

国際協力事業団
ソロモン諸島国
天然資源省

ソロモン諸島国
ノロ地区港湾整備計画
基本設計調査報告書

ソロモン諸島国

ノロ地区港湾整備計画

基本設計調査報告書

平成5年3月

D&Aエンジニアリング株式会社

平成5年3月

D&Aエンジニアリング

01

国際協力事業団

ソロモン諸島国

天然資源省

ソロモン諸島国

ノロ地区港湾整備計画

基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1104465181

24919

平成5年3月

D&Aエンジニアリング株式会社

国際協力事業団

24919

序 文

日本国政府は、ソロモン諸島国政府の要請に基づき、同国のノロ地区港湾整備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4年11月11日から11月27日まで、農林水産省国際顧問（水産担当）の齊藤達夫氏を団長とし、D&Aエンジニアリング株式会社の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ソロモン諸島国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、ここに本計画報告書完成の運びとなりました。

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

終わりに、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5年3月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介 殿

今般、ソロモン諸島国におけるノロ地区港湾整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

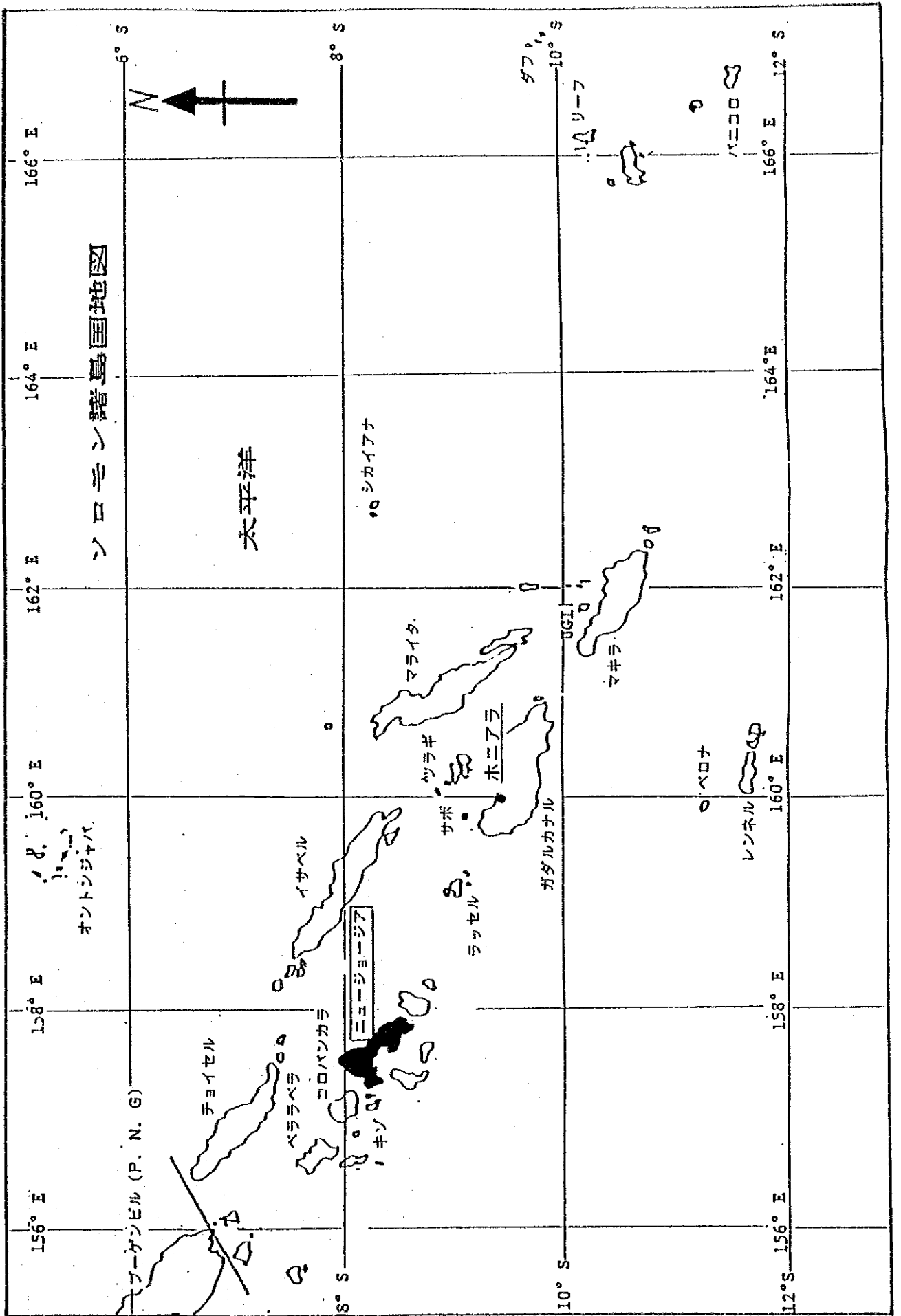
本調査は、貴事業団との契約により、弊社が、平成4年11月5日より平成5年3月26日までの4カ月に互り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ソロモン諸島国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、農林水産省水産庁関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼申し上げます。また、ソロモン諸島国においては、天然資源省関係者、在ソロモン諸島日本国大使館、青年海外協力隊ソロモン調整員の貴重な助言と協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成5年3月

D&Aエンジニアリング株式会社
ノロ地区港湾整備計画基本設計調査団
業務主任 近藤 衛



ソロモン諸島地図

太平洋

156° E

160° E

162° E

164° E

166° E

6° S

8° S

10° S

12° S



ブーゲンビル (P. N. G.)
オントシジヤバ

チヨイセル

ペララベラ

コロパンカラ

ニエ

ラッセル

サボ

ホニアラ

ツラキ

マライタ

ガードナルカナル

マキラ

ペロナ

レンネル

158° E

160° E

162° E

164° E

166° E

10° S

UGI

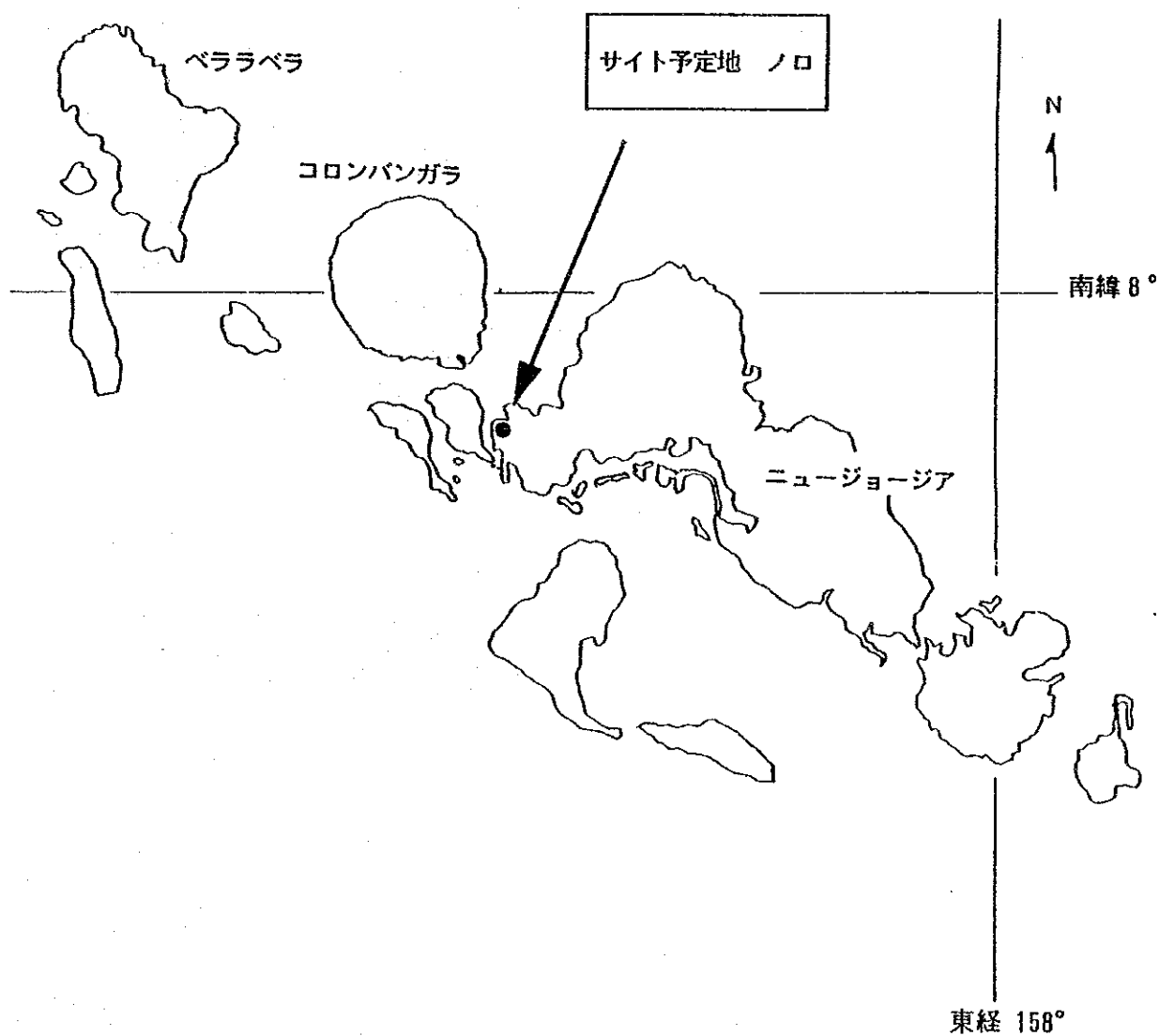
リーフ

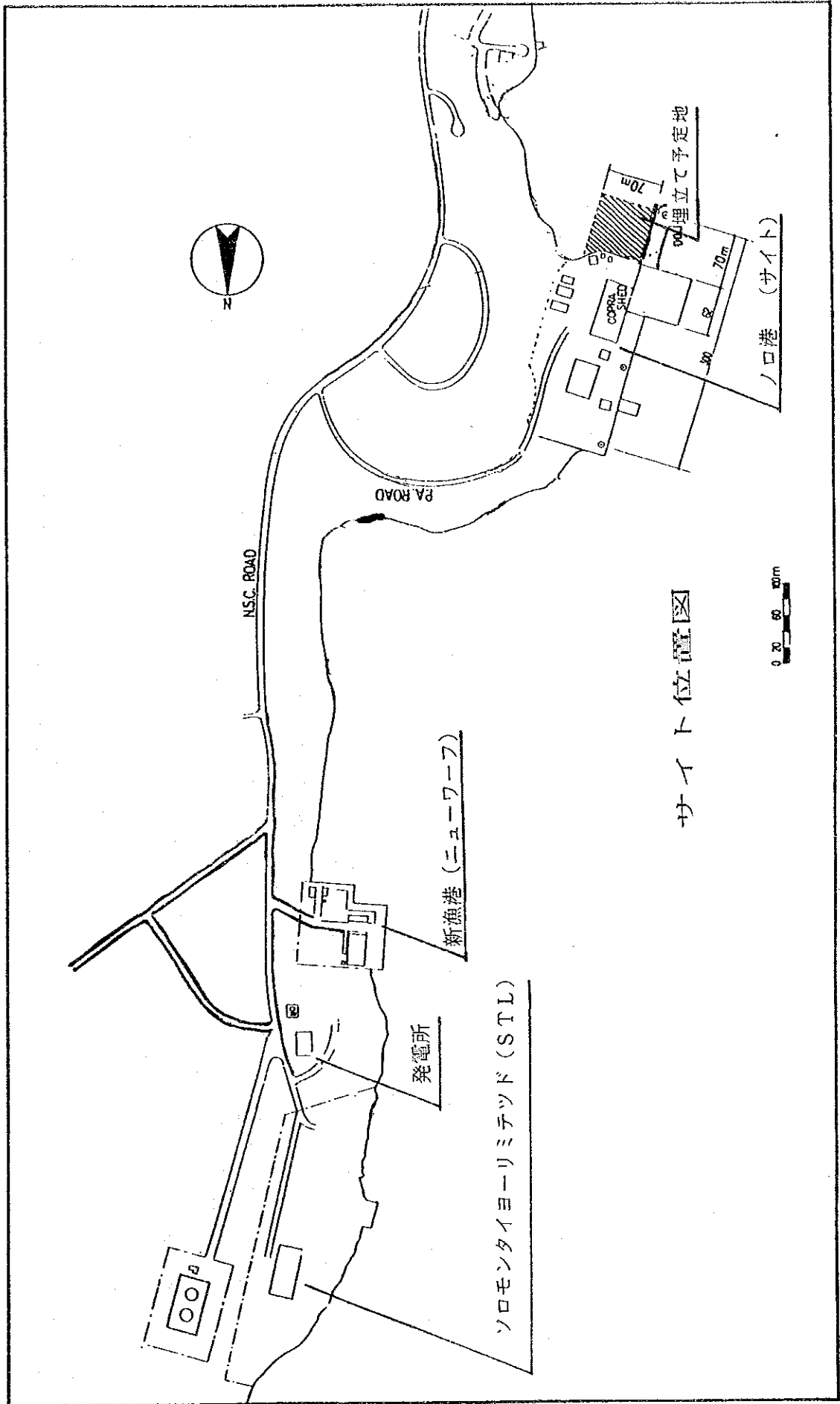
ダフ

パニコロ

サイト図

ニュージョージア島ノロ地区





サイト位置図

要 約

要 約

ソロモン諸島国は南太平洋上南緯 5 度から 12 度、東経 154 度から 162 度に位置し、国土面積 2.7 万 km²、人口約 32 万人の島嶼国である。主要産業は農林水産業で、国内総生産の 60～70% を占める。同国の経済の特徴は、首都ホニアラおよび州都を中心とする貨幣経済と地方村落における自給自足経済が共存していることであり、開発にあたっては、地域間における生活水準、経済水準の格差が常に問題となる。同国政府は、これら経済格差是正、人口の都市集中抑制、地方分散化のため地域開発を重点目標として掲げ、西部州ニュージョージア島・ノロ地区等での地域開発計画を進めている。

