

第3編 農業土木

目 次

3-1	通則	農-1
3-2	ダム設計	農-1
3-3	頭首工及び溪流取水工設計	農-31
3-4	ポンプ場設計	農-40
3-5	水路工（用・排水路）設計	農-45
3-6	ほ場整備	農-97
3-7	畑地かんがい施設	農-105
3-8	農道設計	農-113
3-9	暗渠排水設計	農-124
3-10	工事数量計算業務	農-127

3-1 通 則

3-1-1 設計の定義

設計は、次の構想設計、基本設計、実施設計、補足設計の4種類に区分するほか特記仕様書に定めるほかは調査職員の指示によるものとする。

1. 構想設計とは、地形図、地質資料、現地調査結果、設計事例、経験等に基づき概略設計によるタイプの検討、標準図の作成、概略数量計算、概算工事費の算定などを行うもので、あわせて後の調査設計の指針を確立するために行う設計をいう。
2. 基本設計とは、調査試験等基礎資料が概略整備された段階において、標準断面による構造計算、平面図、縦横断面図、構造物等の一般図、数量計算、概算工事費の算定など、予備的な設計を行うもので、あわせて実施設計の設計方針を確立するための設計をいう。
3. 実施設計とは、調査、試験等基礎資料が整備された段階において、詳細な構造計算・水理計算に基づく、平面図、縦横断面図、構造物等の詳細図、数量計算、施工計画、概算工事費の算定など詳細な設計を行うもので、工事実施に必要な設計をいう。
4. 補足設計とは、ダムの設計において、工事実施のための附帯工、その他の細部設計を行うもので、実施設計の内容を補足するために行う設計をいう。

3-1-2 標準設計

各種構造物の設計において、特に支障がない限り特記仕様書に定める各種標準設計を活用することとする。

適用範囲については、十分留意するものとする。

3-1-3 細部設計

構造物の細部設計の方針等については調査職員と協議の上決定するものとし、その決定理由を報告書に明示するものとする。

3-2 ダム設計

3-2-1 要 旨

この設計は、ダムの設計から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-2-2 現地調査

受注者は、設計作業着手前に、ダムサイト予定地及びその周辺の地形地質その他設計作業に必要な事項について、入念に現地調査を行うものとする。

3-2-3 設計項目と内容

ダム設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-1の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－１

コンクリートダム設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 準備作業 1-1 現地調査	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回（1日）	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回（1日）	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回（1日）、 中間1回（2日）
1-2 資料の検討	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量、流量等）及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量、流量等）及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量、流量等）及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。
2 設計計画 2-1 ダムタイプ及び諸施設の配置検討	構想の立案及びダム軸、ダムタイプ、諸施設をレイアウトする。	調査結果を考慮して、構想の立案及びダム軸、ダムタイプ、諸施設をレイアウトする。〔有効貯水量、取水量、放流量等は指示事項とする。フィルダム、コンクリートダムの堤体積による概略工事費の比較を含む。（新工法は含まない。）〕	ダム軸、ダムタイプを検討し、諸施設の結果に基づきレイアウトを行う。更に、追加資料をもとにレイアウトのチェックを行い精度を向上する。〔有効貯水量、取水量、放流量等は指示事項とする。フィルダム、コンクリートダムの堤体積による概略工事費の比較を含む。（新工法は含まない。）〕
2-2 設計洪水量等の検討	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を、既往設計ダムにおける洪水流量等を参考に決定する。	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を河川管理施設等構造令及び設計基準に従い解析し決定する。〔水文資料は貸与する。〕	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を河川管理施設等構造令及び設計基準に従い解析し決定する。〔水文資料は貸与する。〕
2-3 堆砂量の検討	事例及び設計基準の比堆砂量表により決定する。	近傍ダムの設計堆砂量、堆砂実績、各種公式等も加味して決定する。〔堆砂資料は貸与する。〕	近傍ダムの設計堆砂量、堆砂実績、各種公式等も加味して決定する。〔堆砂資料は貸与する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
2-4 堆砂形状及び背水の検討			堆砂形状を決定し、設計洪水流量による堆砂前後の背水計算を行う。〔河川縦横断面は貸与とする。無害放流のチェックは含まない。〕
3 貯水池及び堤体規模の検討	貸与地形図の5～10mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔貯水量増減（掘削、捨土等）の検討は含まない。〕	貸与地形図の2～5mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔貯水量増減（掘削、捨土等）の検討は含まない。〕	貸与地形図の2～5mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔掘削、捨土等、付替道路の条件が加味される場合は含まない。〕
4 堤体の設計 4-1 基本的事項の検討	計画、地形、ダム設計の諸条件を検討し、地形、地質、洪水吐位置を考慮して基礎掘削線を定め、ダム平面位置を地形条件を主体にして決定する。	ダム平面位置について調査結果及び附帯工を考慮してダムの座取りを決定する。〔複合ダムは含まない。〕	計画、地形、ダム設計の諸条件を検討し、地形、地質、洪水吐位置を考慮して基礎掘削線を定め、調査結果及び附帯工を考慮してダムの座取りを決め、詳細地質調査結果に基づき、詳細な位置を決定する。〔複合ダムは含まない。〕
4-2 設計数値の検討		堤体設計に必要な諸数値（基礎岩盤のせん断強度等）について、調査結果及び既往の設計例を参考に決定する。	堤体設計に必要な諸数値（基礎岩盤のせん断強度等）を調査、試験結果をもとに決定する。
4-3 基礎断面の決定及び安定計算		非越流部、越流部の基本断面を決定し安定計算を行う。（非越流部最大1断面のみの安定計算を行う。）〔計算は電算機を使用する。〕	非越流部、越流部の基本断面を決定し、越流部、非越流部2断面について水平4断面程度の安定計算を行う。〔電算機の使用を前提とする。〕
4-4 内部応力の検討			非越流部最大断面における堤体内部応力計算を行う。〔電算機の使用を前提とする。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-5 堤体附帯工の検討		縦横断面、監査廊、天端道路、天端橋梁、照明設備等について、基本断面形状を概定する。[エレベーターシャフトの設計は含まない。]	縦横断面、監査廊、天端道路、天端橋梁、照明設備等の構造の詳細設計をする。[エレベーターシャフトの検討は含まない。]
4-6 計測設備の検討			埋設計器類の選定及び配置計画の検討を行い、計測項目、計測器配置を決定する。[管理設備の設計は含まない。]
4-7 コンクリート配合の検討			施工実績等を参考にコンクリート配合を決定する。
4-8 コンクリートの温度規制の検討			温度規制の必要性の検討及び規模を検討する。
4-9 設計図作成	平面図、上流断面図、標準断面図を作成する。	平面図、上下流面図、標準断面図、横断面図、主要構造図を作成する。	主要断面配筋図、各種詳細図を作成する。[鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない]
4-10 数量計算	概略のコンクリート量を計算する。[堤長、堤高、法勾配を基に概算式で算出する。]	土工、コンクリート等主要工種の数量を計算する。	設計工種について詳細な数量を計算する。
5 基礎処理の設計 5-1 基本的事項の検討	ダム規模、貯水池規模に対しての基礎処理規模を概定する。	調査結果を基に、ダムサイトの地質条件の把握と基礎処理規模を決定する。	調査結果を基に、ダムサイトの地質条件の把握と基礎処理規模を決定する。
5-2 床掘及び断層処理の検討		床掘、断層処理の基本処理方法を決定する。[特殊な断層処理は含まない。]	床掘、断層処理の基本処理方法を決定した上で、処理工法(調査横坑の処理含む)を比較検討し、断層処理の概略の設計を行う。[特殊な断層処理は含まない。]

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5-3 グラウト工法の検討		事例等によりグラウト注入工法、グラウト規模を決定する。 (注入材料はセメントミルクを対象としている。)[浸透流解析は含まない。]	地質調査結果に基づきグラウト注入工法及びグラウト規模を決定する。注入材料はセメントミルクを対象としている。[浸透流解析は含まない。]
5-4 設計図作成		基礎処理縦断図及び標準断面図を作成する。	グラウト断層処理、排水工、横坑処理の範囲、配置断面図を作成する。
5-5 数量計算		グラウト延長、セメント量等主要な工種の概略数量計算を行う。	設計工種について、数量を計算する。
6 洪水吐の設計 6-1 基本的事項の検討	越流幅、減勢工幅、路線、減勢方式等について、地形条件により、タイプ路線を決定する。[ゲートの設計は含まない。]	越流幅、減勢工幅、路線、減勢方式等を調査結果ブロック割により決定する。[ゲートの設計は含まない。]	越流幅、減勢工幅、路線、減勢方式等について、全体の配置計画、調査結果、下流河川状況により決定する。[ゲートの設計は含まない。]
6-2 水理計算	越流水深、越流堰の概要及び洪水規模を把握するために、概略の水理計算を行う。	図表等により概略の水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
6-3 構造計算		構造・タイプ決定のため概略の構造計算を行う。	地質調査をもとに構造タイプの検討及び主要断面の構造計算を行う。
6-4 設計図作成	越流部、減勢工の概略の縦断図を作成する。	主要構造図、土工図を作成する。	構造図、主要断面配筋図及び土工図を作成する。[鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。]
6-5 数量計算		土工、コンクリート等主要工種の数量計算を行う。	設計工種について、数量計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 取水設備の設計 7-1 基本的事項の検討	地形条件により路線及びタイプを概定する。 〔緊急放流設備、操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕	位置、形式、送水方式、調節方式を勘案して路線及びタイプを決定する。〔緊急放流設備、操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕	位置、形式、送水方式、調節方式、その他諸施設の配置計画を勘案して路線及びタイプを詳細に決定する。〔緊急放流設備、操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕
7-2 水理計算		図表等により概略の水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
7-3 構造計算		構造、タイプの概略を決定するための構造計算を行う。	取水工、調節部、送水部等の構造計算を行う。
7-4 設計図作成		主要断面の概略構造図を作成する。	構造図、主要断面配筋図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
7-5 数量計算		主要工種の数量計算を行う。	設計工種について、数量を計算する。
8 洪水調節工の設計 8-1 基本的事項の検討	位置、調節方式を決定する。 〔防災計画は含まない。大放流施設、特殊構造物及び操作室、上屋、ゲート、バルブの設計は含まない。〕	設計条件の検討及び調節方法を比較検討し、決定する。〔防災計画、大放流施設、特殊構造物及び操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕	設計条件の検討及び調節方法を比較検討し、ブロック割、その他諸施設の配置計画を勘案して、詳細を決定する。〔防災計画、大放流施設、特殊構造物及び操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕
8-2 水理計算		図表等により概略水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
8-3 構造計算		概略の構造を決定するための構造計算を行う。	放流管等の主要断面の構造計算を行う。
8-4 設計図作成		縦面図、標準断面図を作成する。	構造図、主要断面配筋図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
8-5 数量計算		主要工種の数量計算を行う。	設計工種について、数量を計算する。
9 仮排水路の設計 9-1 基本的事項の検討	地形、地質条件により形式、路線を決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の概略設計を含む。確率年の検討は含まない。〕	形式、路線を地質調査結果により比較検討し決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の基本設計を含む。確率年の検討は含まない。〕	形式、路線を地質調査により比較検討し決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の設計を含む。〕
9-2 水理計算		図表等により水理計算し、仮締切の規模を決定する。	詳細な水理計算を行い、仮締切の規模を決定する。
9-3 構造計算		概略の構造を決定するための構造計算を行う。	主要断面の構造計算及び閉塞規模を決定するための構造計算を行う。〔仮締切堤の安定計算含む。〕
9-4 設計図作成		主要構造図、土工図を作成する。	構造図、土工図、主要断面配筋図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
9-5 数量計算		主要工種の数量を計算する。	設計工種について、数量を計算する。
10 附帯工の設計 10-1 長大斜面の安定性の検討			
10-2 貯水池周辺地山安定性の検討			
10-3 堤体周辺取付工			
10-4 沢処理工			
10-5 下流河川取付工			
11 管理設備の検討	管理事務所、防塵、除塵、係船、電気、観測設備等の設計、管理システムの検討、周辺整備計画等を作成する。	管理事務所、防塵、除塵、係船、電気、観測設備等の設計、管理システムの検討、周辺整備計画等を作成する。	管理事務所、防塵、除塵、係船、電気、観測設備等の設計、管理システムの検討、周辺整備計画等を作成する。
12 調査試験計画の樹立	基本設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画（主として地表・地質調査）を樹立する。	実施設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画を樹立する。	補足設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画を樹立する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
13 施工計画	<p>施工計画の基本的な構想の立案及び事例等による単価で概算工事費を算定する。 〔堤体積に事例による単位m^3当たりの単位を乗じて積算する。〕</p>		
14 照査	<p>照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。</p>	<p>照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。</p>	<p>照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。</p>
15 点検とりまとめ	<p>成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。</p>	<p>成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。</p>	<p>成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。</p>

コンクリートダム設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
1 準備作業 1-1 現地調査	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回(1日) 中間1回(2日)		
1-2 資料の検討	既施工の調査資料(測量、地質、材料、雨量、流量等)及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。		
2 設計計画 2-1 設計洪水量等の検討	追加資料により再検討が必要な場合、前段設計を点検調整する。[水文資料は別途貸与する。]		
2-2 堆砂量の検討	追加資料により再検討が必要な場合、前段設計を点検調整する。[堆砂資料は別途貸与する。]		
3 貯水池及び堤体規模の検討	堤体規模を再検討して、修正を行う。[掘削、捨土等、付替道路の条件が加味される場合は別途計上する。]		
4 堤体の設計 4-1 計測設備の検討	計測器の種類及び仕様等を決定する。[管理設備の設計を含まない。]		
4-2 コンクリート配合の検討	使用セメント、骨材を考慮し、コンクリートの配合を決定する。		
4-3 コンクリートの温度規制の検討	コンクリートの内部温度、応力の計算及び1次、2次クーリングの範囲を決定し、設備計画を作成する。		
4-4 設計図作成	詳細構造図、詳細配筋図を作成する。		

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
4-5 数量計算	鉄筋、その他の詳細な数量計算を行う。		
5 基礎処理の設計 5-1 床掘及び断層処理の検討	断層処理の詳細な設計をする。[特殊な断層処理は含まない。]		
5-2 グラウト工法の検討	追加調査に基づき、再検討し、工事実施のための詳細を決定する。[浸透流解析は含まない。]		
5-3 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を作成する。		
5-4 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加、調整する。		
6 洪水吐の設計 6-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。		
6-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
6-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加、調整をする。		
7 取水設備の設計 7-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。		
7-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
7-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加、調整を行う。		
8 洪水調節工の設計 8-1 構造計算	追加調査に基づき、各部の詳細構造計算を行う。		

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
8-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
8-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加、調整をする。		
9 仮排水路の設計 9-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。[仮締切の安定計算を含む。]		
9-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
9-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加、調整を行う。		
10 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。		
10 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。		

コンクリートダム施工計画及び仮設備設計作業項目内容表

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
1 準備作業 1-1 現地調査	ダムサイト、仮設備予定地（原石山、土捨場含む）の地形、地質を把握する。着手時1回（1日）	ダムサイト、仮設備予定地（原石山、土捨場含む）の地形、地質を把握する。着手時1回（1日）中間1回（1日）	ダム予定地点の地形、地質を把握する。着手時1回（2日）中間1回（1日）
1-2 資料の検討	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量、気象等）及び既設計資料の把握並びに作業計画の方針を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量、気象等）及び既設計資料の把握並びに作業計画の方針を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、材料、雨量等）及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。
2 設計計画 2-1 施工可能日数の検討	実績資料、文献等により推定する。	雨量、気象資料により詳細に算定する。 〔水文、気象資料は貸与とする。〕	
2-2 主要施工設備の検討	設計条件（工事工程等）に最も適した標準的な設備を、施工実績等により選定する。	設計条件（工事工程等）に最も適した設備の組み合わせについて、能力、経済性、施工性により総合的に比較検討し、詳細に決定する。	
2-3 仮設備の配置計画の検討	地形、施工条件により、主要仮設備の配置を決定する。	地形、地質、施工条件により比較検討し、主要仮設備の配置を決定する。	仮設建物、その他関連仮設備の配置を決定する。
2-4 工事用道路計画の検討	地形条件により主要工事用道路のルートを選定する。〔現場内仮設道路を対象とする。〕	地形条件により主要工事用道路ルート選定を行い、地形、地質、施工条件により資材運搬道路、現場内工事用道路の路線及び規模を決定する。	
3 施工計画 3-1 仮排水路及び仮締切の検討	トンネルの掘削、ライニング工法の基本的検討を行う。	トンネルの掘削、ライニング工法の基本的検討を行い、仮排水トンネルの詳細な施工計画、仮設備計画を樹立する。	仮排水路出入口、仮締切の施工計画を樹立する。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
3-2 基礎掘削の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。	詳細の施工計画、機械配置計画を作成する。
3-3 基礎処理の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。	詳細の施工計画、機械配置、仮設備計画を作成する。
3-4 原石山又は骨材採取場の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、採取場をレイアウトし、掘削、運搬計画を作成する。	詳細の掘削、運搬計画、跡地処理計画を作成する。
3-5 骨材製造の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、概略の機械計画を作成する。	各設備の機種を選定し、配置計画を作成する。
3-6 骨材貯蔵・運搬設備の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、概略の機械計画を作成する。	各設備の機種を選定し、配置計画を作成する。
3-7 コンクリートの製造打設設備の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、各設備の機種を選定し、配置計画を作成する。	リフトスケジュールを作成する。
3-8 減勢工、取水設備の検討	基本方針を立案する。	基本方針を立案した上で、施工法を検討し、各設備の機種を選定する。	リフトスケジュールを作成する。
3-9 閉塞工の検討	仮排水トンネル及び堤内排水路の閉塞方法の基本方針を立案する。〔湛水計画は含まない。〕	仮排水トンネル及び堤内排水路の閉塞方法について、基本方針を立案した上で施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。〔湛水計画は含まない。〕	詳細の施工法、機械配置、仮設備計画を作成する。〔湛水計画は含まない。〕
3-10 給気、給水設備の検討		基本計画のレイアウトを行う。	設備規模を決定し、詳細な配置計画を作成する。
3-11 クーリング設備の検討		基本計画のレイアウトを行う。	設備規模を決定し、詳細な配置計画を作成する。
3-12 排水設備の検討		基本計画のレイアウトを行う。	排水系統図作成、排水量計算、排水設備の選定。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
3-13 濁水処理設備の検討		基本計画のレイアウト、設備容量を推定する。	期別処理量の算定及び設備規模を決定し、詳細配置計画を作成する。
3-14 工事用動力設備の検討		基本計画のレイアウト、ピーク消費量による設備規模を推定する。	期別処理量の算定及び設備規模を決定し、詳細配置計画を作成する。
3-15 フローシートの作成		フローシート及び主要機械一覧表を作成する。	フローシート及び主要機械一覧表を作成する。
4 工事工程計画 4-1 機械能力の算定		主要工種の作業機械能力を算定する。	各工種の作業機械能力を算定する。
4-2 施工日数の検討	実績及び経験に基づき施工日数を算定する。	主要工種の作業機械能力の算定結果により施工日数を検討する。	各工種の作業機械の能力の算定結果により施工日数を検討する。
4-3 工事工程表の作成	概略工程表を作成する。	工程表を作成する。	詳細工程表の作成及び機械配置計画を作成する。
5 仮設備の設計 5-1 原石山又は骨材採取場の検討	本体施工を行うための各施設の予定地の位置図を作成する。 〔機械類の設計、建屋等の構造設計は含まない。〕	採取場の平面、断面図を作成し、賦存量を計算する。〔機械類の設計、建屋等の構造設計は含まない。〕	附帯設備設計及び跡地処理の設計を行う。〔機械類の設計、建屋等の構造設計は含まない。〕
5-2 骨材製造設備の検討		平面図、主要断面図を作成し、概略の数量計算を行う。	構造計算に基づき、構造図、土工図、配筋図を作成し、数量を計算する。
5-3 骨材貯蔵運搬設備の検討		平面図、主要断面図を作成し、概略の数量計算を行う。〔索道やトンネル等の特殊構造物は含まない。〕	構造計算に基づき、構造図、土工図を作成し、数量を計算する。〔索道やトンネル等の特殊構造物は含まない。〕
5-4 コンクリートの製造打設設備の検討		概略の構造計算を行い、主要断面図を作成し、概略の数量計算を行う。	構造計算に基づき、構造図、土工図、配筋図を作成し、数量を計算する。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
5-5 給気、給水設備の検討		平面位置図、主要構造図を作成する。〔給気設備は2箇所、給水設備は1箇所程度を標準とする。〕	構造計算に基づき、構造図、配筋図、配管図を作成し、数量を計算する。〔給気設備は2箇所、給水設備は1箇所程度を標準とする。〕
5-6 クーリング設備の検討		主要構造図を作成する。	構造図、配管図を作成し、数量を計算する。〔機械詳細設計は含まない。〕
5-7 排水設備の検討		平面位置図、主要構造図を作成する。	構造図、配管図を作成し、数量を計算する。
5-8 濁水処理設備の検討		平面図、主要構造図を作成する。	構造計算に基づき、平面図、構造図、土工図、配筋図を作成し、数量を計算する。
5-9 工事用動力設備の検討		設備系統図、単線結線図を作成する。	詳細の設計図を作成し、数量を計算する。
5-10 工事用道路の検討	配置平面図、標準断面図、道路延長調書を作成する。〔道路総延長3km程度とする。ただし現場内道路とする。〕	平面図、標準断面図、縦断面図、道路延長調書を作成する。〔道路総延長3km程度とする。ただし現場内道路とする。〕	詳細の設計図を作成し、数量を計算する。〔道路総延長3km程度とする。ただし現場内道路とする。橋梁等の構造物設計は含まない。〕
5-11 土捨場の検討		概略平面図、横断面図を作成し、捨土量を概定する。〔本内容は、土捨場1箇所とする。〕	詳細の設計図を作成し、数量を計算する。〔安定計算は含まない。土捨場1箇所とする。〕
6 全体平面計画	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）を作成する。	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）及びダムサイト仮設備平面図（1/500）を作成する。	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）及びダムサイト仮設備平面図（1/500）を作成する。
7 特記仕様書作成		各工種について、工事実施可能な詳細な特記仕様書を作成する。	各工種について、工事実施可能な詳細な特記仕様書を作成する。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
8 概算工事費積算	主要工種数量と事例等による単価で概算工事費を算定する。 〔事例等による単価は貸与とする。〕	主要工種の単価表を作成し、概算工事費を算定する。	
9 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
10 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

