

別表第3 品質管理

品質管理

1. 目的

この品質管理は、長野県農政部の発注する農業農村整備事業等に係る工事について、その施工に当たって工事の品質管理の適正化を図るため、受注者が実施する品質管理の基準を定めたものである。

2. 適用

この管理基準は、地域振興局農地整備課が実施する土木工事を請負により施工する場合に適用するもので、この管理基準と特別仕様書が一致しない条項は特別仕様書が優先する。

3. 品質管理の考え方

品質管理とは、資材等の品質を把握するため、物理的、科学的試験を実施(以下「試験等」という)し、その都度その結果を管理図表又は結果一覧表に記録し、常に、よりの確な管理を行うことをいう。

4. 品質管理の実施

- (1) 施工管理担当者は、当該工事の施工管理を掌握し、この基準に従い善良な管理を実施しなければならない。
- (2) 品質管理は、別表 3 により行うものとする。
なお、この管理基準又は特別仕様書に明示されていない事項については、監督員の指示によるものとする。
- (3) 品質管理は、工事の進行に伴い、速やかに実施し、その結果を監督員に報告し確認を受けるものとする。
- (4) 管理図表(X-Rs-Rm管理図、X-R管理図、工程能力図等)については、構造物の種類、工事規模、管理項目等を検討のうえ、適正な方式を選定する。但し、測定数が10点未満の場合は結果一覧表のみとし、管理図表の作成は不要とする。
- (5) 品質管理及び試験等の測定値が著しく偏向する場合、バラツキが大きい場合は、その原因を是正し、常に所要の品質規格が得られるよう努めなければならない。
- (6) しゅん工検査、部分検査に際しては、管理図表又は結果一覧表を整備し、提出するものとする。

5. 用語の定義

規格値・・・規格値は設計値と出来形の差の限界であり、測定値は全て規格値の範囲内になければならない。

(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
コンクリート	(1)材料	セメントの物理試験	JIS R 5201	製造会社の試験成績表による。 ただし、3箇月以上貯蔵したり、湿ったおそれのある場合は所定の試験を行わなければならない。 生コン工場で製造する場合は工場の試験成績書による。	JIS R 5210～5213 参照	1.記録の方法 試験結果は下記によりまとめる。 (1)骨材の比重及び吸水率試験、骨材のふるい分け試験、骨材のアルカリシリカ反応性試験結果はそれぞれ所定の様式により取りまとめ、骨材試験成績書に記載する。 (2)細骨材の表面水率試験結果は、所定の様式に整理する。 (3)塩化物含有量、スランプ、空気量、圧縮強度及び曲げ強度の試験結果は所定の様式により取りまとめ、測定値が10点以上の場合は工程能力図、X-Rs-Rm又はX-R管理図等により管理し、10点未満の場合は結果一覧表による。 2.管理 (1)コンクリート材料については骨材試験一覧表により設計値と比較検討する。 (2)塩化物含有量、スランプ、空気量、圧縮強度及び曲げ強度については、管理試験記録により試験値が所定の値に達しているかどうかを検査し、また、そのバラツキを把握する。 (3)塩化物含有量試験に用いる測定器具は、公的機関又はこれに準ずる機関がその性能を評価したものをを用いる。 なお、一回の検査に必要な測定回数は3回とし、測定はその平均値により行う。	1.骨材の比重、粒度が設計値に対して差異がある場合はさらに検査の上、配合の変更その他適切な処置をとる。 2.細骨材の表面水率、塩化物含有量、スランプ、空気量についてはその測定値の変動状態により材料の再調査、配合の再検討、計量機器の点検その他適切な処置をとる。 3.コンクリートの強度については、管理を慎重に行い強度の変動低下を未然に防ぐように努める。 測定値が所定の値に達しない場合は材料の品質配合、機械の精度、練り混ぜ方法等を検査し、適切な処置をとる。 4.レディーミクストコンクリートについて、次の(1)及び(2)を優先したアルカリ骨材抑制対策が行われているものとし、その方法について請負者は監督員に報告すものとする。 なお、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。 (1)コンクリート中のアルカリ総量の抑制 アルカリ量が表示されたポルトランドセメント等を使用し、コンクリート1m ³ に含まれるアルカリ総量をNa ₂ O換算で3.0kg以下にする。 (2)抑制効果のある混合セメント等の使用 JIS R 5211 高炉セメントに適合する高炉セメントB種(スラグ混合比40%以上)又はC種、あるいは JIS R 5213 フライアッシュセメントに適合するフライアッシュセメントB種(フライアッシュ混合比15%以上)又はC種、若しくは混和剤をポルトランドセメントに混入した結合剤アルカリ骨材反応抑制効果の確認されたものを使用する。
		骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	1.コンクリート打設量 600m ³ に1回。 2.採取場所及び材質が変わる毎に1回。 生コン工場で製造する場合は工場の試験成績書による。	コンクリート標準示方書(施工編)による		
		骨材の単位容積質量試験	JIS A 1104	採取場所及び材質が変わる毎に1回。 生コン工場で製造する場合は工場の試験成績表による。	高炉スラグ粗骨材 L 1.25kg/l 粗骨材 N 1.35kg/l 細骨材 1.45kg/l		
		細骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109	絶乾密度:2.5 以上 吸水率:3.5%以下 ただし、砕砂、高炉スラグ細骨材、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材、電気炉酸化スラグ細骨材の規格値については、以下の JIS を適用する。 JIS A 5005(コンクリート用砕石及び砕砂) JIS A 5011-1(コンクリート用スラグ骨材-第1部:高炉スラグ骨材) JIS A 5011-2(コンクリート用スラグ骨材-第2部:フェロニッケルスラグ骨材) JIS A 5011-3(コンクリート用スラグ骨材-第3部:銅スラグ骨材) JIS A 5011-4(コンクリート用スラグ骨材-第4部:電気炉酸化スラグ骨材) JIS A 5021(コンクリート用再生骨材H)			
		粗骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1110	絶乾密度:2.5g/cm ³ 以上 吸水率:3.0%以下 ただし、砕石、高炉スラグ粗骨材及び電気炉酸化スラグ粗骨材の規格値につ			

