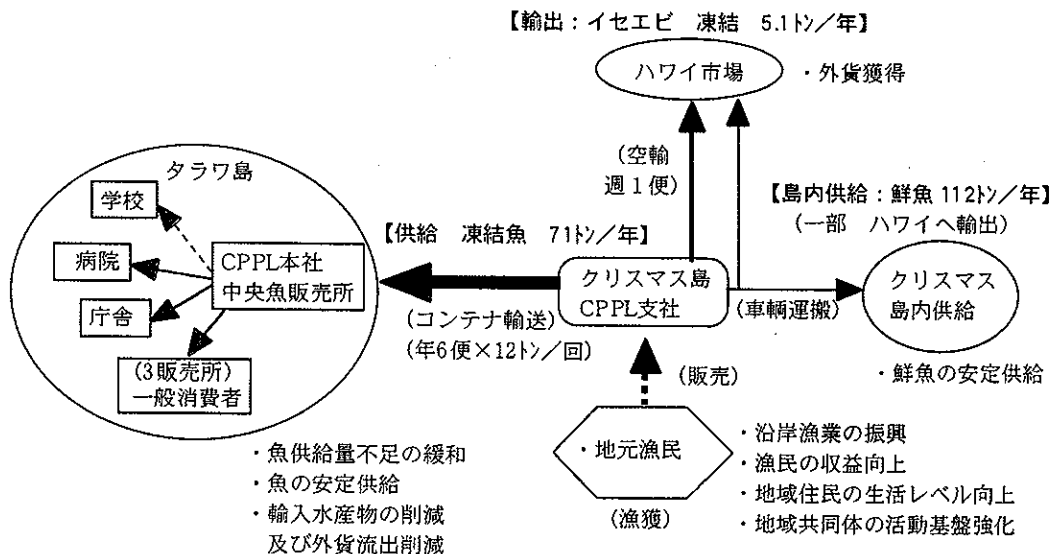


図 1 初年度事業計画 概要図

3-3 要請内容

(1) 要請コンポーネントの要請背景

CPPL クリスマス島支社の前身であるクリスマス島海産物輸出会社（Kiritimati Marine Export Limited：以下 KMEL）の事業目的は、主にハワイ市場向けの水産物の輸出であり、本計画に基づく①タラワ島向け冷凍魚の販売、②クリスマス島内向け鮮魚の販売を目的とした施設及び機材は現状整備されていない。また、既存施設は 1992 年に KMEL が、政府機関から国営水産会社に移管された際に移設設置された建物、設備が多く、その後冷凍・冷蔵庫、製氷設備等の修理・修復は行われているが、全体として老朽化が進んでいる。

特に、荷捌場は、入口、壁等に破れが目立ち外部との遮断ができない非衛生的な状況にある。さらに、作業スペースが狭いため効率が低く、作業量の拡大が困難な状況にある。

要請コンポーネントは CPPL クリスマス島支社の事業内容の内、①クリスマス島内向け鮮魚の販売、②タラワ島向け冷凍魚の販売、③ハワイ向け冷凍ロブスター、鮮魚の輸出事業を行うことを目的として要請された施設及び機材であり、機能別に以下のように分類される。

- 1) 漁業施設：荷捌棟：事務所、会議室、作業場、倉庫、及び機械室、
（冷蔵庫、製氷機・貯氷庫、17-プラスチック凍結装置）の設置場所
発電機棟：発電機、配電盤
トイレ棟：浄化槽、その他付帯設備

2) 漁業支援施設（スリップウェイ、及び周辺護岸の修復）

既存のスリップウェイは、小型手漕ぎ型漁船を除く漁船を引き揚げて、船体、船底等の整備、修理を行うことができる唯一の場所である。また、船外機等の修理に必要な特殊工具、機器類も、このスリップウェイに隣接する CPPL のワークショップしかない。近年手漕ぎ型漁船から船外機漁船への転換が進んできており、クリスマス島におけるスリップウェイの重要性は今後益々高まることが予想され、クリスマス島の漁業振興に不可欠な施設である。しかし、既存施設は、KMEL が事業を開始する以前に作られていたものであり、スリップウェイ及び周辺護岸の一部に崩壊が発生していることから、その修復が必要となっている。

3) 漁業生産機材（漁船の配備）

クリスマス島では、自給自足ベースを含めると約 9 割以上世帯で漁業が営まれており、その多くは小規模な手漕カヌー等により、リーフ内もしくはリーフ周辺域の住居から比較的近い漁場で漁を行っている。一方、クリスマス島周辺の沖合域漁場は未だ十分に開発されていない状況にあり、同島において漁業生産規模を拡大して行く上で、現状の自給自足ベースの漁業との調和を図りながら沖合域漁場で操業可能な漁船を導入、普及させることが必要となる。

要請の KIRI-5 型漁船は、約 20 年前から FAO の指導でキリバスの伝統的な漁船をベースに改良、設計された木造カヌー型（アウトリガー型）漁船で、タラワ島での建造実績も多く、またクリスマス島での維持管理・修理も十分可能である。クリスマス島の居住区は、ロンドン地区、タバケウア地区、バナナ地区及びポーランド地区の 4 地区があり、それぞれに地域コミュニティをベースとする漁民集会所が構成されていることから、各組合に 1 隻ずつ配備し、住民への公平性を保ち、同時にその運用維持管理の責任を明確にしながら、沖合漁船の普及を図る計画である。このような背景より、本計画では KIRI-5 型漁船 4 隻の配備が計画されている。

(2) 要請コンポーネントの優先順位

「キ」国政府との協議・確認の結果：

1) 変更事項：

- ・ 冷蔵庫（チラー）は必要度が低いことから削除された。
- ・ 漁船の沖合操業における安全性を確保するため、予備船外機（1 台）の取付要請があり、その必要性が確認されたことから対象コンポーネントとして検討することとした。

2) 要請事項：

- ・ 製氷機の容量について CPPL の所有するマグロ延縄操業船テココナⅢの操業を想定した場合製氷量が不足するので、容量を 1 トン/日から 2 トン/日に上げる必要があるとの説明

を受けた。

表 1 2 要請コンポーネントの利用目的

水産物の供給経路と作業工程	要請コンポーネント	作業内容／（既存施設の状況）
	漁船：木造、カヌー型（KIRI-5型）、安全備品、予備船外機、 無線機：SSB（事務所）、VHF（携帯）	<ul style="list-style-type: none"> ・地元漁民から買付 ・調達漁船4隻の地元漁民へのリース、買付 ・（自社漁船2隻）の漁民への貸与による買付
	荷捌棟： 作業場、事務所、会議室等、付帯設備（タンク類、浄化槽） 機材：作業台、台秤、梱包機、水産物保管箱、手押し運搬車、保冷箱、高圧洗浄機、	<ul style="list-style-type: none"> ・（事務所）狭く、非機能的 ・（荷捌場）狭く非衛生的であ。 ・（作業台1台）小さく非衛生的 ・（デジタル表示電気式秤）計量容量が小さい
	設備：凍結装置（I7-ブラスト式）冷凍庫、製氷・貯氷設備（漁船への供給と島内販売用） ディーゼル発電機	<ul style="list-style-type: none"> ・（ヒエ7-式ブラスト凍結装置）凍結棚の高さが10cmと狭く、中、大型魚が凍結出来ない。 ・（冷凍庫2ト）容量不足 ・（冷蔵庫5ト）使用可能 ・（発電機45KVA）凍結装置専用で容量が不足
	搬送トラック クレーントラック	島内運搬：車輛販売 タラワ向け：運搬船／（冷凍コンテナ） ハワイ向け：空輸（氷蔵・ジェル）

表 1 3 要請施設

	内 容	数量	優先順位
1	建設施設		
1-1	荷捌棟： 事務所、会議室、作業場、倉庫、及び機械室、 （冷蔵庫、製氷機・貯氷庫、I7-ブラスト凍結装置）の設置場所	1棟	A
1-2	発電機棟：	1棟	A
1-3	トイレ及び浄化槽：	1棟	A
2	排水設備、換気設備、冷凍コンテナ置き場	1式	A
3	小型漁船用スリップウェイ、護岸（左記スリップウェイの両側）の修復	1式	A

表14 要請機材

	内 容	数量	優先順位
1	漁船：KIRI-5型、アトリガ-型（舷外浮材付）、木造（板張構造）、船外機40馬力（4ストローク）、予備船外機25馬力付、保冷箱（250リットル）×1箱、VHF無線機（携帯型）×1台、安全設備（救命胴衣、笛、信号炎）×1式	4隻	A
2	品質管理設備：		
2-1	製氷機 1トン/日（24時間）、フレークアイス、貯氷庫 2トン	1式	A
2-2	送風式凍結装置（エア・プラスチック凍結式） 200kg/サイクル、-35℃	1式	C
2-3	冷蔵庫（チラー） 1.5トン、-5℃	1式	（削除）
2-4	冷凍庫 4.0トン、-25℃	1式	A
3	加工設備： 作業台A（魚の内蔵取出し作業用） 作業台B（イセエビ切断、包装作業用） 梱包機（Strapping Machine） 台秤 150kg（床置き式、耐塩仕様） イセエビ保管箱 1000リットル型 高圧水洗機（清水仕様、床掃除用）	2台 2台 1台 1式 2式 1式	A A A B B A
4	運搬機器：トラッククレーン（1トン吊り型）、 魚箱荷下ろし作業用、運搬機器（手押し運搬車、保冷魚箱）	1台 1式	A B
5	販売支援機材：トラック（ピックアップ型、四輪駆動、荷台に幌付）	1台	B
6	無線装置：VHF（20W、携帯型）、SSB（100W）	各1式	C
7	ディーゼル発電機 60KVA	1台	A
8	付帯機材：雨水貯蔵タンク、清水タンク、燃料タンク、浄化槽	1式	A

3-4 事業の効果

本プロジェクトの実施によりクリスマス島の沿岸漁業施設の整備、改善が期待できる。

漁業施設の整備は、CPPLによる漁獲物の入庫、荷捌・加工、保管及び出荷管理等の事業活動を円滑かつ効率的に行うことを可能とし、地域漁民から安定的な水産物の買い取りと、島内市場、タラワ及びハワイ市場への安定供給を図ることが可能となる。

漁業支援施設は、漁船及び船外機等の保守・整備作業を容易かつ効率的に行うことを可能とし、漁業生産機材として配備される漁船との相乗効果を高め、クリスマス島における沖合域操業の普及、発展に貢献することができる。

