

長 崎 県 建 設 工 事

施 工 管 理 基 準

【改定内容】

(赤：追加、青：削除)

建設工事施工管理基準

この建設工事施工管理基準は、長崎県建設工事共通仕様書〔H2226.4〕第1編1-1-29「施工管理」に規定する建設工事の施工管理及び規格値の基準を定めたものである。なお、建築工事（電気・管及び機械器具設置工事等を含む。）については、国土交通大臣官房官庁営繕部監修の建築工事施工管理指針、電気設備工事施工管理指針及び建設設備工事設計管理指針等によることができる。

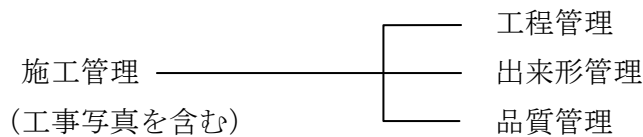
1. 目的

この基準は、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。

2. 適用

この基準は、長崎県土木部が発注する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、この基準によりがたい場合は、監督職員と協議して他の方法によることができる。

3. 構成



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逐次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、品質管理資料・出来形管理資料・写真管理資料を工事完成時までに提出しなければならない。

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。但しただし、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等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箇所」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

1. 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し、その管理内容に応じて品質管理図表を作成するものとする。

この品質管理基準の試験区分で「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。

なお、「試験成績表等による確認」に該当する試験項目は、試験成績表やミルシートによって規程の品質(規格値)を満足しているか確認することができるが、必要に応じて現場検収を実施しなければならない。

2. 受注者は、セメントコンクリートの適用に当たり、無筋コンクリートのうち重力式橋台、橋脚及び重力式擁壁(高さ2.5mを越えるもの)については、鉄筋コンクリートに準じるものとする。

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。

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直ちに提示するとともに、完成時まで提出しなければならない。

附 則

この建設工事施工管理基準は、平成24年4月1日から適用する。

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
①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）	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および及び産地が変わった場合。		○※
		その他（JISマーク表示されたレミディミクス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/月以上および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/月以上および及び産地が変わった場合。	JIS A 5005(コンクリート用砕砂及び砕石) 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細骨材) JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部:銅スラグ細骨材) JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材-第4部:電気炉酸化スラグ細骨材) 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	40%以下、舗装コンクリートは35%以下 但しただし、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/年以上および及び産地が変わった場合。		○※	
		骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	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) 砕砂 (粘土、シルト等を含まない場合) 7.0% (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/月以上および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	JIS A 1105	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/年以上および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	JIS A 1142	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。		○※	

品一

※ 品質管理監査合格証により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
①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）	材料	その他（JISマーク表示されたレディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合		○※
			骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下 粗骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および及び産地が変わった場合。	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○※
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および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。	○※
			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）	工事開始前、工事中1回/月以上		○※
			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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および及び水質が変わった場合。	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しなければならぬとする。	○※		
	製造（ブランド）	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	設計図書による。工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上。	レディ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。	○※	
		その他（JISマーク表示されたレディミクスコンクリートを使用する場合は除く）						

※ 品質管理監査合格証により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
①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）	製造（プラント）	その他	ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合：	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合：	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 ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。	○※
				JIS A 1119 JIS A 8603-1 JIS A 8603-2	コンクリート中のモルタル単位容積質差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差：10%以下 スランプ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下			
			連続ミキサの場合：	コンクリート中のモルタル単位容積質差：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	JIS A 1111	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	JIS A 1125	設計図書による	1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。	○※	
	施工	必須	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後にもたがえる場合は、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。	<ul style="list-style-type: none"> 小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m³未満の場合は1工種1回以上の試験。 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」（JSCE-C502, 503）または設計図書の規定により行う。 用心鉄筋等を有さない無筋構造物の場合は省略できる。 	○※

※ 品質管理監査合格証により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
①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	スランブ試験	JIS A 1101	スランブ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランブ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm （コンクリート舗装の場合） スランブ2.5cm：許容差±1.0cm （道路橋床版の場合） スランブ8cmを標準とする。	<ul style="list-style-type: none"> 荷卸し時 1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、およ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。 道路橋床版の場合、全運搬車試験を行うが、スランブ試験の結果が安定し良好な場合はその後スランブ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。 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模工種※で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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） 	
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108	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"> 荷卸し時 1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回 なお、テストピースは打設場所にて採取し、1回につき6本個（σ7・・・3本個、σ28・・・3本個）とする。 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本個（σ3）を追加で採取する。 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模工種※で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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） 	材令28日強度については、公的機関での試験とする。
		空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	<ul style="list-style-type: none"> 荷卸し時 1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められた時 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模工種※で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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） 		
		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）	JIS A 1106	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。	コンクリート舗装の場合に適用し、打設日1日につき2回（午前1回、午後1回）の割りで行う。なおテストピースは打設場所にて採取し、1回につき原則として3個とする。	<ul style="list-style-type: none"> 小規模工種で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 コンクリート舗装の場合には、曲げ強度試験を適用する。 	材令28日強度については、公的機関での試験とする。	
	その他	コアによる強度試験	JIS A 1107	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	JIS A 1112	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。			

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
①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	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2.5㎡以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工（ただしいずれの工種についてもプレキャスト製品およびプレストレストコンクリートは対象としない。）及び高さが3m以上の堰・水門・樋門を対象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。	
			テストハンマーによる強度推定調査	JSCE-G 504	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カ所の調査を実施。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、その箇所の周辺において、再調査を5カ所実施。 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2.5㎡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。（ただしいずれの工種についてもプレキャスト製品およ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カ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	JIS A 1107	設計基準強度	所定の強度を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に十分な検討を行う。 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カ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（案）」による	同左	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（案）」による	同左	同左	同左	同左	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
② ガス圧接	施工前試験	必須	外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 目視 <ul style="list-style-type: none"> 圧接面の研磨状況 たれ下がり 焼き割れ 折れ曲がり等 ノギス等による計測（詳細外観検査） <ul style="list-style-type: none"> 軸心の偏心 ふくらみ ふくらみの長さ 圧接部のずれ 折れ曲がり 等 	熱間押抜法以外の場合 <ul style="list-style-type: none"> ①軸心の偏心が鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1/5以下。 ②ふくらみは鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1.4倍以上。ただし、SD490の場合は1.5倍以上。 ③ふくらみの長さが1.1D鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ④ふくらみの頂点と圧接部のずれがD/4鉄筋径の1/4以下。 ⑤折れ曲がりの角度が2°以下。 ⑥著しいたれ下がり、へこみ、焼き割れ、折れ曲がりがない。 ⑦その他有害と認められる欠陥があつてはならない。 熱間押抜法の場合 <ul style="list-style-type: none"> ①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、へこみがない ②ふくらみの長さが1.1D鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2D倍以上 ③鉄筋表面にオーバーヒートによる表面不整があつてはならない。 ④その他有害と認められる欠陥があつてはならない。 	鉄筋メーカー、圧接作業班、鉄筋径毎に自動ガス圧接の場合は各2本、手動ガス圧接の場合は各5本のモデル供試体を作成し実施する。	<ul style="list-style-type: none"> モデル供試体の作成は、実際の作業と同一条件・同一材料で行う。 (1) 直径19mm以上の鉄筋またはSD490以外の鉄筋を圧接する場合 手動ガス圧接及び熱間押抜ガス圧設を行う場合、材料、施工条件などを特に確認する必要がある場合には、施工前試験を行う。 特に確認する必要がある場合とは、施工実績の少ない材料を使用する場合、過酷な気象条件・高所などの作業環境下での施工条件、圧接技量資格者の熟練度などの確認が必要な場合などである。 自動ガス圧接を行う場合には、装置が正常で、かつ装置の設定条件に誤りのないことを確認するため、施工前試験を行わなければならない。 (2) 直径19mm以上の鉄筋またはSD490の鉄筋を圧接する場合 SD490を圧接する場合、手動ガス圧接、自動ガス圧接、熱間押抜法のいずれにおいても、施工前試験を行わなければならない。 	
	施工後試験	必須	外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 目視 <ul style="list-style-type: none"> 圧接面の研磨状況 たれ下がり 焼き割れ 折れ曲がり等 ノギス等による計測（詳細外観検査） <ul style="list-style-type: none"> 軸心の偏心 ふくらみ ふくらみの長さ 圧接部のずれ 折れ曲がり 等 	熱間押抜法以外の場合 <ul style="list-style-type: none"> ①軸心の偏心が鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1/5以下。 ②ふくらみは鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1.4倍以上。ただし、SD490の場合は1.5倍以上。 ③ふくらみの長さが1.1D鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ④ふくらみの頂点と圧接部のずれがD/4鉄筋径の1/4以下 ⑤折れ曲がりの角度が2°以下。 ⑥著しいたれ下がり、へこみ、焼き割れ、折れ曲がりがない。 ⑦その他有害と認められる欠陥があつてはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 目視は全数実施する。 特に必要と認められたものに対してのみ詳細外観検査を行う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ①は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査および超音波探傷検査を行う。 ・②③は、再加熱し、圧力を加えて所定のふくらみに修正し、外観検査を行う。 ・④は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査および超音波探傷検査を行う。 ・⑤は、著しい折れ曲がりが生じた場合は、再加熱して修正し、外観検査を行う。 又、著しい焼き割れおよび垂れ下がりがなどが生じた場合は、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査および超音波探傷検査を行う。 </div>	熱間押抜法以外の場合 <ul style="list-style-type: none"> 規格値を外れた場合は平記以下による。いずれの場合も監督職員の承諾を得るものとし、処置後は外観検査及び超音波探傷検査を行う。 ①は、圧接部を切り取って再圧接する。 ②③は、再加熱し、圧力を加えて所定のふくらみに修正する。 ④は、圧接部を切り取って再圧接する。 ⑤は、再加熱して修正する。 ⑥は、圧接部を切り取って再圧接する。 	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
② ガス圧接	施工後試験	必須	外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 目視 圧接面の研磨状況 たれ下がり 焼き割れ 折れ曲がり等 ノギス等による計測（詳細外観検査） 軸心の偏心 ふくらみ ふくらみの長さ 圧接部のずれ 折れ曲がり 等 	熱間押抜法の場合 ①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、へこみがない ②ふくらみの長さが 1.1D 鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2D倍以上 ③鉄筋表面にオーバーヒートによる表面不整があつてはならない。 ④その他有害と認められる欠陥があつてはならない。	<ul style="list-style-type: none"> 目視は全数実施する。 特に必要と認められたものに対してのみ詳細外観検査を行う。 	熱間押抜法の場合 ・規格値を外れた場合は平記以下による。いずれの場合も監督職員の承諾を得る。 ・①②③は、再加熱、再加圧、押抜きを行って修正し、修正後外観検査を行う。 ・④は、再加熱して修正し、修正後外観検査を行う。 ただし、現場条件により溶接機械の設置が出来ない場合には、添筋で補強する（コンクリートの充填性が低下しない場合に限る）。	
			超音波探傷検査	JIS Z 3062	<ul style="list-style-type: none"> 各検査ロットごとに30箇所のランダムサンプリングを行い、超音波探傷検査を行った結果、不合格箇所数が1箇所以下の時はロットを合格とし、2箇所以上のときはロットを不合格とする。 ただし、合否判定レベルは基準レベルより-24db感度を高めたレベルとする。 	超音波探傷検査は抜取検査を原則とする。抜取検査の場合は、各ロットの30箇所とし、1ロットの大きさは200箇所程度を標準とする。ただし、1作業班が1日に施工した箇所を1ロットとし、自動と手動は別ロットとする。	規格値を外れた場合は、平記以下による。 ・不合格ロットの全数について超音波探傷検査を実施し、その結果不合格となった箇所は、監督職員の承認を得て、補強筋（ラップ長の2倍以上）を添えるか、圧接部を切り取って再圧接する。 ・圧接部を切り取って再圧接によって修正する場合には、修正後外観検査および超音波探傷検査を行う。	
③ 既製杭工	材料	必須	外観検査（鋼管杭・コンクリート杭・H鋼杭）	目視	目視により使用上有害な欠陥（鋼管杭は変形など、コンクリート杭はひび割れや損傷など）がないこと。	設計図書による。		○
	施工	必須	外観検査（鋼管杭）	JIS A 5525	【円周溶接部の目違い】 外径700mm未満：許容値2mm以下 外径700mm以上1016mm以下：許容値3mm以下 外径1016mmを超え2000mm以下：許容値4mm以下		<ul style="list-style-type: none"> 外径700mm未満：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を$2\text{mm} \times \pi$以下とする。 外径700mm以上1016mm以下：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を$3\text{mm} \times \pi$以下とする。 外径1016mmを超え2000mm以下：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を$4\text{mm} \times \pi$以下とする。 	
			鋼管杭・コンクリート杭・H鋼杭の現場溶接浸透探傷試験（溶剤除去性染色浸透探傷試験）	JIS Z 2343-1, 2, 3, 4, 5, 6	われ及び有害な欠陥がないこと。	原則として全溶接箇所で行う。 但しただし、施工方法や施工順序等から全数量の実施が困難な場合は監督職員との協議により、現場状況に応じた数量とすることができる。 なお、全溶接箇所の10%以上は、JIS Z 2343-1, 2, 3, 4, 5, 6により定められた認定技術者が行うものとする。 試験箇所は杭の全周とする。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
③ 既製杭工	施工	必須	鋼管杭・H鋼杭の現場溶接放射線透過試験	JIS Z 3104	JIS Z 3104の3類以上1類から3類であること	原則として溶接20箇所毎に1箇所とするが、施工方法や施工順序等から実施が困難な場合は現場状況に応じた数量とする。なお、対象箇所では鋼管杭を4方向から透過し、その撮影長は30cm/1方向とする。 (20箇所毎に1箇所とは、溶接を20箇所施工した毎にその20箇所から任意の1箇所を試験することである。)		
		その他	鋼管杭の現場溶接超音波探傷試験	JIS Z 3060	JIS Z 3060の3類以上1類から3類であること	原則として溶接20箇所毎に1箇所とするが、施工方法や施工順序等から実施が困難な場合は現場状況に応じた数量とする。なお、対象箇所では鋼管杭を4方向から探傷し、その探傷長は30cm/1方向とする。 (20箇所毎に1箇所とは、溶接を20箇所施工した毎にその20箇所から任意の1箇所を試験することである。)	中掘削工法等で、放射線透過試験が不可能な場合は、放射線透過試験に替えて超音波探傷試験とすることができる。	
			鋼管杭・コンクリート杭（根固め） 水セメント比試験	比重の測定による水セメント比の推定	設計図書による。 また、設計図書に記載されていない場合は60%～70%（中掘り杭工法）、60%（プレボアリング杭工法及び鋼管ソイルセメント杭工法）とする。	試料の採取回数は一般に単杭では30本に1回、継杭では20本に1回とし、採取本数は1回につき3本とする。		
			鋼管杭・コンクリート杭（根固め） セメントミルクの圧縮強度試験	セメントミルク工法に用いる根固め液及びびくい周固定液の圧縮強度試験 JIS A 1108	設計図書による。	供試体の採取回数は一般に単杭では30本に1回、継杭では20本に1回とし、採取本数は1回につき3本とすることが多い。 なお、供試体はセメントミルクの供試体の作成方法に従って作成したφ5×10cmの円柱供試体によって求めるものとする。	参考値： 19.6 Mpa 20N/mm ²	
④ 下層路盤	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-5	粒状路盤：修正CBR20%以上（クラッシュラン鉄鋼スラグは修正CBR30%以上） アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生クラッシュランを用いる場合で、上層路盤、基層、表層の合計厚が40cmより小さい場合は30%以上とする。	施工前、材料変更時		○
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	施工前、材料変更時		○
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：6以下	施工前、材料変更時	・鉄鋼スラグには適用しない。	○
			鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[4]-16	1.5%以下	施工前、材料変更時	・CS：クラッシュラン鉄鋼スラグに適用する。	○
			道路用スラグの呈色判定試験	JIS A 5015	呈色なし	施工前、材料変更時		○
		その他	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	再生クラッシュランに用いるセメントコンクリート再生骨材は、すり減り量が50%以下とする。	施工前、材料変更時	・再生クラッシュランに適用する。	○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
④ 下層路盤	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-185 砂置換法 (JIS A1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる	最大乾燥密度の93%以上 X_{10} 95%以上 X_6 96%以上 X_3 97%以上 ただし、歩道の基準密度については設計図書による。	1,000㎡につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値 X_{10} が規格値を満足しな ければならぬ いするものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値 X_3 が規格値を満足し なければならぬ いするものとするが、 X_3 が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値 X_6 が規格値を満足していればよい。		
			ブルーフローリング	舗装調査・試験法便覧[4]-210		下層路盤仕上げ後全幅、全区間について実施	・確認試験である。 ・但し、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	JIS A 1215		1,000㎡につき2回の割合で行う。	・確認試験である。 ・セメントコンクリートの路盤に適用する。			
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102		異常が認められたとき。				
		土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：6以下	異常が認められたとき。				
		含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	異常が認められたとき。				
	⑤ 上層路盤	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-5	修正CBR 80%以上 アスファルトコンクリート再生骨材含む場合90%以上 40℃で行った場合80%以上	施工前、材料変更時		
				鉄鋼スラグの修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-5	修正CBR 80%以上	施工前、材料変更時	・MS：粒度調整鉄鋼スラグ及びHMS：水硬性粒度調整鉄鋼スラグに適用する。	
骨材のふるい分け試験				JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	施工前、材料変更時		○	
土の液性限界・塑性限界試験				JIS A 1205	塑性指数PI：4以下	施工前、材料変更時	・但し、鉄鋼スラグには適用しない。	○	
鉄鋼スラグの呈色判定試験				JIS A 5015 舗装調査・試験法便覧[4]-10	呈色なし	施工前、材料変更時	・MS：粒度調整鉄鋼スラグ及びHMS：水硬性粒度調整鉄鋼スラグに適用する。	○	
鉄鋼スラグの水浸膨張性試験				舗装調査・試験法便覧[4]-16	1.5%以下	施工前、材料変更時	・MS：粒度調整鉄鋼スラグ及びHMS：水硬性粒度調整鉄鋼スラグに適用する。	○	
鉄鋼スラグの一軸圧縮試験				舗装調査・試験法便覧[4]-12	1.2Mpa以上(14日)	施工前、材料変更時	・HMS：水硬性粒度調整鉄鋼スラグに適用する。	○	
鉄鋼スラグの単位容積質量試験				舗装調査・試験法便覧[2]-106	1.50kg/L以上	施工前、材料変更時	・MS：粒度調整鉄鋼スラグ及びHMS：水硬性粒度調整鉄鋼スラグに適用する。	○	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑤ 上層路盤	材料	その他	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	50%以下	施工前、材料変更時	・粒度調整及びセメントコンクリート再生骨材を使用した再生粒度調整に適用する。	○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	20%以下	施工前、材料変更時		○
	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-185 砂置換法 (JIS A1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる	最大乾燥密度の93%以上 X_{10} 95%以上 X_6 95.5%以上 X_3 96.5%以上	1, 000㎡につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値 X_{10} が規格値を満足しなければならぬとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値 X_3 が規格値を満足していなければならぬとするが、 X_3 が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値 X_6 が規格値を満足していればよい。	
			粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±15%以内	定期的又は随時（1回/日）		
			粒度（75μmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±6%以内	異常が認められたとき。		
		その他	平板載荷試験	JIS A 1215		1, 000㎡につき2回の割合で行う	セメントコンクリートの路盤に適用する。	
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：4以下	異常が認められたとき。		
			含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	異常が認められたとき。		
			⑥ アスファルト安定処理路盤		アスファルト舗装に準じる			
	⑦ セメント安定処理路盤	材料	必須	一軸圧縮試験	舗装調査・試験法便覧[4]-38	下層路盤：一軸圧縮強さ [7日間] 0.98Mpa 上層路盤：一軸圧縮強さ [7日間] 2.9Mpa（アスファルト舗装）、2.0Mpa（セメントコンクリート舗装）	施工前、材料変更時	・安定処理材に適用する。
骨材の修正CBR試験				舗装調査・試験法便覧[4]-5	下層路盤：10%以上 上層路盤：20%以上	施工前、材料変更時	・アスファルト舗装に適用する。	
土の液性限界・塑性限界試験				JIS A 1205 舗装調査・試験法便覧[4]-103	下層路盤 塑性指数PI：9以下 上層路盤 塑性指数PI：9以下	施工前、材料変更時		
施工		必須	粒度（2.36mmフルイ）	JIS A 1102	2.36mmふるい：±15%以内	定期的又は随時（1回/日）		
			粒度（75μmフルイ）	JIS A 1102	75μmふるい：±6%以内	異常が認められたとき。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑦ セメント安定処理路盤	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-49+185 砂置換法 (JIS A1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる	最大乾燥密度の93%以上。 X ₁₀ 95%以上 X ₆ 95.5%以上 X ₃ 96.5%以上	1,000㎡につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値X ₁₀ が規格値を満足しなければならないものとする。また、10個の測定値が得たい場合は3個の測定値の平均値X ₃ が規格値を満足しなければならないものとするが、X ₃ が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値X ₆ が規格値を満足していればよい。	
		その他	含水比試験	JIS A 1203	設計図書による	異常が認められたとき。		
		セメント量試験	舗装調査・試験法便覧[4]-213、[4]-218	±1.2%以内	異常が認められたとき（1回/日）			
⑧ アスファルト舗装	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	施工前、材料変更時		○※
		骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	表層・基層 表乾密度：2.45g/cm ³ 以上 吸水率：3.0%以下	施工前、材料変更時		○※	
		骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	粘土、粘土塊量：0.25%以下	施工前、材料変更時		○※	
		粗骨材の形状試験	舗装調査・試験法便覧[2]-45	細長、あるいは扁平な石片：10%以下	施工前、材料変更時		○※	
		フィラーの粒度試験	JIS A 5008	便覧 表3.3.17による。	施工前、材料変更時		○※	
		フィラーの水分試験	JIS A 5008	1%以下	施工前、材料変更時		○※	
	その他	フィラーの塑性指数試験	JIS A 1205	4以下	施工前、材料変更時		・火成岩類を粉砕した石粉を用いる場合に適用する。	○※
	フィラーのフロー試験	舗装調査・試験法便覧[2]-65	50%以下	施工前、材料変更時		・火成岩類を粉砕した石粉を用いる場合に適用する。	○※	
	フィラーの水浸膨張試験	舗装調査・試験法便覧[2]-59	43%以下	施工前、材料変更時		・火成岩類を粉砕した石粉を用いる場合に適用する。	○※	
	フィラーの剥離抵抗性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-61	1/4以下	施工前、材料変更時		・火成岩類を粉砕した石粉を用いる場合に適用する。	○※	
	製鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-77	水浸膨張比：2.0%以下	施工前、材料変更時			○※	
	製鋼スラグの比重及び吸水率試験	JIS A 1110	SS 表乾密度：2.45g/cm ³ 以上 吸水率：3.0%以下	施工前、材料変更時			○※	
	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	すりへり量 砕石：30%以下 CSS：50%以下 SS：30%以下	施工前、材料変更時			○※	

※ 事前審査認定書により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑧ アスファルト舗装	材料	その他	硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量：12%以下	施工前、材料変更時		○※
			粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	軟石量：5%以下	施工前、材料変更時		○※
			針入度試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			軟化点試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3	施工前、材料変更時		○※
			伸度試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3	施工前、材料変更時		○※
			トルエン可溶分試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			引火点試験	JIS K 2265-1, 2, 3, 4	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			薄膜加熱試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			蒸発後の針入度比試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1	施工前、材料変更時		○※
			密度試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油アスファルト：表3.3.1 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			高温動粘度試験	舗装調査・試験法便覧[2]-180	舗装施工便覧参照 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			60℃粘度試験	舗装調査・試験法便覧[2]-192	舗装施工便覧参照 ・セミブローンアスファルト：表3.3.4	施工前、材料変更時		○※
			タフネス・テナシティ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-244	舗装施工便覧参照 ・ポリマー改質アスファルト：表3.3.3	施工前、材料変更時		○※
	プラント	必須	粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±12%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※
粒度（75μmフルイ）			舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±5%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	

※ 事前審査認定書により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑧ アスファルト舗装	プラント	必須	アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量 ±0.9%以内	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※
			温度測定（アスファルト・骨材・混合物）	温度計による。	配合設計で決定した混合温度	随時		○
		その他	水浸ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-57	設計図書による	設計図書による	アスファルト混合物の耐剥離性の確認	○
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-39	設計図書による	設計図書による	アスファルト混合物の耐流動性の確認	○
			ラベリング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-17	設計図書による	設計図書による	アスファルト混合物の耐摩耗性の確認	○
	舗設現場	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-91	基準密度の94%以上。 X ₁₀ 96%以上 X ₆ 96%以上 X ₃ 96.5%以上 ただし、歩道の基準密度については、設計図書による。	1, 0 0 0 m ² につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000m ² を超える場合は、10,000m ² 以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001~10,000m ² ：10個 10,001m ² 以上の場合、10,000m ² 毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000m ² の場合：6,000m ² /1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000m ² 以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の94%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値X ₁₀ が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値X ₃ が規格値を満足するものとするが、X ₃ が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値X ₆ が規格値を満足していればよい。 ・橋面舗装はコア採取しないでAs合材量（プラント出荷数量）と舗設面積及び厚さでの密度管理、または転圧回数による管理を行う。	公的機関での試験とする。
			温度測定（初期締固め初転圧前）	温度計による。	110℃以上	随時	測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回）	
			外観検査（混合物）	目視		随時		
			アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9% 粒度 2.36mmふるい：±12%以内 75μmふるい：±5%以内	1, 0 0 0 m ² につき1個、最低3個以上		公的機関での試験とする。
		その他	すべり抵抗試験	舗装調査・試験法便覧[1]-84	設計図書による	舗設車線毎200m毎に1回		
⑨ ト 転圧コンクリ	必須	コンシステンシーVC試験		舗装施工便覧8-3-3による。 目標値：修正VC値：50秒	当初			
		マーシャル突き固め試験	転圧コンクリート舗装技術指針（案）	舗装施工便覧8-3-3による。 目標値：締固め率：96%	当初			
		ランマー突き固め試験	※いずれか1方法	舗装施工便覧8-3-3による。 目標値：締固め率：97%	当初			

※ 事前審査認定書により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑨ 転圧 コンクリート	材料 (JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く)	必須	含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	当初	含水比は、品質管理試験としてコンシステンシー試験がやむをえずおこなえない場合に適用する。なお測定方法は試験の迅速性から付録7に示した直火法によるのが望ましい。	
			コンクリートの曲げ強度試験	JIS A 1106	設計図書による。	2回/日（午前・午後）で、3本1組/回。		
		その他	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	舗装施工便覧 細骨材 表-3.3.20 粗骨材 表-3.3.2022	細骨材 300m ³ 、粗骨材 500m ³ ごとに1回、あるいは1回/日。		○
			骨材の単位容積質量試験	JIS A 1104	設計図書による。	細骨材 300m ³ 、粗骨材 500m ³ ごとに1回、あるいは1回/日。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	設計図書による。	工事開始前、材料の変更時		○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	35%以下 積雪寒冷地25%以下	工事開始前、材料の変更時	ホワイトベースに使用する場合：40%以下	○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	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、スラグ細骨材 5.0%以下 それ以外（砂等） 3.0%以下（ただし、砕砂で粘土、シルト等を含まない場合は5.0%以下）	工事開始前、材料の変更時		
			粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	軟石量：5%以下	工事開始前、材料の変更時	観察で問題なければ省略できる。	○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	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、材料の変更時	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	JIS A 5308の附属書3 1142	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	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、材料の変更時	観察で問題なければ省略できる。	○
			骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 5308の附属書2 1141	0.5%以下	工事開始前、材料の変更時		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%未満以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、材料の変更時	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○
			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		○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑨ 転圧コンクリート	材料（JISマーク表示されたレディミクスクンクリートを使用する場合は除く）	その他	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）	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上 <small>および</small> 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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上 <small>および</small> 水質が変わった場合。	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 <small>しなければならない</small> とする。	○	
	製造（フランク）	その他	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	設計図書による工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上。	・レディ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。	○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑨ 転圧コンクリート	製造（ブランド）（JISマーク表示されたレディミクスコンクリートを 使用する場合は除く）	その他	ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： JIS A 1119 JIS A 8603-1, 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差：10%以下 スランプ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%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 ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。	○
				連続ミキサ場合： 土木学会基準 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差： 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。	・小規模工種で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。	○
		細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	設計図書による。	2回/日以上	レディ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	JIS A 1125	設計図書による。	1回/日以上	レディミクストコンクリート以外の場合に適用する。	○	
	施工	必須	コンシステンシーVC試験	舗装調査・試験法便覧[3]-290 ※いずれか1方法	修正VC値の±10秒	1日2回（午前・午後）以上、その他コンシステンシーの変動が認められる場合などに随時実施する。ただし運搬車ごとに目視観察を行う。		
			マーシャル突き固め試験		目標値の±1.5%	1日2回（午前・午後）以上、その他コンシステンシーの変動が認められる場合などに随時実施する。ただし運搬車ごとに目視観察を行う。		
			ランマー突き固め試験		目標値の±1.5%	1日2回（午前・午後）以上、その他コンシステンシーの変動が認められる場合などに随時実施する。ただし運搬車ごとに目視観察を行う。		
		コンクリートの曲げ強度試験	JIS A 1106	・試験回数が7回以上（1回は3個以上の供試体の平均値）の場合は、全部の試験値の平均値が所定の合格判断強度を上まわらなければならぬものとする。 ・試験回数が7回未満となる場合は、 ①1回の試験結果は配合基準強度の85%以上 ②3回の試験結果の平均値は配合基準強度以上	2回/日（午前・午後）で、3本1組/回（材齢28日）		材令28日強度については、公的機関での試験とする	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑨ 転圧コンクリート	施工	必須	温度測定(コンクリート)	温度計による。		2回/日(午前・午後)以上		
			現場密度の測定	RI水分密度計	基準密度の95.5%以上。	40mに1回(横断方向に3箇所)		
			コアによる密度測定	舗装調査・試験法便覧[3]-300		1,000m ² に1個の割合でコアを採取して測定		
⑩ グラスアスファルト舗装	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	施工前、材料変更時		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	表層・基層 表乾密度:2.45g/cm ³ 以上 吸水率:3.0%以下	施工前、材料変更時		○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	粘土、粘土塊量:0.25%以下	施工前、材料変更時		○
			粗骨材の形状試験	舗装調査・試験法便覧[2]-45	細長、あるいは扁平な石片:10%以下	施工前、材料変更時		○
			フィラーの粒度試験	JIS A 5008	便覧3-3-17表3.3.17による。	施工前、材料変更時		○
			フィラーの水分試験	JIS A 5008	1%以下	施工前、材料変更時		○
	その他	必須	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	30%以下	施工前、材料変更時		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量:12%以下	施工前、材料変更時		○
			粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	軟石量:5%以下	施工前、材料変更時		○
			針入度試験	JIS K 2207	15~30(1/10mm)	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト(針入度20~40)にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
			軟化点試験	JIS K 2207	58~68℃	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト(針入度20~40)にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
			伸度試験	JIS K 2207	10cm以上(25℃)	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト(針入度20~40)にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
			トルエン可溶分試験	JIS K 2207	86~91%	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト(針入度20~40)にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
			引火点試験	JIS K 2265	240℃以上	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト(針入度20~40)にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩ グー スア スフ アル ト舗 装	材料	その他	蒸発質量変化率試験	JIS K 2207	0.5%以下	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト（針入度20～40）にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
			密度試験	JIS K 2207	1.07～1.13g/cm ³	施工前、材料変更時	・規格値は、石油アスファルト（針入度20～40）にトリニダットレイクアスファルトを混合したものの性状値である。	○
	プラ ント	必須	貫入試験40℃	舗装調査・試験法便覧[3]-315	貫入量（40℃）目標値 表層：1～4mm 基層：1～6mm	配合毎に各1回。ただし、同一配合の合材100t未満の場合も実施する。		○
			リュエル流動性試験240℃	舗装調査・試験法便覧[3]-320	3～20秒（目標値）	配合毎に各1回。ただし、同一配合の合材100t未満の場合も実施する。		○
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-39	300以上	配合毎に各1回。ただし、同一配合の合材100t未満の場合も実施する。		○
			曲げ試験	舗装調査・試験法便覧[3]-69	破断ひずみ（-10℃、50mm/min） 8.0×10 ⁻³ 以上	配合毎に各1回。ただし、同一配合の合材100t未満の場合も実施する。		○
			粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±12%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○
			粒度（75μmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±5%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○
			アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9%以内	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○
	温度測定（アスファルト・骨材・混合物）	温度計による。	アスファルト：220℃以下 石粉：常温～150℃	随時		○		
場舗 設現	必須	温度測定（初期締固め初転圧前）	温度計による。		随時	測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回）		
⑪ 路床 安定 処理 工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化したとき		
			CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-155、[4]-158	設計図書による。	当初及び土質の変化したとき		
	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≤53mm： 砂置換法（JIS A 1214） JIS A 1210 A+B法 最大粒径>53mm： 突砂法（舗装調査・試験法便覧[4]-185）	最大乾燥密度の90%以上設計図書による。	500m ³ につき1回の割合で行う。 但しただし、1、500m ³ 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。	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、監督職員との協議の上で、（再）転圧を行うものとする。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
①路床安定処理工	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	RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案)	1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。又は、設計図書による。	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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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下表以下に示す。	<ul style="list-style-type: none"> 最大粒径<100mmの場合に適用する。 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、監督職員との協議の上で、(再)転圧を行うものとする。 									
						<table border="1"> <tr> <td>面積(㎡)</td> <td>0～500</td> <td>500～1000</td> <td>1000～2000</td> </tr> <tr> <td>測定点数</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 500㎡未満：5点 500㎡以上1,000㎡未満：10点 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点 			面積(㎡)	0～500	500～1000	1000～2000	測定点数	5	10	15
						面積(㎡)			0～500	500～1000	1000～2000					
	測定点数	5	10	15												
	<p>「TS・GNSSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)」【TS編・GNSS編】による</p> <p>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。ただし、路肩から1m以内と締固め機械が近寄れない構造物周辺は除く。</p>	<p>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。</p> <p>2. 管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層当たりの施工面積は1,500㎡を標準とする。2,000㎡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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p>														
		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、全区間で実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 但し、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	JIS A 1215		延長40mにつき1箇所の割合で行う。	<ul style="list-style-type: none"> セメントコンクリートの路盤に適用する。 									
			現場CBR試験	JIS A1222	設計図書による。	各車線ごとに延長40mにつき1回の割合で行う。										
		含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	降雨後または含水比の変化が認められたとき。500㎡につき1回の割合で行う。ただし、1,500㎡未満の工事は1工事当たり3回以上											
		たわみ量	舗装調査・試験法便覧[1]-227 (ベンゲルマンビーム)	設計図書による。	ブルーフローリングでの不良箇所について実施											

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
⑫ 表層安定処理工（表層混合処理）	施工	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	当初及び土質の変化したとき。	配合を定めるための試験である。									
			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≤53mm： 砂置換法（JIS A 1214） JIS A 1210 A・B法 最大粒径>53mm： 突砂法（舗装調査・試験 法便覧 [4]-185）	大乾燥密度の90%以上設計図書による。	500㎡につき1回の割合で行う。 但しただし、1,500㎡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。	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、監督職員との協議の上で、（再）転圧を行うものとする。									
			RI計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）	1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。又は、設計図書による。	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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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下表以下に示す。	<table border="1"> <tr> <td>面積 (㎡)</td> <td>0～</td> <td>500～</td> <td>1000～</td> </tr> <tr> <td>測定 点数</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 500㎡未満：5点 500㎡以上1,000㎡未満：10点 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点 	面積 (㎡)	0～	500～	1000～	測定 点数	5	10	15	<ul style="list-style-type: none"> 最大粒径<100mmの場合に適用する。 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、監督職員との協議の上で、（再）転圧を行うものとする。 	
			面積 (㎡)	0～	500～	1000～										
	測定 点数	5	10	15												
	「T・S・G・N・S・Sを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領（案）」【T・S・編・G・N・S・S編】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. 管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層当たりの施工面積は1,500㎡を標準とする。2,000㎡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。 3. 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。 4. 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、全区間で実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 但し、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	JIS A 1215		各車線ごとに延長40mにつき1回の割合で行う。										
			現場CBR試験	JIS A 1222	設計図書による。	各車線ごとに延長40mにつき1回の割合で行う。										
			含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	降雨後または含水比の変化が認められたとき。500㎡につき1回の割合で行う。ただし、1,500㎡未満の工事は1工事当たり3回以上										
		たわみ量	舗装調査・試験法便覧[1]-227 (ハンゲルマンビーム)		ブルーフローリングでの不良個所について実施											

