第４編　砂防および地すべり対策編

第１章　砂防環境調査

第１節　砂防環境調査の種類

第 4101 条　砂防環境調査の種類

砂防環境調査の種類は、次のとおりとする。

(1) 自然環境調査

(2) 景観調査

(3) 渓流空間利用実態調査

第２節　自然環境調査

第 4102 条　自然環境調査の区分

(1) 魚類調査

(2) 植物調査

(3) 鳥類調査

(4) 両生類・は虫類・ほ乳類調査

(5) 陸上昆虫類調査

(6) 底生動物調査

第 4103 条　魚類調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における魚介類の生息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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 事前調査

受託者は、現地調査を行う前に、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書の収集及び整理とりまとめを行うものとする。なお、収集にあたっては、監督員が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。また、自然公園法等による法的規制についても調べるものとする

(3) 現地調査

1) 現地調査計画策定

受託者は、事前調査の成果を踏まえ、特記仕様書に示された調査区域に対して、調査計画を検討、策定するものとする。

2) 現地調査

受託者は、現地調査計画に基づき調査地に赴き、調査を行い、必要に応じ試料の採取、同定、計測、写真撮影等を行うものとする。又、標本作成の必要なものは標本作成を行うものとする。

(4) 調査結果の取りまとめ

受託者は、事前調査及び現地調査の結果を所定の様式にとりまとめるとともに、写真の整理、他調査成果の活用、考察を行うものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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 4104 条　植物調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における植物の生育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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

なお、(2)事前調査、(3)現地調査、(4)調査結果の取りまとめについては、第 4103 条魚類調査に準ずるものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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 4105 条　鳥類調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における鳥類の生息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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 事前調査

受託者は、現地調査を行う前に、業務に必要な文献・資料・既往の類似調査に関する報告書の収集及び整理とりまとめを行うものとする。収集にあたっては、監督員が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。また、自然公園法等による法的規制についても調べるものとする。

なお、(3)現地調査、(4)調査結果の取りまとめについては、第 4103 条魚類調査に準ずるものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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 4106 条　両生類・は虫類・ほ乳類調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における小動物（両生類・は虫類・ほ乳類）の生息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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

なお、(2)事前調査については、第 4105 条鳥類調査に準ずるものとし、(3)現地調査、(4)調査結果の取りまとめについては、第 4103 条魚類調査に準ずるものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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 4107 条　陸上昆虫類調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における陸上昆虫類の生息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

受託者は、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、監督に提出するものとする。

なお、(2)事前調査、(3)現地調査、(4)調査結果の取りまとめについては、第 4103 条魚類調査に準ずるものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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 4108 条　底生動物調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域における底生動物の生息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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

なお、(2)事前調査、(3)現地調査、(4)調査結果の取りまとめについては、第 4103 条魚類調査に準ずるものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

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

第３節　景観調査

第 4109 条　景観調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域について、景観の把握を行なうことを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 事前調査

受託者は、現地調査を行う前に、過去に実施された調査結果、既往文献、統計資料及び聞き取り調査等により渓流及び周辺地域における諸情報をとりまとめるものとする。収集する資料は、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。また、自然公園法に基づく特別保護地区等の法的規制についても調べるものとする。

(3) 現地調査

受託者は、事前調査に基づき時期を設定した上で、調査の対象とする渓流を中心とした景観特性の実態を写真撮影等により調査するとともに、景観対象物の特性に応じ適切な方法で景観予測を行うものとする。

(4) 調査結果とりまとめ

受託者は、事前調査及び現地調査の結果を所定の様式にとりまとめるとともに、写真の整理、他調査成果の活用、考察・評価を行なうものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

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

第４節　渓流空間利用実態調査

第 4110 条　渓流空間実態利用調査

1. 業務目的

本調査は、砂防事業を実施する渓流および周辺地域について、渓流空間の利用実態、ニーズの把握を行うことを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 渓流空間利用実態調査

受託者は、業務の対象とする渓流の利用者数、利用区間等の実態を調査するものとする。

(3) 利用者及び市町村の意向把握調査

受託者は、業務の対象とする渓流の利用者、渓流の位置する市町村を対象として、当該渓流の利用に関する意向をヒアリング調査によって調査・集計するものとする。

(4) 調査結果のとりまとめ

受託者は、調査結果を、所定の様式に基づきとりまとめ、考察を行なうものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

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

第５節　成果物及び貸与資料

第 4111 条　成果物

受託者は、成果物を作成し第 1117 条成果物の提出に従い、原図１部コピー２部納品するものとする。

第 4112 条　貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 水と緑の渓流調査報告書

(2) 渓流環境整備計画書

(3) 現存植生図

(4) 管内図及び地形図（1/5000～1/10000）

(5) 空中写真

第２章　砂防調査・計画

第１節　砂防調査・計画

第 4201 条　砂防調査・計画の種類

砂防調査・計画の種類は、以下のとおりとする。

(1) 砂防調査

(2) 砂防計画

第２節　砂防調査

第 4202 条　砂防調査の区分

砂防調査は以下の区分により行うものとする。

(1) 土砂・洪水氾濫対策調査(水系砂防調査)

(2) 土石流対策調査

(3) 流木対策調査

(4) 火山砂防調査

第 4203 条　土砂・洪水氾濫対策調査

1. 業務目的

土砂・洪水氾濫対策調査は、流域における土砂の生産およびその流出による土砂災害の対策計画立案のための調査を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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､監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 現地概査

受託者は、実施する業務の内容の把握・実施方針の確立を目的として現地踏査を行い、現地の状況を把握し、整理するものとする。別途現地調査を必要とする場合は、調査内容を監督員と協議するものとする。

(4) 流域特性調査

受託者は、文献・資料、空中写真判読、航空レーザー測量成果、現地調査結果に基づき、

調査対象流域の地形、地質、荒廃状況、既往災害、保全対象の状況について調査しとりまとめるとともに、対象流域の流域区分、谷次数区分などを行い、図表に取りまとめるものとする。

(5) 降雨流出解析

受託者は、降雨流出解析について、以下の調査を実施するものとする。

1) 雨量等資料収集整理

対象流域および近傍の雨量資料に基づき、年最大時間・日雨量および異常出水の毎時雨量を調査する。

2) 統計解析

流域の主要な地点について、設計図書に示す解析条件により時間・日雨量の確率解析を行う。

3) 降雨特性検討

主要災害時の降雨原因、総降雨量、地域分布ならびに降雨継続時間などを調査し、その特性を把握する。

4) 流出解析

特記仕様書に基づく解析条件により流出解析を行い、計画基準点における計画ハイドログラフを設定する。

(6) 地形・地質調査

受託者は、対象流域の地形・地質について以下の調査を実施し、計画基本土砂量・砂防施設配置計画の検討に必要な地形情報を把握する。

1) 既存資料調査整理（地形）

文献・資料と貸与される地形図・空中写真をもとに、周辺の地形状況・崩壊・リニアメントなどの地形特性を整理しとりまとめる。

2) 既存資料調査整理（地質）

文献・既存地質図および地質資料をもとに地質概況図を作成する。

3) 現地調査解析（地形）

既存資料の調査整理および現地調査により、計画土砂量・砂防施設配置計画の検討に必要な地形情報を把握する。

4) 現地調査解析（地質）

既存資料の調査整理および現地調査により、計画土砂量・砂防施設配置計画の検討に必要な地質情報を把握する。

(7) 自然環境調査

受託者は、対象流域の自然環境について以下の調査を実施するものとする。

1) 事前調査

現地調査を行う前に、過去に実施された調査結果、既往文献調査及び聞き取り調査により渓流及び周辺地域における諸情報をとりまとめる。

2)　現地調査

事前調査の成果を踏まえて調査区域を現地踏査し、調査計画を検討、策定し、監督員の承諾を得て、現地調査を行う。

3)　調査結果のとりまとめ

調査結果のとりまとめは、所定の様式に基づき、とりまとめ、考察を行う。

(8) 既存施設調査

受託者は、対象流域の既存施設について以下の調査を実施するものとする。

1)　資料収集整理

既成の砂防設備台帳により施設の分類・施設の諸元等を整理し、施設現況図を作成する。なお、他機関の施設の調査については特記仕様書によるものとする。

2)　現地調査とりまとめ

砂防設備台帳への未計上分の施設の諸元は、現地調査によりとりまとめるものとする。

(9) 生産土砂量調査

受託者は、対象流域の生産土砂量について、崩壊地調査、渓流調査及び変動調査を実施するものとする。

1)　崩壊地調査

空中写真もしくは実測図及び現地調査を併用し、崩壊規模と生産土砂量を調査し、新規崩壊土砂量・拡大見込み土砂量・既存崩壊残存土砂量を推定する。

2)　渓流調査

渓流調査は、支川の合流点を基準とし、河道縦断線に沿う累加距離に対して変化する渓床勾配、谷幅及び渓床土砂堆積深を把握する。

3)　変動調査

渓流調査結果に基づき渓床生産土砂量を推定する。

(10) 流送土砂量調査

受託者は、対象流域の流送土砂量について、河床材料調査、河床変動調査および流砂量調査を実施するものとする。

1)　河床材料調査

河床材料調査は、設計図書に示す調査方法を用いて、粒度分布・平均粒径ならびに必要に応じ比重・沈降速度・空隙率を調査する。

2)　河床変動量調査

河床変動量計算、縦横断測量成果などにより、砂防施設計画のための河床変動量を把握する。

3)　流砂量調査

流砂量調査は、河床縦断勾配、河床材料調査結果などから、河道を掃流区間と土石流区間とに区分し、流送形態毎に未満砂の砂防堰堤やダム貯水池の堆砂測量結果、災害実績河床変動量あるいは流砂量算定式などから基準点における流砂量を算出する。