このように、クリスマス島においては、同等の沿岸漁業振興に効果が期待され、同時に、同島の漁民の現金収入の機会増加、収入の増加を通じて、島民の生活レベルの改善に寄与することが期待できる。一方、首都タラワに凍結魚を運搬することによりタラワの水産物不足の改善に寄与し、人口増加に伴う食糧の確保、安定供給に、さらに輸入水産物の削減に貢献することが可能となる。

(1) プロジェクトの裨益対象及び範囲・規模

水産物の生産地及び消費地であるクリスマス島全域及び消費地である南タラワ島全域

(2) 直接裨益者

クリスマス島の漁業従事世帯の推定人口4,600人

(3) 間接裨益者

南タラワ島の住民約36,000人

4. 本計画の実施体制

4-1 責任・実施機関

4-1-1 組織

本プロジェクトの責任省庁は、水産・海洋資源開発省 (MFMRD : Ministry of Fisheries and Marine Resources Development) である。MFMRD は 2003 年 8 月の省庁再編により、(旧)天然資源省 (MNRD : Ministry of natural Resources Development) から農業局が分離され設立されたものである。図 2 にキリバス政府及び MFMRD の組織図を示す。

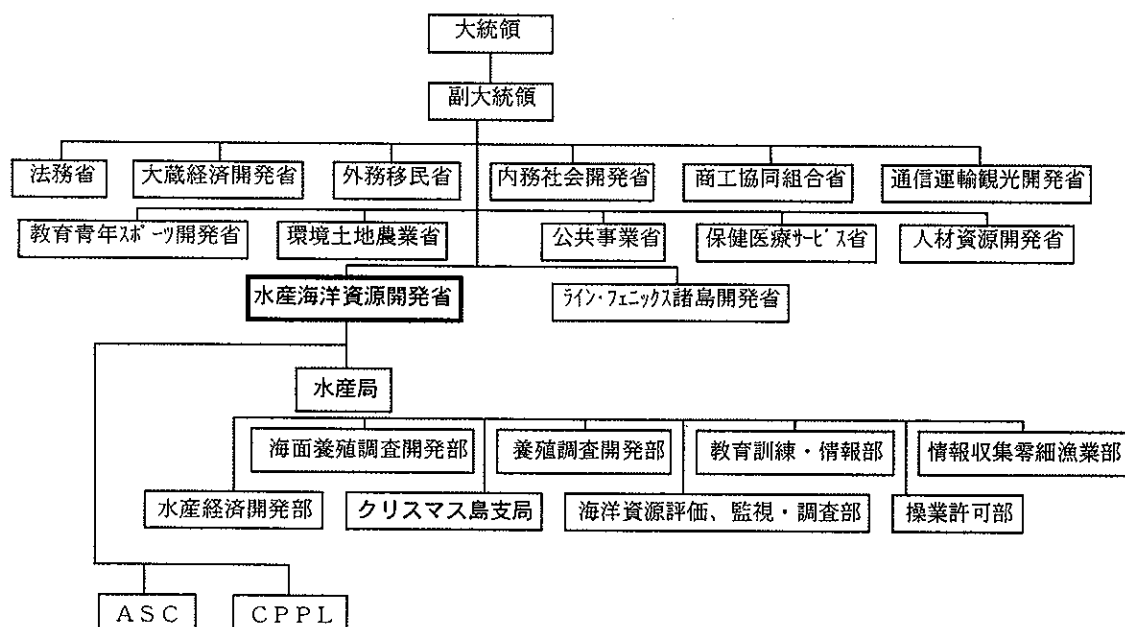


図 2 キリバス政府及び MFMRD の組織図

MFMRD の職員構成は、大臣(1名)、次官(1名)、副次官(1名)、上級次官補佐(1名)、水産部(7名)、鉱物部(2名)、資源計画部(4名)、経理部(10名)の合計 27 名である。水産局の総職員数は 78 名でクリスマス島支局職員数は 5 名である。

CPPL と ASC (Atoll Seaweed Company) は MFMRD に従属する国営水産会社として運営されている。

4-1-2 予算

表 1 5 水産海洋資源開発省及び水産局の予算推移 (単位：千 AS\$)

	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
(旧) 天然資源開発省	2,579	2,385	2,547	2,793	
水産海洋資源開発省					1,914
水産局	959	872	902	1,010	1,131

出典：水産海洋資源開発省

4-2 運営・維持・管理体制

4-2-1 組織

本プロジェクト施設は、MFMRD 水産局 (Fisheries Division) 本局及びクリスマス島支局の指導のもとで、2000 年に設立された国営水産会社 CPPL のクリスマス島支社が運営・維持管理を行う計画である。総職員数は 80 名で、タラワ島本部 11 名、船舶・代理店業務部に 28 名 (陸上 3 名、M/V Moamoa 乗組員 21 人、その他運搬船 RIENA 号 4 名)、中央魚販売部 15 名 (販売部 11 名、技術者 4 名)、沿岸漁業開発部 10 名 (4 離島勤務: アバイアン 3 名、マイアナ 3 名、クリア 2 名、アラヌカ 2 名)、クリスマス島 8 名、テココナⅢ号乗組員 8 名が勤務している。図 3 に CPPL の組織図を示す。

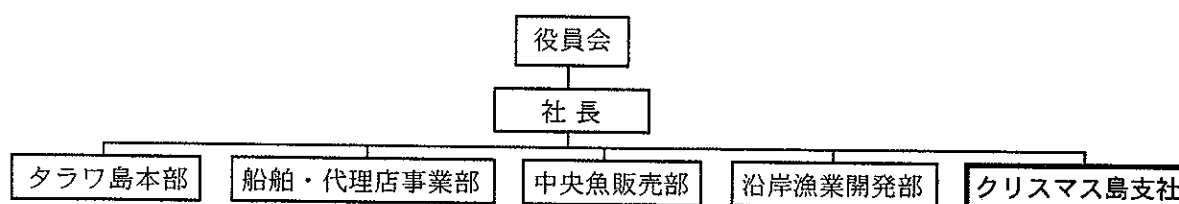


図 3 CPPL の組織図

(1) CPPL の事業計画

本プロジェクトの運営機関となる CPPL は、1979 年の独立以降に設立された 4 つの国営漁業公社①テ・マウタリ漁業公社 (TML: Te Mautari Ltd.)、②離島漁業プロジェクト (OIFP: Outer Islands Fisheries Project)、③KMEL、④アトール・シーウィード会社 (ASC: Atoll Seaweeds Company) のうち、TML、PIFP、KMEL の 3 会社を統合し、2001 年から本格的に稼働を開始した国営漁業会社である。

統合の目的は、従来個別に活動を行い、また経営状況が低迷していた TML、PIFP、KMEL の 3 会社が所有する水産施設、漁船、運搬船、及び人員の再配置を行い、事業の合理化と効率向上を図り、「キ」国が独立以来最優先課題として取り組んできた経済水域内の水産資源の有効活用による経済基盤の確立と商業漁業の振興を図ることである。

CPPL は、本社の管理部門の他に、船舶運航事業、中央魚市場事業、クリスマス島支社事業の 3 つの事業部門を設け以下の事業を展開しつつある。

本社管理部門: (資金・資産管理業務、経理業務、市場調査・開発業務)

- 1) 船舶運航事業 : ・冷凍運搬船 (M/V Moamoa) 運航
・魚の輸送・販売・輸出 (クリスマス島→タラワ島、タラワ→フィジー)
・船舶傭船、集荷
・漁船運航代理店
・餌の生産・販売
- 2) 中央魚市場事業: ・高品質の鮮魚/冷凍マグロ販売

- ・リーフ魚、イセエビの販売
- ・エビ、ウナギ、タコ、貝類の販売
- ・離島水産センターにおける水産物買い付け
- ・水産物冷蔵保管、及び製氷・販売
- ・新商品開発

- 3) クリスマス島支社事業： ・魚類販売（サワラ、ヒラアジ、マグロ、ミルクフィッシュ等）
- ・ロブスター、貝類、タコ等の販売
 - ・マグロ延縄餌用ミルクフィッシュの販売
 - ・真珠養殖
 - ・観賞魚（ペット魚）輸出／（2003年度より民間に移管）

(2) CPPLクリスマス島支社の概要

本プロジェクトの運営及び施設、機器等の維持管理はCPPLクリスマス島支社（以下「ク」島支社という）が行う計画である。CPPL「ク」島支社は1979年の独立時にライン・フェニックスグループ省（Ministry of Line and Phoenix Group）水産物輸出部（MED：Marine Export Division）として発足し、1992年6月に同省が100%資本を所有する国営漁業会社（KMEL：Kiritimati Marine Export Ltd.）として設立された後、2001年に国営漁業関連会社の統合が行われ、CPPLに編入された。

MEDは、我が国の1979年度実施の無償資金協力事業「漁業振興計画：Coastal Fisheries and Fishing Community Development Project for the Line and Phoenix Islands」により、クリスマス島バナナ地区に冷蔵庫、製氷機・貯氷庫、発電機、荷捌き・加工場、事務所、ワークショップ、訓練・集会場、保冷車等からなる総合多目的水産・コミュニティ施設を建設している。

その後1989年～1993年の5年間にわたり、(財)海外漁業協力財団がKMELに対し「クリスマス島商業漁業開発プロジェクト」を実施している。このプロジェクトにおいて、漁具・漁法の専門家による漁獲物の加工、鮮度保持技術と漁船機関・冷凍設備の専門家による冷蔵庫施設及び発電機、漁船機関の保守・修理技術の指導が行われている。同時に、バナナ地区に設置されていた冷蔵庫、製氷機、発電設備をロンドン地区にある現在の「ク」島支社に移設し、整備、改修が行われている。KMELは1998年の整理統合が決定されるまで、主に水産物の自社生産（カツオ、マグロ類、ナマコ、観賞魚）、地元漁民からの浮魚、底魚、イセエビ、サメヒレの買付、島内向けの魚、エビ、観賞魚、ナマコ、サメヒレの販売事業を行ってきた。この間、総職員数51名が就労し、その後、1998年から2000年の整理統合が実施されるまでは、管理部門9名、魚類生産・販売部門11名、ナマコ・サメヒレ部門12名、観賞魚部門8名の合計40名体制で業務が行われている。今回の統合により生産部門が切り離され、現在「ク」島支社の総従業員は8名で運営されている。「ク」島支社の組織図を図4に示す。注) テココナⅢの試験操業はCPPL本社の経費で行われている。