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
					<p>いては、以下の JIS を適用する。</p> <p>JIS A 5005(コンクリート用砕石)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>JIS A 5021(コンクリート用再生骨材H)</p>		
		粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121		<p>砕石 40%以下</p> <p>砂利 35%以下</p> <p>舗装コンクリート 35%以下</p> <p>但し、積雪寒冷地の舗装コンクリートは25%以下</p>		
		骨材の微粒分量試験	JIS A 1103		<p>細骨材</p> <p>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)</p> <p>砕砂及びスラグ細骨材(粘土、シルト等を含まない場合)7.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下)</p> <p>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)</p> <p>粗骨材</p> <p>砕石 3.0%以下(ただし、粒径判定実積率が58%以上の場合は5.0%以下)</p> <p>スラグ粗骨材 5.0%以下</p> <p>それ以外(砂利等) 1.0%以下</p>		
		粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126		舗装コンクリート 5%以下		
		骨材中の粘土塊量試験	JIS A 1137		<p>細骨材 1.0%以下</p> <p>粗骨材 0.25%以下</p>		

(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
コンクリート	(1) 材料	細骨材の塩化物イオン含有量試験(細骨材に海砂を使用する場合)	JSCE-C502 または JSCE-C503		0.04%以下		(3)安全と認められる骨材の使用 受注者の立会いのもと骨材のアルカリシリカ反応性試験(化学法又はモルタルバー法)を行い、その結果が無害と確認された骨材を使用する。 なお、化学法については工事開始前、工事中1回/6ヶ月かつ産地がかわった場合に信頼できる試験期間で試験を行うものとし、またモルタルバー法は試験成績書により確認するとともに、JIS A 1804 コンクリート生産工程管理用試験法により骨材が無害であることを確認する。ただし、次の場合はこの限りではない。
		砂の有機不純物量	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		
		骨材の安定性試験	JIS A 1122		細骨材 10%以下。 粗骨材 12%以下。		
		骨材のアルカリシリカ反応性試験	JIS A 1145 又は 1146 JIS A 5308 付属書7 又は 8	工事開始前 工事期間中1回/6ヶ月かつ産地が変わった場合			
		配合試験		生コンの場合は、工場の配合報告書による。			
	(2) 施工	塩化物含有量試験	JIS A 1144 もしくは信頼できる機関で評価を受けた試験方法	1日2回(午前・午後)	0.3kg/m ³ 以下。	打設が午前と午後にまたがる場合は午前に打設前に1回行い、その試験結果が規制値の1/2以下の場合には午後の試験を省略することができる。(1試験の測定回数は3回とする)試験の判定は3回の測定値の平均値とする。 1工種あたりの総量が50m ³ 未満の場合は1回/工種以上。また、レディーミストコンクリート工場(JISマーク表示認定工場)の品質証明書とすることができる。 用心鉄筋を有さない無筋構造物は省略できる。	1)工事開始前 コンクリート打設開始日の1ヶ月以内に、県営農業農村整備事業等で発注した他工事の請負者立会いによる試験結果がある場合は、その試験結果を使用できる。 2)工事中1回/6ヶ月かつ産地が変わった場合 JISに基づき6ヶ月ごとに行う試験を化学法で行う場合は、試験に用いる骨材の生産者、生コンクリート生産者及び請負者が立ち会えば、JISに基づく試験結果が使用できる。 なお、この試験結果は1ヶ月以内であれば他工事でも使用できるが、この場合、請負者は同一の骨材生産場所から納入されていることを確認するものとする。
		スランブ試験	JIS A 1101	圧縮強度試験用供試体採取時及び荷卸し時に品質変化が認められたとき。ただし、道路橋鉄筋コンクリート床版にレディーミストコンクリートを用いる場合は原則、全車測定し、その他の構造物は最初の5台を連続測定する。	2.5cm…………… ±1.0(cm) 5cm 及び 6.5cm…… ±1.5 8cm 以上 18cm 以下… ±2.5 21cm…………… ±1.5	1工種あたりの総量が50m ³ 未満の場合は1回/工種以上。また、レディーミストコンクリート工場(JISマーク表示認定工場)の品質証明書とすることができる。	
		空気量試験	JIS A 1128 他	圧縮強度試験用供試体採取時及び荷卸し時に品質変化が認められたとき	指定値 ±1.5%		
		単位水量測定	1. 水中コンクリート、転圧コンクリート	100m ³ 以上の場合:2 回/日(午前1 回、午後1 回)、重要なコンクリー	1. 測定した単位水量が配合設計±15kg/m ³ の範囲にある場合はそのまま施		