フィルダム設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 準備作業 1-1 現地調査	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回(1日)	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回(1日)	ダム予定地点の地形、地質を把握する。 着手時1回(2日)、 中間1回(1日)
1-2 資料の検討	既施工の調査資料(測量、地質、土質、雨量、流量等)及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。	既施工の調査資料(測量、地質、土質、雨量、流量等)及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。	既施工の調査資料(測量、地質、土質、雨量、流量等)及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。
2 設計計画 2-1 ダムタイプ及び諸施設の配置検討	構想の立案及びダム軸、ダムタイプを検討し、ダム諸施設の規模、配置を概定する。[有効貯水量、取水量、放流量等は指示事項とする。フィルダム、コンクリートダムの堤体積による概略工事費の比較含む。(新工法は含まない。)]	構想の立案及びダム軸、ダムタイプ、諸施設を地形、地質を勘案してレイアウトする。[有効貯水量、取水量、放流量等は指示事項とする。フィルダム、コンクリートダムの堤体積による概略工事費の比較含む。(新工法は含まない。)]	ダム軸、ダムタイプ、諸施設の調査結果に基づきレイアウトする。[有効貯水量、取水量、放流量等は指示事項とする。フィルダム、コンクリートダムの堤体積による概略工事費の比較含む。(新工法は含まない。)]
2-2 設計洪水流量等の検討	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を既往設計ダムにおける洪水流量等を参考に決定する。	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を河川管理施設等構造令及び設計基準に従い解析し決定する。[水文資料は貸与とする。]	ダム設計洪水流量、減勢工及び仮排水路設計洪水流量を河川管理施設等構造令及び設計基準に従い決定する。[水文資料は貸与とする。]
2-3 堆砂量の検討	事例及び設計基準の比堆砂量表により決定する。	近傍ダムの設計堆砂量、堆砂実績、各種公式等も加味して決定する。(堆砂資料は貸与とする。)	近傍ダムの設計堆砂量、堆砂実績、各種公式等を加味して決定する。[堆砂資料は貸与とする。]
2-4 堆砂形状及び背水の検討			堆砂形状を決定し、設計洪水流量による堆砂前後の背水計算を行う。[河川縦横断面は貸与とする。無害放流のチェックを含まない。]

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
3 貯水池及び堤体規模の検討	貸与地形図の5～10mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔貯水池増減（掘削、捨土等）の検討は含まない。〕	貸与地形図の2～5mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔貯水池増減（掘削・捨土等）の検討は含まない。〕	貸与地形図の2～5mコンターをもとにH～A、H～V曲線を作成し、堤体規模を決定する。〔貯水池増減（掘削・捨土等）の検討は含まない。〕
4 堤体の設計 4-1 基本的事項の検討 4-1-1 平面位置の検討	計画、地形、ダム設計の諸条件を検討し、地形、地質、洪水吐位置を考慮して基礎掘削線を定め、ダム平面位置を地形条件を主体にして決定する。〔複合ダム及び監査廊の設計は含まない。〕	計画、地形、ダム設計の諸条件を検討し、地形、地質、洪水吐位置を考慮して基礎掘削線を定め、ダム平面位置について調査結果及び附帯工を考慮してダムの座取りを決定する。〔複合ダム及び監査廊の設計は含まない。〕	計画、地形、ダム設計の諸条件を検討し、地形、地質、洪水吐位置を考慮して基礎掘削線を定め、調査結果及び附帯工を考慮してダムの座取りを決定し、詳細土質試験結果に基づき、詳細な位置を決定する。〔複合ダム及び監査廊の設計は含まない。〕
4-1-2 基本断面の検討	既往の材料調査、土取場調査、原石山調査等をもとに基本断面を概定する。	既往の材料調査、土取場調査、原石山調査等をもとに基本断面を決定する。	既往の材料調査、土取場調査、原石山調査等をもとに基本断面を決定する。
4-1-3 設計数値の検討		既往の土質試験及び他地区を参考として、堤体設計に必要な諸数値を決定する。	築堤材料の試験結果により設計数値を決定する。〔土質試験データの整理解析を含む。〕
4-2 堤体の安定計算		上流法面1ケース、下流法面1ケースの安定計算を行う。原則として円弧スベリ簡便法（震度法）とする。〔電算機の使用を前提とする。浸透流解析は含まない。〕	河川管理施設等構造令の基準による全ケースの安定計算を行う。原則として円弧スベリ簡便法（震度法）とする。〔電算機の使用を前提とする。浸透流解析は含まない。〕
4-3 余盛量の検討		既往の設計例及び実測例により余盛量を決定する。	土質試験結果により余盛量を決定する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-4 漏水量、ドレーンの検討		実測例等により漏水量を決めてドレーン配置規模を決定する。〔浸透流解析は含まないが、流線網(浸潤線)作成は含む。〕	詳細漏水量を計算し、ドレーン配置、規模の詳細を決定する。〔浸透流解析は含まないが、流線網(浸潤線)作成は含む。〕
4-5 附帯工の検討		堤体附帯工の概略の設計をする。〔ダム天端工のみ〕	堤体附帯工の詳細の設計をする。
4-6 計測設備の検討			埋設計器類の選定及び配置計画の検討を行い、計測項目、計測器配置を決定する。〔管理設備の設計は含まない。〕
4-7 設計図の作成	概略平面図、標準断面図、縦断面図を作成する。	平面図、標準断面図、土工横断面図、縦断面図を作成する。	平面図、標準断面図、縦断面図、土工横断面図、附帯工計画図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
4-8 数量計算	築堤量の概略を計算する。〔堤長、堤高、法勾配をもとに概算式で算出する。〕(横断面図による計算は含まない。)	各ゾーン毎の築堤量、掘削量等の主要工種の数量計算を行う。〔堤長、堤高、法勾配をもとに概算式で算出する。〕	設計工種についての数量を計算する。〔堤長、堤高、法勾配をもとに概算式で算出する。盛土マスカーブ作成は含まない。〕
5 監査廊の設計 5-1 基本的事項の検討		監査廊の必要性の検討及び路線、タイプを決定する。〔暗渠形式に適用する。取付部の設計は含まない。〕	監査廊の必要性の検討及び路線、タイプを決定する。地質調査及び堤体盛土等による荷重条件及び設計数値を決定する。
5-2 構造計算			荷重条件、地質条件の変化点による横断解析及び縦断解析を行う。〔横断2断面－監査廊なし、非線形、築堤解析(最大断面、中間断面) 要素数1,000/1断面、縦断1断面－監査廊なし、非線形、築堤解析、要素数1,000/1断面〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5-3 設計図作成		標準断面図、縦断面図を作成する。	標準断面図、縦断面図、取付部構造図を作成する。
5-4 数量計算		土工、コンクリート等主要工種の数量を計算する。	設計工種について数量を計算する。
6 基礎処理の設計 6-1 基本的事項の検討	ダム及び貯水池規模に対しての基礎処理規模を概定する。	調査結果をもとに、ダムサイトの地質条件の把握と基礎処理規模を決定する。	調査結果をもとに、ダムサイトの地質条件の把握と基礎処理規模を決定する。
6-2 床掘及び断層処理の検討		床掘、断層処理の基本処理方法を決定する。〔特殊な断層処理は含まない。〕	床掘、断層処理の基本処理方法を決定したうえで、処理工法（調査横坑の処理含む）を比較検討し概略の設計をする。〔特殊な断層処理は含まない。〕
6-3 グラウト工法の検討		事例等によりグラウト注入工法、グラウト規模を決定する。注入材料はセメントミルクを対象にしている。〔ブランケット、軟弱地盤または特殊な断層処理は含まない。浸透流解析は含まない。〕	地質調査結果に基づきグラウト注入工法及びグラウト規模を決定する。注入材料はセメントミルクを対象にしている。〔ブランケット、軟弱地盤または特殊な断層処理は含まない。浸透流解析は含まない。〕
6-4 設計図作成		基礎処理縦断面図及び標準断面図を作成する。	基礎処理縦断面図及び標準断面図、断層処理計画図、調査横坑閉塞図を作成する。〔施工ブロック分け、孔番は含まない。〕
6-5 数量計算		グラウト延長、セメント量等主要な工種の概略数量計算をする。	設計工種について数量計算を行う。〔施工ブロック分け、孔番は含まない。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 洪水吐の設計 7-1 基本的事項の検討	地形条件により、タイプ、路線を決定する。〔ゲートの設計、特殊な基礎処理は、含まない。下流河川への影響の検討は含まない。〕	タイプ、路線の比較検討と現況河川との取付けの検討及び設計条件を把握する。〔ゲートの設計、特殊な基礎処理は含まない。〕	各設計段階におけるタイプ路線の比較検討し、現況河川との取付けの検討及び設計条件を把握する。〔ゲートの設計、特殊な基礎処理は含まない。〕
7-2 水理計算	越流水深、越流堰の概要及び洪水規模を把握するための水理計算を行う。	図表等により概略の水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
7-3 構造計算		構造、タイプ決定のため概略の構造計算を行う。	地質調査をもとに水路構造タイプの検討及び主要断面の構造計算を行う。
7-4 設計図作成	概略の縦断図を作成する。	平面図、縦断図、主要部の構造図及び土工図を作成する。	平面図、縦断図、構造図、縦断配筋図及び土工図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
7-5 数量計算		土工、コンクリート等主要な工種の概略数量を計算する。	設計工種について数量を計算する。
8 取水設備の設計 8-1 基本的事項の検討	地形条件により路線及びタイプを概定する。〔斜樋形状に適用する。緊急放流設備を含む。操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕	位置、形式、送水方式、調節方式等を勘案して路線及びタイプを決定する。〔斜樋形状に適用する。緊急放流設備を含む。操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕	位置、形式、送水方式、調節方式、その他諸施設の配置計画を勘案して路線及びタイプを詳細に決定する。〔斜樋形状に適用する。緊急放流設備を含む。操作室、上屋、ゲート、バルブ、ポンプ場の設計は含まない。〕
8-2 水理計算		図表等による概略の水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
8-3 構造計算		構造、タイプの概略を決定するための構造計算を行う。	工事実施のため、取水工、調節部、送水管等各部の詳細構造計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
8-4 設計図作成		概略構造図を作成する。	構造図、土工図、主要断面配筋図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
8-5 数量計算		土工、コンクリート等主要な工種の概略数量を計算する。	設計工種について、数量を計算する。
9 洪水調節工の設計 9-1 基本的事項の検討	位置、調節方式を決定する。〔防災計画は含まない。大放流施設、特殊構造物及び操作室、上屋、ゲート、バルブの設計は含まない。〕	設計条件の検討及び調節方法を比較検討して基本事項を決定する。〔防災計画は含まない。大放流施設、特殊構造物及び操作室、上屋、ゲート、バルブの設計は含まない。〕	設計条件の検討及び調節方法を比較検討して基本事項を決定する。
9-2 水理計算		図表等により概略水理計算を行う。	詳細な水理計算を行う。
9-3 構造計算		構造、タイプの概略を決定するための構造計算を行う。	放流管等主要断面の構造計算を行う。
9-4 設計図作成		縦断面図、標準断面図を作成する。	縦断面図、標準断面図、取付部構造図、断面配筋図、土工図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
9-5 数量計算		主要工種の概略数量を計算する。	設計工種について数量計算を行う。
10 仮排水路の設計 10-1 基本的事項の検討	地形、地質条件により型式、路線を決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の概略設計含む。〕	地形、地質及び取水設備、緊急放流設備を考慮して、路線の比較検討及び設計条件を決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の基本設計を含む。〕	地形、地質及び取水設備、緊急放流設備を考慮して、路線の比較検討及び設計条件を決定する。〔仮締切堤、閉塞工及び堤内排水路の設計を含む。〕
10-2 水理計算		図表等による水理計算を行い仮締切の規模を決定する。	詳細な水理計算及び仮締切の規模を決定する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
10-3 構造計算		概略の構造を決定するための構造計算を行う。〔トンネルタイプの検討、仮締切の安定計算は含まない。〕	主要断面の構造計算及び閉塞規模を決定する。
10-4 設計図作成		主要構造図、土工図を作成する。	構造図、土工図、主要断面配筋図を作成する。〔鉄筋加工図、鉄筋集計図は含まない。〕
10-5 数量計算		主要工種の数量を計算する。	設計工種について数量計算を行う。
11 付帯工の設計			
11-1 長大斜面の安定性の検討			
11-2 貯水池周辺地山の安定性の検討			
11-3 堤体周辺取付工			
11-4 沢処理工			
11-5 下流河川取付工			
12 管理設備の検討			
13 調査試験計画の樹立	基本設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画を樹立する。	実施設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画を樹立する。	補足設計のための今後の問題点提起及び調査試験計画を樹立する。〔河川協議に関する調査は含まない。〕
14 施工計画の基本構想の立案	施工計画の基本的な構想の立案及び事例等による単価で概算工事費を算定する。		
15 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
16 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

フィルダム設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
1 準備作業 1-1 現地調査	ダム予定地点の地形、地質を把握する。着手時1回(2日)、中間1回(1日)		
1-2 資料の検討	既施工の調査資料(測量、地質、土質、雨量、流量等)及び既設計資料の把握並びに作業計画を確立する。		
2 設計計画 2-1 設計洪水量等の検討	追加資料による実施設計を点検調整する。[水文資料は貸与する。]		
2-2 堆砂量の検討	追加資料による実施設計を点検調整する。[堆砂資料は貸与する。]		
3 堤体の設計 3-1 附帯工の検討	追加調査結果等を基に堤体附帯工の補足設計を行う。		
3-2 計測設備の検討	計測器の種類及び仕様等を決定する。[管理設備の設計は含まない。]		
3-3 設計図作成	附帯工(天端工、法面排水工、ドレーン等)詳細図、配筋図を作成する。		
3-4 数量計算	詳細な数量を計算する。(堤体は標高毎に計算する。)		
4 監査廊の設計 4-1 基本的事項の検討	追加地質調査により設計数値を決定する。[暗渠形式に適用する。]		
4-2 構造計算	監査廊周辺の局所解析を行う。[荷重条件3ケース、計画断面2断面、要素数700/1断面]		

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
4-3 設計図作成	詳細の構造図、配筋図を作成する。		
4-4 数量計算	詳細の数量を計算する。		
5 基礎処理の設計 5-1 床掘及び断層処理の検討	断層処理の詳細な設計をする。[特殊な断層処理は含まない。]		
5-2 グラウト工法の検討	追加調査に基づき再検討し、工事実施のため詳細を決定する。注入材料はセメントミルクを対象にしている。[ブランケット、軟弱地盤又は特殊な断層処理は含まない。浸透流解析は含まない。]		
5-3 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。[施工ブロック分け、孔番を必要とする場合は別途計上する。]		
5-4 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加調査をする。[施工ブロック分け、孔番を必要とする場合は別途計上する。]		
6 洪水吐の設計 6-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。		
6-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を作成する。		
6-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加調整をする。		

作業項目	標準作業内容		
	補足設計		
7-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
7-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加調整をする。		
8 洪水調節工の設計 8-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。		
8-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
8-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加調整する。		
9 仮排水路の設計 9-1 構造計算	追加調査に基づき、工事実施のための各部の詳細構造計算を行う。		
9-2 設計図作成	追加調査に基づき、工事実施のための詳細図を追加作成する。		
9-3 数量計算	追加調査に基づき、工事実施のための数量計算の追加調整をする。		
10 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。		
11 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。		

フィルダム施工計画及び仮設備設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
1 準備作業 1-1 現地調査	ダムサイト、仮設備予定地（原石山、土捨場含む）の地形、地質を把握する。着手時1回（1日）	ダムサイト、仮設備予定地（原石山、土捨場含む）の地形、地質を把握する。着手時1回（1日）、中間1回（1日）	ダムサイト、仮設備予定地（原石山、土捨場含む）の地形、地質を把握する。着手時1回（2日）、中間1回（1日）
1-2 資料の検討	既施工の調査資料（測量、地質、土質、雨量、気象等）及び既設計資料の把握並びに作業計画の方針を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、土質、雨量、気象等）及び既設計資料の把握並びに作業計画の方針を確立する。	既施工の調査資料（測量、地質、土質、雨量、気象等）及び既設計資料の把握並びに作業計画の方針を確立する。
2 設計計画 2-1 用土流用計画	用土流用の基本方針及び土取場、土捨場の概略規模を決定する。	詳細な流用計画を作成し、土取場、土捨場容量を決定する。	
2-2 工事用道路計画	地形条件により主要工事用道路のルートを選定する。〔現場内仮設を対象としている。〕	資材運搬道路、土取場、土捨場、原石山への進入道路及び堤内工事用道路の路線及び規模を決定する。	
2-3 施工可能日数の検討	実績資料、文献等により推定する。	雨量資料、気象資料により詳細に算定する。	
2-4 主要施工機械の検討	施工機種の選定及び土工量による標準的な規格を決定する。	詳細の比較検討による機種、規格を選定する。	
2-5 仮設備の配置計画	土取場、土捨場、仮設ヤードを中心に配置計画を立案する。〔仮設備の候補地の検討は含まない。〕	現場内仮設備の配置計画の作成をする。	詳細配置計画を作成する。
3 施工計画 3-1 仮排水路及び仮締切の検討	トンネルの掘削、ライニング工法の基本的検討を行う。	仮排水トンネルの詳細施工計画、仮設備計画を樹立する。	仮排水路出入口、仮締切の施工計画を樹立する。
3-2 基礎掘削の検討	基本方針を立案する。	施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。	詳細施工計画、機械配置計画を作成する。
3-3 基礎処理の検討	基本方針を立案する。〔グラウト工法について検討する。〕	施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。〔基礎処理はグラウト工法とする。〕	詳細施工計画、機械配置図、仮設備計画を作成する。〔グラウト工法により検討する。〕

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
3-4 監査廊の検討	基本方針を立案する。〔暗渠タイプについて検討する。〕	施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。〔監査廊は暗渠タイプとする。〕	詳細工程計画、コンクリート打設計画、機械配置、仮設備計画を作成する。〔暗渠方式とする。〕
3-5 築堤計画	基本方針を立案する。	平均盛立量による築堤計画、概略の工程計画を作成する。	詳細築堤計画、機械配置、運土計画、盛土図を作成する。
3-6 材料採取計画	基本方針を立案する。	採取地をレイアウトし、掘削、運搬計画を作成する。	詳細掘削運搬計画、跡地処理計画を作成する。
3-7 洪水吐の検討	基本方針を立案する。	概略の掘削、コンクリート打設計画、工程表を作成する。	詳細の掘削計画、コンクリート打設計画、仮設備計画を作成する。
3-8 取水設備の検討	基本方針を立案する。	施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。	詳細の施工計画、機械配置、仮設備計画を作成する。
3-9 閉塞工の検討	基本方針を立案する。 〔湛水計画は含まない。〕	施工法を検討し、概略の工程計画を作成する。〔湛水計画は含まない。〕	詳細の施工計画、機械配置、仮設備計画を作成する。〔湛水計画は含まない。〕
3-10 給気、給水設備の検討		基本計画をレイアウトし、ピーク消費量による設備規模を推定する。	時間別消費量の算定、設備規模の決定、詳細配置計画を作成する。
3-11 排水設備の検討		基本計画をレイアウトする。	排水系統図作成、排水量計算、排水設備を選定する。
3-12 排水処理設備の検討		基本計画をレイアウトし、設備容量を推定する。	期別処理量の算定、設備規模を検討し、詳細配置計画を作成する。
3-13 工事用動力設備の検討		概略施工計画に基づく設備電力の算定を行う。	受電、配電設備計画の作成、電力量の算定を行う。
4 工事工程計画 4-1 機械能力の検討		主要工事の作業機械の能力を算定する。 〔積算基準に基づく能力算定は含まない。〕	各工種の作業機械の能力を算定する。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
4-2 施工日数の検討	実績及び経験に基づき施工日数を算定する。	主要工事の作業機械の能力により施工日数を算定する。〔積算基準に基づく能力算定は含まない。〕	各工種の作業機械の能力により施工日数を算定する。
4-3 工事工程表及び機械配置表の作成	概略工程表を作成する。	詳細工程表を作成する。	詳細工程表を作成及び機械配置計画を作成する。
5 仮設備の設計 5-1 土取場、原石山及びストックヤードの検討	本体施工を行うため、各施設の予定地の位置図を作成する。〔機械類の設計及び建屋等の構造設計は含まない。〕	予定地の位置図を作成する。掘削計画図（平面、縦断、横断図）を作成し、賦存量を計算する。〔機械類の設計及び建屋等の構造設計は含まない。〕	附帯設備の設計及び跡地処理の設計を行う。〔機械類の設計及び建屋等の構造設計は含まない。〕
5-2 盛立設備の検討		フィルター、ふるい分け設備の概略の設計を行う。	フィルター、ふるい分け設備の詳細設計をする。
5-3 給気、給水設備の検討		平面位置図及び主要構造図を作成する。	構造計算に基づき詳細図を作成し、数量を計算する。
5-4 排水設備の検討		平面位置図及び主要構造図を作成する。	詳細図を作成し、数量を算定する。
5-5 濁水処理設備の検討		平面図、主要構造図を作成する。	構造計算に基づき詳細図を作成し、数量を計算する。
5-6 工事用電力設備の検討		設備系統図、単線結線図を作成する。	詳細な設計図を作成し、数量を計算する。
5-7 工事用道路の検討	配置平面図、標準断面図、道路延長調書を作成する。〔道路総延長5km程度とする。ただし、現場内道路とする。〕	平面図、標準断面図、縦断図を作成する。〔道路総延長5km程度とする。ただし、現場内道路とする。〕	詳細な設計図を作成し、数量を計算する。〔道路総延長5km程度とする。ただし、現場内道路とする。〕
5-8 土捨場の検討		土捨場断面図を作成し、捨土容量の概算する。（土捨場1箇所とする。）	詳細な設計図を作成し、数量を計算する。〔安定計算は含まない。〕
6 全体平面計画	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）を作成する。	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）、ダムサイト仮設平面図（1/500）を作成する。	全体配置計画平面図（1/1,000～1/2,500）、ダムサイト仮設平面図（1/500）を作成する。

