

バングラデシュ国  
チッタゴン造船所整備計画  
事前調査報告書

昭和63年10月

国際協力事業団  
社会開発協力部

国際協力事業団

18393

JICA LIBRARY



1071212[3]

18 293



## 序 文

日本国政府は、バングラデシュ国政府の要請に基づき、同国首都チッタゴンに位置する国営造船所における施設及び機械等の一層の有効活用を図るための整備計画にかかるフィージビリティ調査を行うことを決定し、その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

国際協力事業団は、昭和63年1月18日より1月27日まで第一次事前調査団（コンタクト・ミッション）を同国に派遣し、要請内容の確認、資料収集及び現地調査を行い、更に同調査結果に基づき、昭和63年8月6日より8月13日まで第二次事前調査（S/Wミッション）を同国に派遣し、Scope of Work（S/W）について協議を行った。

本報告書は、その結果をとりまとめたものである。

本報告書が、今後の本格調査を立案検討し実施するに際し、参考となることを期待するとともに、今回の調査実施にあたり多大のご協力をいただいたバングラデシュ日本国大使館、並びに、関係各位に対し、厚くお礼申しあげる。

昭和63年9月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



# 目 次

## 序 文

第1章 調査の概要	1
1-1 調査目的	1
1-2 要請の背景	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
第2章 S/W協議について	3
第3章 バングラデシュ経済の概要	4
3-1 概 況	4
3-2 貿易の動向	5
第4章 バングラデシュ造船業の現状	9
4-1 Chittagong Dry Dock Ltd. (CDD) について	9
4-2 その他の造船所について	29
4-3 主要な検討課題	30
第5章 バングラデシュの海運・港湾の現状	34
5-1 Bangladesh Shipping Corporation (BSC) について	34
5-2 内航海運の現状	37
5-3 Chittagong 港及び Chalna 港の現状について	38
第6章 本格調査に対する提言	41
6-1 現在の問題点等	41
6-2 CDD 活性化の方向	41
参考資料	
調査団が事前に準備した質問状に対するバングラデシュ政府の回答要旨	44

添付資料

1. Scorp of Work .....	53
2. 面会者リスト .....	64
3. 事前調査（コンタクト）の概要 .....	65
4. 収集資料リスト .....	86
5. 対象プロジェクト位置図 .....	87
6. チッタゴン造船所図 .....	89
7. 写 真 .....	71



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査目的

バングラデシュ政府の要請に基づき、チッタゴンに位置する国営造船所において、施設及び機械等の一層の有効活用を図るためのフィージビリティ調査を実施するものであり、コンタクト調査の成果を受けて、実施調査のS/Wを協議・署名することを目的として事前調査団が派遣された。

## 1-2 要請の背景

- ① バ国は、第3次5カ年計画で、重工業分野の活性化を国家建設の基礎的必要条件として位置づけており、各国営事業所は、所有する施設を十分に活用し生産効率を高めることを強く求められている。
- ② チッタゴン造船所は、バ国最大の国営造船所であり、現在まで船舶修理を中心に使用されていた。
- ③ バングラデシュ重工業公社は、チッタゴン造船所の既存施設・機械を見直し、船舶修理事業及び鉄製構造物(橋、鉄塔等)製造事業を一層拡大し、さらには新造船分野への進出をも希望している。
- ④ 昭和62年度の年次協議において、バ国は本件を高い優先順位で要請越し、これを受けて昭和63年1月、コンタクト調査団が派遣された。

## 1-3 調査団の構成

氏名	担当分野	所	属
鈴木 實	総括	運輸省海上安全技術局	検査測度課危険物審査官
石丸 周象	船舶修理	〃	〃 造船課専門官
三浦 敏明	施設計画	〃	〃 〃 管理係長
岩田 東一	調査企画	国際協力事業団	開発調査二課

1-4 調査日程

月 日	曜日	調査日程 (宿泊地)	調査内容
8月6日	土	東京→(バンコク)	バンコク着 (TG641)
7日	日	バンコク→(ダッカ)	ダッカ着 (TG321)。JICA事務所
8日	月	(ダッカ)	対外援助局、計画委員会、工業省、重工業公社、 大使館
9日	火	ダッカ→(チッタゴン)	チッタゴン造船所、港湾局
10日	水	チッタゴン→(ダッカ)	重工業公社、ナラヤンガンジ造船所視察
11日	木	(ダッカ)	工業省、重工業公社、S/W署名 港湾、船舶、内航省、内航運送公社、JICA、 大使館
12日	金	ダッカ→(バンコク)	バンコク着 (TG322)
13日	土	バンコク→東京	東京着 (CX751、CX500)

## 第2章 S/W協議について

バングラデシュ側の要望については、コンタクト調査で協議を行い、また、事前にS/W案を送付してあったため、派遣前に作成した原案に若干の修正を加えて署名した。

協議の過程で明らかになったバ側の要望のうち、重要な点は以下のとおりである。

1. チッタゴン造船所の既存の施設及び機械を最大限に有効活用したい。また、将来における投資は最小限に抑えたい。
2. 調査の進捗に伴い提言されるであろう改善策は、可能な限り具体的なものを希望する。
3. プロジェクトの緊急性を考慮し、調査期間を、なるべく短くしてほしい。
4. 日本での研修をお願いしたい。
5. 造船分野についてはフィージビリティ調査の対象とはなっていないが、将来どのような方向に進んだらよいかの調査を十分に行ってほしい。

### 第3章 バングラデシュ経済の概要

#### 3-1 概況

1970年代後半以降、バングラデシュは、多くの開発途上国が世界経済の低迷に苦しむ中、比較的健全な経済運営を行い、約4%の経済成長率(GDP実質成長率平均)を達成してきた。

1987年においても当国経済は、一次産品価格の低迷に苦しむ一方で、縫製品のような加工度を向上させた新製品の輸出の好調と、民間資本が活力を得て拡大の傾向にあることから、その先行きが明るいものとみられていた。

しかしながら、同年7月末から当国を襲った大規模な洪水は、農産物に広範囲な被害を与え、その被害総額は、約20億ドルに達し、陸上輸送、工業生産にも深い傷を負わせた。さらに、洪水被害の復旧が本格化し、経済界も本腰となって経済活動の再建に乗り出したころ、一連のハルタル(ゼネラルストライキ)を中心とした政治的混乱があり、このため生産に大きな影響を与えるとともに、港を含む輸送ルートの麻痺により原料輸入、ジュート、縫製品の輸出に影響を与える結果となり、それまで比較的好調であった経済成長も鈍化せざるをえなかったが、幸い、洪水被害については、迅速かつ的確な復旧対策が効を奏すとともに、懸念された政治的混乱の影響も、縫製品及び水産加工物等の非伝統輸出産業の旺盛な活力に支えられて最小限にとどまり、1987/88年度の経済成長率は約1.8%になるものと予測されている。

今後は、当国経済が潜在的に高い発展の可能性を秘めているだけに、経済成長を支える政治的安定の確保が課題となっており、その中で、さらに経済の開放化、民間活力の活用等の構造改善努力を進めることにより、着実な経済発展が可能となるものと期待されている。

表3-1 最近のGDP成長率及び各部門の成長率

	83/84	84/85	85/86	86/87
GDP成長率(実質)	4.2	3.6	4.9	4.1
(農業)	1.6	0.9	4.0	0.1 (推定)
(製造業)	4.3	3.2	1.8	6.4 (推定)
(建設・電気・ガス)	18.4	11.8	3.0	8.6 (推定)
(サービス)	6.2	6.3	6.6	7.9 (推定)

(出所：88年世銀資料)

86/87年度のGDPに占める各部門の割合は、農業44.6%、製造業10%、建設・電気・ガス5.9%、サービス39.5%

表3-2 国際収支

(単位：百万ドル)

	83/84	84/85	85/86	86/87 (推定)	87/88 (推定)
輸出(FOB)	811	934	819	1,074	1,170
輸入(CIF)	2,353	2,647	2,364	2,620	2,895
貿易収支	-1,542	-1,713	-1,545	-1,546	-1,725
貿易外収支	-33	-78	-125	-151	-167
移転収支	627	477	586	731	740
経常収支	-948	-1,314	-1,084	-966	-1,152
外国援助ディスバース額	1,268	1,267	1,306	1,595	1,597
食糧援助	277	244	203	225	312
商品援助	439	432	393	403	500
プロジェクト援助	552	591	710	967	785
総合収支	182	-144	99	257	77
外貨準備高(年度末)	540	396	495	752	829
対外債務残高(%)	5,131	5,471	6,854		
デット・サービス・レシオ (IMF分を除く)	16.3	24.5	28.2	27.8	23.4

(出所：88年世銀資料)

### 3-2 貿易の動向

#### (1) 農業生産の動向

バングラデシュ政府は、1980年7月末から当国を襲った大洪水の影響を受けたアウス米、アマン米の不振を挽回するため、農業資材の供給、金融措置、穀物買い上げ価格の引き上げ等の施策を講じて、ボロ米や小麦の増産に全力をあげた結果、食糧生産の回復は、予想を上回る好調ぶりを示しており、最終的に87/88年度の穀物生産は、前年度並の16.5百万トンに回復するものと見込まれる。

しかしながら、洪水被害及び低迷する国際市況の影響を受け、ジュート生産額が対前年比29%減少し、また、畜産、内水面養殖等も振るわなかったため、農業総生産は、対前年比1.8%減少するものと見込まれており、当国経済における農業部門の占める割合の大きさから、その不振が経済全体に与える影響が懸念されている。

#### (2) 工業生産の動向

バングラデシュ国のGDPの約10%を占める工業部門は、86/87年度は、対前年比6.4%の高い成長を達成したが、87/88年度は、政治的混乱、内需の低迷及びジュート工業の生産低下等により、全体で対前年比1%の伸びにとどまるものと見込まれている。しかしながら、

その中において、縫製品及び水産加工物等の非伝統的輸出産業が、極めて高い成長を維持しており、87/88年度においては、対前年比約20%増の輸出額を確保するとともに、総輸出額の51%を占め、初めてジュート等の伝統的輸出産品を上回るものと予想されている。

(3) その他経済の動向

バングラデシュ国の物価上昇率は86/87年度10.4%に、貿易赤字は86/87年度の15.46億ドルから、87/88年度の17.25億ドルへと増大しており、当国の経済の停滞を示すものとなっている。しかしながら、海外労働者送金の伸び(1.2%増の7.4億ドル)から、経済収支の赤字は11.5億ドルにとどまるものと見込まれ、外国からの援助による資本の移転を含めた総合収支は約0.77億ドルの黒字となることが予想されており、87/88年度末の外貨準備高は、8.29億ドルと、輸入の3、4カ月分を上回るものと見込まれている。また、86/87年度には27.8%に達したデット・サービス・レシオも、今後は次第に低減し、91/92年度までには約14%と改善されると試算されており、今後、総体的にみて、健全な国家経済運営が維持されるものと見込まれている。

表3-3 農業生産の動向

(単位:万トン)

	83/84	84/85	85/86	86/87
食糧穀物	1,575	1,612	1,608	1,650
(米)	1,451	1,462	1,504	1,541
(小麦)	121	146	104	109
食糧輸入(食糧援助)	136.4	130.6	108.7	148.0
(商業輸入)	61.5	128.3	11.4	29.5
ジュート(単位:千ペール)	5,216	5,111	8,610	6,753
綿花(単位:千ペール)	46	29	29	22
豆類	19	19	18	17
油糧種子	27	27	27	25
砂糖きび	729	700	664	690
じゃがいも	119	118	110	107
紅茶	4.2	3.8	3.7	n. a.
タバコ	4.9	5.0	4.6	4.0

(出所:88年世銀資料)

表 3 - 4 輸 出

(単位：百万ドル)

	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88 (推定)
伝統的輸出品目					
原ジュート	117	151	124	104	114
ジュート製品	357	390	293	302	295
紅茶	69	61	33	30	42
皮革	85	70	61	135	120
非伝統的輸出品目					
冷凍エビ・魚	77	87	113	136	148
製品	32	116	131	299	375
その他	74	59	60	68	76
合計	811	934	819	1,074	1,170

(出所：88年世銀資料)

表 3 - 5 輸 入

(単位：百万ドル)

	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88 (推定)
食糧関連	398	498	220	273	484
食用油	87	103	135	115	136
中間財					
原油・石油製品	356	359	342	230	268
肥料	75	137	108	25	50
セメント	37	26	57	64	74
原綿・綿糸	173	140	102	97	131
資本財	599	616	691	1,003	774
合計	2,353	2,647	2,364	2,620	2,895

(出所：88年世銀資料)

表 3 - 6 その他経済関係諸データ

① 主要貿易相手国 (84/85年) (86年政府資料)

輸 出		輸 入	
米 国	( 18.9 % )	シンガポール	( 22.1 % )
日 本	( 6.8 % )	日 本	( 21.1 % )
パキスタン	( 5.4 % )	米 国	( 18.0 % )
英 国	( 5.2 % )	ア 首 連	( 11.7 % )
イ ラ ン	( 5.1 % )	イ ン ド	( 6.6 % )

② 外貨準備高 (単位：百万ドル) (88年世銀資料)

84年6月末	540
85年6月末	396
86年6月末	495
87年6月末	752 (推定)
88年6月末	829 (推定)

③ 対外債務残高 (88年世銀資料)

72億8,170万ドル (86年12月30日現在)

④ 債務支払負担率 (デット・サービス・レシオ) (88年世銀資料)

83/84年	16.3 %	85/86年	28.2 %
84/85年	24.5 %	86/87年	27.8 % (推定)
		87/88年	23.4 % (推定)

⑤ 物価動向 (消費者物価上昇率) (88年世銀資料)

83/84年	9.7 %
84/85年	11.0 %
85/86年	10.0 %
86/87年	10.4 %



## 第4章 バングラデシュ造船業の現状

### 4-1 Chittagong Dry Dock Ltd. (CDD) について

#### (1) 設立の経緯

本プロジェクトは、もともとは“Dry Dock and Heavy Steel Structure Works”というスキームで、チッタゴン港(Chittagong Port)に入港する船舶を修理するために、1963年に具体化された。その時のコスト見積りは646.34 ラック・タカであったが、1966年に本プロジェクトがスタートした時には、見積りは1,929.33 ラック・タカに修正され、また、1974年完了という予定も、パキスタンからの独立等の動きのため、遅れざるをえなかった。

