

バングラデシュ国
ダッカ港コンテナターミナル整備計画調査
事前調査報告書

平成元年7月

国際協力事業団

LIBRARY

社調一
89-101



国際協力事業団

20047

JICA LIBRARY



1077696111

20047

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、同国のダッカ港コンテナターミナル整備計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成元年5月23日から6月3日までの13日間にわたり、運輸省港湾技術研究所計画設計基準部計画基準研究室長・加藤 寛を団長とする4名からなる事前調査団を派遣し、本件要請の背景、調査内容の確認、問題点の整理を行うとともに、バングラデシュ国政府の意向を聴取し、かつ、現地調査の結果を踏まえ、Scope of Work (S/W) について合意を得た。

本報告書は、これら調査団の現地調査の経緯とその結果、バングラデシュ国政府関係者の意向並びに本格調査への提言等を取りまとめたものであり、今後実施する本格調査に資することとしたい。

最後に、今回の調査を実施するに当たり、多大な御協力及び御支援を賜ったバングラデシュ国政府及び日本国政府の関係機関各位に対し、感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

平成元年7月

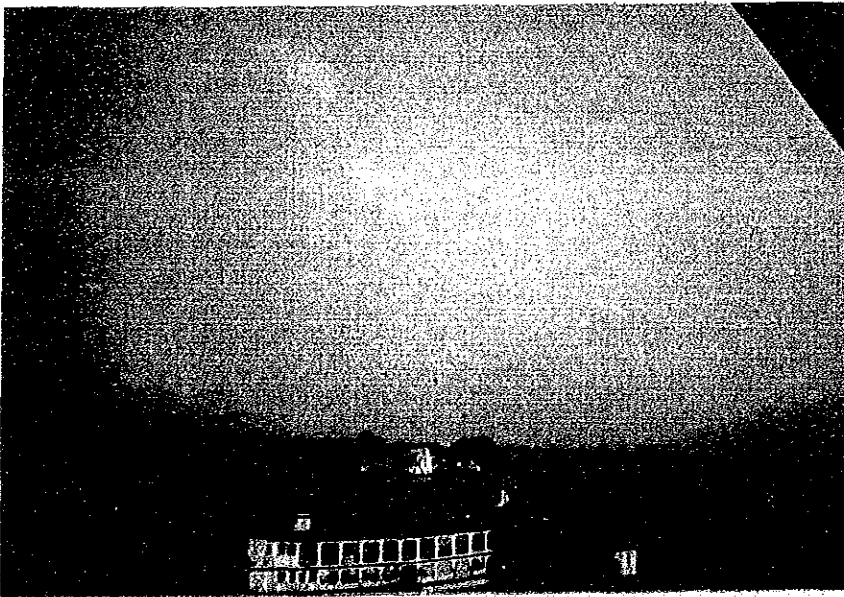
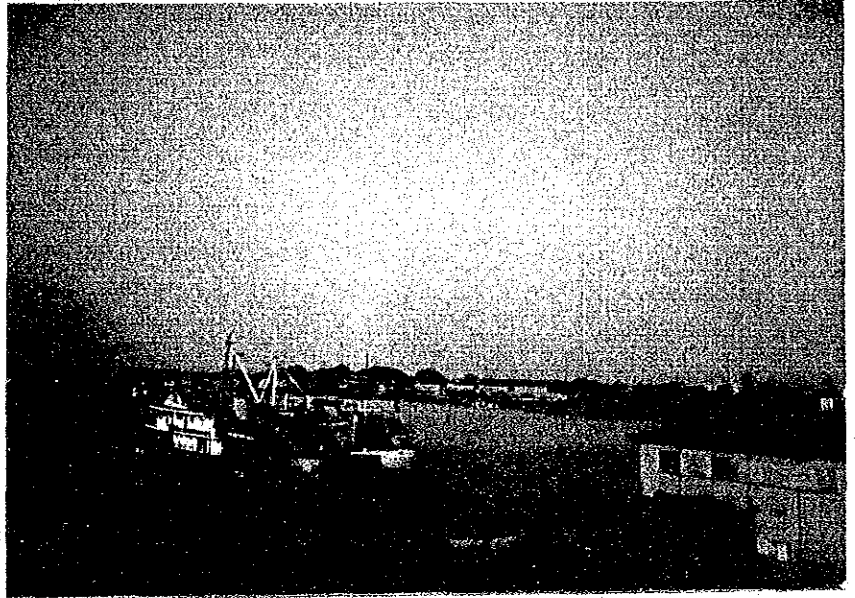
国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明

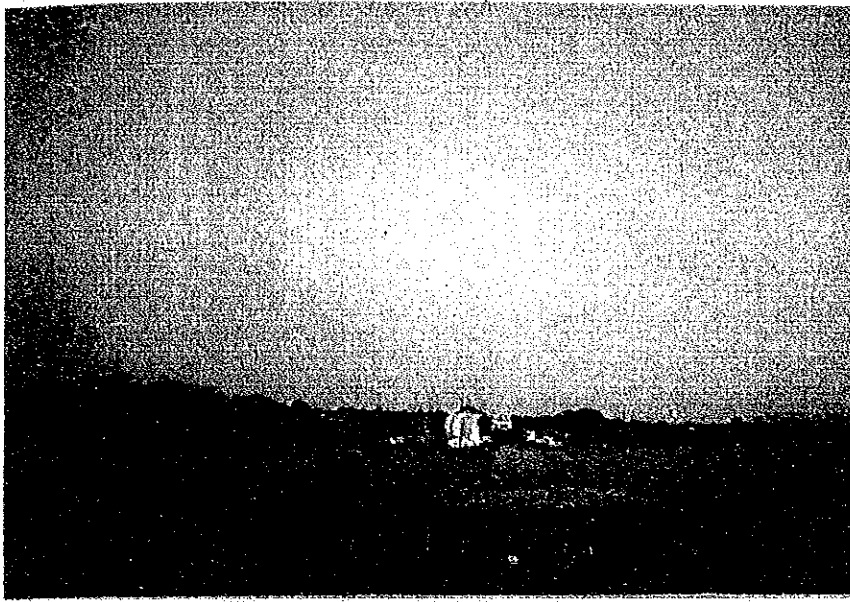


◀ダッカ港遠景

ナラヤンガンジ港旅客ターミナル▶

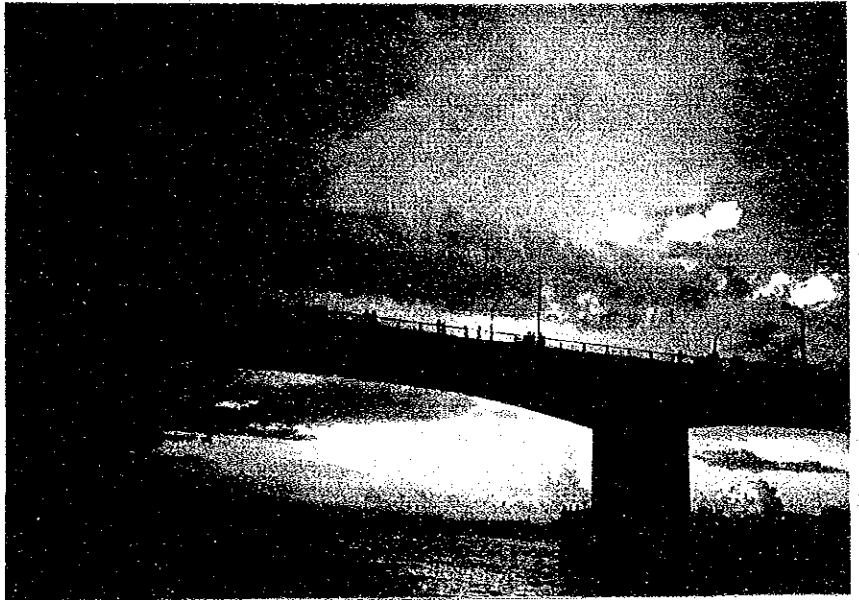


◀ナラヤンガンジ港



◀ナラヤンガンジ港

ダッカ港下流の中国・バンラデシュ友好橋▶



◀工事中のカマラプール鉄道ICD



▲カマラプール鉄道 ICD の鉄道コンテナ台車



▲カマラプール ICD のヤード部分



▲チッタゴン港



▲チッタゴン港

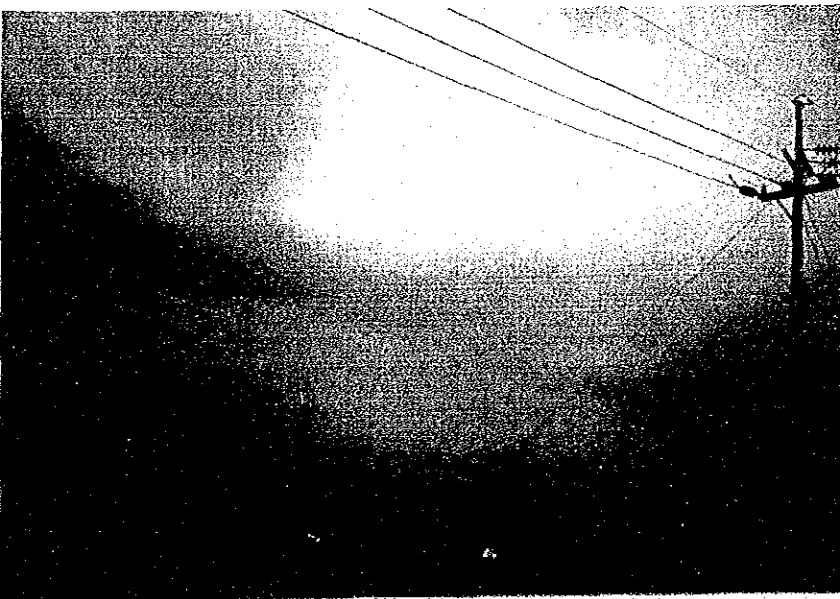
◀チッタゴン港に横づけしているコンテナ船

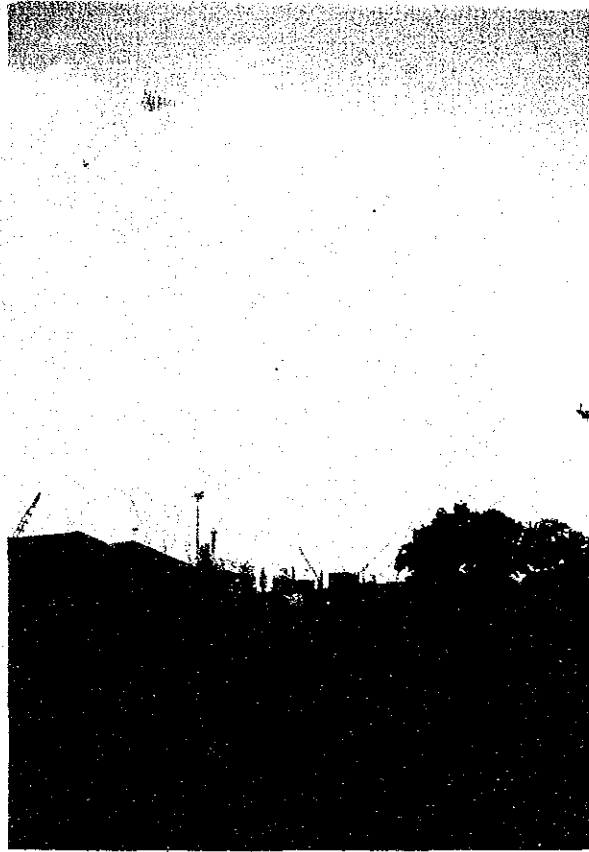


チッタゴン港マルチ・パーパス・パス
(手前は建設予定中のヤード部分) ▶

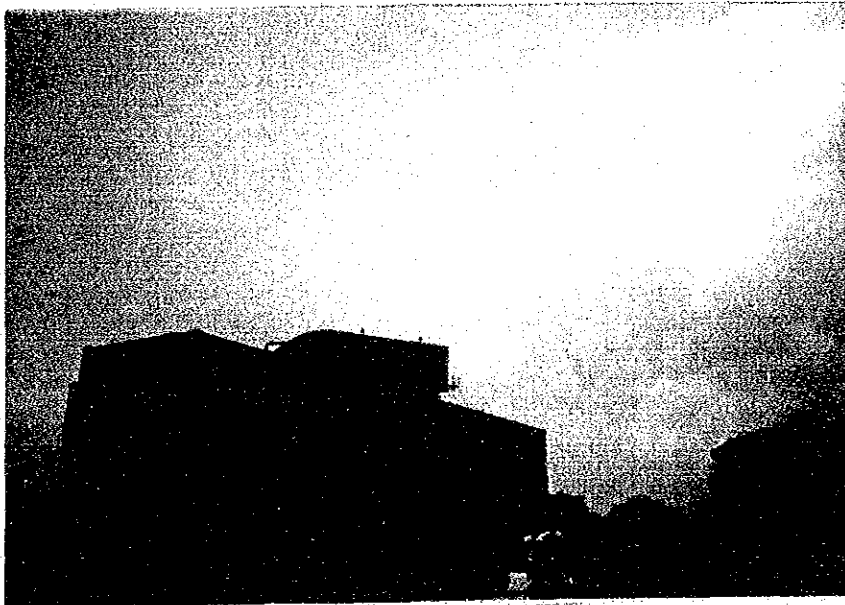


◀チッタゴン港マルチ・パーパス・パス
(手前は建設予定中のヤード部分)





