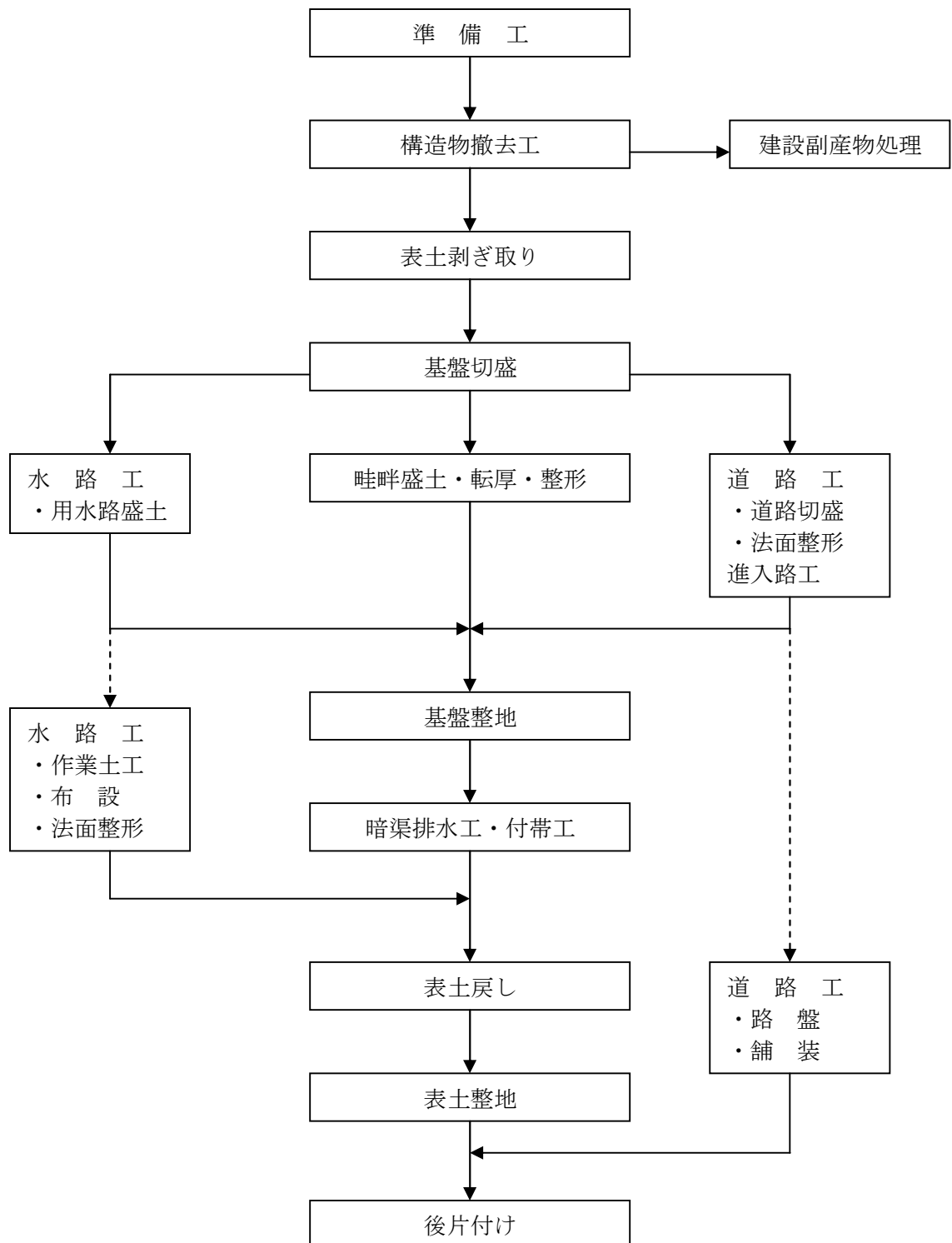


第3編 工事別編

～工事別の監督内容～

第 1 章 ほ場整備工事

施 工 手 順



第 1 章 ほ場整備工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一般事項	施工計画	審 査	施工前	施工計画書	共 第 1 編 1-1-5
	工事用地等の使用	立 会 確 認	施工前 施工後		共 第 1 編 1-1-11
	工事測量	把 握	施工前	測量結果	共 第 1 編 1-1-45
仮設工	仮設工	確 認 把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-6
整地工	整地工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後		共 第 2 編 1-2-2 共 第 2 編 1-3-1～3 共 第 2 編 1-3-5～8
	暗渠排水工	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 1-3-4

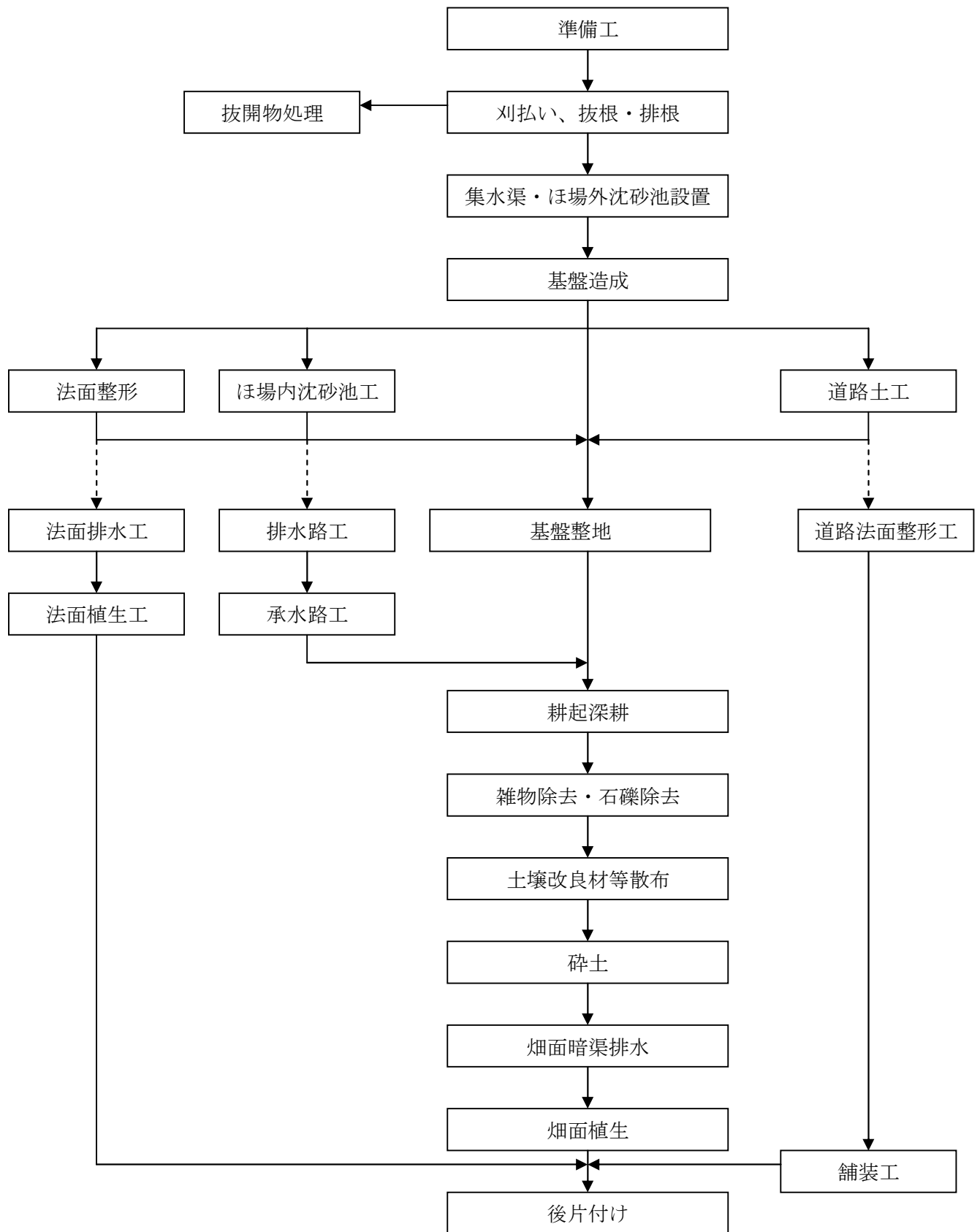
チェックポイント	備 考
1. 用地境界・使用条件の確認 1. 基準点・水準点の設置及び保護状況	< 施工計画 > ・ほ場整備工は、個人財産である土地を一時的に事業主体に委ね、以後は個人利用されるため、土地所有者が工事に大変関心を持っているので、細心の注意を払って施工する必要がある。 < 工事用地等の使用 > ・工事境界が、用地境界より内側にあることを確認する。 ・地元からの新たな要望には、慎重に対処する。 < 工事測量 > ・基準点の移設が必要となる場合は、換地担当者との調整も図る。
1. 地区外排水の処理方法の把握 2. 地区内の地表水及び地下水の処理方法	
1. 施工順序 2. 表土扱いの有無 3. 石礫、雑物等の状況と処理方法 4. 任意仮設における第三者の安全確保と施工方法 5. 旧排水路等の処理 6. 基盤切盛における流用土の土質、含水比等 7. 盛土部の沈下の有無 8. 畦畔築立 9. 基盤整地 ①整地方法 ②均平度 ③逆田の防止 10. 湧水の状況 1. 掘削及び配管の状態 2. 溝底部の凸凹、蛇行 3. 施工中の排水対策 4. 埋戻し方法と時期 5. 暗渠管への泥水流入防止の措置 6. 施工後の暗渠排水機能	< 整地工 > ・施工順序は、下記が一般的である。 ①表土扱いがある場合 表土剥取り→基盤切盛→畦畔築立→基盤整地→表土戻し→表土整地 ②表土扱いがない場合 基盤切盛→畦畔築立→基盤整地 ・支障物の除去、既設水路等の埋立は、必ず基盤切盛前に施工する。 ・畦畔は、計画耕区の境界線に合致させ、十分に締固める。 ・均平度が、規格値内にあっても、取水口から排水口に向かい高くなっているのは望ましくない。 < 暗渠排水工 > ・溝底部の軟弱化、泥水の滞留は効用の發揮に支障をきたす。 ・暗渠排水の施工順序は、導水渠、集水渠、吸水渠の順に下流から上流に向かって施工するのが一般的である。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
用・排水工	用・排水路工	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 1-3-5 共 第 2 編 1-4-1～ 1-6-5
道路工	道路工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 1-7-1～ 11

チェックポイント	備 考
1. 漏水の原因となる畦畔の石礫、雑物の除去及び締固め 2. 耕区の取水・排水施設位置	<用・排水路工> ・ほ場の排水口は、基盤切盛後に設置するため、埋戻しについては十分な締固めを行う必要がある。 ・ほ場の用水・排水口は、表土埋戻し前に施工するため、想定される表土厚を考慮した高さで設置する。
1. 第3編第3章農道工事による。 2. 泥ねい化防止のための排水対策	<道路工> ・道路用土は原則として基盤土を使用するが、土質の状態により不適当な場合は、購入土等の使用を検討する。

第 2 章 農用地造成工事

施 工 手 順



第2章 農用地造成工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一般事項	施工計画	審 査	施工前	施工計画書	共 第1編 1-1-5
	工事用地等の使用	立 会 確 認	施工前 施工後		共 第1編 1-1-11
仮設工	仮設工	確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-20-6
暗渠排水工	暗渠排水工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 2-3-1 共 第2編 2-5-3
造成土工	刈払い、抜開物処理	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第2編 2-3-2
	抜根・排根	確 認 把 握	施工前 施工中		共 第2編 2-3-2
	基盤造成	確 認 把 握	施工中		共 第2編 2-3-2
	基盤整地	確 認 把 握	施工中		共 第2編 2-3-2

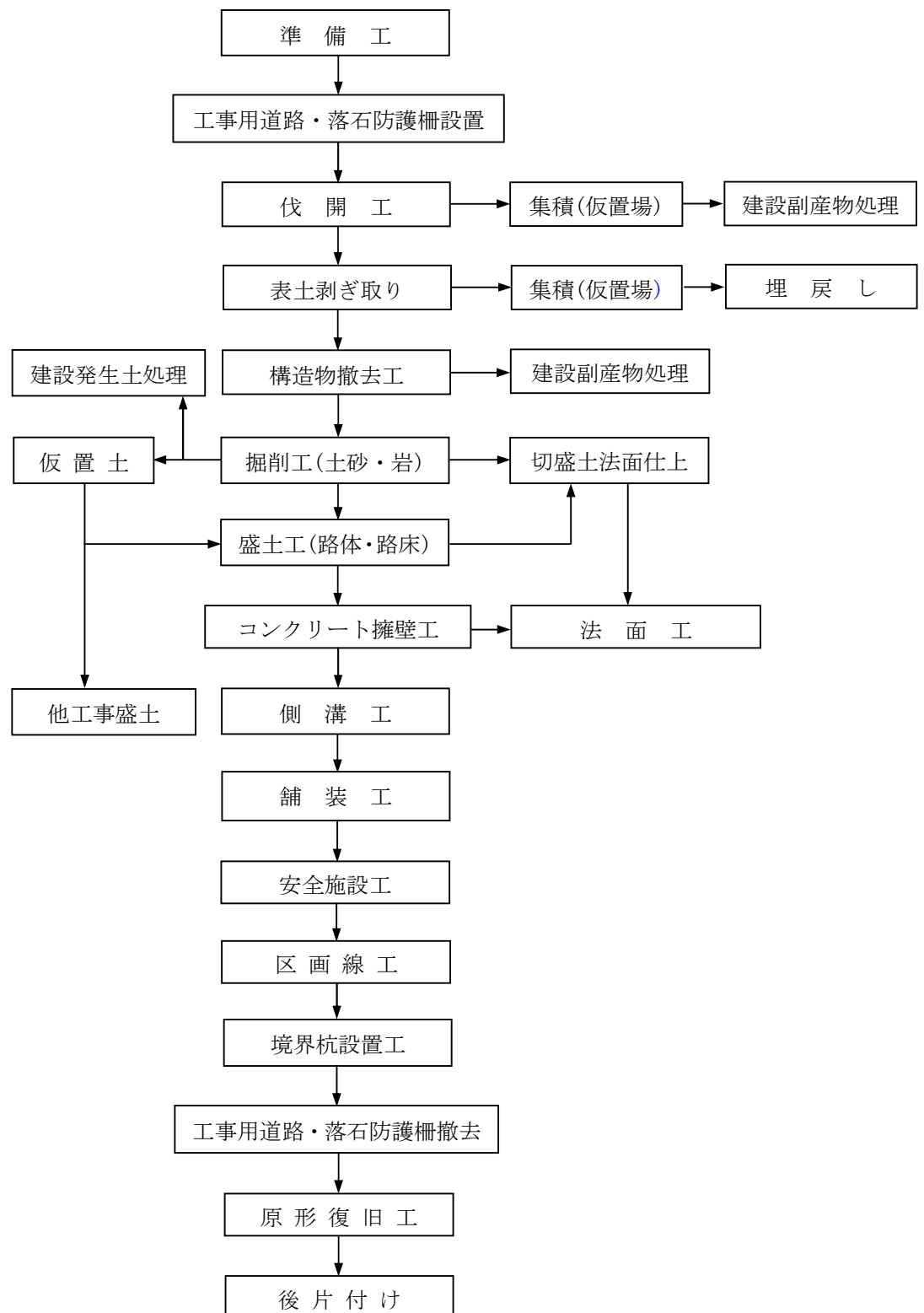
チェックポイント	備 考
1. 基準点・水準点の設置及び保護 2. 用地境界・使用条件の確認	< 施工計画 > ・農地造成工は、施工順序が常に保持され、飛び越し工事が出来ない面作業であり、工種毎に施工機械を異にする特殊性を有するが、造成後はスムーズに営農に移行できることが必要である。 < 工事用地等の使用 > ・工事境界が、用地境界より内側にあることを確認する。 ・地元からの新たな要望には、慎重に対処する。
1. 工事中の仮排水、土砂流亡防止工 2. 湿地回復等の仮設工の規模、位置	< 仮設工 > ・改良山成工は、特に工事中及び造成後の初期に土砂流亡が激しいので、地区内、地区外との関係、雨量等を考慮の上、仮設工(一部本工事とする場合もある)として沈砂池、土砂流亡防止柵、排水路、暗渠、植生工等を計画する。
1. 暗渠排水の必要性の現地確認	< 暗渠排水工 > ・水道となりやすい箇所(谷部、旧河川部や、地下水の噴出している箇所等)には、暗渠排水を行う。
1. 刈払い面積、刈払い高 2. 立木伐採の本数、樹径 3. 抜開物の処理方法 1. 抜根・排根の面積と施工方法 2. 排根物の堆積場所 3. 排根作業時の表土移動防止 4. 抜根跡地の沈下防止 5. 防災帯等立木の保護 1. 丁張等の設置位置、標高 2. 施工機械の台数・能力、施工方法 3. 転圧を指示する場合の転圧方法(転圧機械、まき出し厚、転圧回数等) 4. 移動土量 5. 軟岩等の置換え範囲 1. 基盤整地後の基盤高の確認 ①中だるみ ②仕上げる程度	< 抜根・排根 > ・営農上支障となる恐れのある切・盛土部は、抜根・排根を行う。 ・根株等の処理にあたっては、関係法令を遵守しこれに必要な措置を講じる。 < 基盤造成 > ・土量の管理は、計画切土量の概ね 50%と 70%に達した時に行い、以後の施工に反映させる。 < 基盤整地 > ・勾配及び中だるみに注意し、排水に支障の生じることのないようにする。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
法面工	植生工	確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 2-4-1
畑面工	雑物及び石礫除去	把 握	施工中		共 第 2 編 2-5-1
	耕起深耕、碎土	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 2-5-1
	土壌改良散布	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 2-5-1
排水路工	排水路	確 認	施工中		共 第 2 編 2-7-1
防災施設工	防災施設	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 2-9-1～6

チェックポイント	備 考
1. 播種時期等 2. 発芽不良の箇所	＜植生工＞ ・発芽不良の箇所は再施工とする。
1. 営農に支障となる雑物、石礫の処理方法は設計図書に示された処理方法（設計図書に示していない場合は、協議） 1. 耕起時における土の含水状態 2. 土の反転、又は攪拌状況 3. 耕起深 4. 未耕起、未砕土部の防止 5. 砕土回数 6. 平坦性 1. 土壌改良資材、肥料等の品質及び保管状況 2. 土壌改良資材等の使用量の把握及び散布の均一性 3. 土壌改良資材等の散布時期 4. 土壌改良効果	＜耕起深耕＞ ・耕起する場合、降雨直後の土壌水分の多い時には行わないようにする。 ＜土壌改良散布＞ ・品質保証票の提出
1. 盛土地盤に幹線排水路を設置する場合の基礎 2. 承水路の位置・構造・勾配	
1. 地区内外の災害防止 2. 下流河川等の濁水防止 3. 地区外への土砂流出防止	＜防災施設＞ ・洪水調整池、沈砂池等

第 3 章 農道工事

施 工 手 順



第3章 農道工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
仮設工	工事用道路	確 認 把 握	施工中 施工後		共 第1編 3-20-1 共 第1編 3-20-2
構造物撤去工	構造物撤去工	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後		共 第1編 3-19
土工	伐開・表土剥ぎ	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第1編 3-3-1
	掘削	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-3-2 共 第2編 3-3-1
	盛土	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-3-3 共 第2編 3-3-2
	盛土(路体)	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-3-4 共 第2編 3-3-3
	盛土(路床)	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-3-5 共 第2編 3-3-4
	切盛土法面仕上げ	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第1編 3-3-6 共 第2編 3-3-5
付帯施設工	コンクリート擁壁工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 3-6-1 共 第2編 3-6-4 共 第2編 3-6-5 共 第2編 3-6-8
	法面工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 3-5
	側溝工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 3-9-2
舗装工	アスファルト舗装 コンクリート舗装	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 3-12-2 共 第2編 3-12-3
安全施設工	ガードレール ガードケーブル等	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第2編 3-14-2

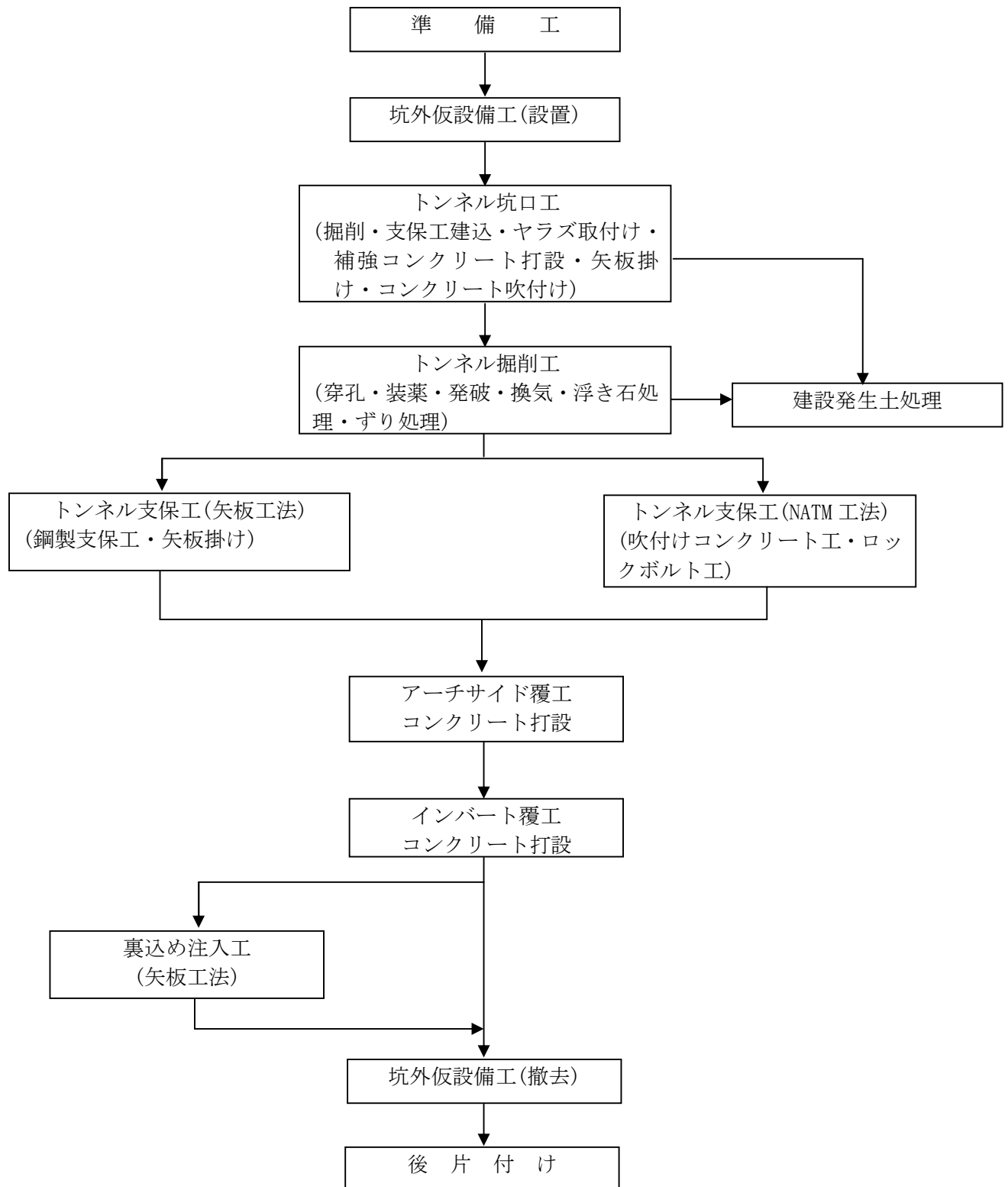
チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第16節仮設工仮設道路工による	
1. 第2編第3章第15節構造物撤去工による。	
1. 伐開範囲の立会 2. 表土剥ぎ範囲及び剥ぎ取り厚の立会 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第8節一般舗装工による。 1. 第2編第3章第8節一般舗装工による。 1. 第2編第3章第7節法面工による。	・ 伐開範囲には、境界杭を設置する。
1. 第2編第3章第6節コンクリート擁壁工による。 1. 第2編第3章第7節法面工による。 1. 第3編第5章水路工事による。	
1. 第2編第3章第8節一般舗装工による。	
1. 第2編第3章第9節安全施設工による。	

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
区画線工	区画線	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 3-14-4
	出来形管理	立 会 確 認	施工中 施工後		
境界杭設置工	境界杭	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 1 編 3-18-1 共 第 1 編 3-18-2 共 第 2 編 3-14-6
	出来形管理	立 会 確 認	施工中 施工後		
建設発生土		立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	測量成果品 搬出帳票 廃棄物管理票	共 第 1 編 1-1-22 共 第 1 編 3-3-8 共 第 2 編 3-3-6

チェックポイント	備 考					
1. 施工条件の把握 2. 塗料の塗布温度の把握 3. 施工箇所、施工延長、施工幅の把握及び立会 1. 施工厚、施工幅の確認	・施工に先立ち、設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除く。 ・気温が 5℃以下で施工する場合は、路面を予熱し、路面温度を上昇させた後施工する。 ・塗料は、常に 180℃～220℃で塗布できるよう、溶解槽を適温に管理する。 ・塗装の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを均等に塗布する。 ・塗布面へガラスビーズを散布する場合は、反射に明暗ができないよう均等に固着させる。 ・規格値は、以下の値(国土交通省土木工事施工管理基準(案))を参考にする。 <table border="1"> <tr> <th>項 目</th><th>規 格 値</th></tr> <tr> <td>厚さ t (熔融式のみ)</td><td rowspan="2">設計値以上</td></tr> <tr> <td>幅 w</td></tr> </table>	項 目	規 格 値	厚さ t (熔融式のみ)	設計値以上	幅 w
項 目	規 格 値					
厚さ t (熔融式のみ)	設計値以上					
幅 w						
1. 境界杭の規格の把握 2. 設置位置及び設置状況の把握及び立会 1. 施工本数の確認	・境界杭の規格は、農林水産省規格(13cm×13cm)で長さ 90cm の鉄筋コンクリート杭を標準とする。 ・境界杭の設置は、「農林水産省」等の刻印の表示が、官有地から読みとれるように杭の向きを定め、杭の中心部を用地境界線上に一致させる。 ・境界杭は、杭頭部が地上に 30cm～40cm 程度出るように設置し、できるだけ鉛直に固定する。					
1. 建設発生土受入れ地の把握及び確認 2. 建設発生土の土量及び土質の把握及び確認 3. 建設発生土受入れ地での施工状況の把握 4. 建設発生土受入れ地への搬入方法の把握 5. 木根、枝丈等の処理方法の把握及び確認	・建設発生土受入れ地への搬入に先立ち、受入れ地の地形測量を実施する。 ・建設発生土量の確認に当たっては、必要に応じて施工後の地形測量を実施する。 ・建設発生土により高盛土となる場合、既存の安定解析の内容を把握したうえで土質の確認を行う。 ・土砂流出防止対策として、沈下、法面保護、表面保護並びに排水・暗渠施設の検討を行うことがある。 ・建設発生土並びに木根、枝丈等を建設副産物として搬出する場合は、搬出帳票及び廃棄物管理票により適正に処理する。					

第 4 章 水路トンネル工事

施 工 手 順



注)特に記載のないものは、矢板工法と NATM 工法共通

第4章 水路トンネル工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
準備工	施工計画	確 認 把 握	施工前 変更時	施工計画書 変更施工計画 書	共 第1編 1-1-5 ト 81～92 ト 93～96 ト 163～165 ト 166～190 労 2～24 労 35～40 労 379～383
	測量	立 会 確 認	施工前 施工中	測量成果品	共 第2編 4-2-2 ト 93～96

チェックポイント	備 考
1. 一般事項は第2編第3章施工共通事項による。 2. 施工方法(掘削方法、機械配置、環境対策)の把握 3. 工程計画(全体工程、部分工程)の把握 4. 計測計画の確認 (施工計画書に記載している観測計画の現地状況の確認) 5. 施工管理計画の確認(資材仕様、管理基準) 6. 仮設備計画の確認(第2編第3章第16節仮設工のトンネル仮設備工による) 7. 粉じん対策・換気時間・換気方式・換気量の把握 8. 切羽安定対策の確認、把握 (掘削方法、補助工法の検討) 9. 安全衛生管理の把握 (管理体制、教育管理、監督)	<掘削計画> ・山岳トンネルは地質の急変に対応できるよう、常に予備資材を確認し、不測の事態のないよう努める。また、騒音、地表変位、地下水、湧水等の周辺環境対策にも十分留意する。 <NATM工法> ・吹付けコンクリートの施工では粉じんの発生があるため、坑内の作業環境対策及び条例を考慮した施工方法、換気設備等であること。 ・計測目的の明確化と計測項目の選定、計測結果のフィードバックシステムを作成しておくこと。 <安全衛生> ・遵守すべき主な関連法規等 ①労働基準法、同施行規則 ②労働安全衛生法、同施行令、同規則、クレーン等安全規則、粉じん障害防止規則、酸素欠乏症等防止規則、高気圧作業安全衛生規則等 ③じん肺法、同施行規則 ④粉じん障害防止規則 ⑤火薬類取締法、同施行令、同施行規則 ⑥消防法、同施行令、同施行規則 ・参考とする主な指針・ガイドライン等 ①道路トンネル安全施工技術指針 ②ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン ③ずい道等建設工事における換気技術指針
1. 一般事項は第2編第3章施工共通事項による。 2. 坑外基準点の位置の確認 3. 坑内基準点(ダボ)の位置の確認と定期的な立会及び確認	<基準点> ・監督職員立会の上、中心線の見通し及び延長、基準点の高さを再測し確認する。 ・坑外基準点は、き損、移動の恐れがない箇所に設置し、十分に保護しなければならない。 ・坑外基準点の設置はトンネルの長さ、地形の状況に応じて適切な測量方法を用い、必要な精度を確保しなければならない。 ・坑内の測点は必要な精度で測量するとともに、施工中に移動しないよう、堅固に設けなければならない。 ・坑内の測点は、トンネルの線形、断面の大きさ、勾配を考慮して、適切な間隔をとらなければならない。 ・坑内測点の検測は、掘進するに従って適切な頻度で坑外の基準点から行わなければならない。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
仮設備工	トンネル仮設備工 電力設備工				
掘削	トンネル掘削工	立 会 確 認 把 握	施工中	切羽スケッチ 図 地質展開図 観察・計測結 果	共 第 2 編 4-5-1 ト 81～83 ト 88 ト 90、91 ト 98、99 ト 163～165 ト 179～190 労 381～382
	発破掘削 削孔 装薬 発破	立 会 確 認 把 握	発破前 発破後	発破計画書	共 第 2 編 4-5-1 ト 101、102 労 318～321
	ずり処理工	把 握	施工中		共 第 2 編 4-5-1 ト 105～107
	運搬	把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 4-5-1 ト 108～111 労 195～236

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第16節仮設工による 1. 第2編第3章第16節仮設工による	
1. 地質、岩質の分布状態の立会及び確認 2. 断層の位置、破碎の程度の立会 3. 湧水の位置、量、水質の立会及び確認 4. 坑内排水の処理方法の把握 5. 裏込めグラウト実施区間における余掘りの状況の立会及び把握 6. 観察、計測状況及び結果の確認 7. 呼吸用保護具の着用の確認 1. 火薬の貯蔵庫、取扱所の設備と管理方法の把握 2. 有資格者の把握 3. 最適装薬パターンの確認 4. 受払い確認と記録の確認 5. 発破による支保工巻立てへの影響の立会及び確認 6. 浮石除去状況の立会及び確認 7. 迷送電流の有無の確認 8. 発破時の警報及び合図の徹底についての把握 9. 待避場所の明確化と徹底についての把握 1. ずり量とずり積み機の適合性の把握 2. ずり積み機の動力と設備との関連の把握 3. 一列車の運搬台数と入換方法の把握 4. 坑外ずり処理設備との関連性の把握 5. 呼吸用保護具の着用の確認 1. 被けん引重量、走行速度、車両限界の把握 2. 運行頻度と枕木間隔及び寸法の把握 3. 交通ルール of 徹底と明示の状況把握 4. 信号、警報及び照明装置の把握 5. 逸走防止装置の把握	<トンネル掘削工> ・切羽スケッチ図、地質展開図、観察及び計測結果を基にトンネルタイプの判定を行う。 ・蛇紋岩、風化頁岩、温泉余土等のトンネルにおいては、掘削後の地山膨張(盤ぶくれ)等により支保工及び覆工コンクリートに変状を引き起こすことがあるので注意する。必要に応じて岩石試験等を実施し、モンモリロナイト含有等の確認を行う。 ・発破掘削の場合は、可能な限り地山に損傷を与えず、平滑な掘削面となるような発破方法を行い、余掘り量にも十分留意すること。 <NATM工法> ・NATM工法は、特に切羽の自立性、地山の支持力、地表面沈下、坑内観測が重要であり、観測値を十分に把握し、設計条件及び許容値と常に対比確認すること。 <共通> ・動力を用いて掘削する場所においては電動ファン付き呼吸用保護具を着用すること。 <装薬、発破> ・火薬発破時には、最適装薬パターンの確認を行う。 ・火薬は、後ガスの少ないものを使用する。また、岩石の硬軟によって火薬量を調整し支保工、地山に与える影響を最小限にとどめる。 ・発破後は安全が確認されたのち(爆発の確認が困難な場合にあっては、電気雷管によった場合で5分以上、電気雷管以外によった場合で15分以上経過後(労-318条))粉じんが適当に薄められた後でなければ、近寄ってはならない。 <ずり処理工> ・動力を用いてずり積み若しくは積み卸す場所においては電動ファン付き呼吸用保護具を着用させること。 <運 搬> ・運搬により、支保工、型枠に振動を与えないよう、枕木をストラット等と兼用させてはならない。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支保工	鋼製支保工(矢板工法)	立 会 確 認 把 握	建込み前 建込み中 建込み後	加工図 変更加工図	共 第 2 編 4-5-1 ト 210～215 労 390～398
	吹付けコンクリート(NATM 工法)	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 4-5-1 ト 114～117
	ロックボルト(NATM 工法)	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 4-5-1 ト 119～121

チェックポイント	備 考
1. 支保工及び矢板の形状、寸法、材質の確認 2. 設計寸法と施工上の余裕寸法の立会及び確認 3. 建込み位置と間隔の立会及び確認 4. くさび(ブロッキング)の施工状態の立会及び確認 5. 緊急時の補強対策の把握 6. 矢板使用率(掛率)の確認 7. 矢板工法の適合性の確認 8. ボルトの締付け状態及びプレート位置の立会及び確認 1. 施工方式の把握 2. 配合と材令ごとの圧縮強度、せん断強度、引張強度の確認 3. 吹付け機械の機種、能力の把握 4. 金網の重ね幅の確認 5. 吹き付け状況の把握・鋼製支保工金網への吹付け状況の把握 6. 吹付け施工時期の把握 7. 一層の吹付け厚さの立会及び確認 8. 湧水状況と水量の立会及び確認 9. 肌落ちの有無の立会及び確認 10. 地山との付着状況の立会及び確認 11. 粉じんの発生低減措置及び防護具の着用の把握 <穿孔> 1. 地山の岩質、強度、節理、亀裂の状況の立会及び確認 2. 穿孔の位置、間隔、穿孔方法、穿孔方向、穿孔径、孔長の確認 3. くり粉の排除状況の立会及び確認 4. 孔壁の自立性、孔荒れの有無の立会及び確認 <ロックボルト工> 1. ボルトの材質、定着方法、定着強度、施工方法の把握 2. ロックボルトの長さ、本数の確認 3. プレストレスの強度 4. ベアリングプレートの種類 5. 定着力の確認 6. 施工試験、引抜き試験 7. 錆及び有害物質の除去 8. 締付け力の低下防止(点検、再締付け)	<支保工> ・岩質によっては正常に建込んだ支保工も滑動及び変形する場合があるので、点検責任者を選任し日常管理を行うことが望ましい。 ・支保工が滑動等の恐れのある場合は、ストラット根固工事等を考慮する。 ・支保工と地山との間は、定められた間隔ごとに、くさび(ブロッキング)により締付けアーチとして十分作用するようにする。 ・矢板材のたわみ・張り、土台木位置に注意する。 ・NATM 工法で鋼製支保工を使用する場合は必要な事項を準用する他、トンネル標準示方書第122条による。 <吹付けコンクリート工> ・施工性の主要素は、骨材の粒度分布、単位セメント量、急結剤の量、水セメント比である。粗骨材の最大粒径は、吹付け機械の公称最大粒径よりやや小さいものが望ましい。 ・作業の標準工程は、施工現場の条件によって異なってくるので、常に各種データを取り分析して修正改良を加え設計・施工へ反映する。 ・吹付け形状及びひび割れの有無に注意する。 ・換気設備は第2編第3章第16節仮設工によること。 ・呼吸用保護具は電動ファン付きとする。 ・「粉じん障害防止規則」及び「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」、「ずい道等建設工事における換気技術指針」を遵守すること。 <穿孔> ・孔長はロックボルトに対して短すぎても長すぎてもよくない。孔長の長短の許容限界は-50mm、+100mm程度である。 <ロックボルト工> ・ロックボルトは棒鋼の種類、形状及び耐力によって種々あるが、目標強度に対して適正なものを選定する。 ・プレートたわみに注意する。 ・プレストレス導入後、爆破振動、岩石の局部的な破砕により緩みが生ずるので、定期的に所定の張力が導入されているか確認し、再締付けを行う必要がある。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
覆工	型枠	確 認 把 握	打設前	型枠構造図 スパン割図	共 第 2 編 4-5-2 ト 123～127 労 237～247
	覆工コンクリート	審 査 立 会 確 認 把 握	打設前 打設中	配合計画書	共 第 2 編 4-5-2 ト 126～132 ト 214 労 383-4、 5

