

インドネシア共和国ソロン港整備計画

事前調査報告書

昭和55年4月

国際協力事業団

開封

80 - 09

ARY

No.

インドネシア共和国ソロン港整備計画

事前調査報告書

JICA LIBRARY



1074265(8)

1987

昭和55年4月

国際協力事業団

開調

C R (3)

80 - 09



序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づいてイリアンジャヤ州の西部に位置するソロン港の港湾整備計画に関する調査を行なうことを決定し、その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

本調査は、イリアンジャヤ及びマルク諸島の一部を含む地域の中心湾として、ソロン港の港湾整備計画を策定するものであり、2000年迄のマスタープラン及び、1985年迄の当該港に対する短期整備計画の2つのフェーズに分けて、検討することとなっている。

国際協力事業団は、運輸省港湾技術研究所水工部長、工藤和男氏を団長とする5名の事前調査団を昭和55年2月16日から同年3月2日まで現地へ派遣した。

調査団は現地において、現地状況の把握、資料収集及びインドネシア政府関係者と、今後の進め方について、十分な協議を行ない Scope of Work に関し合意を得た。

本報告書は、インドネシア国政府の要請の背景及び Scope of Work の合意に至った検討過程を詳述するとともに、今後の本格調査を実施していくうえでの提言についてとりまとめたものである。

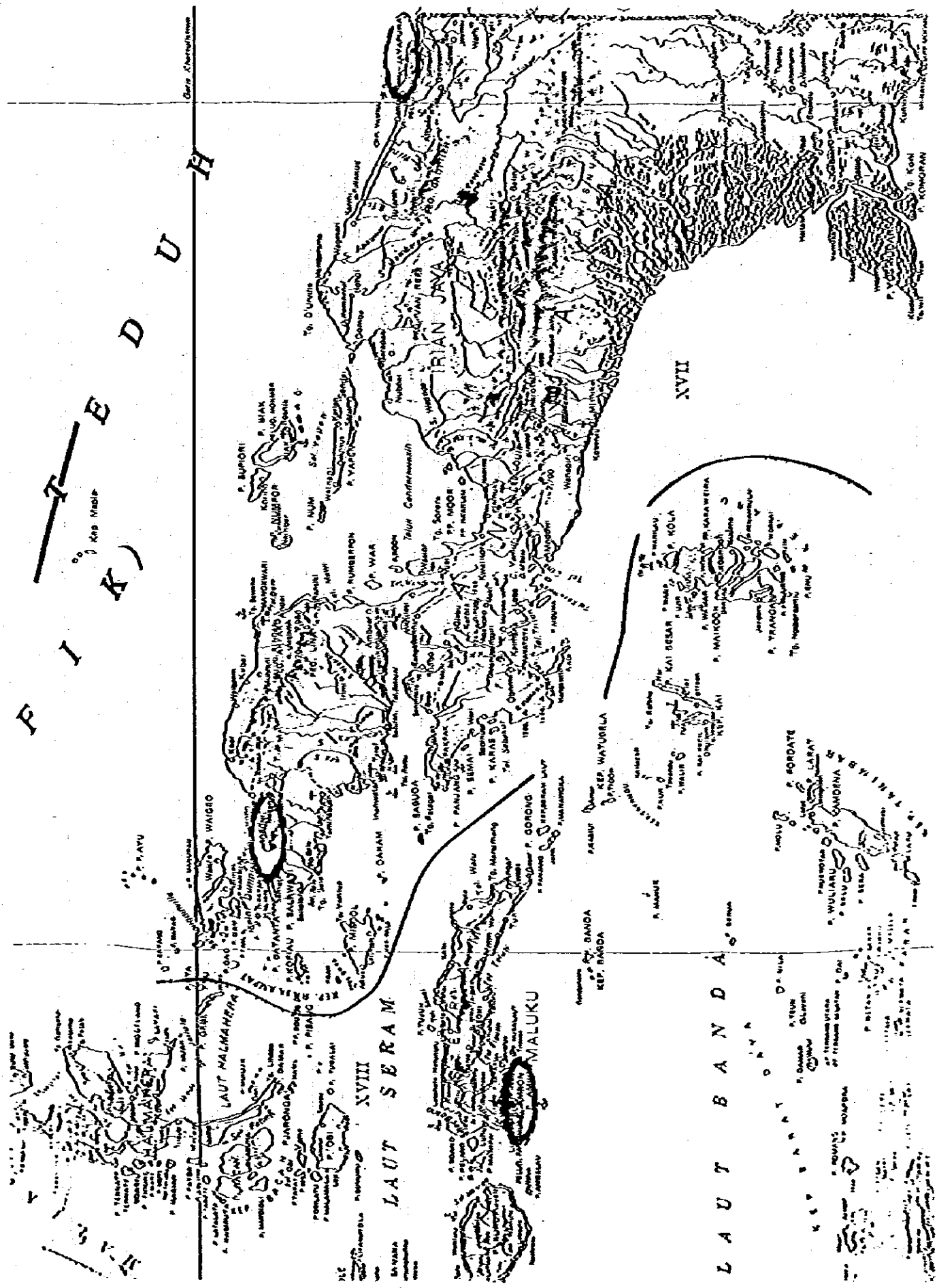
おわりに、本調査の実施にあたり、ご協力ご指導いただいた関係各位に対し厚く御礼申し上げる次第である。

昭和55年4月

国際協力事業団
理事長 尾 崎

F I (K) T E D U H

Oris. Christoffel



VIII
LAUT SERAM
 P. BANDA
 P. MALUKU
 P. IRIAN JAYA

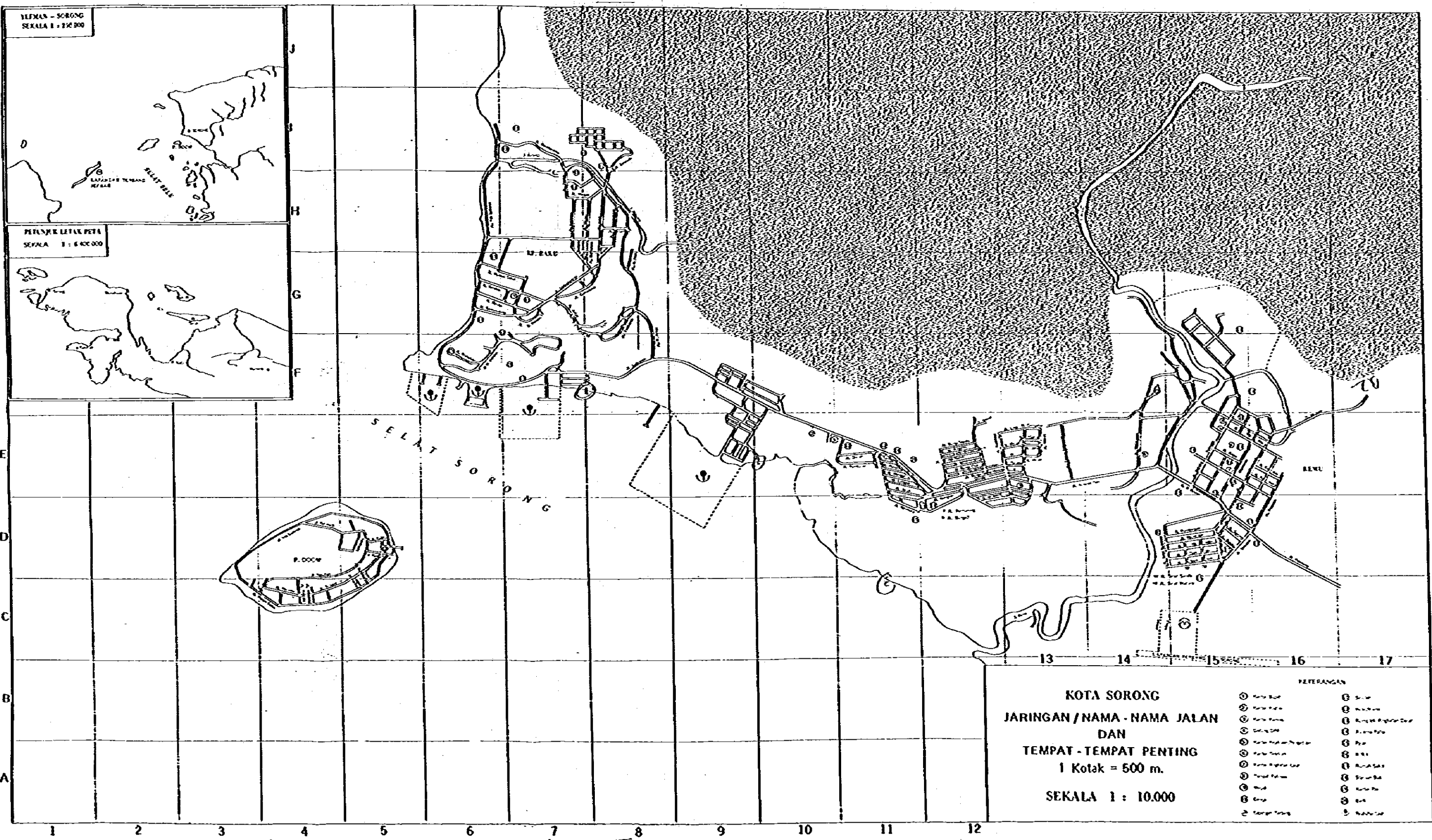
VII

LAUT BANDARA
 P. BANDA
 P. MALUKU
 P. IRIAN JAYA

P. KORDATE
 P. LARAT
 P. WULIARU
 P. SANDINA
 P. SEMBING

P. KUMAYU
 P. KUMAYU
 P. KUMAYU

P. KUMAYU
 P. KUMAYU
 P. KUMAYU



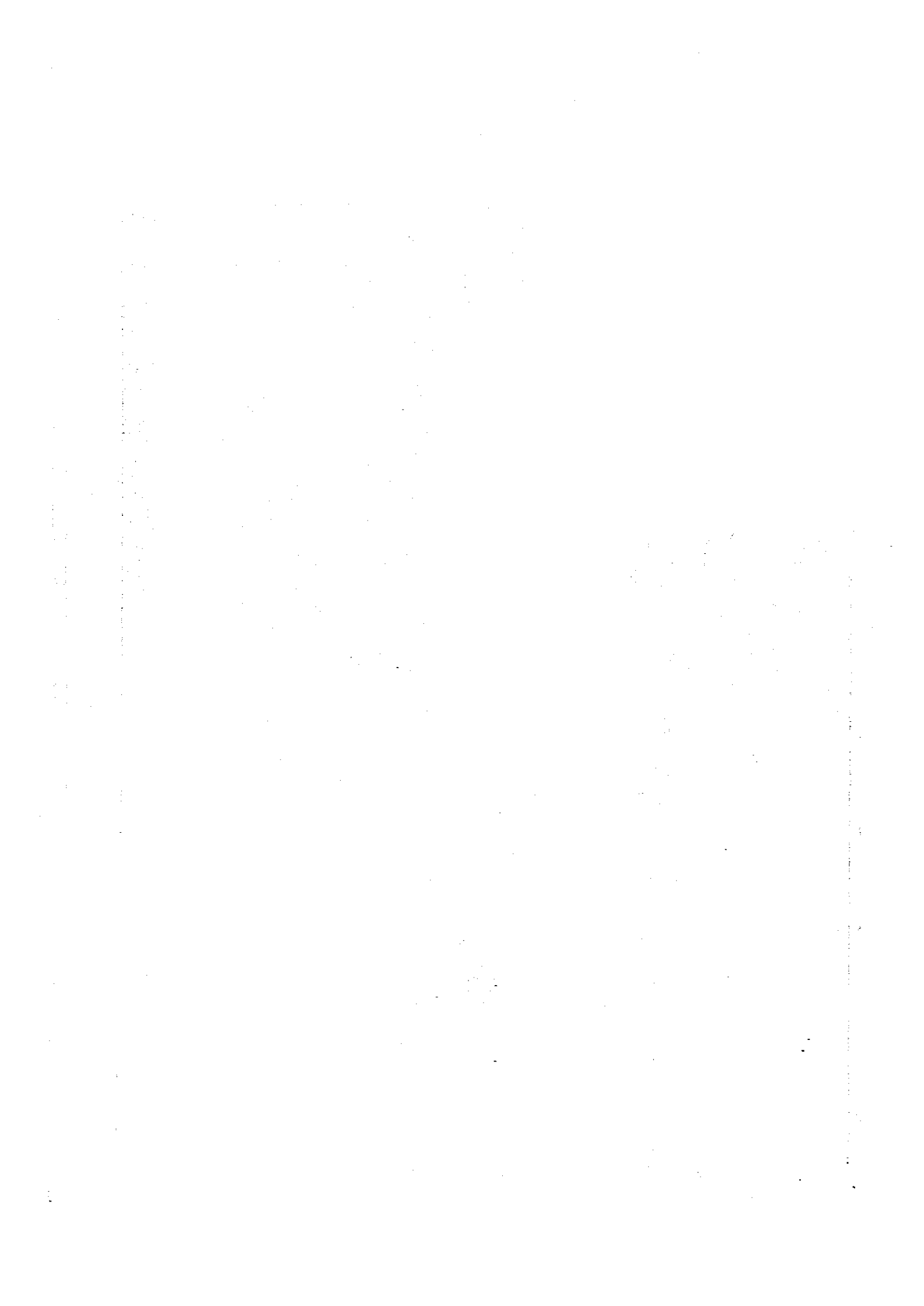
YERMAN - SORONG
SEKALA 1 : 100.000

PERUMPAH LETAK PETA
SEKALA 1 : 600.000

KOTA SORONG
JARINGAN / NAMA - NAMA JALAN
DAN
TEMPAT - TEMPAT PENTING
1 Kotak = 500 m.
SEKALA 1 : 10.000

PETERANGAN

①	Tempat Peristirahatan	⑩	Tempat Peristirahatan
②	Tempat Peristirahatan	⑪	Tempat Peristirahatan
③	Tempat Peristirahatan	⑫	Tempat Peristirahatan
④	Tempat Peristirahatan	⑬	Tempat Peristirahatan
⑤	Tempat Peristirahatan	⑭	Tempat Peristirahatan
⑥	Tempat Peristirahatan	⑮	Tempat Peristirahatan
⑦	Tempat Peristirahatan	⑯	Tempat Peristirahatan
⑧	Tempat Peristirahatan	⑰	Tempat Peristirahatan
⑨	Tempat Peristirahatan	⑱	Tempat Peristirahatan



目 次

序文	
はじめに	1
I 調査概要	3
I-1 調査目的	3
I-2 業務内容	3
I-3 調査団の構成	3
I-4 調査日程	3
II 結論と勧告	5
II-1 本格調査に関する協議	5
(1) S/W の概要	5
(2) 主要討論点	7
II-2 本格調査に対する提言	9
(1) 港湾計画等の調査	9
(2) 自然条件調査	12
(3) 本格調査に対するその他の留意事項	14
III 現地調査活動	17
III-1 概 要	17
III-2 意向聴取、資料収集等	23
(1) 中央政府機関等	23
(2) アンボンでの意向聴取等	29
(3) ジャヤブラでの意向聴取等	30
III-3 現地踏査	34
(1) アンボン港	34
(2) ジャヤブラ港	35
(3) ソロン港及びその周辺	36
IV 背後圏の現況と開発の方向	38
IV-1 イリアン・ジャヤの歴史	38
(1) 自然条件	38
(2) 行政及び人口	38
(3) 産 業	39
IV-2 マルク州の概況	42
(1) 概 論	42

(2) 産 業	42
N-3 背後圏開発の方向	43
V 港湾の現況	44
V-1 インドネシア海運の現況と方向	44
V-2 イリアン・ジャヤ州の港湾の概況	47
V-3 ソロン港の現況	49
(1) 施設の現況	49
(2) 利用の現況	50
(3) 自然条件	51
(4) その他の現況	52
VI ソロン港開発のイメージ	54
おわりに	56
付録	57
I 国内準備作業	59
(1) 経 緯	60
(2) T/R の概要と問題点	61
(3) S/W 案の作成	64
(4) 対象地域の事前認識のための国内情報	65
(5) 現地調査計画の概要	78
II 入手資料リスト	82
III DOCUMENT	84
(1) インドネシア側提案の T/R	85
(2) S/W	91
(3) インドネシア側と協議した R/D	98
IV 現地写真	105

