

第2編 河川編

第1章 河川調査・計画

第1節 河川調査・計画の種類

第2101条 河川調査・計画の種類

河川調査・計画の種類は、以下のとおりとする。

- (1) 計画降雨検討
- (2) 基本高水・計画高水量検討
- (3) 低水流出解析
- (4) 内水処理計画
- (5) 利水計画
- (6) 総合治水対策調査

第2節 計画降雨検討

第2102条 計画降雨検討の区分

計画降雨検討には種々の手法が採用されているが、本仕様書は次の2種類の手法による場合を示すものとする。

- (1) ティーセン法による検討
- (2) 降雨強度曲線による検討

第2103条 ティーセン法による検討

1. 業務目的

本業務は、高水流出解析の前提としてティーセン法を用いた降雨解析を行い、その基本となる対象降雨を作成することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 資料収集・整理

受注者は、既往文献の調査を行うと共に、降雨解析に必要な資料収集を行い、そのデータについて観測所毎に使用可能性の確認を行い、資料収集対象観測所並びに対象降雨を選定し、時間雨量及び日雨量資料並びに関連する水文資料を収集し、記憶媒体にデータ登録を行うものとする。

(3) 統計解析

受注者は、観測期間、地域バランス及び年代別ティーセン分割等を考慮して統計解析に用いる観測所を選定し、必要に応じ相関回帰分析等により欠測補填を行い（ただし欠損観測所を除く）、データ登録を行うものとする。また、河川の水理水文特性などの状況、洪水調節施設計画配置などを考慮した高水流出モデル等を勘案した流域の分割を行い、ティーセン法により分割流域および各主要地点上流域の平均雨量を算出し、各年最大流域平均降雨量（日・時間等）一覧表、ティーセン分割図及びティーセン係数表等を作成するものとする。この各年最大流域

平均降雨量（日・時間等）から、確率分布モデルにより計画規模に対する確率計算を行い適切な方法で確率分布モデルを評価し、確率水文量を設定し、確率計算結果プロット図、確率雨量表及び不偏分散計算結果一覧表等を作成するものとする。

(4) 降雨特性検討

受注者は、対象とする降雨について、降雨の原因、降雨パターン、地域分布、降雨継続時間等について各要因別に分類を行い、降雨特性を検討し、とりまとめるものとする。

(5) 対象降雨の作成

受注者は、降雨特性の検討、降雨確率の検討等を踏まえて、主要地点上流域の対象降雨の波形作成を行うものとする。

(6) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

(7) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第2104条 降雨強度曲線による検討

1. 業務目的

本業務は、高水流出解析の前提として代表観測所のデータから降雨強度曲線を求め、その基本となる対象降雨を作成する事を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 資料収集・整理

1) 文献調査

受注者は、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書等の収集及び整理とりまとめを行うものとする。

なお、収集については、発注者が貸与するもののほか、発注者との協議により、必要に応じて他機関より収集するものとする。

2) 雨量資料の収集・整理

受注者は、降雨解析に必要な資料収集を行い、観測所毎に使用可能性の確認を行い、流域を代表する観測所1箇所を選定する。この代表観測所における日雨量資料などを収集・整理し、短時間雨量資料の収集対象降雨を選定したうえで自記紙等を収集し、降雨強度式作成に必要な単位時間について降雨量を読み取り最大値を算出し、日雨量データ等との比較などからチェックするものとする。これらの対象降雨について観測所の観測期間、欠測状況、データ整理状況、異常値の有無について調査し一覧表に取りまとめ、確率計算に必要な各年の最大値を抽出整理し、一覧表を作成するものとする。

なお、記憶媒体にデータ登録を行うものとする。

(3) 確率処理

受注者は、確率分布モデルにより確率計算を行い適切な方法で確率分布モデルを評価し、確率水文量を設定し、確率計算結果プロット図、確率雨量表及び不偏分散計算結果一覧表等を作成するものとする。

- (4) 降雨強度曲線の作成
受注者は、各確率別の雨量強度をもとに、最小二乗法により降雨強度曲線式を作成するものとする。
- (5) 対象降雨の作成
受注者は、継続時間、降雨特性、流域の規模、到達時間等を考慮し、設計図書に示す計画規模に基づき、対象降雨の波形を作成するものとする。
- (6) 照査
受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
- (7) 報告書作成
受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第3節 基本高水・計画高水流量検討

第2105条 基本高水・計画高水流量検討の区分

降雨から洪水流出量を算定するには種々の手法が採用されているが、本仕様書は次の4種類の手法による場合を示すものとする。

- (1) 貯留関数法による検討
- (2) 準線形貯留型モデルによる検討
- (3) 雨量確率手法による検討
- (4) 流量確率手法による検討

第2106条 貯留関数法による検討

1. 業務目的

業務は、貯留関数法を用いて、所定の安全度に対応する河川の計画基準点における基本高水及び計画高水流量を求めることを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 文献調査

1) 文献調査

受注者は、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書等の収集及び整理とりまとめを行うものとする。

なお、収集については、発注者が貸与するもののほか、発注者との協議により、必要に応じて他機関より収集するものとする。

2) 関連資料の収集

受注者は、以下の検討に必要な資料を収集し、整理するものとする。なお、収集データは記憶媒体にデータ登録を行うものとする。

(3) 現地調査

1) 行程計画

受注者は、現地調査にあたり、検討する際の必要な項目について事前に図上で予備的な調査を行い、行程計画を立案するものとする。

2) 現地調査

受注者は、現地において、水位・流量観測所、地形的特異点（狭窄部、氾濫、内水箇所等）、大規模工事、重要構造物箇所（堰、水門、樋門、ポンプ等を含

む)、ダム(既設・新設)等の調査が必要な箇所について現状を確認し、必要に応じて写真撮影を行い、結果をとりまとめるものとする。

(4) 流出解析

1) 流域・河道の分割

受注者は、地形図・航空写真・文献調査・現地調査結果・既存資料等を参考にし、計画の基準点、水位流量観測所及び水文特性、ダム地点、主要河川合流点等を勘案して、流域・河道の分割を行うものとする。

2) 対象洪水の選定

受注者は、洪水モデルの定数同定を行うための解析対象洪水を選定するものとする。

3) 水理資料の整理検討

受注者は、解析対象洪水の水位・流量資料の精度をチェックしたうえで、妥当な水位～流量曲線で流量を推算し、流量ハイドログラフの精度を、他出水との比較、上下流との比較、降雨との比較の面から検討し、解析対象洪水のハイドログラフを作成するものとする。

4) 流域・河道モデル定数の解析

受注者は、貯留関数法における定数(流域定数、河道定数)について、解析対象洪水のハイドログラフを再現し得るよう試算により決定するものとする。

なお、河道定数については不等流計算等の結果より決定するものとする。

(5) 流量検討

1) 基本高水の検討

受注者は、計画基準点を考慮し、計画雨量と(4)で得られた流出モデルにより基本高水のハイドログラフを算定するものとする。

2) 計画高水流量の検討

受注者は、基本高水として算定されたハイドログラフを計画上のダムや遊水施設等の洪水調節施設によって調節した計画高水流量を算出するものとする。

3) 基本高水・計画高水流量の決定

受注者は、既往主要洪水、対象計画降雨の妥当性、近隣他河川との比較、河道改修・ダムや遊水施設等の洪水調節施設の実現可能性、経済性(費用対効果)等を検討し、妥当な確率手法(雨量確率手法、流量確率手法)を採用して、基本高水・計画高水流量を決定するものとする。

(6) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

(7) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第2107条 準線形貯留型モデルによる検討

1. 業務目的

本業務は、準線形貯留型モデルを用いて、所定の安全度に対応する河川の計画基準点における基本高水及び計画高水流量を求める事を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

- (2) 文献調査
受注者は、文献調査について、第2106条貯留関数法による検討第2項(2)に準ずるものとする。
- (3) 現地調査
受注者は、現地調査について、第2106条貯留関数法による検討第2項(3)に準ずるものとする。
- (4) 流出解析
- 1) 流域・河道の分割
受注者は、地形図・航空写真・文献調査・現地調査結果・既存資料等を参考にし、計画の基準点、水位流量観測所及び水文特性、ダム地点、主要河川合流点等を勘案して、流域・河道の分割を行うものとする。
 - 2) 対象洪水の選定
受注者は、洪水モデルの定数同定を行うための解析対象洪水を選定するものとする。
 - 3) 水理資料の整理検討
受注者は、解析対象洪水の水位・流量資料の精度をチェックしたうえで、妥当な水位～流量曲線で流量を推算し、流量ハイドログラフの精度を、他出水との比較、上下流との比較、降雨との比較の面から検討し、解析対象洪水のハイドログラフを作成するものとする。
 - 4) 流域・河道モデル定数の解析
受注者は、準線形貯留型モデルの定数(流域定数、河道定数)について解析対象洪水のハイドログラフを再現し得るよう試算により決定するものとする。
なお、河道定数については不等流計算等の結果より決定するものとする。
- (5) 流量検討
受注者は、流量検討について、第2106条貯留関数法による検討第2項(5)に準ずるものとする。
- (6) 照査
受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
- (7) 報告書作成
受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第2108条 雨量確率手法による検討