▲チッタゴン港鉄道用ヤードからの埠頭遠景



▲トラック用コンテナシャーシ

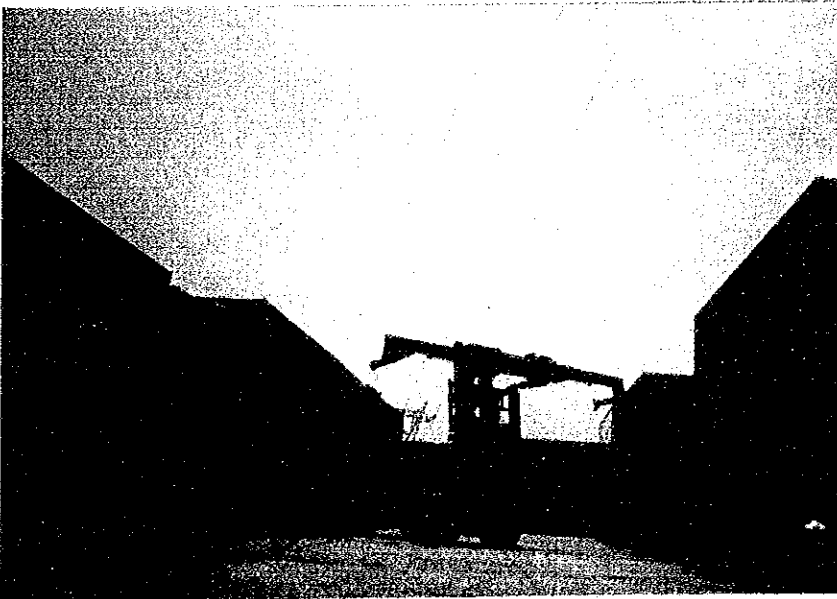
◀チッタゴン港コンテナヤード

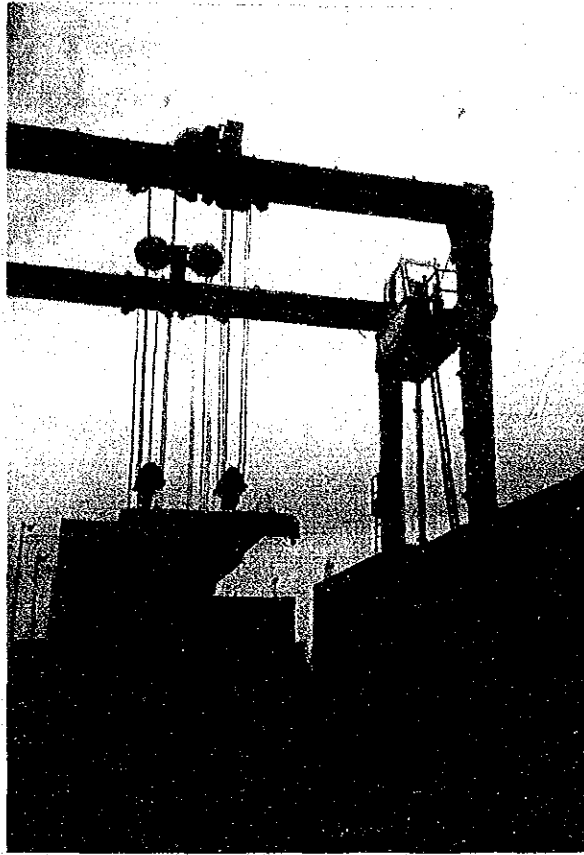


チッタゴン港40フィートコンテナ用ヤード▶



◀チッタゴン港40フィートコンテナ用ヤード





▲チッタゴン港マルチ・パーパス・バースの
ストラドル・キャリア

略語一覧 (アルファベット順)

- ABD : Asian Development Bank (アジア開発銀行)
- BIWTA : Bangladesh Inland Water Transport Authority (バ国内陸水運庁)
- BIWTC : Bangladesh Inland Water Transport Corporation (バ国内陸水運公社)
- CPA : Chittagong Port Authority (チッタゴン港港湾管理局)
- ERD : External Resources Division (大蔵省外国資源局)
- IWT : Inland Water Transport (内陸水運輸送)
- M/M : Minutes of Meeting (協議議事録)
- MOC : Ministry of Communication (バ国通信省)
- MOS : Ministry of Shipping (バ国船舶省)
- MPA : Mongla Port Authority (モングラ港港湾管理局)
- PC : Planning Committee (バ国計画委員会)
- S/C : Steering Committee
- S/W : Scope of Work (実施細則案)
- TAPP : Technical Assistance Project Proposal (バ国の技術協力要請書)
- WB : World Bank (世界銀行)

注) 本文中の“チャルナ港”は“モングラ港”の旧名称である。

目 次

序 文
写 真
略 語 一 覧

第1章 調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 事前調査の目的	11
1-3 事前調査団の構成	2
1-4 バングラデシュ国の受入れ体制	2
1-5 事前調査団の調査行程	2
第2章 コンテナ輸送の現況と将来計画	4
2-1 バングラデシュ国の港湾の現況	4
2-2 コンテナ海上輸送の現況	6
2-3 貨物流動状況	12
2-4 ダッカへの交通機関別輸送状況	12
2-5 関連調査の概要	17
第3章 主要港湾の現況	23
3-1 ダッカ港の現況	23
3-2 ナラヤンガンジ港の現況	24
3-3 チッタゴン港の現況	25
3-4 モングラ港の現況	29
第4章 本格調査への提言	33
4-1 調査内容	33
4-2 調査の工程	37
4-3 本格調査団の分野構成	38

第5章 S/W協議の概要	41
5-1 S/W締結までの経緯	41
5-2 S/W協議の概要	41

附 録

1. Scope of Work	43
2. Minutes of Meeting	50
3. 各機関からのヒヤリング概要	53
4. 面談者リスト	60
5. 収集資料リスト	62
6. BIWTAに提示した Questionnaire	64

第1章 調査の概要

1-1 要請の背景

ガンジス河・ジャムナ河等大河川の発達しているバングラデシュ国（以下、バ国と表記する）においては、内陸水運が主要な交通手段であり、貨物の50%以上、旅客の30%以上が内陸水運で輸送されている。

バ国において、外貨コンテナは、チックゴン港及びモングラ港の2港でのみ取り扱われている。これらのコンテナ貨物の約3分の2は、首都圏であるダッカ／ナラヤンガンジ地区に輸送されているが、現在、ダッカ港及びナラヤンガンジ港には、コンテナ貨物を取り扱うことのできる施設は全くなく、外貿2港に運ばれてきたコンテナの大部分は、いったん、バラ積みにした後に輸送されているため、コンテナ輸送のメリットが全く活かされていない。

また、外貿2港においても、コンテナ貨物取扱施設は、飽和状態となっている。また、将来についても、今後の経済活動の拡大に伴い、バ国におけるコンテナ貨物の輸送需要は、一層高まることが予想される。

このような状況から、コンテナ貨物を、外貿2港から効率的・経済的に、内陸水運によって輸送するため、後背地に一大経済圏を擁するダッカ港・ナラヤンガンジ港を対象として、コンテナターミナルを建設し、早急に、コンテナ貨物の内陸水運輸送を図る必要があるとして、バ国は、1988年4月に、我が国に対して、両港を対象としたコンテナターミナル整備計画調査を要請越したものである。

なお、本調査に先立ち、1985～87に、両港を対象として、港湾整備計画調査（F/S）が、国際協力事業団（JICA）により行われている。

1-2 事前調査の目的

本調査は、バングラデシュ国政府から要請のあった、ダッカ港・ナラヤンガンジ港を対象としたコンテナターミナル整備計画調査に係るマスタープランの策定及びフィージビリティ調査を行うことを内容とする本格調査の実施のために、先方政府の要請内容、背景等を確認し、必要な現地踏査、資料・情報の収集を行い、Scope of Work (S/W) を締結することを目的として、事前調査団を派遣したものである。

1-3 事前調査団の構成

事前調査団の構成は、以下のとおりである。

団長	加藤 寛	運輸省港湾技術研究所計画設計基準部計画基準研究室長
団員	新行内博幸	運輸省第四港湾建設局宇部港工事事務所長
団員	鈴木 勝	運輸省港湾局環境整備課
団員	稲田 史香	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課

1-4 バングラデシュ国の受入れ体制

バ国での港湾・水運の担当省庁は水運省（Ministry of Shipping：以下、MOS）であるが、事前調査団はバ側との協議の結果、MOSの下部機関である Bangladesh Inland Water Transport Authority（以下、BIWTA）の Chairman である Mr. Abu Sayeed との間で S/W 及び M/M の締結を行うこととした。したがって、本調査の実質的なカウンターパート機関は BIWTA となるが、MOS も調整機関として、本調査にかかわることとなった。（M/M 1. 参照）

また、同国では海外からの援助の調整機関として External Resources Division（以下、ERD）が Ministry of Finance に設置されており、また、海外からの技術援助・資金援助内容を審査する機関として、Planning Commission（以下、PC）が Ministry of Planning 内に設置されているので、事前調査団は、両機関に対してもヒヤリングを実施した。（附録 3. 関係機関ヒヤリング概要参照）

1-5 事前調査団の調査行程

5月22日（月）	成田発 → バンコク着
23日（火）	バンコク発 → ダッカ着 / JICA 事務所表敬及び日程打合せ
24日（水）	（午前）OECD、ERD、MOS、BIWTA 表敬及びヒヤリング （午後）井口大使表敬。馬場書記官と打合せ / ダッカ港視察
25日（木）	（午前）PC、WB、ADB、MOC 表敬及びヒヤリング （午後）BIWTA に S/W、Q/N 提示 / 今後のスケジュール打合せ
26日（金）	団内打合せ及びダッカ市内視察
27日（土）	ダッカ発 → チッタゴン着 （午前）CPA 表敬及びヒヤリング / チッタゴン港視察 （午後）チッタゴン港税関表敬及びヒヤリング
28日（日）	Shipping Companies へのヒヤリング / チッタゴン発 → ダッカ着
29日（月）	BIWTA との S/W 協議及び資料収集
30日（火）	BIWTA との S/W 協議及び資料収集
31日（水）	BIWTA との S/W 協議及び資料収集 / BIWTC 表敬及びヒヤリング

6月1日(木)	BIWTA との S/W 協議及び資料収集/大使館報告/JICA 主催パーティー
2日(金)	大使館及び JICA 事務所との打合せ/ダッカ発 → バンコク着
3日(土)	バンコク発 → 成田着

第2章 コンテナ輸送の現況と将来計画

2-1 バングラデシュ国の港湾の現況

バ国の港湾は、チッタゴン港、モングラ港という二つの外貿港湾と、ダッカ港、ナラヤンガンジ港をはじめとする、河川港により構成されている。このうち、チッタゴン、モングラの両港は MOS の管轄下の公社であるチッタゴン・ポートオーソリティ、モングラ・ポートオーソリティにより管理され、河川港は本調査のカウンターパート機関である BIWTA により建設・管理されている。1985年までに BIWTA により開発された港湾は33港（うち Major River Ports とよばれるいわゆる比較的大きな河川港は11港）である。このうち首都ダッカに近いダッカ港、バ国での主要な内陸水路となっているメグナ河とブリガンガ河の合流点に近いナラヤンガンジ港はこれらの河川港の中でも、とりわけ重要な地位を占めている。図-1.にバ国の内陸水路のネットワークと港湾の分布を示す。

1986～87の1年のチッタゴン港における外貿貨物取扱量は624万トンで、そのうち584万トンが輸入である。一方モングラ港では、222万トンの外貿貨物取扱量のうち176万トンが輸出である。これは、チッタゴン港が同港から内陸への鉄道、道路、水運を利用した物流の一大拠点であり、また、経済活動の活発な背後圏を有しているのに対し、モングラ港は鉄道は整備されていないが、内陸水路が十分に発達しておりこれを利用したジュート製品の積出港となっているためである。

