

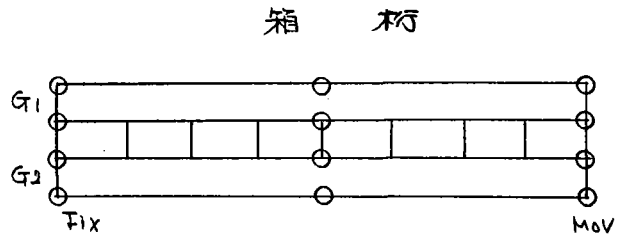
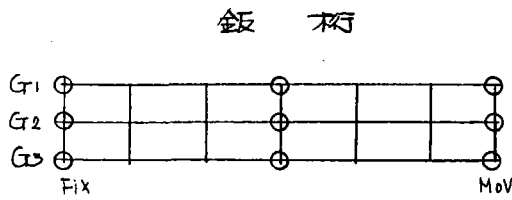


## 5) 特記事項

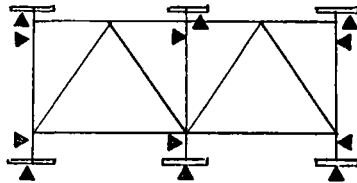
- (1) 工場仮組立時において、多点支持状態より支点支持状態にする場合は、継手部の摩擦面が滑らないような対策をする。
- (2) 主桁・横桁・対傾構の継手部は、原則としてH・T・B締付とし、ボルト本数の30~50%を締付るものとする。
- (3) 支点及び支間中央の測定位置には、測定管理用に検測棒(ナット式)を取り付けて床版工完了まで同一点にて測定する。

[参考図]

測定位置図

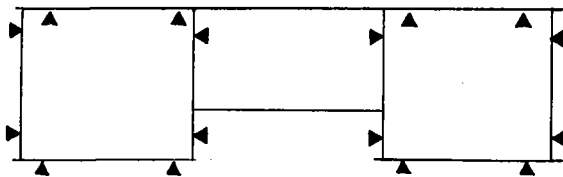


桁温測定箇所図



鋸 桁

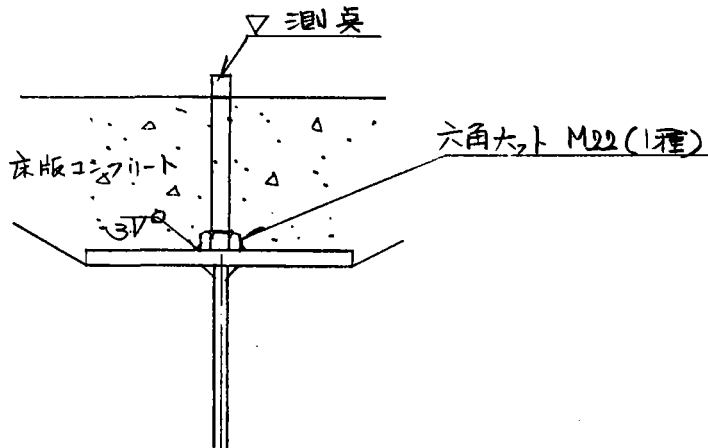
※ 多種 (5~7種) 桁の場合 外桁、中桁の3主桁を測定する。



箱 桁

※ 多種 (3~5) 桁の場合 外桁の2主桁を測定する。

検測棒設置要領



架設時キャンバー追跡調査記録表

橋梁の種類	橋格	1・2等橋			1) 温度測定記録															
	形式	単純桁・( )径間連続桁		支間長 L=	外気温	U・Flg														
		合成・非合成	I桁・箱桁	主桁( )種			AM 6:00													
発注元	規格値	製作そり	△ δ △		AM 9:00															
		架設時	△ δ △ ・ 無		PM 2:00															
測定時期	① 仮組立時(多点支持)				2) キャンバー記録															
	② 仮組立時(支点支持)				AM 6:00	読み値	G1			G2			G3							
	③ 現地架設時(ベント上・地組立)						支点	中央	支点	支点	中央	支点	支点	中央	支点					
	④ 現地架設完了時(ベント撤去後)				AM 9:00	キャンバー値														
	⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置後)						PM 2:00	読み値												
	⑥ 舗装完了後				PM 5:00	キャンバー値														
測定日	平成	年	月	日			天候													
一般図					AM 9:00	読み値														
							PM 2:00	キャンバー値												
					PM 5:00	読み値														
							PM 5:00	キャンバー値												
上段 レベルの読み値										下段 支点を0としたキャンバー最大値										
観察記録																				

