

表 3-5 要請橋梁の基本データ（現地調査結果）及び計画対象候補橋梁の選定

番 号	橋梁番号 / 位置	橋梁現況				影響圏現況			連絡道路現況				交通量				技術関連状況							現地調査 による 提案計画		高対象候補橋梁選定				備 考			
		現 橋 有 無	橋梁 タイプ	橋 長 (m)	現況	受益 人口 (人)	土地 利用	主 要 生 産 物	道路 クラス	車道 幅員	路 面 タイプ	現況	現在日平均交通量(雨期)				地形	地質	河 川 状 況				資材 輸送 状況	橋 長 (m)	橋面 高 (m)	社 会 経 済 効 果	技 術 的 必 要 性	計 画 の 妥 当 性	選 定 可 否				
													自動車 (台)	人力車 (台)	徒 歩 (人)	渡 舟 (人)			水深(m)	川幅(m)		流 速 (M/S)									煽 籠	河道 移動	
																				LWL	HWL												LWL
18	05-01-01 MOULVIBAZAR	有	RCBX	16.7	沈下	15	農地	米、 野菜	FRB	3.7	土道	普通	0	250	1,000	0	平地	粘土	1.0	2.5	7.3	17.0		有	固定	可能	20.0	4.0	有	有	有	可	
19	05-01-02 MOULVIBAZAR	有	RCDG	29.5	沈下	10	農地	米、 野菜	FRB	6.0	土道	普通	0	350	1,000	0	丘陵	粘土	0.5	3.3	23.0	30.0		有	固定	可能	35.0	5.5	有	有	有	可	
20	05-02-01 MOULVIBAZAR	有	鋼桁	21.0	弱小	40	農地	米、 野菜	FRB	6.0	土道	普通	0	350	1,000	0	丘陵	粘土	1.0	5.2	15.0	21.0		有	固定	可能	25.0	6.5	有	有	有	可	
21	05-02-02 MOULVIBAZAR	有	鋼桁	32.0	大破	40	農地	米、 野菜	FRB	6.0	土道	普通	0	0	1,000	0	丘陵	沙	1.0	4.3	20.0	32.0		有	固定	可能	35.0	6.5	有	有	有	可	
22	05-03-01 MOULVIBAZAR	ナシ	-	-	-	10	農地	米、 野菜	FRB	6.0	土道	普通	0	0	0	500	丘陵	粘土	1.3	11.0	13.0	55.0	1.0	有	固定	可能	55.0	12.5	有	有	有	可	
23	05-04-01 MOULVIBAZAR	有	RCDG	10.3	弱小	15	農地	米	FRB	4.5	アスファルト	普通	0	120	1,000	0	平地	粘土	1.0	5.3	8.0	13.0		有	固定	可能	20.0	7.0	有	有	有	可	
24	06-01-01 CHANDOPUR	有	竹橋	25.0	-	20	農地	米	FRB	5.6	土道	普通	0	0	1,000	0	平地	粘土	1.0	5.8	12.0	25.0	0.8	有	固定	可能	25.0	7.0	有	有	有	可	
25	06-02-01 CHANDOPUR	有	竹橋	17.0	-	7	農地	米	R2	3.0	土道	普通	0	0	1,000	0	平地	粘土	0.0	4.5	0.0	15.0	0.1	有	固定	可能	15.0	5.0	有	有	有	可	
26	06-03-01 CHANDOPUR	有	竹橋	40.0	-	10	農地	米	R1	2.4	土道	普通	0	0	1,000	0	平地	粘土	2.0	6.0	20.0	40.0	0.5	有	固定	可能	40.0	8.0	有	有	有	可	
27	06-03-02 CHANDOPUR	有	木橋	25.0	弱小	5	農地	米	R1	2.0	土道	普通	0	225	1,000	0	平地	粘土	1.9	2.5	18.0	25.0	0.1	有	固定	可能	25.0	3.0	有	有	有	可	
28	06-04-01 CHANDOPUR	有	竹橋	28.0	-	4	農地	米	FRB	2.4	土道	普通	0	0	500	0	平地	粘土	3.0	5.0	28.0	30.0	0.1	有	固定	可能	30.0	7.0	有	有	有	可	・道路改修計画あり
29	06-04-02 CHANDOPUR	有	竹橋	27.0	-	5	農地	米	FRB	2.3	土道	普通	0	0	500	0	平地	粘土	3.0	4.5	24.0	27.0	0.0	有	固定	可能	25.0	6.0	有	有	有	可	・道路改修計画あり
30	07-01-01 B. BARIA	ナシ	-	-	-	25	農地	米、 ジャート	FRB	6.0	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	1.0	4.5	10.0	22.0	0.5	有	固定	可能	20.0	5.5	有	有	有	可	
31	07-01-02 B. BARIA	ナシ	-	-	-	30	農地	米、 ジャート	FRB	6.0	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	1.5	6.5	10.0	90.0	0.5	有	固定	可能	85.0	7.5	有	有	有	可	
32	07-02-01 B. BARIA	ナシ	-	-	-	20	農地	米、 ジャート	FRB	6.0	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	0.5	3.5	5.0	30.0	0.5	有	固定	可能	30.0	4.5	有	有	有	可	
33	07-02-02 B. BARIA	有	竹橋		危険	20	農地	米、 ジャート	FRB	6.0	土道	普通	0	0	500	0	平地	粘土	0.3	2.2	4.0	13.0	0.5	有	固定	可能	15.0	3.8	有	有	有	可	
34	07-03-01 B. BARIA	ナシ	-	-	-	30	農地	米、 ジャート	R2	4.0	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	1.5	6.5	25.0	60.0	2.0	有	固定	可能	60.0	7.5	有	有	有	可	

表 3-5 要請橋梁の基本データ（現地調査結果）及び計画対象候補橋梁の選定

(3/5)

番 号	橋梁番号 / 位置	橋梁現況				影響圏現況			連絡道路現況			交通量				技術関連状況							現地調査 による 提案計画		高対象候補橋梁選定				備 考				
		現橋有無	橋梁 タイプ	橋長 (m)	現況	受益 人口 (人)	土地 利用	主要 生産物	道路 クラス	車道 幅員	路面 タイプ	現況	現在日平均交通量（雨期）				地形	地質	河川状況				輸送路 状況	橋長 (m)	橋面 高 (m)	社会 経済 効果	技術 的 必要 性	計画 の 妥 当 性		選 定 可 否			
													自動車 (台)	人力車 (台)	徒歩 (人)	渡舟 (人)			水深(m)	川幅(m)		流速 (M/S)									懸 崖	河道 移動	
																				LWL	HWL												LWL
35	07-03-02 B. BARIA	有	RCDG	29.1	沈下	25	農地	米、	R1 ジャート	3.5	土道	悪	0	10	800	0	平地	沖	3.0	6.5	18.0	30.0	1.8	沖	固定	可能	30.0	10.0	有	有	有	可	
36	07-04-01 B. BARIA	有	竹橋	28.5	—	20	農地	米	R2	2.5	土道	普通	0	0	200	0	平地	粘土	0.5	4.5	8.0	27.0	0.8	沖	固定	可能	25.0	5.5	有	有	有	可	・道路改修計画あり
37	08-01-01 COMILLA	有	ベ-リ-	27.5	大破	25	農地	米、 野菜	FRB	3.5	土道	悪	0	500	2,000	0	丘陵	粘土	1.0	3.5	10.0	24.0	0.5	有	固定	可能	25.0	5.0	有	有	有	可	
38	08-01-02 COMILLA	有	RC7-子	22.0	老朽	8	農地	米	R2	3.5	土道	普通	50	250	2,500	0	丘陵	粘土	0.5	2.5	3.0	18.0	0.2	有	固定	可能	25.0	5.0	有	有	有	可	
39	08-01-03 COMILLA	有	RCDG	43.3	弱小	20	農地	米	R2	3.3	土道	普通	25	425	2,000	0	平地	粘土	1.0	3.7	28.0	43.0	0.3	有	固定	可能	37.0	5.0	有	有	有	可	
40	08-02-01 COMILLA	有	木橋	28.0	老弱	20	農地	米	R2	2.0	土道	普通	0	40	2,000	0	平地	粘土	1.5	5.0	15.0	28.0	0.0	沖	固定	可能	30.0	6.5	有	有	有	可	・道路改修計画あり
41	08-02-02 COMILLA	有	RCDG	17.0	弱小	15	農地	米	R2	3.0	土道	普通	0	250	500	0	平地	粘土	0.5	1.7	8.0	17.0	0.1	沖	固定	可能	25.0	4.0	有	有	有	可	
42	08-03-01 COMILLA	有	竹橋	26.0	—	6	農地	米	R1	2.4	土道	普通	0	0	200	0	平地	粘土	0.0	3.7	0.0	28.0	0.2	沖	固定	可能	30.0	5.0	有	有	有	可	・道路改修計画あり
43	08-03-02 COMILLA	沖	—	—	—	5	農地	米	R1	2.4	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	1.0	4.3	5.0	25.0	0.5	沖	固定	可能	25.0	5.0	有	有	有	可	・道路改修計画あり
44	08-04-01 COMILLA	沖	—	—	—	8	農地	米	FRB	1.5	土道	悪	0	0	0	200	平地	粘土	0.0	4.5	0.0	25.0	0.5	沖	固定	可能	25.0	6.5	有	有	有	可	
45	08-04-02 COMILLA	沖	—	—	—	7	農地	米	FRB	1.5	土道	悪	0	0	0	200	平地	粘土	1.0	5.0	4.5	30.0	0.5	沖	固定	可能	30.0	6.5	有	有	有	可	
46	08-04-03 COMILLA	沖	—	—	—	25	農地	米	FRB	6.0	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	2.0	6.0	45.0	60.0	0.7	沖	固定	可能	65.0	8.0	有	有	有	可	
47	09-01-01 NOAKHALI	有	RC桁	45.2	老弱	90	農地	米	R1	3.7	土道	普通	0	200	500	0	平地	粘土	1.2	4.0	25.0	60.0	0.4	沖	固定	可能	50.0	5.3	有	有	有	可	
48	09-01-02 NOAKHALI	有	木橋	12.5	老弱	70	農地	米	R1	3.7	土道	普通	0	250	500	0	平地	粘土	2.0	8.0	10.0	14.0	0.3	沖	固定	可能	15.0	5.0	有	有	有	可	・灌漑水路
49	09-02-01 NOAKHALI	有	RCDG	21.2	中破	35	市街	米	R2	3.4	レンガ	普通	25	120	3,000	0	平地	粘土	1.0	3.8	17.0	21.0	0.3	沖	固定	可能	20.0	6.0	有	有	有	可	
50	09-02-02 NOAKHALI	有	RCDG	13.6	中破	40	農地	米	R2	3.9	土道	普通	2	200	1,500	0	平地	粘土	1.0	4.0	10.0	16.0	0.3	沖	固定	可能	15.0	5.7	有	有	有	可	
51	09-03-01 NOAKHALI	沖	—	—	—	40	農地	米	R2	2.5	土道	普通	0	0	0	200	平地	粘土	1.5	5.0	15.0	35.0	0.4	沖	固定	可能	40.0	6.0	有	有	有	可	・道路改修計画あり

表 3-5 要請橋梁の基本データ（現地調査結果）及び計画対象候補橋梁の選定

(4/5)

番号	橋梁番号 / 位置	橋梁現況			影響圏現況			連絡道路現況				交通量				技術関連状況							現地調査による 提案計画		高対象候補橋梁選定				備考				
		現橋有無	橋梁 タイプ	橋長 (m)	現況	受益 人口 (人)	土地 利用	主要 生産物	道路 クラス	車道 幅員	路面 タイプ	現況	現在日平均交通量（雨期）				地形	地質	河川状況				輸送 状況	橋長 (m)	橋面 高 (m)	社会 経済 効果	技術 的 必要 性	計画 の 妥 当 性		選 定 可 否			
													自動車 (台)	人力車 (台)	徒歩 (人)	渡舟 (人)			水深 (m)	川幅 (m)		流速 (M/S)									撓 移動	河道 移動	
																				LWL	HWL												LWL
52	09-04-01 NOAKHALI	有	RCDG	16.4	老朽	35	農地	米	R2	3.5	レンガ	良好	15	56	1,600	0	平地	粘土	2.0	4.4	10.0	16.0	0.3	ナシ	固定	可能	18.0	5.5	有	無	有	否	・現橋比較的良好 早期架替必要なし
53	09-05-01 NOAKHALI	有	RC7-ナ	15.6	老朽	50	市街	米	R1	3.0	土道	普通	3	70	2,000	0	平地	粘土	2.0	4.0	10.0	16.0	0.4	ナシ	固定	可能	15.0	4.5	有	無	有	否	・現橋比較的良好 早期架替必要なし
54	10-01-01 LAXMIPUR	有	竹橋	33.5	-	50	農地	米	R2	3.0	土道	普通	0	0	1,500	0	平地	粘土	1.8	5.0	20.0	30.0	0.3	ナシ	固定	可能	34.0	6.0	有	有	有	可	・灌漑水路
55	10-02-01 LAXMIPUR	有	-	80.0	流失	75	農地	米	R1	5.0	土道	普通	0	0	0	1,000	平地	粘土	3.0	5.0	75.0	87.0	0.4	ナシ	固定	可能	75.0	7.7	有	有	有	可	
56	10-03-01 LAXMIPUR	ナシ	-	-	-	45	農地	米	R3	2.5	土道	悪	0	0	5	400	平地	粘土	0.6	3.0	30.0	65.0	0.3	ナシ	固定	可能	61.0	4.5	有	有	有	可	・FRBに格上げ計画あり
57	11-01-01 NARSINGDI	有	木橋	73.0	老弱	100	市街	米	FRB	2.5	レンガ	悪	0	100	10,000	0	平地	粘土	1.0	5.5	73.0	73.0	0.0	ナシ	固定	可能	75.0	8.0	有	有	有	可	・小船航路
58	11-02-01 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	5	農地	米	FRB	3.8	土道	普通	0	0	0	500	平地	粘土	1.0	3.0	18.0	18.0	0.3	ナシ	固定	可能	25.0	5.0	有	有	有	可	
59	11-02-02 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	5	農地	米	FRB	3.8	土道	普通	0	0	0	600	平地	粘土	1.0	3.0	16.0	16.0	0.3	ナシ	固定	可能	16.0	5.0	有	有	有	可	
60	11-02-03 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	6	農地	米	FRB	3.8	土道	普通	0	0	0	600	平地	粘土	1.0	3.0	15.0	15.0	0.3	ナシ	固定	可能	15.0	5.0	有	有	有	可	
61	11-02-04 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	15	農地	米	FRB	3.7	土道	普通	0	0	0	1,500	平地	粘土	1.5	3.5	65.0	65.0	0.3	ナシ	固定	可能	65.0	8.0	有	有	有	可	
62	11-03-01 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	15	農地	米	R1	2.0	土道	普通	0	15	0	500	平地	沙	1.3	10.0	40.0	450.0	0.5	ナシ	固定	可能	400.0	13.0	有	有	有	可	・小船航路
63	11-03-02 NARSINGDI	ナシ	-	-	-	30	農地	米	R1	3.0	土道	悪	0	40	0	700	平地	沙	0.3	4.5	85.0	150.0	0.3	ナシ	固定	可能	125.0	8.0	有	有	有	可	・小船航路
64	12-01-01 FARIDPUR	ナシ	-	-	-	50	農地	ジャート	R1	4.0	土道	悪	0	0	0	500	平地	沙	4.5	15.0	50.0	120.0	1.5	ナシ	固定	可能	120.0	16.0	有	有	有	可	・小船航路
65	12-01-02 FARIDPUR	有	竹橋	70.0	危険	70	農地	ジャート	R1	4.5	土道	普通	0	0	3,000	0	平地	粘土	1.0	6.0	15.0	75.0	1.0	ナシ	固定	可能	65.0	7.5	有	有	有	可	
66	12-02-01 FARIDPUR	有	竹橋	60.0	危険	70	農地	ジャート	R1	4.0	アスファルト	良好	0	0	2,000	0	平地	粘土	1.0	5.5	10.0	65.0	1.0	ナシ	固定	可能	60.0	7.0	有	有	有	可	
67	13-01-01 DHAKA	ナシ	-	-	-	40	農地	米	FRB	7.0	土道	普通	0	0	0	1,000	平地	粘土	1.5	14.0	60.0	142.0	1.0	ナシ	固定	可能	140.0	16.0	有	有	有	可	
68	13-01-02 DHAKA	ナシ	-	-	-	40	農地	米	FRB	7.0	土道	普通	0	0	0	1,000	平地	粘土	1.5	4.6	35.0	52.0	2.0	ナシ	固定	可能	50.0	6.0	有	有	有	可	

表 3-5 要請橋梁の基本データ（現地調査結果）及び計画対象候補橋梁の選定

(5/5)

番 号	橋梁番号 / 位置	橋梁現況				影響圏現況			連絡道路現況				交通量				技術関連状況								現地調査 による 提案計画		高対象候補橋梁選定				備 考		
		現橋 有無	橋梁 タイプ	橋長 (m)	現況	受益 人口 (人)	土地 利用	主要 生産物	道路 クラス	車道 幅員	路面 タイプ	現況	現在日平均交通量（雨期）				地形	地質	河川状況				輸送 状況	橋長 (m)	橋面 高 (m)	社会 経済 効果	技術 的 必要 性	計画 の 妥 当 性	選 定 可 否				
													自動車 (台)	人力車 (台)	徒歩 (人)	渡舟 (人)			水深 (m)	川幅 (m)		流速 (M/S)								鰓 移動		河道 移動	
																				LWL	HWL												LWL
69	13-01-03 DHAKA	有	-	-	-	30	農地	米	R2	3.0	土道	普通	0	0	0	500	平地	粘土	0.5	2.0	12.0	15.0	0.0	ナシ	固定	可能	15.0	4.0	有	有	有	可	
70	13-02-01 DHAKA	有	-	-	-	100	農地	米	FRB	3.0	レンガ	良好	0	0	0	2,000	平地	粘土	5.5	10.7	64.0	123.0	1.2	ナシ	固定	可能	125.0	14.0	有	有	有	可	・中型船航路
71	13-02-02 DHAKA	有	-	-	-	25	農地	米	FRB	3.5	土道	普通	0	0	0	500	平地	粘土	0.5	4.5	15.0	41.0	0.0	ナシ	固定	可能	40.0	6.0	有	有	有	可	
72	13-03-01 DHAKA	有	-	-	-	100	農地	米	FRB	6.0	土道	悪	0	0	70	2,000	平地	粘土	5.0	10.7	45.0	122.0	0.5	ナシ	固定	可能	115.0	13.0	有	有	有	可	・中型船航路
73	13-03-02 DHAKA	有	竹橋	30.0	-	20	農地	米	FRB	2.4	土道	普通	0	0	1,000	0	平地	粘土	0.3	3.0	15.0	30.0	0.0	ナシ	固定	可能	30.0	4.0	有	有	有	可	
74	14-01-01 MUNSHIGONJ	有	木橋	19.0	老弱	25	農地	ジャート	R2	3.7	レンガ	良好	0	150	5,000	0	平地	粘土	1.3	4.2	18.0	19.0	0.3	ナシ	固定	可能	20.0	6.0	有	有	有	可	
75	14-01-02 MUNSHIGONJ	有	木橋	14.0	老弱	15	農地	ジャート	R2	3.7	土道	普通	0	105	3,000	0	平地	粘土	1.3	3.4	10.0	14.0	0.0	ナシ	固定	可能	20.0	6.0	有	有	有	可	
76	14-02-01 MUNSHIGONJ	有	木橋	43.0	小破	30	農地	ジャート	FRB	6.0	土道	普通	0	170	5,000	0	平地	粘土	2.3	5.6	40.0	43.0	0.3	ナシ	固定	可能	40.0	8.0	有	有	有	可	
77	14-02-02 MUNSHIGONJ	有	木橋	39.5	老弱	20	農地	ジャート	R2	3.0	土道	普通	0	170	5,000	0	平地	粘土	2.3	5.6	40.0	43.0	0.3	ナシ	固定	可能	40.0	8.0	有	有	有	可	
78	14-03-01 MUNSHIGONJ	有	-	-	-	60	農地	ジャート	R1	2.5	土道	悪	0	0	0	500	平地	粘土	3.0	7.2	65.0	117.0	1.0	ナシ	固定	可能	115.0	9.0	有	有	有	可	・小船航路 ・道路改修計画あり
79	14-04-01 MUNSHIGONJ	有	鋼桁	39.5	弱小	15	農地	ジャート	FRB	5.0	土道	普通	0	135	2,000	0	平地	粘土	6.5	8.8	35.0	47.0	1.0	ナシ	固定	可能	47.0	11.0	有	有	有	可	・小船航路
80	14-05-01 MUNSHIGONJ	有	木橋	40.0	弱小	40	市街	ジャート	FRB	5.0	土道	普通	0	160	10,000	0	平地	粘土	1.5	4.5	25.0	40.0	0.3	ナシ	固定	可能	40.0	8.0	有	有	有	可	・小船航路
81	15-01-01 GAZIPUR	有	木橋	53.5	大破	70	農地	米	R2	4.2	土道	普通	0	0	1,000	500	山地	粘土	1.5	8.8	28.0	53.0	1.2	ナシ	固定	可能	65.0	10.0	有	有	有	可	
82	15-02-01 GAZIPUR	有	竹橋	110.0	-	80	農地	米、 ジャート	R1	3.0	土道	普通	0	0	500	200	平地	粘土	1.5	6.4	100.0	110.0	0.5	ナシ	固定	可能	100.0	8.0	有	有	有	可	
83	15-03-01 GAZIPUR	有	木橋	59.5	老弱	50	農地	米、 小麦	R1	4.5	土道	悪	0	0	1,000	0	平地	粘土	1.5	5.0	20.0	60.0	0.1	ナシ	固定	可能	60.0	8.5	有	有	有	可	

