

沖縄都市モノレール建設工事

施工管理基準

平成 28 年 6 月

沖縄県土木建築部

# 目 次

	頁
第1章 総則	1
1-1 目的	1
1-2 適用	1
1-3 構成	1
1-4 管理の実施	1
1-5 管理項目及び方法	2
1-6 規格値	2
1-7 その他	2
第2章 工程管理	3
2-1 目的	3
2-2 工程管理上の留意点	3
2-3 作成要領	4
第3章 品質管理	6
3-1 目的	6
3-2 品質管理基準及び規格値	6
第4章 出来形管理	3 6
4-1 軌道桁製作精度	3 6
4-2 出来形管理基準及び規格値	3 6
第5章 写真管理	6 8
第6章 出来形管理・品質管理様式	6 9
6-1 土木工事の出来形管理・品質管理様式	5 5
6-2 軌道構造事の出来形管理・品質管理様式	5 6

# 第1章 総 則

この土木施工管理基準は、沖縄都市モノレール建設工事についての施工管理の基準を定めたものである。この基準に規定していない事項については沖縄県土木建築部発行の土木工事施工管理基準を適用するものとする。

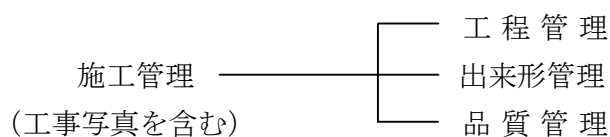
## 1-1 目 的

この管理基準は、沖縄都市モノレール建設工事の施工について、契約図書に定められた工期、工事目的物の出来形及び品質規格の確保を図ることを目的とする。

## 1-2 適 用

この管理基準は、沖縄都市モノレール建設工事について適用する。  
ただし、設計図書に明示されていない仮設構造物等は除くものとする。また、工事の種類、規模、施工条件等により、この管理基準によりがたい場合、または、基準、規格値が定められていない工種については、監督職員と協議の上、施工管理を行うものとする。

## 1-3 構 成



## 1-4 管理の実施

- (1) 受注者は、工事施工前に、施工管理計画及び施工管理担当者を定めなければならない。
- (2) 施工管理担当者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。
- (3) 受注者は、測定(試験)等を工事の施工と並行して、管理の目的が達せられるよう速やかに実施しなければならない。
- (4) 受注者は、測定(試験)等の結果をその都度管理図表等に記録し、適切な管理のもとに保管し、監督職員の請求に対し速やかに提示するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

## 1-5 管理項目及び方法

### (1) 工程管理

受注者は、工事内容に応じて適切な工程管理(ネットワーク、バーチャート方式など)を行うものとする。ただし、応急処理又は維持工事等の当初工事計画が困難な工事内容については、省略できるものとする。

### (2) 出来形管理

受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表を作成し管理するものとする。

なお、測定基準において測定箇所数「〇〇につき1ヶ所」となっている項目については、小数点以下を切り上げた箇所数測定するものとする。

### (3) 品質管理

受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理するものとする。

この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施するものとする。

また、試験区分で「その他」となっている試験項目は、特記仕様書で指定するものを実施するものとする。

## 1-6 規格値

受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測(試験・検査・計測)値はすべて規格値を満足しなければならない。

## 1-7 その他

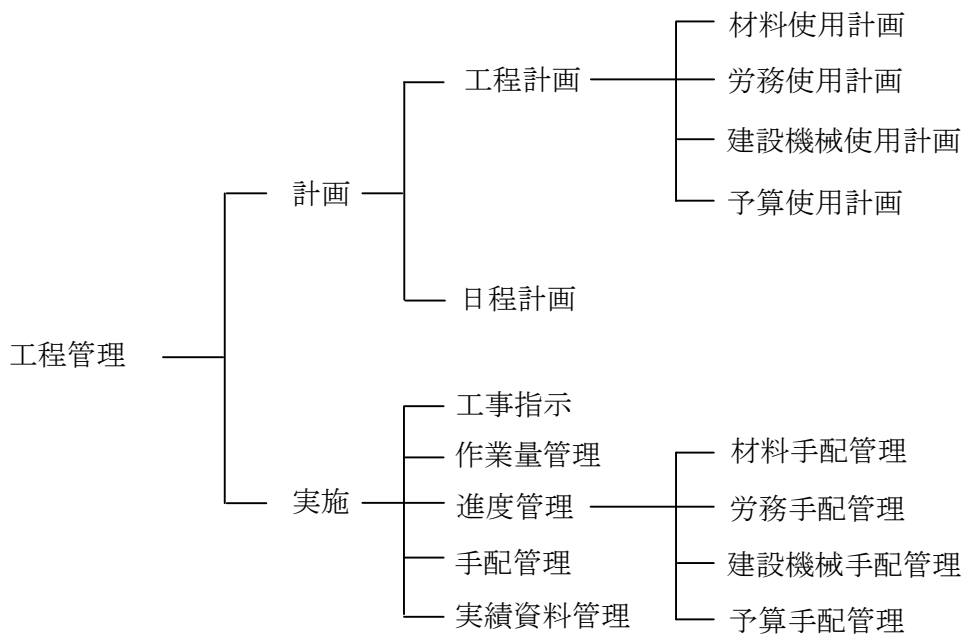
### (1) 工事写真

受注者は、工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び工事完成後明視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を写真管理基準(案)により撮影し、適切な管理のもとに保管し、監督職員の請求に対し速やかに提示するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

## 第2章 工程管理

### 2-1 目的

工程管理の目的は、所定の工期内に与えられた工事を、①良い品質、②最低の費用、③最小の時間という相反する3つの目標を満足しつつ完成させることである。したがって、計画、実施が良好であることを常にチェックし、望ましい施工状態にしておく必要がある。このため、工程管理は工事の各单位作業を有効に組合せて各单位作業工程を構成し、その単位作業工程をさらに総合工程に組立てて工程計画を樹立し、これに基づいて材料、労務、建設機械及び順序よく手配運用し、契約条件に示された基準を満足する構造物を、所定の工期内に完成していくための管理である。



### 2-2 工程管理上の留意点

- (1) 工程表は、組合せ工種が多い工事については、ネットワーク（PERT-CPM）により、単純な工事については、横棒式工程表（バーチャート）あるいは斜線式工程表により作成する。他に曲線式工程表があるが、単独ではなく事例作成に示すとおり、上記工程表との併用で作成される場合が多い。工事内容に応じて適切な工程表の様式を選択して管理する必要がある。
- (2) 工程表は、全体工程表だけでなく、重点的に管理を行う必要がある部分については、部分（細部）工程表を作成する。

- (3) 工程の計画に当たっては、契約の竣工月日ぎりぎりの工程としないで、工事の規模、困難性、施工時期等を勘案して、少なくとも全工期の10～20%程度工期を短縮して計画することが望ましい。
- (4) 計画工程と実施工程が相違を来した場合、あるいは予想される場合、又は変更指示契約変更があった場合は、残工事に対する変更工程表を作成する。
- (5) 作成に当たっては、下記の事項を十分考慮して作成する。
  - ①工事及び作業の制約
    - (イ) 先行工事や後続工事の関連から当該工事の着工、完了時期、施工方法
    - (ロ) 現道工事等、施工箇所 の立地条件による施工時期、施工時間、施工方法
    - (ハ) 関連機関との協議、工事用地の確保、支障物件の撤去等の有無
    - (ニ) 公害防止対策等の為の施工時間、施工方法
  - ②環境（地形、地質、気象、水理等）を考慮した施工計画
  - ③施工順序
  - ④労務、機械の使用計画
  - ⑤作業能力及び標準稼働時間の決定
  - ⑥工事期間の作業可能日数の算定

## 2-3 作成要領

### (1) 工程計画の作成

- ①工事の施工順序と作業内容を決定する。
  - ②各作業の標準作業量及び作業日数を決定する。
  - ③各作業ごとに必要な技能、職種別人員配置及び機械に使用投入計画を決定する。
  - ④各作業に必要な機械、施工施設及びその配置を決定する。
- 以上の手順により工程管理図が作成される。

### (2) 日程計画の作成

工程計画で作業順序を決定後、各作業ごとに作業可能日数、標準作業量あるいは機械、労務、建設機械及び予算等の手配関係を検討し、いつ着手し、どのような日程でいつ終了するのかの具体的日程を計画することであって、これは全工事期間を対象として旬又は月の単位で示した日程計画及び工事の内容や重要度に応じてある単位期間毎に日々の日程を示した各作業の日程計画などについて立案検討して作成する。

### (3) 使用計画の作成

作業順序の決定後、各作業の日程計画に関連させて各作業に必要な材料、労務建設機械及び予算をいつ、どのように、どれだけ必要であるかを現有材料、建設機械労務などの能力を考慮して、工務実施における手配の基本とし、建設機械、材料の投入、使用計画表及び労務使用計画明細表を立案検討して作成する。

(4) 工程計画、日程計画、使用計画の調整

工程計画、日程計画、使用計画は相互に関連をもっており、次の条件等により調整する。

- ①建設機械が限られた時期の他、使用できない場合
- ②突貫工事の場合
- ③日々雇用する労務者数をできるだけ年間平均して工事を実施する場合
- ④農閑期に工事のピークを設定し、労力の強化を図りたい場合

(5) 実施工程表の作成

- ①計画工程の下段に赤書きで実施工程表を記入し対比する。
- ②変更指示、契約変更、既済部分検査など特記すべき事項を記入する。
- ③計画工程と作業日については種々の記入方法がある。作成例については、沖縄県ホームページの工事関係(土木・営繕)を参照のこと。

## 第3章 品質管理

### 3-1 目的

土木工事の施工に当たっては、設計図書や特記仕様書並びに土木工事共通仕様書、また各種指針・要綱に明示されている材料の形状寸法、品質、規格等を十分満足し、かつ経済的に作り出す為の管理を行う必要がある。本基準は、それらの目的に合致した品質管理の為の基本事項を示したものである。

### 3-2 品質管理基準及び規格値

次表による。

3-2-1 土 工 .....	7
3-2-2 コンクリート工 .....	11
3-2-3 鋼構造物 .....	22
3-2-4 支承 .....	33



3-2-1 土 工

工 種	種 別	試 験 区 分	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値	試 験 基 準	摘 要	試験成績表等による確認
道路土工	材 料	必 須	土の締固め試験	J I S A 1 2 1 0	設計図書による。	当初及び土質の変化した時（材料が岩砕の場合は除く）。 ただし、法面、路肩部の土量は除く。		
			CBR 試験（路床）	J I S A 1 2 1 1				
		そ の 他	土の粒度試験	J I S A 1 2 0 4	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土粒子の密度試験	J I S A 1 2 0 2				
			土の含水比試験	J I S A 1 2 0 3				
			土の液性限界・塑性限界試験	J I S A 1 2 0 5				
			土の一軸圧縮試験	J I S A 1 2 1 6				
			土の三軸圧縮試験	地盤材料試験の方法と解説				
			土の圧密試験	J I S A 1 2 1 7				
			土のせん断試験	地盤材料試験の方法と解説				
			土の透水試験	J I S A 1 2 1 8				

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
道路土工	施工	必須	現場密度の測定 ※右記試験方法（3種類）のいずれかを実施する。	最大粒径 $\leq 53\text{mm}$ ：砂置換法（JIS A1214） 最大粒径 $> 53\text{mm}$ ：舗装調査・試験法便覧 [4]-185 突砂法	<b>【砂質土】</b> ・路体：次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、最大乾燥密度の90%以上（締固め試験（JIS A 1210）A・B法）。 ・路床及び構造物取付け部：次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、最大乾燥密度の95%以上（締固め試験（JIS A 1210）A・B法）もしくは90%以上（締固め試験（JIS A 1210）C・D・E法） ただし、JIS A 1210 C・D・E法での管理は、標準の施工仕様よりも締固めエネルギーの大きな転圧方法（例えば、標準よりも転圧力の大きな機械を使用する場合や1層あたりの仕上り厚を薄くする場合）に適用する。  <b>【粘性土】</b> ・路体：自然含水比またはトラフィカビリティーが確保できる含水比において、空気間隙率 $V_a$ が $2\% \leq V_a \leq 10\%$ または飽和度 $S_r$ が $85\% \leq S_r \leq 95\%$ 。 ・路床及び構造物取付け部：トラフィカビリティーが確保できる含水比において、空気間隙率 $V_a$ が $2\% \leq V_a \leq 8\%$ ただし、締固め管理が可能な場合は、砂質土の基準を適用することができる。 その他、設計図書による。	路体の場合、1,000m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。ただし、5,000m <sup>3</sup> 未満の工事は、1工事当たり3回以上。 路床及び構造物取付け部の場合、500m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。ただし、1,500m <sup>3</sup> 未満の工事は1工事当たり3回以上。 1回の試験につき3孔で測定し、3孔の最低値で判定を行う。		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
道路土工	施工	必須	または、 「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）」	または、	<p><b>【砂質土】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・路体：次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、1 管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の92%以上（締固め試験（JIS A 1210）A・B法）。</li> <li>・路床及び構造物取付け部：次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、1 管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の97%以上（締固め試験（JIS A 1210）A・B法）もしくは92%以上（締固め試験（JIS A 1210）C・D・E法）。</li> </ul> <p>ただし、JIS A 1210 C・D・E法での管理は、標準の施工仕様よりも締固めエネルギーの大きな転圧方法（例えば、標準よりも転圧力の大きな機械を使用する場合や1層あたりの仕上り厚を薄くする場合）に適用する。</p> <p><b>【粘性土】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・路体、路床及び構造物取付け部：自然含水比またはトラフィカビリティーが確保できる含水比において、1 管理単位の現場空気間隙率の平均値が8%以下。</li> </ul> <p>ただし、締固め管理が可能な場合は、砂質土の基準を適用することができる。</p> <p>または、設計図書による。</p>	<p>路体・路床とも、1日の1層あたりの施工面積を基準とする。管理単位の面積は1,500m<sup>2</sup>を標準とし、1日の施工面積が2,000m<sup>2</sup>以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。1管理単位あたりの測定点数の目安を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・500m<sup>2</sup>未満：5点</li> <li>・500m<sup>2</sup>以上1000m<sup>2</sup>未満：10点</li> <li>・1000m<sup>2</sup>以上2000m<sup>2</sup>未満：15点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大粒径&lt;100mmの場合に適用する。</li> <li>・左記の規格値を満たしていても、規格値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督職員と協議の上で、(再)転圧を行うものとする。</li> </ul>	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
道路土工	施工	必須		または、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」による	施工範囲を小分割した管理ブロックの全てが規定回数だけ締め固められたことを確認する。	1. 盛土を管理する単位（以下「管理単位」）に分割して管理単位毎に管理を行う。 2. 1日の施工が複数層に及ぶ場合でも1管理単位を複数層にまたがらせることはしないものとする。 3. 土取り場の状況や土質状況が変わる場合には、新規の管理単位として取り扱うものとする。		
			ブルーフローリング	舗装調査・試験法便覧 [4]-210		路床仕上げ後全幅、全区間について実施する。ただし、現道打換工事、仮設用道路維持工事は除く。	・荷重車については、施工時に用いた転圧機械と同等以上の締固め効果を持つローラやトラック等を用いるものとする。	
		その他	平板載荷試験	J I S A 1 2 1 5		各車線ごとに延長 40m について 1ヶ所の割で行う。	・セメントコンクリートの路盤に適用する。	
			現場CBR試験	J I S A 1 2 2 2	設計図書による。	各車線ごとに延長 40m について 1回の割で行う。		
			含水比試験	J I S A 1 2 0 3		路体の場合、1,000m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。ただし、5,000m <sup>3</sup> 未満の工事は、1工事当たり3回以上。路床の場合、500m <sup>3</sup> につき1回の割合で行う。ただし、1,500m <sup>3</sup> 未満の工事は1工事当たり3回以上。		
			コーン指数の測定	舗装調査・試験法便覧 [1]-216		必要に応じて実施。(例) トラフィック能力が悪い時		
			たわみ量	舗装調査・試験法便覧 [1]-227 (ベンゲルマンビーム)		ブルーフローリングでの不良箇所について実施		

3-2-2 コンクリート工

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	材料	必須	アルカリ骨材反応対策	「アルカリ骨材反応抑制対策について」(平成14年8月15日付土技題467号)」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上及び産地が変わった場合。		○
		その他(JISマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く)	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011 -1~4 JIS A 5021	設計図書による。	工事開始前、工事中1回/月以上及び産地が変わった場合。		○
		骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011 -1~4 JIS A 5021	絶乾密度：2.5以上 細骨材の吸水率：3.5%以下 粗骨材の吸水率：3.0%以下 (砕砂・砕石、高炉スラグ骨材、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材の規格値については摘要を参照)	工事開始前、工事中1回/月以上及び産地が変わった場合。	JIS A 5005 (コンクリート用砕石及び砕砂)、JIS A 5011-1 (コンクリート用スラグ骨材-第1部：高炉スラグ骨材)、JIS A 5011-2 (コンクリート用スラグ骨材-第2部：フェロニッケルスラグ骨材)、JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部：銅スラグ骨材)、JIS A 5011-4(コンクリート用スラグ骨材-第4部：電気炉酸化スラグ骨材)、JIS A 5021(コンクリート用再生骨材H)	○	
		粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121 JIS A 5005	砕石 40%以下 砂利 35%以下 舗装コンクリートは35%以下 ただし、積雪寒冷地の舗装コンクリートの場合は25%以下	工事開始前、工事中1回/年以上及び産地が変わった場合。 ただし、砂利の場合は、工事開始前、工事中1回/月以上及び産地が変わった場合。		○	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	材料	その他(JISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は除く)	骨材の微粒分量試験	J I S A 1 1 0 3 J I S A 5 0 0 5 J I S A 5 3 0 8	粗骨材 砕石 3.0%以下(ただし、粒形判定実績率が58%以上の場合は5.0%以下) スラグ粗骨材 5.0%以下 それ以外(砂利等) 1.0%以下 細骨材 砕砂 9.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) スラグ細骨材 7.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) それ以外(砂等) 5.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は3.0%以下)	工事開始前、工事中1回/月以上及び産地が変わった場合。  (山砂の場合は、工事中1回/週以上)		○
			砂の有機不純物試験	J I S A 1 1 0 5	標準色より淡いこと。濃い場合でも圧縮強度が90%以上の場合は使用できる。	工事開始前、工事中1回/年以上及び産地が変わった場合。	・濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のモルタル圧縮強度による試験方法」による。	○
			モルタルの圧縮強度による砂の試験	J I S A 1 1 4 2	圧縮強度の90%以上。	試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色より濃い場合。		○
			骨材中の粘土塊量の試験	J I S A 1 1 3 7	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上及び産地が変わった場合。		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	J I S A 1 1 2 2 J I S A 5 0 0 5	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	砂、砂利：工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上及び産地が変わった場合。  砕砂、砕石：工事開始前、工事中1回/年以上及び産地が変わった場合。	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	材料	その他(JISマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く)	セメントの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210 (ポルトランドセメント) JIS R 5211 (高炉セメント) JIS R 5212 (シリカセメント) JIS R 5213 (フライアッシュセメント) JIS R 5214 (エコセメント)	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			ポルトランドセメントの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210 (ポルトランドセメント) JIS R 5211 (高炉セメント) JIS R 5212 (シリカセメント) JIS R 5213 (フライアッシュセメント) JIS R 5214 (エコセメント)			○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合： JIS A 5308 附属書C	懸濁物質の量：2g/L 以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/L 以下 塩化物イオン量：200ppm 以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7及び28日で90%以上	工事開始前、工事中1回/年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用している場合は試験に換え、上水道を使用していることを示す資料による確認を行う。	○
				回収水の場合： JIS A 5308 附属書C	塩化物イオン量：200ppm 以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7及び28日で90%以上			その原水は、上水道水及び上水道水以外の水の規定に適合するものとする。

工 種	種 別	試 験 区 分	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値	試 験 基 準	摘 要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	材 料	その他(JISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は除く)	計量設備の計量精度		水：±1%以内 セメント：±1%以内 骨材：±3%以内 混和材：±2%以内 (高炉スラグ微粉末の場合は±1%以内) 混和剤：±3%以内	工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上	レディーミクストコンクリートの場合、印字記録により確認を行う。	○
			ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： J I S A 1 1 1 9 J I S A 8 6 0 3 - 1 J I S A 8 6 0 3 - 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート内のモルタル量の偏差率：0.8%以下 コンクリート内の粗骨材量の偏差率：5%以下 圧縮強度の偏差率：7.5%以下 コンクリート内空気量の偏差率：10%以下 コンシステンシー(スランプ)の偏差率：15%以下	工事開始前及び工事中1回／年以上。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m <sup>3</sup> 未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。  ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。 (橋台、橋脚、杭類(場所打杭、井筒基礎等)、橋梁上部工(桁、床版、高欄等)、擁壁工(高さ1m以上)、函渠工、樋門、樋管、水門、水路(内幅2.0m以上)、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種)	○
				連続ミキサの場合： 土木学会規準 JSCEI 502-2013	コンクリート中のモルタル単位容積質量差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度差：7.5%以下 空気量差：1%以下 スランプ差：3cm以下	工事開始前及び工事中1回／年以上。		○
			細骨材の表面水率試験	J I S A 1 1 1 1	設計図書による。	2回／日以上	レディーミクストコンクリート以外の場合に適用する。	○
			粗骨材の表面水率試験	J I S A 1 1 2 5		1回／日以上		○



工 種	種 別	試 験 区 分	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値	試 験 基 準	摘 要	試 験 成 績 表 等 による 確認
<p>(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート</p>	<p>施 工</p>	<p>必 須</p>	<p>塩化物総量規制</p>	<p>「コンクリートの耐久性向上」</p>	<p>原則 0.3 kg/m<sup>3</sup> 以下</p>	<p>コンクリートの打設が午前と午後にまたがる場合は、午前に1回コンクリート打設前に行い、その試験結果が塩化物総量の規制値の1/2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。(1試験の測定回数は3回とする)試験の判定は3回の測定値の平均値。</p>	<p>・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m<sup>3</sup>未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m<sup>3</sup>以上の場合は、50m<sup>3</sup>ごとに1回の試験を行う。</p> <p>・骨材に海砂を使用する場合は、「海砂の塩化物イオン含有率試験方法」(JSCEC502, 503)または設計図書の規定により行う。</p> <p>・用心鉄筋等を有さない無筋構造物の場合は省略できる。</p> <p>※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。(橋台、橋脚、杭類(場所打杭、井筒基礎等)、橋梁上部工(桁、床版、高欄等)、擁壁工(高さ1m以上)、函渠工、樋門、樋管、水門、水路(内幅2.0m以上)、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種)</p>	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	施工	必須	単位水量測定	「レディーミクストコンクリートの品質確保について」	1) 測定した単位水量が、配合設計±15kg/m <sup>3</sup> の範囲にある場合はそのまま施工してよい。  2) 測定した単位水量が、配合設計±15kg/m <sup>3</sup> を超え±20kg/m <sup>3</sup> の範囲にある場合は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示し、その運搬車の生コンは打設する。その後、配合設計±15kg/m <sup>3</sup> 以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。  3) 配合設計±20kg/m <sup>3</sup> の指示値を越える場合は、生コンを打込まずに、持ち帰らせ、水量変動の原因を調査し、生コン製造業者に改善を指示しなければならない。その後の全運搬車の測定を行い、配合設計±20kg/m <sup>3</sup> 以内になることを確認する。更に、配合設計±15kg/m <sup>3</sup> 以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。  なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができる。再試験を実施したい場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さい方で評価してよい。	100m <sup>3</sup> /日以上の場合；  2回/日(午前1回、午後1回)以上、重要構造物の場合は重要度に応じて、100m <sup>3</sup> ～150m <sup>3</sup> ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められたときとし、測定回数は多い方を採用する。	示方配合の単位水量の上限值は、粗骨材の最大寸法が20mm～25mmの場合は175kg/m <sup>3</sup> 、40mmの場合は165kg/m <sup>3</sup> を基本とする。	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く) セメント・コンクリート	施工	必須	スランプ試験	J I S A 1 1 0 1	スランプ 5 cm以上 8 cm未満 : 許容差±1.5 cm スランプ 8 cm以上 18 cm以下 : 許容差±2.5 cm スランプ 2.5cm : 許容差±1.0 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて 20m<sup>3</sup>～150m<sup>3</sup> ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。ただし、道路橋鉄筋コンクリート床版にレディーミクストコンクリートを用いる場合は原則として全運搬車測定を行う。</li> <li>道路橋床版の場合、全運搬車試験を行うが、スランプ試験の結果が安定し良好な場合はその後スランプ試験の頻度について監督職員と協議し低減することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m<sup>3</sup>未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m<sup>3</sup>以上の場合は、50m<sup>3</sup>ごとに1回の試験を行う。</li> <li>※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。(橋台、橋脚、杭類(場所打杭、井筒基礎等)、橋梁上部工(桁、床版、高欄等)、擁壁工(高さ1m以上)、函渠工、樋門、樋管、水門、水路(内幅2.0m以上)、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種)</li> </ul>	
			コンクリートの圧縮強度試験	J I S A 1 1 0 8	1回の試験結果は指定した呼び強度の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。 (1回の試験結果は、3個の供試体の試験値の平均値)	<ul style="list-style-type: none"> <li>荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて 20m<sup>3</sup>～150m<sup>3</sup> ごとに1回</li> <li>なお、テストピースは打設場所で採取し、1回につき6個(σ7…3個、σ28…3個)とする。</li> <li>早強セメントを使用する場合には、必要に応じて1回につき3個(σ3)を追加で採取する。</li> </ul>		
			空気量測定	J I S A 1 1 1 1 6 J I S A 1 1 1 1 8 J I S A 1 1 1 2 8	±1.5% (許容差)	<ul style="list-style-type: none"> <li>荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて 20m<sup>3</sup>～150m<sup>3</sup> ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。</li> </ul>		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
セメント・コンクリート (転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く)	施工	必須	コンクリートの曲げ強度試験 (コンクリート舗装の場合、必須)	J I S A 1 1 0 6	1回の試験結果は指定した呼び強度の85%以上であること。  3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。	打設日1日につき2回(午前・午後)の割りで行う。なおテストピースは打設場所で採取し、1回につき原則として3個とする。	/	
		その他	コアによる強度試験	J I S A 1 1 0 7	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。	/	
			コンクリートの洗い分析試験	J I S A 1 1 1 2			/	
	施工後試験	必須	ひび割れ調査	スケールによる測定	0.2mm	本数 総延長 最大ひび割れ幅等	高さが、5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面積が25m <sup>2</sup> 以上の鉄筋コンクリートカルパート類、橋梁上・下部工及び高さが3m以上の堰・水門・樋門を対象(ただしいずれの工種についてもプレキャスト製品及びプレストレストコンクリートは対象としない)とし構造物躯体の地盤や他の構造物との接触面を除く全表面とする。  フーチング・底版等で竣工時に地中、水中にある部位については竣工前に調査する。	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
セメント・コンクリート (転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く)	施工後試験	必須	テストハンマーによる強度推定調査	J S C E - G 5 0 4 - 2 0 1 3	設計基準強度	鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類で行う。その他の構造物については強度が同じブロックを1構造物の単位とし、各単位につき3ヶ所の調査を実施。また、調査の結果、平均値が設計基準強度を下回った場合と、1回の試験結果が設計基準強度の85%以下となった場合は、その箇所周辺において、再調査を5ヶ所実施。材齢28日～91日の間に試験を行う。	高さが、5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面積が25m <sup>2</sup> 以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工及び高さが3m以上の堰・水門・樋門を対象。(ただし、いづれの工種についてもプレキャスト製品及びプレストレストコンクリートは対象としない。)また、再調査の平均強度が、所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、コアによる強度試験を行う。工期等により、基準期間内に調査を行えない場合は監督職員と協議するものとする。	
		その他	コアによる強度試験	J I S A 1 1 0 7	設計基準強度	所定の強度が得られない箇所付近において、原位置のコアを採取。	コア採取位置、供試体の抜き取り寸法等の決定に際しては、設置された鉄筋を損傷させないよう十分な検討を行う。  圧縮強度試験の平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、監督職員と協議するものとする。	
			配筋状態及びかぶり	「非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領」による	同左	同左	同左	
			強度測定	「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領」による	同左	同左	同左	