しかし、急激な開発のため、例えば、ノロ港のコンテナ荷役施設が未整備のまま水産加工施設の拡張が進み、輸出入コンテナ数の増加に対応しきれないなど、地域開発計画と水産開発・振興計画の発展過程に多少ずれが生じてきている。

このような背景の下に、ソロモン諸島国政府は、地域開発と水産開発計画の調和のとれた発展を実現するため、同地域における水産振興支援策の一環として、ノロ地区港湾整備計画を策定し、日本政府に対し同計画実施に必要な資機材供与に係わる無償資金協力の要請を行った。

日本国政府はこの要請に基づき、基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団は平成 4 年 11 月 11 日から 27 日まで基本設計調査団を同国に派遣した。調査団は現地調査および資料収集を行い、帰国後の国内解析を経て本調査報告書を作成した。

ソロモン側からの当初要請は、ノロ地区港湾整備のためのコンテナ取扱機材（フォークリフト、トレー）およびコンテナヤード整備機材（ブルドーザー、バックホウ、ホイールローダー、ダンプトラック、ローラー、ロードローラー）であった。同地区の水産加工施設の稼働状況、地域開発の進展度、及び実施機関の機材管理運営能力も首都ホニアラ港で十分にあることから、同地区の地域開発および水産振興支援のため効果的かつ時宜を得た計画であると予見された。しかし、調査の結果、ノロ港の埋立拡張整備計画については、国内の基本的合意は得られているものの、更に具体的な計画について天然資源省の環境担当局等関連諸機関による最終的な承認が必要であることが判明した。したがって、上記要請機材のうち、コンテナ取扱機材については、ノロ港のコンテナ取扱の状況からその必要性・緊急性が十分あるとの結論に達したが、コンテナヤード整備機材については、同じくその必要性・緊急性は十分あるが、現在ソロモン側が立案、最終調整段階にあるノロ港整備のより具体的な計画の提示を待って行うのが妥当であるとの結論に至った。

よって、本計画では、要請機材のうちコンテナ運搬機材についての基本設計を行った。その内容は以下の通りである。

1. コンテナ取扱機材

- | | |
|------------------------|----|
| (1) 28トン型フォークリフト | 1台 |
| (2) サイドリフター付トレーラートラクター | 1台 |

本計画の実施機関は天然資源省であり、計画実施後の供与機材の運営は天然資源省水産局およびソロモン諸島国港湾公社があたる。実際の機材管理運営はソロモン諸島国港湾公社が担当する。水産局は供与機材の利用について、港湾公社に対する助言指導を行い適正かつ効果的な利用についての責任を負う。

本計画に必要な事業費は、総額約0.85億円と見込まれる。工期は実施設計 2.5カ月、国内準備・国内製作・調達等 6 カ月、輸送・通関など1.5カ月、計10カ月となる。

本計画の実施は、供与コンテナ運搬機材の導入・有効利用によるノロ港のコンテナ荷役体制の信頼性向上と効率化などの改善を促し、水産加工製品および地域産業生産物の輸出拡大、必要資機材・物資の輸入増加を通じて、ノロ地区の水産業の発展、地域住民の生活安定・向上に貢献するものと期待される。

供与対象外としたコンテナヤード整備機材についての協力は、ソロモン側の具体的計画の提示を待つこととするが、今回の供与機材の有効利用と供与効果をより一層高めるため、引き続き実施に移ることが重要であろう。

目 次

序 文
伝達状
地 図
要 約

第1章 結論	1
第2章 要請の概要	2
1. 要請の背景	
(1) ソロモン諸島国の概要	2
(2) 水産業の概要	2
(3) 国家開発計画	3
2. 要請計画の目的, 内容	
(1) 計画の概要	5
(2) 達成目標	6
(3) 実施体制	7
プロジェクトロジカルフレーム	8
第3章 計画の概要	9
1. 計画の基本方針	9
2. 要請と協議結果	10
3. 計画対象地と予定サイト	11
4. 実施機関の概要	13
要請項目と調査結果概要	14
第4章 基本設計	
1. 資機材の検討	
(1) 検討の基本方針	16
(2) 各資機材の規模・仕様の検討	16
2. 資機材の仕様	
(1) 基本事項	18
① 総論	
② 資機材仕様の基本的条件	
③ 取扱説明書等の供給	

④ 予備部品	
⑤ 資機材の保証期間	
(2) 資機材の仕様概要	18
3. 実施運営体制および工事区分	
(1) 計画の実施体制	20
(2) 計画の運営体制	20
① 要員計画	
② 収支計画	
(3) 工事区分	21
4. 作業実施工程	22
5. 概算事業費	24
第5章 事業の効果と提言	25

添付資料

I. 基本設計調査

① 調査団氏名	A-1
② 調査日程表	A-2
③ 相手国関係者リスト	A-4
④ 相手国政府及び実施機関組織図	A-5
⑤ 協議議事録	A-7

II. 計画関連資料

① 計画関連写真	A-12
② アルビリフト図	A-15
③ コンテナヤードのコンテナ再配置計画図	A-16

図表リスト

表-1	主要水産物の輸出量	3
表-2	プロジェクトのロジカルフレーム	8
表-3	ノロ地区の概要	11
表-4	要請項目と調査結果概要	14
表-5	ノロ地区の輸出用水産加工製品生産量及び 輸出入コンテナ取扱数	25
図-1	主要品目の輸出量	2
図-2	事業実施工程表	23

第1章 緒論

第 1 章 緒 論

ソロモン諸島国の水産業は、伝統的零細漁業と企業型漁業に二分され、年間漁獲量は約 4 万トン、総輸出額に占める水産物の割合は約 40% で、同国の重要な産業となっている。過去、水産セクターの開発は高い優先度を与えられ、1989年に発表された行動計画（1989～1993）でも、引き続き同国の主要産業として、水産開発による国民経済への貢献が基本方針として挙げられている。

同国政府は、経済格差是正のための地域開発を重点として掲げ、西部州ニュージョージア島・ノロ地区を同州の開発拠点とすべく計画を進めている。

同国政府は、地域開発と水産開発計画の調和のとれた発展を目指し、同地域における水産振興支援策の一環として、ノロ地区港湾整備計画を策定し、日本政府に対し同計画実施に必要な資機材供与に係わる無償資金協力を要請してきた。

日本国政府はソロモン諸島国政府の要請に基づき、本計画に係わる基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は農林水産省国際顧問（水産担当）齊藤達夫氏を団長とする基本設計調査団を平成 4 年 11 月 11 日から 27 日まで同国に派遣した。同調査団は要請内容の確認、本計画の緊急性・妥当性、過去の関連援助計画の状況、実施体制に関する調査並びに、要請サイトの水産事情および関連諸調査を内容とする現地調査を実施した。

現地調査の期間中に、本計画の実施に関してソロモン諸島国政府と同調査団とによって行われた協議の基本的合意事項を、協議議事録としてまとめ、両者の間で署名・交換した。その後、日本国内において調査結果の検討を行い、本計画がソロモン諸島国の水産開発に与える効果を評価し、最も適切な規模と内容を持つノロ地区港湾整備に必要なコンテナ運搬機材の基本計画を行った。

本調査報告書は、上記の結果に基づき、本計画実施にあたり最適と判断される資機材の基本設計、事業実施計画、提言等を取りまとめたものである。

なお、調査団の団員構成、調査日程表、主要面談者リスト、および協議議事録の写しは巻末に添付した。

第2章 要請の概要

第 2 章 要請の概要

1. 要請の背景

(1) ソロモン諸島国の概要

ソロモン諸島国は南太平洋上南緯 5 度から 12 度、東経 154 度から 162 度に位置する島嶼国である。国土面積は 2 万 7, 556 km² で、太平洋諸国の中ではパプアニューギニアに次ぐ大きさの陸域面積を持つ。人口は約 33 万 9, 000 人 (1992 年推定) で、そのうち約 4 万人が首都であるホニアラおよびその周辺地域に集中している。

主要産業は農林水産業であり、国内総生産に占める農林水産業の割合は、60 から 70 % と推定されている。農業ではコブラおよびパーム油、ココア、林業では丸太、製材、水産業では冷凍魚、缶詰、荒節等がその主要産品である。図-1 に主要品目の輸出入量の推移を示す。

同国の経済の特徴は首都ホニアラおよび各州の州都を中心とする貨幣経済と、地方村落における自給自足経済が共存していることである。地域間における生活水準、経済水準の格差が大きく、開発にあたっては常に問題となる経済構造下にある。

このような中で同国政府は、西部州の開発など地域開発を重点的に進め、これら経済格差の是正と人口の都市集中化傾向を抑制し、分散化を図るため地方産業の育成・振興に力を注いでいる。

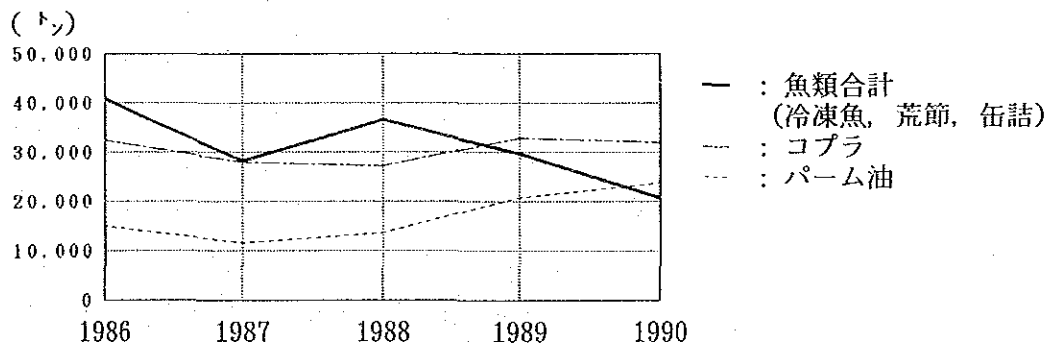


図-1 主要品目の輸出入量(1986-1990)

(出典：ソロモン中央銀行季報 1991/9 月)

(2) 水産業の概要

同国の水産業は、自給自足に近い伝統的零細漁業と、外貨獲得に大いに貢献している企業型漁業との 2 極に大きく分かれている。

零細漁業は交通、通信手段の未発達な村落地域での自家消費が中心である。漁民の伝統的漁業権が及ぶ距岸 3 マイル以内の沿岸海域での操業が主体で、漁船は伝統的なくり抜きカヌーが多く、アウトリガー付カヌーも一部地域で使用されている。都市近

郊の漁民は船外機付きのFRP 船や近代的な漁具を導入しつつある。主な漁法は、曳縄漁（トローリング）、旋網漁、底刺網漁、手釣り漁、潜水鉋突き漁などである。企業型漁業の年間漁獲量は約4万トンで、南太平洋諸国の中では最大の漁獲量を誇っている。水産物輸出量は表-1に示すように缶詰、荒節は毎年増加している。1990年は缶詰工場と荒節工場の増設が完了し、加工品の生産量が増加したことに加え、不漁年であったため、冷凍魚輸出量は1988年の半分以下に減少した。しかし、冷凍魚の市場価格は低迷していることから、より付加価値のある缶詰を増産しており、最近5ヶ年の輸出総額に占める割合は約40%で、現在同国の重要な産業の一つとなっている。特にノロ地区の水産業は、同地区における雇用機会の増大及び現金収入の増加等の面でも地域振興に大きく貢献している。

表-1 主要水産物の輸出量(1986-1990) (単位: トン)

品目	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
冷凍魚	39,565	26,629	35,006	27,941	17,324
荒節	226	313	313	410	520
缶詰	1,040	1,200	1,205	1,284	2,793
合計	40,831	28,142	36,524	29,635	20,637

(出典: Solomon Islands Trade Directory 1992)

水産物の流通は、各地の水産センターが漁業者から漁獲物を買付け、地元で販売するほか、ホニアラに輸送している。各水産センターの地元での流通量は年間約60～76トンと推定されている。ホニアラに輸送される量は年間10トン程度と大きい数値ではないが、水産局本部が窓口となり、一般と大口需要者に販売している。ホニアラでは、企業型漁業の冷凍カツオが年間約430トンほど流通している。地方からの漁獲物はアイスボックスに入れて氷蔵鮮魚として中央市場または路上で売られている。水産センターを経由しない鮮魚流通も多いと見られ、本計画の対象地であるノロ地区の缶詰工場で生産されている国内向け缶詰と共に、貴重な蛋白源として水産物の需要は極めて大きい。

(3) 国家開発計画

ソロモン政府は、第3次国家開発計画(1985～1989)の中で、水産セクターの開発に高い優先度を与えてきた。1989年に発表された行動計画(1989～1993)では以下の項目を重点に挙げ、引き続き同国の主要産業として、水産開発による国民経済への貢献を基本方針に置いている。

