

公表用

4建企第591号
令和5年3月30日

各 位

長 崎 県 土 木 部

長崎県建設工事施工管理基準の改定について

標記について、令和4年4月版として適用しているところですが、諸基準の改定等に対応するため、下記のとおり改定しました。

記

1. 改定図書 長崎県建設工事施工管理基準（令和5年4月）
2. 改定内容 別添「長崎県建設工事施工管理基準【改定内容】」による
3. 適用年月日 令和5年4月1日以降に、入札執行通知または公告する工事から適用する。

長 崎 県 建 設 工 事

施 工 管 理 基 準

【改訂内容】

(※変更箇所を赤色で表示しております)

令和5年4月

長 崎 県 土 木 部

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〔R5.4〕第1編1-1-30「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監理指針、電気設備工事監理指針及び機械設備工事監理指針等によることができる。

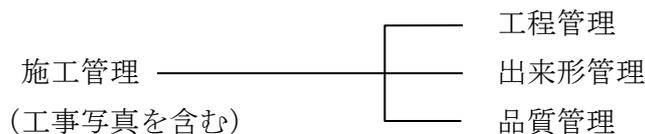
1. 目的

この管理基準は、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

この管理基準は、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**管理基準**によりがたい場合、または、基準、規格値が定められていない工種については、監督職員と協議の上、施工管理を行うものとする。

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。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。

(3) 3次元データによる出来形管理

~~土工において、3次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)土工編 多点計測技術(面管理の場合)」または「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)土工編 計測技術(断面管理の場合)」の規定によるものとする。~~

~~また、舗装工において、3次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編 多点計測技術(面管理の場合)」または「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編 計測技術(断面管理の場合)」の規定によるものとする。~~

~~河川浚渫工においては、3次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)河川浚渫工編」の規定によるものとする。~~

ICT施工において、3次元データを用いた出来形管理を行う場合は、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」(国土交通省、令和4年3月版)の規定によるものとする。

なお、ここでいう3次元データとは、工事目的物あるいは現地地形の形状を3次元空間上に再現するために必要なデータである。

(4) 施工箇所が点在する工事について

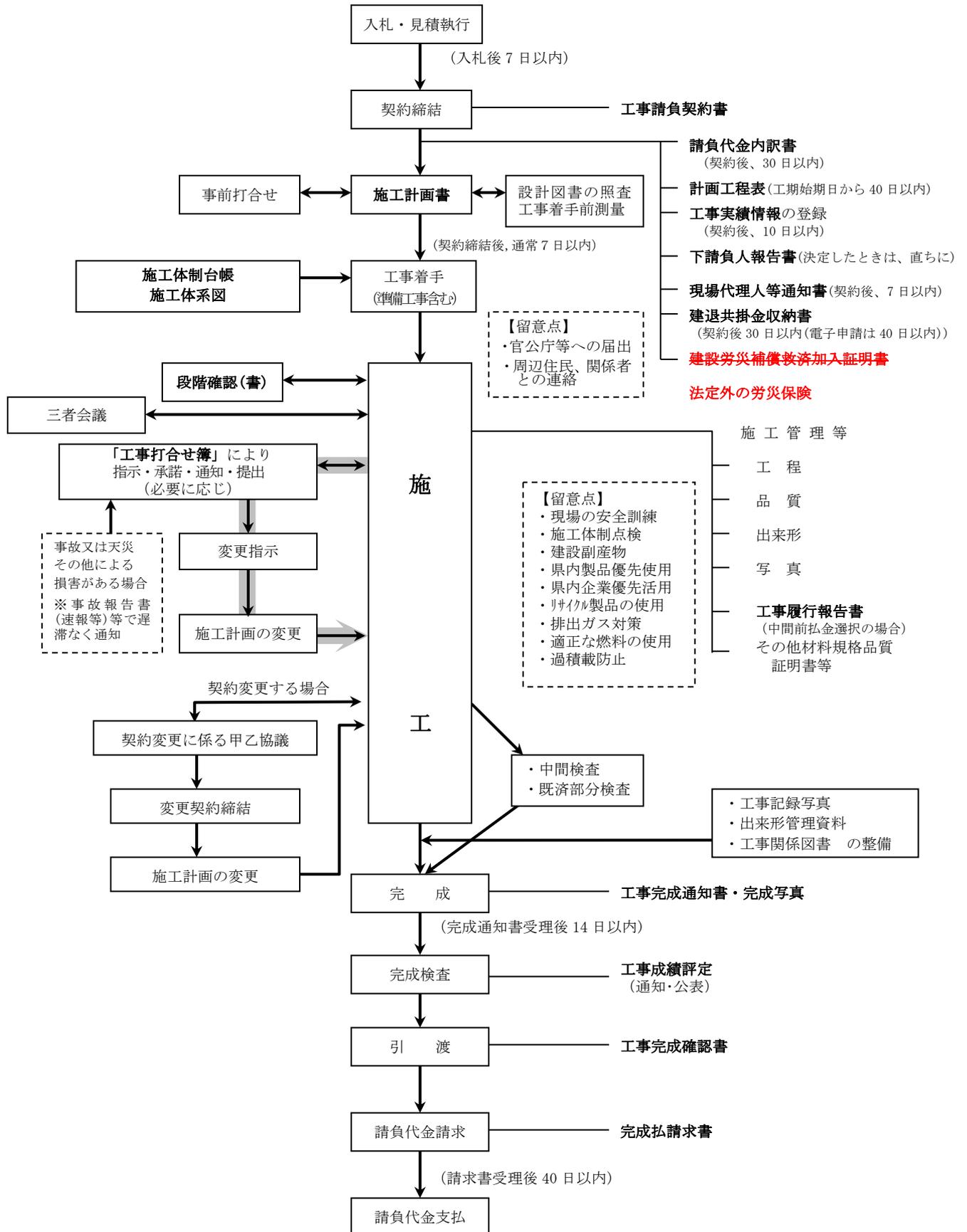
施工箇所が点在する工事については、施工箇所毎に測定(試験)基準を設定するものとする。

なお、これにより難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。

附 則

この建設工事施工管理基準は、令和 5年 4月 1日から適用する。

工事請負契約から工事完成までの標準的な流れ



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
除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	施工	必須	コンクリートの曲げ強度試験（コンクリート舗装の場合、必須）	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で採取し、1回につき原則として3個とする。		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。		
	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及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・底板等で竣工時に地中、水中にある部位については竣工前に調査する。ひび割れ幅が0.2mm以上の場合は、「ひび割れ発生状況の調査」を実施する。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」により施工完了時のひび割れ状況を調査する場合は、ひび割れ調査の記録を同要領（案）で定める写真の提出で代替することができる。	
			テストハンマーによる強度推定調査	JSCE-G 504-2013	設計基準強度	鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類で行う。その他の構造物については強度が同じブロックを1構造物の単位とし、各単位につき3ヶ所の調査を実施。また、調査の結果、平均値が設計基準強度を下回った場合と、1回の試験結果が設計基準強度の85%以下となった場合は、その箇所周辺の周辺において、再調査を5ヶ所実施。 材齢28日～91日の間に試験を行う。	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及びプレストレストコンクリートは対象としない。）また、再調査の平均強度が、所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、コアによる強度試験を行う。 工期等により、基準期間内に調査を行えない場合は監督職員と協議するものとする。	
		その他	コアによる強度試験	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ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、監督職員と協議するものとする	
			配筋状態及びびかぶり	「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びかぶり測定要領」による	同左	同左	同左	
	施工後試験	その他	強度測定	「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領」による	同左	同左	同左	

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 プレキャスト コンクリート 製品(その他)	材料	必須	コンクリートの空気量測定 (凍害を受ける恐れのあるコンクリート製品)	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	JIS A 5364 4.5±1.5% (許容差)	1回/日以上		○
		その他(J I S マーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く)	骨材のふるい分け試験(粒度・粗粒率)	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1~4 JIS A 5021	JIS A 5364 JIS A 5308	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 5005 JIS A 5011-1~4 JIS A 5021	JIS A 5364 JIS A 5308	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石及び砕石砂) JIS A 5011-1 (コンクリート用スラグ骨材-第1部: 高炉スラグ骨材) JIS A 5011-2 (コンクリート用スラグ骨材-第2部: フェロニッケルスラグ骨材) JIS A 5011-3 (コンクリート用スラグ骨材-第3部: 銅スラグ骨材) JIS A 5011-4 (コンクリート用スラグ骨材-第4部: 電気炉酸化スラグ骨材) JIS A 5021 (コンクリート用再生骨材H)	○	
		粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121 JIS A 5005	JIS A 5364 JIS A 5308	1回/月以上およ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	粗骨材: 4.0%以下 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: 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) 砕砂 9.0%以下 (ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) スラグ細骨材 7.0%以下 (ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) それ以外(砂等) 5.0%以下 (ただし、すりへり作用を受ける場合は3.0%以下)	工事開始前、工事中 1回/月以上および産地が変わった場合。 (微粒分量の多い砂山砂の場合は、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。	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。	○	
		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	1回/月以上及び産地が変わった場合。		○	
		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材: 10%以下 粗骨材: 12%以下	砂、砂利: 製作開始前、1回/6ヶ月以上及び産地が変わった場合。 砕砂、砕石: 製作開始前、1回/年以上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 プレキャスト コンクリート 製品(その他)	材料	その他 場合(JIS マーク 表示され たレディ ミクス トコン クリート を使用	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)	1回/月以上		○
			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)			○
			コンクリート用混和材・化学混和剤	JIS A 6201 JIS A 6202 JIS A 6204 JIS A 6206 JIS A 6207	JIS A 6201 (フライアッシュ) JIS A 6202 (膨張材) JIS A 6204 (化学混和剤) JIS A 6206 (高炉スラグ微粉末) JIS A 6207 (シリカフェューム)	1回/月以上 ただし、 JIS A 6202 (膨張材) は1回/月以上、 JIS A 6204 (化学混和剤) は1回/6ヶ月以上	試験成績表による。	○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合: JIS A 5308附属書C	懸濁物質の量: 2g/L以下 溶解性蒸発残留物の量: 1g/L以下 塩化物イオン量: 200ppm以下 セメントの凝結時間の差: 始発は30分以内、 終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比: 材齢7及び28日で90%以上	1回/年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用してる場合は試験に換え、 上水道を使用してることを示す資料による確認を行う。	○
		必須		鋼材	JIS G 3101 JIS G 3109 JIS G 3112 JIS G 3117 JIS G 3137 JIS G 3506 JIS G 3521 JIS G 3532 JIS G 3536 JIS G 3538 JIS G 3551 JIS G 4322 JIS G 5502	JIS G 3101 JIS G 3109 JIS G 3112 JIS G 3117 JIS G 3137 JIS G 3506 JIS G 3521 JIS G 3532 JIS G 3536 JIS G 3538 JIS G 3551 JIS G 4322 JIS G 5502	1回/月又は入荷の都度	試験成績表による。
	施工	必須	製品の外観検査 (角欠け・ひび割れ調査)	目視検査 (写真撮影)	有害な角欠け・ひび割れの無いこと	全数		

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
⑥ 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1類から3類であること	原則として溶接20ヶ所毎に1ヶ所とするが、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ヶ所毎に1ヶ所とは、溶接を20ヶ所施工した毎にその20ヶ所から任意の1ヶ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1類から3類であること	原則として溶接20ヶ所毎に1ヶ所とするが、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ヶ所毎に1ヶ所とは、溶接を20ヶ所施工した毎にその20ヶ所から任意の1ヶ所を試験することである。)	中掘り杭工法等で、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	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%(プレボー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：20N/mm ²	
⑦ 基礎工	施工	必須	支持層の確認	試験杭	試験杭の施工により定めた方法を満足していること。		中掘り杭工法(セメントミルク噴出攪拌方式)、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法及び回転杭工法における支持層の確認は、支持層付近で掘削速度を極力一定に保ち、掘削抵抗値(オーガ駆動電流値、積分電流値又は回転抵抗値)の変化をあらかじめ調査している土質柱状図と対比して行う。この際の施工記録に基づき、本施工における支持層到達等の判定方法を定める。	

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
⑧ 場所杭工	施工	必須	孔底沈殿物の管理	検測テープ	設計図書による		孔底に沈積するスライムの量は、掘削完了直後とコンクリート打込み前に検測テープにより測定した孔底の深度を比較して把握する	
			孔底処理	検測テープ	設計図書による		泥分の沈降や杭先端からの土砂の流入等によってスライムが溜ることがあるので、孔底処理からコンクリートの打設までに時間が空く場合は、打設直前に孔底スライムの状態を再確認し、必要において再処理する	
⑩ 下層路盤	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	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]-80	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		○
	他 その	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
⑱ 路床安定処理工	施工	必須	現場密度の測定 ※右記試験方法(4.3種類)のいずれかを実施する	または、「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。	盛土を管理する単位(以下「管理単位」)に分割して管理単位ごとに管理を行うものとする。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、監督職員との協議の上で、(再)転圧を行うものとする。	
			または、「TS・GNS S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。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。			
		ブルーフローリング	舗装調査・試験法便覧[4]-288		路床仕上げ後、全幅、全区間で実施する。	・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。		
	その他	平板載荷試験	JIS A 1215		延長40mにつき1ヶ所の割合で行う。	・セメントコンクリートの路床に適用する。		
		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。	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]-284(ヘンゲルマンヒールム)	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
⑱ 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(4.3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)	設計図書による。	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。 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。		
			または、「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。	盛土を管理する単位(以下「管理単位」)に分割して管理単位ごとに管理を行うものとする。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。		
		または、「TSS・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. 管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層あたりの施工面積は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]-288		路床仕上げ後、全幅、全区間で実施する。	・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。		
	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。	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[2]-16 (ヘルマンヒール)	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
㉘ 砂防土工	施工	必須	現場密度の測定 ※右記試験方法(4.3種類)のいずれかを実施する。	または、「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。	盛土を管理する単位(以下「管理単位」)に分割して管理単位ごとに管理を行うものとする。 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。	
				または、「TS・GNS S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。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。			
㉙ 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)。 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。	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	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)

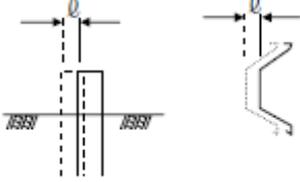
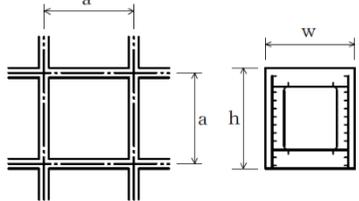
工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認		
※㊸中層改良の場合に適用。混合処理改良体(コラム)を造成する工法には適用しない。	材料	必須	土の含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。	当初及び土質の変化した時。	配合を定めるための試験である。			
			土の湿潤密度試験	JIS G 0494:2025						
			テーブルフロー試験	JIS R 5201						
			土の一軸圧縮試験(改良体の強度)	JIS A 1216						
		その他	土粒子の密度試験	JIS A 1202				設計図書による。	土質の変化したとき必要に応じて実施する。	
			土の粒度試験	JIS A 1204						
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205						
			土の一軸圧縮試験	JIS A 1216						
	土の圧密試験		JIS A 1217							
	土懸濁液のpH試験	JGS 0211	有機質土の場合は必要に応じて実施する。							
	土の強熱減量試験	JGS 0221								
	施工	必須	深度方向の品質確認(均質性)	試料採取器またはボーリングコアの目視確認	採取した試料のフェノールフタレイン反応試験による均質性の目視確認	1,000m ³ ~4,000m ³ につき1回の割合で行う。 試料採取器またはボーリングコアで採取された改良体上、中、下において連続されて改良されていることをフェノールフタレイン反応試験により均質性を目視確認する。 現場の条件、規模等により上記によりがたい場合は監督員の指示による。	1. 実施頻度は、監督職員との協議による。 2. ボーリング等により供試体を採取する。			
			土の一軸圧縮試験(改良体の強度)	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を。	1,000m ³ ~4,000m ³ につき1回の割合で行う。 試験は改良体について上、中、下それぞれ1供試体で1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員の指示による。	実施頻度は、監督職員との協議による。			

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	
⑭ 鉄筋挿入工	材料	必須	品質検査 (芯材・ナット・プレート等)	ミルシート		設計図書による。	材料入荷時	○	
			定着材のフロー値試験	JSCE-F521-2018	9~22秒	施工開始前1回および定着材の材料や配合変更時に実施。1回の試験は測定を2回行い、測定値の平均をフロー値とする。	定着材をセメントミルクまたはモルタルとする場合		
			圧縮強度試験	JIS A 1108	設計図書による。	施工開始前1回および施工日ごと1回(3本/回)	定着材をセメントミルクまたはモルタルとする場合		
		その他	外観検査 (芯材・ナット・プレート等)	・目視 ・寸法計測	設計図書による。	材料入荷時			
	施工	必須	引抜き試験 (受入れ試験)	地山補強土工法設計・施工マニュアル	設計図書による。		・施工全数量の3%かつ3本以上を標準とする。 ・載荷サイクルは1サイクルとする。		
		その他	適合性試験 (適合性試験)	地山補強土工法設計・施工マニュアル	設計図書による。		・地層ごとに3本以上を標準とする。 ・載荷サイクルは多サイクルを原則とする。 ・初期荷重は、5.0kNもしくは計画最大荷重の0.1倍程度とする。		

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2.5mの場合は50m)につき1ヶ所、延長40m(または50m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 変位は、施工延長20m(測点間隔2.5mの場合は2.5m)につき1ヶ所、延長20m(または25m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
						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	$\ell < 10$ m	-100	施工延長40m(測点間隔2.5mの場合は50m)につき1ヶ所、延長40m(または50m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。 枠延長1000mにつき1ヶ所、枠延長100m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。 1施工箇所毎 計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		曲線部は設計図書による
							$\ell \geq 10$ 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	$\ell < 10$ m	-100	施工延長40m(測点間隔2.5mの場合は50m)につき1ヶ所、延長40m(又は50m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 1施工箇所毎		
							$\ell \geq 10$ m	-200			
						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	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ヶ所、40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 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。 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
							$\ell \geq 3 \text{ m}$	-100			
						厚さ t	$t < 5 \text{ cm}$	-10	200㎡につき1ヶ所、200㎡以下は2ヶ所をせん孔により測定。		
							$t \geq 5 \text{ cm}$	-20			
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 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。							

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 的 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)	切土法長 ℓ	$\ell < 5 \text{ m}$	-200	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1ヶ所、延長40m（又は50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
							$\ell \geq 5 \text{ m}$	法長の-4%			
						盛土法長 ℓ	$\ell < 5 \text{ m}$	-100			
							$\ell \geq 5 \text{ m}$	法長の-2%			
						延 長 L	-200	1 施工箇所毎 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。			

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 的 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ヶ所、40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
							$\ell \geq 5 \text{ m}$	法長の-4%			
						厚さ t	$t < 5 \text{ cm}$	-10	施工面積200㎡につき1ヶ所、かつ1施工箇所につき最低2ヶ所。 検査孔により測定。		
							$t \geq 5 \text{ cm}$	-20			
						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 ただし、計測手法については、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 法面工編 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。				

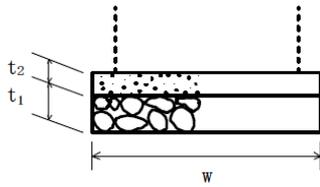
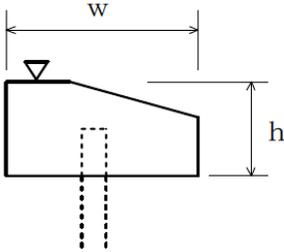
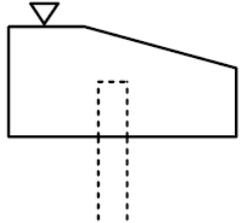
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	8		縁石工 (縁石・アスカープ)	延 長 L	-200	1ヶ所／1施工箇所 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—計測技術(断面管理の場合)」の規定により管理を行う場合は、延長の変化点で測定。			
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ヶ所／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			

