第２編　河川編

第１章　河川環境調査

第１節　河川環境調査の種類

第2101条　河川環境調査の種類

河川環境調査の種類は、下記のとおりとする。

（１）環境影響評価

（２）河川水辺環境調査

第２節　環境影響評価

本調査は、「福井県環境影響評価条例」、「堰事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測および評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成27年6月1日国土交通省令第4号）、「湖沼水位調節施設事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測および評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成27年6月1日国土交通省令第43号）および「放水路事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測および評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成27年6月1日国土交通省令第43号）（以下この節において「技術指針省令」という）に準拠して実施するものとする。

第2102条　環境影響評価の区分

環境影響評価の区分は、次の内容に定めるところによる。

（１）計画段階配慮書（案）の作成

（２）方法書（案）の作成

（３）環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法の選定

（４）調査

（５）予測および評価並びに環境保全措置の検討

（６）準備書（案）の作成

（７）評価書（案）の作成

（８）評価書の補正等

第2103条　計画段階配慮書（案）の作成

１．業務目的

本業務は、計画段階配慮書(以下この節において「配慮書」という。)に記載すべき事項についてとりまとめ、法手続きに必要とされる主務大臣への送付等に資する配慮書

（案）、要約書（案）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）対象事業内容（事業特性）の把握

受注者は、技術指針省令第四条第１項第一号に規定された対象事業の内容（以下この節において「事業特性」という。）に関して、設計図書に示される資料より当該対象事業の内容を把握するものとする。

（３）現地踏査

受注者は、設計図書に示す事項に関して現地踏査を実施し、対象事業実施区域の当該事項の状況について把握するものとする。

（４）対象事業実施区域およびその周囲の自然的社会的状況（地域特性）の把握

受注者は、入手可能な最新の文献その他の資料を収集することにより、技術指針省令第四条第１項第二号に掲げる事項の区分に応じて、対象事業実施区域およびその周囲の自然的社会的状況（以下この節において「地域特性」という）を把握するものとする。

（５）計画段階配慮事項の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、技術指針省令第五条に従い、当該事業の計画段階配慮事項の選定を行うものとする。

（６）調査、予測および評価の手法の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、当該事業の計画段階配慮事項について、技術指針省令第六～十条に従い、調査、予測および評価の手法の選定を行うものとする。

（７）配慮書（案）の作成

受注者は、前（２）～（６）を基に、配慮書（案）を作成するものとする。また、配慮書（案）を要約した要約書（案）を作成するものとする。

（８）位置等に関する複数案の設定

受注者は、技術指針省令第三条に規定された主旨に従い、当該事業が実施されるべき区域の位置または規模に関する複数の案を適切に設定するものとする。

（９）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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　方法書（案）の作成

１．業務目的

本業務は、技術指針省令第十七条に規定された対象事業の方法書に記載すべき事項につ

いてとりまとめ、法手続きに必要とされる福井県知事等への送付、公告および縦覧に供される方法書（案）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）対象事業内容（事業特性）の把握

受注者は、技術指針省令第二十条第１項第一号に規定された対象事業の内容（以下この節において「事業特性」という。）に関して、設計図書に示される資料より当該対象事業の内容を把握するものとする。

（３）現地踏査

受注者は、設計図書に示す事項に関して現地踏査を実施し、対象事業実施区域の当該事項の状況について把握するものとする。また、必要に応じて写真撮影を行うものとする。

（４）対象事業実施区域およびその周囲の自然的社会的状況（地域特性）の把握

受注者は、入手可能な最新の文献その他の資料を収集することにより、技術指針省令第二十条第１項第二号に掲げる事項の区分に応じて、対象事業実施区域およびその周囲の自然的社会的状況（以下この節において「地域特性」という）を把握するものとする。

（５）環境影響評価の項目の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、技術指針省令第二十一条に従い、当該事業の環境影響評価の項目の選定を行うものとする。

（６）調査、予測および評価の手法の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、当該事業の選定項目について、技術指針省令第二十二～二十七条に従い、調査、予測および評価の手法の選定を行うものとする。

（７）方法書（案）の作成

受注者は、前（２）～（６）を基に、技術指針省令第十七条に掲げる事項の区分に従い、方法書（案）を作成するものとする。また、方法書（案）を要約した概要版を作成するものとする。

（８）環境影響を受ける範囲であると認められる地域の設定

受注者は、技術指針省令第十八条に規定された主旨に従い、当該事業の選定項目に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域を設定するものとする。

（９）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2105条　環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法の選定

１．業務目的

本業務は、対象事業の環境影響評価の調査を実施するに当たって、技術指針省令第二十条に規定された事業特性および地域特性に関する情報を把握し、方法書に記載された環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法に検討を加えることにより、適切に環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法を選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）事業特性の把握

受注者は、技術指針省令第二十条第１項第一号の規定に従い、方法書に記載された事業特性について、環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法に検討を加えるに当たって見直すことが必要な情報を把握するものとする。

（３）地域特性の把握

受注者は、技術指針省令第二十条第１項第二号の規定に従い、方法書に記載された地域特性について、環境影響評価の項目並びに調査、予測および評価の手法に検討を加えるに当たって見直すことが必要な情報を把握するものとする。

