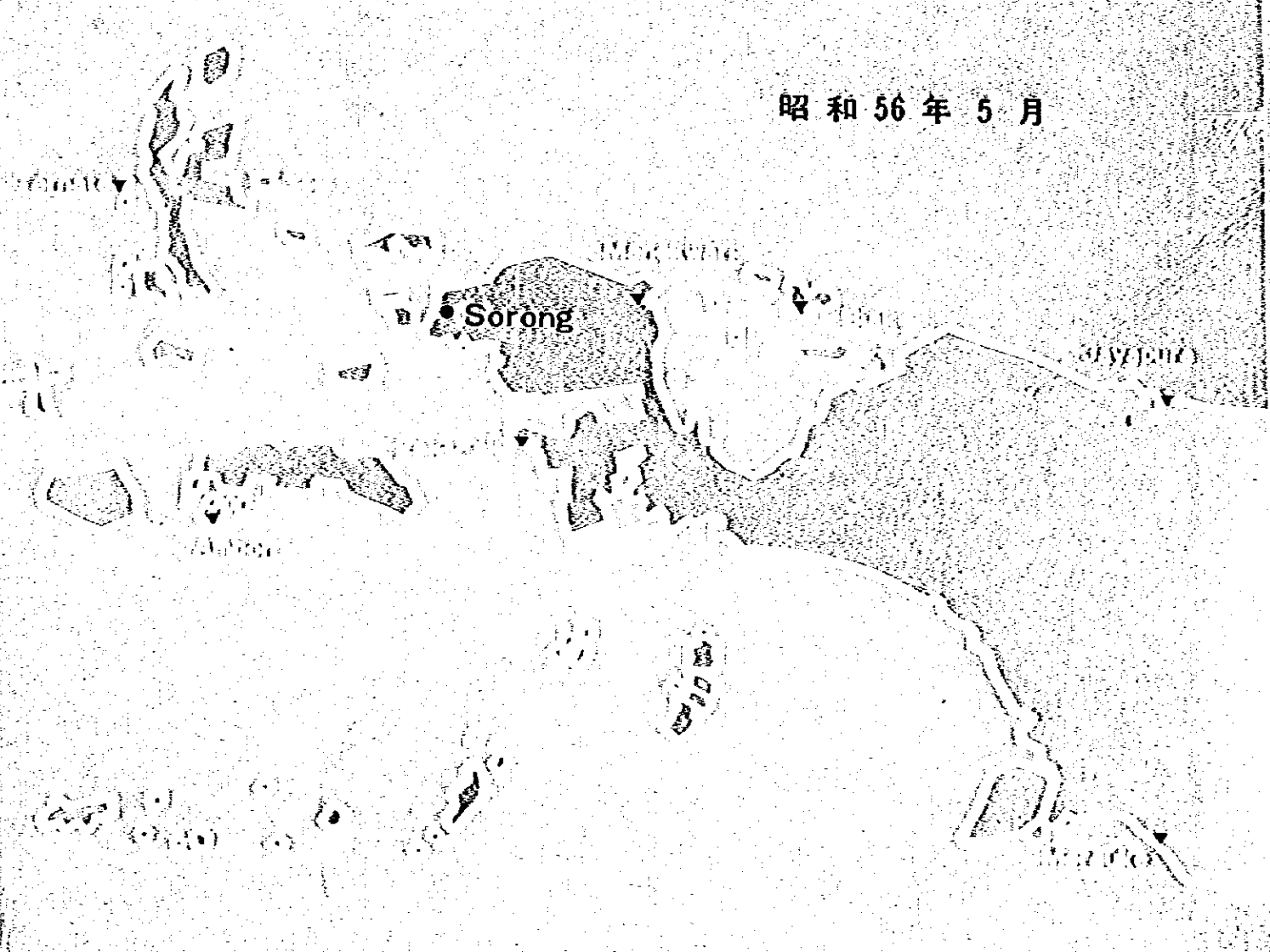


インドネシア国 ソロン港整備計画調査報告書

昭和56年5月



国際協力事業団

開 一
81-102

国際協力事業団	
発入 期日 '84. 5. 2	108
登録No. 04223	61.7
	SDF

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き、我が国の技術協力の一段として、ソロン港港湾整備計画を立案することとした。これに基づき、当事業団は(財)国際臨海開発研究センター常務理事大野正夫氏を団長として、1980年5月に7名からなる調査団を現地に派遣し、インドネシア共和国政府の協力のもとに自然条件調査を含む現地調査を実施した。

本調査団は、現地調査終了後、同調査によって得た資料等を基に、十分なる検討、評価を行ない、インドネシア共和国政府と種々の項目について討議を行ない、このたび本報告書が完成する運びとなった。

本報告書が、ソロン港の開発を通じてインドネシア共和国の経済の発展に寄与し、「インドネシア共和国・日本」間のより一層の友好を深めることに貢献することを願う次第である。

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て厚く御礼申し上げます。

1981年 5月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 穂

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In addition, the document outlines the procedures for handling discrepancies. If there is a difference between the recorded amount and the actual amount received or paid, it is crucial to investigate the cause immediately. This could be due to a clerical error, a missing receipt, or a more serious issue like fraud.

The final section provides a summary of the key points and reiterates the commitment to accuracy and integrity in all financial reporting. It concludes by stating that the information provided is for informational purposes only and should not be used for legal or tax advice without consulting a professional.

Page 10

伝 達 文

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔 殿

拝 啓

ここに、インドネシア国ソロン港整備計画調査報告書を提出致します。

本調査団は、国際協力事業団の要請に基づき、昨年5月20日より82日間インドネシアにおいて本プロジェクトの現地調査を行いました。本報告書は、その現地調査の結果を整理、解析し、マスタープランの作成及びフィージビリティの検討を行ったものであります。

調査を行う過程で、本調査団はインドネシア側のカウンターパートチームのオンザジョブトレーニングを行いました。また、関係各位と多くの重要な点について討議を行い、その結果多くの貴重な意見を得ることができました。

本調査団を代表して、絶大なる御協力、御援助をいただいたインドネシア共和国政府に心から感謝の意を表すものであります。

さらに、現地調査及び本報告書のとりまとめに当たり、有益な御教示や御援助をいただいた国際協力事業団、運輸省、外務省、在インドネシア日本大使館の皆様方に厚く御礼申し上げます。

敬 具

昭和56年 5月

インドネシア国ソロン港整備計画調査団

総括 大 野 正 夫

(財団法人 国際臨海開発研究センター常務理事)

Dear Mr. Smith,

I am writing to you regarding the

contract we discussed last week.

The terms of the contract are as follows:

1. The contract shall be valid for a period of 12 months.

2. The total value of the contract is \$1,000,000.

3. The contract shall be terminated if either party fails to fulfill its obligations.

4. The contract shall be governed by the laws of the State of New York.

5. The contract shall be subject to the arbitration of the American Arbitration Association.

6. The contract shall be binding on all parties who have signed it.

7. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

8. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

9. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

10. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

11. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

12. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

13. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

14. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

15. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

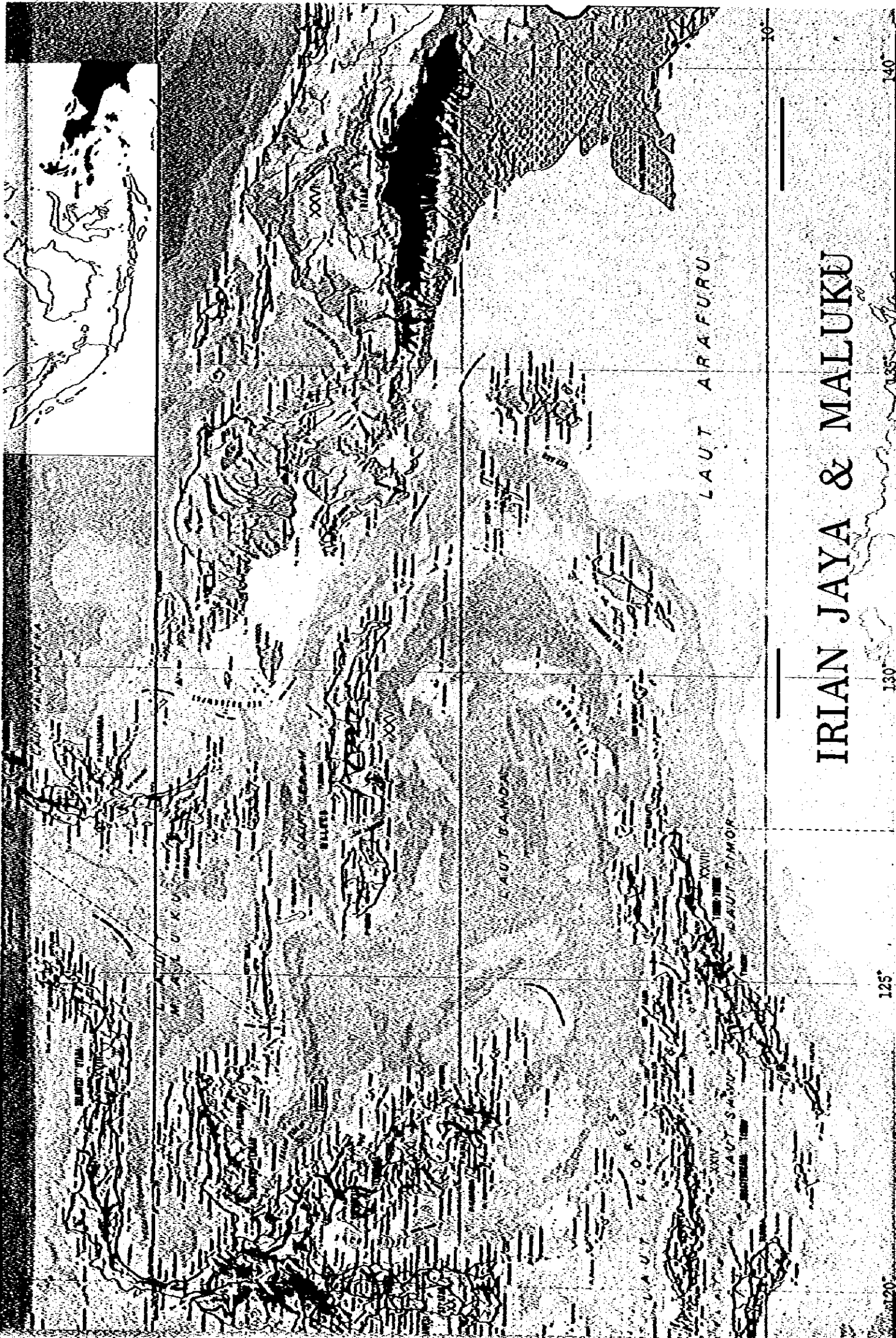
16. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

17. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

18. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

19. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.

