

NO. 2

スリ・ランカ「コロンボ港埠頭舗装  
試験的事業」投融资審査等調査

報告書

JICA LIBRARY



J 1150747 (2)

平成11年3月  
国際協力事業団  
社会開発協力部

社協計

J R

99-005

JICA LIBRARY



## 序

本事業は当事業団が開発協力事業として、本邦企業である㈱トーメン、若築建設㈱、五洋建設㈱の共同企業体に融資した事業で、スリ・ランカ国コロンボ港クィーンエリザベス埠頭において、同国では未導入の技術であるインターロッキングブロック工法がコンテナヤード舗装として技術的・経済的に適応可能かを目的とする試験的事業が行われたものである。

共同企業体は「ス国港湾局」からクィーンエリザベス埠頭の一部（5ha）を無償で借受け、その埠頭にインターロッキングブロック舗装を施したものを貸し付けるリース契約を締結し、平成3年4月から平成8年3月の期間においてインターロッキングブロック舗装工事及び各種試験が行われ、結果、融資目的を達して事業は終了していた。

しかし、その後、「ス港湾局」がクィーン・エリザベス埠頭全体をBOT方式による拡張計画を決定したことから、試験的事業として敷設したインターロッキングブロックは埠頭の嵩上げ計画により埋もれてしまうことから、拡張後の再利用及び導入された技術の最大限の活用等について協議するべく、国際協力事業団社会開発協力部計画課長海保誠治を団長とするコロンボ港埠頭舗装試験的事業「投融資審査等調査団」を平成11年3月16日から平成11年3月20日まで現地に派遣した。

調査団はコロンボ港の現地調査を始め、共同企業体の現地事務所担当者との打合せ、「ス国港湾局総裁」他担当者、「大蔵省対外援助局長」他担当者と協議を行い本試験的事業の成果の確認及び敷設したインターロッキングブロックの継続活用及び開発された技術の活用計画、更には、インターロッキングブロックプラントの稼働率を高める工夫などについて申し入れを行うなど、必要な調査と協議を実施した。

本報告書は、今回の調査結果をとりまとめたものであり、開発された技術の有効活用更には、先方政府機関が文書によって確約したインターロッキングブロックの継続活用の実現化に資すれば幸甚である。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げる次第である。

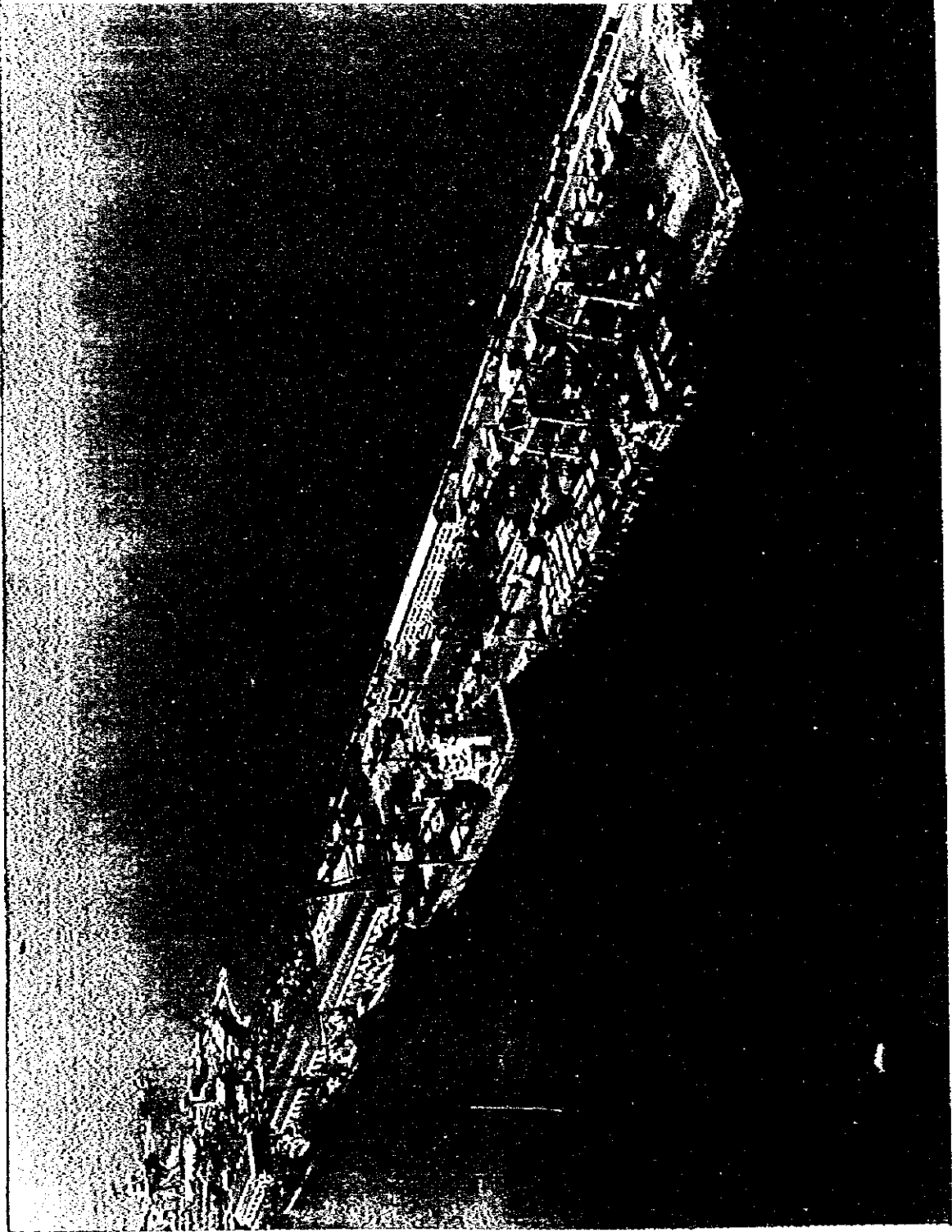
平成11年3月

国際協力事業団  
社会開発協力部  
部長 加藤圭一



1150747 (2)

コロンボ港クイーンエリザベス埠頭全景



# GENERAL PLAN OF COLOMBO PORT

第2期工事

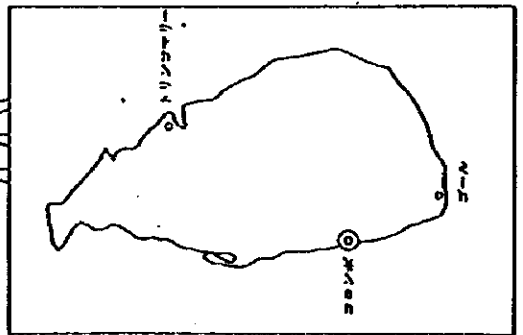
第3期工事

QE Q

SCALE 1:2,000

ILB試験の事業  
り一ス用地

第1期工事  
(100m拡幅)



SRI LANKA PORTS AUTHORITY

PORT OF COLOMBO EXTENSION PROJECT (I)

JAYE CONTAINER TERMINAL 1 STAGE - B1

EMPTY CONTAINER YARD

(Including Plan of extension part)

DATE: 1981.11.10

PROJECT NO: 6-01

CEO JAPAN PORT CONSULTANTS, LTD.

—目次—

I. 調査の概要	1
1. 調査の目的と経緯	1
2. 調査団の構成	2
3. 調査日程	2
4. 主要面談者	3
5. 調査内容	3
II. 調査結果要約	4
III. 視察	6
1. インターロッキングブロック敷設埠頭	6
2. インターロッキングブロック製造プラント	6
IV. 関係先との打ち合わせ及び確認事項	7
1. コンソーシアム（共同企業体）	7
2. スリ・ランカ港湾局（エンジニア）	8
3. スリ・ランカ港湾局（総裁）	8
4. スリ・ランカ大蔵省対外援助局	9
V. 今後の対応	9
1. スリ・ランカ側の対応	9
2. コンソーシアム（トーメン）の対応	9
3. JICAの対応	9
VI. 資料編	11

## 1. 調査の概要

### 1. 調査の目的と経緯

コロンボ港は国際的貿易港として、特にコンテナの一大中継基地として重要な役割を果たしており、その取扱量も年々増加の傾向にあった。

しかし、それに対応する港湾機能・施設、特にコンテナヤード舗装はアスファルト舗装のため、高温多湿な気象条件と重荷重交通の荷重に耐えかねて破損や沈下、歪みが発生し、著しいメンテナンスコストの負担増につながっていた。

このような背景の下、同港においては、コンテナヤード舗装の改善が緊急かつ、重要な課題の一つとして位置付けられ、上記の環境条件の下、(株) トーメンを主体とした共同企業体から新工法（インターロックブロック舗装）による試験的事業計画の申請が出され、開発投融資事業の観点からインターロックブロックをコンテナヤード舗装として採用する上での適応試験及び同工法の技術的手法の確立等を目的とした計画の妥当性を検討した結果、認められ、クイーンエリザベス埠頭において試験的事業を行ったものである。