また、BIWTA では、ダッカ港・ナラヤンガンジ港のほか、Chandpur、Barisal、Patuakhali、Banghubari 港を主要河川港として位置づけており、他に100港あまりの第2種港湾及び物揚場が約2万4千kmの内陸水路内に点在している。なお、これらの主要河川港の諸元を表-1.に示す。

表-1. 主要河川港の諸元

(’84～’85年)

港名	旅客バース数	貨物用バース数	水深(フィート)	旅客数(千人)	貨物量(万トン)
Dhaka	2	17	14	10,500	1,477
Narayanganj	2	22	12	2,800	1,198
Chandpur	2	9	12	2,000	319
Mongla	3	17	14	800	1,737
Barisal	2	2	14	1,800	115
Patuakhali	2	2	6	1,000	12
Banghubari	2	2	6	-	144

出典：BIWTA の内部資料より

INLAND WATERWAYS

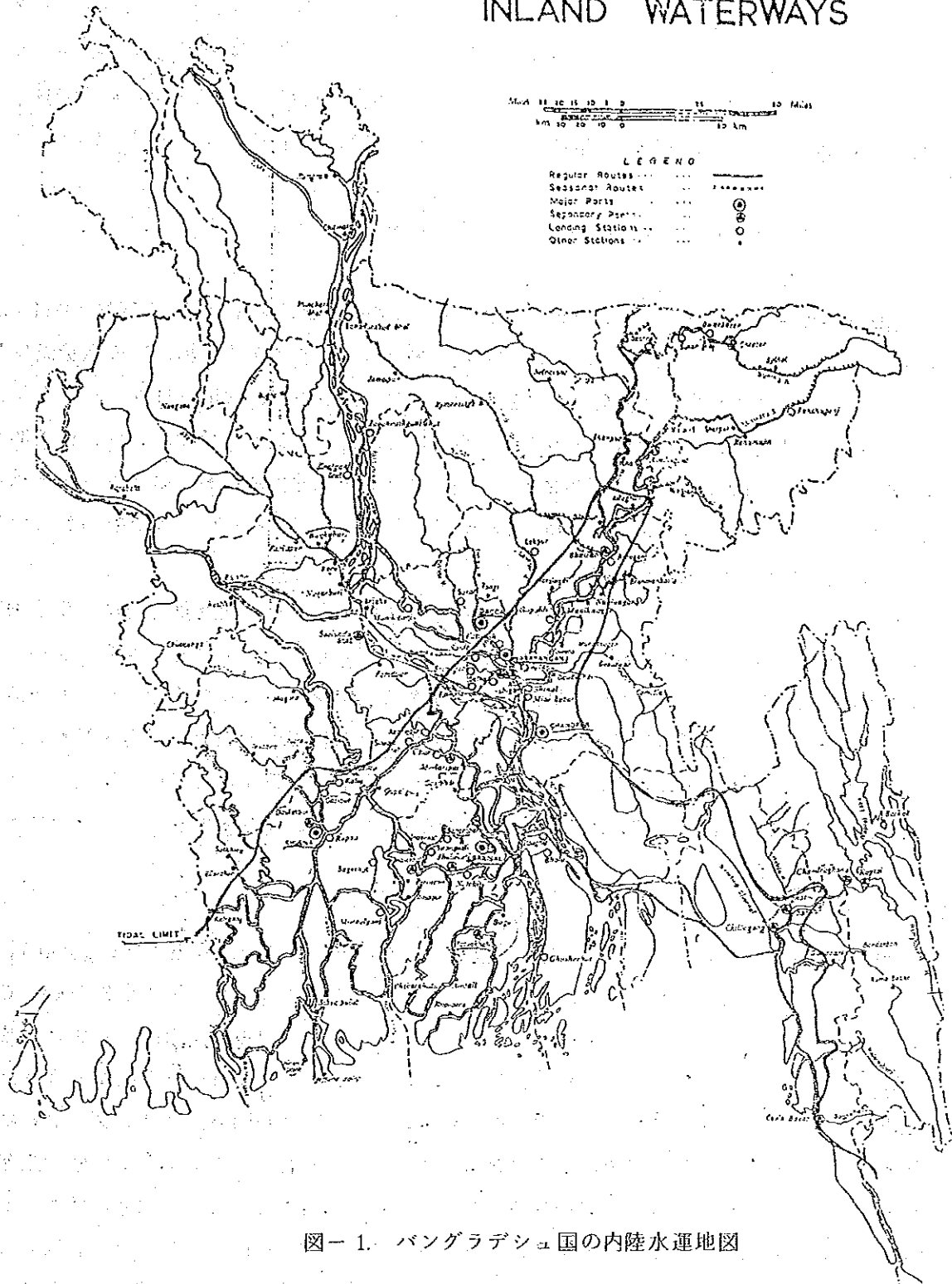


図-1. バングラデシュ国の内陸水運地図

2-2 コンテナ海上輸送の現況

バ国へのコンテナ航路はシンガポール、マドラス、コロンボからのフィーダー路線であり、1987年時点でチャッタゴン港へは9社、モングラ港へは5社のコンテナ路線が入っている（表-2）。また、バ国の一般雑貨のコンテナ化率はADBの調査（RAIL CONTAINER TRANSPORT STUDY 1987）によれば年々増加の一途を辿っており、1986年には15%に達している（表-3）。

次に、チャッタゴン、モングラ両港のコンテナ輸送の現況を述べる。

① チャッタゴン港

同港の1987～88年のコンテナ取扱量はBOXベースで輸入25,300t、輸出17,500t、合計42,800t（TEUベースで55,300t）であり、80%程度が20ftコンテナである。品目別の取扱量は輸入では食料品、化学製品、機械類、その他一般雑貨が大宗を占め、輸出ではジュート製品、衣類、紅茶、皮製品、冷凍食料品が多くを占めている。ただし、トン数で見れば、輸入36万t、輸出18万tと輸入のほうが圧倒的に多く、同港のコンテナ輸出には多くの空コンテナ輸送が含まれている。同港のコンテナ貨物は450mのマルチ・パーパス・ベースで扱われており、10万TEUのコンテナの取扱いが可能である。

また、これらのコンテナ貨物の相手国別の分布は不明であるが、同港貨物全体の相手国別分布をみると、ジュート類の輸出ではバンダール・アッパス港、コロンボ港が多く、また、一般雑貨の輸入ではシンガポール港、コロンボ港が多く、コンテナ貨物の輸送もベンガル湾、アジアを中心とした地域が相手国となっていると思われる。事前調査団が同港を視察したところによると、各ヤードに非常に多くのコンテナが置かれて活況を呈していたが、コンテナの管理状況は決して良好とはいえず、効率的な保管システム、及びオペレーションシステムが必要と思われた。

② モングラ港

同港の1987～88年のコンテナ取扱量はBOXベースで輸入3,466t、輸出3,652t、合計7,118t（TEUベースで10,719t）であり、チャッタゴン港の10分の1程度のコンテナ貨物を扱っている。そのうち40ftコンテナは半数程度を占めており、品目別の取扱い傾向はチャッタゴン港と同様である。ただし、トン数で見れば、輸入0.6万トン、輸出4.7万トンと輸出のほうが圧倒的に多く、チャッタゴン港とは逆の傾向を示している。事前調査団のヒヤリングによれば、これは、モングラ港には直接内陸から水運によるアクセスが容易であるために内陸で生産されるジュート製品の積出港としての性格を有しているためである。また、同港の空コンテナ輸送の割合は輸入において顕著であり、チャッタゴン港とは逆の傾向を示している。同港のコンテナは現在のところジェッティで扱われており、現在は世銀からの援助が行われている模様である。また、これらのコンテナの相手国別の分布は不明であるが、同港全体の貨物の相手国別の分布をみると、ジュート類の輸出では中国、パキスタンが多い。

表-2. バングラデシュへの船社別コンテナ船就航現況

A. チッタゴン港及びモングラ港両方に就航している船社

船社名	船舶名	タイプ	TEU	運航間隔	寄港名(a)
COBRA	Bengal Progress	FC	594	2 weeks	Colombo Madras Calcutta
US Lines	Hooghly Pioneer	FC	584	7-10 days	Singapore Calcutta Penang Port Kelang
	Ganges Pioneer	FC	550		
	Indus Pioneer	FC	480		
SCI	Vishva Mohini	SC	283	2 weeks	Madras Calcutta
	Vishva Nandini	SC	283		
Atlas Shipping	Al Sharmeen	SC	100	Variable	Singapore
	Al Sayestha	SC	100		
	Al Sana	SC	100		
	Al Salma	SC	100		
BSC	Banglar Progoti	SC	58	1 month	Singapore
	Banglar Swapna	SC	58		

B. チッタゴン港のみに就航している船社

船社名	船舶名	タイプ	TEU	運航間隔	寄港名(a)
Ceylon Shipping	Steinhof	SC	440	2 weeks	Colombo Madras Calcutta
Vest Asia Kontena Line	Nupse	FC	180	3 weeks	Singapore
L Lini	Viceroy	SC	200	1 month	Singapore Calcutta
N General	New Genstar	SC	100	1 month	Singapore Calcutta
	New Guardian	SC	70		
	New Galactica	SC	70		

(a): シンガポール—コロンボ間 出典: 『Containerisation International, July '85』

表-3. バングラデシュのコンテナ化率の推移

単位：%

年 度	チッタゴン港	モングラ港	合 計
(輸 入)			
81	1.2	—	1.2
82	2.2	—	2.1
83	5.3	—	5.1
84	7.4	—	7.0
85	12.7	0.4	12.0
86	16.0	7.5	15.4
(輸 出)			
81	3.4	0.5	1.3
82	5.8	0.8	2.3
83	18.2	2.2	7.0
84	29.4	4.7	12.2
85	31.8	4.8	13.7
86	37.4	6.6	15.3
(合 計)			
81	0.7	0.4	1.2
82	3.0	0.7	2.2
83	8.5	2.1	6.1
84	12.1	4.3	9.4
85	16.1	4.2	12.6
86	19.7	6.7	15.4

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

表4. 1987年4月現在のバングラデシュへのコンテナ船航路

A. チッタゴン港及びモングラ港両方に就航している船社

船社名	船舶名	寄港地
Meng Horng (Singapore)	Hornglee Hye Siang Hai Lee	Chittagong、Mongla、 Singapore
NG Shipping (Singapore)	New Genstar New Gentrade	Chittagong、Mongla、 Singapore
Indian Shipping Corporation	Tudor Fountain	Chittagong、Mongla、 Singapore
West Asia Kontainer Line (Singapore)	Lhotse Pumori Aken	Calcutta、Chittagong、 Mongla、Madras、 Colombo

B. チッタゴン港のみに就航している船社

船社名	船舶名	寄港地
COBRA	Bengal Progress	Calcutta、Chittagong、 Madras、Colombo
CSL (Ceylon)	Mette Sif Lotte Scheel	Chittagong、Colombo
SCI (India)	Calabar	Madras、Chittagong、 Singapore
Singapore Containers Ltd (Malaysia)	Bunga Kemuning	Madras、Calcutta、 Chittagong、Singapore
Uni-Ocean Shipping Line (Singapore)	Liyang	Chittagong、Singapore
BSC (Bangladesh)	Reina	Chittagong、Singapore

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

表-5. チッタゴン港コンテナ貨物取扱実績

年 度	輸 入		輸 出		合 計	
	コンテナ数	トン数	コンテナ数	トン数	コンテナ数	トン数
1983-84	6,686	81,428	8,144	87,233	14,830	168,661
84-85	12,175	165,986	10,604	90,906	22,793	256,874
85-86	17,010	227,411	14,799	112,509	31,809	339,920
86-87	22,163	305,243	16,912	150,217	39,135	755,460
87-88	25,352	364,043	17,518	184,636	42,870	548,679

出典：『チッタゴン港年報（'88）』

表-6. チッタゴン港輸入コンテナ貨物の品目別分類

分 類	品 目	コンテナ数		ト ン 数	
		数 量	(%)	数 量	(%)
食料品・飲料	ミルク・パウダー	92	8.0	2,062	12.9
	油	3	0.3	52	0.3
	その他食料品	81	7.0	1,507	9.5
	アルコール	15	1.3	196	1.2
衣類及びその原料	衣類製品	5	0.4	34	0.2
	衣類原料	111	9.6	996	6.2
	中古衣類	70	6.1	1,312	8.2
化学品及び薬品	化学品	160	13.9	2,615	16.4
	薬 品	18	1.6	223	1.4
	薬品原料	23	2.0	244	1.5
機械及び部品	車輛及びその部品	27	2.3	142	0.9
	機械及びその部品	195	16.9	1,571	9.8
金属及び工業原料	金 属	63	5.5	1,373	8.6
	その他工業原料	162	14.1	2,591	16.2
身のまわり品 及びその他物品	身のまわり品	16	1.4	30	0.2
	備 品	30	2.6	566	3.5
	オフィス用品	12	1.0	55	0.4
	その他	69	6.0	416	2.6
計		1,152	100.0	15,985	100.0