その後、本プロジェクトは再スタートしたものの、修繕ドック1基では経済効率的にも望ましくないという理由で、プランニングコミッションは、16,500DWの能力をもった新造用のドックと関連の施設を追加する方向で計画の見直しを行い、1975年時点で投資コストが5,960.63 ラック・タカになると見積った。

しかしながら、資金の確保が困難なことで、本プロジェクトを早期にスタートさせる必要性等を考慮して、ドック新設計画を中止し、ほとんどオリジナルな計画に近いところまで後退してしまった。また投資コストについては、通貨の下落、インフレの進行等を考慮して、13,359.26 ラック・タカとした。これに伴い、組織も1985年3月14日に、“Chittagong Dry Dock Ltd.”に改められた。

本プロジェクトのフィージビリティスタディは1963年に行われ、その後ユーゴスラビアの技術援助によって計画がスタートした。しかし前述した理由で、片肺的な操業がスタートしたのが1981年5月であり、したがって、本プロジェクトは、完成するまでに約20年を要している。

コマーシャルベースの操業は1985-86会計年度(1985年7月～1986年6月)から始まったが、これは片肺的な操業がスタートしてから、さらに4年後のことであった。

#### (2) 業務内容

本プロジェクトの意図するところは、チッタゴン港に入港する自国船、外国船の定期的な修繕、海難等による不定期な修繕を行い外貨を稼ぐことであり、具体的には、16,500DWまでの外航船の修繕、橋梁、クレーン、熱交換器、鉄道用車両等の鉄構造物の製造、内航船、内陸航行船の修繕等である。

コマーシャルベースの操業がスタートしてからの、主な事業活動は以下のとおりである。

- (i) 一般貨物船で17,500DW、油タンカーで20,000DWまでの船舶を所有しているB S C (Bangladesh Shipping Corporation)等、政府関係機関の配下にある外航船の上架、修繕。

- (ii) 民間海運会社の船舶、外国船舶の上架、修繕。
- (iii) 政府、政府関連機関及び民間の内航路、内陸航行船の上架、修繕。
- (iv) 前述した鉄構構造物。

さらに、造船施設を効率的に活用するためと、国内のスクラップ市場の需要に応じるため、船舶解体も行っており、12,000GTの外航船をすでに解体した。

(3) 造船所の概要

(i) 位置

ベンガル湾から Karnafully 川を約 1 Km さかのぼったチッタゴン港の入口に立地している。

(ii) 敷地面積

(a) 工場用地	35.845	エーカー	
(b) 事務所用地	8.250	"	
合計	44.095	"	(178,585 m <sup>2</sup> )

(iii) 投資額 (1985年7月1日時点)

(a) 国内通貨	9,573.46	ラック・タカ
(b) 外貨	6,092.61	"
合計	15,666.07	"

(iv) 外貨の内訳

(a) 日本	30 億円 (1,500 万 US ドル相当)
(b) ユーゴスラビア	2,070 万 US ドル

(v) 従業員数

	technical	non-technical	total
officer	61	35	96
staff	25	153	178
worker 常勤	100	—	100
非常勤	181	36	217
			591 人

(注) 質問状の回答とは人数が若干異なっている。

(vi) 技術援助

- (a) 日本 (JICA)
- (b) U N (UNDP, IMO, UNIDO)
- (c) ユーゴスラビア (M/S, IVAN MILUTINOVIC-PIM)

(4) 造船設備

ドライドック, クレーン, 機械工場の設備等は以下のとおりである。

(i) DRY DOCK

Length × Breadth × Depth : 183m × 27.4m × 13.1m

Crane : 40t/10t × 24.3m/37.2m - Port side, Jib

15t/5t × 30.5m/37.5m - Stbd side, Jib

Other equipments : Capstan, 20t × 2 & 15t × 2

Winch, 15t × 1

(ii) OUTFITTING QUAY

Length : 342m

Crane : 50t/15t × 24.3m/37.2m, Jib 15t × 30.5m, Jib

(iii) WORKSHOP/MACHINERY

(a) Sub Assembly Workshop

Overhead travelling crane : 3.2t × 1, 12.5t/3.2t × 1

DC Arc welder - diesel engine driven : 330A × 2

Welding rectifier : 600A × 120 (common use with other shops)

welding transformer : 400v × 120

Welding box × 20

Gravity welding equipment × 12

Submerged arc welder - automatic × 6

Shearing machine × 1

Press machine × 1

(b) Plate/Bar/Pipe Workshop

Overhead travelling crane : 3.2t × 2

Bending roller : 20mm × 3,050mm × 1

Hydraulic press : 400t × 1

TIG Welder × 17

Thread cutting machine × 1

Double grinder × 5

Disc cutter × 2

Air compressor : 100 l/min  $\times$  7kg/cm<sup>2</sup>  $\times$  1

Pipe cutter  $\times$  1

Valve grinder  $\times$  1

Spindle press  $\times$  1

Gas cutter—semi automatic

Support grinder  $\times$  1

Pipe bender : 50A  $\times$  1

Tube expander  $\times$  1

Drilling machine : 32mm dia.  $\times$  4

(c) Sheet metal/Boiler/Insulation/Blacksmith/Rigging Workshop

Radial drilling machine : 50mm  $\times$  1

Bending roller : 1.2mm  $\times$  2,000mm  $\times$  1

Band saw—horizontal : Max dia. 250mm  $\times$  1

Flanging machine : Max thickness 1mm  $\times$  1

Duplicating pantagraph : Max thickness 150mm  $\times$  2

Wire rope cutter : 40mm  $\times$  1

Lever shear : Max thickness 6mm  $\times$  1

Hydraulic shears : Max thickness 10mm  $\times$  1

Angle bending machine : Max thickness 1mm  $\times$  1

Tube cleaning machine : 13–95mm  $\times$  1 set

Drilling machine : 32mm dia.  $\times$  2

Overhead travelling crane : 3.2t  $\times$  2

(d) Machine Workshop

Universal lathe : center height 660mm, center distance 11,000mm  $\times$  2

Universal lathe : center height 910mm, center distance 5,000mm  $\times$  1

Radial drilling machine : Max dia. 95mm  $\times$  1

Bench grinder  $\times$  1

Band saw—horizontal : Max dia. 250mm  $\times$  1

Overhead travelling crane : 25t/5t  $\times$  1

Milling machine—horizontal : spindle travel 900mm  $\times$  1

Honing machine : inside dia. 100–1,000mm  $\times$  1

(e) Machine/Maintenance Workshop

Slotter machine : Max ram stroke 410mm × 1

Vertical milling machine : travell 920mm × 350mm × 450mm × 1

Cylindrical grinding machine : Max dia. × distance 63mm × 2,000mm × 1

Universal tool sharpner : distance 650mm × 1

Soldering machine × 1 set

Surface plate : 900 × 1,200 × 250mm × 1

Universal milling machine × 1

Shaping machine × 1

Oven—twin chamber : 1,000—1,300°C × 1

Milling machine : travell 750 × 300 × 450mm × 1

Drilling machine : Max dia. 32mm × 2

Overhead travelling crane : 10t × 1

(f) Mechanical/Electrical Workshop

Hydraulic press : 100t × 1

Disc cutter × 2

Band saw : thickness 225mm × 1

Lapping machine—twin disc × 1

Grinding machine for injector cone : Max dia. 15mm × 1

Honing machine : dia. × length 600 × 1,500mm × 1

80 × 300mm × 1

Lever shears : Max thickness 6mm × 2

Injector test pump : Max pressure 1,000kg/cm<sup>2</sup> × 1

500kg/cm<sup>2</sup> × 1

Injector pump test desk × 1

Boring bar machine : boring range 400—800mm dia.

facing range 400—1,000mm dia. × 1

(in case of sternframe boring)

Boring bar machine : boring range 180—400mm dia.

facing range 150—550mm dia. × 1

(in case of stern frame boring)

Taper boring bar : bore 250–350mm dia. × 1

Honing machine : length 600 × 1,500mm × 1

Overhead travelling crane : 10t × 1

(g) Engine Repair Workshop

Overhead crane : 25t/5t × 1

Boring machine : bore × length 165 × 500mm × 1

(h) Painting Workshop/Store

Paint spray unit : 503 l/min. × 1 set

High press water gun : 100 l/min. × 500kg/cm<sup>2</sup> × 1

Compressor—diesel driven 8.5m<sup>3</sup>/min. × 10.5 kg/cm<sup>2</sup> × 4

Pail cover mixer × 4

Transport carriage : 1,000kg × 1

(i) Carpenter Workshop

Circular saw × 1

Sewing machine × 2

(j) Laboratory

X-Ray device × 1 set

X-Ray pocket apparatus × 6 set

Processing unit × 1 set

Film viewing apparatus × 1 set

Image quantity indicator × 40

Film drying cabinet × 1

Film hanger × 60

Lead intensifying screen × 140

Cassette and holder × 1 set

Crack tester : measuring range 0.05–50mm × 1

–90mm × 1

Magnet crack tester × 1  
Ultrasonic device × 2  
Liquid penetrant tester × 1 set  
Camara –single lens reflex : 50mm × F1.2 × 1  
                  –double lens reflex : 80mm × F2.8 × 1  
Photo enlarger × 1  
Binocular × 1  
Electronic thickness measuring apparatus : 1–200mm × 1

(k) Foundry

White metal oven : 150kg × 500°C × 2  
Electro–magnetic separator : Max. 20t/h × 1

(l) Other areas/Stores

Stand–by generator : 250KVA × 1  
Fork lift truck : 1,500kg × 3,000mm × 2  
                  6,000kg × 3,000mm × 1  
Mobile crane : 16t × 2  
Truck : 4.5t × 1  
Dividing equipment × 2 sets  
High lift hand truck : 1,500kg × 2  
Pressure test pump : 150kg/cm<sup>2</sup> × 1  
Chain block : 1.5t × 1  
Flat pick up truck : 1t × 5  
Motor van : 2t × 2  
Portable fire pump : 10kg/cm<sup>2</sup> × 0.8m<sup>3</sup>/min. × 1  
Portable fire extinguisher × 50  
CO<sub>2</sub> fire extinguisher × 50  
Firemen's suits × 10 sets

(m) Power Supply Installations

The Yard has 3 (three) Transformer Stations.  
TS–1 Transformers : 630 KVA × 3









Questionnaire for Feasibility study of Chittagong Dry Dock.

1. Executing Agency of this project:

Bangladesh Steel & Engineering Corporation is the Executing Agency of this project.

2. Relation among the (i) Ministry of Industries (ii) Bangladesh Steel and Engineering Corporation and (iii) Chittagong Dry Dock.

Ministry of Industries is the owner of the Project being the representative Ministry of the Government.

On the other hand Ministry of Industries is the sponsoring Agency, Bangladesh Steel and Engineering Corporation the Executing Agency and Chittagong Dry Dock is the Operation (Production) & Maintenance (holding) Agency.

Under Ministry of Industries there are numbers of Corporation/Directorates responsible for executing Government Policies and under Corporation/Directorate there are numbers of Project/Enterprises for holding the assets and doing production business.

3. National Promotion plan for New Shipbuilding/Ship Repairing and Steel Engineering:

Basically the Government while preparing the National Plan give emphasis only on self reliance. The Country has one public Steel Mill having 250,000 MT of output of various ranges of Mild Steel products divided into Billet, M.S. Plates, sheets, Angle, etc.

The country has one ship repairing public Dry Dock (CDD, the subject of present questionnaire) having 16,500 DWT to cover the facilities only of those ships which can touch the Chittagong, Mongla Ports. Besides this there are two River craft building and repairing Agencies one Khulna Shipyard for build/repairing river & Bay crossing vessels up to 2,000 DWT and the other Dockyard Engineering Works which build/repair only river plying vessels upto 1,500 DWT.

Beside this there are number of Engineering Industries both at Public Sector and Private sector. The big and sophisticated one are in the hand of Public sector such as Machine Tools factory having 15,000 MT of grey casting, 2,500 MT of forging, 9.45 lacs Machine hours and 1.45 lacs Man hour Assembly capacities; Bangladesh Diesel Plant having capacity of manufacturing Diesel engine of single cylinder and Assembly capacity of upto 6 cylinder, 8,000 cylinder per year; General Electric Manufacturing plant having capacity of Producing 10,000 MT of Transformer from single phase to three phase upto 11 KV and other impliments.

Besides these, there are Pragoti Industries for Assembly of Truck/Bus/Jeep/car chassis and body, Atlas Bangladesh Ltd., for Assembly of Motor cycle and manufacture of three wheeler, Bangladesh Cycle Industries for manufacture of Bi-cycle and Blade Factory for Manufacture stainless Rajor Blade. Can company for manufacturing plain & printed container. Eastern Cables, and Gazi wires Ltd. for manufacturing of cables and wires respectively.

4. Financial Assistance by the Government to C.D.D. if Any:

Government is the Owner of the project (CDD). Being owner Government arranged local currency (Taka portion) from its own fund and foreign currency portion by borrowing from different countries. The ratio is 40:60. It was reflected in the Books of Account which making the project (CDD) into a limited company under limited comapny Act.

Besides this Government supplied cash working capital from its own fund and stand security when the project (CDD) borrows fund from commercial banks.

5. Prority order of Government to Public works to CDD, if any;

When the project was planned a market survey was made, Engilneering capability was assessed and a project document was prepared on the basis of the above reports. Theoretically there are prority order but due to inability of financial srpport and easiness to get foreign aid/loan/grant the prority cannot be maintained.

6. Organizational inter-relation between CDD and BSC (Bangladesh Shipping Corporation).

CDD is a project under BSEC (Bangladesh Steel and Engineering Corporation) an executing Agency of Ministry of Industries and BSC (Bangladesh Shipping Corporation) is another Executing Agency of Ministry of port, shipping & IWT.

CDD was established to give Dry Docking and repairing facilities not only to the BSC fleet but also to all ships that touch Chittagong and Mongla port. As such CDD is a service giving facility to the ocean going vessels.

On the other hand BSC has a fleet of National flag carrier trying to touch all the ports of the world with whom our export and import relation exists. Like other foreign vessels BSC vessels remain at Chittagong and Mongla port only for unloading and loading of cargoes.

There is a decision to keep the vessels annually at CDD for yearly/periodical repair-

ing/checking besides emergency repairing done near the troubled area.

7. Any connection between the Ministry of Industries and the Ministry of Port, Shipping and Inland Water Transport regarding utilisation of CDD for new shipbuilding and repair of BSC fleet.

If the question of ship building arises the facilities of CDD is to be improved a lot with foreign collaboration. At present BSC shall have no alternative but to procure vessel from outside.

