

土木工事施工管理基準

平成18年8月

(R3.4 一部改訂)

名古屋高速道路公社

目 次

第1節 目的	1
第2節 適用	1
第3節 構成	1
第4節 管理の実施	1
第5節 品質管理基準	
5.1 材料の品質管理	2
5.2 舗装工の品質管理	11
5.3 コンクリート工の品質管理	13
5.4 鋼構造物工の品質管理	16
5.5 塗装工の品質管理	19
5.6 ガス圧接工の品質管理	20
第6節 出来形管理基準	
6.1 高速本体コンクリート工の出来形	23
6.2 一般コンクリート工の出来形	29
6.3 高速本体の土工及び舗装工の出来形	30
6.4 鋼構造物工の出来形	34
6.5 塗装工の出来形	38
6.6 プレストレストコンクリート工の出来形	38
6.7 PC鋼材の配置	39
6.8 その他の工事の出来形	40
第7節 管理様式一覧表	
様式 - 3 基礎杭工出来形図表	43
様式 - 6 場所打杭穿孔報告書	44
様式 - 7 場所打杭施工記録	45
様式 - 8 鋼桁工事の出来形図表(1)	46
様式 - 8 - 2 " (2)	47
様式 - 9 鋼桁工事の出来形測定値表	48
様式 - 10 鋼桁及び伸縮装置の出来形測定値表	49
様式 - 11 桁端補強のL形鋼出来形測定表	50
様式 - 11 - 2 伸縮装置出来形測定表	51

様式 - 12	P C 桁工事の出来形図表 (1)	52
様式 - 12 - 2	P C 桁工事の出来形図表 (2)	53
様式 - 13	P C 桁の出来形測定値表	54
様式 - 14	P C 鋼材配置誤差データシート	55
様式 - 15	P C 緊張管理管理図 (1)	56
様式 - 16	P C 緊張管理管理図 (2)	57
様式 - 17	グラウト管理記録表	58
様式 - 21	ランプ擁壁工出来形図表	59
様式 - 22	舗装工事の出来形図表 (橋面部)	60
様式 - 23	舗装工事の出来形図表 (土工部)	61
様式 - 24	舗装路面の平坦性出来形測定値表	62
様式 - 24 - 2	振子式スケッチ・レス・スタシスターによる路面のすべり抵抗値(BPN)測定表	62-2
様式 - 25	既成杭打結果一覧表	63
様式 - 26	盛土及び切土工出来形測定値表	64
様式 - 27	塗膜厚測定表	65
様式 - 28	アスファルト混合物敷均し時の温度測定表	66
様式 - 29	切取り供試体試験成績表 (1)	67
様式 - 30	切取り供試体試験成績表 (2)	68
様式 - 32	軸力計検定成績表	69
様式 - 33	電動式締付け機検定成績書	70
様式 - 34	油圧式締付け機検定成績書	71
様式 - 35	トルクレンチ検定成績表	72
様式 - 36	締付け機の調整管理シート (第 1 日目)	73
様式 - 37	締付け機の調整管理シート (第 2 日目以降)	74
様式 - 38	X - R 管理図表 (高力六角ボルト)	75
様式 - 39	トルシア形高力ボルト現場予備試験管理記録表	76
様式 - 40	ジョイントプロテクター出来形測定表	77
様式 - 41	支承の据付記録	78
様式 - 42	温度変化による支承機能検査記録	79
様式 - 43	建設発生土搬出集計表	80
第 8 節 写真による管理基準		
8 . 1	撮影要領	81
8 . 2	撮影基準	84
8 . 3	撮影例	97
付 録 鋼製フィンガージョイント据付け要領		
	目次	109

第1節	目	的
第2節	適	用
第3節	構	成
第4節	管理	の 実施
第5節	品質管理	基準

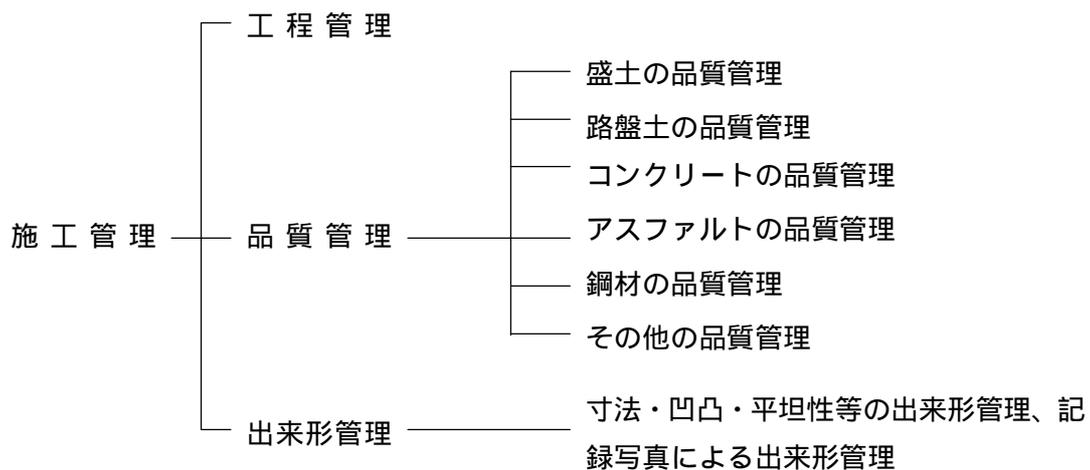
第1節 目 的

本基準は、名古屋高速道路公社（以下「公社」という。）が施工する土木工事において施工管理の合理化、施工技術の向上を図るべく土木工事共通仕様書に規定する土木工事の施工管理の方式を定めたものである。

第2節 適 用

本基準は、公社が施工する土木工事の施工管理の標準として適用する。ただし、工事の種類、規模、現地の状況により本基準の適用が不適当な場合は、他の方法によることができる。なお、平面街路工事については道路管理者の定めている施工管理基準を適用するものとする。

第3節 構 成



第4節 管理の実施

- 1 請負者は、工事の施工に先立ち施工管理担当者（現場常駐者とする。）を定め、施工計画書に記載しなければならない。
- 2 施工管理担当者は、当該工事の施工の実態を掌握し、常に適確な管理に努めなければならない。
- 3 管理の実施方法について必要ある場合は、監督員と協議して行うものとする。
- 4 工程管理は、実施工程表により行うものとする。
- 5 出来形管理は、出来形管理基準により測定表（別記様式）又は出来形図（図面に設

計寸法と比較対照して朱書で測定寸法を記入したもの)に記録するものとする。

- 6 品質管理は、品質管理基準における試験項目について実施する。又、これに示されていないもので必要がある場合、監督員の指示を受けるものとする。
- 7 写真による管理は、写真による管理基準に基づいて実施するものとする。又、工事記録写真は工事内容を把握できるものであり、特に工事完成後不可視となる部分については工事状況、出来形等が明らかにできるものでなければならない。
- 8 ヒストグラム(度数分布図)の作成
 - (1) 請負者は、品質管理及び出来形管理の結果について原則としてヒストグラムを作成するものとする。
 - (2) 設計図書で規定されたヒストグラム化すべきもの以外についての様式は、請負者が任意に作成するものとする。

第5節 品質管理基準

5.1 材料の品質管理

工事に使用する材料の品質及び規格については、表-1による。この表に示されていないものは、公社が別途定めている他の基準又はJIS規格もしくは監督員の指示による。

表 - 1 材料の品質管理

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考	
盛土材料	土の突固め試験	JIS A 1210	最大乾燥密度の90%以上	施工前及び材料変更時（岩砕は除く）		
	設計 CBR 試験	JIS A 1211	設計 CBR 20%以上	1,000m ³ 毎	路床土は修正 CBR 試験も実施する	
	修正 CBR 試験	舗装試験法便覧 2-3-1	修正 CBR 2%以上			
	土の粒度試験	JIS A 1204	盛土材粒径 100 mm 以下 山砂（粒径 2.5 mm 以下ただし径 1.0 mm 以上は 10% 未満 75 μm 通過量 35% 未満）	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる	
	土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	設計図書による	必要時		
路盤材料 下層路盤	セメント安定処理 石灰安定処理	修正 C B R 試験	舗装試験法便覧 2-3-1	クラッシャーラン 30%以上	施工前及び材料変更時	再生路盤材も同じ
		一軸圧縮試験(7日養生)	舗装試験法便覧 2-4-3	0.98 MPa 以上 セメント安定処理		材質証明書に代えることができる
		一軸圧縮試験(10日養生)	舗装試験法便覧 2-4-3	0.7 MPa 以上 石灰安定処理		
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書（舗装設計基準）による		
		土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI：6 以下		
		粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121	50% 以下		
路盤材料 上層路盤	粒調砕石	修正 C B R 試験	舗装試験法便覧 2-3-1	80% 以上	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書（舗装設計基準）による		
		土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI：4 以下		
		粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121	50% 以下		
	アスファルト安定処理	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書（舗装設計基準）による		
		土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI：9 以下		
		粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121	50% 以下		
		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量 20% 以下		

種類	試験(測定)項目	試験方法	規格値	試験(測定)頻度	備考		
路盤材料	セメント安定処理	修正CBR試験	舗装試験法便覧2-3-1	20%以上	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる	
		一軸圧縮試験(7日養生)	舗装試験法便覧2-4-3	2.9MPa以上			
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書(舗装設計基準)による			
		土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI: 9以下			
		粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121	50%以下			
		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量 20%以下			
	上層路盤	石灰安定処理	修正CBR試験	舗装試験法便覧2-3-1	20%以上	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる
			一軸圧縮試験(10日養生)	舗装試験法便覧2-4-3	0.98MPa以上		
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書(舗装設計基準)による		
			土の液性限界試験 土の塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI: 6~18		
			粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121	50%以下		
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量 20%以下		
アスファルト材料	骨材	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	設計図書による	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる	
		骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	表乾比重 2.45以上 吸水率 3.0%以下			
		骨材のすり減り試験	JIS A 1121	碎石 30%以下 碎石 20%以下(排水性舗装)			
		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量 12%以下			
		粗骨材の形状試験	舗装試験法便覧3-4-7	10%以下			
		骨材中の粘土塊量の試験(注)	JIS A 1137	0.25%以下			
		砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より淡いこと			
		粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	5%以下			

注) JIS A 1103 による洗いの操作を行った資料を用いて試験する。

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考	
アスファルト材料	フィラーの粒度試験	JIS A 5008	設計図書（舗装設計基準）による	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる	
	フィラーの水分試験	JIS A 5008	1%以下			
	フィラーの液性限界試験 フィラーの塑性限界試験	JIS A 1205 JIS A 1206	PI：4以下			
	フィラーのフロー試験	舗装試験法便覧3-4-15	50%以下			
	再生骨材	旧アスファルト含有量	舗装試験法便覧3-9-6	3.8%以上	施工前及び材料変更時	材質証明書に代えることができる
		旧アスファルトの針入度	マーシャル安定度試験による再生骨材の旧アスファルト性状判定方法	20×1/10mm [25]		
		洗い試験で失われる量	プラント再生舗装技術指針	5%以下		
アスファルト	針入度、軟化点、伸度など	JIS等による	設計図書（舗装設計基準）による			
コンクリート材料 （舗装コンクリートを含む）	セメントの物理試験	JIS R 5201, 5202, 5203	JIS R 5210ポルトランドセメント JIS R 5211B高炉セメント	施工前、工事中1回/月、材料変更時	製造会社の試験成績表により確認	
	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5308 附属書1 レディーミクストコンクリート用骨材	施工前、工事中1回/月、産地及び材料変更時	請負者は、骨材の品質を確かめるとし、試験に認めるべく、レミコント提出と	
	骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109				
	骨材の微粒分量試験	JIS A 1103				
	骨材中の密度1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 5308 附属書2				
	骨材の安定性試験	JIS A 1109				
	骨材のアルカリシリカ反応性試験	JIS A 5308 附属書7,8				
	砕石、砕砂の粒形判定実績率試験	JIS A 5005				
	骨材中の粘土塊量の試験（注）	JIS A 1137				
	砂の有機不純物試験	JIS A 1105				

注) JIS A 1103 による洗いの操作を行った資料を用いて試験する。

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考
コンクリート材料 （舗装コンクリートを含む）	粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	同上	同上	同上
	粗骨材のすり減り試験	JIS A 1121			
	粗骨材の単位容積質量及び実績率試験	JIS A 1104			
	水道水以外の水	JIS A 5308 附属書 9	JIS A 5308 附属書 9 レディー-ミストコンクリートの練混ぜに用いる水	施工前、工事中 1 回 / 年、材料変更時	
電気炉酸化スラグ骨材	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5011-4	施工前、工事中 1 回 / 年、産地及び材料変更時	請負者は、骨材の品質を試験成績表により確認するものとし、レディー-ミストコンクリート工場に提出させること
	化学分析試験	JIS K 0050 JIS K 0119 JIS K 8001			
	骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110			
	骨材の微粒分量試験	JIS A 1103			
	骨材の単位容積質量及び実績率試験	JIS A 1104			
	骨材のアルカリシリカ反応性試験	JIS A 1145 JIS A 1146			

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考	
P C グラウト材	流動性	JSCE F 531	施工計画書に規定された範囲であること	施工前、1回 / 日以上、及び品質変化が認められたとき	非膨張タイプは試験省略	
	ブリーディング率	JSCE F 532	0 %			
	膨張率	JSCE F 532	膨張性タイプ：0 % ~ 10 %			
	圧縮強度	JSCE F 531	膨張タイプ 28 20 N/mm ² 以上 非膨張タイプ 28 30 N/mm ² 以上			
	塩化物含有量	信頼できる機関で評価を受けた試験方法	0 . 3 0 kg/m ³ 以下			
金属材料	P C 鋼棒	引張強度伸び試験	JIS Z 2241	JIS G 3109	1チャージにつき3回以上	試験成績書を提出 JIS規格のもので、監督員が認めた場合は、規格証明書を提出ことにより現場における試験を省略してもよい。
		降伏点応力度曲線 破断試験			1チャージにつき1回以上	
		レラクゼーション試験	JIS G 3109		1チャージにつき1回	
	P C 鋼線及びP C 鋼より線	引張強度伸び試験	JIS Z 2241	JIS G 3536	同一チャージによりつくられたコイル3個又はその端数につき1回	
		降伏点応力度曲線 破断試験			コイル10個又はその端数につき1回	
		繰り返し曲げ試験 (P C 鋼線のみ)	曲げ角度90°とし、曲げを6回繰り返す		1チャージにつき1回	
		レラクゼーション試験	JIS G 3536		1チャージにつき1回	

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考	
金属材料	鉄筋 コンクリート用 棒鋼	引張試験	JIS Z 2241	JIS Z 3112	径別 100 t 毎に 1 回 (3 本)	抜取って 公的機関 で試験
		曲げ試験	JIS Z 2248			
	鋼板 及び 形鋼	引張試験	JIS Z 2241	鋼材の JIS 規格による	規格三グループ別に 1 枚	規格一 SS 規格二 SM 規格三 SM570Q
		衝撃試験	JIS Z 2242		規格三グループ別に 3 枚	
	鋳鋼 品	引張試験	JIS Z 2241	鋼材の JIS 規格による	1 チャージ 毎に 50 t につき 1 回 (1 個)	
		衝撃試験	JIS Z 2242		1 チャージ 毎に 50 t につき 1 回 (3 個)	
	高力 ボルト	引張試験	JIS Z 2241	JIS B 1186	1 ロット 毎 に 1 回 (2 個)	試験片の 引張試験
			JIS B 1186		1 ロット 毎 に 1 回 (3 個)	製品の引 張試験
	JIS に該 当し ない ボルト	硬さ試験	JIS Z 2245	「高力ボルト製作要領書」による	1 ロット 毎 に 1 回 (3 個)	ボルト・ナ ット・座金
		衝撃試験	JIS Z 2242		1 ロット 毎 に 1 回 (3 個)	耐候性ボ ルトのみ
		保証荷重試験	JIS B 1186		1 ロット 毎 に 1 回 (2 個)	ナット
		トルク係数値試験 (高力六角ボルト)	「高力ボルト製作要領書」による		1 ロット 毎 に 1 回 (3 組)	長さが短く 試験できな いときは監 督員の指示 による
		締付け軸力試験 (TC ボルト)			1 ロット 毎 に 1 回 (5 本)	管理状態の 確立されて いない TCB-G は 10 本
	鋼製沓材料	とりべ分析	JIS G 1253 に準拠	材料の JIS 規格による	同一溶解 毎 に 1 回以上 (個数につ いては監督 員の指示に よる)	
引張試験		JIS Z 2241	SC , SCW			
衝撃試験		JIS Z 2242	SCW			
硬さ試験		JIS Z 2245	SCM n 1A , 2A			

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値			試験（測定） 頻度	備考	
ゴム 支承	天然 ゴム (NR) 及び クロ ロプ レン ゴム (CR)	硬さ（度）	JIS K 6253	G8	G10	G12	同一工事 内に使用され 同一ゴム 製造会社の ゴムのせん 断弾性係 数が同一の もので製作され る支承の集 合を1ロット とし1回の 検査とする。	本体ゴム と被覆ゴ ムが異種 材料の場合 本体ゴム と被覆ゴ ムが同一 の場合
			A50 ±5	A60 ±5	A65 ±5			
		伸び	JIS K 6251	550%以上（天然ゴム） 450%以上（クロロレンゴム）				
		引張強さ	JIS K 6251	15N/mm ² 以上				
		25%伸張応力変 化率	JIS K 6257	-10~100% (70 x 72h)				
		伸び変化率	JIS K 6257	-50%以上 (70 x 72h)				
		圧縮永久ひずみ率	JIS K 6252	35%以下 (70 x 24h)				
		耐水性（質量変化 率）	JIS K 6258 の4	10%以下 (55 ± 2 x 72h)				
	耐オゾン性 50pphm,20%伸張	JIS K 6259	肉眼観察で亀裂のないこ と(40 ± 2 x 96h)					
	高減 衰ゴ ム	伸び	JIS K 6251	650%以 上	600%以 上	550%以 上		
		引張強さ (N/mm ²)	JIS K 6251	10 以上	10 以上	10 以上		
		25%伸張応力変 化率	JIS K 6257	-10~100% (70 x 72h)				
		伸び変化率	JIS K 6257	-50%以上 (70 x 72h)				
		圧縮永久ひずみ率	JIS K 6262	60%以下 (70 x 24h)				
		耐水性（質量変化 率）	JIS K 6258 の4	10%以下 (55 ± 2 x 72h)				
		耐オゾン性 50pphm,20%伸張	JIS K 6259	肉眼観察で亀裂のないこ と(40 ± 2 x 96h)				
	被覆 ゴム	伸び	JIS K 6251	650%以上				
		引張強さ	JIS K 6251	10N/mm ² 以上				
		25%伸張応力変 化率	JIS K 6257	-10~100% (70 x 72h)				
		伸び変化率	JIS K 6257	-50%以上 (70 x 72h)				
		耐水性（質量変化 率）	JIS K 6258 の4	10%以下 (55 ± 2 x 72h)				
耐オゾン性 50pphm,20%伸張		JIS K 6259	肉眼観察で亀裂のないこ と(40 ± 2 x 96h)					
接着強さ	JIS K 6256 の5	7 N/mm以上						

種類	試験（測定）項目	試験方法	規格値	試験（測定）頻度	備考
塗料	各種品質試験 （塗装設計施工基準による）	JIS K 5600 JIS K 5601	J I S 規格	1 工事について塗料の種類及び製造ロットが異なる毎に 1 回	塗料製造会社の試験成績書
		JIS K 5400 JIS K 5407	N E S 規格		公的機関による成績書
溶融亜鉛メッキ	外観検査	目視	メッキ皮膜は連続的で、滑らかであり指定された用途に対して特に使用上支障があってはならない。不メッキ、接合する部分のたれ、フラックスの残さなどがあってはならない	全量	
	付着量試験	JIS H 0401	設計付着量以上（JIS H 8641）	同一材質を同一の条件でメッキしたもものから 1 ロットに 1 回以上	本体と同材質、同厚、同一作業方法の試験片による
	密着性試験		メッキ皮膜は素地とよく密着し、通常の取り扱いでは、剥離，又は亀裂を生じないもの		

5.2 舗装工の品質管理

舗装工の品質管理については、表-2による。この表に示されていないものは、公社が別途定めている舗装設計基準、排水性舗装設計基準その他の基準又はJIS規格もしくは監督員の指示による。

表-2 舗装工の品質管理

工種	試験(測定)項目		試験方法	規格値			試験(測定)頻度	備考
				X ₁₀	X ₆	X ₃		
路床工	締固め密度		JIS A 1214	90%以上			1000㎡に1回 (最低3回)	様式-30
	土の含水比		JIS A 1203				必要時	降雨後、含水比変化時
	プルーフローリング		舗装試験法便覧	たわみが5mm未満			全幅、全区間	たわみは不良箇所のみ
	平板載荷試験		JIS A 1215	K ₃₀ 20kg/cm ³			500㎡に1回 (最低3回)	締固め密度測定不能時
下層路盤工	締固め密度		JIS A 1214	95%以上	96%以上	97%以上	1000㎡に1回 (最低3回)	様式-30
	プルーフローリング		舗装試験法便覧				全幅、全区間	
上層路盤工 (粒度調整)	締固め密度		JIS A 1214	95%以上	95.5%以上	96.5%以上	1000㎡に1回 (最低3回)	様式-30
	粒度	2.36mm	JIS A 1102	±10%以内	±9.5%以内	±8.5%以内	プラントにて 1日1回	
		75μm		±4%以内	±4%以内	±3.5%以内		
	プルーフローリング		舗装試験法便覧				全幅、全区間	
平板載荷試験		JIS A 1215	K ₃₀ 20kg/cm ³			500㎡に1回 (最低3回)	監督員指示の時	
上層路盤工 (アスファルト安定処理)	締固め密度		舗装試験法便覧	95%以上	95.5%以上	96.5%以上	3000㎡毎に3回	切り取り採取コア-使用様式-29
	粒度	2.36mm	JIS A 1102	±10%以内	±9.5%以内	±8.5%以内	プラントにて 1日1回測定 および切り取り コア-採取時	
		75μm		±4%以内	±4%以内	±3.5%以内		
	アスファルト量		舗装試験法便覧	-0.8%以上	-0.8%以上	-0.7%以上		
混合物の敷均し温度		温度計	最低温度110			測点(20m)毎	様式-28	
アスファルト舗装	締固め密度		舗装試験法便覧	96%以上	96%以上	96.5%以上	3000㎡毎に3回	切り取り採取コア-使用様式-29
	粒度	2.36mm	JIS A 1102	±8%以内	±7.5%以内	±8%以内	プラントにて 1日1回測定 および切り取り コア-採取時	
		75μm		±3.5%以内	±3.5%以内	±3.0%以内		
アスファルト量		舗装試験法便覧	±0.55%以内	±0.5%以内	±0.5%以内			

工種	試験（測定）項目		試験（測定）方法	規格値			試験（測定）頻度	備考
				X_{10}	X_6	X_3		
アスファルト舗装	混合物の敷均し温度		温度計	設計図書による			測点(20m)毎	様式 - 28
	ゲース アスファルト	アスファルト量	舗装試験法便覧	±0.55%以内	±0.5%以内	±0.5%以内	クッカーから1日1回	
		リュエル流動性		3 ~ 20 sec (240)			クッカー1台毎	
		貫入量		1 ~ 4 mm (40、52.5 kg/cm ² , 30分)			1日1回	
コンクリート舗装	コンクリート工に準ずる							

注1) コアは、表層施工後に混合物の種類、組合せ別に本表の本数を採取し厚さ確認、写真撮影後に密度測定する。

注2) 採取するコアの個数は、アスファルト混合物ごとに次のとおりとする。なお、コンクリート舗装についても同一とする。

舗装構成が同一の舗装面積 (m ²)	採取コア数 (個)	備考
3,000 未満	3	ゲースアスファルト舗装、碎石マチック舗装については、舗装材の保護、防水性の確保のためコアカッターを入れず、表層のみコア採取すること
3,000 ~ 6,000	6	
6,000 以上	10	

注3) 10個の測定値の平均が合格判定値 X_{10} の範囲内になければならない。ただし、3個の平均値で判定する場合で、 X_3 の範囲外となったときはさらに3個のコア採取をおこない合格判定値 X_6 の範囲内にあれば合格とする。

5.3 コンクリート工の品質管理

コンクリート工の品質管理については、表 - 3 による。この表に示されていないものは、公社が別途定めているコンクリート構造物施工管理要領、コンクリート標準仕様書（土木学会）その他の基準又は J I S 規格もしくは監督員の指示による。

表 - 3 コンクリート工の品質管理

工 種	試験（測定）項目		試験（測定）方法	規格値	試験（測定）頻度	備考
レディースミクストコンクリート（コンクリート舗装もこれに準ずる）	フレッシュコンクリートの状態		目視	ワーカビリティがよく均質で材料分離がない	打込み当初及び打込中随時	
	スランプ		JIS A 1101	S : 5 ~ 8 cm のとき ± 1.5 cm S : 8 ~ 18 cm のとき ± 2.5 cm	1, 3, 5 台目及び 5 台につき 1 回	材料採取は JIS A 1115 による
	温 度		棒状温度計	5 以上 35 以下	圧縮強度試験の供試体採取時および品質の変化時	
	空気量		JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	配合設計値 $\pm 1.5\%$ 以下		
	単位水量		レディースミクストコンクリート単位水量測定要領(案)	管理値：配合設計 ± 15 kg/m ³ 指示値：配合設計 ± 20 kg/m ³ (注 1)		
	塩化物量		JIS A 1144	0 . 3 0 kg/m ³ 以下	午前・午後各 1 回の圧縮強度試験の供試体採取時	
	圧縮強度		JIS A 1108 JIS A 1132	1 回の試験結果は呼び強度の 85 % 以上。3 回の試験結果の平均値は呼び強度以上かつ定められた上限値内（注 2）	150 m ³ 毎及びその端数について 1 回（3 個）	4.4MPa
	曲げ強度（舗装用）		JIS A 1106			
	運搬時間記録		練り混ぜ～荷卸し完了	外気温 > 25 で 1.5 時間 外気温 25 で 2.0 時間	全車	
鉄筋工	加工寸法	スタップ	スケール	設計値 ± 5 mm		加工形状毎
		その他		設計値 ± 15 mm		
	鉄筋の配置	かぶり	水系・定規	+ 20 mm	± 5 mm	コンクリート打設前全数・全箇所について目視検査し、規格値を犯す恐れのある箇所について計測する
		有効高さ	定 規	± 30 mm 又は設計寸法の 3 % 以下のうち小さい値	± 10 mm	
		中心間隔	定 規	± 20 mm		
	鉄筋の固定方法		目 視	スペーサー配置は、底面：4 個/m ² 、側面：2 個/m ² コンクリートの打込に際し変形・移動の恐れのないこと		堅固に固定されていること
継手位置及び定着長		定 規	所定の位置で規定値以上の定着長			

工種	試験(測定)項目		試験(測定)方法	規格値		試験(測定)頻度	備考	
				一般構造物	床版・高欄			
ガス圧接工	施工前試験	外観検査	外観	目視	明らかな折れ曲がり、著しいタレ・過熱がないこと		自動ガス圧接をおこなう場合は径別、材質別、圧接機械別に必ずおこなう。 手動ガス圧接の場合は、監理・責任技術者または監督員が必要と判断したとき。	ガス圧接が合格となる施工条件を決定するための試験である
			ふくらみの直径	ノギス	鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1.4倍以上			
			ふくらみの長さ		鉄筋径の1.1倍以上でなだらかなこと			
			圧接面のズレ		鉄筋径の1/4以下			
		鉄筋の偏心	スケールその他	鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1/5以下				
		引張試験	JIS Z 2241	母材(JIS Z 2241)の強度以上				
		施工記録	同じ条件で連続して2本圧接し記録をとる	圧接端面確認、加圧力、圧接時間が記録され、かつ再圧接未了の警報やエラー表示がないこと				
	施工後検査	外観検査	曲がり	目視	明らかな折れ曲がりがないこと		全数	再加熱し圧力を加えて所定のふくらみに修正する 自動の場合は切り取って再圧接とする
			ふくらみの直径	ノギス	鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1.4倍以上			
			ふくらみの長さ	ノギス	鉄筋径の1.1倍以上でなだらかなこと			
			形状	目視	著しいタレ・過熱がないこと			
			圧接面のズレ	ノギス	鉄筋径の1/4以下			
			鉄筋の偏心	スケールその他	鉄筋径(径の異なる場合は細い方の鉄筋径)の1/5以下			
		超音波探傷試験 (手動ガス圧接箇所 の検査)	JIS Z 3062	- 24 dBでエコーがないこと 1ロットに不合格箇所が2箇所以上の時(注3)		1ロットあたり30箇所(注4)		
施工記録 (自動ガス圧接箇所 の検査)	施工前試験との 数値比較	圧接端面確認の記録があり、かつ再圧接未了の警報やエラー表示がなく、施工前試験との加圧力、圧接時間の差異が±15%以内		全数	不合格の箇所は超音波探傷試験により再検査ができる			

工種	試験(測定)項目	試験(測定)方法	規格値		試験(測定)頻度	備考
			一般構造物	床版・高欄		
型枠・支保工	型枠支保工の材料	目視	施工計画書どおりであること		支保工組立前	全箇所について目視検査をおこない規格値を犯す恐れのある箇所について計測する
	支保工の配置	目視	型枠脱型後のコンクリート構造物の出来形が公社規格値に適合すること		支保工組立後	
	締付け材の位置・数量・強度	目視・スケール等			コンクリート打設前	
	型枠の形状寸法及び位置	スケールによる測定			コンクリート打設前及び打設中	
	型枠と最外側鉄筋とのあき		+ 2 0 mm	± 5 mm		

注 1) 単位水量測定の結果

管理値以内は、打設可能、管理値を超え指示値以内であればコンクリート専門技術者は生コン製造者に改善の指示をしなければならない。その後管理値内に達するまで全運搬車の単位水量を測定する。

指示値を超えた場合は、その運搬車は打ち込まず工場へ持ち帰らせるとともに、生コン製造者に改善の指示をしなければならない。その後管理値内に達するまで全運搬車の単位水量を測定する。

注 2) 定められた上限値とは、

呼び強度 27 N/mm² 以上の強度のコンクリート：配合強度 + 6 . 5 N/mm²

呼び強度 27 N/mm² 未満の強度のコンクリート：配合強度 + 5 N/mm²

注 3) ロットの合否判定は、サンプリングした 30 箇所の超音波探傷試験を行った結果、不合格箇所が 1 箇所以下のときはロットを合格とし、2 箇所以上のときはロットを不合格とする。

不合格ロットは、残り全数の超音波探傷試験を行う。また、検出された不合格箇所は全て切り取り後再圧接し、超音波探傷試験をおこなう。

注 4) 1 ロットとは、同一作業班が同一日に施工した箇所数とし、その大きさは 200 箇所程度を標準とする。

5.4 鋼構造物の品質管理

鋼構造物の品質管理については、表 - 4 による。この表に示されていないものは、公社が別途定めている鋼構造物製作基準、現場溶接施工管理要領その他の基準又は J I S 規格もしくは監督員の指示による。