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑬ 固結工	材料	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。 なお、1回の試験とは3個の供試体の試験値の平均値で表したもの	当初及び土質の変化したとき。	配合を定めるための試験である。	
			ゲルタイム試験			当初及び土質の変化したとき。	配合を定めるための試験である。	
	施工	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	①各供試体の試験結果は改良地盤設計強度の85%以上。 ②1回の試験結果は改良地盤設計強度以上。なお、1回の試験とは3個の供試体の試験値の平均値で表したもの	改良体500本未満は3本、500本以上は250本増えるごとに1本追加する。試験は1本の改良体について、上、中、下それぞれ1回、計3回とする。ただし、1本の改良体で設計強度を変えている場合は、各設計強度毎に3回とする。現場の条件、規模等により上記によりがたい場合は監督職員の指示による。		
⑭ アンカー工	施工	必須	モルタルの圧縮強度試験	JIS A 1108	設計図書による。	2回（午前1回、午後1回）／日		
			モルタルのフロー値試験	JIS R 5201	設計図書による。	練りませ開始前に試験は2回行い、その平均値をフロー値とする。		
			適性試験（多サイクル確認試験）	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（JGS4101-20002012）	設計アンカー力に対して十分に安全であること。	・施工数量の5%かつ3本以上。 ・初期荷重は計画最大荷重の約0.1倍とし、引き抜き試験に準じた方法で載荷と除荷を繰り返す。	但しただし、モルタルの必要強度の確認後に実施すること。	
			確認試験（1サイクル確認試験）	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（JGS4101-20002012）	設計アンカー力に対して十分に安全であること。	・多サイクル確認試験に用いたアンカーを除くすべ。 ・初期荷重は計画最大荷重の約0.1倍とし、計画最大荷重まで載荷した後、初期荷重まで除荷する1サイクル方式とする	但しただし、モルタルの必要強度の確認後に実施すること。	
	その他	その他の確認試験	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（JGS4101-20002012）	所定の緊張力が導入されていること。		・定着時緊張力確認試験 ・残存引張力確認試験 ・リフトオンオフテスト 等があり、多サイクル確認試験、1サイクル確認試験の試験結果をもとに、監督員と協議し行う必要性の有無を判断する。		
⑮ 補強土壁工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化時		
			外観検査（ストリップ、鋼製壁面材、コンクリート製壁面材等）	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。	同左	同左		
			コンクリート製壁面材のコンクリート強度試験	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。	同左	同左		○
	その他	土の粒度試験	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。	同左	設計図書による。			

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
⑮ 補強土壁工	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≤53mm： 砂置換法（JIS A 1214） JIS A 1210 A・B法 最大粒径>53mm： 突砂法（舗装調査・試験 法便覧 [4]-185）	最大乾燥密度の90%以上。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。または、設計図書による。	500㎡につき1回の割合で行う。 但しただし、1,500㎡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。	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、監督職員との協議の上で、（再）転圧を行うものとする。									
				RI計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）	路体・路床とも1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。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）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。又はまたは、設計図書による。	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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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下表以下に示す <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>面積 (㎡)</td> <td>0～ 500</td> <td>500～ 1000</td> <td>1000～ 2000</td> </tr> <tr> <td>測定 点数</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 500㎡未満：5点 ・ 500㎡以上1,000㎡未満：10点 ・ 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点 	面積 (㎡)	0～ 500	500～ 1000	1000～ 2000	測定 点数	6	10	15	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大粒径<100mmの場合に適用する。 ・ 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、監督職員との協議の上で、（再）転圧を行うものとする。 	
				面積 (㎡)	0～ 500	500～ 1000	1000～ 2000									
測定 点数	6	10	15													
「TS・GNSSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領（案）」 【TS編・GNSS編】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固められたことを確認する。ただし、路肩から1m以内と締固め機械が近寄れない構造物周辺は除く。	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. 管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層当たりの施工面積は1,500㎡を標準とする。2,000㎡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。 3. 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。 4. 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。														
⑯ 吹付工	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および及び産地が変わった場合。		○								
			その他	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/月以上および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	乾飽密度：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概要を参照）	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。	JIS A 5005（コンクリート用砕砂及び砕石） 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細骨材） JIS A 5011-3（コンクリート用スラグ骨材-第3部：銅スラグ細骨材） JIS A 5011-4（コンクリート用スラグ骨材-第4部：電気炉酸化スラグ細骨材） JIS A 5021（コンクリート用再生骨材H）	○								

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩吹付工	材料	その他 (JISマーク表示されたレミディミクス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	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	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) 砕砂 (粘土、シルト等を含まない場合) 7.0% (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/月以上および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	JIS A 1105	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/年以上および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	JIS A 1142	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	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。		○
			骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下 粗骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および及び産地が変わった場合。	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および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。	○
			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)	工事開始前、工事中1回/月以上		○

粗骨材：1.0%以下
細骨材：コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合3.0%以下、その他の場合5.0%以下 (砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合5.0%以下その他の場合7.0%以下)

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩ 吹付工	材料	その他（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および及び水質が変わった場合。	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しなければならぬとする。	○	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩吹付工	く製造 (ブラント) (JISマーク表示されたレディミクスコンクリートを使用する場合は除	必須	細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	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	JIS A 1125	設計図書による	1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。	
		その他	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	設計図書による工事開始前、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。 ・急結剤は適用外	
		ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： JIS A 1119 JIS A 8603	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差：10%以下 スランブ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%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 ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差： 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 スランブ差：3cm以下	工事開始前及び工事中1回/年以上。				

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩ 吹付工	施工	その他	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後にもたがえる場合は、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。	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m³未満の場合は1工種1回以上の試験。 ・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」（JSCE-C502, 503）または設計図書の規定により行う。 ・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>※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>	
			スランプ試験（モルタル除く）	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	<ul style="list-style-type: none"> ・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m³ごとに1回、※よび及び荷卸し時に品質変化が認められた時。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m³未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※小規模工種については、塩化物総量規制の項目を参照 	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑯ 吹付工	施工	必須	コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108 土木学会規準JSCE F561- 1999 2005	3本の強度の平均値が材齢28日で設計強度以上とする。	吹付1日につき1回行う。 なお、テストピースは現場に配置された型枠に工事で使用するのと同じコンクリート（モルタル）を吹付け、現場で28日養生し、直径50mmのコアを切り取りキャッピングを行う。原則として1回に3本とする。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※小規模工種については、塩化物総量規制の項目を参照	材令28日強度については、公的機関での試験とする。
		その他	空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m ³ ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※小規模工種については、塩化物総量規制の項目を参照	
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
⑰ 現場吹付法砕工	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および産地が変わった場合。		○
		その他（JISマーク表示されたレミディミクス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/月以上およ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/月以上および産地が変わった場合。	JIS A 5005 (コンクリート用砕砂及び砕石) 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) JISA 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細骨材) JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部:銅スラグ細骨材) JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材-第4部:電気炉酸化スラグ細骨材) JIS A 5021 (コンクリート用再生骨材H)	○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	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) 砕砂 (粘土、シルト等を含まない場合) 7.0% (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/月以上および産地が変わった場合。 (山砂の場合は、工事中1回/週以上)	粗骨材 : 1.0%以下 細骨材 : コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合3.0%以下、その他の場合5.0%以下 (砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合5.0%以下その他の場合7.0%以下)	○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑰ 現場吹付法砕工	材料	その他 (JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く)	砂の有機不純物試験	JIS A 1105	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/年以上および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	JIS A 1142	圧縮強度の90%以上	試験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	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。		○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑩現場吹付法砕工	材料	その他（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下 粗骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および産地が変わった場合。	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上およ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。	○
			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）	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上およ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3C	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		工事開始前及び工事中1回/年以上および水質が変わった場合。	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しなければならないとする。	○		
	製造	必須	細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	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	JIS A 1125	設計図書による	1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。	
		その他	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	設計図書による工事開始前、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。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
⑰ 現場吹付法砕工	製造その他（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	その他	ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： JIS A 1119 JIS A 8603-1, 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差：10%以下 スランブ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%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 ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差：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 スランブ差：3cm以下	工事開始前及び工事中1回/年以上。			
	施工	その他	スランブ試験 （モルタル除く）	JIS A 1101	スランブ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランブ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m ² ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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）		
				必須試験	コンクリートの圧縮強度試験 JIS A 1107 JIS A 1108 土木学会規準JSCE F561-2005	設計図書による	1回6本 吹付1日につき1回行う。 なお、テストピースは現場に配置された型枠に工事で使用するのと同じコンクリート（モルタル）を吹付け、現場で7日間および28日間放置後、φ5cmのコアを切り取りキャッピングを行う。1回に6本（σ7…3本、σ28…3本）とする。	・参考値：18N/mm ² 以上（材齢28日） ・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※小規模工種については、スランブ試験の項目を参照	材令28日強度については、公的機関での試験とする。
				その他	塩化物総量規制 「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後またがる場合は、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、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）試験の判定は3回の測定値の平均値。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m ³ 未満の場合は1工種1回以上の試験。 ・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」（JSCE-C502, 503）または設計図書の規定により行う。 ※小規模工種については、スランブ試験の項目を参照	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑰ 現場吹付法砕工	製造	その他	空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、 ※ ※ 及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種 ※ で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※ 小規模工種については、スランプ試験の項目を参照	
			ロックボルトの引抜き試験	参考資料「ロックボルトの引抜き試験」による	引抜き耐力の80%程度以上。	設計図書による。		
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
⑱ 河川・海岸土工	材料	必須 その他	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の粒度試験	JIS A 1204	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	JIS A 1202	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の三軸圧縮試験	土質 地盤材料試験の方法と解説	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の圧密試験	JIS A 1217	設計図書による。	必要に応じて。		
			土のせん断試験	土質 地盤材料試験の方法と解説	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の透水試験	JIS A 1218	設計図書による。	必要に応じて。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
⑱ 河川 ↓ 海岸 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 A 1214) JIS A 1210 A・B法 最大粒径 $> 53\text{mm}$: 突砂法(舗装調査・試験法便覧[4]-185)	最大乾燥密度の 85 90%以上。 ただし、上記により難い場合は、飽和度または空気間隙率の規定によることができる。 【砂質土 (25% $\leq 75\mu\text{m}$ ふるい通過分 $< 50\%$)】 空気間隙率 V_a が $V_a \leq 15\%$ 【粘性土 (50 $\leq 75\mu\text{m}$ ふるい通過分)】 飽和度 S_r が85% $\leq S_r \leq 95\%$ または空気間隙率 V_a が2% $\leq V_a \leq 10\%$ 又はまたは設計図書に示された値による。	築堤は、1, 000 m^3 に1回の割合、または堤体延長20mに3回の割合の内、測定頻度の高い方で実施する。 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。	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。									
			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。	「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案)」による	1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の 99 92%以上。 ただし、上記により難い場合は、飽和度または空気間隙率の規定によることができる。 【砂質土 (25% $\leq 75\mu\text{m}$ ふるい通過分 $< 50\%$)】 空気間隙率 V_a が $V_a \leq 15\%$ 【粘性土 (50 $\leq 75\mu\text{m}$ ふるい通過分)】 飽和度 S_r が85% $\leq S_r \leq 95\%$ または空気間隙率 V_a が2% $\leq V_a \leq 10\%$ 又はまたは設計図書による。	築堤は、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, 500 m^2 を標準とし、1日の施工面積が2, 000 m^2 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下表以下に示す。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>(m^2)</td> <td>0\sim 500</td> <td>500\sim 1000</td> <td>1000\sim 2000</td> </tr> <tr> <td>測定 点数</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 500m^2未満：5点 ・ 500m^2以上1,000m^2未満：10点 ・ 1,000m^2以上2,000m^2未満：15点 	(m^2)	0 \sim 500	500 \sim 1000	1000 \sim 2000	測定 点数	5	10	15	・ 最大粒径 $< 100\text{mm}$ の場合に適用する。 ・ 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。	
			(m^2)	0 \sim 500	500 \sim 1000	1000 \sim 2000										
	測定 点数	5	10	15												
	「T・S・G・N・S・Sを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)」【T・S編・G・N・S・S編】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。													
その他	土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	含水比の変化が認められたとき。												
		コーン指数の測定	舗装調査・試験法便覧[1]-216	設計図書による。	トラフィカビリティが悪いとき。											

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑱ 海岸土工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			その他	土の粒度試験	JIS A 1204	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	JIS A 1202	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の三軸圧縮試験	地盤材料試験の方法と解説	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の圧密試験	JIS A 1217	設計図書による。	必要に応じて。		
			土のせん断試験	地盤材料試験の方法と解説	設計図書による。	必要に応じて。		
			土の透水試験	JIS A 1218	設計図書による。	必要に応じて。		
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≤53mm： 砂置換法(JIS A 1214) 最大粒径>53mm： 突砂法(舗装調査・試験法便覧[4]-185)	最大乾燥密度の85%以上。または設計図書に示された値。	築堤は、1,000㎡に1回の割合、または堤体延長20mに3回の割合の内、測定頻度の高い方で実施する。	・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。	
			「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案)」による	1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。または設計図書による。	築堤は、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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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。 ・ 500㎡未満：5点 ・ 500㎡以上1,000㎡未満：10点 ・ 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点	・最大粒径<100mmの場合に適用する。 ・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。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
⑱ 海岸土工	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。	「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。		
		その他	土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	含水比の変化が認められたとき。		
			コーン指数の測定	舗装調査・試験法便覧[1]-216	設計図書による。	トラフィカビリティが悪いとき。		
㉔ 砂防土工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化時。		
	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≤53mm: 砂置換法(JIS A 1214) JIS A 1210-A・B法 最大粒径>53mm: 突砂法(舗装調査・試験法便覧[4]-185)	最大乾燥密度の85%以上。又はまたは設計図書に示された値。	築堤は、1,000㎡に1回の割合、または堤体延長20mに3回の割合の内、測定頻度の高い方で実施する。	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。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
④ ⑳ 砂防土工	施工	その他	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。	「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案)」による	1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上。 又はまたは 、設計図書による。	築堤は、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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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下表以下に示す。 <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr> <td>(㎡)</td> <td>0～500</td> <td>500～1000</td> <td>1000～2000</td> </tr> <tr> <td>測定点数</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 500㎡未満：5点 ・ 500㎡以上1,000㎡未満：10点 ・ 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点 	(㎡)	0～500	500～1000	1000～2000	測定点数	5	10	15	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最大粒径<100mmの場合に適用する。 ・ 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。 	
			(㎡)	0～500	500～1000	1000～2000										
測定点数	5	10	15													
「TS・GNSSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)」【TS編・GNSS編】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。ただし、路肩から1m以内と締固め機械が近寄れない構造物周辺は除く。	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。														
④ ㉑ 道路土工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	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)。 但しただし 、法面、路肩部の土量は除く。										
			CBR試験(路床)	JIS A 1211	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)										
	その他	土の粒度試験	JIS A 1204	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	JIS A 1202	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。											
		土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	路体：当初及び土質の変化した時。 路床：含水比の変化が認められた時。 当初及び土質の変化した時。											
		土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。											
		土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。											
		土の三軸圧縮試験	土質試験 地盤材料の方法と解説	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。											
		土の圧密試験	JIS A 1217	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。											

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ② 道路土工	材料	その他	土のせん断試験	土質試験 地盤材料の方法と解説	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
			土の透水試験	JIS A 1218	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。		
	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 A 1214) JIS A 1210 A・B法 最大粒径 $> 53\text{mm}$ ： 突砂法(舗装調査・試験法便覧[4]-185)	・路体：最大乾燥密度の85%以上。 ・路床：最大乾燥密度の90%以上。 【砂質土】 ・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・E・D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。 【粘性土】 ・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, 0 0 0 m ³ につき1回の割合で行う。但しただし、5, 0 0 0 m ³ 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、5 0 0 m ³ につき1回の割合で行う。但しただし、1, 5 0 0 m ³ 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。	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。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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								
④ ② 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	「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案)」	<p>路体・路床とも1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の90%以上</p> <p>【砂質土】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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）。 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）。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>【粘性土】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <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。 又はまたは、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1,500㎡を標準とし、1日の施工面積が2,000㎡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下表以下に示す。</p> <table border="1"> <tr> <td>(㎡)</td> <td>0～500</td> <td>500～1000</td> <td>1000～2000</td> </tr> <tr> <td>測定点数</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 500㎡未満：5点 500㎡以上1,000㎡未満：10点 1,000㎡以上2,000㎡未満：15点 	(㎡)	0～500	500～1000	1000～2000	測定点数	5	10	15	<ul style="list-style-type: none"> 最大粒径<100mmの場合に適用する。 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。 	
			(㎡)	0～500	500～1000	1000～2000										
		測定点数	5	10	15											
		ブルーフローリング	舗装調査・試験法便覧[4]-210		<p>路床仕上げ後全幅、全区間について実施する。但しただし、現道打換工事、仮設用道路維持工事は除く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 但し、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	JIS A 1215		<p>各車線ごとに延長40mについて1箇所の割合で行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> セメントコンクリートの路盤に適用する。 											
	現場CBR試験	JIS A 1222	設計図書による。	<p>各車線ごとに延長40mについて1回の割合で行う。</p>												
	含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	<p>降雨後又は、含水比の変化が認められたとき、路体の場合、1,000㎡につき1回の割合で行う。ただし、5,000㎡未満の工事は、1工事当たり3回以上。</p> <p>路床の場合、500㎡につき1回の割合で行う。ただし、1,500㎡未満の工事は1工事当たり3回以上。</p>												

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ②① 道路土工	施工	その他	コーン指数の測定	舗装調査・試験法便覧[1]-216	設計図書による。	必要に応じて実施。 (例) トラフィカビリティが悪いとき。		
			たわみ量	舗装調査・試験法便覧[1]-227 (ベンケルマンビーム)	設計図書による。	ブルーフローリングでの不良個所について実施		
④ ②② 捨石工	施工	必須	岩石の見掛比重	JIS A 5006	設計図書による。	原則として産地毎に当初及び岩質の変化時。	・500 m ³ 以下は監督職員承諾を得て省略できる。 ・参考値： ・硬石：約2.7～2.5 g/cm ³ ・準硬石：約2.5～2 g/cm ³ ・軟石：約2 g/cm ³ 未満	○
			岩石の吸水率	JIS A 5006	設計図書による。	原則として産地毎に当初及び岩質の変化時。	・500 m ³ 以下は監督職員承諾を得て省略できる。 ・参考値： ・硬石：5%未満 ・準硬石：5%以上15%未満 ・軟石：15%以上	○
			岩石の圧縮強さ	JIS A 5006	設計図書による。	原則として産地毎に当初及び岩質の変化時。	・500 m ³ 以下は監督職員承諾を得て省略できる。 ・参考値： ・硬石：4903 N/cm ² 以上 ・準硬石：980.66 N/cm ² 以上 4903 N/cm ² 未満 ・軟石：980.66 N/cm ² 未満	○
		その他	JIS A 5006	うすっぺらなもの、細長いものであってはならない。	5,000 m ² つき1回の割合で行う。 但しただし、5,000 m ² 以下のものは1工事2回実施する。	500 m ³ 以下は監督職員承諾を得て省略できる。	○	
④ ②③ コンクリートダム	材料（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および及び産地が変わった場合。		○
		その他	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 吸水率：[20027年制定]コンクリート標準示方書ダムコンクリート編による。	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。	JIS A 5005（コンクリート用砕砂及び砕石） 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細骨材） JIS A 5011-3（コンクリート用スラグ骨材-第3部：銅スラグ細骨材） JIS A 5011-4（コンクリート用スラグ骨材-第4部：電気炉酸化スラグ細骨材） JIS A 5021（コンクリート用再生骨材H）	○
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5021	設計図書による。	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。		○	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ⑤ コンクリートダム	材料（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	その他	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）	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	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/年以上およ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	JIS A 1142	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。		○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005	粗骨材：1.0%以下（ただし、砕石で失われるものが砕石粉の場合は1.5%以下） 細骨材：コンクリートの表面がすりへり作用を受けるとした場合3.0%以下、その他の場合5.0%以下（砕石およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がただし、すりへり作用を受ける場合5.0%以下） その他の場合、砕石で粘土、シルト等を含まない場合は7.0%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合。 (山砂の場合は、工事中1回/週以上)		○
			粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	軟石量：5%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および産地が変わった場合		○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上およ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	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/年以上およ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。	○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	40%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および産地が変わった場合。		○
			骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：0.5%以下 粗骨材：1.0%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および産地が変わった場合。	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○
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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上およ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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および水質が変わった場合。	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しなければならないとする。	○		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
07-04 07-05	製造 (プラント) (JISマーク表示されたレディミクスコンクリートダム)	その他	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	設計図書による。	レディ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： JIS A 1119 JIS A 8603-1, 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差：10%以下 スランブ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下	工事開始前及び工事中1回/年以上。		
				連続ミキサの場合： 土木学会規準 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差： 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 スランブ差：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	JIS A 1111	設計図書による	2回/日以上	レディ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	JIS A 1125	設計図書による	1回/日以上	レディミクストコンクリート以外の場合に適用する。	
	施工	必須	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後にもたがえる場合は、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。	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m³未満の場合は1工種1回以上の試験 ・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」（JSCE-C502, 503）または設計図書の規定により行う。 ※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、樋管、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）	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ③ コンクリートダム	施工	必須	スランプ試験	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、 よび 及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ※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）	
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、および荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種で1工種当りの総使用量が50㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。	
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108	(a) 圧縮強度の試験値が、設計基準強度の80%を1/20以上の確率で下回らない。 (b) 圧縮強度の試験値が、設計基準強度を1/4以上の確率で下回らない。	1回9ヶ（ σ_7 ：3本、 σ_{28} ：3本、 σ_{91} ：3本） 1. 1ブロック1リフトのコンクリート量500㎡未満の場合1ブロック1リフト当り1回の割合で行う。なお、1ブロック1リフトのコンクリート量が150㎡以下の場合及び数種のコンクリート配合から構成される場合は監督職員と協議するものとする。 2. 1ブロック1リフトのコンクリート量500㎡以上の場合1ブロック1リフト当り2回の割合で行う。なお、数種のコンクリート配合から構成される場合は監督職員と協議するものとする。 3. ピア、埋設物周辺及び減勢工などのコンクリートは、打設日1日につき2回の割合で行う。 4. 上記に示す基準は、コンクリートの品質が安定した場合の標準を示すものであり、打ち込み初期段階においては、2～3時間に1回の割合で行う。	材令91日強度については、公的機関での試験とする。	
			温度測定（気温・コンクリート）	温度計による。		1回供試体作成時各ブロック打込み開始時終了時。		
	その他	コンクリートの単位容積質量試験	JIS A 1116	設計図書による。	1回2ヶ 当初及び品質に異常が認められる場合に行う。	参考値：2.3t/㎡以上		
		コンクリートの洗い分析試験	JIS A 1112	設計図書による。	1回 当初及び品質に異常が認められる場合に行う。			
		コンクリートのブリージング試験	JIS A 1123	設計図書による。	1回1ヶ 当初及び品質に異常が認められる場合に行う。			
		コンクリートの引張強度試験	JIS A 1113	設計図書による。	1回3ヶ 当初及び品質に異常が認められる場合に行う。		材令28日強度については、公的機関での試験とする。	
		コンクリートの曲げ強度試験	JIS A 1106	設計図書による。	1回3ヶ 当初及び品質に異常が認められる場合に行う。			

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	材料 (JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く)	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号)	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および及び産地が変わった場合。		○	
		その他	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/月以上および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適用を参照)	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。	JIS A 5005 (コンクリート用砕砂及び砕石) 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細骨材) JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部:銅スラグ細骨材) JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材-第4部:電気炉酸化スラグ細骨材) 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	40%以下、舗装コンクリートは35%以下、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/年以上および及び産地が変わった場合。		○		
		骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	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) 砕砂 (粘土、シルト等を含まない場合) 7.0% (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/月以上および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)	粗骨材 : 1.0%以下 細骨材 : コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合 3.0%以下、その他の場合 5.0%以下 (砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合 5.0%以下その他の場合 7.0%以下)	○		
		砂の有機不純物試験	JIS A 1105	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/年以上および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	JIS A 1142	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	JIS A 1137	細骨材 : 1.0%以下 粗骨材 : 0.25%以下	工事開始前、工事中1回/月以上および及び産地が変わった場合。		○		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ④ 覆工 コンクリート (NATM)	材料 (JIS マーク表示されたレミ ディミクスコンクリート を使用する場合は除く)	その他	骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下 粗骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下	工事開始前、工事中1回/年以上および及び産地が変わった場合。	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上および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。	○
			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)	工事開始前、工事中1回/月以上		
			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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および及び水質が変わった場合。	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しなければならないとする。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ② 覆工コンクリート (NATM)	製造プラント (JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く)	その他	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	設計図書による工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上。	レディ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 : JIS A 1119 JIS A 8603-1, 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合 : コンクリート中のモルタル単位容積質差 : 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差 : 5%以下 圧縮強度平均値からの差 : 7.5%以下 空気量平均値からの差 : 10%以下 スランブ平均値からの差 : 15%以下 公称容量の1/2の場合 : コンクリート中のモルタル単位容積質差 : 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差 : 5%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5.0m³未満の場合は1工種1回以上の試験。	
			連続ミキサの場合 : 土木学会規準 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差 : 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 スランブ差 : 3cm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5.0m³未満の場合は1工種1回以上の試験。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ⑤ 覆工 コンクリート (NATM)	製造 プレキャスト	その他	細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	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	JIS A 1125	設計図書による	1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。	
	施工	必須	スランプ試験	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、 および よび 及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。	
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108	現場練りコンクリートの場合： (a) 圧縮強度の試験値が、設計基準強度の80%を1/20以上の確率で下回らない。 (b) 圧縮強度の試験値が、設計基準強度を1/4以上の確率で下回らない。 レディミクスコンクリートの場合： 一回の試験結果は指定した呼び強度の値の85%以上、かつ3回の試験結果の平均値は指定した呼び強度以上。	鉄筋コンクリートは打設1日につき2回（午前、午後）その他コンクリートは打設1日につき1回行う。 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本個、σ28…3本個）とする。	小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0㎡未満の場合は1工種1回以上。	材令28日強度については、公的機関での試験とする。
			塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/㎡以下	コンクリートの打設が午前と午後にもたがる場合は、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。	小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。 ・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」（JSCC-C502, 503）または設計図書の規定により行う。	
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150㎡ごとに1回、 および よび 及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0㎡未満の場合は1工種1回以上の試験。	
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
	その他	コンクリートの洗い分析試験	JIS A 1112	設計図書による。	1回 品質に異常が認められた場合に行う。			

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ②④ 覆工コンクリート（NATM）	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		
			テストハンマーによる強度推定調査		JSCE-G 504	設計基準強度	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カ所の調査を実施。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、その箇所の周辺において、再調査を5ヶ所実施。材齢28日～91日の間に試験を行う。	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カ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		JIS A 1107	設計基準強度	所定の強度を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カ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。
TM ④ ⑤ 吹付コンクリート（NA）	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7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上および及び産地が変わった場合。		○
			その他	骨材のふるい分け試験		JIS A 1102	設計図書による。	細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
品-47	材料	その他（JISマーク表示されたレミディミクスコンクリートを使用する場合は除く）	骨材の単位容積質量試験	JIS A 1104	設計図書による。		細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	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		細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。		○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	粗骨材 : 1.0%以下 細骨材 : コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合9.0%以下、その他の場合6.0%以下（砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合5.0%以下その他の場合7.0%以下） 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） 砕砂（粘土、シルト等を含まない場合）7.0%（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）		細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	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。		細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。	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	JIS A 1142	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	JIS A 1137	細骨材 : 1.0%以下 粗骨材 : 0.25%以下		細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。		○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
 吹付コンクリート（NATM）	材料	その他（JISマーク表示されたレミディミクスコ ンクリートを使用する場合は除く）	骨材中の比重1.95の液体に浮く粒子の試験	JIS A 1141	細骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下 粗骨材：コンクリートの外観が重要な場合0.5%以下、その他の場合1.0%以下	工事開始前、工事中1回／年以上および産地が変わった場合	スラグ細骨材、高炉スラグ粗骨材には適用しない。	○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	細骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。ただし、覆工コンクリートと同一材料の場合は省略できる。粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○
			粗骨材の粒形判定実績率試験	JIS A 5005	55%以上	粗骨材は採取箇所または、品質の変更があるごとに1回。		○
			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		○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
品-49	吹付コンクリート (NATM)	その他 (JISマーク表示されたレディミックスコンクリートを使用する場合は除く)	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)	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上およ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3C	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	工事開始前及び工事中1回/年以上および水質が変わった場合。	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しなければならないとする。	○	
	製造 (フランク) (JISマーク表示されたレディミックスコンクリートを使用する場合は除く)	その他	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	設計図書による工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上。	・レディミキ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： JIS A 1119 JIS A 8603-1, 2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度平均値からの差：7.5%以下 空気量平均値からの差 : 10%以下 スランブ平均値からの差：15%以下 公称容量の1/2の場合： コンクリート中のモルタル単位容積質差： 0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%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5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。	
			連続ミキサの場合： 土木学会規準 JSCE-I 502	コンクリート中のモルタル単位容積質差： 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 スランブ差：3cm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5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
④ 吹付 コンクリート (NATM)			細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	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	JIS A 1125	設計図書による	1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。		
	施工	必須	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m ³ 以下	コンクリートの打設が午前と午後とにまたがる場合は、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、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。	→小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。 ・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」（JSCE-C502, 503）または設計図書の規定により行う。		
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108 土木学会規準JSCE F561-2005	1回の試験結果は指定した呼び強度の値の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)	トンネル施工長40m毎に1回 材令7日、28日(2×3=6供試体) なお、テストピースは現場に配置された型枠に工事で使用するのと同じコンクリート(モルタル)を吹付け、現場で7日間および及び28日間放置後、φ5cmのコアを切り取りキャッピングを行う。1回に6本(σ7…3本、σ28…3本、)とする。	→小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。	材令28日強度については、公的機関での試験とする。	
		その他	スランプ試験	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m ³ ごとに1回、および及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	→小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。		
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5% (許容差)	・荷卸し時 ・1回/日または構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m ³ ごとに1回、および及び荷卸し時に品質変化が認められた時	→小規模工種で1工種当りの総使用量が5.0m ³ 未満の場合は1工種1回以上。		
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。			
	⑤ ロックボルト (NATM)	材料	その他	外観検査(ロックボルト)	・目視 ・寸法計測	設計図書による。	材質は製造会社の試験による。		○
				施工	必須	モルタルの圧縮強度試験	JIS A 1108	設計図書による。	1) 施工開始前に1回 2) 施工中は、トンネル施工延長50mごとに1回 3) 製造工場または品質の変更があるごとに1回
		モルタルのフロー値試験	JIS R 5201			設計図書による。	1) 施工開始前に1回 2) 性状に変化が見られたとき 3) 製造工場または品質の変更があるごとに1回		
ロックボルトの引抜き試験		参考資料「ロックボルトの引抜き試験」による			掘削の初期段階は20mごとに、その後は50mごとに実施、1断面当たり3本均等に行う(ただし、坑口部では両側壁各1本)。				

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
舗装 路上再生路盤工	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-5	修正CBR20%以上	施工前、材料変更時		
			土の粒度試験	JIS A 1204	舗装再生便覧参照 資表-4.7表3.2.8路上再生路盤用骨材素材の望ましい粒度範囲による	当初及び材料の変化時		
			土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	当初及び材料の変化時		
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：9以下	当初及び材料の変化時		
	その他	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）	工事開始前、工事中1回/月以上		○	
	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-49+185 砂置換法（JIS A 1214） 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる	基準密度の93%以上 X10 95%以上 X6 95.5%以上 X3 96.5%以上	1、0.0.0㎡に1回 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が基準密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値X10が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値X3が規格値を満足するものとするが、X3が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。	
			土の一軸圧縮試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	設計図書による。	当初及び材料の変化時		
			CAEの一軸圧縮試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	設計図書による。	当初及び材料の変化時	CAEの一軸圧縮試験とは、路上再生アスファルト乳剤安定処理路盤材料の一軸圧縮試験を指す。	
			含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	1～2/日		
再生工 路上表層	材料	必須	旧アスファルト針入度	JIS K 2207		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。	
			旧アスファルトの軟化点	JIS K 2207		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
 路上表層再生工	材料	必須	既設表層混合物の密度試験	舗装調査・試験法便覧[3]-91		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。	
			既設表層混合物の最大比重試験	舗装調査・試験法便覧[4]-229		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。	
			既設表層混合物のアスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
④ ⑧ 路上表層再生工	材料	必須	既設表層混合物のふるい分け試験	舗装調査・試験法便覧[2]-14		当初及び材料の変化時	十分なデータがある場合や事前調査時のデータが利用できる場合にはそれらを用いてもよい。		
			新規アスファルト混合物	「アスファルト舗装」に準じる。	同左	当初及び材料の変化時		○	
	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-91	基準密度の96%以上 X10 98%以上 X6 98%以上 X3 98.5%以上	1, 0 0 0 m ² につき1個、最低3個以上 ・ 1 工事あたり3,000 m ² を超える場合は、96%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・ 締固め度は、10個の測定値の平均値X10が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値X3が規格値を満足するものとするが、X3が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。 ・ 空隙率による管理でもよい。			
			温度測定	温度計による。	110℃以上	随時	測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回）		
			かきほぐし深さ	「舗装再生便覧」付録-8に準じる。	-0.7cm以内	1, 0 0 0 m ² につき1個、最低3個以上			
			その他	粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±12%以内	適宜	目標値を設定した場合のみ実施する。	
		粒度（75μmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±5%以内	適宜	目標値を設定した場合のみ実施する。			
		アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9%以内	適宜	目標値を設定した場合のみ実施する。			
	④ ⑨ 排水性舗装工	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	「舗装施工便覧」3-3-2(3)による。	施工前、材料変更時		○※
				骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	砕石・玉砕、製鋼スラグ（SS） 表乾比重：2.45以上 吸水率：3.0%以下	施工前、材料変更時		○※
骨材中の粘土塊量の試験				JIS A 1137	粘土、粘土塊量：0.25%以下	施工前、材料変更時		○※	
粗骨材の形状試験				舗装調査・試験法便覧[2]-45	細長、あるいは扁平な石片：10%以下	施工前、材料変更時		○※	
フィラーの粒度試験				JIS A 5008	「舗装施工便覧」3-3-2(4)による。	施工前、材料変更時		○※	
フィラーの水分試験				JIS A 5008	1%以下	施工前、材料変更時		○※	

※ 事前審査認定書により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
舗装工	材料	その他	フィラーの塑性指数試験	JIS A 1205	4以下	施工前、材料変更時		○※
			フィラーのフロー試験	舗装調査・試験法便覧[2]-65	50%以下	施工前、材料変更時		○※
			製鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-77	水浸膨張比：2.0%以下	施工前、材料変更時		○※
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	碎石・玉砕、製鋼スラグ（SS）：30%以下	施工前、材料変更時		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量：12%以下	施工前、材料変更時		○
			粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	軟石量：5%以下	施工前、材料変更時		○
			針入度試験	JIS K 2207	40(1/10mm)以上	施工前、材料変更時		○※
			軟化点試験	JIS K 2207	80.0℃以上	施工前、材料変更時		○※
			伸度試験	JIS K 2207	50cm以上（15℃）	施工前、材料変更時		○※
			引火点試験	JIS K 2265	260℃以上	施工前、材料変更時		○※
			薄膜加熱質量変化率	JIS K 2207	0.6%以下	施工前、材料変更時		○※
			薄膜加熱針入度残留率	JIS K 2207	65%以上	施工前、材料変更時		○※
			タフネス・テナシティ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-244	タフネス：20N・m	施工前、材料変更時		○
			密度試験	JIS K 2207		施工前、材料変更時		○
プラント	必須	粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±12%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
		粒度（75μmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±5%以内基準粒度	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
		アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9%以内	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
		温度測定（アスファルト・骨材・混合物）	温度計による。	配合設計で決定した混合温度。	随時		○	

※ 事前審査認定書により確認

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ 排水性舗装工	プラント	その他	水浸ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-57	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の耐剥離性の確認	
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-39	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の耐流動性の確認	○
			ラベリング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-17	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の耐磨耗性の確認	○
			カンタプロ試験	舗装調査・試験法便覧[3]-111	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の骨材飛散抵抗性の確認	○
	現場舗設	必須	温度測定（初期締固め初転圧前）	温度計による。	140～160℃	随時	測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回）	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
②⑨ 排水性舗装工	現場舗設	必須	現場透水試験	舗装調査・試験法便覧[1]-122	X_{10} 1000mL/15sec以上 X_{10} 300mL/15sec以上（歩道箇所）	1, 000㎡につき1箇所、最低3箇所		
			現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-97	基準密度の94%以上。 歩道箇所：設計図書による	1, 000㎡につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値 X_{10} が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値 X_3 が規格値を満足するものとするが、 X_3 が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値 X_6 が規格値を満足していればよい。	
			外観検査（混合物）	目視		随時		
			アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9% 粒度 2.36mmふるい：±12%以内 75μmふるい：±5%以内	1, 000㎡につき1個、最低3個以上		公的機関での試験とする。
③⑩ 簡易舗装工	材料	必須	修正CBR試験	舗装試験法便覧2-3-1	下層路盤：10%以上 上層路盤：60%以上	施工前、材料変更時		
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	「簡易舗装要綱」3-3による。	施工前、材料変更時		○
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	下層路盤 PI：9以下 上層路盤 PI：4以下	施工前、材料変更時		○
			一軸圧縮試験	舗装試験法便覧2-4-3	上層路盤 セメント安定処理： 一軸圧縮強さ [7日間] 2.45N/mm ² (25kgf/cm ²) 以上。 石灰安定処理： 一軸圧縮強さ [10日間] 0.69N/mm ² (7kgf/cm ²) 以上。	施工前、材料変更時		○
			アスファルト混合物	「アスファルト舗装」に準じる	「アスファルト舗装」に準じる	当初及び材料の変化時	加熱アスファルト混合物を使用する場合	○
			カットバックアスファルト	ASTM D 2027, 2028	ASTM D 2027, 2028カットバックアスファルト規格	当初及び材料の変化時	カットバックアスファルトを使用する場合	○