20. The contract shall be subject to the jurisdiction of the courts of the State of New York.



IRIAN JAYA & MALUKU

LAUT ARAFURU

LAUT BANDA

LAUT FLORES

LAUT SAMUDRA

LAUT TIMOR

125°

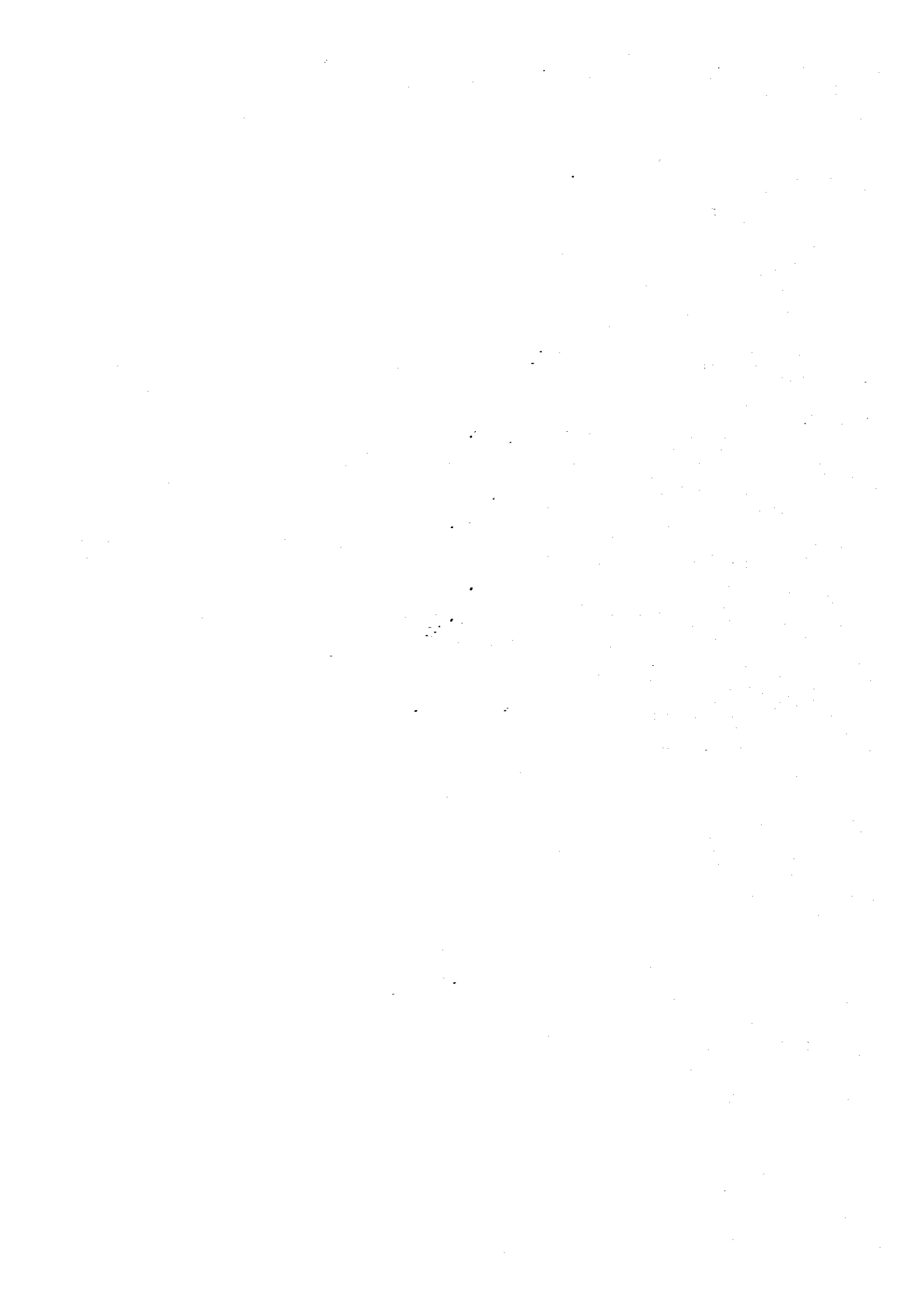
130°

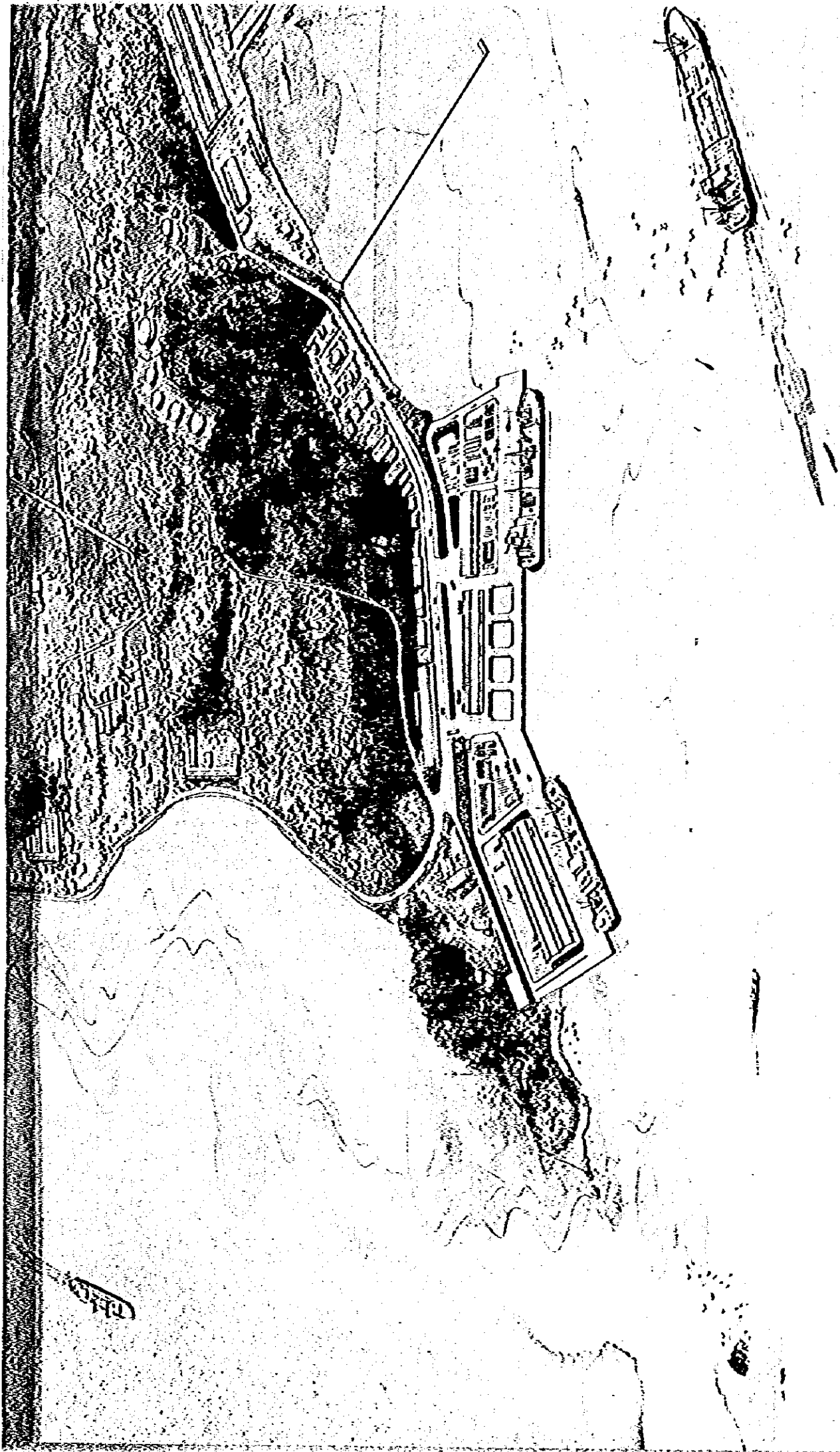
135°

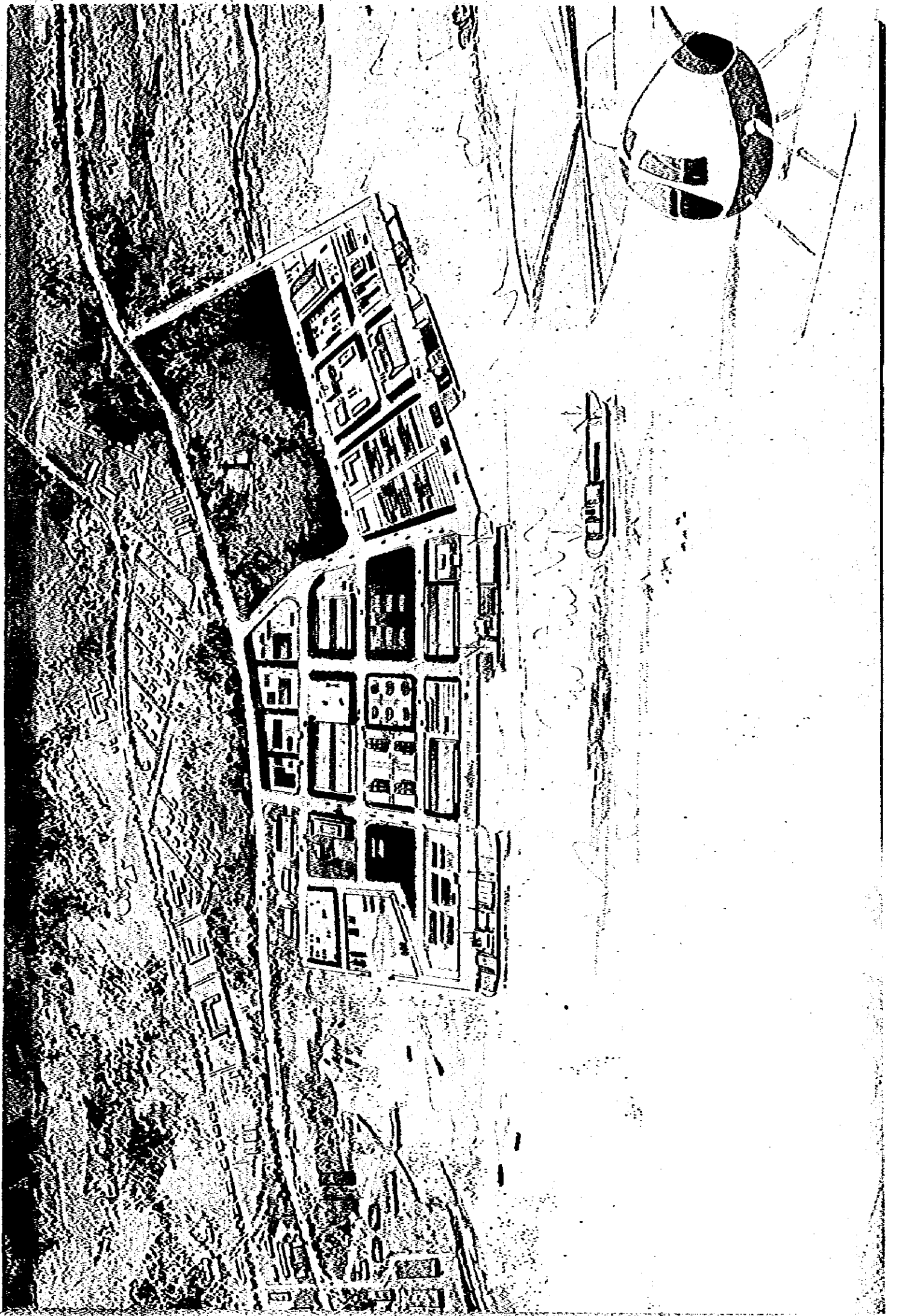
140°











目 次

序 文		
伝 達 文		
結論と勧告		
要 約		
第 1 章	調 査 の 概 要	1
1. 1.	背景と目的	1
1. 2.	調査の手順	1
1. 3.	調査メンバー	2
1. 4.	調査の訪問先	3
第 2 章	イリアンジャヤ及びマルク州の現状	5
2. 1.	調 査 地 域	5
2. 2.	人 口	5
2. 3.	自 然 条 件	17
2. 4.	産 業 構 造	25
第 3 章	イリアンジャヤ及びマルク州の交通の概況	39
3. 1.	海 上 交 通	39
3. 2.	陸 上 交 通	91
3. 3.	航 空 交 通	95
第 4 章	直接背後圏としてのソロン	101
4. 1.	ソロンの概要	101
4. 2.	開発ポテンシャル	107
4. 3.	都市計画	116
第 5 章	ソロン港	131
5. 1.	管理と運営	131
5. 2.	施設利用	137
第 6 章	自 然 条 件	147
6. 1.	地理・地形	147
6. 2.	気象条件	147
6. 3.	海象及び土質条件	150

第 7 章	開発の基本理念	175
7. 1.	港湾の機能	175
7. 2.	港湾の影響圏	185
第 8 章	需要予測	191
8. 1.	人 口	191
8. 2.	地域生産活動	199
8. 3.	港湾活動	229
第 9 章	荷役能力と船混み	265
9. 1.	荷役能力の実績	265
9. 2.	将来の荷役能力	265
9. 3.	船混み状態の現状	267
9. 4.	1985年における船混み状況	276
第 10 章	長期港湾整備構想と中期港湾開発計画	285
10.1.	港湾の開発規模	285
10.2.	拡張候補地区の選定	291
10.3.	長期港湾整備構想の提案	299
10.4.	中期港湾開発計画(1985年)	309
第 11 章	設計、積算	313
11.1.	設計積算条件	313
11.2.	主要構造物の設計	315
11.3.	竣工計画	324
11.4.	工費の積算	326
第 12 章	経済分析	331
12.1.	分析の方法	331
12.2.	便益の推定	331
12.3.	費用の推定	335
12.4.	評 価	338
第 13 章	財務分析	343
13.1.	分析の方法	343
13.2.	収益の推定	344
13.3.	費用の推定	345
13.4.	損益計算書及び資金運用表	353
13.5.	評 価	355
付 録		361