現地における試験事業は平成3年4月から平成8年3月の期間において埠頭での舗装工事とインターロックブロックの製造・品質試験、施工技術試験、耐荷試験などの各種試験が行われ、結果、融資目的を達して事業は終了した。

しかし、その後、「スリ・ランカ国政府」においてコロンボ港の一地区（クイーンエリザベス埠頭）の拡張民営化計画が決定され、その拡張計画の範囲には試験事業用地も含まれ、拡張工事が行われると、試験事業として敷設したインターロックブロック舗装が撤去／埋設されてしまい、継続的な活用が不可能となるため、その対策が必要となった。

については、本試験事業の成果の確認及び敷設したインターロックブロック舗装の継続活用（工事中一旦撤去し、埠頭整備後再敷設する）、更には開発された技術の活用計画等についての調査と協議を目的として調査を実施した。



## 2. 調査団の構成

- (1) 海保 誠治 団長・総括 国際協力事業団社会開発協力部計画課課長
- (2) 福山 哲郎 開発協力政策 国際協力事業団投融資技術相談員
- (3) 羽山 勝 評価企画 国際協力事業団社会開発協力部計画課

## 3. 調査日程

3月16日 (火)	11:35	成田発 (JL719)	移動
	17:45	シンガポール着	
	21:00	シンガポール発 (SQ402)	
	22:40	コロンボ着	
3月17日 (水)	9:00	スリ・ランカJICA事務所	打ち合わせ
	10:30	融資先企業 (トーマン現地事務所)	調査及び意見聴取
	14:00	建設機械訓練センター	視察
	15:30	青年海外協力隊員の職場	視察
3月18日 (木)	9:00	スリ・ランカ港湾局 クイーンエリザベス埠頭 (QEQ) I.L.B製造プラント	調査及び確認
	15:00	港湾局技術者 港湾局総裁	打ち合わせ、会議
	16:00	大蔵省対外援助局	打ち合わせ、会議
3月19日 (金)	11:30	園芸研究所	視察
	13:00	パラデニヤ大学歯科教育	視察
	23:55	コロンボ発 (SQ401)	移動
3月20日 (土)	5:45	シンガポール着	
	8:35	シンガポール発 (JL712)	移動
	15:55	成田着	

#### 4. 主要面談者

##### (1) 融資先

(株) トーメン コロンボ駐在員事務所  
所長 S.牛越  
所長代理 小林 昌夫

PENTA-OCEAN/WAKACHIKU JOINT VENTURE  
Chief Mechanical Engineer H.KOMIYA

若築建設株式会社 コロンボ港事務所  
所長 長谷部 英司

##### (2) 大蔵省対外援助局

Director General FAIZ MOHIDEEN  
Director (Japan Division) JOHOJ JAYAMAHA

##### (3) スリ・ランカ港湾局

Chairman ADMIRAL MOHAN SAMARASEKERA  
Chief Engineer D.GODAGE  
(Planning & Development)  
Chief Engineer PRASANNA WEERASINGLE  
(Contract & Design)  
Deputy Chief Engineer B.L.FERNANDO  
(Project Implementation)

##### (4) JICAスリ・ランカ事務所

所長 狩野 良昭  
所員 永石 雅史  
G.W.KAVEENDRARAJA

#### 5. 調査内容

開発協力事業の実施が当該地域にもたらした開発効果と開発された技術の本格事業化や普及状況を調査する。

- (1) 「スリ・ランカ港湾局」他政府関係機関等からクイーンエリザベス埠頭港湾拡張計画の概要を調査し、その上でインターロッキングブロック舗装の継続活用についての申し入れと、確認書等の取り付けを行う。
- (2) 併せて、開発された技術の活用計画と普及状況について調査を行う。
- (3) 融資先企業（トーメンの現地事務所）から提出された事業終了報告書に基づき意見聴取と現地確認をする。
- (4) 無償譲渡したインターロッキングブロック製造プラントの稼働状況と所有者（譲渡相手先はス港湾局）の確認をする。

## II. 調査結果要約

1. 調査団は3月17日の現地トーメン事務所長他との打ち合わせ、翌18日のスリ・ランカ港湾局（Sri Lanka Port Authority=SLPA）総裁ならびに技術者との協議、及び本試験的事業として実施したインターロックブロック舗装の現状、更には、インターロックブロック製造プラントの稼働状況の視察を行い、その後、団長名による「協議議事録文書（別添Re：Inter Locking Block Experimental Project at Colombo Port）」を作成し、これをスリ・ランカ事務所から、関係先に配布する手配をした。

2. 上述の一連の協議、調査において、調査団は本件試験的事業の成果/結果の、スリ・ランカ港湾局はじめスリ・ランカ側による、最大限の有効活用についてスリ・ランカ側に要望したところ、先方港湾局並びに大蔵省対外援助局も本試験的事業の成功裡の終了と国際協力事業団によるトーメンへの融資に基づく本事業の成果の活用を文書により確約したいとの申出を得た。

調査団は、右申出を「国際協力事業団としての、先方スリ・ランカ側の港湾拡張計画に対する立場、すなわち、本件試験的事業の成果が有効に活用されることが確保されることに関心があり、これが確保されるのであれば、港湾局の拡張計画に介在する立場にはないこと」を文書で回答することとした。

3. 調査団長からの上述の協議議事録文書において記載した項目の背景と議事録内容の概略は次のとおりである。

(1) 試験的事業で敷設したインターロックブロックによるクイーンエリザベス埠頭の第4ならびに5バースの表面舗装は、1996年3月の完成後、現状でも殆ど損傷や歪みなどの欠損はなく、極めて有効な結果を得ている。

第4バースの岸壁の隣接部に歪みが生じているが、これは埠頭の埋め立て土砂の一部が船舶の接岸/離岸時の潮流による吸い込み作用のために生じるもので施工不良とは直接関係がない、との説明を得た。

調査団の印象でも本件の試験的事業は大成功といえる。

(2) スリ・ランカ港湾局の拡張計画によれば、クイーンエリザベス埠頭の拡張のため、インターロックブロックを一旦剥がし、ブロックの一つ一つを検査確認した後、使用可能なものを再度敷設する計画であり、この過程で、スリ・ランカ港湾局は最大限の活用を図ることを、拡張計画の実施者であるSouth Asian Gateway Terminals（SAGT）に要求しており、同局として、最大限の有効活用を確約する内容の文書を国際協力事業団スリ・ランカ事務所長に発出するとの発言を得た。

- (3) また、インターロッキングブロックの製造プラントについては、現在でも稼働させ、その製品を道路工事やホテル建設工事などの引き合いに応じているので、今後とも港湾局の施設として有効に利用することを確約するとの発言を得た。
- (4) 本試験的事業での前提とされていたスリ・ランカ港湾局とトーマンとの間の埠頭のリースに関する契約については国際協力事業団が介在する立場にはないので、当事者同士の努力と優良な関係において解決されることを期待する旨申し入れ、当事業団の立場を説明したところ、スリ・ランカ側はこれを理解した。

- 4. コロンボ港のクイーンエリザベス埠頭拡張計画の進捗については、開発業者により1999年3月12日に入札が実施されており、建設業者の決定、埠頭の引き渡し、工事着手の運びとなる。

入札に参加した建設業者は日本、韓国、ドイツ、オーストラリアであったとの情報を得た。今後の工事の進捗を待ち最終的な工事完了後の姿を確認する必要はあるが、インターロッキングブロックの舗装部分の改修拡張は工事の最終部とされており今後数年間は現状のまま使用され、また工事には数年間を要すると見込まれる。

- 5. 全体的な印象として、コロンボ港の開発事業はわが国の政府開発援助、就中円借款を利用して行われてきたが、スリ・ランカ政府は港湾開発における民間開発会社による開発という近年の新しい流れのなかで、同港における最初のケースとして、開発余地を残すクイーンエリザベス埠頭の拡張計画を取り上げ、これを実施することを決定したわけで、港湾局としても未だ多くの課題を背負いつつの事業着手という印象であった。港湾局の技術者たちは、インターロッキングブロックの技術的観点からの維持管理上の有利点や、コンテナ置き場としての耐久性の良いことなどをあげ、コロンボ港全体の舗装に適用すべく計画を進めてきていたが、民間会社による開発に転換したことにより、同ブロックによる舗装の拡張計画も取り止めとなり、残念である旨、調査団に訴えていた場面もあった。

しかしながら他方で、民間開発会社による拡張計画においても、インターロッキングブロックの技術的、経済的な利点や維持管理上の優位性が日本国以外の民間会社のBOTベースの開発事業でも確認される可能性は残されており、今後のコロンボ港整備計画においても本事業の成果の普及の余地は大いに有ると言える。