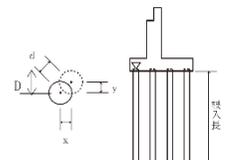
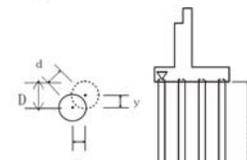
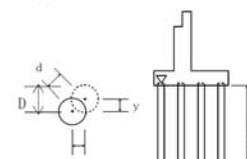
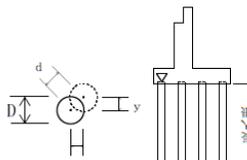
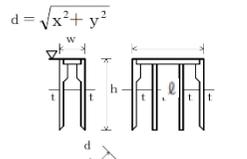
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	
1	3	3	16		コンクリート面塗装工	塗 料 使 用 量	鋼道路橋防食便覧-82 「表-II.5.5 各塗料の 標準使用量と標準膜 厚」の標準使用量以 上。	塗装系ごとの塗装面積を算出・照査し て、各塗料の必要量を求め、塗布作業 の開始前に搬入量（充缶数）と、塗布 作業終了時に使用量（空缶数）を確認 し、各々必要量以上であることを確認 する。 1 ロットの大きさは500㎡とする。			
1	3	4	1		一般事項 (切込砂利) (碎石基礎工) (割ぐり石基礎工) (均しコンクリート)	幅	w	設計値以上	施工延長40m（測点間隔2.5mの場 合は50m）につき1ヶ所、延長40m （又は50m）以下のものは1施工箇所 につき2ヶ所。 1 施工箇所毎		
						厚さ	t1, t2	-30			
						延 長	L	各構造物の 規格値による			
1	3	4	3	1	基礎工（護岸） (現場打)	基 準 高	▽	±30	施工延長40m（測点間隔2.5mの場 合は50m）につき1ヶ所、延長40m (又は 又は50m)以下のものは1施工 箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理 要領（案）」に基づき出来形管理を 実施する場合は、同要領に規定する計測 精度・計測密度を満たす計測方法によ り出来形管理を実施することができる。		
						幅	w	-30			
						高 さ	h	-30			
						延 長	L	-200			
1	3	4	3	2	基礎工（護岸） (プレキャスト)	基 準 高	▽	±30	施工延長40m（測点間隔2.5mの場 合は50m）につき1ヶ所、延長40m (又は 又は50m)以下のものは1施工 箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理 要領（案） <u>護岸工編</u> 」の規定による測 点の管理方法を用いることができる。		
						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	4 基礎工	4	1	既製杭工 (既製コンクリート杭) (鋼管杭) (H鋼杭)	基 準 高 ▽	±50	全数について杭中心で測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ 	
						根 入 長	設計値以上			
						偏 心 量 d	D/4以内かつ100以内			
						傾 斜	1/100以内			
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	4	2	既製杭工 (鋼管ソイルセメント杭)	基 準 高 ▽	±50	全数について杭中心で測定。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ 	
						根 入 長	設計値以上			
						偏 心 量 d	100以内			
						傾 斜	D/4以内かつ1/100以内			
						杭 径 D	設計値以上			
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	5		場所打杭工	基 準 高 ▽	±50	全数について杭中心で測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ 	
						根 入 長	設計値以上			
						偏 心 量 d	100以内			
						傾 斜	1/100以内			
						杭 径 D	設計径(公称径) -30以上			
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	6		深礎工	基 準 高 ▽	±50	全数について杭中心で測定。 ※ライフプレートの場合はその内径、補強リングを必要とする場合は補強リングの内径とし、モルタルインゲの場合はモルタル等の土留め構造の内径にて測定。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ 	
						根 入 長	設計値以上			
						偏 心 量 d	150以内			
						傾 斜	1/50以内			
						基 礎 径 D	設計径(公称径) 以上※			
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	7		オープンケーソン基礎工	基 準 高 ▽	±100	壁厚、幅、高さ、長さ、偏心量については各打設ロットごとに測定。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ 	
						ケーソンの長さℓ	-50			
						ケーソンの幅 w	-50			
						ケーソンの高さ h	-100			
						ケーソンの壁厚 t	-20			
						偏 心 量 d	300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	
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	8		ニューマチックケーソン基礎工	基 準 高 ▽	±100	壁厚、幅、高さ、長さ、偏心量については各打設ロットごとに測定。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$		
						ケーソンの長さℓ	-50				
						ケーソンの幅 w	-50				
						ケーソンの高さ h	-100				
						ケーソンの壁厚 t	-20				
						偏 心 量 d	300以内				
1 共通編	3 一般施工	4 基礎工	9		鋼管矢板基礎工	基 準 高 ▽	±100	基準高は、全数を測定。 偏心量は、1基ごとに測定。	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$		
						根 入 長	設計値以上				
						偏 心 量 d	300以内				
1 共通編	3 一般施工	5 石・ブロック積（張工）	3	1	コンクリートブロック工 （コンクリートブロック積） （コンクリートブロック張り）	基 準 高 ▽	±50（±20）	施工延長40m（測点間隔2.5mの場合は50m）につき1ヶ所、延長40m（ または 50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 厚さは上端部及び下端部の2ヶ所を測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						法長 ℓ	ℓ < 3 m				-50
							ℓ ≥ 3 m				-100
						厚さ（ブロック積張） t ₁					-50
						厚さ（裏込） t ₂					-50
						延 長 L					-200
		（ ）は舗装面に接する箇所に適用する。									

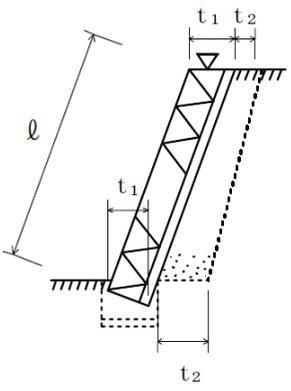
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	5 石・ブロック積（張）工	3	2	コンクリートブロック工 （連節ブロック張り）	基 準 高 ∇	± 50 (± 20)	施工延長 40m（測点間隔 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（ 又 または 50m）以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						法 長 l	-100				
						延 長 L_1, L_2	-200				1 施工箇所毎
											() は舗装面に接する箇所に適用する。
1 共通編	3 一般施工	5 石・ブロック積（張）工	3	3	コンクリートブロック工 （天端保護ブロック）	基 準 高 ∇	± 50 (± 20)	施工延長 40m（測点間隔 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（ 又 または 50m）以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						幅 W	-100				
						延 長 L	-200				1 施工箇所毎
											() は舗装面に接する箇所に適用する。
1 共通編	3 一般施工	5 石・ブロック積（張）工	4		緑化ブロック工	基 準 高 ∇	± 50 (± 20)	施工延長 40m（測点間隔 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所、かつ 1 施工箇所につき最低 3ヶ所測定。 厚さは上端部及び下端部の 2ヶ所を測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						法長 l	$l < 3$ m				-50
							$l \geq 3$ m				-100
						厚さ（ブロック） t_1	-50				
						厚さ（裏込） t_2	-50				
						延 長 L	-200				1 施工箇所毎
											() は舗装面に接する箇所に適用する。

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	5 石・ブロック積（張）工	5		石積（張）工	基準高 ▽	±50（±20）	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1ヶ所、かつ1施工箇所につき最低3ヶ所測定。 厚さは上端部及び下端部の2ヶ所を測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						法長 ℓ	$\ell < 3 \text{ m}$				-50
							$\ell \geq 3 \text{ m}$				-100
						厚さ（石積・張） t_1	-50				
						厚さ（裏込） t_2	-50				
						延 長 L	-200				1 施工箇所毎
		（ ）は舗装面に接する箇所に適用する。									
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	4		橋面防水工（シート系床版防水層）	シートの重ね幅	-20～+50	標準重ね幅100mmに対し、1施工箇所毎に目視と測定により全面を確認			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	3	6	5	1	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは、各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層 および 及び表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で2,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-45	-45	-15	-15			
						幅	-50	-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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	3	6	5	1	アスファルト舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	+40 -15	+50 -15	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。</p>	<p>工事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p>	
						厚さあるいは標高較差	±90	±90	+40 -15	+40 -15			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	2	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30	±30	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは、各車線 200m 毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。ただし、幅は設計図書の測定によらず延長80m以下の間隔で測点することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層 および 及び表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で2,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模 以上	小規模 以下	中規模 以上	小規模 以下			
1	3	6	5	2	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚さあるいは 標高較差	-54	-63	-8	-10	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10 個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	3	アスファルト舗装工 (上層路盤工) セメント（石灰）安定処理工	基準高▽	±30	±30	—	—	基準高は、延長 40m 毎に 1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長 80m 毎に 1ヶ所の割とし、厚さは、1,000 m ² に 1 個の割でコアを採取もしくは掘り起こして測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長 80m 以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が 10,000 m ² 以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000 t 以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で 2,000 m ² 以上 10,000 m ² 未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が 500 t 以上 3,000 t 未満 厚さは、個々の測定値が 10 個に 9 個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10 個の測定値の平均値 (X ₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さデータが 10 個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	3	アスファルト舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工 (面管理の場合)	厚さあるいは 標高較差	-54	-63	-8	-10	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	5 一般舗装工	5	4	アスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	基準高▽	±20	±20	—		<p>基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。</p> <p>幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。</p> <p>「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000㎡以上10,000㎡未満</p> <p>②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p> <p>厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。</p> <p>コア採取について</p> <p>橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。</p>	
						厚 さ	-15	-20	-5	-7			
						幅	-50	-50	—				
						<p>基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。</p>							

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	5 一般舗装工	5	4	アスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-36	-45	-5	-7	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満</p> <p>②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	5	アスファルト舗装工 (基層工・中間層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層 おま 及び表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で2,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3	-3			
						幅	-25	-25	—	—			
							基準高は、基層・中間層で工事完成する場合のみ適用する。						

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	3	6	5	5	アスファルト舗装工 (基層工・中間層工) (面管理の場合)	厚さあるいは 標高較差	-20	-25	-3	-4	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	6	アスファルト舗装工 (表層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で2,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。 ※区間長が100m未満の場合は平坦性を省略することができる。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
						厚 さ	-7	-9	-2	-3			
						幅	-25	-25	—	—			
						平 坦 性	—		3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き) (σ) 1.75mm以下				

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	3	6	5	6	アスファルト舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-17	-20	-2	-3	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²（平面投影面積当たり）以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m²以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。</p> <p>①施工面積で2,000m²以上10,000m²未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
				平坦性	—	3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き) (σ) 1.75mm以下							

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	1	コンクリート舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは、各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。	
						厚 さ	-45		-15				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	2	コンクリート舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	+40 -15	+50 -15	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	
						厚 さ あるいは 標高較差	±90	±90	+40 -15	+50 -15			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均			
							中規模以上					
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	3	コンクリート舗装工 (粒度調整路盤工)	基準高▽	±30		—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定し、厚さは、各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。ただし、幅は設計図書の見取図によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。	
						厚 さ	-25	-30	-8			
						幅	-50		—			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	4	コンクリート舗装工 (粒度調整路盤工) (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-55	-66	-8	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	5	コンクリート舗装工 (セメント(石灰・瀝青)安定処理工)	基準高▽	±30(±20)		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 （ ）は加熱アスファルト安定処理工に適用する。 基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	6	コンクリート舗装工 (セメント(石灰・瀝青)安定処理工) (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-55	-66	-8		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求める高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	7	コンクリート舗装工 (アスファルト中間層)	基準高▽	±20		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000m ² に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3				
						幅	-25		—				
						基準高は、中間層で工事完成する場合のみ適用する。							
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	8	コンクリート舗装工 (アスファルト中間層) (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-55	-66	-8		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	9	コンクリート舗装工 (コンクリート舗装版工)	基準高▽	±20		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは、各車線の中心付近で型枠据付後 各車線200m毎に水糸又はレベルにより1側線当たり横断方向に3ヶ所以上測定、 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割で測定。 平坦性は各車線毎に版縁から1mの線上、全延長とする。 なお、スリップフォーム工法の場合は、厚さ管理に関し、打設前に各車線の中心付近で各車線200m毎に水糸又はレベルにより1測線当たり横断方向に3ヶ所以上路盤の基準高を測定し、測定打設後に各車線200m毎に両側の版端を測定する。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さのデータ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することができる。	
						厚 さ	-10		-3.5				
						幅	-25		—				
						平坦性	—		コンクリートの硬化後3mプロファイルメーターにより機械舗設の場合、(σ)2.4mm以下 人工舗設の場合、(σ)3mm以下				
						目地段差	±2						
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	10	コンクリート舗装工 (コンクリート舗装版工) (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-22		-3.5		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりて出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することができる。	
						平坦性	—		コンクリートの硬化後3mプロファイルメーターにより機械舗設の場合、(σ)2.4mm以下 人工舗設の場合、(σ)3mm以下				
						目地段差	±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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	11	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) 下層路盤工	基準高▽	±40	±50	—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは、各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-45		-15				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	12	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) 下層路盤工 (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	+40 -15	+50 -15	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満	
						厚 さ あるいは 標高較差	±90	±90	+40 -15	+50 -15			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	中規模以上	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	13	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000m ² に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。	
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	14	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-55	-66	-8	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満		

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	15	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) セメント(石灰・瀝青)安定 処理工	基準高▽	±30(±20)		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000m ² に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	16	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) セメント(石灰・瀝青)安定 処理工 (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-55	-66	-8		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求める高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	17	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) アスファルト中間層	基準高▽	±20		—		基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000m ² に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000m ² 以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000m ² 未満。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3				
						幅	-25		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	18	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) アスファルト中間層 (面管理の場合)	厚 さ あるいは 標高較差	-20	-27	-3		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000m ² 以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000m ² 未満。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	3	6	6	19	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工)	基準高▽	±20		—		<p>基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。</p> <p>厚さは、各車線の中心付近で型枠据付後 各車線200m毎に水糸又またはレベルにより1側線当たり横断方向に3ヶ所以上測定、</p> <p>幅は、延長80m毎に1ヶ所の割で測定。</p> <p>平坦性は各車線毎に版縁から1mの線上、全延長とする。</p> <p>なお、スリップフォーム工法の場合は、厚さ管理に関し、打設前に各車線の中心付近で各車線200m毎に水糸又はレベルにより1測線当たり横断方向に3ヶ所以上路盤の基準高を測定し、測定打設後に各車線200m毎に両側の版端を測定する。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。</p> <p>「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000㎡以上とする。</p> <p>小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500t未満あるいは施工面積が2,000㎡未満。</p> <p>厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さのデータ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。</p> <p>コア採取について</p> <p>橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することができる。</p>	
						厚 さ	-15		-4.5				
						幅	-35		—				
						平 坦 性	—		転圧コンクリートの硬化後3mプロファイルメーターにより(σ)2.4mm以下				
						目地段差	±2		隣接する各目地に対して、道路中心線及び端部で測定。				

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	20	コンクリート舗装工 (転圧コンクリート版工) (面管理の場合)	厚さ あるいは 標高較差	-32		-4.5		1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりて出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000 m ² 以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500 t未満あるいは施工面積が2,000 m ² 未満。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
						平坦性	—		コンクリートの硬化後3mプロファイルメーターにより機械舗設の場合、(σ)2.4mm以下				
						目地段差	±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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	1	薄層カラー舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。厚さは、各車線 200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割に測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が 2,000 m ² 以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が 500 t 未満あるいは施工面積が 2,000 m ² 未満	
						厚 さ	-45		-15				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	2	薄層カラー舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、各車線 200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値 (X ₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	3	薄層カラー舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	基準高▽	±30		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1000 m ² に1個の割でコアを採取もしくは掘り起こして測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	4	薄層カラー舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	基準高▽	±20		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000 m ² に1個の割でコアを採取して測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。	
						厚 さ	-15	-20	-5				
						幅	-50		—				

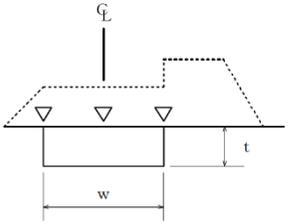
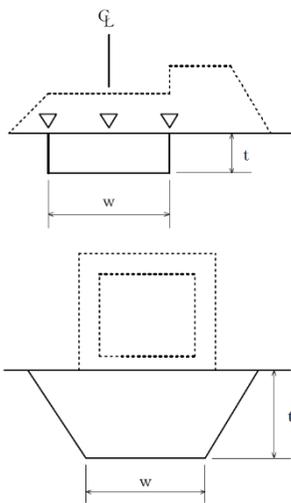
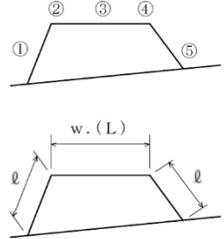
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

単位：mm

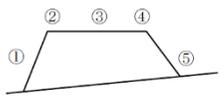
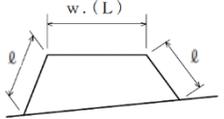
編	章	節	条	枝番	工 種	測定項目	規 格 値				測 定 基 準	測 定 箇 所	摘 要
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	5	薄層カラー舗装工 (基層工・中間層工)	基準高▽	±20		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。 幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000 m ² に1個の割でコアを採取して測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000 m ² 以上とする。 小規模とは、表層及び基層の加熱アスファルト混合物の総使用量が500 t未満あるいは施工面積が2,000 m ² 未満 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値 (X ₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3				
						幅	-25		—				
							基準高は、基層・中間層で工事完成する場合のみ適用する。						
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	1	ブロック舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。 厚さは、各車線 200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割に測定。		
						厚 さ	-45		-15				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	2	ブロック舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。 幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、各車線 200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。		
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-50		—				
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	3	ブロック舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	基準高▽	±30		—		基準高は、延長 40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線及び端部で測定。 幅は、延長 80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000 m ² に1個の割でコアを採取もしくは掘り起こして測定。		
						厚 さ	-25	-30	-8				
						幅	-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	
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	2		路床安定処理工	基 準 高 ∇	± 50	延長 40m 毎に 1ヶ所の割で測定。 基準高は、道路中心線及び端部で測定。 厚さは中心線及び端部で測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 表層安定処理等・固結工(中層混合処理)編」による管理の場合は、全体改良範囲図を用いて、施工厚さ t、天端幅 w、天端延長 L を確認（実測は不要）。			
						施 工 厚 さ t	-50				
						幅 w	-100				
						延 長 L	-200				1 施工箇所毎
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	3		置換工	基 準 高 ∇	± 50	施工延長 40m (測点間隔 25m の場合は 50m) につき 1ヶ所、延長 40m (50m) 以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。 厚さは中心線及び端部で測定。			
						施 工 厚 さ t	-50				
						幅 w	-100				
						延 長 L	-200				1 施工箇所毎
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	4	1	表層安定処理工 (サンドマット海上)	基 準 高 ∇	特記仕様書に明示	施工延長 10m につき、1 測点当たり 5 点以上測定。 w. (L) は、施工延長 40m につき 1 箇所、かつ 1 施工箇所につき最低 3ヶ所 (L) はセンターライン及び表裏法肩で行う。			
						法 長 l	-500				
						天 端 幅 w	-300				
						天 端 延 長 L	-500				

出来高管理基準及び規格値

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	4	2	表層安定処理工 (ICT施工の場合)	基準高▽	特記仕様書に明示	施工延長 10m につき、1 測点当たり 5 点以上測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 表層安定処理等・固結工 -(中層混合処理)編 」に記載の全体改良平面図を用いて天端幅 w、天端延長 L を確認 (実測は不要)。	 	
						法長 ℓ	-500			
						天端幅 w	-300			
						天端延長 L	-500			

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	1	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ヶ所。 100本以下は2ヶ所測定。 1ヶ所に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			
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	9	2	固結工 (スラリー攪拌工) 「施工履歴データを用いた出来形管理要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）」による管理の場合	基準高 ▽	0 以上	杭芯位置管理表により基準高を確認		
						位 置	D/8 以内			
						杭 径 D	設計値以上			
						改 良 長 L	設計値以上			
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	9	3	固結工 (中層混合処理)	基準高 ▽	設計値以上	1,000m ³ ～4,000m ³ につき1ヶ所、 又 または施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1ヶ所。 1,000m ³ 以下、又は施工延長40m（50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 施工厚さは施工時の改良深度確認を出来形とする。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 表層安定処理等・固結工（中層混合処理）編 」による管理の場合は、全体改良範囲図を用いて、施工厚さt、幅w、延長Lを確認（実測は不要）。		
						施工厚さ t	設計値以上			
						幅 w	設計値以上			
						延 長 L	設計値以上			
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40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1ヶ所。延長40m（又は50m）以下のものは、1施工箇所につき2ヶ所。		
						根 入 長 L	設計値以上			