（４）環境影響評価の項目の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、技術指針省令第二十一条に従い、必要に応じ当該事業の環境影響評価の標準項目の削除または追加を行うものとする。

（５）調査、予測および評価の手法の選定

受注者は、把握した事業特性および地域特性を踏まえ、当該事業の選定項目について、技術指針省令第二十二～第二十七条に従い、調査、予測および評価の手法を選定するものとする。なお、必要に応じ当該事業の選定項目について、調査、予測の標準手法の簡略化または重点化を行うものとする。

（６）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2106条　調査

１．業務目的

本業務は、対象事業の事業特性および地域特性を踏まえ、技術指針省令第二十四条に基づいて、選定された項目の調査の手法に従い調査を実施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）調査

１）受注者は、対象事業において選定された項目の調査の手法に基づき、調査すべき情報、調査の基本的な手法、調査地域、調査地点、調査期間等を具体に明記した調査の計画を作成するものとする。

２）受注者は、調査計画に基づき調査を実施するものとする。

３）受注者は、適切に予測および評価を行うために、前項の調査の結果について、調査内容を踏まえ整理するものとする。

（３）調査結果の解析

受注者は、必要に応じ調査地域における環境の現状を解析し、予測および評価を行うための資料をとりまとめるものとする。

（４）照査

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

（５）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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　予測および評価並びに環境保全措置の検討

１．業務目的

本業務は、事業特性および地域特性を踏まえ、技術指針省令第二十五条、二十六条に基づき、選定された項目の予測および評価を実施すると共に、技術指針省令第二十八条に基づき、必要に応じて行う環境保全措置および事後調査の検討を行うことを目的とする。

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）予測

１）受注者は、技術指針省令第二十五条の主旨に従い、当該事業の方法書に記載された選定項目の予測の手法に基づき、予測の基本的な手法、予測地域、予測地点、予測対象時期等を具体に明記した予測の計画を作成するものとする。

２）受注者は、選定項目に係る評価において、必要とされる水準が確保されるよう環境の状況の変化または環境への負荷の量について、定量的、若しくは定性的に予測するものとする。

（３）環境保全措置の検討

受注者は、技術指針省令第二十九～第三十一条の主旨に従い必要に応じ適切に環境保全措置の検討を行うものとする。

（４）事後調査の検討

受注者は、技術指針省令第三十二条の主旨に従い必要に応じ事後調査の項目および手法について適切に検討を行うものとする。

（５）評価

受注者は、技術指針省令第二十六条の主旨に従い調査および予測の結果並びに環境保全措置の検討を行った結果について適切に評価するものとする。

（６）総合評価

受注者は、技術指針省令第三十三条第６項の主旨に従い調査の結果の概要および前述の（２）～（５）をとりまとめ、環境影響評価の総合的な評価の一覧を作成するものとする。

（７）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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　準備書（案）の作成

１．業務目的

本業務は、技術指針省令第三十三条に規定された準備書に記載すべき事項についてとりまとめ、法手続きに必要とされる福井県知事等への送付、公告および縦覧に供される準備書（案）、要約書（案）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）準備書（案）の作成

受注者は、技術指針省令第三十三条の主旨に従い、準備書に記載すべき事項についてとりまとめ準備書（案）を作成するものとする。

（３）要約書（案）の作成

受注者は、準備書（案）を要約した書類としての要約書（案）を作成するものとする。

（４）環境影響を受ける範囲であると認められる地域の設定

受注者は、対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域としての関係地域を、調査および予測の結果から設定するものとする。

（５）照査

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

（６）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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　評価書（案）の作成

１．業務目的

本業務は、準備書についての意見を踏まえ、技術指針省令第三十四条に規定された対象事業の評価書に記載すべき事項についてとりまとめ、法手続きに必要とされる免許等を行う者等に送付するための評価書（案）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）評価書（案）の作成

受注者は、技術指針省令第三十四条の主旨に従い、評価書に記載すべき事項についてとりまとめ評価書（案）を作成するものとする。

（３）要約書（案）の作成

受注者は、評価書（案）を要約した要約書（案）を作成するものとする。

（４）照査

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

（５）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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2110条　評価書の補正等

１．業務目的

本業務は、評価書を補正する必要がある場合には、その検討を行ったうえで評価書、要約書について所要の補正をし、法手続きに必要とされる免許等を行う者等への送付、公告および縦覧に供される評価書（案）、要約書（案）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）評価書の補正等

受注者は、必要に応じ評価書の記載事項に検討を加え当該事項の修正、所要の補正を行うものとする。

（３）要約書の修正等

受注者は、必要に応じ要約書の記載事項に検討を加え当該事項の修正等を行うものとする。

（４）照査

受注者は、第1108条照査技術者および照査の実施に基づき、照査を実施するものと

する。

（５）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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　河川水辺環境調査

本調査は、河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土交通省・平成28年1月）および河川水辺総括資料作成調査の手引き（案）（リバーフロント整備センター・平成13年8月）に準拠して、実施するものとする。