1. 業務目的
本業務は、河川の計画基準点などにおける基本高水を第2106条貯留関数法による検討、第2107条準線形貯留型モデルによる検討の結果を踏まえて、流出解析や流量検討によって所定の安全度を雨量から求める事を目的とする。
2. 業務内容
 - (1) 計画準備
受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。
 - (2) 基準地点等の設定
受注者は、計画流量配分を検討するための水系基準点、副基準点並びに主要地点を、河川の規模による洪水特性、上下流のバランス、ダム等洪水調節計画等を考慮して設定するものとする。
 - (3) 水文資料の収集・整理

受注者は、雨量確率評価を行うための水理・水文資料を収集し、その妥当性をチェックし、基準地点等の流域平均雨量を算定し年最大値等の一覧表に整理するものとする。

なお、収集したデータは記憶媒体にデータ登録を行うものとする。

(4) 洪水流出特性の検討

受注者は、適切な流出計算手法及び流出解析手法等を選定して流出モデルを検討し、定数解析を実施するものとする。

(5) 雨量確率手法による高水検討

受注者は、洪水到達時間・計画降雨継続時間を検討し、所定の計画降雨継続時間における年最大流域平均雨量に対し適切な方法で確率分布を評価し、その結果をもとに所定の安全度に対応する降雨群と(4)で検討した流出モデルを用いて、基準地点等のハイドログラフ群を算定するものとする。

(6) 基本高水の設定検討

受注者は、必要に応じて実績流量群及び実績降雨等を用いて算定した流量群から求めた所定の安全度の流量(第2210条流量確率手法による検討参照)と(5)で得られた所定の安全度の流量との対応などをもとに、総合的に判断して基本高水を設定し、検討するものとする。

(7) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

(8) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第2109条 流量確率手法による検討

1. 業務目的

本業務は、河川の計画基準点などにおける基本高水を第2106条貯留関数法による検討、第2107条準線形貯留型モデルによる検討の結果を踏まえて、所定の安全度を流量から求める事を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 基準地点等の設定

受注者は、基準地点等の設定について、第2108条雨量確率手法による検討第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 水文資料の収集・整理

受注者は、流量確率評価を行うための水理・水文資料を収集し、その妥当性をチェックし、基準地点等の年最大実績流量、年最大から第3位程度の流域平均雨量を算定し、一覧表に整理し、収集した水理・水文資料は記憶媒体にデータ登録しておくものとする。

(4) 洪水流出特性の検討

受注者は、洪水流出特性の検討について、第2108条雨量確率手法による検討第2項(4)に準ずるものとする。

(5) 流量確率手法による高水検討

受注者は、(3)で整理した基準地点における年最大実績流量、年最大から第3位程度までの実績流域平均雨量と(4)の流出モデルからピーク流量値を算定

し、基準点における年最大流量などをもとに、適切な方法で確率分布を評価し、所定の安全度に対する流量範囲を検討するものとする。

(6) 基本高水の設定検討

受注者は、必要に応じて雨量確率から算定された所定の安全度の流量（第2108条雨量確率手法による検討参照）と（5）で得られた所定の安全度の流量との対応などをもとに、総合的に判断して基本高水を設定し、検討するものとする。

(7) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

(8) 報告書の作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第4節 低水流出解析

第2110条 低水流出解析

1. 業務目的

本業務は、タンクモデル法等による定数解析並びに定数解析の結果から、計画基準点等における長期間の低水流出量を降雨から推定することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 文献調査

受注者は、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書等の収集及び整理とりまとめを行うものとする。

なお、収集については、発注者が貸与するもののほか、発注者との協議により、必要に応じて他機関より収集するものとする。

(3) 現地調査

1) 行程計画

受注者は、現地調査にあたり、検討する際の必要な項目について事前に図上で予備的な調査を行い、行程計画を立案するものとする。

2) 現地調査

受注者は、現地において、河川及び流域の現状を把握するため、業務実施に必要なとなる事柄について現状を確認し、必要に応じて写真撮影を行い、結果をとりまとめるものとする。

(4) 資料収集・整理

1) 雨量資料収集・整理

受注者は、対象年間の各観測所における日雨量（降雪量含む）および月別蒸発量（又は気温）を収集・整理し、日界修正、記入ミス、欠落等の点検・補正を行い、日雨量年表を作成するものとする。また、収集データは記憶媒体にデータ登録を行うものとする。

2) 水理資料の整理

受注者は、年流量の経年傾向及び、流量、取水量の資料の存在状況等により、定数解析対象期間を選定した上で、当該年における下記事項について整理し、精度の検討を加え適正な日流量年表を作成するものとする。

① 日水位（流量）資料のチェック

- ② 水位流量曲線の検討
- 3) 水収支実態の把握
 - 受注者は、農業用水、工業用水、発電用水、上水道、下水道等の水収支実態を把握し、整理するものとする。
- (5) モデルの検討
 - 受注者は、雨量、流量、取排水量の存在状況、流出基準点等を検討して、流域分割を行い、流出解析モデルを作成するものとする。
- (6) 降雨解析
 - 1) 欠測補填
 - 受注者は、必要に応じて日雨量による相関解析を行い、回帰式および相関係数を求めると共に、欠測データの補填を行うものとする。
 - 2) 流域平均日雨量の算出
 - 受注者は、日雨量の整っている観測所を対象にティーセン法により流域平均日雨量を算定するものとする。
- (7) 定数解析
 - 1) 水収支解析
 - 受注者は、年及びかんがい期別に降雨量、流出量を集計し、流出率の面から水収支状況について分析し、蒸発散等による損失の割合、還元量等を定量化するものとする。
 - 2) 定数解析
 - 受注者は、タンクモデルの定数を下記の試算により最も実測値に適合するように決定するものとする。
 - なお、試算の単位は、日とするものとする。
 - ① 定数の一次仮定
 - ② 定数の検討
 - ③ 最適定数の決定
- (8) 流量計算
 - 受注者は、(7)の定数解析で決定したタンクモデルを使用して、設計図書に示す流量計算対象期間に対し日流量を算出し、年表、流況表、日流量ハイドログラフとして、年毎にとりまとめるものとする。
- (9) 照査
 - 受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
- (10) 報告書作成
 - 受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第5節 内水処理計画

第2111条 内水処理計画

- 1. 業務目的
 - 本業務は、内水の発生する地区において、その内水特性を踏まえた適切な内水処理方式と施設規模を決定することを目的とする。
- 2. 業務内容
 - (1) 計画準備
 - 受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

- (2) 現地調査
受注者は、現地調査について、第2102条低水流出解析第2項(3)に準ずるものとする。
- (3) 基礎調査
- 1) 水文資料の収集・整理
受注者は、既往の内水状況の把握、内水の確率規模検討等のために必要とされる雨量、水位、流量資料を収集・整理するものとする。また、必要と考えられる場合は、発注者と協議の上、新たに水文観測所を設置し、観測を行うものとする。
 - 2) 計画対象河川調査
受注者は、計画の対象とする内水河川及びその河川が合流する本川について、これまでの治水事業の実施経過、今後の事業予定などを調査するものとする。
 - 3) 内水被害調査
受注者は、内水被害時の湛水状況、被害状況及び内水処理施設の運用状況について、資料を収集・整理するものとする。
なお、必要に応じて聞き込み調査、痕跡調査を行い、被害状況を把握するものとする。
 - 4) 地形調査
受注者は、調査対象内水河川流域の流域界、流域面積、河床勾配、流路長など全体の地形条件を把握すると共に、内水被害調査の結果とあわせて想定湛水区域を設定するものとする。
 - 5) 流域状況調査
受注者は、流出モデルを作成するための基礎資料として、土地利用と排水状況などを調査するものとする。
 - 6) 想定湛水区域状況調査
受注者は、内水モデルの作成や想定湛水区域内の資産算出および内水処理方式の検討のための資料として、想定湛水区域の地盤高、土地利用、資産を調査するものとする。
 - 7) 関連諸事業調査
受注者は、調査対象内水河川流域に係わる都市計画、地域計画、下水道計画、用排水計画及びこれらに関連した事業計画の情報を収集するものとする。
- (4) 内水特性の把握
受注者は、調査対象地域における下記の特性について把握するものとする。
- 1) 内水湛水特性
内水湛水現象の特性や内水湛水原因の推定及び内水湛水現象の時系列変化について把握するものとする。
 - 2) 内水被害特性
内水被害発生状況の特性や内水被害特性の時系列変化及び資産分布の時系列変化について把握するものとする。
- (5) 内水処理方式の一次選定
受注者は、対象内水河川の内水特性を考慮し、効果が見込め、かつ実現性のある処理方式を複数選定するものとする。
- (6) 検討対象内水の選定
受注者は、過去の降雨実績、外水位および湛水状況を考慮して、検討対象内水を複数選定するものとする。
- (7) 内水解析モデルの検討
受注者は、対象内水河川流域における過去の内水現象の再現、および将来の内水現象の予測をするための内水解析モデル（内水モデル、流出モデル、外水位曲