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
④ ⑩ 簡易舗装工	施工	必須	現場密度の測定	舗装試験法便覧 2-5-3 舗装試験法便覧 3-7-7	路盤：基準密度の93%以上 表層：基準密度の94%以上	1, 000㎡につき1個、最低3個以上			
			ブルーローリング	舗装試験法便覧 1-7-4		下層路盤仕上げ後全幅、全区間について実施	<ul style="list-style-type: none"> 下層路盤、マカダムおよび浸透式マカダム路盤に適用する。 但し、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効果を持つローラやトラック等を用いるものとする。 		
			アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装試験法便覧 3-9-6	アスファルト量：±0.9% 粒度 2.36mmふるい：±12%以内 75μmふるい：±5%以内	1, 000㎡につき1個、最低3個以上	瀝青安定処理、表層に適用する。	公的機関での試験とする。	
			温度測定（敷きならし）	温度計による。	120℃以上	随時	<ul style="list-style-type: none"> 瀝青安定処理、表層に適用する。 測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回） 		
	その他	平板載荷試験	JIS A 1215		1, 000㎡につき2回の割合で行う。	<ul style="list-style-type: none"> 確認試験である。 セメントコンクリートの路盤に適用する。 			
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102		異常が認められたとき。				
		土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	下層路盤：塑性指数PI：6以下 上層路盤：塑性指数PI：4以下	異常が認められたとき。				
		含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	異常が認められたとき。	<ul style="list-style-type: none"> 確認試験である。 下層路盤、粒度調整路盤に適用する。 			
	④ ⑪ プラント再生舗装工	材料	必須	再生骨材アスファルト抽出後の骨材粒度	舗装調査・試験法便覧[2]-14		再生骨材使用量500tごとに1回。		○※
				再生骨材旧アスファルト含有量	舗装調査・試験法便覧[4]-238	3.8%以上	再生骨材使用量500tごとに1回。		○※
再生骨材旧アスファルト針入度				マーシャル安定度試験による再生骨材の旧アスファルト性状判定方法	20(1/10mm)以上(25℃)	再生混合物製造日ごとに1回。 1日の再生骨材使用量が500tを超える場合は2回。 1日の再生骨材使用量が100t未満の場合は、再生骨材を使用しない日を除いて2日に1回とする。		○※	
再生骨材洗い試験で失われる量				舗装再生便覧	5%以下	再生骨材使用量500tごとに1回。	洗い試験で失われる量とは、試料のアスファルトコンクリート再生骨材の水洗前の75μmふるいとどまるものと、水洗後の75μmふるいとどまるものを気乾もしくは60℃以下の炉乾燥し、その質量の差からとめる。	○※	
再生アスファルト混合物				JIS K 2207	JIS K 2207石油アスファルト規格	2回以上及び材料の変化		○※	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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	
舗装工	プラント	必須	粒度（2.36mmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	2.36mmふるい：±12%以内 再アス処理の場合、2.36mm：±15%以内 印字記録による場合は、舗装再生便覧表-2.8.52.9.5による。	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
			粒度（75μmフルイ）	舗装調査・試験法便覧[2]-14	75μmふるい：±5%以内 再アス処理の場合、75μm：±6%以内 印字記録による場合は、舗装再生便覧表-2.8.52.9.5による。	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
			再生アスファルト量	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9%以内 再アス処理の場合、アスファルト量：±1.2%以内 印字記録による場合は、舗装再生便覧表-2.8.52.9.5による。	抽出・ふるい分け試験の場合：1回/日 印字記録の場合：全数		○※	
		その他	水浸ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-57	設計図書による。	同左	耐水性の確認	○※	
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-39	設計図書による。	同左	耐流動性の確認	○	
			ラベリング試験	舗装調査・試験法便覧[3]-17	設計図書による。	同左	耐磨耗性の確認	○	
	舗設現場	必須	外観検査（混合物）	目視		随時			
			温度測定（初期締固め初転圧前）	温度計による。		随時	測定値の記録は、1日4回（午前・午後各2回）		
			現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-91	基準密度の94%以上。 X10 96%以上 X6 96%以上 X3 96.5%以上 再アス処理の場合、基準密度の93%以上。 X10 95%以上 X6 95.5%以上 X3 96.5%以上	1,000㎡につき1個、最低3個以上 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10個（10孔）で測定する。 （例） 3,001～10,000㎡：10個 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10個追加し、測定箇所が均等になるように設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10個、合計20個 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合（維持工事を除く）は、1工事あたり3個（3孔）以上で測定する。	・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上（再アスしよりの場合は基準密度の93%以上）を満足するものとし、かつ平均値について以て満足するものとする。 ・締固め度は、10個の測定値の平均値X10が規格値を満足するものとする。また、10個の測定値が得がたい場合は3個の測定値の平均値X3が規格値を満足するものとするが、X3が規格値をはずれた場合は、さらに3個のデータを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。		
	アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-238	アスファルト量：±0.9% 粒度 2.36mmふるい：±12%以内 75μmふるい：±5%以内	1,000㎡につき1個、最低3個以上	瀝青安定処理、表層に適用する。	公的機関での試験とする。			

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
㊦ ㊧ ㊨ ガス切断工	施工	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	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）			
			真直度	計測器による計測	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）			
㊦ ㊩ 溶接工	施工	必須	引張試験：開先溶接	JIS Z 2241	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	<ul style="list-style-type: none"> 溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編17.4.4溶接施工法 図-17.4.1開先溶接試験溶接方法による。 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、かつ施工経験をもち工場では、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。 	
			型曲げ試験 (19mm未満裏曲げ) (19mm以上側曲げ)：開先溶接	JIS Z 3122	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あるいは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	<ul style="list-style-type: none"> 溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編17.4.4溶接施工法 図-17.4.1開先溶接試験溶接方法による。 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、かつ施工経験をもち工場では、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。 	
			衝撃試験：開先溶接	JIS Z 2242	溶着金属および及び溶接熱影響部で母材の規格要求値以上（それぞれの3個の平均値）。	試験片の形状：JIS Z 2202 4号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17.4.4溶接施工法 図-17.4.2衝撃試験片 試験片の個数：各部位につき3	<ul style="list-style-type: none"> 溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編17.4.4溶接施工法 図-17.4.1開先溶接試験溶接方法による。 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、かつ施工経験をもち工場では、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。 	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ③ 溶接工	施工	必須	マクロ試験：開先溶接	JIS G 0553に準じる。	欠陥があってはならない。	試験片の個数：1	<ul style="list-style-type: none"> 溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編17.4.4溶接施工法図-17.4.1開先溶接試験溶接方法による。 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。 	
			非破壊試験：開先溶接	<u>JIS Z 3104</u> 「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 18.4.7内部きず検査の規定による	引張側：2類以上 圧縮側：3類以上 同左	試験片の個数：試験片継手全長	<ul style="list-style-type: none"> 溶接方法は「日本道路協会道路橋示方書・同解説」Ⅱ鋼橋編17.4.4溶接施工法図-17.4.1開先溶接試験溶接方法による。 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。 (非破壊試験を行う者の資格) <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	



品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ③③ 溶接工	施工	必須	マクロ試験：すみ肉溶接	JIS G 0553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17.4.4溶接18.4.4溶接施工法 図-17.18.4.3 すみ肉溶接試験（マクロ試験）溶接方法および試験片の形状 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17.4.4溶接施工法 図-17.18.4.3すみ肉溶接試験（マクロ溶接）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	JIS Z 2241	道路橋示方書・同解説による 降伏点は235N/mm ² 以上、引張強さは400～500N/mm ² 、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	JIS Z 3145	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	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。	
			突合せ継手の内部欠陥に対する検査	JIS Z 3104 JIS Z 3060	引張側：2類以上 圧縮側：3類以上 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 Z 3104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 Z 3104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。	RT放射線透過試験の場合はJIS Z 3104による。 UT超音波探傷試験（手探傷）の場合はJIS Z 3060による	「鋼道路橋の疲労設計指針H14.3」による継手の設計を行っている場合は、疲労強度等級の条件によること。（等級に応じて、内部きずの規格値は3mm以下あるいは、板厚/6mm以下となる） ・「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。	

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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
④ ③ 溶接工	施工	必須	外観検査（割れ）	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。目視は全延長実施する。ただし、疑わしい場合は、磁粉 深傷法 探傷試験又はまたは浸透液 深傷法 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。	
			外観形状検査（余盛高さ）	目視及びノギス等による計測	道路橋示方書・同解説による設計図書による。 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。目視は前延長実施する。		
			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 および及び のど厚は、指定すみ肉サイズ および及び 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 および及び のど厚ともに-1.0mmの誤差を認めるものとする。	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。目視は前延長実施する。		
			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、 みど 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 又はまたは 継手長さ1mにつき3個までを許容するものとする。ただし、ピットの大きさが1mm以下の場合は、3個を1個として計算するものとする。	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。目視は前延長実施する。		
			外観形状検査（アンダーカット）	・目視及びノギス等による計測	アンダーカットの深さは、0.5mm以下でなければならない。 「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	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。目視は前延長実施する。	「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。		
			外観検査（ビード表面の凹凸）	・目視及びノギス等による計測	ビード表面の凹凸は、ビード長さ25mmの範囲で3mm以下。	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。目視は前延長実施する。		

品質管理基準及び規格値（一般土木）

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（アークスタッド）	<ul style="list-style-type: none"> 目視 ノギス等による計測 	<ul style="list-style-type: none"> 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 クラックおよびスラグ巻込み：あつてはならない。 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。 スタッドジベルの仕上り高さ：（設計値±2mm）を二超えてはならない。 				
		その他	ハンマー打撃試験	ハンマー打撃	われなど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"> 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。 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。 		
 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。		

品質管理基準及び規格値（港湾・漁港）

工種	区分	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
①土	1) 裏埋材	必須	材質	種類 観察	設計図書による。	施工中適宜		
				品質 設計図書による。	設計図書による。	搬入前、採取地毎1回		○
②石材等	1) 敷砂 2) 改良杭材(砂) 3) 置換材(砂)	必須	材質	外観 観察	異物の混入のないこと。	施工中適宜		
				種類、品質及び粒度 JIS A 1102 JIS A 1204	共通仕様書 7編 1-3-2 図 1-1	搬入前、採取地毎に1回		○
				シルト以下の細粒含有率 設計図書による。	設計図書による。	設計図書による。		○
	4) 中詰砂	必須	材質	種類 観察	設計図書による。	施工中適宜		
				外観 観察	異物の混入のないこと。	施工中適宜		
				最大粒径 観察	設計図書による。	施工中適宜		
				単位体積重量 設計図書による。	設計図書による。	搬入前、採取地毎に1回	湿潤又は飽和状態の材料について 単位体積重量を確認する。	○
	5) 載荷材(砂)	必須	材質	外観 観察	異物の混入のないこと。	施工中適宜		
				種類、品質及び粒度 JIS A 1102 JIS A 1204	設計図書又はJISの規定による。	搬入前、採取地毎に1回		○
				単位体積重量 設計図書による。	設計図書による。	搬入前、採取地毎に1回	湿潤又は飽和状態の材料について 単位体積重量を確認する。	○
6) 砕石	必須	材質	外観 観察	異物の混入のないこと。	施工中適宜			
			粒度 JIS A 1102 JIS A 1204	設計図書による。	搬入前、採取地毎に1回		○	
			比重 JIS A 1110	設計図書による。	搬入前、採取地毎に1回		○	
			吸水量 JIS A 1110	設計図書による。	搬入前、採取地毎に1回		○	
7) 石	必須	材質	外観 観察	共通仕様書 7編 1-3-4	施工中適宜			
			石の種類 観察	設計図書による。	施工中適宜			
			比重 圧縮強度 吸水率 JIS A 5006	共通仕様書 7編 1-3-4	産地毎に1回	石質の変化がない場合は1年以内の試験成績 表とする(原石山奥検査時の試験成績表)	○	
			規定外質量の比率 観察	設計図書及び JIS A 5006 による。	施工中適宜			

品質管理基準及び規格値（港湾・漁港）

工種	区分	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
③ 鋼材	1) 控工 (タイロッド) (タイワイヤー)	必須	本体、附属品の化学成分、機械的性質	(一般構造用圧延鋼材の場合) JIS に適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	JIS G 3101	ロット毎		○
				(高張力鋼材の場合) 機械的性質は共通仕様書 7 編 1-6-5 表 1-1 に、化学成分は設計図書及び承諾した規格に適合していること。 製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	機械的性質は共通仕様書 7 編 1-6-5 表 1-1、化学成分は設計図書及び承諾した規格とする。	ロット毎		○
			外観	有害な傷、変形等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	監督職員が承諾した図面	搬入時		○
			組立引張試験	設計図書に適合していること。 設計図書による。	設計図書による。	設計図書による。		○
			本体、附属品の化学成分、機械的性質	JIS に適合していること。 製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	JIS G 3502 JIS G 3536 JIS G 3506 JIS G 3521	ロット毎		○
			被覆材	設計図書の規格適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	JIS K 6922-2	ロット毎		○
			外観	有害な傷、変形等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	監督職員が承諾した図面	搬入時		○
			組立品引張試験	設計図書に適合していること。 設計図書による。	設計図書による。	設計図書による。		○
④ 防食材料	1) 電気防食陽極	必須	陽極の種類、化学成分	設計図書に適合していること。 製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	監督職員が承諾した図面	搬入前		○
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	監督職員が承諾した図面 各陽極の形状寸法の許容範囲は 5% 以内とする。	搬入前、全数		○
			質量	設計図書に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認 計量器により測定	各陽極の質量の許容範囲は 2% 以内とし 取付総質量は陽極 1 個の標準質量の和を下回ってはならない。ただし、陽極 1 個の標準質量が 30 kg 未満の陽極質量の許容範囲は ±4% の範囲とする。	搬入前、全数 搬入時、適宜		○

品質管理基準及び規格値 (港湾・漁港)

工種	区分	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	
④ 防食材料	1) 電気防食陽極	必須	陽極板の電流効率等	設計図書に適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	90%以上	搬入前		○	
	2) 塗装材	必須	材質	種類 観察	設計図書による。	施工中適宜			
				品質 設計図書による。	設計図書による。	搬入時、ロット毎		○	
	3) モルタル被覆	必須	材質	種類 観察	設計図書による。	施工中適宜			
品質 設計図書による。				設計図書による。	搬入時、ロット毎		○		
4) 保護カバー	必須	材質	種類 観察	設計図書による。	施工中適宜				
			品質 設計図書による。	設計図書による。	搬入時、ロット毎		○		
⑤ 防舷材・滑り材	1) ゴム防舷材	必須	材質	ゴムの物理試験 (引張試験、硬さ試験、老化試験等) による材質が共通仕様書7編1-13-1表1-3-2に適合していること。かつ、共通仕様書7編1-13-1-4の耐久性試験を行ってもクラックや欠品がないこと。 製造工場の試験成績表(検査証明書)により確認。耐久性については、ゴム防舷材耐久性証明事業を実施する機関の証明書により確認。	共通仕様書7編1-13-1表1-3 JIS K 6250 JIS K 6251 JIS K 6253-3 JIS K 6257:1993 JIS K 6259	製造前 ロットに使用した練りゴムより試料1セット	試験成績表(検査証明書)を提出。耐久性については、ゴム防舷材耐久性証明事業を実施する機関の証明書を提出。	○	
			性能	反力及び吸収エネルギー 設計図書による。製造工場の試験成績表(検査証明書)により確認	設計図書による。	搬入前 10本に1本		○	
			外観	有害な傷等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜			
			形状寸法	長さ、幅、高さ、ボルトの穴径及び中心間隔等 製造工場の測定結果表により確認	設計図書及び監督職員が承諾した詳細図等	搬入前、全数	工場の測定表を提出 製造工場の測定結果表により確認し、様式・品質1(例)参考	○	
	2) 取付金具	必須	外観	有害な傷等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜			
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 観察	設計図書及び監督職員が承諾した詳細図等	搬入時、適宜			
	3) 滑り材	必須	材質	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の試験成績表(検査証明書)により確認	設計図書及び監督職員が承諾した詳細図等	搬入前			○
外観			有害な傷等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数				
形状寸法			設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	設計図書及び監督職員が承諾した詳細図等	搬入前、適宜			○	

品質管理基準及び規格値（港湾・漁港）

工種	区分	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
⑥ 係船柱・係船環	1) 係船柱	必須	本体・付属品の化学成分、機械的性質	JIS の規定による。 製造工場の試験成績表(検査証明書)により確認	共通仕様書 7 編 1-14-1 表 1-4	1 溶解毎		○
			外観	有害な傷、変形等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	共通仕様書 7 編 4-17-2 図 4-1 ~ 4 表 4-5	搬入時、全数		○
	2) 係船環	必須	材質	JIS の規定による。	共通仕様書 7 編 4-17-3	搬入前		○
			外観	有害な傷、変形等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	共通仕様書 7 編 4-17-3 表 4-5 及び設計図書による。	搬入前、全数		○
⑦ 車止め・縁金物	1) 車止め(鋼製) (縁金物を含む)	必須	本体、被覆材、付属品の化学成分、機械的性質	JIS の規定による。 製造工場の試験成績表(検査証明書)により確認	共通仕様書 7 編 1-15-1 表 1-5	搬入前		○
			外観	使用上有害な反り、溶接部の不良箇所等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	設計図書による。	搬入前、全数		○
	2) 車止め(その他) (縁金物を含む)	必須	材質	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	設計図書による。	搬入前		○
			外観	使用上有害な反り等がないこと。 観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜		
			形状寸法	設計図書の形状寸法に適合していること。 製造工場の測定結果表により確認	設計図書による。	搬入前、全数		○
⑧ マット	アスファルトマット(洗掘防止)	必須	材質	合材の配合、合材の強度、アスファルトの針入度、マットの押抜き強度が設計図書に適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	設計図書又は共通仕様書 7 編 1-16-1	1, 000 m ² に 1 回	アスファルト舗装適用	○
			外観	補強材の種類は設計図書に適合していること。 観察	設計図書による。	搬入時、適宜		
			形状寸法	厚さ スチールテープ等で測定	設計図書による。	20 枚に 1 枚を 2 箇所		○
			幅及び長さ スチールテープ等で測定	設計図書による。	20 枚に 1 枚を 1 箇所		○	

品質管理基準及び規格値（港湾・漁港）

工種	区分	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
⑧ マット	2) 摩擦増大用 マット (アスファルトマット)	必須	材質		第7編 1-16-1または設計図書による。	1, 0 0 0 m ² に1回	試験成績表及び配合表を提出 アスファルト舗装適用	
			形状寸法				1)アスファルトマット（洗掘防止） を適用する	
			外観				アスファルトマット（洗掘防止）を 適用する。	
	3) 繊維系マット	必須	材質及び規格	伸び、引裂、引張強度等が設計図書 に適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	設計図書による。	搬入時、適宜	引張試験 JIS L 1908 引裂試験 JIS L 1096	○
	4) 合成樹脂系 マット	必須	材質及び規格	伸び、引裂、引張強度、比重、耐海 水引張強度等が設計図書に適合し ていること。 製造工場の試験成績表により確認	設計図書による。	搬入時、適宜	引張試験 JIS K 6723 引裂試験 JIS K 6252 比重試験 JIS K 7112 耐海水試験 JIS K 6773	○
	5) ゴムマット	必須	材質及び規格	硬度、伸び、引裂、引張強度等が設 計図書に適合していること。 製造工場の試験成績表により確認	設計図書による。	搬入時、適宜	引張試験 JIS K 6251 引裂試験 JIS K 6252	○
6) 摩擦増大用 マット (ゴムマット)	必須	材質	設計図書による。 製造工場の試験成績表により確認	設計図書による。	設計図書による。			○
		形状寸法	設計図書による。 スチールテープ等で測定	設計図書による。	設計図書による。			
⑨ 固結	1) 深層混合処理 工	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	改良体200本毎に1本、最 低2本、最大5本。 試験は、1本の改良体につい て上、中、下それぞれ1回ず つ、計3回とする。		○
	2) CCP工	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。	改良体400本毎に1本、最 低2本、最大5本。 試験は、1本の改良体につい て上、中、下それぞれ1回ず つ、計3回とする。		○

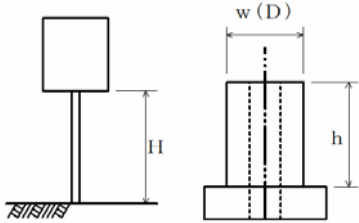
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要		
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	4		矢板工〔指定仮設・任意仮設は除く〕 (鋼矢板) (軽量鋼矢板) (コンクリート矢板) (広幅鋼矢板) (可とう鋼矢板)	基 準 高 ∇	±50	基準高は施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低2箇所。 変位は、施工延長20m（測点間隔25mの場合は25m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低2箇所。				
						根 入 長	設計値以上					
						変 位 ℓ	100					
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	5	1	法枠工 (現場打法枠工) (現場吹付法枠工)	法長 ℓ	$\ell < 10\text{ m}$	-100	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 枠延長100mにつき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 1施工箇所毎		曲線部は設計図書による	
							$\ell \geq 10\text{ m}$	-200				
						幅 W	-30					
						高 さ h	-30					
						枠 中 心 間 隔 a	±100					
						延 長 L	-200					
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	5	2	法枠工 (プレキャスト法枠工)	法長 ℓ	$\ell < 10\text{ m}$	-100	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 1施工箇所毎			
							$\ell \geq 10\text{ m}$	-200				
						延 長 L	-200					
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	6		吹付工 (コンクリート) (モルタル)	法長 ℓ	$\ell < 3\text{ m}$	-50	施工延長40mにつき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 測定断面に凹凸があり、曲線法長の測定が困難な場合は直線法長とする。 200㎡につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所をせん孔により測定。 1施工箇所毎			
							$\ell \geq 3\text{ m}$	-100				
						厚さ t	$t < 5\text{ cm}$	-10				
							$t \geq 5\text{ cm}$	-20				
						但しただし、吹付面に凹凸がある場合の最小吹付厚は、設計厚の50%以上とし、平均厚は設計厚以上						
						延 長 L	-200					

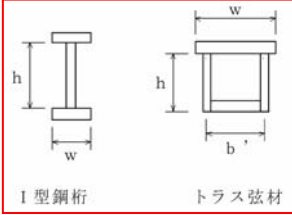
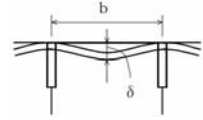
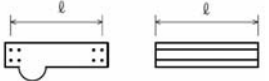
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要		
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	7	1	植生工 (種子散布工) (張芝工) (筋芝工) (市松芝工) (植生シート工) (植生マット工) (植生筋工) (人工張芝工) (植生穴工)	法長 ℓ	$\ell < 5 \text{ m}$	-200	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所			
							$\ell \geq 5 \text{ m}$	法長の-4%				
						延長 L	-200	1施工箇所毎				
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	7	2	植生工 (植生基材吹付工) (客土吹付工)	法長 ℓ	$\ell < 5 \text{ m}$	-200	施工延長40mにつき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。			
							$\ell \geq 5 \text{ m}$	法長の-4%				
						厚さ t	$t < 5 \text{ cm}$	-10	施工面積200㎡につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 検査孔により測定。			
							$t \geq 5 \text{ cm}$	-20				
							但しただし、吹付面に凹凸がある場合の最小吹付厚は、設計厚の50%以上とし、平均厚は設計厚以上					
延長 L	-200	1施工箇所毎										
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	8		縁石工 (縁石・アスカープ)	延長 L	-200	1箇所／1施工箇所				
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	9		小型標識工	設置高さ H	設計値以上	1箇所／1基				
						基礎	幅 w (D)	-30				基礎 1 基毎
							高さ h	-30				
							根入れ長	設計値以上				

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準		測 定 箇 所	摘 要					
								鋼 げた 桁等	トラス・アーチ等							
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	14	1	桁製作工 (仮組立による検査を実施する場合) (シミュレーション仮組立検査を行う場合)	フランジ幅 w (m) 腹板高 h (m) 腹板間隔 b' (m)	±2…… w ≤ 0.5 ±3…… 0.5 < w ≤ 1.0 ±4…… 1.0 < w ≤ 2.0 ±(3+w/2) … 2.0 < w	主 げた 桁・主構 各支点及び各支間中央付近を測定。 床組など 構造別に、5部材につき1個抜き取った部材の中央付近を測定。 なお、J I Sマーク表示品を使用する場合は、製造工場の発行するJ I Sに基づく試験成績表に替えることができる。	トラス・アーチ等	 <p>I型鋼桁 トラス弦材</p>						
												部 材 強 度	板の平面度 δ (mm)	h / 250	主 げた 桁 各支点及び各支間中央付近を測定。 h : 腹板高 (mm) b : 腹板又はリブの間隔 (mm) w : フランジ幅 (mm)	
													箱 げた 桁及びトラス等のフランジ鋼床版のデッキプレート	b / 150		
													フランジの直角度 δ (mm)	w / 200		
												部 材 長 ℓ (mm)	鋼 げた 桁	±3…… ℓ ≤ 10 ±4…… ℓ > 10	原則として仮組立をしない状態の部材について、主要部材全数を測定。	
													トラス、アーチなど	±2…… ℓ ≤ 10 ±3…… ℓ > 10		
														圧縮材の曲がり δ (mm)	ℓ / 1000	—

※規格値のw, ℓに代入する数値はm単位の数値である。
ただし、「板の平面度 δ, フランジの直角度 δ, 圧縮材の曲り δ」の規格値のh, b, w, ℓに代入する数値はmm単位の数値とする。

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

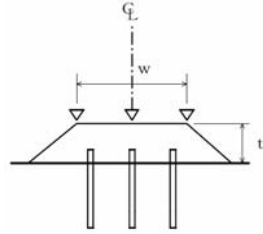
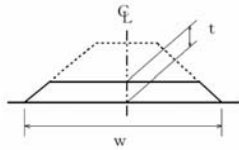
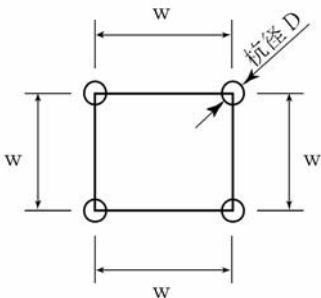
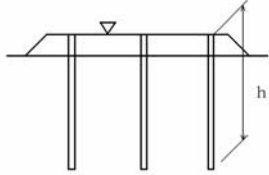
単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準		測 定 箇 所	摘 要	
								鋼 げた 桁等	トラス・アーチ等			
1 共通編	3 一般施工	3 共通の工種	14	1	桁製作工 (仮組立による検査を実施する場合) (シミュレーション仮組立検査を行う場合)	仮 組 立 精 度	全長 L_1 (m) 支間長 L_2n (m)	$\pm(10+L_1/10)$ $\pm(10+L_2/10)$	主 げた 、主 構 各桁毎に全数を測定。			
							主 げた 桁、主構の中心間距離 B (m)	$\pm 4 \dots\dots$ $B \leq 2$ $\pm(3+B/2) \dots\dots$ $B > 2$	各支点及び各支間中央付近を測定。			
							主構の組立高さ h (m)	$\pm 5 \dots\dots$ $h \leq 5$ $\pm(2.5+h/2) \dots\dots$ $h > 5$	—	両端部及び中心部を測定。		
							主 げた 桁、主構の通り δ (mm)	$5+L/5 \dots\dots$ $L \leq 100$ $25 \dots\dots$ $L > 100$	最も外側の主 げた 桁又は主構について支点及び支間中央の1点を測定。 L：測線上 (m)			
							主 げた 桁、主構のそり δ (mm)	$-5 \sim +5 \dots\dots$ $L \leq 20$ $-5 \sim +10 \dots\dots$ $20 < L \leq 40$ $-5 \sim +15 \dots\dots$ $40 < L \leq 80$ $-5 \sim +25 \dots\dots$ $80 < L \leq 200$	各主 げた 桁について10～12m間隔を測定。 L：主 げた 桁の支間長 (m)	各主構の各格点を測定。 L：主構の支間長 (m)		
							主 げた 桁、主構の橋端における出入差 δ (mm)	設計値 ± 10	どちらか一方の主 げた 桁（主構）端を測定。			
							主 げた 桁、主構の鉛直度 δ (mm)	$3+h/1,000$	各主桁の両端部を測定。 h：主 桁 の高さ (mm)	支点及び支間中央付近を測定。 h：主構の高さ (mm)		
							現場継手部のすき間 $\delta 1, \delta 2$ (mm)	設計値 ± 5	主 げた 桁、主構の全継手数の1/2を測定。 $\delta 1, \delta 2$ のうち大きいもの 設計値が5mm以下の場合は、マイナス側については設計値以上とする。			

※規格値のL, B, h に代入する数値はm単位の数値である。
ただし、「主~~桁~~、主構の鉛直度 δ 」の規格値のhに代入する数値はmm単位の数値とする。

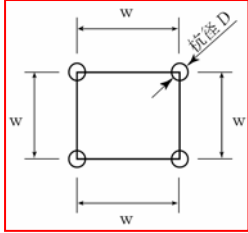
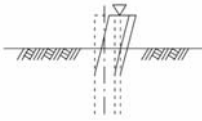
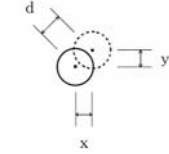
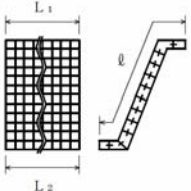
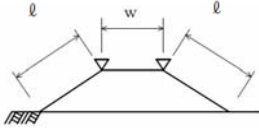
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	5		パイルネット工	基準高 ∇	± 50	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 厚さは中心線及び両端で掘り起こして測定。 杭については、当該杭の項目に準ずる。 1施工箇所毎		
						厚 さ t	-50			
						幅 w	-100			
						延 長 L	-200			
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	6		サンドマット工	施工厚さ t	-50	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 厚さは中心線及び両端で掘り起こして測定。 1施工箇所毎		
						幅 w	-100			
						延 長 L	-200			
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	7		パーチカルドレーン工 (サンドドレーン工) (ペーパードレーン工) (袋詰式サンドドレーン工)	位置・間隔 w	± 100	100本に1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所測定。 1箇所に4本測定。 ただし、ペーパードレーンの杭径は対象外とする。		
						杭 径 D	設計値以上			
			8		締固め改良工 (サンドコンパクションパイル工)	打込長さ h	設計値以上	全本数		
						サンドドレーン、袋詰式サンドドレーン、サンドコンパクションパイルの砂投入量	—	全本数 計器管理にかえることができる。		
									※余長は、適用除外	

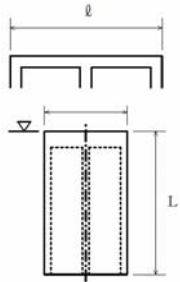
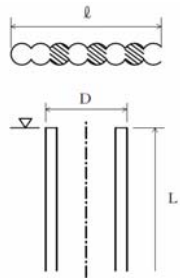
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	9		固結工 (粉体噴射攪拌工) (高圧噴射攪拌工) (スラリー攪拌工) (生石灰パイル工)	基準高 ∇	-50	100 本に1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所測定。 1箇所に4本測定。		
						位置・間隔 w	D/4以内			
						杭 径 D	設計値以上			
						深 度 ℓ	設計値以上	全本数		
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	5	1	土留・仮締切工 (H鋼杭) (鋼矢板)	基準高 ∇	± 100	基準高は施工延長4.0m（測点間隔2.5mの場合は5.0m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 <u>（任意仮設は除く）</u>		
						根 入 長 L	設計値以上			
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	5	2	土留・仮締切工 (アンカー工)	削 孔 深 さ ℓ	設計深さ以上	全数 <u>（任意仮設は除く）</u>		
						配 置 誤 差 d	100			
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	5	3	土留・仮締切工 (連節ブロック張り工)	法 長 ℓ	-100	施工延長4.0m（測点間隔2.5mの場合は5.0m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。		
						延 長 L1 L2	-200			
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	5	4	土留・仮締切工 (締切盛土)	基準高 ∇	-50	施工延長5.0mにつき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 <u>（任意仮設は除く）</u>		
						天 端 幅 w	-100			
						法 長 ℓ	-100			

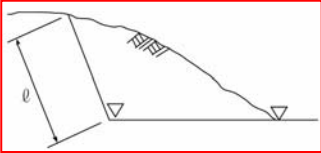
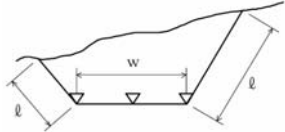
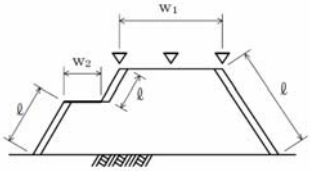
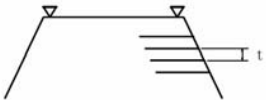
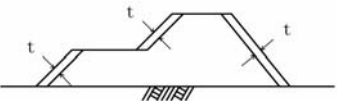
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1	3	10	5	5	土留・仮締切工 (中詰盛土)	基 準 高 ▽	-50	施工延長50mにつき1箇所、かつ1 施工箇所につき最低3箇所。 (任意仮設は除く)		
1	3	10	9		地中連続壁工（壁式）	基 準 高 ▽	±50	基準高は施工延長40m（測点間隔2 5mの場合は50m）につき1箇所、 かつ1施工箇所につき最低3箇所。 変位は施工延長20m（測点間隔25 mの場合は25m）につき1箇所、か つ1施工箇所につき最低3箇所。		
						連 壁 の 長 さ l	-50			
						変 位	300			
						壁 体 長 L	-200			
1	3	10	10		地中連続壁工（柱列式）	基 準 高 ▽	±50	基準高は施工延長40m（測点間隔2 5mの場合は50m）につき1箇所、 かつ1施工箇所につき最低3箇所。 変位は施工延長20m（測点間隔25 mの場合は25m）につき1箇所、か つ1施工箇所につき最低3箇所。		D：杭径
						連 壁 の 長 さ l	-50			
						変 位	D/4以内			
						壁 体 長 L	-200			

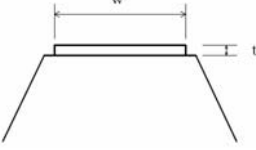
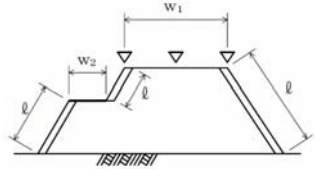
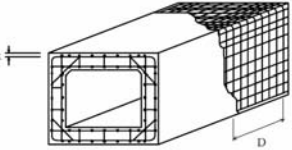
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
1 共通編	4 土工	3 共通土工	2		掘削工	基 準 高 ▽	±50	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 基準高は掘削部の両端で測定。 道路土工の基準高は道路中心線及び端部で測定。	河川・海岸・砂防  道 路 		
						法長 l	$l < 5m$				-200
							$l \geq 5m$				法長の-4%
						幅 W					-100
					幅は、道路土工の場合適用にする。						
1 共通編	4 土工	3 共通土工	3		盛土工	法長 l	$l < 5m$	-100	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 基準高は各法肩で測定。		
							$l \geq 5m$	法長の-2%			
						幅 W_1, W_2		-100			
1 共通編	4 土工	3 共通土工	4		盛土補強工 (補強土(テールアルメ)壁工法) (多数アンカー式補強土工法) (ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	基 準 高 ▽	-50	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 基準高は各法肩で測定。			
						厚 さ t	-50				
						控 え 長 さ	設計値以上				
1 共通編	4 土工	3 共通土工	5		法面整形工（盛土部）	厚 さ t	※-30	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。 法の中央で測定。 ※土羽打ちのある場合に適用。			

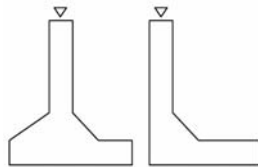
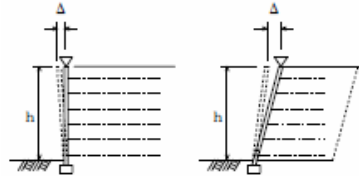
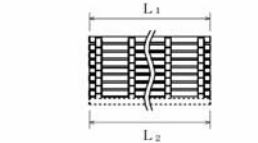
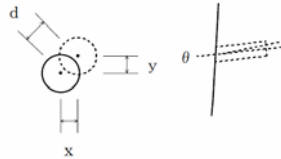
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
1 共通編	4 土工	4 防土工	6		堤防天端工	厚さ t	t < 15 cm	-25	幅は、施工延長 40 m（測点間隔 2.5 m の場合は 5.0 m）につき 1 箇所、かつ 1 施工箇所につき最低 3 箇所。 厚さは、施工延長 200 m につき 1 箇所。中央で測定。		
						t ≥ 15 cm	-50				
						幅 W	-100				
1 共通編	4 土工	5 道路土工	3 4		路体盛土工 路床盛土工	基準高 ∇	±50	施工延長 40 m につき 1 箇所、かつ 1 施工箇所につき最低 3 箇所。 基準高は、道路中心線及び端部で測定。			
						法長 ℓ	ℓ < 5 m				-100
							ℓ ≥ 5 m				法長の -2%
						幅 W ₁ , W ₂	-100				
1 共通編	5 無筋、鉄筋コンクリート	7 鉄筋工	4		組立て	平均間隔 d	± φ	$d = \frac{D}{n - 1}$ D：間隔の長さ n：10 本程度とする φ：鉄筋径 工事の規模に応じて、1 リフト、1 ロット 当たり に対して 各面 で 一箇 所 以上 測定 する。 最小 かぶり は、コンクリート 標準 示方書（設計編 13.2）参照。 但し 、道路橋 仕様示方書 の適用 を 受ける 橋 については、道路橋仕様書（Ⅲ コンクリート橋編 6.6）による。 ※ 重要構造物かつ主鉄筋について適用する ※ 橋梁コンクリート床版桁（PC橋含む）の鉄筋については第 1 編 6-4-12 床版工を適用する。 ※ 新設のコンクリート構造物（橋梁上・下部工及び重要構造物である中空断面 25 m ² 以上のボックスカルバート（工場製作のプレキャスト製品は全ての工種において対象外））の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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」も併せて適用する。			
						かぶり i	± φ かつ 最小かぶり以上				