### III. 視察

#### 1. インターロックブロックを敷設したクイーンエリザベス埠頭(QEQ)

スリランカ港湾局の本プロジェクト担当エンジニア、融資先コンソーシアムメンバーのトーメン、五洋建設、若築建設の担当者らと、インターロックブロックが敷設されているQEQ第4、第5のバースを視察した。(写真撮影は禁じられたため、写真は後日、トーメンを通じて入手した)

51,170㎡のコンテナヤードはメンテナンスも良く、フォークリフト活用による損傷は全く見られず、インターロックブロックの効果が十分に発揮されているといえる。

コンテナも、3層、4層と重ね置きされていたが、問題となる個所は皆無であった。岸壁近くで部分的に沈下現象が見られたが、これは、路床部分の砂の吸い出しに起因するもので、船の接岸によって水位が上がり、岸壁のコンクリートブロックの隙間から砂が漏れることにより起きたもので、通常は、防砂シートなどで砂漏れを防ぐが、QEQは老朽化した岸壁であり、どうしてもその効果が徐々に劣化し、少しずつ砂が漏れ、それに伴って、表面の舗装部分が沈下したと考えられる。これもメンテナンスは可能であるが、手はつけられていなかった。

港湾の拡張計画により、埠頭が100m前に出るが、現状でも対岸の大規模コンテナヤード(円借款)までの距離が短いと感じられ、更に短くなると大型船舶の港内の出入りに支障をきたすのではないかと言う懸念がある。

円借款によるコンテナヤードも視察したが、トランスファークレーン主体の大規模なもので、トランスファークレーン通路はコンクリート舗装されており、凸凹は見られなかった。フォークリフト活用のコンテナヤード(QEQ)とは舗装の構造が異なるものと言える。

#### 2. インターロックブロック製造プラント

上記と同じメンバーでプラントを視察した。

準備をしていたとはいえ、到着と同時に、プラントが動かされ原料の投入から製品の製造までと一連の作業が行われ、いつでもプラントが動かせる状態にあることが確認できた。

視察中に、本報告書に添付した「Report on Inter Locking Block Making Plant at Peliyagoda」が提出され、「所有権」、「1993から現在までの生産量」、「納入顧客先」などが確認できた。

##### (1). 所有者：スリ・ランカ港湾局 (SLPA)

(2). 生産量：

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
18,184	NIL	62,846	42,724	1,794	3,430	433

1994年にプラントメンテナンスのため生産量ゼロ。

(3). 主要顧客：道路公団、海軍、SLPA

(4). 工場要員：18名。

(5). その他：民間業者も当工場のインターロッキングブロックの品質を高く評価しているが、値段の点で折り合わず取引に至っていない。

本工場製品は30ルピアで、市中で出回っているものは24ルピアであるが、安価な粗悪品も出回っている。

3. 上記視察の結果、今後の課題としては、インターロッキングブロックのコンテナヤード舗装以外の利用方法の検討と価格の点についてもコストダウンを図り、市中製品と競争し、稼働率を高めるなど製造プラントの有効活用が残る。

#### IV. 関係先との打ち合わせ及び確認事項

1. 融資先コンソーシアム：

スリ・ランカ、トーメン事務所にて、以下の関係者と打ち合わせを行った。

トーメン：所長S.Ushikoshi、 所長代理 小林昌夫

若築建設：所長 長谷部英司

五洋建設：H.Komiya

(1) 団長から、JICA本部に検討依頼があった後、日本のODA政策上問題はないか、

限度貸付契約上の法的な面で問題はないかを弁護士も交えて検討してきた点、更には、本調査の目的等について説明した。

- ・ JICAとしては本試験的事業の成果を評価したい。

BOTによる再開後にもインターロッキングブロックの再利用をSLPAに要請し、文書による確認を行いたい。

- ・ 試験的事業の成果が活用されているか、更には、譲渡したインターロッキングブロックプラントの稼働状況についても確認したい。

(2) コンソーシアムから、これまでの経緯が説明された。

- ・ QEQに関して、OECFと政府間で、Loan Agreementがあったが、突然、大統領主導で民営化が決まった。当初は民営化が実行に移される事に関して、半信半疑であった。現在は、少なくともPhase I（埠頭を100m湾側に出し、嵩上げする）の実施は確実視されている。

- ・ インターロッキングブロックは取り外されるが、また使うと聞いている。但

し、クレーン通路は耐久性を保つため、コンクリート舗装になる。

- ・インターロッキングブロックプラントは6人体制で、1日1回は動かして、メンテナンスはしている。
- ・コンソーシアムとしてはSLPAに対し、リース契約の解除は認め、かつ、返済についても、従来通りの分割返済を認めることで考えている。  
リース料の担保に関しては、スリ・ランカの政府保証を取るよう、今後詰めていくことになる。

## 2. スリ・ランカ港湾局（エンジニア担当）：

現場視察後、スリ・ランカ側担当エンジニア2名と、コンソーシアムメンバーと会議を行った。

- (1) 団長から、今回のミッションでインターロッキングブロックの今後の活用について最終確認したい旨説明した。
- (2) SLPAのエンジニアの立場からは、インターロッキングブロックをコンテナヤードで再利用するよう主張していくが、民間との契約についてはトップのみの知るところで、どうなるかは分からない。この後の総裁との会議で確認して欲しい。
  - ・インターロッキングブロックプラントで製造したブロックを、当初計画ではQEQ全体に敷く計画であったことから、プラントについても有効活用できると考えていた。当プラントの製品は高品質で、道路公園からの注文もあったが、1ブロック30ルピアと高すぎるようだ。
  - ・円借款で建設したコンテナヤードは、トランスファークレーン方式で、フォークリフトを使用するQEQコンテナヤードとは構造的に違う。  
フォークリフト使用の場合はインターロッキングブロックが適しているが、民営化後のQEQではトランスファークレーン方式となる予定である。

## 3. スリ・ランカ港湾局（総裁）：

港湾局総裁、弁護士、チーフエンジニアなどSLPA側7名、トーマンの2名と会議を行った。

- ・総裁から、インターロッキングブロックを6年間使用し、全く問題が無く、十分に満足している旨報告があった。
  - ・団長から、JICAの立場（SLPA/コンソーシアム間の契約については直接言える立場にはないが、融資側としての責任上）と今回のミッションの目的について説明。
- (1) SLPAとしては埠頭嵩上げに伴い、現在のインターロッキングブロックは剥がすが、チェックして強度が十分であれば、新コンテナヤードに再利用したい。

必要に応じて、インターロッキングブロックプラントでブロックを製造し、新コンテナヤードに使いたい。

政府のリース料支払保証に関しては、大蔵省対外援助局とスキームを詰める必要がある。

(2)JICAとしてはリース契約の件では注文を付けることは出来ないが、敢えて、アドバイスをさせてもらえば、政府保証はあると良い。

総裁から、JICAスリ・ランカ事務所長宛、インターロッキングブロックの再、利用とインターロッキングブロックプラントの活用を保証する旨、文書にて確約することがその場で述べられた。

#### 4. 大蔵省対外援助局長との打ち合わせ：

対外援助局長、日本担当ディレクター、トーメン担当者を交えて会議を行った。

(1)リース料支払いに関して、政府保証はとれるようにしたい。

また、インターロッキングブロックの再利用とプラントの利用に関して、SLPAだけでなく政府（対外援助局）としても保証したい。

(2)協議議事録をミッション団長からSLPA局長あてに出すが、対外援助局にそのコピーを出すことにしたい。

### V. 今後の対応

#### 1. スリ・ランカ国側の対応

(1)スリ・ランカ港湾局総裁宛に提出された団長名による協議議事録文書に対して、スリ・ランカ港湾局総裁はJICAスリ・ランカ事務所長宛に書面を提出する。

（インターロッキングブロックの最大限の利用とプラントの有効活用を保証する旨を記述した内容の書面）

(2)大蔵省対外援助局としても、SLPAが保証した事項を、国としても保証する旨をJICA及びSLPA総裁宛に書面で示す。

#### 2. コンソーシアムの対応（トーメン）

(1)試験的事業用地使用の解約に伴うリース料の担保について、スリ・ランカ側から政府保証を取り付ける。

(2)JICAに対しては、SLPAから要請されている「試験的事業用地の返還」に伴い生じる、リース契約の解除及び新たな契約の締結に対して報告し、理解を得るとともにJICAへの弁済も従来通りの償還方法とすることについて文書をもって了解を得る。