If the question of river vessel and Bay Crossing vessels arises as per Govt. decision Govt. Organization including BIWTA/BIWTC etc. should place order to KSY and DEW. But practically it is Governed by the loan/credit/Aid due to lack of fund.

Regarding repair there is a clear cut order that no BSC vessel get their vessel repaired outside CDD until and unless it is cleared by CDD on facilities/availability of space ground.

8. Ship repairing works done in the past 5 years, featuring manhours, steel processing quantities production system etc. and demand forecast for coming 5 years.

No. of vassel repaired	(5 years) : 125 Nos.
Steel processed	(5 years) : 350 Tons (Plate renewal)
Man-hour engaged	(5 years) : 500,000 Man-hours/year
Production System	- : On the job/trouble shofing.
ship-breaking	(5 years) : 1 No. 6,000 Tons/light

Fore-cast:

No. of vassels	(5 years) : 150 Nos.
Steel processed	(5 years) : 500 Tons
Man-hour required	(5 years) : 500,000 Man-hours/year

9. New-shipbuilding demand forecast, featuring (name of shipowner/operators, kind of ships etc)

BSC

Ocean going vessel - 25 Nos. up to 1995

10. Demand forecast for Steel Structural works, featuring name of possible Government Corporation as clients, kind of works involved:

Product:-

Steel tubular piles/poles/powers/Electric substertfium strauctures/Portable Steel bridge/prefabrication and erection of piping lines of dia ranging from 4" to 19"/Heat exchanger/recuparator/pressue vessels/Hopper/Duct/Liquid handling Container/

Cranes/Gas silencer and chimney/Machinery spares/others/other fabrication workers.

Clients:-

Bangladesh water development Board/Roads of Highway/power development Board/Chittagong port/Mongla Port/Bangladesh Chemical Industries Corporation/Sugar Corporation and other Govt. Organisation.

If the water is concerned the KSY has 4,000 Ton, and DEW 4,000 Ton steel handling capacity/Yr.

Regarding Steel Structure there is no forecast but CDD, KSY and DEW can handle 10,000 Tons/Yr of Steel for Different Steel Structural items.

11. Demand forecast for industrial machinery such as crane, featuring name possible Government, Corporation as clients, kinds of products expected etc.

E.O.T Cranes:— Bangladesh Chemical industries Corporation.

Luffing Cranes:— Different Corporation/Chittagong Port/Mongla Port.

Demand forecast:— About 50 Nos E.O.T Cranes. No such demand forecast available for luffing crane at present.

12. Any survey report done in the past for CDD.

Except Site Selection survey, market survey, Engineering and Technical feasibility study before establishment of the project no other survey was done to assess the present market position.

13. Organization chart of the Government, in Ministry level.

It is a Presidential system, headed by President, one Vice president, one Prime Minister, 3 Deputy Prime-Ministers, several Ministers representing the Ministry, assisted by Deputy and State Ministers.

President is the head of state and Government.

14. Organization chart of the Ministry of Industries.

The Ministry is headed by one Deputy Prime Minister. beside he, the office is headed one Secretary with one Addl. Secretary supported by 5 Joint Secretaries assisted by 6–7 Deputy secretaries and managed by 15–16 Assistant Secretaries as desk officers.

15. Organization chart of BSEC.

The Corporation is represented and headed by a Chairman with Directors in the Board of Directors and one secretary to the Board.

Beside these there are 16 Divisions depending on nature of works headed by General Manager of the Division assisted by Addl. Chiefs, Deputy Chiefs, Managers and Co-ordination officers.

16. Organization chart of CDD.

CDD is a limited company.

It has a Board of Directors, who were selected from different concern fields managed by one Managing Director who heads the Project.

The Project has General Civil Administration, Accounts, Engineering, Planning & Marketing & Shiprepair departments headed by General Manager/Deputy General Managers.

At present CDD has 564 No. of Employees out of which

Officers—	91 Nos.	Technical Officers—	53 Nos.
Staff—	180 "	Non-Technical Officers—	38 "
Workers—	<u>293</u> "	Technical staff+workera—	30+293
	564 Nos.	Non-Technical staff—	<u>150</u>

17. Government subsidy to BSEC, if any:

As the Project is owned by the Government the subsidy is governed by the National requirement. There is no hard and firs rule but any export or local sale on Foreign currency paymant demands subsidy XPL which is about 15%.

18. Investment Plan of BSEC.

Investment Plan for 3rd Five year Plan is shown at Annex - A.



19. Present activity of new ship-building/Ship-repairing Industry in Bangladesh, featuring name of shipbuilding having 1,000 DWT building capacity, record of past 3 years, order back-log etc.

Covers answer at Sl. -3

20. Present activity of Manufacturers/fabricators in Bangladesh, featuring name of Major Corporation/Firms, Steel Processing weight in the past 3 years, order back-log etc.

Covers answers at Sl. -10

21. Shipbuilding relating Industries such as Steel Mills, welding Electrodes and Gas etc.

In respect of Steel Plates (Lloyd-quality) and welding Electrodes Gas the Country is self sufficient. We have one Steel Mill, 2 Welding electrode manufacturing factories and 2 Gas Processing Plant.

22. Means of Procurement of Materials, Machinery, equipment for New-Building and repairing, locally and from abroad.

All items Procured from abroad are on payment of Foreign Currency arranged by Govt. Aid/Credit/Grant/Loan etc.

23. Financial Status of CDD, Balance sheet, Profit and loss statement audited and order back log.

CDD is a limited Company. It is empowered to borrow fund from any source against assets.

Balance Sheet, Profit & Loss statement enclosed. an Annex-B

24. Organization detail of CDD, featuring number of employees designation wise, salary and wages, employment regulation etc.

covers answer at Sl 16.

Detailed designation wise list of Employees is show at Annex-C

The service rule is Governed by the Govt. regulation for the officers and standing Labour act (regulation) for the workers.

25. Technical potential of CDD engineers, skilled workers, etc.

and CDD's present training programme if any CDD has 53 Nos of Mechanical/ Electrical Naval Engineers. All most all are trained. At present UNDP training programme is in force where training for about 10 Engineers arranged.

26. Location map of CDD and list of facilities such as machinery and equipment etc.

CDD is situated on the bank of river Karnaphuly within 1 km of Bay of Bengal.

The detail list of machinery & Equipment is shown at Annex-D including one brief report.

27. New shipbuilding plan and its financial plan of Government corporation, Department, Authority etc, such as port authority, R&H, Railway Deptt. BSC.

About 30 Nos. of IWT vessels including pilot vessels, Tug Ro-Ro-Ferries, Survey vessels, water barges, Inspection Launches etc. for Chittagong Port, IWTA, IWTC, Bangladesh Roads Highways etc. are under active consideration of the Govt.

25 Nos. of Ocean going vessels for BSC upto 1995. Financial plan arranged by Govt. from Aid/credit/grant/loan etc.

28. BSC's present fleet position and its future expansion ,plan, year wise, including replacement plan.

BSC's fleet expansion plan upto 1995:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Current Strength of ships      | : 20 Nos.  |
| 2. Programme upto 1990            | : 19 ships of which 3 Nos. are tankers.              |
| 3. Programme upto 1995            | : 12 Nos.replacement of ships plus new acquisitions. |
| 4. Minimum target for acquisition | : 25 Nos. of ships.                                  |

29. Cargo movement in and out for the past 5 years and future forecast, its volume kind of cargo, etc.

detail information can be obtained from Port Authority. It will be supplied later on.

30. Current master plan for development of CDD if any.

Under master plan CDD will have new shipbuilding Dock alongwith expansion of workshop facility.

There is also another plan for manufacturing of Railway Wagon & coaches for Bangladesh Railway.

31. Related laws and regulations such as and equipment, import duty of ships materials and equipment, name of import banned items, minimum-wage law of employees, working hour limitation labour Union etc.

To be supplied later on.

32. Expected production expansion plan of CDD if any including its productivity, training etc.

No such plan exists.

33. Future scheme of number of possession plan of ships in Bangladesh as a whole, especially ocean going vessels, yearwise.

The expected number will be nearly 50 in future.

34. Registration record of book of ships in Bangladesh.

No. of ships recorded will be collected and supplied later on.

35. Counter part Agency of the study,

Shipbuilding Division of BSEC.

(5) 修繕業務の概要

(i) 修繕船舶の内訳

コンタクトミッション時に、CDDの事務所でManaging DirectorのMR. ALI 及び技術者との議論で、過去5年間の修繕隻数、修繕内容等に関する詳細な資料を求めたが、適当なものがなく、急ぎよ作成してもらった。

これには153隻の修繕内要が記載されており、外航船が全体の約4割、そのうちBSCの船舶が41隻と圧倒的に多く、民間の外航船はごくわずかであった。また、前述したように、政府の方針でCDDは外航船を修繕することになっているが、実際には、153隻中約6割が漁船、内航船、内陸航行船等であった。

政府関係機関では、海軍、Chittagong/Mongla Port Authority等の名がみられるが、隻数はごくわずかである。また、外国船についてみると、修繕が年間数隻程度ということで、残念ながらCDDに寄与しているとはいえない。

(ii) 修繕実績等

修繕実績については表4-1に示すとおりであり、CDDの修繕実績が拡大傾向にあること、売り上げの大部分(80~90%)がドックによるものであること、またドック修理の大部分が自国船舶によるものであること等がわかる。

表4-1 修繕実績の推移

年		80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87	87-88
ドック	① 隻	(注) 2 (1)	10 (1)	12 (1)	18	15	31 (4)	50	43 (3)
	② Lac	23.94	58.21	134.45	309.88	356.73	394.45	403.39	478.05
浮	③ 隻	-	27	47	72	85	101	160	182
	④ Lac	-	11.71	19.96	23.58	31.48	40.81	35.61	48.93
合計	①+③ 隻	2 (1)	37 (1)	59 (1)	90	100	132 (4)	210	225 (3)
	②+④ Lac	23.94	69.92	154.41	333.46	388.21	435.26	439	526.98
② ②+④		100	82	87	93	92	90	92	91

(注) ( )内は外国籍船

修繕の内容については、前述の153隻について調べてみると、船体塗装、バルブ取替、船尾管の検査、修理、プロペラの検査、修理等が主なものであった。参考までに、主なものを以下に列挙しておく。

(a) 船体洗浄及び塗装	134隻
(b) バルブ取替	117 "
(c) 船尾管の検査、修理	90 "
(d) プロペラの検査、修理	76 "
(e) 鋼板切替	76 "
(f) 舵の検査、修理	67 "
(g) 錯鎖検査	52 "
(h) タンク洗浄	28 "
(i) スリーブ新替	7 "

#### 4-2 その他の造船所について

貨物船、タンカー、多目的船、トロール漁船、トレッジャー等、国内の内陸水路を航行する小型船舶の造修を中心とするBSEC傘下の造船所が二つあり、その概要は以下のとおりである。

##### (i) Khulna Shipyard Ltd.

- ・最大建造能力

2,000 D/W

- ・主要造船設備

8 バース

- 長さ 325 ヤード

- 揚貨能力 3 トン

船台

- 最大荷重 700 トン

- 長さ 275 ヤード

- ・その他

- 船舶用機械類の修繕、艀装品の製造

- 一般機械の製造

- 砂糖製造機械

##### (ii) Dockyard and Engineering Works Ltd. (通称：ナラヤンガンジー造船所)

- ・最大建造能力

2,500 D/W (バージ)

1,500 D/W (タンカー、沿岸交通船等)

- ・主要造修設備

船台

- 横進水方式

◦長さ	290 フィート
◦幅	298 フィート
◦最大荷重	800 トン
◦トローリー	13 本
カントリークレーン	
◦揚貨能力	5 トン
◦回転半径	216 フィート
フローティングクレーン	
◦揚貨能力	40 トン
◦ブーム長さ	50 フィート

・その他

- 機械加工工場
- 艀装品工場
- 塗装工場

#### 4-3 主要な検討課題

BSEC、CDD との議論の過程で、バングラデシュ造船業の現状で何が問題なのか、日本に何を期待しているのか、等について大ざっぱであるが、理解できたので、それらを以下に列挙し、併せて相手の考え方等についても記述しておく。

##### (1) 必要な技術者の確保

造船業は経済活動を推進させるという観点からいえば、バングラデシュにとって魅力があるが、高レベルの修繕を保障するためには、高度かつ多様な技術力を必要とする。しかし、これは先進国の有力造船所の協力が得られれば、ある程度、解決できると思われる。

CDDでの外航船の修繕は、バングラデシュにとって初めてのことであり、さらに前述したように、国際的な安全基準に則った修繕は、非常に高度な技術力、ノウハウを必要とするが、現状では残念ながら、熟練技術者が明らかに不足している。

それ故に、給与体系、仕事に対するインセンティブ等で十分考慮を払えば、国内で熟練労働者を確保でき、さらに中途退職も防げ、CDDにとって望ましいことであるので、この面での対策を至急、考える必要がある。

##### (2) 船舶修繕に必要な資材等の輸入手続きの簡素化

修繕に必要な資材、予備品等は、修繕の内容が多様なため、一定のパターンがなく、事前に準備しておくことができない。またバングラデシュのような発展途上国にとって、それらを国内で修繕に合わせてタイミングよく供給することができない。

しかし、政府が輸入制限品目を見直す等、もっと自由化政策をとり、輸入手続きを簡素化

すれば、かなりの程度、解決できるであろう。

なお、CDDとの議論時に、修繕に必要な資材等で国内で調達可能なもの、大部分輸入に頼らざるをえないもの、についてのリストを作成してもらったので、それを以下に載せておく。

(i) 国内で調達可能な資材等

- (a) mild steel plates of BS quality of thickness below 12.5 mm
- (b) coated electrodes for manual arc welding
- (c) oxygen and acetylene gases
- (d) electric cables
- (e) low quality ply wood and solid woods
- (f) G. I. and M. S. pipes upto 8" dia.
- (g) zn-anodes

(ii) 大部分輸入に依存している資材等

- (a) mild steel plates of BS quality of thickness more than 12.5 mm
- (b) chequered plates
- (c) hot rolled steel sections like angles, bars, bulb angles, sulf plates, joists, etc.
- (d) lignum vite wood
- (e) seamless pipes / tubes, pipe fittings
- (f) high strength alloy steel plates and sections, shafts, round bars, etc.
- (g) welding rods for automatic arc welding
- (h) main and auxiliary engines, propellers, propeller shafts and necessary fittings, seals, bearings, etc.
- (i) pumps, compressors, air coolers, etc.
- (j) mooring equipments (capstans, winches, anchors, anchor cables, ropes, etc.)
- (k) navigational equipments
- (l) cargo handling gears
- (m) different ship fittings
- (n) ships electric cables not available locally
- (o) marine paints