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
			<p>等の特殊なコンクリートを除き、1日当たりコンクリート種別毎の使用量が100m³以上施工するコンクリート工を対象とする。</p> <p>2. エアメーター法又はこれと同程度、若しくは、それ以上の精度を有する測定機器を使用するものとし、施工計画書に記載するとともに、事前に機器諸元表、単位水量算定方法を監督員等に提出するものとする。また、使用する機器はキャリブレーションされた機器を使用するものとする。</p>	<p>ト構造物の場合は重要度に応じて100～150m³毎に1回、及び荷卸し時に品質変化が認められたときとし、測定回数は多い方を採用する。</p> <p>※対象(重要なコンクリート構造物)は、高さが5m以上の鉄筋コンクリート擁壁(プレキャスト製品は除く。)、内空断面が25 m²以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工(PCは除く。)、トンネル及び高さが3m以上の堰・水門・樋門とするが、当該事業において重要なコンクリート構造物と位置付けられる場合は、対象とするものとする。</p>	<p>工してよい。</p> <p>2. 測定した単位水量が、配合設計±15kg/m³を超え±20kg/m³の範囲にある場合は、水量変動の原因を調査し、生コン製造業者に改善を指示し、その運搬車の生コンは打設する。その後配合設計±15kg/m³以内で安定するまで運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。なお、「15kg/m³以内で安定するまで」とは、2回連続して15kg/m³以内の値を観測することをいう。</p> <p>3. 配合設計±20kg/m³の指示値を超える場合は、生コンを打ち込まずに持ち帰らせ、水量変動の原因を調査し、生コン製造業者に改善を指示しなければならない。その後の配合設計±15kg/m³になるまで、全運搬車の測定を行う。</p> <p>なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができる。再試験を実施したい場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さい方で評価してよい。</p> <p>ただし、示方配合の単位水量の上限値は、粗骨材の最大寸法が20mm～25mmの場合は175kg/m³、40mmの場合は165kg/m³を基本とする。</p>		

(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
コンクリート	(2) 施工	圧縮強度試験	JIS A 1108	<p>1. 供試体の試料荷卸し場所にて採取する。</p> <p>2. 試験基準 1 回/日または工事の規模に応じて20~150m³ 毎に1 回とする。 テストピースは1回につき6個 ($\sigma 7 \cdots 3$個、$\sigma 28 \cdots 3$個)とする。</p> <p>※小規模工種で1規格あたりの総使用量が20m³未満の場合には1回以上、またはレディーミクストコンクリート工場(JIS表示認証工場)において作成された品質証明書の提出のみとすることができる。</p>	<p>現場練りコンクリート 同時に作った3本の供試体の平均値は、基準強度の80%を1/20の確率で下回ってはならない。 また、基準強度を1/4以上の確率で下回ってはならない。 レディーミクストコンクリート 1回の試験結果は、呼び強度の85%以上でなければならない。 3回の試験結果の平均値は呼び強度以上でなければならない。 なお、1回の試験とは採取した試料で作った3個の供試体の平均値で表したもの。</p>		
		曲げ強度試験	JIS A 1106	<p>1. 道路舗装用コンクリートにおいて試験する。</p> <p>2. 供試体の試料は荷卸し場所(打設場所)にて採取する。</p> <p>3. 試験基準 打設日1日につき2回(午前・午後)の割合で行う。 テストピースは1回につき3個とする。</p> <p>※1工事当たりの総打設量が少量の場合は監督員の協議により試験を省略し、レディーミクストコンクリート工場(JISマーク表示認定工場)の品質証明書とすることができる。</p>	<p>1 回の試験結果は、呼び強度の85%以上でなければならない。 3 回の試験結果の平均値は呼び強度以上でなければならない。 なお、1 回の意見とは採取した試料で作った3 個の供試体の平均値で表したもの。</p>		
コンクリート	(3) 施工後	ひび割れ調査	スケールによる測定	<p>本数 総延長 最大ひび割れ幅等</p>	0.2mm以下		<p>高さが5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面が25m²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PCは除く)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積とする。フーチング・底版等で竣工時に地中、水中にある部位については竣工前に調査する。</p>