は じ め に

インドネシア国ソロン港整備計画事前調査団(以下、調査団または団と略記する。)は昭和55年2月16日出発し、予定通り16日間の日程を消化して同年3月2日無事帰国した。調査団は日程の許す限り現地踏査、事情聴取、相手国政府関係者との討議をおこない、S/Wの締結という団としての当初の目的を果たすことができた。この間に示された海運総局を始めとするインドネシア関係機関の協力、大使館、JICA事務所、関係ある在インドネシア専門家各位の支援なくしては、調査団の活動が半減したであろうことは想像に難くない。

ここに深く感謝の意を表したい。また、公刊資料の極めて限られているソロン港について、貴重な情報を快く提供され、団としての事前の準備を援助されたパシフィックコンサルタンツ・インタナショナル、大和海運、日魯漁業の各社にも、紙上を借りて御礼を申し上げたい。

幸い、現地踏査の結果はイリアンジャ及びマルク諸島の一部を影響圏とする地域の中心港としてのソロン港の優位性を確認することとなり、出発前に予想されていた最大の問題を杞憂に終らせることができ、結果的には用意したS/W案について短期計画の目標年次を1980年から、1985年に改めた程度の軽微な変更で合意に達することができた。

調査団が調べ得た総明での理解によれば、本プロジェクトに関して、つぎのような諸点が重要であると思われる。

- 1) イリアンジャ及びマルク諸島の一部を含む地域の中心港として、ソロン港を選択することは適切である。
- 2) ソロン港は自然条件に恵まれた、天然の良港であり、与えられた条件を活用すれば、予想されるような規模の港を経済的に建設することは可能である。
- 3) 現時点で同港のマスター・プランを作成することは時宜をえたものであり、虫喰いの開発を規制し、秩序ある港の発展を進めるために緊急に実施する必要がある。
- 4) 現在の公共埠頭2バースのうちの1バースは老朽化が進み、数年を経ずして通常の使用に耐えられなくなる状態になっており、短期計画の策定もまた必要と判断される。
- 5) 自然条件に関する調査は、事前に予想したよりも進んだ状態で実施されており、とくにブルタミナ社によってなされた地形測量と深淺測量の結果は充分信頼するに足るもので、本港の地質、波、流れなどの条件の良さを勘案すると、自然条件の調査にはさしたる懸念はないものと判断できる。

以上のような諸条件から、締結をみたS/W及びR/Dに盛り込まれた内容は、各省会議の了承の線よりも好ましい方向に修正されたものとなっている。

また、現地踏査の結果から、調査団としては、ソロン港開発の最適地点が現港に接して南方向に延長される約5 Kmの水際線に沿った空間であるとのコンセンサスに達した。したがって、この項目（地点選定）についての再度の調査は不要であると考え、インドネシア側には、この旨を口頭で伝え、その論拠を着手報告書において明示することを約し、了解をえている。

昭和55年4月

調査団長 工藤和男

I 調 査 概 要

1-1 調査目的

インドネシア政府より、わが国に対して西イリアン州ソロン港の開発計画につき

- ① 影響圏の開発の予測、社会経済状態、その他の主要港との関係をもとに、包括的なマスタープランを作成すること。
- ② 短期計画をたて、財務・経済分析を行うこと。

を目的とした調査の要請があった。

しかしながら、西イリアン及びソロン港については情報が乏しく、インドネシア政府の当該地域あるいはソロン港の開発の方向も必ずしも明確ではなかった。そのため現地踏査を含め、これらの基本的な情報の収集を行った上、本格調査の Scope of Work の協議をすることを目的として、事前調査団が派遣された。

1-2 業務内容

本事前調査団の業務は、現地踏査、事情聴取を行うとともに、Scope of Work の案を作成し、インドネシア側と協議し締結を旨とするものである。

1-3 調査団の構成

調査団の構成は、以下に示すとおりである。

- | | | |
|--------------------------|--------|---------|
| 団 長 | 総括担当 | 工 藤 和 男 |
| (運輸省港湾技術研究所 水工部長) | | |
| 団 員 | 港湾計画担当 | 鈴 内 克 洋 |
| (財国際臨海開発研究センター 第二調査研究部長) | | |
| 団 員 | 地域計画担当 | 小和田 亮 |
| (運輸省港湾局計画課専門官) | | |
| 団 員 | 自然条件担当 | 金 子 彰 |
| (運輸省港湾局建設課専門官) | | |
| 団 員 | 業務調整担当 | 桜 田 幸 久 |
| (国際協力事業団研修事業部研修二課) | | |

1-4 調査日程

調査団の調査日程は以下のとおりである。

日順	月 日	内 容
1	2月 16日	成田 (10 : 00) JL ジャカルタ (17 : 50)
2	17	専門家と打合せ, タンジョンブリオク港, スンダケラバ港視察
3	18	大使館, JICA, 海運総局等打合せ
4	19	ブルタミナ, バベナス等打合せ
5	20	ジャカルタ GA アンボン, 海運局と打合せ, アンボン港視察
6	21	マルク州バベダ, 県庁打合せ, アンボン GA ウジュンバンドン
7	22	ウジュンバンドン GA ジャヤブラ
8	23	R海運局, イリアンジャヤ州政府・バベダ等打合せ, ジャヤブラ港視察
9	24	ジャヤブラ GA ソロン, ソロン港視察
10	25	県庁, 港湾事務所, 公共事業省事務所, ブルタミナ打合せ
11	26	ソロン港現地踏査
12	27	ソロン GA ジャカルタ
13	28	運輸省等打合せ, オランダ海運チーム意見交換
14	29	S/W 協議
15	3月 1日	S/W, R/Dサイン, 大使館, JICA 打合せ ジャカルタ (19 : 20) JL
16	2	JL 成田 (6 : 10)

上記日程の中で, この他関係する諸官庁等からの資料収集を行なった。

II 結論と勧告

I-1 本格調査に関する協議

(i) S/Wの概要

54年10月外務省の技協ミッションが訪イし、日本政府が協力すべき技術調査案件についてインドネシア政府と協議した際に入手したT/Rを検討し、関係各省及び事前調査団が事前にS/W案を取りまとめた。

55年2月に事前調査団は訪イし、インドネシア関係各省の意向聴取及び現地調査をおこなって情報を収集し、その結果、準備したS/W案の修正は不必要であることを確認し、「イ」政府の担当部局である運輸省海運総局へS/W案を提示した。

55年2月29日にS/W案の内容検討が調査団と「イ」政府とでなされ、一部修正後、翌日3月1日に、調査団長と海運総局次長との間で正式に合意の締結があった。

締結されたS/Wは

I 緒言、II 目的、III 調査概要（フェーズIとフェーズII）、IV 調査予定、V 報告書、およびVI 政府の責務

の6章より成っている。以下、章毎に内容を記載する。

1) 緒言

ソロン港開発整備についての調査は、インドネシア・日本両政府の合意に基づき、日本政府の技術協力事業の公的実施機関である国際協力事業団が行う。

本公文は上述調査の業務範囲を規定し、調査はインドネシアの政府及び関係機関の協力を得て、実施される。

2) 目的

本調査はイリアンジャヤとマルク諸島の一部を含むソロン港の影響圏における地域経済の発展を支援し、かつ2000年迄の同港を經由する海上輸送量の増大に対処するためのソロン港のマスタープランを策定することを目的としている。

そしてまた、調査には1985年迄の当該港に対する短期整備計画とフィジビリティ・スタディをも含む。

(注：協議でS/W案を修正・追加した箇所は下線を付した。)

3) 調査概要

目的達成のため調査を二つのフェーズに分けている。

フェーズIはソロン港とその近傍に対するマスター・プラン（長期構想）の策定を対象とする。

着手報告書（調査計画と現地調査を実施する。それには

a) インドネシア政府が用意した報告書・資料を復習解析。

- b) ソロン港と近傍において必要な現地調査の実施（施設、運営の現況を含む）。
- c) 港務の現能力の評価と緊急修復事業の確定。
- d) 港務運営（税関、運送業を含む）に対する可能な改善意見。
- e) 10年間の港務取扱貨物量子測と次10年間の概測。
- f) 海運形態（寄港船舶の船種、トン階と頻度、ロットの大きさ）の解析と予測。
- g) 港務整備の観点からの都市計画の現状分析と調整のための意見。
- h) 秩序正しい港務発展のために不可欠である他の要因の調査と評価。
- i) 工事計画の代替案に対して材料、施工機械、労働者の利用性と費用の検討。
- j) 他の近隣主要港とソロン港との機能分担についての検討と他港の均衡ある整備方策の設定。

以上を調査し、それに基づいて、マスター・プランとフィジビリティ・スタディの作業が出来るように条件と仮定を暫定報告書にまとめ、公的関係機関の検討を経て、次の段階に移るための統一見解を得る。

この暫定報告書には、やや長期間を要し、かつインドネシア政府の実施によるボーリング、土質試験、波浪潮流観測等の技術調査に対する提案を含める（すなわち概括的な協議を終了させる）。

暫定報告書に対する討議の結果に基づいて秩序ある港務整備の指針としてのソロン港のマスター・プランを中間報告書で提出する。その主要点は次の通りである。

- a) 港務関連産業を含む港務活動に必要な長期的な空間の必要量を定め、これを全般的な都市計画との関連を考慮しつつ、適切に配置する。
- b) 港務施設の基本的な配置を決め、航路、泊地、主要な取付道路の配置、岸壁法線の設定など、港の平面計画の骨格を作成する。
- c) 港と都市との連絡、電気、水道などユーティリティの供給などを含め、都市の発展と港務の発展の間に円滑なインター・フェースを確立し維持する。

フェーズⅡはソロン港の短期整備計画とフィジビリティ調査を対象としている。その内容は次の通りである。

- a) 貨物予測と現港務施設に対する緊急修復に基づいての短期港務整備計画の設定。
- b) 短期整備計画の港務施設の基本設計と現実的な工費積算（外・内貨、税金・関税に分ける）。
- c) 短期整備計画に関連する経済便益の検証。出来るだけ定量化を試み、費用便益分析をおこなう。
- d) 料金体系と料率の検討と評価（もし必要なら改善案を出す）。
- e) 現在の財務状態の分析と評価（もし改善点があるならそれに対する勧告をする）。
- f) プロジェクト実施を想定した財務分析と財務諸表（損益計算書、資金繰り表、貸借

対照表)の作成及び財務指標(IFRR, 固定資産収益率等)の計算。

g) 建設方法の概要と実施工程表。

4) 調査予定

本調査は1980年度早々にインドネシア国での現地調査を始め、12ヶ月以内に完了させる。現地調査の期間は約3ヶ月である。

5) 報告書

本調査期間に国際協力事業団はインドネシア政府に次の英文報告書を提出する。カッコ内は部数を示す。

- 1) 着手 (30), 2) 暫定 (30), 3) 中間 (30), 4) 最終案 (30),
- 5) 最終 (60)。

6) 政府の責務

インドネシア政府は下記の事項を責務する。

- 1) 調査に必要なかつ利用出来る情報と資料を調査団に用意。
- 2) 関係機関への訪問と必要調査区域への立入調査に関する調整。
- 3) 調査期間中、調査団のカウンター・パート駐員の任命。
- 4) 自動車、ボート、複写と秘書業務を伴った事務室の用意と調査地域内での宿泊施設の紹介。
- 5) インドネシア政府の法令にもとづいて、調査団が持込む資機材と私物に対する税金と関税の免除。
- 6) 外国送金による生活費に対する所得税免除。
- 7) 現地での自然条件調査の実施。

本調査は出来るかぎりインドネシア・カウンターパートに技術移転を計りながら実施する。

(2) 主要討議点

事前調査団とインドネシア政府(国家開発企画庁、運輸本省の計画局と開発研究センター、海運総局の企画部、港務浸深局、海運局、統路局と日本人の専門家)との協議が、海運総局でT/RとS/Wについて二度なされた。

T/Rについては、補足要請が「イ」政府がらなされ、S/Wについては事前調査団より案を提示した。また本格調査実施に係る詳細を協議はR/Dで取りまとめることにした。

1) T/R に対する補足要請

インドネシア政府からのT/Rに対する補足要請は在ジャカルタ日本大使館からの公電147号(55年1月28日付)で、「イ」補要望事項として連絡のあった三点である。

- a) 調査対象地域としては、イリアンジャヤとマルク諸島を包括する。

b) 自然条件調査については、フロン港がイリアンジャヤの特殊性から大統領府の管轄となるため、従来の港湾調査と同様な方法では困難であるため、日本側で実施していただきたい。

c) 技術移転の観点より、「イ」側カウンター・パートの日本での研修については、三名のカウンター・パートを研修員として、6ヶ月の on the job training in full time basis を強く希望する。

これについて質疑応答後、調査団は次の確認をした。

a) 本調査はどこまでもフロン港を対象とする。

b) 「イ」側の特殊事情は理解できるが、日本政府の技術協力に対する姿勢もあり、自然条件調査は「イ」側で実施することとし、日本側は出来る範囲内で協力する。

c) 研修については事前調査団が内容を精結することは出来ないが、「イ」側の強い要請を日本政府へ十分に伝え、実現するように側面から努力する。

2) S/Wに対する討議

事前調査団は現地踏査後、「イ」側にS/W案を提示し、全体会議で項目毎に協議した。主要な修正或は補足は前節で述べた通り、S/Wの目的の調査対象地域と短期整備計画の目標年次の二点である。

a) 調査対象地域は、フロン港の将来の影響圏を考えるのであり、現状のそれはイリアンジャヤの一部であるが、それをイリアンジャヤとマルク諸島の一部を含んだ地域とすることで協議が整った。

b) 短期整備計画の目標年次は、S/W案に第三次ベリタの最終年度(1983年)を採用したが、「イ」側の実施速度の観点から5年後の1985年とすることを要請され、それを採択することにした(しかし、緊急に必要な施設整備をこの年度に合わせるということではない)。

3) R/D について

本格調査を円滑に実施するために、日本側と「イ」側の担務区分をR/Dで明らかにした。

R/Dは、I全体、II自然条件調査とIII研修から成っていて、その概要を記述するが、精結文の写しを附録に収録しているので、参照されたい。

a) 全 体

I 輸送施設について「イ」政府は自動車一台と小艇一隻を用意。

II 作業室は、ジャカルタ、ジャヤブラとフロンに用意し、ジャカルタではタイピストと複写機が使用出来るように「イ」政府が準備する。

III カウンター・パートは少なくとも三名の海運税局職員を任命すると共に、フロン、ジャヤブラとアンボンの港湾管理者もカウンター・パートに任命する。

- IV) 基礎的資料としては、現地調査期間中に最終版を決める必要がある。
- V) 安全対策をジャカルタ外の調査地点では講ずる。
- VI) 港務拡張地点の代替案の評価は事前調査団の調査結果に基づいて暫定報告書に記す。
- VII) 「イ」例のコメントは報告書受領後、1ヶ月以内にする。

b) 自然条件調査

1) 現在考えられる自然条件調査項目は

土質、深淺、潮流、波高、風

であり、それに要する機材は「イ」例が、ボーリング・マシン1式と流速計(CMⅡ)1台を分担し、両者共ソロンで1980年4月以降使用出来るようにする。簡易波高計、風観測器、土質調査機材の取換部品及び消耗品はJICA予算で調達する。

II) 調査実施は、「イ」カウンター・パート(リーグ)と5名のソロン港技術職員で行うが、総合的な技術指導者は日本側で考える。

c) 研 修

事前調査団は「イ」政府の要請を日本政府に伝える。

3名、4.5ヶ月(8月上旬から12月下旬)。

なお、参考として、R/Dに本格調査の暫定計画表を添付した。

1-2 本格調査に対する提言

(1) 港湾計画等の調査

事前調査において得られた諸情報に基づき、ソロン港の港湾計画にかかる短期計画及びマスタープランの作成上特に考慮すべき事項として以下の諸点を指摘する。

1) 計画の基本的考え方について

① (ソロン港の現状認識)