表 - 4 鋼構造物の品質管理

工 種	試験（測定）項目		試験（測定）方法	規格値		試験（測定）頻度	備考
加 工	鋼板のひずみ		定規、隙間ゲージ	計測長さ 1 m で 3 mm 以下		ひずみのある箇所	けがき作業前
	けがきの精度		定規、型板と材片のずれ	± 1 mm		全数	NC けがきは機械精度
	主要部材の切断面	上縁の溶け又は肩落ち	目視	M 1 ; 溶融した状態は認められないが、わずかに丸味を帯びている		全数	WES2801-1980
		あらさ	モデルとの比較	R 1 ; 5 0 S			
		スラグ	目視	S 2 ; ハンマで軽くたたかあるいは少し力を入れてひかくと、こん跡を残さないで離す			
		ノッチ	目視	あってはならない			
		直角度	ゲージ	1 mm			
		端部の出入差					
	開 先	ベベル角度	ゲージ	F P	P P	全数	規定値に対する誤差
		開先深さ		± 5 °	+ 5 °		
		ルート面		± 2 mm	- 0 mm		
	高力ボルト孔	孔径	ゲージ	ガウジングしないとき 2 mm 以下	規定しない	全数	拡大孔の場合は、設計断面控除寸法まで
		傾き		+ 0 . 5 mm 摩擦接合の場合 1 ボルト群の 2 0 % に対しては + 1 mm まで認める	ボール盤使用は 0 . 5 mm その他の場合は 1/30		
	普通ボルト孔	孔径	ゲージ	+ 1 . 0 mm 1 ボルト群の 2 0 % に対しては + 2 mm まで認める		全数	
部 材	部材寸法		テープ	鋼構造物製作基準 7 . 1 による		全数	
組 立	仮組立寸法		テープ等	鋼構造物製作基準 7 . 5 . 1 による		全数	
現 場 継 手部	現場継手部の精度		テープ、ゲージ等	鋼構造物製作基準 7 . 5 . 2 による		全数	

工種	試験(測定)項目	試験(測定)方法	規格値	試験(測定)頻度	備考	
溶接	ビード表面の割れ	目視	あってはならない	全溶接延長		
	ビード表面のピット	目視	あってはならない	全溶接延長	主部材の突合せ継手、T継手、かど継手 上記以外のすみ肉溶接、部分溶込み溶接	
		目視、ゲージ	溶接長1mにつき3個まで ただしピットの大きさが1mm以下の場合 は3個を1個として数える			
	ビード表面の凹凸	目視、ゲージ	溶接長25mmの範囲で3mm以下の高低差	全溶接延長		
	アンダーカット	目視、ゲージ	主要部材の一次応力と直交するビードは0.3mm以下 主要部材の一次応力に平行なビードは0.5mm以下 二次部材のビードは0.8mm以下	溶接全長		
	オーバーラップ	目視	あってはならない	全溶接延長		
	すみ肉溶接の大きさ	目視、ゲージ	1溶接線の端部50mm区間は指定サイズ及びのど厚以上 その他の部分は溶接延長の10%の範囲まで-1.0mmの誤差を認める	始末端部全て		
	余盛り	目視、ゲージ	ビード幅(B)	余盛り高さ	突き合わせ溶接部全線	
			15mm未満	3mm以下		
			15mm以上 25mm未満	4mm以下		
25mm以上			4B/25mm以下			
アークストライク	目視	あってはならない		全溶接延長		
スパッタ		あってはならない				
高力ボルト工 (注)	軸力計の検定	公的機関	測定しようとする軸力の範囲内において、基準となる計測機器が示す値の±3%以内の値を示すものであること		現場搬入時に1回その後3ヶ月に1回	様式-32 様式-33 様式-34
	締め付け器の検定		出力トルクの変動係数が4%以下			
	トルクレンチの検定		各目盛りの示す値の±2%以内		現場搬入時に1回その後1ヶ月に1回	様式-35
	高力六角ボルト締め付け機の調整	現場締め付け試験	所定の締め付け軸力(別表5.4.2)となるようその日のトルク値を決定する		材質、径ごとに毎日	様式-36 様式-37 様式-38
	トルシア型高力ボルト	現場予備試験	製品が所定の締め付け軸力(別表5.4.3)の範囲に入っているか確認する		1製造ロットから毎日5本	様式-39

注) 高力六角ボルトの締め付け管理及び検査方法は、別表5.4.1による。

(別表5.4.1) 高力六角ボルトの締め付け維持管理及び検査方法

	締め付け管理方法	検 査
トルク法による場合 F10T	記録紙により行う	全数記録紙により確認
	(トルクレンチにより行う場合)	10%抜取り検査による 各ボルト群の10%以上かつ1本以上
回転法による場合 F8T	回転法による	マーキングの方法による

(別表5.4.2) 高力六角ボルトの締め付け軸力の平均値 (単位: kN)

セット	ボルトの呼び	設計軸力	締め付けボルト軸力	5本以上のボルトの平均軸力	
				下限値	上限値
F10T	M20	165	181	172	190
	M22	205	226	215	237
	M24	238	262	249	275
F8T	M20	133	146	137	153
	M22	165	182	173	191
	M24	192	211	201	221

(別表5.4.3) トルシア形高力ボルトの締め付け軸力の平均値 (単位: kN)

セット	ボルトの呼び	締め付け時の気温	5本以上のボルトの平均軸力	
			下限値	下限値
S10T	M20	標準温度10 ~ 30	172	202
	M22		212	249
	M24		247	290
S10T	M20	標準温度以外 0 ~ 10、30 ~ 40	167	211
	M22		207	261
	M24		241	304

5.5 塗装工の品質管理

塗装工の品質管理については、表 - 5 による。この表に示されていないものは、公社が別途定めている塗装設計施工基準、その他の基準又は J I S 規格もしくは監督員の指示による。

表 - 5 塗装工の品質管理

工 種	試験（測定）項目		試験（測定）方法	規格値	試験（測定）頻度	備考	
材 料	塗料品質試験	J I S 規格品	塗料製造会社にておこなう	塗料の J I S 規格	製造ロット毎		
		J I S 規格外品		公的機関にておこなう	N E S 規格など	総使用量 1 t 未満のとき	
							総使用量 1 t 以上のとき
表面処理	ブラスト	除錆度	見本との比較	S P S S S h 2 以上	1 発注ロット毎	検査成績書、カラー写真提出	
		表面あらさ		8 0 μ m R _{Z J I S} 以下			
		プライマー		電磁微厚計等			1 5 ± 5 μ m
	動力工具	除錆度	見本との比較	S P S S P t 3 以上	部材種別程度		
被塗面	鋼材被塗面の状況		目視	水分・塵埃・油脂・付着塩分など異物がなく結露していない	全数		
	塗重ね被塗面の状況		塩素検知管	付着塩分量 1 0 0 mg / m ² 未満	各ブロック毎に抽出 (保管状態・海上輸送状態の下面を中心)		
	コンクリート被塗面の状況			目視	塗装に支障がない	全数	
				表面水分計	8 % 以下	毎日	
		塩素検知管	p h 9 以下	毎日			
環 境	気温、相対湿度		自記式温湿度計、表面温度計	塗装設計施工基準 4.1.1 による	塗装時間中全て	記録紙提出	
塗膜厚	中間層の塗膜厚		ウェットゲージ	希釈率に応じた膜厚	乾燥塗膜測定箇所		
	最終層の硬化乾燥膜厚		2 点調整型電磁微厚計	塗装設計施工基準による	塗装設計施工基準 10.1.3 による		

5.6 ガス圧接工の品質管理

1. 施工前試験

ガス圧接作業に先立ち施工前試験を行う場合は下記による。

- (1) 手動ガス圧接を実施する場合で、監督員が材料、施工条件などを特に確認する必要があると判断した場合は、施工前試験を実施する。
- (2) 自動ガス圧接を実施する場合には、必ず施工前試験を実施しその圧接試験記録を作成する。
- (3) 検査は、専門の検査会社又は検査技術者が実施し、監督員が確認する。

2. 施工後試験

施工後の試験は、圧接方法により以下のとおりおこなうものとする。

- (1) 手動ガス圧接を実施したときは、全ての圧接箇所の外観検査及び30%以上の抜き取り率で超音波検査を実施する。
- (2) 自動ガス圧接を実施したときは、全ての圧接箇所の外観検査及び全圧接施工記録と施工前圧接試験記録との照合をおこなう。
- (3) 検査は、専門の検査会社又は検査技術者が実施し、監督員が確認する。

3. 検査の規格値

	試験項目	試験方法	試験個数	規格値
施工前試験	外観検査 引張試験	鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法（JIS Z 3120） 目視及び必要に応じてノギス、スケールその他適切な器具を用いておこなう。 自動ガス圧接の場合は連続して圧接し、その記録を残すこと。	鉄筋径、材質、圧接作業班毎に、 手動ガス圧接5本 自動ガス圧接2本	【外観検査】 軸心の偏心が鉄筋呼び径（径の異なる場合は細い方の鉄筋径（以下同じ））の1/5以下。 ふくらみの直径は、鉄筋呼び径の1.4倍以上。 ふくらみの長さは、鉄筋呼び径の1.1倍以上でなだらかなこと。 ふくらみの頂点と圧接面とのズレは鉄筋呼び径の1/4以下。 著しいたれ、過熱や明らかな折り曲げがないこと。 【引張試験】 JIS G 3112 に規定する母材強度以上。

	試験項目	試験方法	試験個数	規 格 値
施 工 後 試 験	外観検査	鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法 (JIS Z 3120) 目視及び必要に応じてノギス、スケールその他適切な器具を用いておこなう。	手動ガス圧接又は自動ガス圧接により圧接された継手の全数	【外観検査】 軸心の偏心が鉄筋呼び径 (径の異なる場合は細い方の鉄筋径 (以下同じ)) の 1 / 5 以下。 ふくらみの直径は、鉄筋呼び径の 1 . 4 倍以上。 ふくらみの長さは、鉄筋呼び径の 1 . 1 倍以上でなだらかなこと。 ふくらみの頂点と圧接面とのズレは鉄筋呼び径の 1 / 4 以下。 著しいたれ、過熱や明らかな折り曲げがないこと。
	超音波探傷検査	鉄筋コンクリート用異形棒鋼ガス圧接部の超音波探傷試験方法及び判定基準 (JIS Z 3062)	手動ガス圧接により圧接された継手で 1 作業班が 1 日に施工した箇所数を 1 ロットとし、各ロットの 3 0 % 以上 (上限を 3 0 箇所とする) を抜き取って検査する。	基準レベルより 2 4 dB 感度を上げた合否判定レベルでエコーが検出されないか警報ランプが点灯しないこと。 各検査ロット毎に不合格箇所数が 1 箇所以下の時はそのロットを合格とし、2 箇所以上の時は不合格とする。 不合格のロットは残り全数の検査をおこなう。
	圧接施工記録	鉄筋のガス圧接工事標準仕様書 (2005 年日本圧接協会)	自動ガス圧接により圧接された圧接箇所の全数	圧接箇所が限定できる記録表において圧接端面の確認の記録があり、かつ圧接未了の警報やエラー表示がないこと。 加圧力、圧接時間が施工前試験時の圧接記録との差異が $\pm 1 5 %$ 以内であること。

4. 不合格となった圧接部の処置

不合格圧接部は次の方法で処置する。

(1) 外観検査で不合格となった圧接部の処置

- 1) 圧接部のふくらみの直径や長さが規定値に満たない場合は、再加熱し圧力を加えて所定のふくらみに修正した後、外観検査をおこなう。
- 2) 圧接面のズレが規定値を超えた場合は、圧接部を切り取って再圧接し外観検査及び超音波探傷検査を行う。
- 3) 圧接部における相互の鉄筋の偏心量が規定値を超えた場合は、圧接部を切り取って再圧接し外観検査及び超音波探傷検査を行う。
- 4) 圧接部に明らかな折れ曲がりが生じた場合は、再加熱して修正した後、外観検査をおこなう。
- 5) 圧接部のふくらみが著しいつば型の場合、著しい過熱による焼き割れが生じた場合、圧接部に有害と認められる著しいへこみ、たれが生じた場合は、圧接部を切り取って再圧接し外観検査及び超音波探傷検査を行う。

(2) 超音波探傷検査で不合格となった圧接部の処置

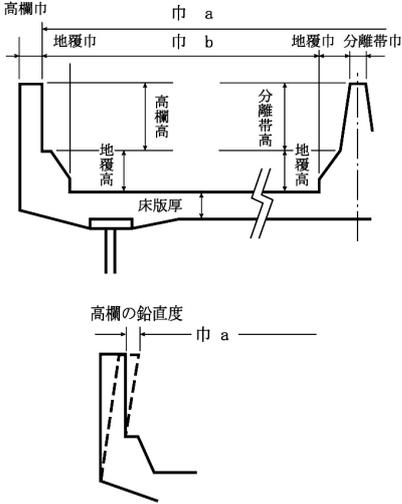
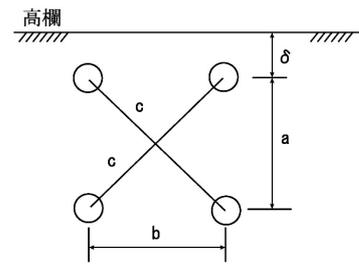
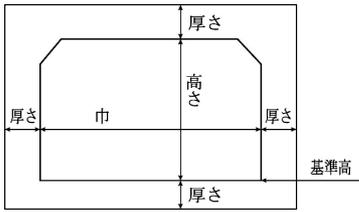
圧接部を切り取って再圧接し外観検査及び超音波探傷検査を行う。

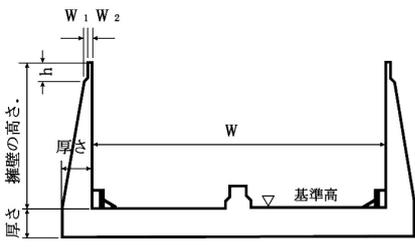
第 6 節 出來形管理基準

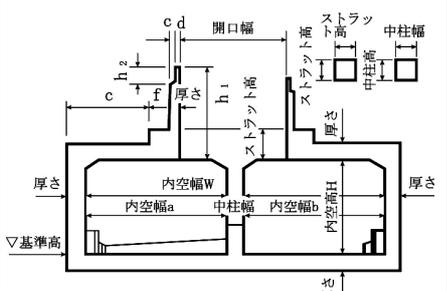
6.1 高速本体コンクリート工の出来形

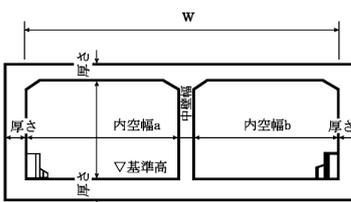
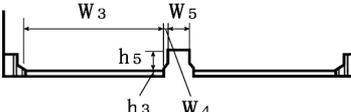
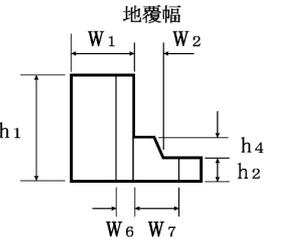
工種	測定項目	規格値(mm)	測定基準	備考
橋脚工	梁の長さ	-10 ~ +30	1基ごとに測定する。 	出来形は規格値の他建築限界用地等を侵してはならない。 様式 - 1 " - 2
	梁の高さ	-10 ~ +20		
	梁の巾	±10		
	柱の巾	±10		
	基礎の高さ	-10 ~ +30		
	基礎の巾	-10 ~ +30		
	柱の間隔 (門形の場合)	±20		
	基準高(梁天端)	±20		
	基準高(基礎)	±20		
	鉛直度 (参考値) h 10m 10m < h	10mm $\frac{h}{1,000}$		
偏心量	橋軸方向、橋軸直角方向とも ±30			
橋脚中心距離	±30 ただし、支承が支障なく設置できる場合に限る。			
アンカーボルト 偏心量 (支承用)	X Y 方向共 ±20 Z 方向 ±0 ~ +20	全数について測定する。		

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考	
橋 台 工	基 準 高	± 20	<p>1 基ごとに測定する。</p>	出来形は規格値の他建築限界用地等を侵してはならない。	
	橋台の天橋長	L			- 10 ~ + 30
	橋台の敷長	L ₂			- 10 ~ + 30
	橋台の天端巾 (橋軸方向)	a ₁			- 5 ~ + 10
	橋台の天端巾 (橋軸方向)	a ₂			- 5 ~ + 10
	橋台の敷巾 (橋軸方向)	a ₃			± 10
	橋台の高さ	h ₁			± 10
	胸壁の高さ	h ₂			± 10
	控壁の厚さ	t			- 5 ~ + 20
	胸壁間距離	L			± 30
擁 壁 工	基 準 高	± 20	<p>各目地部で測定する。</p>	出来形は規格値の他建築限界、用地等を侵してはならない。なお箱形擁壁の巾員、高欄巾高欄高については床版工に準ずる。	
	巾 a ₁ , 厚 a ₃	- 5 ~ + 10			
	巾 a ₂	± 10			
	高 さ h	- 20 ~ + 30			
	擁壁の厚さ t	- 5 ~ + 20			
基礎杭工 (場所打杭)	基準高 (杭天端)	± 50	<p>1 本ごとに測定する。 注) 場所打杭の中心は鉄筋かごの中心とする。</p> $d = \sqrt{x^2 + y^2}$	様式 - 3	
	偏 心 量 d	100			
	根 入 れ 長	設計値以上			
	杭 径	設計値以上			
基礎杭工 (既製杭)	基 準 高	± 50	<p>1 本ごとに測定する。</p> $d = \sqrt{x^2 + y^2}$		
	偏 心 量 d	100			
	根 入 れ 長	設計値以上			

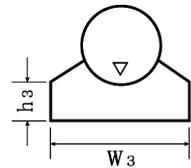
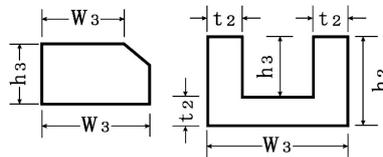
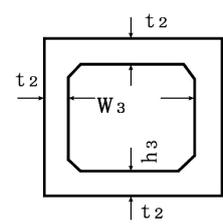
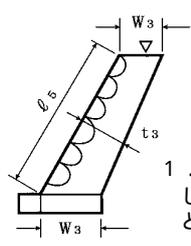
工種	測定項目	規格値(mm)	測定基準	備考
床版工	床版の厚さ	0 ~ +10	支点上及び1/2ℓの点で観測する。 	様式 - 18
	高欄の巾	0 ~ +10		" - 19
	高欄の高さ	±10		
	地覆の巾	0 ~ +10		
	地覆の高さ	-10 ~ 0		
	巾員 巾 a	0 ~ +30		
	巾員 巾 b	0 ~ +20 ただし高欄外側が建築限界または、他の用地をおかす場合は ±0とする。		
平坦性	3mストレッチャー	±10	縦断方向各車線ごとに全延長 横断方向 1スパン3ヶ所 測定間隔 1.5m 測定方法 アスファルト舗装要網による。	
アンカーボルトの設置間隔 a b c	照明柱用については ±1 その他のものは ±2 ただし防音壁用については a = ±2 b = ±5 高欄端部からの距離 = 設計値 ±2	原則として全数について測定する。 ただし防音壁用については10ヶ所について1ヶ所測定する。		
アンカーボルトの高さ h	設置値に対して 0 ~ +10			
トンネル工	基準高	±20mm		
	巾	0 ~ +30mm		
	高さ	0 ~ +30mm		
	躯体の厚さ	±10mm		

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考
半地下構造 物 工			<ul style="list-style-type: none"> 出来形規格値は各標準的構造について示すが、他の構造についてもその該当位置の規格値を用いなければならない。 監督員が指示する場合は、測定位置を増すことができる。 	
1) U形擁壁部	基 準 高	± 20	◎各目地部で測定する。 	
	幅 W	0 ~ + 30		
	擁壁の高 H	- 20 ~ + 30		
	擁壁及び底版の厚さ	± 10		
	擁壁頂部の幅 W ₁ , W ₂	0 ~ + 10		
	擁壁頂点部の高さ h	± 10		
	目 地 間 の 延 長	± 20		
	擁壁の鉛直度 (参考直)	H 10m.....10 H > 10m.....H/1000		

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考
2) ストラット 構 造 物	基 準 高	± 20	<p>◎各目地で測定する。 ただし、ストラットと中柱の断面は、全数測定のこと</p> 	
	内空幅 w, a, b	0 ~ + 30		
	厚 さ	± 10		
	内空高 H	0 ~ + 30		
	開 口 幅	0 ~ + 20		
	ストラットの長さ、幅	± 10		
	中 柱 の 幅 、 長 さ	± 10		
	擁壁の高さ h_1	- 20 ~ + 30		
	〃 頂 部 の 幅 c, d	0 ~ + 10		
	〃 頂 部 の 高 さ h_2	± 10		
	縦壁および側壁の鉛直度 (参考値)	h_1 10mの場合 ...10以下 $h_1 > 10m$ の場合 ... $h_1, H/1000$ 以下		
	頂版の幅	e f		
目地間延長		± 20	<ul style="list-style-type: none"> 出来形は規格値のほか、建築限界、用地等を侵してはならない。 基準高、厚さ、内空高、ストラット高は、各主側線位置での測定を基本とする。 主側線：L1～L4 R1, R2 h_2は、街路計画高決定後の修正設計高に対する規定値である。 <p>注) 内空全幅Wについて構造上中壁等により直接出来形計測が困難な場合においては、3)ボックス構造部と同じ参考値とする。</p>	

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考	
3) ボックス構 造部			各目地部で測定する。 	出来形は規格値のほか、建築限界、用地等を侵してはならない。 基準高、厚さ、内空高は、各主側線位置で測定を基本とする。 主側線：L1～L4、R1、R2	
	基 準 高	±20			
	内空幅 a, b	0～+30			
	厚 さ	±10			
	内空高 H	0～+30			
	中 壁 の 幅	±10			
	中 地 間 の 延 長	±20			
	側壁の鉛直度 (参考値)	H 10m...10 H > 10m... H/1000			
側壁間距離 W (参考値)	0～+30				
4) そ の 他	幅	W_2, W_4	0～+10	目地部及び目地間の4分割点で測定のこと。  	出来形は規格値のほか、建築限界、用地等を侵してはならない。 h_1, h_2, h_3 の大きさは、底板基準高の施工誤差に基づく修正設計高に対する規定である。
		W_3	0～+20		
		W_1, W_5	±10		
	管理用通路壁の高さ h_1	±10			
	" の厚さ W_6	5			
	排水壁の高さ h_2	0～-10			
	" の厚さ	5			
	排水路の幅 W_7	-10			
	地覆高さ h_3 (現場打ち部), h_4	0～-10			
	中央分離帯の高さ h_5	±10			
	通 路 壁、 中央分離帯高欄の鉛直度	5 ただし建築限界を侵さないこと			

6.2 一般コンクリート工の出来形

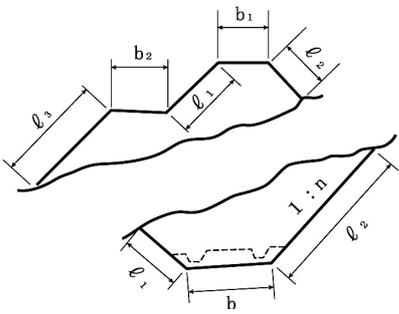
工種	出来形の測定管理		規格値 mm	合格値 判定 抜取5個 平均 mm	備考	
	頻度	項目				
管渠工	40mごと	基準高 及び 偏心量	埋設	±20	±10	 <p>- L/500の最小値は - 10cmとする。</p>
			推進	±50	±20	
		幅	W ₃	- 30	- 10	
		厚	h ₃	- 30	- 10	
	箇所ごと	延長	- L / 500			
コンクリート基礎・側溝・街渠・水路・舗装 止工	40mごと 但し、小構造物は全 数量の20%	基準高	±30	±10	 <p>- L/500の最小値は - 10cmとする。</p>	
		高	h ₂ h ₃	- 30		- 10
		幅	W ₃	- 30		- 10
		厚	t ₂	- 20		- 5
	箇所ごと	延長	- L / 500			
函渠・樋門・水門・開渠・ コンクリート柵渠 工	40mごと又は箇所ごと	基準高	±30	-	 <p>函渠工等の組立式を含む。</p> <p>- L/500の最小値は - 10cmとする。</p>	
		高	h ₃	- 30		- 10
		幅	W ₃	- 30		- 10
		厚	t ₂	- 20		- 5
		延長	- L / 500			
ブロック積(張) 石積(張) 工	40mごと及び断面の 変化点又は箇所ごと	基準高	±50	±15	 <p>1. t₃の測定は水平とし、施工高さの中間点とする。</p> <p>2. - L/500の最小値は - 10cmとする。</p>	
		法長	< 3m	- 50		-15
		法長	3m	- 100		-25
		幅	W ₃	- 30		- 10
		厚	t ₃	- 30		- 10
	箇所ごと	延長	- L / 500			

注1) 長さの規定値において、- L / 500の最小規格値を10 cmとする。

- 2) この表にない出来形の管理測定及び合格規格値は、この表の中でも最も類似している工種の方法に準じて行うこと。
- 3) 基準高は、設計図書に示された箇所に適用する。

6.3 高速本体の土工及び舗装工の出来形

()内は平均値

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)		測 定 基 準	備 考
路体盛土 路床盛土 及び切土 工	基 準 高	± 50		40mごとに1ヶ所測定する。 	様式 - 26
	幅 b, b1, b2	± 100			
	法 長 < 5 m	盛土 - 100 切土 - 200			
	法 長 5 m	盛土 - (法長×2%) 切土 - (法長×4%)			
路 床 工	基 準 高	± 40 (± 15)		40mごとに1ヶ所測定する。	入替・ しゃ断層 にも適用 する。
	巾	- 50			
	厚 さ	- 45 (- 15)			
下 路 盤 層 工	基 準 高	± 40 (± 15)		40mごとに1ヶ所測定する。	様式 - 23
	巾	- 50			
	厚 さ	- 45 (- 15)			
上 路 盤 層 工 (粒度調整)	巾	- 50		40mごとに1ヶ所測定する。	様式 - 23 セメント 石灰安定 処理路盤 にも適用 する
	厚 さ	個々の測定値	- 25		
		平均 値	- 8		

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)		測 定 基 準	備 考	
上 層 路 盤 工 (アスファルト 安定処理)	巾	- 50		40mごとに1ヶ所測定する。 締固め度測定用コアーによる実測結果についても適用する。	様式 - 23	
	厚 さ	個々の測定値	- 15			
		平均値	- 5			
アスファルト 舗 装 工 (基礎・ 中間層)	巾	- 25		40mごとに1ヶ所測定する。 締固め度測定用コアーによる実測結果についても適用する。	様式 - 23	
	厚 さ	個々の測定値	- 9			
		平均値	- 3			
アスファルト 舗 装 工 (表層)	基 準 高	± 30		40mごとに1ヶ所測定する。 締固め度測定用コアーによる実測結果についても適用する。	様式 - 23	
	巾	- 25				
	厚 さ	個々の測定値	- 7			
		平均値	- 10			- 2
平 坦 性	直読式	標準偏差 1.75以内		車線ごと行う。	様式 - 24	
	プロフィール メーター	" 2.4以内				
コンクリート 舗 装 工	基 準 高	± 30		40mごとに1ヶ所測定する。 コアーによる実測結果についても適用する。	様式 - 24	
	巾	- 25				
	厚 さ	個々の測定値	- 10			
		平均値	- 10			- 3.5
平 坦 性	標準偏差	2.0以内		車線ごと行う。	様式 - 24	
	手仕上げの場合 標準偏差	3.0以内				
橋 面 舗 装 工	巾	- 10 ~ + 20		支点上及び1/2 の点で測定する。 混合物の種類、組合せ別に、下記個数のコアーを採取し測定する。 3,000㎡未満 3個 3,000 ~ 6,000㎡ 6個 6,000㎡以上 10個	様式 - 22	
	基 層 部 厚 さ	個々の測定値	- 7			
		平均値	- 3			- 1
		" $\bar{X}6$ 、 $\bar{X}10$	- 2			
	基 層 部 の 厚 さ	個々の測定値	- 7			
		平均値	- 3			- 1
" $\bar{X}6$ 、 $\bar{X}10$		- 2				

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)		測 定 基 準	備 考
橋 舗 装 工 面 工	平 坦 性	直 読 式	標準偏差 1.75以内	車線ごとに行う。	様式 - 24
		プロファイル メーター	" 2.4以内		
	ジョイント3m区間の 路面高(片側1.5m)	+2 ~ +5 (ジョイント上面を0として)		横断プロファイルメーターにより1 ジョイント5ヶ所測定する。	
路肩部コ ンクリ ート舗装	平 坦 性	3m定規で測定した隙間 (高低差)が5以下		道路方向 200m毎に路肩線1本当り 1ヶ所測定する。	
	厚 さ	- 9 ~ + 15		道路方向 100m毎に路肩線1本当り 1ヶ所計4ヶ所測定する。	
非常駐車 帯部コ ンクリ ート舗装	平 坦 性	3m定規で測定した隙間が 5以内		1ヶ所当り5ヶ所測定する。	
	厚 さ	- 9 ~ + 15		1ヶ所当り3ヶ所型枠脱型後測定す る。	
橋 舗 装 工 (表層)	すべり抵抗値(振り子式スキッドレジスタンステストによるすべり抵抗値)	BPN60以上 [参考値]注) 温度補正は、日本道路公 団補正式による		一車線200m間隔	測定方法 は舗装試 験法便覧 参照 様式 - 24 - 2
土 工 舗 装 工 (表層)	"	"		"	" "
料金徴収 所付近の 舗装 (表層)	"	"		料金所レーン毎、料金所中心1箇 所、料金所前後各1箇所(形状に応 じて見直すこと)	" "

注) すべり抵抗値の規格値は、「舗装施工管理要領」(東日本、中日本、西日本高速道路株式会社)による。

舗装工の出来形管理に関する補足

- (1) 現場抜き取りコアは 100とし、その採取位置は無作為とする。なお、橋面舗装においては格点上で無作為とする。
- (2) 現場抜き取りコアは、表層施工後、混合物の種類、組合せ、厚さ別に下表の数量を採取し、監督員の立会いのもとで、厚さを計測し、出来形管理写真を撮影した後、締固め度の試験を実施する。

同一舗装面積 (m ²)	採取コア数 (個)
3,000m ² 未満	3
3,000m ² ~ 6,000m ²	6
6,000m ² 以上	10

- (3) 鋼床版上及び防水層を施工したコンクリート床版上の舗装については、コア抜きは行わない。厚さ管理は脱型後の舗装の側面の実測を舗装工事の出来形図表による。A s 量試験は、舗設時にクッカー車より1日1回行うものとする。
- (4) 平面街路の土工及び舗装工の出来形管理については、道路管理者の定めている施工管理者基準を適用するものとする。
- (5) 半たわみ性舗装における目荒らしの度合いについては、下の写真を参考にすること。



6.4 鋼構造物工の出来形

1. 部材精度

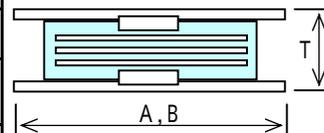
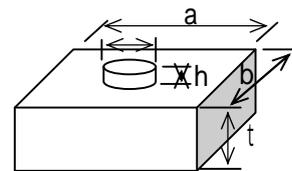
「名古屋高速道路公社 鋼構造物製作基準 7章 表7.1-2部材の精度」による。

