

第2編 河川編

第2編 河川編

第2303条	築堤予備設計	63
第2304条	築堤詳細設計	66
第3節	護岸設計	69
第2305条	護岸設計の区分	69
第2306条	護岸予備設計	69
第2307条	護岸詳細設計	73
第4節	樋門設計	76
第2308条	樋門設計の区分	76
第2309条	樋門予備設計	77
第2310条	樋門詳細設計	79
第5節	床止め設計	83
第2311条	床止め設計の区分	83
第2312条	床止め予備設計	83
第2313条	床止め詳細設計	86
第6節	堰設計	89
第2314条	堰設計の区分	89
第2315条	堰予備設計	89
第2316条	堰詳細設計	94
第7節	水門設計	99
第2317条	水門設計の区分	99
第2318条	水門予備設計	99
第2319条	水門詳細設計	101
第8節	排水機場設計	104
第2320条	排水機場設計の区分	104
第2321条	排水機場予備設計	104
第2322条	排水機場詳細設計	107
第9節	成果物	111
第2323条	成果物	111
第4章	水文観測業務	114
第1節	総則	114
第2401条	水文観測業務の種類	114
第2402条	対象観測所	114
第2403条	業務の実施基準	114
第2節	水文観測所保守点検	114
第2404条	水文観測所保守点検の目的	114
第2405条	水文観測所保守点検の内容	114

第2121条 成果物

1. 環境影響評価

受注者は、表2.1.1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2.1.1 成果物一覧表

成果物項目	摘要
環境影響評価報告書一式	※1
方法書（案）	
準備書（案）	※2
評価書（案）	※2

※1 環境影響評価報告書には、評価項目・調査・評価手法の選定、調査、予測・評価及び環境保全措置の検討等の報告書を含むものとする。

※2 要約書（案）を含むものとする。

2. 河川水辺環境調査

受注者は、報告書を成果物として発注者に提出するものとする。このほか、設計図書の指示により、標本を提出するものとする。

(3) 現地確認作業

受注者は、洪水の痕跡位置の確認調査（聞き込み等による方法を含む）を行い、痕跡状況写真の撮影を行うとともに、確認された痕跡位置にマーキングを行い、貸与された平面図に痕跡位置を記入するものとする。

(4) 痕跡測量

受注者は、堤外側における左右岸の痕跡位置、各1点の測量（高さ、位置）を直接測量により行うものとする。

なお、測点間隔は200mを標準とする。また直接測量が実施できない場合、間接測量により同様の作業を行うものとする。

(5) 痕跡図及び写真集の作成

受注者は、貸与された図面に痕跡測量で得られた結果を記入し、下記の痕跡図面を作成するものとする。また、現地確認作業の結果を基に痕跡状況写真集を作成するものとする。

- 1) 河川平面図
- 2) 河川縦断図
- 3) 河川横断図
- 4) 痕跡状況写真集

(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) 痕跡測量についての計算点検、作図点検、作業実施報告書、社内点検、校正直し等を行うものとする。

第3節 計画降雨検討

第2203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2204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

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

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

木群によるせき上げを取り込んだ準二次元不等流計算から得た計算水位に、湾曲・砂州等による水理的上昇要因を加えた水位を用いて各断面の計画高水位相当の流下能力を算定するものとする。なお、計算モデルについては洪水痕跡等から妥当性を検証するものとする。

7) 現況河道の課題の整理

受注者は、現況河道の流下能力、河道の特性諸量、既設の河川横断構造物及び護岸等の状況や平均河床高及び最深河床高の変化等を考慮した現況河道の安定性、自然環境及び河川空間利用等に係る現況河道の課題を整理するものとする。

(6) 河道の縦横断面形状の一次設定

1) 流下能力確保の基本方針設定

受注者は、流下能力、セグメント分割、支川の合流、横断構造物等を考慮し、安定した河道になることを予想した横断面形状を設定するものとする。

2) 流下能力のチェック

受注者は、流下能力確保の基本方針で設定された横断面形状を対象として、計画上の粗度係数を設定し、流下能力のチェックを行うものとする。

3) 河床変化のチェック

受注者は、流下能力を有すると判断された横断面形状を対象として、河床変化のチェックを行うものとする。

4) 河道縦横断面形状の一次設定

受注者は、所定の流下能力を確保し、河床の安定する河道の縦横断面形状を設定するものとする。

(7) 河岸侵食防止必要箇所の一 次設定

1) 堤防防護ラインの設定

受注者は、侵食・洗掘に対して、堤脚保護の観点から所要の高水敷幅の確保により堤防の防護を図るためのラインを設定するものとする。

2) 低水路河岸管理ラインの設定

受注者は、低水路平面形状、低水路平均河床の安定化及び水衝部の固定等を図るために低水路形状を制限する必要がある箇所・区間について低水路河岸管理ラインを設定するものとする。

3) 河岸侵食防止必要箇所の一 次設定

受注者は、堤防防護ライン及び低水路河岸管理ラインから河岸侵食防止必要箇所の一 次設定を行うものとする。

4) 問題点と対応方針の検討

① 問題点の抽出

受注者は、堤防防護、河岸防護、流下能力確保のための河川形状の変更に対する多様な問題点を抽出し、河岸防護対象区間相互の重要度による比較を行い、当該地区の河岸防護等の必要性について検討するものとする。

② 対応方針の検討

受注者は、一次設定した河岸侵食防止必要箇所の問題点解決の代替案を比較検討し、箇所ごとの適切な対応方針を設定し、河岸防護の重要度を区分してラインを表示するものとする。

(8) 河道形状と河岸侵食防止必要箇所の二次設定

1) 河道形状と河岸侵食防止必要箇所の二次設定

受注者は、対応方針の検討結果を踏まえ、河道形状（縦横断、平面形状）と河岸侵食防止必要箇所の二次設定を行うものとする。

2) 河道の全川的なチェック

受注者は、二次設定した河道形状を対象とした流下能力の再チェックを行い、二次設定後の河道形状及び河岸侵食防止必要箇所設定の全川的な整合性と河川環境の観点からチェックするものとする。

3) 河道形状と河岸侵食防止必要箇所の最終設定

受注者は、全川的な整合を図った河道形状と河岸侵食防止必要箇所を最終設定するものとする。

(9) 河道平面図・横断図作成

受注者は、最終的に設定した河道横断形状、河岸侵食防止必要箇所、地被状況等を平面図及び横断図に整理するものとする。

(10) 河道維持管理の方針検討

受注者は、流下能力確保の観点から低水路・高水敷の維持管理方針、環境の観点から生物の生息・生育環境に関する維持管理方針、景観の観点から維持管理方針を検討するものとする。

(11) 概算工事費

受注者は、計画河道について計画横断面図、計画平面図等により、概算工事費を算定するものとする。各工事費及び補償費の単価は、発注者と受注者が協議して設定するものとする。

(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。

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

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、

る。

5) 低水流出解析結果

受注者は、当該河川及び近傍河川の低水流出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、取水量等を取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。