### 3. JICAの対応

- (1) JICAスリ・ランカ事務所長は、スリ・ランカ港湾局総裁と大蔵省対外援助局長からの書面に対して「スリ・ランカ港湾局が進める拡張計画については支障ない旨」の回答を文書にて行う。
- (2) また、コンソーシアムに対しては、「コンソーシアムとスリ・ランカ港湾局との間で交しているリース契約」の解除の件については、JICAとしては介在す立場にはないが、解除に伴い生じる債務弁済についてはスリ・ランカ政府保証の取り付けが可能なことから、従前通りの償還方法（分割償還）を認める旨の回答を文書にて行う。

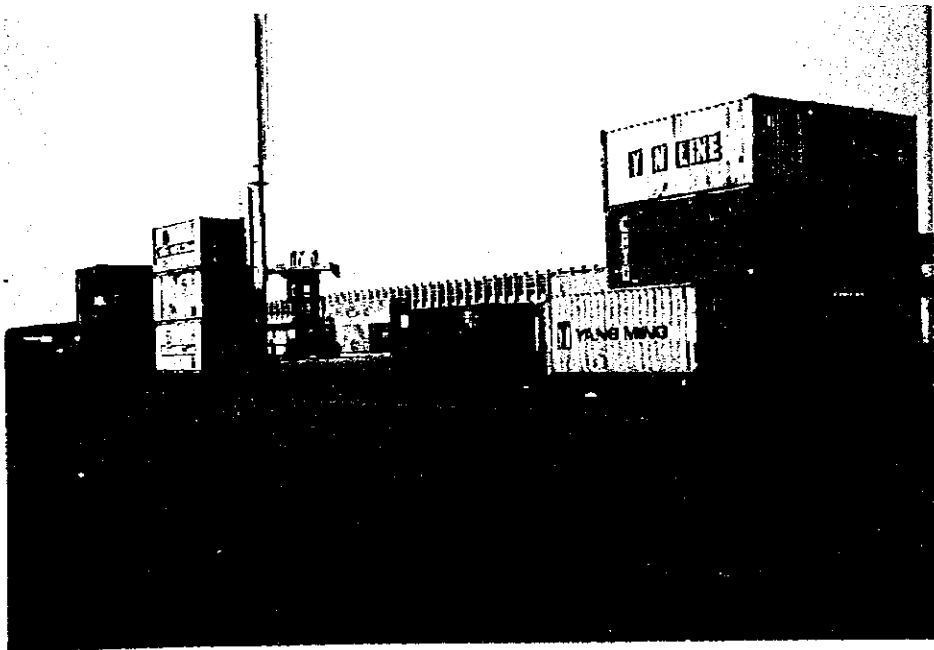
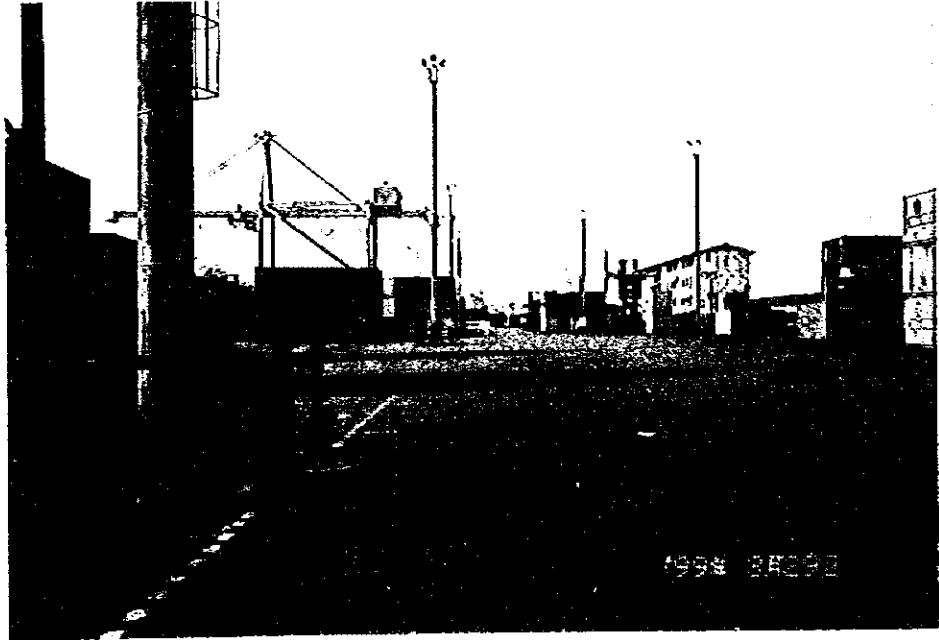
## VI 資料編

1. I. L. B舗装の現状、打ち合わせ等の状況写真
2. I. L. B舗装標準断面図
3. I. L. Bプラントレイアウト図
4. I. L. B製造のフローチャート図
5. I. L. Bプラントの稼働実績
6. SLPA総裁との協議議事録
7. SLPA総裁からコンソーシアムに届いたレター
8. SLPA総裁からJICAスリ・ランカ事務所に届いたレター
9. 大蔵省対外援助局からJICAスリ・ランカ事務所に届いたレター