種 別	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値	試 験 (測 定) 基 準	管 理 方 法	備 考	
プレ ス ト レ ス コ ン ク リ ー ト 工	PC鋼線工	PC鋼材配置	土木学会	シース又はPC鋼材の施工精度。 部材寸法の1/200以下で最大10mm以下。	各桁	測定記録	許容値を超える場合は所定内に収まるよう配置を修正する。
	中子			中子製作寸法公差±10mm 中子配置許容値 ±10mm	各桁	測定記録	許容値を超える場合は、所定内に収まるよう修正する。
	プレストレスコンクリートの管理 (土木学会：コンクリート標準示方書)	引張装置のキャリブレーション	引張装置のキャリブレーションは、キャリブレーション用双針式ゲージ又はダイナモメーターによって行わなければならない。	引張装置のキャリブレーションはプレストレスの開始前又は使用中衝撃を受けた時に行う。			
	引張装置及び定着具の摩擦係数(γ)の測定	試験緊張により引張装置、PCケーブルの摩擦によるロス率の測定を行い、設計時に仮定した値との差を確認し、引張力を補正しなければならない。	引張装置及び定着具の摩擦係数の測定はプレストレス開始前及び異常を感じた時に行う。				
	PCケーブルの摩擦係数(μ)の測定	PCケーブルの摩擦係数の測定は、同一ケーブルの両端に引張装置を設置し、各端部よりそれぞれ緊張作業を行い、荷重計の示度の差より求め見掛けのヤング係数はこの時のPC鋼材の抜け出し長さから求めなければならない。	工事ごとに行うものとし測定本数はPC桁1連に含まれる本数とする。				

種 別	試 験 項 目	試 験 方 法	規 格 値	試 験 (測 定) 基 準	管 理 方 法	備 考										
プレ ス ト レ ス ト コ ン ク リ ー ト 工	プレストレス の管理	プレストレス の測定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PC鋼材にあたる引張力は荷重計の示度並びにPC鋼材の伸びによって測定しなければならない。 (<math>\mu</math>管理方式とする)</li> <li>2. プレテンション方式の緊張力は JIS A 5313 及び JIS A 5316 の規定による。</li> <li>3. 部材のそり量はレベルにより、縮み量は鋼巻尺で、PC鋼材のすべり量は物差しによって測定しなければならない。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. すべてのPC鋼材について行う。</li> <li>2. ケーブル1本毎の管理の外に組毎に分けて管理する。</li> <li>3. 両引きの場合、引出し量をできるだけ均等になるようにする。</li> <li>4. 横締めは<math>\sigma</math>管理方式による。</li> <li>5. 部材のそり量及び縮みは各主桁毎に、PC鋼材のすべり量は各ケーブル毎に測定する。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 荷重計示度とPC鋼材抜け出し量の関係が直線になっていることを確かめる。</li> <li>2. <math>\mu</math>法 緊張の軌跡が示す<math>\mu</math>値が摩擦測定試験で求めた<math>\mu</math>の平均値と0.4以上の差を生じた場合グループ緊張したケーブルの圧力-伸び直線の<math>\mu</math>値の各組毎の平均値と摩擦測定試験により求めた<math>\mu</math>値との差が次表の許容差以内になるようにする。</li> </ol> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>組内ケーブル本数</td> <td>許容誤差</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>±0.2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>±0.16</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>±0.13</td> </tr> </table>	組内ケーブル本数	許容誤差	4	±0.2	6	±0.16	10以上	±0.13	荷重計示度と抜け出し量が直線でない時はプレストレスをやり直す。 プレストレスをやり直した後においても異常を示す時は、作業を中止して、その原因を確かめ修正する。		
	組内ケーブル本数	許容誤差														
4	±0.2															
6	±0.16															
10以上	±0.13															
グラウト	配合試験	グラウトの配合は、なるべく実際に近い状態のグラウトについて試験を行って定めなければならない。		施工開始前に行う。												
	品質試験	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>PCグラウト試験方法 (土木学会)</th> <th>標準値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 流動性 (コンステッソ-試験方法) JAロート法</td> <td>15~30 秒</td> </tr> <tr> <td>2. 膨張率</td> <td>10%以下</td> </tr> <tr> <td>3. ブリージング率</td> <td>3%以下</td> </tr> <tr> <td>4. 強 度</td> <td>200kgf/cm<sup>2</sup> (材令 28 日)</td> </tr> </tbody> </table>	PCグラウト試験方法 (土木学会)	標準値	1. 流動性 (コンステッソ-試験方法) JAロート法	15~30 秒	2. 膨張率	10%以下	3. ブリージング率	3%以下	4. 強 度	200kgf/cm <sup>2</sup> (材令 28 日)		試験は1~4の組合せにより行う。 試験は施工日の半日に1回の割合で行う。 ただし、流動性試験は1バッチ毎に1回行う。	施工中は所要の品質のグラウトができているかを確かめる。	所要のグラウトが得られなかった場合には、適切な処理をするものとする。
PCグラウト試験方法 (土木学会)	標準値															
1. 流動性 (コンステッソ-試験方法) JAロート法	15~30 秒															
2. 膨張率	10%以下															
3. ブリージング率	3%以下															
4. 強 度	200kgf/cm <sup>2</sup> (材令 28 日)															

3-2-3 鋼構造物の品質管理基準

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
工場製作工 (鋼橋用鋼材)	材料	必須	外観・規格 (主部材)	現物照合、帳票確認		現物とミルシートの整合性が確認できること。 規格、品質がミルシートで確認できること。		○
			機械試験 (JISマーク表示品以外かつミルシート照合不可な主部材)	JISによる	JISによる	JISによる	試験対象とする材料は監督職員と協議のうえ選定する。	
			外観検査 (付属部材)	目視及び計測				



工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認	
ガス切断	施工	必須	表面粗さ	目視	主要部材の最大表面粗さ 50 $\mu\text{m}$ 以下 二次部材の最大表面粗さ 100 $\mu\text{m}$ 以下 (ただし、切削による場合は 50 $\mu\text{m}$ 以下)		最大表面粗さとは、JIS B 0601 (2001) に規定する最大高さ粗さ RZ とする。		
			ノッチ深さ	・目視 ・計測	主要部材：ノッチがあってはならない 二次部材：1mm 以下		ノッチ深さとは、ノッチ上縁から谷までの深さを示す		
			スラグ	目視	塊状のスラグが点在し、付着しているが、痕跡を残さず容易にはく離するもの。				
				上縁の溶け		わずかに丸みをおびているが、滑らかな状態のもの。			
		その他	平面度	目視	設計図書による(日本溶接協会規格「ガス切断面の品質基準」に基づく)				
			ベベル精度	計測器による計測					
			真直度						

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
溶接工	施工	必須	引張試験：開先溶接	J I S Z 2 2 4 1	引張強さが母材の規格値以上。	試験片の形状：JIS Z 3121 1号 試験片の個数：2	<p>・溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.4 溶接施工法</p> <p>図-18.4.1 開先溶接試験溶接方法による。</p> <p>・なお、過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その時の試験報告書によって判断し、溶接施工試験を省略することができる。</p>	○
			型曲げ試験（19mm 未満裏曲げ） （19mm 以上側曲げ）：開先溶接	J I S Z 3 1 2 2	亀裂が生じてはならない。 ただし、亀裂の発生原因がブローホールまたはスラグ巻き込みであることが確認され、かつ、亀裂の長さが 3mm 以下の場合には許容するものとする。	試験片の形状：JIS Z 3122 試験片の個数：2		○
			衝撃試験：開先溶接	J I S Z 2 2 4 2	溶接金属及び溶接熱影響部で母材の要求値以上（それぞれの 3 個の平均値）。	試験片の形状：JIS Z 2242 V ノッチ 試験片の採取位置：「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.4 溶接施工法 図-18.4.2 衝撃試験片 試験片の個数：各部位につき 3		○
			マクロ試験：開先溶接	J I S G 0 5 5 3 に準じる。	欠陥があつてはならない。	試験片の個数：1		○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
溶接工	施工	必須	非破壊試験：開先溶接	<p>「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編</p> <p>18.4.6 外部きず検査 18.4.7 内部きず検査の規定による</p>	同左	試験片の個数：試験片継手全長	<p>・溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.4 溶接施工法図-18.4.1 開先溶接試験溶接方法による。</p> <p>・なお、過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その時の試験報告書によって判断し、溶接施工試験を省略することができる。</p> <p>(非破壊試験を行う者の資格)</p> <p>・磁粉探傷試験または浸透探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に対応した JIS Z 2305 (非破壊試験—技術者の資格及び認証) に規定するレベル2以上の資格を有していなければならない。</p> <p>・放射線透過試験を行う場合は、放射線透過試験におけるレベル2以上の資格とする。</p> <p>・超音波自動探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル3の資格とする。</p> <p>・手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル2以上の資格とする。</p>	○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
溶接工	施工	必須	マクロ試験：すみ肉溶接	J I S G 0 5 5 3 に準じる。	欠陥があってはならない。	試験片の形状：「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.4 溶接施工法 図-18.4.3 すみ肉溶接試験（マクロ試験）溶接方法及び試験片の形状  試験片の個数：1	・溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.4 溶接施工法  図-18.4.3 すみ肉溶接試験（マクロ試験）溶接方法及び試験片の形状による。  ・なお、過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その時の試験報告書によって判断し、溶接施工試験を省略することができる。	○
			引張試験：スタッド溶接	J I S Z 2 2 4 1	降伏点は 235N/mm <sup>2</sup> 以上、引張強さは 400～550N/mm <sup>2</sup> 、伸びは 20%以上とする。ただし溶接で切れてはいけない。	試験片の形状：JIS B 1198  試験片の個数：3	なお、過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その時の試験報告書によって判断し溶接施工試験を省略することができる。	○
			曲げ試験：スタッド溶接	J I S Z 3 1 4 5	溶接部に亀裂を生じてはならない。	試験片の形状：JIS Z 3145  試験片の個数：3		○

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
溶接工	施工	必須	突合せ継手の内部欠陥に対する検査	J I S Z 3 1 0 4 J I S Z 3 0 6 0	試験で検出されたきず寸法は、設計上許容される寸法以下でなければならない。ただし、寸法によらず表面に開口した割れ等の面状きずはあってはならない。なお、放射線透過試験による場合において、板厚が25mm以下の試験の結果については、以下を満たす場合には合格としてよい。  ・引張応力を受ける溶接部は、JIS Z3104 附属書 4 (透過写真によるきずの像の分類方法) に示す 2 類以上とする。  ・圧縮応力を受ける溶接部は、JIS Z3104 附属書 4 (透過写真によるきずの像の分類方法) に示す 3 類以上とする。	放射線透過試験の場合は JIS Z 3104 による。  超音波探傷試験 (手探傷) の場合は JIS Z3060 による。	・「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 表-解 18.4.5 に各継手の強度等級を満たす上での内部きず寸法の許容値が示されている。なお、表-解 18.4.5 に示されていない継手の内部きず寸法の許容値は、「鋼道路橋の疲労設計指針 H14.3」が参考にてできる。  (非破壊試験を行う者の資格)  ・放射線透過試験を行う場合は、放射線透過試験におけるレベル 2 以上の資格とする。  ・超音波自動探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル 3 の資格とする。  ・手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル 2 以上の資格とする。	○
			外観検査 (割れ)	・目視	あってはならない。	検査体制、検査方法を明確にした上で目視検査する。目視は全延長実施する。ただし、疑わしい場合は、磁粉探傷試験または浸透探傷試験を用いる	磁粉探傷試験または浸透探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に対応した JIS Z 2305 (非破壊試験—技術者の資格及び認証) に規定するレベル 2 以上の資格を有していなければならない。	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認	
溶接工	施工	必須	外観形状検査 (ビード表面のピット)	・目視及びノギス等による計測	主要部材の突合せ継手及び断面を構成するT継手、角継手には、ビード表面にピットがあつてはならない。その他のすみ肉溶接及び部分溶込み開先溶接には、1継手につき3個または継手長さ1mにつき3個までを許容する。ただし、ピットの大きさが1mm以下の場合、3個を1個として計算する。	検査体制、検査方法を明確にした上で、目視確認により疑わしい箇所を測定する。目視は全延長実施する。	/		
			外観形状検査 (ビード表面の凹凸)		ビード表面の凹凸は、ビード長さ25mmの範囲で3mm以下。			/	
			外観形状検査 (アンダーカット)		「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 18.4.6 外部きず検査の規定による			「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編 表-解 18.4.4 に各継手の強度等級を満たすうえでのアンダーカットの許容値が示されている。表-解 18.4.4 に示されていない継手のアンダーカットの許容値は、「鋼道路橋の疲労設計指針 H14.3」が参考にできる。	
			外観検査 (オーバーラップ)	・目視	あつてはならない。	検査体制、検査方法を明確にした上で目視検査する。	/		
			外観形状検査 (すみ肉溶接サイズ)	・目視及びノギス等による計測	すみ肉溶接のサイズ及びのど厚は、指定すみ肉サイズ及びのど厚を下回ってはならない。ただし、1溶接線の両端各50mmを除く部分では、溶接長さの10%までの範囲で、サイズ及びのど厚ともに-1.0mmの誤差を認める。	検査体制、検査方法を明確にした上で、目視確認により疑わしい箇所を測定する。目視は全延長実施する。	/		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
溶接工	施工	必須	外観形状検査 (余盛高さ)	・目視及びノギス等による計測	設計図書による。 設計図書に特に仕上げの指定のない開先溶接は、以下に示す範囲内の余盛りは仕上げなくてよい。余盛高さが以下に示す値を超える場合は、ビード形状、特に止端部を滑らかに仕上げるものとする。  ビード幅(B[mm])余盛高さ(h[mm])  B<15 : h≦3 15≦B<25 : h≦4 25≦B : h≦(4/25)・B	検査体制、検査方法を明確にした上で、目視確認により疑わしい箇所を測定する。目視は全延長実施する。	/	
		必須	外観形状検査 (アークスタッド)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・余盛り形状の不整：余盛りは全周にわたり包囲していなければならない。なお、余盛りは高さ 1mm、幅 0.5mm 以上</li> <li>・クラック及びスラグ巻込み：あつてはならない。</li> <li>・アンダーカット：するどい切欠状のアンダーカットがあつてはならない。ただし、グラインダー仕上げ量が 0.5mm 以内に納まるものは仕上げて合格とする。</li> <li>・スタッドジベルの仕上り高さ：(設計値±2mm)を超えてはならない。</li> </ul>		/	
		その他	ハンマー打撃試験	ハンマー打撃	割れ等の欠陥を生じないものを合格。	外観検査の結果が不合格となったスタッドジベルについて全数。外観検査の結果が合格のスタッドジベルの中から 1% について抜取り曲げ検査を行なうものとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・余盛が包囲していないスタッドジベルは、その方向と反対の 15° の角度まで曲げるものとする。</li> <li>・15° 曲げても欠陥の生じないものは、元に戻すことなく、曲げたままにしておくものとする。</li> </ul>	

区分	試験項目 (方法)	適用・基準	測定基準	管理方法	処置等																	
鋼	ボルト孔径と精度 (摩擦接合の場合)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ボルトの呼び</th> <th>ボルトの孔径</th> <th>ボルト孔の許容差</th> <th>ボルト孔のずれ (材片を組合せ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M20</td> <td>22.5</td> <td>+0.5</td> <td rowspan="3">δ ≤ 1.0 mm</td> </tr> <tr> <td>M22</td> <td>24.5</td> <td>+0.5</td> </tr> <tr> <td>M24</td> <td>26.5</td> <td>+0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>ボルトの呼び径+2.5 mmとし、孔径の誤差を0.5 mmとする。</p>	ボルトの呼び	ボルトの孔径	ボルト孔の許容差	ボルト孔のずれ (材片を組合せ)	M20	22.5	+0.5	δ ≤ 1.0 mm	M22	24.5	+0.5	M24	26.5	+0.5	仮組立て時に測定	測定結果は予め記録し、監督員に提出するものとする。 必要の時は仮組立て検査時に立会の上で測定するものとする。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 監督員は仮組立て時における測定記録を保管し、桁架設の資料とする。</li> <li>2. 許容範囲を外れたものについては、安全性に関する資料を整備して監督員と協議して補強手直し、その他適切な処置を処すものとする。</li> </ol>			
	ボルトの呼び	ボルトの孔径	ボルト孔の許容差	ボルト孔のずれ (材片を組合せ)																		
M20	22.5	+0.5	δ ≤ 1.0 mm																			
M22	24.5	+0.5																				
M24	26.5	+0.5																				
構	ボルトの貫通率及び停止率 (摩擦接合の場合)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ボルトの呼び</th> <th>貫通ゲージ</th> <th>貫通率</th> <th>停止ゲージ</th> <th>停止率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M20</td> <td>21.0</td> <td>100%</td> <td>23.0</td> <td>80%以上</td> </tr> <tr> <td>M22</td> <td>23.0</td> <td>100%</td> <td>25.0</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>M24</td> <td>25.0</td> <td>100%</td> <td>27.0</td> <td>〃</td> </tr> </tbody> </table>	ボルトの呼び	貫通ゲージ	貫通率	停止ゲージ	停止率	M20	21.0	100%	23.0	80%以上	M22	23.0	100%	25.0	〃	M24	25.0	100%	27.0	〃
ボルトの呼び	貫通ゲージ	貫通率	停止ゲージ	停止率																		
M20	21.0	100%	23.0	80%以上																		
M22	23.0	100%	25.0	〃																		
M24	25.0	100%	27.0	〃																		
造	添接部の外観	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 添接部相互の関係 <ul style="list-style-type: none"> <li>(イ) 添接部のウェブ又はフランジ間隙図面寸法の隙き±3 mm</li> <li>(ロ) 添接板の肌隙き密着を原則とする。</li> <li>(ハ) 添接部のフランジと添接板の幅方向の不揃いは±2 mmとする。</li> </ul> </li> <li>2. 添接部の孔の状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>(イ) 孔のくい違い 摩擦接合の場合 1 mm</li> <li>(ロ) 孔のまくれ あってはならない。</li> </ul> </li> </ol>			<p>実際のくい違い量 1 mm以下……処理不要 3 mm未満……くい違い量分 を1:10のテーパーを つけて落とす。</p>																	
物	塗 装	1. 塗装一般		塗膜管理シートによる。																		
		2. 塗装厚	工場塗装及び現場塗装終了後で、塗膜が硬化乾燥状態になった時及び現場塗装開始直前に電磁式膜厚計 (KETT膜厚計) で塗膜厚を測定させる。	塗膜厚管理シートによる。																		



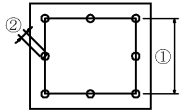
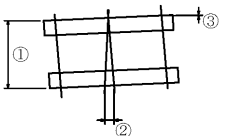
区分	試験項目 (方法)	適用・基準	測定基準	管理方法	処置等
鋼構造物	高力ボルトの締付	1ブロックのうち10%の抜取り検査は、締付け後速やかに行う。 締付けボルト軸力は設計ボルト軸力の10%を準備する。	トルク法による場合はトルクレンチなどによる。 回転法による場合はマーキングに外観検査を行うものとする。	高力ボルト締付管理シートによる。	
	現場溶接	溶接線の放射線透過試験の判定 ビード表面検査は工場溶接に準じる。	現場溶接は継手全長行う。	現場溶接管理シートによる。	
鋼脚	原 寸	柱の長さ、梁の長さ、その他 $\pm 0.1$	1. 測定方法 (1) スチールテープはJISB7512の1級に合格したテープを使用する。 (2) 測定に当たっては気温(室温)20℃張力5kgを標準とする。 2. 出来形値の測定 寸法の測定はなるべく立組状態とする。	記録方法 (1) 主要寸法は監督員立会いの上で測定するものとし、全ての測定値を記録し、製作仮組立ての資料とする。 (2) 仮組立て完了時の諸寸法の測定結果は、予め記録し監督員に提出するものとする。	1. 監督員は現寸、仮組立て時における測定記録を保管し、桁架設の資料とする。 2. 許容範囲を外れたものについては、安全性に関する資料を整備して監督員と協議し補強手直し、その他適切な処置をするものとする。
	仮組立	(1) 柱の長さ及び対角長、梁の長さ $L \leq 10m \quad \pm 3mm \quad L > 10m \quad \pm 4mm$ (2) 桁取付位置の中心間距離 $\pm 5 \quad L \leq 10$ $\pm 10 \quad 10 < L \leq 20 \quad \pm \left( 10 + \frac{L-20}{10} \right) \quad 20 < L$ (3) 平面仮組状態の水平度 $\pm 1.0$ (4) 柱、梁の曲がり $L/1000 \quad (L: cm)$ (5) 柱、梁の断面形状 不足に対して $1+W/1000$ 過大に対して $2+W/1000 \quad (W: cm)$ (6) ベースプレート、アンカーフレーム  ①に対して $\pm 0.2$ ②に対して $0 < \delta < +0.5$ (7) アンカーフレーム  ①に対して $\pm 0.5$ ②に対して $1/500$ ③に対して $1/500$			

表. 3-1 塗色表示による識別の標準

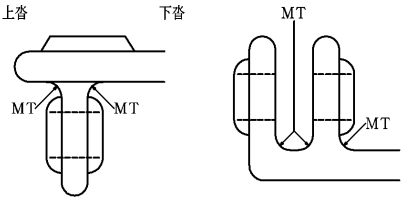
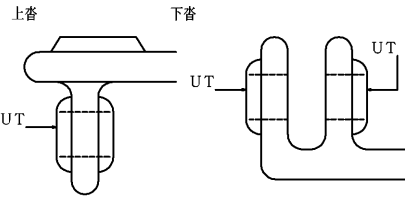
鋼 種	識 別 色		摘 要
	色の種類	基準の色	
SS400	白	N9.5	
SS490	青	2.5PB5/6	
SM400A, SM400B, SM400C	緑	5G5.5/6	A, B, Cの別を文字で記入
SM490A, SM490B, SM490C	黄	2.5Y8/12	A, B, Cの別を文字で記入
SM490YA, SM490YB	だいたい色	2.5YR6/13	A, Bの別を文字で記入
SM520B, SM520C	桃色	2.5R6.5/8	B, Cの別を文字で記入
SM570Q, SM570N	赤	5R4/13	Q, Nの別を文字で記入
SMA400AW	緑	5G5.5/6	AW
SMA400BW			BW
SMA400CW			CW
SMA490AW	黄	2.5Y8/12	AW
SMA490BW			BW
SMA490CW			CW
SMA570WQ, SMA570WN	赤	5R4/13	WQ, WNの別を文字で記入