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

表-7. チッタゴン港・モングラ港の輸出コンテナ貨物の品目別分類

	20 フィートコンテナ			40 フィートコンテナ			合 計		
	個 数	ト ン 数	1コンテナ あたりの 平均トン数	個 数	ト ン 数	1コンテナ あたりの 平均トン数	TEU	ト ン 数	TEU 当りの 平均トン数
(チッタゴン港) '86年1月、5月、 9月、12月									
ジュート	35	445	13	7	145	21	49	590	12
ジュート製品	650	9,900	15	308	5,985	19	1,266	15,885	13
紅 茶	421	5,400	13	43	1,015	24	507	6,415	13
皮 革	203	3,221	16	79	1,583	20	361	4,804	13
冷凍食料品	13	210	16	181	4,195	23	375	4,405	12
衣 類	437	3,248	7	486	5,898	12	1,409	9,146	7
工 芸 品	60	695	12	12	160	13	84	855	10
そ の 他	76	807	12	21	357	17	118	1,164	10
計	1,895	23,926	13	1,137	19,338	17	4,169	43,264	10
(モングラ港) '86年5月 ~'87年4月									
ジュート製品	2,792	37,527	13	1,584	28,697	18	5,960	66,224	11
冷凍食料品	140	1,898	14	97	1,913	20	334	3,811	11
そ の 他	112	1,035	9	8	155	19	128	1,190	9
計	3,044	40,460	13	1,689	30,765	18	6,422	71,225	11

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

表-8. モングラ港におけるコンテナ取扱量 ('85~'86)

	コンテナの状態	20フィート	40フィート	計	TEU	単位(千トン)
輸 入	実入りコンテナ	149	272	421	693	6,176
	空コンテナ	1,520	1,525	3,045	4,570	-
	計	1,669	1,797	3,466	5,263	6,176
輸 出	実入りコンテナ	1,672	1,572	3,244	4,816	47,947
	空コンテナ	176	232	408	640	-
	計	1,848	1,804	3,652	5,456	47,947
総 計		3,517	3,601	7,118	10,719	54,123

出典：『モングラ港年報 ('86)』

2-3 貨物流動状況

① チッタゴン港

バ国内での基本的認識として、同港から内陸への貨物のうち3分の2はダッカ、ナラヤンガンジ地区向けである。ADBが調査の一環として実施したチッタゴン港のマニフェストの解析の結果では、輸入コンテナ貨物のうち4割近くはチッタゴン周辺向けであり、6割近くはダッカ周辺を目的地としている。また、WBのレポートでは輸出コンテナ貨物のうち35~40%はダッカ地区からであり、また、ジュート製品はマイメンシン、紅茶は北東部のシルエットから発生するとしている。

② モングラ港

現在のところ同港の貨物のほとんどは、内陸水運により背後地へ運ばれている。WBの調査によれば、同港の輸入コンテナ貨物のうち30%、輸出コンテナのうち50%はダッカ地区をベースとするものとしている。

2-4 ダッカへの交通機関別輸送状況

チッタゴン、モングラ両港からダッカへの交通機関別輸送状況についてWBレポートを参考に以下に述べる。したがって、詳細については、WBの『Transport of Containers in Bangladesh』を参考にされたい。

① チッタゴン港

1) 鉄 道

ダッカ～チッタゴン間は現在鉄道による20ftコンテナの輸送が行われているが、その取扱量は年々増加しているものの1987年では2,000TEU程度であり、シェアとしてはごくわずかである。ダッカ～チッタゴン間の輸送時間は平均18～24時間程度であるが、実際には、さらに2日程度余計にかかっているのが実情である。

2) 道 路

ダッカ～チッタゴン間の距離は266kmであるものの、途中2カ所は河川により道路が分断されているため、フェリーによる輸送が行われており、フェリーの待ち時間を除いても平均12～14時間程度の輸送時間が必要とされている。ただし、これらの2カ所は、現在日本の無償資金協力により橋梁が建設中であり、また、ADBのファイナンスにより道路の改良が進められる予定になっており、今後の輸送条件の改善が期待されている。

3) 水 運

バ国の水運においては、数タイプの船舶が用いられているが、ダッカ～チッタゴン間は平均35～45時間程度必要とされている。

表-9. チッタゴン港からのコンテナ輸入貨物の流動先（'87年2月）

	FCL		LCL		合 計	
	個 数	(%)	個 数	(%)	個 数	(%)
Chittagong	349	45	143	22	431	37
Dhaka	382	49	444	69	639	56
Sylhet	9	1	8	1	14	1
Elsewhere	38	5	51	8	68	6
	778	100	646	100	1,152	100

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

② モングラ港

1) 鉄 道

バ国の鉄道は西部地区と東部地区でゲージ幅が異なっている（東部地区はゲージ幅の小さいメートルゲージを採用している）。ダッカは東部地区のエリアに属しているため、モングラ港のある西部地区からダッカへの鉄道による貨物輸送は行われていない。

2) 道 路

ダッカ～モングラ間の距離は282kmであるものの、途中で河川により道路が分断されて

れているため一部フェリーによる輸送が行われている。これらのフェリーは遅れが多く、この時間を考慮すればダッカからクルナまで29時間、クルナからダッカまで46時間程度（待ち時間を除く）もの輸送時間が必要とされている。

3) 水 運

バ国の水運においては、数タイプの船舶が用いられているが、ダッカ～チッタゴン間は平均48～56時間程度必要とされている。

③ 交通機関別の貨物輸送分担率

WBの調査では各関係機関からのヒヤリングをもとに交通機関別の貨物輸送分担率を品目別に推計したうえでダッカからチッタゴン、モングラへの交通機関別の貨物輸送分担を推計しているため、これを参考として掲載する。

表-10. ダッカからの交通機関別の貨物輸送分担率

		鉄 道	道 路	内陸水運	合 計
ダッカ～チッタゴン	輸 入	43	651	174	868
	輸 出	2	91	12	104
	合 計	45	742	186	972
ダッカ～モングラ	輸 入			24	24
	輸 出		9	286	295
	合 計		9	310	319

出典：WB『Transport of Containers in Bangladesh』

表-11. 輸入コンテナ貨物の分布 ('84-'85)

A. チッタゴン港より

(単位：千トン)

品 目	チッタゴン行	コミラ/ノアハリ行	ダッカ行	クルナ行	その他
乳 製 品	8	—	19	5	—
油 脂	72	10	72	23	—
な た ね	11	6	11	—	—
衣料品(原料)	16	—	140	—	—
衣料品(製品)	3	—	12	2	—
紙 ・ 木 材	13	—	4	—	—
化 学 製 品	1	—	2	—	—
金 属	94	—	111	18	—
機 械	3	—	3	—	2
そ の 他	180	—	505	—	36
計	390 (29%)	14 (1%)	868 (64%)	48 (3%)	38 (3%)
鉄 道	—	—	43	—	25
道 路	390	14	651	2	5
IWT	—	—	174	46	8

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

B. モングラ港より

(単位：千トン)

品 目	チッタゴン行	コミラ/ノアハリ行	ダッカ行	クルナ行	その他
油 脂	—	—	1	3	1
衣料品(原料)	—	—	—	1	—
紙 ・ 木 材	—	—	—	9	—
機 械	—	—	—	2	1
そ の 他	—	—	23	33	6
計	—	—	24 (30%)	48 (60%)	8 (10%)
鉄 道	—	—	—	—	3
道 路	—	—	—	—	3
IWT	—	—	24	48	2

出典：ADB『Rail Container Transportation Study』

表-12. 輸出コンテナ貨物の分布 ('84~'85)

A. チッタゴン港より

(単位:千トン)

品目	チッタゴン行	コミラ/ノアハリ行	ダッカ行	クルナ行	その他
ジュート	-	1.5	0.5	-	4
ジュート製品	104	14	18	-	14
紅茶	4	-	-	-	21
皮革	1.5	-	11.5	-	-
冷凍食料品	10	-	-	-	-
衣料	3	-	27	-	-
その他	5	-	47	-	-
計	127.5 (44%)	15.5 (6%)	104 (36%)	-	39 (14%)
鉄道	-	0.5	2	-	26
道路	127.5	15	90.5	-	13
IWT	-	-	11.5	-	-

B. モングラ港より

(単位:千トン)

品目	チッタゴン行	コミラ/ノアハリ行	ダッカ行	クルナ行	その他
ジュート	-	-	125	112	13
ジュート製品	-	-	170	101	43
冷凍食料品	-	-	-	5	-
その他	-	-	-	8	-
計	-	-	295 (51%)	226 (40%)	56 (9%)
鉄道	-	-	-	-	22
道路	-	-	9	4	30
IWT	-	-	286	222	4

出典: ADB 『Rail Container Transportation Study』

2-5 関連調査の概要

(1) 世界銀行による調査

世界銀行は、輸出及び輸入コンテナのバングラデシュ国内における内陸輸送方法について、1985年8月からF/Sを開始した。このF/Sは、内陸輸送のうち特に水運輸送に焦点を置いたものであり、フェーズⅠ（主として需要予測）とフェーズⅡ（施設設計編を予定）に区分される。

フェーズⅠのドラフト・レポートは、1985年12月に提出されている。この報告書においては、バングラデシュ国の外貿港湾であるチッタゴン港及びチャルナ港（現在はモングラ港に改名）のコンテナ輸送における役割や、港湾から内陸都市への貨物流動パターンは現状のものをベースとし（図-2参照）、ダッカにICDを整備した場合の同施設におけるコンテナ取扱量及びダッカ～チッタゴン間のモード別シェアを表-13のように推定している。各モードの輸送量は輸送コストや輸送時間に準拠したものとはいえず、鉄道や水運の輸送能力に限界を設け、輸送能力の不足分を道路輸送がカバーするという考え方に基づいている。

ダッカICDの候補地としては、少なくとも50エーカーの面積を有すること、及び水運、鉄道、道路にアクセスを有する土地であることを条件として、Paglaが最適であるとしている（図-3参照）。

このフェーズⅠのドラフト・レポートが提出された後、今日まで世界銀行のF/Sは何ら進展をみていない。この原因についてバングラデシュ政府側は、

- ① F/Sを担当したコンサルタントの適性に問題があった、
- ② ドラフト・レポートに多数の修正意見を提出したが報告書の書き直しがなされなかった、

としている。一方、世銀の現地事務所担当者によれば、

- ① 当時、世銀本部の機構改革があり、このプロジェクトを担当する部署や担当者がすべて入れ替わってしまった。したがってプロジェクトのフォローが進められなかった、とコメントしている。

世銀のF/Sはこのような事情のもとに中断されたままとなっており、この調査を将来継続する意志もないように見受けられた。しかしながら、世銀はInland Water Transportation Sectorへの協力に対しては強い関心を示しており、協力方針についてバングラデシュ政府側責任者と今春、協議している。今後とも、その動向に注意を払う必要がある。