鋼橋技術研究会 施工部会 「架設時キャンバー追跡試験」(資料)

試験対象桁について

三木部会長談

- ・ 対象とする桁は、大きい誤差が発生しやすい構造・型式・架設工法のものを選定するのが試験の目的からいって有効であると思う。
- ・ 標準的な構造・型式の橋梁を多く試験してもあまり意味が無いように思われる。  
( 3橋位で十分では? )
- ・ 意図的にキャンバーを狂わせて見てはどうか?
- ・ 斜橋、アーチ橋、鋼床版桁等、キャンバーの狂い易い桁を多くやってはどうか?

[ 対象桁の候補 ]

桁の型式			施工会社			
			A	B	C	D
標準的な橋梁	鈹桁	① 単純				
		② 連続	K社 (2径間:T・C)	M社 (2径間:直筋)		
	箱桁	③ 単純	M社 (手延べ送り出し)	H社 ( T・C )		
		④ 連続				
⑤ 斜橋						
⑥ 曲線桁						
⑦ アーチ橋						
⑧ 鋼床版桁						



① 仮組立時(多点支持)

1) 温度測定記録 (°C)																			
測定回数	測定時間	外気温	UF1g				LF1g				Web上				Web下				
			G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	
第1回目	AM 6:15	1.6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	0.9	1.0	1.0	1.1	0.2	-1.1	0.1	0.1	-0.3	0.4	0.4	0.1	
2	AM10:32	5.9	16.3	7.2	6.8	6.4	8.7	5.7	5.1	5.1	19.2	6.2	6.4	6.2	18.5	7.6	6.4	5.9	
3	PM 3:10	9.5	17.4	16.6	15.4	12.0	14.9	13.1	11.8	10.2	15.5	13.5	13.0	11.9	15.1	13.0	12.5	11.1	
4	PM 5:05	5.9	8.7	8.4	8.1	7.8	8.0	7.5	6.6	6.5	8.2	6.5	7.6	7.2	7.8	6.9	6.9	6.7	

上段 (G1-支点)を0とした高低差  
下段 基準値との差

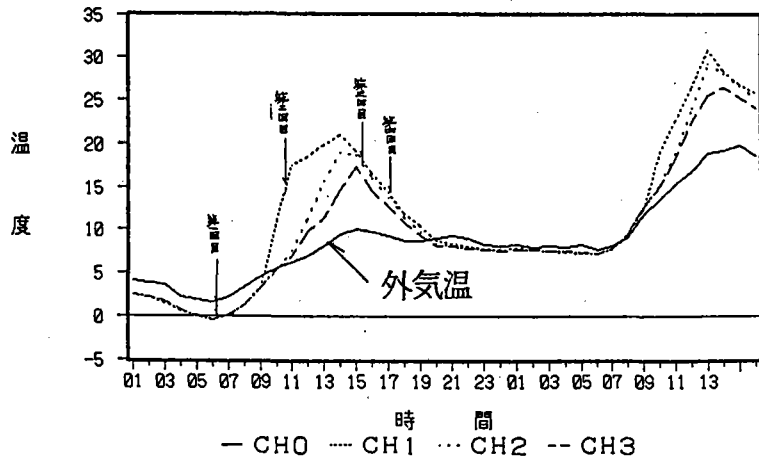
2) キャンバー記録 (mm)																					
		G1				G2				G3				G4							
		支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央				
基準値		0	191	204	296	210	14	199	213	304	225	58	238	258	344	270	5	183	207	290	218
第1回目	高低差	0	195	209	302	209	17	202	221	309	226	59	241	265	353	270	5	187	213	295	219
	差	±0	+4	+5	+6	-1	+3	+3	+8	+5	+1	+1	+3	+7	+9	0	0	+4	+6	+5	+1
2	高低差	0	196	211	303	210	15	203	222	310	228	60	242	267	353	272	5	188	214	297	220
	差	±0	+5	+7	+7	0	+1	+4	+9	+6	+3	+2	+4	+9	+9	+2	0	+5	+7	+7	+2
3	高低差	0	195	209	302	208	16	203	221	309	226	58	242	266	352	270	4	188	213	295	219
	差	±0	+4	+5	+6	-2	+2	+4	+8	+5	+1	0	+4	+8	+8	0	-1	+5	+6	+5	+1
4	高低差	0	195	209	301	208	15	202	220	308	226	58	241	265	352	272	4	187	213	295	219
	差	±0	+4	+5	+5	-2	+1	+3	+7	+4	+1	0	+3	+7	+8	+2	-1	+4	+6	+5	+1