(11)経済調査

受託者は、対象流域の経済調査および社会特性調査を実施するものとする。

1) 経済調査

経済調査は、監督員より貸与される資産資料および災害実績図に基づき、設計図書に示す方法により想定氾濫区域内の経済効果の評価を行う。

2) 社会特性調査

委託者より貸与される文献、他機関資料により対象流域の土地利用状況、法規制状況を調査しとりまとめる。

(12)総合検討

受託者は、砂防調査の結果を踏まえ、技術的考察を加え総合的に評価するとともに、今後の課題、方針について記述するものとする。

(13)照査

受託者は、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。

(14)報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地形図
(2) 空中写真
(3) 既存地質図、地質資料
(4) 国立公園、天然記念物、貴重な動・植物に関する資料
(5) 雨量資料
(6) 砂防設備台帳
(7) 他機関の施設の資料
(8) 崩壊地実測図
(9) 河床縦横断測量成果
(10)資産資料
(11)災害実績図
(12)土地利用、法規制に関する資料
(13)航空レーザー測量成果
(14)業務に関連する既往調査報告書

第 4204 条　土石流対策調査

1. 業務目的

土石流対策調査は、土石流を対象とする砂防計画立案のための調査を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 現地調査

受託者は、流域特性、既存施設、移動可能土砂量、最大粒径について現地調査を行うものとする。

(4) 流域特性調査

受託者は、文献・資料、空中写真判読、航空レーザー測量成果、現地調査結果に基づき、調査対象流域の地形、地質、荒廃状況、既往災害、保全対象の状況について調査しとりまとめるものとする。

(5) 既存施設調査

受託者は、既存施設調査について、第 4203 条土砂・洪水氾濫対策調査第 2 項(8)に準じるものとする。

(6) 移動可能土砂量調査

受託者は、空中写真判読および現地調査結果に基づき、崩壊による土砂、渓床堆積物のうち二次移動の可能性のある土砂の量・位置・堆積状況について調査するものとする。

(7) 土石流によって運搬できる土砂量の調査

受託者は、雨量、流動中の土石流の容積濃度を考慮して、計画規模の土石流によって運搬できる土砂量の調査を行うものとする。

(8) 総合検討

受託者は、総合検討について、第 4203 条土砂・洪水氾濫対策調査第 2 項(12)に準じるものとする。

(9) 照査

受託者は、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

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地形図

(2) 空中写真

(3) 地形・地質、荒廃状況、既往災害、保全対象に関する文献・資料
(4) 砂防設備台帳、他機関施設に関する資料
(5) 雨量資料
(6) 土石流危険渓流カルテ
(7) 航空レーザー測量成果
(8) 業務に関連する既往調査報告書

第 4205 条　流木対策調査

1. 業務目的

流木対策調査は、流木の流出による災害対策計画立案のための調査を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

流木対策調査の業務内容は下記のとおりとする。

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 現地調査

受託者は、流域現況、既存施設、流木の発生原因、流木の発生場所・量・長さ・直径について現地調査を行うものとする。

(4) 流域現況調査

受託者は、対象流域の現況について下記の調査を行うものとする。

1) 地形調査

文献・資料、空中写真判読、航空レーザー測量成果、現地調査結果に基づき、調査対象流域の地形について調査し、とりまとめる。

2) 地質調査

文献・資料、空中写真判読、現地調査結果に基づき、調査対象流域の地質について調査し、とりまとめる。

3) 林相調査

文献・資料、空中写真判読、現地調査結果に基づき、調査対象流域の林相について調査し、とりまとめる。調査はサンプリングによる調査を標準とする。

4) 荒廃状況調査

文献・資料、空中写真判読、現地調査結果に基づき、調査対象流域の荒廃状況について調査し、とりまとめる。

5)　既往災害調査

文献・資料、空中写真判読、現地調査結果に基づき、調査対象流域の既往災害について調査し、とりまとめる。

6)　保全対象の状況調査

文献・資料、空中写真判読、現地調査結果に基づき、調査対象流域の保全対象の状況について調査し、とりまとめる。

(5) 既存施設調査

受託者は、既存施設調査について、第 4203 条土砂・洪水氾濫対策調査第 2 項(8)に準じるものとする。

(6) 流木の発生原因の調査

受託者は、流域現況調査結果を総合的に判断し、流木の発生原因を調査するものとする。

(7) 流木の発生場所・量・長さ・直径の調査

受託者は、現地調査、空中写真判読および過去の災害資料をもとに流木の発生原因を考慮して、対象流域における流木の発生場所、量、長さ、直径の調査を行うものとする。

(8) 総合検討

受託者は、総合検討について、第 4203 条土砂・洪水氾濫対策調査第 2 項(12)に準じるものとする。

(9) 照査

受託者は、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

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地形図

(2) 空中写真

(3) 地形・地質、林相、荒廃状況、既往災害、保全対象、に関する文献・資料

(4) 砂防設備台帳、他機関の施設に関する資料

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第 4206 条　火山砂防調査

1. 業務目的

火山砂防調査は、火山砂防地域における火山活動ならびに降雨等に起因して発生する土砂災害への対策計画立案のための調査を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 火山活動履歴調査

受託者は、文献・資料により対象火山の火山活動履歴について調査するものとする。

(4) 現地調査

受託者は、噴火対応および降雨対応のそれぞれについて土砂移動実績、流動物質の性質など業務実施に伴い必要となる事項について現地調査を行うものとする。

(5) 土砂移動実績図の作成

受託者は、空中写真判読、現地調査により、噴火対応および降雨対応のそれぞれについて過去の主要な土砂移動の範囲と規模を示す土砂移動実績図を作成するものとする。

(6) 総合検討

受託者は、総合検討について、第 4203 条土砂・洪水氾濫対策調査第 2 項(12)に準じるものとする。

(7) 照査

受託者は、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

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地形図

(2) 空中写真

(3) 火山活動履歴に関する文献・資料

(4) 雨量資料

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第３節　砂防計画

第 4207 条　砂防計画の区分

砂防計画は以下の区分により行うものとする。

(1) 土砂・洪水氾濫対策計画
(2) 土石流対策計画
(3) 流木対策計画
(4) 火山砂防計画

第 4208 条　土砂・洪水氾濫対策計画

1. 業務目的

土砂・洪水氾濫対策計画は、土砂・洪水氾濫対策調査の結果に基づいて、流域における土砂の生産および流出による土砂災害を防止するための対策計画の検討を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受託者は、実施する業務の内容の把握・実施方針の確立を目的とし、砂防施設配置に必要となる事項について調査を行うものとする。

(3) 計画土砂量等検討

受託者は、土砂・洪水氾濫対策調査結果に基づいて基本方針の策定および計画生産土砂量、計画流出土砂量、計画許容流出土砂量の検討を行うものとする。

1) 基本方針策定

計画の規模・流域分割・計画基準点の設定について実施する。

2) 計画生産土砂量

土砂・洪水氾濫対策調査の結果に基づき計画生産土砂量を検討する。

3) 計画流出土砂量

土砂・洪水氾濫対策調査の結果に基づき計画規模洪水時の計画基準点における流出土砂量を検討する。

(4) 砂防施設配置計画

受託者は、砂防施設配置計画について基本事項および施設配置計画の検討を行うものとする。

1) 基本事項検討

土砂処理計画として、土砂生産抑制計画及び土砂流総制御計画について検討する。

2) 施設配置計画

既存砂防施設による施設効果および基本事項の検討結果に基づき、計画する砂防施設の位置、工種、規模を検討する。

3) 対策優先度の検討

基本事項、施設配置計画の検討結果に基づき、計画した施設の対策優先度を検討する。

(5) 照査

受託者は、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) 計画土砂量等検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 配置計画諸元、現地条件等基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 基本事項、施設配置計画に基づき、対策優先度の検討結果についての妥当性の確認をする。

4) 全ての成果物についての正確性、適切性、整合性の確認をする。

(6) 総合検討

受託者は、土砂・洪水氾濫対策調査および土砂・洪水氾濫対策計画等の結果を踏まえ、総合的に検討を行うものとする。

(7) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 土砂・洪水氾濫対策調査の成果物

(2) 地形図

(3) 空中写真

(4) 既往砂防施設についての資料（施設台帳、位置図等）

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第 4209 条　土石流対策計画

1. 業務目的

土石流対策計画は、土石流対策調査の結果に基づいて、土石流に対する砂防計画の検討を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受託者は、実施する業務の内容の把握・実施方針の確立を目的とし、土石流対策計画に必要となる事項について調査を行うものとする。

(3) 計画諸元の設定

受託者は、流域の特性を考慮し、土石流対策の計画基準点および降雨量の年超過確率等から計画規模を設定するものとする。

(4) 計画流出土砂量の設定

受託者は、計画規模の土石流による計画流出土砂量を設定するものとする。

(5) 土石流による被害の推定

受託者は、計画規模の土石流が流出した場合の保全対象の受ける被害を推定するものとする。

(6) 土石流対策施設配置計画

受託者は、土石流施設配置計画について基本事項および施設配置計画の検討を行うものとする。

1) 基本事項検討

計画流出土砂量を合理的かつ効果的に処理するための対策施設について基本事項を検討する。

2) 施設配置計画

既存砂防施設による土砂整備率および基本事項の検討結果に基づき、計画する砂防施設の位置、工種、規模を検討する。

3) 対策優先度の検討

基本事項、施設配置計画の検討結果に基づき、土石流の抑止・抑制・捕捉・導流などの対策について優先度を検討する。

(7) 照査

受託者は、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。なお、照査事項は第 4208 条水系砂防計画第 2 項(5)に準ずるものとする。

(8) 総合検討

受託者は、土石流対策調査および土石流対策計画等の結果を踏まえ、総合的に検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 土石流対策調査の成果物

(2) 地形図

(3) 空中写真

(4) 既往砂防施設についての資料（施設台帳、位置図等）

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第 4210 条　流木対策計画

1. 業務目的

流木対策計画は、流木対策調査の結果に基づいて、流木の流出による災害対策の検討を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受託者は、実施する業務の内容の把握・実施方針の確立を目的とし、流木対策計画に必要となる事項について調査を行うものとする。