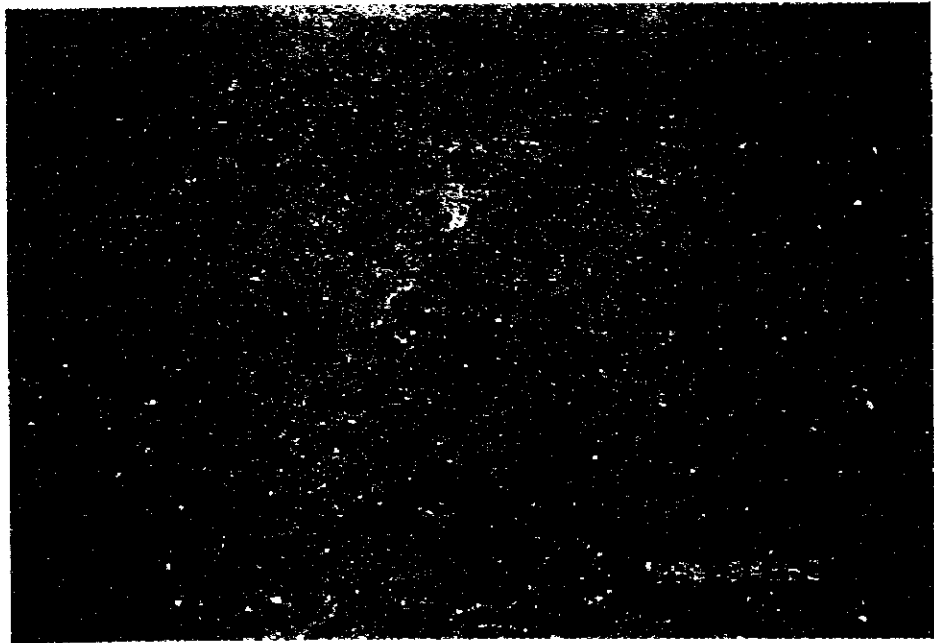
以上

コロンボ港クイーンエリザベス埠頭

I.L.B舗装敷設状況



## I.L.B舗装の表面



## I.L.B舗装の沈下箇所（砂を入れて補修）



トーマン事務所（駐在員事務所）での打ち合わせ



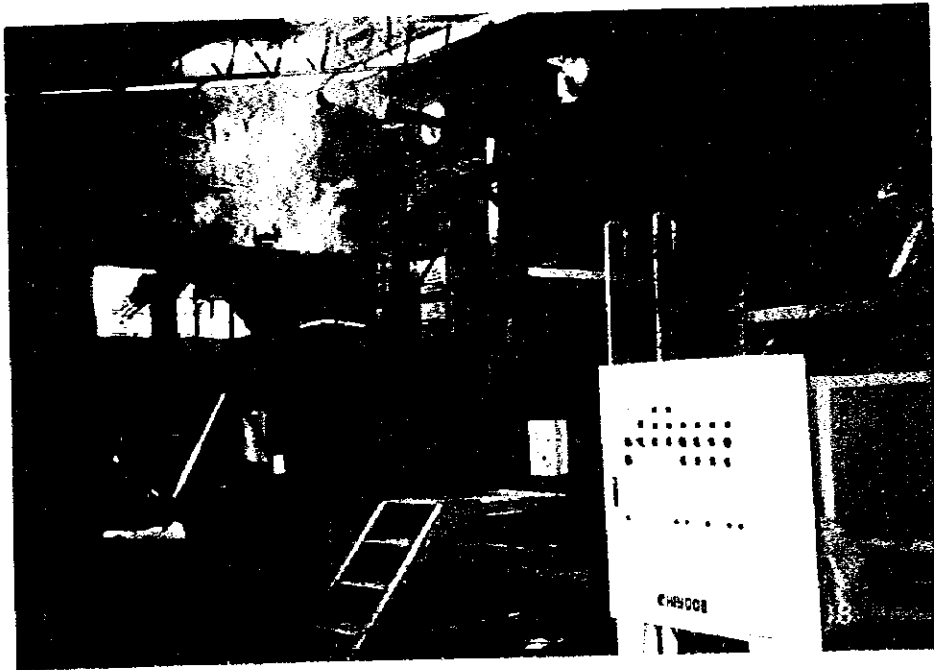
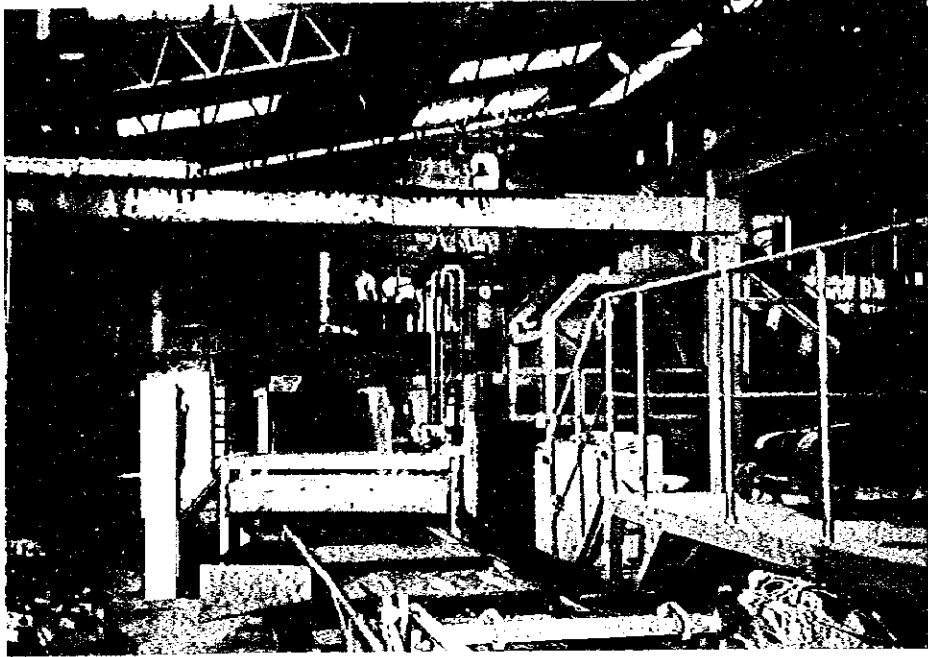
SLPAエンジニアとの打ち合わせ