(3) CDD従業員のために早急な技術移転、訓練を目的として、先進国の大手造船所と長期の協力協定を締結すること。

これは他の発展途上国でも採り入れられており、バングラデシュとしても造船業を振興させるために、有力な方法であると考えている。

訓練は、海外、CDDのヤードの両方で行われることが望ましい。

(4) より積極的な市場政策を導入し、コマーシャル活動を活発化させること

海外の造船所でも行われているように、売り上げの増加、施設の効率利用等でCDDをコマーシャル上、活性化させる必要がある。

そのためには、CDDに適切な権限を与え、より積極的な市場活動を展開させるべきである。

(5) 修繕設備を増強させること

多様な修繕業務に対応するため、もっと設備を増強させる必要がある。そして、毎年の売り上げの増加、損失の減少を図るべきである。

以下の設備を適当な優先順位に従い、また修繕の内容に応じ、追加すべきである。

- (i) shot/grit blasting of ship's hull
- (ii) static and dynamic balancing of propellers
- (iii) crank-shaft grinding
- (iv) ferrous and non-ferrous casting, remetalling and heat treatment
- (v) carpentry
- (vi) compressed air installation and increase use of air tools
- (vii) lofting
- (viii) maintenance of electrical/electronic godgets/equipments
- (ix) testing of heavy cargo gears
- (x) gas-shielded/fulmarged welding

これら設備の最適利用は、関連した他分野への進出を可能にし、ひいては新造船建造への早道につながる事が期待できる。

(6) 現存ドックを用いての新造船建造

現在バングラデシュにはBSC、民間船会社、合わせて約36隻の外航船があり、年間最大で、そのうち半分の18隻が、CDDで上架、修繕すると見込まれる。しかし、これだけでは年間の仕事量としては十分であるといえない。このため、ドックを効率的に活用するという観点から、小型の内航、内陸航行船の上架が増えている。しかし、これらは、国内の他の造船所でも修繕が可能である。

もし、外国の実績のある造船所の協力が得られ、十分なプログラムができれば、外航船の修繕をじゃましない方向で、ドック遊休日を新造船建造に割り当てることが可能である。

この場合の新造船建造は、大部分BSCからの発注になると思われる。

(7) BSCを含めた国内船会社用の標準コンテナの製造及び内航輸送、内陸水運輸送用の浅喫水コンテナ船の建造

バングラデシュの輸送の現状をみると、港湾から最終ユーザーまで内陸水運を利用したコ



ンテナ輸送が望ましく、この場合、例えば、喫水12フィート以上、10～11フィート、5～6フィートの3タイプの標準コンテナ船を設計し、これらによるピストン輸送で輸送効率の向上を図ることが考えられる。

そして、これら船舶の建造は国内で可能であり、CDD、KSY、DEWで分担すればよい。

(8) 産業用、船用ボイラーの製造

ケミカル産業で多量のボイラー需要が期待でき、CDDは、この分野ですでに実績を有している。

将来、CDDで外航船を建造すれば、その時には船用ボイラーも手がけたい。

(9) 鉄構造物の製作

バングラデシュ政府は現在、工業化の推進を目ざしており、肥料工場、ガス発電所等が建造されつつある。

CDDは、これら工場の鉄構造物の製作でも政府の信頼を得ており、今後、この分野の需要が大いに期待できる。

(10) 鉄道用車両の製造

鉄道用車両の製造は、CDDの活動を多様化させるために考えられるべきである。この点に関しては、韓国の大宇グループが関心を示し、事前提案があり、これをベースにBSEC、CDD及び大宇との間で意見交換が行われたが、その後、詳細なスタディーは行われず、成果は得られていない。

CDDの業務を多様化させるため、この提案を再考慮すべきである。

## 第5章 バングラデシュの海運・港湾の現状

### 5-1 Bangladesh Shipping Corporation (BSC) について

#### (1) 組織の概要

BSCは1972年2月5日に設立された組織で、Ministry of Port, Shipping and IWTのExecuting Agencyである。

保有船舶は表5-2では20隻となっているが、その後、デンマークのローンを確保し、12,980 DWの沖どり用油タンカー2隻の建造をデンマークの造船所に発注し、すでに引き渡しを受けているので、最新の時点では22隻の船舶を保有している。

コンタクトミッション時の打合せの時に確認したところ、その後、約16,000 DWの貨物船1隻を中国に発注したとのことであった。なお、追加発注については、未定とのことである。

BSCの定期航路は、

- (i) バングラデシュ — ヨーロッパ
- (ii) " — アメリカ
- (iii) " — 極東 — 日本
- (iv) " — パキスタン — 中近東

であり、データは多少古いだが、表5-1によると、全輸送量に対するBSCのシェアは、1979/80年度で17%あったが、1984/85年度には15%と多少低下している。

また利益についてみると、過去には若干の利益が計上されているが、これも減少傾向にある。しかも、ここで注意してみると、BSCの計算方法ではローンを導入して確保した船舶から生じる支払いが、損益計算に算入されていないので黒字になっているだけであり、もし、これをBSCが支払うとすれば、いままでの累積黒字もほとんどなくなってしまうであろう。

利益が減少傾向にある理由としては、最近の海運業界の不況による運賃の厳しい値下げ競争、BSCの船齢の古い船舶による輸送効率の悪さ、国内船主、荷送人等のBSCに対する不信感等を指摘することができる。

過去に計上した利益も運賃収入によるものよりは、その多くが船舶の売却益によっていることは注目すべきことである。

最後に職員数であるが、今回BSCの上層部と会うことができなかつたため資料は古いが、1985年6月30日時点で、officer 144人、staff 704人、afloat officer 569人となっている。

表5-1 BSCの貨物輸送量

(In lakh ton)

Year.	Cargo carried by BSC, chartered and own vessels	Total sea borne cargo of the country	Percentage of cargo carried by BSC over total sea borne cargo
1979/80	14.32	84.80	16.89
1980/81	12.03	71.89	16.73
1981/82	11.20	72.79	15.38
1982/83	14.14	73.19	19.32
1983/84	12.47	78.49	15.89
1984/85(Estimated)	14.60	98.21	14.87

出所：BSC作成資料

## (2) 商船隊の拡充計画について

1984/85年度に終了した第2次の5カ年計画では、全輸送量の24%を輸送するため、最大31隻、543,000 DWの商船隊とする目標を立てたが、外国の低金利ローンを確認することが難しく、この目標を達成することができなかった。

その後、第3次の5カ年計画が策定され、これによると、最終年度の1990年6月30日までに36隻、627,028 DWの商船隊を整備し、第2次の5カ年計画と同様に、BSCが全貨物量の24%を輸送することとしている。

第3次の5カ年計画では、BSCに51クローレ・タカの前算が割り当てられ、これは油タンカー3隻、コンテナ船を含めた外航船及びコンテナの購入、ワークショップの整備に使われる予定となっている。

コンタクトミッション時のBSCとの打合せでは、第3次の5カ年計画で31隻の商船隊を整備することとし、その中にコンテナ船2隻、mother tanker 1隻、フィーダーサービス用のコンテナ船数隻が含まれると説明してくれた。さらに、中古船と新造船との割合を2:1としたい旨の発言もあった。

以上のとおり、第3次の5カ年計画中の商船隊整備については、隻数等で不明確な点があり、さらに、整備の前提として外国の資金を期待しているため、どの程度実施されるか見通しをつけることは困難である。しかし、現行船舶の船齢、経済性を考えると、かなりの船舶は新造船で代替される必要があると思われるので、将来BSCの船舶を自国で建造しようとする動きが強まるものと予想される。

なお、BSCは1980年に政府にShipping Development Fundを創設し、低金利ローンを要請したが、これは現在Ministry of Financeで検討中とのことであり、結論は出ていないようである。

表 5-2 BSC 商船隊のリスト

Sl. No.	Name of vessel	Year of Built	DWT (M.T)	Country Built	H/P.	Service speed in Knots	Date of acquisition	Length	Purchase Price	Source of Financing
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	M.V. BANGLAR DOOT	1963	13,023	India	7,650	15	10.6.72	505'-3"	1,61,50,000	Credit from Govt. of India
2.	M.V. DHAKA	1967	1,717	Hungary	1,000	11.5	10.7.72	244'-6"		Gift from Govt. of USSR.
3.	M.V. KHULNA	1967	1,702	Hungary	1,000	11.5	17.7.72	244'-6"		-do-
4.	M.V. BANGLAR SAMPAD	1970	12,883	India	8,600	16	31.7.73	505'-0"	3,23,00,000	Credit from Govt. of India
5.	M.V. BANGLAR ASHA	1968	14,931	Spain	7,000	14	17.8.73	477'-10"	38,00,000	Own Source
6.	M.V. BANGLAR TARANI	1962	10,270	Denmark	5,050	12.5	17.9.73	437'-11"	53,00,000	20% from own source and 80% Loan from Moscow Norodny Bank, Singapore
7.	M.V. BANGLAR UPOHAR	1965	14,784	Spain	7,520	13	28.9.73	475'-9"	19,30,00,000	-do-
8.	M.V. BANGLAR SWAPNA	1971	9,190	West Germany	8,400	16	4.1.74	429'-2"	1,47,00,000	-do-
9.	M.V. BANGLAR PRGOTI	1970	9,190	West Germany	8,400	16	23.1.74	429'-2"	1,47,00,000	-do-
10.	M.T. BANGLAR ALO	1960	19,268	Denmark	11,000	16	22.12.76	559'-9"	15,25,000	IDA Credit Relent to BSC by Govt. of Bangladesh.
11.	M.V. BANGLAR MITA	1966	13,391	Sweden	12,000		11.10.77	512'-3"	2,30,00,000	SIDA Grant Relent to BSC by Govt. of Bangladesh
12.	M.V. BANGLAR BAANI	1976	15,088	U.K.	10,200	14.5	11.8.78	462'-7"	30,25,000	U.K. Grant Relent to BSC by Govt. of Bangladesh
13.	M.V. BANGLAR KIRON	1976	13,469	Pakistan	7,500	16.3	14.8.79	507'-4"	45,90,000	7 years Lease/purchase from Islamic Development Bank
14.	M.V. BANGLAR KAKOLI	1979	16,764	Japan	8,300	15.1	18.12.79	507'-10"	2.1 billion	9.00 billion Japanese Special Yen Credit
15.	M.V. BANGLAR KALLOL	1980	16,764	Japan	8,300	15.1	24.1.80	507'-10"	2.1 billion	and
16.	M.V. BANGLAR MAMATA	1980	15,877	Japan	7,590	15.9	4.6.80	506'-00"	2.56 billion	0.320 billion from Bangladesh Govt source
17.	M.V. BANGLAR MAYA	1980	15,883	Japan	7,590	15.9	10.9.80	506'-00"	2.56 billion	8 years Lease/Purchase from American Express Bank Ltd.
18.	M.V. BANGLAR ROBI	1981	17,230	East Germany	9,000	15	7.1.83	495'-9"	90,00,000	
19.	M.V. BANGLAR GOURAB	1982	13,934	France	7,480	15	21.1.83	467'-1"	9,00,00,000	French Credit Relent to BSC by Govt. of Bangladesh
20.	M.V. BANGLAR MONI	1983	12,680	East Germany	000	14	9.9.83	492'-8"	82,00,000	7 years Lease/purchase from Islamic Development Bank.

## 5-2 内航海運の現状

国土の大部分がガンジス川などの大河川による三角州から成り立っているため、全国の交通体系の中では、内陸水運が伝統的に重要な役割を担っており、主に市の中心部と南東の地方を結んでいる。内陸水路の総距離は常時 4,827 km、雨期シーズンには 804.5 km の航路が追加される。

この内陸水路輸送は BIWTA により、港の建設、維持管理、運河の維持管理、航行援助システムの整備、船舶の登録等が行われている。

また、この内陸水路輸送網に関しては、1980年7月から始まった第2次5カ年計画の目標に基づき、その整備が進められてきた。

この地域における輸送活動は、民間セクターと公的セクターである BIWTC により行われており、特に民間セクターの役割は重要である。

第2次5カ年計画がスタートした1979/80年現在の全登録船舶は 2,445 隻で、そのうち 1,845 隻が民間セクターのものであり、その他の 600 隻が IWTC の所有に属する船舶であり、幹線輸送交通量の 50%、旅客輸送の 10% を占めていた。

第2次5カ年計画においては、内陸水路輸送分野の民間化への移行が重視され、BIWTC への投資は肥料、穀物、台風時の沿岸旅客輸送等の限られたものにあてられ、第2次5カ年計画の終わりには BIWTC 所有の船舶は 533 隻になっていた。

1979/80年から1984/85年にかけて BIWTC により輸送された貨物及び旅客の輸送量は表 5-3 のとおりである。

表 5-3 Traffic Carried by IWTC (1980-85)

年	貨物 (in lakh ton's)	旅客 (No. in lakh)
1979/80	20.46	27.38
1980/81	15.84	27.94
1981/82	13.28	29.86
1982/83	10.26	28.08
1983/84	10.59	45.02
1984/85	13.18	48.21

1 lakh = 10万

内陸水路輸送分野における民間セクターの割合は非常に高く、1984/85年時点で全自航船舶のうち 84% (1979/80年時点では 75%) が民間セクターであった。

民間セクターの中でも最も重要な役割を果たしているのは、ローカル輸送に従事するカンントリーポートで、1979/80年時点で 1.5 lakh のものが、1984/85年には 2 lakh に増加している。

このカンントリーポートにより輸送された貨物及び旅客輸送量は 1984/85年時点で、それぞれ

3,840百万トンキロ及び2,400百万人・kmであった。第2次5カ年計画中の民間セクターへの投資額は391クローレ・タカ(1972-80年には114.24クローレ・タカ)であった。

なお、現在は第3次5カ年計画(1985-90年)により、その整備が進められているが、第3次5カ年計画においてはBIWTCはフェリーを除いては船舶の増強は考えておらず、計画の内容は既存船舶の改良、改善が中心となっている。しかしながら、経済的、資金的に余力があれば、沿岸交通船、オイルタンカー等を整備する計画である。