(3) 計画流木量の設定

受託者は、計画基準点に流出する流木の量、長さ、直径を検討するものとする。

(4) 流木による被害の推定

受託者は、計画規模の流木が流出した場合の保全対象の受ける被害を推定するものとする。

(5) 流木対策施設配置計画

受託者は、流木対策施設配置計画について以下の検討を行うものとする。

1) 基本事項検討

計画流木量を合理的かつ効果的に処理するための対策施設について基本的事項を検討する。

2) 施設配置計画

既存砂防施設による基本事項の検討結果に基づき、計画対策施設の位置、工種、規模を検討する。

3) 対策優先度の検討

基本事項、施設配置計画の検討結果に基づき、流木の生産抑制・捕捉などの対策施設の対策優先度を検討する。

(6) 照査

受託者は、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。

なお、照査事項は第 4208 条土砂・洪水氾濫対策計画第 2 項(5)に準ずるものとする。

(7) 総合検討

受託者は、流木対策調査および流木対策計画等の結果を踏まえ、総合的に検討を行うものとする。

(8) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 流木対策調査の成果物

(2) 地形図

(3) 空中写真

(4) 既往砂防施設についての資料（施設台帳、位置図等）

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第 4211 条　火山砂防計画

1. 業務目的

火山砂防計画は、火山砂防調査の結果に基づいて、火山砂防地域における火山活動ならびに降雨等に起因して発生する土砂災害への対策計画の検討を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 現地調査

受託者は、実施する業務の内容の把握・実施方針の確立を目的とし、火山砂防計画に必要となる事項について調査を行うものとする。

(4) 計画対象現象と計画対象量の設定

受託者は、噴火対応、降雨対応のそれぞれについて以下の検討を行うものとする。

1) 噴火対応計画対象量設定

噴火対応については、火山泥流・溶岩流・火砕流などの現象のうち対象火山の噴火履歴・土砂移動特性から想定される現象を計画対象現象とし、現象ごとに土砂量算定点を設けてそれぞれの計画対象量を設定する。

2) 降雨対応計画対象量設定

降雨対応については、火山泥流・土石流等の現象のうち対象火山の土砂移動特性から想定される現象を計画対象現象とし、基準点を設けて計画対象量を設定する。

(5) 火山災害予想区域図の作成

受託者は、前項で設定した各現象の影響の範囲と影響の程度を示す火山災害予想区域図を作成するものとする。

(6) 保全対象の設定

受託者は、火山災害予想区域図で想定される土砂移動の影響範囲において、保全対象を現象ごとに把握するものとする。

(7) 火山対策砂防施設配置計画

受託者は、火山対策砂防施設配置計画について以下の検討を行うものとする。

1) 噴火対応基本対策検討

噴火対応については、計画対象現象と計画対象量の検討結果に基づき、火山砂防計画の基本対策を検討する。

2) 降雨対応対策検討

降雨対応については、既存砂防施設による土砂整備率を算定すると共に、計画対象土砂量を合理的かつ効果的に処理するための土石流などの抑止・抑制・捕捉・導流などの対策について検討する。

(8) 警戒避難体制整備計画

受託者は、計画対象現象から人命を守るための、警戒避難体制整備計画の基本対策を検討するものとする。

(9) 照査

受託者は、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。

なお、照査事項は第 4208 条土砂・洪水氾濫対策計画第 2 項(5)に準ずるものとする。

(10)総合検討

受託者は、火山砂防調査および火山対策砂防施設計画等の結果を踏まえ、総合的に検討を行うものとする。

(11)報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 火山対策砂防調査の成果物

(2) 地形図

(3) 空中写真

(4) 既往砂防施設についての資料（施設台帳、位置図等）

(5) 航空レーザー測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第４節　成果物

第 4212 条　成果物

受託者は、以下に示す成果物を作成し、第 1117 条成果物の提出に従うものとする。

（１）土砂・洪水氾濫対策調査

表 4.2.1　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
流域特性調査	流域区分図	1:100,000～1:150,000	
	谷次数区分図	1:100,000～1:150,000	
	既往災害土砂災害状況図	1:25,000～1:50,000	
	保全対象位置図	1:25,000～1:150,000	
降雨流出解析	年最大時間雨量・日雨量		
	異常出水時の毎時雨量表		
	雨量の確率計算書		
	計画ハイドログラフ		
地形・地質調査	地形概況図	1:25,000～1:50,000	
	地質概況図	1:25,000～1:50,000	
自然環境調査	国立公園、天然記念物、貴重動植物の分布図	1:25,000～1:50,000	
既往施設調査	施設現況図	1:5,000～1:25,000	
生産土砂量調査	崩壊地分布図	1:5,000～1:25,000	
	渓流調査図		
流送土砂量調査	河床材料調査箇所位置図	1:25,000～1:50,000	
	粒度分布図		
	土砂流送形態分布図	1:5,000～1:25,000	
経済調査	土地利用・法規制状況図	1:25,000～1:50,000	
報告書作成	報告書		

（２）土石流対策調査

表 4.2.2　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地踏査	現地写真、ルートマップ 最大礫調査結果 結果とりまとめ		
流域特性調査	地形・地質状況図	1:25,000～1:50,000	
	荒廃状況図	1:5,000～1:25,000	
	既往災害状況	1:5,000～1:25,000	
既存施設調査	施設現況図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

（３）流木対策調査

表 4.2.3　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
流域特性調査	地形・地質状況図	1:25,000～1:50,000	
	林相図	1:5,000～1:25,000	
	荒廃状況図	1:5,000～1:25,000	
	既往災害状況	1:5,000～1:25,000	
	サンプリング調査結果		
既存施設調査	施設現況図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

（４）火山砂防調査

表 4.2.4　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
火山活動履歴調査	火山活動履歴図　ルートマップ　結果とりまとめ		
現地調査	現地写真		
	既往災害状況図	1:5,000～1:25,000	
土砂移動実績図の作成	土砂移動実績図(ディザスターマップ)	1:25,000～1:50,000	
報告書作成	報告書		

（５）土砂・洪水氾濫対策計画

表 4.2.5　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地調査	現地写真		
計画土砂量等検討	流域区分・基準点位置図	1:5,000～1:25,000	
砂防施設配置計画	砂防施設配置計画図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

（６）土石流対策計画

表 4.2.6　　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地調査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
土石流対策施設配置計画	土石流対策施設配置計画図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

（７）流木対策計画

表 4.2.7　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
流木対策施設配置計画	流木対策施設配置計画図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

（８）火山砂防計画

表 4.2.8　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	備考
現地調査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
火山対策施設配置計画	火山対策施設配置計画図	1:5,000～1:25,000	
	火山災害予想区域図	1:5,000～1:25,000	
報告書作成	報告書		

第３章　砂防構造物設計

第１節　砂防構造物設計

第 4301 条　砂防構造物設計の種類

砂防構造物設計の種類は、以下のとおりとする。

(1) 砂防堰堤及び床固工の設計

(2) 渓流保全工（流路工）の設計

(3) 土石流対策工及び流木対策工の設計

(4) 護岸工の設計

(5) 山腹工の設計

第２節　砂防堰堤及び床固工の設計

第 4302 条　砂防堰堤及び床固工設計の区分

砂防堰堤及び床固工の設計は、次の区分により行うものとする。

(1) 予備設計

(2) 詳細設計

第 4303 条　砂防堰堤及び床固工予備設計

1. 業務目的

砂防堰堤及び床固工の予備設計は、特記仕様書に基づく設計条件、測量調査資料、地質調査資料、現地調査結果及び技術文献等を確認し、計画地点の立地条件、施工性、経済性及び環境について技術的な検討を加え、最適な砂防堰堤・床固工の基本諸元を決定することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。なお、現地調査（測量、地質調査等）を必要とする場合は、受託者はその理由を明らかにし、調査内容について監督員に報告し、指示を受けるものとする。

(3) 基本事項検討

受託者は、砂防堰堤・床固工の計画条件を確認し、以下の検討を行い予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

1)　地質条件検討

地質調査資料を基に、地形、地盤強度、断層等の地質条件の検討整理を行う。

2)　設計条件検討

計画流量、計画土砂量、設計定数等の検討を行い、設計条件を整理する。

3)　環境条件検討

環境の資料の検討、整理を行い予備設計の基礎資料とする。

(4) 配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき、計画地点の地形、地質、施工性経済性、維持管理の難易、環境を考慮して構造、材料、高さ等を変えた配置案を基本として３案立案するものとする。

1)　砂防堰堤・床固工形式の選定

砂防計画、砂防堰堤・床固工計画地点の工学的条件、施工条件に基づき、諸基準との適合性を考慮して選定する。

2)　比較案作成

選定された砂防堰堤・床固工形式を適用して、3 案の堰堤位置・規模・効果量について、ペーパーロケーションにより基本形形式、構造の比較案を作成する。

(5) 施設設計検討

受託者は、配置設計で立案された 3 案について、以下の施設設計を行うものとする。

1)　本体工設計

配置設計の検討結果に基づき、本体、袖部及び水通し部、前庭保護工等の設計計算を行い、一般構造図面を作成し、主要工種の概算数量を算出する。

2)　基礎工検討

砂防堰堤計画地点の地質に基づき、支持力不足、及びパイピングの危険性について検討し、その対策について工法を選定する。堰堤高が高く、長期的な湛水が考えられるような場合には、必要に応じた対策工の検討を行う。

3)　景観検討

自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し、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。

(7) 最適案の選定

受託者は、比較 3 案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、配置設計で決定された最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の

施工計画を作成するとともに、転流工の概略検討を行うものとする。

(9) 照査

受託者は、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) 基本事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 配置設計諸元および現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10)総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ、施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項を整理するものとする。

(11)報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1) 当該流域に関する砂防調査資料

2) 砂防施設配置計画検討資料

3) 既往施設の計画諸元等

(2) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/1,000～1/5,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/100～1/200，横 1/1,000～1/5,000）

3) 横断図（縮尺 1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

1) 計画地点周辺の地質文献資料

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第 4304 条　砂防堰堤及び床固工詳細設計

1. 業務目的

砂防堰堤及び床固工の詳細設計業務は、予備設計で検討された砂防堰堤・床固工の基本諸元

により、特記仕様書に基づく設計条件及び詳細設計に必要な測量調査資料、地質調査資料等を確認するとともに、工事に必要な詳細構造を設計し、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、河床材料の粒径、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し、併せて工事用道路、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。