作業項目	標準作業内容		
	基本設計	実施設計	補足設計
7 特記仕様書作成			各工種について工事実施可能な特記仕様書を作成する。
8 概算工事費積算	主要工事数量と事例等による単価で概算工事費を算定する。	主要工種の単価表を作成し、概算工事費を算定する。	
9 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
10 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

3-3 頭首工及び溪流取水工設計

3-3-1 要 旨

この設計は、頭首工及び溪流取水工の設計から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-3-2 現地調査

発注者は、設計作業着手前に頭首工予定地及びその周辺の河川の流況や地形地質、その他設計作業に必要な事項について入念に現地調査を行うものとする。

3-3-3 設計項目と内容

頭首工及び溪流取水工設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-2及び別表-3の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－2

頭首工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 準備作業 1-1 現地調査	頭首工予定地及び周辺の地形、地質、現況、諸施設について、構想設計のための必要な現地調査を行う。	頭首工予定地及び周辺の地形、地質、現況、諸施設について、基本設計のために必要な現地調査を行う。	頭首工予定地及び周辺の地形、地質、現況、諸施設について、実施設計のために必要な現地調査を行う。
1-2 資料の検討	構想設計のための貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。	基本設計のための貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。	実施設計のための貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。
2 設計計画 2-1 河川計画の検討	河川計画が未定の時、洪水量、河川断面を決定する。〔河川の流出解析は含まない。〕	河川計画が未定の時、洪水量、河川断面を決定する。〔河川の流出解析は含まない。〕	河川計画が未定の時、洪水量、河川断面を決定する。〔河川の流出解析は含まない。〕
2-2 河川計画の設計	河川計画の資料を整理し、設計計画を樹立する。(河川計画、計画高水位、高水量は別途貸与する。)	河川計画の資料を整理し、設計計画を樹立する。(河川計画、計画高水位、高水量は別途貸与する。)	河川計画の資料を整理し、設計計画を樹立する。(河川計画、計画高水位、高水量は別途貸与する。)
2-3 位置の検討	地区全体計画により位置を選定する。	河状及び水路計画より2～3点選定し、比較検討のうえその中から1点を決定する。	河状及び水路計画より2～3点選定し、比較検討のうえその中から1点を決定する。
2-4 型式の検討	堰の型式、取水方式、ゲート型式を選定する。	堰の型式、取水方式、基礎、止水、ゲート型式、操作方法を決定する。〔ゲート型式の比較検討は含むが、ゲートの詳細設計及び操作規程の作成は含まない。〕	堰の型式、取水方法、基礎、止水、ゲート型式、操作方法を決定する。〔ゲート型式の比較検討は含むが、ゲートの詳細設計及び操作規程の作成は含まない。〕
2-5 平面、縦断計画	スパン割及び各部標高、エプロン長等の概略を決定する。	スパン割及び各部標高、エプロン長等を決定する。	スパン割及び各部標高、エプロン長等を決定する。
3 水理計算 3-1 河川水位の検討	等流計算により現況及び堰築造後の概略水理計算を行う。	不等流計算により堰築造後の水理計算を行う。〔河川計画は貸与する。〕	不等流計算により堰築造後の詳細水理計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
3-2 土砂吐の検討	勾配、概略幅員を決定し、概略水理計算を行う。	勾配、幅員、導流壁等を決定するための水理計算を行う。	勾配、幅員、導流壁等の詳細水理計算を行う。
3-3 堰体及び護床工	標準的な水理条件1ケースについて水理計算を行う。	洪水吐、土砂吐、固定堰を決定するための水理計算を行う。	土砂吐、洪水吐、固定堰等の詳細水理計算を行う。
3-4 取水工	取入れ口の水理計算を行う。ただし、水頭の損失計算は含まない。	取入れ口の水理計算を行う。ただし、水頭の損失計算は含まない。	取水工全体について詳細な水理計算を行う。
3-5 沈砂池	沈砂池の必要性を検討、並びに概略の幅員、長さを決定するための水理計算を行う。	沈砂池の幅員、長さを決定するための水理計算を行う。	沈砂池全体について詳細な水理計算を行う。
3-6 魚道及び下流放流工	魚道の概略の幅員、勾配等を決定するための水理計算を行う。	魚道の幅員、勾配等を決定するための水理計算を行う。	魚道及び下流放流工全体について詳細な水理計算を行う。
4 構造計算			
4-1 固定堰		固定堰の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	固定堰の詳細な構造計算を行う。
4-2 堰体		堰体の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	堰体の詳細な構造計算を行う。
4-3 堰柱		堰柱の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	堰柱3タイプ程度の詳細な構造計算を行う。
4-4 取水工		取水工の標準断面について構造計算を行う。(大規模な河川堤防横断、樋管、樋門工は含まない。)	取水工の詳細な構造計算を行う。
4-5 護岸工		護岸工の標準断面について構造計算を行う。	護岸のタイプを決定し、3タイプ程度の詳細な構造計算を行う。
4-6 魚道		魚道の標準断面について構造計算を行う。	魚道の詳細な構造計算を行う。
4-7 沈砂池		沈砂池の標準断面について構造計算を行う。	沈砂池の詳細な構造計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-8 下流放流工		下流放流工の標準断面について構造計算を行う。	下流放流工の詳細な構造計算を行う。
4-9 管理橋		管理橋の最大径間で構造計算を行う。	管理橋の詳細な構造計算を行う。
4-10 巻上機室		巻上機室の概略の構造計算を行う。	巻上機室の詳細な構造計算を行う。
4-11 管理室		管理室の概略の構造計算を行う。	管理室の詳細な構造計算を行う。
5 基礎の検討	基礎型式の概略検討を行う。	堰体（柱）及び護岸工で標準的な各1タイプについて支持力の計算を行う。	直接基礎の詳細な計算を行う。
6 設計図作成	河川の縦、横断図を作成する。	河川の縦、横断図を作成する。	河川の縦、横断図を作成する。
6-1 河川計画図			
6-2 一般図	頭首工の計画一般平面図、平面図、正面図、標準断面図を作成する。	頭首工の計画一般平面図、平面図、正面図、標準断面図を作成する。	頭首工の計画一般平面図、平面図、正面図及び標準断面図を作成する。
6-3 堰体	堰体の標準図を作成する。	堰体の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-4 堰柱	堰柱の標準図を作成する。	堰柱の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-5 取水工	取水工の標準図を作成する。	取水工の一般構造図を作成する。（大規模な河川堤防横断、樋管、樋門工は含まない。）	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-6 護岸工	護岸工の標準図を作成する。	護岸工の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-7 魚道	魚道の標準図を作成する。	魚道の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-8 下流放流工	下流放流工の標準図を作成する。	下流放流工の一般構造図を作成する。	下流放流工の一般構造図、配筋図等の詳細な図面を作成する。
6-9 沈砂池	沈砂池の一般平面図、標準図を作成する。	沈砂池の一般構造図を作成する。	沈砂池の一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6-10 管理橋	管理橋の標準図を作成する。	管理橋の一般構造図を作成する。	管理橋の標準図を作成する。一般構造図等詳細な図面を作成する。
6-11 巻上機室		巻上機室の一般構造図を作成する。	一般構造図等、詳細な図面を作成する。
6-12 管理室		管理室の規模を決定し、一般図を作成する。	一般構造図、受配電設備関係の図面等詳細な図面を作成する。
6-13 基礎工			
6-14 土工			土工図を作成し区分毎の面積を算出する。
7 仮設計画		仮設関係の概要図を作成する。	主要な仮設工の構造・安定計算を行い、図面を作成する。
8 数量計算	土工、コンクリート等主要な数量を概算する。	土工、コンクリート等主要な数量を概算する。	土工、コンクリート等主要な数量を計算する。全部の数量を詳細に計算する。
9 施工計画	仮締切、仮設道路等を概定し、工程計画、施工方法の構想を立案する。	仮締切、仮設道路、工程計画等の施工計画を作成する。	本体工事、仮設工事、工程計画について詳細な施工計画を作成する。
10 特記仕様書作成			各工種について工事実施可能な詳細な特記仕様書を作成する。
11 概算工事費積算	主要な数量及び事例等による単価で概略工事費を算出する。	主要な数量及び事例等による単価で概略工事費を算出する。	主要な数量及び事例等による単価で概略工事費を算出する。
12 調査試験計画	基本設計を行うために必要な各種調査、試験の項目、内容を決定する。	実施設計を行うために必要な各種調査、試験の項目、内容を決定する。	
13 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
14 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

別表－3

溪流取水工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1 準備作業 1-1 現地調査		溪流取水工予定地及び周辺の地形、地質、現況諸施設について、基本設計のために必要な現地調査を行う。	溪流取水工予定地及び周辺の地形、地質、現況、諸施設について、実施設計のために必要な現地調査を行う。
1-2 資料の検討		基本設計のための貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。	実施設計のための貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。
2 設計計画 2-1 河川計画の検討		河川計画が未定の時、洪水量、河川断面を決定する。〔河川の流出解析は含まない。〕	河川計画が未定の時、洪水量、河川断面を決定する。〔河川の流出解析は含まない。〕
2-2 河川計画の設計		河川計画の資料を整理し、設計計画を樹立する。〔河川計画、計画高水位、高水量は貸与とする。〕	河川計画の資料を整理し、設計計画を樹立する。〔河川計画、計画高水位、高水量は貸与とする。〕
2-3 位置の検討		河状及び水路計画より2～3点選定し、比較検討のうえその中から1点を決定する。	河状及び水路計画より2～3点選定し、比較検討のうえその中から1点を決定する。
2-4 型式の検討		堰の型式、取水方式、基礎、止水、ゲート型式、操作方法を決定する。	堰の型式、取水方式、基礎、止水、ゲート型式、操作方法を決定する。〔ゲート形式の比較検討は含むが、ゲートの詳細設計及び操作規程の作成は含まない。〕
2-5 平面、縦断計画		スパン割及び各部標高、エプロン長等を決定する。	スパン割及び各部標高、エプロン長等を決定する。
3 水理計算 3-1 河川水位の検討		不等流計算により堰築造後の水理計算を行う。〔河川計画は貸与とする。〕	不等流計算により堰築造後の詳細な水理計算を行う。〔河川計画は貸与とする。〕
3-2 流入口の検討		流入口の水理計算を行う。	流入口の詳細な水理計算を行う。
3-3 堰体及び護床工		洪水吐、土砂吐、固定堰等の水理計算を行う。	土砂吐、洪水吐、固定堰等の詳細な水理計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
3-4 取水工		取入れ口の水利計算を行う。	取水工全体について詳細な水利計算を行う。
3-5 沈砂池		沈砂池の幅員、長さを決定するための水利計算を行う。	沈砂池全体について詳細な水利計算を行う。
3-6 魚道及び下流放流工		魚道の幅員、勾配等を決定するための水利計算を行う。	魚道及び下流放流工全体について詳細な水利計算を行う。
4 構造計算 4-1 固定堰		固定堰の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	固定堰の詳細な構造計算を行う。
4-2 堰体		堰体の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	堰体の詳細な造計算を行う。
4-3 流入口		流入口の標準的な1タイプについて構造計算を行う。	流入口の詳細な構造計算を行う。
4-4 取水工		取水工の標準断面について構造計算を行う。	取水工の詳細な構造計算を行う。(大規模な河川堤防横断、樋管及び樋門工は含まない。)
4-5 護岸工		護岸工の標準断面について構造計算を行う。	護岸のタイプを決定し、3タイプ程度の詳細な構造計算を行う。
4-6 魚道		魚道の標準断面について構造計算を行う。	魚道の詳細な構造計算を行う。
4-7 沈砂池		沈砂池の標準断面について構造計算を行う。	沈砂池の詳細な構造計算を行う。
4-8 下流放流工		下流放流工の標準断面について構造計算を行う。	下流放流工の詳細な構造計算を行う。
5 基礎の検討		堰体及び護岸工で標準的な各1タイプについて支持力の計算を行う。	直接基礎の詳細な計算を行う。
6 設計図作成 6-1 河川計画図		河川の縦、横断図を作成する。	河川の縦、横断図を作成する。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
6-2 一般図		溪流取水工の計画一般平面図、平面図、正面図、標準断面図を作成する。	溪流取水工の計画一般平面図、平面図、正面図、標準断面図を作成する。
6-3 堰体		堰体の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-4 取水工		取水工の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-5 護岸工		護岸工の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-6 魚道		魚道の一般構造図を作成する。	一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-7 下流放流工		下流放流工の一般構造図を作成する。	下流放流工の一般構造図、配筋図等詳細な図面を作成する。
6-8 沈砂池		沈砂池の一般構造図を作成する。	沈砂池の一般構造図、配筋図の詳細な図面を作成する。
7 仮設計画		仮設関係の概要図を作成する。	主要な仮設工の構造・安定計算を行い、図面を作成する。
8 数量計算		土工、コンクリート等主要な数量を概算する。	全部の数量を詳細に計算する。
9 施工計画		仮締切、仮設道路、工程計画等の概略の施工計画を作成する。	本体工事、仮設工事、工程計画について詳細な施工計画を作成する。
10 特記仕様書作成			各工種について工事実施可能な詳細な特記仕様書を作成する。
11 概算工事費積算		主要な数量及び事例等による単価で概略工事費を算出する。	主要な数量及び事例等による単価で概算工事費を算出する。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
12 調査試験計画		実施設計を行うために必要な各種調査、試験の項目、内容を決定する。	
13 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
14 点検とりまとめ		成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

3-4 ポンプ場設計

3-4-1 要 旨

この設計は、ポンプ場の設計から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-4-2 現地調査

発注者は、設計作業着手前にポンプ場予定地及び吸、吐口近傍の状況、地形地質その他ポンプ場設計に必要な事項について入念に現地調査を行うものとする。

3-4-3 設計項目と内容

ポンプ場設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-4の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－４

ポンプ場設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 準備作業 1－1 現地調査	機場予定地点及びその周辺の地形、地質、現況諸施設について、構想設計のために必要な現地調査を行う。	機場予定地点及びその周辺の地形、地質、現況諸施設について、基本設計のために必要な現地調査を行う。	機場予定地点及びその周辺の地形、地質、現況諸施設について、実施設計のために必要な現地調査を行う。
1－2 資料の検討	構想設計のため貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。	基本設計のため貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。	実施設計のため貸与資料を整理、把握し、作業計画を樹立する。
2 設計計画 2－1 比較検討	事例又は経験に基づき、ポンプ原動機の機種、台数、口径、機場位置、形式、基礎工の比較検討を行う。	概略の調査資料に基づき、ポンプ原動機の機種、台数、口径、機場位置、形式、基礎工の概定比較を行う。	詳細の調査資料に基づき、ポンプ原動機の機種、台数、口径、機場位置、形式、基礎工の詳細比較を行う。
2－2 ポンプ及び付帯設備機場規模の検討	機場諸施設の配置、規模の概略を検討する。	機場諸施設の配置、規模を概定する。	ポンプ主要機器の選定配置、機場規模の基本的事項を決定する。
3 水理計算 3－1 揚程、キャビテーションの検討		揚程、キャビテーションの計算を行う。	揚程、キャビテーションの計算を行う。 〔水理計算の項目は必要に応じて計上する。〕
3－2 ウォータハンマの検討		ウォータハンマの計算を行う。	ウォータハンマの計算を行う。
3－3 サージングの検討		サージングの計算を行う。	サージングの計算を行う。
4 機場工の設計 4－1 吸水槽		主要寸法を概定する。部材断面を求め安定構造、配筋計算は含まない。〔機場外の取水設備、送水設備、水路は含まない。ポンプ、ゲート等の機器設備設計は含まない。機場本体と吸水槽が一体的な構造の場合機場本体は吸水槽に含む。〕	安定構造、配筋計算を行う。〔機場外の取水設備、送水設備、水路は含まない。ポンプ、ゲート等の機器設備設計は含まない。機場本体と吸水槽が一体的な構造の場合機場本体は吸水槽に含む。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-2 吐水槽		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。	基礎工、安定構造、配筋計算を行う。
4-3 沈砂池		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。	基礎工、安定構造計算、配筋計算を行う。
4-4 機場本体		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。	基礎工、安定構造、配筋計算を行う。[機場本体が独立した構造の場合に適用する。]
4-5 設計図作成・数量計算		一般構造図を作成し、概略数量計算を行う。	一般構造図、構造詳細図、配筋図を作成し、詳細な数量計算を行う。
5 樋門、樋管工の設計 5-1 躯体工		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。[基礎工は坑基礎を標準とし、ゲート等の機器設備設計は含まない。]	安定構造、配筋計算を行う。[ゲート等の機器設備設計は含まない。]
5-2 門柱		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。	安定構造、配筋計算を行う。
5-3 胸壁、翼壁、水叩き		主要寸法を概定する。部材断面を求める安定構造、配筋計算は含まない。	安定構造、配筋計算を行う。
5-4 操作室、管理橋		主要寸法を概定する。部材断面を求める構造配筋計算は含まない。	構造配筋計算を行う。
5-5 門扉		主要寸法を概定する。構造計算は含まない。	構造計算を行う。
5-6 設計図作成・数量計算		一般構造図を作成し、概略数量計算を行う。	一般構造図、構造詳細図、配筋図を作成し、詳細な数量計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6 建屋の設計 6-1 建物		主要ポンプ及び附帯設備を収容し得る平面及び高さを決定し、平面縦断計画を行う。構造計算、設備設計は含まない。〔操作室、機场上屋以外に設けられる管理棟、管理人宿舎棟の設計は含まない。〕	設計計画、構造計算、設備設計、特記仕様書を作成する。〔操作室、機场上屋以外に設けられる管理棟、管理人宿舎棟の設計は含まない。〕
6-2 設計図作成・数量計算			立面図、正面図、側面図、矩計図、平面図、その他詳細図を作成し、数量計算を行う。
7 護岸工の設計		護岸タイプと範囲を標準断面図に明示し、概略数量計算を行う。〔取付護岸に限る。既設構造物の撤去に関する設計は含まない。〕	矢板護岸の安定構造計算、構造図を作成し、数量計算を行う。〔取付護岸に限る。既設構造物の撤去に関する設計は含まない。〕
8 土工計画		標準断面図による概略数量計算を行う。〔取付道路は含まない。〕	土工図を作成し、数量計算を行う。〔取付道路は含まない。〕
9 仮締切堤設計		締切のタイプと範囲を標準断面図に明示し、概略数量計算を行う。	安定構造計算、構造図作成、数量計算を行う。
10 山留工設計		山留タイプと範囲を標準断面図に明示し、概略数量計算を行う。	安定構造計算、構造図作成、数量計算を行う。
11 施工計画の検討			工程計画、施工方法等の骨子を作成する。
12 特記仕様書作成			主要な工事の特記仕様書を作成する。
13 概算工事費積算	主要工事数量と事例等による単価で、概算工事費を算定する。	主要工事数量と、事例等による単価で、概算工事費を算定する。	主要工種の単価表を作成し、概算工事費を算定する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
14 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
15 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

3-5 水路工（用・排水路）設計

3-5-1 要 旨

この設計は、水路工の路線設計から、施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-5-2 水路工設計作業の構成

水路工の設計作業の設計工種は以下のとおりである。

1. 用水路路線計画設計（構想・基本・実施）
2. 用水路（開水路）設計（構想・基本・実施）
3. 水路トンネル設計（構想・基本・実施）
4. 排水路路線計画設計（構想・基本・実施）
5. 排水路設計（構想・基本・実施）
6. パイプライン路線計画設計（構想・基本・実施）
7. パイプライン設計（構想・基本・実施）
8. 暗渠設計（基本・実施）
9. 落差工設計（基本・実施）
10. 急流工設計（基本・実施）
11. 射流分木工並びにチェックゲート設計（基本・実施）
12. 直接分木工設計（基本・実施）
13. 合流工設計（基本・実施）
14. サイホン設計（基本・実施）
15. 附帯橋梁設計（基本・実施）
16. 水路横断構造物設計（基本・実施）

3-5-3 現地調査

発注者は、設計作業着手前に路線の地形地質の土地利用状況、用排水系統その他設計作業に必要な事項について入念に現地調査を行うものとする。

3-5-4 工種、工区割等

水路工の設計又は、工費積算において必要とする工種、工区割等の詳細については、担当職員と打合せの上実地する。

3-5-5 設計項目と内容

水路工設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-5の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－5

1. 用水路路線計画設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 図上検討 1-1 概略路線の検討	1/5,000 地形図で選定する。〔1/5,000 地形図に示される地形状況の範囲で対象となる受益地区へかんがい用水を送水する用水路線を設計事例や経緯等により 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。ただし、工法が基本的に異なる場合（例えば矢板トンネルとシールドトンネル）は、同一ルートとみなさない。〕	1/1,000 地形図で選定する。〔構想設計を基に設計事例や経験等から 1/1,000 地形図で得られる地形状況の範囲で、対象となる受益地区へかんがい用水を送水する用水路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。ただし、工法が基本的に異なる場合（例えば矢板トンネルとシールドトンネル）は、同一ルートとみなさない。〕	1/500 地形図で選定する。〔基本設計を基に設計事例や経験等から 1/500 の地形図で得られる地形状況を加味して、対象となる受益地区へ、かんがい用水を送水する用水路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。ただし、工法が基本的に異なる場合（例えば矢板トンネルとシールドトンネル）は、同一ルートとみなさない。〕
1-2 概略水理検討	同上の地形図で計画水位と受益地標高を検討する。〔1/5,000 地形図によって、計画する 2 路線について計画水位と受益地標高との関係を検討する。〕	同上の地形図で計画水位と受益地標高を検討する。〔1/1,000 地形図によって、計画する 2 路線について計画水位と受益地標高との関係を検討する。〕	同上の地形図で計画水位と受益地標高を検討する。〔1/500 地形図によって、計画する 2 路線について計画水位と受益地標高との関係を検討する。〕
2 現地調査	地形、地質、現況諸施設及び用・排水系統の概略調査を行う。 〔計画する路線付近の地形が 1/5,000 地形図と大幅な相違が生じていないか。 また、地すべり崩壊等が生じている箇所がないか踏査により調査する。 また、計画路線付近に支障となる諸施設の有無及び規模について踏査するとともに用排水系統について踏査し、1/5,000 地形図に記入する。〕	工種区分の適否又は横断構造物等附帯施設調査を行う。 〔工種区分の適否の判定や横断構造物等附帯施設を計画する上で、1/1,000 地形図に記入する計画路線付近の地形が地形図と大幅な相違が生じていないか。 また、障害となる諸施設の有無について踏査により調査する。 また、地すべり崩壊等は、露頭岩の状況についても調査により、その有無を調査する。〕	地形、地質の精査による工種区分の判定、附帯施設等の精査、仮設計画並びに工事に伴う周辺の影響調査を行う。〔踏査により、次の各事項の判定を確認する。 ①1/500 地形図による工種区分が地形、地質の状況から妥当か ②支障となる諸施設の有無及び規模 ③土地利用状況等の把握 ④主要構造物予定地付近の地形地質状況の把握 ⑤施工計画検討のため必要事項について現地状況（仮設