注：1) 本表は、日本鋼構造協会標準「構造用鋼材の識別表示標準（JSSI 02-1985）」による。

2) 識別色の色の種類は、JIS Z8102（色名）により、基準の色はJIS Z8721（三属性による色の表示方法）によったものである。

3-2-4 支承の品質管理基準

区分	試験項目 (方法)	適用・基準	測定基準	管理方法	処置等																				
	化学成分	上査、下査 SCW480 溶接構造用鋳鋼品 (JIS G 5102)	各チャージ毎。	鋳込時取鍋より採取した試料の成分をもって代表する。 対象成分はC, P, S及び炭素当量算出に必要な成分。	規定値を満足しない場合には、そのチャージは不合格。																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">記号</th> <th colspan="7">化学成分%</th> <th rowspan="2">炭素当量%</th> </tr> <tr> <th>C</th> <th>Si</th> <th>Mn</th> <th>P</th> <th>S</th> <th>Ni</th> <th>Cr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCW480</td> <td>0.22 以下</td> <td>0.80 以下</td> <td>1.50 以下</td> <td>0.040 以下</td> <td>0.040 以下</td> <td>0.50 以下</td> <td>0.50 以下</td> <td>0.45 以下</td> </tr> </tbody> </table>				記号	化学成分%							炭素当量%	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	SCW480	0.22 以下	0.80 以下	1.50 以下
記号	化学成分%							炭素当量%																	
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr																		
SCW480	0.22 以下	0.80 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.50 以下	0.50 以下	0.45 以下																	
鋼	材料試験	上査、下査 SCW480 溶接構造用鋳鋼品 (JIS G 5102)	各チャージ毎に3本採取。	JIS試験方法	機械的性質は所定の値を満足するよう十分留意して製鋼、焼鈍等を行うが、万一その値を満足できない場合には、JIS G 0307に規定されている再試験を行う。																				
鋼		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">記号</th> <th colspan="3">引張試験</th> <th colspan="2">衝撃試験</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">降伏点 N/mm<sup>2</sup></th> <th rowspan="2">引張強さ N/mm<sup>2</sup></th> <th rowspan="2">伸び %</th> <th colspan="2">シャルピー吸収エネルギー J</th> </tr> <tr> <th>試験温度 ℃</th> <th>3個の 平均値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCW480</td> <td>275 以上</td> <td>480 以上</td> <td>20 以上</td> <td>0</td> <td>27 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>引張試験方法 JIS Z 2241 (引張試験片 JIS Z 2241 14A号) 衝撃試験方法 JIS Z 2242 (衝撃試験片 JIS Z 2242 Vノッチ)</p>				記号	引張試験			衝撃試験		降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	シャルピー吸収エネルギー J		試験温度 ℃	3個の 平均値	SCW480	275 以上	480 以上	20 以上	0	27 以上	
記号	引張試験			衝撃試験																					
	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	シャルピー吸収エネルギー J																					
				試験温度 ℃	3個の 平均値																				
SCW480	275 以上	480 以上	20 以上	0	27 以上																				
構造用炭素鋼・合金鋼	化学成分 材料試験	(1)ピン SCM435 機械構造用合金鋼鋼材 (JIS G 4053) (2)球面ナット、球面座金、アンカーボルト受け S35CN 機械構造用炭素鋼鋼材 (JIS G 4051) (3)ローラ SNCM439 機械構造用合金鋼鋼材 (JIS G 4053) (4)支圧板 SNCM447 機械構造用合金鋼鋼材 (JIS G 4053) (5)鋼板 SS400 一般構造用圧延鋼材 (JIS G 3101) SUS304 熱間、冷間圧延ステンレス鋼板および鋼帯 (JIS G 4304、4305) (6)ボルト 強度区分 8.8 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第1部:ボルト、ねじ及び種込みボルト (JIS B 1051) (7)ばね座金 SWRH57 ばね座金 (JIS B 1251)		メーカーのミルシートによりその品質を確認する。																					

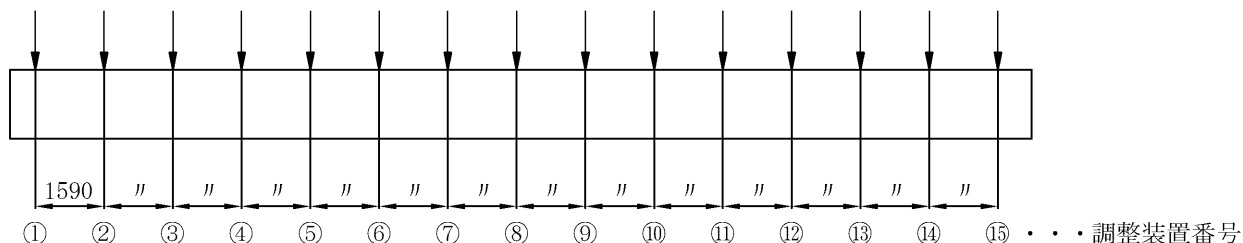
区分	試験項目 (方法)	適用・基準	測定基準	管理方法	処置等																																		
特殊用途鋼	材料試験	<p>アンカーボルト SUS431 ステンレス鋼棒 (JIS G 4303)</p> <table border="1" data-bbox="465 316 1227 491"> <thead> <tr> <th rowspan="3">鋼種 記号</th> <th colspan="4">引張試験</th> <th colspan="2">衝撃試験</th> <th colspan="3">硬さ</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">耐力 N/mm<sup>2</sup></th> <th rowspan="2">引張強さ N/mm<sup>2</sup></th> <th rowspan="2">伸び %</th> <th rowspan="2">絞り %</th> <th colspan="2">シャルピー-吸収エネルギー J</th> <th colspan="3">(下記のいずれか1つを適用)</th> </tr> <tr> <th>試験温度 ℃</th> <th>39以上</th> <th>HBW</th> <th>HRBS 又は HRBW</th> <th>HV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUS431</td> <td>590以上</td> <td>780以上</td> <td>15以上</td> <td>40以上</td> <td>23</td> <td></td> <td>229以上</td> <td>98以上</td> <td>241以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>引張試験方法 JIS Z 2241 (引張試験片 JIS Z 2241 14号) 衝撃試験方法 JIS Z 2242 (衝撃試験片 JIS Z 2242 Uノッチ)</p>	鋼種 記号	引張試験				衝撃試験		硬さ			耐力 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	絞り %	シャルピー-吸収エネルギー J		(下記のいずれか1つを適用)			試験温度 ℃	39以上	HBW	HRBS 又は HRBW	HV	SUS431	590以上	780以上	15以上	40以上	23		229以上	98以上	241以上	各ロット毎。	メーカーのミルシートにより確認する。	規格値を満足しない場合には、JIS G 4303に規定されている再試験を行う。
鋼種 記号	引張試験				衝撃試験		硬さ																																
	耐力 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>		伸び %	絞り %	シャルピー-吸収エネルギー J		(下記のいずれか1つを適用)																															
			試験温度 ℃			39以上	HBW	HRBS 又は HRBW	HV																														
SUS431	590以上	780以上	15以上	40以上	23		229以上	98以上	241以上																														
被破壊	磁粉探傷 (MT)	<p>上沓、下沓 探傷部位：下図</p>  <p>探傷方法：ブロード法 (直交2方向) 磁化方法：連続法 通電方法：1000~1200 Amp ブロード間隔：150~200 mm 磁粉の種類：蛍光湿式磁粉</p>	全数	(1) ワレ、線上欠陥は不可。 (2) JIS G 0565(1982)の2級2群を適用する。	基準を逸脱した欠陥が発生した場合には、その欠陥を補修し再検査を行う。																																		
検査	超音波探傷 (UT)	<p>上沓、下沓 探傷部位：下図</p>  <p>探傷方法：一探触子垂直法 探傷器：パルス反射式 周波数：2MHz 感度：ASTM A609 6.35φ 人工欠陥からの最大反射波を75%に設定</p>	全数	ローラー・支承板挿入部の穴まわりに行う。 ASTM A 609 6.35φの4級 (欠陥波の移動距離約50mm×50mm) までを合格とする。	基準を逸脱した欠陥が発生した場合には、その欠陥を補修し再検査を行う。																																		

区分	試験項目 (方法)	適用・基準	測定基準	管理方法	処置等
焼入	硬度測定	ローラー SNCM 439 支圧板 SNCM 447 (1)高周波焼入 JIS B 6912 表面硬度 HB 600~680 焼入深さ ローラー 3mm以上 支圧板 3mm以上	1ロットにつき1個。	(1)記録 硬度測定記録 硬化部深度曲線  (2)管理 必要硬度、必要深度が得られるように適正な温度で焼入焼戻しを行う。	規格値より逸脱したものが ある場合には、そのロット全数について再熱処理を行う。
メッキ	メッキ厚測定	(1)ローラー、支圧板 無電解ニッケル-りんめっき JIS H 8645 測定メッキ厚 30μm  工業用クロムメッキ JIS H 8615 測定メッキ厚 20μm (2)ピン 無電解ニッケル-りんめっき JIS H 8645 測定メッキ厚 30μm (3)上杓、下杓、抜け止め、位置決め板、押え板、位置決め矢、カム 溶融亜鉛めっき JIS H 8641 HDZ55 測定メッキ厚 76μm (4)ボルト、バネ座金 溶融亜鉛めっき JIS H 8641 HDZ35 測定メッキ厚 49μm	1ロットにつき1個。	外径をマイクロゲージにて測定。	所定の厚さを得られなかった場合には、そのロット全数について再メッキを行い、再測定する。
溶接	溶接外観の管理	(1)ビード表面の凹凸 ビード表面の凹凸は、ビードの長さ25mmの範囲で3mmを越さないこと。 (2)亀裂 亀裂はあってはならない。 (3)アンダーカット、ピンホール アンダーカット及びピンホールがないこと。	全数目視確認。	目視によるが、疑わしい場合は計測器により測定する。	ビード表面の凹凸は肉盛溶接又はグラインダ仕上げを行う。 アンダーカットは肉盛（必要に応じてグラインダ仕上げ）にて補修する。 ピンホールはガウジングして、肉盛溶接により補修する。
塗装	塗膜厚測定	「沖縄地区鋼橋塗装マニュアル」による	10セットにつき1セットとする。	塗料：メーカーの塗料証明書により品質を確認する。 塗装：塗装膜厚記録による。	塗膜厚が規定値を満足しない場合については補修塗装を行う。

## 第4章 出来形管理

### 4-1 軌道桁製作精度

1. 走行面と側面の直角度は、桁中央及び端部を測定し、その他については調整装置位置及び端部とする。但し、10本に1本の割合いで調整装置中間位置の通りについて測定し、型枠の歪管理をするものとする。



2. 測定は、養生室内にて、モールド台車を所定の位置に固定して行う。

### 4-2 出来形管理基準及び規格値

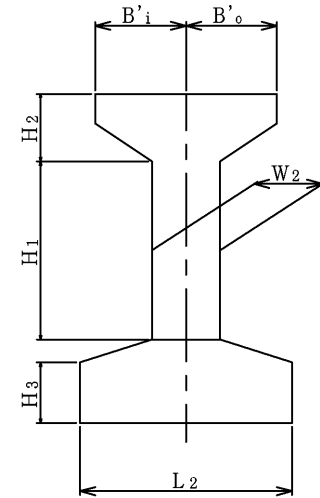
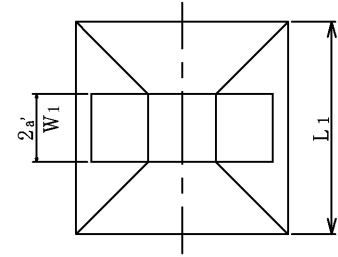
次表による。

4-2-1 支柱 .....	37
4-2-2 プレストレストコンクリート軌道桁.....	43
4-2-3 鋼軌道桁および合成鋼軌道桁.....	49
4-2-4 支承 .....	56
4-2-5 分岐器 .....	59
4-2-6 基礎工 .....	61
4-2-7 モノレール橋 .....	61
4-2-8 地下区間 .....	67

4-2-1 支柱の出来形管理基準

出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表
	項目	規格値					
コンクリート支柱の位置	支柱中心間隔 $L$	$\pm 20\text{mm}$ 3径間の総誤差 $\pm 30\text{mm}$		出来形及び写真管理			別添図2-1参照
	平面角度 $\theta_1, \theta_2$	$\pm 10/1000\text{rad}$					
	標準高	+10mm -20mm					
	水準狂い	$\pm 10/1000\text{rad}$					
コンクリート支柱の位置	支承の中心座標 (線路方向、線路直角方向のずれ)	$\pm 10\text{mm}$		出来形図及び写真管理			別添図2-1参照
	隣接支柱との支承座間隔 $L, L_o, L_i$	$\pm 10\text{mm}$ 3径間の総誤差 $\pm 20\text{mm}$					
	支柱上縦距 $2 \times a$	$\pm 5\text{mm}$					
	支柱上横距 $B_o, B_i$	$\pm 5\text{mm}$					
	平面角度 $\theta_1, \theta_2$	$\pm 3/1000\text{rad}$					
	高さ狂い	+5mm -10mm					
	水準狂い	$\pm 5/1000\text{rad}$					

出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書	
	項目	規格値				
コンクリート支柱	梁の橋軸方向幅 $2 \times a'$	$\geq -10 \text{ mm}$		出来形図及び写真管理		
	梁の橋軸直角方向幅 $B'o, B'i$	$\geq -10 \text{ mm}$				
	梁の高さ $H_2$	$\geq -20 \text{ mm}$				
	柱の幅 $W_1, W_2$	$\geq -20 \text{ mm}$				
	柱の高さ $H_1$	$\geq -30 \text{ mm}$				
	底版の幅 $L_1, L_2$	$\geq -30 \text{ mm}$				
	底版の高さ $H_3$	$\geq -20 \text{ mm}$				





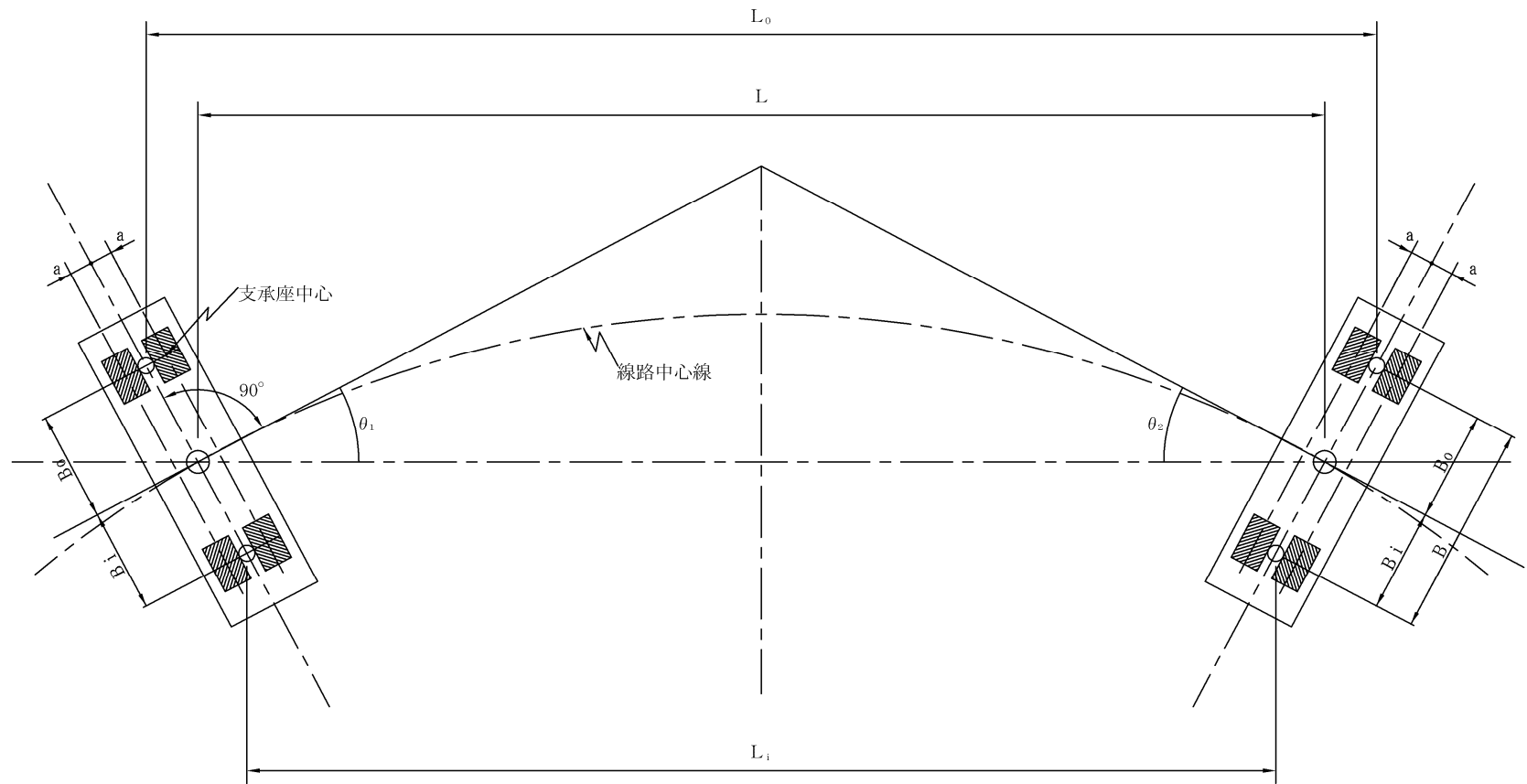
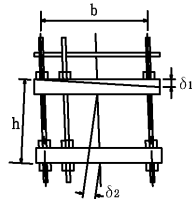
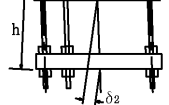
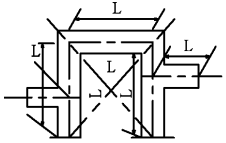
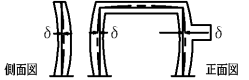
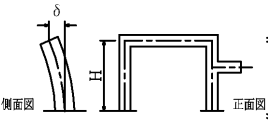
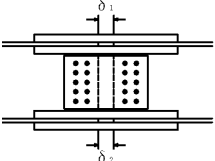


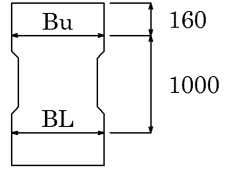
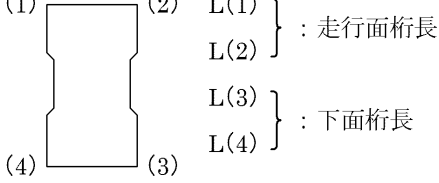
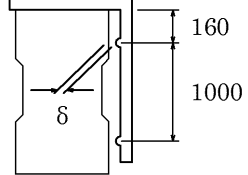
圖 2-1

出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所		
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出 来 高 計 算 書		出 来 形 成 果 表	
	項 目	規 格 値						
鋼 支 柱	部 材	フランジ幅 B (m)	$\pm 2 \text{ mm } B \leq 1$ $\pm 3 \text{ mm } 1 < B \leq 2$	設計値と測定値の関係を対比した精度管理表を作成。				
		腹板高 H (m)	$\pm (2 + B/2) \text{ mm } 2 < B$					
		腹板間隔 b (m)	上記のBはB・H及びbを代表したものである。					
		部 材 長 L (m)	$\pm 3 \text{ mm } L \leq 10$ $\pm 4 \text{ mm } L > 10$					
	形 状	部材の曲がり $\delta$ (mm)	L/1000 L:部材長 (mm)					
		板の平面度	フランジに対して b:腹板間隔 (mm)					H/250 H:腹板高 (mm)
	腹板に対して							
	精 度	支柱とベースプレートの鉛直度 $\delta$ (mm)	b/500 b:部材幅 (mm)					
		ベースプレートの水平度 $\delta$ (mm)	b/250 b:部材幅 (mm)					
		ボルト孔の位置 b	$\pm 2 \text{ mm } b$ :孔中心間距離					
ボルト孔の径 d		0~+5 mm d:孔の直径						
ボルト孔の鉛直度 $\delta$ (mm)	h/500 h:部材高 (mm)							

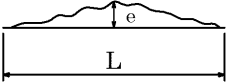
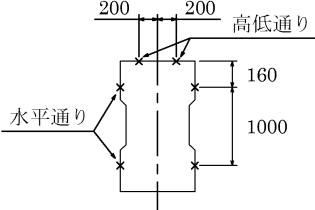
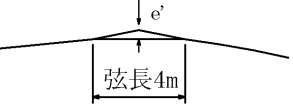
		出来形管理基準		出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書	出来形成果表		
	項目	規格値						
鋼	仮組	アンカービーム 上面の水平度 $\delta_1$ (mm)	b/500 b: ボルト間隔 (mm)	軸芯上全数測定する。				
		鉛直度 $\delta_2$ (mm)	h/500 h: ビーム間隔 (mm)					
		ビーム間隔 h	± 5 mm					
		ボルト位置 b	± 2 mm b: ボルト間距離					
		ボルト孔の径 d	0 ~ + 5 mm d: 孔の直径					
	立精	支持寸法	柱の中心間隔及び対角度 L (mm)	± 5 mm L ≤ 10 ± 10 mm 10 < L ≤ 20 ± (10 + (L - 20) / 10) mm 20 < L	両端部及び片持ち梁部を測定する。			
		支柱の形状	梁のキャンバー及び柱の曲がり $\delta$ (mm)	L/1000 L: 測線長 (mm)	各主構の各格点を測定する。			
			柱の鉛直度 $\delta$ (mm)	10 mm H ≤ 10m H/1000 H > 10m H: 高さ (mm)	各柱及び片持ち梁部を測定する。			
		現場継手部の隙間 $\delta$ (mm)	設計遊間 ± 3 mm 設計遊間が 3 mm 以下の場合は規格値は 0 ≤ $\delta$ ≤ 設計遊間 + 3 mm	全継手数の 1/2 を測定する。右図における $\delta_1$ 、 $\delta_2$ のうち、大きいもの。				

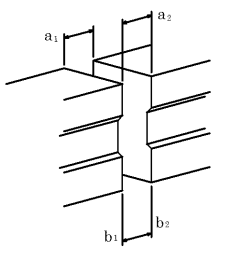
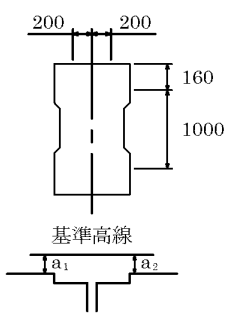
出 来 形 管 理 基 準				出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出来高計算書	出来形成果表		
	項 目	規 格 値						
鋼 支 柱	仮 組 立 精 度	支 承 座 の 間 隔	橋軸方向支承座 間隔 2a	± 5 mm			別添図 2 - 1 参照	
		橋軸直角方向支 承座間隔 B、B <sub>0</sub> 、 B <sub>i</sub> (mm)	± (3+B/2) mm 上記のBはB・B <sub>0</sub> 。 及びB <sub>i</sub> を代表した ものである					
	据 付	支 柱 の 位 置	隣接支柱との 中心間距離 L	±20 mm 3 径間の総誤差 ±30 mm	設計値と測 定値の関係を 対比した精度 管理表を作成			別添図 2 - 1 参照
			基準高	+10 mm -20 mm	〃			
			平面角度 θ <sub>1</sub> 、θ <sub>2</sub>	+3/1000rad	〃			
		中心線に対する 橋軸方向及び橋 軸直角方向のず れ δ	±20 mm					
	精 度	柱 の 継	梁のキャンバー 及び柱の曲がり (参考値)	L/1000 L：測線長 (mm)				
		支 承 座 の 位 置	隣接支柱との支 承座中心間距離 L <sub>i</sub> 、L <sub>0</sub>	±10 mm 3 径間の総誤差 ±20 mm				
			基準高	+ 5 mm -10 mm				

4-2-2 プレストレストコンクリート軌道桁の出来形管理基準

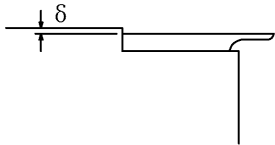
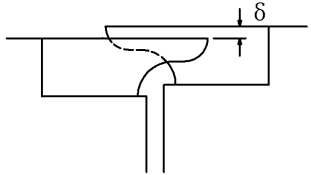
出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表
	項目	規格値					
P C 軌道 製品	桁幅	両端部 ±2mm 中間部 ±4mm	各桁			測定記録	水平輪当たり面位置における桁幅を測定する。 
	桁長	±10mm	各桁 製作直後及びプレ直後。 ただし、指定する桁については、 その他に材令28日、3ヶ月について測定する。			測定記録	軌道桁断面図に示す(1)～(4)の4隅における桁長を測定する。 
	走行面の直角度	±5/1000rad	各桁 両端部と中央部で測定する。			測定記録	直角定規により走行面と側面（案内、安定面）との角度の狂いを測定する。 

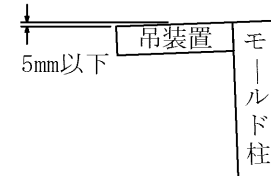
出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出 来 高 計 算 書		出 来 形 成 果 表
	項 目	規 格 値					
P C 軌 道 品 桁	製 造	桁両端面の傾き	$\pm 5/1000\text{rad}$	各 桁 製作直後及びプレ直後。 ただし、指定する桁については、 その他に材令28日、3ヶ月について測定する。			測定記録 桁端面の傾きを測り設計値に対する狂い量をチェックする。 
		桁の高さ	+10 mm -5 mm	各 桁			測定記録 スパン中央と桁端部の支承中心位置における軌道桁の高さを測定し、設計値との差を確認する。  (桁両側面を測定する)
		局部的凹凸	2 mm	各 桁			測定記録 軌道桁走行面における段付きなどによる局部的凹凸をストレッチなどの定規を用いて測定する。
		桁の端面相互の捩じれ	$0 \leq 5/1000\text{rad}$	各 桁			測定記録 軌道桁の前後両端面中心の相互の捩じれ角 ( $\theta$ ) を測定し、設計値に対する狂い量をチェックする。 

出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所		
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出 来 高 計 算 書		出 来 形 成 果 表	
	項 目	規 格 値						
P C 軌 道 品 桁	製 品	全体的通り狂い (水平通り) (高低通り)	$e \leq L/2500 \text{ mm}$	各 桁 高低通りは製作直後に端部及びモールドジャッキ位置で測定。 指定する桁については、プレ直後、材令10日、20日、30日、60日、4ヶ月、6ヶ月について測定する。			測定記録	桁長≒弦長 L (mm) に対する正矢の狂い量 (設計値との差) で表す。  L : 桁長 (mm) e : 正矢の狂い量 (mm) 測定点は断面方向で下記とする。 
		部分的通り狂い (水平通り) (高低通り)	$e' \leq 3 \text{ mm} / 4 \text{ m}$	各 桁			測定記録	4 m 弦に対する正矢の狂い量 (設計値との差) で表す。  目視により狂い量の最大点を探し、その前後各2m、計4mの弦に対して正矢を測定する。

出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出 来 高 計 算 書		出 来 形 成 果 表
	項 目	規 格 値					
P C 軌 道 付 け	遊 間	30 mm ± 10 mm	各継手部			測定記録	<p>下記の4点及び伸縮装置のアキの最大最小値を測定する。</p> 
	段違い (桁)	$ a_1 - a_2  \leq 3 \text{ mm}$	各継手部			測定記録	<p>隣接桁間の段違いをコンベックスなどにより測定する。測定点は下記とする。</p> 
	水準狂い (桁側面の傾き)	7/1000rad	各継手部			測定記録	<p>桁の継手部の側面の水準狂いを特殊測定器により測定する。</p>

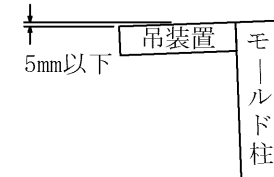


出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出 来 高 計 算 書		出 来 形 成 果 表
	項 目	規 格 値					
P C 軌 え 道 付 け 桁	据	伸縮継手の段違い	桁と伸縮継手 ± 2 mm	各継手部		測定記録	伸縮継手と軌道面の段違いをコンベックスなどにより測定する。測定点は「桁」の項と同じとする。 
		伸縮継手相互の段違い	伸縮継手間 ± 2 mm	各継手部		測定記録	伸縮継手間の段違いをコンベックスなどにより測定する。測定点は「桁」の項と同じとする。 
		軌道中心間隔	0 ~ +25 mm	継手部			測定記録