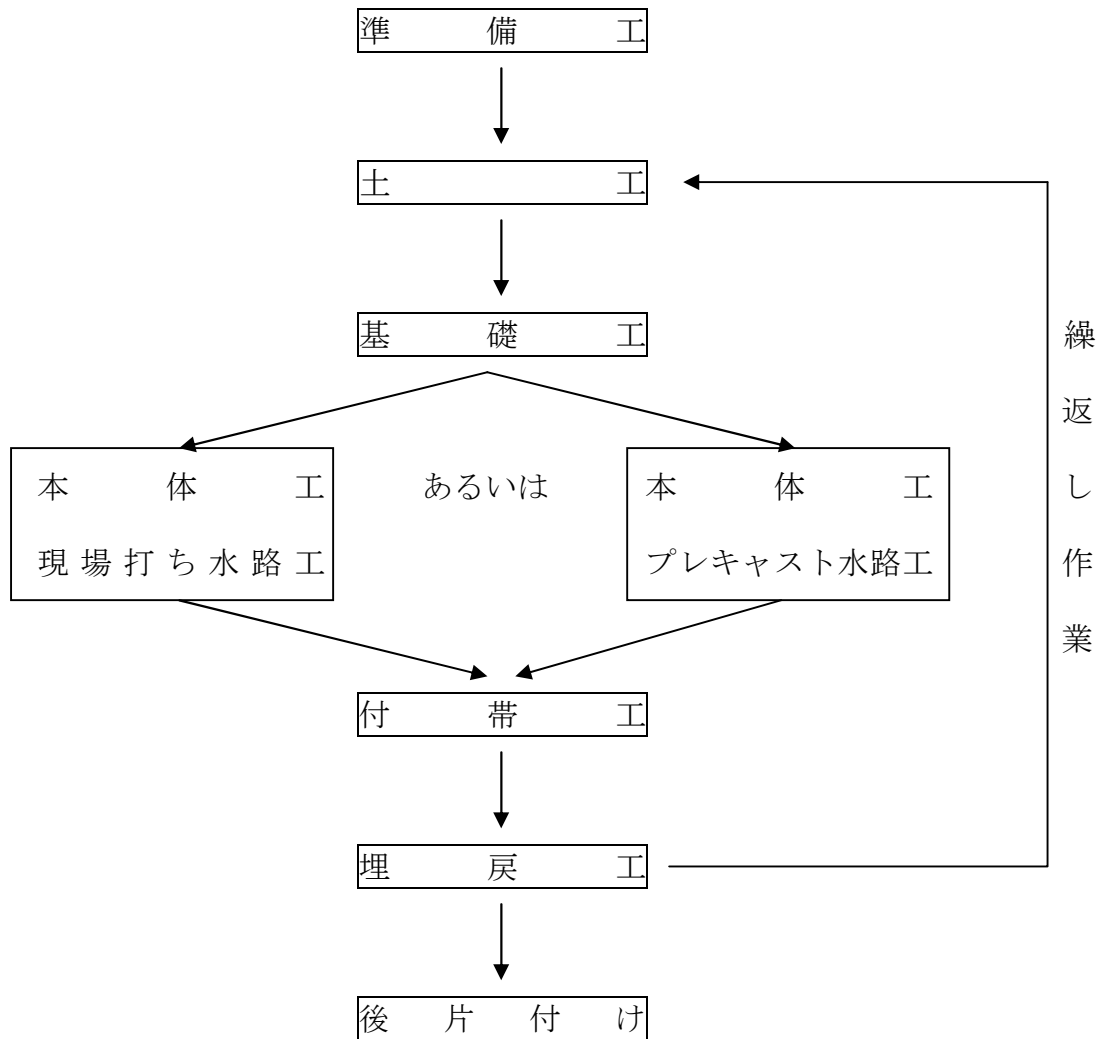
チェックポイント	備 考
<共通> 1. 型枠の種類と構造、寸法の確認 2. 検査窓の位置と構造の把握 3. スパン割の把握 4. 型枠の搬入、搬出方法の把握 5. 型枠の組立て状況の確認 6. 設計巻厚の確保について立会及び確認 7. 型枠と打設機械の配置の把握 8. 組立て金具の締付け状況の確認 9. 鉄筋及び支保工の確認 <移動式> 1. 移動及び据付け方法の把握 2. 軌道の位置と固定方法の把握 3. 型枠の清掃とはく離剤の塗布状況の確認 4. 断面型枠の設置状態の把握 5. 仮組み時の型枠状態の把握 <組立式> 1. 組立て金具の締付け状況の確認 2. パネル取付け位置と順序の把握 3. 型枠の清掃とはく離剤の塗布状況の確認 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. 運搬、打設機械の把握 3. 湧水処理の状況立会及び確認 4. 余掘りの充填の立会及び確認 5. 矢尻の切断の立会及び状況確認 6. 支保工位置の立会及び確認	<型 枠> ・検査窓はバイブレータによる締固め作業等の作業孔としても使用できるような大きさ、位置とする。 ・打設部分の軌条、枕木は運搬用軌条、枕木と併用することなく、支持地盤の整形、枕木間隔への配慮を行う等して、打設中、養生期間中に型枠に振動を与えないこと。 ・移動式型枠を使用する場合は、曲線部の施工に注意する。 ・軌道の構造については、トンネル標準示方書第109条「路面及び軌道」を参考にする。 ・移動式型枠を据付ける場合は、既設コンクリートを一度に強く締付けるとクラックを生ずる恐れがあるので十分注意する。 ・打設時のバイブレータ作業に伴う型枠損傷に十分留意する。 ・打設時の移動が生じないように留意する。 <コンクリート> ・立坑及びそれに準じる方法(落差式)により、生コンクリートを坑内に運搬する場合は分離を起こさない設備とする。 ・コンクリートの運搬打設作業はプレスクリート等の一連作業が可能な設備を選択することが望ましい。 ・余掘り・過掘りには、良質の岩石又はコンクリートにより空隙の残らないよう充填する。 ・コンクリート打設をする場合は、湧水によりセメントペーストが流亡することがあるので、防水工、ドレーン工等で湧水を処理する。 ・矢尻は設計巻厚部への異物混入となるので切断する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
	養生、脱型	把 握	打設後		共 第 2 編 4-5-2 ト 133
グラウチング	裏込注入	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	配合計画書 注入記録 材料受払い簿	共 第 2 編 4-5-3 ト 215
出来形管理	コンクリート	審 査 立 会 確 認	施工中 施工後	管理記録	管「出」 5
品質管理		審 査 立 会 確 認	施工前 施工後	管理記録	管「品」 1

チェックポイント	備 考
1. 養生方法の把握 2. 型枠の取り外し時期の把握	<養生、脱型> ・坑口付近は外気温の影響を受け、クラックが生じやすいので十分注意する。なお、打設時は坑内温度を測定することが望ましい。 ・型枠の取り外し時間は、覆工の工程に大きく影響する。その時間は打込方法、配合、混合材料、温度等によって異なるが、コンクリートが自重及び施工に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで取り外してはならない。 ・乾燥収縮に対するひび割れの防止策として、坑口にシート等を設置し通風を避けると良い。
1. 注入方法の審査 2. 使用材料及び配合の審査 3. 注入時間と注入圧力の立会及び確認 4. 注入量及び注入記録の確認 5. 注入完了の状態(隣接孔のリターン状況等)の立会及び確認 6. 注入パイプの設置状態の把握 7. 注入時の注入圧力と覆工コンクリートの強度の立会及び確認 8. プラント計量設備の精度の立会及び確認	<グラウチング> ・グラウチングは、覆工コンクリートが注入圧力に耐え得る強度に達した後、できるだけ早期に注入を行うことが望ましい。 ・グラウチングする場合、又は施工が予想される場合において、グラウト止めを必要とする場合は、背面充填を十分検討して行う。 ・グラウト注入隣接孔の同時注入は行わない。 ・注入終了の確認は注入圧力、注入量等によって行うが、相当量の注入を行っても所定の圧力上昇がなかった場合は、ボーリングを行い注入結果を確認する。 ・注入作業は原則として縦断勾配の低い方から、逐次高い方へ片押しで行う。 ・注入圧力が上昇しなかったり、注入量が減じない場合は、一時グラウチングを中止し固結を待って再注入する等の処置をとる。 ・注入は、覆工に偏圧がかかり、変形を起こすことのないような順序とし、なるべく低い圧力で慎重に施工する。通常、最終注入圧力は、19.6kPa を標準としている。
1. 支保工(間隔、幅) 2. コンクリート覆工(基準高、厚さ、幅、高さ、中心線のズレ、施工延長) 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	

第 5 章 水路工事

施 工 手 順



第5章 水路工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	把 握	施工前		
	土工	把 握	施工中		
	基礎工	確 認 把 握	施工中		
現場打ち開渠工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-6-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第2編 5-6-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-6-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第2編 5-6-2
	足場	把 握	施工中		共 第2編 5-6-2
プレキャスト開渠工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-6-3
	大型水路 L形水路	立 会 把 握	施工中		共 第2編 5-6-3
	足場	把 握	施工中		共 第2編 5-6-3

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。	
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 目地施工の状況を立会 1. 手すり先行専用足場の設置	・インバートのコンクリートはL形ブロック布設計画標高より、1.0～2.0cm程度低くなるよう打設し、凹凸のないよう仕上げる。 ・接合作業において、モルタル(セメント1:砂2)又はジョイント材により漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。 ・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
現場打ち暗渠工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 5-7-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 5-7-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 5-7-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 5-7-2
	足場	把 握	施工中		共 第 2 編 5-7-2
プレキャスト暗渠工	プレキャストボックス	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 5-7-3
分水工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 5-8-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 5-8-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 5-8-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 5-8-2
	足場	把 握	施工中		共 第 2 編 5-8-2

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 目地施工の状況を立会	
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・過年度近隣工事等の実績により、構造物の沈下量等を把握し、施工時に反映させる。 ・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
落差工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-9-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第2編 5-9-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-9-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第2編 5-9-2
	足場	把 握	施工中		共 第2編 5-9-2
水路付帯工	水抜き工	立 会 確 認	施工前		共 第2編 5-10-1
	付帯施設工	立 会 確 認	施工前		共 第2編 5-10-2
	安全施設工	立 会 確 認	施工前		共 第2編 5-10-3
現場打ち擁壁工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-11-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第2編 5-11-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第2編 5-11-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第2編 5-11-2
	足場	把 握	施工中		共 第2編 5-11-2
プレキャスト擁壁工	プレキャスト擁壁	立 会 把 握	施工中		共 第2編 5-11-3

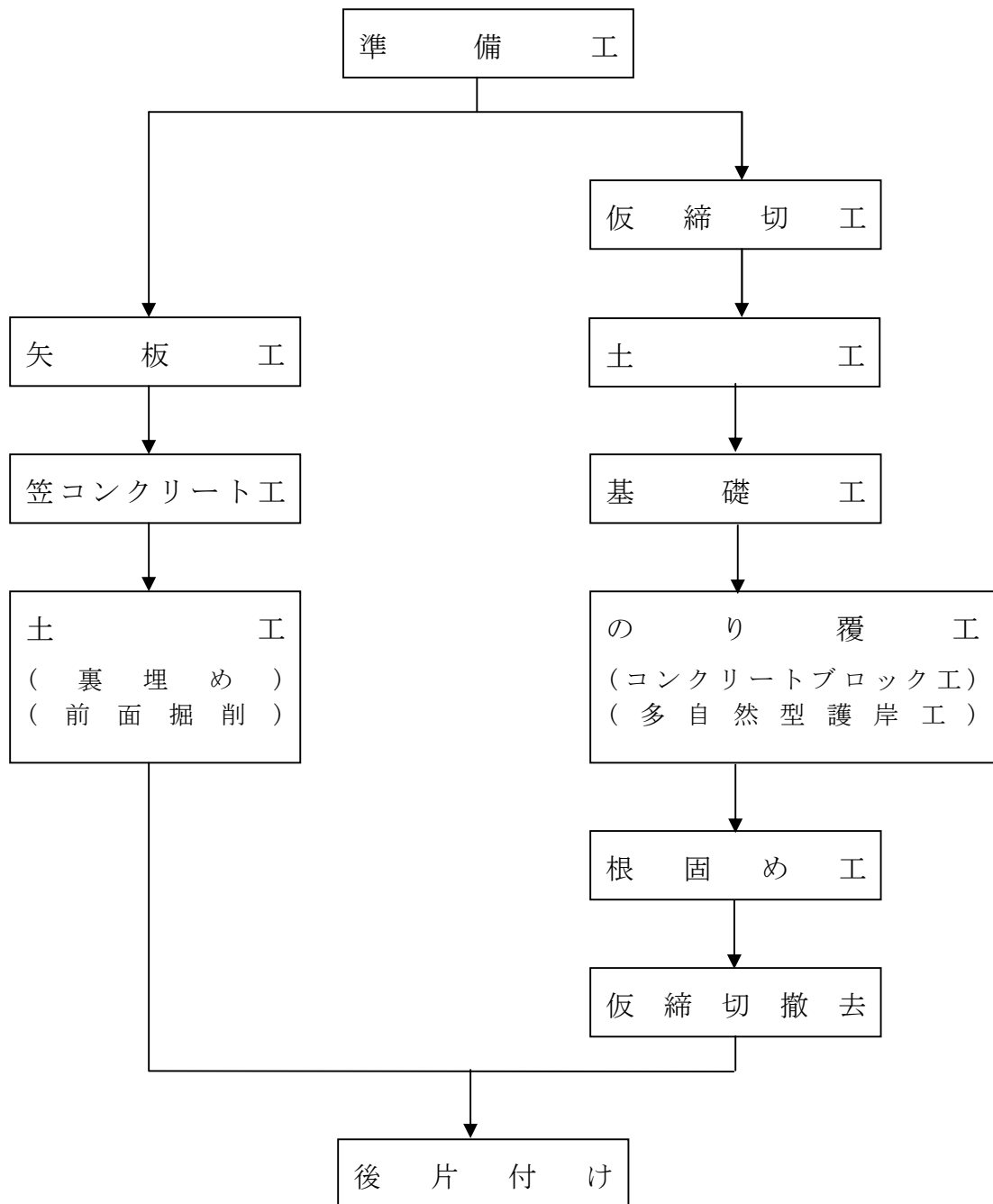
チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・過年度近隣工事等の実績により、構造物の沈下量等を把握し、施工時に反映させる。 ・「手すり先行工法に関するガイドライン」(厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 現場に搬入された材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認	
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」(厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 目地施工の状況を立会	

第 6 章 河川及び排水路工事

施 工 手 順

(矢 板 護 岸 工)

(法 覆 護 岸 工)



第6章 河川及び排水路工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	確 認	施工前		
	土工	把 握	施工中		
	基礎工	確 認 把 握	施工中		
	仮設工	確 認 把 握	施工中		
矢板護岸工	矢板工	確 認	施工前 施工中		共 第2編 6-5-3
	笠コンクリート工	確 認	施工後		共 第2編 6-5-2
法覆護岸工	一般事項	確 認	施工前 施工中		共 第2編 6-6-1
	コンクリートブ ロック工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第2編 6-6-3
	多自然型護岸工	確 認 把 握	施工前 施工中		共 第2編 6-6-4

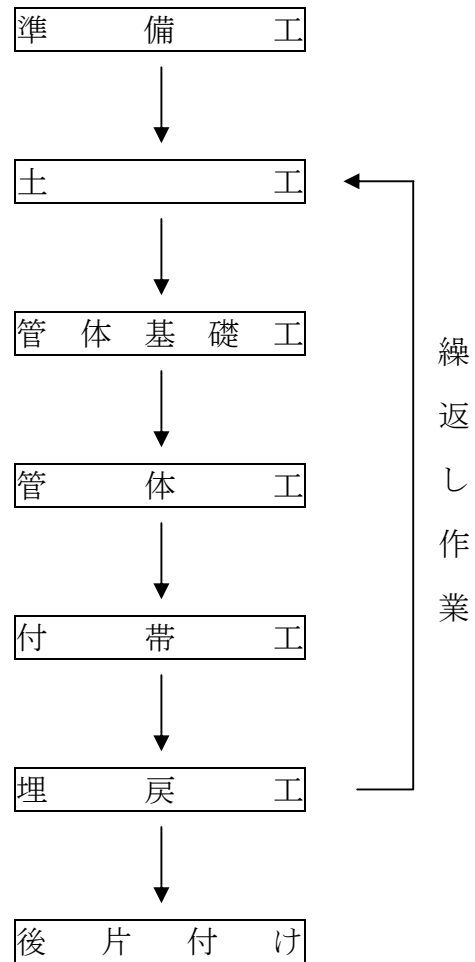
チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第16節仮設工による。	
1. 試験打ちにより打込み可否の確認 2. 基準高、根入長、変位量の確認 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. プレキャスト製品については、矢板及び隣接部材との接続の確認	・あらかじめ導枠を設置し、正確な打ち込み位置と施工時の安定を確保する必要がある。 ・矢板に変位が生じなくなったことを確認後笠コンクリートの施工を行う。
1. のり覆工背面の基礎となるのり面が十分な強度をもっているか確認(締固等) 2. 基礎の根入れや根固工が適切であるか確認 3. 目地の施工不良がないか確認 4. のり覆工上下流の小口止が十分な保護機能を有しているか確認 5. すり付け護岸が適切に施工されているか確認 6. 遮水・吸出防止シートの重ね合わせ及び端部の施工状況の確認 1. 第2編第3章第4節石・ブロック積(張)工による。 1. 石の積み方、置き方、空隙の有無、根入れの確認 2. 詰め石の場合、詰め方、石の大きさの確認	・ブロック積(張)工は、谷積を原則とする。 ・多自然型護岸については、出来形より機能を重視することがあるため、選定した工法の目的に沿った施工を行う。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
根固め工	根固めブロック工	審 査 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 6-7-2
	捨石工	確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 6-7-3
	沈床工	確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 6-7-4
柵渠工	柵渠工	確 認	施工中		共 第 2 編 6-8-2

チェックポイント	備 考
1. 根固めブロックの重量の確認 2. 根固めブロック形状の審査 3. 並べ方、空隙率、かみ合わせの程度の把握 1. 石材重量の確認 <粗朶沈床> 1. 連柴間隔(格子)、大きさ(径)の確認 2. 連柴交点の縛り具合の確認 3. 小杭設置間隔 4. 沈石の設置状況の確認 <木工沈床> 1. 方格材及び敷成材の材質の確認 2. 方格材及び敷成材の設置間隔の確認 3. 必要に応じ蓋成木の設置	・のり覆工の決壊の大部分は、基礎の洗掘によってひき起こされるため、根固め工が重要な役目をもつ。根固め工は基礎等と絶縁して施工する。(根固め工単独で沈下、屈とうできるようにする) ・粗朶は、ナラ・クリ・カシなどの硬い材質の枝を使用する。 ・緩流部の根固めとして使用される。
1. アームとパネルの接続状況の確認 2. 水路底部の施工方法	・土質等により吸い出しが予想される場合は、適切な措置を講じる。

第 7 章 管水路工事

施 工 手 順



第7章 管水路工

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	把 握	施工前		
	土工	把 握	施工中		
	基礎工	確 認 把 握	施工中		
管体基礎工	砂基礎工 碎石基礎工 コンクリート基礎工	立 会 把 握	施工中		共 第2編 7-5-1～3
管体工	管布設工	立 会 把 握	施工中		共 第2編 7-6-1～4
	弁設置工	立 会 把 握	施工中		共 第2編 7-6-5
付帯工	埋設表示テープ	確 認	施工中		共 第2編 8-8-2
分水弁室工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第2編 7-7-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第2編 7-7-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第2編 7-7-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第2編 7-7-2
	足場	把 握	施工中		共 第1編 3-20-11

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。	・全ての管種について、搬入時及び施工時において損傷がないか確認する。
1. まき出し厚の把握 2. 締固め機種と転圧回数の立会又は把握 3. 管底部の締固め状況の立会又は把握	・最も基礎材料の充填しにくい管底側部が入念に転圧されているか確認する。
1. 布設順序の把握 2. 接合部の清掃状況の把握 3. 第2編第3章第11節防食対策工による。 1. 第2編第3章第11節防食対策工による。	・管の布設は原則として低位部から高位部に向かって施工し、受口に挿口を挿入する。 ・点支持により管破損の要因となる枕木等が使用されていないか、コンクリート片等の異物が管に接触していないか確認する。 ・異種管(既設管など)との接合については、各種管の布設要領に準じること。
1. 埋設高さ及び位置	<埋設表示テープ> ・設計図書に明示されていない場合は、管頂上30cm程度に埋設する。
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」(厚生労働省 平成21年4月)を参照

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
排泥弁室工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-8-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-8-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-8-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-8-2
	足場	把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-11
空気弁室工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-9-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-9-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-9-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-9-2
	足場	把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-11
流量計室工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-10-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-10-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-10-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-10-2
	足場	把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-11

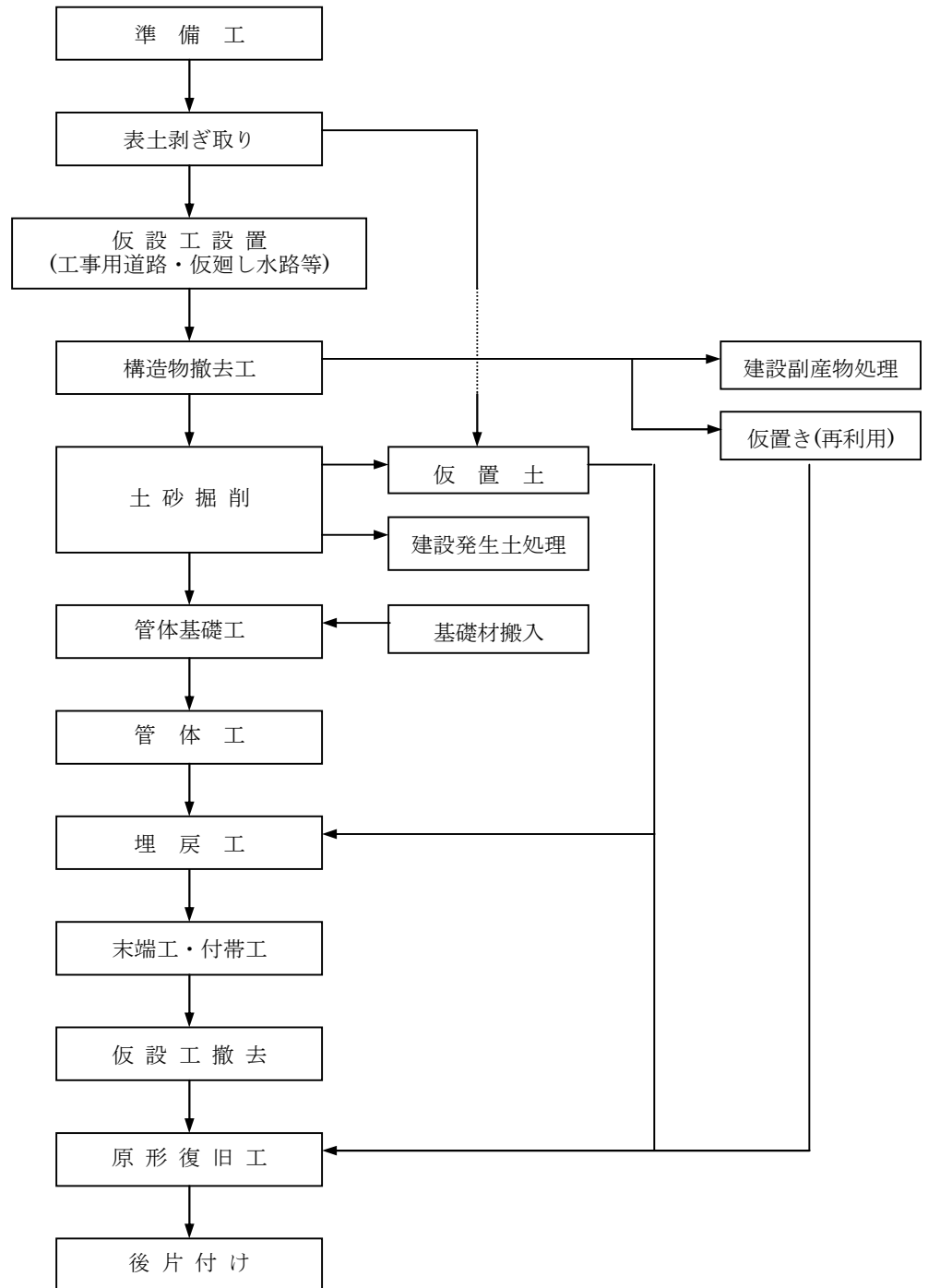
チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
制水弁室工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-11-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-11-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-11-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-11-2
	足場	把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-11
減圧水槽工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-12-2
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-12-2
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-12-2
	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-12-2
	足場	把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-11
スラスト ブロック工	型枠	確 認 把 握	打設前		共 第 2 編 7-13-1
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		共 第 2 編 7-13-1
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 7-13-1

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置	・「手すり先行工法に関するガイドライン」 (厚生労働省 平成21年4月)を参照
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	

第 8 章 畑かん施設工事

施 工 手 順



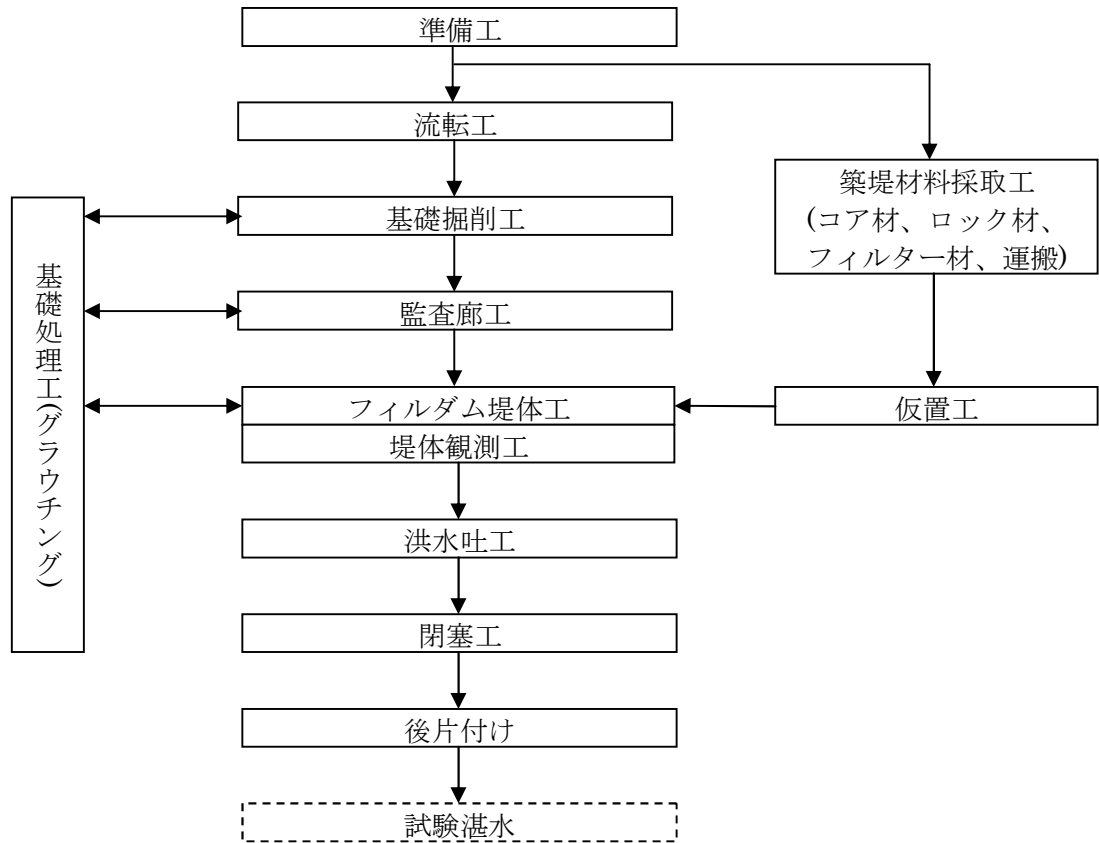
第8章 畑かん施設工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
土工	掘削 埋戻し	立 会 確 認	施工中		共 第2編 8-3-1
	作業残土処理工	確 認 把 握	施工前 施工後	施工計画書 マニフェスト 及び搬出帳票	共 第2編 8-3-2
構造物撤去工	構造物撤去工	確 認 把 握	施工前 施工後	施工計画書 マニフェスト 及び搬出帳票	共 第2編 8-4-1
管体基礎工	砂基礎 砕石基礎	立 会 把 握	施工中		共 第2編 8-5-1～2
	コンクリート基礎	把 握	施工中		共 第2編 8-5-3
管体工	硬質ポリ塩化ビニル管 ダクタイル鋳鉄管 炭素鋼鋼管	確 認 把 握	施工中		共 第2編 8-6-1～4
付帯工	埋設表示テープ	確 認	施工中		共 第2編 8-8-2
末端工	給水栓	確 認	施工中		共 第2編 8-9-1
	散水支管	確 認	施工中		共 第2編 8-9-2
	散水器具	確 認	施工中		共 第2編 8-9-3

チェックポイント	備 考
1. 基準高 2. 幅 3. 法長 4. 施工延長 1. 処分量及び処分場所 2. 再生利用促進計画及び実施状況	<掘削> ・丁張や定規により確認する。 <作業残土処理工> ・受注者に搬入前後の地形図を作成させ、搬入土量を確認する。
1. 処分量及び処分場所 2. 再生利用促進計画及び実施状況	
1. 基礎地盤の状況 2. まき出し厚 3. 締固め機種及び回数 1. 施工継目の位置	<コンクリート基礎> ・施工継目を設け、分割して施工する場合は、管の継手と同一箇所とする。
1. 管の面取り・接合部の加工 2. 管の接合管理(接合面の清掃、挿入位置) 3. 接着材による接合 ①接着剤の品質 ②溶剤クラッキングの確認 4. ゴム輪接合 ①ゴム輪のよじれ ②専用滑材の使用 5. ネジ込みによる接合 ①止水テープの使用	<硬質ポリ塩化ビニル管> ・溶剤クラッキング(応力亀裂)は、気温5℃以下の低温、無理な応力作用及び溶媒の存在の3要素が加わった場合に発生する。
1. 埋設高さ及び位置	<埋設表示テープ> ・設計図書に明示されていない場合は、管頂上30cm程度に埋設する。
1. 配置、高さ 1. 配置、高さ 1. 材料	<給水栓> ・施工前に、目的や現場に合った材料であるか確認する。 <散水支管> ・樹高と同等の高さに設置する。

第 9 章 フィルダム工事

施 工 手 順



第9章 フィルダム工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
準備工	測量(基準点)	審 査 立 会 確 認	施工前	測量成果品	共 第1編 1-1-44
流転工	仮排トンネル				共 第2編 10-3-1
基礎掘削工	掘削計画	把 握	施工前	施工計画書	共 第1編 3-3-1、2 共 第1編 3-3-6、7 共 第2編 10-4-1、 2 労 318～321
	基礎地盤	立 会 確 認	施工中	施工計画書 岩盤判定試験 地質図等	共 第2編 10-4-1、 2
	仕上げ掘削	立 会 確 認	施工中		共 第2編 10-4-1、 2 共 第2編 10-4-1
	断層処理	立 会 確 認	施工中	測量成果品 写真記録 試験記録	共 第2編 10-4-1

チェックポイント	備 考
1. 工事測量(第2編第3章第1節一般事項による) 2. ダム軸、構造物中心線等の立会及び確認 3. 測量の精度、誤差の審査及び確認	<測量(基準点)> ・ダムの挙動観測等将来とも管理上必要とする基準点は防護措置を講じる。
1. 第3編第4章水路トンネル工事による。	
1. 掘削計画の把握 2. 発破計画の把握 3. 流用計画の把握 4. 仕上げ掘削の時期の把握 5. 仕上り面の保護方法の把握 6. 安全対策の把握 1. 基礎地盤の地質図作成及び地質・岩質の判定(岩級区分図作成) 2. 基礎地盤状況の立会及び確認 ①地層、地質、岩質の分布 ②地層の走行、傾斜 ③固結の程度、透水性等 ④風化、変質の程度 ⑤化学的な特性 ⑥断層の位置、破碎の程度 ⑦湧水の位置、水量、連動状況 3. 基礎地盤の支持力、変形係数の確認 4. 基礎岩盤の風化保護対策の確認 1. 掘削断面の立会及び確認 2. 岩盤清掃状態(特にコア部)の立会及び確認 3. 基礎岩盤の凹凸、過掘りの処理方法の立会及び確認 1. 断層の位置、走行、傾斜、厚さの確認 2. 断層の処理方法の確認 3. 断層処理後の立会及び確認 ①地盤支持力 ②透水性等	<掘削計画> ・コア敷面に近い最終掘削面は基礎岩盤を緩めないよう、火薬の使用及び使用量の制限もしくは掘削工法の変更等により、基礎に過大な衝撃を与えないよう留意する。 ・掘削材をゾーン材へ流用する場合は、岩質・岩級区分を指標とした流用計画を策定する必要がある。 <基礎地盤> ・河川法の規定を受けるダムはコンクリートの打込み又はフィルの盛立て前にダム検査規定(国交省訓令)に基づき、基礎地盤の強度及び形状について河川管理者の検査を受けることとなるので、事前に所定の手続きをとるとともに、測定記録を整備する。 <仕上げ掘削> ・コア接触面は、エア―又はウォータージェットにより浮石、雑物等を完全除去し、岩盤の凹部やクラックは粘土もしくはコンクリート等で充填する。(充填計画の策定が必要) ・凸部形状は、不同沈下の要因となり易いことから除去するとともに、山側へ逆傾斜した部分は残さないこと。 ・必要に応じて凹凸差の記録を行う。 <断層処理> ・基礎処理の工法、工程、及び観測計器設置計画にも留意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
基礎掘削工	湧水処理	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 1 編 3-3-7 共 第 2 編 10-4-1、 2
	排水及び雨水等の 処理	確 認 把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-6
基礎処理工 (グラウチング)	基礎処理計画	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 10-11-1 ～3
	ボーリング	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	地質柱状図	共 第 2 編 10-11-1