- ・国内市場への水産物供給による自給体制の達成、維持

- ・水産分野での現金収入増加
- ・地方における漁業振興による雇用機会増加
- ・商業型漁業および関連産業でのソロモン諸島国民の事業参加推進
- ・外貨収入の増大

水産業開発の制約要因としては、次のような点を挙げ、これの克服に努力している。

- ・沿岸水産資源は乱獲の影響を受けやすいこと
- ・小規模商業漁業振興に必要な漁業関係者の事業活動意欲の欠落
- ・国内の魚介類取引市場の未整備
- ・道路、海運等の交通運輸関連インフラの未整備
- ・水産振興に必要な技術および経営面での能力不足
- ・適正漁船漁具の不足
- ・伝統的漁業権の行使

また地域による経済格差是正のための地域開発を重点目標として掲げ、西部州ニュージョージア島・ノロ地区を同州の開発拠点とすべく、地域開発計画を進めてきた。本計画は、ノロ地区港湾整備計画の一つであり、地域開発の重点となるものである。地域開発計画は各分野での均衡をとりながら進めるのが重要であるが、ノロ港においてはコンテナ荷役施設が未整備のまま水産加工施設の拡張が進み、輸出入コンテナ数の増加に対応しきれないなど、地域開発計画と水産開発・振興計画の発展過程に多少のずれが生じてきている。このような背景の下、水産振興支援の一環として、ノロ地区港湾整備計画につき、我が国に無償資金協力を要請してきた。

2. 要請計画の目的, 内容

(1) 計画の概要

ソロモン諸島国政府は、国家開発計画の中で、首都圏に集中している人口の地方への分散化を図るため、地方での産業育成および雇用機会の創出を目的とする地域開発総合計画を策定し、ヨーロッパ開発資金および我が国の無償資金援助によって西部州ニュージョージア島のノロ地区をその地域開発の拠点として定め、国際港湾施設や漁港施設、水産加工施設等の整備を行ってきた。ノロ地区の水産業および水産加工業は地域の基幹産業として順調にその業績を伸ばし、その生産物の輸出量も増加してきている。しかしながら、これら生産物の輸出および加工に必要な資機材の輸入は全てコンテナで行われるため、ノロ港のコンテナ荷役体制の改善が必要となってきた。コンテナ船の入出港等には全く問題がないが、コンテナ運搬機器は旧式のままであり、コンテナヤードの広さもほぼ限界にきている。

一方、缶詰工場の生産は1991年の50万ケースから、数年内には80万ケース、最終的には年間110万ケースに達する予定である。コンテナの取扱数は、缶詰製品のみでも、1990年で672TEU (TEU:20ftコンテナ換算)、近い将来1,200TEUに達する見通しである。現存のコンテナ荷役施設の改善・整備は、ノロ地区の発展にとっても同地区の基幹産業である水産業および水産加工業の支援という面で、緊急に改善すべき課題となっている。

こうした現状を打開し、ノロ地区の水産業発展のため、缶詰生産量拡大とその輸出に必要な信頼性の高い効率的なコンテナ荷役体制を整備、確立することを目的として、ノロ港の港湾整備に必要な以下の機材について、我が国に無償資金協力の要請をしてきたものである。

① コンテナ取扱機材

- ・28トンフォークリフト 1台
- ・サイドリフター付トレーラートラクター 1台

② コンテナヤード整備機材

- ・ブルドーザー 1台
- ・バックホー 1台
- ・ホイールローダー 1台
- ・ダンプトラック 3台
- ・ローラー 1台
- ・グレーダー 1台

(2) 達成目標

本計画の実施により期待される効果としては、次のような点が挙げられる。

① コンテナ取扱機材

(a) フォークリフト

現在、ノロ港に配置されているコンテナ取扱機器は6トンフォークリフトが2台とシーソー式コンテナ移動器具（アルビリフト）2台である。フォークリフトとアルビリフト各1台ずつの組合せで貨物船接岸埠頭とコンテナヤード間のコンテナ移動作業を行っている。フォークリフトの運転手、アルビリフトの吊りフックのコンテナへの接続および取外しを行う作業員、作業監督の1チーム計3名が最低必要人員である。1コンテナの取扱に要する時間は平均して約10分かかっている。また、フォークリフトの容量は6トンであり、空コンテナを除いては積載コンテナの取扱は全く不可能である。貨物積載コンテナの段積みはもちろんできない。したがって、ノロ港のコンテナヤードは、一部の空コンテナを除いて全てが地上に1個ずつ、保管している状況であり、コンテナ保管数量も限定されている。

28トンフォークリフトの導入により、従来不可能であった積載コンテナの段積みが可能となり、コンテナヤードのより効率的な利用とコンテナ保管数量の増加が期待できる。

(b) サイドリフター付トレーラートラクター

現在、缶詰工場の製品は、一旦、工場でトラックに積み込み、工場からノロ港まで運搬し、そこでコンテナに積み替えている。工場での製品のトラックへの積み込み、港でのトラックからの積み卸し、そして、港に置いてあるコンテナへの積み込みと、少なくとも輸出前に計3回の製品の移動作業を必要とするうえ、ほとんどが手作業であり取扱中の製品の損傷（缶詰の凸凹損など）が非常に多い。1回の移動作業につき1,000ケース当たり1ケースとしても、2回の移動では0.3%となり無視できない量である。また、悪天候の時は製品の出荷作業はできない。缶詰生産用資機材および一般雑貨類もコンテナにより輸入されており、これら輸入貨物についてもノロ港内でトラックに積み替えて目的地に運搬している。

サイドリフター付トレーラートラクターの導入により、従来はノロ港内にて人力でトラックからコンテナへ、または、コンテナからトラックへと積み替えていた作業が不要となる。さらに天候条件に左右されず、製品の出荷が可能となる、製品の損傷率が減少する、フォークリフトの助けなしで何処でもコンテナの積み卸しができるなど、コンテナ取扱に要する時間と労力が削減できると共に、貨物の取扱上の安全度が大幅に向上し、ノロ港のコンテナ荷役体制の改善に貢献すると期待される。

・ コンテナヤード整備機材

現在、ノロ港の陸上港湾施設は、コブラの輸出、缶詰などの水産加工製品の輸出、同資機材の輸入、近隣地区を含めた生活一般雑貨の輸入その他に利用されている。コブラを除き、そのほとんどの貨物は、コンテナで搬入搬出されている。過去4年間に缶詰の生産量は急激な伸びを示しており、その輸出のみならず、加工資材、空罐の輸入等、コンテナ貨物の取扱量はノロ港の現在の能力を超えつつあり、コンテナヤードの拡張等、陸上施設の整備が緊急かつ重要な課題となっている。

計画にあるブルドーザー、バックホー、ホイールローダー、ダンプトラック、ローラーグレーダー等のコンテナヤード整備機材の導入により、埋め立て、整地、舗装などのコンテナヤード造成拡張が、建設機器をホニアラまたは西部州の州都ギゾからその都度運搬することなしに、独自で可能となる。積載コンテナの3段積みおよび空コンテナの多段積みが可能となることから、コンテナ保管数量の増加、荷役の効率化、回転率の上昇に貢献し、ノロ地区の基幹産業である水産業および水産加工業、その他地元産業の発展に直接的につながっていくと期待される。

(3) 実施体制

本計画の実施責任機関は、天然資源省である。運営機関は、天然資源省水産局およびソロモン諸島国港湾公社(Solomon Islands Port Authority;SIPA)である。実際の機材の運営管理はSIPAが担当する。天然資源省は日本の水産無償資金協力の実績を有しており、供与機材の利用について、SIPAに対する助言指導を行い、適正かつ効果的な利用についての責任を負う。SIPAはソロモンの港湾を管理運営する公社であり、商業第一次産業省の大臣が委員長を務める運営委員会の管理下にある。港湾公社として、ホニアラおよびノロのソロモンにおける2大国際港の港湾施設および陸上荷役手数料等の収入により、独立採算制にてその運営に当たっている。運営財政状況はSIPA年報にて公開されており、収支結果も良好である。

以上の要請の概要を表-2プロジェクトのロジカルフレームとして、次頁に掲げる。

表-2 プロジェクトフレーム ソロモン諸島国ノロ地区港湾整備計画

プロジェクトの概要 (Narrative summary)	指標 (Objectively verifiable indicators)	指標測定方法 (Means of verification)	重要な外部的要素 (Assumptions/critical points)
<p>開発目標 (Program goal)</p> <p>第3次国家開発計画 (1985-1989) における水産セクターの目標は、水産資源の開発と管理であり、国民のための最適な社会的、経済的便益を確保することにある。</p>	<p>指標</p> <p>(Objectively verifiable indicators)</p> <ul style="list-style-type: none"> 漁業生産量の増加 国民一人当たり年間水産物消費量の増加 水産物輸出入額の増加 水産業のGDP比率増加 	<p>指標測定方法</p> <p>(Means of verification)</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府統計資料 天然資源省水産局資料および聞き取り調査 	
<p>プロジェクトの目的 (Project purposes)</p> <p>ノロ地区の水産開発のため、佐詰生産拡大とその輸出に必要な、信頼性の高い効率的なコンテナナ荷役体制を整備、確立することを目的とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ノロ地区の漁業生産量の推移 佐詰生産量の推移 ノロ地区の輸送量の増加 コンテナナ貨物の損害事故等の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 漁業会社および佐詰工場の定期事業報告書 ノロ港運営機関であるソロソロモソ S I P A の年次報告書 	<ul style="list-style-type: none"> 地域開発計画の実施促進 港務施設の整備促進 水産行政の整備、強化
<p>プロジェクトの成果 (Results/outputs)</p> <p>(1) 工場での製品をコンテナで積み込むことが可能となり、従来、製品をトラックで積み込む必要がなくなる。天候による損傷が減少し、左右の積み込み作業が不要となる。天候による損傷が減少し、左右の積み込み作業が不要となる。天候による損傷が減少し、左右の積み込み作業が不要となる。</p> <p>(2) コンテナヤード整備機材の導入により、埋立、整地、舗装を行いコンテナヤードの拡張が可能となる。埋立、整地、舗装を行いコンテナヤードの拡張が可能となる。埋立、整地、舗装を行いコンテナヤードの拡張が可能となる。</p> <p>(3) 拡張機材および空コンテナの多段階積み込みが可能となることから、コンテナの効率化、回転率の上昇に貢献する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 缶詰製品の出荷作業時間の短縮 出荷作業員の削減 コンテナヤード面積の減少 コンテナヤード面積の減少 コンテナヤード面積の減少 コンテナヤード面積の減少 コンテナヤード面積の減少 コンテナヤード面積の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 缶詰工場での調査資料および聞き取り調査 ノロ港運営機関 (S I P A) 資料および聞き取り調査 	<ul style="list-style-type: none"> 道路舗装等の運輸関係インフラの整備 地域開発計画の実施促進 (林業、建築土木他) 国際港としての国内流通網 (西部州他) の整備 定期入港船の誘致策 適正な機材管理責任者および埋立て工事
<p>プロジェクトの活動 (Activities/inputs)</p> <p>このうち本計画では、ノロ港コンテナ運搬機材およびコンテナヤード整備のための埋立て機材を供与する。</p>	<p>援助国に対する供与要請機材 (inputs)</p> <p>(1) コンテナ運搬機材</p> <p>(2) ① 28 トンファンフォークリフト、② サイドリフト付トレーラー、③ トラック</p> <p>(3) ① フォークリフト、② トラック、③ トラック</p> <p>(4) 複機動の負担事項 (inputs)</p> <p>(1) 供与機材の管理責任者の配置</p> <p>(2) 供与機材の有効活用のための予算措置、管理運営体制の確立</p> <p>(3) 埋立て予定地地の確保</p> <p>(4) 具体的な埋立て施工計画の作成と関係官庁の承認 (予算措置を含む)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 機材管理責任者の配置 埋立て予定地の確保 関係官庁の承認 (ノロ港港務局の作成と関係官庁の承認) 埋立て予定地の確保 具体的な埋立て施工計画の作成と関係官庁の承認 (予算措置を含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 機材管理責任者の配置 埋立て予定地の確保 関係官庁の承認 (ノロ港港務局の作成と関係官庁の承認) 埋立て予定地の確保 具体的な埋立て施工計画の作成と関係官庁の承認 (予算措置を含む)

第3章 計画の概要

第3章 計画の概要

1. 計画の基本方針

ソロモン諸島国政府より要請のあったノロ地区港湾整備計画に関し、要請の背景、内容、規模、運営体制について、先方政府関係者との協議ならびに現地調査を実施した。無償資金協力案件としての妥当性、必要性について検討した結果、以下の基本方針で対処することとする。

- (1) ソロモン諸島国の発展のためには、特に主要産業である水産業および水産加工業の発展が極めて重要かつ不可欠であると判断される。
- (2) 同国の特殊性(多数の島が点在、首都ホニアラおよび州都以外はほとんどが自給自足経済等)から見ると、今回の要請プロジェクトサイトであるノロ地区は、西部州の開発拠点として重点的に投資がなされてきた特別な状況にある地域と言える。ノロ地区は、美しい自然環境に恵まれた地理的条件下にあり、埋め立て等に関連する援助に当たっては、ソロモン側の受け入れ体制を確認し、同国国内の計画調整および検討の熟成を待って行うのが妥当である。
- (3) ノロ地区の漁業生産、水産加工利用、輸出等水産業の発展は見るべきものがあるが、急激な地域開発であるため、ノロ港におけるコンテナ荷役施設の整備が後手に回っているのが現状である。水産業支援のためのみならず、緊急に解決する必要性があるとの認識を得た。
- (4) 以上の諸点を総合的に勘案し、本案件について検討した結果、基本的には本要請計画の必要性、フィージビリティは十分にあると判断される。しかし、上述のように、コンテナヤード整備機材(埋立て用機材)の供与に対しては、ソロモン政府側の港湾整備基本計画に基づく供与機材の具体的利用計画(要請の5,000 m²を第I期とし、II期、III期と続くのか不明瞭、造成ヤードの整備以外の需要、緊急性等)の提示を待って、引き続き行うのが妥当と判断する。