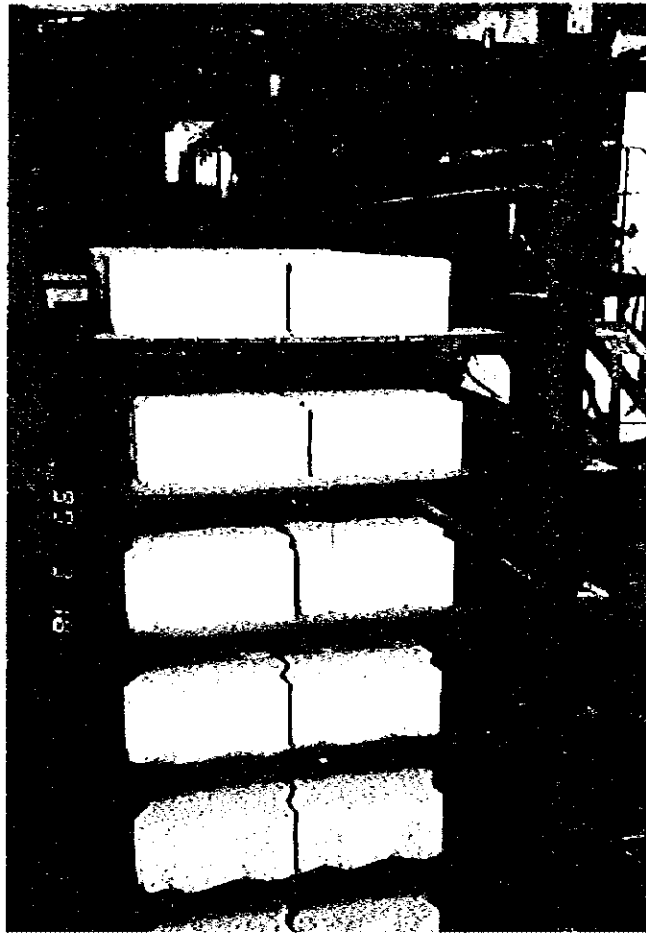
## SLPA 総裁との打ち合わせ



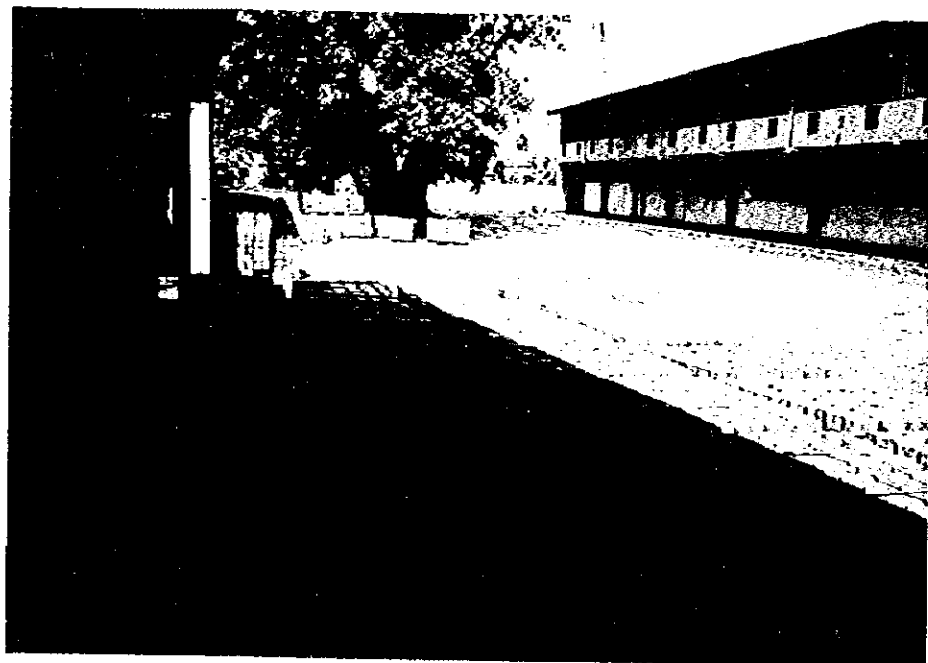
# I.L.B製造プラント



I.L.Bが製品化された状態



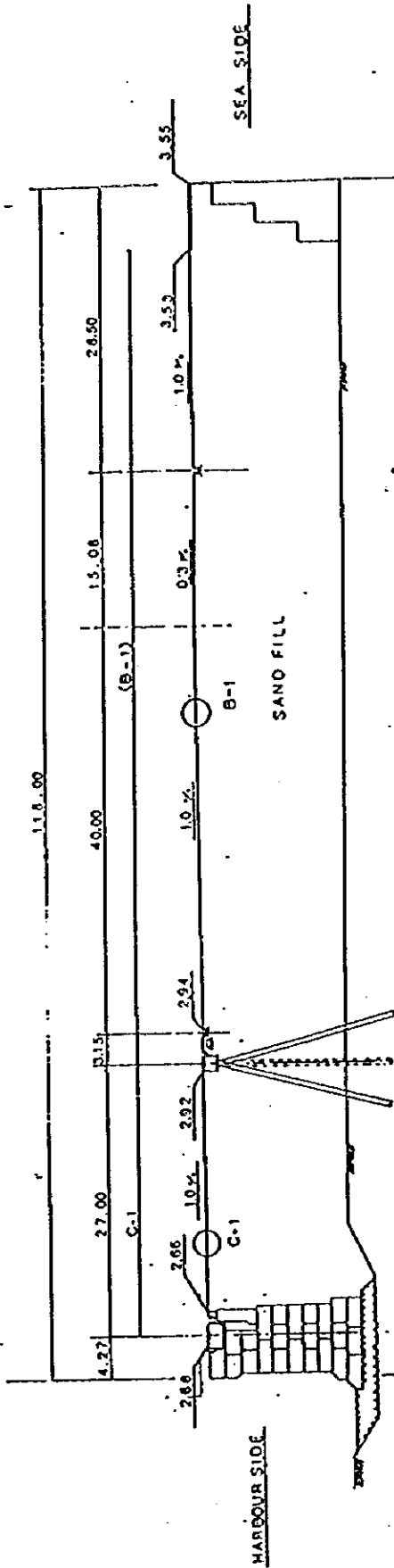
I.L.Bの出荷待ちの状態



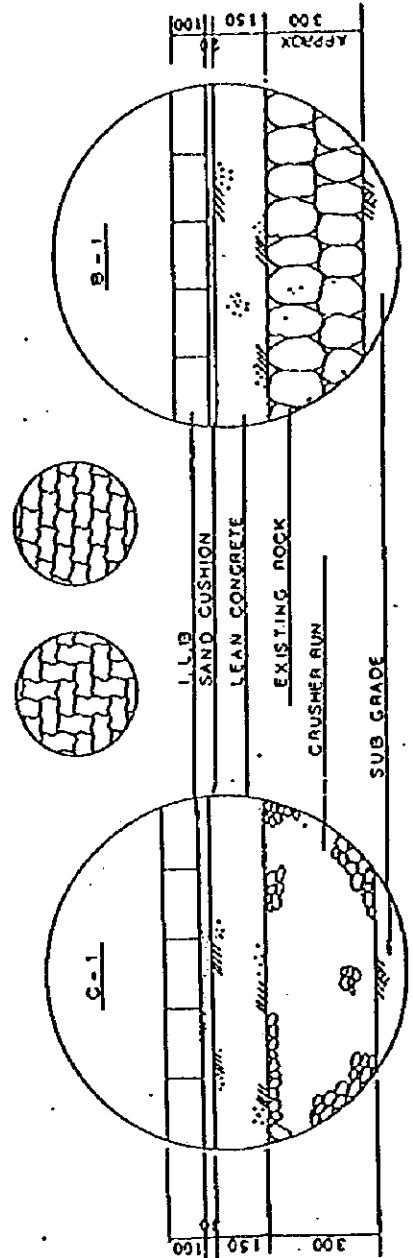


標準断面図及び敷設パターン

DETAIL OF PAVEMENT C-1, B-1 SECTION-A



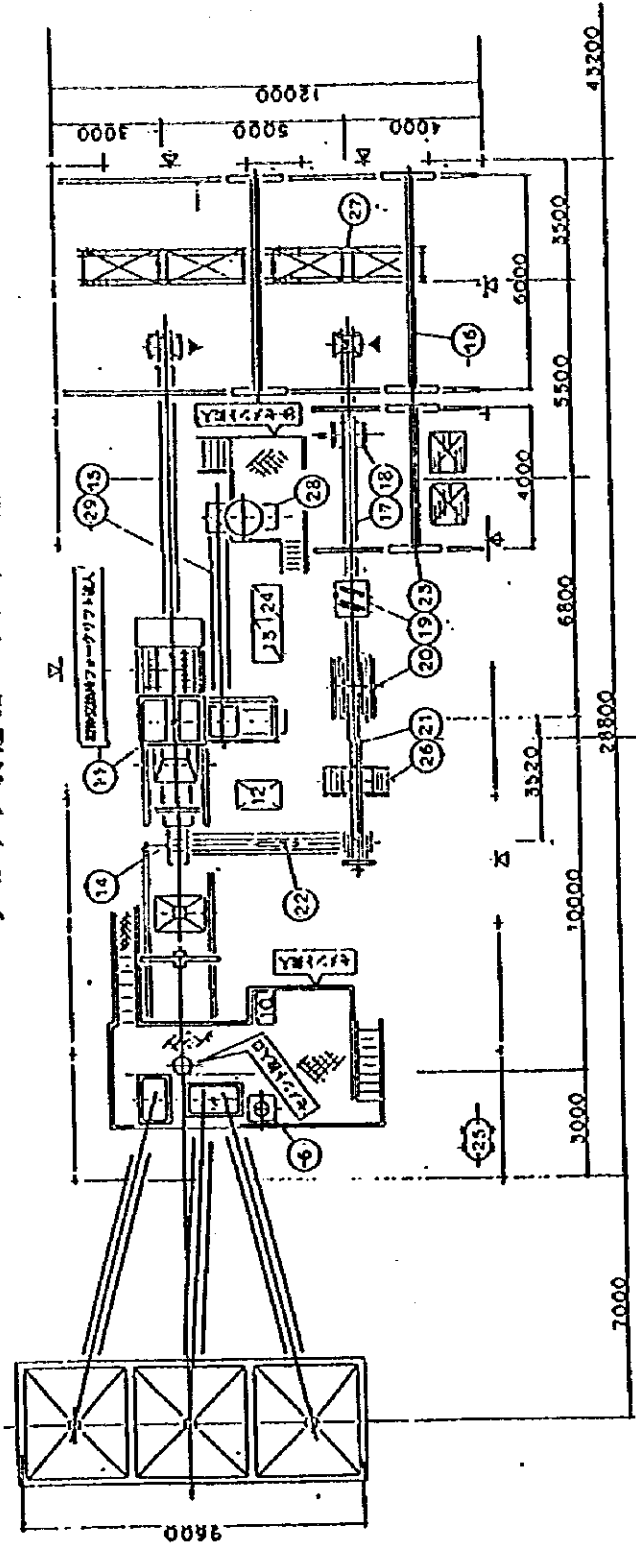
ACCUMULATED DISTANCE	2.63	2.12	2.92	2.94	3.30	3.53	3.55
ELEVATION ON	0.00	4.27	31.27	34.42	89.50	111.30	118.00



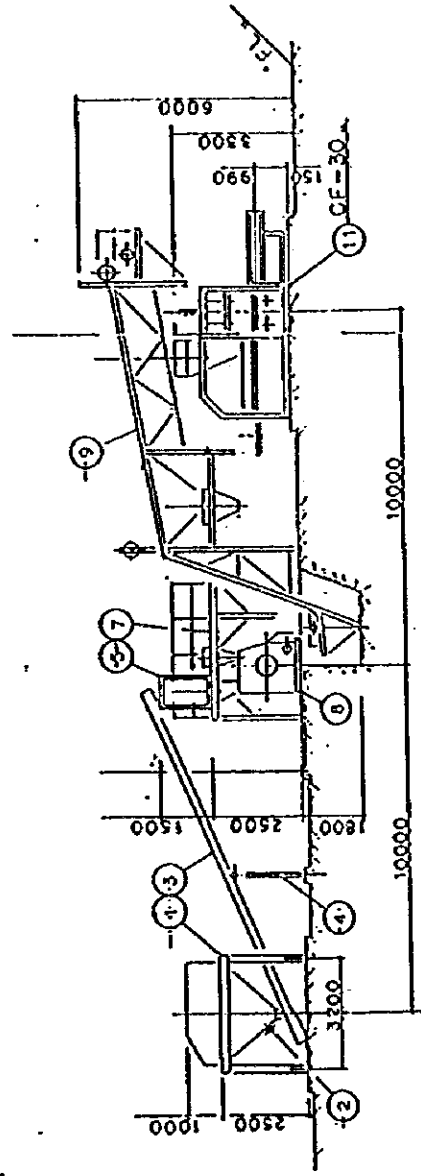
SRI LANKA PORTS AUTHORITY  
 IMPROVEMENT PROJECT FOR CONTAINER  
 YARD OF S.L.P.A. OF COLOMBO PORT  
 TITLE: DETAIL OF PAVEMENT (I.C-1, B-1)  
 SCALE: 1:300, 3/10  
 DRAWN BY: [Signature]  
 CHECKED BY: [Signature]  
 DATE: JUN. 1989

