

スリランカ国
港湾整備計画事前調査報告書

昭和53年11月

国際協力事業団

スリランカ国 港湾整備計画事前調査報告書

JICA LIBRARY



1026567163

昭和53年11月

国際協力事業団

開 調
CR-(3)
78-54

国際協力事業団	
受入 月日	'84. 5. 16 7
	120
	61.7
登録No.	04961
	SDF

は し が き

日本国政府はスリランカ国よりなされた港湾部門における技術協力要請に応え、港湾整備計画調査を行うこととしたが、多岐にわたるスリランカ国の要請内容のうち、緊急に解決すべき問題点に重点をおき調査を進めるべきであるとの立場より、本年度国際協力事業団を通じ重点プロジェクト把握のための事前調査を実施することとした。

事業団は、財団法人国際臨海開発研究センター企画部長前田進氏を団長とする4名からなる事前調査団を昭和53年10月10日より16日間スリランカ国へ派遣した。

事前調査団は、現地において主要港湾踏査、関係機関との協議を通じ、我国が実施すべき調査内容に関する諸検討を行った。本調査報告書は今回の調査内容を取りまとめたものであり、今後引続き行われるであろう本格調査に資するべく作成されたものである。

おわりに本調査実施にあたり御協力いただいた関係各位に対し、厚く御礼申しあげる次第である。

昭和53年11月

国際協力事業団

社会開発協力部長

広 田 孝 夫

目 次

は し が き

序 文

I 調査の目的	1
II 調査団の構成	1
III 調査行程	2
IV 我国が行うべき協力の内容 — 調査の結論	7
1. 技術協力、経済協力の効果	7
2. 我国が協力するのに適したプロジェクト	7
3. 直ちに導入すべき荷役機械について	8
3-1. コンテナ埠頭関係	8
3-2. 一般雑貨埠頭関係（コロombo港及びトリンコマリ港）	8
3-3. 荷役機械導入の経済効果	8
V 調査結果の概要	9
1. スリランカ主要3港の現況	9
1-1. 概 況	9
1-2. 取扱貨物量及び入港船舶	10
1-2-1. 取扱貨物量	10
1-2-2. 入 港 船 舶	14
1-3. 港湾施設並びに作業船	15
1-3-1. コロombo港	15
1-3-2. トリンコマリ港	24
1-3-3. ゴール港	24
2. スリランカ主要3港の管理・運営	24
2-1. スリランカの港湾管理体制	24
2-2. 港 湾 の 運 営	25
3. 港湾取扱い貨物量の将来動向及び関連諸計画の港湾に与える影響	26

4. 港湾整備の現状と将来のあるべき姿	28
4-1. 港湾整備の現状と問題点	28
4-1-1. コロンボ港	28
4-1-2. トリンコマリ港	30
4-1-3. ゴール港	30
4-2. 緊急にとるべき施策	30
4-2-1. コロンボ港のコンテナ化への対応	31
4-2-2. コロンボ港及びトリンコマリ港に対する フォークリフト、モビールクレーンの増備	31
4-2-3. 引き船(コロンボ港)	31
4-2-4. コロンボ港のマスタープランの策定	32
4-3. 長期的な港湾整備の方向	32
5. 早急に導入すべき荷役機械とその経済効果	32
5-1. 荷役機械の種類と数量など	32
5-1-1. コンテナ埠頭関連機器	32
5-1-2. コロンボ港、トリンコマリ港に対する一般雑貨用荷役機械の増備	33
5-2. 荷役機械整備の経済効果	34
5-2-1. コンテナ埠頭関連機器	34
5-2-2. 一般雑貨埠頭の機械化	35
附録-1. 図面	
1-1. Map of Sri Lanka	36
1-2. Port of Colombo	37
1-3. Port of Trincomalee	39
1-4. Port of Galle	40
附録-2. Evaluation Report	41
附録-3. Colombo Port Commissionの組織と主な業務	54
附録-4. 現地収集資料一覧表	55

序 文

わが国と同様に島国であるスリランカの経済発展に対して港湾の果たす役割は極めて大きい。各種の開発プロジェクトを推進して経済の発展、国民生活水準の向上をはかろうとしている現政府が、社会資本の一部門を構成する港湾に期待するところ大なるものがあり、港湾部門が経済、社会の発展にとって隘路となるのではないかと懸念している。

このようなときに、港湾部門においてわが国が協力することが適切な案件を見極めるために、スリランカ政府の要請に基づいて私ほか3名の調査団が派遣されたことは、誠に時宜を得たものといふ得る。

調査団は、10月10日から24日までスリランカに滞在し、コロンボ港、トリンコマリ港、ゴール港の3港の現地調査をしたほか、港湾関係政府機関をはじめ主要開発プロジェクト所管庁、港湾利用者等と意見を交換し、問題の把握につとめた。短時日の調査で、不十分な点もあるが、この報告書はこれらの調査結果に基づいて、わが国が今後協力することが適切と考えるプロジェクトを選択した経緯と結果についてまとめたものである。本報告書で提案したプロジェクトに対する協力が早急に進められることを希望する次第である。

現地調査及び本報告書をまとめるに際し種々御協力頂いた外務省、運輸省、在スリランカ本邦大使館の多くの方々へ深甚の謝意を表します。また、調査団々員の皆さんの活躍と協力に対し感謝いたします。

昭和53年11月

スリランカ国港湾整備計画事前調査団

団 長 前 田 進

写真一ノ一 コロンボ港金景



写真 2 クイーンエリザベス埠頭（コロombo港）



写真 3 クイーンエリザベス埠頭上屋（コロombo港）



写真 4 本船用引き船（コロombo港）

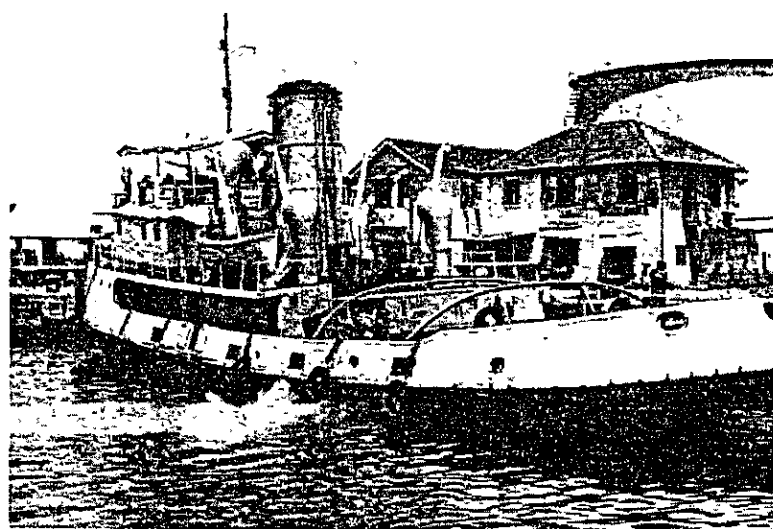


写真-5 はしけ(コロンボ港)

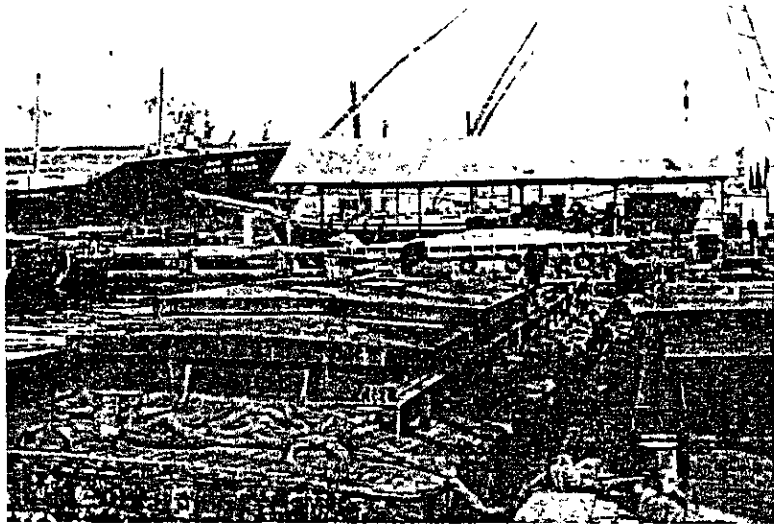


写真-6 Trincomalee Tea Administration (トリンコマリ港)



写真-7 紅茶の積出し(トリンコマリ港)

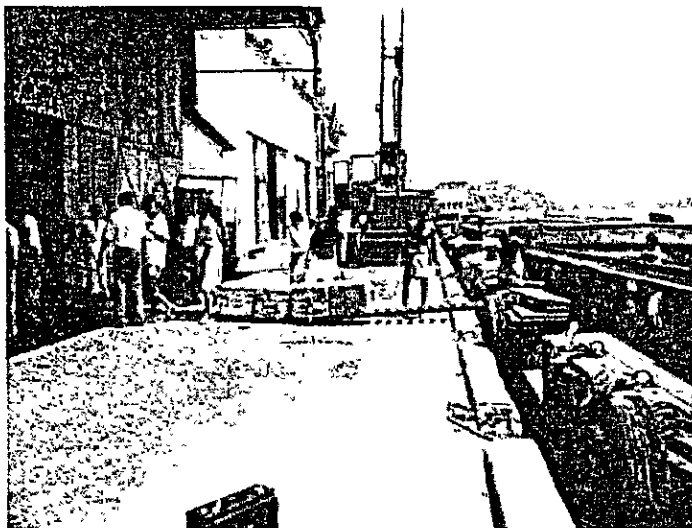


写真-8 China Bay 付近 (トリンコマリ港)



写真-9 Ceylon Jetty 付近 (トリンコマリ港)

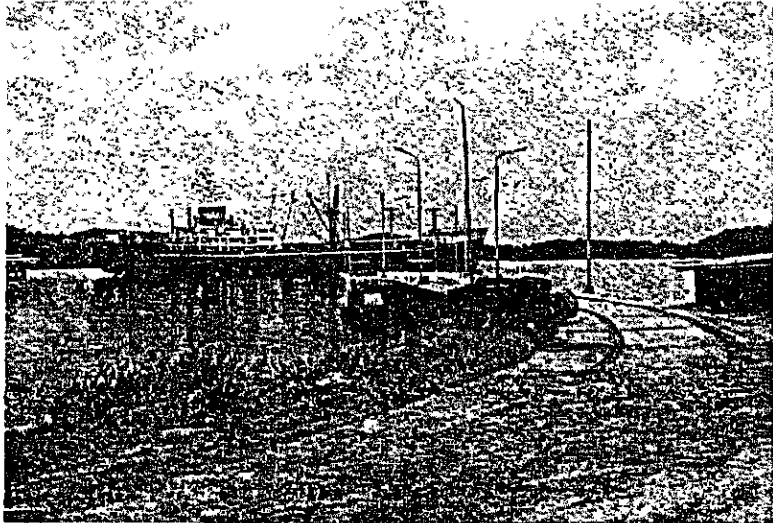


写真-10 大型けい船岸及び上屋 (ゴール港)



I 調査の目的

スリランカ国には、国際貿易港コロンボ港の他に、地方港湾トリンコマリ港、ゴール港、ジャフナ港、カンケサントライ港があるが、これら各港の港湾整備はこの10年間ほとんど実施されておらず、荷役機械の不足、老朽化、背後陸上施設不足等による港湾機能の低下が顕著となっている。スリランカ国は今後積極的な経済開発をおしすすめることとしているが、そのための基盤整備として、港湾開発が急務となっており、今回我国に対する技術協力要請がなされたものである。我国としては、スリランカ国よりなされた多岐にわたる要請内容のうち、緊急に解決すべき問題点に重点をおき調査を実施すべきであるとの立場より、重点プロジェクト把握のための予備調査を実施することとした。

本調査は、スリランカ主要諸港整備に関し、現地踏査と関係機関との協議を通じて、スリランカの港湾事情を可能な限り把握し、プライオリティブプロジェクトを検討することを目的に実施されたものである。

II 調査団の構成

団 長	前 田 進	(財)国際臨海開発研究センター 企画部長
団 員	澤 明	運輸省第三港湾建設局 神戸機械整備事務所 建設専門官
団 員	川 合 隆 雄	(財)国際臨海開発研究センター 研究員
団 員	西 島 浩 之	国際協力事業団 社会開発協力部開発調査課

Ⅲ 調 査 行 程

月 日	曜日	時 間	訪 問 先	面 会 者	調 査 内 容	
10	10	火	成田発(10:55) JL711にてシンガポール着, SR315にてコロombo着			
	11	水	10:00 ~ 12:30	日本大使館	伊藤参事官, 鈴木書記官	調査目的説明, スリランカの港湾事情聴取及び調査日程内合せ
			14:00 ~ 15:30	Ministry of Trade & Shipping	Secretary - Mr. W. L. P. de Mel Senior Assistant Secretary - Mr. H. Wickramasinghe Acting Port Commissioner, Colombo Port Commission (C.P.C) - Mr. K. S. C. de Fonseka Deputy Chief Engineer, C.P.C - Mr. D. R. L. Y. Paktsun Civil Engineer, C.P.C - Mr. L. R. de Lanerolle 伊藤参事官同席	調査目的説明, スリランカの港湾事情聴取及び調査日程調整
			16:00 ~ 17:00	日本大使公邸	越智大使, 伊藤参事官	調査目的説明及びスリランカの諸事情聴取
10	12	木	9:00 ~ 12:30	Colombo Port Commission	Acting Port Commissioner - Mr. K. S. C. de Fonseka Deputy Chief Engineer - Mr. D. R. L. Y. Paktsun Master Attendant - Capt. G. O. Henricus Supdt. Civil Engineer - Mr. H. A. Wijegunawardhana Civil Engineer - Mr. L. R. de Lanerolle Chief Operations Manager, Port (Cargo) Corporation - Mr. C. D Chinnakone	コロombo港等の港湾施設, 荷役機械, 荷役作業状況等, 事情聴取
			12:40 ~ 13:30	Ministry of Defence	Additional Secretary, Chief Co-ordinating Officer for the Ports - General Sepala Attygalle 同行者 Acting Port Commissioner - Mr. K. S. C. de Fonseka	表敬訪問 調査目的説明
			14:30 ~ 17:00	コロombo港調査	同行者 Supdt. Civil Engineer, C.P.C Civil Engineer, C.P.C Chief Operations Manager, P(C)C	港湾施設及び荷役機械等 現地調査