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) 資料の収集

受注者は、設計図書に示す河道延長、資料収集期間、観測所数等に基づき、調査対象区間における縦・横断図、測量図、航空写真、流量観測記録、水質観測資料、河川構造物台帳、地下水、用排水系統図、動植物調査、景観、舟運等の資料の収集を行うものとする。

(4) 現況調査

受注者は、収集した資料をもとに下記の項目に係る河川環境の実態と特性について把握するものとする。

1) 河川流況

流量観測地点、地点別流況、水質その他

2) 河川への流入量、河川からの取水量等利水現況

支川流入量、水利流量、農水還元量、その他（用排水系統など）

3) 河道状況

周辺地形、河床勾配、河床材料、瀬・淵等、主要横断構造物、河口閉塞、その他

4) 自然環境

河川水質、貴重動植物、生息魚類、その他

5) 社会環境

観光・景勝地、イベント・親水活動、漁業、舟運、塩害、地下水利用、その他

6) 既存の関連計画

工事实施基本計画、河川環境管理基本計画、水資源開発計画、下水道関連計画、都市計画、公園計画、多自然型川づくり計画、河道計画、浄化事業計画、その他関連する他省庁の計画

7) 既往の渇水状況

期間、場所、影響、その他

(5) 河川区分と代表地点の設定

1) 河川区分

受注者は、当該河川の河川環境の縦断的特性を踏まえ、複数の区間にあらかじめ区分を行うものとする。区分にあたっては、本・支川、河川形態、水循環への配慮、流量観測状況、その他自然・社会環境による区分に配慮するものとする。

2) 代表地点の設定

受注者は、当該河川の低水管理を適切に行うために本川及び主要な支川に1ないし複数を代表地点として設定するものとする。

(6) 項目別必要流量の検討

1) 動植物の生息または生育からの必要流量

受注者は、魚類の生息・生育のために河川が確保すべき水理的条件（水深、流速等）を満足し得る流量として、代表魚種、検討箇所、評価基準を設定し期別に検討するものとする。また、必要に応じて魚類以外についても対象とするものとする。

2) 観光（景観）からの必要流量

受注者は、当該河川の主要景観を維持するために、河川が確保すべき水理的条件を満足し得る必要な流量を評価基準、検討箇所を設定し検討するものとする。

3) 流水の清潔の保持からの必要流量

受注者は、当該河川において、流量が減少した場合に動植物の生息・生育環境の確保をはじめ、河川環境や用水の面から流域対策等と関連して必要とされる水質を確保するための流量を水質項目、評価基準、検討箇所を設定し検討するものとする。

4) 舟運からの必要流量

受注者は、人や物資の輸送或いは観光を目的とした舟運を維持するために水面幅や吃水深を保つための流量を評価基準、検討箇所を設定し検討するものとする。

5) 漁業からの必要流量

受注者は、設定されている漁業権魚種を対象に「動植物の生息または生育からの必要流量」と同様な方法で検討を行うものとする。

6) 塩害の防止からの必要流量

受注者は、塩水の遡上によって用水や地下水の塩分濃度が上昇し、水道やかんがい用水への利用、或いは漁業等や動植物の生息・生育環境に重大な影響を及ぼすことのない流量を評価基準、検討箇所を設定し検討するものとする。また、塩止堰の設置や取水施設の改良等を併せて検討するものとする。

7) 河口閉塞の防止からの必要流量

受注者は、流量が減少した場合に土砂の堆積によって河口が閉塞することを避けるため、当該河川における河口閉塞の特性や他の代替手段を十分考慮して設定するものとする。

8) 河川管理施設の保護からの必要流量

受注者は、他の項目から求まる必要流量からみて河川管理施設の保護

に重大な支障がないことを確認するものとする。

9) 地下水位の維持からの必要流量

受注者は、他の項目から求まる必要流量からみて地下水の上昇に重大な支障がないことを確認するものとする。

なお、必要に応じて地下水位と河川流量との関係を調査・解析し、地下水の適性利用等と併せて対策を検討するものとする。

10) 水利流量

受注者は、水利流量（許可・慣行）の実態を踏まえ、年間の水利使用状況を検討し、河川に確保する水利流量の期別設定を行うものとする。

(7) 維持流量及び正常流量の設定

1) 期間区分

受注者は、維持流量及び正常流量の設定にあたって、動植物の生息・生育状況や水利用等を勘案し、期間区分を行うものとする。

2) 河川への流入量、河川からの取水量等の設定

受注者は、渇水時における河川への流入量、河川からの取水量等を縦断的に整理し水収支を設定するものとする。

なお、伏没・還元量についても適宜設定するものとする。

3) 区間別維持流量の設定

受注者は、各区間毎に水利流量を除く正常流量に係る検討箇所別の必要流量を満足する流量を区間別維持流量として設定するものとする。

なお、各期間区分毎に設定するものとする。

(8) 正常流量の設定

1) 代表地点における正常流量の一次設定

受注者は、設定した区間別維持流量と代表地点間の支川流入量及び水利流量等を考慮し、すべての区間別維持流量を満足する流量を正常流量として一次設定するものとする。また、一次設定した正常流量については、各代表地点毎の現況流況等との比較検討を行うものとする。

