

農業農村整備事業土木工事施工管理基準

平成23年2月

福岡県 農林水産部

土木施工管理基準

目次

第1項	土木工事施行管理基準及び土木工事施工管理基準実施要領……	1		
第2項	直接測定による出来形管理			
	1. 共通工事……	8		
	2. ほ場整備工事……	20		
	3. 農用地造成工事……	22		
	4. 農道工事……	26		
	5. 水路トンネル工事……	36		
	6. 水路工事……	40		
	7. 河川及び排水路工事……	46		
	8. 管水路工事……	50		
	9. 畑地かん施設工事……	78		
	10. 橋梁工事……	80		
	11. 橋梁下部工事……	84		
	12. 法面保護工事……	90		
	13. 暗渠排水工事……	96		
	14. フィルダム工事……	98		
	15. 頭首工事……	102		
	16. 海岸河川工事……	104		
	17. ため池工事……	106		
	別表 ア、イ、ウ、エ、オ、カ、キ……	109		
第3項	撮影記録による出来高管理			
	1. 共通工事……	122		
	2. ほ場整備工事……	124		
	3. 農用地造成工事……	126		
	4. 農道工事……	126		
	5. 水路トンネル工事……	128		
	6. 水路工事……	128		
	7. 河川及び排水路工事……	128		
	8. 管水路工事……	130		
	9. 畑地かん施設工事……	132		
	10. 橋梁工事……	132		
	11. 橋梁下部工事……	132		
	12. 法面保護工事……	134		
	13. 暗渠排水工事……	134		
	14. フィルダム工事……	134		
	15. 頭首工事……	136		
	16. 海岸河川工事……	136		
	17. ため池工事……	136		
	[参考資料] 電子化写真データの作成要領(写真例) ……	138		
第4項	品質管理			
	1. コンクリート関係……	148		
	2. 土質関係……	154		
	3. 石材関係……	166		
	4. アスファルト関係……	168		
	5. コンクリート二次製品及び鋼材関係……	174		
	6. その他の二次製品……	178		
	品質管理参考資料			
	1. 管路の通水試験……	180		
	2. 杭の打ち止め管理(参考) ……	184		
	3. 薬液注入工事に係る施行管理等について……	186		
	4. トンネル(NATM)観測・計測(案) ……	189		
	[参考資料] ロックボルトの引抜試験……	210		
	5. RI計器を用いた盛土の締固め管理要領(案) ……	212		
	6. 突固め方法の種類(A・B・C・D・E)の適用について……	234		
	7. 公的試験機関での品質管理試験の実施について……	236		
第5項	施工管理記録様式例			
	1. 施工管理記録作成要領……	240		
	2. 施工管理記録様式例……	241		

農業農村整備事業土木工事施工管理基準

第1項 土木工事施工管理基準及び 土木工事施工管理基準実施要領

第1 目 的

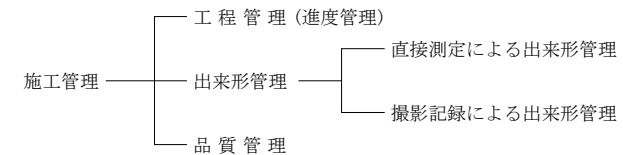
この農業農村整備事業土木工事施工管理基準(以下、「管理基準」という。)は、福岡県農林水産部所管の県営農業農村整備事業に係る土木工事について、その施工に当たっての工事の工程管理、出来形管理及び品質管理の適正化を図るため、請負者が実施する施工管理の基準を定めたものである。

第2 適 用

この管理基準は、福岡県農林水産部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、この管理基準と特記仕様書が一致しない条項は特記仕様書が優先する。

第3 施工管理の基本構成

施工管理の基本構成は次のとおりとする。



1 工程管理

契約工期を考慮し、工事の施工達成に必要な作業手順及び日程を定めて、工程内容に応じた方式(ネットワーク方式、バーチャート方式等)により工程計画表を作成し、工事実施途中で計画と実績を比較検討の上、必要な処置を講じるものとする。

2 直接測定による出来形管理

工事の出来形を把握するため、工作物の寸法、基準高等の測定項目を施工順序に従い直接測定(以下、「出来形測定」という。)し、その都度、結果を管理方法に定められた方式により記録を行い、常に適正な管理を行うものとする。

3 撮影記録による出来形管理

出来形測定、品質管理を実施した場合、又は施工段階(区切り)及び施工の進行過程が確認できるよう、撮影基準等に基づいて撮影記録を行い、常に適正な管理を行うものとする。

4 品質管理

資材等の品質を把握するため、物理的、化学的試験を実施(以下、「試験等」という。)し、その都度、結果を管理方法に定められた方式により記録を行い、常に適正な管理を行うものとする。

第4 施工管理の実施

1 施工管理責任者

請負者は、以下に規定する技術者等と同等以上の資格を有する者を、施工管理責任者に定めなければならない。施工管理責任者は、当該工事の施工管理を掌握し、この管理基準に従い適正な管理を実施しなければならない。

- (1) 建設業法(昭和24年法律第100号)による技術検定のうち検定種目を一級若しくは二級の建設機械施工、一級若しくは二級の土木施工管理(種別を「土木」とするものに限る。)、また管工事では一級若しくは二級の管工事施工管理、電気一式工事では一級若しくは二級の

土木工事施工管理基準実施要領

1. 総則

この要領は、「土木工事施工管理基準」に基づき福岡県農林水産部所管の県営農業農村整備事業に係る土木工事の施工管理を実施する場合に適用する。

2. 管理の方法

(1) 工程管理

工程管理は、工程内容に応じた方式（ネットワーク方式、バーチャート方式等）により作成した工事工程表によって管理するものとする。

(2) 直接測定による出来形管理

原則としてすべての工種に適用し、管理の方法は管理図表、結果一覧表等によるか、又は構造図への朱記、併記によるものとする。

(3) 撮影記録による出来形管理

すべての工種に適用し、特に完成後明視できない部分の重要な箇所については撮影箇所を増加することが出来るものとする。

なお、監督員と協議のうえ電子媒体を利用した撮影記録による出来形管理も行えるものとする。

(4) 品質管理

原則としてすべての工種に適用し、管理の方法は管理図表、結果一覧表等によるものとする。

ただし、下記の工種の管理基準値は、構造物の規模、構造物の品質確保の重要度等から判断して特別に定めることができるものとする。

ア ダム、頭首工、幹線水路及びこれらと関連のある施設

イ 用排水機場等のコンクリート構造物

ウ 橋台、橋脚等のコンクリート構造物

エ コンクリート擁壁、石積（張）、ブロック積（張）等で高さ又は延長の大きな構造物

オ 道路、堤防等

カ 土工及び材料

3. 施工管理の細目

(1) 監督員は、請負者の管理記録をチェック確認し、必要に応じ現場で検測を行うものとする。検測の結果が記録と一致しない場合、記録に不備が認められる場合等には、更に別途の方法（ドリル又はコア等）でチェックを行う。

(2) 出来形管理の規格値は、原則として管理基準値の1.5倍としてあり、この管理基準値に基づき施工管理された出来形は、規格値の上下限を越えることは通常ありえない。

規格値の上下限を越えた場合は「手直し」を原則とする。ただし、上限を超えても構造上及び機能上に支障のない場合はこの限りではない。

電気工事施工管理、建築一式工事では一級若しくは二級の建築施工管理（種別を「建築」とするものに限る。）に合格した者

(2) 技術士法（昭和58年法律第25号）による二次試験のうち技術部門を建設部門、農業部門（選択科目を「農業土木」とするものに限る。）、林業部門（選択科目を「森林土木」とするものに限る。）又は水産部門（選択科目を「水産土木」とするものに限る。）に合格した者

(3) (社)畑地農業振興協会に登録された畑地かんがい技士若しくは畑地かんがい技士補の資格を有する者

2. 施工管理項目

施工管理は、第2項「直接測定による出来形管理」、第3項「撮影記録による出来形管理」、第4項「品質管理」により行うものとする。なお、この管理基準又は特記仕様書に明示されていない事項及び不明な事項については、監督員と協議するものとする。

3. 施工管理の実施と提出内容

施工管理は、契約工期、工事目的物の出来形及び品質規格の確保が図られるよう、工事の進行に並行して、速やかに実施し、その結果を監督員に提出し、確認を受けるものとする。

なお、提出様式は第5項「施工管理記録様式」を参考に適正な方式を選定するものとする。

4. 施工管理上の留意点

(1) 完成後に明視できない部分又は完成後に測定困難な部分については、完成後に確認できるよう、測定・撮影箇所を増加する等、出来形測定、撮影記録に特に留意するものとする。

(2) 完成後に測定できないコンクリート構造物の出来形測定は、監督員の承諾を得て、型枠建込時の測定値によることができるものとする。

(3) 管理方式が構造図に朱記、併記するものにあつては、規格値を合わせて記載するものとする。

(4) 施工管理の初期段階においては、必要に応じて測定基準にかかわらず測定頻度などを増加するものとする。

(5) 出来形測定及び試験等の測定値が著しく偏向したり、バラツキが大きい場合は、その原因を追求かつ是正し、常に所要の品質規格が得られるように努めるものとする。

5. 検査（完成・既済部分）時の提出内容

請負者は、完成検査、既済部分検査時に、この管理基準に定められた施工管理の結果を提出するものとする。

6. その他

(1) 規格値の上下限を超えた場合は「手直し」を行うものとする。ただし、上限を超えても構造及び機能上、支障ない場合はこの限りでない。

(2) 施工管理の記録は、電子納品対象物である。

(3) 施工管理に要する費用は、請負者の負担とする。

第5 用語の定義

管理基準値……………管理基準値は、「規格値」の範囲内に収まるよう、請負者が実施する施工管理の「目標値」として示したものである。

規 格 値……………規格値は、設計値と出来形測定値、試験値との差の限界値であり、測定・試験値は全て規格値の範囲内になければならない。

第2項 直接測定による出来形管理

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
1 共 通 工 事	10 掘削	10 基準高(V)	⊕ 65 (⊖ 65 ⊖ 130)	⊖ 100 (⊖ 100 ⊖ 200)	線的なものについては 施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で 測定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。 箇所単位のものについ ては適宜構造図の寸法 標示箇所を測定する。
		20 幅(W)	基準幅、小段幅等 ⊕ 300 ⊖ 100	⊖ 150	
		30 法長(L) 31 "	法長 5 m未満⊕ 125 " 5 m以上⊕ 2.5%	⊖ 200 ⊖ 4%	
		40 施工延長		⊖ 200	
	20 盛土	10 基準高(V)	⊕ 65	⊕ 100	上記と同一。
		20 幅(W)	天端幅、小段幅等 ⊕ 300 ⊖ 100	⊖ 150	
		30 法長(L) 31 "	法長 5 m未満⊕ 65 " 5 m以上⊕ 1.3%	⊖ 100 ⊖ 2%	
		40 施工延長		⊖ 200	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、法長で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	左記のもので箇所単位のもの		()内の値は河川土工の場合。
同 上	同 上	同 上		余盛を指定した場合は余盛計画高により管理する。

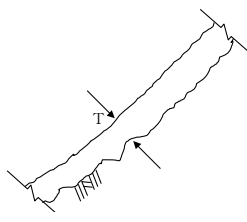
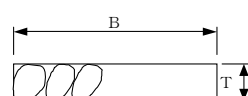
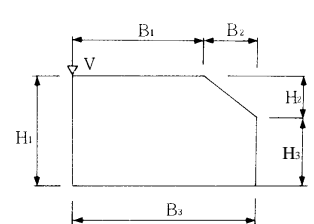
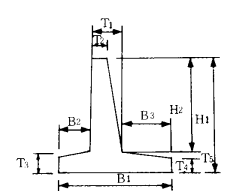
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準		
1 共 通 工 事	30 石積み	10 基準高(V)	⊕ 40 ⊖ 25	⊕ 65 ⊖ 40	線のなものについては施工延長おおむね 20m につき 1 箇所の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。 厚さ(T ₁ 、T ₂)の測定は各々、法長 2m 未满是 1 箇所(おおむねL/2)、2m 以上は 2 箇所(おおむねL/3、 ² /3 L)測定することを原則とする。 箇所単位のものについては適宜構造図の寸法標示箇所を測定する。	
	31 コンクリートブロック積み	20 厚さ(T ₁) 21 "(T ₂)	石面より裏込コンクリート背面まで ⊕ 30 石面より裏込材料背面まで ⊖ 65	⊖ 50 ⊖ 100		
	32 石張工					
	33 コンクリートブロック張り	30 法長(L) 31 "	法長 2m 未満 ⊕ 25 " 2m 以上 ⊕ 50	⊖ 40 ⊖ 75		
	〔河川護岸〕は除く	40 施工延長				⊖ 0.1%、 ただし延長
		41 "				10m 未満 ⊖ 50
		42 "				10m 以上 50m 未満 ⊖ 100
		43 "				50m 以上 200m 未満 ⊖ 200
		50 法勾配				⊕ 10%
		40 基礎杭打工	10 基準高(V)	⊕ 50 ⊖ 30		⊕ 75 ⊖ 45
	41 木杭	11 " 12 "	場所打杭 ⊕ 30 深礎杭 ⊕ 30	場所打杭 ⊕ 45 深礎杭 ⊕ 45		
	42 既製コンクリート杭	20~44 偏心 (e) 45 "	別表ア参照 深礎杭 100	別表ア参照 深礎杭 150		
	43 鋼管杭					
	44 場所打杭					
	45 深礎杭					

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、厚さ、法長で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	左記のもので箇所単位のもの及び施工延長		基礎コンクリートは 91 コンクリート基礎を適用する。
—	基準高、偏心。 なお、別に支持力を示したものについては、杭打ち成績表(様式 4)による。	—		場所打杭とは、オールケーシング工法、リバース工法、アースドリル工法とする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
1 共 通 工 事	50 矢板打工 (矢板護岸を含む)	10 基準高(V)	± 30	± 45	線的なものについては施工延長おおむね20mにつき1箇所割合で測定する。 上記未满是2箇所測定する。
		20 中心線のズレ(e)	± 65	± 100	
		30 施工延長 31 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 200m未満 ⊖200	
	60 オープンケーソン	10 基準高(V)	± 65	± 100	構造図の寸法標示箇所を測定する。 幅、厚さ、長さについては1ロット毎に測定する。
		20 幅(B)	± 30	⊖ 50	
		30 厚さ(T)	± 13	⊖ 20	
		40 高さ(H)	± 65	⊖ 100	
		50 長さ(L)	± 30	⊖ 50	
		60 偏位(e)	200	300	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、中心線のズレで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	左記のもので箇所単位のもの		中心線のズレは中心線より右を⊕左を⊖とする。指定仮設は基準高等が明記されたもの。
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、幅、厚さ、高さ、長さ、偏位	 	

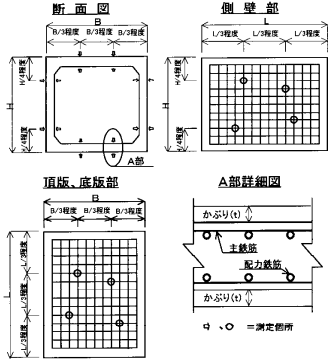
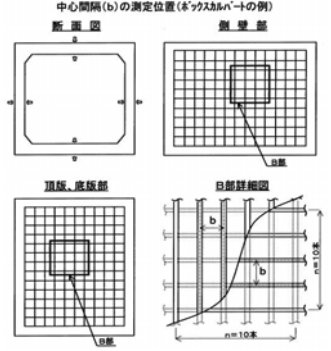
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
1 共 通 工 事	70 コンクリート吹付	10 吹付厚さ (T)	設計厚 5 cm未満⊕ 7	⊖ 10	施工面積おおむね100㎡につき1箇所の割合でコア採取又は削孔などして測定する。上記未満は2箇所測定する。
	71 モルタル吹付	11 "	" 5 cm以上⊕ 15	⊖ 20 (ただし、吹付面に凹凸がある場合の最小吹付厚は、設計厚の50%以上とし、平均厚は設計厚以上。)	
	80 栗石基礎	10 幅(B)	⊖ 130 (⊖ 65)	⊖ 200 (⊖ 100)	線的なものについては施工延長おおむね50mにつき1箇所の割合で測定する。上記未満は2箇所測定する。箇所単位のものについては適宜構造図の寸法標示箇所を測定する。
	81 砕石基礎	20 厚さ (T)	⊖ 30 (⊖ 13)	⊖ 50 (⊖ 20)	
	82 砂基礎	30 施工延長		⊖ 0.2%、 ただし延長 50m未満 ⊖ 100	
	83 均しコンクリート	31 "			
	90 コンクリート付帯構造物	10 基準高(V)	⊕ 30	⊕ 45	線的な構造物については施工延長おおむね20mにつき1箇所の割合で測定する。
		20 幅(B)	⊕ 20	⊖ 30	
	91 コンクリート基礎	30 厚さ(T)	部材厚 30 cm未満 ⊕ 15 ⊖ 13	⊖ 20	上記未満は2箇所測定する。箇所単位のものについては適宜構造図の寸法標示箇所を測定する。
	92 コンクリート側溝	31 "	" 30 cm以上 ⊕ 20 ⊖ 15	⊖ 25	
	93 コンクリート管渠	40 高さ(H)	2 m未満 ⊕ 20	⊖ 30	
	94 横断構造物	41 "	2 m以上 ⊕ 30	⊖ 45	
		50 施工延長 (又は長さ)		⊖ 0.1%、 ただし延長	
	95 コンクリート擁壁	51 "		2m未満 ⊖ 30	
		52 "		10m " ⊖ 50	
		53 "		50m " ⊖ 100	
96 その他上記に準ずるもの	54 "		200m " ⊖ 200		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		施工端部、岩等の突出部の特殊な場合は適用しない。
—	重要構造物の基礎のみ及び施工延長	左記のもので箇所単位のもの		10 幅(B)の()は砂基礎及び均しコンクリートの場合。20 厚さ(T)の()は、均しコンクリートの場合であり、管水路の基礎は「8 管水路工事 10 管体基礎工(砂基礎等)」による。
基準高、幅、厚さ、高さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの又は構造図に朱記、併記することが困難なもの及び施工延長	箇所単位の構造物について、基準高、幅、厚さ、高さ	 	

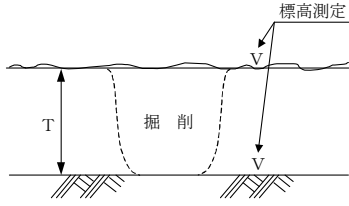
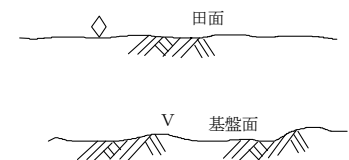
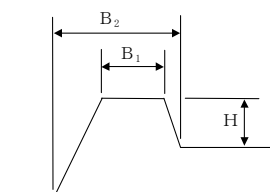
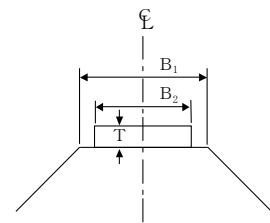
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準		
1 共 通 工 事	100 精度を要するもの	10 基準高(V)	± 15	± 20	構造図の寸法標示箇所を測定する。	
		20 幅(B)	± 7	± 10		
		30 厚さ(T)	± 13	± 20		
	101 分水工計量部	40 高さ(H)	± 7	± 10		
		50 橋台沓部	± 7	± 10		
	110U 字溝 111U字フリューム 112 ベンチフリューム	10 基準高(V)	± 25	± 40		施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で測定する。
		20 中心線のズレ(e)	± 30	± 50		
		30 施工延長 31 "		○ 0.1%、 ただし延長 200m未満 ○ 200		
	120 土水路	10 基準高(V)	指定したとき ± 65	± 100		上記と同一。
		20 幅(B)	± 100 ○ 50	○ 75		
30 高さ(H)		指定したとき ± 100 ○ 50	○ 75			
40 施工延長 41 "			○ 0.2%、 ただし延長 200m未満 ○ 400			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、幅、厚さ、高さ、長さ		
基準高、中心線のズレで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		
基準高、幅、高さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
1 共 通 工 事	130 鉄筋組立	10 かぶり(t)	0 ⊕25	測定箇所標準図による。 1スパン(1打設ブロック)毎に測定する。
		20 中心間隔 (b)	⊕ 20	

管理方式			測定箇所標準図	摘要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	○	—	<p>鉄筋のかぶり(t)の測定位置(ボックスカットの例)</p>  <p>断面図 側壁部 頂版、底版部 A部詳細図</p> <p>○、◇ = 測定箇所</p>	1面当たり4箇所程度測定する。同一鉄筋上での測定は行わない。
			<p>中心間隔(b)の測定位置(ボックスカットの例)</p>  <p>断面図 側壁部 頂版、底版部 B部詳細図</p>	1面当たり鉄筋10本程度の間隔を測定する。測定箇所は、スパン毎に同じ位置とならないように測定する。

工種	項目	管理基準値(mm)	(参考)規格値(mm)	測定基準	
2 ほ 場 整 備 工 事	10 表土扱い	10 厚さ(T)	⊕ 20% ⊖ 15%	⊖ 20%	10a 当たり 3 点以上。 (標高差測定又はつぼ掘りによる)
	20 基盤造成	10 基準高(V)	指定したとき ⊕ 100	⊕ 150	10a 当たり 3 点以上。 (標高測定する)
	21 表土整地	20 均平度 (◇)	⊕ 35	⊕ 50	
	30 畦畔復旧	10 幅(B)	⊕100 ⊖ 35	⊖ 50	施工延長おおむね200m につき1箇所の割合で 測定する。 施工延長を示さない場 合は、1 畝区につき1 箇 所の割合で測定する。
		20 高さ(H)	⊕100 ⊖ 35	⊖ 50	
	40 道路工 (砂利道)	10 幅(B)	⊕ 150 ⊖ 100	⊖ 150	幹線道路は、施工延長 50mにつき1箇所の割 合で測定する。 支線道路は、施工延長お おむね 200mにつき1 箇所の割合で測定する。
20 厚さ(T)		⊕ 30	⊖ 45		
30 施工延長 31 "			⊖ 0.2%、 ただし延長 200m未満 ⊖ 400		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
基準高、均平度で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		1 基準高は、基盤面の高さとする。 2 均平度は表土埋戻後に測定する。
幅、高さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
幅、厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		舗装を行うときは、「4 農道工事」を適用する。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
3 農 用 地 造 成 工 事	10 耕起深耕	10 耕起深(T)	果樹 ⊖ 50	⊖ 75	おおむね ha 当たり 10 箇所測定するほか、つぼ掘り 2 箇所/ha。
		11 "	野菜 ⊖ 10	⊖ 15	
	20 テラス (階段畑)	10 幅(B ₁)	指定したとき ⊕300 ⊖100	⊖ 150	テラス延長おおむね 100m 当たり 1 箇所測定する。
		20 耕起幅(B ₂)	指定したとき ⊕ 100	⊖ 150	
		30 側溝幅(B ₃)	⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75	
		40 側溝高さ(H)	指定したとき ⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75	
		50 法勾配(S)	指定したとき ⊕ 2分 ⊖ 1分		
	30 道路工 (耕作道)	10 幅(B)	⊕ 150 ⊖ 100	⊖ 150	施工延長おおむね 100 m 当たり 1 箇所測定する。
		20 厚さ(T)	⊕ 30	⊖ 45	
		30 側溝幅(b)	⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75	
40 側溝高さ(H)		指定したとき ⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75		
40 土壌改良	10 pH測定	指定したとき ⊕ 0.35	⊕ 0.5	おおむね 50a 当たり 1 箇所(深さ 15 cm)改良材散布後 2 週間以上経過して測定する。(試験方法…ガラス電極法…46 農地 C 第 311 号参照)	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
耕起深で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
幅、耕起幅、側溝幅、側溝高さ、法勾配で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
幅、厚さ、側溝幅、側溝高さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
pH測定で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		地表から15 cmの土壌を柱状に採取し、良く混合する。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
3 農 用 地 造 成 工 事	50 改良山成	10 基準高(V)	指定したとき ⊕ 200	基準高については切土部を40mメッシュ地点で測定する。 法勾配については40mメッシュ線と切土尻との交点で測定する。 (測定間隔はおおむね40m)
		20 法勾配(S)	指定したとき ⊕ 1分	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、法勾配で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		切土部のみ対象とする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
4 農 道 工 事	10 路盤工	10 基準高(V)	下層路盤 ⊖ 30	⊕ 50	施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。
		20 幅(B)	⊕ 50 ⊖ 35	⊖ 50	
		30 厚さ(T) 31 //	下層路盤 ⊕ 30 上層路盤 ⊕ 20	下層 ⊖ 50 上層 ⊖ 30	
		40 中心線のズレ(e)	⊕ 65	⊕ 100	
		50 施工延長 51 //		⊖ 0.2%、 ただし延長 150m未滿 ⊖ 100	
	20 コンクリート舗装工 21 アスファルト舗装工	10 幅(B)	⊕ 30 ⊖ 20	⊖ 30	幅、中心線のズレについては施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。 厚さはおおむね 500 m ² に 1 個の割合でコアを取りコア又はコアホールにより測定する。
		20 厚さ(T) 21 // 22 //	コンクリート舗装 ⊕ 10 ⊖ 6.5 アスファルト舗装 各層 ⊕ 10 ⊖ 6.5 全層 ⊕ 15 ⊖ 10	⊖ 10 ⊖ 10 ⊖ 15	
		30 中心線のズレ(e)	⊕ 35	⊕ 50	
		40 施工延長 41 //		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未滿 ⊖ 150	
		50 平坦性(F)		As 舗装 3mプロフィール メータ標準偏差 σ = 2.4 mm以内 直読式標準偏差 σ = 1.75 mm以内 Co 舗装 標準偏差 σ = 2.0 mm以内	
				平坦性は 1 車線につき 1 測線全延長中心線に平行に測定する。	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—		
幅、厚さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—	<p>T と (T) は、ちどりにコア採取 ◇ は、コア採取位置</p>	
平坦性は舗装試験法便覧による				

工 種	項 目	管理基準値 (mm)	(参 考) 規格値 (mm)	測 定 基 準
4 農 道 工 事	30 砂利舗装工			施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で測定する。
	10 幅 (B)	⊕ 100 ⊖ 65	⊖ 100	
	20 厚さ (T)	⊕ 30	⊖ 45	
	30 施工延長 31 "		⊖ 0.2%、 ただし延長 50m 未満 ⊖ 100	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
幅、厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
4 農 道 工 事	支 保 工	10 幅(b)		⊖ 70	幅、間隔は全基数について測定する。 支保工幅の測定時期は原則として建込み直後及び覆工直前の2回とする。
		20 間隔(ℓ)	⊖ 50	⊖ 75	
	コ ン ク リ ー ト 覆 工	30 基準高(V)	⊖ 30	⊖ 50	1. 基準高、幅、巻厚、高さについては1スパンにつき1箇所の割合で測定する。 2. 巻 厚 (イ)コンクリート打設前の巻立空間を1スパンの中間と終点において図に示す①~⑩の各点で測定する。 (ロ)コンクリート打設後の覆工コンクリートについて1スパンの端面(施工継目)において図に示す①~⑩の各点で測定する。 (ハ)削孔による巻厚の測定は図の①において50mにつき1箇所、②③⑨において100mにつき1箇所の割合で行う。 ただし、トンネル延長が100m未満のものについては2箇所以上の削孔を行い巻厚測定を行う。 3. 中心線のズレ 直線部は50mにつき1箇所、曲線部は1スパンにつき1箇所の割合で測定する。
		40 幅(B)	⊖ 45	⊖ 70	
		50 巻厚(T)	⊖ 30	⊖ 50	
		60 高さ(H)	⊖ 45	⊖ 70	
		70 中心線のズレ(e)	直線部 ⊖ 65	直線部 ⊖ 100	
	71 "	曲線部 ⊖ 100	曲線部 ⊖ 150		
	80 施工延長			⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未満 ⊖ 150	
	81 "				

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
幅、間隔で 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの	—		破砕帯等の特殊な地山における支保工管理については別途定めるものとする。
基準高、幅、巻厚、高さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考)	測 定 基 準	
			規格値(mm)		
4 農 道 工 事	50 道路トンネル (NATM)	支保工	10 幅(b)	⊖ 70	幅、間隔は全基数について測定する。 支保工幅の測定時期は原則として建込み直後及び覆工直前の 2 回とする。
			20 間隔(ℓ)	⊕ 50	
		30 吹付コンクリート厚(T)		施工吹付厚 ≥ 設計吹付厚	
	ロックボルト	40 位置間隔(L)			施工延長 50m 毎に断面全本数を測定する。 (深さについては、残尺で管理する)
		50 角度(θ)			
		60 深さ(ℓ)			
		70 孔径(ϕ)			
	コンクリート覆工	80 基準高(V)	⊕ 30	⊕ 50	1. 基準高、幅、高さは施工延長 50m につき 1 箇所測定する。 2. 巻厚 (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する。
		90 幅(B)	⊖ 30	⊖ 50	
		100 巻厚(T)	⊖ 0	⊖ 0	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
幅、間隔で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		破碎帯等の特殊な地山における支保工管理については別途定めるものとする。
吹付厚で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
—	—	—		
—	基準高、幅、巻厚、高さ、施工延長	—		

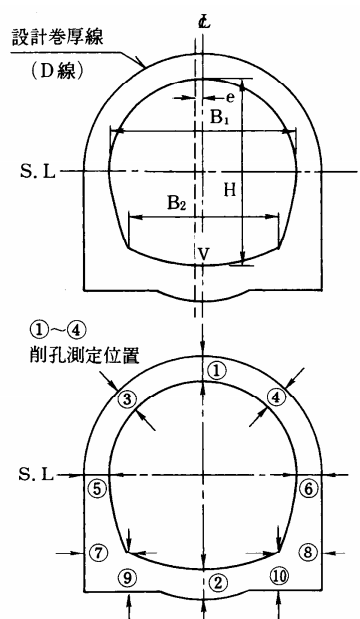
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
4 農 道 工 事	50 道路トンネル (NATM) コンクリート覆工	110 高さ(H)	⊖ 30	⊖ 50	(ロ)コンクリート打設後、覆工コンクリートについて1打設長の端面(施工継手の位置)において図に示す各点で巻厚測定を行う。 (ハ)検測孔による巻厚の測定は図の(1)は50mに1箇所、(2)~(3)は100mに1箇所の割合で行う。 なお、トンネル延長が100m以下のものについては、1トンネル当たり2箇所以上の検測孔により測定する。 (ニ)ただし、以下の場合には適用除外とする。 ①良好な地山における岩又は吹付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。 ②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保されている場合。 ③鋼製支保工、ロックボルトの突出。
		120 中心線のズレ(e)	直線部 ⊖ 65	直線部 ⊖ 100	
		121 〃 130 施工延長 131 〃	曲線部 ⊖ 100	曲線部 ⊖ 150	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
5 水 路 ト ン ネ ル 工 事	10 水路トンネル 支 保 工	10 幅(b) (Bタイプ)	⊖ 0	幅、間隔は全基数について測定する。 支保工幅の測定時期は原則として建込み直後及び覆工直前の2回とする。
		11 幅(b) (C、Dタイプ)	⊖ 40	
	20 間 隔 (l)	⊖ 50	⊕ 75	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
幅、間隔で 20 点以上の もの	左記のもの で 20 点未満 のもの	—		<p>破砕帯等の特殊な地山における支保工管理については別途定めるものとする。</p> <p>吹付ロックボルト工法の吹付及びロックボルトは、道路トンネル(NATM)を参考とする。</p>

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
5 水 路 ト ン ネ ル 工 事	10 水路トンネル	コン ク リ ー ト 覆 工	30 基準高(V)	± 30	± 50
			40 幅(B)	± 25	± 40
			50 巻厚(T)	± 0	± 0
			60 高さ(H)	± 25	± 40
			70 中心線の ズレ(e)	直線部 ± 65	直線部 ± 100
			71 "	曲線部 ± 100	曲線部 ± 150
		80 施工延長		± 0.1%、 ただし延長 150m未満 ± 150	
		81 "			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、 巻厚、高さ、 中心線のズレで 20 点 以上のもの	左記のもの で20点未満 のもの及び 施工延長	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
6 水 路 工 事	10 現場打開水路	10 基準高(V)	± 20	± 30	基準高、幅、厚さ、高さについては施工延長1スパンにつき1箇所の割合で測定する。中心線のズレ(直線部)については施工延長おむね50mにつき1箇所の割合で測定する。なお、中心線のズレ(曲線部)については1スパンにつき1箇所の割合で測定する。上記未満は2箇所測定する。
		20 幅(B)	± 25 ± 15	± 25	
		30 厚さ(T)	± 20 ± 13	± 20	
		40 高さ(H)	± 15	± 25	
		50 中心線のズレ(e)	直線部 ± 35 曲線部 ± 65	直線部 ± 50 曲線部 ± 100	
		60 スパン長(L)	直線部 ± 13 曲線部 ± 20	直線部 ± 20 曲線部 ± 30	
		70 施工延長		± 0.1%、 ただし延長 150m未満 ± 150	
	20 現場打サイホン	10 基準高(V)	± 30	± 50	
		20 幅(B)	± 20 ± 13	± 20	
		30 厚さ(T)	± 20 ± 13	± 20	
		40 高さ(H)	± 13	± 20	
		50 中心線のズレ(e)	直線部 ± 35 曲線部 ± 65	直線部 ± 50 曲線部 ± 100	
		60 スパン長(L)	直線部 ± 13 曲線部 ± 20	直線部 ± 20 曲線部 ± 30	
		70 施工延長		± 0.1%、 ただし延長 150m未満 ± 150	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、高さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		スパン長の標準を 9 m とした場合。
基準高、幅、厚さ、高さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		スパン長の標準を 9 m とした場合。