2. 要請と協議結果

当初ソロモン側から要請された内容と今回の調査で協議合意した内容を以下に示す。
なお、埋立て機材の供与は、ソロモン側の具体的計画（国内承認済のもの）の完成を待つものとするが、速やかに引き続き実施に向けて進めるべきであると判断される。

〔要 請 内 容〕		〔協 議 後 の 合 意 内 容〕
1. コンテナ取扱機器		・要請通り。
①28トンフォークリフト	1 台	・ISO 20フィートコンテナ取扱用とし、揚程は標準3段積載型とする。
②サイドリフター付トレーラ トラクター	1 台	・トラクターの仕様は、登坂力を考慮して、選定する。
2. コンテナヤード整備機材		
①ブルドーザー	1 台	・今回の供与対象から除外する。しかし
②バックホー	1 台	必要性は十分認められるので、今後の
③ショベル車	1 台	具体的利用計画の検討結果を待って、
④ダンプトラック	3 台	対処する。
⑤コンパクター(ローラー)	1 台	
⑥ロードグレーダー	1 台	

3. 計画対象地と予定計画サイト

(1) 対象地域の概況

本計画のサイトは西部州、ニュージョージア島のノロ地区で、以下にその概要を示す。

表-3 ノロ地区の概要

項目	ノロ地区の概要
地理的条件	西部州, ニュージョージア島
人口	約 2,000人
陸地面積	0.0242km ²
首都ホニアラからの距離	約 300km
備考	首都ホニアラから, 空路で約1時間半, 空港から約30分。同島の西端に位置する。

ノロ地区は、西部州における地域開発の重要拠点であり、漁業施設および水産加工施設、港湾施設等が整備されてきた。ノロ港は国際港として缶詰、荒節などの輸出、水産加工資材等の輸入窓口として、同地区の基幹産業である水産業を支えている。

同地区の漁業生産は、ソロモン政府の51%出資による合弁会社「ソロモン・タイヨウ・リミテッド」(Solomon Taiyo Ltd.; STL) によって行われ、一本釣り漁船21隻、旋網3ヶ統が、3月から11月の年間9カ月の操業を行っており、漁業生産量は1989年に約23,000トン、1990年は約18,000トンであった。このほかに、カナダの民間会社(British Columbia Packers)に売却された元国営漁業公社(National Fisheries Development; NFD)漁船団のノロ地区への移動、同地域漁業施設利用も計画されている。

これらの漁獲物は、約60%が缶詰加工および荒節加工の原料として利用され、缶詰加工の残滓はフィッシュミール工場にまわり、年間約750トンのミールを生産している。缶詰工場の生産は、年間最大で輸出用70万ケース、国内用が35万ケースの規模を持ち、現在の稼働状況は各々約45万ケース、20万ケースで最大能力の64%、57%と目標生産量達成に向けて順調に推移している。

ノロ港の陸上荷役施設は、元来、コプラの輸出を主体としていたため、コンテナの取扱数増加に対応できず、地域産業の発展のためには、その機能改善が急務となっている。

(2) 予定計画サイト

本計画の予定サイトは、ニュージョージア島のノロ地区である。プロジェクトサイ

トの概要は、次の通りである。

① ノロ地区港湾区域

ノロ地区は1976年のSTL漁業基地（岸壁；延長100m，冷蔵施設；容量600トン，ブライン凍結；100トン/12時間，製氷施設；15トン/日，発電機；450KVA ×4基，貯油タンク；750kl）を始めとして，1978年にノロ～ムンダ間の道路建設，1980年のSTL 荒節工場，1981年コプラ積出し港湾施設，1989年には延長62m，水深20mの大水深岸壁を含む港湾施設整備，道路・上下水道を含む都市インフラ整備，住宅建設（65棟）や電話通信施設，STL 缶詰工場（缶詰，魚粉製造），STL 荒節工場増設，そして1990年の貯油施設（3,000kl，2基，送油管・延長2.5km，管理棟を含む）などの開発プロジェクトの実施サイトとして整備されてきた，西部州の地域開発の重点地区である。

1981年に提示されたノロ地域総合開発計画は，ノロ地区の南北約3kmにわたる海岸部を3つに分け，中央部を港湾および商用区域，北側を工業区域，南側をこれらの業務に従事する人々の居住区域に定めた包括的な都市計画である。港湾建設と都市インフラ整備は欧州開発資金（EDF）の援助によって1986年から開始されたものであり，STL 缶詰工場はADBローン，住宅建設・通信網整備はNPF ローン（NPF: National Provident Fund，国民年金基金局）によるものである。わが国の無償資金援助は，ノロ地区漁業基地整備計画（I，II，III期/1988, 1989, 1990年）として実施され，冷蔵施設，貯油施設およびコミュニティーセンター建設当を通して，ノロ地区の地域開発に協力してきた。しかし，ノロ港とSTL 間の道路（約1.5km）は舗装されておらず，港湾区域から幹線道路にでるまでは急勾配の坂があるなど，まだまだ開発の余地を残しており，その成果は十分に浸透していない。各分野各プロジェクトの進展段階には，当然時間的な差が付きまとうものであり，今後，基本インフラの整備を本格的に利用するための努力が必要な段階にきている。

② ノロ港コンテナヤード埋立予定サイト

コンテナヤード埋立て造成予定サイトは，ノロ港の南側の約70m四方の5,000㎡である。この予定区画の西側70mは，新埠頭の係船ビットまでの防波堤が構築されており，埋め立ての条件としては恵まれている。ノロ港の港区内にあり，埋め立て等の開発に際しての基本的な制約はない（この点は，今回の調査時，全体会議で確認している）。しかし，実際の作業開始に当たっては，ソロモン国内の関係官庁（天然資源省環境担当部も含む）への具体的施工計画の提出とその承認が必要である。特に，ノロ港は国際港であるがまだ税関，検疫事務所がなく，ムンダの担当官がその都度出向している状況であり，コンテナヤード整備の前に，陸上施設全体の具体的利用計画が必要である。ソロモン港湾公社（SIPA）は現在この作業を行い，各関係所轄官庁との協議を行っている。今回の埋め立て機材の供与に際しては，これらのソロモン国内の手続きが終了した時点で，対処するのが妥当と思われる。

4. 実施機関の概要

本計画の実施機関は、天然資源省であり、天然資源省の水産局およびソロモン諸島国港湾公社（SIPA）が実施運営にあたる。水産局は州漁業開発部、調査資源部と、漁業免許付与・監視・法制部の3部で構成され、その業務はソロモン諸島国の水産資源開発の全般にわたっている。SIPAは、首都のホニアラ港と西部州のノロ港の二つの国際港の港湾を管理する公社で、同国の商業第1次産業省の管轄下にある。以下に、これら両機関の概要を示す。添付資料I-④として末尾に、水産局、SIPAおよび関連機関の組織図を示す。

	〔天然資源省水産局〕	〔ソロモン諸島国港湾公社〕
*人員	: 36名	: 190名（内ノロ港16名）
*予算	: SI\$718,220（1990年）	: 収入 SI\$ 6,150,935（1991年） 支出 SI\$ 5,334,741（1991年）
*業務	: 水産局は州漁業開発部、調査資源管理部と、漁業免許付与・監視・法制部の3部で構成され、同国の水産資源開発の全てにわたり責任を持つ。	: ホニアラ港およびノロ港の二つの国際港の港湾施設、設備の管理運営と船舶の出入港管理、貨物の荷役業務、保管業務についての責任を負う。

以上の計画の概要を表-4 要請項目と調査結果概要として、次頁に掲げる。

第4章 基本設計

第4章 基本設計

1. 資機材の検討

(1) 検討の基本方針

計画機材の検討に当たっては、利用目的および使用条件、稼働環境等の基本事項と共に、ソロモン諸島国における水産業および関連産業の現状、技術水準等の現地調査結果に基づいて行うものとする。

各機材の特性、付属品や部品等の必要性、運用維持の容易性、機材納入業者からソロモン港湾公社（SIPA）への技術支援、アフターケア条件等も考慮し、本計画の実施に最も有効な機材の選定を行うこととする。

各機材の予備部品等は、その必要量を機材本体と同時に調達し、機材配置先に保有できるようにする。機材納入業者またはその代理店の技術者が供与機材の引渡前に、現地での別梱包部品の組み立て取付け、運転確認および必要な操作、保守・点検・整備等の指導を行うものとする。

(2) 要請資機材の規模・仕様の検討

・コンテナ取扱機材

現在ノロ港で取り扱っている輸出貨物のコンテナは、缶詰製品を積載したコンテナで、正味重量約18トン、コンテナの自重約2トンの計約20トンである。取扱貨物のうちコプラを除く貨物の殆どは20フィート型のコンテナであり、このことから国際標準規格（ISO）20フィートの荷役可能な仕様のフォークリフトを採用することとする。

現在あるコンテナ取扱荷役機器とその整備用部品は、ホニアラのSIPA本部が直接海外より取り寄せ、ノロ港配属のSIPAのエンジニアが保守点検・整備を実施している。SIPAのエンジニアは、油圧、ディーゼルエンジンを含め保守整備の技術力を保有しており、計画のフォークリフト、サイドリフター付トレーラートラクターの何れについても供与後の機材の運営管理面では特に問題は見られない。

(a) 28トンフォークリフト

現状配備されているノロ港のコンテナ運搬荷役機器では、積載コンテナの段積み保管はできない。要請のフォークリフトを導入することにより、積載コンテナの段積みが可能となり、コンテナヤードの有効かつ効果的な利用が可能となる。2段積みを行えば、面積的には半分の面積で現在と同数のコンテナ取扱が可能となるが、全体の利用計画で車両の通行スペース等充分に考慮して配置を計画する必要がある。計画のフォークリフトは、基本的にノロ港施設内での使用に限定する。フォークリフトを導入した際のコンテナヤードのコンテナ再配置計画図を添付資料Ⅱ-③に示す。

(b) サイドリフター付トレーラートラクター

サイドリフターは、コンテナ自己積載・積み卸し装置で、フォークリフト無しでコンテナの移送が可能となる。ノロ地区近郊にコンテナフォークリフトは皆無である。従来、陸揚げされたコンテナ貨物はノロ港のコンテナヤード内においてトラックに積み替え運搬せざるを得なかったが、本計画のトレーラートラクターの導入により、目的地点までそのまま輸送することが可能となる。

本機材の利用目的はコンテナの移送および積み込み、積み卸し等の荷役作業であり、ノロ港に陸揚げされたコンテナ貨物を、同地区の漁業基地、缶詰工場、その他ノロ市内、ムンダ等に輸送する。主に缶詰工場の製品、缶詰加工資材の輸送に供する。また日用雑貨等もほとんど輸入品であり、コンテナ貨物で運び込まれている。これら日常雑貨コンテナの輸送にも利用する。なお、要請のサイドリフター付トレーラートラクターは、首都ホニアラに3台あり穀類、日用雑貨コンテナの輸送に利用されている。サイドリフター付トレーラーは日本国内ではコンテナヤード、流通ターミナルが整備されていることから、コンテナ運搬機材としての需要がなく、製造も行っていない。技術的には、特に国内調達の問題はないが、供与後の現地での整備並びに部品の整合性の観点から、既導入機種を選定の必要性を検討すべきである。

2. 資機材の仕様

(1) 基本事項

① 総論

要請のノロ地区港湾整備計画の実施に必要な機材のうち、今回供与の対象とするコンテナ運搬機材の適正な規模・仕様の選定のための仕様基準を示すものである。

② 機材仕様の基本的条件

(a) 計画機材は、ソロモン国の環境条件、使用条件等に十分対応する材質、構造と機能を備えることを第一の基本的条件とする。以下にソロモンの機器の調達における、留意すべき自然条件を示す。

気温 22～32℃

湿度 40～80%

使用場所 海辺

(b) 全ての資機材は、原則としてソロモンの現行法規に準拠するものとする。

③ 取扱説明書の供給

機材の納入時に、下記の書類（英語版）を指定部数ずつ用意する。

(a) 取扱説明書および保守管理説明書 1台あたり3部

(b) パーツカタログ 1台あたり2部

(c) 付属工具リスト 1台あたり一式

④ 予備部品

予備部品は、その品目・数量等は、納入業者が作成・提出する予備品リストの内容を検討し決定するものとし、原則として機材本体と同時に納入することとする。

⑤ 資機材の保証期間

各機材の保証期間は引渡後最低1年以上とする。

(2) 資機材の仕様概要

・コンテナ取扱用機器

(a) フォークリフト 1台

エンジン ディーゼル直接噴射式 200馬力以上

最大荷重 28トン

最大揚高 6m以上

マスト傾斜角度（前/後） 6/12度

フォーク長 1,600mm以上

予備品：油圧部パック類、タイヤ、オイルフィルター等、機材FOB日本価格の10%

(b) コンテナサイドリフター付トレーラートラクター 1台

トラック部 トレーラー用トラック

水冷約300馬力 ディーゼルエンジン

右ハンドル, 前輪 2 輪, 後輪 8 輪, 400 ℓ 燃料タンク

ヘッドライト, ハイビーム, ロービーム切り換え式

ブレーキ: 前後輪, ドラム (エアブレーキ) および排気ブレーキ

トレーラー部 ISO 20 フィートコンテナ対応

油圧モータ用エンジン 約30KW

コンテナ積み卸し用アーム 2 基

最大荷重 30トン

最高吊上高さ 4 m

予備品: タイヤ 10本, ブレーキシュー 他, オイルフィルター, エアフィルター 等, 機材価格の10%

3. 実施運営体制および工事区分

(1) 計画の実施体制

本計画のソロモン政府側受入れ機関は外務省であるが、国内の調整業務は全て地方行政省の二国間援助計画局があたる。実施責任機関は、天然資源省である。実施運営機関は、天然資源省水産局およびソロモン諸島国港湾公社（SIPA）である。実際の機材の運営管理はSIPAが担当する。水産局は、供与機材の利用について、SIPAに対する助言指導を行い、適正かつ効果的な利用についての責任を負う。

