

MD ブリッジ
標準図集

平成19年12月

三井造船株式会社
ドーピー建設工業株式会社
三井造船鉄構工事株式会社

目 次

標準図集

	Page
設計諸数値	
1. 設計条件	1
2. 主桁の設計	2
3. 反力	5

標準図図面リスト

支間長 18m・総幅員 14.3m・B活荷重	一般構造図	
	主桁構造図（その1）	鋼部材
	主桁構造図（その2）	コンクリート部材
	横桁構造図	
	排水装置	
支間長 20m・総幅員 13.5m・B活荷重	一般構造図	
	主桁構造図（その1）	鋼部材
	主桁構造図（その2）	コンクリート部材
	横桁構造図	
	排水装置	
支間長 23m・総幅員 10.7m・B活荷重	一般構造図	
	主桁構造図（その1）	鋼部材
	主桁構造図（その2）	コンクリート部材
	横桁構造図	
	排水装置	
MDB16～MDB24 （支間長 16m～24m・B活荷重 標準図）	主桁構造図（その1）	鋼部材
	主桁構造図（その2）	コンクリート部材
MDA16～MDA24 （支間長 16m～24m・A活荷重 標準図）	主桁構造図（その1）	鋼部材
	主桁構造図（その2）	コンクリート部材

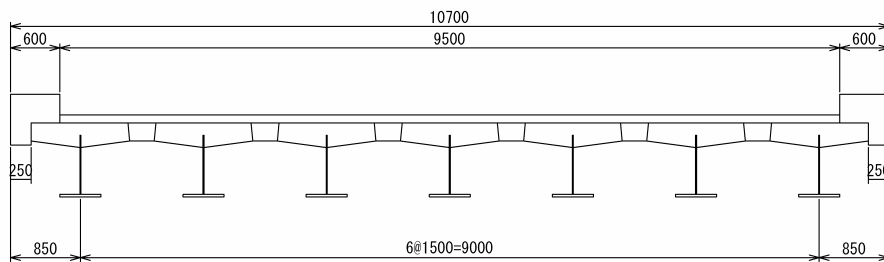
設計諸数値

1. 設計条件

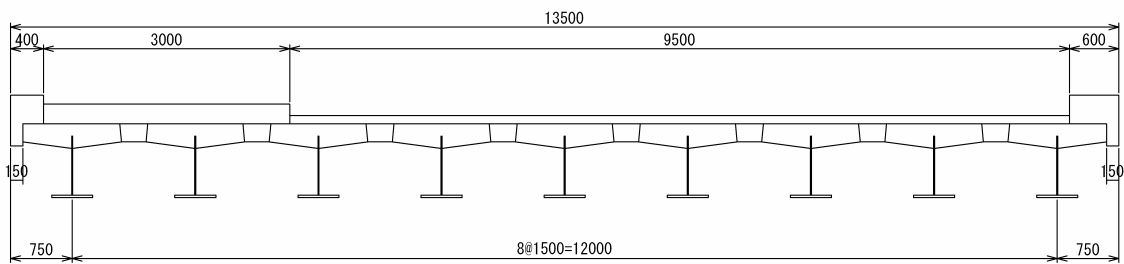
表-1.1.1 に示す諸数値は、標準桁を作成するにあたり検討した幅員構成、主桁配置、活荷重である。また、図-1.1.1 に幅員番号①、②、⑥の断面図を示す。