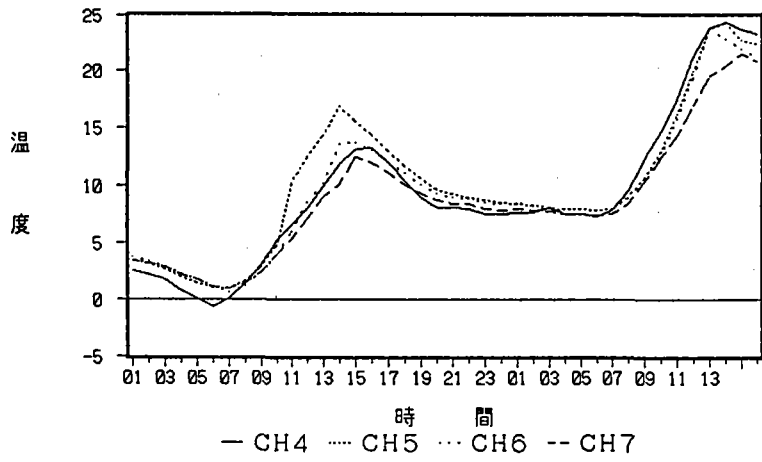
(記事)

主桁温度の変化量測定結果

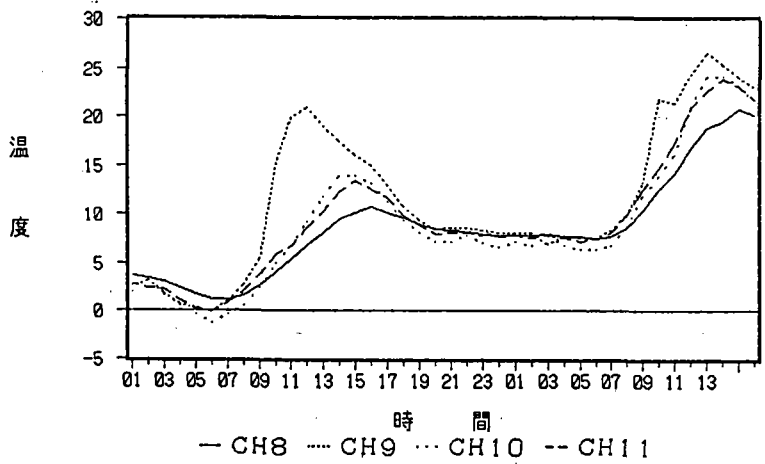
① 仮組立時(多点支持)



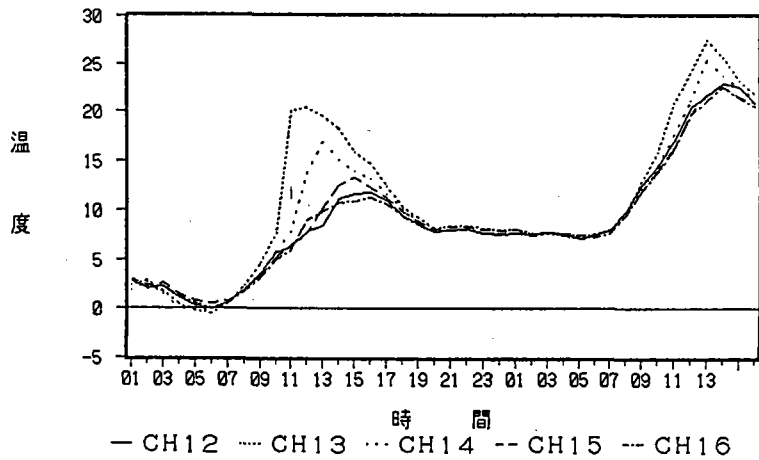
UF1g(CH1~4)



LF1g(CH5~8)



Web(CH9~16)





② 仮組立時(支点支持)