月日	曜日	時 間	訪 問 先	面 会 者	調 査 内 容
10 13	金	9:00 ~ 9:30	Colombo Port Commission	Master Attendant - Capt. G. O. Henricus	トリンコマリ港の係留ブ イに関する実情聴取
		9:40 ~ 11:00	Port (Cargo) Corporation	Chairman - Mr. D. P. R. Rajapakse General Manager - Mr S K.W. Dias Chief Operations Manager - Mr C. D. Chinnakone 同行者 Deputy Chief Engineer. C.P.C - Mr. D R L.Y. Paktsun	港湾荷役の現状及び問題 点等聴取
		11:00 ~ 13:00	Beira Lake 調査	同行者 Supdt. Civil Engineer. C.P.C - Mr. H. A. Wijegunawardhana	湖岸の倉庫等状況調査
		14:00 ~ 16:00	Ceylon Shipping Corporation	Chairman - Mr. M. L. D. Caspersz 同行者 Chief Operations Manager, P(C)C - Mr C. D. Chinnakone Civil Engineer. C P. C - Mr L. R. de Lanerolle	港湾利用者の立場から見 たスリランカ各港の実情 及び問題点等事情聴取
10 14	土	10:00 ~ 12:30	Colombo Dockyard Ltd.	Managing Director - Mr. A. Rangunathan 同行者 Deputy Chief Engineer. C P. C Supdt. Civil Engineer. C.P.C Civil Engineer. C.P.C Chief Operations Manager. P(C)C	ドックの歴史及び問題点、 今後の計画等聴取
		午 後	団内打合せ、資料整理		
10 15	日	8:00 ~ 15:00	コロンボよりトリンコ マリへ移動		
		15:00 ~ 16:00	Prima Flour Mill 工事現場見学		
10 16	月	9:30 ~ 13:00	Port (Cargo) Corpo- ration, Trincomalee	Manager - Mr L. P. M. Wijedoru Assistant Finance Manager - Mr. M. Nallalingam Chief Superintendent - Mr N Sivakumaran	トリンコマリ港に於ける 荷役の現状及び問題等事 情聴取 陸上より港湾施設調査
			Trincomalee Tea Administration		紅茶の集荷及び出荷状況 調査

月日	曜日	時 間	訪 問 先	面 会 者	調 査 内 容
10 16	月	14:00 ~ 17:30	トリンコマリ港内調査	同行者 Supdt. Civil Engineer, C.P.C - Mr. J.A.Dias	海上よりトリンコマリ港 の港湾施設調査
10 17	火	9:00 ~ 16:00	トリンコマリよりコロ ンボへ移動		
10 18	水	10:00 ~ 12:30	Greater Colombo Economic Commission (F.T.Z)	Executive Secretary - Mr. R.M. Withana Executive, Engineering Services Division - Mr. S.Senanayake Manager, Invest or Services Division - Mr. F.Wickramasinghe Industrial Project Manager, Shannon Free Trade Zone, Shannon Ireland - Mr. T Odonnell 同行者 Deputy Chief Engineer, C.P.C Civil Engineer, C.P.C	F.T.Zの計画及び出荷量 等事情聴取
		13:30 ~ 14:30	Ministry of Mahaweli Development	Additional Secretary - Mr. K. H. S. Gunatillaka 同行者 Civil Engineer, C.P.C	マハヴェリ計画に関連す る貨物量等事情聴取
		15:00 ~ 17:00	Map Sale Centre 及 び政府刊行物センター		スリランカ沿岸地図等資 料購入
10 19	木	10:00 ~ 12:00	Ceylon Association of Steamer Agents	Chairman - Mr. Hurbert de Silva Secretary - Mr. B. C. Jayasurges 他4名 同席者 Chief Operations Manager, P(C)C Civil Engineer, C.P.C	港湾利用者の立場から見 たコロンボ港の実情及び 問題点等事情聴取
		午 後	団内打合せ		
10 20	金	8:00 ~ 11:00	コロンボよりゴールへ 移動		
		11:00 ~ 15:00	ゴール港調査	Harbour Engineer, C.P.C - Mr. D. Godage Assistant Superintendent - Mr. P. Wanigasekera 同行者 Pilot, C.P.C - Mr. R. Allirajah	ゴール港に於ける荷役状 況及び航路水深状況・計 画等聴取

月	日	曜日	時 間	訪 問 先	面 会 者	調 査 内 容
10	20	金	15:00 ~ 18:30	ゴールよりコロomboへ 移動	Supdt. Mechanical Engineer. C P C — Mr. R. P. Patuwathavithane Deputy Chief Engineer. C. P. C — Mr. D. R. L. Y. Paktsun	
			18:30 ~	団 内 作 業		英文報告書作成
10	21	土	9:00 ~ 12:00	コロombo港のWork Shop 調査 (前田, 澤, 川合)	Acting Port Commissioner. C.P.C — Mr. K. S. C. Fonseka Deputy Chief Engineer (Mechanical). C. P. C — Mr. R. W. Wickramage Supdt. Mechanical Engineer, C P C — Mr. R. P. Patuwathavithane Civil Engineer. C. P. C — Mr. L. R. de Lanerolle Engineering Manager. P(C)C — Mr. K. Fernando	C P.C 及び P C の Work Shop 調査
				報告書作成 (西島)		英文報告書のタイプ及び コピー
			12:00 ~ 14:00	日本大使館	伊藤参事官	調査結果報告
			17:00 ~ 18:00	日本大使公邸	越智大使, 伊藤参事官	調査結果報告
10	22	日		団 内 作 業		和文報告書作成のための打 合せ
10	23	月	9:30 ~ 10:30	Colombo Port Commission	Acting Port Commissioner. C.P.C — Mr. K. S. C. Fonseka Deputy Chief Engineer. C.P.C — Mr. D. R. L. Y. Paktsun Master Attendant. C P C — Capt. G. O. Henricus Supdt. Civil Engineer. C P.C — Mr. H. A. Wijegunawardhana Civil Engineer. C.P.C — Mr. L. R. de Lanerolle Chief Operations Manager. P(C)C — Mr. C. D. Chinnakone	調査結果の報告, 討議 Evaluation Report 提出
			11:40 ~ 12:30	Ministry of Trade & Shipping	Secretary — Mr. W. L. P. de Mel Senior Assistant Secretary — Mr. H. Wickramasinghe	調査結果の報告及び討議 Evaluation Report 提出

月日	曜日	時間	訪門先	面会者	調査内容
				Acting Port Commissioner. C.P.C - Mr. K. S C Fonseka Deputy Chief Engineer, C.P.C - Mr. D.R.L.Y. Paktsun Civil Engineer, C.P.C - Mr. L. R de Lanerolle Chief Operations Manager, P(C)C - Mr. C. D Chinnakone 鈴木書記官同席	
10 23	月	15:00 ~ 17:00	日本大使館	越智大使, 伊藤参事官, 鈴木書記官	帰国挨拶
10 24	火	コロンボ発 (11:00) SR314 にてシンガポール着			
10 25	水	シンガポール発 (9:00) JL716 にて帰国 (西島を除く)			

Ⅳ わが国が行うべき協力の内容 — 調査の結論

1. 技術協力、経済協力の効果

スリランカの政権が昨年7月に交代して以来、国全体のムードが非常に好転したように思われる。新政権は、輸入の制限を大幅に緩和し、自由貿易地域（投資促進地域とも呼ばれる）の設置開発、マハベリ川の総合開発、住宅の大量建設などの目玉的な政策をかゝげて登場したが、これらに対する国民の期待は大きい。輸入制限の緩和以来各種の物資も出まわりはじめたし、港湾においても荷役機械の部品や修理材料の入手が容易になった。

このような新政権の政策が、急速に輸出入貨物を増大させることはないが、輸入構造が食糧から工業原材料や機械類へと次第に変化し、量的にも長年の停滞から抜け出し、徐々に増加していくことは確実である。軽工業品も自由貿易地域の稼働の開始と共に輸出されはじめるであろう。

新政権が、このような政策をかゝげて経済の発展、民生の安定をはかっていく上で期待もされ、心配もされているのが、コロンボ港を中心とする港湾施設的能力であり、荷役の能率である。このような時期に、わが国がスリランカの港湾に対し援助の手をさし延べるのは、誠に適切であるといえよう。

調査の結果によると、Colombo Port Commission (C.P.C)、Port (Cargo) Corporation (P(C)C) 共、政府の期待に応えようとする意欲は十分である。特に、荷役を担当しているP(C)Cは、長年の間問題の起りがちであった労資関係も順調であり、荷役の生産性も徐々にではあるが改善の方向にある。経営収支も黒字に転じ、長年の累積赤字を解消させつゝある。

荷役機械などを導入しても一旦こわれると部品がなくて修理もきかない、といった状態ではなくなっている。すなわち、港湾に対する適切な援助が、それなりに効果を発揮するような環境になってきている、と思われる。

しかしながら、スリランカの外貿貨物の90%以上（液体貨物を除く）を取り扱うコロンボ港、これに次ぐ主要港といわれるトリンコマリ及びゴール港を調査した結果では、現在直ちにけい留施設を増備する必要はなく、次節に述べるような諸点に対して手を打つならば、コロンボ港は、スリランカの経済発展に対し、こゝ当分の間十分に対応することが可能である。現有する資源……港湾施設を有効に活用する上で、次節に述べるような緊急プロジェクトを早急に実施に移すことの効果は極めて大なるものがある。特に、当面必要とする荷役機械の一部を早急に援助することは、上屋、倉庫の有効利用、荷役能率の改善に極めて有用な役割を果すものと思われる。

2. わが国が協力するのに適したプロジェクト

調査団の結論として次のプロジェクトを推薦いたしたい。そして、これを一括して本格的

な調査を出来るだけ早く実施に移すことを提案したい。但し、次節に述べる荷役機械については、直ちに資金援助に進むことが望ましい、と考えられる。

(1) コロンボ港のコンテナ化への対応

具体的な内容として以下のものを含む。

- a) クイーンエリザベス埠頭(QEQ)全体の埠頭用地の拡大(海面の埋立てによる)、
- b) QEQ第5バースにコンテナ関係機器一式を導入すること、
- c) 同上バースにコンテナフレートステーション1棟を建設すること、

(2) コロンボ、トリンコマリ両港への荷役機械の増備、

(3) 引き船の増備(コロンボ港)

(4) コロンボ港のマスタープランの策定、

3. 直ちに導入すべき荷役機械について

3-1. コンテナ埠頭関係

・トランスファークレーン	2台
・ストラドルキャリアー	2台
・40呎コンテナ用トラクター、トレーラー	6台
・20呎コンテナ用トレーラー	6台
・空コンテナ小運搬用フォークリフト	2台

これら荷役機械の現地わたし購入価格は、概算522百万円である。

3-2. 一般雑貨埠頭関係(コロンボ港及びトリンコマリ港)

・フォークリフト	145台
・ホイールクレーン	34台

これら荷役機械の現地わたし購入価格は、概算902百万円である。

すなわち、コンテナ埠頭関係機械と一般雑貨埠頭関係機械の合計金額は、1,424百万円である。

3-3. 荷役機械導入の経済効果

コンテナ埠頭の場合、直接の経済効果として考えられるのは、高能率のコンテナ船が大量の在来船にとって代ることによる総在港時間の節減をもたらすものである。すなわち、QEQ第5バースをコンテナ埠頭化することによる総在港時間の減少は960時間に及び、コンテナ船の在港費を1日当り360万円、在来船のそれを120万円とすると、年間節減額は792百万円に達する。コンテナ船を運行するには、コンテナそのものに対する投資なども必要なので、3-1に述べた以上の投資や経費が必要であるが、上記の節減額は、投資効果の大きいことを十分物語っている、といえよう。

一般雑貨埠頭の場合も、荷役の生産性の向上による在来船の在港時間の減少による在港費の節減が経済効果となり得る。コロンボ港の場合、その節減額は年間257百万円に達するので、投資効果として十分なものがある、といえよう。

V 調査結果の概要

1 スリランカ主要3港の現況

1-1 概況

スリランカは北緯 $5^{\circ}-55'$ から $9^{\circ}-50'$ 、東経 $79^{\circ}-48'$ から $81^{\circ}-52'$ に位置し、北東海岸はベンガル湾に面し、他はインド洋に囲まれた国土面積 $65,608\text{ km}^2$ 、人口約 $14,270$ 千人(1976年、国連推計値)の島国である。

スリランカにおける主要な港は、コロombo港、トリンコマリ港、ゴール港の3港である。

コロombo港(北緯 $6^{\circ}-57'$ 、東経 $79^{\circ}-51'$)は首都コロomboに位置し、その歴史も古く、同国最大の貿易港である。1977年においては、スリランカの外貨貨物の90%以上(液体貨物を除く)を取扱っている。

同港の港湾水域は 602 エーカー、港湾区域内背後地面積は 159 エーカーあり、又、水域面積 180 エーカーの Beira Lake と水路により連結されている。

現在 Q.E.Q の延長工事(コンテナバース)が行われており、1979年末には完成予定とのことである。

港湾施設はかなり古く、特に荷役機械、接岸用引き船は、その老朽化が目立っている。

トリンコマリ港(北緯 $8^{\circ}-36'$ 、東経 $81^{\circ}-15'$)は、首都コロomboより 260 km 北東に位置する同国最高の自然条件に恵まれた港であり、コロombo港の補助港の役割を果たしている。

同港は、はしけ港であり、オイルピアーを除けば接岸岸壁は備えていない。自然条件に恵まれているとはいっても、その背後地の開発がなされていない為、同港における貨物の取扱量は少なく、主要貨物は現在のところ食糧の輸入と紅茶の輸出である。

現在、Malay Cove に於いて Prima Flour Mill の建設工事が行われているが、同工場が完成されると小麦粉の生産能力は 40 万トン/年となり、また $60,000$ DWT 級の専用アンローディングバースが設備されることになる。

ゴール港(北緯 $6^{\circ}-1'$ 、東経 $80^{\circ}-13'$)は、首都コロomboより 116 km 南に位置し、主要取扱貨物は食糧の輸入とゴムの輸出である。トリンコマリ港と同様にコロombo港の補助港の役割を果たしているが、トリンコマリ港よりは開発の進んだ背後地を持っている。

同港には、上屋2棟を備えた設計水深 30 フィートの埠頭が完成しているが、浚渫工事が十分に行われていない為、吃水 19 フィート程度の船しか接岸できない。

調査団が同港を訪れた時にも、輸入米 $8,000$ トンを積んだ船が進入航路途中にて座礁沈没していた。

南西モンスーン時にはうねりが強く利用が難しい。

1-2. 取扱貨物量及び入港船舶

1-2-1. 取扱貨物量

コロンボ、トリンコマリ、ゴールの3港におけるドライカーゴの取扱量は、1968年のピーク時以来減少の傾向を示していたが、1977年に再び増加した。この増加の主要因は、コロンボ港、ゴール港における食糧輸入によるものである。