図 リ ス ト

図 2.1.1.	イリアンジャヤとマルクの位置	6
図 2.2.1.	イリアンジャヤの行政区域と人口	9
図 2.2.2.	マルクの行政区域と人口	10
図 2.3.1.	イリアンジャヤの地形条件	18
図 2.3.2.	イリアンジャヤの気象条件	21
図 2.3.3.	マルクの地形条件	23
図 3.1.1.	マルク及びイリアンジャヤ州の港湾位置図	41
図 3.1.2.	港湾施設の配置	45
図 3.1.2.(1)	ジャヤブーラ港	45
図 3.1.2.(2)	ピアク港	46
図 3.1.2.(3)	マノクワリ港	47
図 3.1.2.(4)	ソロン港	48
図 3.1.2.(5)	フタクフタク港	49
図 3.1.2.(6)	メラウケ港	50
図 3.1.3.	インドネシアにおける港湾取扱貨物量の推移	53
図 3.1.4.	インドネシアにおける港湾取扱貨物量と GDP の推移	55
図 3.1.5.	インドネシアにおける外貿貨物量の推移	57
図 3.1.6.	イリアンジャヤ州における港湾取扱貨物量の推移(積荷と揚荷)	64
図 3.1.7.	イリアンジャヤの主要港湾の取扱比率(揚荷)	65
図 3.1.8.	イリアンジャヤの船舶乗降客数の推移	75
図 3.1.9.	船舶乗降客数の月別変動	76
図 3.1.10.(1)	調査地域における島嶼間航路(Nルート)	79
図 3.1.10.(2)	調査地域における島嶼間航路(P及びSルート)	80
図 3.1.11.(1)	マルク州の開拓航路(基点港:アンボン港)	84
図 3.1.11.(2)	イリアンジャヤ州の開拓航路(基点港:ジャヤブーラ港、ソロン港、メラウケ港)	85
図 3.1.12.	インドネシアの港湾統計における地域区分	87
図 3.2.1.	マルク及びイリアンジャヤ州の道路位置図	91
図 3.3.1.	インドネシアの航空輸送	96
図 3.3.2.	月別航空旅客数	96
図 3.3.3.	マルク及びイリアンジャヤ州の空港位置図	100
図 4.1.1.	ソロン郡の行政区域	102
図 4.1.2.	ソロン郡の組織図	104
図 4.1.3.	ソロン市の位置	105
図 4.2.1.	森林面積	113
図 4.3.1.	地方公共事業局(DPU)の組織図	116
図 4.3.2.	Hari Murthi の土地利用計画図	118

図4.3.3.	フロン市の土地利用の現状(1976年)	120
図4.3.4.	フロン市の現状道路網	122
図4.3.5.	時間当たり交通量分布	124
図4.3.6.	旧州道道路断面図	125
図4.3.7.	給水管配置路線図	129
図5.1.1.	フロン港における主要関連組織	132
図5.1.2.	フロン港の組織図	134
図5.2.1.	フロン港港務区域	138
図5.2.2.	港務区域と進入航路	139
図5.2.3.	現存港務施設	141
図6.2.1.	風向及び風速	148
図6.2.2.	月平均降雨量	149
図6.3.1.	各波高頻度	153
図6.3.2.	フロン港を囲む島々	154
図6.3.3.	水理調査及びボーリング位置	159
図6.3.4.	水深	161
図6.3.5.(1)	土質柱状図(BH №1)	165
図6.3.5.(2)	土質柱状図(BH №2)	166
図6.3.5.(3)	土質柱状図(BH №3)	167
図6.3.5.(4)	土質柱状図(BH №4)	168
図6.3.5.(5)	土質柱状図(BH №5)	169
図6.3.5.(6)	土質柱状図(BH №6)	170
図6.3.6.	海底土質断面図	172
図6.3.7.	フロン周辺の主要地震(浅い震源)	174
図7.1.1.	開拓航路による到着貨物の仕出地(1978年度)	178
図7.1.2.	調査地域における開港の位置	179
図7.2.1.	性格別の港務の影響圏	185
図7.2.2.	港務関連地域	187
図7.2.3.	内貨の港務影響圏	190
図8.3.1.	ミクロ推計の基本的考え方	234
図8.3.2.	貨物の流れ	259
図9.3.1.	入港船舶数と船型	268
図9.3.2.	到着船舶の累積頻度	269
図9.3.3.	船舶処理能力とバース利用率の現状(1979年)	272
図9.3.4.	接岸船舶数と予定接岸時間	274
図9.3.5.	接岸時間の累積頻度	275
図9.4.1.(1)	ρ と nWq の関係 (M/M/S)	278
図9.4.2.(2)	ρ と nWq の関係 (M/D/S)	278

図 9.5.1.	パレットスリングシステム	283
図 10.1.1.	既存の野積場	290
図 10.2.1.	拡張候補地区	292
図 10.3.1.	アクセス道路標準断面	301
図 10.3.2.	ソロン港長期開発構想(2000年)	305
図 10.3.3.(1)	西港区土地利用計画(2000年)	307
図 10.3.3.(2)	東港区土地利用計画(2000年)	308
図 10.4.1.	港湾施設配置図	311
図 11.2.1.	鋼管杭式横棧橋(A案)	317
図 11.2.2.	鋼管矢板式岸壁(B案)	318
図 11.2.3.	ケーソン式岸壁(C案)	319
図 11.2.4.	コンクリート杭式横棧橋(D案)	320
図 11.2.5.	港湾施設計画	323

表 リ ス ト

表 2.1.1.	インドネシアの州別面積及び人口(1978年)	7
表 2.2.1.	人口増加率(1930年~1978年)	8
表 2.2.2.	イリアンジャヤの郡・村別面積及び人口(1978年)	11
表 2.2.3.	マルクの郡・村別面積及び人口(1978年)	14
表 2.2.4.	1978年までの移住者推移	16
表 2.3.1.	イリアンジャヤ州の平均気温(1977年)	19
表 2.3.2.	イリアンジャヤ州の降雨量(1977年)	19
表 2.3.3.	イリアンジャヤ州の日照時間比率(1977年)	20
表 2.3.4.	イリアンジャヤ州の平均相対湿度(1977年)	20
表 2.3.5.	マルク州の主要な島の面積	24
表 2.3.6.	アンボンの平均気温(1978年)	24
表 2.3.7.	マルク州の降雨量	25
表 2.4.1.	1人当たりのGRDP	25
表 2.4.2.	GRDPによる産業構造比較	26
表 2.4.3.	マルク州のGRDP	27
表 2.4.4.	イリアンジャヤ州のGRDP	28
表 2.4.5.	陸稲の生産	29
表 2.4.6.	水稲の生産	29
表 2.4.7.	陸稲と水稲の生産	29
表 2.4.8.	とうもろこしの生産	30
表 2.4.9.	キャッサバの生産	30
表 2.4.10.	さつまいもの生産	30
表 2.4.11.	ピーナツの生産	30
表 2.4.12.	大豆の生産	31
表 2.4.13.	商品作物の生産	32
表 2.4.14.	1978年の森林面積	33
表 2.4.15.	原木の生産	33
表 2.4.16.	製材の生産	33
表 2.4.17.	原木の輸出	34
表 2.4.18.	漁獲物の生産	34
表 2.4.19.	1977年の漁業規模	34
表 2.4.20.	漁獲物の輸出	35
表 2.4.21.	1978年の肉類の生産	35
表 2.4.22.	1人当たりの肉類消費量	35
表 2.4.23.	マルクの家畜飼養頭数	36
表 2.4.24.	イリアンジャヤの家畜飼養頭数	36

表2.4.25.	原油の生産	37
表2.4.26.	企業及び従業員数	37
表3.1.1.	マルク及びイリアンジャヤ州の港務一覧	40
表3.1.2.	港長(ハーバースター)の等級	42
表3.1.3.	港務管理官(ADPEL)及び港長(KEPPEL)の等級	43
表3.1.4.	主要港のけい留施設の現況	44
表3.1.5.	荷役機械の現況(1979年)	51
表3.1.6.	野積場の現況(1979年)	52
表3.1.7.	上屋・倉庫の現況(1979年)	52
表3.1.8.	インドネシアの全港務における積荷量及び揚荷量	54
表3.1.9.	インドネシアの全港務における外貨及び内貨貨物量	56
表3.1.10.	インドネシアの全港務における輸出入貨物量	58
表3.1.11.	原油及び一般貨物の輸出量	59
表3.1.12.	インドネシアの全港務における移出入貨物量	60
表3.1.13.	GDPと港務取扱貨物量の年平均成長率	61
表3.1.14.	イリアンジャヤの全港務における取扱貨物量の推移	63
表3.1.15.	イリアンジャヤの主要港務の取扱比率(1974年~1979年)	65
表3.1.16.	主要港における航路別入港船舶数及び取扱貨物量(1974年~1979年)	67
表3.1.16.(1)	ソロン港	67
表3.1.16.(2)	ジャヤブーラ港	69
表3.1.16.(3)	ピアク港	70
表3.1.17.	平均船型及び一船当たり取扱貨物量	71
表3.1.17.(1)	ソロン港	71
表3.1.17.(2)	ジャヤブーラ港	72
表3.1.17.(3)	ピアク港	73
表3.1.18.	イリアンジャヤにおける船舶乗降客数の推移	74
表3.1.19.	乗給客数と下給客数の差	75
表3.1.20.	調査地域における島嶼間航路(RLS)一覧	78
表3.1.21.	調査地域における開拓航路(PERINTIS)一覧	82
表3.1.21.(1)	マルク州	82
表3.1.21.(2)	イリアンジャヤ州	83
表3.1.22.	島嶼間航路による地域間貨物流動(1977年)	89
表3.1.23.	開拓航路による地域内貨物流動(1978~1979年)	90
表3.2.1.	インドネシアの道路延長及び道路密度	92
表3.2.2.	道路構造及び状況(1978年)	93
表3.3.1.	インドネシアの航空輸送	95
表3.3.2.	州別国内航空輸送(1978年)	97
表3.3.3.	地域間航空旅客流動(1978年)	98

表3.3.4.	マルク及びイリアンジャヤ州の一般空港一覧	99
表4.1.1.	フロン市の地区別人口	103
表4.1.2.	フロン市の年齢別人口(1975年)	106
表4.1.3.	フロン市の職種別就業者数(1975年)	106
表4.2.1.	フロン郡商品作物の耕地面積	107
表4.2.2.	フロン郡ココナツの耕地面積	108
表4.2.3.	フロン郡の第3次5ヶ年計画による商品作物	109
表4.2.4.(1)	食糧作物の生産(1975年~1979年)	110
表4.2.4.(2)	" (1975年~1979年)	110
表4.2.4.(3)	" (1975年~1979年)	111
表4.2.4.(4)	" (1975年~1979年)	111
表4.2.5.	主要食糧の需要及び必要耕地面積(1979年推計)	112
表4.2.6.	第3次5ヶ年計画の森林開発予算	114
表4.2.7.	フロン郡の原木と製材の生産	114
表4.2.8.	漁獲物の輸出	115
表4.2.9.	フロンの漁獲物の生産	115
表4.3.1.	フロン市の道路延長(1979年)	121
表4.3.2.	DPUの交通量調査(1979年9月10日)	123
表4.3.3.	" (1979年9月11日)	123
表4.3.4.	日本調査団の交通量調査(1980年6月14日)	124
表4.3.5.	乗用車換算単位(PCU)	126
表4.3.6.	フロン郡の車輛登録台数(1980年)	127
表4.3.7.	フロン電力公社の供給能力	128
表5.1.1.	フロン港職員数	133
表5.1.2.	主要港湾料金	135
表5.1.3.	フロン港の財務報告書	136
表5.2.1.	フロン港の主要公共港湾施設の現況	137
表5.2.2.	フロン港内係留施設	140
表5.2.3.	フロン港の護岸及び斜路	143
表5.2.4.	フロン港の上屋・倉庫・野積場	144
表5.2.5.	フロン港の荷役機械	144
表5.2.6.	フロン港の曳船・水先案内船	148
表6.2.1.	風速(ノット), 1965年~1975年の頻度	149
表6.2.2.	気圧, 気温及び湿度(1966年~1975年)	149
表6.3.1.	波浪目視観測(1980年6月3日~7月16日)	151
表6.3.2.	S.M.B.法による波浪推算	155
表6.3.3.	潮 位	157
表6.3.4.	潮 位	157