# I.L.Bプラントレイアウト図

## アロック製造機レイアウト図

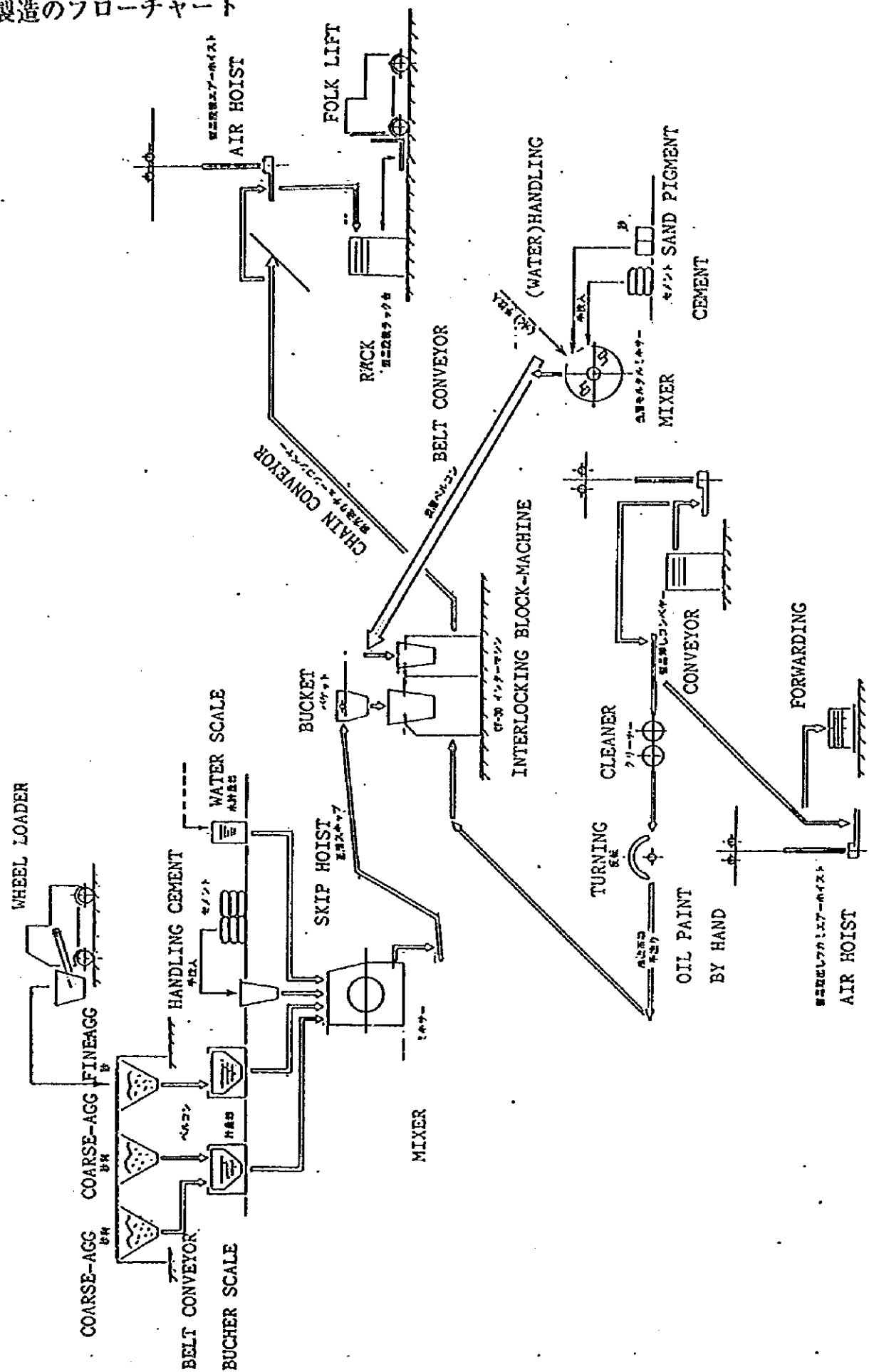


NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	CRUSHING	1	1
2	GRINDING	1	1
3	SEPARATION	1	1
4	WEIGHING	1	1
5	PACKING	1	1
6	CONVEYOR	1	1
7	CONVEYOR	1	1
8	CONVEYOR	1	1
9	CONVEYOR	1	1
10	CONVEYOR	1	1
11	CONVEYOR	1	1
12	CONVEYOR	1	1
13	CONVEYOR	1	1
14	CONVEYOR	1	1
15	CONVEYOR	1	1
16	CONVEYOR	1	1
17	CONVEYOR	1	1
18	CONVEYOR	1	1
19	CONVEYOR	1	1
20	CONVEYOR	1	1
21	CONVEYOR	1	1
22	CONVEYOR	1	1
23	CONVEYOR	1	1
24	CONVEYOR	1	1
25	CONVEYOR	1	1
26	CONVEYOR	1	1
27	CONVEYOR	1	1
28	CONVEYOR	1	1
29	CONVEYOR	1	1



# I.L.B製造のフローチャート

## ブロック製造のフローチャート



I.L.Bプラントの製造実績  
(SLPAの調査)

REPORT ON THE INTER LOCKING BLOCK MAKING PLANT AT PELIYAGODA

1. OWNERSHIP

The ILB Production plant was transferred to the SLPA on 10-03-93, and the SLPA has retained the sole ownership of the plant since then.

2. PRODUCTION

The number of blocks manufactured by this plant from 10-03-93 are shown on a monthly basis in the attached Annexure. Summarized into annual figures, the number of blocks are as follows:-

Year	Nos. of Blocks
1993	18,184
1994	NIL
1995	62,846
1996	42,724
1997	1,794
1998	3,430
1999 (up to date)	433
TOTAL	129,411 =====

There was no production of ILB blocks in 1994 due to repairs.

The main clients to whom these blocks were supplied are as follows:-

Name of Client	Nos. of Blocks
Sri Lanka Navy	7,900
Road Development Authority	60,000
SLPA - for University of Oluvil	6,970
SLPA - for Lighthouse at Oluvil	4,000
SLPA - for Stress Bed	16,608

### 3. REPAIRS

The mould was replaced on 11-02-94 and the new mould was tested on 24-02-94. A second test was carried out on 01-03-94. The installation of the mould was approved by General Engineers Ltd.

### 4. FUEL CONSUMPTION

Data pertaining to fuel consumption by the plant for the period 10-03-93 to 06-02-99 is as follows:-

Plant	Quantity of Diesel consumed (Litres)
Generator	2,057
Tow Motor	1,032
Wheel Loader	185

Average quantity of diesel consumed in the manufacturing process is 26 litres per 1,000 blocks.

### 5. GENERATOR

The Generator has worked for a total of 228 hours during the period 10-03-94 to 06-02-99.

### 6. STAFF EMPLOYED

The principal staff employed at the factory is as follows:-

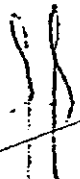
- 1 Engineer
- 1 Work Superintendent
- 2 Machine Operators
- 1 Storeman
- 1 Tow Motor Driver
- 1 Wheel Loader Operator
- 1 Driver
- 1 Helper
- 1 Electrician
- 8 Skilled Labourers

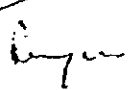



REPAIR WORK DONE BY SLPA FOR THE ILB PAVED AREA AT OCT.

	<u>DATE</u>		<u>AREA</u>		<u>TYPE OF REPAIR WORK</u>
1.	31. 07. 1997.	-	OCT 5 & 6	-	Filled with 0-40 and compacted properly.
2.	01. 09. 1997.	-	OCT 6	-	- DO -
3.	15. 09. 1997.	-	OCT 5	-	- DO -
4.	23. 09. 1997.	-	- DO -	-	- DO -
5.	27. 10. 1997.	-	- DO -	-	- DO -
6.	28. 10. 1997.	-	OCT 6	-	Filled with 1/2" metal and compacted properly.
7.	29. 10. 1997.	-	- DO -	-	- DO -
8.	01. 11. 1997.	-	OCT 5 & 6	-	- DO -
9.	17. 02. 1998.	-	- DO -	-	- DO -
10.	23. 02. 1998.	-	- DO -	-	- DO -
11.	06. 03. 1998.	-	- DO -	-	- DO -
12.	13. 03. 1998.	-	- DO -	-	- DO -
13.	03. 03. 1999.	-	OCT 4 & 5	-	- DO -



  
 17/03/99  
 W.S. (Roads)

DL E (cont)  
 by 

  
 27/3/17.

MANUFACTURING OF INTER LOCKING BLOCKS ON MONTHLY BASIS

Year	Month	No. of Blocks	
1993	March	10,314	
	April	4,224	
1994			No production due to mould unshaped.
1995	January	6,564	
	February	5,316	
	March	17,692	
	April	-	
	May	28,296	
	June	33,744	
	July	-	
	August	210	
	September	-	
	October	-	
	November	-	
	December	-	
1996	January	-	
	February	-	
	March	-	
	April	-	
	May	-	
	June	-	
	July	-	
	August	-	
	September	-	
	October	24,348	
	November	200	
	December	216	



1997	January	216	
	February	204	
	March	216	
	April	200	
	May	-	
	June	-	
	July	-	
	August	204	
	September	-	
	October	150	
	November	200	
	December	1 - 1390	
1998	January	432	
	February	214	
	March	216	
	April	226	
	May	202	
	June	216	
	July	192	
	August	202	
	September	426	
	October	215	
	November	216	
	December	226 2953	
1999	January	217	
	February	216	
		433	

## SLPA 総裁との協議議事録

March 18, 1999.


Admiral Mohan Samarasekera  
Sri Lanka Ports Authority.

Re: Inter Locking Block Experimental Project at Colombo Port.

This is prepared to record the statement made on the date at your office among members of your Authority, Tomen Corporation and JICA's Study Team for the captioned Project.