ソロン港は現状において既にイリアンジャヤ州全域及びマロク諸島の一部を包含する地域における中核的な港湾としての役割を果たしており、港湾機能及び港湾施設の両面からみて、それなりのまとまりを有している港湾である。

② (ソロン港の今後の発展空間)

ソロン港の港湾空間は比較的大きな広がりを持っているが、長期的にみて、このうち一体的な港湾空間として捉え得るのは、基本的にはマジョキを両端とする本島部の約4kmの水陸線に沿った区域と考えられる。この区域内の港湾の部分において現在の港湾機能及び港湾施設が展開されているのであるが、新たな整備要請に対応するためのソロン港の発展に必要な空間は、現在の機能及び施設と有機的な連携を保った形で、この区域内の東部の部分において適切に確保されよう。

なお、沖合約1kmの地点に存在するDOOM(島)の本土側水際線は最近までソロン港の中核として栄えてきた経緯があり、長期的なソロン港の発展空間としては、この部分を包含して考えるのが適当である。

③ (港湾空間の適正利用の推進)

現在港湾機能及び港湾施設が展開されている空間においては、公共的な機能・施設とブルタミナ、ウサハミナ等の専用的な機能・施設とが必ずしも適正に配置されていない状況がみられる。また、これらの施設の中には老朽化、陳腐化したものも存在している。一方、今後の発展空間として適当な東側区域についても、一部に港湾施設及び水上家屋が存在しているなど、将来の港湾の発展にとって港湾利用上の制約がみられる。

以上の状況からみて、西側地区、東側地区を包含するこの区域全体について、機能・施設の再配置、老朽化・陳腐化した施設のS & B等を実施することにより港湾空間の適正利用を推進していくことが、ソロン港の秩序ある発展を実現する上で極めて重要であると考えられる。

④ (超長期的展望の重要性)

イリアン・ジャヤ州は1963年にインドネシアに編入された新興の地であり、42万km²という広大な土地にわずかに100万人程度の人々しか居住しない未開の地でもある。しかしながら、インドネシア政府は当地域の開発を主要な政策の一つとして打出しており、当地域に豊富に存在する鉱物資源、林産資源等の天然資源及び当地域におけるトランス・マイグレーション(移住計画)の進展等を考え合わせた場合、超長期的には当地域の拠点港たるソロン港をめぐる物流需要が極めて大量に上る可能性を否定できない。従って、ソロン港の港湾計画を検討するにあたっては、これらの将来発生すべき大量の物流需要を的確に見通すことがたとえ困難であるにしても、その時になって対応し得ないという事態を招かないよう事前に可能な限り超長期展望を行なった上、少なくとも十分な発展余地を確保しておくなどの計画上の対応を図る必要がある。

2) 具備すべき港湾機能について

① (資源搬出機能)

現在のソロン港の資源搬出機能としては原油、水産品(エビ、かつお)に関するものがあるが、長期的にはニッケル、銅等の鉱物資源及び原木等の林産資源についてその搬出機能を整備することを検討すべきである。

② (開発機材の搬入機能)

イリアン・ジャヤ州における天然資源の開発及び一般的な地域開発の推進のため各種開発機材が必要となってくるが、ソロン港においてこれらの搬入機能を整備すべき

である。

③ (建設資材の生産機能)

イリアン・ジャヤ州における地域開発の進展及びこれに伴う経済活動の活発化と生活水準の向上等により建設需要が長期的に生じてくることを見込まれる。従ってこれに対応すると同時にマルク諸島の一部地域における建設需要にも対応することを目的に、ソロン港或いはその近傍地点にセメント製造等の生産機能を整備することを検討すべきである。

④ (一般内貿機能)

イリアン・ジャヤ州全域及びマルク諸島の一部を包含する地域における地域開発の進展及びこれに伴う経済活動の活発化と生活水準の向上等により、当地域にかかる物流需要は徐々に拡大すると見込まれるが、その場合、当地域の自然条件、経済・社会条件等からみて物流需要の大宗は海上輸送によって担われることとなる。このような状況下において、ソロン港は現状の港勢、将来の発展空間、地理的な位置等からみて当地域における中核的港勢としての役割を一層強めることが予想され、同時にそのことは望ましいことでもある。従ってソロン港においては、その直接的な背後圏と考えられるイリアン・ジャヤ州西部についての食料品、一般雑貨、建設資材等の搬出入機能を充実していくことに加えて、ツルテナ、アンボン、ビアク、マノクワリ、ジャヤブラ、フナクフナク、メラウケ等の諸港との連携を図りつつ、イリアン・ジャヤ州全域及びマルク諸島の一部を包含する地域全体にかかる海上輸送の中核港的機能を整備していくことが必要となる。

3) 計画の対象区域

ソロン港のマスタープランの対象区域としては、最大限ヌジェ岬を西端として Ramól川に亘る約5kmの海岸部(DOOM島の本島側水際線を含む)を考慮することが適当である。

4) 計画作成上特に留意すべき事項

① (リーフの存在と活用)

ソロン港の前面海域には、水際線から50m～150mの間リーフが発達しており、リーフが切れたところからは急に深くなっている。従ってこのような海底地形を十分考慮し、必要に応じてこれを活かした計画を作成することが重要である。

② (海上輸送の現状等の詳細な分析)

ソロン港をイリアンジャヤ州全域及びマルク諸島の一部を包含する地域全体の中核港として整備していく上で、当該地域にかかる海上輸送の現状(輸送ルート、輸送品目、就航船舶の船型、就航のターン・ラウンド、料金、運賃、主要港の施設の実態と主要港相互の結び付き等)について詳細な分析を行なうことが不可欠である。また、その場合、内航海運の中核を担う島嶼間海運、これを補完する地方海運及び他開発

地域の開発のため政府が直接経営する開拓海運（プリンテス）等海運の態様の違いを十分考慮することが重要である。

③（都市計画との調整）

ソロン周辺の都市計画については、1975年に策定したものがあるが、現実の推移が急速であったため、今日この都市計画は不適合なものとなっており、新たな計画の策定を準備中と聞いている。従って港湾計画の作成にあたっては都市計画サイドの考え方を十分把握するとともに、一方では長期にわたるソロン港の秩序ある発展のために必要となる都市計画上の配慮、措置等について都市計画サイドに積極的に提示していくなど都市計画との調整を十分行い必要がある。

5) その他の特記事項

①（道路整備の重要性）

ソロン港と内陸を結ぶ道路は現在わずか一本しかなく、その一本もソロン港からブルミナの油田に至る約30km程度の工事用道路ともいふべき低規格のものである。事前調査団は、ソロン港の将来性、特に中イリアン・ジャヤ州の資源開発、地域開発等に伴って生ずるソロン港の将来の物流需要の大きな可能性を指摘したが、それは当地域における道路整備の推進なくしては考えられないことである。もとより、当地域における道路整備の推進は当地域の開発全般にかかわる極めて重要な事柄であるが、ソロン港の将来性にも密接な関連を有していることに鑑み、敢えて指摘しておきたい。

②（内陸における物流施設整備の重要性）

インドネシアにおける国内物流全般、特に食料品の流動における大きなネックの一つが内陸の物流施設の不備であるといわれる。

米、野菜、水産品等が産地及びその近傍地帯以外には極めて少量しか流動していない現実はこのことを良く物語っている。インドネシアにおいては地域によって食物が違ふということも一面の事実であろうが、全面的な生活水準の向上と地域格差の縮少が今後長期的に進む中で食物摂取の均一化傾向が強まり、これに伴って食品類の流動も著しく増大することが予想される。このためには内陸における物流施設の整備が不可欠である。このことはソロン港の将来性にも密接な関連を有していることは言うまでもない。

(2) 自然条件調査

本調査のためには、以下の自然条件調査を実施すべきである。

- ① 土質調査
- ② 深淺測量
- ③ 潮流観測

④ 波浪観測

⑤ 気象観測

各調査の目的、方法等についてはつぎのとおりと考える。

① 土質調査

土質調査はフィジビリティスタディにおいて概略設計を行なうためのデータをとるとともに、マスタープランにおいて、土質表面からみて著しい問題がないことを確認するために行うものである。したがって、以下のように実施すべきと考える。

・本 数

5本程度

・時 期

本調査団が位置を決定した後に実現

・人 員

日本側で1名派遣し指導を行なう。

「イ」側のカウンターパート1名及びフロン港管理事務所の5名のメンバーが実施に当る。

・機 材

ボーリングマシン一式はバリクバパンの調査において日本からインドネシアに供与したものをを用いる。

消耗品、追加部品は日本側で提供する。

・その他

マシンは、インドネシア側によってフロン港で調査可能な状態として用意する。

ボーリングのためのボンプーンを曳航する船舶をインドネシア側で用意する。機材、人員のセキュリティについては、インドネシア側で十分配慮する。

② 深淺測量

フロン港の対象区域については、地形測量と深淺測量がプラタミナの手により、かなりの精度で実施されており、基本的には、これらの資料の活用をはかることを考えるのがよい。ただし、同港ではリーフの発達がみられ、岸壁法線の決定や、埋立法線の設定などにはこまかな深淺測量を実施する必要がある。また、プラタミナ社の測量では汀線付近の浅い部分が欠落しているため、この部分の精査調査をする必要がある。

・時 期

本調査時に実施する。

・対象範囲

マスタープランで比較検討すべき範囲での精査と追加。

・人 員

土質調査と同様

・機 材

インドネシアにすでに供与してある測深機を用いる。

ボートはソロン港湾管理事務所のパイロットボートを用いる。

③ 潮流観測

ソロン港においてはあまり流れは早くなく、同港のパイロットによれば0.1ノット程度とのことであるが、その確認のための調査を行っておく必要がある。

このため「イ」割所有のCMⅡ型流速型を使用し、数点において、本調査結果実施時期にインドネシア割技術者によって実施する。

④ 波浪観測

本港は波浪はあまりなく、静穏であると考えられるが、一応確認のため港内波の波高のチェックを行っておく必要がある。

このため、簡易な波高計を供与し、インドネシア割技術者により、本調査実施時期から以後継続的に行なう。

⑤ 気象観測

上述のように、本港は波浪はあまりないと考えられるが、港内波の観測とあわせて風の記録からの推算を行ない確認しておく必要がある。しかし、ソロンの測候所（JEFMAN島のソロン空港内にある）の記録は不十分で推算に必要なデータは得られないので、風向、風速及び継続時間の把握できる自記記録を得る必要がある。

このため、日本側より自記風向風速計を供与し、本調査以後継続的にインドネシア技術者により測定する。

以上自然条件調査については、実施の方法についてインドネシア割と合意をみ、R/Dに記載している。

③ 本格調査に対するその他の留意事項

事前調査における情報収集及び現地踏査の経験より、本格調査実施に当り、留意する事項に関して列記する。

1) カウンター・パートの活用

「イ」政府海運総局の職員によるカウンター・パートと英語意志疎通はかなりむづかしく、またイリアン州では英語が殆んど通じないという前提で、情報・資料の収集をしなければならぬ。それを克服するための一方法としては、十分に調査作業の目的・方法・予想している結果等を毎日の打合会議でカウンター・パートに理解させることであると思ふ。（これはまた技術移転の on the job training に通ずる）。また、面談の約束取付付について

は特に注意し、カウンター・パートのみならず、JICAジャカルタ事務所あるいは大使館の担当書記官にも相談する必要がある。

2) ソロン港の技術スタッフと資機材

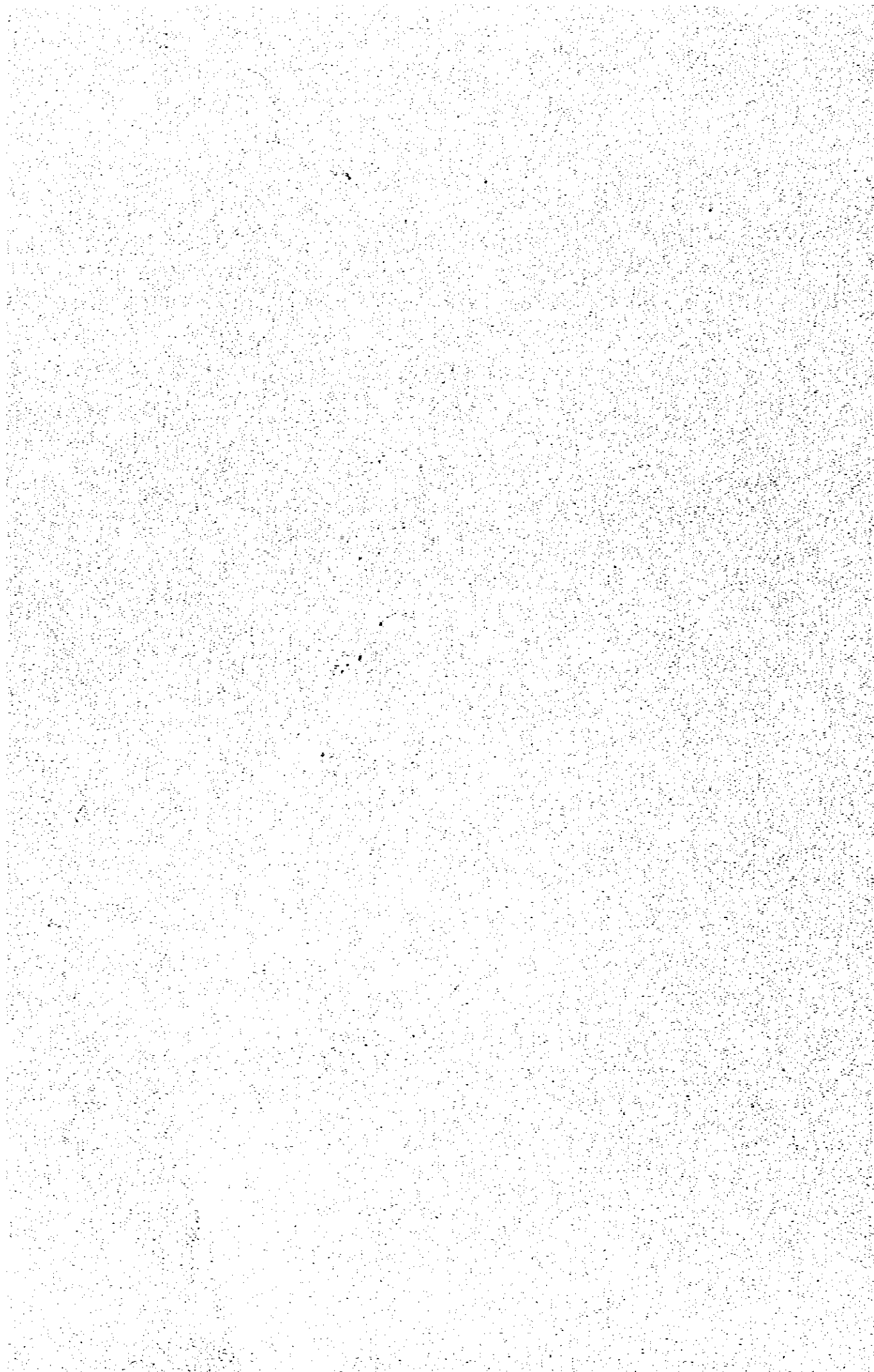
ソロン港現地踏査時には技術スタッフ全員が研修に参加しているため会えなかったが、ソロン港事務所の他の職員(所長の英語は確かである)から推察して、英語による意志疎通は期待しがたい。また調査測量に要する資機材の総ては現地にはないという前提で計画しなければならない。例えばトランシーバーはパイロットの事務所に備品として通常はあるが、それもない。しかしながら、職員の志気は高いものがあるので良い指導と十分な資機材が整えば、調査の円滑な実施が期待できよう。