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
		テストハンマーによる強度推定調査	JSCE-G 504	鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類、トンネルについては目地間(ただし100mを超えるトンネルでは、100mを超えた箇所以降は、30m程度に1箇所)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箇所調査する。 また、調査の結果、平均値が下回った場合と、1回の試験結果が設計基準強度の85%以下となった場合はその箇所の周辺において、再調査を5箇所実施する。 材齢28日～91日の間で試験を行う。	設計基準強度		高さが5m以上の鉄筋コンクリート擁壁、内空断面が25m ² 以上の鉄筋コンクリートカルバート類、橋梁上・下部工、トンネル及び高さが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、所定の強度を得られない場合、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員と協議するものとする。
		コアによる強度試験	JIS A 1107	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する。	設計基準強度		コア採取位置、供試体の抜き取り寸法等の決定に際しては、設置された鉄筋を損傷させないよう十分な検討を行う。 圧縮強度試験の平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、監督員と協議するものとする。
道路工	(1) 路体・路床盛土工	材料					
		突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	工事着工前1回及び盛土材料が変わった場合。		1. 記録の方法 試験結果の取りまとめは下記による。 (1)試験結果は、各々所定の様式	(1) 所定の規格値が得られない場合は、再転圧、置換等の処置を行う。
		CBR試験(路床)	JIS A 1211				
		土粒子の密度試験	JIS A 1202				

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置	
道路工	(2) 下層路盤工	材料	鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装試験法便覧 JIS A 5105 付属書2	中規模以上の工事: 施工前、材料変更時。 小規模以下の工事:施工前。	1.5%以内。		
			道路用スラグの呈色判定試験	JIS A 5015 付属書1		呈色なし。		
		施工	砂置換法による土の密度試験 試験現場密度の測定	JIS A 1214	延長 200m毎に1回、測定箇所は横断方向に3点。 延長 200m未満は 60mに 1 点測定する。	最大乾燥密度の 93%以上とする。 歩道等は規格値の 95%以上とする。 但し、 $\bar{X}10$ は 95%以上、 $\bar{X}6$ は 96%以上、 $\bar{X}3$ は 97%以上とし、個々の測定値はすべて規格値以上でなければならない。		10点以上の測定値が得られる場合は $\bar{X}10$ を、9点以下の場合には $\bar{X}3$ で満足する場合は $\bar{X}3$ とし、満足しない場合は $\bar{X}6$ にて管理を行うこと。
			ブルーフローリング	舗装試験法便覧	下層路盤仕上げ後、全幅、全区間について実施する。	沈下異常なし。		
			道路の平板載荷試験	JIS A 1215	特別仕様書による。	特別仕様書による。		
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	中規模以上の工事:異常が認められた時。	JIS A 5001 表 2 参照		
			425 μ m ふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205		AS舗装 I-1交通 9 以下 I-2交通以上 6 以下 CO舗装 6 以下		
	土の含水比試験	JIS A 1203	特別仕様書による。					
	(3) 粒度調整路盤工(上層路盤工)	材料	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	中規模以上の工事: 施工前、材料変更時。 小規模以下の工事:施工前。			
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102		JIS A 5001 表2参照		
			修正CBR試験	舗装試験法便覧		AS舗装 I-1交通 60 以上 I-2交通以上 80 以上 CO舗装 80 以上		
			425 μ m ふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205		4以下。		
			単位容積質量	JIS A 1104		スラグ 1.5kg/l 以上。		
			鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装試験法便覧 JIS A 5015 付属書2		1.5%以内。		
道路用スラグの呈色判定試験			JIS A 5015 付属書1	呈色なし。				
道路用スラグの一軸圧縮試験	JIS A 5015 付属書3	1.2MPa 以上(12kgf/m ² 以上)						

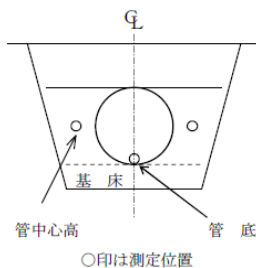
(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置	
		施工 砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214	延長 200m毎に1回、測定箇所は横断方向に3点。 延長 200m未満は 60mに 1 点測定する。	最大乾燥密度の 93%以上とする。 歩道等は規格値の 95%以上とする。 但し、 $\bar{X}10$ は 95%以上、 $\bar{X}6$ は 95.5%以上、 $\bar{X}3$ は 96.5%以上とし、個々の測定値はすべて規格値以上でなければならない。		10点以上の測定値が得られる場合は $\bar{X}10$ を、9点以下の場合は $\bar{X}3$ で満足する場合は $\bar{X}3$ とし、満足しない場合は $\bar{X}6$ にて管理を行うこと。	
道路工	(3) 粒度調整路盤工(上層路盤工)	施工 骨材のふるい分け試験(2.36mmふるい)	舗装試験法便覧	中規模以上の工事:定期的又は随時(1~2回/日)	AS舗装 2.36mmふるい ±15% CO舗装 2.36mmふるい ±10%			
		骨材のふるい分け試験(75μmふるい)	舗装試験法便覧	中規模以上の工事:異常が認められた時。	AS舗装 75μmふるい ±6% CO 舗装 75μmふるい ±4%			
		道路の平板載荷試験	JIS A 1215	特別仕様書による。	特別仕様書による。			
		425μmふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205	異常が認められた時。	4以下。			
		土の含水比試験	JIS A 1203		特別仕様書による。			
	(4) セメント・石灰安定処理工	材料	配合試験	舗装施工便覧 舗装試験法便覧	配合毎。			
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	中規模以上の工事: 施工前、材料変更時。	土木工事等共通仕様書による。		
			修正CBR試験	舗装試験法便覧	小規模以下の工事:施工前。	AS舗装 下層 10以上 上層 20以上		
			425μmふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205		AS舗装 セメント 9以下 石灰 6~18		
			突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210				
安定処理混合物の一軸圧縮試験	舗装試験法便覧		AS舗装 セメント 下層 0.98MPa以上(10kgf/cm ² 以上) 上層 2.9MPa以上(30kgf/cm ² 以上) (I-1交通 2.5MPa以上(25kg/cm ² 以上)) 石灰 下層 0.7MPa以上(7kgf/cm ² 以上) 上層 0.98MPa以上(10kgf/cm ² 以上) (I-1交通 0.7MPa以上(7kgf/cm ² 以上)) CO舗装 セメント 下層 0.98MPa以上(10kgf/cm ² 以上) 上層 2.0MPa以上(20kgf/cm ² 以上) 石灰 下層 0.5MPa以上(5kgf/cm ² 以上) 上層 0.98MPa以上(10kgf/cm ² 以上)					