第2111条　河川水辺環境調査の区分

河川水辺環境調査の区分は、次の各項に定めるところによる。

（１）基本調査

１）魚類調査

２）底生動物調査

３）植物調査

４）鳥類調査

５）両生類・爬虫類・哺乳類調査

６）陸上昆虫類等調査

７）河川環境基図作成調査

（２）河川空間利用実態調査

（３）河川水辺総括資料作成調査

第2112条　魚類調査

１．業務目的

本調査は、河川における魚介類の生息状況を把握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）事前調査

受注者は、現地調査を行う前に、設計図書に基づき、文献調査および聞き取り調査を実施するものとする。なお、文献の収集および聞き取り相手の選定にあたっては、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土交通省・平成28年1月）」に基づき、学識経験者の助言を得るようにする。

（３）現地調査計画策定

受注者は、全体調査計画書および事前調査の成果を踏まえ、調査区域を設定した上で現地踏査し、調査計画を検討、策定し、監督職員の承諾を得るものとする。なお、計画策定にあたっては、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土

交通省・平成28年1月）」に基づき、学識経験者の助言を得るようにする。

（４）現地調査

受注者は現地調査計画に基づき、調査を実施するものとする。

（５）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果について所定の様式に基づき、下記のようにとりまとめるものとする。

１）考察・評価

受注者は、調査成果について「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土交通省・平成28年1月）」に基づき、学識経験者の助言を仰ぎ、評価をとりまとめ、考察を行う。

２）データの入力

受注者は、「河川水辺の国勢調査入出力システム【河川版】（Ver3.90）（リバーフロント整備センター・平成27年度版）」に基づき調査データの入力を行う。

（６）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2113条　底生動物調査

１．業務目的

本調査は、河川の水域における底生動物の生息状況を把握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。なお、（２）事前調査、（３）現地調査計画策定、（４）現地調査については、第2111条魚類調査に準ずるものとする。

（５）室内分析

受注者は、現地調査において採集したサンプルを室内に持ち帰り、ソーティングを行い、ついで、種の同定、種ごとの個体数の計数を行うものとする。また、定量採集においては、サンプルの湿重量の測定を行い、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土交通省・平成28年1月）」にもとづき標本を作製するものとする。

（６）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果のとりまとめについて、第2111条魚類調査第２項（５）に準ずるものとする。

（７）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2114条　植物調査

１．業務目的

本調査は、河川内における植物に関する植生調査等の生育状況を把握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。なお、（２）事前調査、（３）現地調査計画策定、（４）現地調査、（５）調査成果のとりまとめについては、第2111条魚類調査に準ずるものとする。

（６）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2115条　鳥類調査

１．業務目的

本調査は、河川内における鳥類の生息状況を把握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。なお、（２）事前調査、（３）現地調査計画策定、（４）現地調査、（５）調査成果のとりまとめについては、第2111条魚類調査に準ずるものとする。

（６）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2116条　両生類・爬虫類・哺乳類調査

１．業務目的

本調査は、河川内における両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握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。なお、（２）事前調査、（３）現地調査計画策定、（４）現地調査、（５）調査成果のとりまとめについては、第2111条魚類調査に準ずるものとする。

（６）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2117条　陸上昆虫類等調査

１．業務目的

本調査は、河川内における陸上昆虫類等の生息状況を把握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。なお、（２）事前調査、（３）現地調査計画策定、（４）現地調査については、第2111条魚類調査に準ずるものとする。

（５）室内分析

受注者は、現地調査において採集した陸上昆虫類等を室内に持ち帰り、調査地区ごとに同定および計数を行い、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【河川版】（国土交通省・平成28年1月）」にもとづき標本を作製するものとする。

（６）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果のとりまとめについて、第2111条魚類調査第２項（５）に準ずるものとする。

（７）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2118条　河川環境基図作成調査

１．業務目的

河川環境基図を作成するため、河川内における植生の状況、河道の瀬と淵の状況、水際部の状況、河川横断施設の状況等の河川環境からみた河川状況を把握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）資料調査

受注者は、現地調査を行う前に、設計図書に基づき、文献調査および聞き取り調査を実施するものとする。

（３）現地調査

受注者は、資料調査の成果を踏まえ、調査を実施するものとする。

（４）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果について所定の様式に基づき、とりまとめ、河川環境基図を作成するものとする。

（５）照査

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

（６）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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2119条　河川空間利用実態調査

１．業務目的

河川空間の利用者数、利用状況等河川空間の利用実態を把握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）河川空間利用実態調査

受注者は、「河川水辺の国勢調査マニュアル（案）（河川空間利用実態調査編）（国土交通省平成16年3月）」に基づき、河川空間の利用実態として有料施設区域の調査、定点観測、区間観測等を行い、集計を行うものとする。

（３）川の通信簿

受注者は、河川空間の調査として、利用者のニーズの把握等を行い、集計を行うものとする。

（４）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果について所定の様式に基づき、とりまとめ、考察を行うものとする。

（５）照査

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

（６）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務およ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2120条　河川水辺総括資料作成調査

１．業務目的

河川水辺の国勢調査結果を総括的にとりまとめ、総括資料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・主旨を把握した上で、設計図書に示す業務内容を確認し、第1112条業務計画第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）資料調査