3) 自動車、宿舍、国内航空

イリアン州は遠隔地であり、開発整備もこれから推進されるところであり、謂ゆる近代的諸施設を期待することはむづかしいが、一般的な水準はマラリヤの多発地帯であることを除けば、インドネシアの他の地方と大差はない。私達に提供された自動車は古かったが、問題はない(但し、小型バスのドアが開閉するときにはずれて落ちたが、走行中は大丈夫であった)。

ホテルは政府(?)と石油会社のゲスト・ハウスを利用した。部屋が多くなかったため二人ずつ宿ったが(本格調査では一名一部屋を確保するようにあらかじめ予約した方がよい)、三食・洗濯・エアコン付きで、清潔であった。(事前調査団全員が下痢もすることなく、元気に帰国した)。

国内航空の予約はジャカルタで集中管理しているので、必ず「OK」を後約して、行動すると共に、現地に到着したら再確認をする必要がある。



Ⅲ 現地事前調査活動

Ⅰ-1 概要

月日	曜日	時間	訪問先	面会者	調査内容
2 16	土	10:00 ↓ 17:50 19:00 ↓ 20:00	東京 ↓ ジャカルタ	(JAL 711) JICAジャカルタ 事務所 小島所員 海運総局中田専門家	調査スケジュール打合
17	日	9:30 ↓ 11:00 11:00 ↓ 15:00	タンジュンプリオク港 スダクラバ港	中田専門家	調査スケジュール打合 及び事情聴取 } 両港港務各施設視察
18	月	8:45 ↓ 9:00 9:20 ↓ 12:00 12:30 ↓ 15:00 16:00 ↓ 18:00	JICIAジャカルタ 事務所 海運総局 内務省 中央統計局 気象庁 調査団内打合	宮本所長 小島所員 港務研究所 Ir. Sugiant Rostandi 所長他 (中田専門家同席) Karyawan Abri Mr. Jahmen Soedjoro 部長 Mr. A.R.Gunadi B.S. イリアンジャヤ担当課長 Mr. Sugiyanto 資料室スタッフ Mr. Soedjoro 気象課長	調査目的、方針説明 調査目的、内容、スケジュール 打合及び事情聴取 (工藤部長、鈴木団員) 第三次五ヶ年計画におけるイリ アンジャヤ州及びソロン港開発 の位置づけ等事情聴取 (小和田団員) イリアンジャヤ州各種資料収集 (金子団員) イリアンジャヤ州の各種気象、 地震データ収集及び事情聴取 調査結果整理
19	火	8:30 ↓ 15:00	海運総局	Mr. Soeryolo 港務総局 港務担当次長	イリアンジャヤ州港務運営等 事情聴取

月日	曜日	時間	訪問先	面会者	調査内容
		17:00 ↓ 19:00	調査団内打合		調査結果整理及び調査スケジュール打合
22	金	9:00 ↓ 15:30 ↓ 17:00 ↓ 20:00	ウジュンパンガン ↓ ジャヤブラ 調査団内作業	(GA 766)	収集資料整理及びリストアップ
23	土	8:00 ↓ 9:30 ↓ 10:00 ↓ 10:30 ↓ 11:00 ↓ 12:00 ↓ 12:00 ↓ 13:00 ↓ 13:00 ↓ 15:00 ↓ 17:00 ↓ 20:00	海運総局 地域事務所 ↓ 気象庁 地域事務所 ↓ 州知事公邸 ↓ 10:30 ↓ 11:00 ↓ 12:00 ↓ 12:00 ↓ 13:00 ↓ 13:00 ↓ 15:00 ↓ 17:00 ↓ 20:00	Mr. Ahmad Baely 所長 Mr. Silitonga 次長 他2名 Mr. Heruzoso 所長 (イリアン・ジャヤ州)知事 Mr. Sareco 議長 Mr. Iman Suprioto 所長 Mr. Sima Da Silva ハーバーマスター他4名 ジャヤブラ港 海運総局 専用埠頭 パルマナ埠頭 調査団内打合	調査目的説明、イリアンジャヤ州各港及びジャヤブラ港の事情聴取、資料収集 (金子随員) 気象関係データ収集 表数及びフロン地区開発計画事情聴取 イリアンジャヤ開発の現況、開発計画事情聴取及び資料収集 ジャヤブラ港の事情聴取及び資料収集 各港の施設視察 調査結果整理
24	日	10:00 ↓ 12:25 ↓ 17:00 ↓ 19:00	ジャヤブラ ↓ フロン 調査団内打合	(GA 767)	調査スケジュール打合及び調査結果整理
25	月	9:00 ↓ 12:00	港務事務所	Mr. Abdil Djali Speer 所長 Mr. Soelaiman Wairo 次長他1名	フロン港の事情聴取及び資料収集

月日	曜日	時間	訪問先	面会者	調査内容
		10:00 ↓ 11:00	県庁	Mr. Marwoto 官房長 Dr. Sesa バベダソロン 事務所長他3名	(工藤団長, 金子, 桜田副員, 中田専門家) ソロン地区の開発現況, 開発計画等事情聴取
		11:30 ↓ 12:00	ブルタミナ	Mr. Alizar 採鉱課長 他	(工藤団長, 中田専門家) ソロン地区の石油開発状況及び 開発計画事情聴取
		11:00 ↓ 11:20	バベダ	Dr. Sesa	(金子, 桜田副員) ソロン地区の開発状況等事情聴取
		11:30 ↓ 12:30	公共事業省 ソロン事務所	Mr. Damimarik 技術担当次長他2名	(金子, 桜田副員) ソロン都市計画, 建設資材等事情聴取
		13:00 ↓ 14:00	ソロン港周辺海域 ドーム島		ソロン港周辺海域及びドーム島 海上から現地踏査
		17:00 ↓ 20:00	調査区内打合		調査結果整理
26	火	8:00 ↓ 8:30 ↓ 8:45 ↓ 10:45 ↓ 11:00 ↓ 13:00 ↓ 14:30 ↓ 16:00 ↓ 18:00 ↓ 20:00	港務事務所 ソロン地区 ソロン地区 ソロン港 周辺海域 調査区内打合	Mr. Abdul Djaliil Speer 所長他	ソロン地区上空から現地踏査 ソロン地区各埠頭, 採石場等陸上から現地踏査 ソロン港周辺海域 海上から現地踏査(深淺測量等) 調査結果整理及び収集資料整理
27	水	10:30 ↓ 12:30 ↓ 14:00 ↓ 15:05	ソロン ウジャンシタン ウジャンシタン ジャカルタ	(GA 767) (GA 783)	

月日	曜日	時間	訪問先	面会者	調査内容
		10:30 ↓ 16:00	海運総局		調査団内S/W, R/D 作成 (小和田団員)
		14:00 ↓ 15:30	JICA	鈴木貞業名専門家	イリアンジャヤ州農業開発状況 事情聴取
		17:00 ↓ 19:00	調査団内打合		調査結果整理
3	1	土 9:30 ↓ 10:00	海運総局 大使館 JICA ジャカスタ事務所 ジャカルタ	Mr. J. E. Habibe 海運総局官房長他2名 伊藤一等書記官及び 中田専門家同席 沢木大使, 伊藤一等書記官 宮本所長	S/W, R/D 署名 調査結果報告
2	日	6:10	東京	(JAL 712)	

備考 : 調査期間中、2月20日から27日までの現地踏査には、中田専門家が調査団員として同行している。

Ⅲ-2 意向聴取、資料収集等

(1) 中央政府機関等

1) 運輸省海運総局との第一回ミーティング

① 主たる面談者RUSTANDI（運輸省海運研究開発センター所長、前運輸省海運総局港務浚渫局長）

② 面談結果の概要

- ・ 本調査はフロン港について実施することとし、その影響圏としてはイリアン・ジャバ州の全域及びマルク諸島の一部を想定する。その場合、影響圏内に存在する他の主要港についても必要な言及をする。
- ・ イ国教員の研修について、イ側は3人・6ヶ月を要請したのに対し、日側はその要請を本国政府に伝えることを約束するとともに、研修期間については調査スケジュールに合わせて調整すべきことを（3人、45ヶ月）主張し、ともに合意に達した。
- ・ 本調査に必要な現地自然条件調査について、イ側は費用の捻出が困難であること等を理由に日側で実施してほしい旨要請したが、日側は、イ側の要請を受け入れることが制度的に困難であること、イ側には本自然条件調査を実施するに足る実績と能力があること等を主張し、結論的にはイ側が、調査実施上必要な機器を可能な限り提供すること及び調査実施上必要な人員を提供すること、日側が、専門家を派遣して必要なアドバイスを行うこと及びイ側が提供する調査機器についての必要なスペアパーツを提供することで合意された。
- ・ S/W, R/D については本調査団が一週り現地調査等を終了した後、2月28日、29日に討議し、サインまで行うこととした。

2) 海運総局港務浚渫局長とのミーティング

① 面談者 SOEDJONO

② 面談結果の概要

- ・ 海運総局との第一回ミーティングにおける了解事項を確認した。
- ・ 研修について、同氏は一般的なトレーニングではなく on the job training を行うことによりその仕事を覚えさせたい旨要請した。（この意味においてバリクパバン港調査の際の研修には必ずしも満足していかない旨付言した。）
- ・ 調査団が調査期間中地方府等に出向くに際し必要となる紹介状を受領した。
- ・ 氏は、イリアン・ジャバ州における港務整備の方向として、フロン・マノクワリーナビレービアクージャブラの海運ネットワークを強化すべきことを主張した。

3) 港務浚渫局港務建設担当次長とのミーティング

① 面談者 SUNYOTO

② 面談結果の概要

- ・氏はイリアン・ジャヤ州以外の地域の場合、海運総局には港務収入が入り、これにより所要の港務投資が可能であるが、同州は現在内務省（Ministry of home affairs）の管轄下にあるため同州の港務整備の投資は思いにまかせず、現に投資は少額である点を指摘した。
- ・氏はインドネシアにおける中継港のネットワークとしてスラバヤーバリクパパンーピトンーフロンを考えている旨説明した。
- ・氏はアンボン港について、現在のところその港勢は相当強いものがあるが、小さな島に存在しているためその背後圏は狭く、将来のポテンシャルはフロン港に劣っており、従って重点投資を考えていない旨説明し、それ故にこそフロン港のマスタープランが必要である旨主張した。

4) 運輸省計画局長とのミーティング

① 面談者 ABDULRACHMAN

② 面談結果の概要

- ・氏は、東部インドネシアにはアンボン港、フロン港、ジャヤブラ港等の主要港があるが、このうちジャヤブラ港の役割は大きいとは考えられず、またアンボン港の役割は相当大きいものの、戦略的観点からフロン港が最も重要であると考えている。
- ・氏は、フロン港の開発については財務分析的観点からみれば厳しいものがあるだろうが戦略的観点からその整備を推進していく必要がある旨指摘した。（これに対し日籍は、フロン港といえども可能限り財務分析観点から適正な整備ををめざすべきであり、このため調査の中でタリフについても言及するつもりである旨主張した。）
- ・（日籍が、フロン港の今後の開発においては水面等の利用調整が大きな課題である旨指摘したのに対し）、氏は、それは一般にむずかしい問題であり、運輸省と内務省の間で所要の調整を行うこととなるが、そのベースは日籍がまとめるマスタープランである旨説明した。
- ・日籍は、調査の実施期間中、基礎的なデータの更新を行うことは望ましいことではなく、従って55年5月～8月までに得られる最新データにより調査を行うつもりである旨説明したのに対し、氏は、これを了解し調査遂行上必要となるデータについて質問した。

5) 内務省イリアン・ジャヤ州担当計画部長とのミーティング

① 面談者 A.R.GUNADI

② 面談結果の概要

- ・氏は、イリアン・ジャヤ州の地域開発は、ペリタ（経済開発5カ年計画）I～IIIにおいて一貫して運輸・通信部門に重点を置いてきており、それは当地域が陸、空の全ての面で極めて広大であることによる旨指摘した。

- ・氏は、同地域の開発にとってソロン港の現在及び将来の役割は極めて大きい旨指摘した。
- ・氏は、イリアン・ジャヤ州開発のため、ナビレと中央高地を結ぶ開拓道路を建設する計画があり、この道路の開通に伴いコミュニティーが形成され、徐々に開発が進んでいくとの見解を示した。
- ・当地域へのトランス・マイグレーションはペリタIIIでは5年間の計画期間中に20,000家族を計画しているが、現実には年間約200家族が移住してくる程度である。

6) 中央統計局における資料収集

① 主たる面会者 AYUB RUSYADI

② 主たる入手資料

- ・ ジャワ島を除く全インドネシアの県別人口統計
- ・ 全インドネシアの主要空港の航路別乗降客数、貨物検送量
- ・ インドネシアに関する包括的な統計書
- ・ 全インドネシアの品目別、港別輸出入量
- ・ 中央統計局パブリケーションリスト(1979-9~1979-12)(但し、これ以前のものは現在作成中)
- ・ イリアン・ジャヤ州の村別主要統計(記載統計項目のコピーのみ入手)
- ・ イリアン・ジャヤ州の県別所得統計(目次のコピーのみ入手)

7) 水理海洋研究所における資料収集等

① 主たる面談者 LAUT SUTARTO

② 主たる面談内容

- ・ 1977年にソロン地区において、水路測量、海洋水理、気象、地形等の調査を実施している。(その報告書については海運総局から依頼があれば提供するとのことである。)

8) 海図事務所における資料収集

① 主たる面会者 SYAHIN HAN

② 主たる入手資料

- ・ 全インドネシアについての海図目録
- ・ 全インドネシアについての潮位表
- ・ 全インドネシアについての潮流表
- ・ マルク州、イリアン・ジャヤ州における主要港近傍の海図19集

9) 気象庁における資料収集等

① 主たる面談者 SOEDJONO

TRI PEDNO

② 主たる面談内容

- ・ イリアン・ジャヤ州については、ソロン、ジャヤブラ、ピアク、メラウケ等12ヶ所に測候所があり、気温、気圧、風、降雨等を観測している。
- ・ イリアン・ジャヤ州における一般的気象特性（年間を通じて気温の高低差は小さい、45kt/hr以上の突風も吹くが吹送時間は短く極めて局地的なもの、霧の発生は山地を除けば通常なし、etc.）

③ 主たる入手資料

- ・ ソロン測候所の観測データのサマリー
- ・ 全インドネシアにおける地震震源分布図
- ・ 全インドネシアにおける地震帯図

10) プルタミナ本社とのミーティング

① 主たる面談者 SOEHARDI

② 面談結果の概要

- ・ ソロン地区には3ヶ所の油田（含積出ターミナル）があり、その一つはプルタミナの経営、他の2つはともに外国企業の経営（生産分与方式によりプルタミナも参加）である。
- ・ ソロンにおける調査団の宿泊及びペリによる調査について便宜を図ることを約束。
- ・ ソロン地区において将来100万BPSD規模の製油所を建設することが承認されている。

11) オランダチームとのミーティング

（オランダチームは海運総局の要請によりインドネシアの海運政策の基礎となる調査をジャカルタに長期滞在して実施中）

① 主たる面談者 VAN RANDWYCK

② 面談結果の概要

- ・ オランダチームの調査は1981年4月に終了する予定であるが、現在のところ調査は2～3ヶ月遅れている。
- ・ オランダチームの調査の目的は、全インドネシアの内航海運についてのネットワークの試案を明らかにすることである。
- ・ マルク州、イリアン・ジャヤ州についての内航海運の拠点港としてオランダチームはアンボン、ソロン、ジャヤブラの3港を考えている。その中で、オランダチームとしては、アンボン港を中核的な港湾として考え、他の2港へはフィーダーを行うのが適当であるとの感懐である。
- ・ オランダチームは、今後、日本のソロン調査団と協力していきたい旨表明した。