線の作成・検証等を含む)を検討するものとする。

(8) 確率評価手法の検討

受注者は、内水規模の年超過確率を評価するために、対象内水河川流域の特性を踏まえた手法により、検討対象内水の確率評価を行うものとする。

(9) 内水処理施設計画の検討

1) 許容湛水位の設定

受注者は、内水区域の宅地、重要施設、農地などの状況に応じて許容湛水位を設定するものとする。

2) 内水処理施設の計画規模の設定

受注者は、内水区域の重要度、既往内水による被害の実態、経済効果、本川の計画規模とのバランス、近傍内水地域の計画規模とのバランス等を総合的に考慮し、内水処理施設の計画規模を設定するものとする。

3) 河道及び流域条件の設定

受注者は、内水河川および本川の改修状況、関連事業の実施状況、土地利用状況などを考慮し、河道及び流域条件を設定するものとする。

4) 内水処理施設計画の検討

受注者は、1) 許容湛水位、2) 計画規模、3) 河道及び流域条件の設定等の計画条件を基に、内水処理施設の施設規模を決定するものとする。

5) 本川安全度との整合性の検討

受注者は、本川安全度へ及ぼす影響を検討し、必要に応じて安全度を低下させない対策を検討するものとする。

(10) 経済効果の検討

受注者は、内水計算によって得られた浸水深、浸水時間から想定被害額を算出し、内水処理施設規模別に評価期間における総便益を算定するものとする。また、内水処理施設の規模毎に総費用を算出し、総便益と比較することにより費用対効果分析を行なうものとする。

(11) 施設配置計画

受注者は、内水施設の基本的な構造を定め、管理運用面にも配慮した施設配置計画を行なうものとする。

(12) 内水処理方式の選定

受注者は、一次選定された処理方式について経済性、実現の可能性、施設の維持管理、超過洪水に対する効果等を総合的に比較して採用する内水処理方式を決定するものとする。

(13) 段階的整備計画の検討

受注者は、本川安全度との整合、近傍内水区域との安全度のバランス、財政上の制約等から段階的な施設整備計画を策定するものとする。

(14) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

(15) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第6節 利水計画

第2112条 利水計画検討

1. 業務目的

本業務は、各種用水の需要に応じて、河川水の配分を立案することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受注者は、現地調査について、第2102条低水流解析第2項(3)に準ずるものとする。

(3) 資料収集・整理

1) 文献調査

受注者は、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書等の収集及び整理とりまとめを行うものとする。

なお、収集については、発注者が貸与するもののほか、発注者との協議により、必要に応じて他機関より収集するものとする。

2) 雨量資料

受注者は、業務を遂行するにあたり必要となる雨量観測所について、日雨量資料を収集・整理するものとする。

3) 河川利用現況

受注者は、農業用水、工業用水、発電用水、上水道、下水道等の取水・排水(還元)地点、取水量及び用水系統等の河川利用現況に関する資料を収集・整理するものとする。

4) 正常流量検討結果

受注者は、正常流量に関する既往検討資料を収集・整理するものとする。

5) 低水流解析結果

受注者は、当該河川及び近傍河川の低水流解析に関する既往検討資料を収集・整理するものとする。

6) 新規水需要計画関係資料

受注者は、農業用水、工業用水、発電用水、上水道用水等の新規水需要に関する資料を整理するものとする。

(4) 自然流況の作成

1) 資料収集・整理

受注者は、貸与する日流量年表、取排水系統、取排水施設関連資料及び取排水実績資料を収集・整理するものとする。

2) 水収支解析

受注者は、貸与する資料により、同時流観による水収支の検討、伏没還元量の検討、農水還元率の検討を行い、水収支モデルを作成し、実測流量による検証を行い、水収支を明らかにするものとする。

3) 自然流況の推算

受注者は、水収支解析の結果を踏まえ、自然流況推算方法を検討し、モデル化を行って、自然流況の推算を行うものとする。

(5) 利水計算モデルの検討

1) 利水計算系統図の作成

受注者は、農業用水、工業用水、発電用水、上水道、下水道等の取水、排水

- (還元) 地点、取水量等をとりまとめた系統図を作成するものとする。
- 2) 基準地点の設定
受注者は、大きな取水地点や、支川の合流点又は分派点、新規用水取水地点、及び流量観測所の位置、利水計算系統図等を基に基準地点を設定するものとする。
 - 3) 利水計算条件整理
受注者は、正常流量及び新規用水取水量を合わせた基準地点ごとの確保流量、還元量、計算時間等の利水計算条件を整理するものとする。
 - 4) 計算モデル作成
受注者は、利水計算系統図、基準地点及び利水計算条件を基に利水モデルを作成するものとする。
- (6) 利水計算
- 1) データ登録
受注者は、雨量、流量、確保流量等のデータを利水計算に使用し易いよう、記憶媒体に登録するものとする。なお、計算モデルへのデータの適用に際し、実測データを基に加工、作成したデータを用いる場合は、その過程の再現に必要な情報についても合わせて登録するものとする。
 - 2) 渇水基準年及び利水容量の検討
受注者は、利水計算を行い、その結果より渇水基準年を設定して、マスカーブ等により利水容量の検討を行うものとする。
 - 3) 利水運用計算
受注者は、設定された利水容量に基づき、計算対象全期間の利水運用計算を行いその結果を貯水池運用曲線図、貯水地点及び基準地点の流況図・流況表に整理するものとする。
- (7) 確保容量検討
受注者は、利水計算結果を基に各期別の必要貯水位を算定し、期別の不特定容量、新規用水容量、利水（不特定+新規用水）容量の検討を行うものとする。
- (8) 照査
受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
- (9) 報告書作成
受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第7節 総合治水対策調査

第2113条 総合治水対策調査

1. 業務目的
本業務は、流域の治水安全度を確保するための長期整備計画及び長期整備計画達成に至るまでの段階的な整備水準や施設計画を定めた暫定計画を策定することを目的とする。
2. 業務内容
 - (1) 計画準備
受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受注者は、現地調査について、第2102条低水流出解析第2項(3)に準ずるものとする。

(3) 文献調査

受注者は、既往の類似調査報告書、流域の自然条件に関する文献(気象、地形・地質、林相等)、流域の社会条件に関する文献(人口、産業、資産、歴史、土地利用の変遷及び将来予測等)およびその他業務に必要な文献の収集・整理を行うものとする。

(4) 流域調査

1) 関連自治体の資料収集

受注者は、自治体各部門別の必要資料リストと収集スケジュールを作成し、下記の項目に関連する各種資料の収集を行うものとする。

- ① 土地利用の変遷と計画
- ② 大規模宅地開発の動向と附帯条件
- ③ 人口・世帯数の変遷と計画
- ④ 主要洪水水文量等
- ⑤ 洪水被害と氾濫実態
- ⑥ 流域内貯留浸透施設設置の変遷と計画
- ⑦ 下水道雨水整備の変遷と計画
- ⑧ 内水排除事業の変遷と計画
- ⑨ 農地湛水防除事業の変遷と計画
- ⑩ その他必要と思われるもの

2) 流域の自然環境調査

受注者は、治水対策に関連する流域の自然環境について調査するものとする。

- ① 流域の地形区分調査
- ② 流域の地質分類調査
- ③ 河川の現況調査

3) 流域の社会環境調査

受注者は、治水対策に関連する流域の社会環境の内、特に土地利用に関する環境を調査するものとする。

- ① 土地利用の変遷と計画調査
- ② 流域内低地の宅造に伴う盛土調査
- ③ 大規模宅地開発等の動向調査
- ④ 土地利用の将来推定
- ⑤ 人口の動向調査

4) 流域内の貯留・浸透施設調査

受注者は、治水対策に関連する流域内の貯留浸透施設の実施状況について調査するものとする。

- ① 貯留・浸透施設設置の指導調査
- ② 施設の実態調査
- ③ 恒久施設の検討

5) 洪水被害及び氾濫実態調査

受注者は、既往の洪水氾濫事例について、その時の被害の状態(写真・報道記事)、被害原因、氾濫浸水域湛水深などの氾濫実態を調査分析するものとする。

- ① 過去の出水及び被害状況
- ② 近年の出水状況近年の出水について下記の項目で実態把握を行うものとする。

- ・河川調査
- ・氾濫調査
- ・災害分析調査
- ③ 浸水実績図の作成
 - ①、②の調査を基に浸水実績図を作成するものとする。
- 6) 関連排水事業調査

受注者は、流域の水文流出特性は、流域内の排水施設の整備状況により変化するので、事業計画を含め、整備状況を時系列的に調査し、とりまとめるものとする。

 - ① 下水道（雨水）事業
 - ② 内水排水施設
 - ③ 圃場整備事業
- (5) 水理・水文解析
 - 1) 水理・水文資料の収集・整理

受注者は、水理・水文資料を収集するとともに対象洪水選定のための一覧表を作成するものとする。

 - ① 水理・水文資料収集
 - ・降雨資料
 - ・流量資料
 - ・水位資料
 - ② 水理・水文資料一覧表の作成
 - 2) 降雨解析

受注者は、高水流出解析の前提として、その基本となる計画降雨（確率雨量、計画降雨パターン）を作成するものとする。基本的には既存のものを用いるものとする。
 - 3) 流出・氾濫解析（対象洪水の選定）