天然資源省は、本計画の実施機関として、無償資金の管理（大蔵省へのB/A, A/Pの手配および各運営責任機関である水産局およびSIPAからの報告に基づき、供与資機材の受領／完工証明の発行等）を行う。その後、ソロモン政府より、運営機関（SIPA）に対して、本計画機材の受渡しが行われる。受渡しに際して、同国政府は計画の運営上の諸条件に関わる合意書(MOU)を締結し、本計画による供与資機材、施設の効果的かつ適正な利用の指導・確認を行う。

(2) 計画の運営体制

運営機関（SIPA）は、同国政府との合意書(MOU)に基づき、本計画の供与機材の運営にあたる。本計画の供与機材の管理運営は、SIPA独自の予算で運営可能な体制となっている。実際の機材運用に際しては、上述のように水産局と密接な連携のもとに、実施することになっており、ノロ地区の水産加工産業の支援（缶詰工場の製品の輸出、加工資材の輸入に伴う運搬業務）は優先的に扱われる。

① 要員計画

- (a) 現在ノロ港には、16名の港湾公社正規職員が配属されている。このうち、荷役責任者1名、フォークリフト・その他機材の操作担当者が3名、荷役作担当者3名が、そのまま供与機材の運転管理に当たる。
- (b) 港湾公社の本部、ホニアラ港の主任技師がノロ港の機材の保守・整備の責者となる。配下に合計23名の技術者がおり、うち1名がノロ港に常駐し、日常の点検に当たっている。供与機材も同じ体制で管理する。

② 収支計画

(a) 収入の部

- ・ フォークリフトの年間稼働時間（料率適用可能な時間を計上）:

1 カ月最低2回のコンテナ船入港を想定し、一日8時間の稼働とする。

2 回/月×12月×8 h/回=192 h/年

フォークリフト；SI\$260/h×192 h=SI\$49,920

- ・ トレーラートラクター；SI\$250/h×300 h=SI\$75,000

・トレークタの1時間当たりの料率(SIPAからの聴取に拠る) : SI\$250

・トレークタの年間稼働時間(料率適用可能な時間を計上):

1日最低1回のコンテナ運搬を想定し, 1日1時間の稼働とする。

1回/日×300日/年×1h/回=300h/年

(b) 支出の部

燃料費; フォークリフト : SI\$ 1.20/ℓ × 13.5ℓ/h × (192h+150h) = SI\$5,540.4

トレークタ: SI\$ 1.20/ℓ × 13.5ℓ/h × 300h = SI\$4,860.0

小計 SI\$10,400.4

・フォークリフトの1時間当たりの燃費 : 13.5 ℓ

・トレークタの1時間当たりの燃費 : 13.5 ℓ

・ディーゼル油の1ℓ当たりの価格 : SI\$1.20

・稼働時間は上記による他, フォークリフトについては, その他のコンテナヤード内の独自の作業を年間150時間と見込み計上する。

機材維持管理費;

タイヤ, オイル, その他費用計: 2,180,000円/42.10円/SI\$ = SI\$51,782

以上をまとめれば, 収支計画は次の通りである。(単位: ソロモンドル)

〔年間収入〕		〔年間支出〕	
・料率規定による収入		・燃料費	10,400
28トフォークリフト	49,920	・機材維持管理費	51,782
サイドフォートレークタ	75,000		
収入合計	124,920	支出合計	62,182

(3) 工事区分

本計画実施に関する両国負担工事区分の概要は下記の通りである。

① 日本側負担事項

- ・資機材及び, 組立に必要な資機材の調達およびソロモン諸島国サイトまでの海上・内陸輸送経費および輸送保険料の負担
- ・実施設計, 入札業務の代行及び, 工事施工監理等のコンサルタントサービス

② ソロモン諸島国側負担事項

- ・供与資機材の保管に必要なサイトの確保
- ・本計画の全ての供与資機材及び, それらに付随する予備品等の速やかな通関業務とそれに必要な輸入関税, 輸入税, 輸入付加価値税, 流通税等の免除措置
- ・本計画に必要な日本人関係者のプロジェクトに必要な品物のソロモン諸島国内で課せられる全ての税金, その他課税徴金の免除

- ・無償資金協力により供与された資機材の効果的な運営と維持管理のための経費の予算措置

4. 作業実施工程

本計画に関して、日本国政府とソロモン諸島国政府の間で交換公文が締結された後、日本のコンサルタントとソロモン諸島国との間で、交換公文の内容を骨子とするコンサルタント業務に関する契約が結ばれる。

コンサルタントは直ちに入札関連図書を整え、ソロモン諸島国政府の承認後、入札資格審査等の手続きを経て、応札業者を選定し入札を実施する。コンサルタントは、入札評価結果と入札最低価格者の入札内容を評価し、ソロモン諸島国政府に落札者決定の助言を行う。

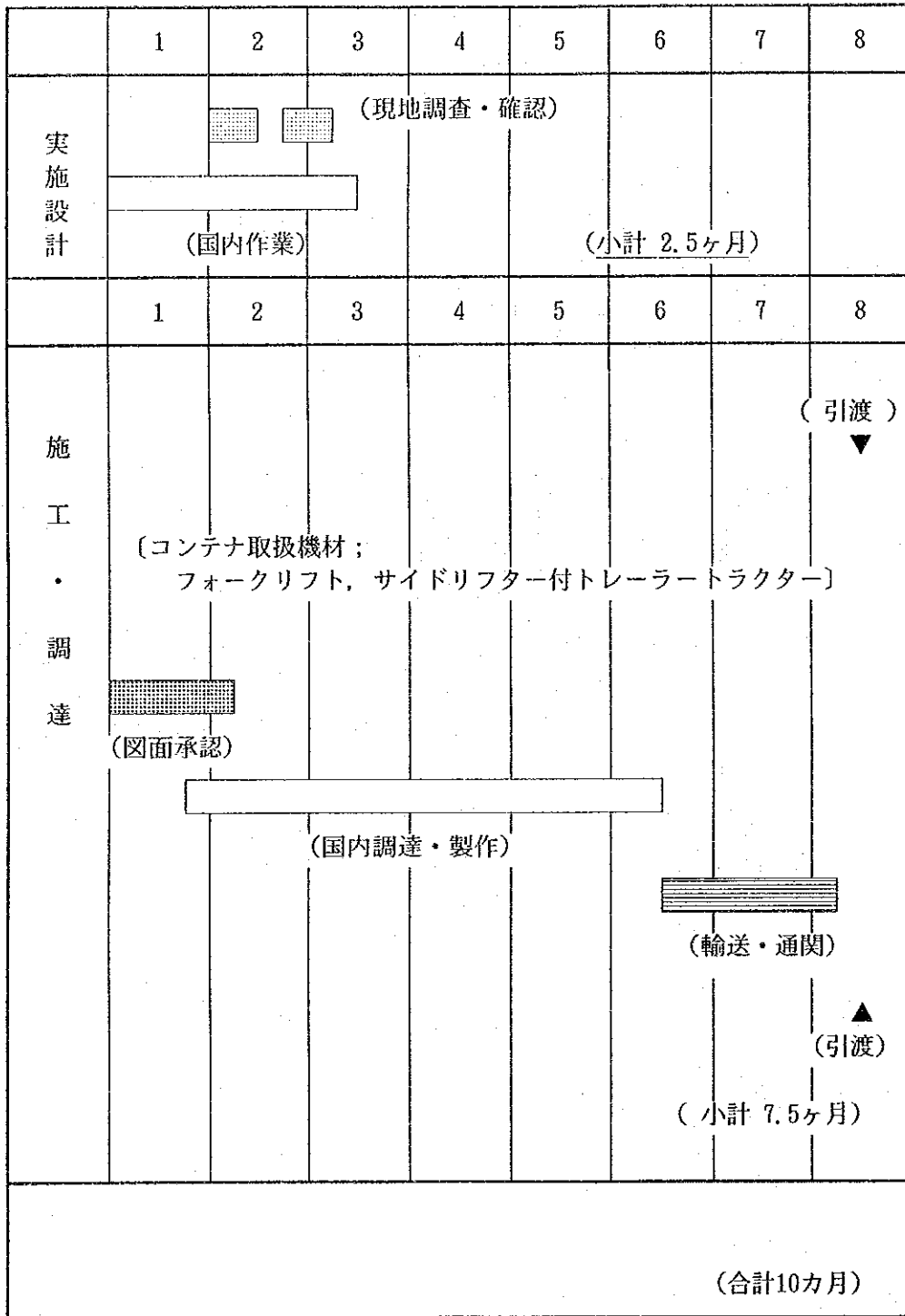
落札者はソロモン諸島国政府と落札内容に基づいて請負契約を締結し、コンサルタントの承認した図書、図面に基づいて資機材の製作、調達を行う。

コンサルタントは、工場製作監理、製品立会い検査、工場運転立会い等施工監理を実施し、この間日本国政府およびソロモン諸島国政府に所要の報告を行う。最後にソロモン諸島国政府から工事完了証明書を受領し、プロジェクトは終了する。

本計画に必要な工期は、実施設計2.5ヶ月、国内準備・国内製作・調達6ヶ月、輸送・通関など1.5ヶ月、計10ヶ月となる。

本計画の概略の実施スケジュールを図-2に示す。

図-2 事業実施工程表



5. 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な事業費総額は、約0.85億円となり、先に述べた日本とソロモン諸島国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次のとおりと見積もられる。

- | | |
|------------------|--|
| (1) 日本側負担経費 | 0.85億円 |
| ① 機材費 | 0.78億円 |
| ② 設計・監理費 | 0.07億円 |
| (2) ソロモン諸島国側負担経費 | なし |
| (3) 積算条件 | |
| ① 積算時点 | 平成4年12月(基本設計現地調査終了月) |
| ② 為替交換レート | US\$ 1.0 = 124.96円
SI\$ 1.0 = 42.10円
NZ\$ 1.0 = 68.35円 |
| ③ 施工期間 | 詳細設計、機材調達の期間は、施工工程に示した通り。 |
| ④ その他 | 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。 |

第5章 事業の効果と提言

第 5 章 事業の効果と提言

本計画の効果の評価に当たっては、国家開発計画における水産セクターの目標および本計画の目的、達成目標に対して効果を表す指標を媒介として、できる限り定量的に把握することとする。しかし、統計的データの不足、信頼性の低いデータしかない指標については定性的な効果の推定とする。

1. 水産加工業への直接効果

(1) 缶詰製品等の出荷作業時間短縮

1991年における輸出用缶詰生産量は、表-5の「ノロ地区の輸出用水産加工製品生産量および輸出入コンテナ取扱数」に示すように、44万ケースでコンテナ数にして約275TEUである。平均すると1日1TEU分の1,600ケースを工場からノロ港まで運搬し、ノロ港内のコンテナヤードでコンテナに積み替える作業を行わなければならない。港までの運搬はトラックにバラ積みであり、手作業で積み卸しする。現在約10人がこの業務に従事している。トラックは10トン積載3台を保有しているが、故障が多く、また天候により露天作業ができないこともあり、非常に非効率的な条件下での作業を強いられている。1ケース平均5秒以内に取り扱うとして、1,600ケースでは、約2時間を要する。これらの作業が工場でのトラックへの積み込み、港での積み卸しおよびコンテナへの積み込みと少なくとも3回必要であり、工場とノロ港は約1.5kmと短いが往復の時間を考慮するとほぼ一日の作業となっている。サイドリフター付トレーラートラクターの導入により、缶詰工場構内でのコンテナへの直接積み込みが可能となり、出荷作業に要する時間が3分の1に削減できるものと期待される。

表-5 ノロ地区の輸出用水産加工製品生産量および輸出入コンテナ取扱数

項 目	'87	88	89	90	91	92	93~
輸出缶詰(1000ケース)	136	157	162	332	440	560	700
荒節 { トン }	313	342	409	462	406	500	500
魚粉 { トン }	-	-	322	713	968	1,000	1,000
輸出コンテナ数計 (TEU)	102	116	140	270	349	425	515
缶詰用	85	98	101	207	275	350	425
荒節用	17	18	22	25	22	25	25
魚粉用	-	-	17	38	52	50	50
一般雑貨	-	-	-	NA	NA	25	28*
輸入コンテナ数計 (TEU)	27*	31*	32	368	527	580	705
(空缶・油・塩)	-	-	-	NA	NA	350	386*
肉類	-	-	-	NA	NA	180	199*
一般雑貨	-	-	-	-	-	-	-
輸出入コンテナ数計 (TEU)	129*	147*	172	638	876	1,560	1,833
(水産関係分)	(129*)	(147*)	(172)	(638)	(876)	(1005)	(1220)