③ 主たる入手資料

- ・ オランダチームの調査工程表
- ・ 1978年にオランダチームが作成したインドネシアにおける内航定期海運の経済分析調査報告書（海運総局様由）

12) 海運総局実務担当者からの資料収集

- ① 主たる面談者 SUYARSO
- ② 主たる入手資料
 - ・ インドネシアの主要港別取扱貨物量、乗降客数
 - ・ インドネシア政府の実施した海運OD調査結果
 - ・ 第Ⅲ、第Ⅳ地方海運局管内（マルク州、イリアン・ジャヤ州）の全港務の配置図、貨物量
 - ・ インドネシアにおける定期内航海運のルート別概要

13) JICA派遣海上保安専門家とのミーティング

- ① 面談者 川端氏
- ② 面談結果の概要
 - ・ ソロン港において、灯台への物資補給基地（ブイ・テンドーベース）を建設する計画があり、-6m岸壁を近い将来インドネシア政府資金により建設する予定である。

14) JICA派遣鉱業専門家とのミーティング

- ① 面談者 安永氏
- ② 面談結果の概要
 - ・ インドネシア全体からみて、イリアン・ジャヤ州は、スマトラ、カリマンタンとともに鉱物資源についてのポテンシャルが最も高い地域の一つである。
 - ・ イリアン・ジャヤ州のエルクベルクにおいて、フリー・ポート・サルファ社（米国）が1973年より銅生産を行っており、日本と西独に輸出されている。（年産約12万トン、高品位）
 - ・ イリアン・ジャヤ州においてパシフィック・ニッケル社（米国）がニッケル生産についてフィージビリティ・スタディを終了し、現在ジョイントベンチャーの相手を募っており、近く体制が整うだろう。同社はガク島（マルク州）において既にニッケル生産を行っており、本プロジェクトが実現すれば、合わせてガク島が精錬の基地となるだろう。
 - ・ ダベ島においてアネカタンバン（国営鉱山公社）がニッケルを生産し日本に輸出している。しかし、同島の積出し施設は必ずしも条件が良くない。
 - ・ ソロン近傍地域において、アング・クマレイ社（インドネシア、香港、カナダの合併企業）が鉱物資源全般についてのゼネラル・サーヴェイを実施中である。（わらいの中心は銅か）

- ・ リオティント社（英国）が主として銅を目的とするゼネラル・サーヴェイを実施すべくインドネシア政府と折衝中である。
- ・ カーベン島においてインドネシアの民間三社が砂鉄を採掘中である。現在サーヴェイも行なわれているが、高品位である。

③ 主たる入手資料

- ・ フリー・ポート・サルファ社の生産概要
- ・ 全インドネシアにおける鉱区設定図
- ・ ゲベ島におけるアネカタンバンの生産概要

15) JICA派遣水産専門家とのミーティング

① 面談者 沢田氏

② 面談結果の概要

- ・ 東部インドネシアにおける代表的な水産資源はエビ、かつおであり、将来性はかつおの方が高い。
- ・ 東部インドネシアにおけるかつお漁はソロン及びアンボンが基地であるが、えさの関係からソロンの方が有望である。
- ・ ソロンにおけるかつお漁はウサハミナにより行なわれているが、同社は1976年の操業開始以来、漁獲量を10倍に拡大している。（現在3,000トン/月）
- ・ ソロン港の水産関連施設については、製氷設備が不十分であること、給水量が不足していること、給水される水の質が悪いこと等が同懸点である。
- ・ インドネシア政府の政策として、タンバク質を海に依存したいとの考え方があり、外債からジャワ島への水産資源の輸送が大きな課題となっているのであるが、船舶が最大のネックになっている。（船腹量、設備）

16) JICA派遣農業専門家とのミーティング

① 面談者 鈴木氏

② 面談結果の概要

- ・ 氏は現在南スラウェシにおける食料流通システムについて検討しているが、問題点としては、ウジュンパンダン港においてさえ船舶便数が足りないこと、道路が未整備であること、倉庫等内陸流通施設が極めて不備であること等が感じられ、これはインドネシア全体における食料輸送上の問題である旨指摘した。
- ・ 氏は現在イリアン・ジャヤ州において必ずしも米が主食になっていないことについて、所得水準が向上すれば米に移っていくとの指摘をした。またその場合、当該域においては、南部に広がる沼沢地の開発により米の自給は可能であるとの見通しを示した。
- ・ 氏は長期的にみて、ソロン周辺における肉、野菜、果実等の農畜産加工業の成立可

能性を指摘した。

(2) アンボンでの意向聴取等

1) マルク州のバベダにおける資料収集

① 主たる面会者 JALAMPESU

② 主たる収集資料

- ・ ベリタⅢのマルク州版一式(含ベリタⅠ, Ⅱの評価編)
- ・ マルク州の行政区画図
- ・ アンボン港平面図(2葉)

2) マルク州の統計局における資料収集

① 主たる面会者

② 主たる収集資料

- ・ マルク州の所得統計

3) アンボン港港務管理事務所でのミーティング

① 主たる面談者 BATJHIR DJOU

SABACUDDIN MAEZUKI

② 面談結果の概要

- ・ マルク州には25港の港務があり、このうち重要なものは6港である。
- ・ アンボン港の取扱貨物量は約92万トンであり、このうち原木輸出が2/3以上を占めているが、原木の取扱いは沖荷役である。
- ・ アンボン港の港務収支は、減価償却、維持費を含め若干マイナスである。
- ・ アンボン港には内航定期海運のほか、開拓海運(5ルート)、地方海運(2社、各1隻)等が就航している。
- ・ アンボン港は静穏かつ大水深の港であり、過去の最大寄航船は20,000トン程度である。

(※より詳細なアンボン港に関する情報はⅢ-3の1に掲載している。)

③ 主たる入手資料

- ・ アンボン港に関する包括的なパンフレット(2種)
- ・ アンボン港計画平面図

4) アンボン市長とのミーティング

① 面談者 A. PORWAYLA

② 面談結果の概要

- ・ アンボン市の都市計画については1972年に作成されているが、実態とかけ離れたため改訂作業中である。

- ・氏は市としてもアンボン港の重要性を強く認識しており、港務と都市計画との調整を十分とってほしい旨説明した。

(3) ジャヤプラでの意向聴取等

1) ジャヤプラ州知事とのミーティング

① 面談者 ジャヤプラ州知事

② 面談結果の概要

- ・氏はイリアン・ジャヤ州は石油、水産品、林産品、(ウラン?)等極めて資源に恵まれた地域である旨を指摘した。
- ・氏はマルク州とイリアン・ジャヤ州とは経済的にみて別個の地域であり、ソロン港の開発はその方向で検討してほしい旨を指摘した。
- ・ソロン港の開発は、イリアン・ジャヤ州に関する諸政策の中で最もプライオリティーの高いものと考えており、後背地の開発はソロン港の整備に大きく依存している。
- ・1980年に、三つの会社が約150万エーカーの木材開発を開始する計画である。

2) イリアン・ジャヤ州バベダとのミーティング

① 主たる面談者 SARECO

② 面談結果の概要

- ・氏はイリアン・ジャヤ州は極めて人口密度が希薄であり、当地域の開発にとって移住政策は重要な意味を有する旨指摘した。
- ・当地域の林産資源開発については土地所有等の面でむずかしい点もある。
- ・氏はイリアン・ジャヤ州の開発はベリタⅢによってこれからスタートするというのが実態である旨を主張した。(ベリタⅠ及びⅡに基づき各事業が着々進捗している訳ではないという指摘である。)
- ・氏はマルク州とイリアン・ジャヤ州を全体的にみた場合、ソロンは地理的に中心であり、それ故にこそソロン港が中心港として発展していかねばならないとの感想を述べた。
- ・氏は現在のところイリアン・ジャヤ州における移住計画は必ずしもうまくいっていないが、その主たる理由は、移民がジャワ人であることにより、具体的には言語・習慣の違い、移住地域で米がとれない、移住地域はジャワ人には寒すぎる等のためである旨を説明した。

③ 主たる入手資料

- ・ベリタⅠ、Ⅱのイリアン・ジャヤ州版
- ・イリアン・ジャヤ州の所得統計
- ・イリアン・ジャヤ州の行政区画図

3) イリアン・ジャヤ州地方統計局での資料収集

① 面会者

② 主たる収集資料

- ・ イリアン・ジャヤ州の一般的・包括的統計書

4) 第9地方海運局での資料収集

① 面会者 AHMAD BAELY

② 面談結果の概要

- ・ ジャヤブラにおける事前調査団のスケジュールについてのアレンジメントの打合せが中心であった。
- ・ イリアン・ジャヤ州においては、開拓海運の利用客が多い。
- ・ 当地域における開拓海運のベースポートはソロン、ジャヤブラ、メラウケの各港である。

③ 主たる入手資料

- ・ イリアン・ジャヤ州の海運関係ペリタIIの実績とペリタIII
- ・ イリアン・ジャヤ州における海運航路網図
- ・ イリアン・ジャヤ州主要港の港湾平面図（主要の港）

5) ジャヤブラ港港湾管理事務所でのミーティング

① 主たる面談者 SOEPRAPTO

② 面談結果の概要

- ・ 氏は、ジャヤブラ周辺でも石油がでる可能性を指摘し、調査団がジャヤブラ港を調査対象にしていないうことに不満を述べた。
- ・ 氏は、現在のところジャヤブラ港の施設は十分である旨指摘した。
- ・ ジャヤブラ港の港湾収支は、収入約4,000万Rpであり、支出としては施設のメインテナンス5,000万Rp、残りが人件費、備品費等である。
- ・ ジャヤブラ港の船貨取扱量は6,000t/月程度であり、荷役能力は8~10 t/gang hour と高くない。

(※より詳細なジャヤブラ港に関する情報はIII-3の2に掲載している。)

③ 主たる入手資料

- ・ ジャヤブラ港に関する包括的なパンフレット

6) イリアン・ジャヤ州地方気象局でのミーティング

① 面談者 HERUHSODO

② 面談結果の概要

- ・ ソロン潮候所における気象観測は、雨量1日5回、風1日8回行なわれている。
- ・ ソロン周辺において非常に早い風が吹くということはない。

(4) ソロンでの意向聴取等

1) ソロン県当局とのミーティング

① 主たる面談者

② 面談結果の概要

- ・ ソロンの都市計画は1975年にオフィシャルではないものが一応作成されている。しかし実際の推移は急速であり、本計画は既に現状にそぐわないものとなっている。なお、1979年末にジャカルタの関係部局の職員が都市計画策定のために必要となる関係資料の収集を当地で行なっている。
- ・ ソロンの新空港整備計画はオランダの手により計画されブルタミナが整地まで行なった段階でブルタミナの危機により中断されている。今日、この地点は周囲に家が立て混むなどしており、空港の建設は不可能な状況であり、市街地から20~30km離れた地点に建設することが適当であると考えている。
- ・ インドネシア政府はソロンを含む10都市を全国的な開発拠点都市として位置付けており、ソロン港整備はその意味においても極めて重要である。
- ・ 当地域においてはこのほか道路、下水道の整備が急務であり、特に道路整備については、ペリタ田において当地域に5,000家族の移住が計画されている点からも重要である。
- ・ ブルタミナ等による当地域での石油開発に伴って当県の収入となるのは土地使用料のみであり、ほとんどの開発利益は中央政府に帰属する。
- ・ ソロン県の財政収入のうち、地方税収入はわずか1/5であり、残りは中央政府からの補助金であるが、後者は毎年大巾に変動するので困っている。
- ・ ソロン県での公共事業には直轄、補助の二形態があるが、港務整備は全て直轄事業として実施されている。
- ・ ソロン県の近年の人口増加率は約5%程度であるが、移住による社会増が大きい。
- ・ ソロンのエビ漁は49隻の船隻により行なわれており、年間の漁獲量は約3,500トンである。
- ・ ソロンには零細漁民が1,200人おり、捕獲されたアンチョビー等はジャワへも輸送されている。
- ・ ソロン港には現在漁港区の整備計画があり、一部は完成している。

2) 公共事業省のソロン地方事務所とのミーティング

① 主たる面談者 DARIMI MARIK

② 面談結果の概要

- ・ ソロン港周辺における骨材供給地は6~7カ所あり、そのうち3カ所は量、質とも比較的恵まれている。

- 骨材の価格は 4,000Rp/m³ ~ 12,000Rp/m³ 程度とみられる。
- ソロンにおける上水の供給のため現在貯水池を建設中である。(詳細は公共事業本省でわかる。)
- ソロン周辺の建設労働者は 450 人程度である。このうち技能工は重機のオペレーター 15 人、溶接工 3 人等である。
- 建設労働者の賃金水準は 1,500Rp/日 ~ 2,500Rp/日程度である。また通常の労働時間は 8:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 16:00 である。
- ソロンで使える建設事業のコントラクターは 34 社であるが、比較的大きいのは 4 社である。

3) ソロン港港務管理者とのミーティング

① 主たる面談者 DJALIL SPAER

② 面談結果の概要

- 当管理事務所には技術スタッフが 5 人おり、サウンディングはこの技術陣によって可能である。
- 現在のソロン港における問題の 1 つは給水能力の不足であり、この点についての改善を公共事業省にお願いしている。
- ソロン港の荷役における自然条件的な問題点の一つは降雨である。(風、波浪については基本的には問題はない。)
- ソロン港の港務工事において必要なジゼルハンマーについては、第 IX 地方海運局が 125 t のものを所存しており、工事に際しては、コントラクターがこれを借りる形となる。

③ 主たる入手資料

- ソロン港に関する一般的、包括的資料
- 現存する木製棧橋の工事契約書
- ソロン港における日毎に記載された港務統計
- ソロン港港務計画平面図
- ソロン港深淺測量図
- ソロン港港務現況図

4) プルタミナソロン地区事務所とのミーティング

① 主たる面談者 ALIZAR

② 面談結果の概要

- ソロン地区には 3ヶ所の原油ターミナルがある。
- ソロン港におけるプルタミナの原油積出棧橋は、水深約 30ft (実測とは異なる) であり、30,000 D/W 級船舶の接岸が可能である。

- ・ ソロン港におけるブルタミナの原油タンクは5基あり、全体で35,000トンの容量である。
- ・ ソロン港におけるブルタミナの原油積出棧橋は第二次大戦前のものを、数年前に更新している。
- ・ ソロン港において一般貨物用として水深-12mの棧橋を作ることが計画されたが実施にいたっていない。
- ・ ソロン地区全体についてみれば、月間10~12隻の原油タンカーの出入がある。
- ・ ソロン地区において製油所の建設計画があるが、恐らくその立地場所はサラワティ島になるだろう。
- ・ ブルタミナはソロン港において1500馬力のタグボートを2隻保有している。
- ・ ソロン地区におけるブルタミナの職員数は約500人である。

③ 主たる入手資料

- ・ ソロン周辺地図
- ・ ソロン港の深浅測量図
- ・ ソロン地区における3ヶ所の原油ターミナル位置図

III-3 現地踏査

本節においては、現地踏査の概略を述べる。詳しいデータ等は別項を参照されたい。

(1) アンボン港

アンボン港はマルク州南部のアンボン島の細長い湾の中程に位置しており、静穏な広い泊地がある。主な施設はコンクリート棧橋であるが、その他やや離れた位置にバンカーブース、対岸に漁業用施設がある。また、コンクリート棧橋から100m強はなれてアンボン市所有の小型旅客船棧橋がある。

アンボン港を見た結果の所見を箇条書きに示すと以下のとおりである。

- ① 係船施設に特段の不足はない。
- ② コンクリート棧橋は比較的新しく維持も良好であり、大きな問題はない。
- ③ 東側の地区は水面利用、土地利用とも整理する必要がある。
- ④ 陸上施設は、上屋はよいが特に倉庫が不足しているとのことであつたが、野積場の確保が将来必要と思われる。

以上その内容を具体的に述べる。

①については、本港の主な貨物は、原木であるがこれは岸壁で荷役をせず、沖に停泊し水面荷役しているもので、主要施設であるコンクリート棧橋は主としてRLS, PERINTAS という定期貨客船により利用されている。これらはレギュラーなサービスを行っており、調査団が見