表6.3.5.	深淺測量概要	158
表6.3.6.	土質調査概要	163
表6.3.7.	各ボアホールの詳細位置	164
表7.1.1.	島嶼間航路による調査地域の乾貨物の地域間流動	176
表7.1.2.	開拓航路による調査地域内郡相互間の貨物流動(1978年度)	177
表7.1.3.	地域間貨物流動(乾貨物・1976年)	181
表7.1.4.	マルク及びイリアンジャヤの経済社会指標	182
表7.1.5.	基幹港としての適性の評価	183
表7.2.1.	郡別の全人口及び港着関連地域の人口	186
表7.2.2.	人口及びソロン港からの距離	188
表8.1.1.	人口予測の結果	191
表8.1.2.	人口予測(1979年~2000年)	192
表8.1.3.	地域区分別インドネシアの人口増加率(1986年~2001年)	196
表8.1.4.	1978年次の郡別人口分布	197
表8.1.5.	中央政府による移住者の推定(1979年~2000年)	198
表8.1.6.	1984年以降の入殖地域分布	198
表8.2.1.	1人当たり消費量の主要指標(Kg/人/年)	200
表8.2.2.	主要生産物の単位価格	201
表8.2.3.	部門別GRDP構成比率	202
表8.2.4.	1人当たりGRDP	202
表8.2.5.	部門別年平均成長率比較	203
表8.2.6.	イリアンジャヤ州のGRDP	204
表8.2.7.	水稻耕地の開発	205
表8.2.8.	移住者数の推定	205
表8.2.9.	米作収穫地の予測	205
表8.2.10.	稈米の生産性	206
表8.2.11.	稈米の生産量	206
表8.2.12.	米の生産量と消費量	206
表8.2.13.	食糧作物別新規開発耕地面積	207
表8.2.14.	食糧作物別収穫面積	207
表8.2.15.	食糧作物の生産性	207
表8.2.16.	食糧作物の生産量	208
表8.2.17.	食糧作物の1人当たり消費量	208
表8.2.18.	食糧作物の生産量と消費量	208
表8.2.19.	第3次5ヶ年計画期間中の生産量と新規開発面積	209
表8.2.20.	商品作物の収穫地開発面積	210
表8.2.21.	商品作物の収穫面積	211
表8.2.22.	商品作物の生産性	211

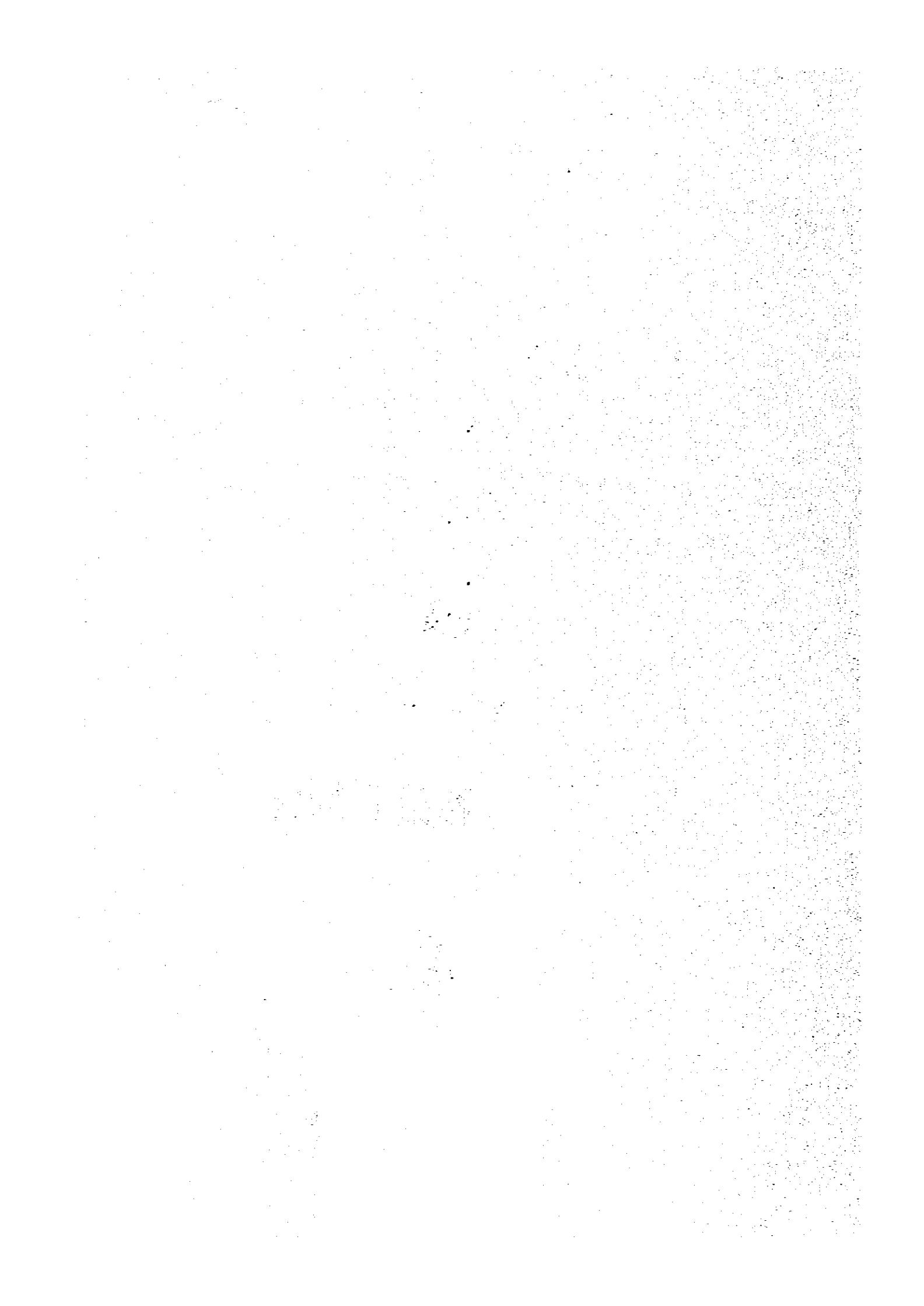
表 8.2.23.	商品作物の生産量	212
表 8.2.24.	商品作物の生産量と消費量	212
表 8.2.25.	家畜飼養頭数の予測	213
表 8.2.26.	家畜屠殺数の予測	213
表 8.2.27.	1人当たり食肉消費量	214
表 8.2.28.	食肉の生産量と消費量	214
表 8.2.29.	原木と製材の生産量	214
表 8.2.30.	林産物の生産量	215
表 8.2.31.	漁獲物の生産量と消費量	215
表 8.2.32.	漁獲物の生産・消費の予測	216
表 8.2.33.	原油生産量	216
表 8.2.34.	石油製品生産量及び取扱い原油(2000年)	217
表 8.2.35.	マルク州のGRDP	219
表 8.2.36.	1983年の米作収穫地の予測	219
表 8.2.37.	域内及び域外からの移住者数	220
表 8.2.38.	米作収穫地の予測	220
表 8.2.39.	籾米の生産性	220
表 8.2.40.	籾米の生産量	221
表 8.2.41.	1983年食糧作物耕作地	221
表 8.2.42.	食糧作物別収穫面積	222
表 8.2.43.	食糧作物の生産性	222
表 8.2.44.	食糧作物の生産量	223
表 8.2.45.	第3次5ヶ年計画期間中の商品作物の開発耕地面積	223
表 8.2.46.	商品作物の収穫面積	224
表 8.2.47.	商品作物の生産性	224
表 8.2.48.	商品作物の生産量	224
表 8.2.49.	家畜類の飼養頭数の計画	225
表 8.2.50.	家畜類の飼養頭数の予測	225
表 8.2.51.	家畜屠殺数の予測	225
表 8.2.52.	食肉の生産歩留	226
表 8.2.53.	食肉の生産量	226
表 8.2.54.	原木と製材の生産計画	226
表 8.2.55.	林産物の生産量	227
表 8.2.56.	漁獲物の生産・消費の計画	227
表 8.2.57.	漁獲物の生産・消費の予測	227
表 8.2.58.	ニッケル鉱石の生産計画	228
表 8.3.1.	イリアンジャヤ州及びソロン港の基本指標系列	229
表 8.3.2.	年平均成長率の弾性値による港務取扱貨物量の推計	231

表 8.3.3.	GRDP と港務取扱貨物量の相関による推計結果	232
表 8.3.4.	生活水準による港務取扱貨物量の推計	233
表 8.3.5.	港務取扱貨物量の推計結果	233
表 8.3.6.	サービスエリアに関連する基礎指標	235
表 8.3.7.	米	236
表 8.3.8.	小麦粉及び砂糖	237
表 8.3.9.	漁獲物港務取扱量	238
表 8.3.10.	畜産物	239
表 8.3.11.	その他の食糧作物	241
表 8.3.12.	商品作物	242
表 8.3.13.	製材	246
表 8.3.14.	機械類	248
表 8.3.15.	車輛	249
表 8.3.16.	セメント	250
表 8.3.17.	肥料	251
表 8.3.18.	原木及び製材の生産と消費	253
表 8.3.19.	原油生産量及び処理量	254
表 8.3.20.	燃料油	254
表 8.3.21.	ソロン港における取扱貨物量	255
表 8.3.22.	港務取扱貨物量推計値の比較	256
表 8.3.23.	イリアンジャキ州における 6 主要港の比率	256
表 8.3.24.	6 主要港における取扱貨物量 (1985 年)	257
表 8.3.25.	乗降旅客数に関する基礎指標	259
表 8.3.26.	乗降旅客数の推計結果	259
表 8.3.27.	航路別荷動き	260
表 8.3.28.	入港船舶の推計 (公共埠頭)	261
表 8.3.29.	専用けい留施設等利用船舶数	263
表 9.1.1.	岸壁 1 m 当たりの荷役能力 (1974 年 ~ 1979 年)	265
表 9.2.1.	シンガポールと西イリアン間の平均船型	266
表 9.2.2.	岸壁 1 m 当たりの荷役能力の目標値	266
表 9.3.1.	船舶の在港時間	270
表 9.3.2.	換算バース数	271
表 9.4.1.	平均在港時間 (1985 年)	281
表 9.4.2.	ソロン港のバース利用の状態確率 (1985 年)	281
表 9.4.3.	1 船当たりの貨物量	282
表 10.1.1.	公共埠頭で取扱われる総貨物量	285
表 10.1.2.	交易形態別貨物量	285
表 10.1.3.	交易形態別必要けい留施設延長	287

表10.1.4.	上屋及び野積揚利用の貨物量	288
表10.2.1. (1)	水際線の現状及び計画	293
表10.2.1. (2)	水面の現状と計画	294
表10.2.1. (3)	自然条件	295
表10.2.1. (4)	施工条件	295
表10.3.1.	GRDPと人口の伸びの倍率	300
表10.3.2.	小型船舶だまり	302
表10.3.3.	港務地区の土地利用計画	303
表11.1.1.	中期開発計画における埠頭の設計条件	313
表11.1.2.	港務建造物の施工と積算条件	314
表11.2.1.	型式別比較表	315
表11.3.1.	中期開発計画の工程表	325
表11.4.1.	中期開発計画の建設費	327
表11.4.2.	中期開発計画の各年毎の建設費(1982年~1984年)	328
表11.4.3. (1)	新岸壁の建設費(鋼管杭式横棧橋)	329
表11.4.3. (2)	新岸壁の建設費	330
表12.2.1.	滞船時間の算定	332
表12.2.2.	サービスエリア内の輸送貨物量	332
表12.2.3.	ソロン港からの平均輸送距離	333
表12.2.4.	船種別必要船舶数及び航海費用	333
表12.2.5.	1985年横持ち貨物量	334
表12.3.1.	プロジェクトコスト	335
表12.3.2.	燃料・電力及び水のコスト	336
表12.3.3.	維持修繕費	337
表12.4.1.	B/C Ratio 計算表	339
表12.4.2.	"	340
表12.4.3.	IRR 計算表	341
表12.4.4.	"	342
表13.1.1.	借入条件	343
表13.1.2.	減価償却率及び耐用年数	344
表13.2.1.	ソロン港全収益(1985年)	345
表13.3.1.	ソロン港職員数(1985年)	347
表13.3.2.	人件費及び一般管理費(1985年)	347
表13.3.3.	運営費(1985年)	348
表13.3.4.	維持修繕費(1985年)	348
表13.3.5.	既存施設の固定資産	349
表13.3.6.	新規施設の固定資産	349
表13.3.7.	固定資産差移表	351

表13.3.8.	長期借入金推移表	352
表13.4.1.	ソロン港損益計算書	353
表13.4.2.	ソロン港資金運用表	354
表13.5.1.	FRR 計算表：Case 2 FRR=3.2%	356
表13.5.2.	" ：Case 3 FRR=0.0%	357
表13.5.3.	" ：Case 4 FRR=4.8%	358
表13.5.4.	" ：Case 5 FRR=3.3%	359
表13.5.5.	" ：Case 6 FRR=9.0%	360

結論と勧告



結 論

1. 開発の必要性

原油、鉱石並びに森林などの豊富な天然資源に恵まれているイリアンジャヤ州を開発してゆくためには、同州の西端に位置しており、開発拠点として優れた立地条件をもつソロン港を、十分な貨物処理能力を持った同州の基幹港湾として開発整備する必要がある。

2. 開発方針

ソロン港、その周辺及びイリアンジャヤ州の自然条件、社会経済の現状、交通体系並びに開発計画を調査するとともに、関係機関と討議を重ねて、ソロン港の開発方針を以下のとおり設定した。