このBIWTCへの予算配分は30クローレ・タカが計画されている。

一方、第3次5カ年計画では、公的セクターは、民間セクターによる配船が行われていない地域を除いて、その増強を行わないことになっている。したがって民間セクターの責任は重く、この民間セクターにあてられる予算配分は545クローレ・タカ(第2次5カ年計画の59%増)が予定されている。

なお、BIWTCによれば、1988年8月時点での主要19航路について旅客船の最少需要隻数は51隻で、新造35隻(代替14隻を含む)が新規に必要なことである。

注) BIWTA, Bangladesh Inland Water Transport Authority

BIWTC, Bangladesh Inland Water Transport Corporation

### 5-3 Chittagong港及びChalna港の現状について

輸出入港としてはChittagong, Chalnaの2港であり、内陸水運港を管轄するBIWTAとは別に、それぞれPort Authorityが存在し、港湾の管理・運営を行っている。

1979/80年から1984/85年までの貨物の取扱量は表5-4のとおりである。

表5-4 Import and Export handled from 1979/80 to 1984/85

(Figure in lakh ton)

年	Chittagong Port.			Chalna Port.		
	Import	Export	Total	Import	Export	Total
1979/80	59.99	3.34	63.33	6.76	14.70	21.46
1980/81	50.15	5.47	55.62	7.41	8.86	16.27
1981/82	51.47	5.03	56.50	7.08	9.20	16.28
1982/83	49.63	4.54	54.17	8.02	10.98	19.00
1983/84	56.81	3.93	60.74	6.88	10.86	17.74
1984/85	68.28	3.30	71.58	5.77	20.86	26.63

注目すべき特徴は、第一はChittagong港は輸入が中心で、Chalna港は輸入よりも輸出の割合が大きいことであり、1984/85年時点における輸入量の90%がChittagong港を通じて行われ、輸出は13%にすぎなかったことである。

また、1984/85年時点における Chittagong 港及び Chalna 港における輸出/輸入の割合は、それぞれ 1:20 及び 4:1 であり、このアンバランスは港の効率的な使用が行われていない原因となっている。

第二は、第 2 次 5 カ年計画の間に Chittagong 港及び Chalna 港における輸送量がそれぞれ 13% 及び 24% に伸びたけれども、国際間輸送の不安定さ、食糧品輸入の変動により、年間の輸送量の変動幅が大きかったことである。

両港の概要は次のとおりである。

○ Chittagong 港

- ・最大許容喫水 9 m
- ・船舶の長さ制限 186 m
- ・毎年必要浚渫量 1.35 百 m<sup>3</sup> (2,500 m<sup>3</sup> の浚渫船)
- ・貯蔵能力 6,172 m<sup>2</sup> / 16,500 トン
- ・その他の設備

爆発物取扱専用棧橋

港を維持・管理するための各種の船舶 (17 隻)

各種船舶の修理のための船台 (2)

夜間航行用の灯台

その他

○ Chalna 港

- ・運河長 109 km
- ・喫水制限 16 km の航路で 8 m
- ・その他の設備 (第 2 次 5 カ年計画中の整備施設)

倉庫、格納庫 (3)

昼夜間航行援助装置

港を維持・管理するための各種船舶 (13)

その他

両港の主要な問題は、喫水の制限、コンテナ貨物取扱量の増大に対処しなければならないこと、さらに既存の港と内陸輸送施設の有効活用を図るための両港における輸送量の最も適切な割合を考えなければならないことである。

この問題を解決するためには、1989/90年までに 11.15 百万トンの輸送量が確保される必要があり、Chalna 港においては、輸出入量を 27% から 30.5% に増加させる必要があり、一方、Chittagong 港においては、輸出入量を 73% から 69.5% に減少させる必要がある。これによって Chittagong 港における輸出/輸入の割合を 20:1 から 13:1 に減少させることが可能となる。

なお、第 3 次 5 カ年計画における両港の開発計画の概要は以下のとおりである。

◦ Chittagong 港

- 予算配分 301 クローレ・タカ
- コンテナ輸送の増大に対応した取扱施設の整備、及び多目的突堤の整備
- 最大許容喫水が 9 m に維持されるよう定期的な浚渫、このための浚渫船の整備

◦ Chalna 港

- 予算配分 74 クローレ・タカ
- 倉庫、格納庫、荷役装置、居住ビル等の援助施設の整備
- 輸送量の増大に対応できる新しい突堤（ジェットー）の整備



## 第6章 本格調査に対する提言

BSECは傘下に造船所を三つ抱えており、前述したようにCDDは主として外航船の修繕、KSY、DEWは内航船の修繕という仕事割になっている。

したがって、BSECはマクロレベルで造船業を考えているが、CDDは当然ながら自社の業績改善という観点から計画を立案し行動している。

CDDのプロジェクトは、前述したように完成までに約20年かかっており、ドックも1基で修繕を主としており、新造用ドックがないという意味では片肺的である。諸般の事情があるにせよ、プロジェクト完成までに約20年を要しており、外国からの借入れが当初の見積りの約20倍になっているため、CDDは緊急の改善を期待している。そのため、今回の調査に対しても、BSECとCDDではその姿勢に相異がみられた。この点は非常に重要であり、常に念頭におき、両者のニーズを十分把握して本調査を実施する必要があると考える。

以上を踏まえて、本格調査で考慮すべき事項等について述べることにする。

### 6-1 現在の問題点等

バングラデシュ造船業の現状で詳しく述べたように、早急に以下の対策をとることが望まれる。

- (1) 熟練労働者の絶対数が不足し、かつ雇用が安定していないため、長期間安定して働ける環境をつくること。
- (2) 船舶の新造、修繕に必要な資材、船用機械等の大部分を輸入に依存しているため、需要に迅速に対応できるようにするため、輸入制限品目の見直し、輸入手続きの簡素化等を図ること。
- (3) 外航船の建造実績がなく、経験に乏しいので、CDD従業員の訓練、早急な技術移転等を目的として、先進国の大手造船所と協力協定を結ぶこと。
- (4) より積極的な市場競争政策を導入し、営業活動を活発化させること。
- (5) より高度な修繕業務にも対応できるようにするため、修繕設備を見直し、増強すること。

### 6-2 CDD活性化の方向

6-1で述べた事項の解決を図りつつ、CDDを活性化させるためには、以下のような方向が考えられる。

- (1) 短期的には、以下の二つの方向が考えられる。
  - (i) 修繕業のより一層の効率化、高度化を図ること。

前述したように、CDDの修繕業務の主たるものは、(a)船体洗浄及び塗装、(b)バルブ取

替、(c)船尾管の検査、修理、等、比較的簡単なものが多いので、これを外板の切替、主機の解放等、より高度でかつ利益が見込まれる業務を行えるようにする。

将来の新造船建造を考えると、ドック1基ではCDDのメイン業務である修繕に悪影響を及ぼす可能性があるので、適当なサイズのフローティンドック、またはスリップウェイのような補助的な設備を考慮すべきである。また、これに伴いドッククレーンの能力の見直し等が必要となつてこよう。

ただし、ここでは以下のことに留意すべきである。

- (a) フローティングドックを設置する場合、その場所いかんであるが、Karnafully川の船舶航行を妨げる可能性があること。
- (b) かなり大規模なスリップウェイを考えないと、DEW、KSYの仕事と重複してしまい、BSECで認められない可能性があること。
- (ii) 鉄構造物等の陸上分野へ進出すること。

信頼できる統計資料がないため、具体的にどの程度の需要が期待でき、どの程度CDDの活性化に貢献できるか不明な点があるが、電力、肥料等の大型プラントが海外の援助を期待してスタートすることが見込まれるので、これに積極的に対応していこうとする考え方である。

CDD等との議論で明らかになった鉄構造物は、次のとおりである。

- (a) 産業用、船用ボイラー
- (b) 肥料工場、ガス発電所等で必要な鉄構造物
- (c) 鉄道用車両
- (d) 内航輸送用の標準コンテナ
- (e) その他(熱交換器、クレーン等)

以上の鉄構造物の製造可能性を検討し、これに合わせてワークショップの整備、不足している機械設備等の増強を図る必要がある。

- (2) 長期的には、新造船を建造する。

前述したように、BSCの商船隊は、船齢の古い船が大部分であり、その経済性の悪さ等から、他国の商船との競争で苦戦を強いられている。

そのため、バングラデシュは新造船を購入することとし、日本等に再三協力を要請するが、この交渉がうまくいかなかったため、自国でBSCの船を建造するという方向に方針を変更した。

BSECとの打合せで我々は、いきなり外航船を建造するのは無理で、最初は公共性の高い内航のフェリー、ドレヅジャー等を建造し、技術力の向上を図り、それから外航船の建造に着手するのが望ましい、と説明したが、BSECの上層部は、物理的に十分な能力をもったドックがあるので、早期にも建造が可能という立場であった。

また、CDDとしても、新造船建造は売り上げの増大でCDDの活性化につながることから、大いに歓迎し、期待している。

具体的にどの程度の船舶が建造されるのかといった資料がなく、また新造船を購入したい意図があっても、資金面での制約等といった理由のため、確固たる隻数をつかむことができない。そこで、1985/86年度からスタートした第3次の5カ年計画をよりどころとして、新造船計画を調べてみると、

- (i) チッタゴン港を浚渫する 2,500 m<sup>3</sup> の能力をもったドレヅジャー
- (ii) 内陸航行運河用調査船 3 隻
- (iii) 内航のフェリー、油タンカー等
- (iv) BSC 向けの外航船

が挙げられている。

なお、CDDとの打合せ時に、現在、バングラデシュはコンテナの時代を迎えているが、道路、コンテナ設備が十分でなく、輸送上問題があるため、内航の標準コンテナ船（例えば、(i) 喫水12フィート以上、(ii) 喫水10～11フィート、(iii) 喫水5フィート、の3タイプ）と、これに合うコンテナを建造し、内陸水運を利用してコンテナを輸送するという考えが表明された。これは極めて経済性が高く、コンテナ船、コンテナの建造もCDD、KSY、DEWで分担すればよく、採用に値する考えと思われた。

前述したようにBSECとの打合せでも再三強調したことであるが、まず公共性があり、かつ、かなり高度な建造技術が必要とする大型の内航フェリー、ドレヅジャー等を先進国の援助(技術、資金等)で建造し、技術レベルの向上を図り、次に外航船を建造するという方向が望ましいと思う。この場合も、例えば最初の1、2隻を海外でブロックまで建造し、同時にCDDの従業員の訓練を実施し、最終的なアセンブリをCDDで行う。この経験を積んだのち、残りの船舶を最初からCDDで建造する。これが一番無理のない方法と考えられるが、本調査でも十分検討していただきたい。

CDDはドック1基でもドック管理をうまく行えば、従来の修繕業務の間に新造を行うことが可能であると考えているが、発展途上国の場合は、新造船のドック占有期間が相対的に長く、前述したようにメインである修繕業務に悪影響を与える可能性があるので、これに対する対策が不可欠である。この点についても本調査で十分検討していただきたい。

以上、みてきたとおり、検討を要する問題がかなり多いが、CDDの技術者でJICAの研修、UNIDOの訓練プログラムを受講しているものも多く、ポテンシャルはかなり高いと思われる。また、BSECを監督、指導している工業省も本プロジェクトの必要性を十分理解しており、本調査は、極めてリーゾナブルと考えられるが、投資を必要最小限とし、既存設備を最大限に活用する方向で、また、結論、提言は具体的なものとしてほしい旨の要望が再三あった。これらの議論の中でも、日本の調査団に期待していることが十分うかがえたので、今後の本調査でも、かなりの協力が得られるものと思われる。

参考資料

調査団が事前に準備した質問状に対するバングラデシュ政府の回答要旨

1. 本プロジェクトに対する実行機関

BSEC (Bangladesh Steel and Engineering Corporation) が、Executing Agency である。

2. Ministry of Industries, BSEC, Chittagong Dry Dock との関係について知りたい。

Ministry of Industries は政府を代表して本プロジェクトの Owner であると同時に Sponsoring Agency である。

BSEC は質問 1 で回答したとおりで、Executing Agency である。

CDD (Chittagong Dry Dock) は、本プロジェクトの Operation and Maintenance Agency である。

3. 新造船、修繕船及び鉄構造物に関する国家の振興計画について知りたい。

具体的なものではないが、国家計画では企業等の自主努力を強調する書きぶりになっている。本質問に関連した企業等は以下のとおりである。

(1) 公営鉄鋼所 各種の鋼材で25万トンの生産能力がある。

(2) 造船所

(i) CDD 16,500 DW のドライドックを有しており、主として外航船の修繕を行っている。

(ii) KSY 2,000 DW までの内航船の修繕を行っている。

(Khulna Shipyard)

(iii) DEW 1,500 DW までの内航船の修繕を行っている。

(Dockyard Engineering Works)

(3) その他

(i) Machine Tools factory : 15,000 トン (grey casting)

: 2,500 トン (forging)

(ii) Bangladesh Diesel Plant : 8,000 シリンダーの生産能力

(iii) General Electric Manufacturing Plant : 10,000 トン (トランス)

(iv) そのほかバス、トラック、ケーブル、ステンレス等の企業が列挙されているが、これらは本プロジェクトと直接関係がないので省略する。

4. CDD は政府から財政援助を受けているのか。

政府は国の予算を確保し、また外貨を外国から借り入れることをする。この比率は40:60である。

そのほかに運転資金の供与とCDDが民間銀行から借り入れをする場合に、その保証をする。

5. CDDに対して、政府から公共事業の優先発注があるのか。

プロジェクトが企画されれば、市場調査が実施され、これに基づきドキュメント類も用意されるので、理論的にはプロジェクトの優先順位は存在するが、資金の確保が困難なこと等の理由で、プロジェクトの優先順位が守られないことがある。

6. CDDとBSC (Bangladesh Shipping Corporation) との組織上の関連について知りたい。

CDDはMinistry of IndustriesのExecuting AgencyであるBSECの監督のもとにあるが、BSCはMinistry of Port, Shipping and IWTのExecuting Agencyである。

CDDはBSCの船舶のみならず、ChittagongとMongla港に寄港する外国船の修繕をすることを目的として設立された政府関係企業である。

同様にBSCは、20隻の外航船を保有している国営の海運企業である。

7. BSC商船隊の新造または修繕で、CDDの設備を最適利用するという観点から、Ministry of IndustriesとMinistry of Port, Shipping and IWTとの間で覚書等があるのか。

新造船を建造するためには、外国企業の協力を得て、CDDの設備をかなり改善する必要がある。

現在のところ、BSCは海外から船を購入する手段以外、何もっていない。

政府系機関が河川や沿岸を航行する船舶の建造を決定した場合には、KSYかDEWに発注されるが、資金面の問題で変更があり得る。

修繕に関しては非常にはっきりしており、CDDのドックスケジュール等の問題でCDDで修繕が不可能である場合等でCDDの承認がなければ、BSCの船舶はすべてCDDで修繕されなければならない。