出 来 形 管 理 基 準				出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出来高計算書	出来形成果表	
	項 目	規 格 値					
P C 軌 道 桁	モ ー ル ド 設 備	調 整 装 置	高さ	±3 mm	調整装置位置		測定方法などについては、「モールド設備取扱要領書」による他、下記による。 1. 吊装置の水平度  (側面図)
			軌道に対する直角度	±1/500rad			
			相互間隔	±2 mm			
			軌道中心よりの距離	±2 mm			
		側 型 枠	幅	±0.5 mm	モールド柱位置		
			下辺高さ	±10 mm			
			垂直度	±0.5 mm			
			軌道中心との平行度	±0.5 mm			
	側 型 枠 吊 装 置	水平度	±5 mm	モールド柱位置			
		軌道に対する直角度	±5 mm				
		アンカーボルト (直角方向)	±2 mm				
	ガレ イ 吊 装 置	軌道に対する直角度	±5 mm	モールド柱位置			
		アンカーボルト	±2 mm				
	軌 道 養 生 室	モ 性 固 定 部 分	水 準 狂 い	±1 mm	台車固定位置		
			高 低 狂 い	2 mm/2m			
通 り 狂 い			3 mm/3m				
上 モ 生 記 以 外 の 養		水 準 狂 い	2 mm				
		高 低 狂 い	3 mm/3m				
		通 り 狂 い	3 mm/3m				
そ の 他 の 部 分		5 mm以下					
ガ ン ト リ ー	通 り 狂 い	3 mm/3m	養生室の両端及び中央部				
	高 低 狂 い	3 mm/3m					
	軌 条 間 隔	-4 mm～7 mm					

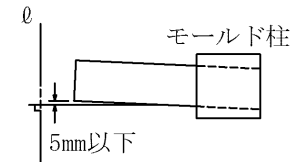
測定方法などについては、「モールド設備取扱要領書」による他、下記による。

1. 吊装置の水平度



(側面図)

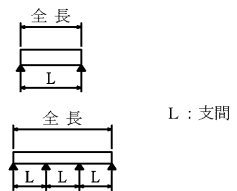
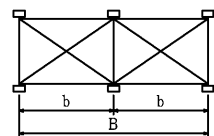
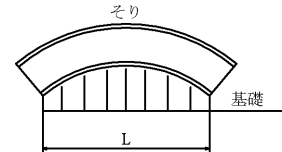
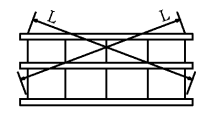
2. 吊装置の直角度

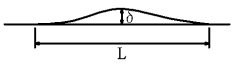
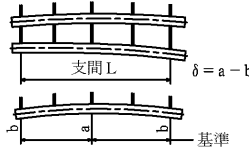
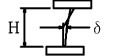
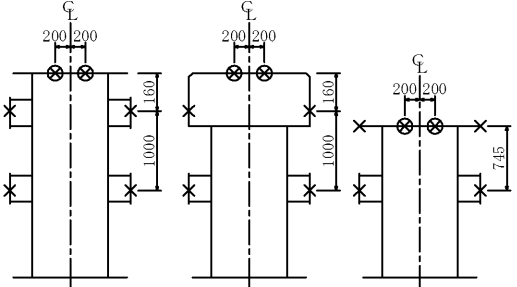
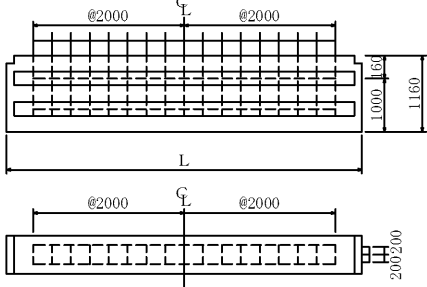


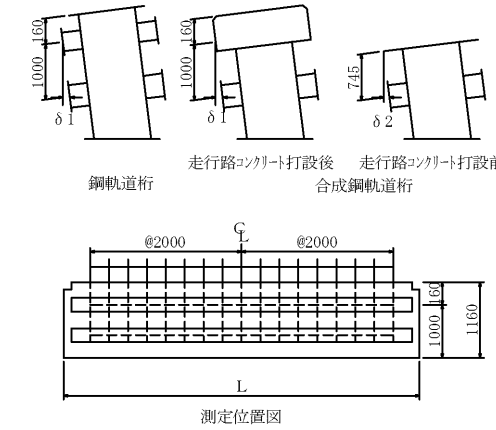
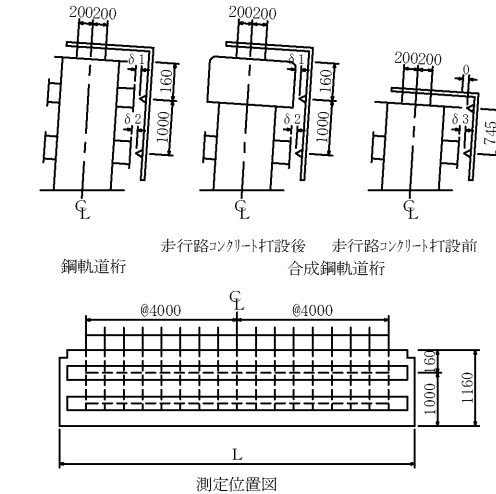
(平面図)

4-2-3 鋼軌道桁および合成鋼軌道桁の出来形管理基準

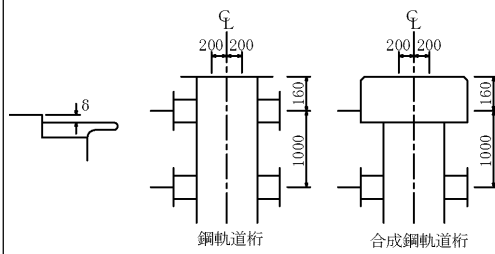
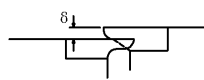
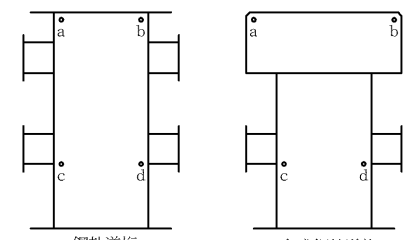
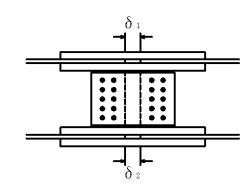
出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所						
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表					
	項目	規格値										
鋼軌道桁および合成鋼軌道桁	桁高	$H \leq 1\text{m}$	$\pm 2\text{mm}$	各部材毎に2箇所測定する。	① 仮組立時の製作キャンバーを実測し、横断面を作成する。 ② スパン40m以上の鋼橋で製作キャンバーが測定できなかったものについて、架設完了後架設時キャンバーを測定し、縦断面を作成する。 ③ 実測単位はmmとする。	① 設計書に添付された材料と出来高が変わった場合は、変わった事項が確認できる材料表を作る。 ② 塗装厚は100㎡毎に1箇所(10点以上の平均)を測定する。 ③ 塗膜厚成果表を作る。 ④ 架設完了後、設計図において基準高の示されている箇所について実測し、出来形成果表を作る。						
		$1\text{m} < H \leq 2\text{m}$	$\pm 3\text{mm}$									
		$2\text{m} < H$	1m 又はその端数を増す毎に $\pm 3\text{mm}$ に $\pm 1\text{mm}$ を加える。									
	フランジ幅	$W < 1\text{m}$	$\pm 2\text{mm}$	各桁の幅の変化点ごとに測定する。				ただし、現場継手部は相対誤差を規格値の1/2とし、3mmを超えてはならない。				
		$1\text{m} \leq W < 2\text{m}$	$\pm 3\text{mm}$									
		$2\text{m} \leq W$	1m 又はその端数を増す毎に $\pm 3\text{mm}$ に $\pm 1\text{mm}$ を加える。									
	部材長	$L \leq 10\text{m}$	$\pm 3\text{mm}$	全数を測定する。								
		$L > 10\text{m}$	$\pm 4\text{mm}$									
	桁の平面度	ウェブに関して (ウェブ高目)	$H/250$ $H = \text{mm}$	変形を生じた位置で測定する。								
		フランジに関して (フランジ幅W)	$W/150$ $W = \text{mm}$									
フランジ直角度	$d / (b/2) \leq 1/100$											
現場継手部の隙間設計値			継手毎に全数測定する。									
(イ) 0 (ロ) 0以外のとき	(イ) $0 \leq 3\text{mm}$ (ロ) $+3\text{mm} \leq 5\text{mm}$											

出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出来高計算書		出来形成果表
	項 目	規 格 値					
鋼 軌 道 桁 お よ び 合 成 軌 道 桁	支 間 及 び 全 長	$L \leq 10m$	$\pm 5 \text{ mm}$	各桁毎に全数測定する。			
		$10 < L \leq 20m$	$\pm 10 \text{ mm}$				
		$20m < L$	$\pm \{10 + (L - 20) / 10\} \text{ mm}$ L : (m)				
	桁の中心間距離		$+4 + (B - 2) \times 0.5 \text{ mm}$ B : 設計中心間距離 (m)	一連毎に両端及び支間中央について、各上下間を測定する。			
	そ り	$L \leq 20m$	$\pm 5$	主桁、主構を全数測定する。			
		$20 < L \leq 40m$	$-5 \sim +10$				
		$40 < L \leq 80m$	$-5 \sim +15$				
		$80 < L \leq 200m$	$-5 \sim +25$				
			L : 支間長 (m)				
	平 面 対 角 線 長	$L \leq 10m$	$\pm 5 \text{ mm}$				
$10 < L \leq 20m$		$\pm 10 \text{ mm}$					
$20m \leq L$		$\pm \{10 + (L - 20) / 10\} \text{ mm}$ L : (m)					

出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表
	項目	規格値					
鋼軌道桁 仮組 および 合成軌道桁	通り	L ≤ 30m	δ = ± 5 mm	桁長又は弦長Lに対する誤差δで表す。 			
		30 < L ≤ 50m	δ = ± 10 mm				
		50 < L ≤ 70m	δ = ± 15 mm				
		L > 70m	δ = ± 20 mm				
	鉛直度	3 + H / 1000 H = (mm)					
	案内・安定面の全体的通り狂い	± 0.4 L mm L : 桁長 (m)					
案内・安定面の部分的通り狂い	4 m につき ± 3 mm		 <p>鋼軌道桁 走行路コンクリート打設後 走行路コンクリート打設前 合成鋼軌道桁</p> <p>⊗ : 高低通り測定位置 × : 水平通り測定位置</p>				
			 <p>測定位置図</p>				

出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表
	項目	規格値					
鋼軌道桁 仮組 および 合成軌道桁	水準狂い	$\pm 7/1000\text{rad}$ $(-7\text{ mm} \leq \delta 1 \leq +7\text{ mm})$ $(-5\text{ mm} \leq \delta 2 \leq +5\text{ mm})$	測定値 $e$ 設計値 $e_0$ (カントによる) 誤差 $\delta = e - e_0$ で表す。				
	走行面と案内面、安定面と直角度	$\pm 4/1000\text{rad}$ $(-1\text{ mm} \leq \delta 1 \leq +1\text{ mm})$ $(-4\text{ mm} \leq \delta 2 \leq +4\text{ mm})$ $(-3\text{ mm} \leq \delta 3 \leq +3\text{ mm})$					

出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所
工種	規格値		測定基準			
	項目	規格値				
鋼軌道桁 仮組 および 合成軌道桁	主桁幅	端部：-2mm～+2mm 中間部：-2mm～+4mm	架設完了後現地で再測定する。			<p>鋼軌道桁 走行路コンクリート打設後 走行路コンクリート打設前 合成鋼軌道桁</p> <p>端部 中間部 @4000 中間部 @4000 端部</p> <p>1000 911</p> <p>L</p> <p>測定位置図</p>
	主桁間隔	-{2+(B-2)×0.25}mm ～ +{4+(B-2)×0.25}mm  B：設計主桁間隔  (m)				架設完了後現地で再測定する。

出 来 形 管 理 基 準			出 来 形 管 理 方 法			測 定 箇 所	
工 種	規 格 値		測 定 基 準	出 来 形 図	出来高計算書		出来形成果表
	項 目	規 格 値					
鋼 軌 道 桁 お よ び 合 成 軌 道 桁	仮 組 お よ び 据 付 け	桁とフィンガープレートとの段違い	$\delta \leq 2 \text{ mm}$	架設完了後現地で再測定する。			 <p>鋼軌道桁      合成鋼軌道桁</p> <p>測定位置図</p>
		フィンガープレートとフィンガープレートとの段違い	$\delta \leq 2 \text{ mm}$	架設完了後の測定のみ行う。			<p>フィンガープレートのすべてのフィンガー位置で測定する。</p> 
		桁と桁の遊間	$\pm 10 \text{ mm}$	架設完了後の測定のみ行う。			<p>下記の4点で測定し、その最大誤差を管理する。</p>  <p>鋼軌道桁      合成鋼軌道桁</p>
		現場継手部の隙間 $\delta$ (mm)	設計遊間 $\pm 3 \text{ mm}$  設計遊間が3mm以下の場合の規格値は $0 \leq \delta \leq \text{設計遊間} + 3 \text{ mm}$	全継手数の1/2で測定する。 右図における $\delta_1, \delta_2$ のうち大きいもの。			



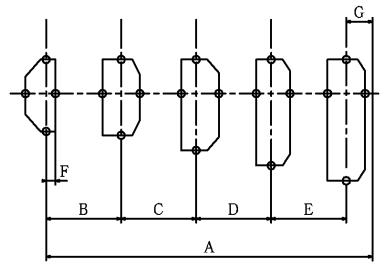
出来形管理基準			出来形管理方法			測定箇所	
工種	規格値		測定基準	出来形図	出来高計算書		出来形成果表
	項目	規格値					
鋼軌道桁および合成軌道桁	据付け	局部的凹凸	$\delta \leq 2\text{mm}$	架設完了後現地で再測定する。			<p>主桁添接部における走行面、案内面、安定面で測定する。</p>
		局部的凹凸	$\delta \leq 2\text{mm}$				
合成軌道桁	走行路コンクリート	局部的凹凸	$\delta \leq 2\text{mm}$	走行面および案内面について段付きなどによる局部的凹凸をストレッチなどの定規を用いて測定する(走行路コンクリート側面と上フランジ側面の段差も含む)。			
		走行路コンクリートの厚さ	-2mm ~ +2mm				





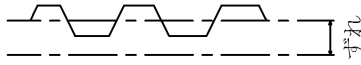
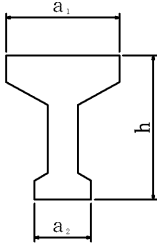
区分	試験項目 (方法)	適用 ・ 基準	測定基準	管理方法	処置等															
寸法	部品寸法	<p>(14) ねじ ねじの種類、ピッチ及び精度は下記の通りとする。</p> <table border="1" data-bbox="477 336 1111 620"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="477 336 1111 384">ボルトの呼び径</th> </tr> <tr> <th data-bbox="477 384 613 491">ねじの種類</th> <th data-bbox="613 384 862 491">メートル並目ねじ</th> <th data-bbox="862 384 1111 491">メートル細目ねじ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="477 427 613 491"></td> <td data-bbox="613 427 862 491">J I S B 0205-1~4 (メートル並目ねじ)</td> <td data-bbox="862 427 1111 491">J I S B 0205-1~4 (メートル細目ねじ)</td> </tr> <tr> <th data-bbox="477 491 613 539">ピッチ</th> <td data-bbox="613 491 862 539">J I S 規格による</td> <td data-bbox="862 491 1111 539">2mm</td> </tr> <tr> <th data-bbox="477 539 613 620">精度</th> <td data-bbox="613 539 862 620">J I S B 0209-3 (メートル並目ねじの許容 限界寸法及び公差)</td> <td data-bbox="862 539 1111 620">J I S B 0209-3 (メートル細目ねじの許容 限界寸法及び公差)</td> </tr> </tbody> </table>	ボルトの呼び径			ねじの種類	メートル並目ねじ	メートル細目ねじ		J I S B 0205-1~4 (メートル並目ねじ)	J I S B 0205-1~4 (メートル細目ねじ)	ピッチ	J I S 規格による	2mm	精度	J I S B 0209-3 (メートル並目ねじの許容 限界寸法及び公差)	J I S B 0209-3 (メートル細目ねじの許容 限界寸法及び公差)			
ボルトの呼び径																				
ねじの種類	メートル並目ねじ	メートル細目ねじ																		
	J I S B 0205-1~4 (メートル並目ねじ)	J I S B 0205-1~4 (メートル細目ねじ)																		
ピッチ	J I S 規格による	2mm																		
精度	J I S B 0209-3 (メートル並目ねじの許容 限界寸法及び公差)	J I S B 0209-3 (メートル細目ねじの許容 限界寸法及び公差)																		

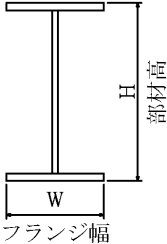

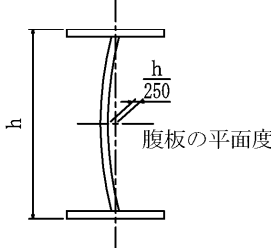
4-2-5 分岐器の出来形管理基準

工種	管理項目	規格値	管理方法	測定基準	測定箇所	備考
分岐器の精度	軌道桁部の寸法精度	全体的通り、高低狂い	15mm/20m		通りは案内安定面、高低は走行面において測定する。	
		部分的通り、高低狂い	3mm/4m及び 2mm/2m			
		走行面と案内安定面の直角度	±5/1000rad			
		水準狂い	5/1000rad			
		桁幅	両端部 ±2mm 中間部 ±4mm			
		桁長	±(5+L/10)mm			L:桁長(m)
		段違い	2mm			
精度	ベッドプレート据付け寸法精度	取付寸法公差A	(20000±5)mm			
		B	(5000±3)mm			
		C	(5000±3)mm			
		D	(5000±3)mm			
		E	(5000±3)mm			
		F	(400±3)mm			
		G	(750±3)mm			

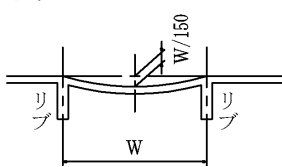
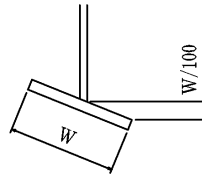
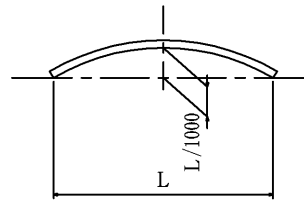


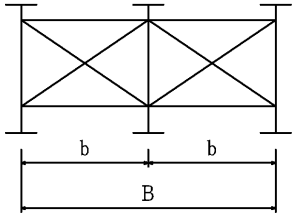
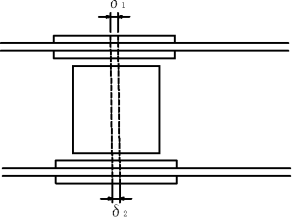
4-2-6 基礎工の出来形管理基準 4-2-7 モノレール橋の出来形管理基準

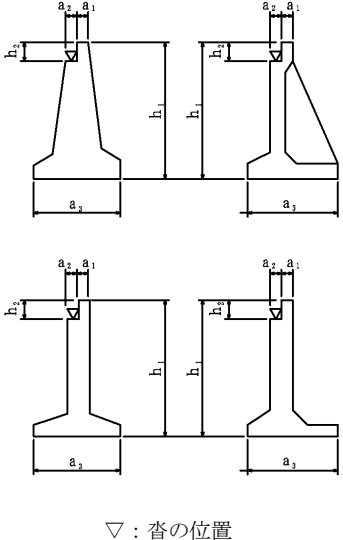
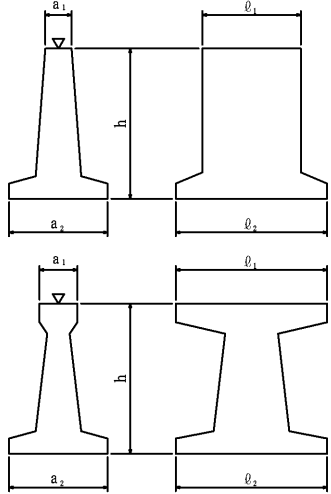
工 種		管 理 項 目	規格値 (単位: mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考
基 礎 工	基礎杭 〔場所打ち杭 深 礎〕	基準高	±50	出来形図 出来形図及び 写真管理	重要構造物等については 全数、それ以外については 監督職員の指示による。打 止めの沈下量は重要構造物 は全数、それ以外は監督職 員の指示による。重要構 造物とは橋梁等をいう。  設計図書の測点毎に測定 する。		偏心量に対する設 計チェック   仮設の場合は除く
		根入長	設計値以上				
		偏心量	100 以内・・・場所打ち杭 150 以内・・・深礎				
工	矢 板 工 〔木矢板 コンクリート 矢板 鋼矢板〕	傾斜	1/100 以内・・・場所打ち杭 1/ 50 以内・・・深礎				
		杭径	設計(公称)径-30 以上 ・・・場所打ち杭				
		基準高	±50	出来形管理図表			
		延長	+矢板 1 枚、- 0	出来形図			
		法線に対する出入り	±100	出来形管理図表 及び写真管理			
橋 梁 工 ( モノ レール 橋)	プレストレスト コンクリート工	幅 (上) $a_1$	+10、- 5	出来形管理図表 写真管理	桁 1 本毎に全数測定す る。横方向タワミの測定は、 プレストレスング後に測 定する。桁断面寸法は桁の 両端及び中央で測定する。		※ 上段は プレテン桁橋用、 但し10mmをこえて はならない。  $\ell$ =スパン長
		幅 (下) $a_2$	± 5				
		高さ $h$	+10、- 5				
		桁 長 $\ell$ (スパン長)	±15	出来形図			
		横方向最大タワミ	( $2\ell - 6$ ) ※ ( $1.5\ell - 6$ )	出来形図			

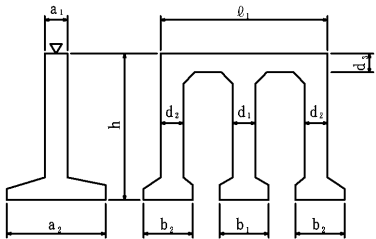
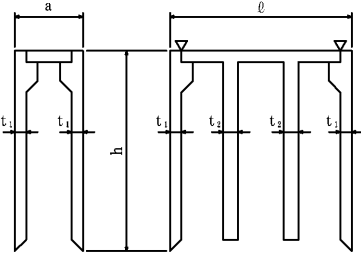
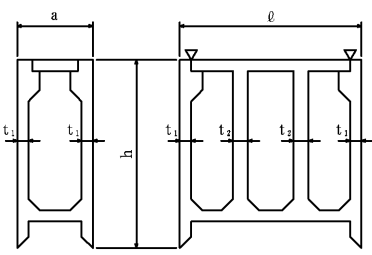
工 種	管 理 項 目	規格値 (単位 : mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考					
橋 梁 工 ( モノ レール 橋 )	鋼 橋 鉸 桁 箱 桁 鋼床版	部材高 $H \leq 2m$ $H > 2m$	設計値と測定値の関係を対比した精度管理表を作成する。	桁各部毎2ヶ所測定する。		仮組立時基準 1. 歩道橋には適用しない。 2. 仮組立を行う場合は、原則として各部材が無応力状態になるように適当な支持を設けるものとする。 3. スチールテープは下部工に使用するものとテープ合せを行った請負者のテープをもって測定する。 4. 測定にあたっては、気温(室温)20℃、張力5kgを標準とする。					
		フランジ幅 $W \leq 0.5m$ $0.5m > W \geq 1m$ $W > 1m$					$\pm 4$ $\pm (3 + B/2)$	$\pm 2$ $\pm 3$ $\pm (3 + B/2)$	各桁の幅の変化点毎に測定する。		
		部材長 $L \leq 10m$ $L > 10m$					$\pm 3$ $\pm 4$	全桁数を測定する。			
		板 の					桁の腹板 箱桁のフランジ及び鋼床版のデッキプレート	$h/250$ h : 腹板高 (mm)	$W/150$ W : リブ間又は腹板間隔 (mm)	変形を生じた位置で測定する。	
							平面度 $\delta$ mm	$W/200$ W : フランジ幅			



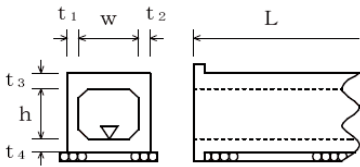
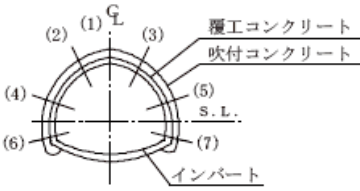
工 種		管 理 項 目	規格値 (単位 : mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考
橋 梁 工 ( モ ノ レ ー ル 橋 )	鋼 橋 トラス アーチ ラーメン	部材高 $H \leq 1\text{m}$ $H > 1\text{m}$	$\pm 2$ $\pm 3$	設計値と測定値の関係を対比した精度管理表を作成する。	各スパン、各部材の半数を1箇所測定する。	床版のデッキプレート 	
		フランジ幅 $W \leq 1\text{m}$ $W > 1\text{m}$	$\pm 2$ $\pm 3$			フランジの直角度 	
		部材長 $L \leq 10\text{m}$ $L > 10\text{m}$	$\pm 2$ $\pm 3$			幅の変化点毎に測定する。	
		圧縮部材の曲り $\delta \leq L/1000$ (L : mm)	$\delta \leq L/1000$ (L : mm)			主構桁を半数測定する。	
							