(3) 基本事項決定

受託者は、砂防堰堤・床固工の計画条件を確認し、以下の検討を行い、詳細設計に必要な基本事項の決定を行うものとする。

1) 地質条件

地質調査資料を基に、地形、地盤強度、地質条件の確認、整理を行う。

2) 設計条件

計画流量、計画土砂量、設計定数の整理を行い、設計条件を決定する。

3) 環境条件

環境の資料の確認、整理を行い詳細設計の基礎資料とする。

(4) 施設設計

1) 本体工設計

受託者は、予定された計画地点の設計条件により、設計計算を行い計算結果に基づく施設設計図面の作成を行うものとする。なお、施設設計の範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

① 本堰堤
② 副堰堤
③ 水叩き
④ 側壁護岸
⑤ 床固工
⑥ 流末処理工
⑦ 魚道工

2) 基礎工設計

受託者は、基礎の支持力及び長期的な湛水の可能性を検討し、パイピング対策が必要な場合は、その対策工について設計を行う。堰堤高が高く、長期的に湛水することが考えられる場合には、必要に応じた対策工の設計を行い、施設設計図面を作成するものとする。

3)　景観設計

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の設計を行うものとする。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

1)　施工計画

受託者は、特記仕様書に基づき、施工方法、施工順序を考慮し、概略施工計画（掘削計画、現場内道路、コンクリート打設計画）及び概略資材運搬方法を立案するものとする。なお、施工計画書には、環境対策等の設計と不可分な施工上の留意点について取りまとめ、記載するものとする。

2)　仮設構造物設計

受託者は、特記仕様書に基づき、工事施工に必要な概略設計（河川切り回し計画、仮排水路の転流工）を行うものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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)　基本事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手段及び全体一般図についてその妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、及び整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1)　当該流域に関する砂防調査資料

2)　砂防施設配置計画検討資料

3)　既往施設の計画諸元等

4)　砂防堰堤・床固工予備設計資料

(2) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/200～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/200，横 1/1,000）

3) 堆砂地横断図（縮尺 1/100～1/200）

4) 主・副堰堤縦断図（縮尺 1/100～1/200）

5) 主・副堰堤横断図（縮尺 1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

1) 施設計画地点付近の地質調査資料

2) 施設計画地点のボーリング調査資料

3) 主・副堰堤軸地質断面図

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第３節　渓流保全工の設計

第 4305 条　渓流保全工設計の区分

渓流保全工の設計業務は次の区分により行うものとする。

(1) 予備設計

(2) 詳細設計

第 4306 条　渓流保全工予備設計

1. 業務目的

渓流保全工の予備設計業務は、特記仕様書に基づく設計条件、地形図、地質調査資料、現地調査結果及び技術文献等を確認し、計画地点の立地条件、施工性、経済性及び環境について技術的な検討を加え、最適な渓流保全工の基本諸元を決定することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し、予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3) 基本事項検討

受託者は、渓流保全工の計画条件を確認し、計画対象流量、計画縦断勾配、平面の計画条件の確認、ならびに地形地質条件、環境条件を検討し、予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

(4) 配置設計

受託者は、河道・河床勾配等の地形、河床堆積調査資料をもとに、計画地点の地形、地質、施工性、経済性、維持管理の難易、環境を考慮して、渓流保全工の法線計画、ならびに床固工・帯工の配置を含めた縦断計画を行った３案について比較案の立案を行うものとする。

(5) 施設設計検討

受託者は、予定された計画区間で、配置設計で立案した３案の各比較案について設計計算を行い、標準構造図面を作成し、主要工種の概算数量の算出を行うものとする。

1) 施設設計の範囲

渓流保全工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①床固工

②帯工

③護岸工

④水制工

⑤護床工

⑥根固工

2) 基本図面の作成

３案の施設設計に基づいて、平面図、縦断図、横断図及び 1) 施設設計の範囲に係る標準構造図を作成するものとする。

3) 景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し第 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。

(7) 最適案の選定

受託者は、比較 3 案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画を作成するとともに、転流工の概略検討を行うものとする。

(9) 照査

受託者は、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)　基本事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10)総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ、施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項を整理するものとする。

(11)報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1)　当該流域に関する砂防調査資料

2)　砂防施設配置計画検討資料

3)　既往施設の計画諸元等

(2) 測量調査資料

1)　地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

2)　縦断図（縮尺縦 1/100～1/200，横 1/1,000～1/5,000）

3)　横断図（縮尺 1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

1)　計画地点周辺の地質文献資料

2)　施設計画地点付近のボーリング調査資料

(4) その他資料

1)　自然環境調査資料

2)　社会環境調査資料

第 4307 条　渓流保全工詳細設計

1. 業務目的

渓流保全工の詳細設計業務は、予備設計で検討された渓流保全工の基本諸元により、特記仕様書に基づく設計条件を確認するとともに、工事に必要な詳細構造を設計し、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し、詳細設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3) 基本事項決定

受託者は、予備設計等の貸与資料と特記仕様書に指示された事項に基づき、計画対象流量、計画縦断勾配、配置設計等設計諸元、流下断面、床固工・帯工の基本構造、地形地質条件及び環境条件に関する基本事項を決定するものとする。

(4) 施設設計

受託者は、設計図書に示す設計条件及び決定した基本事項に基づき詳細設計を行うものとする。

1) 施設設計の範囲

渓流保全工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①床固工

②帯工

③護岸工

④護床工

2) 設計図の作成

1)施設設計の範囲において、詳細設計に必要な設計計算を行い、設計図を作成する。する。

3) 付属施設設計

排水工、取水工及び支川の取付工の設計を行う。

4) 景観設計

自然と地域に馴染んだ施設の設計を行う。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

受託者は、施工計画及び仮設構造物設計について、第 4304 条第 2 項(5)に準ずるものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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。なお、照査事項は第 4304 条砂防堰堤及び床固工詳細設計第 2 項の(7)に準ずるものとする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1) 当該流域に関する砂防調査資料

2) 砂防施設配置計画検討資料

3) 既往施設の計画諸元等

4) 渓流保全工予備設計資料

(2) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/200～1/1,000）

2) 河川縦断図（縮尺縦 1/200～横 1/1,000）

3) 横断図（縮尺 1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

1) 施設計画地点付近の地質調査資料

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第４節　土石流対策工及び流木対策工の設計

第 4308 条　土石流対策工及び流木対策工設計の区分

土石流対策工及び流木対策工設計業務は、次の区分によるものとする。

(1) 土石流対策工予備設計

(2) 土石流対策工詳細設計

(3) 流木対策工予備設計

(4) 流木対策工詳細設計

第 4309 条　土石流対策工予備設計

1. 業務目的

土石流対策工の予備設計業務は、特記仕様書に基づく設計条件、地形図、地質資料、現地調査結果及び技術文献を確認し、施工性、経済性及び環境について技術的な検討を加え、土石流対策工の基本諸元を決定することを目的とする。

2. 業務内容

(1)　設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、河床材料の粒径、地形、地質、周辺構造物、保全対象との位置関係及び周辺の土地利用等を確認し予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3)　基本事項検討

受託者は、既存資料、現地踏査結果及び渓流の土石流対策計画を基に、予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

1)　地形地質条件

受託者は、地形図、地質調査資料および現地踏査結果を基に地形、地盤強度、断層・地すべり等の地形・地質条件の確認、整理を行う。

2)　設計条件

受託者は、土石流対策計画の結果に基づいて、土石流諸元、計画土砂量、設計定数等の検討を行い、設計条件を整理する。

3)　工種・工法の検討

受託者は、地形・地質条件および設計条件を基に土石流流出土砂量を処理する工法（土石流捕捉工、土石流堆積工、石流発生抑制工）及び透過、不透過等の工法・工種を検討するものとする。

4)　構造物の位置の検討

受託者は、地形・地質条件、設計条件、工種・工法の検討結果を基に構造物の位置を検討する。

5)　環境条件検討

環境の資料の検討・整理を行い、予備設計の基礎資料とする。

(4)　配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき、計画地点の地形、地質、施工性、経済性、維持管理の難易、環境を考慮して、構造、材料、高さ等を変えた配置案を３案立案するものとする。

(5)　施設設計検討

受託者は、配置設計で立案した３案について設計計算を行い、施設設計を行うものとする。

1)　施設設計の範囲

土石流対策工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①土石流捕捉工

②土石流堆積工

③土石流発生抑制工

2)　基本図面作成

受託者は、３案の配置設計に基づいて、一般構造図を作成するものとする。

3)　数量算出

受託者は、基本図面より主要工種の概算数量の算出を行うものとする。

4)　景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6)　概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し第 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。

(7)　最適案の選定

受託者は、比較 3 案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8)　施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画書を作成するとともに、転流工の概略検討を行うものとする。

(9)　照査

受託者は、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)　基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認をする。

2)　配置設計諸元、現地条件の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10) 総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ施設設計について総合的な検討を行い、詳

細設計において解決すべき課題、留意事項について整理する。

(11) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

1) 砂防計画資料

① 当該流域に関する砂防調査資料

② 砂防施設配置計画検討資料

③ 既往施設の計画諸元

2) 測量調査資料

① 地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

② 縦断図（縮尺縦 1/100～1/200，横 1/500～1/1,000）

③ 横断図（縮尺 1/100～1/200）

3) 地質調査資料

① 計画地点周辺の地質文献資料

② 施設計画地点付近のボーリング調査資料

4) その他資料

① 自然環境調査資料

② 社会環境調査資料

第 4310 条　土石流対策工詳細設計

1. 業務目的

土石流対策工の詳細設計は、予備設計で検討された施設の基本諸元、設計図書に示す設計条件及び詳細設計に必要な測量調査資料、地質調査資料等に基づき土石流対策工の詳細設計を行い、工事費用の予定、及び工事を実施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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地の河床及び両岸の地形、地質、隣接する構造物及び土地利用等を確認し詳細設計に必要な現地状況を把握し、合わせて工事用道路、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。