2. 支承及びジョイントプロテクターの部材精度

区分	測定項目	寸法区分	許容差(mm)			備考		
			CT13	CT14	CT15			
鋼 製 支 承 の 部 材 精 度	鑄鋼品 鑄放長さ、 鑄鋼品肉厚寸法	鑄放長さ JIS B0403 CT13		CT13	CT14	CT15	1. 片面削り加工寸法も含む。 2. ソールプレート接触面の橋軸及び橋軸直角方向の長さ寸法に対しては、CT13を適用する。	
			16を超え 25以下	±3	±4	±5		
			25を超え 40以下	±3.5	±4.5	±5.5		
			40を超え 63以下	±4	±5	±6		
			63を超え 100以下	±4.5	±5.5	±7		
			100を超え 160以下	±5	±6	±8		
		鑄鋼品 長さ JIS B0403 CT14	160を超え 250以下	±5.5	±7	±9		
			250を超え 400以下	±6	±8	±10		
			400を超え 630以下	±7	±9	±11		
			630を超え 1,000以下	±8	±10	±12.5		
			1,000を超え 1,600以下	±9	±11.5	±14.5		
			1,600を超え 2,500以下	±10.5	±13	±16.5		
			肉厚寸法 JIS B0403 CT15	2,500を超え 4,000以下	±12	±15		±19
				4,000を超え 6,300以下	±14	±17.5		±22
	6,300を超え 10,000以下	±16		±20	±25			
	ガス切断寸法	JIS B0417 B級	切 断 幅	6以上27以下	27を超え50以下	50を超え100以下		
			1,000以下	±2	±2.5	±3.5		
1,000を超え 3,150以下			±2.5	±3	±4			
3,150を超え 6,000以下			±3	±3.5	±4.5			
6,000を超え 10,000以下			±3.5	±4	±5			
削り加工寸法	JIS B0405 粗級	3を超え 6以下	±0.3					
		6を超え 30以下	±0.5					
		30を超え 120以下	±0.8					
		120を超え 315以下	±1.2					
		400を超え 1,000以下	±2					
		1,000を超え 2,000以下	±3					
		2,000を超え 4,000以下	±4					

区分	測定項目		寸法区分	許容差(mm)	備考	
鋼製支承の部材精度	組立高さ	上・下面加工仕上げ	± 3			
		コンクリート構造用	H ≤ 300	± 3		
			H > 300	± (H/200+3) 小数点以下切捨て		
	ボスセンター寸法	ボスの直径	-1 ~ +0			
		ボスの高さ	0 ~ +1			
	の上接合・下部構造物と	孔の直径差	± 2		センターボスを基準にした孔位置のずれ	
			0			
		中心距離 1,000	1			
		中心距離 > 1,000	1.5			
	全移動量	(e) ≤ 300		± 2		
		(e) > 300		± e/100		
	アンカーボルト用孔	ドリル孔	孔の直径	+3 -1		
			孔の中心距離	ガス切断寸法の許容差に準ずる		
		鋳抜き孔	孔の直径	100	+3 -1	
				> 100	+4 -2	
			孔の中心距離	鋳放長さの許容差 (CT13) に準ずる		
アンカーボルトの長さ寸法 JIS B1178		長さの ± 2% 以内				

区分	測定項目	寸法区分	許容差(mm)	測定基準	備考
ゴム支承の部材精度	削り加工寸法	鋳鋼品の一般寸法	3を超え 6以下	± 0.3	
			6を超え 30以下	± 0.5	
		JIS B0405粗級	30を超え 120以下	± 0.8	
			120を超え 400以下	± 1.2	
			400を超え 1,000以下	± 2	
			1,000を超え 2,000以下	± 3	
			2,000を超え 4,000以下	± 4	
	ガス切断寸法	測定長さ 1,000	6 < t 27	± 2	
			27 < t 50	± 2.5	
			50 < t 100	± 3.5	
		測定長さ 1,000 < 3,150	6 < t 27	± 2.5	
			27 < t 50	± 3	
			50 < t 100	± 4	
		測定長さ 3,150 < 6,000	6 < t 27	± 3	
			27 < t 50	± 3.5	
			50 < t 100	± 4.5	
	セットボルト孔位置	1,000	± 1		
		> 1,000	± 1.5		
	セットボルト孔径	0 ~ +2			
	センターボス直径	-1 ~ +0			
	センターボス高さ h	± 1			
	ゴム支承本体	長さ() 幅(w)	a, b 500	0 ~ +5	
			500 < a, b 1,500	0 ~ +1%	
1,500 < a, b			0 ~ +15		
厚さ(t)		t 20	± 0.5		
		20 < t 160	± 2.5%		
		160 < t	± 4		
平面度 ^{注)}	a, b 1,000	1 以下			
	1,000 < a, b	a, b / 1,000			
完成品	製品組立高さ(T)	A, B 1,500	tの許容差に ±1.5加算		
		A, B > 1,500	tの許容差に ±2加算		
ジョイントプロテクター	ピン径(D) ピン孔径 ピン孔間距離		JIS B0405中級 D+0.5 ~ 1.02D ±2	全数について測定する	様式 - 40



注) 周囲4点のゴム支承厚さ(t)の最大相対差とし、寸法測定はJIS B0621による。

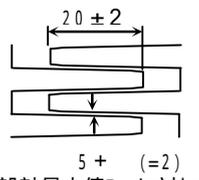
3. 仮組立精度

「名古屋高速道路公社 鋼構造物製作基準 7章 表7.5.1 仮組立の精度」による。

4. 現場継手部の精度

「名古屋高速道路公社 鋼構造物製作基準 7章 表7.5.2 現場継手部の精度」による。

5. その他出来形精度

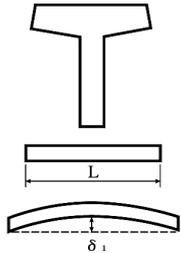
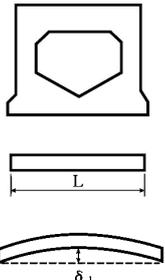
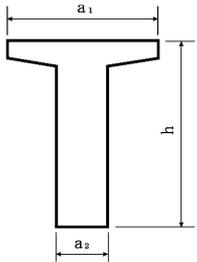
区 分	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考	
鋼桁架設精度	支承ベースプレート天端高	±2	全数について測定すること。	仮組結果よりの修正高に対して	
	支点上 桁点端高	±2 (±5)	"	()内は鋼脚の場合	
鋼製橋脚架設基準高	桁 座 天橋高 (ライナプレート 含)	±2	"		
桁端補強及び伸縮装置の設置精度	L 型 部 材 遊 間	±2	各桁上において測定すること。 	L型部材遊間についてはゴムジョイントが支障なく設置できること。	
	フェースプレート高さの差	2		相対差とする。	
	フ ィ ン ガ ー 遊 間	±2	 5 + (=2) 設計最小値5mmに対して	付録「鋼製フィンガ-ジョイント据付け要領」による	
鋼製支承の設置精度	可動支承のずれ	橋 軸 方 向	5	全数測定	様式 - 41 B : 支承中心間隔(m)
	支承中心間隔	橋 軸 直 角 方 向	4+0.5 × (B-2)		
	下沓の水平度	橋軸方向・橋軸直角方向	$\frac{1}{100}$	傾きで表す。	
	機 能 検 査	温度変化による移動量	計算値の1/2以上	可動支承全数測定	様式 - 42
ゴム支承の設置精度	可動支承のずれ	橋 軸 方 向	5	全数測定	B : 支承中心間隔(m)
	支承中心間隔	橋 軸 直 角 方 向	4+0.5 × (B-2)		
	水 平 度	橋軸方向・橋軸直角方向	$\frac{1}{300}$	傾きで表す。	
	機 能 検 査	温度変化による移動量	計算値の1/2以上	可動支承全数測定	様式 - 42

架設時のキャンパー計測については、全格点上について測定すること。(様式 - 8, 様式 - 11)

6.5 塗装工の出来形

「名古屋高速道路公社 塗装設計施工基準」による。

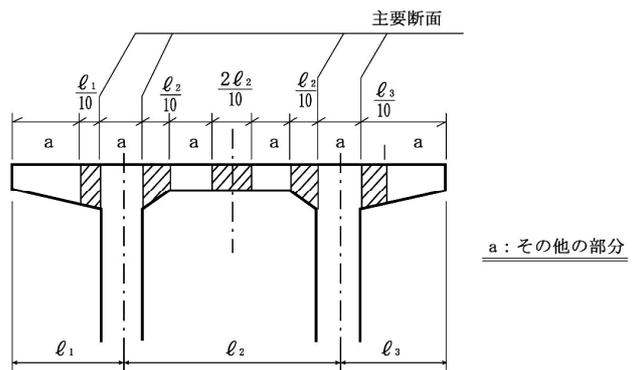
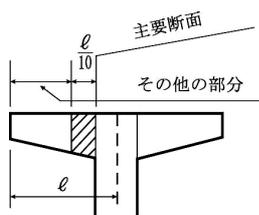
6.6 プレストレストコンクリート工の出来形

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考
プレテンション桁工 (けた橋)	桁 長 L (mm)	$\pm L/1000$	<p>桁全数について測定する。 橋桁のそりは中央の値とする。 なお、JIS製品の場合は、 JIS工場の成績表にかえること ができる。 JIS製品以外は、JIS製品 に準ずる。</p> 	
	断面の外形寸法	± 5		
	橋桁のそり 1	± 8		
	横方向の曲がり 2	± 10		
プレテンション桁工 (スラブ橋)	桁 長 L (m)	L 10mのとき ± 10 L > 10mのとき $\pm L/1000$	<p>桁全数について測定する。 橋桁のそりは中央の値とする。 なお、JIS製品の場合は、 JIS工場の成績表にかえること ができる。 JIS製品以外は、JIS製品 に準ずる。</p> 	
	断面の外形寸法	± 5		
	橋桁のそり 1	± 8		
	横方向の曲がり 2	± 10		
ポストテンション T (I) 桁製作工	幅 (上) a_1	+10 -5	<p>桁全数について測定する。 横方向タワミの測定は、プレ ストレッシング後に測定する。 桁断面寸法測定箇所は、両端 部、中央部の3箇所とする。 ：スパン長</p> 	
	幅 (下) a_2	± 5		
	高 さ h	+10 -5		
	桁 長 ス パ ン 長	± 15		
	横 方 向 最 大 タ ワ ミ	1.5 - 6 かつ10mm以下		

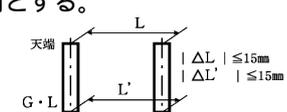
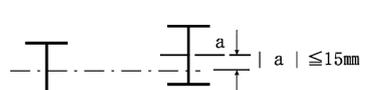
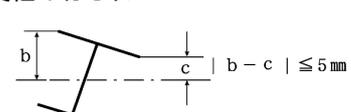
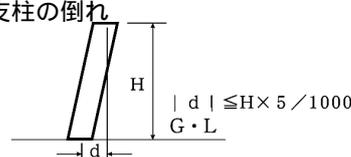
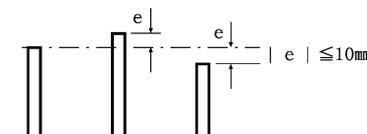
6.7 PC鋼材の配置

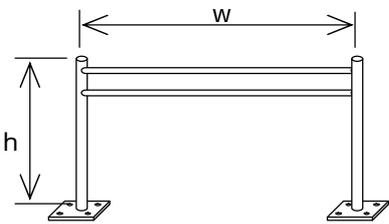
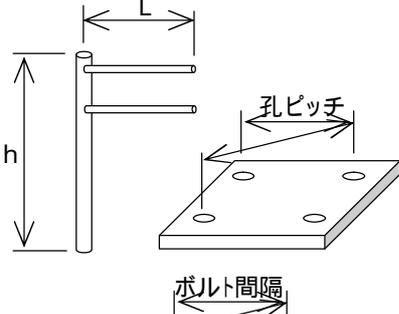
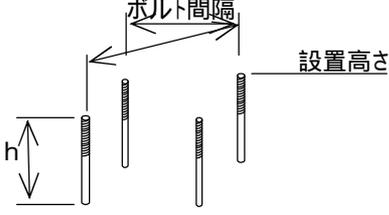
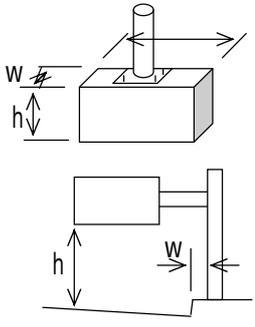
工種	測定項目		規格値	測定基準	備考	
上部工	鉛直方向	スパン中央、連続桁の支点等の設計断面の両側 $\frac{\ell}{10}$ の範囲	設計寸法の5%又は $\pm 5\text{mm}$ の小さい方の値以内	= 1m以内に1回	様式 - 14	
		その他の部分	設計寸法の5%又は $\pm 30\text{mm}$ の小さい方の値以内	= 2m以内に1回		
	水平方向	スパン中央、連続桁の支点等の設計断面の両側 $\frac{\ell}{10}$ の範囲	$\pm 10\text{mm}$ 以内	= 1m以内に1回		
		その他の部分	$\pm 20\text{mm}$ 以内	= 2m以内に1回		
	スラブの横締め		$\pm 5\text{mm}$ 以内	監督員の指示による		
	下部工	主要設計断面及び $\frac{\ell}{10}$ の範囲		部材寸法の $\pm \frac{1}{200}$ 又は $\pm 10\text{mm}$ の小さい方の値以内	= 1m以内に1回	全PC鋼材の図心位置の誤差は $\pm 5\text{mm}$ 以内とする。
その他の部分		鉛直方向	$\pm 30\text{mm}$ 以内	= 2m以内に1回		
		水平方向	$\pm 20\text{mm}$ 以内	"		

- 1 設計寸法とはPC鋼材中心と部材縁との最短距離をいう。
- 2 主要な設計断面の1例を下記に示す。



6.8 その他の工事の出来形

工種	測定項目	規格値(mm)	測定基準	備考
栗石基礎工 (砕石基礎 も含む)	基準高	±20	20mごとに1ヶ所測定する。	様式 - 26
	幅	-20		
	厚さ	-10		
	延長	-50		
矢板工	基準高	±50	基準高は、施工延長40mごとに、変位は、施工延長20mごとに測定する。	
	変位(ずれ)	100		
	延長L	-200		
	根入長			
防護柵工	柵高	-20 ~ +30		
防音壁支柱 建柱工	支柱間	±15	支柱間隔の精度は支柱の天端及び地際で測定し支柱間隔4mのとき±15mm以内とする。 	
	支柱のずれ	10	通り芯と支柱のずれ 	
	支柱のねじれ	5	支柱のねじれ 	
	支柱の倒れ	$H \times 5 / 1,000$	支柱の倒れ 	
	支柱天端の不揃い	10	支柱天端の不揃い  (注) 道路の路面勾配により生ずる場合は、除外する。	

工 種	測 定 項 目	規 格 値 (mm)	測 定 基 準	備 考	
標識柱の 部材精度	支 柱 高 さ h	$\pm 0 \sim \pm 10$			
	門型支柱支間 w	± 10			
	F型支柱出幅 L	± 20			
	製作キャンバー	± 10			
	柱とベースプレート との直角度	$\pm 1^\circ$			
	ベースプレート				
幅・長さ	± 2				
孔ピッチ	± 2				
孔径	0 ~ +5				
水平度	幅 \times 1/200以下				
アンカー ボルト	ボルト間隔	± 2			
	長さ	0 ~ +20			
	設置高さ	設計値+0 ~ +20			
標識設置工	基礎工	高さ (h)	- 30		
		長さ ()	- 30		
		幅 (w)	- 30		
	設置工	標識高さ (h)	設計値以上		
		側方余裕 (w)	設計値以上		

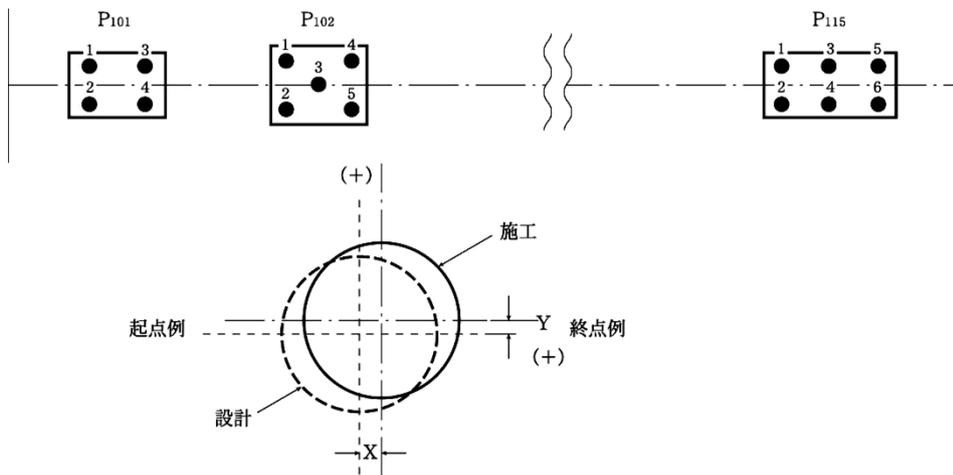
注) 平面街路の植栽工は、道路管理者の定めている施工管理基準を適用するものとする。

第 7 節 管理樣式一覽表

以下に示す様式については、別途制定する「コンクリート構造物施工管理要領」によること。

- 様式 - 1 「下部工事の出来形図表（１）」
- 様式 - 2 「下部工事の出来形図表（２）」
- 様式 - 4 「コンクリート打設管理表」
- 様式 - 5 「生コンクリートの管理試験成績表」
- 様式 - 18 「床版工出来形図表」
- 様式 - 19 「床版工出来形測定値表」
- 様式 - 20 「床版平坦性出来形測定値表」

基礎杭工出来形図表



橋脚番号	杭番号	杭天端高さ (mm)			偏心量 (mm)			備考
		設計値	施工値	誤差	X	Y	$\sqrt{X^2+Y^2}$	
P101	1							
	2							
	3							
	4							
P102	1							
	2							

P115	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

注) 1. A4版を用いて表示すること。
 2. X, Y は図の方向を+とする。

場所打杭穿孔報告書

工 事 名			
受 注 者 名			
橋 脚 番 号			
杭 の 種 類			
杭 番 号			
検 測		年 月 日	
請 負 業 者 立 会 人			
場所打杭専任技術者名		施 工 機 械	
設 計	杭 長		
	堀 削 長		
	ケーシング長		
	スタンドパイプ長		
	コンクリート量		
	支持層貫入長		
	杭 径		
実 施	杭 長	コンクリート打設直後	$c-g_3$
		杭頭ハツリ後	$d-g_3$
	堀 削 長	後	$b-g_3$
	ケーシング長	揺動式オールケーシング杭	
		アースドリル杭	$a-e$
	スタンドパイプ長さ	リバーサス杭	$a-e$
	コンクリート量		
	支持層貫入長		$f-g_3$
	スライム厚		g_2-g_3
	杭 径		
記 事			

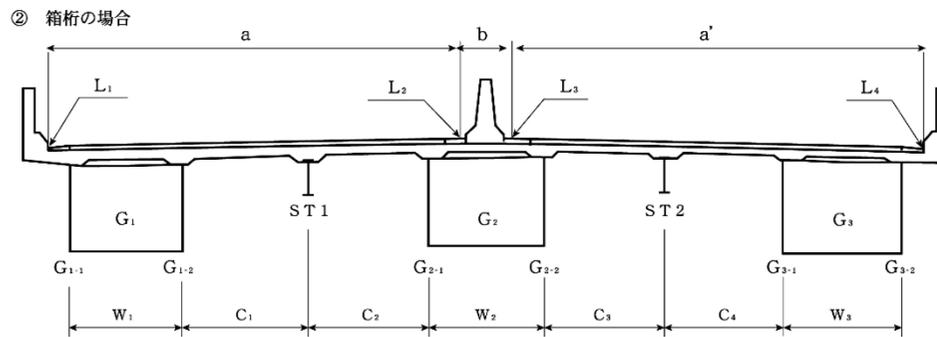
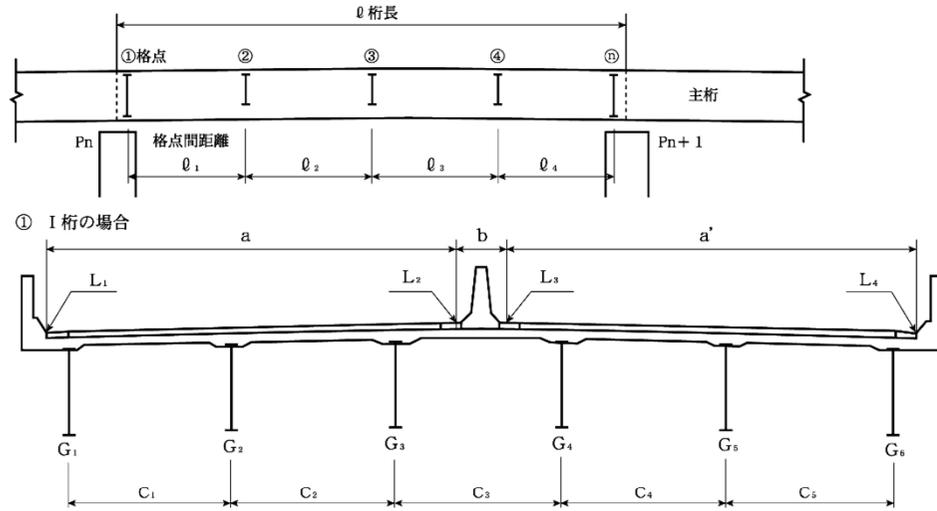
(注)各点はN、Pで示す

注) A4版を用いて表示すること。

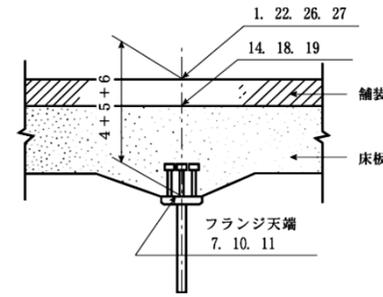
場所打ち杭施工記録		年 月 日	〔天候 気温 ℃〕	橋脚番号P	杭番号	記録者氏名																						
深 度 M	想 定 土 質	実 際 土 質	時刻																									摘 要
			時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0																												機 械 稼 動 時 間
5																												1 本 当 り 作 業 時 間
10																												コンクリート 打設数量
15																												コンクリート 設計数量
20																												注) 1.コンクリート打ち込み高は、 1台毎に測定し記入すること。 2.トレミ下端位置は----線で 記入する。 3.ベルト杭の場合はケーシング 下端位置を-.....線で記入 する。 4.コンクリート打設置管理表も
25																												
30																												
杭 寸 法		φ =			鉄 筋 天 端 高	設計	N. P																					
		ℓ =				施工	N. P																					
掘 削 機 種 名						設計	N. P																					
機 械 据 付 け 高		N. P		コ ン ク リ ー ト		設計	N. P																					
支 持 層 土 質 名				天 端 高		施工	N. P																					

注) A4版を用いて表示すること。

鋼桁工事の出来形図表(1)



格点上の施工管理詳細図



測線上の格点とは横桁の延長線との交り点である。

- 注) 1. ①. ②を参考にして、設計横断面図を書く。
 2. 側面図、横断面図及び出来上り高さの管理(図表-2)の各図表は各径間ごとに1枚の図面(A3版)に表示する事。
 3. パチ形、斜橋など横断面図で判明しがたいものは平面図を付記する。
 4. 本来出来形図表は床版並びに舗装工事の資料として引継ぐものとする。

鋼桁工事の出来形図表(2)

項目	格点 Pn~Pn+1 n	L ₁	G ₁	G ₂	G ₃	L ₂	L ₃	G ₄	G ₅	G ₆	L ₄
			1~n	1~n	1~n			1~n	1~n	1~n	
鋼桁架設前	1	最終設計路面高	上								
	2	桁の製作キャンバー	上								
	3	脚梁の製作キャンバー	上								
	4	設計舗装厚	上								
	5	設計床版厚	上								
	6	設計ハンチ高	上								
	7	架設前計画高(フランジ天端)	1+2+3-4-5-6	上							
鋼桁架設後	8	鋼桁自重によるタワミ量	上								
	9	脚梁のタワミ量	上								
	10	架設後計画高(フランジ天端)	7-8-9	上							
	11	施工高()	上								
床版打設前	12	誤差	10-11	床							
	13	修正ハンチ高	6-12	上							
床版打設後	14	床版打設前計画高	10+5+6	上							
	15	床版打設によるタワミ量	上								
	16	脚梁のタワミ量	上								
	17	乾燥収縮によるタワミ量	上								
	18	床版打設後計画高	14-15-16-17	上							
	19	施工高	床								
舗装舗設前	20	誤差	18-19	床							
	21	修正舗装厚	4-20	床							
舗装舗設後	22	舗装打設前計画高	18+4	上							
	23	舗装によるタワミ量	上								
	24	脚梁のタワミ量	上								
	25	クリープによるタワミ量	上								
	26	舗装打設後計画高	22-23-24-25	上							
	27	施工高	舗								
	28	誤差	舗								
29	上フランジ厚	上									

注) 1. 表中上は上部、床は床版、舗は舗装の各請負者の記入区分を示す。
 2. 記事欄は計算、架設方法、作業時期(温度差の考慮すべき場合)などの特記事項を記入する
 3. 上部工において製作キャンバーが規格値をこえ、ハンチ高を修正して施工しようとする場合は、計算によって合成桁としての安全を確認しなければならない。
 4. 項目15の床版打設によるタワミ量は δ₂(型枠によるタワミ量) + δ₃(床版打設によるタワミ量) + δ₄(高欄打設によるタワミ量) - δ₅(型枠除去によるタワミ量) である。
 5. 各径間ごとに1枚(A3版)に表示すること。

鋼桁工事の出来形測定値表

		ベースプレート施工高						桁天端施工高						
		G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G _{n-1}	G _n	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G _{n-1}	G _n	
P ₁	S ₁	計画高												
		施工高												
		誤差												
P ₂	S ₁	計画高												
		施工高												
		誤差												
	S ₂	計画高												
		施工高												
		誤差												
P _{n-1}	S _{n-2}	計画高												
		施工高												
		誤差												
	S _{n-1}	計画高												
		施工高												
		誤差												
P _n	S _{n-1}	計画高												
		施工高												
		誤差												
		計画高												
		施工高												
		誤差												

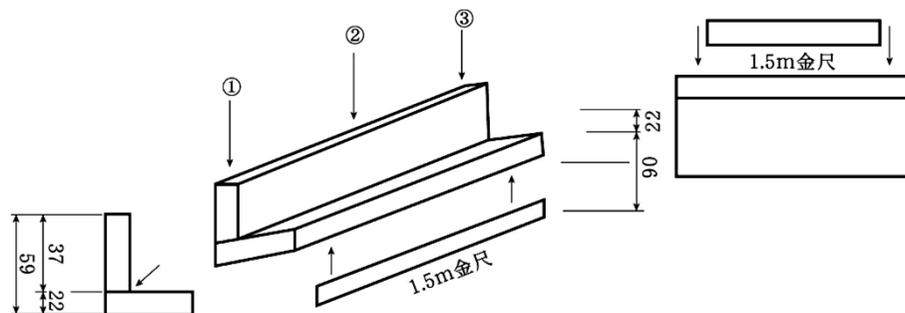
注)A3版を用いて表示すること。

鋼桁及び伸縮継手の工事出来形測定値表

項目				測定区分		G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	G ₆	G _n	
桁遊間	1	設計桁遊間		上	部								
	2	測定時気温		上	部								
	3	温度補正值		上	部								
	4	計画遊間量	1 + 3	上	部								
	5	実測遊間量 (web1/2点)		上	部								
	6	誤差	4 - 5	上	部								
桁端補強遊	7-1	桁端補強Box設計遊間		上	部								
	7-2	L形鋼設計遊間		上	部								
	8	測定時気温		上	部								
	9	温度補正量		上	部								
	10	回転変位量		上	部								
	11-1	計画遊間量 (Box天端)	(7-1) + (9)-(10)	上	部								
	11-2	計画遊間量 (L形鋼天端)	(7-2) + (9)-(10)	上	部								
	12-1	実測遊間量 (Box天端)		上	部								
	12-2	実測遊間量 (L形鋼天端)		上	部								
	13-1	誤差	(11-1) - (12-1)	上	部								
	13-2	"	(11-2) - (12-2)	上	部								
	桁端補高						B	E					
							(起点側)	(終点側)	B	E	B	E	B
14		最終設計高 A		上	部								
15		" B		上	部								
16		(注2) 回転変位量		上	部								
17		計画高 A	(14) - (16)	上	部								
18		" B	(15) - (16)	上	部								
19		実測高 A		上	部								
20		" B		上	部								
21		誤差 A	(17) - (19)	上	部								
22		" B	(18) - (20)	上	部								
23		相対誤差 A	(21B) - (21E)	上	部								
24	" B	(22B) - (22E)	上	部									
記事欄													
(注)	1. 記事欄には温度補正及び回転変位量の計算方法を記入すること。 2. 回転変位量 (16) は (14) と (15) では異なるが、実質的に差はないので (14) に対する回転変位量をもって (15) の値にも使用する。 3. 高さ表示はすべてNP表示とする。 4. (23) 及び (24) の算出にあたっては、起点側と終点側の縦断差を考慮の上で相対誤差を出すこと。 5. A3版を用いて1枚の図面に表示すること。												

桁端補強のL形鋼出来形測定表

	許容値	測定箇所	SOOU							
			EJ-1のj ₁	EJ-1のj ₂	EJ-1のj _{n-1}	EJ-1のj _n	EJ-2のj ₁	EJ-2のj ₂	EJ-2のj ₁	EJ-2のj _n
高さ	±1mm	①								
		②								
		③								
直角度	±1mm	①								
		②								
		③								
下面曲り	1/1000	①								
		②								
		③								
側面曲り	1/1000	①								
		②								
		③								
溶接	内側部分について凸部がない。	全線								