受注者は、洪水一覧表をもとに対象洪水を選定するものとする。
 - 4) 流出・氾濫解析（水理資料の整理）

受注者は、解析対象洪水の全水位流量資料の精度をチェックしたうえで最も適切なる水位～流量曲線（H～Q曲線）で水位を流量に換算し、流量ハイドログラフを作成するものとする。また、この精度を他出水との比較、上下流との比較、降雨との比較の面から検討するものとし、定数同定の検討資料とする。

 - ① 水位ハイドログラフの検討

主要地点における解析対象洪水の水位ハイドログラフを図化し、その精度をチェックするものとする。
 - ② H～Q曲線の作成

主要地点におけるH～Q曲線の作成とチェックを行うものとする。
 - ③ 流量ハイドログラフの作成とチェック

以下の手順で本検討の対象とする流量ハイドログラフを作成するものとする。

H～Q式による水位から流量への変換、流量ハイドログラフの作成・図化、流量ハイドログラフのチェックの順である。

主要地点相互間の流出量と雨量による収支、ピーク流量の逆転（河道低減を除く）、ピーク伝播時間等をチェックする。
 - 5) 流出・氾濫解析（流出・氾濫モデルの選定）
 - ① 流出・氾濫解析モデルの選定

受注者は、種々の流出モデル、河道および氾濫流下を表すモデルより、土地利用の変化および河道の整備による流下現象の変化、及び流域対策に

よる流出抑止効果量を表現するモデルを選定するものとする。

② 流出・氾濫モデルの作成

受注者は、選定されたモデルを、流出域においては下水道事業等の排水区域および流出抑制施設、治水施設位置との整合、氾濫域においては、地形および内水排水区域等の整合をはかり、当該流域の流出・氾濫の計算モデルを作成するものとする。あわせて、流域分割図を作成するものとする。

③ 流出抑制施設、治水施設のモデル化

受注者は、各種流出抑制施設による流出量の変化が表現できる計算手法を検討するものとする。

6) 流出・氾濫解析（流域・河道モデル定数の解析）

受注者は、氾濫の起こらない出水を対象に、当該流域の流出特性に応じた計算モデルを作成するものとする。流域が準線形貯留型モデル、河道が貯留関数法の場合には、以下の検討を行うものとする。

準線形貯留型モデル（流域）および貯留関数法（河道）における定数のうち、次のものについて解析対象洪水を再現し得るよう試算により決定するものとする。

・流域定数・・・ C 、 $R_s a$ 、 f_1 、 $f_s a$

・河道定数・・・ K 、 P 、 $T L$ 但し、河道定数については、不等流計算等の結果により決定するものとする。

① 現況河道定数の決定

② 現況流域定数の決定

③ 現況河道及び流域定数の妥当性の検討

7) 流出・氾濫解析（氾濫モデル定数の解析）

受注者は、氾濫の生じている出水を対象に、氾濫原の $H \sim V$ 、氾濫が生じている河道の越流高等の諸元を決定するものとする。

① 氾濫原の $H \sim V$ の検討

② 氾濫部の越流高等の諸元の検討

③ 氾濫モデルの妥当性の検討

①、②で設定した諸元で、流出・氾濫計算を行い、実績の氾濫区域および浸水深等の比較によりモデルの妥当性の検証を行うものとする。

8) 流出・氾濫解析（流域・流出抑制施設の変化によるシミュレーション）

受注者は、以降の検討の基礎資料として、流域の土地利用の変化に伴う流出量の変化、流出抑制施設の変化に伴う流出量の変化をシミュレーションで大略を把握するものとする。

なお、モデルは、状況に応じて設定を変えて行うものとする。

① 土地利用の変化、降雨規模の変化に伴うシミュレーション

② 流出抑制施設の変化に伴うシミュレーション

③ 想定氾濫区域のシミュレーション

④ 治水代替案による状況変化シミュレーション

9) 現況河道の治水安全度の解析

受注者は、現況河道の流下能力を基に、流域が開発された場合の治水安全度の変化を検討するものとする。

① 現況河道の流下能力の検討

現況河道の流下能力を不等流計算結果から計画高水位、堤防の余裕高等を勘案して算定するものとする。基本的には既存のものを用いるものとする。

② 治水安全度解析

①の流下能力と、土地利用の変化、降雨規模の変化に伴うシミュレーシ

ョン結果を用い治水安全度の解析を行うものとする。

(6) 治水機能による治水区分の設定

1) 三地域区分の設定

受注者は、流域での総合的な治水対策を行うため、流域を三地域および地域地区に区分するものとする。浸水実績、土地利用計画、治水機能を参考に、流域を以下のような地域に分類するものとする。

- ① 保水地域
- ② 遊水地域
- ③ 低地地域

2) 地域地区区分の設定

受注者は、上記1) で設定した3地域を、更に治水特性、地域特性から地区の細分化を行うものとする。

- ① 浸透マップの作成
- ② 市街地類型区分図の作成
- ③ 地域地区区分の設定
 - ・保水地区
 - イ) 自然地保全地区
 - ロ) 貯留増進地区
 - ハ) 浸透対策併用地区
 - ・遊水地域
 - イ) 盛土等規制地区
 - ・低地地域
 - イ) 耐水化促進地区
 - ロ) 浸水対策地区
 - ハ) 自然地保全地区