(3) 基本事項決定

受託者は、土石流対策工の計画条件を確認し、以下の検討を行い、詳細設計に必要な基本事項の決定を行うものとする。

1) 地質条件

受託者は、地質調査資料及び現地踏査結果を基に、地形、地盤強度、断層、斜面崩壊地、地すべり等の地質条件の確認、整理を行うものとする。

2) 設計条件

受託者は、設計流量、土石流諸元及び設計定数の整理、計算を行い、設計条件を決定するものとする。

3) 環境条件

受託者は、環境の資料の確認、整理を行い、詳細設計の基礎資料とするものとする。

(4) 施設設計

1) 施設設計の範囲

土石流対策工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①土石流捕捉工

②土石流堆積工

③土石流発生抑制工

2) 設計図の作成

1)施設設計の範囲において、詳細設計に必要な設計計算を行い設計図を作成するものとする。

3) 付属施設の設計

設計図書に基づき、付属施設の設計を行うものとする。

4) 景観設計

各施設については、自然と地域に馴染んだ景観設計を行う。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

1) 施工計画

受託者は、施工方法、施工順序を考慮し、掘削計画、現場内道路およびコンクリート打設計画の概略施工計画を立案するものとする。なお、施工計画書には、環境対策等の設計と不可分な施工上の留意点について取りまとめ、記載するものとする。

2) 仮設構造物設計

受託者は、工事施工に必要な河川切り回し計画、仮排水路の転流工の概略設計を行うものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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) 基本事項決定時の実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、設計基本条件の運用と手順を確認する。

3) 詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手法及び全体一般図について妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1) 当該流域に関する砂防調査資料

2) 砂防施設配置計画検討業務

3) 既往施設の計画諸元

4) 土石流対策工予備設計資料

(2) 測量調査資料

1) 地形図（尺 1/200～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/200, 横 1/1,000）

3) 横断図（ 縮尺 1/200）

4) 主要構造物横断図（縮尺 1/200）

5) 堆砂地等横断図（縮尺 1/200）

(3) 地形調査資料

1) 計画地点付近の地質調査資料

2) 計画地点付近のボーリング調査資料

3) 主要構造物地質横断図

4) 基礎地盤の物性値調査資料

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第 4311 条　流木対策工予備設計

1.　業務目的

流木対策工の予備設計業務は特記仕様書に基づく設計条件、地形図、地質資料、現地調査結果及び技術文献を確認し、施工性、経済性及び環境について技術的な検討を加え、流木対策工の基本諸元を決定することを目的とする。

2.　業務内容

(1)　設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、渓流付近の植生や倒木の状況、河床材料の粒径、地形、地質、周辺構造物、保全対象との位置関係及び周辺の土地利用等を確認し予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3)　基本事項検討

受託者は、既存資料及び現地踏査結果及び渓流の流木対策計画を基に、予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

1)　地形・地質条件

受託者は、地形図、地質調査資料および現地踏査結果を基に地形、地盤強度、断層・地すべり等の地形・地質条件の確認、整理を行う。

2)　設計条件

受託者は、流木対策計画の結果に基づいて、流木・土石流諸元、計画流木量、設計定数等の検討を行い、設計条件を整理する。

3)　工種・工法の検討

受託者は、地形・地質条件および設計条件を基に山腹斜面崩壊や土石流の発生・流下に伴い発生する計画流木量を処理する工法（透過型・不透過型砂防堰堤、流木止め工）を検討するものとする。

4)　構造物の位置の検討

受託者は、地形・地質条件、設計条件、工種・工法の検討結果を基に構造物の位置を検討する。

5)　環境条件検討

環境の資料の検討・整理を行い、予備設計の基礎資料とする。

(4)　配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき、計画地点の地形、地質、施工性、経済性、維持管理の難易、環境ならびに設置位置（独立に設置、本堰堤又は副堰堤に設置）を考慮して構造、材料、高さ等を変えた配置案を３案立案するものとする。

(5)　施設設計検討

受託者は、配置設計で立案した３案について設計計算を行い、施設設計を行うものとする。

1)　施設設計の範囲

流木対策工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①流木発生抑制施設

②流木捕捉施設

2)　基本図面作成

受託者は、３案の配置設計に基づいて、一般構造図を作成するものとする。

3)　数量算出

受託者は、基本図面より主要工種の概算数量の算出を行うものとする。

4)　景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し、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。

(7) 最適案の選定

受託者は、比較 3 案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順考慮し、概略の施工計画を作成するとともに、転流工の概略検討を行うものとする。

(9) 照査

受託者は、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)　基本事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　配置計画条件、現地条件等基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10) 総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項について整理する。

(11) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1) 当該流域に関する砂防調査資料

2) 砂防施設配置計画検討資料

3) 既往施設の計画諸元

(2) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/100～1/200，横 1/500～1/1,000）

3) 横断図（縮尺 1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

1) 計画地点周辺の地質文献資料

2) 施設計画地点付近のボーリング調査資料

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第 4312 条　流木対策工詳細設計

1. 業務目的

流木対策工詳細設計は、予備設計で検討された施設の基本諸元、設計図書に示す設計条件及び詳細設計に必要な測量調査資料、地質調査資料等に基づき流木対策工の詳細設計を行い、経済的かつ合理的に工事費用の予定及び工事を実施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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地の河床及び両岸の地形、地質、隣接する構造物及び土地利用等を確認し詳細設計に必要な現地状況を把握し、合わせて工事用道路、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。

(3) 基本事項決定

受託者は、流木対策工の計画条件を確認し、以下の検討を行い、詳細設計に必要な基本事

項の決定を行うものとする。

1)　地質条件

受託者は、地質調査資料及び現地踏査結果を基に、地形、地盤強度、断層、斜面崩壊地、地すべり等の地質条件の確認、整理を行うものとする。

2)　設計条件

受託者は、設計流量、流木･土石流諸元、発生流木諸元及び設計定数の整理、計算を行い、設計条件を決定するものとする。

3)　環境条件

受託者は、環境の資料の確認、整理を行い、詳細設計の基礎資料とするものとする。

(4) 施設設計

受託者は、設計図書に示す設計条件及び決定した基本事項に基づき詳細設計を行うものとする。

1)　施設設計の範囲

流木対策工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①流木発生抑制施設

②流木捕捉施設設計計算 2)　設計図の作成

2)　設計図の作成

受託者は、1)施設設計の範囲において、詳細設計に必要な設計計算を行い、設計図を作成するものとする。

3)　付帯施設の設計

設計図書に基づき、付属施設の設計を行うものとする。

4)　景観設計

受託者は、自然と地域に馴染んだ景観設計を行うものとする。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

1)　施工計画

受託者は、施工方法、施工順序を考慮し、概略施工計画（掘削計画、現場内道路およびコンクリート打設計画）を立案するものとする。なお、施工計画書には、環境対策等の設計と不可分な施工上の留意点について取りまとめ、記載するものとする。

2)　仮設構造物設計

受託者は、工事施工に必要な概略設計（河川切り回し計画、仮排水路の転流工）を行うものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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) 基本事項決定時の実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手法及び全体一般図について妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1) 当該流域に関する砂防調査資料

2) 砂防施設配置計画検討業務

3) 既往施設の計画諸元

4) 流木対策工予備設計資料

(2) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/200～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/200, 横 1/1,000）

3) 横断図（縮尺 1/200）

4) 主要構造物横断図（縮尺 1/200）

5) 堆砂地等横断図（縮尺 1/200）

(3) 地形調査資料

1) 計画地点付近の地質調査資料

2) 計画地点付近のボーリング調査資料

3) 主要構造物地質横断図

4) 基礎地盤の物性値調査資料

(4) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

第５節　護岸工の設計

第 4313 条　護岸工設計の区分

護岸工設計の区分は、次の区分によるものとする。

(1) 護岸工予備設計

(2) 護岸工詳細設計

第 4314 条　護岸工予備設計

1. 業務目的

護岸工の予備設計は、特記仕様書に基づく設計条件等を確認し、設計地点の地形、地質、隣接構造物の安全性、施工性、経済性、環境の観点から、最適な護岸工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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3) 基本事項検討

受託者は、護岸工の計画条件を確認し、計画対象流量、計画勾配、工種工法、構造物の位置等の計画条件の確認、ならびに地形地質条件、環境条件を検討し、予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

(4) 配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき、形式、規模、構造を考慮して配置案を３案立案するものとする。

(5) 施設設計検討

1)　施設設計の範囲

護岸工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①本体工

②基礎工

③根固工

④付属施設

2)　施設設計

受託者は、配置設計で立案した３案の各案について設計計算を行い、標準構造図面を作成し、主要工種の概算数量の算出を行うものとする。自然と地域に馴染んだ施設の景観検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し第 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。

(7) 最適案の選定

受託者は、比較３案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画を作成するとともに、転流工の概略検討を行うものとする。

(9) 照査

受託者は、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)　基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10) 総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ、施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項を整理するものとする。

(11) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 砂防計画資料

1)　当該流域に関する砂防調査資料

2)　砂防施設配置計画検討資料

3)　既往施設の計画諸元等

(3) 測量調査資料

1)　地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

2)　縦断図（縮尺縦 1/100～1/200，横 1/500～1/1,000）

3)　横断図（縮尺 1/200）

(3) 地質調査資料

1)　計画地点周辺の地質文献資料

2)　施設計画地点付近のボーリング調査資料

(4) その他資料

1)　自然環境調査資料

2)　社会環境調査資料

第 4315 条　護岸工詳細設計

1. 業務目的

護岸工の詳細設計業務は、予備設計で検討された形状・形式、特記仕様書に基づく設計条件、及び詳細設計に必要な地盤条件を確認し、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の渓流の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し詳細設計に必要な現地状況を把握するものとする。

(3) 基本事項決定

受託者は、予備設計での貸与資料と特記仕様書に基づき、計画諸元、配置設計、構造諸元、地質条件、環境条件の基本事項を決定するものとする。

(4) 施設設計

1)　施設設計の範囲

護岸工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①本体工

②基礎工

③根固工

④付属施設

2)　設計図の作成

1)施設設計の範囲において、それらの詳細に必要な設計計算を行い、設計図を作成するも

のとする。なお、自然と地域に馴染んだ施設の景観設計を行うものとする。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