チェックポイント	備 考
1. 湧水箇所及び湧水量の立会及び確認 2. 湧水処理方法の把握 3. 排水釜場の位置の立会及び確認 1. 河川排水基準及び漁業権の把握 2. 沈殿池の位置の把握 3. 処理方法、能力の把握 4. 設置期間の把握 5. 投薬量、処理結果の把握 6. 残留物の処理方法の把握	<湧水処理> ・湧水がある場合、排水釜場の位置は極力コア敷以外とする。 <排水及び雨水等の処理> ・積雪地帯では冬期間に濁水処理プラント及び沈殿池等が凍結し、無処理のまま流下することのないよう留意する。
1. ダム本体工事との工程調整(特に掘削、盛土)の把握 2. 基礎岩盤の状況の把握 3. 基礎処理方法の把握 4. 各ブロック割と機械配置の把握 5. 排水ポンプ等の計画の把握 1. ボーリングの機種の把握 2. 穿孔位置、配列の立会及び確認 3. 孔径、採取コア、透水試験の立会及び確認 4. 深さ(特に最終ステージ)の検尺の立会及び確認 5. 作業時間と掘進長の把握 6. グラウチング前のルジオンマップ作成確認	<基礎処理計画> ・限界圧力測定方法とパターン判別について留意する。 ・孔深延長の適否を確認する。 ・廃棄量の精算方法について留意する。 (中断方法、再注入方法) <ボーリング> ・パイロット孔では、孔内地下水位を記録することがある。 ・グラウチング前に必ず水押テスト及び透水試験を行い、注入地盤の状況を観察する。 ・水押テスト及び透水試験の目的 ①. 注入開始時の配合検討 ②. 単位時間当たり注入量の検討 ③. ルジオンマップの作成 ④. 他孔への漏水の有無 水押テスト及び透水試験圧力は規定圧力の 80～100%である。ただし、圧力パターンが規定圧力によって変化するので注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
基礎処理工 (グラウチング)	グラウチング	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	注入管理記録	共 第 2 編 10-11-1 ～10-11-3
	注入効果の判定	立 会 確 認	施工中	地盤改良図	共 第 2 編 10-11-1
築堤材料採取 工	築堤材料採取	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	材料確認試験 記録 他	共 第 2 編 10-5-2 労 399～406

チェックポイント	備 考
1. 注入方法の把握 2. 使用材料、配合の立会及び確認 3. 注入圧力と濃度の立会及び確認 4. 注入時間と注入量の立会及び確認 5. 注入材料の表面漏出の立会及び確認 6. 注入完了の確認方法の把握 7. 測定方法(記録も含む)の把握 8. 透水テストの立会及び確認 9. グラウチング後のルジオンマップ作成 10. グラウト材の注入量マップの確認 1. チェック孔によるコア採取 2. チェック孔による透水テストの立会及び確認 3. 追加グラウチングの位置、方向、深度の決定 4. セメントミルクの注入充填量の立会及び確認 5. ルジオンマップの修正	<グラウチング> ・グラウチングとボーリングの施工間隔は水平方向で 5～6m、深さ方向で 5～10m 離して施工するのが一般的である。 ・注入時間が経過しても圧力が上昇しなかったり、注入量が減らない場合は付近での漏水の有無を調査する。あるいは、一時注入を中止して固結を待って再注入する等の処置をする。 ・注入中に表面漏出があった場合は、状況に応じて圧力の調整、グラウトキャップ、布きれなどによるコーキング等の処置を速やかに行う。 ・注入圧力が所定圧力に達した場合でも一時減圧し再度加圧すると、注入が止まった場合でも更に注入できることがある。 ・注入配合切替、注入制限、中断及び再注入、完了、追加孔、孔深延長等の判定方法を検討する。 ・注入記録は 3 次元の把握を必要とすることがある。 <注入効果の判定> ・注入前のテスト孔、注入後の透水テスト孔などのボーリングコアはグラウチング前後の地質状況を知るのに重要である。これらのボーリングコアは、グラウチング計画の修正等に必要となるので深度別に入念に整理・保管する。
1. 築堤材の採取計画の審査 ①採取位置、方法 ②賦存量、廃棄材料区分 ③ブレンドパイル(ストックパイル) 2. 築堤材の試験結果の確認 ①物理的性質 ②化学的性質 ③力学的性質 3. 不良土の処理方法の立会及び確認 4. 採土計画と盛立計画の整合の確認 5. 排水等の仮設計画の審査	<築堤材料採取> ・テスト用のサンプリングはその材料を代表するものでなければならない。(粒度特性に留意) ・築堤材料で含水比、粒度が適切でないものは、ブレンドパイル又はストックパイルにおいて含水比及び粒度の調整を行う。 ・築堤材料は各種試験により工学的性質を把握し、使用の適否を確認する。特に、堤体、構造物掘削等により発生した材料については異物混入のないよう慎重に行う。必要に応じてスレーキング対策を講じることがある。 ・経済的な採取方法、理想的な粒度分布の材料を採取する方法を検討するため爆破試験を行う。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
築堤材料採取工	コア材採取	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	材料確認試験 記録 他	共 第 2 編 10-6-2
	ロック材採取(爆破工法の場合)	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	材料確認試験 記録 他	
	フィルター材	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	材料確認試験 記録 他	

チェックポイント	備 考
1. 表土処理方法、木片、有機物の排除状況の立会及び確認 2. 含水比、粒度、均一性についての確認 3. オーバーサイズの除去計画の審査 1. 坑道発破工法の審査及び確認 ①坑道及び薬室 ②火薬等の種類及び使用量 ③爆破方法 ④試験発破の結果 2. ベンチカット工法の審査及び確認 ①ベンチの高さ及び削孔間隔 ②火薬等の種類及び使用量 ③起爆方法 ④試験発破の結果(粒径、粒度の把握) ⑤各ベンチの取付道路計画 ⑥使用機械の機種、台数 ⑦岩盤線 ⑧岩質変成の有無 ⑨ステップ幅の確保 1. 粒度、粘着性の有無の確認 2. 購入量又は採取量の確認 3. 施工に伴うバラツキの確認	<コア材採取> ・湿潤側の材料の採取場では、山腹の沢水やその伏流水が流入しないように排水処理溝を設けたり、表面に傾斜をつけ雨水の排除を促進する等の対策を行い、含水比の変動に留意する。 <ロック材採取> ・トランジション材としては、粘着力の小さい材料が望ましく、砂・砂利・岩ずりなどが自然状態のまま、又はオーバサイズをはねたり、人工砂を加えて粒度調整するなどして用いる。 ・ロック材料は、岩質にもよるが最大粒径が100cm から 50cm 程度で、適当な粒度分布を有するのが一般である。しかし、フィルダムは、ダムサイト付近にある材料を適材適所に効果的に使用し、またそれに合わせて断面を自由に選択できることが利点となっているので、使用されるロック材料の性質を一概に規定することはできない。 ・軟岩材料のように盛立て時に破碎されて細粒化する材料でも、その性質をよく把握して、設計値の選定及びゾーンの配置を行えば、盛立て材料として使用することができる。 (最新フィルダム工学) <フィルター材> ・フィルター材に河川堆積物を使用する場合、採取場所によって粒度が変化することがあるので、その都度粒度等の試験を行い粒度を確認する。 ・フィルター材としては、次の条件を満足する必要がある。 ①フィルター材としては、$F_{15}/B_{15} > 5$、$F_{15}/B_{85} < 5$ の範囲で F と B の粒度曲線はほぼ平行であること。(保護される材料の 25mm 以下についても確認する) F_{15}…フィルター材の 15%粒径 B_{15}…保護される材料の 15%粒径 B_{85}…保護される材料の 85%粒径 ②フィルター材料は粘着性のないもので、74 μ 以下の細粒分含有量は原則として 5% 以下とすることが良い。 ③フィルター材料の最大寸法は、保護される層が土や砂の場合 75mm とすることが望ましい。 ④フィルター材料は保護される材料より 10～100 倍の透水性を持つことが望ましい。 (設「ダム」)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
築堤材料採取工	築堤材運搬	立 会 確 認	施工前 施工中		共 第 2 編 10-8-1
仮置工	ストックヤード (ブレンドヤード含む)	立 会 確 認	施工前 施工中	材料確認試験 記録 他	
建設発生土		立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後		共 第 2 編 10-13-5 共 第 1 編 3-3-8
監査廊工	掘削工 コンクリート工 埋設工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後		共 第 2 編 10-9-1 共 第 2 編 10-9-2 共 第 2 編 10-9-3

チェックポイント	備 考
1. 運搬計画と採土計画の審査 2. 維持管理状況の立会及び確認	<築堤材運搬> ・道路造成に堤体盛立に使用できるような良質な材料を使用する場合は、適正な運土計画の確認を行う。 ・遮水部の築堤完了部分に道路を造成する場合は、道路撤去時に盛立部に細粒分が混入しないように、また適正な保護対策を行い、盛立部の品質確保に努める。 ・ロック部分等においては、運搬路部分を把握し、細粒分の混入もしくは細粒化を確認し、品質確保のための掻き起し、再転圧を行うことがある。
1. スtockパイルの位置、規模の立会及び確認 2. 含水比調整ヤードとして使用する場合の排水対策及び乾燥防止対策の立会及び確認 3. 含水比、粒度、細粒塊の確認 4. スtock層厚の確認	<Stockヤード> ・表面の遮水対策のほか乾燥防止にも留意する。 ・ブレンド時の細粒分塊の程度及び最大粒径に留意する。
1. 用地条件の確認 2. 建設発生土受入れ地への搬入方法の把握 3. 木根、枝丈等の処理状況(産業廃棄物関連)の確認 4. 建設発生土の量及び状態の立会及び確認 5. 土砂流出防止対策(のり面及び沈砂池の状況)の確認	<建設発生土> ・建設発生土量の確認に当たっては、必要に応じて、施工前後の地形測量を実施する。 ・建設発生土により長大のり面が生ずる場合、安定解析を行うことがあるので、土質別に建設発生土量及び位置を把握しておくが良い。 ・土砂流出防止対策として、沈砂池、のり面保護、表面保護並びに排水・暗渠施設の検討を行うことがある。
1. 本章の基礎掘削工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 計器等の品質、性能及び製造番号の確認 2. 設置前の計器等の動作確認 3. 計器の設置位置の立会い 4. コンクリート打込み後の観測計器等の動作状況の確認	・留意事項は本章の基礎掘削工を参考とする。 ・留意事項は本章の堤体観測工を参考とする。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
フィルダム堤 体工	共通	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	施 工 計 画 書 (管 理 計 画 書 含む)	共 第 2 編 10-8-1
	コア盛立	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 10-8-1

チェックポイント	備 考
1. 盛立期間と気象条件の把握 2. 機械等の配置計画と実績の対比の確認 3. 各ゾーンの施工面の均衡調整の確認 4. 隣接ゾーンとの境界部、着岩部、断層部の施工状態の確認 5. 運搬車輛の運行状態と走行路の維持管理状態の把握 6. 降雨時及び越冬対策の把握 7. まき出し厚、まき出し方向の立会及び確認 8. 転圧機種、転圧回数、速度の確認 9. 転圧方向、転圧レーンのラップ幅の把握 1. 品質管理の確認 ①施工含水比試験 ②現場密度 ③粒度試験 ④現場透水試験 ⑤比重試験 ⑥突固め試験 2. 出来形確認 ①標高(上下センター) ②幅員(有効幅員に留意) 3. まき出し厚、仕上り厚の立会及び確認 4. 転圧レーンの重ね幅(ラップ幅)及び転圧速度と転回方法の把握 5. 越冬対策の把握 6. 乾燥期の盛立方法と養生対策の把握 7. 着岩部及び埋設計器周辺の盛立方法の確認 8. 余盛量と有効幅員の確保の確認 9. 夜間作業の夜露の影響の把握 10. 盛立面の横断及び縦断勾配の確認 11. 盛立材の木根・オーバーサイズの立会及び確認	<共 通> ・施工場所での気象状況把握と盛立作業への適否。 ・先行盛立限度高さ及びのり面部の形状。 ・コアのダム軸施工勾配及び横断道路の切替位置は盛立て計画及び運搬路、転圧効果を検討の上、決定する。 ・遮水材料のまき出し及び転圧方向は、原則としてダム軸と平行に行う。 <コア盛立> ・着岩面の施工は、十分な湿潤状態を持たせるとともに水溜りを完全に除去し、スラリー塗布等を行い、コンタクトクレイを着岩部に密着するよう打ちつけるものとし、所定の転圧仕様により十分締固め、乾燥防止を図る。基礎面に著しい凹凸がみられる場合は、転圧が不十分になり易いのでコンクリートによる埋込みを行うことがある。 ・着岩部及び標準コアの保護を行うコンタクトコア材の粗粒部分が 1 箇所に集中しないように注意する。 ・まき出しは、一様な厚さで水平を行うことを原則とするが、勾配をつける必要がある場合は、上下流方向に 2～5%以下の勾配をつけ、排水性を考慮する。また、ダム軸方向の勾配については、盛立計画及び運搬路を検討のうえ無理のない勾配を選定する。 ・締固めた層が平滑になり、上層との密着が確保できない場合は、転圧面の掻き起しを行い、過度に乾燥している場合は、適度な散水を行い、過度に湿潤している場合は、除去を行い、いずれも再転圧後に次層のまき出しを行う。 ・監査廊本体に係る盛立は、コンクリート強度が盛立に必要な強度を有してから行う。 ・隣接ゾーン境界部の転圧不足に注意する。 ・運搬機械のわだちを 1 箇所に集めないよう注意する。 ・転圧回数確認の合図を明確にする。 ・過乾燥、過転圧は、透水係数を大きくするので注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
フィルダム堤 体工	コア盛立				

チェックポイント	備 考
	・盛立含水比として一般に採用されているのは、最適含水比の±3%程度の範囲であるが、盛立含水比が最適含水比より湿潤側にあると、盛立表面が波を打つウェービング現象が起き、重機械類の施工性が悪くなりひどいときには盛立不可能となることもある。含水比が高い程、また材料が細かい程、大きなウェービング現象を生じ、盛立表面への亀裂、内部亀裂を発生することがある。また、過度の締固め(オーバコンパクション)によっても内部せん断破壊面を生ずることがある。(ダム施工マニュアル、最新フィルダム工学) ・一般に同一の土質材料では乾燥密度が大きいほどせん断強度が大きく、透水係数及び変形量は小さい傾向にある。(設「ダム」) ・一般に含水比の施工管理基準値は、施工含水比と最適含水比との差として設定される。最適含水比から外れるに従い密度は低下し、せん断強度は、最適含水比より幾分乾燥側において最大値を示し、その点よりさらに乾燥側で急激に、湿潤側で緩く減少する。また、透水係数は、最適含水比より 2～3%湿潤側で最小となる例が多く、それ以上増加しても変化はなく逆に乾燥側では急激に変化し、最適含水比の 100 倍もの値となることがある。(フィルダム調査・試験の手引き(案)、設「ダム」) ・含水比の施工管理基準値は、一般に最適含水比(ω_{opt})の湿潤側 0～3%程度としている例が多い。(フィルダム調査・試験の手引き(案)、ダム施工マニュアル) ・間隙圧は、最適含水比の 2～3%乾燥側ではほとんど発生しないが、2～3%湿潤側になると載荷重に対してほぼ 100%に近い値を示す。施工段階では、締固め時の含水比が高く、透水性の低い材料ほど盛土に伴う過剰間隙圧が高くなる。また、貯水の浸透により堤体内に間隙水圧が作用する。これらの圧力はいずれもせん断強度に大きな影響を与えるので、施工中から盛土完了経年後の各段階で精度よく推定し安定解析に用いることが必要である。(設「ダム」) ・最適含水比より乾燥側で盛立てることが可能であっても、過度に乾燥側の含水比で盛立てると貯水後の沈下が大きくなる恐れがあり、材料によっては遮水性が失われてしまうこともあるので、詳細な検討をしない場合には最適含水比より乾燥側 3%ぐらいの範囲にとどめるべきであろう。(最新フィルダム工学)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
フィルダム堤 体工	コア盛立				
	ロック盛立	立 会 確 認	施工中	管理記録	共 第 2 編 10-8-1
	フィルター・ ドレーン盛立	立 会 確 認	施工中	管理記録	共 第 2 編 10-8-1 共 第 2 編 10-8-4

チェックポイント	備 考
1. トランジション等の境界部の施工状況の立会及び確認 2. 不良材料の除去の立会及び確認 3. 転圧作業等により細粒化した場合の処理の確認 4. 品質管理の確認 ①粒度 ②比重及び吸水量、安定性 ③力学的特性 ④現場密度 5. まき出し時のリフト高さの立会及び確認 1. 品質管理の確認 ①粒度、比重、吸水量、粘着性 ②現場密度、現場透水係数 2. 出来形確認 ①標高 ②幅員(有効幅員に留意) 3. まき出し厚、仕上り厚の立会及び確認 4. 転圧レーン及び隣接ゾーン部の重ね転圧の確認(ラップ転圧) 5. フィルター施工面での、粘土粒子被覆等の有無の確認 6. ドレーンの位置、標高、断面の立会及び確認 7. 基礎岩盤の浮石除去及び断層横断部の保護の立会及び確認 8. 降雨後の施工面の状態の確認	・最適含水比より低い含水比で締固められ大きな空気間隙を有する土では、浸水後にこの間隙が水で置換され著しく強度低下をきたし、最適含水比より高い含水比で締固めた土では空気間隙が少ないので、水で置換される量も少なく、強さの変化が少ない。(土の締固め) ・乾燥側盛土は、飽和度が低いため土粒子間に高い毛管圧が働いている。このため、浸水を受けた場合、サクションにより急激に飽和され、土粒子の再配列に続き、急速な沈下を生ずることがある。(フィルダム調査・試験の手引き(案)) ・含水比の上限値は、間隙水圧の発生によるせん断強度の低下、施工機械による締固め効果の低下等を考慮した施工限界から規定される。また、下限値は透水性で規定されるほか、ひび割れに対する抵抗性、せん断強度、圧縮性等の制限から規定されることがある。湿潤側に設定するように配慮することが望ましい。(フィルダム調査・試験の手引き(案)) ・所定の転圧回数に近づくとよくウォークアウトするので目視観察時に注意する。 <ロック盛立> ・地上に接する部分はコアと同様、施工が困難なためまき出し厚を小さくするとともに転圧回数を多くすること。施工方法としては、袖部の地山と接する部分を転圧機械の作業幅に合わせ先行盛土すれば転圧は容易である。 ・まき出しに際しては、粒度が片寄らないよう注意するとともに片寄った場合は修正を行う。 ・運搬車両の通過や過転圧によって上面が平滑になるので、必ずリッパ等によりスカリファイを行う。 <フィルター・ドレーン盛立> ・フィルター及びドレーン工は施工面の点検を行い、粘土粒子被覆等の有無を確認する。 ・ドレーン1層毎の盛立完了後、注水テストにより通水能力を確認する。 ・運搬路等の設置で過転圧となった部分や平滑面部分は、掻き起し(レーキング)後に次層の施工を行う。 ・現場透水試験の注水の精度等に留意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
フィルダム堤 体工	ロック・トランジ ション盛立	立 会 確 認	施工中	管理記録	共 第 2 編 10-8-1
	リップラップ	立 会 確 認	施工中	管理記録	共 第 2 編 10-8-1
	出来形管理	立 会 確 認	施工中	管理記録	管「出」 14
堤体観測工	計測装置設置計画	審 査 確 認	施工前	設置計画図 埋設詳細図	共 第 2 編 10-8-2

チェックポイント	備 考
1. 品質管理の確認 ①粒度、比重、吸水、安定性 ②現場密度、現場透水係数 ③力学特性 2. 出来形の立会及び確認 ①標高 ②幅員(有効幅員に留意) 3. まき出し厚・まき出し方向の立会及び確認 4. 仕上り厚、転圧方向の立会及び確認 5. 転圧レーン及び隣接ゾーン部の重ね転圧の確認(ラップ転圧) 6. 基礎岩盤の浮石除去及び断層横断部の保護の立会及び確認 7. 降雨後の施工面の状態の確認 1. 使用材料の粒径、粒度、比重、吸水量の確認 2. 法面の凹凸と転圧状況の立会及び確認 3. 整形の状態の立会及び確認 4. 使用量(特に購入の場合)の確認 1. ゾーン幅の立会及び確認	<ロック・トランジション盛立> ・基礎岩盤への着岩部は、コアと同様に、施工性及び基礎岩盤保護のため、まき出し厚(仕上り厚)を小さくするとともに、転圧機種(転圧仕様)の変更等を考慮して行う。 ・まき出しに際しては、ゾーン内部での粒度の片寄りに注意し、内側から外側に向かい細粒から粗粒へ移行するよう配慮する。 ・転圧方向は、原則としてダム軸と平行にする。 <リップラップ> ・大塊、小塊が適度に分布し、相互に接点を有し、安定性を確保する。
1. 計測設置位置の適否の審査 2. 計測ケーブルルートの適否の審査 3. 計測計器の検査	<計器共通> ・観測計器の故障は、ボーリング及びブロック境等施工時のケーブルの切断等によることが多いので、ルートの正確な位置の記録及び保護工に十分配慮すること。 ・観測計器は、ダム施工中及び完成後の挙動等を観測・把握するため設置する。 ・計器は長期に渡り測定するものであり、所要の耐久性及び安定した精度を維持する必要がある。 ・ケーブル接続には、目印等を貼付け、誤った接続を避ける。また、漏水経路の形成がないようにする。 ・アーム支柱内水位の記録。 ・築堤材料の搬入、まき出し、転圧等の作業中に埋設物等を破損及び偏芯しないよう注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
堤体観測工	層別沈下計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	岩盤変位計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	間隙水圧計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	土圧計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	施工計画書 計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2

チェックポイント	備 考
1. アームの設置高の測定 2. アームの位置とパイプ接合点の関係確認 3. 設置位置に対してのパイプの平面的ズレ確認 4. アーム盤のねじれの確認 5. 電磁式は、初期値を記録確認 1. 削孔角度の立会及び確認 2. アンカーまでの距離の立会及び確認 3. 孔曲がりの程度及び方向の立会及び確認 4. アンカー部の岩盤記録の確認 1. 初期値の測定の立会及び確認 2. 挿入材(砂及びモルタル)、遮断材(ベントナイト等)の状態の確認 3. 較正曲線の把握 4. 設置位置、標高等の記録の確認 5. 基盤内岩盤状況の把握	<層別沈下計> ・アーム設置は、多少標高が表示高と相違しても調整を行わずアームを設置し、その読みを初期値とする。 ・コア部のパイプは先行盛立ては行わず、周囲の沈下を代表できるよう、周囲と同時期、同程度の締固めをする。 ・原位置の確認には特に注意し、水準点はダム荷重の影響のない位置に永久的に確保する。 ・築堤材料の搬入、まき出し、転圧等の作業中に埋設物等を破損しないよう注意する。 <岩盤変位計> ・アンカー自体が動くこともあるので、可能ならば変位計の絶対位置(設置標高)を測定しておくことが望ましい。 ・カーテングラウチングの削孔時にロッドを切断する恐れがあるので孔曲がり測定しておくこと。 <間隙水圧計> ・基礎岩盤内設置の場合は、岩盤状況の把握を必要とする。 ・基礎地盤とダム本体との境界面に埋設する場合は、あらかじめ基礎岩盤内に埋設穴を掘っておくと良い。
1. 三成分の場合、傾斜側については角度の立会及び確認(成分方位) 2. 挿入材(覆土材)の粒径の立会及び確認 3. 初期値の記録の確認 4. 埋戻し後の重機走行記録確認 5. 設置位置、標高の記録の確認	<土圧計> ・挿入材土粒子の粒径は受圧板直径の2%を超えてはならない。(設「ダム」) ・受圧面は極力掘削面に直接接するようにするか、盛土材と同質の物性を確保することが極めて重要である。 ・受圧板に対して粗粒な盛土材が点接触した場合は、応力集中により正確な計測ができなくなるのでこの点を特に注意する。 ・土圧計に大きな衝撃を与えないように注意する。 ・埋戻し土のアーチング作用の回避。 ・間隙水圧計との対比記録。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
堤体観測工	地震計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	漏水量観測施設	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	ケーブル	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 10-8-2
	鉄筋計 継目計 温度計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	浸透水量水圧計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2
	表面変位計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	共 第 2 編 10-8-2

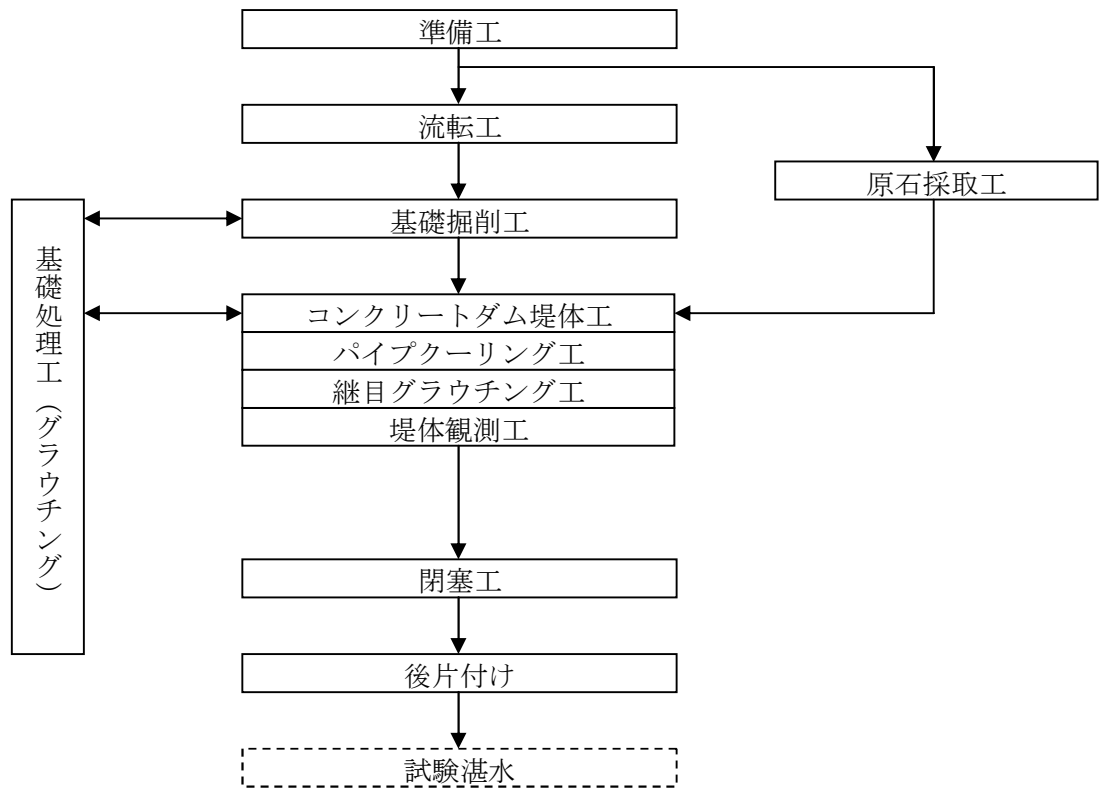
チェックポイント	備 考
1. 固定状態の立会及び確認 2. 盛土中の埋設計器とコアの密着方法及び状態立会及び確認 3. 設置方向及び水平度の立会及び確認 1. 堰板の検定確認 2. 漏水経路と量の立会及び確認 3. パイピングの有無の確認 4. 濁度の程度及び温度の確認 5. 許容漏水量の確認 1. ケーブルの種類、規格の確認 2. ケーブルの埋設方法及び浸透路対策の立会及び確認 3. 埋戻し及び盛立時の断線の有無の確認 4. 立上りケーブルの埋設方法の確認 5. 計器番号に対応するケーブル番号の整理状況の把握 6. ケーブルの耐雷構造の確認 7. ケーブルジョイント及びジョイントボックスの位置及び構造の確認 1. 測定、解析を必要とする位置方向及び配置状況の立会及び確認 1. 設置方向、深度の立会及び確認 2. 観測手法の把握 3. 安全弁対策の確認 1. 設置位置、標高の立会及び確認 2. 観測手法の把握 3. 設置基盤状況の立会及び確認 4. 観測基準点の配置の立会及び確認	<漏水量観測施設> ・漏水排水管の施工途中での雨水混入の回避。 ・分離計測対応の確実性。 ・集水ドレーンの止水壁の高さと測定三角堰の高さを考え漏水が流出しないようにする。 ・堰板は傷つけないよう十分注意する。 <ケーブル> ・観測計器の故障は、ケーブルの断線等によるものが多い。 ・ケーブルの断線の原因は、タイヤを有する重車両の通行が最も多いので、ケーブル布設時にトレンチの中で緩く蛇行させるか、又はクッション材を用いる等の処理が必要である。 <浸透水量水圧計> ・設置位置、方向、深度について、安全管理には十分な検討が必要である。 ・設置場所の岩盤状況の確認。 <表面変位計> ・堤体のり面の形状及び観測上のブラインドとなる配置は避ける。 ・盛立基盤面の十分な転圧。 ・標的軸線の調整及び固定長。 ・盛立施工途中での継続観測。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
堤体観測工	計測結果の整理	審 査 確 認 把 握	観測開始後		共 第 2 編 10-8-2
洪水吐工	掘削工				共 第 2 編 10-10-1
	コンクリート工				共 第 2 編 10-10-2
	埋設工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 10-10-3
閉塞工	閉塞工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 10-13-1

チェックポイント	備 考
1. 計測の頻度の確認 2. 計測結果の整理 3. 計測結果の解析と施工への反映について審査 4. 計測装置の点検方法の把握	<計測結果の解析と施工への反映> ・間隙水圧計は早期に解析して必要に応じて施工速度の規制をする。異常な沈下が確認された場合、ダムアバットにクラックが生ずることがある。 ・間隙水圧計、土圧計の測定に当たっては、測定計器位置の盛土標高も測定する。
1. 本章の基礎掘削工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工及び第3編第10章コンクリートダム工事による。 1. 計器等の品質、性能及び製造番号の確認 2. 設置前の計器等の動作確認 3. 計器の設置位置の立会い 4. コンクリート打込み後の観測計器等の動作状況の確認	・留意事項は本章の基礎掘削工を参考とする。 <コンクリート工> ・導流部のインバートは高速流にさらされるなど過酷な条件に置かれるにもかかわらず、最も施工のしにくい勾配であり、レイタンスや空気が抜けにくい施工条件である。このため、十分な締め固めを行う必要がある。 ・留意事項は本章の堤体観測工を参考とする。
1. 閉塞時期の確認 2. コンタクトグラウト等の配管位置の確認 3. 閉塞延長の確認 4. 高水頭を受けるため覆工コンクリートと充分密着する工法であるかどうかの確認 5. クーリングの必要性の確認	<閉塞工> ・閉塞期間は、閉塞工事自体の安全性より渇水期に行うのが望ましい。(設「ダム」) ・プラグコンクリートは、周囲が岩盤及びコンクリートで囲まれているため熱の放散面が少ないので、高温状態の発生に注意する。(設「ダム」) ・グラウチングは、ダム本体のカーテングラウチングとの距離が近い場合は両者が重なるようにする。

第 10 章 コンクリートダム工事

施 工 手 順



第 10 章 コンクリートダム工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
準備工	測量（基準点）	審 査 立 会 確 認	施工前	測量成果品	共 第 1 編 1-1-45
流転工	仮排トンネル				共 第 2 編 11-3-1
基礎掘削工	掘削計画	把 握	施工前	施工計画書	共 第 1 編 3-3-1 ～2 共 第 1 編 3-3-6 ～7 労 318～321
	基礎地盤	立 会 確 認	施工中	施工計画書 岩盤判定試験 地質図等	共 第 2 編 11-4-1
	発破制限	把 握	施工中		共 第 1 編 3-3-7 共 第 2 編 11-4-1
	仕上げ掘削	立 会 確 認	施工中		共 第 2 編 11-4-1
	断層処理	立 会 確 認	施工中	測量成果品 写真記録 試験記録	共 第 2 編 11-8-7

チェックポイント	備 考
1. 工事測量(第2編第3章第1節一般事項による) 2. ダム軸、構造物中心線等の立会及び確認 3. 測量の精度、誤差の審査及び確認	<測量(基準点)> ・ダムの挙動観測等将来とも管理上必要とする基準点は防護措置を講じる。
1. 第3編第4章水路トンネル工事による。	
1. 掘削計画の把握 2. 爆破計画の把握 3. 流用計画の把握 4. 仕上げ掘削の時期の把握 5. 仕上り面の保護方法の把握 6. 安全対策の把握 1. 基礎地盤の地質図作成及び地質・岩質の判定(岩級区分図作成) 2. 基礎地盤の状況の立会及び確認 ①地層、地質、岩質の分布 ②地層の走行、傾斜 ③固結の程度、透水性等 ④風化、変質の程度 ⑤化学的な特性 ⑥断層の位置、破碎の程度 ⑦湧水の位置、水量、連動状況 3. 基礎地盤の支持力、変形係数の確認 4. 法面勾配の適否の確認 1. 仕上げ掘削付近での制限の把握 1. 基礎地盤支持力の立会及び確認 2. 掘削断面の立会及び確認 3. 基礎岩盤の凹凸、過掘りの処理方法の立会及び確認 4. 岩盤清掃状態の立会及び確認 5. 浮石、堆積物、油及び岩片等の除去の立会及び確認 1. 断層の位置、走行、傾斜、厚さの確認 2. 断層の処理方法の確認 3. 断層処理後の立会及び確認 ①地盤支持力 ②透水性等	<掘削計画> ・基礎岩盤を損傷させないよう大量装薬による掘削は、計画掘削線の3～4m手前までとし、仕上げ掘削部分までの間は少量装薬による掘削とする。 <基礎地盤> ・河川法の規定を受けるダムはコンクリートの打込み前にダム検査規定(国土交通省訓令)に基づき、基礎地盤の強度及び形状について河川管理者の検査を受けることとなるので、事前に所定の手続きをとるとともに、測定記録を整備する。 ・コンクリートダムの基礎にかかる荷重は広範囲かつ巨大である。基礎の性質として重視されるのは構成岩石の力学特性より、むしろ広がりをもった基礎岩盤としての力学特性である。 <発破制限> ・堤敷地盤を緩めないよう計画基礎面の近くでは火薬の使用量を制限すること。 <仕上げ掘削> ・仕上げ掘削は、火薬類を使用せずピックハンマ及び人力により緩んだ岩盤を除去し、著しい凹凸のないように整形する。 <岩盤清掃> ・岩盤面の浮石、堆積物、油及び岩片等を除去したうえで圧力水、エアー又はワイヤーブラシ等により十分清掃し、溜り水、砂等を完全に除去すること。 <断層処理> ・ダムの安定及び遮水上問題となる断層、破碎帯などの弱層部の処理の程度は、規模、連続性などにより異なるため、十分な検討が必要である。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
基礎掘削工	湧水処理	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 1 編 3-3-7 共 第 2 編 11-4-1
	排水及び雨水等の 処理	確 認 把 握	施工中		共 第 1 編 3-20-6
建設発生土		立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後		共 第 2 編 11-8-5 共 第 1 編 3-3-8
基礎処理工 (グラウチング)	基礎処理計画	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 11-7-1 ～3
	ボーリング	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	地質柱状図	共 第 2 編 11-7-1 ～3

チェックポイント	備 考
- 湧水箇所及び湧水量の立会及び確認 - 湧水処理方法の把握 - 排水釜場の位置の立会及び確認 - 河川排水基準及び漁業権の把握 - 沈殿池の位置の把握 - 処理方法、能力の把握 - 設置期間の把握 - 投薬量、処理結果の把握 - 残留物の処理方法の把握	<湧水処理> - 湧水は基礎岩盤の劣化を招くので、打設ブロック外へ速やかに排除する。 <排水及び雨水等の処理> - 積雪地帯では冬期間に濁水処理プラント及び沈殿池等が凍結し、無処理のまま流下することのないよう留意する。
- 用地条件の確認 - 建設発生土受入れ地への搬入方法の把握 - 木根、枝丈等の処理状況（産業廃棄物関連）の確認 - 建設発生土の量及び状態の立会及び確認 - 土砂流出防止対策（のり面及び沈砂池の状況）の確認	<建設発生土> - 建設発生土量の確認に当たっては、建設発生土受入れ地への搬入に先立ち、受入れ地の地形測量を実施する。 - 建設発生土により長大のり面が生ずる場合、安定解析を行うことがあるので、土質別に建設発生土量及び位置を把握しておくが良い。 - 土砂流出防止対策として、沈下、のり面保護、表面保護並びに排水・暗渠施設の検討を行うことがある。
- ダム本体工事との工程調整の把握 - 基礎岩盤の状況の立会及び確認 - 基礎処理方法の把握 - 改良目標の設定の確認 - 各ブロック割と機械配置の把握 - 排水ポンプ等の計画の把握 - ボーリングの機種の把握 - 穿孔位置、配列の立会及び確認 - 孔径、採取コア、透水試験の立会及び確認 - 深さ（特に最終ステージ）の検尺の立会及び確認 - 作業時間と掘進長の把握 - グラウチング前のルジオンマップ作成確認	<基礎処理計画> - 積雪地帯での冬期作業は、資材搬入道路及び工事用水の確保、プラント及び濁水処理施設の凍結防止対策、作業現場の除雪・融雪対策を検討する。 - 限界圧力測定方法とパターン判別について留意する。 - 孔深延長の適否を確認する。 - 廃棄量の精算方法について留意する。（中断方法、再注入方法） <ボーリング> - パイロット孔では、孔内地下水位を記録することがある。 - グラウチング前に必ず水押テスト及び透水試験を行い、注入地盤の状況を観察する。 - 水押テスト及び透水試験の目的 - 注入開始時の配合検討 - 単位時間当たり注入量の検討 - ルジオンマップの作成 - 他孔への漏水の有無 - 水押テスト及び透水試験圧力は規定圧力の 80～100%である。ただし、圧力パターンが規定圧力によって変化するので注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
基礎処理工 (グラウチング)	グラウチング	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	注入管理記録	共 第 2 編 11-7-1 ～3
	注入効果の判定	立 会 確 認	施工中	地盤改良図	共 第 2 編 11-7-1 ～3
原石採取工	製造及び貯蔵計画	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	製造計画書	共 第 2 編 11-5-2 共 第 2 編 11-6-1