工 種		管 理 項 目	規 格 値 (単 位 : mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考	
橋 梁 工 ( モ ノ レ ー ル 橋 )	鋼 橋  トラス アーチ ラーメン	板の平面度 フランジ及び 腹板	W/150  W : 溶接線間隔 (mm)	設計値と測定 値の関係を対比 した精度管理表 を作成する	変化を生じた位置で測定 する。			
		全長、支間	$\pm (10 + L/10)$ L : 全長又は支間長 (m)		各桁毎全数測定する。			
	鋼 橋	桁、トラスの中心 間隔	$\pm (3 + B/2) \times 0.5$ B : 設計中心距離 (m)		1 連毎の両端及び支間中 央について、各上下間を測 定する。	桁、トラスの中心間距離		
		現場継手の隙間	$\delta \leq 3$		全継手数の 1/2 を測定 する。	現場継手の隙間		
そり L ≤ 20m 20m < L ≤ 40m 40m < L ≤ 80m 80m < L ≤ 200m  L : 支間長		$\pm 5$ - 5 ~ +10 - 5 ~ +15 - 5 ~ +25	主桁、主構を全数測定す る。		$\delta : \delta_1、\delta_2$ のうちの大きいもの			
	桁架設時桁中心の ずれ	架設時 $\pm 50$	出来形図					

工 種		管 理 項 目	規格値 (単位: mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考
橋 梁 工 ( モ ノ レ ー ル 橋 )	橋 台 工	基 準 高 橋台の天端長 $\ell_1$ 橋台の敷長 $\ell_2$ 橋台の天端幅 橋軸方向 $a_1, a_2$ 橋台の敷幅 橋軸方向 $a_3$ 橋台の高さ $h_1$ 胸壁の高さ $h_2$ 控壁の厚さ $t$ ※胸壁間距離 $L$ 中心線のずれ	±20 -50 -50 -10 -50 -30 -20 ±30 ±50	出来形図及び 写真管理	橋軸方向の断面寸法は、 中央及び両端部、その他は 寸法表示箇所を測定する。	 <p style="text-align: center;">▽ : 沓の位置</p>	※ 2スパン以上の 場合は胸壁間距 離は各径間毎に ±30 mmとする。
	橋 脚 工 〔張出式〕 〔重力式〕 〔半重力式〕	基 準 高 橋脚の天端長 $\ell_1$ 橋脚の敷長 $\ell_2$ 天端幅 橋軸方向 $a_1$ 敷 幅 橋軸方向 $a_2$ 橋脚の高さ $h$ 橋脚中心間距離 $L$ 中心線のずれ	±20 -50 -50 -20 -50 -50 ±30 ±50	出来形図及び 写真管理	橋軸方向の断面寸法は、 中央及び両端部、その他は 寸法表示箇所を測定する。		基準高は沓の位置 とする。

工 種		管 理 項 目	規格値 (単位: mm)	管 理 方 法	測 定 基 準	測 定 箇 所	備 考
橋 梁  工 ( モ ノ レ ー ル 橋 )	橋 脚 式 (ラーメン式)	基 準 高	±20	出来形図及び 写真管理	橋軸方向の断面寸法は中央部及び両端部で測定、その他は寸法表示箇所にて測定する。		基準高は沓の位置とする。
		橋脚の長さ $l_1$	-20				
		橋脚の幅	-20				
$a_1$ 、 $d_1$ 、 $d_2$	-20						
橋脚の基礎幅	-50						
$a_2$ 、 $b_1$ 、 $b_2$	-50						
橋脚の高さ	-50						
$d$	-20						
橋脚の厚さ	-20						
$d_3$	-20						
橋脚中心間距離	±30						
$L$	±50						
中心線のずれ	±50						
井筒基礎工	井筒基礎工	基 準 高	±100	出来形図及び 写真管理	壁厚、幅、高さ、長さ、偏心量については各打設ロット毎に測定。		
		井筒の長さ $l$	-50				
		井筒の幅	-50				
$a$	-100						
井筒の高さ	-100						
$h$	-100						
井筒の壁厚	-20						
$t_1$ 、 $t_2$	-20						
偏心量	300						
$\delta$	300						
潜函基礎工	潜函基礎工	基 準 高	±100	出来形図及び 写真管理	壁厚、幅、高さ、長さ、偏心量については各打設ロット毎に測定。		
		潜函の長さ $l$	-50				
		潜函の幅	-50				
$a$	-100						
潜函の高さ	-100						
$h$	-100						
潜函の壁厚	-20						
$t_1$ 、 $t_2$	-20						
偏心量	300						
$\delta$	300						

4-2-8 地下区間の出来形管理基準

出 来 形 管 理 基 準			測 定 基 準	測 定 箇 所	
工 種	項 目	規 格 値			
地 下 区 間 構 造 物	支 承 座 の 位 置	支 承 の 中 心 座 標 (線路方向、線路直角方向のずれ)	± 1 0 mm	別添図 2-1 参照	
		隣接目地の支承座間隔 $L$ 、 $L_0$ 、 $L_1$	± 1 0 mm 3 径間の総誤差 ± 2 0 mm		
		目地上縦距 $2 \times a$	± 5 mm		
		目地上横距 $B_0$ 、 $B_1$	± 5 mm		
		平面角度 $\theta_1$ 、 $\theta_2$	±3/1000rad		
		高さ狂い	+ 5 mm - 1 0 mm		
		水準狂い	±5/1000rad		
	ボックスカルバート	基準高▽	±30		
		厚さ $t_1 \sim t_4$	-20		
		幅 (内法) $w$	-30		
		高さ $h$	±30		
		延長 $L$	-50 $L \leq 20m$ -100 $L > 20m$		
	N A T M	ロ ッ ク ボ ル ト	吹 付 け 厚 さ	設計吹付け厚以上。ただし、良好な岩盤で施工端部、突出部等の特殊な箇所は設計吹付け厚の1/3以上を確保するものとする。	注) 良好な岩盤とは、道路トンネル技術基準 (構造編) にいう地盤等級 A 又は B に該当する地盤とする。 
			位 置 間 隔	—	
			角 度	—	
			削 孔 深 さ	—	
			孔 径	—	
		突 出 量	プレート下面から 10cm 以内		
			吹付け厚さは、施工延長 40m 毎に (1)~(7) 及び断面変化点の検測孔を測定。ロックボルトは施工延長 40m 毎に断面全本数検測。		

## 第5章 写真管理

### 写真管理基準

写真管理については、沖縄県土木建築部発行の土木施工管理基準に準拠するものとする。

## 第6章 出来形管理・品質管理様式

### 6-1 土木工事の出来形管理・品質管理様式

様式-1	品質管理表（表紙）	70
様式-2	出来高管理表（表紙）	71
様式-3	測定結果総括表	72
様式-4	測定結果一覧表	73
様式-5	品質管理図表	74
様式-6	出来高管理図表	75
様式-7	品質管理図（工程能力図）	76
様式-8	出来高管理図（工程能力図）	77
様式-9	度数表	78
様式-10-1	X-Rs-Rm 管理データシート	79
様式-10-2	X-Rs-Rm 管理データシートその2	80
様式-11	X-Rs-Rm 管理図	81
様式-12	土の資料整理表	82
様式-13	土の直接せん断試験1	83
様式-14	土の直接せん断試験2	84
様式-15	土の遠心含水等量（JISA1207）	85
様式-16	現場密度測定試験（置換法）	86
様式-17	現場密度測定試験（モールド円筒法）	87
様式-18	現場飽和度・空気間ゲキ率測定試験（置換法）	88
様式-19	現場飽和度・空気間ゲキ率測定試験（モールド円筒法）	89
様式-20	骨材の単位容積重量試験（JISA104）	90
様式-21	ホットピンにおけるふるい分け試験	91
様式-22	まだ固まらないコンクリートの洗い分析試験結果表 JISA1112	92
様式-23	くい打成績表	93
様式-24	機械ボーリング作業日報	94
様式-25	浸透探傷試験記録書	95
様式-26	放射線透過試験記録書	96
様式-27	塗装膜厚測定表	97
様式-28	塗装厚測定成績表	98
様式-29	場所打杭（機械掘削）の施工記録	99
様式-30	場所打コンクリート杭施工記録表	100
様式-31	鉄筋ガス圧接超音波探傷検査記録	101
特記様式-9	コンクリート中の塩分測定表	102

### 6-2 軌道構造事の出来形管理・品質管理様式

様式-軌1	全体的通り狂い	103
様式-軌2	全体的高低狂い	104
様式-軌3	部分的通り狂い	105
様式-軌4	部分的高低狂い	106
様式-軌5	水準狂い	107
様式-軌6	遊間	108
様式-軌7	段違い	109
様式-軌8	伸縮継手の段違い	110
様式-軌9	伸縮継手相互の段違い	111
様式-軌10	複線軌道中心間隔	112
様式-軌11	支柱中心照査測量結果報告書	113
様式-軌12	1次照査測量結果報告書	114
様式-軌13	2次照査測量結果報告書	117
様式-軌14	PC 軌道桁出来形測定報告書	125

様式-1

工 事 名

---

品 質 管 理 表

---

種 目

受注者名

---



様式-2

工 事 名

---

出来形管理表

---

種 目

受注者名

---

測定結果総括表

工種 \_\_\_\_\_

種別 \_\_\_\_\_

測定項目															
規格値															
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
平均値															
最大値															
最小値															
最多値															
データ数															
標準偏差															

測定項目															
規格値															
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
平均値															
最大値															
最小値															
最多値															
データ数															
標準偏差															

測定項目															
規格値															
	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
平均値															
最大値															
最小値															
最多値															
データ数															
標準偏差															



## 出来形管理図表

工 種 \_\_\_\_\_

種 別 \_\_\_\_\_

測定者 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_

測 点												略 図	
設計 値と の 差  0													
測定項目				測定項目				測定項目					
規格値				規格値				規格値					
測点又は区別	設計値	実測値	差	測点又は区別	設計値	実測値	差	測点又は区別	設計値	実測値	差		
平均値													
最大値													
最小値													
最多値													
データ数													
標準偏差													
(斜線表示)													

品質管理図表

工種 \_\_\_\_\_

種別 \_\_\_\_\_

測定者 \_\_\_\_\_ 印

測 点												略 図	
設計 値と の差  0													
測定項目				測定項目				測定項目					
規格値				規格値				規格値					
測点又は区別	設計値	実測値	差	測点又は区別	設計値	実測値	差	測点又は区別	設計値	実測値	差		
平均値													
最大値													
最小値													
最多値													
データ数													
標準偏差													

様式-7

品質管理図（工程能力図）

工 種 \_\_\_\_\_

種 別 \_\_\_\_\_

測定者 \_\_\_\_\_ 印

測定項目 規格値	測 点		
		1	2
基準高 H	設計値との差 (		
法 長 L	設計値との差 (		
延 長 L	設計値との差 (		

出来形管理図 (工程能力図)

工 種 \_\_\_\_\_

種 別 \_\_\_\_\_

測定者 \_\_\_\_\_ 印

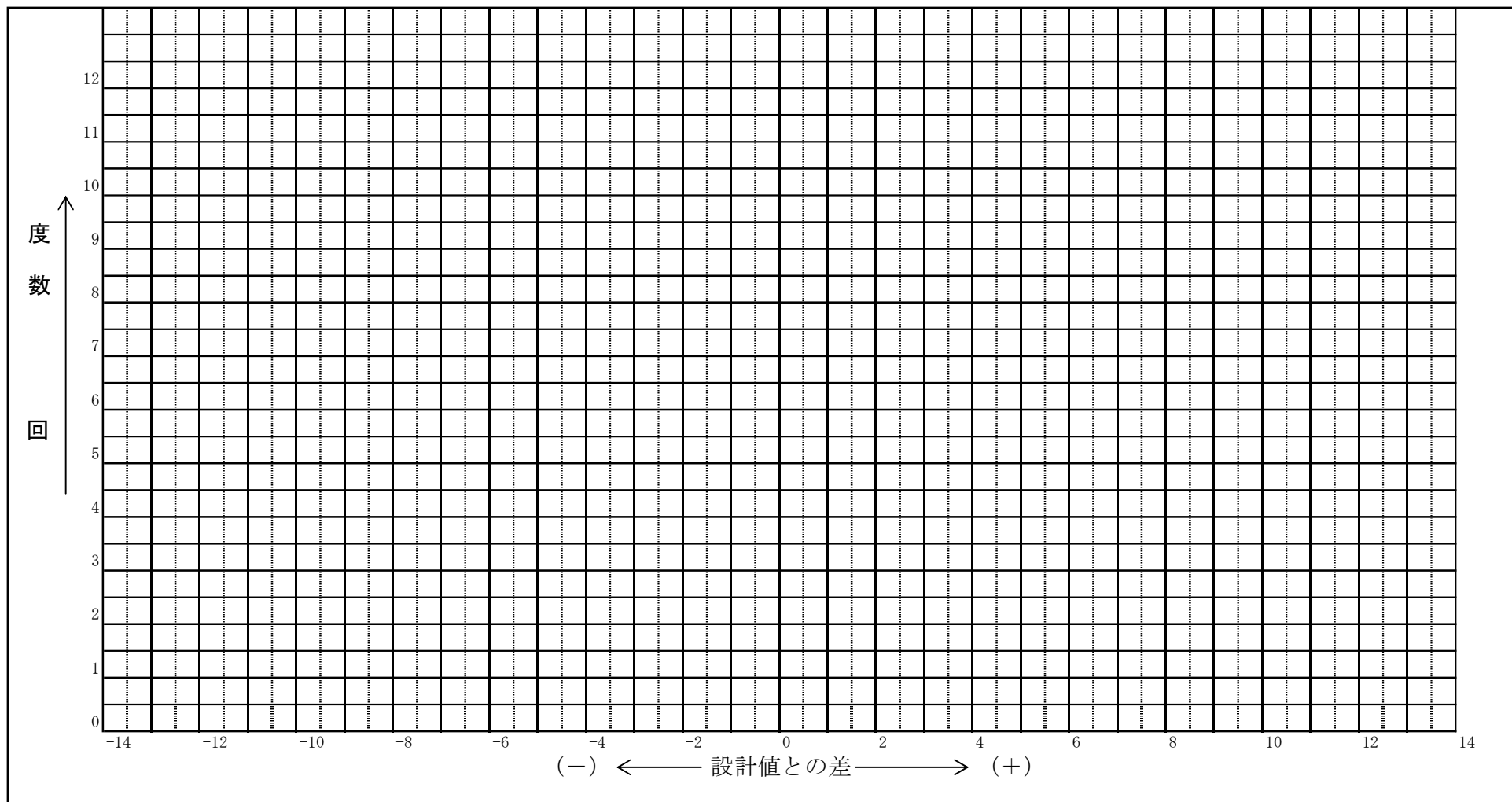
測定項目 規格値	測 点		
		1	2
基準高 H	設計値との差 (		
法 長 L	設計値との差 (		
延 長 L	設計値との差 (		

基準高 H

測定者氏名

印

-78-





### X-Rs-Rm管理データシート

名称		工事名				期間		自 至		
品質・特性		出張所・監督官				請負者				
測定単位		日標準量				現場代理人氏名		印		
規格 限界	上限値	試料	大きさ		測定者氏名		印			
	下限値		間隔							
設計基準値		作業機械名								
月日	試験 番号	測定値				計	平均値	移動範囲	測定値内 の範囲	
		a	b	c	d	Σ	X	Rs	Rm	
	1									
	2									
	3									
	4							X	Rs	
	5							平均		
	小計							累計		
	小計							小計		
	6							X	Rs	
	7							平均		
	8							累計		
	小計							小計		
	9									
	10									
	11							X	Rs	
	12							平均		
	13							累計		
	小計							小計		
	14									
	15									
	16									
	17									
	18							X	Rs	
	19							平均		
	20							累計		
	小計							小計		
記事							n	d1	D4	E2
							2	1.13	3.27	2.66
							3	1.69	2.57	1.77
							4	2.06	2.28	1.46
							5	2.33	2.11	1.29

- (注) 1. 品質特性、測定単位は共通仕様書の品質管理図適用表により記入する。  
 2. 規格限界、設計基準値は設計図書に定められた値を記入する。  
 3. 管理限界線の引直しは5-3-5-7-10-10-10方式による。

-----  
 -----  
 -----  
 -----

(備考) —— 管理限界計算のための予備データの区間を示す。  
 ----- 上記の管理限界を適用する区間を示す。

4. 以下最近の20個(平均値Xを1個とする)のデータを用い次の10個に対する管理限界とする。



### X—Rs—Rm管理図

設計基準値	工事名	出張所・監督官
名称	日標準量	期間 自
品質特性	規格限上 上限値	至
測定単位	規格界 下限値	請負者
測定方法	試料 大きさ	現場代理人氏名 <span style="float: right;">印</span>
作業機械名	試料 間隔	測定者氏名 <span style="float: right;">印</span>

X						
Rs						
Rm						

組の番号	
記事	

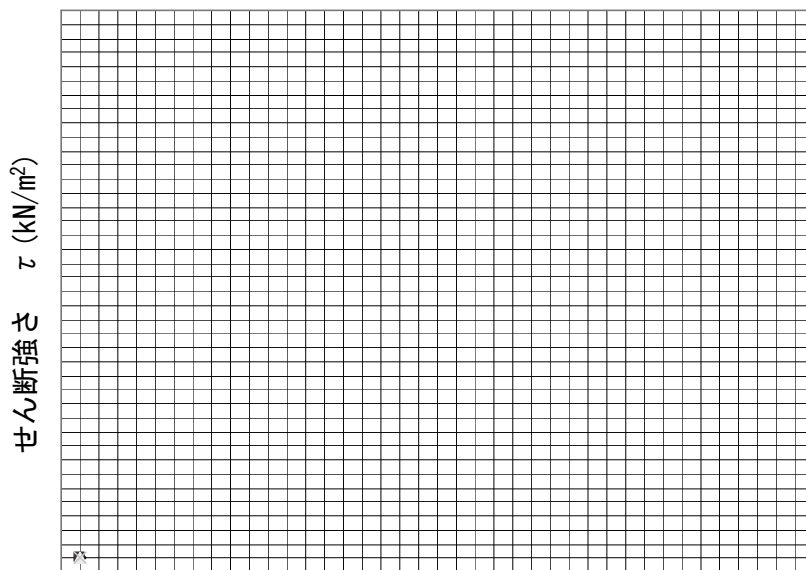




土の直接せん断試験表2

工事名	位置
試料番号	試験月日
試験機の型	試験方法： <input type="radio"/> 緩速 <input type="radio"/> 圧密急速 <input type="radio"/> 急速
試料： <input type="radio"/> 乱さない <input type="radio"/> 乱した	せん断方法： <input type="radio"/> 応力制御 <input type="radio"/> ヒズミ制
供試体断面積 $\text{cm}^2$	プルーベングリングNo.
供試体初期厚さ $\text{cm}$	補正係数 $N/\frac{1}{100} \text{mm}$
供試体断面積 $\text{cm}^3$	土粒子の比重Gs
	現場代理人氏名 印
	測定者氏名 印

供試体番号		1	2	3	4	5	6
初期の 状態	供試体質量 $W \text{ g}$						
	湿潤密度 $\rho_t = W/V \text{ g/cm}^3$						
	含水比 $w \%$						
	乾燥密度 $\rho_d = 100 \rho_t / (100 + w) \text{ g/cm}^3$						
	間ゲキ比 $e = G_s \rho_w / \rho_d - 1$						
	飽和度 $S_r = w G_s / e \%$						
せん断時の垂直荷重 $\sigma \text{ kN/m}^2$							
載荷（圧密）時間							
沈下量 $\text{cm}$							
せん断 時の状 態	供試体体積 $V' \text{ cm}^3$						
	供試体質量 $W' \text{ g}$						
	湿潤密度 $\rho'_t = W' / V' \text{ g/cm}^3$						
	含水比 $w' \%$						
	乾燥密度 $\rho'_d = 100 \rho'_t / (100 + w') \text{ g/cm}^3$						
	間ゲキ比 $e' = G_s \rho_w / \rho'_d - 1$						
飽和度 $S'_r = w' G_s / e' \%$							
せん断速さ							
最大せん断強さ $\tau \text{ kN/m}^2$							



粘着力  $c = \text{_____} \text{ kN/m}^2$

内部摩擦角

$\phi = \text{_____}$

$\tan \phi = \text{_____}$

先行圧密荷重に対する  
せん断強さ

$\tau \sigma = \text{_____} \text{ kN/m}^2$

土の遠心含水当量(JIS A1207)

工事名 \_\_\_\_\_ 位置 \_\_\_\_\_

試料採取地名 \_\_\_\_\_ 試験月日 \_\_\_\_\_

試料番号 \_\_\_\_\_

現場代理人氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_

測定者氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_

遠心含水当量試験			現場含水当量試験	
測定番号	1	2	容器番号 _____	WW _____
るつぼ番号			DW _____	TW _____
るつぼ質量Wc g			Ww _____	Ws _____
かわいた口紙の質量We g			現場含水当量w <sub>f</sub> = _____ %	
湿った口紙の質量Wd g			容器番号 _____	WW _____
遠心分離後の(るつぼ+湿紙+土)質量Wa g			DW _____	TW _____
炉乾燥後の(るつぼ+乾紙+土)質量Wb g			Ww _____	Ws _____
(Wa-Wd) g			現場含水当量w <sub>f</sub> = _____ %	
(Wb-We) g			容器番号 _____	WW _____
(Wa-Wd) - (Wb-We) g			DW _____	TW _____
Wb - (Wc+We) g			Ww _____	Ws _____
遠心含水当量 w <sub>c</sub> %			現場含水当量w <sub>f</sub> = _____ %	
平均値	w <sub>c</sub> = _____	%	平均値w <sub>f</sub> = _____ %	

備考

$$w_c = \frac{(W_a - W_d) - (W_b - W_e)}{W_b - (W_c + W_e)} \times 100$$

試験は2回行い、2個の試験結果を比較する。  
 その差は含水当量15%までのものは1%、15%以上のものは2%を超過してはならない。  
 試料は標準網ふるい420μを通過したもの。

現場密度測定試験（置換法）

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

現場代理人 \_\_\_\_\_ 印

測定者 \_\_\_\_\_ 印

$$\begin{aligned} \text{含水比}\% &= \frac{WW (\text{湿潤土} + \text{容器の質量}) - DW (\text{乾燥土} + \text{容器の質量})}{DW (\text{乾燥土} + \text{容器の質量}) - TW (\text{容器の質量})} \times 100 \\ &= \frac{W_w (\text{試料中の水の質量})}{W_s (\text{乾燥土の質量})} \times 100 \end{aligned}$$

$$\rho_t (\text{湿潤密度}) \text{ g/cm}^3 = \frac{W_{ws} (\text{湿潤土の質量})}{TV (\text{穴の容積})} \quad \rho_d (\text{乾燥密度}) \text{ g/cm}^3 = \frac{100 \rho_t (\text{湿潤密度})}{100 + \text{含水比}}$$

WW測定日時試験名及び試料番号	含水比の測定		含水比 %	密度の測定	密度 g/cm <sup>3</sup>	備考
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
平 均				平 均		
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub>	ρ <sub>t</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV	ρ <sub>d</sub>	
平 均				平 均		



現場密度測定試験（モールド円筒法）

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

現場代理人 \_\_\_\_\_ 印

測定者 \_\_\_\_\_ 印

$$\text{含水比}\% = \frac{\text{WW (湿潤土+容器の質量)} - \text{DW (乾燥土+容器の質量)}}{\text{DW (乾燥土+容器の質量)} - \text{TW (容器の質量)}} \times 100$$

$$= \frac{\text{Ww (試料中の水の質量)}}{\text{Ws (乾燥土の質量)}} \times 100$$

$$\rho t \text{ (湿潤密度) g/cm}^3 = \frac{\text{Wws (湿潤土の質量)}}{\text{TV (穴の容積)}}$$

$$\rho d \text{ (乾燥密度) g/cm}^3 = \frac{100 \rho t \text{ (湿潤密度)}}{100 + \text{含水比}}$$

WW測定日時試験名及び試料番号	含水比の測定	含水比 %	密度の測定	密度 g/cm <sup>3</sup>	備考	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
平均			平均			
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
月 日 時 試料No.	容器番号 _____ DW _____ Ww _____	WW _____ TW _____ Ws _____	容器番号 _____ WW _____ TW _____	Wws _____ TV _____	$\rho t$ $\rho d$	
平均			平均			

現場飽和度・空気間ゲキ率測定試験  
(現場密度測定試験置換法による)

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

現場代理人 \_\_\_\_\_ 印

測定者 \_\_\_\_\_ 印

$$\text{含水比}\% = \frac{WW (\text{湿潤土+容器の質量}) - DW (\text{乾燥土+容器の質量})}{DW (\text{乾燥土+容器の質量}) - TW (\text{容器の質量})} \times 100$$

$$= \frac{W_w (\text{試料中の水の質量})}{W_s (\text{乾燥土の質量})} \times 100$$

$$\rho_t (\text{湿潤密度}) \text{ g/cm}^3 = \frac{W_{ws} (\text{湿潤土の質量})}{TV (\text{穴の容積})} \quad \rho_d (\text{乾燥密度}) \text{ g/cm}^3 = \frac{100 \rho_t (\text{湿潤密度})}{100 + \text{含水比}}$$

$$S_r (\text{飽和度}) \% = \frac{G_s (\text{土粒子の比重}) \times \rho_d (\text{土の乾燥密度}) \times w (\text{含水比})}{G_s (\text{土粒子の比重}) \times \rho_w (\text{水の単重}) - \rho_d (\text{土の乾燥密度})} \times 100$$

$$V_a (\text{空気間ゲキ率}) \% = \left\{ 1 - \frac{\rho_d (\text{土の乾燥密度})}{\rho_w (\text{水の単重})} \left( w (\text{含水比}) + \frac{1}{G_s (\text{土粒子の比重})} \right) \right\} \times 100$$

WW測定日時試験名及び試料番号	含水比の測定		含水比 %	密度の測定	密度 g/cm <sup>3</sup>	土粒子の比重	飽和度又は空気間隙率%	備考
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
平 均				平 均				
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		湿潤土質量 W <sub>ws</sub> _____	ρ <sub>t</sub>		S <sub>r</sub>	
	DW _____	TW _____		穴の容積 TV _____				
	W <sub>w</sub> _____	W <sub>s</sub> _____						
平 均				平 均				

現場飽和度・空気間ゲキ率測定試験  
(現場密度測定試験モールド円筒法による)