なお、各期間区分毎に設定するものとする。

2) 安全度の評価

受注者は、代表地点において一次設定した正常流量について、ダム等による補給を考える場合には、施設水運用計算を行って所定の安全度が達成するよう計画するものとする。

なお、正常流量確保のための施設を考えない場合は、現況流況での安全度を評価するものとする。

3) 正常流量の設定

受注者は、維持流量及び正常流量の設定の検討結果に基づき、維持流量及び正常流量を設定するものとする。また、必要に応じて今後のモニ

- ・社会環境（舟運）
- ・社会環境（塩害）
- ・社会環境（河口閉塞）
- ・社会環境（河川管理施設）
- ・社会環境（地下水）

（5）河川区分と代表地点の設定

1）河川区分

受注者は、当該河川における河川環境の縦断的特性を踏まえ、複数の区間にあらかじめ区分しておくものとする。

2）代表地点の設定

受注者は、当該河川の低水管理を適正に行うための基準地点及び補助基準地点を本川及び主要な支川に設定するものとする。

（6）項目別必要流量の検討

1）河川特性からの維持流量

受注者は、基準地点及び補助基準地点における維持流量の概略規模を推定式により求めるものとする。

なお、流量観測データがある場合は、規模推定の目安に用いるものとする。

2）生態系からの必要流量

受注者は、魚類生息のために河川が確保すべき水理的条件（水深、流速等）を満足し得る必要な流量を、対象魚種、評価基準、検討箇所などを設定して検討するものとする。

3）景観からの必要流量

受注者は、当該河川の主要景観を維持するために、河川が確保すべき水理的条件を満足し得る必要な流量を、評価基準、検討箇所などを設定して検討するものとする。

4）水質からの必要流量

受注者は、当該河川における水質からの必要流量は、流域対策等を最大限考慮し、水質基準点、検討箇所を設定し、汚濁負荷量等を基に検討するものとする。

5）その他政令5項目からの必要流量

受注者は、正常流量検討の手引き（案）（国土交通省・平成19年9月）に基づき、下記の5項目について必要流量の調査、検討を行うものとする。

① 舟運

既往調査等から就航船舶についての必要な水深、水面幅を確保する

のに必要な流量を検討する。

② 塩害の防止

既往調査等から検討する。

③ 河口閉塞の防止

既往調査等から検討する。

④ 河川管理施設の保護

既往調査等から検討する

⑤ 地下水位の維持

既往調査等から地盤沈下、地下水の水質の悪化が生じない地下水位を維持するための流量を検討するものとする。

6) 水利流量

受注者は、当該河川の水利流量（許可・慣行）の実態を踏まえ、年間の水利使用状況を検討し、必要に応じて河川が確保すべき水利流量の期別設定を行うものとする。

(7) 水収支解析

受注者は、同時流量観測資料による支川流入量、取水量、伏没、還元量及び農水還元率等の検討を行い、水収支モデルを作成し、対象とする河道区間の水収支を明らかにするものとする。

(8) 基準地点における正常流量の検討

1) 区間別必要流量の設定

受注者は、水収支を検討のうえで項目別必要流量の結果を考慮し、各区間別に流水の正常な機能を維持するための必要流量を算定するものとする。

2) 正常流量の設定

受注者は、代表地点（基準地点及び補助基準地点）間の水収支を考慮して各代表地点毎に流水の正常な機能を維持するための必要流量を算定し、全代表地点の必要流量を満足する流量として基準地点における正常流量を設定するものとする。

なお、必要流量を期別設定している場合は、正常流量も期別設定するものとする。

(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。

- 1) 現況河道断面特性の把握
受注者は、横断測量図より河道断面特性を把握するものとする。
 - 2) 河道の流下能力の算定
受注者は、現況河道断面を用いて不等流計算により河道の流下能力、無害流量を設定するものとする。
 - 3) 計算対象洪水の設定
受注者は、氾濫水理解析を行うための計算対象洪水を設定、流量ハイドログラフを作成するものとする。
 - 4) 検証対象洪水の選定
受注者は、氾濫水理モデルの検証に用いるための検証対象洪水を選定するものとする。
- (6) 氾濫水理解析
- 1) 破堤地点の検討
受注者は、破堤条件を設定し、氾濫域ブロック分割を行い、設計図書に示す破堤地点既知数を基に、ブロック分割された氾濫域に対し、破堤実績、流下能力等を考慮して破堤地点を選定するものとする。
 - 2) 氾濫水理モデルの作成
受注者は、氾濫現象を検証するための検証用水理モデル及び氾濫計算を行うための水理モデルを作成するものとする。
 - 3) 氾濫水理モデルの検証
受注者は、検証対象洪水に対し検証用水理モデルを用いて実績の浸水範囲等より氾濫流の再現計算を行い、氾濫水理モデルの検証を行うものとする。
 - 4) 氾濫計算
受注者は、氾濫計算を行い、氾濫域の分析を行うものとする。
- (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 11 節 総合治水対策調査

第 2219 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

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、既応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。

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。

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

3) 降雨特性、流出特性の把握

受注者は、流出予測モデルで対象とする流域の、降雨特性・流出特性を把握するものとする。

4) 予測地点の選定

受注者は、流出予測モデルの予測地点を選定するものとする。

5) 流域、河道の分割

受注者は、計画の基準点、水位・流量観測所及び水文特性、ダム地点、主要支川合流点、並びに予測モデル等を勘案して、流域の分割及び河道の分割を行うものとする。

- ① 分割地点の検討
- ② 流域分割図、流出系統図の作成
- ③ 流域・河道諸元の検討

6) 検討対象洪水の選定

受注者は、流出予測モデルの検討対象洪水を選定するものとする。

7) 流域平均雨量の算定（代表係数法による場合）

受注者は、流出予測モデルの流域平均雨量を算定するものとする。

なお、対象観測所は分割流域ごとに5観測所以内とするものとする。

- ① 全雨量計による流域平均雨量（真値）の算定
- ② 代表係数法による流域平均雨量の算定
- ③ 流域平均雨量の精度確認

8) 流域平均雨量の算定（ティーセン法による場合）

受注者は、流出予測モデルの流域平均雨量を算定するものとする。

- ① テレメーター雨量計によるティーセン分割図の作成
- ② 流域平均雨量の算定
- ③ 流域平均雨量の精度確認
- ④ 欠測補填方法の検討

9) 流域、河道モデル定数の検討

受注者は、流出予測モデル定数のうち、下記の定数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。但し、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。

- ① 流域定数
- ② 河道定数

10) ダム操作モデルの検討

受注者は、流域内に洪水調節機能を有するダムがある場合、流出予測モデルのダム操作モデルを検討するものとする。

- ① 対象ダムの選定
- ② ダム操作規則等、実績操作の把握

③ ダム操作モデルの検討

11) 簡易降雨予測モデルの検討

受注者は、流出予測モデルの簡易降雨予測モデルを検討するものとする。

- ① 予測モデルの方針検討
- ② 簡易法による予測モデルの検討
- ③ 気象庁の予測降雨の検討・活用

12) フィードバックシステムの検討

受注者は、洪水予測システムチェックリスト（案）（国土技術政策総合研究所・平成22年5月）に基づき、流出予測モデルのフィードバックシステムを検討するものとする。フィードバックシステムは基本的に「定数固定現時刻合わせ方式」によるものとする。。