1) 温度測定記録 (°C)																		
測定回	測定時間	外気温	UFlg				LFlg				Web上				Web下			
			G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
第1回目	AM 7:00	8.1	6.4	6.3	6.3	6.3	7.2	7.2	6.9	7.1	7.5	6.1	7.1	7.0	7.2	6.9	6.9	6.8
2	AM10:25	13.8	21.4	15.7	15.3	15.1	16.8	14.6	13.9	13.8	22.9	14.7	14.7	14.5	22.9	15.4	14.5	14.2
3	PM 3:05	16.5	21.6	21.6	21.3	20.2	19.4	18.1	17.8	16.7	20.0	18.0	19.1	18.5	19.7	19.1	19.0	18.0
4	PM 5:30	15.5	17.4	17.2	17.0	16.9	16.8	16.6	16.1	15.9	16.9	16.1	16.7	16.4	16.5	16.4	16.2	16.2

上段 (G1-支点)を0とした高低差  
下段 基準値との差

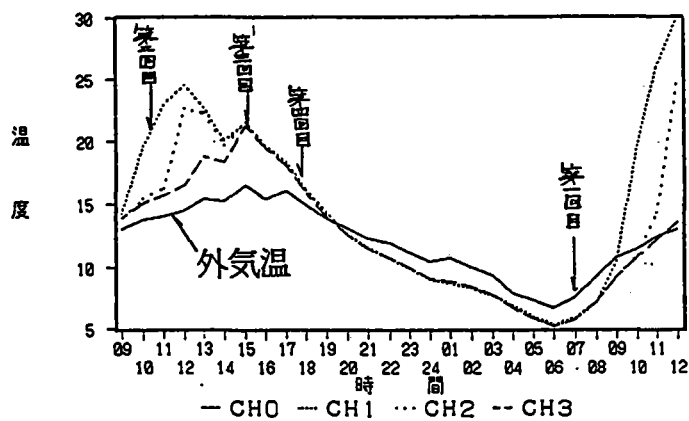
2) キャンバー記録 (mm)																					
		G1				G2				G3				G4							
		支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点			
基準値		0	180	204	285	210	14	188	213	293	225	58	227	258	333	270	5	171	207	278	218
第1回目	高低差	0	180	204	292	212	17	188	214	296	228	60	228	259	337	272	7	174	207	278	220
	差	0	0	0	+7	+2	+3	0	+1	+3	+3	+2	+1	+1	+4	+2	+2	+3	0	0	+2
2	高低差	0	182	204	285	206	15	186	213	297	228	59	227	258	337	272	4	173	207	278	221
	差	0	2	0	+7	+2	+1	-2	0	+4	+3	+1	0	0	+4	+2	-1	+2	0	0	+3
3	高低差	0	180	205	293	212	16	189	214	296	228	60	228	259	338	272	6	175	208	279	220
	差	0	0	+1	+8	+2	+2	+1	+1	+3	+3	+2	+1	+1	+5	+2	+1	+4	+1	+1	+2
4	高低差	0	180	204	293	212	14	189	215	297	227	59	229	259	338	272	6	175	207	279	219
	差	0	0	0	+8	+2	0	+1	+2	+4	+2	+1	+2	+1	+5	+2	+1	+4	0	+1	+1

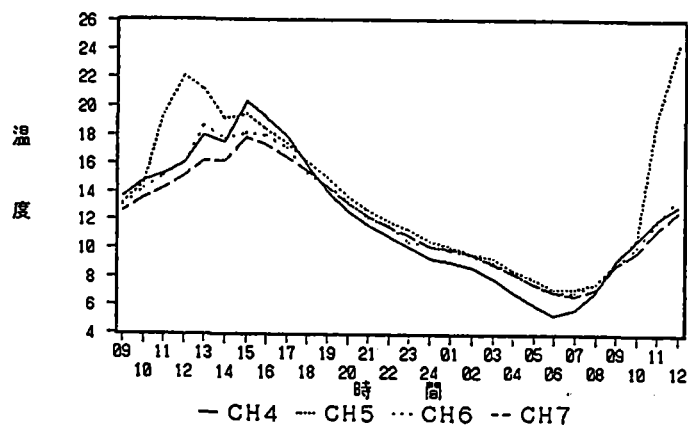
(記事)