ソロン港は、外貨に関しては、同州の全域を包括する基幹港とし、他方、内貨に関しては同州の西部及び中央部をサービス圏とする。島嶼間海運の流通拠点港として開発整備する。

3. 目標年次

ソロン港の開発整備計画は、中期計画と長期構想の二段階に分かれ、各々の目標年次は1985年と2000年である。

4. 中期計画

中期計画において整備される主要施設は、既設コンクリート棧橋に隣接して建設される水深10m、延長180mの鋼管杭棧橋である。総投資額は9,617千ドル(22億1,191万円)であり、これには15%のフィジカルコンテンジェンシーを含んでいる。

5. 長期構想

長期構想において整備される主要施設は、既存の木造棧橋の改良とコンクリート棧橋の延長並びに6バースの新埠頭の建設である。

長期構想における新埠頭群は、現在の公共埠頭より2km離れたクラデマック川の河口より南東方向に展開する。

6. 経済分析

経済分析の結果によれば、混雑度緩和による船舶経費の節減、港湾機能の集約が可能となることによる海上輸送コストの節減及び上屋建設による積持ち費用の節減という直接便益から、内部収益率(IRR)18.6%が算出され、本プロジェクトが十分フィージブルであることを確認できる。

7. 財務分析

財務分析の結果によれば、本プロジェクトの総投資額の41%に相当する内貨分をインドネシ

ア政府の国家開発基金で賄うことにより、現行港務料金をすえ置いたまま3.2%の財務的収益率（FRR）が得られる。この場合、本投資の海外借款の元利支払、並びに資金繰りについて支障となるものはない。

勸 告

1 新棧橋設計のための岩盤調査

既存棧橋に隣接して建設される新棧橋の西側では岩盤が浅くなり、この岩盤の存在が新棧橋の構造及び形状に大きな影響を与える。したがって安全かつ施工可能な設計を行うためには、実施設計に着手する前に岩盤の形状、表層の深度並びに力学的特性を慎重に調査しておかねばならない。

この調査に基づき、単純にして確実な施工が行えるように、棧橋の構造及び材料の選定、特に杭材の選定を行わねばならない。

2 地方港湾における施設の維持補修体制の整備

ソロン港は、主としてイリアンジャヤ州の西部及び中部の中小港湾に対する貨物のフィーダーサービスの基地として整備されるよう計画されている。

したがってこれらの中小港湾においても、ソロン港からフィーダーサービス貨物の受け入れに十分対応できるように、港湾施設が質・量ともに整備されねばならない。しかしながら、これらの中小港湾の鉄筋コンクリート建造物の多くは鉄筋が腐食したり、かぶりコンクリートが剝離するなどの重大な被害を受け、早急に修理する必要がある。可及的速かにこれらの港湾施設の維持補修体制を整備することが必要である。

3 船舶に対する円滑な給水及び給油

公共埠頭における船舶給水施設の能力は十分あるにもかかわらず、港湾への給水量の不足または降雨時における濁水のために給水に長期間を要し、船舶の出港が遅れることがある。またパンカーオイルの供給も十分ではない。

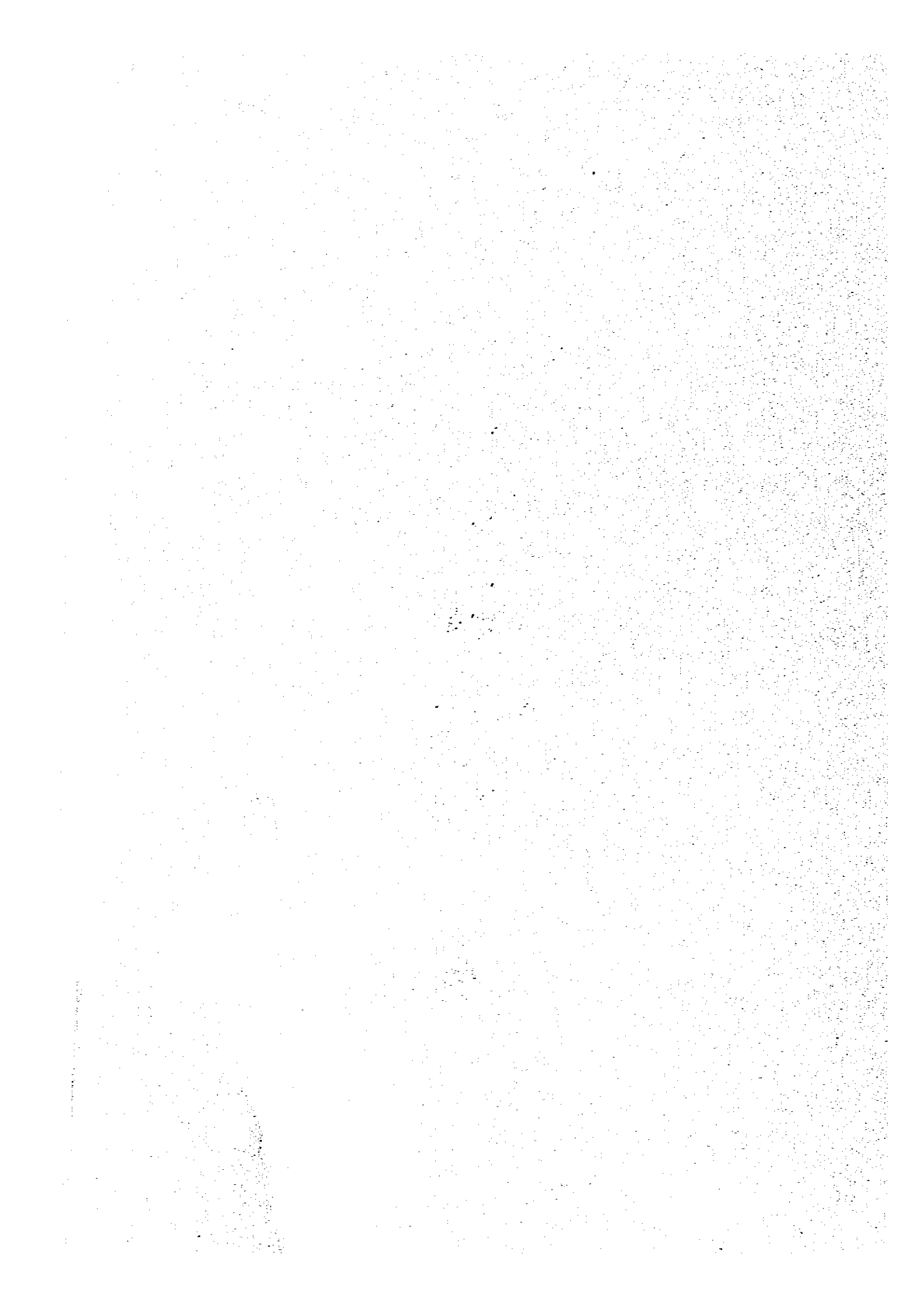
ソロン港においては、清浄な水及びパンカーオイルの量を十分に確保するような努力が求められる。

4 港湾地域における無秩序な開発の禁止

将来における円滑な港湾整備と管理を実現するために、マスタープランで計画されている港湾区域内に不適切な施設の建設を禁止し、状況に応じては撤去することが望ましい。したがってソロン港は、将来の同港の発展のために、港湾機能地域を確保する権利の取得に努力する必要がある。

[The page contains extremely faint and illegible text, likely due to low contrast or poor scan quality. The text is arranged in several paragraphs across the page.]

要 約



要 約

I. 開発の基本理念

1. ソロン港の機能を決定するために、調査対象地域における島嶼間航路 (REGULAR LINER SERVICE) と開拓航路 (PERINTIS) による貨物流動の実体が分析された。また、ソルナテ、アソボン、ジャヤプーラ、ソロシ及びメラウケの5港について、マルク州及びイリアンジャヤ州の中核港として開発するポテンシャルを持つか否か、輸送上の戦略的位置、自然条件、経済活動及び中核管理機能の集積状況という4つの観点から比較検討した。
2. その結果は以下のように整理される。
 - (1) 三つの州相互間の貨物流動はほとんどみられない。
 - (2) 二つの州は、一つの中核港、すなわちアソボン港のみでカバーするには広大すぎる。
 - (3) 調査対象地域 (マルク州及びイリアンジャヤ州) の東部地区において、新たに中核港を整備することが望ましい。
 - (4) 新しい中核港として、ソロン港は最も適切な港湾である。
3. 上述のことから、ソロン港が果たすべき今後の機能は次のとおり想定される。
 - (1) 内貿においてはイリアンジャヤ州の西部及び中央部地域をサービス圏とする島嶼間海運の流通拠点港、外貿に関しては同州の全域を包括する基幹港
 - (2) 原木及び製材の積み地
 - (3) 原油の積み地

II. 港湾活動の推計

1. 1985年及び2000年の港湾取扱貨物量は、二つの異なる推計方法、すなわちマクロ及びミクロの推計方法によって推計された。取扱貨物の総量は将来のGRDPと人口に基づいてマクロ推計により求められ、航路別・品目別の貨物量は、地域内の生産から消費を差し引くというミクロ推計により求められた。
2. 外貿については全イリアンジャヤ州、内貿についてはイリアンジャヤ州の中西部をソロン港のサービスエリアとする海運政策のもとで、ソロン港の取扱貨物量はマクロ及びミクロのいずれの推計方法によっても1985年に300,000トン、2000年に1,100,000トンとなる。
3. ソロン港における乗降客数は1985年に15,000人-16,000人、2000年に20,000人-30,000人と推計される。
4. 近隣諸港間に就航する小型船を除き、ソロン港において公共埠頭を利用する船舶数は、平均船型として過去の最大船型を想定すれば1985年に610隻と想定される (表S-2)。
5. 上記の貨物推計に用いた調査対象地域の人口及びGRDPは、表S-3からS-5に示されている。

表 5-1 ノロン港における取扱貨物量

	1979年(トン)				1985年(10 ³ トン)				2000年(10 ³ トン)				
	外 買		内 買		外 買		内 買		外 買		内 買		
	揚	積	揚	積	揚	積	揚	積	揚	積	揚	積	
食 糧 品	11,695		725	4,123	1,654	3	15	12	27		51	38	89
米			356	69	425		3	3	6		5	4	9
小 麦			1,510	10	1,520		9	7	16		13	10	23
水 産 品			6,138	200	11,469		5	7	12		25	25	45
飼 料			70		305		1	1	2		1	1	2
その他穀類	*	*	*	*	*			43	43		21	27	48
農 産 物			*	*	*		25	21	46		81		178
製 粉			419	634	1,053		1	1	1		95	146	241
機 械			12,799	100	13,799		10	10	18		26	20	46
軍 需			620		620		26	21	47		51	40	91
化学工業品													
セメント			2,192	486	2,678		14	11	25		38	30	68
燃料			7,992	938	8,930								
肥料	*	*	*	*	*		27	19	46		57	39	96
その他	15,862	974	21,381	9579	47,796		3	8	11		71	70	164
計	27,557	7,182	41,840	16,139	92,718		30	130	300		140	510	1,100
原木 (M ³)	50,830	168	691				50	5			50		48
石油類 (x10 ³ KL)													
原油			3,199				51,000	20					
石油製品			62									71	

注: 1. 1979年はノロン港海運統計 (S.T.P.) による。

2. *はその他を含む。

3. 1985年及び2000年の数値は1,000トン未満で4捨5入している。

表S-2 入港船舶数(公共埠頭)

航路	平均船型(DWT)		入港船舶数(隻)	
	1985年	2000年	1985年	2000年
外資	8,500	10,000	10	50
地域間流動	2,400	5,000	355	920
二次輸送	760	1,000	245	1,930
計	-	-	610	2,900

表S-3 人口予測

	1985年		2000年		年平均伸び率	
	人口	%	人口	%	'78-85	'78-2000
インドネシア	160,159	100.0	210,234	100.00	2.3	2.0
イリアンジャヤ州	1,300	0.8	1,882	0.9	2.4	2.5
ジャヤプーラ	162.6	(13)	263.3	(14)	2.6	3.1
チンダラワン	86.0	(7)	112.8	(6)	2.1	1.9
マノクワリ	104.1	(88)	184.5	(10)	3.6	3.8
ソロン	152.5	(12)	217.6	(12)	2.6	2.0
フクフク	63.3	(5)	83.0	(4)	2.1	1.9
メラウケ	185.7	(14)	259.6	(14)	2.3	2.3
ジャヤウイジャヤ	264.3	(20)	246.9	(18)	2.0	1.9
キベンウロベン	63.3	(5)	90.9	(5)	2.1	2.3
パニアイ	218.2	(16)	323.4	(17)	2.5	2.6
マルク州	1,540	1.0	2,229	1.1	2.6	2.6
マルクウタラ	441.6	(29)	613.8	(28)	2.2	2.2
マルクテンガ	600.7	(39)	935.7	(41)	3.5	3.1
ブンボン	93.3	(6)	123.4	(6)	1.7	1.8
マルクテンガラ	279.8	(18)	373.9	(17)	1.7	1.9
ハルマヘラテンガ	118.6	(8)	182.2	(8)	4.5	3.4