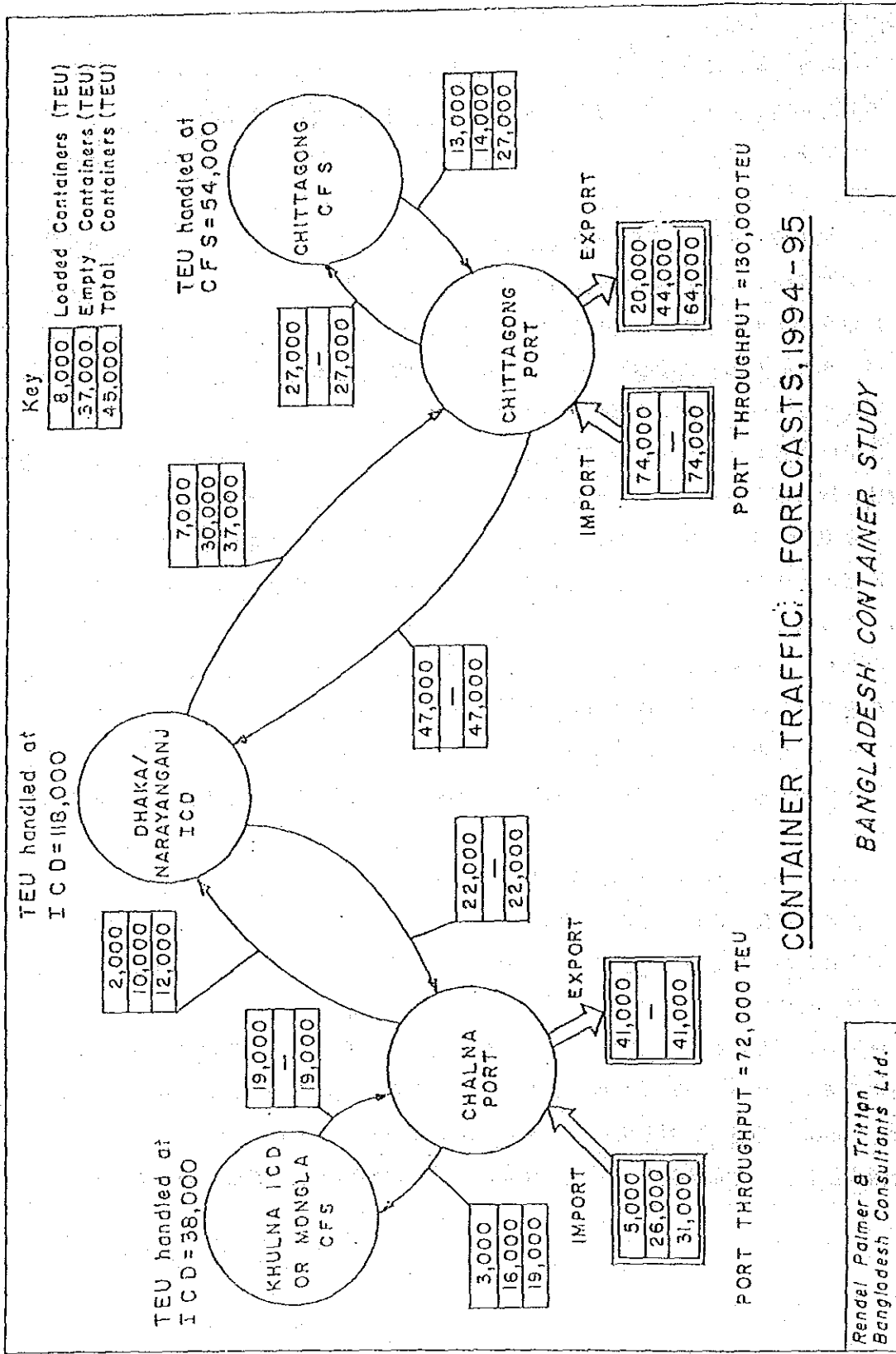


図-2. コンテナの流動予測 (1995年)

表-13. ダッカ ICDの取扱量及びチッタゴン～ダッカ間の
モード別シェアの予測 (単位:千TEU、%)

	ダッカ ICD	機 関 別 分 担 (チッタゴン～ダッカ)		
		鉄 道	道 路	水 運
1990年	66	54%		46%
1995年	118	45%	10%	45%
2000年	170	37%	17%	46%
2005年	230	28%	43%	31%

(2) アジア開発銀行

アジア開発銀行は、バングラデシュ政府から鉄道によるコンテナ輸送に関するF/Sの実施について1985年2月に要請を受け、1987年5月から調査を開始した。調査が要請されるバングラデシュ国内のコンテナ輸送環境は前掲の世銀調査のそれとほぼ同じであるが、ほぼ時を同じくして水運によるコンテナ輸送を世界銀行に、鉄道によるコンテナ輸送をアジア開発銀行に依頼したことになる。なお、調査を実施したコンサルタントは、世界銀行のF/Sを実施したコンサルタントと同一であった。

1987年6月に『Technical Note No.1』、同年7月には『Technical Note No.2』が提出されている。1987年2月の1カ月間の輸入コンテナ積荷目録から輸入業者を特定し、サンプリングされた37社に対して面接調査を実施していることが特筆される。輸入構造や国内販売先、コンテナ化に対する態様等について聴取した結果が簡潔にとりまとめられている。

鉄道によるダッカ～チッタゴン間のコンテナ輸送量を西暦1992年には19,600TEU、2002年には72,000TEUと予測している。この予測値は世銀F/Sとは別個の前提条件に基づくものであり、表-13.に比べて鉄道輸送が伸びることを予測している。また、ダッカICDの立地場所としては7候補地点のうち、カマラプール付近が最適であるとしている。その理由は十分な広さの土地を Bangladesh Railwayが既に保有していること等低コスト、低リスクな点を挙げている。しかしながら、この土地は水運とのアクセスがないという欠点を有している。

アジア開発銀行ダッカ事務所の担当者によれば1989年の6月に鉄道輸送による経済効果について補足的な調査を実施し、1990年の秋にも本格的なダッカICDの整備に対してアジア開発銀行が財政面での協力をプレッジする運びとなろうとの見通しを示してくれた。しかしながら、別ルートの情報によればアジア開発銀行のマニラ本部は、バングラデシュ政府が鉄道によるコンテナ輸送プロジェクトに対して熱意を示さないため、当初の方針を変更し、今後はコンテナの道路輸送に重点を置くことに決定したとも伝えられている。

このため、現段階ではいずれが正確な情報なのか判断し難いが、今後とも、情報の収集に

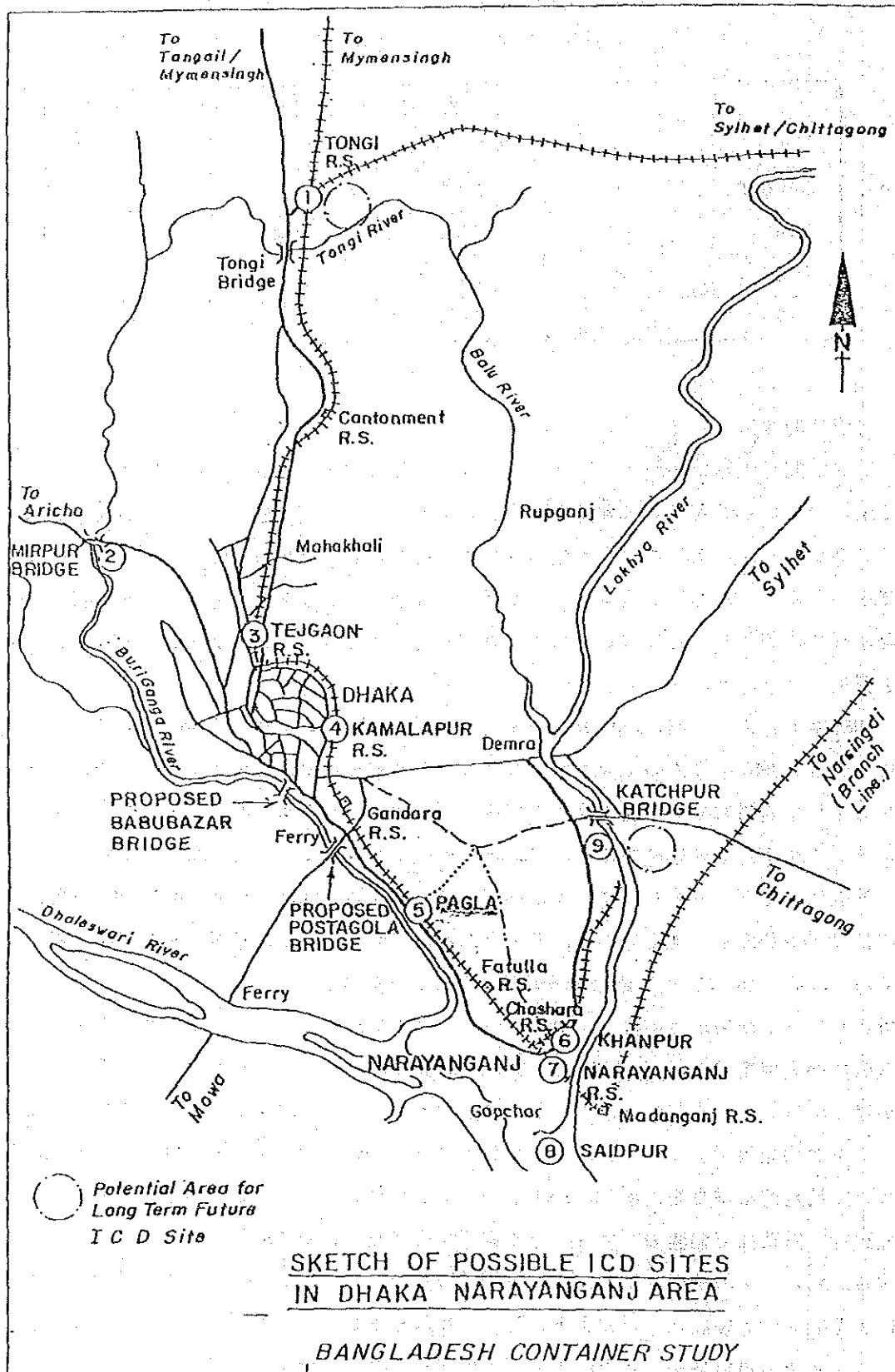


图-3. ICD 候補地

努め、アジア開発銀行の動きに注意を払うことが非常に大切である。

(3) オランダによる調査

本調査は、オランダによるバ国への技術協力の一環として行われ、'88年11月にドラフト・ファイナル・レポートが提出されている。レポートの内容は、パート1のマスタープラン検討と、パート2のプレ・フィージビリティ検討の2部構成となっている。主な検討事項は、バ国の経済状況、IWTの現況及び整備計画、河川港の現況及び整備計画、船舶による貨物輸送の現況及び整備計画（船舶自体の検討も含む）等である。これらの中で、内陸水運によるコンテナ輸送に関しては、パート1のIWTの項で、まず概略的に、今後のコンテナ輸送の必要性は大きいということが述べられており、パート2の中で、特別に独立したプロジェクトとして検討されている。以下にその概略を述べる。

バ国におけるコンテナによる貨物輸送は、近年着実に伸び続けており、'80/'81年に1.2%であった全貨物におけるコンテナ化率が、'86/'87年には15.3%と急伸している。しかし、量的には伸びてはいるが、コンテナ貨物を需要地まで直接に輸送できるシステムがほとんどないために、外貿港であるチックゴン港とモングラ港でコンテナの中味を積み卸ししており、コンテナ輸送の利点が全く活かされていない状況である。道路によるコンテナ貨物輸送は、道路の支持力がコンテナ輸送の重量に耐えられないために不可能であると考えられるので、鉄道とIWTを比較して検討してみる。

結論からいえば、コスト的にはIWTによるコンテナ輸送のほうが鉄道より安い。しかしこれには、以下の条件が前提となっている。

- ① 船舶に関するコストは、本調査のコンサルタントの積算によるが、その他の施設に関するコストは、今までの各種関連調査からの引用である。つまり、コスト積算基準がバラバラであるものを何種類か混ぜ合わせて、コスト比較を行っているために、必ずしも、本調査のコスト比較が正しいとはいえない。
- ② IWTによるコンテナ輸送に必要な船舶数は6隻とし、この6隻がチックゴン～ダッカ～モングラを結んだ路線でラウンド・トリップを行う。
- ③ 現在機能している鉄道コンテナ輸送に対して、近い将来、十分な投資がされた場合には、IWT輸送への新規投資よりも鉄道にかかるコストが安くなるので、ここでは、鉄道輸送への将来投資は考慮していない。

これらより、最終的な提言として、カマラプールの鉄道ICDの施設配置や将来投資予定額、プライベート・セクターの船舶への投資指向等をレビューして盛り込んだ、IWTによるコンテナ輸送に関するさらに詳細なF/S調査が必要であるとの結論を示しており、ICD計画等の具体的な調査は行われていない。

(4) フィンランドによる提言

コンテナ化の波は、バングラデシュ第二の海港であるモングラ港にも着実に押し寄せている。モングラ港でコンテナを取扱い始めたのは1980年のことである。以後、同港におけるコンテナ貨物は着実に増加しているが、1983年7月まではコンテナ取扱施設は皆無の状況であった。その後、30トン及び25トン吊りのフォークリフトが各1台導入されたが、施設が必要に追いつかない状況にあることは明白である。

モングラ港務局はコンテナターミナル整備のF/SをUNDPの援助で実施し、1995年までに施設整備を完了することを期待している。しかしながら、増加し続ける当面の輸送需要にも対応しなければならない。

このような状況下において1986年9月20日～23日にフィンランド政府は調査団をモングラ港に派遣し、その結果、本格的なコンテナターミナルを完成するまでの間、暫定措置としてコンテナ荷役能力増強策を講じる必要があることに両国は合意した。この合意に基づきストラドルキャリアやフォークリフト等の荷役機械がフィンランド政府の経済協力によりモングラ港に到着しており、また、港務局職員を訓練するために2人のフィンランド人専門家が滞在している。