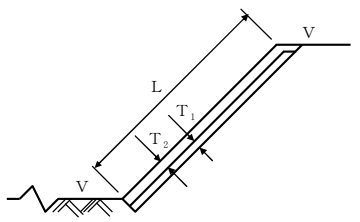
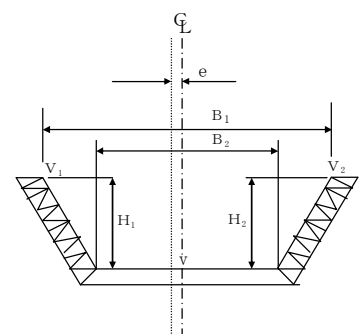
工 種	項 目	管理基準値 (mm)	(参 考) 規格値 (mm)	測 定 基 準	
6 水 路 工 事	30 現場打暗渠	10 基準高(V)	⊖ 20	⊕ 30	基準高、幅、厚さ、高さについては施工延長 1 スパンにつき 1 箇所の割合で測定する。中心線のズレ(直線部)については施工延長おおよそ 50mにつき 1 箇所の割合で測定する。なお、中心線のズレ(曲線部)については 1 スパンにつき 1 箇所の割合で測定する。上記未満は 2 箇所測定する。
	20 幅(B)	⊕ 20 ⊖ 13	⊖ 20		
	30 厚さ(T)	⊕ 20 ⊖ 13	⊖ 20		
	40 高さ(H)	⊕ 13	⊖ 20		
	50 中心線のズレ(e)	直線部 ⊕ 35	直線部 ⊕ 50		
	51 "	曲線部 ⊕ 65	曲線部 ⊕ 100		
	60 スパン長(L)	直線部 ⊕ 13	直線部 ⊕ 20		
61 "	曲線部 ⊕ 20	曲線部 ⊕ 30			
70 施工延長	71 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未満 ⊖ 150		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、高さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—		スパン長の標準を 9m とした場合。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
6 水 路 工 事	40 鉄筋コンクリート大型 フリユーム	10 基準高 (V)	± 20	± 30	基準高、中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね 50mにつき 1 箇所の割合で測定する。 中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mにつき 1 箇所の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。 幅、厚さについては施工延長 50mにつき 1 箇所の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。
	41 鉄筋コンクリート L 形 水路	20 幅 (B)	± 25 ⊖ 15	⊖ 25	
		30 厚さ (T)	± 20 ⊖ 15	⊖ 20	
		40 中心線のズレ (e)	直線部 ± 35	直線部 ± 50	
	41 "	曲線部 ± 65	曲線部 ± 100		
	50 施工延長 51 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未滿 ⊖ 150		
	50 ボックスカルバート水路	10 基準高 (V)	± 20	± 30	
		20 中心線のズレ (e)	直線部 ± 35	直線部 ± 50	
		21 "	曲線部 ± 65	曲線部 ± 100	
30 施工延長 31 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未滿 ⊖ 150			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、中心線のズレで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—		幅、厚さは L 形水路のみ測定する。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
7 河 川 及 び 排 水 路 工 事	10 コンクリート 法覆工	10 基準高 (V)	⊕ 30	⊕ 45	施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で 測定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。
	11 アスファルト 法覆工	20 厚さ (T)	厚さ 10 cm 未満 ⊕ 15	⊖ 20	
		21 " "	" 10 cm 以上 ⊕ 20	⊖ 30	
		30 法長 (L)	法長 2 m 未満 ⊕ 30	⊖ 50	
	31 " "	" 2 m 以上 ⊕ 65	⊖ 100		
	40 施工延長	41 " "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m 未満 ⊖ 150	
	20 コンクリート ブロック 積み水路	10 基準高 (V)	⊕ 30	⊕ 50	基準高、中心線のズレ (直線部)については施工 延長おおむね 50m につ き 1 箇所の割合で測定 する。 中心線のズレ(曲線部) についてはおおむね 10 m につき 1 箇所の割合 で測定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。 幅、高さについては施工 延長 50m につき 1 箇所 の割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。
	21 鉄筋コン クリート 柵渠	20 幅 (B)	⊕ 25	⊖ 40	
		30 高さ (H)	⊕ 25	⊖ 40	
		40 中心線の ズレ(e)	直線部 ⊕ 35	直線部 ⊕ 50	
41 " "		曲線部 ⊕ 65	曲線部 ⊕ 100		
50 施工延長	51 " "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m 未満 ⊖ 150		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、厚さ、法長で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		
基準高、幅、高さ、中心線のズレで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		幅、高さは柵渠には適用しない。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
7 河 川 及 び 排 水 路 工 事	30 ライニング水路 基準高 (V)	⊕ 50	⊕ 75	施工延長おおむね 50m につき 1 箇所の割合で測定する。 上記未満は 2 箇所測定する。
	31 連節ブロック 幅 (B)	⊕ 50	⊖ 75	
	32 コンクリートマット 30 法長 (L) 31 " " 2m以上	法長 2m未満 ⊖ 30 " 2m以上 ⊖ 65	⊖ 50 ⊖ 100	
	40 施工延長 41 " "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未満 ⊖ 150	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、 法長で 20 点 以上のもの	左記のもの で 20 点未満 のもの及び 施工延長	—		布設時の値である。

工 種	項 目	管理基準値 (mm)	(参 考) 規格値 (mm)	測 定 基 準	
8 管 水 路 工 事	10 管体基礎工 (砂基礎等)	10 幅 (B)	⊖ 65	⊖ 100	施工延長おおむね 50m につき 1 箇所割合で 測定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。
		20 高さ (H)	⊕ 20	⊕ 30	
	管水路 (遠心力鉄 筋コンクリ ート管)	10 基準高 (V)	⊕ 20 ただし 被圧地下水のある場合	⊕ 30	基準高、中心線のズレ (直線部)については施工 延長おおむね 50mに つき 1 箇所割合で測 定する。 中心線のズレ(曲線部) についてはおおむね 10 mに 1 箇所割合で測 定する。 上記未满是 2 箇所測定 する。 ジョイント間隔につい ては 1 本毎に測定する。
		11 " "	⊕ 30	⊕ 50	
	20 R C 管 R C 管	20 中心線の ズレ (e)	⊕ 65	⊕ 100	
	151 良質地盤 152 軟弱地盤 スベーク用 ゴム添付	30~56 ジョイント 間隔 (z)	別表イ 参照	別表イ 参照	
153 良質地盤 154 軟弱地盤	60 施工延長 61 " "		⊖ 0.1%、 ただし延長 200m未滿 ⊖ 200		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2、3-4、3-6)	結果一覧表によるもの (様式 3-1、3-4、3-6)	構造図に朱記、併記するもの		
幅、高さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—	<p style="text-align: center;">$H = V_2 - V_1$</p>	基礎材が異なる場合は種類毎に測定する。高さ(H)の管理は、 V_2V_1 で算出するものとする。
基準高、中心線のズレ、ジョイント間隔で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—	<p style="text-align: center;">基準高 (V) は、V_1、V_2のいずれか一方を測定し管理する。</p>	Vの測定は管底(V_1)を原則とし、測定時期は埋戻完了とする。ただし、 $\phi 1,350$ mm以下又は管底での測定作業が困難な場合は、管頂まで埋戻後の管頂(V_2)でもよい。 eの測定は管頂まで埋戻時の管頂を原則とする。 なお、「埋戻完了」とは、特に指示がない場合は舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。

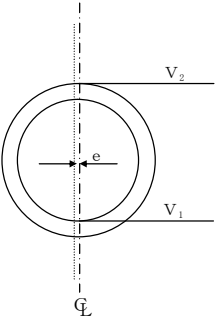
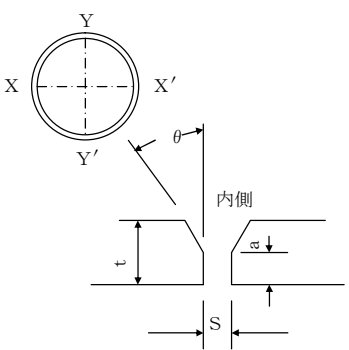
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
8 管 水 路 工 事	管水路 (ダクトイ ル铸铁管) 30A形 31K形 32U形 33T形 (強化プラス チック複合管) 34B形、T形 35C形 36D形	10 基準高(V) 11 〃	± 20 ただし 被圧地下水のある場合 ± 30	± 30 ± 50	基準高、中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね 50mにつき1箇所割合で測定する。 中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mに1箇所割合で測定する。 上記未滿は2箇所測定する。 ジョイント間隔については1本毎に測定する。
		20 中心線のズレ(e)	± 65	± 100	
	30~59 ジョイント間隔(z)	別表ウ及び別表エ参照	別表ウ及び別表エ参照		
	60 施工延長 61 〃		$\ominus 0.1\%$ 、 ただし延長 200m未滿 $\ominus 200$		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式2-1、2-2,3-4,3-6)	結果一覧表によるもの (様式3-1、3-4、3-6)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、中心線のズレ、ジョイント間隔で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—	<p>ジョイント間隔測定位置 (z)</p> <p>基準高 (V) は、V_1、V_2 のいずれか一方を測定し管理する。</p>	<p>Vの測定は管底 (V_1) を原則とし、測定時期は埋戻完了とする。</p> <p>ただし、ϕ 1,350 mm以下又は管底での測定作業が困難な場合は、管頂まで埋戻後の管頂 (V_2) でもよい。</p> <p>eの測定は管頂まで埋戻時の管頂を原則とする。</p> <p>なお、「埋戻完了」とは、特に指示がない場合は舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。</p>

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
8 管 水 路 工 事	40 管水路 (硬質塩化ビニル管)	10 基準高(V)	⊖ 30	⊖ 50	設計図書に示された基準高、あるいは埋設深、中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね 50mにつき1箇所割合で測定する。 中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mにつき1箇所の割合で測定する。 上記未满是2箇所測定する。
		20 埋設深(H)	⊕ 65 ⊖ 35	⊖ 50	
		30 中心線のズレ(e)	⊖ 80	⊖ 120	
		40 施工延長 41 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 200m未満 ⊖ 200	
管水路 (鋼管)	管種等の適用範囲は原則として下記による。 管 種 J I S G 3443-1987(水輸送用塗覆装鋼管) J I S G 3451-1987(水輸送用塗覆装鋼管の異形管) W S P A-101-2002 (農業用プラスチック被覆鋼管) 寸 法 80A~3500A 塗覆装方法 管 外 面 プラスチック被覆又はアスファルト塗覆装 管 内 面 水道用液状エポキシ樹脂塗装とする。 接 合 法 突き合わせ溶接継手とする。 工 法 通常の開削による布設工法とする。 管路の範囲 導水管、送水管及び配水管とし、配水池、ポンプなどの端部施設との接続部までとする。				

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式2-1、2-2、3-4、3-6)	結果一覧表によるもの (様式3-1、3-4、3-6)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、埋設深、中心線のズレで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		
				通常の開削による布設工法とは、矢板土留・建込簡易土留を含むものとする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準		
8 管 水 路 工 事	50管布設	10 基準高(V)	± 20	± 30	基準高、中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね 50mにつき1箇所の割合で測定する。 中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mにつき1箇所の割合で測定する。 上記未满是2箇所測定する。	
		11 "	± 30	± 50		
		20 中心線のズレ(e)	± 30	± 45		
	30 施工延長 31 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 200m未満 ⊖ 200			
	51V型開先 (両面溶接)	10 ルート ギャップ (s)	0~3			溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。
		20 ベベル 角度(θ)	30~35°			現場切り合わせの場合のみ全溶接箇所を測定する。
		30 ルート フェイス (a)	≤2.4			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、中心線のズレで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		<p>Vの測定は管底 (V_1) を原則とし、測定時期は埋戻完了とする。</p> <p>ただし、ϕ 1,350 mm 以下又は管底での測定作業が困難な場合は、管頂まで埋戻後の管頂 (V_2) でもよい。</p> <p>e の測定は管頂まで埋戻時の管頂を原則とする。</p> <p>なお、「埋戻完了」とは、特に指示がない場合は舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。</p>
ルートギャップで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—		<p>左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。</p>

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準		
8 管 水 路 工 事	52V型開先テーパ付き直管 (両面溶接)	10 ルート ギャップ (s)	0~3	テーパ付き直管同士の溶接箇所全数を測定する。		
		20 ベベル 角度(θ)	Y、Y' : 30~35° X' : 35~15° X : 30~50°			
		30 ルート フェイス (a)	≤ 2.4			
	53V型開先 (片面溶接)	10 ルート ギャップ (s)	1~4		溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。	
		20 ベベル 角度(θ)	30~35°			現場切り合わせの場合のみ全溶接箇所を測定する。
		30 ルート フェイス (a)	≤ 2.4			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
ルートギャップで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—		左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。
ルートギャップで 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—		左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	54V型開先 (片面裏当溶接)	10 ルート ギャップ (s)	4 以上	溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。
		20 ベベル 角度(θ)	22.5~27.5°	現場切り合わせの場合 のみ全溶接箇所を測定 する。
		30 ルート フェイス (a)	≤ 2.4	
	55X型開先 (両面溶接)	10 ルート ギャップ (s)	0~3	溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。
		ベベル 角度 21(θ_1) 22(θ_2)	30~35° 40~45°	現場切り合わせの場合 のみ全溶接箇所を測定 する。
		30 ルート フェイス (a)	2 以下	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
ルートギャップで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—		左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。
ルートギャップで20点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—	<p> $A = 2/3 (t - a)$ $B = 1/3 (t - a)$ </p>	左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	56 X型開先テーパ付き直管 (両面溶接)	10 ルート ギャップ (s)	0~3	テーパ付き直管同士の溶接箇所全数を測定する。
		ベベル 角度 21(θ_1) 22(θ_1) 23(θ_1) 24(θ_2) 25(θ_2) 26(θ_2)	Y、 Y' : 30~35° X' : 35~15° X : 30~50° Y、 Y' : 40~45° X' : 40~60° X : 45~25°	
		30 ルート フェイス (a)	2以下	
	57 周継手溶接	目違 \sqrt{e} 10 両面溶接 11 " 12 " 20 片面溶接 21 " 22 "	t : 板厚 $t \leq 6$ $e \leq 1.5$ $6 < t \leq 20$ $e \leq 0.25t$ $20 < t \leq 38$ $e \leq 5.0$ $t \leq 6$ $e \leq 1.5$ $6 < t \leq 16$ $e \leq 0.25t$ $16 < t \leq 38$ $e \leq 4.0$	溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
ルートギャップで 20 点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及びベベル角度、ルートフェイス	—	<p>(平面図)</p> <p>①~①</p> <p>(外面)</p> <p>$A = 2/3 (t - a)$ $B = 1/3 (t - a)$</p>	左記によらない場合は特記仕様書によるものとする。
目違い、余盛高で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		

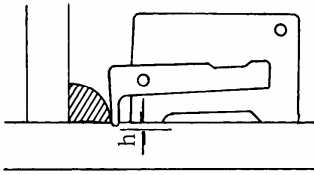
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	57 周継手溶接	30 余盛高(h) 31 "	t : 板厚 $t \leq 12.7 \quad h \leq 3.2$ $t > 12.7 \quad h \leq 4.8$	溶接箇所 10 箇所につき 1 箇所の割合で測定する。
	40 アンダ カット(h) 41 "	$h \geq 0.5$ は不合格。 $0.3 < h \leq 0.5$ は、1 個の長さ 30 mm (内側にあつては 50 mm) を越えるものは、又は合計長さが管の円周長さの 15% を越えるものは不合格。 $h \leq 0.3$ は合格。		1 箇所毎に全円周を目視により点検し、懸念のある部分はゲージにより点検する。
	50 ビード外 観	ビード表面に極端な不揃い部分があつてはならない。		1 箇所毎に全円周を目視により点検する。
	60 その他	溶接部及びその付近には、割れ、アークストライクの跡、有害と認められる程度のオーバーラップ、ピット、ジグ跡などの欠陥があつてはならない。		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
-	-	○		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	58 周継手溶接 テーパ付き 直管	目 違 い (e)	t : 板厚	テーパ付き直管同士の 溶接箇所全数を測定する。
		10 両面溶接	t ≤ 6 e ≤ 1.5	
		11 " 12 "	6 < t ≤ 20 e ≤ 0.25t 20 < t ≤ 38 e ≤ 5.0	
	20 余盛高(h) 21 "	t : 板厚	ただし h=(h ₁ +h ₂)/2	
		t ≤ 12.7 h ≤ 3.2		
		t > 12.7 h ≤ 4.8		
59 すみ肉溶接	10 脚長(T)	指定脚長を下回っては ならない。 ただし、1 溶接線の長さ の 5 % 以下で -1.0 mm までは認める。	溶接線全長にわたって 目視により点検し、懸念 のある部分はゲージに より点検する。	
	11 "			
	20 のど厚(L) 21 "	指定のど厚を下回って はならない。 ただし、1 溶接線の長さ の 5 % 以下で -0.5 mm までは認める。		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
目違い、余盛高で 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの	—		
—	—	○		

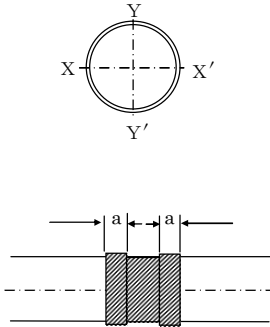
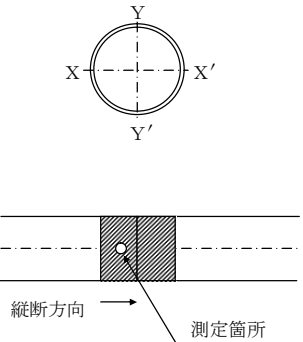
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	59 すみ肉溶接	30 アンダ カット(h) 31 " "	0.5<h<1.0 の時アンダカットの長さが板厚よりも大きいものがあるてはならない。 h≥1.0 のアンダカットはあてはならない。	溶接線全長にわたって目視により点検し、懸念のある部分はゲージにより点検する。
	40 ビット	ビットの直径が 1mm 以下では溶接長さ 1m につき 3 個までを許容する。 しかし直径が 1mm を超えるものがあるてはならない。		
	50 ビード外 観	ビード表面に極端な不揃い部分があるてはならない。		溶接線全長にわたって目視により点検する。
	60 その他	溶接部及びその付近には、割れ、アークストライクの跡、有害と認められる程度のオーバーラップ、ジグ跡などの欠陥があてはならない。		
60 放射線透過試験	10~23 別表オ参 照	別表オの判定基準参照		周継手溶接の場合、全溶接線長の 5% を撮影するものとする。 すみ肉溶接の場合は特記仕様書による。
61 素地調整	10 外観	水分、錆、油等があてはならない。		現場塗装全面を点検する。
62 水道用液状エポキシ樹脂塗装	10 外観	塗装表面に異物の混入、塗りむら、塗りもれなどがあてはならない。		現場塗装全面を点検する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)		
—	—	○		
—	—	○		全溶接線長とは、溶接箇所全ての溶接線長の総計をいう。
—	—	○		
—	—	○		JWWA K-135に準じる。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
8 管 水 路 工 事	63 水道用液状エポキシ樹脂塗装	20 膜厚	最低膜厚は特記仕様書に規定する膜厚を下回ってはならない。	現場塗装箇所 10 箇所につき 1 箇所測定するものとし、1 箇所につき 12 点測定する。(天地左右、縦断方向に各 3 点)	
		30 ピンホール	火花の発生するような欠陥があってはならない。		
		40 付着性	付着不良の欠陥があってはならない。		
	64 アスファルト塗覆装	10 プライマー塗装	塗り過ぎ、たれ、塗り残しがあってはならない。		現場塗装全面を点検する。
		20 外観	有害なふくれ、へこみ、たれ、突部、異物の混入など塗り残しがあってはならない。		
		30~31 膜厚	最低膜厚は別表カの最小厚さ以上でなければならない。		現場塗装箇所 10 箇所につき 1 箇所測定するものとし、1 箇所につき 12 点測定する。(天地左右、縦断方向に各 3 点)
		40 ピンホール	火花の発生するような欠陥があってはならない。		現場塗装全面を点検する。
		50 密着性	剥離があってはならない。		

管 理 方 式			測定箇所標準位置図及び測定要領	摘 要				
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-2)	点検表によるもの (様式 3-3)						
膜厚で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—	<p>電磁微厚計などで測定する。</p>					
—	—	○	<p>ホリデーディテクターを用いてピンホール検査を行う。</p> <p>標準試験電圧</p> <table border="1"> <tr> <td>塗膜の厚さ(mm)</td> <td>試験電圧(DC V)</td> </tr> <tr> <td>0.5 以上</td> <td>2,000~2,500</td> </tr> </table>	塗膜の厚さ(mm)	試験電圧(DC V)	0.5 以上	2,000~2,500	
塗膜の厚さ(mm)	試験電圧(DC V)							
0.5 以上	2,000~2,500							
—	—	○	柄のついた鋼製両刃のへら(全長約 200 mm程度)を用いてはつきり、付着の良否を点検する。					
—	—	○	<p>電磁微厚計などで測定する。</p>					
膜厚で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—						
—	—	○	<p>ホリデーディテクターを用いてピンホール検査を行う。試験電圧は 10,000~12,000V を標準とする。</p> <p>柄の長さ 250 mm、重量約 0.1kg の鋼製の槌を用い、塗膜を軽く槌打ちして剥離の有無を点検する。</p>					

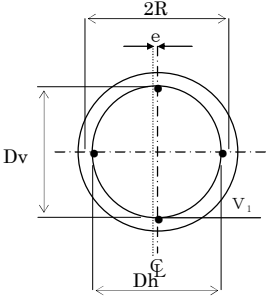
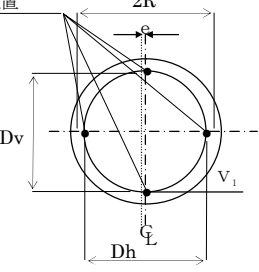
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	65 ジョイントコート	10 焼損	あつてはならない。	ジョイントコート全数を点検する。
		11 両端のめくれ	有害な欠陥となる大きなめくれがあつてはならない。	
		12 ふくれ	ジョイントコートの両端から 50mm 以内にふくれがあつてはならない。	
		13 工場被覆部との重ね代(a)	片側 50 mm 以上	
		20 ピンホール	火花の発生するような欠陥があつてはならない。	ジョイントコート全数全面を点検する
		30 膜厚	1.5 mm 以上 ただし、加熱収縮後	ジョイントコート施工箇所 10 箇所につき 1 箇所測定するものとし、1 箇所につき 4 点測定する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式3-2)	構造図に朱記、併記するもの		
—	—	○		
—	—	○	<p>ホリデーディテクターを用いてピンホール検査を行う。試験電圧は10,000～12,000Vを標準とする。</p>	
膜厚で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		

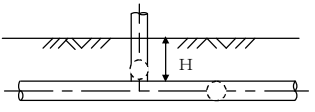
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
8 管 水 路 工 事	管水路 (埋設とう性管) 管 種	管種等の適用範囲は原則として下記による。		
	70ダクタイル 鋳鉄管	70 J I S G5526(ダクタイル鋳鉄管) J D P A G1027(農業用水用ダクタイル鋳鉄管)		
	71鋼管	71 J I S G3443(水輸送用塗覆装鋼管) J I S G3451(水輸送用塗覆装鋼管の異形管)		
	72強化プラスチ ック管	W S P A-101(農業用プラスチック被覆鋼管)		
		72 J I S A5350(強化プラスチック複合管) F R P M K111 (強化プラスチック複合管)		
たわみ率	10 なし	± 3%	± 5%	施工延長おおむね50mにつき1箇所割合で測定する。 上記未満は2箇所測定する。 測定は定尺管の中央部とする。 測定時期は管掘付時(接合完了後)、管頂埋戻時及び埋戻完了時とする。 なお、「埋戻完了」とは、特に指示がない場合は舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。
縮	20 I	± 3%	± 5%	
固	21 I 礫質土	± 4%	± 5%	
め 程 度	30 II	± 4%	± 5%	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要								
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2、3-5)	結果一覧表によるもの (様式 3-1、3-5)	構造図に朱記、併記するもの										
			<p>管据付時の測定の際、以下の手順で天・地・左・右の各測定基準点を固定し、以後同一点でたわみ量を測定する。</p> <p>① 測定しようとする管の管中央位置を管底及び左右管側にペイントでマーキングする。</p> <p>② その位置に水準器を下図のように水平におく。その後、水準器の中央点を管にマーキングする。</p> <p>③ ②でマーキングした点に測定棒を立て、測定棒に水準器を添わせて測定棒を垂直にし、その状態で測定棒をスライドさせ測定棒と管の接点をマーキングする(管天測点となる)。</p> <p>④ ①でマーキングした位置(左右管側)に下図のように水準器を使って水平点をマーキングする。</p> <p>パイプ① アルミパイプ外径φ35mm厚み3mm パイプ② アルミパイプ外径φ28mm厚み3mm</p> <p>スケール取付け部 1mm単位スケール</p>									
各測定時期で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—	<p>管径 900mm 以上に適用する。矢板施工の場合は管据付時、矢板引抜き時及び埋戻完了時に測定する。</p> <p>締固め程度は次のとおりである。</p> <table border="1"> <tr> <td>締固めの程度</td> <td>仕上り程度</td> </tr> <tr> <td>締固めなし</td> <td>締まった状態を指し、多少の隙間状態ではばる</td> </tr> <tr> <td>締固め I</td> <td>締固め度の 85%以上</td> </tr> <tr> <td>締固め II</td> <td>締固め度の 90%以上</td> </tr> </table> <p>たわみ率の計算 $\Delta X / 2R \times 100 (\%)$ $\Delta X = [2R - (Dh + t)]$ 又は $[2R - (Dv + t)]$ 2R : 管厚中心直径 t : 管厚</p>	締固めの程度	仕上り程度	締固めなし	締まった状態を指し、多少の隙間状態ではばる	締固め I	締固め度の 85%以上	締固め II	締固め度の 90%以上	
締固めの程度	仕上り程度											
締固めなし	締まった状態を指し、多少の隙間状態ではばる											
締固め I	締固め度の 85%以上											
締固め II	締固め度の 90%以上											

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
8 管水路工事	80 シールド工事 (一次覆工) コンクリートセグメント 鋼製セグメント	10 基準高(V)	± 30	± 50	基準高、中心線のズレ(直線部)、たわみ率については施工延長おおむね 50mにつき1箇所の割合で測定する。中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mに1箇所の割合で測定する。上記未满是2箇所測定する。
		20 直線部 中心線のズレ(e)	直線部 ± 65 曲線部 ± 100	直線部 ± 100 曲線部 ± 150	
		60 施工延長 61 "		± 0.1%、ただし延長 150m未済 ± 150	
		たわみ率	± 3%	± 5%	
81 シールド工事 (二次覆工) 既製管覆工	82 推進工事	10 基準高(V)	± 20 (± 30)	± 30 (± 50)	基準高、中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね 50mにつき1箇所の割合で測定する。中心線のズレ(曲線部)についてはおおむね 10mに1箇所の割合で測定する。上記未满是2箇所測定する。ジョイント間隔については1本毎に測定する。
		20 中心線のズレ(e)	± 65	± 100	
		30~59 ジョイント間隔(Z)	別表イ、ウ及び別表エ参照	別表イ、ウ及び別表オ参照	
		60 施工延長 61 "		± 0.1%、ただし延長 200m未済 ± 200	
	たわみ率	± 3%	± 5%	施工延長おおむね 50mにつき1箇所を測定する。上記未满是2箇所測定する。測定時期は、管据付時、注入完了時とする。	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2、3-4、3-6)	結果一覧表によるもの (様式 3-1、3-4、3-6)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、中心線のズレ、たわみ率で 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—	 <p>基準高 (V) は、V_1 を測定し管理する。 たわみ率の計算 $\Delta X / 2R \times 100 (\%)$ $\Delta X = [2R - (Dh + t)]$ 又は $[2R - (Dv + t)]$ 2R : 管厚中心直径 t : 管厚</p>	V の測定は管底 (V_1) を原則とし、測定時期は完了時とする。
基準高、中心線のズレ、たわみ率で 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—	<p>ジョイント間隔 測定位置</p>  <p>基準高 (V) は、V_1 を測定し管理する。 たわみ率の計算 $\Delta X / 2R \times 100 (\%)$ $\Delta X = [2R - (Dh + t)]$ 又は $[2R - (Dv + t)]$ 2R : 管厚中心直径 t : 管厚</p>	V の測定は管底 (V_1) を原則とし、測定時期は完了時とする。 10 基準高 (V) の () は推進工事の場合。

工 種	項 目	管理基準値 (mm)	(参 考) 規格値 (mm)	測 定 基 準
9 畑 か ん 施 設 工 事	10 スプリンクラー 埋設深 (H)	⊕ 65 ⊖ 35	⊖ 50	構造図の寸法標示箇所を測定する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
埋設深で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
10 橋 梁 工 事	10 コンクリート桁 〔ポストテンション桁〕	10 幅(B)	上幅 (B ₁) ⊕ 7 ⊖ 3	⊕ 10 ⊖ 5	幅、高さについては桁の両端部、中央部の3箇所を全桁数測定する。桁長は各桁で、横方向の最大曲がりについてはプレストレスング後に、全桁数測定する。
		11 〃	下幅 (B ₂ 、B ₃) ⊖ 3	⊕ 5	
	20 高さ(H)	⊕ 7 ⊖ 3	⊕ 10 ⊖ 5		
	30 桁長(L)	⊕ 10	⊕ 15		
	40 横方向の最大曲がり(δ) (桁長 10.5m 未満)		1.5L-6		
	41 横方向の最大曲がり(δ) (桁長 10.5m 以上)		10		
	20 鉄筋コンクリート床版工	10 基準高(V)	⊕ 15	⊕ 20	
20 幅(B)		⊕ 20	⊕ 30		
30 厚さ(T)		⊕ 13 ⊖ 7	⊕ 20 ⊖ 10		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	幅、高さ、桁長、横方向の最大曲がり	<p style="text-align: center;">L : 桁長 (m)</p>	
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、幅、厚さ		コンクリート橋に適用する。

工 種	項 目	管理基準値 (mm)	(参 考) 規格値 (mm)	測 定 基 準	
10 橋 梁 工 事	30 鉄筋コンクリート高欄及び地覆工	10 高欄幅 (B)	± 13	○ 20	1 径間当たり両端と中央部の両側を測定する。
		20 高欄高さ (H)	± 20	○ 30	
		30 地覆幅 (B)	± 13	○ 20	
		40 地覆高さ (H)	± 13	○ 20	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	高欄幅、高欄高さ、地覆幅、地覆高さ		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
11 橋 梁 下 部 工 事	10 橋台工	± 30	○ 50	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部で測定し、その他は構造図の寸法表示箇所を測定する。
	20 控壁の厚さ(T)	± 20 ○ 13	○ 20	
	30 高さ(H)	± 30	○ 50	
	40 中心線のズレ(e)	± 30	± 50	
	50 天端長(L ₁)	± 30	○ 50	
	60 敷長(L ₂)	± 30	○ 50	
	70 胸壁間距離(L ₃)	± 20	± 30	
80 橋台沓部	「1 共通工事の 100 精度を要するもの」の項に定めるところによる	同	左	同 左

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	敷幅、控壁の厚さ、高さ、中心線のズレ、天端長、敷長、胸壁間距離		2スパン以上の胸壁間距離は「20及び30橋脚工」の橋脚中心間距離において管理する。
同 左	同 左	同 左	同 左	

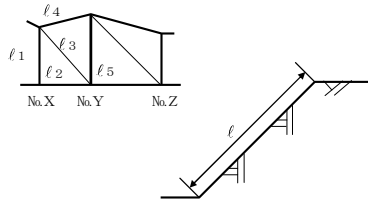
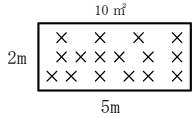
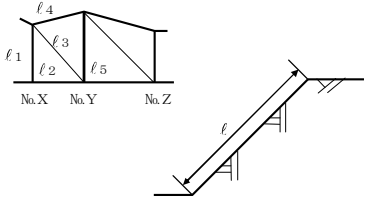
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
11 橋 梁 下 部 工 事	20 橋脚工 〔張出式 重力式 半重力式〕	10 基準高(V)	± 15	± 20	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部で測定し、その他は構造図の寸法表示箇所を測定する。
		20 天端長(l_1)	± 30	± 50	
		30 敷長(l_2)	± 30	± 50	
		40 天端幅(B_1)	± 20 ± 13	± 20	
		50 敷幅(B_2)	± 30	± 50	
		60 高さ(H)	± 30	± 50	
		70 橋脚中心間距離(L)	± 20	± 30	
80 中心線のズレ(e)	± 30	± 50			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、天端長、敷長、天端幅、敷幅、高さ、橋脚中心間距離、中心線のズレ		

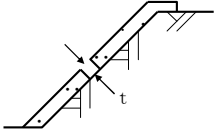
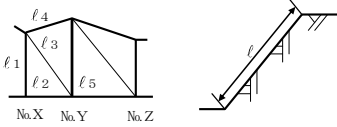
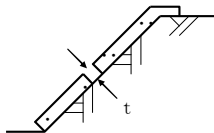
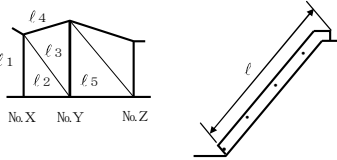
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
11 橋 梁 下 部 工 事	30 橋脚工 (ラーメン式)	10 基準高(V)	± 15	± 20	橋軸方向の断面寸法は中央及び両端部で測定し、その他は構造図の寸法表示箇所を測定する。
	20 天端長 (l)	± 15	± 20		
	30 天端幅 (B ₁)	± 20 ± 13	± 20		
	40 中間幅(d)	± 15	± 20		
	50 基礎幅 (B ₂ 、b)	± 30	± 50		
	60 高さ(H)	± 30	± 50		
	70 厚さ(T)	± 20 ± 13	± 20		
	80 橋脚中心 間 距 離 (L)	± 20	± 30		
90 中心線の ズレ(e)	± 30	± 50			

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、天端長、天端幅、中間幅、基礎幅、高さ、厚さ、橋脚中心間距離、中心線のズレ		