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
			備計画に必要なヤードの確保面積とその他集落との近接関係、通学路の確保等)]
3 資料の検討	1/5,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/1,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/500 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
4 路線選定 4-1 取水通水機構の検討	全体路線の各工種毎の取水通水機構及び形式の概略を立案する。〔1/5,000 地形図で選定する路線において設計事例、参考資料及び経験等から取水送水機構を立案するとともに、工種毎に代表通水断面形を決定する。〕	全体路線の取水方式及び各工種毎の通水形式を決定する。〔1/1,000 地形図で選定する路線における取水方式及び各工種毎の断面形を構想設計時の水理計算結果及び現地調査結果等を参考に決定する。〕	全体路線の取水方式の決定及び通水形式の詳細を決定する。〔1/500 地形図で選定する路線において基本設計時の水理計算結果及び現地調査結果を参考にして取水方式を決定するとともに、通水量に対応する各工種毎の断面形を決定する。〕
4-2 附帯施設の検討	附帯施設の工種と位置の概略を決定する。〔1/5,000 地形図から判断される地形状況から選定する路線で必要と思われる附帯施設の種類と位置について、設計事例や経験等から決定する。〕	附帯施設の位置の確認と各施設の規模を概定する。〔構想設計時に計画した付帯施設について、1/1,000 の地形図でその位置を確認するとともに追加する附帯施設の有無を検討する。また、各施設の工種規模については設計事例や経験等から決定する。〕	各工種毎の附帯位置と施設の規模を決定する。〔基本設計における附帯施設を含む必要な施設設置の位置を1/500 地形図で決定するとともに、各施設の規模（構造形式）を決定する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-3 水理計算	各工種を含め全体路線についての概略の計算を行う。 〔選定路線における損失水頭は代表断面に基づく摩擦損失のみ計算し、これに他の損失水頭をこの10%として、加算して算定する全体路線は、この損失水頭を使用しマニング公式により水理計算を行う〕。	附帯施設及び全体路線についての水理計算を行う。 〔選定路線の損失水頭は、工種別、標準断面に基づく摩擦損失の他各損失水頭についても計算し、全体路線についてこの損失水頭を使用しマニング公式により水理計算を行う。〕	全体路線及び工種区分毎の水理計算を行う。(附帯施設を含む) 〔工種区分毎に断面形による各損失水頭をすべて求め全体路線及び各工種区分毎にマニング公式により水理計算を行う。〕
4-4 路線比較検討	概定複数路線について、概算工事費等の比較優劣を検討する。 〔1/5,000 地形図で選定する2路線について、想定する工種の単位長当たり工事費を他地区の事例を参考にして算出し、全体路線の工事費を求めて比較する。〕	比較路線について概算工事費の比較を行う。 〔比較2路線について附帯施設を求めて他地区の事例を参考にm当たり工事費及び箇所当たり工事費を算出し、全体路線工事費として路線本体工と附帯工の合計額を求めて比較する。〕	最終比較路線について、詳細工事費の比較を行う。 〔路線工事費の算定は、工種毎の標準断面図による数量と公表資料(積算資料等)による材料単価を用いてm当たり工事費を求めて行う。 なお、附帯施設についても、同様の方法で工種別の代表断面による数量及び単価から算定する1箇所当たり(又はm当たり)工事費により行う。〕
5 路線計画図 5-1 平面縦断面図作成	最終想定路線について1/5,000 路線図を作成する。 〔測点間隔は200~500mとする。〕	決定路線について1/1,000 平面図、縦断面図を作成する。 〔測点間隔は100mとする。〕	実施路線について1/500 平面図、縦断面図を作成する。 〔測点間隔は50mとする。〕
5-2 水理縦断面図作成	概略水理縦断面図を作成する。 〔水理計算結果による水位(または水頭)の縦断面図を作成する。(1/5,000)〕	標準断面による水理縦断面図を作成する。 〔工種毎の標準断面による水理計算結果による水位(又は水頭)の縦断面図を作成する。(1/1,000)〕	実施断面による水理縦断面図を作成する。 〔実施断面を対象とする水理計算結果による水位(又は水頭)の縦断面図を作成する。(1/500)〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
7 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
8 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

2. 用水路（開水路）設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査	構想設計に必要な調査を行う。	基本設計に必要な調査を行う。	実施設計に必要な調査を行う。
2 資料の検討	構想設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討	水理構造設計の基本条件の概略を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/5,000 地形図で検討し決定する。〕	概略実測資料に基づき水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し決定する。〕	詳細実測資料に基づき水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-2 水路タイプ及び断面形状の検討	水路タイプ及び水路断面形状の概略を決定する。 〔路線計画（構想）で決定した路線において代表区間を選定し、この区間における水路タイプ（擁壁形、ライニング形、無ライニング形等）及び平均勾配によって断面形状（矩形、台形等）を決定する。〕	水路タイプ及び標準断面を決定する。〔路線計画設計（基本）で決定した路線について現地調査結果及び 1/1,000 地形図から水路タイプ（擁壁形、ライニング形、無ライニング形等）及び利用水頭から標準断面（矩形、台形等）を決定する。〕	水路タイプ及び実施断面の詳細を決定する。 〔現地調査結果及び 1/500 地形図（実測）から水路タイプ（擁壁形、ライニング形、無ライニング形等）及び断面形（矩形、台形等）を決定する。 なお、全計画路線における水頭配分により水路タイプに対応する断面型を決定する。〕
4 水理検討 4-1 水理計算	概略の水理計算を行う。 〔代表断面を対象として、適正な粗度係数をもってマンニング公式による水理計算を行って、断面形の適否を検討する。この際の損失水頭は、摩擦損失水頭のみ算定し、他の損失水頭値は、この 10%とする。〕	標準断面による水理計算を行う。 〔標準断面毎に適正な粗度係数をもってマンニング公式による水理計算を行って、断面形状及び利用水頭の適否を検討する。なお、必要な損失水頭は全て計算する。〕	各種損失水頭の計算及び実施断面毎の水理計算を行う。 〔全損失水頭を計算し実施断面毎に適正な粗度係数をもってマンニング公式により水理計算を行うその断面形及び水頭配分の適否を検討する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-2 水理縦断図作成	概略水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図(1/5,000)を作成する。〕	標準断面による水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図(1/1,000)を作成する。〕	詳細水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図(1/500)を作成する。〕
5 構造計算	代表断面についての概略構造計算を行う。 〔代表的な1断面(水理計算対象断面)を対象に構造計算を行う。〕	標準断面についての構造計算を行う。 〔水理計算を実施する標準断面について構造計算(安定計算、構造計算)を行う。〕	各実施断面についての詳細な構造計算を行う。 〔実施断面形の変化及び荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算(安定計算、構造計算)を行う。〕
6 構造図作成	代表断面図を作成する。 〔構造計算を実施する代表断面の図面を作成する。〕	標準断面の構造一般図及び構造配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について、構造一般図及び構造配筋図を作成する。〕	全断面の構造一般図並びに構造配筋図、鉄筋加工図、バレル割、ドレーン等の構造詳細図、安全施設の詳細図を作成する。 〔構造詳細図とは、構造図、バレル割、ドレーン等の他に施工上必要な基礎工及び箱抜等記入する図を言う。〕
7 平面縦断図作成	平面縦断図を作成し、標準断面を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/5,000とし測点間隔は、200～500mとする。〕	平面縦断図にタイプ区分法先線、附帯工等を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/1,000とし測点間隔は、100mとする。〕	平面縦断図に全タイプの位置及び断面の表示区分、安全施設、管理施設等を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/100、横1/500とし測点間隔は、50mとする。〕
8 土工図作成	土工横断図を作成し切盛土量の概略を表示する。 〔標準の測点間隔は、200～500mとする。切盛量を表示する。〕	土工横断図を作成し、切盛土量、法面保護工長等を記入する。 〔標準の測点間隔は、100mとする。〕	土工横断図を作成し、施工法区分(単価区分)毎の切盛土量、法面保護工長、用地幅等の詳細を記入する。 〔流用土、搬出土(捨土)、搬入土(購入土)等が算定できる図面を作成する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
9 数量計算	代表的断面についてm当たり数量を計算し、総数量を概略計算する。〔代表的断面について、m当たり主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、これにより総数量を算定する。〕	タイプ毎の土工量、コンクリート、その他主要工事材料等の概略数量計算をする。〔タイプ別標準断面におけるm当たり材料別数量を算定し、タイプ別延長数により総数量を計算する。〕	工区毎、施工法区分毎、タイプ毎のコンクリート、附帯工材料、仮設工材料等の詳細な数量計算をする。〔数量計算運用規定に基づいて、数量計算する。〕
10 施工計画	基本方針を立案する。	工程計画、施工順序、方法等の基本骨子を作成する。	施工基本方針の検討、土工計画、コンクリート打設計画、工事用道路計画、仮排水計画、仮土留計画、全体工程計画等を作成をする。
11 特記仕様書作成		主要工事についての特記仕様書を作成する。	工事実施に必要な特記仕様書を作成する。
12 概算工事費積算	m当たりの複合単位で概算工事費を算定する。	主要単価を作成し概算工事費を算定する。	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。
13 総合検討	前項までの作業についての総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業についての総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討する。
14 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
15 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

3. 水路トンネル設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査	構想設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（構想）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本）及び構想設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施）及び基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討	構想設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討	水理構造設計の基本条件の概略を決定する。 〔貸与資料、現地調査・指示する基本条件を 1/5,000 地形図で検討し決定する。〕	概略実測資料に基づき水理構造条件を検討する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づき水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-2 トンネルの断面及び構造検討	トンネルの断面及び構造の概略を決定する。 〔代表的な区間を選定し、平均勾配により代表的な形状・断面を決定する。〕	標準タイプ及び標準断面を決定する。 〔標準区間毎に、利用水頭により標準形状・断面を決定する。〕	実施断面及び構造の詳細を決定する。 〔実施区間毎に、利用水頭により実施形状・断面を決定する。〕
3-3 トンネルタイプの判定	推定地質による代表的トンネルタイプの検討をする。	地質の評価によるトンネルタイプとタイプ別延長の検討をする。	地質の評価によるトンネルタイプとタイプ別延長の詳細を決定する。
4 出入口構造の設計	出入口構造の概略の検討をする。 〔事例又は、経験から基本条件に適合する出入口構造を設計する。〕	概略構造計算をし、図面を作成する。 〔代表断面における構造計算（安定計算、構造計算）を実施して、図面を作成する。〕	詳細な構造計算をし、詳細の図面を作成する。 〔実施断面形の変化及び荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算（安定計算、構造計算）を行い、構造一般図及び構造図、配筋図、鉄筋加工図等の詳細図を作成する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5 水理検討	概略の水理計算及び概略の水理縦断図を作成する。 〔代表的な断面を対象とし、摩擦損失水頭のみ算定し、他の損失水頭の値はこの10%として水理計算を行う、断面形の適正を検討し、設計水位（または水頭）・水路底標高による縦断図（1/5,000）を作成する。〕	標準断面による概略の水理計算及び概略の水理縦断図を作成する。 〔標準断面毎に、各損失水頭の水理計算を行い、断面形の適正を検討し、設計水位（または水頭）・水路底標高による縦断図（1/1,000）を作成する。〕	工事実施断面による詳細な水理計算及び詳細な水理縦断図を作成する。 〔実施断面毎に、各損失水頭の計算を行い、断面形の適正を検討し、設計水位（または水頭）・水路底標高による縦断図（1/500）を作成する。〕
6 構造検討 6-1 構造計算	代表的な断面について概略構造計算を行う。 〔代表的トンネルタイプにおける1断面を対象に構造計算を行い、支保工、ライニング構造を定める。〕	標準トンネルタイプの概略構造計算を行う。 〔トンネルタイプ別の標準断面を対象に構造計算を行い、支保工、ライニング構造を定める。〕	工事実施断面による詳細な構造計算を行う。 〔トンネルタイプ別に各実施断面について支保工規格、ライニング構造等を決定する。〕
6-2 構造図作成	概略の標準断面図を作成する。 〔構造計算を実施する代表的な断面の図面を作成する。〕	タイプ別概略標準断面図を作成する。〔構造計算を実施する標準断面の図面を作成する。〕	実施断面の詳細図及び法面保護工、安全施設管理施設の詳細図を作成する。 〔トンネル実施断面における設計巻厚線、最小巻線及び継目、並びに支保工規格と建込間隔等を記入する詳細図を作成する。また、出入口における法面保護工、安全施設（落下防止用ブロック等）及び管理施設等の図面を作成する。〕
7 平面縦断図作成	概略平面縦断図を作成する。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/5,000とし、測点間隔は、200～500mとする。〕	平面縦断図に概略タイプ区分の記入をする。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/1,000とし、測点間隔は、100mとする。〕	平面縦断図に詳細タイプ区分を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/100、横1/500とし、測点間隔は、50mとする。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
8 土工図作成	代表的断面について土工図を作成する。	出入口土工断面図を作成する。	出入口土工断面の展開図等の詳細図を作成する。
9 数量計算	代表的トンネルタイプの掘削、コンクリート、支保工、グラウト量計算CT、C&C、コンクリート量等の概略数量を算定する。	トンネル掘削、ライニングコンクリート（全量）支保工材料、グラウト量、鉄筋、型枠、明り土工量等の数量計算を行う。	トンネル掘削、ライニングコンクリート（アーチサイド、インバート別）、支保工材料、グラウト量、鉄筋、明り土工量、仮設計画に基づくズリピン、バッチャープラント、コンプレッサー基礎、主要配管径別延長、レール延長、配電施設材料、機械使用時間等詳細な数量計算を行う。
10 施工計画	基本方針の立案をする。	代表的トンネルタイプのサイクルタイム計算、施工計画の骨子作成、ライニングその他類似トンネルの実績を参考に工程図作成、仮設計画は概要について作成する。	仮設杭及びズリ処理計画、送気、換気設備、給・排水設備、工事用軌道設備、電力設備、工事用道路、工程計画、仮設図等の作成をする。
11 特記仕様書作成		主要な工事についての特記仕様書を作成する。	工事実施に必要な特記仕様書を作成する。
12 概算工事費積算	m当たり複合単価で概算工事費を算定する。	主要単価を作成し、概算工事費を算定する。〔	各工事の単価を作成し、概算工事費を算定する。
13 総合検討	前項までの作業について、総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について、総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について、総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
14 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
15 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

4. 排水路路線計画作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 図上検討 1-1 概略路線の検討	1/5,000 地形図で選定する。〔設計事例や経験等から 1/5,000 地形図に示す地形状況の範囲で対象となる受益地の排水を行うための水路路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを記入する。〕	1/1,000 地形図で選定する。〔構想設計を基に設計事例や経験等から 1/1,000 地形図で得られる地形状況の範囲で、対象となる受益地の排水を行うための水路路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを記入する。〕	1/500 地形図で選定する。基本設計を基に設計事例や経験等から 1/500 地形図で得られる地形状況を加味して、対象となる受益地の排水を行うための水路路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを記入する。〕
1-2 概略水理検討	仮設計工種により水位の概略を決定する。〔設計事例や経験等から計画する 2 路線における仮設計工種を決め、1/5,000 地形図で得られる平均地形勾配と断面形から水位を決定する。〕	仮設計工種により、水位を決定する。〔設計事例や経験等から計画する 2 路線について、1/1,000 地形図で得られる地形勾配の変化区間毎の仮設計工種とその断面形から水位を決定する。〕	仮設計工種により水位の詳細を決定する。〔設計事例や経験等から計画する 2 路線について、1/500 地形図で得られる地形勾配の変化区分毎に仮設計工種とその断面形から水位を決定する。〕
2 現地調査	想定路線上の地形地質の概略調査を行う。〔計画する路線付近の地形が 1/5,000 地形図と大幅な相違が生じていないか、また、地すべり、崩壊が生じていないか踏査により調査する。 土地利用形態、排水系統、排水慣行等について踏査し、1/5,000 地形図に記入する。〕	調査資料による工種区分の適否、横断構造物等附帯施設の調査を行う。〔1/1,000 地形図及び地質調査資料により工種区分の適否を調査するとともに、横断構造物付帯施設を計画するために計画路線上の地形が地形図と大幅な相違が生じていないか、支障となる諸施設の有無について調査を行う。また、地すべり、崩壊等の恐れのある地域は露頭岩の状況についても併せ調査する。〕	路線上の地形、地質の精査、工種区分の適否の判定、附帯施設等の精査、工事に伴う周辺への影響調査を行う。〔踏査により、次の事項を調査する。 ①路線上の地形、地質による工種区分の適否の判定及び支障となる諸施設の把握 ②付帯施設付近の地形、地質の把握 ③施工に関する現地状況（仮設備計画に必要なヤードの確保面積、その他集落との近接関係、通学道路の確保等）の把握〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
3 資料の検討	1/5,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/1,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/500 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
4 路線選定 4-1 排水機構の検討	全体路線の各工種毎の排水機構及び排水路形式の概略を立案する。 〔1/5,000 地形図で選定する路線において設計事例、参考資料及び経験等から各工種毎の排水機構を構成し、排水路形式については代表通水断面形を決定する。〕	全体路線の排水機構及び各工種毎の排水路形式を決定する。 〔1/1,000 地形図で選定する路線における排水機構及び各工種毎の排水路形式については、現地調査結果を参考に、設計事例、参考資料及び標準断面形についても同様手法で決定する。〕	全体路線の排水方式の決定及び排水路形式の詳細を決定する。 〔1/500 地形図で選定する路線における排水機構及び各工種毎の排水路形式については、現地調査結果を参考に、設計事例、参考資料及び経験等から決定し、断面形についても同様手法で決定する。〕
4-2 付帯施設の検討	付帯施設の工種と位置の概略を決定する。 〔1/5,000 地形図から判断される地形状況から選定する路線において、必要と考えられる付帯施設の種類と位置について設計事例や経験等から決定する。〕	付帯施設の位置の確認と各施設の規模を概定する。 〔構想設計時で計画した付帯施設について、1/1,000 地形図でその位置を確認するとともに追加する付帯施設の有無を検討する。また、各施設の工種規模については設計事例や経験等から決定する。〕	各工種毎の付帯位置と施設の規模を決定する。 〔基本設計における付帯施設を含む必要な施設の位置を1/500 地形図で決定するとともに、各施設の規模（構造形式）を決定する。〕
4-3 水理計算	各工種を含め全体路線についての概略の水理計算を行う。 〔前項で決定する排水機構について代表断面形及び平均勾配によるマンニング公式で水理計算を行い、断面形を検討する。〕	付帯施設及び全体路線についての水理計算を行う。 〔前項で決定する排水機構及び付帯施設を含む全体路線について標準断面形及び平均勾配によるマンニング公式で水理計算を行い、断面形を検討する。〕	路線及び工種区分毎の水理計算を行う。 （付帯施設を含む。） 〔前項で決定する排水路断面を対象に路線及び工種区分毎に平均勾配によるマンニング公式で水理計算を行い、断面形を検討する。（付帯施設を含む。）〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-4 路線比較検討	概定複数路線について、概算工事費の比較優劣を比較検討する。1/5,000 地形図で選定する2路線について、想定する工種の単位長当たり工事費を他地区の事例を参考にして算出し、全体路線の工事費を求め、比較して優劣について検討する。]	比較路線について概算工事費の比較をする。[1/1,000 地形図で選定する2路線について、想定する工種の単位長当たり工事費、付帯施設工については1箇所当たり工事費及び他地区の実施事例を参考にして算出し全体路線及び付帯施設工の合計額をもって比較検討する。]	最終比較路線について詳細工事費の比較をする。[路線工事費の算定は工種毎(断面変化毎)の標準断面図による数量と公表資料(積算資料等)による材料単価を用いてm当たり工事費を求めて行う。 なお、付帯施設についても同様の方法で工種別の代表断面による数量及び単価から算定する1箇所当たり(またはm当たり)工事費より行う。]
5 路線計画図 5-1 平面縦断面図作成	最終想定路線について1/5,000 路線図を作成する。 [測点間隔は200~500mとする。]	決定路線について1/1,000 平面図縦断面図を作成する。 [測点間隔は、100mとする。]	実施路線について1/500 平面縦断面図を作成する。 [測点間隔は50mとする。]
5-2 水理縦断面図作成	概略の水理縦断面図を作成する。	標準断面による水理縦断面図を作成する。	実施路線について1/500 水理縦断面図を作成する。
6 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。
7 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
8 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