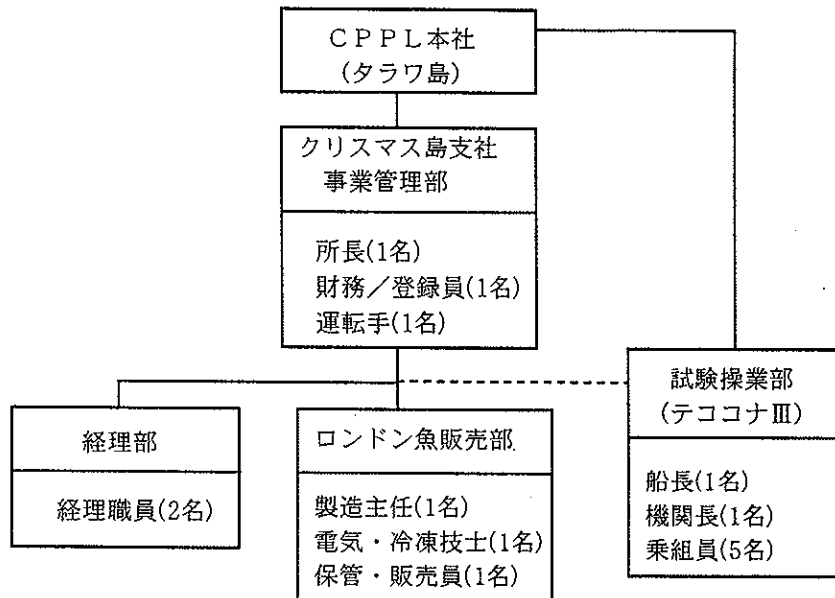


図4 CPPLクリスマス島支社組織図

4-2-2 予算

CPPL クリスマス島支社は 2001 年度の整理統合により独立採算による事業を展開しており、2001 年度は AS\$21,046 の利益を計上している。さらに、本計画の初年度事業計画の試算において、AS\$2,304 の利益が見込まれている。

初年度の事業計画では、CPPL 本社の経営陣により、クリスマス島の漁民の生産可能な水揚げ量及び CPPL クリスマス島支局職員の過去の活動実績、計画施設維持管理能力の確認を行い、魚及び氷の販売事業収支の試算が行われていることから、プロジェクトの運営に問題はないものと判断される。

2001 年度の CPPL クリスマス島支社の事業内容を表 16 に、本調査による協議・確認を経て立案された初年度事業計画表を表 17 に示す。

表16 CPPLクリスマス島支局 事業実績

		単位 (AS\$)
売上	魚	ロブスター
	58,202.81	170,389.17
営業経費		
在庫		
新規仕入れ	23,516.20	141,422.80
締め在庫		
総利益	34,686.61	28,966.37
		63,652.98
その他の収益		
ポート貸出	2,469.98	
発電機貸出	3,900.00	
氷販売	992.75	
冷蔵庫保管料	410.50	
建物賃貸料	300.00	
代理店手数料	10,205.65	
売上戻り高 (*)	76,296.90	
雑収入	9,161.02	
総収益	103,736.80	
		167,389.78
営業経費		
燃料購入費	31,239.50	
関税	2,095.65	
輸送経費	10,667.54	
通信費	9,126.93	
給与・賃金	84,774.79	
保守・整備	2,315.10	
役員報酬	1,117.75	
交際費	534.30	
許可料	150.00	
雑費	4,321.76	
総営業経費	146,343.32	
純利益		21,046.46

(*) 売上戻り高：出荷時における市場の最低価格を基準とする出荷時の売上高（請求額）と市場での競売価格による売上高（支払額）の差額であり、CPPLとハワイの仲買業者との取引においては通常利益が生じる。

表17 CPPLクリスマス島支局 事業計画表

収入		支出	
魚類販売	360,024.00	魚類の購入	289,018.00
氷の販売	38,376.00	発電機燃料代	51,955.32
		人件費	37,200.00
		雑費	1,800.00
		通信費	2,580.00
		予備品代	5,500.00
		水代	2,500.00
合計	398,400.00	合計	390,553.32
		収支(利益)	7,846.68

魚類販売収入	購入原料 kg/日	処理後販売量 kg/日	処理後販売量 kg/年	販売単価 AS\$/kg	販売金額 AS\$/年	備考
各種魚類	300.00	300.00	93,600.00	1.55	145,080.00	島内販売
各種魚類	60.00	60.00	18,720.00	1.55	29,016.00	一部ハワイへ輸出
ミルクフィッシュ	229.00	229.00	71,448.00	1.10	78,592.80	タラワへ/凍結
ロプスター	50.00	16.50	5,148.00	20.85	107,335.80	ハワイへ/凍結
	639.00	605.50	188,916.00		360,024.60	

備考) 年間312日間の運営(6日/週x52週間)、ロプスターのテイル身処理の歩留まりは、実績値0.33を採用。

氷の販売収入:	
販売日数	312 日/年 (6日/週)
価格	0.20 \$/kg
販売量	615 kg/日 (KRI-5への販売を含む平均)
年間売上額	38,376.00

発電機燃料・潤滑油代:

燃料代: 負荷(1) = (冷蔵庫 + 冷凍庫 + 製氷装置) 運転時の燃料消費量 = 7.51 リットル/1 時間、
 負荷(1)の年間稼働日数 = (6日/週) × 52 週/年 = 312 日、
 負荷(2) = 凍結装置運転時の燃料消費量 = 2.8 リットル/1 時間、
 凍結装置運転日数 = 76 トン/年 ÷ 1.2 トン/日 = 60 日、
 但し、凍結装置能力 = 200kg/4 時間、200kg × (24 時間 ÷ 4 時間) = 1,200kg/日、
 負荷(1) + 負荷(2) 運転時の燃料消費量 = 7.51 リットル + 2.8 リットル = 10.31 リットル/1 時間より、
 年間燃料代 = (10.31 リットル × 60 日 + 7.51 リットル × 252 日) 24 時間 × 0.86AS\$ = 51,829.52、
 潤滑油: (312 日 × 24 時間) ÷ 2,500 × 20 リットル × 2.1AS\$/リットル = 125.80、
 但し、補給量 = 20 リットル/2,500 時間、
 燃料代 + 潤滑油 = 51,829.52 + 125.80 = 51,955.32AS\$/年

人件費:

	人数	年俸 (AS\$)	合計 (AS\$)
所長	1	6,500	6,500
会計	1	3,200	3,200
技師長	1	5,500	5,500
技術者	1	3,500	3,500
販売主任	1	4,000	4,000
加工員	3	3,500	10,500
運転手	1	4,000	4,000
合計	9		37,200

4-2-3 要員・技術水準

(1) 技術レベル

クリスマス島支社は、20年以上に渡り水産物の購入、一次加工、冷凍冷蔵、輸送、販売事業を行うなかで冷凍・冷蔵施設の運用を行ってきた。冷凍・冷蔵・製氷設備や発電設備等関連設備の運転技術や日常的な保守点検の維持管理技術については、十分な経験を有すると考えられる。この観点では、本プロジェクトにおける協力対象事業により整備が予測される諸施設及び機材の運営・日常的維持管理に大きな問題はないものと考えられる。しかしながら、老朽化した設備を大規模整備する技術や関連工具は備わっておらず、また、老朽化した設備を買い換える資金を蓄積するような運営もできていない、このため、我が国の(財)海外漁業協力財団が、老朽化した製氷機を大規模修理する協力を実施している。

既存施設：

建物：事務所（木造、平屋、金属板屋根）×1棟
資材倉庫・会議室（木造、平屋、金属板屋根）×1棟
ワークショック（木造、平屋、金属板屋根）×1棟
荷捌き・加工場（鉄骨、平屋、金属板屋根、壁）×1棟

機材：冷蔵庫	容量 3.0 トン (-25℃)	1 基
冷凍庫	容量 5.0 トン (-5℃)	1 基
製氷機	0.8 トン/日 ブロック氷	2 基 (貯氷庫なし)
凍結装置	480kg/回、セミ・エアブラスト式	1 基
発電機	45KVA、(同上凍結装置専用)	1 基
作業台	魚内臓除去兼ロブスター切断用 (ブリキ板製)	1 台
冷凍コンテナ	20 フィート型 (レンタル)	1 基

漁船：木造カヌー型漁船 (KIRI-5 型) 2 隻
(有料で漁民に貸出し、漁獲物の買取で経費を精算)

既存設備の日常の運転・維持管理は、魚販売部の製造主任、電気・冷凍技士、保管・販売員の3名により行われている。

2003年9月にセミ・エアブラスト式凍結装置が設置されるにあたり、「ク」島支社の電気・冷凍技士が8月28日より10月15日までの45日間、日本の冷凍機会社において、冷凍装置の保守・修理修復技術及び電気回路の基礎理論、保全実務の研修を受けていることから、要請コンポーネントに含まれる、冷凍、製氷及び発電機設備等の主要設備の運転・維持管理技術についても問題ないことが確認された。

4-3 関連法規・基準等

(1) 法規・基準

「キ」国に建築施設、土木施設の設計に関する法規、設計基準等はない。過去に我が国の無償資金協力事業により建設された病院、発電所、栈橋等の施設はいずれも日本の法規に準じて設計されている。従って、本プロジェクトにおいて施設を建設する場合も、日本の建築基準を準拠することで、建設許可の申請、許可取得に問題は生じないものと考えられる。また、本プロジェクトの要請コンポーネントに含まれる建築建物、土木施設は、いずれも小規模であることから、現地で採用されている建築手法、工法を参考にすることで、施設建設後の維持管理に要する技術力、費用に係る問題を軽減することが可能になると考えられる。

(2) 環境影響評価にかかる規則

環境影響評価に係る業務は、環境・土地・農業省(MELA:Ministry of Environment, Lands and Agriculture)が管轄している。環境影響評価に関する規則として環境法(ENVIRONMENT ACT 1999:2000年3月21日より施行)がある。基本的に、キリバス国内で開発計画を実施する場合、この環境法に基づいて同省による初期環境評価(IEE:Initial Environmental Evaluation)または環境影響声明(EIS:Environmental Impact Statement)を受けなければならない。通常、土地の造成・埋立を伴わない開発計画の場合、申請から省内評価を経て関係省庁の確認を得るのに2週間~3週ンを要する。また、土地の埋立により、周辺水域において海岸線の浸食、砂の堆積等の発生が予想される場合は、確認を得るのにさらに時間を要する。MELAの農業・環境影響評価担当官に確認の結果、本プロジェクトの要請コンポーネントに含まれるスリップウェイ及び周辺護岸の修復工事が行われる場合、既存施設の改修であること、新たな施設を建設しないこと、さらに周辺の陸上及び海底形状に大きな変化を与えないことが予想されるので、環境影響書の取得と工事の実施に大きな問題は生じないと考えられるとの意見が得られた。