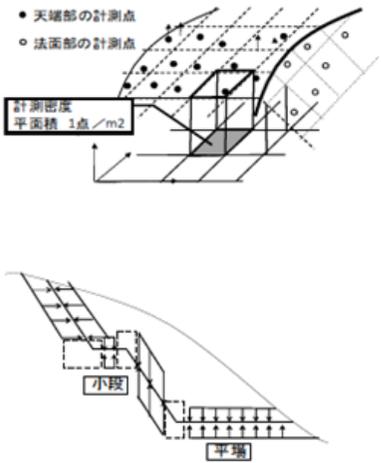
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	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 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所。延長 40m（又は 50m）以下のものについては 1 施工箇所につき 2ヶ所。 変位は施工延長 20m（測点間隔 25m の場合は 25m）につき 1ヶ所。延長 20m（又は 25m）以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。			
						連壁の長さ l	-50				
						変 位	300				
						壁 体 長 L	-200				
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	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 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所。延長 40m（又は 50m）以下のものについては 1 施工箇所につき 2ヶ所。 変位は施工延長 20m（測点間隔 25m の場合は 25m）につき 1ヶ所。延長 20m（又は 25m）以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。		D：杭径	
						連壁の長さ l	-50				
						変 位	D/4以内				
						壁 体 長 L	-200				
1 共通編	4 土工	3 共通土工	2	1	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箇ヶ所、延長 40m（ 又は 又は 50m）以下のものは 1 施工箇所につき 2箇ヶ所。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 土工編 計測技術（断面管理の場合）」の規定により測点による管理を行う場合は、設計図書 の測点毎。基準高は掘削部の両端で測定。	<p>河川・海岸・砂防</p> <p>道 路</p>		
						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。									

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	2	掘削工 (面管理の場合)			平均値	個々の計測値	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を面管理で実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±50mmが含まれている 3. 計測は平場面と法面(小段を含む)の全面とし、全ての点で設計面との標高較差または水平較差を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 法肩、法尻から水平方向に±5cm以内に存在する計測点は、標高較差の評価から除く。同様に、標高方向に±5cm以内にある計測点は水平較差の評価から除く。 5. 評価する範囲は、連続する一つの面とすることを基本とする。規格値が変わる場合は、評価区間を分割するか、あるいは規格値の条件の最も厳しい値を採用する。		
						平場	標高較差	±50	±150			
						法面 (小段含む)	水平または標高較差	±70	±160			
						法面 (軟岩Ⅰ) (小段含む)	水平または標高較差	±70	±330			

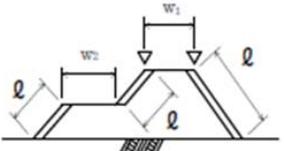
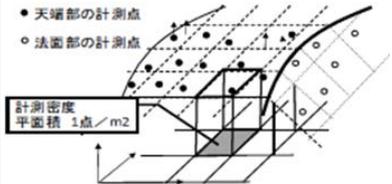
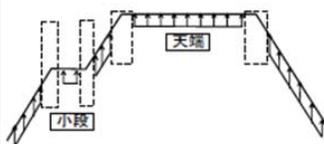
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	3	掘削工 (水中部) (面管理の場合)			平均値	個々の計測値	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 河川浚渫工編 」に基づき出来形管理を面管理で実施する場合、そのほか本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±100mmが含まれている。 3. 計測は平場面と法面の全面とし、すべての点で設計面との標高較差を算出する。計測密度は1点/m ² （平面投影面積当たり）以上とする。		
						平場	標高較差	±50	±300			
						法面 (小段含む)	水平 または 標高較差	±70	±300			

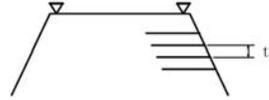
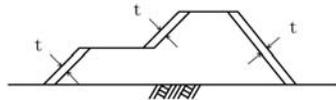
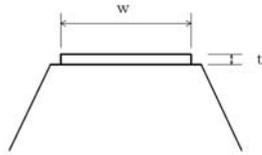
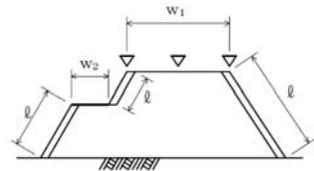
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	3	1	盛土工	基準高▽	-50	施工延長40m（測点間隔25mの場合は50m）につき1ヶ所、延長40m（ 又は または50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 基準高は各法肩で測定。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 土工編 計測技術（断面管理の場合）」の規定により測点による管理を行う場合は、設計図書の測点毎。基準高は各法肩で測定。				
						法長 ℓ	ℓ < 5 m				-100	
							ℓ ≥ 5 m				法長の-2%	
						幅 W ₁ , W ₂					-100	
			2	盛土工 (面管理の場合)			平均値	個々の計測値	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 土工編 多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出来形管理を面管理で実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。			
					天端	標高較差	-50	-150	2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±50mmが含まれている			
					法面 4割< 勾配	水平 または 標高較差	-50	-170	3. 計測は天端面と法面（小段を含む）の全面とし、全ての点で設計面との標高較差を算出する。計測密度は1点/m ² （平面投影面積当たり）以上とする。			
					法面 4割≥ 勾配 (小段含む)	標高較差	-60	-170	4. 法肩、法尻から水平方向に±5cm以内に存在する計測点は、標高較差の評価から除く。			
					※ただし、ここでの勾配は、鉛直方向の長さ1に対する、水平方向の長さXをX割と表したもの				5. 評価する範囲は、連続する一つの面とすることを基本とする。規格値が変わる場合は、評価区間を分割するか、あるいは規格値の条件の最も厳しい値を採用する。			
												

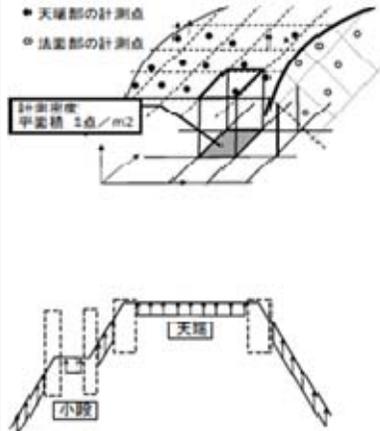
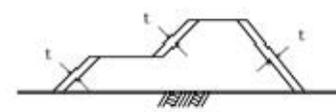
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	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ヶ所、延長40m(又ま たは50m)以下のものは1施工箇所につ き2ヶ所。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形 管理要領(案)」に基づき出来形管理を実 施する場合は、同要領に規定する計測精 度・計測密度を満たす計測方法により出来 形管理を実施することができる。			
					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ヶ所、延長40m(又ま たは50m)以下のものは1施工箇所につ き2ヶ所、法の中央で測定。 ※土羽打ちのある場合に適用。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形 管理要領(案)」に基づき出来形管理を実 施する場合は、同要領に規定する計測精 度・計測密度を満たす計測方法により出来 形管理を実施することができる。			
1 共通編	4 土工	4 河川・ 海岸・ 砂防土	5	堤防天端工	厚 さ t	t < 15cm	-25	幅は、施工延長40m(測点間隔25 mの場合は50m)につき1ヶ所、延 長40m(又は50m)以下のものは 1施工箇所につき2ヶ所。 厚さは、施工延長200mにつき1ヶ 所、200m以下は2ヶ所、中央で測 定。		
						t ≥ 15cm	-50			
					幅 W		-100			
1 共通編	4 土工	5 道路土工	3 1	路体盛土工 路床盛土工	基 準 高 ▽	±50	施工延長40m(測点間隔25mの場 合は50m)につき1ヶ所、延長40 m(又または50m)以下のものは1 施工箇所につき2ヶ所。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来 形管理要領(案) 土工編 計測技術 (断面管理の場合)」の規定により測 点による管理を行う場合は、設計図書 の測点毎。基準高は道路中心線及び端 部で測定。			
					法長 ℓ	ℓ < 5m				-100
						ℓ ≥ 5m				法長の-2%
					幅 W ₁ , W ₂					-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 共通編	4 土工	5 道路土工	3 4	2	路体盛土工 (面管理の場合)			平均値	個々の計測値	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を面管理で実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±50mmが含まれている 3. 計測は天端面と法面(小段を含む)の全面とし、全ての点で設計面との標高較差を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 法肩、法尻から水平方向に±5cm以内に存在する計測点は、標高較差の評価から除く。 5. 評価する範囲は、連続する一つの面とすることを基本とする。規格値が変わる場合は、評価区間を分割するか、あるいは規格値の条件の最も厳しい値を採用する。		
					路床盛土工 (面管理の場合)	天端	標高較差	±50	±150			
						法面 (小段含む)	標高較差	±80	±190			
1 共通編	4 土工	5 道路土工	5		法面整形工(盛土部)	厚 さ t		※-30		施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。法の中央で測定 ※土羽打ちのある場合に適用。		

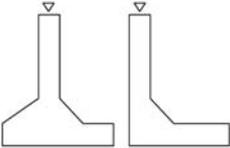
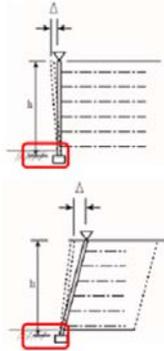
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	6 共通施工	1 共通関係	1		現場塗装工	塗 膜 厚	a. ロットの塗膜厚 平均値は、目標塗 膜厚合計値の90% 以上。 b. 測定値の最小値 は、目標塗膜厚合 計値の70%以上。 c. 測定値の分布の 標準偏差は、目標 塗膜厚合計値の 20%以下。ただし、 測定値の平均値が 目標塗膜厚合計値 より大きい場合は この限りではない。	塗装終了時に測定。 1ロットの大きさは500㎡とする。 1ロット当たりの測定数は25点とし、 各点の測定は5回行い、その平均値をそ の点の測定値とする。ただし、1ロット の面積が200㎡に満たない場合は1 0㎡ごとに1点とする。		
			2	場所打擁壁工	基 準 高 ∇ ± 50 (± 20) 厚 さ t -20 裏 込 厚 さ -50 幅 w_1, w_2 -30 高さ h h < 3 m -50 h \geq 3 m -100 延 長 L -200	施工延長 40m（測点間隔 25m の場合は 50m） につき 1ヶ所、延長 40m（ 又 または 50m）以 下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領 (案)」に基づき出来形管理を実施する場 合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を 満たす計測方法により出来形管理を実施す ることができる。	1 施工箇所毎 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領 (案)」に基づき出来形管理を実施する場 合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を 満たす計測方法により出来形管理を実施す ることができる。			
						() は舗装面に接す る箇所に適用する。				

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	6 共通施工	1 共通関係	3		プレキャスト擁壁工	基 準 高 ∇	± 50 (± 20)	施工延長 40m（測点間隔 25mの場合は50m）につき1ヶ所、延長40m（ 又は または50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
						延 長 L	-200	1 施工箇所毎			
								() は舗装面に接する箇所に適用する。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
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 25mの場合は50m）につき1ヶ所、延長 40m（又は50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
						高 さ h	$h < 3$ m				-50
							$h \geq 3$ m				-100
						鉛 直 度 Δ	± 0.03 h かつ ± 300 以内				
						控 え 長 さ (補強材の設計長)	設計値以上				
延 長 L	-200	1 施工箇所毎									

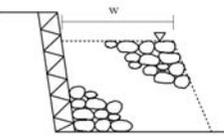
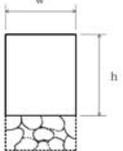
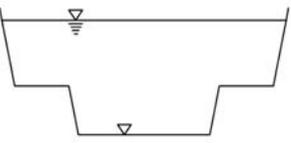
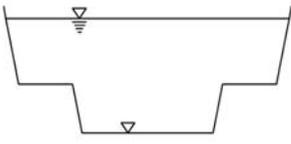
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	6		側溝工 (プレキャストU型側溝) (L型側溝工) (自由勾配側溝) (管渠)	基準高▽	±30 (±20)	施工延長 40m (測点間隔 25mの場合は50m)につき1ヶ所、施工延長40m (または50m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 計測技術(断面管理の場合) 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						延長 L	-200				1ヶ所/1施工箇所
											()は舗装面に接する箇所に適用する。 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 計測技術(断面管理の場合) 」の規定により管理を行う場合は、延長の変化点で測定。
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	7		現場打水路工	基準高▽	±30 (±20)	施工延長 40m (測点間隔 25mの場合は50m)につき1ヶ所、施工延長40m (又は50m)以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。			
						厚さ t ₁ , t ₂	-20				
						幅 w	-30				
						高さ h ₁ , h ₂	-30				
						延長 L	-200				1施工箇所毎
											()は舗装面に接する箇所に適用する。
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	8		集水枋工	基準高▽	±30 (±20)	1ヶ所毎 ※は、現場打部分のある場合			
						※厚さ t ₁ ~t ₅	-20				
						※幅 w ₁ , w ₂	-30				
						※高さ h ₁ , h ₂	-30				
											()は舗装面に接する箇所に適用する。
1 共通編	6 共通施工	1 共通関係	9		暗渠工	基準高▽	±30	施工延長 40m (測点間隔 25mの場合は50m)につき1ヶ所。 延長 40m (または50m)以下のものは1施工につき2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 計測技術(断面管理の場合) 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						※幅 w ₁ , w ₂	-50				
						深 さ h	-30				
						延長 L	-200				1施工箇所毎
											ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 計測技術(断面管理の場合) 」の規定により管理を行う場合は、延長の変化点で測定。

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	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ヶ所、延長40m（又は50m）以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。				
						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	「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 護岸工編 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。				
						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	-800～+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。		
							ディーゼル船	500ps	-1000～+200			
								1000ps	-1200～+200			
								250ps	-800～+200			
								420ps	-1000～+200			
								600ps				
								1350ps	-1200～+200			
							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▽	+200以下	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					
1 共通編	6 共通施工	3 海岸関係	1	3	浚渫船運転工 （グラブ浚渫船） （バックホウ浚渫船） （面管理の場合）	平均值	個々の 計算値	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 河川浚渫工編 」に基づき出来形管理を面管理で実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±100mmが含まれている 3. 計測は平表面と法面の全面とし、全ての点で設計面との標高較差を算出する。計測密度は1点/m ² （平面投影面積当たり）以上とする。				
						標高較差	0以下				+400 以下	

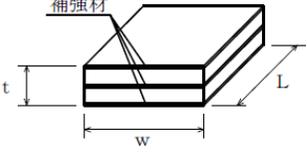
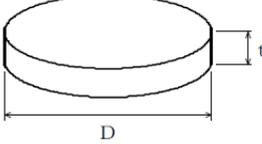
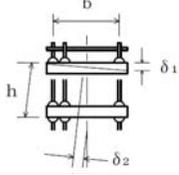
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	9	1	鑄造費 （金属支承工）	上下部 構造物との 接合用ボルト孔	孔 の 直 径 差	+2 -0	製品全数を測定。 ※1) ガス切断寸法を準用する ※2) 片面のみの削り加工の場合も含む。 ※3) ソールプレートの接触面の橋軸及び橋軸直角方向の長さ寸法に対してCT13を適用するものとする。 ※4) 全移動量分の遊間が確保されているのかをする。 ※5) 組立て後に測定 詳細は道路橋支承便覧参照				
							中心距離	ボスの突起を基準とした孔の位置ずれ				1以下	
								≤1000mm					
								ボスの突起を基準とした孔の位置ずれ				1.5以下	
								>1000mm					
							アンカー 用ボルト (鑄放し)	ドリル加工孔				≤100mm	+3 -1
												>100mm	+4 -2
								孔 の 中 心 距 離 ※ 1				JIS B 0403-1995 CT13	
							センターボス	ボ ス の 直 径				+0 -1	
								ボ ス の 高 さ				+1 -0	
						ボス ※5	ボ ス の 直 径		+0 -1				
							ボ ス の 高 さ		+1 -1				
						上巻の橋軸及び橋軸直角方向の長さ寸法		JIS B 0403-1995 CT13					
						全移動量 ℓ ※4	ℓ ≤ 300mm		±2				
							ℓ > 300mm		± ℓ / 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	鑄放し長さ寸法※2)、※3)		JIS B 0403-1995 CT14				
							鑄放し肉厚寸法※2)		JIS B 0403-1995 CT15				
削り加工寸法		JIS B 0405-1991 粗級											
ガス切断寸法		JIS B 0417-1979 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 詳細は道路橋支承便覧参照	 	
							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			
相 対 誤 差	w, L, D ≤ 1,000mm	1									
	1,000mm < w, L, D	(w, L, D)/1,000									
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 共通編	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ヶ所（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ヶ所、厚さは型枠設置時におおむね10㎡に1ヶ所測定。 (床版の厚さは、型枠検査をもって代える。)		
							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ヶ所とする。		
							鉄筋の有効高さ	±10			
							鉄 筋 間 隔	±20	1径間当たり3ヶ所（両端及び中央）測定。1ヶ所の測定は、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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	1	半たわみ性舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—	—	基準高は延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。 ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層およ及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-45	-45	-15	-15			
						幅	-50	-50	—	—			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	1	半たわみ性舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	+40 -15	+40 -15	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層およ及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	
						厚さあるいは標高較差	±90	±90	+40 -15	+40 -15			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	2	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30	±30	—	—	基準高は、延長4.0m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、各車線200m 毎に1ヶ所を掘り起こして測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 およ 及び表層用混合物の総使用量が3,000t 以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-50	—	—			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	2	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-54	-63	-8	-10	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり) 以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 およ 及び表層用混合物の総使用量が3,000t 以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	3	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	基準高▽	±30	±30	—	—	基準高は、延長4.0m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 およ 及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-50	—	—			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	3	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工 (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-54	-63	-8	-10	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/㎡(平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 およ 及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	4	半たわみ性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-15	-20	-5	-7			
						幅	-50	-50	—	—			
						基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。							

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	27	4	半たわみ性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-36	-45	-5	-7	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p>	

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)				
							中規模 以上	小規模 以下	中規模 以上	小規模 以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	5	半たわみ性舗装工 (基層工・中間層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、 基層および 表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3	-4			
						幅	-25	-25	—	—			

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	27	5	半たわみ性舗装工 (基層工・中間層工) (面管理の場合)	厚さあるいは 標高較差	-20	-25	-3	-4	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p>	

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	6	半たわみ性舗装工 (表層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	<p>基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。</p> <p>幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。</p> <p>「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。</p> <p>コア採取について</p> <p>橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
						厚 さ	-7	-9	-2	-3			
						幅	-25	-25	—	—			
						平坦性	—		3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き) (σ) 1.75mm以下				

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	6	半たわみ性舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-17	-20	-2	-3	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
						平坦性	—		3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き) (σ) 1.75mm以下				

出来高管理基準及び規格値

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	1	排水性舗装工 (下層路盤工)	基準高▽	±40	±50	—	—	基準高は延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。 ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、 基層および 表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-45	-45	-15	-15			
						幅	-50	-50	—	—			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	1	排水性舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	+40 -15	+40 -15	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計幅員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、 基層および 表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	
						厚さあるいは 標高較差	±90	±90	+40 -15	+40 -15			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	2	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	基準高▽	±30	±30	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m 毎に1ヶ所の割とし、厚さは、各車線200m 毎に1ヶ所を掘り起こして測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 ± 及び表層用混合物の総使用量が3,000t 以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-50	—	—			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	2	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-54	-63	-8	-10	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層 ± 及び表層用混合物の総使用量が3,000t 以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	3	排水性舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰・瀝青)安定処理工	基準高▽	±30 (±20)	±30 (±20)	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-25	-30	-8	-10			
						幅	-50	-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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	28	3	排水性舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰・瀝青)安定処理工 (面管理の場合)	厚さあるいは は標高較差	-54	-63	-8	-10	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編 多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定 値の平均				
							中規模 以上	小規模 以下	中規模 以上	小規模 以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	4	排水性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-15	-20	-5	-7			
						幅	-50	-50	—	—			
						基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。							

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	5 共通施工	4 道路関係	28	4	排水性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-36	-45	-5	-7	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	5	排水性舗装工 (基層工・中間層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1ヶ所の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。	
						厚 さ	-9	-12	-3	-4			
						幅	-25	-25	—	—			
						基準高は、基層・中間層で工事完成する場合のみ適用する。							

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	5	4	28	5	排水性舗装工 (基層工・中間層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-20	-25	-3	-4	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編-多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	6	排水性舗装工 (表層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、 基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上 の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合は該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。 ※区間長が100m未満の場合は平坦性を省略することができる。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
						厚 さ	-7	-9	-2	-3			
						幅	-25	-25	—	—			
						平 坦 性	—		3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き) (σ) 1.75mm以下				

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	28	6	排水性舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-17	-20	-2	-3	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編-多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000 t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
				平坦性	—			3mプロフィールメーター (σ) 2.4 mm以下 直読式(足付き)(σ) 1.75 mm以下					