(7) 総合治水対策案検討（長期整備計画検討）

1) 基本条件設定

受注者は、長期的な整備方針を検討するにあたっての基本条件を設定するものとする。

- ① 目標年次および整備水準の設定
- ② 流域将来像の設定
- ③ 恒久対策量の設定

2) 流域基本高水流量の検討・計画流域定数の検討

受注者は、将来の流域の開発計画等を考慮し、計画流域定数を決定するものとする。

3) 流域基本高水流量の検討・計画河道定数の検討

受注者は、計画河道の不等流計算等の結果より計画河道定数を決定するものとする。

4) 流域基本高水流量の検討・流出量の計算

受注者は、流出量の計算を行い、ピーク流量等の計算結果を整理するものとする。また、主要地点における流量ハイドログラフを作成するものとする。

5) 洪水処理計画

受注者は、流域基本高水の処理分担量を検討するものとする。

- ① 保水地域処理流量の検討

長期的に流出抑制施設によって処理することができる対策量を算定するものとする。
- ② 低地地域処理流量の検討

低地地域での保水性・遊水性の確保によって処理される流量および下水

道等の内水排除施設によって河川へ排水することができない流量を算定するものとする。

③ 河川処理流量の検討

上記①および②の保水・低地地域の処理流量を基に河川の処理流量を検討するものとする。

6) 低地地域の洪水処理計画検討・低地地域の整備水準の設定

受注者は、外水と内水による被害形態の違い、他事業との調整等から低地地域の整備水準を検討するものとする。

7) 低地地域の洪水処理計画検討・低地地域の流出量の算定

受注者は、代表降雨を低地地域の計画雨量にまで引き伸ばし、流出モデルにインプットして、流出量を算定するものとする。

8) 低地地域の洪水処理計画検討・低地地域の洪水処理分担の検討

受注者は、下水道をはじめとする他事業の将来計画、低地地域の流域対策量等から、低地地域の洪水処理分担を検討するものとする。

9) 河川の整備計画検討・調節方式等の検討

受注者は、調節池下流の流下能力等を考慮し、放流量、調節方式の検討を行うものとする。

10) 河川の整備計画検討・洪水調節計算

受注者は、設定した洪水調節方式に基づく調節計算を行い、流出量を算定するものとする。

11) 河川の整備計画検討・河川の整備計画検討

受注者は、洪水調節計算結果を基に、洪水調節施設と河道との処理分担を検討するものとする。

12) 地域毎の整備計画検討

受注者は、保水・低地地域において、長期的に各地域毎の処理流量を保持することができる方策を検討するものとする。

① 保水地域の整備計画検討

長期的に保水機能を保持することができる方策を地区毎に検討するものとする。

・地区毎の保水機能保全対策の検討

・市町村毎の長期的な流域対策量の算定

② 低地地域の整備計画検討

低地地域において長期的に実施しなければならない耐水化方策を地区毎に検討するものとする。

(8) 総合治水対策案検討（暫定計画検討）

1) 基本条件設定

受注者は、暫定計画を検討するにあたっての基本条件を設定するものとする。

① 目標年次および整備水準の設定

② 流域将来像の設定

③ 暫定流域対策量の設定

2) 暫定基本高水流量・暫定計画流域定数の検討

受注者は、暫定計画流域の開発計画等を考慮し、暫定計画河道定数を決定するものとする。

3) 暫定基本高水流量・暫定計画河道定数の検討

受注者は、暫定計画河道の不等流計算等の結果より、暫定計画河道定数を決定するものとする。

4) 暫定基本高水流量・流出量の計算

受注者は、流出量の計算を行い、ピーク流量等の計算結果を整理するものと

- する。また、主要地点における流量ハイドログラフを作成するものとする。
- 5) 暫定洪水処理計画検討

受注者は、暫定流域基本高水の処理分担量を検討するものとする。

 - ① 保水地域処理流量の検討

既設の流出抑制施設および新たに開発に伴って設置される施設によって処理することができる対策量を算定するものとする。
 - ② 遊水地域処理流量の検討

遊水地域の遊水機能によって処理することができる対策量を算定するものとする。
 - ③ 低地地域処理流量の検討

他事業の内水排除施設で排水できない流量および内水排除施設の運転調整によって流出することができない流量を算定するものとする。
 - ④ 河川処理流量の検討

先の保水・遊水・低地地域の処理流量をもとに河川の処理流量の算定を行うものとする。
 - 6) 低地地域の暫定洪水処理計画検討

受注者は、低地地域において流出することができない容量を施設毎に算定するものとする。

 - ① 内水排除施設の超過量の算定

内水排除施設によって排水することができない超過量を施設毎に算定するものとする。
 - ② 内水排除施設の運転調整時間および運転調整容量の算定

内水排除施設の運転調整時間および運転調整容量を施設毎に算定するものとする。
 - 7) 河川の暫定整備計画検討・調整方式等の検討

受注者は、調節池下流の流下能力等を考慮し、放流量、調節方式の検討を行うものとする。
 - 8) 河川の暫定整備計画検討・洪水調節計算

受注者は、上記で設定した洪水調節方式に基づく調節計算を行い、流出量を算定するものとする。
 - 9) 河川の暫定整備計画検討・河川の暫定整備計画検討

受注者は、上記の洪水調節計算結果をもとに、暫定洪水調節施設と河道との処理分担を検討するものとする。
 - 10) 地域毎の暫定整備計画検討

受注者は、保水・遊水・低地地域において、目標年次までに各地域毎の処理流量を保持することができる方策を検討するものとする。

 - ① 保水地域の暫定整備計画検討

保水機能を保持することができる方策を地区毎に検討するものとする。

 - ・地区毎の保水機能保全対策の検討
 - ・市町村毎の流域対策量の算定
 - ② 遊水地域の暫定整備計画検討

遊水機能を保持することができる方策を地区毎に検討するものとする。
 - ③ 低地地域の暫定整備計画検討

低地地域において、実施すべき耐水化方策を地区毎に検討するものとする。
 - 11) 総合治水対策効果図の作成・現況河道の堤防天端高の設定

受注者は、分割されたブロック毎に堤防天端高を設定するものとする。
 - 12) 総合治水対策効果図の作成・氾濫水理解析

受注者は、氾濫水理モデルにより、対象洪水に対し総合治水対策前と対策後の氾濫計算を行うものとする。

- ① 総合治水対策前の氾濫水理解析
- ② 総合治水対策後の氾濫水理解析
- ③ 氾濫計算結果を基に総合治水対策図を作成

13) 総合治水対策効果図の作成・総合治水対策効果図の作成

受注者は、総合治水対策の氾濫水理解析結果に基づき効果図を作成するものとする。

(9) 流域整備計画案の作成

受注者は、総合治水対策案の検討成果をもとに、以下の項目に従って流域整備計画案を作成するものとする。

- 1) 総説
- 2) 流域の現況
- 3) 新流域整備計画の基本概念
- 4) 新流域整備計画の基本方針
- 5) 河川の整備計画
- 6) 流域の整備計画
- 7) その他

(10) 段階的な実施計画案の作成

受注者は、暫定計画から長期計画に達成するための河川、流域及び低地地域の段階的な実施計画案を作成するものとする。

1) 河川の段階的な実施計画

受注者は、対象河川の現況流下能力、河川改修のための事業費および想定される予算等から河川の段階的な実施計画案を作成するものとする。

2) 流域の段階的な実施計画

受注者は、河川改修の進捗状況に応じ、流域の流出抑制施設の段階的な実施計画案を作成するものとする。

- ① 施設の設置
- ② 施設の撤去
- ③ 恒久調整池の設置

3) 低地地域の段階的な実施計画

受注者は、低地地域の対策量に対応した施設（下水道・河川貯留施設等）について処理区毎の段階的な実施計画案を作成するものとする。

(11) 浸水予想区域図の作成

1) 調査対象洪水の選定

受注者は、河道の流下能力を基に、氾濫水理解析を行う調査対象洪水を選定し、主要地点における流量ハイドログラフを作成するものとする。

2) 破堤地点の検討

受注者は、破堤条件を設定し、氾濫形態に基づき分割されたブロック毎に、破堤地点を選定するものとする。

3) 氾濫水理解析

受注者は、氾濫水理モデルにより、対象洪水に対し氾濫計算を行うものとする。

- ① 氾濫水理モデル図の作成
- ② 計算ブロックの平均地盤高の算出
- ③ 連続盛土構造物の整理
- ④ 排水条件の設定
- ⑤ モデル定数の設定

- ⑥ 氾濫計算
 - ⑦ 浸水深別氾濫区域図
 - ⑧ 氾濫域伝搬状況図
 - ⑨ 計算ブロック毎の氾濫状況図（浸水区域、浸水面積、浸水時間）
- 4) 浸水予想区域図の作成
- 受注者は、土地の形成要因および氾濫計算結果等を基に、それらを包絡した浸水予想区域図を作成するものとする。
- ① 土地の形成要因から見て浸水する可能性のある区域の検討
 - ② 地域防災計画指定、避難場所の整理
 - ③ 浸水予想区域図の作成
- (12) 照査
- 受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
- (13) 報告書作成
- 受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

第8節 成果物

第2114条 成果物

受注者は、以下に示す成果物を作成し、第1117条成果物の提出に従い、2部納品するものとする。

- 1. 本報告書
- 2. 概要版
- 3. 付属資料とりまとめ
(計算結果、収集資料等)

第2章 河川構造物設計

第1節 河川構造物設計の種類

第2201条 河川構造物設計の種類

河川構造物設計の種類は、以下のとおりとするが、その他類似の構造物の設計がある場合は、この項目に準拠することとする。

- (1) 樋門設計
- (2) 水門設計
- (3) 排水機場設計

第2節 樋門設計

樋門設計は、新規に樋門を計画するに際して実施する樋門の設計に適用する。

第2202条 樋門設計の区分

樋門設計は、以下の区分により行うものとする。

- (1) 予備設計
- (2) 詳細設計

第2203条 樋門予備設計

1. 業務目的

樋門予備設計は、計画地点の河川状況、地形、地質、流量等から樋門の設置位置、断面形状、構造形式、基礎形式等について比較検討を行い、最適な樋門の形式を選定することを目的とする。

2. 業務内容

樋門予備設計の業務内容は、下記のとおりとするが、函渠縦断方向の耐震設計（レベル2）、地震時保有水平耐力法を用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、現地踏査について、第2204条樋門詳細設計第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 基本事項の検討

1) 基本条件の確認

受注者は、設計図書の設計条件、貸与資料および現地踏査の整理結果をもとに、予備設計を行うために必要な諸条件について確認し、整理するものとする。

2) 基本諸元の検討

受注者は樋門の計画流量、位置、敷高、必要断面、断面形状、長さ、樋門及びゲート形式について検討を行うものとする。

3) 設計条件の設定

受注者は、構造検討に必要な荷重条件、自然・地盤条件、施工条件などの設

計条件を設定する。

4) 構造検討

受注者は、基本諸元の検討結果を基に、以下の項目に関して検討するものとする。

① 基礎工

基礎地盤の性状による沈下・変位、地盤対策工について検討を行うものとする。

② 本體工

管材、基礎形式、構造形式の比較検討を行うものとする。

③ ゲート

ゲート扉体、ゲート開閉機設置の構造形式を検討するものとする。

④ 操作室

操作室の構造形式及びデザインを検討するものとする。

⑤ 管理橋

管理橋の構造形式及び基本寸法を検討するものとする。

(4) 景観検討

受注者は、樋門の門柱、巻上機室及び管理橋等について、周辺の環境に配慮して調和を考慮した素材・デザインの検討を行うものとする。

(5) 設計図

受注者は、下記の全体図及び計画一般図について作成するものとする。

1) 全体図（平面・縦断）

地形図に川裏側の流入河川（取付水路を含む）が、本川と合流する地点まで記入したものとする。

2) 計画一般図

樋門本体、翼壁、基礎、上屋、管理橋等の主要施設と施工計画の他に発注者から貸与された資料（堤防諸元、土質柱状図等）をこれら図面に表示するものとする。

なお、寸法の表示は、構造物の概要が判断できる主要寸法のみとする。

(6) 施工計画検討

受注者は、検討された施設計画について下記項目等の比較検討を行い、最適な施工計画案を策定するものとする。

なお、寸法の表示は、構造物の概要が判断できる主要寸法のみとする。

1) 施工方法（施工方針、施工順序及び施工機械等）

2) 仮設計画（主要仮設構造物の規模と諸元）

3) 全体計画（全体平面、掘削断面、工程計画）

(7) 概算工事費

受注者は、第1211条設計業務の成果（5）に基づき、概算工事費を算定するものとする。

(8) パース作成

受注者は、決定したデザインを基に、周辺を含めた着色パース（A3版）を1タイプについて作成するものとする。

(9) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。

1) 基本条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。

2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の

整合が適切にとれているかの照査を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行う。

3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。

4) 設計計算、設計図、概算工事費の適切性及び整合性に着目し、照査を行う。

(10) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第 1211 条 設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