以上のように、フィンランド政府はモングラ港におけるコンテナ化に対し協力実績を積み上げており、また、モングラ港のコンテナターミナルのF/Sを同国が実施中との未確認情報もある。同国の協力動向に注意を払う必要があるだろう。

第3章 主要港湾の現況

3-1 ダッカ港の現況

(1) バングラデシュ国の首都ダッカは、国の南部のほぼ中央に位置し、人口477万(1987年)で、国の政治・経済のみならず水・陸・空の交通の中心である。

ダッカ港はダッカ首都圏の南側に沿って流れるブリガンガ(Burhiganga)河の左岸を中心に発達している河川港である。

国の港湾は後述するチッタゴン港、モングラ港の外貿港湾とダッカ港、ナラヤンガンジ港等から成る河川港に大別されている。前者にはPort Authorityが組織され、これが管理・運営にあっているのに対し、後者はB. I. W. T. A. (Bangladesh Inland Water Transport Authority)が維持・管理・運営にあっている。

ダッカ港は全国各地と37の水運ルートで結ばれており、シングルデッカーやダブルデッカーと呼ばれる小型の貨客船(ランチ)がほぼ毎日のように多くの人と物資を輸送している。

また、セメントや穀物といった主要輸入物資は外貿港湾からの二次輸送の形で運ばれているが、これら輸送する貨物船の入港数は前述の船舶と比較してずっと少なくなっている。

なお、主要外貿港湾からの輸送路にあたる河川は喫水の12フィート(約3.6m)が確保されるようB. I. W. T. A. により維持浚渫が実施されている。

(2) 港湾施設

・ターミナルビルディング	3,392 m ²
・コンクリート製突堤	3基
・ポンツーン	27函
・木製突堤	16基

(3) 輸送実態

・1日当たりの乗客数	24,000人(年換算8,640千人)
・1日当たりのランチ(前述の貨客船に相当)の出入港数	
シングルデッカー	115隻
ダブルデッカー	86隻
・1年当たりの貨物船入港数	約1,500隻
・1年当たりの穀物揚卸量	約36,000トン

表-14. 年間の浚渫量
(浚渫土量 単位:百万cft)

会計年度		1985-86		1986-87		1987-88	
浚渫実施主体		BIWTA	BWDB	BIWTA	BWDB	BIWTA	BWDB
所有浚渫船数		8	26	8	26	8	26
浚渫土量	合計	80.31	60.52	64.04	60.73	75.80	90.96
	公共	53.44	51.88	36.33	n. a.	52.49	n. a.
	民間	26.87	7.71	27.71	n. a.	23.31	n. a.
金額(百万Tk)		43.32	37.90	58.60	74.86	66.95	3.14

注) BWDB ; Bangladesh Water Development Board.

出典 : Statistical Pocket Book of Bangladesh 1989

3-2 ナラヤンガンジ港の現況

(1) 概要

ナラヤンガンジ市はバ国の首都ダッカの南側にほぼ隣接するように位置している。

ナラヤンガンジ港はダッカ港同様、バ国の主要河川港の一つであり、市内を流れるシタラクヤ(Sitalakhya)河の右岸を中心に発達している。

ナラヤンガンジ港は以前から物資の集散地として知られており、例えばバ国の各地で生産されるジュート等は本港にいったん集積され、外貿港湾(主としてモングラ港)へ内陸水運輸送されるケースが多いといわれている。

港湾の性格は、ダッカ港と同様に、地方から出てくる人、または川の対岸に渡る人々を乗降客とする小型の貨客船(ランチ)の発着地といったものである。

また、外貿港における輸入貨物の60~65パーセントはダッカ・ナラヤンガンジ方面に輸送されているといわれているので、かなりの量の物資が内航貨物船で本港に運ばれているものと考えられる。

ちなみに、外貿港湾からの輸送水路

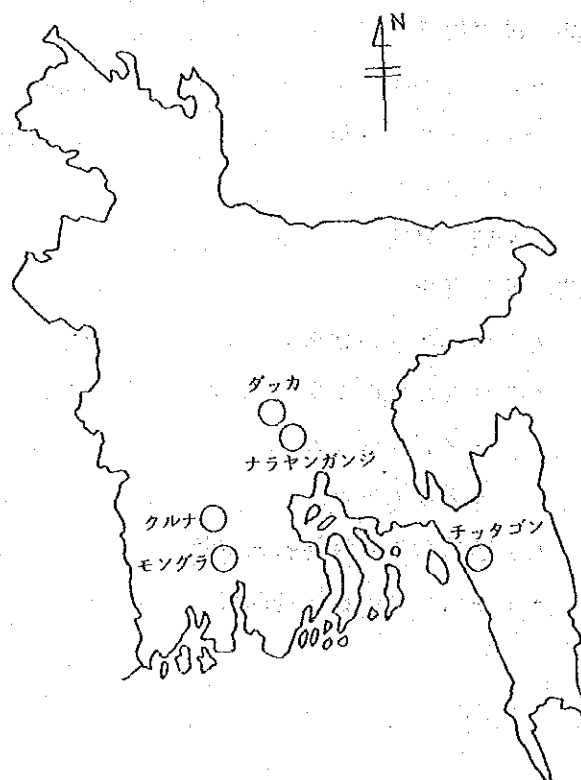


図-4 バングラデシュ国主要港湾位置図

(※河川は省略してある)

にあたる河川は12フィートの喫水が確保されている。

(2) 港湾施設

- ・ターミナルビルディング 1棟
- ・コンクリート製突堤 4基
- ・木製突堤 1基
- ・ポンツーン 6函

3-3 チッタゴン港の現況

(1) 概要

チッタゴン市はバングラデシュ国の東南部に位置し、人口184万(1987年)を擁する同国第2の都市である。

チッタゴン港は同市を東西に流れるKarnaphuli河の河口から9海里ほど上流の右岸に発達した河川港でバングラデシュ国最大の貿易港である。

チッタゴン港の歴史は非常に古く、紀元前4世紀までさかのぼることができる。当時、貿易のためにアラビア人がチッタゴン港に来港していたと記録にある。9世紀にはアラビア人の貿易の基地として栄え、16世紀には、来港していたポルトガル人をしてPORTE GRANDE(大きな港)と言わしめるほどに発展していた。17から18世紀には、イギリスのインド支配を行ううえで北東インドへの出口として重要度を増し、1971年の独立戦争を経て、その地位は不動のものとなっている。チッタゴン港の後背地はバングラデシュ国の東部全域で、輸入貨物が圧倒的に多い港となっている。

(2) 自然状況

- ・潮流；モンスーン時期 大潮時 4.5～5.5 knot
小潮時 2.5～3.5 knot
- 冬 期 大潮時 ～3.0 knot
小潮時 ～2.0 knot
- ・航行可能幅；最小幅 250.m(水深5.49m)
- ・気候；モンスーン時期 5月～11月
乾 期 11月～5月
- ・風速；恒風方向 4月～9月 南または南東 10月ごろ東
11月～1月 北または北東 その後 西
2月～3月 南または南東
- ・潮位差；大潮時の平均 Patengaで 4.72 m
Khal No.10で 4.57 m
Sadalthatで 4.11 m

- ・波浪；波高が2 mを越すことは少ない。
；周期 波高 0.5 mの波で3～4秒程度
2 mの波で6秒程度

(3) 港湾施設

CPA (The Chittagong Port Authority)の突堤バース

19バース(ポンツーン2基含む) バース延長 133 m～225 m

- ・軌道とクレーンを設置してあるバース；13バース
- ・上屋のあるバース；11バース
- ・コンテナ取扱施設のあるバース；1バース (船長186 mまでの船舶用のバース)

公共の突堤バース

外航船舶用バース

- ・船長167 mまでの船舶用のセメントクリンカーバース
- ・船長186 mまでの船舶用の穀物サイロバース
- ・船長175 mまでの船舶用のT. S. P. バース

内航船舶(沿岸航行船舶及び内航水運船舶)用バース

- ・穀物サイロはしけバース

はしけ用バース

- ・L. J. No. 1～L. J. No. 6

繫船バース

- ・河川係留No. 1～No. 10

(4) 取扱機器

・岸壁クレーン	3 ton	39台			
・ヤードクレーン	25 ton	1台			
・フローティングクレーン	112 ton	1台			
・可動クレーン	6 ton	13台	10～15 ton	5台	20～28 ton 6台
・フォークリフト	3 ton	64台	5 ton	14台	2 ton 16台
・トレーラー	25 ton	9台	6 ton	51台	20 ton 7台
・トラクター	25 ton	3台			
・トラック	8 ton	9台	5 ton	13台	3 ton 5台

(5) 取扱貨物量

表-15. 貨物量輸出入統計

	1986-87	1987-88	88 JULY-DEC.
輸入 (Mトン)	5,835,838	7,108,729	2,405,484
輸出 (Mトン)	403,335	634,648	411,190
計 (Mトン)	6,239,173	7,743,377	3,216,674
コンテナ (TEU)	50,133	55,392	32,521
船舶隻数	1,010	1,039	548

出典：C. P. A. 『Year Book '88』

表-16. 1987-88輸出入品目別統計

輸入品目	輸入量 (Mトン)
穀物	2,272,995
セメント	578,565
肥料	105,706
砂糖	140,743
塩	144,286
石炭	48,019
石油	2,053,096
その他	1,765,319
合計	7,108,729

輸出品目	輸出量 (Mトン)
ジュート	81
ジュート製品	120,851
獣皮	6,536
茶	23,025
経由貨物	117,804
その他	370,351
合計	638,648

注) 経由貨物；ネパール、ブータン、モルジブからの輸出貨物

出典：C. P. A. 『Year Book '88』

(6) コンテナ貨物取扱状況

- 概況 コンテナリゼーションの進展と今後のコンテナ貨物の増大に対処するため、港湾における処理能力の改善が急務であり、現在2バースの多目的バースの建設が進められている。
- コンテナ取扱施設（現状）
 - 5,500個のコンテナをストアーできる。
 - 冷蔵コンテナもストアー可能である。
 - C. F. S. (Container Freight Station)を備えている。
 - コンテナ輸送の簡素化のためバングラデシュ鉄道と協力してダッカ市内カマラプール駅に I. C. D. (Inland Container Depot)を開設している。

*聞き取り調査によれば、年間数百個のコンテナをバングラデシュ鉄道で運んでいるとのことである。

表-17. コンテナ取扱状況 (統計)

年	コンテナ(TEU)	輸入(Mトン)	輸出(Mトン)	合計(Mトン)
1985-86	39,056	227,411	112,509	339,920
1986-87	50,019	305,243	150,217	455,460
1987-88	55,392	364,043	184,636	548,679

出典：C. P. A.『Year Book '88』

3. コンテナ取扱機器 (現有)

- ・フォークリフト (42 ton) 3台
- ・フォークリフト (25 ton) 8台 (1台はダッカ I. C. D.)
- ・フォークリフト (16 ton) 3台
- ・トラクター (40 ton) 12台
- ・ロール トレーラー (20 feet) 12台
- ・トレーラー (40 feet) 8台
- ・トレーラー (20 feet) 12台

表-18. コンテナ貨物輸出入統計

1. 暦年統計

西 暦	輸 入 (個)	輸 出 (個)	合 計 (個)	個数(TEU)	量 (ton)
1984	8,107	9,474	17,581	18,379	194,618
1985	16,369	13,348	29,717	34,621	311,922
1986	19,160	15,848	35,008	46,046	417,217
1987	22,991	17,506	40,497	52,470	477,707
1988	27,496	19,490	46,986	60,767	618,948

表-19. 港湾貨物取扱量

1. 輸入(暦年)

(単位: ton)

品目	1984	1985	1986	1987	1988
穀物	2,107,092	1,298,591	1,183,437	2,071,653	1,615,452
セメント	668,976	701,500	623,234	565,800	706,824
肥料	275,053	584,750	146,360	99,280	178,836
砂糖	199,952	180,252	205,411	136,039	122,588
塩	259,100	219,803	171,497	179,302	179,010
石炭	18,260	15,054	81,467	49,148	23,231
石油	1,560,000	1,645,000	1,784,858	1,840,794	1,763,736
その他	617,675	1,486,079	1,825,271	1,792,858	1,898,244
合計	5,706,108	6,131,029	6,023,535	6,734,874	6,487,921

2. 輸出(暦年)

(単位: ton)

品目	1984	1985	1986	1987	1988
ジュート	8,256	7,219	3,372	1,860	81
ジュート製品	182,533	231,926	110,626	115,718	107,732
茶	24,202	39,099	20,912	15,657	21,400
獣皮	2,480	4,086	3,007	5,112	2,611
肥料	—	—	—	11,085	328,175
衣類	—	—	—	48	12,391
冷凍食料品	—	—	—	—	5,609
不明	—	—	64,436	94,833	129,638
その他	110,707	39,678	172,511	201,674	197,517
合計	328,178	322,008	374,864	445,997	805,154