表-1.1.1 標準桁検討時の諸数値

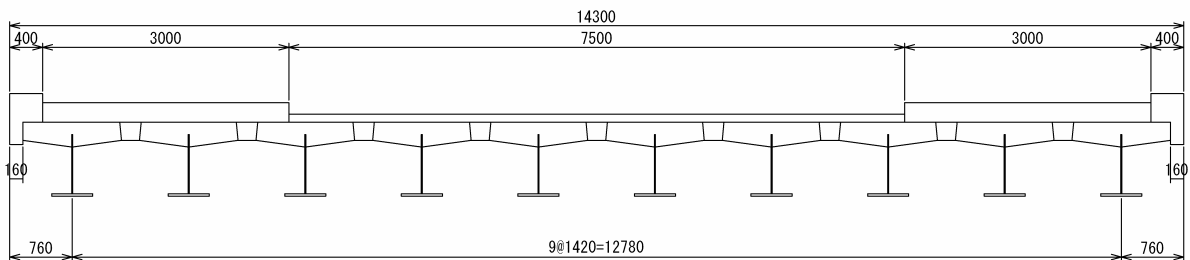
道路分類	幅員番号	幅員構成				活荷重		主桁配置		
		左側歩道 (m)	車道 (m)	右側歩道 (m)	全幅員 (m)	A	B	本数	配置間隔 (m)	端部距離 (m)
主要幹線	①	—	9.5	—	10.7		○	7	1.500	0.850
	②	3.0	9.5	—	13.5		○	9	1.500	0.750
	③	3.0	10.0	3.0	16.8		○	11	1.500	0.900
幹線	④	—	8.5	—	9.7		○	7	1.360	0.770
	⑤	3.0	8.0	—	12.0		○	8	1.500	0.750
	⑥	3.0	7.5	3.0	14.3		○	10	1.420	0.760
補助幹線	⑦	—	8.0	—	9.2	○	○	6	1.500	0.850
	⑧	3.0	7.5	—	11.5	○	○	8	1.420	0.780



(a) 幅員番号①



(b) 幅員番号②



(c) 幅員番号⑥

図-1.1.1 幅員構成および主桁配置図

2. 主桁の設計

2-1. 設計曲げモーメント

合計曲げモーメントが最大となる主桁の支間中央の設計曲げモーメントを表-2.1.1, 表-2.1.2 に示す。

表-2.1.1 曲げモーメント(B活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	曲げモーメント(kN・m)					
				桁自重	場所打ち コンクリート	橋面荷重	死荷重 合計	活荷重	合 計
MDB16	16	⑦	G1	311	37	188	536	831	1,367
MDB17	17	⑦	G1	352	42	210	604	901	1,505
MDB18	18	⑦	G1	397	48	234	679	974	1,653
MDB19	19	⑦	G1	444	53	259	756	1,048	1,804
MDB20	20	⑦	G1	494	60	286	840	1,124	1,964
MDB21	21	⑦	G1	546	66	314	926	1,178	2,104
MDB22	22	⑦	G1	603	73	343	1,019	1,231	2,250
MDB23	23	①	G1	660	80	360	1,100	1,326	2,426
MDB24	24	①	G1	722	87	390	1,199	1,411	2,610

表-2.1.2 曲げモーメント(A活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	曲げモーメント(kN・m)					
				桁自重	場所打ち コンクリート	橋面荷重	死荷重 合計	活荷重	合 計
MDA16	16	⑦	G1	284	34	188	506	604	1,110
MDA17	17	⑦	G1	322	39	210	571	651	1,222
MDA18	18	⑦	G1	363	44	234	641	709	1,350
MDA19	19	⑦	G1	407	49	259	715	767	1,482
MDA20	20	⑦	G1	453	55	285	793	828	1,621
MDA21	21	⑦	G1	501	61	314	876	889	1,765
MDA22	22	⑦	G1	553	67	343	963	952	1,915
MDA23	23	⑦	G1	606	74	374	1,054	1,016	2,070
MDA24	24	⑦	G1	663	81	407	1,151	1,081	2,232

2-2. 設計せん断力

合計せん断力が最大となる主桁の支点部の設計せん断力を表-2.2.1, 表-2.2.2に示す。

表-2.2.1 せん断力(B活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	せん断力(kN)					
				桁自重	場所打ち コンクリート	橋面荷重	死荷重 合計	活荷重	合計
MDB16	16	③	G4	82	21	44	147	248	395
MDB17	17	③	G4	87	23	48	158	253	411
MDB18	18	③	G4	93	24	52	169	259	428
MDB19	19	③	G4	99	26	56	181	264	445
MDB20	20	③	G4	105	27	60	192	269	461
MDB21	21	③	G4	110	29	64	203	269	472
MDB22	22	③	G4	116	30	68	214	270	484
MDB23	23	③	G4	122	32	72	226	270	496
MDB24	24	③	G4	128	33	76	237	270	507