5. 排水路設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査	構想設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（構想）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本）時及び構想設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施）時及び基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討	構想設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討	水理構造設計の基本条件の概略を決定する。 〔指示する基本条件を 1/5,000 地形図で検討し決定する。〕	概略実測資料に基づき水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づき水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-2 排水路タイプ及び断面形状の検討	水路タイプ及び水路断面形状の概略を決定する。 〔路線計画設計（構想）で決定した路線の排水機構において代表的な区間を選定し、この区間における水路タイプ（擁壁形護岸、ライニング形護岸、無ライニング形等）及び平均勾配から断面形状を決定する。〕	水路タイプ及び標準断面を決定する。 〔路線計画設計（基本）で決定した路線の排水機構及び工種毎の標準断面形について、現地調査結果及び 1/1,000 地形図から水路タイプ（擁壁形護岸、ライニング形護岸、無ライニング形等）及び水位高について検討し、タイプ別標準断面を決定する。〕	水路タイプ及び実施断面の詳細を決定する。 〔路線計画設計（実施）で決定する路線の排水路形式について、現地調査結果及び 1/500 地形図（実測図）から水路タイプ（擁壁形護岸、ライニング形護岸、無ライニング形等）及び断面形（矩形、台形の場合は柵工形等）を検討して決定する。なお、全体計画路線における排水位高により水路タイプに対応する断面形を決定する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4 水理検討 4-1 水理計算	概略の水理計算を行う。 〔代表区間を選定し、この区間の平均勾配を用いて水路タイプに対応する粗度係数を採用してマンニング公式により水理計算を行って断面形の適否を検討する。〕	標準断面による水理計算を行う。 〔前項で決定する水路タイプ及び標準断面形に対応する粗度係数及び許容最大流速、掃流流速を考慮し、路線計画設計で決定する路線勾配を用いて、マンニング公式により水理計算を行って断面形の適否を検討する。〕	実施断面による各種損失水頭の計算及び実施断面の水理計算を行う。 〔前項で決定する実施断面による必要な損失水頭を計算により求め、実施断面に対する粗度係数及び路線計画設計で決定する勾配等からマンニング公式により水理計算を行って断面形の適否を検討する。排水路の流れが不等流の場合は背水計算を行うものとする。〕
4-2 水理縦断図作成	概略水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図を作成する。(1/5,000)〕	標準断面による水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図を作成する。(1/1,000)〕	詳細な水理縦断図を作成する。 〔水理計算結果に基づいた設計水位、水路底標高の縦断図を作成する。(1/500)〕
5 構造計算	代表断面についての概略構造計算を行う。 〔代表的な1断面を対象に(水理計算対象断面)構造計算を行う。〕	標準断面についての構造計算を行う。 〔水理計算を実施する標準断面について構造計算(安定計算、応力計算)を行う。〕	各実施断面についての詳細な構造計算を行う。 〔実施断面形の変化及び荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算(安定計算、応力計算)を行う。〕
6 構造図作成	代表断面図を作成する。 〔構造計算を実施する代表断面の図面を作成する。〕	標準断面の構造一般図及び構造配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について、構造一般図及び構造配筋図を作成する。〕	全断面の構造一般図及び構造配筋図、鉄筋加工図、バレル割図、ドレーン等詳細図を作成する。 〔詳細図とは、施工上必要な基礎工及び箱抜等を記入する図面をいう。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 附帯構造物	概略の規模、構造、配置を決定する。 〔路線計画設計（構想）で決定する附帯施設について形状、寸法、構造及び配置について 1/5,000 図面（地形図及び水理縦断図）より決定する。〕	附帯構造物の位置及び構造規模を概定する。 〔路線計画設計（基本）で決定する附帯施設について 1/1,000 図面（地形図、水理縦断図）で位置を確認するとともに施設の形状、寸法及び構造を決定する。〕	各構造物の詳細計算及び工法を決定する。 〔路線計画設計（実施）で決定する各附帯施設について水理計算又は構造計算を実施して形式、寸法及び構造を決定するとともに施工法について検討して決定する。〕
8 平面縦断図作成	平面縦断図に標準断面を記入する。 〔縮尺の標準は、縦 1/200、横 1/5,000 とし測点間隔は 200～500m とする。〕	平面縦断図にタイプ区分、附帯工等を記入する。 〔縮尺の標準は、縦 1/200、横 1/1,000 とし測点間隔は 100m とする。〕	平面縦断図に全タイプの位置及び断面の表示、タイプ区分、安全施設、管理施設等を記入する。 〔縮尺の標準は、縦 1/100、横 1/500 とし測点間隔は 50m とする。〕
9 土工図作成	土工横断図に切盛土工量の概略を表示する。 〔標準の測点は、200～500m とし切盛土量を表示する。〕	土工断面図、切盛土工量、法面保護工長等を記入する。 〔標準の測点は、100m とする。〕	土工断面図、施工法区分（単価区分）毎の切盛土量、法面保護工長等を記入する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
10 数量計算	代表断面について m 当たり数量を計算し総数量を概略計算する。 〔代表断面について、m 当たり主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、これにより総数量を算定する。〕	タイプ毎の土工量、コンクリート、その他の主要工事材料等の概略数量計算を行う。 〔タイプ別標準断面における m 当たり材料別数量を算定し、タイプ別延長により総数量を計算する。〕	工区毎、施工法区分毎、タイプ毎のコンクリート、附帯工材料、仮設工材料等の詳細な数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて、数量計算を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
11 施工計画	基本的方針を立案する。	工程計画、施工順序、方法等の基本骨子を作成する。	土工計画、仮設備その他施工順序、施工、工程計画を作成する。 〔施工基本方針の検討、土木計画、コンクリート打設計画、工事中道路計画、仮排水計画、仮土留計画、全体工程計画等を作成する。〕
12 特記仕様書作成		主要工事についての特記仕様書を作成する。	工事実施に必要な特記仕様書を作成する。 〔既施工地区における特記仕様書を参考に本業務について、工事実施のための必要な特記仕様書を作成する。〕
13 概算工事費積算	m当たり複合単価で概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考にしてm当たり複合単価を作成し、これにより工事費を算定する。〕	主要単価を作成し概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。
14 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
15 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
16 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。

6. パイプライン路線計画設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 図上検討 1-1 概略路線の検討	1/5,000 地形図で選定する。 〔設計事例や経験等から 1/5,000 地形図に示す地形状況の範囲で対象となる受益地へかんがい用水を送水する路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。〕	1/1,000 地形図で選定する。 〔構想設計を基に設計事例や経験等から 1/1,000 地形図で得られる地形状況の範囲で、対象となる受益地へかんがい用水を送水する路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。〕	1/500 地形図で選定する。 〔基本設計を基に設計事例や経験等から 1/500 地形図で得られる地形状況を加味して、対象となる受益地へかんがい用水を送水する路線を 2 ルート計画し、同図にそのルートを入力する。〕
1-2 概略水理検討	同上地形図で計画水位と受益地標高を設定する。 〔計画する 2 路線について 1/5,000 地形図から受益地標高と計画水位をそれぞれ設定する。〕	同上地形図で計画水位と受益地標高を設定する。 〔計画する 2 路線について 1/1,000 地形図から受益地標高と計画水位を設定する。〕	同上地形図で計画水位と受益地標高を設定する。 〔計画する 2 路線について 1/500 地形図から受益地標高と計画水位を設定する。〕
2 現地調査	地形・地質、現況諸施設の概略の調査を行う。 〔計画する路線付近の地形が 1/5,000 地形図と大幅な相違が生じていないか、また、地すべり、崩壊等が生じている箇所がないか踏査により調査する。 路線計画上付近に支障となる諸施設の有無について調査する。〕	工種区分の適否、路線上の地形・地質の調査、横断構造物等附帯施設の調査を行う。 〔1/1,000 地形図により工種区分又は横断構造物等附帯施設を計画するうえで、計画路線上の地形が地形図と大幅な相違が生じていないか、支障となる諸施設の有無等について踏査を行う。また、地すべり、崩壊あるいは露頭岩の状況についても踏査により、その有無を調査する。〕	路線上の地形・地質の精査、附帯施設等の精査、仮設計画並びに工事に伴う周辺への影響調査を行う。 〔踏査により、次の事項を調査する。 ①路線上の地形・地質及び支障となる諸施設の把握 ②土地利用状況等の把握 ③主要構造物予定地付近の地形・地質の把握 ④施工に関する現地把握〕
3 資料の検討	1/5,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/1,000 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	1/500 地形図による各種検討のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4 路線選定 4-1 送通水機構の検討	全体路線の通水方式及び管種の選定の概略を立案する。 〔1/5,000 地形図で選定する路線について、設計事例・参考資料及び経験により水理ユニットを構成し、管種についてはこの中の1水理ユニットにおける最大内外圧に対するものに決定する。〕	全体路線の通水方式及び管種を決定する。 〔1/1,000 地形図で選定する路線の水理ユニットについて、概略水理検討結果及び現地調査結果を参考にして構成する。この水理ユニットにおいて、内外圧に対する管種を参考資料等から決定する。〕	全体路線の通水方式及び管種の詳細を決定する。 〔1/500 地形図で選定する路線の水理ユニットについて、概略水理検討結果、現地調査結果及び設計条件等を検討して構成する。この水理ユニットにおいて、内外圧に対する管種とその規格を決定する。〕
4-2 附帯施設の検討	施設とその位置の概略を決定する。 〔1/5,000 地形図から判断される地形状況から、選定する路線の水理ユニットにおいて必要と思われる附帯施設の種類とその位置について、設計事例や経験等から決定する。〕	附帯施設の位置の確認と各施設の規模を概定する。 〔1/1,000 地形図から判断される地形状況から、選定する路線の水理ユニットにおいて必要と思われる附帯施設の位置を決定するとともに、各施設の規模（または容量）を設計事例地区を参考に決定する。〕	各工種の附帯位置と施設の詳細を決定する。 〔選定する路線の水理ユニットにおいて必要な附帯施設の位置を 1/500 地形図で決定するとともに、各施設の規模（または容量）を決定する。〕
4-3 水理計算	全体路線について概略の計算を行う。 〔選定路線について、損失水頭は摩擦損失のみを計算して求め、これに他の損失水頭としてこの10%を加算して求め、 $H \cdot W$ 公式により水理計算を行う。〕	全体路線についての水理計算を行う。 〔選定路線における損失水頭は、摩擦損失の他各種損失水頭について計算により求め、路線全体について水理計算を行う。〕	全体路線及び工種区分毎の水理計算を行う。 〔工種区分毎に各損失水頭を計算により求め、水理ユニット単位及び全体路線について水理計算を行う。〕
4-4 路線比較検討	概定複数路線について概算工事費等の比較検討をする。 〔1/5,000 地形図で選定する2路線について、想定する管種の単位当たり工事費を他地区の事例を参考にして算出し、全体路線の工事費を求めて比較する。〕	比較路線について概算工事費の比較をする。 〔路線の比較検討の結果、附帯施設を含む検討が必要な路線について、他地区の事例を参考にして算出し、全体路線工事費（ m 当たり工事費より算定）との合計額により比較する。〕	最終比較路線について詳細の工事費の比較を行う。 〔路線工事費の算定は標準断面図による数量と、公表資料（積算資料等）による材料単価を用いて、 m 当たり工事費を求めて行う。 なお、附帯施設についても同様の方法で工種別の代表断面の数量及び単価を用いて算定し1箇所当たり工事費により行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5 路線計画図作成	最終想定路線について1/5,000路線図を作成する。	決定路線について1/1,000平面縦断図を作成する。	実施路線について1/500平面縦断図を作成する。
6 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について、総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの各作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
7 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
8 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

7. パイプライン設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査	構想設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（構想）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本）時及び構想設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施）時及び基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討	構想設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討	水理構造設計の基本条件の概略を決定する。 〔指示する基本条件を 1/5,000 地形図で検討し、決定する。〕	概略実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から、指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細な実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から、指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し、決定する。〕
3-2 管種、管径の検討	管種、管径については、代表的なもので比較する。 〔代表的な水理ユニットにおける最大内外圧を対象として管種（鋼管、DCIP管、FRPM管、その他規格管）を選択し、等動水勾配法により通水断面を算定し、この両者から管種・管径を決定する。〕	管種、管径については概略の比較を行う。 〔水理ユニットにおける内外圧を対象として管種（鋼管、DCIP管、FRPM管、その他規格管）を選択し、等動水勾配法により通水断面を算定し、この両者から管種・管径を決定する。〕	管種、管径について、詳細な比較をする。 〔水理ユニット内の等動水勾配法による水頭配分を最適な水頭配分に修正し、これによる管種・管径を決定する。〕
4 水理検討 4-1 定常水理解析	概略水理計算を行う。〔損失水頭は摩擦損失水頭のみ算定し、他の損失水頭の値はこの 10% とする。これにより H・W 公式により水理計算を行い、口径の適否を検討する。〕	標準断面による水理計算を行う。〔全損失水頭について計算し、H・W 公式により水理計算を行って、標準断面について口径及び水頭の適否を検討する。〕	詳細な水理計算を行う。〔水理ユニット区分毎に全損失水頭を計算し、H・W 公式により水理計算を行い、口径及び水頭の適否を検討する。なお、キャビテーションについても検討する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4-2 非定常水理解析	概略水理計算を行う。 〔経験則による方法で水撃圧の予測を行う。〕	標準断面による水理計算を行う。 〔標準断面を選定し、水撃圧を数値解法により計算し、この結果について経験則による値との対比を行って適切に水撃圧を予測する。〕	詳細な水理計算を行う。 〔水理ユニット区分毎に水撃圧を数値解法により計算し、この結果について経験則による値との対比を行って適切に水撃圧を予測する。〕
5 構造計算	代表的なものについて、概略構造計算を行う。 〔代表的な1断面を対象に構造計算を実施する。〕	標準断面における内外圧荷重に対する構造計算し、管種選定図を作成する。 〔埋設タイプ別に標準断面を選定し、内外圧荷重に対する構造計算を実施するとともに、標準的なスラストブロックに対し構造計算を行い、管種選定図を作成する。〕	各実施断面について、内外圧に対する詳細な構造計算を行う。 〔埋設管については、内外圧荷重の変化毎かつスラストブロック毎に構造計算を実施する。〕
6 耐震設計	代表的なものについて重要度区分に応じた概略の耐震設計(応答変位法を用いたレベル1、レベル2地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。	標準断面における重要度区分に応じた耐震設計(応答変位法を用いたレベル1、レベル2地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。	重要度区分に応じた耐震設計(応答変位法を用いたレベル1、レベル2地震動の検討、地盤変状に対する検討、液状化対策の検討)及び地震応答対策の検討を行う。
7 構造図作成	代表的断面図を作成する。〔構造計算を実施する代表断面の図面を作成する。〕	タイプ別標準断面及びスラストブロック標準断面図を作成する。〔構造計算の対象断面及びスラストブロックについて、構造図を作成する。〕	各タイプの構造詳細図及びスラストブロックと異形管構造詳細図、管況図等を作成する。 〔構造詳細図とは、構造図の他に施工上必要な基礎工及び箱抜等を記入する図をいう。この構造詳細図を施工上必要な構造物について作成するとともに管況図を作成する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
8 附帯構造物	概略の規模、構造配置を決定する。 〔設計条件、参考資料を検討し、他地区の実施事例等を参考に経験により附帯構造物の規模、配置を決定する。〕	主要部概略構造計算をして決定する。 〔附帯構造物の中、主要な部分のみの構造計算を実施して規模を決定する。〕	各構造物の詳細な構造計算をして決定する。 〔各附帯各種構造物について構造計算を行い、規模を決定する。〕
9 附帯施設構造図作成	構造一般図を作成する。 〔他地区の実施事例を参考に、経験に基づき構造一般図を作成する。〕	構造一般図・構造配筋図を作成する。 〔構造計算対象施設について作成する。なお、構造配筋図とは断面配筋が理解できる図面である。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔各附帯施設について作成する。なお、構造詳細図とは7. 構造図作成の項参照。〕
10 平面・縦断図作成	水路縦断図に標準断面を記入する。 〔縮尺の標準は縦1/200、横1/5,000とし、測点間隔は200～500mとする。〕	平面縦断図に管径・管種区分、付帯工等記入する。 〔縮尺の標準は縦1/200、横1/1,000とし、測点間隔は100mとする。〕	詳細の平面縦断図、管割図を作成する。 〔縮尺の標準は縦1/100、横1/500とし、測点間隔は50mとする。平面・縦断図に管径・管種区分、管割図並びに付帯工を記入する。〕
11 土工図作成		土工横断図を作成し、切盛土量を表示する。 〔標準の測点間隔は100mとする。〕	施工法区分毎土量数量等を記入する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
12 数量計算	代表断面におけるm当たり数量により、総数量の概略数量計算を行う。 〔管路、附帯工共、代表断面を選定し、m当たり主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋・型枠等）数量を算定し、これにより総数量を算定する。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、管、その他主要附帯工材料等の概略数量計算をする。 〔管路について、タイプ別標準断面におけるm当たり材料別数量を算定しタイプ別延長数により数量を求める。・付帯工について、工種別に1箇所当たり材料別数量を算定し、附帯工数から数量を求める。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、管、附帯工、仮設工、材料等の詳細な数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて、数量計算を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
13 施工計画		工程計画、施工順序、方法等の基本骨子を作成する。	工程計画、施工順序、方法や主要仮設の施工計画等の詳細計画を作成する。
14 特記仕様書作成		主要な工事についての特記仕様書を作成する。	工事実施に必要な特記仕様書を作成する。 〔既施工地区における特記仕様書を参考に本業務について工事実施のための必要な特記仕様書を作成する。〕
15 概算工事費積算	m当たり複合単価で概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価のm当たり複合単価を参考にして、本地区のm当たり複合単価を作成し、これにより工事費を算定する。〕	主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。
16 総合検討	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
17 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
18 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。	各作業項目の成果物の点検、とりまとめ及び報告書の作成を行う。

8. 暗渠設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔用水路路線計画設計（実施）時及び基本設計時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画		概略実測資料に基づく水理、構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理、構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-1 基本条件の検討			
3-2 型式、規模及び構造の検討		水路タイプ及び標準断面形状を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する水路タイプ（円形、馬蹄形、箱形等）及び標準断面形状を決定する。〕	水路タイプ及び工事実施断面形状の詳細を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する水路タイプ（円形、馬蹄形、箱形等）及び工事実施のために必要とする断面形状を決定する。〕
3-3 呑吐口及びトランジションの検討		トランジション、安全施設等の概略設計を行う。 〔暗渠本体の型式、規模及び立地条件からトランジションを設計する。なお、安全施設として必要に応じ、ガードレール（ガードパイプ）、暗渠入口にスクリーン、土留護岸工等を設計する。〕	トランジションの設計、土留護岸工の安全施設等の詳細設計を行う。 〔暗渠本体の規模及び立地条件からトランジションを設計する。なお、暗渠入口付近に必要に応じ土留め護岸工スクリーン、ガードレール（ガードパイプ）等の安全施設工を設計する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4 水理検討		<p>標準断面による水理計算縦断面図を作成する。</p> <p>〔全損失水頭を計算により算定し、マンニング公式により水理計算を行い、標準断面について断面形及び水頭の適否を検討する。この計算値による水理縦断面図を作成する。〕</p>	<p>各種損失水頭の計算及び各断面の水理計算、水理縦断面図を作成する。</p> <p>〔全損失水頭を計算により算定し、トランジション部、暗渠工本体について、各々水理計算を行い、各断面毎及び水頭の適否を検討する。この計算値による水理縦断面図を作成する。〕</p>
5 構造検討 5-1 構造計算		<p>標準タイプについて構造計算を行う。</p> <p>〔トランジション部、暗渠部について標準断面を選定し、構造計算を行う。〕</p>	<p>各実施断面について、詳細な構造計算を行う。</p> <p>〔施工断面形の変化、及び外面荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算（浮き上がりに対する検証を含む）を行う。〕</p>
5-2 構造図作成		<p>構造一般図及び構造配筋図を作成する。</p> <p>〔構造計算の対象である標準断面について、構造一般図及び構造配筋図を作成する。〕</p>	<p>構造一般図、詳細構造配筋図及び鉄筋加工図を作成する。</p> <p>〔構造詳細図とは、構造図の他に施工上必要な基礎工及び箱抜等を記入する図をいう。〕</p>
6 平面縦断面図作成		<p>平面縦断面図にタイプ区分別標準断面図、バレル割、工区境等記入する。</p> <p>〔縮尺の標準は縦1/200、横1/1,000とし、測点間隔は、100mとする。〕</p>	<p>平面縦断面図に全タイプの位置及び断面の表示、安全施設、バレル割、工区境等を記入する。</p> <p>〔縮尺の標準は、縦1/100、横1/500とし、測点間隔は、50mとする。〕</p>

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 土工図作成		切盛土工量、法面保護工長等を記入した土工図を作成する。 〔標準の測点間隔は、100mとする。〕	施工法区分（単価区分）毎の切盛土量、法面保護工長、用地幅等を詳細記入した土工図を作成する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
8 数量計算		1箇所毎の土工量、コンクリート、その他主要材料の概略数量計算を行う。 〔標準断面におけるm当たり土工、コンクリート、鉄筋量、型枠数量を算定し、総延長数より数量を求める。（トランジション、暗渠別に）〕	工区毎、施工法区分毎の土工数量計算、工区毎、タイプ毎のコンクリート、鉄筋、型枠、附帯工材料、仮設材料等の詳細に数量計算を行う。
9 施工計画		工程計画、施工法、順序等の基本骨子を作成する。	区分毎の施工計画、工程計画を詳細に作成する。
10 特記仕様書作成		主要工事についての特記仕様書を作成する。	工事のために必要な特記仕様書を作成する。
11 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し工事費を算定する。仮設費は、標準的な工事を想定して実績等から算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は、積み上げ又は適切な率計上により算出する。〕
12 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
13 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
14 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