3. 貸与資料

発注者が貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 河川計画調査
- (2) 周辺環境調査
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) その他必要と認められたもの

第 2204 条 樋門詳細設計

1. 業務目的

樋門詳細設計は、予備設計によって選定された樋門形式及び設計図書に示された樋門形式に対して詳細な設計を行い、工事实施に必要な資料を作成することを目的とする。

2. 業務内容

樋門詳細設計の業務内容は、下記のとおりとするが、函渠縦断方向の耐震設計（レベル2）、地震時保有水平耐力法を用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第 1112 条業務計画書第 2 項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、現況施設の状況、予定地周辺の河川の状況、地形、地質、近接構造物及び土地利用状況・河川の利用形態等を把握し、合わせて工事用道路、仮排水路、施工ヤード等の施工の観点から現地状況を把握し、整理するものとする。

なお、現地調査（測量、地質調査等）を必要とする場合は、その理由を明らかにし、調査内容について監督職員に報告し、指示を受けるものとする。

(3) 基本事項の決定

受注者は、予備設計成果等の貸与資料、設計図書及び指示事項等に基づき、下記の基本条件等を確認するものとする。

- 1) 配置計画（位置及び施設配置等）
- 2) 樋門断面（断面及び敷高等）
- 3) 基本構造諸元（基礎形式、主要寸法、ゲート形式等）
- 4) 操作室形式（構造形式及び主要寸法、景観設計方針等）

(4) 景観設計

受注者は、景観について下記の検討を行い、構造設計に反映させるものとする。

1) 普通の検討

周辺との調和を考慮した素材・デザインを決定し、詳細設計を行う。なお、デザイン決定においては、イメージパースを 2 案程度提案し、最適案を決定す

るものとする。

2) 特別の検討

河川景観、周辺整備計画を基に、地域の特性（歴史的・文化的）背景を整理し、景観のデザインテーマを基に、3案程度のイメージパースを作成し、計画案を設定するとともに、使用する素材について美観性、耐候性、加工性、経済性について比較検討を行い、決定された最終案に対し詳細設計を行うものとする。

(5) 構造設計

1) 設計条件の確認

受注者は、構造設計に必要な設計条件、荷重条件、自然・地盤条件、施工条件等の必要項目を設定するものとする。

2) 基礎工の設計

受注者は、荷重条件、函体構造形式、地盤対策工等に基づき基礎地盤の沈下を考慮した「弾性床上の梁」の解析等により、相対沈下量、地盤の降伏変位量等について照査し、函体構造および地盤改良工の仕様を検討するものとする。

なお、柔構造の場合は、相対沈下量、地盤の降伏変位量などを算定した上で地盤処理工の仕様を決定するものとする。

3) 地盤処理工（置換基礎）の設計

受注者は、地盤条件、施工条件、周辺に及ぼす影響、経済性等の諸条件を考慮して設計を行うものとする。

4) 本体工の設計

受注者は、躯体、門柱・操作台、胸壁、翼壁、水叩き、護床工及び沈下・変位・部材応力等の計測工について検討し、安定計算・構造計算を行い、構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。

なお、標準設計を採用する場合は、設計図面は標準設計図集より設計条件の該当する設計図を選定し、その図面上に必要な寸法及び数量等を追加または訂正記入し、成果図面とするものとする。

5) ゲート工及び操作室の設計

受注者は、ゲート工及び操作室について下記事項を決定するものとする。ただし、機械関係（金物）の詳細設計は含まない。

① ゲート扉体

荷重・設計条件に基づき、構造計算を行い、一般図を作成するものとする。

② ゲート開閉機設備

開閉機の仕様、形状寸法、配置に関する参考資料を整理し参考図としてまとめるものとする。なお、操作制御方式の検討、機器配置検討、操作制御設備の配線図の作成等については別途設計図書に示される業務内容として行うものとする。

③ 操作室

決定されたデザインに基づき、関連設備（開閉機、操作盤、照明）の寸法・配置から基本寸法を決定し、構造計算を行って構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。

なお、外部意匠については、使用素材を決定し、詳細意匠図を作成するものとする。

④ 管理橋

管理橋の仕様、形状寸法、設計条件に基づき、構造計算を行い、一般図を作成するものとする。

6) 高水護岸・低水護岸及び土工等の設計

受注者は、高水護岸・低水護岸及び根固め工、川表取付水路の構造及び使用するべき材料の選定と、必要に応じて安定計算、構造計算を行い、平面図、横断面図、縦断面図、構造詳細図を作成するものとする。また、掘削、盛土及び埋戻等の土工図を作成するものとする。

(6) 施工計画

受注者は、予備設計の検討結果及びその後の新条件に基づき、当該工事が必要となる堤防開削、本堤築造及びそれに伴う仮締切の構造・撤去等の工事の順序と施工方法を検討し、最適な施工計画案を策定するものとし、その主な内容は、下記に示すものとする。

なお、寸法の表示は、構造物の概要が判断できる主要寸法のみとする。

- 1) 施工条件
- 2) 施工方法
- 3) 掘削計画
- 4) 工程計画
- 5) 動態観測の方法（計測が必要な場合）
- 6) 工事機械、仮設備とその配置
- 7) 環境保全対策
- 8) 安全対策

(7) 施工計画（地盤処理工、置換基礎）

受注者は、地盤処理工、置換基礎の工事順序と施工方法を検討するものとする。また、樋門が完成した後も地盤沈下や函体応力について計測が必要な場合に監督職員と協議し、計測項目の抽出、計器の選定・配置、管理基準値の設定、データ処理の方法等の計測計画を立案するものとする。

(8) 仮設構造物設計

受注者は、施工計画により必要となる仮設構造物（仮締切、仮排水路、工事用道路及び山留工等）の規模、構造諸元を近接構造物への影響も考慮して、水理計算、安定計算及び構造計算により決定し、仮設計画を策定するものとする。

(9) 数量計算

受注者は、第1211条設計業務の成果（4）に従い数量計算を実施し、数量計算書を作成するものとする。

(10) パース作成

受注者は、パース作成について、第2203条樋門予備設計第2項（8）に準ずるものとする。

(11) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。

- 1) 設計条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- 2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の整合が適切にとれているかの確認を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの確認を行う。
- 3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、仮設工法と施工方法の確認を行い、施工時応力についても照査を行う。
- 4) 設計計算、設計図、数量の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。また、設計・施工の合理化の観点から最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図る。特に、構造物相互の取り合いについて整合性の照査を行う。

(12) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1211条設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

3. 貸与資料

発注者が貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 予備設計報告書
- (2) 設計地点の本川、支川の計画河道基本諸元
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) その他必要と認めたもの

第3節 水門設計

水門設計は、新規に水門を計画するに際して実施する水門の設計に適用する。

第2205条 水門設計の区分

水門設計は、以下の区分により行うものとする。

- (1) 予備設計
- (2) 詳細設計

第2206条 水門予備設計

1. 業務目的

水門予備設計は、計画地点の河川状況、地形、近隣構造物、土地利用状況、地質、流量等から、水門の設置位置、断面形状、構造形式、基礎形式等について比較検討を行い、最適な水門の形式を選定することを目的とする。

2. 業務内容

水門予備設計の業務内容は、下記のとおりとするが、地震時保有水平耐力法や動的解析に用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、現地踏査について、第2204条樋門詳細設計第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 基本事項の検討

1) 設計と条件の確認

受注者は、現地調査の結果から既存調査資料（設計と条件）の再確認を行い、制約条件、留意点を検討するものとする。

2) 水門位置、堰軸の検討

受注者は、現況及び河道計画の河道断面形状、基礎地盤条件、周辺環境条件を勘案し、治水及び利水計画の必要条件を満足する水門位置と堰軸を2案程度比較の上決定するものとする。

3) 河道横断形状の検討

受注者は、水門位置の河道横断形状として、計画の河床高、高水敷高、高水位、堤防高、河道幅、堤防天端高を設定するものとする。

4) 径間割りの検討

受注者は、計画規模に対し、構造令、水理性、操作性、安全性、経済性等から径間割りを2案程度比較の上決定するものとする。

5) ゲート形式の検討

受注者は、治水、利水計画の必要と条件からゲート形式（引上げ式、ライジングセクタゲート等）を決定するものとする。

6) 本体構造形式の検討

受注者は、決定したゲート形式、径間割りに対応した全体構造について検討し、構造形式を決定するものとする。また、平面図、縦横断面図の一般図を作成し設計方針、構造物全体配置、形状の検討をするものとする。