出典: C. P. A. の内部資料

3-4 モングラ港の現況

(1) 概要

クルナ(Khulna)市はバングラデシュ国南西部のPussur河の下流に位置し、人口86万人でバングラデシュ国第3の都市である。

モングラ港はクルナ市の外港としてこのPussur河の下流32海里に位置している河川港である。モングラ港の歴史は非常に新しく、バ国がイギリスから独立した後に始まる。すなわち、当時はチッタゴン港が東パキスタン唯一の外貿港湾であったが、朝鮮戦争が勃発し、ジュート並びにジュート製品の輸出の急増に伴いチッタゴン港の混雑・荷役機械の不足が露呈

し、第2の外貿港灣の必要性が認識されたことに端を発している。

当初、Pussur河が外航船舶の航行に最適であるとして、チャルナ(Chalna)港が港灣として機能した。その後、幾度かの調査が行われ、港の場所も幾度も変わり、最終的にPussur河とMongla Nulla河の合流点が港灣となり、名前もモングラ港と改められた。

バ国はブラマプトラ(Brahmaputra)、パドマ(Padma)、メグナ(Meghna)という大河川によって国土を東西に二分されており、西部がモングラ港のヒンターランドとなっている。また国土の西部で生産されるジュート及びジュート製品はもちろんのこと東部で生産されるものの大部分も内陸水運により輸送され、モングラ港より輸出されている。

(2) 港灣施設

表-20. 港灣施設一覧

バースNo	延長 (ft)	水深 (ft)	アクセス	摘要
5	600	28	道路、水運	モングラ港
6	600	28	同上	モングラ港
7	600	28	同上	モングラ港
8	600	28	同上	モングラ港
9	600	28	同上	モングラ港
Roosevelt J.	1,550	25	道路、水運、鉄道	クルナ港

出典：M. P. A. 『Year Book 1985-86』

表-21. 上屋等施設一覧

上屋等	設置場所	面積 (Sq ft)	摘要
通過上屋 4棟	モングラ港	各52,800、各7,500 ton	3棟完成
倉庫 2棟	モングラ港	各105,600、各15,000 ton	1完成、1未完
通過上屋 2棟	モングラ港	各40,000、各6,000 ton	洪水により被害

出典：M. P. A. 『Year Book '85-'86』

(3) 取扱機器

- ・可動クレーン 100 ton 1台 40 ton 1台 19 ton 3台 7 ton 2台
- ・クローラクレーン 25 ton 1台
- ・岸壁クレーン 8 ton 1台 5 ton 7台 3 ton 3台
- ・スクータークレーン 3 ton 2台
- ・スクータークレーン 3 ton 2台
- ・フォークリフト ディーゼル 27台 電動 2台
- ・トレーラー 2~6 ton 16台
- ・トラック 7 ton 2台

(4) 取扱貨物量

表-22 貨物量輸出入統計

	1984-85	1985-86
輸 入 (Mトン)	2,086,051	1,561,169
輸 出 (Mトン)	577,087	762,003
計 (Mトン)	2,663,138	2,323,172
コンテナ (TEU)	4,879	11,158
船 舶 隻 数	540	543

出典：M. P. A.『Year Book ('85-'86)』

表-23. 輸出入品目別統計('85-'86)

輸 入 品 目	輸 入 量 (Mトン)	輸 出 品 目	輸 出 量 (Mトン)
穀 物	448,427	ジ ュ ー ト	409,387
セ メ ン ト	641,581	ジ ュ ー ト 製 品	340,502
肥 料	285,154	シ ュ リ ン プ	8,718
塩	73,197	竹	2,005
石 炭	4,710	蛙 足	526
雑 貨	72,055	雑 貨	463
そ の 他	36,045	そ の 他	402
合 計	1,561,169	合 計	762,003

出典：M. P. A.『Year Book ('85-'86)』

(5) コンテナ貨物取扱状況

1. 概況 モングラ港におけるコンテナの取扱いは1980年の8月に始まった。

しかし、実際に外航船舶が埠頭に横づけするようになったのは1983年の7月からである。1984-85年には船上で462個のコンテナ詰めが行われ、4,417個のコンテナが埠頭上で扱われた。また1985-86年はそれぞれ221個、10,937個となっている。

表-24. 埠頭上におけるコンテナ取扱状況(統計)

		20 ft	40 ft	合 計	TEU	ton 数
輸 入	実コンテナ	149	272	421	693	6,176
	空コンテナ	1,520	1,525	3,045	4,570	-
輸 出	実コンテナ	1,672	1,572	3,244	4,816	37,947
	空コンテナ	176	232	408	640	-

出典：M. P. A.『Year Book ('85-'86)』

2. コンテナ取扱機器

- 40'トレーラー 2台
- 20'トレーラー 8台
- フォークリフト 25 ton 1台 30.5 ton 1台
- プリムバー 2台

第4章 本格調査への提言

4-1 調査内容

本格調査への提言を行うにあたって、まず、S/Wに沿って調査内容を概説しつつ、各調査項目ごとの配慮事項を説明する。

(1) 既存資料のレビューとフィールドサーベイ

① 既存データ、情報及び関連するプロジェクトのレビュー

本調査を開始するにあたって、事前調査団が収集した資料を本格調査団がレビューすることとなるが、本調査の実施に際してはWBレポート、ADBレポートの動向を特に的確に把握する必要がある。WBは現在のところコンテナ調査を再開する動向はないが、ADBの鉄道によるコンテナ輸送計画調査の事業実施方向は未だ流動的であり、ADBダッカ事務所だけでなく、ADB本部からの情報を適宜入手する必要がある。

また、現地での各種情報の入手に関しては、本調査のカウンターパート機関であるBIWTAがS/Wに沿って便宜を図ることとなるが、バ国は基本的に縦割行政であり、他機関からの資料入手のためには、上位機関(MOS等)からの要請書を求められる可能性があるため、資料収集を開始する際は、資料提供のルールをあらかじめ確定しておく必要がある。

② コンテナのハンドリングシステム及び内陸輸送現状の把握

チャッタゴン、モングラ港でのコンテナ取扱いの現状を把握する。その際は、両港でのコンテナバンニング/デバンニングとコンテナ船へのローディング/アンローディングの間での荷捌、通関等の作業項目、所要期間、管理体制等を把握するとともに、これらの問題点を把握する。また、コンテナ貨物の内陸輸送現状については、別途O/D調査により詳細な検討が必要となるが、ここでは、両港からの各交通機関ごとの一次流動を把握し、その際の問題点を明らかにする。

また、ここではコンテナ輸送に係る通関等の手続きとその流れを特定し、バ国におけるコンテナ管理の在り方を把握するとともにICD実現のためにクリアすべき問題点を明らかにしておく。その際はチャッタゴン港、モングラ港だけでなく、現在、鉄道によるコンテナ輸送を行っているカムラプールのICD及びこれを管理するチャッタゴン・ポートオーソリティにもヒヤリングを行う必要がある。さらに、保税輸送はICD成立のために重要な条件であり、現にカムラプール駅までは保税状態でコンテナが輸送されている。しかしながら、船舶による保税輸送について、船社代理店等から保安上の理由から、これを問題視する意見もみられた。したがって船舶による保税輸送実現のためにクリアすべき問題点を明らかにしておく必要がある。

③ 主要河川港の現状

ダッカ、ナラヤンガンジ港のコンテナ取扱いについては、バ国の他の主要河川港におけるコンテナ取扱いの可能性を十分考慮して評価する必要がある。

④ 内陸水運、道路、鉄道の現状と開発計画のレビュー

将来の各交通機関のコンテナ輸送量予測のための基礎データとして、各機関の現状を既存資料及び関係機関からのヒヤリングをもとに評価する。また開発計画については ADB の『ダッカ～チッタゴン道路開発計画』、『鉄道によるコンテナ輸送調査』及びオランダの『IWT マスタープラン』等に配慮する必要がある。また、ADB のコンテナ輸送計画の推移を把握し本件調査との調整を行うため、ADB 本部との意見交換を必要に応じて行うことが望ましい。

⑤ 貨物内陸輸送上の各交通機関の特性と輸送上の手続き

現状のコンテナ貨物及び一般貨物の内陸での交通機関別分担関係を明らかにするために各機関の特性(輸送コスト、時間、及び積み替え等の手続き)を明らかにしておく。調査手法としては、ダッカ、チッタゴン港及びカマラプール駅での輸送業者へのアンケート方式が好ましい。

⑥ フィールドサーベイ

・土質調査

ICD 候補地をあらかじめ決定しておき、候補地の比較及び ICD のコスト算出の基礎データとする。ダッカ、ナラヤンガンジ港周辺では既に BIWTA のターミナルビルが増築提案された時の調査で土質条件が明らかになっているが、本調査では 15～20 本程度のボーリング及びその解析が必要である。なお、ボーリングの深さは 30 m 程度で十分と思われ、必要な解析項目は以下のとおりである。

- ・単位体積重量、粒度分析、含水比等……物理試験
- ・圧密特性、剪断特性等……………力学試験
- ・N 値……………標準貫入試験

・ICD 予定地での地形測量

コスト算出のための平板測量を行う。スケールは 1/5,000 程度。

・貨物の O/D 調査

チッタゴン、モングラ両港の税関(場合によっては船社代理店)よりマニフェストを入手のうえ、コンテナ貨物及び将来コンテナ化される可能性のある一般貨物の荷主の所在地を特定する。調査対象期間は、正確な把握のためには可能な限り長期間が好ましいが、ADB の調査事例を参考にすれば 1 カ月程度で十分と思われる。また、荷主が特定された後は、今後のコンテナ輸送への意向、季節的な変動等を把握しておく必要がある。なお、本調査への協力について、チッタゴンの税関当局及び船社代理店は口頭にて了解したものの、実際の調査段階では上位機関からの要請書が必要となる可能性もあるため、十分な留意が必要である。なお、これらのマニフェストが税関、船社代理店から入手

できない場合は、その代替として荷主に対するアンケート等を実施することの検討を早急に行うことが必要となろう。また、ADB調査では同様の手法でコンテナ流動を把握しているため、荷主のリスト等に関しADB調査結果を参考とされたい。

(2) マスタープランの策定

① 各港の位置づけに基づく2005年の需要予測

本節では、2005年までのダッカ、ナラヤングンジ港の一般貨物量及びコンテナ化率を検討した後に需要予測を行う。その際は各河川港のコンテナ取扱いの可能性に対する評価を前提とするが、事前調査団の評価ではダッカ、ナラヤングンジ港以外の河川港でのコンテナ取扱いの可能性は非常に低いと思われる。

② ICDの規模の検討

ここではダッカ、ナラヤングンジ港での将来のコンテナ取扱量に基づき、ICDの規模を算定する。ただし、その前提として2005年におけるコンテナハンドリングシステムを前提としつつ、ICD内において必要とされる施設の規模の概略をおさえておく必要がある。また、ICDの規模決定の際は、M/Mにも明記してあるとおり、全交通機関を考慮し、鉄道、道路によるコンテナ取扱量についてはADBの動向を十分参考にする必要がある。

③ ICD建設地の決定

ICDサイトについては

- 1) 適正な規模の建設用地が確保できること、
- 2) 鉄道、道路、水運相互の連結性が確保できること、
- 3) 港湾施設の建設に適した自然条件を備えていること、
- 4) 建設コストが適正であること、
- 5) 既存の各計画との整合性がとれていること、
- 6) 貨物の輸送コストが最少であること、

等の条件を満たす必要がある。

したがってここでは、各ICD候補地について上記1)～6)に係る検討を行うこととなるが、調査スケジュールを勘案すれば、上記3)はあらかじめ第1回現地調査中に実施しておく必要がある。そのためには、第1回現地調査期間中のなるべく早期に周辺の土地利用計画、交通整備計画をもとにICD候補地を決定し、ボーリングデータの有無を確認したうえで、ボーリング調査を実施することとなる。なお、ボーリングデータについては、過去にJICA調査団により実施されたものと、BIWTAがダッカ港フェリーターミナルで実施したものがある。一方、ICDの適地としては、周辺の土地利用状況、交通機関の整備状況、輸送コストの面から評価すると、世銀レポートと同様、ダッカ港とナラヤングンジ港の間のうち、ブリガンガ河の左岸が有力な候補地の一つと思われるので、当該地域において本程度のボーリングを実施すれば、適地選定のための十分な検討材料が得られる

と思われる。

④ ICD 主要施設の配置計画

ICD 建設予定地内で主要施設の詳細なレイアウトを決定する。また、その際は、短期計画の策定上の都合にも十分配慮し、段階整備計画が容易なレイアウトとすることが必要である。