受注者は、設計図書および「河川水辺総括資料作成調査の手引き（案）（リバーフロント整備センター・平成13年8月）」に基づき、河川水辺の国勢調査の結果を収集・整理し、総括的な考察検討をおこなうものとする。

（３）調査成果のとりまとめ

受注者は、調査成果について、所定の様式に基づき、とりまとめ、河川調査総括図を作成するものとする。

（４）照査

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

（５）報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1210条調査業務および設計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　成果物

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納品するものとする。

表2.1.1　成果物一覧表

成果物	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。

第２章　河川調査・計画

第１節　河川調査・計画の種類

第2201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）洪水痕跡調査
（２）計画降雨検討
（３）基本高水･計画高水流量検討
（４）低水流出解析
（５）河道計画
（６）内水処理計画
（７）利水計画
（８）正常流量検討
（９）氾濫水理解析
(10) 総合治水対策調査
(11) 洪水予測システム検討

第２節　洪水痕跡調査

第2202条　洪水痕跡調査

１．業務目的

本業務は、河道計画等の基礎として洪水流の流下に係わる特性分析を行うための基礎情報を把握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）現地踏査

受注者は、洪水の痕跡状況の把握、測量作業計画等のための現地踏査を行うものとする。また、現地踏査にあたっては、事前に図上で予備的な調査を行い、工程計画等を検討し、調査結果を取りまとめるものとする

（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）痕跡図および写真集の作成

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条照査技術者およ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

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、時間雨量およ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、地域バランスおよ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、ティーセン分割図およ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、確率雨量表およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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2205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およ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、確率雨量表およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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　基本高水･計画高水流量検討

第2206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2207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およ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およ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、水位流量観測所および水文特性、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条照査技術者およ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条調査業務およ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2208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およ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2207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2207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、水位流量観測所および水文特性、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2207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条照査技術者およ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条調査業務およ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2209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2207条貯留関数法による検討、第2208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およ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およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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2210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2207条貯留関数法による検討、第2208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2209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2209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2209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条照査技術者およ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条調査業務およ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　低水流出解析

第2211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およ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、河川およ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（または気温）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、年流量の経年傾向および、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、年およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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　河道計画

第2212条　河道計画（大規模河川）

１．業務目的

本業務は、計画高水流量を安全に流下させるとともに、安定した河道となるよう、「直轄管理の大規模河川」等を対象とした、河道の平面形、縦断形、横断形等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）文献調査

受注者は、文献調査について、第2211条低水流出解析第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2211条低水流出解析第２項（３）に準ずるものとする。

（４）資料収集・整理

受注者は、貸与された定期縦横断測量図、ダム堆砂量、水位・流量観測記録、洪水痕跡資料、河床材料および砂利採取資料、河川工作物台帳、水利台帳、堤防台帳等の資料を整理するものとする。なお、整理した資料は、記憶媒体にデータ登録するものとする。

（５）河川特性の把握

１）計画対象河川のセグメント分割

受注者は、既往調査、既存資料等から計画対象河川のセグメント分割を行うものとする。

２）現況河道特性の検討

受注者は、現況河道の基礎的情報である河床勾配・代表粒径・低水路内平均水深・エネルギー勾配・摩擦速度・無次元掃流力・川幅水深比・水深粒径比等を整理するものとする。

３）河道の安定性の確認

受注者は、過去10年間程度の河道縦横断測量資料と砂利採取等の資料および河川横断工作物の建設状況をもとに実証的に安定性の確認を行うものとする。または、平均年最大流量時の水理諸元をもとに、各セグメントごとに算定した摩擦速度や無次元掃流力をもとに安定性の確認を行うものとする。

４）河川環境特性の把握・整理

受注者は、河川水辺の国勢調査、河川環境管理基本計画、環境調査および周辺住民等の要望等を勘案し、河道計画検討に必要な河川環境特性の整理を行うものとする。

５）セグメント別河道変化に対する対応方法の検討

受注者は、河道縦断形、河道横断形、河口砂州等の変化により生ずる河道の応答等の影響に対し、この影響（変化）に対する河川管理上の管理者の意思・取り扱いを勘案し、基本的対応方針を検討するものとする。

６）現況流下能力の把握

受注者は、流量配分、出発水位、（セグメント別）粗度係数、死水域、境界混合係数等を設定し、現況河道を対象に支川合流・構造物・樹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および護岸等の状況や平均河床高および最深河床高の変化等を考慮した現況河道の安定性、自然環境およ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およ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、堤防防護ラインおよ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およ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およ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。各工事費および補償費の単価は、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条照査技術者およ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条調査業務およ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2213条　河道計画（中小河川）

１．業務目的

本業務は、計画高水流量を安全に流下させるとともに、安定した河道となるよう、「中小河川（直轄管理の大規模河川以外の河川）」を対象とした、河道の平面形、縦断形、横断形等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）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およ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）資料収集・整理

受注者は、貸与された定期縦横断測量図、ダム堆砂量、水位・流量観測記録、洪水痕跡資料、河床材料および砂利採取資料、河川工作物台帳、水利台帳、堤防台帳等の資料を整理し、検討するものとする。なお、整理した資料は、記憶媒体にデータ登録するものとする。