9. 落差工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施設計）時、基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図で検討し、決定する。〕
3-2 型式、規模及び構造の検討		型式、規模、構造を比較検討し、概略を決定する。 〔水理縦断図に示す水頭配分に基づき型式、規模及び構造について2ケースを立案し、立地条件等から比較して決定する。〕	型式、規模、構造を決定する。 〔水理縦断図に示す水頭配分に基づき型式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 水理計算		型式、規模決定のための水理計算を行う。 〔上流取付水路から下流取付水路までの水理諸元の計算を行う。〕	実施断面の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。 〔基本設計の水理計算をチェックし、水理諸現象の水理検討を行い、安全性の検証を行う。また、水理諸条件が周辺環境に与える影響について検討を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5 構造検討 5-1 構造計算		標準断面図についての構造計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	各断面図についての詳細構造計算を行う。 〔上流取付水路、水クッション部、下流取付水路毎に構造計算を行う。〕
5-2 構造図作成		構造一般図、構造図、配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔構造詳細図とは構造図の他に施工上必要な基礎工及び附帯・附属施設、箱抜等を記入する図面をいう。〕
6 土工図作成		切盛土量、法面保護工長を記入した土工図を作成する。	施工法区分（単価区分）毎の切盛土工量、法長、敷地幅等詳細図を作成する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
7 数量計算		土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設等の概略数量計算を行う。 〔標準断面における土工、コンクリート、鉄筋量、型枠量を算出し、箇所当たりの数量を求める。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設等の詳細数量設計を行う。 〔数量算出要領に基づいて数量計算を行う。〕
8 施工計画		工程計画、施工法、順序等についての骨子を作成する。	工程計画、施工法、順序等についての詳細計画を作成する。
9 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
10 概算工事費積算		<p>主要単価を作成し、概算工事費を算定する。</p> <p>〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。〕</p>	<p>各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。</p>
11 総合検討		<p>前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。</p>	<p>前項までの各作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。</p>
12 照査		<p>照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う</p>	<p>照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。</p>
13 点検とりまとめ		<p>成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。</p>	<p>成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。</p>

10. 急流工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施設計）時、基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図で検討し、決定する。〕
3-2 型式・規模及び構造の検討		型式、構造、規模を比較検討し、概略を決定する。 〔水理縦断図に示す水頭配分に基づき型式、規模及び構造について2ケースを立案し、立地条件等から比較して決定する。〕	型式、規模、構造を決定する。 〔基本設計を確認し型式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 水理計算		型式、規模決定のための水理計算を行う。 〔入口取付水路から出口取付水路までの水理諸元の計算を行う。〕	実施断面の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。 〔基本設計の水理計算をチェックし、水理諸現象の水理検討を行い、安全性の検証を行う。〕
5 構造検討 5-1 構造計算		各部断面についての構造計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	各断面図についての詳細構造計算を行う。 〔入口取付部、急流部、放斜流部、減勢部、出口取付付水路毎に構造計算を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
5-2 構造図作成		構造一般図、構造図、配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔構造詳細図とは構造図の他に施工上必要な基礎工並びに附帯・附属施設、箱抜等を記入する図面をいう。〕
6 土工図作成		切盛土量、法面保護工長を記入した土工図を作成する。	施工法区分（単価区分）毎の切盛土工量、法長、敷地幅等詳細図を作成する。〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
7 数量計算		土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設の概略数量計算を行う。 〔標準断面における土工、コンクリート、鉄筋量、型枠数量を算出し、箇所当たりの数量を求める。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設等の詳細数量設計を行う。 〔数量算出要領に基づいて数量計算を行う。〕
8 施工計画		工程計画、施工法、順序等についての骨子を作成する。	工程計画、施工法、順序等についての詳細計画を作成する。
9 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
10 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。仮設費は標準的な工事を想定して実績から算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は積み上げ又は適切な率計上により算定する。〕

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
11 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
12 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
13 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

11. 射流分水工並びにチェックゲート設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔基本設計の成果を参考に路線計画設計（実施設計）時、基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく水理構造設計の基本条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から基本条件を1/1,000地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を1/500地形図で検討し、決定する。〕
3-2 規模構造の検討		規模、構造を比較検討し、概略を決定する。 〔水理縦断面図に示す水頭配分に基づき型式、規模及び構造について2ケースを立案し、立地条件等から比較して決定する。〕	規模構造を決定する。 〔水理縦断面図に示す水頭配分に基づき形式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 水理計算		規模検討のための水理計算を行う。 〔上下流取付水路、整流部及び各水理断面における水理諸元の計算を行う。〕	実施断面毎の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。 〔基本設計の水理計算をチェックし、水理諸現象の水理検討を行い、安全性の検証を行う。〕
5 構造検討 5-1 構造計算		標準断面についての構造計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	各断面についての詳細構造計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5-2 構造図作成		構造一般図、構造図、配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図、側水井戸等の図面を作成する。 〔構造図とは構造図の他に施工上必要な基礎工及び付帯施設、箱抜等を記入する図面を云う。〕
6 土工図作成		切盛土量を表示した土工図を作成する。	施工法区分（単価区分）毎の土工数量、法面保護工長等を記入した詳細図を作成する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
7 数量計算		土工、コンクリート、鉄筋、型枠、付帯施設等の数量計算をする。 〔標準断面における土工、コンクリート、鉄筋量、型枠量を算出し、箇所当たりの数量を求める。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、付帯施設等の詳細数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて数量計算を行う。〕
8 施工計画		側水部、観測井戸など特に重要部分の施工法と工程計画の骨子について作成する。	側水部、観測井戸など特に重要部分の施工法と工程計画の詳細について作成する。
9 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
10 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。仮設費は標準的な工事を想定して実績から算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は積み上げ又は適切な率計上により算定する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
11 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。
12 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
13 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

12. 直接分土工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施設計）時、基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく水理構造設計条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から基本条件を1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理構造設計条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を1/500 地形図で検討し決定する。〕
3-2 型式、規模及び構造の検討		型式、規模、構造を比較検討し、概略を決定する。〔水理縦断面図に示す水頭配分に基づき型式、規模及び構造について2ケースを立案し、立地条件等から比較して決定する。〕	型式、規模、構造を決定する。 〔基本設計を確認し型式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 水理構造計算		型式、規模、構造決定の水理構造計算を行う。 〔分水量及び分水位より水理諸元の計算及び標準断面を対象に構造計算を行う。〕	実施断面毎の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。各断面について構造計算を行う。〔基本設計の水理計算をチェックし、水理諸現象の水理検討を行い、安全性の検証を行う。〕
5 構造図・配筋図作成		構造一般図、構造配筋図を作成する。〔構造計算の対象である標準断面について構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図等を作成する。〔構造詳細図とは構造図の他に施工上必要な基礎工並びにゲートその他管理施設、箱抜等記入する図面をいう。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6 数量計算		土工、コンクリート、 附帯施設等の概算数量計算を行う。 〔標準断面における土工、コンクリート、鉄筋量、型枠数量を算出し、箇所当たりの数量を求める。〕	土工、コンクリート、 附帯施設等の詳細数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて数量計算を行う。〕
7 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
8 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し、工事費を算定する。〕	各工種単価を作成し、概算工事費を算定する。
9 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの各作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
10 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
11 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

13. 合流工設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔用水路路線計画設計（基本設計）時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔用水路路線計画設計（実施）時及び基本設計時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく、水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し決定する。〕	詳細実測資料に基づく、水理構造設計条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-2 型式、規模及び構造の検討		型式、構造、規模を比較検討し、概略を決定する。 〔水理縦断図に示す水頭配分に基づき、型式、規模及び構造について 2～3 ケースを立案し、立地条件等から比較して決定する。〕	型式、構造、規模を決定する。 〔水理縦断図に示す水頭配分に基づき、型式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 水理計算		型式、規模決定のための水理計算を行う。 〔損失水頭は、摩擦損失水頭のみ算定し、型式、規模決定のための必要な水理計算を行う。〕	実施断面の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。 〔損失水頭は、摩擦損失水頭のほか、必要な損失水頭について行うと共に実施断面について、水理計算を行う。〕
5 構造計算 5-1 構造計算		標準断面について、構造計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	各断面について、詳細な構造計算を行う。 〔上流取付水路、合流部、下流取付水路各々について、構造計算を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5-2 構造図作成		構造一般図、構造配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について、構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔構造詳細図とは、構造図の他に施工上必要な基礎工及び箱抜等を記入する図をいう。〕
6 土工図作成		切盛土量、法面保護工長等を記入した土工図を作成する。	施工法区分（単価区分）毎の切盛土工量、法長、敷地幅等詳細図を作成する。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
7 数量計算		土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設等の概略数量計算を行う。 〔標準断面におけるm当たり土工、コンクリート、鉄筋量、型枠数量を算定し、総延長数より数量を求める。〕	土工、コンクリート、鉄筋、型枠、附帯施設等の詳細数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて、数量計算を行う。〕
8 施工計画		工程計画、施工法、順序等についての基本骨子を作成する。	工程計画、施工法、順序等についての詳細計画を作成する。
9 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
10 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し工事費を算定する。 仮設費は標準的な工事を想定して、実績等から算定する。〕	各工種断面を作成し、概略工事費を算定する。 〔仮設費は積み上げ又は、適切な率計上により算定する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
11 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
12 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
13 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

14. サイホン設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔用水路路線計画設計（基本設計）時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔用水路路線計画設計（実施）時及び基本設計時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく、水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基礎条件を 1/1,000 地形図で検討し決定する。〕	詳細実測資料に基づく、水理構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基礎条件を 1/500 地形図（実測図）で検討し決定する。〕
3-2 型式、規模及び構造の検討		内部断面形状の検討及び構造の検討、土被り、内水圧によりタイプ区分を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する水路タイプ（円形、馬蹄形、箱形等）及び標準断面形状を決定する。〕	型式、構造、規模を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する水路タイプ（円形、馬蹄形、箱形等）及び工事実施のために必要とする断面形状を決定する。〕
3-3 呑吐口及びトランジションの検討		トランジション、安全施設等の概略設計をする。 〔立地条件、基本条件に適合するトランジションを設計する。なお、安全施設として必要に応じ、ガードレール（ガードパイプ）、サイホン入口にスクリーン、土留護岸等を設計する。〕	トランジションの設計及び安全施設等の詳細設計を行う。 〔立地条件、基本条件に適合するトランジション及び工事実施のために必要な断面形状の設計を行う。 なお、安全面を検討し必要に応じ、安全施設としてサイホン入口付近に土留護岸工、ガードレール（ガードパイプ）、サイホン入口にスクリーンを設計する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4 水理検討		標準断面による水理計算及び水理縦断図を作成する。 〔全損失水頭を計算により算定し、 Manning公式により水理計算を行い、標準断面について、断面形及び損失水頭の適否を検討する。この計算値による水理縦断図を作成する。〕	実施断面の損失水頭の計算、流入洪水量等の検討及び水理縦断図を作成する。 〔全損失水頭の計算及び流入洪水量を算定し、トランジション部、サイホン工本体部について、各々水理計算を行い各断面形及び水頭の適否を検討する。なお、この計算値による水理縦断図を作成する。〕
5 構造検討 5-1 構造計算		標準断面について、構造計算を行う。 〔トランジション部、サイホン部について標準断面を選定し、構造計算を行う。〕	各タイプについて、詳細な構造計算を行う。 〔施工断面形の変化及び外面荷重の変化に対応する断面を対象に構造計算（浮き上がりに対する検証を含む）を行う。〕
5-2 構造図作成		構造一般図及び構造配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について、構造図及び構造配筋図を作成する。〕	構造一般図、詳細構造配筋図及び鉄筋加工図を作成する。 〔詳細構造図とは、構造図の他に施工上必要な基礎工及び箱抜等を記入する図をいう。〕
6 平面縦断図作成		タイプ別標準断面図及び地質データ記入OT・CT・サイホンのタイプ区分を記入STA・ELの決定、一般注意事項を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/1,000とし、測点間隔は、100mとする。〕	タイプ別標準断面図及び地質データ記入、OT・CT・サイホンのタイプ区分を記入、STA・EL決定、バレル割、安全管理施設や一般注意事項を記入する。 〔縮尺の標準は、縦1/100、横1/500とし、測点間隔は、50mとする。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 土工図作成		切盛土工量、法面保護工長等を記入した、土工図を作成する。 〔標準の測点間隔は、100mとする。〕	施工法区分（単価区分）毎の土工数量、法面保護工長、用地幅等を記入した土工図を作成する。 〔流用土、搬出土（捨て土）、搬入土（購入土）等が算定できる図面を作成する。〕
8 数量計算		1箇所毎の土工量、コンクリート、その他主要附帯工の材料等の概略計算を行う。 〔標準断面におけるm当たり土工、コンクリート、鉄筋量、型枠数量を算定し、総延長数より数量を求める。（トランジション、サイホン部）〕	工区毎、施工法区分毎の土工数量計算、工区分毎、タイプ毎のコンクリート、鉄筋、型枠、附帯工材料、仮設材料等の詳細数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づいて、数量計算を行う。〕
9 施工計画		工程計画、施工順序、方法等の基本骨子を作成する。	工程計画、施工の順序方法や主要仮設の施工計画等の詳細計画を作成する。
10 特記仕様書作成		主要な工事についての特記仕様書を作成する。	工事実施に必要な特記仕様書を作成する。
11 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔近傍実施単価を参考に主要単価を作成し工事費を算定する。 仮設費は、標準的な工事を想定して実績等から算定する。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を検討する。 〔仮設費は、積み上げ又は、適切な率計上により算出する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
12 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
13 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
14 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

15. 附帯橋梁設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施）及び基本設計時に実施した、現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく構造条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	実測資料に基づく構造設計条件を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 地形図で検討し、決定する。〕
3-2 上下部型式構造検討		型式、構造を比較検討し、概略を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する型式構造を 2 ケース立案し、比較検討のうえ、決定する。〕	型式、構造、規模を決定する。 〔基本条件を確認し、型式、規模及び構造について立地条件等を十分考慮して決定する。〕
4 構造検討 4-1 構造計算		上部構造の構造計算、下部構造の安定計算並びに基礎工の計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	上部構造の構造計算、下部構造の安定計算、基礎工の計算並びに附帯構造物の構造計算を行う。 〔各断面について、構造計算を行う。〕
4-2 構造図作成		構造一般図、構造図、配筋図を作成する。 〔構造計算の対象である標準断面について、構造一般図、構造図、配筋図を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔構造詳細図には、構造図の他に施行上必要な基礎工及び箱抜き等を記入する。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
5 数量計算		土工、コンクリート、型枠、鉄筋、附帯施設等の数量計算を行う。 〔標準断面により求める。ただし、付帯施設等は、箇所当たり数量として求める。〕	土工、コンクリート、型枠、鉄筋、附帯施設等の詳細数量計算をする。 〔数量算出要領に基づき行う。〕
6 施工計画		工程計画と施工計画の骨子を作成する。	基礎工、コンクリート工、その他についての詳細計画を作成する。
7 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
8 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は、率計上による。〕	各工種単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は積み上げ又は率計上による。〕
9 総合検討		前項までの作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	前項までの作業について総合的に検討し、工事実施のための点検を行う。 〔前項までの作業について総合的に検討し、工事実施に当たり必要なコメントを付記する。〕
10 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
11 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

16. 水路横断構造物設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査		基本設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕	実施設計に必要な調査を行う。 〔路線計画設計（実施）及び基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕
2 資料の検討		基本設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。	実施設計のための資料収集及び貸与資料の内容を把握する。
3 設計計画 3-1 基本条件の検討		概略実測資料に基づく水理構造条件の概略を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から基本条件を1/1,000 地形図で検討し、決定する。〕	詳細実測資料に基づく水理構造設計条件の詳細を決定する。 〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を1/500 地形図で検討し、決定する。〕
3-2 型式、規模及び構造の検討		型式、規模、構造を比較検討し、概略を決定する。 〔立地条件、基本条件に適合する型式、規模、構造を2ケース立案し、比較検討のうえ、決定する。〕	型式、規模、構造を決定する。 〔基本設計を確認し型式、規模及び構造について立地条件等を一部考慮して決定する。〕
4 水理、構造計算		規模検討のための水理計算を行う。管体の構造計算を行う。 〔標準断面を対象に構造計算を行う。〕	実施断面毎の水理計算及び各種損失水頭の計算を行う。各断面についての構造計算を行う。
5 構造図作成		構造一般図、構造図、配筋図を作成する。 〔標準断面の図面を作成する。〕	構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔実施断面の詳細図等を作成する。〕
6 数量計算		土工、コンクリート、型枠、鉄筋、附帯施設等の数量計算を行う。 〔数量計算は、標準断面より求める。ただし、附帯施設は、箇所当たり数量として求める。〕	土工、コンクリート、型枠、鉄筋、附帯施設等の詳細数量計算を行う。〔数量計算は、数量算出要領に基づき求める。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7 特記仕様書作成		主要なものについて特記仕様書を作成する。	
8 概算工事費積算		主要単価を作成し、概算工事費を算定する。 〔仮設費は率計上による。〕	各工種の単価を作成し、概算工事費を算定する。
9 総合検討		前項までの各作業について総合的な検討を行い、今後の作業についてコメントを付記する。	上記の各作業について総合的に検討を行う。
10 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
11 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

3-6 ほ場整備

3-6-1 要 旨

この設計は、ほ場整備の調査から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-6-2 現地調査

受注者は、設計作業着手前に、ほ場整備予定地点及びその周辺の地形状況その他設計作業に必要な事項について、入念に現地調査を行うものとする。

3-6-3 設計項目と内容

ほ場整備設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-6の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－6

ほ場整備設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1 現地調査		地区内を踏査し、把握する。	地区内を詳細に踏査し、把握する。
1-1 現地踏査			
1-2 土壌調査		計画対象地区の土壌現況を把握し、土壌分類図(1/5,000)を作成するため、試坑し土壌断面の観察、分析試料の収集を行う。又、検土杖による試穿調査を行う。 〔試坑は、深度1mとし、25haに1点又は各土壌別に1点行う新穿調査は1haに1点とする。〕	
1-3 地耐力調査		コーンペネトロメーターによる地耐力調査を全域について行う。 〔地耐力調査1haに1点とし、計画地表下50cmまで10cm毎に貫入速度を測定する。〕	コーンペネトロメーターによる地耐力調査を全域について行う。
1-4 減水深調査		用水計画樹立に必要な代掻水深、減水深を各土壌別に2～3箇所実測する。	
1-5 道路用排水系統調査		計画樹立に当たって計画対象地区の現況道路、用排水系統を十分把握し各々の系統図(1/5,000)を作成するため現地踏査聞き取り調査等を行う。 〔水利慣行調査を含む。〕	実施設計を行うに当たって、不足している部分の補足調査を行う。
1-6 現況施設調査		現況施設の構造、規模、製造年月日及び利用状況を調査する。〔ため池の深淺測量調査は除く。〕	実施設計を行うに当たって、不足している部分の補足調査を行う。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1-7 反復水量調査		地区を代表する地点2箇所程度を選定し、かんがい期間に3回程度反復水量を実測する。	
1-8 水源流量調査		計画取水地点又はその近傍で長期の流量観測を実施し、低水解析の資料を収集する。	
1-9 補償物件調査		事業実施に当たり補償すべき物件（電柱、水道、電話ケーブル等）を調査する。	実施設計を行うに当たって、不足している部分の補足調査を行う。
1-10 各種施設の取付点標高調査		主要施設取付点の標高測量を行う。 〔B.Mの新設は含まない。〕	各種施設取付点の標高測量を行う。 〔B.Mの新設は含まない。〕
1-11 各種取付点平面位置調査		計画主要施設及び各種施設取付点の平面測量（1/100～1/500）を行う。	計画主要施設及び各種施設取付点の平面測量（1/100～1/500）を行う。
1-12 地下水調査		新規水源等を地下水に依存する地区の電探、揚水試験による地下水の利用可能量を調査する。	
2 資料の検討及び収集		基本設計のための貸与資料を整理し、内容を把握するとともに、作業計画を樹立する。	実施設計のための貸与資料を整理し、内容を把握するとともに、作業計画を樹立する。
2-1 資料の検討			
2-2 水文気象資料		気象台、観測所等観測資料保有機関から資料を収集する。	
2-3 経済効果算定資料		関係市町村、土地改良区、農協、普及所等から基礎資料を収集する。	