チェックポイント	備 考
1. 注入方法の把握 2. 使用材料、配合の立会及び確認 3. 注入圧力と濃度の立会及び確認 4. 注入時間と注入量の立会及び確認 5. 注入材料の表面漏出の立会及び確認 6. 注入完了の確認方法の把握 7. 測定方法（記録も含む）の把握 8. 透水テストの立会及び確認 9. グラウチング後のルジオンマップ作成 10. グラウト材の注入量マップの確認 1. チェック孔によるコア採取 2. チェック孔による透水テストの立会及び確認 3. 追加グラウチングの位置、方向、深度の決定 4. セメントミルクの注入充填量の立会及び確認 5. ルジオンマップ作成の修正	<グラウチング> ・グラウチングとボーリングの施工間隔は水平方向で5～6m、深さ方向で5～10m離して施工するのが一般的である。 ・注入時間が経過しても圧力が上昇しなかったり、注入量が減らない場合は付近での漏水の有無を調査する。あるいは、一時注入を中止して固結を待って再注入する等の処置をする。 ・注入中に表面漏出があった場合は、状況に応じて圧力の調整、グラウトキャップ、布きれなどによるコーキング等の処置を速やかに行う。 ・注入圧力が所定圧力に達した場合でも一時減圧し再度加圧すると、注入が止まった場合でも更に注入できることがある。 ・注入配合切替、注入制限、中断及び再注入、完了、追加孔、孔深延長等の判定方法を検討する。 ・注入記録 3 次元の把握を必要とすることがある。 <注入効果の判定> ・注入前のテスト孔、注入後の透水テスト孔などのボーリングコアはグラウチング前後の地質状況を知るのに重要である。これらのボーリングコアは、グラウチング計画の修正等に必要なとなるので深度別に入念に整理・保管する。
1. 原石採取計画の把握 （採取方法、発破計画、運搬計画、跡地整備） 2. 骨材製造と貯蔵の調整（分級別）の把握 3. 各種粒度の調整方法の把握 4. 需給バランス（打設工程、使用量）の把握 5. 製品品質管理計画（試験方法、頻度）の把握 6. 排水及び濁水処理の方法の把握	<製造及び貯蔵計画> ・採取する地域や場所により、種々の法令及び条例の規制を受けるので十分な事前調査が必要である。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
原石採取工	骨材採取工	審 査 立 会 確 認	施工前	製造計画書	共 第 2 編 11-6-1
コンクリート ダム堤体工	コンクリート配合	審 査 立 会 確 認	打設前 打設中	配合報告書	共 第 1 編 3-7-2 ～4 共 第 1 編 3-7-6 共 第 2 編 11-6-1
	打設準備	立 会 確 認	打設前		共 第 1 編 3-7-8 共 第 2 編 11-6-2

チェックポイント	備 考
＜骨材の採取＞ （天然骨材） 1. 治水、利水対策の確認 2. 粒度分布の確認 3. 掘削基準高の確認 （原石骨材：坑道発破工法） 1. 坑道及び薬室の状況確認 2. 火薬等の種類及び使用量の確認 3. 爆破方法の把握 4. 試験発破の結果の確認 （原石骨材：ベンチカット工法） 1. ベンチの高さ及び削孔間隔の確認 2. 火薬等の種類及び使用量の確認 3. 起爆方法の把握 4. 試験発破の結果の確認 5. 各ベンチの取付道路計画の把握 6. 使用機械の機種、台数の把握 7. 岩盤線の立会及び確認 8. 岩盤変成の有無の確認 9. ステップ幅の確保の確認 10. 原石選別（廃棄岩）の立会及び確認 11. 賦存量の把握 12. 跡地整備（法面、小段）の立会及び確認 ＜骨材の製造＞ 1. 泥土その他有害物の除去状況の立会及び確認 2. 採取骨材の品質の確認 （分級、粒度、FM、表面水率） 3. 需給バランスの把握 （打設工程、使用量、分級別数量） 4. 出水期の骨材貯蔵量の把握	＜骨材採取工＞ ・粗骨材の取扱いに際しては、粉碎や分離を少なくすること。 ・打設温度管理のため、天候による表面水や温度の変動が少なくなるよう、粗骨材の貯蔵には屋根を設けるか又は散水を行い、細骨材については屋根による雨水対策を必要とする。
1. セメントの種類、品質の確認 2. 試験方法の確認 3. 指定事項（呼び強度、スランプ、粗骨材の最大寸法等）の立会及び確認 4. 示方配合と現場配合の対比 1. 打設面の清掃及び打継目処理状況の立会及び確認 2. 型枠・鉄筋の設置状況の立会及び確認 3. 各種埋設物の設置状況の確認	＜コンクリート配合＞ ・セメントは JIS の規格に適合したもの、水は清澄で、コンクリートの品質に悪影響を及ぼす有害な物質を含まないこと及び骨材は清浄、堅硬、耐久的で適当な粒度をもち有害物を含んではならない。 ・施工効率の良い打設スケジュールに留意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
コンクリート ダム堤体工	鉄筋加工・組立	立 会 確 認 把 握	打設前	(配筋図)	共 第 1 編 3-9-2 ～4
	型枠及び支保工	立 会 確 認 把 握	打設前		共 第 1 編 3-8-1 ～3 共 第 2 編 11-6-3 労 237～247
	コンクリート打設	立 会 確 認 把 握	打設前 打設中	打設計画書	共 第 1 編 3-7-10 ～13 共 第 2 編 11-6-2 ～3
	養生	確 認 把 握	打設前 打設中 打設後	打設計画書 (報告書)	共 第 1 編 3-7-11 共 第 2 編 11-6-2
	プレクーリング	確 認 把 握	打設前 打設中	施工計画書 (報告書)	共 第 2 編 11-6-5
	止水板	立 会 確 認	打設前	設置計画図 構造詳細図	共 第 2 編 11-6-6
パイプクーリ ング工	クーリング計画	確 認 把 握	打設前 打設中	設置計画図 詳細図	共 第 2 編 11-6-5

チェックポイント	備 考
1. 加工方法の把握 2. 配筋（規格、間隔、数量、かぶり、継手方法、結束方法）の立会及び確認 1. 材質、構造の把握 2. 清掃、ケレン、剥離剤の塗布状況の把握 3. 支保工構造の把握 4. 取り外しの時期及び順序の把握 5. 表面凹凸、不陸等の処理状況の把握 1. コンクリートの打込み時の気温及びコンクリート温度の確認 2. 打継目の施工方法の把握 3. 打設方法の把握 4. 落下高さ、水平度の把握 5. 打設速度の把握 6. 打込み層厚の把握 7. 締固め機械及び方法の把握 8. 一区画内の打設の連続性の確認 9. ブリージング水の処理状況の確認 10. 表面の仕上り状況の立会及び確認 1. 養生方法及び養生期間の確認 2. 養生中の気温の確認 3. 開口部の保温の把握 1. 冷却材の使用方法的把握 2. 練上りコンクリート温度の均等化の把握 1. 設置位置、設置状況の立会及び確認 2. 材料・品質の確認 3. 接合部の適否、止水性の確認	<型 枠> ・型枠形状は単純で据付、取り外し作業が容易で、精度が高く、堅固に設置できる構造であること。 <コンクリート打設> ・コンクリート打設上の制約及び規制。 ①コンクリートの性質 ②コンクリートの材令、温度差 ③ブロックのリフト別体積差 ④他作業の施工日程 ⑤先行ブロック相互のリフト差 ⑥季節、気象 ・コンクリートが分離を起こさないよう迅速確実に運搬できること。 ・コンクリートの練上り及び打込み温度の把握。 <ブレーキリング> ・練混ぜ水を氷で置換する場合は、骨材の表面水や混和剤の関係から、通常、10～40%程度で、50%程度が限度である。 <止水板> ・コンクリートの性質及び施工上の必要性から継目を設けるが、この周辺が弱点とならぬよう入念な施工を行うこと。
1. クーリングの方法の把握 2. クーリングの箇所及び種類の把握 3. クーリングの種類(一次、二次)の把握	<パイプクーリング工> ・夏期には日射、気温により、堤外管で冷却水の温度が上昇するので、断熱材による被覆をしておくこと。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
パイプクーリング工	冷却工	立 会 確 認 把 握	打設前 打設中	設置計画図 構造詳細図	共 第 2 編 11-6-5
	冷却完了後の処理	立 会 確 認	打設中 打設後		共 第 2 編 11-6-5
継目グラウチング工	施工計画	審 査 把 握	注入前	施工計画図	共 第 2 編 11-6-6
	継目グラウチング	立 会 確 認	注入前 注入中		共 第 2 編 11-6-6
堤体観測工	計測装置設置計画	審 査 確 認	施工前	設置計画図 埋設詳細図	

チェックポイント	備 考
1. 設置計画図及び構造詳細図の確認 2. 冷却管の固定状況の立会及び確認 3. 通水試験による漏水の有無の立会及び確認 4. 打設中における破損の有無の確認 5. 管理に必要な計器類の確認 6. 通水方向の切替状況の把握 7. 冷却管内の流量調節の把握 8. コンクリートの温度測定 of 立会及び確認 9. 目標温度と冷却水温度、通水量通水時間の確認 1. 充填前の管内清掃の適否の立会及び確認 2. 管内の排水状況の確認 3. セメントミルクの充填後の処理状況の確認	<パイプクーリング工> ・冷却管の径を太くしても、その効果がうすい。適正な径、延長で配置すること。 ・コンクリート打設時には、冷却管の破損、移動、ゆるみが生ずるので留意すること。 ・冷却水は、クーリングパイプ内を流れるに従って温度が上昇する。一様な冷却効果を得るために循環の方向を1日1～2回切替えること。 <冷却完了後の処理> ・クーリング完了後、冷却管はモルタル又はセメントミルク（1:1～1:08程度）で充填、閉塞するのが一般的である。
1. コンクリート打設工程との調整把握 2. 使用材料及び配合の審査 3. 注入方法（圧力、濃度、注入量）の審査 4. バルブ及び配管の把握 5. 継目の動きの限度の把握 1. 洗浄及び水押しテストの立会及び確認 2. コーキング状況の確認	<施工計画> ・配管系統は複雑であり、誤操作のないような操作手順の確立、熟練者の配置が必要である。 <継目グラウチング> ・グラウトリフトの高さ、堤体内外の配管、注入材料の濃度、注入の時期、圧力及び順序に応じたプラント並びに人員の配置を計画すること。 ・継目グラウチングは、一旦注入を開始すると中断出来ない。 ・セメントの粉末度は、0.15mmふるいを100%、0.074mmふるいを98%以上通過するものが良い。
1. 計器設置位置の適否の審査 2. 計測ケーブルルートの適否の審査 3. 計測計器の検査	<計器共通> ・観測計器の故障は、ボーリング及びブロック境等施工時のケーブルの切断等によることが多いので、ルートの正確な位置の記録及び保護工に十分配慮すること。 ・観測計器は、ダム施工中及び完成後の挙動等を観測・把握するため行う。 ・計器は長期に渡り測定するものであり、所要の耐久性及び安定した精度を維持する必要がある。 ・ケーブル接続には、目印等を貼付け、誤った接続を避ける。また、漏水経路の形成がないようにする。 ・アーム支柱内水位の記録。 ・コンクリート打設の作業中に埋設物等を破損及び偏芯しないよう注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
堤体観測工	温度計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	継目計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	応力計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	ひずみ計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	間隙水圧計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	岩盤変位計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	ブラムライン	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	地震計	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	
	漏水量観測施設	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後	計器管理記録	

チェックポイント	備 考
1. 適切な位置へ固定しているか立会及び確認 1. ソケットの取付け位置、方向の立会及び確認 2. 初期値の確認 1. チッピング及びモルタル敷均状況の立会及び確認 2. 設置後の養生時間及び埋戻コンクリートの材質の確認 1. 固定状態の立会及び確認 2. スパイダーロッドの方向の確認 3. 埋戻コンクリートの材質及び打設状況の立会及び確認 1. 初期値の測定の立会及び確認 2. 挿入材（砂及びモルタル）、遮断材（ベントナイト等）の状態の確認 3. 校正曲線の把握 4. 設置位置、標高等の記録の確認 5. 基盤内岩盤状況の把握 1. 削孔角度の立会及び確認 2. アンカーまでの距離の立会及び確認 3. 孔曲がりの程度及び方向の立会及び確認 4. アンカー部の岩盤記録の確認 1. 管設置の鉛直度の立会及び確認 2. 検出器の設置状況の立会及び確認 3. ピアノ線の張り具合の立会及び確認 1. 固定状態の立会及び確認 2. 設置方向及び水平度の立会及び確認 1. 堰板の検定確認 2. 漏水経路と量の立会及び確認 3. パイピングの有無の確認 4. 濁度の程度及び温度の確認 5. 許容漏水量の確認	<間隙水圧計> ・基礎岩盤内設置の場合は、岩盤状況の把握を必要とする。 ・基礎地盤とダム本体との境界面に埋設する場合は、あらかじめ基礎岩盤内に埋設穴を掘っておくと良い。 <岩盤変位計> ・アンカー自体が動くこともあるので、可能ならば変位計の絶対位置（設置標高）を測定しておくことが望ましい。 ・カーテングラウチングの削孔時にロッドを切断する恐れがあるので孔曲がりには測定しておくこと。 <漏水量観測施設> ・漏水排水管の施工途中での雨水混入の回避。 ・分離計測対応の確実性。 ・集水ドレーンの止水壁の高さと測定三角堰の高さを考え漏水が流出しないようにする。 ・堰板は傷つけないよう十分注意する。 ・

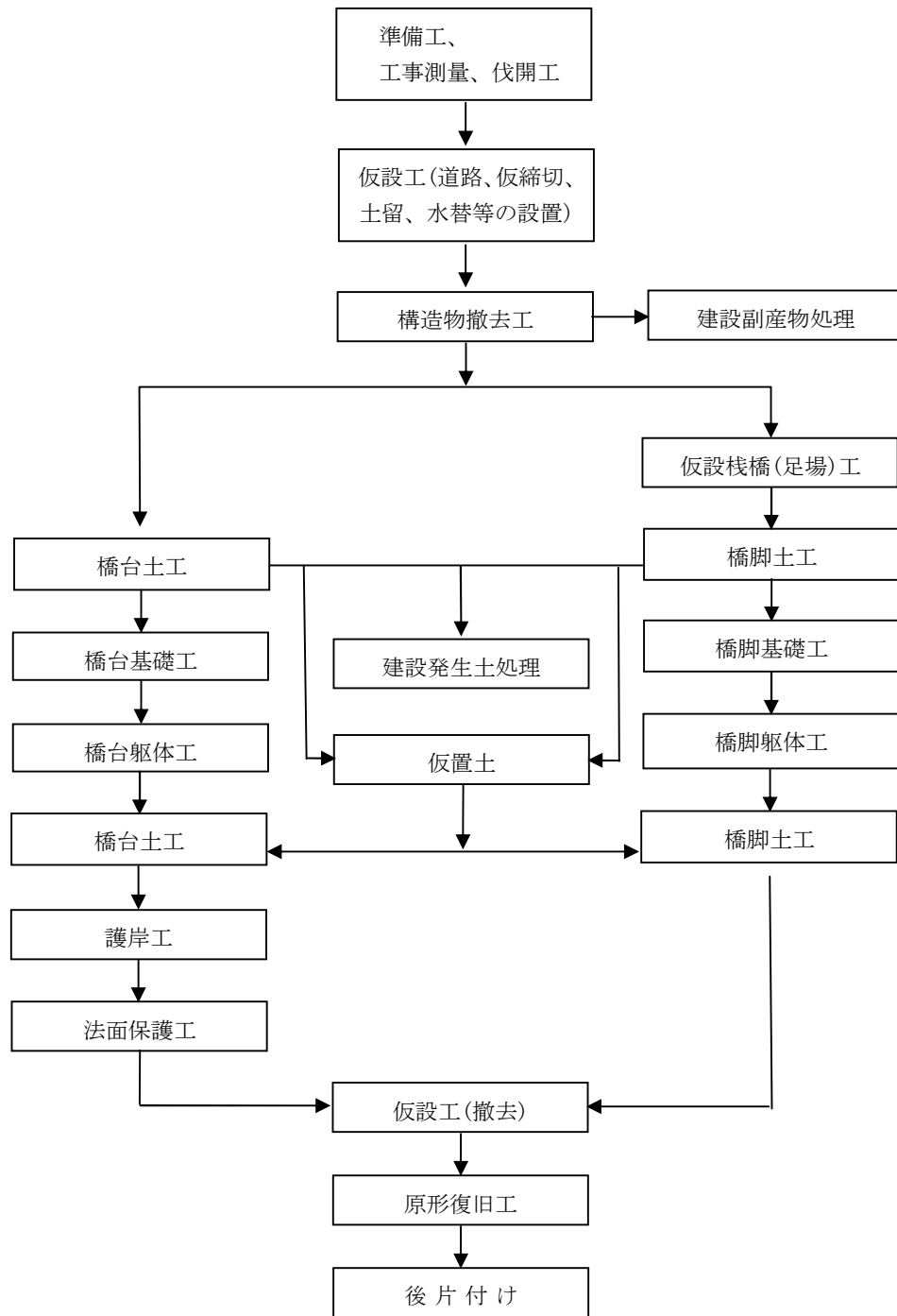
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
	ケーブル	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		
	計測結果の整理	審 査 確 認 把 握	計測開始後		
閉塞工	閉塞計画	確 認 把 握	施工前	施工計画図	共 第 2 編 11-8-1
	施工	立 会 確 認 把 握	施工中	施工計画図	共 第 2 編 11-8-1

チェックポイント	備 考
1. ケーブルの種類、規格の確認 2. ケーブルの埋設方法及び浸透路対策の立会及び確認 3. 計器番号に対応するケーブル番号の整理状況の把握 4. ケーブルの耐雷構造の確認 5. ケーブルジョイント及びジョイントボックスの位置及び構造の確認 1. 計測頻度の確認 2. 計測結果の整理 3. 計測結果の解析と施工への反映についての審査 4. 計測装置の点検方法の把握	<ケーブル> ・観測計器の故障は、ケーブルの断線等によるものが多い。
1. 閉塞計画（堤外、堤内）の把握 ①閉塞の時期 ②締切方法 ③ブロック割、打設計画、打設順序 ④クーリング計画 ⑤グラウチング計画 ⑥維持用水の確保計画 2. 閉塞準備の立会及び確認 ①ダム基本設計のチェック ②湛水前検査 3. 避難・退避、連絡方法の把握 1. 気象、流況状況の把握 ①気象情報、上流域降雨状況 ②水位、水量、上流域放流の有無 2. 堤内への転流、止水状況（堤外）立会及び確認 3. 戸当たり金物、戸溝、止水状況（堤内）の立会及び確認 4. 閉塞部工の立会及び確認 ①コンクリート打設方法 ②グラウチング、クーリング配管 5. クーリングの立会及び確認 ①水温、水量、コンクリート温度及び打設終了時期 6. グ라우チングの立会及び確認 ①開始時期、圧力、流量、濃度、濁水処理、完了時期	<閉塞計画> ・冬期には通廊等が寒風の吹抜けとなり、ひび割れの原因となるので、寒風の流入を防止する措置が必要である。 ・他作業の鋼管等の据付工程との調整を十分にを行い、工事全体の工期の遅れがないようにすること。

第 11 章 橋梁工事(橋梁下部工)

(橋梁下部工)

施 工 手 順



第 11 章 橋梁工事(橋梁下部工)

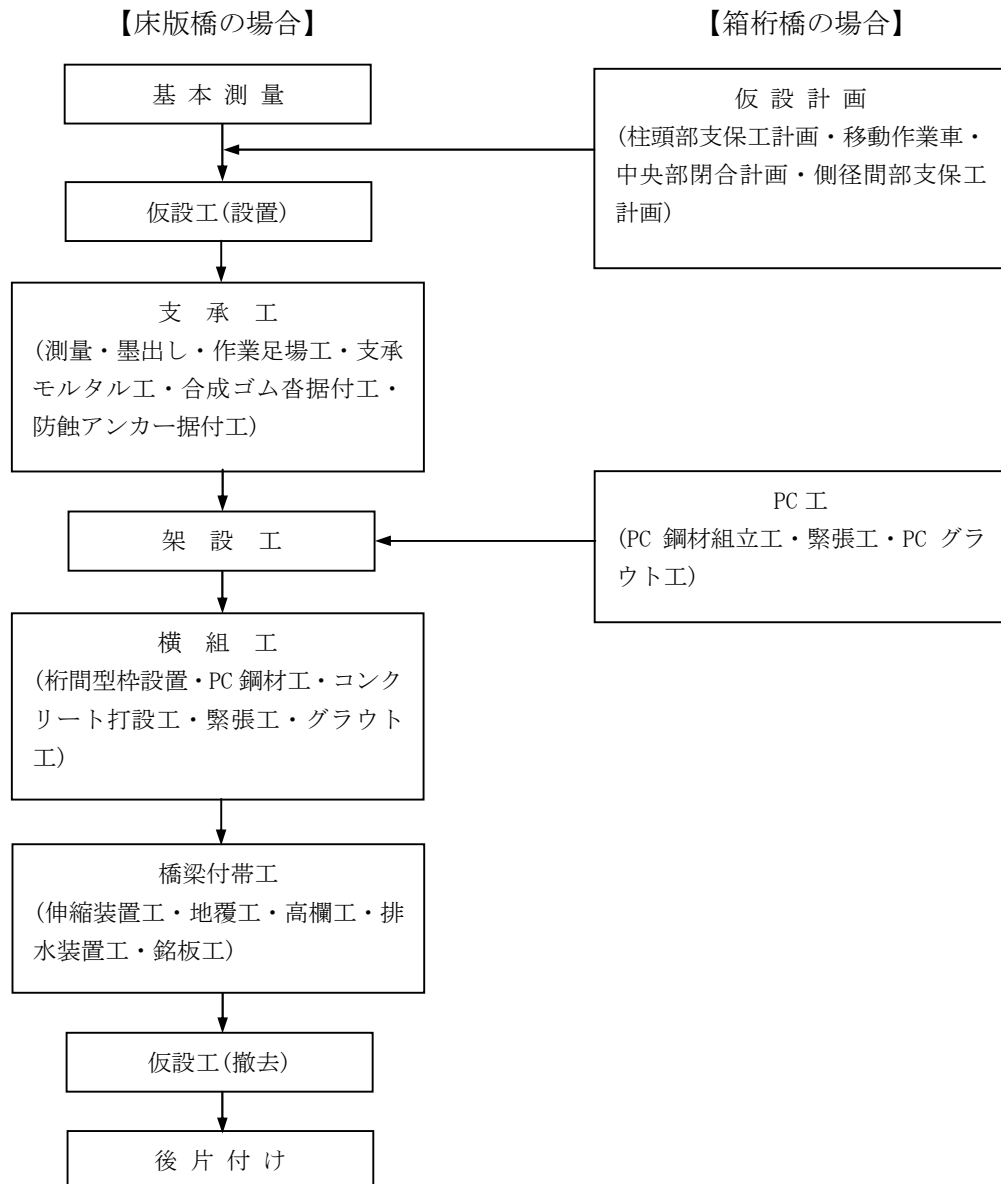
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
[橋梁下部工]	仮設道路工	確 認 把 握	施工中 施工後		
	仮設土留・仮締切工	確 認 把 握	施工前 施工中 施工後		
	排水処理工	立 会 確 認	施工前 施工中		
	土工	立 会 確 認 把 握	施工中 施工後		共 第 2 編 13-3-1～ 4
	基礎工	立 会 確 認 把 握	施工中		
	躯体工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 13-4-4 共 第 2 編 13-5-4 管「出」 11 管「撮」 11
	護岸工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 13-6-1～ 4
	法面工	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 13-7-1～ 3

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第16節仮設工、仮設道路工による。 1. 第2編第3章第16節仮設工、仮設土留・仮締切工による。 1. 第2編第3章第16節仮設工、排水処理工による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 2. 地盤支持力の確認 1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. 沓座の位置の確認 1. 第3編第6章河川及び排水路工事による。 1. 第2編第3章第7節法面工による。	・支持地盤の適否を柱状図等の設計図書と照合して確認する。 ・必要に応じて平板載荷試験等の試験結果で確認する。 ・確認の結果、必要な場合は、改良・置換え等を検討する。 ・前後の下部工沓座との相互関係及び沓座の高さ等について確認する。

第 11 章 橋梁工事(PC 橋梁上部工)

(P C 橋 梁 上 部 工)

施 工 手 順



第 11 章 橋梁工事(PC 橋梁上部工)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
[PC 橋梁上部工] 測量	基準点 平面 水準	立 会 確 認 把 握	施工前	測量成果品	共 第 1 編 3-2-2
桁製作工	一般事項	把 握		桁製作詳細図 ミルシート等 の品質証明書 コンクリート 配合計算書 コンクリート 曲げ強度試験 成績書 PC グラウト配 合計算書 セメント、骨 材の試験成績 書、シースの 品質証明書	共 第 2 編 14-9-1 コ [施:特] 10.1 コ [施:特] 10.3 コ [施:特] 10.2.2.2
	プレテンション桁 購入工	審 査 確 認	架設前	施 工 計 画 書 (桁製作詳細 図) 緊張材・定着 具及び接続具 の加工、組立 及び配置計画 緊張計画 プレストレスング 記録書 PC グラウト計 画	共 第 2 編 14-9-2

チェックポイント	備 考								
1. 支承中心線(橋軸、橋軸直角方向)及びアンカーボルト墨出し位置の確認 2. 測量の精度、誤差の確認	・ 支承の据付け位置は、精密な平面測量と水準測量を行い決定する。 ・ 平面測量では、あらかじめ下部構造の上に測量基準点を設置してその座標を求め、支承位置の墨出しの基準とする。 ・ 測量基準点は、支承位置を決定するための仮の基準点となるため、測量の容易な位置とする。 ・ 箱抜き位置の施工精度は、以下のとおり。 <table border="1" data-bbox="853 730 1406 925"> <tr> <th>管 理 項 目</th><th>目 標 値</th></tr> <tr> <td>計 画 高</td><td>+10mm ～ -20mm</td></tr> <tr> <td>平 面 位 置</td><td>±20mm</td></tr> <tr> <td>アンカーボルト穴の鉛直度</td><td>1/50 以下</td></tr> </table> (道支 P237、242)	管 理 項 目	目 標 値	計 画 高	+10mm ～ -20mm	平 面 位 置	±20mm	アンカーボルト穴の鉛直度	1/50 以下
管 理 項 目	目 標 値								
計 画 高	+10mm ～ -20mm								
平 面 位 置	±20mm								
アンカーボルト穴の鉛直度	1/50 以下								
1. PC 鋼材の強度及び構造(合格証明書と照合) 2. PC 鋼材の定着具及び接続具の強度及び構造 3. PC 鋼材両端ねじ 4. シースの形状・寸法及び強度及び構造 5. コンクリートの配合及び強度 ①プレストレスコンクリート配合 ②PC グラウト配合設計 ③鉄筋・加工状況 6. シースの組立・設置状況 7. PC ケーブルの加工・挿入設置状況 1. 形状、寸法 2. プレストレス記録書(圧縮強度 30N/mm² 以上) 3. 品質保証表示 4. 製造者の試験成績書(コンクリート曲げ試験等) 5. 取り外した桁に工事名又は記号・打設日・通し番号を表示	<一般事項> ・ JIS G 3536(PC 鋼線及び PC 鋼より線)、JIS G 3109 及び JIS G 3137(PC 鋼棒)等に適合 ・ 定着具等の性能試験方法は JSCE-E 503 による。 ・ PC 鋼材両端のねじは JIS B 0205-1～4(一般用メートルねじ)に適合する転造ねじを使用する。 ・ 形状は鋼材やグラウトの充填性、付着性に配慮し、容易に変形等しない。(コ [施:特] 10.2.2.3) <プレテンション桁購入工> ・ JIS 認定工場もしくは JIS マーク表示認証工場で製造されたものとする。 ・ 外観検査は有害な傷、ひび割れ、ねじれ等について実施する。 ・ JIS A 5364 プレキャストコンクリート製品-材料及び製造方法の通則を参照する。 ・ JIS A 5365 プレキャストコンクリート製品-検査方法通則を参照する。								

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
桁製作工	ポストテンション T(I) 桁製作工	確 認 把 握	施工前 施工中	仮設備計画書 (門型クレーン・軌道設備設置・主桁製作台製作設置等) 施工計画書 緊張管理計画 プレストレッシング記録書	共 第2編 14-9-3
	プレキャストブロック桁購入工	審 査 確 認	架設前	施 工 計 画 書 (桁製作詳細図) 緊張材・定着具及び接続具の加工、組立及び配置計画 緊張計画 プレストレッシング記録書 PC グラウト計画	共 第2編 14-9-4
	プレキャストブロック桁組立工	審 査 確 認	施工前 施工中	プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤(橋げた用) 品質規格 施工計画書 緊張管理計画 プレストレッシング記録書 PC グラウト計画	共 第2編 14-9-5

チェックポイント	備 考
1. 資材等の輸送計画を仮設備計画書で確認 2. 作業ヤードは工事の進行に支障のない位置、規模か検討 3. PC 鋼材、鉄筋の規格(合格証明書と照合) 4. 型枠・鉄筋・PC 鋼材の組立及び定着装置を設置 5. コンクリートの配合・打設・養生 6. プレストレスの導入時期、順序 7. PC 鋼材緊張の状況(緊張強度・緊張時間) 8. シース内水通しの状況を確認 9. グラウトの配合注入方法及び注入完了を確認 1. 「プレテンション桁購入工」を参照 2. 品質保証表示 3. 製造者の試験成績書 1. ブロックの形状・寸法、継目部の接合面の損傷やPC 鋼材定着部、シースの位置・形状を確認 2. エポキシ樹脂系接着剤の品質規格 3. PC 鋼材、鉄筋の規格(合格証明書と照合) 4. 型枠・鉄筋・PC 鋼材の組立及び定着装置を設置 5. コンクリートの配合・打設・養生 6. プレストレスの導入時期、順序 7. PC ケーブル、PC 緊張の状況(強度・時間等)を確認 8. グラウトの配合、注入方法及び注入完了を確認	<ポストテンションT(I)桁製作工> ・型枠及び桁式支保工の許容たわみ量については、「コンクリート道路橋施工便覧」を参照する。 ・グラウチングに先立ちシース内を洗浄し、水膜をつけておく。 ・プレストレスを与えると全荷重が支点に集中するので支点近くの支保工はこれに耐える構造とする。 <プレキャストブロック桁購入工> ・JIS A 5364 プレキャストコンクリート製品-材料及び製造方法の通則を参照する。 ・JIS A 5365 プレキャストコンクリート製品-検査方法通則を参照する。 <プレキャストブロック桁組立工> ・接着剤の試験法は、JSCE-H101-2013 プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤(橋げた用)品質規格(案)による。 (コ[規] 土木学会基準 H. コンクリート製品)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
桁製作工	PC ホロースラブ 箱桁製作工	審 査 確 認	施工前 施工中	仮設備計画書 (門型クレーン・軌道設備装置・主桁製作台製作装置等) 施工計画書 緊張管理計画 プレストレッシング記録書	共 第2編 14-9-6
	PC 箱桁製作工	審 査 確 認	施工前 施工中	施工計画書等 (型枠工・鉄筋工・定着装置工・ケーブル組立工・コンクリート打設・養生・緊張工・グラウト工等) プレストレッシング記録書	共 第2編 14-9-7
	出来形管理 (ポストテンション桁)	立 会 確 認	施工中 施工後	管理記録	管「出」 10 管「撮」 10
	品質管理	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	管理記録	管「品」 1

チェックポイント	備 考
1. 「ポストテンション T(I) 桁製作工」を参照 2. 資材等の輸送計画を確認 3. 作業ヤードは工事の進行に支障のない位置、規模か検討 4. PC 鋼材、鉄筋の規格(合格証明書と照合) 5. 型枠・鉄筋・PC 鋼材の組立及び定着装置を設置 6. 移動型枠の装置及び設置方法 7. 円筒型枠のコンクリート打設時浮力対策 8. コンクリートの配合・打設・養生 9. プレストレスの導入時期、順序 10. PC 鋼材緊張の状況(緊張強度・緊張時間) 11. シース内水通しの状況を確認 12. グラウトの配合、注入方法及び注入完了を確認 13. 主ケーブルに片引きによる PC 固定及び PC 継手がある場合は、プレストレスコンクリート工法設計施工指針による。 1. 「ポストテンション T(I) 桁製作工」を参照 2. PC 鋼材、鉄筋の規格(合格証明書と照合) 3. 型枠・鉄筋・定着装置・ケーブル組立設置 4. コンクリートの配合・打設・養生 5. PC 鋼材緊張の状況(緊張強度・緊張時間) 6. シース内水通しの状況を確認 7. グラウトの配合、注入方法及び注入完了を確認 1. 幅、高さ、桁長、横方向の最大曲がりの確認 1. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。	＜PC ホロースラブ箱桁製作工＞ ・プレストレスコンクリート工法設計施工指針(土木学会)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支承工	材料	審 査 確 認	施工前	配合試験結果	共 第 2 編 12-3-3 道支
	据付け	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支
	型枠	把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支 共 第 1 編 3-8-2
	鉄筋	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 2. 配合試験結果の確認 1. 据付け位置の確認 2. 据付け方法(先固定、後固定)の把握 3. アンカーボルト穴及びアンカーボルトの修正の必要性について確認	・沓座モルタルに使用する材料は、無収縮モルタルを基本とする。 ・支承を仮据付けする場合や上部構造の架設時に桁が転倒しないよう安全対策が必要である。 ・支承の取り扱いは丁寧に行い、運搬及び据付け時の玉掛け要領等を事前に検討しておく。 ・アンカーボルト穴及びアンカーボルトの修正方法は、以下のとおり。 ＜アンカーボルト穴の誤差が大きい場合＞ ・原則として、アンカーボルト穴の修正を行うなどの対処法を検討する必要がある。 ・ただし、ベースプレートに下沓を溶接付けする形式の支承については、アンカーボルト穴に誤差があり、ベースプレート中心位置にズレが生じてても支承が正規の位置に設置できる場合は、アンカーボルト穴の修正を行わなくてもよい。 ・誤差が大きく、アンカーボルト穴をあけ直す場合は、下部構造の主鉄筋を切断してはならない。その際、元のアンカーボルト穴には、無収縮モルタルを充填する。 ＜アンカーボルト穴の誤差が小さい場合＞ ・アンカーボルト穴のあけ直しが、下部構造に悪影響を及ぼすことが予想される場合は、以下の点に注意し、アンカーボルトの曲げ加工により修正を行ってもよい。 ①曲げ加工を行うことで、アンカーとしての機能が損なわれないことを確認する。 ②偏心区間はできるだけ長めに確保する。 ③曲げ加工半径は、アンカーボルト径の3倍以上とする。 ④曲げ加工は、冷間加工を原則とする。 熱間加工によらざるを得ない場合は、使用材料の特性を把握した上で、温度チョークで最高加熱温度を計測するなど、著しい材質劣化を招かないようにする。 (道支 P252、253)
1. 型枠の設置方法の把握 1. 第2編第2章材料による。 2. 配置状況の確認	・型枠はモルタル施工高よりも高めに設置する。 ・型枠は、拘束を完全にするとともに、モルタルがもれないよう組立てる。 ・沓座モルタル角部の角欠け等を防止するため、面木等を用いて沓座モルタルの面取りを行う。 ・補強格子鉄筋は、D10×50×50 程度のもので、長さ及び幅はゴム支承より 10cm 程度大きいものを配置する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支 承 工	練り混ぜ	把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支 共 第 1 編 3-7-6
	注入	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支
	表面仕上げ	把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支 共 第 1 編 3-7-13
	養生	把 握	施工中		共 第 2 編 12-3-3 道支 共 第 1 編 3-7-11