た時は1000トン級が3隻ついていたが、おそらくこれが最大であり、入港時の調整も可能で1回の荷役量もさ程大きくなく、長期の滞船はあり得ないと考えられる。

したがって、アンボン港において絶対的な係留施設不足はないと考えられる。但し棧橋長が上記3隻の係留には若干不足している(ヤヤはみ出して係留していた)が、50m延長の計画が承認されており、これが完成すれば、問題はなくなるものと考えられる。

②については、本港の主要な施設であるコンクリート棧橋は、中央部の古い部分と東側100mの最近建設された部分ともに、エプロンも適切で、舗装状態、杭部分とも良好で、車止めフェンダー、照明等も適切に設置されている。この意味で大きな問題はないが、

- 背後地とエプロンをつなぐ部分には、旅客の利用も考えて転落防止施設を設けた方がよい。(さく等)
- 東側の新しく延長した部分の背面は全く利用されていないが次に述べる東側の部分の利用を考える中で有効利用を考えた方がよい。

③については、コンクリート棧橋の東側は市営の老朽化した旅客棧橋があり、その先には漁市場がある。ここはまた市の繁華街につながるところでもある。

一方本港は、コンクリート棧橋の少し西に河川が流入しておりその前面では埋設の問題がある。しかも、人口が密集しており河川のつけかえはむずかしいと考えられることから、当面の開発の方向としては東側を考えることが適当であると思われる。

その方向としては

- 最も東側は純粋な貨物船のためのふ頭とし、前面を適切な水深のところまで出してバスをつくり、背後は野積場、上屋、倉庫敷とする。但しこれはかなり遠い将来と考えられる。
- 上記の埋立地の西側は、既存のコンクリート棧橋、および陸岸を若干埋め立てて前面に出して築造する岸壁に囲まれた船泊とする。
- 船泊の東側の護岸を渡船用の係船岸とする。陸岸から前出した部分は、既存の位置、街路等を考慮した小型旅客船バスとする。
- 既設コンクリート棧橋の背後は、将来必要となる引船、官庁船の係留にあてる。

以上のようなものが一試案として考えられるが、緊急ではないとしても、全体として整合性のとれたマスタープランがつけられる必要がある。

(2) ジャヤブラ港

ジャヤブラ港は、イリアン-ジャヤ州の東端のリアス式海岸の入口を利用した天然の良港である。主要施設としては網管棧橋が主力でその他小型船棧橋がある。

ジャヤブラ港を見た結果を箇条書きにすると以下のとおりである。

- 1) 施設は量的に十分である。

2) 鋼管棧橋の維持状態は必ずしも十分でなく、検査を行ない必要ならば補修を行なうべきである。

3) 旅客の乗降が多いので、簡単でよいから旅客施設を設けるべきである。

4) 海浜公園があり、現在の状態は悪くないが、今後も維持に留意する必要がある。

上記について内容を述べると、1)についていえば、ジャヤプラ港への入港船舶数は少なく、荷役量も少ないため、現在の施設量で十分であると考えられる。また、上屋、倉庫についても同様である。したがって量的な意味での整備の緊急性はない。しかしながら2)についていうと、鋼管杭に腐食および傾きがあり、棧橋全体も若干の傾きがみられる。これについて今回の調査では詳しいことは把握できなかったが、構造的な安全性の問題にもつながるおそれがあるので、十分検査した上、必要ならば適切な対策を施すことが望ましい。

また、木製フェンダが設けられているが、必ずしも良好といえないため、早期にゴム製フェンダーに取換えた方がよいと思われる。

3)については、本港は旅客の乗降が多いがターミナルがないので、簡単なもので良い(既存建物の改造程度)から設けた方がよいと思われる。

4)については、港内に隣接して小規模ながら海岸公園がある。現状では比較的良好に維持されているが、貴重なスペースなので、今後とも十分注意して維持されるよう望みたい。

上記のことより、当面本港ではマスタープランを特にたてる必要も感じられないが、補修については検討が必要であろう。

(3) ソロン港及びその周辺

ソロン港及びその背後圏についての現地踏査を行った。ここではその経過だけを示し、結果は第VI章に示す。

まずはじめに、徒歩にて

- 旧棧橋(木造棧橋)
- 新棧橋(コンクリート棧橋)
- 新棧橋東側のボンフーン、斜路、砂浜および岩礁

を詳細に踏査した。ついでPELITA AIR SERVICEのヘリコプターにて

- ソロン港及び市街地
- アプローチチャンネル
- 南方への水道
- カシム及びフィリップスターミナル
- バタンタ島

を上空から調査した。(図III-1参照)南方への水道はイリアンジャヤ本島とSALAWATI島にはさまれたSELE水道で、島が点在しており、比較的せまいが航行には十分であろう。

周辺は水上部落がところどころにあるだけであとはジャングルにおおわれ、ソロン港から、カシムターミナルの間約50kmは全くの無人地帯といつてよい。この水道の南の出口近くに石油積出施設がある。カシムターミナルは、10万D/T用程度のドルフィン積出棧橋が完成してタンカーが荷役中であつた。また、貯留用のタンクが5基陸上に建設中であつた。フィリップスのターミナルは、SALAWATI 島側にあり、基地と積込施設はなれたところにある。積込施設はドルフィン棧橋であり、積込用タンクとしては大型のフローティングタンク（タンカー型）が、ドルフィンの横に係留されている。また、島を少しほりこんだところにプロセスバージ、ユーティリティバージが係留されていた。

バタンタ（BATANTA）島は、ソロン港へ骨材を供給している島である。島の海岸よりのところには岩の露頭が多くみられたが、採掘状態については明確でない。

さらに、海上からソロン港管理事務所のパイロットボートにて、施設建設候補地点を測深を実施しつつ踏査した。この地域はリーフが発達しており、海底地形の起伏が激しく、既存施設は、この起伏をうまく利用している。

最後に、ソロン港管理事務所のジープで施設建設候補地点および骨材供給場所を踏査した。

IV 背後圏の現況と開発の方向

N-1 イリアン・ジャヤの歴史

西イリアンを含むニューギニアは古くは古代インドの叙事詩に述べられているが、ヨーロッパ人への紹介はマゼランに同行したイターリー人によりなされ、1545年スペイン人オルティスデレテスによりNUEVA GUINEAと命名され、これがニューギニアの地名の由来である。

その後イギリスとオランダの間にニューギニアの帰属をめぐって争いがあったが、現在の西イリアンについてはオランダが支配していた。

第2次大戦の結果1945年インドネシアが独立すると、インドネシアとオランダの間に西イリアンの帰属をめぐって紛争があり、1962年一時的に国連統治下におかれることとなった。国連の指導下1969年に自由投票がおこなわれ、西イリアンはインドネシアに帰属することとなり、現在に至っている。

(1) 自然条件

西イリアンは、ニューギニア島の西半分であり、面積は42.2万 km^2 である。位置的には、インドネシアの最東端にあり、緯度としては、 $0 \sim 9^{\circ}\text{S}$ に位置している。

最高5000 m 級の標高の山をもつ3000 m 級の山脈が中央部を走り、島を南北に分けている。

島の南北は、オーストラリア大陸の大陸棚なにつながり、ほとんど造山運動をうけず、平坦である。一方、島の北側は、造山運動の影響を強く受け、山がほぼ東西に海岸線に平行に走っており、海岸線に急激におちこんでいる。

西イリアンには長大河川が少なく、中央山脈北側のMemberanio河、南側のMapi河が大きいものである。

気候的にみると、大陸からはなれているため季節風の影響が少なく、“熱帯雨林気候”といわれるもので、特徴としては、気温の年較差が小さく、いわば四季の変化がなく年中高温多湿である。また1日の昼の長さも年中ほとんど変わらない。

また、この地域は台風の通路になることはなく、暴風の災害も発生しない。

(2) 行政及び人口

1) 概 論

イリアン・ジャヤ州は今日インドネシア国における27の州・特別地区の1つであるが、そのインドネシア領帰属に至る経緯は単純なものではなかった。すなわち、1945年8月のインドネシア国の独立宣言の後、インドネシア国は旧宗主国オランダとの間に

いわゆる独立戦争を展開したのであるが、この紛争を国際的に解決するため国連の仲介により1949年8月、ハーグ円卓会議が開催され、旧宗主国オランダは、ニューギニアを除くオランダ領東インドネシア地域をインドネシア領に帰属させることを正式に承認した。それ以後もいわゆる西イリアン（今のイリアン・ジャヤ州）の帰属問題は継続し、1957年にはこの問題に対するインドネシア、オランダ両国の対決が一般即発の危機に直面する事態も生じている。また1961年には時のインドネシア大統領スカルノが西イリアン解放指令を下している。1969年に至り、インドネシア国は当地域の帰属に関する住民投票を強行し、その結果として西イリアンは名実ともにインドネシア領であることを主張した。その後間もなくオランダ政府もこの事実を公式に承認し、当地域のインドネシア帰属が国際的に認知されたのである。

イリアン・ジャヤ州はグリーンランドに次ぐ世界第2の島ニューギニア島の西側半分を占めており、インドネシア最東端の地域である。本州と境を接して本島支部にパプアニューギニア国がある。

本州は面積約42万2,000 km²、人口約106万人（1977年）を有し、その面積は全くインドネシアの2.22%を占めている。一方、人口は全インドネシアのわずか0.8%を占めるに過ぎず、従って、本州の人口密度は2.5人/km²と、27の州・特別地区の中で最も低い。

2) 行 政

イリアン・ジャヤ州は9県にわかれており、各県には合計2,300余の村（落）が存在している。イリアン・ジャヤ州に限らないが、州知事は大統領の任命、県長（県知事）は州知事の任命となっている。本州の州都は、東の国境に近いジャヤブラである。当州における一般的な行政は中央各省及びその出先機関並びに上記地方公共団体により執行されており、その点においてはインドネシアの他領域と同様であるが、当地域が比較的最近インドネシア国に帰属したこと、当地域が他国と国境を接していること等の理由により、行政の一部が大統領府によって直接執行されているようである。

3) 人 口

イリアン・ジャヤ州の人口は毎年15万人～2万人程度増加しており、その増加率は全インドネシアにおけるものと同程度或いはそれよりもやや低水準である。州内9県の中では、ジャヤピジャヤ、ベニアイ、メラウケ、ジャヤブラ、ソロンの各県の人口が比較的多い（表1参照）。また、人口密度については、8県がおおむね1～5人/km²であるのに対し、チェンドラワン県は18人/km²と比較的高くなっている。

(3) 産 業

イリアン・ジャヤ州の産業は、当州の歴史的経緯、人口密度、地理的条件等各種の要因

により今日一般的に極めて低調である。しかしながら、鉱物資源、林産資源等天然資源は極めて豊富であり、またインドネシア政府が当地域の開発に力を入れつつあることから、長期的には相当高い産業ポテンシャルを存しているといえる。

1) 農林業等

① 米 作

全インドネシアの米生産量は1976年において約3000万トンに達しているが(1600万トンというデータもあり、これはモミ米ベースか?)、このうちイリアン・ジャヤ州はわずか1400トンの生産量であり、極めて少量である。当州の地形は中央部に標高4,000~5,000mのナツリウム山脈、オラニエ山脈が走り、またその他の地域も全体として森林地帯であるなど米作に必ずしも適しておらず、また住民は主食を米ではなくサゴヤンに依存している。しかしながら、当地域の生活水準の向上等に伴い長期的には当州における米の需要が大巾に増加することが予想される。この点に関しては、当州南部に広がる広大な沼沢地帯の開発により米の自給が可能であると指摘する専門家もいる。また、長期的に拡大していくと考えられるジャリ島等からの当州への移民については、その主食たる米の生産を自から行なうことが見込まれる。

② 米作以外の農業

インドネシアにおける第2の主食ともいわれるキャサバ(いもの一種)をはじめとして、メイズ、大豆、ピーナツ、ココナツ等米以外の農作物の生産についても当州は一般に極めて低調であるが、その中において、スイートポテトについてはその生産量が約28万トンと全国生産量の12%を占めているのが注目される。

③ 林 業

当州の森林総面積は315万 ha と州土の約75%を占めており、また、全国の森林面積に対する割合は1/3強と極めて高い。しかしながら、森林開発はほとんどなされていないのが実態であり、原木生産量は約3万 m^3 /年と全国のわずか0.2%を占めるにすぎない。要するに当州の林業は現在のところ全国的に極めて低位にあり、みるべき生産がなされていないが、長期的なポテンシャルは非常に高いといえよう。

④ 牧 畜 業

インドネシアにおいては牛、豚、羊が各々数百万頭飼養されているが、イリアン・ジャヤ州におけるそれは豚を除いてはいずれも一万頭以下であり、牧畜業全体としては低位の水準にある。豚は当州において約21万頭が飼養されており全国の5%を占めている。

2) 水 産 業

インドネシア全体の漁獲高は1975年において約140万トンであり、一方イリアン・ジャヤ州のそれは1万3,000トンである。従って、当州は漁獲量に関する限り人口の

構成比に見合う程度の低い水準にあるが、その中であって、エビ、かつおは全国的にみて極めて高い地位にあり、当州においてウサハミナ及び日本の企業等との合併会社により捕獲されるエビ、かつおは全量が日本等に輸出されており、貴重な外貨獲得の手段となっている。インドネシア政府は国民のタンパク源を水産物に依存していく考え方を持っており、一方イリアン・ジャヤ州は現在のところみるべき漁獲量をあげてはいないが基本的には水産資源の比較的豊かな地域であるといわれていることから、水産物輸送に不可欠な冷蔵、冷蔵設備を備えた船舶、保管施設等の整備・拡充が全国的に進展していく場合には、当州の水産業は将来インドネシア全体の戸で一定の地位を占める可能性がある。

3) 鉱工業

① 鉱業

イリアン・ジャヤ州の鉱業資源は地域そのものが未開の地であると同様に基本的に未知であるといわれる。しかしながらその中であって原油及び銅については既に相当量の生産がなされており、全国的にみて一定の地位を占めている。このうち原油については、ソロン周辺に3ヶ所のターミナルが存在し、1カ所はブルタミナが、他の2カ所は各々フィリップス社及びトレンド社が原油採掘を行なっている。これら3社を合わせた当州における原油生産量は1976年で約400万klであり全インドネシアの生産量の5割程度を占めている。なお、上記3カ所のターミナルの中では、ブルタミナ以外の2社がソロン南方のサラワチ島付近で採掘しているものの採来性が高いといわれている。次に、銅生産については、イリアン・ジャヤ州内陸部のエルツブルグにおいてフリー・ポート・サルファ社(米国)が年産12万トンの生産を行なっている。

既述したように当州の鉱産資源は基本的に未知の部分が多いとはいえ、そのポテンシャルはスマトラ、カリマンタンと並んで全国的に極めて高い評価をされており、鉱産資源全般に関するゼネラルサーヴェイが実施中或いは計画中である。これらのゼネラルサーヴェイにおいては特に銅、ニッケル等が期待されているようである。

② 工業

今日のところ、イリアン・ジャヤ州の工業生産は極めて低水準である。例えば工場の立地件数でみた場合、インドネシア全体で大工場が約1300あるのに対し当州にはわずかに2工場があるに過ぎず、また中規模の工場が10工場、小規模な工場が122工場存在しているが、いずれも全国的にはわずかなパーセンテージを占めるに過ぎない。当州に存在する大工場及び中工場の業種別内訳については、大工場2社はいずれも木材関連、中工場10社については木材関連3社、窯業関連3社(レンガ製造)、出版2社、セメント加工、造船各1社となっている。

4) 電 力

全インドネシアにおける電力設備能力は1975年度において125万KWであるが、イリアン・ジャヤ州のそれはずか1万KW程度であり、極めて発電設備が不備である（尤も人口、経済活動の水準等に対応しているとみることが可能である。）。

5) 貿 易

イリアン・ジャヤ州における外国貿易は主としてソロン港及びジャヤプラ港を經由して行なわれている。両港を合わせた貿易金額は輸出で約2.7億ドル、輸入で約0.3億ドル（いずれも1976年）程度であり、各々全国3%、0.7%程度を占めるに過ぎない。貿易品目の主なものは輸出では原油、水産品、銅、輸入では雑貨である。