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
3 計画・設計諸元検討 3-1 用水計画基準		渇水量、有効雨量、連続旱天日数等確率計算により1/10確率に相当する計画基準年を決定する。	
3-2 排水計画基準雨量		日降雨記録を確率計算し、1/10及び1/2確率の排水基準雨量を決定する。	
3-3 現況計画減水深		減水深の実測資料を分析し、土壌別の現況及び計画の代掻水深、減水深を決定する。	
3-4 区画形状の検討		地形、営農、導入機械規模及び道路体系から地区に適した標準区画を決定する。	地形、営農、導入機械規模及び道路体系から地区に適した標準区画を決定する
3-5 道路規模の検討		用地構成、営農、導入機械規模、道路体系等を考慮し道路規模、配置を決定する。	用地構成、営農、導入機械規模、道路体系等を考慮し道路規模、配置を決定する。
3-6 計画平面図作成		地区及びその周辺の自然条件、用排水系統、道路体系等を勘案して、地区内の用排水路、道路の配置、ほ区、耕区の決定を行い、現況計画平面図(1/1,000)を作成する。 〔1/1,000航測図による。〕	地区及びその周辺の自然条件、用排水系統、道路体系等を勘案して、地区内の用排水路、道路の配置、ほ区、耕区の決定を行い、現況計画平面図(1/1,000)及び計画平面図(施設計画図1/1,000)を作成する。 〔1/1,000航測図による。〕
3-7 面積算定		1/1,000図上で、三斜法又は座標読取機の使用により面積を測定し、各種計画が樹立できるようまとめる。 〔現況の面積算定は除く。〕	1/1,000図上で、座標読取機の使用により面積を測定し、各種計画が樹立できるようまとめる。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
3-8 道路用排水路 縦断計画		縦断図を作成することなく、地形勾配から各路線毎の平均勾配を決定する。幹線規模の道路、用排水路縦断図を作成する。 〔縦断図 1/1,000 図とする。〕	各路線別に図測縦断図を作成し、道路用排水路計画を決定する。
3-9 計画用水量		路線別に計画断面決定に必要な用（通）水量を決定するとともに用水系統模式図を作成する。	路線別に計画断面決定に必要な用水量を決定するとともに用水系統模式図を作成する。
3-10 用水収支計算		基準年について、現況及び計画の水源別半旬計算を行う。	基準年について、現況及び計画の水源別半旬計算を行う。
3-11 用水路水理計算 3-11-1 用水路及び樹枝状管水路		路線毎の平均勾配に基づく水理計算を行う。 〔電子計算機によるウォーターハンマーの詳細計算は含まない。〕	路線毎の縦断計画に基づく水理計算を行う。 〔電子計算機によるウォーターハンマーの詳細計算は含まない。〕
3-11-2 管網管水路		1ほ区2～3箇所の吐出点を設定した管網計算を行う。 〔電子計算機によるウォーターハンマーの詳細計算は含まない。〕	1ほ区5箇所程度の吐出点を設定した管網計算を行う。 〔電子計算機によるウォーターハンマーの詳細計算は含まない。〕
3-12 計画排水量		路線別に計画断面決定に必要な排水量を決定するとともに、排水系統模式図を作成する。	路線別に計画断面決定に必要な排水量を決定するとともに、排水系統模式図を作成する。
3-13 排水路水理計算		路線毎の縦断計画に基づく水理計算を行う。	縦断計画に基づく断面決定の水理計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
3-14 湛水計算		湛水ブロック毎に排水収支計算を行い計画田面高、計画ポンプ容量の概略値を決定する。 〔最大24時間の計算とし、ポンプは定量値又はポンプ性能曲線を用いて計算する。〕	湛水ブロック毎に排水収支計算を行い計画田面高、計画ポンプ容量の計画値を決定する。 〔最大24時間の計算とし、ポンプは定量値又はポンプ性能曲線を用いて計算する。〕
4 施設設計 4-1 道路、用排水路標準断面図作成		道路、用排水路について各タイプ別に標準断面図を作成する。	縦断計画図に基づき、路線別に道路用排水路の標準断面図を作成する。
4-2 附帯施設設計		工種別、タイプ別に標準構造図を作成する。 〔構造計算配筋図は含まない。用排水施設現況取付の概略計画図の作成を含む。〕	工種別、タイプ別に必要に応じ構造計算を行い標準構造図を作成する。 〔配筋図含む〕
4-3 整地計算		現況地形、現況筆数等からブルドーザー運転時間を計算する。 〔表土扱い計画を含む。地均計算は含まない。用排水施設現況取付の概略数量計算を含む。〕	全筆の地均計算とブルドーザー運転時間を計算する。 〔表土扱い計画を含む。〕
4-4 暗渠排水施設設計		土壌調査結果より、標準的な暗渠の配置、規模の決定と、暗渠排水区域を決定する。	暗渠排水施設の詳細設計を行う。
4-5 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
5 機場工			
6 送配水管路工 6-1 水理計算、構造計算		水理計算及び標準断面における構造計算を行い、管種を選定する。 〔電子計算機によるウォーターハンマーの詳細計算は除く。〕	水理計算及び埋設タイプ毎の断面について構造計算を行い管種選定する。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
6-2 縦断図作成			1/1,000 図による図測とし、縦断計画図、管割図を作成する。
6-3 附帯工設計		工種毎の標準構造図を作成する。 〔構造計算、配筋図は除く。〕	必要な構造計算を行い、工種毎の標準構造図を作成する。 〔配筋図は含む。水管橋、ファームポンド等の附属的施設は除く。〕
6-4 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
7 農道橋梁工 7-1 設計図作成		概略計画図を作成する。 〔支間 15m以下の農道直橋を標準とする。〕	上部構造の構造計算、下部構造の安定計算、基礎工の計算並びに附帯施設構造図の構造計算を行い、構造一般図、構造詳細図、配筋図、鉄筋加工図を作成する。 〔仮設図を含む。〕
7-2 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
8 水管橋工 8-1 設計図作成		計画図表等を利用した概略構造計算を行い、概略計画図を作成する。	構造計算を行い、概略計画図を作成する。 〔配筋図、仮設図を含む。〕
8-2 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
9 用排水施設現況取付工 9-1 設計図作成			必要な構造計算を行い詳細設計図を作成する。 〔配筋図を含む。〕
9-2 数量計算			詳細数量計算を行う。
10 道町村道横断工 10-1 設計図作成		概略計画図を作成する。	必要な構造計算を行い、詳細設計図を作成する。 〔配筋図、仮設図及び協議用図面を含む。〕
10-2 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
11 河川放流工 11-1 設計図作成		水理計算により断面を決定し、概略計画図を作成する。 〔道管理の河川以下で道路と共用しない高さ5m以下の堤防を標準とする。放流工の断面はH1.5m×B1.5m×1連程度とする。〕	水理、構造計算を行い、詳細設計図を作成する。 〔配筋図、仮設図及び協議用図面を含む。〕
11-2 数量計算		概略数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
12 概算工事費積算		市販の物価版・工事歩掛等を用い、m当たり、箇所当たり等の単価を作成し概算工事費を算定する。	各工種単価を作成し、概算工事費を算定する。
13 経済効果算定			
14 計画概要書作成 14-1 添付図面作成		1/5,000 図面を作成する。	
14-2 添付図面着色		1/5,000 図面を着色する。(17種)	
14-3 計画概要書作成		所定様式により計画概要書を作成する。 〔印刷は除く。〕	
14-4 事業計画書作成		所定様式により土地改良事業計画書を作成する。 〔印刷は除く。〕	
15 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
16 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	各作業項目の成果物の点検、とりまとめ及び報告書の作成を行う。

3-7 畑地かんがい施設

3-7-1 要 旨

この設計は、畑地かんがいの調査から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-7-2 現地調査

受注者は、設計作業着手前に、畑地かんがい予定地点及びその周辺の地形状況その他設計作業に必要な事項について、入念に現地調査を行うものとする。

3-7-3 設計項目と内容

畑地かんがい施設設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-7の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－7

畑地かんがい施設設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査 1-1 現地調査	地形、水源位置、計画路線等を概略踏査し把握する。	地形、水源位置、主要施設位置等、地区内を踏査し把握する。	地区内の地形等を詳細に把握し、復旧及び補償すべき物件の位置や規模等詳細設計に必要な調査を行う。
1-2 土壌調査	既存資料により地区内の土壌統を区分する。	25ha に1点試杭し、土壌断面の観察と分析試料の採集を行う。また、1ha に1点検土杖により試穿調査を行い、土壌分析結果と合わせ土壌統を区分する。	
1-3 用水量調査	用水量を計算式で求めるのに必要な既存資料及び気象資料を収集する。	代表する作物のほ場で、テンシオメータまたは電極を設置して用水量を実測する。 〔観測期間は、用水量のピーク期を中心に3ヶ月とする。1ヶ所3層の測定とし、1地区当たり4ヶ所とする。〕	
1-4 土壌水分特性調査		用水量観測位置、層の土壌水分特性を調査する。 〔24時間容水量～生長阻害点までの水分量とpHまたは抵抗値の関係を明らかにする。〕	
1-5 インテークレートの調査		各土壌別シリンダーインテークレートを実測し、かんがい強度を定める。 〔1地区当たり、3ヶ所とする。〕	
1-6 水源量調査		長期の流量観測を行い水源量解析に必要な流量を把握する。	

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1-7 資料収集		気象水文資料、効果算定に必要な資料等を収集する。	
1-8 資料の検討	構想設計のための貸与資料を整理し、内容を把握するとともに、作業計画を樹立する。	基本設計のための貸与資料を整理し、内容を把握するとともに、作業計画を樹立する。	実施設計のための貸与資料を整理し、内容を把握するとともに、作業計画を樹立する。
2 計画設計諸元の検討 2-1 単位用水量(1)	既存又は近傍地区の資料に基づき単位用水量を決定する。	既存資料及び気象資料に基づき、計算式により単位用水量を決定する。	
2-2 単位用水量(2)		現地での観測結果に基づき消費水量を決定する。 〔観測期間3ヶ月間の資料を標準とする。〕	
2-3 間断日数	既存又は近傍類似地区の資料に基づき間断日数を決定する。	実測資料に基づき、 $T \cdot R \cdot A \cdot M$ 及び間断日数を決定する。	
2-4 用水計画基準年		水文、気象記録を確率計算し、計画基準年、平水年を決定する。 〔水源がダムで長期の用水量計算、ダム収支計算を必要とする場合は含まない。〕	
2-5 水源流量		収集資料により低水解析を行い、長期及び基準年、平水年の水源流量を決定する。	
2-6 水収支計算		基準年及び平水年の水収支計算	
3 末端かんがい計画 3-1 かんがい方式の検討		地形、土壌、営農、水源流量等を総合的に勘案して、かんがい方式を決定する。	地形、土壌、営農、水源流量等を総合的に勘案して、かんがい方式を決定する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
3-2 ローテーション計画	1/2,500~1/5,000 図上でローテーションブロックを決定し、面積及び用水量の算定を行い、1/5,000 図のローテーション計画図を作成する。	1/1,000 の図上で、ローテーションブロックとかん水ブロックを決定し、面積及び用水量の算定を行い1/5,000 図のローテーション計画図を作成する。	1/1,000 図上で、畑の所有者状況をも配慮し、ローテーションブロックとかん水ブロックを決定する。また、面積及び用水量の算定を行い、1/2,500 図のローテーション計画図を作成する。
3-3 スプリンクラー配置の計画	適正な器種を選定し、1~2 かん水ブロックについてスプリンクラー配置計画模式図を作成する。	適正な器種を選定し、1/1,000 図で2ローテーションブロック程度のスプリンクラー配置計画を行う。	適正な器種を選定し、1/1,000 図上で全計画受益地内のスプリンクラー配置計画を行う。
4 揚配水計画 4-1 基本構想	地形、水源位置、水利用目的等を勘案し、1/5,000 図で地区に適した経済的な揚配水計画を概算工事費やランニングコストにより比較検討し決定する。	地形、水源位置、水利用目的等を勘案し、1/2,500 図で経済的な揚配水計画を概算工事費やランニングコストにより比較検討し決定する。 〔数量は概算、概算工事費は複合単価や事例単価による。〕	地形、水源位置、水利用目的等を勘案し、1/2,500 図で経済的な揚配水計画を概算工事費やランニングコストにより比較検討する。概略計画図を作成し概略数量計算を行う。 〔断面図は作成しない。概算工事費は複合単価や事例単価による。〕
5 用水機場工			
6 幹線、支線用水路の設計 6-1 計画路線の検討	図上及び概査に基づき路線の概略決定を行う。 〔6-1~6-7はローテーションブロック入口の用水路とし、概略の比較検討を含む。〕	現地を概査し、必要に応じ図測縦断図を作成し事例単価による比較検討を行う。 〔6-1~6-7はローテーションブロック入口の用水路とし、概略の比較検討を含む。〕	現地を十分調査し、必要に応じ図測縦断図を作成し、管材、主要異形管、主要附帯工を計上した比較検討を行う。 〔6-1~6-7はローテーションブロック入口の用水路とし、概略の比較検討を含む。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6-2 縦断計画図作成	1/2,500~1/5,000 図を利用し概略縦断計画図を作成する。	貸与された縦断図又は1/1,000 図を利用した図測縦断図に配管計画と附帯工計画を行う。 〔管割計画は除く。〕	実測縦断図に施工可能な配管計画と附帯工計画等を行う。 〔管割計画を含む。〕
6-3 水理計算		1/2,500~1/5,000 図を利用した概略縦断計画図に基づき水理計算を行う。	実測縦断図または1/1,000 図を利用した図測縦断図に基づき水理計算を行う。
6-4 ウォーターハンマー計算		経験則及び計算による方法（理論解法）等により水撃圧を決定する。	数値解析を行い水撃圧を計算する。
6-5 管体構造計算	標準埋設断面による構造計算を行い概略の管種選定を行う。	標準埋設断面による構造計算を行い詳細な管種選定を行う。	計画埋設断面毎に構造計算を行い詳細な管種選定を行う。
6-6 付帯構造物の設計図作成	事例を参考に工種別の概略標準構造図を作成する。	工種別に必要な構造計算を行い、標準構造図を作成する。 〔配筋図は、断面配筋図とする。〕	必要な構造計算を行い、標準構造図、単独構造図及び配筋図を作成する。
6-7 数量計算	概算事業費が算出できる程度の概略数量計算を行う。	主要部（その他は概略）の数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
7 末端配管施設の設計 7-1 縦断計画図作成	〔1/1,000 図上でのローテーションブロック内の配管施設設計である。〕 縦断図は作成せずローテーションブロック内の支線水路について1/1,000 図より水理計算上必要な標高及び距離を求める。 〔7-2、7-4、7-6の作業項目は多目的利用の場合は適用できない。〕	〔1/1,000 図上でのローテーションブロック内の配管施設設計である。〕 ローテーションブロック内の支線水路について1/1,000 図より概略縦断計画図を作成し、管種及び主要附帯工を記入する。 〔7-2、7-4、7-6の作業項目は多目的利用の場合は適用できない。〕	〔1/1,000 図上でのローテーションブロック内の配管施設設計である。〕 ローテーションブロック内の支線水路について貸与された実測縦断図または1/1,000 図を利用した図測縦断図に管路計画の詳細を記入する。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
7-2 水理計算	ローテーションブロック内の支線水路の概略水理計算及びかん水ブロック内の代表的なラテラル管の水理計算を行う。	ローテーションブロック内の支線水路の概略水理計算及び全ラテラル管の水理計算を行う。	ローテーションブロック内の支線水路及び全配水支管の水理計算を行う。
7-3 附帯構造物の設計図作成	工種別の概略標準構造図を作成する。	必要な構造計算を行い工種別に標準構造図を作成する。	必要な構造計算を行い標準構造や単独構造を作成する。
7-4 末端配管計画図作成	1/1,000 図に 10%程度の面積に対しモデル的にスプリンクラーを配置し配置計画を行い、管種、口径及び延長を記入する。	1/1,000 図にスプリンクラーを配置し、配管計画を行い、ラテラル管も含め管種、口径、延長及び附帯工を記入する。	1/1,000 図にスプリンクラーを配置し、配管計画を行い、配水支管も含め管種、口径、延長及び附帯工を記入するとともに、支線水路の異形管種も記入する。
7-5 末端自動化施設の設計	目的に適した末端自動化施設のレイアウトを行い概略計画図を作成する。 〔計画平面図は 1/1,000 図〕	目的に適した末端自動化施設の計画を樹立し、配線計画及び概略主要構造図を作成する。 〔中央制御室の設計は除く。〕	目的に適した末端自動化施設の計画を樹立し、詳細配線及び詳細構造図を作成する。 〔中央制御室の設計は除く。〕
7-6 数量計算	概算事業費が算出できる程度の概略数量計算を行う。	主要部（その他は概略）の数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
8 ファームpond及び配水の設計 8-1 設計図作成	経験、事例等により概略構造図を作成する。 〔 $V=500\text{m}^3$ 、RC構造を標準とし、基礎処理工は除く。〕	主要部の構造計算を行い、構造図を作成する。 〔 $V=500\text{m}^3$ RC無蓋構造を標準とし、基礎処理工は含まない。〕	必要な構造計算を行い、構造図、配筋図、土工図、出入口構造図及び配管図を作成する。 〔 $V=500\text{m}^3$ RC無蓋構造を標準とし、基礎処理工は含まない。〕
8-2 数量計算	概略数量計算を行う。	主要部（その他は概略）の数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
9 管理用道路の設計	ファームpond、用水機場等の管理用道路計画を概定する。	ファームpond、用水機場等の管理用道路のルート、構造規格を決定する。	ファームpond、用水機場等の管理用道路計画の詳細設計を行う。

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
10 末端加圧機場の設計	〔支配面積は、30ha～50haを標準とするブロック造りの上屋とし圧力タンク及び機場廻りの配管設計を含む。〕	〔支配面積は、30ha～50haを標準とするブロック造りの上屋とし圧力タンク及び機場廻りの配管計画を含む。〕	〔支配面積は30ha～50haを標準とするブロック造りの上屋とし圧力タンク及び機場廻りの配管計画を含む。〕
10-1 設計図作成	経験、事例等により概略計画図を作成する。	必要な構造計算を行い、構造図を作成する。圧力タンク及び機場廻り配管は概略設計図とする。〔配筋図は断面配筋図とする。〕	必要な構造計算を行い、構造図、配筋図、配管図等を作成する。
10-2 数量計算	概略数量計算を行う。	主要部（その他は概略）の数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
11 水管橋の設計 11-1 設計図作成	経験、事例等により概略構造図を作成する。 〔φ200～φ500mm1スパンパイプビーム形式を標準とする。〕	主要部の構造計算を行い、構造図及び概略仮設計計画図を作成する。 〔φ200～500mm1スパンパイプビーム形式を標準とする。〕	必要な構造計算を行い、構造図、配筋図、配管図及び仮設図を作成する。 〔φ200～φ500mm1スパンパイプビーム形式を標準とする。〕
11-2 数量計算	概略数量計算を行う。	主要部（その他は概略）の数量計算を行う。	詳細数量計算を行う。
12 工事費積算	事例単価や複合単価等により概算工事費を算定する。	市販の物価版、工事歩掛等を用い、m当たり、箇所当たり等の単価表を作成し概算工事費を算定する。	各工種単価を作成し、概算工事費を算定する。
13 経済効果算定			
14 計画概要書、添付図面等作成 14-1 添付図面作成		1/5,000 図面を作成する。	
14-2 添付図面着色		1/5,000 図面を着色する。（7種）	
14-3 計画概要書作成		所定の様式により計画概要書を作成する。（印刷は除く）	

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
14-4 事業計画書作成		所定の様式により土地改良事業計画書を作成する。(印刷は除く)	
15 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
16 点検とりまとめ	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	各作業項目の成果物の点検、とりまとめ及び報告書の作成を行う。

3-8 農道設計

3-8-1 要 旨

この設計は、農道の路線計画から施工計画、事業費の算定まで一連の事項を各設計段階に応じて行うものである。

3-8-2 現地調査

受注者は設計作業着手前に、路線の地形地質、道路網、その他設計作業に必要な事項について、入念に現地調査を行うものとする。

3-8-3 設計項目と内容

農道設計作業の作業項目及び各設計段階における設計内容は、別表-8、9、10の設計作業項目内訳表によるものとする。

別表－8

農道－現況調査計画作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	
1 現況調査			
1-1 地域の概況		資料を収集整理し地域の概況を把握する。	
1-2 地域及び土質地質		土質、地質資料を収集整理し地域の土質、地質の概況を把握する。	
1-3 路床、材料、調査		貸与資料による。	
1-4 土地利用営農状況調査		貸与資料を基に、市町村、ブロック別に土地利用、営農状況を整理し、図面を作成する。	
1-5 道路、鉄道概況及び交通量調査		交通量について現地調査を行い現有資料を補足する。交通調査は、観測日数N＝5日、調査地点数P＝2カ所 〔交通調査は、観測日数N日、調査地点数Pカ所とする。なお、調査時期、調査カ所については打合わせ時に協議して指示する。〕	
1-6 農地転用及び農業の動向		関係市町村の基礎資料を整理して、市町村別農地転用、農業の動向を把握する。	
1-7 気象、水文、経済効果等資料収集		関係機関から資料を収集し、現有資料を補足する。	
1-8 各種振興計画資料収集		関係機関から資料を収集し、現有資料を補足する。	
2 計画			
2-1 区域の設定		図上で計画区域を設定する。	

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	
2-2 土地利用計画		土地利用の調整等諸検討とを行い、土地利用計画を策定し、農業振興土地利用図を作成する。	
2-3 営農組織計画 管理体制整備 計画		広域整備計画に基づき、営農組織、管理体制整備を計画する。	
2-4 近代化施設整備 計画		関係市町村の整備計画を聞き取り、それらを整理して農業施設図を作成する。	
2-5 道路網整備計画		関係市町村の資料を基に、道路網を計画し図面を作成する。	
2-6 基幹農道計画		諸検討をもとに基幹農道計画の大綱を定める。	
2-7 関連事業の整理		関連事業及び他部門事業等の整理を行う。	
2-8 計画交通量		所定様式により、生産資材、生産物、通作、流入交通量等を整理、算定する。	
2-9 経済効果		所定様式により、経済効果を算定する。(経済効果算定に必要な図面・資料作成を含む。)	
2-10 路線配置計画		農業団地、農産物輸送の中核施設に集積された農産物を、最も経済的に輸送し得る路線を、数学的係数的に求める。	
2-11 計画図		計画一般平面図を作成する。	

別表－9

農道－道路計画設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
1 現地調査	<p>1/5,000 地形図により、関係機関、地元等の意見構想を聞き取り、概定ルートを図上検討する。</p> <p>〔現況調査計画（構想）時に実施した現地調査結果の確認を行う。</p> <p>計画する路線付近の地形が 1/5,000 地形図と大幅な相違がないか、地すべり、崩壊箇所等の痕跡、兆候の有無等を注意して踏査する。また、計画路線付近に支障となる諸施設の有無及び規模について調査する。〕</p>	<p>1/2,500 地形図により、位置概定要因を聞き取り、現地を概査して概定ルートを図示する。</p> <p>〔現況調査計画（基本）及び構想設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。</p> <p>構想設計で概定されたルート付近の地形が 1/2,500 地形図と大幅な相違が生じていないか、地すべり、崩壊等の痕跡、兆候の有無等を注意して踏査する。また、計画路線付近に工事施設及び補償上支障となる施設の有無と支障の程度について調べる。〕</p>	<p>1/500 地形図に概定ルートを図示し、主要構造物箇所、大盛土、切土地点を踏査し、工法、規模を検討する。</p> <p>〔基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕</p>
2 線形計画・設計 2-1 線形計画・設計基本方針	<p>1/5,000 地形図により、種々条件を考慮し、図上での計画を行う。</p> <p>〔現況調査計画の基本設計に基づき、対象とする車両、交通量、営農施設の配置計画に基づき、対象とする車両、交通量、営農施設の配置（計画）、支障となる地形、地物などを考慮して、設計基本方針を定め、以下 2-2 から 2-5 の作業項目について、図上で計画を行う。〕</p>	<p>現地調査を踏まえ、障害物、地質、必要な構造物等の把握を行い、以下業務の骨子を樹立する。</p> <p>〔構想設計で 1/5,000 地形図で検討された計画路線について、1/2,500 地形図の精度で以下 2-2 から 2-5 の作業項目について図上で計算を行う。〕</p>	<p>概定した線形について、総合的に比較検討し、細部設計に資する。</p>
2-2 平面計画	<p>1/5,000 地形図に 100m ピッチで測点を図示し、平面線形を比較ルートを含めて図示する。</p>	<p>1/2,500 地形図に 50m ピッチで測点を図示し、カーブ計算を行い平面線形を概定する。</p>	<p>1/500 実測平面図（20m ピッチ測点入り）上に、車の走行に適したカーブ設定等、平面線形を決定する。</p>