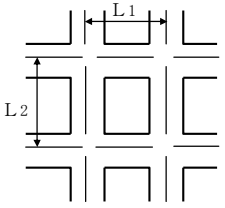
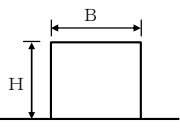
工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考)	測 定 基 準
			規格値(mm)	
法 面 保 護 工 事	10 ラス張 11 植生マット 12 植生シート 13 繊維ネット 14 張芝 15 人工張芝	10 面積(A)	施工面積 \geq 設計面積	全施工面積について展開図又はその他の方法により測定(求積)する。
	20 アンカー ピン数		ラス張 $\phi 9 (D10) \times L = 200 \text{ mm}$ 1.5 本/ m^2 以上 $\phi 16 (D16) \times L = 400 \text{ mm}$ 0.3 本/ m^2 以上	ラス張は 200 m^2 に 1 箇所の割合で測定する。上記未满是 2 箇所測定する。
	21 アンカー ピン及び 止め釘		植生マット、繊維ネット 肥料袋付 6 本/ m^2 以上 肥料袋無 3 本/ m^2 以上	植生マット及び繊維ネットは 500 m^2 に 1 箇所の割合で測定する。上記未满是 2 箇所測定する。
	20 種子散布	10 面積(A)	施工面積 \geq 設計面積	全施工面積について展開図又はその他の方法により測定(求積)する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	—	展開図及び測線長		l_n : 測線をいう。
—	測定値を記入	—		(参考) 規格値に示す値は標準であることから、工法により標準本数が異なる場合は、別途監督職員と協議する。
—	—	展開図及び測線長		l_n : 測線をいう。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
12 法 面 保 護 工 事	30 客土吹付	10 厚さ(T)	平均厚さ \geq 設計厚さ 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%以上とする。	施工面積 500 m ² に 1 箇所割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。
		20 面積(A)	施工面積 \geq 設計面積	全施工面積について展開図又はその他の方法により測定(求積)する。
	40 植生基材吹付	10 厚さ(T)	平均厚さ \geq 設計厚さ 測定値は 設計厚 5 cm未滿 ⊖ 10% " 5 cm以上 ⊖ 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%以上とする。	施工面積 200 m ² に 1 箇所割合で測定する。 上記未满是 2 箇所測定する。
		20 面積(A)	施工面積 \geq 設計面積	全施工面積について展開図又はその他の方法により測定(求積)する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		1 吹付直後の厚さとする。 2 岩等の突出部の特殊な場合は適用しない。 3 設計吹付厚さ5 cm以上には適用しない。
—	—	展開図及び測線長		l_n : 測線をいう。
厚さで20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		1 吹付直後の厚さとする。 2 岩等の突出部の特殊な場合は適用しない。
—	—	展開図及び測線長		l_n : 測線をいう。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
12 法 面 保 護 工 事	50 吹付枠			
	10 梁延長		施工延長 \geq 設計延長	全施工延長について展開図により測定する。
	20 梁間隔(L)		$\ominus L/10$	施工面積 200 m ² に1箇所の割合で測定する。
	30 梁断面(H) (B)		$\ominus 20$	施工面積 200 m ² に1箇所の割合で測定する。

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	—	展開図に朱記、併記する		
間隔で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		
断面で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
13 暗 渠 排 水 工 事	10 吸水渠 布設深 (H)	⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75	上、下流端の2箇所を測定する。 ただし、1本の布設長がおおむね100m以上のときは、中間点を加えた3箇所を測定する。
		⊕ 500	⊕ 750	
		30 施工延長 31 "	⊖ 0.2%、 ただし延長 500m以下⊖1,000	
	20 集水渠 (支線) 21 導水渠 (幹線)	⊕ 100 ⊖ 50	⊖ 75	
20 施工延長 21 "		⊖ 0.2%、 ただし延長 500m以下⊖1,000		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
布設深、間隔で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		
布設深で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準		
14 フ イ ル ダ ム 工 事	10 監査廊 (暗渠タイプ)	10 基準高(V)	⊕ 20	⊕ 30	1. 基準高、幅、厚さ、高さについては1スパンにつき1箇所の割合で測定する。 2. 厚さはコンクリート打設前の巻立空間を1スパンの終点において図に示す①～⑧の各点で測定する。 3. 中心線のズレ 直線部は50mにつき1箇所、曲線部は1スパンにつき1箇所の割合で測定する。 上記未滿は2箇所測定する。	
		20 幅(B)	⊕ 25 ⊖ 15	⊖ 25		
		21 " "	ただし、 B ₂ 、B ₃ ⊖ 15			
		30 厚さ(T)	⊖ 13	⊖ 20		
		40 高さ(H)	⊕ 25	⊖ 40		
		41 " "	ただし、 H ₂ ⊖ 25			
		50 中心線のズレ(e)	直線部 ⊕ 50	直線部 ⊕ 75		
	51 " "	曲線部 ⊕ 100	曲線部 ⊕ 150			
	60 スパン長	直線部 ⊕ 13	直線部 ⊕ 20			
	61 " "	曲線部 ⊕ 20	曲線部 ⊕ 30			
	70 施工延長		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未滿 ⊖ 150			
	71 " "					
	20 堤体盛土	ゾ ン 幅	10 遮水 ゾーン			ℓ ₁ ⊕ 500 ⊖ 0
			20 フィルター ゾーン			ℓ ₂ ⊕ 500 ⊖ 0 有効幅Bは設計以上
30 トランジ ョンゾ ーン				ℓ ₃ ⊕ 1,000 ⊖ 500		
40 ロック ゾーン				ℓ ₄ ⊕ 1,000 ⊖ 0 有効幅Bは設計以上		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、高さ、中心線のズレ、スパン長で 20 点以上のもの	左記のもので20点未満のもの及び施工延長	—		
ゾーン幅で 20 点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—	<p>注) ゾーン区分 C : 遮水ゾーン F : フィルターゾーン T : トランジションゾーン R : ロックゾーン</p>	<p>1 堤体表面張立(張石)状態に適用する。</p> <p>2 ゾーン幅とはダム中心線から設計境界線までの距離(l)と各ゾーン単独有効幅(B)をいう。</p> <p>3 管理基準値については別途定めるものとする。</p> <p>4 各リフト毎の盛立高の管理基準値については別途定めるものとする。</p>

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
14 ブ イ ル ダ ム 工 事	30 洪水吐 基準高(V)	± 20	± 30	基準高、幅、厚さ、高さについては施工延長1スパンにつき1箇所の割合で測定する。 中心線のズレ(直線部)については施工延長おおむね50mにつき1箇所の割合で測定する。 なお、中心線のズレ(曲線部)については1スパンにつき1箇所の割合で測定する。
	20 幅(B)	± 25 ⊖ 15	⊖ 25	
	30 厚さ(T) 31 "	± 20 ⊖ 13 ただし、 T ₁ ~T ₉ ⊖ 13	⊖ 20	
	40 高さ(H)	± 15	⊖ 25	
	50 中心線のズレ(e) 51 "	直線部 ± 35 曲線部 ± 65	直線部 ± 50 曲線部 ± 100	
	60 スパン長 61 "	直線部 ± 13 曲線部 ± 20	直線部 ± 20 曲線部 ± 30	
70 施工延長 71 "		⊖ 0.1%、 ただし延長 150m未満 ⊖ 150		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅、厚さ、高さ、中心線のズレ、スパン長で 20 点以上のもの	左記のもので 20 点未満のもの及び施工延長	—	<p>*斜線部はインバート</p>	インバートと側壁が一体構造の場合、測定箇所は別途定めるものとする。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準
15 頭 首 工 事	10 本体 基準高(V)	⊕ 20	⊕ 30	構造図の寸法表示箇所を測定する。
	20 幅(B) 21 "	天端幅等 ⊕ 20 エプロン部 ⊕ 40	⊖ 30 ⊖ 60	
	30 厚さ(T)	⊕ 30 ⊖ 20 導流壁、エプロン部等	⊖ 30	
	40 高さ(H)	⊕ 30 ⊖ 20 導流壁等	⊖ 30	
	50 長さ(L)	⊕ 100 ⊖ 65 導流壁、エプロン部	⊖ 100	
20 護床ブロック (異形ブロック)	10 基準高(V)	⊕ 100	⊕ 150	基準高については施工面積 100 m ² につき 1 箇所の割合で測定する。上記未满是 2 箇所測定する。
	20 面積(A)		⊖ 0.2%	

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
—	構造図に朱記、併記することが困難なもの	基準高、幅、厚さ、高さ、長さ		
基準高で20点以上のもの	左記のもので20点未満のもの	—		

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参 考) 規格値(mm)	測 定 基 準	
16 海 岸 河 川 工 事	10 捨石工	10 基準高(V)	⊕ 200 捨石工は特記仕様書による	⊖ 300 捨石工は特記仕様書による	基準高、幅については施工延長おおむね 50mにつき 1 箇所の割合で測定する。
	11 消波ブロック	20 幅(B)	⊕ 200		

管 理 方 式			測 定 箇 所 標 準 図	摘 要
管理図表によるもの (様式 2-1、 2-2)	結果一覧表によるもの (様式 3-1)	構造図に朱記、併記するもの		
基準高、幅で20点以上のももの	左記のもので20点未満のもの	左記のもので箇所単位のもの		

ため池工事 出来形管理基準

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参考)		測 定 基 準	管理方式	測定箇所標準図	備 考
			規格値(mm)	許容値(mm)				
堤体工	基準高(V)			± 100	縁的なものについては 竣工延長おおよそ20m につき1箇所の割合で 測定する。 上記未満は2箇所測定 する。	左記のもので 20点未満の 箇所単位 のもの		1 刃土(W3)、刃土土層の厚さは同一箇所で行う。 2 測定は原則として、水平距離とするが、法線の場合は斜距離とする。 3 出来形測定と等しくは同一箇所で行う。 4 出来形図は構内断面を利用して測定する。
	基準高(V1)	V1: +85、-0						
	刃土土層基準高(V2)	V2: +85、-0						
	刃土土層基準高(V3)	V3: +85、-0						
	刃土土層基準高(V4)	V4: +0、-65						
	堤幅(W)			- 100				
	堤頂幅(W1)	W1: -65						
	小段幅(W2)	W2: -65						
	刃土土層(W3)	W3: +300、-0						
	さや土層(W4)	W4: +300、-65						
	刃土土層(W5)	W5: +300、-0						
	刃土下層(W6)	W6: +300、-0						
法勾配(a)	L: -65			- 100				
法勾配(b)	n: +1分、-0			- 200				
施工延長								
取水柱工	基準高(V)	± 20		± 30	基準高、厚さ、幅、高さ、 中心線のズレについては 施工延長1スパンに つき1箇所の割合で測 定する。 箇所単位のものについ ては指定構造図の寸法 表示箇所を測定する。	箇所単位 の構造物につ いて、基準 高、厚さ、 幅、高さ		スパン長の標準を 9mとし、場合
	厚さ(T)	± 13		± 20				
	幅(B)	± 20		± 30				
	高さ(H)	± 20		± 30				
	中心線のズレ(e)	直線部 ±35 曲線部 ±65		直線部 ±50 曲線部 ±100				
	施工延長 (Xは長さ)			- 150				
スパン長(L)	直線部 ±13 曲線部 ±20		直線部 ±20 曲線部 ±30					

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参考) 規格値(mm)	測 定 基 準	管 理 方 式	測 定 箇 所 標 準 図	備 考
種管工 側上付架構造物 (土砂吐ゲート等)	基準高(V)	± 20	± 30	基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレについて は施工長さ10mにつき 1箇所(おおよわね)2、3 箇所を測定する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		1 基準高(V)は管 径を原則とす る。 2 かつうに二次製 品採用の場合 がある。 3 底層が凸形状の 場合は、土工工 事施工管理基準 の図面を、凸部 の水深が凸部 に準ずる。 4 斜壁等付架構 造物は土工工 事施工管理基準 の図面を、付架 部は、付架部 の水深が凸部 に準ずる。 5 凸部は、凸部 の水深が凸部 に準ずる。 6 凸部は、凸部 の水深が凸部 に準ずる。
	厚さ(T)	-20 -13	- 20	1箇所(おおよわね)2、3 箇所を測定する。	厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		
	幅(B)	+20 -13	- 20	ジョイント間隔につい ては、1本側を測定す る。	基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		
	高さ(H)	± 13	- 20	箇所単位のものについ ては、適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。	基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		
	中心線のズレ(e) ” 施工長さ	直線部 ± 35 曲線部 ± 65 -100	直線部 ± 50 曲線部 ± 100 - 150	箇所単位のものについ ては、適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。	基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
張ブロック工 張ブロック工	基準高(V)	+40 -25	+65 -40	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	厚さ(T1)	石面より裏込コブ リト背面まで ± 30	- 50	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	厚さ(T2)	石面より裏込材料 背面まで - 65	- 100	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	法長(L)	法長2m未満 ± 25 法長2m以上 ± 50	- 40 - 75	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	施工長さ		- 0.1% ただし延長 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	法勾配		± 10%	縁的なものについては 施工長さおおよわね20m につき1箇所(おおよわ ね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。 厚さ(T1, T2)の測定は 各々、法長2m未満は 1箇所(おおよわね)2、 3箇所を測定する。 2m以上は2箇所(おおよ わね)3、2箇所を測定 することとする。 10m未満 - 50 10m以上50m未満は - 100 50m以上200m未満 では適宜構造図の寸法 表示箇所を測定する。 - 200	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。

工 種	項 目	管理基準値(mm)	(参考) 規格値(mm)	測 定 基 準	管 理 方 式	測 定 箇 所 標 準 図	備 考
現場打設工	幅(B)	± 20	- 30	縁的な構造物について は施工長さおおよわね20 mにつき1箇所(おおよ わね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	高さ(H)	2m未満 ± 20 2m以上 ± 30	- 30 - 45	縁的な構造物について は施工長さおおよわね20 mにつき1箇所(おおよ わね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	長さ(L)		- 0.1% ただし延長 2m未満 - 30 10m未満 - 50 50m未満 - 100 200m未満 - 200	縁的な構造物について は施工長さおおよわね20 mにつき1箇所(おおよ わね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
ポーリング工 (クラフト)	深度(L)		設計値以上	縁的な構造物について は施工長さおおよわね20 mにつき1箇所(おおよ わね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。
	傾心(e)	100	150	縁的な構造物について は施工長さおおよわね20 mにつき1箇所(おおよ わね)2、3箇所を測定 する。 上記未測は2箇所測定 する。	管理図表に 記入するもの 基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、ジョイント間隔での もの		基準高(V)は、800 mm以下を原則とす る。

別表ア 基礎杭打工 偏心管理基準値

(単位：mm)

項目 コード	杭 径	木 杭		既製コンクリート杭	
		管理基準値	(参 考) 規 格 値	管理基準値	(参 考) 規 格 値
20	60	60	225		
21	90	90	225		
22	120	120	225		
23	150	150	225		
24	180	180	225		
25	210	210	225		
26	200			33	50
27	250			41	62
28	300			50	75
29	350			58	87
30	400			66	100
31	450			66	100
32	500			66	100
33	550			—	—
34	600			66	100
35	700			66	100
36	800			66	100
37	900				
38	1,000				
39	1,200				
40	1,500				
41	1,800				
42	2,000				
43	2,500				
44	3,000				

(単位：mm)

項目 コード	杭 径	鋼 管 杭		場 所 打 杭	
		管理基準値	(参 考) 規 格 値	管理基準値	(参 考) 規 格 値
20	60				
21	90				
22	120				
23	150				
24	180				
25	210				
26	200				
27	250				
28	300				
29	350				
30	400	66	100		
31	450	66	100		
32	500	66	100		
33	550	66	100		
34	600	66	100		
35	700	66	100		
36	800	66	100	66	100
37	900	66	100	—	—
38	1,000	66	100	66	100
39	1,200			66	100
40	1,500			66	100
41	1,800			66	100
42	2,000			66	100
43	2,500			66	100
44	3,000			66	100

別表イ 管水路（コンクリート二次製品）のジョイント間隔管理基準値

(単位：mm)

J I S A 5372 RC管						
項目 コード	呼び径 (mm)	標準値	管理基準値	(参 考) 規 格 値		
				8管水路工事		8管水路工事
				151良質地盤	152軟弱地盤	152軟弱地盤
30	150	6	+2 - 6	+10 - 6	+ 5 - 6	- 6
31	200	6	+2 - 6	+10 - 6	+ 5 - 6	- 6
32	250	6	+2 - 6	+10 - 6	+ 5 - 6	- 6
33	300	6	+2 - 6	+ 9 - 6	+ 4 - 6	- 6
34	350	6	+2 - 6	+ 9 - 6	+ 4 - 6	- 6
35	400	8	+2 - 8	+ 9 - 8	+ 3 - 8	- 8
36	450	8	+2 - 8	+ 9 - 8	+ 3 - 8	- 8
37	500	8	+2 - 8	+ 9 - 8	+ 3 - 8	- 8
38	600	8	+3 - 8	+12 - 8	+ 5 - 8	- 8
39	700	8	+3 - 8	+10 - 8	+ 4 - 8	- 8
40	800	8	+3 - 8	+12 - 8	+ 5 - 8	- 8
41	900	8	+3 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
42	1,000	10	+4 -10	+18 -10	+ 8 -10	-10
43	1,100	10	+4 -10	+19 -10	+ 9 -10	-10
44	1,200	10	+4 -10	+21 -10	+11 -10	-10
45	1,350	10	+4 -10	+23 -10	+12 -10	-10
46	1,500	8	+4 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
47	1,650	8	+4 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
48	1,800	8	+4 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
49	2,000	8	+4 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
51	2,200	8	+4 - 8	+15 - 8	+ 7 - 8	- 8
53	2,400	10	+4 -10	+15 -10	+ 7 -10	-10
54	2,600	10	+4 -10	+15 -10	+ 7 -10	-10
55	2,800	10	+4 -10	+15 -10	+ 7 -10	-10
56	3,000	10	+4 -10	+15 -10	+ 7 -10	-10

- 注) 1. 管理基準値は接合時の値であり、4箇所ノ平均値とする。
 2. (参考)規格値は埋戻後の値であり、原則として4箇所ノうち1箇所でもこの値を超えてはならない。
 3. 接合時の測定は、原則として管の内から測定するものとする。ただし、呼び径700mm以下ノ場合は、管の外から確認してもよい。また、埋戻後の測定は、原則として呼び径700mm以下ノ測定は必要ない。
 なお、「埋戻後」とは、特に指示のない限り、舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。

(単位：mm)

J I S A 5303 RC管(スぺーサー用ゴムを添付)						
項目 コード	呼び径 (mm)	標準値	管理基準値	(参 考) 規 格 値		
				8管水路工事		8管水路工事
				153良質地盤	154軟弱地盤	154軟弱地盤
30	150	-	-	-	-	-
31	200	-	-	-	-	-
32	250	-	-	-	-	-
33	300	-	-	-	-	-
34	350	-	-	-	-	-
35	400	-	-	-	-	-
36	450	-	-	-	-	-
37	500	8	+ 2 - 3	+ 9 - 5	+ 3 - 5	- 5
38	600	8	+ 3 - 3	+12 - 5	+ 5 - 5	- 5
39	700	8	+ 3 - 3	+10 - 5	+ 4 - 5	- 5
40	800	8	+ 3 - 3	+12 - 5	+ 5 - 5	- 5
41	900	8	+ 3 - 3	+15 - 5	+ 7 - 5	- 5
42	1,000	10	+ 4 - 5	+18 - 7	+ 8 - 7	- 7
43	1,100	10	+ 4 - 5	+19 - 7	+ 9 - 7	- 7
44	1,200	10	+ 4 - 5	+21 - 7	+11 - 7	- 7
45	1,350	10	+ 4 - 5	+23 - 7	+12 - 7	- 7
46	1,500	-	-	-	-	-
47	1,650	-	-	-	-	-
48	1,800	-	-	-	-	-
49	2,000	-	-	-	-	-
51	2,200	-	-	-	-	-
53	2,400	-	-	-	-	-
54	2,600	-	-	-	-	-
55	2,800	-	-	-	-	-
56	3,000	-	-	-	-	-

別表ウ 管水路（ダクタイル鋳鉄管）ジョイント間隔管理基準値

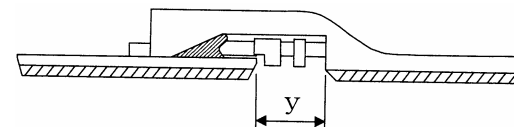
(単位：mm)

項目 コード	規格	JDPA		JIS G 5526 及び JDPA G1027	
		8 管水路工事 161A形		8 管水路工事 162K形	
		管理基準値	(参考) 規格値	管理基準値	(参考) 規格値
呼び径(mm)					
30	75	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
31	100	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
32	150	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
33	200	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
34	250	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
35	300	+14 0	+19 0	+14 0	+19 0
36	350	+22 0	+31 0	+22 0	+31 0
37	400	—	—	+22 0	+31 0
38	450	—	—	+22 0	+31 0
39	500	—	—	+22 0	+31 0
40	600	—	—	+22 0	+31 0
41	700	—	—	+22 0	+31 0
42	800	—	—	+22 0	+31 0
43	900	—	—	+22 0	+31 0
44	1,000	—	—	+25 0	+36 0
45	1,100	—	—	+25 0	+36 0
46	1,200	—	—	+25 0	+36 0
47	1,350	—	—	+25 0	+36 0
48	1,500	—	—	+25 0	+36 0
49	1,600	—	—	+25 0	+40 0
50	1,650	—	—	+25 0	+45 0
51	1,800	—	—	+25 0	+45 0
52	2,000	—	—	+25 0	+50 0
53	2,100	—	—	+25 0	+55 0
54	2,200	—	—	+25 0	+55 0
55	2,400	—	—	+25 0	+60 0
56	2,600	—	—	+25 0	+70 0

- 注) 1. 管理基準値は接合時の値であり、4箇所 の平均値とする。
 2. (参考)規格値は埋戻後の値であり、原則として4箇所のうち1箇所でもこの値を超えてはならない。
 3. 接合時の測定は、原則として管の内から測定するものとする。ただし、呼び径700mm以下の場合は、管の外から確認してもよい。また、埋戻後の測定は、原則として呼び径700mm以下の測定は必要ない。
 なお、「埋戻後」とは、特に指示がない限り、舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。
 4. ダクタイル鋳鉄管のうちU形管の標準値は次ページの図のy寸法である。

(単位：mm)

項目 コード	規格	JIS G 5526 及び JDPA G 1029			JIS G 5526、JDPA G 1027 及び JDPA G 1209	
		8 管水路工事 163U形			8 管水路工事 164T形	
		標準値	管理基準値	(参考) 規格値	管理基準値	(参考) 規格値
呼び径(mm)						
30	75	—	—	—	+11 0	+16 0
31	100	—	—	—	+11 0	+16 0
32	150	—	—	—	+11 0	+16 0
33	200	—	—	—	+10 0	+14 0
34	250	—	—	—	+10 0	+14 0
35	300	—	—	—	+16 0	+24 0
36	350	—	—	—	+16 0	+24 0
37	400	—	—	—	+16 0	+24 0
38	450	—	—	—	+16 0	+24 0
39	500	—	—	—	+20 0	+30 0
40	600	—	—	—	+20 0	+30 0
41	700	105	+23 - 5	+35 - 5	+20 0	+30 0
42	800	105	+23 - 5	+35 - 5	+20 0	+30 0
43	900	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+40 0
44	1,000	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+40 0
45	1,100	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+40 0
46	1,200	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+50 0
47	1,350	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+50 0
48	1,500	105	+23 - 5	+35 - 5	+25 0	+60 0
49	1,600	115	+24 - 5	+36 - 5	+25 0	+70 0
50	1,650	115	+24 - 5	+36 - 5	+25 0	+70 0
51	1,800	115	+24 - 5	+36 - 5	+25 0	+80 0
52	2,000	115	+24 - 5	+36 - 5	+25 0	+90 0
53	2,100	115	+24 - 5	+36 - 5	—	—
54	2,200	115	+24 - 5	+36 - 5	—	—
55	2,400	115	+24 - 5	+36 - 5	—	—
56	2,600	130	+24 - 5	+36 - 5	—	—

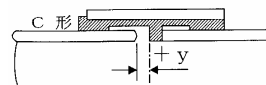
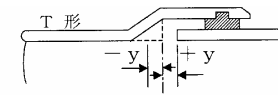
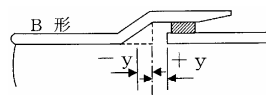


別表エ 管水路（強化プラスチック複合管）ジョイント間隔管理基準値

(単位：mm)

項目 コード	規格 呼び径 (mm)	J I S A 5350					
		B 形 及 び T 形					
		標準値	管理基準値	(参 考) 規 格 値			
				1 7 1		1 7 3	
1 7 2 : () 内 数 値				1 7 4 : () 内 数 値			
				良 質 地 盤	軟 弱 地 盤		
33	200	0	+10 - 5(0)	+ 33 - 33(0)	+22 -22(0)		
34	250	0	+10 - 5(0)	+ 33 - 33(0)	+22 -22(0)		
35	300	0	+10 - 5(0)	+ 38 - 38(0)	+25 -25(0)		
36	350	0	+10 - 5(0)	+ 38 - 38(0)	+25 -25(0)		
37	400	0	+10 - 5(0)	+ 43 - 43(0)	+28 -28(0)		
38	450	0	+10 - 5(0)	+ 43 - 43(0)	+28 -28(0)		
39	500	0	+15 -10(0)	+ 53 - 52(0)	+35 -34(0)		
40	600	0	+15 -10(0)	+ 53 - 52(0)	+35 -34(0)		
41	700	0	+15 -10(0)	+ 53 - 52(0)	+35 -34(0)		
42	800	0	+15 -10(0)	+ 53 - 52(0)	+35 -34(0)		
43	900	0	+15 -10(0)	+ 53 - 52(0)	+35 -34(0)		
44	1,000	0	+20 -15(0)	+ 53 - 51(0)	+35 -33(0)		
45	1,100	0	+20 -15(0)	+ 53 - 51(0)	+35 -33(0)		
46	1,200	0	+20 -15(0)	+ 53 - 51(0)	+35 -33(0)		
47	1,350	0	+20 -15(0)	+ 53 - 51(0)	+35 -33(0)		
48	1,500	0	+20 -15(0)	+ 53 - 51(0)	+35 -33(0)		
50	1,650	0	+25 -20(0)	+ 80 - 77(0)	+53 -50(0)		
51	1,800	0	+25 -20(0)	+ 80 - 77(0)	+53 -50(0)		
52	2,000	0	+25 -20(0)	+ 95 - 92(0)	+63 -60(0)		
54	2,200	0	+25 -20(0)	+ 95 - 92(0)	+63 -60(0)		
56	2,400	0	+25 -20(0)	+113 -110(0)	+75 -72(0)		
57	2,600	0	+25 -20(0)	+113 -110(0)	+75 -72(0)		
58	2,800	0	+25 -20(0)	+128 -125(0)	+85 -82(0)		
59	3,000	0	+25 -20(0)	+128 -125(0)	+85 -82(0)		

- 注) 1. 管理基準値は接合時の値であり、4箇所ノ平均値とする。
 2. (参考)規格値は埋戻後の値であり、原則として4箇所のうち1箇所でもこの値を超えてはならない。
 3. 接合時の測定は、原則として管の内から測定するものとする。ただし、呼び径700mm以下の場合、管の外から確認してもよい。また、埋戻後の測定は、原則として呼び径700mm以下の測定は必要ない。
 なお、「埋戻後」とは、特に指示がない限り、舗装(表層、上層路盤、下層路盤)を除いた埋戻完了時点とする。
 4. 継手部の標準断面は次ページのとおりであり、標準値は図の寸法yである。なお、管理基準値等のうち()内数値は、点線で示した形状の管に適用する。



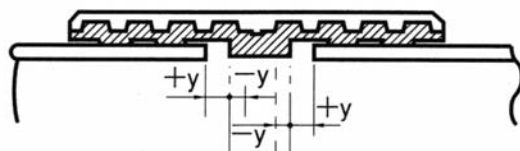
(単位：mm)

項目 コード	規格 呼び径 (mm)	J I S A 5350					
		C 形					
		標準値	管理基準値	(参 考) 規 格 値			
				1 7 5		1 7 6	
良 質 地 盤				軟 弱 地 盤			
33	200	0	+10 0	+ 33 0	+22 0		
34	250	0	+10 0	+ 33 0	+22 0		
35	300	0	+10 0	+ 38 0	+25 0		
36	350	0	+10 0	+ 38 0	+25 0		
37	400	0	+10 0	+ 43 0	+28 0		
38	450	0	+10 0	+ 43 0	+28 0		
39	500	0	+15 0	+ 53 0	+35 0		
40	600	0	+15 0	+ 53 0	+35 0		
41	700	0	+15 0	+ 53 0	+35 0		
42	800	0	+15 0	+ 53 0	+35 0		
43	900	0	+15 0	+ 53 0	+35 0		
44	1,000	0	+20 0	+ 53 0	+35 0		
45	1,100	0	+20 0	+ 53 0	+35 0		
46	1,200	0	+20 0	+ 53 0	+35 0		
47	1,350	0	+20 0	+ 53 0	+35 0		
48	1,500	0	+20 0	+ 53 0	+35 0		
50	1,650	0	+25 0	+ 80 0	+53 0		
51	1,800	0	+25 0	+ 80 0	+53 0		
52	2,000	0	+25 0	+ 95 0	+63 0		
54	2,200	0	+25 0	+ 95 0	+63 0		
56	2,400	0	+25 0	+113 0	+75 0		
57	2,600	-	-	-	-		
58	2,800	-	-	-	-		
59	3,000	-	-	-	-		

(単位: mm)

項目 コード	規格 呼び径 (mm)	J I S A 5350						
		D 形						
		標準値	管理基準値	(参 考) 規 格 値				
				1 7 7		1 7 8		
		良 質 地 盤		軟 弱 地 盤				
33	200	0	+ 5	0	+25	- 3	+15	- 3
34	250	0	+ 5	0	+25	- 3	+15	- 3
35	300	0	+ 5	0	+25	- 3	+15	- 3
36	350	0	+ 5	0	+25	- 3	+15	- 3
37	400	0	+ 5	0	+35	- 3	+25	- 3
38	450	0	+ 5	0	+35	- 3	+25	- 3
39	500	0	+15	0	+35	- 3	+25	- 3
40	600	0	+15	0	+35	- 3	+25	- 3
41	700	0	+15	0	+35	- 3	+25	- 3
42	800	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
43	900	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
44	1,000	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
45	1,100	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
46	1,200	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
47	1,350	0	+20	0	+40	- 5	+30	- 5
48	1,500	0	+25	0	+45	- 5	+35	- 5
50	1,650	0	+25	0	+45	- 5	+35	- 5
51	1,800	0	+25	0	+45	- 5	+35	- 5
52	2,000	0	+25	0	+45	- 5	+35	- 5
54	2,200	0	+30	0	+50	- 5	+40	- 5
56	2,400	0	+30	0	+50	- 5	+40	- 5

D形



別表オ 放射線透過試験による点検の項目と判定基準

(J I S Z 3050 A基準 準拠)

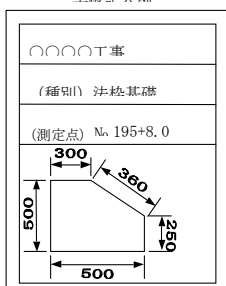
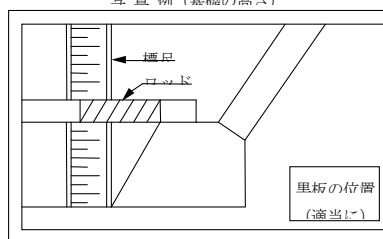
項 目	判 定 基 準
10 ルートの溶込み不良	目違いのない部分の溶込み不良は、1個の長さ20mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ25mm以下を合格とする。
11 目違いによる溶込み不良	ルートの片側の角が露出している(又は溶融されていない)とき、1個の長さ40mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ70mm以下を合格とする。
12 内面へこみ	内面へこみは、その部分の写真濃度がこれに接する母材部分の写真濃度を超えない場合は長さに関係なく合格とするが、超える場合には14の溶落ちと同様に扱う。
13 融合不良	母材と溶接金属との間の融合不良は、1個の長さ20mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ25mm以下を合格とする。溶接パス間の融合不良は、1個の長さ20mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ30mm以下を合格とする。
14 溶落ち	溶落ちは、いかなる方向に測った寸法も1個につき6mm又は管の肉厚のいずれか小さい方を超えることなく、連続した溶接長300mm当たり最大寸法の合計長さ12mm以下を合格とする。
15 細長いスラグ巻込み	細長いスラグ巻込みは、1個の長さ20mm以下、幅1.5mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ30mm以下を合格とする。平行に並んだスラグ巻込みは、その間隔が1mmを超えていればそれぞれ独立したきずとみなす。
16 孤立したスラグ巻込み	孤立したスラグ巻込みは、1個の長さ6mm以下、幅3mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ12mm以下を合格とする。
17 タングステン巻込み	タングステン巻込みは、J I S Z 3104付属書4の第4種のきずの像の分類の4類以外を合格とする。
18 ブローホール及びこれに類する丸みを帯びたきず	ブローホール及びこれに類する丸みを帯びたきずは、J I S Z 3104付属書4の第1種のきずの像の分類の4類以外を合格とする。
19 虫状気孔	虫状気孔(パイプ)は、J I S Z 3104付属書4の第2種のきずの像の分類の4類以外を合格とする。
20 中空ビード	中空ビードは、1個の長さ10mm以下、連続した溶接長300mm当たり合計長さ50mm以下で、長さ6mmを超えるものは、50mm以上離れていなければならない。
21 割れ	割れは、すべて不合格とする。
22 きずの集積	10から19までに掲げるきずの長さの和が管の円周長さの8%以下で、かつ、連続した溶接長300mm当たり50mm以下を合格とする。ただし11に掲げるきずを除く。
23 アンダカット	内面のアンダカットは、1個の長さは50mm、合計長さは管の円周長さの15%を超えてはならない。
24 きずの写真濃度	(a) 透過写真上の大きさと合格するきずでも、写真濃度が母材部の写真濃度より著しく高い場合には、不合格とする。 (b) 内面のビードの写真濃度が著しく低い場合には、不合格とする。