チェックポイント	備 考
1. 使用機械の把握 2. 練り混ぜ方法の把握 3. モルタル温度の把握	・練り混ぜは機械練りを原則とし、モルタルミキサーまたはハンドミキサーによる。 ・ミキサーは全材料投入後、5分以内に所要の品質を備えたモルタルを中断させないで、連続して練り混ぜられるものでなければならない。 ・材料の投入順序は、プレミックス製品の場合は、水、プレミックス材とし、各材料を投入して練り混ぜる場合は、水、混和剤、セメント、砂とする。 ・練り混ぜ時間は1分以上とし、均一なモルタルが得られるまで、十分に練り混ぜる。 ・モルタル温度は、10℃～30℃を原則とし、必要に応じて使用水に温水または冷水の使用を考慮する。 ・固まり始めたモルタルは使用しない。
1. 注入方法の把握 2. 気温による施工条件の把握 3. 注入状況の確認	・沓座面は、チップング処理を行い、浮き骨材やごみ等を取り除く。 ・モルタルは、練り混ぜ後 20 分以内に注入しなければならない。 ・モルタルの注入は、ホッパーを用いた自重式（ヘッド高 1m 以上）で行うことを原則とする。 ・モルタルは、箱抜き箇所が十分に湿潤状態であることを確認し、空気が混入しないよう必ず片側から注入し、反対側からあふれ出るまで連続的に注入する。 ・モルタルは、型枠の隅々まで確実に充填する。ライナープレートは、使用しないことが基本であるが、やむを得ず使用する場合は、ライナープレート周辺の充填に注意する。 ・注入作業中、バイブレーター等でモルタルに振動を与えたり、型枠を叩いたりしないよう注意する。 ・気温が 5℃以下になった時は、原則として注入作業を行わない。 ・無収縮モルタルの施工面は、下沓底面より少なくとも 1cm 程度は高くしておくことが望ましい。
1. 仕上げ方法の把握	・モルタルの表面はコテ仕上げとし、平滑に仕上げる。
1. 養生方法の把握	・表面仕上げが終了した後、その表面は少なくとも 3 日間は湿潤状態に保ち養生する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支 承 工	固定	立 会 把 握	施工中 施工後	管理記録 資格証明書	共 第 2 編 12-3-3 道支 道示 (I ・ II) 17.4
	出来形管理	立 会 確 認	施工中 施工後	管理記録	共 第 2 編 12-3-3 道支 管「出」 8

チェックポイント	備 考
1. ボルトまたは溶接による固定方法の把握 2. 現場溶接の施工方法の把握 3. 溶接状況の確認 4. 検査内容及び検査方法の把握 5. 溶接作業者の保有資格の把握	・予熱温度の上限値は 60℃とし、パス間温度を 60℃以下とする。 ・溶接線からゴム縁及び鋼材端部までの距離は、50mm 以上とする。 ・予熱温度が 60℃を超える場合は、下沓の大きさ(ゴム支承本体と溶接線の離れ)、溶接方法等を検討し、溶接施工時のゴム部の温度が 120℃以下になるようにする。 ・下沓とベースプレートの溶接は、すみ肉溶接が一般的である。 ・溶接量が大きくなる場合は、下沓側に開先加工を施して溶接量が過大となることを避ける。 ・無収縮モルタルとの境界部に割れが生じると予想される場合は、ベースプレート下面にあらかじめスタッドを溶植しておくなどの角変形防止対策を講じておく。 (道支 P255)
1. 据付け位置の妥当性の確認 2. 外観検査 3. 据付け精度の確認 4. 溶接部の検査	<据付け位置の妥当性の確認> ・平面座標は、左右の工区で基準点間にズレが生じるケースがあることにも留意して測量し、対策立案の上、最終的な設定位置(座標)を設定する。 ・支承据付け高さは、下部構造天端の出来形、上部構造の出来上がり桁高、支承の出来形(支承高、圧縮変位量)を総合的に判断し設定する。 ・移動方向については、設計図書に示される方向をよく理解し、移動方向(回転方向)の設定を行う。 <外観検査> ・所定の支承部品が所定の位置に据付けられていることを確認する。 ・被覆ゴム表面に傷がないか確認する。 ・上下鋼板に変形がないか確認する。 ・アンカーボルトのネジ部及びナット部へのコンクリート等の付着、防せい防食対策がきちんと講じられているか確認する。 ・溶接部の防せい防食処理が確実に行われているか確認する。 ・ジョイントプロテクターを始めとする部品等が定位置に精度良く取付けられていることを設計図書と照合し、確認する。 ・アンカーボルト及びセットボルトの締付け状況を確認する。 ・上部構造との接触面に過大な肌すきがないことを確認する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支 承 工	出来形管理	立 会 確 認	施工中 施工後	管理記録	共 第 2 編 12-3-3 道支 管「出」 1

チェックポイント	備 考																															
	・ 支承外面に塗装の塗り残しの有無やモルタルの付着等の異常がないことを確認する。 ・ 沓座周りの清掃状況や排水性を確認する。 ・ 据付け後に沓座モルタルの亀裂の有無を確認する。 <据付け精度> ・ 支承の据付け精度は、以下のとおり。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">検 査 項 目</th><th colspan="2">据 付 け 精 度</th></tr><tr><th>ゴ ム 支 承</th><th>鋼 製 支 承</th></tr><tr><td colspan="2">据付け高さ(注 1)</td><td colspan="2">±5mm</td></tr><tr><td colspan="2">可動支承の移動可能量(注 2)</td><td colspan="2">設計移動量+10mm 以上</td></tr><tr><td colspan="2">可動支承の橋軸方向のずれ 同一支承線上の相対誤差</td><td colspan="2">5mm</td></tr><tr><td colspan="2">支承中心間隔(橋軸直角方向)</td><td colspan="2">±5mm</td></tr><tr><td rowspan="2">水 平 度</td><td>橋 軸 方 向</td><td rowspan="2">1/300(注 3)</td><td rowspan="2">1/100(注 3)</td></tr><tr><td>橋軸直角方向</td></tr><tr><td colspan="2">可動支承の機能確認(注 4)</td><td colspan="2">温度変化に伴う移動量計算値の 1/2 以上</td></tr></table> (注 1) 先固定の場合は、支承上面で測定する。 (注 2) 可動支承の遊間(La、Lb)を計測し、支承据付け時のオフセット量 δ を考慮して、移動可能量が下記を満たすことを確認する。 $La + \delta \geq \text{設計移動量} + 10\text{mm 以上}$ $Lb - \delta \geq \text{設計移動量} + 10\text{mm 以上}$ (注 3) 支承の平面寸法が 300mm 以下の場合は、水平面の高低差を 1 mm 以下とする。なお、支承を勾配なりに据付ける場合を除く。 (注 4) 可動支承の移動量検査は、架設完了後に実施する。 L_1 : 温度 t_1 のときの遊間測定量 L_2 : 温度 t_2 のときの遊間測定量 ΔL : 温度変化($t_1 - t_2$)に伴う測定移動量 $\Delta L = L_1 - L_2 \geq 0.5L_0(t_1 - t_2)$ L_0 : 単位温度当たりの移動量(mm/℃) (道支 P264～268)	検 査 項 目		据 付 け 精 度		ゴ ム 支 承	鋼 製 支 承	据付け高さ(注 1)		±5mm		可動支承の移動可能量(注 2)		設計移動量+10mm 以上		可動支承の橋軸方向のずれ 同一支承線上の相対誤差		5mm		支承中心間隔(橋軸直角方向)		±5mm		水 平 度	橋 軸 方 向	1/300(注 3)	1/100(注 3)	橋軸直角方向	可動支承の機能確認(注 4)		温度変化に伴う移動量計算値の 1/2 以上	
検 査 項 目				据 付 け 精 度																												
		ゴ ム 支 承	鋼 製 支 承																													
据付け高さ(注 1)		±5mm																														
可動支承の移動可能量(注 2)		設計移動量+10mm 以上																														
可動支承の橋軸方向のずれ 同一支承線上の相対誤差		5mm																														
支承中心間隔(橋軸直角方向)		±5mm																														
水 平 度	橋 軸 方 向	1/300(注 3)	1/100(注 3)																													
	橋軸直角方向																															
可動支承の機能確認(注 4)		温度変化に伴う移動量計算値の 1/2 以上																														
	<溶接部の検査> ・ 溶接部の品質管理は、目視検査と浸透探傷検査(JIS Z 2343)による。 ・ 浸透探傷検査は、溶接完了後 24 時間以上経過後に行うものとする。 ・ 目視検査及び浸透探傷検査は、溶接線全長について行うことが望ましい。 (道支 P255)																															

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
支 承 工	品質管理	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	管理記録	共 第 2 編 12-3-3 道 支

チェックポイント	備 考																														
1. 無収縮モルタルのコンシステンシー、ブリージング、凝結時間、膨張収縮率、圧縮強度、付着強度の確認 2. 試験方法の把握	- 無収縮モルタルの所要品質は、設計図書によるものとするが、下部構造のコンクリート基準強度を下回るものであってはならない。 - 一般的な無収縮モルタルの品質規格は、以下のとおり。																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th><th>規 格 値</th><th>JIS 規格</th><th>土木学会規格</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンシステンシー</td><td>セメント系:8±2 秒 (練り混ぜ完了 3 分以内)</td><td>—</td><td>JSCE-F541-2013 「充填モルタルの流動性試験方法」</td></tr> <tr> <td>ブリージング</td><td>練り混ぜ 2 時間後: 2%以下</td><td>JIS A 1123 「コンクリートのブリージング試験方法」</td><td>JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」</td></tr> <tr> <td>凝 結</td><td>開始: 1 時間以上 終結:10 時間以内</td><td>JIS R 5201 「セメントの物理試験方法」</td><td>—</td></tr> <tr> <td>膨張収縮</td><td>材令 7 日で収縮なし</td><td>JIS A 1129 「モルタル及びコンクリートの長さ変化試験方法」</td><td>JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」</td></tr> <tr> <td>圧縮強度</td><td>材令 3 日: 25N/mm² 以上 材令 28 日: 45N/mm² 以上</td><td>JIS A 1108 「コンクリートの圧縮強度試験方法」</td><td>JSCE-G541-1999 「充填モルタルの圧縮強度試験方法」</td></tr> <tr> <td>付着強度</td><td>材令 28 日: 3N/mm²</td><td>—</td><td>JSCE-G503-2013 「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強度試験方法」</td></tr> </tbody> </table>	項 目	規 格 値	JIS 規格	土木学会規格	コンシステンシー	セメント系:8±2 秒 (練り混ぜ完了 3 分以内)	—	JSCE-F541-2013 「充填モルタルの流動性試験方法」	ブリージング	練り混ぜ 2 時間後: 2%以下	JIS A 1123 「コンクリートのブリージング試験方法」	JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」	凝 結	開始: 1 時間以上 終結:10 時間以内	JIS R 5201 「セメントの物理試験方法」	—	膨張収縮	材令 7 日で収縮なし	JIS A 1129 「モルタル及びコンクリートの長さ変化試験方法」	JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」	圧縮強度	材令 3 日: 25N/mm ² 以上 材令 28 日: 45N/mm ² 以上	JIS A 1108 「コンクリートの圧縮強度試験方法」	JSCE-G541-1999 「充填モルタルの圧縮強度試験方法」	付着強度	材令 28 日: 3N/mm ²	—	JSCE-G503-2013 「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強度試験方法」	(道支 P226、227)	
項 目	規 格 値	JIS 規格	土木学会規格																												
コンシステンシー	セメント系:8±2 秒 (練り混ぜ完了 3 分以内)	—	JSCE-F541-2013 「充填モルタルの流動性試験方法」																												
ブリージング	練り混ぜ 2 時間後: 2%以下	JIS A 1123 「コンクリートのブリージング試験方法」	JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」																												
凝 結	開始: 1 時間以上 終結:10 時間以内	JIS R 5201 「セメントの物理試験方法」	—																												
膨張収縮	材令 7 日で収縮なし	JIS A 1129 「モルタル及びコンクリートの長さ変化試験方法」	JSCE-F542-2013 「充填モルタルのブリーディング率及び膨張性試験方法」																												
圧縮強度	材令 3 日: 25N/mm ² 以上 材令 28 日: 45N/mm ² 以上	JIS A 1108 「コンクリートの圧縮強度試験方法」	JSCE-G541-1999 「充填モルタルの圧縮強度試験方法」																												
付着強度	材令 28 日: 3N/mm ²	—	JSCE-G503-2013 「引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強度試験方法」																												

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
架設工	一般事項	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	架設計画書	共 第 2 編 12-3-1
	クレーン架設工	立 会 把 握	施工前 施工中	架設計画書	共 第 2 編 12-3-1 共 第 2 編 14-9-8
	架設桁架設工	立 会 把 握	施工前 施工中	架設計画書	共 第 2 編 12-3-1 共 第 2 編 14-9-9
	架設支保工(固定)	審 査 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 12-3-1 共 第 2 編 14-9-10

チェックポイント	備 考
1. 架設工法の確認及び把握 2. 架設計画書に遵守した架設状況の確認	・架設に当たり、以下の項目について検討しておく。 ①部材の仮支持の状態における安全性(傾斜、横座屈、風荷重、地震の影響等) ②部材吊上時の状態における安全性(傾斜、横座屈等) ③架設桁上を運搬する場合には、既架設部材の安全性 ④架設用作業車、架設桁の安全性(強度、たわみ、転倒、逸走、組立解体等) ⑤支保工の安全性(コンクリート打設時、地盤の不同沈下等) ⑥架設設備の安全性を検討する場合は、「コンクリート道路橋施工便覧」、「クレーン等安全規制」、「クレーン構造規格」等を遵守する。 (道示(Ⅰ・Ⅲ) P366)
1. 架設方法(単吊り架設及び相吊り架設工法) 2. プレキャスト桁を架設する場合架設した桁の横倒れ防止の処置方法 3. 桁の横方向剛性が小さいから横移動時横転に注意	
1. 架設計画書の仮設機材を用いた設置方法(上格式架設、吊り下げ架設及び包み込み式架設等)の安全性 2. 既架設桁を使用してプレキャスト桁を架設する場合の既架設桁の安全性 3. プレキャスト桁の架設は上記クレーン架設工による。	
1. 材質、構造(打設中、打設後の変形に対応) 2. 清掃、ケレン、剥離剤の塗布 3. 据付位置、形状寸法、目地板、止水板等の取付け状態 4. ハンチ部の締付け状態等 5. 取り外し時期・取り外し方法	<架設支保工> ・特殊及び重要な構造物の型枠・支保工については受注者に図面を作成させ、施工計画書に添付させる。 ・構造物の種類、ベース、側壁等の区分によって取り外し時期が異なるので注意する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
PC 工	材料	審 査 確 認	搬入時 施工中		
	シース及び PC 鋼材の配置	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 12-3-2
	緊張工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	コンクリート 圧縮強度試験 結果 PC 鋼材の摩擦 係数・ヤング 係数測定結果 緊張管理計画 書 緊張計算書	共 第 2 編 12-3-2

チェックポイント	備 考								
1. 第 2 編第 2 章材料による。 2. PC 鋼材の保管方法の確認	・屋外での放置はできるだけ避け、やむを得ず屋外で保管する場合は、直接地面に置かず、木製の枠や枕木等の上に置き、シートで覆い雨露にさらされないようにする。 ・腐食性ガスや潮風の影響を受ける恐れがある場合は、水溶性の防錆油を塗布したり、防水布等で梱包して保管する。 ・電気溶接や通電中の電線から離れた場所に保管し、スパークや局所的な高熱による材質の変化を避ける。 (コンクリート道路橋施工便覧 P264)								
1. 配置及び組立て状況の確認 2. 許容配置誤差の確認	・シースは、4～5m の定尺のものをジョイントスペースを用いて接続するのが一般的である。 ・シース及び PC 鋼材の許容配置誤差は、以下のとおりであり、コンクリートの打込みに先立って、施工精度の範囲内であることを確認しておく。 <table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>施 工 精 度</th></tr><tr><td rowspan="2">PC 鋼材 中 心 と 部 材 縁 と の 距 離</td><td>主要な設計断面の両側 L/10 の範囲 (L：支間)</td><td>設計寸法の±5%または±5mm のうち小さいほうの値。</td></tr><tr><td>その他の範囲</td><td>設計寸法の±5%または±30mm のうち小さいほうの値。 ただし、最小かぶり厚は確保するものとする。</td></tr></table> (コンクリート道路橋施工便覧 P269～273)	項 目		施 工 精 度	PC 鋼材 中 心 と 部 材 縁 と の 距 離	主要な設計断面の両側 L/10 の範囲 (L：支間)	設計寸法の±5%または±5mm のうち小さいほうの値。	その他の範囲	設計寸法の±5%または±30mm のうち小さいほうの値。 ただし、最小かぶり厚は確保するものとする。
項 目		施 工 精 度							
PC 鋼材 中 心 と 部 材 縁 と の 距 離	主要な設計断面の両側 L/10 の範囲 (L：支間)	設計寸法の±5%または±5mm のうち小さいほうの値。							
	その他の範囲	設計寸法の±5%または±30mm のうち小さいほうの値。 ただし、最小かぶり厚は確保するものとする。							
1. 緊張管理計画書の確認 2. PC 鋼材の摩擦係数及び見かけのヤング係数の確認 3. プレストレス導入時のコンクリート圧縮強度の確認 4. 引張力の確認 5. コンクリート圧縮強度試験方法の把握 6. 引張装置のキャリブレーション	・プレストレスングの管理は、荷重計の示度及び PC 鋼材の伸び量により行うことを原則とし、所定の引張力が得られるよう管理する。 ・管理方法は、PC 鋼材本数が比較的少ない場合は、「摩擦係数をパラメータとして管理する方法」、PC 鋼材本数が多い場合は、「荷重計の示度と伸びを独立して管理する方法」とする。 (コンクリート道路橋施工便覧 P274～334)								

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
PC 工	グラウト工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	配合試験結果	共 第 2 編 12-3-2

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 2. 品質の確認(流動性、圧縮強度、膨張率、ブリーディング率、塩化物イオン量) 3. 試験方法及び測定方法の把握 4. 練り混ぜ機械の把握 5. 練り混ぜ方法の把握 6. 注入状況の確認および把握 7. 寒中及び暑中における施工方法の把握	・グラウトの練り混ぜは、グラウトミキサで行うものとし、一般に3分程度でグラウトを十分練り混ぜることができる機種とする。 ・グラウトは、注入が終了するまで、ゆるやかに攪拌できるアジテーター等により攪拌する。 ・グラウト注入用ホースは、グラウトの注入に対して所要の材質、断面積、耐圧性のものを使用する。 ・また、寒冷時に使用する場合は、低温に対して可とう性のあるものを使用し、粘性の高いグラウトを使用する場合は、太径のホースを使用するとよい。 ・グラウトを確実に充填するため、ダクト形状、ダクト長さ、グラウトの種類に応じた注入・排気・排出口を設ける。 ・グラウトの注入に当たっては、あらかじめダクト内に水を通して洗浄し、十分に湿潤状態にしておく。 ・グラウト注入は、練り混ぜ直後にグラウトポンプを用いて徐々に行うものとする。 ・グラウトポンプは、空気が混入しないように注入できる機種とする。 ・グラウトは、グラウトポンプに入れる前に、適当なふるいに通すものとする。一般には、1.2mm程度の網目のものが用いられている。 ・グラウト注入は、注入作業が完全に施工されたことを確認するために、注入データ(PC鋼材番号、施工日時、注入量等)が記録できる機能を備えた流量計を使用するとともに、排出口から一様な品質のグラウトが流出するまで中断しない。 ・グラウト注入は、注入を完全に行うため、ダクトの低いところから高いところに向かって、徐々にグラウトが充填されるように行う。 ・寒中における施工は、ダクト周辺の温度を注入前に5℃以上にしておく。また、グラウト温度は、注入時には10～25℃を標準とし、注入後少なくとも5日間は5℃以上に保つことを原則とする。 ・暑中における施工は、注入時のグラウトの温度をなるべく低く抑え、グラウト温度の上昇、グラウトの急増な硬化等が生じないようにする。なお、注入時のグラウト温度は35℃を超えてはならない。 (道示(Ⅰ・Ⅲ) P356～360)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
床版・横組工		審 査 確 認	施工前 施工中	施工計画書等 (型枠工・鉄筋 工・定着装置 工・ケーブル 組立工・コン ク リ ー ト 打 設・養生・緊 張工・グラウ ト工等) プレストレッ シング記録書	共 第 2 編 12-3-2 共 第 2 編 14-9-11 管「出」 10 管「撮」 10
	出来形管理(床版 工)	立 会 確 認	施工中 施工後	管理記録	管「出」 10 管「撮」 10
	品質管理	審 査 立 会 確 認	施工前 施工中	管理記録	管「品」 1
橋梁付帯工	伸縮装置工	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 12-4-1

チェックポイント	備 考								
1. 横締め鋼材、横締め緊張、横締めグラウトがある場合は、「ポストテンション T(I) 桁製作工」を参照 2. 床版・横桁の型枠、鉄筋・PC 鋼材等・定着装置の加工・組立 3. コンクリートの配合・打設・養生 4. PC 鋼材緊張の状況(緊張強度・緊張時間) 5. シース内水通しの状況 6. グラウトの配合、注入方法及び注入完了 1. 基準高、幅、厚さの確認 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	<床版・横組工> 緊張は所定のコンクリート強度を確認して行う。								
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. 施工順序の把握 3. 据付け位置の確認 4. 仕上がり状況確認 5. 出来形管理	- 伸縮装置には、数多くの種類があるため、施工にあたり、伸縮装置の特性、施工順序等を十分把握しておく。 - 据付け位置は、施工時の気温を考慮し、設計時の標準温度で橋と支承の相対位置が標準位置となるよう温度補正を行って決定する。 - コンクリートの打込みに先立ち、既設コンクリート面に付着したレイタンスやほこりは除去しておく。 - 伸縮装置の床版端部の補強鉄筋は、設計書どおりに正しく、精度よく配置されているか確認する。 - コンクリートは、部材下端やアンカー部の隅々まで充填されるよう入念に締固めを行う。 - 据付け部のコンクリートは、ひび割れが発生しやすいため、散水養生等を行い、シートで全面を覆う等の装置を講ずる必要がある。 - 仕上げは、不陸がないよう入念に行う。 (コンクリート道路橋施工便覧 P487、488) - 規格値は、以下の値(国土交通省土木工事施工管理基準(案))を参考にする。 【ゴムジョイント】 単位:mm <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th><th>規 格 値</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>据付け高さ</td><td>舗装面に対し 0~-2</td></tr> <tr> <td>表面の凹凸</td><td>3</td></tr> <tr> <td>仕上げ高さ</td><td>舗装面に対し 0~-2</td></tr> </tbody> </table>	項 目	規 格 値	据付け高さ	舗装面に対し 0~-2	表面の凹凸	3	仕上げ高さ	舗装面に対し 0~-2
項 目	規 格 値								
据付け高さ	舗装面に対し 0~-2								
表面の凹凸	3								
仕上げ高さ	舗装面に対し 0~-2								

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
橋梁付帯工	伸縮装置工	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 12-4-1
	落橋防止工	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 12-4-2

チェックポイント	備 考																							
1. 施工順序の把握 2. 取付け位置の確認 3. 出来形管理	【鋼製フィンガージョイント】 単位:mm																							
	<table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>規 格 値</th></tr><tr><td rowspan="2">高 さ</td><td>据付け高さ</td><td>±3</td></tr><tr><td>車線方向各点誤差の相対差</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">表面の凸凹</td><td>3</td></tr><tr><td colspan="2">歯型板面の歯咬み合い部の高低差</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">縦断方向間隔</td><td>±2</td></tr><tr><td colspan="2">横断方向間隔</td><td>±5</td></tr><tr><td colspan="2">仕上げ高さ</td><td>舗装面に対し 0～-2</td></tr></table>	項 目		規 格 値	高 さ	据付け高さ	±3	車線方向各点誤差の相対差	3	表面の凸凹		3	歯型板面の歯咬み合い部の高低差		2	縦断方向間隔		±2	横断方向間隔		±5	仕上げ高さ		舗装面に対し 0～-2
	項 目		規 格 値																					
	高 さ	据付け高さ	±3																					
		車線方向各点誤差の相対差	3																					
	表面の凸凹		3																					
	歯型板面の歯咬み合い部の高低差		2																					
	縦断方向間隔		±2																					
	横断方向間隔		±5																					
	仕上げ高さ		舗装面に対し 0～-2																					
落橋防止工は、複数の構造が支承部付近に取付けられる場合が多く、施工空間に対する制約が厳しいことが想定されるため、施工順序を十分把握しておく。																								
落橋防止工は、支承の移動や回転等の機能を損なわないよう注意して取付ける。																								
落橋防止構造と変位制限構造は、類似した構造の場合でも機能は異なるため、取付けの際、特に設計移動量の確認を確実に行う。 (コンクリート道路橋施工便覧 P485)																								
規格値は、以下の値(国土交通省土木工事施工管理基準(案))を参考にする。 単位:mm																								
<table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>規 格 値</th></tr><tr><td colspan="2">アンカーボルト孔の削孔長</td><td>設計値以上</td></tr><tr><td colspan="2">アンカーボルト定着長</td><td>-20 以内かつ-1D 以内</td></tr></table>	項 目		規 格 値	アンカーボルト孔の削孔長		設計値以上	アンカーボルト定着長		-20 以内かつ-1D 以内															
項 目		規 格 値																						
アンカーボルト孔の削孔長		設計値以上																						
アンカーボルト定着長		-20 以内かつ-1D 以内																						

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
橋梁付帯工	排水装置工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-4-3
	地覆工	立 会 確 認 把 握	施工中	管理記録	共 第 2 編 12-4-4 管「出」 10 管「撮」 10
	橋梁用防止柵工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-4-5
	橋梁用高欄工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-4-6
	銘板工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-4-7
	現場塗装工	立 会 確 認 把 握	施工中	塗膜厚測定記録	共 第 2 編 12-4-8

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 2. 排水柵の設置位置及び高さの確認 3. 排水管の設置状況の確認	<排水柵> ・排水柵の間隔は、20m以下とする。 ・縦断勾配が凹となる区間では、その底部に必ず1個設置し、その前後に3～5m離して1個ずつ設置する。 ・また、縦断勾配が凹となる区間に伸縮装置が設置される場合には、その前後に1.5m程度離して設置する。 ・排水柵面は、舗装面より5～10mm程度低く設置する。 <排水管> ・排水管の勾配は原則として3%以上とし、やむをえない場合は2%以上とする。 ・伸縮継手は10mに1箇所を標準として設けるものとし、排水柵間には必ず設ける。
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. 地覆幅及び地覆高さの確認	
1. 第2編第3章第9節安全施設工による	
1. 第2編第3章第9節安全施設工による	
1. 第2編第2章材料による。 2. 取付け位置の確認	
1. 第2編第2章材料による。 2. 塗膜厚の確認 3. 塗膜厚検査方法の把握 4. 塗布作業時の気温、湿度等気象条件の把握	

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
舗装工	橋面防水工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	品質検査証明書 製品安全データシート 出来形管理記録	共 第 2 編 12-5-1 道床

チェックポイント	備 考
1. 防水材の品質の確認 2. 防水材の輸送及び保管方法の把握 3. 施工方法及び施工条件の把握 4. 床版面の処理状況の確認 5. プライマー及び防水材の施工状況の確認 6. 目地、排水設備の設置状況の確認 7. 膜厚、施工範囲の確認	<防水材の品質確認> ・品質の確認は、製造ロットごとに、品質証明書により行う。 ・材料及び保管状態により、変質の可能性があるものについては、抜取試験を行い、品質を確認する。 （道床 P67、68） <防水材の輸送及び保管方法> ・防水材の輸送及び保管は、使用する製品全てについて、製品安全データシートに記載された内容に従って、行わなければならない。 ・床版防水層を構成する材料は、その多くが高分子材料であり、温度、湿度等の影響を受け、材料及び製品の特性により不具合が生じる場合があるため、輸送及び保管時の環境条件に注意する。 （道床 P68、69） <施工方法及び施工条件> ・施工計画書は、施工時期、工期、交通規制条件等をよく考慮し、設計に基づいて作成されているか確認する。 ・床版、舗装、付属施設等、他の工事との工程について調整しておく。 ・床版防水層は、床版が十分乾燥している状態で施工することとし、降雨直後やコンクリート打設後2週間以内は、施工しないよう注意する。 ・5℃未満で施工を行う場合は、赤外線ランプを用いてコンクリート床版面を予熱するとともに、移動式の風防パネルを立て、風による温度低下を防ぐ等、使用材料の特性を踏まえて対策を施す。また、結露にも十分注意する。 ・床版防水工や基層舗設時に降雨にあった場合は、防水層や舗装材の品質が低下し、不具合が発生する確率が高くなるため、降雨時の施工は避ける。 ・臭気をはじめとし、周辺環境への影響に注意する。 ・可燃性危険物を含む材料を使用する場合は、消防法及び労働安全衛生法の有機溶剤の取扱い注意事項を遵守し、現場での貯蔵場所、貯蔵量に注意し、火気厳禁としないなければならない。 （道床 P51、70、71）

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
舗装工	橋面防水工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	品質検査証明書 製品安全データシート 出来形管理記録	共 第 2 編 12-5-1 道床

チェックポイント	備 考
	<床版面の処理> ・床版面にレイタンス、付着を阻害する膜養生剤、塵埃、油脂等が付着していると、床版と床版防水層との接着性に悪影響を及ぼすため、これらの有害物は確実に除去する。 ・床版の乾燥状態を確認する。乾燥状態の確認は、一般的には目視により行うが、高周波水分計を用いてコンクリート内部の含水率を測定する方法もある。 (道床 P50、51) <プライマーの施工> ・規定された量をむらが生じないように均一に塗布する。 ・作業中に降雨があった場合は、直ちに作業を中止し、プライマーの流出防止の措置を講ずる。 ・プライマーの塗布は、乾燥時間、使用量、使用方法等、工法ごとに指定された方法で、必要な機械器具を用いて、むらなく均一に塗り広げる。重ね塗りする場合は、各層を均一に塗布し、一層目を橋軸直角方向に塗布したら、二層目は橋軸方向に塗布する。 ・施工後は、表面を損傷させないように養生する。 <シート系床版防水層の施工> ・防水シートは、低い方から橋軸方向に、気泡が生じないように貼る。 ・防水シートを重ね合わせる部分は、一箇所に集中しないよう注意する。 ・プライマー表面に水分があるとブリスタリングの原因となるため、表面の乾燥状態をよく確認する。 ・床版防水材層にブリスタリングが生じた場合は、キリ等で穴をあけて押さえ込み、貼り付け用アスファルト等の接着剤により、穴をあけた部分を補修する。 <塗膜系床版防水層の施工> ・防水材の塗布は、所定の機械器具を用いて、塗りむらが生じないように均一に行う。 ・重ね塗りを行う場合、防水材は、橋軸直角方向、橋軸方向と順次塗布する方向を変えて塗り重ねていく。 ・各層の養生期間は、使用する材料により異なるため、事前に養生時間等を確認しておく。 (道床 P69、70)

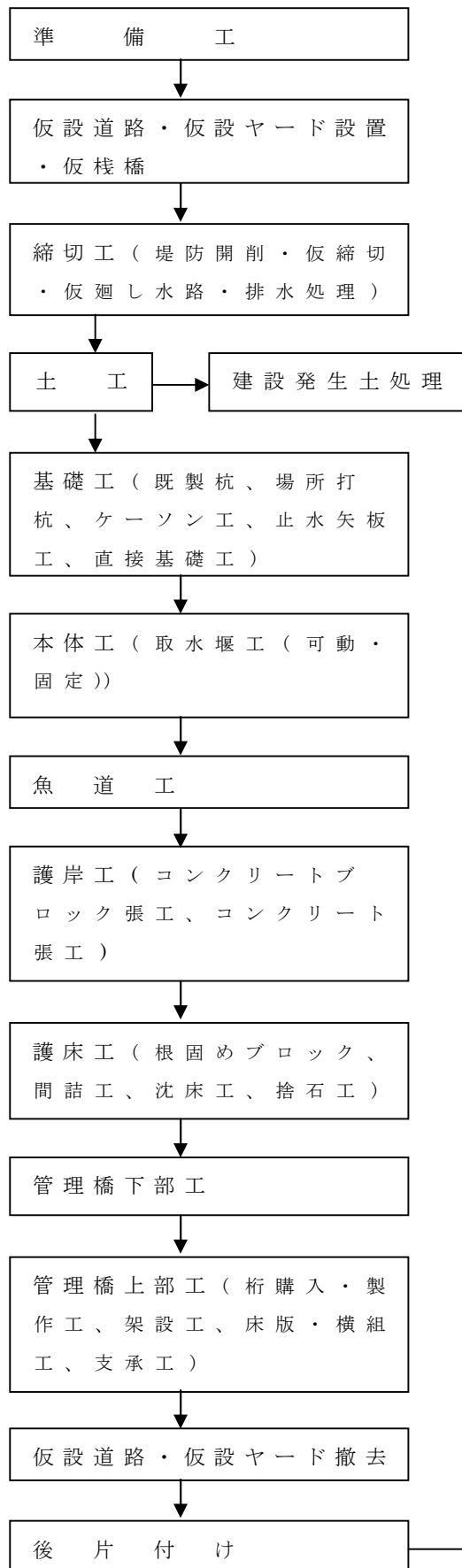
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
舗装工	橋面防水工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	品質検査証明書 製品安全データシート 出来形管理記録	共 第 2 編 12-5-1 道床
	アスファルト 舗装工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 12-5-2
	グースアスファルト 舗装工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	現場配合表	共 第 2 編 12-5-3 舗施 管「出」 4 管「撮」 4
	コンクリート 舗装工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 12-5-4
舗装付帯工	区画線工	立 会 確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 12-6-1

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第8節一般舗装工アスファルト舗装による 1. 第2編第2章材料による。 2. 示方配合と現場配合の照合 3. 流動性、貫入量、ホイルトラッキング、曲げ試験方法の把握 4. グースアスファルト及び石粉の加熱温度の把握 5. 混合物温度の把握 6. 気温、気象等施工条件の把握 7. 接着剤及び目地材の種類の確認 8. 敷均し厚さ、施工延長、施工幅、平坦性の確認 9. 接着剤の塗布状況の確認 10. 目地工の設置状況の確認 1. 第2編第3章第8節一般舗装工コンクリート舗装による	<出来形管理> - 出来形の管理は、床版防水層を構成する各層ごとに、各施工段階及び完成時に行う。 (道床 P76) - グースアスファルト混合物を表層に用いる場合は、すべり抵抗性や耐摩耗性、耐流動性を大きくするため、通常、敷均し直後にプレコート碎石散布し、鉄輪ローラ等で圧入する。 - 混合物の温度によっては自重で沈下する場合もあり、表面に残るプレコート碎石の量がばらつくことがあるため、グースアスファルト混合物をできるだけ均一な温度に保ちながら敷均し、プレコート碎石を一様に散布する。 - グースアスファルト混合物を基層に用いる場合も、表層とのかみ合わせや耐流動性の向上のため、5号碎石及び6号碎石のプレコート碎石を用いることがある。 - 舗装表面に圧入されていないプレコート碎石は、交通解放前及び表層舗設前に除去する。 - プレコート碎石の散布量は、一般に、5号碎石及び6号碎石の場合は5～15kg/m²程度、7号碎石の場合は8kg/m²程度である。 - プレコート碎石は、あらかじめアスファルト量1%程度でプレコートしておく。また、プレコート碎石に石粉を添加する場合には、アスファルト量と同量とする。 - コンクリート床版上に直接グースアスファルト混合物を舗設すると、床版からの水蒸気の上昇によりブリスタリングを生じることがあるため、一般の加熱アスファルト混合物でレベリング層を設ける等の処置を行う。 - 路肩部や歩道部等、人力により敷均しを行う場合は、特に温度管理に注意する。 (舗施 P208、209)
1. 第3編第3章農道工事区画線工による	