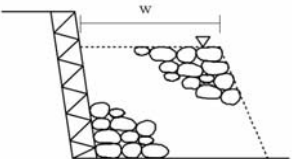
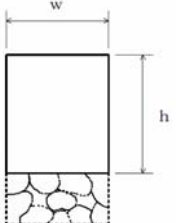
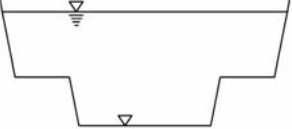
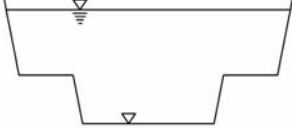
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	3		プレキャスト擁壁工	基準高 ∇	± 50	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。			
						延長 L	-200				1施工箇所毎
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	3		盛土補強工 （補強土（テールアルメ）壁工法） （多数アンカー式補強土工法） （ジオテキスタイルを用いた補強土工法）	基準高 ∇	± 50	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。			
						高さ h	$h < 3\text{ m}$				-50
							$h \geq 3\text{ m}$				-100
						鉛直度 Δ	$\pm 0.03h$ かつ ± 300 以内				
						控え長さ	設計値以上				
延長 L	-200	1施工箇所毎									
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	4		井桁ブロック工	基準高 ∇	± 50	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。			
						法長 ℓ	高さ $h < 3\text{ m}$				-50
							高さ $h \geq 3\text{ m}$				-100
						厚さ t_1, t_2, t_3	-50				
						延長 L_1, L_2	-200				1施工箇所毎
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	5		アンカー工	削孔深さ ℓ	設計値以上	全数（任意仮設は除く）			
						設置誤差 d	100				
						せん孔方向 θ	± 2.5 度				
									$d = \sqrt{x^2 + y^2}$		


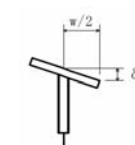
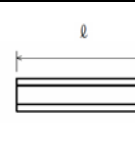
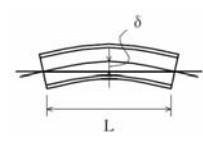
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要			
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	7		捨石工	基準高▽	-100	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。					
						幅 w	-100						
						延長 L	-200						
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	8		護岸付属物工	幅 w	-30						
						高さ h	-30						
1 共通編	6 共通施工	3 海岸関係	1	1	浚渫船運転工 (ポンプ浚渫船)	基準高▽	電気船	200ps	上限 +200	下限 -800	延長方向は、設計図書により指定された測点毎。 横断方向は、5m毎。 また、斜面は法尻、法肩とし必要に応じ中間点も加える。ただし、各測定値の平均値の設計基準高以下であること。		
							ディーゼル船	500ps	+200	-1000			
								1000ps	+200	-1200			
								250ps	+200	-800			
								420ps	+200	-1000			
								600ps	+200	-1000			
								1350ps	+200	-1200			
							幅	-200					
延長	-200												
1 共通編	6 共通施工	3 海岸関係	1	2	浚渫船運転工 (グラブ浚渫船) (バックホウ浚渫船)	基準高▽	上限 +200	延長方向は、設計図書により指定された測点毎。 横断方向は、5m毎。 また、斜面は法尻、法肩とし必要に応じ中間点も加える。ただし、各測定値の平均値の設計基準高以下であること。					
						幅	-200						
						延長	-200						

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	6		鋼製排水管製作工	部材	部材長 ℓ (m)	$\pm 3 \cdots$ $\ell \leq 10$ $\pm 4 \cdots$ $\ell > 10$	図面の寸法表示箇所にて測定。	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	7		プレビーム用桁製作工	部材	フランジ幅 w (m)	$\pm 2 \cdots w \leq 0.5$ $\pm 3 \cdots 0.5 < w \leq 1.0$ $\pm 4 \cdots 1.0 < w \leq 2.0$ $\pm (3 + w/2) \cdots$ $2.0 < w$	各支点及び各支間中央付近を測定。	
							腹板高 h (m)			
						仮組立時	フランジの 直 角 度 δ (mm)	$w/200$	各支点及び各支間中央付近を測定。	
							部材長 ℓ (m)	$\pm 3 \cdots \ell \leq 10$ $\pm 4 \cdots \ell > 10$	原則として仮組立をしない部材について 主要部材全数で測定。	
	主 げた 桁のそり δ	$-5 \sim +5 \cdots$ $L \leq 20$ $-5 \sim +10 \cdots$ $20 < L \leq 40$	各主 げた 桁について10～12m間隔を測定。 L：主 げた 桁の支間長(mm)							
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	8		橋梁用防護柵製作工	部材	部材長 ℓ (m)	$\pm 3 \cdots$ $\ell \leq 10$ $\pm 4 \cdots$ $\ell > 10$	図面の寸法表示箇所にて測定。	

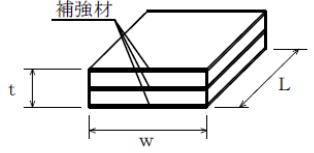
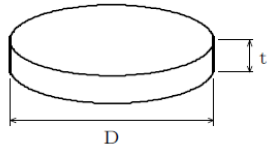
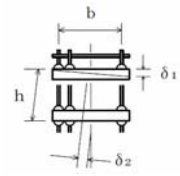

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	9	1	鋳造費 (金属支承工)	上下部構造物との接合用ボルト孔 中心距離	孔 の 直 径 差	+2 -0	製品全数を測定。 ※1)片面削り加工も含む。 ※2)ただし、ソールプレート接触面の橋軸及び橋軸直角方向の長さ寸法に対してCT13を適用する。				
							センターボスを基準にした孔位置のずれ					1以下	
							≤1000mm						
							センターボスを基準にした孔位置のずれ					1.5以下	
							>1000mm						
							アンカーボルト孔	孔の直径				≤100mm	+3 -1
												>100mm	+4 -2
								孔 の 中 心 距 離				JIS B 0403-95 CT13	
							センターボス	ボ ス の 直 径				+0 -1	
								ボ ス の 高 さ				+1 -0	
						上沓の橋軸及び直角方向の長さ寸法							JIS B 0403-95 CT13
						全移動量φ	φ ≤ 300mm		±2				
							φ > 300mm		± φ / 100				
						組立絶対高さH	上, 下面加工仕上げ		±3				
							コンクリート構造用	H ≤ 300mm	±3				
								H > 300mm	(H/200+3) 小数点以下切り捨て				
						普通寸法	鋳放し長さ寸法※1)、※2)		JIS B 0403-95 CT14				
							鋳放し肉厚寸法※1)		JIS B 0403-95 CT15				
							削り加工寸法		JIS B 0405-91 粗級				
							ガス切断寸法		JIS B 0417-79 B級				

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	9	2	鑄造費 (大型ゴム支承工)	幅 w長さL直 径D	w, L, D ≤ 500	0～+5	製品全数を測定。 平面度：1個のゴム支承の厚さ（t） の最大相対誤差	 	
							500 < w, L, D ≤ 1500mm	0～+1%			
							1500 < w, L, D	0～+15			
						厚さ t	t ≤ 20mm	±0.5			
							20 < t ≤ 160	±2.5%			
							160 < t	±4			
						平 面 度		1			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	10		アンカーフレーム製作工	仮 組 立 時	上面水平度 δ ₁ (mm)	b/500	軸心上全数測定。		
							鉛 直 度 δ ₂ (mm)	h/500			
							高 さ h (mm)	±5			
1 編	6 共通 施工	4 道 路 関 係	11		仮設材製作工	部 材	部材長ℓ (m)	±3…… ℓ ≤ 10 ±4…… ℓ > 10	図面の寸法表示箇所で測定。		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	12		床版工	基 準 高 ▽	±20	基準高は、1径間当たり2箇所（支点付近）で、1箇所当たり両端と中央部の3点、幅は1径間当たり3箇所、厚さは型枠設置時におおむね10㎡に1箇所測定。 (床版の厚さは、型枠検査をもって代える。)		<p>注)新設のコンクリート構造物（橋梁土・下部工および重要構造物である内空断面積25㎡以上のボックスカルバート(工場製作のプレキャスト製品は全ての工種において対象外)の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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(案)」も併せて適用する</p>	
						幅 w	0～+30				
						厚 さ t	-10～+20				
						鉄筋のかぶり	設計値以上	1径間当たり3断面（両端及び中央）測定。 1断面の測定箇所は断面変化毎1箇所とする。			
						鉄筋の有効高さ	±10				
						鉄 筋 間 隔	±20	1径間当たり3箇所（両端及び中央）測定。 1箇所の測定は、橋軸方向の鉄筋は全数、橋軸直角方向の鉄筋は加工形状毎に2mの範囲を測定。			
上記、鉄筋の有効高さがマイナスの場合	±10										

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	13	1	伸縮装置工 (ゴムジョイント)	据 付 け 高 さ	舗装面に対し 0～-2	両端及び中央部付近を測定。		
						表 面 の 凹 凸	3			
						仕 上 げ 高 さ	舗装面に対し 0～-2			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	13	2	伸縮装置工 (鋼製フィンガージョイント)	高 さ	据付け高さ ±3	高さについては車道端部、中央部各3点計9点。 縦方向及び横方向間隔は両端、中央部の計3点。		
							車線方向各点誤差の相対差 3			
							表面の凹凸 3			
							歯型板面の歯咬み合い部の高低差 2			
							縦方向間隔W1 ±2			
							横方向間隔W2 ±5			
							仕上げ高さ 舗装面に対し 0～-2			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	14		地覆工	地 覆 の 幅 w_1	-10～+20	1 径間当たり両端と中央部の3箇所測定。		
						地 覆 の 高 さ h	-10～+20			
						有 効 幅 員 w_2	0～+30			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	15		橋梁用防護柵工 橋梁用高欄工	幅 w	-5～+10	1 径間当たり両端と中央部の3箇所測定。		
						高 さ h	-20～+30			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	16		検査路工	幅	±3	1 ブロックを抽出して測定。		
						高 さ	±4			

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
1	6	4	18		架設工（鋼橋） （クレーン架設） （ケーブルクレーン架設） （ケーブルエレクション架設） （架設桁架設） （送出し架設） （トラベラークレーン架設）	全 長 $L \pm$ (m) 支 間 長 $L \pm n$ (m)	$\pm (20+L1/5)$ $\pm (20+L2/5)$	各 げた桁 毎に全数測定。 L：主げた・主構の支間長(m)			
						通り δ (mm)	$\pm (10+2L/5)$	L：主 げた桁 ・主構の支間長(m)			
						そり δ (mm)	$\pm (25+L/2)$	主 げた桁 、主構を全数測定。 L：主 げた桁 ・主構の支間長(m)			
						※主 げた桁 、主構の中心間距離 B (m)	$\pm 4 \dots \dots$ $\pm (3+B/2) \dots \dots$	$B \leq 2$ $B > 2$	各支点及び各支間中央付近を測定。		
						※主 げた桁 の橋端における出入差 δ (mm)	設計値 ± 10		どちらか一方の主 げた桁 （主構）端を測定。		
						※主 げた桁 、主構の鉛直度 δ (mm)	$3+h/1,000$		各主 げた桁 の両端部を測定。 h：主げた・主構の高さ(mm)		
						※現場継手部のすき間 δ_1, δ_2 (mm)	設計値 ± 5		主 げた桁 、主構の全継手数の1/2を測定。 δ_1, δ_2 のうち大きいもの 設計値が5mm以下の場合、マイナス側については設計値以上とする。		
									※は仮組立検査を実施しない工事に適用。		

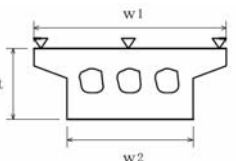
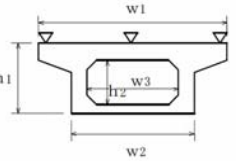
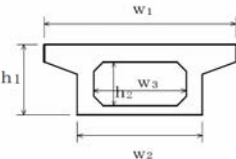
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	19	1	プレテンション桁製作工 (購入工) (けた橋)	桁 長 L (m)	±L/1000	桁全数について測定。 橋桁のそりは中央の値とする。 なお、J I Sマーク表示品を使用する場合は、製品工場の発行する J I S に基づく試験成績表に替えることができる。		
						断面の外形寸法	±5			
						橋 桁 の そり δ_1	±8			
						横方向の曲がり δ_2	±10			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	19	2	プレテンション桁製作工 (購入工) (スラブ桁)	桁長 L (m)	±10… L ≤ 10m ±L/1000… L > 10m	桁全数について測定。 橋桁のそりは中央の値とする。 なお、J I Sマーク表示品を使用する場合は、製品工場の発行する J I S に基づく試験成績表に替えることができる。		
						断面の外形寸法	±5			
						橋 桁 の そり δ_1	±8			
						横方向の曲がり δ_2	±10			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	20		ポストテンション桁製作工	幅 (上) w_1	+10 -5	桁全数について測定。 横方向タワミの測定は、プレストレスング後に測定。 桁断面寸法測定箇所は、両端部、中央部の3箇所とする。 なお、J I Sマーク表示品を使用する場合は、製品工場の発行する J I S に基づく試験成績表に替えることができる。 ℓ : 支間長 (m)		注) 新設のコンクリート構造物（橋梁上・下部工および重要構造物である内空断面積 25㎡以上のボックスカルバート（工場製作のプレキャスト製品は全ての工種において対象外）の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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」も併せて適用する
						幅 (下) w_2	±5			
						高 さ h	+10 -5			
						桁 長 ℓ 支 間 長	$\ell < 15 \dots \pm 10$ $\ell \geq 15 \dots \pm (\ell - 5)$ かつ -30mm以内			
						横方向最大タワミ	0.8 ℓ			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	21		プレキャストセグメント製作工 (購入工)	桁 長 ℓ	—	桁全数について測定。桁断面寸法測定箇所は、図面の寸法表示箇所所で測定。		
						断面の外形寸法 (mm)	—			

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	22		プレキャストセグメント主桁組立工	桁 長 ℓ 支 間 長	$\ell < 15 \dots \pm 10$ $\ell \geq 15 \dots \pm (\ell - 5)$ かつ -30mm以内	桁全数について測定。 横方向タワミの測定は、プレストレッシング後に測定。 桁断面寸法測定箇所は、両端部、中央部の3箇所とする。 ℓ ：支間長（m）		
						横方向最大タワミ	0.8 ℓ			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	23		P Cホロースラブ製作工	基 準 高	± 20	桁全数について測定。 基準高は、1径間当たり2箇所（支点付近）で1箇所当たり両端と中央部の3点、幅及び厚さは1径間当たり両端と中央部の3箇所。 横方向タワミの測定は、プレストレッシング後に測定。 ℓ ：支間長（m） ※ 鉄筋の出来型管理基準については第1編6-4-12床版工に準ずる。		<p>注) 新設のコンクリート構造物（橋梁上・下部工および重要構造物である内空断面積 25㎡以上のボックスカルバート（工場製作のプレキャスト製品は全ての工程において対象外）の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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」も併せて適用する</p>
						幅 w_1, w_2	-5~+30			
						厚 さ t	-10~+20			
						桁 長 ℓ 支 間 長	$\ell < 15 \dots \pm 10$ $\ell \geq 15 \dots \pm (\ell - 5)$ かつ -30mm以内			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	24		P C箱桁製作工	基 準 高	± 20	桁全数について測定。 基準高は、1径間当たり2箇所（支点付近）で1箇所当たり両端と中央部の3点、幅及び高さは1径間当たり両端と中央部の3箇所。 横方向タワミの測定は、プレストレッシング後に測定。 ℓ ：支間長（m） ※ 鉄筋の出来型管理基準については第1編6-4-12床版工に準ずる。		<p>注) 新設のコンクリート構造物（橋梁上・下部工および重要構造物である内空断面積 25㎡以上のボックスカルバート（工場製作のプレキャスト製品は全ての工程において対象外）の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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」も併せて適用する</p>
						幅（上） w_1	-5~+30			
						幅（下） w_2	-5~+30			
						内 空 幅 w_3	± 5			
						高 さ h_1	+10 -5			
						内 空 高 さ h_2	+10 -5			
						桁 長 ℓ 支 間 長	$\ell < 15 \dots \pm 10$ $\ell \geq 15 \dots \pm (\ell - 5)$ かつ -30mm以内			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	25		P C押し箱桁製作工	幅（上） w_1	-5~+30	桁全数について測定。 横方向タワミの測定は、プレストレッシング後に測定。 桁断面寸法測定箇所は、両端部、中央部の3箇所とする。 ℓ ：支間長（m） ※ 鉄筋の出来型管理基準については第1編6-4-12床版工に準ずる。		<p>注) 新設のコンクリート構造物（橋梁上・下部工および重要構造物である内空断面積 25㎡以上のボックスカルバート（工場製作のプレキャスト製品は全ての工程において対象外）の鉄筋の配筋状況及びかぶりについては、「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」も併せて適用する</p>
						幅（下） w_2	-5~+30			
						内 空 幅 w_3	± 5			
						高 さ h_1	+10 -5			
						内 空 高 さ h_2	+10 -5			
						桁 長 ℓ 支 間 長	$\ell < 15 \dots \pm 10$ $\ell \geq 15 \dots \pm (\ell - 5)$ かつ -30mm以内			

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
2 河川編	3 樋門・樋管	3 樋門・樋管 本体工	6	1	函渠工 (本体工)	基 準 高 ∇	± 30	柔構造樋門の場合は埋戻前（載荷前）に測定する。		
						厚 さ $t_1 \sim t_8$	-20	函渠寸法は、両端、施工継手箇所及び 図面の寸法表示箇所にて測定。 門柱、操作台等は、図面の寸法表示 箇所にて測定。 プレキャスト製品使用の場合は、製品 寸法を規格証明書で確認するものと し、『基準高』と『延長』を測定。		
						幅 w_1, w_2	-30			
						内 空 幅 w_3	-30			
						内 空 高 h_1	± 30			
						延 長 L	-200			
2 河川編	3 樋門・樋管	3 樋門・樋管 本体工	6	2	函渠工 (ヒューム管) (PC管) (コルゲートパイプ) (ダグタイル铸铁管)	基 準 高 ∇	± 30	施工延長40m（測点間隔2.5mの場 合は50m）につき1箇所、かつ1施 工箇所につき最低3箇所。		
						延 長 L	-200			
2 河川編	3 樋門・樋管	3 樋門・樋管 本体工	7 8		翼壁工 水叩工	基 準 高 ∇	± 30	図面の寸法表示箇所にて測定。		
						厚 さ t	-20			
						幅 w	-30			
						高 さ h	± 30			
						延 長 L	-50			

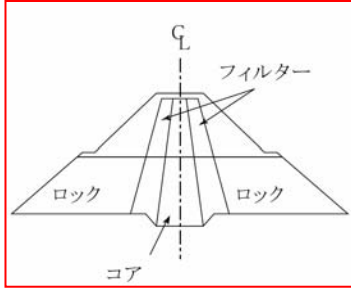
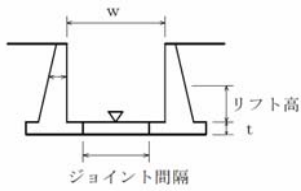

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
4	1	7	5	1	鋼製ダム本體工 (不透過型)	水 通 し 部	堤 高 ∇	± 50	1. 図面の表示箇所を測定する。 2. ダブルウォール構造の場合は、堤高、幅、袖高は+の規格値は適用しない。		
							長 さ ℓ	± 100			
							幅 w_1, w_3	± 50			
							下流側倒れ \sphericalangle	$\pm 0.02H1$			
						袖 部	袖 高 ∇	± 50			
							幅 w_2	± 50			
							下流側倒れ \sphericalangle	$\pm 0.02H2$			
4	1	7	5	2	鋼製ダム本體工 (透過型)	堤 長 L (m) 格	± 50	(備考) 格：格子型鋼製砂防ダム A：鋼製スリットダム A型 B：鋼製スリットダム B型 L：鋼製スリットダム L型			
						堤 長 ℓ (m) 格・B・L	± 10				
						堤 幅 W (m) 格	± 30				
						堤 幅 w (m) 格・A・B・L	± 10				
						堤 幅 w (m) A	± 5				
						高 さ H (m) 格・A・B・L	± 10				
						高 さ H (m) A	± 5				
4	1	7	6		鋼製側壁工	堤 高 ∇	± 50	1. 図面に表示してある箇所で測定。 2. ダブルウォール構造の場合は、堤高、幅、袖高は+の規格値は適用しない。			
						長 さ L	± 100				
						幅 w_1, w_2	± 50				
						下流側倒れ \sphericalangle	$\pm 0.02H$				
						高さ h	$h < 3\text{ m}$				-50
	$h \geq 3\text{ m}$	-100									
4	2	4	8		魚道工	基 準 高 ∇	± 30	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1箇所、かつ1施工箇所につき最低3箇所。			
						幅 w	-30				
						高 さ h_1, h_2	-30				
						厚 さ t_1, t_2	-20				
						延 長 L	-200				

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要	
5 ダム編	2 フィルダム	3 盛立工	5		コアの盛立	基準高▽	設計値以上	各測点について5層毎に測定。 ※外側境界線は標準機種（タンピングローラ）の場合			
						外側境界線	-0, +500				
5 ダム編	2 フィルダム	3 盛立工	6		フィルターの盛立	基準高▽	-0	各測点について5層毎に測定。			
						外側境界線	-0, +1000				
						盛立幅	-0, +1000				
5 ダム編	2 フィルダム	3 盛立工	7		ロックの盛立	基準高▽	-100	各測点について5層毎に測定。			
						外側境界線	-0, +2000				
5 ダム編	2 フィルダム				フィルダム (洪水吐)	基準高▽	±20	1. 図面の寸法表示箇所にて測定。 2. 1回/1施工箇所			
						ジョイント間隔	±30				
						厚さ t	±20				
						幅 w	±40				
						リフト高さ	±20				
						長さ L	±100				
5 ダム編	3 ボーリング工	3			ボーリング工	深 度 L	設計値以上	ボーリング工毎 ※配置位置の規定はコンクリート面で行うカーテングラウトに適用する。			
						配置誤差	100				

出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準		測 定 箇 所	摘 要	
								鋼 げた 桁等	トラス・アーチ等			
6 道路編	17 道路修繕	3 工場製作工	4		桁補強材製作工	フランジ幅 w (m) 腹板高 h (m) 腹板間隔 b' (m)	±2 … w ≤ 0.5	主 げた 桁・主構	トラス・アーチ等	各支点及び各支間中央付近を測定。	 I型鋼桁	
							±3 … 0.5 < w ≤ 1.0					
							±4 … 1.0 < w ≤ 2.0 ±(3 + w/2) … 2.0 < w					
							フランジの直角度 δ (mm)	w/200	主 げた 桁	トラス・アーチ等		
圧縮材の曲がり δ (mm)	ℓ/1000			主要部材全数を測定。 ℓ：部材長 (mm)								

出来形管理基準及び規格値（港湾・漁港）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目		規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	15 被 覆 ・ 根 固 工	5	1	根固ブロック工 (根固ブロック製作)	幅		+20 -10	型枠取外し後全数測定 測定単位 1cm				
						高さ		+20 -10					
						長さ		+20 -10					
						壁厚		±10					
						対角線							
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	15 被 覆 ・ 根 固 工	5	2	根固ブロック工 (根固ブロック据付)	延長			据付完了後、法線上（最上段のみ）を測定 測定単位 +10cm				
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	16 上 部 工	2		上部コンクリート工 (防波堤)	天端高又は 厚さ	天端幅10m以下 の場合	±20	レベルにより測定 天端面は、1スパンにつき4箇所以上測定 パラペット頂部は、1スパンにつき2箇所以上測定 測定単位 1cm				
							天端幅10mを超 える場合	+50 -20					
						天端幅	天端幅10m以下 の場合	±30					
							天端幅10mを超 える場合	+50 -30					
						延長		+ 規定しない - 0				法線上 測定単位 1cm	
						法線に対する出入り		±50				トランシット、スチールテープ等により測定 1スパンにつき2箇所測定 測定単位 1cm	
						上部コンクリート工 (岸壁)	天端高又は厚さ					±20	1スパンにつき3箇所測定 測定単位 1cm
							天端幅					±20	1スパンにつき3箇所測定 測定単位 1cm
							延長					+ 規定しない - 0	法線上 測定単位 1cm
							法線に対する出入り					±30	トランシット、スチールテープ等により測定 1スパンにつき2箇所測定 測定単位 1cm
防舷材ベッド			スパン毎測定 測定単位 1cm										
上部コンクリート (栈橋)				上部コンクリート（岸壁）を適用する。 梁（高さ、幅）、床版厚は型枠検査による。									

(注)本体がケー
ーソンの場合
ケーソン質量
2000t未満
±200
2000t以上
±300

出来形管理基準及び規格値（港湾・漁港）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	18 消 波 工	3	2	消波ブロック工 (消波ブロック据付)	延長		据付完了後、法線上（最上段のみ） 測定単位 +10cm		
						天端高（層積）		適宜 測定単位 1cm		
						天端高（乱積）	+ 規定しない - ブロック高の1/3			
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	19 裏 込 ・ 裏 埋 工	2	3	裏込工 (裏込均し)	天端面	±200 場所打下面 ±50 エプロン（水叩）下面 + 0 - 100	測線及び測点間隔は10m以下 測定単位 陸上 1cm 水中 10cm		マット等を使用する場合を含む
						法面	±200（法面に直角） 均しを行わない面は±500	音響測深機、レッド又はレベルで測定 測定間隔は10m以下とし、3点以上を測定 但し、マウンド厚2m以下の場合は2点以上 を測定。 測定単位 10cm		
						天端幅	+ 規定しない - 100	測線間隔 10m以下 測定単位 10cm		
						延長	+ 規定しない - 100	天端中心上又は監督職員の指示による。 測定単位 10cm		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	19 裏 込 ・ 裏 埋 工	2	4	裏込工 (吸出し防止材)	敷設位置		始、終端及び変化する箇所毎並びに20mつき1箇所以上測定 測定単位 10cm		
						重ね幅	500以上（アスファルトマット、繊維系マット、ゴムマット） 300以上（合成樹脂系マット）	1枚につき2点測定 測定単位 1cm		
						延長	+規定しない - 100	マットの中心を区間毎及び全長 測定単位 10cm		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	19 裏 込 ・ 裏 埋 工	3		裏埋工 (裏埋材)	地盤高 (陸上部)	+ 100 - 0	測線間隔 20m以下 測点間隔 20m以下 測定単位 1cm		
						地盤高 (水中部)	+ 規定しない - 0	音響測深機又はレッドで測定 測線間隔 20m以下 測点間隔 20m以下 測定単位 10cm		

出来形管理基準及び規格値（港湾・漁港）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	25 構 造 物 撤 去 工	3	1	撤去工 (水中コンクリート撤去)	幅、高さ、延長		トランシット、スチールテープ等により測定		
						外観		全数 潜水士による観察		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	25 構 造 物 撤 去 工	3	2 8	撤去工 (鋼矢板等切断撤去) (鋼矢板・H形鋼杭引抜き撤去)	形状寸法		全数 測定単位 1mm/cm		
						外観		全数 目視又は潜水士による観察		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	25 構 造 物 撤 去 工	3	3 6 7	撤去工 (腹起・タイ材撤去) (ケーソン撤去) (ブロック撤去)	形状寸法		全数		
						外観		全数 目視又は潜水士による観察		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	25 構 造 物 撤 去 工	3	4	撤去工 (舗装版撤去)	幅、高さ、延長		トランシット、スチールテープ等により測定		
						外観		全数 目視による観察		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	25 構 造 物 撤 去 工	3	5	撤去工 (石材撤去)	幅、高さ、延長		トランシット、スチールテープ等により測定		
						外観		全数 目視又は潜水士による観察		

出来形管理基準及び規格値（港湾・漁港）

単位：mm

編	章	節	条	枝番	工 種	測 定 項 目	規 格 値	測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
7	4	26	2		仮設鋼矢板・H形鋼杭工	矢板天端高	±100	レベル等により測定 打込完了時、20枚に1枚 (H形鋼杭は全数) 測定単位 1cm		
						根入長	+ 規定しない - 0	レベル等により測定 打込完了時、20枚に1枚 (H形鋼杭は全数) 測定単位 10cm		

写真管理基準（案）

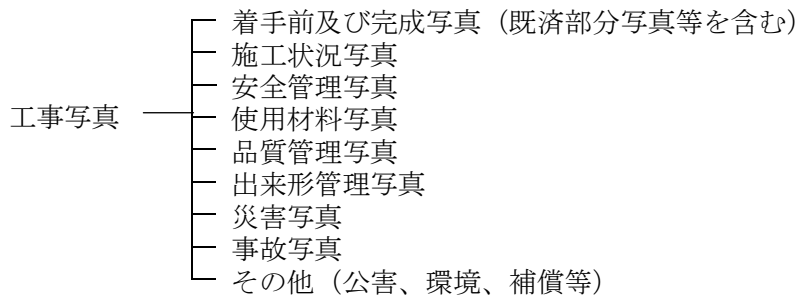
1. 総 則

~~1-1 (適用範囲)~~

~~1-~~この写真管理基準は、建設工事施工管理基準7の（1）に定める建設工事の工事写真による管理（電子媒体によるものを含む撮影～提出）の撮影に適用する。

~~1-2 (工事写真の分類)~~

~~2-~~工事写真は次以下のように分類する。



2. 撮 影

~~(工事写真の撮影基準)~~

~~3-~~工事写真の撮影は以下の要領で行う。

2-1 (1) 撮影頻度

工事写真の撮影頻度は、別紙撮影箇所一覧表に示すは、撮影箇所一覧表に示す「撮影頻度」に基づき撮影するものとする。

2-2 (2) 撮影方法

写真撮影にあたっては、次以下の項目のうち必要事項を記載した小黒板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

- ① 工 事 名
- ② 工 種 等
- ③ 測点（位置）
- ④ 設 計 寸 法
- ⑤ 実 測 寸 法
- ⑥ 略 図

なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。

特殊な場合で監督職員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

~~2-3 (写真の省略)~~

~~4-~~ 工事写真は次以下の場合に省略するものとする。

- (1) 品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は、撮影を省略するものとする。
- (2) 出来形管理写真について、完成後測定可能な部分については、出来形管理状況のわかる写真を細別ごとに1回撮影し、後は撮影を省略するものとする。
- (3) 監督職員（または、現場技術員等）が臨場して段階確認した場合の状況写真は、省略するものとする。

2-4 写真の編集等

写真の信憑性を考慮し、写真編集は認めない。

2-5 写真の仕様

~~(写真の色彩)~~

~~5-~~ (1) 写真はカラーとする。

(2) デジタルカメラを使用して撮影する場合、有効画素数は小黒板の文字が判読できることを指標とする。縦横比は3：4程度とする。

(100万画素程度～300万画素程度＝1,200×900程度～2,000×1,500程度)

~~(写真の大きさ)~~

~~6-~~ (3) 写真の大きさは、サービスサイズ程度とする。ただし、次以下の場合には別の大きさとすることができる。

~~(1)~~① 着手前、完成写真等はキャビネ版又はパノラマ写真（つなぎ写真可）とすることができる。

~~(2)~~② 監督職員が指示するものは、その指示した大きさとする。

~~(工事写真帳の大きさ)~~

~~7. 工事写真帳は、4切版のフリーアルバム又はA4版とする。~~

~~2-6 (撮影留意事項等)~~

~~1-1. 別紙写真管理基準（案）の撮影箇所一覧表の適用について、次以下の事項を留意するものとする。~~

- (1) 「撮影項目」、「撮影頻度」等が工事内容により不適切な場合は、監督職員の指示により追加、削減するものとする。
- (2) 施工状況等の写真については、ビデオ等の活用ができるものとする。
- (3) 不可視となる出来形部分については、出来形寸法（上墨寸法含む）が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
- (4) 撮影箇所がわかりにくい場合には、写真と同時に見取り図等（撮影位置図、平面図、凡例図、構造図など）をアルバム工事写真帳に添付する。

- (5) 写真管理基準(案)の撮影箇所一覧表に記載のない工種については、類似工種を準用するものとする。

~~3. (工事写真の整理提出部数及び形式)~~

~~8. 工事写真の提出部数及び形式は次によるものとする。工事写真として、工事写真帳及び撮影写真の原本(デジタルカメラで撮影した場合に適用。)を各1部提出するものとし、その整理方法等は以下によるものとする。~~

~~(1) 工事写真として、工事写真帳と原本(デジタルカメラで撮影した場合に適用。)を工事完成時に各1部提出する。~~

~~(2) 原本としては、電子媒体とする。~~

~~(工事写真帳の整理方法)~~

~~9. 工事写真帳の整理方法は次によるものとする。~~

(1) フィルムカメラで撮影した工事写真帳は、~~工種毎に別紙写真管理基準(案)の撮影箇所一覧表の撮影頻度~~に示すものを標準とする。「~~撮影頻度~~」に基づいて撮影した写真をアルバム等に整理したものをいい、工事写真帳の大きさは、4切版又はA4版とする。

(2) デジタルカメラで撮影した工事写真帳は、~~工種毎に別紙写真管理基準(案)の撮影箇所一覧表の提出頻度~~に示すものを標準とする。「~~撮影頻度~~」に基づいて撮影した写真のうち、「~~提出頻度~~」に示す写真をアルバム等に整理したものをいい、工事写真帳の大きさは、4切版又はA4版とする。

~~なお、提出頻度とは請負者が撮影頻度に基づき撮影した工事写真のうち、工事写真帳として貼付整理し提出する枚数を示したものである。~~

(3) 撮影写真の原本は、撮影箇所一覧表の「~~撮影頻度~~」に基づいて撮影した写真原本を電子媒体に格納し、監督職員に提出するものとする。写真ファイルの整理及び電子媒体への格納方法(各種仕様)は「~~デジタル写真管理情報基準~~」に基づくものとする。

(~~デジタル写真管理情報基準~~の写真管理項目にある「~~提出頻度写真~~」とは撮影箇所一覧表の「~~提出頻度~~」に該当する写真をいう)

~~(電子媒体に記録する工事写真)~~

~~10. 電子媒体に記録する工事写真の属性情報等については、「~~デジタル写真管理情報基準(案)~~」によるものとする。~~

~~4. (その他)~~

1 2. 写真管理基準(案)撮影箇所一覧表の用語の定義

(1) 代表箇所とは、当該工種の代表箇所を示すもので、監督職員の承諾した箇所をいう。

(2) 適宜提出とは、監督職員が指示した箇所を提出することをいう。

(3) ○○m又は1施工箇所に1回とは、○○mに満たない現場でも最低1回という意味である。

(4) ~~提出頻度~~の不要とは、原本はを提出するが場合に限り、工事写真帳として添付整理し提出する必要がないことをいう。

デジタル写真管理情報基準（案）
平成18年1月の改定

デジタル写真管理情報基準

平成 22 年 9 月

国 土 交 通 省

デジタル写真管理情報基準

－ 目 次 －

1	適用	1
2	フォルダ構成	1
3	写真管理項目	2
4	ファイル形式	4
5	ファイル命名規則	5
6	写真編集等	6
7	有効画素数	6
8	撮影頻度と提出頻度の取り扱い	6
9	その他留意事項	7
	9-1 ウイルス対策	7
	9-2 使用文字	7
付属資料1	写真管理ファイルのDTD	付1-1
付属資料2	写真管理ファイルのXML記入例	付2-1

改定履歴

要領・基準名称	適用要領基準※
デジタル写真管理情報基準（案）平成11年8月	土木199908
デジタル写真管理情報基準（案）平成14年7月	土木200207
デジタル写真管理情報基準（案）平成16年6月	土木200406-01
デジタル写真管理情報基準（案）平成18年1月	土木200601-01
デジタル写真管理情報基準（案）平成20年5月	土木200805-01
デジタル写真管理情報基準 平成22年9月	土木201009-01

※写真管理項目の基礎情報「適用要領基準」項目に記入する内容

1 適用

「デジタル写真管理情報基準」(以下「本基準」という)は、写真(工事・測量・調査・地質・広報・設計)の原本を電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めたものである。

2 フォルダ構成

写真の原本を電子媒体で提出する場合のフォルダ構成は、以下のとおりとする。

なお、「PHOTO」フォルダ以外のフォルダ構成については、電子納品等の運用を定める各ガイドラインによる。

- 「PHOTO」フォルダの直下に写真管理ファイルと「PIC」及び「DRA」のサブフォルダを置く。なお、DTD 及びXSL ファイルもこのフォルダに格納する。ただし、XSL ファイルの格納は任意とする。
- 「PIC」とは、撮影した写真ファイルを格納するサブフォルダを示し、「DRA」とは、参考図ファイルを格納するサブフォルダを示す。
- 参考図とは、撮影位置、撮影状況等の説明に必要な撮影位置図、平面図、凡例図、構造図等である。
- 参考図がない場合は「DRA」サブフォルダは作成しなくてもよい。
- フォルダ名称は半角英大文字とする。
- 写真フォルダ(PIC)及び参考図フォルダ(DRA)直下に直接対象ファイルを保存し、階層分けは行わない。