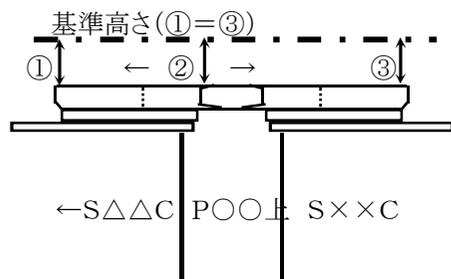


スパン番号 → SOOU
 桁端補強番号 → EJ-1~n
 L形単尺番号 → j₁~n

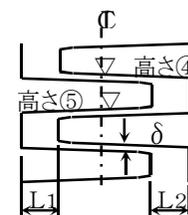
注) A4版を用いて表示すること。

伸縮装置出来形測定表

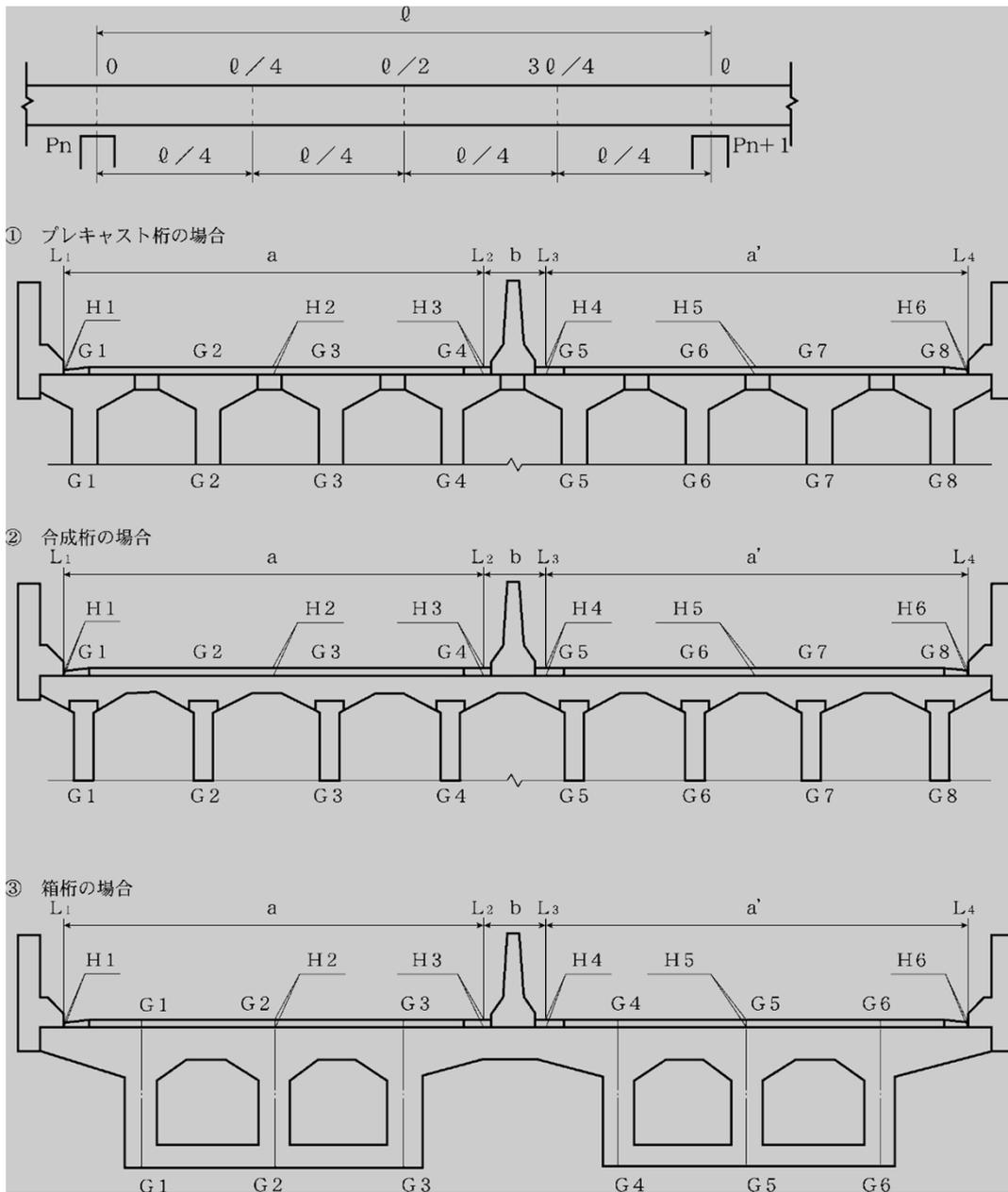
	許容値	測定箇所	P〇〇							測定時温度 °C
			G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	G ₆	G _n	
高さ	相対差 2mm	①=③								
		②								
		相対差								
かみ高低差い部	±2mm	④								
		⑤								
		差								
フィンガー遊間	L ±2mm	設計値								
		L1								
		誤差								
		L2								
		誤差								
フィンガー隙間	δ +2mm	設計値								
		測定値								
		誤差								



注) ①と③は任意の一定の高さとして、その間の②を測定し最大値を算出する。



PC桁工事の出来形図表(1)



- 注) 1. ①、②、③を参考にして、設計横断面図を書く。
 2. 側面図、横断面図、主桁の管理および出来上り高さの管理の各図表は、各径間ごとに1枚の図面(A4版)に表示すること。
 3. 本出来形図表は舗装工事の資料として引継ぐものとする。

PC 桁工事の出来形図表 (2)

* プレキャスト桁の場合
 ** 合成桁の場合
 *** 現場打箱桁の場合

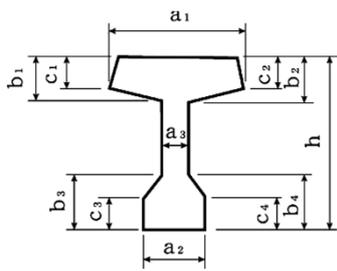
主桁の管理		年 月										時期： 年 月					時期： 年 月				
桁位置	橋軸位置	* 沓座高		モルタル厚(mm)		プレストレス導入時そり (mm)					桁間コンクリート打設前高					桁間コンクリート打設後高					製 年 月 日
		** "		" (")		" 高 (mm)					床版コンクリート打設前高					床版コンクリート打設後高					
		*** "		" (")		底型枠上面高					床版コンクリート打設前高					プレストレス導入後高					
		Pn	Pn+1	Pn	Pn+1	0	0/4	0/2	3/4	0	0	0/4	0/2	3/4	0	0	0/4	0/2	3/4	0	
G ₁	計算値																				
	実測値																				
	差																				
G ₂	計算値																				
	実測値																				
	差																				
G ₃	計算値																				
	実測値																				
	差																				
⋮	計算値																				
	実測値																				
	差																				
G _n	計算値																				
	実測値																				
	差																				

- 53 -

出来上り高さの管理						時期： 年 月(予定)					時期： 年 月(予定)															
しゅん功時高さ	橋軸方向 横断方向	0	0/4	0/2	3/4	0	舗装打設前高 (計算値見込)	橋軸方向 横断方向	0	0/4	0/2	3/4	0	最終計画高 (計算値見込)	橋軸方向 横断方向	0	0/4	0/2	3/4	0						
		H ₁	計算値								H ₁								H ₁							
			実測値									H ₂									H ₂					
			差										⋮										⋮			
H ₂	計算値						⋮								⋮											
	実測値							H ₆								H ₆										
	差								H ₆								H ₆									
⋮	計算値						H ₆								H ₆											
	実測値							H ₆								H ₆										
	差								H ₆								H ₆									
H ₆	計算値						H ₆								H ₆											
	実測値							H ₆								H ₆										
	差								H ₆								H ₆									

PC 桁の出来形測定値表

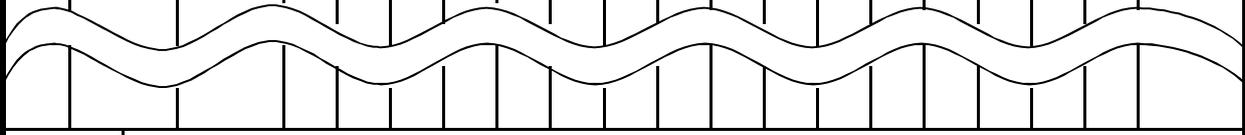
様式-13



測定項目	設計値	測定値				誤差	摘要
		始点部	中間部	終点部	平均値		
上フランジ幅 a_1							
下 " a_2							
ウェブ厚 a_3							
フランジ厚 b_1							
b_2							
b_3							
b_4							
c_1							
c_2							
c_3							
c_4							
桁 高 h							
桁 長 L							
横方向最大タワミ							桁橋用プレテン桁はそりとする

注) A 4 版を用いて表示すること。

PC鋼材配置誤差データシート

部 材 名															
ケーブル番号													摘 要		
測定位置															
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
	設計値	規格値													
	測定値	誤 差													
付 図 欄															

- 注) 1. 部材名欄は上部工であれば、SOOG₁桁、下部工であればPn橋脚梁部等の要領で記入。
 2. 付図欄は部材位置を示す構造一般図、ケーブル配置状況、測定位置の概略を図示すること。
 3. A4版を用いて表示すること。

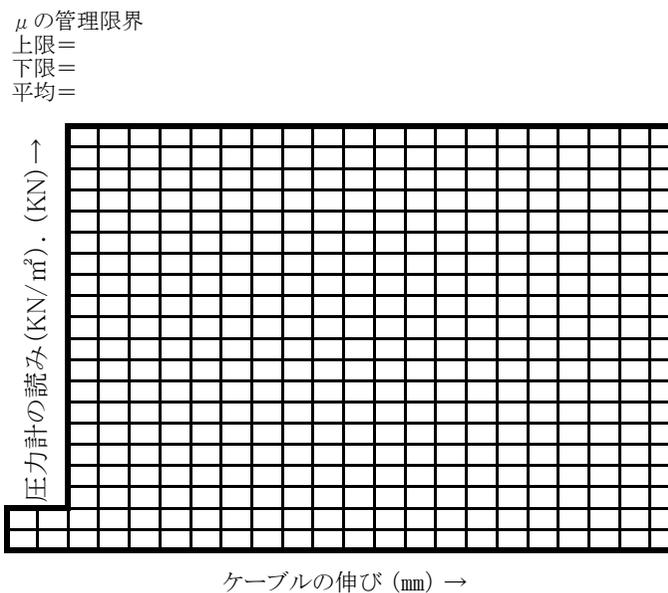
PC 緊張管理管理図 (1)

緊張年月日	
脚(桁)番号	
ケーブル番号	
緊張順序	

緊張記録	
最終緊張力	(KN/m ²)
	(KN/m ²)
最終伸び量 (mm)	
セット量 (mm)	
μ	値

工事名
受注者
現場代理人
緊張専門技術者

圧力計の読み (KN/m ²)	ケーブルの伸び (mm)		
	側	側	合計
補正值			



設計施工条件	
工	法
PC 鋼材の種類	
ジャッキ受圧面積	
みかけの E p	
引止め E p	
コンクリートの呼び強度	
緊張時のコンクリート強度	
天候・気温	
特記事項	

注) A4版を用いて表示すること。

PC緊張管理管理図(2)

工 事 名		径間番号						SOO																								
桁 番 号		G ₁			G ₂									G _{n-1}			G _n															
ケ ー ブ ル 番 号		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₁	C ₂	C ₃	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
膨 張 年 月 日 (年)																																
μ																																
Σ μ																																
$\bar{\mu} = \Sigma \mu / n$																																
μ 管 理 図 (ケーブル) 1本ごと の管理図	0.80																															
	0.70																															
	0.60																															
	0.50																															
	0.40																															
	0.30																															
	0.20																															
	0.10																															
0.00																																
$\bar{\mu}$ (ケーブル) のグルー プによる 管理図	0.80																															
	0.70																															
	0.60																															
	0.50																															
	0.40																															
	0.30																															
	0.20																															
	0.10																															
0.00																																

注)1. A4版を用いて表示すること。
2. 脚についてもこの様式を準用する。

グラウト管理記録表

配合	セメント	水	水セメント比	膨張剤	減水剤	備考

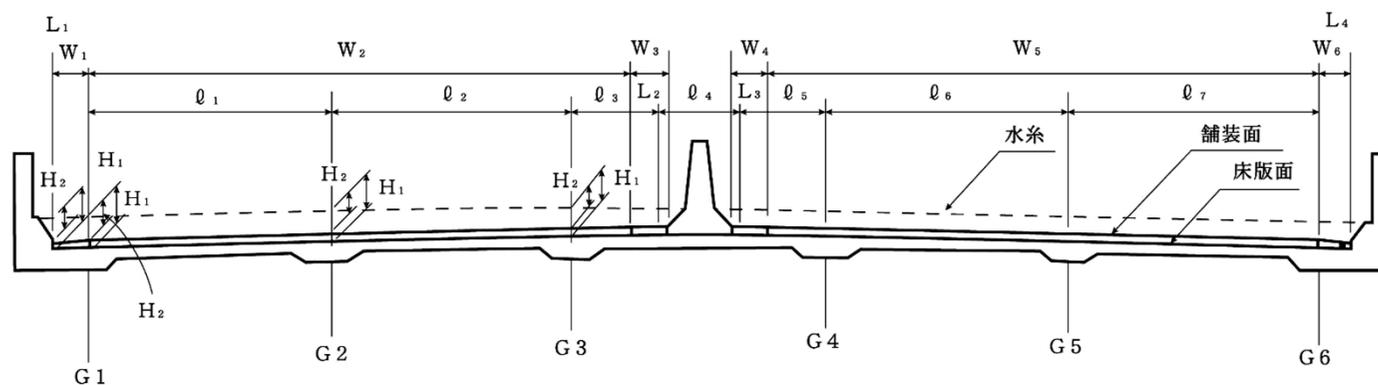
注 入 年 月 日						
気 温 の 範 囲						
モルタル温度の範 囲						
部 材 名						
ケ ー ブ ル 番 号						
注 入 量						
強 度	日					
	28日					
膨張率	3時間					
	20時間以上					
コンシステンシー (法)						
ブリージング率						
塩 化 物 含 有 量						
備 考						

注) 1. A4版を用いて表示すること。

2. 強度、膨張率、コンシステンシーは試験方法を明記すること。

3. 強度および膨張率は平均値を記入すること。

舗装工事の出来形図表(橋面部)



項目 測点	測点 目	L ₁	G ₁	G ₂	G ₃	L ₂	-----	L ₄	幅 員					
									項目	W ₁	W ₂	W ₃	-----	W ₆
	H ₁								実測値					
	H ₂								設計値					
	H ₁ -H ₂								誤 誤					
	設計値との差													
	H ₁								実測値					
	H ₂								設計値					
	H ₁ -H ₂								誤 差					
	設計値との差													
	H ₁								実測値					
	H ₂								設計値					
	H ₁ -H ₂								誤 差					
	設計値との差													

- 注) 1. 測定位置は格点上とする。
 2. $\ell_1 \sim \ell_7$ は、横断面に設計値を記入するが、パチ形、針橋など横断面で判明しがたいものは平面図を付記する。
 3. 本出来形図表は上部工からの引継ぎ出来形図表とともに提出すること。
 4. A4版を用いて表示すること。

舗装路面の平坦性出来形測定値表

工 事 名	受 注 者 名
工 種 名	測 定 者 名
測定年月日 年 月 日	測定的位置 ㉔ ~ m
測定開始点	測定器の種類
測定終了点	3mのプロフィールメーター
測定距離	直結式凹凸測定器

No.	d	d ²	No.	d	d ²	No.	d	d ²	No.	d	d ²
1			21			41			61		
2			22			42			62		
3			23			43			63		
4			24			44			64		
5			25			45			65		
6			26			46			66		
7			27			47			67		
8			28			48			68		
9			29			49			69		
10			30			50			70		
計 ①	②		計 ①	②		計 ①	②		計 ①	②	
11			31			51			71		
12			32			52			72		
13			33			53			73		
14			34			54			74		
15			35			55			75		
16			36			56			76		
17			37			57			77		
18			38			58			78		
19			39			59			79		
20			40			60			80		
計 ①	②		計 ①	②		計 ①	②		計 ①	②	
③	Σ① (mm)				⑥	各シートのΣ③(mm)				※	
④	Σ② (mm ²)				⑦	各シートのΣ④(mm ²)				※	
⑤	データ数				⑧	各シートのΣ⑤				※	
⑨	標準偏差 $\sqrt{((7-6)/8) / ((8-1))}$ (mm)										※

備 考

注)※印の欄は、最後のデータシートのみ記入する。

塗 膜 厚 測 定 表

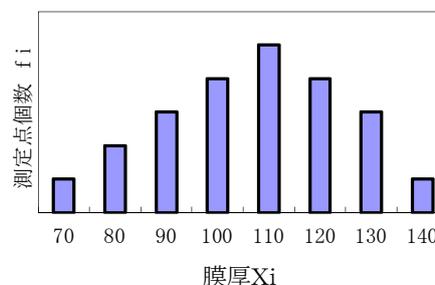
工 事 名						
ロット番号				塗 装 系		
対象部材				対 象 面 積		
測定時点	工場塗装(無機ジンクリッチペイント塗付後, 工場塗装後)・現場塗装後					
測定年月				測 定 者		
	測 定 値					
測定位置	1	2	3	4	5	平均 X ₁
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
平均値 および 標準偏差	$\text{平均値 } X = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n X_i = \mu \text{ m}$ $\text{標準偏差 } s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^n (X_i - X)^2} = \mu \text{ m}$					
管 理	平均値 (X) > 基準塗膜厚 × 0.90 測定最小値 (X ₁) > 基準塗膜厚 × 0.70 標準偏差 (S) > 基準塗膜厚 × 0.20 ただし平均値 (X) が基準膜厚の100%以上で最小値 (X ₁) が80%以上の場合は標準偏差が20%を超えても良い。					

※基準塗膜厚とは、目標膜厚合計値をいう。

注) A4版を用いて表示すること。

膜厚(μ) Xi	測定点個数 fi	膜厚(μ) Xi	測定点個数 fi
70~79		110~119	
80~89		120~129	
90~99		130~139	
100~109		140~149	
		合計	

塗膜厚のヒストグラム



記入方法 上記に示す例のように、10μ単位で区分した膜厚に相当する測定点の個数を記入する。

注) 度数分布表に従いヒストグラムを作成する。

注) 塗膜厚測定表が1ページで収まらない場合は、塗膜厚の度数分布表及びヒストグラムを最終ページに記入する。

切取り供試体試験成績表(1)

工 事 名		舗 装 の 種 別		配合物の種類	
受 注 者 名				測 定 者	
採取箇所測点					平均密度
合 材 種 別					
打 設 月 日					
試 験 年 月 日					
設計舗装厚(cm)	A				
切取供試体厚(cm)	B				
空 中 重 量 (g)	C				
水 中 重 量 (g)	D				
容 積 (cm ³)	$E=C-D$				
密 度 (g / cm ³)	$F=C/E$				
基準密度(g/cm ³)	G				
締 固 め 度 (%)	$H=F/G \times 100$				
採取箇所測点					平均密度
合 材 種 類					
打 設 月 日					
設計舗装厚(cm)	A				
切取供試体厚(cm)	B				
空 中 重 量 (g)	C				
水 中 重 量 (g)	D				
容 積 (cm ³)	$E=C-D$				
密 度 (g / cm ³)	$F=C/E$				
基準密度(g/cm ³)	G				
締 固 め 度 (%)	$H=F/G \times 100$				
記事 (抜取り位置のマーク図を示すこと)					

注) A4版を用いて表示すること。

切取り供試体試験成績表(2)

工 事 名						工 種		
受 注 者 名						測 定 者		
採 取 箇 所							平均乾燥密度	
施 工 年 月 日								
試 験 年 月 日								
湿 潤 土 の 質 量								
炉 乾 燥 土 の 質 量								
含 水 量								
湿 潤 密 度								
乾 燥 密 度								
最 大 乾 燥 密 度								
締 め 固 め 度 (%)								
(記 事)								

注) A4版を用いて表示する。

軸力計 検定成績表

工 事 名		検 定 機 械 名	
受 注 者		検 定 番 号	
検 査 場 所		軸 力 計 機 種 番 号	
検 定 年 月 日		検 定 者	

ランク	検 定 機 の 読 み : N	測定値 (軸力計の読み)			平均値 \bar{X}	誤 差 $N-\bar{X}$	$\frac{N-\bar{X}}{N} \times 100$
		①	②	③			
I	180 KN	KN	KN	KN	KN	KN	
II	200 KN						
III	220 KN						
IV	240 KN						
V	260 KN						
合格判定基準		$\frac{N-\bar{X}}{N} \times 100 \leq 3\%$				判定 ; 合・否	
備 考							

注) A4版を用いて表示すること。

電動式締付け機 検査成績書

工 事 名		締付け機名	
受 注 者		締付け機番号	
検 査 場 所		制御装置名	
検 定 年 月 日		制御装置番号	
		検 定 者	

		制御目盛	制御目盛	制御目盛	
測定トルク値 (N・m)	1				※制御目盛りF10TM22の場合使用するボルトの締付軸力が180KN、220KN、260KN程度となるように3段階設定するものとする。
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
平均 (\bar{X})					
標準偏差 (σ)					
変動係数 (c. v)					
合否判定4%以下					
電動式締付け機校正図		<p style="text-align: center;">制御目盛</p> <p style="text-align: center;">トルク値(N・m)</p>			

注) A4版を用いて表示すること。

油圧式締付け機 検査成績書

工 事 名		締付け機名	
受 注 者		締付け機番号	
検 査 場 所		ホ ー ス 長	
検 定 年 月 日		油 温	
		検 定 者	

		設定油圧KN/m ²	設定油圧KN/m ²	設定油圧KN/m ²	
測定トルク値 (N・m)	1				※油圧は、F10TM22の場合使用するボルトの締付軸力が180KN、220KN、260KN程度となるように3段階設定するものとする。
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
平均 (\bar{X})					
標準偏差 (σ)					
変動係数 (c. v)					
合否判定4%以下					
油 式 締 付 機 機 校 正 図		<p style="text-align: center;">設定油圧</p> <p style="text-align: center;">出力トルク値(N・m)</p>			

注) A4版を用いて表示すること。

トルクレンチ 検定成績表

工 事 名		検 定 機 械 名	
受 注 者		検 定 番 号	
検 査 場 所		トルクレンチ種別番号	
検 定 年 月 日		検 定 者	

検 定 機 の 値 : N · m	トルクレンチの読みN・m			平均値 \bar{X}	誤 差 $T-\bar{X}$	$\frac{T-\bar{X}}{T} \times 100$
	①	②	③			
合 格 判 定 基 準	$\frac{T-\bar{X}}{T} \times 100 \leq 3\%$				判定 ; 合 · 否	
備 考						

注) A4版を用いて表示すること。

締付け機の調整 管理シート

— 第1日目 高力六角ボルト現場予備試験 —

工事名；		試験年月日；							
受注者；		天候；		気温；					
ボルトメーカー		ボルト種類			ロット番号				
締付け標準軸力				出荷時トルク係数 k=					
	締付け機	軸力計		トルクレンチ		公社立会者			
機種						検 定 者			
番号									
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	\bar{X}	R	
1	軸 力								
	ト ル ク								
2	軸 力								
	ト ル ク								
3	軸 力								
	ト ル ク								
4	軸 力								
	ト ル ク								
5	軸 力								
	ト ル ク								
						平均	軸 力	\bar{X}_N	\bar{R}_N
							ト ル ク	\bar{X}_T	\bar{R}_T
締付け機械の設定値		$T_1 = d \cdot k \cdot N$							
本日締付け用トルク係数值		$k_1 = \bar{X}_T / (d \cdot \bar{X}_N)$							
本日締付け目標トルク		$T_2 = d \cdot k_1 \cdot N$							
軸力標準偏差		$\sigma_N = \bar{R}_N / d_2$				$[d_2 = 2.33]$			
軸力変動係数		$cv_N = (\sigma_N / \bar{X}_N) \cdot 100$							
トルク値標準偏差		$\sigma_T = \bar{R}_T / d_2$							
トルク値変動係数		$cv_T = (\sigma_T / \bar{X}_T) \cdot 100$							

注) A4版を用いて表示すること。

締付け機の調整 管理シート

—第2日目以降 高力六角ボルト現場予備試験—

工事名；				試験年月日；			
受注者；				天候； 気温；			
ボルトメーカー		ボルト種類			ロット番号		
出荷時トルク係数 k=				前日作業用トルク係数 k ₁ =			
締付け標準軸力				前日作業時設定トルク T ₁ =			
締 付 け 機	機種				公社立会者		
	番号				検 定 者		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	\bar{X}	
軸 力						\bar{X}_N	
ト ル ク						\bar{X}_T	
<p>現場予備試験設定トルク=前日締付け作業時設定トルク T₁</p> <p>予備試験結果トルク係数值 $k_2 = \bar{X}_T / (d \cdot \bar{X}_N)$</p> <p>本日締付け用トルク係数值 $k_3 = (k_1 + k_2) / 2$</p> <p>本日締付け目標トルク $T_2 = d \cdot k_3 N$</p>							
<p>備 考</p> <p>\bar{X}-R管理図表(様式-38)を作成する。</p>							

注) A4版を用いて表示すること。

\bar{X} -R管理図表(高力六角ボルト)

No.	月 日 時	ボルトの種別寸法	ボルトのロットNo.	測 定 値					計 Σx	平均値 \bar{X}	範 囲 R	備考	工 事 名	規格値	上 限 値																					
				X_1	X_2	X_3	X_4	X_5							下 限 値																					
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
記 事				計																																
				$\bar{X} =$					R =																											
											\bar{X} 管理図 $UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R} =$ $LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R} =$ R管理図 $UCL = D_4 \bar{R} =$		標準偏差 $\sigma =$ d_2 変動係数 $V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$		<table border="1"> <tr> <td>n</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>A_2</td> <td>1.88</td> <td>1.20</td> <td>0.73</td> <td>0.58</td> </tr> <tr> <td>D_4</td> <td>3.27</td> <td>2.58</td> <td>2.28</td> <td>2.12</td> </tr> <tr> <td>d_2</td> <td>1.13</td> <td>1.69</td> <td>2.06</td> <td>2.33</td> </tr> </table>		n	2	3	4	5	A_2	1.88	1.20	0.73	0.58	D_4	3.27	2.58	2.28	2.12	d_2	1.13	1.69	2.06	2.33
n	2	3	4	5																																
A_2	1.88	1.20	0.73	0.58																																
D_4	3.27	2.58	2.28	2.12																																
d_2	1.13	1.69	2.06	2.33																																

注) A3版を用いて表示すること。

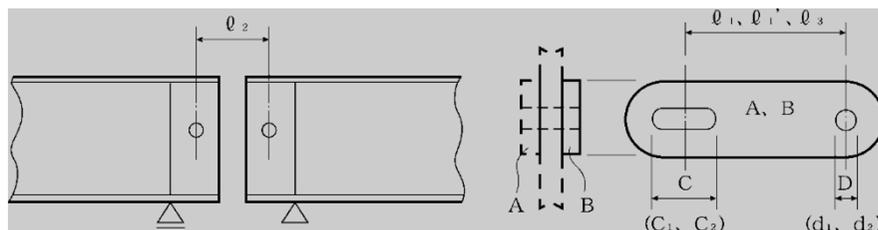
トルシア形高力ボルト現場予備試験 管理記録表

工事名；				
受注者；			ボルトメーカー；	
月 日	天候； 気温； 湿度； %			
	ボルト種類		ロット番号	
	軸力計機種番号		締付機番号	
	締付け標準軸力		公 社 立 会 者	
	締 付 軸 力	①	平均締付軸力	
		②		
③		判 定	合 ・ 否	
	④	検 定 者		
	⑤			
月 日	天候； 気温； 湿度； %			
	ボルト種類		ロット番号	
	軸力計機種番号		締付機番号	
	締付け標準軸力		公 社 立 会 者	
	締 付 軸 力	①	平均締付軸力	
		②		
③		判 定	合 ・ 否	
	④	検 定 者		
	⑤			
備 考				

注) A4版を用いて表示すること。

ジョイントプロテクター出来形測定表

項目		位置		P、OO								P、OO									
				G ₁ 桁		G ₂ 桁		-----		G _{n-1} 桁		G _n 桁		G ₁ 桁		G ₂ 桁		-----		G _n 桁	
ピン 孔 間 距 離	気温																				
	設計値	ℓ_1																			
	実測値	ℓ_2																			
	修正設計値	ℓ'_1																			
	部材寸法	A																			
	(仕上り)	B																			
	誤差	A																			
	$(\ell'_1 - \ell_3)$	B																			
連結板 孔径	設計値		C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	
	実測値	A	(C ₁)	(d ₁)																	
		B	(C ₂)	(d ₂)																	
	誤差	A	(C-C ₁)	(D-d ₁)																	
B		(C-C ₂)	(D-d ₂)																		

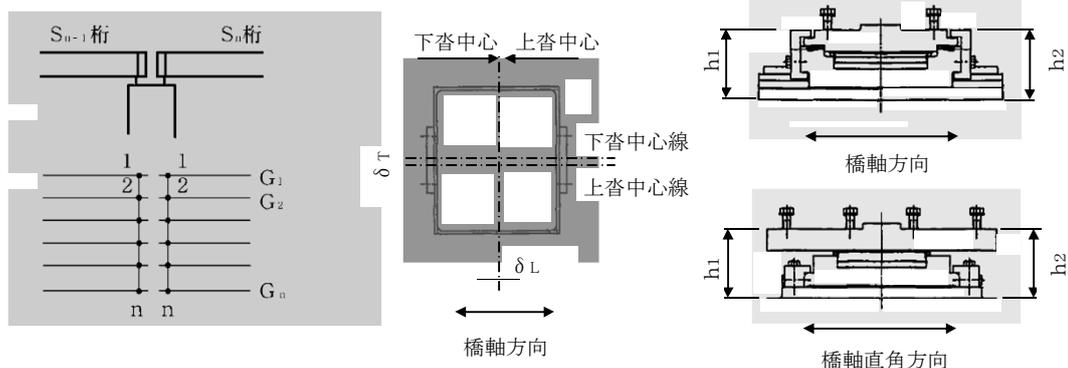


- 注) 1. 図表は1枚の図面(A4版)に表示すること。
 2. 実測値(ℓ_2)は桁架設後に計測すること。
 連結板の設置は床版コンクリート打設後、
 落下防護工撤去までに行うことを原則とする。
 なお、 ℓ_2 の測定は床版コンクリート打設後
 に行うことが、最も望ましい。

支 承 の 据 付 記 録

工 事 名		橋 脚 番 号	
受 注 者 名		天 候	
測 定 者		気 温	
据 付 年 月 日		測 定 年 月 日	

		支 承 番 号		1	2	3	n	
桁 番 号 () 可 固 定	支 承 型 式 ・ 反 力									
		橋軸方向 δ_L	計算値							
	実測値									
	橋軸直角方向 δ_T									
	下 沓 の 水 平 度	橋軸方向	計算値	h_1						
				h_2						
			実測値	h'_1						
				h'_2						
		計算平行度 (%)								
		実測平行度 (%)								
橋軸直角方向		計算値	h_1							
			h_2							
	実測値	h'_1								
		h'_2								
計算平行度 (%)										
実測平行度 (%)										
桁 番 号 () 可 固 定	支 承 型 式 ・ 反 力									
		橋軸方向 δ_L	計算値							
	実測値									
	橋軸直角方向 δ_T									
	下 沓 の 水 平 度	橋軸方向	計算値	h_1						
				h_2						
			実測値	h'_1						
				h'_2						
		計算平行度 (%)								
		実測平行度 (%)								
橋軸直角方向		計算値	h_1							
			h_2							
	実測値	h'_1								
		h'_2								
計算平行度 (%)										
実測平行度 (%)										



注) A4版を用いて表示すること。

温度変化による支承機能検査記録

工 事 名				橋 脚 番 号					
受 注 者				伸 縮 桁 番 号					
測 定 年 月 日				支 承 型 式					
計 測 者				伸 縮 桁 長					
項目 \ 時刻 支 承 型 式 及 び 反 力		①		②		③		n	
		(7:00)	(14:00)						
温 度	気 温 (°C)								
	伸 縮 温 度 (°C)								
移 動 量	偏 心 量 d (mm)								
	実 測 値 (d の 差)								
	計 算 値 (mm)								
	$\frac{\text{実測値}}{\text{計算値}}$								

マーク図

- 注) 1. A4版を用いて表示すること。
 2. 測定時刻は、伸縮温度(気温差)がなるべく大きくなるような時刻を選ぶこと。
 一般的には7:00および14:00頃がよい。

令和 年 月 日

工事名:
受注者:

建設発生土 搬出 集計表 (月分)

単位:台

日	曜日	〇〇工事	××工事	△△工事	□□工事	□□処理場	計	備考
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
計								