8. 過去5年間の修繕の実績及び今後の見通し等

修繕実績	125隻 (過去5年間)	150隻 (5年間の見通し)
鋼板処理量	350トン ( " )	500トン ( " )
工数	500,000人・時/年 (実績)	500,000人・時/年 (見通し)

9. 将来の新造船(船主、船型等)需要について知りたい。

BSCの外航船が1995年までに25隻程度予想される。

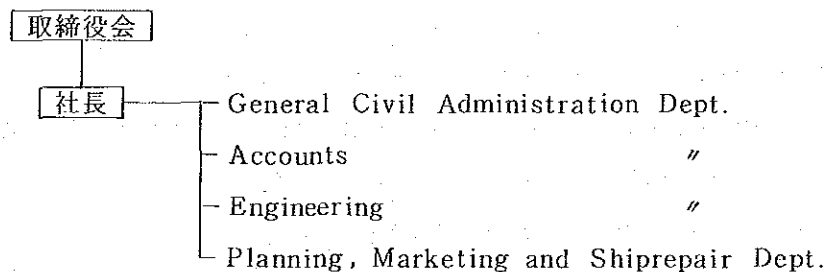
10. 将来の鉄構構造物(発注企業、構造物の種類等)の需要について知りたい。

将来、需要が期待できる鉄構構造物としては、簡単な橋梁、圧力容器、熱交換器等が列挙されている。また、発注企業の大部分は政府系機関で、Chittagong/Mongla Port Authority, Power Development Board等が挙げられている。

さらに、造船所については、KSYで4,000トン/年、DEWで3,000トン/年の鋼板取扱能力があり、CDD、KSY及びDEWで10,000トン/年の鉄構構造物の取扱能力があるとされているが、将来の予測値等については記述がない。

11. 将来のクレーン等の産業用機械(発注企業、その種類等)の需要について知りたい。  
E.O.T.クレーンとLuffingクレーンについてのみ回答があり、E.O.T.クレーンの将来需要が50基、Luffingクレーンについては、そのような数値はないとのことであった。
12. 過去に実施された調査  
CDDのプロジェクトがスタートする時に調査が実施されたが、その後、市場調査等は行われていない。
13. 政府組織について聞きたい。  
(1) 大統領  
(2) 副大統領  
(3) 首相  
(4) 副首相(3人)  
(5) そのほかに中央政府の大臣、副大臣及び地方政府の大臣がいる。
14. Ministry of Industries の組織について聞きたい。  
(1) 副首相兼大臣  
(2) 次官 (Secretary)  
(3) Addl Secretary  
(4) Joint Secretary (5人)  
(5) Deputy Secretary (6~7人)  
(6) Assistant Secretary (15~16人)
15. BSECの組織について聞きたい。  
(1) 会長  
(2) 取締役(4人)  
(3) 秘書役  
(4) 部長 (16人)
16. CDDの組織について聞きたい。

〔組織図〕



(注) 各Dept. は、General ManagerとDeputy General Managerにより監督されている。

従業員数は、現在 564 人で、内訳は次のとおりである。

officer	91人	→ technical officer	53人
		→ non "	38人
staff	180人	→ technical staff	30人
		→ non "	150人
worker	293人	→ worker	293人
	<u>564人</u>		<u>564人</u>

17. BSEC に対する政府の助成策について知りたい。

プロジェクトは国家の必要性から決定されるが、現在、特に決まった助成策はない。

ただし、輸出品あるいは外貨払いの国内の売り上げに対しては XPL (Export performance license) の 15% の助成策がある。

18. BSEC の投資計画について知りたい。

第 3 次 (1985～1990) 5 カ年計画に盛り込まれている BSEC の投資計画のうち、造船に関するものは、次の三つである。

造船所名	推定投資額	第三次計画で承認された投資額 (1984/85年価格)	投資終了年	海外からの資金	備考
DEW	458	90	1986年6月	フランス	①前計画からのスライド ②若干遅れる見込み
CDD	550	550	1990年6月		
CDD	352.75	352.70	1988年6月	UNDP	①人の訓練が主 ②すでに終了した

(注) 金額の単位はラック・タカである

19. 1,000 DW 以上の建造能力を有する造船所名、過去 3 年間の建造実績等を含めて、造船業の現状について知りたい。

質問 3 の回答によるとのことであるが、これに質問 8 の回答を加味しても、造船業の現状を十分把握することは困難である。

20. 大手の製造企業、過去 3 年間の鋼板加工量等を含めて、製造業の現状について知りたい。

質問 10 の回答によるとのことであるが、これには時系列的な資料がない。

21. 鋼板製造、溶接棒、溶接用ガス等の船用工業について知りたい。

薄板についてはロイド船級協会の承認を受けており、溶接棒、溶接用ガスについても国内で十分供給可能である。

ちなみに、鋼板会社 1 社、溶接棒メーカー 2 社、溶接用ガスメーカー 2 社が代表的なもので

ある。

22. 船舶造修用の資材、機械類は、国内、国外を問わず、どのようにして確保するのか。  
支払方法についての回答はあるが、入手方法等についての回答はない。

23. CDDの経理、財務内容について知りたい。  
損益計算書等が添付されてきたが、ここでは省略する。

24. CDDの組織、従業員数、給料、工賃、就業規則等について詳細に教えてほしい。  
組織については質問16で、また従業員についてはAnnex C(ここでは省略)で回答されている。

サービス規則は政府によって監督されており、また officer は政府の規則に、worker は Labour Act (労働法) に従うとのことである。

25. CDDの技術レベル、工員の訓練プログラム等について知りたい。  
造船・機械・電気の技術者は合わせて53人おり、彼らは十分訓練されている。  
現在UNDPの訓練プログラムが実施されており、10人が訓練を受けている(すでに終了したようであるが)。

26. CDDの配置図、機械等の設備類のリストがほしい。  
CDDはベンガル湾からKarnaphuly川を約1kmさかのぼった所に位置している。  
機械等の設備類のリストは、Annex D(ここでは省略)に示されている。

27. 港湾当局、BSC等の政府関連機関の新造船計画及びその資金計画について知りたい。  
Chittagong 港湾局、内陸河川局(IWTA)、内陸船舶公社(IWTC)、道路局等向けにパイロット船、タグボート、RO-ROフェリー、調査船、水バージ、巡視船等、約30隻が期待される。

BSCの外航船は、政府の資金援助で1995年までに25隻が計画されている。

28. BSCの現行の商船隊及び代替計画を含めた将来の拡張計画について知らせてほしい。

- |                |              |
|----------------|--------------|
| (1) 現行の商船隊     | 20隻          |
| (2) 1990年までの計画 | 19隻(3隻はタンカー) |
| (3) 1995年までの計画 | 代替12隻と購入     |
| (4) 最低確保隻数     | 25隻          |

29. 過去5年間の貨物(量、種類)の荷動き量と将来の見通しについて知りたい。  
詳細な資料は港湾当局がまとめているので、後日、提出する。

30. もしあれば、CDDを拡張させるためのマスタープランについて知りたい。  
現行のマスタープランでは、新造用ドックとワークショップの整備を考えている。  
さらに鉄道局向けの車両製作も計画している。

31. 船舶用資材の輸入税制、輸入禁止品目、労働者の最低賃金、就業時間の制限、組合活動等に関連した法律、規則について知りたい。



後日、提出する。

32. 生産性、訓練等を含めたCDDの生産性向上計画があるか。

そのような計画はない。

33. バングラデシュ全体での外航船保有計画はどうなっているか。

将来は50隻まで増やす計画である。

34. 登録船舶隻数について知りたい。

資料を収集した後、提出する。

35. 本プロジェクトのカウンターパート

BSCの造船部が対応する。



## 添 付 資 料

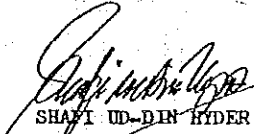


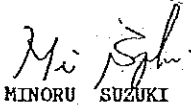
1. Scorp of Work

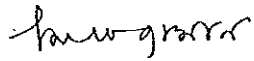


১৩ ৮৭৫০০০৮

Scope of Work  
for  
Feasibility Study  
on  
the Optimization of Capacity Utilization  
and  
Improvement of Performance  
of  
Chittagong Drydock Limited  
agreed upon between  
Bangladesh Steel and Engineering Corporation  
and  
Japan International cooperation Agency  
Dhaka, August 11, 1988

  
SHAFI UD-DIN HYDER  
SECRETARY  
BANGLADESH STEEL &  
ENGINEERING CORPORATION

  
MINORU SUZUKI  
LEADER  
PRELIMINARY STUDY TEAM  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

WITNESS:-  
  
DR MIRZA KHAIRUZZAMAN  
GENERAL MANAGER  
(PLANNING & IMPLEMENTATION )  
BANGLADESH STEEL &  
ENGINEERING CORPORATION

ছেলে হোক মেয়ে হোক, ছ'টি সন্তানই যথেষ্ট

## 1. Introduction

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh (hereinafter referred to as "the Government of Bangladesh"), the Government of Japan decided to conduct a feasibility study on the optimization of capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "the Study"), an enterprise of Bangladesh Steel & Engineering Corporation (hereinafter referred to as "BSEC"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programme of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Bangladesh.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## 2. Objectives of the Study

The objectives of the Study are:

- 1) To conduct a feasibility study on the optimization of capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "CDD") with the emphasis on the shiprepair and steel structural engineering.
- 2) To prepare a development plan for new shipbuilding by utilizing existing dock of CDD for extension of CDD activities at the earliest.

## 3. Scope of the Study

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items.



M.S

1) Data Collection and Analysis of Present Situations

- a) To collect available data and informations relevant to the Study
- b) To perform site survey
- c) To study existing facilities and machinery
- d) To make soil, water and other investigations relevant to the Study
- e) To study material procurement system
- f) To study subsidiary industries relevant to the Study
- g) To study financial status of the dockyard

2) Present Circumstances

To study present situations of and national policy on ship repair, shipbuilding and steel structure manufacturing industries in Bangladesh

3) Market and Demand Analysis

To study the existing maritime and other market conditions and to make appropriate demand forecast of the markets

- a) Ship Repairing
- b) New Shipbuilding
- c) Steel Structural Engineering
- d) Others

4) Planning for Operation & Maintenance

- a) To study production planning
- b) To study the optimum plan of the dockyard including organization, management, operation, manpower plan, etc.
- c) To study material procurement system
- d) To study subsidiary industries relevant to the Study
- e) To study maintenance programme
- f) To study training programme



M.S

5) Facilities Planning

- a) To study the scale of CDD and necessary facilities and machinery
- b) To study the optimum layout of the dockyard

6) Implementation Plan

- a) To estimate capital investment cost
- b) To make implementation schedule

7) Financial Analysis and Economic Analysis

8) Conclusion and Recommendation

4. Study Schedule

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as shown the attached sheet.

5. Report

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Bangladesh.

1) Inception Report

20 copies, at the beginning of the field survey

2) Progress Report

20 copies, at the end of the first field survey

3) Interim Report

20 copies, at the beginning of the second field survey



M.S



4) Draft Final Report

20 copies, within 3 (three) months after completion of the second field survey

BSEC shall furnish JICA with its comments on the Draft Final Report in English within 1 (one) month after receipt of the Report

5) Final Report

50 copies, within 2 (two) months after receipt of comments of BSEC on the Draft Final Report

6. Undertakings of the Government of Bangladesh

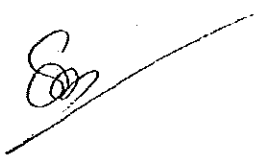
1) To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Bangladesh will take necessary measures:

- a) To secure the safety of the Study team,
- b) To permit the members of the Japanese Study team to enter, leave and sojourn in Bangladesh for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,
- c) To exempt the members of the Japanese Study team from taxes, duties, and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Bangladesh for the conduct of the Study,
- d) To exempt the members of the Japanese Study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese Study team for their services in connection with the implementation of the Study,
- e) To provide to the Japanese Study team with the necessary facilities for remittances as well as utilization of the funds introduced into Bangladesh from Japan in connection with the implementation of the Study,



M.S

- f) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,
  - g) To secure permission for the Japanese Study team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Bangladesh to Japan,
  - h) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.
- 2) The Government of Bangladesh shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese Study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese Study team.
- 3) BSEC shall act as counterpart agency to the Japanese Study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
- 4) BSEC shall, at its own expenses, provide the Japanese Study team with the following in cooperation with other organizations concerned:
- a) Available data and information related to the Study
  - b) Counterpart personnel
  - c) Suitable office space with necessary equipment in Dhaka and Chittagong
  - d) Credentials or identification cards
  - e) Chauffeured vehicles
  - f) Any other transportation measures if necessary.



M.S

## 7. Undertakings of JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- 1) To dispatch, at its own expenses, the Study team to Bangladesh
- 2) To pursue technology transfer to the Bangladesh counterpart personnel in the course of the Study.

## 8. Others

JICA and BSEC shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



Tentative Schedule of Implementation of the Study

Month	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th
Status										
Study in Bangladesh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Study in Japan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Report Submission	Inception Report	Inception Report	Progress Report	Progress Report	Interim Report	Interim Report	Interim Report	Interim Report	Draft Final Report	Final Report

*[Handwritten signature]*

19.3

Minutes of Meeting  
for  
Feasibility Study  
on  
the Optimization of Capacity Utilization  
and  
Improvement of Performance  
of  
Chittagong Drydock Limited

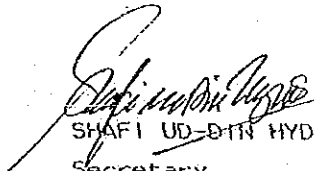
agreed upon between

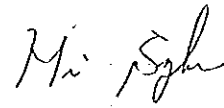
Bangladesh Steel & Engineering Corporation

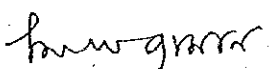
and

Japan International Cooperation Agency

Dhaka, August 11, 1988

  
SHAFI UD-DIN HYDER  
Secretary  
Bangladesh Steel &  
Engineering Corporation

  
MINORU SUZUKI  
Leader  
Preliminary Study Team  
Japan International  
Cooperation Agency

  
DR. MIRZA KHAIRUZZAMAN  
General Manager  
(Planning & Implementation)  
Bangladesh Steel &  
Engineering Corporation

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Mission") sent by the Japan International Cooperation Agency, headed by Mr. Minoru Suzuki, visited the People's Republic of Bangladesh from August 7 to August 12, 1988 for the purpose of discussion for a Feasibility Study on the Optimization of Capacity Utilization and Improvement of Performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "the Study").