別表カ 塗覆装の方式及びその厚さ

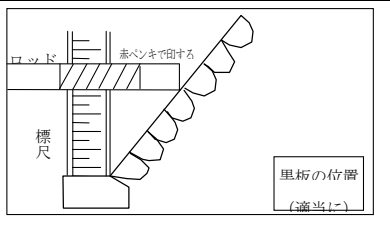
種 別	塗 覆 装 方 式	項 目 コ ー ド	最小厚さ (mm)
直管 テーバ付き 直管 異形管	プラスチック被覆 「水道用プラスチック被覆鋼管 (WSP 047-92)」 「農業用プラスチック被覆鋼管 (WSP A-101-2002)」	30	2.0 mm以上
現場溶接部	「水道用塗覆装鋼管ジョイントコート(WSP 012-92)」	31	プラスチック系の場合 基 材：1.5 mm以上 粘着材：1.0 mm以上 ゴム系の場合 基 材：1.5 mm以上 粘着材：0.8 mm以上 保護シート： 2.0 mm以上
備考 1. 制水弁室、スラストブロック等貫通部の外面塗覆装は、原則としてプラスチック被覆とする。 なお、スチフナーについても同様とするが、同部の被覆厚さについては規定しない。 ただし、フランジ等外面部でプラスチック被覆の施工ができない場合は水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装とし、塗膜厚 0.5mm 以上とする。 2. 継手部の外面塗覆装は、「水道用塗覆装鋼管ジョイントコート(WSP 012)」プラスチック系を基本とする。なお、施工条件等やむを得ない理由により、プラスチック系が使用できない場合は、ゴム系を使用する。ただし、ゴム系の最小厚さは、1.5mm とする。			

第3項 撮影記録による出来形管理

工 種		撮 影 基 準	撮 影 箇 所
1 共 通 工 事	1. 一般	1. 工事着手前及び完成後の全景（できるだけ同一位置から撮影する）。 2. 施工状況、施工法について適宜撮影する。 3. 仮設関係について適宜撮影する。 4. 被災のおそれがあるときはその都度出来高を撮影する。 5. 品質管理実施状況について適宜撮影する。 6. 工場製作状況について適宜撮影する。 7. 基礎工等で埋設される部分、完成後明視できない部分などについては、特に留意して撮影する。 なお、明視できる部分については、この基準によらなくてもよい。 8. その他必要に応じて適宜撮影する。	
	2. 掘削	施工延長おおむね 50～100mにつき 1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	掘削幅、掘削深さ、法長、法勾配、排水側溝、その他必要箇所を撮影する。
	3. 盛土	上記と同一。	盛土幅、まき出し厚さ、転圧、法長、法面(芝)、法勾配、排水側溝、その他必要箇所を撮影する。
	4. 石積み(張) ブロック積み (張)	施工延長おおむね 40～80mにつき 1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	床掘、基礎関係、裏込、その他必要箇所を撮影する。
	5. 基礎杭打工 矢板打工	矢板打設は上記と同一。 基礎杭は 20 本に 1 箇所の割合で撮影する。	杭及び矢板の偏心量、リバウンド量、その他必要箇所を撮影する。
	6. オープンケーソン	構造図の寸法標示箇所を 1 ロット毎に撮影する。	幅、高さ、長さ、配筋、その他必要箇所を撮影する。
	7. コンクリート吹付 モルタル吹付	施工面積おおむね 200～400 m ² につき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	法面状況、法勾配、法長、厚さ、ラス張、アンカー打込み、その他必要箇所を撮影する。
	8. 栗石基礎 砕石基礎 砂基礎 均しコンクリート	施工延長おおむね 50～100mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	幅、厚さ、転圧、粒径、その他必要箇所を撮影する。

撮影方法	管理方法
<p>1. 撮影箇所の確認、寸法の判定ができるよう工夫する。</p> <p>2. 撮影箇所には次の事項を記入した黒板を用意し、整理説明の便となるよう工夫する。</p> <p>(1) 工事名 (2) 工種及び種別 (3) 作業内容 (4) 測点 (5) 設計数量・寸法 (6) 実測数量・寸法 (7) 略図</p> <p>3. 写真は原則としてカラー撮影とし大きさは、11.7 cm×8 cmを標準とする。</p>	<p>1. 写真は施工の時期、工種、施工の順序が判定できるよう整理し、アルバムに添付する。</p> <p>2. 完成検査及び既済部分検査の際は上記アルバムを検査職員に提示し、寸法出来形管理と併せて確認の資料とする。</p>
<p>黒板記入例</p>  <p>写真例 (基礎の高さ)</p> 	

工種	撮影基準	撮影箇所	
共通工事	9. コンクリート付帯構造物 コンクリート基礎、側溝、管渠、横断構造物、コンクリート擁壁、その他上記に準ずるもの	線的な構造物については施工延長おおむね 40～80mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未滿は 2 箇所撮影する。 箇所単位の構造物については適宜撮影する。	床掘、基礎、幅、厚さ、配筋、高さ、その他必要箇所を撮影する。
	10. 精度を要するもの 分水工計量部 ゲート戸当部 橋台沓部	構造図の寸法標示箇所を撮影する。	幅、厚さ、高さ、配筋、その他必要箇所を撮影する。
	11. U字溝 U字フリューム ベンチフリューム	施工延長おおむね 50～100mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未滿は 2 箇所撮影する。	施工状況、その他必要箇所を撮影する。
	12. 土水路	施工延長おおむね 200～400mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未滿は 2 箇所撮影する。 施工延長を示さない場合は、1～2 工区につき 1 箇所の割合で撮影する。	幅、厚さ、高さ、法勾配、その他必要箇所を撮影する。
	13. 鉄筋組立	1 スパン (1 打設ブロック) ごとに撮影する。	かぶり、中心間隔、その他必要箇所を撮影する。
ほ場整備工事	1. 表土扱い	おおむね 10 a 当たり 1 箇所の割合で撮影する。	表土厚を撮影する。
	2. 基盤造成 表土整地	上記と同一。	基盤面、表土埋戻後を撮影する。
	3. 畦畔復旧	施工延長おおむね 200～400mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未滿は 2 箇所撮影する。	幅、高さ、その他必要箇所を撮影する。
	4. 道路工 (砂利道)	幹線道路は 50～100mにつき 1 箇所の割合で、支線道路は 200～400mにつき 1 箇所の割合で撮影する。	まき出し厚さ、転圧、厚さ、幅、その他必要箇所を撮影する。

撮影方法	管理方法
<p>4. 基礎等が土砂又は水面に埋設する場合、法長の測量点を赤ペンキ等で印をする。 印の位置はなるべく1mとか2mのように整数値とする。</p> <p style="text-align: center;">写真例</p> 	

工種	撮影基準	撮影箇所
3 農 用 地 造 成 工 事	1. 耕起深耕 おおむね1ha 当たり2～3箇所撮影するほか、つぼ掘りは2ha 当たり1箇所の割合で撮影する。	耕起深、つぼ掘りを撮影する。
	2. テラス (階段畑) テラス延長 100～200mにつき1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	幅、耕起幅、法勾配、その他必要箇所を撮影する。
	3. 道路工 (耕作道) 施工延長おおむね 100～200mにつき1箇所の割合で撮影する。	幅、厚さ、法勾配、側溝幅を撮影する。
	4. 土壌改良 おおむね2ha 当たり1箇所の割合で撮影する。	サンプル採取中及び試験中の箇所、その他必要箇所を撮影する。
	5. 改良山成 測定点2～3箇所につき1箇所の割合で撮影する。	基準高、法勾配、その他必要箇所を撮影する。
4 農 道 工 事	1. 路盤工 施工延長おおむね 50～100mにつき1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	幅、まき出し厚さ、転圧、その他必要箇所を撮影する。
	2. コンクリート舗装工 アスファルト舗装工	幅、厚さ、その他必要箇所を撮影する。
	3. 砂利舗装工	幅、まき出し厚さ、転圧、その他必要箇所を撮影する。
	4. 道路トンネル 巻厚については1スパンにつき1箇所の割合で撮影する。 その他掘削タイプの変化する毎に1箇所の割合で撮影する。	巻厚、型枠、切羽、支保工、矢板、坑口、その他必要箇所を撮影する。
	5. 道路トンネル (NATM) 掘削はタイプの変化する毎に1箇所、ロックボルトは100mに1箇所、コンクリート吹付は50mに1箇所、巻厚については1スパンにつき1箇所の割合で撮影する。	巻厚、型枠、切羽、支保工、ロックボルト、コンクリート吹付、坑口、その他必要箇所を撮影する。

撮 影 方 法	管 理 方 法

工 種	撮 影 基 準	撮 影 箇 所	
5 水路トンネル工事	1. 水路トンネル 巻厚については1スパンにつき1箇所 の割合で撮影する。 その他は掘削タイプの変化する毎に 1箇所の割合で撮影する。	巻厚、型枠、切羽、支保工、矢板、 坑口、その他必要箇所を撮影する。	
6 水路 工事	1. 現場打開水路 おおむね2スパンにつき1箇所の割 合で撮影する。	幅、厚さ、高さ、配筋、打継目、 その他必要箇所を撮影する。	
	2. 現場打サイホン	上記と同一。	
	3. 現場打暗渠	上記と同一。	
	4. 鉄筋コンクリ ート大型フリュ ーム 鉄筋コンクリ ートL形水路	施工延長おおむね 50~100mにつ き 1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	鉄筋コンクリート大型フリューム については、布設、その他必要箇 所を、鉄筋コンクリートL形水路 については、幅、厚さ、布設、そ の他必要箇所を撮影する。
	5. ボックスカル バート水路	上記と同一。	高さ、その他必要箇所を撮影する。
7 河川 及び 排水 路工 事	1. コンクリート法 覆工 アスファルト法 覆工	上記と同一。	幅、厚さ、法長、法勾配、その他 必要箇所を撮影する。
	2. コンクリートブ ロック積み水路 鉄筋コンクリ ート柵渠	上記と同一。	コンクリートブロック積み水路に ついては基礎関係、裏込、幅、高 さ、その他必要箇所を、鉄筋コン クリート柵渠については、アーム 間隔、柵板設置、その他必要箇所 を撮影する。
	3. ライニング水路 連節ブロック張 り コンクリートマ ット	上記と同一。	布設、幅、法長、その他必要箇所 を撮影する。

撮 影 方 法	管 理 方 法

工 種	撮 影 基 準	撮 影 箇 所
8 管 水 路 工 事	1. 管体基礎工 〔砂基礎及び埋戻等〕 施工延長おおむね 50～100mにつき1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。	基礎、埋戻等の厚さ、幅、まき出し、締固め状況等を撮影する。
	2. 管水路 〔遠心力鉄筋コンクリート管〕	管布設状況、外観検査、ジョイント関係、その他必要箇所を撮影する。
	3. 管水路 〔強化プラスチック複合管 ダクタイル鋳鉄管〕	上記と同一。
	4. 管水路 (硬質塩化ビニル管)	上記と同一。
	5. 管水路 (鋼管)	芯出し据付け状況、溶接作業、清掃状況、塗装、非破壊検査、ピンホール検査、膜厚検査、その他必要箇所を撮影する。
	6. 管水路 (埋設とう性管) たわみ率	たわみ量測定箇所2箇所につき1箇所の割合で撮影する。 ただし、測定箇所が2箇所の場合は2箇所とも撮影する。
	7. シールド工事 (一次覆工)	施工延長おおむね50～100mにつき1箇所の割合で撮影する。 上記未满是2箇所撮影する。 たわみ率測定箇所2箇所につき1箇所の割合で撮影する。 ただし、測定箇所が2箇所の場合は2箇所とも撮影する。
	8. シールド工事 (二次覆工)	管布設状況、外観検査、ジョイント関係、Dh及びDv寸法、その他必要箇所を撮影する。
	9. 推進工事	上記と同一。

撮 影 方 法	管 理 方 法
膜厚検査で塗膜厚の確認が困難な場合は、使用済塗料空カン等の撮影を行う。	
Dh及びDv寸法の測定状況のほか、スケール目盛を撮影する。	
上記と同一。	
上記と同一。	
上記と同一。	

工 種	撮 影 基 準	撮 影 箇 所
9 畑かん施設工事	1. スプリンクラー 1ha 当たり 1～2 箇所割合で撮影する。	埋設深を撮影する。
10 橋梁工事	1. コンクリート桁 (ポストテンション桁) 構造図の寸法標示箇所を桁毎に撮影する。	P C 鋼線配置状況、幅、高さ、その他必要箇所を撮影する。
	2. 鉄筋コンクリート床版工 幅については 1 スパンにつき 1 箇所の割合で撮影する。 厚さについては施工面積おおむね 30～60 m ² につき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未满是 2 箇所撮影する。	配筋、幅、厚さ、その他必要箇所を撮影する。
	3. 鉄筋コンクリート高欄及び地覆工 上記と同一。	上記と同一。
11 橋梁下部工事	1. 橋台工 構造図の寸法標示箇所を 1 基毎に撮影する。	基礎関係、配筋、天端長、敷長、敷幅、高さ、控壁の厚さ、その他必要箇所を撮影する。 なお、橋台脊部については「1 共通工事の 10. 精度を要するもの」の項に定めるところによる。
	2. 橋脚工 張出式 重力式 半重力式 上記と同一。	基礎関係、配筋、天端長、敷長、天端幅、敷幅、高さ、その他必要箇所を撮影する。
	3. 橋脚工 ラーメン式 上記と同一。	基礎関係、配筋、天端長、天端幅、中間幅、基礎幅、高さ、厚さ、その他必要箇所を撮影する。

撮 影 方 法	管 理 方 法

工 種	撮 影 基 準	撮 影 箇 所
12 法 面 保 護 工 事	1. 法面保護工 客土吹付、植生基材吹付工は、施工面積おおむね200～400㎡につき1箇所、その他は1,000㎡につき1箇所の割合で撮影する。 上記未達は2箇所撮影する。	法面状況、法面清掃、厚さ、金網、植生ネット張、むしろ張、アンカー打込み等必要箇所を撮影する。
13 暗 渠 排 水 工 事	1. 吸水渠 1 耕区当たり1～2箇所の割合で撮影する。	埋設深、埋設間隔、その他必要箇所を撮影する。
	2. 集水渠 (支線) 導水渠 (幹線) 施工延長おおむね50～100mにつき1箇所の割合で撮影する。	埋設深、その他必要箇所を撮影する。
14 フ イ ル ダ ム 工 事	1. 監査廊 1 スパンにつき1箇所の割合で撮影する。	幅、厚さ、高さ、配筋、打継目、その他必要箇所を撮影する。
	2. 堤体盛土 盛立高さおおむね3～5mにつき1箇所の割合で各ゾーン毎に撮影する。 ストックパイルは造成の都度1箇所撮影する。	ゾーン幅、まき出し厚さ、転圧、レーキング、コンタクトクレ、リップラップ工、ストックパイル工、その他必要箇所を撮影する。
	3. 洪水吐 2 スパンにつき1箇所の割合で撮影する。	幅、厚さ、高さ、配筋、打継目、その他必要箇所を撮影する。
	4. 埋設計器 各計器毎に撮影する。	埋設状況、埋設時のゲージの状態等について撮影する。
	5. グラウトボーリング ボーリングの削孔長を全数撮影する。	削孔長は全数、その他必要箇所を撮影する。

撮 影 方 法	管 理 方 法
撮影時期、撮影内容及び撮影方法については別途特記仕様書による。	

工 種	撮 影 基 準	撮 影 箇 所	
15 頭 首 工 事	1. 本体	構造図の寸法標示箇所を撮影する。	幅、厚さ、高さ、長さ、配筋、その他必要箇所を撮影する。
	2. 護床ブロック (異形ブロック)	施工面積おおむね 200 m ² につき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未満は 2 箇所撮影する。	基礎地盤状況、据付け状況、その他必要箇所を撮影する。
16 海 岸 河 川 工 事	1. 捨石工 消波ブロック工	施工延長おおむね 50～100mにつき 1 箇所の割合で撮影する。	幅、高さ、その他必要箇所を撮影する。
	17 た め 池 改 修 工 事	1. 堤体工	施工延長おおむね 20m～40mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 盛土高 1 m ごとに撮影する。
	2. 洪水吐工	おおむね 2 スパンにつき 1 箇所の割合で撮影する。 箇所単位の構造物については適宜撮影する。	床掘、基礎、幅、高さ、配筋、打継目、パイプ布設、外観検査、ジョイント関係、その他必要箇所を撮影する。
	3. 樋管工 同上付帯構造物 (土砂吐ゲート等)	施工延長おおむね 10mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 箇所単位の構造物については適宜撮影する。	床掘、基礎、幅、高さ、厚さ、配筋、打継目、その他必要箇所を撮影する。
	4. 張ブロック工 腰ブロック工	施工延長おおむね 40m～80mにつき 1 箇所の割合で撮影する。 上記未満は 2 箇所撮影する。	床掘、基礎関係、裏込、その他必要箇所を撮影する。
	5. ボーリング工 (グラウト)	ボーリングの削孔長を全数撮影する。	削孔長は全数、その他必要箇所を撮影する。

撮 影 方 法	管 理 方 法

〔参考資料〕

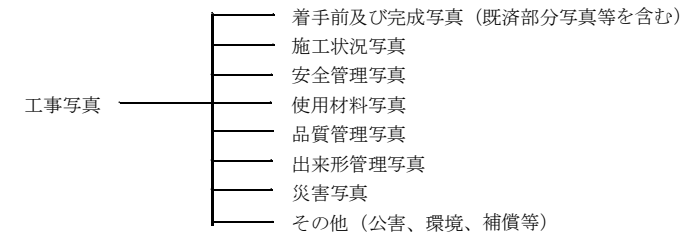
電子化写真データの作成要領（案）

（適用範囲）

1. 本要領は土木工事施工管理基準3の（3）に定める土木工事の工事写真の中で電子媒体による撮影に適用する。

（工事写真の分類）

2. 工事写真は次のように分類する。



（工事写真の撮影基準）

3. 工事写真の撮影は以下の要領で行う。

（1）撮影頻度

工事写真の撮影頻度は「土木工事施工管理基準第3項撮影記録による出来形管理」に示すものとする。

（2）撮影方法



写真撮影に当たっては、次の項目のうち必要事項を記載した黒板を被写体とともに写すものとする。


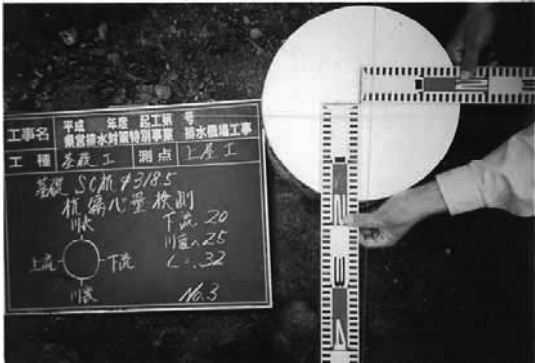
- ①工事名
- ②工程及び種別
- ③測定点
- ④設計寸法
- ⑤実測寸法
- ⑥略図



なお、黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に添付して整理する。特殊な場合で監督員が指示するものは、指示した項目を指示された頻度で撮影するものとする。

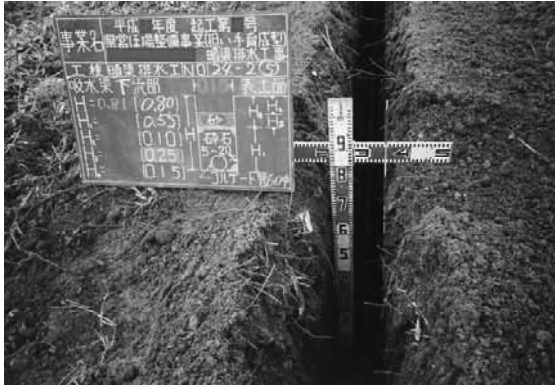
（写真の色彩）


4. 写真はカラーとする。



工 種	撮影箇所	写 真 例
30 石積(張) 掘削,基礎関係, ブロック積 裏込,その他必 要箇所を各1枚 程度撮影する。	掘削,基礎関係, 裏込,その他必 要箇所を各1枚 程度撮影する。	写真例 ブロック法長の測定状況 
1 共通 工事	測定位置を表示 すること。	ブロック法長の測定状況 

工 種	撮影箇所	写 真 例
40 基礎杭打工 矢板打工	杭及び矢板の 沈下量,その他 必要箇所を各 1枚程度撮影 する。	杭打込状況 
1 共通 工事		<ul style="list-style-type: none"> 使用機械名及び規格を表示する。 杭位置と番号を図示する。 測定責任者を表示する。(沈下量の測定状況) <p>偏心量の測定状況 </p> <ul style="list-style-type: none"> 杭位置と番号を図示する。 撮影場所及び方向等を表示(全景)

工種	撮影箇所	写真例
3 ほ 場 整 備 工 事	10 表土扱い 表土厚を1枚程度撮影する。	表土厚の測定状況（現況） 
	測定位置を表示すること。	表土厚の測定状況（施工後） 

工種	撮影箇所	写真例
4 暗 渠 排 水 工 事	10 吸水渠 埋設深,埋設間隔,その他必要箇所を各1枚程度撮影する。	埋設深の測定状況 
	測定位置を表示すること。	

工 種	撮影箇所	写 真 例
10 開水路 (現場打)	幅, 高さ, 厚さ, 配筋, 打継目, その他必要箇 所を各1枚程 度撮影する。 測定位置を表示 すること。	<p style="text-align: center;">配筋確認状況</p> 

工 種	撮影箇所	写 真 例
10 捨石工 消波 ブロック工	幅, 高さ, その 他必要箇所を 各1枚程度撮 影する。 測定位置を表示 すること。	<p style="text-align: center;">幅の測定状況</p> 
13		<p style="text-align: center;">法長の測定状況</p> 

第4項 品質管理

1 コンクリート関係				
工種	区分	試験（測定）項目	試験方法	試験（測定）基準
コンクリート	(1)	10 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。
		11 骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	
		12 骨材の単位容積質量試験	JIS A 1104	
		13 細骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109	
		14 粗骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1110	
		15 粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	
		16 骨材の洗い試験	JIS A 1103	
		17 粗骨材中の軟石量試験	JIS A 1126	
		18 骨材中の粘土塊量試験	JIS A 1137	
		19 石炭・亜炭等で比重1.95の液体に浮くもの	JIS A 5308 付属書2	

(参考) 規格値	管理方式	処 置
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、骨材のフレイ分け試験、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20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、20点未満の場合は結果一覧表による。	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職員に報告するものとする。 なお、現場練りコンクリートについても、これに準じるものとする。
コンクリート標準示方書(施工編)による		
高炉スラグ粗骨材A 1.25kg/ℓ 粗骨材B 1.35kg/ℓ 細骨材 1.45kg/ℓ		
40%以下 舗装コンクリート 35%以下		
材 無筋・鉄筋コンクリート コンクリート表面がすりへり作用を受ける場合 3%以下 その他の場合 5%以下 舗装コンクリート 3%以下 粗骨材 無筋・鉄筋コンクリート 1%以下 舗装コンクリート 1%以下	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)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材で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。
舗装コンクリート 5%以下		
細骨材 1.0%以下 粗骨材 0.25%以下		
無筋・鉄筋コンクリート コンクリートの外観が重要な場合 0.5%以下 その他の場合 1.0%以下 舗装コンクリート 0.5%以下 スラグ骨材には適用しない		

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
コンクリート	(1)	20 砂の有機不純物量	JIS A 1105	
		21 骨材の安定性試験	JIS A 1122	
		22 骨材のアルカリシリカ反応性試験	JIS A 5308 付属書7又は8	
		23 配合試験		
土工	(2)	24 塩化物イオン量試験	JIS A 5308 付属書5 もしくは信頼できる機関で評価を受けた試験方法	海砂を使用する場合2回/日、その他の場合1回/週
		25 スランプ試験	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
		26 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
		27 圧縮強度試験	JIS A 1108	1. 供試体の試料は、荷卸し場所にて採取し、標準養生とする。 2. 試験基準 (1) 重要構造物の場合 鉄筋コンクリートは打設1日につき2回(午前、午後)、無筋コンクリートは打設1日につき1回の試験で、7日強度及び28日強度の双方の試験。 (2) 重要構造物以外の場合 打設数量50m ³ 毎に1回の試験で、28日強度の試験。(50m ³ 未満は省略できる) テストピースは1回につき6個(σ ₇ …3本、σ ₂₈ …3本)とする。
		※重要構造物とは、PC桁(工場製作は除き、間詰・横桁は含む)、鋼橋のRC床版、RC橋、井筒、水門、樋門、橋台、橋脚、擁壁(高さ2m以上)、トンネルその他これらに類するもの及び設計図書等に示す構造物とする。		

(参考)規格値	管理方式	処 置
標準色より薄いこと		<p>(3)安全と認められる骨材の使用 請負者の立会いのもと骨材を採取し、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。</p> <p>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機関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、J I S 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。</p> <p>ただし、次の場合はこの限りではない。</p> <p>1) 工事開始前 コンクリート打設開始日の1ヶ月以内に、国営農業農村整備事業等で発注した他工事の請負者の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。</p> <p>2) 工事中1回/6ヶ月かつ産地がかわった場合 J I S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採取に骨材生産者、生コンクリート生産者及び請負者が立会えば、J I Sに基づく試験結果が使用できる。</p> <p>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。</p>
細骨材 10%以下 粗骨材 12%以下		
0.3kg/m ³ 以下	工事開始前 工事中1回/6ヶ月 かつ産地が変わった場合	
2.5 cm ⊕1.0 (cm) 5 cm及び6.5 cm ⊕1.5 8 cm以上18 cm以下 ... ⊕2.5 21 cm ⊕1.5		
指定値⊕1.5%		
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。		

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
10	(2)	28 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にて採取する。</p> <p>3. 試験基準 打設1日につき2回の割合で行う。 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職員の指示により試験を省略することができる。</p>
コ	施			
ン	工			
ク				
リ				
ー				
ト				

(参考)規格値	管理方式	処置
合格判定強度Xを下回らないこと。 $X = \sigma_{bk} + k \cdot \sigma_e$ σ_{bk} : 配合基準強度 k : 合格判定係数 σ_e : 不変分数の平方根 (セメントコンクリート舗装要綱による) 試験回数が7回以下は設計曲げ強度を下回らないこと。		

2 土質関係

工種	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準				
道路 路工	(1)	材 料	10 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。				
			11 CBR試験	JIS A 1211					
			12 土粒子の密度試験	JIS A 1202					
	施 工		路 床 盛 土 工	13 砂置換法による土の密度試験	JIS A 1214	路床 土量 5,000m ³ 以上の場合は1,000m ³ につき1回、5,000m 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職員の指示による。 路床 延長200m毎に1回、測定箇所は横断方向に3点。			
				14 土の含水比試験	JIS A 1203				
				15 現場CBR試験	JIS A 1222	おおむね200mに1箇所、もしくは特記仕様書による。(路床) 上記未満は2箇所測定する。			
				16 道路の平板載荷試験	JIS A 1215				
				17 プルフローリング	舗装試験法便覧	路床仕上げ後、全幅、全区間について実施する。			
				(2)	下 層 路 盤 工	材 料	20 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。
							21 ふるい分け試験	JIS A 1102	
22 修正CBR試験	舗装試験法便覧								
23 425μmふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205								

- 注) 1. 「突固めによる土の締固め試験」は、以下「締固め試験」という。
 2. 「砂置換法による土の密度試験」は、以下「現場密度の測定」という。
 3. 「道路の平板載荷試験」は、以下「平板載荷試験」という。
 4. 「425μmふるい通過部分の塑性指数」は、「土の液性限界・塑性限界試験」の試験結果である。

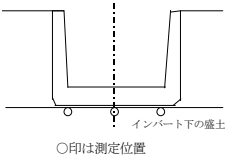
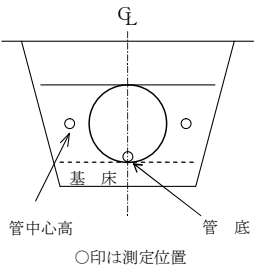
(参考)規格値	管理方式	処置
	1. 記録の方法 試験結果の取りまとめは下記による。 (1)試験結果は、各々所定の様式に取りまとめ測定値が20点以上の場合は工程能力図、X-Rs-Rm又はX-R管理図等によって管理し、20点未満の場合は結果一覧表による。	(1)所定の規格値が得られない場合は、再転圧、置換等の処置を行う。
1. 乾燥密度で規定する場合 路体 JIS A 1210 の試験で最大乾燥密度に対する締固め度は、 A・B方法 90%以上 C・D・E方法 85%以上 路床 JIS A 1210 の試験で最大乾燥密度に対する締固め度は、 A・B方法 I-1 交通 90%以上 I-2 交通以上 95%以上 C・D・E方法 I-1 交通 85%以上 I-2 交通以上 90%	2. 管理 (1)盛土の締固めの管理は乾燥密度、飽和度及び空気間ゲキ率のいずれか、また、管水路の砂基礎及び埋戻しの締固めの管理は乾燥密度によることを原則とする。それ以外の方法で管理する場合は特記仕様書によるものとする。 (2)締固めを現場CBR、平板載荷試験による場合は突固め試験、土粒子の比重試験は省略してよい。 (3)路盤の締固め管理は締固め密度によることを原則とするが、それ以外の方法による場合は特記仕様書によるものとする。	
	2. 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記仕様書による。	
	特記仕様書による。(路床)	
	沈下異常なし。	
JIS A 5001 表2参照		
AS 舗装 I-1 交通 10 以上 I-2 交通以上 20 以上		
CO 舗装 20 以上		
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		

工種	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	
10 道 路 工	(2)	材	24 鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装試験法便覧		
			25 道路用スラグの呈色判定試験	JIS A 5015		
		工	施	26 現場密度の測定		JIS A 1214
	27 プルフローリング			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。	
	28 平板載荷試験			JIS A 1215	特記仕様書による。	
	(3)	材	料	30 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。
				31 ふるい分け試験	JIS A 1102	
				32 修正CBR試験	舗装試験法便覧	
				33 425 μ mふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205	
				34 単位容積質量	JIS A 1104	
35 鉄鋼スラグの水浸膨張性試験				舗装試験法便覧		
36 道路用スラグの呈色判定試験				JIS A 5015		
37 道路用スラグの一軸圧縮試験	JIS A 5015					
工	施	工	38 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。	
			39 ふるい分け試験	JIS A 1102		
			40 平板載荷試験	JIS A 1215	特記仕様書による。	

(参考)規格値	管理方式	処置
1.5%以内。		
呈色なし。		
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。		
沈下異常なし。		
特記仕様書による。		
JIS A 5001 表2 参照。		
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		
4 以下。		
スラグ 1.5kg/l 以上。		
1.5%以内。		
呈色なし。		
1.2MPa 以上。(12kgf/cm ² 以上)		
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。		
AS 舗装 2.36mmふるい ⊕15% 75μmふるい ⊕6% CO 舗装 2.36mmふるい ⊕10% 75μmふるい ⊕4%		
特記仕様書による。		

工種	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	
道路 工	(4)	材	50 配合試験	アスファルト舗装要綱	配合毎。	
			51 骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	工事着手前1回及び盛土材料が変わった場合。	
			52 修正CBR試験	舗装試験法便覧		
			53 425μmふるい通過部分の塑性指数	JIS A 1205		
			54 締め試験	JIS A 1210		
				55 一軸圧縮試験	舗装試験法便覧	
		施 工	56 混合後の粒度の試験	JIS A 1102	1日につき1回。	
	57 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。		
	58 一軸圧縮試験		舗装試験法便覧			

(参考)規格値	管理方式	処置
土木工事等共通仕様書による。		
AS舗装 下層 10以上 上層 20以上		
AS舗装 セメント 9以下 石 灰 6~18		
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 (25kgf/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))		
C0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)		
AS舗装 2.36mmふるい ⊕15% 75μmふるい ⊕6%		
C0舗装 2.36mmふるい ⊕10% 75μmふるい ⊕4%		
最大乾燥密度の93%以上 (AS舗) " 95%以上 (C0舗) 歩道は規格値の95%以上とする。		
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 (25kgf/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))		
C0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	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
水路工(インバート下の盛土)	(1)	材	10 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。
			11 土粒子の密度試験	JIS A 1202	
	工	12 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。	
		13 現場密度の測定	JIS A 1214		
					
水路工(管水路)	(1)	材	10 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。
			11 土粒子の密度試験	JIS A 1202	
			12 土の粒度試験	JIS A 1204	
	工	13 現場密度の測定	JIS A 1214	延長200m毎に1回。 上記未満は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。	
					

(参考)規格値	管理方式	処置
<p>1. 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 90%以上 C・D・E方法 85%以上</p> <p>2. 飽和度で規定する場合、飽和度は85～95%の範囲とする。</p> <p>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。</p> <p>上記によらない場合は特記仕様書による。</p>		
<p>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</p> <p>締固め度＝ $\frac{\text{現地で締固めた後の乾燥密度}}{\text{JIS A 1210 の試験方法による最大乾燥密度}} \times 100(\%)$</p> <p>上記によらない場合は特記仕様書による。</p>		

工種	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	
40 堤防 土工	(1)	材	10 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。	
			11 土粒子の密度試験	JIS A 1202		
		施	工	12 土の含水比試験	JIS A 1203	土量 5,000 m ³ 以上の場合は1,000 m ³ につき1回、5,000 m 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職員の指示による。
				13 現場密度の測定	JIS A 1214	

(参考)規格値	管理方式	処置
<p>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締固め度は、 A・B方法 90%以上 C・D・E方法 85%以上</p> <p>2. 飽和度で規定する場合、飽和度は85～95%の範囲とする。</p> <p>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。</p> <p>上記によらない場合は特記仕様書による。</p>		

工種	項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
41 ため池工事	(1) 盛土	材料 (コア)	10 土粒子の密度試験	JIS A 1202	工事着手前に1回及び盛土材料が変わった場合。
			11 土の粒土試験	JIS A 1204	
			12 土の含水比試験	JIS A 1203	
			13 締固め試験	JIS A 1210	
		14 室内透水試験	JIS A 1218		
		材料 (ランダム)	15 土粒子の密度試験	JIS A 1202	
			16 土の粒土試験	JIS A 1204	
			17 土の含水比試験	JIS A 1203	
	18 締固め試験		JIS A 1210		
	施工	19 現場密度の測定 (コア・ランダム)	JIS A 1214 (砂置換法)	盛土高さが1mに達するごと におおむね50m間隔で1回	
		20 現場透水試験 (コア)	JGS 1316 (立杭法)		
21 現場含水比の測定 (コア・ランダム)		フライパン法	1日1回		