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	29	1	グースアスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-15	-20	-5	-7			
						幅	-50	-50	—	—			
							基準高は、加熱アスファルト安定処理で工事完成する場合のみ適用する。						

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	29	1	グースアスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-36	-45	-5	-7	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編—多点計測技術—（面管理の場合）」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²（平面投影面積当たり）以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	29	2	グースアスファルト舗装工 (基層工・中間層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、 基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上 の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。	
						厚 さ	-9	-12	-3	-5			
						幅	-25	-25	—	—			

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	29	2	グースアスファルト舗装工 (基層工・中間層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	-20	-25	-3	-4	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編-多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²（平面投影面積当たり）以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000 t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均			
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	29	3	グースアスファルト舗装工 (表層工)	基準高▽	±20	±20	—	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、1,000㎡に1個の割でコアを採取して測定。ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値(X ₁₀)について満足しなければならない。ただし、厚さデータが10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることが出来る。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。 ※区間長が100m未満の場合は平坦性を省略することができる。 維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。
						厚 さ	-7	-9	-2	-3		
						幅	-25	-25	—	—		
					平坦性	—	3mプロフィールメーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き)(σ) 1.75mm以下					

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀) *面管理の場合は測定値の平均				
							中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
1	6	4	29	3	グースアスファルト舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは は標高較差	-17	-20	-2	-3	<p>1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。</p>	<p>工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
	平坦性	—	3mプロファイル メーター (σ) 2.4mm以下 直読式(足付き)(σ) 1.75mm以下										

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)			
							中規模以上	小規模以下	中規模以上			
1	6	4	30	1	透水性舗装工 (路盤工)	基準高▽	±50		—	基準高は延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 厚さは各車線200m毎に1ヶ所を掘り起こして測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割に測定。 ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 ※歩道舗装に適用する。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	
						厚 さ	t < 15cm	-30	-10			
							t ≥ 15cm	-45	-15			
	幅	-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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)			
							中規模以上	小規模以下	中規模以上			
1 共通 編	6 共通 施工	4 道路 関係	30	1	透水性舗装工 (路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	t < 15cm	+90 -70	+50 -10	<p>1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法によりで出来形管理を実施する場合に適用する。</p> <p>2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±10mmが含まれている。</p> <p>3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m²(平面投影面積当たり)以上とする。</p> <p>4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。</p> <p>5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求める高さの差とする。</p> <p>※歩道舗装に適用する。</p>	<p>工事規模の考え方</p> <p>中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。</p> <p>小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。</p> <p>維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。</p>	
							厚さあるいは標準較差	t < 15cm	+90 -70			
						t ≥ 15cm		±90	+50 -15			

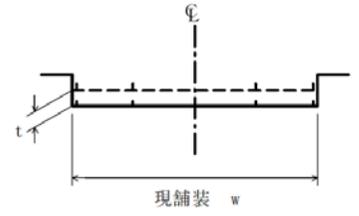
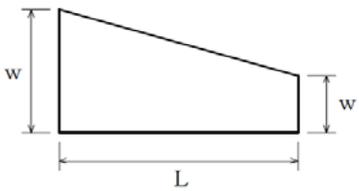
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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
							個々の測定値 (X)		10個の測定値の平均 (X ₁₀)			
							中規模以上	小規模以下	中規模以上			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	30	2	透水性舗装工 (表層工)	基準高▽	±20	—	基準高は、延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 幅は、延長80m毎に1ヶ所の割で測定。 厚さは、200m毎1ヶ所コアを採取して測定。 ただし、幅は設計図書の測点によらず延長80m以下の間隔で測定することができる。 ※歩道舗装に適用する。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。		
						厚 さ	-9	-3				
						幅	-25	—				
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	30	2	透水性舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標準較差	-20	-3	1. 3次元データによる出来形管理において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 舗装工編—多点計測技術(面管理の場合) 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測制度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測制度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計復員の内側前面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² (平面投影面積当たり)以上とする。 4. 厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ+直下層の標高較差平均値+設計厚さから求まる高さの差とする。 ※歩道舗装に適用する。	工事規模の考え方 中規模以上の工事は、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。		

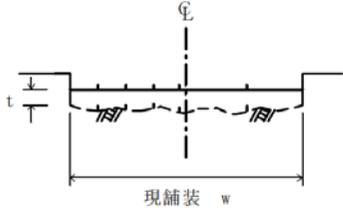
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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
							個々の測定値 (X)	測定値の平均 (X̄)			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	31	1	路面切削工	厚 さ t	- 7	- 2	厚さは 40m毎に現舗装高切削後の基準高の差で算出する。 測定点は車道中心線、車道端及びその中心とする。 延長 40m未満の場合は、2ヶ所/施工箇所とする。 断面状況で、間隔、測点数を変えることが出来る。 測定方法は自動横断測定法によることが出来る。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
						幅 w	-25	-			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	31	2	路面切削工 (面管理の場合) 標高較差または厚さ t のみ	厚さ t (標高較差)	- 17 (17) (面管理として緩和)	- 2 (2)	1. 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) -(路面切削工編)- 」に基づき出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 計測は切削面の全面とし、すべての点で設計面との厚さ t または標高較差を算出する。計測密度は 1点/m ² (平面投影面積当たり) 以上とする。 3. 厚さ t または標高較差は、現舗装高切削後の基準高との差で算出する。 4. 幅は、延長 40m 毎に測定するものとし、延長 40m 未満の場合は、2ヶ所/施工箇所とする。		
						幅 w	-25	-			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	32		舗装打換え工	路盤高	幅 w	-50	各層毎 1ヶ所/1 施工箇所 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
							延長 L	-100			
							厚さ t	該当工種			
						舗設工	幅 w	-25			
							延長 L	-100			
							厚さ t	該当工種			

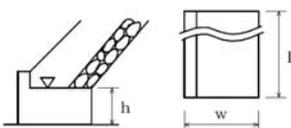
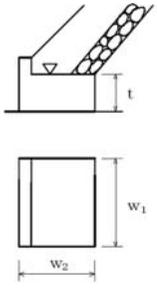
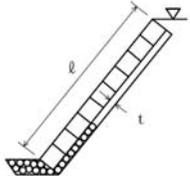
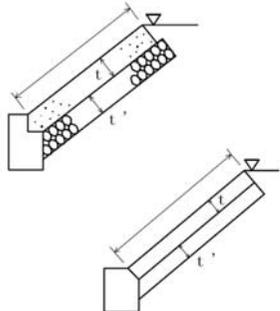
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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
							個々の測定値 (X)	測定値の平均 (\bar{X})			
1	6	4	33	1	オーバーレイ工	厚さ t	- 9	厚さ t	厚さは 40m毎に現舗装高とオーバーレイ後の基準高の差で算出する。 測定点は車道中心線、車道端及びその中心とする。 幅は、延長 80m毎に 1ヶ所の割とし、延長 80m未満の場合は、2ヶ所/施工箇所とする。 断面状況で、間隔、測点数を変えることができる。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
						幅 w	-25	幅 w			
						延長 L	-100	延長 L			
1	6	4	33	2	オーバーレイ工 (面管理の場合)	厚さ あるいは 標高較差	-20	-3	1. 3次元データによる出来形管理において「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」に基づき出来形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2. 個々の計測値の規格値には計測精度として±4mmが含まれている。 3. 計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は1点/m ² 以上とする。 4. 厚さは、施工前の標高値とオーバーレイ後の標高値との差で算出する。 5. 厚さを標高較差として評価する場合は、オーバーレイ後の目標高さとオーバーレイ後の標高値との差で算出する。		
					平坦性	—	3mプロフィール メーター (σ)2.4mm以下 直読式 (足付き) (σ)1.75mm以下				

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		
3	河川 海岸 編	1	堤防・ 護岸	3	護岸 基礎工	5		場所打コンクリート工	基準高 ∇	± 30	施工延長 40m（測点間隔 25mの場合 は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（又 は 50m）以下のものは 1 施工箇所につ き 2ヶ所。 	
								幅 w	-30			
								高さ h	-30			
								延長 L	-200			
3	河川 海岸 編	1	堤防・ 護岸	3	護岸 基礎工	6		海岸コンクリートブロック工	基準高 ∇	± 50	ブロック個数 40 個につき 1ヶ所の割 で測定。基準高、延長は施工延長 40 m（測点間隔 25mの場合 は 50m）に つき 1ヶ所、延長 40m（又は 50m） 以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ 所。 	
								ブロック厚 t	-20			
								ブロック縦幅 w_1	-20			
								ブロック横幅 w_2	-20			
								延長 L	-200			
3	河川 海岸 編	1	堤防・ 護岸	4	護岸工	4		海岸コンクリートブロック工	基準高 ∇	± 50	施工延長 40m（測点間隔 25mの場合 は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（ 又 または 50m）以下のものは 1 施工箇所 につき 2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理 要領（案） 護岸工編 」の規定による 測点の管理方法を用いることができ る。 	
								法長	$l < 5m$	-100		
									$l \geq 5m$	$l \times (-2\%)$		
								厚さ t	-50			
								延長 L	-200			
3	河川 海岸 編	1	堤防・ 護岸	4	護岸工	5		コンクリート被覆工	基準高 ∇	± 50	施工延長 40m（測点間隔 25mの場合 は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（ 又 または 50m）以下のものは 1 施工箇所 につき 2ヶ所。 「3次元計測技術を用いた出来形管理 要領（案） 護岸工編 」の規定による 測点の管理方法を用いることができ る。 	
								法長 l	$l < 3m$	-50		
									$l \geq 3m$	-100		
								厚さ t	$t < 100$	-20		
									$t \geq 100$	-30		
								裏込材厚 t'	-50			
								延長 L	-200			

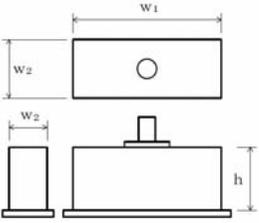
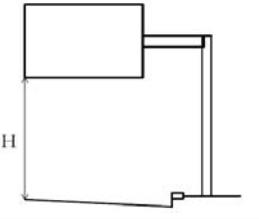
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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	
							個々の測定値 (X)	10個の測定値の平均 (X ₁₀)				
6 道路編	2 舗装	3 舗装工			歩道路盤工 取合舗装路盤工 路肩舗装路盤工	基準高▽	±50	—	基準高は片側延長 40m毎に 1ヶ所の割で測定。 厚さは、片側延長 200m毎に 1ヶ所掘り起こして測定。 幅は、片側延長 80m毎に 1ヶ所測定。 ※両端部 2点で測定する。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	厚さは、個々の測定値が 10個に 9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値 (X ₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さデータが 10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。		
						厚 さ	t < 15cm	-30				-10
							t ≥ 15cm	-45				-15
						幅	-100	—				
6 道路編	2 舗装	3 舗装工			歩道舗装工 取合舗装工 路肩舗装工 表層工	基準高▽	±20	—	基準高は片側延長 40m毎に 1ヶ所の割で測定。 幅は、片側延長 80m毎に 1ヶ所の割で測定。厚さは、片側延長 200 m 毎に 1ヶ所コアを採取して測定。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。	厚さは、個々の測定値が 10個に 9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の測定値の平均値 (X ₁₀) について満足しなければならない。ただし、厚さデータが 10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コア採取について 橋面舗装等でコア採取により床版等に損傷を与える恐れのある場合は、他の方法によることができる。		
						厚 さ	-9	-3				
						幅	-25	—				

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	
6 道路編	2 舗装工	4 排水構造物工	9		排水性舗装用路肩排水工	基 準 高 ∇	± 30	施工延長 40m（測点間隔 25m の場合は 50m）につき 1ヶ所、延長 40m（又は 50m）以下のものは 1 施工箇所につき 2ヶ所。 なお、従来管理のほか「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—計測技術（断面管理の場合） 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。			
						延 長 L	-200				1ヶ所／1 施工箇所 なお、従来管理のほか「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—計測技術（断面管理の場合） 」の規定による測点の管理方法を用いることができる。
6 道路編	2 舗装	6 踏掛版工	4		踏掛版工 （コンクリート工）	基 準 高	± 20	1ヶ所／1 踏掛版			
						各 部 の 厚 さ	± 20	1ヶ所／1 踏掛版			
						各 部 の 長 さ	± 30	1ヶ所／1 踏掛版			
					（ラバーシュー）	各 部 の 長 さ	± 20	全数			
						厚 さ	—				
						（アンカーボルト）	中 心 の ず れ	± 20			全数
ア ン カ ー 長	± 20	全数									
6 道路編	2 舗装	8 標識工	4	1	大型標識工 （標識基礎工）	幅 w_1, w_2	-30	基礎 1 基毎			
						高 さ h	-30				
6 道路編	2 舗装	8 標識工	4	2	大型標識工 （標識柱工）	設 置 高 さ H	設計値以上	1ヶ所／1 基			

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	
6 道路編	3 橋梁下部	4	8		橋台躯体工	基 準 高 ∇	± 20	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部、その他は寸法表示箇所。 箱抜き形状の詳細については「道路橋支保便覧」による。 なお、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 構造物工編（試行） 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。（アンカーボルト孔の鉛直度を除く） ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
						厚 さ t	-20				
						天 端 幅 w_1 (橋軸方向)	-10				
						天 端 幅 w_2 (橋軸方向)	-10				
						敷 幅 w_3 (橋軸方向)	-50				
						高 さ h_1	-50				
						胸壁の高さ h_2	-30				
						天 端 長 l_1	-50				
						敷 長 l_2	-50				
						胸壁間距離 l	± 30				
						支 間 長 及 び 中心線の変位	± 50				
						支 承 部 ア ン カ ー ボ ル ト の 箱 抜 き 規 格 値	計 画 高	-20~+10	支 承 部 ア ン カ ー ボ ル ト の 箱 抜 き 規 格 値 の 平 面 位 置 は 沓 座 の 中 心 で は な く、 ア ン カ ー ボ ル ト の 箱 抜 き の 中 心 で 測 定。 ア ン カ ー ボ ル ト 孔 の 鉛 直 度 は 箱 抜 き を 橋 軸 方 向、 橋 軸 直 角 方 向 で 十 字 に 切 つ た 2 隅 で 計 測。		
							平 面 位 置	± 20			
ア ン カ ー ボ ル ト 孔 の 鉛 直 度	1/50以下										

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
6 道路編	3 橋梁下部	5 RC橋脚工	9	1	橋脚躯体工 (張出式) (重力式) (半重力式)	基 準 高 ∇	± 20	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部、その他は寸法表示箇所。 箱抜き形状の詳細については「道路橋支承便覧」による。 なお、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 構造物工編(試行) 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。(アンカーボルト孔の鉛直度を除く) ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。		
						厚 さ t	-20			
						天 端 幅 w_1 (橋軸方向)	-20			
						敷 幅 w_2 (橋軸方向)	-50			
						高 さ h	-50			
						天 端 長 l_1	-50			
						敷 長 l_2	-50			
						橋脚中心間距離 l	± 30			
						支間長及び 中心線の変位	± 50			
						箱抜き規格値	支 承 部 ア ン ー カ ー ボ ル ト の			
平 面 位 置	± 20									
ア ン ー カ ー ボ ル ト 孔 の 鉛 直 度	1/50以下									
									支 承 部 ア ン ー カ ー ボ ル ト の 箱 抜 き 規 格 値 の 平 面 位 置 は 沓 座 の 中 心 で は な く、ア ン ー カ ー ボ ル ト の 箱 抜 き の 中 心 で 測 定。 ア ン ー カ ー ボ ル ト 孔 の 鉛 直 度 は 箱 抜 き を 橋 軸 方 向、橋 軸 直 角 方 向 で 十 字 に 切 っ た 2 隅 で 計 測。	

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	
6 道路編	3 橋梁下部	5 RC橋脚工	9	2	橋脚躯体工 (ラーメン式)	基 準 高 ∇	± 20	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部、その他は寸法表示箇所。 箱抜き形状の詳細については「道路橋支承便覧」による。 なお、従来管理のほかに「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 構造物工編（試行） 」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。（アンカーボルト孔の鉛直度を除く） ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に基づき出来形管理を実施する場合は、同要領に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施することができる。			
						厚 さ t	-20				
						天 端 幅 w_1	-20				
						敷 幅 w_2	-20				
						高 さ h	-50				
						長 さ l	-20				
						橋脚中心間距離 l	± 30				
						支 間 長 及 び 中心線の変位	± 50				
						の箱抜き規格値 支 承 部 アンカーボルト	計 画 高	-20~+10	支 承 部 アンカーボルトの箱抜き規格値の平面位置は沓座の中心ではなく、アンカーボルトの箱抜きの中心で測定。 アンカーボルト孔の鉛直度は箱抜きを橋軸方向、橋軸直角方向で十字に切った2隅で計測。		
							平 面 位 置	± 20			
アンカーボルト孔の鉛直度	1/50以下										

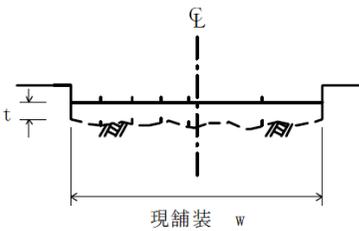
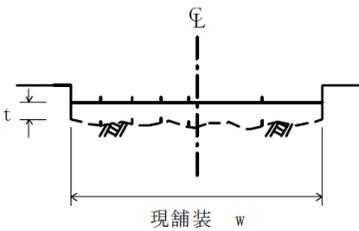
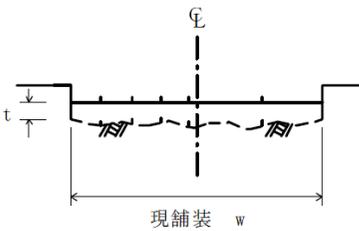
出来形管理基準及び規格値（一般土木）

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
6 道路編	6 トンネル (NATM)	4 支保工	4		ロックボルト工	位 置 間 隔	—	施工延長 40m 毎に断面全本数検測。		
						角 度	—			
						削 孔 深 さ	—			
						孔 径	—			
						突 出 量	プレート下面から 10cm以内			
6 道路編	6 トンネル (NATM)	5 覆工	3		覆工コンクリート工	基準高▽（拱頂）	±50	(1) 基準高、幅、高さは、施工 40 mにつき 1ヶ所、 (2) 厚さ (イ) コンクリート打設前の巻立空間を 1 打設長の終点を図に示す各点で測定。中間部はコンクリート打設口で測定。 (ロ) コンクリート打設後、覆工コンクリートについて 1 打設長の端面(施工継手の位置)において、図に示す各点の巻厚測定を行う。 (ハ) 検測孔による巻厚の測定は図の (1)は 40 mに 1ヶ所、(2)～(3)は 100 mに 1ヶ所の割合で行う。 なお、トンネル延長が 100 m 以下のものについては、1 トンネル当たり 2ヶ所以上の検測孔による測定を行う。 ただし、以下の場合には、左記の規格値は適用除外とする。 ・良好な地山における岩 又は 吹付コンクリートの部分的な突出で、設計覆工厚の 3分の 1 以下のもの。なお、変形が収束しているものに限る。 ・異常土圧による覆工厚不足で、型枠の据付け時には安定が確認されかつ別途構造的に覆工の安全が確認されている場合。 ・鋼アーチ支保工、ロックボルトの突出。 計測手法については、従来管理のほか「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）トンネル工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることが出来る。		
						幅 w（全幅）	-50			
						高さ h（内法）	-50			
						厚 さ t1 , t2	設定値以上			
						延 長 L	—			