表-V-1-1に3港に於けるドライカーゴの取扱量を示す。

表-V-1-1. ドライカーゴ取扱量
(コロンボ港、トリンコマリ港、ゴール港)

単位：フレートトン

年 度	輸 入	輸 出	輸 出・入 計
1970	2,166,169	950,079	3,116,248
1971	1,943,139	973,903	2,917,042
1972	1,607,815	1,012,175	2,619,990
1973	1,572,631	972,026	2,544,657
1974	1,511,800	937,147	2,448,947
1975	1,470,955	1,007,999	2,478,954
1976	1,354,895	1,069,903	2,424,798
1977	1,920,495	1,055,110	2,975,605

(出典：P(C)C資料)

コロンボ港は、スリランカにおける最大の貿易港であり、1977年におけるドライカーゴの取扱量は2,731千トンにのぼり、これは同国のドライカーゴ取扱量の90%以上の割合を占めている。

同港における輸入貨物の半分以上は食糧（特に米、小麦粉）である。

表-V-1-2にコロンボ港の輸出入貨物量（ドライカーゴ）を示す。

表-V-1-2. コロンボ港の輸出入貨物量（ドライカーゴ）

単位：フレートトン

年 度	輸 入	輸 出	輸 出 入 計
1970	2,014,132	754,797	2,768,929
1971	1,836,451	839,686	2,676,137
1972	1,535,243	891,190	2,426,433
1973	1,487,350	864,887	2,352,237
1974	1,477,551	844,750	2,322,301
1975	1,362,824	918,400	2,281,224
1976	1,244,773	999,993	2,244,766
1977	1,721,739	1,009,725	2,731,464

(出典：P(C)C資料)

表-V-1-3及び表-V-1-4にコロンボ港における品目別ドライカーゴ取扱量を
を示す。

表-V-1-3 コロンボ港における品目別ドライカーゴ取扱量(輸入)

単位：フレートトン

品 目 \ 年 度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1 米	N/A	254,638	250,372	291,270	271,313	360,716	304,489	374,638
2 小 麦 粉	N/A	280,110	235,604	338,298	437,059	378,764	307,464	487,767
3 砂 糖	N/A	300,583	214,491	200,973	39,996	62,873	47,349	95,761
4 小 計(1+2+3)	937,375	835,331	700,467	830,541	748,368	802,353	659,302	958,166
5. セ メ ン ト	N/A	8,294	27,749	686	485	-	-	19,928
6 肥 料	N/A	319,905	281,861	280,079	376,614	177,120	220,570	294,087
7 ジ ャ ガ イ モ	N/A	5,625	7,247	3,555	-	360	-	-
8 た ま ね ぎ	N/A	18,487	-	-	-	-	-	302
9 チ リ	N/A	11,341	7,066	692	-	-	-	-
10. そ の 他 袋 物	N/A	86,648	101,595	53,629	30,910	11,905	5,726	-
11 箱 物	N/A	4,626	15,617	3,732	3,001	3,246	1,172	-
12 雑 貨	N/A	483,052	355,972	272,150	302,249	343,319	349,654	423,763
13. 帆船による輸送貨物	N/A	29,870	12,320	11,523	12,069	10,726	8,349	15,832
14. 小 計(5.+13)	1,056,545	967,848	809,427	626,046	725,328	546,685	585,471	753,912
15. 石 炭	20,212	33,272	25,349	30,763	3,855	13,786	-	9,661
16. 合 計(4+14+15)	2,014,132	1,836,451	1,535,243	1,487,350	1,477,551	1,362,824	1,244,773	1,721,739

(出典：P(C)C資料) 註 N/A……Not Available

表-V-1-4. コロンボ港における品目別ドライカーゴ取扱量(輸出)

単位：フレートトン

品 目 \ 年 度	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1 紅 茶	N/A	357,533	366,949	389,433	367,795	440,826	456,399	471,368
2 ゴ ム	N/A	132,259	134,377	140,531	132,016	144,827	135,132	143,885
3 乾燥 ココナツ	N/A	57,353	51,914	39,347	45,075	51,508	48,349	32,618
4. ココナツ・ファイバー	N/A	140,306	140,506	153,745	159,363	102,394	132,228	151,936
5. コ ブ ラ	N/A	16,378	45,401	2,071	274	1,079	940	327
6. ココナツ・オイル (ドラム入り)	N/A	73,206	75,690	39,333	36,755	53,339	47,106	36,923
7. 小 計(3+4+5+6)	N/A	287,243	313,571	234,496	241,467	208,320	228,623	221,804
8. 雑 貨	N/A	60,453	74,127	98,101	100,779	121,818	177,983	171,361
9 帆船による輸送貨物	N/A	2,198	2,166	2,326	2,702	2,609	1,856	1,307
10. 合 計(1+2+7+8+9)	754,797	839,686	891,190	864,887	844,759	918,400	999,993	1,009,725

(出典：P(C)C資料) 註 N/A……Not Available

表-V-1-5にコロンボ港におけるウェットカーゴの取扱量を示す。

表-V-1-5. コロンボ港におけるウェットカーゴ(ばら)取扱量

単位：フレートトン

年 度	輸 入	輸 出	輸 出・入 合 計
1960	923,264	37,235	960,499
1961	901,082	56,037	957,119
1962	974,724	62,393	1,037,117
1963	851,418	53,466	904,884
1964	999,747	74,658	1,074,405
1965	984,539	52,317	1,036,856
1966	1,044,676	42,468	1,087,144
1967	1,331,420	42,086	1,373,506
1968	1,431,079	39,887	1,470,966
1969	1,644,401	67,742	1,712,143
1970	1,876,216	321,757	2,197,973
1971	1,648,847	223,491	1,872,338
1972	1,796,044	277,392	2,073,435
1973	1,775,925	186,213	1,962,138
1974	1,573,822	165,032	1,738,854
1975	1,822,688	145,670	1,968,358

(出典：CPC資料) (注) 石油及びココナッツオイル

トリンコマリ港の1977年のドライカーゴの取扱量は135千トンであり、その大部分は食糧の輸入と紅茶の輸出である。

1960年代の同港における取扱貨物量に比較すると、近年その量は著しく減少している。

表-V-1-6にトリンコマリ港におけるドライカーゴの取扱量を示す。

表-V-1-6. トリンコマリ港におけるドライカーゴ取扱量

単位：フレートトン

年 度	食 糧	雑 貨	輸 入 計	紅 茶	ゴ ム	ココナツ 製 品	そ の 他	輸 出 計	輸 出・入 合 計
1960	82,647	45,626	128,273	151,298	—	—	2,634	153,932	282,205
1961	138,554	133,685	272,239	216,124	504	234	910	217,772	490,011
1962	151,895	213,616	365,511	253,296	343	178	556	254,373	619,884
1963	131,076	231,039	362,115	274,360	892	61	10,521	285,834	647,949
1964	110,520	336,684	447,204	240,022	398	1,083	34,820	276,323	723,527
1965	N/A	N/A	484,079	229,392	5,777	691	13,570	249,430	733,509
1966	79,619	213,350	292,969	162,020	84	314	33,951	196,369	489,338
1967	90,829	182,013	272,842	138,530	48	291	128	138,997	411,839
1968	21,465	65,105	86,570	173,552	221	522	686	174,981	261,551
1969	29,513	56,682	86,195	140,359	135	219	1,968	142,681	228,876
1970	71,693	9,713	81,406	177,627	32	243	1,872	179,774	261,180
1971	66,994	5,390	72,384	121,437	—	200	731	122,368	194,752
1972	52,283	7,027	59,310	104,940	32	28	2,991	107,991	167,301
1973	62,564	164	62,728	93,489	25	—	1,981	95,495	158,223
1974	29,507	158	29,665	81,869	—	—	307	82,176	111,841
1975	64,472	15	64,487	75,296	—	—	5,555	80,851	145,338
1976	65,802	—	65,802	59,592	—	5	1,629	61,226	124,028
1977	83,310	13,518	96,828	37,845	—	—	198	38,043	137,871

(出典：P(C)C資料) (注) N/A……Not Available

ゴール港における1977年のドライカーゴ取扱量は109千トンであり、その大部分は食糧の輸入とゴムの輸出である。

表-V-1-7にゴール港におけるドライカーゴの取扱量を示す。

表-V-1-7. ゴール港におけるドライカーゴ取扱量

単位：フレートトン

年 度	食 糧	雑 貨	輸 入 計	紅 茶	ゴ ム	ココナツ 製 品	そ の 他	輸 出 計	輸 出・入 合 入 計
1960	53,343	2,637	55,980	84,228	8,682	1,578	7,807	102,295	158,275
1961	41,683	3,566	45,249	87,108	7,889	665	8,972	104,624	149,873
1962	69,961	1,642	71,603	85,398	10,047	—	11,635	107,080	178,683
1963	79,594	2,847	82,441	81,442	7,023	—	3,962	92,427	174,868
1964	58,301	571	58,872	N/A	N/A	N/A	N/A	89,737	148,609
1965	68,106	4,795	72,901	19,582	10,654	2,022	898	33,156	106,057
1966	29,931	5,500	35,431	1,568	10,762	529	233	13,092	48,523
1967	41,367	310	41,677	2,281	9,295	1,691	43	13,310	54,987
1968	39,443	8,159	47,602	2,571	12,087	1,914	35	16,607	64,209
1969	12,477	6,424	18,901	11	10,383	399	7	10,800	29,701
1970	66,905	3,726	70,631	166	13,960	1,132	250	15,508	86,139
1971	34,045	259	34,304	—	11,849	—	—	11,849	46,153
1972	13,262	—	13,262	—	12,994	—	—	12,994	26,256
1973	22,553	—	22,553	—	11,563	—	81	11,644	34,197
1974	4,584	—	4,584	—	10,212	—	—	10,212	14,796
1975	43,644	—	43,644	—	8,748	—	—	8,748	52,392
1976	44,320	—	44,320	—	8,360	—	324	8,684	53,004
1977	99,423	2,505	101,928	—	7,342	—	—	7,342	109,270

(出典：P(C)C資料 注 N/A……Not Available)

1-2-2. 入 港 船 舶

コロンボ港への入港船舶数は、1970年の2,044隻から1977年には1,653隻と減少している。

表-V-1-8に同港への入港船舶数を示す。

表-V-1-8. コロンボ港への入港船舶数

YEAR	Passenger Liners	Cargo Vessels	Calliers	Tankers	Bunkering Vessels	Others	TOTAL
1970	32	1,227	3	85	570	127	2,044
1971	12	1,133	6	86	560	98	1,895
1972	7	1,074	2	81	505	77	1,746
1973	7	920	3	76	622	94	1,722
1974	10	891	—	66	522	31	1,520
1975	14	942	2	51	516	51	1,576
1976	14	1,024	—	55	519	54	1,666
1977	20	1,019	1	63	515	35	1,653

(出典：CPC資料)

トリンコマリ港への入港船舶数は、1977年において63隻であり、1960年代に比較し著しく減少している。

表-V-1-9にトリンコマリ港への入港船舶数を示す。

表-V-1-9. トリンコマリ港への入港船舶数

Year	Dischargers	Loaders	TOTAL
1970	15	139	154
1971	11	103	114
1972	16	109	125
1973	10	106	116
1974	4	83	87
1975	8	85	93
1976	5	67	72
1977	13	50	63

(出典：CPC資料)

ゴール港への入港船舶数は、1977年には僅か28隻である。

表-V-1-10にゴール港への入港船舶数を示す。

表-V-1-10. ゴール港への入港船舶数

Year	Dischargers	Loaders	TOTAL
1970	18	13	31
1971	10	10	20
1972	3	11	14
1973	4	10	14
1974	2	8	10
1975	13	8	21
1976	8	9	17
1977	22	6	28

(出典：CPC資料)

1-3. 港湾施設並びに作業船

1-3-1. コロンボ港

コロンボ港には、22のブイバース及び18^{*}のアロングサイドバースがある。また同港は、もともとはしけ港であった為、はしけ用の荷役岸壁も多い^{*}(うち工事中1)。

前節で述べた様に、同港においてはクイーンエリザベス埠頭の延長工事が行われてお

り、同工事が完成すると延長1,000フィート、水深42フィート、許容吃水39フィートの岸壁ができることとなる。

表-V-1-11にコロombo港のアロングサイド・パース、表-V-1-12にライターランディングポイントを示す。

表-V-1-11. アロングサイド・パース (コロombo港)

Berth No.	Length of ship in feet	Draught of ship in feet
<u>Queen Elizabeth Quay (QEY)</u>		
1	500	30
2	500	34
3	500	34
4	500	34
5 ¹⁾	500	39
<u>Bandaranaike Quay (BQ)</u>		
1	500	28
2	500	31
2A	280	34
3	500	30
4	500	28
<u>Prince Vijaya Quay (PVQ)</u>		
1	450	27
2	500	31
<u>North Guide Pier (NGP)</u>		
1	500	26
2	500	31
<u>Oil Dock</u>		
North	650	34
South ²⁾	550	31
<u>Canal Basin</u>		
1	320	18
2	280	18

(出典: CPC資料) 註 1) QEY 5は現在建設中。

2) ココナットオイル、雑貨など兼用パース。

表-V-1-12. Lighter Landing Points. (Port of Colombo)

	Nos. Points.	L. ft.
Wharf Road (Fort area)	23	2,280'
Pettah area } Baghdad area }	35	1,530' 1,326'
Kochchikadde area	09	1,130'
Coaling jetties	24	5,400'
	91	11,666'

(出典: CPC資料)

同港の中には大小合せて3基のドライドックがあり、大きなものは、長さ213m、巾26mで30,000 DWTの船が入渠できる。

同港における荷役機械は、岸壁上に設置されている埠頭クレーン(軌条走行式)が35台、移動式クレーン(ホイールクレーン)が25台、フォークリフトが64台、ブームコンベアが4台、プラットフォームトラックが27台、フローティングクレーンが2隻設備されている。

表-V-1-13にコロombo港の荷役機械を示す。

表-V-1-13. COLOMBO-MECHANICAL CARGO
HANDLING EQUIPMENT-12.10.78

TYPE	CAPACITY	QUANTITY	AGE IN YEARS	REMARKS
Mobile Cranes	2/4 Tons	15 Nos	25 Yrs-	6 Nos. Working 9 " Under repair
		5 Nos	16 Yrs-	5 Nos. Working 2 " Under repair
	Over 10 Tons	5 Nos	10 Yrs-	3 Nos. Under repairs 2 " Working
Portal Wharf Cranes	6 Tons	11 Nos	33 Yrs-	8 Nos. Working 3 " Under repairs
	6 Tons	8 Nos	20 Yrs-	6 Nos. Working 2 " Under repairs
Steam Wharf Cranes	3 Tons	1 No.	34 Yrs-	Working
	2 Tons	3 Nos.	50 Yrs-	Working
Electric Wharf Cranes	1 1/2/3 Tons	12 Nos.	32 Yrs & Over-	10 Nos. Working 2 " Under repairs
Forklift Trucks	2 Tons	60 Nos	-	35 Working 25 Under repairs
	10 Tons & Over	4 Nos		
Borm Conveyer	1 1/2 Tons	4 Nos	27 Yrs	CPC All under repairs
Platform Trucks	2 Tons	27 Nos	25 Yrs	CPC 15 Nos. Working 12 " Under repairs
Floating Cranes	60 Tons	2 Nos	30-35 Yrs	CPC