13) 洪水予測シミュレーション

受注者は、流出予測モデルの洪水予測シミュレーションを行うものとする。

- ① シミュレーション用のプログラムの作成
- ② シミュレーションの実施
- ③ 精度の確認

(4) 相関予測モデルの検討

1) 予測地点の設定

受注者は、相関予測モデルの予測地点を設定するものとする。

2) 検討対象洪水の選定

受注者は、相関予測モデルの検討対象洪水を選定し、雨量資料、水位、流量資料を整理するものとする。

3) 到達時間の検討

受注者は、相関予測モデルの到達時間を検討するものとする。

4) 相関予測式の検討

受注者は、相関予測モデルの相関予測式を検討するものとする。

- ① 相関予測の方針検討
- ② 雨量－流量相関の検討
- ③ 流量－流量（水位－水位）相関の検討

5) 洪水予測シミュレーション

受注者は、相関予測モデルの洪水予測シミュレーションを行うものとする。

- ① シミュレーション用のプログラムの作成
- ② シミュレーションの実施

③ 精度の確認

(5) 洪水予測システムの設計

1) 予想システムの基本構成、条件等の整理

受注者は、洪水予測システムの基本構成、条件等を整理するものとする。

2) 予測システムの機器選定、機器構成の検討

受注者は、洪水予測システムの機器選定、機器構成を検討するものとする。

3) データ入力システムの検討

受注者は、洪水予測システムのデータ入力システムを検討するものとする。

① データ入力の方針検討

② 必要入力データの設定

③ データ入力システムの検討

4) 入力機器等のハード面の検討

受注者は、洪水予測システムの入力機器等のハード面について検討するものとする。

5) 流出予測システムのまとめ

受注者は、洪水予測システムの流出予測システムをとりまとめるものとする。

① データ加工計算式

② 流出モデル

③ ダム操作モデル

④ 降雨予測モデル

⑤ フィードバックシステム

6) 相関予測システムのまとめ

受注者は、洪水予測システムの相関予測システムをとりまとめるものとする。

① データ加工計算式

② 相関予測式

7) 予測データ出力システムの検討

受注者は、洪水予測システムの予測データ出力システムについて検討するものとする。

① データ出力の方針検討

② 画面表示の検討

③ 印刷出力の検討

④ データ伝送の検討

8) 出力機器等のハード面の検討

受注者は、洪水予測システムの出力機器等のハード面について検討するものとする。

(6) 予測プログラム作成

1) プログラム条件設定

受注者は、予測プログラムの条件設定を行うものとする。

- ① 使用機器の設定
- ② 使用言語の設定
- ③ その他条件設定

2) プログラム構成検討

受注者は、予測プログラムの構成を検討し、フローチャートにとりまとめるものとする。

3) プログラム作成

受注者は、設定された機種に対する予測プログラムを作成するものとする。作成したプログラムは、記憶媒体に登録するものとする。

4) テストラン

受注者は、テスト用のデータを作成し、予測プログラムのテストランを行うものとする。

5) プログラムのインストール

受注者は、予測プログラムをインストールし、動作確認するものとする。

6) システム操作マニュアルの作成

受注者は、システム操作マニュアルを作成するものとする。

(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13節 成果物

第2221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3章 河川構造物設計

第1節 河川構造物設計の種類

第2301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) 築堤設計
- (2) 護岸設計
- (3) 樋門設計
- (4) 床止め設計
- (5) 堰設計
- (6) 水門設計
- (7) 排水機場設計

第2節 築堤設計

築堤設計は、盛土により築造される堤防の新規築堤、現況堤防の改築等を計画するに際して実施する河川堤防の設計に適用する。ただし、高潮区間の堤防、高規格堤防、越流堤、自立式特殊堤については適用しない。

第2302条 築堤設計区分

築堤設計は、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2303条 築堤予備設計

1. 業務目的

築堤予備設計は、当該区間全体の法線形、堤防形状、基本断面形状についての検討を行い、対象地域における最適な堤防の基本諸元を選定することを目的とする。

2. 業務内容

堤防予備設計の業務内容は下記のとおりとするが、新規築堤に伴う排水系統の見直し等を要する場合は別途設計図書に示される業務内容に準拠することとする。

- ③ 土工計画
- 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

2) 仮設計画

受注者は、施工計画により必要となる仮設備（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。

(6) 図面作成

受注者は、一般平面図、縦断面図、標準断面図、横断面図及び付帯施設構造物図、仮設平面図、切廻し水路設計図、工事用道路設計図、仮締切設計図等を作成するものとする。

(7) 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。

(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、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。特に河道特性については、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取ら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、仮設工法と施工法の確認を行い、施工時応力についても照査を行う。
- 4) 安全性照査結果、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。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。

(9) 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。

6) 根固め工の検討

受注者は、「基礎検討」に基づいて、根固め工の必要性、形式及び設置範囲について検討を行う。

(4) 基本ケースの選定

1) 基本事項要因の比較検討

受注者は、(3)において検討された各要因の各案を対象区間に選定するための比較(根拠)検討を行う。

2) 基本ケースの選定

受注者は、比較検討の結果を概略図として、平面(法線、環境等)、縦断(根入れ、構造物)及び断面(構造)等を整理し、当該区間全体に亘る護岸形式として河川特性を十分に考慮した6ケース程度を選定する。

(5) 図面作成

受注者は、下記の図面(縦断図を除く)について基本ケース((4)で選定したケース)を作成するものとする。

1) 平面図

上記の測量精度の平面図に護岸法線(堤防法線)と法尻計画線を画くと共に、補償施設及び用地、家屋を明示し、詳細設計にスムーズに移行できる図面を作成するものとする。

2) 縦断図

平面図と同縮尺の規模で現況状況に対して計画河床、堤防高、関連施設等の挿入を計り、適切な縦断計画図を作成するものとする。

なお、作成図面は原則として基本ケースを代表する1ルートとするが、法線が著しく異なる場合は別途作成するものとする。

3) 標準構造図

基本事項の検討にて作成された一般護岸及び環境護岸部の標準構造図を作成するものとする。

4) 標準横断図

検討区間について、代表タイプ又は地形の変化の大きく異なる断面を選定し、標準横断図を作成するものとする。

5) 小規模構造物

小規模施設は、代表的な地点の改築一般図を1ヵ所作成し、複数の場合その他は基本諸元を表にまとめるものとする。

(6) 施工計画(案)の比較検討

受注者は、選定された最適護岸形式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、構造物の概要が把握できる主要寸法のみとする。

護岸の景観検討を行い、基本事項の決定に反映させる

1) 法線等の見直し検討

精度の高い地形図を基に計画堤防法線等を画き、民地境界等部分的に詳細な検討を行い、基本方針を確認するものとする。

2) 護岸の配置計画

予備設計で決定された護岸タイプ（環境護岸を含め）の具体的な配置を新規図面にて確認するものとする。

3) 構造物との取付検討

大規模施設との工事境界、小構造物の取り扱い等を検討し、関連構造物との取付計画を行うものとする。

(4) 本体設計

1) 一般地盤の場合

① 基礎工検討諸元の整理

受注者は、護岸断面の安定検討を行うに当たり、新しいデータを含め当該範囲の地質、地下水等を河川の縦断的に整理し、計算断面の選定と土質の定数等の決定及び基礎工法の適正を決定するものとする。

② 安定計算

受注者は、基礎工法の検討結果を基に、代表箇所3断面程度について安定計算を行い、安全度を確認するものとする。

2) 軟弱地盤の場合

① 土質性状、定数の整理

受注者は、土質性状分布を作成し、軟弱地盤としての範囲を定め、地下水位の状況、物性値、力学値を整理するものとする。

② 現況護岸の安定計算

受注者は、現況護岸の工法及び断面がどの程度の安全度を保っているか、上記①の定数を用いて代表3断面程度の安定計算を行うものとする。

③ 対策工法の比較検討

受注者は、現況護岸の安全度より、新設護岸としての軟弱地盤における護岸基礎工法を安全度、経済性、施工性より比較、検討するものとする。

④ 対策工法の安定計算

受注者は、上記の比較案を対象に各々について安定計算を行い、詳細設計としての最終断面を決定するものとする。

(5) 付帯施設設計

1) 階段工等

受注者は、護岸に設けられる昇降用階段並びに修景用として計画された階段工等の設計を行うものとする。

2) 排水管渠

受注者は、Φ600以下の管渠を規模毎に数ランクに分類し、それぞれの代表として一般構造図を作成するものとする。

3) その他施設

受注者は、管渠以外（ex 取付道路、利水施設等）の種々の改築施設に対して各々代表的な一般構造図を作成するものとする。

(6) 施工計画

1) 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、当該工事で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 土工計画
- 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