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置	
道路工	(4) セメント・石灰安定処理工	施工	混合後の粒度の試験 (2.36mmふるい)	舗装試験法便覧	中規模以上の工事:定期的又は随時(1~2回/日)	AS舗装 2.36mmふるい ±15% CO舗装 2.36mmふるい ±10%		
			混合後の粒度の試験 (75μmふるい)	舗装試験法便覧	中規模以上の工事:異常が認められたとき。	AS舗装 75μmふるい ±6% CO舗装 75μmふるい ±4%		
			砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214	延長 200mごとに1回、測定箇所は横断方向に3点。 延長 200m未満は 60mに 1 点測定する。	最大乾燥密度の 93%以上(AS舗) " 95%以上(CO舗) 歩道は規格値の 95%以上とする。 但し、 $\bar{X}10$ は 95%以上、 $\bar{X}6$ は 95.5%以上、 $\bar{X}3$ は 96.5%以上とし、個々の測定値はすべて規格値以上でなければならない。		10点以上の測定値が得られる場合は $\bar{X}3$ で満足する場合は $\bar{X}3$ とし、満足しない場合は $\bar{X}6$ にて管理を行うこと。
			セメント及び石灰の定量試験	舗装試験法便覧	中規模以上の工事:異常が認められた時。(1~2回/日)	±1.2%以内		
			土の含水比試験	JIS A 1203	異常が認められた時。	特別仕様書による。		
水路工(インバート下の盛土)	(1) 盛土	材料	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	工事着手前1回及び盛土材料が変わった場合。			
			土粒子の密度試験	JIS A 1202				
		施工	土の含水比試験	JIS A 1203	延長 200m毎に1回、測定箇所は横断方向に3点。			
			砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214		1.乾燥密度で規定する場合 JIS A 1210 の試験で最大乾燥密度に対するしめ固め度は A・B方法 90%以上 C・D・E方法 85%以上		
						2.飽和度で規定する場合、飽和度は 85~95%の範囲とする。 3.空気間ゲキ率で規定する場合 空気間ゲキ率は 2~10%の範囲とする。 上記によらない場合は特別仕様書による。		

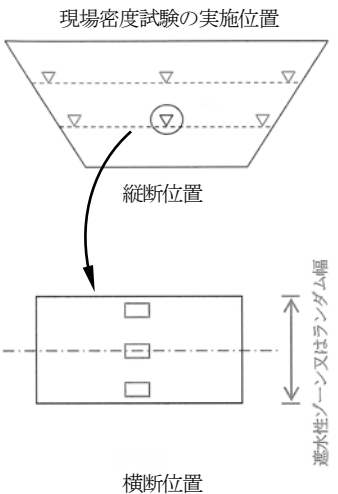
(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
水路工(管水路)	(1) 基礎(砂基礎等)	材料	突固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	工事着手前1回及び材料が変わった場合。		
			土粒子の密度試験	JIS A 1202			
			土の粒度試験	JIS A 1204			
	施工	砂置換法に土の密度試験	JIS A 1214	延長 200m毎に1回。 上記未满是2回測定する。 なお、基礎部横断方向の測定箇所は下図を標準とする。	締固めの規定 (JIS A 1210 のA・B法) 締固めⅠ 85%以上 締固めⅡ 90%以上 締固め度= $\frac{\text{現地で締固めた後の乾燥密度}}{\text{JIS A 1210 の試験方法による最大乾燥密度}} \times 100(\%)$ 上記によらない場合は特別仕様書による。		
		土の含水比試験	JIS A 1203				
堤防工	(1) 盛土	材料	突き固めによる土の締固め試験	JIS A 1210	工事着手前1回及び盛土材料が変わった場合。		
			土粒子の密度試験	JIS A 1202			



工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
		施工	土の含水比試験	JIS A 1203	土量5000m ³ 以上の場合は1000m ³ につき1回、5000m ³ 未満は延長200mにつき1回、測定箇所は横断方向に3点とする。 高盛土の場合は監督員の指示による。		
			砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214			
ため池工	(1) 盛土	材料	土粒子の密度試験	JIS A 1202	工事着手前1回及び盛土材料の変わった時。		ため池工の品質管理については、土地改良事業設計指針「ため池整備」による
			粒度試験	JIS A 1204			
			含水比試験	JIS A 1203			
			突き固めによる土の締固め試験	JIS A 1210			