（３）現地調査

受注者は、現地調査について、第2211条低水流出解析第２項（３）に準ずるものとする。

（４）河川特性の把握

受注者は、各河川の状況に応じて河川工作物調査、災害特性調査、河道断面特性の検討、河床高経年変化調査、洗掘堆積量経年変化調査、ダム堆砂量調査、蛇行特性の検討、河床材料調査、粗度係数の検討、現況河道の流下能力検討、堤防の安全水位による流下能力検討、現況河道の流砂特性検討、支川流入状況の実態把握等の調査項目を行い、河川特性を把握するものとする。

（５）計画河道の検討

受注者は、基本方針を検討し、河道計画に必要となる下流端水位、計画河道の粗度係数を決定し、計画平面形状、計画高水位、計画縦断形状、計画横断形状を定めるものとする。また、床止めの位置および高さについて水理的に検討し、計画上必要な構造物について特に留意する点を検討するとともに計画平面形状、縦断形状、横断形状の妥当性を水理計算によって検討し、最良案を設定するものとする。

（６）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。各工事費および補償費の単価は、発注者と受注者が協議して設定するものとする。

（７）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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　内水処理計画

第2214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2211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およ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、被害状況およ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、用排水計画およ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およ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およ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）河道および流域条件の設定

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、河道およ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）河道およ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、本川安全度へおよぼす影響を検討し、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条照査技術者およ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条調査業務およ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　利水計画

第2215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、河川水の配分およびダムによる補給の計画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2211条低水流出解析第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およ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、取水量およ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）低水流出解析結果

受注者は、当該河川およ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およ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、支川の合流点または分派点、新規用水取水地点、およ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、正常流量およ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、基準地点およ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）渇水基準年およびダム容量の検討

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ダム容量の検討を行うものとする。

３）ダム運用計算

受注者は、設定されたダム容量に基づき、計算対象全期間のダム運用計算を行いその結果を貯水池運用曲線図、ダム地点およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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９節　正常流量検討

第2216条　正常流量検討（大規模河川）

１．業務目的

本業務は、低水時の河川の総合的管理を適正に行うため流水の正常な機能を維持するために必要な流量を設定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）現地調査

受注者は、現地調査について、第2211条低水流出解析第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およ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

工事実施基本計画、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および主要な支川に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およ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）維持流量および正常流量の設定

１）期間区分

受注者は、維持流量およ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およ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、維持流量および正常流量の設定の検討結果に基づき、維持流量およ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タリングの方針を示すものとする。

（９）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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条調査業務およ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2217条　正常流量検討（中小河川）

１．業務目的

本業務は、「中小河川（観測資料等が十分に整備されていない河川）」の低水時の河川の総合的管理を適正に行うため流水の正常な機能を維持するために必要な流量を設定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）現地調査

受注者は、現地調査について、第2211条低水流出解析第２項（３）に準ずるものとする。

（３）資料収集・整理

受注者は、資料収集・整理について、第2216条正常流量検討（大規模河川）第２項（３）に準ずるものとする。

（４）現況調査

受注者は、収集した資料を基に必要に応じて下記の項目について現況・特性を把握

するものとする。

・流況および流量確率の検討
・利水現況
・用排水系統の検討
・渇水被害状況
・水質現況
・河道特性（河道断面特性の作成）
・河道特性（流量・水深・水面幅の検討）
・自然環境（漁業）
・自然環境（動植物）
・社会環境（観光、親水活動等）
・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および補助基準地点を本川およ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、基準地点およ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、還元量およ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（基準地点および補助基準地点）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条照査技術者およ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条調査業務およ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10節　氾濫水理解析

第2218条　氾濫水理解析（二次元モデルを用いる場合）

１．業務目的

本業務は、洪水が破堤等により氾濫した場合の氾濫流に伴う水理的な諸元を、二次元モデルを用いて算定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）現地調査

受注者は、現地調査について、第2211条低水流出解析第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およ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）資料収集・整理

受注者は、工事実施基本計画および河川整備基本方針、河道の平面･縦断･横断図、既往浸水実績図、治水地形分類図、地形図、土地利用図、氾濫域内連続盛土、排水施設、氾濫域内河川･水路縦断図、ＬＰ地盤高データ、国土数値情報等の貸与されたまたは他機関等より収集した資料を整理するものとする。

（４）氾濫形態と解析手法の検討

１）災害特性調査

受注者は、氾濫実績の資料を基に氾濫状況の分析および被害実態の整理を行うものとする。

２）氾濫形態の把握

受注者は、災害特性を把握するとともに、解析対象区域の地形特性を把握し、想定氾濫域の設定および氾濫状況の推定を行うものとする。

３）氾濫解析手法の選定

受注者は、解析目的、再現性、演算能力等を考慮して氾濫解析手法（氾濫水理モデル）を選定するものとする。

（５）調査対象洪水の設定

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およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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およ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2211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

変遷および将来予測等）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）洪水被害および氾濫実態調査

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過去の出水および被害状況
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。