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	
							個々の測定値 (X)	測定値の平均 (X̄)				
6	15	4	5	1	切削オーバーレイ工	厚さ t (切削)	-7	-2	厚さは 40m 毎に「現舗装高と切削後の基準高の差」「切削後の基準高とオーバーレイ後の基準高の差」で算出する。測定点は車道中心線、車道端及びその中心とする。 幅は、延長 80m 毎に 1ヶ所の割とし、延長 80m 未満の場合は、2ヶ所/施工箇所とする。 断面状況で、間隔、測点数を変えることが出来る。 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
						厚さ t (オーバーレイ)	-9					
						幅 w	-25					
						延長 L	-100					
						平坦性	—	3 m プロファイルメーター (σ) 2.4 mm 以下 直読式(足付き) (σ) 1.75 mm 以下				
6	15	4	5	2	切削オーバーレイ工 (面管理の場合) 厚さ t または標高較差(切削)のみ	厚さ t (標高較差(切削))	-17 (17)	-2 (2)	1. 「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)路面切削工編」に基づき出来形管理を実施する場合場合に適用する。 2. 計測は切削面の全面とし、すべての点で設計面との厚さ t または標高較差(切削)を算出する。計測密度は 1 点/m ² (平面投影面積当たり) 以上とする。 3. 厚さ t または標高較差(切削)は、現舗装高と切削後の基準高との差で算出する。 4. 厚さ(オーバーレイ)は 40m 毎に「切削後の基準高とオーバーレイ後の基準高の差」で算出する。 5. 幅は、延長 80m 毎に 1ヶ所の割とし、延長 80m 未満の場合は、2ヶ所/施工箇所とする。 断面状況で、間隔、測点数を変えることが出来る。		維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
						厚さ t (オーバーレイ)	-9					
						幅 w	-25					
						延長 L	-100					
						平坦性	—	3 m プロファイルメーター (σ) 2.4 mm 以下 直読式(足付き) (σ) 1.75 mm 以下				
6	15	4	7		路上再生工	路盤工	厚さ t	-30		幅は延長 80m 毎に 1ヶ所の割で測定。厚さは、各車線 200m 毎に左右両端及び中央の 3 点を掘り起こして測定。		維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。
							幅 w	-50				
							延長 L	-100				

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	17 付 属 工	5		車止め・縁金物工	天端高 (維持工事は除く)		レベル等により測定 取付完了時、中心部、全数 測定単位 1cm		
						岸壁前面に対する出入り (維持工事は除く)	±30	トランシット、スチールテープ等により測定 取付完了後中心部を1点測定 測定単位 1cm		
						取付間隔		上部工1スパンにつき2箇所測定 測定単位 1cm		
						塗装		目視による観察		
						警戒色（シマ模様）		完了時適宜測定		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	17 付 属 工	6	1	防食工 (電気防食)	取付位置	±20cm ※水深の変状等により図 面通りに取付が困難な場 合は別途協議する。	測定方法：目視（潜水士による） 測定密度：取付完了後、全数 測定単位：1cm		
						電位測定	飽和かんこう電極基準 -770mV 海水塩化銀電極基準 -780mV 又は飽和硫酸銅電極基準 -850mV	測定方法：測定機器による。 測定密度：取付完了後、測定端子取付箇所 毎 測定単位：1mV		
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	17 付 属 工	6	2	防食工 (FRPモルタル被覆)	取付高さ（被覆範囲）		レベル等により測定 取付完了後、保護カバーの上端又は下端高 さ（被覆範囲の確認） 鋼管杭：全数 矢板：1打設3箇所以上		測定基準におけ る矢板の1打設 とは、コンクリ ートモルタルの 配合1回当たり の打設を示す。
7 港 湾 ・ 漁 港 編	4 一 般 施 工	17 付 属 工	6	3	防食工 (ペトロラタム被覆)	取付高さ（被覆範囲）		レベル等により測定 完了後、保護カバーの上端又は下端高さ （被覆範囲の確認） 鋼管杭：全数測 矢板：監督職員の指示による		

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	コンクリートの種類毎に1回 〔試験実施中〕		
		コンクリートの曲げ強度試験	品質に異常が認められた場合 〔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〕		
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〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」により施工完了時の状況(全周)の提出によりひび割れ調査写真を代替することができる。			
	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	不要	
		超音波探傷検査	〔検査実施中〕		
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		
		放射線透過試験	〔試験実施中〕		
		超音波探傷試験			
		水セメント比試験			
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		
		土の液性限界・塑性限界試験	〔試験実施中〕		
⑤	上層路盤	現場密度の測定	各種路盤毎に1回	不要	
		粒度	〔試験実施中〕		
		平板載荷試験			
		土の液性限界・塑性限界試験	観察により異常が認められた場合		
		含水比試験	〔試験実施中〕		
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〕		

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	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)	根入長	40m又は1施工箇所 に1回 〔打込前後〕	代表箇所 各1枚	
						変位	40m又は1施工箇所 に1回 〔打込後〕		
						数量	全数量 〔打込後〕		
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、 幅、 高さ、 吹付枠中心間 隔	200m又は1施工箇所 に1回 〔施工後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)法面工編」に 基づき写真測量に用い た画像を納品する場合 には、写真管理に代える ことが出来る。	代表箇所 各1枚	
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	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	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)	清掃状況	200m又は1施工箇所 に1回 〔清掃後〕	代表箇所 各1枚	
						ラス鉄網の重 ね合せ寸法	200m又は1施工箇所 に1回 〔吹付前〕		
						法長	200m又は1施工箇所 に1回 〔施工後〕		
						厚さ (検測孔)	200㎡又は1施工箇所 に1回 〔吹付後〕		
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)	材料使用量	1工事に1回 〔混合前〕	代表箇所 各1枚	
						土羽土の 厚さ	200m又は1施工箇所 に1回 〔施工中〕		
						法長	200m又は1施工箇所 に1回 〔施工後〕		
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)	清掃状況	200m又は1施工箇所 に1回 〔清掃後〕	代表箇所 各1枚	
						ラス鉄網の重 ね合せ寸法	200m又は1施工箇所 に1回 〔吹付前〕		
						厚さ (検測孔)	200㎡又は1施工箇所 に1回 〔吹付後〕		
						法長	200m又は1施工箇所 に1回 〔施工後〕		
						材料使用量	1工事に1回 〔混合前〕		
1 共通編	3 一般施工	3 共通の 工種	8		縁石工 (縁石・アスカーブ)	施工状況	1種別毎に1回 〔施工中〕	不要	
1 共通編	3 一般施工	3 共通の 工種	9		小型標識工	基礎幅 基礎高さ 根入れ長	基礎タイプ毎5箇所 に1回 〔施工後〕	不要	

【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	3	6	5	1	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 [施工中]	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 [整正後]		
						厚さ	各層毎 200mに1回 [整正後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		
						幅	各層毎 80mに1回 [整正後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		
1	3	6	5	2	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 [施工中]	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 [整正後]		
						厚さ	各層毎 200mに1回 [整正後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		
						幅	各層毎 80mに1回 [整正後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	5	3	アスファルト舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 [施工中]	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 [整正後]		
						厚さ	1,000 m ² に1回 [整正後] ※コアを採取した場合は写真不要 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	4	アスファルト舗装工(加熱アスファルト安定処理工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 [施工中]	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 [整正後]		
						幅	各層毎 80mに1回 [整正後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 [整正後]		

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	5	5	アスファルト舗装工 (基層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						幅	各層毎80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	5	6	アスファルト舗装工 (表層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	1	コンクリート舗装工 (下層路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
					幅	各層毎80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕			

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	6	4	コンクリート舗装工（アスファルト中間層）	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						幅	各層毎80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編—多点計測技術（面管理の場合）」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	5	コンクリート舗装工（コンクリート舗装版工）	石粉、プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕	代表箇所 各1枚	
						スリップパー、タイバー寸法、位置	80mに1回 〔据付後〕		
						鉄網寸法 位置	80mに1回 〔据付後〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		
						厚さ	各層毎200mに1回 〔型枠据付後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編—多点計測技術（面管理の場合）」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
						目地段差	1工事に1回		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	6	コンクリート舗装工（転圧コンクリート版工） 下層路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編—多点計測技術（面管理の場合）」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編—多点計測技術（面管理の場合）」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	6	7	コンクリート舗装工(転圧コ ンクリート版工) 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案) 舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合) 」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎1工事 に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案) 舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合) 」による場合は各層 毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	8	コンクリート舗装工(転圧コ ンクリート版工) セメント(石灰・瀝青)安定 処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	1,000 m ² に1回 〔整正後〕 ※コアを採取した場 合は写真不要 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案) 舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合) 」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎1工事 に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案) 舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合) 」による場合は各層 毎1工事に1回 〔整正後〕		

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	6	9	コンクリート舗装工(転圧コ ンクリート版工) アスファルト中間層	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						幅	各層毎80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合—)」による場合は各層 毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	10	コンクリート舗装工(転圧コ ンクリート版工)	敷均し厚さ 転圧状況	400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						厚さ	各層毎200mに1回 〔型枠据付後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合—)」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎1工事 に1回 〔整正後〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	6	11	コンクリート舗装工(連続鉄 筋コンクリート舗装工)	石粉、 プライムコ ート	各層毎に1回 〔散布時〕	代表箇所 各1枚	
						鉄筋寸法、位 置	80mに1回 〔据付後〕		
						横膨張目地部 ダウエルバー 寸法、位置	1施工箇所に1回 〔据付後〕		
						縦そり突合せ 目地部・縦そ り ダミー目地部 タイバー寸 法、位置	80mに1回 〔据付後〕		
						平坦性	1工事に1回 〔実施中〕		
						厚さ	各層毎200mに1回 〔型枠据付後〕 〔スリップフォーム工 法の場合は打設前後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合—)」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎1工事 に1回 〔整正後〕		
						目地段差	1工事に1回		

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	3 一般施工	6 一般舗装工	7	1	薄層カラー舗装工(下層路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編— 多点計測技術(面管理の場合) 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		

【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	3 一般施工	6 一般舗装工	7	2	薄層カラー舗装工(上層路盤工) 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						修正状況	各層毎 400mに1回 〔修正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔修正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔修正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」による場合は各層毎1工事に1回 〔修正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	3	薄層カラー舗装工(上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						修正状況	各層毎 400mに1回 〔修正後〕		
						厚さ	1,000㎡に1回 〔修正後〕 ※コアを採取した場合は写真不要		
						幅	各層毎 80mに1回 〔修正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」による場合は各層毎1工事に1回 〔修正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	4	薄層カラー舗装工(加熱アスファルト安定処理工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						修正状況	各層毎 400mに1回 〔修正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔修正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」による場合は各層毎1工事に1回 〔修正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	7	5	薄層カラー舗装工(基層工)	修正状況	400mに1回 〔修正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						厚さ	1,000㎡に1回 〔修正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔修正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」による場合は各層毎1工事に1回 〔修正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	1	ブロック舗装工 (下層路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						修正状況	各層毎 400mに1回 〔修正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔修正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔修正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)」による場合は各層毎1工事に1回 〔修正後〕		

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	3 一般施工	6 一般舗装工	8	2	ブロック舗装工（上層路盤工） 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	3	ブロック舗装工（上層路盤工） セメント（石灰）安定処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ※コアを採取した場合は写真不要		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	3 一般施工	6 一般舗装工	8	4	ブロック舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		

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	3 一般施工	6 一般舗装工	8	5	ブロック舗装工 (基層工)	修正状況	400mに1回 〔修正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	2		路床安定処理工	施工厚さ 幅	40mに1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	3		置換工	置換厚さ 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	3 一般施工	7 地盤改良工	5		パイルネット工	厚さ 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	3 一般施工	7 地盤改良工	6		サンドマット工	施工厚さ 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	3 一般施工	7 地盤改良工	7	8	バ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) 締固め改良工 (サンドコンパクションパ イル工)	打込長さ 施工状況	200㎡又は1施工箇所に 1回 〔打込み前後、施工中〕	代表箇所 各1枚	
						杭径 位置・間隔	200㎡又は1施工箇所 に1回 〔打込後〕		
						砂の投入量	全数量 〔打込前後〕		
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	9	1	固結工 (粉体噴射攪拌工) (高圧噴射攪拌工) (生石灰パイル工)	位置・間隔 杭径	1施工箇所に1回 〔打込後〕	代表箇所 各1枚	
						深度	1施工箇所に1回 〔打込前後〕		
						ただし、(スラリー攪拌工)において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)固結工(スラリー攪拌工)編」により出来形管理資料を提出する場合は、出来形管理に関わる写真管理項目を省略できる。			
1 共通編	3 一般施工	7 地盤改良工	9	2	固結工 (中層混合処理)	施工厚さ 幅	1,000m ³ ～4,000m ³ につ き1回、又は施工延長 40m(測点間隔25mの場 合は50m)につき1回。 〔施工厚さ 施工中〕 〔幅 施工後〕	代表箇所 各1枚	
						ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)表層安定処理等・固結工(中層混合処理)編」により出来形管理資料を提出する場合は、出来形管理に関わる写真管理項目を省略できる。			
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)	変位 根入長	40m又は1施工箇所に 1回 〔打込前〕	代表箇所 各1枚	
						数量	全数量 〔打込後〕		

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	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	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	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	200m 又は 1 施工箇所 に 1 回 ただし、根入部は 40m に 1 回 〔施工後〕	代表箇所 各 1 枚	
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)	天端幅 法長	250m 又は 1 施工箇所 に 1 回 〔施工後〕	代表箇所 各 1 枚	
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	5	5	土留・仮締切工 (中詰盛土)	施工状況	250m 又は 1 施工箇所 に 1 回 〔施工後〕	代表箇所 各 1 枚	
1 共通編	3 一般施工	10 仮設工	9		地中連続壁工 (壁式)	連壁の長さ 変位	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	3 一般施工	10 仮設工	10		地中連続壁工 (柱列式)	連壁の長さ 変位	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	4 土工	3 共通土工	2		掘削工	土質等の 判別	地質が変わる毎に 1 回 〔掘削中〕	代表箇所 各 1 枚	・出来映えの 撮影 ・TS 等の設置 状況と出来 形計測対象 点上のプリ ズムの設置 状況(プリズ ムが必要な 場合のみ)が わかるよう に撮影
						法長 ※右のいづれ かで撮影す る。	200m 又は 1 施工箇所 に 1 回 〔掘削後〕		
						「3次元計測技術を用 いた出来形管理要領 (案) 土工編 多点計 測技術(面管理の場 合)」による場合は 1 工事に 1 回 〔掘削後〕			
						「3次元計測技術を用 いた出来形管理要領 (案) 土工編 多点計 測技術(面管理の場合) における空中写真測量 (UAV) および地上 写真測量」に基づき写 真測量に用いた画像を 納品する場合には、写 真管理に代えることが 出来る。			

【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	4 土工	3 共通土工	3		盛土工	巻出し厚	200mに1回 〔巻出し時〕	代表箇所 各1枚	
							「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」における「締固め層厚分布図」を提出する場合は写真不要		
						締固め状況	転圧機械又は地質が変わる毎に1回 〔締固め時〕		
						法長 幅 ※右のいずれかで撮影する。	200m又は1施工箇所に1回 〔施工後〕		
						「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編 多点計測技術(面管理の場合)」による場合は1工事に1回 〔施工後〕	・出来映えの撮影 ・TS等の設置状況と出来形計測対象点上のプリズムの設置状況(プリズムが必要な場合のみ)がわかるように撮影		
					「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編 多点計測技術(面管理の場合)における空中写真測量(UAV)および地上写真測量」に基づき写真測量に用いた画像を納品する場合には、写真管理に代えることが出来る。				
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) (ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	厚さ	120m又は1施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	4 土工	3 共通土工	5		法面整形工(盛土部)	仕上げ状況 厚さ	120m又は1施工箇所に1回 〔仕上げ時〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	4 土工	4 砂河川・海岸・	6		堤防天端工	厚さ 幅	200mに1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	

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	4 土工	5 道路土工	3 4		路体盛土工 路床盛土工	巻出し厚	200mに1回 〔巻出し時〕	代表箇所 各1枚	
							「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」における「締固め層厚分布図」を提出する場合は写真不要		
						締固め状況	転圧機械又は地質が変わる毎に1回 〔締固め時〕		
1 共通編	4 土工	5 道路土工	3 4		路体盛土工 路床盛土工	法長幅 ※右のいずれかで撮影する。	200m又は1施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	・出来映えの撮影 ・TS等の設置状況と出来形計測対象点上のプリズムの設置状況(プリズムが必要な場合のみ)がわかるように撮影
							「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編 多点計測技術(面管理の場合)」による場合は1工事に1回 〔施工後〕		
							「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案) 土工編 多点計測技術(面管理の場合)における空中写真測量(UAV)および地上写真測量」に基づき写真測量に用いた画像を納品する場合には、写真管理に代えることが出来る。		
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	コンクリート打設毎に1回 (重要構造物かつ主鉄筋について適用)	代表箇所 各1枚	
						かぶり	コンクリート打設毎に1回 (重要構造物かつ主鉄筋について適用)		

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] ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)」による場合 は1工事に1回	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] ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)」による場合 は1工事に1回		
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		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		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		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		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	

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	4 道路関係	24		P C箱桁製作工	シース、P C 鋼材配置状況	桁毎に1回 〔打設前〕	代表箇所 各1枚	
						幅（上） 幅（下） 高さ	桁毎に1回 〔型枠取外し後〕		
						内空幅 内空高さ	桁毎に1回 〔型枠設置後〕		
						中詰め及びグ ラウト状況	1スパンに1回 〔施工時〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	25		P C押し箱桁製作工	シース、P C 鋼材配置状況	桁毎に1回 〔打設前〕	代表箇所 各1枚	
						幅（上） 幅（下） 高さ	桁毎に1回 〔型枠取外し後〕		
						内空幅 円空高さ	桁毎に1回 〔型枠設置後〕		
						中詰め及びグ ラウト状況	1スパンに1回 〔施工時〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	26		架設工（クレーン架設） 架設工（架設桁架設） 架設支保工（固定） 架設支保工（移動） 架設桁架設（片持架設） 架設桁架設（押し架設）	架設状況	架設工法の変わる毎に 1回 〔架設中〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	1	半たわみ性舗装工 （下層路盤工）	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領（案）舗装工編—多 点計測技術（面管理の場 合—）」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎 1 工事 に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領（案）舗装工編—多 点計測技術（面管理の場 合—）」による場合は各層 毎 1 工事に1回 〔整正後〕		

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	4 道路関係	27	2	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
					幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕			
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	3	半たわみ性舗装工 (上層路盤工) セメント(石灰)安定処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ※コアを採取した場合は写真不要 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
					幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕			

【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	4 道路関係	27	4	半たわみ性舗装工 (加熱アスファルト安定処 理工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎400mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合)—」による場合は各層 毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	5	半たわみ性舗装工(基層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	27	6	半たわみ性舗装工(表層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						浸透性ミルク注 入状況	400mに1回 〔注入時〕		
						平坦性	1工事に1回 〔実施中〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	1	排水性舗装工(下層路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合)—」により「厚さある いは標高較差」を管理す る場合は各層毎1工事 に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技 術を用いた出来形管理 要領(案)舗装工編—多 点計測技術(面管理の場 合)—」による場合は各層 毎1工事に1回 〔整正後〕		

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	4 道路関係	28	2	排水性舗装工（上層路盤工） 粒度調整路盤工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
					幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕			

【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	4 道路関係	28	3	排水性舗装工（上層路盤工） セメント（石灰）安定処理工	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ※コアを採取した場合は写真不要 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	4	排水性舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案） 舗装工編—多点計測技術（面管理の場合） 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	5	排水性舗装工（基層工）	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	28	6	排水性舗装工（表層工）	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		

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	4 道路関係	29	1	ゲースアスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)舗装工編—多点計測技術(面管理の場合)—」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	29	2	ゲースアスファルト舗装工 (基層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	29	3	ゲースアスファルト舗装工 (表層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		

【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	4 道路関係	30	1	透水性舗装工 (路盤工)	敷均し厚さ 転圧状況	各層毎 400mに1回 〔施工中〕	代表箇所 各1枚	
						整正状況	各層毎 400mに1回 〔整正後〕		
						厚さ	各層毎 200mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領 (案) 舗装工編—多点計測技術 (面管理の場合) 」により「厚さあるいは標高較差」を管理する場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
						幅	各層毎 80mに1回 〔整正後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領 (案) 舗装工編—多点計測技術 (面管理の場合) 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	30	2	透水性舗装工 (表層工)	整正状況	400mに1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート プライムコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						平坦性	1工事1回 〔実施中〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	31		路面切削工	幅 厚さ (基準高)	1 施工箇所に1回 〔施工後〕 ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領 (案) 舗装工編—多点計測技術 (面管理の場合) 」による場合は各層毎1工事に1回 〔整正後〕	代表箇所 各1枚	
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	32		舗装打換え工	幅 延長 厚さ	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	4 道路関係	33		オーバーレイ工	平坦性	1 施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚	
						タックコート	各層毎に1回 〔散布時〕		
						整正状況	400mに1回 〔施工後〕		
1 共通編	6 共通施工	4 道路関係	34		落橋防止装置工	アンカーボルト 孔の削孔長	1 施工箇所1回 〔削孔後〕	代表箇所 各1枚	