注)A4版とする。

第8節 写真による管理基準

8. 1 撮影要領

1 記録写真

- (1) 受注者は、次の記録写真を撮影しなければならない。
 - ① 施工区域の全景(工事の着手前、施工中及び完成時)
 - ② 工事の施工状況 (工程写真、使用資機材)
 - ③ 品質管理(工事の施工に伴う各種試験及び調査の状況)
 - ④ 出来形管理(段階の進行過程、出来形、工事完了後、検査が不可能又は困難な箇所)
 - ⑤ 支障物件及び発生材料等
 - ⑥ 災害・事故
 - ⑦ 公害・環境・補償(工事現場付近の土地・建物等に被害が発生するおそれのある箇所等)
- (2) 記録写真は、撮影目的並びにその位置、状態及び寸法が明確に判定できる鮮明な画像を有するデジタル写真(カラー)とする。
- (3) 記録写真は8. 2 撮影基準に従い撮影するものとする。なお、基準に示されていない工種については監督員の指示によるものとする。
- (4) 構造物等を施工の各段階ごとに撮影する場合の記録写真は、可能な限り、同一背景を画面に入れ、工事の進捗の経緯、各々の記録写真の相互関係及び完成後の構造物等の形状、寸法が明確に判別できるものでなければならない。
- (5) 写真の信憑性を考慮し、原則として写真編集は認めないものとする。但し、監督員の承諾を得た場合は、回転、パノラマ(つなぎ写真)、全体の明るさの補正程度は認めることとする。また、「デジタル工事写真の小黑板情報電子化について」(平成29年1月30日付け、国技研管第10号)に基づく小黑板情報の電子的記入はこれに当たらない。

なお、全施工区域の見通しができない場合は、見通しのできる範囲ごとに区切り、起点より終点に向い、送り撮りするものとする。
- (6) 工事完成後、規制等を伴わずに外面から計測が可能である構造物等については、寸法撮影を省略できる。
- (7) 監督員が現地において検査又は立会を行った場合は、出来形管理写真の撮影を省略できる。

ただし、完成後不可視となる部分を除く。
- (8) 品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を**提出する**場合は、撮影を省略できる。ただし、試験後の状態確認が必要な場合を除く。

2 先行工種の記録写真の確認

受注者は、監督員が先行工種の記録写真について、監督員の確認を受けた後に後続工種に着手するものと指定したときは、これに従い、監督員に当該写真の確認を受けなければならない。

3 記録写真撮影責任者等

- (1) 受注者は、受注者の現場職員のうちから、記録写真撮影責任者を定め、その者の氏名を施工計画書に記載するものとする。
- (2) 記録写真撮影責任者は、当該工事の記録写真の撮影に係る計画の立案並びに撮影済みの記録

写真の表現方法を検討するものとする。

(3)記録写真の撮影計画を立案するに当たっては、工事現場の状況、建造物の形状並びに大小並びに工事方法等を考慮し、8.3撮影例に示す表現方法に準じて、当該工事の実情に適した記録写真の表現方法を検討するものとする。

(4)記録写真を撮影する者は、当該工事の記録写真の撮影計画に基づいて記録写真を撮影するものとする。この場合において、記録写真を撮影するものは、当該記録写真の撮影目的並びに撮影しようとする記録写真と撮影済み及び引き続き撮影する記録写真との関連を十分に把握して撮影しなければならない。

4 撮影方法

(1)撮影にあたっては、撮影目的物及びその位置・寸法等が明確に判定できるように、スケール・ポール・リボンロット及び箱尺等を撮影目的物に添えるとともに、工事名・工種・箇所名・設計寸法・略図(必要に応じて)を記入した黒板を同時に撮影するものとする。

この場合において、使用するスケール・ポール・リボンロット及び箱尺等は、撮影目的物の寸法の確認に適したものでなければならない。

(2)構造物等を施工の各段階ごとに撮影する場合は、原則として、撮影方向は一定とする。

(3)大きな構造物等は、全景を撮影してスケール等の部分を拡大させ、寸法が明確に把握できるようにするものとする。但し、拡大させることで、数値等が読み取れなくなると判断した場合には、スケール等も撮影しておくものとする。

(4)撮影目的物を接写する場合で、その位置の把握が必要なときは、全景も撮影するものとする。

この場合、前項に準じて全景を撮影し、その全景のデジタルデータを利用して接写箇所を拡大させても差しつかえないものとする。

(5)被写体が重複して撮影目的物の判別が困難になるおそれのある場合は、着色、又は紙・板等を撮影目的物の背面に挿入する等の処置を講ずるものとする。

5 照明

夜間並びに覆工下及び掘削部内部における撮影に当たっては、鮮明な画像が得られるよう照明に注意し、必要に応じて、照明器具を使用するものとする。

6 確認及び点検

(1)現場で撮影した記録写真は、不具合がないか速やかに確認しなければならない。

(2)撮影済みの記録写真は、適時、監督員の点検を受けるものとする。

7 写真の整理

(1)記録写真の整理は、「工事完成図書の電子納品運用ガイドライン(案)」によるものとする。

(2)受注者は、工事のしゅん功以前においても、公社が必要と認めた記録写真は、随時、提出できるよう整理し、要求があった場合には、監督員に提示するものとする。

8 記録写真の提出

(1)受注者は、工事のしゅん功時に、記録写真を電子媒体により提出しなければならない。

(2)電子媒体は、CD-R又はDVD-Rを原則とする。

9 記録写真の帰属等

記録写真の著作権は、公社に帰属するものとし、受注者はみだりに使用することはできないものとする。

10 写真についての留意事項

電子媒体による写真については、必要な文字、数値等の内容の判読ができる機能、精度を確保できる撮影機材等を用いるものとする。(有効画素数100万画素程度、スキャン時の解像度300dpi程度)なお、検査時に印刷したものを用いる場合においても、同様に判読ができるよう留意するものとする。(プリンターを使用する場合は、フルカラー300dpi以上)

8.2 撮影基準

記録写真は下表に示す撮影項目、撮影内容、撮影頻度に従い撮影すること。工事内容に合致しない場合は監督員の指示により追加、削減するものとする。

共通事項と各工種の撮影頻度が異なる場合は、各工種に記載されている撮影頻度を適用するものとする。

なお、平面街路の舗装工等については、道路管理者の定めている基準によるものとする。

区分		撮影項目	撮影内容等	撮影頻度	摘要
施工区域の景	施工前全景	完成後全景	1.起終点が判別できる様ポール等で位置表示する。 2.延長が長い場合は、つなぎ写真とする。 3.施工前・中・後の写真とも、撮影は同一位置から同一方向に撮影する。 4.大幅な交通切廻しを行った場合等は、施工中も撮影する。	施工前	工事内容により、主要箇所全景としても良い
	施工中全景			月 1 回	
	完成後全景			完成後	
施工状況	工程写真	工程過程毎の施工状況	施工計画書で設定	監督員と協議の上、設定する。	
	使用機器	仕様・規格	工事中 1 回		
	使用材料	仕様・形状寸法	品目毎に 1 回		
品質管理	試験(調査)実施状況	1. 実施状況 2. 使用機械・器具等	試験種別毎に 1 回		
	試験(調査)結果	結果が判別できるようにする。	試験毎に 1 回	公的機関で実施された品質証明書を提出する場合は撮影を省力できる	
出来形管理	進行過程 出来高 施工後状態	段階の進行過程、出来高数量及び施工後の状態を管理するための記録写真を撮影する。	各工種に記載	・監督員が立会を行った場合は撮影を省略できる	
	出来形	6節出来形管理基準に示す出来形の直接測定状況・結果を記録撮影する。	各工種に記載		
	不可視部分	完成後不可視となる部分の状況を把握できるようにする。	不可視部分毎に 1 回	・監督員が立会を行っても撮影を省略できない。	
支障物件及び発生材料等	発生状況	形状寸法、位置等を把握できるようにする。	支障物件及び発生材料毎に 1 回	発生状況と同一位置で同一方向に撮影する。	
	出来形管理	1.処理方法が把握できるようにする。 2.処理量が把握できるようにする。			
災害	被災状況	発生前後の違いが分かるようにする。	発生前後で各 1 回	発生前は付近の写真でも可	
事故	事故状況	発生前後の違いが分かるようにする。	発生前後で各 1 回		
公環境保	害境障	工事現場付近の状況	施工前 1 回	事前調査で撮影済みの箇所をのぞく。	

工種		区分	撮 影 項 目 ・ 内 容 等	撮 影 頻 度	摘 要
土 工	土 工	出 来 形 管 理	1.盛土又は埋戻し用の土砂の搬入状況	土砂の搬入毎に1回	
			2.やり形を画面に入れる。 3.幅、高さ(深さ)が判別できるように撮影する。 施工の各工程の写真は同一背景とする。	施工箇所毎で、掘削完了又は盛土等の各層の仕上り毎に1回	
			品質管理	支持力測定結果	測定箇所毎に1回
	切土部路床	出 来 形 管 理	路床整正作業状況	作業箇所毎に1回	
			1.路床部の仕上り面状態 2.路床部の仕上り地盤高	4 0 m ご と	
			3.不良部分の路床土の置換え後の状態を明確にする。	置換え部毎に1回	
	盛土部路床	品質管理	1.締固め密度測定結果 2.プルーフローリング測定結果	測定箇所毎に1回	
			1.路床土のまき出し状況(厚さ)	まき出し厚毎に1回	
		出 来 形 管 理	2.転圧状況	転圧毎に1回	
	3.路床部の仕上り面状態、地盤高 4.路床部の仕上り面状態、地盤高		4 0 m ご と		
こ わ し 工	支 障 物 件 及 び 発 生 材 料 等	1.発生状況を撮影する。 形状寸法、位置等を把握できるようにする。	発生物件毎に1回	発生状況とこわし状況等の撮影は、同一位置から同一方向での撮影とする。	
		2.こわし状況、施工後の状態 機械又は人力こわしの区別ができるようにする。			
		3.こわし量を把握できるようにする。			
法 面 工	石積(張)又はブロック積(張)工	出 来 形 管 理	1.1日あたりの施工高	施工日毎に1回	
			2.基礎工の出来形 形状寸法、位置等を把握できるようにする。	4 0 m 毎 及 び 断 面 の 変 化 点	
			3.石積(張)の断面(胴込、裏込コンクリート、栗石)	4 0 m 毎 及 び 断 面 の 変 化 点 で 2 段 積 む 毎	断面が変わるごとに増すこと。
			4.積(張)勾配・(全高測定)	同 一 断 面 に つ き 2 箇 所	積高1.5m以下は省略可。
			5.水抜きパイプの設置状態 目地の設置状態	全 箇 所 の 1 0 % 設 置 毎 に 1 回	
	張 芝 工	出 来 形 管 理	1.散水養生の状況	散水養生毎に1回	
2.床拵及び容土の厚さ、芝の配置(芝単体の形状、寸法目地の状況)	200 m ² 毎 に 1 カ 所				
地盤改良工	サ ン ド レ ー ン 工	出 来 形 管 理	1.使用する砂の搬入状況	搬入毎に1回	
			2.サンドマットの敷均し厚さ	敷均し毎に1回	
			3.打設予定位置の全景、間隔 打設予定位置、打設済み位置がそれぞれ識別可能な杭を打ち込む。	施工箇所毎に打設前及び打設後で1回	

工種	区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要	
地盤改良工	ウェルポイント工	出来形管理	1.ウェルポイント設置状態 設置数が判別できるよう全体も撮影する 2.ウェルポイントの形状寸法 3.ライザーパイプの形状寸法 4.ヘッダーパイプの形状寸法	設置箇所毎に1回	
			5.揚水状況 6.地下水位の観測状況 7.周辺地盤の状況	揚水時間・期間に応じて設定する	監督員と協議の上設定する。
	軟弱地盤の安定及び沈下管理	出来形管理	1.各種計器の設置状態 2.測定状況	工法に応じて設定する	監督員と協議の上設定する。
	薬液注入工	出来形管理	1.注入管長(注入深さ)	注入深さ毎に1回	各々の写真より全使用量が確認できるようにすること。
			2.注入量の指示値	注入毎に1回	
			3.薬液入荷数量	入荷毎に1回	
4.薬液の空袋又は空カン	使用日又は週単位に1回				
		5.注入位置 注入予定位置、注入済位置にそれぞれ識別可能な杭を打ち込む	注入箇所毎に注入前注入後1回		
仮設工	土留ぐい工、土留鋼矢板、鋼管矢板工、締切り工、棧橋工、履工、足場、支保工、防護工、安全施設工	出来形管理	1.施工ブロック毎の施工状況 2.主要資材の形状寸法 数量も判別できること 3.設置状態(全景)を撮影する。 4.撤去状況 埋殺し、切断を行う場合は、数量が判別できるよう撮影する。	施工ブロック毎に1回	埋殺し、切断を行う場合は必ず撮影する。
	連続地中壁工	撮影項目、撮影内容は、基礎工の「地中連続壁工」参照のこと。 出来形管理	設置状態(全景)を撮影する。	施工箇所毎に1回	
基礎工	場所打ち鉄筋コンクリート杭(リバース工法、揺動式オールケーシング工法)	品質管理	引き抜き後のケーシング又はスタンドパイプの状態・形状寸法 コンクリート打設後のトレミー管の状態・長さ	フーチング1基毎に1回	
		出来形管理	1.鉄筋カゴの形状寸法 全景を撮影後に各ピース毎。 2.鉄筋カゴの建込み状況 ねじれ、曲り、座屈及び脱落の状態 3.穿孔深さの検測状況 4.杭天端高の検測状況	鉄筋カゴ毎に1回 作業毎に1回 杭毎に1回	8.3撮影例参照

工種	区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要	
基礎	場所打ち鉄筋 コンクリート杭 (リバーシ 工法、揺動式 オールケーシ ング工法)	品質管理	1.穿孔深さの検測状況 2.打設コンクリート天端高の 検測状況	杭 毎 に 1 回	
		出来形管理	1.鉄筋カゴ組立作業状況	フ ー チ ン グ	
			2.鉄筋カゴの建込み状況	1 基 毎 に 1 回	
			3.鉄筋カゴの全景	杭 毎 に 1 回	
	フーチング	出来形管理	1.床付面の判別 山留又は締切り鋼材の4か所以 上にN・Pで1m単位にマーキング し、水糸等を使用する。	フ ー チ ン グ	マーキング位置 は、各施工段階の 撮影を考慮し、適 切な箇所に設けリ ボンロット等を添 えて、撮影しておくこと。埋戻し天端 面の撮影もこの マーキングを使用 する。
			2.栗石工	1 基 毎 に 1 回	
			3.捨コンクリート工 2. 3. も同上のマーキングを使用 して、同様に撮影する。		
			4.杭コンクリート天端高	杭 毎 に 1 回	
			5.鉄筋のフーチング定着長	杭 毎 に 1 回	
			6.杭配置全景		1枚で無理なものは分割撮影する。
			7.杭間隔	フ ー チ ン グ	杭配置全景と同 時でもよい。
			8.フーチング形状寸法	1 基 毎 に 1 回	高さについては、 床付面の方法に よる
工	深礎杭基礎	品質管理	1.掘削長検査状況	杭 毎 に 1 回	杭打設以後の フーチング等の 施工時の記録写 真は、場所打ち 鉄筋コンクリ ート杭基礎に 準ずる。
			2.支持地盤の確認		
			掘削底面の状況		
			地耐力試験状況(必要により)		
	出来形管理	1.掘削状態 適当な深度ごとに撮影	フ ー チ ン グ		
		2.山留材の埋め殺し状態 数量がわかるように撮影	1 基 毎 に 1 回		
		3.杭長	そ の 都 度		
	既成杭基礎 (RC杭、P HC杭、鋼管 杭)	出来形管理	1.杭 杭の形状寸法	杭 毎 に 1 回	
			打ち込み後の杭の断面確認		
			2.継手の仕上り状態	フーチング1基毎	
3.打ち止まりの打ち込み長 判別できるように撮影			杭 毎 に 1 回		
4.杭配置全景 1枚で無理なものは分割撮影す る。			打 設 ブ ロ ッ ク 毎 に 1 回		

工種	区分	撮 影 項 目 ・ 内 容 等	撮 影 頻 度	摘 要		
鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 工	コンクリート	品質管理	1. 試し練り試験 実施状況、試験結果	(状況写真) 試験種別毎で条件が異なる毎に1回	必要な場合	
			2. 材料の品質確認試験 実施状況、試験結果			
			3. スランプ試験 試料採取状況、試験状況、結果			
			4. 空気量試験 試料採取状況、試験状況、結果		(試験結果) 試験毎・供試体毎に1回	数 値 が 判 読 で き る こ と
			5. 圧縮強度試験 試料採取状況 供試体作成状況 試験状況、結果			
			6. 塩化物量測定 測定状況、結果			
	鉄 筋	品質管理	1. 曲げ及び引張試験 試験状況、結果	試験毎に1回		
			2. 鉄筋の貯蔵 現場に搬入した鉄筋の貯蔵状況	搬入毎に1回		
			3. 超音波探傷検査状況	検査の都度		
		出来形管理	1. 加工(曲げ及び切断)状況	1 構造物毎に1回		
			2. 組立状況			
			3. 組立配筋検査 鉄筋の径・ピッチ	検査の都度		
	4. ガス圧接箇所の配置状況	構造物毎に1回				
	型 枠 工	品質管理	1. 型枠組立状況	施工箇所毎に1回		
			2. 組立後の型枠の全景	検査の都度		
			3. 寸法及び鉄筋のカブリ等			
	支 保 工	品質管理	1. 支保工全景	施工箇所毎に1回		
			2. 主要部材、水平補強材、筋かい、 継手金具、継手位置等の状況			
3. 基礎地盤、基礎部分の状況						
コ ン ク リ ー ト 打 設 工	品質管理	1. 打設箇所の清掃状況	打設箇所毎に1回	工事の特性(施 工量、施工箇所 等)から監督員 と計画時に定め ること		
		2. 排水金物、電らん等の所定の 埋設物の設置状態	埋設物の 設置箇所毎			
		3. コンクリート打設設備の状態	打設箇所毎に1回			
ス ト レ ス ト コ ン ク リ ー ト 工	コンクリート打設工	品質管理	1. コンクリートの運搬状況 2. コンクリートの打込み状況 3. コンクリートの締固め状況	打設箇所毎に1回	工事の特性(施 工量、施工箇所 等)から監督員 と計画時に定め ること	

工種	区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要	
プレストレストコンクリート工	コンクリート打設工	品質管理	4.表面仕上げ状況	打設箇所毎に1回	工事の特性(施工量、施工箇所等)から監督員と計画時に定めること
		品質管理	5.打継目の処理状況		
		品質管理	6.養生状態		
	型枠工	品質管理	桁の短縮と回転が自由になるように底型枠が配慮されていることが分かるように撮影する	実施箇所毎に1回	鉄筋コンクリート工と共通する項目は、鉄筋コンクリート工の部を参照すること。
	支保工	品質管理	1.緊張時における桁の水平移動に対する考慮	実施箇所毎に1回	
			2.支保付近の構造	施工箇所毎に1回	
			3.支持地盤の載荷試験結果	試験の都度	
			4.コンクリート打設中の支保工の撓み量の測定結果	1スパンごと	
	P C 鋼材	品質管理	1.PC鋼材の試験状況	条件が異なる毎に1回	
			2.PC鋼材の試験結果	試験の都度	
			3.PC鋼材の保管状況	搬入毎に1回	
		出来形管理	1.PC鋼材の切断、加工状況	1構造物毎に1回	
			2.PC鋼材の配置状況	検査の都度	
			2.定着具の取付け状態	1構造物毎に1回	
	定着具	品質管理	定着具の保管状況	搬入毎に1回	
		出来形管理	1.定着具の外観	1構造物毎に1回	
	接続具	品質管理	接続具の保管状況	搬入毎に1回	
		出来形管理	1.接続具の外観	1構造物毎に1回	
	シース	出来形管理	1.シースの外観	1構造物毎に1回	
			2.シースの固定状態		
グラウト	品質管理	1.コンシステンシー試験	試験の都度	配合を定めるための試験	
		2.ブリージング率試験			
		3.膨張率試験			
		4.強度試験			
		5.塩化物含有量試験			
		6.グラウト材の計量状況	1構造物毎に1回		
		7.グラウト材の練り混ぜ状況			
		8.グラウトチューブの固定状況			
		9.グラウト注入状況			
		10.排水口の状態	試験の都度	品質を確認するための試験	
		11.コンシステンシー試験			
		12.膨張率試験			
		13.強度試験			
		14.塩化物含有量試験			

工種		区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要
プレストレストコンクリート	プレストレスの導入時期を定めるコンクリート強度試験用供試体	品質管理	1.供試体の作成状況	供試体作成毎に1回	
			2.供試体の養生状況		
	緊張	品質管理	1.緊張時の防護工の構造	緊張作業毎に1回	
			2.PC鋼材の伸び量測定状況		
			3.緊張荷重測定状況		
	プレキャスト部材	施工状況	1.架設にかかる使用機械等	機械が異なる毎1構造物毎に1回	
			2.架空位置の状態等		
		品質管理	1.製作台の基礎及び構造	製作の都度	
			2.桁保管の状態	搬入毎に1回	
接着剤	品質管理	1.接着剤の計量状況	工事中1回		
		2.接着剤の混合状況			
	出来形管理	1.入荷数量	入荷の都度		
		2.接着剤の空カン	使用后その都度		
		3.接着剤の塗布状況	1構造物毎に1回		
		4.接着時の養生状況			
		5.接合後の外観			
鋼材	品質管理	1.使用鋼材に識別色を塗り、入荷単位に撮影する。	その都度		
		2.材料検査状況	検査の都度		
		3.鋼材の保管状況	搬入毎に1回		
原寸図	品質管理	1.原寸検査状況	検査の都度		
製作	出来形管理	1.作業状況 2.使用資機材 3.製作工程毎(鋼材くせ直し、け書き、切断、加工、部材組立、溶接、矯正)	1 構造物毎に1回		
橋	仮組立	品質管理	1.仮組立状況	仮組実施毎に1回	
			2.仮組立後の全景	検査の都度	
			3.仮組立検査状況		

工種	区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要
鋼	工場塗装	施工状況	1.塗装方法 塗布作業中については、塗料の種類、塗布方法、器具作業姿勢、作業環境がわかるもの。また、先行はけ塗り後については、先行はけ塗りの施工状態を確認できるもの。	塗布作業中については塗装系塗装方法、構造物の形式、足場等の異なる毎に1枚以上、また先行はけ塗りについては、構造物単位毎に3枚以上
			2.仮設備 作業台、足場、換気、照明設備等の構造概要が分かるもの。	仮設備の種類が異なる毎に1枚以上
		品質管理	1.素地調整の状態 2.二次表面処理後、製品ブラスト後、工場塗装直前に、表面状態(除錆度)が分かるように接写でとる。	構造物単位毎に5枚程度、なお、構造物単位毎1枚は全景をとる。
			1.塗膜の外観 2.各層の塗膜乾燥後に外観が分かるように接写とする。	構造物単位毎に5枚程度。なお、構造物単位毎に1枚は全景をとる。
		出来形管理	1.塗料の充缶数 塗料入荷時に検査合格証、塗料の種類、数量が分かるように全景及び近影をとる。	入荷単位毎に1枚以上
			2.塗料の空缶数 使用後、塗料の開缶状態と種類数量が分かるように検査合格証に赤色塗料で×印を記入し、その正面と転倒させた状態をとる。	20～30缶毎に1枚以上
	査	品質管理	製品検査の状況	検査の都度
		出来形管理	1.査の外観、寸法	種類毎に1回
			2.取り付け状態	1基毎に1回
	高力ボルト	品質管理	1.製品検査の状況	検査の都度
2.保管の状況			搬入毎に1回	
橋	架設	品質管理	仮置の状態	仮置 毎
		出来形管理	1.地組作業状況 2.架設作業状況	1スパン又は1基 毎
	添接	品質管理	接合部の接触面の状態	接合部 毎
	ボルトの締付け	品質管理	1.現場予備試験の状況	
2.第1回 締付け後のマーキング後 3.第2回 締付け後の状態				

工種	区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要	
鋼	現場溶接	作業状況	溶接作業の状況	溶接種類毎に1回	
		出来形管理	1.開先部の状態 2.溶接完了後の溶接部の状態	箇所毎に1回	
	無収縮モルタル				防音壁工の無収縮モルタルに準じる。
橋	現場塗装	出来形管理	下地処理状況	施工箇所毎に1回	1.左記以外は工場現場塗装に準じる。
	溶接性試験	品質管理	試験状況、結果	試験毎に1回	
	溶接施工法試験	品質管理	試験状況、結果		
現場溶接施工法試験	品質管理	試験状況、結果			
橋擁壁工、 橋脚道工	全景 (出来形)	出来形管理	工事しゅん功後に形状寸法が検測できない箇所は、施工中、その都度、形状寸法が判別できるように撮影する。	1基毎(擁壁は断面変化箇所毎、隧道は適時)	必要により細部も撮影する
桁	全景(出来形)	出来形管理	〃	1スパン毎	
床	全景(出来形)	出来形管理	〃	1スパン毎	
版	排水柵	出来形管理	1.設置状況 2.天端高	1スパン2ヶ所 (上下線)以上	鉄筋コンクリート工の部を参照すること
	附属施設物の基礎	出来形管理	1.埋設物の形状寸法 2.設置状況	1スパン2ヶ所 (上下線)以上	
	床版厚	出来形管理	床版厚の寸法	1スパン2ヶ所 (上下線)以上	
橋面アスファルト舗装工	タックコート	出来形管理	床版の清掃状況及び散布状況	1スパン毎に1回	ゲースアスファルトの場合接着層の施工前の清掃度合がわかるように撮影すること。
	舗設	出来形管理	1.混合物敷均し作業状況 2.転圧作業状況		ゲースアスファルトの場合は、敷均し直後の状態も撮影する。
			3.継ぎ目の状態を表層と基層のずらし量を撮影する。 4.舗装厚を検査用コアを採取箇所毎に撮影する。	採取箇所毎	
各種試験	品質管理	1.試験状況 2.試験結果	試験毎に1回		
橋面コンクリート舗装工	コンクリート舗装工	出来形管理	1.床版の清掃状況	打設箇所毎に1回	コンクリートのその他の項目は鉄筋コンクリートの部に準じる。
			2.コンクリート打設状況	打設箇所毎に1回	
			3.目地材の形状寸法	工事中1回	
			4.目地材の固定状況		

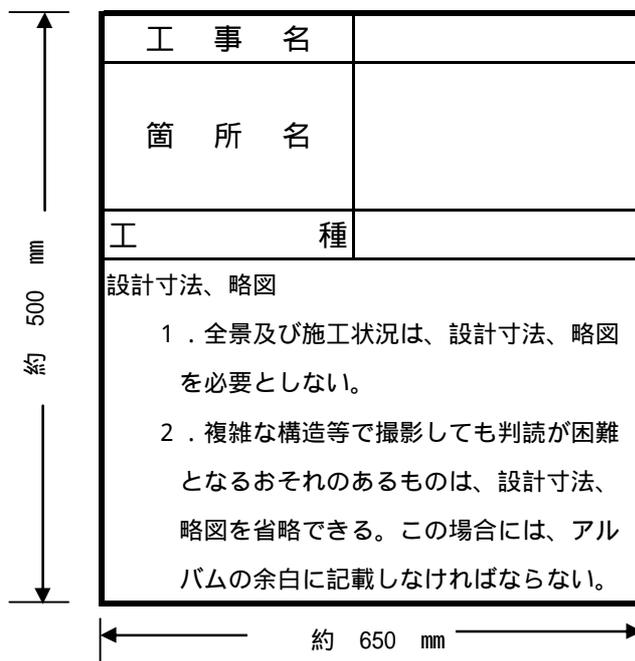
工種	区分	撮 影 項 目 ・ 内 容 等	撮 影 頻 度	摘 要	
橋面コンクリート舗装工	出来形管理	1.表面仕上げの状況	施工箇所毎に1回		
		2.養生の状況			
		3.仕上り面の状況	20m 毎 又は 施工箇所毎に1回		
		4.舗装厚			
土工部のアスファルト舗装工	出来形管理	1.しゃ断層用砂のまき出し状況	施工箇所のまき出し厚 毎 に 1 回		
		2.転圧状況			
		3.しゃ断層用砂のまき出し厚さ			
		4.仕上り面の状況	20m 毎 又は 施工箇所毎に1回		
		5.仕上り地盤高			
	品質管理	締め固め試験状況	その都度		
		出来形管理	1.敷均し状況		施工箇所の敷均し厚 毎 に 1 回
			2.転圧状況		
			3.下層路盤の敷均し厚さ		20m 毎 又は 施工箇所毎に1回
			4.仕上り面の状況		
5.仕上り地盤高					
上層路盤	品質管理	1.締め固め試験状況	その都度	測定の必要があるとき。	
		2.ベンゲルマン測定状況	その都度		
		3. // 結果(ダイヤルゲージ)			
	出来形管理	1.上層路盤材の敷均し状況	施工箇所の敷均し厚 毎 に 1 回		
		2.転圧状況			
		3.上層路盤の敷均し厚さ	20m 毎 又は 施工箇所毎に1回		
		4.仕上り面の状況			
		5.仕上り地盤高			
	プライムコート工	出来形管理	散布作業状況		施工箇所毎に1回
	基層、表層	出来形管理	1.仕上げ高(又は厚さ)		20m 毎 に 1 回
2.採取コアの厚さ			採取箇所毎に1回		
タックコート工	出来形管理	全景	施工箇所毎に1回		
土工部のコンクリート舗装工	出来形管理	1.路盤の不陸整正状況	施工箇所毎に1回		
		2.清掃後の全景			
	出来形管理	1.縦及び横方向の重ね幅	施工箇所毎に1回		
		2.施工後の全景			
型 枠	出来形管理	設置後の型枠の全景、通り線、縦断線及び幅員並びに接合部の水平、垂直度等	施工箇所毎に1回		
タイバー、スリップバー設置工	出来形管理	1.タイバー・スリップバーの形状寸法	打設日 毎 に 1 回		
		2.設置状態			

工種		区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要	
土工部のコンクリート舗装工	鉄鋼	出来形管理	1.鉄鋼の形状寸法	打設日毎に1回		
			2.設置状態			
	コンクリート打設	出来形管理	コンクリート	1.敷均し状況	施工箇所毎に1回	コンクリートのその他の項目は、鉄筋コンクリートの部に準ずる。
				2.表面荒仕上げ状況		
				3.表面平坦仕上げ状況		
				4.表面粗面仕上げ状況		
				5.打設予定断面及び完成時側面の形状寸法	20m毎又は施工箇所毎に1回	
6.採取コアの厚さ	採取箇所毎に1回					
伸縮装置工	鋼フィンガージョイント	出来形管理	1.仮据付の状態	箇所毎に1回	その他は鋼橋の部に準ずる。 遊間量が判別できるようにする。	
			2.本据付の状態(仮据付の撮影時と同一位置で撮影)及び調整状態			
			3.完了後の全景			
	ゴムジョイント	出来形管理	出来形管理	1.L型部材天端の清掃状況	箇所毎に1回	遊間量が判別できるようにする。
				2.伸縮継手固定部におけるボルトの締付け状況(キャブレション含む)		
				3.ボルト穴用充てん材の施工状況		
				4.伸縮継手の取付け状況		
5.地覆部の処理状況						
6.製品単位の継手の処理状況						
7.完了後の全景						
排水施設	排水柵工				床版工の部を参照のこと。	
	硬質塩化ビニール管工	出来形管理	1.塩ビ管の外観及び形状	形状寸法が異なる毎に1回		
			2.スリーブ加工状況			
	集水柵工	出来形管理	出来形管理	1.集水柵の設置状況	種類別全箇所の50%	コンクリート工については鉄筋コンクリートの部に準ずる。
2.断面形状寸法						
取付管工	出来形管理	出来形管理	1.管の接合部及び本管接続口の仕上げ状況	全箇所の10%		
			2.管径、取付長			