(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
		施工 現場密度の測定 (遮水性ゾーン、ランダム)	JIS A 1214	<p>盛立高さがおおむね 60cm に達するごとにおおむね 50～100m間隔に1回測定する。</p> <p>(1 回当たり原則、横断方向に 3 箇所実施する。なお、横断幅が狭く横断方向で3箇所の試験が出来ない場合は千鳥配置又はため池軸方向で3箇所実施する。)</p> 	<p>乾燥密度で規定する場合 JIS A 1210 の試験で最大乾燥密度に対する締固め度は、 A・B方法 95%以上 (火山灰粘性土を用いる場合には、A・B方法に加えてC値を併用して適切な施工管理を実施する。C値:Ec=JIS×100%の締固め曲線に対する密度比の値であり、施工時に必要な支持力より設定する。)</p> <p>10 点に 1 点の割合以上で下回ってはならない。</p> <p>上記によらない場合は特別仕様書による。</p>		<p>測定箇所は、監督員と協議を行う。</p> <p>砂礫土等の現場締固め密度は特別仕様書による。</p> <p>刃金土のまき出し、転圧時における含水比は、突き固めによる土の締固め試験における最適含水比±5%以内を目安とする。</p>
		現場透水試験 (遮水性ゾーン)	JGS 1316	<p>盛立高さがおおむね 60cm に達するごとにおおむね 50～100m間隔に1回測定する。</p> <p>(1 回とは横断方向の中央付近で 1 箇所実施する。)</p>	<p>現場透水試験 $K=1\sim5\times 10^{-5}$以下</p> <p>ただし、測定値はすべて満足しなければならない。</p>		測定箇所は、監督員と協議を行う。

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
----	----	----------	------	----------	-----	------	----

締固め施工管理範囲の設定

施工時における締固め範囲は、堤体土の強度特性、透水性等の物性が設計値を実現できるように設定する。

この締固め範囲は、締固めエネルギー $E_c = JIS \times 100\%$ での室内締固め試験結果で得られるD値95%密度(=最大乾燥密度の95%密度)以上とすることを基本とする。また、遮水性ゾーンの盛立では、密度、透水係数及び飽和度とこれらの設計条件が満足する含水比(図-4.3.2、 $w_2 \sim w_3$ の範囲)が求められるが、実際の施工では品質のバラツキを考慮して $w_{opt} \sim w_3$ の範囲を施工管理の範囲として設定している事例が多い。

なお、実施工においては、室内試験と現場での締固めエネルギーの違いにより、乾燥密度が $E_c = JIS \times 100\%$ での締固め曲線で表される値よりも大きくなる場合があるが、所定の設計値を満足するものであれば、これを不適とするものではない。