(3) 環境汚染に係る規則

計画施設から排出される污水及び排水について、想定される施設の利用者数及び漁獲物の取扱量が少ないことから、污水や荷捌場で発生する雑排水の排水量は少なく、夾雑物を取り除き、現地で採用されている浄化槽による直接地下浸透方式による処理方法で対応可能と考えられる。また、排水の生物化学的酸素要求量(BOD)については、環境土地農業開発省の環境担当官に基準値を確認したが、設定されていないとの回答を得たが、我が国の関連基準等を参考とすることが望まれる。

その他の環境汚染について、環境法の細則として土壌汚染、沿岸・環礁内水域汚染、大気汚染、騒音等に関する規則が決められている。従って、本プロジェクトが実施される場合、計画施設より発生する污水、排水等について、これらの規則に基づく環境基準を満たす必要があるか否か等、詳細についてはMELAの検査官に確認を行い、必要に応じて計画サイトの現場調査等を経て、その指示に従う必要がある。

(4) 関連法規・基準等

「キ」国独自の建築・土木関連法規・基準、ならびに冷凍冷蔵プラント等の設備関連法規・基準等は特に設定されていない。先進国の関連基準としては、英国基準が参考にされる事例が多いが、援助関連案件の場合、ドナー国の関連基準が準拠されることが多い状況にある。電源コンセントの形状、配線規格等の詳細設備仕様については、オーストラリア規格のものが多用され、実用規格的に捉えられている。しかしながら、クリスマス島においては、地勢的に首都タラワやオーストラリアから著しく遠方になるため、オーストラリア規格の実用的適用の影響は少なくなり、米国規格の適用事例も多くなっている。

(5) クリスマス島での建築仕様等

住民の家屋は、椰子の木等を組んでニッパ椰子で葺いたものが主体であるが、トタン板を利用するものも増えている。数は限られるが、有力者等の家屋で汎用規格角材の建材を利用したものもある。工場・倉庫の類では鉄骨構造に壁材・屋根材にトタン板を利用したものが多く、事務所の類ではコンクリート・ブロックの組積構造にトタン板を屋根材に利用したものが多く、重層の建物でない限り、コンクリートの柱を配することは少ない。なお、この状況は首都タラワにおいても大差ない。

(6) クリスマス島での建設施工事情等

クリスマス島では、椰子の木以外、すべての建設資材は輸入資材が利用されている。コンクリート工事においても、コンクリートの品質を確保するためには、コンクリート及び鉄筋のみならず、砂及び骨材までも輸入する必要がある。このため、コンクリート・ブロック、コンクリート床板等も、一般的に現地製造は行われておらず、製品輸入の形態をとっている。こうした建築資材を販売している店舗はない。ホノルル・クリスマス島間の定期貨物船の運航はなく、こうした建設資材、建設機器を輸送する場合、傭船の利用が必要となる。

島内に常態で建築工事を行う民間業者はない。島内で大規模な工事が実施される場合には、ハワイ、グアム等の建設業者が下請けとして利用されている。なお、首都タラワには建設工事を常態的に行う建設業者が4社あり、クリスマス島に技師等を派遣する可能性は考えられるが、建設機械等を輸送することは希である。政府系組織が保有する建設機械として、10から20トンのクレーン車が数台(1台は荷揚用としてロンドン港に常設されている)、ブルドーザー、中型のダンプ等がある程度である。また、本計画との関連性の生じるその他民間業者としては、タラワに冷凍空調設備業者が1社、木造船業者が3社ある。

5. 無償資金協力としての適正な協力範囲・規模等

5-1 協力実施の必要性・妥当性

「キ」国は、広大な太平洋の中央部に点在する小さな島々で構成されている地理的条件より、現金収入機会が多くまた基本インフラが整っている首都タラワに人口が集中している。逆に離島では人口が少なくインフラ整備が遅れているため、南タラワ島との経済格差は広がりがつある。

本計画対象地であるクリスマス島は、電気、水道、燃料給油施設等基本インフラが他の離島と比較して整備されている。因みに、「キ」国内で国際電話が通じるのはタラワとクリスマス島のみである。また、輸送インフラでは、タラワ以外の離島で唯一国際航空便が定期的に通航しており、総トン数 1 万トン級の船舶が接岸できる棧橋が 2000 年に建設されていることから、地元産業発展の可能性が高い。さらに、同島は「キ」国最大の陸地面積を有し、また近年タラワを除く離島の中では人口が増加している数少ない島でありながら、コブラと水産物以外の産品に乏しく、開発の可能性が高い漁業開発に期待が寄せられている。

「キ」国政府は、クリスマス島では 1979 年にハワイを主要仕向地とする国営漁業会社を設立し、20 年以上にわたり我が国の無償資金援助及び他援助機関による沿岸漁業振興にかかる技術指導、研修等により水産物の生産、販売に関する運営・管理技術を習得してきている。しかし、漁業に関しては地元住民の自給自足分を十分上回る水産資源を有しながら、漁業支援施設、漁業機材の整備が遅れていることから、その開発が遅れている。

このように、クリスマス島の地元住民が自給自足を維持するという観点では、同島の漁業は大きな問題を抱えている状況にはないが、地元住民のより一層の生活向上のための換金商品として利用できる豊かな水産資源を有効利用できていないという事情がある。

本計画の実施は「キ」国が目指す離島域における水産開発計画と合致し、特に水産物供給が不足する首都タラワに対する水産物供給量の増加、安定供給が期待でき、また、地元沿岸漁業活動の活性化を図り、島民の生活向上にも寄与すると判断されることから、クリスマス島ロンドン地区に水産支援施設、漁業機材を整備する妥当性はあるものと考えられる。

(1) スリップウェイ建設

現状では、クリスマス島内で漁船が上架できる公共のスリップウェイは、計画地にある既存スリップウェイのみである。既存スリップウェイは、現在、ボート型およびカヌー型の小型漁船の修理・保守に利用されている。スリップウェイの老朽化は甚だしく、スリップウェイ面では建設時かぶせられたコンクリートが剥がれている。このため、漁船の引き上げ効率が悪く、上架後の漁船の安定性も悪い状況にある。この状況に対し、キリバス政府は、下表に示す利用計画を満たせるスリップウェイの建設が必要とし、要請の優先順位も高く位置づけている。老朽化状況と唯一の公共スリップウェイであることを考えれば、スリップウェイ建設の必要性は高いと判断される。

表18 スリップウェイ利用計画

	船長	船幅	喫水	修理・保守目的の月間上架計画隻数
ボート型木造船	5m	1.6m	25cm	8隻
ボート型FRP船	7m	2m	25cm	1隻
カヌー型木造船	11m	5m	30cm	7隻

出典：CPPLクリスマス島支局

「キ」国側のスリップウェイの利用計画を検討すると、上架の主たる目的は船底掃除、ペンキ塗り、目詰め等の修理・保守作業であるが、同一漁船の上架頻度は多くても年間2回程度と考えられる。この場合、表18の上架数である月間16隻は年間96隻の漁船数に相当することとなり、現状の島内の漁船総数122隻の約8割に相当する。しかし、一般的な修理・保守作業にスリップウェイを必要とする漁船数は船外機を搭載している漁船50隻であり、他は比較的小型の帆走または手漕船であり浜辺に引き上げての修理・保守が可能な場合も多いことから、年間利用計画隻数としては50隻×2回/年=100隻/年が妥当と考えられる。

一方、上架収容能力の観点で評価すると、修理・保守のための上架日数は、漁船1隻当たり3日～6日間（平均4.5日間）、年間では4.5日/隻×100隻/年=450日/年が必要となる。しかし、修理・保守作業は休日には行わないので年間上架可能日数は312日しか確保できない。従って、上架可能日1日あたりに必要な上架隻数は450日÷312日=1.44隻より、少なくとも同時上架収容能力2隻を備える必要があり、スリップウェイはこの数量を満たせる幅を備える必要が生じる。これに対し、現状のスリップウェイの幅約8mでは、幅5mのカヌー型木造船の同時2隻の上架は出来ないが、幅1.6～2.0mの漁船との組み合わせによる同時上架を計画することで収容可能と考えられる。上記を総合的に判断すると、新規のスリップウェイの計画に当たっては、同時上架数は2隻に押さえ、現状のスリップウェイと同等の幅を確保する計画が適切と考えられる。

また、既述のとおり、既存スリップウェイ周辺には、水産支局の所有する漁業調査船（FRP製、船長8m、船幅2m、喫水60cm、水産無償資金協力で供与）とCPPLの所有するマグロ延縄操業船（木造、船長13m、船幅5.5m、喫水60cm、我が国の草の根無償資金協力で供与）の中型漁船が常時係留されている。当然の如く、これらの漁船も小修理や船底掃除等の保守のため適時上架することが望まれる。特に、マグロ延縄操業船は木造船であり、鋼船やFRP船と比較して、経常的な保守を行わないと船体の痛みが著しい特質がある。現地調査時にキリバス側からこれら漁船も上架の対象としたい旨の要望もあったが、これら漁船が対象計画の事業内容と直接的に関連がないため、本計画のスリップウェイ利用計画の対象からは除外された経緯がある。しかしながら、スリップウェイが長期間にわたって使用されるインフラ的施設であることを考慮すれば、これら2隻の中型漁船も上架できるスリップウェイの構造を計画することが適切であるとも考えられる。前述の小型のボート型やカヌー型の漁船（船体重量1～2トン）のみを対象としたスリップウェイとこれら中型漁船（船体重量5～6トン）の上架も考慮したスリップウェイの主要な相違点は、後者ではスリップウェイの延長が下部沖合側に約3m長くなる点及び上端陸上部に引き上げウィンチを設備する必要が生じる点であり、荷重強度面の構造には大きな影響がない。

(2) 岸壁補修

岸壁補修の対象場所は既存スリップウェイの石積み護岸の延長部分である。積み石の崩落状況は甚だしく、積み石としては主に珊瑚岩片が利用されているが風化が進んでいる。護岸上部には陥没による穴が数カ所見られる。崩落した積み石が、漁船のスリップウェイへの進入の妨げになりつつある状況である。積み石の崩落、風化は今後も逐次進行することが考えられる。岸壁補修（実施的には護岸補修）を単独で実施することは現実的な考え方とは言えないが、上記のスリップウェイを建設するのであれば、岸壁補修は必要と考えられる。