3 写真管理項目

電子媒体に格納する写真管理ファイル（PHOTO、XML）に記入する写真管理項目は下表に示すとおりである。

表3-1 写真管理項目（1/2）

分類	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度	
基礎情報	写真フォルダ名	写真ファイルを格納するフォルダ名称（PHOTO/PICで固定）を記入する。	半角英大文字	9 固定	▲	◎	
	参考図フォルダ名	参考図ファイルを格納するために「DRA」サブフォルダを作成した場合はフォルダ名称（PHOTO/DRAで固定）を記入する。	半角英大文字	9 固定	▲	○	
	適用要領基準	電子成果品の作成で適用した要領・基準の版（「土木201009-01」で固定）を記入する。 （分野：土木、西暦年：2010、月：09、版：01）	全角文字 半角英数字	30	▲	◎	
写真情報 ※	写真ファイル情報	シリアル番号	写真通し番号。提出時の電子媒体を通して、一連のまとまった写真についてユニークであれば、中抜けしてもよい。123枚目を、「000123」の様に0を付けて記入してはいけない。	半角数字	7	▲	◎
		写真ファイル名	写真ファイル名称を拡張子も含めて記入する。	半角英数大文字	12 固定	▲	◎
		写真ファイル日本語名	写真ファイルに関する日本語名等を記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	△
		メディア番号	一連のまとまった写真について、保存されている電子媒体番号を記入する。単一の電子媒体であれば、全て「1」となる。	半角数字	8	□	◎
	撮影工種区分	写真一大分類	写真を撮影した業務の種別を「工事」「測量」「調査」「地質」「広報」「設計」「その他」から選択して記入する。工事写真は常に「工事」と記入する。	全角文字 半角英数字	8	□	◎
		写真区分	写真管理基準（案）の分類に準じ、「着手前及び完成写真」（既済部分写真等を含む）「施工状況写真」「安全管理写真」「使用材料写真」「品質管理写真」「出来形管理写真」「災害写真」「事故写真」「その他」（公害、環境、補償等）の区分のいずれかを記入する。 大分類が「工事」ではない場合は、自由記入とし、大分類が「工事」で「提出頻度写真」ではない場合は、記入は不要とする。	全角文字 半角英数字	127	□	○
		工種	土木工事の場合、工種以下の分類が明確で記入可能であれば、新土木工事積算体系のレベル2「工種」を記入する。 大分類が「工事」ではない場合は、自由記入とし、大分類が「工事」で「提出頻度写真」ではない場合は、記入は不要とする。	全角文字 半角英数字	127	□	○
		種別	土木工事の場合、工種以下の分類が明確で記入可能であれば、新土木工事積算体系のレベル3「種別」を記入する。 大分類が「工事」ではない場合は、自由記入とし、大分類が「工事」で「提出頻度写真」ではない場合は、記入は不要とする。	全角文字 半角英数字	127	□	○
		細別	土木工事の場合、工種以下の分類が明確で記入可能であれば、新土木工事積算体系のレベル4「細別」を記入する。 大分類が「工事」ではない場合は、自由記入とし、大分類が「工事」で「提出頻度写真」ではない場合は、記入は不要とする。	全角文字 半角英数字	127	□	○
		写真タイトル	写真の撮影内容がわかるように、写真管理基準（案）の撮影項目、撮影時期に相当する内容を記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	◎
		工種区分予備	工種区分に関して特筆事項があれば記入する。（複数記入可）	全角文字 半角英数字	127	□	△
	付加情報※	参考図ファイル名	撮影位置図、凡例図等の参考図のファイル名を記入する。黒板に記した図の判読が困難となる場合、又は当該写真に関し、撮影位置、撮影状況等を説明するために位置図面または凡例図等の参考図を受注者が作成している場合に記入する。	半角英数大文字	12	▲	◎
		参考図ファイル日本語名	参考図ファイルに関する日本語名等を記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	○
		参考図タイトル	参考図の内容が判るようなタイトルを記入する。黒板に記した図の判読が困難となる場合、又は当該写真に関し、撮影位置、撮影状況等を説明するために位置図面または凡例図等の参考図を受注者が作成している場合に記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	◎
付加情報予備		参考図、撮影箇所等に関して特筆事項があれば記入する。（複数記入可）	全角文字 半角英数字	127	□	△	
撮影情報	撮影箇所	当該写真に関する測点位置、撮影対象までの距離、撮影内容等を簡潔に記入する。撮影位置図上に複数撮影位置が記載されている場合には、位置図上の記号等を記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	○	
	撮影年月日	写真を撮影した年月日をCCYY-MM-DD方式で記入する。月または目が1桁の数の場合「0」を付加して、必ず10桁で記入する。 （CCYY：西暦の年数、MM：月、DD：日） 例）平成20年12月3日 →2008-12-03	半角数字 - （HYPHEN-MINUS）	10 固定	□	◎	

表3-1 写真管理項目 (2/2)

分類	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
写真情報	代表写真	写真管理基準(案)の撮影箇所一覧表に示される提出頻度が不要以外の写真の中から工事の全体概要や当該工事で重要となる代表写真の場合、「1」を記入する。代表写真でない場合は「0」を記入する。	半角数字	1 固定	□	◎
	提出頻度写真	写真管理基準(案)の提出頻度に基づく写真である場合、「1」を記入する。それ以外の場合は「0」を記入する。	半角数字	1 固定	□	◎
※	施工管理値	黒板の判読が困難な場合、設計寸法及び実測寸法等の補足事項を記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	○
	受注者説明文	受注者側で検査立会者、特筆事項等があれば記入する。	全角文字 半角英数字	127	□	△
	ソフトウェア用TAG	ソフトウェアメーカーが管理のために使用する。(複数記入可)	全角文字 半角英数字	127	▲	△

全角文字と半角英数字が混在している項目については、全角の文字数を示しており、半角英数字2文字で全角文字1文字に相当する。

【記入者】 □：電子成果品作成者が記入する項目

▲：電子成果品作成ソフト等が固定値を自動的に記入する項目

【必要度】 ◎：必須記入。

○：条件付き必須記入。(データが分かる場合は必ず入力する)

△：任意記入。

※複数ある場合にはこの項を必要な回数繰り返す。

【解説】

- 写真管理項目は、写真の電子データファイルを検索、参照するなど活用していくための属性項目である。
- 写真管理項目のデータ表現の定義は、「9-2 使用文字」に従う。
- 付属資料1に管理ファイルのDTD、付属資料2に管理ファイルのXML 記入例を示す。
- 工種、種別、細別の各項目は、新土木工事積算体系にない土木工事や他の工事の場合には、対応するレベルのものを正しく記入する。
- 写真区分ごとに工種、種別、細別の記入可否は異なる。写真区分ごとの記入可否の目安は、以下のとおりである。

表3-2 工種区分の記入可否の目安

写真区分	工種	種別	細別
着手前及び完成写真	×	×	×
施工状況写真	△	△	△
安全管理写真	△	×	×
使用材料写真	△	△	△
品質管理写真	○	△	△
出来形管理写真	○	○	○
災害写真	×	×	×
その他	×	×	×

(○：記入、△：記入可能な場合は記入、×：記入は不要とするが、任意の記入も可)

- 「代表写真」の項目には、当該工事の概要が把握できる、または重要な写真である場合に「1」を記入する。代表写真でない場合は「0」を記入する。

4 ファイル形式

ファイル形式は、以下のとおりとする。

- 写真管理ファイルのファイル形式はXML 形式(XML1.0 に準拠)とする。
- 写真ファイルの記録形式はJPEG とし、圧縮率、撮影モードは監督(調査)職員と協議の上決定する。
- 参考図ファイルの記録形式はJPEG もしくはTIFF とする。JPEG の圧縮率、撮影モードは監督(調査)職員と協議の上決定する。TIFF は図面が判読できる程度の解像度とする。
- 写真管理ファイルのスタイルシートの作成は任意とするが、作成する場合はXSL に準じる。

【解説】

- 本基準「2 フォルダ構成」に示したように、写真管理ファイルのファイル形式はXML 形式とする。
- 写真管理ファイルの閲覧性を高めるため、スタイルシートを用いてもよいが、XSL に準じて作成する。スタイルシートを作成した場合は、管理ファイルと同じ場所に格納する。
- 参考図ファイルの記録形式は、監督(調査)職員の承諾を得た上で、JPEG、TIFF以外の形式とすることができる。

5 ファイル命名規則

- ファイル名・拡張子は、半角英数大文字とする。
- ファイル名8文字以内、拡張子3文字以内とする。
- 写真管理ファイルは「PHOTO.XML」とし、写真管理ファイルのDTDは「PHOTO05.DTD」(05は版番号)とする。
- 写真管理ファイルのスタイルシートのファイル名は「PHOTO05.XSL」とする。
- 写真ファイルの命名規則は次図の通り。

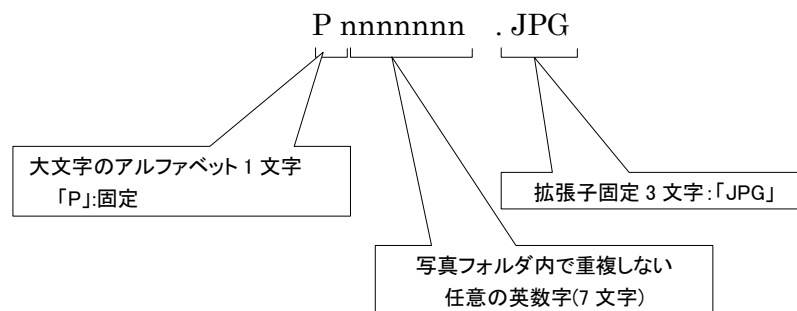


図 5-1 写真ファイルの命名規則

- 参考図ファイルの命名規則は次図の通り。

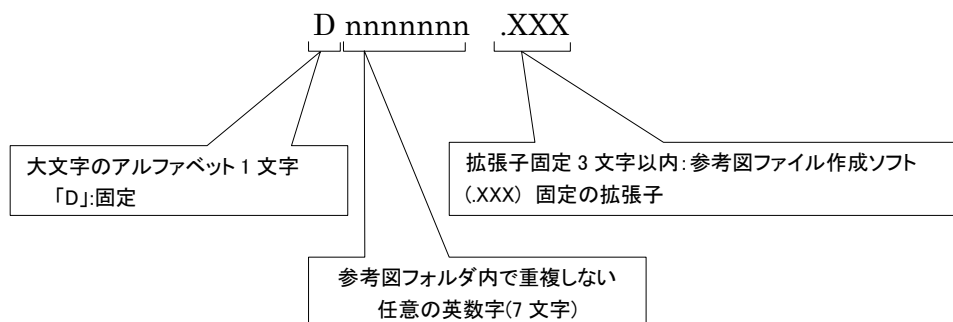


図 5-2 参考図ファイルの命名規則

【解説】

ファイル名の文字数は、半角(1バイト文字)で8文字以内、拡張子3文字以内とする。ファイル名に使用する文字は、半角(1バイト文字)で、大文字のアルファベット「A~Z」、数字「0~9」、アンダースコア「_」とする。

オリジナルファイルの通し番号は、工事の経緯がわかるように日付昇順に付番することを基本とする。ファイル名は連番により、ファイルを区別することを基本とするが、欠番があっても構わない。

6 写真編集等

写真の信憑性を考慮し、写真編集は認めない。

7 有効画素数

有効画素数は、黒板の文字が確認できることを指標とする。

【解説】

- 有効画素数は、黒板の文字及び撮影対象が確認できることを指標（100万画素程度）として設定する。
- 不要に有効画素数を大きくすると、ファイル容量が大きくなり、電子媒体が複数枚になるとともに、操作性も低くなるので、目的物及び黒板の文字等が確認できる範囲で適切な有効画素数を設定する。

8 撮影頻度と提出頻度の取り扱い

写真の原本を電子媒体で提出する場合は、写真管理基準に示される撮影頻度に基づくものとする。

9 その他留意事項

9.1 ウイルス対策

- 受注者は、写真を電子媒体に格納した時点で、ウイルスチェックを行う。
- ウイルス対策ソフトは特に指定はしないが、信頼性の高いものを利用する。
- 最新のウイルスも検出できるように、ウイルス対策ソフトは常に最新のデータに更新(アップデート)したものを利用する。
- 電子媒体の表面には、「使用したウイルス対策ソフト名」、「ウイルス(パターンファイル)定義年月日またはパターンファイル名」、「チェック年月日(西暦表示)」を明記する。

9.2 使用文字

- 本規定は、管理ファイル(XML 文書)を対象とする。
- 使用できる半角文字は、JIS X 0201 で規定されている文字から片仮名用図形文字を除いたラテン文字用図形文字のみとする。
- 使用できる全角文字は、JIS X 0208 で規定されている文字から数字とラテン文字を除いた文字のみとする。

【解説】

(1) 写真管理ファイルのデータ表現形式

使用文字の一般原則は上記の通りであり、写真管理ファイルでの文字の表現は、一般原則に従っている。以下に、写真管理ファイルでの文字の表現方法を解説する。

1) 全角文字

写真管理ファイルのデータ表現形式に示す「全角文字」とは、JIS X 0208 で規定されている文字から数字とラテン文字を除いた文字をいう。すなわち、全角文字には、漢字、数字、ラテン文字(a~z、A~Z)、ギリシャ文字、記号などがあるが、このうち全角の数字、ラテン文字は使用できない。全角文字を使用する項目では、必ず半角英数字も合わせて使用できるので、「平成22年」といったデータでは”22”を半角文字とする。

2) 半角英数字

同じく「半角英数字」とは、JIS X 0201 で規定されている文字から片仮名用図形文字(半角カタカナ、日本語文で使用する半角の記号(句点(。)、カギ括弧(「)、(」)、読点(、)、中点(・)、濁点(°)、半濁点(°)))を除いた文字をいう。

3) 半角英数大文字

同じく「半角英数大文字」とは、「半角英数字」からラテン小文字(a~z)を除いた文字をいう。半角英数大文字を使用する項目は、フォルダ名やファイル名といった命名規則が決められている場合であるので、命名規則に従ってデータを入力する。

4) 半角数字

同じく「半角数字」とは、JIS X 0201 で規定されている文字のうち、数字(0~9)及び小数点(.)をいう。

(2) 留意事項

機種依存文字（例えば、丸囲い数字、ローマ数字、(株)、No.、kg、m²、地名や人名等の特殊漢字等）、利用者が独自に作成した外字等は、他の端末では表示できない場合もあるので使用しない。また、数字やラテン文字も全角、半角を混在して使用すると検索する上で問題となるため、数字やラテン文字は半角文字で統一する。

付属資料 1 写真管理ファイルのDTD

電子媒体に格納する写真管理ファイル (PHOTO.XML) のDTD (PHOTO05.DTD) を以下に示す。

なお、DTD ファイルは、国土交通省のホームページ (<http://www.cals-ed.go.jp/>) から入手できる。

```
<!-- PHOTO05.DTD / 2008/05 -->
<!ELEMENT photodata (基礎情報, 写真情報+, ソフトメーカー用TAG*)>
<!ATTLIST photodata DTD_version CDATA #FIXED "05">

<!-- 基礎情報 -->
<!ELEMENT 基礎情報 (写真フォルダ名, 参考図フォルダ名?, 適用要領基準)>
  <!ELEMENT 写真フォルダ名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 参考図フォルダ名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 適用要領基準 (#PCDATA)>

<!-- 写真情報 -->
<!ELEMENT 写真情報 (写真ファイル情報, 撮影工種区分, 付加情報*, 撮影情報, 代表写真, 提出頻度写真, 施工管理値?, 請負者説明文?)>
  <!ELEMENT 代表写真 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 提出頻度写真 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 施工管理値 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 請負者説明文 (#PCDATA)>

<!-- 写真ファイル情報 -->
<!ELEMENT 写真ファイル情報 (シリアル番号, 写真ファイル名, 写真ファイル日本語名?, メディア番号)>
  <!ELEMENT シリアル番号 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 写真ファイル名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 写真ファイル日本語名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT メディア番号 (#PCDATA)>

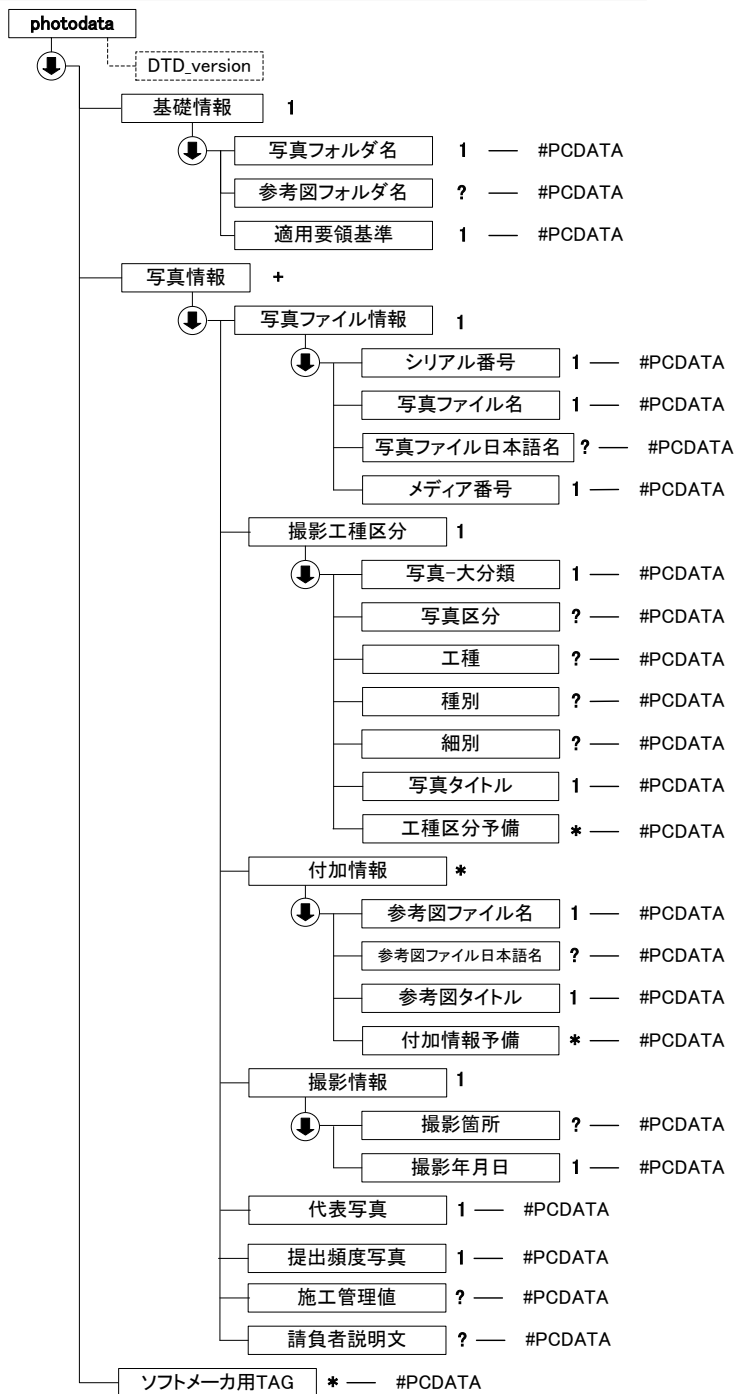
<!-- 撮影工種区分 -->
<!ELEMENT 撮影工種区分 (写真-大分類, 写真区分?, 工種?, 種別?, 細別?, 写真タイトル, 工種区分予備*)>
  <!ELEMENT 写真-大分類 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 写真区分 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 工種 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 種別 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 細別 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 写真タイトル (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 工種区分予備 (#PCDATA)>

<!-- 付加情報 -->
<!ELEMENT 付加情報 (参考図ファイル名, 参考図ファイル日本語名?, 参考図タイトル, 付加情報予備*)>
  <!ELEMENT 参考図ファイル名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 参考図ファイル日本語名 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 参考図タイトル (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 付加情報予備 (#PCDATA)>

<!-- 撮影情報 -->
<!ELEMENT 撮影情報 (撮影箇所?, 撮影年月日)>
  <!ELEMENT 撮影箇所 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 撮影年月日 (#PCDATA)>

<!ELEMENT ソフトメーカー用TAG (#PCDATA)>
```


PHOTO05.DTDの構造図



↓: 上から順に記述することを示す。
 1: 必ず、1回記述する。
 ?: 記述は任意。記述する場合は1回に限る。
 +: 必ず、1回以上記述する。
 *: 記述は任意。複数の記述を認める。