注) ・受益人口および交通量はヒヤリング調査による推定値。

・自動車は原付三輪車を、人力車はバイクを含む。



### 3.3.2 計画対象の検討

前節で、本計画の対象として妥当性・必要性和高いと判断された79橋について、設計・施工の難易に関し以下のとおり検討し、問題がないと判断された74橋を計画対象橋梁に選定した。

技術的難易度の主要検討項目および基準は次のとおりである。

- ・下部工および基礎工の設計に関し、特別な問題が予測されない橋梁
- ・施工時、特に鋼桁の架設や下部工の施工が容易である橋梁

各橋の技術的難易度の検討にあたっては、サイト調査で収集した河川データ、地形スケッチ、写真を参考に橋梁概略構造一般図を計画し、これを基に評価した。

計画対象候補橋梁の概略構造一覧、検討結果および選定理由を表 3-6に示す。

計画対象橋梁として選定されなかった5橋についての理由は以下のとおりである。

- ・乾期の河川水深（LWL）が深く、下部工の施工が困難である。
- ・河川の高水時水深が深く、流速が速いため、下部工の設計・施工が特殊である。
- ・河川が大規模であり、簡易橋では対応できない。

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(1/7)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	鰓 移動			河道
						水深 (m)	川幅 (m)	流速 (M/S)	鰓 移動					
1	01-01-01 COX'S BAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=7.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	0.8	4.7	36.0	70.0		ナ	固定	・小船航路 ・転流・水制工により、基礎、橋脚の施工は容易である。	可
2	01-02-01 COX'S BAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=5.0 P <sub>2</sub> ~ P <sub>4</sub> : H=7.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	砂	0.9	4.3	60.0	160.0		ナ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
3	02-01-01 FENI		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=9.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	2.0	7.0	30.0	80.0	0.3	ナ	固定	・灌がい水路 ・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚工事は可能である。	可
4	02-02-01 FENI		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	5.4	9.0	31.0	0.3	有	固定	・灌がい水路 ・転流工により、下部工の施工が容易である。	可
5	02-02-02 FENI		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	シルト	1.0	5.6	8.0	35.0	0.4	有	固定	・転流工により、下部工の施工が容易である。	可
6	03-01-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=7.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	シルト	0.8	4.8	14.0	28.0	0.6	ナ	固定	・現橋床版の取換えによる補修工で 供用可能である。	否
7	03-01-02 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=9.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	シルト	0.9	6.5	20.0	36.0		ナ	固定	・現橋床版の取換えによる補修工で 供用可能である。	否
8	03-02-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=10.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	砂	2.0	7.5	50.0	70.0		ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工が容易である。	可
9	03-03-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=6.0 P <sub>1</sub> : H=6.0 P <sub>2</sub> : H=9.0 A <sub>2</sub> : H=6.0	山地	粘土	0.5	5.8	8.0	62.0	1.0	ナ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
10	03-04-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=6.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.9	5.7	25.0	35.0	1.0	ナ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚工事は可能である。	可
11	03-05-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	砂	2.0	4.0	16.0	22.0		ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
12	03-06-01 CHITTAGONG		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> , P <sub>3</sub> : H=6.5 P <sub>2</sub> : H=14.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	4.5	13.1	37.0	87.0		ナ	固定	・LWL高いがパイルベント工法で橋脚工事は可能である。	可

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(2/7)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	船 移動			河道
						水深 (m)		川幅 (m)						
						LWL	HWL	LWL	HWL					
13	04-01-01 HABIGONJ		A <sub>1</sub> : H=5.5 P <sub>1</sub> ~P <sub>2</sub> : H=11.0 A <sub>2</sub> : H=5.5	平地	粘土	3.0	10.5	25.0	FLOOD	0.9	ナシ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
14	04-02-01 HABIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~P <sub>2</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	6.5	10.0	84.0	1.5	ナシ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
15	04-03-01 HABIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	0.8	5.5	20.0	FLOOD	1.0	ナシ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
16	04-04-01 HABIGONG		A <sub>1</sub> : H=5.0 P <sub>1</sub> : H=9.5 A <sub>2</sub> : H=5.0	平地	粘土	4.0	8.5	30.0	48.0	1.0	ナシ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚工事は可能である。	可
17	04-04-02 HABIGONG		A <sub>1</sub> : H=5.0 P <sub>1</sub> : H=9.5 A <sub>2</sub> : H=5.0	平地	粘土	2.5	7.7	35.0	FLOOD	1.0	ナシ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚工事は可能である。	可
18	05-01-01 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	2.5	7.3	17.0		ナシ	固定	・橋脚がないので、工事は簡単である。	可
19	05-01-02 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=6.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	丘陵	粘土	0.5	3.3	23.0	30.0		ナシ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
20	05-02-01 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	丘陵	粘土	1.0	5.2	15.0	21.0		有	固定	・橋脚がないので、工事は簡単である。	可
21	05-02-02 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=7.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	丘陵	シルト	1.0	4.3	20.0	32.0		有	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
22	05-03-01 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=13.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	丘陵	粘土	1.3	11.0	13.0	55.0	1.0	有	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
23	05-04-01 MOULVIBAZAR		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	5.3	8.0	13.0		有	固定	・橋脚がないので、工事は簡単である。	可
24	06-01-01 CHANDOPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	5.8	12.0	25.0	0.8	ナシ	固定	・橋脚がないので、工事は簡単である。	可



表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(3/7)

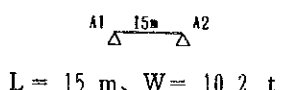
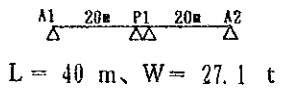
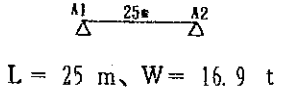
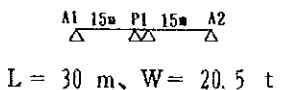
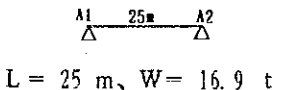
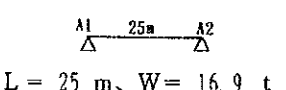
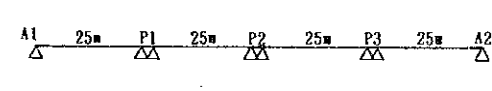
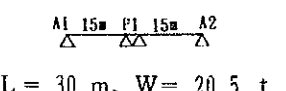
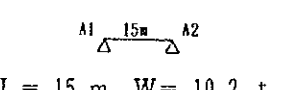
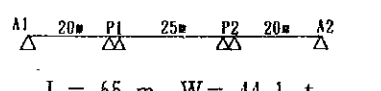
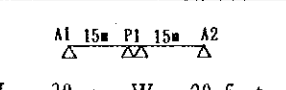
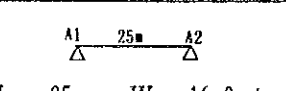
番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	勘 橋			河道 移動
						LWL	HWL	LWL	HWL					
25	06-02-01 CHANDOPUR	 L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.0	4.5	0.0	15.0	0.1	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
26	06-03-01 CHANDOPUR	 L = 40 m、W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 10.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	2.0	6.0	20.0	40.0	0.5	ナシ	固定	・転流工・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
27	06-03-02 CHANDOPUR	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.9	2.5	18.0	25.0	0.1	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
28	06-04-01 CHANDOPUR	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	3.0	5.0	28.0	30.0	0.1	ナシ	固定	・LWLは高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
29	06-04-02 CHANDOPUR	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	3.0	4.5	24.0	27.0	0.0	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
30	07-01-01 B. BARIA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	平地	粘土	1.0	4.5	10.0	22.0	0.5	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
31	07-01-02 B. BARIA	 L = 100 m、W = 67.7 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> 、P <sub>2</sub> : H = 6.0 P <sub>3</sub> : H = 10.0 A <sub>2</sub> : H = 5.0	平地	粘土	1.5	6.5	10.0	90.0	0.5	ナシ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
32	07-02-01 B. BARIA	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.5	3.5	5.0	30.0	0.5	ナシ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
33	07-02-02 B. BARIA	 L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.3	2.2	4.0	13.0	0.5	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
34	07-03-01 B. BARIA	 L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	平地	粘土	1.5	6.5	25.0	60.0	2.0	ナシ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
35	07-03-02 B. BARIA	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	沙	3.0	6.5	18.0	30.0	1.8	ナシ	固定	・LWLは高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
36	07-04-01 B. BARIA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	平地	粘土	0.5	4.5	8.0	27.0	0.8	ナシ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(4/7)

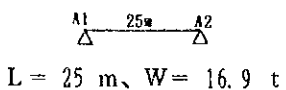
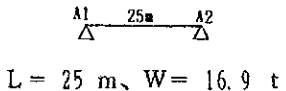
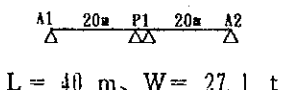
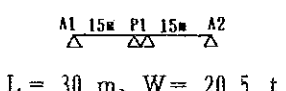
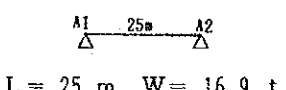
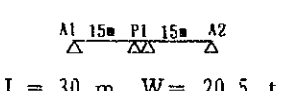
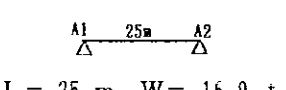
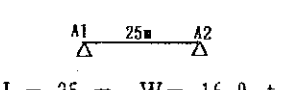
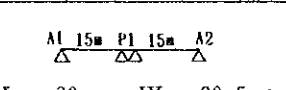
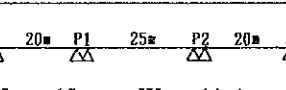
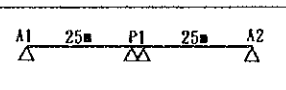
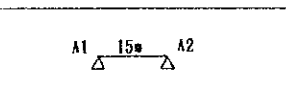
番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	勘 橋			河道 移動
						水深 (m)		川幅 (m)						
						LWL	HWL	LWL	HWL					
37	08-01-01 COMILLA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	丘陵	粘土	1.0	3.5	10.0	24.0	0.5	有	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
38	08-01-02 COMILLA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	丘陵	粘土	0.5	2.5	3.0	18.0	0.2	有	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
39	08-01-03 COMILLA	 L = 40 m、W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	3.7	27.0	43.0	0.3	有	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
40	08-02-01 COMILLA	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.5	5.0	15.0	28.0	0.0	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
41	08-02-02 COMILLA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.5	1.7	8.0	17.0	0.1	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
42	08-03-01 COMILLA	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.0	3.7	0.0	28.0	0.2	ナ	固定	・乾期は水流がないので工事は簡単である。	可
43	08-03-02 COMILLA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	4.3	5.0	25.0	0.5	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
44	08-04-01 COMILLA	 L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.0	4.5	0.0	25.0	0.5	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
45	08-04-02 COMILLA	 L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	5.0	4.5	30.0	0.5	ナ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
46	08-04-03 COMILLA	 L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	2.0	6.0	45.0	60.0	0.7	ナ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
47	09-01-01 NOAKHALI	 L = 50 m、W = 33.8 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 5.0	平地	粘土	1.2	4.0	25.0	60.0	0.4	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
48	09-01-02 NOAKHALI	 L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	2.0	8.0	10.0	14.0	0.3	ナ	固定	・灌が水路 ・橋脚がないので工事は簡単である。	可

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(5/7)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	撓 移動			河道
						水深 (m)		川幅 (m)						
						LWL	HWL	LWL	HWL					
49	09-02-01 NOAKHALI	 L = 20 m, W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	3.8	17.0	21.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
50	09-02-02 NOAKHALI	 L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	4.0	10.0	16.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
51	09-03-01 NOAKHALI	 L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.5	5.0	15.0	35.0	0.4	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
52	09-04-01 NOAKHALI	 L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	2.0	4.4	10.0	16.0	0.3	ナ	固定	・現橋 (RCDG) の状況が比較的良好で 早期架け替えの必要はない。	否
53	09-05-01 NOAKHALI	 L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	2.0	4.0	10.0	16.0	0.4	ナ	固定	・現橋 (RCアーチ) の状況が比較的良好で 早期架け替えの必要はない。	否
54	10-01-01 LAXIPUR	 L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.8	5.0	20.0	30.0	0.3	ナ	固定	・灌がい水路 ・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
55	10-02-01 LAXIPUR	 L = 75 m, W = 50.3 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	3.0	5.0	75.0	87.0	0.4	ナ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
56	10-03-01 LAXIPUR	 L = 65 m, W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	0.6	3.0	30.0	65.0	0.3	ナ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可
57	11-01-01 NARSINGDI	 L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	5.5	73.0	73.0	0.0	ナ	固定	・小船航路 ・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
58	11-02-01 NARSINGDI	 L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	3.0	18.0	18.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
59	11-02-02 NARSINGDI	 L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	3.0	16.0	16.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
50	11-02-03 NARSINGDI	 L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	平地	粘土	1.0	3.0	15.0	15.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(6/7)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工		技術関連状況							計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	地形	地質	河川状況				流速 (M/S)	船			河道 移動
						水深 (m)		川幅 (m)						
						LWL	HWL	LWL	HWL					
61	11-02-04 NARSINGDI		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=9.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	3.5	65.0	65.0	0.3	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
62	11-03-01 NARSINGDI		A <sub>1</sub> : H=5.0 P <sub>1</sub> , P <sub>15</sub> : H=6.0 P <sub>2</sub> ~ P <sub>14</sub> : H=11.0 A <sub>2</sub> : H=6.0	平地	沙	1.3	10.0	40.0	450.0	0.5	ナ	固定	・小船航路 ・長大橋 (L=400m) である。簡易橋の 径間長 (L=25m) では洪水流量に対応 できない。	否
63	11-03-02 NARSINGDI		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>4</sub> : H=7.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	沙	2.0	4.5	85.0	150.0	0.3	ナ	固定	・小船航路 ・LWLは高いが、パイルベント工法で工事は可能である。	可
64	12-01-01 FARIDPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> , P <sub>4</sub> : H=6.0 P <sub>2</sub> ~ P <sub>3</sub> : H=10.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	沙	4.5	15.0	50.0	120.0	1.5	ナ	固定	・小船航路 ・流速が早く、橋脚高が高くなるため、パイルベント工法でも問題がある。	否
65	12-01-02 FARIDPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	6.0	15.0	75.0	1.0	ナ	固定	・高水数での下部工の施工は容易である。	可
66	12-02-01 FARIDPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H=6.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.0	5.5	10.0	65.0	1.0	ナ	固定	・高水数での下部工の施工は容易である。	可
67	13-01-01 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=5.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>5</sub> : H=15.0 A <sub>2</sub> : H=5.5	平地	粘土	1.5	14.0	60.0	142.0	1.0	ナ	固定	・流速が早く、橋脚高が高くなるため、パイルベント工法でも問題がある。	否
68	13-01-02 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=6.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	4.6	35.0	52.0	2.0	ナ	固定	・上記橋梁13-01-01に隣接している。従って、13-01-01が建設されない場合、本橋も 計画対象外である。	否
69	13-01-03 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	0.5	2.0	12.0	15.0	0.0	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
70	13-02-01 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>4</sub> : H=16.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	5.5	10.7	64.0	123.0	1.2	ナ	固定	・中型船航路 ・流速が早く、橋脚高が高くなるため、パイルベント工法でも問題がある。	否
71	13-02-02 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=7.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	0.5	4.5	15.0	41.0	0.0	ナ	固定	・転流工により、下部工の施工は容易である。	可

表 3-6 計画対象橋梁の概略構造及び計画対象橋梁の選定

(7/7)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工 A : 橋台 P : 橋脚 (m)	技術関連状況								計画対象橋梁選定可否の理由 (必要技術・施工技術の難易度)	選定可否	
				地形	地質	河川状況								河道 移動
						水深 (m)		川幅 (m)		流速 (M/S)	撓 橋			
						LWL	HWL	LWL	HWL					
72	13-03-01 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> , P <sub>4</sub> : H=7.0 P <sub>2</sub> ~P <sub>3</sub> : H=10.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	5.0	10.7	45.0	122.0	0.5	ナ	固定	・中型船航路 ・高水敷での施工、および転流・水制工による下部工の施工は容易である。	可
73	13-03-02 DHAKA		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=6.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	0.3	3.0	15.0	30.0	0.0	ナ	固定	・転流工による下部工の施工は容易である。	可
74	14-01-01 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.3	4.2	18.0	19.0	0.3	ナ	固定	・橋脚がないので工事が簡単である。	可
75	14-01-02 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.3	3.4	10.0	14.0	0.0	ナ	固定	・橋脚がないので工事は簡単である。	可
76	14-02-01 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=8.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	2.3	5.6	40.0	43.0	0.3	ナ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
77	14-02-02 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=5.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	2.3	5.6	40.0	43.0	0.3	ナ	固定	・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
78	14-03-01 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> , P <sub>4</sub> : H=7.5 P <sub>2</sub> ~P <sub>3</sub> : H=11.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	3.0	7.2	65.0	117.0	1.0	ナ	固定	・小船航路 ・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
79	14-04-01 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=5.0 P <sub>1</sub> : H=11.0 A <sub>2</sub> : H=5.0	平地	粘土	6.5	8.8	35.0	47.0	1.0	ナ	固定	・小船航路 ・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
80	14-05-01 MUNSHIGONJ		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> : H=5.5 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	4.5	25.0	40.0	0.3	ナ	固定	・小船航路 ・LWLが高いがパイルベント工法で橋脚の工事は可能である。	可
81	15-01-01 GAZIPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~P <sub>2</sub> : H=9.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	8.8	28.0	53.0	1.2	ナ	固定	・高水敷での下部工の施工は容易である。	可
82	15-02-01 GAZIPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~P <sub>4</sub> : H=5.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	6.4	100.0	110.0	0.5	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可
83	15-03-01 GAZIPUR		A <sub>1</sub> : H=4.5 P <sub>1</sub> ~P <sub>2</sub> : H=7.0 A <sub>2</sub> : H=4.5	平地	粘土	1.5	5.0	20.0	60.0	0.1	ナ	固定	・転流・水制工により、下部工の施工は容易である。	可



### 3.3.3 要請資材の内容検討

バングラデシュ政府関係者との協議の結果、簡易橋上部工資材の基本的設計条件は次のとおり合意された。（付属資料-2参照）

#### 設計条件

橋梁形式	: 鋼製簡易橋（ポニートラストタイプ）
橋梁幅員	: 1車線
設計荷重	: AASHTO HS-15
支間長	: 最大80フィート（約25m）
塗 装	: 亜鉛メッキ

設計条件の検討にあたっての基本方針は次のとおりである。

- ・現地状況に見合う経済的形式とする。
- ・施工が簡単で、人力主体で施工可能な形式とする。

設計条件の検討結果は次のとおりである。

#### (1) 橋梁形式

要請された橋梁形式は鋼製簡易橋であった。本形式は同国において交通量の少ない地方道路および仮設橋として一般的に使用されている。鋼製簡易橋の特徴は次のとおりである。

- ・構造が簡単であり、架設に特殊な技術や機材を必要としない。
- ・部材が軽く運搬、架設に重機を必要としない。人力で施工可能である。（1部材重量 300kg以下）
- ・地形、気象条件に左右されず、架設が容易である。
- ・施工期間が短い。
- ・一度架設すると、永久構造物として使用が可能である。

#### (2) 橋梁幅員

本計画の対象橋梁である地方道路（支線道路Bおよびルーラル道路）の車道幅員は1車線（12フィート）である。また、計画橋梁の全般において交通量が少く、特に車輛の交通は少いので1車線幅員で十分である。

### (3) 設計荷重

LGEDの設計基準では地方道路橋に対しても幹線道路と同じHS-20（日本のTL-18相当）を適用しているが、本計画の対象橋梁の交通条件に対しては過大設計であると考えられ、HS-15（日本のTL-14相当）で十分であると判断された。

日本の道路橋設計基準によると計画交通量 1,000台以下の地方道路（県市町村道路）の場合TL-14を適用してよいとなっている。

### (4) 橋梁支間

現地調査の結果、最小橋長（支間）は15mであった。最大支間25mは次の点を考慮して決定された。

- ・ 経済性、施工性の上で、全ての支間長の橋梁において同一の部材を使用する。
- ・ 1部材の大きさは人力施工できるサイズに制限する。
- ・ 上下部工全体で経済的な支間長とする。
- ・ 特別な河川を除いて、洪水流出上問題がない支間長とする。

### (5) 塗 装

ペイント塗装の場合3年～5年毎に再塗装が必要であるが、亜鉛メッキの場合製作時は比較的高価であるものの、メンテナンスが不要であり、耐久である。ポニータイプ簡易橋の場合、全ての部材が小さく、亜鉛メッキが可能である。

## 3.3.4 協力実施の基本方針

以上の検討により、本計画の必要性および効果が確認されたこと、またその効果は無償資金協力のシステムに合致していること、バングラデシュ政府の実施能力および維持管理能力が確認されこと等から、本計画は日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。

よって、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画概要を検討し、基本設計を実施することとする。



## 第 4 章 基 本 設 計



## 第4章 基本設計

### 4.1 基本方針

本計画の基本設計にあたって考慮すべき基本事項は以下のとおりである。

#### (1) 計画対象橋梁の基本条件

- ・上部工の詳細設計は日本のコンサルタントが行う。下部構造および橋梁取付部等の必要な付帯工事の設計および施工は、バングラデシュ側の責任において実施される。
- ・上部工の設計に適用される設計条件は、バングラデシュ政府関係者と調査団が検討し、合意したものである。（付属資料-2参照）
- ・橋梁建設位置はバングラデシュ側が行う実施設計において現地地形状況、河川洪水状況、道路線形、施工方法を再検討し、最終的に建設位置を決定するものとする。