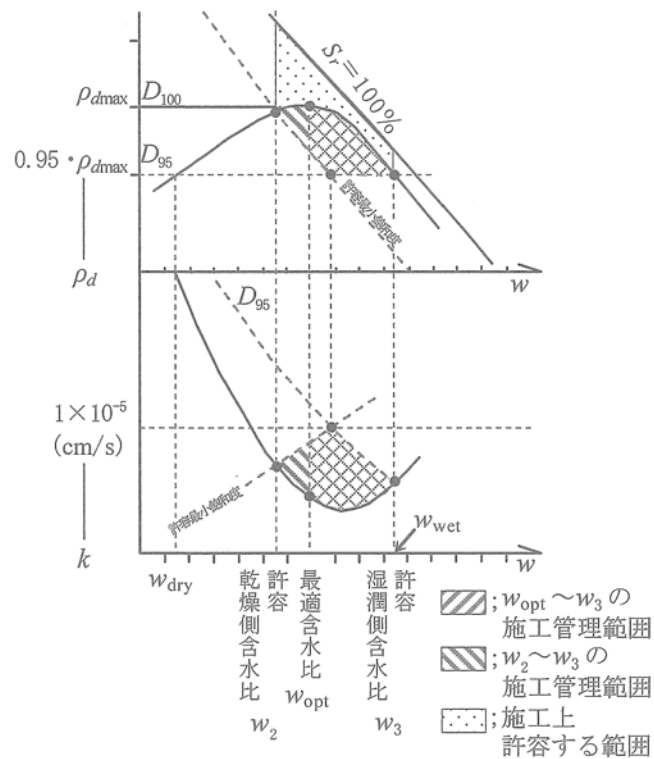


図-4.3.2 築堤材料の施工管理範囲の例

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
ア ス フ ア ル ト	(1) 材 料	製鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装試験法便覧 3-4-17		水浸膨張比 2.0%以下		
		製鋼スラグの密度及び吸水率試験	JIS A 1110		SS 表幹密度:2.45g/cm ³ 以上 吸水率 :3.0%以下		
		骨材のすりへり試験	JIS A 1121		すり減り量 砕石:30%以下、CSS:50% 以下、SS:30%以下		
		硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122		損失量 12%以下		
		粗骨材の軟石量試験	JIS A 1126		軟石量 5%以下		
		骨材中に含まれる粘土塊量試験	JIS A 1137		粘土、粘土塊量 0.25%以下 舗装施工便覧 表-3. 3. 23		
		粗骨材の形状試験	舗装試験法便覧 3-4-7		細長、あるいは扁平な石片 10.0%以下		
ア ス フ ア ル ト	(2) プ ラ ン ト	配合試験	舗装試験法便覧	製造会社の報告書による。 現場混合の場合は、配合毎に各1回。			
		アスファルト量抽出粒度分析試験	舗装試験法便覧 3-9-6	製造会社の定期試験結果による。 現場混合の場合において、印字記録による場合は全数、抽出試験による場合は1日につき1回。	アスファルト量は±0.9%、粒度は2.36mm ふるい±12%及び75μふるい±5%。印 字記録による場合は、舗装施工便覧表- 10. 5. 1による。		
		温度測定(アスファルト、骨材、 混合物)	温度計による	製造会社の報告書による。 現場混合の場合は、1時間毎に行う。	配合設計で決定した温度		
		基準密度の決定	舗装試験法便覧 3-7-7	製造会社の報告書による。 現場混合は、当初の2日間、午前、午後 各1回、3個			

(別表3)

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規格値	管理方式	処置
アスファルト	(3) 舗設現場	温度測定 (初期締固め前)	温度計による	トラック1台毎	110℃以上		
		密度測定	舗装試験法便覧	500 m ² につき1個。(直径 10 cmを原則とする) 500 m ² 未満は 150 m ² に 1 個測定する。	(表層・基層) 基準密度の 94%以上 歩道等の場合は規格値の 95%以上とする。 但し、 $\bar{X}10$ は 96%以上、 $\bar{X}6$ は 96%以上、 $\bar{X}3$ は 96.5%以上とし個々の測定値はすべて規格値以上でなければならない。 (瀝青安定処理) 基準密度の 93%以上 歩道等の場合は規格値の 95%以上とする。 但し、 $\bar{X}10$ は 95%以上、 $\bar{X}6$ は 95.5%以上、 $\bar{X}3$ は 96.5%以上とし個々の測定値はすべて規格値以上でなければならない。		10点以上の測定値が得られる場合は $\bar{X}10$ を、9点以下の場合には $\bar{X}3$ で満足する場合は $\bar{X}3$ とし、満足しない場合は $\bar{X}6$ にて管理を行うこと。

プレキャストコンクリート製品及び鋼材関係

(1)プレキャストコンクリート製品関係

種 類	規 格	試験方法	標準ロット数	試験(測定)基準	管理方式	処 置
無筋コンクリート管及び鉄筋コンクリート管	JIS A 5371 JIS A 5372	JIS A 5371 JIS A 5372	300 本	(1)JIS 製品 個数の標準ロット数以下の場合、製造業者の実施しているJISによる品質管理の工場報告書により確認するものとし、標準ロット数以上の場合、ロット数、又はその端数毎に、工場における強度試験に立会うものとする。 ただし、現場への搬入の都度、外觀、形状については全数を、寸法(又は重量)については100個、又はその端数毎に1個を抽出して再検査するものとする。 (2)JIS 同等品 前項に準ずる。 (3)JIS 外製品 別に定める規格により実施するものとする。ただし、定めのないものは、類似のJIS製品の品質管理の規定を準用する。	(1)測定した結果は10点以上の場合は管理図表による。 10点未満の場合は結果一覧表による。	(1)メーカーの報告書による場合は内容チェックをし、疑問があれば立会検査をする。 (2)不合格になった材料は、使用してはならない。
遠心力鉄筋コンクリート管(ヒューム管)	JIS A 5372	JIS A 5372	直管 φ 150～350 500 本 φ 400～1000 200 本 φ 1100～1800 150 本 φ 2000～2400 130 本 φ 2600～3000 100 本 異形管 T字管、Y字管、短管 100 本 曲管、支管 50 本			
遠心力鉄筋コンクリート杭	JIS A 5372	JIS A 5372	200 本			
プレテンション方式遠心力高強度プレストレストコンクリート杭(PHC杭)	JIS A 5373	JIS A 5373	外径 300～400 1000 本 450～600 700 本 700～1200 500 本			
コンクリート矢板	JIS A 5372 JIS A 5373	JIS A 5372 JIS A 5373	1000 枚			
鉄筋コンクリートフリューム及び鉄筋コンクリートベンチフリューム	JIS A 5372	JIS A 5372	500 個			
鉄筋コンクリート組立土止め	JIS A 5372	JIS A 5372	1000 個			
鉄筋コンクリートU形(U字溝)	JIS A 5372	JIS A 5372	1000 個			
道路用鉄筋コンクリート側溝	JIS A 5372	JIS A 5372	1000 個			
舗装用コンクリート平板	JIS A 5371	JIS A 5371	2000 枚			
コンクリート境界ブロック(地先境界及び歩車道境界)	JIS A 5371	JIS A 5371	1000 個			
コンクリートL形及び鉄筋コンクリートL形	JIS A 5371 JIS A 5372	JIS A 5371 JIS A 5372	1000 個			
組合せ暗渠ブロック	JIS A 5372	JIS A 5372	1000 個			
コンクリート積みブロック	JIS A 5371	JIS A 5371	1000 個			
建築用コンクリートブロック	JIS A 5406	JIS A 5406	1000 個			