注: '92, '93は予測値。 *印は推定値。

(出典: STL 資料およびSIPA資料)

(2) 缶詰工場における出荷作業の効率化と出荷要員の削減

輸出用缶詰の生産は、1991年の年間約44万ケースから、1993年には約70万ケースに増産する計画であり、1992年は約56万ケースの生産量とみられ順調に目標生産量に向かって推移している。しかし、現状の出荷作業は第2章2.(1)計画の概要で述べたようにほぼ限界にあり、目標達成のためにはその改善が必要となっている。

1992年10月現在のSTL缶詰工場の従業員数は男子125人、女子489人の計614人である。出荷作業に従事しているのは男子従業員10人であり、男子総従業員数の8%を占めている。上述の出荷作業時間短縮と併せ出荷作業の効率化を図れば、出荷作業員を現在のほぼ3分の1に削減できるので、これを生産部門に活用すれば生産56万ケースから70万ケースへと25%の増産の達成に大きく寄与するであろう。

(3) 缶詰出荷作業による凸凹損率の減少

現在、缶詰製品を工場からノロ港のコンテナに積み込むまでの、最低3回の手作業による移動運搬作業の間に、1回の手作業で、10パレット分(960ケース)について1ケースの損傷は避けがたい。年間70万ケースを扱う場合の損傷数は、2,100ケース(0.001×3×700,000ケース)にのぼり、20フィートコンテナ1個分に相当する量である。サイドリフター付トレーラートラクターの導入により、これらのうち、ノロ港での2回の手作業による移動運搬が不要となり、年間の凸凹損による損失も700ケース程度に削減可能と期待される。

(4) その他の期待される効果

缶詰加工用の空缶、油、塩などは全てコンテナで輸入されている。これら加工用原材料は、1992年で580TEUにのぼっている。輸出用缶詰の出荷と逆のルートであるが、全く同じ方法でコンテナから取り出し、トラックに積み込み工場に搬入している。サイドリフター付トレーラートラクターの導入は、この作業を不要とし、コンテナのまま工場までの直接搬入を可能にする。

2. ノロ港コンテナ荷役への直接効果

(1) コンテナ荷役作業の効率化

現在、ノロ港のコンテナ取扱は全て、6トンフォークリフトとシーソー式コンテナ移動器具(アルビリフト)の組合せで行っている。2組が稼働中であるが、1チームにフォークリフトの運転手、アルビリフトの吊りフックの掛け外しを行う作業員、作業監督の計3名が必要である。1個のコンテナの取扱に要する時間は、平均約10分かかる。28トンフォークリフトの導入により、フックの掛け外しなどの作業が不要になり、フォーク位置の確認、コンテナへの挿入等一連の作業がフォークリフトの運転手と作業監督の2名でもって約1~2分で可能となり、大幅にコンテナ荷役時間が短縮できる。加えて、サイドリフター付トレーラートラクターおよび既

存のアルビリフトもコンテナヤード内のコンテナ移動作業に利用できるもので、作業効率の改善向上につながると期待される。

(2) コンテナ保管数量の増加

現行の6トンフォークリフトとアルビリフトの組合せによるコンテナ荷役では、コンテナの水平移動のみであり、コンテナの前後左右にアルビリフトのビーム巾およびフックの掛け外しの作業スペースが必要である。最低約60cmを要する。6トンフォークリフトでは、空コンテナ以外に段積みはできない。28トンフォークリフトの導入により、3段積みまで可能となり、単独に取り出す必要がない同種のロットであれば、コンテナ間の作業スペースも不要になる。したがって、コンテナヤードの立体的な利用が可能となり、コンテナの保管数が増加する。

(3) その他の効果

アルビリフトの作業には、コンテナ吊り用フックの掛け外しがあり、この作業のためコンテナを長手方向で約5～6度傾斜させる必要がある。従って、貨物の種類によっては、この時に貨物が内部で移動し、損傷する場合がある。28トンフォークリフト導入は、これらの作業を不要とし、取扱もほぼ水平を保持して行われることから、コンテナ運搬等荷役作業時の貨物の損傷事故が減少し、コンテナ荷役の信頼性が向上するものと期待される。

3. 他の地域産業への効果

ノロ地区の輸出入は、同地域の基幹産業である水産業および水産加工業に関連するものが24,250トン（輸出8,500ト、輸入15,750ト）と、総取扱量46,250トン（輸出18,500ト、輸入27,750ト）の約52%を占めている。水産物以外の主要品目は、輸出ではコブラの10,000トン、輸入では一般雑貨の7,000トン、燃料油の5,000トンである。このうちコブラと燃料油はバルク輸送であり、コンテナは使用されていない。しかし、ソロモン港湾公社(SIPA)の資料によると、一般雑貨はその70%がコンテナで輸入されており、現在ホニアラ港でこの値が82%であることから、今後一般雑貨のコンテナ化率は増加し、1995年には90%に達するものと見られる。また、食料は99%とほぼ全てがコンテナで搬入され、木材も約38%がコンテナで輸出されている。したがって、ノロ地区および西部州の地域開発振興が促進され、木材の輸出等が始まれば、コンテナ荷役体制の整備がさらに有効に地域産業の発展に貢献していくものと期待される。地域開発に伴う一般雑貨および資材の輸入、搬入量増加に際し、サイドリフター付トレーラートラクターはノロ港およびノロ地区以外のムンダなど他の地区への輸送の効率化に大きく寄与するであろう。

4. 結論および提言

ノロ地区は、西部州の輸出入の拠点として、首都ホニアラに次ぐ位置付けにあり、同地区の産業育成が緊急の課題となっている。水産業は数少ない基幹産業の一つとして、ノロ地区の発展を支えており、漁業生産活動とその漁獲物および缶詰、荒節、魚粉などの水産加工製品の輸出、空缶・油・塩などの原材料の輸入を通して、外貨収入の増加、雇用機会創出及び拡大などの面で、同国の経済に大きく貢献している。一方、缶詰製品の国際市場の低迷から、地域開発・振興のために、同地区の水産業に次ぐ基幹産業の育成・支援が、今、必要とされている。ノロ港はコプラの輸出もホニアラ港の取扱量の約3分の2に達しているなど、水産加工製品の輸出増加と共に、その他貨物の輸出入業務は増加をたどることが顕著になっている。欧州開発資金、ADBおよび我が国の無償資金援助により、ノロ地区の道路、港湾施設、漁業施設や貯油施設、コミュニティーセンターなど地域開発のためのインフラ整備が行われてきたが、ノロ港のコンテナ荷役設備は、旧態依然であり、缶詰を始め他のコンテナ貨物増加に対応しきれなくなっている現状である。本計画によるコンテナ取扱機材の供与は、ノロ港のコンテナ荷役体制の改善を通して、水産業及び水産加工業のみならず、同地域の産業発展につながるものと思われる。

本計画は、ノロ地区港湾整備の一環として、同地区の水産業および水産加工業の施設整備終了に伴う増産を支援し、製品の輸出および必要な原材料の輸入等が行われるノロ港のコンテナ荷役体制整備を主目的とする。一方、ノロ地区の生活物資など一般雑貨もほとんどがコンテナで運ばれてきており、そのひ益効果は、ノロ港の港湾関係従事者、水産業および水産加工業の従事者だけに止まらず、ノロ地区の住民、ムンダおよびその他のニュージョージア島住民にまで及び、ひ益者数は約5,000人と推定される。間接的には、同国の地域開発の拠点としての位置が確立され、輸出入コンテナ貨物の増加を通して、西部州全体の経済活動の向上が期待できるであろう。ノロ地区の水産業は、同国における雇用機会の増大、現金収入の増加などの面で大きく地域振興に貢献しており、現在の輸出缶詰生産量56万ケースから70万ケースの目標達成のための要となるボトルネックの改善に関わる本計画の実施は、輸出量増加に直接つながり、外貨収入増大による同国経済への貢献、地域経済の活性化など、大きな効果をあげるものと期待される。

本計画の実施機関は天然資源省であり、同省の水産局の指導の下にソロモン港湾公社(SIPA)が供与機材の運営にあたる。SIPAは首都ホニアラ港の管理運営に長年の実績を持ち、コンテナ取扱機材についても運営面、技術面の両方で全く問題はないと判断される。

本計画は、前述のように多大な効果が期待されると共に、広く同国国民の生活向上に寄与するものであることから、本計画が実施されることの意義は大きいと判断される。コンテナヤード整備機材は、第3章1.計画の基本方針で述べたように今回の計画の対

象外としたが、ソロモン側のノロ港拡張整備計画による供与機材の具体的利用計画と、埋め立て計画の手続きが済次第、引き続いて協力することが、本計画のコンテナ取扱機材のより有効な活用につながるものであると言えよう。

添 付 資 料

添 付 資 料

I. 基本設計調査

- ① 調査団氏名
- ② 調査日程表
- ③ 相手国関係者リスト
- ④ 相手国政府及び実施機関組織図
- ⑤ 協議議事録

II. 計画関連資料

- ① 計画関連写真
- ② アルビリフト図
- ③ コンテナヤードのコンテナ再配置計画図

調査団氏名

No.	業 務	氏 名	所 属
1	総 括	齊 藤 達 夫	農林水産省国際顧問（水産担当）
2	小規模水産開発政策	藤 田 仁 司	水産庁海洋漁業部国際課海外漁業協力室
3	漁業振興計画	近 藤 衛	D & A エンジニアリング株式会社
4	機材計画・積算	石 井 優 一	D & A エンジニアリング株式会社

調 査 日 程 表

No	月日	曜	日 程 表	宿泊地
1	11/11	水	20:55 東京	
2	12	木	→ 08:10 (NZ024) ナンディー, 12:50 ナンディー⇒ 16:00ホニアラ着(FJ504) 17:00 在ソロモン日本使館表敬	ホニアラ
3	13	金	09:25 天然資源省表敬, 10:30 関連省庁との全体会議(外務省にて) 14:15 港湾局(SIPA)と詳細協議	ホニアラ
4	14	土	07:10 ホニアラ⇒ 08:30ムンダ着, 09:30 缶詰・荒節工場等視察/ 聞取調査(STL) 13:30 ノロ港施設視察/ 協議, 15:30 既供与施設の現状調査	ノロ
5	15	日	09:00 団内会議 12:40 ムンダ ⇒ 14:10 ホニアラ(団長, 藤田, 近藤), 15:30 団内協議(団長, 藤田, 近藤) 石井: 20日までノロで調査を継続	ホニアラ ノロ
6	16	月	09:00 団内協議および打合せ用資料整理, 14:00 関連省庁との全体会議(港湾局SIPA会議室にて)	ホニアラ ノロ
7	17	火	09:30 関連省庁との全体会議(ミニッツ内容の協議), 10:55 署名用ミニッツの準備 11:30 ミニッツ署名(地方行政省次官室にて署名) 14:00 天然資源省水産局打合せ, 16:30 団内会議, 17:30 終了	ホニアラ ノロ
8	18	水	08:30 港湾局(SIPA)にて資料収集, 聴取り調査(近藤) 13:30 水産局にて漁業事情聴取, 資料収集(近藤) 14:00 団長/ 藤田氏帰国 (16:10 ホニアラ ⇒ 23:50 オークランド(IE710), オークランド・ソニー経由にて11月20日東京着の日程)	ホニアラ ノロ
9	19	木	08:00 港湾局(SIPA)にて補足調査(計画内容詳細, 資料収集予定打合せ) 09:30 建設機械の納入実績およびアフターケア状況調査 14:00 港湾局(SIPA)にて資料収集および打合せ	ホニアラ ノロ
10	20	金	08:15 STL 関連資料収集他 09:00 SIPAにて資料収集 10:15 政府印刷局にて収集資料の調査および購入依頼 11:15 SIPAにて打合せ 14:00 大蔵省統計局にて統計資料の入手依頼, 現状聴取調査 14:50 農業省土地計画局にてノロ港周辺計画図の入手依頼, 現状聴取調査 15:05 農業省地理院にてノロ港周辺計画図購入依頼 15:30 電源公社(SIEA)にて資料収集	ホニアラ ノロ
11	21	土	08:30 近藤・石井ホニアラにて合流 08:45 ホニアラ港 施設機器調査 10:15 政府印刷局にて収集資料の調査および購入依頼 13:00 ノロ周辺地区調査結果の整理	ホニアラ
12	22	日	08:30 ホニアラおよび近郊の一般状況調査 14:30 収集資料の整理・分析・検討	ホニアラ