#### (2) 現地の建設事情の考慮

特に、次の点に留意する。

- ・現地の自然条件、交通条件に対して適切な安全度を考慮した設計条件を設定する。
- ・上部工構造設計にあたっては、現地での架設が容易で確実なるよう計画する。
- ・人力で架設が可能な人力主導型施工法とする。（1部材重量 250kg以下とする）
- ・半永久的強度を有し、かつ簡素で経済的な形式とする。
- ・耐久的でメンテナンス作業が軽減できる形式とする。
- ・橋梁下部工、取付道路の設計にあたっては、現地の材料、現地の施工技術で可能な形式を計画する。

#### (3) 過去の類似計画の考察

1985年度に、バングラデシュ人民共和国政府は「村落間連絡橋整備計画」の実施に必要な簡易橋資材を、日本国政府の無償資金協力で調達した。同計画の簡易橋は、本計画と類似の鋼製簡易橋形式であった。

同計画に関する調査報告書、および本調査で行った同計画で建設された橋梁の現況調査において指摘された検討課題は次のとおりである。

#### 鋼製簡易橋に適切な支間長の検討

同計画の簡易橋の支間長は9～18mの範囲であった。このうち、支間長が30m以上の鋼製簡易橋は、構造が複雑で部材数が多く、各部材のサイズも大きい。その結果、これらの鋼製簡易橋の製作、輸送、架設費は経済的ではなく、また架設工事もあまり容易なものではなかった。本計画の鋼製簡易橋の支間長は、経済性、施工性、洪水時の安全性等を満足するよう検討し、適切な範囲を設定する。

#### 適切な架設工具の供与

同計画においては、鋼製簡易橋の組立、架設のための工具が不足していたため、施工の品質や工期に課題が残ったと報告されている。また、今回の現地調査における橋梁の現況調査においても、高力ボルトの締付けに適正な工具で所定の張力が導入されなかったためと考えられる、ボルトや部材の欠落、橋体の変形が見られた。本計画で調達する鋼製簡易の組立、架設のための工具の内容および数量は、事業実施計画に基づいた簡易橋架設計画を立案した上で計画する。

#### 架設技術指導

同計画においては、現地技術者の鋼製簡易橋についての組立・架設技術が十分でなかったため、組立や架設が容易でなかったと報告されている。現況調査においても、組立・架設が正確でなかったためと考えられる、橋台と橋桁の衝突、上下支沓位置の不一致等が見られた。本計画においては、架設マニュアルの作成、および実際の架設工事を通しての鋼製簡易橋架設技術指導を計画する。

#### (4) バングラデシュ側実施計画との整合

バングラデシュ側は、本計画対象橋梁の建設を2年間に3フェーズに分けて実施する計画である。本計画の事業実施計画はこれに対応して計画する。

バングラデシュ側計画のフェーズ別対象橋梁リストを表 4-1に示す。

表 4-1 フェーズ別対象橋梁リスト

フェーズ 1			フェーズ 2			フェーズ 3		
No	橋梁番号	位 置	No	橋梁番号	位 置	No	橋梁番号	位 置
1	01-01-01	COX' S BAZAR	1	02-01-01	FENI	1	03-05-01	CHITTAGONG
2	01-02-01	COX' S BAZAR	2	03-03-01	CHITTAGONG	2	03-06-01	CHITTAGONG
3	02-02-01	FENI	3	03-04-01	CHITTAGONG	3	04-04-01	HABIGONJ
4	02-02-02	FENI	4	04-02-01	HABIGONJ	4	04-04-02	HABIGONJ
5	03-02-01	CHITTAGONG	5	04-03-01	HABIGONJ	5	05-03-01	MOULVIBAZA
6	04-01-01	HABIGONJ	6	05-02-01	MOULVIBAZAR	6	05-04-01	MOULVIBAZA
7	05-01-01	MOULVIBAZAR	7	05-02-02	MOULVIBAZA	7	06-04-01	CHANDPUR
8	05-01-02	MOULVIBAZA	8	06-01-01	CHANDPUR	8	06-04-02	CHANDPUR
9	06-03-01	CHANDPUR	9	06-02-01	CHANDPUR	9	07-03-02	B. BARIA
10	06-03-02	CHANDPUR	10	07-02-01	B. BARIA	10	07-04-01	B. BARIA
11	07-01-01	B. BARIA	11	07-02-02	B. BARIA	11	08-02-01	COMILLA
12	07-01-02	B. BARIA	12	07-03-01	B. BARIA	12	08-02-02	COMILLA
13	08-03-01	COMILLA	13	08-01-01	COMILLA	13	09-01-01	NOAKHAL
14	08-03-02	COMILLA	14	08-01-02	COMILLA	14	09-01-02	NOAKHAL
15	08-04-01	COMILLA	15	08-01-03	COMILLA	15	10-03-01	LAXMIPUR
16	08-04-02	COMILLA	16	09-03-01	NOAKHAL	16	11-03-02	NARSINGDI
17	08-04-03	COMILLA	17	10-01-01	LAXMIPUR	17	13-01-03	DHAKA
18	09-02-01	NOAKHALI	18	11-01-01	NARSINGDI	18	14-04-01	MUNSHIGONJ
19	09-02-02	NOAKHAL	19	12-01-02	FARIDPUR	19	14-05-01	MUNSHIGONJ
20	10-02-01	LAXMIPUR	20	13-02-02	DHAKA	20	15-01-01	GAZIPUR
21	11-02-01	NARSINGDI	21	14-03-01	MUNSHIGONJ			
22	11-02-02	NARSINGDI	22	15-02-01	GAZIPUR			
23	11-02-03	NARSINGDI						
24	11-02-04	NARSINGDI						
25	12-02-01	FARIDPUR						
26	13-03-01	DHAKA						
27	13-03-02	DHAKA						
28	14-01-01	MUNSHIGONJ						
29	14-01-02	MUNSHIGONJ						
30	14-02-01	MUNSHIGONJ						
31	14-02-02	MUNSHIGONJ						
32	15-03-01	GAZIPUR						
計 3 2 橋			計 2 2 橋			計 2 0 橋		
			合 計			7 4 橋		

## 4.2 設計条件の検討

前述の基本方針に基づいて検討した設計条件は次のとおりである。

### (1) 特記条件（付属資料－2参照）

現地調査においてバングラデシュ政府関係者と協議し、合意した上部工の基本的な仕様に関する設計条件は次のとおりである。

上部工形式	：	鋼製簡易橋（ポニートラストタイプ）
橋梁幅員	：	1車線
設計荷重	：	AASHTO HS-15
支間長	：	最大80フィート（約25m）
塗装	：	亜鉛メッキ

### (2) 設計基準

設計基準は、現地の道路橋の設計に一般的に適用されているアメリカ合衆国道路協会（AASHTO）の道路橋示方書（Standard Specification for Highway Bridges, 15th Edition, 1992）とする。AASHTOの道路橋示方書に規定のない部分は日本道路協会の道路橋示方書を準用する。

### (3) 標準設計

下部工及び取付道路の計画においては、その詳細設計、施工を担当するLGEDがまとめている次の標準設計マニュアルを基本的に採り入れる。

- Road Structure Manual, Part A Standard Design
- Road Structure Manual, Part B Guidelines and Design Criteria
- Standard Specifications and Schedule of Rates

### (4) 現地自然条件

本調査においては、橋梁設計のための地形測量、土質調査、河川水理解析は行っていない。したがって、基本設計のための橋梁概略計画は、第3.3.1項で述べた現地調査結果等を基に実施した。計画のために収集した調査データ項目は次のとおりである。

- ・テープ測定による現橋長または河川幅
- ・テープ測定による水深
- ・地形のスケッチ（平面図、縦断図）
- ・目視による地表の土質
- ・ヒヤリング調査による洪水水位、低水位
- ・目視による流速
- ・道路および河川の利用状況

バングラデシュ側が実施する実施設計において詳細な現地自然条件調査が行われ、これを基に下部工、基礎工、取付道路工の詳細な計画設計が行われる。

#### (5) 現地の状況から決まる設計条件

##### a) 車道幅員

本計画の大部分の橋梁が架る道路は、大型車はまれにしか通行しない交通状況である。したがって大型車の最大幅員（2.75m）に必要最小限の側方余裕（30cm）を両側に設けた3.35m（11フィート）とする。

##### b) 地震荷重

簡易橋に対する耐震設計基準は明確に定められていないが、同国の道路橋及び建築構造物の設計に適用されている基準を準用する。

同国を3つの地域に区分した地域別標準設計水平震度が次のとおり定められている。

北 部	:	$F = 0.08$
中東部	:	$F = 0.05$
中南部	:	$F = 0.04$

本計画の対象地域は同国の中部、東部、南部であるので、全橋に対して一律に設計水平震度  $F = 0.05$  とする。上部工および下部工の重量にこの設計水平震度を乗じた水平力を地震荷重として、橋梁の安定を検討する。

##### c) 風荷重

同国はサイクロン多発地域であるが、LGEDの設計マニュアルには風荷重の規定がないので、日本の道路橋示方書とほぼ等しい風荷重の値を規定しているAASHTO道路橋示方書の基準を採用する。

トラス構造物に対する風荷重強度 $W$ は次のとおりである。

$$W = 75 \text{ lb/ft}^2 \text{ (366 kg/m}^2\text{)}$$

構造物の鉛直投影面に対して、この風荷重強度を乗じ、橋梁の安定を検討する。

d) 温度荷重

支承の設計に必要な温度変化の範囲は、現地の気象条件に基づき $+10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ とする。

e) フリーボード（桁下余裕高）

洪水時の流下物が橋梁に衝突しないため、また洪水流出に対して橋梁が障害とならないための余裕高は最小1 mを設定した。船舶の通行する河川においては、船舶の高さを調査し、適切なフリーボードを設けるものとする。



## 4.3 橋梁構造形式の検討

### 4.3.1 上部工

前述の基本方針および設計条件に基づき検討されたポニーラス橋の構造は次のとおりである。

#### (1) 部材最大重量

人力で運搬、架設ができるよう、1部材 250kg以下とする。

#### (2) 鋼材の材質

使用材質は、一般的でかつ経済的である41K級（SS400）及び50K級（SM490Y）とする。

#### (3) 部材連結

現地における部材連結は、信頼性が高く、一般的に使用されている高力ボルト（H. T. B）F8TM22を使用する。

#### (4) 塗 装

橋体はメンテナンスフリーである亜鉛メッキとする。しかし鋼床版についてはデッキパネルを取りはずし再塗装が可能であるので、経済的なペイント塗装とする。

#### (5) 床版形式

床版構造は死荷重の軽減及び現場における急速施工性を考慮して、鋼床版構造を採用する。

#### (6) ポニーラス構造形式

ポニーラス構造形式の検討は、異なったタイプのトラス形式、弦材および鋼床版構造の組合せ案につき、それぞれの経済性（鋼材重量）、構造的、施工性等について表 4-2に示すとおり評価した。同表中の第1案～第4案は従来製品化されている鋼製簡易橋であり、第5案と第6案は本調査において提案した構造形式である。

同表に示した構造形式案の中で最も優れている第6案を選定した。

表 4-2 ポニートラス構造形式比較表

代案	トラス形式	弦材断面	鋼床版構造	設計重量 (t/m)	1部材最大重量 (kg)	構 造 性	施 工 性	評 価	
第1案				桁本体 0.423 鋼床版 0.291 合計 0.714	鋼床版 170 弦材 140 斜材 35 横桁 65	<ul style="list-style-type: none"> <li>弦材は溶接H部材</li> <li>ガセットと弦材が一体構造</li> <li>鋼床版の剛度が他案に比べ小さい (<math>I=220\text{cm}^4</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が小さく、又、部材長も短く施工性は良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>橋体重量も軽く架設上のハンドリングもやりやすいが、ガセットが弦材と一体化しているので輸送上の部材変形が問題</li> </ul>	C
第2案				桁本体 0.708 鋼床版 0.366 合計 1.074	鋼床版 180 弦材 170 斜材 65 横桁 215	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材は圧延型鋼</li> <li>鋼床版構造との関係でストリンガーを使用するので重量的に重い。</li> <li>鋼床版剛度 <math>I = 935\text{cm}^4</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が小さいので主構造の施工性は良い。</li> <li>鋼床版部材長が若干長い (<math>L=3.35\text{m}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>橋体重量が重いハンドリング重量は軽いので架設上は有利である。</li> <li>橋体重量が重く経済性の面で劣る。</li> </ul>	E
第3案				桁本体 0.564 鋼床版 0.420 合計 0.984	鋼床版 260 弦材 277 斜材 34 横桁 212	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材は圧延型鋼</li> <li>構造部材数が比較的が多い。</li> <li>部材継手部がパネル中間にある為に弦材重量が重い。</li> <li>鋼床版剛度 <math>I = 7500\text{cm}^4</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が重いので施工性は悪い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>架設のハンドリング重量が比較的軽く、又、部材長が長いので施工性に難点あり。</li> </ul>	F
第4案				桁本体 0.499 鋼床版 0.472 合計 0.971	鋼床版 237 弦材 125 斜材 120 横桁 200	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材は圧延型鋼</li> <li>パネル間隔が他の案に比べ長い為に鋼床版の重量が重い。</li> <li>鋼床版剛度 <math>I = 3077\text{cm}^4</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が比較的に重い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>架設のハンドリング重量が比較的軽く、又、部材長も若干長いので施工性に難点あり。</li> </ul>	D
第5案				桁本体 0.348 鋼床版 0.199 合計 0.547	鋼床版 187 弦材 79 斜材 65 横桁 200	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材は圧延型鋼</li> <li>トラス高さは第1案に比べ高いので断面が小さい。</li> <li>トラスの腹材は全て引張材となり橋体重量が軽い</li> <li>鋼床版剛度 <math>I = 2700\text{cm}^4</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が小さく、施工性は良い。</li> <li>部材長が若干長いものがある (<math>L = 3.5\text{m}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済的で、架設も容易であるが、「基本設計案」に比べ橋体の剛性と施工性で劣る。</li> </ul>	B
第6案				桁本体 0.380 鋼床版 0.306 合計 0.686	鋼床版 187 弦材 79 斜材 110 横桁 200	<ul style="list-style-type: none"> <li>部材は圧延型鋼</li> <li>トラス高さは第5案と同じであり、断面は小さい。</li> <li>腹材の組み方はワーレン式であり、第5案に比べ剛性は高い。</li> <li>鋼床版剛度 <math>I = 2700\text{cm}^4</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドリング重量が小さく、架設施工性は良い。</li> <li>部材長が斜材で若干長い (<math>L=3.5\text{m}</math>) が特に問題とはならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済的で架設も容易である。第5案に比べ橋体の剛性が大きく、トラス構造が簡単で支間長の増減に対し組立てが容易であり、他案に比較し最も優れている。</li> </ul>	A



#### 4.3.2 下部工

下部工についてはバングラデシュ側が施工することとなるが、本基本設計においては、バングラデシュ側が実施する下部工の標準構造として、以下の形式を提案する。

##### (1) 下部工形式

LGEDの標準設計マニュアルに示されている標準的形式は次のとおりである。

橋台：逆T壁式橋台

橋脚：逆T柱式橋脚

低水位時においてもかなり水深があり、フーチングの施工が困難な場合には、鉄筋コンクリート場所打杭のパイルベント橋脚形式とする。

逆T壁式橋台、逆T柱式橋脚およびパイルベント橋脚の標準構造図を図4-1～3に示す。

##### (2) 下部工高

橋台および橋脚の高さは、「洪水水位高」+「フリーボード」-「フーチング底面高」によって決まる。フーチング底面高は、将来も底面下を洗掘されないよう、計画河床面下に根入れする。

##### (3) 基礎杭

全橋において地質は粘性土であり、下部工には基礎杭が必要である。多くのサイトはディーゼル杭打機のアクセスできない地点であるため、ドロップハンマーによる杭打設工法とする。ドロップハンマーの能力から決まるプレキャストコンクリート杭のサイズは0.3m×0.3m×6mである。