The Mission had a series of discussions with representatives from Bangladesh Steel & Engineering Corporation and other authorities concerned. Through these discussions, both sides have completed the Scope of Work.

Main points are as follows :

1. Both sides confirmed again the importance of:
  - a) optimizing the capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited.
  - b) minimum investment for Chittagong Drydock Limited in future.
2. Both sides agreed that possible specific suggestions should be made regarding ways and means for improvement in each item of the study..
3. Bangladesh side requested to reduce the duration of the Study since the project was urgent. Japanese side replied that necessary duration should be kept based on the study items. However, Japanese side took note of the request.
4. Bangladesh side requested that during the Study in Japan the presence of Bangladesh counterpart and the associated training is very important for technology transfer. Japanese side replied that the request would be considered favorably.



MJS

5. Both sides agreed that full-scale survey team and Bangladesh Steel & Engineering Corporation would have regular meeting for smooth communication.

6. Bangladesh side emphasized that they would try their best to secure the vehicles for the Study team, but the number of available vehicles were limited and timely supply of vehicles were rather difficult. So, they appreciated very much if the vehicles were supplied by Japanese side.

*ES*

*M-5*

2. 面会者リスト

氏 名	職 位
MR. A. K. M. Mosharraf Hossain	Secretary Ministry of Industries
MR. Md. Netaur Rahman	Chairman Bangladesh Steel & Engineering Corporation (BSEC)
DR. Mirza Khairuzzaman	General Manager, BSEC
MR. A. M. Nuruddin Ahmad	Managing Director Chittagong Dry Dock Limited
MR. Shafi Ud-din Hyder	Secretary, BSEC
RAFIQUL ISLAM	Chairman Bangladesh Inland Water Transport Corporation (BIWTC)
MD. OMAR HADI	Chief Planning Ministry of Ports, Shipping and IWT



### 3. 事前調査（コンタクト）の概要

S/W協議チームと同じ団員により、昭和63年1月18日から1月27日までコンタクト調査団が派遣された。バングラデシュ滞在の8日間のうち4日間がストライキ（午前6時より午後6時まで）となり、車による移動が不可能となったため行動が制限されたが、本件の実施機関との協議は可能であり、ミニッツ（別添）をとりまとめることができた。協議内容は以下のとおりである。

- 1) 本件のカウンターパートとなる実施機関は Bangladesh Steel & Engineering Corporation (BSEC) である。調査団との交渉は主として General Manager が担当したが、ミニッツの署名は調査団の申し入れにより Director も参加することとなった。
- 2) 開発調査の仕組みはパンフレットを持参し説明した。また、S/Wについては基本案を説明し、ミニッツに添付した。
- 3) チッタゴン造船所は現在赤字操業である。バ側の本件に対する期待が強すぎ、調査により赤字がすぐに解決すると考えられても問題となるので、調査後の結果については保証できない旨を確認した。
- 4) 修理部門・鉄製構造物部門の拡張については特に問題がなかった。新造船部門についてはチッタゴン造船所の視察及び意見交換の結果、調査団から inland vessel を提案したが、BSEC は ocean-going vessel を含めてほしいと希望した。  
その後、BSEC 側は ocean-going vessel のみにしてほしいとの提案を行った。ぎりぎりまで協議の結果、既存のドックを利用しての ocean-going vessel 及び any other specialized vessel という表現になった（BSEC はチッタゴン造船所のほかに inland vessel の建造を行っているクルナ造船所及びナラヤンガンジー造船所をかかえており、チッタゴン造船所で正式に inland vessel の可能性を検討することは認めにくい）。
- 5) 上記以外にも調査対象に含めるべきものがあれば追加はできる。バ側は現時点で新たな項目は考えていない。日本側から船舶解体等について提案することも考えられる。
- 6) BSEC によれば、もし、次の調査団が派遣された場合には、BSEC の判断により署名を行える（署名にあたって Planning Commission の承認が条件となることはない）。今後、次の調査団を派遣する場合には、S/W案を事前に送付し、バ側のコメントを得てからとした。

4. 収集資料リスト

- 1) THE THIRD FIVE YEAR PLAN (1985-90)
- 2) BRIEF HISTORY, PURPOSE AND BACKGROUND OF CHITTAGONG DRY DOCK LIMITED
- 3) LOCALLY AVAILABLE RAW MATERIALS
- 4) LIST OF IMPORTED RAW MATERIALS FOR SHIP REPAIRING AND SHIP BUILDING
- 5) PARTICULARS OF VESSELS DOCKED DURING LAST 5 YEARS
- 6) Khulna Shipyard Ltd.
- 7) Ships and River-Crafts constructed by Khulna Shipyard Ltd.
- 8) Dockyard and Engineering Works Ltd.
- 9) Route-Wise Requirement of Passenger Vessels For B. I. W. T. C.
- 10) Quories about Dockyard and Engineering's Works Ltd.  
Narayangangi and Khulna Shipyard Ltd. Khulna
- 11) Statistical Pocket Book of Bangladesh 1987
- 12) バングラデシュの内政・外交
- 13) バングラデシュの経済・経済協力

## RECORD NOTES OF DISCUSSION

The Japanese Contact Mission (hereinafter referred to as "the Mission") sent by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. MINORU SUZUKI, visited the People's Republic of Bangladesh from January 19-26, 1988 in order to discuss the study of proposed Chittagong Dry Dock project. The members of the mission are as follows:

1. Mr. Minoru Suzuki Leader
2. Mr. Toichi Iwata Member
3. Mr. Shuzo Ishimaru Member
4. Mr. Isao Yoshikane Member
5. Mr. Toshiaki Miura Member

The Mission paid courtesy call to Chairman, Director (Planning & Development) and Director (Production & Engineering) of Bangladesh Steel & Engineering Corporation (hereinafter referred to as "BSEC") who assured them of all possible cooperation to make their visit a success.

The Mission had a series of discussions with General Manager of Planning of BSEC, Mr. AHMAD F. MUJTAHID and his staff on various aspects of the proposed project and was provided with the relevant information requested.

The Mission also visited Chittagong Dry Dock (hereinafter referred to as "CDD") to have the first-hand knowledge of CDD facilities and exchanged views with Managing Director of CDD, Mr. A. K. M. WARES ALI and his staff on various aspects with regard to CDD's present and future activities.

The main points are as follows:

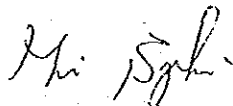
1. Both sides confirmed that the counterpart and responsible agency for the study is Bangladesh Steel & Engineering Corporation.
2. Japanese side explained the system of development survey and submitted the basic pattern of Scope of Work attached. Bangladesh side understood it.

*Wares*

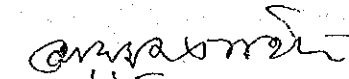
M.S

3. Bangladesh side stressed the importance of optimizing the capacity utilization and improvement of performance of CDD. Japanese side stated that the performance of CDD might be improved by the efforts of Bangladesh side with the recommendations of full-scale survey team if the study is realized. However, Japanese side pointed that it would be very difficult to estimate the amount of improvement before the conclusion of Scope of Work because of various factors involved.
4. Both sides confirmed that three important fields to be studied were as follows:
  - a) ship repair for raising the productivity and extending the activity
  - b) new building of ocean-going vessels and any other specialized vessels utilizing existing dock.
  - c) steel structural manufacturing for extending the activity
5. However, if any other activity that might be beneficial to CDD would also be included in the Scope of Work.
6. A draft Scope of Work will be submitted to BSEC well in advance through JICA Bangladesh Office for consideration of BSEC before sending another mission for finalizing and conclusion of the Scope of Work.


DHAKA, 26 January 1988



MINORU SUZUKI  
Leader  
The Contact Mission  
Japan International  
Cooperation Agency



AHMAD F. MUJTAHID  
General Manager (Planning)  
Bangladesh Steel &  
Engineering Corporation

  
A.N.M. MAHFUZAR RAHMAN  
Director (Planning & Development)  
Bangladesh Steel &  
Engineering Corporation

S/W (basic pattern)

SCOPE OF WORK

FOR

PROJECT NAME

AGREED UPON BETWEEN

BANGLADESH STEEL & ENGINEERING CORPORATION  
AND

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

DHAKA

DATE

SIGNER

SIGNER

LEADER OF THE PRELIMINARY  
STUDY TEAM,  
THE JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

*Amr*

M. S

## INTRODUCTION

In response to the request of the Government of BAWLADESH (hereinafter referred to as "\_\_\_\_\_"), the Government of Japan decided to implement PROJECT NAME (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities of BAWLADESH.

The present document sets forth the scope of work with regard to the study.

M.S.

leaves

II. OBJECTIVE(S) OF THE STUDY

III. OUTLINE (または、SCOPE) OF THE STUDY

WMS

M.S

IV. WORK (または、STUDY) SCHEDULE

REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in (English) to the Government of BANGLADESH

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF BANGLADESH

1. To facilitate smooth conduct of the Study, The Government of BANGLADESH shall take necessary measures:

amts

M.F



(1) to secure the safety of the Study team.

(2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in BANGLADESH for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees

cross

M.S.

(3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charge on equipment, machinery and other materials brought into BANGLADESH for the conduct of the Study.

(4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.

(5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into BANGLADESH from Japan in connection with the implementation of the Study.

(6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.

(7) to secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of BANGLADESH to Japan by the Study team.

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team.

copy

M.S

2. The Government of ~~BANGLADESH~~ shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

M.S

Umsy

3. BANGLADESH STEEL & ENGINEERING CORPORATION (herein after referred to as "BSEC") shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. BSEC shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations:

- (1) available data and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel,
- (3) suitable office space with necessary equipment in
- (4) credentials or identification cards.
- (4) vehicles with drivers

#### VI. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) to dispatch, at its own expense, study teams to BANGLADESH
- (2) to pursue technology transfer to the BANGLADESH counterpart personnel in the course of the Study,
- (3) to provide the following equipment and machinery for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed;
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_

VI. JICA and BSEC shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

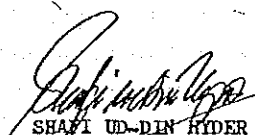
Amz

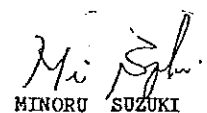
M.S



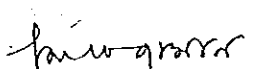
৩ - ৮৭৮০০৬৮

Scope of Work  
for  
Feasibility Study  
on  
the Optimization of Capacity Utilization  
and  
Improvement of Performance  
of  
Chittagong Drydock Limited  
agreed upon between  
Bangladesh Steel and Engineering Corporation  
and  
Japan International cooperation Agency  
Dhaka, August 11, 1988

  
SHAFI UD-DIN RIDER  
SECRETARY  
BANGLADESH STEEL &  
ENGINEERING CORPORATION

  
MINORU SUZUKI  
LEADER  
PRELIMINARY STUDY TEAM  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

- WITNESS:

  
DR MIRZA KHAIRUZZAMAN  
GENERAL MANAGER  
(PLANNING & IMPLEMENTATION )  
BANGLADESH STEEL &  
ENGINEERING CORPORATION

ছেলে হোক মেয়ে হোক, দু'টি সন্তানই যথেষ্ট

## 1. Introduction

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh (hereinafter referred to as "the Government of Bangladesh"), the Government of Japan, decided to conduct a feasibility study on the optimization of capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "the Study"), an enterprise of Bangladesh Steel & Engineering Corporation (hereinafter referred to as "BSEC"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programme of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Bangladesh.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## 2. Objectives of the Study

The objectives of the Study are:

- 1) To conduct a feasibility study on the optimization of capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "CDD") with the emphasis on the shiprepair and steel structural engineering.
- 2) To prepare a development plan for new shipbuilding by utilizing existing dock of CDD for extension of CDD activities at the earliest.

## 3. Scope of the Study

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items.



M.S

1) Data Collection and Analysis of Present Situations

- a) To collect available data and informations relevant to the Study
- b) To perform site survey
- c) To study existing facilities and machinery
- d) To make soil, water and other investigations relevant to the Study
- e) To study material procurement system
- f) To study subsidiary industries relevant to the Study
- g) To study financial status of the dockyard

2) Present Circumstances

To study present situations of and national policy on ship repair, shipbuilding and steel structure manufacturing industries in Bangladesh

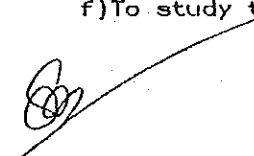
3) Market and Demand Analysis

To study the existing maritime and other market conditions and to make appropriate demand forecast of the markets

- a) Ship Repairing
- b) New Shipbuilding
- c) Steel Structural Engineering
- d) Others

4) Planning for Operation & Maintenance

- a) To study production planning
- b) To study the optimum plan of the dockyard including organization, management, operation, manpower plan, etc.
- c) To study material procurement system
- d) To study subsidiary industries relevant to the Study
- e) To study maintenance programme
- f) To study training programme



M.S

5) Facilities Planning

- a) To study the scale of CDD and necessary facilities and machinery
- b) To study the optimum layout of the dockyard

6) Implementation Plan

- a) To estimate capital investment cost
- b) To make implementation schedule

7) Financial Analysis and Economic Analysis

8) Conclusion and Recommendation

4. Study Schedule

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as shown the attached sheet.

5. Report

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Bangladesh.