表-2.2.2 せん断力(A活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	せん断力(kN)					
				桁自重	場所打ち コンクリート	橋面荷重	死荷重 合計	活荷重	合計
MDA16	16	⑦	G3	75	20	37	132	174	306
MDA17	17	⑧	G5	80	17	43	140	174	314
MDA18	18	⑧	G5	86	18	47	151	173	324
MDA19	19	⑧	G3	91	19	77	187	147	334
MDA20	20	⑧	G3	96	20	81	197	148	345
MDA21	21	⑧	G3	101	21	85	207	149	356
MDA22	22	⑧	G3	107	23	90	220	149	369
MDA23	23	⑧	G3	112	24	94	230	150	380
MDA24	24	⑧	G3	118	25	98	241	151	392

2-3. 断面諸数値

支間中央の断面諸数値を表-2.3.1, 表-2.3.2に示す。

表-2.3.1 断面諸数値(B活荷重)

呼び名	MDB16	MDB17	MDB18	MDB19	MDB20	MDB21	MDB22	MDB23	MDB24	
支間長(m)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
桁高(mm)	660	690	730	760	800	830	870	900	940	
プレキャスト 桁断面	A	727	730	735	739	743	747	752	755	760
	yu	25.5	26.3	27.4	28.3	29.4	30.2	31.3	32.2	33.3
	yl	-40.5	-42.7	-45.6	-47.7	-50.6	-52.8	-55.7	-57.8	-60.7
	I	363,985	405,395	464,647	512,151	579,623	633,363	709,243	769,357	853,829
	Wu	81,453	87,936	96,789	103,573	112,791	119,824	129,345	136,585	146,361
	Wl	-8,995	-9,504	-10,197	-10,727	-11,447	-11,997	-12,741	-13,308	-14,075
合成桁断面	A	831	835	840	843	848	852	857	860	865
	yu	23.7	24.4	25.4	26.1	27.1	27.8	28.8	29.6	30.6
	yl	-42.3	-44.6	-47.6	-49.9	-52.9	-55.2	-58.2	-60.4	-63.4
	I	387,581	431,218	493,663	543,732	614,858	671,516	751,532	814,934	904,044
	Wu	93,445	100,922	111,150	118,998	129,677	137,834	148,889	157,303	168,674
	Wl	-9,163	-9,672	-10,367	-10,899	-11,622	-12,174	-12,923	-13,493	-14,265

表-2.3.2 断面諸数値(A活荷重)

呼び名	MDA16	MDA17	MDA18	MDA19	MDA20	MDA21	MDA22	MDA23	MDA24	
支間長(m)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
桁高(mm)	660	690	730	760	800	830	870	900	940	
プレキャスト 桁断面	A	657	661	666	669	674	678	682	686	691
	yu	22.9	23.7	24.7	25.5	26.6	27.4	28.5	29.3	30.4
	yl	-38.1	-40.3	-43.3	-45.5	-48.4	-50.6	-53.5	-55.7	-58.6
	I	271,114	304,437	352,412	391,088	446,301	490,479	553,125	602,949	673,218
	Wu	67,633	73,477	81,483	87,632	96,004	102,403	111,077	117,682	126,607
	Wl	-7,117	-7,550	-8,142	-8,596	-9,214	-9,687	-10,330	-10,821	-11,485
合成桁断面	A	753	756	761	765	769	773	778	781	786
	yu	21.3	22	22.9	23.6	24.5	25.2	26.2	26.9	27.9
	yl	-39.7	-42	-45.1	-47.4	-50.5	-52.8	-55.8	-58.1	-61.1
	I	288,164	323,201	373,650	414,325	472,402	518,879	584,800	637,241	711,217
	Wu	77,414	84,135	93,359	100,455	110,131	117,534	127,584	135,242	145,602
	Wl	-7,253	-7,686	-8,279	-8,735	-9,357	-9,832	-10,479	-10,973	-11,643