パイルベント杭は、経済的で現地で実績がある0.7m径のリバース工法の鉄筋コンクリート場所打杭とする。

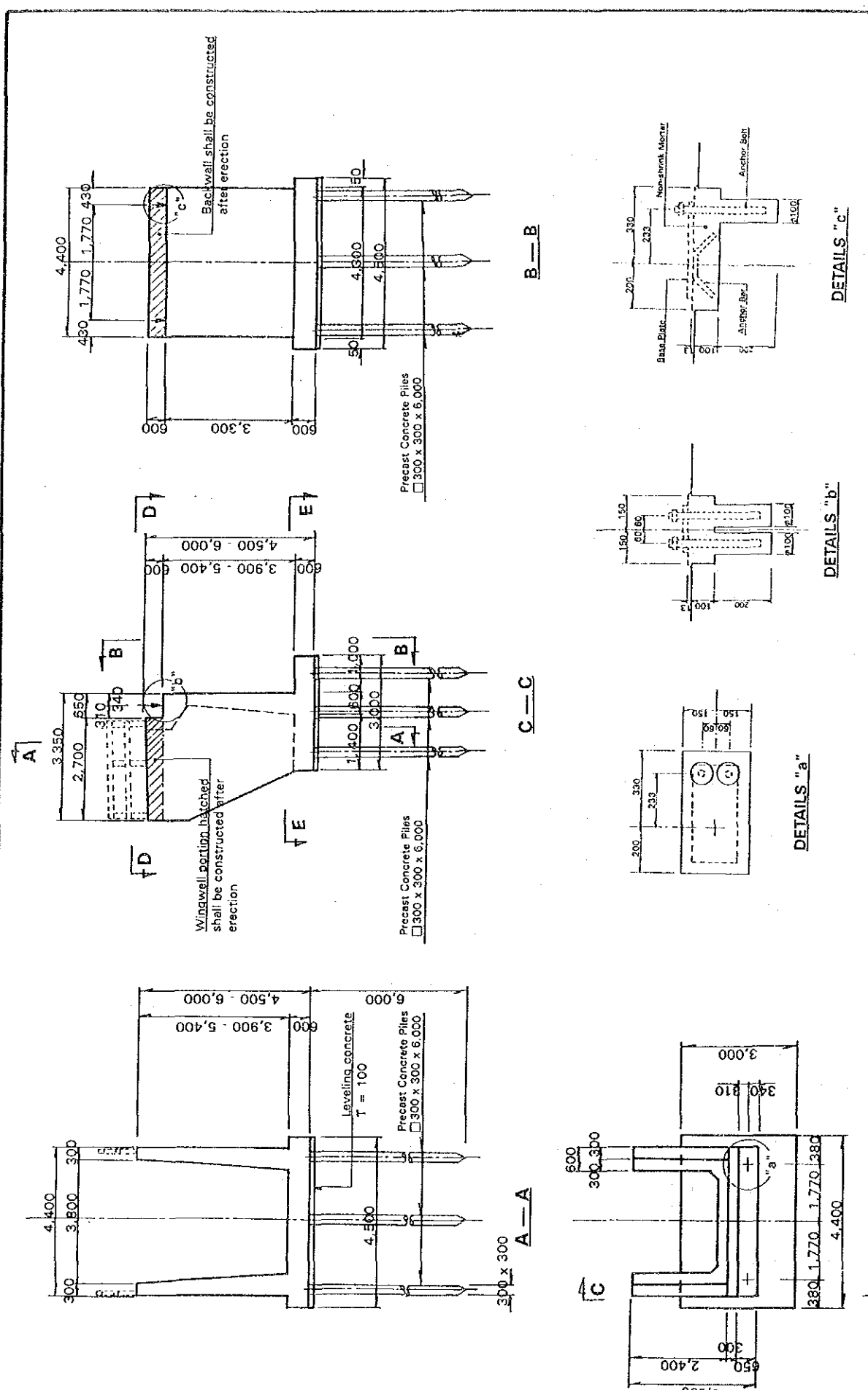


图 4-1 逆 T 式桥台标准构造图

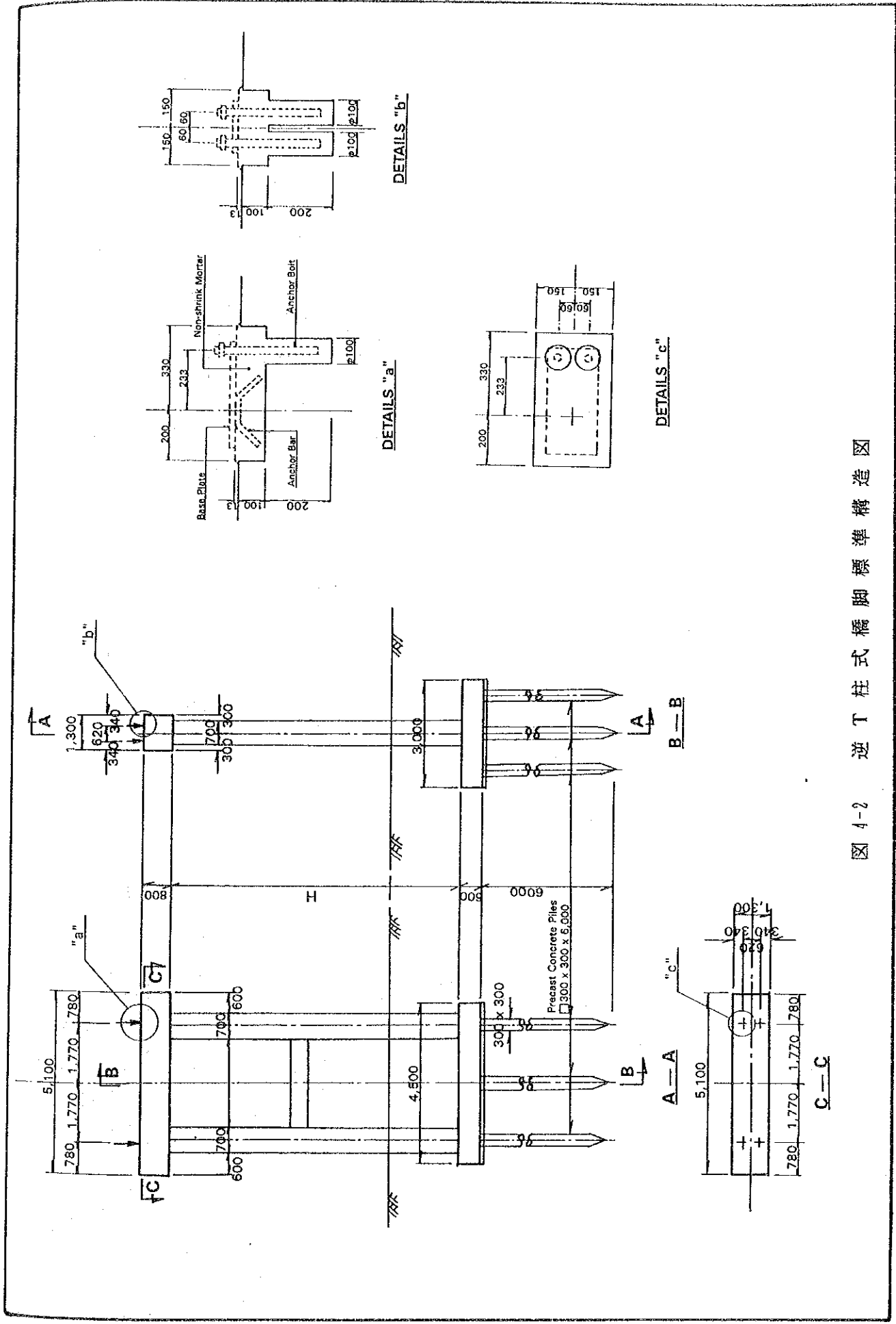


图 4-2 逆 T 柱式桥脚标准构造图

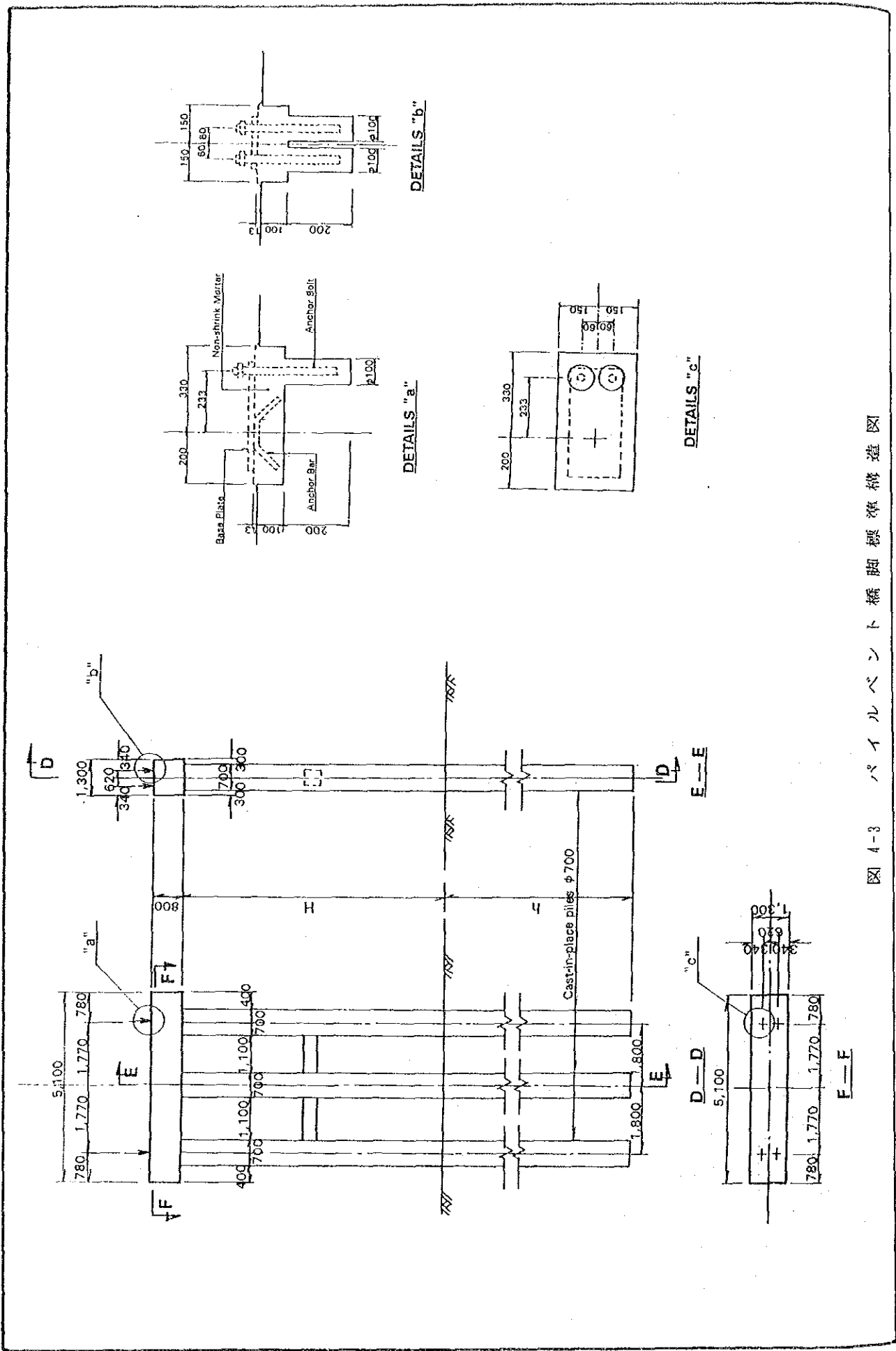


図 4-3 パイルベント橋脚標準構造図

### 4.3.3 取付道路

取付道路についてもバングラデシュ側が施工することとなるが、本基本設計においては以下の取付道路の標準構造を提案する。

道路の断面構成および舗装の構造は、LGEDの標準設計に示されている支線道路Bの規格を基準とする。

取付道路の標準横断図を図4-4に示す。

取付道路は、車輛の待機停止区間であるため、縦断勾配は6%程度以下とし、かつ視距が十分確保できるよう計画する。

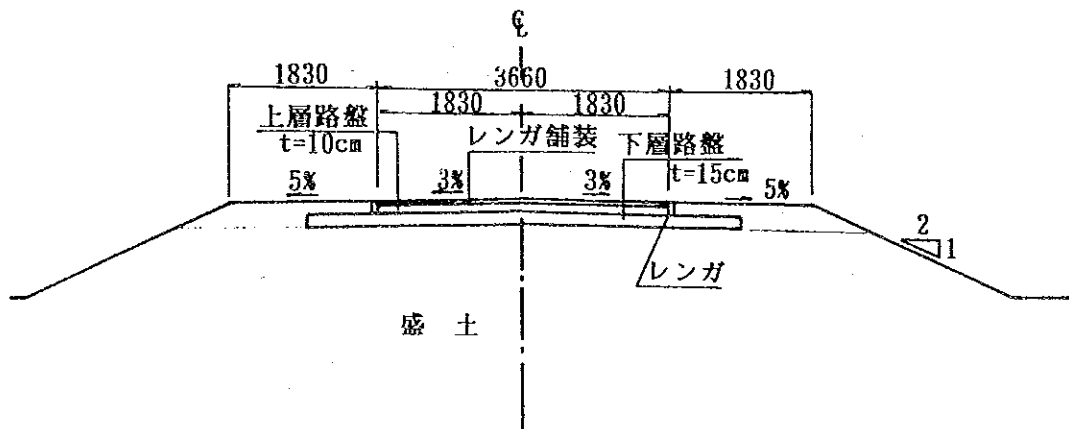


図4-4 取付道路の標準横断図



#### 4.3.4 護岸工

護岸工についてもバングラデシュ側が施工することとなるが、本基本設計においては、護岸工の標準構造を提案する。

計画地の河川流速は  $0.3 \sim 1.0 \text{ m/秒}$  であり、流れは速くないが、洪水流が衝突する橋台取付盛土は浸食、洗掘等が予想されるので、護岸工を上下流側にそれぞれ  $10 \text{ m}$  程度設置する。

構造は、現地で実績のあるコンクリートプレキャストブロック張工法とする。裏込は現地で入手が容易なレンガを砕いたクラッシャーランとする。

護岸基礎は河床、あるいは洗掘が予想される河床より深く計画する。

護岸工標準断面図を図 4-5 に示す。

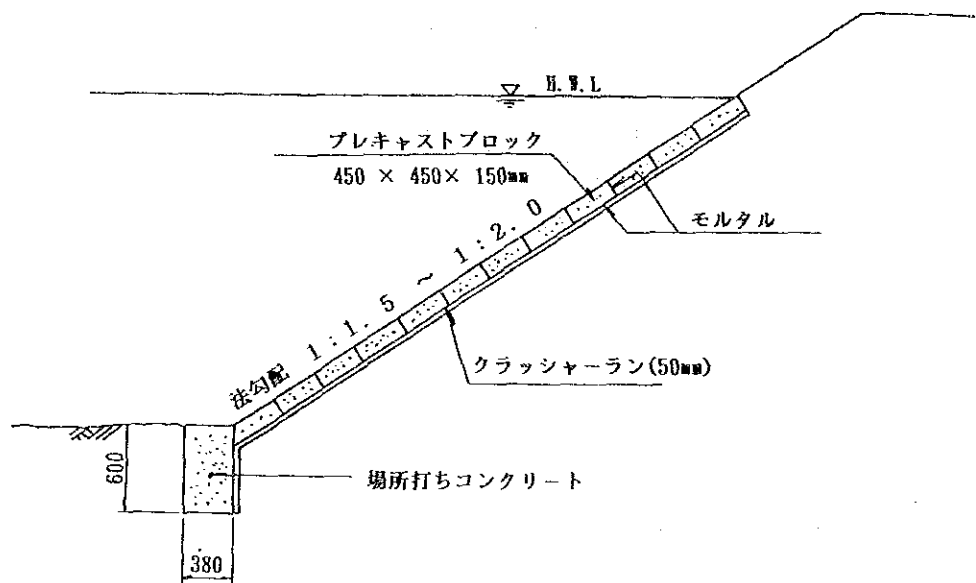


図 4-5 護岸工標準断面図

#### 4.4 基本計画

##### 4.4.1 橋梁計画

###### (1) 橋長の計画

計画対象地点の河川のほとんどは堤防がなく、河川改修計画もない。したがって、橋長を決定する橋台の位置は、現地調査データを基に設定した仮想堤防と洪水時の高水位（HWL）との交点である高水法線を基準とした。（図4-6 参照）

仮想堤防の位置は次の点を考慮して決定した。

- ・洪水時の流量に対して河川幅が十分で、流れが円滑である。
- ・橋台および取付道路の洗掘、浸食を生じない。
- ・将来の河道の変化に対して対策がとれる。
- ・橋長が不必要に長くなく、経済的である。

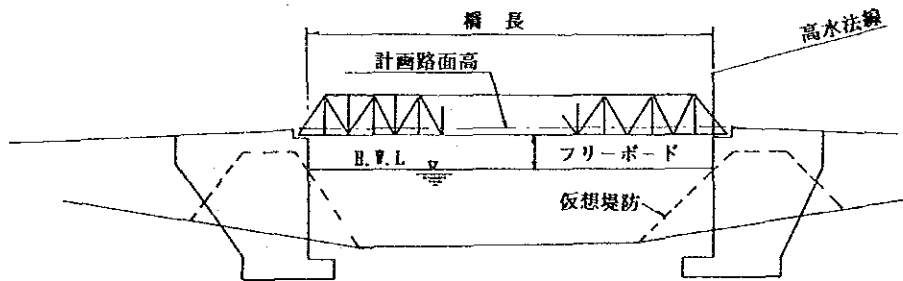


図 4-6 橋長の検討

###### (2) 径間長の計画

上部工の最大径間長は第4.2節 設計条件で設定した25mである。橋梁計画の結果、最小橋長は15mであった。上部工の径間長は、これに中間の20mを加えた15m、20m、25mの3タイプとした。（図4-7 上部工標準径間参照）

橋長を構成する径間長の組合せは、河川阻害および経済性の面から最大径間長の25mを最も多く適用するよう計画した。

###### (3) 橋梁計画

以上の計画手法および検討した構造形式を基に、計画対象橋梁の橋梁一般図を作成し、橋梁概略計画を行った。表4-3～4-5に計画対象橋梁の概略構造の一覧表を示す。

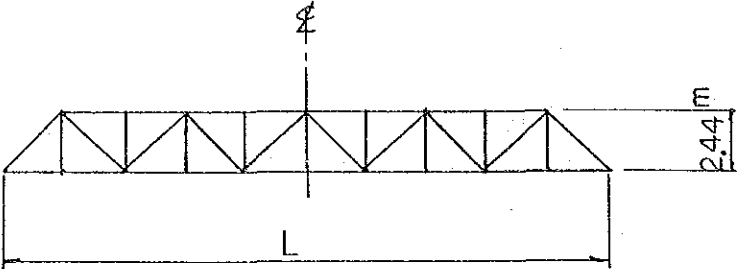
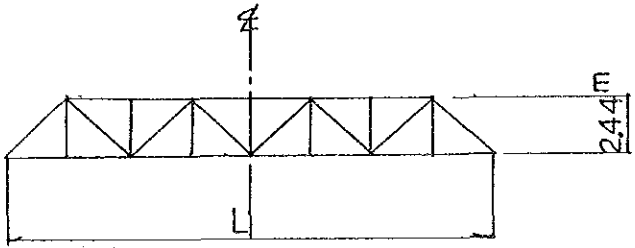
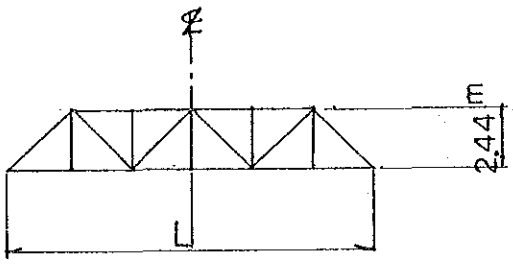
徑間長 $L = 25 \text{ m}$	 <p>支間長 <math>L = 10 \times 2.438 = 24.384 \text{ m (80'-00')}</math></p>
徑間長 $L = 20 \text{ m}$	 <p>支間長 <math>L = 8 \times 2.438 = 19.507 \text{ m (64'-00')}</math></p>
徑間長 $L = 15 \text{ m}$	 <p>支間長 <math>L = 6 \times 2.438 = 14.630 \text{ m (48'-00')}</math></p>

圖 4-7 上部工標準徑間

表 4-3 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ1対象橋梁)

(1/2)

番 号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	プレキャスト杭 (m×t) [場所打杭 (m×t)]	上段: 右岸 下段: 左岸 (m)	上段: 右岸 下段: 左岸 B(m)×L(m)
1	01-01-01 COX'S BAZAR	A1 25m P1 25m P2 25m A2 L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	4.5×10.0 4.5×10.0
2	01-02-01 COX'S BAZAR	A1 25m P1 25m P2 25m P3 25m P4 25m A2 L = 125 m, W = 84.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>2</sub> ~ P <sub>4</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×54	15.0 15.0	4.5×10.0 4.5×10.0
3	02-02-01 FENI	A1 20m P1 20m A2 L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	4.5×10.0 4.5×10.0
4	02-02-02 FENI	A1 20m P1 20m A2 L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	4.5×10.0 4.5×10.0
5	03-02-01 CHITTAGONG	A1 25m P1 25m P2 25m A2 L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 10.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	15.0 10.0	4.5×10.0 4.5×10.0
6	04-01-01 BABIGONJ	A1 20m P1 25m P2 20m A2 L = 65 m, W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 5.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 11.0 A <sub>2</sub> : H = 5.5	6.0×50	15.0 15.0	4.0×10.0 4.0×10.0
7	05-01-01 MOULVIBAZAR	A1 20m A2 L = 20 m, W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
8	05-01-02 MOULVIBAZAR	A1 20m P1 20m A2 L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 6.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
9	06-03-01 CHANDOPUR	A1 20m P1 20m A2 L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 10.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
10	06-03-02 CHANDOPUR	A1 25m A2 L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
11	07-01-01 B. BARIA	A1 25m A2 L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	6.0×18	10.0 10.0	3.0×10.0 3.0×10.0
12	07-01-02 B. BARIA	A1 25m P1 25m P2 25m P3 25m A2 L = 100 m, W = 67.7 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> : H = 6.0 P <sub>3</sub> : H = 10.0 A <sub>2</sub> : H = 5.0	6.0×45	10.0 10.0	4.0×10.0 4.0×10.0
13	08-03-01 COMILLA	A1 15m P1 15m A2 L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
14	08-03-02 COMILLA	A1 25m A2 L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
15	08-04-01 COMILLA	A1 25m A2 L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
16	08-04-02 COMILLA	A1 15m P1 15m A2 L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0

表 4-3 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ1対象橋梁)

(2/3)

番 号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	プレキャスト杭 (n×4脚) [場所計1杭 (n×4脚)]	上段: 右岸 下段: 左岸 (m)	上段: 右岸 下段: 左岸 H(m)×L(m)
17	08-04-03 COMILLA	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
18	09-02-01 NOAKHALI	$A_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 20 m、W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
19	09-02-02 NOAKHALI	$A_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
20	10-02-01 LAXIPUR	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 75 m、W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18 [22.0×6]	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
21	11-02-01 NARSINGDI	$A_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 25 m、W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
22	11-02-02 NARSINGDI	$A_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
23	11-02-03 NARSINGDI	$A_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 15 m、W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
24	11-02-04 NARSINGDI	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 9.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	15.0 15.0	3.5×10.0 3.5×10.0
25	12-02-01 FARIDPUR	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 6.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
26	13-03-01 DHAKA	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{25m} P_3 \xrightarrow{25m} P_4 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 115 m、W = 77.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> 、P <sub>4</sub> : H = 7.0 P <sub>2</sub> ~ P <sub>3</sub> : H = 10.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
27	13-03-02 DHAKA	$A_1 \xrightarrow{15m} P_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 30 m、W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 6.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
28	14-01-01 MUNSHIGONJ	$A_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 20 m、W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
29	14-01-02 MUNSHIGONJ	$A_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 20 m、W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
30	14-02-01 MUNSHIGONJ	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 40 m、W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18 [23.0×3]	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
31	14-02-02 MUNSHIGONJ	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 40 m、W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 5.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18 [20.0×3]	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
32	15-03-01 GAZIPUR	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 65 m、W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0

表 4-4 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ2対象橋梁)

(1/2)

番 号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	プレキャスト杭 (m×根) [場所打杭 (m×根)]	1段: 右岸 下段: 左岸 (m)	1段: 右岸 下段: 左岸 8(m)×L(m)
1	02-01-01 CHITTAGONG	$\Delta$ A1 25m P1 25m P2 25m A2 $\Delta$ L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 6.0 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 9.5 A <sub>2</sub> : H = 6.0	6.0×18 (25.0×6)	10.0 10.0	5.0×10.0 5.0×10.0
2	03-03-01 CHITTAGONG	$\Delta$ A1 25m P1 25m P2 25m A2 $\Delta$ L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 6.5 P <sub>2</sub> : H = 9.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	4.5×10.0 4.5×10.0
3	03-04-01 FENI	$\Delta$ A1 20m P1 20m A2 $\Delta$ L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 6.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18 (25.0×3)	15.0 15.0	4.5×10.0 4.5×10.0
4	04-02-01 HABIGONJ	$\Delta$ A1 25m P1 25m P2 25m A2 $\Delta$ L = 75 m, W = 50.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
5	04-03-01 HABIGONJ	$\Delta$ A1 20m P1 20m A2 $\Delta$ L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	15.0 15.0	3.5×10.0 3.5×10.0
6	05-02-01 MOULVIBAZAR	$\Delta$ A1 25m A2 $\Delta$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
7	05-02-02 MOULVIBAZAR	$\Delta$ A1 20m P1 20m A2 $\Delta$ L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
8	06-01-01 CHANDOPUR	$\Delta$ A1 25m A2 $\Delta$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
9	06-02-01 CHANDOPUR	$\Delta$ A1 15m A2 $\Delta$ L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
10	07-02-01 B. BARIA	$\Delta$ A1 15m P1 15m A2 $\Delta$ L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
11	07-02-02 B. BARIA	$\Delta$ A1 15m A2 $\Delta$ L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
12	07-03-01 B. BARIA	$\Delta$ A1 20m P1 25m P2 20m A2 $\Delta$ L = 65 m, W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	6.0×36	10.0 10.0	3.0×10.0 3.0×10.0
13	08-01-01 COMILLA	$\Delta$ A1 25m A2 $\Delta$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
14	08-01-02 COMILLA	$\Delta$ A1 25m A2 $\Delta$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
15	08-01-03 COMILLA	$\Delta$ A1 20m P1 20m A2 $\Delta$ L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5×10.0 3.5×10.0
16	09-03-01 NOAKHALI	$\Delta$ A1 20m P1 20m A2 $\Delta$ L = 40 m, W = 27.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×27	15.0 15.0	3.5×10.0 3.5×10.0

表 4-4 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ2対象橋梁)

(2/2)