# 主桁温度の変化量測定結果

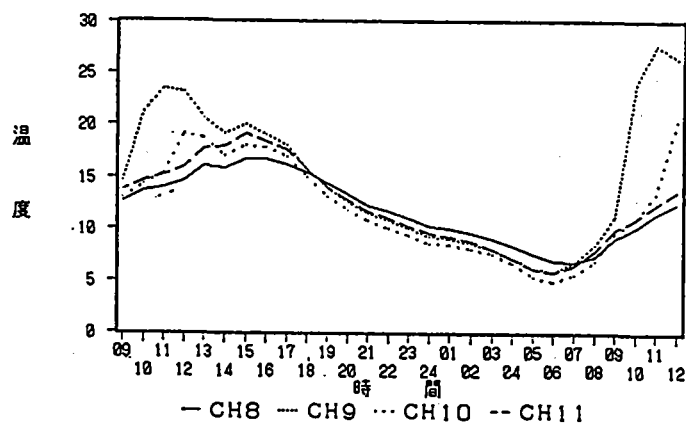
## ② 仮組立時(支点支持)



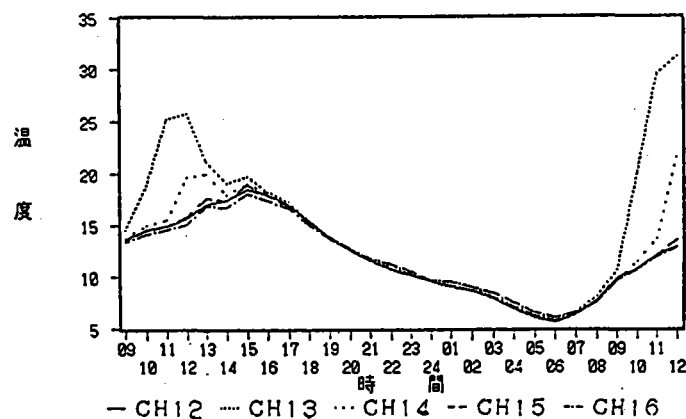
UF1g(CH1~4)



LF1g(CH5~8)



Web(CH9~16)



③ 現地架設時(ベント上・地組立)

1) 温度測定記録 (°C)																				
測定回数	測定時間	外気温	UF1g				LF1g				Web上				Web下					
			G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4		
第1回目	AM10:00	16.0					(未測定)													

上段 (G1-支点)を0とした高低差  
下段 基準値との差

2) キャンバー記録 (mm)																					
	高さ	G1				G2				G3				G4							
		支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	
基準値	0	191	204	296	210	14	199	213	304	225	58	238	258	344	270	5	183	207	290	218	
第1回目	0	193	203	298	207	16	197	213	305	225	58	240	258	346	268	6	186	207	285	215	
高さ差	0	+2	-1	+2	-3	+2	-2	0	+1	0	0	+2	0	+2	-2	+1	+3	0	-5	-3	

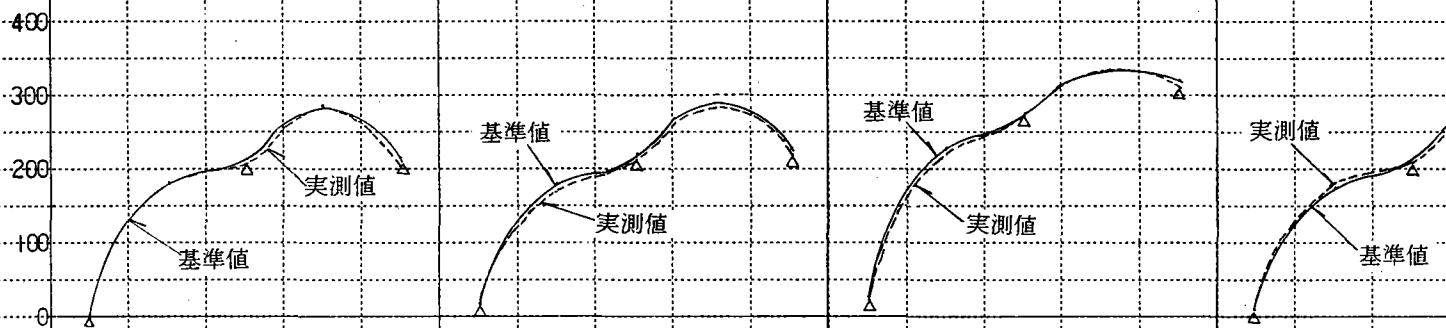
  

(記事)

④ 現地架設完了時(ベント撤去後)