1) Inception Report

20 copies, at the beginning of the field survey

2) Progress Report

20 copies, at the end of the first field survey

3) Interim Report

20 copies, at the beginning of the second field survey



M.S



4) Draft Final Report

20 copies, within 3 (three) months after completion of the second field survey

BSEC shall furnish JICA with its comments on the Draft Final Report in English within 1 (one) month after receipt of the Report

5) Final Report

50 copies, within 2 (two) months after receipt of comments of BSEC on the Draft Final Report

6. Undertakings of the Government of Bangladesh

1) To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Bangladesh will take necessary measures:

a) To secure the safety of the Study team,

b) To permit the members of the Japanese Study team to enter, leave and sojourn in Bangladesh for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,

c) To exempt the members of the Japanese Study team from taxes, duties, and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Bangladesh for the conduct of the Study,

d) To exempt the members of the Japanese Study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese Study team for their services in connection with the implementation of the Study,

e) To provide to the Japanese Study team with the necessary facilities for remittances as well as utilization of the funds introduced into Bangladesh from Japan in connection with the implementation of the Study,



M.S

- f) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,
  - g) To secure permission for the Japanese Study team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Bangladesh to Japan,
  - h) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.
- 2) The Government of Bangladesh shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese Study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese Study team.
- 3) BSEC shall act as counterpart agency to the Japanese Study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
- 4) BSEC shall, at its own expenses, provide the Japanese Study team with the following in cooperation with other organizations concerned:
- a) Available data and information related to the Study
  - b) Counterpart personnel
  - c) Suitable office space with necessary equipment in Dhaka and Chittagong
  - d) Credentials or identification cards
  - e) Chauffeured vehicles
  - f) Any other transportation measures if necessary



M.S

## 7. Undertakings of JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- 1) To dispatch, at its own expenses, the Study team to Bangladesh
- 2) To pursue technology transfer to the Bangladesh counterpart personnel in the course of the Study.

## 8. Others

JICA and BSEC shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



M.S

Tentative Schedule of Implementation of the Study

Month	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th
Status										
Study in Bangladesh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Study in Japan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Report Submission	Inception Report	Progress Report	Interim Report	Draft Final Report						

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

Minutes of Meeting  
for  
Feasibility Study  
on  
the Optimization of Capacity Utilization  
and  
Improvement of Performance  
of  
Chittagong Drydock Limited

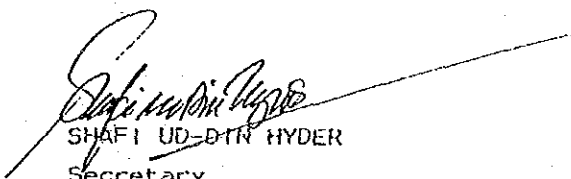
agreed upon between

Bangladesh Steel & Engineering Corporation

and

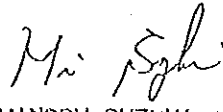
Japan International Cooperation Agency

Dhaka, August 11, 1988

  
SHAFI UDDIN HYDER

Secretary

Bangladesh Steel &  
Engineering Corporation

  
MINORU SUZUKI

Leader

Preliminary Study Team  
Japan International  
Cooperation Agency

  
DR. MIRZA KHAIRUZZAMAN

General Manager

(Planning & Implementation)

Bangladesh Steel &

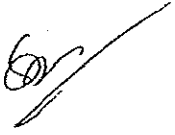
Engineering Corporation

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Mission") sent by the Japan International Cooperation Agency, headed by Mr. Minoru Suzuki, visited the People's Republic of Bangladesh from August 7 to August 12, 1988 for the purpose of discussion for a Feasibility Study on the Optimization of Capacity Utilization and Improvement of Performance of Chittagong Drydock Limited (hereinafter referred to as "the Study").

The Mission had a series of discussions with representatives from Bangladesh Steel & Engineering Corporation and other authorities concerned. Through these discussions, both sides have completed the Scope of Work.

Main points are as follows :

1. Both sides confirmed again the importance of:
  - a) optimizing the capacity utilization and improvement of performance of Chittagong Drydock Limited.
  - b) minimum investment for Chittagong Drydock Limited in future.
2. Both sides agreed that possible specific suggestions should be made regarding ways and means for improvement in each item of the study..
3. Bangladesh side requested to reduce the duration of the Study since the project was urgent. Japanese side replied that necessary duration should be kept based on the study items. However, Japanese side took note of the request.
4. Bangladesh side requested that during the Study in Japan the presence of Bangladesh counterpart and the associated training is very important for technology transfer. Japanese side replied that the request would be considered favorably.



M.S

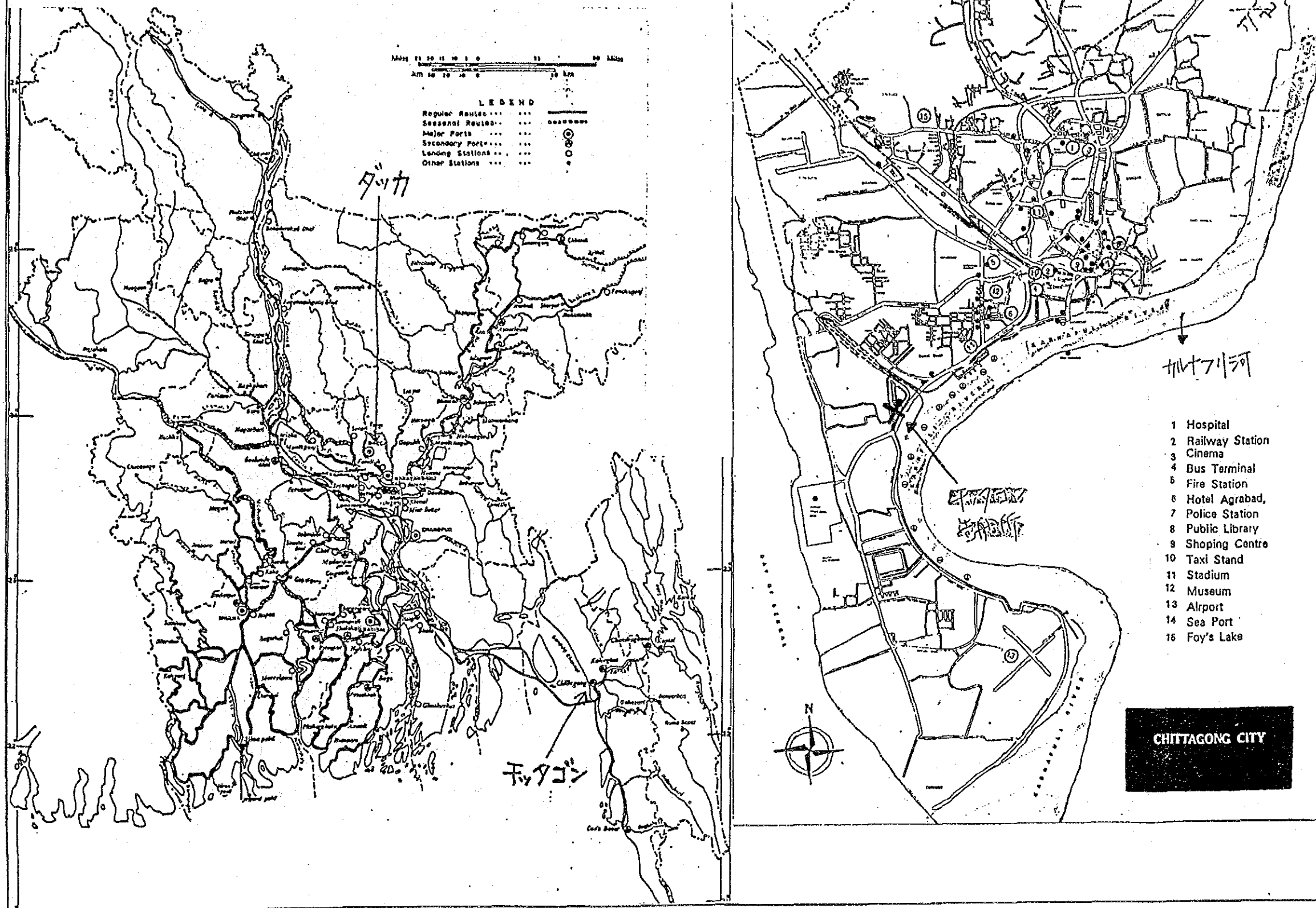
5. Both sides agreed that full-scale survey team and Bangladesh Steel & Engineering Corporation would have regular meeting for smooth communication.

6. Bangladesh side emphasized that they would try their best to secure the vehicles for the Study team, but the number of available vehicles were limited and timely supply of vehicles were rather difficult. So, they appreciated very much if the vehicles were supplied by Japanese side.



M-5

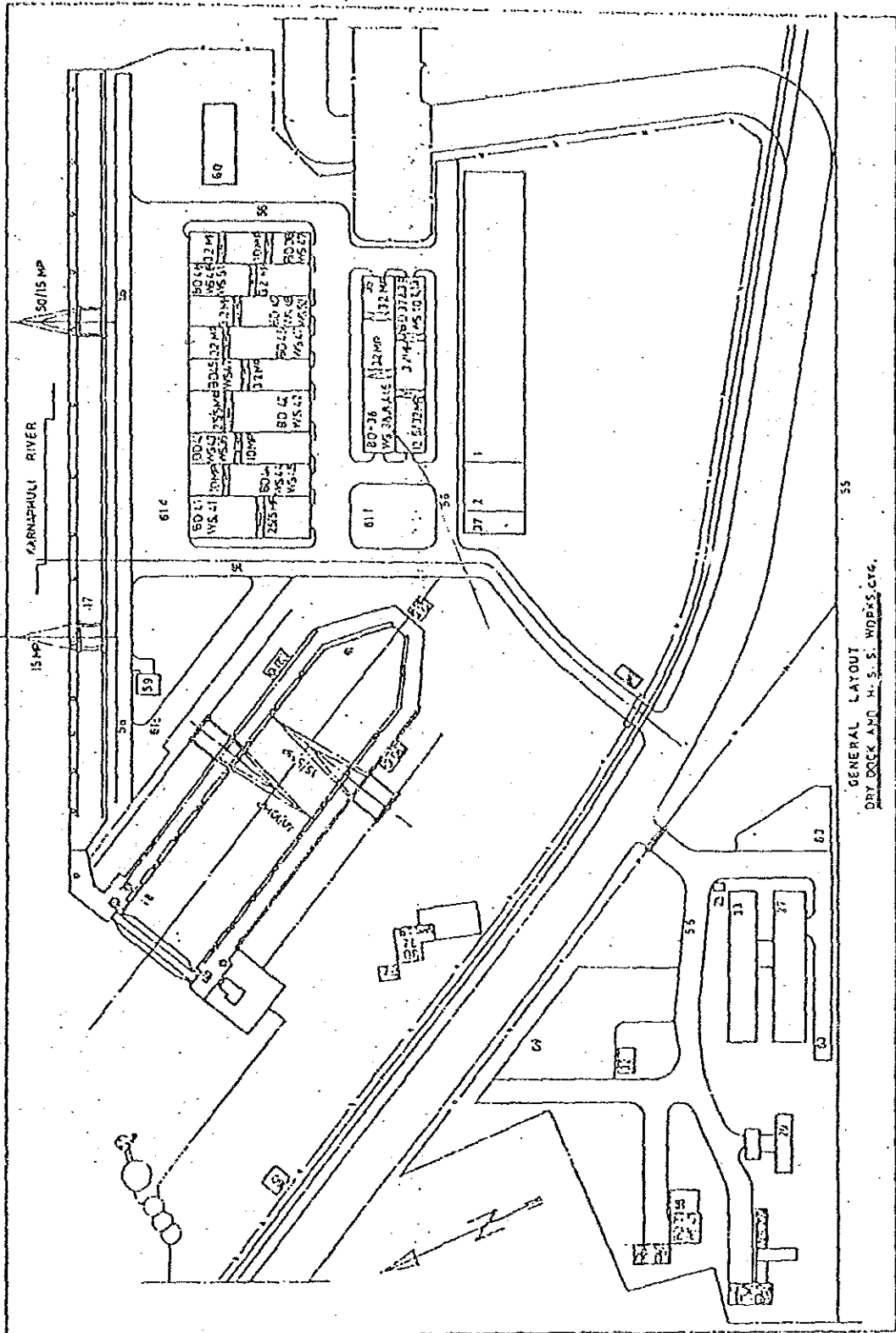
調査対象プロジェクト位置図







6. チャタゴン造船所図



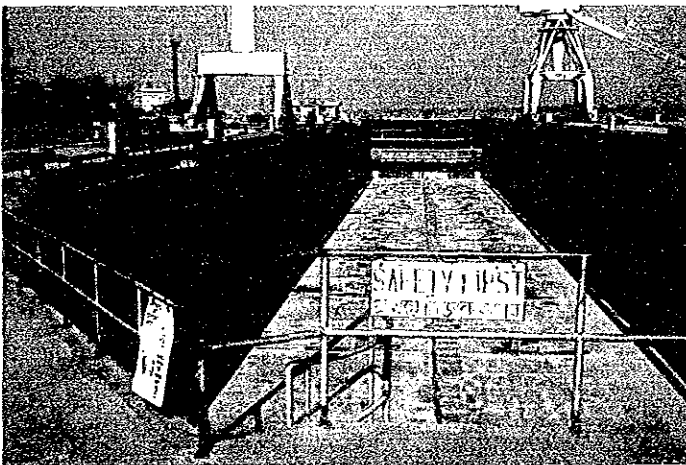




◀ S/W 文書交換

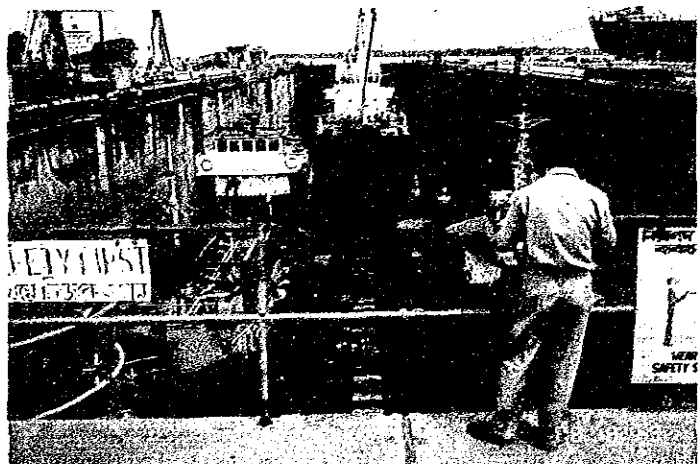
鈴木団長とB S E Cのセクレタリー SHAFIUD-DINHYDER  
左端 石丸団員  
右端 B S E Cの部長 DR. MIRZA KHAIRUZZAMAN

コンタクトミッション時の議事録署名▶  
左より A.N.M. MAHFUZAR RAHMAN  
(B S E Cの Director),  
石丸団員,  
鈴木団長,  
AHMAD F. MUJTHAHID  
(B S E Cの部長),  
岩田団員



◀ CDDの16,500DWのドライドック

ドライドックでの修繕▶  
(内航船と漁船合わせて  
4隻が同時に修繕されている)







JICA