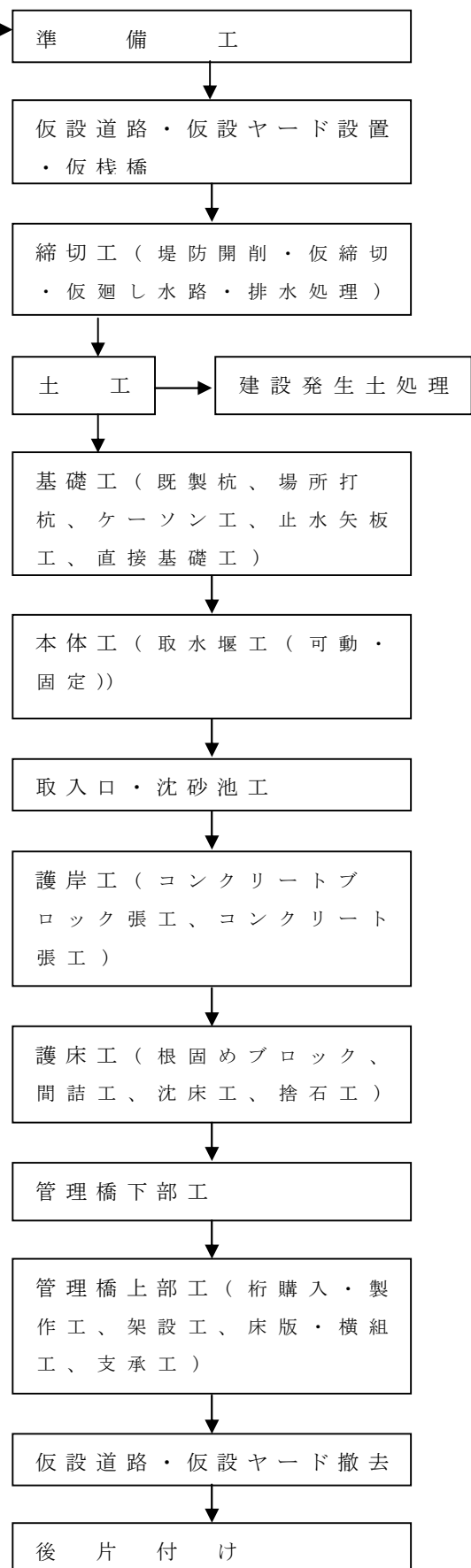
第12章 頭首工工事

施 工 手 順

【初年度（左岸）】



【次年度（右岸）】



第 12 章 頭首工工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一般事項 (仮設備工)	堤防切替	把握 確認	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 14-2-2
	堤防開削	把握			
	仮締切工	確認 把握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-2-2
	仮廻し水路工	確認 把握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-2-2
	排水処理工	確認 把握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-2-2 設「頭首」 26.2.3
土工	掘削工	把握 立 確認	施工中		共 第 2 編 14-3-1 設「頭首」 26.3.1 設「頭首」 26.3.1
	盛土工	立 確認 把握	施工中		共 第 2 編 14-3-2
	密度管理	審 査 確	施工中	試験報告書	管「品」 2-堤防 工

チェックポイント	備 考
1. 切替堤防の位置、構造 2. 築堤材料 3. 護岸の位置及び構造 4. 河川協議上の制約条件 1. 第2編第3章16節仮設土留・仮締切工による。 1. 第2編第3章16節仮廻し水路工による。 1. 第2編第3章16節排水処理工による。	<一般事項> - 国土交通省仮締切堤設置基（案） H22.6 国土交通省水管理・国土保全局治水課長通達により、堤防開削を行う場合や堤防開削を行わない場合の仮締切の構造形式・設計対象水位・高さ・天端幅等が定められている。 <排水処理工> - 水替え量がどの程度になるかは、地質、仮締切の構造等によって異なるので、試験水替えを実施したり、近傍類似の実績を参考にして推定する。 （設「頭首」26.2.3 水替え工）
1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 2. 河川管理者の指示、条件との整合性	<岩盤基礎掘削> - 基盤と提体の摩擦力を増加させるためにできるだけ地盤を粗面にするのが良い。 - 基礎岩盤は、少々の亀裂が入った部分といえども、この亀裂から水が入り揚圧力の増大原因となるのでこれを取り除く。（設「頭首」26.3.1 土工） <土砂基礎掘削> - 過掘り箇所を埋め戻す場合は、沈下等が生じないように、コンクリートで充填する等良質な材料で置き換える。 （設「頭首」26.3.1 土工） <盛土> - 現堤防の築堤土について土質試験を行い盛土施工の参考とする。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
土工	整形仕上げ工	確 認 把 握	施 工 中		共 第 2 編 14-3-3
	作業残土処理工	立 会 確 認 把 握	施 工 前 施 工 中 施 工 後	施 工 計 画 書	共 第 2 編 14-3-4
基礎工	既製杭工	確 認 把 握	施 工 前 施 工 中	施 工 計 画 書	共 第 2 編 14-4-2
	場所打杭工	立 会 把 握	施 工 前 施 工 中 施 工 後	施 工 計 画 書	共 第 2 編 14-4-3
	オープンケーソン基礎工	立 会 把 握	施 工 前 施 工 中	施 工 計 画 書 沈下日報	共 第 2 編 14-4-4
	ニューマチックケーソン基礎工	立 会 確 認	施 工 前 施 工 中	施 工 計 画 書 沈下日報 作業気圧 ゲージ日 報、地耐力 試験等	共 第 2 編 14-4-5
	矢板工	確 認 把 握	施 工 中 施 工 後	施 工 計 画 書	共 第 2 編 14-4-6
コンクリート工	材料 打設 型枠 養生	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後		設「頭首」 26.3.2
取水堰工 (可動・固定)	岩盤へのコン クリート打設	立 会 把 握	打設前 打設中		共 第 2 編 14-4-7 設「頭首」 26.3.2

チェックポイント	備 考
1. 土質の変化 2. 法勾配が変わる箇所の取付部 1. 第2編第3章第1節建設副産物による。	<整形仕上げ工> ・なじみよく施工されているか注意する。
1. 第2編第3章第3節基礎工による。	
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	<コンクリート工> ・設「頭首」 26.3.2 コンクリート工を参照する。
1. 基礎岩盤面の清掃及び排水状況 2. 敷均しモルタルの施工状況 3. カットオフ部分の施工状況	<岩盤へのコンクリート打設> ・コンクリートと基礎岩盤の密着を良くするために、岩盤に圧力水を噴射して、浮石、泥土を除去洗浄し、岩盤面の凹所の水溜りはこれを雑巾等で除去した後にモルタルを敷均し、コンクリートを打設する。（設「頭首」 26.3.2 コンクリート工）

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
取水堰工 (可動・固定)	浸透性地盤へのコンクリート打設	立 会 把 握	打設前 打設中		共 第 2 編 14-4-7 設「頭首」 26.3.2
	堰体・床版工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 3-7-11
	堰柱工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-8
	門柱工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-9
	ゲート操作台工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-10
	水叩（エプロン）工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-11

チェックポイント	備 考
1. 打設地盤の清掃及び排水状況 2. カットオフ部分の施工状況 3. 水中コンクリートを許す場合の配合及び打設方法 4. 湧水の状況及び処置 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 2. ブロック割 3. 埋設物設置状況 ①止水板、目地板 ②鉄筋 ③ダウエルバー ④ゲート戸当たり金物 ⑤箱抜き ⑥埋設計器等 1. 端部堰柱の埋しは埋戻し土との水密性を確保する。 2. 構造物を埋設する場合は、本章の取水堰工（可動・固定）堰体・床版工の備考を参照する。 1. 構造物を埋設する場合は、本章の取水堰工（可動・固定）堰体・床版工の備考を参照する。 1. 構造物を埋設する場合は、本章の取水堰工（可動・固定）堰体・床版工の備考を参照する。 2. 操作開孔部の施工は設計図書の補強筋を確認する。 1. 盤と均しコンクリート、本体コンクリート及び止水矢板の水密性を立会により把握する。	<浸透性地盤へのコンクリート打設> ・仕上げ掘削後の表面の砂礫が浮くことがあるので、地盤と打設コンクリートを十分密着させるためローラ等で十分転圧してからコンクリートを打設する。 （設「頭首」26.3.2コンクリート工） <床版工> ・床版の施工にあたり、床付地盤と均しコンクリート、本体コンクリート、止水矢板との水密性を確保する。 ・打設にあたって床版工1ブロックを打継目なく連続して施工し、打設方法は層打ちとする。 ・鋼構造物を埋設する場合は、本体コンクリート打設と同時施工とするが、同時施工が困難な場合、監督職員と協議し箱抜き工法（二次コンクリート）とすることができる。 この場合、本体コンクリートと二次コンクリートの付着を確保するため、原則としてチップング等の接合面の処理を行い水密性の確保する。 <堰柱工> ・打設にあたっては原則堰柱1ブロックを打継目なく連続して施工する。 <ゲート操作台工> ・打設にあたっては操作台1ブロックを打継目なく連続して施工する。 <水叩（エプロン工）> ・打設にあたっては水叩台1ブロックを打継目なく連続して施工する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
取水堰工 (可動・固定)	洪水吐工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-12
	土砂吐工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-13
	取付擁壁工	立 会 把 握	打設前 打設中 打設後	施工計画書	共 第 2 編 14-4-14
護床工	根固めブロック工	立 会 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-6-2
	間詰工	立 会 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-6-3
	沈床工	立 会 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-6-4
	捨石工	把 握	施工中		共 第 2 編 14-6-5
	かご工	立 会 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 14-6-6

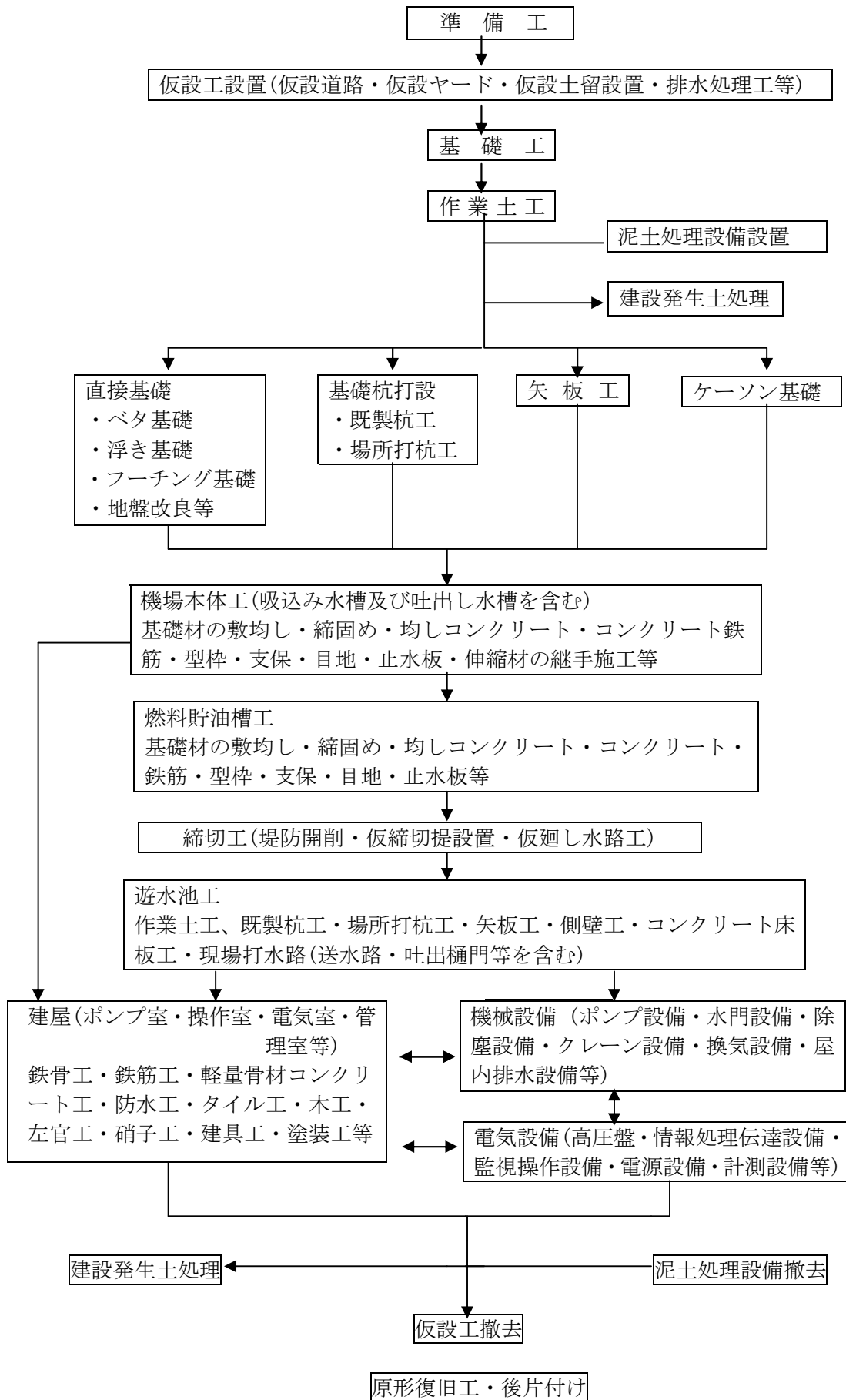
チェックポイント	備 考
1. 本章の取水堰工（可動・固定）堰柱工を参照する。 1. 本章の取水堰工（可動・固定）堰柱工を参照する。 1. 取付擁壁の施工時期について、仮締切工の切替時期を考慮した工程となっているか把握する。	
1. 第3編第6章河川及び排水路工事根固めブロック工による。 2. コンクリートブロックの製作 ①材料（第2編第2章材料による。） ②コンクリート工（第2編第3章第5節コンクリート工による。） ③打設計画と型枠の組数 ④ストックヤードの面積 3. ブロック運搬、据付け ①ブロック品質の検査及び不良品の場外搬出等の処置 ②機種及び運搬、据付け状況 4. ブロック相互の連結及びかみ合わせ状態 5. 製作、運搬、据付けサイクル 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第3編第6章河川及び排水路工事根固め工による。 1. 第3編第6章河川及び排水路工事根固め工による。 2. 捨石基礎の施工に当たり、極度の凹凸や粗密が生じないように、潜水土又は測深器具により捨石の施工状況を把握する。 1. 第2編第3章第7節法面工かご工及び第3編第6章河川及び排水路工事羽口工による。	<根固めブロック工> ・根固め工の施工で予期しない工作物等が出現する場合があるので注意する。 ・突起部はクラックが発生しやすく、また豆板（ジャンカ）状になりやすいので打設方法に注意する。 ・根固めブロック、場所打ブロックのコンクリートの打込みについて打継目を設けてはならない。 ・振動・衝撃の少ない運搬・据付け方法を選定する。 ・根固めブロックの据付けについて各々根固めブロックを連結する場合、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶす。 <間詰工> ・吸出し防止材は平滑に施工する。 <捨石工> ・表面に大きい捨石を置き相互にかみ合うようにする。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
護岸工	コンクリート ブロック張	把 握	施 工 中		
	コンクリート 張	把 握	施 工 中		
魚道工 取入口工	魚道本体工 取入口工	把 握	施 工 後	施 工 計 画 書	
管理橋下部 工		確 認 立 把 握	施 工 前 施 工 中 施 工 後		共 第 2 編 14-8-1
管理橋上部 工		把 握	施 工 前 施 工 中		共 第 2 編 14-9
出来高管理	土工	立 会 確 認	施 工 中	管 理 記 録	管「出」 1-コン クリート 管「出」 15- 頭 首工工事 管「出」 7-河川 及び排水路工事 管「出」 10- 橋 梁工事 管「出」 11- 橋 梁下部工事
	基礎工	立 会 確 認	施 工 中		
	コンクリート 工	立 会 確 認	施 工 中		
	取水堰工（可 動・固定）	立 会 確 認	施 工 中		
	護岸工	立 会 確 認	施 工 中		
	管理橋上・下 部工	立 会 確 認	施 工 中		
品質管理	コンクリート	立 会 確 認	施 工 中	管 理 記 録	管「品」 1-コン クリート
	鋼材関係	確 認	施 工 前	製 造 会 社 に 品 質 試 験 結 果（ミル シート）	管「品」 5- 鋼材 関係

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第4節石・ブロック積（張）工による。 1. 第2編第3章第7節法面工による。	
1. 床付地盤と均しコンクリート、本体コンクリート、止水矢板の水密性の確保	
1. 第3編第11章橋梁工事橋梁下部工による。	
1. 第3編第11章橋梁工事橋梁上部工による。	
1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 基準高、中心線のズレ、施工延長を確認 1. 基準高さ、幅、厚さ、高さ、長さ、偏位を確認 1. 幅、高さ、桁長、横方向の最大曲がりを確認	
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 鉄筋コンクリート用棒鋼（寸法、外観、引張曲強度試験）	

第 13 章 用排水機場工事

施 工 手 順



第 13 章 用排水機場工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一般事項 (仮設備工)	仮締切工	審 査 確 認	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 3-20-5 共 第 2 編 15-2-2
	河川堤防の開削及 び仮締切堤設置	把 握			設「ポンプ」 19. 1. 1
	仮廻し水路工及び 排水処理工	確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第 2 編 3-20-4 共 第 2 編 3-20-6 共 第 2 編 15-2-2 設「頭首」 26. 2. 3
	河川敷地内への仮 設物の設置等			施工計画書	共 第 2 編 15-2-2
	仮設道路			施工計画書	共 第 2 編 3-20-2 共 第 2 編 15-2-2 設「ポンプ」 19. 1. 1
	基準点及び水準点 の設置			施工計画書	共 第 2 編 15-2-2
	仮設電力設備			施工計画書	共 第 2 編 3-20-7
	関連工事との調整			施工計画書	共 第 2 編 15-2-2 設「ポンプ」 19. 1. 1 設「ポンプ」 19. 3. 3

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章16節仮設土留・仮締切工による。 1. 位置、構造、規模 2. 河川管理上の制約条件 3. 施工方法 4. 使用材料 5. 使用機械 6. 土砂締切の場合の法面保護 7. 仮締切りに伴う流況変化 8. 維持、管理方法 9. 洪水時の災害対策 10. 河川水位の観測 について立会及び確認もしくは把握 1. 湧水箇所及び湧水経路と湧水量(揚水量) 2. 湧水の処理方法(計画水替え量と実績) 3. 釜場位置及びポンプ台数 4. 汚濁水の処理方法 5. 地下水位の変化、地盤沈下等の観測 1. 設計図書による関係法令の遵守について立会及び確認 1. 道路運搬する場合の資材の大きさや質量 一般交通への影響、特に騒音、振動等、について立会及び確認もしくは把握 1. 着手前の測量による基準点及び水準点設置並び保全について立会及び把握 1. 工事の安全に係わる設備について、停電時等の非常時に配慮されているか把握 1. 関連工事(ポンプ、付属設備の据付等)と施工上競合する部分については、受注者相互で協議し、監督員はその報告を受ける。	<河川堤防の開削及び仮締切堤設置> ・仮締切りの計画高、工法等は設「頭首」を参考とするが、ポンプ場の場合は次の点に留意する。 ・海岸付近の工事現場では風向き、風速によって予想以上の波浪が来襲して越水するおそれがあるので、現場での聴取等調査を行い余裕高を見込む。 ・ポンプ機器据付け工事の越水又は多量の浸透水による仮締切り内の湛水は取返しのつかない重大事故となるので、工法の決定及び工事期間中の保守管理は十分検討する。設「ポンプ」19.1.1 施工計画 d. 仮締切り <仮廻し水路工及び排水処理工> ・水替え量がどの程度になるかは、地質、仮締切りの構造等によって異なるので、試験水替えを実施したり、近傍類似の実績を参考にして推定する。設「頭首」26.2.3 水替え工 <仮設道路工> ・建設機材、鉄鋼材、コンクリート用材等機材の他ポンプ機材の運搬があり、輸送計画を施工計画書に添付する。設「ポンプ」19.1.1 施工計画 b. 工事資材及び運搬 <関連工事との調整> ・設「ポンプ」19.1.1(2) 工程計画 ・設「ポンプ」19.3.3 吸込・吐出し水槽及び建屋参照

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
土工	掘削工	把 握	施工中		共 第 2 編 15-3-1
	盛土工	把 握	施工中		共 第 2 編 15-3-2
	整形仕上げ工	把 握	施工中		共 第 2 編 15-3-3
	作業残土処理	把 握	施工中		共 第 2 編 15-3-4 設「ポンプ」 19.3.2
基礎工	既製杭工	立 会 把 握	施工中	試験成績表等	共 第 2 編 15-4-2
	場所打杭工	立 会 把 握	施工中	配合報告書	共 第 2 編 15-4-3
	矢板工	立 会 把 握	施工中	試験成績表等	共 第 2 編 15-4-4
機場本体工	基礎材敷均し及び 締固め 均しコンクリート 及びコンクリート 鉄筋 型枠 目地材 止水板 伸縮継手 防水モルタル 充填砂	立 会 確 認 把 握	施工中	施工計画書 試験成績表等 配合報告書	共 第 2 編 15-4-5 設「ポンプ」 19.3.3

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第1節建設副産物による。	
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。	<基礎工> 基礎工事の施工箇所は、一般には、導水路、遊水池、吸込水槽、機場本体構造部、建屋、送水路、吐出し水槽、その他付帯施設の基礎部分である。(設「ポンプ」19.3.2 基礎)
1. 基礎材の敷均し、締固め状況を把握 2. 均しコンクリート及びコンクリート施工は、第2編第3章第5節コンクリート工による。 3. コンクリート打設のブロック割は施工計画書等で確認 4. 鉄筋の施工は、第2編第3章第5節コンクリート工鉄筋による。 5. 型枠及び支保工の施工は第2編第3章第5節コンクリート工型枠及び支保による。 6. 目地材の施工位置を把握 7. 止水板及び伸縮材の継手状況や防水モルタルの施工状況を把握 8. 施設機械設備据付、各種配線等、二次コンクリート打設の箱抜及びアンカー金具埋設位置等について、工事着手前に関係者と協議がなされ施工されることを把握 9. 充填砂を施工する場合、タンクと燃料貯油槽の間に乾燥した砂が充填されたか把握	<機場本体工> - 各施工箇所の機能に応じて必要な強度、水密性及び耐久性が必要である。特にポンプ場のコンクリート構造物はポンプ運転に伴う振動、水撃等により発生する外力に耐え得る強度を確保するとともに、擁壁工等に施工されるマスコンクリートのひび割れ防止のため、打込み養生に注意する必要がある。 - ポンプ機器を水面下に設置する場合に、床及び壁面等からの透水防止を目的とした防水モルタルを塗布する等、防水対策が取られおり、施工状況を十分把握する。設「ポンプ」19.3.3(3) 吸込・吐出し水槽及び建屋(5)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
機場本体工	アンカーボルト 目地材	立 会 確 認 把 握	施工中	施工計画書 試験成績表等 配合報告書	共 第 2 編 15-4-6
燃料貯油槽		立 会 確 認 把 握	施工中	施工計画書	共 第 2 編 15-4-6
遊水池工	矢板護岸工	立 会 確 認 把 握	施工中	施工計画書 試験成績表等 配合報告書	共 第 2 編 15-5-4
	側壁工				共 第 2 編 15-5-5
	護床工				共 第 2 編 15-5-6
	現場打水路工				共 第 2 編 15-5-7

チェックポイント	備 考
10. アンカーボルトがコンクリートの打込みに移動しないように施工されているか確認 11. 目地材の施工位置を把握	
1. 防水モルタルの施工に当たり、設計図書に基づき燃料貯油槽に外部から雨水等が進入しないよう施工されているか確認	
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 2. 側壁工の施工は、第2編第3章6節コンクリート擁壁工による。 3. 第3編第6章河川及び排水路工事による。 4. 現場打水路工の施工については、第3編第5章水路工事 現場打ちコンクリート水路による。	

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
上屋工(建屋)	土木工事との工程調整	把 握	施工前	施工図	建(建) 5.3.4 建(建) 5.4.2 建(建) 7.6.3 建(建) 7.6.6 建(建) 7.6.10 建(建) 7.8.1～4
	鉄骨及び鉄筋工	審 査 立 会 把 握	施工前 施工中		
	軽量骨材コンクリート工 (構造用被覆用)	審 査 立 会 確 認	打設前 打設中	施工計画書 配合報告書	
	軽量骨材コンクリート工 (構造用被覆用)				コ [施:特] 12.4、5 建(建) 6.6.4

チェックポイント	備 考
1. 土木工事、ポンプ工事との工程調整を把握 1. 鉄筋の加工組立ての状態については、所定の材料、形状及び寸法、かぶり、間隔、位置、鉄筋継手、定着部等立会し配筋等を把握 鉄骨は、所定の材料、形状及び寸法を有し、所定の位置に架設されていること等把握 2. 圧接作業、溶接技能資格者の把握 3. 継手方法(柱・梁の主筋はガス圧接とし、その他は重ね継手)を立会等し把握 4. 溶接部の錆と塗料の塗布等の把握 5. 接合ボルトの締付け度は、締付け記録により検査し把握 6. 塗装厚、回数及び色調については、現場塗装の場合、使用量から単位面積当たりの塗付け量を推定し、工場塗装の場合、電磁膜厚計その他適切な測定具により、膜厚の把握 1. 材料 人工軽量骨材の品質、最大寸法(15mm)及び粒度は配合報告書により確認 2. 軽量骨材コンクリートの配合報告書により品質(空気量、スランプ、水セメント比、気乾単位容積質量)の確認 3. 打設方法及び打設機械について施工計画書等により確認 1. 第2編第3章第5節コンクリート工養生による	<鉄骨及び鉄筋工> ・建(建)5.4.2 及び 7.6.3 技能資格者 JIS Z 3881 鉄筋のガス圧接技術検定 JIS Z 3801 手溶接技術検定等 ・建(建)5.3.4 継手及び定着 ・溶接部の錆は建(建)7.6.6 溶接部の清掃及び 7.6.10 溶接部の確認による。 ・塗装は建(建)7.8.1～4 錆止め塗装による。 ・高張力ボルトの締付け方法は、建(建)7.4.8～9 締付けの確認による。 ・建(建)18.1.7 塗装面の確認等による。 <軽量骨材コンクリート工> ・品質は JIS A 5308(レディーミクストコンクリート)付属書 1(規定)「レディーミクストコンクリート用骨材」による。 ・骨材の粒度は JIS A 5002(構造用軽量コンクリート骨材)による。 ・配合設計の気乾単位容積質量は設計より定められた所要気乾単位容積質量以下とする。 ・軽量骨材コンクリートの運搬にコンクリートポンプを用いる場合は、原則として流動化コンクリートとする。施工についてはコ(施)18 高流動コンクリート」及び「コンクリートのポンプ施工指針」による。 ・打込み区画は、パラペットの立上がり、ひさし、バルコニー等は、これを支持する構造体部分と同一の打込み区画とする。 ・梁及びスラブの打込み方法は、壁及び柱の沈みが落ち着いた後、梁を打込み、梁のコンクリートが落ち着いた後スラブを打込む。 (建(建)6.6.4 打込み区画)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
上屋工(建屋)	防水工	審 査 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書 試験成績書等	建(建) 9.2～6
	タイル工	把 握	施工前 施工中		建(建) 11.3.2 建(建) 9.6.3
	木工	把 握	施工中	施工計画書	建(建) 12.1.5 建(建) 12.2.1 建(建) 12.2.4、5 建(建) 7.10.3
	左官工	把 握	施工中	施工計画書 見本(見本帳、 見本塗板)	建(建) 15.2.3 建(建) 15.2.5
	硝子工	把 握	施工中	施工計画書	建(建) 16.13.2、3 建(建) 9.6

チェックポイント	備 考
1. 使用材料の品質証明等により確認 2. 施工方法、順序は施工計画書により防水層の工法の種別及び工程を確認 3. 伸縮目地等は各防水工事によって、成形伸縮目地や増張り、接着工法等、製造所の仕様によって設置されているか確認 4. 屋根防水の末端処理方法について、設計図書、施工計画書により、所定の工法、工種がなされているか確認 1. 材料の品質証明等により確認 2. 下地モルタル厚と配合は、(建(建)11.3.2)により行い、把握 3. 目地幅の寸法等は、(建(建)9.6.3) [目地寸法]により行い、把握 4. レイタンスの除去と清掃の状況を把握 1. 材料(木材・集成材等)は JAS 規格か把握 2. 木材の乾燥の程度(現場搬入時、含水率を高周波分水計で測定し)を把握 3. 金具の締付け状況を把握 4. 木材の継手と仕口の状況を把握 5. 間仕切用アンカーボルトの確認 1. 材料の品質は所定のものか把握 2. 下地の清掃と水湿の有無を把握 3. 壁面の状況と放置日数を把握する。 4. 仕上げ厚さを把握する。 5. 目地切りの有無と仕上げの状況を把握する。 1. 材料の品質、規格は所定のものか把握 2. シーリング材とシーリング方法を把握	<防水工> ・アスファルト防水(現場打ち鉄筋コンクリート下地) ・改質アスファルトシート防水(現場打ち鉄筋コンクリート、ALC パネル下地又は PC コンクリート部材下地) ・合成高分子系ルーフィングシート防水(現場打ち鉄筋コンクリート、ALC パネル下地又は PC コンクリート部材下地) ・塗装防水(現場打ちコンクリート下地) ・シーリング(シーリング材を用い、部材の接合部、目地部の充填等)工事がある。 (建(建)9.2～6) <タイル工> ・タイル張の際は、下地コンクリートのレイタンス等を掻き取り、清掃の上水湿してタイルを張付ける。 ・タイルの品質は JIS A 5209(陶磁器質タイル) <木工> ・建(建)12.2.1 木材(a)参照 ・建(建)12.2.4～5 釘等、諸金物を参照 ・建(建)12.1.5 継手及び仕口を参照 ・建(建)7.10.3 アンカーボルト等の設置を参照 <左官工> ・下地処理として、デッキブラシ等で水洗いを行い、モルタル等の接着を妨げるものを除く。 ・モルタルは一般に粗目砂を使用すると仕上げ面は亀裂が少ない。 ・壁面は、下塗後金ぐしで荒らし目をつけ 2 週間程度放置するのが一般的である。 ・建(建)15.2.3 調合及び塗厚を参照 ・建(建)15.2.5a(6) 目地を参照 <硝子工> ・建(建)16.13.2～3 及び 16.13.5 のガラス材料等を参照 ・建(建)9.6 シーリングを参照

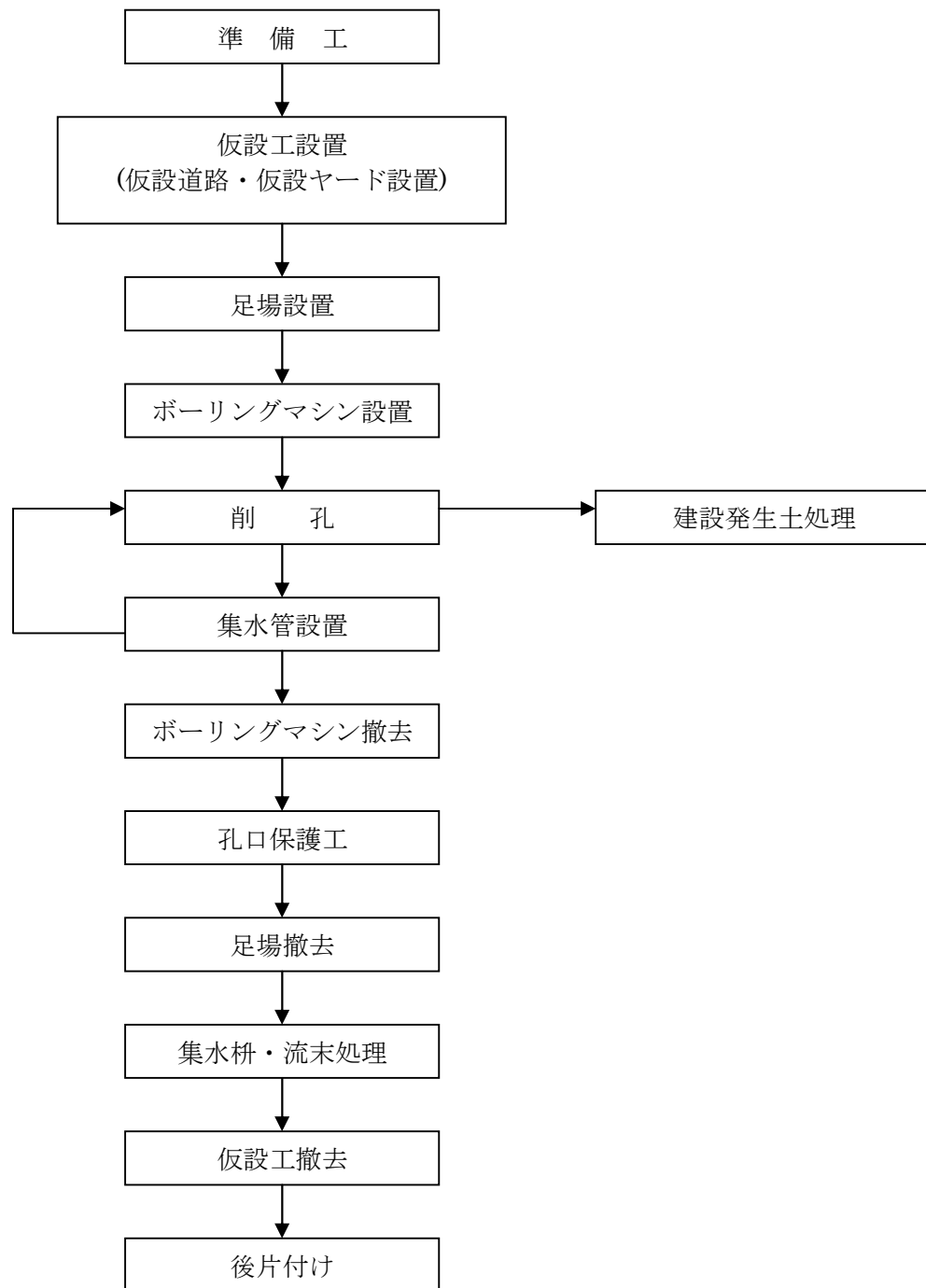
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
上屋工(建屋)	建具工	把 握	施工中	施工計画書	建(建) 16.1.2 建(建) 16.6.2 建(建) 16.2.5 建(建) 16.7.1 建(建) 16.10、11 建(建) 16.2.5
	塗装工	把 握	施工前 施工中	施工計画書 色見本	建(建) 18・2 建(建) 18.4～17
	電気設備工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書 実施仕様書 計算書 詳細図 施工管理記録書 完成図書 施工図	共(施) 建(電)
	機械設備工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書 実施仕様書 計算書 詳細図 施工管理記録書 完成図書 施工図	共(施) 建(機)
出来形管理		立 会 確 認	施工中	管理記録	管「出」
品質管理	コンクリート	立 会 確 認	施工中	管理記録	管「品」 1

チェックポイント	備 考
1. 建具の品質、規格は所定のものか把握する。 2. 木製建具の乾燥の程度を把握する。 3. 取付金具の締付け、はめ込み状況を把握する。 4. シャッターの規格、巻上げ装置等を把握する。 5. 鋼製建具回りのコンクリートとの取付け状況を把握する。 1. 第2編第2章材料による。 2. 素地拵え等の状況(汚れ、付着物、亀裂等と乾燥、平滑)を把握する。 3. 色調は指定された色及びつやか確認する。 4. 塗布回数は各工程ごとの使用量計量記録等により把握する。 1. 材料の品質、規格が所定のものか確認する。 2. 配管、配線器具の規格、寸法及び設置状況が所定になされているか確認する。 3. 電気器具の取付け位置と取付け状況が所定になされているか確認する。 1. 材料の品質、規格が所定のものか確認する。 2. 配管器具の規格、寸法及び配管状況が所定になされているか確認する。 3. 衛生器具の取付け位置と取付け状況が所定になされているか確認する。	<建具工> ・建(建)16.1.2 基本要求品質等を参照 ・建(建)16.6.2 材料による。 ・建(建)16.2.5 工法及び16.7.1 建具用金物を参照 ・建(建)16.10～11 重量及び軽量シャッターを参照 ・建(建)16.2.5(b) 取付け参照 <塗装工> ・下地処理の際の防塵マスクの着用等に注意する。 ・気温・湿度に注意するとともに、火気にも十分注意する。 ・換気に注意する。 ・素地ごしらを参照 ・各種塗料塗りを参照
1. 部材の位置、形状寸法が所定のものか確認する 2. 表面の仕上り状態が所定のものか確認する。 3. 仕上りの平坦性が所定のものか確認する。 4. 打込み欠陥部がないことを確認する。	
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	