番 号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚  (m)	プレキャスト杭 (m×根)  [場所打杭 (m×根)]	上段: 右岸 下段: 左岸  (m)	上段: 右岸 下段: 左岸  H (m) × L (m)
17	10-01-01 LAXIPUR	A1 15m P1 15m A2 △      △△      △ L = 30 m、W=20.5 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> : H= 8.5 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×27	15.0 15.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
18	11-01-01 NARSINGDI	A1 25m P1 25m P2 25m A2 △      △△      △△      △ L = 75 m、W=50.8 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H= 7.0 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
19	12-01-02 FARIDPUR	A1 20m P1 25m P2 20m A2 △      △△      △△      △ L = 65 m、W=44.1 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H= 8.0 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
20	13-02-02 DHAKA	A1 20m P1 20m A2 △      △△      △ L = 40 m、W=27.1 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> : H= 7.0 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×27	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
21	14-03-01 MUNSHIGONJ	A1 20m P1 25m P2 25m P3 25m P4 20m A2 △      △△      △△      △△      △△      △△      △ L = 115 m、W=77.9 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> 、P <sub>4</sub> : H= 7.5 P <sub>2</sub> ~ P <sub>3</sub> : H= 11.5 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×18  [27.0×6]	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
22	15-02-01 GAZIPUR	A1 20m P1 25m P2 25m P3 25m P4 20m A2 △      △△      △△      △△      △△      △△      △ L = 115 m、W=77.9 t	A <sub>1</sub> : H= 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>4</sub> : H= 5.0 A <sub>2</sub> : H= 4.5	6.0×54	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0

表 4-5 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ3対象橋梁)

(1/2)

番 号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚 (m)	プレキャスト杭 (m×根) [場所打杭 (m×根)]	上段: 右岸 下段: 左岸 (m)	上段: 右岸 下段: 左岸 H (m) × L (m)
1	03-05-01 CHITTAGONG	$A_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18	10.0 10.0	4.5 × 10.0 4.5 × 10.0
2	03-06-01 CHITTAGONG	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{25m} P_3 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 100 m, W = 67.7 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> , P <sub>3</sub> : H = 6.5 P <sub>2</sub> : H = 14.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18 [22.0 × 6] [42.0 × 3]	10.0 10.0	4.5 × 10.0 4.5 × 10.0
3	04-04-01 HABIGONG	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 50 m, W = 33.8 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> : H = 9.5 A <sub>2</sub> : H = 5.0	6.0 × 18 [25.0 × 3]	10.0 10.0	4.0 × 10.0 4.0 × 10.0
4	04-04-02 HABIGONG	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 50 m, W = 33.8 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> : H = 9.5 A <sub>2</sub> : H = 5.0	6.0 × 18 [25.0 × 3]	15.0 15.0	4.0 × 10.0 4.0 × 10.0
5	05-03-01 MOULVIBAZAR	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 50 m, W = 33.8 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 13.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 34	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
6	05-04-01 MOULVIBAZAR	$A_1 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 20 m, W = 13.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
7	06-04-01 CHANDOPUR	$A_1 \xrightarrow{15m} P_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18 [22.0 × 3]	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
8	06-04-02 CHANDOPUR	$A_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
9	07-03-02 B. BARIA	$A_1 \xrightarrow{15m} P_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18 [23.0 × 2]	15.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
10	07-04-01 B. BARIA	$A_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.0 A <sub>2</sub> : H = 4.0	6.0 × 18	10.0 10.0	3.0 × 10.0 3.0 × 10.0
11	08-02-01 COMILLA	$A_1 \xrightarrow{15m} P_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 30 m, W = 20.5 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 8.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 27	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
12	08-02-02 COMILLA	$A_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 25 m, W = 16.9 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
13	09-01-01 NOAKHALI	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 50 m, W = 33.8 t	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 5.0	6.0 × 27	10.0 10.0	4.0 × 10.0 4.0 × 10.0
14	09-01-02 NOAKHALI	$A_1 \xrightarrow{15m} A_2$ L = 15 m, W = 10.2 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
15	10-03-01 LAXIPUR	$A_1 \xrightarrow{20m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{20m} A_2$ L = 65 m, W = 44.1 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 7.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 36	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
16	11-03-02 NARSINGDI	$A_1 \xrightarrow{25m} P_1 \xrightarrow{25m} P_2 \xrightarrow{25m} P_3 \xrightarrow{25m} P_4 \xrightarrow{25m} A_2$ L = 125 m, W = 84.6 t	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>4</sub> : H = 7.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0 × 18 [23.0 × 26]	15.0 15.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0



表 4-5 計画対象橋梁の概略構造一覧表 (フェーズ3対象橋梁)

(2/2)

番号	橋梁番号 / 位置	概略構造図	下部工	杭基礎	取付道路	護岸
			A : 橋台 P : 橋脚  (m)	プレキャスト杭 (a×b)  [場所付杭 (a×b)]	上段: 右岸 下段: 左岸  (m)	上段: 右岸 下段: 左岸  a (m) × b (m)
17	13-01-03 DHAKA	$\begin{array}{c} A1 \quad 15m \quad A2 \\ \triangle \quad \quad \triangle \\ L = 15 \text{ m}, W = 10.2 \text{ t} \end{array}$	A <sub>1</sub> : H = 4.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
18	14-04-01 MUNSHIGONJ	$\begin{array}{c} A1 \quad 25m \quad P1 \quad 25m \quad A2 \\ \triangle \quad \quad \triangle \quad \quad \triangle \\ L = 50 \text{ m}, W = 33.8 \text{ t} \end{array}$	A <sub>1</sub> : H = 5.0 P <sub>1</sub> : H = 11.0 A <sub>2</sub> : H = 5.0	6.0×18 [26.0×3]	10.0 10.0	4.0 × 10.0 4.0 × 10.0
19	14-05-01 MUNSHIGONJ	$\begin{array}{c} A1 \quad 20m \quad P1 \quad 20m \quad A2 \\ \triangle \quad \quad \triangle \quad \quad \triangle \\ L = 40 \text{ m}, W = 27.1 \text{ t} \end{array}$	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> : H = 5.5 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×18 [21.0×3]	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0
20	15-01-01 GAZIPUR	$\begin{array}{c} A1 \quad 20m \quad P1 \quad 25m \quad P2 \quad 20m \quad A2 \\ \triangle \quad \quad \triangle \quad \quad \triangle \quad \quad \triangle \\ L = 65 \text{ m}, W = 44.1 \text{ t} \end{array}$	A <sub>1</sub> : H = 4.5 P <sub>1</sub> ~ P <sub>2</sub> : H = 9.0 A <sub>2</sub> : H = 4.5	6.0×36	10.0 10.0	3.5 × 10.0 3.5 × 10.0

#### 4.4.2 上部工の基本設計

##### (1) 設計条件

上部工設計に適用した設計条件は、次のとおりである。

1. 設計荷重 : AASHTO HS-15
2. 幅員 : 有効幅員  $W=11$ フィート (3.35m)
3. 形式 : ポニートラス (垂直材入りワーレントラス)
4. 支間長 :  $L=80$ フィート (24.384m) にて設計  
 $L=64$ フィート (19.507m)、 $L=48$ フィート (14.630m) は  
同一断面を使用
5. トラス高さ :  $H=8$ フィート (2.44m)
6. 部材連結 : トラス結合は高力ボルト (F8T) M22、鋼床版パネル取付は  
普通ボルトM16を使用
7. 床版構造 : 鋼床版
8. 塗装 : トラス構造は全て亜鉛メッキ仕様  
但し、鋼床版はペイント塗装とする。
9. 使用鋼材 : 圧延H形鋼 (SM490Y及びSS400)  
及び材質 鋼板 (SS400)

##### (2) 設計計算結果

最大支間長  $L=80$ フィート (24.384m) にて部材応力度の照査を行い、部材断面を決定する。この部材を他の短い支間長の橋梁にも適用する。設計計算の応力度照査の結果を表 4-5に示す。

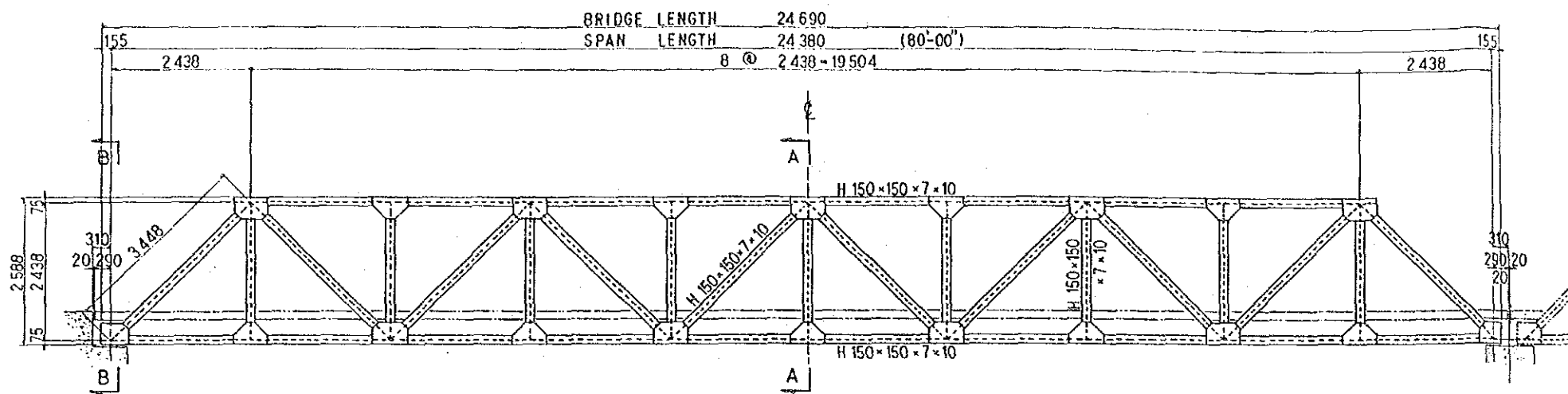
同表に示すとおり、全ての部材の応力度および活荷重によるたわみはその許容値以内である。また、死荷重によるたわみは8mmである。これは外観上無視できるので、製作キャンパー (上げこし) は必要ない。

表 4-6 上部工設計計算結果

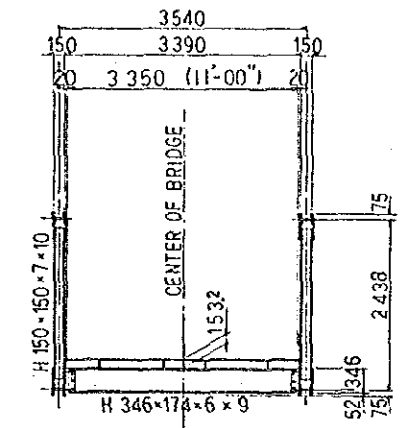
		上 弦 材	下 弦 材	斜 材	垂 直 材
断 面		H-150×150×7/10	H-150×150×7/10	H-150×150×7/10	H-150×150×7/10
材 質		SM490Y	SM490Y	SS400	SS400
諸 元	断面 2 次 半径 (cm)	3.75	3.75	3.75	3.75
	断面積 (cm <sup>2</sup> )	40.14	40.14	40.14	40.14
部材力 (ton)		-40.2	42.8	-18.1	7.4
軸 応 力 度	応力度 (kg/cm <sup>2</sup> )	1,001	1,420	451	246
	許容応力度 (kg/cm <sup>2</sup> )	1,346	2,100	926	1,400
た わ み	たわみ	活荷重たわみ $\delta_s = 20\text{mm} (= L/1504)$ 死荷重たわみ $\delta_d = 8\text{mm}$			
	許容たわみ	活荷重に対して $\delta_s = 42\text{mm} (= L/600)$			

(3) 上部工構造詳細図

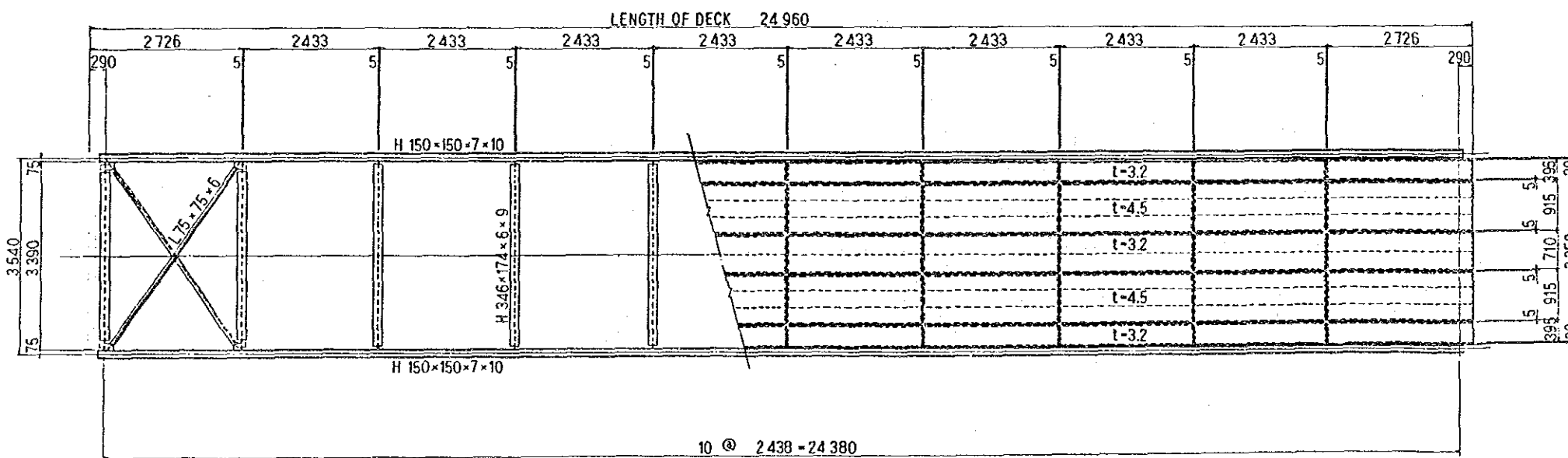
設計計算結果を基に設計した上部工構造図および詳細図を図 4-8~12に示す。



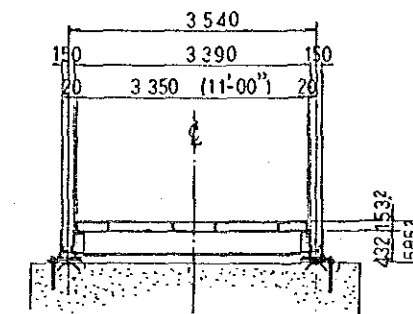
SIDE VIEW



A - A



PLAN



B - B

CROSS SECTION

图 4-8 上部工構造図 (25m 径間用)

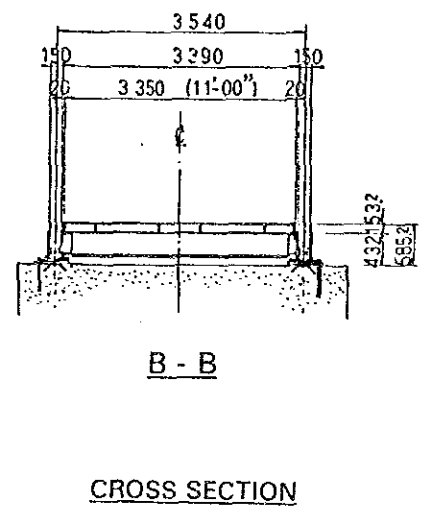
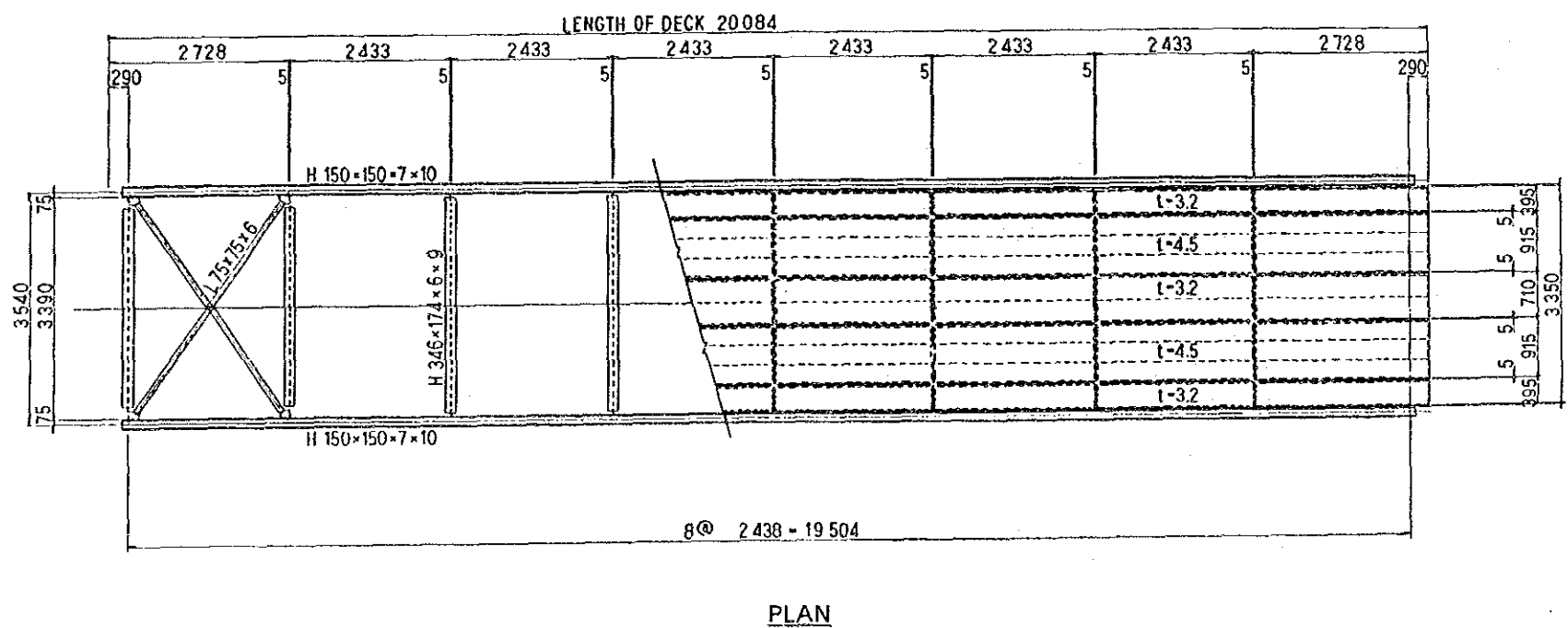
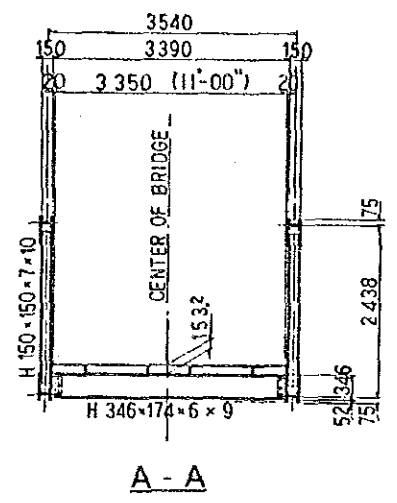
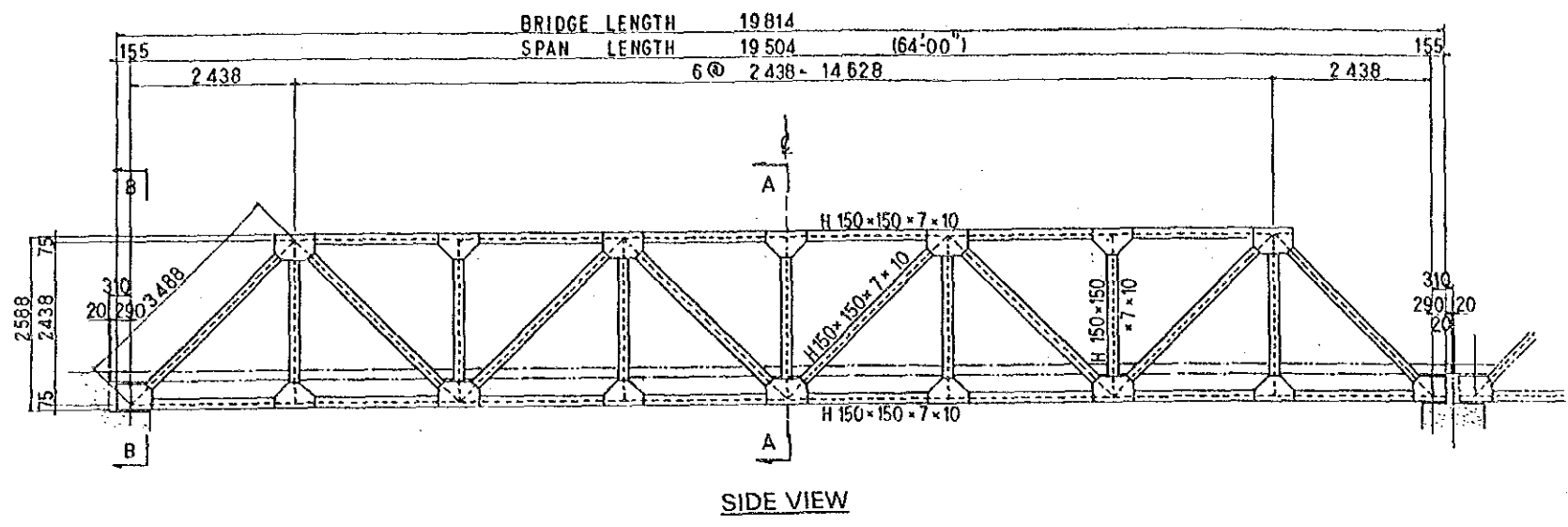
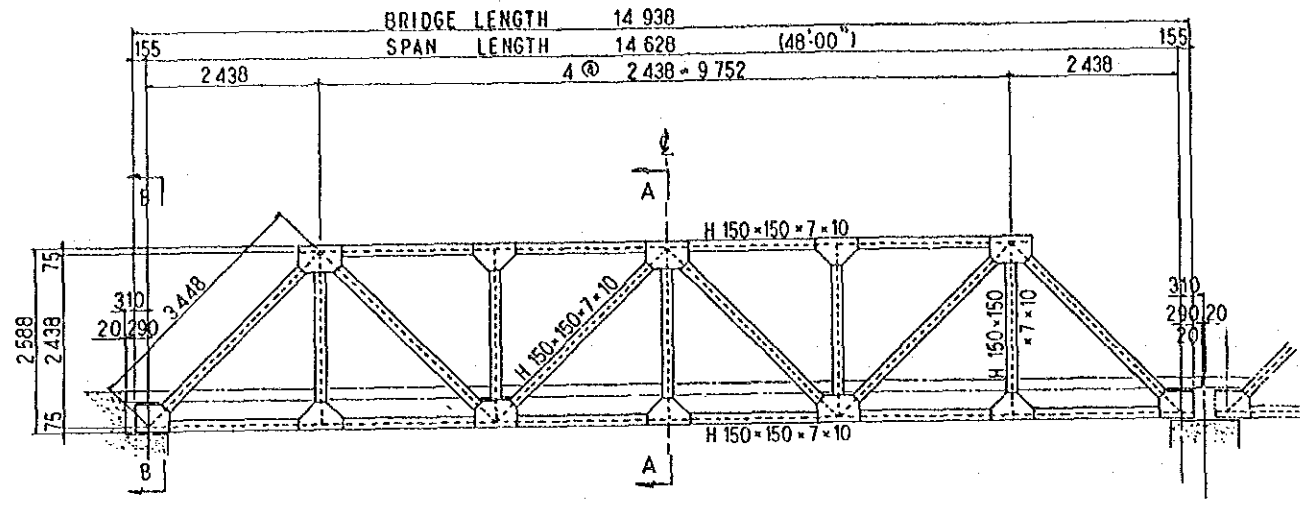
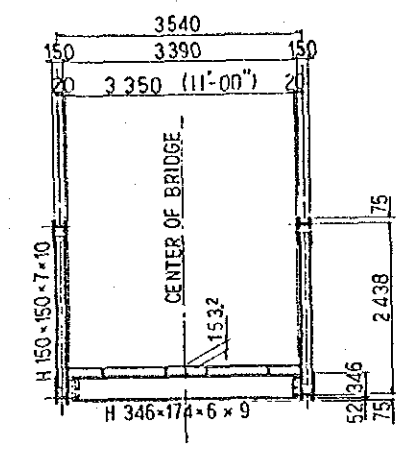