N-2 マルク州の概況

(1) 概 論

マルク州はスラウェシとイリアン・ジャヤの中間に存し、モルツカ諸島（マルク諸島）、ハルマヘラ島等多数の島から成る州であり、面積は約7万5,000^{km}²、人口は約125万人である。当州は1市4県からなり、州都アンボン市は人口約9万人の東部インドネシアでは最大の都市であり、人口密度も約2,200人/^{km}² と高い。

(2) 産 業

1) 農林業等

- ・ 農産については米、キャッサバ、大豆、スイートポテト、メイズ、ピーナツ等いずれもみるべき作物がない点はイリアン・ジャヤ州と同様であるが、ココナツについては3,000トンの生産量を誇り、全国生産量の20%を占めているのが注目される。
- ・ 林業については、全国的にみて一つの地位を占めており、その原木生産量72万^m³は全国の5%にあたる。
- ・ 牧畜については、いずれの家畜についても特にみるべきものがない。

2) 水産業

マルク州全体の漁獲量は約5.3万トンと全国の4%程度を占めている。従って当州の水産業の全国的地位は漁獲量でみる限り特に高いものではないが、アンボン周辺において日伊合弁企業3社によるエビ漁（年間2,000トン）及びブリカナツマルク（ウサハミナと同様の国営水産公社）によるカツオ漁が盛んなことが注目される。

3) 鉱 業

マルク州の鉱産資源については、ニッケル、マンガン、アスベスト（石綿）等が知られている。このうち、ニッケルについてはゲベ島でアネカタンパン（国営鉄山公社）が、ガク島でパシフィックニッケル社（米国）が各々生産を行っている。また州内6地点で

鉄産資源のゼネラル・サーグエイが実施又は計画されている。

4) 工 業

マルク州の工業生産の水準は全国的にみて低位にある。その中であって比較的規模の大きい工場が水産業、ココナツ関連、製物関連、木材、造船等の分野にみられる。

5) 貿 易

マルク州の貿易は主としてアンボン港、テルナテ港を經由しておこなわれている。両港を合わせた貿易金額は輸出で約0.5億ドル、輸入で約0.1億ドルと貿易規模は小さい。この中で輸出については木材、水産品が主たる品目とみられる。

N-3 背後圏開発の方向

ソロン港の長期的にみた背後圏と考えられるイリアン・ジャヤ州の全域及びマルク諸島の一部を包含した地域の現況は前節までにみた通りであり、人口の集積、経營的諸活動の両面にわたり現在のところインドネシア全体の中で低い水準にあることは否定できない。しかしながらこの地域の潜在的な開発ポテンシャルはかなり高いものと考えられる。その主たる理由を整理すれば次のとおりである。

- ・ 背後圏の面積が極めて広大であること。
 - ・ 島しょ部乃至半島部が多く、適当な海運・港湾政策の展開により、地域内の物的・人的文流が著しく促進され得ること。
 - ・ 水産資源、製物資源、林産資源が豊富であること。
 - ・ トランス・マイグレーションの対象地域となっており今後長期的には人口の増加が期待できること。
 - ・ インドネシアの人口集積及び経済活動の中心部であるジャワ島、フィリピン、オーストラリアからほぼ等距離にあり、ASEAN諸国の交流の活発化に伴い発展が期待されること
- 次に、当地域のこのような高い潜在的開発ポテンシャルを顕在化していくための開発の方向は、おおむね次のとおりである。

① 資源開発の促進

② 物流基盤としての港湾、道路の整備促進

- ・ 当地域へのトランス・マイグレーションの促進

V. 港 務 の 現 況

V-1 インドネシア海運の現況と方向

(1) 海運行政の概要

1) 海運の形態

- ① インドネシアにおける海運の形態は大別して、内航海運、外航海運、特殊海運に分類される。このうち特殊海運は、主としてバラ荷の専用船輸送等をいう。
- ② 内航海運はさらに、基幹となる島間海運、これを補完する地方海運、帆船が主体の人民海運、低開発地域の開発のための開拓海運等に分類される。このうち開拓海運は、その趣旨からもわかるように、通常商業ベースでの運航が困難な地域に国みずからが船舶を投入し、輸送を確保するものである。

2) 海運行政の組織

海運行政を担当するのは運輸（通信）省であり、より具体的には、同省の一部局である海運総局及び海運総局の出先機関たるの地方海運局である。なお、港務行政は海運行政の一環として位置付けられており、例えば本省組織としては海運総局の中で港務浚渫局がその行政を担当している。

(2) 港務行政の概要

1) 港務の管理・運営一般

インドネシアにおける港務の管理運営の全体は原則として運輸大臣によってなされる。（原則として国営港である。）従って、産業港で関連企業体が管理・運営を行う一部の特殊港を除き、全ての港務施設の建設、港務の海面たる港務区域及び陸域たる臨海区域の利用計画は運輸大臣が作成することとなっている。ただ、この場合、内務大臣と協議をすることが必要であり、また港務区域及び臨海区域の設定にあたっては、州知事の意見聴取をも行うこととなっている。

2) 港務管理者と港長

運輸大臣が有する港務の管理・運営の一般的権限及び義務を各港において具体的に担うのは港務管理者及び港長である。このうち、港務管理者の業務は船舶入港管理及びパース指定、港務運営及び荷役業務に関する監督・調整、港務施設の維持、港務諸活動の統計の整理、予算・財務管理、港務料金の徴収、給水及び荷役機械等のサービス業務等であり、我が国の港務管理者の業務内容とかなり似ている。一方、港長は船舶の航行規制、水先案内、船舶証明等の事務を行うこととなっている。従って港務の管理・運営の全体は港務管理者及び港長の両者により全うされることとなる。港務管理者の長及び港長はいずれも運輸大臣により任命されている。港務管理者組織は当該港務の重要性に応じて二種類の異なる

った名称で呼ばれている。即ち、港務管理者が所在する全国83港（港務管理者がおらず港長だけいる港務も多くあることに注意）の港務は、5港の第一級港務、12港の第二級港務、13港の第三級港務、22港の第四級港務、27港の第五級港務に分類されているが、このうち一級から三級までの港務の港務管理者組織は港務管理事務所、四級及び五級の港務の港務管理者組織は港務所と呼ばれ、各々の長はポート・アドミニストレータ、ポート・ヘッドと呼ばれる。次に港長（ポート・マスター）は全国319港の港務に駐在しているが、これらの港長所在港務は港務管理者所在港務と同様（しかし内容は別）港務の重要性等に応じ第一級から第五級までに分類されている。各級に分類される港務数は第一級6港、第二級10港、第三級24港、第四級55港、第五級224港である。

3) 港 務 料 金

港務料金の種類としては、船舶に課すものに、燈台料、水先案内料、曳船料、停泊料、係岸料、係船料があり、貨物に課すものに、保管料、直接搬送料、荷役料、給水料等がある。このうち、燈台料は港長に、荷役料は港務労働者協会（荷役労働者の同業組合的なもの）に納入される。また、料率は港務の級別により三段階となっており、港務後援局により設定される。

(3) 海 運 の 現 況

1) 輸 送 量

1975年におけるインドネシアの海運輸送量は全体で約7,500万トン程度であり、このうち6,200万トンは外貨、1,300万トンは内貨である。外貨貨物量のうち輸出は約5,300万トン、輸入は約900万トンである。輸出貨物量の大宗を占めるのは、原油、林産品であり、この2品目で全体の85%に達している。一方輸入については、石油類、野菜、肥料等の化学製品・鉄鋼等の貨物量が多い。

内貨貨物については、石油類、林産品が大宗を占めるが、このほか10万トン以上の品目として、肥料、米穀、砂糖、コブラ、セメント、小麦粉、アスファルト、塩、ヤシ油、雜貨等がある。

2) 外 航 海 運

インドネシアの外航海運は通常外航海運と特殊外航海運に大別され、このうち特殊外航海運は、原油・天然ガス、林産品、鉱物類、セメント、肥料等のバラ荷専用輸送を担っている。通常外航海運の船舶は1976年末現在で55隻、約50万D/Wとなっている。また、その定期、不定期別貨物輸送量はともに約500万トン程度である。（1976年）

3) 内 航 海 運

① 島 間 海 運

1976年における島間海運の輸送量は約350万トンであり、総艘量は28万D/W

となっている。また、その船型は平均1,000D/W級である。島は間海運においては輸送の生産性及び航日数が向上しつつあるが、一般に船齢の船令は古く、全船復量の2/3が船令17年以上である。

② RLS 航路

島は間海運の中心をなす RLS 航路(定期航路)については、現在74航路が就航している。このうち、インドネシア西部を中心とする航路が17航路、東部を廻る航路が30航路、シンガポール航路が20航路存在し、このほか専用航路が7航路ある。

③ 地方海運

1976年における地方海運の輸送量は約140万トンであり、その船復量は13万D/W程度となっている。また、その船型は平均200D/W級である。地方海運は一般に運航距離200海里以内の近距離輸送であるため本来は輸送生産性が高いのが通常であるが、在港日数が多いこと、積載率が低いこと等の事情により必ずしも高い値を示していない。

④ 人民海運

1976年における人民海運の輸送量は約60万トンであり、その船復量は3万D/W程度である。人民海運は帆船によるインドネシアの伝統的な海運形態であるが、慣習的でかつ季節に影響され、年間8カ月程度の稼働がせいぜいであるといわれる。

⑤ 開拓海運

開拓海運は経営的に民間航路を設定し得ない低開発地域において、その開発を助長すること及び住民の福祉の向上を目的に国営でなされているものであり、1974年度より開始されたものである。当初は9隻の船舶により、11地区79の港湾間において開拓海運が開始されたが、1976年には22地区171港湾間において19隻の船舶が就航している。寄航頻度平均月2回程度であり、輸送生産性も極めて低い。投入されている船舶は全船が政府(海運総局)及びベルニイ(国営海運会社)の所有であるが、その船型は一般に輸送ロットに対し大き過ぎる欠点があるといわれる。

(4) 港湾の現況

インドネシアの港湾は一般的流通機能を有する商港と産業活動を支援する特殊港に区分され、また前者は港長或いは港湾管理者の所在港湾とそれ以外の港湾等に細分される。港長駐在港湾約320港のうち第一級港湾は、ベラワン・デスマイ、タンジュシ・プリオク、パレンバン、スラバヤ、ウジョンバンダンの6港であり、これらは外内貿の貨物量も多くインドネシアの代表的な港湾である。

1) 港湾施設の概要

インドネシアの主要港約80港についてみると岸壁総延長は約36kmである。このうち

南スマトラ及びジャワ島の港湾を主体に管轄している第3、第4地方海運局管内の港湾の岸壁延長は約7割を占める。また第1級-第3級に分類される34港の岸壁延長は29kmに達し全体の8割強を占めている。次に、岸壁の構造は棧橋形式が多く、第1級~第3級港湾についてはその86%がコンクリート製である。上屋、倉庫等の保管施設については主要港約80港についてみる限り、その大部分について整備されている。上記主要港の荷役機械については、モービルクレーン、フォークリフト・トラックが主として使用されており、主要港の半数以上がそのいずれをも備えている。埠頭クレーンについては整備している港湾が比較的少数であり、約10港程度に過ぎない。

2) 港湾取扱貨物量

1976年における全インドネシアの港湾取扱雑貨貨物量は約2,300万トンであり、このうち第一級港湾の取扱量は1,200万トンと過半に達している。また、一級から三級までの港湾34港での取扱量は1,800万トンであり全体の8割弱を占めている。次に、雑貨の外内貿比率については一級港湾の場合2:1程度となっており、外貿雑貨機能の高さを示している。また二級港湾については1:1、三級港湾で1:5程度となっている。雑貨以外の取扱貨物のうち、石油類については産油地域であるリオウ州(スマトラ)のデューマイ、南スマトラ州のバレンバン、東カリマンタン州のバリクパパン、イリアン・ジャヤ州のソロンの各港での貨物量が多い。中でもデューマイ港は約5,000万klの石油類を取扱っている。次に、林産品については、東カリマンタン州のサマリダ、バリクパパン、タラカンの各港での取扱量が多く、特にサマリダ港は400万㎡以上の林産品を輸出している。

V-2 イリアン・ジャヤ州の港湾の現況

イリアン・ジャヤ州には、第二級港湾であるジャヤブラ港、第三級港湾であるソロン港及びピアク港、第四級港湾であるファク・ファク港、ノラウケ港、マノクワリ港、マルク港、アマンバル港を含み全体で14港の港長駐在港湾がある。

1) ジャヤブラ港

本港は州都ジャヤブラに位置するインドネシア最東端の港湾である。本港は入江を利用した天然の良港であり、主要係留施設はコンクリート製棧橋(水深-6m)、木製棧橋(-1.3m)である。上屋は整備されているが現状ではあまり利用されていない。取扱貨物量は1975年において、内貿雑貨移入約5万トン、内貿雑貨移出0.8万トン、石油移入1.3万kl程度となっており、また乗降客数は各々約6,000人程度である。本港はRIS航路の基地となっており、ウジュンバンダン(スラウェシ)港を母港とする2ルートタンジュンブリョク港を母港とする1ルート及びシンガポール航路等の船舶が寄港している。なお、本港にはインドネシアの港湾には珍しい比較的きれいな港公園が整備されている。

(詳しくは III-3 参照)

2) ソロン港

本港はイリアン・ジャヤ州の西部チェンドラワン半島の西端に位置している港湾である。本港の港湾区域内には、公共埠頭のほかブルタミナ、ウサハミナ等の港湾施設が存在しており、港湾区域内2カ所にブルタミナの管轄水域が設定されている。主な係留施設としては、コンクリート製棧橋(水深-12m)、木製棧橋(水深-13m、鋼管杭使用)、係留用ポンツーン等の公共施設のほか、ブルタミナ所有の30,000D/W級原油タンカー着棧可能なコンクリート製ドルフィン、ウサハミナ所有の漁船用棧橋等がある。公共上屋はコンクリート製棧橋の背後に整備されている。本港の取扱貨物量は1976年において石油類約370万トン(この量はソロン地区に存在する三カ所の原油ターミナル全体のものであり、このうち2カ所はソロン港港湾区域内には存在しておらず厳密にはソロン港取扱貨物量とは言い難い。)のほか、外貨雑貨約6万トン、内貨雑貨約6万トン等であり、また乗降客数は各々約6,000人程度となっている。

なお、港湾区域の南端近くにブルタミナの船舶修理ドックがある。

(詳しくは III-3 参照)

3) ビアク港

本港はイリアン・ジャヤ州北部の島ビアク島に存在する港湾である。主要係留施設としてはコンクリート製棧橋(-10m)があり、上屋、クレーン等が装備されている。

1976年の取扱貨物量は外貨雑貨約1.7万トン、内貨雑貨約5万トンのほか、石油類移入約3万トン等である。また、旅客数は乗降とも約2,000人程度である。

4) ファクファク港

本港はイリアン・ジャヤ州西南部に立地する港湾である。係留施設としては比較的水深の小さい簡単な棧橋がある程度であり、1975年の取扱貨物量は外内貨合わせて約1.3万トンとなっている。乗降客数はともに約2,000人である。

なお本港を経由する RLS 航路としてはウジュバンダン港を母港とする1ルートがある。

5) マノクワリ港

本港はチェンドラワン半島北東部に立地する港湾であり、比較的水深の小さいコンクリート製棧橋をもっている。1976年の取扱貨物量は全体で約2.5万トンであるが外貨貨物量はほとんど取扱われていない。また乗降客数はともに約2,000人である。RLS 航路としてはスラバヤを母港とする1ルートが経由している。

なお、統計によれば、本港から約2,000頭の家畜が輸出されている。

6) メラウケ港

本港はイリアン・ジャヤ州最東南部に立地する港湾であり、オーストラリア本土からわずか100マイル離れているにすぎない。

本港には水深5 m程度のコンクリート製棧橋があり、取扱貨物量は内貿を中心として約2.4万トンである。また乗降客数はともに約1,500人である。本港にはスラバヤ港及びウジュンバンダン港を母港とする各1ルートのRIS航路が寄港している。