第 14 章 地すべり防止工事

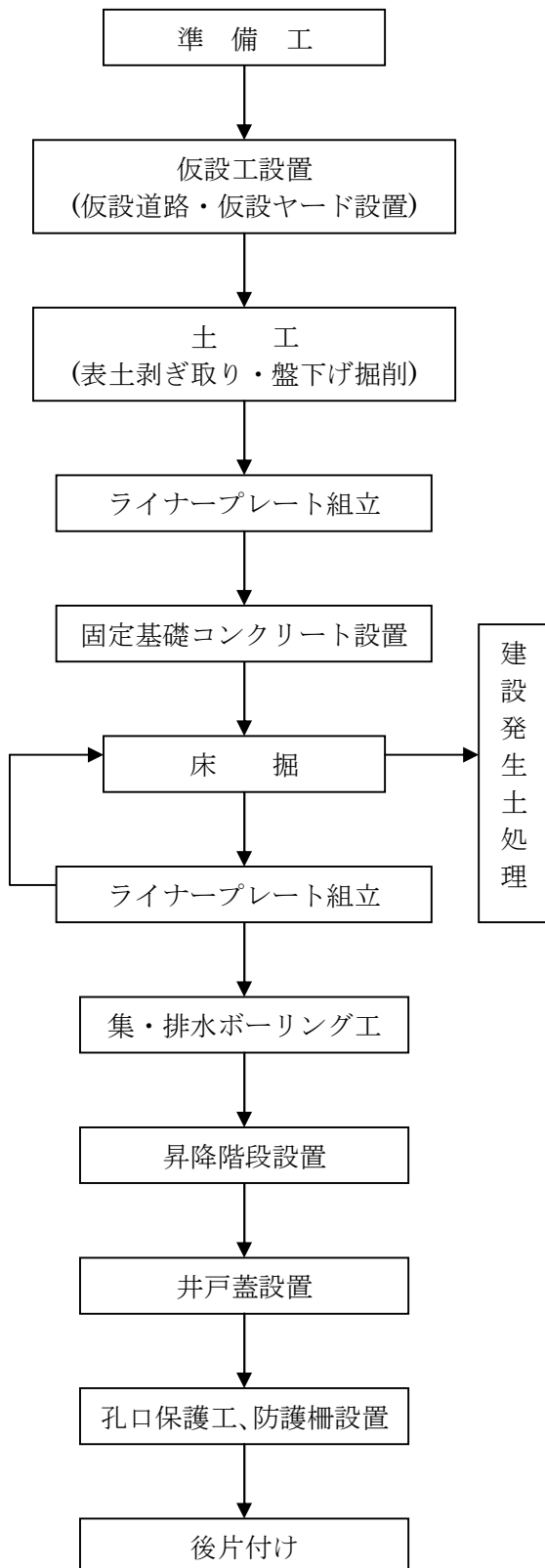
施 工 手 順

(水抜きボーリング工)

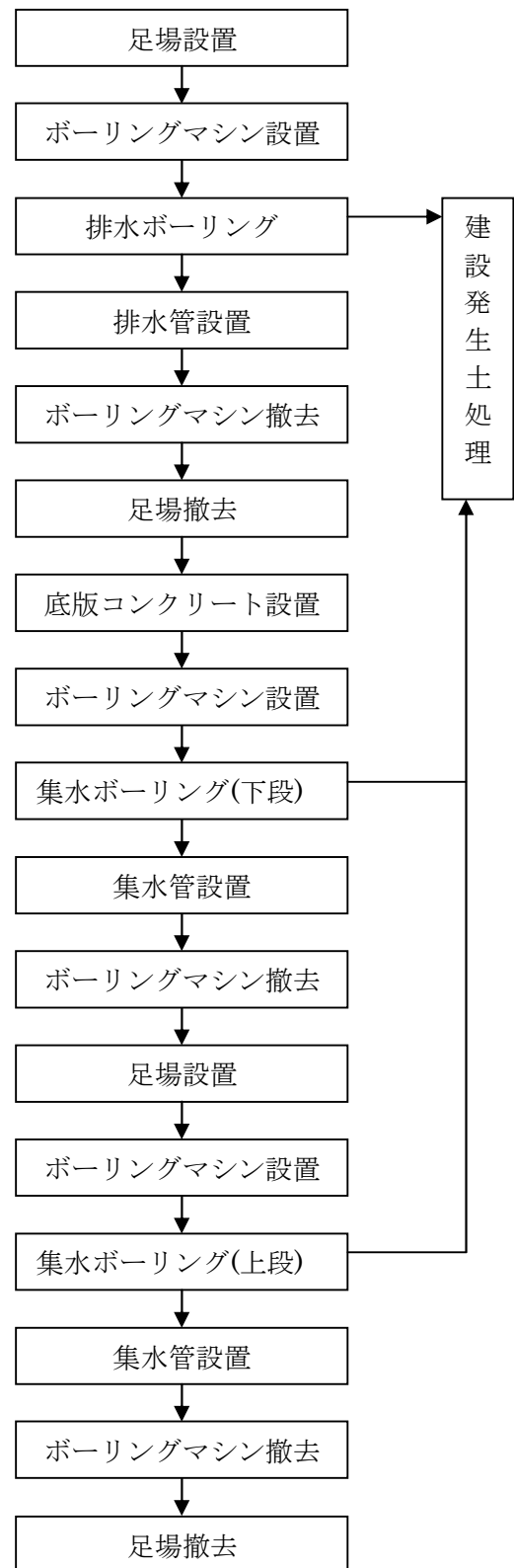


施 工 手 順

(集水井工)

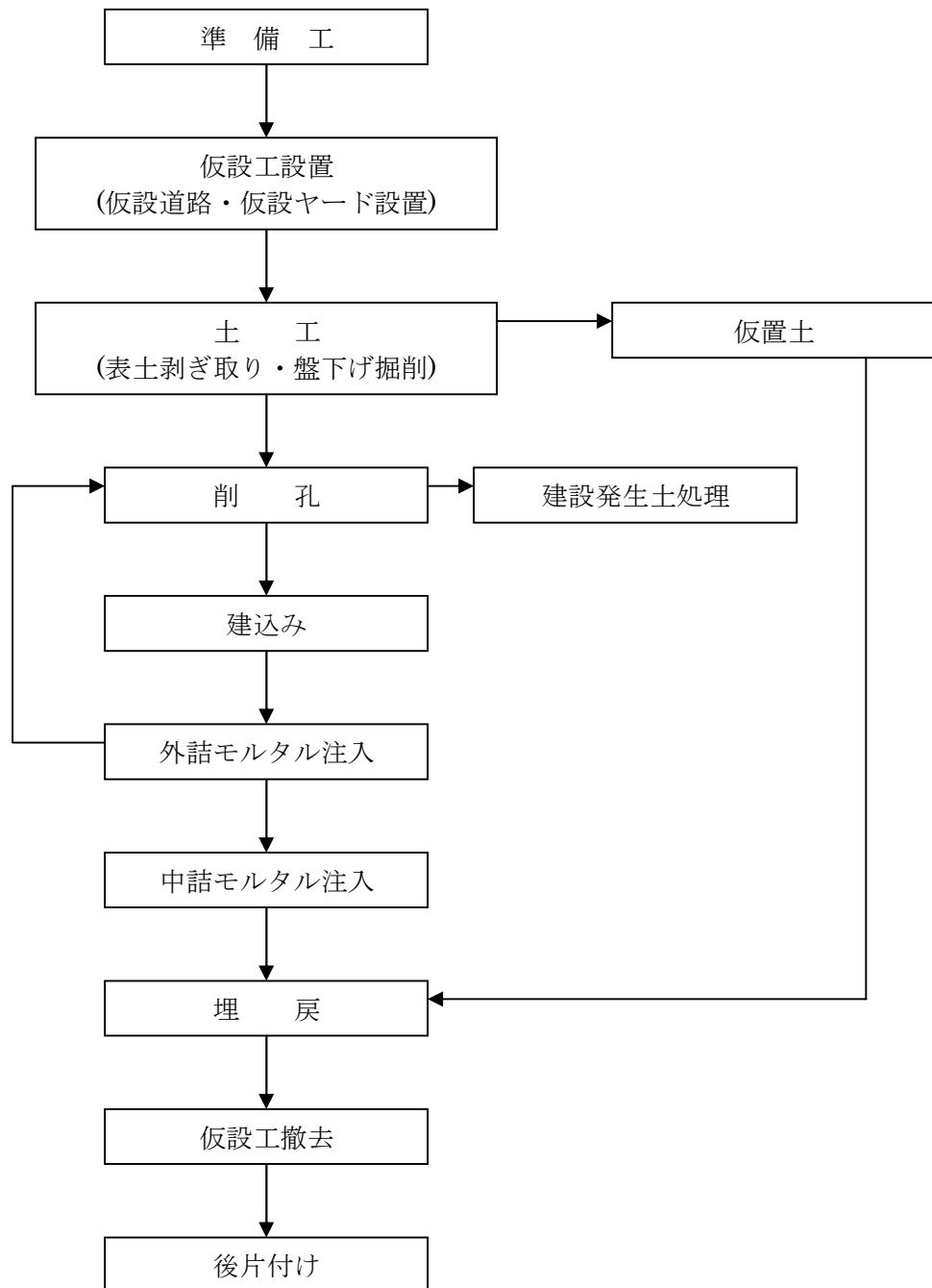


(集・排水ボーリング工)



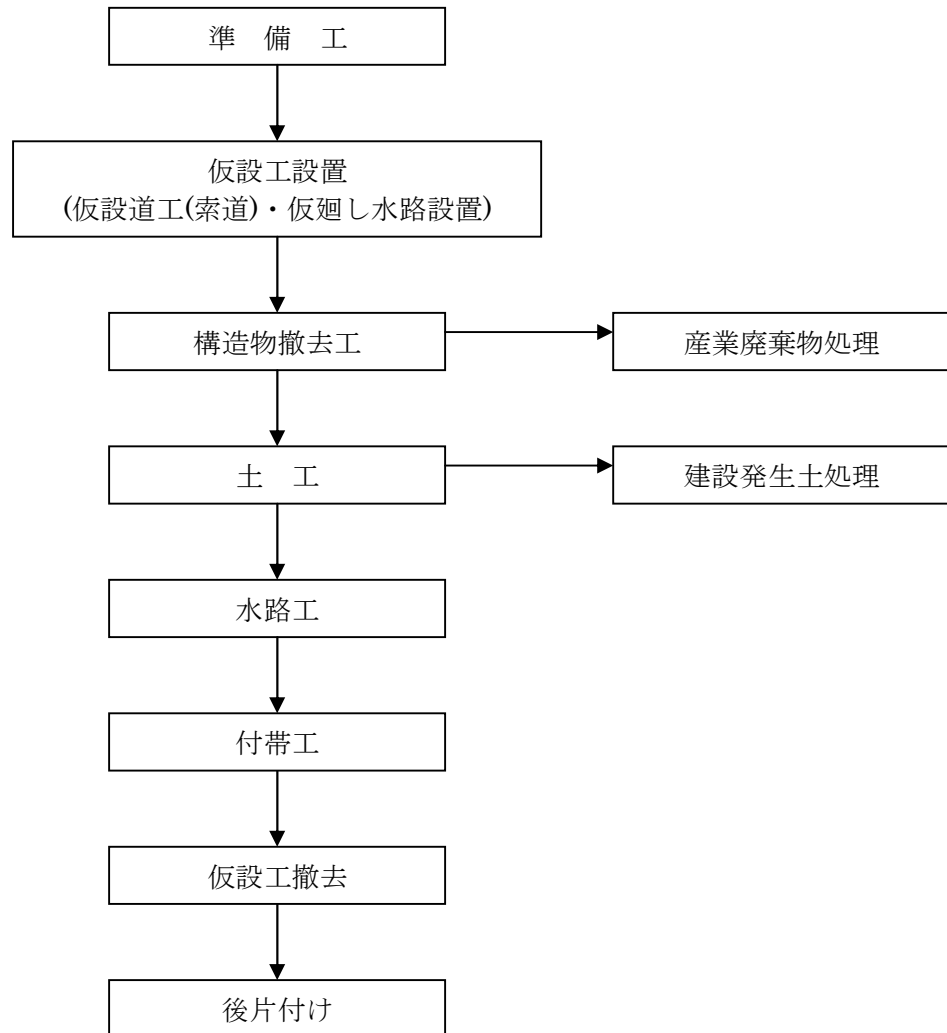
施 工 手 順

(抑止杭工)



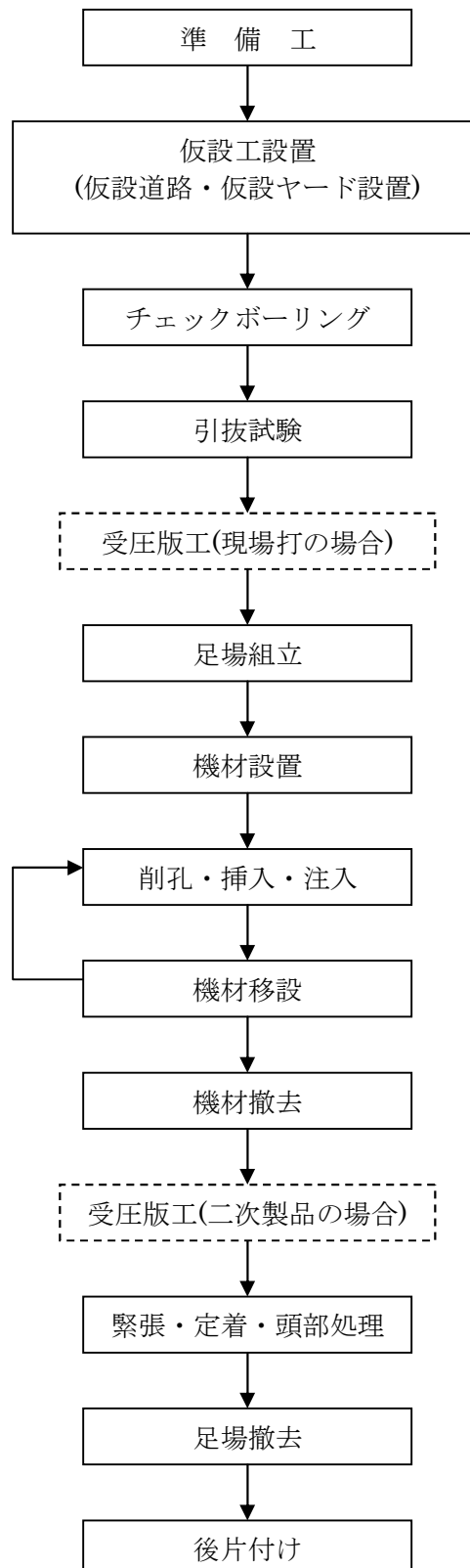
施 工 手 順

(排水路工)



施 工 手 順

(ア ン カ ー 工)



第 14 章 地すべり防止工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
仮設工	仮設工	把 握	施工前	施工計画書	
水抜きボーリング工	水抜きボーリング	立 会 確 認	施工前 施工後		共 第 2 編 16-6-1
	孔口保護	把 握	施工中		共 第 2 編 16-6-1
	流末処理	把 握	施工前		
	標柱	把 握	施工後		共 第 2 編 16-6-1
集水井工	床掘	立 会 確 認 把 握	施工後		共 第 2 編 16-7-1
	集水井	立 会 確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 16-7-2
	集水ボーリング、 排水ボーリング				共 第 2 編 16-7-3～ 4

チェックポイント	備 考
1. 工事区域内の仮設方法の確認(運搬方法、安全施設、落石防止施設等) 2. 進入道路、仮設ヤード等の配置	
1. ボーリングの機種(ロータリー、パーカッション等) 2. ボーリングの位置・方向・仰角・間隔 3. 掘進中の排水対策(イオン濃度、濁度等) 4. 削孔長、位置、地質、延長、孔径 5. 作業時間と掘進長の把握 1. 背面排水 2. 取付及び仕上げ状況 1. 位置、方向 1. 位置	<水抜きボーリング> ・ボーリングの機種により口径等が変わる。 ・ボーリング延長が長くなると方向性の管理が難しいので機械据付け時に注意。 ・地質状況を確認して、地すべり面の通過を確認する。(掘削延長だけでは難しい) <孔口保護> ・保孔管を伝う背面排水の処理と、周辺地山との取付状況を確認する。 <流末処理> ・既設排水路等へのスムーズな排水となっているか。 <標柱> ・見やすい位置に確実に設置されているか。
1. 位置、寸法 2. 地質状況 3. ガス、湧水状況 1. 底版コンクリートは、第2編第3章第5節コンクリート工に準ずる。 1. 水抜きボーリングに準ずる。	<床掘> ・地すべりの活動状況により、床掘終点が地すべり面の上又は下となる。 ・地質状況を確認して、施工方法を検討する。 ・必要に応じて、可燃ガス、酸素濃度等の確認を行うこと。 ・掘進中の湧水状況を確認・整理すること。 <集水井> ・底版コンクリートの施工時期が水替期間に影響する。 ・ライナープレートの設置にあたって過掘となっていないか。 ・ライナープレートの継ぎ手は千鳥になっているか。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
安全施設工	安全施設	把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 16-14-8
抑止杭工	抑止杭	立 会 確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 16-8-2
	シャフト工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 16-8-2
承水路工・排水 路工	土工	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 16-9-1～ 2
	コンクリート工	立 会 把 握	施工中		共 第 2 編 16-9-1～ 2
	目地	把 握	施工前		共 第 2 編 16-9-1～ 2
	ドレーン	把 握	施工前		共 第 2 編 16-9-1～ 2
	付帯工	立 会 確 認	施工中		共 第 2 編 16-9-1～ 2

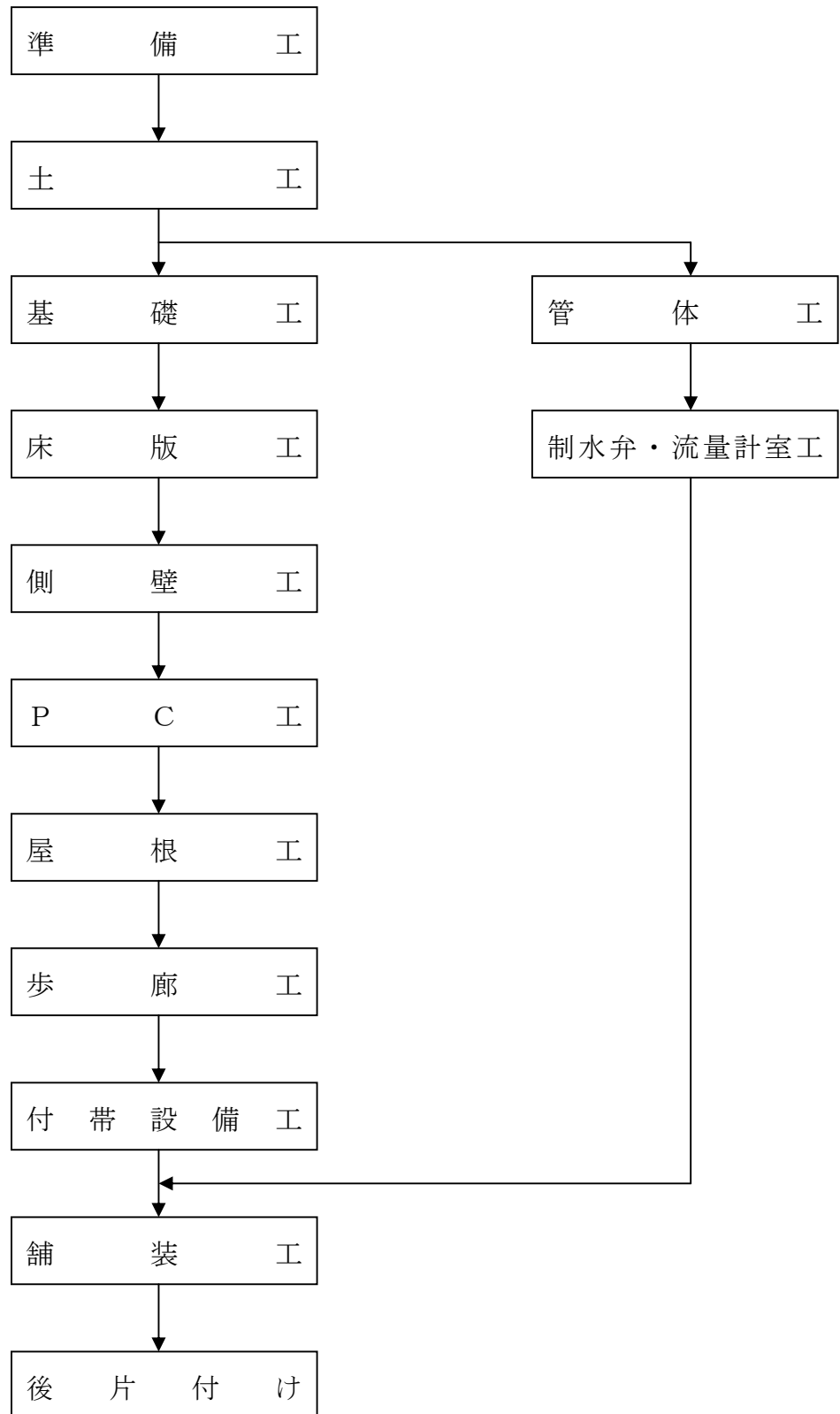
チェックポイント	備 考
1. 昇降階段や防護柵の位置及び配置	<安全施設> ・昇降階段は、労働安全衛生規則に沿った、踏だなの設置(H≤5m)となっているか。また、セーフティーロック等の安全装置をしっかりと装着し、その装置自体がしっかりと固定され、十分に機能しているか確認する。 ・防護柵及び昇降階段は、管理しやすい位置に出入口があるか。
1. 仮設備と安全対策 2. 掘削方法と掘削機種を選定 3. 杭挿入方法 1. 仮設備と安全対策 2. 掘削方法 3. ヒービング、ボーリングに対する処理 4. 支持地盤の確認 5. コンクリート打設計画	<抑止杭> ・施工後は埋没するので、地すべりブロックとの位置関係を確認する。 ・地質状況を確認して、杭がしっかりと地すべり面を貫いていることを確認する。
1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 位置、間隔 2. 取付及び仕上げ状況 1. 位置、間隔 2. 断面、寸法 3. アンダードレーン及びウイープホールの目詰まり 1. 位置、地質、寸法	<土工> ・運土計画、埋戻しの時期・工法が、構造物の機能保持に影響する。 <コンクリート工> ・底版コンクリートの打設時期と、階段部の施工時の、締固めによる流動に注意。 <目地> ・コンクリート打設により移動しやすいので、ダウエルバーの施工はしっかりと行う。 <ドレーン> ・セメントミルク等の流入により目詰まりしやすいので注意する。 <付帯工> ・水路本体及び地山(基礎含む)との取付、設置位置によって、施工機能の保持に影響がある。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
排水トンネル					
アンカー工	アンカー工	立 会 確 認 把 握	施工前 施工後		共 第 2 編 16-12-1
	引抜試験	立 会 確 認	施工後		

チェックポイント	備 考
1. 第4章水路トンネル工事による。	
1. ボーリングの機種 2. 削孔位置、配列 3. 孔径 4. ボーリング長の検尺、定着地盤の確認 5. グラウト注入圧・量の確認 1. 許容引抜力と引抜試験の方向	<アンカー工> ・ボーリングの機種により口径が違う。 ・すべり面との交差角度によって効果に違いが出るので注意する。 ・地質状況を確認して、アンカー体をしっかりと地すべり面の後ろに設置する。 <引抜試験> ・十分な緊張を確認する。 ・引抜試験の実施にあたっては、場所と方法について事前に確認し、試験後は、定着層の周辺摩擦抵抗値を求め、設計値とのチェックを行う。

第 15 章 P C タンク工事

施 工 手 順



第 15 章 P C タンク工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	確 認	施工前		共 第 2 編 17-3-1、2
	土工	把 握	施工中		
	基礎工	確 認 把 握	施工中		
床版工	均しコンクリート	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 17-4-1
	鉄筋	確 認 把 握	施工中		
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		
	型枠	確 認 把 握	打設前		
側壁工	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 17-5-1
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		
	型枠	確 認 把 握	打設前		
	足場	把 握	施工中		
	打継目防水	把 握	施工中		
	木コン跡処理	把 握	施工中		

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第2節土工による。 1. 第2編第3章第3節基礎工による。	・直接基礎においては、平板載荷試験(JGS1521)により基礎地盤支持力の確認を行う。
1. 第2編第3章第3節基礎工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	・配管部においては、ポリエチレンスリーブにより鉄筋と配管が絶縁されていることを確認する。 ・側壁下端部においては、レイトンス除去が行われていることを確認する。
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 手すり先行専用足場の設置 1. 塗装面の清掃 1. 塗装面の清掃 2. 内側(貯水側)の防水剤とモルタルの施工	・1回の打設高さは1.8mとする。 ・「手すり先行工法に関するガイドライン」(厚生労働省 平成21年4月)を参照 ・塗装回数2回とする。 ・外側はモルタルだけの施工とする。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
PC 工	PC 鋼材組立	立 会 確 認	施工中		共 第 2 編 17-6-1、2 コ [施：特] 10.2
	緊張	立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	緊張管理図	共 第 2 編 17-6-1、2 コ [施：特] 10.2

チェックポイント	備 考
<ボンド工法> 1. シースの配置間隔及び継目部の組立状況の立会又は確認 <アンボンド工法> 1. PC 鋼材被覆材の損傷状況の確認 1. 引張装置のキャリブレーションの確認 2. 緊張作業時のコンクリート強度の確認 3. 緊張材 1 本毎にプレストレッシングの管理 4. 緊張中の荷重計の示度と緊張材の伸び又は拔出し量の関係(直線)を確認	・コンクリートの打込み等によって位置がくわらないように支持材を用い堅固に支持しなければならない。 ・アンボンド鋼材の防錆被覆材がはく離すると、緊張が困難になったり、防錆効果がなくなるので材料の移動や、鉄筋との接触には注意が必要。(ほこり、傷に注意) (コ〔施：特〕10.2.3 緊張材の配置) ・キャリブレーションについては使用前、使用中、引張装置に衝撃を与えた時に実施し、その結果を記録しておかなければならない。 ・プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度がプレストレッシング直後に生じる最大圧縮応力度の 1.7 倍以上であることを確認する。なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体で行う。 ・4. の関係が直線にならない場合は緊張をやり直す。また、やり直しても異常値がでる場合は中止して原因を確かめる。 ・緊張作業中は、いかなる場合でも、引張装置の後方に立ち入ってはならない。 (コ〔施：特〕10.2.6.2 プレストレスを考える時のコンクリートの強度) (コ〔施：特〕10.2.6 緊張)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
	PC グラウト	立 会 確 認	施工前 施工中	試験成績書	共 第 2 編 17-6-1、2 コ [施：特] 10.3
屋根工	支保工	確 認 把 握	打設前		
	型枠	確 認 把 握	打設前		
	鉄筋	確 認 把 握	打設前		
	鉄筋金網	確 認 把 握			
	コンクリート	立 会 把 握			

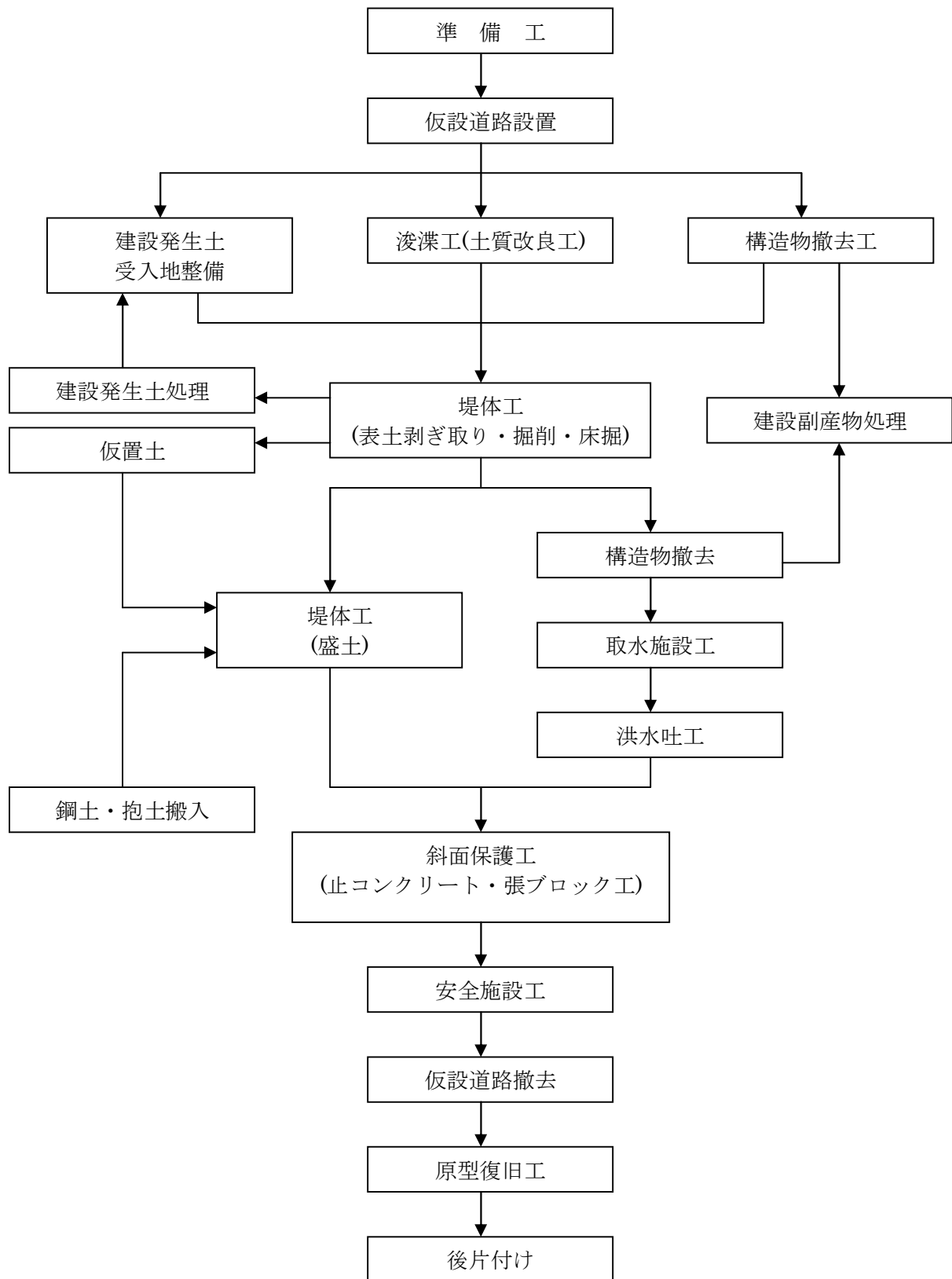
チェックポイント	備 考
1. 流動性 2. ブリーディング率(0%) 3. 膨張率(10%以下) 4. 圧縮強度 5. 塩化物含有量 6. ダクト内の水通し洗浄 7. グラウトポンプ前の 1.2 mm ふるいの設置確認 8. ダクト流出口から排出されるグラウトの品質 これらを立会又は確認	・PC グラウトについてはノンブリーディングタイプを標準とする。 ・PC グラウトの施工は緊張作業終了後できるだけ速やかに行う。 ・グラウトミキサは、5 分以内にグラウトを十分練混ぜることのできるものを使用する。 ・PC グラウトは、注入が終了するまで緩やかに攪拌できるアジテータにより攪拌する。 ・注入に当たっては、ダクト内に水を通して洗浄し、十分に濡らした状態にしておかなければならない。 ・注入はグラウトポンプを用い徐々に行う。また、グラウトポンプは空気が混入しないように注入できるものを使用する。 ・注入は流出口から、一様な品質のグラウトが流出するまで中断しない。 ・縦締工については、グラウト注入は下端より行う。 (コ [施：特] 10.3.3PC グラウトの施工)
1. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。 1. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。 1. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。 1. かぶり(スペーサー) 2. 重ね合わせの長さ 3. 結束方法 1. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。	

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
歩廊工	鉄筋	確 認 把 握	施工中		共 第 2 編 17-7-1
	コンクリート	立 会 把 握	打設時		
	型枠	確 認 把 握	打設前		
付帯施設工	階段工	立 会 確 認	施工前		共 第 2 編 17-9-1
	人孔工	立 会 確 認	施工前		
	換気塔工	立 会 確 認	施工前		
	避雷針工	立 会 確 認	施工前		
	手摺工	立 会 確 認	施工前		
	雨樋工	立 会 確 認	施工前		
舗装工	アスファルト舗装工				共 第 2 編 17-11-1、 2
管体工	管体工 弁設置工				共 第 2 編 17-10-1、 2

チェックポイント	備 考
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	
1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認 1. 現場に搬入された各材料が、設計図書に適合しているか、設置前に立会又は確認	
1. 第2編第3章第8節一般舗装工による。	
1. 第3編第7章管水路工事による。	

第 16 章 ため池改修工事

施 工 手 順



第 16 章 ため池改修工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一般事項	施工計画	審 査	施工前	施工計画書	共 第 1 編 1-1-5
仮設工	仮設工	把 握	施工前		共 第 1 編 3-20-2～ 6
堤体工	雑物除去 表土剥取	立 会 確 認	施工前 施工後		共 第 2 編 18-3-1、 2
	掘 削	立 会 確 認	施工中 施工後		共 第 2 編 18-3-3
	堤体盛立	立 会 確 認	施工中	盛土試験結果 土質試験結果 (土の含水比 試験、現場密 度試験、現場 透水試験等)	共 第 2 編 18-3-4～ 10
	裏法フィルター	立 会 確 認	施工中		共 第 2 編 18-3-11
	腰ブロック 張ブロック				共 第 2 編 18-3-12

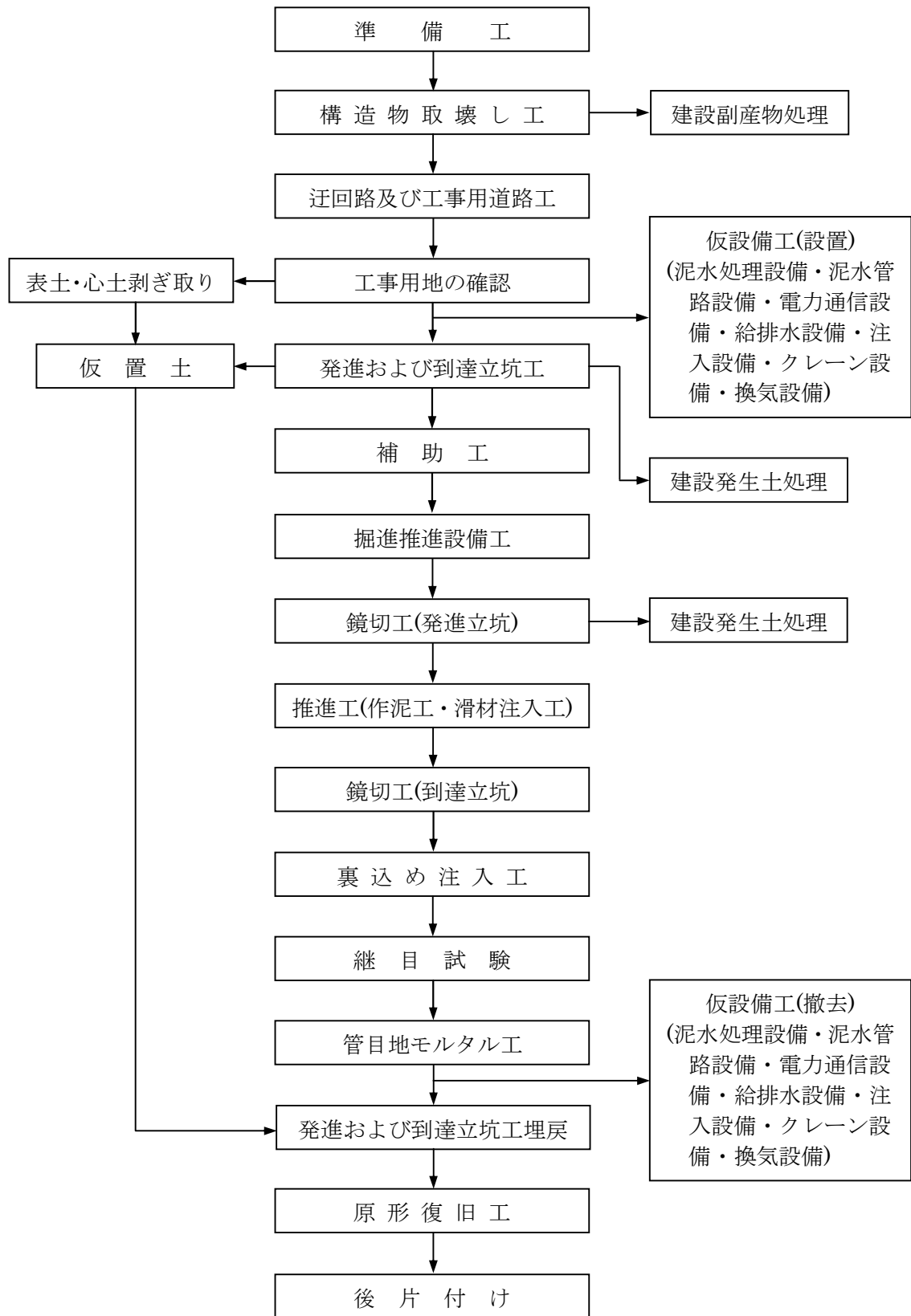
チェックポイント	備 考
	< 施工計画 > ・改修目的が達成できる工事計画か確認する。 - また、利用されているため池の改修であるため、設定工期内での完了に無理はないか確認する。
1. 地区の排水処理方法及び洪水時の対応の確認 2. 池内進入道路、ストックヤード等の配置	< 仮設工 > ・排水計画は、下流側水路の通水能力も考慮した計画とし、洪水時に早急な対応が可能か確認する。
1. 雑物除去後の状況 2. 表土厚及び表土剥取後の状況 1. 段切の状況 2. 基礎地盤支持力の確認 3. 床掘後の湧水の有無 1. まき出し厚、転圧回数及び転圧の重複幅の確認 2. まき出し前のかき起こし作業の確認 3. 転圧方向 4. 築堤用土の含水比保持のための措置 5. クラックの発生状況 1. まき出し厚、転圧状況 1. 水抜きパイプの設置密度 2. 第2編第3章第4節石・ブロック積(張)工による。	< 雑物除去、表土剥取 > ・表土及び雑物は、盛土用土に混入しないよう完全に排除する。 ・特に指定がない限り、表土剥取は 30cm 以上とする。 < 掘削 > ・旧堤体の段切は、盛土との境界面の乾燥、風化を防止するため、盛土高の出来と平行して行う。 ・計画地盤標高に達する前に地盤支持試験を行い、地盤改良の必要性等を確認する。 < 堤体盛立 > ・盛土前に盛土試験を行い、転圧機種、転圧回数及びまき出し厚を決定する。 ・適切な含水比で締固め作業が行われるよう、降雨時の作業は中止する。 ・降雨が予想される場合は平滑ローラで埋立表面の転圧を行い、降雨による帯水を防ぐ。 ・転圧幅の重複は 30cm 以上とする。 ・まき出した土は、その日のうちに締固める。 ・締固め後、乾燥によりクラックが発生した場合健全な層まで取り除く。 < 裏法フィルター > ・堤体内の浸潤線を下げる目的であることを理解しておく。 < 腰ブロック > ・水抜孔は 1m² に 1 箇所割合で施工する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
堤体工	植生工	確 認 把 握	施工前 施工後		共 第2編 18-4-1、 2
	地盤改良工	立 会 確 認	施工前 施工中		
洪水吐工	洪水吐工				共 第2編 18-5-1
取水施設工	取水施設工	立 会 確 認	施工前 施工後		共 第2編 18-6-1～ 4
浚渫工	浚渫工	立 会 確 認	施工前 施工中	施工計画書	共 第2編 18-7-1