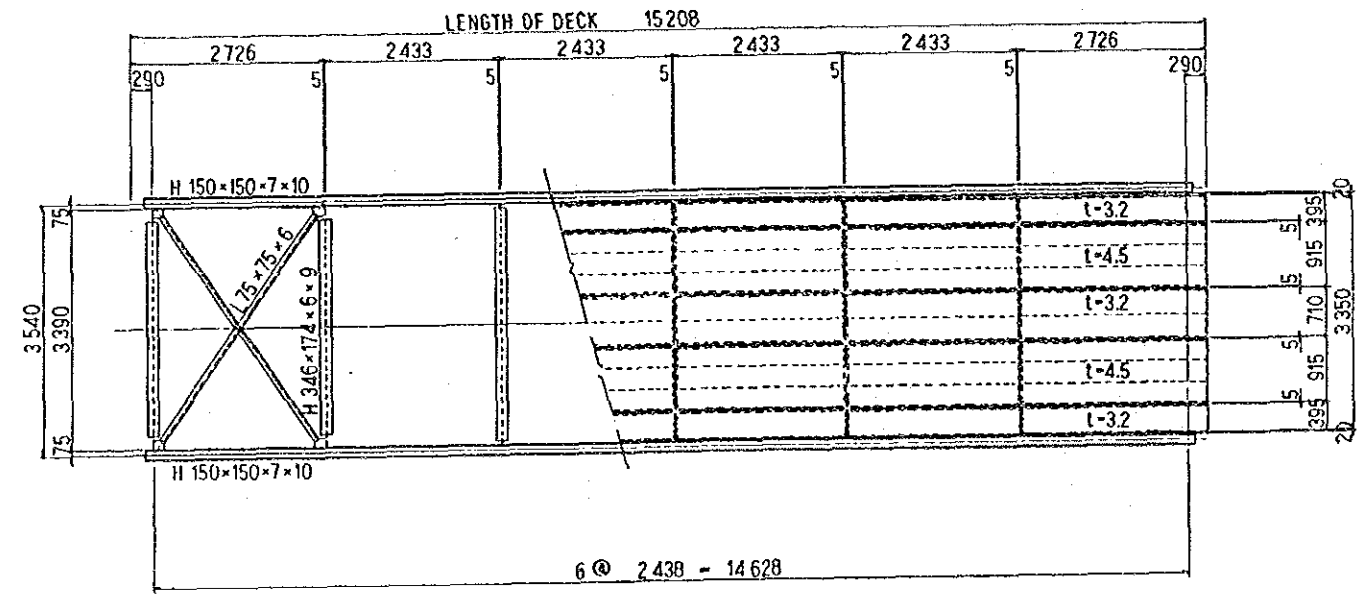
图 4-9 上部工構造図 (20m 径間用)



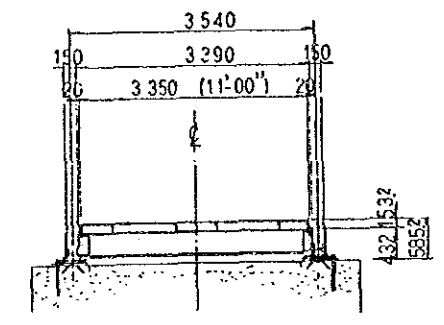
SIDE VIEW



A - A



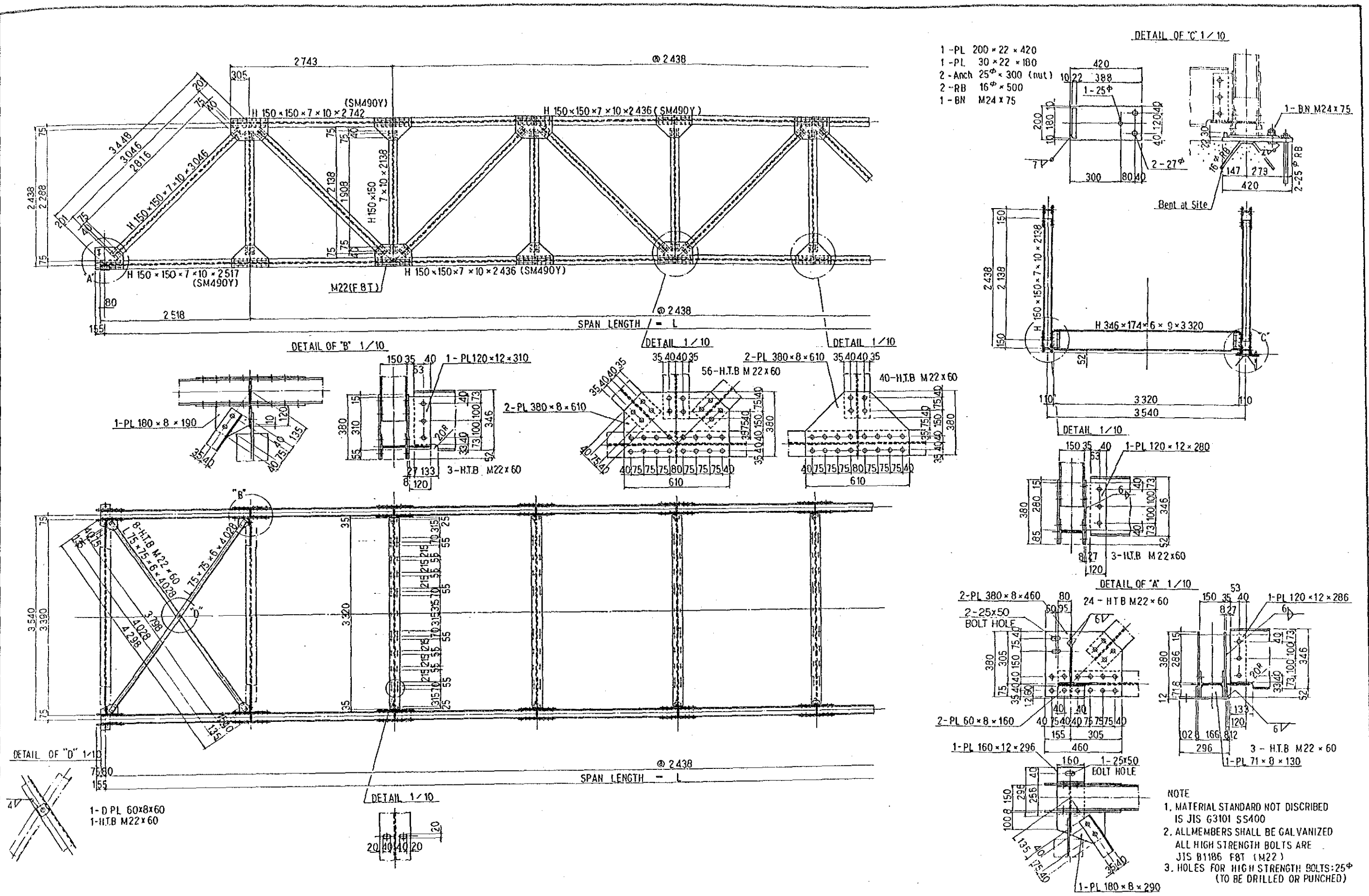
PLAN



B - B

CROSS SECTION

图 4-10 上部工構造図 (15m 径間用)



- 1-PL 200 × 22 × 420
- 1-PL 30 × 22 × 180
- 2-Anch 25 $\phi$  × 300 (nut)
- 2-RB 16 $\phi$  × 500
- 1-BN M24 × 75

DETAIL OF 'C' 1/10

DETAIL OF 'B' 1/10

DETAIL 1/10

DETAIL 1/10

DETAIL 1/10

DETAIL OF 'A' 1/10

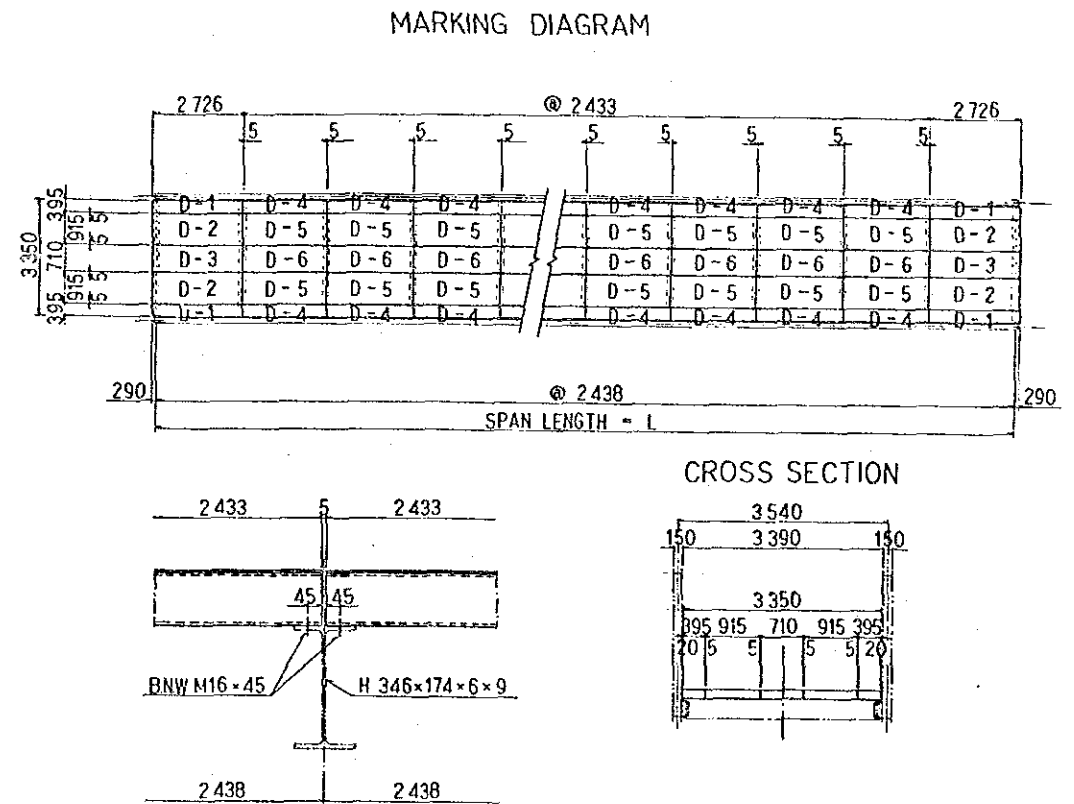
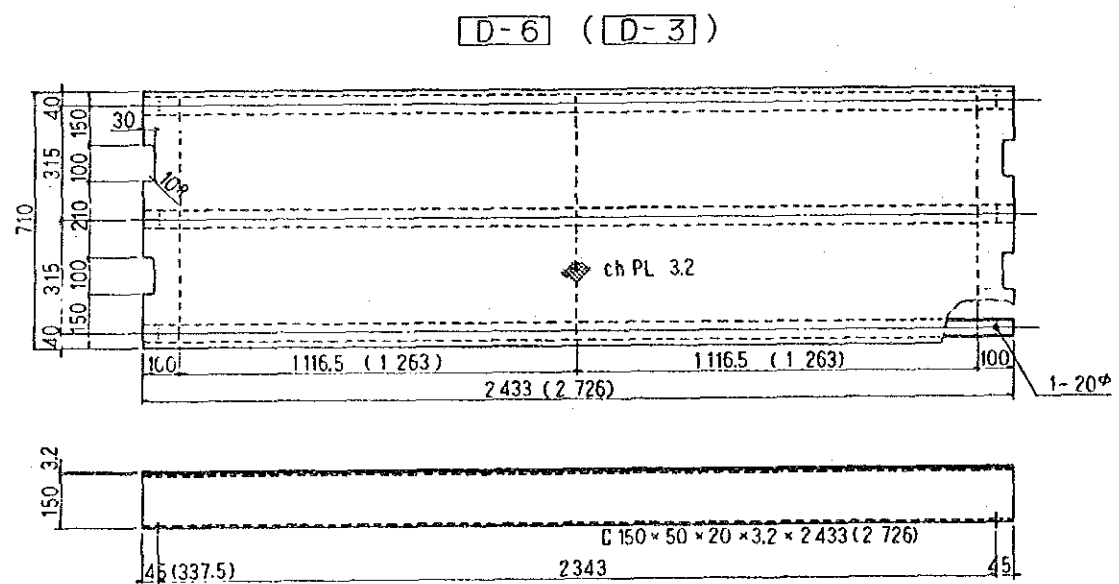
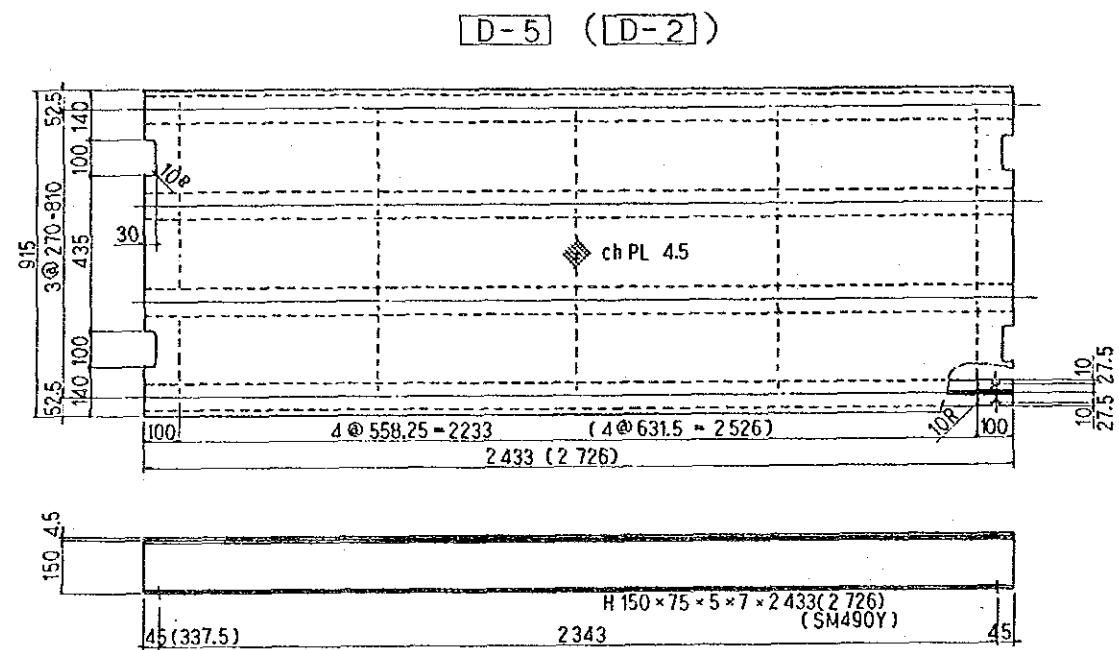
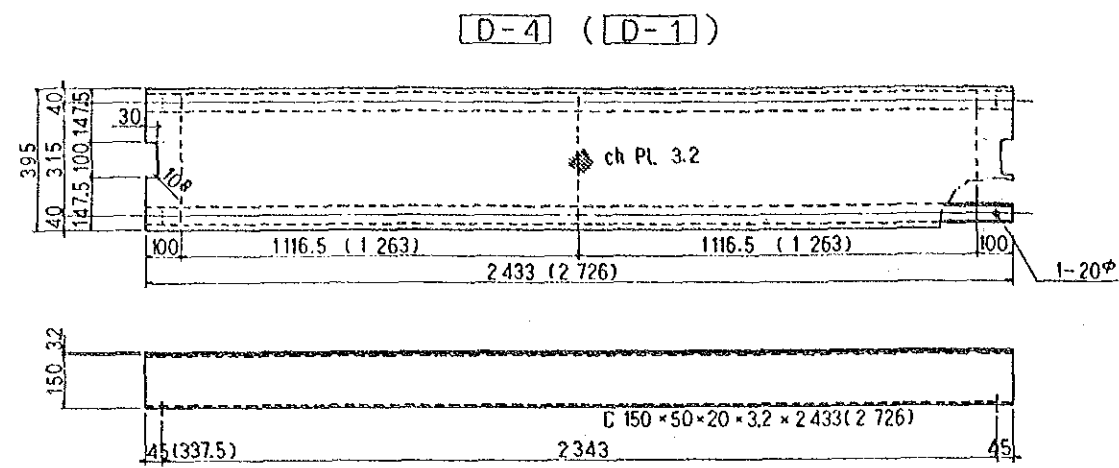
DETAIL OF 'D' 1/10

DETAIL 1/10

NOTE

1. MATERIAL STANDARD NOT DISCRIBED IS JIS G3101 S5400
2. ALL MEMBERS SHALL BE GALVANIZED ALL HIGH STRENGTH BOLTS ARE JIS B1186 F8T (M22)
3. HOLES FOR HIGH STRENGTH BOLTS: 25 $\phi$  (TO BE DRILLED OR PUNCHED)

图 4-11 上部工詳細図 (1/2)



NOTE  
 1. MATERIAL STANDARD NOT DISCRIBED IS JIS G 3101 SS400  
 2. DECK PLATE SHALL NOT BE GALVANIZED BUT BE COATED BY ANTI-RUST PRIMER

図 4-12 上部工詳細図 (2/2)





#### 4.4.3 橋梁建設工事数量

表 4-3~4-5 計画対象橋梁の概略構造一覧表に示す各橋の構造物計画に基づき、概算した本計画の橋梁建設および付帯工事の工事数量は表 4-7のとおりである。

表 4-7 橋梁建設工事数量総括表

工 種		単位	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3	計	
橋 梁 数 量		橋	32	22	20	74	
上 部 工	15m径間簡易橋	径間	9(135m)	6(90m)	8(120m)	23(345m)	
	20m径間簡易橋	径間	28(560m)	20(400m)	7(140m)	55(1100m)	
	25m径間簡易橋	径間	31(775m)	24(600m)	25(625m)	80(2000m)	
	計	径間	68(1470m)	50(1090m)	40(885m)	158(3445m)	
	鋼材輸送	t	997	739	600	2,335	
	架設重量	t	997	739	600	2,335	
下 部 工	橋台工 (逆T壁式)	H=4.5m	基	62	42	36	140
		H=5.0~6.0m	基	2	2	4	8
		計	基	64	44	40	148
	橋脚工 (逆T柱式)	H=5.0~7.5m	基	20	12	3	35
		H=8.0~9.5m	基	4	11	3	18
		H=10.0~13.5	基	6	0	1	7
		パイロット橋脚	基	6	5	13	24
		計	基	36	28	20	84
	基礎杭工	ルキヤスト杭	本	860	603	430	1,893
		場所打杭	m	417	378	960	1,755
備 工	取付道路工	m	675	480	425	1,580	
	護岸工	m <sup>2</sup>	2,350	1,600	1,470	5,420	

#### 4.4.4 上部工資材数量

本計画で調達される上部工（鋼製簡易橋）の資材数量総括表を表 4-8に示す。

表 4-8 上部工（鋼製簡易橋）資材数量総括表

(単位：t)