1) 施工計画

受託者は、施工方法・施工順序を考慮し、掘削計画、現場内道路の概略施工計画を作成するものとする。

2) 仮設構造物設計

受託者は、工事施工に必要な河川切り回し計画、仮排水路の転流工の概略設計を行うものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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) 基本事項決定時の実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手法及び全体一般図について妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託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) 設計地点の関連諸元

(3) 設計地点の測量図

1) 地形図（縮尺 1/200～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/200，横 1/1,000）

3) 横断図（縮尺 1/200）

第６節　山腹工の設計

第 4316 条　山腹工設計の区分

山腹工の設計は、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4317条 山腹工予備設計

1. 業務目的

山腹工の予備設計業務は、設計図書に基づく設計条件、地形図、地質調査資料、現地調査結果及び技術文献等を確認し、計画地点の立地条件、施工性、経済性及び環境について技術的な検討を加え、最適な山腹工の基本諸元を決定することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の山腹、河川の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し予備設計に必要な現地状況を把握するものとする。なお、現地調査（測量、地質調査等）を必要とする場合は、受託者はその理由を明らかにし、調査内容について監督員に報告し、指示を受けるものとする。

(3) 基本事項検討

受託者は、既存資料及び現地踏査の結果に基づき、設計条件、工種工法、構造物の位置、地形地質条件、環境条件についての基本事項を検討するものとする。

(4) 配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき対象地域の地形、地質、施工性、経済性、維持管理の難易、環境を考慮して山腹工の配置案を 3 案立案するものとする。

(5) 施設設計検討

受託者は、配置設計で立案された 3 案について、必要に応じて斜面安定計算、設計計算を行い、山腹工の予備設計を行うものとする。

1)　施設設計の範囲

山腹工の設計範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①山腹基礎工

②山腹緑化工

2)　基本図面の作成

３案の配置設計に基づいて、平面図、縦断図、横断図及び山腹工の標準構造図を作成

3)　景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、比較案それぞれに対し第 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。

(7) 最適案の選定

受託者は、比較 3 案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について得失及び問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画を立案するものとする。

(9) 照査

受託者は、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)　基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(10)総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ、施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項を整理するものとする。

(11)報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1)　測量調査資料

1)地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

2)縦断図（縮尺縦 1/100～1/200、横 1/500～1/1,000）

3)横断図（縮尺 1/100～1/200）

4)空中写真

(2)　地質調査資料

1)計画地点周辺の地質文献資料

2)施設計画地点付近のボーリング調査資料

(3)　その他資料

1)自然環境調査資料

2)社会環境調査資料

3)業務に関連する既往調査報告書

第 4318 条　山腹工詳細設計

1. 業務目的

山腹工の詳細設計業務は、予備設計で検討された山腹工の基本諸元により、設計図書に基づく設計条件を確認するとともに、工事に必要な詳細構造を設計し、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、計画予定地周辺の山腹、河川の状況、地形、地質、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し詳細設計に必要な現地状況を把握し、合わせて資材運搬、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。

(3) 基本事項決定

受託者は、予備設計での貸与資料と特記仕様書に示された事項に基づき、設計条件、配置設計、構造諸元、地形地質条件、環境条件の基本事項を決定するものとする。

(4) 施設設計

1)　施設設計の範囲

施設設計の範囲は、特記仕様書によるものとし、特記が無い場合は以下のとおりとする。

①山腹基礎工

②山腹緑化工

2)　設計図の作成

3)施設設計の範囲において、詳細設計に必要な設計計算及び必要に応じて斜面安定計算を行い設計図を作成するものとする

なお、自然と地域に馴染んだ施設の景観設計を行うものとする。

(5) 施工計画及び仮設構造物設計

1)　施工計画

受託者は、施工方法、施工順序等を考慮し、概略施工計画を立案するものとする。

2) 仮設構造物設計

受託者は、設計図書に基づき工事施工に必要な概略設計を行うものとする。

(6) 数量計算

受託者は、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。

(7) 照査

受託者は、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) 基本事項決定時の実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手法及び全体一般図について妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 測量調査資料

1) 地形図（縮尺 1/500～1/1,000）

2) 縦断図（縮尺縦 1/100～1/200、横 1/500～1/1,000）

3) 横断図（縮尺 1/100～1/200）

(2) 地質調査資料

1) 計画地点周辺の地質文献資料

2) 施設計画地点付近のボーリング調査資料

(3) その他資料

1) 自然環境調査資料

2) 社会環境調査資料

3) 業務に関連する既往調査報告書

第７節　成果物

第 4319 条　成果物

受託者は、以下に示す成果物を作成し第 1117 条成果物の提出に従い、原図１部、コピー２部を納品するものとする。

（１）砂防堰堤及び床固工の設計

1)　砂防堰堤及び床固工予備設計の成果物

表 4.3.1　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地調査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1)地質条件検討 (2)設計条件検討 (3)環境条件検討		
配置設計	(1)砂防堰堤・床固工形式の選定 (2)比較案作成		
施設設計検討	(1)本体工設計、設計計算、 一般構造図面、概算数量 (2)基礎工検討 (3)景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案評価、最適案選定		
施工計画検討	(1)施工計画検討 (2)転流工概略検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図	位置図	1:2,500～1:50,000	
	平面図	1:500～1:1,000	
	縦断図	H=1:200～1:1,000 V=1:100～1:200	
	構造図	1:100～1:500	

2)　砂防堰堤及び床固工詳細設計の成果物

表 4.3.2　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地調査	現地写真　ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項決定	(1)地質条件 (2)設計条件 (3)環境条件		
施設設計検討	(1)設計計算書 (2)付属構造物の検討 (3)基礎工の検討 (1)本体工設計、設計計算、 設計図面作成 (2)基礎工設計 (3)景観設計		
施工計画及び仮設構造物設計	(1)施工計画 (2)仮設構造物設計		
数量計算	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の解決事項		
報告書作成	報告書		
詳細設計図	(1)全体図 ・位置図 ・平面図 ・縦断図 ・堆砂地横断図	 1:2,500～1:50,000 1:500～1:1,000 H=1:200～1:1,000 V=1:100～1:200 1:100～1:200	
	(2)構造図 ・構造図 ・付属構造物詳細図 ・横断図 ・掘削横断図 ・基礎工一般図	 1:50～1:100 1:20～1:200 1:100～1:200 1:100～1:200 1:100～1:200	
	(3)施工計画検討図 ・水替え工法図 ・打設順序図 ・仮設工概略図	 1:100～1:1,000 1:100～1:1,000 1:50～1:200	

（２）渓流保全工の設計

1）渓流保全工予備設計の成果物

表 4.3.3　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項の検討	(1)計画対象流量の検討 (2)平面形の検討 (3)縦断勾配の検討 (4)地形地質条件 (5)環境条件		
配置設計	(1)法線計画 (2)床固工・帯工の配置 (3)縦断計画 (4)比較案作成		
施設設計検討	(1)設計計算 (2)施設構造、基本図面作成 (3)景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案評価、最適案選定		
施工計画検討	施工法の検討 (1)施工計画検討 (2)転流工検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図面	(1)位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2)平面図	1:500～1:1,000	
	(3)縦断図	V=1:100～1:200 H=1:200～1:1.000	
	(4)横断図	1:100～1:400	
	(5)標準構造図 ・渓流保全工断面図　・床固工構造図 ・帯工構造図 ・護岸工構造図	1:50～1:200	

2)　渓流保全工詳細設計の成果物

表 4.3.4　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真　ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項決定	(1)設計諸元 (2)計画断面 (3)床固工、帯工の基本構造 (4)地形地質条件・環境条件		
施設設計検討	(1)設計計算 (2)設計図作成 (3)護岸工付帯構造物設計 (4)景観設計		
施工計画及び仮設構造物設計	(1)施工計画 (2)仮設構造物設計		
数量計算書	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の解決事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図面	(1)位置図	1:2,500～1:10,000	
	(2)平面図	1:500～1:1,000	
	(3)縦断図	V=1:100～1:200 H=1:200～1:1.000	
	(4)横断図	1:100～1:200	
	(5)構造図	1:50～1:100	

（３） 土石流対策及び流木対策の設計

1) 土石流対策工予備設計の成果物

表 4.3.5 成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1) 地形・地質条件 (2) 設計条件 (3) 工種・工法の検討 (4) 構造物の位置の検討 (5) 環境検討		
配置設計	(1) 構造・材料・高さの検討 (2) 配置案の検討		
施設設計検討	(1) 設計計算 (2) 基本図作成 (3) 数量算出 (4) 景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案評価、最適案選定		
施工計画検討	(1) 施工計画の検討 (2) 転流工の概略検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1) 課題整理 (2) 今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図面	(1) 全体平面図	1:500～1:1,000	
	(2) 全体縦断図	H=1:200～1:1.000 V=1:100～1:200	
	(3) 標準構造図	1:50～1:200	

2) 土石流対策工詳細設計の成果物

表 4.3.6　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項決定	(1) 地形・地質条件 (2) 設計条件 (3) 環境条件		
施設設計検討	(1) 設計計算 (2) 設計図作成 (3) 付属施設の設計 (4) 景観設計		
施工計画概要書	(1) 施工計画 (2) 仮設構造物設計		
数量計算	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1) 課題整理 (2) 今後の解決事項		
報告書作成	報告書		
詳細設計図面	(1) 位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2) 平面図	1:500～1:1,000	
	(3) 縦断図	H=1:200～1:1,000 V=1:100～1:200	
	(4) 横断図	1:100～1:200	
	(5) 構造図	1:50～1:100	
	(6) 施工計画図	1:100～1:1,000	

3）流木対策工予備設計の成果物

表 4.3.7　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1)地形・地質条件 (2)設計条件 (3)工種・工法の検討 (4)構造物の位置の検討 (5)環境検討		
配置設計	(1)構造・材料・高さの検討 (2)配置案の検討		
施設設計検討	(1)設計計算 (2)基本図作成 (3)数量算出 (4)景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案評価、最適案選定		
施工計画検討	(1)施工計画の検討 (2)転流工の概略検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図面	(1)全体平面図	1:500～1:1,000	
	(2)全体縦断図	縦 1:100～1:200 横 1:500～1:1,000	
	(3)標準構造図	1:50～1:200	