(2) 鋼材関係

種 類	規 格	試験方法	試験項目	試験(測定)基準	管理方式	処 置
鋼管杭	JIS A 5525	JIS A 5525	寸法、外観、化学成分及び強度試験	(1)JIS 製品 製造会社の品質試験結果(ミルシート)で確認をする。 (2)JIS 外製品 同一形状寸法で10~50tまでは10t毎に2本、50tを超える場合は50t毎に2本の割合で試験を行うものとする。ただし、10t未満の場合は製造会社の品質試験結果で確認する。		
H形鋼杭	JIS A 5526	JIS A 5526	寸法、外観、化学成分及び強度試験			
熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528	JIS A 5528	寸法、外観、化学成分及び強度試験			
一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	JIS G 3101	寸法、外観、化学成分及び強度試験			
再生鋼材	JIS G 3111	JIS G 3111	寸法、外観、及び引張曲げ強度試験			
鉄筋コンクリート用鋼棒	JIS G 3112	JIS G 3112	寸法、外観、及び引張曲げ強度試験			

工 種	区 分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	規 格 値	管 理 方 式	処 置
鋼 棒 一 般	(1) 材 料	材料品質		品質証明書(ミルシート)で確認する。			径別、材質別に使用数量が10t未満の場合は、重要構造物を除き試験を省略することができる。ただし、品質証明書によりチェックする。
		引張試験	JIS Z 2241	品質証明書によりチェックすると共に、径別、材質別、メーカー別に各々10t毎に1回実施する。1回は3本とする。	全数がJIS G 3112の規格値以上		
		曲げ試験					
		昼量(重量)試験					

(3) その他の二次製品

	種 類	規 格	試験方法	標準ロット数	試験(測定)基準	管理方法	処 置
ダクタイル 鑄鉄管	ダクタイル鑄鉄管	JIS G 5526	JIS G 5526	φ 75~300 200 本 φ 350~600 100 本 φ 700~1000 50 本 φ 1100~2600 25 本	(1)JIS 製品 標準ロット数以下の場合、製 造業者の実施している JIS による品質管理の工場報告書により確認するものとし、標準ロット数以上の場合、ロット数、又はその端数毎に、工場における強度試験に、立ち会うものとする。 ただし、現場へ搬入の都度、外観、形状については全数を、寸法(又は重量)については、100 個、又はその端数毎に、1 個を抽出して再検査するものとする。 試験(測定)項目、方法等は種類により異なり複雑であるので、必要な JIS は前もって充分調べておく必要がある。 (2)JIS 同等品 前項に準ずる。 (3)JIS 外製品 別に定める規定により実施するものとする。ただし、定めのないものは、類似の JIS 製品の品質管理の規定を準用する。	(1) 測定した結果が 20 点以上の場合には管理図表による。 20 点未満の場合は結果一覧表による。	(1)メーカーの報告書による場合は内容をチェックし、疑問があれば立会検査をする。 (2)不合格になった材料は、使用してはならない。
	ダクタイル鑄鉄異形管	JIS G 5527	JIS G 5527				
	ダクタイル鑄鉄直管 ダクタイル鑄鉄異形管 (農業用水用)	JDPAG 1027	JDPAG 1027				
	ダクタイル鑄鉄管継手 (農業用水用)	JDPAG 1028	JDPAG 1028				
硬質ポリ塩化ビニル管	硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6741	JIS K 6741	1000 本	(1)JIS 製品 標準ロット数以下の場合、製 造業者の実施している JIS による品質管理の工場報告書により確認するものとし、標準ロット数以上の場合、ロット数、又はその端数毎に、工場における強度試験に、立ち会うものとする。 ただし、現場へ搬入の都度、外観、形状については全数を、寸法(又は重量)については、100 個、又はその端数毎に、1 個を抽出して再検査するものとする。 試験(測定)項目、方法等は種類により異なり複雑であるので、必要な JIS は前もって充分調べておく必要がある。 (2)JIS 同等品 前項に準ずる。 (3)JIS 外製品 別に定める規定により実施するものとする。ただし、定めのないものは、類似の JIS 製品の品質管理の規定を準用する。	(1) 測定した結果が 20 点以上の場合には管理図表による。 20 点未満の場合は結果一覧表による。	(1)メーカーの報告書による場合は内容をチェックし、疑問があれば立会検査をする。 (2)不合格になった材料は、使用してはならない。
	水道用硬質ポリ塩化ビニル管	JIS K 6742	JIS K 6742	1000 本			
強化プラスチック複合管	JIS A 5350	JIS A 5350	200 本				
鋼管	水輸送用塗覆装鋼管	JIS G 3443-1	JIS G 3443-1	200 本			
	配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452	JIS G 3452				
	圧力配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3454	JIS G 3454				
	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457	JIS G 3457				
	水輸送用塗覆装鋼管の異形管	JIS G 3443-2	JIS G 3443-2				
	農業用プラスチック被覆鋼管	WSP A-101	WSP A-101				