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

現場代理人 \_\_\_\_\_ 印

測定者 \_\_\_\_\_ 印

$$\begin{aligned} \text{含水比}\% &= \frac{Ww \text{ (湿潤土+容器の質量)} - DW \text{ (乾燥土+容器の質量)}}{DW \text{ (乾燥土+容器の質量)} - TW \text{ (容器の質量)}} \times 100 \\ &= \frac{Ww \text{ (試料中の水の質量)}}{Ws \text{ (乾燥土の質量)}} \times 100 \end{aligned}$$

$$\rho t \text{ (湿潤密度) } g/cm^3 = \frac{Wws \text{ (湿潤土の質量)}}{TV \text{ (穴の容積)}} \quad \rho d \text{ (乾燥密度) } g/cm^3 = \frac{100 \rho t \text{ (湿潤密度)}}{100 + \text{含水比}}$$

$$Sr \text{ (飽和度) } \% = \frac{Gs \text{ (土粒子の比重)} \times \rho d \text{ (土の乾燥密度)} \times w \text{ (含水比)}}{Gs \text{ (土粒子の比重)} \times \rho w \text{ (水の単重)} - \rho d \text{ (土の乾燥密度)}} \times 100$$

$$Va \text{ (空気間ゲキ率) } \% = \left\{ 1 - \frac{\rho d \text{ (土の乾燥密度)}}{\rho w \text{ (水の単重)}} \left( w \text{ (含水比)} + \frac{1}{Gs \text{ (土粒子の比重)}} \right) \right\} \times 100$$

WW測定日時試験名及び試料番号	含水比の測定		含水比 %	密度の測定		密度 g/cm <sup>3</sup>	土粒子の比重	飽和度又は空気間隙率%	備考
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
	平 均			平 均					
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
月 日 時 試料No.	容器番号 _____	WW _____		容器番号 _____	Wws _____ TV _____	ρ t _____		Sr _____	
	DW _____	TW _____		ρ d _____		Va _____			
	Ww _____	Ws _____							
	平 均			平 均					

骨材の単位容積重量試験 (JIS A1104)

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

試料採取  
地名 \_\_\_\_\_

現場代理人氏名 \_\_\_\_\_ 印

測定者氏名 \_\_\_\_\_ 印

測定 年月日	天候	A kg	B kg	C l	D kg	比重=A/D	単位容積重量=D/C	
							標準単重	輕盛単重
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	
							標準単重	
							輕盛単重	

(注) A 容器+試料質量  
 B 容器の質量  
 C 容器の容積  
 D 試料の質量

ホットビンにおけるふるい分け試験

工事名 \_\_\_\_\_

位置 \_\_\_\_\_

工種名 \_\_\_\_\_

現場代理人氏名 \_\_\_\_\_ 印

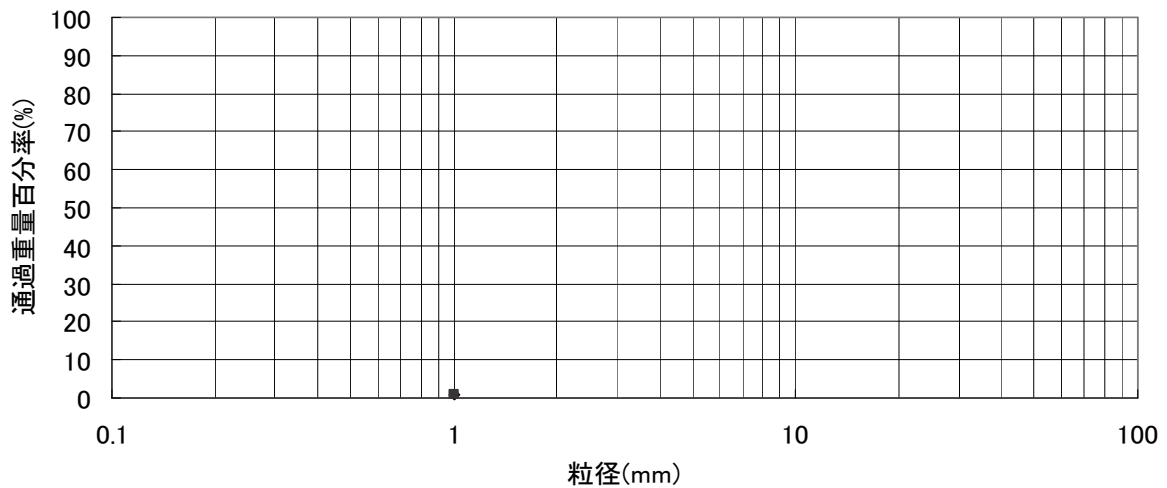
試験年月日 \_\_\_\_\_

測定者氏名 \_\_\_\_\_ 印

ふるい目の大きさ(mm) 種別	第1ビン		第2ビン		第3ビン		第4ビン		第5ビン		石 粉		合成粒度	
	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%	残留%	計量比率%
37.5~31.5														
31.5~26.5														
26.5~19.0														
19.0~13.2														
13.2~4.75														
4.75~2.36														
2.36~600 $\mu$ m														
600~300														
300~150														
150~75														
75以下														
計														

アスファルト混合物（骨材）合成粒度曲線

- - - - - 粒度範囲  
 - - - - - 指定粒度  
 \_\_\_\_\_ 合成粒度



まだ固まらないコンクリートの洗い分析試験結果表 JIS A1112

工事名 \_\_\_\_\_ 試料採取箇所 \_\_\_\_\_ 現場代理人氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_

用途（構造物名） \_\_\_\_\_ 試験年月日 \_\_\_\_\_ 天候 \_\_\_\_\_ 測定者氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_

設計条件	粗骨材最大寸法	m/m	スランブ	cm	空気量	%	セメント量	kg/m <sup>3</sup>	基準強度	N/mm <sup>2</sup>	混和剤
------	---------	-----	------	----	-----	---	-------	-------------------	------	-------------------	-----

試料番号 No.	予備試験による比重			試料重量 (g)	容量器の空中 (g)	容量器の水中 (g)	重量器の空中 (g)	容量器+水中 (g)	重量器の水中 (g)	水中重量 (g)	ふるり+5mm (g)	容器+5mm (g)	5mm (g)	5mm (g)	0.15mm (g)	0.075mm (g)	材料別重量					
	セメント	細骨材	粗骨材														水					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)					
平均値																						

単位重量 (kg/m<sup>3</sup>)

	セメント(kg)	細骨材(kg)	粗骨材(kg)	水(1)	計	スランブ(cm)	空気量(%)
配合	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)		
実測試験結果	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)		



機械ボーリング作業日報

現場代理人氏名： \_\_\_\_\_ 印

工 事 名				調査場所名		
調査地点番号		調査月日			天 候	
調査地点標高		予定深度			掘進深度	日深度
						累計
機 械 名		能 力			孔 径	
作業内容				使用材料		

月 / 日	深 度		地下水 湧 水 漏 水	岩 相				コ ア		試料 番号	ビット名	回転数 回/min	掘進速度 cm/min	摘 要
		累計		記号	分類	色調	硬 軟 その他記事	長さ	採取率					
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
摘 要			地下水については、湧水、漏水などが起こった場合、その深度水量について記載する。 掘進の難易について記載する。 その他・気づいた点を詳細に記載する。											

(注) 本表は1週間まとめて提出することができる。



## 浸透探傷試験記録書

工事名		検査員氏名	印
杭番号		確認員氏名	印
検査月日			

### 1. 探傷剤及び条件

検査方法	浸透時間	分	現像時間	分
探傷表面状態 <input type="radio"/> 溶接のまま <input type="radio"/> その他 (                      )	気温			開始時
使用液製品名			製造会社	ロット番号
浸透液				
現像液				
洗浄液				

### 2. 試験結果

<input type="checkbox"/> 割れによる指示模様の有無	<input type="radio"/> 無し <input type="radio"/> 有り			
<input type="checkbox"/> 線状欠陥指示模様の有無	<input type="radio"/> 無し <input type="radio"/> 有り 【            】 mm			
<input type="checkbox"/> 円状欠陥指示模様の有無	<input type="radio"/> 無し <input type="radio"/> 有り 【            】 mm			
<input type="checkbox"/> 連続欠陥指示模様の有無	<input type="radio"/> 無し <input type="radio"/> 有り	欠陥個数 【            】箇所	最大欠陥長 【            】mm	隣接欠陥距離 【            】mm
<input type="checkbox"/> 分散欠陥指示模様の有無	<input type="radio"/> 無し <input type="radio"/> 有り	欠陥個数 【            】箇所	最大欠陥長 【            】mm	

### 3. 欠陥略図

判 定	
-----	--

放射線透過試験記録書

工事名		試験技術者の所属氏名	印
杭番号		確認員氏名	印
杭の材質 母材の肉厚 mm		確認月日	
撮影年月日			

1. 試験条件

使用装置 及び材料	(a) 放射線透過装置名	
	(b) 実行焦点寸法	
	(c) フィルム及び像感紙の種類	
	(d) 透過度計の種類	
	(e) 階調計の種類	
撮影条件	(a) 使用管電圧又は放射性同位元素の種類	
	(b) 使用管電流又は放射線の強さ	
	(c) 露出時間	
撮影配置	(a) L1+L2	
	(b) L2	
	(c) L3	
現像条件	(a) 現像液・現像温度・現像時間（手現像）	
	(b) 自動現像機名及び現像液（自動現像）	

2. 試験結果の判定 母材の厚さ（ ） 試験視野（ ）

きずの区分		きず番号	きず長径	きず点数	個別分類	総合分類
第1種のきず  ○無し ○有り		No. 1	mm	点	( ) 類	
		No. 2	mm	点		
		No. 3	mm	点		
		小計	mm	点		
第4種のきず  ○無し ○有り		No. 1	mm	点	( ) 類	
		No. 2	mm	点		
		No. 3	mm	点		
		小計	mm	点		
第2種のきず  ○無し ○有り		No. 1	mm	点	( ) 類	
		No. 2	mm	点		
		No. 3	mm	点		
		小計	mm	点		
第3種のきず  ○無し ○有り					( ) 類	総合 ( ) 類

### 塗装膜厚測定表

工事名		工種名				現場代理人			
						監理技術者			
ロット番号		受注会社名				主任技術者			
						施工管理担当者			
塗装系						基準膜厚合計値	$\mu$		
測定時点	<input type="radio"/> 工場塗装終了後		<input type="radio"/> 現場塗装開始前		<input type="radio"/> 現場塗装終了後				
測定月日						測定者	印		
測定位置									
	1	2	3	4	5	計	平均 $\bar{X}_i$	$\bar{X} - \bar{X}_i$	$(X - \bar{X}_i)^2$
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									
合計									
平均値 $\bar{X} =$							標準偏差 S =		

平均値	$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$
標準偏差	$S = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (\bar{X} - X_i)^2} =$

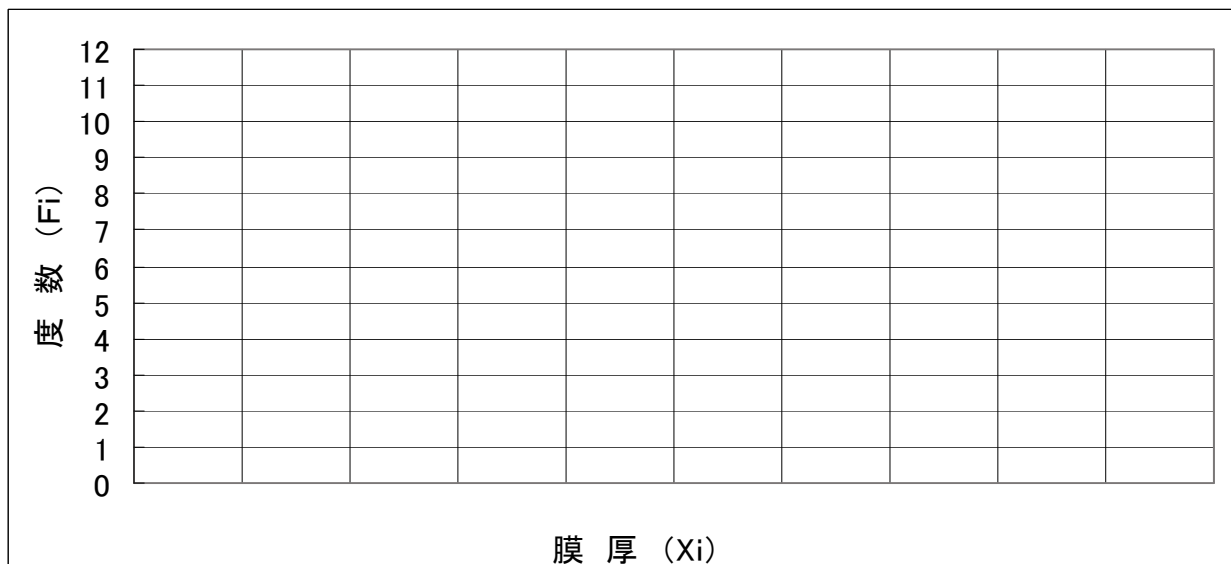
### 塗装膜厚測定成績表

ロット番号		現場代理人	
		監理技術者	
		主任技術者	
		施工管理担当者	
測定時点		目標塗装膜厚	$\mu$ m

平均値Xおよび標準偏差S $\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i =$ $S = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (\bar{X} - X_i)^2} =$	判定 標準偏差S=                      標準偏差×0.2= 平均値 $\bar{X}$ =                      標準偏差×0.9= 5点平均値 の最小値 =                      標準偏差×0.7=
--	---

度数分布			
膜厚Xiのクラス	中央値	チェック	度数Fi

ヒストグラム





場所打コンクリート杭施工記録表			時間																									
工事名:																												
年月日:			施工番号 NO.																									
		時間	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	
杭番号	No.	深度m																										
杭径	mm	5																										
掘削長	m	10																										
杭長	m	15																										
コンクリート量	m <sup>3</sup>	20																										
所要時間	時間 分	25																										
使用機械		30																										
工 程	1) パワージャッキ設置・撤去	35																										
	2) スタンドパイプ建込	40																										
	3) クラブハンマー掘削	45																										
	4) ロータリーテーブル設置・撤去	50																										
	5) 掘削	55																										
	6) ロッドジョイント	60																										
	7) 孔壁測定	65																										
	8) 鉄筋建込	70																										
	9) トレミー管建込																											
	10) スライム処理																											
	11) コンクリート打込																											
	12) 埋め戻し																											
	13) スタンドパイプ引抜																											
	14) 段取り																											
	15) 片付け																											
	16) その他																											

鉄筋ガス圧接超音波探傷検査記録

施工会社			
工事名			
圧接業者名			
圧接者名			
圧接工法			
検査期日			
検査範囲			
検査基準			
検査技術者 及び資格			
母材の材質 呼び名・表示径			
探 傷 器			
探傷器名		製造番号	
点検年月日		点検責任者	
探 触 子			
製造者名		製造番号	
呼 称		実測屈折角	
付 属 品			
接触媒質			
治 具			

検 査 位 置 図



# コンクリート中の塩分測定表

工事名：  
受注者名：

主任 監督員	現場 監督員	現場 技術員

測定者氏名			
立会者氏名	監督		受注者
測定年月日	平成 年 月 日	時 刻	
工 種		種 別	
コンクリートの種類			
コンクリートの製造会社名			
混和剤の種類		m3当たり 使用量	
セメントの種類			
単 位 水 量			
測 定 器 名			
測定番号		測定値 (%)又は空欄	塩分量 (kg/m3)
		1	
2			
3			
計			
平均値			

備考：測定結果に対する処置を講じた事項を記入する。



上り線					支柱 番号	下り線									
(誤差)						設計値	測定値	誤差	(誤差)						
-10	-5	£	5	10	誤差				測定値	設計値	誤差	-10	-5	£	5
					0										
					6	256	(左) 250	1	(左) 245	240	-5				
					13	263	" 250	1	" 245	250	5				
					-5	245	" 250		" 245	253	8				
					-9	160	" 169	2	" 164	160	-4				
					1	60	" 59		" 44	45	1				
					-14	-4	" 10	3	" 6	15	9				
					-10	(右) -10	0		0	(左) 5	5				
					5	(左) 5	0	4	0	(右) -5	-5				
					3	3	0		0	-6	-6				







様 式 軌-5 水準狂い

[直線部においては右傾斜誤差を⊖とする] (単位: 1/1000rad)

支柱 番号	曲 線	上り線					下り線						
		設計値	測定値	誤差	-5	0	5	設計値	測定値	誤差	-5	0	5
0		50	53	3				50					
	) C.C	50	52	2				50					
1		50	52 51	1.5				50					
	) C.C T.C	35	35	0				30					
2		20	19 20	-0.5				20					
	) T.C S	5	4	-1				5					
3		0	(左)1 (右)1	0				0					
	S	0	0	0				0					
4		0	(右)2 (左)1	-1				0					
	S	0	0	0				0					
5		0	0 0	0				0					
	S T.C	4	4	0				4					
6		15	13 15	-1				15					
	( T.C	27	27	0				27					
7		39	40 38	0				39					
	( T.C C.C	50	49	-1				50					
8		70	70 71	0.5				70					
	( C.C	70	70	0				70					
9		70	71 71	1				70					











樣式 軌-10 複線軌道中心間隔

(單位：mm)

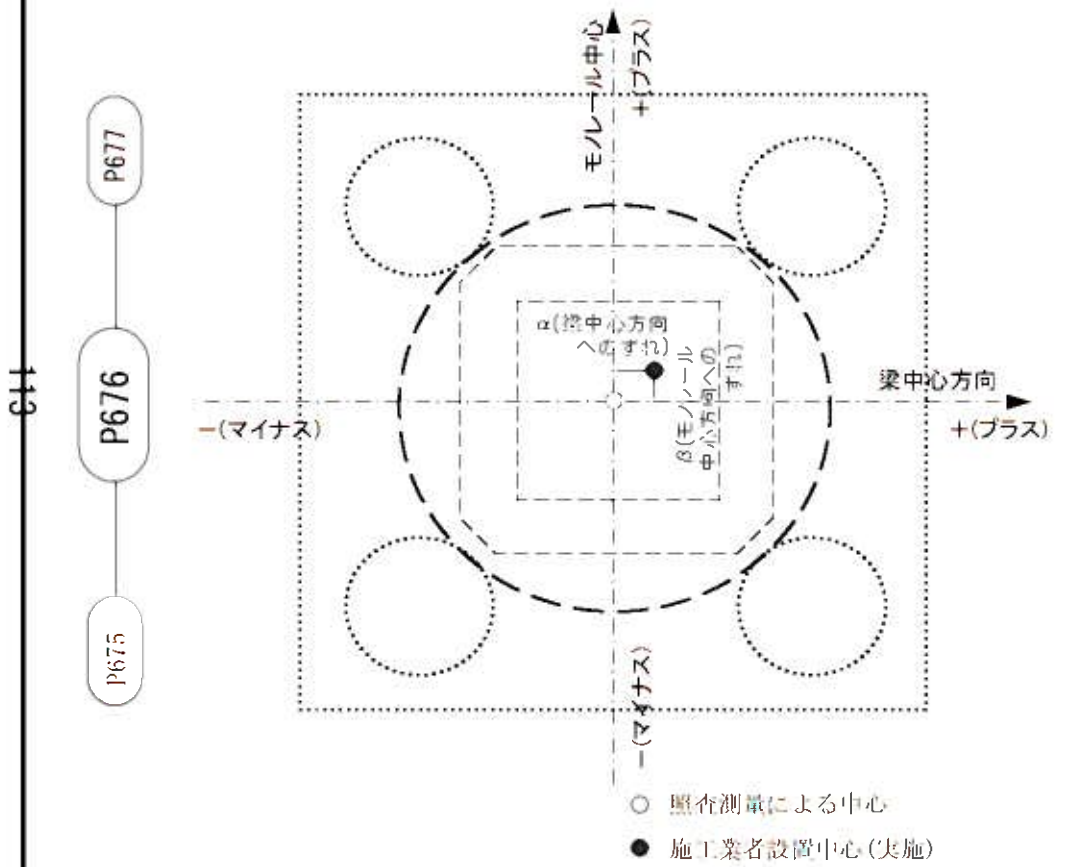
支柱 番号	箇所	設計値	測定値	誤差	支柱 番号	曲線	設計値	測定値	誤差
0	S2	3.725	3.730	5					
	S1	3.725	3.730	5					
1	S2	3.725	3.725	0					
	S1	3.720	3.723	3					
2	S2	3.710	3.715	5					
	S1	3.705	3.708	3					
3	S2	3.700	3.705	5					
	S1	〃	3.702	2					
4	S2	3.700	3.705	5					
	S1	〃	3.700	0					
5	S2	3.700	3.698	-2					
	S1	3.705	3.700	-5					
6	S2	3.710	3.708	-2					
	S1	3.710	3.708	-2					

# 支柱中心照査測量結果報告書 (様式O)

観測年月日	平成26年12月11日	観測者	
-------	-------------	-----	--

支柱番号	P 676	路線名	沖縄都市モノレール(首里~浦西)	キロ程	150 k 83m 100	梁中心方向角	135- 15- 37.41	支柱形式	RC	T
------	-------	-----	------------------	-----	---------------	--------	----------------	------	----	---

照査時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接基礎</li> <li>場所打杭基礎</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	・深礎杭基礎	<input checked="" type="checkbox"/>	ライナープレート設置、 根固めコンクリート打設後	基礎内支柱鉄筋設置前 (杭コンクリート最終打設後)
------	--	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	-----------------------------	------------------------------



## 座 標 表

		X	Y
モノレール中心 (a)		26,296.5848	22,918.9714
支柱中心 (b)	設計	26,296.5783	22,919.5410
	実施	26,296.5882	22,919.5446
	差異	10mm	4mm

## 照 査 結 果

誤差	項目	結果
	α 梁中心方向	-4mm
	β モノレール中心方向	10mm
	直接距離	11mm

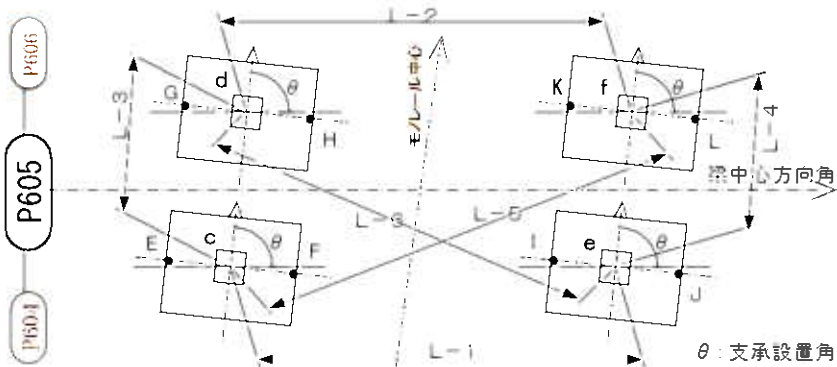
# 1次照査測量結果報告書 (様式1)

観測年月日

平成26年10月17日

観測者

支柱番号	P 605	路線名	神籠都市モノレール(国際センター線)	キロ程	13k 363m 400	梁中心方向角	108- 20- 49.30	支柱形式	RC	T
------	-------	-----	--------------------	-----	--------------	--------	----------------	------	----	---



設計値	脊座中心	脊座		c	d	e	f
		座標 X	Y	24,760.8589	24,761.7512	24,759.6943	24,760.5865
		標高		22,745.9219	22,746.2208	22,749.4367	22,749.7326
		加付(%)		116.8850	116.8550	116.8850	116.8550
		設置角		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		支承方向		90-00-00.01	90-00-00.01	90-00-00.0	90-00-00.0
		支承間距離		18-20-49.29	18-20-49.29	18-20-49.30	18-20-49.30
				c-e : 3700	d-f : 3700	c-d : 940	
				e-f : 940	c-f : 3817	d-e : 3817	

種別	脊座	c		d		e		f					
		E	F	G	H	I	J	K	L				
実測値	座標 X	24,760.9980	24,760.7050	24,761.8890	24,761.5970	24,759.8330	24,759.5430	24,760.7280	24,760.4350				
	座標 Y	22,745.4800	22,746.3620	22,745.7770	22,746.6610	22,748.9930	22,749.8730	22,749.2880	22,750.1710				
	標高	116.8800	116.8810	116.8500	116.8510	116.8820	116.8830	116.8520	116.8520				
計算値	座標 X	24,760.8515		24,761.7430		24,759.6880		24,760.5815					
	座標 Y	22,745.9210		22,746.2190		22,749.4330		22,749.7295					
	距離	c-e	3,699.7130	d-f	3,697.6604	c-d	939.9871	e-f	911.4109	c-f	3,818.0587	d-e	3,814.8160
	標高	116.8805		116.8505		116.8825		116.8520					
	加付(%)	0.11%		0.11%		0.11%		0.00%					
	支承方向	18:22:35.27		18:16:45.31		18:14:21.84		18:21:25.37					
	設置角	89:58:14.03		90:04:03.99		90:06:27.46		89:59:23.93					

項目	規格値	c		d		e		f					
		ΔX	ΔY	ΔX	ΔY	ΔX	ΔY	ΔX	ΔY				
脊座中心座標 (△外方)	±13mm	7.4	3.9	8.2	1.8	6.3	3.7	5.0	3.1				
設計値-実測値													
支承中心標高	+5mm	-4.5		-4.5		-2.5		-3.0					
設計値-実測値	-10mm												
ベースプレート・カント	±2%	0.1%		0.1%		0.1%		0.0%					
設計値-実測値													
脊の設置角	±2°	0:01:45.98		-0:04:03.98		-0:06:27.46		0:00:36.07					
設計値-実測値													
支承間距離		L-1 (c-e)		L-2 (d-f)		L-3 (c-d)		L-4 (e-f)		L-5 (c-f)		L-6 (d-e)	
支柱上の縦・横・交差距離	±5mm	0	OK	-2	OK	0	OK	1	OK	1	OK	-3	OK

様式1 表-12 1次照査測量結果報告書

# 1次照査測量結果報告書 (様式1)

観測年月日

平成26年10月7日

観測者

支柱番号

P 676

路線名

沖縄都市モノレール(国際センター線)