出来形管理写真撮影箇所一覧表

【第6編 道路編】

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		
6 道路編	2 舗装	6 踏掛版工	4		踏掛版工 (コンクリート工) (ラバーシュー) (アンカーボルト)	(コンクリート工) 各部の厚さ 各部の長さ	1 施工箇所に1回 〔施工後〕	代表箇所 各1枚		
						(ラバーシュー) 各部の長さ 厚さ				
						(アンカーボルト) 中心のずれ アンカー長				
6 道路編	2 舗装	8 標識工	4	1	大型標識工 (標識基礎工)	幅 高さ	基礎タイプ毎5箇所に 1回 〔施工後〕	適宜		
6 道路編	2 舗装	8 標識工	4	2	大型標識工 (標識柱工)	設置高さ	1 施工箇所に1回	適宜		
6 道路編	2 舗装	11 道路付属施設工	5	1	ケーブル配管工	配管状況	100m又は1 施工箇所に 1回 〔施工後〕	不要		
6 道路編	2 舗装工	11 道路付属施設工	5	2	ケーブル配管工 (ハンドホール)	厚さ 幅 高さ	100m又は1 施工箇所に 1回 〔施工後〕	不要		
6 道路編	2 舗装	11 道路付属施設工	6		照明工 (照明柱基礎工)	幅 高さ	基礎タイプ毎5箇所に 1回 (施工前は必要に応じて) 〔施工前後〕	適宜		
6 道路編	3 橋梁下部	3 工場製作工	3		鋼製橋脚製作工	原寸状況	1 脚に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〕
						仮組立寸法 (撮影項目は 適宜)				1 脚に1回又は1 工事に1回 〔仮組立時〕
6 道路編	3 橋梁下部	4 橋台工	8		橋台躯体工	厚さ 天端幅 (橋軸 方向) 敷幅 (橋軸方 向) 高さ 胸壁の高さ 天端長 敷長	全数量 〔型枠取外後〕 ただし、「3次元計測技術 を用いた出来形管理要領 (案) 構造物工編(試行)」 により出来形管理資料を 提出する場合は、出来形計 測状況を1工事1回	代表箇所 各1枚		
6 道路編	3 橋梁下部	5 RC橋脚工	9	1	橋脚躯体工 (張出式)	厚さ 天端幅 敷幅 高さ 天端長 敷長	全数量 〔型枠取外後〕 ただし、「3次元計測技術 を用いた出来形管理要領 (案) 構造物工編(試行)」 により出来形管理資料を 提出する場合は、出来形計 測状況を1工事1回	代表箇所 各1枚		
6 道路編	3 橋梁下部	5 RC橋脚工	9	2	橋脚躯体工 (ラーメン式)	厚さ 天端幅 敷幅 高さ 長さ	全数量 〔型枠取外後〕 ただし、「3次元計測技術 を用いた出来形管理要領 (案) 構造物工編(試行)」 により出来形管理資料を 提出する場合は、出来形計 測状況を1工事1回	代表箇所 各1枚		

T S ・ G N S S を用いた盛土の締固め 管理要領

令和 2 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、締固め層厚、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、施工現場・施工範囲に適した管理手法を選択し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發展が期待され、その場合、本要領についても開発された機能・仕様に合わせて改定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	10
2.1	適用条件の確認	10
2.2	システム運用障害に関する事前調査	12
2.3	使用機器の確認	14
2.4	機能の確認	17
2.5	精度の確認	18
2.6	システム確認結果の資料作成・提出	19
2.7	システムの設定	21
2.8	試験施工	23
2.9	土質試験・試験施工結果の資料作成・提出	28
第3章	盛土施工における管理・確認	29
3.1	盛土材料の品質	29
3.2	材料のまき出し	30
3.3	締固め	32
3.4	現場密度試験	33
3.5	盛土施工結果の資料作成・提出	33
第4章	発注者への提出書類等	37
4.1	監督に関する書類の提出	37
4.2	検査に関する書類の提出	38
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	39
	：事前確認チェックシート	44

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並びにまき出し厚、締固め層厚及び締固め回数の確認・把握方法を規定した。

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ー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。

本手法適用のメリットを図1.1に、従来の管理手法との手順についての比較を図1.2に示す。

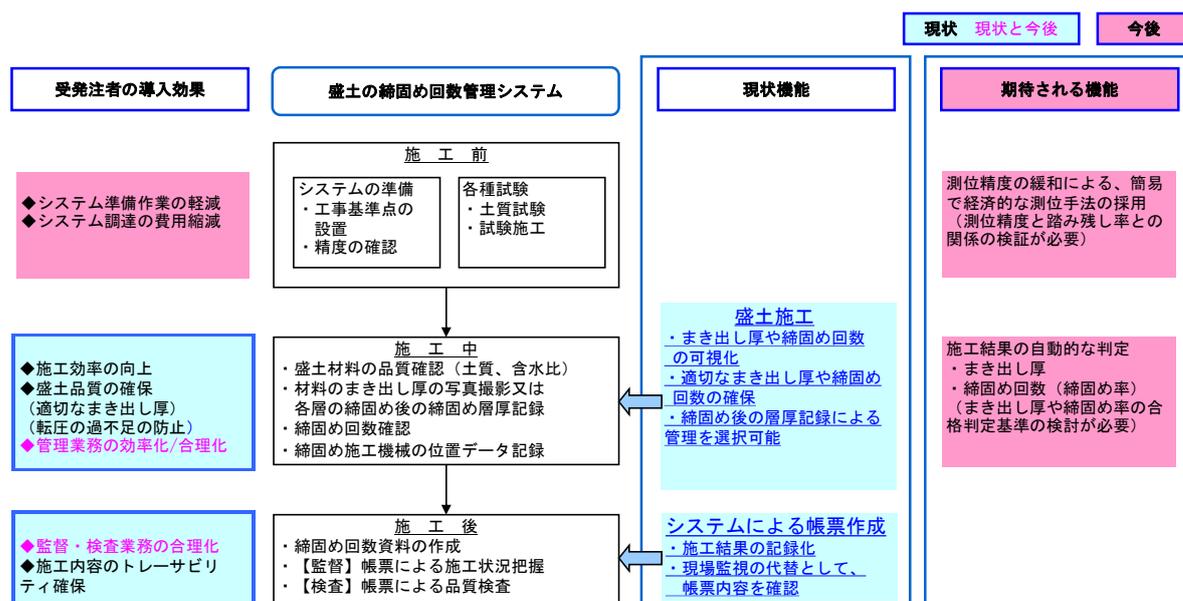


図 1.1 本管理要領での管理によるメリット

	従来の管理方法		本管理要領（案）による管理方法	
	作業	施工管理	作業	施工管理
準備工			適用条件の確認 ↓ システム運用障害に関する事前調査 ↓ 使用機器の確認 ↓ システムの導入 ↓ 土質試験 ↓ 試験施工	使用機器、精度、機能の確認 ↓ 使用機器の施工計画書への記載 ↓ システム確認結果の資料作成・提出 ↓ システムの設定 ↓ 盛土材料の特性の把握 ↓ 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 ↓ 土質試験・試験施工結果の資料作成・提出
	土質試験 ↓ 試験施工	使用機器の施工計画書への記載 ↓ 盛土材料の特性の把握 ↓ 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 ↓ 土質試験・試験施工結果の資料作成	盛土材料の運搬 ↓ まき出し ↓ 締固め	盛土材料の品質確認(土質の変化、含水比) ↓ 適切なまき出し厚の確認(200mに1回の写真撮影) ↓ 適切な締固め回数の確認(目視・カウンター) ↓ 現場密度試験 ↓ 盛土施工結果の資料作成
盛土施工			盛土材料の運搬 ↓ まき出し ↓ 締固め	盛土材料の品質確認(土質の変化、含水比) ↓ 適切なまき出し厚の確認(200mに1回の写真撮影又は締固め後の層厚記録)(施工機械標高データ記録) ↓ 適切な締固め回数の確認(車載モニター) ↓ 現場密度試験(原則として省略 P31参照) ↓ 盛土施工結果の資料作成
	盛土材料の運搬 ↓ まき出し ↓ 締固め	盛土材料の品質確認(土質の変化、含水比) ↓ 適切なまき出し厚の確認(200mに1回の写真撮影) ↓ 適切な締固め回数の確認(目視・カウンター) ↓ 現場密度試験 ↓ 盛土施工結果の資料作成	盛土材料の運搬 ↓ まき出し ↓ 締固め	盛土材料の品質確認(土質の変化、含水比) ↓ 適切なまき出し厚の確認(200mに1回の写真撮影又は締固め後の層厚記録)(施工機械標高データ記録) ↓ 適切な締固め回数の確認(車載モニター) ↓ 現場密度試験(原則として省略 P31参照) ↓ 盛土施工結果の資料作成

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、TSという）又は衛星測位システム（以下、GNSS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RI計法が主として用いられてきたが、近年、TS又はGNSS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法又はJIS A 1210 C・D・E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RI計法（RI計器を用いた盛土の締固め管理要領（案））、突砂法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TS又はGNSS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TS又はGNSS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GNSSは、GPS(米)、GLONASS(露)、GALILEO(EU)、QZSS(日)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GNSS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)測位手法及び同等精度以上を基本とする。
- 注4) 締固め施工時の位置情報等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可否の判定をするものではない。

表 1.1 本管理要領による締固め管理に T S 又は G N S S 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 (1 0 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 (1 0 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 (1 2 ページ) 参照]
⑤ T S においては、 T S 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 (1 2 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
⑥ G N S S においては、施工区画内のどこにおいても常時 F I X 解データを取得できる衛星捕捉状態であること。	・ [2. 2 (1 3 ページ) 参照] ・ 部分的に F I X 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 (2 9 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 (2 9 ページ) 参照]

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	まき出し厚の写真による管理（試験施工で決定した厚さ以下）	以下のいずれかの方法による。 ・ 同左写真管理及び施工機械の走行軌跡データに標高を表示 ・ 試験施工で決定したまき出し厚と締固め回数による施工結果である締固め層厚分布の記録をもって、まき出し厚を間接的に管理する。	・ 施工機械の標高データの取得→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(案)での記述箇所
準備工	適用条件の確認		2.1
	システム運用障害に関する事前調査		2.2
	使用機器の確認	使用機器、精度、機能の確認	2.3、2.4(参考資料)、2.5
		使用機器の施工計画書への記載	2.3
	システムの導入	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
盛土施工	盛土材料の運搬	盛土材料の品質確認(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回の写真撮影又は、各層毎に 締固め後の層厚記録である締固め層厚 分布図をシステムから出力(印刷) (施工機械標高データの記録)	3.2
	締固め	適切な締固め回数の把握(車載モニター)	3.3
		現場密度試験 (原則として省略 P33参照)	3.4
		盛土施工結果の資料作成	3.5
提出書類等		監督に関する書類の提出	4.1
		検査に関する書類の提出	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(案)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

TS・GNSS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】

TS・GNSS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確実に管理し、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（締固め性能）・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	10～11 ページ
	システム運用 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 ・TSの場合、当該現場でTSから自動追尾用全周プリズムへの視線が遮られないことを確認 ・GNSS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	12～13 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	14～17 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	18 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	19～22 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）	23、27 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	28 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・表面沈下量の関係性を求め、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、締固め回数の上限值を確認。	23～28 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	29 ページ
	材料のまき出し	以下のいずれかの方法による。 ・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把握。 ・システムによる情報化施工機械の標高記録による把握（材料のまき出し厚確認の代わりに、締固め層厚分布図に記録されている平均層厚が、概ね所定の締固め厚さ（例 築堤の盛土工・路体盛土工は 30cm、路床盛土工は 20cm）であることを把握）	30～31 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	32 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	33 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)、QZSS(日)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)測位手法及び同等精度以上を基本とする。

【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(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、締固め層厚分布図(まき出し厚の記録を省略する場合)、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）に確認するための日常管理帳票。

【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。

【締固め層厚】

- ・ 締固め回数管理システムで自動取得されるもので、締固め後の層厚を示す。締固め施工時の管理ブロックの標高とこのブロックの直下にある下層施工時の管理ブロックの標高の差分。管理ブロックの標高は、最終の締固め回数のデータを用いてブロック内で平均したもの。締固め層厚を求めたい管理ブロックに対して、その直下にある下層施工時の管理ブロックが複数ある場合は、締固め層厚を求めたい管理ブロックと平面位置が接している下層の任意の管理ブロックの標高を利用する。

【まき出し厚】

- ・ 所定の締固め層厚を得るために目安とする、盛土材料をまき出す厚さのことである。まき出しが完了した時点から締固め完了までに仕上がり面の高さが下がる量を試験施工により確認し、これを基にまき出し厚を決定する。

【締固め層厚分布図】

- ・ 締固め回数管理システムで自動作成されるもので、締固め範囲全面において、締固め層厚の分布を視覚的に把握するための日常管理帳票。本帳票の提出があれば、1回/200m毎のまき出し厚管理時の写真撮影を省略できる。

【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。電子データ形式で提出する。

【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。

【FIX解】

- ・ 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のことをいう。

【F L O A T解】

- ・ 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のことをいう。

【締固め性能】

- ・ 締固め機械が発揮する盛土の締固め能力であり、締固め機械の規格・重量・起振力・線圧等によって異なる。同一機械であってもその使用条件（水タンクによるバラスト調整や加震機構のON/OFF）によってその能力は変化する。

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、振動コンパクト、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）、振動コンパクト、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 システム運用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）。2.7(4)参照
- ・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。

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法又
はJIS A 1210 C・D・E法)で求められる最適含水比と規定の締固め度を得られる含水比を
踏まえて、適切な含水比の範囲とする。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）。

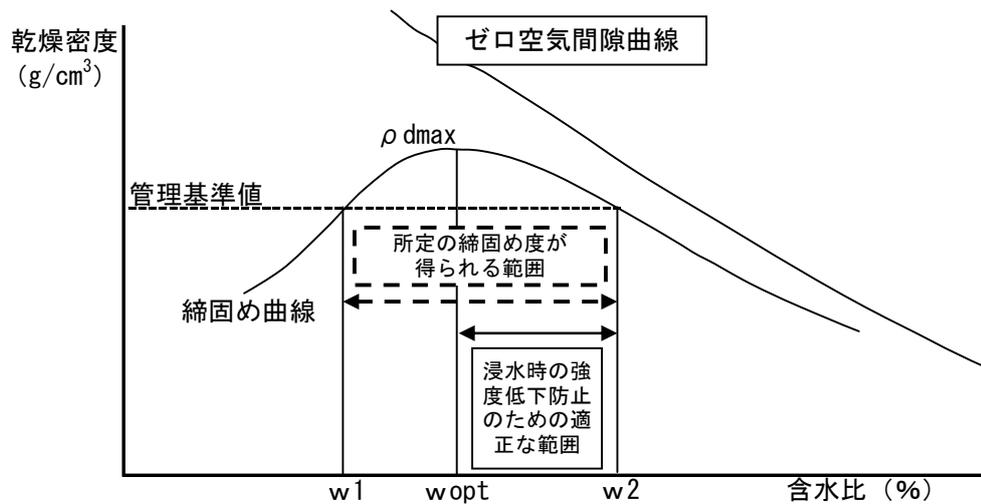


図 2.1 【参考】 締固め曲線と所定の施工含水比の範囲

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 システム運用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

- ・架設位置が低い高压線がある場合（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から見て移動局がすれちがうと、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。

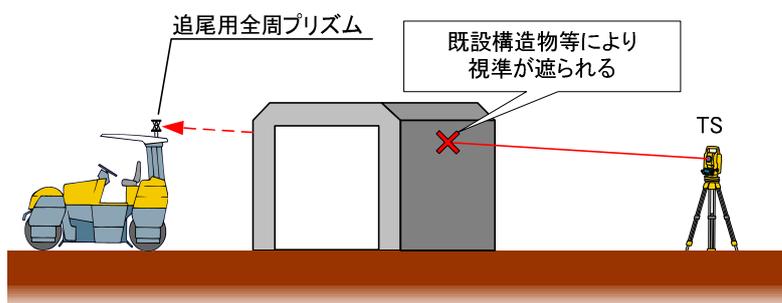


図 2.2 TSからの視準が遮られる場合

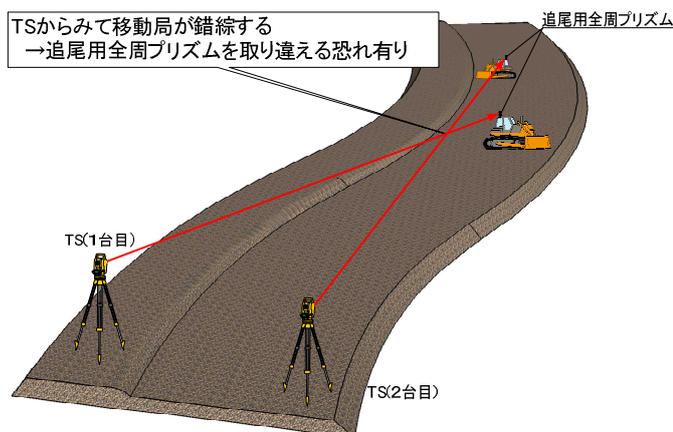


図 2.3 移動局が錯綜する場合

(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。状況に応じて、GALILEO等の衛星を使用してもよい。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。

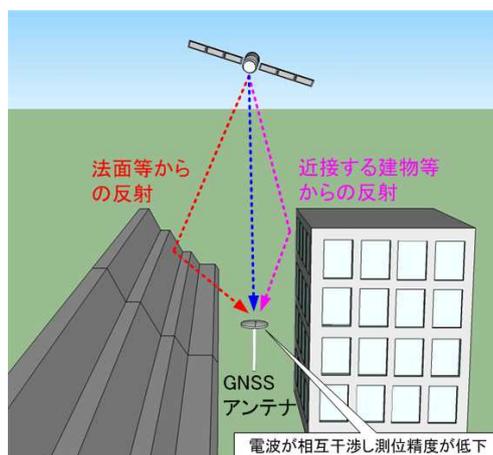


図 2.4 衛星からの電波の多重反射（マルチパス）

2.3 使用機器の確認

TS・GNSS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、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】

TS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TS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。

TS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、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)。

TSを用いたシステムは、締固め機械とTS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、GNSS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GNSSを用いたシステムの方が適する場合がある。

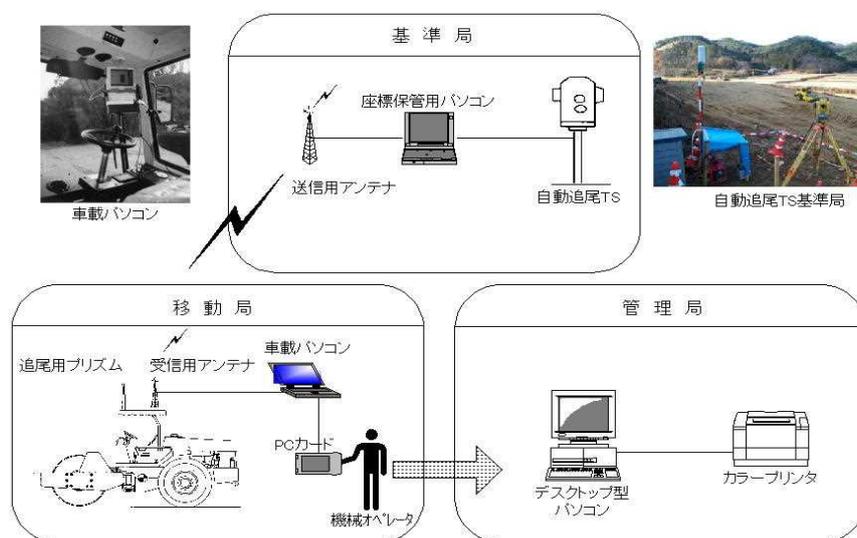


図2.5 TSを用いた盛土の締固め管理システム(例)

表 2.2 TS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
TS	基準局	<ul style="list-style-type: none"> ・TS機器（自動追尾TS、三脚） ・*パソコン(自動TS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。TS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。

GNSS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GNSS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GNSS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。