4)　流木対策工詳細設計の成果物

表 4.3.8　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
報告書	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1)基本事項の検討 (2)施設構造の検討		
施設設計検討	(1)付属構造物の検討 (2)基礎工の検討 (3)施工の検討 (4)各施設の安定検討		
施工計画概要書	(1)施工法の検討 (2)仮設計画の検討		
数量計算	数量計算書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の解決事項		
基本図面	(1)位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2)平面図	1:500～1:1,000	
	(3)縦断図	H=1:200～1:1.000 V=1:100～1:200	
	(4)横断図	1:100～1:200	
	(5)構造図	1:50～1:100	
	(6)施工計画図	1:100～1:1,000	

（４） 護岸工の設計

1）護岸工予備設計の成果物

表 4.3.9　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1)設計条件の検討 (2)地形・地質条件 (3)環境条件		
配置設計	(1)形式・規模・構造の検討 (2)配置案作成		
施設設計検討	(1)設計計算 (2)標準構造図の作成 (3)概算数量算出 (4)景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案の評価、最適案選定		
施工計画検討	(1)施工計画の検討 (2)転流工の概略検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1)全体位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2)計画一般図 ・平面、縦断、横断 ・主要構造図 ・施工計画図	1:200～1:1,000	

2) 護岸工詳細設計の成果物

表 4. 3. 10　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
報告書	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項決定	(1) 計画諸元 (2) 配置設計・構造諸元 (3) 地質条件 (4) 環境条件		
施設設計	(1) 設計計算 (2) 仮設構造物設計		
施工計画及び仮設構造物設計	(1) 施工計画 (2) 仮設構造物設計		
数量計算	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1) 課題整理 (2) 今後の解決事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1) 位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2) 平面図	1:500～1:1,000	
	(3) 縦断図	H=1:200～1:1.000 V=1:100～1:200	
	(4) 横断図	1:100～1:200	
	(5) 構造図	1:50～1:100	
	(6) 付属物詳細図	1:20～1:200	
	(7) 仮設工詳細図	1:50～1:200	

（５）山腹工の設計

1）山腹工予備設計の成果物

表 4.3.11　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項検討	(1)設計条件の検討 (2)工種、工法の検討 (3)構造物の位置 (4)地形地質条件 (5)環境条件		
配置設計	配置案作成		
施設設計検討	(1)斜面安定計算、設計計算 (2)基本図面 (3)景観検討		
概算工事費	概算工事費		
最適案の選定	比較案評価、最適案選定		
施工計画検討	施工計画		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の調査事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1)全体位置図 (2)計画一般図 ・平面、縦断、横断 ・主要構造図 ・施工計画図	 1:2,500～1:50,000 1:200～1:500	

2） 山腹工詳細設計の成果物

表 4.3.12　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
基本事項決定	(1)設計条件の検討 (2)配置設計・構造諸元 (3)地形地質条件 (4)環境条件		
施設設計	(1)設計計算 (2)設計図作成 (3)景観設計		
施工計画及び仮設構造物設計	(1)施工計画 (2)仮設構造物設計		
数量計算書	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)課題整理 (2)今後の解決事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1)位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2)平面図	1:500～1:1,000	
	(3)縦断図	1:100～1:500	
	(4)横断図	1:50～1:500	
	(5)構造図	1:50～1:100	
	(6)付属物詳細図	1:20～1:200	
	(7)仮設工詳細図	1:50～1:200	

第４章　地すべり対策調査・計画・設計

第１節　地すべり対策調査・計画・設計

第 4401 条　地すべり対策調査・計画・設計の種類

地すべり対策調査・計画・設計の種類は以下のとおりとする。

(1) 地すべり調査

(2) 地すべり対策計画

(3) 地すべり防止施設設計

第２節　地すべり調査

第 4402 条　地すべり調査の区分

地すべり調査は以下の区分により行うものとする。

(1) 地すべり予備調査

(2) 地すべり概査

(3) 地すべり機構解析

第 4403 条　地すべり予備調査

1. 業務目的

本業務は、地すべり地、地すべり地域について、精査における地すべり機構と対策計画のために必要な地形・地質などの資料を整備し、地すべり地の予察を行うことを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、地すべり地あるいは地すべり（周辺）地域について、地形図、地質図、その他地形・地質に関する資料、空中写真、気象に関する資料、過去の災害記録、近傍で発生した地すべりの履歴、復旧工法に関する既存の調査資料、地すべり地周辺の自然・社会環境等に関する資料、文献等を収集し、必要な事項をとりまとめるものとする。

(3) 地形判読及び地すべり地の予察

受託者は、空中写真や地形図を用いて、地すべり地について、地すべりの特徴を示す微地形、地すべりブロックの範囲・形状、運動方向、移動ブロックの区分、地すべりの型、分類等を判読する。また、地質構造上の特性等について判読するものとする。

更に広域を対象として地すべり地の予察を行う場合には、対象地域における地すべり地の地形的な特徴を事例・文献より整理、推定したうえで、地すべり地形の特徴に着目して地すべり地の判読を行うほか、予察に必要な地質、地質構造を反映していると考えられる地形、その他の微地形要素・特徴について判読を行うものとする。

(4) 概査、精査必要斜面の検討

受託者は、予察の成果に基づいて、概査、精査の必要な斜面を検討するものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 空中写真

(2) 地形図（縮尺 1/500～1/5,000）

(3) 業務に関連する既往調査報告書

第 4404 条　地すべり概査

1. 業務目的

本業務は、地すべりの発生・運動機構、地すべりの滑動の素因・誘因を推定し、また、被害、滑動の危険性を予測して、精査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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、地すべり地あるいは地すべり（周辺）地域について、地形図、地質図、その他地形・地質に関する資料、空中写真、気象に関する資料、過去の災害記録、近傍で発生した地すべりの履歴、復旧工法に関する既存の調査資料、地すべり地周辺の自然・社会環境等に関する資料、文献等を収集し、必要な事項をとりまとめるものとする。

(3) 現地調査

受託者は、地すべり地について現地調査を行い、地すべりの発生機構、運動機構に係る事項を観察するものとする。

また、観察の結果に基づいて、地すべりの規模・範囲、運動形態（運動方向、ブロック区分）、発生原因、地質性状・地質構造等の推察、地下水の分布の把握、今後の運動予測等を行うものとする。

(4) 既存調査結果の解析

受託者は、精密な地質図等の資料に基づいて、地すべり地およびその周辺地域の地質と地質構造について検討するものとする。また、既存の計測調査の結果等がある場合には、それに基づいて、地すべり地の運動速度、方向等の概略を検討するものとする。

(5) 応急対策の検討

受託者は、地すべりの機構の推定、活動性の予測に基づいて、必要な場合には、概略の応急対策の検討を行うものとする。

(6) 精査計画の立案

1) 調査測線の設定

受託者は、現地調査の結果に基づき、地すべり地を一つ以上の運動ブロックに分割し、各運動ブロック毎に地すべりのすべり面が確認でき、対策の基本検討を行うのに適した位置、方向に調査測線を設定する。副測線は、補助的に調査する必要がある場合に 設定するものとする。

2) 精査計画の立案

受託者は、現地調査の結果に基づき、必要な調査項目について精査計画を立案するものとする。

(7) 照査

受託者は、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。

(8) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

受託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地すべり予備調査報告書

(2) 地すべり予備調査で収集した資料

(3) 地形図（縮尺 1/500～1/2,000）

(4) 地盤状況調査のデータ

第 4405 条　地すべり機構解析

1. 業務目的

本業務は、精査結果の解析に基づいて地すべりの機構を解明し、対策計画の立案、防止施設の設計を行うための資料を得ることを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、地すべり地あるいは地すべり（周辺）地域について、地形図、地質図、その他地形・地質に関する資料、空中写真、気象に関する資料、過去の災害記録、近傍で発生した地すべりの履歴、復旧工法に関する既存の調査資料、地すべり地周辺の自然・社会環境等に関する資料、文献等を収集し、必要な事項をとりまとめるものとする。

(3) 地質精査結果の解析

受託者は、地質精査の結果に基づいて、地質、地下構造を解析し、また、すべり面の有無、深度、形状を検討するものとする。

また、地質精査の種類に応じて、観察、解析の結果を柱状図、地質展開図、断面図等の図表にとりまとめるものとする。

(4) 地下水調査結果の解析

受託者は、地下水調査結果に基づいて、地下水の分布、地下水の流動層、地下水の流下・供給経路、流下速度、性質、間隙水圧、地下水位の状況を解析するものとする。

(5) 移動量調査結果の解析

受託者は、移動量調査の結果に基づいて、地すべり変動が有る場合には、地すべりの運動方向、運動量、運動速度、運動範囲、気象因子と運動との関係を解析するものとする。

(6) すべり面調査結果の解析

受託者は、すべり面調査の結果に基づいて、すべり面の深度、変位量の変化と気象因子の関係を解析するものとする。

(7) 土質調査結果の解析

受託者は、土質調査の結果に基づいて、すべり面の強度、地盤の強度を解析するものとする。

(8) 現地精査

受託者は、概査における現地調査の結果を基に、斜面の工法検討、機構解析のため、さらに詳細な現地精査を行うものとする。

(9) 機構解析

1) ブロック区分

受託者は、予備調査、概査、精査の結果に基づいて、地すべり地の運動ブロックの区分を行うものとする。

2) 素因・誘因の検討

受託者は、予備調査、概査、精査の結果に基づいて、地すべりの滑動発生の原因を素因、誘因に分けて検討するものとする。

3) 発生・運動機構の総合検討

受託者は、予備調査、概査、精査の結果に基づいて、地すべり地の移動状況、地下水の状況、すべり面の形状・位置、移動範囲、移動土量、地すべり滑動の影響等の発生・運動

機構及び対策計画について総合的に検討するものとする。

4) 解析図の作成

受託者は、予備調査、概査、精査の結果に基づいて、地すべり地の平面図、断面図を作成する。また、必要に応じて副測線や横断測線についても断面図を作成するものとする。

(10) 照査

受託者は、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。

(11) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地すべり予備調査報告書

(2) 地すべり概査報告書

(3) 地すべり精査報告書、データ、サンプル

(4) 空中写真

(5) 地形図（縮尺 1/100～1/1,000）

第３節　地すべり対策計画

第 4406 条　地すべり対策計画

1. 業務目的

本業務は、地すべり調査の結果に基づいて、地すべり地の安定度の検討を行い地すべり滑動を防止し、あるいは、地すべり滑動による被害を軽減するための対策計画の立案を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 安定解析