キロ程

15 k 08.3m 100

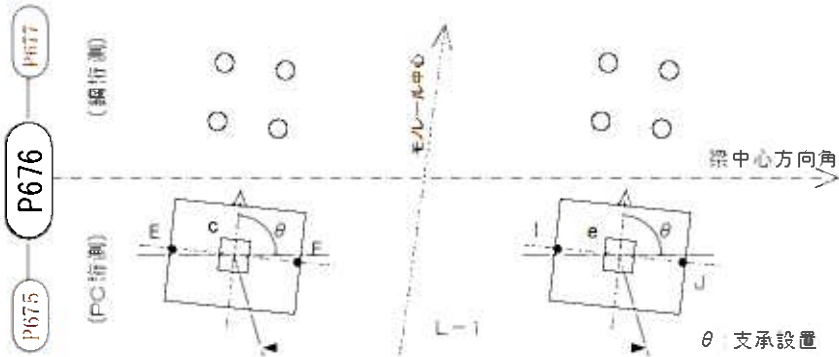
梁中心方向角

135- 15- 37.00

支柱形式

RC

T



設計値	沓座		c		X	c		Y
	座標	X	26,298.6081			26,294.0458		
		Y	22,916.3502			22,920.8546		
	標高		117.9820			118.0600		
	カント(%)		0.0%			0.0%		
	設置角		71- 11- 40.0			76- 15- 28.0		
	支承方向		64- 03- 57.0			59- 00- 09.0		
	支承間距離	c - e	6411					

照査測量結果	支承中心	種別	沓座		c		X	e		
		実測値	座標	X	26,299.0250	26,298.1910			26,294.4450	26,293.6460
				Y	22,916.1480	22,916.5520			22,920.6140	22,921.0910
			標高		117.9817	117.9807			118.0598	118.0603
		計算値	座標	X	26,298.6080			26,294.0455		
				Y	22,916.3500			22,920.8525		
			距離	c - e	6,410.0631					
			標高		117.9812			118.0601		
			カント(%)		-0.11%			0.05%		
			支承方向		64:09:13.94			59:09:46.65		
設置角			71:06:23.06		76:05:50.35					

照査結果	項目	規格値	c		OK	e		OK				
	沓座中心座標 (ベクトル方向)	0 mm	0 mm			2 mm						
	設計値-実測値	±13mm	ΔX	0.1		ΔY	0.2		ΔX	0.3	ΔY	2.1
	支承中心標高	+ 5mm	-0.8			0.0						
	設計値-実測値	-10mm				0.1%						
	ベースプレート・カント	±2%	-0.1%			0:09:37.65						
	沓の設置角	±2°	0:05:16.94			OK						
	設計値-実測値	±2°										
支承間距離		l = l (c - e)										
支柱上の縦・横・交差距離	± 5mm	-l	OK									

115



# 1次照査測量結果報告書 (様式1)

観測年月日

平成26年10月7日

観測者

支柱番号

P 680

路線名

神奈川モノレール(国際センター線)

キロ程

15k 243m 500

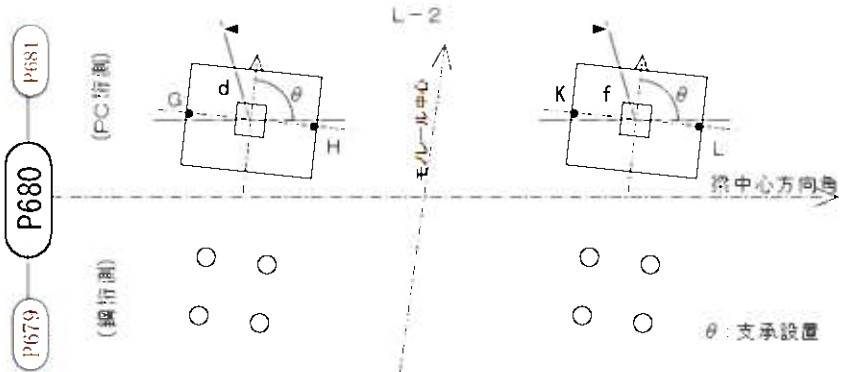
梁中心方向角

104- 16- 30.00

支柱形式

RC

T



設計値	支柱中心	d		f	
		G	H	K	L
座標 X		26,428.6116	26,428.6116	26,427.7001	26,427.7001
座標 Y		22,983.6950	22,983.6950	22,987.3948	22,987.3948
標高		113.3880	113.3880	113.4400	113.4400
勾配(%)		-1.2%	-1.2%	-1.2%	-1.2%
設置角		103-49-06.0	103-49-06.0	103-44-49.0	103-44-49.0
支承方向		0-27-24.0	0-27-24.0	0-31-41.0	0-31-41.0
支承間距離		d - f	3818		

照査測量結果	支柱中心	種別		d		f	
		座標 X	座標 Y	G	H	K	L
実測値	座標 X	26,428.6160	26,428.6390	26,427.7050	26,427.6950		
		座標 Y	22,983.2340	22,984.1640	22,986.9340	22,987.8610	
実測値	標高	113.3900	113.3797	113.4416	113.4314		
		計算値	座標 X	26,428.6125	26,427.7000		
座標 Y	22,983.6990			22,987.3975			
計算値	距離	d - f	3,816.7013	-	-		
		標高	113.3849	113.4365			
計算値	勾配(%)	-1.11%	-1.10%				
		支承方向	0:25:52.50	0:37:04.99			
計算値	設置角	103:50:37.50	103:39:25.01				

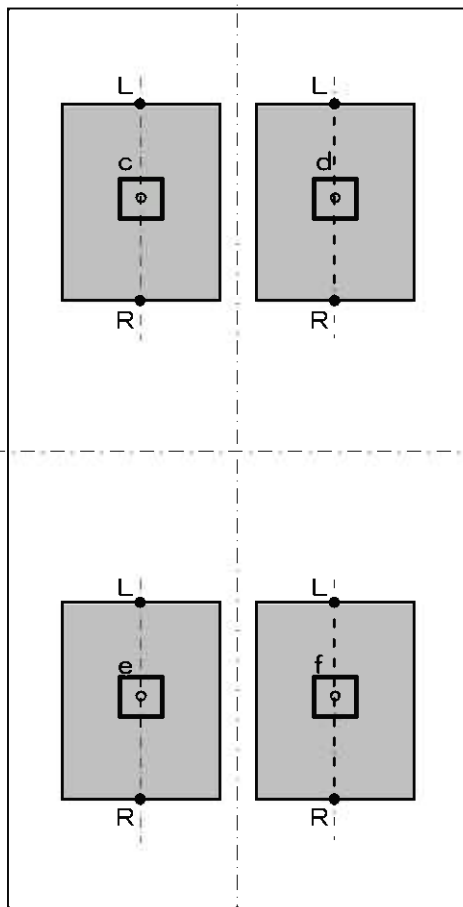
照査結果	項目	規格値	d		f	
		(ベクトル方向)	ΔX	ΔY	ΔX	ΔY
支柱中心座標	設計値 - 実測値	±13mm	-0.9	-4.0	0.1	-2.7
	支柱中心標高	+5mm	-3.2		-3.5	
ベースプレート・カント	設計値 - 実測値	±2%	0.1%		0.1%	
	脊の設置角	±2°	-0:01:31.50		0:05:23.99	
支承間距離			L - 2 (d - f)			
支柱上の縦・横・交差距離			-1		OK	

# 2次照査測量結果報告書 (様式2-1)

観測年月日 平成27年2月3日 観測者

支柱番号 P 605 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 13k 363m 400

起点側 (首里方) ← P605 → 終点側 (浦西方)



設計支承中心座標値

【インプット】

支柱	支承	座標値		H(標高)	カント	備考
		X	Y			
P602	d					
	f					
P604	d	24,743.6221	22,740.2086	117.4670	0.000 %	
	f	24,742.4574	22,743.7205	117.4670	0.000 %	
P605	c	24,760.8589	22,745.9249	116.8850	0.000 %	
	d	24,761.7512	22,746.2208	116.8550	0.000 %	
	e	24,759.6943	22,749.4367	116.8850	0.000 %	
	f	24,760.5865	22,749.7326	116.8550	0.000 %	
P606	c	24,778.9880	22,751.9370	116.2740	0.000 %	
	e	24,777.8234	22,755.4489	116.2740	0.000 %	
P608	e					
	e					

実測支承中心座標値

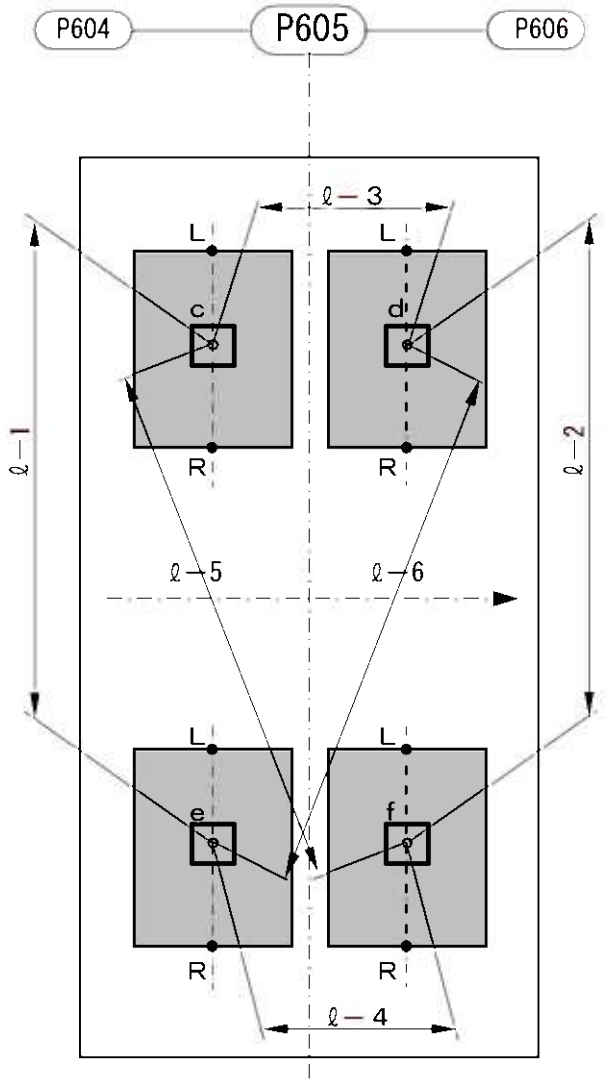
【インプット】

支柱	支承	座標・標高					
		L			R		
		X	Y	H	X	Y	H
P602	d						
	f						
P604	d	24,743.7730	22,739.7610	117.467	24,743.4790	22,740.6430	117.467
	f	24,742.6050	22,743.2800	117.467	24,742.3100	22,744.1600	117.466
P605	c	24,761.0000	22,745.4780	116.877	24,760.7080	22,746.3590	116.879
	d	24,761.8900	22,745.7750	116.847	24,761.5980	22,746.6570	116.849
	e	24,759.8330	22,748.9890	116.883	24,759.5410	22,749.8690	116.883
	f	24,760.7270	22,749.2850	116.853	24,760.4340	22,750.1660	116.852
P606	c	24,779.1390	22,751.4920	116.265	24,778.8430	22,752.3710	116.268
	e	24,777.9660	22,755.0030	116.272	24,777.6720	22,755.8810	116.271
P608	c						
	e						

2 次 照 査 測 量 結 果 報 告 書 ( 様 式 2 - 2 )

観測年月日 平成27年2月3日 観測者

支柱番号 P 605 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 13k 363m 400



支柱上の支承標高・カント 【アウトプット】

支 承	支承標高				カント				
	設計	実測	誤差 (mm)	規格値 (mm)	判定	値 (%)	誤差 (%)	規格値 (%)	判定
c	設計	116.885	-7.0	±5 -10	OK	0.000	-0.211	2.0%	OK
	実測	116.878				-0.211			
d	設計	116.855	-7.0		OK	0.000	-0.211		OK
	実測	116.848				-0.211			
e	設計	116.885	-2.0		OK	0.000	0.000		OK
	実測	116.883				0.000			
f	設計	116.855	-2.5	OK	0.000	0.105	OK		
	実測	116.853			0.105				

規格値・判定は参考

支柱上の縦・横・交差距離(1) ; 同一支柱上支承間距離 【アウトプット】

項 目	値 (mm)	誤差 (mm)	規格値	判 定	
l-1	設 計	3,700	±5mm	OK	
	実 測	3,699			0
l-2	設 計	3,700		-3	OK
	実 測	3,697			
l-3	設 計	940		-2	OK
	実 測	938			
l-4	設 計	940	1	OK	
	実 測	941			
l-5	設 計	3,817	-1	OK	
	実 測	3,817			
l-6	設 計	3,817	-2	OK	
	実 測	3,815			

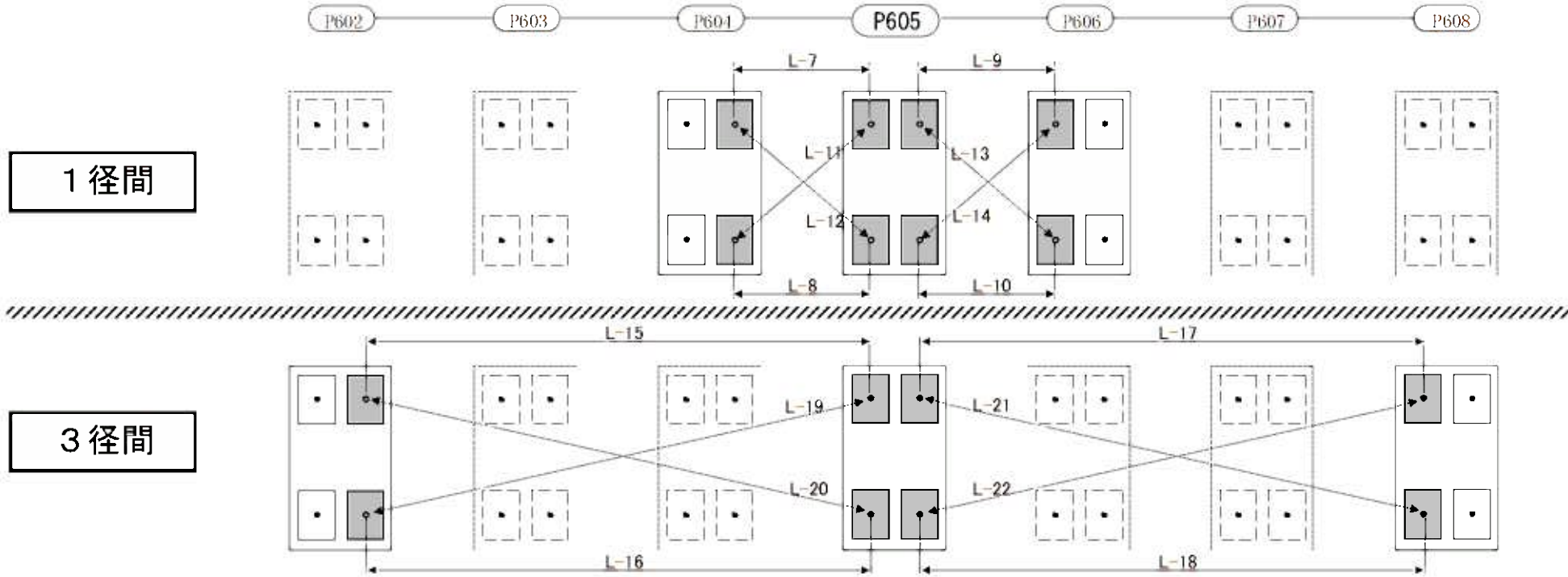
規格値・判定は参考



# 2次照査測量結果報告書 (様式 2-3)

観測年月日 平成27年2月3日 観測者

支柱番号 P 605 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 13 k 363m 400



支承の縦・横・交差距離(2) ; 径間距離

規格値、判定は参考

項目	値(mm)	誤差	判定
L-7	設計	18,160	-8 OK
	実測	18,152	
L-8	設計	18,160	-9 OK
	実測	18,151	
L-9	設計	18,160	9 OK
	実測	18,169	
L-10	設計	18,160	2 OK
	実測	18,162	
L-11	設計	18,533	-6 OK
	実測	18,527	
L-12	設計	18,533	1 OK
	実測	18,534	

項目	値(mm)	誤差	判定
L-13	設計	18,533	9 OK
	実測	18,542	
L-14	設計	18,533	1 OK
	実測	18,534	
L-15	設計	-	-
	実測	-	
L-16	設計	-	-
	実測	-	
L-17	設計	-	-
	実測	-	
L-18	設計	-	-
	実測	-	

項目	値(mm)	誤差	判定
L-19	設計	-	-
	実測	-	
L-20	設計	-	-
	実測	-	
L-21	設計	-	-
	実測	-	
L-22	設計	-	-
	実測	-	

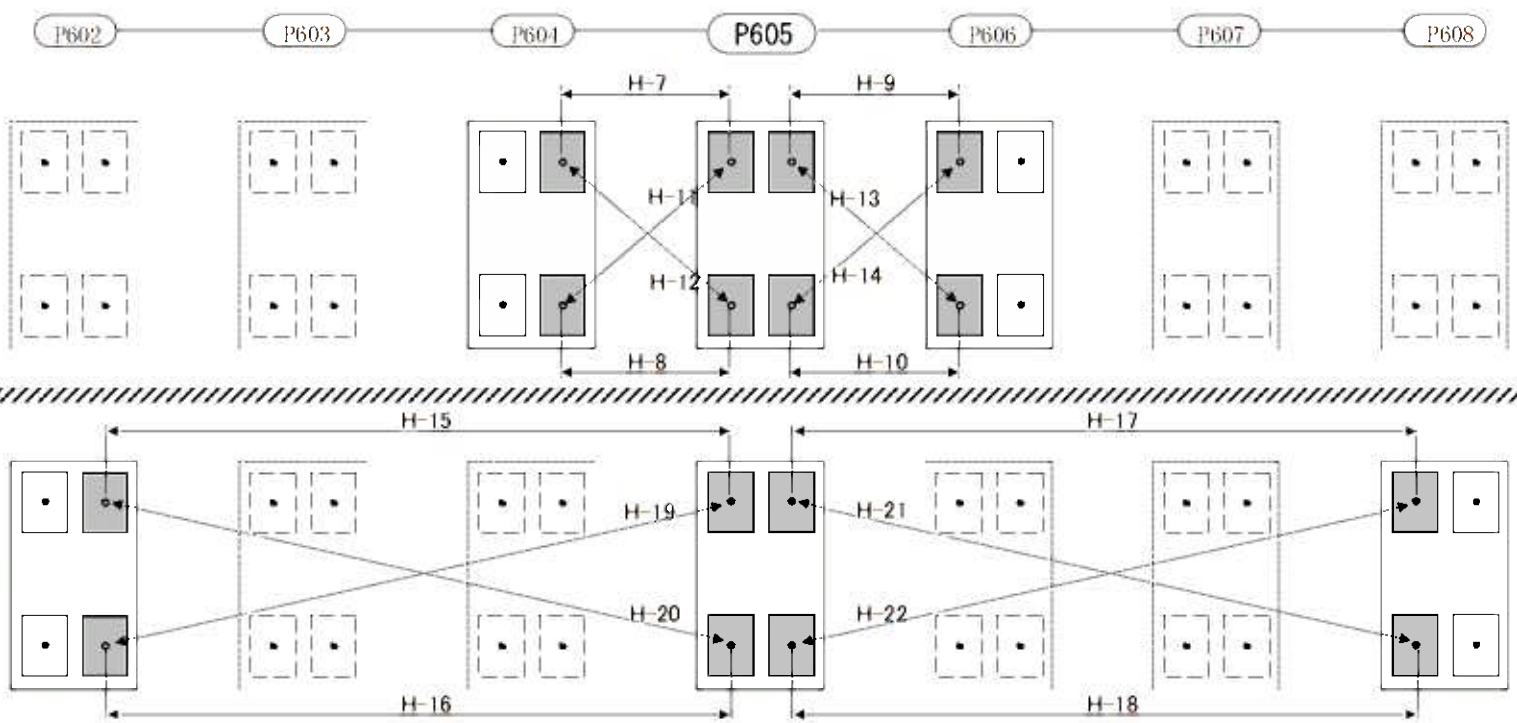
項目	規格値
隣接支柱との	1径間: ±10mm
支承間隔・直線、交線	3径間: ±20mm

119

# 2次照査測量結果報告書 (様式2-4)

観測年月日 平成27年2月3日 観測者

支柱番号 P 605 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 13 k 363m 400



1 径間

3 径間

支柱上の支承標高(比高) : 径間間

項目	比高(mm)	誤差	判定
H-7	設計	-582	-7 OK
	実測	-589	
H-8	設計	-582	-2 OK
	実測	-584	
H-9	設計	-581	0 OK
	実測	-581	
H-10	設計	-581	0 OK
	実測	-581	
H-11	設計	-582	-7 OK
	実測	-588	
H-12	設計	-582	-2 OK
	実測	-584	

項目	値(mm)	誤差	判定
H-13	設計	-581	5 OK
	実測	-576	
H-14	設計	-581	-5 OK
	実測	-586	
H-15	設計	-	- -
	実測	-	
H-16	設計	-	- -
	実測	-	
H-17	設計	-	- -
	実測	-	
H-18	設計	-	- -
	実測	-	

規格値、判定は参考

項目	値(mm)	誤差	判定
H-19	設計	-	- -
	実測	-	
H-20	設計	-	- -
	実測	-	
H-21	設計	-	- -
	実測	-	
H-22	設計	-	- -
	実測	-	

項目	規格値
隣接支柱との 支承間隔・直線、交線	1 径間 : +5 -10mm 3 径間 : -

# 2次照査測量結果報告書 (様式2-1)

観測年月日

平成26年11月12日

観測者

支柱番号

P 676

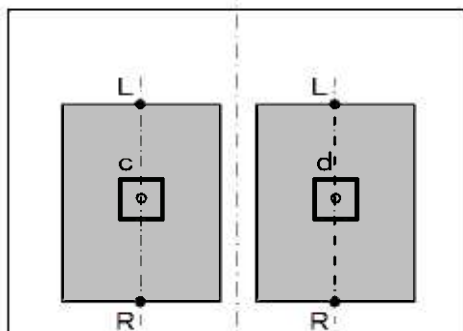
路線名

沖縄都市モノレール(首里～浦西)

キロ程

15 k 083m 100

起点側 (首里方) ← P676 → 終点側 (浦西方)

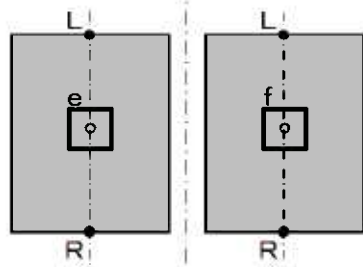


設計支承中心座標値

【インプット】

支柱	支承	座標値		H(標高)	カント	備考
		X	Y			
P673	d					
	f					
P675	d					
	f					
P676	e	26,298,6081	22,916,3502	117,9820	0,000 %	
	d					
	e	26,294,0458	22,920,8546	118,0600	0,000 %	
	f					
P677	e					
	e					
P679	e					
	e					

線路方向 →



実測支承中心座標値

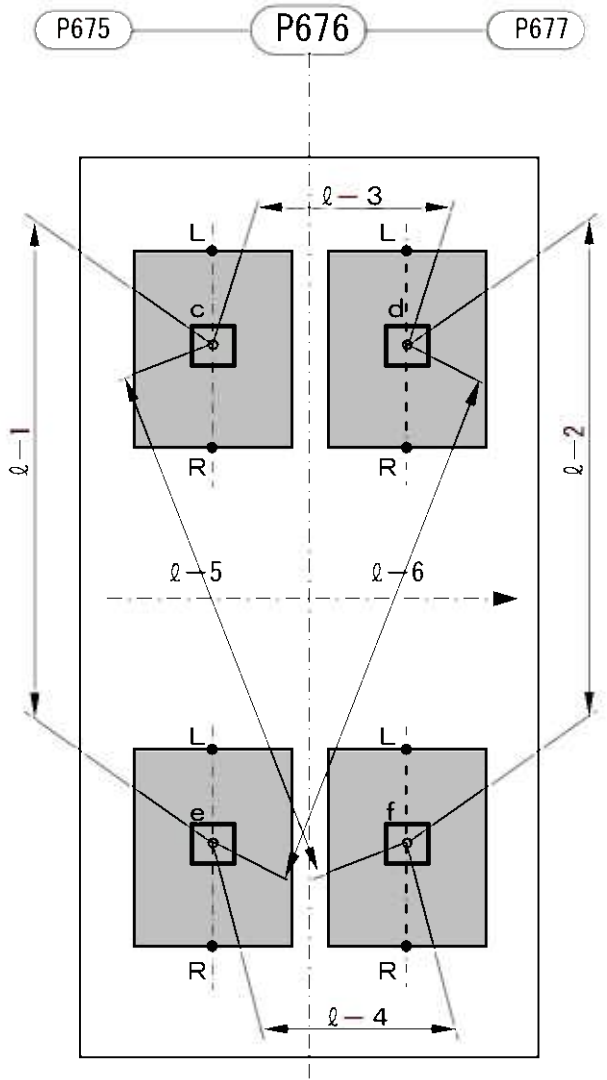
【インプット】

支柱	支承	座標・標高					
		L			R		
		X	Y	H	X	Y	H
P673	d						
	f						
P675	d						
	f						
P676	e	26,299,0230	22,916,1450	117,981	26,298,1890	22,916,5520	117,980
	d						
	e	26,294,4470	22,920,6120	118,059	26,293,6480	22,921,0900	118,060
	f						
P677	e						
	e						
P679	e						
	e						

2 次 照 査 測 量 結 果 報 告 書 ( 様 式 2 - 2 )

観測年月日 平成26年11月12日 観測者

支柱番号 P 676 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 15k 083m 100



支柱上の支承標高・カント 【アウトプット】

支 承		支承標高				カント					
		値 (m)	誤差 (mm)	規格値 (mm)	判定	値 (%)	誤差 (%)	規格値 (%)	判定		
c	設計	117.982	-1.5	±5 -10	OK	0.000	0.105	2.0%	OK		
	実測	117.981				0.105					
d	設計										
	実測										
e	設計	118.060	-0.5		OK	0.000	0.105		2.0%	OK	
	実測	118.060				-0.105					
f	設計										
	実測										