図付1-1 写真管理ファイルのDTD の構造

付属資料2 写真管理ファイルのXML 記入例

電子媒体に格納する写真管理ファイル(PHOTO.XML)の記入例を以下に示す。

なお、DTDファイルは、国土交通省のホームページ (<http://www.cals-ed.go.jp/>) から入手できる。

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>
<!DOCTYPE photodata SYSTEM "PHOTO05.DTD">
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="PHOTO05.XSL" ?>
<photodata DTD_version="05">
```

3 行目(<?xml-stylesheet ~)は、XML 文書の書式(体裁)を指定する場合の宣言文。書式指定を宣言した場合、XSL ファイルを格納すること。スタイルシートを利用しない場合は、当該1行を削除する。

<基礎情報>

<写真フォルダ名>PHOTO/PIC</写真フォルダ名>

<参考図フォルダ名>PHOTO/DRA</参考図フォルダ名>

<適用要領基準>土木201009-01</適用要領基準>

</基礎情報>

<写真情報>

<写真ファイル情報>

<シリアル番号>1</シリアル番号>

<写真ファイル名>P0000001.JPG</写真ファイル名>

<写真ファイル日本語名>着手前0001.JPG</写真ファイル日本語名>

<メディア番号>1</メディア番号>

</写真ファイル情報>

<撮影工程区分>

<写真-大分類>工事</写真-大分類>

<写真区分>着手前及び完成写真</写真区分>

<写真タイトル>着手前写真</写真タイトル>

<工程区分予備>工程区分の特筆事項があれば記入する。(複数入力可)</工程区分予備>

</撮影工程区分>

<付加情報>

<参考図ファイル名>D0000001.JPG</参考図ファイル名>

<参考図ファイル日本語名>平面図00001.JPG</参考図ファイル日本語名>

<参考図タイトル>平面図</参考図タイトル>

<付加情報予備>付加情報の特筆事項があれば記入する</付加情報予備>

</付加情報>

<撮影情報>

<撮影箇所>測点:1L</撮影箇所>

<撮影年月日>2010-11-14</撮影年月日>

</撮影情報>

<代表写真>1</代表写真>

<提出頻度写真>1</提出頻度写真>

<請負者説明文>受注者側で検査立会者、特記事項等状況等、特筆事項があれば記入する。</請負者説明文>

</写真情報>

<写真情報>

<写真ファイル情報>

<シリアル番号>2</シリアル番号>

写真管理項目の記入規則に基づき、赤字の部分について内容を記入する。

<写真ファイル名>P0000002. JPG</写真ファイル名>
<写真ファイル日本語名>施工状況写真 0001. JPG</写真ファイル日本語名>
<メディア番号>1</メディア番号>
</写真ファイル情報>
<撮影工種区分>
<写真-大分類>工事</写真-大分類>
<写真区分>施工状況写真</写真区分>
<写真タイトル>掘削状況写真</写真タイトル>
</撮影工種区分>
<撮影情報>
<撮影箇所>測点:1L</撮影箇所>
<撮影年月日>2010-11-18</撮影年月日>
</撮影情報>
<代表写真>1</代表写真>
<提出頻度写真>1</提出頻度写真>
</写真情報>
<写真情報>
<写真ファイル情報>
<シリアル番号>3</シリアル番号>
<写真ファイル名>P0000003. JPG</写真ファイル名>
<写真ファイル日本語名>安全管理 0001. JPG</写真ファイル日本語名>
<メディア番号>1</メディア番号>
</写真ファイル情報>
<撮影工種区分>
<写真-大分類>工事</写真-大分類>
<写真区分>安全管理写真</写真区分>
<写真タイトル>安全訓練等の写真</写真タイトル>
</撮影工種区分>
<撮影情報>
<撮影年月日>2010-11-21</撮影年月日>
</撮影情報>
<代表写真>0</代表写真>
<提出頻度写真>0</提出頻度写真>
</写真情報>
<写真情報>
<写真ファイル情報>
<シリアル番号>4</シリアル番号>
<写真ファイル名>P0000004. JPG</写真ファイル名>
<写真ファイル日本語名>出来形 0001. JPG</写真ファイル日本語名>
<メディア番号>1</メディア番号>
</写真ファイル情報>
<撮影工種区分>
<写真-大分類>工事</写真-大分類>
<写真区分>出来形管理写真</写真区分>
<工種>舗装修繕工</工種>
<種別>舗装打換え工</種別>

<細別>下層路盤</細別>
<写真タイトル>路盤(1 層目)出来形測定</写真タイトル>
<工種区分予備>工種区分の特筆事項があれば記入する。(複数入力可)</工種区分予備>
</撮影工種区分>
<付加情報>
<参考図ファイル名>D0000002. JPG</参考図ファイル名>
<参考図ファイル日本語名>横断図 00002. JPG</参考図ファイル日本語名>
<参考図タイトル>横断図</参考図タイトル>
<付加情報予備>付加情報の特筆事項があれば記入する</付加情報予備>
</付加情報>
<撮影情報>
<撮影箇所>測点:1L</撮影箇所>
<撮影年月日>2010-11-22</撮影年月日>
</撮影情報>
<代表写真>1</代表写真>
<提出頻度写真>1</提出頻度写真>
<施工管理値>As 舗装工(下層路盤工): 設計寸法 400mm・実測寸法 405mm</施工管理値>
<請負者説明文>受注者側で検査立会者、特記事項等状況等、特筆事項があれば記入する。</請負者説明文>
</写真情報>
<ソフトメーカー用 TAG>ソフトウェアメーカーが管理のために使用する。(複数入力可)</ソフトメーカー用 TAG>
</photodata>

撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目			摘要
		撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
着手前・完成	着手前	全景又は代表部分写真	着手前1回 〔着手前〕	着手前1枚	
	完成	全景又は代表部分写真	施工完了後1回 〔完了後〕	施工完了後1枚	
施工状況写真	工事施工中	全景又は代表部分の工事進捗状況	月1回 〔月末〕	不要	
		施工中の写真	工種・種別毎に共通仕様書及び諸基準に従い施工していることが確認できるように適宜 〔施工中〕	適宜	
			高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況が確認できるように適宜 〔施工中〕	不要	高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況の提出資料に添付
	仮設（指定仮設）	使用材料、仮設状況、形状寸法	1施設箇所に1回 〔施工前後〕	代表箇所1枚	
	図面との不一致	図面と現地との不一致の写真	必要に応じて 〔発生時〕	不要	工事打合簿に添付する。
安全管理	安全管理	各種標識類の設置状況	各種類毎に1回 〔設置後〕	全景1枚	
		各種保安施設の設置状況	各種類毎に1回 〔設置後〕		
		監視員交通整理状況	各1回 〔作業中〕		
		安全訓練等の実施状況	実施毎に1回 〔実施中〕	不要	実施状況資料に添付する。
使用材料	使用材料	形状寸法	各品目毎に1回 〔使用前〕	不要	品質証明に添付する。
		検査実施状況	各品目毎に1回 〔検査時〕		
品質管理写真		別添 品質管理写真撮影箇所一覧表に記載			
		不可視部分の施工	適宜	適宜	
出来形管理写真		別添 出来形管理写真撮影箇所一覧表に記載			
		不可視部分の施工	適宜	適宜	
		出来形管理基準に定められていない	監督職員と協議事項		
災害	被災状況	被災状況及び被災規模等	その都度 〔被災前〕 〔被災直後〕 〔被災後〕	適宜	被災前は付近の写真でも可
事故	事故報告	事故の状況	その都度 〔発生前〕 〔発生直後〕 〔発生後〕	適宜	発生前は付近の写真でも可
その他補償関係外	補償関係	被害又は損害状況等	その都度 〔発生前〕 〔発生直後〕 〔発生後〕	適宜	
	環境対策 イメージアップ等	各施設設置状況	各種毎1回 〔設置後〕	適宜	

品質管理写真撮影箇所一覧表

番号	工種	写真管理項目			摘要
		撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
①	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）	塩化物総量規制	コンクリートの種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要	コンクリート舗装の場合適用
		スランプ試験			
		コンクリートの圧縮強度試験	品質に変化が見られた場合 〔試験実施中〕		
		空気量測定			
		コンクリートの曲げ強度試験	コンクリートの種類毎に1回 〔試験実施中〕		
		コアによる強度試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
コンクリートの洗い分析試験					
①	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）	ひび割れ調査	対象構造物毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		テストハンマーによる強度推定調査			
		コアによる強度試験	テストハンマー試験により 必要が認められた時 〔試験実施中〕		
②	ガス圧接	外観検査	検査毎に1回 〔検査実施中〕	不要	
		超音波探傷検査			
③	既製杭工	外観検査	検査毎に1回 〔検査実施中〕	不要	
		浸透探傷試験	試験毎に1回 〔試験実施中〕		
		放射線透過試験			
		超音波探傷試験			
		水セメント比試験			
		セメントミルクの圧縮強度試験			
④	下層路盤	現場密度の測定	各種路盤毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		ブルーフローリング	路盤毎に1回 〔試験実施中〕		
		平板載荷試験	各種路盤毎に1回 〔試験実施中〕		
		骨材のふるい分け試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
		土の液性限界・塑性限界試験			
		含水比試験			
⑤	上層路盤	現場密度の測定	各種路盤毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		粒度			
		平板載荷試験	観察により異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
		土の液性限界・塑性限界試験			
		含水比試験			
⑥	アスファルト安定処理路盤	アスファルト舗装に準拠		不要	
⑦	セメント安定処理路盤（施工）	粒度	各種路盤毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		現場密度の測定			
		含水比試験	観察により異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
		セメント量試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
⑧	アスファルト舗装（プラント）	粒度	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		アスファルト量抽出粒度分析試験			
		温度測定			
		水浸ホイールラッキング試験			
		ホイールラッキング試験			
	ラベリング試験				
	アスファルト舗装（舗設現場）	現場密度の測定	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕		
		温度測定			
		外観検査			
すべり抵抗試験					

品質管理写真撮影箇所一覧表

番号	工種	写真管理項目			摘要	
		撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度		
⑨	転圧コンクリート (施工)	コンシステンシーVC試験	コンクリートの種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
		マーシャル突き固め試験				
		ランマー突き固め試験				
		コンクリートの曲げ強度試験				
		温度測定(コンクリート)	コンクリートの種類毎に1回 〔温度測定中〕			
		現場密度の測定 コアによる密度測定	コンクリートの種類毎に1回 〔試験実施中〕			
⑩	グースアスファルト 舗装 (プラント)	貫入試験 40℃	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
		リュエル流動性試験 240℃				
		ホイールトラッキング試験				
		曲げ試験				
		粒度				
		アスファルト量抽出粒度分析試験				
		温度測定				
	グースアスファルト舗装 (舗設現場)	温度測定	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕			不要
⑪	路床安定処理工	現場密度の測定	路床毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
		ブルーフローリング				
		平板載荷試験				
		現場CBR試験				
		含水比試験	降雨後又は含水比の変化が認められた場合 〔試験実施中〕			
たわみ量	ブルーフローリングの不良箇所について実施 〔試験実施中〕					
⑫	表層安定処理工 (表層混合処理)	含水比試験	降雨後又は含水比の変化が認められた場合 〔試験実施中〕	不要		
		現場密度の測定	材質毎に1回 〔試験実施中〕			
		ブルーフローリング	工種毎に1回 〔試験実施中〕			
		平板載荷試験	材質毎に1回 〔試験実施中〕			
		現場CBR試験				
		たわみ量	ブルーフローリングの不良箇所について実施 〔試験実施中〕			
⑬	固結工	土の一軸圧縮試験	材質毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
⑭	アンカー工	モルタルのフロー値試験	適宜 〔試験実施中〕	不要		
		モルタルの圧縮強度試験				
		多サイクル確認試験				
		1サイクル確認試験				
⑮	補強土壁工	現場密度の測定	土質毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
⑯	吹付工 (施工)	塩化物総量規制	配合毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
		コンクリートの圧縮強度試験				
		スランブ試験	品質に変化がみられた場合 〔試験実施中〕			モルタルを除く
		空気量測定 コアによる強度試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕			
⑰	現場吹付法砕工	コンクリートの圧縮強度試験	配合毎に1回 〔試験実施中〕	不要		
		塩化物総量規制				

品質管理写真撮影箇所一覧表

番号	工種	写真管理項目			摘要
		撮影項目	撮影頻度〔時期〕	提出頻度	
㉒	コンクリートダム (施工)	コンクリートのブリージング試験	配合毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		コンクリートの引張強度試験			
		コンクリートの曲げ強度試験			
㉓	覆工コンクリート (NATM)	スランプ試験	品質に変化が認められた場合 〔試験実施中〕	不要	
		コンクリートの圧縮強度試験	配合毎に1回 〔試験実施中〕		
		塩化物総量規制			
		空気量測定	品質に変化が認められた場合 〔試験実施中〕		
		コアによる強度試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
㉔	吹付けコンクリート (NATM)	塩化物総量規制	配合毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		コンクリートの圧縮強度試験			
		スランプ試験	品質に変化が認められた場合 〔試験実施中〕		
		空気量測定			
		コアによる強度試験	品質に異常が認められた場合 〔試験実施中〕		
㉕	ロックボルト (NATM)	モルタルの圧縮強度試験	配合毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		モルタルのフロー値試験			
		ロックボルトの引抜き試験			
㉖	路上再生路盤工 (材料)	修正C B R 試験	材料毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		土の粒度試験			
		土の含水比試験			
		土の液性限界・塑性限界試験			
	路上再生路盤工 (施工)	現場密度の測定	材料毎に1回 〔試験実施中〕		
		土の一軸圧縮試験			
		C A E の一軸圧縮試験			
㉗	路上表層再生工 (材料)	旧アスファルト針入度	材料毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		旧アスファルトの軟化点			
	路上表層再生工 (施工)	現場密度の測定	材料毎に1回 〔試験実施中〕		
		温度測定			
		かきほぐし深さ			
		粒度			
		アスファルト量抽出粒度分析試験			
㉘	排水性舗装工 (プラント)	粒度	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		アスファルト量抽出粒度分析試験			
		温度測定			
		水浸ホイールラッキング試験			
		ホイールラッキング試験			
		ラベリング試験			
		カンタプロ試験			
	排水性舗装工 (舗設現場)	温度測定			
		現場透水試験			
		現場密度の測定			
㉙	プラント再生舗装工 (プラント)	粒度	合材の種類毎に1回 〔試験実施中〕	不要	
		再生アスファルト量			
		水浸ホイールラッキング試験			
		ホイールラッキング試験			
		ラベリング試験			
	プラント再生舗装工 (舗設現場)	外観検査			
		温度測定			
		現場密度の測定			

出来形管理写真撮影箇所一覧表

【第1編 共通編】

編	章	節	条	枝番	工 種	写 真 管 理 項 目			摘 要
						撮影項目	撮影頻度 [時期]	提出頻度	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	1		現場塗装工	材料使用料 (塗料缶)	全数量 〔使用前後〕	代表箇所 各1枚	
						素地調整状況 (塗替)	スパン毎、部材別 〔施工前後〕		
						塗装状況	各層毎1スパンに1回 〔塗装後〕		
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	2		場所打擁壁工	裏込厚さ	120m又は1施工箇所に 1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						厚さ 幅 高さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔型枠取外し後〕		
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	3		プレキャスト擁壁工	据付状況	200m又は1施工箇所に 1回 〔埋戻し前〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	4		盛土補強工 (補強土(テールアルメ)壁工法) (多数アンカー式補強土工法) (ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	高さ 鉛直度	120m又は1施工箇所に 1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	5 4		井桁ブロック工	裏込厚さ	120m又は1施工箇所に 1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						法長 厚さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕		
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	6 5		アンカー工	削孔深さ	1施工箇所に1回 〔削孔後〕	代表箇所 各1枚	
						配置誤差	1施工箇所に1回 〔施工後〕		
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	7 6		側溝工 (プレキャストU型側溝) (L型側溝) (自由勾配側溝) (管渠)	据付状況	200m又は1施工箇所に 1回 〔埋戻し前〕	不要	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	8 7		現場打水路工	厚さ 幅 高さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔型枠取外し後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	9 8		集水柵工	厚さ 幅 高さ	1施工箇所に1回 〔型枠取外し後〕	不要	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	10 9		暗渠工	幅 深さ	120m又は1施工箇所に 1回 〔埋戻し前〕	不要	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	11 10		刃口金物製作工	刃口高さ 外周長	1施工箇所に1回 〔仮組立時〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	12 11		階段工	幅 高さ 長さ	1施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	1		多自然型護岸工 (巨石張り) (巨石積み)	胴込裏込厚	120m又は1施工箇所に 1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						法長	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕		

出来形管理写真撮影箇所一覧表

【第1編 共通編】

編	章	節	条	枝番	工 種	写 真 管 理 項 目			摘 要
						撮影項目	撮影頻度 [時期]	提出頻度	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	2		多自然型護岸工 (かごマット)	高さ 法長	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	3		羽口工 (じゃかご)	法長 厚さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	4		羽口工 (ふとんかご、かご枠)	高さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	5		根固めブロック工	数量	全数量 〔製作後〕	代表箇所 各1枚	
						ブロックの 形状寸法	形状寸法変わる毎に1 回 〔製作後〕		
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	6		沈床工	格子寸法 厚さ 割石状況 幅	40m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	7		捨石工	幅	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	2 河川関係	8		護岸付属物工	幅 高さ	1施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	3 海岸関係	1	1	浚渫船運転工 (ポンプ浚渫船) (クラブ船) (バックホウ浚渫船)	運転状況	1施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	1		プレキャストカルバート工 (プレキャストボックス工) (プレキャストパイプ工)	据付状況	200m 又は1施工箇所に 1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						※幅 ※高さ	200m又は1施工箇所に 1回 (※印は場所打ちのあ る場合) 〔埋戻し前〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	2		落石防護柵工	高さ	200m又は1施工箇所に 1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	3		検査路製作工	原寸状況	1橋に1回又は1工事に 1回 〔原寸時〕	代表箇所 各1枚	
						製作状況	適宜 〔製作中〕		

TS・GNSSを用いた盛土の締固め 管理要領

平成24年3月

国土交通省

はじめに

近年、コンピュータや通信技術などの情報化分野で急速な技術革新を背景に、建設産業でもこれらの情報通信技術を活用し、合理的な建設生産システムの導入・普及の促進により、労働集約型産業から知識・技術集約的産業へ、そしてより魅力的な産業へと変革していくことが期待されている。

国土交通省では、このような背景の下、情報通信技術を建設施工に適用し多様な情報の活用を図ることにより、施工の合理化を図る建設生産システムである情報化施工について、その普及を図るため産学官で構成される情報化施工推進会議を設置し、平成20年7月には情報化施工推進戦略を策定し普及推進を図るとともに、普及に向けた課題に取り組んでいるところである。

情報化施工は、情報通信技術の適用により高効率・高精度な施工を実現するものであり、工事施工中においては、施工管理データの連続的な取得を可能とするものである。そのため、施工管理においては従来よりも多くの点で品質管理が可能となり、これまで以上の品質確保が期待される。

施工者においては、実施する施工管理にあつては、施工管理データの取得によりトレーサビリティが確保されるとともに、高精度の施工やデータ管理の簡略化・書類の作成に係る負荷の軽減等が可能となる。また、発注者においては、従来の監督職員による現場確認が施工管理データの数値チェック等で代替可能となるほか、検査職員による出来形・品質管理の規格値等の確認についても数値の自動チェックが今後可能となるなどの効果が期待される。

本要領は、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理技術を適用し施工管理を行う場合に必要な事項について、とりまとめたものである。

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理技術は、従来の締固めた土の密度や含水比等を点的に測定する品質規定方式を、事前の試験施工において規定の締固め度を達成する施工仕様（まき出し厚、締固め回数）を確定し、実施工ではその施工仕様に基づき、まき出し厚の適切な管理、締固め回数の面的管理を行っていく工法規定方式にすることで、品質の均一化や過転圧の防止等に加え、締固め状況の早期把握による工程短縮が図られるものである。

本要領を用いた施工管理の実施にあたっては、本要領の主旨、記載内容をよく理解するとともに、実際の施工管理においては、機器の適切な調達及び管理等を行うとともに、適切な施工管理の下で施工を行うものとする。

今後、現場のニーズや本技術の目的に対し、更なる機能の開発等技術的発展が期待され、その場合、本要領についても開発された機能・仕様に合わせて改訂を行うこととしている。

なお、本要領は、発注者が行う監督・検査に関する要領と併せて作成しており、監督・検査については、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領を参照していただきたい。

目 次

第1章 総則	1
1.1 目的	1
1.2 適用の範囲	3
1.3 管理項目	6
1.4 用語の説明	7
第2章 準備工における管理・確認	9
2.1 適用条件の確認	9
2.2 計測障害に関する事前調査	11
2.3 使用機器の確認	13
2.4 機能の確認	16
2.5 精度の確認	17
2.6 システム確認結果の資料作成・提出	18
2.7 システムの設定	20
2.8 試験施工	22
2.9 土質試験・試験施工結果の資料作成・提出	26
第3章 盛土施工における管理・確認	27
3.1 盛土材料の品質	27
3.2 材料のまき出し	28
3.3 締固め	29
3.4 現場密度試験	30
3.5 盛土施工結果の資料作成・提出	30
第4章 発注者への提出書類等	34
4.1 監督に関する書類の提出	34
4.2 検査に関する書類の提出	35
参考資料：本管理要領による管理を実施するために必要なシステムの機能	36
：事前確認チェックシート	41

第1章 総 則

1.1 目 的

本管理要領は河川土工及び道路土工等において、TS又はGNSSを用いて盛土の締固め管理を行う際のシステムの基本的な取り扱いや施工管理方法及びデータ取得、締固め回数の確認方法を定めることを目的とする。

【解説】

本管理要領では、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムに関するこれまでの試験研究の成果を踏まえ、それぞれのシステムの基本的な取り扱い方法や土質及び現場条件等による適用限界を示し、また、システムの特徴を考慮したデータ取得及びまき出し厚の把握、締固め回数確認方法を規定した。

現行の砂置換法及びRI計法による盛土の品質管理は、締固め後の現場密度を直接計測し、盛土の品質を締固め度で管理するものであるが、これらの方法は広い面積を点の測定値で代表させており、また適用できる土質の粒径が、砂置換法では最大53mmまで、RI計法では最大100mmまでが限度となっている。

一方、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムによる品質管理は、盛土の現場密度を直接測定するものではなく、事前に試験施工を行い、適切なまき出し厚と締固め回数を決定し、本施工において層厚管理と回数管理が確実に履行されたことを管理する方法で、施工と同時にオペレータが車載パソコンのモニタで締固め回数分布図を確認することにより、盛土全面の締固め回数を管理することができる。加えてこれまで適切な品質管理が難しかった岩塊盛土（締固め度による管理ができない盛土材料）に対しても適切な回数設定した上で適用できることや人為的なミスが少なく、均一な締固めができるなどの特徴も有している。

本手法のメリットの具体的内容を、図1.1、図1.2に示す。

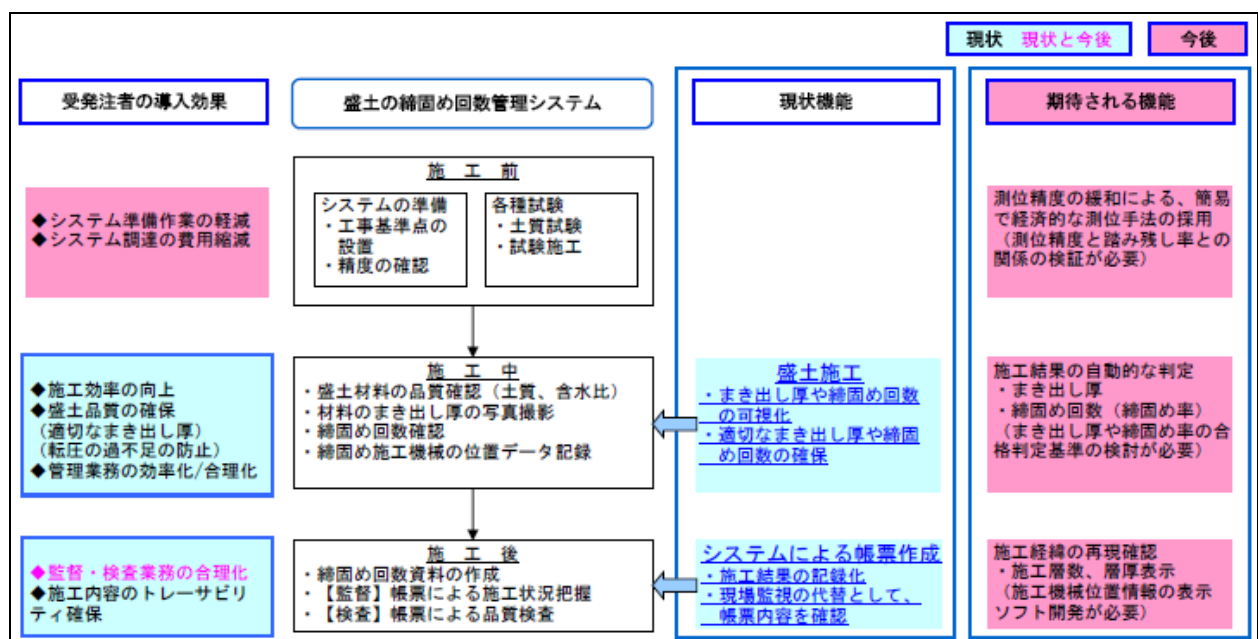


図 1.1 本管理要領での管理によるメリット

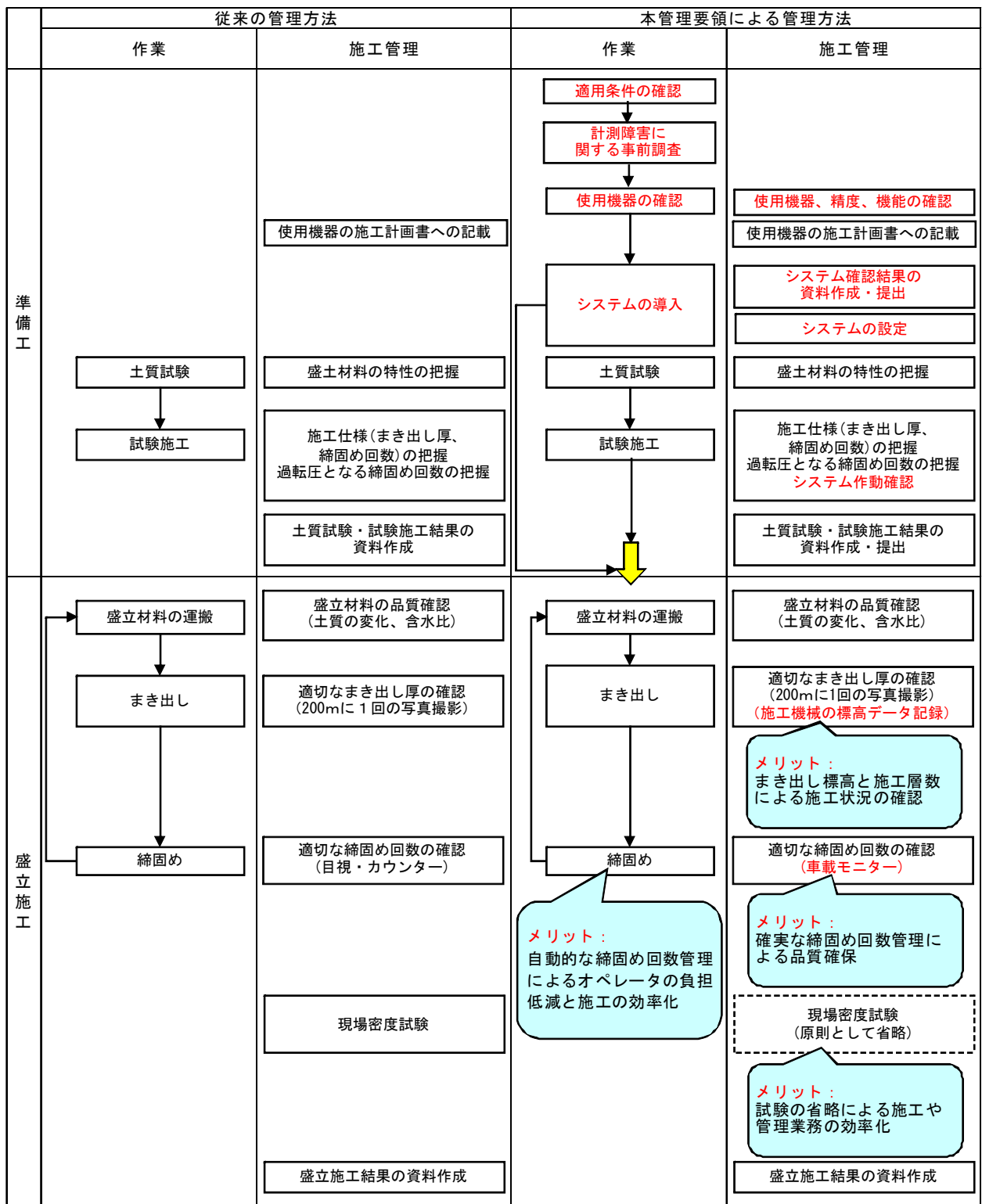


図 1.2 盛土施工全般における従来の管理方法と本管理要領での管理方法の比較

1.2 適用の範囲

本管理要領は河川土工及び道路土工等において、自動追尾トータルステーション（以下、T Sという）又は衛星測位システム（以下、G N S Sという）を用いた盛土の締固め管理に適用する。

【解説】

河川土工及び道路土工等における盛土の締固め管理においては、砂置換法やR I 計法が主として用いられてきたが、近年、T S又はG N S Sを用いて、作業中の締固め機械の位置座標を施工と同時に計測し、この計測データを締固め機械に設置したパソコンへ通信・処理（締固め回数のモニタ表示）することによって、盛土全面の品質を締固め回数で面的管理する手法が導入されている。この手法は、盛土の品質確保や施工管理の簡素化、効率化に大きく寄与するところとなっており、今後の建設施工合理化のため本管理要領をとりまとめたものである。

本管理要領は、締固め機械の走行位置を追尾・記録することで、施工の経緯をデータとして記録し、規定の締固め度が得られる締固め回数の管理を厳密に行うとともに施工状況のトレーサビリティ確保するものである。

したがって、本管理要領を適用する場合、事前の試験施工において、規定の締固め度（現場乾燥密度／最大乾燥密度（JIS A 1210 A・B法））が得られるまき出し厚と締固め回数を確認しておくことが必須条件となる。

試験施工での締固め度確認手法は従来の砂置換法（JIS A 1214）、あるいはR I 計法（R I 計器を用いた盛土の締固め管理要領（案））による現場乾燥密度測定が基本となり、具体の試験に際しては、各発注機関が定める施工管理基準等による。

本管理要領は、盛土の締固め管理にT S又はG N S Sを用いる場合に、それぞれのシステムの持つ特徴を最大限に発揮させるため、システムの基本的な取り扱い方法や施工管理方法及びデータ取得、締固め回数の確認方法等について整理している。

盛土の締固め管理にT S又はG N S Sを用いる場合の管理可能な施工条件を、表 1.1 に示す。本管理要領の適用には、表 1.1 の条件を満足するかどうかについての事前の調査・確認が必要であり、満足しない場合には従来の管理方法の適用を検討する。

本管理要領を用いた場合の、従来の管理方法との相違点を、表 1.2 に示す。本管理要領に基づく盛土施工の作業及び施工管理のフローを、図 1.3 に示す。

盛土施工に際しては、次の指針等を参照する。

「河川土工マニュアル」…（財）国土技術研究センター

「道路土工－盛土工指針」…（社）日本道路協会

- 注 1) 河川土工及び道路土工等、適用の範囲は共通仕様書品質管理基準を参照。
- 注 2) 本管理要領で取り扱う G N S S は、GPS (米)、GLONASS (露)、GALILEO (EU 計画中) など、人工衛星を利用した測位システムの総称として定義する。
- 注 3) 本管理要領で取り扱う G N S S 測位手法は、移動する締固め機械の位置座標を正確に測定する必要があるため、リアルタイムキネマティック (RTK) 測位手法を基本とする。
- 注 4) まき出し厚や施工層の位置情報がデータ提出されるが、傾向把握の資料でありこれをもって合否の判定をするものではない。今後の情報化施工により取得できるデータを活用した管理基準の検討にむけたデータ蓄積を目的にデータ提出を求めるものである。

表 1.1 本管理要領による締固め管理にTS又はGNSSを用いることが可能な施工条件

適切な施工条件	摘要
①河川土工及び道路土工等の盛土であること。	
②締固め機械はブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずるものであること。	・[2.1(9ページ)参照]
③盛土に要求される品質を、締固め回数によって管理できる土質であること。	・[2.1(9ページ)参照]
④無線障害が発生しない現場条件であること。	・[2.2(11ページ)参照]
⑤TSにおいては、TSから自動追尾用全周プリズムの視準を遮る障害物が無いこと。	・[2.2(11ページ)参照] ・2台以上稼働するとレーザが錯綜し適用困難
⑥GNSSにおいては、施工区画内のどこにおいても常時FIX解 ¹⁾ データを取得できる衛星捕捉状態であること。	・[2.2(11ページ)参照] ・部分的にFIX解が得られない領域がある場合は適用困難
⑦盛土材料の土質が変化しても、それぞれの土質に対して適切な締固め回数が把握できること。	・[3.1(27ページ)参照]
⑧施工含水比が、締固め試験で定めた範囲内(所定の締固め度が得られる範囲内)であること。	・逸脱する場合は、施工含水比の調整が必要 ・[3.1(27ページ)参照]

注1) FIX解とは、利用可能な人工衛星数が一定以上(基本は5個以上)の場合に得られる、精度が保証された位置測定結果である。逆に、衛星捕捉数が少ない等により、精度が悪い状態で得られた位置測定結果は、FLOAT解と呼ばれる。

表 1.2 本管理要領を用いた場合の従来の管理方法との相違点

項目	従来の管理方法	本管理要領の管理方法	効果	
準備工	システム準備	—	システム適用可否の確認(現場環境、対象土質等) 所定の機能を有するシステムの選定及び精度の確認 現場の条件に合わせた設定	—
	土質試験	使用予定材料の品質確認と締固め曲線による施工含水比の範囲の決定	同左	—
	試験施工	要求品質を満足できる施工仕様(まき出し厚、締固め回数)の決定	同左	—
盛土施工	盛土材料の品質確認	土質変化の有無の確認 施工含水比の範囲適合の確認	同左	—
	まき出し	まき出し厚の確認(試験施工で決定した厚さ以下)及び写真撮影	同左及び施工機械の走行軌跡データに標高を表示	・まき出し厚管理データの取得→品質確保、トレーサビリティ確保
	締固め	目視・カウンタにより締固め回数の管理	システムにより所定の締固め回数となるよう管理	・回数管理の自動化によるオペレータの負担低減→施工の効率化 ・転圧不足・過転圧を確実に防止→品質確保
	現場密度試験	所定の頻度で実施	原則省略する、但し材料品質、まき出し厚、締固め回数異なる場合は実施する。	現場密度試験を確実な材料品質、まき出し厚、締固め回数の管理で代替することによる管理業務の効率化

	作業	施工管理	本管理要領での記述箇所
準備工	適用条件の確認		2. 1
	計測障害に関する事前調査		2. 2
	使用機器の確認	使用機械、精度、機能の確認	2. 3、2. 4（参考資料）、2. 5
	システムの導入	使用機器の施工計画書への記載	2. 3
		システム確認結果の資料作成・提出	2. 6
		システムの設定	2. 7
	土質試験	盛土材料の特性の把握	
	試験施工	施工仕様(まき出し厚、締固め回数)の把握 過転圧となる締固め回数の把握 システム作動確認	2. 8
		土質試験・試験施工結果の資料作成・提出	2. 9
盛立施工	盛立材料の運搬	盛立材料の品質確認(土質の変化、含水比)	3. 1
	まき出し	適切なまき出し厚の確認 (200mに1回の写真撮影) (施工機械の標高データ記録)	3. 2
		適切な締固め回数の把握(車載モニター)	3. 3
	締固め	現場密度試験 (原則として省略)	3. 4
		盛立施工結果の資料作成	3. 5
	監督・検査への対応	監督に関する資料の提出	4. 1
検査に関する資料の提出		4. 2	
注：黒文字は、従来から実施されている内容 赤文字は、本管理要領に基づいて新たに実施する内容			

図 1.3 本管理要領による盛土施工の作業及び施工管理のフロー

1.3 管理項目