②Ｈ～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、およ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、Ｒｓａ、ｆ１、ｆｓａ

・河道定数・・・Ｋ、Ｐ、ＴＬ

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現況河道およ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～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～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、流域およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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12節　洪水予測システム検討

第2220条　洪水予測システム検討

１．業務目的

本業務は、流出予測モデルおよび相関予測モデルを用いて洪水予測システムの検討を行うことを目的とするものとする。

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、既往の類似調査に関する報告書等の収集およ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）水位･流量資料収集・整理

受注者は、比較的近年の洪水資料の中から、資料収集する洪水を選定し、洪水時時刻水位・流量資料を収集・整理するものとする。収集データは記憶媒体に登録するものとする。

３）雨量資料収集・整理

受注者は、選定した資料収集する洪水について、雨量資料の収集・整理を行うものとする。収集データは記憶媒体に登録するものとする。

（３）流出予測モデルの検討

１）予測時間、目標精度の検討

受注者は、流出予測モデルにおける、予測時間・目標精度を検討するものとする。

２）流出計算法の選定

受注者は、流出予測モデルの流出計算法を選定するものとする。

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・流量観測所および水文特性、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、流域の分割およ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条照査技術者およ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条調査業務およ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じることとする。

（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、河道特性、地形、地質、近接構造物および土地利用状況・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）基本事項の検討

１）基礎検討

受注者は、対象範囲の区間毎に堤防の主要課題である次の事項を検討および決定し、安全性検討において特に注意すべき点を明確にするものとする。

①法線形

②基本断面形状（天端高、天端幅、法勾配、小段等）

③環境

２)法覆工の検討

受注者は、河道特性、既往の被災箇所、既設護岸の有無等を整理し、洪水時の流速等の外力条件に基づいて法覆工の必要性、必要範囲について検討する。

３)関連構造物の検討

受注者は、堤防改修に伴う影響構造物の内、小規模施設（管渠、距離標、光ケーブル等の埋設物）、堤防坂路、堤内道路、堤防天端道路等について対象位置・範囲を設定し、改修方針を立案するものとする。また、現況排水系統を踏まえた堤脚水路の縦横断計画を立案する。

（４）図面作成

受注者は、下記の図面を作成するものとする。

１）平面図（1/500～1/1,000）

上記の測量精度の平面図に堤防法線と法尻法線を描くと共に補償施設および用地、家屋、付け替え道路の範囲を明示し、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（1/500～1/1,000）

平面図と同縮尺の規模で現況状況に対して、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。

３）標準横断図

基本事項で検討された断面毎に、堤防標準横断図を作成するものとする。

４）小規模構造物

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

（５）施工計画案の検討

受注者は、選定された堤防形状、対策工法について下記について検討を行い、最適な施工計画案を策定するものとする。

１）施工方法の検討

基本事項の検討において選定された堤防形状、対策工法を基に該当区間の堤防工事の施工計画案（施工方針、仮設工、施工順序および施工機械等）を立てるものとする。

２）仮設計画の検討

受注者は、施工方法の検討で立案された仮設工の必要性および規模諸元の検討を行って仮設計画を立てるものとする。

３）全体施工計画の検討

受注者は、上記の検討を踏まえ、対象区間全体の平面、工程計画を立て、施工性、安全性、経済性等の検討を行うものとする。

（６）概算工事費

受注者は、標準横断図を基に第1211条設計業務の成果第5項に基づき、概算工事費を算定するものとする。なお、仮設工に関しては、主要工法について算定するものとする。

（７）考察

受注者は、本設計において、解決されなかった問題点を項目ごとに列記し、今後行われる詳細設計までに、調査または特別に検討しておく事項を整理すると共にその方針または方法についてまとめるものとする。

（８）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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、構造形式が河道特性との整合が適切にとら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、施工条件が設計条件に反映されているかの照査を行う。

３）設計方針、設計手法および設計外力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および整合性に着目し照査を行う。

（９）パース作成

受注者は、代表断面について着色パース（A3版）を1枚作成するものとする。

（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

発注者が受注者に貸与する資料は下記を標準とする。

（１）河川計画調査報告書

（２）当該区間の測量成果（河道変遷図等を含む）

（３）当該区間の地質調査報告書

（４）河川環境調査資料

（５）既設構造物調査資料

（６）当該区間の流況解析結果資料

（７）その他必要と認めたもの

第2304条　築堤詳細設計

１．業務目的

築堤詳細設計は、予備設計によって決定された堤防形状、法覆工の検討に対して詳細な設計を行い、経済的かつ合理的に工事の費用を予定するための資料を作成することを目的とする。

２．業務内容

堤防詳細設計の業務内容は、下記のとおりとする。なお，堤防の圧密沈下・浸透対策が必要な場合や，道路設計および排水系統の見直しに伴う排水施設設計を要する場合は、別途設計図書に示される業務内容に準じることとする。

（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調査を行い、現況施設の状況、予定地周辺の河川の状況、地形、地質、近接構造物および土地利用状況、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、設計図書および指示事項等に基づき、下記の基本事項を確認するものとする。