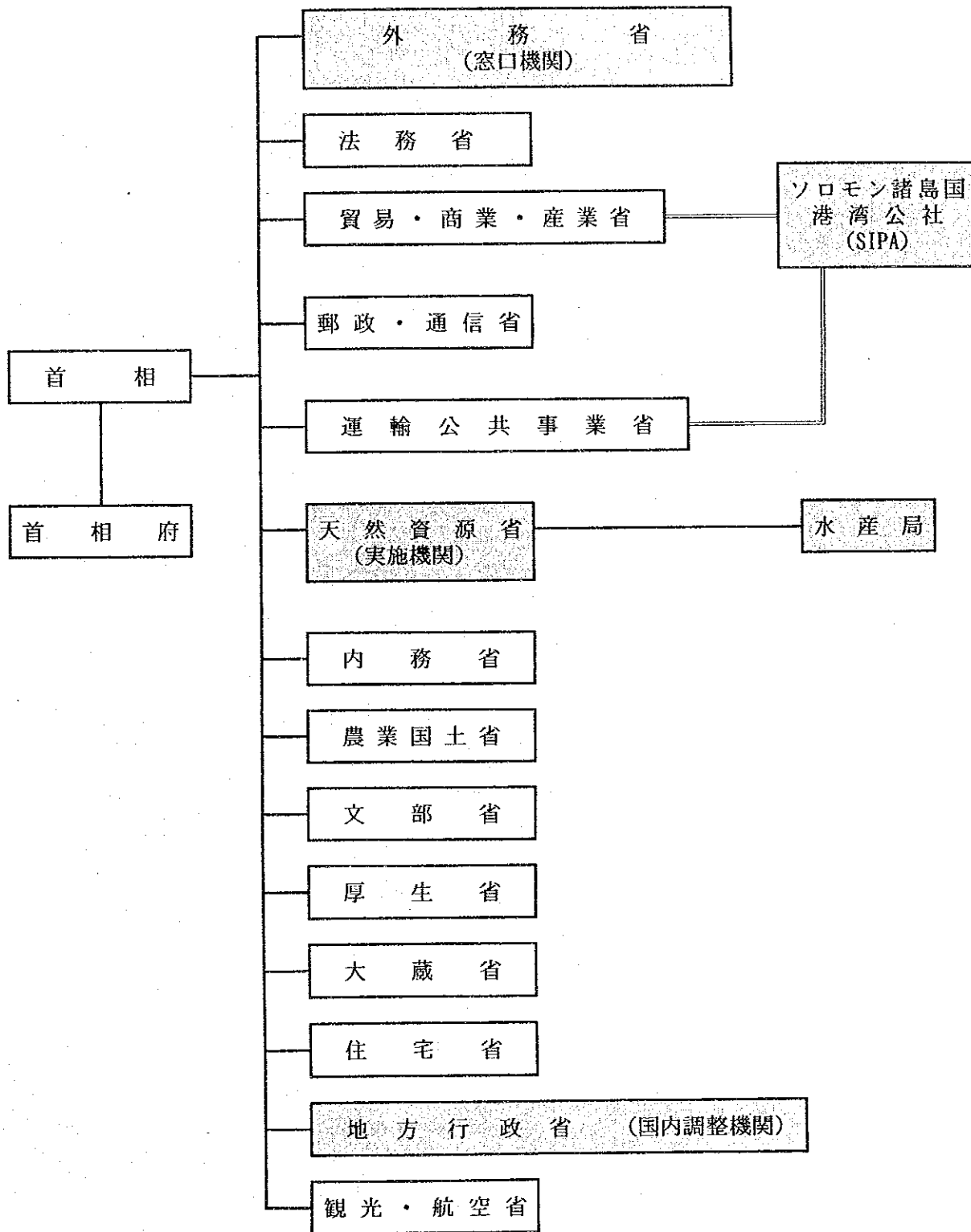
No	月日	曜	日 程 表	宿泊地
13	23	月	08:45 SIEA, ノロ地区の電力事情聴取 10:30 トレーラートラクター仕様および修理・部品入手状況調査 13:00 SIPAにて打合せ(近藤)/石井:JOCV 訪問後, 水産局にて資料収集 14:00 大蔵省統計局にて資料収集 14:20 農業省地理院にて地図購入および依頼 14:35 中央銀行, 為替レート表(6ヶ月分) 依頼 15:00 天然資源省環境局にて, ノロ港拡張に伴う埋立工事に関する規制, 手続き等聴取 15:55 地理院, 中央銀行にて依頼資料入手	ホニアラ
14	24	火	08:30 SIPAにて未収資料の打合せ 10:30 政府印刷局にて環境関係資料検索 13:00 ノロ地区での工事一般および埋め立て工事について聴取 14:00 港湾局(SIPA)会議室にて補足調査結果, 今後の予定等について協議 (SIPA 側連絡窓口の確認)	ホニアラ
15	25	水	09:00 政府印刷局未収資料のチェック 09:30 在ソロモン日本大使館へ補足調査結果および今後の予定報告 10:15 SIPAにて未収資料確認 11:30 関係者へ挨拶 14:00 現地補足調査終了 16:10 ホニアラ ⇄ 23:50 オークラフ	オークラフ
16	26	木	17:30 オークラフ⇒ 18:45 シニ 22:30 シニ	機内泊
17	27	金	→ 06:05 東京 (QF021)	

相手国関係者リスト

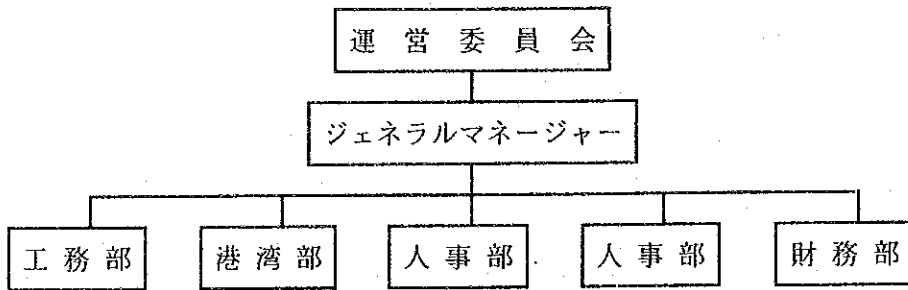
所属機関名	職名	氏名
Ministry of Natural Resources & Environment	Minister Senior Environment Officer Chief Fisheries Officer Principal Fisheries Officer	Mr. Victor S. Ngele Mr. Bernard Telei Mr. Alberto Wata Mr. Sylvester Diake
Ministry of Provincial Government	Permanent Secretary	Mr. Patteson Oti
Ministry of Provincial Government	Director, Bilateral Aid Management Project	Mr. Johnson Airau
Ministry of Foreign Affairs and Trade Relations	Chief of Asian Section	Mr. Fred Fakarii
Prime Minister Office	Assistant Secretary(Policy)	Mr. Walton Abuitoo
Solomon Islands Port Authority;(SIPA)	General Manager Ports Engineer Secretary Noro Wharf Manager	Mr. NB Kabui Mr. Bill Barile Mr. Nicholas J. Constantine Captain Bennet Muller
Ministry of Agriculture & Lands	Chief Quarantine Officer	Mr. Cameron R. Bta
Ministry of Health & Government Services	Chief Collector of Customs	Mr. Henry Pika
Solomon Taiyo LTD.	Commercial Manager	Takeo Susukida
在ソロモン日本大使館	臨時代理大使 一等書記官	川岸 登 渡辺 登美
国際協力事業団 青年海外協力隊	ソロモン調整員	笠井 康雄

相手国政府及び実施機関組織図

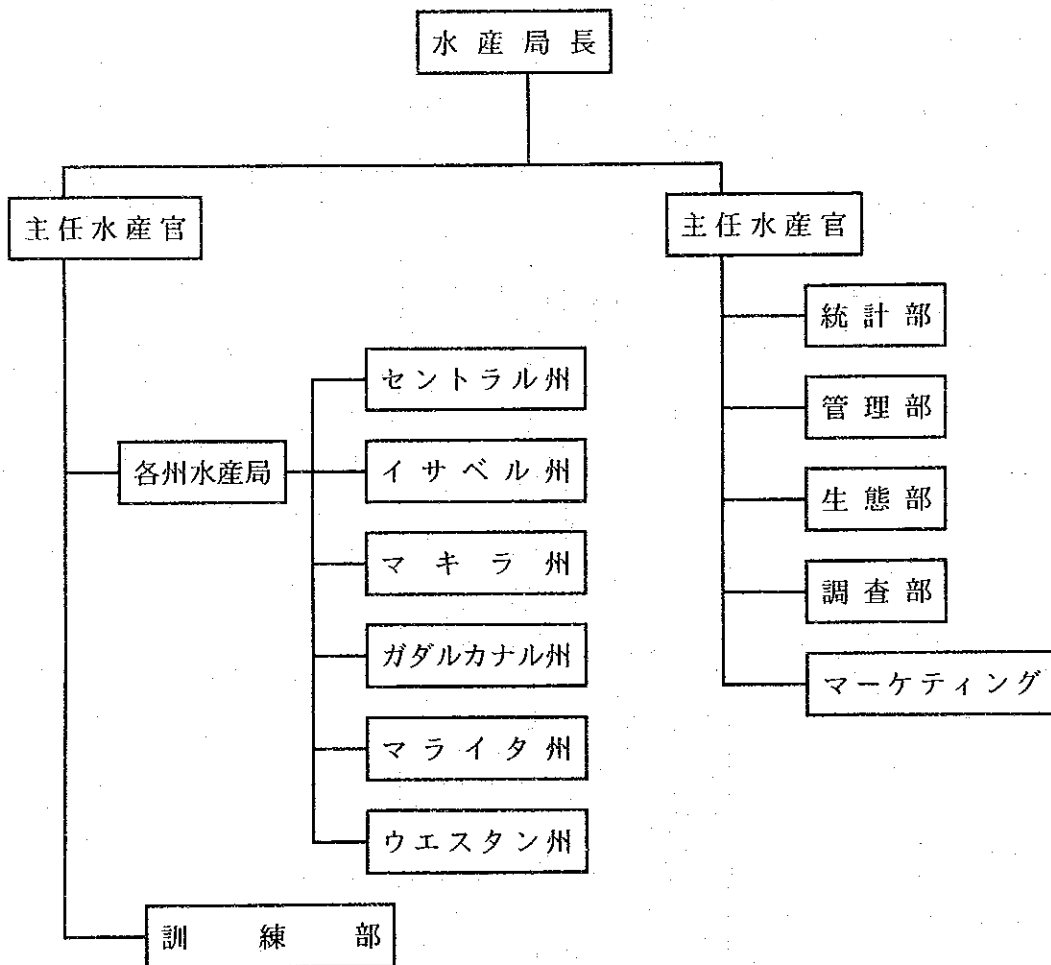
ソロモン諸島国政府組織図



ソロモン港湾公社組織図



水産局組織図



協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
 BASIC DESIGN STUDY
 ON
 THE PROJECT FOR PROCUREMENT OF
 EQUIPMENT FOR IMPROVING CONTAINER
 HANDLING SYSTEM IN NORO
 IN
 SOLOMON ISLANDS

In response to a request from the Government of Solomon Islands, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Procurement of Equipment for Improving Container Handling System in Noro (hereafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Solomon Islands a study team, which is headed by Mr. Tatsuo Saito, Special Advisor to the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, on International Affairs (Fisheries), and is scheduled to stay in the country from November 12 to November 18, 1992.

The team held discussions with the officials concerned of the Government of Solomon Islands and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study report.

Honiara, November 17, 1992.



Mr. Tatsuo Saito
 Leader of
 Basic Design Study Team
 JICA



Mr. Pateson Oti
 Permanent Secretary
 Ministry of
 Provincial Government

ATTACHMENT

1. Objective

The Objective of the Project is to improve container handling system in Noro for the intensification of canned tuna production and its export to the international markets.

2. Project site

The Project site is Noro Port on the Island of New Georgia, Western Province, as shown in Annex I.

3. Executing Agency

Fisheries Division of the Ministry of Natural Resources
Solomon Islands Ports Authority

4. Items requested by the Government of Solomon Islands

After discussions with the Basic Design Study team, the following items were finally requested by the Government of Solomon Islands.

- (1) Forklift
- (2) Self-loading/unloading trailer tractor
- (3) Bulldozer
- (4) Backhoe-Hydraulic Excavator with Breaker
- (5) Tractor Shovel-Wheel Loader
- (6) Tipper Trucks-Dump Trucks
- (7) Compactor-Vibratory Roller
- (8) Road Grader

However, the final components of the Project will be decided after further studies, in particular item (3) through item (8) will be subject to review based on a utilization plan of equipment and materials, a reclaiming plan, and so forth.