2) 仮設計画

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。

(7) 図面作成

受注者は、一般平面図、縦断面図、標準横断面図、護岸構造図、護岸展開図、土工横断面図、場所打RC部の配筋図等を作成するものとする。また、環境護岸平面図、環境護岸標準横断面図、環境護岸構造図等を作成し、仮設平面図、切廻し水路設計図、工事用道路設計図、仮締切設計図等を作成するものとする。

なお、決定した護岸形式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。

② 本体工

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) その他必要と認めたもの

第 2310 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

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、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 2306 条護岸予備設計第 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、横断図、縦断図、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、当該工事で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 2309 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5節 床止め設計

床止め設計は、新規に床止めを計画するに際して実施する床止めの設計に適用する。

第 2311 条 床止め設計の区分

床止め設計は、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 2312 条 床止め予備設計

1. 業務目的

床止め予備設計は、計画地点の河状、近隣構造物・土地利用状況、地形、地質、流量等から床止めの位置、断面形状、構造形式、基礎形式等について比較検討を行い、最適な床止めの形式を選定することを目的とする。

2. 業務内容

(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、監督職員へ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2306条護岸予備設計第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、現地踏査の整理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) 位置の検討

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床止め位置を2案程度比較の上決定するものとする。

3) 構造の検討

受注者は、計画河道の計画流量や落差をもとに河床状況(底質材料、地質状況)や河道状況等を勘案し、本体工の構造型式(コンクリート構造・屈撓性構造)の検討を行うものとする。

4) 水理検討

受注者は、床止め下流の水位状況から跳水状況を把握し、減勢方式を選定するものとする。また、減勢工の必要性がある場合は、減勢工の形状(水叩き長、水叩き敷高)の検討を行うものとする。

5) 本体形状の検討

受注者は、地質状況や構造形式から基礎工の検討を行うとともに、概略の水理計算や実績例等を参考に安定計算を行い、本体の形状、水叩き、護床工長さ、厚さを検討するものとする。また、地質、水位条件に基づいて、概略計算を行い、遮水工の形式や規模を検討するものとする。

6) 魚道の検討

受注者は、与条件の調査結果に基づき、魚道の必要性の検討を行うものとする。また、対象魚及び魚道形式の設定を行い、主要寸法等を検討するものとする。

7) 護岸工の検討

受注者は、護岸工の構造形式及び施工範囲を検討するものとする。

8) 取付擁壁の検討

受注者は、取付擁壁の構造形式及び施工範囲を検討するものとする。

9) 付帯工の検討

受注者は、流水の作用による洗掘の可能性を検討し、高水敷保護工の施工範囲を検討するものとする。また、本体工、魚道、護岸工、取付擁壁工、高水敷保護工等の掘削、盛土、埋戻し等の土工計画を行うものと

する。

(4) 景観検討

受注者は、本体工及び付帯施設工等について、河川構成条件、周辺環境との調和を考え全体景観の基本形を選定し、検討を行うものとする。

(5) 設計図

受注者は、下記の床止め全体図と計画一般図について作成するものとする。

1) 床止め全体図

床止め計画全体が把握できるように平面・横断・縦断図を作成し、地形図に上下流護岸取付範囲までを記入したものとする。

2) 計画一般図

計画一般図（平面、縦断、横断）、主要部構造図（本体工、水叩き工、護床工）、魚道構造図、付帯工構造図（護岸工、取付擁壁工高水敷保護工、土工）及び施工計画図を作成し、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、施工計画検討について、第 2309 条樋門予備設計第 2 項（6）に準ずるものとする。

(7) 周辺環境整備工

受注者は、河川構成条件、周辺環境との調和を考え、全体景観検討を前提とした、床止め周辺の環境整備について検討を行うものとする。

(8) 水理実験

受注者は、必要に応じて、河道の全体流況及び魚道に関する各種水理実験を行うものとする。

(9) 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。

(10) パース作成

受注者は、パース作成について、第 2309 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) 河道計画調査
- (2) 利水調査
- (3) 環境調査
- (4) 測量成果
- (5) 地質調査報告書
- (6) その他必要と認めたもの

第 2313 条 床止め詳細設計

1. 業務目的

床止め詳細設計は、予備設計によって選定された床止め又は、設計図書に示された床止め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

(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 2306 条護岸予備設計第 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、下記の基本条件等を確認するものとする。

- 1) 配置計画（位置、施設配置等）
- 2) 基本構造諸元（断面形状、構造形式、基礎形式等）
- 3) 減勢方式（減勢工の形状等）
- 4) 付帯工緒元
- 5) 景観設計方針

(4) 構造設計

1) 設計条件の設定

受注者は、構造設計に必要な下記の条件等について必要項目を設定するものとする。

① 設計・荷重条件

床止め構造各部細部構造諸元を決定する設計条件項目とその基準設定値を定めるものとする。また、床止め構造各部に作用させる設計荷重項目を整理し、構造部材ごとに作用すべき荷重一覧表を整理するものとする。

② 自然・地盤条件

設計に必要な自然・地盤条件について具体的な数値を検討し、設計値として決定するものとする。

③ 魚道条件

魚道に関する設計条件項目とその基準設定値を定めるものとする。

④ 施工条件

工事期間、仮締切、施工時対象流量等、設計に必要な施工条件について具体的に検討し、設計値として決定するものとする。

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

3) 本体工の設計

受注者は、本体工、水叩き工、護床工及び遮水工の各部について検討し、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。

4) 魚道の設計

受注者は、魚道の設計に際し、設計条件、既存資料及び実績例を参考にして、構造形式や配置の検討を行い、主要寸法を決定し、安定計算及び構造計算を行って、構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。

5) 護岸工の設計

受注者は、地質状況、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、構造計算を行い、構造詳細図、配筋図等を作成するものとする。

6) 取付擁壁工の設計

受注者は、施工範囲に対する構造形状を決定し、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。

7) 付帯工の設計

受注者は、付帯工である高水敷保護工を施工する範囲を決定し、洗掘防止、粗度の観点から使用材料を決定し、平面図、横断図、構造詳細図を作成するものとする。また、掘削、盛土及び埋戻し等の土工図を作成するものとする。

(5) 景観検討

受注者は、予備設計の内容を確認し、本体工及び付帯施設工等について、周辺の環境に配慮した景観の検討を行い、構造設計に反映させるものとする。また、施設のデザインについて2案程度提案し、最適案を決定するものとする。

(6) 施工計画

受注者は、施工計画について、第 2310 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 2310 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 2309 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) 設計地点の本川の河道基本諸元
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) 利水調査資料
- (6) 環境調査資料
- (7) その他必要と認めたもの