GNSS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)。

GNSS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。

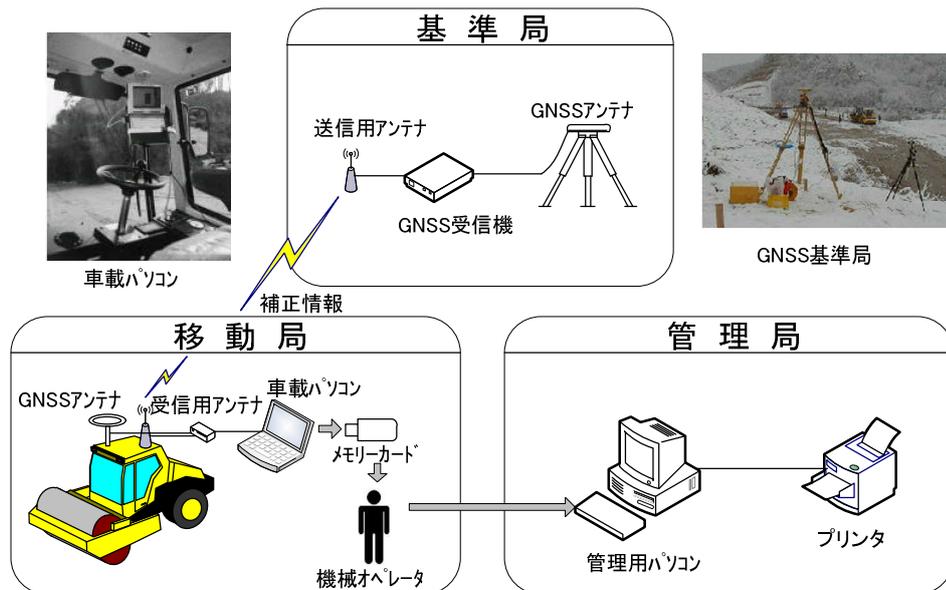


図 2.6 GNSSを用いた盛土の締固め管理システム(例)

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RTK-GNSSでは、携帯電話のサービスエリア内であれば現場に基準局を設置する必要がない。

ネットワーク型RTK-GNSS（図 2.7）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RTK-GNSSの代表的な測位方法（VRS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、データ配信事業者へ送信する。
- 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する。
- 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する。

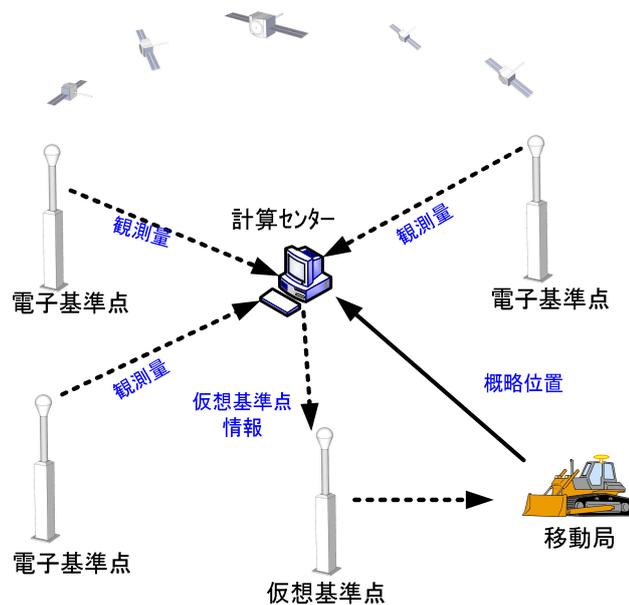


図 2.7 ネットワーク型RTK-GNSS（VRS方式）

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

(7) 締固め層厚分布図作成機能（まき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合）

締固め機械より取得する締固め時の標高データを用いて、施工時の管理ブロックサイズの標高と下層施工時の該当する管理ブロックサイズの標高の差分である締固め層厚を記録し、分布図を作成する機能。帳票出力時は平均層厚も記録する。

【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。

又、締固め層厚分布図を帳票作成できるシステムを用いて提出する場合は、まき出し厚管理時の写真撮影を省略出来る。

2.5 精度の確認

T Sは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、G N S Sはカタログ・性能仕様書等により確認し、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 セット間較差又は座標既知点との較差 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は、機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等）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

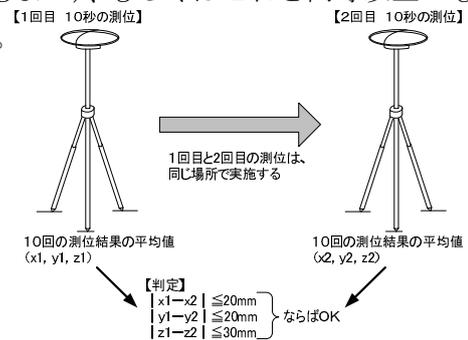


図 2.8 G N S Sの精度の確認方法（例）

G N S Sでは、施工現場等の任意の地点または座標既知点のいずれかで、使用衛星数が5衛星以上、データ取得間隔1秒で、10秒間の座標観測を再初期化の上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、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。但し、座標既知点で見測を行う場合は既知点とそれぞれの観測値との離れで確認する。

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-G N S S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2011（JGD2011）等」は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

施工現場周辺のシステム運用障害の有無、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システム運用障害の有無、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）		
令和 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）であり規格・締固め性能を把握したか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
システム運用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機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等）があるか？ <li style="padding-left: 20px;">公称測定精度 ±(5mm+5ppm×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	<ul style="list-style-type: none"> 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締固め層厚分布図作成機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め層厚分布図が作成できるか？ <p>※上記によりまき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合は確認する</p>	

事前確認チェックシート（GNSSの場合）

令和 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）であり規格・締固め性能を把握したか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
システム運用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？ →低い位置に高压線等の架線がないか、基地・空港等が近くはないか ・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機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等）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？ 	
	⑦締固め層厚分布図作成機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め層厚分布図が作成できるか？ ※上記によりまき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合は確認する	

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)
GNSSアンテナのオフセット量の設定 (GNSSの場合)
- (6) 締固め幅の設定
- (7) 締固め層厚の設定 (締固め層厚分布図により、まき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合)

【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⁾	0.25 m
タイヤローラ	0.50 m
振動ローラ	0.50 m
ロードローラ、 タンピングローラ等の 上記に準ずる機械	0.25 mまたは0.50 m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、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。

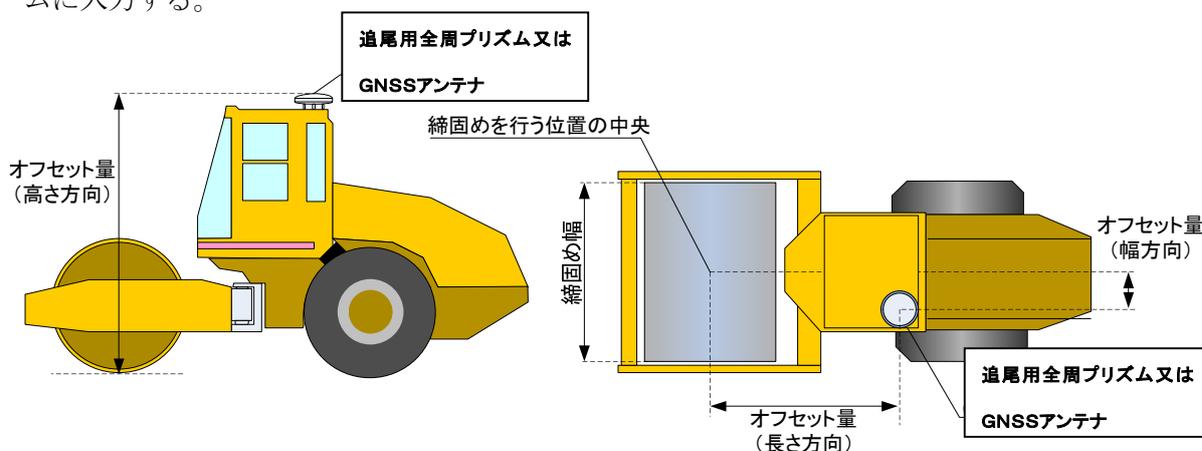


図2.10 オフセット量・締固め幅の計測位置(土工用振動ローラを使用する場合の例)

(6) 締固め幅の設定

締固め幅は、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。

(7) 締固め層厚の設定

締固め層厚は、締固め層厚分布図による管理を行う場合に設定する。締固め層厚は、試験施工で、締固め後に所要の仕上り厚となるような締固め層厚を確認し、これを目安として設定する。

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。

なお、試験施工を実施するヤードの設定に関しては、試験方法、盛土材の土質、転圧に使用する機械の寸法等を考慮して、適切な幅と長さで設定する。

この基準に規定していない事項については、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

(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、バックホウの他敷均しにはブルドーザを用いるなど実施工にあったもので行うこととし、締固め機械は本施工で使用する機械を本施工で使用する条件（水タンクによるバラスト調整など）で用いることとする。又、規格・締固めに影響する性能や作業時の機器状態を記録する。

(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・突砂法

(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

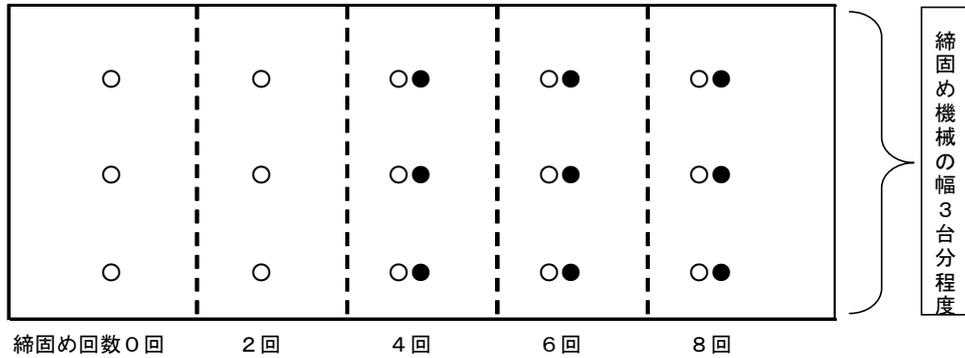


図 2.11 試験ヤードの設定事例（締固め度の測定は砂置換法）

【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	

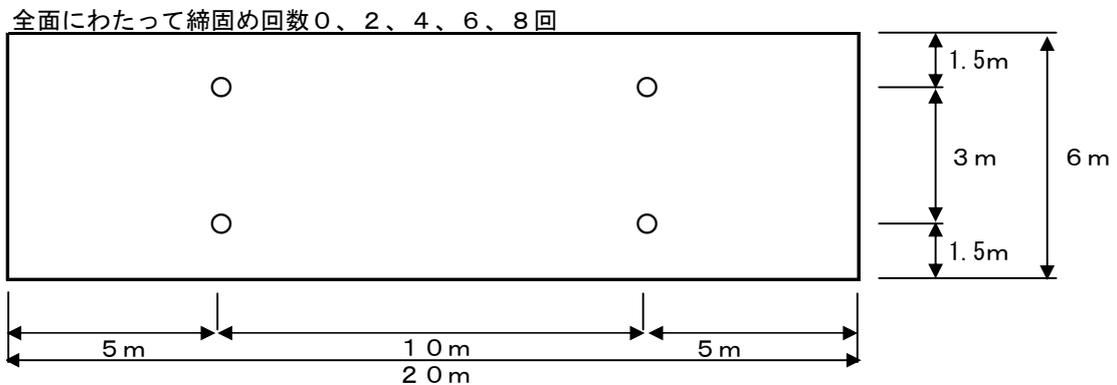


図 2.12 試験ヤードの設定事例（締固め度の測定は RI 計法）

(5) 施工仕様の決定

① 締固め回数

所定の仕上り厚（例 築堤の盛土工・路体盛土工は 30cm 以下、路床盛土工は 20cm 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 法又は JIS A 1210 C・D・E 法）の結果を用いる。

試験施工における、締固め回数と現場密度（R I 計法）の関係の例を、路体を用いて図 2.13 に示す。路体の品質規格値は、平均締固め度が 92%以上（JIS A 1210 A・B 法）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。

ただし、路床の品質規格値は平均締固め度が 97%以上（JIS A 1210 A・B 法）である。

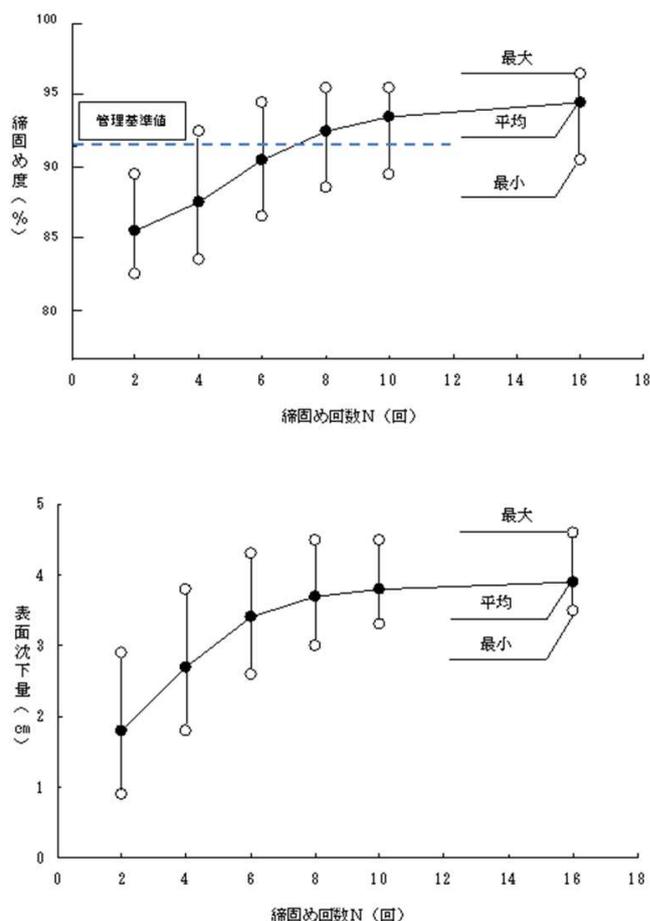


図 2.13 締固め回数の決定例（締固め度で管理できる材料：RI 計による測定例）

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。

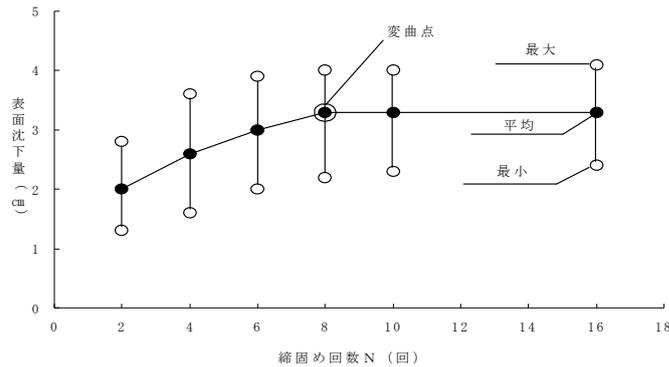


図 2.14 締固め回数の決定例 (締固め度で管理できない岩塊材料)

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、所定の仕上り厚が得られることを確認する。

本施工のまき出し厚 = 所定の仕上り厚 × (試験施工のまき出し厚 / 試験施工の仕上り厚)

※所定の仕上り厚 (例 築堤の盛土工・路体盛土工は 30cm 以下、路床盛土工は 20cm 以下)

③ 締固め後の層厚 (層厚分布図による管理を行う場合に把握する)

所定の仕上り厚が目安となる。各層の平均層厚が試験施工で定めた仕上り厚と比べて著しい乖離がないようにする。締固め層厚の把握においては、締固め層厚分布図は面的な施工状況の把握が目的であり、示される層厚で合否判定はしない。衛星測位には、GNSS 衛星の位置誤差、衛星からの電波の伝搬遅延による誤差等の、数 cm の再現性の無い誤差が生じることがあり、表示値が所定の仕上り厚を超える可能性があるためである。

(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
システム運用に関する障害	<p>T Sの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ T S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 <p>G N S Sの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 試験施工中での F I X 解が得られること ・ 基準局・移動局間の無線通信障害の発生の有無 	<p>T S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</p> <p>F I X 解が得られ、無線通信障害が発生しなければ合格</p> <p>ただし障害が発生しても、それらの障害が当初から想定される範囲であれば合格</p>
締固め判定・表示機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<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こと 	<p>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</p>
締固め幅設定機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<p>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</p>
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（追尾用全周プリズム又は G N S S 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の規格・締固めに影響する性能・作業時の機器状態（まき出し機械、敷均し機械、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
- ・仕上り厚及び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、土質の変化の有無に注意を払い、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。

本要領による締固め管理では材料の品質確認が重要であり、材料搬入時には性状の変化に都度注意を払う必要がある。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、締固め回数が大きな要因となる。

事前の試験施工において、所定の仕上り厚（例 築堤の盛土工・路体盛土工は30cm以下、路床盛土工は20cm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（締固め層厚分布図による把握方法）

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管理の写真撮影を行う、又まき出し施工のトレーサビリティを確保するためT SあるいはG N S S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。

盛土の完成出来形に対して、施工層数ごとの締固め機械の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締固め後の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。

締固め回数管理時に取得した機械位置データを用い、全数・全層について各層の平均層圧を記載して締固め層厚分布図を作成し提出する場合は、200mに1回必須とされているまき出し厚管理時の写真撮影を省略することができる。なお、締固め層厚分布図を作成し提出する場合においても、1層目の締固め層厚については、従来どおり、丁張り、標尺等の近傍にて写真管理を行うこととする。

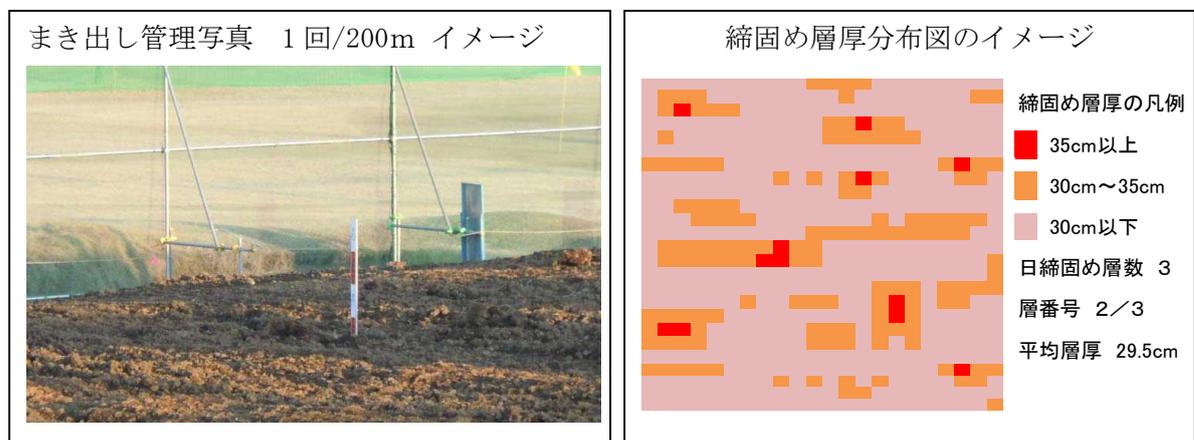
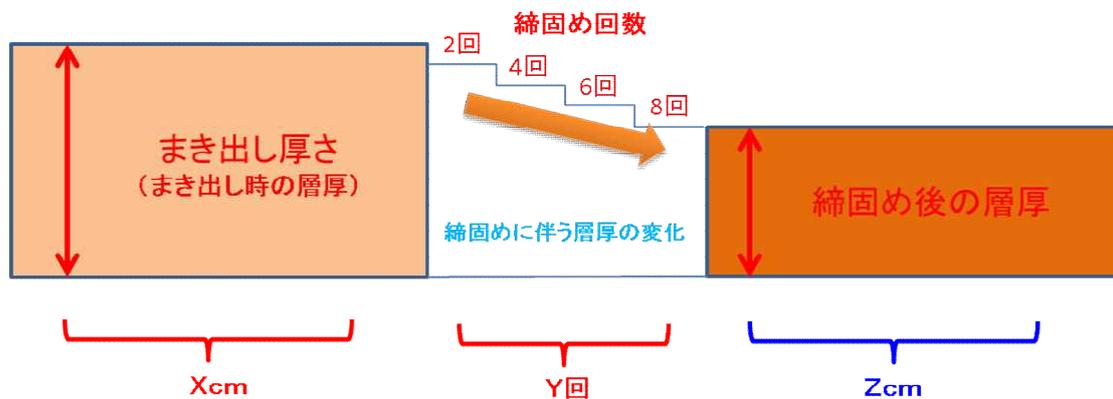