⑤ コンテナ輸送及び ICD の管理・運営に係る提言

目標年次を2005年とするコンテナハンドリング・オペレーション体制、保税輸送の管理・運営に係る現状評価をもとに ICD 実現のために解決すべき事項を提言する。

また、ここでは内航船舶の将来あるべき姿を、現状の内航船舶の改造の可能性を踏まえたうえで提言する。

⑥ M/Pにおける暫定的建設費の算出

ボーリング結果、ICD 規模及び配置計画に基づき、ICD の建設コストを算出する。なお、これらの作業は、実質的には、ICD 建設地の決定の際にその大部分について作業済みとなるものである。

(3) 短期計画の策定

① 需要予測

2005年までの長期需要予測をもとに、1995年までの需要予測を行う。ただし、その際は、1995年時点での鉄道、道路の交通整備の将来見通し及び内航船舶の改造可能性を把握し、これらを前提として需要予測量を算出することとなる。

② 短期計画の策定

以上の結果に基づき、1995年を目標年次とする短期計画を策定する。ただし、ここでは、M/M 3.に示すとおり、必ずしも全交通機関を対象とする必要はなく、むしろ、内陸水運中心の ICD 計画となろう。また、現在のダッカ、ナラヤンガンジ港にはコンテナ取扱いのための荷役機械がなく、ICD の計画は、これらの機材計画を含み検討されるべきものである。

③ 概略設計

ICD の施設及び機材について F/S レベルでの概略設計を行う。

④ コンテナ輸送及び ICD の管理・運営に係る提言

目標年次を1995年とするコンテナハンドリング・オペレーション体制、保税輸送の管理・運営に係る現状評価をもとに、ICD 実現のための具体的な管理・運営計画を策定する。

⑤ 概略コストの算出

以上の結果に基づき、ICD の施設及び機材について F/S レベルでの概略コストの算出を行う。ただし、バ国では骨材等の建設資材の調達において特殊事情があるため、資材調達計画について十分留意するとともに、コスト算定の基礎作業として現地における地形

測量を行っておく必要がある。

⑥ 実施計画の作成

実施設計を含む建設計画について検討を行い、工程計画を作成する。

⑦ 経済分析

ICDの経済的効果を費用便益分析手法により算定する。

⑧ 財務分析

ICDの事業主体に対する財務的評価を行う。事業主体としては、現在のところBIWTAが想定されるが、これについてはバ国側と十分な協議を行った後決定するとともに、財務評価の前提として、ICDの管理・運営問題について十分な検討を行っておく必要がある。

4-2 調査の工程

以上の調査内容を満足するためには、以下の点に留意し調査を進めていくことが望ましい。

(1) 第1回国内解析

事前調査団の資料及び国内での収集資料に基づきインセプション・レポートを作成する。ただし、ADBのコンテナ調査は本調査に重大なかわりをもっているため、この段階においても最新情報を入手する必要がある。

(2) 第1回現地調査

インセプション・レポート説明・協議の後、本調査の全般にわたり現状認識を行うための基礎的資料と情報を現地にて収集し、現状分析を行う。このうち、税関等での貨物O/D調査、貨物輸送の現状把握のためのアンケート、土質調査については現地のコンサルタントを用いる必要があるために、コンサルタントの選定を行うとともに、必要に応じて、関係機関からの要請文書の発出の手配を行う必要がある。また、土質調査を行うために、バ国側とも協議のうえ、早急にICD候補地の選定を行う。プログレス・レポートではこれら現状分析の結果をもとに構成されることとなるが、O/D調査、貨物輸送の現状把握のためのアンケートについては十分な調査期間をとるため、プログレス・レポートの提出後まで回収・分析を行うことが必要であろう。

(3) 第2回国内解析

現地での収集資料、現状分析の結果をもとにマスタープランを策定し、これを内容とするインテリム・レポートを作成する。

(4) 第2回現地調査

インテリム・レポート説明・協議によりICD建設地を決定し、ICD建設地における地形測量を実施する。測量を実施するコンサルタントについては、効果的な調査実施のため、第1回現地調査中にコンサルタントを決定しておく必要がある。また、ここでは、短期計画策定のための資料・情報の収集を併せて行う。

- (5) 第3回国内分析
短期計画を内容とするDF/Rを作成する。
- (6) 第3回現地調査
DF/R説明・協議を行う。
- (7) 第3回国内解析
バ国からのコメントをもとにF/Rを作成する。

4-3 本格調査団の分野構成

本格調査は次の分野の専門家から構成されることが望ましい。

- ① 総括
- ② 港湾計画/施設計画
- ③ 輸送体系計画
- ④ 需要予測/経済分析
- ⑤ 管理・運営/財務分析
- ⑥ 港湾貨物輸送システム
- ⑦ 自然条件
- ⑧ 施設設計(1)
- ⑨ 施設設計(2)
- ⑩ 施工/積算

これらの分野について主要な作業事項は以下のとおりである。

- ① 総括
 - ・レポートとりまとめ、説明・協議
- ② 港湾計画/施設計画
 - ・主要河川港の現状分析及び評価
 - ・ICD候補地の選定と総合評価
 - ・関連する調査・計画との調整
 - ・ICD内各施設の規模・配置計画
 - ・長期計画、短期計画のとりまとめ
- ③ 輸送体系計画
 - ・マルチモーダルコンテナ輸送の基本方針の策定
 - ・ダッカ港～チッタゴン/モングラ港間の交通機関別分担率、特性把握のための調査（内航船舶の現状調査含む）の実施計画作成とローカルコンサルタントの指導
 - ・交通機関別の将来における輸送能力の把握（長期計画、短期計画時点）
 - ・内陸コンテナ輸送の交通機関別分担率予測手法の検討

- ・コンテナ輸送に必要な内航船舶量の検討
- ・コンテナ輸送の交通機関別分担率設定（長期計画、短期計画時点）
- ・ICDへのアクセス計画を含む輸送計画の策定
- ④ 需要予測／経済分析
 - ・チッタゴン港・モングラ港での貨物流動調査の実施計画作成とローカルコンサルタントの指導
 - ・コンテナ化率の検討
 - ・コンテナ貨物量とO/D分布の予測（長期計画、短期計画時点）
 - ・コンテナ輸送に必要な内航船舶量の検討
 - ・ICD建設地決定のための輸送コストの比較
 - ・ICD計画の経済的評価
- ⑤ 管理・運営／財務分析
 - ・ICD実現に必要な管理・運営体制の検討（オペレーション、書類手続き等）
 - ・ICD事業主体の管理・運営に係る提言
 - ・ICD計画の財務的評価
- ⑥ 港湾貨物輸送システム
 - ・チッタゴン港・モングラ港、カマラプール駅でのコンテナ取扱いにおける管理・運営上の問題点の把握と解決策の提言
 - ・水運における保税輸送の問題点の把握と解決策の提言
 - ・コンテナオペレーションシステムの現状把握と将来のシステムの提言
- ⑦ 自然条件
 - ・ICD候補地での土質調査実施計画作成とローカルコンサルタントの指導
 - ・土質調査結果の解析
 - ・ICD候補地での地形測量実施計画作成とローカルコンサルタントの指導
- ⑧ 施設設計(1)
 - ・ICDにおける設計条件の確定
 - ・長期計画におけるコスト算出のための設計面からの検討
 - ・短期計画における概略設計
- ⑨ 施設設計(2)
 - ・ICD荷役機械の設計
 - ・内航船舶改造必要量と可能性の評価（長期計画、短期計画時点）
 - ・内航船舶改造のためにとるべき対策の提言
- ⑩ 施工／積算
 - ・施工上の問題点の把握と解決策の検討
 - ・長期計画でのコスト算出と段階建設計画の検討

- 短期計画での施工計画策定
- 短期計画での積算

第5章 S/W協議の概要

5-1 S/W締結までの経緯

事前調査団は、バングラデシュ国ダッカ港コンテナターミナル整備計画調査に係る Scope of Work (S/W) 案を作成し、日本の関係各省の了承を得た。

また、バングラデシュ国においては、5月24日に、在バングラデシュ日本国大使館を表敬した際に、S/W案についての説明を行い、了承を得た。

さらに、事前調査団は、バ国水運省(MOS) Khan 次官、内陸水運庁(BIWTA) Sayeed 総裁等、多くのバ国政府関係者から意向聴取及び情報収集を行うとともに、ダッカ港、ナラヤンガンジ港、チッタゴン港の現地踏査を実施した。S/W案については、BIWTAと詳細な協議を行い、若干の修正のうえ、合意に達した。また、協議の過程で、バ側の提案を含め、確認事項について、Minutes of Meeting (議事録)としてとりまとめた。

5-2 S/W協議の概要

S/W協議の概要は、以下のとおりである。

① S/W署名者とカウンターパートについて

S/W案に示してあるとおり、各省庁からのメンバーで構成されるステアリングコミティーを設置し、本調査のカウンターパート機関がステアリングコミティーを主催する場合、BIWTAよりも省庁たるMOSがより適切と考えられ、事前調査団からは、MOSがサイナーとなり、ステアリングコミティーを主催することを提案した。

調査団の滞在中、カウンターパート機関の決定は、MOSとBIWTAの間で協議が行われ、MOSがサイナーとなる方向で協議が進んだ時期があったものの、BIWTAが河川港と内陸水運整備の実施機関であり、BIWTAがMOSの代行として責任をもって本調査のカウンターパート機関となり得ること、及び、BIWTA総裁は、バ国の大統領により指名される公務員であること等を了解し、BIWTA総裁がサイナーとなることに決定した。

ただし、バ国内部の事情を考慮すれば、MOS、BIWTA相互の立場は明らかであり、これをより明らかにし、さらに本格調査実施の際の混乱を避けるため、両機関の立場をM/Mにて確認した。(M/Mの1参照)

② Scope of the Studyについて

バ側は、TAPPのObjectiveの項にある“長期計画の中でのDhaka-Narayanganj港を含むその他の内陸河川港についての内陸コンテナターミナル開発のための基本計画”についても、S/Wの項目に入れる旨要望したが、事前調査団としては、仮にその他の河川港を調査の範囲に入れたとしても、コンテナスケールメリットを活かすためには、他の河川港での

コンテナ取扱いは得策でなく、また、これらの河川港の水深、背後圏の経済状況からして、コンテナ取扱いの可能性は、ほとんどない旨をバ側に説明し、需要予測の際に各河川港の役割を明確化することでバ側と合意し、Ⅲ. 2. (1)に、“based on the estimation of roles of major river ports”の文節を入れることとした。

③ Undertakings of Bangladesh について

ステアリングコミティーはMOS主催で開かれるべきとの提案を行ったが、上記①に示すとおり、BIWTAが主催することとなった。(VI. 3 参照)

④ Minutes of Meeting について

2、…当初バ側は、バ国の要請書であるTAPPに基づいている旨の文章をS/Wの中に入れる旨要求したが、TAPP自体は、バ国の内部文書であり、調査内容そのものは、TAPPに沿ったものであることを説明し、M/Mで確認した。

3、…ダッカ ICD は基本的には、すべての交通機関を対象とすることにより、ICD のメリットが活かされるものであるが、ダッカ～チッタゴン間では既に鉄道によるコンテナ輸送がスタートし、ADB によるプロジェクトも進行中であり、内陸水運によるコンテナ輸送は内陸水運を担当するBIWTAにとって最重要課題であるため、コンテナターミナルの位置を選定する際に、短期的には、内陸水運のみに供用できるようなものとし、長期計画において、マルチモードの可能性を検討するということとなった。

4、…TAPPにあった船舶のデザイン等については、バ国水運のうち半数以上が民間企業によって行われており、船舶設計はICD そのもののF/Sに含むべきでないことをバ側に説明し了解を得たが、現在、バ国には内陸水運用のコンテナ運搬船は皆無であり、調査結果からみて、現存の船が、どの程度コンテナ運搬船に改造する必要があるかを考慮する必要があると事前調査団は判断し、Ⅲ. 3. (6) の Recommendation の中で提言することとした。

5、…本格調査に係る機材をバ国に持ち込む際は、BIWTA が事前に免税措置を取れるようにこの項を入れてほしいとの要望があり、対処方針にかかわることではないため、入れる旨承諾した。

6、…バ側が、日本でのカウンターパート研修を強く要望したため、記載した。

7、…Undertaking に明記されている事項であり、記載する必要はないとバ側に説明したが、Ministry of Home Affairs (バ国内務省)からBIWTAに対して、M/Mで明記するよう、強い要求があったため、調査団帰国後のバ側のサインまでの間、BIWTAとMOFAとの調整が円滑に進むよう、M/Mで確認した。