(3) 漁業施設及び機材

施設：

荷捌棟：事務所、会議室、作業場、倉庫、及び機械室、冷蔵庫、製氷機・貯氷庫、
I7-プラスチック凍結装置、

発電機棟：発電機、配電盤

トイレ棟：浄化槽、その他付帯設備

機材：クレーントラック、搬送トラック、作業台、保冷箱、秤等

C P P L が所有する既存水産施設、設備及び機材はいずれも老朽化が進み、また水産物の十分な衛生管理を行うことができない状態にある。従って、本計画で要請されている漁業施設はロンドン地区における水産物の集荷、荷捌き、保管及び出荷活動を行うために必要な施設であると考えられる。中でも荷捌棟は基本的な施設であり、漁獲物の選別、計量、水洗い、内蔵処理・切断、保管、包装及び出荷作業が行われる。用地は約 1600 m² (40m×40m) が確保されているが、想定される荷捌き棟は約 400~500 m² に収容可能と推定されるので、発電機棟、トイレ棟を別棟で計画しても平屋構造で十分対応可能であると考えられる。

(4) 漁業生産機材

リーフ沖合域の漁場は島の海岸線に沿って沖合 5 海里 (約 9 km) の水域で、距離はロンドン地区を拠点として 40~60 km にあることから、十分な堅牢・安定性を有し、また動力化された漁船の導入・普及の必要性が認められる。

「キ」国では 1980 年代より FAO が、地元漁民の使用している伝統的カヌー型漁船をモデルとし、さらに地元の海象、漁場、漁法等を調査して設計した KIRI 型漁船の建造、普及を行っている。要請されている KIRI-5 型漁船は、沖合域漁業を目的として設計された漁船で、タラワの造船所での建造実績もあり、また、クリスマス島での維持管理・補修が可能であることから、同形式の漁船の導入が推奨される。

5-2 要請サイトの妥当性

(1) プロジェクト・サイト

1) プロジェクト・サイトの選定

「キ」国政府は、人口の集中するタラワ島周辺では長年の漁業により漁獲効率が低下したためタラワ島内での水産物需要を島内での水揚量では満たせないことから、タラワ近隣の漁業振興の可能性の高い離島を中心として、英国の援助を得て1987年に離島漁業公社(OIFP: Outer Island Fisheries Project)を設立し、その開発を推進してきた。OIFPに対しては、我が国の水産無償資金協力事業により離島漁業振興計画(1991年)、第二次離島漁業振興計画(1995年)、第三次離島漁業振興計画(1995年)が実施され、タラワを中心とするギルバート諸島内の8つの離島において漁業支援施設、機材、漁獲物運搬船等の整備が行われてきている。さらに、1999年から2002年の3年間にわたり(財)海外漁業協力財団がOIFPの運営・維持管理への助言と現有施設の維持管理に関する技術指導プロジェクトを実施している。その後、タラワ島のベシオ地区に我が国の水産無償資金協力事業による総合水産施設建設計画が実施され、タラワ島及び周辺離島での漁業開発が推進されている。

表19 本計画に関連する我が国の無償資金協力実績 (単位:百万円)

E/N 締結日	案件名	金額
一般無償		
91.08.23	多目的貨客船建造計画 (Nei Matangare)	1,183
水産無償		
80.03.21	漁業振興計画 (クリスマス島バナナ地区)	500
82.05.28	漁業振興計画	500
83.05.03	漁業振興計画	200
84.09.26	漁獲母船建造計画 (M/V Moamoa)	580
85.09.30	漁船水路・島嶼連絡路建設計画	939
86.08.26	漁船水路・島嶼連絡路建設計画	189
88.04.27	冷蔵庫拡張計画 (現 CPPL 旧旧冷蔵庫)	253
88.11.11	漁船員育成計画	130
90.04.30	離島養殖池建設機材整備計画	90
91.05.14	離島漁業振興計画 (OIFP 関連施設)	145
93.03.18	南タラワ及び南タビテウア小規模漁業振興計画	211
95.04.10	第二次離島漁業振興計画 (OIFP 関連施設)	224
95.06.26	第三次離島漁業振興計画 (OIFP 関連施設)	209
99.12.14	総合水産施設建設計画 (CPPL 本部施設)	648

出典: 経済協力の現状と問題点 H.12 (経済産業省)

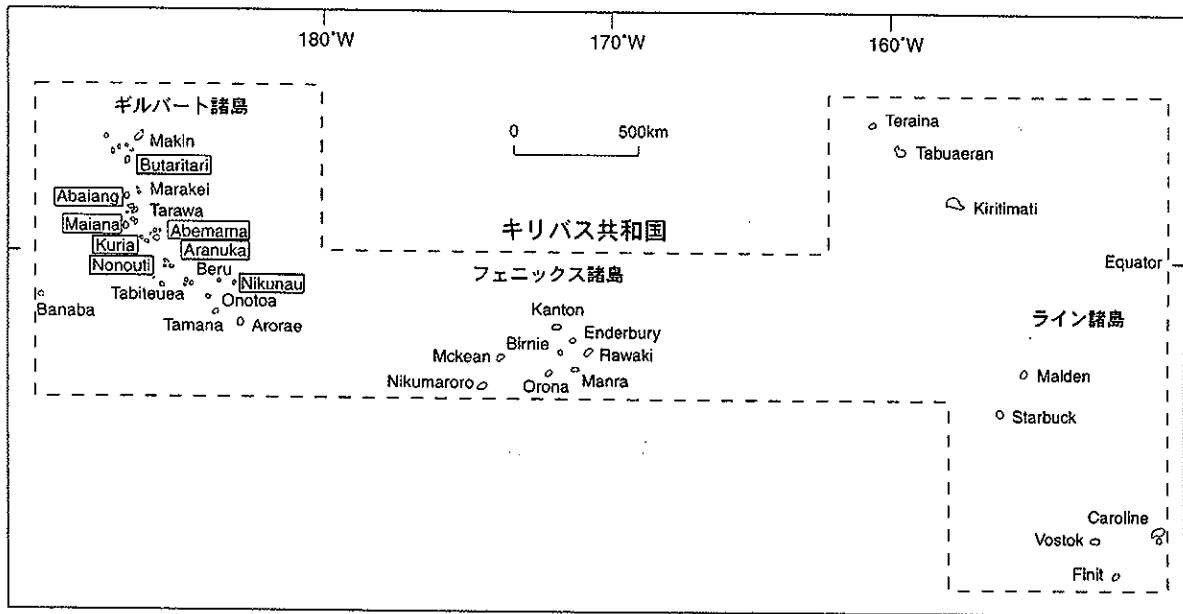


図5 OIFPにより離島漁業振興計画が実施された地域（□で囲まれた島）

「キ」国は過去 15 年間にわたりタラワ及び周辺離島の沿岸漁業開発により、OIFP を中心とするギルバート諸島内の Abaiang 島、maiana 島、Kuria 島、Aranuka 島、その他の離島から CPPL を通じてタラワ島に多くの水産物を供給できるまでに至っているが、依然として供給量が少なくタラワ本島における需要を十分満たすまでには至っていない。

表20 月別CPPL中央水産市場魚陸揚量 2002年

(単位: kg)

月\出荷地	Abaiang	Maiana	Kuria	Aranuka	その他離島	Tarawa	合計
1月	2,045.7	1,171.4	1,036.3	16.0	0.0	102.6	4,372.0
2月	3,377.0	1,323.5	511.0	45.3	378.2	15,077.6	20,712.6
3月	1,840.7	1,052.7	870.7	149.6	0.0	10,345.8	14,259.5
4月	4,315.9	2,832.8	2,619.1	522.8	49.4	1,938.2	12,278.2
5月	4,907.6	566.1	1,728.6	301.2	396.2	2,731.9	10,631.6
6月	6,085.0	680.0	151.0	110.7	230.8	17,367.2	24,624.7
7月	5,284.4	736.0	920.0	236.6	419.5	6,493.9	14,090.4
8月	9,827.7	1,835.7	579.0	228.7	695.6	4,970.2	18,136.9
9月	4,444.8	5,039.8	1,031.1	279.9	510.3	4,923.5	16,229.4
10月	6,816.4	873.2	721.4	39.7	133.6	2,994.1	11,578.4
11月	3,876.2	2,341.9	74.0	220.3	168.6	2,316.5	8,997.5
12月	3,350.9	2,775.6	301.4	0.0	0.0	1,662.4	8,090.3
合計	56,172.3	21,228.7	10,543.6	2,150.8	2,982.2	70,923.9	164,001.5
月平均	4,681.0	1,769.1	878.6	179.2	248.5	5,910.3	13,666.8

上記のギルバート諸島内の 8 離島は、タラワ島に近く船外機付漁船によるタラワへの魚の運搬が可能である、漁民の生産能力に余力がある、水産資源が豊富であるという観点に加え、給水・給電等の基本インフラがある程度整っている、魚運搬船による集荷基地の整備及び国内航空便のアクセスが良好であること等の諸点が考慮され開発対象となっている。さらに、タラワ市場への輸送量、輸送コストを計算し、漁民の収支及び CPPL の事業計画より採算面での収益が見込まれることも重要な選定基準とされており、これらの条件を満たす

ことが困難な他の離島での水産開発は行われていない。

CPPL の事業計画による南タラワ島の年間魚消費量は推定 1,340 トン／年に対し、年間販売目標 300 トンを掲げている。一方、タラワ島及び OIFP 離島からの 2002 年 5 月～2003 年 4 月の年間販売量は約 126 トンである。

表 2 1 魚種別 CPPL 中央水産市場魚陸揚量 2002 年 (単位 : kg)

月\出荷地	Abaiang	Maiana	Kuria	Aranuka	その他離島	Tarawa	合計	(%)
Lobstar	1,582.5	559.8	819.6	495.8	2,962.8	4,555.3	10,975.8	6.7%
Paddle tail	8,058.0	551.0	3,441.1	212.7	0.0	1,432.0	13,694.8	8.4%
Morikoi	8,854.8	2,346.6	180.6	59.5	0.0	11.6	11,453.1	7.0%
Reef fish	17,305.3	12,408.8	5,342.6	51.1	0.0	14,680.2	49,788.0	30.4%
DeepB.fish	887.8	186.1	37.5	15.1	0.0	137.9	1,264.4	0.8%
Fillet	0.0	0.0	33.7	615.9	0.0	0.0	649.6	0.4%
Tuna loin	0.0	0.0	0.0	381.5	0.0	0.0	381.5	0.2%
Yellow fin	14,448.9	4,496.2	249.5	115.7	0.0	20,975.2	40,285.5	24.6%
Skijack	121.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26,342.9	26,463.9	16.1%
Wahoo/Rain	110.5	565.0	439.0	203.5	0.0	298.5	1,616.5	1.0%
Clam	2,469.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,469.4	1.5%
Octopas	55.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.1	0.0%
Other fish	2,279.0	115.2	0.0	0.0	19.4	2,490.3	4,903.9	3.0%
合計	56,172.3	21,228.7	10,543.6	2,150.8	2,982.2	70,923.9	164,001.5	100.0%