1) 温度測定記録 (°C)																					
測定回数	測定時間	外気温	UFlg				LFlg				Web上				Web下						
			G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4			
第1回目	AM 8:50	3.5	2.7				2.6				2.9				2.6						
2	PM 1:30	5.5	8.0				7.0				8.5				7.5						
2) キャンバー記録 (mm)																					
		G1				G2				G3				G4							
		支点	中央	支点	中央	支点	支点	中央	支点	中央	支点	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	
基準値		0	180	204	285	210	14	188	213	293	225	58	227	258	333	270	5	171	207	278	218
第1回目	高低差	0	180	202	285	206	15	183	212	292	223	57	225	258	334	267	6	174	206	272	214
	差	0	0	-2	0	-4	+1	-5	-1	-1	-2	-1	-2	0	+1	-3	+1	+3	-1	-6	-4
2	高低差	0	180	203	286	206	14	184	212	291	224	56	225	258	333	267	6	173	206	271	214
	差	0	0	-1	+1	-4	0	-4	-1	-2	-1	-2	-2	0	0	-3	+1	+2	-1	-7	-4
	高低差																				
	差																				
(記事)																					

上段 (G1-支点)を0とした高低差  
下段 基準値との差



⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置前)

1) 温度測定記録 (°C)																
測定	時刻	外気温	UF1g				LF1g				Web中				床版コンクリート	
			G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	下面	上面
第1回目	PM 3:30	21.8	22.4	22.6	21.8	21.6	21.6	21.5	21.8	21.5	22.7	23.8	21.8	22.4	22.0	21.8
2	PM 1:30	20.3	20.9	21.7	20.6	20.4	20.9	20.2	20.3	21.8	21.9	25.8	20.5	22.5	20.3	20.4

上段 (G1-支点)を0とした高低差  
下段 基準値との差

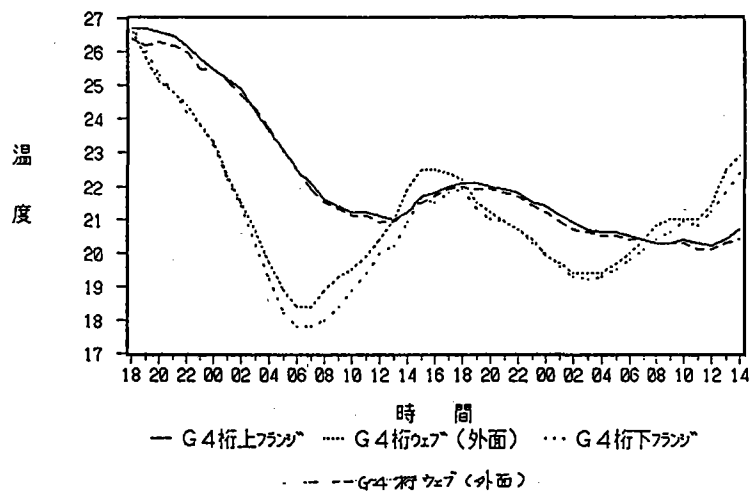
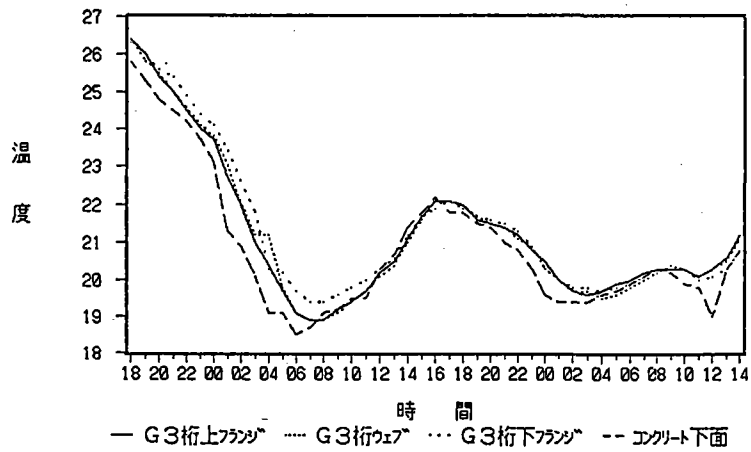
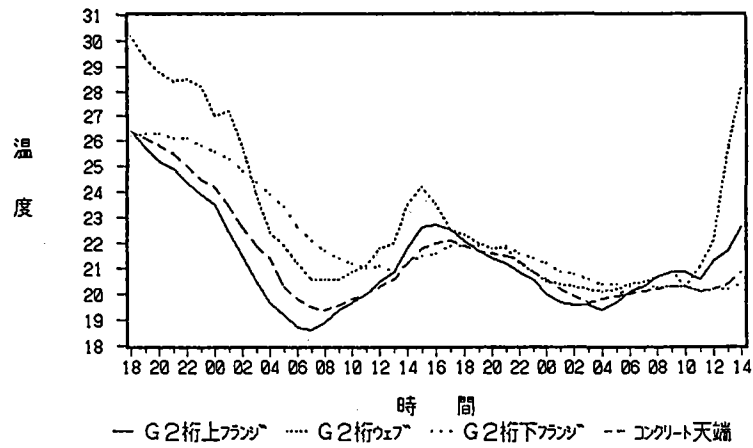
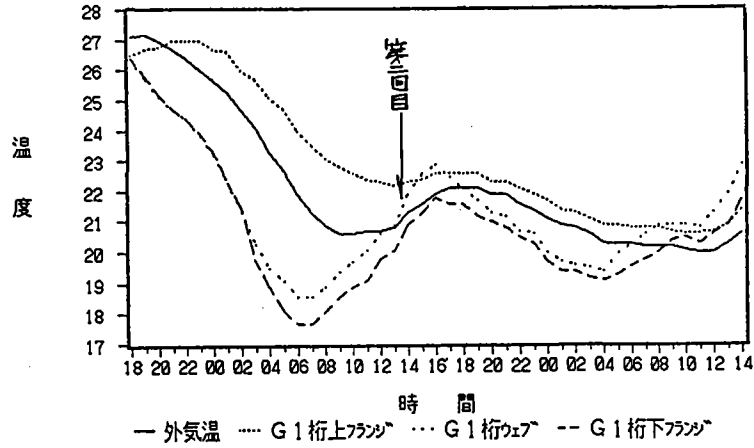
2) キャンバー記録 (mm)																					
		G1				G2				G3				G4							
		支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	中央	支点	
基準値		0	159	204	264	210	14	168	219	275	225	58	207	264	314	270	5	148	210	254	218
第1回目	高低差	0	151	216	266	208	15	172	223	275	227	58	197	260	305	269	7	144	202	248	217
	差	0	-8	+12	+2	-2	+1	+5	+4	0	+2	0	-10	-4	-9	-1	+2	-4	-8	-6	-1
2	高低差	0	153	218	264	209	15	173	223	275	226	58	197	261	308	269	7	146	203	248	218
	差	0	-6	+14	0	-1	+1	+5	+4	0	+1	0	-10	-3	-6	-1	+2	-2	-7	-6	0
	高低差																				
	差																				