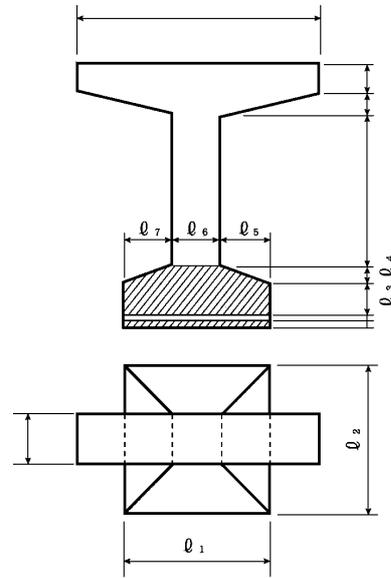
工種		区分	撮影項目・内容等	撮影頻度	摘要
排水施設	排水管工	出来形管理	1.基礎の形状寸法	人孔間毎に1箇所	コンクリート工については鉄筋コンクリートの部に準ずる。
			2.排水管の形状寸法		
			3.接合部モルタル仕上げ状態		
			4.砂埋戻しのカブリ厚		
			5.砂埋戻しの転圧状況		
	人孔工	出来形管理	1.基礎の形状寸法	種類別に全箇所の50%	
			2.型枠の形状寸法		
			3.立上がり断面の形状寸法		
	横断排水溝	出来形管理	1.基礎の形状寸法	1箇所毎	
2.型枠の形状寸法					
3.横断排水溝の出来形					
植栽	樹木	出来形管理	1.樹木の堀取り状況	高木又は中木については、高中木別に30本毎ただし、歩行緑化の場合は、延長20m毎又は1ブロック毎	
			2.植穴堀削状況		
			3.植付け状況		
			4.根巻後の形状寸法		
			5.植穴の形状寸法		
			6.客土、施肥の状況		
			7.植栽後の全景		
	8.その他施工状況(支柱、幹巻、マルチング、剪定、かん水等)	施工箇所毎に1回			
工株物	出来形管理	1.植穴の堀削状況	100株毎ただし、歩行緑化の場合は、延長20m毎又は1ブロック毎		
		2.客土、施肥の状況			
		3.植付け状況			
		4.植付け後の全景			
		5.その他施工状況(マルチング、剪定、かん水等)	施工箇所毎に1回		
防音壁工	支柱製作工				鋼橋の部(製作)を参照のこと
	支柱取付工	出来形管理	支柱建込状況	施工箇所毎に1回	
	吸音板取付工	出来形管理	支柱との取合い及び通り		
	無収縮モルタル	品質管理	品質管理のための各種試験状況	試験種別毎に1回	
	溶融亜鉛メッキ	品質管理	1.メッキ工場の作業状況 2.付着状況テスト 3.メッキ状況	作業ロットごと	

8.3 撮影例

1. 説明用黒板記載事項



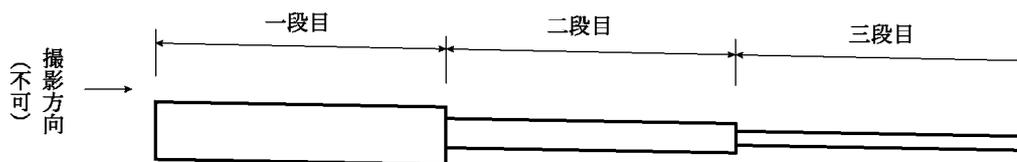
注) 全景、施工状況等、広範囲の箇所を撮影する場合で、黒板を併写しても判読が困難となるものは、黒板を省いても良い。



フーチングの出来形の場合の例
 該当部分の寸法を書き入れる。
 (1 ~ 7) 等

2. 箱尺、ポール等で寸法を表示する時の留意事項

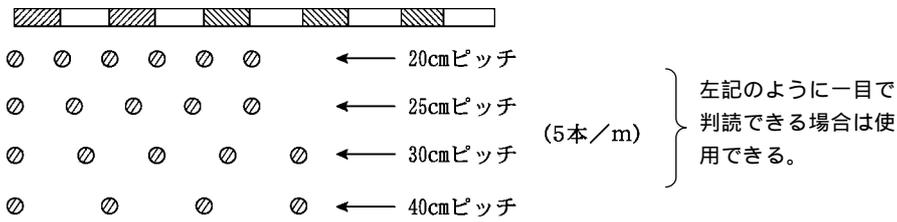
(1) 箱尺での寸法表示



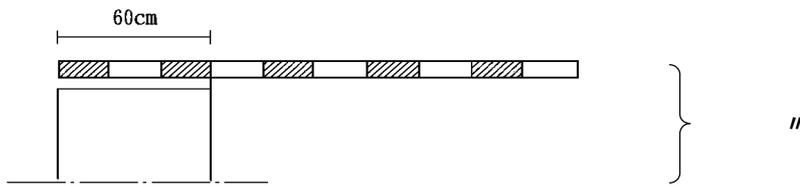
注) 撮影方向を一段目より三段目の方向にすると、三段目の判断が困難となることがある。

(2) ポールでの寸法表示

鉄筋のピッチの表示



構造物の寸法

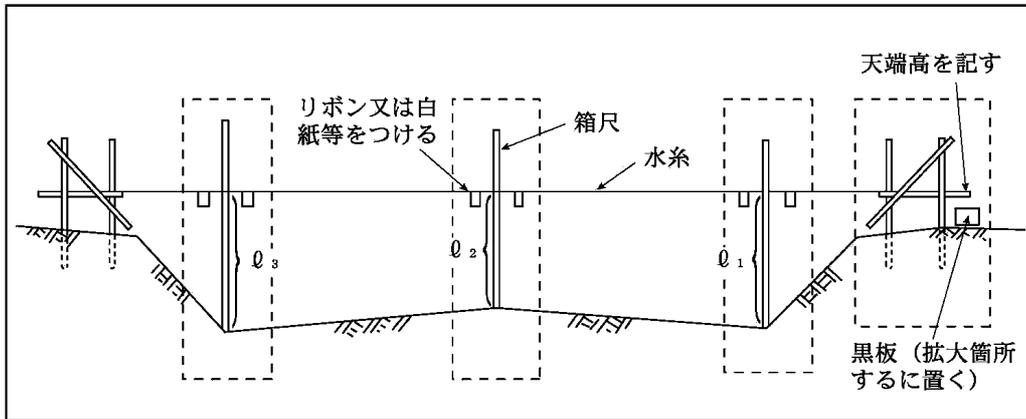


(3) 折尺、コンベックスルールでの寸法表示

ある程度接写する場合に使用する。

3. 主たる撮影項目の撮影例

(1) 切土工、路盤工等の出来形撮影の場合



注1) 全景を撮影したネガより $l_1 \sim l_3$ 部分を拡大し、 $l_1 \sim l_3$ を判読できるようにする。不可能なときは $l_1 \sim l_3$ 部分を部分的に撮影する。(予備に撮影しておく事が望ましい)

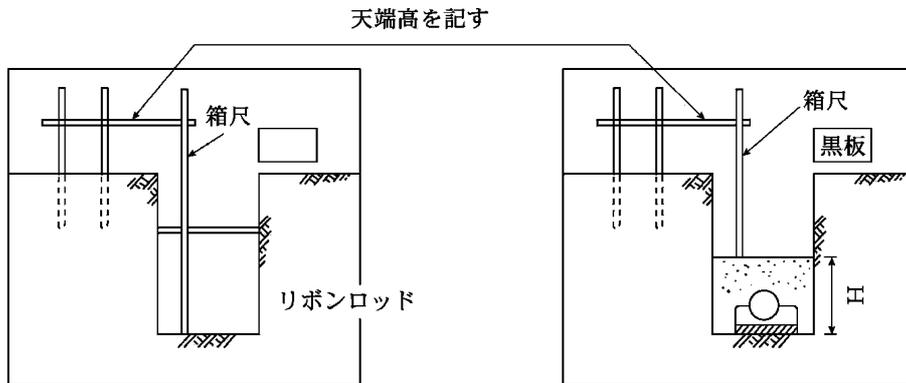
2) 説明時には、 $l_1 \sim l_3$ の所定寸法を記入する。

3) 路盤等の各層の撮影も同様とし、かつ、同一箇所でも撮影する。このため丁張は大切に保存し、絶えず検査する必要がある。

(2) 管渠等の土工出来形の場合

堀削完了時

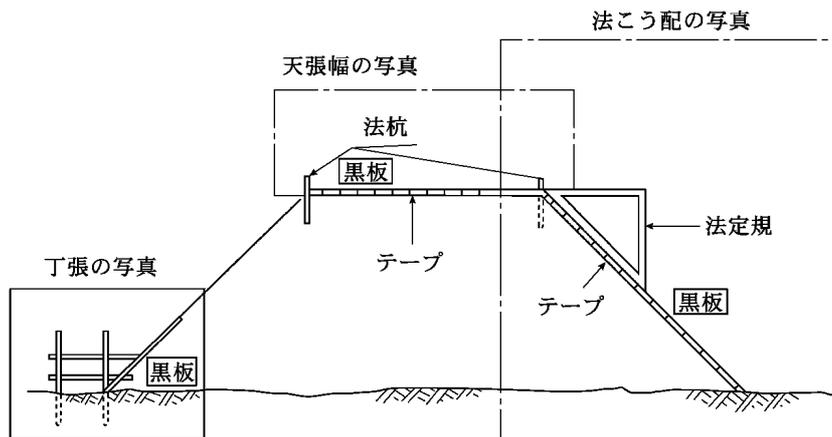
砂埋戻し完了時



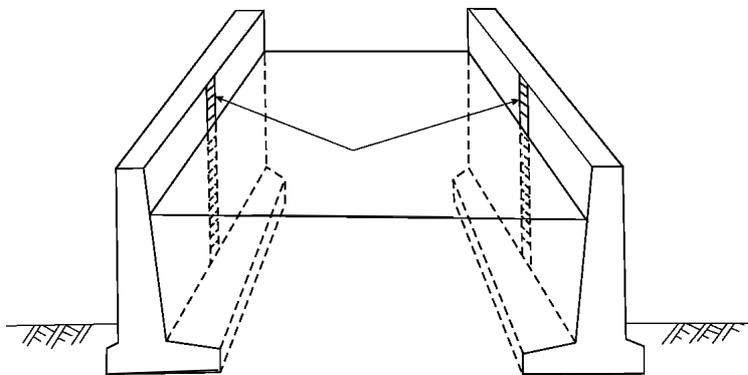
黒板に地盤高を記す。

- 1) 黒板に地盤高及びHを記す。
- 2) と同一の丁張を使用する。

(3) 盛土の場合



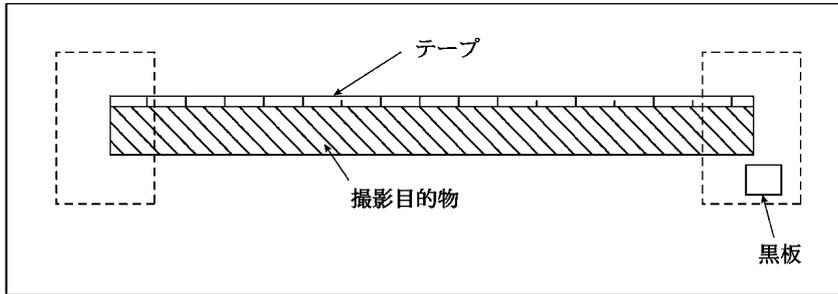
(4) 擁壁部の盛土の場合



- 1) 盛土前にマーキングし、テープを添えて撮影しておく。
- 2) 施工厚の写真には、必ずマーキングを画面に入れる。
- 3) 表層の写真まで使用する。

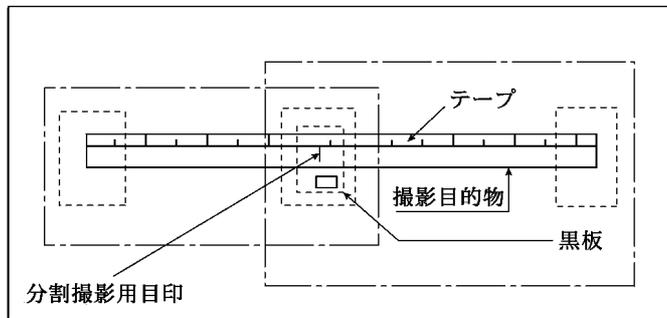
(5) 長尺物等の寸法を撮影する場合

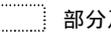
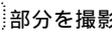
例 - 1



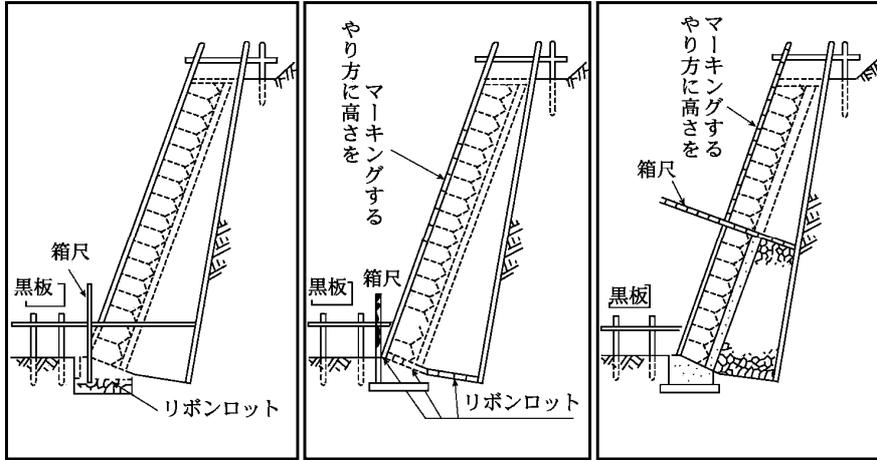
- 1) 全体を撮影し、そのネガより  部分を拡大し、寸法が判読できるようにする。
- 2) 黒板は拡大する箇所に置く。

例 - 2



- 1) 全体を撮影する。
- 2)  部分及び  部分を撮影し、各々のネガより  部分を拡大し、寸法が判読できるようにする。
- 3) 黒板は拡大する箇所に置く。

(6) 石積工の場合



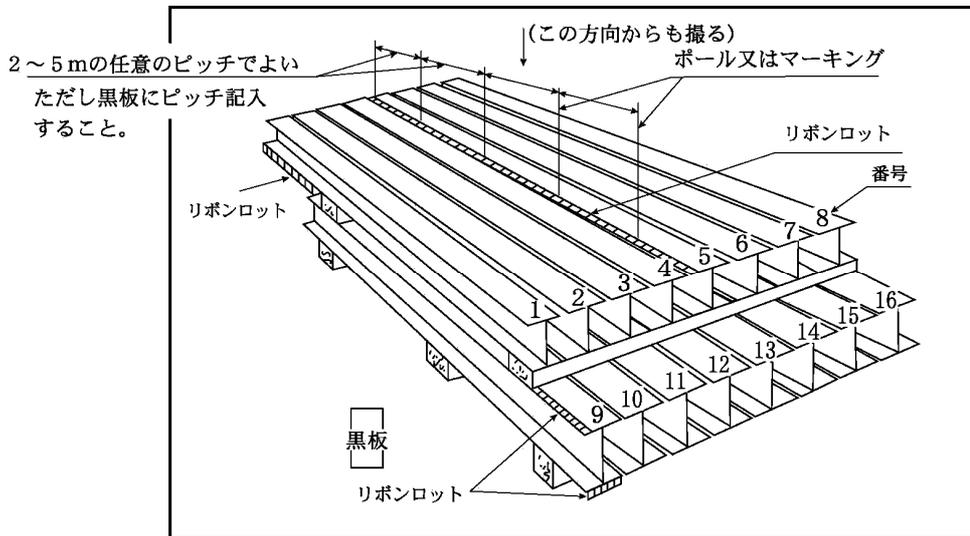
(基礎栗石の写真)

(基礎及び裏込栗石
下端幅の写真)

(中央部の控長、裏込コン
クリート厚、裏込栗石厚
の写真) (天端コンクリ
ート打設前も同様に撮影
する。)

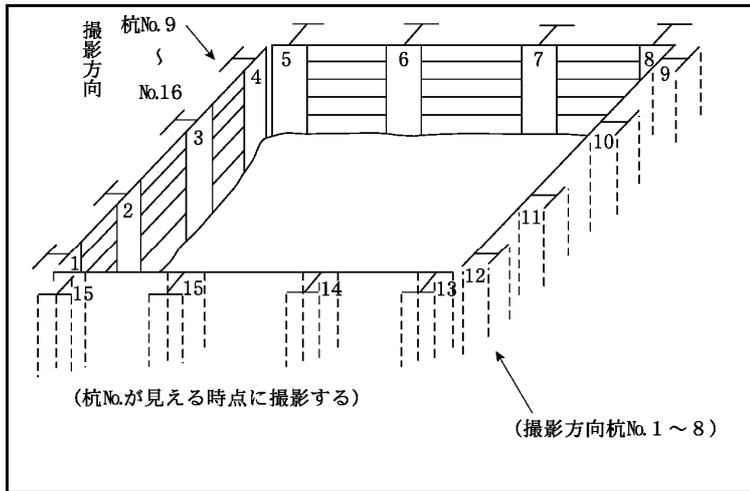
(7) 杭打ちの場合

資材の形状寸法

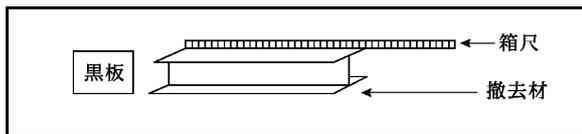


注) 寸法が判読できない事があるので、長尺物は(5)に準ずる。

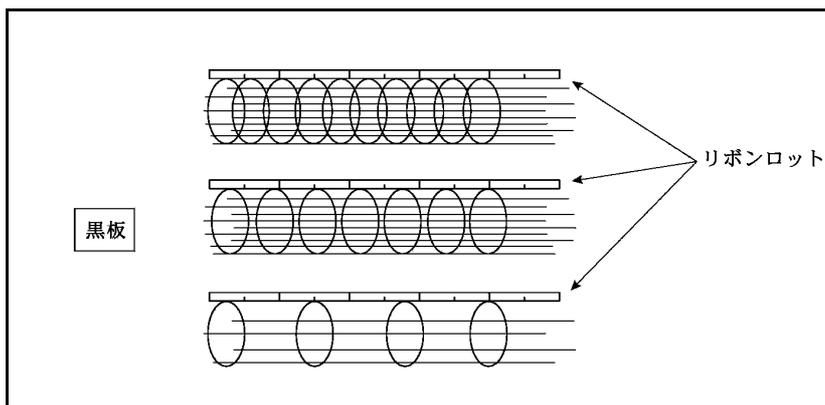
出来形



杭の上部を切断し、下部を埋殺す時

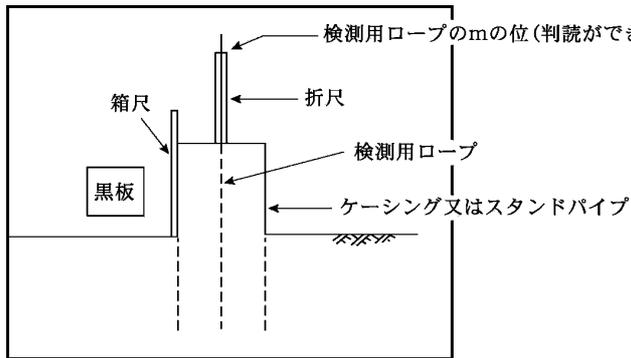


(8) 場所打ち鉄筋コンクリート杭 鉄筋カゴの形状寸法



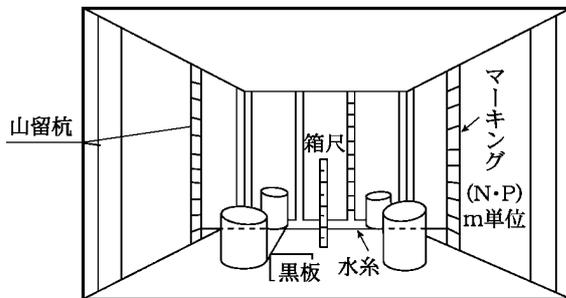
注) 杭1本分の鉄筋カゴが1枚の写真におさまらない場合は、全景を撮影後、各ピース毎に撮影する。

穿孔深さ、打設コンクリート天端高の検測



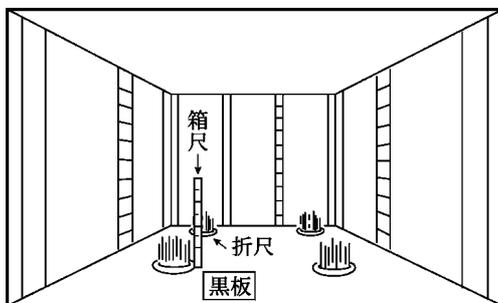
注) 黒板には地盤高、ケーシング又はスタンドパイプ天端高を必ず記入する。

床付面及び栗石・捨コンクリート天端高

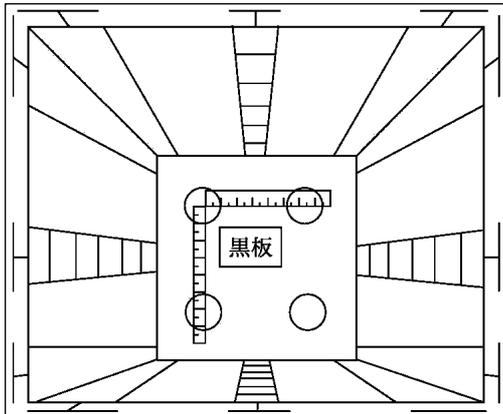


- 1) マーキングは中間杭でも良い。
- 2) マーキングは左右対称でなくても良い。
- 3) マーキングはN・Pで表示し、リボンロットを添えて撮影しておく。
- 4) 黒板には、水糸の高さ及び床付高さ並びに栗石・捨コンクリート厚及び天端高を記す。
- 5) 箱尺の箇数は規模に応じて、適宜増やす。(1回の撮影で無理なものは使用するマークを変えて撮影する。)

杭コンクリート天端高(はつり後)及び鉄筋のフーチング定着長



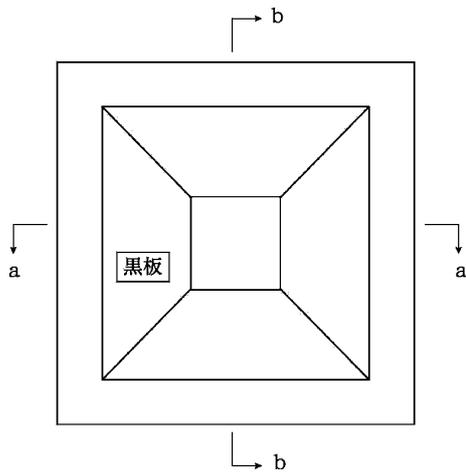
杭間隔及び杭配置全景



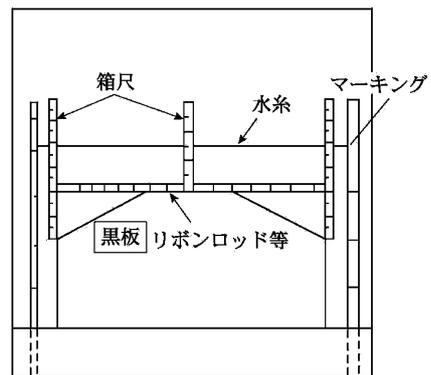
- 1) 1枚で無理なものは分割撮影する。
- 2) 上からの撮影が無理なものは横からでも良い。
- 3) 分割撮影する場合は、黒板に分割して撮影する箇所を明示する。

(9) フーチング

全景



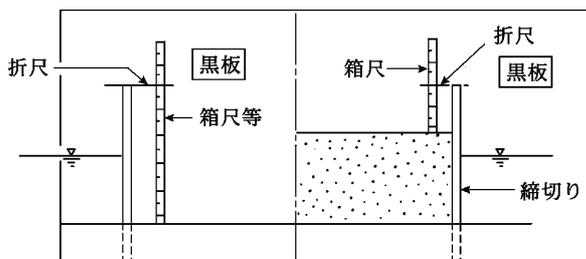
a ~ a、b ~ b断面



注) ただし書きは前 に準ずる。

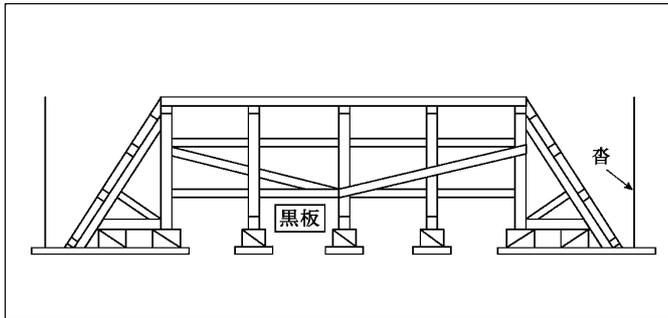
(10) ケーソン

築島の場合 (築島部の天端高及び厚さ)

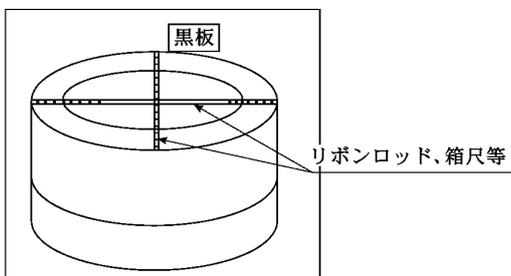


注) 縮切り材の天端高も黒板に記す。

センター組立状態

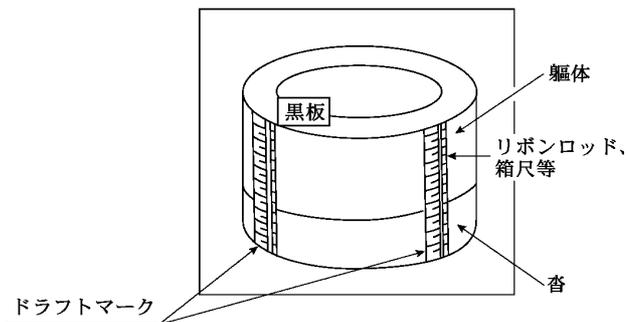


躯体の出来高



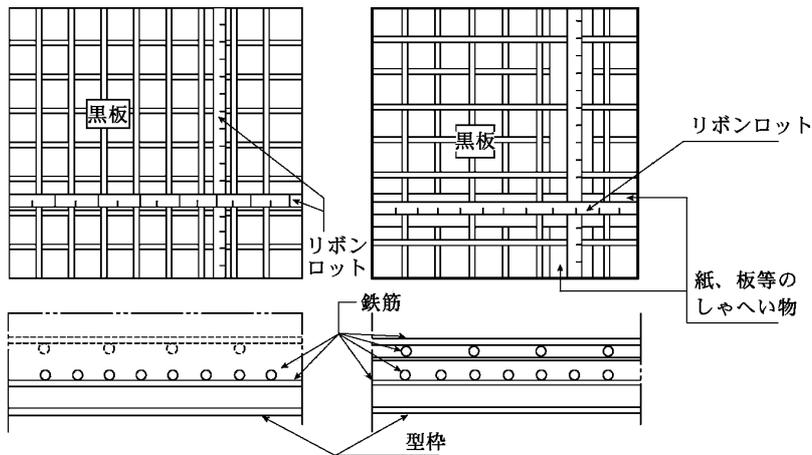
- 1) 径、壁厚を撮る。
- 2) 鉄筋のかぶりも判読できるようにする。
- 3) 作業室のスラブ等は、その都度、撮影するものとするが、躯体の高さはドラフトマーク撮影時とする。

ドラフトマーク



注) ドラフトマークは4カ所に設けるのを原則とする。

(11) 配筋状態

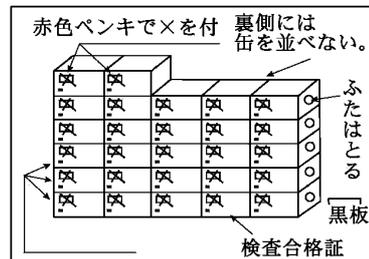
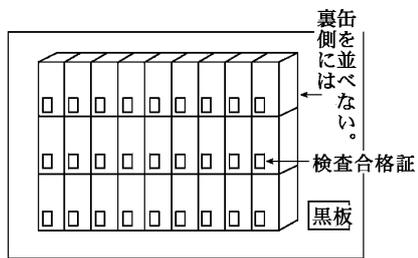


- 注1) 鉄筋のピッチを撮影した箇所がわかるように全景も撮影する。
 2) 鉄筋が二重になる場合は、撮影する鉄筋を明確にするために、裏側に紙、板等のしゃへい物を用いる。

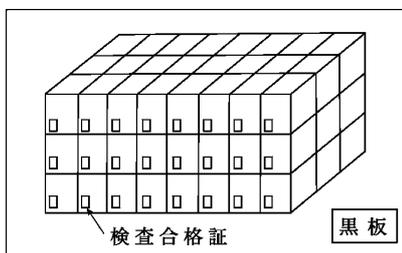
(12) 缶、袋

検査時又は入荷時

使用済みの空缶又は空袋

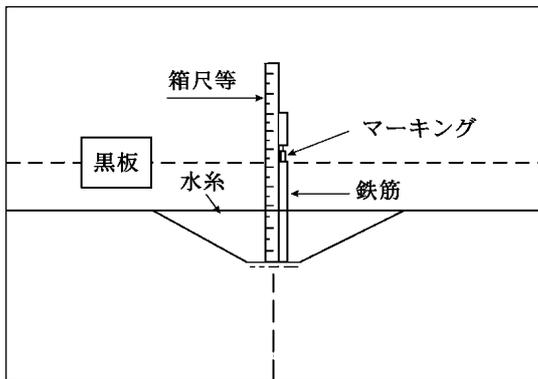


パレット積み (充缶で監督員が立ち会う場合のみ)



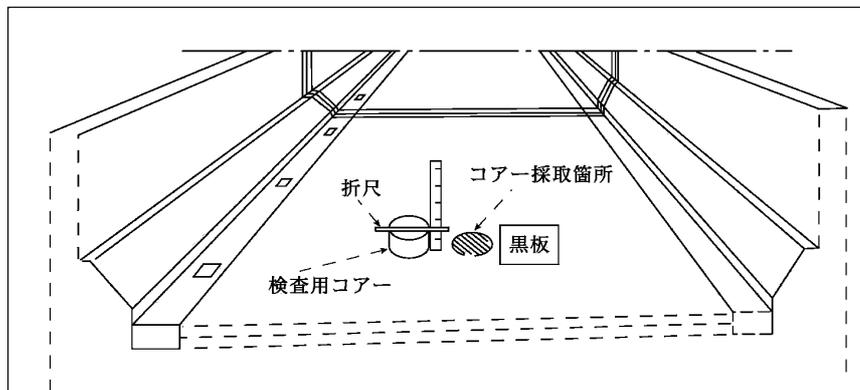
- 注1) 缶は、番号(連番)を確認し、それを黒板に記入して撮影する。
 2) 充缶については、監督員が立ち会う場合のみ、監督員の判断で のパレット積みで撮影出来るものとする。
 3) パレット積みで撮影する場合は、監督員の抜き取り確認をうけた後、撮影する。
 4) 使用済みの空缶については、合格証に赤色塗料で×印を記入し、正面より撮影する。
 5) 空袋は、現場監督員の確認をうけた後、撮影する。
 6) 空缶については、開缶状態がわかるように横倒しにした写真も撮影する。