(参考)規格値	管理方式	処置
(コア) $K = 1 \sim 5 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ 以下 上記によらない場合は特記仕様書による。		
(コア) D値95%以上 $K = 1 \sim 5 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 以下 (ランダム) D値90%以上 上記によらない場合は特記仕様書による。		

3 石材関係

項目	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
捨石材	材	10 圧縮強度	JIS A 5006	1. 採取場所及び材質が変わる毎に1回。 2. 重要な場合は特記仕様書による。
		11 見掛比重	JIS A 5006	
		12 吸水率	JIS A 5006	
20	基礎割栗石材			

(参考)規格値	管理方式	処置
特記仕様書による。	<p>1. 記録の方法</p> <p>(1) 試験成績表は公的試験機関の試験結果により取りまとめる。</p> <p>(2) 試験結果については結果一覧表に整理する。</p> <p>2. 管理方法</p> <p>(1) 管理試験値が所定の値に達しているかどうか検査し、また、そのバラツキを把握する。</p>	

4 アスファルト関係

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準	
ア ス フ ア ル ト	(1) 材 料	10 針入度試験	JIS K 2207	当初及び製造工場又は規格の変動毎に製造工場に提出させる。	
		11 軟化点試験	JIS K 2207		
		12 伸度試験	JIS K 2207		
		13 トルエン可溶分試験	JIS K 2207		
		14 引火点試験	JIS K 2207		
		15 薄膜加熱試験	JIS K 2207		
		16 蒸発試験	JIS K 2207		
		17 蒸発後の針入度比試験	JIS K 2207		
		18 密度試験	JIS K 2207		
		19 高温動粘度試験	JIS K 2207		
		20 セイボルトフロー秒試験	JIS K 2207		
		21 タフネス・テナシディ試験			
		22 石油アスファルト乳剤の品質試験	JIS K 2208		
		23 骨材のふるい分け試験	JIS A 1102		製造会社の試験成績書による。 現場混合の場合は、各配合毎工事開始前1回、施工中材料及び配合に変動が生じた場合はその都度1回。
		24 細骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109		
		25 粗骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1110		
		26 骨材の単位容積質量試験	JIS A 1104		
		27 フィラーの粒度試験	JIS A 5008		
		28 フィラーの水分試験	JIS A 5008		
		29 フィラーの比重試験	JIS A 5008		
		30 フィラーの塑性指数試験	JIS A 1205		
		31 フィラーのフロー試験	舗装試験法便覧 3-4-15		

(参考)規格値	管理方式	処置
アスファルト舗装要綱参照 (1) 舗装用石油アスファルト 表3.3.1 (2) ゴム・熱可塑性エラストマー入りアスファルト 表3.3.3 (3) セミブローンアスファルト 表3.3.4	1. 記録の方法 試験結果は、次により取りまとめる。 (1)材料及び混合物 試験結果は、所定の様式に取りまとめ、測定値が20点以上の場合は工程能力図、X-Rs-Rm又はX-R管理図等によって管理し、20点未満の場合は結果一覧表による。	1. 製造会社の試験成績書が設計と相違する場合は、協議の上適切な処置を行う。 現場配合の場合は、更に精査して配合等の処置を行う。 2. 加熱温度は、骨材、アスファルトの温度を検討してプラントにおける混合物の温度を調整し、また運搬距離、気象条件を検討して、舗設温度との調整を行う。 (注)アスファルト混合物事前審査制度の認定を受けた混合物については、区分の「(1)材料」「(2)プラント」に係る試験を省略できる。ただし、「22 石油アスファルト乳剤の品質試験」は省略不可。
JIS K 2208 表2参照		
JIS A 5001 表2. 表3参照		
表層・基層 表乾比重 2.45以上 吸水率 3.0%以下		
アスファルト舗装要綱3-6(フィラー)による。		
1.0%以下		
2.6以上		
4以下		
50%以下		石灰岩やその他の岩石を粉砕した石粉を用いる場合。

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
アスファルト	(1)材料	32 フィラーの水浸膨張試験	舗装試験法便覧 3-4-15	製造会社の試験成績書による。現場混合の場合は、各配合毎工事開始前1回、施工中材料及び配合に変動が生じた場合はその都度1回。
		33 フィラーの剥離抵抗性試験	舗装試験法便覧 3-4-13	
		34 鉄鋼スラグの水浸膨張性試験	舗装試験法便覧 3-4-17	
		35 骨材のすりへり試験	JIS A 1121	
		36 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	
		37 粗骨材の軟石量試験	JIS A 1126	
		38 骨材中に含まれる粘土塊量試験	JIS A 1137	
		39 粗骨材の形状試験	舗装試験法便覧 3-4-7	
		40 粗骨材の剥離抵抗性試験	舗装試験法便覧 3-4-16	
		プラント	(2)	
42 アスファルト抽出試験	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。

(参考)規格値	管理方式	処置
3%以下		石灰岩やその他の岩石を粉碎した石粉を用いる場合
合格		
水浸膨張比 2.0%以下		アスファルト舗装要綱 表3.5.3 表3.5.7
すり減り量 砕石 30%以下 CSS 50%以下 SS 30%以下		
損失量 12%以下		
軟石量 5%以下		
粘土、粘土塊量 0.25%以下 アスファルト舗装要綱表3.5.5		
細長、あるいは扁平な石片 10.0%以下		
アスファルト量は±0.9%、粒度は2.36mmふるい±12%及び75μmふるい±5%を20回に1回以上の確率で下回ってはならない。 印字記録による場合は、アスファルト舗装要綱表6.5.7による。		<p>(注)アスファルト混合物事前審査制度の認定を受けた混合物については、区分の「(1)材料」「(2)プラント」に係る試験を省略できる。</p> <p>32・33 は火成岩類を粉碎した石粉をフィラーとして用いる場合に実施する。</p> <p>34 は鉄鋼スラグを骨材として使用する場合に実施する。</p> <p>40 は過去の現場経験や調査から付着性に疑問がある場合に実施する。</p>

工種	区分	試験(測定)項目	試験方法	試験(測定)基準
ア ス ト フ	(2) ブ ラ ン ト	43 温度測定(アスファルト、骨材、混合物)		製造会社の試験報告書による。 現場混合は、1時間毎に行う。
		44 基準密度の決定	舗装試験法便覧 3-7-7	製造会社の試験成績書による。 現場混合は、当初の2日間、午前、午後各1回、3個。
ア ル 設 ト 現 場	(3) 舗 設 ト 現 場	45 温度測定 (初期締固め前)		トラック1台毎。
		46 密度測定	舗装試験法便覧	500㎡につき1個。(直径10cmを原則とする)

(参考)規格値	管理方式	処置
配合設計で決定した温度 プラント毎の管理目標値		モールドにより作成した供 試体より抽出。
110°C以上 指定温度 \pm 20°C		
基準密度の 94%以上(表層・基層) 93%以上(瀝青安定処理) 歩道等の場合は規格値の95%以上と する。		

5 コンクリート二次製品及び鋼材関係

(1) コンクリート二次製品関係

種類	規格	試験方法	標準ロット数
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
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 400~1,000 200本 φ 1,100~1,800 150本 φ 2,000~2,400 130本 φ 2,600~3,000 100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 1,000本 450~600 700本 700~1,200 500本
コンクリート矢板	JIS A 5372 JIS A 5373	JIS A 5372 JIS A 5373	1,000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	1,000個
鉄筋コンクリートU形 (U字溝)	JIS A 5372	JIS A 5372	1,000個
道路用鉄筋コンクリート側溝	JIS A 5345	JIS A 5345	1,000個
舗装用コンクリート平板	JIS A 5371	JIS A 5371	2,000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	1,000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	1,000個
組合せ暗渠ブロック	JIS A 5372	JIS A 5372	1,000個
コンクリート積みブロック	JIS A 5371	JIS A 5371	1,000個
建築用コンクリートブロック	JIS A 5406	JIS A 5406	1,000個

(参考)規格値	管理方式	処置
<p>(1) JIS 製品 個数の標準ロット数以下の場合 は、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 の場合は、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。</p> <p>(2) JIS 同等品 前項に準ずる。</p> <p>(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、定めないも のは、類似の JIS 製品の品質管理の 規定を準用する。</p>	<p>(1) 測定した結果が 20 点以 上の場合は管理図表によ る。 20 点未満の場合は結果 一覧表による。</p>	<p>(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。</p>

(2) 鋼材関係

種類	規格	試験方法	標準ロット数
鋼管杭	JIS A 5525	JIS A 5525	寸法、外観、化学成分及び 強度試験
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棒鋼	JIS G 3112	JIS G 3112	寸法、外観及び引張曲げ強 度試験

(参考) 規格値	管理方式	処置
<p>(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。</p> <p>(2) JIS 外製品 同一形状寸法で 10～50 t までは 10 t 毎に 2 本、50 t を超える場合は 50 t 毎に 2 本の割合で試験を行うものとする。ただし、10 t 未満の場合は製造会社の品質試験結果で確認する。</p>		

6 その他の二次製品

	種類	規格	試験方法	標準ロット数
ダクタイル 铸铁管	ダクタイル铸铁管	JIS G 5526	JIS G 5526	φ 75～ 250 200 本 φ 300～ 600 100 本
	ダクタイル铸铁异形管	JIS G 5527	JIS G 5527	φ 700～1,000 60 本 φ 1,100～1,500 40 本 φ 1,600～2,600 30 本
	ダクタイル铸铁直管及びダクタイル铸铁异形管（農業用水用）	JDPAG 1027	JDPAG 1027	
	ダクタイル铸铁管継手（農業用水用）	JDPAG 1028	JDPAG 1028	
硬質塩化 ビニル管	硬質塩化ビニル管	JIS K 6741	JIS K 6741	1,000 本
	水道用硬質塩化ビニル管	JIS K 6742	JIS K 6742	1,000 本
強化 プラスチック 複合管	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	JIS G 3443	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异形管	JIS G 3451	JIS G 3451	
	農業用プラスチック被覆鋼管	WSP A-101	WSP A-101	

試験（測定）基準	管理方法	処置
<p>(1) JIS 製品 標準ロット数以下の場合は、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は、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。</p> <p>(2) JIS 同等品 前項に準ずる。</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 測定した結果が 20 点以上の場合は管理図表による。 20 点未満の場合は結果一覧表による。</p>	<p>(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。</p>

1 管水路の通水試験

(1) 試験の方法

パイプラインの水密性と安全性を確認する目的で、通水試験を行うとともに、試験的な送水を行ってパイプラインの機能性を確認することが望ましい。

通水試験の方法は、図-1 のとおりである。

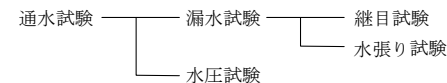


図-1 通水試験の方法

(2) 漏水試験

1) 継目試験

継目試験は、管布設後の継手の水密性を検査するものであり、テストバンドを使用して行う。

原則として管径 900 mm 以上のソケットタイプの継手について全箇所を検査を行うものとする。

この試験の水圧は、その管の静水圧とし、これを 5 分間放置した後の水圧は、80% 以下に低下してはならない。

また、試験条件により静水圧まで加圧することが危険と判断される場合は、個々に試験水圧を検討するものとする。

継目試験の方法は、以下に示すとおりである。

① テストバンドの水圧によって管が移動することがあるので、ある程度の埋戻しをする。

検査や補修のためには継手部の埋戻しは少なめにとどめておくことが望ましい。

また、必要に応じて隣接した継手部に目地板(ゴム板)をはさんで管の移動を防止しなければならない。継目試験を行うときには、式-1 の条件が満たされているかを事前に検討する。(図-2 参照)

$$N < F \text{ ----- 式-1}$$

$$N = A \cdot P + \Sigma W \cdot \sin \theta \text{ ----- 式-2}$$

$$F = \mu \cdot \Sigma W \cdot \cos \theta \text{ ----- 式-3}$$

ここに、

N : テスト水圧による推力 (N)

F : 管の鉛直荷重による抵抗力 (N)

A : 管端面の断面積 (cm²)

P : 試験水圧 (MPa)

ΣW : 1 本当たり管の自重と管上載土の重量 (N)

θ : 水平と管布設軸とのなす角 (°)

μ : 土と管の摩擦係数

硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管、強化プラスチック複合管 0.3

コンクリート管、鋼管、ダクタイル鋳鉄管 0.5

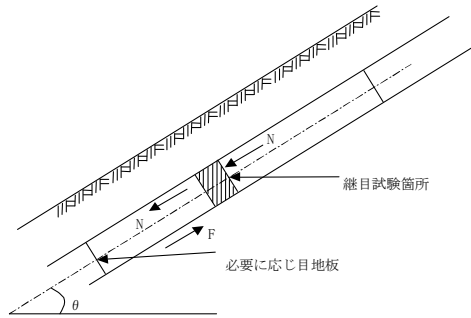


図-2 継目試験箇所及び力

- ② テストバンドをセットし、テスター内の空気を抜きながら注入し、完全に排気が完了してから水圧をかける。

テストバンドの機構の概略は、図-3に示すとおりである。

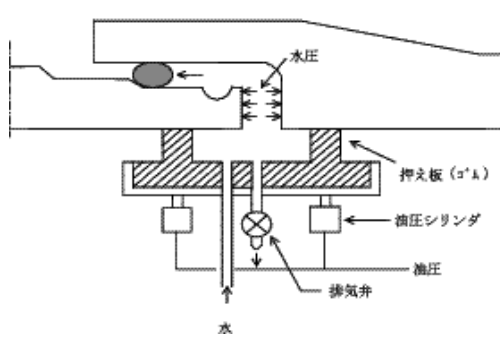


図-3 テストバンドの機構の概略

2) 水張り試験

水張り試験は、パイプラインの布設が完了した後、当該区間に水を充水し、漏水箇所の発見と減水量が許容限度内にあるかどうか確認するための試験である。

試験は、管布設、埋戻しが終わってから実施する。

許容減水量は、管種、管径、継手構造、内水圧、付帯施設の状況等によって異なるが、管径1cm、延長1km当たりの標準値は、表-1のとおりとする。

表-1 標準許容減水量 (ℓ/日・cm・km)

管 種	許容減水量	備 考
コンクリート管類	100～150	ソケットタイプ
ダクタイル鋳鉄管、硬質塩化ビニル管、強化プラスチック複合管	50～100	ソケットタイプ等
鋼管、硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管	25	溶接、接着継手等

水張りに当たっては、次の事項に十分留意しなければならない。

- ① 管内への注水前にコンクリート等が十分な強度となっていること、埋戻しに問題がないことを確かめる。
- ② 注水前に空気弁や給水栓等を全開して、注水に伴う排気を十分に行う。
- ③ 注水速度は管内からの排気速度に応じて加減する。急激に注水すると空気圧で思わぬ事故を起こすことがあるので、空気のみややすい部分の排気状態に注意しなければならない。
- ④ 短時間に多量の空気を排出することになるので、空気弁に併設されている排気弁を開く。
- ⑤ 制水弁は上流側から徐々に開いていく。
- ⑥ 大口径管については副管を開いて通水する。開度は本管で1/10開度、副管で1/5開度以内を目安とする。
- ⑦ すべての吐出口、又は給水栓等から気泡を含む水が出なくなってから徐々に計画流量を通水する。
- ⑧ 通水時に逆止弁、バイパス弁等の機能を点検する。
- ⑨ 水張り中はパイプラインの異常の有無を点検し、事故の防止に万全を期す。

水張り試験の方法は、以下に示すとおりである。

- ① 管の吸水と残留空気を排除するため、水張り後少なくとも一昼夜経過してから水張り試験を行うことが望ましい。
- ② 一定の試験水圧を24時間維持し、この間の減水量(補給水量)を測定する。
- ③ 試験水圧は静水圧とすることが望ましいが、やむを得ず静水圧より低い試験水圧を用いる場合は、式-4により修正する。

$$Q = Q' \sqrt{H/H'} \quad \text{式-4}$$

ここに、

Q : 修正減水量 (ℓ)

Q' : 測定減水量 (ℓ)

H : 静水頭 (m)

(図-4 参照)

H' : 試験水頭 (m)

(図-4 参照)

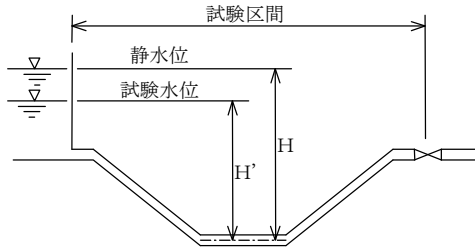


図-4 試験水頭のとり方

(3) 水圧試験

水圧試験はパイプラインが設計水圧（静水圧＋水撃圧）に安全に耐え得ることを確認するためのものである。漏水試験を静水圧で行った場合には、ある程度の予測がつくので水圧試験を省くことが多い。しかし、特に重要なパイプラインについては水圧試験を行うことが望ましい。

水圧試験の方法は、次のとおりである。

- ① 試験区間を制水弁等で完全に仕切る。
- ② 水圧試験は、試験区間においてパイプラインに手押しポンプ等で設計水圧まで加圧し、パイプラインの異常の有無を点検する。
- ③ 管内の空気は加圧に先立って完全に排除するよう、特に注意しなければならない。

(4) 漏水箇所の探知と補修

1) 探知

通水試験において減水量が許容減水量以上の場合はもちろんのこと、許容量以下の場合であっても、漏水箇所の有無を探知しなければならない。探知方法としては次の方法がある。

- ① 地表に水がしみ出てくるのを目視により探知する。
- ② 地表に水が出ないような漏水箇所の探知方法として、漏水の疑わしい箇所、管頂付近まで掘削し、水のしみ出しの有無を調べる。
- ③ イヤホーンのついた聴診棒を地中に挿し込み、水の吹き出し音を聞く。
- ④ 漏水探知器による方法。

2) 補修

通水試験の各試験に示す基準の許容限度内であっても、集中的な漏水箇所や異常が認められた箇所には適正な止水対策を講じなければならない。

2 杭の打ち止め管理（参考）

杭の打ち止め管理は杭の根入れ長さ、リバウンド量（動的支持力）、貫入量、支持層の状態により総合的に判断しなければならない。

一般には試験杭施工時に支持層における1打当たりの貫入量、リバウンド量などから動的支持力算定式を用いて支持力を推定し、打ち止めを決定する。動的支持力の算定式としては、エネルギーのつり合いや波動法から求める方法がある。算定式より求められた支持力は1つの目安であり、この値のみによって打ち止めたり杭長の変更や施工機械の変更を行ってはならない。

わが国の土木・建築分野でよく使用されている杭打ち式を下記に示す。

杭打ち式は、支持力を決定するというよりも、施工の確実性を確かめるという意味の方が強いので、各現場毎に地盤調査を行った地点付近での杭打ち試験を最初に実施して、設計条件、特に支持層への根入れ長を満たすために必要な打撃条件を選定し、以後の管理に応用するというように使うのがよい。

表-1 わが国の土木・建築分野でよく使用されている杭打ち式

出典	杭打ちによる許容鉛直支持力推定式 R_a (kN(tf))	備考
建築基準法施行令 建設大臣告示式	$R_a = \frac{F}{5S + 0.1}$	建築分野でよく使用される
宇都・冬木の式	$R_a = \frac{1}{3} \cdot \left[\frac{A \cdot E \cdot K}{e_0 \cdot \lambda_1} + \frac{\bar{N} \cdot U \cdot \lambda_2}{e_{f0}} \right]$	土木分野でよく使用される

R_a : 杭の長期許容鉛直支持力 (kN(tf))

S : 杭の貫入量 (m)

F : ハンマーの打撃エネルギー (kN・m)

ドロップハンマの場合……… $F = W_H H$

ディーゼルハンマ及び油圧ハンマの場合……… $F = 2 W_H H$

(W_H : ハンマ重量(N)、 H : 落下高さ(m))

A : 杭の純断面積 (m²)

E : 杭のヤング係数 (kN/m² (tf/m²))

K : リバウンド量 (m)

U : 杭の周長 (m)

\bar{N} : 杭の周面の平均 N 値

λ_1 : 動的先端支持力算定上の杭長 (m) (表-3による)

λ_2 : 地中に打ち込まれた杭の長さ (m)

e_0, e_{f0} : 補正係数 (表-2による)

W_H/W_P : ハンマと杭の重量比

W_P : やつとこ使用の場合は、杭とやつこの重量を加算した値

表-2 補正係数

杭種	施工方法	e_0	e_{f0}	備考
鋼管杭	打込み杭工法	$1.5W_H/W_P$	0.25 (2.5)	
	中掘り最終打撃			
PC・PHC杭	打込み杭工法	$2.0W_H/W_P$	0.25 (2.5)	
	中掘り最終打撃	$4.0W_H/W_P$	1.00 (10.0)	
鋼管杭 PC・PHC杭	打込み杭工法	$(1.5W_H/W_P)^{1/3}$	0.25 (2.5)	油圧ハンマに適用

表-3 杭長の補正值

e_0 の値	λ_1 の値
$e_0 \geq 1$	λ_m
$1 > e_0 \geq \lambda_m/\lambda$	λ_m/e_0
$e_0 \geq \lambda_m/\lambda$	λ

λ : 杭の先端からハンマ打撃位置までの長さ (m)

λ_m : 杭の先端からリバウンド測定位置までの長さ (m)

参 考 文 献

- 1) (社) 日本道路協会 : 道路橋示方書・同解説 IV下部構造編
- 2) (社) 地盤工学会 : くい基礎の調査・設計から施工まで

3 薬液注入工事に係る施工管理等について

平成2年9月18日建設省技調発第188号の3
建設大臣官房技術調査室長から各省庁あて
平成2年10月9日 簡易文書2-105
構造改善局建設部設計課長から各地方農政局建設部長あて

このことについて別添のとおり建設大臣官房調査室長から通知があったのでお知らせする。
については、薬液注入工事に当たっては、施工管理及び条件明示等を適切に行うよう指導方お願いする。

(別紙1)

薬液注入工事に係る施工管理等について

【1. 注入量の確認】

1. 材料搬入時の管理

- (1) 水ガラスの品質については、JIS K 1408 に規定する項目を示すメーカーによる証明書を監督職員に工事着手前及び1ヶ月経過毎に提出するものとする。また、水ガラスの入荷時には搬入状況の写真を撮影するとともに、メーカーによる数量証明書をその都度監督職員に提出するものとする。
- (2) 硬化剤等については、入荷時に搬入状況の写真を撮影するとともに、納入伝票をその都度監督職員に提出するものとする。
- (3) 監督職員等は、必要に応じて、材料入荷時の写真、数量証明書等について作業日報等と照合するとともに、水ガラスの数量証明書の内容をメーカーに照合するものとする。

2. 注入時の管理

- (1) チャート紙は、発注者の検印のあるものを用い、これに施工管理担当者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入し、原則として切断せず1ロール使用毎に監督職員に提出するものとする。なお、やむを得ず切断する場合は、監督職員等が検印するものとする。また、監督職員等が現場立会した場合等には、チャート紙に監督職員等がサインをするものとする。
- (2) 監督職員等は、適宜注入深度の検尺に立会するものとする。また、監督職員等は、現場立会した場合等には、注入の施工状況がチャート紙に適切に記録されているかどうかを把握するものとする。
- (3) 大規模注入工事(注入量 500kℓ以上)においては、プラントのタンクからミキサー迄の間に流量積算計を設置し、水ガラスの日使用量等を管理するものとする。
- (4) 適正な配合とするため、ゲルタイム(硬化時間)を原則として作業開始前、午前、午後の各1回以上測定するものとする。

〔Ⅱ．注入の管理及び注入の効果の確認〕

1．注入の管理

当初設計量（試験注入等により設計量に変更が生じた場合は、変更後の設計量）を目標として注入するものとする。注入にあたっては、注入量・注入圧の状況及び施工時の周辺状況を常時監視して、以下の場合に留意しつつ、適切に注入するものとする。

- ① 次の場合には直ちに注入を中止し、監督職員と協議のうえ適切に対応するものとする。
 - イ．注入速度（吐出量）を一定のままで圧力が急上昇または急低下する場合。
 - ロ．周辺地盤等の異常の予兆がみられる場合。
- ② 次の場合は、監督職員と協議のうえ必要な注入量を追加する等の処置を行うものとする。
 - イ．掘削時湧水が発生する等止水効果が不十分で、施工に影響を及ぼすおそれがある場合。
 - ロ．地盤条件が当初の想定と異なり、当初設計量の注入では地盤強化が不十分で、施工に影響を及ぼすおそれがある場合。

2．注入効果の確認

発注者は、試験注入及び本注入後において、規模、目的を考慮し必要に応じて、適正な手法により効果を確認するものとする。

〔Ⅲ．条件明示等の徹底〕

薬液注入工事を的確に実施するため、別紙2のとおり条件明示等を適切に行うものとする。

なお、前記Ⅱの1を含め注入量が当初設計量と異なるなど、契約条件に変更が生じた場合は、設計変更により適切に対応するものとする。

（別紙2）

薬液注入工法に係る条件明示事項等について

1．契約時に明示する事項

- (1) 工法区分 二重管ストレーナー、ダブルパッカー等
- (2) 材料種類 ①溶液型、懸濁型の別
②溶液型の場合は、有機、無機の別
③瞬結、中結、長結の別
- (3) 施工範囲 ①注入対象範囲
②注入対象範囲の土質分布
- (4) 削 孔 ①削孔間隔及び配置
②削孔総延長
③削孔本数

なお、一孔当たりの削孔延長に幅がある場合、(3)の①注入対象範囲、(4)の①削孔間隔及び配置等に一孔当たりの削孔延長区分がわかるよう明示するものとする。

- (5) 注 入 量 ①総注入量
②土質別注入率
 - (6) そ の 他 上記の他、本文Ⅰ、Ⅱに記述される事項等薬液注入工法の適切な施工管理に必要となる事項
- 注) (3)の①注入対象範囲及び(4)の①削孔間隔及び配置は、標準的なものを表していることを合わせて明示するものとする。

2．施工計画打合せ時等に請負者から提出する事項

上記1に示す事項の他、以下について双方で確認するものとする。

- (1) 工法関係 ①注入圧
②注入速度
③注入順序
④ステップ長
- (2) 材料関係 ①材料（購入・流通経路等を含む）
②ゲルタイム
③配合

3．その他

なお、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に記載している事項についても適切に明示するものとする。

4 トンネル (NATM) 観察・計測 (案)

1. 計測の目的

トンネル構造物の安定性と安全性を確認するとともに、設計・施工の妥当性を評価するため、トンネル掘削に伴う周辺地山の挙動、支保部材の効果、周辺構造物への影響等を把握するために行うものである。

2. 適用

山岳トンネル工法の2車線の道路トンネルを対象とし、標準的な観察・計測をまとめたものである。よって、2車線以外の道路トンネルの適用に当たっては注意すること。

3. 計測の分類

トンネルの施工中に行う計測は計測Aと計測Bの2種類がある。

(1) 計測A………日常の施工管理のために実施するものであり、以下の計測がある。

- ① 観察調査
 - ② 天端沈下測定
 - ③ 内空変位測定
 - ④ 地表沈下測定
- (2) 計測B………地山条件や立地条件に応じて計測Aに追加実施するもので以下の計測がある。
- ① 地山試料試験
 - ② 坑内地中変位測定
 - ③ ロックボルト軸力測定
 - ④ 吹付けコンクリート応力測定
 - ⑤ 鋼製支保工応力測定
 - ⑥ 覆工応力測定
 - ⑦ 盤ぶくれ測定
 - ⑧ AE測定

4. 計測A

(1) 観察調査

① 切羽の観察

1) 目的

支保規模の決定を行う際、計測のみでは把握できない地山情報を得ることを目的として、切羽の地質の状態と地質の変化状況とを目視調査するものである。

2) 調査の要領

目視により切羽の状況を観察し、スケッチ図を作成する。図には次の事項を記入する。

- イ. 地質 (岩石名) とその分布、性状及び切羽の自立性
- ロ. 地山の硬軟、割れ目の間隔とその卓越方向などの地山の状態
- ハ. 断層の分布、走行、傾斜、粘土化の程度
- ニ. 湧水箇所、湧水量とその状態

ホ. 軟弱層の分布

ヘ. その他

3) 調査の間隔

調査は原則として掘削毎に行う。

4) 観察結果の報告

調査結果は原則として毎日監督職員に報告する。

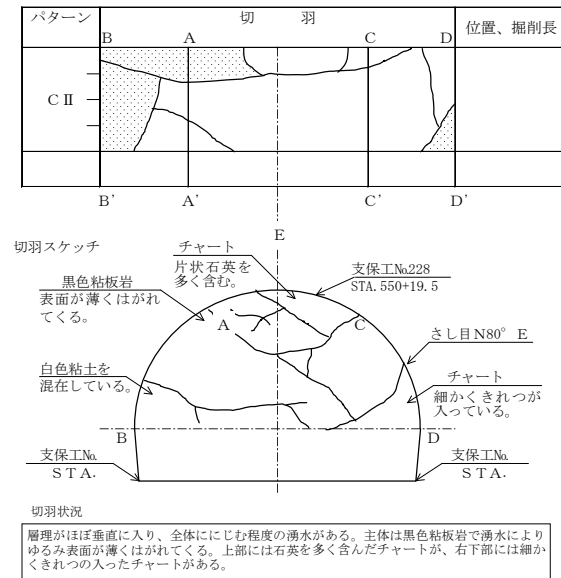


図-1 切羽観察調査の様式と記載例

② 既施工区間の観察

1) 目的

計測を補完し、設計・施工が適正であるかを確認するとともに問題があればそれを把握することを目的としている。

2) 観察要領

トンネル坑内の既施工区間において、以下の項目について観察を行う。

- イ. 吹付けコンクリート………地山との密着、ひび割れ (発生位置、種類、幅、長さ及び進行状況)、湧水など。ただし、乾燥収縮クラックは除く。
- ロ. ロックボルト………打設位置・方向、ロックボルト・ベアリングプレートの変形、又は地山への食込み、頭部の破断など。
- ハ. 鋼製支保工………変形・座屈の位置、状況、吹付けコンクリートとの一体化状況、地山への食込み、脚部の沈下。
- ニ. 覆工………ひび割れ (位置、種類、幅、長さ)、漏水状況など。

3) 観察の間隔

掘削日毎に行うものとし、地質が急変する箇所、坑口付近、土被りの小さい箇所では適宜観察の間隔を縮めるものとする。

4) 観察結果の報告

異状が認められた場合に監督職員に報告する。

③坑外の観察

1) 目的

トンネル掘削に伴って発生する変化を坑内観測と併せて評価することにより地山の挙動を把握することを目的としている。

2) 観察要領

坑口付近及び土被りが2D未満（Dはトンネル掘削幅）の浅いトンネルにおいて、以下の項目について観察する。

- イ. 地表面の変状……亀裂の分布など。
- ロ. 植生の状況……立木の破損及び傾動など。
- ハ. 水系の状況……湧水量の変化（量・濁り）など。

3) 観察の間隔

掘削日毎に行うものとする。

4) 観察結果の報告

異状が認められた場合に監督職員に報告する。

(2) 天端沈下測定

①目的

支保の変位・変形を測ることにより周辺地山の挙動を推定し、支保の妥当性及び安全性の確認を目的としている。

②測定方法

天端吹付けコンクリートに計測ピンを埋め込み、測定は水準測量により掘削後速やかに行う。

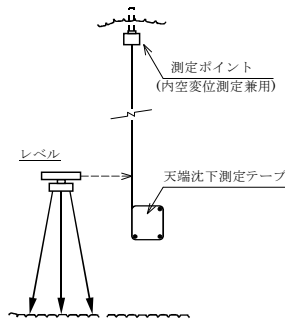


図-2 天端沈下測定概要

③測定位置

測定点は1断面当たり天端に1点とする。また、変位の大きい地山及び偏圧が著しい場合は監督職員の指示により、測定点を増やし安全を確認すること。

④測定間隔

測定間隔は表-1を標準とするが、地質の変化が著しい場合は監督職員の指示により間隔を狭めることとする。

表-1 天端沈下、内空変位測定の間隔

条件 地質等級	坑口付近	土被り2D以下	施工初期の段階	ある程度施工の進んだ段階
A、B、C	10m	10m	20m	30m
D	10m	10m	20m	20m
E	10m	10m	10m	10m

- 注) 1. 施工初期の段階とは、200m程度の施工が進むまでの段階。
2. 計測Bを実施する位置では計測Aを行い、計測Bと計測Aの資料の整合ができるようにする。

⑤測定頻度

測定頻度は表-2を標準とする。

表-2 天端沈下、内空変位測定頻度

頻度	測定位置と切羽の離れ	変位速度	適用
2回/1日	0~0.5D	10mm/日以上	測定頻度は、変位速度より定まる
1回/1日	0.5~2D	5~10mm/日	測定頻度と切羽からの離れより定まる
1回/2日	2~5D	1~5mm/日	測定頻度のうち頻度の高い方を採ることを原則とする。
1回/1週	5D以上	1mm/日以下	

⑥収束の確認

変位速度が1mm/週以下となったことを2回程度確認できたら、監督職員と協議の上、測定を終了することとする。ただし、覆工前に最終変位測定を行い、監督職員の承諾を得るものとする。

⑦結果の報告

測定結果は各断面毎に、沈下と時間経過及び切羽との離れとの関係がわかるグラフを作成し、計測の翌日までに報告する。

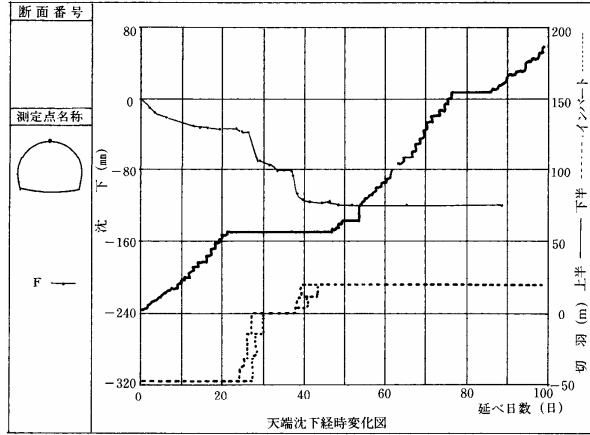


図-3 天端沈下経時変化図(例)