T S・G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムの管理項目は、締固め回数とする。
 なお、準備工を含めた、盛土施工全般について適切な管理を実施するものとする。

【解説】

T S・G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムでは、事前の試験施工で確認された所定の締固め回数を実際に管理し、所定の締固め度を確保することが基本となる。所定の締固め度は、締固め機械の種類・土質・含水比・まき出し厚・締固め回数が、当初の土質試験・試験施工で決定した通りのものとなっていることによって確保される。これらの条件のうち、一つでも決定したものと異なっていれば所定の締固め度を得られないことになるため、全ての条件について適切に管理することが必要である。

本管理要領での管理・確認項目は表 1.3 のとおりである。

表 1.3 本管理要領による管理・確認項目及びその方法

工程	管理・確認項目	管理・確認の方法（青文字は本管理要領に特有の内容）	参照箇所
準備工	適用条件	締固め回数管理システムが適用可能な現場条件であることを確認	9、10 ページ
	計測障害の有無	・基準局・移動局間の無線通信に障害が出ない環境であることを確認 ・T Sの場合、当該現場でT Sから自動追尾用全周プリズムへの視準が遮られないことを確認 ・G N S Sの場合、当該現場でFIX 解のための十分な衛星捕捉数が得られることを確認	11 ページ
	使用機器	実施する締固め管理に必要な機能を持った機器が揃っていることを確認	13～16 ページ
	精度	締固め管理に必要な精度を、システムが確保していることを確認	17 ページ
	システムの設定	当該現場の盛土範囲や使用する重機に応じてシステムを適切に設定していることを確認	18～21 ページ
		システムが正常に作動することを確認（可能であれば試験施工で確認）	22、25 ページ
	土質試験	使用予定の盛土材料の適性をチェックするほか、突固め試験で得られる締固め曲線により、所定の締固め度が得られる含水比の範囲を確認	26 ページ
試験施工	使用予定の盛土材料の種類毎に、締固め回数と締固め度・表面沈下量の関係を求め、所定の締固め度及び仕上り厚（一般に 30cm 以下）が得られるようなまき出し厚及び締固め回数を確認するとともに、過転圧が懸念される土質では、締固め回数の上限値を確認。	22～25 ページ	
盛土施工	盛土材料の品質	現場に搬入される材料が、①試験施工で適切な施工仕様を決定した土質と同質であることを確認、②所定の締固め度が得られる含水比の範囲内であることを確認	27 ページ
	材料のまき出し	試験施工で決定したまき出し厚で敷き均されていることを、写真撮影により確認。システムによる情報化施工機械の標高記録により把握。	29 ページ
	締固め	システムにより車載モニターでリアルタイムに確認し、施工範囲全面で所定の締固め回数を管理	28 ページ
	現場密度試験	原則として現場密度試験を省略、但し上記の管理・確認項目で適切な結果が得られていなければ現場密度試験を実施して規格値を満足しているか確認	30 ページ

1.4 用語の説明

本管理要領で使用する用語を以下に解説する。

【TS】

- ・ トータルステーションの略称、1台の器械で角度(鉛直角・水平角)と距離を同時測定できる電子式測距測角儀のこと。測定した角度と距離から未知点の3次元座標算出ができる本管理要領で取り扱うTSは、移動する締固め機械の位置座標を正確に測定する必要があることから自動追尾式を標準とする。

【TS 締固め管理システム】

- ・ 基準局(座標既知点)、移動局(締固め機械側)、管理局(現場事務所等)で構成されるTSを用いた盛土の締固め管理をおこなうシステムの総称。現場の座標既知点(基準局)にTSを設置することにより、締固め機械(移動局)に装着した全周プリズムを追尾し、締固め機械の位置座標を計測する。座標データは、無線等により車載パソコンに伝達され、このデータを用いてモニタに締固め位置、回数を表示する。

【GNSS】

- ・ GPS(米)、GLONASS(露)、GALILEO(EU計画中)など、人工衛星を利用した測位システムの総称。本管理要領で取り扱うGNSSは、移動する締固め機械の位置座標を正確に測定する必要があることから、リアルタイムキネマティック(RTK-GNSS)測位手法を基本とする。

【GNSS 締固め管理システム】

- ・ 基準局(座標既知点)、移動局(締固め機械側)、管理局(現場事務所等)で構成されるGNSSを用いた盛土の締固め管理をおこなうシステムの総称。座標既知点(基準局)に設置したGNSSから位置補正情報を締固め機械(移動局)に伝達し、移動局側のGNSS受信機で基準局からの補正情報を用い、移動局の位置座標を求める。座標データは、無線等により車載パソコンに伝達され、このデータを用いてモニタに締固め位置、回数を表示する。

【管理ブロックサイズ】

- ・ 施工範囲を(締固めを行う域内)を、使用する締固め機械により定められたサイズの正方形の領域に分割したもの。

【日常管理帳票】

- ・ 受注者が品質管理のために作成・保管する帳票で、盛土材料の品質記録(搬出した土取場、含水比等)、まき出し厚の記録、締固め回数の記録(締固め回数分布図、走行軌跡図)等の施工時の帳票のことをいう。

【品質管理資料】

- ・ 受注者が品質管理のために、作成・保管する日常管理帳票及び締固め回数管理で得られるログファイル(締固め機械の作業中の時刻とその時の位置座標を記録するもの)等の締固め施工管理の資料全体のことをいう。

【締固め回数分布図】

- ・ 締固め管理システムで自動作成されるもので、締固め範囲の全面を確実に規定回数だけ締固めたことを視覚的（色）で確認するための日常管理帳票の一つ。

【走行軌跡図】

- ・ 締固め回数分布図と対となって自動作成されるもので、締固め回数分布図の信頼性及びデータ改ざんの有無を確認するための日常管理帳票。

【ログファイル】

- ・ 締固め回数管理で得られる電子情報で、締固め機械の作業中の時刻とその時の位置座標を記録したもの。電子データけいしきで提出する。

【基準点】

- ・ 測量の基準とするために設置された国土地理院が管理する三角点・水準点である。

【工事基準点】

- ・ 監督職員より指示された基準点を基に、受注者が施工及び施工管理のために現場及びその周辺に設置する基準となる点をいう。

第2章 準備工における管理・確認

2.1 適用条件の確認

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムの適用可否を、使用機械、施工現場の地形や立地条件、施工規模及び土質の変化などの条件を踏まえて判断しなければならない。

【解説】

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムを運用するためには、以下の内容について、当該現場の条件を確認し、適用可否を判断しなければならない。

①使用機械について

締固め作業に使用する機械が、本管理要領の適用機種であるブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずる機械（ロードローラ、タンピングローラ等）であることを確認する。河川土工及び道路土工等における標準的な締固め機械の種類を、表2.1に示す。

河川土工では、トラフィカビリティの確保のため、ブルドーザが採用される場合がある。一方、道路土工ではローラが採用されることが多い。

表2.1 各種土工における標準的な締固め機械の種類

土工の分類	標準的な締固め機械の種類
河川・海岸土工 ¹⁾	ブルドーザ、タイヤローラ、ランマ、タンパ、振動コンパクタ、振動ローラ、ロードローラ
道路土工 ²⁾	ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ、自走式タンピングローラ、被けん引式タンピングローラ、ブルドーザ（普通型、湿地型）、振動コンパクタ、タンパ

1) 「河川土工マニュアル」… (財) 国土技術研究センター

2) 「道路土工－盛土工指針」… (社) 日本道路協会

②立地・地形条件について

「2.2 計測障害に関する事前調査」に示す調査を行い、施工現場の立地・地形条件が原因となる計測障害の有無を確認しなければならない。

③対象土質について

本管理要領による管理（締固め回数管理）が適用しやすい土質は、乾燥密度（締固め度）によって管理を行う土質である。盛土に使用する材料が、本管理要領による管理が適用しやすい土質かどうかは、各種基準類（河川土工マニュアル、道路土工盛土工指針等）を参照して検討する。次の土質等の条件下では、締固め回数管理が適当でない場合があるので、本管理要領を適用した施工管理が可能かどうか十分に検討する。

- ・盛土に要求される品質を、締固め回数によって管理することが困難な場合（自然含水比が高い粘性土、鋭敏比が大きく過転圧になりやすい粘性土等）。

- ・盛土材料の土質が日々大きく変化し、各種試験で確認した土質から逸脱する場合。

なお、土質によって、過転圧で強度低下（オーバーコンパクション）が懸念される場合、試験施工において過転圧となる締固め回数を確認し締固め回数の上限値を定めて管理することで、過転圧を防止できる。

④施工含水比

- ・施工含水比が、規定の締固め度の得られる範囲を逸脱（低すぎるか高すぎる）し、規定回数
の締固めでは所定の締固め度を満足することができない、あるいは締固めに適さないと判
断される場合には、散水やばっ気乾燥などの処置を行い、施工含水比を調整する。
- ・盛土の品質を確保するための施工含水比の範囲は、土の締固め試験(JIS A 1210 A・B法)で
求められる最適含水比と規定の締固め度の得られる湿潤側の含水比の範囲とするのが一般
的である(図2.1)。施工含水比の範囲の決定に関しては、各種基準類を参照する(河川土
工マニュアル、道路土工-盛土工指針等)。

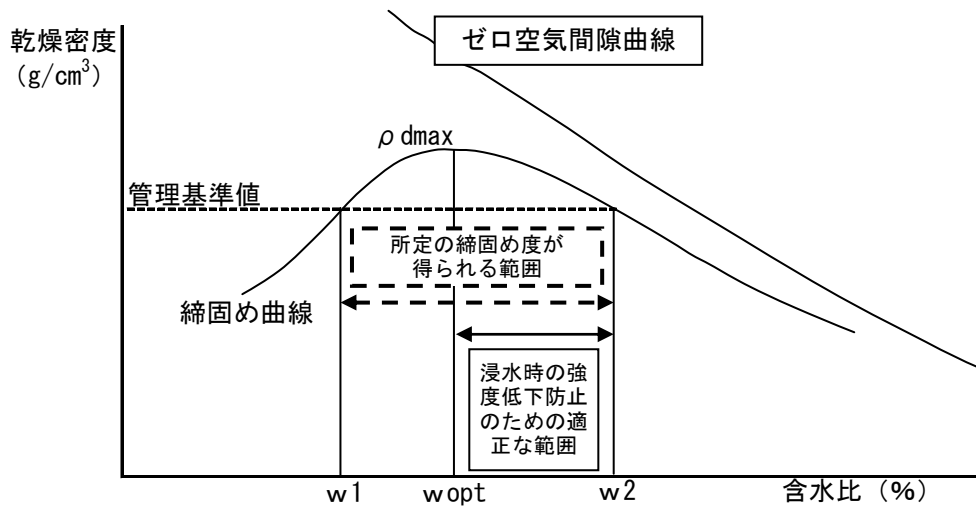


図 2.1 締固め曲線と所定の施工含水比の範囲

⑤盛土の締固め管理システム

盛土の締固め管理システムは、以下の機能を有するものを準備しなければならない(「2.4」および「参考資料」を参照)。

- ・施工範囲の分割機能
- ・締固め幅設定機能
- ・オフセット機能
- ・締固め判定・表示機能
- ・システムの起動とデータ取得機能
- ・座標取得データの選択機能

2.2 計測障害に関する事前調査

TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムの適用にあたっては、地形条件や電波障害の有無等を事前に調査し、システムの適用可否を確認する。

【解説】

施工現場周辺が以下のような条件の場合では、TS又はGNSSを用いたシステムを適用できない可能性がある。このような場合、盛土の締固め管理システムの位置把握にTSを採用するか、GNSSを採用するか検討し、双方の適用が困難な範囲では従来の品質管理方法を用いる。

(1) 無線通信障害発生の可能性がある場合

- ・ 架設位置が低い高圧線がある場合（通常の位置ならばあまり問題にならない）
- ・ 航空基地、空港が近くにある場合

(2) TSからの視準遮断等の可能性がある場合

図2.2に示すように、施工範囲が既設構造物等に近接する場合は、TSから移動局に設置した追尾用全周プリズムへの視準が遮られる場合がある。このような場合、TSを施工範囲全体が見渡せる高所等に設置するなどの対策が必要である。また、図2.3に示すように、同じ施工範囲内を、同時に2台以上の締固め機械（移動局）で施工する場合、TSから見て移動局が錯綜すると、TSが追尾すべき移動局とは別の移動局を誤って追尾しはじめる可能性がある。このような場合、各機械の作業エリアをTSの作動エリアごとに区分するなどの対策が必要である。

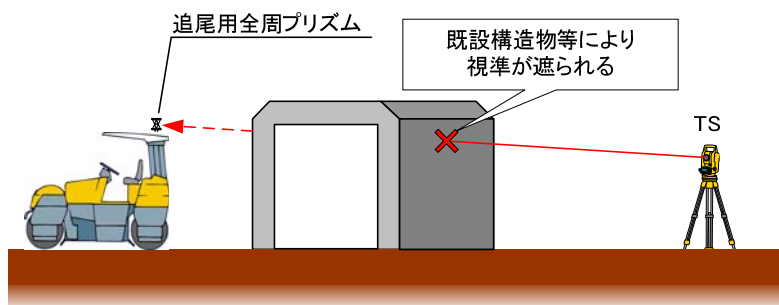


図 2.2 TSからの視準が遮られる場合

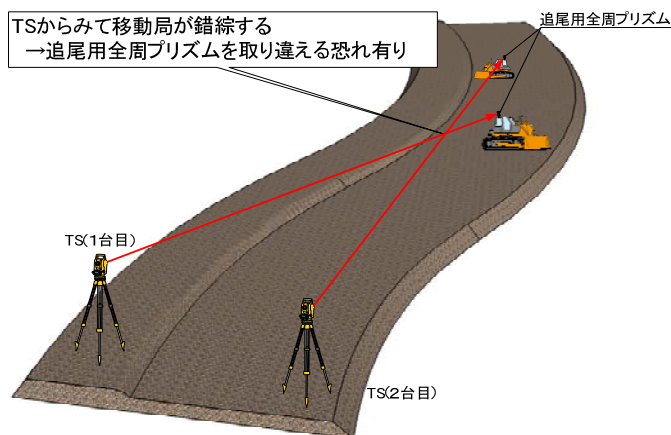


図 2.3 移動局が錯綜する場合

(3) GNSSの測位状態が悪い可能性がある場合

作業機械の位置を精度よく連続的に測位するためには、FIX解を得るために必要な衛星捕捉状態（捕捉数5個以上）であることが必要であり、GPSのみの場合は5衛星以上、GNSS（GPS+GLONASS）の場合は6衛星以上（それぞれ2衛星以上用いること）を標準とする。狭小部や山間部などでは、衛星からの電波が遮られ、FIX解を得るために必要な衛星数を捕捉できない状況が生じやすい。また、図2.4に示すように、GNSSのアンテナ付近に建物や法面が近接する場合は、衛星からの電波が多重反射（マルチパス）し、測位値に誤差を生じる場合がある。

現場状況の目視により、良好な無線通信環境や十分な衛星捕捉数が得られるか判断する。GNSSの測位状態について、狭小部や山間部のように上空が開けておらず、判断が難しい場合にはGNSSアンテナ・受信機や衛星捕捉数を表示できる携帯端末等を用いて、障害の有無を確認する。一日のうちで、衛星捕捉数が多い時間帯や少ない時間帯があるため、あらかじめ衛星捕捉数を予測するソフトによって、その場所（緯度経度）と日時における理論上の衛星捕捉数を確認しておき、それと実際の衛星捕捉数が概ね一致するか確認する。狭小部や山間部の場合は、理論上の捕捉数よりも実際の捕捉数が少なくなるため（理論上の捕捉数は、山やビル・樹木等の遮蔽物を考慮していない）、理論と実際の衛星捕捉数の差を求め、その差に基づいて一日の間で衛星捕捉数が不足する時間帯がどの程度になるかを予測する。このための予測ソフトは、市販されているものやフリーソフトが存在する。

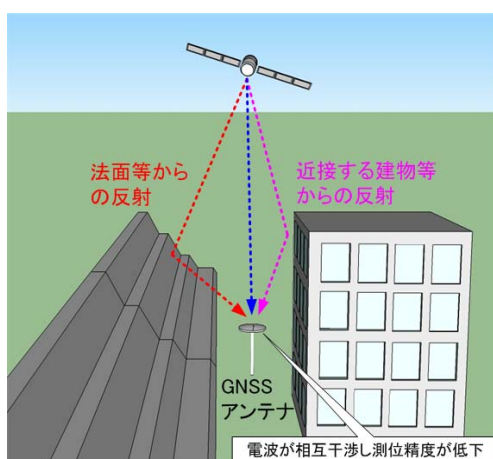


図 2.4 衛星からの電波の多重反射（マルチパス）

2.3 使用機器の確認

T S・G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムが、基準局、移動局及び管理局に設置する必要な機器で構成されていることを確認する。使用するシステムのメーカー、型番、構成機器等を施工計画書に記述する。使用するシステムは管理に必要な諸機能を有していなければならない。

【解説】

T Sを用いた盛土の締固め管理システムは、現場の座標既知点(基準局)に設置したT Sにより、締固め機械(移動局)に装着した追尾用全周プリズムを追尾し、締固め機械の位置座標を計測する(図2.5)。位置座標データは車載パソコンに伝達され、このデータを用いてモニタに各種分布図を表示する。

T Sを用いたシステムの標準的な構成を表2.2に示す。現場で使用するシステムについて、メーカー、型番、構成機器等を施工計画書に記述する。使用するシステムは、管理に必要な諸機能を有していなければならない(次節および参考資料を参照)。

T Sを用いたシステムは、締固め機械とT Sが1対1の組合せとなるので、締固め機械の台数に応じて基準局と移動局の機器を増設する必要がある。これに対し、G N S Sを用いたシステムでは、台数に応じて移動局の機器のみを増設すればよいので、複数台のシステムを用いる場合はG N S Sを用いたシステムの方が適する場合がある。

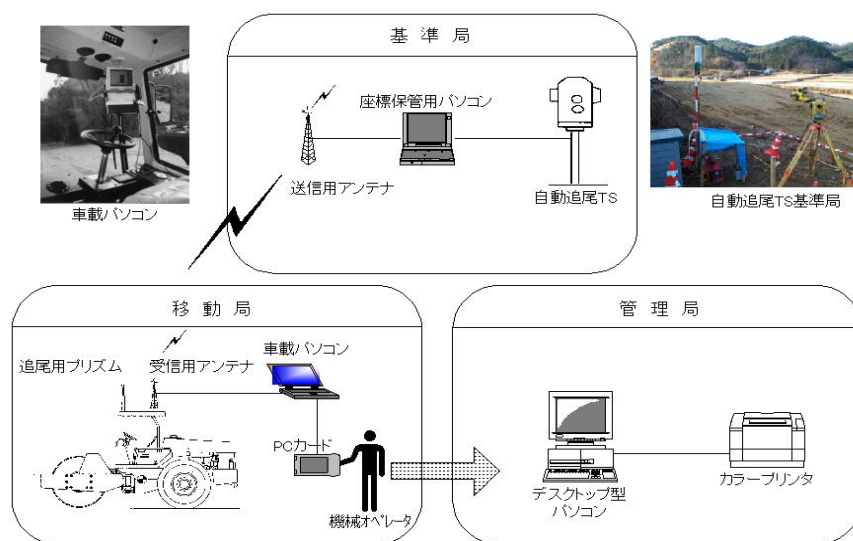


図 2.5 T Sを用いた盛土の締固め管理システム (例)

表 2.2 T Sを用いた盛土の締固め管理システムの標準構成

区分	局名	構成機器
T S	基準局	<ul style="list-style-type: none"> ・ T S機器 (自動追尾 T S、三脚) ・ *パソコン(自動 T Sのデータ一時保管用) ・ データ通信用無線送信機(移動局へのデータ送信用) ・ 電源装置
	移動局	<ul style="list-style-type: none"> ・ 追尾用全周プリズム ・ 車載パソコン (モニタ) ・ データ通信用無線受信機 (基準局からのデータ受信用) ・ データ演算処理プログラム
	管理局	<ul style="list-style-type: none"> ・ パソコン ・ データ演算処理プログラム ・ カラープリンター

(注) *印の基準局用パソコンは標準構成品ではない。T Sで計測したデータをパソコンを介さずに直接移動局へ伝達するシステムもある。

G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムは、座標既知点(基準局)に設置したG N S Sから位置補正情報を無線等により締固め機械(移動局)に伝達する。移動局側のG N S S受信機では基準局からの補正情報を用いて移動局の位置座標を求める(図 2.6)。位置座標データは車載パソコンに伝達され、このデータを用いてモニタに各種分布図を表示する。

G N S Sを用いたシステムの標準的な構成を表 2.3 に示す。現場で使用するシステムについて、メーカー、型番、構成機器等を施工計画書に記述する。使用するシステムは、管理に必要な諸機能を有していなければならない(次節および参考資料を参照)。

G N S Sを用いたシステムは、複数の移動局に対して基準局を兼用できるため、システムを装備した締固め機械の台数を増やす場合には、台数に応じて移動局の機器のみを増設すればよい。

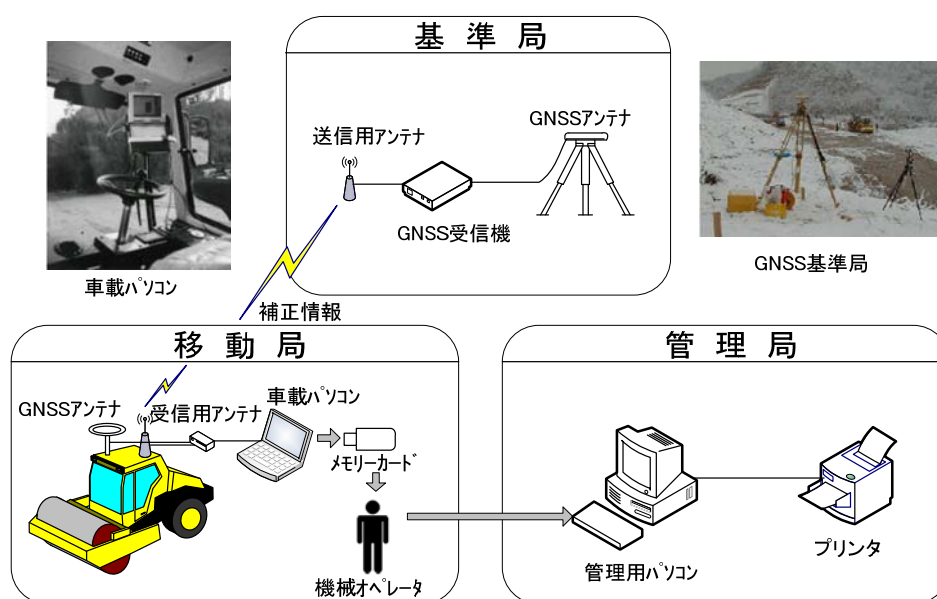


図 2.6 G N S Sを用いた盛土の締固め管理システム (例)

表 2.3 G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムの標準構成

区分	局 名	構 成 機 器
G N S S	基準局	<ul style="list-style-type: none"> ・ G N S S 機器 (アンテナ、受信機、三脚) ・ データ通信用無線送信機等 (移動局へのデータ送信用) ・ 電源装置
	移動局	<ul style="list-style-type: none"> ・ G N S S 機器 (アンテナ、受信機) ・ データ通信用無線受信機等 (基準局からのデータ受信用) ・ 車載パソコン (モニタ) ・ データ演算処理プログラム
	管理局	<ul style="list-style-type: none"> ・ パソコン ・ データ演算処理プログラム ・ カラープリンター

近年実用化されているネットワーク型R T Kでは、現場に基準局を設置する必要がない。

(図 2.7) ネットワーク型R T Kは、3点以上の電子基準点 (以下「基準局」という。) の観測データ等を利用するもので、携帯電話等の通信回線を介して受信した移動局近傍の任意地点補正データと移動局の観測データを用いて、基線解析を行う観測方法である。(国土交通省 公共測量作業規程

ネットワーク型R T Kの代表的な測位方法 (V R S方式) の概要は、以下の通りである。

- ① 測定箇所の単独測位データを、データ配信事業者に送信
- ② データ配信事業者は、現場付近の複数の電子基準点の観測データを基に、送信されてきた測位位置での観測状況を計算して仮想的に既知点を設定し (仮想基準点)、その位置からの相対測位の補正情報を返信
- ③ データ配信事業者から送信された補正情報により、測定箇所の座標値を補正計算して取得

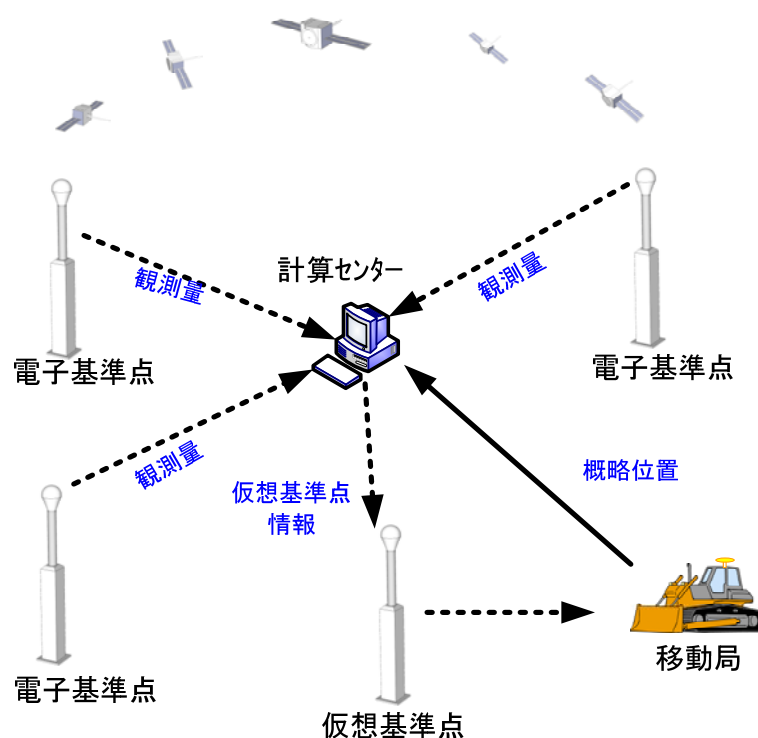


図 2.7 ネットワーク型R T K (V R S方式)

2.4 機能の確認

T S・G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムは以下の機能を有するものとし、システムを選定する段階でカタログその他によって確認する。

(1) 締固め判定・表示機能

- ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定する機能
- ・管理ブロック毎に累積の締固め回数を記録し、車載モニタに表示する機能

(2) 施工範囲の分割機能

施工範囲を所定のサイズの管理ブロックに分割できる機能

(3) 締固め幅設定機能

締固め幅を使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できる機能

(4) オフセット機能

締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との距離を入力できる機能

(5) システムの起動とデータ取得機能

- ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることが出来る機能
- ・振動ローラの場合は、有振時のみ位置座標を取得する機能

(6) 座標取得データの選択機能（G N S Sのみ）

F I X解が得られる状態でのデータのみを取得する機能

【解説】

使用するT S・G N S Sを用いた盛土の締固め管理システムは、T S又はG N S Sによって取得した締固め機械の位置（座標）を使って締固め機械の走行軌跡を求め、それによって締固めたと判定される場所をブロック単位で示し、締固めの累積回数を示す機能を持つものとする。現場に導入するシステムが、このような機能を持っていることを事前に確認する。確認すべき内容の詳細は、「参考資料」に示す。

2.5 精度の確認

T S又はG N S Sが以下の性能を有し適正に精度管理が行われていることを検定書あるいは校正証明書により確認し、確認資料を提出する。

T Sにおいては 公称測定精度 $\pm(5\text{mm}+5\text{ppm}\times D)$ 最小目盛値 $20''$ 以下

G N S Sにおいては セット間較差 水平(x y) $\pm 20\text{mm}$
垂直(z) $\pm 30\text{mm}$

また、現場内の座標既知点においてT S又はG N S Sが正しい座標を計測できることを、実測により確認しなければならない。精度が確保できない場合には、他の機器で再確認するか、従来の管理方法の採用を検討する。

注) 国土交通省 公共測量作業規程参照

【解説】

施工管理に用いるT S又はG N S Sについては、機器メーカー等が発行する有効な検定書あるいは校正証明書により、必要な性能を満足していることを確認する。確認資料は、試験施工を実施する前に監督職員に提出する。なお、証明書の有効期間を過ぎている場合は、再検定が必要となる。また、現場内に設置している工事基準点等の座標既知点を複数箇所で見測し、既知座標とT S又はG N S Sの計測座標が合致していることを確認する。この確認に用いる工事基準点は、監督職員に指示された基準点をもとにして設置したものとする。この基準点は4級基準点及び3級水準点（山間部では4級水準点を用いてもよい）、もしくはこれと同等以上のものは、国土地理院が管理していなくても基準点として扱う。

工事基準点の設置に関しては、以下の資料を作成して監督職員に提出する。

- ・ 成果表
- ・ 成果数値データ
- ・ 基準点及び工事基準点網図
- ・ 測量記録
- ・ 工事基準点の設置状況写真

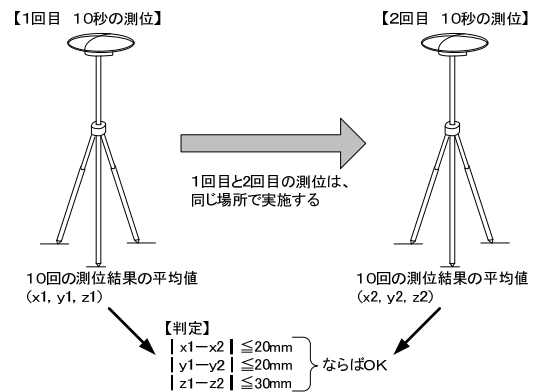


図 2.8 G N S Sの精度の確認方法 (例)

G N S Sにおいては、施工現場の等の任意の地点において、使用衛星数が5衛星以上、データ取得間隔1秒で、10秒間の観測を2回行う。各回の計測値の平均値について、両者の計測結果x座標、及びy座標の差が20mm以内であり、z座標（高さ）の差が30mm以内であることを確認する（前掲図2.8）。この確認は、締固め機械に装着した状態でも実施することができる。

また、現場内の座標既知点において、G N S Sを用いて3次元座標計測値の確認を行うとともにローカライゼーションを実施する。

施工管理にネットワーク型R T Kを用いる場合も、同様の性能確認を行う。

注) ローカライゼーション（座標変換）－G N S S座標系を現場座標系に変換すること。

米国が構築したG N S S座標系と現場座標系「日本測地系2000 (JGD2000)」は同じ世界測地系であるが座標に若干のずれが存在する。又、施工現場で測量誤差を含んだ現場座標系で示された基準点を正として運用するため、G N S S座標系を現場座標系に合わせる必要がある。

2.6 システム確認結果の資料作成・提出

施工現場周辺の計測障害の有無、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムの精度・機能について確認した結果を監督職員に提出する。

【解説】

前掲2.2、2.4、2.5に示す要領にしたがって施工現場周辺の計測障害の有無、システムの精度・機能について確認した結果を、以下に示す「事前確認チェックシート」に記載し、本施工を実施する前に監督職員に提出する。

事前確認チェックシート（TSの場合）		
平成 年 月 日		
工事名： _____		
受注会社名： _____		
作成者： _____ 印		
確認項目	確認内容	確認結果
適用条件の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する締固め機械が適用機種（ブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずる機械）であるか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
計測障害に関する事前調査	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信障害の発生の可能性はないか？ →低い位置に高圧線等の架線がないか、基地、空港等が近くにないか ・TSの視準が遮るような障害物等がないか？ 	
精度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・TS測量機器が以下の性能を満足していることを確認できる有効な検定書または校正証明書があるか？ <li style="padding-left: 20px;">公称測定精度 $\pm(5\text{mm}+5\text{ppm}\times D)$ 最小目盛値 20"以下 ・既知座標（工事基準点）とTSの計測座標が合致しているか？ 	
機能の確認	①締固め判定・表示機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定し、車載モニタに表示されるか？ ・管理ブロック毎の累積の締固め回数が、車載モニタに表示されるか？ ・施工とほぼ同時に締固め回数分布図を画面表示できるか？ 	
	②施工範囲の分割機能 <ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲を、所定のサイズの管理ブロックに分割できるか？ 	
	③締固め幅設定機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め幅を、使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できるか？ 	
	④オフセット機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との関係をオフセットできるか？ 	
	⑤システムの起動とデータ取得機能 <ul style="list-style-type: none"> ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることができるか？ ・振動ローラの場合は、有振時のみの位置座標を取得するようになっていないか？ 	

事前確認チェックシート（GNSSの場合）

平成 年 月 日

工事名： _____

受注会社名： _____

作成者： _____ 印

確認項目	確認内容	確認結果
適用条件の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する締固め機械が適用機種（ブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずる機械）であるか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
計測障害に関する事前調査	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信障害の発生の可能性はないか？ →低い位置に高圧線等の架線がないか、基地・空港等が近くにないか ・GNSSの測位状態に問題はないか？ →FIX解となるのに必要な衛星捕捉数（5個以上）は確保できる状況か 	
精度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSS測量機器が以下の性能を満足していることを確認できる有効な検定書または校正証明書があるか？ 水平(x y) ±20mm 垂直(z) ±30mm ・既知座標（工事基準点）とGNSSの計測座標が合致しているか？ 	
機能の確認	①締固め判定・表示機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定し、車載モニタに表示されるか？ ・管理ブロック毎の累積の締固め回数が、車載モニタに表示されるか？ ・施工とほぼ同時に締固め回数分布図を画面表示できるか？ 	
	②施工範囲の分割機能 <ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲を、所定のサイズの管理ブロックに分割できるか？ 	
	③締固め幅設定機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め幅を、使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できるか？ 	
	④オフセット機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との関係をオフセットできるか？ 	
	⑤システムの起動とデータ取得機能 <ul style="list-style-type: none"> ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることができるか？ ・振動ローラの場合は、有振時のみの位置座標を取得するようになっているか？ 	
	⑥座標取得データの選択機能 <ul style="list-style-type: none"> ・FIX解でのデータのみを取得する機能を有しているか？ 	

2.7 システムの設定

当該現場の条件に応じたTS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムの設定を行い、TS又はGNSSで取得した締固め機械の位置をもとに締固め回数管理を正しく行うために下記の項目について設定を行う。

- (1) 施工範囲の設定
- (2) 管理ブロックサイズの設定
- (3) 規定の締固め回数の設定
- (4) 過転圧となる締固め回数の設定
- (5) 追尾用全周プリズムのオフセット量の設定 (TSの場合)
- (6) GNSSアンテナのオフセット量の設定 (GNSSの場合)
- (7) 締固め幅の設定

【解説】

(1) 施工範囲の設定

施工範囲の設定は以下の手順にて行う。

- ・締固めを行う範囲の外周ラインを施工範囲として入力する
- ・入力した施工範囲を示すラインが、盛土範囲の平面図上の正しい位置に表示されることを車載モニタで確認する

(2) 管理ブロックサイズの設定

(1) で設定した施工範囲 (締固めを行う域内) を、表 2.4 のとおり、締固め機械により決められたサイズで管理ブロックに分割する。

表 2.4 管理ブロックサイズの基準値

作業機械	管理ブロックサイズ
ブルドーザ ¹⁾	0.25m
タイヤローラ	0.50m
振動ローラ	0.50m
ロードローラ、 タンピングローラ等の 上記に準ずる機械	0.25mまたは0.50mサイズより 締固め幅等を考慮して決定

1) :ブルドーザの場合は履帯間の接地しない領域を考慮している。

(3) 規定の締固め回数の設定

後掲の2.9に示す方法で使用材料毎に決定した規定の締固め回数を、システムに入力する。締固め作業中に、管理ブロック毎に記録された締固め回数が規定の回数に達したことが、車載モニタ上でわかるように色分け表示の設定を行う (図 2.9)。色分け表示は、何らかの原因で締固め作業を中断した場合に、残りの締固め回数をオペレータが認識できるように、1回刻みで設定することを原則とする。なお、規定の締固め回数は、使用材料が変わる度に、それに応じた回数に設定しなおす。

(4) 過転圧となる締固め回数の設定

過転圧が懸念される土質においては、後掲の2.9に示す方法で確認した過転圧となる締固め回数を、システムに入力する。締固め作業中に、管理ブロック毎に記録された締固め回数が過転圧となる回数に近づいていることが、車載モニタ上で確認できるように色分け表示の設定を行う(図2.9)。この例では、過転圧となる回数が12回であるため、10回や11回に達した管理ブロックを灰色に表示することで、これ以上締固めを行わないように警告する設定としている。なお、過転圧となる締固め回数は、使用材料が変わる度に、それに応じた回数に設定しなおす。

締固め回数の凡例

■ : 12回	■ : 11回	■ : 10回	■ : 9回	■ : 8回	■ : 7回
■ : 6回	■ : 5回	■ : 4回	■ : 3回	■ : 2回	■ : 1回
□ : 0回					

所定の締固め回数 : 8回
過転圧となる回数 : 12回

図2.9 色分け表示の設定例

(5) 追尾用全周プリズム又はGNSSアンテナのオフセット量の設定

図2.10(土工用振動ローラの例)に示す位置で、実際に使用する締固め機械の追尾用全周プリズム又はGNSSアンテナの設置位置と、締固める位置とのオフセット量を実測し、システムに入力する。

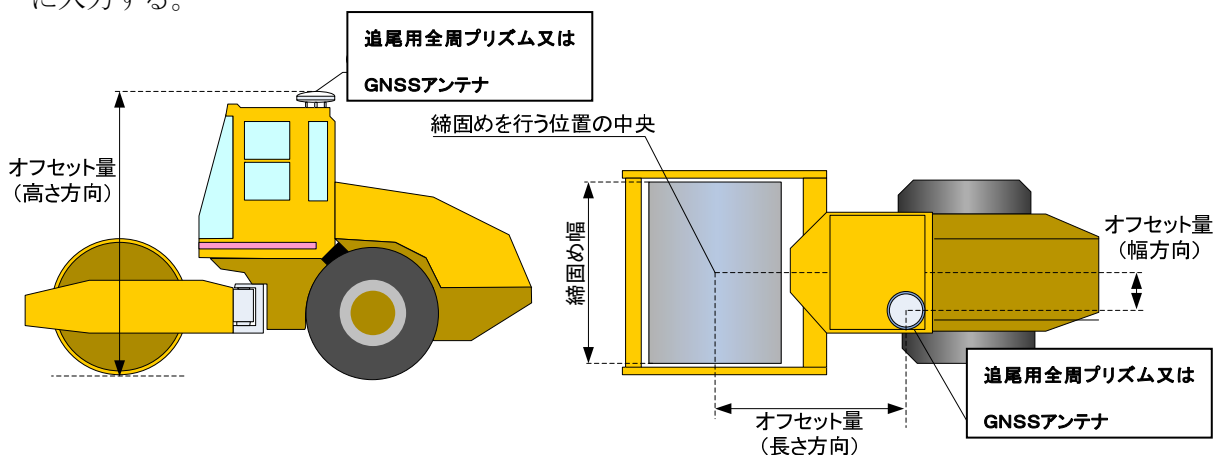


図2.10 オフセット量・締固め幅の計測位置(土工用振動ローラを使用する場合の例)

(7) 締固め幅の設定

締固め幅とは、前掲の図2.10に示すように、使用する締固め機械の、締固めがなされる範囲の幅のことである。ローラを使用する場合はローラの幅が、ブルドーザを使用する場合は左右それぞれの履帯幅が締固め幅となる。締固め幅は、実際に使用する締固め機械の締固め幅を実測し、システムに入力する。

2.8 試験施工

盛土施工の施工仕様（まき出し厚や締固め回数）は、使用予定材料の種類毎に事前に試験施工で決定する。システムが正常に作動することを、試験施工で確認してもよい。

【解説】

(1) 概要

使用予定材料の種類毎に事前に試験施工を行い、施工仕様（まき出し厚、締固め回数等）を決定する。この試験施工は、土質や目的物等により、試験方法に差異があるので留意しなければならない。例えば、締固め回数が多いと過転圧が懸念される土質の場合は、過転圧が発生する締固め回数を把握して、本施工での締固め回数の上限値を決定することができる。

ここで、システムの各種機能や精度が正常であることを確認してもよい。

(2) 試験施工の使用機械

試験施工に使用するまき出し機械は、バックホウを用いることとし、締固め機械は本施工で主に使用する機械を用いることを原則とする。

(3) 確認項目

試験施工では表 2.5 の項目を確認する。

表 2.5 試験施工での確認項目

調査項目	測定方法の例
表面沈下量（必須）	丁張からの下がり
締固め度（必須）	砂置換法・RI 計法

(4) 試験施工の内容とヤード設定の事例

【事例 1】

ある河川土工の現場における、試験施工の内容の事例を表 2.6 に、試験ヤード設定の事例を図 2.11 に示す。この現場では、締固め度の測定に砂置換法を採用しているため、試験ヤードは比較的広く設定している。

表 2.6 試験施工の内容の事例（締固め度の測定は砂置換法）

調査項目	測定時点（締固め回数）	備考
表面沈下量（下図の○）	0、2、4、6、8回	丁張からの下がりで測定
締固め度（下図の●）	4、6、8回	砂置換法による測定

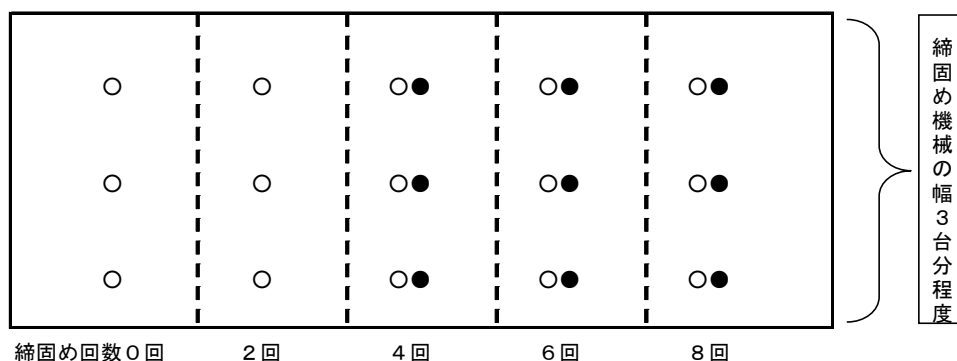


図 2.11 試験ヤードの設定事例（締固め度の測定は砂置換法）

【事例 2】

ある河川土工の現場における、試験施工の内容の事例を表 2.7 に、試験ヤード設定の事例を図 2.12 に示す。この現場では、締固め度の測定に RI 計法を採用しているため、試験ヤードは事例 1 に比べて狭く設定することができる。

表 2.7 試験施工の内容の事例（締固め度の測定は RI 計法）

調査項目	測定時点（締固め回数）	備考
表面沈下量（下図の○）	0、2、4、6、8回	丁張からの下がり測定
締固め度（下図の○）	0、2、4、6、8回	RI 計法による測定
空気間隙率（下図の○）	0、2、4、6、8回	

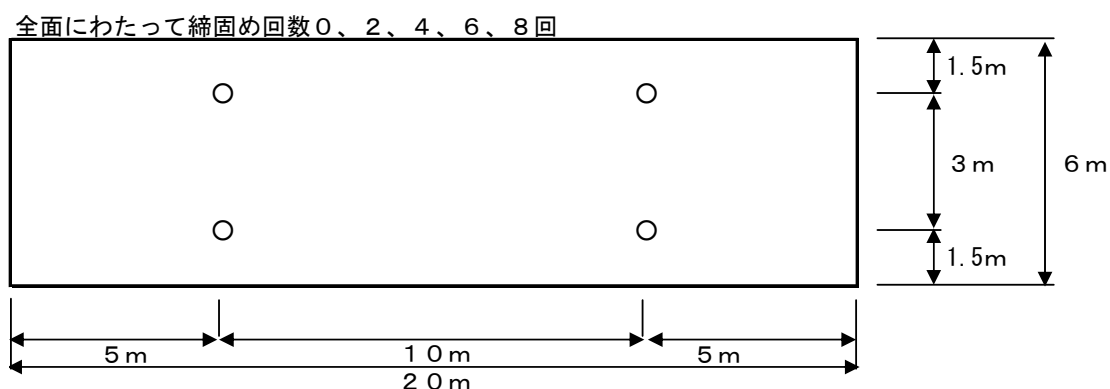


図 2.12 試験ヤードの設定事例（締固め度の測定は RI 計法）

(5) 施工仕様の決定

①締固め回数

所定の仕上り厚（一般に 30cm 以下）となるようなまき出し厚さで材料をまき出し、締固めを行う。様々な締固め回数のもとで乾燥密度を測定し、締固め度を算出する。なお、締固め度算出（現場乾燥密度／最大乾燥密度）の分母となる最大乾燥密度には、土質試験における土の締固め試験（JIS A 1210 A・B 法）の結果を用いる。

路体の試験施工における、締固め回数と現場密度（RI 計法）の関係の例を、図 2.13 に示す。路体の品質規格値は、平均締固め度が 90% 以上である。したがって、図 2.13 に基づく適切な締固め回数は、8 回～10 回となる。

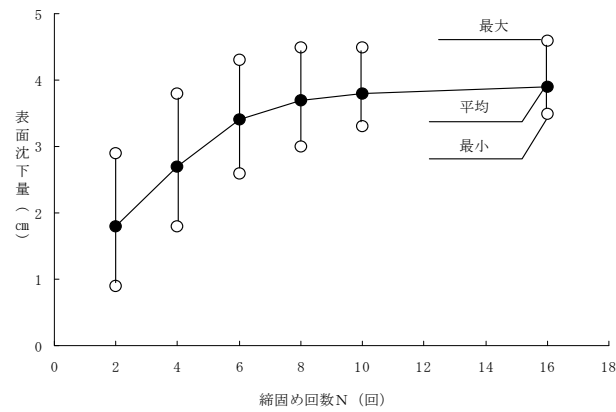
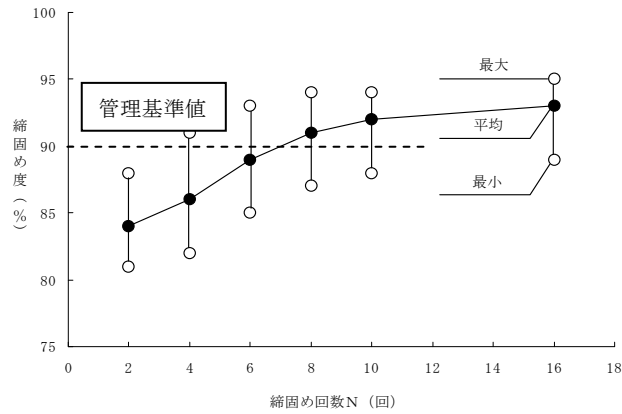


図 2.13 締固め回数の決定例（締固め度で管理できる材料：RI 計による測定例）

締固め度で管理できない岩塊材料の試験施工の例を、図 2.14 に示す。試験施工により、締固め回数と表面沈下量の相関を確認し、表面沈下量の変曲点（沈下量が収束した点付近）を本施工での締固め回数とするのが一般的である。

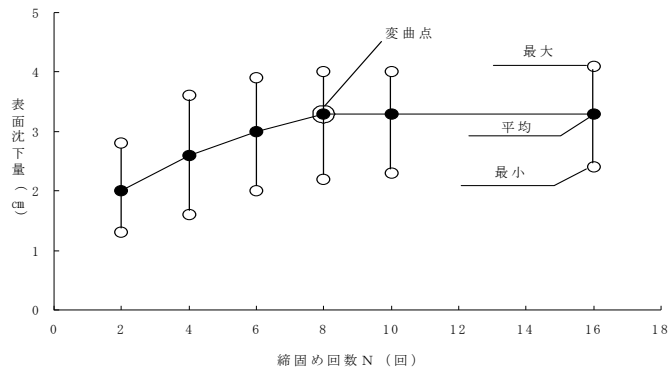


図 2.14 締固め回数の決定例（締固め度で管理できない岩塊材料）

締固め回数が多いと過転圧が懸念される場合は、締固め回数を増やし過転圧が発生する締固め回数を把握して、本施工での締固め回数の上限值を決定することができる。

②まき出し厚

まき出し厚は、試験施工におけるまき出し厚を測定しておき、決定した締固め回数における表面沈下量から求められる仕上り厚を測定して、以下の式から本施工におけるまき出し厚を算出する。なお、試験施工において、決定したまき出し厚と締固め回数で、所定の仕上り厚（30cm以下）が得られることを確認する。

$$\text{本施工のまき出し厚} = \text{所定の仕上り厚} \times (\text{試験施工のまき出し厚} / \text{試験施工の仕上り厚})$$

(6) システム作動確認