第6節 堰設計

堰設計は、新規に堰を計画するに際して実施する堰の設計に適用する。

第 2314 条 堰設計の区分

堰設計は、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 2315 条 堰予備設計

1. 業務目的

堰予備設計は、計画地点の河状、近接構造物・土地利用状況、地形、地質、流量等から堰の位置、断面形状、構造形式、基礎形式等について、比較検討を行い、最適な堰の形式を選定することを目的とする。

2. 業務内容

堰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2306条護岸予備設計第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) 堰位置、堰軸の検討

受注者は、現況及び河道計画の河道断面形状、取水口位置、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堰位置と堰軸を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、堰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、低水路高、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、転倒式、ゴム引き布製起伏式等）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、魚道の必要性、対象魚の設定、舟通し、土砂吐き、管理橋の必要性及び能力の条件を設定するものとする。

(4) 景観検討

1) 全体景観の検討

受注者は、河川構成条件、周辺環境との調和を考え、堰全体の景観の基本形を選定するものとし、選定の補助手段は、3案の概略デッサンを用いるものとする。

2) 操作室デザイン検討

受注者は、全体景観の検討結果を踏まえ、操作室、門柱、管理橋の意匠を安定感、視覚求心性、形状バランスから形状を検討するものとする。

(5) 設計図

1) 設計条件と構造諸元の設定

① 設計条件の設定

受注者は、準拠すべき規則、基準、示方書、通達あるいは、参考図書を整理し、各設計条件項目毎に適応性を検討設定するものとする。

② 基本構造諸元の設定

受注者は、計画条件及び基本事項に基づき、堰の各部構造の基本構造諸元を整理し、最終決定するものとする。

- ・堰地点
- ・堰形式
- ・堰径間長
- ・堰径間数
- ・堰天端高
- ・堰敷高
- ・ゲート形式
- ・ゲート高
- ・魚道、土砂吐き
- ・計画取水位
- ・計画取水量

2) 基礎工及び本体工の検討

① 基礎工

受注者は、堰柱本体、戸当り床版、水叩き床版の基礎工は、概略の安定計算より基礎反力を求め、これに対する基礎形式の比較検討を行い、配置、規模を決定するものとする。また、基礎形式は、直接基礎、杭基礎を標準とし、杭基礎の場合は杭種、杭径の概略決定をするものとする。

② 本体工

受注者は、ゲート操作台、門柱、堰柱、戸当り床版の各部材の概略

構造計算を行い、主要寸法を決定するものとする。

③ 水叩き工、護床工

受注者は、放流水流、流速、河床材料、河道形状、河床勾配、揚圧力を総合判断し、既往事例を参考に、長さ、厚さ、幅の主要寸法を決定するものとする。

④ 遮水工

受注者は、遮水工の設置箇所を確認し、必要根入長の概略計算をし、構造の形式を比較検討するものとする。

3) 操作室の検討

受注者は、開閉機の設置構造から必要スペースを定め、操作室の必要形状寸法を決定するものとする。また、操作室の意匠は、決定されたデザインについて形状寸法、材質を3案程度のパース（無着色、鉛筆仕上げ）にて比較検討するものとする。

なお、操作室照明、昇降設備等について基本条件を検討するものとする。

4) ゲート工の検討

① ゲート扉体

受注者は、ゲート形式（支承形式、扉体構造形式）について操作性、水理性、維持管理性、経済性、施工性の観点から3～4案程度を比較検討し、基本形状寸法を決定するものとする。

② ゲート開閉機設備

受注者は、扉体に対応する開閉機の形式（手動、電動、油圧）を選定し、概略の寸法形状規模、必要スペースを決定するものとする。

5) 管理橋の検討

受注者は、設置位置、幅員、荷重条件、維持管理性から上部工の構造形式を選定し、基本寸法を決定するものとする。また、下部工は、逆T型、重力型について比較検討し、基本寸法を決定するものとする。

6) 魚道の検討

① 魚道形式の選定

受注者は、対象魚種を設定し、魚道形式を階段式（切欠き、潜孔なしの基本形）、導流壁式、バーチカルスロット式等の中から形式選定するものとする。

② 基本構造寸法の決定

受注者は、選定された形式に基づき魚道勾配、水位条件から水理計算を行い、流量、形式を検討し構造寸法を決定するものとする。

7) 付帯工の検討

① 護岸工

受注者は、護岸工構造形式および範囲を決定するものとする。

② 取付擁壁工

受注者は、取付擁壁（翼壁）の構造形式及び範囲を決定するものとする。

8) 基本図面の作成

受注者は、下記の全体図と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

測量図をベースに全体平面図、縦横断図を作成し、発注者から貸与された資料（堤防諸元、土質柱状図等）をこれらの図面に表示するものとする。

なお、縦断図には、地質情報を記入するものとする。

② 一般構造図

一般図（平面、縦断、横断）、及び主要部構造図、縦横断図を作成し、発注者から貸与された資料（堤防諸元、土質柱状図等）をこれらの図面に表示するものとする。

なお、縦断図には、地質情報を記入するものとする。

(6) 施工計画検討

受注者は、施工計画検討について、第 2309 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 2309 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) 河道計画調査

(2) 利水計画調査

(3) 周辺環境調査

(4) 測量成果

(5) 地質調査報告書

(6) その他必要と認めたもの

第 2316 条 堰詳細設計

1. 業務目的

堰詳細設計は、予備設計によって選定された堰形式に対して、詳細設計を行い、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

堰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動的解析を用いる耐震設計（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 2306 条護岸予備設計第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) 堰断面（径間割り、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、操作室外壁意匠、管理橋の高欄意匠、及び主桁スカート意匠の3ヶ所を標準とし、景観について検討を行い、施設設計に反映させるものとする。また、操作室は、巻上機、操作盤等を考慮して予備設計での構造諸元を確認し、外観デザインを検討し、管理橋は、操作室を含む堰全体の周辺との調和を検討するものとする。

なお、全体で2案程度のイメージパースから使用するべき素材及び色調を決定し、景観検討を行い、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、施設設計に必要な下記条件等について必要項目を設定するものとする。

① 設計条件の設定

堰各部の詳細部構造諸元を決定するための条件項目とその規準値を下記について設定するものとする。

- ・材料単価重量
- ・堆積土砂
- ・地盤定数
- ・許容変位
- ・設計水位条件
- ・載荷重
- ・設計波高
- ・風荷重
- ・腐食代
- ・地震係数
- ・安全率
- ・弾性係数
- ・許容応力
- ・温度荷重
- ・部材最小寸法
- ・その他構造細目

② 設計荷重条件の設定

堰の構造各部に併用させる設計荷重項目を整理し、構造部材毎に作用すべき荷重一覧を下記により整理するものとする。

- ・自重
- ・静水圧

- ・地震慣性力
- ・土圧、泥圧
- ・土砂重、堆泥重
- ・波圧
- ・載荷重
- ・ゲート荷重
- ・流水力
- ・揚圧力
- ・温度荷重
- ・動水圧
- ・風荷重
- ・雪荷重
- ・その他特殊荷重