5. Japan's Grant Aid System

- (1) The Government of Solomon Islands has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the team.
- (2) The Government of Solomon Islands will take necessary measures, described in "Annex II" for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

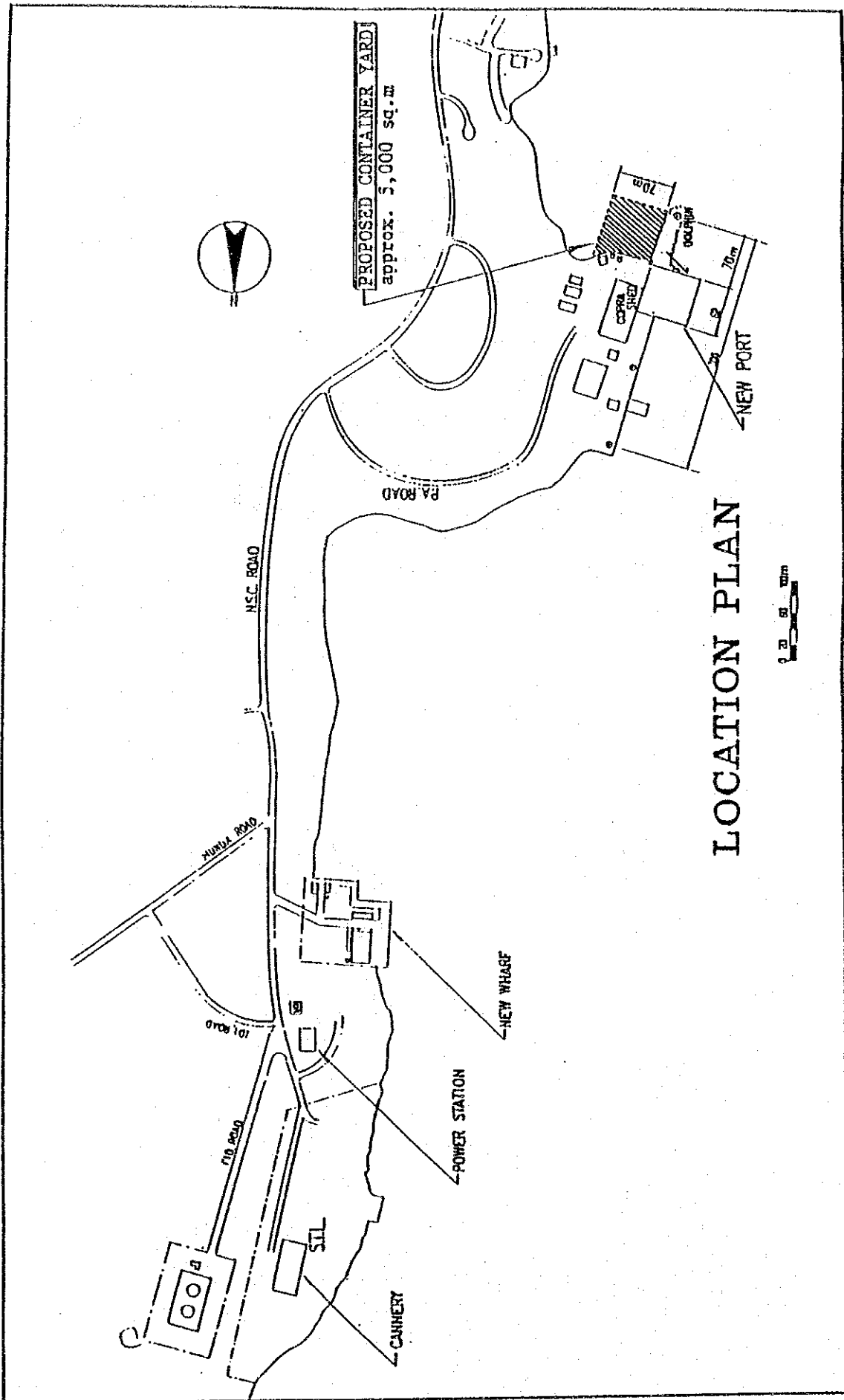
6. Schedule of the Study

- (1) The consultants will proceed to further studies in Solomon Islands until November 25, 1992. The Government of Solomon Islands will prepare all the data requested by the Team in accordance with Inception Report.
- (2) Based on the Minutes of Discussion and technical examination of the study results, JICA will complete the final report and send it to the Government of Solomon Islands by the end of March 1993.

J.P.O.

T.A.

ANNEX I



J.P.O

T.A.

ANNEX II

Necessary measures to be taken by the Government of Solomon Islands in case Japan's Grant Aid is executed.

1. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
2. To exempt taxes and to take necessary measures for custom clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
3. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Solomon Islands and stay therein for the performance of their work.
4. To maintain and use properly and effectively the equipment purchased under the Grant.
5. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for the equipment as well as for the transportation and the installation of the equipment.

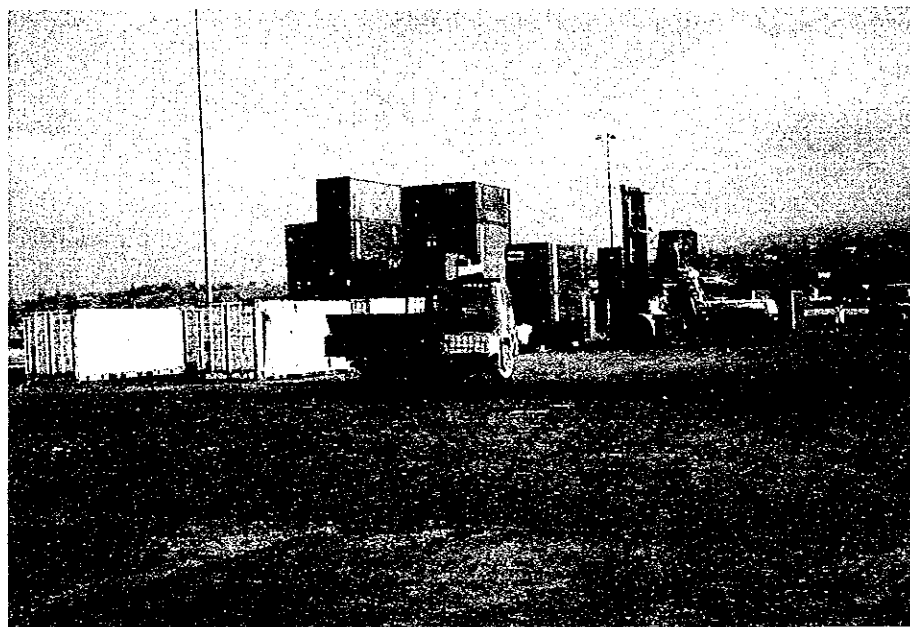
J. P. O.

T. A.

計画関連写真



① サイドリフター付
コンテナトラクター



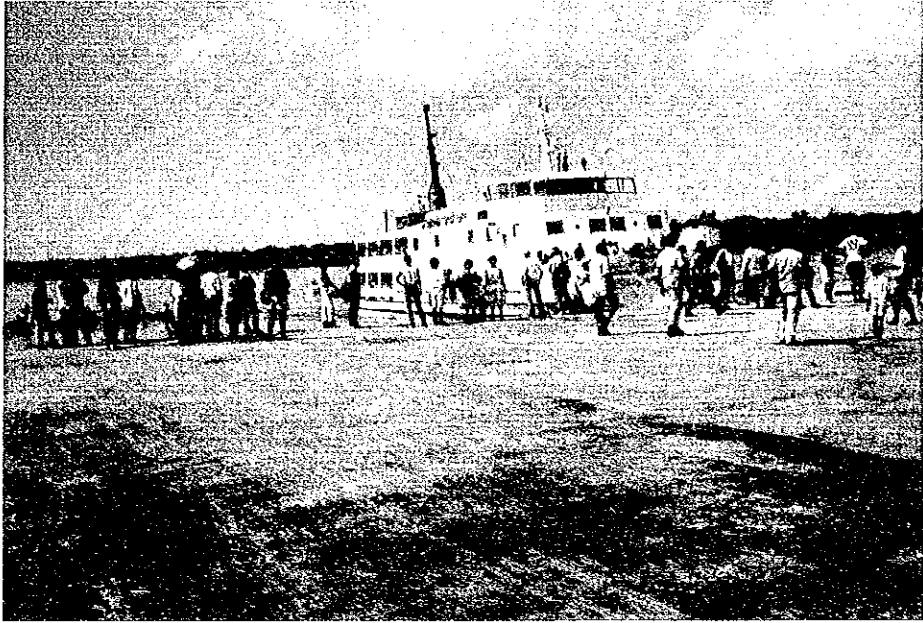
② ホニアラ港
コンテナヤード



- ③ コンテナヤード
満載状態でのコンテナ荷役が出来ないため、
コンテナヤードで、トラックに荷物を積む。



- ④ コンテナヤード
荷物の入ったコンテナは、段積みされていない。



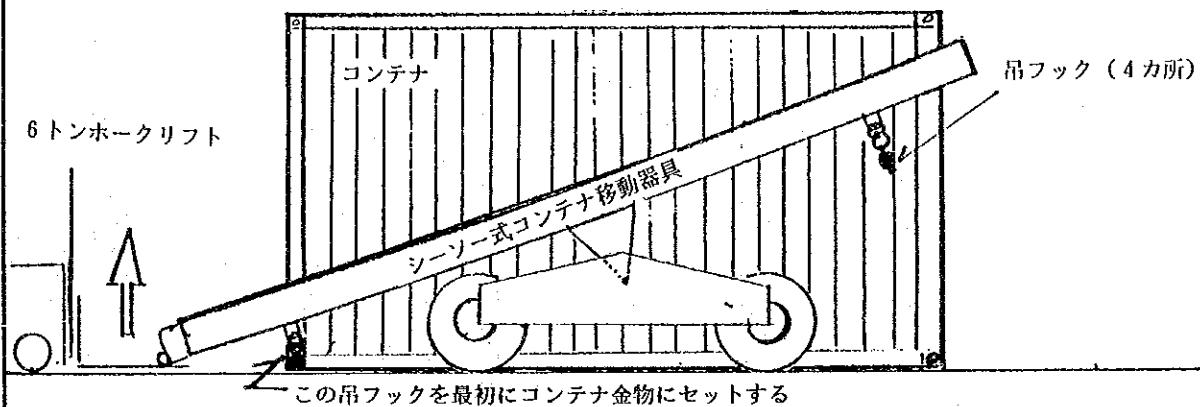
⑤ ノロ港
島間連絡船



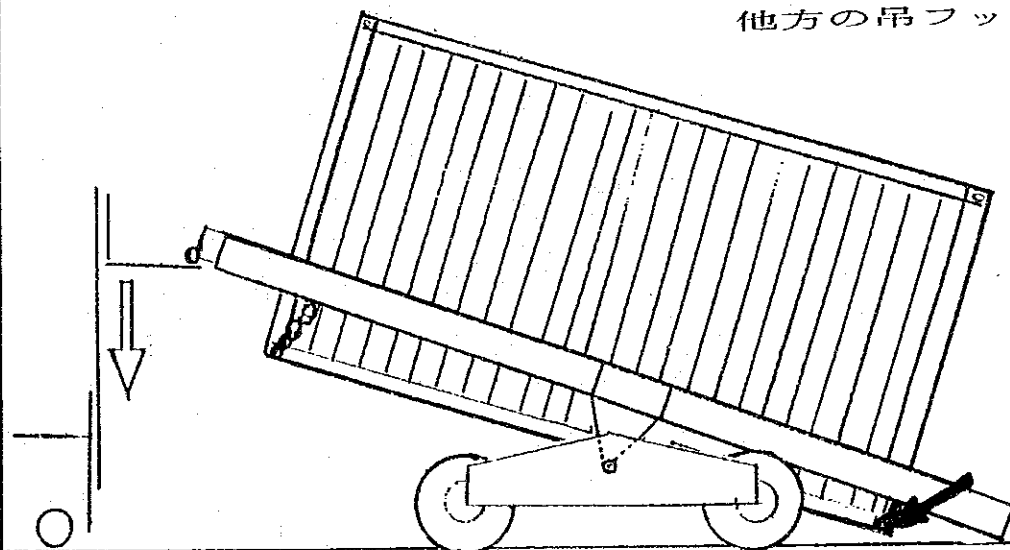
⑥ ノロ市内
重い荷物は、
フォークリフトを
使用して輸送する。

II - ② シーソー式コンテナ移動器具 (アルビリフト)

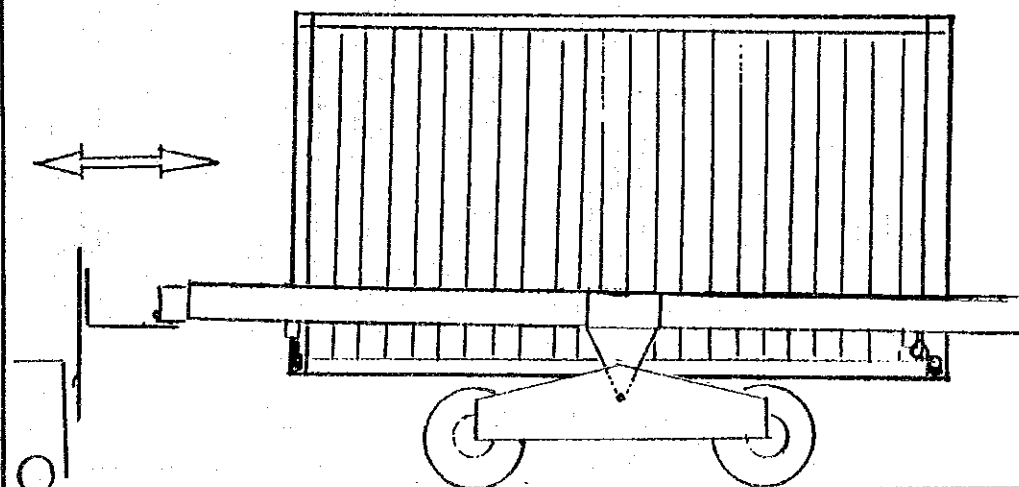
① フォークリフト側に吊フックを掛ける



② フォークリフトで片側を持ちあげ、
他方の吊フックを掛ける



③ フォークリフトを中間まで下げ、コンテナを
水平にして牽引
コンテナを降ろす時には逆の手順で行う。



II-③ コンテナヤードのコンテナ再配置計画図

作業用タグボート
パイロットボート

埋立て
予定サイト
(70m×70m)

係船ピット用
防波堤

倉庫
倉庫
倉庫

コプラ倉庫

事務所
計置場

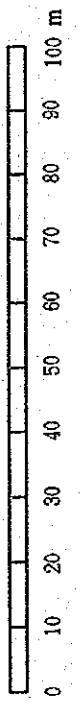
ワークショップ
車輛庫

倉庫

水架橋

(注)
□ はコンテナを示す
1段 120TEU 2段204TEU

コンテナ船等接岸岸壁



JICA