(出典：CPC資料)

本船接岸々壁には軌条走行式高脚ジブクレーンが、およそ1バース当り1台の割合で設置されている。はしけ岸壁には軌条走行式の小型ジブクレーンが15台ほど設置されており、はしけからの荷役に使用されているが、このうちには非常に古いスチール式のものがまだ使用されている。

フォークリフトは、一般貨物の荷役用として2トン程度のものが60台のほか、揚力10トンのもの1台、25トンのものが2台、40トンのものが1台ある。

しかしながら、コロombo港の荷役機械の多くは10年以上前に設置、または購入されたものであり、特に埠頭クレーン、フローティングクレーンについては、50年にもなるスチーム式クレーンを含め30年以上も経過しているものが大半である。また、移動式クレーンやフォークリフトなどの軽機械でも20年以上になるものが半数以上であり、全体として荷役機械の老朽化が激しい。

したがって、機械的耐用年数から考えても限界にきているものが多く、そのため修理率が高く（表-V-1-13において、修理中のものが約40%である）、稼働率が低い。また機能的にも最近の機械よりかなり劣るものと思われる。

港湾規模からすれば荷役機械の台数は不十分であるうえ、機械の老朽化により実質的な能力は非常に低く、荷役機械の不足は明らかである。

一方、これら機械の修理のために、CPC、P(C)C共修理工場を持っており、機械の維持に必要な処置が行われているが、やはり機械そのものの老朽化が目立つ。

North Guide Pierを除くすべての本船接岸々壁の背後には、上屋または倉庫が設置され、貨物の荷さばき、あるいは保管に使用されている。はしけ岸壁の背後にもすべて倉庫が設置されており、また Beira East Lake の東岸にもはしけ岸壁を有する倉庫が設置されている。

岸壁背後の上屋をみると、せいぜい1.5m位までの高さしか利用されておらず、フォークリフトの導入によりスペースのより有効な利用の余地が十分あるものと思われる。

建物は鉄骨、レンガ、コンクリートなどの造りであり、はしけ岸壁背後のレンガ造り倉庫などは50年近くになるものもあり、いくらか老朽化しているようである。

しかしながら、補修等の維持管理を十分行えば、一部を除きまだまだ使用できるものと思われる。

表-V-1-14に上屋、倉庫の設置場所、面積等を示す。

本船用引き船は現在7隻あるが、そのうち1隻はトリンコマリ港に常駐しているため、コロンボ港には6隻が常備されている。7隻のうち3隻は20年～45年を経過したスチームエンジン式の引き船であり、残り4隻は6年～15年になるディーゼル式である。また馬力は平均で2,000HPである。

コロンボ港への入港船舶数から見るならば、現在の引き船の馬力及び隻数で対応できると考えられるが、しかし、引き船も荷役機械と同様に非常に老朽化しており、修理にかなりの日数を要することもあり、実際には引き船の不足を来すこともある。

表-V-1-15及び表-V-1-16に本船用引き船の諸元を示す。

表-V-1-15. DIESEL BERTHING TUGS

	VASABHA	NANDIMITRA	SURANIMALA	GOTAIMBARA
Year Built	1962	1965	1968	1972
Builder	George Brown & Co. U.K.	Richard Dunstan & Co. U.K.	Richard Dunstan & Co. U.K.	Ando Shipbuilding Japan
Displacement	490 Tons	680 Tons	680 Tons	900 Tons
Loaded empty	357 Tons	436 Tons	436 Tons	546 Tons
Length	100'	112'	112'	128' 118'. 9"
Breadth	28'. 6"	31'	31'	32'. 10"
Depth	13'	16'	16'	16'. 5"
Draft	10'. 6"	13'. 4"	13'. 4"	13'. 11"
Ballard Pull	20T	20T	20T	28T
Main Engines	B & W Alpha 498R 2000HP	B & W Alpha 498R 2000HP	B & W Alpha 498R 2000HP	B & W-5M 35 BF 3500HP
Aux Engines	Gardner 6LW 12.4K	Gardur 6L3B 12.1K	Rusten 6YEX 12.1K	Yanmar 6KL 12.5K

(出典：CPC資料)

表-V-1-16. STEAM BERTHING TUGS

	HERCULES	SINHABAHU	BARANE
Year Built	1929	1938	1955
Builder	Phillip & Sons. Glasgow UK	Fleming & Ferguson. U.K.	Thonycroft & Sons. U.K.
Displacement	1264 Tons	1000 Tons	619 Tons 502 Tons
Length			122'. 6" 115'. 9"
Breadth			31'. 6"
Depth			14'. 6"
Draft	17'. 0"	15'. 6"	11'. 3"
Ballard Pull	22T	20T	19.0T
Main Engine	Triple Expansion Steam 2000HP	Triple Expansion Steam 1600HP	Triple Expansion Steam 1500HP.
Boilers	Two Scotch Boilers	Two Scotch Boilers	Two Scotch Boilers

(出典：CPC資料)

コロンボ港には、はしけが296隻、はしけ用引き船が15隻、ランチが27隻、旅客通船が8隻用意されている。(表-V-1-17参照)

表-V-1-17. STATEMENT SHOWING NUMBER OF TUGS, LAUNCHES AND LIGHTERS (STEEL AND WOODEN) OWNED BY THE PORT (CARGO) CORPORATION

			Total	In Commission	Under repairs
<u>Port of Colombo</u>					
Lighters	Admiralty	Steel	217	76	141
		Wooden	—	—	—
	Exports	Steel	34	17	17
		Wooden	45	19	26
Tugs			15	8	7
Launches			27	9	18
Passenger Craft			8	5	3
<u>Port of Galle</u>					
Lighters		Steel	—	—	—
		Wooden	15	9	6
Tugs			1	1	—
<u>Port of Trincomalee</u>					
Lighters		Steel	25	22	3
		Wooden	4	—	4
Tugs			3	2	1
Launches			3	1	2

Colombo, 1978. 10. 12.

(出典：P(C)C資料)

はしけは最大100トン程度のものであり、隻数としてはかなりあるが、これらも老朽化したものが少なくなく、修理率も高い。しかしながら、近年コロンボ港では、はしけ荷役量が減少しており、今のところ、はしけの不足は見られないようである。

以上の施設のほかに、CPCでは表-V-1-18に示すような作業船を保有している。これらの作業船は、コロンボ港内の増深や岸壁工事に使用されている。

表-V-1-18. DREDGERS

	Kakuluwa	Diyakawa	Towing Tugs
Year Built	1962	1972	(1)Kanchadeva 1961 - Engines Widdop
Builder	George Brown & Co. U.K.	IHI Co. Japan	275HP
Type	Self Propelled Grab Type	Drop Suction Dredger	(2)Pussadeva 1961 - Widdop
Displacement	705 Tons	2255 Tons	275HP
Load	470 Tons	935 Tons	
Empty			
Length	142'	65 M	(3)Velusumana 1965 - Crosby
Breadth	29'	11.8 M	260HP ERN 8
Depth	12'	5.0 M	(4)Maduwa 1965 - Lister
Draft	10' 4"	3.9 M	Blackbore - 280HP
Main Engine	Twin Crosby ERL 4 400HP.	Twin Yanmar 6MA-HT5 900HP.	(5)Theraputtabaya - 1968 - Crosby
Capacity(Hopper)	275 cu. yds	850 cu. yds.	375HP - HRN8
Speed	8.5K	9.0K	
	Kimbula	Bin Ura	Boowalla
Year Built	1967	1971	1975
Builder	Alexander Stephen & Co. U.K.	Fleming & Ferguson U.K. Assembled by Port Comm	Dixie Dredger Corporation
Type	Cutter Suction Dredger	Hydraulic Drive & Winches	Cutter Suction Dredger
Pontoon Size	30' x 20' x 55'	L-151' B-30' D-10' 6"	40' x 20' x 10'
Capacity		315 cu.yds.	180 cu.yds/m
Maximum Depth	35'	45'	30'
Pump Type	Flemming & Ferguson	Buckets-17½ cu.ft each	
Duct	12" 12"		16" 14"
Engines	2/Cat-343 & 333	Cat - 343 333	Cat D 346 D 334
Cutter Drive	Hydraulic		Electric Motor
Dead Weight		300 Tons	
Pump Drive	Hydraulic	Hydraulic	Electric

(出典：CPC資料)

1-3-2. トリンコマリ港

トリンコマリ港は、はしけ港であるため、Cod Bay、China Bay、Clappenburg Bay、Malay Cove 等にはしけ用岸壁が設置されている。オイルピアーを除けばアロングサイドバースはないが、現在建設中の Prima Flour Mill が完成すると、60,000 DWT 級の専用アロングサイドバースができることになる。

商港区域には3基の係船ブイがあったが10年以上も前に沈んだまま、現在も引き揚げ作業は行われていない。

同港の荷役機械については、ほとんど見るべきものがない。ただ、Trincomalee Tea Administration にモビールクレーン、フォークリフトが若干設備されており、紅茶の輸出が行われている。

表-V-1-17に同港のはしけ及びはしけ用引き船を示す。

また、同港には、3,500 HPの本船用引き船が1隻配されている。

1-3-3. ゴール港

ゴール港には、延長1,300フィート、水深30フィートの埠頭がほぼ完成したが、浚渫工事が終了していないため、現在吃水19フィート程度の船しか利用できない。同埠頭には2棟のコンクリート造りの上屋があり、4台のモビールクレーンと数台のフォークリフトが備えられているが、荷役機械はやはり非常に古くなっている。

同港では、本船とトラクタの間で直接荷役が行われることが非常に多く、2棟の上屋は特別の場合を除きほとんど使用されることがないとのことである。

ゴール港には、本船用引き船は配備されていない。

表-V-1-17に同港のはしけの保有状況を示す。

2. スリランカ主要3港の管理・運営

2-1 スリランカの港湾管理体制

コロンボ、ゴール、トリンコマリの3港の施設の管理、水先案内業務は、政府機関としての Colombo Port Commission の所掌下にある。港湾施設の建設も同様である。一方、上記3港の荷役業務は、Port (Cargo) Corporation と呼ばれる Public Corporation (公共事業体) が担当している。このような独立採算性の公共企業体組織は、スリランカで極めて一般的で、石油、鉄鋼、肥料、海運など、主要経済活動の4分の3は、このような公共企業体が支配しているとさえいわれている。

港湾の管理と運営 — 特に荷役業務が2つの公的組織によって支配されていることは、従来から split control または dual control と識者が指摘しており、港湾運営の非効率の原因である、とされてきた。また、税関が、上屋のキイを独占していたり、港湾施設の使用料を徴収したり、歴史的経緯から、単なる関税徴収事務以上の業務を所管しているこ

とが、港湾の能率向上を阻害する要因となっている。そこで、これらの問題点を解決するため、港湾の管理・運営にかゝるすべての機能を集約して担当する統一的な Port Authority を設立することが、10年以上も前から検討されていたが、ようやく実現の運びとなり、数ヶ月以内には設立のための法律案が国会を通過する、とのことである。

この新しい Port Authority は、C P C、P (C) C、及び Port Tally and Protective Services Corporation の合併により設立されるものであるが、我々の調査時点では、まだ新しい組織団も出来ておらず、成立までにはなお相当の時日を要するものゝ如くである。

C P C、P (C) C を所管する省庁は、Ministry of Trade and Shipping であるが、現在における港湾の諸問題を解決するため、大統領が直接任命した Chief Co-ordinating Officer for the Ports (国防省の次官補) が、大統領に対するアドバイザーとして影響力を発揮している。

2-2. 港湾の運営

先に述べた水先業務のほか、本船の離着岸など出入港船舶にかゝる業務は、すべて C P C の Master Attendant (英国の植民地時代からの呼称で、他の国々では、Chief Harbour Master と呼ばれることが多い。) が所掌している。荷役やはしけの曳航、給水 (給油は石油公団の所掌) などの業務は、すべて P (C) P が実施している。しかし、埠頭クレーンなど荷役機械の相当部分は、C P C の所有で、P (C) C がこれらをハイヤーする形をとっている。

スリランカの港湾貨物 (液体貨物を除く) の90%以上を取り扱うコロンボ港では、時折政府貨物 (食糧) を積んだ船が集中して入港することを除くと、こゝ10年以上みれば滞船現象は発生していない。

P (C) C の総裁 (Chairman and Chief Executive) の話によれば、昨年7月の政権交代以来、労資関係も順調で、ストライキなどこゝしばらくはない、とのことである。また、今日でもスリランカは大量の失業者をかゝえているが、かつてのように必要以上の労務者の雇用を政府から押しつけられることもなくなった、とのことである。事実、本年9月現在の P (C) C の雇用者数を1966年10月現在のそれと比較してみると下記のとおりである。

表-V-2-1 P (C) C の職種別労務者数 (単位:人)

職 種	1978年	1966年
本 船 荷 役	3,399	6,007
はしけ等水上	1,153	2,187
沿 岸	5,292	4,161
石 炭 荷 役	202	834
技術関係 (修理工場等)	969	1,092
合 計	11,015	14,281

(出典:P(C)C資料、但し、1966年はUNECAFEのReport)

すなわち、12年間で3,000人以上の削減を実現したことは、この期間のスリランカの経済情勢の停滞さからみて画期的なことの1つである。説明によれば、この現象は、自然減の不補充と任意退職奨励制度（Voluntary incentive retirement scheme）の導入によるもの、とのことであった。

一方、港湾荷役の生産性を表わす一般的な指標として一般雑貨の1船1日当りの荷役量をみると、詳細な統計を入手する暇もなかったので、P(C)C、港湾利用者などの話を総合して判断すると大体500屯程度である。この数値は、1966年当時と比較して若干の改善を示しており、発展途上国としてはまあまあ水準である。港の利用者からもこの点について特段の苦情は聞かれなかった。

P(C)Cの経営収支をみると、1976年以降、依然として昔通り人件費の比率は高いが、3港合計して黒字を続けており、長年累積した赤字を減少させつつある。もち論、コロombo港の黒字が、他の2港の赤字をまかなって余りあるが、このような財務収支の改善の原因が奈辺にあるかの調査は、時間的制約のため実施することが出来なかった。P(C)Cの荷役料率の改訂は、'77年12月にルビーの切下げに伴う修正が行われはしたが、'76年以来実質的な値上げは行われていない、とのことである。