注：構成比欄の()内は州における人口のシェア、()外は各州の全インドネシアにおけるシェア

表S-4 イリアンジャ州のGRDP

(1975年価格)
百万米ドル

年次 部 門	1978年		1985年		2000年		年平均伸び率(%)	
		%		%		%	1978-1985	1978-2000
食糧作物	11534	17.2	247271	27.0	621021	33.1	120	82
商品作物	2119	0.3	10575	1.2	36255	1.9	258	140
畜産業	27322	4.2	33032	3.6	47851	2.5	27	25
林産業	3054	0.5	9345	1.0	87405	4.6	170	165
漁業	12879	2.0	32365	3.5	75175	4.1	140	84
農業計	156908	24.2	332588	36.3	867707	46.2	113	81
石油	377915	59.0	377915	41.3	485315	25.9	-	12
その他	6135	0.1	11580	1.3	23160	1.2	95	62
鉱業計	384050	59.1	389495	42.6	508475	27.1	20	13
製造業	3418	0.6	5024	0.5	13103	0.7	9.8	6.3
その他	102758	16.1	182067	20.6	487870	26.0	9.0	7.3
合計	647134	100	914174	100	1877155	100	5.1	5.0

表S-5 マルク州のGRDP

(1975年価格)
百万米ドル

年次 部 門	1978年		1985年		2000年		年平均伸び率(%)	
		%		%		%	1978-1985	1978-2000
食糧作物	63174	21.2	149596	23.9	364324	29.6	27.2	8.3
商品作物	54494	18.2	64630	10.3	86972	7.1	2.5	2.2
畜産業	1914	0.7	2747	0.4	4800	0.4	5.5	4.1
林産業	22434	7.5	34324	5.5	30936	2.5	6.3	1.5
漁業	30802	10.3	62035	9.9	142398	11.5	10.5	7.2
農業計	172818	57.9	313039	50.0	629430	51.1	8.9	6.1
鉱業	5479	1.8	33039	5.3	38519	3.1	29.3	9.3
製造業	3211	1.1	6624	1.1	13308	1.1	10.9	6.7
その他	117117	39.2	273791	43.6	550046	44.7	13.0	7.3
合計	298625	100	626786	100	1231303	100	11.2	6.7

Ⅲ. 船混みの分析及び荷役能力

1. 港の船混みは、主として入港船舶数、係留埠頭数及び荷役能力によって左右される。
入港船舶の平均船長、平均接岸時間及び平均荷役時間が正確に定量化できるなら、到着時間分布をポアソン分布とし、接岸時間分布をポアソン或いは正規分布とみなし、待ち行列理論を適用して、船混みの状態を推計できる。
2. 平均荷役作業時間を16時間、平均接岸時間を23.8時間とみなして、1985年の船混み状態の分析をした結果は以下のとおりである。
岸壁総延長430m(換算バース数 $S=5$)の場合、平均待ち時間は2.2~3.8時間となり、岸壁総延長250m($S=3$)の場合、平均待ち時間は50.4~100.8時間となる。
3. この平均待ち時間の著しい差は、180mの新埠頭建設こそが、1985年以降の船混みを解消することを明白に証明している。
4. 第3次5か年計画が目標としている岸壁1m当たりの貨物取扱能力 $700t/m$ から180mの岸壁延長が必要とされる。
5. 上述の分析の詳細については表S-7に示されている。

表S-6 平均在港時間(1985年)

モデル		S = 5		S = 3		平均在港時間の差(時間)
		$\lambda=1966, \mu=0.672$ $\rho=0.588$		$\lambda=1966, \mu=0.672$ ($\rho=0.9^*$)		
(M/W/S)	平均在港隻数 L	23		10.2		
	平均待ち船隻数 L_q	0.3		8.3		
	平均在港時間 W	1.16日	27.6時間	5.2日	124.6時間	97.0
	平均待ち時間 W_q	0.16日	3.8時間	4.2日	100.8時間	
(M/D/S)	平均在港隻数 L	22		6.1		
	平均待ち船隻数 L_q	0.18		4.1		
	平均在港時間 W	1.1日	26.0時間	3.1日	74.2時間	48.2
	平均待ち時間 W_q	0.09日	2.2時間	2.1日	50.4時間	

注: $S=3, \lambda=1966, \mu=0.672$ の場合、 $\rho=0.98$ が理論値として算出されるが、ソロン港の実態をより反映したのものとして、 $\rho=0.9$ を適用する。

表 S-7 ソロン港のバース利用の状態確率 (1985年)

S=5 λ=1966 ρ=0588	(M/M/S)		(M/D/S)	
	累積確率	状態確率	累積確率	状態確率
全バースが空いている状態	0.05	0.05	0.05	0.05
1隻係岸している状態	0.20	0.15	0.20	0.15
2 / /	0.42	0.22	0.30	0.18
3 / /	0.62	0.20	0.63	0.25
4 / /	0.79	0.17	0.80	0.17
5 / /	0.86	0.07	0.903	0.103
1隻バース持ちをしている状態	0.925	0.065	0.957	0.054
2 / /	0.957	0.05	0.982	0.025
3 / /	0.976	0.019	0.993	0.011

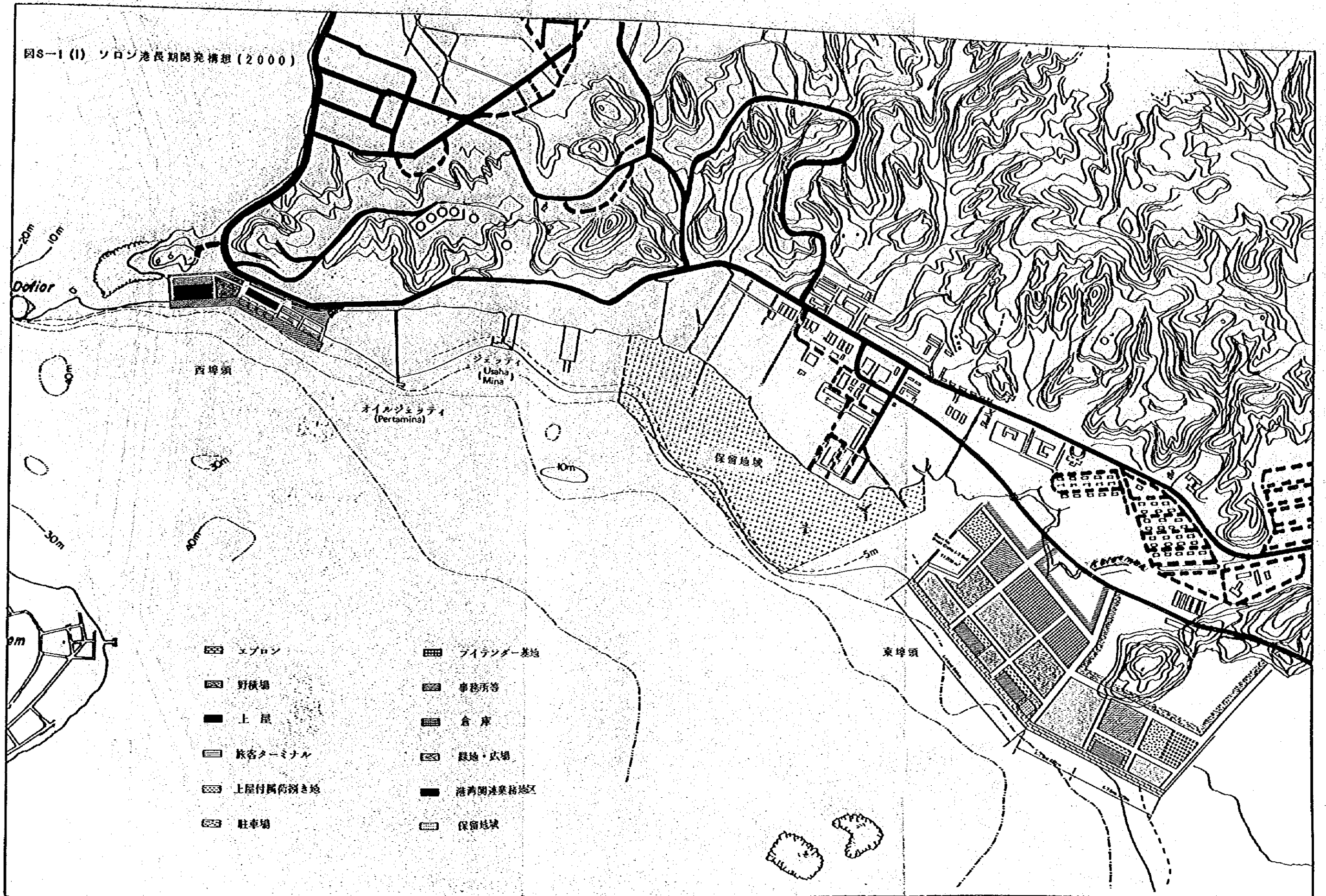
N. 長期開発構想及び中期整備計画

1. 上述の貨物量を取扱うためのソロン港の必要バース延長は、表 S-8 に示すごとく 1985 年には 432 m、2000 年には 1,465 m となる。
2. ソロン港及びその周辺の海岸線の持つ港湾活動、水産業及び市民の要求に対する高いポテンシャルからもたらされる多様な要求を調整するために、水際線利用計画を準備し、港湾区域、水産活動区域及びレクリエーション区域に分類する必要がある。
3. 港湾活動のための区域は、現在の港湾施設の配置状況、地形条件及び陸域、海域の利用現況を考慮して、ヌジェ岬とレム川の間とすることが望ましい。
4. 長期開発構想は図 S-1 に示すとおりである。
西港区では1バースを新たに建設し、既存のコンクリート棧橋を延伸し、更に木製棧橋を改築する。
東港区ではクラデマック川の河口から東南方向に、6バースの平行埠頭を建設する。
5. 中期整備計画は既存のコンクリート岸壁に隣接した大型岸壁1バースと上屋1棟の建設、タグボート1隻、フォークリフト2台の購入を内容としている。
平面計画を図 S-2 に示す。

表 S-8 必要バース延長

年	航路	貨物量 (10 ³ トン)	平均船型 (DWT)	水深 (m)	取扱能力 (t/m)	バース延長 (m)	
1985	計	300	15,000	-100	700	432	
2000	外	140	15,000	-100	900	185	
	内	地域間	560	15,000	-100	900	(185×4)
		二次輸送	400	5,000	-75	800	(185×4)
	計	1,100			900	540 (135×4)	
						1,465	

図S-1 (I) ソロン港長期開発構想(2000)