規格値・判定は参考

支柱上の縦・横・交差距離(1) ; 同一支柱上支承間距離 【アウトプット】

項 目		値 (mm)	誤差(mm)	規格値	判 定			
l-1	設 計	6.411	-1	±5mm	OK			
	実 測	6.407						
l-2	設 計	-	-		±5mm	-		
	実 測	-						
l-3	設 計	-	-			±5mm	-	
	実 測	-						
l-4	設 計	-	-				±5mm	-
	実 測	-						
l-5	設 計	-	-	±5mm				-
	実 測	-						
l-6	設 計	-	-		±5mm			-
	実 測	-						

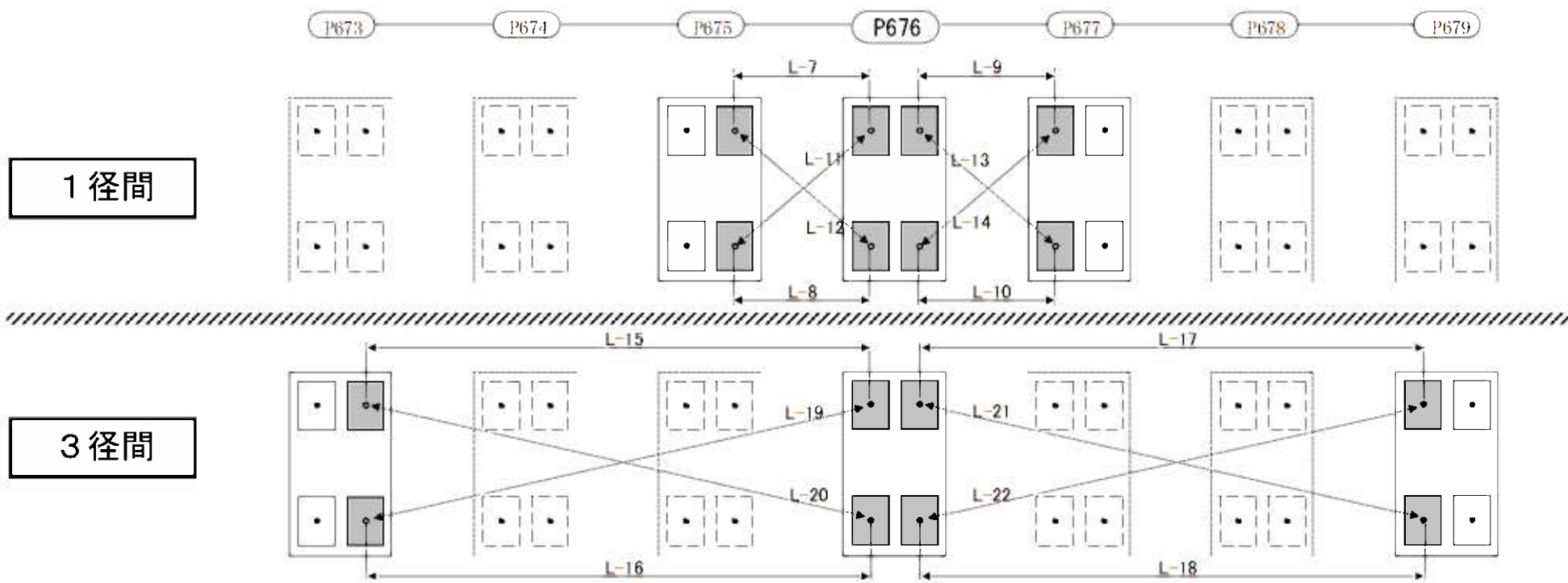
規格値・判定は参考



# 2次照査測量結果報告書 (様式2-3)

観測年月日 平成26年11月12日 観測者

支柱番号 P 676 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 15 k 083m 100



支承の縦・横・交差距離(2) ; 径間距離

規格値、判定は参考

項目	値(mm)	誤差	判定
L-7	設計	-	-
	実測	-	-
L-8	設計	-	-
	実測	-	-
L-9	設計	-	-
	実測	-	-
L-10	設計	-	-
	実測	-	-
L-11	設計	-	-
	実測	-	-
L-12	設計	-	-
	実測	-	-

項目	値(mm)	誤差	判定
L-13	設計	-	-
	実測	-	-
L-14	設計	-	-
	実測	-	-
L-15	設計	-	-
	実測	-	-
L-16	設計	-	-
	実測	-	-
L-17	設計	-	-
	実測	-	-
L-18	設計	-	-
	実測	-	-

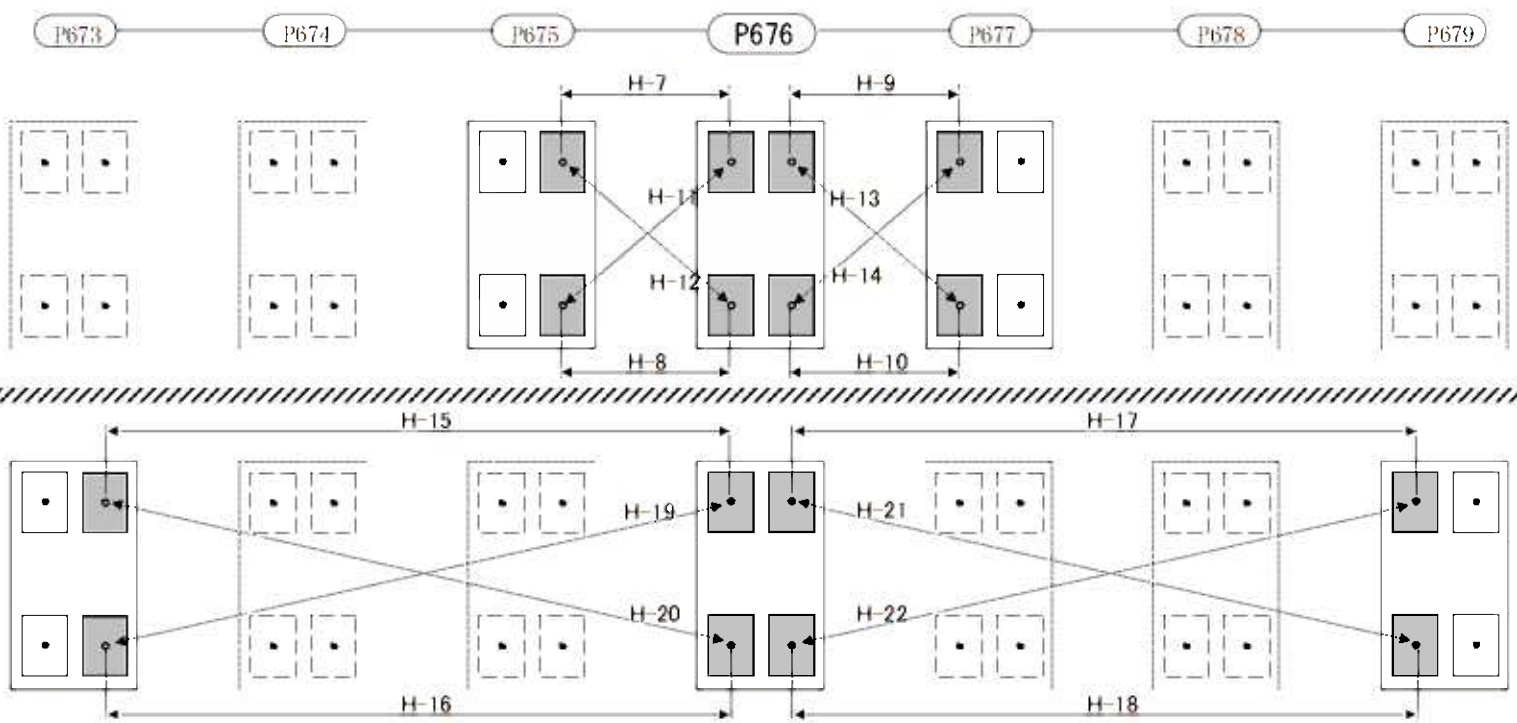
項目	値(mm)	誤差	判定
L-19	設計	-	-
	実測	-	-
L-20	設計	-	-
	実測	-	-
L-21	設計	-	-
	実測	-	-
L-22	設計	-	-
	実測	-	-

項目	規格値
隣接支柱との 支承間隔・直線、交線	1径間：±10mm 3径間：±20mm

# 2次照査測量結果報告書 (様式2-4)

観測年月日 平成26年11月12日 観測者

支柱番号 P 676 路線名 沖縄都市モノレール(首里～浦西) キロ程 15 k 083m 100



1 径間

3 径間

支柱上の支承標高(比高) ; 径間間

項目	比高(mm)	誤差	判定
H-7	設計	—	—
	実測	—	—
H-8	設計	—	—
	実測	—	—
H-9	設計	—	—
	実測	—	—
H-10	設計	—	—
	実測	—	—
H-11	設計	—	—
	実測	—	—
H-12	設計	—	—
	実測	—	—

項目	値(mm)	誤差	判定
H-13	設計	—	—
	実測	—	—
H-14	設計	—	—
	実測	—	—
H-15	設計	—	—
	実測	—	—
H-16	設計	—	—
	実測	—	—
H-17	設計	—	—
	実測	—	—
H-18	設計	—	—
	実測	—	—

規格値、判定は参考

項目	値(mm)	誤差	判定
H-19	設計	—	—
	実測	—	—
H-20	設計	—	—
	実測	—	—
H-21	設計	—	—
	実測	—	—
H-22	設計	—	—
	実測	—	—

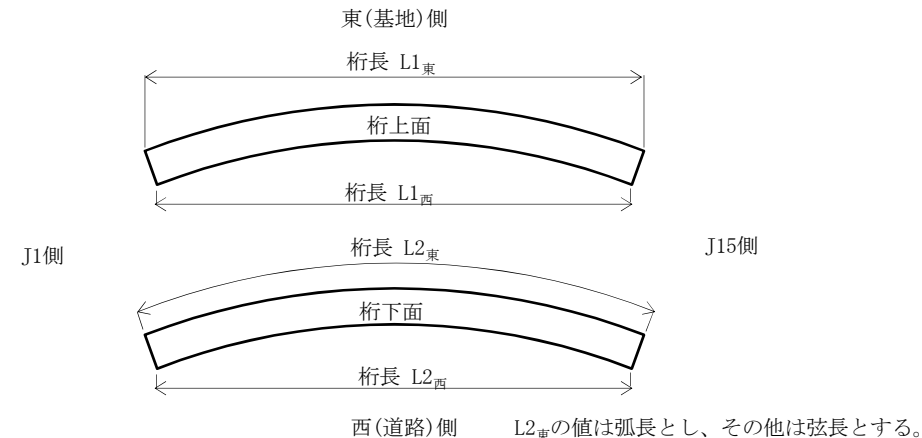
項目	規格値
隣接支柱との 支承間隔・直線、交線	1 径間 : +5 -10mm 3 径間 : —

# P C 軌道桁出来形測定報告書 (1/5)

桁番号	計測日	計測者	
	製作直後	平成28年01月01日	計測 直郎
	二次緊張直後	平成28年01月10日	計測 二郎
	第4週目	平成28年02月01日	計測 四郎

橋長	半径	設計番号	脊種別	伸縮種別	コンクリートプラント
15.000	-1500 -1500	①-a	M I 曲 F III 直	①-Y ②	株式会社オウ・ティ・ケイ 那覇工場

打設日	平成28年01月01日
一次緊張	平成28年01月10日
二次緊張	平成28年02月01日
架設日	平成28年02月28日

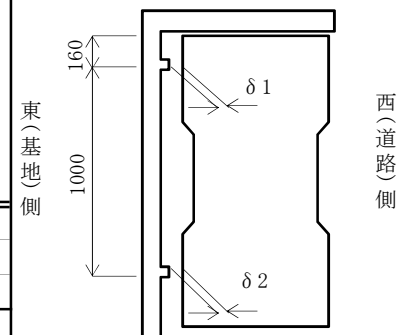


許容値：±10mm

		桁長測定			
		製作直後	二次緊張直後	第4週目	
L1	東側	設計値	22,003	22,001	22,000
		実測値	22,002	22,000	21,998
		誤差判定	-1	-1	-2
	西側	設計値	22,003	22,001	22,000
		実測値	22,002	21,999	21,998
		誤差判定	-1	-2	-2
L2	東側	設計値	22,003	22,001	22,000
		実測値	22,004	22,001	21,998
		誤差判定	+1	±0	-2
	西側	設計値	22,003	22,001	22,000
		実測値	22,002	22,000	21,988
		誤差判定	-1	-1	-12
		OK	OK	NG	

許容値：±5mm

		走行面の直角度測定		
		二次緊張直後		
		J1側桁端	支間中央	J15側桁端
実測値	δ1	5	5	15
	δ2	6	5	4
	δ1-δ2	-1	±0	+11
設計値	δ1-δ2	±0	±0	±0
誤差判定		OK	OK	NG



東側面の直角度を測定する。

125

様式 軌-14 PC軌道桁出来形測定報告書

# P C 軌道桁出来形測定報告書 (2/5)

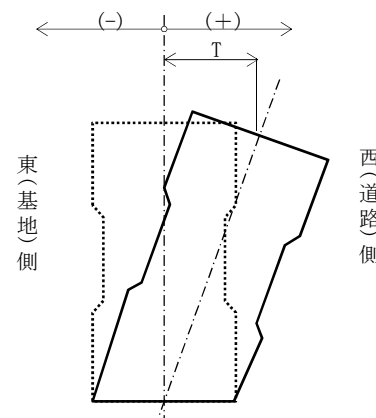
桁番号	0	計測日	計測者	
		製作直後	平成28年01月01日	計測 直郎
		二次緊張直後	平成28年01月10日	計測 二郎
		第4週目	平成28年02月01日	計測 四郎

様式 軌-13 2次照査測量結果報告書

許容値：±10mm

		支間長 (計算値=L2-L3-L4)		
		製作直後	二次緊張直後	第4週目
東側	設計値	22,013	22,001	22,000
	実測値	22,002	22,000	21,998
	誤差	-11	-1	-2
	判定	NG	OK	OK
西側	設計値	22,003	22,001	22,000
	実測値	22,002	21,999	21,998
	誤差	-1	-2	-2
	判定	OK	OK	OK

- 注1. 支間長は計測値L2、L3、L4を用いて計算した算定値を示す。  
 注2. 製作直後のL3およびL4は計算値を用いる。  
 注3. 第4週目のL3およびL4は二次緊張直後の計測値を用いる。



西側倒れ量を+、東側倒れ量を-とする。

許容値：±7mm

		桁端傾き測定					
		製作直後		二次緊張直後		第4週目	
		東側	西側	東側	西側	東側	西側
C1	設計値	7	7	7	7	7	7
	実測値	6	5	6	5	6	5
	誤差	-1	-2	-1	-2	-1	-2
	判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK
C15	設計値	7	7	7	7	7	7
	実測値	4	0	4	15	7	10
	誤差	-3	-7	-3	+8	±0	+3
	判定	OK	OK	OK	NG	OK	OK

		二次緊張直後	
		東側	西側
L3	設計値	455	455
	実測値	454	455
	誤差	-1	±0
L4	設計値	455	455
	実測値	456	456
	誤差	+1	+1

許容値：±7mm

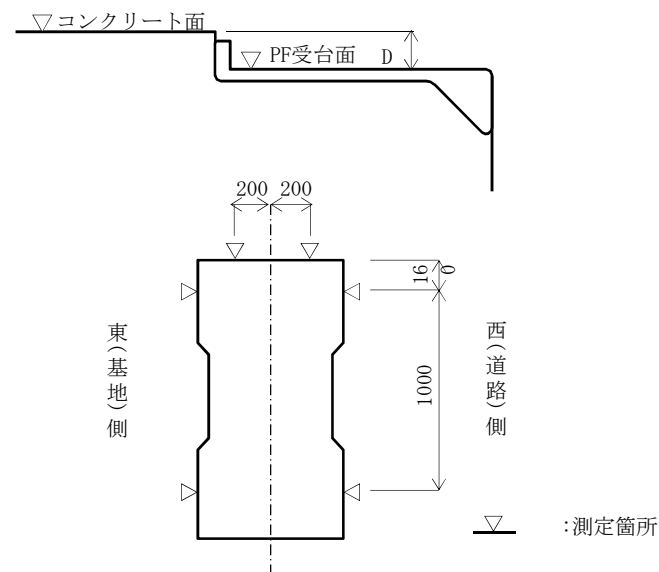
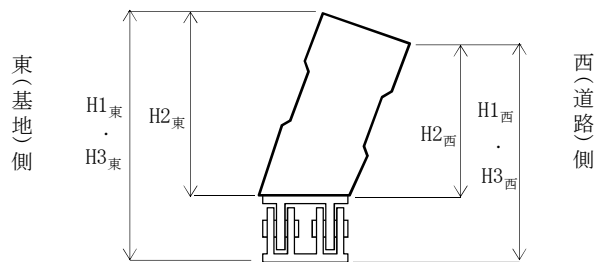
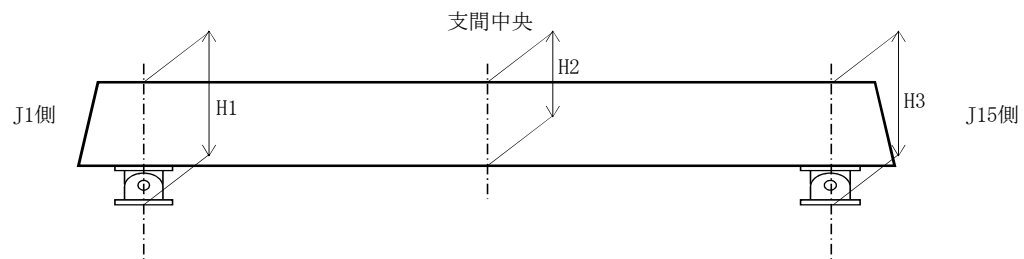
		ねじれ量測定	
		二次緊張直後	
設計値		+6	
実測値	T	J1側	-2
		J15側	+3
	ねじれ量	-5	
誤差		-11	
判定		NG	

126



# P C 軌道桁 出来形測定報告書 (3/5)

桁番号	0	計測日		計測者
		製作直後	平成28年01月01日	計測 直郎
		二次緊張直後	平成28年01月10日	計測 二郎
		第4週目	平成28年02月01日	計測 四郎



許容値：±10mm

許容値：±2mm

		桁高測定			
		二次緊張直後			
		H1	H2	H3	
東側	設計値	1,930	1,400	1,930	
	実測値	1,930	1,410	1,950	
	誤差	±0	+10	+20	
		判定	OK	OK	NG
西側	設計値	1,930	1,400	1,930	
	実測値	1,932	1,395	1,940	
	誤差	+2	-5	+10	
		判定	OK	OK	OK

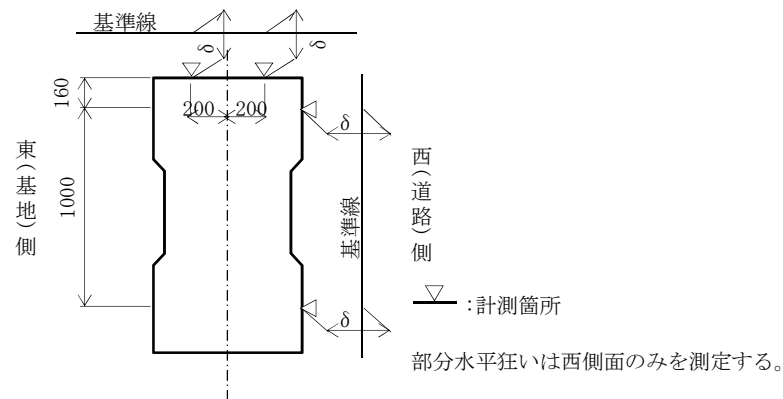
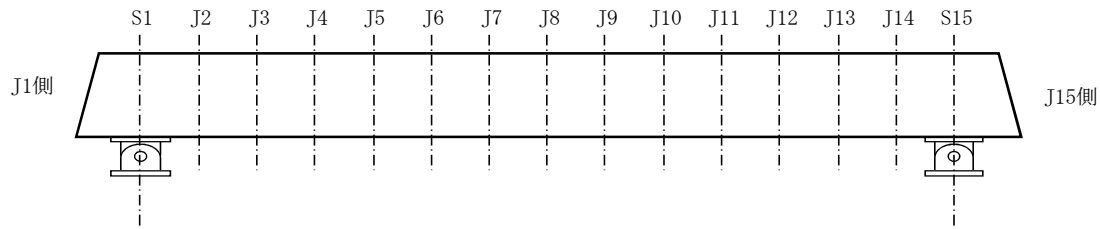
		段差測定						
		製作直後						
		走行面 D		案内面 D		安定面 D		
		J1側	J15側	J1側	J15側	J1側	J15側	
東側	設計値	40	40	28	28	28	28	
	実測値	39	42	26	25	30	29	
	誤差	-1	+2	-2	-3	+2	+1	
		判定	OK	OK	OK	NG	OK	OK
西側	設計値	40	40	28	28	28	28	
	実測値	41	38	25	26	27	28	
	誤差	+1	-2	-3	-2	-1	±0	
		判定	OK	OK	NG	OK	OK	OK

注1. H1およびH2は、桁天端から支承下端までの高さとする。

注2. H2は、桁天端から桁下面までの高さとする。

# P C 軌道桁出来形測定報告書 (4/5)

桁番号	0	計測日	計測者
製作直後		平成28年01月01日	計測 直郎
二次緊張直後		平成28年01月10日	計測 二郎
第4週目		平成28年02月01日	計測 四郎



部分水平狂いは西側面のみを測定する。

許容値：±3mm

		部分水平狂い測定															
		第4週目															
		S1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	S15	
東側	案内面	設計値	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0
		計測値	64	64	65	66	67	68	69	70	69	65	64	63	62	61	60
		出来形	0	-1	1	2	4	5	7	8	7	4	3	3	2	2	0
		誤差判定	±0	-2	-1	-1	±0	±0	+1	+1	+1	-1	-1	±0	±0	+1	±0
	安定面	設計値	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0
		計測値	64	64	65	66	67	50	69	70	69	65	64	63	62	61	60
		出来形	0	-1	1	2	4	-13	7	8	7	4	3	3	2	2	0
		誤差判定	±0	-2	-1	-1	±0	-18	+1	+1	+1	-1	-1	±0	±0	+1	±0
	判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

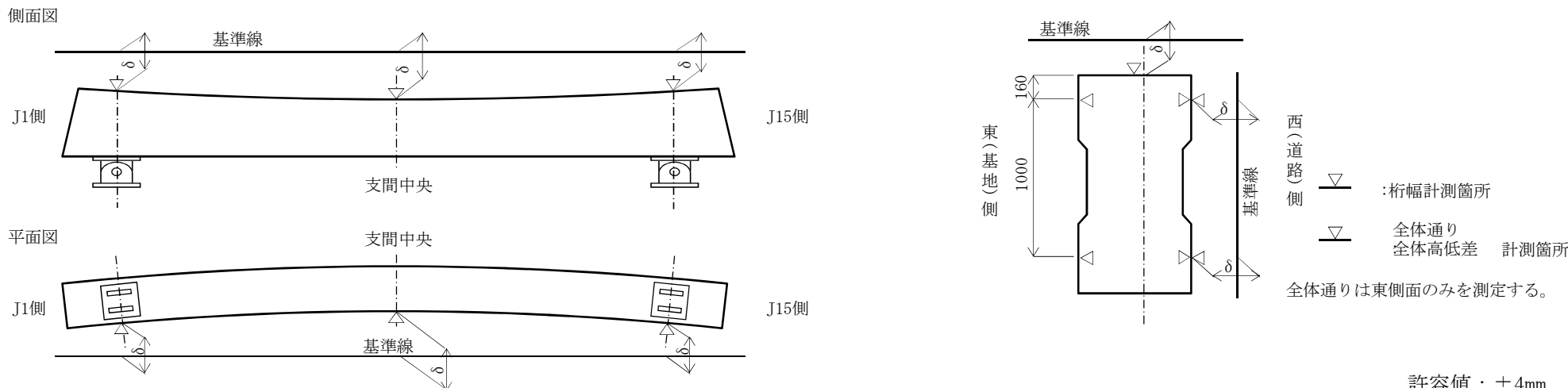
許容値：±3mm

		部分高低差狂い測定														
		第4週目														
		S1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	S2
東側	設計値	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0
	計測値	64	64	65	66	67	68	69	70	69	65	64	63	62	61	60
	出来形	0	-1	1	2	4	5	7	8	7	4	3	3	2	2	0
	誤差判定	±0	-2	-1	-1	±0	±0	+1	+1	+1	-1	-1	±0	±0	+1	±0
西側	設計値	0	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0
	計測値	64	64	65	66	67	50	69	70	69	65	64	63	62	61	60
	出来形	0	-1	1	2	4	-13	7	8	7	4	3	3	2	2	0
	誤差判定	±0	-2	-1	-1	±0	-18	+1	+1	+1	-1	-1	±0	±0	+1	±0
	判定	OK	OK	OK	OK	OK	NG	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

# P C 軌道桁出来形測定報告書 (5/5)

桁番号	0	計測日		計測者
		製作直後	平成28年01月01日	計測 直郎
		二次緊張直後	平成28年01月10日	計測 二郎
		第4週目	平成28年02月01日	計測 四郎

様式 軌-13 2次照査測量結果報告書



許容値：±4mm

		桁幅測定														
		製作直後														
		S1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	S15
案内面	設計値	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	測定値	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	805	800	800	800	800
	誤差判定	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	+5	±0	±0	±0	±0
安定面	設計値															
	測定値															
	誤差判定	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0
		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

許容値：±5mm

		全体通り測定									
		製作直後			二次緊張直後			第4週目			
		S1	J8	S15	S1	J8	S15	S1	J8	S15	
東側	案内面	設計値	25			25			25		
		計測値	150	180	160	150	165	160	150	180	160
		出来形	25			10			25		
	安定面	設計値	0			0			0		
		計測値	150	155	160	150	155	160	150	155	160
		出来形	0			0			0		
		±0			±0			±0			
		OK			OK			OK			

許容値：±8mm

		全体高低差測定				
		製作直後	一次緊張直後	二次緊張直後	第4週目	
		H28.01.01	H28.01.05	H28.01.10	H28.02.01	
軌道中心 (桁センター)	設計値	25	25	25	25	
	計測値	S1	150	150	150	150
		J8	150	150	150	150
		S15	150	150	150	150
	出来形	誤差	0	0	0	0
		判定	-25	-25	-25	-25
判定		NG	NG	NG	NG	