P(C)Cの幹部による現場のサプライズチェックも昼夜早朝を問わず行われており、全般にP(C)Cのムードは明るく、確かにP(C)Cの生産性は改善されつつあるように思われる。P(C)Cの説明によると、このような生産性の改善の原因として、規律の徹底と船会社などが支払う“informal incentive”とを挙げている。また、労資関係が好調な理由として、新政権の樹立後、圧倒的多数を占める与党側に立つ労働組合の勢力が強力になったことを指摘している。このため、荷役の機械化などに対する労働組合側の反対も起らないものとみられている。

しかし、規律の徹底と“informal incentive”とはむじゅんする関係にあり、P(C)Cもこのincentiveの廃止を検討している。このようなincentiveが廃止されれば、これに代るものをP(C)Cが導入することになるものと思われるが、生産性の向上の今後の推移が注目される場所である。

3. 港湾取扱貨物量の将来動向及び関連諸計画の港湾に与える影響

スリランカ主要3港の1977年の乾貨物取扱実績は輸入192万トン、輸出106万トン、合計296万トンとなっている。これらの大宗を占めるものは、輸入では米、小麦粉等の食糧品及び肥料、一般雑貨であり、輸出ではゴム、ココナッツファイバー及び一般雑貨である。

これら取扱貨物量の動向はV-1で述べたとおり、1968年をピークとしてむしろ減少気味であった。これは、70年代の経済成長率が一貫して4%以下であり、経済の低迷と不

振が恒常化していたこと、同国の貿易収支は、米、小麦粉等の輸入のため大巾な入超となっていたことによる、厳しい輸入制限政策がとられたことに起因している。しかし1977年7月のジャヤワルディナ政権の誕生により、事情を変化させつつある。新政権は1970年代の経済の恒常的不振を打破すべく、輸入の自由化、「マハベリ河総合開発計画」の早期完遂、「大コロombo自由貿易地帯」の設置、「住宅建設」等を骨子とする経済政策を発表し、実行にうつしつつある。こうした新政策の実施は、今後のスリランカ主要港取扱貨物量に大きな影響を与えるものと考えられる。

新政策の第1の柱であるマハベリ河総合開発計画は、米を中心とする食糧自給政策のきめ手とされているものである。同計画は、スリランカ国土の6分1に相当する北東部乾燥地帯を同国最大の河川マハベリ河の水を調整することにより、灌漑し、約90万エーカーを二毛作可能にするとともに、約50万KWの電力の開発を行おうとするものである。ス国としては当面34万エーカーの新規灌漑のための用水路建設のため、次の5つのプロジェクトを同時着工し、1983年までに完了させることとした。①ヴィクトリア計画、②ランデニガア計画、③マドルオヤ計画、④コトモール計画、⑤モラガハカンダ計画。

現在これら諸計画は、日本を含む各国の経済、技術援助によって順調に伸展しているようである。本計画の伸展により、80年代以降、米の輸入は大巾に減少してゆくものと考えられる。一方本計画の建設に必要とされる資機材等の搬入は、マハベリ開発省の推計では毎年2万5千トン程度であり、搬入先、貨物内容に応じてコロombo港、トリンコマリ港のどちらかを利用するとのことであるが、いずれにせよ絶対量が小さいため、港湾に与える影響はさほど大きくないものと考えられる。

第2の柱である大コロombo自由貿易地帯構想は、コロombo周辺地域にFree Trade Zone (Investment Promotion Zone)を設定し、労働集約型の産業を誘致しようとするものである。F.T.Zの候補地としては、現在3か所が検討されているが、最も具体化しているのはバンダラナイケ空港のあるカツナヤケ地区であり、衣料製造、電子機器、軽機械等の労働集約的かつ非用水型の企業誘致を計画している。大コロombo経済委員会では本年の12月より実際の操業を開始したいとの意向を有しているが、現実はかなり遅れを生じているようである。大コロombo経済委員会では、F.T.ZフェーズI地区より発生する輸出入貨物量を25万トンと想定している。この量は若干大きめの推計とのことであるが、フェーズII地区及びその他地区計画が引き続いて実施されることを勧告すれば、当面の目標値として使用しうるものと考えられる。これら輸出貨物は大部分がコンテナ貨物となるべき性格のものであり、事実経済委員会では、進出企業より発生する貨物を詰め合わせるコンテナヤードをF.T.Z内に計画しているとのことであった。

こうした個別プロジェクトに伴う港湾取扱貨物量とは別に、個別プロジェクトの伸展に伴うスリランカ経済活動の活発化及び従来の輸入制限政策の撤廃は、ゆるやかではあるが、着

実な資本財、消費材関係の輸入増大をもたらすものと考えられる。1977年よりのスリランカ主要港の貨物の増大傾向はこうした政策転換のきざしであるというよう。

以上を総合すると、ここ数年間の短期的レンジにおいては、スリランカ港湾取扱貨物量の大宗を占る食糧品の輸入が大巾に減少するのに対し、機械、器具等を中心とする一般雑貨の輸出入の増大がみられるものの、全体としては、大巾な貨物量の増大は認められないと思われる。しかし、経済の伸展にともない着実に貨物量が増大するとともに、取扱品目構成が徐々に変化してゆくことになろう。

一般雑貨貨物が増大することは、コロンボ港におけるコンテナ革命を急速にすすめることとなる。またコンテナ化の伸展に伴い、従来トリンコマリ、ゴールで取扱われていた貨物の一部、たとえば紅茶、ゴム等もコンテナ化され、コロンボ港へ集約されることになろう。

従来主としてコロンボ港で取扱われていた小麦はトリンコマリ港において進行中のシンガポール法人プリマ製粉会社によるフラワーミル建設とともに、トリンコマリ港へ転移することとなるが、その他の貨物は、ますますコロンボ港への集中の度を強くするものと考えられる。トリンコマリ港、ゴール港は前述した小麦粉以外の増加要因はみられないが、ローカル貨物の若干の増大により、コロンボ港の補完港として、現状を維持するものと考えられる。

4 港湾整備の現状と将来のあるべき姿

4-1 港湾整備の現状と問題点

4-1-1 コロンボ港

コロンボ港では、ベイラレイク岸の上屋の建設、クイーンエリザベス埠頭の延長工事(1000呎)を除くと今日迄10年以上にわたり施設の増設が行われていない。

クイーンエリザベス埠頭の延長工事は1968年に開始されたが、当初は撤物を扱う予定のところ、途中からコンテナ埠頭に計画変更されたものである。CPCの直営工事、着工以来既に10年を経過したが、いまだに施工中でようやく来年末には竣工する、とのことである。既に一部は供用開始されており、我々調査団も来年中には竣工するだろうとの印象を受けた。

このように工事が長びいたのは、経済情勢が悪かったため政府の予算のつけ方が極めて少なく、また、工事用の60吨吊り起重機船がしばしば荷役の方に転用されたり故障したりで工事が中断されたことによるものである、との説明を受けた。この埠頭は、水深42呎、許容吃水39呎で、延長といい、水深といいフルコン船の利用が可能であるが、埠頭の幅が120m程しかなく、このままではコンテナ埠頭として効率的な利用を期待することは出来ない。

現在、コロンボ港が当面している問題点の第1は、コンテナ化に対する対応のおくれである。先進国相互間の雑貨輸送は既にコンテナ化しており、先進国と発展途上国との

間のコンテナ化も、中小型のコンテナ船を使用することにより急激に進みつつある。西
アフリカと欧州、英国間の航路などはその好例である。

コロンボ港は国際航路の要衝にあり、コンテナ化の意義は大きい。港湾の利用者も
コンテナ化が早く実現することを希望しており、CPCもP(C)Cもその必要性を認めて
いるが、現在のところ施設がないので、月800筒程度の取り扱いに制限している。特
に最近では、新政権の重点施策の1つである自由貿易地帯（free trade zone または
investment promotion zoneと呼ばれ、コロンボ市の近郊で造成が進められつつある）
の立地条件整備の一環としてコンテナ化の重要性が叫ばれている。

第2に、港全体について荷役機械、特に横持ち及び上屋、倉庫における積みつけ機と
してのフォークリフトの不足、はしけ荷役のための小型のモビールクレーンの不足が著
しく、各種荷役の生産性の向上や上屋、倉庫のスペースの有効利用を妨げている大きな
要因となっている。表-V-1-13に示すようにフォークリフトは港全体で64台しか
ない。また、モビールクレーンは25台で、その大半が相当古いものである。したがっ
て、故障率も高い。新政権発足後、輸入の自由化政策が打ち出されたので、部品や材料
の入手が容易となり、修理期間の短縮が可能となったが、フォークリフトの絶対数の不
足、モビールクレーンの更新と増備は、現在緊急に解決すべき課題の1つである。

第3に、船舶離着岸用の引き船の更新が必要である。表-V-1-15及び表-V-1
-16に示すように、CPCは7隻の引き船を所有し、そのうち1隻をトリンコマリに常
駐させている。うち2隻は船令40年ないし50年、残りも1隻を除くと船令10年な
いしそれ以上である。CPCの説明によると、近く2隻を廃棄処分にする、とのこと
である。そうすると、最新の船が配備されているトリンコマリはよいとしても、コロンボ
とゴールを4隻の老令船でまかなうことは、船型の大型化が予期されるコンテナ化時代
の到来を考えると不安であるといえよう。したがって、1隻新造船を導入する時期に
きていると思われる。

第4に、以上の如き緊急課題を早急に解決する一方、長期的視点に立脚したコロンボ
港のマスタープランを策定する必要がある。貨物量の増大に対して長期的な対応策を講
ずることは当然であるが、限られた水際線に対する利用の競合を合理的に解決し、港全
体の健全な発展をはかるため、現在のコロンボ港の再開発を主体としたマスタープラン
が必要な時期にきていると思われる。

コロンボ港の中には、従来CPCが所有し、運営していたドライドックが大小合せて
3基ある。これらは、船舶の修理と小型船の建造のために、CPCの業務を引き継いだ
コロンボドライドック会社が利用しており、好調な経営を続けている。ドック会社は、
これらドックの拡張計画をもっているが、今日最も大きな問題は、ぎ装岸壁が全くなく、
水上で可能な作業でもドック内で行われるため、ドックの使用効率が悪いことである。

したがって、クイーンエリザベス埠頭が供用開始し、港の能力が増加した段階で、C P Cが所有している North Guide Pier（2バース）を早急にドック会社の利用に供すべきであると考え。しかし、ドックの拡張計画は、マスタープランの中で十分検討されるべき課題である。

もう一つの課題は、原油の陸揚げ及び製品の積み出し岸壁がコロombo港の商港施設の中に位置していることである。この岸壁は、30,000 DWT程度のタンカーしか利用出来ないが、これを他の場所に移設する構想は10年以上前からある。ドック会社の近傍にあるオイルバースであり、ドックの拡張問題と合せて検討すべき問題である。

その他、石炭の輸入の衰退に伴って遊休化しているヤードや石炭ばしけの陸揚げ施設などがある。これらをどう再開するかもマスタープランの課題である。

4-1-2. トリンコマリ港

3節で述べたように、トリンコマリ港の港勢の拡大は、ここしばらくは起り得ないように思われる。したがって、一部の関係者が指摘した10年前に沈没した3基のけい留ブイの引き上げ修理も、緊急課題であるとは考え難い。

本港の課題は、コロombo港程の規模ではないが、矢張りフォークリフトとモビールクレーンの不足である。これらは、紅茶の輸出、食糧の輸入のためにはしけの物揚場で利用されるものである。

4-1-3. ゴール港

ゴール港においては、上屋2棟を具備した延長1,300呎、水深30呎の埠頭が完成したが、浚渫工事が終了していないので吃水19呎程度の船しか利用出来ない。我々が訪問したときも数千吨の船がゴムを積み込んでいた。本港は、ゴムの輸出と食糧の輸入に利用される港であるが、コロombo港が正常に機能すれば、特に必要な港でもない。コロombo港から100kmそこそこの距離にあるが、南西モンスーン時にはうねりのため利用し難い港である。

荷役は殆んどの場合トラックと本船との間で直接行われるので、当面、荷役機械を増備する必要もない。C P Cが浚渫工事を継続するといっているので、これが完成すれば、コロombo港を補完する港として機能出来ることとなる。

4-2. 緊急にとるべき施策

今回の調査の結果、我々調査団としては、次の4項目について日本政府が協力を続けることが望ましいと考える。スリランカ側もこれらの4項目について原則的に同意をしており、今回の日本政府の協力に対しても謝意を表明したが、同時に、荷役機械の一部については、フィージビリティスタディなしで早急に援助の手がさし延べられることを強く希望している。これら特に緊急に必要な荷役機械の種類、数量、経済効果などについては次節に述べる通りである。

4-2-1 コロンボ港のコンテナ化への対応

クイーンエリザベス埠頭の延長部分（QEQ第5バース）をコンテナ埠頭として利用することについてCPCが気にしているのは、QEQ全体が港の南端に位置しているの、港に隣接する市街地を北方へ行くコンテナ貨物が通ることとなり、道路混雑に拍車がかかることである。そこで、港内北部に位置する旧石炭ヤードをコンテナヤードとし、ここまで港内道路を通してコンテナを運ぶ案もない訳ではないが、このような方法は、コンテナのダブルハンドリングとなり、荷役コストが高くなる。コロンボ港のすべてのコンテナ貨物が、コロンボ港の北方地域に行く訳ではなく、南の方にも可成り流れる訳でもあり、コンテナヤードを港内のどこに計画しても港の直背後の街路に対するインパクトは大同小異であると思われる。

したがって、現在バースの延長工事を実施中のQEQをコンテナ埠頭として利用するのが最も得策であると考え。すなわち、QEQはコロンボ港で最も水深が大きく、第5バースが許容吃水39呎、第2～4バースが34呎、第1バース30呎（34呎まで増深可能）であり、コンテナ貨物の増大と共に第4→第1の順に上屋をとりこわしてゆけば、中小型のコンテナ船のバースとして利用が可能である。QEQの第1～第4バースは総延長2,800呎ある。

ただ、現状のQEQの幅員ではコンテナ化に対応するにはせますぎるので、QEQの背後を埋立て全幅員を350m程度とする必要がある。

このようにQEQの埠頭用地を拡大し、コンテナ用荷役機械一式（ガントリークレーン及びヤード機器—トラクター、トレーラーを含む）及びコンテナプレートステーション1棟の建設を早急に進める必要がある。荷役機械の一部については、バースが1979年中に完成するので、埠頭の拡幅をまたず早急に導入する必要がある。