ここに、 A : 断面積 (cm²)

yu : 中立軸から上縁までの距離 (cm)

yl : 中立軸から下縁までの距離 (cm)

I : 断面二次モーメント (cm⁴)

Wu : 上縁に関する断面係数 (cm³)

Wl : 下縁に関する断面係数 (cm³)

注 : 1) 諸数値は全て中桁で全断面を有効とした値。

2) 合成断面の諸数値は、床版支間 1.5m の場合の値。

3) 断面積、断面二次モーメント、断面係数は全て鋼換算による値。

3. 反力

3-1. 全体反力

全体反力を総幅員で除した単位幅(1m)あたりの反力を表-3.1.1, 表-3.1.2に示す。なお、活荷重は衝撃を含まない。

表-3.1.1 全体反力(B活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	反力(kN)				単位幅 あたりの 反力 (kN/m)
			死荷重	活荷重		合 計	
				自動車 荷重	群集 荷重		
MDB16	16	⑧	1,224	718	84	2,026	176
MDB17	17	⑧	1,304	744	89	2,137	186
MDB18	18	⑥	1,844	768	189	2,801	196
MDB19	19	⑥	1,951	791	200	2,942	206
MDB20	20	⑥	2,062	812	210	3,084	216
MDB21	21	⑥	2,170	833	220	3,223	225
MDB22	22	⑥	2,282	853	231	3,366	235
MDB23	23	⑥	2,390	872	242	3,504	245
MDB24	24	⑥	2,503	890	252	3,645	255

表-3.1.2 全体反力(A活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	反力(kN)				単位幅 あたりの 反力 (kN/m)
			死荷重	活荷重		合 計	
				自動車 荷重	群集 荷重		
MDA16	16	⑧	1,159	562	84	1,805	157
MDA17	17	⑧	1,235	579	89	1,903	165
MDA18	18	⑧	1,315	595	95	2,005	174
MDA19	19	⑧	1,393	610	100	2,103	183
MDA20	20	⑧	1,473	625	105	2,203	192
MDA21	21	⑧	1,551	640	110	2,301	200
MDA22	22	⑧	1,632	654	116	2,402	209
MDA23	23	⑧	1,710	669	121	2,500	217
MDA24	24	⑧	1,792	683	126	2,601	226

3-2. 桁反力

各桁の合計反力が最大となる桁反力を表-3.2.1, 表-3.2.2 に示す。なお, 活荷重は衝撃を含んでいる。

表-3.2.1 桁反力(B活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	反力 (kN)			
				死荷重	活荷重		合 計
					自動車 荷重	群集 荷重	
MDB16	16	③	G4	147	239	9	395
MDB17	17	③	G4	158	243	10	411
MDB18	18	③	G4	169	248	10	427
MDB19	19	③	G4	180	253	11	444
MDB20	20	③	G4	192	257	12	461
MDB21	21	③	G4	203	256	13	472
MDB22	22	③	G4	215	256	14	485
MDB23	23	③	G4	226	255	15	496
MDB24	24	③	G4	237	254	16	507

表-3.2.2 桁反力(A活荷重)

呼び名	支間 (m)	幅員 番号	設計 主桁	反力 (kN)			
				死荷重	活荷重		合 計
					自動車 荷重	群集 荷重	
MDA16	16	⑦	G3	131	174	0	305
MDA17	17	⑧	G5	140	168	5	313
MDA18	18	⑧	G5	150	168	6	324
MDA19	19	⑧	G3	186	126	21	333
MDA20	20	⑧	G3	198	126	22	346
MDA21	21	⑧	G3	208	125	23	356
MDA22	22	⑧	G3	219	125	24	368
MDA23	23	⑧	G3	230	125	26	381
MDA24	24	⑧	G3	241	124	27	392