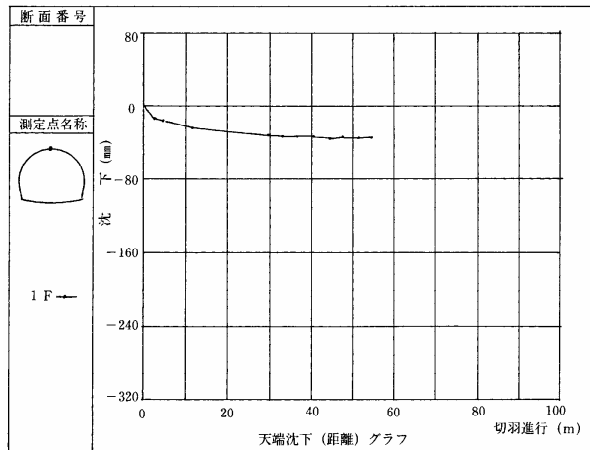


図-4 天端沈下変化図(例)

(3) 内空変位測定

①目的

周辺地山の挙動、支保の変形モードなどを把握し、施工の安全性並びに支保の妥当性を確認するとともに、覆工の打設時期を検討する目的で行う。

②測定方法

スチールテープ等、又は光波による方法で、測定は掘削後速やかに実施する。

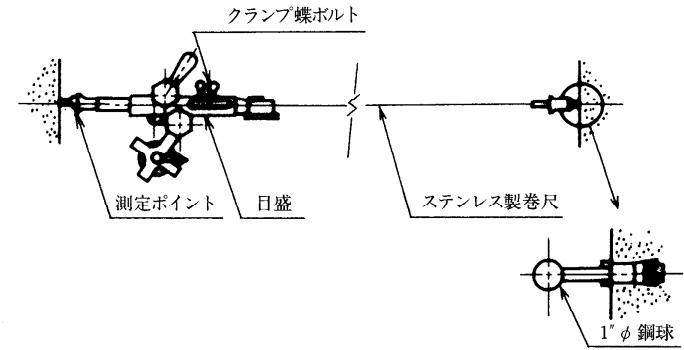


図-5 内空変位測定概要

③測定位置

測線の配置は、原則として下図を基本とする。

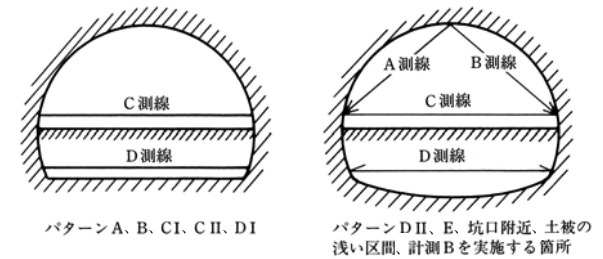


図-6 内空変位測線

④測定間隔

測定間隔は天端沈下測定の間隔と同じにする。

⑤測定頻度

測定頻度は天端沈下測定の間隔と同じにする。

⑥収束の確認

変位速度が1mm/週以下となったことを2回程度確認できたら、監督職員と協議の上、測定を終了することとする。ただし、覆工前に最終変位測定を行い、監督職員の承諾を得るものとする。

⑦結果の報告

測定結果は各断面毎に、変位と時間経過及び切羽との離れとの関係がわかるグラフを作成し、計測の翌日までに報告する。

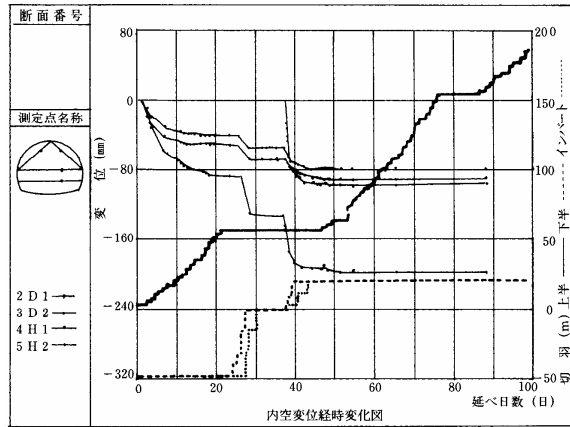


図-7 内空変位経時変化図(例)

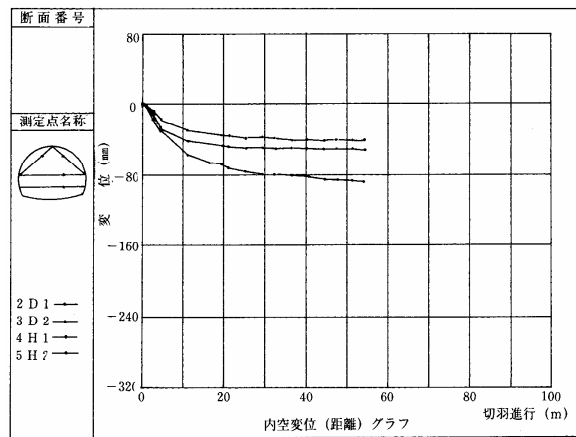


図-8 内空変位 (距離) グラフ(例)

(4) 地表沈下測定

①目的

土被りの浅い区域のトンネル及び周辺地山の安全性の確認を目的としている。

②測定方法

測点を設けて、水準測量により測定する。

③測定位置

トンネル中心線に測点を設けることとする。また、広範囲に影響がでると予想される場合には、適宜測点を増すこととする。

④測定間隔

測点の間隔は以下を標準とし、必要に応じて間隔を狭めることとする。

土被り	測定間隔
1 D未満	5m程度
1 D以上 2 D未満	10m程度

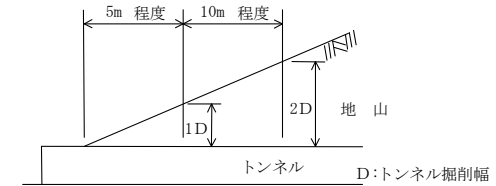


図-9 地表沈下の測定間隔

⑤測定頻度

測定は切羽掘削による沈下の影響が表れる以前から行うものとし、掘削開始後は1日に1回測定するものとする。

⑥収束の確認

沈下量が収束したと確認したら、監督職員と協議し測定を終了することとする。

⑦結果の報告

測定結果は原則として毎日監督職員に報告する。

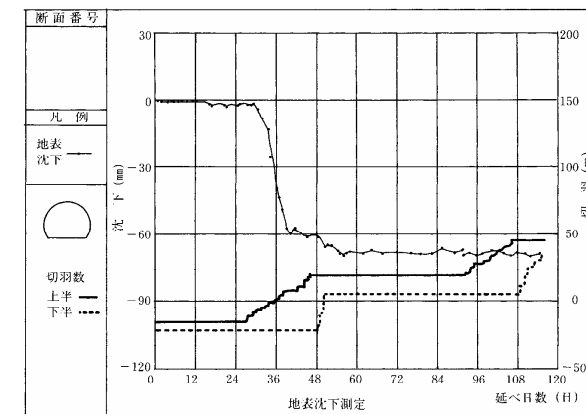


図-10 地表沈下測定(例)

5. 計測B

(1) 原位置調査・試験

①目的

地山地質条件の詳細確認、地山区分の再評価、あるいは挙動解析のための岩盤物性を得ることを目的としている。

②調査・試験の項目

試験項目の選定に当たっては次表を参考に選定する。

表-3 原位置調査・試験の項目

項目	調査・試験によって得られる事項	備考
1. 坑内弾性波速度測定	①地山等級の評価 ②ゆるみ領域の評価 ③岩盤物性の間接的推定	主に屈折法による弾性波探査
2. ボーリング調査	①地質の確認(岩区分、断層破碎帯、褶曲構造、変質帯、地質境界) ②地下水の状態 ③室内試験用試料の採取	土質工学会「岩の調査と試験」
3. ボーリング孔を利用した諸調査・試験	①地耐力(標準貫入試験) ②水圧・透水係数(ルジオンテスト、湧水圧試験) ③変形係数(孔内載荷試験) ④きれつの状態(ボアホールテレビ観察) ⑤弾性波速度(速度検層)など	土質工学会「岩の調査と試験」
4. 原位置せん断試験	岩盤のせん断強度(C、φ)	土木学会「原位置岩盤の変形およびせん断試験の指針」
5. ジャッキ試験	弾性係数、変形係数、クリープ係数(α、β)	土木学会「原位置岩盤の変形およびせん断試験の指針」
6. その他の試験	①地山等級(切羽の地質)の評価(点載荷試験、シュミットハンマ試験) ②地山応力の評価(初期地圧測定)	土質工学会「岩の調査と試験」

(2) 地山試料試験

①目的

地山等級の再評価、あるいは解析等に用いる地山物性値の検討を目的として行う。

②試験項目

試験項目の選定は次表を標準とする。

表-4 地山試料試験一覧表

試験科目	試験によって求められる主な事項	軟岩 中硬岩	軟岩		土砂		試験の規格				
			土圧小	膨張性のある場合	粘性土	砂質土	JIS	KDK	JHS	土木学会	土質工学会
一軸圧縮強度	一軸圧縮強度、静ヤング率、静ポアソン比	◎	◎	◎	◎		A126	S0502 S0503	A1202 -1990		
超音波伝播速度試験	P波速度、S波速度、動ヤング率、動剛性率、動ポアソン比	○	○	○			A127	S0503			
単位体積質量	単位体積質量、含水比	◎	◎	◎	◎	◎	A1202	S0501	A1202 -1990 A1203 -1990		
吸水率試験	吸水率		○	◎	○						
圧裂引張試験	圧裂引張強度	△	△	△		引張試験法					
クリープ試験	クリープ定数		△	△	△						
粒度分析試験	粒度分布		○	◎	○	◎	A1204		A1204		JSF T22- 71
スレーキング試験(浸水崩壊度試験)	浸水崩壊度		○	◎	○				110 -1992	簡易スレーキング試験法	
三軸圧縮試験	粘着力、内部摩擦角、残留強度		△	○	△	○		S0913			軟岩の三軸圧縮試験標準
X線分析	粘土鉱物の種類			○	△						X線粉末回折による鉱物の推定方法
陽イオン交換容量試験	粘土鉱物含有量の推定			△							陽イオン交換容量の測定
土粒子の比重試験	土粒子の真比重			○	○	○	A1202		A1202 -1990		
コンシステンシー試験	液性限界、塑性限界、塑性指数			◎	○		A1205		A1205 -1990		
膨潤度試験	膨潤度			○	○						

注) 1. ◎多くの場合実施する、○実施したほうがよい、△特殊な場合に実施。

2. KDK: 建設省土木試験基準(案)、JHS: 日本道路公団土工事試験方法。

(3) 坑内地中変位測定

①目的

掘削に伴うトンネルの半径方向の地山内変位を測定してゆるみの形態を推定し一次支保の適否と地山のひずみ状況を判断する目的とする。

②測定方法

測定はボアホール内に地中変位計等を埋設して行う。

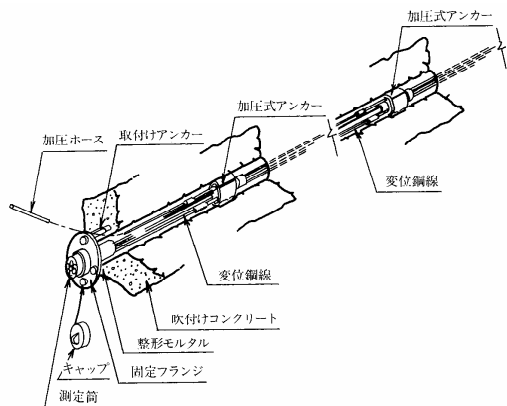


図-11 地中変位計の概要

③測定器の配置

1 断面当たりの測定箇所は5箇所の測線を標準とするが、現場状況に応じて測定測線数を決定する。

変位計の最深部は不動点となるように一測線の長さを決定する。一測線のもっとも深い測点を硬岩ではロックボルト長さに2～3m加えた深さに設けるように測線の長さを決定する。

一測線の測点数は下表を標準とする。

表-5 一測線における測点数

測定長さ	測点数
L = 6 m	5 測点
L = 8 m	6 測点
L = 10m	6 測点

坑内地中変化測定を実施する断面は、同時に天端沈下測定、内空変位測定を実施すること。

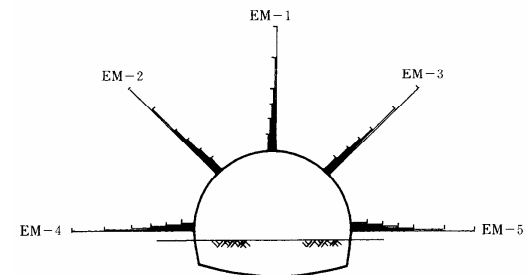


図-12 地中変位計の設置(例)

④測定頻度

測定頻度は天端沈下測定と同じとする。

⑤測定の終了

変位速度が1mm/週以下となったことを2回程度確認し、天端沈下測定、内空変位測定も収束の確認ができたなら監督職員と協議の上、測定を終了することとする。

ただし、覆工前に最終変位測定を行い、監督職員の承諾を得るものとする。

⑥測定結果の報告

測定結果は、各断面毎に、各側面毎の経時変位及び切羽との離れの関係がわかるグラフと、各測点毎の深度と地中変位及びひずみの関係がわかる図を作成し、天端沈下測定等の計測結果と関連づけて整理し報告する。

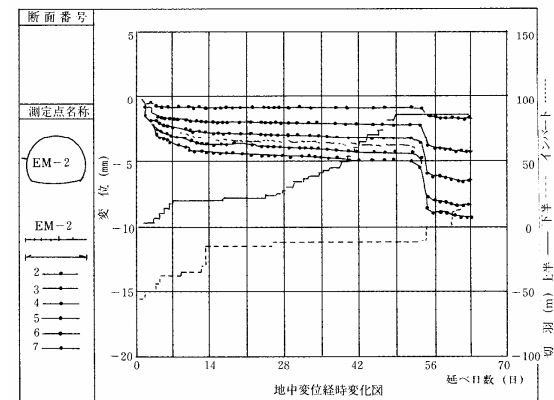


図-13 地中変位経時変化図(例)

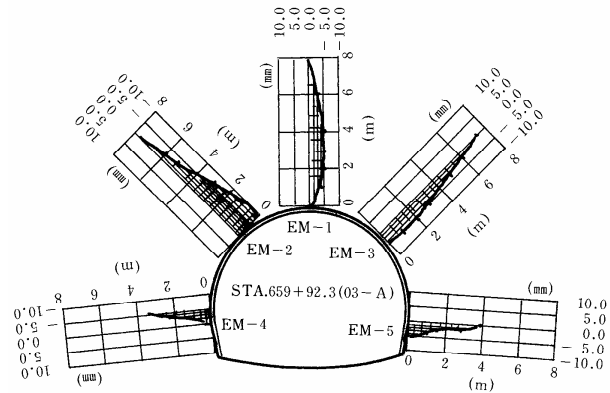


図-14 地中変位の断面分布図(例)

⑦測定結果の評価の目安

各測点毎の深度と地中変位の関連図から変位量の変化が不連続な位置を知ることによって、トンネル地山内のゆるみ領域(塑性領域)と支保領域(弾性領域)の境界位置の判断を行う、外測点毎の深度とひずみの分布図から地表や近接構造物への影響の判断を行う。

また、ロックボルトの適性長はゆるみ領域と支保領域の境界位置が、ロックボルトの埋込位置の中心からややトンネル壁面に寄った所にくる場合であるので、境界位置がトンネル壁面に近い場合はロックボルトを短くし、遠い場合は長くするなどロックボルトの適性長の判断を行う。

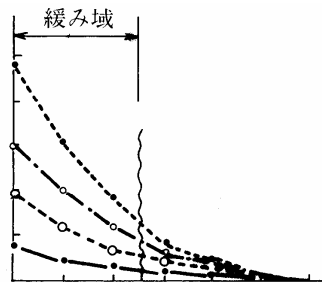


図-15 緩み域の推定(例)

(4) ロックボルトの軸力測定

①目的

ロックボルトに発生している軸力の大きさとその分布状況からロックボルトの支保効果を把握し、ロックボルトの長さ、打設ピッチ及びロックボルトの耐力の妥当性を判断する。

②測定方法

局所ひずみ、あるいは平均ひずみを測定する方法とする。

③測点の配置

測定は、一断面当たり5箇所の測線を標準とし、一測線の測点は4～6点程度であるのが望ましい。

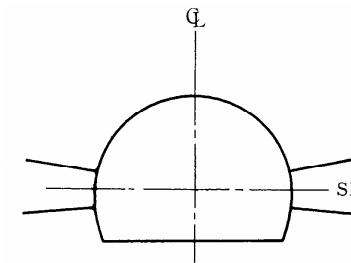


図-16 ロックボルト軸力計の測線配置

④測定頻度

同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同じ頻度で測定するものとする。

⑤測定の終了

終了の時期は天端沈下測定、内空変位測定と同じとする。

⑥測定結果の報告

各測定断面毎に、各測点の深度毎のロックボルトの軸力の経時変化と切羽との離れの関係がわかるグラフと各断面毎のロックボルトの軸力の経時変化がわかる軸力分布図を作成し報告する。

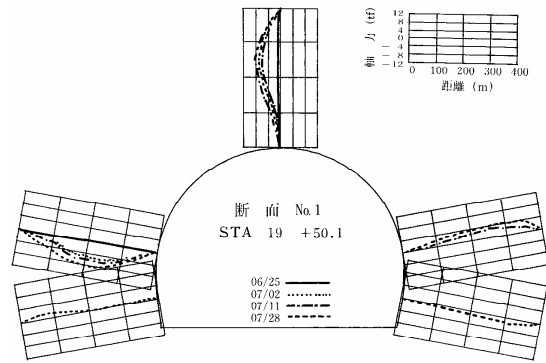


図-17 ロックボルト軸力分布図(例)

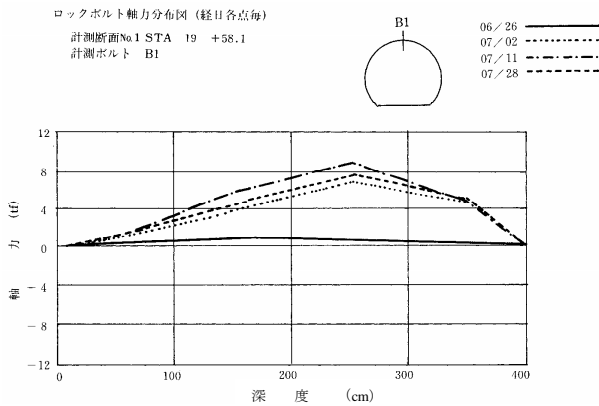


図-18 ロックボルト軸力分布図(例)

⑦測定結果の評価の目安

1) ロックボルトの降伏の判定

ロックボルトの軸力がロックボルトの降伏荷重及び降伏荷重に近い状態の場合には、地中変位や内空変位の収束状態も加味した上で増しボルトの打設や吹付などの補強を行う。

2) ロックボルトの軸力分布の評価

ロックボルトの軸力分布のピーク位置は、トンネル地山内の支保領域(弾性領域)とゆるみ領域(塑性領域)との境界位置と推定されるので、ロックボルトの軸力分布図からゆるみ

領域の判断を行う。

また、理想的なロックボルトの軸力分布は、ピーク位置がロックボルトの中心からややトンネル壁面に寄った所にくる場合であるので、ピーク位置がトンネル壁面に近い場合はロックボルトを短くし、遠い場合は長くするなど適正なロックボルト長の判断を行う。

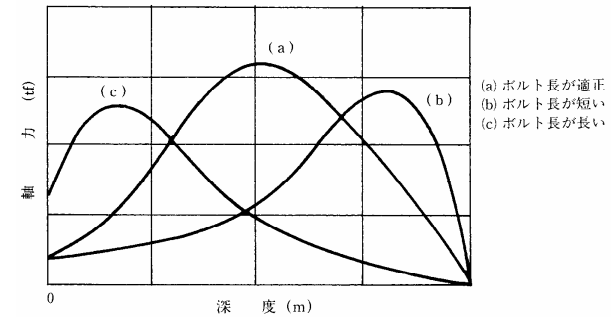


図-19 軸力分布パターン

(8) 吹付けコンクリート応力測定

①目的

吹付けコンクリートに生じる応力と背面土圧の大きさ及びその分布状況を把握することで、トンネルの安全性を判断するための資料を得ることを目的とする。

②測定の種類

吹付けコンクリートに作用する背面土圧の測定と吹付けコンクリート内に発生する応力測定に分けられる。

③測定方法

吹付けコンクリートの施工時に、土圧計、応力計などの計器を埋設して測定する方法とする。

④計器の配置

一断面当たり5箇所を標準とし、設置位置はロックボルト軸力計に準じる。

⑤測定の種類

同じ位置で行われる天端沈下測定、内空変位測定と同じ頻度で測定するものとする。

⑥測定を終了

終了の時期は天端沈下測定、内空変位測定と同じとする。

⑦測定結果の報告

各断面、各測点毎に経時変化及び切羽との離れ、支保工の施工時期との関連性がわかるグラフにし他の計測結果と関連づけて整理し報告する。

(9) 地表・地中の変位測定

①目的

土被りが比較的浅い場合に、トンネル掘削による周辺地山の変位に伴い地表面に生じる沈下の大きさ、範囲を把握し、周辺地山及びトンネルの安全性を評価するとともに、周辺環境に対する影響を評価するための資料を得ることを目的とする。

②測定の実施の判断

測定実施の判断の目安は土被りにより下表に示すとおりであるが、土被りが2D以上の場合でも近接構造物に影響があると判断される場合は実施する。

表-6 地表・地中の変位測定の実施の目安

土被り	測定の重要度	測定の要否
$h < D$	非常に重要	測定が必要である
$D < h < 2D$	重要	測定を行ったほうがよい
$h > 2D$	普通	必要に応じて測定を行う

D：トンネル掘削幅、h：土被り厚

③測定方法

1) 地表沈下測定

地表に標点をコンクリートで根固めを行って設置し、水準測量によって沈下量を測定する。

2) 地中変位測定

地表からボーリングを行い、多段式の地中変位計を埋設して測定する。

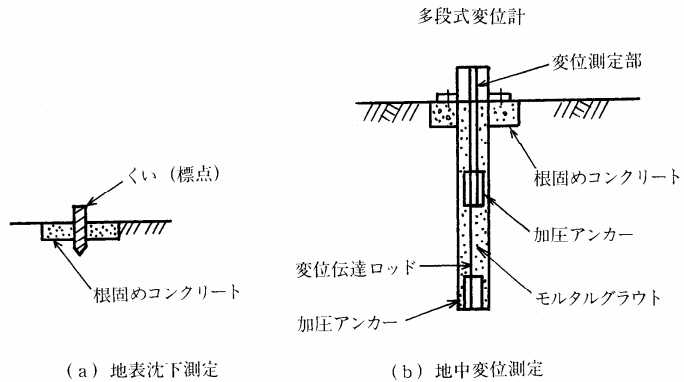


図-20 地表沈下測定構造

図-21 地中変位測定構造

④測点の配置

1) 地表沈下測定

測定位置、間隔、測点の配置などは、地質・地形・地下水等の地山条件、土被り厚さ、構造物の有無や大きさ・重要度、測定の障害となる物件の有無、トンネルの施工法などを総合的に検討し決定すること。

また、坑内で実施する内空変位、天端沈下、地中内変位の測定位置と可能な限り合わせるものとする。

なお、横断方向の測定範囲はトンネル底盤から45°の領域で、測点の配置はトンネル直上部で3m間隔、その両側で5m間隔程度を標準とする。

縦断方向の測定間隔は次表を標準とする。

表-7 地表沈下測定の測定間隔

土被り(h)とトンネル掘削幅(D)の関係	測点間隔(m)
$h > 2D$	20~50
$D < h < 2D$	10~20
$h < D$	5~10

- 注) 1. 施工の初期の段階、地質変化の激しい場合、沈下量の大きい場合などは表中の狭い間隔をとる。
 2. 近接構造物等がある場合は、表中の狭い間隔、あるいはさらに狭い間隔をとる。
 3. ある程度施工が進み、地質が良好で変化が少なく、沈下量も小さい場合は表中の広い間隔をとる。

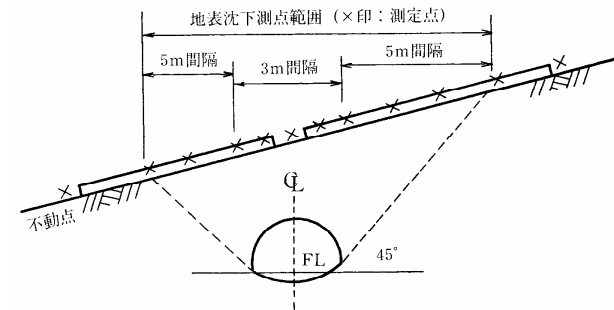


図-22 地表沈下測点の配置

2) 地中沈下測定

地質・地形・地下水等の地山条件、土被りの厚さ、構造物の有無や大きさ・重要度、測定の影響となる物件の有無、トンネルの施工法、費用対効果などを総合的に判断し決定するものとする。

横断方向及び縦断方向の測定間隔は、地表沈下測定結果との関連がわかるように配置するために、地表沈下測定の測定位置及び間隔に合わせるものとする。

⑤測定の頻度

トンネル掘削に伴う沈下の影響が現れる以前に初期値を測定する。切羽が計測位置(断面)に対し、土被り厚さ(h)、又は2D(D:トンネル掘削幅)程度に接近した時点から計測頻度を増加させ、切羽の通過後も変位の収束状況をみながら計測を継続する。計測頻度は切羽が通過する前後は頻度を増し、1~2回/日程度とするが、土被り、周辺構造物の有無や重要度などに応じて適宜修正する。

⑥測定結果の報告

沈下量と経時変化及び切羽との離れ、掘削時期等がわかるグラフと横断方向の掘削等の施工段階毎の沈下分布図を作成し、天端沈下測定結果等他の計測結果と関連づけて整理し、報告するものとする。

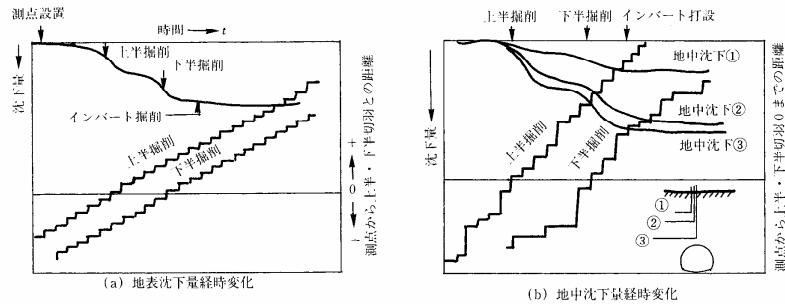


図-23 経時変化図(例)

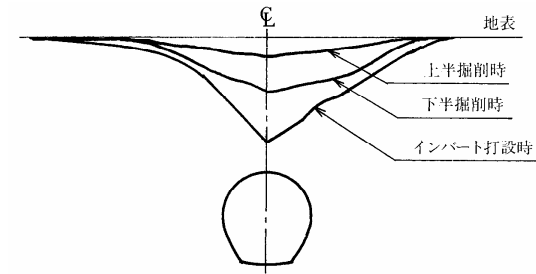


図-24 地表沈下分布図

⑦評価の目安

沈下量や傾斜角の管理値は地表の構造物の重要度などに応じて一応の目安を定め、掘削による沈下がこれを上まわると予知されたならば、直ちに対策工の検討を行わなければならない。

また、トンネル地山の評価は、地表沈下については「天端沈下測定」の評価の目安に準じて行うものとし、地中沈下は「地中変位測定」の評価の目安に応じて行うものとする。

(10) 鋼製支保工応力測定

①目的

鋼製支保工に生じる応力の大きさ、鋼製支保工の適切な寸法・形状・建込み間隔を判断する資料を得ることを目的とする。

②測定方法

支保工にひずみゲージを貼り付け、鋼材表面のひずみを測定する。

③測点の配置

1 断面当たりのひずみ測点数は6~8点程度を標準とする。

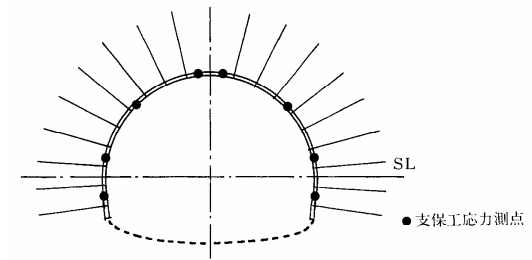


図-25 鋼製支保工測点配置図

④測定頻度

鋼製支保工の設置終了時を初期値とし、以後継続して経時変化を測定する。
吹付けコンクリート施工時や下半掘削時などの前後には計測頻度を増すことが望ましい。

⑤測定結果の報告

ひずみゲージの測定値より求めた、支保工に作用する軸力、曲げモーメント、せん断力を経時変化がわかる分布図を作成し報告する。

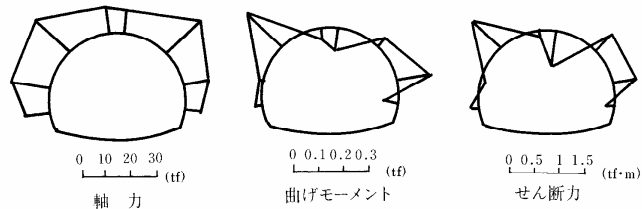


図-26 支保工応力測定結果(例)

⑥評価の目安

支保工に作用する断面力から支保工の許容荷重あるいは降伏荷重を目安に支保工の健全性を検討する。

(11) その他

- ①覆工応力測定
- ②盤ぶくれ測定
- ③AE測定
- ④ロックボルトの引抜き試験

引用文献

- 1) (社) 日本道路協会：道路トンネル観察・計測指針

[参考資料]

ロックボルトの引抜き試験

- (1) 計測の目的
ロックボルトの定着効果を確認することを目的とする。
- (2) 計測の要領
ロックボルトの引抜き試験方法に従って行う。
実施時期は施工後3日経過後とし、最大引抜き荷重は10tonとする。
- (3) 結果の報告
計測結果は図-27の要領で整理する。
- (4) 試験後のボルトの処置
引抜き試験の結果が荷重変位曲線図-27のA領域に留まっている状態の場合には、試験後のボルトはそのままとし、これを補うボルトは打設しないものとする。
図のB領域に入る場合には、その他のボルトの状況を判断して施工が悪いと思われるものについては、試験したボルトを補うボルトを打設する。また、地山条件によると思われる場合には地中変位や、ロックボルトの軸力分布等を勘案して、ロックボルトの設計を修正する。

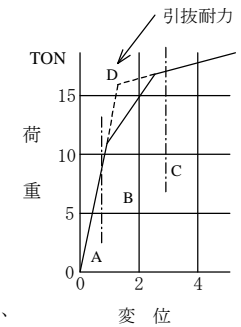


図-27 ロックボルト引抜き試験

(ロックボルトの引抜き試験方法)

この方法はI SRMの提案する方法に準拠したものである。
(International Society for Rock Mechanics, Commission on Standardization of Laboratory and Field Tests, Committee on Field Tests Document No.2. 1974)

- (1) 引抜き試験準備
ロックボルト打設後に、載荷時にボルトに曲げを発生しないように図-28のように反力プレートとボルト軸に直角にセットし、地山との間は早強石膏をはりつける。
- (2) 引抜き試験
引抜き試験は、図-29のようにセンターホールジャッキを用い、油圧ポンプで1 ton 毎の段階載荷を行って、ダイヤルゲージでボルトの伸びを読み取る。
- (3) 全面接着式ボルトの場合の注意事項
(4) 吹付けコンクリートが施工されている時は、コンクリートを取り壊して岩盤面を露出させるか、あるいは、あらかじめ引抜き試験用のロックボルトに、吹付けコンクリートの付着の影響を無くすよう布等を巻いて設置して試験を行うのが望ましい。ロックボルトに歪みゲージを貼付けて引抜き試験の結果が得られている場合には、その結果を活用することにより、特に吹付けコンクリートを取り壊す必要がない場合もある。

- (ロ) 反力は、ロックボルトの定着効果としてピラミッド形を考慮する場合には、できるだけ孔等は大きいものを用い、ボルト周辺岩盤壁面を拘束しないこと。
- (ハ) ロックボルトの付着のみを考慮する場合は、反力をできるだけロックボルトに近づけること。

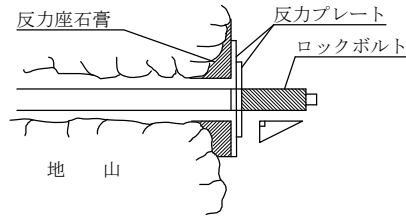


図-28 反力座の設置

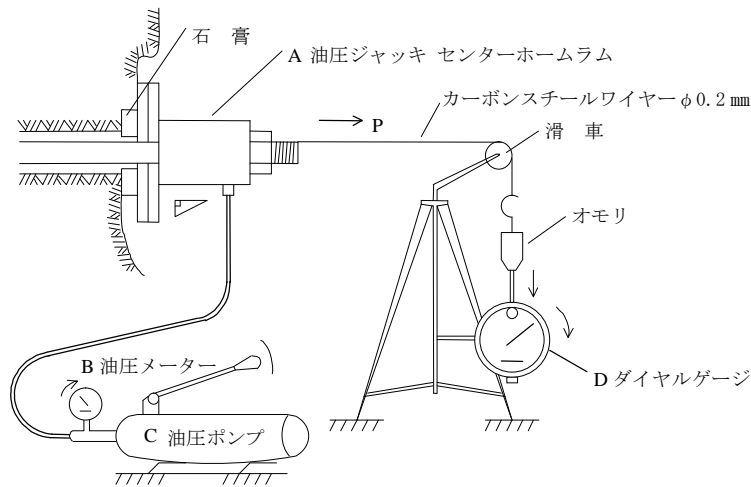


図-29 引抜試験概要図

5 R I 計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）について

1. 総 則

1. 1 適用の範囲

本管理要領（案）は河川土工及び道路土工における R I 計器を用いた盛土締固め管理に適用するものとする。

【解 説】

河川土工及び道路土工における盛土の締固め管理においては、これまで砂置換法が主として用いられてきたが、高速道路や一部のダムをはじめとして R I 計器が導入され、各事業者において R I 計器を用いた締固め管理が標準化されつつある。