V-3 ソロン港の現況

(1) 施設の現況

ソロン港の施設については、図V-1に示すとおりであるが、一番北側は、岩礁から砂浜は空港（約15kmはなれたJEFMAN島にある）とソロン市街とを結ぶスピードボートの発着場所、この横は空港との連絡船のつく木造棧橋となっている。これに続いてブルタミナの管理区域があり、その中には機材積おろし用の斜路、およびタグボート、高速艇等の係留用のポンツーンがある。この地区一帯は急に深くなっており汀線から50 mも出ないうちに10 m以上の水深がある。背後は若干の建物があり、すぐ幹線道路につながっている。

この南側が新しく建設された120 mの長さのコンクリート棧橋（鋼管ぐい）で、直背後に鉄骨造の新しい上屋、その背後はアスファルト舗装の野積場がある。ローカルコントラクターの施工になるものであるが、良好に施工され、維持にも問題はない。但し、防枝材については、木とゴムを組み合わせたもの及びゴムタイヤと竹を組み合わせたものの二種類が使われているが、前者については、横方向の力に対して十分強いとは考えられず、検討を要すると思われる。

このコンクリート棧橋の南側に古い木造棧橋（杭は鋼管）がある。この棧橋は老朽化しており、上部工は良く補修されているものの杭自体に変形があり、傾きがみられる。また、上部工と杭の接合も必ずしも完全ではない。しかも直背後に上屋、野積場もない。したがってこの木造棧橋は機能、構造ともに十分なものとはいえず、いずれ改築の必要がある。しかし今すぐ改築する緊急性は感じられず、当分はこのまま使用できると考えられる。

なお、この棧橋の南側は、中型漁船の係留に用いられている。

コンクリート棧橋の南側は、ブルタミナの管理区域となっている。ここには、3万D/W対象の原油積出、バンカーリング共用のコンクリート製ドルフィン（鋼管杭）があり、背後の山の上にある5基の原油タンク、2基の燃料油タンクとパイプラインで結ばれている。またその南側には沿岸用の船のための棧橋が鋼管をうち終った段階で工事中止となり放置されている。

ブルタミナの管理区域の南側にはウサハミナというカブオをとっている国营漁業会社の工場が立地して、漁船用の棧橋と小規模な船舶修理施設がある。このウサハミナの前面の水域もリーフが発達しており、リーフ終端からはすぐ深くなっている。しかし海底地形はきわめて起伏に富んでいる。

ウサハミナにひきつづいて再びブルタミナの管理区域がある。陸上部には、メンテナンス

スショップ、資材置場、ヘリポート、無線塔などがあり、海上部は特に利用されていない。この地区は、他と同様リーフが発達しており、複雑な海底地形である。

ブルタミナの管理区域にひきつづいて海岸にはこわれかけた木造棧橋、ボンツーン、石積堤があり、陸上には若干の集落、その背後に漁業会社の工場が立地している。

この南側には、漁業を営んでいる集落があり、地元漁船用木造橋がある（北方政府のプロジェクトと思われる）。この集落は一部は水上家屋であり、この集落の南の方の海岸線には水上家屋が密集している。この集落の南の方は丘が海にせまっており、等深線も岸に近よっていて深い。この南側に灯台補給基地が計画されている。

なお対岸の DOOM 島には、棧橋（老朽化している鋼杭式）および多数の倉庫がオランダにより建設されているが、現在はほとんど利用されていない。

(2) 利用の現況

既にみたように、ソロン港にはいくつかの公共係留施設及び上屋等のほか、ブルタミナ、ウサハミナ、アルファコルネア等の企業の専用棧橋があり、イリアン・ジャヤ州の港務としては相当活発な港務活動が展開されている。本港は地形的条件に比較的恵まれており、風、波浪により港務活動が妨げられる状況も少ない。（雨天の際、荷役等がストップする。）

本港の利用状況を水面利用の面からみた場合、一体的な水域として把握できる北西部の岬からラモイ川に至る約5kmの海岸線の前面水域については、ほぼ西側半分が現在利用されている。公共バースを中心とする商港地区はこの地域の西部にあり、商港地区に続いてその東側ではブルタミナ、ウサハミナ、アルファコルネア（エビ漁を行う合弁企業）、ブルタミナ等の企業が専用施設を有しつつ港務活動を展開している。この中においてブルタミナは2地区に専用的な管轄水面を保有している。また現在利用されている上記の西側地域のうち、企業体により港務活動が展開されている部分の中では、ウサハミナとアルファコルネアの間の空間が港務活動の展開されていない空間として残っており、またブルタミナの管轄水域のうち東側の部分は現在のところ未利用となっている。（大規模な棧橋計画をブルタミナはもっている。）

港務空間周辺における土地利用については、北西側の岬からブルタミナの東側管轄水域に至る水際線の陸側の場合、水際線から最大500mまでの範囲で諸活動がなされており、それより内陸部は山地となっている。しかも、岬をう回した北側区域は平坦部が比較的広く、水際線から1kmまでの範囲が利用されている。）一方、この区域から東側に続く部分は、水際線から500m～1,000mの範囲が草地或いは山地となっており未利用であり、土地利用はその背後でなされている。なお、ソロン港における管理・運営の実態及び荷役・港務労働の実状並びに取扱貨物量の総目等については十分な資料（インドネシア語のもの）を入手してきており、本格調査までの段階で十分な説明・分析が可能である。

(3) 自然条件

1) 地象

ソロン港はニューギニア島の西端 $131^{\circ}14'6''$ E、 $0^{\circ}52'7''$ S の赤道直下に位置している、背後はやや平坦な丘陵であり、海岸線において急におちこんでいる。

ソロン港は多くの島とニューギニア本島とにこまれた入り江であり、北西および南方に水路が開けている。湾内の水深は十分深く、100 m も海岸線からはなれないうちに、10 m 以上の深さとなり、湾央では30 m 以上の深さがある。しかし、リーフが発達しており水深の変化が大きい。

ソロン港のある湾は、既存施設のある位置では深い、南に下ると浅いところが広がっている。

地質については、過去におこなわれたボーリング結果からみると、既設のコンクリート棧橋の付近では、サンゴ～砂～砂利まじり砂の順序に層をなしている。

サンゴ層は、1.45～2.45 m の厚さで固い。なお水深8 m 以深にはサンゴは発達していない。砂層はサンゴ層の下にあり4～8 m の厚さであり、粒径は粗でサンゴ片、貝がらまじりである。N値は5～35 平均で10程度であるが、陸岸よりのところではシルト混りてN値が1～10と軟弱な場所もある。

砂れき層は陸岸よりの場所では、4.3～7.4 m の厚さ、沖側では13.5～17.6 m の厚さであり、-14～-18 m のところより深いところにある。この砂れき層はN値50以上と十分な支持力を有している。

地震については、過去周辺にマグニチュード7以上の大地震が観測されており、0.30以上の期待震度となっているものの地震の頻発地域ではない。

2) 気象

ソロンの気象は、西イリアン全体の状況と同様、年中高温多湿である。ソロンにおいてはソロン空港（JEFMAN島）の測候所で気象観測がなされている。以下には、既存資料をもとにソロンの気象の概要を示す。

① 気圧

年間2～3 mb の変動で、季節変動はなく、日変動が大きい。

② 気温

年間平均27℃程度、季節変動は少く、日変動も少い。

③ 風

マクロ的にいえば5～10月はSW貿易風に支配されているが、11～4月の時期はモンスーンの影響はあまりなく、SEの太平洋からの風に支配されている。記録によれば2～5 m/s の観測結果の5～6割を占めている。

強風は、貿易風時期にあり45 Kt 以上にもなることがあるが範囲はせまく、時間は

5～10分間程度である。

④ 雨

熱帯雨林気候で年中多く、年3000mm程度降り、5～7月ころに多いが、モンスーン帯程雨期、乾期が明瞭でなく、降雨日数は年200日程度（月間12～20日）である。

⑤ その他

上述のように降雨日数が多く、たいへんな好天はめったにない。

3) 海 象

海象条件については、ほとんど調査がなされていないが、既存資料からその概要を示す。

① 波 浪

波浪に関する調査はなされていないが、給船関係者からヒヤリングしたところでは、係留、荷役に支障のある波はないとのことである。

② 潮 汐

潮汐については、Tide Tableが推定により作られている。過去の記録によると、H. W. L. は1.8mである。

③ 浣 れ

港内には、けんちきを浣れはみられない。

④ 標 砂

港内に大きい河川の流入はないこと等から標砂は特にみられない。

(4) その他の現況

1) 骨 材

今後も使用できる骨材供給地点としては、 a) プイテンダーベース予定地の背後 b) KALI RAMOI南側のやや上流部 c) BATANTA 島である。 a)については、砕石を産しており、クラッシャーも有している。土地は地方政府の所有地で、量、質とも良好で幹線道路沿いにある。現在は機械力を用いていないため、すぐに大量に入手できないかもしれないが、十分有望である。

b) については、山砂を産している。この土地も地方政府の所有地である。量は十分のことであるが、現在はまだまだあまり用いられていないようである。なお、この場所へのアクセス道路は非常に悪く、大量使用の際は、改良補修が必要である。価格は水洗、ふるい分けしたものが6000Rb/m³、しないものが4000Rb/m³とのことである。

c) については、新しい橋樑、インドネシア輸出入銀行の建設の際用いられたとのことである。この島はソロン港沖30kmくらいのところにあり、特に積出施設はもっていない。海砂、砕石、岩のいずれもとれるとのことである。コストはソロン港渡して12000Rb/m³

である。

骨材については、一応確保できるものと考えられるが、量、質、価格とも詳細に調査した方が良いと思われる。

2) 労働力

公共事業省の現地機関よりヒヤリングしたところでは、現在建設労働者として450人働いており、十分労働力はあると思われるが、技能者については、質、量ともに不十分である。なお賃金は一般労働者1500Rb/H、技能者2500Rb/Hとのことである。

3) 単価

単価については、公共事業省の現地機関で決定しており、港務もこれに従っている。最新のものは、本調査時に入手できることとなっている。

4) 現地調達可能技術力

ソロンでは、重機はあるが不十分である。溶接はできるが、重機の修理までにはできない。但しプルタミナは、重機、1000トン級までの船舶修理ドック、十分な技術力をソロンに有している。

5) 現地コントラクター

ソロンで使えるコントラクターとしては、34社あるが、主要なものは下記の4社。

a) PT. NINDYA KARYA 本社ジャカルタ

最近の実績は、新棧橋

b) PT. GIGOMBONG 本社ジャヤブラ

最近の実績は、ソロン-クラモノ間21Kmの道路、最大橋梁長54m

c) PT. WIJAYA KARYA 本社ジャカルタ

最近の実績は、現在施工中の浄水場

d) PT. MELATI 本社ジャヤブラ

最近の実績は、移住計画にもとづいた開拓地(面積1250ha、道路、建物一式)

6) その他

電力及び給水能力については、今後調査の必要がある。

Ⅱ ソロン港開発のイメージ

今回の調査は事前調査であり、本調査において詳細な検討を行った上プランが作成されるものであるが、本章においては事前調査のまとめとして、全体的な所見としてソロン港開発のイメージをラフにスケッチする。

まず、東部インドネシアの中心港としての位置づけであるが、イリアンジャヤ州とマルク州の間の経済的結びつきは現在のところあまりない。この意味では、当面はイリアンジャヤとマルクは別々に考えるべきものといえる。しかしながら、イリアンジャヤはまさにフロンティアであり、長期的にみたとき、大きな経済力をもつようになろう。その時点ではイリアンジャヤ、マルクの一部が一つの統合された経済圏となる可能性がある。この点は本格調査の中で明らかにされよう。

但し、すでに述べたようにマルク州の中心港であるアンボン港には、質量ともに十分な施設がある。マスタープランを早急に用意しておくことは必要であるが、緊急に整備計画をたて施設整備を行わなくても、当面機能を果していくであろう。それでは西イリアン州だけでみた場合どうかという点、北岸、南岸それぞれにいくつかのある程度の施設をもった港がある。これらを能率よく結びつけるためには、拠点港へ外航船あるいはRLSでサービスを行いそこから PERINTAS ないし LOCAL SHIPPING で結ぶ方向が考えられる。その拠点としては、位置、港開発の可能性、その港自体のもつポテンシャルを考える必要がある。この点ソロンは西イリアンの中で最も適切であるように思われる。ジャヤブラ港は、最東端で遠すぎ、しかも南岸へのサービスは行えない。また、当面のポテンシャルは低く、したがってソロン港が中心港であると考えことは不自然でない。以上のことについては本調査において十分な検証がなされるべきことはいりまでもない。

さてこのソロン港の開発の必要性であるが、これは

- ソロン地区の人口増、開発の進捗によるもの
- 海運ネットワークの合理化によるもの

及び西イリアン全体の開発の進展に伴いソロン港に要請されてくるもの

に大別されるが、いずれもかなり期待されるのではなからうか。これには、本調査において今回収集したデータの解析を行うことが必要で、それにより明らかになろう。

このように開発が期待されるソロン港であるが、その開発計画を考えるにあたって現状をみると、大きな問題としては従来マスタープランなしに、プルタミナをはじめとする各企業等がばらばらにその場最遠型に施設をつくっていることが指摘される。このため、かなりの開発余地を有しながら、こまぎれにしか水際線がないという欠点を有している。したがって、ソロン港の将来を考えるにあたっては、早急にマスタープランをたて、各企業の施設もその中に適合性をもたせて配置してゆかなければならない。この意味では既存の権利、例えばプルタミナの占用水域、も再考されるべきである。

マスタープランのアウトラインとしては、おおよそ次のようなものではないかと想定される。
(もちろん、本調査において十分な検討のなされた後決定されるべきもので、現段階で決めつけるべきものではないが)

- ① 当面必要となる公共埠頭は北側の地区に集約する。早期に整備すべきは1バース程度であろうが、これを最も北側に新しくつくられたコンクリート棧橋とつなげる形で計画する。
この場合、小型旅客船、タグボート、スピードボート等のための小船溜りもあわせて集約整備する。
- ② 将来をみると開発の進展に伴い貨客船だけでなく純粋の貨物船も寄港しよう。このためには十分な野積場等をもった埠頭が必要である。これについては現在の棧橋とつなげた形で整備できないのでプラタミナのヘリポート前面あたりに、貨物埠頭を集約して設けることも考えられよう。この将来計画のためには、今述べた点を含めてソロン港周辺の適当なサイトを十分調査し比較検討しなければならない。この場合対象としては主として既存施設とブイテンダーの間と考えられる。
- ③ なお、既存の木造棧橋であるが、いずれ遠くない将来に使えなくなるものと考えられる。したがって、最も北側に1バース完成した段階で、需要の伸びをみながら改築を考えるべきである。この場合、法線については、自然条件と同時に新しく建設されたコンクリート棧橋との斉合性に留意すべきである。
- ④ 今後、船型の大型化、出入港船舶隻数の増加が考えられるが、それにあわせて航路標識、支援用船舶の整備も考えておく必要がある。
- ⑤ 本港は静穏な深い水域が広いという非常に有利な条件を有している。開発計画の作成にあたっては、この条件の有効利用を第一義に考えるべきことを、あえて指摘しておきたい。

おわりに

本報告書は団員それぞれが業務分担にしたがって原稿を作成し、団長が通読して必要最小限度の調整を加えたものである。したがって、内容の精粗、記述の重複、表現方法の差など幾分が読みにくい感じがしないでもないが、各位の個性豊かな文体を画一化するの愚を避け、出来るだけ原文の持ち味を生かし、生々しい現実の匂いを残すことを心掛けた。

ジャカルタに於けるS/W及びR/Dの最終検討会の終了後翌日の締結を約して別れたS.ルスタンデ氏（運輸省海運開発研究センター所長）が急逝された。

体の不調をおして議長を務め職場に倒れた同氏に深甚な哀悼の意を表するとともに、同氏の冥福を祈る意味でもソロン港の開発の一日も早からんことを願って止まない。