チェックポイント	備 考
1. 播種時期等 2. 発芽不良の箇所 1. 改良範囲、改良深及び添加量の確認 2. 改良後の強度確認 3. セメント系固化剤を使用する場合は、以下のこ とについて確認 ①流出水の pH ②六価クロム溶出量 (第 2 編共通編第 10 節地盤改良工による。)	<植生> ・発芽不良の箇所は再施工とする。 <地盤改良> ・改良目的及び改良目標強度を事前に把握して おく。 ・使用する固化剤の添加量は、施工前に室内配合 試験により決定する。
1. 地盤支持力 2. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による	<洪水吐>(岩の場合) ・躯体コンクリートと岩盤の密着について、特 に留意し、浮き石等を除去し、清掃を行った上、 モルタルを敷いて施工する。
1. 旧底樋撤去及び閉塞の確認 2. 樋管部巻立コンクリートの打設前及び完了時 の確認 3. 基礎地盤支持力の確認 4. 勾配 5. 第 2 編第 3 章第 5 節コンクリート工による。	<底樋> ・旧底樋を残す場合は、モルタル注入等による 閉塞を確実に行う。
1. 浚渫範囲、施工方法 2. 土質改良については「地盤改良」に同じ	<浚渫工> ・浚渫土を場外搬出する場合は、コーン指数 200KN/m ² 以上若しくは、一軸圧縮強度が 50KN/m ² 以上でなければ搬出できない。

第 17 章 推進工事

施 工 手 順



第 17 章 推進工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	審 査 把 握	施工前	材料承諾書	
	事前調査	立 会 把 握	施工前		
	借地及び後片付け	立 会 把 握	施工前 施工中 施工後		
	構造物取壊し工	確 認 把 握	施工中		
土工	土工	把 握	施工中		共 第 2 編 20-3-1～ 3
仮設工	仮設工	審 査 立 合 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第 1 編 3-20-1～ 10 共 第 2 編 20-5-1～ 5
	基礎コンクリート	立 合 把 握	施工中		
推進工	掘進機	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書 構造計算書	共 第 2 編 20-4-2
仮設工	補助地盤改良工	審 査 立 会 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	施工計画書	共 第 1 編 3-13-1、6 共 第 2 編 20-5-6

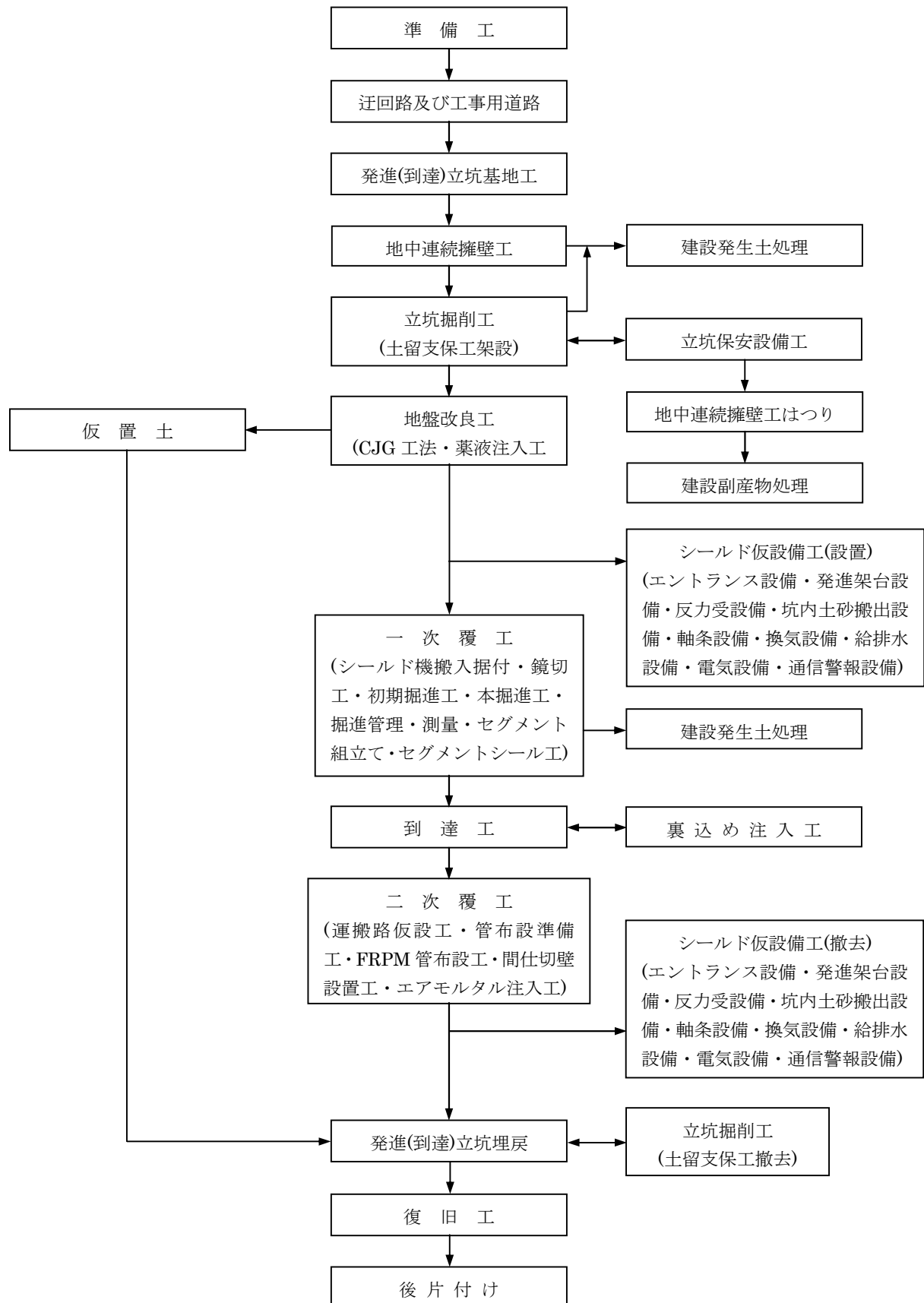
チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第1節一般事項による。 1. 第2編第3章第1節一般事項による。 1. 第2編第3章第15節構造物撤去工による。	地下埋設物等の支障物件は、移設又は防護について管理者に確認するとともに、現地で試験掘りを行い埋設位置の確認をする。
1. 第2編第3章第2節土工による。	
1. 第2編第3章第16節仮設工による。 2. 上記に該当しない仮設備については、設計図書に適合するか確認または、内容を把握 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。	ここでいう仮設備とは主に次の設備である。 土砂や資機材の運搬をするための運搬設備 滑材や裏込め材を注入するための注入設備 動力・照明の電力設備 換気設備や照明設備などの保安設備 用水や排水のための給排水設備 発進及び到達立坑 その他、工事用道路や迂回路等
1. 設計図書に適合するか確認 2. 各設備の状態を把握	- ここでいう掘進推進設備とは主に次の設備である。 刃口または掘進機及び先導体 推進設備(押輪、押角、ストラット、推進台、推進駆動装置、支圧壁、坑口設備等) - 推進設備は、推進工事の全作業への影響が大きく重要な設備であるので、常に良好な状態に保つ必要がある。
1. 第2編第3章第10節地盤改良工による。	

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
推進工	推進作業	審 査 立 会 把 握	施工前 施工中	施工計画書 配合計画書	共 第 3 編 20-4-3～ 5
	目地モルタル工	把 握	施工中		
	立坑内管布設工	立 会 把 握	施工中		共 第 3 編 20-4-6
通水試験	継目試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
	水張り試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
	水圧試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
出来形管理	推進管	立 会 確 認	施工中	管理記録	管「出」 8
品質管理	埋戻し等	立 会 確 認	施工後	管理記録	管「品」 2

チェックポイント	備 考
1. 推進作業使用機械 2. 推進施工方法 3. 滑材及び裏込め材の使用材料、配合、注入量、注入圧力 4. 地盤改良の効果及び切羽状況 5. 推進管理・計測項目 6. 地盤変動の有無、変位の測定 上記について設計図書に適合するか審査又は立会、あるいは把握 1. 目地材料、目地溝部の清掃状況、充填状況について把握 1. 第3編第7章管水路工事による。	<地盤改良の効果確認> ・鏡切りに先立ち、鏡面に4ヵ所程度探り穴を設け、地盤改良の効果及び切羽の安定状況を確認する。 <変位の測定> ・計画路線上と、その両側の適当な範囲に測点を設け水準測量を行う。特に掘削機及び先導体通過直前、直後は測定を密に行う。また、管の通過後も動向を調べるために引き続き測定を行う。 <布設接合> ・各協会やメーカーの施工要領等の内容を確認すること。 ・大口径管は充填を2回ぐらいに分けて、一層目が固まってから二層目を充填することが望ましい。 ・滑材または、裏込め材注入孔はプラグで止水のうえモルタルを充填する。
1. 第3編第7章管水路工事による。 1. 第3編第7章管水路工事による。 1. 第3編第7章管水路工事による。	
1. 基準高、中心線のズレ、ジョイント間隔、施工延長、たわみ率	
1. 締固め度	

第 18 章 シールド工事

施 工 手 順



第18章 シールド工事

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
共通事項	材料	審 査 把 握	施工前	材料承諾書	
	事前調査	立 会 把 握	施工前		
	借地及び後片付け	立 会 把 握	施工前 施工中 施工後		
	構造物取壊し工	確 認 把 握	施工中		
土工	土工	把 握	施工中		
仮設工	仮設備工	審 査 立 合 把 握	施工前 施工中	施工計画書	共 第1編 3-20-1～ 10 共 第2編 20-5-1～ 5
	基礎コンクリート	立 合 把 握	施工中		
	シールド仮設備工	審 査 立 合 把 握	施工前 施工中	施工計画書 構造計算書	
地盤改良工	薬液注入工 固結工	審 査 立 合 確 認 把 握	施工前 施工中 施工後	施工計画書	共 第1編 3-13-1、6

チェックポイント	備 考
1. 第2編第2章材料による。 1. 第2編第3章第1節一般事項による。 1. 第2編第3章第1節一般事項による。 1. 第2編第3章第15節構造物撤去工による。	・地下埋設物等の支障物件は、移設又は防護について管理者に確認するとともに、現地で試験掘りを行い埋設位置の確認をする。
1. 第2編第3章第2節土工による	
1. 第2編第3章第16節仮設工による 2. 上記に該当しない仮設備については、設計図書に適合するか確認または、内容を把握する 1. 第2編第3章第5節コンクリート工による。 1. 設計図書に適合するか確認 2. 各設備の状態を把握	・ここでのいう仮設備とは主に次の設備である。 発進及び到達立坑 その他、工事用道路や迂回路等 ・ここでのいうシールド仮設備工とは主に次の設備である。 発進口のエントランス設備 シールド機を発進させるための発進架台設備 シールド機発進時のシールドジャッキ推力を受ける反力受設備 土砂や資機材を運搬するための運搬設備 坑内運搬のための軌条設備 換気や照明の保安設備 用水や排水のための給排水設備 動力や照明用の電気設備 通信・警報設備
1. 第2編第3章第10節地盤改良工による。	

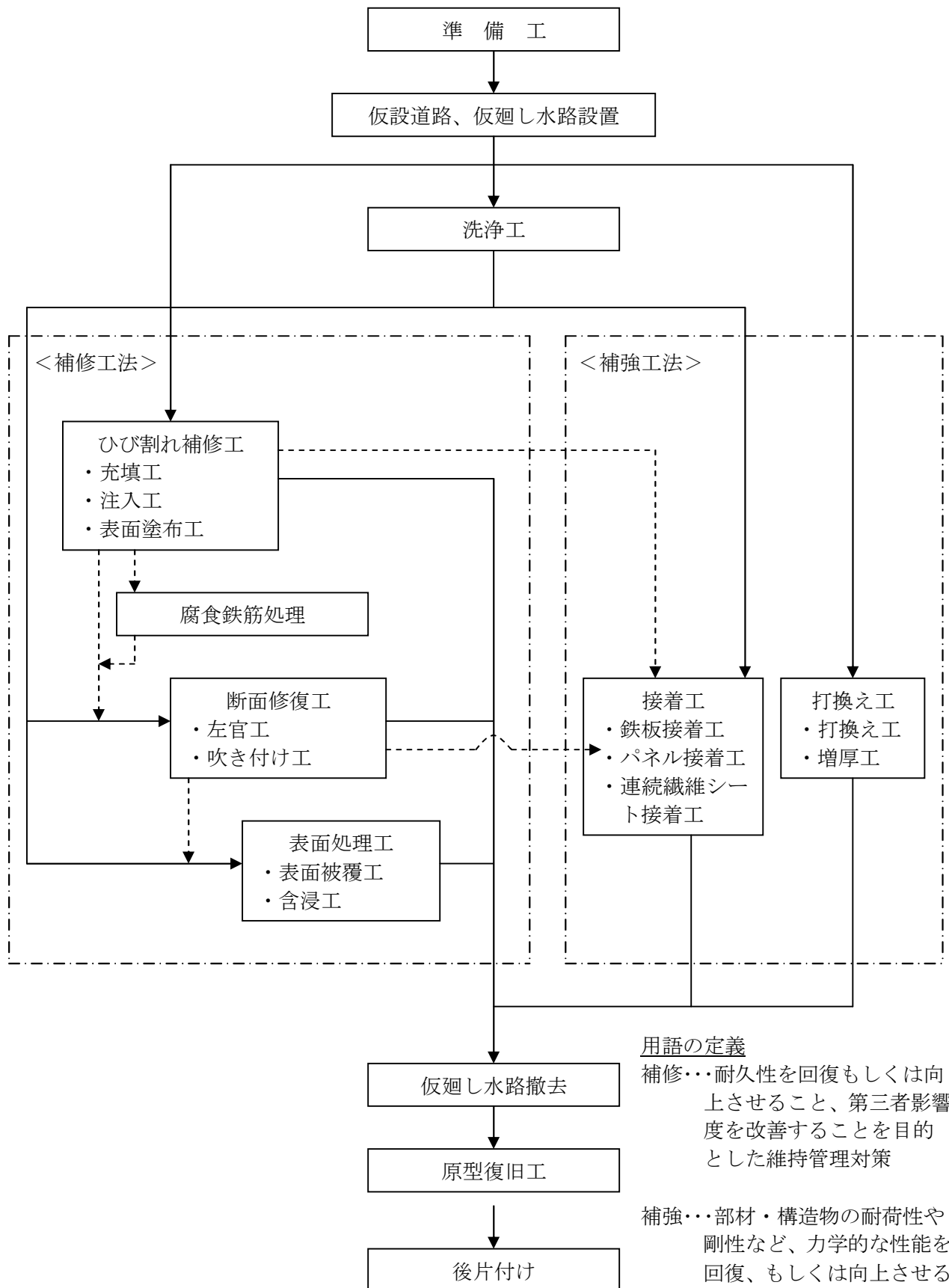
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
一次覆工	掘進作業	審 査 立 合 把 握	施工前 施工中	施工計画書 配合計画書 測量成果品 管理記録	
二次覆工	管の取扱い	把 握	施工中		共 第 2 編 7-2-2
	布設接合	審 査 立 合 把 握	施工前 施工中		共 第 2 編 7-6-2～4
	エアモルタル注入工	立 合 把 握	施工中		
通水試験	継目試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
	水張り試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
	水圧試験	立 会 確 認	実施時	試験成績書	共 第 1 編 3-21-3
出来形管理	一次覆工	立 合 確 認	施工中	管理記録	管「出」 8
	二次覆工	立 合 確 認	施工中	管理記録	管「出」 8

チェックポイント	備 考
1. 使用機械 2. シールド工法及び施工方法 3. 使用材料及び裏込め材の配合、注入量、注入時期 4. 地盤改良の効果及び切羽状況 5. 掘進管理・計測項目 6. 地盤変動の有無、変位の測定	<掘進管理> - 掘進中、所定の頻度以上に坑内測量を行い、蛇行及び回転の傾向を把握する。 <地盤変動の有無> - 鏡切りの事前に水平削孔によるチェックボーリングを行い、地盤改良の効果及び切羽の状態ならびに、地山からの湧水に伴う土砂の流出及び噴発の有無を確認する。 <変位の測定> - 計画路線上に測点を設け、掘進前、掘進中、掘進後の一定期間定期的に沈下量の測定をする。
1. 第3編第7章管水路工事による。 1. 第3編第7章管水路工事による。 2. 坑内運搬方法及び管固定方法の確認 1. エアモルタル注入前に、管布設状況及び間仕切壁設置状況を確認 2. 注入終了圧力を確認	各協会やメーカーの施工要領等の内容を確認する
1. 第3編第7章管水路工事による。 1. 第3編第7章管水路工事による。 1. 第3編第7章管水路工事による。	
1. 基準高、中心線のズレ、施工延長、たわみ率 1. 基準高、中心線のズレ、ジョイント間隔、施工延長、たわみ率	

第 19 章 更新工事

更新工事(開水路)

施 工 手 順



第 19 章 更新工事(開水路)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
仮設工	仮設工	把 握	施工前		共 第 1 編 3-20-2～ 6
洗淨工		確 認	施工後		
ひび割れ補修工	充填工	確 認	施工中 施工後		
	注入工	確 認	施工中 施工後		
	表面塗布工	確 認	施工中 施工後		
腐食鉄筋処理工	腐食鉄筋処理工				

チェックポイント	備 考
1. 仮廻し水路の材料、断面、勾配の把握 2. 仮設道路の配置の把握	<仮設工> ・仮排水路が必要な場合の断面は、最大でも既設水路の流下能力分があれば良いが、施設管理者と協議した結果を基に決定する。 ・仮設道路は、改修工法により、必要最小限のものとする。
1. 洗浄後の状況確認	<表面清掃工> ・水圧洗浄等により、劣化コンクリート及び劣化既存被覆を除去する。
1. はつり箇所の確認 2. 充填箇所の確認 1. 注入箇所及び状況の確認 2. 注入量の確認	<ひび割れ補修工> ・ひび割れからコンクリート内への水分等の浸入を抑制する。 <充填工> ・幅が大きく(一般的に0.5mm以上)、動きがあるひび割れに対し、採用する。 ・充填材料はシーリング材(シーランド系目地材)や可とう性エポキシ樹脂等を使用する。 <注入工> ・幅があまり小さくなく(一般適に0.5mm未満)、動きがあるひび割れに対し、採用する。 ・注入剤は、施工条件(外気温、落水条件、ひび割れ幅等)を考慮し、伸び能力を有するエポキシ樹脂等を使用する。
1. 被覆幅の確認 2. ひび割れの変動に応じた被覆材の確認	<表面塗布工> ・ひび割れ被覆工法とも呼ばれ、微細なひび割れ(一般的に0.2mm以下)や表面劣化に対し、施工表面に塗膜を構成する。 ・ひび割れ幅の変動(進行性)が大きい場合は、可とう性のある材料の選定や絶縁材の採用も検討する。
1. 施工後の鉄筋状況の確認 2. 処理剤の塗布状況 3. 補強鉄筋を配置した場合は、その固定状況	<腐食鉄筋処理工> ・アルカリ含浸処理等により、腐食鉄筋を処理する。 ・鉄筋の腐食状況を確認しておく。

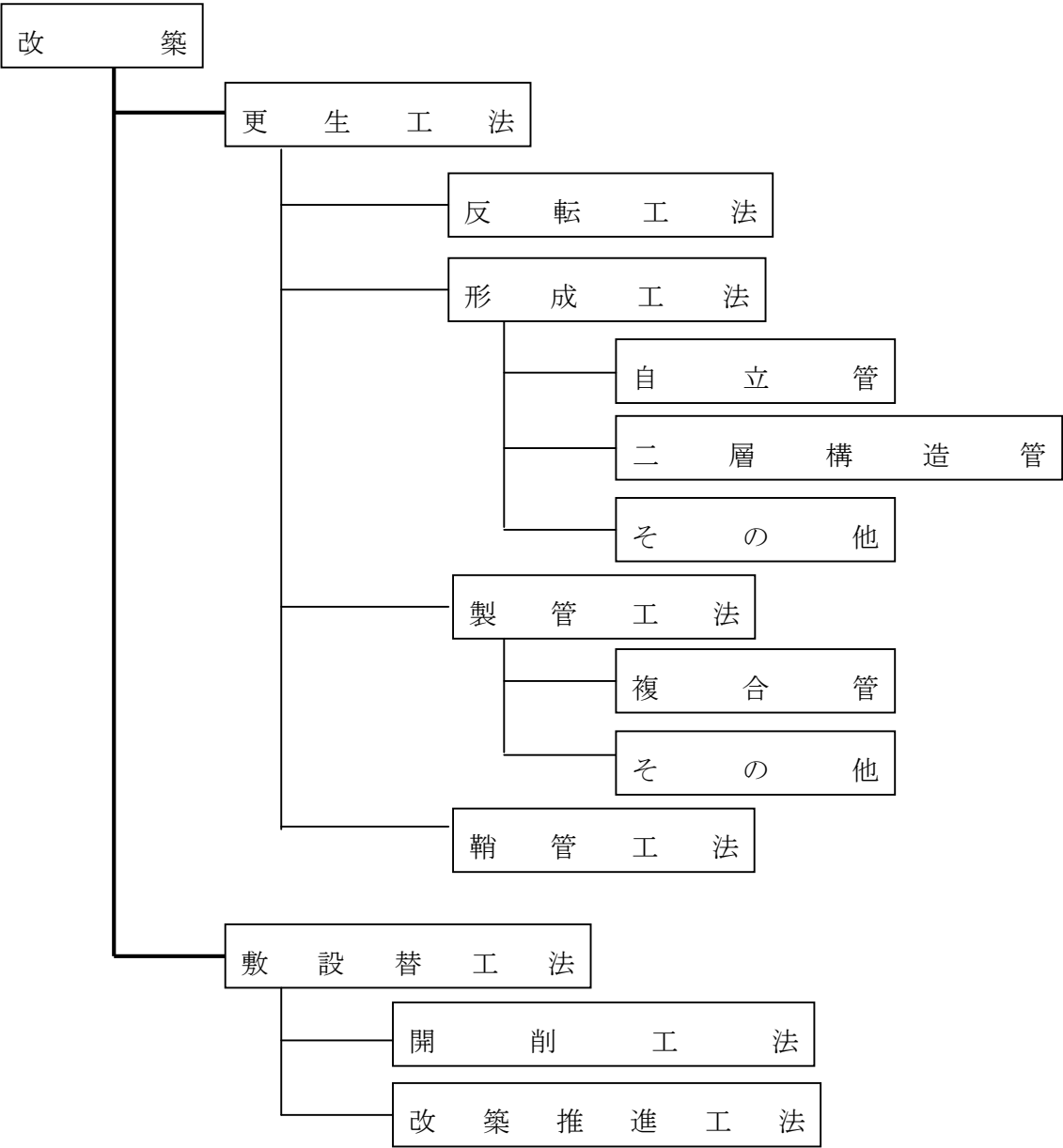
項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
断面修復工	断面修復工	確 認	施工中 施工後		
表面処理工	表面被覆工	確 認	施工前 施工後		
	含浸工	確 認	施工後		

チェックポイント	備 考
1. 充填状況の確認 2. 修復後の施工表面の確認 3. 修復厚の確認 4. 補修部の付着強さの確認 5. 施工箇所の確認 6. 鉄筋の腐食(さび)の除去	<断面復旧工> ・劣化により元の断面を損失した場合の修復や中性化、塩化物イオン等の劣化因子を含む被りコンクリートを撤去した場合の修復を行う。 ・修復が広範囲で深い場合には吹付け工法や充填工法が適し、点在して浅い場合には左官工法が適している。 ・最小施工厚は、吹付け工法や充填工法では5mm、左官工法では10mmとする。 ・左官工法の1箇所当たりの施工面積の目安は0.5～1.0m ² とする。 ・補修用モルタルの初期強度(5N/mm ² 程度)が発現するまでは、モルタル表面に結露が生じないようにするとともに、2℃以下の低温が避けられるよう養生する。 ・ひび割れが発生していない部分の鉄筋も腐食していることが多いので、施工範囲の確認が必要である。 ・鉄筋の腐食が激しい場合は、添筋などの検討を行う。
1. 施工表面の乾燥状況 2. 施工範囲の確認 3. 吹付け面の浮きや気泡の有無 4. 既設コンクリートの付着強さの確認 5. 周辺への飛散防止対策(ビニールシートで水路を覆う等) 1. 施工範囲の確認 2. 塗布量の確認	<表面処理工> ・コンクリートの劣化の原因となる水分及び二酸化炭素、塩化物イオン等の有害物質の侵入を遮断、抑制する。 <表面被覆工> ・表面被覆工に求められる付着強さより、既設水路の付着強さが不足していれば、所定の強度が得られるまではつり取ることが望ましい。 ・有機系資材を使用する場合は、環境や人体に対し、悪影響を与える物質の混入抑制に配慮する。 <含浸工> ・含浸材により、施工表面を乾燥状態に保たなければならないものと、湿潤状態に保たなければならないものがある。 ・一般にシラン系、ケイ酸塩系の材料がある。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
接着工	接着工	確 認	施工後		
打換え工	打換え工				
	増厚工	確 認	施工中		
その他	資料の保存				
	定期点検				
	その他				

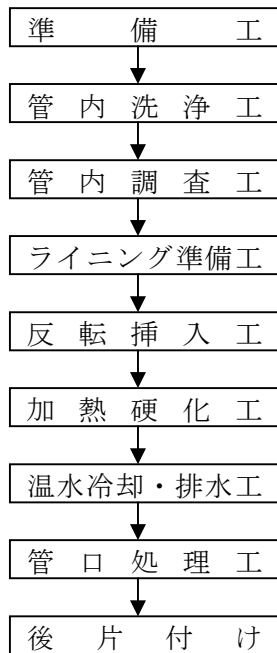
チェックポイント	備 考
1. ひび割れ等の事前処理の確認 2. 接着部材のひずみ、継目部分の段差の有無及び上下流の取付状況 3. アンカーボルトの間隔 4. 既設水路と鉄板等の隙間 5. 連続繊維シートと接着樹脂の適合性の確認 6. 空気抜き孔の設置状況の把握 7. 接着材充填状況の確認(たたき検査)	<接着工> ・既設水路に鋼板、パネル、連続シート等を接着し、構造上一体化を図る。 ・エポキシ樹脂は紫外線劣化が懸念されるため、上塗材には耐候性に優れているものを選定する。
1. 第2編第3章第5節コンクリート工による 1. 既設コンクリートの研掃状況の確認 2. ひび割れ等の事前処理の確認 3. 増厚材料の付着性の確認	<打替工> ・既設水路を全体又は部分的に取り壊し、既存水路と同等以上の性能となるよう再構築する。 ・過度な配筋を行うと、元の部材が構造的な弱部となる。 ・締固め不足や打設面の処理が不完全な場合は、漏水等により劣化が進行する要因となる。
	<資料の保存> ・農業水利施設の適切な保安全管理に活用できるよう、工事の結果については、適切に整理・保存するものとする。 <定期点検> ・適切な維持管理計画を策定するため、対策工事の目的に沿った効果を定期的に点検・記録する。 <その他> ・工法の選定等は、「農業水利施設のコンクリート構造物調査・評価・対策工法選定マニュアル」等を参考とされたい。 ・施工管理等については、土木施工管理基準の類似項目や「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)」を参考とされたい。

更新工事(管更生工法)

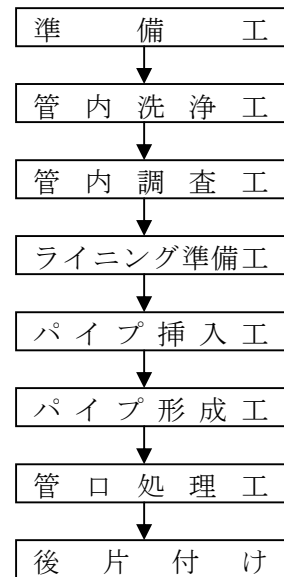


施 工 手 順

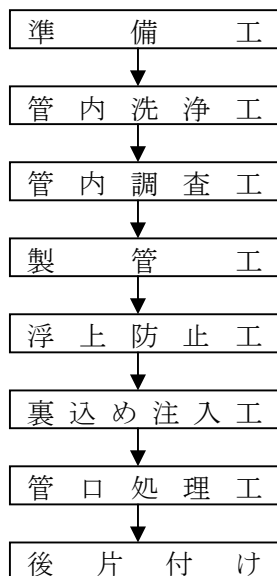
(反転工法)



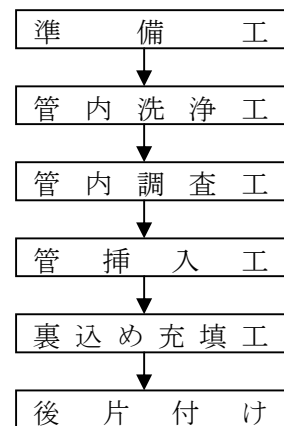
(形成工法)



(製管工法)



(鞘管工法)



注) 掲載の都合上4例としているが、管更生工法にはこの他にも多くの工法があるため、目的にあった工法を選択する。

第 19 章 更新工事(管更生工法)

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
施工計画	材料(工法)	確 認	施工前	施工計画書	共 第 1 編 2-1-1～4
	作業帯設置	把 握	施工前	施工計画書	共 第 1 編 1-1-5 共 第 1 編 1-1-41 共 第 1 編 1-1-43
	環境対策	把 握	施工前	施工計画書	共 第 1 編 1-1-39
	安全対策	確 認	施工前	施工計画書	共 第 1 編 1-1-5 共 第 1 編 1-1-34
	施工管理	確 認	施工中		共 第 1 編 1-1-30
準備工	換気、照明、水替	確 認	施工前	打合簿	共 第 1 編 1-1-3
管内洗浄工	管内洗浄	確 認 把 握	施工前 施工中	施工計画書	

チェックポイント	備 考
1. 自立管では、耐荷強度・曲げ強度・曲げ弾性係数試験、水密性、耐劣化性、粗度係数、成形後収縮率等の確認 2. 複合管では、複合管断面の破壊強度・外圧強さ・充填材の強度、水密性、一体性、粗度係数の確認 1. 警察署長の道路使用許可 2. 交通誘導警備員の配置計画 3. 保安施設の設置計画 4. 夜間の作業帯の存置計画 1. 粉塵対策の把握 2. 臭気対策の把握 3. 騒音・振動対策の把握 1. 酸素欠乏、硫化水素危険作業主任者の確認 2. 有機溶剤の取扱い等作業主任者の確認 3. 作業区間前後の制水弁の閉確認 4. 施工時の安全確認(管内外の連絡体制等) 5. 呼吸用保護具の現場常駐確認 6. 酸素濃度及び有毒ガス濃度の管理値の確認 7. 酸素濃度等の測定方法及び体制(補助者)の確認 1. (社)日本下水道協会発刊の「管きょ更生工法における設計・施工管理の手引き(暫定版)」を参考	・清掃・注入時及び更生管きょ切断処理時の粉塵発生の対策 ・更生材料に使われる溶媒による臭気対策は、作業前の酸素濃度測定及び換気対策を行う。また、硬化作業中の溶媒から発生するガス濃度の測定を行い、防臭設備の設置を行う。
1. 作業前に酸素濃度等の検知 2. 作業に必要な照度を確保 3. 水替が必要な場合は所要量を計測	・作業は、人孔のあるマンホール間を施工ブロックとして実施されることが多いため、換気等は、その都度作業前に計測を行い、対応を協議する。 ・作業前の換気時間は、送風機的能力から管きょ内の空気が入れ替わる時間の3～5倍の時間を目安とし、酸素濃度等の測定を行い安全が確認された後に入り、管きょ内に作業員がいる間は換気を続ける。
1. 洗浄水の処理方法 2. 堆積物等の量の確認	・洗浄水は、吸引車により廃棄物として処理する。

項 目	項目の内容	監 督 事 項		提出書類	適用条項
		内 容	時 期		
管内調査	目視調査	確 認	施工中	打合簿	
更生本体工	反転工法	立 会 確 認	施工中		
更生本体工	形成工法	立 会 確 認	施工中		
	製管工法	立 会 確 認	施工中		
	鞘管工法	立 会 確 認	施工中		
その他					

チェックポイント	備 考
1. 突起物や障害物並びに欠損の確認を行い補修等の対応方針を協議	
1. 反転時の圧力管理により、仕上がり形状、厚さを適正に管理 2. 樹脂の設計物性値を保持するため、温度管理を適正に実施 3. 樹脂の流失防止のため、水頭圧を管理	・採用した工種により、管理内容が変わることがあるため、施工前に管理方法を確認する。
1. 加熱硬化時の温度及び圧力を管理 1. 裏込材の性状、注入圧力、注入量の管理 1. 挿入する管の汚れ等の除去 2. 挿入した管の接合状況の確認 3. 裏込材の性状、充填圧力、充填量の管理	・採用した工種により、管理内容が変わることがあるため、施工前に管理方法を確認する。 ・採用した工種により、管理内容が変わることがあるため、施工前に管理方法を確認する。 ・採用した工種により、管理内容が変わることがあるため、施工前に管理方法を確認する。
	・管の更生工法については、日々新しい工法が研究開発されている分野であり、多種多様である。このため、工法選定については、調査から診断、管種に応じた工法を選定する。 なお、選定にあたっては、(公社)日本下水道協会、(一社)管路診断コンサルタント協会、(公財)日本下水道新技術機構、(一社)農業土木事業協会より専門図書が発行されていることから、参照されたい。