資 材			フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3	合 計	用 途
品 名	規 格	寸 法					
H型鋼	SM490Y	150×150×7×10	169.972	120.952	98.358	382.282	トラス弦材
		150×75×5×7	164.560	121.992	99.008	385.560	床版縦桁
	SS400	364×170×6×9	90.135	66.776	54.130	211.041	トラス横桁
		150×150×7×10	182.774	135.584	110.174	428.532	トラス斜鉛直材
	小 計		600.441	445.304	361.670	1,407.415	
L型鋼	SS400	75×75×6	7.480	5.500	4.400	17.380	横 溝
溝型鋼	SS400	150×50×20×3.2	69.524	51.540	41.830	162.894	床版縦桁
平 鋼	SS400	100×6	21.164	15.696	12.744	49.608	床版横桁
		50×4.5	4.704	3.488	2.832	11.024	床版横桁
	小 計		25.872	19.184	15.576	60.632	
縞鋼板	SS400	t=4.5	99.152	73.504	59.656	232.312	床版
	SS400	t=3.2	59.256	43.928	35.652	138.836	床版
	小 計		158.408	117.432	95.308	371.148	
鋼 板	SS400	t=22	4.420	3.250	2.600	10.270	シュー
		t=12	5.639	4.162	3.405	13.206	ガセット
		t=8	58.366	43.276	35.142	136.784	ガセット
	小 計		68.425	50.688	41.147	160.260	
高力 ボルト	F8T	M22 (kg)	64.048	47.478	38.469	149.995	トラス結合
		M22 (本)	121.766	90.265	73.115	285.146	
ボルトナット ワッシャー	SS400	M16 (kg)	5.662	4.199	3.409	13.270	床版固定
		M16 (本)	28.941	21.460	17.424	67.825	
アンカー バー	SS400	M24	0.884	0.650	0.520	2.054	シューアンカー
棒 鋼	SS400	φ16mm	0.408	0.300	0.240	0.948	シューアンカー
鋼 材 重 量 合 計			996.592	738.894	599.829	2,335.315	
ペイント	中塗り用		2.619	1.942	1.576	6.137	床版現場塗装
	上塗り用		2.401	1.780	1.445	5.625	床版現場塗装
	シンナー		0.502	0.372	0.302	1.176	床版現場塗装

本計画に含まれる架設工具の詳細については第 4.5.2項 橋梁架設計画に述べる。

## 4.5 施工計画

### 4.5.1 資機材輸送計画

鋼製簡易橋資材および架設工具はチッタゴン国際港まで輸送され、陸揚、通関された後、バングラデシュ側に引き渡される。その後、バングラデシュ側の責任で橋梁建設計画地である15県のLGED地方事務所の資材置き場に運搬され、架設時まで保管される。

LGED県事務所の資材保管場の例を付属資料-4に示す。

### 4.5.2 橋梁架設計画

鋼製簡易橋の架設はLGEDの責任で現地コントラクターによって施工される計画である。架設工法および架設に必要な工具の計画は以下のとおりである。

#### (1) 架設工法

表4-9に示す架設工法を比較検討した結果、本計画の架設工法としてステージング形式引き出し工法を提案した。本工法の特長は以下のとおりである。

- ・鋼製簡易橋は取付道路上で組立てられるので、施工が容易で、精度よくできる。
- ・特殊機材や高度熟練技術を必要としないため、経済的で施工が確実である。
- ・ステージング工法は現地における簡易橋架設の一般的な架設工法であるが、本工法はステージング工法を工期と、施工精度の点において改良したものである。

ステージング形式引き出し架設工法の概念図を付属資料-5に示す。

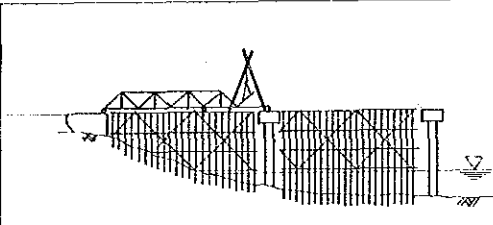
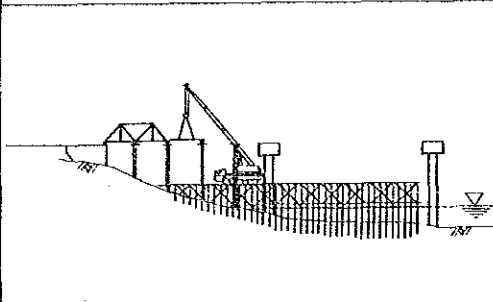
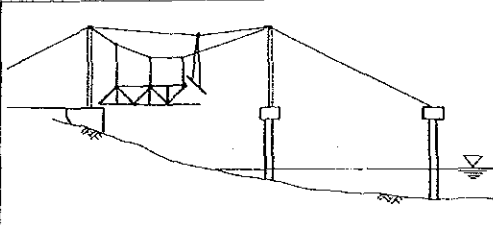
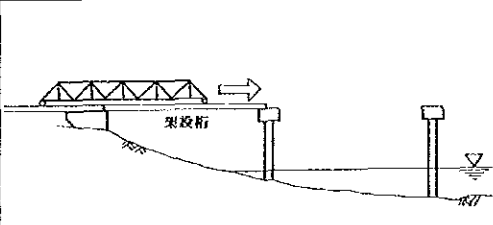
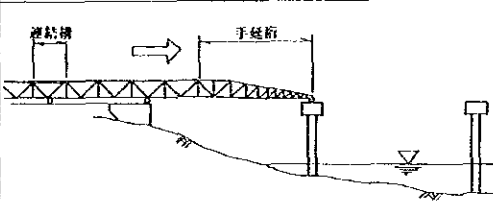
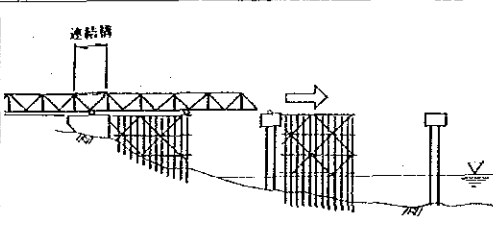
#### (2) 架設工具

ステージング形式引き出し工法による地組工、引き出し工において必要な架設工具の内容、必要数量について、以下のとおり計画した。

地組工に必要な工具の1組当りの内容を表4-10に示す。また、表4-11に引き出し工に必要な工具1組当りの内容を示す。

LGEDの本計画に関する事業実施計画によると、架設工事は3フェーズに区分され、施工時期は重複することなく、各フェーズの施工期間は6ヶ月間と計画されている。

表 4-9 架 設 工 法 比 較 表

架 設 工 法 比 較 案		評 価	施 工 性	経 済 性	工 期	総 合
スレーシング工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水期の施工は不可</li> <li>・深い河川では困難</li> <li>・架設機材はわずか</li> <li>・高度熟練技術は不要</li> </ul>	B	A	C	B
トラッククレーンベント工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水期の施工は不可</li> <li>・トラッククレーンの進入路整備が必要</li> <li>・トラッククレーン作業用スレーシングが必要</li> <li>・高度熟練技術は不要、施工は早い</li> </ul>	C	B	A	C
ケーブルエレクション工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・機材は小規模</li> <li>・高度熟練技術が必要</li> </ul>	C	A	B	C
架設桁送り出し工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・架設桁が大規模</li> <li>・高度熟練技術は不要</li> <li>・施工は早い</li> </ul>	A	C	A	B
手延桁送り出し工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・手延桁が大規模</li> <li>・高度熟練技術は不要</li> <li>・施工は早い</li> </ul>	A	C	A	B
スレーシング形式引き出し工法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水期の施工は不可</li> <li>・架設機材はわずか</li> <li>・高度熟練技術は不要</li> </ul>	B	A	A	A

注) A : 良好  
 B : 普通  
 C : 不良

架設工程検討の結果、地組工および引き出し工に要する日数は次のとおりである。

架設所要日数

- ・ 1 径間架設 : 約35日
- ・ 2 径間重連架設 : 約65日
- ・ 3 径間重連架設 : 約90日

各フェーズにつき架設工程計画を行った結果、架設工具数はフェーズ1実施時において最大数が必要であり、その必要組数は次のとおりである。

必要架設工具数量

- ・ 地組用架設工具 : 12組
- ・ 2 径間重連引き出し工具 : 6組
- ・ 3 径間重連引き出し工具 : 6組

表 4-10 地組用架設工具

(単位：1組当り)

項 目	規 格	数 量	項 目	規 格	数 量
[測量器具]			[陸揚設備]		
・ 水平器	鋼製90cm	1ヶ	・ 三又用金具	2 ton	2ヶ
・ スチールテープ	50m	1ヶ	・ 鉄フック(滑車)	1車フック型	4ヶ
[組立工具]			・ シャックル	5/8	4ヶ
・ トルクレンチ	7500QLE	4ヶ	・ 三又脚パイプ	60.5×7m	6本
・ ソケット	呼び36mm	6ヶ	・ ナイロンスリング	1.5ton×3m	8本
・ 片口メガネレンチ	60°×22mm	10ヶ	・ 手動ウィンチ	2t直引き	2台
・ 両口大ハンマー	#8(3.5kg)	2ヶ	・ ワイヤロープ	9φ×45m	2巻
・ 両口片手ハンマー	#3(1.3kg)	10ヶ	・ 控ワイヤロープ	9φ×3m	2本
・ レバフック	1ton	2ヶ	・ ウィンチ受梁	H-150×1.5m	2本
・ ワイヤロープカッター	KKW-2	1ヶ	[足場設備]		
・ ワイヤクリップ	10φ	20ヶ	・ 門型枠組足場	KA3055A	4組
・ 鉄道ボール	L=1.0m	1ヶ	・ 足場板	HPS5183	2枚
・ 鉄道ボール	L=1.5m	1ヶ	・ ジャッキベース	KA752	1ヶ
・ 仮締ボルト	M22×50	300本	・ 階段枠	KA3055S	8ヶ
・ ドリフトピン	φ24.5	150本	・ 筋交い	KA14	4ヶ

表 4-11 引き出し用架設工具

(単位：1組当り)

項 目	規 格	径間タイプ別数量		
		1 径 間	2 径間重連式	3 径間重連式
[重連設備] ・ 連結構	H-150	—	1組 (0.53ton)	2組 (1.06ton)
[軌条設備] ・ 軌 条 ・ ベースプレート	73.8kg/m t = 25mm	39m 0.50ton	39m + 12m = 51m 0.67ton	39m + 12m × 2 = 63m 0.85ton
[引出し設備] ・ チルトタンク ・ シャコ万 ・ 手動ウィンチ ・ 鉄フック (滑車) ・ 鉄フック (滑車) ・ 鉄フック (滑車) ・ 控えワイヤロープ ・ ワイヤロープ ・ チルトタンク受梁 ・ 調整プレート ・ 調整プレート ・ 調整プレート ・ ウィンチ受梁	25 t 用 T-10 2 t 直引き 3車フック型 2車フック型 1車フック型 9φ × 2 m 9 φ H-150 × 4 m 200 × 6 × 200 200 × 25 × 200 200 × 10 × 200 H-150 × 1.5 m	4台 16ヶ 2台 — 2ヶ 2ヶ 6本 150m × 2巻 4本 16ヶ 8ヶ 8ヶ 6本	6台 24ヶ 2台 2ヶ 2ヶ — 6本 200m × 2巻 6本 24ヶ 12ヶ 12ヶ 6本	8台 32ヶ 2台 2ヶ 2ヶ — 6本 200m × 2巻 12本 32ヶ 24ヶ 24ヶ 6本
[降上降下設備] ・ 機械式ジャーナルジャッキ ・ 機械式ジャーナルジャッキ ・ サンドル材	15 t スライド式 30 t H-150 × 0.5 m R	4台 2台 32ヶ	4台 2台 32ヶ	4台 2台 32ヶ

## 4.6 事業実施計画

### 4.6.1 実施基本方針

本事業実施の、バングラデシュ人民共和国政府の実施機関はLGEDである。実施機関および運営体制については、第3.2.2項に述べるとおりである。

両国政府間の交換公文締結後における、無償資金協力実施の基本的事項は以下のとおりである。

- ・日本のコンサルタントが、LGEDとのコンサルタント業務契約に基づき、鋼製簡易橋資材供与に関する実施設計業務、入札関連業務および施工管理業務の実施にあたる。
- ・コンサルタントの施工管理業務にはバングラデシュ側が実施する鋼製簡易橋架設に対する技術指導が含まれる。
- ・バングラデシュ側は下部工、その他の実施設計業務、および鋼製簡易橋の架設を含めた工事施工の実施にあたる。
- ・鋼製簡易橋資材調達の入札参加資格者は日本の会社であり、審査の結果選定される。
- ・鋼製簡易橋資材調達は、上記の入札参加資格合格者による入札の結果、落札決定した日本の会社がLGEDとの鋼製簡易橋資材調達契約に基づき実施する。

本事業における両国政府の負担工事は以下のとおりである。

#### 本計画における日本国政府の協力範囲

- ・鋼製簡易橋資材
- ・鋼製簡易橋の地組工、引き出し工に必要な架設工具
- ・鋼製簡易橋の架設技術指導

なお、日本国政府負担分は、これらの資材の日本よりLGEDの指定したチッタゴン国際港までの輸送を含むものとする。

鋼製簡易橋資材の概算数量を第4.4.4項の表4-8に、地組工、引き出し工の架設工具の数量を第4.5.2項の表4-10～4-11に示す。



## バングラデシュ人民共和国政府負担範囲

- ・下部工の設計・施工
- ・鋼製簡易橋資材の通関、内陸輸送（引渡港～橋梁架設地点）
- ・鋼製簡易橋の架設
- ・護岸工の設計・施工
- ・取付道路の設計・施工

バングラデシュ人民共和国政府は鋼製簡易橋資材が引渡港に到着後、2年以内に簡易橋建設を完成させる責任を負うものである。また、簡易橋建設が完了するまで、工事進捗を毎年一度、日本側へ報告する。（付属資料-2参照）

バングラデシュ人民共和国政府負担工事の橋梁建設主要工事数量は第4.4.3項の表4-7に示すとおりである。

### 4.6.2 施工管理計画

#### (1) 実施設計業務

コンサルタントが実施する実施設計業務の主要項目は以下のとおりである。

- ・鋼製簡易橋資材および架設工具の詳細設計
- ・設計図面および仕様書作成
- ・鋼製簡易橋資材調達計画および事業費積算書の作成
- ・入札関係図書の作成
- ・架設技術指導計画書の作成

#### (2) 入札業務

コンサルタントはLGEDと協議し、入札参加者の選定、入札業務、および入札結果の審査を実施する。

#### (3) 施工管理業務

コンサルタントが実施する施工管理業務の主要項目は以下のとおりである。

- ・鋼製簡易橋仮組立検査
- ・鋼製簡易橋引渡し
- ・鋼製簡易橋架設技術指導

#### 4.6.3 資機材調達計画

鋼製簡易橋資材はバングラデシュでは入手できず、また製作の信頼性および無償資金協力案件としての工期を考慮して、日本で調達を計画する。

#### 4.6.4 橋梁架設技術指導計画

鋼製簡易橋架設の技術指導計画は以下のとおりである。

##### 架設マニュアルの作成

本計画の実施設計において、鋼製簡易橋の架設要領および架設工程計画についての技術指導マニュアルを作成する。

##### 現地技術指導

鋼製簡易橋の架設技術指導員を日本から現地に派遣し、本計画の対象橋梁の架設場所において、実地に現地技術者および作業員に対して架設技術の指導を行う。

日本より派遣される架設技術指導員の構成は次のとおりである。

- 鋼橋架設専門技術者（1名）
- 鋼橋世話役（1名）
- 鋼橋特殊工（2名）

現地技術指導はフェーズ1橋梁の架設施工開始時に、次の橋梁において実施する。

- 1 径間橋梁（1 橋）
- 3 径間橋梁（1 橋）
- 4 径間橋梁（1 橋）

#### 4.6.5 事業実施工程

LGEDは、バングラデシュ人民共和国政府負担工事の事業実施を2年間に3フェーズに分けて実施する計画である。

日本国政府負担工事である鋼製簡易橋資材、架設工具および架設技術指導の調達は、表4-12に示すとおり2期に分けた実施工程が計画された。

表 4-12 資材調達実施計画

日本側期分け		第1期		第2期	合計
バングラデシュ側期分け		フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3	
鋼製簡易橋資材	15m径間用	9径間	6径間	8径間	23径間
	20m径間用	28径間	20径間	7径間	55径間
	25m径間用	31径間	24径間	25径間	80径間
	計	68径間	50径間	40径間	158径間
架設工具	地組工具	12組	0	0	12組
	2径間重連引出し工具	6組	0	0	6組
	3径間重連引出し工具	6組	0	0	6組
	架設技術指導	3橋	0	0	3橋

本計画の事業実施工程計画を表4-13に示す。

表 4-13 事業実施工程計画

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
第 1 期	実施設計 入札業務	■												
		鋼製簡易橋資材製作（フェーズ1、フェーズ2）												
	調達引渡し							海上輸送	引渡し					
	技術指導	■												
第 2 期	実施設計 入札業務	■												
		鋼製簡易橋資材製作（フェーズ3）												
	調達引渡し							海上輸送	引渡し					

#### 4.6.6 概算事業費

本事業を実施する場合に必要な事業費総額は、約 20.36億円となり、先に述べた日本とバングラデシュ人民共和国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、以下に示す積算条件によれば次のとおりと見積られる。

##### 1. 日本国政府負担経費

表 4-14 日本国政府負担経費

事業費区分	第 1 期	第 2 期	合 計
(1) 鋼製簡易橋資材製作費	10.42億円	3.21億円	13.63億円
a) 鋼製簡易橋資材製作費	(8.86 " )	(2.70 " )	(11.56 " )
b) 輸送梱包原価	(1.29 " )	(0.43 " )	(1.72 " )
c) 一般管理費	(0.27 " )	(0.08 " )	(0.35 " )
(2) 設計監理費	1.04億円	0.36億円	1.40億円
合 計	11.46億円	3.57億円	15.03億円

##### 2. バングラデシュ人民共和国政府負担経費 (詳細は付属資料 7 参照)

表 4-15 バングラデシュ人民共和国政府負担経費

事業費区分	フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3	合 計
(1) 橋梁建設費	7,651万タ (約21,422万円)	5,580万タ (約15,624万円)	4,985万タ (約13,958万円)	18,216万タ (約51,004万円)
(2) 鋼製簡易橋資材 内陸輸送費	362万タ (約 1,013万円)	267万タ (約 747万円)	205万タ (約 574万円)	834万タ (約 2,344万円)
(3) 通関手数料	8万タ (約 22万円)	5万タ (約 14万円)	4万タ (約 11万円)	17万タ (約 47万円)
合 計	8,021万タ (約22,457万円)	5,852万タ (約16,385万円)	5,194万タ (約14,543万円)	19,067万タ (約53,385万円)

##### 3. 積算条件

- (1) 積算時点 平成 5 年 9 月  
1 USドル = 110.82 円
- (2) 交換為替レート 1 バングラデシュタカ = 2.80 円
- (3) 施工期間 事業実施工程計画に示したとおり。
- (4) その他
  - ・本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。
  - ・バングラデシュ人民共和国政府負担経費に関税は含まれていない。

## 第5章 事業の効果と結論



## 第5章 事業の効果と結論

本計画は、農村地域の地方道路の橋梁を建設することにより、安全で信頼性のある交通施設を提供し、地域および国家の社会経済の活性化に寄与することを目的としたものである。

計画対象橋梁が架かる道路は、地方の市場、集落および農地を結ぶ道路であり、農村地域における基本的な生活道路であると共に、生産物運搬等の経済活動の基盤である。

計画対象橋梁は、近年に洪水被害を受けた東部15県の地方道路上で現在橋梁が架かっていない渡河地点や、流失・破損して通行不能の橋梁のうち、緊急性の高い74橋である。

本計画は、バングラデシュ人民共和国政府が実施する橋梁建設に必要な鋼製簡易橋資材を日本政府の協力で調達するものである。

本計画の効果は次のように評価される。

- ・安全で常時通行可能な交通手段を確保することにより、近隣地域住民の生活条件の向上に寄与する。
- ・地域と市場間の輸送が容易で、低コストになることにより、地域の農業、手工業等の生産活動が活性化し、雇用創出、所得向上に貢献する。
- ・裨益対象は15県、人口約3千6百万人、面積約3万2千km<sup>2</sup>に及ぶと推定される。

上述のように、本計画は広く住民の生活向上に寄与し、生産性を促進するなど多大の効果が期待されるものであり、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。さらに、橋梁建設の運営および建設後の維持管理についてもバングラデシュ人民共和国政府の体制は十分対応可能と考えられる。

なお、本計画の実施による効果と現状の改善の程度を表5-1に示す。



表 5-1 本計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果、改善の程度
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 橋梁がない渡河地点や洪水によって橋梁が流失した地点では、利用者は小舟によって渡っており、不便かつ危険にさらされている。</li> <li>• 老朽または破損した架け替えの必要な橋梁は車輛が通行できず、交通障害となっている。</li> <li>• 道路は通行不能な河川横断地点で寸断されており、機能的な地方道路網の整備の障害となっている。</li> <li>• 地方道路網の未整備は、生産物の流通コストを高め、結果として地方の経済的發展を阻害している。</li> <li>• 地方部では雇用機会の不足による貧困の蔓延が最大の社会問題である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急性の高い橋梁から建設する。</li> <li>• 現地の状況に見合った安全で経済的形式の橋梁をできる限り多く計画する。</li> <li>• 系統的な道路整備計画の完成に貢献する橋梁を優先的に計画に取り込む。</li> <li>• 人力主体で施工できる橋梁構造形式を計画する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全で信頼性のある交通手段が確保できる。</li> <li>• 生産物、消費物資等を常時安全迅速に低コストで輸送できる。</li> <li>• 近隣地域住民の生活条件の向上に寄与する。</li> <li>• 地域の産業振興、雇用機会の創出の促進に貢献する。</li> <li>• 橋梁を建設することにより隣接する道路の整備を誘発する。</li> </ul>