7) 付帯施設の検討

受注者は、与条件の調査結果に基づき、舟通し、管理橋、付属設備等の必要性及び規格等の条件を設定するものとする。

(4) 景観検討

受注者は、本土工及び付帯施設工等について、周辺の環境に配慮して景観の検討を行うものとする。

(5) 設計図

受注者は、下記のとおり水門全体図及び計画一般図を作成するものとする。なお、寸法の表示は、構造物の概要が判断できる主要寸法のみとする。

1) 全体図（平面・縦断）

地形図に川裏側の流入河川（取付水路を含む）が本川と合流する地点までを記入したものとする。

2) 計画一般図

水門本体、翼壁、基礎、門扉及び巻上機、操作室、管理橋等の主要施設と施工計画の他に、発注者から貸与された資料（堤防諸元、土質柱状図等）をこれら図面に表示するものとする。

(6) 施工計画検討

受注者は、施工計画検討について、第2203条樋門予備設計第2項（6）に準ずるものとする。

(7) 概算工事費

受注者は、第1211条設計業務の成果（5）に基づき、概算工事費を算定するものとする。

(8) パース作成

受注者は、パース作成について、第2203条樋門予備設計第2項（8）に準ずるものとする。

(9) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。

1) 基本条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。

2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の整合が適切にとれているかの照査を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行う。

3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。

4) 設計計算、設計図、概算工事費の適切性及び整合性に着目し、照査を行う。

(10) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1211条設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

3. 貸与資料

発注者が貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 設計地点の本川・支川の計画河道基本諸元
- (2) 周辺環境調査
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) その他必要と認めたもの

第2207条 水門詳細設計

1. 業務目的

水門詳細設計は、予備設計によって選定された水門形式に対して、詳細な設計を行い、工事実施に必要な資料を作成することを目的とする。

2. 業務内容

水門予備設計の業務内容は、下記のとおりとするが、地震時保有水平耐力法や動的解析に用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、現地踏査について、第2204条樋門詳細設計第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 基本事項の決定

受注者は予備設計成果等の貸与資料、設計図書及び指示事項等に基づき下記の基本条件を確認するものとする。

- 1) 配置計画（配置及び施設配置等）
- 2) 水門断面（断面及び敷高等）
- 3) 基本構造諸元（基礎形式、主要寸法、ゲート形式等）
- 4) 操作室形式（構造形式及び主要寸法、景観設計方針等）

(4) 景観検討

受注者は、本体工及び付帯施設工等について、周辺の環境に配慮して景観の検討を行い、構造設計に反映させるものとする。また、施設のデザイン及び意匠について、2案程度提案し、最適案を決定するものとする。

(5) 構造設計

1) 設計条件の設定

受注者は、施設設計に必要な荷重条件、景観条件、自然・地盤条件、施工条件等の必要項目を設定するものとする。

2) 基礎工の設計

受注者は、決定された構造形式に対して設定された基礎条件や荷重条件を基に、基礎設計を行うものとする。

3) 本体工の設計

受注者は、躯体、門柱、堰柱、床版、操作台、胸壁、翼壁、水叩き、護床工の各部について検討し、安定計算・構造計算を行い、構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。

4) ゲート工及び操作室の設計

受注者は、ゲート工及び操作室について下記事項を決定するものとする。

- ① ゲート扉体

荷重・設計条件に基づき、構造計算を行い、構造図を作成するものとする。

② ゲート開閉機設備

開閉機の仕様、形状寸法、配置に関する参考資料を整理し、参考図として取りまとめるものとする。

③ 操作室

決定されたデザインに基づき、関連設備（開閉機、操作盤、照明）の寸法・配置から基本寸法を決定し、構造計算を行って構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。また、外部意匠については、使用素材を決定し、詳細意匠図を作成するものとする。

5) 管理橋の設計

受注者は、上部工の構造形式、基本寸法に基づき構造計算を行い主要部材の断面を決定し、詳細図を作成するものとする。また、下部工は、決定された形式について安定計算・構造計算を行い、構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。

6) 護岸工・取付擁壁工の設計

受注者は、護岸工及び取付擁壁工の設計に際し、地質状況や計画河道断面の形状、現況河道とのすり付け範囲や方法について検討し、護岸の構造形式及び主要寸法を決定するとともに、安定計算、構造計算を行って、構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。

7) 付帯工の設計（法面保護工及び土工等）

受注者は、法面保護工の構造形式及び使用すべき材料の選定を行い、平面図、横断面図、構造図等の詳細図を作成するものとする。また、土工について、掘削、盛土、埋戻し等の土工図を作成するものとする。

(6) 施工計画

受注者は、施工計画について、第2204条樋門詳細設計第2項（6）に準ずるものとする。

(7) 仮設構造物設計

受注者は、仮設構造物設計について、第2204条樋門詳細設計第2項（8）に準ずるものとする。

(8) 数量計算

受注者は、第1211条設計業務の成果（4）に従い数量計算を実施し、数量計算書を作成するものとする。

(9) パース作成

受注者は、パース作成について、第2203条樋門予備設計第2項（8）に準ずるものとする。

(10) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。

- 1) 設計条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- 2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の整合が適切にとれているかの確認を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの確認を行う。
- 3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、仮設工法と施工方法の確認を行い、施工時応力についても照査を行う。
- 4) 設計計算、設計図、数量の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。

また、設計・施工の合理化の観点から最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図る。特に、構造物相互の取り合いについて整合性の照査を行う。

(11) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1211条設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

3. 貸与資料

発注者が貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 予備設計報告書
- (2) 設計地点の本川、支川の計画河道基本諸元
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) その他必要と認められたもの

第4節 排水機場設計

排水機場設計は、新規に排水機場を計画するに際して実施する排水機場の設計に適用する。

第2208条 排水機場設計の区分

排水機場設計は、以下の区分により行うものとする。

- (1) 予備設計
- (2) 詳細設計

第2209条 排水機場予備設計

1. 業務目的

排水機場予備設計は、計画地点の水理検討によって決定されたポンプ排水容量に基づき、河川状況、地形、地質、流量等から排水機場の位置、ポンプ型式、ポンプ台数、基礎形式等について比較検討を行い、排水機場の形式を選定することを目的とする。

2. 業務内容

排水機場予備設計の業務内容は、下記のとおりとするが、地震時保有水平耐力法や有限要素法を用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、現地踏査について、第2204条樋門詳細設計第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 基本事項の検討

受注者は、設計図書の設計条件、貸与資料及び現地踏査の整理結果を基に、予備設計を行うために必要な諸条件（設置目的、必要とする機能条件等）について確認するものとし、構造検討に必要な荷重条件、自然・地盤条件、施工条件等についても設定するものとする。また、ポンプの台数割、ポンプ形式の比較検討を行い、機場を構成する吸水槽、吐出水槽、吐出樋門、機場建屋等についての基本諸元を検討及び概略構造計算を行うものとする。

なお、決定された主要寸法を基に、施設全体の配置計画の検討（必要敷地面積

の検討を含む)を行うものとする。

(4) 景観検討

受注者は、機場及び導水路、沈砂池、吐出水槽、吐出樋門等について、周辺の環境に配慮した景観の検討を行うものとする。

(5) 設計図

受注者は、基本事項の検討結果を基に全体図と計画一般図について下記のとおり作成するものとする。

なお、寸法の表示は、構造物の概要が判断できる主要寸法のみとする。

1) 全体図(平面・縦断)

地形図に川裏取付水路から川表取付水路が本川と合流する地点まで記入したものであるものとする。

2) 計画一般図

基礎工、吸水槽、上屋、ポンプ機電設備、据付図、吐出水槽、吐出樋門等であり、発注者から貸与された資料等(堤防諸元、土質柱状図等、内外水位・潮位等)をこれら図面に表示するものとする。

(6) 機场上屋

1) 規模及び構造検討

受注者は、機场上屋の配置、構造、設備について検討し、上屋規模、構造等を決定するものとする。

2) 意匠計画

受注者は、機场上屋の意匠について比較検討し、意匠図を作成するものとする。

(7) 機電設備計画

受注者は、排水機場・吐出樋門の計画に必要なポンプ設備・ゲート設備について検討し、設備配置を決定し、下記の設備検討書を作成するものとする。

1) ポンプ設備計画検討書

2) 自家発電設備計画検討書

3) 除塵設備計画検討書

4) 吐出樋門ゲート設備計画検討書また、ポンプの運転管理に必要な維持管理方法、及び管理運転方式について検討するものとする。

(8) 施工計画検討

受注者は、施工計画検討について、第2203条樋門予備設計第2項(6)に準ずるものとする。

(9) 概算工事費

受注者は、第121条設計業務の成果(5)に基づき、概算工事費を算定するものとする。

(10) パース作成

受注者は、パース作成について、第2203条樋門予備設計第2項(8)に準ずるものとする。

(11) 照査

受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。

1) 基本条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。

2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の整合が適切にとれているかの照査を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行う。

- 3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。
 - 4) 設計計算、設計図、概算工事費の適切性及び整合性に着目し、照査を行う。
- (12) 報告書作成
受注者は、業務の成果として、第1211条設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