システムの準備内容（2.2～2.7参照）について、事前に実施工と同様の施工内容で、正常に作動すること確認しておくことが望ましい。したがって、システムの各種機能や精度を、試験施工で確認してもよい。例えば、図 2.12 に示す方法で試験施工を実施した場合、システムから出力される締固め回数分布図が図 2.12 と同様の形となっていれば、システムが正常に作動しているものと判断できる。

試験施工におけるシステム作動に関する確認項目の例を、表 2.8 に示す。

表 2.8 試験施工におけるシステム作動に関する確認項目（例）

確認項目	確認内容	判定
計測障害	TSの場合 ・TSからの視準の遮断・錯綜の有無 ・基準局・移動局間の無線通信障害の発生の有無 GNSSの場合 ・試験施工中でのFLOAT解の発生の有無 ・基準局・移動局間の無線通信障害の発生の有無	TSから追尾用全周プリズムへの視準が遮断・錯綜する恐れがなく、無線通信障害が発生しなければ合格 FLOAT解や無線通信障害が発生しなければ合格 ただし発生しても、それらの障害が当初から想定される範囲であれば合格
締固め判定・表示機能	・試験施工での実際の走行状況とモニタ表示状況の違いの有無 ・実際の走行状況とモニタ表示までの遅れ時間	・実際の走行状況と、モニタ表示状況・転圧回数表示内容、締固め幅、締固め範囲に違いがなければ合格 ・締固め回数の表示遅れが数秒以内であれば合格
施工範囲の分割機能	・施工範囲を所定のサイズの管理ブロックに分割できること	所定のサイズの管理ブロックがモニタ表示されれば合格
締固め幅設定機能	・重機のローラまたは履帯幅に応じて締固め幅を任意に設定出来ること	実際の走行状況と、モニタ表示状況・転圧回数表示内容、締固め幅、締固め範囲に違いがなければ合格
オフセット機能	・締固め機械の位置座標取得箇所（追尾用全周プリズム又はGNSSアンテナ設置位置）と締固め位置とのオフセット量を入力できること	

2.9 土質試験・試験施工結果の資料作成・提出

土質試験及び試験施工の結果を報告書として作成する。これらの資料は、盛土施工における材料品質の確認や施工仕様の確認の基本となるため、資料をまとめ次第、速やかに監督職員に提出する。

【解説】

(1) 土質試験の報告書

土質試験の報告書には、使用予定材料の種類毎に以下の結果を記載する。

- ・各種土質試験結果
- ・盛土材料としての適性評価
- ・過転圧になりやすい土質かどうかの評価
- ・締固め曲線（突固め曲線）
- ・所定の締固め度が得られる含水比の範囲
- ・各種試験結果を示すデータシート等

(2) 試験施工の報告書

試験施工の報告書には、以下の結果を記載する。使用予定材料の種類が複数である場合には、それぞれに報告書を作成する。

【試験施工概要】

- ・工事名、試験年月日、試験の目的
- ・試験施工に使用した土質の種類（土取場名、土質名等）
- ・試験施工に使用した機械（まき出し機械、締固め機械）
- ・試験項目（締固め度、表面沈下量等）

【試験施工条件】

- ・試験施工ヤードの寸法
- ・測定位置

【試験施工結果】

- ・締固め回数と各試験項目の関係（表、グラフ等）
- ・所定の締固め度が得られる締固め回数
- ・（過転圧になりやすい土質の場合）締固め回数の上限値
- ・所定の仕上り厚が得られるまき出し厚
- ・各種試験結果を示すデータシート等

【システム作動確認結果】

- ・締固め回数分布図
- ・走行軌跡図

第3章 盛土施工における管理・確認

3.1 盛土材料の品質

盛土施工に使用する材料は、事前に土質試験で品質を確認し、試験施工で施工仕様を決定した材料と同じ土質の材料であることを確認する。さらに、盛土に先立ち、その含水比が所定の締固め度が得られる含水比の範囲内であることを確認する。

【解説】

(1) 土質の変化の有無の確認

盛土材料は、使用を予定している土取場から搬入する。従来の管理方法と同様に、目視による色の確認や手触り等による性状確認、その他の手段により、盛土に使用する材料が、事前の土質試験や試験施工で品質・施工仕様を確認したのと同じ土質であることを確認する。もし異なっている場合は、その材料について土質試験・試験施工を改めて実施し、品質や施工仕様を確認したうえで盛土に使用する。

土質の変化がある場合には、一般に「品質管理基準及び規格値」に示される土質試験を実施することとなっている（前掲の表 2.6、表 2.7 参照）。

(2) 含水比の確認

盛土に使用する材料の含水比が、所定の締固め度が得られる含水比の範囲内であることを確認し、補助データとして施工当日の気象状況（天気・湿度・気温等）も記録する。一般的な試験方法（JIS A 1203、いわゆる炉乾燥法）では含水比が判明するまでに長時間を要するため、含水比測定の簡易法を準備して炉乾燥法との整合性を確認した上で、日常的には簡易法で迅速に含水比を確認するとよい。簡易法としては、RI 計法、赤外線水分計法、電子レンジ法、フライパン法を用いた事例がある。

含水比は、盛土の開始前後に、土取場や盛土現場で測定することを原則とする。また、施工中に含水比が変化しそうな場合（施工を止めるには至らないような小雨の場合、日射・強風・低湿度の乾燥作用がある場合等）にも含水比を測定し、所定の範囲内であるかどうかを確認する。

含水比が、所定の締固め度が得られる含水比の範囲内に入っていない場合には、散水、曝気等による含水比の調節を行う。

3.2 材料のまき出し

盛土材料をまき出す際には、盛土施工範囲の全面にわたって、試験施工で決定したまき出し厚以下のまき出し厚となるよう、適切に管理するものとする。

【解説】

(1) まき出し方法

盛土施工の基本は、締固め後の盛土材料が所定の締固め度を確保していることである。このため、所定の品質の盛土材料に、所定の締固めエネルギーを与えることが必要である。この締固めエネルギーには、締固め機械の種類、盛土材料のまき出し厚、締固め回数が大きき要因となる。

事前の試験施工において、所定の仕上り厚（一般に 30cm 以下）となるようなまき出し厚が求められており、本施工では盛土施工範囲の全面にわたって、このまき出し厚以下となるようにまき出し作業を実施し、その結果を確認するものとする。

なお、盛土材料に大粒径の礫が含まれる場合、運搬機械からの荷下ろしやまき出し作業によって礫が分離し、盛土材料が不均一となることがあるため、まき出し作業においてはブルドーザの排土板で礫を分散させる等、分離を解消するような方法を心がける。

(2) まき出し厚の確認方法

本管理要領では、まき出し厚の標準的な確認頻度を従来の管理方法と同様に、200mに1回の頻度でまき出し厚の写真撮影を行う、又まき出し施工のトレーサビリティを確保するためGNSSによる締固め回数管理時の走行位置による面的な標高データを記録するものとする。

締固め機械の走行位置データによるまき出し厚の記録として、締固め機械の位置をTSによって取得した走行位置データ(標高データ)を記録・保存するが、この標高データをもってまき出し厚の合否判定を行うものではない。

盛土の完成出来形に対して施工層数ごとの締固め機械位置データ(標高データ)を記録しておくことで、各層ごとのまき出し終了後から締固め作業中及び仕上がり時の位置データ(標高データ)を記録することとなり、施工状況のトレーサビリティ確保に寄与できる。

3.3 締固め

盛土材料を締固める際には、盛土施工範囲の全面にわたって、試験施工で決定した締固め回数を確保するよう、TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理システムによって管理するものとし、車載パソコンのモニタに表示される締固め回数分布図において、施工範囲の管理ブロックの全てが、規定回数だけ締固めたことを示す色になるまで締固めるものとする。なお、過転圧が懸念される土質においては、過転圧となる締固め回数を超えて締固めないものとする。

【解説】

締固め機械のオペレータは、車載パソコンのモニタに表示される締固め回数分布図において、施工範囲の管理ブロックの全てが規定回数だけ締固めたことを示す色になるまで締固めなければならない(図3.1)。なお、過転圧が懸念される土質においては、過転圧となる締固め回数を超えて締固めないよう、車載モニタに表示される締固め回数分布図で警告するような設定を施す(締固め回数の上限値の手前で管理ブロックの色を変える等)とともに施工機械の走行経路にも配慮する。

ただし、締固め機械が近寄れない構造物周辺やのり肩部については、本管理要領の対象外とする。

なお、締固めにあたっては、次の事項に留意しなければならない。

- ①締固め速度は、試験施工時の速度を逸脱してはならない。
- ②GNSSの場合、捕捉される衛星の個数が多くても、衛星の配置が悪いと一時的に測位精度が悪いFLOAT解になることがある。この場合、FIX解に回復するまで作業を中断するか、作業を中断しない場合は、その範囲は従来手法で管理(目視での締固め回数カウント及び現場密度試験による品質確認)しなければならない。

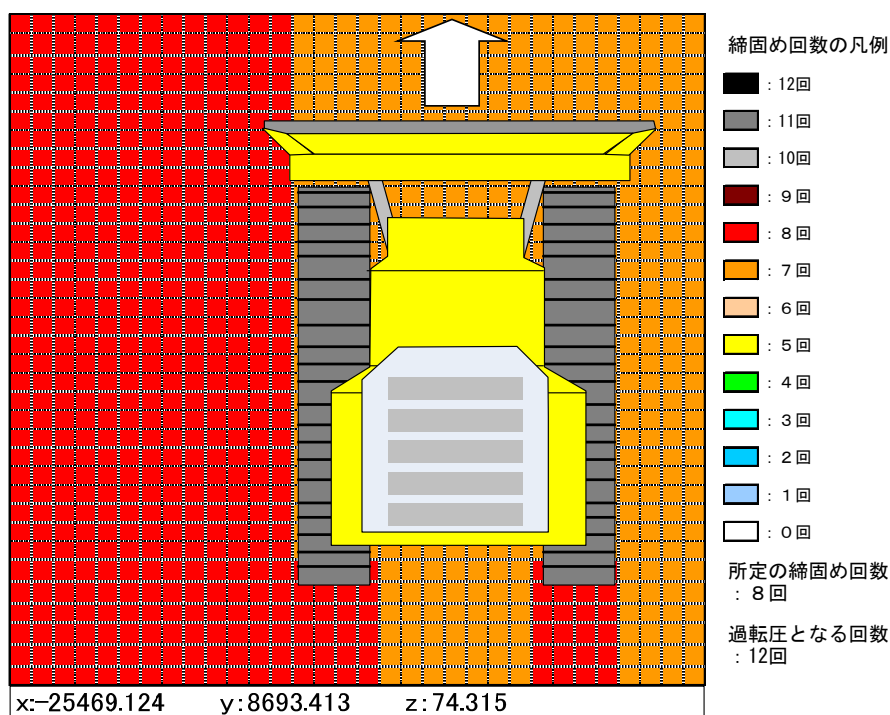


図 3.1 車載モニタによる締固め回数確認の例

3.4 現場密度試験

原則として現場密度試験を省略する。但し、試験施工と同様の品質で所定の含水比の範囲が保たれる盛土材料を使用していない場合や、所定のまき出し厚・締固め回数で施工できたことを確認できない場合には、現場密度試験を実施して規格値を満足しているか確認する。

【解説】

試験施工と同様（土質、含水比）の盛土材料を使用し、試験施工で決定した通りの施工仕様（まき出し厚、締固め回数）で施工した盛土は、所定の締固め度を確保していると言える。

本管理要領により、盛土材料の品質確認（3.1参照）、まき出し厚の確認（3.2参照）、締固め回数の確認（3.3参照）を行い、所定の結果が得られていることを確認できるならば、施工範囲全面で所定の締固め度が得られていると言えるので、現場密度試験を省略する。

また、品質管理及び出来形管理写真については、「写真管理基準(案)」(国土交通省)に基づいて行うが、現場密度試験は原則として省略されるため、「現場密度の測定」（土質毎に1回）の写真撮影は省略する。

なお、盛土材料の品質、まき出し厚、締固め回数のいずれかが規定通りとなっていない場合は、締固め度が所定のものとなっていない可能性があるため、各地方整備局で制定されている「土木工事施工管理基準及び規格値」に従って現場密度試験を実施する。

3.5 盛土施工結果の資料作成・提出

盛土材料の品質の記録（搬出した土取場、含水比等）、まき出し厚の記録、締固め回数の記録（締固め回数分布図、走行軌跡図）は施工時の日常管理帳票として作成・保管する。

締固め回数管理で得られるログファイル（締固め機械の作業中の時刻とその時の位置座標を記録するもの）は、電子データの形式で提出する。

【解説】

(1) 盛土材料の品質の記録

盛土に使用した材料が、事前に土質試験で品質を確認し、試験施工で施工仕様を決定した材料と同じ土質の材料であることを確認できる記録として、搬出した土取場を記録する。当該土取場に複数の土質の材料がある場合には、それらを区別するための土質名を記録する。

盛土に使用した材料の含水比（施工含水比）も記録する。

これらの記録を（3）における締固め回数分布図に記載すれば、別資料として整理する必要はない。

(2) まき出し厚の記録

まき出し作業において、試験施工で決定したまき出し厚以下のまき出し厚となっていることを確認できる記録として、200mに1回の頻度でまき出し厚の写真撮影を行うとともに毎回の盛土施工における施工機械の走行標高データをログファイルに記録する。

(3) 締固め回数分布図と走行軌跡図

毎回の締固め終了後に、車載パソコンに記録された計測データ（ログファイル）を電子媒体に保存し、管理局において締固め回数分布図と走行軌跡図を出力する。これらの図は締固め範囲の全面を確実に規定回数だけ締固めたことを確認するための日常管理帳票となるので、全数・全層について作成する。したがって、一日の締固めが複数回・複数層に及ぶ場合は、その都度、以下の内容が記載された締固め回数分布図と走行軌跡図を出力するものとする。

< 必須の入力項目 >

- ・ 工事名、受注会社名
- ・ 作業日、オペレータ名、天候
- ・ 管理ブロックサイズ
- ・ 施工箇所（STA. No 等）、断面番号又は盛土層数番号
- ・ 盛土材料番号（土取場名、土質名）
- ・ 締固め機械名
- ・ 作業時刻
- ・ 走行時間、走行距離、締固め平均速度
- ・ 起振力（振動ローラの場合）
- ・ 機械重量（バラスト含む）
- ・ 締固め幅
- ・ 施工含水比
- ・ まき出し厚
- ・ 規定締固め回数

< 任意の入力項目 >

- ・ その他

管理ブロックサイズ 0.50m、規定締固め回数 6 回の条件で締固めた際の締固め回数分布図の例を図 3.2 に、走行軌跡図の例を図 3.3 に示す。

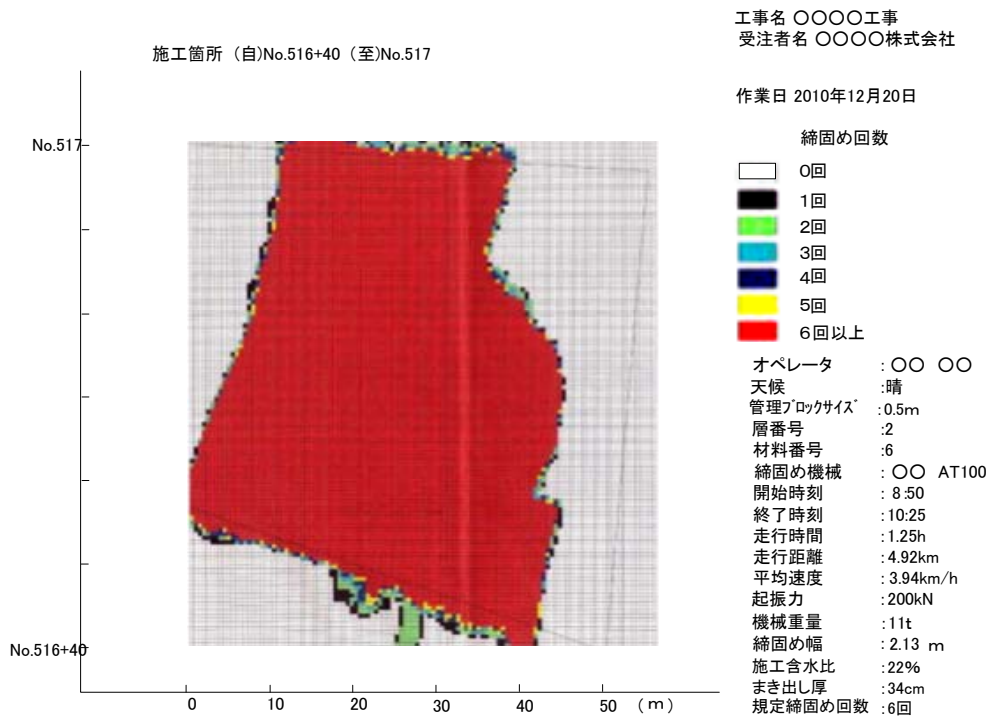
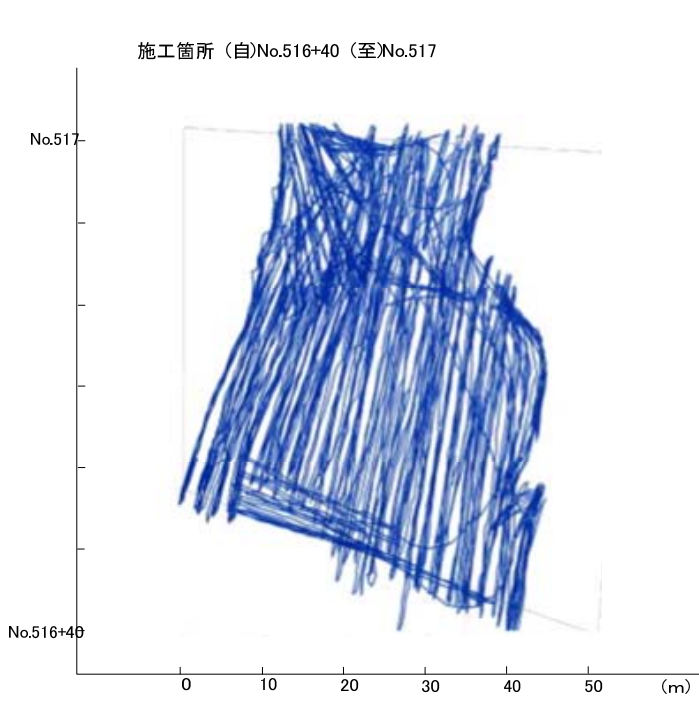


図 3.2 締固め

回数分布図例（管理ブロックサイズ 0.50 m）



工事名 ○○○○工事
受注者名 ○○○○株式会社

作業日 2010年12月20日

オペレータ : ○○ ○○
 天候 : 晴
 管理ブロックサイズ : 0.5m
 層番号 : 2
 材料番号 : 6
 締固め機械 : ○○ AT100
 開始時刻 : 8:50
 終了時刻 : 10:25
 走行時間 : 1.25h
 走行距離 : 4.92km
 平均速度 : 3.94km/h
 起振力 : 200kN
 機械重量 : 11t
 締固め幅 : 2.13m
 施工含水比 : 22%
 まき出し厚 : 34cm
 規定締固め回数 : 6回

図 3.3 走行軌跡図の例

(4) ログファイル

締固め回数管理で得られるログファイル(締固め機械の作業中の時刻とその時の位置座標を記録するもの)も、電子データの形式で保管する。ログファイルに必要なデータ項目を、以下の通りとする。ログファイルの内容の例をTSについては図3.4、GNSSについては図3.5に示す。

- ・年月日と時刻 : 図3.4の例では②
- ・各時刻における位置(x、y、z座標) : 図3.4の例では④～⑥
- ・重機の前進後進の信号 : 図3.4の例では③
- ・振動輪の起振の有無(振動ローラの場合) : 図3.4の例では⑦、⑧

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦⑧
1.	091120_074931.	1.	1000.426180.	-61431.327734	149.613327.	F.F
1.	091120_074932.	1.	1000.423844.	-61431.328288	149.617427.	F.F
1.	091120_074933.	1.	1000.424147.	-61431.327027	149.612527.	F.F
1.	091120_074934.	1.	1000.426483.	-61431.327028	149.609327.	F.F
1.	091120_074935.	1.	1000.426180.	-61431.327918	149.603027.	F.F
1.	091120_074936.	1.	1000.428365.	-61431.327548	149.613527.	F.F
1.	091120_074937.	1.	1000.426667.	-61431.326843	149.610927.	F.F
1.	091120_074938.	1.	1000.425574.	-61431.327918	149.604927.	F.F
1.	091120_074939.	1.	1000.426818.	-61431.327549	149.612627.	F.F
1.	091120_074940.	1.	1000.424147.	-61431.326843	149.611827.	F.F
1.	091120_074941.	1.	1000.426332.	-61431.324507	149.611727.	F.F
1.	091120_074942.	1.	1000.426331.	-61431.325952	149.611627.	F.F
1.	091120_074943.	1.	1000.423542.	-61431.325767	149.607327.	F.F
1.	091120_074944.	1.	1000.424785.	-61431.324507	149.610526.	F.F
1.	091120_074945.	1.	1000.426483.	-61431.327398	149.616127.	F.F
1.	091120_074946.	1.	1000.426516.	-61431.333111	149.613127.	F.F
1.	091120_074947.	1.	1000.427423.	-61431.328808	149.607827.	F.F
1.	091120_074948.	1.	1000.427121.	-61431.328809	149.610227.	F.F
1.	091120_074949.	1.	1000.426970.	-61431.328809	149.617927.	F.F

① ローラーID
 ② 年月日_時分秒
 ③ 前後進信号
 ④ X座標
 ⑤ Y座標
 ⑥ Z座標
 ⑦ 前輪起振力ON(T)-OFF(F)
 ⑧ 後輪起振力ON(T)-OFF(F)

図 3.4 ログファイルの内容の例 (TSを用いた例)

- ・年月日と時刻 : 図 3.5 の例では②
- ・各時刻における位置 (x、y、z 座標) : 図 3.5 の例では⑧～⑩
- ・GNSS の測位状況 (FIX 解か FLOAT 解かを判別するもの) : 図 3.5 の例では③
- ・重機の前進後進の信号 : 図 3.5 の例では⑦
- ・振動輪の起振の有無 (振動ローラの場合) : 図 3.5 の例では⑪、⑫

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
1	091120_074931	5	9	1	0	0	1	1000.426180	-61431.327734	149.613327	F	F
1	091120_074932	5	9	1	0	0	1	1000.423844	-61431.328288	149.617427	F	F
1	091120_074933	5	9	1	0	0	1	1000.424147	-61431.327027	149.612527	F	F
1	091120_074934	5	9	1	0	0	1	1000.426483	-61431.327028	149.609327	F	F
1	091120_074935	5	9	1	0	0	1	1000.426180	-61431.327918	149.603027	F	F
1	091120_074936	5	9	1	0	0	1	1000.428365	-61431.327548	149.613527	F	F
1	091120_074937	5	9	1	0	0	1	1000.426667	-61431.326843	149.610927	F	F
1	091120_074938	5	9	1	0	0	1	1000.425574	-61431.327918	149.604927	F	F
1	091120_074939	5	9	1	0	0	1	1000.426818	-61431.327549	149.612627	F	F
1	091120_074940	5	9	1	0	0	1	1000.424147	-61431.326843	149.611827	F	F
1	091120_074941	5	9	1	0	0	1	1000.426332	-61431.324507	149.611727	F	F
1	091120_074942	5	9	1	0	0	1	1000.426331	-61431.325952	149.611627	F	F
1	091120_074943	5	9	1	0	0	1	1000.423542	-61431.325767	149.607327	F	F
1	091120_074944	5	9	1	0	0	1	1000.424785	-61431.324507	149.610526	F	F
1	091120_074945	5	9	1	0	0	1	1000.426483	-61431.327398	149.616127	F	F
1	091120_074946	5	9	1	0	0	1	1000.426516	-61431.333111	149.613127	F	F
1	091120_074947	5	9	1	0	0	1	1000.427423	-61431.328808	149.607827	F	F
1	091120_074948	5	9	1	0	0	1	1000.427121	-61431.328809	149.610227	F	F
1	091120_074949	5	9	1	0	0	1	1000.426970	-61431.328809	149.617927	F	F

- ① ローラーID
- ② 年月日_時分秒
- ③ GNSS測位状況
- ④ 衛星数
- ⑤ PDOP
- ⑥ 予備フラグ
- ⑦ 前後進信号
- ⑧ X座標
- ⑨ Y座標
- ⑩ Z座標
- ⑪ 前輪起振力ON(T)・OFF(F)
- ⑫ 後輪起振力ON(T)・OFF(F)

図 3.5 ログファイルの内容の例 (GNSS を用いた例)

(5) 現場密度試験結果

現場密度試験 (砂置換法、RI 計法等) を実施した場合には、データシート等を含む試験結果の報告書を作成する。

第4章 発注者への提出書類等

4.1 監督に関する書類の提出

発注者の監督に対して適切に対応するため、準備工や盛土施工での品質管理に関わる資料を整理し、提出しなければならない。

【解説】

受注者は、盛土の品質に関して適切な監督が実施されるのに必要な資料を整理し、提出しなければならない。

土木工事監督技術基準（案）においては、盛土工の監督としては、表4.1に示す施工状況把握を行うこととなっている（盛土工には、「段階確認」は特に定められていない）。受注者は、監督職員の施工状況把握（特に資料による把握）に必要な場合にはすぐに提示できるよう、2.6、2.10、3.5で作成する資料を整理しておく必要がある。盛土工の監督（施工状況把握）で必要となり得る資料を、表4.2に示す。

表4.1 盛土工における施工状況把握の内容（土木工事監督技術基準（案）より）

種別	細別	施工時期	把握項目	把握の程度
盛土工 河川、道路、海岸、 砂防	—	敷均し・転圧時	使用材料、敷均し・ 締固め状況	一般：1回／1工事 重点：2～3回／1工事

表4.2 盛土工の監督（施工状況把握）で必要となり得る資料

種別	資料	要点	備考
工事基準点に関する測量成果	<ul style="list-style-type: none"> 成果表 成果数値データ 基準点及び工事基準点網図 測量記録 工事基準点の設置状況写真 	工事基準点の座標、配置、設置状況等を把握するための左記資料	2.5参照
精度確認結果・システム確認結果	事前確認チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> ・TS又はGNSSの検定書あるいは校正証明書 ・現場の計測障害の有無、使用するシステムの精度・機能の確認結果 	2.6参照
土質試験・試験施工結果	土質試験結果	使用する土質毎の締固め曲線及び所定の締固め度が得られる含水比の範囲	
	試験施工結果	試験により決定した締固め機械種類、まき出し厚、締固め回数	
盛土施工結果	①盛土材料の品質の記録	土質（搬出した土取場）、含水比のチェック	②に記載する
	②締固め回数分布図と走行軌跡図	締固め回数、走行軌跡のチェック	
	③ログファイル	②に疑義がある場合にチェックするデータ	電子データ形式で提出
	④現場密度試験結果	締固め度のチェック	現場密度試験を行った場合のみ

注) 青文字は本管理要領に特有の内容

4.2 検査に関する書類の提出

発注者の検査に対して適切に対応するため、準備工や盛土施工での品質管理に関わる資料や必要な機材を準備し、検査に臨まねばならない。

【解説】

本管理要領は盛土の品質を管理するものであるため、「品質検査」に対応する資料を準備する。品質検査の手順は「公共事業の品質確保のための監督・検査・成績評定の手引き 平成 22 年 7 月 全国総括工事検査官等会議」より以下が示されている。

1. 品質管理資料について、品質管理基準に定められた試験項目、試験頻度並びに規格値を満足しているか否かを確認する。
2. 現地や施工状況写真等の観察により均等に施工されているか否かを判断する。
3. 動作確認が行える施設については、実際に操作し確認を行うとともに、必要により性能を実測する。
4. 品質管理資料の規格値との対比、並びに観察結果により適否を判断する。

したがって、検査に対応するための資料や機材は、表 4.2 に示したもののほか、表 4.3 に示すものが必要となる。

表 4.3 盛土工の品質に関する検査で必要となり得る資料・機材

種別	資料または機材	要点	備考
品質管理資料	表 4.2 に示す全ての資料	品質管理基準の試験項目、試験頻度並びに規格値を満足しているか否かを示す資料	
品質管理及び出来形管理写真	締固め状況の写真	適切な重機・適切な方法で施工していることを示す写真	
	まき出し厚の確認写真	施工延長 200 m に 1 箇所	

参考資料

本管理要領による管理を実施するために必要なシステムの機能

システムは以下の機能を有するものとし、システムを選定する段階でカタログその他によって確認する。

(1) 締固め判定・表示機能

- ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定する機能
- ・管理ブロック毎に累積の締固め回数を記録し、車載モニタに表示する機能

(2) 施工範囲の分割機能

施工範囲を所定のサイズの管理ブロックに分割できる機能

(3) 締固め幅設定機能

締固め幅を使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できる機能

(4) オフセット機能

締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との距離を入力できる機能

(5) システムの起動とデータ取得機能

- ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることが出来る機能
- ・振動ローラの場合は、有振時のみ位置座標を取得する機能

(6) 座標取得データの選択機能(GNSSの場合)

F I X解が得られる状態でのデータのみを取得する機能

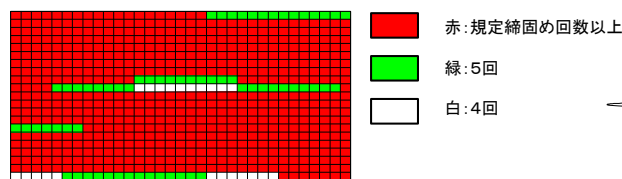
【解説】

(1) 締固め判定・表示機能

使用するシステムは、締固めの施工範囲を小さな正方形に分割して設定した各管理ブロックに対して、通過したかどうかを識別し、通過した場合にはその回数を車載モニタに表示することができるものとする。また、車載モニタに示される締固め機械の走行位置は、実際の走行位置に対して3～4秒遅れ程度以内とする。

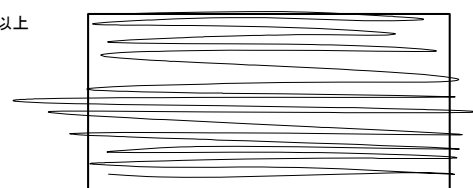
管理ブロックとは、施工範囲（締固めを行う域内）を、使用する締固め機械により定められたサイズの正方形の領域に分割したものであり、この管理ブロック毎に締固め回数を記録・表示する。締固め回数は、各ブロックの四隅の1点をローラまたは履帯が通過した時点で、そのブロックを1回締固めたと見なす判定方法でカウントする。

締固め作業中、オペレータは車載モニタに表示される管理ブロック毎の締固め回数の色分け表示を確認しながら、規定回数の締固め完了部分と未完了部分を見分けることができる。車載モニタに表示される締固め回数分布図の概念図を参考図1、締固め機械の走行軌跡概念図を参考図2に示す。



締固め回数分布図

参考図1 締固め回数分布図の概念図



走行軌跡図

参考図2 締固め機械の走行軌跡概念図

(2) 施工範囲の分割機能

締固め回数を管理するための適切な管理ブロックサイズは締固め機械によって異なり、本管理要領では、参考表1に示すとおり機種に応じて0.25mまたは0.50mサイズを標準としている。使用するシステムは、締固め回数を管理するモニタ表示で、施工範囲を0.25mまたは0.50mサイズの管理ブロックに分割できるものとする。

参考表1 管理ブロックサイズの基準値

作業機械	管理ブロックサイズ
ブルドーザ ¹⁾	0.25m
タイヤローラ	0.50m
振動ローラ	0.50m
ロードローラ、 タンピングローラ等の 上記に準ずる機械	0.25mまたは0.5mサイズより 締固め幅等を考慮して決定

1) :ブルドーザの場合は履帯間の接地しない領域を考慮している。

(3) 締固め幅設定機能

締固め幅は機種によって異なる。特にブルドーザの場合は、左右の履帯幅のみを締固め幅とすることになる。使用するシステムは、機種や機械の大きさに応じて、締固め幅を設定できるものとする。

(4) オフセット機能 (参考表2、参考図3、参考図4参照)

①締固め回数 (締固め位置) のオフセット

締固め機械の位置座標を取得するため、追尾用全周プリズム又はGNSSアンテナを作業機械に装着するが、この装着位置は実際の締固め位置ではない。追尾用全周プリズム又はGNSSはアンテナ装着位置の座標を取得するため、実際の締固め位置との関係について、補正計算を行わなければならない。使用するシステムは、以下の内容で実際の締固め位置を補正計算 (オフセット) できるものとする。

- ・ブルドーザ：左右の履帯の前端あるいは後端 (前進時の締固め位置は後端、後進時の締固め位置は前端) : 参考図3参照
- ・タイヤローラ：前後輪の接地線
- ・振動ローラ：土工用振動ローラの場合は前輪の接地線、タンデム型振動ローラの場合は前後輪の接地線 : 参考図4参照

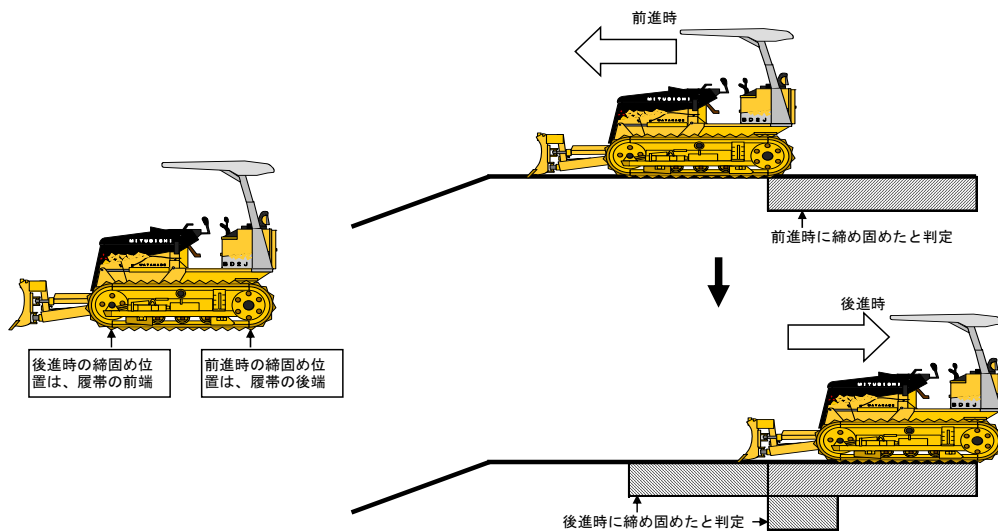
②まき出し標高のオフセット

まき出し機械や締固め機械の位置座標をT S又はG N S Sにより取得し、まき出し標高や仕上り標高を測定してまき出し厚や仕上り厚の算出に利用する場合は、位置座標取得箇所と実際の地盤標高との関係について、以下の内容でオフセットできるものとする。

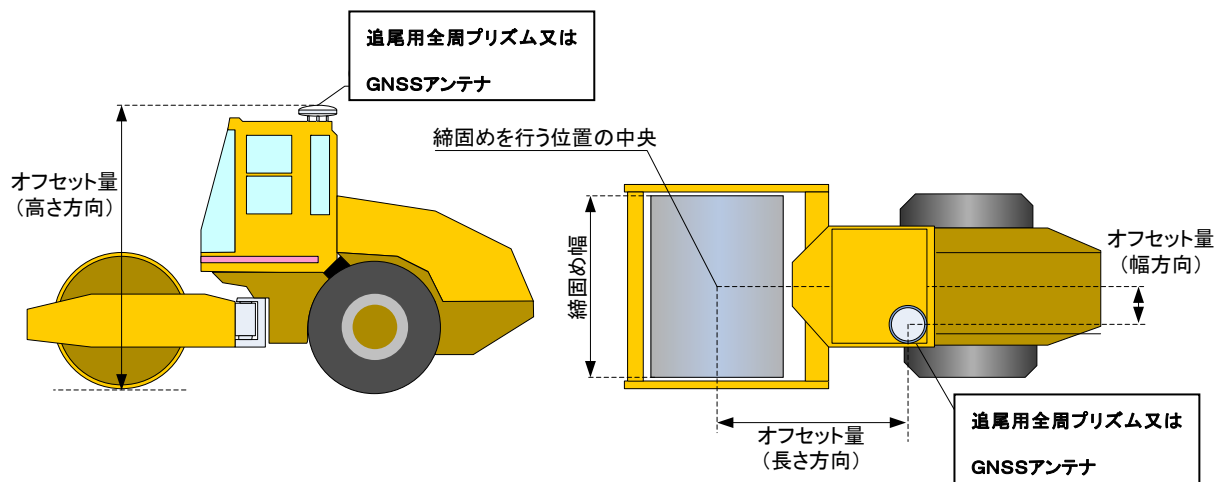
- ・ブルドーザ：履帯底面等、地盤の標高に一致する高さ位置
- ・タイヤローラ：車輪底面等、地盤の標高に一致する高さ位置
- ・振動ローラ：振動輪底面等、地盤の標高に一致する高さ位置：参考図4参照

参考表2 機械の種類別のオフセット設定と締固め判定のガイドライン

機械の種類	システムの設定		
	締固め位置	締固め判定	標高測定位置 (例)
ブルドーザ	左右の履帯の前端あるいは後端：参考図3 前進時：締固め位置は後端 後進時：締固め位置は前端	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の締固め位置が管理ブロックの1点を通過すれば、その管理ブロックを締め固めたと判定 ・システムは前後進を区別することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・履帯の底面 ・湿地ブルドーザの三角シューでは、シューの厚みの中心を標高測定位置とした事例あり ・シューの形状が特殊な場合は、適切な位置を設定する
タイヤローラ	前後輪の接地線	<ul style="list-style-type: none"> ・片輪の接地線が管理ブロックの1点を通過すれば、その管理ブロックを0.5回だけ締め固めたと判定 ・システムは前後進を区別することが必要 	前後輪の底面
振動ローラ	【タンデム型】 前後輪の接地線	<ul style="list-style-type: none"> ・片輪の接地線が管理ブロックの1点を通過すれば、その管理ブロックを0.5回だけ締め固めたと判定 ・ローラの振動時のみに締固め走行軌跡を記録する設定 ・システムは前後進を区別することが必要 	前後輪の底面
	【土工用】 【コンバインド】 前輪の接地線：参考図4	<ul style="list-style-type: none"> ・前輪の接地線が管理ブロックの1点を通過すれば、その管理ブロックを1回だけ締め固めたと判定 ・ローラの振動時のみに締固め走行軌跡を記録する設定 ・システムは前後進を区別することが必要 	前輪の底面：参考図4
ロードローラ、タンピングローラ等	締固めを行う車輪の接地線	上記を参考にして設定	上記を参考にして設定 (走行輪の底面が地表面に一致するとみなしてもよい)



参考図3 ブルドーザにおける締め固め位置の設定例と前進・後進時の締め固め判定の例



参考図4 オフセット量・締め固め幅の計測位置（土工用振動ローラを使用する場合の例）

(5) システムの起動とデータ取得機能

締め固め回数は、敷均し完了後に、締め固め対象範囲内を締め固め機械が移動する走行軌跡によってのみカウントする必要があるため、締め固め作業を実施していない間の通常の重機の移動等については、データを取得しないように切り替えられるものとする。また、振動ローラで締め固めを行う場合は、無振動での走行は締め固めとして認識しないよう、有振時の場合のみ位置座標を取得するよう切り替えられるものとする。

(6) 座標取得データの選択機能(GNSSのみ)

締め固め機械の位置座標はF I X解データを使用して取得するものとし、測位精度が悪いF L O A T解データを取得して締め固め回数をカウントしないものとする。F I X解とは利用可能な人工衛星数が一定以上（基本は5個以上）の場合に得られる、精度が保証された位置測定結果である。

事前確認チェックシート（TSの場合）

平成 年 月 日

工事名： _____

受注会社名： _____

作成者： _____ 印

確認項目	確認内容	確認結果
適用条件の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する締固め機械が適用機種（ブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずる機械）であるか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
計測障害に関する事前調査	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信障害の発生の可能性はないか？ →低い位置に高圧線等の架線がないか、基地、空港等が近くにないか ・TSの視準が遮るような障害物等がないか？ 	
精度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・TS測量機器が以下の性能を満足していることを確認できる有効な検定書または校正証明書があるか？ 公称測定精度 $\pm(5\text{mm}+5\text{ppm}\times D)$ 最小目盛値 20"以下 ・既知座標（工事基準点）とTSの計測座標が合致しているか？ 	
機能の確認	①締固め判定・表示機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定し、車載モニタに表示されるか？ ・管理ブロック毎の累積の締固め回数が、車載モニタに表示されるか？ ・施工とほぼ同時に締固め回数分布図を画面表示できるか？ 	
	②施工範囲の分割機能 <ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲を、所定のサイズの管理ブロックに分割できるか？ 	
	③締固め幅設定機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め幅を、使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できるか？ 	
	④オフセット機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との関係をオフセットできるか？ 	
	⑤システムの起動とデータ取得機能 <ul style="list-style-type: none"> ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることができるか？ ・振動ローラの場合は、有振時のみの位置座標を取得するようになっていないか？ 	

事前確認チェックシート（GNSSの場合）

平成 年 月 日

工事名： _____

受注会社名： _____

作成者： _____ 印

確認項目	確認内容	確認結果
適用条件の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する締固め機械が適用機種（ブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラ及びそれらに準ずる機械）であるか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
計測障害に関する事前調査	<ul style="list-style-type: none"> ・無線通信障害の発生の可能性はないか？ →低い位置に高圧線等の架線がないか、基地・空港等が近くにないか ・GNSSの測位状態に問題はないか？ →FIX解となるのに必要な衛星捕捉数（5個以上）は確保できる状況か 	
精度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSS測量機器が以下の性能を満足していることを確認できる有効な検定書または校正証明書があるか？ 水平(x y) ±20mm 垂直(z) ±30mm ・既知座標（工事基準点）とGNSSの計測座標が合致しているか？ 	
機能の確認	①締固め判定・表示機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ローラまたは履帯が管理ブロック上を通過する毎に、当該管理ブロックが1回締固められたと判定し、車載モニタに表示されるか？ ・管理ブロック毎の累積の締固め回数が、車載モニタに表示されるか？ ・施工とほぼ同時に締固め回数分布図を画面表示できるか？ 	
	②施工範囲の分割機能 <ul style="list-style-type: none"> ・施工範囲を、所定のサイズの管理ブロックに分割できるか？ 	
	③締固め幅設定機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め幅を、使用する重機のローラまたは履帯幅に応じて任意に設定できるか？ 	
	④オフセット機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め機械の位置座標取得箇所と実際の締固め位置との関係をオフセットできるか？ 	
	⑤システムの起動とデータ取得機能 <ul style="list-style-type: none"> ・データの取得・非取得を施工中適宜切り替えることができるか？ ・振動ローラの場合は、有振時のみの位置座標を取得するようになっているか？ 	
	⑥座標取得データの選択機能 <ul style="list-style-type: none"> ・FIX解でのデータのみを取得する機能を有しているか？ 	