付属資料-1 基本設計調査団メンバー、現地調査日程、面会者リスト



付属資料-1 基本設計調査団メンバー、現地調査日程、面会者リスト

1.1 基本設計調査団メンバー

本計画のJICA基本設計調査団は下記の団員で構成された。

氏名	担当業務	所 属
橋口 義 則	団 長	JICA無償資金協力調査部 調査審査課
前川 憲 治	計 画 管 理	JICA無償資金協力調査部 基本設計調査第2課
三浦 実	業 務 主 任	(株)片平エンジニアリングインターナショナル 取締役技術部長
村本 康 昭	橋 梁 計 画	(株)片平エンジニアリングインターナショナル 技術部長
大下 副 武	資 材 計 画 ／ 積 算	(株)片平エンジニアリングインターナショナル 技術部課長
佐藤 正	業 務 調 整	(株)片平エンジニアリングインターナショナル 技術部課長

## 1.2 現地調査日程

順	年月日	曜	実 施 項 目
1	平成5年 7月17日	土	業務主任者（三浦 実）、橋梁計画（村本康昭）、資材計画／ 積算（大下副武）、業務調整（佐藤 正） 東京発
2	7月18日	日	上記4名 ダッカ着 ・ J I C Aバングラデシュ事務所にて協議
3	7月19日	月	・Hartalのため待機、団内会議
4	7月20日	火	・地方自治体建設技術局（LGED）にて協議 ・インセプション・レポートの説明・協議 ・質問項目の説明・協議 ・要請リストの変更について協議 ・ J I C Aバングラデシュ事務所にて会議 ・団長（橋口義則）、計画管理（前川憲治） 東京発
5	7月21日	水	・ L G E Dにて会議 ・調査スケジュール協議 ・資料収集・照査 ・上記2名 ダッカ着 ・団内会議
6	7月22日	木	・大蔵省、ERD表敬、協議 ・要請内容について協議 ・地方自治省表敬、協議 ・ L G E Dにて会議
7	7月23日	金	・現地調査（ナルシンディ地区）
8	7月24日	土	・現地調査（コミュラ地区、メグナ・グムティ橋建設現場）
9	8月25日	日	・ L G E Dにて協議
10	7月26日	月	・団内会議 ・協議議事録（案）作成 ・ L G E Dにて協議
11	7月27日	火	・ERD、LGD、LGEDと合同会議 ・協議議事録（案）の協議
12	7月28日	水	・ERDにて協議議事録の署名 ・ J I C Aバングラデシュ事務所にて調査概要報告 ・日本国大使館にて調査概要報告
13	7月29日	木	・橋口、前川 ダッカ発 ・ L G E Dにて協議

日順	年月日	曜	実 施 項 目
14	7月30日	金	・橋口、前川 東京着 ・現地調査（フェニ地区）
15	7月31日	土	・現地調査（コックスバザール地区）
16	8月1日	日	・現地調査（チッタゴン地区）
17	8月2日	月	・LGEDにて協議 ・ローカルコンサルタントと会議
18	8月3日	火	・ローカルコンサルタントの成果照査
19	8月4日	水	・現地調査（ダッカ地区北部）
20	8月5日	木	・LGEDにて協議 ・ローカルコンサルタントの成果照査 ・JICAバングラデシュ事務所にて調査中間報告
21	8月6日	金	・三浦 ダッカ発 ・資料整理
22	8月7日	土	・三浦 東京着 ・ローカルコンサルタントの現地調査成果照査
23	8月8日	日	・現地調査（ダッカ地区南部） ・現地調査成果の検討、整理
24	8月9日	月	・現地調査（ファリドプール地区） ・HRDにて会議 ・現地調査成果の検討、整理
25	8月10日	火	・現地調査（ファリドプール地区） ・現地調査成果の検討、整理
26	8月11日	水	・現地調査（HRD実施サイト） ・現地調査成果の検討、整理
27	8月12日	木	・現地調査（チャンドプール地区） ・現地調査成果の検討、整理
28	8月13日	金	・現地調査（ラキプール地区）
29	8月14日	土	・佐藤 ダッカ発 ・現地調査（ノアカリ地区） ・現地調査成果の検討、整理
30	8月15日	日	・佐藤 東京着 ・現地調査成果の検討、整理
31	8月16日	月	・現地調査成果の検討、整理
32	8月17日	火	・現地調査成果の検討、整理
33	8月18日	水	・現地調査成果の検討、整理

日順	年月日	曜日	実施項目
34	8月19日	木	・現地調査成果の検討、整理
35	8月20日	金	・現地調査成果の検討、整理
36	8月21日	土	・現地調査（ダッカ地区） ・現地調査成果の検討、整理
37	8月22日	日	・LGEDにて協議 ・現地調査結果報告
38	8月23日	月	・日本大使館及びJICA Bangladesh事務所にて現地調査結果報告
39	8月24日	火	・村本、大下 ダッカ発
40	8月25日	水	・村本 大下 東京着

1.3 面会者リスト

面会者リスト (1/3)

組織名 / 氏名	役職名
<u>地方自治体開発省</u> (MINISTRY OF LOCAL GOVERNMENT RURAL DEVELOPMENT AND CO-OPERATIVES)	
<u>本省</u>	
Mr. MUSHFIQUR RAHMAN	SECRETARY LOCAL GOVERNMENT DIVISION
Mr. A. K. M. KHAIRUL ALAM	DEPUTY CHIEF PLANNING
<u>建設局</u> (LGED : LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING DEPARTMENT)	
Mr. QUAMRUL ISLAM SIDDIQUE	CHIEF ENGINEER
Mr. MD. SHAHIDUL HASSAN	PROJECT DIRECTOR (SUPERINTENDING ENGINEER)
Mr. MD. AZIZUR RAHMAN	EXECUTIVE ENGINEER RDP-18
Mr. M. AZIZUR HOQUE	EXECUTIVE ENGINEER HEAD QUARTER
Mr. MD. MOTIAR RAHAMAN	EXECUTIVE ENGINEER RDP-16
Mr. MD. ABUL KALAM AZAD	EXECUTIVE ENGINEER RDP-7
<u>地方事務所</u> (DISTRICT ENGINEERING OFFICE, LGED)	
Mr. MD. HAHEN ALAM	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT NARSINGDI
Mr. NAZMUL HASSAN	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT COMILLA
Mr. MD. SHAWKAT ALI BHVIYAN	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT FENI
Mr. MD. SARWAR JAHAN	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT COX'S BAZAR



面会者リスト (2/3)

組織名 / 氏名	役職名
Mr. GOLAM MASTAFA	ASSISTANT ENGINEER DISTRICT CHITTAGONG
Mr. MD. MOKBUL HOSSAIN	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT DHAKA
Mr. MAHMUDUL ISLAM	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT FARIDPUR
Mr. HUMAYON RASHID	ASSISTANT ENGINEER DISTRICT FARIDPUR
Mr. SYED ADDUL HALIM	ASSISTANT ENGINEER DISTRICT CHANDPUR
Mr. A. GOMES FATUARY	SUB-ASSISTANT ENGINEER DISTRICT CHANDPUR
Mr. MOHIDUL ISLAM	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT LAKSHMIPUR
Mr. MD. MANIRAZZ AMAN	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT LAKSHMIPUR
Mr. MD. KAMAL UDDIN AHMED	SUB-ASSISTANT ENGINEER DISTRICT LAKSHMIPUR
Mr. GOLAM MUSTAFA PATWARY	EXECUTIVE ENGINEER DISTRICT NOAKHALI

地方事務所 (THANA ENGINEERING OFFICE, LGED)

Mr. MD. NOSLAM UDDIN	THANA ENGINEER COMILLA SADAR, COMILLA
Mr. MD. NAZRUL ISLAM	THANA ENGINEER CHANDINA, COMILLA
Mr. FAZLUL KABIR	THANA ENGINEER FENI SADAR, FENI
Mr. ARASHINDA CHAKRAVATY	THANA ENGINEER SAVAR, DHAKA
Mr. S. M. KANRUZZAMAN	THANA ENGINEER DLAMRAI, DHAKA
Mr. MD. REZAUL KARIM	SUB-ASSISTANT ENGINEER SADAR THANA, FARIDPUR

面会者リスト (3/3)

組織名 / 氏名	役職名
Mr. MD. AMINUR RASUL	SUB-ASSISTANT ENGINEER SADAR THANA, LAXMIPUR
<u>大蔵省 (MINISTRY OF FINANCE, ECONOMIC RELATIONS DIVISIONS)</u>	
Dr. SAADAT HUSAIN	ADDITIONAL SECRETARY
Mr. DEWAN ZAKIR HUSSAIN	DEPUTY SECRETARY
Mr. MD. RAFIQUZ ISLAM	ASSISTANT CHIEF
<u>通信省道路局 (MINISTRY OF COMMUNICATION, ROAD AND HIGHWAY DEPARTMENT)</u>	
Mr. M. A. MALEK	EXECUTIVE ENGINEER PROCUREMENT (CIVIL) DIVISION
<u>計画委員会 (PLANNING COMMISSION)</u>	
Mr. MIR MAHFUZUL HAQ	JOINT CHIEF
<u>現地コンサルタント (MOSTAFA &amp; MOSTAFA ASSOCIATES LTD.)</u>	
Mr. MD. GOLAM MOSTAFA	CHAIRMAN
<u>メグナ・グムティ橋建設工事事務所 (MEGHNA GUMTI BRIDGE PROJECT OFFICE, OBAYASHI CORPORATION)</u>	
加古藤高朗氏	大林組副所長
近江英家氏	大林組副所長
<u>在バングラデシュ国日本大使館</u>	
市橋康吉氏	公使
横山謙一氏	一等書記官
<u>国際協力事業団バングラデシュ事務所</u>	
鈴木宏尚氏	所長
森川秀夫氏	次長
荒津有紀氏	所員



## 付屬資料一 2 協議議事錄



MINUTES OF DISCUSSIONS  
BASIC DESIGN STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR PROCUREMENT OF PORTABLE STEEL BRIDGES  
FOR RURAL ROADS  
IN  
PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

In response to the request from the Government of People's Republic of Bangladesh, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Procurement of Portable Steel Bridges for Rural Roads (hereinafter referred to as "The Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Bangladesh a study team, which is headed by Mr. Yoshinori Hashiguchi, Study Review and Coordination Division, Grant Aid Study and Design Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from July 18 to August 24, 1993. The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Bangladesh and conducted field survey at the study area.

In the course of the discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further studies and prepare the Basic Design Study Report.

Dhaka, July 28, 1993

橋口 義則

Mr. Yoshinori Hashiguchi  
Leader  
Basic Design Study Team  
JICA

Dr. Saadat Husain

Dr. Saadat Husain  
Additional Secretary  
Economic Relations Division  
Ministry of Finance

Witness :

A.K.M. Khairul Alam

A.K.M. Khairul Alam  
Deputy Chief, Planning  
Local Government Division.

Md. Shahidul Hassan  
Project Director. LGED  
(S.E. Maintenance)

## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve rural transportation by providing portable steel bridges in rural areas for promoting rural development in Bangladesh. The Project is a part of Flood Rehabilitation Project of Local Government Engineering Department.

### 2. Project sites

The sites of the Project are located in 15 districts in Bangladesh (Project sites map and list are attached as ANNEX - I and II). However, the final sites of the Project may differ from those sites.

### 3. Executive Organization

Responsible Ministry : Ministry of Local Government  
Rural Development and Co-operative  
(Local Government Division)

Executing Agency : Local Government Engineering  
Department

### 4. Items requested by the Government of Bangladesh

After discussions with the Basic Design Study Team, the following items were requested by the Government of Bangladesh.

- (1) To provide steel materials of super-structures necessary for constructing bridges listed in ANNEX-II.

Steel materials consist of:

- Pony Trussed Beam
- Steel Deck
- Torque Wrench
- Erection Tool

- (2) To conduct training on erection work of super-structures for several bridges.

However, the final components of the Project will be decided after further studies.

### 5. Grant Aid System

The Government of Bangladesh has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the Team and the following items have been confirmed:

*AP*

*J.A.H.*

- (1) The consulting firm that was selected by JICA as per their set procedure and takes charge of the Basic Design work will be employed in principle as a project implementing consultant for smooth implementation of the Grant Aid project.
- (2) Procuring products and services for implementing the Grant Aid project shall be executed in accordance with "GUIDELINES FOR PROCUREMENT UNDER THE JAPANESE GRANT, 1991, JICA".
- (3) Necessary measures described in ANNEX-III will be taken by the Government of Bangladesh for smooth implementation of the Project.

6. Specification of Portable Steel Bridge

(1) Design Criteria:

- Type of Bridge : Pony truss type  
Single lane carriageway
- Design and Loading : AASHTO HS-15 or equivalent
- Span : Maximum 80'0" (24.38m)
- Finishing : Galvanised coating
- Origin : Japanese origin

(2) Designated Port of Entry

- Chittagong International Seaport.

However, the final specification of the portable steel bridge will be decided after further studies.

7. Schedule of the Study

- (1) The consultants will proceed to further studies in Bangladesh until August 24, 1993.
- (2) Based on the Minutes of Discussion and technical examination of the study results, JICA will complete the final report and send it to the Government of Bangladesh by November 1993.

*AL*

*AKB*



ANNEX - I



 PROJECT AREA

LOCATION MAP

*J.H.*

## ANNEX-II

LIST OF REQUESTED BRIDGES (1/5)

No.	Name of District	Name of Thana	Name of Road	Chainage (m)
1	Cox's Bazar	Sadar	Eidgaon to Pokhali road	5635.00
2		Ramu	Nikkonchari-Garjania	62.00
3	Feni	Sadar	Selonia R.B.hat road over Kalidash Pahalia river	1500.00
4		Parshuram	Fulgazi-Montala road over Silonia river	1200.00
5		-do-	Gotuma Bridge	3000.00
6	Chittagong	Fatikchari	Fatikchari-Heako hat road	15980.00
7			-do-	19022.00
8		Raozan	Dost Mohammad road (Rauzan -west Gohira Shartar Khal)	4780.00
9		Chandanaish	Dohazari-Lalutia road	3500.00
10		Lohagara	Shah-Pir road	2100.00
11		Satkania	Rampur-D.C.road (Satkania portion)	2300.00
12		Bhanskhali	Joldi-D.C.road, Jolkadar Khal)	3000.00
13	Habiganj	Baniyachong	Baniachong-Sujatpur bazar road	5275.00
14		Nabigonj	Nabigonj-Innatgonj road	7377.00
15		Lakhai	Thana H.Q.-Lakhai bazar	5400.00
16		Azmirigonj	Azmirigonj-Kakailsee road	3750.00
17		-do-	-do-	4174.00
18	Moulvibazar	Sreemangal	Shindur Khan-Dubar hat bazr	1800.00
19		-do-	-do-	4950.00
20		Kulaura	Kulaura-Rabibazar road	1669.00

AP

LIST OF REQUESTED BRIDGES (2/5)

No.	Name of District	Name of Thana	Name of Road	Chainage (m)
21		Kulaura	-do-	2834.00
22		Barlekha	Dasher bazar-Fakirer bazar	2400.00
23		Sadar	Shahbandar-Dighirpar-Kagabhola road	10250.00
24	Chandpur	Sadar	Ibrahim Bazar-Thana road	7264.00
25		Kachua	Palghiri-Darbeshgonj road (Near Chandpur Bazar)	3500.00
26		Faridgonj	Munshirhat-Ubharampur road (Near Munshirhat Canal)	500.00
27		-do-	Gupti-Baichatali road over B.W.D.B. Canal	4500.00
28		Matlab	Kalir Bazar-Chengarchar rd.	5699.00
29		-do-	-do-	6888.00
30	B. Baria	Akhaura	Akhaura-Barabazar Dharkar GCCR road	2414.00
31		-do-	-do-	5507.00
32		Bancharampur	Bancharampur-Ujanchar GCCR road	6473.00
33		-do-	-do-	6898.00
34		Nasirnagar	Nasirnagar-Madhabpur road at Khasti	00.00
35		-do-	Bridge at Hareenbeer (Norha)	2500.00
36		Sadar	Haliday road	3500.00
37	Comilla	Sadar	Comilla-Bibirbazar road over Sonaichari Khal near Kotakbazar	5500.00
38		-do-	Nalkori-Matiara road over Sonaichari Khal at Matiara	300.00

*AP.*

*3/18*

LIST OF REQUESTED BRIDGES (3/5)

No.	Name of District	Name of Thana	Name of Road	Chainage (m)
39		Sadar	Bhubanghar-Shiber bazar road over Gungur Khal	5400.00
40		Chandina	Elliotgonj-Krishnapur road	988.00
41		-do-	Gumta-North Krishnapur road	510.00
42		Homna	Homna-Taker bazar road	1880.00
43		-do-	-do-	2135.00
44		Daudkandi	Batakandi-Raipur road	4188.00
45		-do-	-do-	4910.50
46		-do-	-do-	8953.00
47	Noakhali	Sadar	Sonapur-Akhtermiarhat road over Petkata khal	11350.00
48		-do-	Sonapur-Akhtermiarhat road over Jaliardona near Keramatpur Bazar	18440.00
49		Begamgonj	Bazra-Battoli road over Chowmuhani-Sonaimuri khal near Bazra bazar	00.00
50		-do-	Sarurpool-Durgapur high school road over Feni-Chowmuhani khal	00.00
51		Companigonj	Chargangchil-Charlaxmi road over Gangchil Khal	350.00
52		Chatkhil	Chatkhil-Sonachaka road near R & H road	00.00
53		Senbag	Senbag-Crosh Munshi road near Senbag bazar	00.00
54	Laxmipur	Sadar	Hazirpara-Basudhuhitha-Bashurhat road (Over Rahamat Khali khal)	330.00

*AP*

LIST OF REQUESTED BRIDGES (4/5)

No.	Name of District	Name of Thana	Name of Road	Chainage (m)
55		Raipur	Chaltatoli-Kaserhat road (Over Dakatia river near Bongshi ferry ghat)	5500.00
56		Ramgati	Mathabbar hat (Bhola Launchghat)-Monoharpur- Odarhat road (over Bolua khal)	3000.00
57	Narsingdi	Sadar	Bridge over Puranpara- Horidua river of Narshindi -Hasnabad road	3000.00
58		Shibpur	Shibpur bazar-Jallara bzar	4147.00
59		-do-	-do-	4638.00
60		-do-	-do-	4978.00
61		-do-	Charsindur-Birajnagar road	10420.00
62		Belabo	Bridge over Arialkha river near Belabo bazar	250.00
63		-do-	Nilokkhai Bridge	1500.00
64	Faridpur	Sadar	Charkamlapur-West Khabaspur	2500.00
65		-do-	Khalilpur-Sibrampur road adjacent to Khalilpur Growth Centre	4500.00
66		Boalmari	Chandpur-Chitar Bazar road (Bridge over Kumar river at Chandpur)	5000.00
67	Dhaka	Savar	Jirani-Shimulia	4840.00
68		-do-	-do-	5210.00
69		-do-	Dhatpur-Rostampur	0.80
70		Nawabgonj	Nawabgonj-Sullapara gram	268.00
71		-do-	-do-	15050.00

*AP*

*J.A.*

LIST OF REQUESTED BRIDGES (5/5)

No.	Name of District	Name of Thana	Name of Road	Chainage (m)
72		Dhamrai	Dhamrai-Dhantara hat	00.00
73		-do-	RHD-Chardauba road	10.00
74	Munshigonj	Sadar	Ratanpur-Champatala road	1175.00
75		-do-	-do-	2175.00
76		Tongibari	Tongibari-Dighirpar road	3000.00
77		-do-	Tongibari-Hasail road	2500.00
78		Serajdikhan	Serajdikhan-Balurchar road	500.00
79		Gazaria	Megna bridge-Hossaindi road	349.00
80		Lohagonj	Lohagonj-Noapara Bazar road	2015.00
81	Gazipur	Sreepur	Bridge over Matikata river Kawraid U.P.	10600.00
82		Sader	Joydebpur-Chandpur-Zangalia road over chelye khal near Titerkul	3000.00
83		Kaligong	Kaligong-Zangalia road over Nali khal	5500.00
Total 83 bridges				

*AL*

ANNEX - III

Necessary measures to be undertaken by the Government of Bangladesh:

1. To secure the sites for the Project.
2. To bear advising commissions of the Authorization to Pay (A/P) and payment commission to the Japanese foreign exchange bank for banking services based upon the Banking Arrangement (B/A).
3. To ensure prompt unloading, tax payment, and custom clearance of the steel materials purchased under the verified contract at port of disembarkation in Bangladesh and internal transportation of the steel materials.
4. To accord Japanese Nationals whose services may be required for the Project in connection with the supply of the products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Bangladesh and stay therein for the performance of their work.
5. In order to exempt Japanese Nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Bangladesh with respect to the supply of the products and services under the verified contracts, the cost of duties, internal taxes and other fiscal levies to be imposed under the Bangladesh Regulations shall be borne by the relevant Ministry/Agency concerned with the Project for which necessary budget provision shall be made by them.
6. To allocate the necessary budget to meet the cost of construction works of all projected portable bridges.
7. To construct all projected portable bridges within the period of two years after delivery of steel materials purchased under the verified contracts at designated port of entry.
8. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the internal transportation of the steel materials purchased under the verified contract from the port of entry to each bridge site and installation of the steel materials.
9. To maintain and use properly and effectively the steel materials purchased under the verified contract.

*AP*

*J. H.*