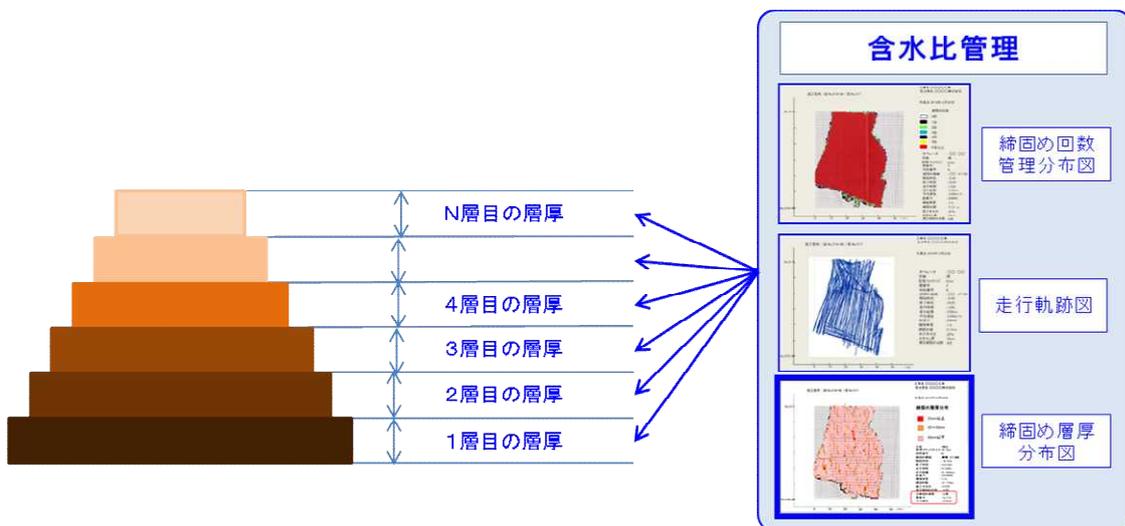
図 3.1 まき出し管理写真及び締固め層厚分布図の例



従来の施工管理の考え方 X_{cm} のまき出し+ Y 回の締固め→ Z_{cm} の締固め後層厚
 ※ Z_{cm} について出来形管理は行っていない



追加された施工管理の考え方
 締固め後の層厚 (Z_{cm})と締固め回数 (Y 回)を把握できれば、適切にまき出しされた (X_{cm})と判断出来る→ まき出し管理写真撮影を省略



追加された施工管理の考え方
 適切な含水比管理と締固め後の層厚分布図 (Z_{cm})及び締固め回数分布図 (Y 回)の提出により、適切にまき出し、施工されたと判断出来る。

図 3.2 締固め管理の考え方

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】

本施工では、試験施工で用いた機械を試験施工で用いた条件（水タンクによるバラスト調整など）でを使用することとする。ただし、やむを得ない理由で代替機械を用いる場合は締固め性能が同等（規格・重量・起振力・線圧等）であることを確認する。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 3.3）。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なることに配慮し締固め管理範囲を決定する。

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。これは、作業を中断しない場合は、その範囲を従来手法で管理（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ためである。
- ③ 締固め層厚分布図の提出に関する留意事項。

締固め層厚分布図は面的な施工状況の把握が目的であり、示される層厚で合否判定はしない。これは衛星測位には、GNSS衛星の位置誤差、衛星からの電波の伝搬遅延による誤差等の、数cmの再現性の無い誤差が生じることがあり、表示値が所定の仕上がり厚を超える可能性があるためである。

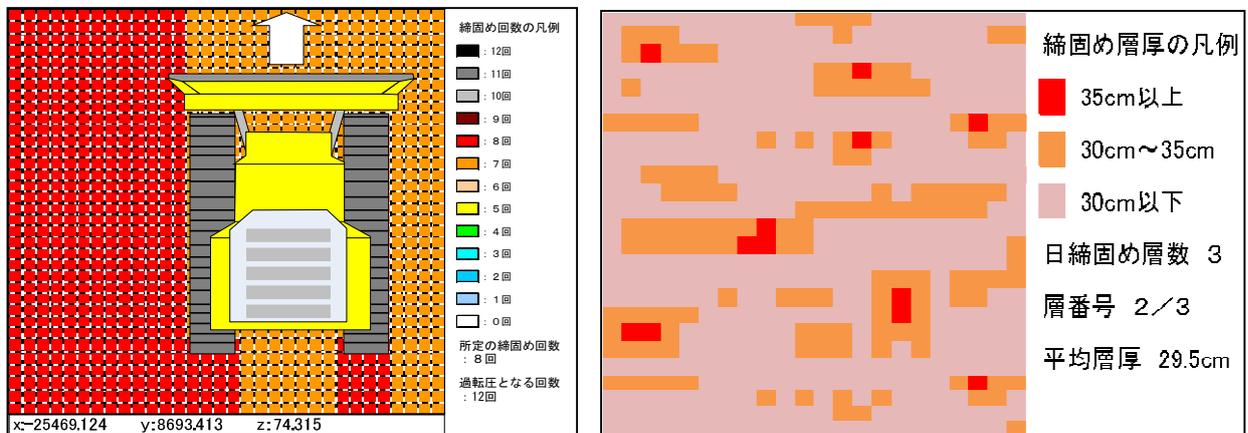


図 3.3 車載モニタによる締固め回数確認及び層厚分布図のイメージ

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・締固め回数等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、締固め回数等）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）、まき出し厚等の確認（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、締固め回数等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、締固め層厚分布図（まき出し厚の記録を省略する場合）、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。

締固め範囲の全数・全層について、各層の平均層圧を記載した締固め層厚分布図をシステムにより作成する場合、まき出し厚管理時の写真撮影を省略できる。

(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。締固め回数分布図、走行軌跡図等の日常管理資料は、データで出力・保管してもよい。

<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
- ・ 施工時の起振力（振動ローラの場合、タンデムローラでは前後輪ともに記入）
- ・ 施工時の機械重量（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イメージを図 3.4 に、走行軌跡図のイメージを図 3.5 に示す。

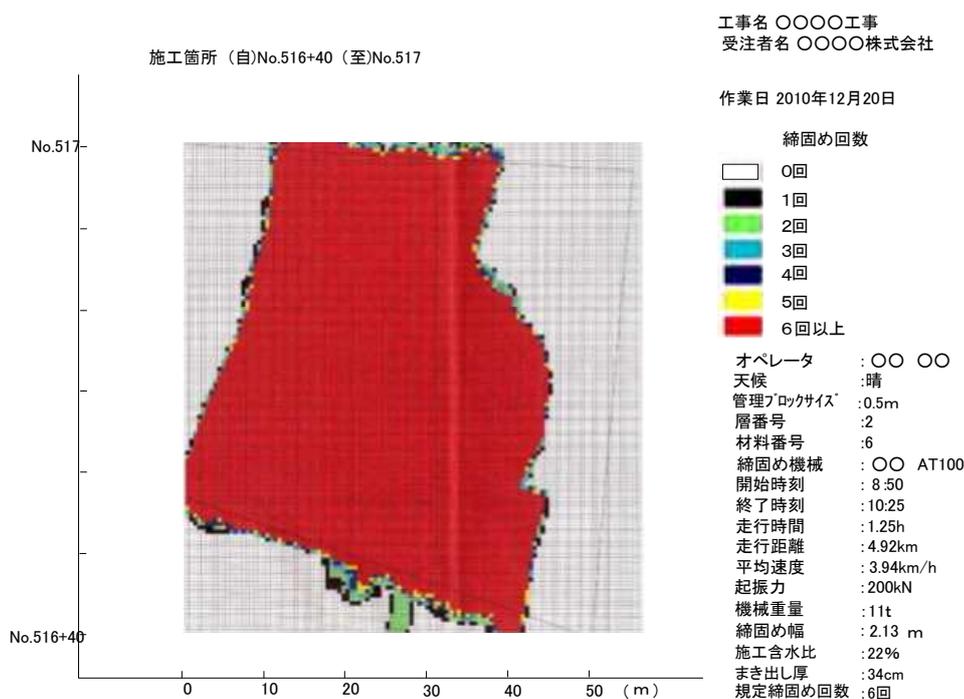


図 3.4 締固め回数分布図イメージ (管理ブロックサイズ 0.50 m)

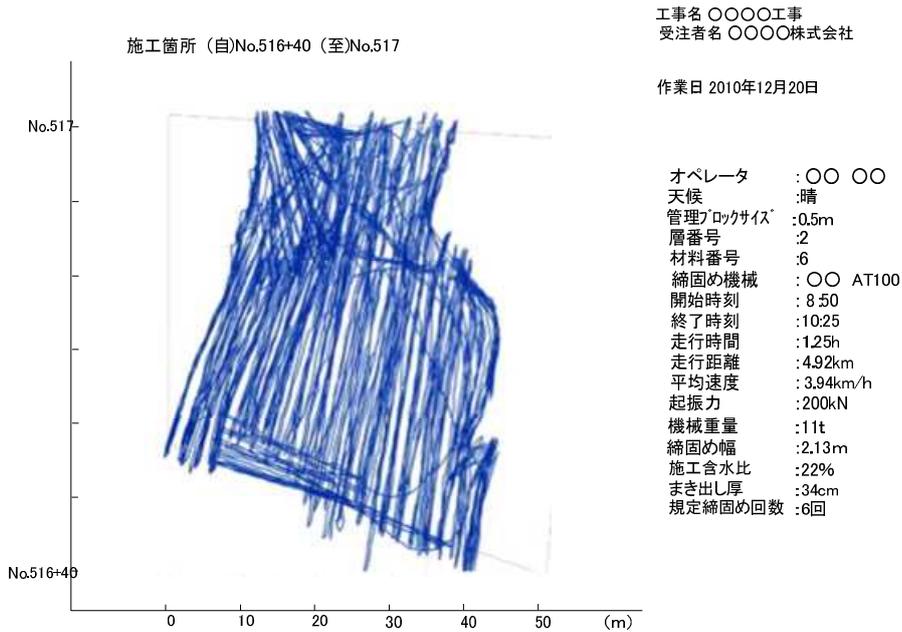


図 3.5 走行軌跡図のイメージ

(4) 締固め層厚分布図

まき出し厚の写真管理に代えて締固め層厚分布図による把握を行う場合は、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層厚分布図を出力する。この図は締固め範囲の全面を確実にまき出し、締固めを行っ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層厚分布図を出力するものとする。

管理ブロックごとに締固め層厚を表示する。又、必須入力項目は（3）締固め回数分布図と走行軌跡図に準ずるが、当該帳票が何層目に当たるかを明示する他、まき出し厚に代えて平均層厚を記録する。

締固め層厚分布図のイメージを図 3.6 に示す。

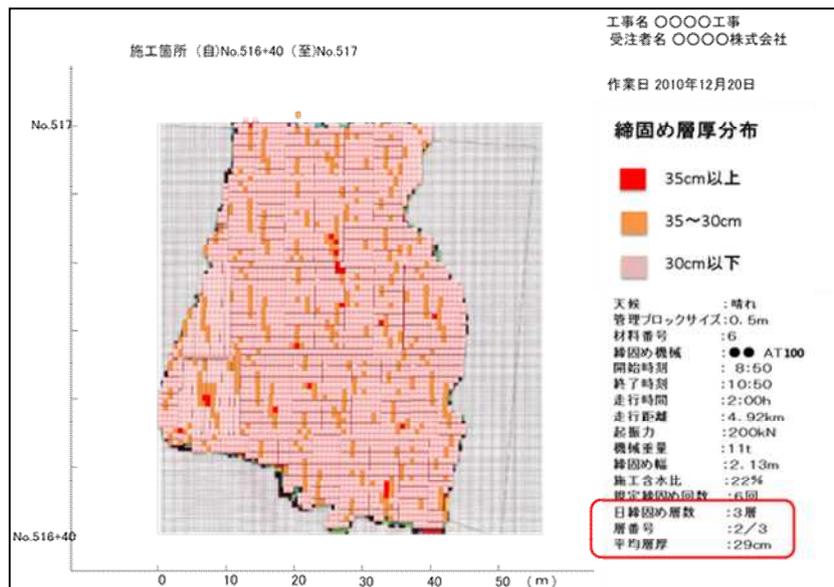


図 3.6 締固め層厚分布図のイメージ

(5) 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し、「工事完成図書」の電子納品等要領で定める「OTHR」フォルダに格納する。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3.7、GNSSについては図3.8に示す。

- ・年月日と時刻 : 図3.7の例では②
- ・各時刻における位置（x、y、z座標） : 図3.7の例では④～⑥
- ・重機の前進後進の信号 : 図3.7の例では③
- ・振動輪の起振の有無（振動ローラの場合） : 図3.7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		

図3.7 ログファイルの内容の例（TSを用いた例）

- ・年月日と時刻 : 図3.8の例では②
- ・各時刻における位置（x、y、z座標） : 図3.8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3.8の例では③
- ・重機の前進後進の信号 : 図3.8の例では⑦
- ・振動輪の起振の有無（振動ローラの場合） : 図3.8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				

図3.8 ログファイルの内容の例（GNSSを用いた例）

※ログファイルの電子データ形式は、土木技術資料第4372号「TS・GNSSによる盛土締固め管理データ交換標準（案）」によるものとし、2020年4月1日以降に適用する。

(6) 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"> ・機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等） ・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	試験により密度との相関から決定した締固め機械種類、まき出し厚、締固め回数	
盛土工施工結果	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締固め層厚分布図	締固め層厚分布の把握	施工者が選択した場合
	④ログファイル	②、③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
	⑤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	締固め層厚分布図が提出されれば省略

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)

FIX解が得られる状態でのデータのみを取得する機能

(7) 締固め層厚分布図作成機能(まき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合)

締固め機械より取得する締固め時の標高データを用いて、施工時の管理ブロックサイズの標高と下層施工時の該当する管理ブロックサイズの標高の差分である締固め層厚を記録し、分布図を作成する機能。帳票出力時は締固め層数及び平均層厚も記録する。

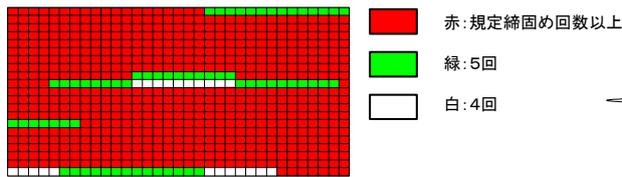
【解説】

(1) 締固め判定・表示機能

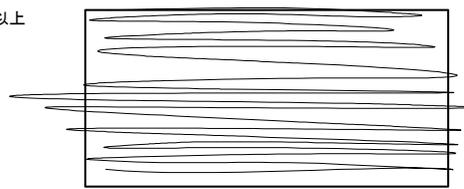
使用するシステムは、締固めの施工範囲を小さな正方形に分割して設定した各管理ブロックに対して、通過したかどうかを識別し、通過した場合にはその回数を車載モニタに表示することができるものとする。また、車載モニタに示される締固め機械の走行位置は、実際の走行位置に対して3～4秒遅れ程度以内とする。

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



走行軌跡図

参考図1 締固め回数分布図の概念図

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

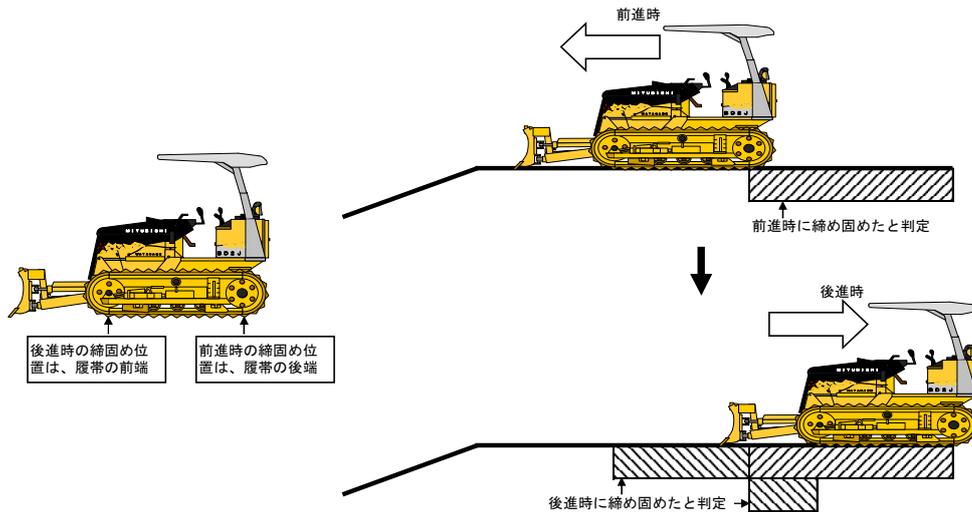
②機械標高のオフセット

まき出し機械や締固め機械の位置座標をTS又はGNSSにより取得し、まき出し時の標高や締固め後の標高を測定してまき出し厚や締固め層厚等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。

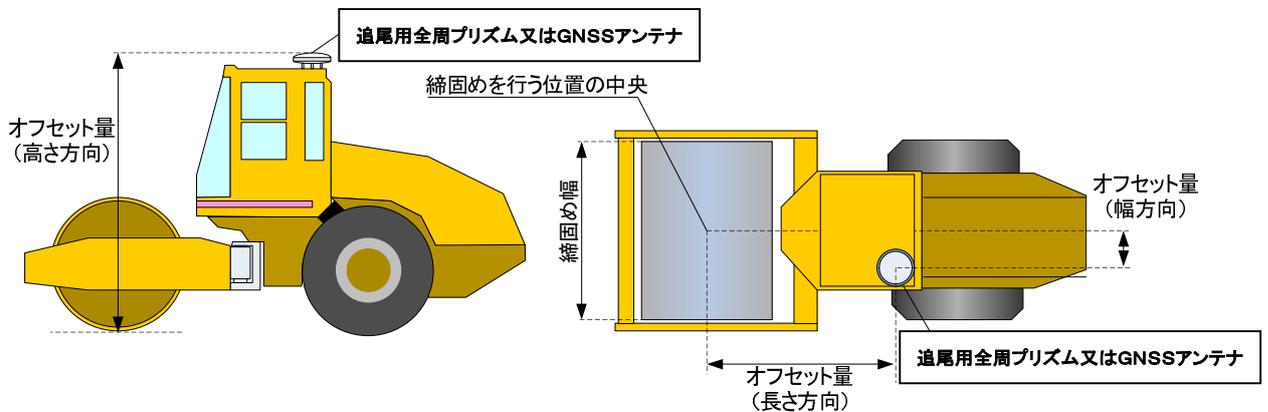
- ・ブルドーザ：履帯底面等、地盤の標高に一致する高さ位置
- ・タイヤローラ：車輪底面等、地盤の標高に一致する高さ位置
- ・振動ローラ：振動輪底面等、地盤の標高に一致する高さ位置：参考図4参照

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】 【コンパインド】 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固め位置の設定例と前進・後進時の締固め判定の例



参考図4 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）

(5) システムの起動とデータ取得機能

締固め回数は、敷均し完了後に、締固め対象範囲内を締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、振動ローラで締固めを行う場合は、無振動での走行は締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)

締固め機械の位置座標はFIX解データを使用して取得するものとし、測位精度が悪いFLOAT解データを取得して締固め回数をカウントしないものとする。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。

(7) 締固め層厚分布図作成機能（まき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合）

締固め機械より取得する締固め時の標高データを用いて、施工時の管理ブロックサイズの標高と下層施工時の該当する管理ブロックサイズの標高の差分である締固め層厚を記録し、分布図を作成する機能。帳票出力時は締固め層数及び平均層厚も記録する。

事前確認チェックシート（TSの場合）

令和 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）であり規格・締固め性能を把握したか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
システム運用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機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等）があるか？ 公称測定精度 ±(5mm+5ppm×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るか？ 	
	⑥締固め層厚分布図作成機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め層厚分布図が作成できるか？ ※上記によりまき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合は確認する	

事前確認チェックシート（GNSSの場合）

令和 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）であり規格・締固め性能を把握したか？ ・使用する材料が締固め回数管理に適しているか？ 	
システム運用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・空港等が近くにならないか ・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機器メーカー等が発行する書類（証明書・カタログ・性能仕様書等）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？ 	
	⑦締固め層厚分布図作成機能 <ul style="list-style-type: none"> ・締固め層厚分布図が作成できるか？ ※上記によりまき出し厚管理時の写真撮影を省略する場合は確認する	