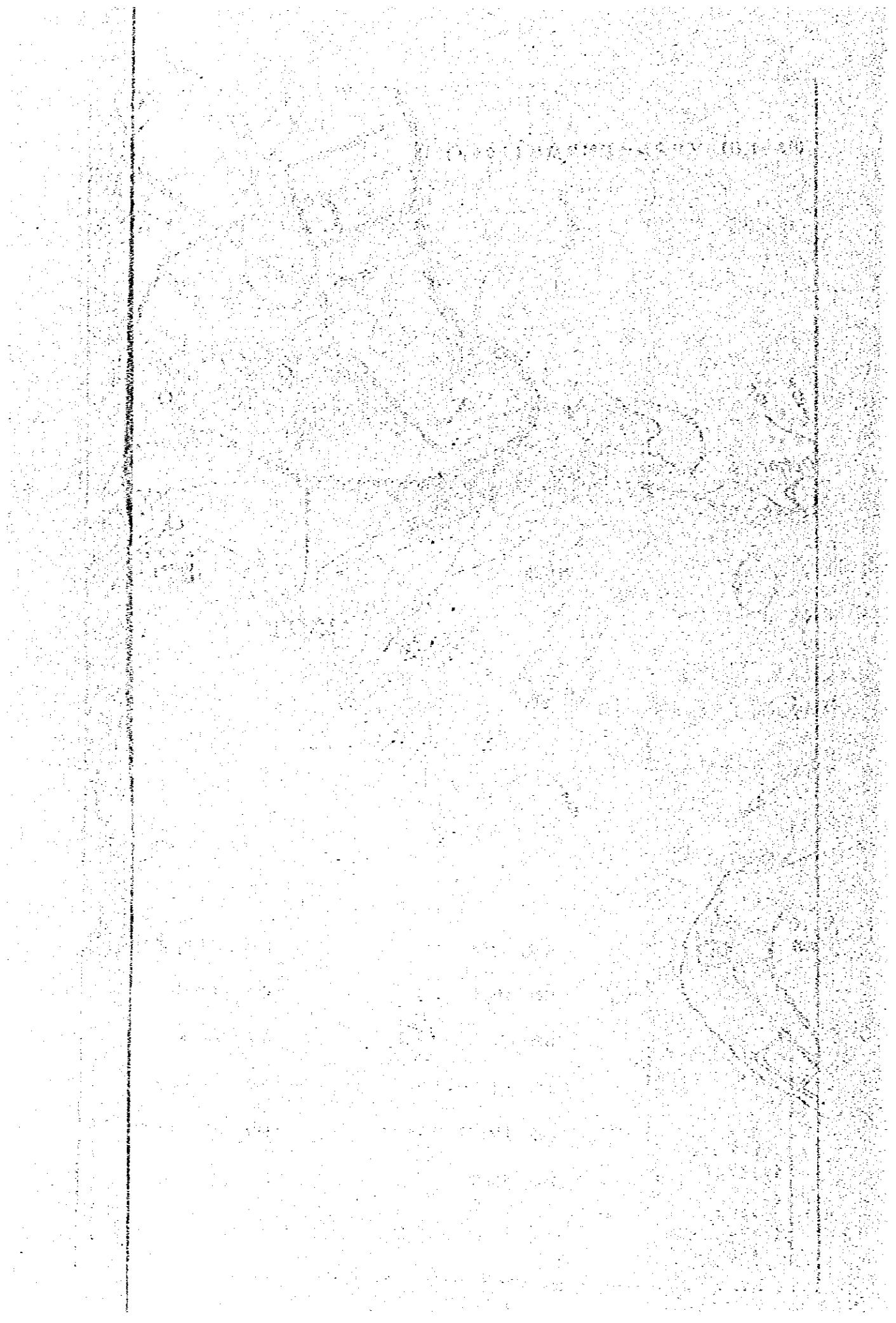


图 S-1 (2) 西雄頭土地利用計画 (2000年)

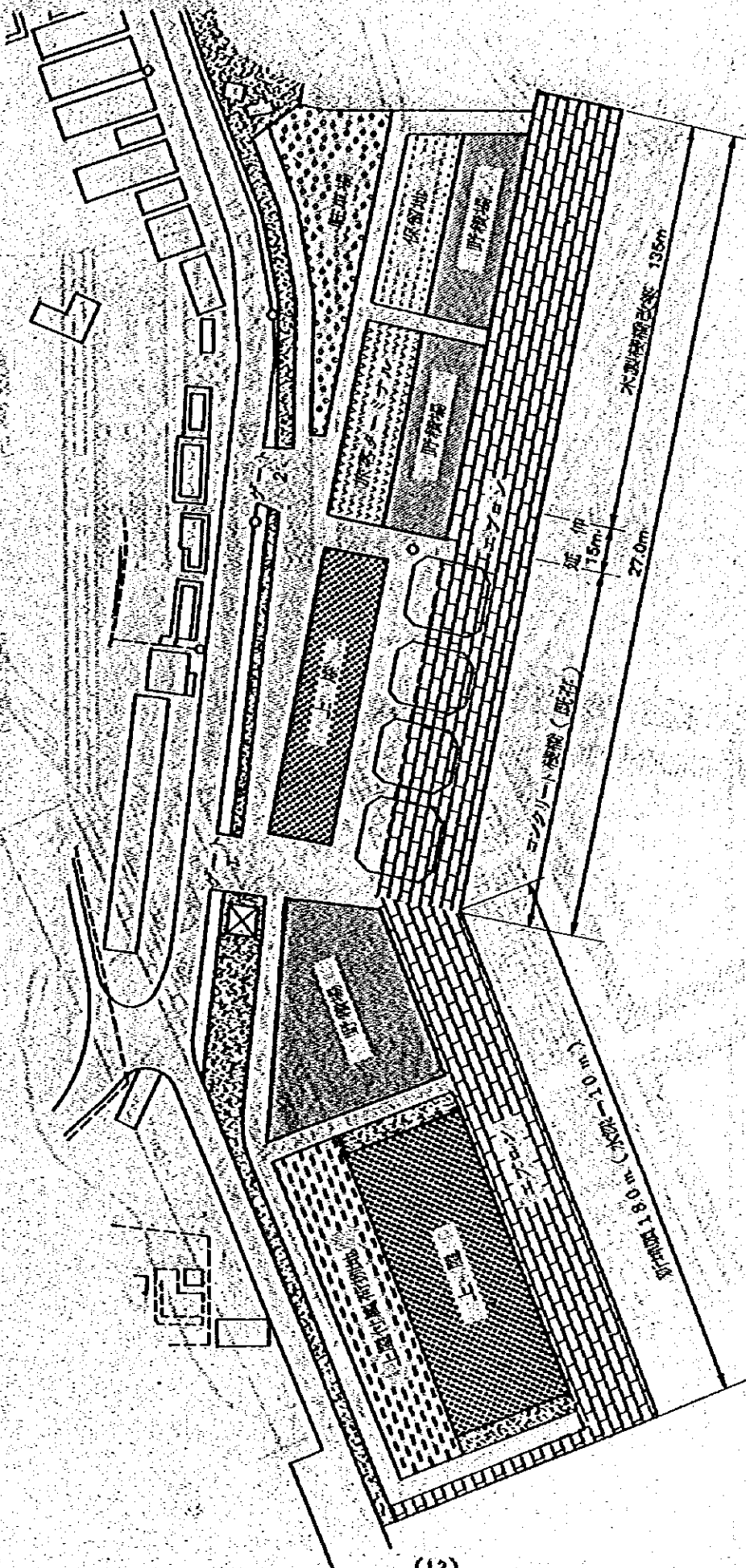
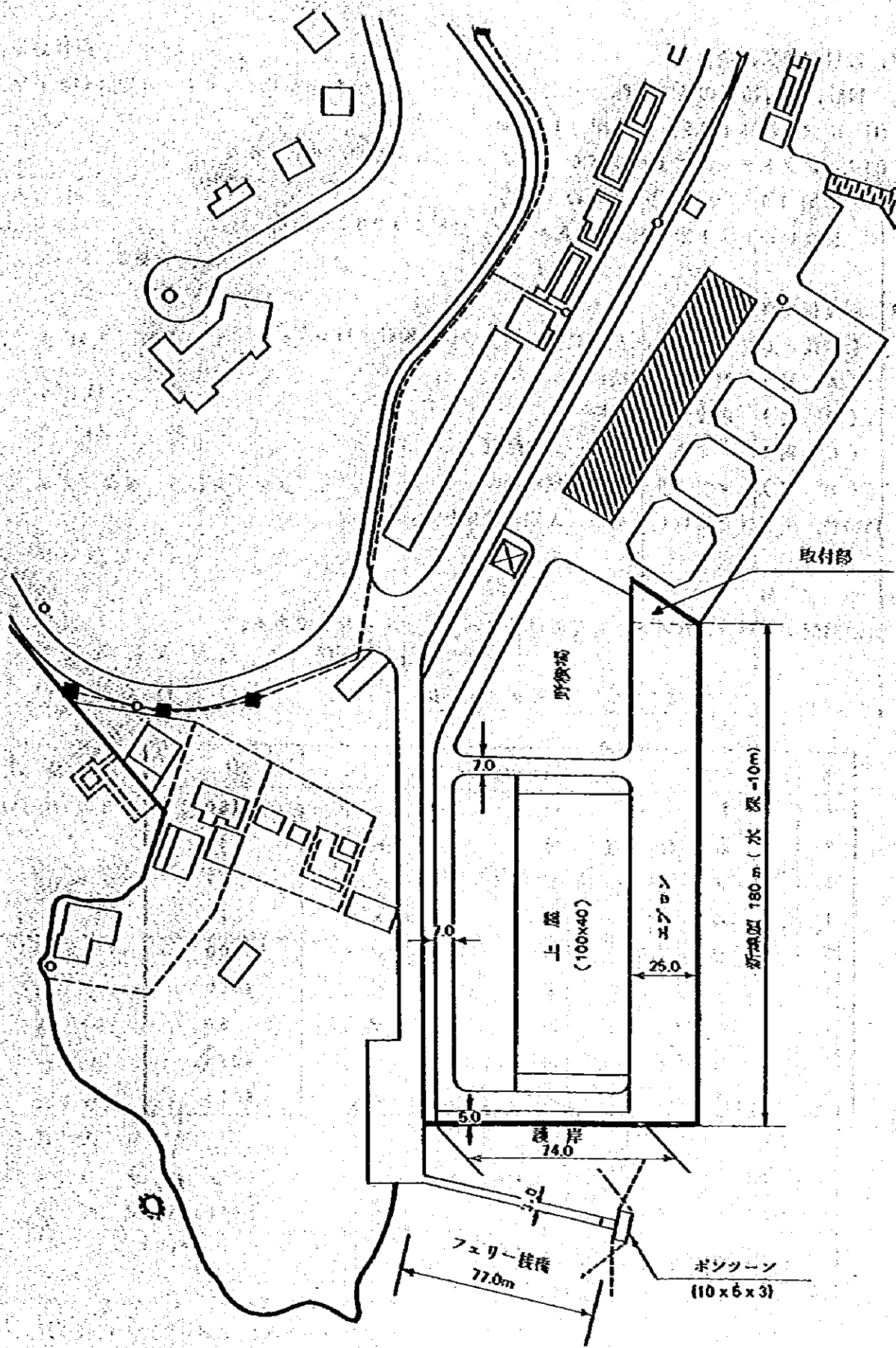


図 S-2 港河施設配置図(1985年)



V. 設計、施工、積算

1. 設計、施工、積算の基本条件

- (1) 岸壁天端高 +3.5 m, 水深 -10.0 m
- (2) ダンプトラックによる埋立て
- (3) 工期 1982年～1984年の3年間
- (4) 交換レート: 1米ドル=625ルピア, 価格: 1980年価格

2. 新棧橋の構造様式

新棧橋として4案(A, B, C, D案)の比較設計を行った。

- (A案) 鋼管杭式横棧橋
- (B案) 鋼管矢板式岸壁
- (C案) コンクリートケーソン岸壁
- (D案) コンクリート杭式横棧橋

経済性、施工性を比較した結果、A案に決定した。

3. 施工量

計画期間中の建設されるべき施工量は表S-9に示すとおりである。

表S-9 施工量

No.	内 容	設 計	単 位	量
1	新	棧 橋	m	180
2	取 付	棧 橋	m	144
3	フ	リ ー 突 堤	m	77
4	護	岸	m	74
5	埋	立	m ³	53,000
6	上	屋	m ²	4,000
7	建	物	m ²	30
8	道	路	m ²	4,273
9	舗	装	m ²	6,614

4. 工程計画

工程計画は、表S-10に示すとおりである。

表S-10 中期整備計画における施工計画

項 目	1982年	1983年	1984年	1985年
新架橋、取付架橋、フェリー突堤他				
護岸、埋立て				
上屋、建物				
道路、舗装				
給水、給電、航行援助施設				
荷役機械、サービス船				
回航				
実施調査、設計				
施工管理				

5. 建設費

建設費は表S-11に示すとおりである。

表S-11 中期整備計画の工費

(単位：千米ドル)

項 目	内 貨	外 貨	合 計
建設工費	2,995	3,698	6,693
荷役機械、サービス船	0	711	711
物品税(5%)	150	0	150
実施調査、設計	229	344	573
施工管理	143	215	358
変動要素(15%)	471	661	1,132
物価変動(15%)	598	844	1,442
計	4,586 (41.4%)	6,473 (58.6%)	11,059 (100%)

注：1. 建設工費は表S-9のとおり

2. 荷役機械はフォークリフト2台(2.5吨)

3. サービス船は曳船1隻(800馬力)スピードボート1隻(185馬力)

VI. 経済分析

1. 総額 958 万 5,000 米ドル (22 億 455 万円) の建設コストを費用とし、下記に述べるものを便益として、本プロジェクトの経済分析を行う。

この場合、内部収益率 (IRR) と便益費用比率 (B/C Ratio) を算出して評価する。B/C Ratio の割引率は、インドネシア政府が港湾プロジェクトの評価に使用している 12% を適用する。

2. 本プロジェクトに考えられる便益は以下のとおりである。

- (1) ソロン港における混雑緩和による滞船経費の節減
- (2) ソロン港のサービス圏において、島嶼間航路 (RLS) により行われている貨物の輸送が、開拓航路 (PERINTIS) によって行われることによる、輸送コストの節減
- (3) 埋立てによる新上屋の整備により、貨物保管のための積持ち費用の節減
- (4) 埠頭施設が完備されることによる貨物取扱いの効率化並びに取扱貨物の損傷の減
- (5) タグボートの導入及び航行標識の整備による入出港船舶の事故の減少
- (6) 地域開発に及ぼす効果
 - ア) 資源開発効果
 - イ) 都市機能の充実