表 2 2 CPPL 中央水産市場販売実績 (2002 年 5 月～2003 年 4 月) (単位 : kg)

販売先	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	合計(1)
1. 中央魚売場	4,749	5,312	4,381	2,864	3,980	4,032	2,477	1,566	3,298	2,186	2,055	1,601	38,503
2. ベケベケ売場	3,220	3,411	1,605	1,793	2,132	1,837	862	2,209	539	0	278	165	18,053
3. パイ売場											(開設)	237	237
4. 病院・学校	1,723	2,645	4,147	5,027	8,273	1,567	4,983	4,689	7,520	7,842	6,688	13,876	68,978
合計													125,770

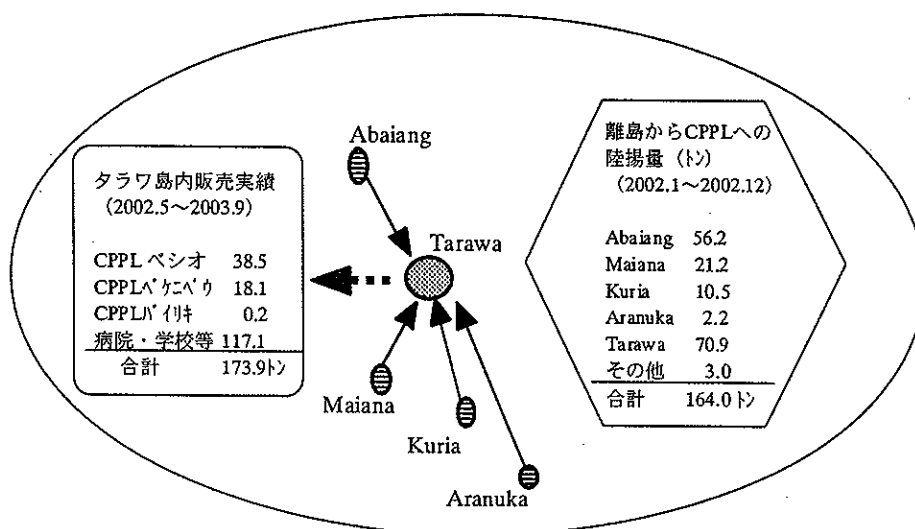


図 5 CPPL 魚販売事業の状況

同国でタラワに次いでインフラ整備状況が良いクリスマス島は、水産資源が豊富でありながらタラワへの海上輸送条件に難点があったが、1993年に Nei Matangare 号の運航が実現されたことにより開発対象としての条件が整備され、他方、タラワ島の商業漁業による魚の販売事業が普及・定着し、また需要がさらに高まった結果、「キ」国より本計画の要請がなされた。

表 2 3 キリバス共和国の漁業事情

諸島・島名	面積(km ²)	島民数 (人)	世帯数 (軒)	人口比 (%)	魚家数	魚家比率 (%)	漁船数 (隻)	漁獲量 (kg/y)
Banaba バナバ	6.29	276	64	0.3	60	92.3	38	146,120
Makin マキン	7.89	1,691	317	2.0	61	19.2	138	511,497
※Butaritari ブタリタリ	13.49	3,464	654	4.1	651	96.0	360	1,620,736
Marakei マラケイ	14.13	2,544	436	3.0	400	87.9	173	626,652
※Abaiang アバイアン	17.48	5,794	853	6.9	421	49.4	421	1,124,864
N-Tarawa 北タラワ	15.26	4,477	625	5.3	178	28.8	178	483,912
S-Tarawa 南タラワ	15.76	36,717	4,477	43.5	4,019	70.0	697	4,971,720
※Maiana マイアナ	16.72	2,048	387	2.4	374	96.6	67	414,908
※Abemama アベママ	27.37	3,142	582	3.7	515	88.5	300	1,673,750
※Kuria クリア	15.48	961	170	1.1	158	92.9	83	796,718
※Aranuka アラヌカ	11.61	966	191	1.1	153	80.1	98	434,460
※Nonouti ノノウス	19.85	3,176	545	3.8	481	88.3	393	1,688,000
N-Tabiteuea 北タビテウア	25.78	3,365	605	4.0	482	79.7	191	791,258
S-Tabiteuea 南タビテウア	11.85	1,217	275	1.4	256	93.1	138	731,978
Beru ベルー	17.65	2,732	527	3.2	469	88.8	437	874,000
※Nikunau ニクナウ	19.08	1,733	371	2.1	314	84.6	359	1,048,866
Onotoa オノトア	15.62	1,668	402	2.0	397	98.8	450	980,252
Tamana タマナ	4.73	962	242	1.1	215	88.8	202	477,412
Arorae アロラエ	9.48	1,225	269	1.4	250	92.9	225	360,984
ギルバート諸島合計	285.52	78,158	11,992	92.5	9,854		4,948	19,758,087
Kiritimati クリスマス	388.39	3,431	636	4.1	311	69.7	172	2,593,000
Teraina ワシントン	9.55	1,087	167	1.3	167	100.0	75	1,262,000
Tabuaeran ファニング	33.73	1,757	267	2.1	73	27.5	76	1,174,586
ライン諸島合計	431.67	6,275	879	7.4	551		323	5,029,586
フェニックス諸島合計	9.15	61	10	0.1	9		3	89,901
総合計	726.34	84,494	12,881	100.0	10,414		5,274	24,877,574

出典：大蔵省統計局、推算局。 ※)：O I F Pにより漁業振興計画が実施されている島々。

2) 水産物の輸送手段の検証

①海上輸送

タラワ島への水産物の輸送は冷凍コンテナによる海上輸送が計画されている。クリスマスとキリバス間を定期的に運航する船舶は、キリバス国営海運会社 (Kiribati Shipping Services Limited :KSSL) 所有の M/V Nei Matangare 号、民間船会社所有 M/V Mataraoi

号の2隻あり、いずれも冷凍コンテナの搭載が可能である。この他に、CPPL が運航する冷凍運搬船 M/V Moamoa 号が一般貨物、乗客及び冷凍品等の輸送を不定期に行っている。

Nei Matangare 号は 1991 年度の我が国の無償資金協力案件で建造された総トン数 1,290 トンの多目的貨物船で、主にキリバス国内離島間輸送及びタラワとフィジーの貨物輸送を行っており、1993 年の就航以来今日まで年平均 10 航海となる 100 回以上の航海実績を有する等、「キ」国の海上輸送機関として産業機器、資材、生活物資及び旅客等の輸送に重要な役割を果たしている。表 2 4 に 2002 年と 2003 年の 8 月までの運航実績を示す。

表 2 4 Nei Matangare 号の運航実績

航海 No.	出港日	運航計画 寄港地	タラワ乗降客数	
			出港時 乗船者	帰港時 下船者
2002 年	月/日			
V#-96	1/09	Abemama-Kuria-Aranuka-Nonouti-N・Tab-S・Tab-Onotoa-Arora-Nikunau-Beru-Tarawa	150	181
V#-97	1/30	Fanning-Washington-(Xmas)-Canton-Hull-Tarawa	162	95
V#-98	4/09	Orona-Kanton-(Xmas)-Fanning-Washington-(Xmas)-Tarawa	190	193
V#-99	5/28	Nonouti-N・Tab-Fanning, Suva-Tarawa	169	215
V#-100	8/17	Orona-Kanton-(Xmas)-Washington-(Xmas)-Tarawa	156	21
V#-101		Hull-Canton-(Xmas)-Fanning-Washington-(Xmas)-Tarawa	143	188
V#-102	12/25	Nauru-Butaritari-Makin-Marakei-Abaiang-Tarawa-Abemama-Aranuka-Kuria-Nauru-Nonouti-N・Tab-S・Tab-Onotoa-Tamana-Arora-Nikunau-Beru-Tarawa	15	150
2003 年				
V#-103	1/07	Makin-Butaritari-Maiana-Aranuka-Kuria-Nauru-Abemama-Nonouti-N・Tab-S・Tab-Onotoa-Tamana-Arora-Nikunau-Beru-Tarawa	150	50
V#-104	2/10	Suva-Tarawa	13	16
V#-105	3/19	Hull-Canton-(Xmas)-Fanning-Washington-(Xmas)-Hull-Tarawa	206	255
V#-105A	5/18	Abaiabg-Taraw	150	25
V#-106	5/30	Beru-Nikunau-Arora-Tamana-Onotoa-S・Tab-N・Tab-Aranuka-Kuria-Tarawa	85	80
V#-107	6/25	N・Tab-S・Tab-Onotoa-Tamana-Arora-Nikunau-Beru-Tarawa	96	85
V#-108	7/09	Suva-Tarawa	15	23
V#-109	8/28	Abemama-Beru-Nikunau-Arora-Tamana-Onotoa-S・Tab-N・Tab-Nonouti-Tarawa	150	未確認

出典：KSSL、注) Xmas：クリスマス島

KSSL 所有船 M/V Nei Matangare 号のタラワとクリスマス島の運航回数は、基本的に 3 カ月に 1 航海、年 4 航海、1 航海当たりの往復に要する日数約 2 週間を計画している。また Nei Matangare 号の運航予定の中間時期に、M/V Mataraoi 号の船主（民間人）は同じく年 4 回程度の運航を計画している。尚、本予備調査では M/V Mataraoi 号の運航計画に関し直接船主に確認することが出来なかったが、水産海洋資源開発省より Nei Matangare 号が各離島に十分な物資を運搬できない場合には、政府は M/V Mataraoi 号を傭船し食糧、燃料及び生活必需品を輸送し、離島住民の安定した生活を保障しているとの説明を受けた。

従って、両船が運航予定通り運航する場合、クリスマス島からタラワへの冷凍コンテナの輸送は、年 8 回可能となり、本プロジェクトの初年度運営計画による年 6 回の冷凍コンテナの輸送は可能と判断される。また、不定期ではあるが M/V Moamoa 号もタラワとクリスマス島を含む離島間輸送に従事しており、本船によるクリスマス島からタラワへの冷凍魚の運搬も可能であると考えられる。