③ 自然、地盤条件の設定

塩害等の耐候性条件及び地盤の支持層、中間層の位置、強度条件、あるいは、地下水条件等の特殊要件を設計条件としてまとめるものとする。

④ 施工条件の設定

工事期間、仮設道路、仮締切り、施工空間環境等について整理し、まとめるものとする。

2) 基礎工の設計

受注者は、基礎地盤条件、荷重条件、反力度計算を行い、基礎工の詳細仕様を定め詳細図を作成するものとする。

3) 本体工の設計

受注者は、門柱、堰柱、本体床版の各部について検討し、安定計算、構造計算（応力計算、断面計算）を行い、構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。また、水叩き工・護床工については、放流水流量、流速、河床材料、河道形状、河床勾配、揚圧力等を総合判断し、水理計算を行い、事例等も考慮して構造図、配筋図等の詳細図を作成し、遮水工については、設置箇所を確認し、必要根入れ長の決定及び使用材の選定を行い、詳細図を作成するものとする。

4) 操作室の設計

受注者は、景観設計で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、配置を決定して土木構造上必要な諸元を明らかにし、構造計算から構造詳細図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。

5) ゲート工の設計

① ゲート扉体

受注者は、ゲート形式の基本形状寸法を確定し、ゲート荷重を決定して、戸当たり部の寸法形状の詳細を決定するものとする。また、ゲート扉体構造を参考図としてとりまとめるものとする。

② ゲート開閉機設備

受注者は、開閉機の仕様、形状寸法、配置に関する参考資料を整理し標準図として取りまとめるものとする。また、その他開閉機に関する機械備品及び戸当たり金物等は、標準図として取りまとめるものとする。

6) 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、高欄、舗装、継手を含めた詳細図を作成するものとする。また、下部工は、決定された形式に基づき、安定計算から寸法を定め構造計算を行い、構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。

7) 魚道の設計

受注者は、魚道の設計に際し、設計条件、既存資料及び実績例を参考にして、構造形式や配置の検討を行い、主要寸法を決定し、安定計算及び構造計算を行って、構造図、配筋図等の詳細図を作成するものとする。

8) 付帯工の設計

① 護岸工

受注者は、決定された護岸形式について、詳細図を作成するものとする。

② 取付擁壁工

受注者は、安定計算、構造計算（応力計算、断面計算）を行い、構造図配筋図等の詳細図を作成するものとする。

③ 高水敷保護工

受注者は、保護工の範囲を協議の上決定し、洗掘防止、景観性、粗度の観点から使用材料を吟味選定し、詳細図を作成するものとする。

④ 土工

受注者は、掘削、盛土及び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 2310 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 2310 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 2309 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) 設計地点の本川の河道基本諸元
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) 利水調査資料
- (6) 環境調査資料

(7) その他必要と認めたもの

第7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2317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2318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2306条護岸予備設計第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、本體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 2309 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 2309 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 2319 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

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 2306 条護岸予備設計第 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 2310 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 2310 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 2309 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) その他必要と認めたもの

第8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 2320 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 2321 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 2306 条護岸予備設計第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) 機場上屋

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 2309 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 2309 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 2322 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 2306 条護岸予備設計第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2307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、吐出水槽等）、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 2310 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 2310 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 2309 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9節 成果物

第2323条 成果物

受注者は、表2.3.1、表2.3.2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 2.3.1 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 仮縮切計画の検討 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 2.3.2 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	○	○	○	
		縦断面図	V=1:50~1:100 H=1:200~1:1000	○	○	○	
		標準横断面図	1:50~1:100	○	○	○	
		横断面図	1:50~1:200	○	○	○	
		本土工一般図	1:100~1:1000	○	○	○	
		本土工構造詳細図	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、本土工等
		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	

第4章 水文観測業務

第1節 総則

第2401条 水文観測業務の種類

水文観測業務は「水文観測所保守点検」、「流量観測」、「水位流量曲線作成」及び「水文資料整理」をいう。

第2402条 対象観測所

水文観測業務で取り扱う観測所については、水文観測業務規程第3条に定めのある観測所のうち下記のものとする。

1. 雨量観測所
2. 水位観測所
3. 水位流量観測所
4. 地下水位観測所

第2403条 業務の実施基準

受注者は、水文観測業務の実施にあたっては、最新の技術基準及び参考図書並びに特記仕様書に基づいて行うものとする。（共通仕様書巻末参照）

なお、使用にあたっては、事前に監督職員の承諾を得るものとする。

第2節 水文観測所保守点検

第2404条 水文観測所保守点検の目的

水文観測業務規程に基づく観測が適切に行われるよう、観測所、観測機器及び観測施設を維持及び管理するため、定期的にこれらの保守点検を実施し、また、必要に応じ、観測所等の整備、補修等を行うことを目的とする。

第2405条 水文観測所保守点検の内容

水文観測所の保守点検における作業の内容は以下の通りとする。

(1) 現地調査

保守点検観測所の状況等を把握するため、業務の実施にあたり、現地調査を行い必要な現地の状況を把握するものとする。

(2) 定期点検

観測所に対して、毎月1回以上実施する点検。観測所、観測機器及び観測施設に対して目視による点検を基本とする。

(3) 総合点検

観測所に対して、年1回以上実施する点検。観測所、観測機器及び観測施設に対して詳細な点検を実施し、疑似テスト等による点検を含めた総合的な点検をいう。

(4) 臨時点検

観測所に対して、監督職員からの指示があった場合に実施する点検。実施内容については、監督職員との協議による。

(5) データ等の回収

点検の際に自記紙、電子ロガーデータを回収する。自記紙の回収の際には現地にて記録に欠測や不審な点がないか点検を行う。

(6) 消耗品の交換

点検の際に必要なに応じて消耗品（自記紙、ペン及び電池等）を交換する。

(7) 観測所の整備

点検時において不良箇所が見つかった場合、その都度修繕等必要な作業を行う。ただし、軽微でない整備の必要が生じた場合には、速やかに監督職員に報告する。

軽微な整備項目については、第2406条に記載の通りとする。

(8) 点検報告書の作成・提出

点検終了後、直ちに点検結果及び自記紙等の点検報告書を監督職員に提出すること。点検報告書には、点検結果（写真、野帳）の整理、障害のあった観測所と障害内容も整理すること。

(9) 観測所台帳の更新

観測所の現況を常に正確に把握出来る写真に更新する。観測機器等が更新された場合、更新年月、型式、機器費用等の情報を収集し、水文観測業務規程細則に基づき観測所台帳に反映する。