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
2-3 縦横断計画	1/5,000 地形図上 100m ピッチ測点により、走行性を勘案し、切盛りバランスを考慮しつつ縦横断計画を行う。	1/2,500 地形図上 50m ピッチで測点により、走行性を勘案し、切盛りバランスを考慮しつつ縦横断計画を行う。	1/500 平面図上 20m ピッチで測点により、走行性を勘案し、切盛りバランスを考慮し、縦横断計画を行う。
2-4 構造物計画	経験に基づき構造物の必要な箇所を概定する。 〔1/5,000 地形図から判断される地形状況などから、選定する路線において必要と考えられる構造物の種類と位置を概定する。〕	現地条件を考慮し構造物の形式寸法を概定する。 〔構想設計時に概定された構造物について、1/2,500 地形図から判断される状況などからその必要性を確認するとともに、追加する必要がある構造物の有無を検討し、構造物を設ける場所、工種、形式、寸法を概定する。〕	現地条件を考慮し構造物の形式寸法を概定する。 〔基本設計時に概定された構造物について 1/500 実測地形図から判断される地形状況等からその妥当性を検討するとともに 1/500 の精度で、構造物の工種、設ける範囲、規模等を概定する。〕
2-5 交差点計画	関係機関、地元等の意見を聞き取り位置の概定を行う。	縦、平面線形を考慮し交差点概略設計を行う。	詳細測量に基づき詳細交差点設計を行う。〔二車線道路との単純交差〕
3 土工計画設計 3-1 縦平面図作成	1/5,000 で縦断面図、平面図を同一紙面上に作成する。	1/2,500 で縦断面図、平面図を同一紙面上に作成する。	1/500 で縦断面図、平面図を同一紙面上に作成する。
3-2 横断面設計図作成	1/5,000 地形図上 100m ごとの測点について図上計測により 1/200 の横断面図を作成する。 〔切盛土量、法面保護法長等を表示する。〕	1/2,500 地形図上 50m ごとの測点について図上計測により 1/200 の横断面設計図を作成する。 〔切盛土量、法面保護工長等を表示する。〕	1/100 実測横断面図により、法面の安定対策工法等を検討し、横断面設計図を作成する。 〔施工法区分毎の切盛土量、法面保護工長、用地幅等を表示する。〕
3-3 土積図作成	概略土積図を作成する。	概略土積図を作成する。	土積図を作成する。
3-4 土量配分計画	土量配分の概算を行う。	土量配分を概算し、残土処理の可能性を含め検討する。	土量配分を行い、建設機械の組合せ、土取場、土捨場の選定も行う。 〔流用土、搬出土（捨土）、搬入土（購入土）、等の土量分配を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
4 舗装計画・設計図作成	<p>近傍事例の資料により舗装計画を行い図面を作成する。</p>	<p>土質試験により、舗装厚の決定等を行い図面を作成する。 〔必要な土質検査値はCBR値で、少なくとも山地部、平地部を代表する1カ所程度のCBR室内試験値を貸与するか、本業務で実施する場合は必要歩掛かり計上のうえその旨本仕様書に明示する。(土質試験は概ね1km、1箇所程度)〕</p>	<p>詳細土質試験データにより、施工性等を考慮し、舗装厚等の設計を行い図面を作成する。 〔必要な土質試験資料は、CBR値(200m前後に1カ所)サウンディング(φ600mm以上、0.1~1.3kmに1カ所)及びボーリング(φ600mm以上、0.5~1.0kmに1カ所)で、試験値は貸与するか、本業務で実施する場合は、必要歩掛かり計上のうえその旨本仕様書に明示する。〕</p>
5 附帯構造設計図作成	<p>経験に基づき検討し、附帯構造物の必要な箇所に既往の事例を参考とし、工種別、タイプ別に標準断面図を作成する。 〔当業務の作業項目2.「線形計画・設計」で概定された計画路線上で必要と想定される附帯構造物(作業項目6.「大型構造物設計図作成」の対象構造物を除く。)について、1/5,000図面上で工種、構造、規模を概定して標準断面図を作成する。法面保護工のうち、種子吹付、モルタル吹付工は当作業項目に含むが、ロックアンカーを伴うフレーム工法等は作業項目6.「大型構造物設計図作成」による。〕</p>	<p>現地条件を考慮し、比較検討のうえ、構造物の型式寸法、標準図面を作成する。 〔当業務の作業項目2.「線形計画・設計」で概定された附帯構造物(作業項目6.「大型構造物設計図作成」の対象構造物を除く。)について、1/2,500図面上で設計し、その構造物の型式寸法、標準図面を作成する。 法面保護工のうち、種子吹付、モルタル吹付工は当作業項目に含むが、もたれ擁壁及び、アースアンカー、ロックアンカーを伴うフレーム工法等は作業項目6.「大型構造物設計図作成」による。〕</p>	<p>工事発注のための構造計算書等、詳細設計を行い、設計図面を作成する。 〔当業務の作業項目2.「線形計画・設計」で概定された附帯構造物(作業項目6.「大型構造物設計図作成」の対象構造物を除く)について、1/500図面(あるいは1/100実測横断面図)上で設計する。 法面保護工のうち、種子吹付、モルタル吹付工は当作業項目に含むが、もたれ擁壁及び、アースアンカー、ロックアンカーを伴うフレーム工法は作業項目6.「大型構造物設計図作成」による。〕</p>

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
6 大型構造物の計画設計・図面作成			
6-1 道路トンネル工			
6-2 橋梁工			
6-3 暗渠工			
6-4 擁壁工			
7 排水計画、設計	経験値に基づく水路断面形式の決定を行う。区別水路延長は図上計測とする。	流域面積区別流量、水路断面の計算（構造計算は含まない）区別水路延長は図上計測とする。	水理、構造等詳細設計を行う。
8 工事数量計算	100 m 毎の横断により工事数量概算を行う。 〔100 m ごとの横断図（大型構造物については別途工種毎の代表的断面図）について、単位当り主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、これにより総数量を算出する。〕	50 m ごとの横断により工事数量概算を行う。 〔50 m ごとの横断図、（大型構造物については別途工種毎の代表的断面図）について、単価当り主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、総数量を算出する。〕	設計横断図により詳細数量を算出する。 〔数量計算運用規定に基づいて、数量計算を行う。〕
8-1 土工、法面工等			
8-2 附帯小構造物一式	構造物毎にm、m ² 、m ³ 等で算出する。 〔当業務の作業項目5.「附帯構造設計図作成」で概定された構造物の工種毎の標準断面図から主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、これに延長あるいはカ所数を乗じて工事数量を算出する。〕	一般図より主要材料を概算で算出する。 〔当業務の作業項目5.「附帯構造物設計図作成」で概定された構造物の工種毎の標準断面図から主要材料別（土工、コンクリート、鉄筋、型枠等）数量を算定し、これに延長あるいはカ所数を乗じて工事数量を算出する。〕	設計図書に基づき詳細数量を算出する。 〔数量算出要領に基づいて、数量計算を行う。〕

作業項目	標準作業内容		
	構想設計	基本設計	実施設計
9 概算工事費積算	事例単価や複合単価により概算により概算工事費を算定する。	事例単価や複合単価により概算工事費を算定する。	市販の物価版等を用い工種、規模別にm当たり、m ² 当たり、m ³ 当たり、箇所当たりの単価を作成し概算工事費を算定する。
10 施工計画	工事全体を概略的に把握できる程度の工程計画を行う。 〔仮設計画、資材計画、労務計画は含まない。〕	工事全体を概略的に把握できる程度の工程計画を行う。 〔仮設計画、資材計画、労務計画は含まない。〕	工事施工の使用機械の種類、工程計画等基本的事項の計画を行う。 〔仮設計画、資材計画、労務計画は含まない。〕
11 特記仕様書作成			工事実施が可能な特記仕様書を作成する。(工事単位毎) 〔既施工地区における特記仕様書を参考に本対象業務について、工事実施のための必要な特記仕様書を作成する。〕
12 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
13 点検とりまとめ	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

別表－10

農道－道路トンネル設計作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
1 現地調査		<p>地形、地質等トンネル設計に必要な調査を行う。</p> <p>〔道路計画設計（基本設計）時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕</p>	<p>地形、地質等トンネル設計に必要な調査を行う。</p> <p>〔道路計画設計（実施設計）時および道路トンネル設計の基本設計時に実施した現地調査結果の確認を行う。〕</p>
2 資料の検討		<p>地質調査資料等の解析と内容を把握する。</p> <p>〔地質調査資料等の解析・評価に当たって、トンネルタイプ（支保工、覆工等）の判断材料とする他、施工時の地下水の湧出、地下ガスの噴出、完成後の地下水脈の切断その他環境への影響の可能性等についても検討する。</p> <p>実施設計までに追加調査すべき地質調査等について提言する。〕</p>	<p>地質調査資料等の解析と内容を把握する。</p>
3 設計計画		<p>標準タイプ及び断面の検討、地質評価によるトンネルタイプ別延長概略を決定する。</p> <p>〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/2,500 地形図で検討し、上記基本事項を決定する。〕</p>	<p>実施断面による構造の詳細検討、トンネルタイプ別延長及び掘削工法の詳細を決定する。</p> <p>〔貸与資料、現地調査等から指示する基本条件を 1/500 実測地形図で検討し、上記基本事項を決定する。〕</p>

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
4 坑門工の設計		概略構造計算に基づき図面を作成する。 〔トンネル出入口部の地山地形、地質条件を考慮して、坑門工を設ける位置を概定し、坑門正面の断面について概略構造計算を行い、図面を作成する。〕	実施断面による構造の詳細設計に基づき図面を作成する。 〔トンネル出入口部の地山地形、地質条件から本業務の作業項目7.「取付土工図」の作成と合わせ検討して坑門工の位置、構造を決定し、荷重条件に対応した断面毎に構造計算を行い、配筋図その他詳細図を作成する。〕
5 構造計画		タイプ別に概略の構造計算を行い標準断面図を作成する。 〔トンネルタイプ別に各1断面を対象に、標準設計等を利用して構造計算を行い、支保工、覆工等の諸元を概定する。 構造計算を実施するタイプ別の代表断面について、標準断面図を作成する。〕	実施断面による詳細な構造計算に基づき詳細図を作成する。 〔トンネルタイプ別に各施工断面について構造計算を行ない、支保工、覆工等の諸元を決定する。 トンネル実施断面における設計巻厚線、コンクリート打継目、支保工規格と建込み間隔等を記入する詳細図を作成する。〕
6 平面、縦横断面		概略タイプ別区分を記入した図面を作成する。 〔縮尺の標準は、縦1/200、横1/1,000とし、測点間隔は100mとする。〕	地質縦断及びトンネルタイプを記入した詳細図を作成する。 〔縮尺の標準は、縦1/100、横1/500とし、測点間隔は50mとする。〕
7 取付土工図			坑門工及び取付け区間の土工図、土留工等の図面を作成する。
8 トンネル施設設計			
8-1 内装設備			
8-2 照明設備			

作業項目	標準作業内容		
		基本設計	実施設計
8-3 換気設備			
8-4 受配電設備			
9 数量計算		トンネルタイプ別に概略数量計算を行う。 〔トンネルタイプ別に、掘削土量、覆工コンクリート、支保工、型枠、グラウト量、鉄筋量（コンクリート量に対する割合から算出）等の概略数量を算出する。〕	本土工及び仮設工を含む詳細な数量計算を行う。 〔数量算出要領に基づき数量計算を行う。〕
10 施工計画		概略の施工計画を立案する。	工程計画を含む詳細施工計画を立案する。 〔仮設構造物の設計、仮設備施設の設計および最終案に至る比較設計は、別途実施するが、当業務で実施する場合は、歩掛計上のうえ検討内容を本仕様書で指示する。〕
11 特記仕様書作成		主要な特記仕様書を作成する。	特記仕様書一式を作成する。
12 概算工事費積算		類似例の単価又は複合単価により概算工事費を算定する。	主要な単価を作成し概算工事費を算定する。
13 照査		照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
14 点検とりまとめ		成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。	成果資料の点検、とりまとめを行い、報告書を作成する。

3-9 暗渠排水設計

1 基本事項

設計に当たっては提示の設計条件（別紙設計示方書）と資料（平面図、求積図等）に基づき設計するものとする。

2 作業項目

(イ) 水理計算

- a 暗渠排水……………管渠、渠間の決定
- b 付帯明渠、補水渠……………断面決定

(ロ) 渠線配置設計

地形、土質、土地境界、近傍の既設排水路等を確認し、付帯明渠、補水渠、集水渠、吸水渠等の渠線配置を設定し作図するものとする。

(ハ) 数量計算

渠線配置設計により、吸水渠、集水渠等の管径、管種毎の延長並びに落口工の数量を受益者毎、ホ場番号（地番）毎に集計する。又、付帯明渠、補水渠については、延長及び土積量を受益者毎或いは、ホ場番号（地番）毎に算出する。疎水材及び被覆材は、土壤調査報告書等を検討し材料を算定する。

(ニ) 求 積

受益者氏名、ホ場番号（地番）毎に施工計画面積を三斜法、又は同等以上の精度により算出し、図示するものとする。

(ホ) 照査とりまとめ

3 提出すべき成果品

(イ) 原 図

- a 暗渠排水設計区域図（縮尺 1/5,000）
- b 渠線配置図（縮尺 1/1,000 又は 1/2,000）
- c 集水渠縦断図（縮尺 縦 1/100、横 1/1,000）
- d 付帯明渠、補水渠、縦断図（縮尺 縦 1/100、横 1/1,000）
- e 求積図（縮尺 1/1,000 又は 1/2,000）……受益者氏名、ホ場番号（地番）毎に算出数値を記入。

(ロ) 材料計算書

暗渠排水設計示方書

1 設計条件

- (1) 水田、汎用田の計画排水量標準値は 50mm 1 日排除
- (2) 畑、草地等の計画排水量標準値は 30mm 1 日排除
- (3) 透水係数
- (4) 地下水位
- (5) 埋設深
- (6) 管種
- (7) 水理公式
- (8) 土壌の粒度分布

2 提示の資料

- (イ) 位置図（縮尺 1/25,000 又は 1/50,000）地形図（縮尺 1/5,000）
- (ロ) 平面図（縮尺 1/1,000 又は 1/2,000）
- (ハ) 求積図（縮尺 1/1,000 又は 1/2,000）
- (ニ) 個人別面積計算書
- (ホ) 記録写真帳
- (ヘ) 土壌調査報告書

3 設計要領

1) 吸水渠

- (イ) 配置形式は、排水面と圃場との勾配が取れない場合は縦走式を標準とする。
丘陵地、傾斜地は、横走式、斜走式を標準とする。
- (ロ) 内径は最小 60mm 以上とし、敷設勾配はおおよそ 1/100～1/800 の範囲で最大流量時での流速はおおよそ 0.2m/S 以上、0.6m/S 未満とする。
- (ハ) 畝方向と吸水線は斜めに交差することを標準とする。
- (ニ) 平均埋設深は 1.0m 程度、上流端最小埋設深は、以下の示す埋設深を目安とする。
 - 水田 50 cm～60 cm 程度
 - 汎用田、畑、草地 60 cm～80 cm 程度
- (ホ) 間隔はおおよそ 7.5m～10.0m を下限値の範囲とするが、土壌の透水性、地形、土地利用状況、類似地区の事例を参考に決定する。

2) 集水渠

- (イ) 集水渠の内径は 80mm 以上とし、設計流量流下時の流速は、概ね 0.3m/S 以上 1.0m/S 未満の範囲とする。
- (ロ) 排水口の高さは以下に示す高さが必要とする。
 - 幹線排水路、河川、湖沼を排水面とする場合、平水位より概ね 0.1m 以上、最小 0.05 m
 - 小排水路を排水面とする場合、河床より概ね 0.2m 以上、最小 0.1m

3) 附帯明渠

附帯明渠の断面は最低敷幅 0.5m、法勾配 1 : 1.0～1.5 とし、深さは集水渠放水口埋設深+0.3m 以上低くするものとする。

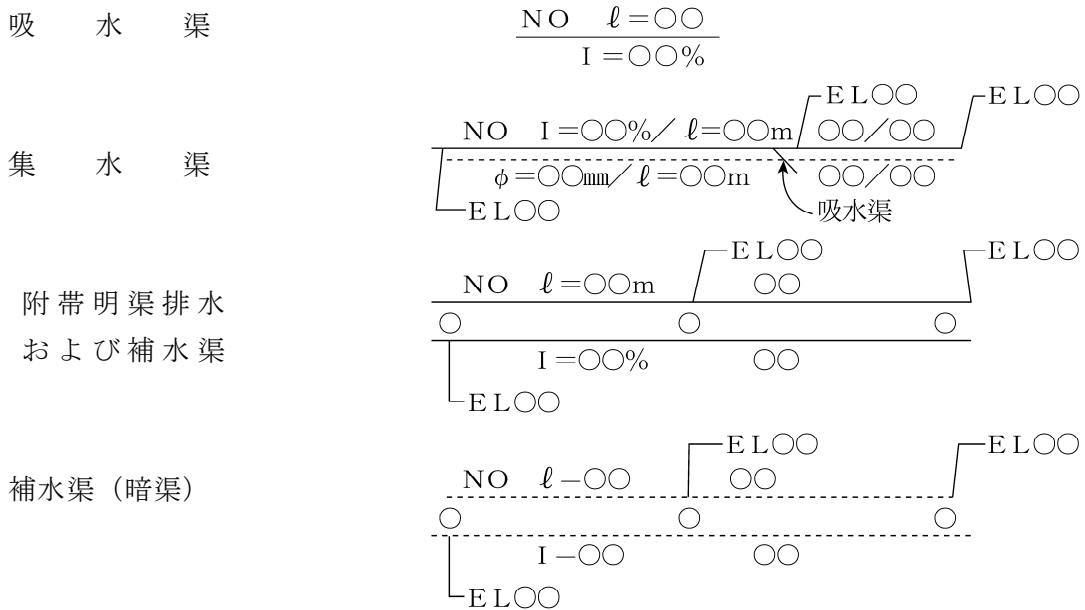
4) 補水渠

断面は敷幅 0.5m、法勾配 1 : 1.0~1.5、深さ 0.8m程度を標準とするが地下浸入水等がある場合は別途考慮できるものとする。

4 図面の標示について

暗渠排水の設計平面図には設計の内容が容易に理解できるよう、特に次の事項に配慮し標示すること。

- (イ) 暗渠排水設計区域（一点鎖線）面積、受益者名、地番
- (ロ) 土質柱状図（透水係数）
- (ハ) 配置渠線……吸水渠、集水渠または附帯明渠、補水渠、マンホール等
- (ニ) 渠線配置の標示例



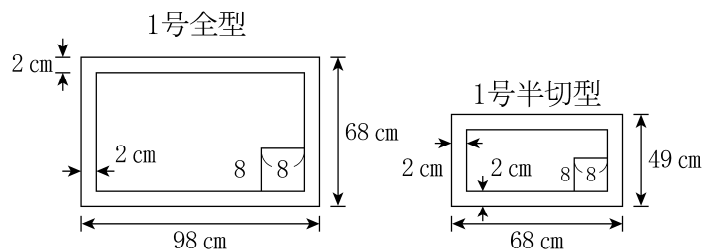
その他……特異な過湿、湛水範囲、農家意見の要点
設計勾配およびその区間長、排水口地点河床標高

- (ホ) 附帯明渠等の開水路 各線または区分。設計勾配およびその区間長。
- (ヘ) その他……特異な過湿、湛水範囲、農家意見の要点

5 面積の単位について

面積は ha で表し、小数第 3 位を四捨五入して 2 位止めとする。

6 図面の作成要領



タイトルは監督職員の指示によること。

3-10 工事数量計算業務

3-10-1 要 旨

この業務は、工事発注のための数量計算の作成業務を行うものである。

3-10-2 現地調査

受注者は、作業着手前に、対象工事の実施設計業務報告書（以下「実施設計業務報告書」という。）に基づき、入念に現地調査を行うものとする。

3-10-3 作業項目と内容

工事数量計算業務の作業項目及び作業内容は、別表-11の工事数量計算業務作業項目内訳表によるものとする。

別表－１１

工事数量計算業務作業項目内訳表

作業項目	標準作業内容
1 現地調査	対象工事の実施設計報告書（以下「実施設計業務報告書」という。）に基づき現地を確認する。
2 設計関係資料把握	実施設計業務報告書から本業務の作業（工事）範囲の確認、照合作業を行う。 a. 実施設計業務報告書（数量計算書を除く） b. 設計図 c. 数量計算書
3 設計図作成	実施設計業務報告書の設計図（仮設図含む）を修正し、工事発注図面を作成する。ここでいう修正とは、工区割りによる修正、施工範囲の明示、図面タイトル修正をいう。
4 数量計算書作成	実施設計業務報告書の数量計算書を発注予定工事毎にとりまとめる。
5 施工計画書作成	a. 簡易な補足及び修正 実施設計業務報告書の施工計画（仮設工事計画含む）及び工事工程表の簡易な補足及び修正を行う。 b. 施工計画基礎資料作成 仮設材供用日数や水替日数の算定、詳細な工事工程表の作成、仮設工法の比較検討資料などを作成する。
6 特記仕様書作成	提示する類似の工事の例を見本として、特記仕様書（工事数量表を含む）を作成する。
7 積算資料及び施工単価条件資料の作成	各工種において、積算の根拠（施工歩掛、施工機械の選定等）資料及び施工単価条件の選定資料等を作成する。
8 特別単価作成	単価を作成する際、土地改良工事積算基準及び土木工事標準積算基準書等に定められていない工種で、各歩掛を組み合わせで構成した方が適切な場合には、特別単価の作成を行う。
9 標準積算システム入力	a. 積算システム入力 新土木工事積算システムを利用して積算書を作成する。 b. 数量総括表作成（標準数量総括表作成プログラム） 新土木工事積算システムに対応した標準数量総括表作成プログラムにより工事毎の数量総括表を作成する。
10 照査	照査計画に基づき、業務の節目毎に照査を実施し、照査報告書の作成を行う。
11 点検とりまとめ	成果資料の点検及びとりまとめを行い、報告書を作成する。