このようにしてQEQの第5バースがコンテナ埠頭として完備されれば、少なくとも年間50万屯のコンテナ貨物を取り扱うことが出来るし、隣接のバースも夫々同量の貨物を扱うことが出来ると思われる。すなわち、コロンボ港のコンテナ貨物の増加に対しては、当分の間QEQで対処することが出来るであろう。

4-2-2 コロンボ港及びトリンコマリ港に対するフォークリフト、モビールクレーンの増備

これらの必要性については既に述べたとおりであるが、スリランカ側は、これらの機械及びコンテナ埠頭関連機器の一部について日本からの援助を早急に期待している。したがって、その希望に沿うため、次節において必要な機種と数量、金額、その経済効果などについて検討を加えるものとする。

4-2-3 引き船（コロンボ港）

本船離着岸用の老朽引き船2隻の代替船として1隻の強力な引き船を新造する。具体的要目、馬力数などについては本格的調査の際検討すべきである。

4-2-4. コロンボ港のマスタープランの策定

コロンボ港の諸問題を解決し、長期的なコロンボ港の発展の方向を確立するため、早急にマスタープランを策定する。この場合、マスタープランを策定すると同時に、建設費の概算、経済的な評価までは一連の作業として包含すべきであると考え、現段階では財務的な評価まで行う必要はないであろう。

以上の諸プロジェクトを一括して早い機械に本格調査を実施することを日本政府に勧告したい。

4-3. 長期的な港湾整備の方向

今後共コロンボ港がスリランカの経済発展に占める役割は極めて大きいと考えられる。しかし、ここ当分の間は、現在のコロンボ港内の再開発で増大する需要に対応出来ると思われるが、その理由は、先にも述べたように輸入貨物の内容に構造変化が起るものその量的拡大は急速に進まないものと考えられるからである。

コロンボ港は、歴史的にははしけ港から発展した港であり、今なお若干のはしけ扱いが残っている。コロンボ港の長期的な整備の方向としては、これまで述べてきた諸問題を解決すると同時に、非効率なはしけ荷役を次第に接岸荷役に転換させていくことであろう。

スリランカ側の一部に、コロンボ港の機能を一部トリンコマリ港に移すべきだ、との意見もあり、紅茶のトリンコマリからの輸出に対して輸出税のリベイトを行うことを検討している（過去に実施されたことがある）。しかし、コロンボ港にまだ能力増の余地があり、コンテナ化が実現すれば益々コロンボ港への集中が望ましいので、現時点で単に接岸施設の増設をトリンコマリに計画することは、適切とは考えられない。トリンコマリは、コロンボから約260kmはなれ、その背後地は人口も少なく、開発もおくれている。トリンコマリ港を開発する場合は、背後地の開発との斉合性を考えて計画する必要がある。また、コロンボと結ぶ道路の改良も重要であるし、内航海運の振興もトリンコマリの開発を考慮する場合の重要な要件の1つと考えられる。

5 早急に導入すべき荷役機械とその経済効果

5-1. 荷役機械の種類とその数量など

5-1-1. コンテナ埠頭関連機器

QEQの拡幅が実現するまでの間は本船のギアによりコンテナの積みおろしを行うこととし、当面ヤード関係の機器を導入すればよいと思われる。

ヤードにおけるコンテナのハンドリング方式としては、シャシー方式、トランスファークレーン方式、ストラドルキャリアー方式及びこれらの組合せ方式などが考えられるが、本件の場合、ヤードが狭いのでシャシー方式は不適切である。多段積みの専門機としてのトランスファークレーンとコンテナの小運搬に便利なストラドルキャリアー方式

を併用し、本船とヤードの間のコンテナの運搬にはトレーラートラクターを用いるのがよい。なお、空コンテナの小運搬のために大型のフォークリフトも必要である。

これらの機器の数量、要目、購入価格は次のとおりである。(購入価格は現地わたし)

<u>トランスファークレーン</u>	2台	300,000(千円)
5列4段積み、3.0.5トン吊り、タイヤ方式		
<u>ストラドルキャリアー</u>	2台	140,000(千円)
3段積み、3.0.5トン吊り、20呎/40呎兼用		
<u>トラクター、トレーラー</u>	6台	54,000(千円)
40呎コンテナ用トラクター、トレーラー		
<u>トレーラー</u>	6台	12,000(千円)
20呎コンテナ用		
<u>フォークリフト</u>	2台	16,000(千円)
10トン、空コンテナ用		
合 計		522,000(千円)

5-1-2. コロンボ港、トリンコマリ港に対する一般雑貨用荷役機械の増備

フォークリフト及びモビールクレーンを増備する必要があるが、その数量は次のとおりである。

(1) フォークリフト

コロンボ港

- 接岸々壁1バースにつき

大型船岸壁13バース×4ギャング×2台=104台

小型船岸壁3バース×2ギャング×2台=12台

岸壁の利用率を65%、修理のための割増率を20%とすると、

$$116 \times 0.65 \times 1.2 = 91 \text{ 台となる。} \dots \dots \dots \text{(a)}$$

- バース背後の上屋荷役用として1棟当り2台必要とし、上屋の荷役率を常時80%とすると、

$$13 \text{ 棟} \times 2 \text{ 台} \times 0.8 \times 1.2 = 25 \text{ 台} \dots \dots \dots \text{(b)}$$

- はしけバースのうち石炭を除く67バースについて1バース当り2台、バースの利用率を50%とすると、

$$67 \times 2 \text{ 台} \times 0.5 \times 1.2 = 81 \text{ 台} \dots \dots \dots \text{(c)}$$

(a)~(c)で197台となるが、現在、一般雑貨用のフォークリフトが60台あるので137台新規に導入すればよい。

トリンコマリ港

物揚場の延長などから考えると、紅茶の輸出用として4台、食糧の輸入用として4

台導入すれば十分である。

両港を合計して、3トン吊り、揚程3m、ディーゼルエンジン式のフォークリフト145台を導入する。

$145 \text{ 台} \times 2,000 \text{ 千円 (現地わたし)} = 290 \text{ 百万円}$ である。

(2) モビールクレーン

コロソ港

はしけバースに夫々1台とし、バースの利用率50%、修理のための割増率を20%とすると、

$$67 \times 1 \text{ 台} \times 0.5 \times 1.2 = 40 \text{ 台}$$

現存する25台のうち15台は、25年も経過した老朽クレーンであるので、10台だけ使用可能であるとして、30台の導入が必要である。

トリソマリ港

紅茶の輸出用、食糧の輸入用として夫々2台ずつ導入すれば十分である。

両港を合計して、ホイールクレーン、最大揚力16トン（通常利用時は大体3トン）のもの34台を導入する。その購入価格は、

$$34 \times 18,000 \text{ 千円 (現地わたし)} = 612 \text{ 百万円}$$

である。

フォークリフトと合計して、一般雑貨用の荷役機械のために必要な資金の総額は、902百万円である。

5-2 荷役機械整備の経済効果

5-2-1 コンテナ埠頭関連機器

コロソ港のコンテナ化可能貨物を表-V-1-3及び表-V-1-4から拾いあげてみると、

(輸 入)		(輸 出)	
肥 料	294千トン	紅 茶	471千トン
雑 貨	424	ゴ ム	144
		ファイバー	152
		雑 貨	171
合 計	718千トン	合 計	938千トン

輸出入合せて1,656千トンのうち50%がコンテナ化されると仮定しても、QEQ第5バースが取り扱うのに十分なコンテナ貨物が存在することとなる。

もし、コンテナ船が年に50回QEQ第5バースに接岸し、夫々3日ずつ碇泊して年間50万トンの貨物を扱うものとすれば、コンテナ船の年間在港日数は150日である。現在は、50万トンの貨物を1船当り2,700トンの割合で取り扱っており、1船当

りの平均在港日数は6日であるので、在来船の総在港日数は、 $500,000 \div 2,700 \times 6 = 1,110$ 日である。したがって、中型のコンテナ船の在港費を1日当り360万円、在来船のそれを120万円とすると、

$$1,110 \times 120 \text{万円} - 150 \times 360 \text{万円} = 792 \text{百万円}$$

の年間節減額を算出することが出来る。

もち論、コンテナ船を運用するには、コンテナそのものへの投資も必要であり、また、QEQ第5バースも522百万円の投資だけでは完全なコンテナ埠頭ではなく、更に機械の運転費、維持費もかかるので、上記の節減額がそのまま経済効果とはいえないが、QEQ第5バースをコンテナ埠頭として装備することの価値は十分認められる。

5-2-2. 一般雑貨埠頭の機械化

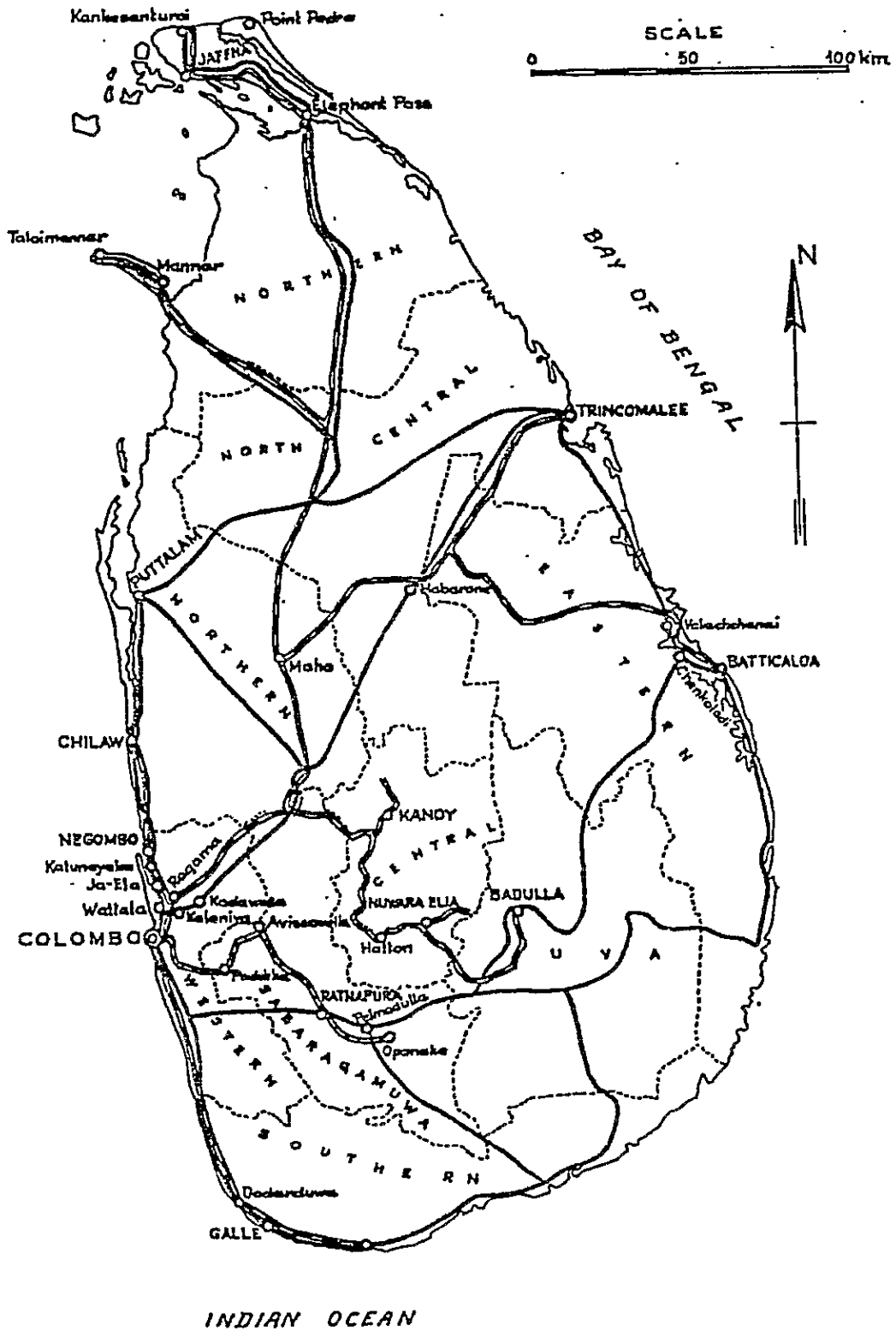
本プロジェクトの場合、フォークリフト、ホイールクレーンなどの導入により、貨物のユニット化（パレティゼーション）が可能となって、荷役の生産性が向上することが経済効果として採り上げられる。前にも述べたように、コロombo港では、1日1船当り500トン程度の生産性であるが、これが少なくとも20%は改善され、600トンになることは確実である。すなわち、20%の改善は、船舶の在港日数約1日の短縮につながる。