観測機器等について、過去の更新履歴が削除されないよう留意する。更新記録を記入する欄が不足する場合は新しい様式を台帳に追加して使用する。

第2406条 観測所整備

観測が適切に実施できるよう、軽微な作業による観測所の整備を行う。

1. 軽微な作業は、以下に示すものをいう。

(1) 雨量観測所

- イ 受水器や濾水器に貯まったゴミや落葉、生物等の除去。
- ロ 転倒ます軸受部に付着したゴミや転倒ます底部に貯まったゴミや砂の除去。

(2) 水位観測所

- イ 船による移動を必要としない人力による水位標の清掃。

(3) 地下水位計

- イ 地下水位計に付着したゴミ等の除去。
- ロ 観測孔周辺の人力による清掃。

(4) その他観測機器

- イ その他観測機器周辺の人力による清掃。

2. 1. に示した項目についても現地状況の調査の結果、軽微な作業でないと判断される場合には、監督職員と協議する。

第2407条 水文観測所保守点検の成果物

受注者は、以下に記載した成果物の他、特記仕様書に記載されている成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 保守点検報告書（点検記録及び現地写真含む）
- (2) 自記紙等の観測成果
- (3) 観測所台帳

第3節 流量観測**第2408条 流量観測の目的**

水文観測業務規程に基づき、定期及び臨時に河川流量の観測を実施する事を目的とする。

第2409条 作業確認

1. 受注者は、流量観測作業実施日について、作業着手前に監督職員に承諾を得なければならない。
2. 監督職員は必要に応じて流量観測状況について現地で確認するものとする。その際には、受注者は監督職員に作業内容の説明や、検測を求められた場合には協力しなければならない。
3. 受注者は、監督職員が観測結果等の提出を指示した場合すみやかに提出しなければならない。

第2410条 観測班の編成

河川の条件に応じ、水文観測業務規程に定める河川の流量の観測が確実かつ安全に実施できる観測班を編成しなければならない。

第2411条 流量観測所整備

流量観測が適切に実施できるよう、軽微な作業による観測所の整備を行う。

1. 軽微な作業は、以下に示すものをいう。
イ 船による移動を必要としない人力による水位標の清掃
2. 1. についても現地状況の調査の結果、作業内容が軽微でないと判断される場合には、監督職員と協議の上実施するものとする。

第2412条 流速計の検定

1. 受注者は観測に使用する流速計の検定等については、『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。
2. 必要な精度の確保が確認できた流速範囲外での計測を行ってはならない。

第2413条 現地調査

流量観測所の状況等を把握するため、業務の実施にあたり、現地調査を行い必要な現地の状況を把握するものとする。

第2414条 低水流量観測の方法

1. 低水流量観測は可搬式流速計により行うものとする。
2. 低水流量観測は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2415条 低水流量観測の成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 流量観測野帳
- (2) 観測流量表
- (3) 精度管理図

第2416条 高水流量観測の方法

1. 高水流量観測は浮子測法により行うものとする。
2. 高水流量観測は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2417条 作業確認指示事項及び連絡事項の定義

1. 流量観測作業にあたっての監督職員の指示事項及び指示事項に対する受注者の連絡事項とは下記のほか特記仕様書に記載した事項とする。

2. 指示事項とは、下記のとおりとする。
- (1) 「待機指示」とは、台風、集中豪雨等による河川の増水の場合又は、増水が予想される場合、観測に必要な人員を受注者が定める基地等に集合するよう指示することをいう。
 - (2) 「現地出動指示」とは、流量観測実施のために現地（観測地点）に出動するよう指示することをいう。
 - (3) 「待機解除指示」とは、受注者の定める基地等での待機を解除するよう指示することをいう。
 - (4) 「観測指示」とは、現地（観測地点）における流量観測作業を実施するよう指示することをいう。
 - (5) 「最終観測時刻指示」とは、現地（観測地点）における最終の観測時刻を指示することをいう。
3. 連絡事項は、下記の通りとする。
- (1) 「準備完了連絡」とは、待機指示に対して観測に必要な人員を確保し、観測用資機材の準備が完了したことを監督職員に連絡することをいう。
 - (2) 「現地到着連絡」とは、出動指示を受け現地に到着したことを監督職員に連絡することをいう。
 - (3) 「観測開始連絡」とは、観測指示を受け観測開始したことを監督職員に連絡することをいう。
 - (4) 「最終観測終了連絡」とは、最終観測時刻指示に対して最終観測が終了したことを監督職員に連絡することをいう。
4. 受注者は、第2項（1）～（5）を監督職員より受けた時刻、第3項（1）～（4）を監督職員へ送った時刻は全て記録し、流量観測終了後速やかに監督職員へ報告する。

第2418条 高水流量観測の成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 流量観測野帳
- (2) 横断（深浅）測量野帳
- (3) 観測流量表
- (4) 流量計算資料
- (5) 精度管理図

第2419条 ADCPによる流量観測の方法

ADCPによる流量観測は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2420条 ADCPによる流量観測成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 流量観測野帳
- (2) 観測流量表
- (3) 断面内流速分布図
- (4) 航跡図
- (5) ADCP生データ

第2421条 電波式流速計による流量観測の方法

電波式流速計による流量観測は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2422条 電波式流速計による流量観測成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 流量観測野帳
- (2) 観測流量表
- (3) 横断（深浅）測量野帳
- (4) 精度管理図
- (5) 電波式流速計の生データ

第2423条 画像解析による流量観測の方法

画像解析による流量観測は、現場で撮影した動画像を解析することで流速を計測し、流量を算出するものとする。

第2424条 標定点の設置・座標の測量

1. 新規の観測の場合は、画像解析のために現地に標定点を必要数設置し、それらの標定点とビデオカメラの物理座標を測量する。
2. 継続した観測の場合は、既設の標定点を利用できる。ただし、事前に物理座標の再測量を実施する。

第2425条 画像解析による流量観測成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 流量観測野帳
- (2) 観測流量表
- (3) 横断（深浅）測量野帳
- (4) 精度管理図
- (5) ビデオカメラ位置図及び位置図座標測量データ
- (6) 標定点位置図及び位置座標測量データ
- (7) 動画像データ

第4節 水位流量曲線作成

第2426条 水位流量曲線作成の目的

水位流量曲線作成は、下記を目的とする。

1. 流量観測により得られた観測データを基に、水位流量曲線を作成する。
2. 作成した水位流量曲線を用いて、確定値化した前年の水位の毎正時データから、前年の流量の毎正時データを算出し、統計処理を行った上で、指定された様式に整理する。

第2427条 水位流量曲線作成の方法

水位流量曲線作成は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2428条 水位流量曲線作成の成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について

て報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 水位流量曲線図
- (2) 統計資料
- (3) 水位流量曲線検討資料

第5節 水文資料整理

第2429条 水文資料の定義

水文資料とは、水文観測所において観測機器により観測された水文観測データで、テレメータのデータ、自記紙や電子データロガーに記録されたデータの総称とする。

第2430条 水文資料整理の目的

水文観測データに対して標準照査を実施し、統計処理を行った上で、指定された様式の水文資料に整理する事を目的とする。

第2431条 水文資料整理の方法

水文資料整理は『河川砂防技術基準 調査編』によるものとする。

第2432条 水文資料整理の成果物

受注者は、以下に記載した成果物のほか、特記仕様書に記載された成果物について報告書としてとりまとめて提出する。

- (1) 統計資料
- (2) 標準照査記録