1. The Study Team stated that the captioned experimental Project as such was terminated by the May 1996, and the result of the experiment has been found very successful technically as well as operationally, through the site observation and the exchange of the opinions with Engineers of the Authority.
2. As to the planned expansion of the Queen Elizabeth Quay, the Study Team also stated that although JICA was not in the position to intervene to SLPA's capacity of planning, implementing and operating its own activities, JICA would like to have some assurance of the Authority's further utilization of the successful result achieved in the Project in future, even in case the experimental Inter Locking Block pavement might be once removed for expansion work. This assurance was required due to the nature of the fund JICA extended to Tomen Corporation under the form of loan.
3. As to the production plant of Inter Locking Plant, the Study Team requested to the Authority to also utilize it as much as possible for the repair work of the present pavement if any, and another public and private construction works which might require the products.
4. As to the lease agreement made between Tomen Corporation and SLPA, the team stated that JICA had not got any involvement in the agreement, therefore the issue should be settled by themselves on their own efforts and partnership.
5. The Study Team asked the SLPA to provide JICA Office in Colombo with a letter of assurance regarding the above items of 2. And 3. for formality purpose. The Study Team stated that JICA office in Colombo would respond in writing to SLPA through Department of External Resources, with an affirmative comprehension on the expected expansion plan by SLPA by means of BOT.

Regards.

  
SEIJI KAIHO  
Leader  
Study Team, JICA.

- c.c. 1. Mr. FAIZ MOHIDEEN  
Director General, Dept, of External Resources.  
2. MR. S. USHIKOSHI  
G.M., Tomen Corporation.  
3. MR. Y. KANO  
R.R. JICA SRI LANKA Office.

දුරකථන / தொலைபேசிகள் / Telephones

සභාපති / தலைவர் / Chairman } 325559

උප සභාපති / உப தலைவர் / Vice Chairman } 325211

සමුදායකාරී අධ්‍යක්ෂ / முகையல் பணிப்பாளர் / Managing Director } 323213

කාර්යාල / அலுவலகம் / Office } 421231, 421201



ශ්‍රී ලංකා වරාය අධිකාරිය  
இலங்கைத் துறைமுக அதிகாரசபை  
SRI LANKA PORTS AUTHORITY

විද්‍යුත් තැපෑල / தந்தி / Telegrams } "ලංකා වරාය" / "இலங்கைத் துறைமுகம்" / "PORTSLANKA"

වෛද්‍ය / தொலைநகல் / Telex } 21805 PORTS CE

ෆැක්ස් / பக்ஸ் / Fax } 440651

අංක 19, චර්ච්ච්ච් පාර, කොළඹ 01, ශ්‍රී ලංකාව.  
No. 19, Church Street, Colombo 1, Sri Lanka.

ෆැ. ඩො. අංක / தப. இல. / P.O.Box No. } 595

ඔබේ අංක / உமது இல / Your No. }

ඔබේ අංක / எனது இல / My No. }

PA/CH/QEQ (ii)

දිනය / திகதி / Date }

26<sup>th</sup> March '99

Consortium - TOMEN / WAKACHIKU / PENTA OCEAN,  
C/o TOMEN CORPORATION,  
Colombo Office,  
Colombo 1.

ATTN.: Mr. M. Kobayashi,  
Deputy General Manager, Tomen Corporation

Dear Sirs,

RE : PAVEMENT PROJECT AT QEQ UNDER JICA LOAN

This has reference to the discussion held in the SLPA with the Japan International Cooperation Agency (JICA) mission and Tomen Corporation on the 18<sup>th</sup> March 1999.


We are very grateful to the JICA for providing very special assistance through a Consortium of Japanese Contractors to set up a manufacturing plant for interlocking concrete blocks for rehabilitation of Queen Elizabeth Quay Container Terminal (QCT) yard surface. The technology transfer and the experimental project have proved to be very successful in the past 6-7 years.

When the QCT area will be redeveloped by the BOT developer M/s. SAGT (Pvt.) Ltd., the ILB pavement has to be reconstructed at different elevations and new gradients which require the removal of IL Blocks and refixing at new levels. The existing blocks after removal will be checked and those satisfying the strength requirements will be re-installed in the new pavement. Any shortfall in the blocks will be supplemented by new blocks that would be manufactured at the SLPA's ILB manufacturing plant.

We take this opportunity to assure you that the ILB plant will continue to remain with the SLPA and in the future, manufactured blocks will be used in the paving work in other areas of the Port as required.

Thanking you,  
Yours sincerely,

SRI LANKA PORTS AUTHORITY

  
Admiral Mohan Samarasekera  
CHAIRMAN

- CC.: 1. Director General, External Resources Department  
2. Secretary, Ministry of Port Development, Reconstruction & Rehabilitation

94-1-421251  
 94-1-421251  
 FORAID  
 FORAID  
 Colombo  
 21232  
 94-1-427633

NY KS YF YW  
 File



DEPARTMENT OF EXTERNAL RESOURCES  
 Ministry of Finance and Planning

My No.  
 Year No.

The Secretary (1st Floor)

P.O. Box 277, Colombo 1.

JP/30/B  
 5th April, 1999

Mr. Y. Kano  
 Resident Representative  
 JICA Sri Lanka office  
 Colombo

Dear Mr. Kano,

**INTER LOCKING BLOCK EXPERIMENTAL PROJECT  
 AT COLOMBO PORT**

I refer to your letter of 19th march 1999 on the above matter.

In this connection we wish to confirm that the technology transfer and the experimental project have proved to be very successful.

In relation to the assurances requested by JICA as per paragraph 5 of the record of statement dated March 18, 1999 submitted by Mr. Sciji Kaiho, Leader to the JICA Study Team we wish to confirm that :

- a). in the process of redevelopment of the pavement by the BOT developer, which requires reconstruction at different elevations and gradients, the existing blocks those satisfying the strength requirements will be re-instated in the pavement; and,
- b). any shortfall in the blocks will be supplemented by new blocks that would be manufactured at the Inter Locking Block Manufacturing Plant provided under the project. The Plant will continue to remain with the SLPA and in the future manufactured blocks will be used in the paving work of other areas of the Port as required.



I take this opportunity to thank you for the cooperation extended to resolve this matter satisfactorily.

Yours sincerely,



J.H.J. Jayamaha  
Director (Japan Division)  
For DG/ERD

Copies to : 1. Admiral Mohan Samarasekara  
Chairman, SLPA.

2. Thilaa Wijesinghe  
Chairman, Director General - BOL/BI

දුරකථන / தொலைபேசி / Telephones

පොදු  
සභාවර්  
Chairman } 325559

උප පොදු  
ස.ප. සභාවර්  
Vice Chairman } 325211

සලකුණකර  
ලාභාංශාර් පාලක  
Managing Director } 323213

සාර්වභූම  
ආලෝක  
Office } 421231, 421201



ශ්‍රී ලංකා වරාය අධිකාරිය  
இலங்கைத் துறைமுக அதிகாரசபை  
SRI LANKA PORTS AUTHORITY

දුරකථන  
පණි  
Telegrams } "ලංකා වරාය"  
"இலங்கைத் துறைமுக அதிகாரசபை"  
"PORTSLANKA"

විද්‍යුත්  
ලේඛන  
Telex } 21805 PORTS CE

දුරකථන  
පණි  
Fax } 440651

අංක 19, චර්ච්ච්ච් පාර, ශ්‍රී ලංකා.  
No. 19, Church Street, Colombo 1, Sri Lanka

දු. ප. අංක  
P.O.Box No. } 595

ඔබේ අංක  
Your No. }

ඔබේ අංක  
පණි  
My No. } PA/CH/QEQ (ii)

දිනය  
Date } April 8, 1999

Mr Seijo Kaiho ✓  
Director, Planning Division  
Social Development Cooperation Department  
Japan International Cooperation Agency (JICA).

M/s Y Kano  
Resident Representative  
JICA Sri Lanka Office  
Colombo.

Dear Sir

This has reference to the discussion held in the Sri Lanka Ports Authority with the Japan International Cooperation Agency (JICA) mission and TOMEN Corporation on March 18, 1999.

We are very grateful to the JICA for providing very special assistance through a Consortium of Japanese Contractors to set up a manufacturing plant for concrete interlocking blocks (ILB) for rehabilitation of Queen Elizabeth Quay Container Terminal (QCT) yard surface. The technology transfer and the experimental project have proved to be very successful in the part 6-7 years.

When the QCT area will be developed by the BOT developer M/s SAGT (Pvt) Ltd., the ILB pavement has to be reconstructed at different elevations and new gradients which require the removal of IL Blocks and re-fixing at new levels. The existing blocks after removal will be checked and those satisfying the strength requirements will be reinstalled in the new pavement. Any shortfall in the blocks will be supplemented by new blocks that would be manufactured at the SLPA's ILB manufacturing plant.

We take this opportunity to assure you that the ILB plant will continue to remain with the SLPA and in the future, manufactured blocks will be used in the paving work in other areas of the Port as required.

Yours faithfully

Admiral Mohan Samaresekera  
CHAIRMAN

cc: The Secretary, Ministry of Port Development, Rehab. & Reconst.  
Director General, Department of External Resources  
M/s S Ushikoshi, General Manager TOMEN Corporation

38+



技  
術  
資  
審  
查  
等  
類  
查  
報  
告  
書

J  
1  
6  
S

LIBR