パレティゼーション可能な貨物をコンテナ化可能貨物1,656千トンから当面コンテナ化される50万トンを除いた1,156千トンの更に50%とすると、578千トンとなる。1船当り2,700トンの積み荷量とすると214隻の在港日数が夫々一日ずつ短縮されることとなる。すなわち

$$214 \text{日} \times 120 \text{万円} = 257 \text{百万円}$$

の年間節減額が得られる。902百万円という投資額と比較すると、投資効果は大なるものがある、といえよう。

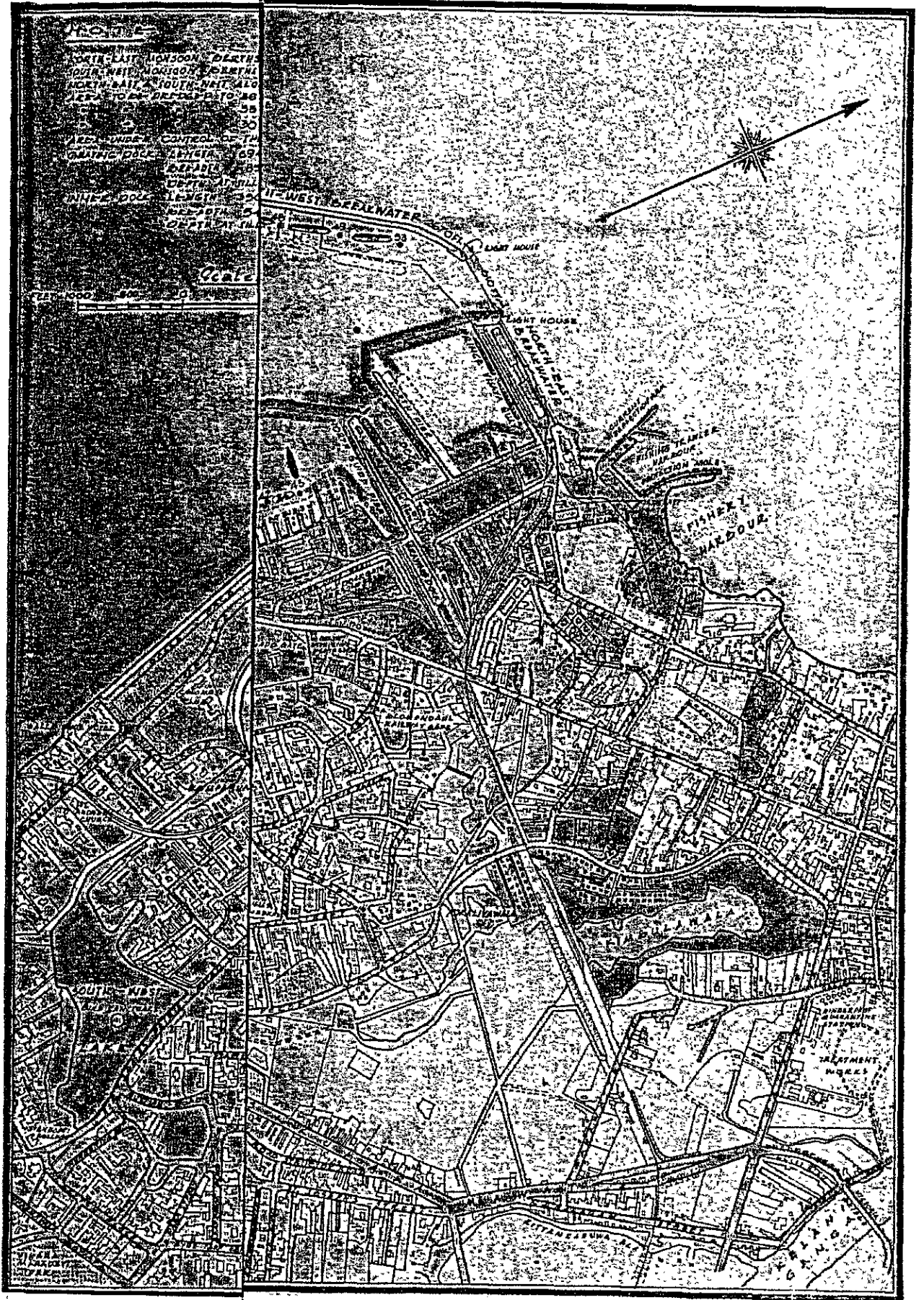
附錄-1-1. MAP OF SRI LANKA



100 km



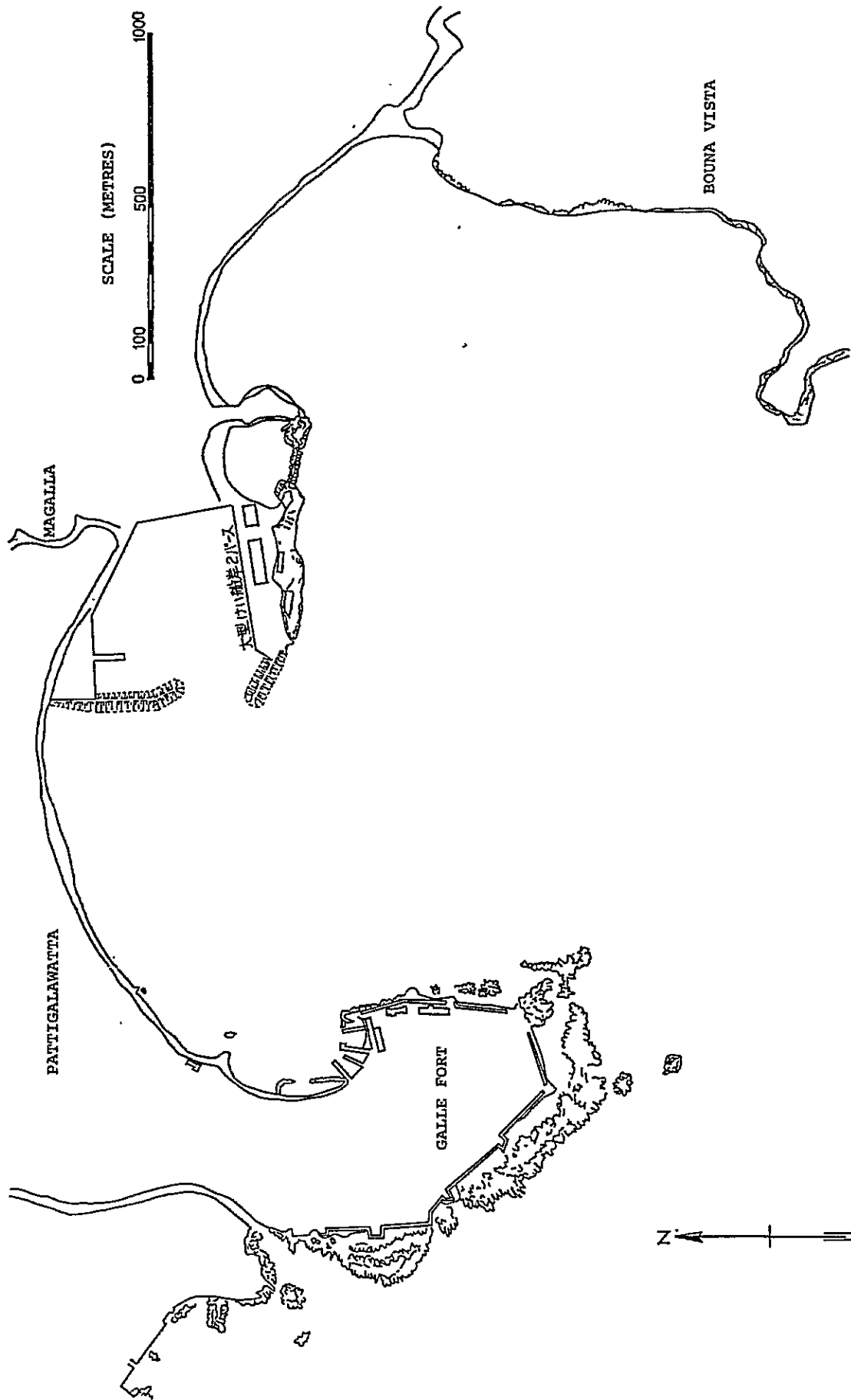
LOA



附錄一—三 PORT OF TRINCOMALEE



附錄一 1 - 4. PORT OF GALLE



EVALUATION REPORT
ON PRIORITY PROJECTS IN THE PORTS
OF SRI LANKA

OCTOBER 23, 1978

S. MAEDA
Head, JAPANESE PORT STUDY TEAM

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

CONTENTS

Acknowledgement

- I. Introduction
- II. Port of Colombo
- III. Outports
 - (1) Trincomalee
 - (2) Galle
- IV. Conclusions - Priority projects

Appendix - Members of the Japanese Port
Study Team

ACKNOWLEDGEMENT

We would like to express our appreciation of the help and kindness we have received during our stay in Sri Lanka. Our thanks are particularly due to Mr. W.L.P. de Mel, Secretary to the Ministry of Trade and Shipping; to General Sepala Attygalle, Additional Secretary, the Ministry of Defence and Chief Co-ordinating Officer for the Ports; to Mr. M.L.D. Caspersz, Chairman, Ceylon Shipping Corporation; to Mr. Ranjith M. Withana, Executive Secretary, Greater Colombo Economic Commission; to Mr. Hubert de Silva, Chairman, The Ceylon Association of Steamer Agents; to Mr. A. Rangunathan, Managing Director, Colombo Dockyard Ltd.; to Mr. K.H.S. Gunatilaka, Additional Secretary, the Ministry of Mahaweli Development; to Mr. K.S.C. de Fonseka, Acting Port Commissioner and to Mr. D.P.R. Rajapakse, Chairman, the Port (Cargo) Corporation.

We are especially grateful to Capt. G.O. Henricus, Master Attendant; to Mr. D.R.L.Y. Paktsun, Deputy Chief Engineer, Colombo Port Commission and to Mr. C.D. Chinnakone, Chief Operations Manager of the Port (Cargo) Corporation, each of whom gave us their valuable assistance during our stay in Sri Lanka to facilitate our studies.

I. Introduction

The Japanese Government's Port Study Team (hereinafter referred to as 'The Team') stayed in Sri Lanka for 15 days from October 10, 1978 to identify priority projects in the port sector of Sri Lanka in accordance with the agreement reached between the Government of Japan and the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

All or part of the priority projects selected by the Team will be followed by detailed feasibility studies from technical, economic and financial point of view in the next fiscal year if an agreement is reached on the studies between the two Governments.

The Team, during its stay in Sri Lanka, had several discussion meetings with high-ranking officials of the Government, Public Corporations concerned and representatives of port users, including Colombo Port Commission, Port (Cargo) Corporation and Colombo Dockyard Ltd. In addition, the Team made observation tours to the ports of Colombo, Trincomalee and Galle to examine the cargo handling operations and port facilities. This report was compiled based on the information obtained through those discussions and field observations and on various data provided to the Team by the Colombo Port Commission and Port (Cargo) Corporation, etc.

II. Port of Colombo

Cargo Traffic

The port of Colombo has been playing the most important role in the Sri Lanka's foreign trade. It handled 2,731 thousand tons; more than 90% of the total dry cargoes of Sri Lanka in 1977. Although the tonnage of dry cargoes handled at the three ports under review (Colombo, Trincomalee and Galle) had continued to decline from its peak recorded in 1968, the traffic turned to considerable increase in 1977.

Such a slack trade in the past years was mainly attributable to import restrictions compelled by unfavourable balance of payments of the country. According to the statistics given by the Port (Cargo) Corporation, the traffic increase in 1977 was due largely to the increase of food imports in Colombo and Galle.

The Team was informed, however, that the cargo traffic would increase as a whole, year by year from now on as a result of the import liberalization policy of the present Government and the implementation of various projects such as Mahaweli Development and Free Trade Zone projects, etc. The Team

was also told that the traffic arising out of the Free Trade Zone project would be upto a quarter million tons per annum for some years and the import traffic to Mahaweli Project would be 25,000 tons per annum.

According to the statistics on commodity breakdowns, more than half the imports through Colombo has been occupied by food cargoes, particularly by rice and flour. It can be said, however, that the import of rice and flour will decrease in the future because it has been told that the self-sufficiency of rice will soon be realized and a large-scale flour mill is being built at Trincomalee.

For this reason, the Team is of the opinion that although the pattern of import trade will change from food imports to industrial materials and equipment, the total import traffic will not increase within so short a period of time. However, the export of general cargoes has been increasing since the last two years and it appears to the Team that such exports will gradually increase with the factories in the Free Trade Zone being put into operation.

Shipping Traffic

The total number of ships that called at the port of Colombo decreased from 2,044 in 1970 to 1,653 in 1977. There has been no port congestion since more than ten years except for occasional bunching arrivals of Government's food vessels. The Team was told by the Master Attendant that the length of vessels had become larger and repositionings of mooring buoys would be required in future.

The Colombo Port Commission has a fleet of seven tugs ranging from 1,500 - 3,500 hp, one of which has been stationed at Trincomalee. Of these tugs three are very old. The Team was told that two of the tugs would be condemned soon. For this reason the Team feels that a new powerful tug must be purchased to replace the two old tugs, particularly in view of the fact that calling ships are becoming larger and larger.

Port Administration and Operation

The Team was told that a new Act for the establishment of the unified Port Authority for Sri Lanka's ports would be enacted within a few months time. It is earnestly hoped that the setting up of the new Authority will soon be realized to obtain better efficiency of port management and operation, but it appears to the Team that there remains a lot to be solved at various management levels of organizations concerned.

According to the Chairman, Port (Cargo) Corporation, the productivity of cargo handling operations has been improved since the latter half of 1977 and stricter discipline enforced. The total labour employed by the Port (Cargo) Corporation decreased to 11,015 in September 1978 from 14,281 in October 1966. This remarkable decrease was achieved by natural waste and largely by voluntary incentive retirement scheme enforced in 1973 or 1974. It appears to the Team, however, according to the explanations given, that the daily rate of general cargo handling per ship is, in average, approximately 500 tons. This rate is not so favourable, but not so bad either.

The Chairman and the Chief Operations Manager, Port (Cargo) Corporation told that the reasons for the improved productivity lay in the discipline at various levels of works and incentives given to labourers. The Chairman continued to mention that the over-employment was no longer forced by the Government and no interference would occur from trade unions to the mechanization of cargo handling operations because most of the trade unions had stood at the side of the present Government. There are no strikes in these days.

The financial balance sheet of the Port (Cargo) Corporation has turned to black. It appears to the Team that as a whole, the operational aspects in the port of Colombo has been improved.

Cargo Handling Aspects

As already mentioned, the dry cargo traffic through the port of Colombo turned to increase in 1977. According to the statistics given by the Colombo Port Commission, even during the period of slack trade, alongside berths had maintained approximately two million tons throughput every year while the throughput of midstream berths had largely declined. Despite the increase of traffic, most of the lighter landing places and lighters were kept idle during our stay in Colombo. There is no need to mention that these idle facilities must be utilized as the traffic increases and the alongside berths are near to full use.

Some of the transit sheds were under-utilized due to lack of forklift trucks at the time of our survey. Most of the cargo handling equipment are very old and no addition has been made since more than ten years except for forklift trucks. But there are only 64 forklift trucks, and a large number of them are out of commission. This number of 64 is too few to serve the entire port area of Colombo. It is strongly felt that the

addition of a considerable number of forklift trucks will greatly contribute to improve the efficiency of shore handling operations and to better utilization of transit sheds and warehouses since higher stacking in sheds, etc. becomes possible by the introduction of forklift trucks. In addition to forklift trucks, the renewal of mobile cranes is also an urgent matter. The Port has 25 mobile cranes, all of which are very old. A small-sized mobile crane with a capacity of 2 to 3 tons is very useful for lighterage operations at various lighter landing places. Although the lighterage operation is not active at the moment, it will soon become important since the traffic increase is expected.

On the other hand the Team does not consider that the renewal of wharf cranes on deep-water berths and of heavy lift floating cranes is an urgent matter since the former can be substituted by ships gears and ships having heavy derricks are increasing.

Inadequacy of cargo handling equipment was frequently heard at various meetings and the Team would like to support this view.

Port Development

The development of basic port facilities has not been carried out since more than ten years except the extension of the Queen Elizabeth Quay by 1,000 feet. The total negligence to investment in new facilities was due largely to lack of funds available and to slack trade.

The extension of QEQ was started in 1968 and it is still under construction when the Team visited the site. The reasons for such a slow work, were, the Team was told, due to very limited allocation of funds and to the fact that 60 ton floating cranes were often diverted to cargo handling operations. Engineers of the Colombo Port Commission stated that it would be completed by the end of 1979 and the Team gained the same impression. The extension of QEQ had originally been intended for the handling of bulk cargoes, but later the purpose was changed to container handling.