3. 貸与資料

発注者が貸与する資料は下記を標準とする。

- (1) 現況河川に関しては検討された報告書
- (2) 河道計画調査
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) 環境調査資料、地域開発計画策定資料
- (6) その他必要と認めたもの

第2210条 排水機場詳細設計

1. 業務目的

排水機場詳細設計は、予備設計によって選定された排水機場形式に対して詳細な設計を行い、経済的かつ合理的な工事实施に必要な資料を作成することを目的とする。

2. 業務内容

排水機場詳細設計の業務内容は、下記のとおりとするが、地震時保有水平耐力法や有限要素法を用いる耐震設計（レベル2）については、別途設計図書に示される業務内容とする。

(1) 設計計画

受注者は、業務の目的・主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画書第2項に示す事項について業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受注者は、現地踏査について、第2204条樋門詳細設計第2項(2)に準ずるものとする。

(3) 基本事項の決定

受注者は、予備設計等の貸与資料、設計図書及び指示事項等に基づき、下記の基本条件等を確認するものとする。

- 1) 配置計画（位置及び施設配置等）
- 2) 計画実揚程、ポンプ形式、台数割、ゲート形式
- 3) 基本構造諸元（基礎形式、主要寸法）
- 4) 上屋形式（構造形式及び規模、意匠）
- 5) 施工基本条件（荷重条件、自然・地盤条件、施工条件等）

(4) 景観検討

受注者は、景観について検討を行い、施設設計にこれを反映させるものとする。また、施設のデザイン及び意匠について、2案程度提案し、最適案を決定するものとする。

(5) 構造設計

受注者は、排水機場の土木施設について、細部構造を決定し、設計計算を行い、詳細仕様を定め、下記等について詳細図を作成するものとする。

1) 基礎工（吸水槽、沈砂池、吐出水槽等）

決定された構造形式に対して設定された基礎条件や荷重条件を基に、基礎設計を行うものとする。

なお、基礎工が杭基礎の場合は、杭種、杭径の比較検討を行い、基礎杭の配置計画を行い、詳細図を作成するものとする。

- 2) 機場設計

吸水槽、スクリーン受け、排水槽について細部構造を決定し、設計計算を行い、詳細仕様を定め詳細図を作成するものとする。
 - 3) 導水路、沈砂池

導水路、沈砂池について細部構造を決定し、設計計算を行い、詳細仕様を定め詳細図を作成するものとする。
 - 4) 吐出樋門設計

第2204条樋門詳細設計に準拠し、設計を行うものとする。
 - 5) 川表取付水路設計

川表取付水路について細部構造を決定し、設計計算を行い、詳細仕様を定め詳細図を作成するものとする。
 - 6) 護岸・取付擁壁

護岸工及び取付擁壁工の設計に際し、地質状況や計画河道断面の設計形状、現況河道とのすり付け範囲や方法について検討し、護岸の構造形式及び主要寸法を決定するとともに、安定計算、構造計算を行って構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。
 - 7) 土工設計

掘削、盛土、埋戻し等の土工設計を行い、土工図を作成するものとする。
- (6) 機场上屋及び外構設計
- 受注者は、下記の項目について設計を行うものとする。
- 1) 構造設計

機场上屋の構造について検討し、上屋構造形式を決定し、設計計算を行い構造図を作成するものとする。
 - 2) 意匠計画及び内外装設計

機场上屋の配置、規模について検討し、意匠について詳細仕様を決定し、意匠図を作成するものとする。なお、決定された意匠に基づき、内外装の仕上について詳細仕様を決定し、仕上表を作成するものとする。
 - 3) 設備設計

機场上屋の電気設備、管給排水設備、空調設備等の検討を行い、設計図を作成するものとする。
 - 4) 外構設計

機場敷地内の外構について詳細仕様を決定し、外構図を作成するものとする。
- (7) ポンプ機電設備計画
- 受注者は、機場の土木施設（吸水槽、スクリーン受、排水槽等）、機场上屋設計に必要な基本形状寸法、荷重、箱抜き部形状寸法を決定し、ポンプ機電設備の主要諸元について検討し、下記項目等の計画一般図を作成するものとする。
- 1) ポンプ設備計画

ポンプ計画実揚程を検討し、全揚程を決定して、駆動原動機の出力と原動機の種類を決定するものとする。
 - 2) 自家発電設備計画

ポンプ設備の補器及び機场上屋設備に伴う電気設備計画について、自家発電設備容量を検討し、自家発電設備の規模を決定するものとする。
 - 3) 受配電設備計画

受配電設備計画について、ポンプ設備機器の負荷及び機场上屋設備（照明、空調、保安電気等）容量の負荷を検討し、受配電設備を決定するものとする。

- 4) 除塵設備計画
機械式除塵設備計画について、形式及び基本形状を検討し、除塵設備を決定するものとする。
 - (8) ゲート設備計画
受注者は、吐出樋門に設けるゲート設備について、土木及び巻上機室の荷重及び規模決定のための一般図を作成するものとするものとする。
 - (9) 施工計画
受注者は、施工計画について、第2204条樋門詳細設計第2項(6)に準ずるものとする。
 - (10) 仮設構造物設計
受注者は、仮設構造物設計について、第2204条樋門詳細設計第2項(8)に準ずるものとする。
 - (11) 数量計算
受注者は、第1211条設計業務の成果(4)に従い数量計算を実施し、数量計算書を作成するものとする。
 - (12) パース作成
受注者は、パース作成について、第2203条樋門予備設計第2項(8)に準ずるものとする。
 - (13) 照査
受注者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、下記に示す事項を標準として照査を実施するものとする。
 - 1) 設計条件の決定に際し、現地の状況の他、基礎情報を収集し、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
 - 2) 一般図を基に構造物の位置、断面形状、構造形式及び地盤条件と基礎形式の整合が適切にとれているかの確認を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの確認を行う。
 - 3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、仮設工法と施工方法の確認を行い、施工時応力についても照査を行う。
 - 4) 設計計算、設計図、数量の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。また、設計・施工の合理化の観点から最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図る。特に、構造物相互の取り合いについて整合性の照査を行う。
 - (14) 報告書作成
受注者は、業務の成果として、第1211条設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。
3. 貸与資料
発注者が貸与する資料は下記を標準とする。
- (1) 予備設計報告書
 - (2) 設計地点の本川、支川の計画河道基本諸元
 - (3) 測量成果
 - (4) 地質調査報告書
 - (5) その他必要と認めたもの

第5節 成果物

第2211条 成果物

受注者は、表2.2.1、表2.2.2に示す成果物を作成し、第1117条成果物の提出に従い、2部納品するものとする。

表 2.2.1 予備設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	種類			摘要
				護岸	樋門・堰・水門・排水機場	床止め	
予備設計	設計図	位置図	1:2500~1:50,000	○	○	○	
		平面図	1:500~1:1000	○	○	○	
		縦断図	V=1:50 ~ 1:100 H=1:200~1:1000	○	○	○	
		横断図	1:100~1:500	○	○	○	
		本体工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	
		付帯工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	取付護岸、階段、魚道、管理橋等
		機電設備工一般図	1:100~1:1000	—	○	—	ゲート・ポンプ等の機電設備
		施工計画図	1:20~1:1000	○	○	○	
	設計報告書	基本事項 検討書	—	○	○	○	基本諸元の検討 構造型式の検討
		施工計画書	—	○	○	○	施工法の検討 仮 締切計画の検討 全体計画の検討
		概算工事費	—	○	○	○	概算数量 概算工事費
		考察	—	○	○	○	課題整理 今後の調査事項
	パース		—	○	○	○	A-3版の着色

表 2.2.2 詳細設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	種類			摘要
				護岸	樋門・堰・水門・排水機場	床止め	
詳細設計	設計図	位置図	1:2500~1:50,000	○	○	○	
		平面図	1:500~1:1000	○	○	○	
		縦断図	V=1:50 ~ 1:100 H=1:200~1:1000	○	○	○	
		標準横断図	1:50~1:100	○	○	○	
		横断図	1:50~1:200	○	○	○	
		本体工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	
		本体工構造 詳細図	1:20~1:100	○	○	○	
		基礎工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	
		基礎工詳細図	1:20~1:200	○	○	○	杭、遮水矢板
		機電設備 詳細図	1:20~1:100	—	○	—	ゲート・ポンプ等の機電設備
		付帯工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	
		付帯工詳細図	1:20~1:100	○	○	○	取付護岸、階段、魚道、管理橋等
		建屋構造 詳細図	1:20~1:100	—	○	—	上屋構造、意匠図
		配筋図	1:50~1:100	○	○	○	
		土工図	1:100~1:200	○	○	○	
	仮設構造物 詳細図	1:100~1:200	○	○	○	仮締切、工事用道路等	
	数量計算書	数量計算	—	○	○	○	
	設計報告書	基本事項 検討書	—	○	○	○	基本諸元の決定・整理
		構造計算書	—	○	○	○	基礎工、本体工等
		景観検討書	—	○	○	○	基本条件、詳細デザイン
施工計画書		—	○	○	○	施工計画、仮設計画	
パース		—	○	○	○	A-3版の着色	