②航空輸送

クリスマス島とハワイ（ホノルル）の間には、「キ」国政府が米国のアロハ航空とのチャーター契約によるジェット機が週一便運航されており、ハワイ向け冷凍イセエビの輸送に利用されている。同便では、冷凍イセエビの他に、観賞魚及び僅かではあるが鮮魚も輸出されている。一度に搭載可能な容量は乗客の搭乗数によって、多くても1トンから1.5トンと少ないが、本プロジェクトで計画される約100kgの輸送量は十分確保できる。

また、この便は、クリスマス島における我が国の宇宙開発機構が活動を維持・継続していく上で重要な役割を果たし、同時に、クリスマス島への観光客の輸送、島民の生活必需品の輸送、緊急時の島民の輸送等に貢献できることから、財政的支援を継続して実施しており、安定した運航が確保されている。

3) 陸上施設サイト

クリスマス島の土地は全て国有地である。土地の利用は、公共機関、民間会社及び個人の如何にかかわらず、政府に申請し審査を経て利用が許可される。

クリスマス島ロンドン地区は、本島を構成する環礁の北西部の先端に位置し、ロンドン港と称される港湾施設及び船着場が環礁の内側（礁湖：ラグーン側）にあり、背後はライン・フェニックス諸島開発省、発電所等の公共施設が集まる官庁街となっている。

プロジェクト・サイトは、ロンドン港の岸壁の背後に広がる広場の一角に位置し、北側にプロジェクトの運用機関となる CPPL クリスマス島支社、水産局事務所、漁船用のスリップウェイ等、漁業関連施設が隣接している。用地は砂地の平坦な土地で、港湾施設と広場を仕切る金網製フェンスと前面道路との幅約40mと、道路に沿った長手方向に約40mの、面積約1,600㎡が確保されている。

陸上施設用サイトは、埋立後50年間以上を経過しており、既に締め固まっているため、本計画で想定される平屋のコンクリート・ブロックの組積構造の施設を建設する用地としては、地盤強度面での問題は少ないと考えられる。また、本計画で想定される施設の規模と比較して、これを十分賄い、排水溝等の外構スペース、駐車スペース、荷捌きスペース等を適切に確保できる用地の広さを有していると考えられる。地盤強度の確認方法としては、載荷試験の実施が適すると考えられる

4) スリップウェイ建設用サイト

スリップウェイ建設用サイトは、老朽化した既存のスリップウェイがある位置であり、リーフ内である上、ロンドン港の鋼矢板岸壁に遮蔽され、波浪の影響も少ない。本計画で想定される小型船（最大喫水30cm）や中型船（喫水60cm程度）を上架する限りにおいては、現地調査時に簡易測深した既存スリップウェイの前面部の水深は十分な深さとなっている。

図6に示すように隣接するロンドン港の鋼矢板前面を埋没させている堆砂は、既存スリップウェイの前面部には大きな影響を与えていないか、多少影響を与えていたとしても、本計画で想定される小型船の航行を阻害するまでには至っていないと見られる。また、既存スリップウェイ前面部の海底は、40年以上をかけて自然な潮流による漂砂で覆われ、なだらかに安定した天然的形状を呈している。船着場から鋼矢板製岸壁前面に至るロンドン港は1943年に米軍により建設され、米軍撤退後の1950年代に英軍により船着き場から鋼矢板製岸壁

の前面の維持浚渫が行われているが、既存スリップウェイ及びその周辺域の浚渫工事は実施されておらず、また、その後、鋼矢板製岸壁前面域の浚渫は行われていない。既存スリップウェイ及び石積み護岸の前面から船付場の周辺域においては、近年大型客船が寄港する際に乗船客が上陸する小型交通艇の航路及び接岸を容易にすることを目的として、一時的な海底の砂の除去が行われている。砂の除去は空気圧縮機を用いて海底の砂を吹き上げて一時的に水深 2m～2.5m を確保するもので、通常大型客船が寄港する 2～3 日前に行い、年間平均 4～5 回実施されている。水中で周辺に吹き上げられた砂は、数日から 1 週間程度で元のなだらかな海底状態に戻っており、それ以上の堆砂はなく現状の水深で安定している。これから、ロンドン港全体あるいは鋼矢板前面部の大規模な改造、浚渫工事等が実施されるか、台風の異常接近による異常波浪等が発生しない限り外海から計画サイトへ砂が供給される可能性は極めて少なく、既存スリップウェイ前面部の海底形状が大きく変形することはないと考えられる。また、現状ではかかる大規模工事实施の予定はない。

本計画によりスリップウェイを建設する場合、既存スリップウェイ前面部の海底形状を大きく変える必要はないと考えられることから、建設後にスリップウェイ前面域の浚渫作業及び予算措置など、新たな負担も発生しないと考えられる。しかしながら、スリップウェイ建設を想定する場合は、沖合 100m 程度までの水深測量を行い、進入航路、沖合水深分布を把握する必要がある。また、スリップウェイ建設地の地盤強度を現地調査時に確認することはできなかったが、締め固まった砂地の様相を呈しており、本計画で想定される小型船を上架する限りにおいては、割栗石を施し、コンクリート床板を敷き込める一般的な小型船用のスリップウェイの建設に関する地盤強度面での問題は少ないと考えられる。地盤強度の確認方法としては、コーン貫入試験が現実的な方法と考えられる。

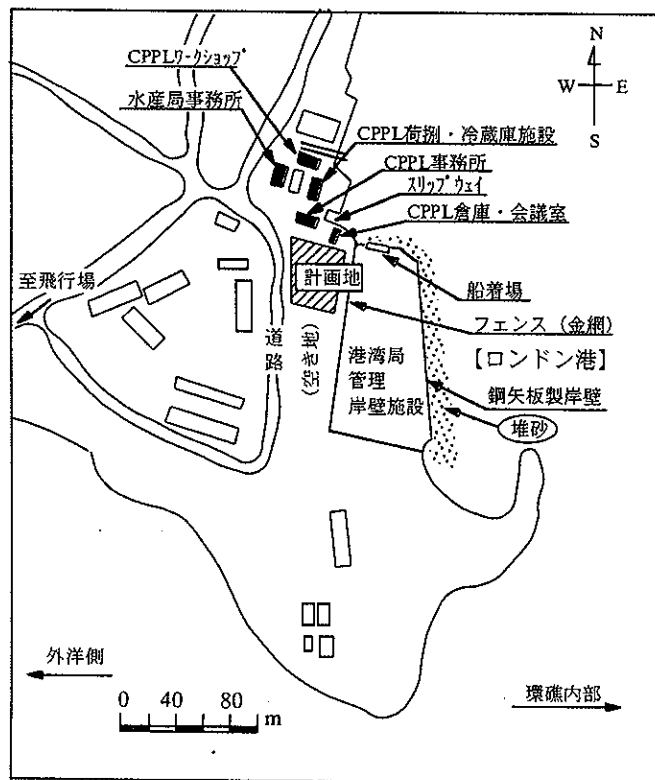


図6 計画地周辺概略図

5) 岸壁補修サイト

岸壁補修サイトは、スリップウェイ建設サイトに隣接したスリップウェイの護岸が延長している部分であり、工事内容としては岸壁と言うよりは護岸の補修といった内容になると考えられる。現地調査の段階では、補修後の岸壁あるいは護岸に漁船を常態的に接岸する計画は示されなかった。蛇籠やコンクリート方塊ブロック積みの構造が採用されると考えられるが、海底の勾配も緩やかであり、施工面での大きな技術面での問題は少ないと考える。

5-3 技術協力・技術支援の必要性

クリスマス島における沿岸漁業振興は、1980年のよりこれまで20年以上にわたり継続して営まれてきていることから、本プロジェクトの実施に際し、特別な技術協力・技術支援の必要性はないと考えられる。

5-4 適正な協力範囲・規模

1) スリップウェイ建設および岸壁補修

クリスマス島内の漁船は、ほとんどのものが木造船である。木造船の保守では、定期的に船体を乾燥させること、船底掃除をして海藻や貝殻を取り除くこと、水密の目止めをし直すこと等が、木造船体を長期的に利用する観点から重要な要素となる。また、島内で入手可能な木材は椰子の木のみであり、木造船の建造材としても補修材としても利用不可能である。従って、補修をする場合でも、材木をタラワから輸送するかホノルルから輸入する方法しかないのが実情である。同島では、漁船は商業活動というより魚食に頼らざるを得ない生計活動の道具として必須の道具となっている。従って、クリスマス島の漁船の上架による修理・保守は、一般的な離島の場合より高い必要性が生じていると考えられる。こうした観点より、スリップウェイ建設は本計画の中でも最も優先度の高い要素と位置づけられると判断される。記述の如く、岸壁補修は、スリップウェイ建設と一对の要素関係にあるものであり、スリップウェイ建設を実施する場合には必須の要素と判断される。

協力実施の必要性・妥当性の項で示したように、「キ」国側のスリップウェイ利用計画を若干圧縮する利用計画を想定したスリップウェイの概略設計案を図8に示す。スリップウェイ床は割栗石で地盤を形成しプレキャストのコンクリート床板を敷き詰め、護岸はプレキャストのコンクリート方塊ブロックを利用した仕様で、我が国の小型船用のスリップウェイとして一般的な構造である。現場打ちのコンクリート床とする仕様も多用されているが、本計画の建設資材がほとんど輸入資材に頼らざるを得ない状況を考慮すると、上記の仕様が最も適していると判断される。因みに、岸壁補修の構造もスリップウェイ護岸と同様の仕様が適すると判断される。

一方、本計画のスリップウェイ補修、岸壁補修の対象となっているサイトは、上記鋼矢板岸壁から北側に回り込んだ地域であり、岸壁建設前の天然地形の海岸線に沿っているように伺える。鋼矢板岸壁が砂防堤の役目を果たしているためか、岸壁前面を埋没させている漂

砂はスリップウェイ前面までは回り込んでおらず、スリップウェイ前面の海底は緩やかな自然勾配の様相にあるように伺える。尚、ロンドン港で荷揚げをする沖積みバージもスリップウェイ脇の鋼矢板岸壁北縁を利用している。図7に示すように、既存のスリップウェイは、護岸として蛇籠を利用した痕跡のある積み石構造を利用しており、護岸前面法線から護岸尻までのスリップウェイ長は約 12m、幅約 9m、護岸前面法線で CDL+約 35cm、護岸尻ではほぼ GL (CDL+約 135cm) のレベルにある。スリップウェイ上面には過去にコンクリートをかぶせた痕跡が見られるが、スリップウェイ下部ではほとんど剥がれとれている。また、護岸尻周辺からスリップウェイ下部に向かって 5m 程に渡り、舌形状に再度コンクリートをかぶせており、この部分はスリップウェイ下部より勾配が大きくなっている。現地調査時に、スリップウェイ前面の簡易な水深実測を行ったが、護岸前面法線より約 6m の位置で CDL-約 10cm、約 10m の位置で CDL-約 90cm、約 18m の位置で CDL-約 140cm であった。また、ロンドン港側のスリップウェイの護岸はロンドン港側に約 20m 程度延長されている。本計画でいう岸壁補修とはこの部分の補修のことであり、むしろ護岸の補修と捉えるべき内容である。この部分の護岸もガビオンを利用した痕跡のある積み石構造となっているが、波浪の影響を直接受けるためか積み石構造の崩落状況は甚だしい。