The existing QEQ is able to accommodate four 500 foot long vessels with draught of 34 feet (30 feet for QEQ 1), while the extended part (QEQ 5) has a water depth of 42 feet and a permissible draught of 39 feet after dredging is finished.

The most urgent need in the port of Colombo is, at present, to adapt the Port to containerization as major international trade routes have been containerized and in view of the strategic position of Colombo in the

international shipping lanes. For this reason, it is a right policy for the Colombo Port Commission to have decided to use the QEQ-5 as a container terminal. According to the Port (Cargo) Corporation, it has restricted container ship operations to only 800 containers per month due to lack of facilities.

As far as the alongside berths are concerned, the QEQ-5 is able to accommodate a modern container ship, while the other four berths are able to accommodate medium to small-sized container ships. But the width of the entire QEQ is only 400 feet which is too narrow to maintain efficient container handling operations even if most modern gantry cranes and yard equipment are installed. If the container marshalling yard is separately located from the alongside berth, for example, at the former coal yard, etc, such a division will result in a costly double handling. The Team feels that wherever the marshalling yard is located, the impact of container transport to the congested urban traffic adjacent to the port premises is more or less the same. For this reason, the Team is of the opinion that the width of QEQ should be extended by about 800 feet by reclaiming the sea behind the quay. With such a spacious back-up area, the QEQ-5 will be able to handle at least 500,000 tons of import and export general cargoes per annum and if the transit sheds behind the other berths of QEQ are demolished as container traffic increases, each of the berths will be able to handle the same amount of containerized general cargoes in a year.

The reclamation of seawalls will be completed within two years or so if a foreign contractor is employed.

What was mentioned in the above is an urgent step to be taken up as early as possible for the renovation of the Port. But the Team feels that the master plan study for the entire port of Colombo should also be commenced in order to prepare for the future increase of traffic and to solve the present problems facing the Port with a long-term perspective. The present problems include the expansion of Colombo Dockyard Ltd. and repositioning of the oil berth.

The Colombo Dockyard Ltd. started its operations in November 1974, by taking over the three graving docks which had been owned and operated by the Colombo Port Commission. The activities of the Company are ship repairs and buildings of small craft, and is doing good business. Although it has an expansion plan of the dry docking facilities, an urgent need to the company is to have outfitting berths to ensure a better utilization of

the existing dry docks. It appears to the Team that the two berths of the North Guide Pier must be handed over to the Company as outfitting berths when the Port will have an additional capacity with the inauguration of the QEQ-5, although the Team has been informed by the Port (Cargo) Corporation the approximately 2,000 labourers had been assigned to the North Guide Pier. It is felt, however, that the expansion of dry docking facilities towards the former coal yard area is not justified, because the coal yard area should be reserved as a space for the re-development of the Port.

When the master plan study is made for the future of the Colombo Port, a study must be carried out on the land use Plan of the site occupied by the Chalmers Granaries, which is a property of the Colombo Port Commission.

Pilotage

The Master Attendant, Colombo Port Commission, stressed the need to increase the number of pilots and pointed out that the salary scale should be revised to attract more pilots. The insufficient number of pilots had already been discussed in the Report compiled by the ECAFE (now called ESCAP) Port Survey Team in 1966. The Colombo Port Commission employs only five or six pilots even at present and this number is more or less the same compared with the situation in 1966. The Team would like to support the Master Attendant's view.

III. Outports

(1) Trincomalee

Trincomalee harbour is Sri Lanka's finest natural harbour, having extensive sheltered deep water. Except for oil, Trincomalee is, as a public port, a lighterage port only and there are several lighter landing places. Prima Ceylon Limited is now building a large flour mill at Malay Cove, with an annual capacity of 400 thousand tons. The mill is equipped with its own grain unloading berth for 60,000 DWT class vessels.

Because of its poor hinterland and its location far from the main centres of population and production, the cargo traffic through the port of Trincomalee is at a low level. In 1977 the Port handled only 135 thousand tons of dry cargoes, most of which were food imports and tea exports. The import of food items is no longer prosperous except grain imports of Prima Ceylon Limited, while more tea will be shipped through Colombo once containerization is started. The import cargoes destined for Mahaweli Development project are only 25,000 tons per annum and most of them are

discharged at Colombo. For these reasons, it is not considered that the cargo traffic through Trincomalee will show a remarkable increase within a few years time.

The number of ships that visited this port in 1977 was only 63.

Compared with the traffic in mid 1960s, the decline of both the cargo and shipping traffic in recent years is very sharp.

The cargo handling operation was taken over by the Port (Cargo) Corporation in 1967 from private hands. The Port has six forklift trucks and three mobile cranes. Despite the present low level of traffic the Team feels that these numbers are too few and therefore that an addition of a certain number of these equipment will greatly contribute to the improvement of cargo handling efficiency at lighter landing places.

There were three mooring buoys for commercial use in the Trincomalee harbour, but these sank more than ten years ago and since then they have not been lifted.

Although on several occasions an opinion was heard that these buoys should be lifted and repaired, the Team feels that the restoration of these buoys is not an urgent matter because the number of calling vessels at this port is too few to justify such restoration works.

(2) Galle

The cargo traffic through Galle was only 109 thousand tons in 1977 most of which were food imports and rubber exports, while the incoming vessels numbered 28 only.

Since 1960, a 1,300 foot long deep-water quay and two transit sheds were built. Although the designed water depth of the quay is 30 feet, the permissible draught to this quay is now only 19 to 20 feet due to insufficient dredging works. The Team feels that the Government of Sri Lanka should allocate more funds to dredging and rock removal works at Galle to realize the full utilization of the quay.

Galle is located 116 kilometres from Colombo and has a more developed hinterland than Trincomalee and for this reason the port of Galle will be used as a buffer to Colombo, although during the southwest monsoon, marine operations may often be difficult.

IV. Conclusions - Priority Projects

In view of the importance of sea ports in the development of a nation's economy, particularly of an island country like Sri Lanka, the Government should always pay due attention to the productivity of port operations and to the necessity of port development on a long-term basis. Although the ports of Sri Lanka had long been neglected, it appears to the Team that the situation has been changing since the present Government has come into power.

Because of trade liberalization policy of the Government and the implementation of various development projects the sea-borne trade of the country will continue to increase on a long-term basis. In this regard, it should be noted that the important role to be played by the port of Colombo, which is the nation's largest port and has a large population and industrial activities in its hinterland, will not change but will become greater in the future, particularly in the age of containerization of sea-borne trade.

It appears to the Team that the most urgent need to the Ports of Sri Lanka is, at present, renovation of the Colombo Port. The Port has suffered from an acute shortage of cargo handling equipment and the adaptation of the Port to containerization has been delayed. It was felt on various occasions that the expectations to containerization were very strong among port users, including Greater Colombo Economic Commission which was in charge of the development of Free Trade Zones.

Keeping these urgent matters to be solved in mind, a long-term port development plan of Colombo, particularly a redevelopment plan of the present port area should be formulated in order to secure the better utilization of the present port premises and to solve several problems in the existing port such as; for example, the expansion of dry docking facilities.

For these reasons and based on the studies made this time, the Team would like to recommend the Government of Japan to carry out a feasibility study on the following, as a combined set of projects:

1. Adaptation of the Queen Elizabeth Quay to containerization:

This project includes the expansion of the back-up area by reclaiming the sea behind the entire QEQ, provision of a complete set a container handling equipment including gantry cranes and of a container freight

station for the QEQ berth No. 5.

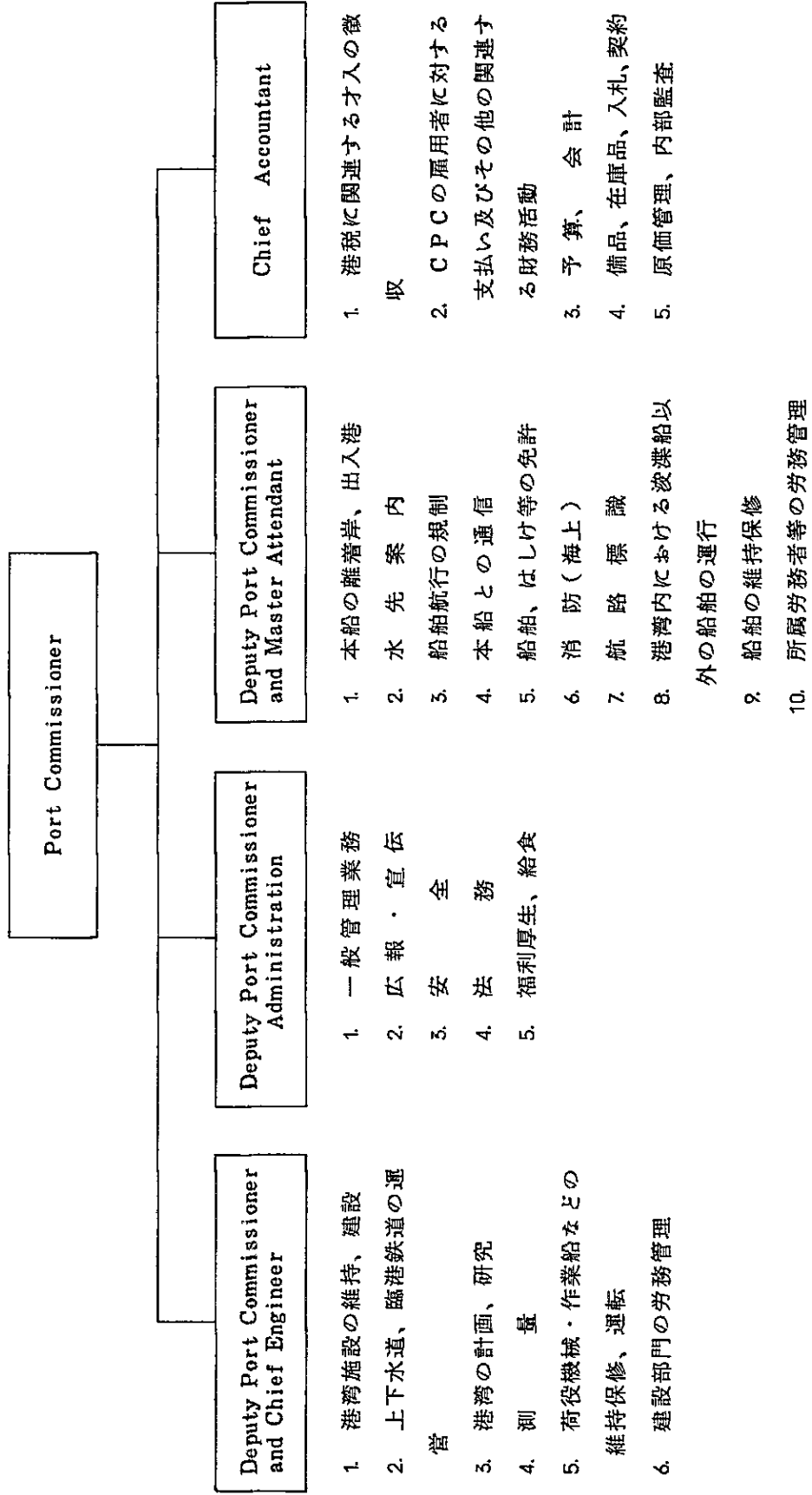
2. Addition of forklift trucks and mobile cranes to the ports of Colombo and Trincomalee
3. Addition of one powerful berthing tug to Colombo
4. Formulation of a master plan of the development of the Colombo Port:
This study does not include the financial viability of the plan.

- E N D -

Appendix - Members of the Japanese Port Study Team

- S. MAEDA (Head of the Team)
General Manager, the Overseas Coastal Area
Development Institute of Japan (OCDI)
- A. SAWA Special Assistant (Mechanical Engineer),
the 3rd District Port Construction Bureau,
Ministry of Transport.
- T. KAWAI Civil Engineer, OCDI
- H. NISHIJIMA (Co-ordinator to the Team)
Civil Engineer, Social Development Department,
the Japan International Cooperation Agency (JICA)

附録一 3. Colombo Port Commission の組織と主な業務



附録-4. 現地収集資料一覧表

No	資 料 名	収 集 先 又 は 発 行 先
1	THE CEYLON ECONOMIC ATLAS, 1969	DEPARTMENT OF CENSUS AND STATISTICS
2	SRI LANKA YEAR BOOK, 1977	"
3	BULLETIN ON VITAL STATISTICS, 1976	"
4	REVIEW OF THE ECONOMY, 1977	CENTRAL BANK OF CEYLON
5	ANNUAL REPORT OF THE MONETARY BOARD, 1977	"
6	THE CONSTITUTION OF THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA, 1978	DEPARTMENT OF GOVERNMENT PRINTING
7	AREA OF AUTHORITY OF THE GREATER COLOMBO ECONOMIC COMMISSION	GREATER COLOMBO ECONOMIC COMMISSION
8	MAP OF COLOMBO HARBOUR, 1966	COLOMBO PORT COMMISSION
9	PORT STATISTICS (COLOMBO, TRINCOMALEE, GALLE)	COLOMBO PORT COMMISSION & PORT (CARGO) CORPORATION
	① TONNAGE OF DRY CARGO HANDLED	
	② NUMBER OF VESSELS ARRIVED	
	③ ALONGSIDE AND BUOY BERTHS (COLOMBO)	
	④ THE ACCOMMODATION FOR CARGO (COLOMBO)	
	⑤ MECHANICAL CARGO HANDLING EQUIPMENT (COLOMBO)	
	⑥ TUGS AND DREDGERS	
	⑦ NUMBER OF TUGS, LAUNCHES AND LIGHTERS	
	⑧ WET CARGO HANDLED IN BULK (COLOMBO)	
	⑨ TONNAGE OF DRY CARGO HANDLED ACCORDING TO QUAY & STREAM (COLOMBO)	
	⑩ NUMBER OF LABOUR GRADE EMPLOYEE (COLOMBO)	
	⑪ FIRE FLOAT	
	⑫ LIGHTER LANDING POINTS (COLOMBO)	
10.	SRI LANKA 沿岸地図 (44枚)	SURVEY DEPARTMENT
11	MAP OF CEYLON CITY	"
12.	ROAD MAP OF SRI LANKA	"
13	TOUR MAP OF SRI LANKA	"
14	ORGANISATION CHART — PORT COMMISSION	COLOMBO PORT COMMISSION
15.	ANNUAL REPORT & ACCOUNTS, 1976	PORT (CARGO) CORPORATION
16.	PENDANTS FOR MOORING BUOYS	MASTER ATTENDANT, CPC
17.	COLOMBO DOCKYARD LIMITED	COLOMBO DOCKYARD LIMITED

JICA