また、R I 計器や測定方法の標準化に関しては、従来の学会基準が改訂され、地盤工学会基準（J G S 1614-1995）「R I 計器による土の密度試験方法」が制定されるなど、本格的な導入に向けての環境も整備されてきた。

一方、現在及び将来とも数多くの高規格堤防や大規模な道路盛土の事業が進行または計画されており、一般の河川土工や道路土工も含めて合理的な締固め管理手法の導入が必要とされている。

そこで本管理要領（案）は、現場密度試験に R I 計器を用いる場合に R I 計器の持つ特徴を最大限発揮させるべく、計器の基本的な取扱い方法やデータ採取、管理基準値の規定を行なうものである。

この基準に規定していない事項については、下記の基準・マニュアルを基準とする。

- ・「河川土工マニュアル」…平成 5 年 6 月、(財)国土開発技術研究センター
- ・「道路土工—施工指針」…昭和 61 年 11 月、(社)日本道路協会

1. 2 目 的

本管理要領（案）は河川土工及び道路土工において、R I 計器を用いた盛土の締固め管理を行う際の R I 計器の基本的な取扱い方法、データの採取回数、管理基準値を定めることを目的とする。

【解 説】

本管理要領（案）では、R I 計器に関するこれまでの試験研究の成果を踏まえ、R I 計器の基本的な取扱い方法や土質等による適用限界を示した。

また、本管理要領（案）ではデータの採取回数を規定した。砂置換法を前提とした管理では計測に時間がかかることから、かなり広い施工面積を 1 点の測定値で代表させており、盛土の面的把握という観点からは十分なものではなかった。一方 R I 計器は砂置換法に比べ飛躍的に測定期間が短くなっているため、従来 1 個の測定値で代表させていた盛土面積で複数回測定することができる。そこで本管理要領（案）では、盛土の面的管理の必要性和 R I 計器の迅速性を考慮してデータの採取回数を規定した。

2. R I 計器による測定方法

2. 1 計器の種類

R I 計器は散乱型及び透過型を基準とするものとし、両者の特性に応じて使い分けるものとする。

【解 説】

R I 計器には一般に散乱型と透過型があり（図-1 参照）、両者の特徴は以下のとおりである。

(1) 散乱型 R I 計器

線源が地表面にあるため、測定前の作業が測定面の平滑整形だけでよく、作業性が良い。地盤と計器底面との空隙の影響を受けやすいので注意が必要である。

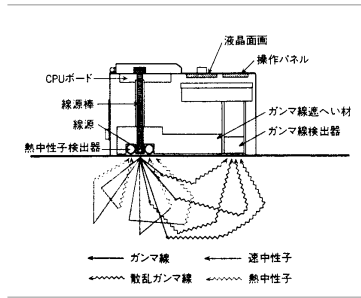
(2) 透過型 R I 計器

線源が長さ 20cm の線源棒の先端付近にあり測定時には線源棒の挿入作業を伴うので散乱型に対して少し測定作業時間が長くなる。線源が地中にあるため、盛土面と計器底面との空隙の影響は比較的受けにくい。

表-1 散乱型と透過型の比較例

項 目		散 乱 型	透 過 型
線 源	ガンマ線	コバルト-60	コバルト-60
	中性子線	カリフォルニウム-252	カリフォルニウム-252
検 出 器	ガンマ線	SCカウンタ×1	GM管×5
	中性子線	He-3カウンタ×2	He-3管×2
測定方法	密 度	ガンマ線後方散乱方式	ガンマ線透過型
	水 分	熱中性子散乱方式	速中性子透過型
本 体 寸 法		310×365×215mm	310×365×160mm
本 体 重 量		25kg	11kg
測定範囲（深さ）		160～200mm	200mm
測定時間	標 準 体	5 分	10 分
	現 場	1 分	1 分
測 定 項 目		湿潤密度、水分密度、乾燥密度、含水比、空隙率、締固め度、飽和度（平均値、最大・最小値、標準偏差）	
電 源		DC6V内蔵バッテリー 連続 8 時間	DC6V内蔵バッテリー 連続 12 時間
長 所		<ul style="list-style-type: none"> ・孔あけ作業が不要 ・路盤などにも適用可能 ・感度が高く計測分解能力が高い 	<ul style="list-style-type: none"> ・計量で扱いやすい ・表面の凹凸に左右されにくい ・使用実績が多い
短 所		<ul style="list-style-type: none"> ・測定表面の凹凸の影響を受けやすい ・礫の適用に注意を要する ・重い 	<ul style="list-style-type: none"> ・孔あけ作業が必要 ・礫に適用できない場合がある（削孔不可能な地盤） ・線源棒が露出している

これまでの研究によると散乱型と透過型の測定結果はどちらもほぼ砂置換法と同様であることがわかっており、基本的には機種による優劣はない。ただし、盛土材が礫質土の場合（礫の混入率が 60%以上）、その使用には充分留意すること。（3. 3 参照）



① 散乱型

孔あけ



設置



測定



② 透過型

図-1 R I 計器の概要

2.2 検定方法

使用する R I 計器は正しく検定がなされたものであって、検定有効期限内のものでなければならない。

【解説】

放射線源が時間とともに減衰していくため、同じものを測定しても結果が異なってくる。因みに線源として一般に用いられているコバルト 60 (^{60}Co) やカリフォルニウム (^{252}Cf) の半減期はそれぞれ 5.26 年、2.65 年である。

そのため標準体での値を基準にした計数率を定期的に調べておく必要がある。

この計数率と測定する物体についての計数率（現場計数率）との比を計数率比（R）といい、計数率比と密度や含水量とに指数関数の関係がある。（図-2）

この関係を正しく検定した R I 計器を使用しなければならない。

$$\text{計数率比 (R)} = \frac{\text{現場計数率}}{\text{標準体の計数率}}$$

$$\text{計数率比 (R)} = R_0 \exp(a \cdot X)$$

ここに、 R_0 と a は定数であり、 X は密度あるいは含水量を表わす。

また、使用する R I 計器のメーカーでの製作納入時、及び線源交換時毎の検定結果を添付し、提出するものとする。

校正式の例を図-3（透過型）に示す。

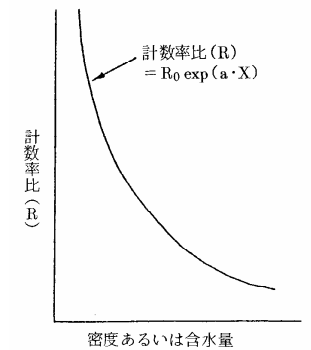
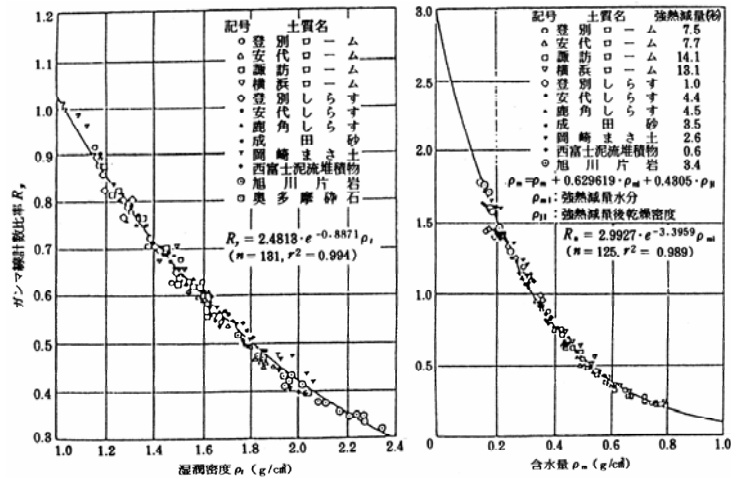
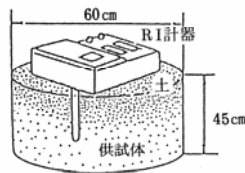


図-2 計数率比（R）と密度及び含水量の関係



10種類以上の土質を用いて、100点以上の供試体が作成されて関係が求められた。

図-3 計数率比と湿潤密度及び含水量の検定例
(地盤工学会「地盤調査法」から引用)



2. 3 RI計器による測定方法

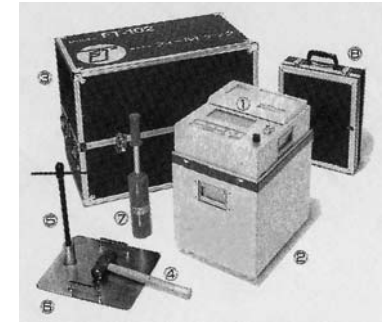
RI計器による測定は操作手順にしたがって正しく行わなければならない。

【解説】

(1) RI計器の構成

散乱型RI計器は計器本体だけで測定が可能であるが、透過型はRI計器本体、線源棒、標準体、線源筒、ハンマー、打ち込み棒、ベースプレートが必要である。

RI計器は現時点において供給体制が十分であるとは言えないため、使用にあたっては担当監督職員と協議の上、散乱型あるいは透過型RI計器を選定し使用するものとする。



①計器本体 ②標準体 ③収納箱 ④鉄ハンマー
⑤打ち込み棒 ⑥ベースプレート ⑦線源筒 ⑧付属品収納箱

図-4 計器の構成例(透過型)

(2) 測定手順

測定手順は一般に図-5のようになる。

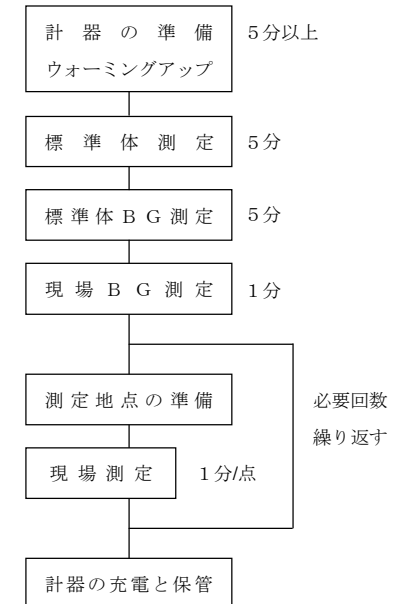
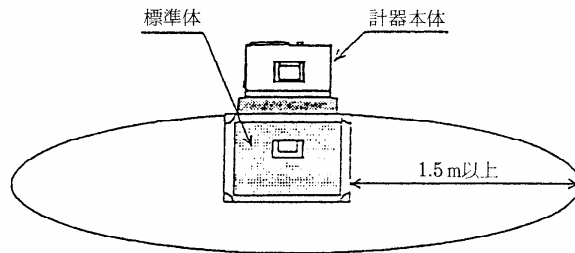


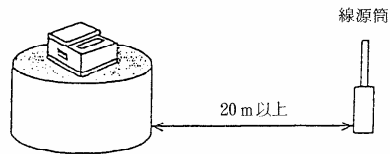
図-5 測定の手順の例

(3) 測定上の留意点

- 1) 計器の運搬は激しい衝撃や振動を与えないよう十分注意して行う。
- 2) 充電は十分しておく。
- 3) RI計器の保管場所は過酷な温度条件とならないところでなければならない。特に夏の自動車の車内は要注意である。また、室内外の寒暖差が大きいところでは、結露に注意すること。
- 4) 標準体での測定時には、標準体は壁や器物から1.5m以上離れたところにおいて行う必要がある。

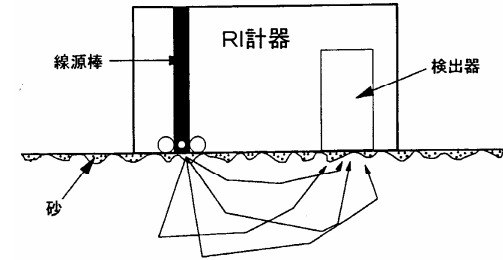


- 5) 自然放射線の影響を除くためバックグラウンド測定を行う時、線源は少なくとも20m以上遠ざける必要がある。



- 6) 現場での測定地点は出来るだけ平滑にすることが大事である。特に散乱型は測定面と計器底面との間に空隙を生じると測定結果に大きな影響を与えるため、特に注意が必要である。

- 7) 測定表面を平滑にするために鉄板や装備のプレート等を使用するが、表面を削り過ぎて測定対象層より深い深度のデータを取ることをしないよう注意が必要である。なお、レキ分が多く、削ることにより平坦性を確保する事が困難な場合は、砂などをひき平滑にする。



- 8) 測定は施工当日を原則としているので、気象変化には十分注意し「3. RI計器による締固め管理」に示したデータの採取数を同日に確保することを心掛ける必要がある。
- 9) 測定能率を上げ、一つ一つのデータの採取時間を短縮するために、測定ポイントの地点出し、表面整形、測定、記録と流れ作業化することが望ましい。
- 10) 平均値管理を基本としているため、一つ一つのデータのバラツキにあまり神経質になり過ぎ、測定や施工を無為に遅らせることのないよう注意することも管理者として必要である。

3. RI計器による締固め管理

3.1 締固め管理指標

締固め度及び空気間隙率による管理を行うものとし、盛土材料の75 μ mふるい通過率によりその適用区分を下記のとおりとする。

75 μ mふるい通過率が20%未満の礫質土及び砂質土の場合	75 μ mふるい通過率が20%以上50%未満の砂質土の場合	75 μ mふるい通過率が50%以上の粘性土の場合
締固め度による管理	締固め度による管理 または 空気間隙率による管理	空気間隙率による管理

【解説】

ここでは河川土工マニュアルに準じて、75 μ mふるい通過率が20%未満の砂礫土及び砂質土の場合は締固め度による管理、50%以上の粘性土の場合は空気間隙率による管理を原則とし、その中間においては自然含水比など、使用土砂の状況から判断してどちらによる管理を採用するか判断するものとする。

なお、河川土工マニュアル及び道路土工－施工指針には飽和度による管理の規定も記載されているが、飽和度はバラツキが大きいことから、ここでは飽和度による管理は省いている。

3.2 水分補正

現場でRI計器を使用するためには、予め土質材料毎に水分補正を行う必要がある。土質材料毎の水分補正值を決定するため水分補正值決定試験は現場で実施しなければならない。

【解説】

(1) 水分補正值

RI計器が測定する水分量は、炉乾燥法(JIS-A1203)で求められる水分量のみでなく、それ以外の結晶水や吸着水なども含めた、土中の全ての水分量に対応するものである。従って、結晶水や吸着水に相当する量を算出して補正する必要がある。

RI計器では、これらを補正するために、乾燥密度と強熱減量を考慮した校正式が組み込まれている。土質材料毎の強熱減量試験を一般の現場試験室で実施することは難しいので、現場でRI計器による測定と含水量試験を同一の場所の同一材料で実施し、水分補正を行うものとする。

RI計器は測定した計数比率と校正定数から、強熱減量を1%毎に変化させて、そのときの含水比を推定計算した結果を印字する機能を有している計器を用いる必要がある。この計算結果と含水量試験による含水比から、その土質材料に対応する強熱減量値を水分補正值と称す。

(2) 現場水分補正決定試験の手順例

1) 現場の盛土測定箇所でのRI計器の測定準備。

- 標準体測定
- 標準体BG測定
- 現場BG測定
- 測定箇所の整形及び均し
- RI計器を測定箇所に設置

2) 「現場密度」の測定を行う。

3) 測定が終了したら、水分補正值－含水比の対応表を表示、印字する。

4) RI計器の真下の土を1kg以上採取する。

(深さ15cm程度まで採取し混合攪拌する)

5) 採取した土の含水量試験を実施する。

6) 含水量試験の含水比に近い含水比に対応する水分補正值を読みとる。

7) RI計器に水分補正值を設定する。

8) 土質材料が変わらない限り水分補正值を変更してはならない。

3. 3 礫に対するR I計器の適用範囲

1. 盛土材料の礫率が60%以上で、かつ細粒分(75 μ mふるい通過率)が10%未満の場合は原則として散乱型R I計器による管理は行わないものとする。
2. 径10cm以上の礫を含む盛土材料の場合には、散乱型及び透過型R I計器による管理は行わないものとする。

【解説】

(1) 礫率に対する適用範囲

散乱型については礫率(2mm以上の粒径の土が含まれる重量比)が70%を超えると急激な測定値の精度が低下する室内実験結果(実測値との相違、標準偏差の増加など)がある。また、現場試験においても礫率が65~70%を超えると標準偏差が増加する傾向であった。これは礫が多くなると測定地点の表面整形がしにくくなり平滑度が低くなるため、特に散乱型の場合はこの平滑度が測定結果に大きく影響を受けるためである。

ここでは、施工管理における適用範囲であることから限界を安全側にとり、礫率60%未満を散乱型の適用範囲とした。なお、透過型は礫率60%以上でも適用可能としているが、線源棒の打ち込みに支障となる場合があり注意を要する。

(2) 礫径に対する適用範囲

大きな礫が含まれる盛土材料の場合にはR I計器による測定値に大きなバラツキがみられ、値が一定しないことが多い。これは礫率のところでも述べたように表面の平滑度の問題である。すなわち、礫径の大きなものが含まれる盛土材料では表面の平滑度が保たず、測定結果に影響を及ぼすため礫径に対する適用範囲を設けた。

ここでは、一層仕上り厚さが通常20~30cmであることも考慮して、層厚の1/2~1/3にあたる10cmをR I計器の適用範囲とした。

ただし、やむを得ずR I計器による管理を行う場合は、散乱型・透過型とも監督職員と協議の上、現地盛土試験より種々の基準値、指標を決定するものとする。

3. 4 管理単位の設定及びデータ採取

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ものとする。
2. 管理単位は築堤、路床、路床とも一日の一層当たりの施工面積を基準とする。管理単位は面積1,500 m^2 を標準とする。
また、一日の施工面積が2,000 m^2 以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。
3. 各管理単位について原則15個のデータ採取を行い、平均してその管理単位の代表値とする。
ただし、一日の施工面積が500 m^2 未満であった場合、データの採取数は最低5点を確保するものとする。
4. データ採取はすべて施工当日に行うことを原則とする。
5. 一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。
6. 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。

【解説】

(1) 管理単位を日施工面積で規定したことについて

従来、管理単位は土工量(体積)を単位として管理していた。しかし、締固めの状態は面的に変化することから盛土の面的な管理を行う必要があり、施工面積によって管理単位を規定した。

また、その日の施工はその日に管理するのが常識であることから、1日の施工面積によって管理単位を規定するのが妥当と考えられる。

(2) 管理単位の規定について

平成4年度の全国的なアンケート結果によると日施工面積は、500~2,000 m^2 の間に多く分布しており、特に1,500 m^2 くらいの施工規模が標準的であった。

また、1台の締固め機械による1日の作業量は2,000~2,500 m^2 が最大であることから、管理単位は面積を原則1,500 m^2 とした。

(3) データの採取個数の規定について

データの採取個数は3.5の解説に示したように、観測された土層のバラツキからサンプリングの考え方に基づき算定されたもので、概ね15個となった。この考え方によれば、計測個数を増やせば、管理の精度(不合格な部分が生じない安全度)は高くなるが、あまり測定点を増やすと測定作業時間が長引いてR I計器のメリットの一つである迅速性が発揮されなくなることから15点とした。

現場での測定に当たってはこの1,500㎡で15点を原則として考えるが、単位面積に対する弾力性を持たせ、1日の施工面積500～2,000㎡までは1,500㎡とほぼ同等とみなし15点のデータ採取個数とした。

一方、1日の施工面積が500㎡未満の場合は15点のデータ採取とするとあまりにも過剰な管理になると考えられるので最低確保個数を5点とした。

また、管理単位が面積で規定し難い場合（土工量は多いが構造物背面の埋立てや柱状の盛土等）は、土工量の管理でも良いものとする。

なお、1管理単位当たりの測定点数の目安を下表に示す。

面積 (㎡)	0～500	500～1,000	1,000～2,000
測定点数	5	10	15

3.5 管理基準値

R I計器による管理は1管理単位当たりの測定値の平均値で行う。なお、管理基準値は1管理単位当たりの締固め度の平均値が90%以上とする。

【解説】

(1) 管理基準値について

R I計器を用いて管理する場合は、多数の測定が可能であるR I計器の特性を生かして、平均値による管理を基本とする。上の基準を満たしていても、基準値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督職員の判断により再転圧を実施するものとする。

締固め度による規定方式は早くから使用されており、実績も多いが、自然含水比が高く施工含水比が締固め度の規定範囲を超えているような粘性土では適用し難い問題がある。そのため、3.1に示すように粘性土では空気間隙率、砂質土は締固め度あるいは空気間隙率により管理する。空気間隙率により管理する場合の管理基準値は河川土工マニュアル、道路土工-施工指針に準ずるものとする。

<参考>

河川土工マニュアル、道路土工-施工指針の管理基準値（空気間隙率）

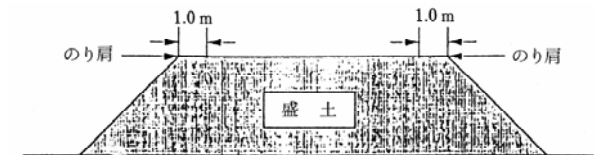
基準名	河川土工マニュアル	道路土工-施工指針	
	河川堤防	路体	路床
空気間隙率 (Va) による基準値	・砂質土 {SF} $25\% \leq 74\mu m < 50\%$ $Va \leq 15\%$ ・粘性土 {F} $2\% < Va \leq 10\%$	・砂質土 $Va \leq 15\%$ ・粘性土 $Va \leq 10\%$	—
備考	施工含水比の平均が90%の締固め度の得られる含水比の範囲の内 W_{opt} より湿潤側にあること。	同 左	施工含水比の平均が W_{opt} 付近にあること。少なくとも90%の締固め度の得られる含水比の範囲の内にあること。

[凡例] W_{opt} : 最適含水比

(2) 測定装置

測定位置の間隔の目安として、100㎡ (10m×10m) に1点の割合で測定位置を決定する。構造物周辺、盛土の路肩部及び法面の締固めが、盛土本体の転圧と同時に進行される場合、次のような点に留意する。

- ① 構造物周辺でタイヤローラなどの転圧機械による転圧が不可能な場合は別途管理基準を設定する。
- ② 特にのり肩より1.0m以内は本管理基準の対象とせず、別途締固め管理基準を設定する。



基準となる最大乾燥密度 ρ_{max} の決定方法

現行では管理基準値算定の分母となる最大乾燥密度は室内締固め試験で求められている。締固め試験は、材料の最大粒径などでA、B、C、D、E法に分類されており、試験法 (A～E法) により管理基準値が異なる場合 (路床) もあるため注意を要する。

表-2 室内締固め試験の規定
(地盤工学会編：土質試験法より抜粋)

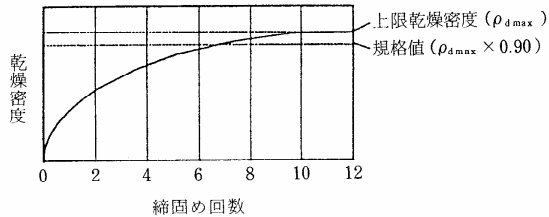
呼び名	ランマー重量 (kg)	モールド内径 (cm)	突固め層数	1層当たりの突固め回数	許容最大粒径 (mm)
A	2.5	10	3	25	19
B	2.5	15	3	55	37.5
C	4.5	10	5	25	19
D	4.5	15	5	55	19
E	4.5	15	3	92	37.5

しかしながら、最大乾燥密度は、種々の材料や施工条件により決定しにくく、一定の値として限定できない場合もある。よって、下記のような条件では、試験盛土より最大乾燥密度を決定すべきである。

- a) 数種類の土が混在する可能性のある材料を用いる場合。
- b) 最大粒径が大きく、レキ率補正が困難で、室内締固め試験が実施できないような礫質土材料を用いる場合。
- c) 施工含水比が最適含水比より著しく高い材料を用いる場合。
- d) 上記以外の盛土材が種々変化する場合は、試験盛土で基準値を決定する管理や工法規定により管理する。

*<試験施工の実施例>

- ① 規定値は試験施工により、所定の材料、締固め機械、締固め回数より算出し決定する。
- ② 締固め回数を2、4、8、10、12回と変化させ締固めを行い、各々の締固め段階での乾燥密度を15点測定し、その平均値を求め、上限乾燥密度を求める。



- ③ 上限乾燥密度を最大乾燥密度と定義し、その規格値 ($D_c \geq 90\%$) で管理する。
- ④ 材料の混合率など、層や場所等で変化する場合はそれぞれの材料で同様の試験施工を行うか、もしくは、その材料に適合した校正式を別途定め、R I 計器に設定する必要がある。
- e) 締固め度が 100%をたびたび超えるような測定結果が得られる場合、締固め試験の再実施や盛土試験を実施した新たな基準を決定する。
- f) 改良土（セメント系、石灰系）、特殊土の管理基準値は試験盛土により決定する。また、改良土の場合は材令によっても変化するため、試験方法や管理基準値について別途定められた特記仕様書に準ずるものとする。

3. 6 データの採取方法

データの管理単位各部から偏りなく採取するものとする。

【解説】

盛土を面的な管理として行う目的から、管理単位各部から偏りなくデータを採取するものとする。

3. 7 データの管理

下記の様式に従って管理記録をまとめるものとする。

1. 工事概要 …… 様式-1
2. 材料試験結果 …… 様式-2
3. 施工管理データ集 …… 様式-3

また、現場で測定したデータは原則としてプリンター出力結果で監督職員に提出するものとする。

【解説】

各様式については以下の要領でまとめる。

- 様式-1 工事概要 …… 工事毎
- 様式-2 材料試験結果 …… 材料毎
- 様式-3 施工管理データ集 …… 測定機械毎に管理単位面積毎

(ただし、再締固めを行った場合は締固め毎)

施工時において盛土の管理基準値を満たさない場合には、適正な是正処置をとるものとする。

【解 説】

- (1) 現場での是正処置として、転圧回数を増す、転圧機械の変更、まき出し厚の削減、盛土材料の変更、及び気象条件の回復を待つなどの処置をとる。

- (2) 盛土の土質が管理基準の基となる土質と異なっている場合には、当然基準値に当てはまらないので、締固め試験を行なわなければならない。

- (3) 礫の多い材料や表面整形がうまくできなくて、R I 計器の測定値が著しくバラつく場合などには、砂置換などの他の方法によることも是正処置としてあり得るものとする。

- (4) 是正処置の判断は、その日の全測定データをみて、その日の品質評価を行い、是正処置が必要な場合翌日以降の施工方法を変更する。
 全体を見通した判断が要求され、一日単位程度の是正処置を基本とする。ただし、過度に基準値を下回る試験結果がでた場合、現場での判断により転圧回数を増すなどの応急処置をとるものとする。処置後はR I 計器で再チェックを行う。

- (5) 是正処置の詳細については、監督職員と協議するものとする。

盛土工事概要

工事名称			
施工場所			
農政局名		事務所名	
施工業者		工事期間	
盛土種類	1. 道路路体 2. 道路路床 3. 河川堤防 4. その他 ()		
総 土 工 量	(m ³)	平均日施工量	(m ³)
平均施工面積	(m ²)	最大施工面積	(m ²)
最小施工面積	(m ²)	まき出し厚さ	
転 圧 回 数		仕 上 ぎ 厚 さ	
転 圧 機 械	機種	規 格 又 は 仕 様	
平均日施工時間 ¹⁾		施工可能時間 ²⁾	
施工管理に要した時間	砂置換法		R I 法
<工事の概要>			
<断 面 図>			

1) 盛土工事を行った1日の平均時間

2) 開始時間から終了時間まで(休憩時間、昼食時間を含まず)

材料試験結果

No. _____

材料試験結果	自然含水比 [*] Wn (%)		
	土粒子の比重 Gs		
	レキ	礫比重 Gb	
		含水量 Wa (%)	
	最大粒径 (mm)		
	粒度組成	レキ	37.5mm 以上 (%)
			19.0 ~ 37.5 mm (%)
			9.5 ~ 19.0 mm (%)
			4.75 ~ 9.5 mm (%)
			2.0 ~ 4.75mm (%)
			合計 (%)
	コンシステンシー	砂分 75 μ m ~ 2.0mm (%)	
		細粒分 75 μ m 以下 (%)	
		液性限界 W _L (%)	
		塑性限界 W _p (%)	
		塑性指数 I _p	
	強熱減量 I _g (%)		
	最大乾燥密度 ρ_{dmx} (t/m ³)		
	最適含水比 W _{opt} (%)		
土の分類	日本統一土質分類		
	俗 称 名		
改良材	土質改良材の種類		
	添加量 (対乾燥密度)		
試料の準備および使用方法			
a b c			
締固め試験の種類 (JIS A1210-1999)			
A B C D E			

*) ある程度以上の粒径を取り除いた室内用の試料ではなく、なるべく盛土に近い試料の含水比を定める観点から、室内締固め試験に用いる土ではなく現場から採取した土を使用する。

盛土施工管理データ

管理単位番号 () 計測回 (回目)

工事名称			
計測の種類		1. 散乱型RI試験 2. 透過型RI試験	
計測日		層番号	全層の内層目
計測者名		盛土前日の天候	
盛土時の天候		計測時の天候	
最大乾燥密度		最適含水比 (%)	
管理基準値			
計数率	標準体 (密度)	標準体 (水分)	
	標準体 (密度) B.G.	標準体 (水分) B.G.	
	現場 (密度) B.G.	現場 (水分) B.G.	
転圧機械	規 格		転圧回数

測点番号	湿潤密度 t/m ³	乾燥密度 t/m ³	含水比 %	締固め度 %	空気間隙率 %	飽和度 %
平均値						
最大値						
最小値						
個 数						
標準偏差						

砂 置 換

測点番号	湿潤密度	乾燥密度	含水比	Dc	va	Sr

参 考 文 献

- 1) 国土開発技術研究センター：河川土工マニュアル、1993.
- 2) 日本道路協会：道路土工－施工指針、1986.
- 3) 嶋津、吉岡、武田：R I 利用による土の現場密度・含水量の測定、土木研究所資料第 434 号、1969.
- 4) 嶋津、吉岡、武田：R I 利用による土の現場密度・含水量の測定（第 2 報）、土木研究所資料第 580 号、1970.
- 5) 高速道路技術センター：ラジオアイソトープによる盛土管理手法の研究報告書、1984.
- 6) 建設省：エレクトロニクス利用による建設技術高度化システムの開発概要報告書、1988.
- 7) 建設省：第 43 回建設省技術研究発表会共通部門指定課題論文集、pp. 8-25、1989.
- 8) 建設省土木研究所ほか：土工における合理化施工技術の開発に関する共同研究報告書、1992.
- 9) 地盤工学会：地盤調査法、1995.
- 10) 地盤工学会：土の締固めと管理、1991.
- 11) 国土開発技術研究センター：盛土締固め管理手法検討会報告書、1995.