(記事)

主桁温度の変化量測定結果

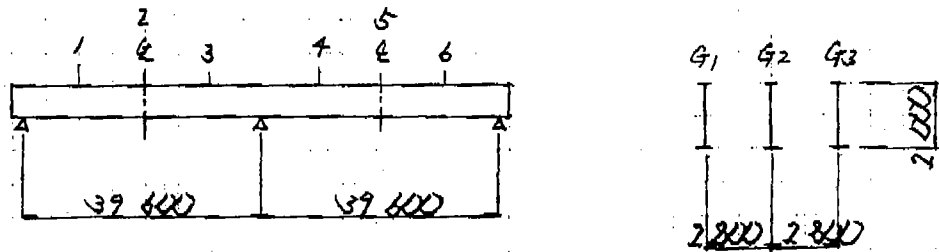
⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置前)



架設時キャンバー追跡調査記録表 (2)

橋梁の種類	橋格	①・2等橋		
	形式	単純桁・(2)径間連続桁	支間長 L= 2 @ 39.600	
		合成・非合成	I桁・箱桁	主桁(3)種
		桁高 H= 2.000		
発注元	規格値	製作そり	$\leq \delta \leq$	
		架設時	$\leq \delta \leq$	無
測定時期	○	① 仮組立時(多点支持)		
	-	② 仮組立時(支点支持)		
	-	③ 現地架設時(ベント上・地組立)		
	○	④ 現地架設完了時(ベント撤去後)		
	-	⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置後)		
	-	⑥ 舗装完了後		
測定日	平成 年 月 日	天候		
一般図				
<p style="text-align: center;">〔※ ターブルクレーン直吊り工法〕</p>				

② 2 径間連続鉄桁



\* ケ-ブルクレーン造り、工法

	1	2	3	4	5	6
G <sub>1</sub>	+7	+5	+4	+7	+9	+10
	-3	-2	-1	+2	+9	+9
G <sub>2</sub>	+5	+7	+6	+4	+7	+8
	-1	-1	-4	+1	+8	+11
G <sub>3</sub>	+4	+6	+6	+7	+6	+6
	-1	+4	-4	-8	-1	±0