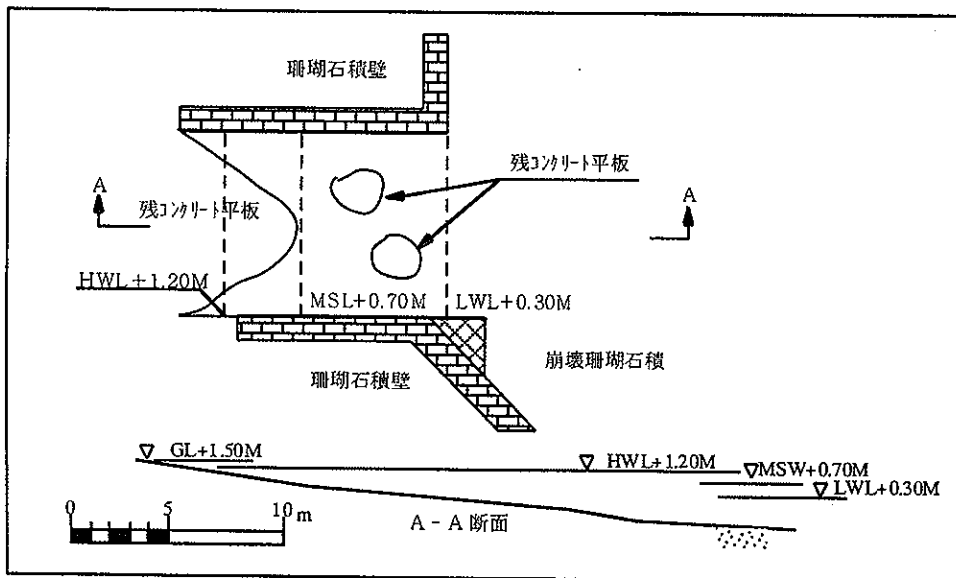


図7 スリップウェイ現況図

また、参考として中型漁船の上架を考慮する場合の概略設計案を図8に示す。スリップウェイ床、護岸の仕様は上記の小型船用のスリップウェイと同様であるが、スリップウェイ床の延長、引き上げウィンチを設備する点が異なっている。中型船以上の上架において、引き上げ線路、船台等が設備される場合も多いが、対象隻数が少ない本計画では、その必要性は低いと考えられる。

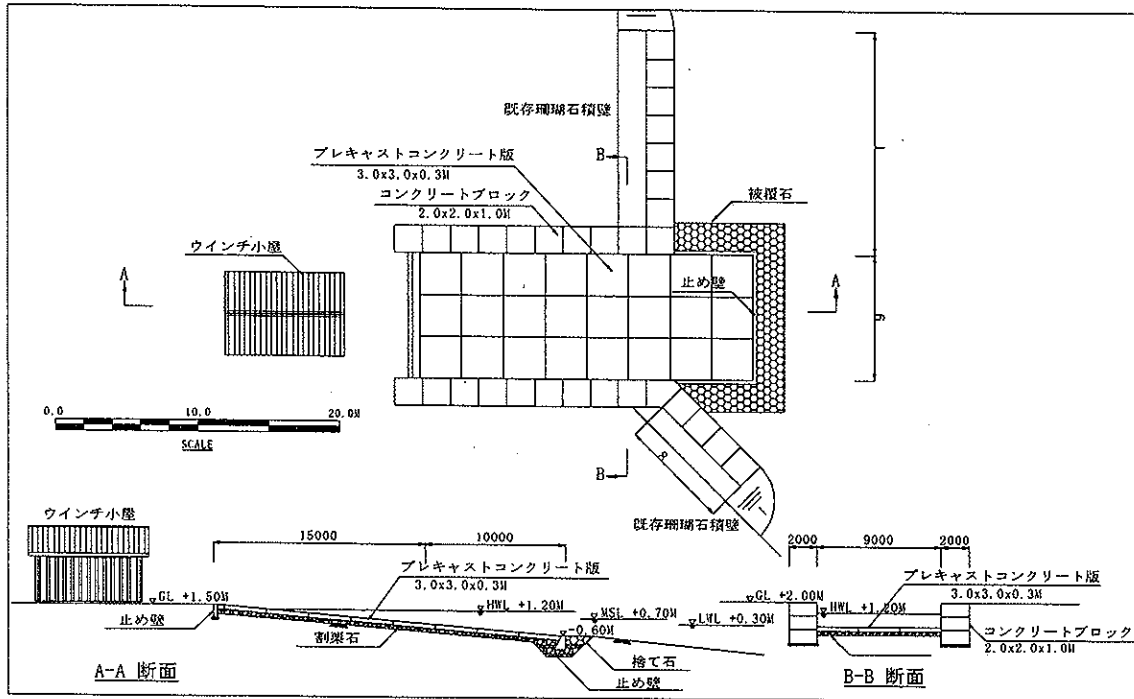


図8 スリップウェイ概略設計案

日本の「漁港の技術指針（水産庁監修）」の船揚場（斜路）の設計指針において、「斜路の基礎及び舗装工の設計に当たっては、船舶や波浪等の外力に対して安定な構造とし、また、基礎は沈下等を生じない構造とする」として、具体的強度は示されていない。また、「コンクリート舗装とする場合の版厚 20cm 程度、コンクリートブロック（プレキャスト版）の場合の版厚 30cm 程度」を参考値として示している。

本プロジェクトにおいて、引き上げ・上架対象となる KIRI-5 型漁船及びテココナⅢ号は、いずれも総重量 5 トン未満の小型船である。版厚 20cm～30cm 程度の斜路構造とした場合、日本国内では 10 トン～20 トン前後の漁船が引き上げられていることを考慮した場合、十分な強度が確保できると考えられる。

従って、本プロジェクトにおけるスリップウェイの補修・建造にあたり、規模・仕様については、上記技術指針に基づく版厚 20cm～30cm 程度の斜路構造で十分対応可能であると判断される。

2) 建築施設構造

本計画の建築施設内に收容されるスペースとしては、事務所用スペース、冷凍・冷蔵設備設置スペース、魚類のエラ取り加工スペース等が想定されるが、こうした用途の施設としては、現地で多用されている平屋のコンクリート・ブロック組積造、トタン板屋根の施設仕様で十分であると考えられる。しかしながら、トタン板の屋根材の利用には、潮風による錆、吹き上げによる屋根の剥がれ易さ等の欠点があり、無償資金協力案件として施設品質の確保の観点での課題もあり、屋根材の選定・取り付け仕様には十分留意する必要がある。また、島内の日差しは非常に強いが日陰で風が抜ける場合には予想以上に過ごし易い居住環境になる特質があるため、窓等の開口部の確保には十分な配慮を行うことが望まれる。さらに、上

水が重要な同島の状況を考慮すれば、雨水の取水を効率的に行える屋根の傾斜や庇の面積の確保に配慮する必要がある。

3) 計画地周辺のインフラ

P3 で記述した計画地への給電事情により、CPPL クリスマス支所では、45KVA (約 36Kw) の発電機を保有し、これを冷凍冷蔵プラントの運転用電源に充てている。現状の冷凍冷蔵プラントはこの発電機から 15Kw 程度の電源供給を得ており、本計画で導入が想定される設備類の運転を考慮した場合でも、かろうじて必要となる電源供給が賄えると考えられるが、発電機の故障等を考慮した非常用発電機の常備は必要な状況にある。

計画地への給水事情についても P3 に記述した通りであるが、本計画の運用において上水で賄えない用水は井戸水を利用する計画としており、井戸水に対する大腸菌混入等の可能性は考えられるため、水質検査の必要性はある。

5-5 留意事項

(1) 水産物の海上輸送手段の確認

民間船会社 Waysang Kum Kee Ltd.が運航する M/V Mataraoi (マタラオイ) 号のクリスマス島とタラワ間の運航実績及び運航スケジュールについて、経営者が「キ」国に不在であったため現地調査において経営者から直接的な情報を得ることができず、水産局および CPPL 関係者からの間接的情報入手にとどまった。その情報の限りにおいては、マタラオイ号は M/V Nei Matangare (マタンガル) 号の運航計画と時期をずらして少なくとも年2航海～4 航海運航されることが前提とされており、運航の実現度も高いものと考えられた。しかしながら、マタラオイ号が民間会社の運航による以上、政府の意図と異なった運航が行われる可能性も検証すべきである。

クリスマス島からタラワへの冷凍魚は、CPPL 本社が手配する 20 フィート型冷凍コンテナ (容積約 20 m³) による輸送が計画されている。従って、年6回で計画されている輸送手段がマタンガル号による年4回しか保証されない場合でも、本プロジェクトの要請コンポーネントはタラワ向け冷凍魚の輸送回数と直接関係しないことから、その内容及び仕様に変更は生じない。

しかし、年間6回の輸送計画が4回になると、1回当たりの輸送量は $71\text{ト} / \text{年} \div 6\text{回} = 11.8\text{ト} / \text{回}$ が $17.75\text{ト} / \text{回}$ と増え、輸送周期は 2 カ月/回が 3 カ月/回と長くなる。この場合、コンテナ 1 本の積載量は 12 トン～14 トンなので、1回当たりの輸送にコンテナ 2 本が必要となることから、CPPL 本社は常時 2 本以上の冷凍コンテナを配備しなければならなくなり、1回当たりの輸送効率は下がる。また、クリスマス島支社における冷凍魚の保管期間が長くなることから、冷凍魚の品質管理が難しくなり、保管・輸送経費が高くなることが予想される。さらに、タラワ本島における供給量の安定を確保することが難しくなる可能性があるなど、本プロジェクトの事業計画及び効果について影響を及ぼすものと考えられる。

こうした観点から、本格調査においては、このマタラオイ号の運航能力及び運航実績の確認を行い、マタンガル号による冷凍魚運搬を補完する船舶としての可能性について検証することが必要であると考えられる。