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）施設配置計画

坂路、堤脚水路、階段等の施設の配置を新規図面にて確認するものとする。

３）構造物との取付け検討

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け計画を行うものとする。

（４）構造設計

１）堤防設計

受注者は、決定された堤防断面に対して、余盛り形状等を決定し、標準断面図等の構造一般図を作成するものとする。

２）法覆工設計

護岸工が必要な箇所は、第2307条護岸詳細設計第２項（４）に準ずるものとする。

３）付帯施設設計

受注者は、堤脚水路、天端工、裏法階段工、坂路その他の付帯施設の一般構造図を作成するものとする。

（５）施工計画

１）施工計画

受注者は、予備設計の検討結果およびその後の新条件に基づき、当該工事で必要となる本提築造等の工事の順序、施工方法、運土計画等を検討し、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。

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備（仮排水路、工事用道路および山留工等）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、安定計算およ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、横断図および付帯施設構造図、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条照査技術者およ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、構造形式およ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)設計方針およ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、適切性およ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。

３．貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は下記を標準とする。

（１）堤防の予備設計報告書
（２）対象河川の計画河道諸元
（３）設計範囲の測量成果
（４）設計範囲の地質調査報告書
（５）当該区間の流況解析結果資料
（６）その他必要と認めたもの

第３節　護岸設計

護岸設計は、新規に護岸を計画するに際して実施する護岸の設計に適用する。

第2305条　護岸設計の区分

護岸設計は、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2306条　護岸予備設計

１．業務目的

護岸予備設計は、当該区間全体の法線形、法覆工、基礎工、根固工、環境護岸（親水護岸等）の形式、配置について比較検討を行い、対象地域に対する最適護岸形式を選定することを目的とする。

２．業務内容

護岸予備設計の業務内容は下記のとおりとするが、環境護岸のうち多自然型護岸に関しては、法覆工、基礎工、根固工に自然材料（カゴ、覆土、捨石等）を用いる範囲において、当該仕様書を適用し、それ以外の工種の設計および検討を要する場合には、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、近接構造物および土地利用状況・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）基本事項の検討

１）基礎検討

受注者は、対象範囲の区間毎に護岸の主要課題である次の事項を検討および決定し、安全性について特に注意すべき点を明確にするものとする。

①法線形（３案程度）

②護岸の根入れ（洗掘深の検討）

③環境

２）法覆工法検討

受注者は、「基礎検討」に基づいて洪水時の流速、土圧、地下水圧等に対して十分な強度を有し、施工性および経済性等に優れる法覆工について３案程度提案して各々について検討を行うものとする。

３）基礎工法の検討

①一般地盤の場合

受注者は、「基礎検討」に基づいて、現地の状況、経年変化の調査結果を考慮して安全で施工性に優れた護岸基礎工法を３案程度提案し、検討するものとする。

②軟弱地盤の場合

受注者は、対象範囲の地盤が特に軟弱な場合、上記一般地盤に対して特に下記の検討を行うものとする。

イ）土質性状を整理・分析し、該当地盤の軟弱程度と範囲を把握する。

ロ）現状護岸のタイプ・構造について、安全上、特に問題がないか、現地性状を主体にその程度をまとめ、問題点を整理する。

ハ）改修護岸としての対策案を選定し、大略的な工法、安全度、工期および工費等を含む比較検討を行う。

４）関連構造物の検討

受注者は、河川改修に伴う影響構造物の内、小規模施設（管渠、用排水施設等）および取付道路等の背景、現状等を調べ改修方針を立てるものとする。

５）環境護岸検討

受注者は、「基礎検討」に基づいて、検討対象護岸のうち、環境護岸（親水護岸等）として計画する位置、タイプおよび構造等、基本的な計画案を３案程度提案して各々について検討を行うものとする。

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、形式およ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）および断面（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、補償施設および用地、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およ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、代表タイプまた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。

１）施工方法の検討

基本事項の検討において決定された護岸タイプを基に該当区間護岸工事の施工計画案（施工方針、施工順序および施工機械等）を３案程度立てるものとする。

２）仮設計画の検討

受注者は、施工方法の検討で立案された３案程度について仮設工の必要性および規模諸元を水理計算等により求め、仮設計画を立てるものとする。

３）全体施工計画の比較検討

受注者は、上記の検討を踏まえ、基本ケースのうち、施工方針の異なる代表３案程度を対象に、対象区間全体の平面、工程計画を立て、施工性、安全性、経済性等の比較検討を行うものとする。

（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）総合評価

受注者は、（４）において選定された基本ケース（６ケース程度）について、安全性、経済性、施工性および環境等を総合的に評価し、技術的面から優劣を検討し、最適の護岸タイプを提案するものとする。

（９）考察

受注者は、本設計において、解決されなかった問題点を項目毎に列記し、今後行われる詳細設計までに、調査または特別に検討しておく事項を整理すると共にその方針

または方法についてまとめるものとする。

(10) 照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、照査を行う。

(11) パース作成

受注者は、基本ケースの内、護岸構造の設計方針がわかる様に、標準区間および特殊区間等をそれぞれ３タイプについて着色パース（Ａ３版）を各１枚ずつ作成するものとする。

(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）河川計画調査報告書
（２）当該区間の測量成果（河道変遷図等を含む）
（３）当該区間の地質調査報告書
（４）河川環境調査資料
（５）既設構造物調査資料
（６）当該区間の流況解析結果資料
（７）その他必要と認めたもの