6 突固め方法の種類（A・B・C・D・E）の適用について

突固め方法の種類（A・B・C・D・E）の適用について

～突固めによる土の締固め試験方法（JIS A 1210-1999）～

1. J I S A 1 2 1 0 - 1 9 9 9 によると、突固め方法の種類は次の 5 種類に分類される。

突固め方法の 呼び名	ランマー質量 kg	モールド内径 cm	突固め層数	1層当たりの 突固め回数	許容最大粒径 mm
A	2.5	10	3	25	19
B	2.5	15	3	55	37.5
C	4.5	10	5	25	19
D	4.5	15	5	55	19
E	4.5	15	3	92	37.5

2. 呼び名 A, B, C, D, E の一般的な区分は以下のとおり

(1) 呼び名 A, B

① “Standard Proctor” と呼ばれる $E_c \approx 5500 \text{ kJ/m}^3$ のもの。

$$E_c = \frac{W_R \cdot H \cdot N_B \cdot N_L}{V} \quad (\text{kJ/m}^3)$$

ここに、 W_R : ランマーの重量 (kN)
 H : ランマーの落下高 (m)
 N_B : 層当たりの突固め回数
 N_L : 層の数
 V : モールドの容積 (締固めた供試体の体積) (m³)

② 道路工における管理では、路体や路床に一般的に用いられる。

(2) 呼び名 C, D, E

① 重締固めに対応する “Modified Proctor” と呼ばれる $E_c \approx 2500 \text{ kJ/m}^3$ のもの。

② 道路工における管理では、路盤に一般的に用いられる。

(3) 締固め仕事量は、結果の利用目的により選択し、土のより高い安定性を期待して、十分な締固めが要求されるほど大きい仕事量で行うことが基本的な考え方である。

参 考 文 献

- 1) (社)地盤工学会：土質試験の方法と解説－第 1 回改訂版－（平成 12 年 4 月）

7 管更生工法に係る施工管理について（参考）

「管更生工法（SPR工法、ハート SPR工法）」の施工管理に当たっては、下記に留意して行うものとする。

記

1. 既設構造物の測量（基準高、内空寸法、中心線、施工延長）
 - (1) 設計前に、可能な範囲で既設構造物の測量等を行い、設計数値に反映させること。

(2) 設計前に測量等が出来ない場合は、特記仕様書に以下の事項を記載するものとする。

特記仕様書記載例
 第〇〇章 施工管理 2. 施工管理 (○) 施工管理の留意事項
 管更生工法の施工管理については、事前に施工管理位置の既設構造物測量を行い、設計値について監督職員と協議するものとする。

2. 施工管理基準値等は、下記を参考に特記仕様書へ記載するものとする。

なお、設計条件(水理計算、構造等)により、仕上がり内空寸法、裏込め厚さ等に制約が必要な場合は、個々の現場において別途定めるものとする。

特記仕様書記載例			
第〇〇章 施工管理 2. 施工管理 (1) 施工管理の追加項目			
1) 管更生工法の施工管理については、以下によるものとし、詳細にあたっては、監督職員と打ち合わせるものとする。			
項 目	管理基準値 (mm)	(参考) 規格値 (mm)	測定基準
基準高(V)	±10	±15	概ね1箇所/20m
裏込め厚さ(t)	±10	±15	概ね1箇所/20m
内空断面(H)	±10	±15	概ね1箇所/20m
内空断面(B)	±10	±15	概ね1箇所/20m
中心線のズレ(e)	±10	±15	直線部1箇所/20m 曲線部1箇所/50m
施工延長		-0.1% 但し、施工延長150m未満 -150	

測定時期は、裏込め注入完了後とする。

7 公的試験機関での品質管理試験の実施について

品質管理基準により義務付けられた品質管理項目のうち、次表に示す項目については、公的試験機関(注1参照)で試験を実施するものとする。

公的試験機関による品質管理試験項目一覧表

工 種	試 験 項 目	試 験 基 準	適 用
セメント コンクリート	圧縮強度試験	1) 重要構造物(注3)の場合 鉄筋コンクリートは打設日1日につき2回(午前・午後)無筋コンクリートは打設日1日につき1回行う。 なお、供試体は1回につき6個採取(7日強度及び28日強度、各3本) 2) 重要構造物以外の場合 1工事につき打設数量50㎡毎に1回行う。なお、供試体は1回につき3個採取(28日強度3本) 1工事の打設数量が50㎡未満については省略することができる。	供試体の試料は荷卸し場所にて採取し、標準養生とする。
	曲げ強度試験	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、午後) なお、供試体は1回につき3個採取(28日強度3本)	
鋼材ガス圧接	引張試験	1) 手動ガス圧接の場合 工事着手前に作製した試験片5本 2) 自動ガス圧接の場合 工事着手前に作製した試験片2本 ※ 試験片の作製は鉄筋径毎に行う。	試験片の作製は、圧接者、圧接装置、鉄筋の端面処理、加熱時間等実際の作業と同一条件で行う。
河川・海岸・治山・道路土工	土の締固め試験	50㎡以上の盛土を行う工事で、当初及び土質の変化時の試験(路床と同一材料の路体盛土は、路床の品質管理試験のみでよい)。	河川、海岸、治山の盛土及び道路の路体盛土材に適用する。
	修正CBR試験	道路の路床工事の盛土材で、当初及び土質の変化時に行う試験。	土の締固め試験も必要。
路床置換工	置換材料の修正CBR試験	道路の置換材料について、当初及び材料の変化時に行う試験。	
転圧コンクリート舗装	曲げ強度試験 (作成供試体一現場施工)	打設日1日につき2回(午前、午後)の、材齢28日の強度試験。	供試体は打設場所で採取し、1回につき3個とする。
アスファルト舗装	コア密度測定試験 混合物のアスファルト量抽出試験 混合物粒度分析試験	A・B工事(注4参照)について、車道の各層毎に1回、3個のコアを採取して行う試験。 但し、1工事(各層毎)の混合物の使用数量が50t又は舗設面積が400㎡未満の場合は、省略することができる。	路肩、取付け道路は除く。
	ホイールトラッキング試験	改質アスファルト使用の場合は、1工事につき1回(複数層に使用の場合各層毎)施工前に作成した3個の供試体で実施する試験。(注5参照)	

工 種	試 験 項 目	試 験 基 準	適 用
地盤改良・固結工	土の一軸圧縮試験	改良体500本未満については3回、500本以上については250本増える毎に1回を追加して行う供試体の試験。	試験1回当たりの供試体の作成は3個である。
補強土壁工	土の突固め試験	当初及び土質の変化時に行う試験。	
法面吹付工	圧縮強度試験	吹付1日につき1回行う試験。なお、テストピースは、現場に配置した型枠に施工と同時に吹付けたコンクリート(モルタル)を現場放置後に切り取ったコアφ5cmとし、7日強度と28日強度の双方各3本を対象とする。	供試体は、キャッピングすること。
現場吹付法枠工	圧縮強度試験	吹付1日につき1回行う試験。なお、テストピースは、現場に配置した型枠に施工と同時に吹付けたコンクリート(モルタル)を現場放置後に切り取ったコアφ5cmとし、7日強度と28日強度の双方各3本を対象とする。	供試体は、キャッピングすること。

(注) 1. 公的試験機関とは、(財)福岡県建設技術情報センター、(財)九州環境管理協会、(財)建材試験センター(財)日本品質保証機構、(社)九州機械工業振興会及び他県の直轄試験場・技術センター等や大学をいう。
 なお、公的試験機関での試験実施が困難な場合は、監督員の承諾を得て、その他機関(注2)を請負者立会のもとで利用できるものとする。

2. その他機関とは、試験、検査及び管理などの業務を実施する技術者を有し、JISに基づく試験をJIS基準に適合した試験機材等を使用し、実施できる機関をいう。

3. 品質管理上の重要構造物とは、PC桁(工場製作は除き、間詰め・横桁は含む)、鋼橋のRC床版、RC橋、井筒、水門、樋門等、共同溝、橋台、橋脚、擁壁(高さ2m以上)、本堤・副堤(治山工事)その他これらに類するもの及び設計図書等に示す構造物とする。

4. A・B工事の内、設計交通量がL・A交通の場合及び単純オーバーレイ工事は対象外とする。
(切削オーバーレイ工事は対象とする。)

5. アスファルト事前審査制度の認定を得た改質アスファルト混合物については、ホイールトラッキング試験を省略することができる。

6. 項目一覧表以外の品質管理試験であっても、監督員の指示により公的試験機関での試験が必要となる場合がある。

第5項 施工管理記録様式

5-1 施工管理記録作成要領

施工管理記録様式については、JISに基づいて行う品質管理における様式（主に土質、骨材等の試験結果）を除いて特に定まった様式はないが、出来形管理の項に記されているように、測定する項目、箇所数により管理方法が異なっているため、あらかじめ管理測点、寸法計測位置及び管理図の種類を定め監督員と協議をおこなっておくことが望ましい。

また、管理基準に定めのない項目及び管理頻度が基準により難しいものについても、事前に監督員と打合わせのうえ、管理を実施するものとする。

5-1-1 管理図表によるもの（作成例）

- ①測定する箇所数がおおむね20点以上のもの。
- ②測点、設計値、実測値、設計値と実測値との差の一覧表を作成する。
- ③管理基準値を記入し、グラフ化する。
- ④標準断面図を記入する（設計図面複写可）。

5-1-2 結果一覧表によるもの

- ①測定する箇所数が20点未満のもの。
- ②グラフ化を除き、管理図表によるものと同様の要領で作成する。

5-1-3 出来形管理展開図によるもの。

- ①出来高数量確認が主であるもの。
- ②縦、横の縮尺を適宜選定して設計値により作図する。
- ③測点番号を記入する。
- ④設計値を記入し、設計値に対応する実測値を朱書で記入する。
- ⑤断面構造があるものについては、標準断面図を記入する。

5-1-4 設計書利用出来形管理図によるもの

- ①箇所単位の構造物寸法等を管理する場合に適用する。
- ②設計図面を利用（縮小、複写を含む）して、実測値を朱書で記入する。

5-2 施工管理記録作成例

ここに掲げる施工管理記録作成例はあくまで参考である。パソコンソフトを利用した施工管理記録の作成も増えつつあり見栄えのよいものもあるが、施工管理の本筋を見失ってはならない。

例えば、管布設の布設深を管理する場合、実際に管底からの定規で管理するのはよいが、管頂に定規を当て、管径を計算して推定布設深の管理値とするのは良い例とはいえない。測定箇所を明確にし、実際の測定値により管理することが肝要である。

出来形管理総括表(既済部分・中間技術検査対象用)

工事名 ○○地区改良工事 測定者 ○○○○

()書きは既済部分、中間技術対象

工種	種別	測定項目	測定基準	測定回数		規格値 (mm)			摘要		
				()計画	実施	最大値	最小値	平均値			
土	切	基準高	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。基準高は、道路中心線及び端部で測定。	(20)	20	±100	+38	-41	-12.4	CL、右、左の3箇所	
		幅		(7)	7	-150	+100	-20	+62.3		
	工	土		法長	(17)	17	-200	+160	-20		+90.2
			(34)	34							
路	盤	基準高	基準高は延長40m毎に1箇所の割とし、道路中心線及び端部で測定。厚さは各車線200m毎に1箇所を掘り起こして測定。幅は、延長80m毎に1箇所の割に測定。	(7)	7	±50	+23	-31	-6.4	CL、右、左の3箇所	
		厚さ		(3)	3	-50	+10	-5	+5.3		上下車線の2箇所
		幅		(3)	3	-50	+18	-14	8.6		
擁	壁	砕石基礎工	幅	(2)	2	設計値以上	+31	+13	+21	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	
				厚さ	(2)	2	設計値以上	+12	-6		+7
				延長	1	0	-200	-	-		-
	コンクリートブロック積工	基礎高	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	(2)	2	±45	+7	-9	+3	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	
				幅	(2)	2	-30	+4	-8		+2
				高さ	(2)	2	-30	+11	-4		+8
		延長		1	0	-200	-	-	-		
		法長		(2)	2	+65 -40	+15	-6	+7		施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。厚さは上端部及び下端部の2箇所を測定。
				厚さ(石積・張)	(4)	4	-50	+30	+10		
	厚さ(裏込)		(4)	4	-100	+40	+20	+40			
	延長	1	0	-200	-	-	-				

出来形管理総括表(完成検査対象用)

工事名 ○○地区改良工事 測定者 ○○○○

工種	種別	測定項目	測定基準	測定回数		規格値 (mm)	測定値			摘要	
				計画	実施		最大値	最小値	平均値		
土	切	基準高	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。基準高は、道路中心線及び端部で測定。	51	51	±100	+38	-41	-12.4	CL、右、左の3箇所	
		幅		17	17	-150	+100	-20	+62.3		
	工	土		法長	34	34	-200	+160	-20		+90.2
路	盤	基準高	基準高は延長40m毎に1箇所の割とし、道路中心線及び端部で測定。厚さは各車線200m毎に1箇所を掘り起こして測定。幅は、延長80m毎に1箇所の割に測定。	51	51	±50	+23	-31	-6.4	CL、右、左の3箇所	
		厚さ		8	8	-50	+10	-5	+5.3		上下車線の2箇所
		幅		9	9	-50	+18	-14	8.6		
擁	壁	砕石基礎工	幅	8	8	設計値以上	+31	+13	+21	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	
				厚さ	8	8	設計値以上	+12	-6		+7
				延長	1	1	-200	-	-		-
	コンクリートブロック積工	基礎高	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	(8)	8	±45	+7	-9	+3	施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。	
				幅	8	8	-30	+4	-8		+2
				高さ	8	8	-30	+11	-4		+8
		延長		1	1	-200	-	-	-		
		法長		(8)	8	+65 -40	+15	-6	+7		施工延長40mにつき1箇所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2箇所。厚さは上端部及び下端部の2箇所を測定。
				厚さ(石積・張)	8	8	-75	+17	+2		
	厚さ(裏込)		16	16	-50	+30	+10	+25			
	延長	16	16	-100	+40	+20	+40				
	延長	1	1	-200	-	-	-				

品質管理総括表(完成検査対象用)

工事名 ○○地区改良工事

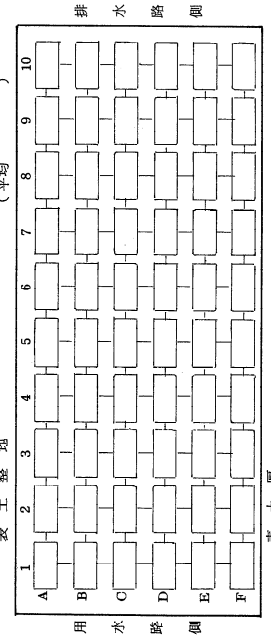
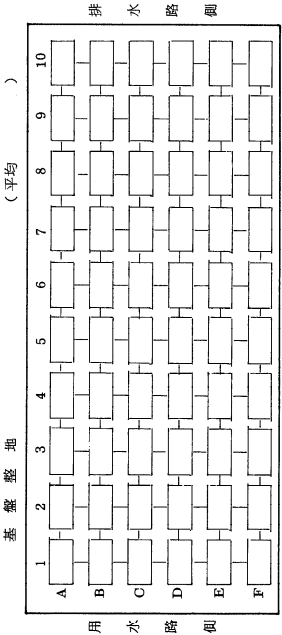
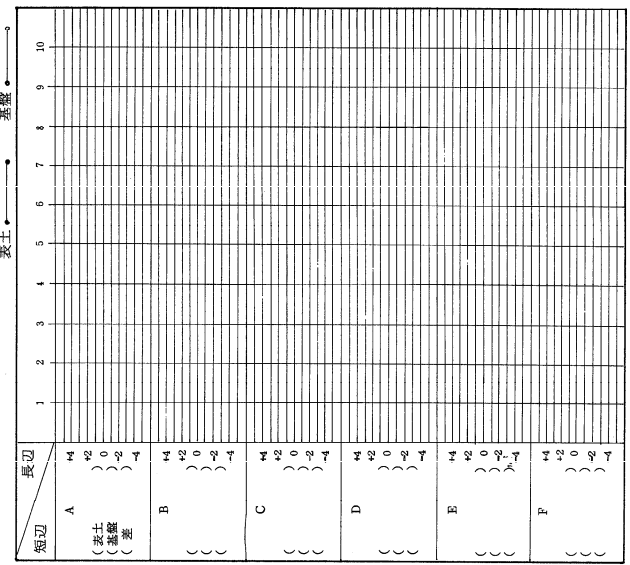
測定者 ○ ○ ○ ○

工種	種別	試験項目		試験基準	測定回数		規格値	測定値			摘要
					計画	実施		最大値	最小値	平均値	
土盛	土の締固め試験	最大乾燥密度	当初及び土質の変化した時	1	1	-	-	-	2.106		
		最適含水比	"	1	1	-	-	-	9.3		
	CBR試験		"	1	1	12以上	-	-	13.4		
	現場密度の測定	現場密度	1,000m ² (200m)につき1回	5	5	-	1.933	1.936	1.969		
		含水比	"	5	5	-	4.7	5.2	4.88		
		締固め度	"	5	5	90%以上	94.6	91.9	93.5		
路下層	締固め試験	最大乾燥密度	施工前及び材料変更時	1	1	-	-	-	2.223		
		最適含水比	"	1	1	-	-	-	5.6		
	修正CBR試験		"	1	1	20%以上	-	-	50.5		
	425μmふるい通過部分のP.L.		"	1	1	塑性指数PI6以下	-	-	NP		
	ふるい分け試験	"	1	1	-	-	-	-	別紙		
	現場密度の測定	現場密度	延長200mにつき1回	6	6	-	2.178	2.118	2.146		
		含水比	"	6	6	-	5.0	4.3	4.6		
締固め度	"	"	6	6	γ _{dmax} の93%以上 ×10.95%以上 ×5.96%以上 ×3.97%以上	98.0	97.3	97.5			
	スランプ		午前、午後2回	4	5	±2.5cm	8.5	7.0	7.6		
コンクリート	空気量		"	4	5	±1.5%	4.3	3.6	4.0		
	圧縮強度		"	4	5	21N/mm ² 以上	28.3	26.5	27.7		
	塩分濃度		"	4	5	0.3kg/m ² 以下	0.010	0.008	0.009		

平成 年度 地区 築起工 号 整地工 出来形管理図表

主任技術者	現場代理人	測定者
-------	-------	-----

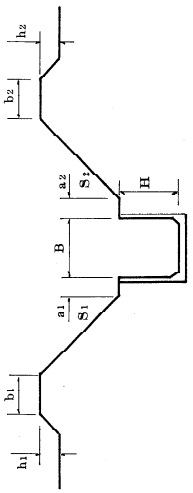
耕区番号	最高田面高	最低田面高	平均標高との差
------	-------	-------	---------



測点	表土厚	測点	表土厚	平均
----	-----	----	-----	----

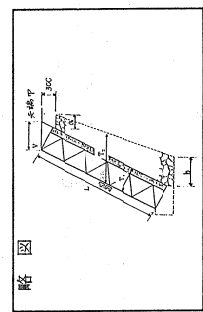
1. 基礎及び表土整地共10㎡方眼に1点とする。但し、汚濁地は30㎡方眼とする。
2. 表土厚測定は、3点/10㎡とし、3点のうち1点は試錘による別測とする。
3. 均平度は、±3.5cmとする。

平成 年度	地区	第 起工 第	号 排水路工	出来形管理図表	主任技術者	現場代理人	副 定 者
				第 号 排水路			
				管理基準値	線路延長 ~ 設 計 出来形 出来形 差		
				a1, az = $\varnothing 100 \varnothing 35$	管理基準値 ~ $\varnothing 0.1\%$		
				b1, bz = $\varnothing 100 \varnothing 35$	ただし、延長150m未満 $\varnothing 150$		
				h1, hz = $\varnothing 100 \varnothing 35$			
				S1, S2 = $\varnothing 100 \varnothing 100$			
※ 種子吹付工は、吹付展開図を別途添付する。							
測 点	区 分	B	H	a1	a2	b1	bz
設 計	設 計	0	0	0	0	0	0
出 来 形	出 来 形	-35	+100	-35	+100	-35	+100
差	差	+100	-35	+100	-35	+100	-35
設 計	設 計	0	0	0	0	0	0
出 来 形	出 来 形	-35	+100	-35	+100	-35	+100
差	差	+100	-35	+100	-35	+100	-35
設 計	設 計	0	0	0	0	0	0
出 来 形	出 来 形	-35	+100	-35	+100	-35	+100
差	差	+100	-35	+100	-35	+100	-35
設 計	設 計	0	0	0	0	0	0
出 来 形	出 来 形	-35	+100	-35	+100	-35	+100
差	差	+100	-35	+100	-35	+100	-35
設 計	設 計	0	0	0	0	0	0
出 来 形	出 来 形	-35	+100	-35	+100	-35	+100
差	差	+100	-35	+100	-35	+100	-35



出来形管理表

事業名 平成12年度 起工第〇〇号 県営ほ場整備事業(担い手型)
 工事名 排水路工事
 工種 護岸工
 種別 コンクリートブロック積
 測定項目 法長、胴込コンクリート、養生コンクリート、天端コンクリート



主任技術者	現場代理人
測定者	測定者

管理項目 単位	法長(L)		胴込コンクリート(T1)		養生コンクリート(b)		養生コンクリート(T2)		天端コンクリート(a)	
	設計値	実測値	設計値	実測値	設計値	実測値	設計値	実測値	設計値	実測値
No.0	2,800	2,820	450	455	726	750	1125	620	489	500
	差	+20	差	+5	差	+24	差	-505	差	+11
No.0-25	2,800	2,810	450	460	726	735	1125	630	489	500
	差	+10	差	+10	差	+9	差	-495	差	+11
No.1	2,800	2,820	450	460	726	740	1125	635	489	520
	差	+20	差	+10	差	+14	差	-490	差	+31
No.1-25	2,800	2,810	450	455	726	740	1125	630	489	510
	差	+10	差	+5	差	+14	差	-495	差	+21
No.2	2,800	2,820	450	450	726	730	1125	640	489	500
	差	+20	差	±0	差	+4	差	-485	差	+11

区分(層) 舗装工品質管理調査書 地区名 起工 号

Table with 11 columns: Item, Dimensions, Specifications, Test Basis, Measurement, Values, Minimum, Maximum, Average, Standard Deviation. Includes sections for material tests (含水比, 稠度, etc.), compaction (圧入率), and strength (圧縮強度, 落下試験) tests.

Table with 11 columns: Item, Dimensions, Specifications, Test Basis, Measurement, Values, Minimum, Maximum, Average, Standard Deviation. Includes sections for aggregate tests (篩分け, 粒度, etc.) and concrete tests (配合比, 強度).

注) 1. 品質管理の水準、指標、P.L.は施工中の材料から採取して行なわれる。
2. 強度管理の範囲は、当が定める範囲に、原則として、最大乾燥密度×1.00により求める。
3. 規格の値はC-4、M-3等記入する。

区分(表層、基層) 舗装工品質管理調査書(その1) 地区名 起工 号

Table with 11 columns: Item, Dimensions, Specifications, Test Basis, Measurement, Values, Minimum, Maximum, Average, Standard Deviation. Includes sections for aggregate gradation (篩分け), moisture content (含水比), and concrete strength (圧縮強度, 落下試験) tests.

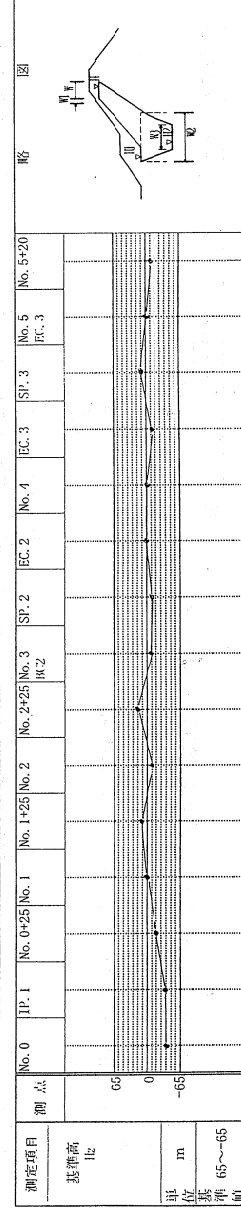
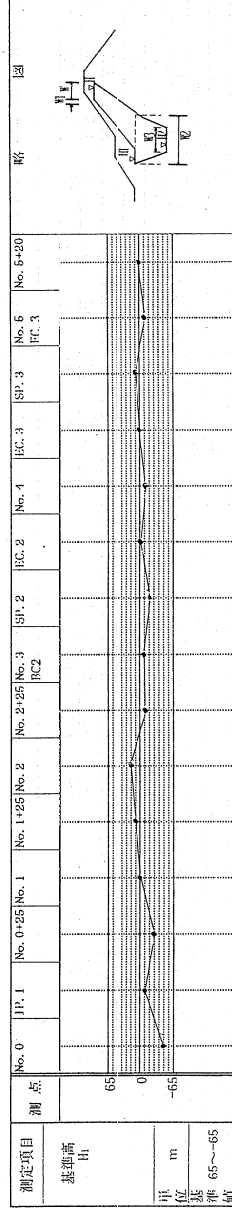
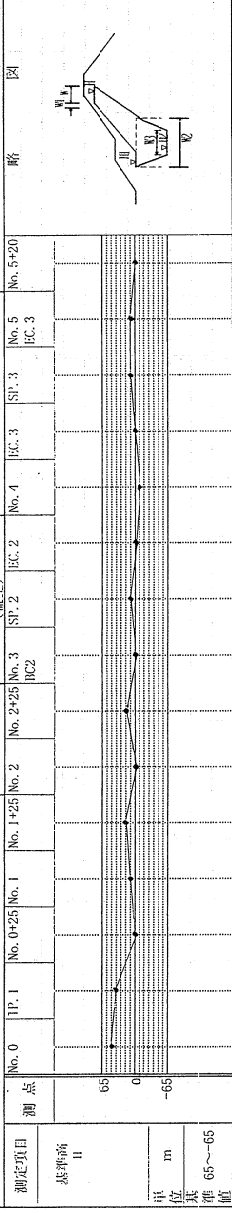
表圖、基層工品質管理調査(その2)

区分	試験項目		試験基準	測定値			
	項目	試験方法		粒度通過量 %	アスファルト量 %	月日	アスファルト量 %
アスファルト	粒度及びアスファルト抽出	制試取積 1日に1回	月日	粒度通過量 %	アスファルト量 %	時 月日	アスファルト量 %
			時	アスファルト量 %	アスファルト量 %		
材料の品質規格	温度測定	1時間毎	月日	アスファルト量 %	アスファルト量 %	時 月日	アスファルト量 %
			時	アスファルト量 %	アスファルト量 %		
舗設	温度(しき均し時)	トラック1台毎	月日	アスファルト量 %	アスファルト量 %	時 月日	アスファルト量 %
			時	アスファルト量 %	アスファルト量 %		
舗設	密度(コア採取)	500 m ² に1回	月日	アスファルト量 %	アスファルト量 %	時 月日	アスファルト量 %
			時	アスファルト量 %	アスファルト量 %		
舗設	密度及びアスファルト抽出	500 m ² に1回	月日	アスファルト量 %	アスファルト量 %	時 月日	アスファルト量 %
			時	アスファルト量 %	アスファルト量 %		

注) 1. 締固め度は(密質+疎質密度×100)で算出する。
 2. 基準密度は地区により異なるが(土木部資料集表に開示)それ以上でなければならぬ。
 3. 密度及び粒度、アスファルト量の規格値は右表による。
 4. 舗設密度は110度で～とする。

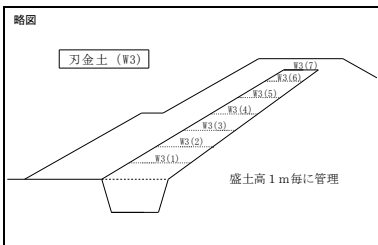
項目	\bar{X}_{10}	\bar{X}_6	\bar{X}_3	規格値 (4回以上の検定で1%以下は認めない)
締固め度 %	96以上	96以上	965以上	940以上
粒度 %	2.5 mm	±8.0以内	±7.0以内	± 1.2以内
	0.074 mm	±3.5 %	±3.0 %	± 5 %
アスファルト量 %	±0.55 %	±0.50 %	±0.50 %	± 0.9 %

出来形管理図表



事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 堤体工
 種別 刃金土
 測定項目 刃金土幅 W3

出来形管理表

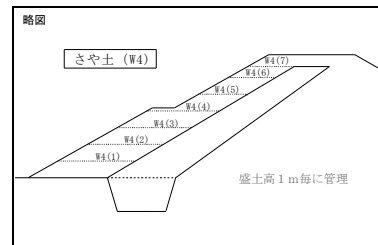


主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目	刃金土 幅W3(1)			刃金土 幅W3(2)			刃金土 幅W3(3)			刃金土 幅W3(4)			刃金土 幅W3(5)			刃金土 幅W3(6)		
単 位	mm			mm			mm			mm			mm			mm		
管理基準値	+300、-0			+300、-0			+300、-0			+300、-0			+300、-0			+300、-0		
測 点	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
No.0			0															
No.1																		
No.2																		
No.3																		
No.4																		
No.5																		

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 堤体工
 種別 さや土
 測定項目 さや土幅 W4

出来形管理表

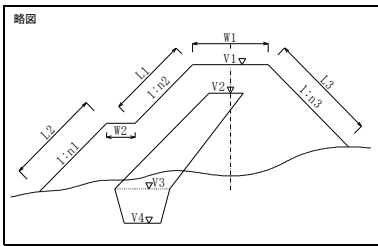


主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目	さや土 幅W4(1)			さや土 幅W4(2)			さや土 幅W4(3)			さや土 幅W4(4)			さや土 幅W4(5)			さや土 幅W4(6)		
単 位	mm			mm			mm			mm			mm			mm		
管理基準値	+300、-65			+300、-65			+300、-65			+300、-65			+300、-65			+300、-65		
測 点	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
No.0			0															
No.1																		
No.2																		
No.3																		
No.4																		
No.5																		

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 堤体工
 種別 堤体工
 測定項目 基準高 V1~V4 (堤頂 V1、刃金土天端 V2、コアトレンチ V3、V4)、
 法長 L1~L3、勾配 n1~n3、堤頂幅W1、小段幅W2

出来形管理表

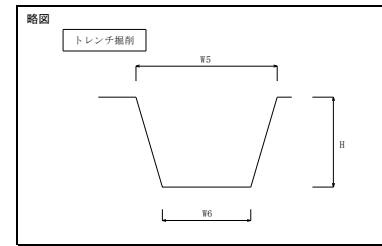


主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目	① 基準高 V1~V3			② 基準高 V4			③ 幅 W1~W2			④ 法長 L1~L3			⑤ 勾配 n1~n3		
	mm			mm			mm			mm			mm		
単位	+65、-0			+0、-65			-65			-65			+1分、-0		
管理基準値	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
No.0			0												
No.1															
No.2															
No.3															
No.4															
No.5															

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 堤体工
 種別 コアトレンチ
 測定項目 上幅W5、下幅W6、高さH

出来形管理表

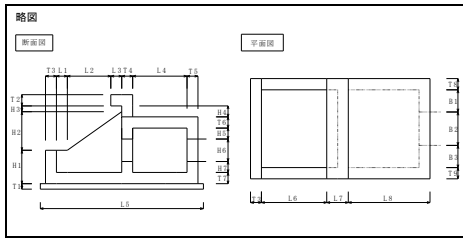


主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目	上幅 W5			下幅 W6			高さ H		
	mm			mm			mm		
単位	+300、-0			+300、-0			+65、-0		
管理基準値	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
No.0			0						
No.1									
No.2									
No.3									
No.4									
No.5									

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号
 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 取水施設工
 種別 土砂吐工
 測定項目 厚さT1~T9、高さH1~H7、長さL1~L8
 幅B1~B3

出来形管理表

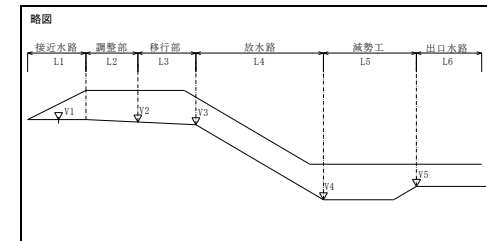


主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目 ① 厚さ T			管理項目 ② 高さ H			管理項目 ③ 長さ L			管理項目 ④ 幅 B		
単位	mm		単位	mm		単位	mm		単位	mm	
管理基準値	+20、-13		管理基準値	±13		管理基準値	±13		管理基準値	+20、-13	
測点	設計値	実測値	差	測点	設計値	実測値	差	測点	設計値	実測値	差
T1			0	H1			0	L1			0
T2				H2				L2			
T3				H3				L3			
T4				H4				L4			
T5				H5				L5			
T6				H6				L6			
T7				H7				L7			
T8								L8			
T9											

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号
 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工種 洪水吐工
 種別 洪水吐工
 測定項目 スパン長 L1~L6、基準高 V1~V5

出来形管理表



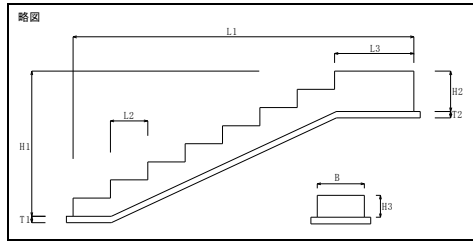
主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目 スパン長 L			管理項目 基準高 V									
単位	mm		単位	mm								
管理基準値	±13 ※		管理基準値	±20								
測点	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
接近水路			0									
調整部												
移行部												
放水路												
減勢工												
出口水路												

※曲線部 ±20

事業名 平成〇〇年度 起工第〇〇号
 県営ため池等整備事業(一般)
 工事名 〇〇工事
 工程 取水施設工
 種別 階段工
 測定項目 高さH1~H3、長さL1~L3、幅B
 厚さT1~T2

出来形管理表



主任技術者	現場代理人	測定者

管理項目	長さL1~L3			高さH1~H3			幅B			厚さT1~T2					
	mm			mm			mm			mm					
管理基準値	-0.1% ※			2m未満±20、2m以上±30			±20			+15、-13					
測点	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
No.0			0												
No.1															
No.2															

※ 2m未満 -30、10m未満 -50
 50m未満-100、200m未満-200

(参考) S I 移行に係わる諸定数の新旧対応

S I 移行に係わる諸定数の新旧対応

	旧単位系 における数値	S I 単位系 における数値	引用基準 (平成9年3月)
【コンクリート】			
設計基準強度			
呼び強度18	180 kg/cm ²	18 N/mm ²	コンクリート・トンネル
呼び強度24	240 kg/cm ²	24 N/mm ²	標準示方書
呼び強度30	300 kg/cm ²	30 N/mm ²	〃
呼び強度40	400 kg/cm ²	40 N/mm ²	〃
ヤング係数			
呼び強度24	2.5×10 ⁵ kg/cm ²	25.0kN/mm ²	コンクリート標準示方書
呼び強度30	2.8×10 ⁵ kg/cm ²	28.0kN/mm ²	〃
呼び強度24		25kN/mm ²	トンネル標準示方書
呼び強度30		28kN/mm ²	〃
【鉄筋】			
SR295	1600 kg/cm ²	157 N/mm ²	コンクリート標準示方書
SD295AB	1800 kg/cm ²	176 N/mm ²	〃
SD345AB	2000 kg/cm ²	196 N/mm ²	〃
SR295	1600 kg/cm ²	160 N/mm ²	トンネル標準示方書
SD295AB	1800 kg/cm ²	180 N/mm ²	〃
SD345AB	2000 kg/cm ²	200 N/mm ²	〃

S I 移行に係わる諸定数の新旧対応

	旧単位系 における数値	S I 単位系 における数値	引用基準 (平成9年3月)
【材料の 単位体積重量】			
鉄筋コンクリート	2450~2500kgf/m ³	24.0~24.5kN/m ³	コンクリート標準示方書
コンクリート	2300~2350kgf/m ³	22.5~23.0kN/m ³	〃
木材	800kgf/m ³	8.0kN/m ³	〃
瀝青材	1100kgf/m ³	11.0kN/m ³	〃
鉄筋コンクリート	2500kgf/m ³	24.0~24.5kN/m ³	トンネル標準示方書
コンクリート	2350kgf/m ³	22.5~23.0kN/m ³	〃
木材	800kgf/m ³	8 kN/m ³	〃
瀝青材	—	11 kN/m ³	〃
【土質】			
慣用計算に用いる 粘性土の 単位体積重量	1.6 tf/m ³	16 kN/m ³	トンネル標準示方書
砂質土の 単位体積重量	1.7 tf/m ³	17 kN/m ³	〃
地盤の 変形係数：E ₀	E ₀ = 28 · N kgf/cm ² (N：標準貫入 試験のN値)	E ₀ = 2800 · N kN/m ² (N：標準貫入 試験のN値)	トンネル標準示方書