上 段 ; 仮組立時

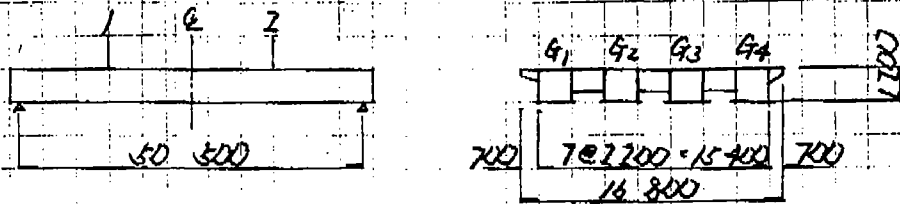
下 ; 架設後 (吊索在レ)



架設時キャンバー追跡調査記録表 (3)

橋梁の種類	橋格	①・2等橋		
	形式	①単純桁・( )径間連続桁		支間長 L=50.500
		合成・②非合成	I桁・③箱桁	主桁(4)種
		桁高 H=1700		
発注元	規格値	製作そり	$\leq \delta \leq$	
		架設時	$\leq \delta \leq$ 無	
測定時期	○	① 仮組立時(多点支持)		
	—	② 仮組立時(支点支持)		
	○	③ 現地架設時(ベント上・地組立)		
	○	④ 現地架設完了時(ベント撤去後)(鋼床版着接後)		
	—	⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置後)		
	—	⑥ 舗装完了後		
測定日	平成	年	月	日
			天候	
一般図				
<p>※ 鋼床版現場着接</p> <p>[※ トラッククレーン・ベント工法]</p>				

① 単純鋼床版箱桁



\* 鋼床版現場溶接

\* トラフクレーン・ベント工法

	1	2	3
G1	+7	+12	+7
	+6	+9	+9
	+12	+10	+7
G2	+4	+12	+5
	+6	+10	+7
	+8	+9	+5
G3	+7	+5	+5
	+6	+7	+6
	+8	+10	+8
G4	+5	+5	+5
	+4	+7	+7
	+10	+11	+8

上段 : 仮組立時

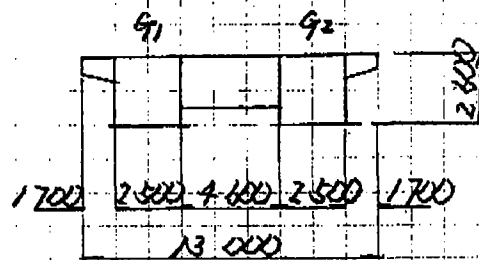
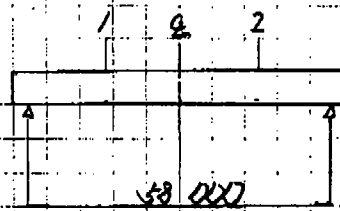
中 : 架設後 (ベントあり)

下 : 鋼床版溶接後 (ベントなし)

架設時キャンバー追跡調査記録表

橋梁の種類	橋格	①・2等橋		
	形式	単純桁・( )径間連続桁		支間長 L= 58,000
		合成・(非合成)	I桁・(箱桁)	主桁(2)種
		桁高 H= 2600		
発注元				
	規格値	製作そり	≤ δ ≤	
		架設時	≤ δ ≤ ・ 無	
測定時期	○	① 仮組立時(多点支持)		
	○	② 仮組立時(支点支持)		
	—	③ 現地架設時(ベント上・地組立)		
	—	④ 現地架設完了時(ベント撤去後)		
	—	⑤ 床版工完了後(地覆・高欄設置後)		
	—	⑥ 舗装完了後		
測定日	平成 年 月 日	天候		
一般図				
[必ず英概・送り出し工法]				

③ 单纯箱形



※ 手英機・送り工法

	1	2	3
	+2	+4	+2
G1	+5	+5	+3
	+8	+14	+7
	+2	+3	1
G2	+6	+8	+5
	+10	+19	+8

上段：仮組立時

中・下段：支点支持状態 (下図参照)

中 段

下 段

測定日：11.6.3.30. 6:00A.M.

11.6.3.30 14:30

気温：9°C (H)

気温：16°C (晴れ)

8	8	8	8
8	8	8	8
8	8	8	8

表面温度

22	22
20	16 15 16
17	16