(13) 床版厚



- 1) 床版打設前と打設後に撮影する。
- 2) 床版打設完了後には、マーキング部分を撮影する。
- 3) 上記の写真との関係を明確にするため、同一位置から背景に注意して撮影すること。

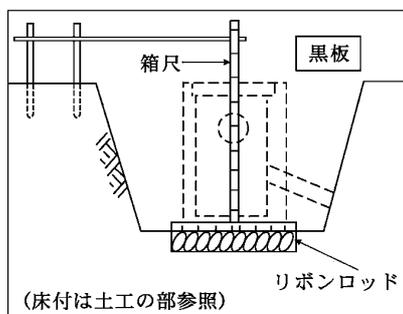
(14) コンクリート床版上舗装厚



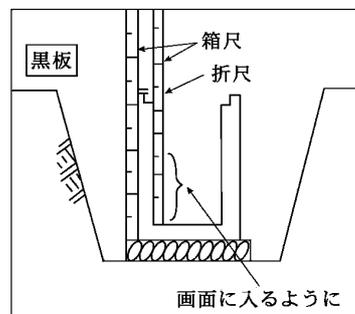
注) 黒板には、採取箇所 (S + x x) を明記する。
採取位置は格点上とする。

(15) 集水桝、入孔、横断排水溝等

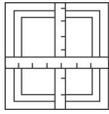
基礎



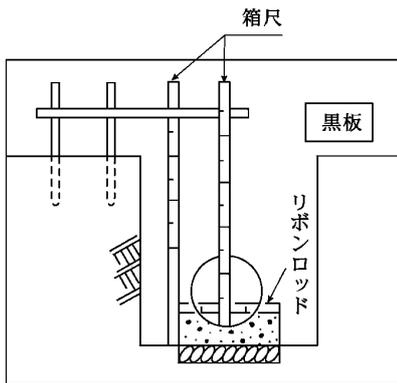
躯体 (高さ、底盤厚)



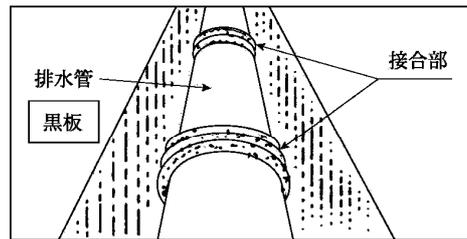
軀体 (平面)



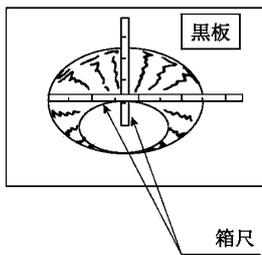
(16) 排水管
基礎、管径



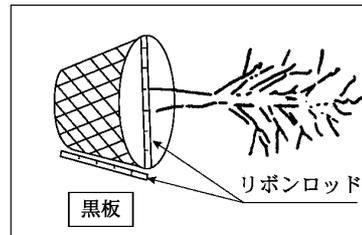
接合部モルタル仕上げ状態



(17) 植栽
植穴

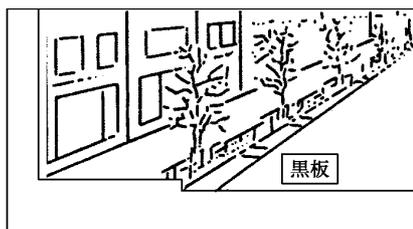


根巻

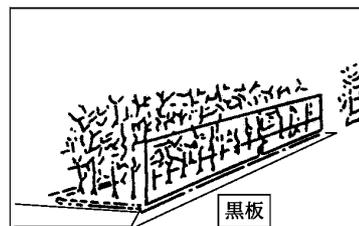


出来形 (全景)

樹木



株物



注) 黒板には、撮影ブロックの㎡数及び株数も記す。

付録 鋼製フィンガージョイント据付け要領

目 次

1.適 用	110
2.据付け要領	110
3.けた端移動に関する諸数値の計算要領	110
3-1 主げたの見掛けの中立軸の計算	110
3-2 橋軸方向移動量の計算	113
4.出来形計測要領	115
4-1 工場計測	115
4-2 現場計測	117
5.据付け基準線の位置及びフィルター厚の計算	118
6.伸縮装置の据付け	118
7.鋼製フィンガージョイント施工流れ図	119
8.据付け管理項目	121
8-1 工場計測	121
8-2 路面高計算	122
8-3 現場計測（ステップ1）	122
8-4 シフト量S1、S2の計算	123
8-5 現場計測（ステップ2）	124
8-6 高さ方向移動量の計算	124
8-7 フィラプレート厚の計算	125
9.鋼製フィンガージョイント据付け管理データ表	127

1. 適用

この据付け要領は、名古屋高速道路公社設計基準に基づいて設計製作された、鋼製フィンガージョイントに対して適用する。

鋼製フィンガージョイントの先付け工法と後付け工法の相違は、けたとの固定ボルトの締付け時期の違いをいうもので、どちらの工法による場合でも原則としてこの要領によるものとする。

2. 据付け要領

現場据付け作業に先立ち、数値（解析）管理及び出来形計測に基づき、フィラー（縦断勾配調整用）に形状及び伸縮装置の据付け位置を定めておく。

現場据付け時は、事前に加工されたフィラーを設置し、所定の位置に鋼製フィンガージョイントを定置し、けたとの固定ボルトを締付ける。（この場合、現地での遊間調整、高さ調整の作業は不要となる。）

据付け要領手順の概要を下記に示す。

1. けた端移動に関する諸数値の算出 [設計]
2. 鋼製フィンガージョイントの出来形計測 [工場]
3. 鋼げた架設後におけるけた端(鋼製フィンガージョイント取付部)の出来形計測 [現場]
4. 鋼製フィンガージョイント据付け位置(据付け基準線)の計算 [設計又は現場]
5. " " の現場罫書 [現場]
6. フィラー(縦断勾配調整用)厚の計算 [設計又は現場]
7. " " の加工 [工場]
8. 据付け施工 1) フィラーセット 2) 鋼製フィンガージョイントを所定位置に定置
3) 桁との固定ボルト締付け

3. 桁端移動に関する諸数値の計算要領

3-1 主げたの見掛けの中立軸の計算

移動メカニズム上の中立軸（見掛けの中立軸と呼ぶ）は応力上の中立軸とは異なるため、これを求めて移動量の計算に用いなければならない。

式-1により各主げたの見掛けの中立軸を計算する。

$$e = \frac{\sum(e_0 \cdot ML/I)}{\sum(ML/I)} \dots\dots\dots \text{式-1}$$

ここに、 e ; 腹板中心からの偏心量

I ; 当該部材の断面二次モーメント

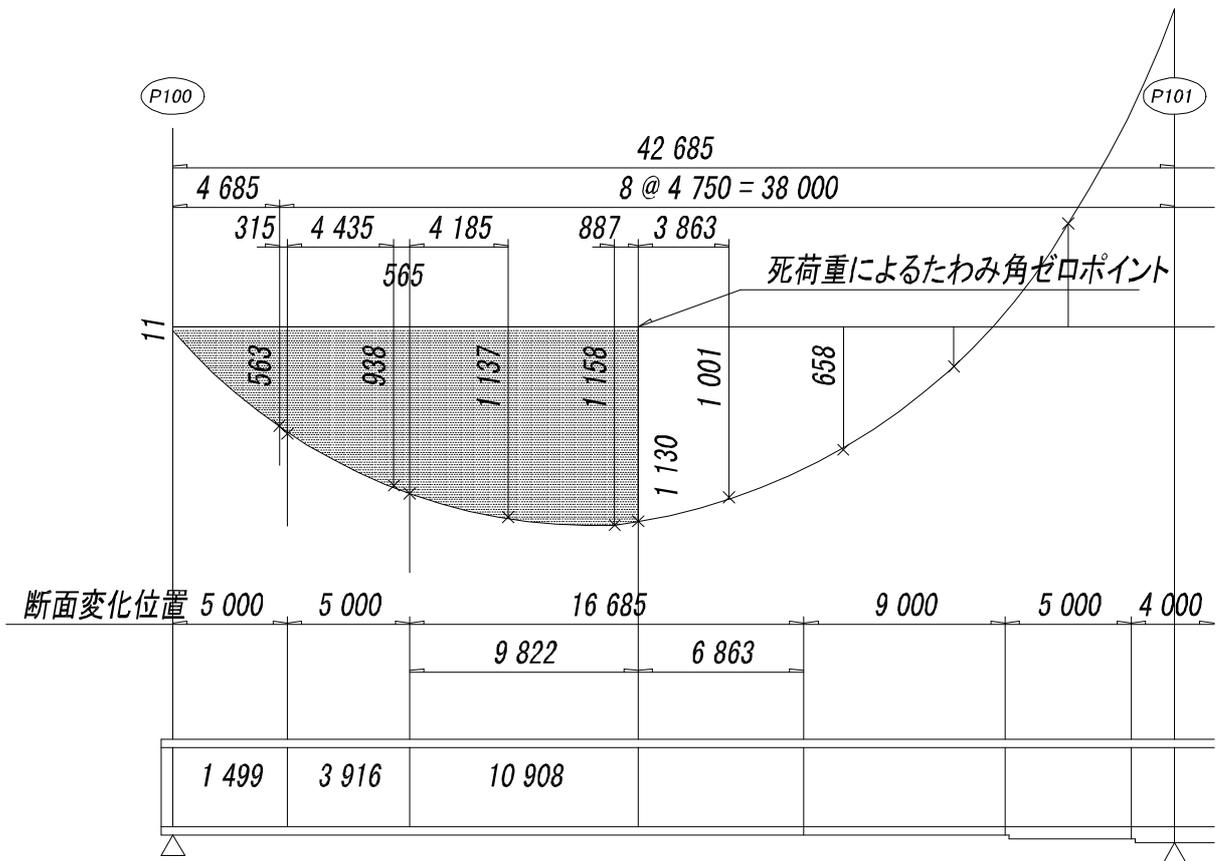
M ; 当該部材の曲げモーメント

L ; 当該部材の長さ

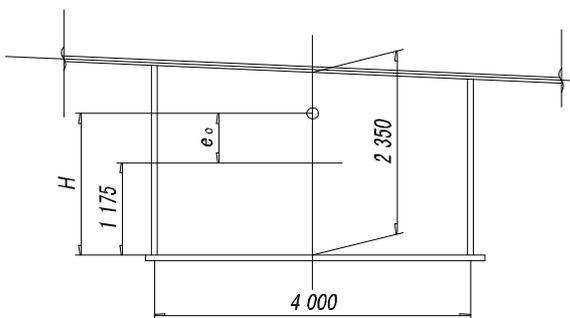
e_0 ; 当該部材における腹板中心からの偏心量（当該部材における応力上の中立軸の位置）

見掛けの中立軸の計算例を次に示す。

見掛けの中立軸の計算例



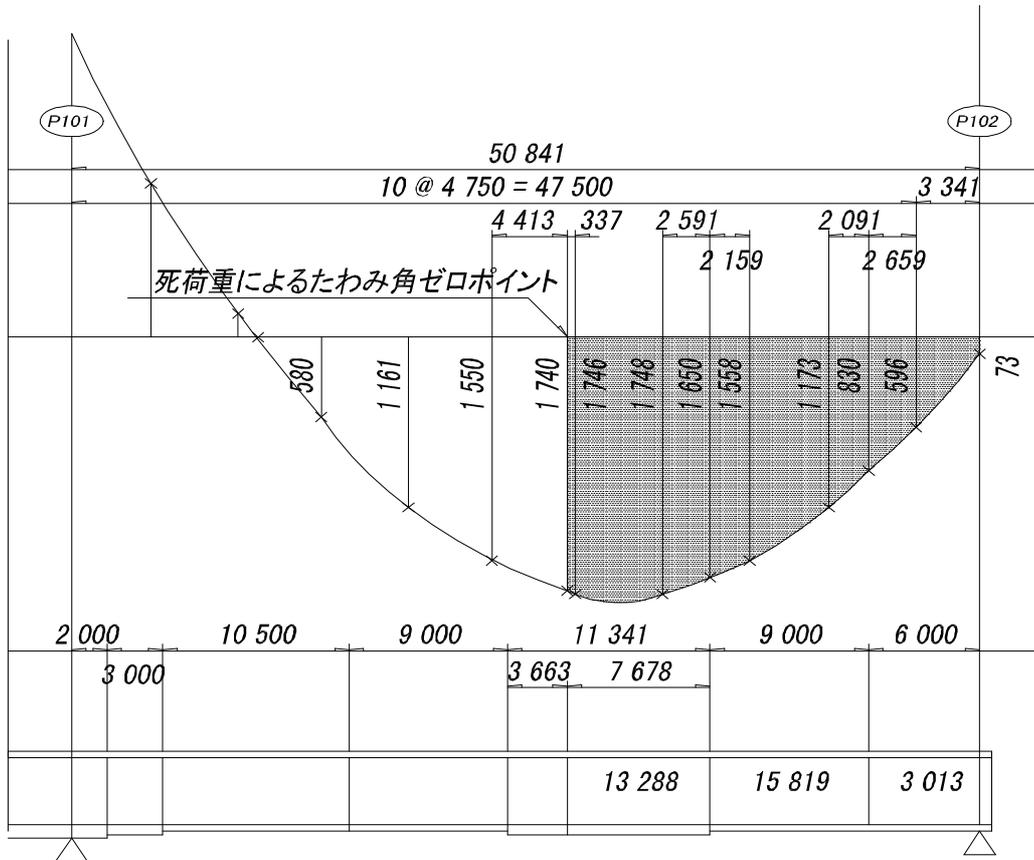
ブロック 番号	H (cm)	e_0 (cm)	I (m^2)	$\int M(x)dx$	$\frac{e_0}{I} \int M(x)dx$	$\frac{1}{I} \int M(x)dx$
	166.8	49.3	0.2602	1,499	2,840	5,761
	167.3	49.8	0.2622	3,916	7,438	14,935
	169.2	51.7	0.2684	10,908	21,011	40,641
					31,289	61,337



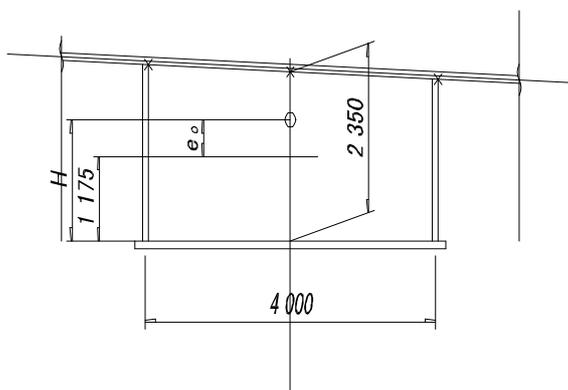
$$e = 31,289 / 61,337 = 0.510 \text{ m}$$

P₁₀₁ 固定沓位置の見掛けの中立軸

$$e = 0.233 \text{ m}$$



ブイック 番号	H (cm)	e_0 (cm)	I (m^2)	$\int M(x)dx$	$\frac{e_0}{I} \int M(x)dx$	$\frac{1}{I} \int M(x)dx$
	172.7	55.2	0.2887	3,013	5,761	10,437
	172.7	55.2	0.2887	15,819	30,246	54,794
	169.8	52.3	0.3050	13,288	22,786	43,567
					58,793	108,798



$$e = 58,793 / 108,798 = 0.540 \text{ m}$$

P₁₀₁ 固定沓位置の見掛けの中立軸

$$e = 0.233 \text{ m}$$

3-2 橋軸方向移動量の計算

(1) アーム長の取り方

実構造におけるアーム長の取り方を図2.13-1に示す。アーム長に伸縮装置の高さや支承高、ソールプレート厚などを考慮に入れなければならない。

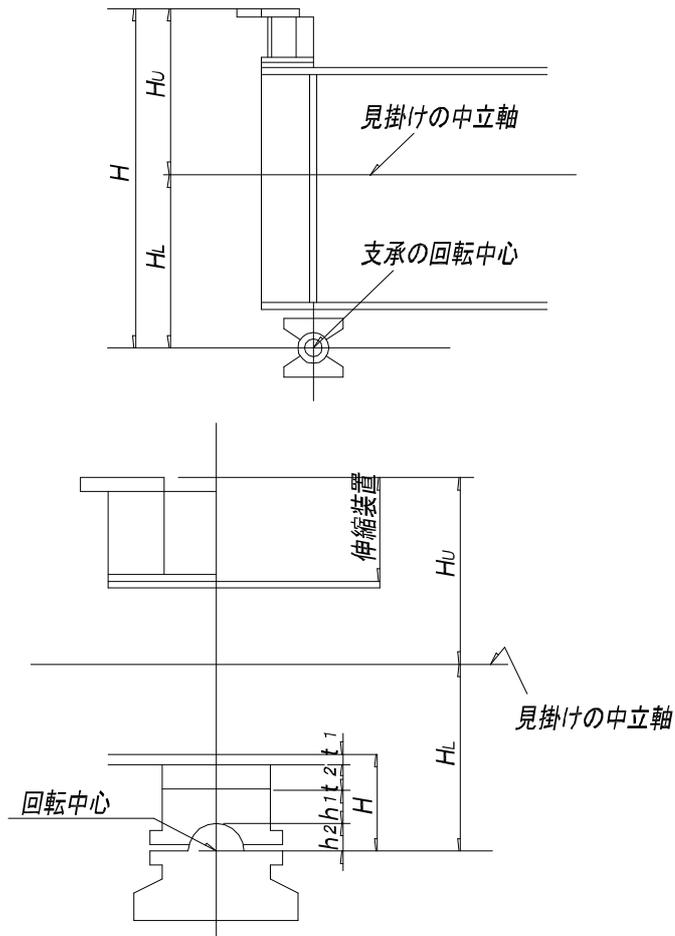


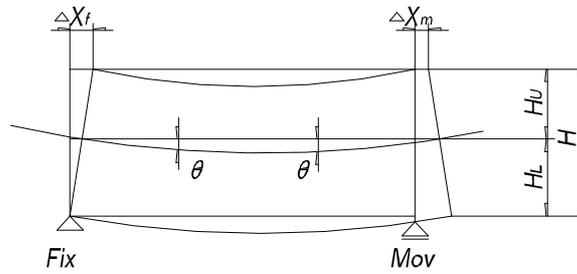
図2.13-1 アーム長

(2) 移動量

死荷重による各段階毎の支点上たわみ角とアーム長を用いてけた端の移動量を求める。

けた端移動量

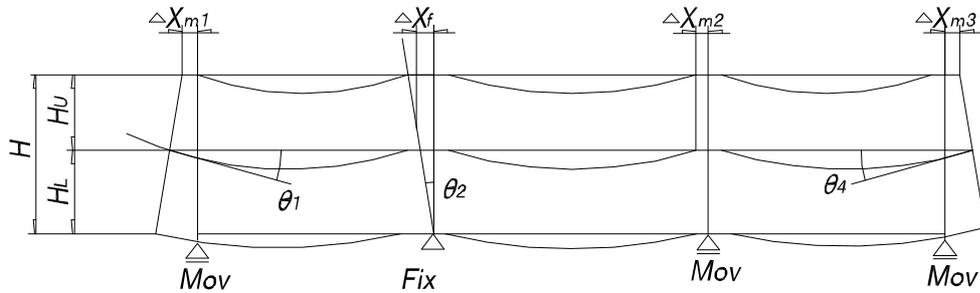
単純げたの場合



$$X_f = \theta \cdot H_U + \theta \cdot H_L = \theta \cdot H$$

$$X_m = \theta \cdot H_U - \theta \cdot H_L = \theta \cdot (H_U - H_L)$$

連続げたの場合



$$X_{m1} = X_f - \theta_1 \cdot H_U$$

$$X_f = \theta_2 \cdot H_L$$

$$X_{m2} = X_f$$

$$X_{m3} = X_f + \theta_4 \cdot H_U$$

ここに、 X_f は固定沓での変位 $X_f = \theta_2 \cdot H_L$

図2.13-2 けた端移動量

4. 出来形計測要領

4.1 工場計測

(1) 工場計測に先立ち伸縮装置を完成形状にセットし固定する。この計測時の形状が現場での最終出来形となって再現されるので、十分な管理のもとに行う必要がある。

1) 遊間は20度の設計遊間とする。

2) フェースプレートはレベルにセット（相対誤差は $\pm 0.5\text{mm}$ を目標）する。

合わせ確認点は最大2mピッチで行い、相対誤差を計測しておく。

(2) 計測箇所は図2.13-3の諸寸法とする。

i) 寸法は直接計測とする。

ii) 測定精度は 0.5mm を確保する。

iii) 計測は、けたとの固定位置の断面とする。

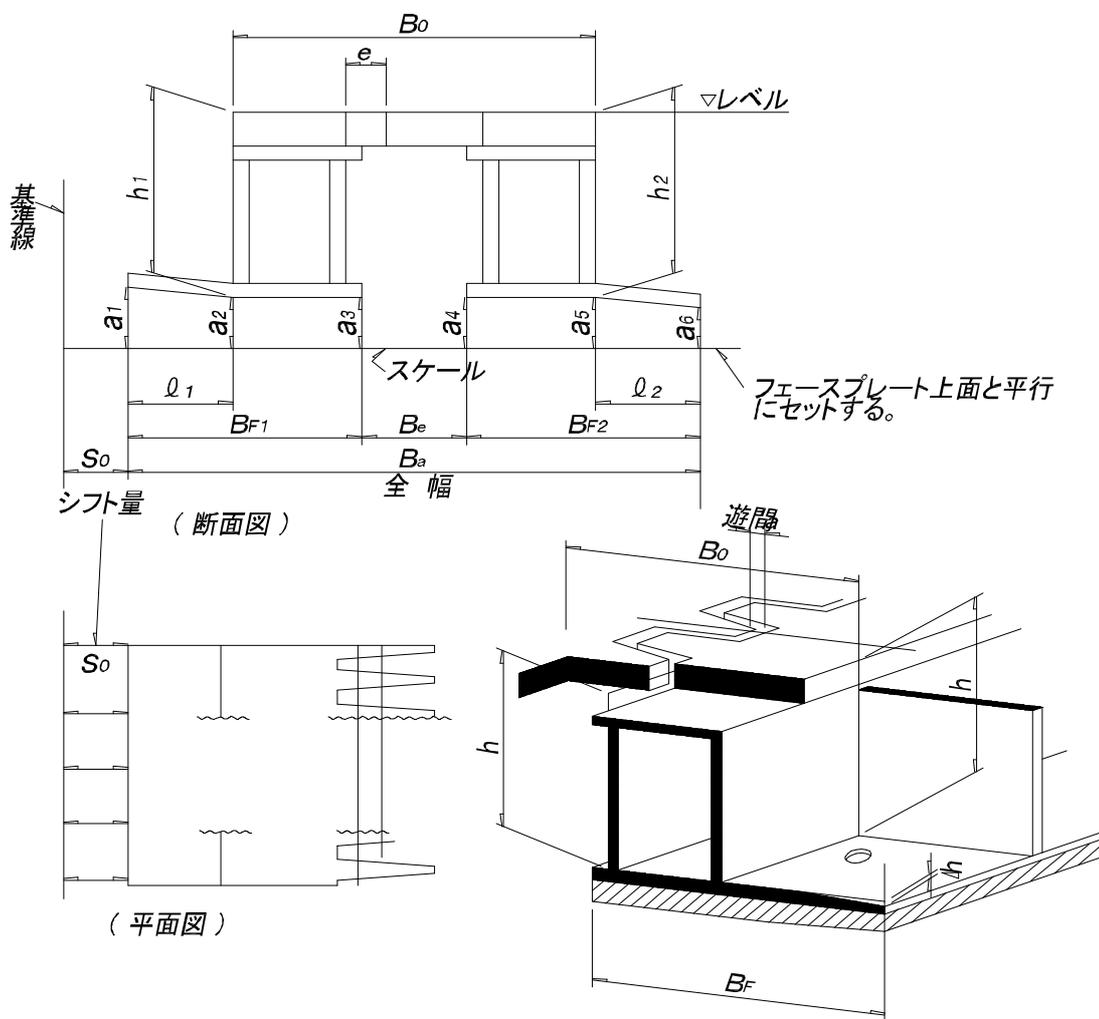


図2.13-3 測定要領図

(3) 計測手法

計測手法は特に規定しないが、その目的を十分に理解し要求する諸寸法が確実に測定できる手法を選ばなければならない。

計測方法の例を図2.13 4に示す。

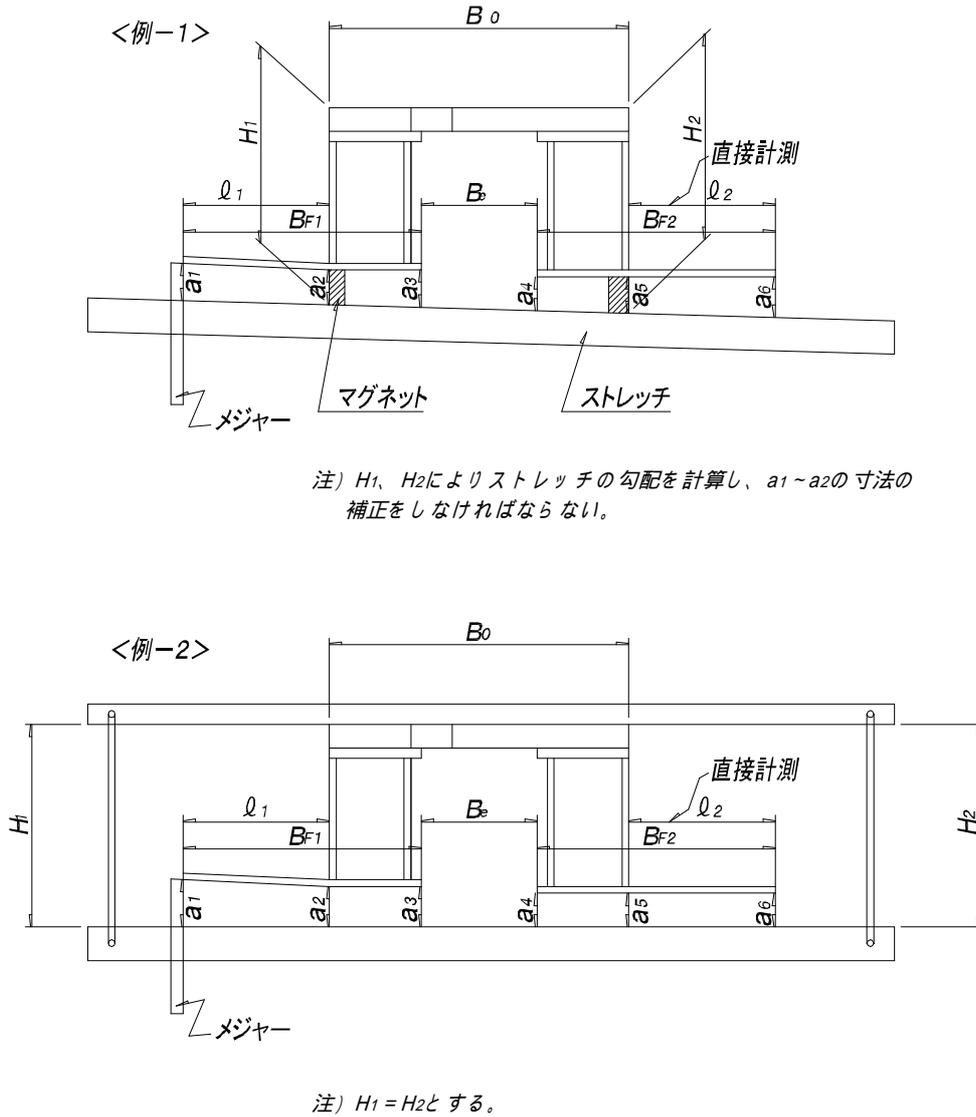


図2.13 4 計測の方法

4-2 現場計測

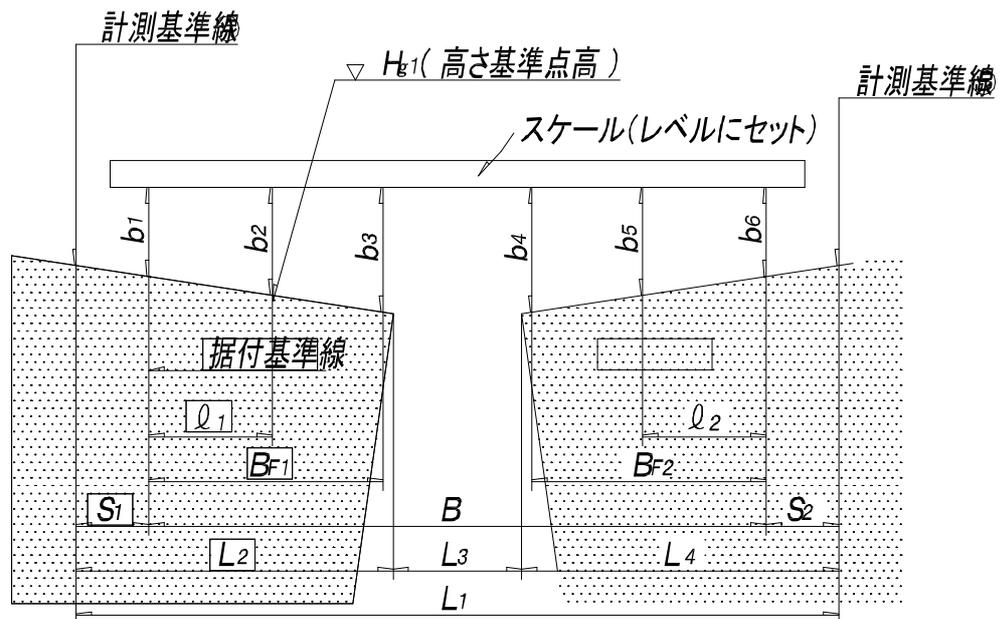
(1) 計測時期

けた架設完了時（鋼重たわみが発生時）に計測するのを原則とする。

ただし、現場状況により附帯荷重が載荷されている場合があるが、その場合は計算上で補正すれば良いが、計測時の条件を誤らないようにしておかなければならない。

(2) 計測箇所は図2.13-5に示す諸寸法とする。

- 1) 寸法計測は直接計測とする。
- 2) 測定精度は 0.5mmを確保する。
- 3) 計測箇所はけたと伸縮装置の固定位置の断面とする。



現場計測値..... $L_1, L_2, L_4, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, Hg_1$

計 算 値..... S_1, S_2, L_3, B

工場計測値..... l_1, l_2, B_{F1}, B_{F2}

図2.13-5 現場計測箇所

(3) 計測手順

1) 第1ステップ

計測手順の罫書き

一方のけた上の支点近傍に、遊間中心線に平行に計測基準線Aを直線で罫書く。

計測基準線Bは、計測基準線Aから(L₁)離れた所に(隣接げたの支点近傍となるようにL₁を決める)平行線となるように隣接げた上に罫書く。

注) L₁は t度(計測基準線Bの設置時の気温)の時の寸法である。

L₂, L₄の計測(計測時の気温は問わない)