第2307条　護岸詳細設計

１．業務目的

護岸詳細設計は、予備設計によって選定された護岸または設計図書に示された護岸のタイプ、配置に対して、詳細な設計を行い、経済的かつ合理的に工事の費用を予定するための資料を作成することを目的とする。

２．業務内容

護岸詳細設計の業務内容は、下記のとおりとするが、多自然型護岸に関しては、法覆工、基礎工、根固工に自然材料を用いる範囲において、当該仕様書を適用し、それ以外の工種の設計および検討を要する場合には、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、設計図書および指示事項に基づき、下記の基本条件を確認するものとする。なお、周辺の環境に配慮した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およ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、代表個所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、現況護岸の工法およ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およ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、本堤築造およ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、工事用道路および山留工等）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、安定計算およ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、標準横断図、護岸構造図、護岸展開図、土工横断図、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。

（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）照査

受注者は、第1108条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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。

(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）護岸の予備設計報告書

（２）対象河川の流出、計画河道諸元

（３）設計範囲の測量成果

（４）設計範囲の地質調査報告書

（５）当該区間の流況解析結果資料（力学的安定性の照査の為）

（６）その他必要と認めたもの

第４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2308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2309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）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、樋門およ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

操作室の構造形式およびデザインを検討するものとする。

⑤管理橋

管理橋の構造形式およ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、巻上機室およ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、下記の全体図およ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、施工順序および施工機械等）

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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、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およ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、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、設計図書およ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（位置および施設配置等）

２）樋門断面（断面および敷高等）

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（構造形式および主要寸法、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、周辺におよぼす影響、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、護床工および沈下・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およ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）ゲート工および操作室の設計

受注者は、ゲート工およ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・低水護岸および土工等の設計

受注者は、高水護岸・低水護岸および根固め工、川表取付水路の構造およ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、盛土およ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およ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、本堤築造およ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、工事用道路および山留工等）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、安定計算およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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）設計与条件の確認

受注者は、現地踏査の整理結果から既存調査資料（設計与条件）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、現況およ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、治水およ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、対象魚およ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、護岸工の構造形式およ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およ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、本体工およ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）およ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、河道の全体流況およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、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または、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

（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、設計図書およ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、杭径の比較検討およ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、護床工およ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、既存資料およ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、安定計算およ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、護岸の構造形式およ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、盛土およ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、本体工およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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）設計与条件の確認

受注者は、現地調査の結果から既存調査資料（設計与条件）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、現況およ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、治水およ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、利水計画の必要与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、管理橋の必要性およ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、計画条件およ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）基礎工および本体工の検討

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）の構造形式およ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）、および主要部構造図、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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、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、設計図書およ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（位置および施設配置等）

２）堰断面（径間割り、断面および敷高等）

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（構造形式および主要寸法、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、およ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べき素材および色調を決定し、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および地盤の支持層、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およ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およ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、既存資料およ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、安定計算およ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、盛土およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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）設計与条件の確認

受注者は、現地調査の結果から既存調査資料（設計与条件）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、現況およ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、治水およ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、利水計画の必要与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およ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、本体工およ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およ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、門扉および巻上機、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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、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、設計図書およ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（配置および施設配置等）
２）水門断面（断面および敷高等）
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（構造形式および主要寸法、景観設計方針等）

（４）景観検討

受注者は、本体工およ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、施設のデザインおよび意匠について、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）ゲート工および操作室の設計

受注者は、ゲート工およ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、護岸工およ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、護岸の構造形式およ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（法面保護工および土工等）

受注者は、法面保護工の構造形式およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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、貸与資料およ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およ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、機場および導水路、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）規模および構造検討

受注者は、機場上屋の配置、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、機場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、およ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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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および整合性に着目し、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

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、設計図書およ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（位置および施設配置等）

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（構造形式および規模、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、施設のデザインおよび意匠について、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、排出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

護岸工およ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、護岸の構造形式およ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）機場上屋および外構設計

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

機場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）意匠計画および内外装設計

機場上屋の配置、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

機場上屋の電気設備、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）、機場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

ポンプ設備の補器および機場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および機場上屋設備（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、形式およ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、土木および巻上機室の荷重および規模決定のための一般図を作成するものとする。

（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条照査技術者およ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、構造形式およ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）設計方針およ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、適切性およ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	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	－	○	○	○	課題調整 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	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

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」および「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、最新の技術基準およ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、観測機器および観測施設を維持および管理するため、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、観測機器およ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、観測機器および観測施設に対

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

点検の際に必要に応じて消耗品（自記紙、ペンおよび電池等）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、直ちに点検結果およ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く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（点検記録および現地写真含む）

（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、定期およ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　作業確認指示事項および連絡事項の定義

１．流量観測作業にあたっての監督職員の指示事項およ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または、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および位置図座標測量データ
（６）標定点位置図およ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