上記便益のうち、定量化可能な項目(1)、(2)、(3)について算出した便益の合計金額は、毎年 235 万米ドルとなる。

3. 評価

IRR : 18.6%

B/C Ratio : 1.6%

IRR の 18.6%、B/C Ratio の 1.6% が示すとおり、本プロジェクトは、フィージブルである。

本プロジェクトの意義は、西イリアンという、インドネシアでも最も開発が遅れている地域の地域開発である。ソロン周辺の現在の活動状況から判断する限り、本プロジェクトは、ソロン地域の今後の地域開発に顕著なインパクトを与え、地域開発を大いに促進するものといえる。

VII. 財務分析

総額 69 億 1,200 万ルピア (25 億 4,400 万円) の建設コストを費用とし、投資の効果が現われる 1985 年以降のソロン港の営業利益 (毎期 2 億 6,600 万ルピア) を便益として算出した FRR による評価は以下のとおりである。

- (1) 現行料金水準を一率 40% 引き上げた場合、3.5% の FRR を得る。
- (2) 従って、建設コストの 41% (当建設コストのうち、内貨比率が 41% 占めているので、41% と設定する) を、無利子の国家開発基金で賄うことにより、FRR は 3.2% となり、当プロジェクトの妥当な投資効果が得られる。
- (3) 上記の場合のソロン港の財務状況は、下記の損益計算書に示すとおり、毎期欠損となる。しかし、資金運用表で判断すると、本投資の海外借款の元利支払並びに資金繰りについては、特に支障となるものはない。

表S-12 ソロソ港損益計算書

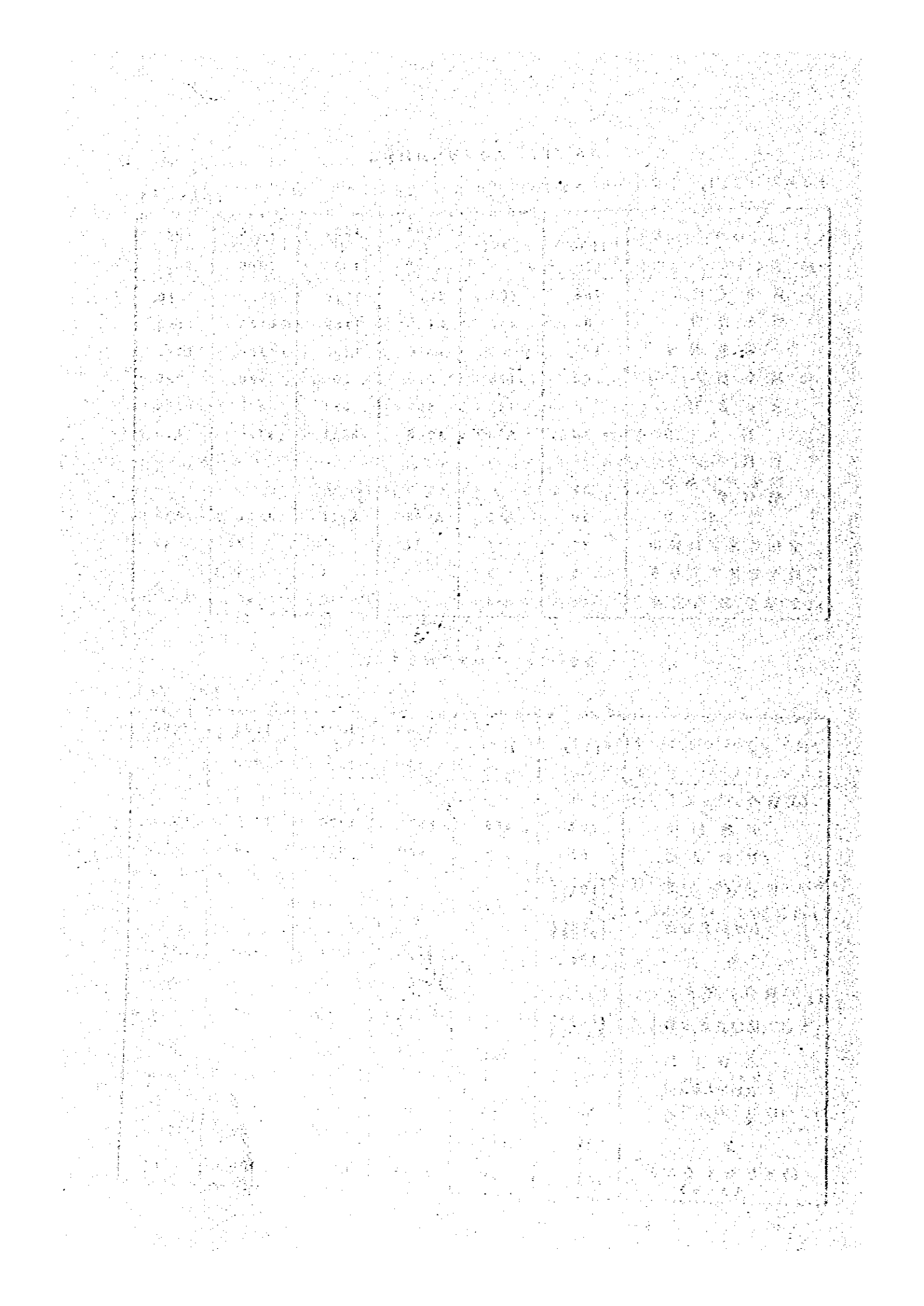
(百万ルピア)

	1980	1985	1986 ∫ 1990	1991 ∫ 1995	1996 ∫ 2000	2001 ∫ 2005
営業収益	785	502	2510	2510	2510	2510
営業費用	83	236	1,180	1,180	1,180	1,180
営業利益	102	266	1,330	1,330	1,330	1,330
減価償却	62	198	990	990	990	990
支払金利	—	121	605	584	490	389
利益	40	▲53	▲265	▲244	▲150	▲49
租税公課	18	—	—	—	—	—
国家開発基金 納付金	12	—	—	—	—	—
純利益	10	▲53	▲265	▲244	▲150	▲49
償却前運営経費率	45	47	47	47	47	47
純固定資産利益率	5	3	3	4	4	5
金融債務補填率	—	383	383	240	199	1,064

表S-13 ソロソ港資金運用表

(百万ルピア)

	1980	1985	1986 ∫ 1990	1991 ∫ 1995	1995 ∫ 2000	2000 ∫ 2005
(A) 資金の源泉						
営業利益	102	266	1,330	1,330	1,330	1,330
減価償却	62	198	990	990	990	990
長期借入金	※(1,046) '82-'84					
国家開発基金	※(2866) '82-'84					
合計	164	464	2320	2320	2320	2320
(B) 資金の使途						
固定資産取得	※(6,912) '82-'84		105	50	105	594
利息支払	—	121	605	584	490	389
長期借入金返済	—			381	675	675
その他	30	53	265	244	150	49
合計	30	174	975	1,259	1,420	1,707
(C) 運転資本の増減 (A-B)	134	290	1,345	1,061	900	613



第1章 調査の概要



第1章 調査の概要

1.1. 背景と目的

(1) 背景

インドネシア共和国は、IGGI会議に港務開発についての調査を提案した。日本政府は、日本の技術協力計画の一環として、ソロン港開発プロジェクトの調査を約束した。日本政府は使節団を、インドネシア共和国に派遣し、ソロン港開発プロジェクトに関する調査を行うことに同意した。T/RK従って、日本政府は1980年2月に、事前調査団をインドネシア共和国に派遣した。調査団は、事前調査を行い、S/Wが、海運総局次官 ハビビ氏と、調査団長 工藤氏との間で、1980年3月1日に署名された。このS/Wに基づいて、国際協力事業団(JICA)は8名からなる調査団を構成し、1980年5月20日から8月9日まで、インドネシア共和国に派遣した。インドネシア共和国政府は、自然条件調査の分野の調査に参加した。

(2) 目的

1) マスタープラン(長期計画)

この調査は、ソロン港の開発に深い関係を持つ、イリアンジャヤ及びマルク州を影響圏とするソロン港のマスタープランを作ることを一つの目的としている。計画には2000年での海上交通の需要増加予測、品目別の貨物量の予測及び港務施設の配置等を含んでいる。施設の設計、見積り、経済及び財政分析は、このマスタープランには含まれていない。

2) 中期計画

この調査は、1985年を目標とした、ソロン港の中期開発計画のフィージビリティ・スタディを含んでいる。

3) 技術移転

インドネシア側への技術移転を目的として、インドネシア共和国政府職員3名のオンザジョブ・トレーニングがこの調査の目的に含まれている。

1.2. 調査の手順

調査は、4段階に分けて行われた。すなわち、現地調査、第一段階調査、第二段階調査及び最終段階調査である。

(1) 現地調査

現地調査は、1980年5月20日から8月9日まで、社会経済、港務計画及び技術の分野について行われた。

調査開始に先だって、調査団は着手報告書を提出し、現地調査の項目及び予定をインドネシア共和国政府側と討議した。

現地調査後、調査団は、暫定報告書を提出し、調査の手順及び項目について、両者の検討及び合意ができるように、インドネシア政府関係者によって検討された。2日間にわたるインドネシ

ア側との討議の後、1980年8月6日、議事録が署名された。

現地調査において調査すべき事項は、次のようなものである。

- 1) 入手可能な関係報告及び資料すべての検討及び分析
- 2) 調査地域の将来の経済活動の予測
- 3) 調査地域の現在の船積特性及び海上交通のパターンの分析
- 4) イリアンジャヤ及びマルクの主要港の現状の調査
- 5) ソロン港と、イリアンジャヤ及びマルクの主要港との関係及び機能の検討と評価
- 6) 現在の施設及び運用を含む、ソロン港及びその周辺の調査
- 7) 初めの10年間のソロン港を経由する海上交通の推計とその後、10年間の海上交通の概略
- 8) 都市計画とソロン市の主要施設の配置の検討
- 9) 港務施設建設に関連する資材、機械、労働力等についての資料の収集
- 10) ソロン港の自然条件の調査

(2) 第1段階

第1段階は、ソロン港のマスタープラン(長期構想)の検討である。暫定報告書の討議に基づいて秩序ある開発のガイドラインとしてのマスタープランを中間報告のかたちで、インドネシア共和国政府に提出した。

(3) 第2段階

第2段階は、1985年の中期開発計画の検討である。勧告は1980会計年度末に最終報告の原案のかたちで提出された。

(4) 最終段階

最終段階は、インドネシア共和国政府との討議に基づいて、最終報告原案を書き直し、改訂する作業より成っている。最終報告書は1981会計年度の初めに、インドネシア政府、及び国際協力事業団に提出される。

1.3. 調査メンバー

(1) 調査団の構成

総括	大野正夫	(財)国際陸海開発研究センター常務理事
交通計画	鈴木克洋	第2調査研究部長(1980年5月~8月)
"	北嶋昭一	嘱託(1980年9月~1981年2月)
港務計画・経済分析	栢原英郎	主任研究員
港務管理・財務分析	田中興成	"
地域開発	田村正美	研究員

設計・積算	藤木正之	(財)国際海開発研究センター研究員
自然条件	善功企	" "
コーディネーター	具原孝雄	国際協力事業団 社会開発協力部

(2) カウンターパート

Drs. Darman Asri	海運総局	エコノミスト
Ir. Huthayan	"	土木技師
Ir. Soeyarso	"	"

1.4. 調査の訪問先

調査方法は一般に、現地の観測、情報資料の収集に分類される。調査団が面談、情報資料の収集のために訪問した、都市、政府機関及び団体は下記のとおりである。

都 市	政府関係機関及び団体
ジャカルタ	Sea Communications, Communications Department Home Affairs Department Central Bureau of Statistics Hydro-Oceanography Board Central Office of Meteorology and Geophisic Tanjung Priok Port Office Pertamina Head Office Advisory Team Japan
ソロン	Sorong Port Office Bappeda, Sorong Chief Office of Land Use, Bupati Public Works Department, Bupati Forestry Section, Bupati Fishery Section, Bupati Agriculture Section, Bupati Estate Section, Bupati Pertamina, Unit V PLN (Perusahaan Umum Listrik Negara)
ジャヤプーラ	Jayapura Port Office District Bureau of Statistics Bappeda, Irian Jaya
アンボン	Ambon Port Office District Bureau of Statistics Bappeda, Ambon
テルナテ	Ternate Port Office Bappeda, Ternate Bupati, Ternate
ビアク	Biak Port Office
マノクワリ	Manokwari Port Office