L₃の計算

$$L_3 = L_1 - (L_2 + L_4)$$

注) L₃寸法は t度の時の寸法となる。

2) 第2ステップ

据付基準線等の罫書き

工場計測および第1ステップの計測データを基に、計算によりS₁, S₂を算出し、据付基準線および高さ計測箇所をけた上に罫書く

b₁ ~ b₆の寸法計測

Hg₁の計測

<特記> 特に鋼床版げた、箱げた等の場合はけたの挙動が温度により大きく影響されるため、第1ステップ 及び第2ステップの の施工にあたっては上下フランジの温度差のない時に計測するのが望ましい。

5. 据付け基準線の位置およびフィラー厚の計算

工場計測データ、現場計測データと設計値とにより据付け基準線の位置およびフィラー形状を計算する。(計算・・・8.4.8.7参照)

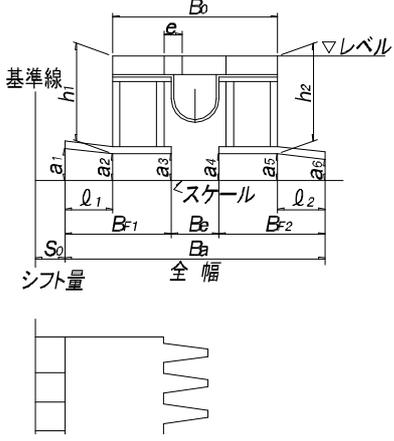
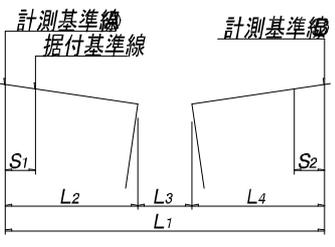
6. 伸縮装置の据付け

フィラーをセットする。

据付け基準線の位置に伸縮装置の下フランジ後端を合わせる。

主げたとの固定用H.T.Bを締め付ける。

7. 鋼製フィンガージョイント施工流れ図

項目	内容・方法	
けた端移動に関する諸数値の計算	(本要領 3-1、3-2)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">詳細設計</div> (設計)
けた端形状の測定	主げた部材形状の測定 (鋼床版けた端部など)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">仮組立</div> (工場)
工場計測 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">伸縮装置の出来形計測</div>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">i) フェースプレートの平面度を出し、固定治具により固定する。 けた補強Boxと本締めする。 ii) 遊間は標準温度で設定する。 iii) 寸法の直接計測 測定精度は0.5mmを確認する。</p> <p>・各諸寸法の計測 (本要領 4-1)</p>	(工場)
現場計測 ステップ1 (けた端形状測定)	<p>(1) 計測基準線の罫書(直線) 計測基準線 A と計測基準線 B は平行線。(t度時に L₁)</p> <p>(2) L₂、L₄の測定 $L_3 = L_1 - (L_2 + L_4)$ (t度時寸法) (本要領 4-2)</p> <div style="text-align: center;">  </div>	(現場)

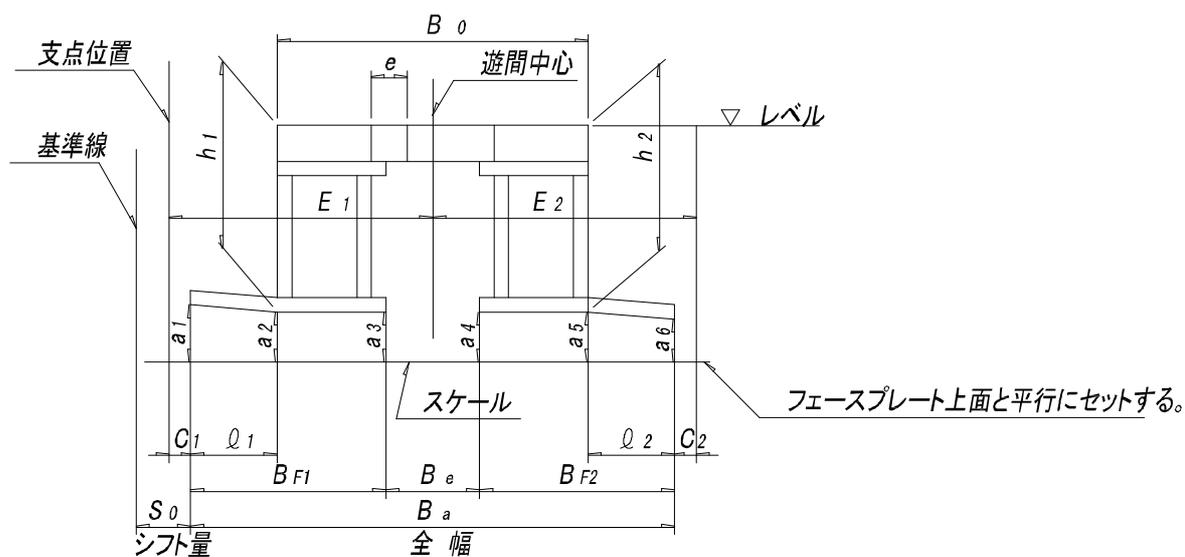
項目	内容・方法	
シフト量 S_1 、 S_2 の計算	シフト量は計測基準線間の長さ、けた端とのはなれをもとに温度補正と荷重条件から求めた後死荷重たわみによる補正を行ない、遊間中心位置を設定し S_1 、 S_2 を求める。	(現場) または (設計)
現場計測 ステップ2 [けたフランジ上] 面の出来形計測	(1) 据付基準線の野書 (2) 高さ基準線の野書 (3) けたフランジ上面の相対高 $b_1 \sim b_6$ の計測 (4) 高さ基準線の高さ (H_g) の計測 (本要領 4-2) <div data-bbox="730 741 1185 1055" style="text-align: center;"> </div>	(現場)
フィループレート厚の計算	、 の測定結果をもとに、後死荷重たわみによる高さの変化を補正して厚さを決定する。	(現場) 又は (設計)
フィループレート加工寸法の承諾	の計算上の寸法を基に加工形状寸法を定める。	
フィループレート加工	フィループレートの加工寸法測定データを提出。	(工場)
伸縮装置の据付け	(1) フィループレート設置 (2) 伸縮装置を据付け基準線に合わせてセットする。 (3) けたとの固定 H T B の本締 (本要領 6)	(現場)
据付完了		

8 . 据付け管理項目

8-1 工場計測

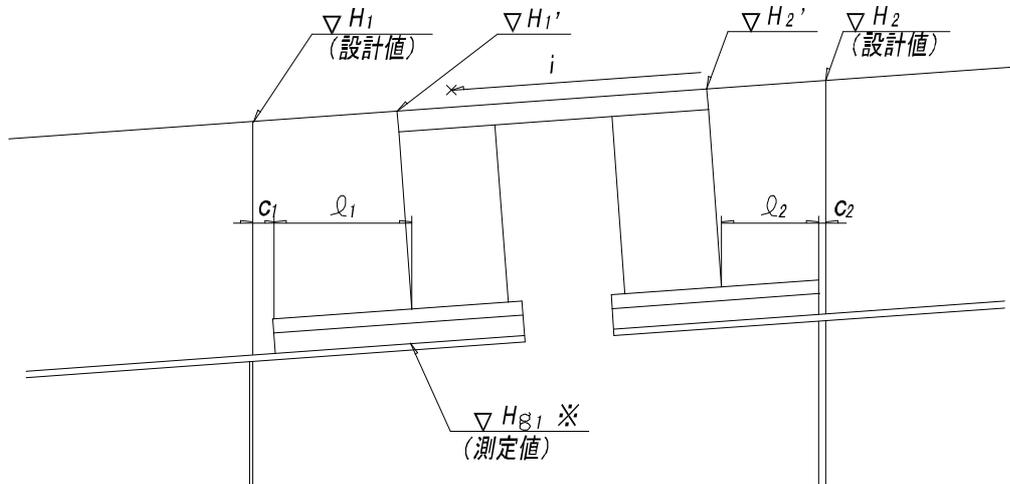
内 容	No.	項 目	記号	説明または計算式
伸縮装置 計測値		シフト量	S_0	
		左・フランジ幅	B_{F1}	
		右・ "	B_{F2}	
		フランジ間隔	B_e	(= - -)
		フランジ後縁間隔	B_a	(= + +)
		左・据付け基準線と高さ基準線 の間隔	l_1	
		右・ "	l_2	
		左・全高	h_1	
		右・ "	h_2	
		左・下フランジ（後縁）相対高	a_1	
		"（高さ基準点） "	a_2	
		"（前縁） "	a_3	
		右・下フランジ（前縁） "	a_4	
		"（高さ基準点） "	a_5	
		"（後縁） "	a_6	
		フェースプレート後縁間隔	B_0	

- i) 寸法は直接計測とする。
- ii) 測定精度は0.5mmを確保する。
- iii) 計測は、けたとの固定位置の断面とする。



8-2 路面高計算

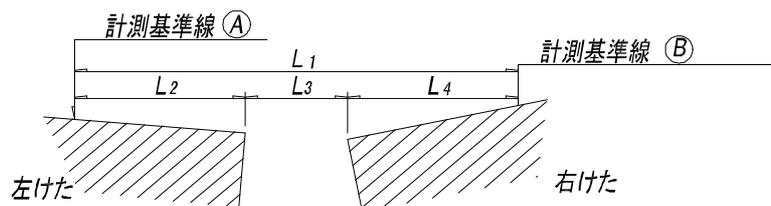
内容	No.	項目	記号	説明または計算式
設計値		左支点より遊間中心までの距離	E_1	
		右支点	E_2	
		左・支点上路面計画高	H_1	
		右・	H_2	
	⑲	路面縦断勾配 (%)	i	勾配は右上りを正とする。
路面高計算	⑳	左・シフト量	C_1	$= E_1 - (B_0 / 2 + \ell_1)$
	㉑	右・	C_2	$= E_2 - (B_0 / 2 + \ell_2)$
	㉒	左・高さ基準点上路面計画高	$H_{1'}$	$= H_1 + (\ell_1 + C_1) \times i \times 1/100$
	㉓	右・	$H_{2'}$	$= H_2 - (\ell_2 + C_2) \times i \times 1/100$



H_{g1} は、横断勾配用フィラーのある箇所は、その上面での測定値となる。

8-3 現場計測 (ステップ1)

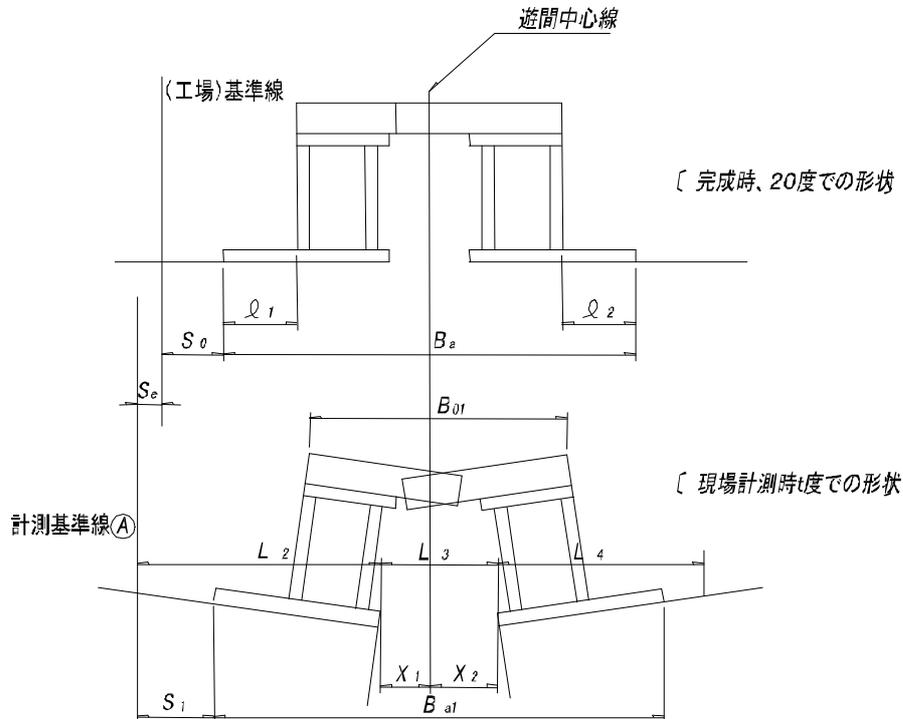
内容	No.	項目	記号	説明または計算式
主げた計測値 (けた端形状 の測定)	⑳	計測基準線間距離	L_1	
	㉑	計測基準線 (A) とけた端との距離	L_2	
	㉒	けた端距離	L_3	$= L_1 - L_2 - L_4$
	㉓	計測基準線 (B) とけた端との距離	L_4	
	㉔	L_1 計測時温度 (度)	t	



8.4 シフト量 S_1 、 S_2 の計算

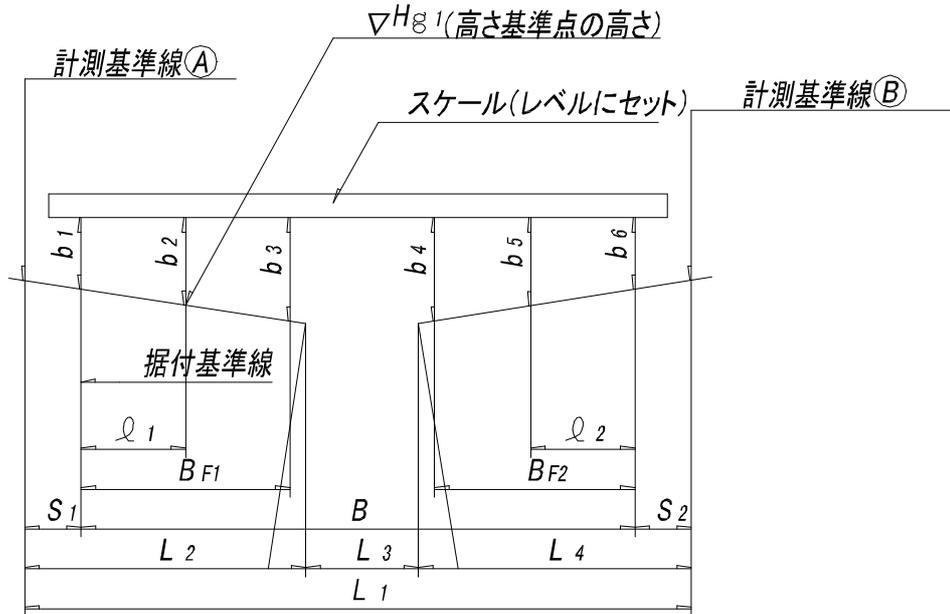
内 容	No.	項 目	記号	説明または計算式
シフト量 S_1 、 S_2 の計算用 諸数値	③①	温度による遊間の補正	Δl_t	設計要領 2.11(1)による
	③②	左けた・死荷重たわみによる遊間の補正	Δl_{r1}	"
	③③	右けた・"	Δl_{r2}	"
	③④	けた端計測時に対する補正後の伸縮装置下フランジ後縁間隔距離	B_{a1}	$= B_a + (\Delta l_t + \Delta l_{r1} + \Delta l_{r2})$
	③⑤	左けた端と設定遊間中心との距離	X_1	$= (L_3 - \Delta l_{r1} - \Delta l_{r2}) \times \frac{1}{2} + \Delta l_{r1}$
	③⑥	右けた端と"	X_2	$= (L_3 - \Delta l_{r1} - \Delta l_{r2}) \times \frac{1}{2} + \Delta l_{r2}$
	③⑦	けた端計測時に対する補正後のフェースプレート後縁間隔	B_{o1}	$= B_{a1} - (l_1 + l_2)$
	③⑧	工場計測時基準線と現場計測時基準線との距離 (はなれ)	S_e	$= (L_2 + X_1) - (l_1 + B_{o1} \times \frac{1}{2}) - S_0$
シフト量 の計算	③⑨	左・シフト量	S_1	$= S_e + S_0$
	④⑩	右・シフト量	S_2	$= L_1 - S_1 - B_{a1}$

Δl_t 、 Δl_r は完成時20度を基準とし、支間方向への移動を (+) とする。



8.5 現場計測 (ステップ2)

内容	No.	項目	記号	説明または計算式
主げた計測値 (高さ計測)	④1	左・フランジ後縁相対高	b_1	
	④2	” 高さ基準点位置相対高	b_2	
	④3	” フランジ前縁 ”	b_3	
	④4	右・フランジ前縁 ”	b_4	
	④5	” 高さ基準点位置 ”	b_5	
	④6	” フランジ後縁 ”	b_6	
	④7	左高さ基準点、フランジ上面高	H_{g1}	



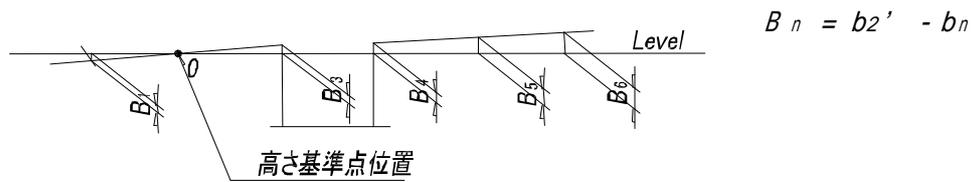
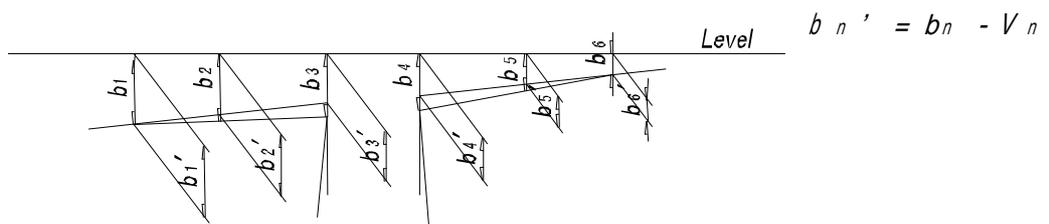
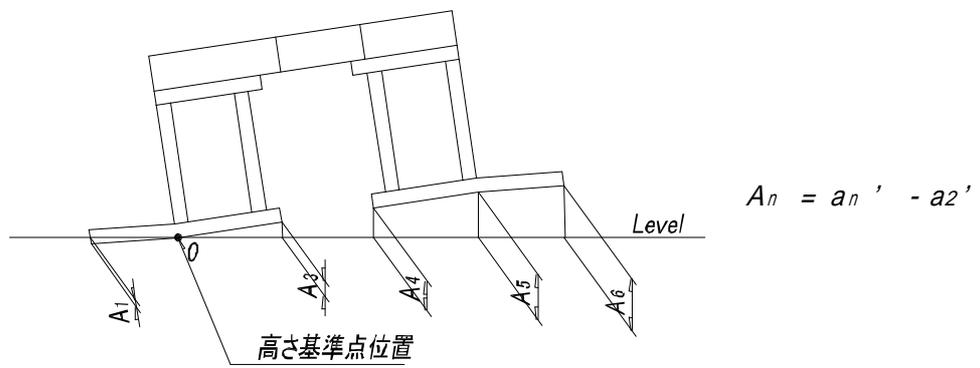
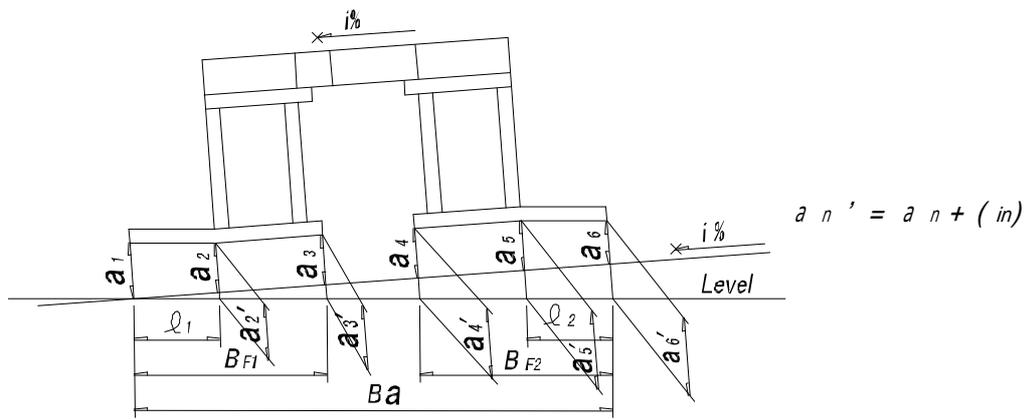
現場計測値 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 、 b_1 、 b_2 、 b_3 、 b_4 、 b_5 、 b_6 、 H_{g1}
 計算値 S_1 、 S_2 、 B
 工場計測値 l_1 、 l_2 、 B_{F1} 、 B_{F2}

8.6 高さ方向移動量の計算

内容	No.	項目	記号	説明または計算式
設計値	④8	左けた・支点上たわみ角	1	現場計測時以後の後死荷重によるもの
	④9	右けた・ ”	2	”
高さ方向移動量の計算	⑤0	左けた・高さ方向の移動量	V_1	$= C_1 \cdot \tan \theta_1$
	⑤1	”	V_2	$= (C_1 + l_1) \cdot \tan \theta_1$
	⑤2	”	V_3	$= (C_1 + B_{F1}) \cdot \tan \theta_1$
	⑤3	右けた・高さ方向の移動量	V_4	$= (C_2 + B_{F2}) \cdot \tan \theta_2$
	⑤4	”	V_5	$= (C_2 + l_2) \cdot \tan \theta_2$
	⑤5	”	V_6	$= C_2 \cdot \tan \theta_2$

8.7 フィラープレート厚の計算

内 容	No.	項 目	記号	説明または計算式	
フィラー プレート厚 計算用 諸数値	⑤⑥	a_1 に縦断勾配を加味	a_1'	$= a_1$	
	⑤⑦	a_2 "	a_2'	$= a_2 + l_1 \cdot i \cdot 1/100$	
	⑤⑧	a_3 "	a_3'	$= a_3 + B_{F1} \cdot i \cdot 1/100$	
	⑤⑨	a_4 "	a_4'	$= a_4 + (B_a - B_{F2}) \cdot i \cdot 1/100$	
	⑥⑩	a_5 "	a_5'	$= a_5 + (B_a - l_2) \cdot i \cdot 1/100$	
	⑥⑪	a_6 "	a_6'	$= a_6 + B_a \cdot i \cdot 1/100$	
	⑥⑫	高さ基準点位置に対する伸縮 下フランジ相対高	A_1	$= a_1' - a_2'$	
	⑥⑬	"	A_2	$= 0$	
	⑥⑭	"	A_3	$= a_3' - a_2'$	
	⑥⑮	"	A_4	$= a_4' - a_2'$	
	⑥⑯	"	A_5	$= a_5' - a_2'$	
	⑥⑰	"	A_6	$= a_6' - a_2'$	
	⑥⑱	b_1 ④① に高さ方向移動量を加味	b_1'	$= b_1 - V_1$	
	⑥⑲	b_2 ④② "	b_2'	$= b_2 - V_2$	
	⑦⑰	b_3 ④③ "	b_3'	$= b_3 - V_3$	
	⑦⑱	b_4 ④④ "	b_4'	$= b_4 - V_4$	
	⑦⑲	b_5 ④⑤ "	b_5'	$= b_5 - V_5$	
	⑦⑲	b_6 ④⑥ "	b_6'	$= b_6 - V_6$	
	⑦⑲	高さ基準点位置に対する けたフランジ上面相対高	B_1	$= b_2' - b_1'$	
	⑦⑲	"	B_2	$= 0$	
	⑦⑲	"	B_3	$= b_2' - b_3'$	
	⑦⑲	"	B_4	$= b_2' - b_4'$	
	⑦⑲	"	B_5	$= b_2' - b_5'$	
	⑦⑲	"	B_6	$= b_2' - b_6'$	
	フィラー プレート厚 計算値	⑧⑰	高さ基準点位置フィラー厚	T_o	$= H_1' - H_{g1} - h_1 - V_2$
		⑧⑱	左けたフィラープレート厚	t_1	$= T_o + A_1 - B_1$
		⑧⑲	"	t_2	$= T_o$
		⑧⑲	"	t_3	$= T_o + A_3 - B_3$
		⑧⑲	右けたフィラープレート厚	t_4	$= T_o + A_4 - B_4$
⑧⑲		"	t_5	$= T_o + A_5 - B_5$	
⑧⑲		"	t_6	$= T_o + A_6 - B_6$	



9. 鋼製フィンガージョイント据付け管理データ表

対象	NO.	項目	記号	説明または計算式	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-n-1	G-n	
工場計測	伸縮装置計測値	シフト量	S_0										
		左・フランジ幅	B_{F1}										
		右・フランジ幅	B_{F2}										
		フランジ間隔	B_e	(= - -)									
		フランジ後縁間隔	B_a	(= + +)									
		左・据付け基準線と高さ基準線の間隔	l_1										
		右・ "	l_2										
		左・全高	h_1										
		右・全高	h_2										
		左・下フツツ(後縁)相対高	a_1										
		"(高さ基準点)"	a_2										
		"(前縁)"	a_3										
		右・下フツツ(前縁)相対高	a_4										
		"(高さ基準点)"	a_5										
		"(後縁)"	a_6										
フェースプレート後縁間隔	B_0												
計算	設計値	左・支点より遊間中心までの距離	E_1										
		右・ "	E_2										
		左・支点上路面計算高(計算値)	H_1										
		右・ "	H_2										
	路面高計算	②① 路面縦断勾配 %	i										
		②② 左・シフト量(遊間中心設定位置における)	C_1	= - (/2+)									
		②③ 右・ "	C_2	= - (/2+)									
		②④ 左・高さ基準点上路面計画高	H_1'	= + (+②②) × ②① × 1/100									
②⑤ 右・ "	H_2'	= - (+②③) × ②① × 1/100											
現場計測ステップ1	主げた計測値 (けた端形状の測定)	②⑥ 計測基準線間距離	L_1										
		②⑦ 計測基準線④とけた端との距離	L_2										
		②⑧ けた間距離	L_3	=②⑥ - ②⑦ - ②⑧									
		②⑨ 計測基準線⑤とけた端との距離	L_4										
		②⑩ L_1 計測時温度 (度)	t										

対象	NO.	項目	記号	説明または計算式	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-n-1	G-n	
計 算 値	(シフト量 S ₁ 、S ₂ の計算用諸数値)	①	温度による遊間の補正	Δl_t	設計要領 2.11								
		②	左けた・死荷重たわみによる遊間の補正	Δl_{r1}	"								
		③	右けた・ "	Δl_{r2}	"								
		④	けた端計測時に対する補正後の伸縮下フランジ後縁間隔距離	B _{a1}	= (①+②+③)								
		⑤	右けた端と設定遊間中心との距離	X ₁	= (② - ② - ③) × 1/2 × ②								
		⑥	右けた端と "	X ₂	= (② - ② - ③) × 1/2 × ③								
		⑦	けた端計測時に対する補正後のフェイスプレート後縁間隔	B ₀₁	= ④ - (+)								
		⑧	工場計測時基準線と現場計測基準線(A)との距離	S _e	= (⑦ + ⑤) - (+ ⑦ × 1/2) -								
	(シフト量の計算)	⑨	左シフト量	S ₁	= ⑧ +								
		⑩	右シフト量	S ₂	= ⑥ - ⑧ - ④								
現場計測ステップ2	主 げ た 計 測 値	⑪	左・フランジ後縁相対高	b ₁									
		⑫	" 高さ基準点位置 "	b ₂									
		⑬	" フランジ前縁 "	b ₃									
		⑭	右・フランジ前縁 "	b ₄									
		⑮	" 高さ基準点位置 "	b ₅									
		⑯	" フランジ前縁 "	b ₆									
		⑰	左・高さ基準点、フランジ上面高	H _{g1}									
設計値	⑱	左けた・支点上たわみ角	1	現場計測後以後の後死荷重によるもの									
	⑲	右けた・ "	2	"									
計 算 値	(高さ方向移動量)	⑳	左けた・高さ方向の移動量	V ₁	= ⑱ × tan 1								
		㉑	"	V ₂	= (⑱ +) × tan 1								
		㉒	"	V ₃	= (⑱ +) × tan 1								
		㉓	右けた・高さ方向の移動量	V ₄	= (⑲ +) × tan 2								
		㉔	"	V ₅	= (⑲ +) × tan 2								
		㉕	"	V ₆	= ⑲ × tan 2								

対象	NO.	項目	記号	説明または計算式	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-n-1	G-n		
計 算 値	（ フ ィ ラ ー ブ レ ー ト 厚 計 算 用 諸 数 値 ）	⑤⑥ a ₁ に縦断勾配を加味	a ₁ '	=										
		⑤⑦ a ₂ "	a ₂ '	= + x ^{②①} × 1/100										
		⑤⑧ a ₃ "	a ₃ '	= + x ^{②①} × 1/100										
		⑤⑨ a ₄ "	a ₄ '	= + (-) × ②① × 1/100										
		⑥⑩ a ₅ "	a ₅ '	= + (-) × ②① × 1/100										
		⑥⑪ a ₆ "	a ₆ '	= + x ^{②①} × 1/100										
		⑥⑫ 高さ基準位置に対する伸縮 下フランジ相対高	A ₁	= ⑤⑥ - ⑤⑦										
		⑥⑬ "	A ₂	= 0										
		⑥⑭ "	A ₃	= ⑤⑨ - ⑤⑦										
		⑥⑮ "	A ₄	= ⑤⑨ - ⑤⑦										
		⑥⑯ "	A ₅	= ⑥⑩ - ⑤⑦										
		⑥⑰ "	A ₆	= ⑥⑪ - ⑤⑦										
		⑥⑱ b ₁ ④ に高さ方向移動量を 加味	b ₁ '	= ④① - ⑤⑩										
		⑥⑲ "	b ₂ '	= ④② - ⑤⑩										
	⑦① b ₃ "	b ₃ '	= ④③ - ⑤⑩											
	⑦② b ₄ "	b ₄ '	= ④④ - ⑤⑩											
	⑦③ b ₅ "	b ₅ '	= ④⑤ - ⑤⑩											
	⑦④ b ₆ "	b ₆ '	= ④⑥ - ⑤⑩											
	⑦⑤ 高さ基準点位置に対する けたフランジ上面相対高	B ₁	= ⑥⑲ - ⑥⑱											
	⑦⑥ "	B ₂	= 0											
	⑦⑦ "	B ₃	= ⑥⑲ - ⑦①											
	⑦⑧ "	B ₄	= ⑥⑲ - ⑦②											
	⑦⑨ "	B ₅	= ⑥⑲ - ⑦③											
	⑦⑩ "	B ₆	= ⑥⑲ - ⑦④											
	計 算 値 （ フ ィ ラ ー ブ レ ー ト 厚 計 算 ）	⑧⑩ 高さ基準点位置フィラー厚	T ₀	= ②④ - ④⑦ - - ⑤①										
		⑧⑪ 左けたフィラープレート厚	t ₁	= ⑧⑩ + ⑥⑲ - ⑦④										
		⑧⑫ "	t ₂	= ⑧⑩										
		⑧⑬ "	t ₃	= ⑧⑩ + ⑥⑲ - ⑦⑥										
⑧⑭ 右けたフィラープレート厚		t ₄	= ⑧⑩ + ⑥⑲ - ⑦⑦											
⑧⑮ "		t ₅	= ⑧⑩ + ⑥⑲ - ⑦⑧											
⑧⑯ "		t ₆	= ⑧⑩ + ⑥⑲ - ⑦⑨											