1) 現状の安定度の決定

受託者は、機構解析の成果に基づいて、地すべりブロックの現状の安定度を決定するものとする。

2)　安定計算

受託者は、機構解析の成果に基づき、安定解析に使用する地すべり土塊の単位体積重量、安定計算式、すべり面の土質強度定数、残留間隙水圧の分布、現状の地下水位について検討し、決定するものとする。

また、すべり面について安定計算を行い、地すべりの諸元を算出するものとする。

(4) 対策計画

1)　基本方針の検討

受託者は、対象とする地すべり地について、直接的、間接的の両者の被害を検討し、その結果に基づいて緊急性、対策の必要性等、対策計画の基本方針を検討するものとする。

また、地域計画における地すべり地の位置付けを検討するものとし、景観および環境の保全に対する基本方針を検討するものとする。

2)　警戒・避難計画検討

受託者は、地すべり滑動に対する監視計画、警戒避難の体制を検討するものとする。

3)　対策計画の検討

受託者は、防止施設により安全性を確保しようとする場合には、目標とする計画安全率、概略の採用し得る複数の工法、配置計画、事業規模、施工順位を検討するものとする。また、土地利用等を十分考慮し、人家・公共建物の移転、道路・河川の付替等について検討するものとする。

(5) 照査

受託者は、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。

(6) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地すべり予備調査報告書

(2) 地すべり概査報告書

(3) 地すべり精査報告書

(4) 地すべり機構解析報告書

(5) 地形図（縮尺 1/100～1/1,000）

(6) 断面図（縮尺 1/100～1/1,000）

第４節　地すべり防止施設設計

第 4407 条　地すべり防止施設設計の区分

地すべり防止施設設計は以下の区分により行うものとする。

(1) 地すべり防止施設予備設計

(2) 地すべり防止施設詳細設計

第 4408 条　地すべり防止施設予備設計

1. 業務目的

本業務は、機構解析、地すべり対策計画に基づいて、地すべり防止施設の概略の設計を行い、最適な地すべり防止施設を選定することを目的とする。

2. 業務内容

(1)　設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、地すべり防止施設の配置計画点の地形・地質（露頭）、周辺構造物、土地利用状況等を把握し、また、工事用道路、施工ヤード等の検討、防止施設の設計に必要な現地の状況を把握するものとする。

(3)　基本事項の検討

受託者は、現地踏査の結果に基づき地すべり防止施設の工種・構造、位置を決定し予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

(4)　配置設計

受託者は、地すべり地の地形・地質、地すべり発生機構、規模、運動形態、運動速度等を考慮し、抑制工と抑止工の適切な組み合わせ 3 案程度の配置案を検討するものとする。

(5)　施設設計検討

1)　主要構造物の概略設計

受託者は、配置設計で立案された工法について、主要な構造物についてはその機能、規模に応じた地すべりの安定度の変化を計算し、必要とする安定度の変化に対応する応力計算を行い、施設の規模、形状、基本寸法、使用材料等を決定するものとする。

2)　景観検討

受託者は、自然及び地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

(6)　概算工事費

受託者は、配置設計で立案された 3 案に対して、概算数量を基に概算工事費を算定するものとする。

(7)　最適案の選定

受託者は、比較3案に関する検討結果をまとめ、構造特性、施工性、経済性、環境等について問題点を記述し各比較案の評価を行い、監督員と協議のうえ最適案を選定するものとする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画を作成するとともに、仮設工や資材搬入方法の概略検討を行うものとする。

(9) 照査

受託者は、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) 基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 基本事項に基づき、最終案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(9) 総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ施設設計について総合的な検討を行い、詳細設計において解決すべき課題、留意事項を整理するものとする。

(10) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地すべり予備調査報告書

(2) 地すべり概査報告書

(3) 地すべり精査報告書

(4) 地すべり機構解析報告書

(5) 地すべり対策計画報告書

(6) 設計地点の平面図、断面図（縮尺 1/100～1/1,000）

第 4409 条　地すべり防止施設詳細設計

1. 業務目的

本業務は、地すべり防止施設の予備設計の成果に基づいて、工事に必要な詳細な地すべり防止施設設計を行い、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、予備設計で定めた設計内容および施工計画の条件を現地で確認するものとし、測量図等の資料を基に、測量内容と範囲を現地で確認するものとする。

また、地質状況について、資料および予備設計で用いた地盤条件と照合し、詳細設計に必要な事項を確認するものとする。

(3) 基本事項決定

受託者は、予備設計等の資料及び設計図書に基づき、予備設計の内容で採用できる事項と詳細設計で決定する事項を整理し、必要な基本事項を決定するものとする。

(4) 施設設計

1) 詳細設計

受託者は、予備設計で検討された規模、形状、基本寸法等に基づき、施工に必要な設計を行うものとする。

2) 付属施設の設計

受託者は、設計図書に基づき、付属施設の設計を行うものとする。

3) 設計計算

受託者は、詳細設計に必要な安定計算および応力計算を行うものとする。

4) 景観設計

受託者は、予備設計で検討した内容に沿って使用する素材についての美観性、耐候性、加工性、経済性等及び自然と地域に馴染んだ施設の設計を行うものとする。

(5) 数量計算

受託者は、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。

(6) 施工計画および仮設構造物設計

受託者は、施設の施工方法、施工順序等を考慮し、施工計画書を作成するとともに、必要に応じて仮設構造物設計を行うものとする。

(7)照査

受託者は、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) 基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針、設計手段及び全体一般図についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 施工計画検討

受託者は、決定した最適案について、施工方法、施工順序を考慮し、概略の施工計画を作成するとともに、仮設工や資材搬入方法の概略検討を行うものとする。

(9)総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(10) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地すべり対策工予備設計報告書

(2) 設計地点の測量図面

・平面図（縮尺 1/100～1/1,000）

・横断図（縮尺 1/100～1/1,000）

・縦断図（縮尺 1/100～1/1,000）

(3) 予備設計で提案された地質調査、試験等の結果、資料

第５節　成果物

第 4410 条　成果物

受託者は、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) 地すべり予備調査

表 4.4.1　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
地形判読及び地すべり地の予測	写真判読の成果・図面	1:500～1:5,000	
概査、精査必要斜面の検討	同左		
照査	照査報告書		
総合検討	今後の課題と留意事項		
報告書作成	報告書		

(2) 地すべり概査

表 4.4.2　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
現地調査	現地調査写真	1:500～1:2,000	
既存調査結果の解析	既存調査結果の解析の成果図	1:500～1:2,000	
応急対策の検討	同左		
精査計画の立案	精査計画平面図	1:500～1:2,000	
照査	照査報告書		
総合検討	今後の課題と留意事項		
報告書作成	報告書		

(3) 地すべり機構解析

表 4.4.3　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
地質調査結果の解析	同左		
地下水調査結果の解析	同左		
移動量調査結果の解析	同左		
すべり面調査結果の解析	同左		
土質調査結果の解析	同左		
現地精査	同左		
機構解析	地すべり地の平面図、断面図	1:100～1:1,000	
照査	照査報告書		
総合検討	今後の課題と留意事項		
報告書作成	報告書		

(4) 地すべり対策計画

表 4.4.4　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
安定解析	安定計算結果		
対策計画	地すべり防止施設の配置平面図、断面図	1:100～1:1,000	
照査	照査報告書		
総合検討	今後の課題と留意事項		
報告書作成	報告書		

(5) 地すべり防止施設予備設計

表 4.4.5　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地踏査のとりまとめ成果		
基本事項の検討	基本事項の検討		
配置設計	配置案（３案）		
施設設計検討	(1) 施設の規模、形状 (2) 景観検討		
概算工事費	同左		
最適案の選定	同左		
施工計画検討	同左		
照査	照査報告書		
総合検討	今後の課題と留意事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1) 位置図 (2) 平面図 (3) 標準断面図 (4) 主要構造図	1:2,500～1:50,000 1:100～1:1,000 1:100～1:1,000 1:10～1:100	

第５章　急傾斜地対策調査・計画・設計

第１節　急傾斜地対策調査・計画・設計

第 4501 条　急傾斜地対策調査・計画・設計の種類

急傾斜地対策調査・計画・設計の種類は以下のとおりとする。

(1) 急傾斜地調査

(2) 急傾斜地崩壊対策計画

(3) 急傾斜地崩壊防止施設設計

第２節　急傾斜地調査

第 4502 条　急傾斜地調査の区分

急傾斜地調査は以下の区分により行うものとする。

(1) 予備調査

(2) 概査

(3) 機構解析

第 4503 条　急傾斜地予備調査

1. 業務目的

本業務は、急傾斜地崩壊および危険区域の斜面について、精査における崩壊機構と対策計画のために必要な資料を整理し、急傾斜地崩壊の危険斜面の予察を行うことを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、急傾斜地崩壊（危険）斜面について、地形図、地質図、その他地形・地質に関する資料、空中写真、気象に関する資料、過去の災害記録、近傍で発生した崩壊の事例とその履歴、復旧工法に関する資料、既存の調査資料を収集するものとする。また、斜面周辺の自然・社会環境等に関する資料収集では、法指定状況・植生・動物・土地利用計画・開発状況・文化財・地域防災計画等の項目について資料を収集するものとする。

(3) 写真判読

受託者は、委託者より貸与される空中写真を用いて、急傾斜地崩壊（危険）斜面について、崩壊の徴候を示す微地形、その範囲・形状、移動方向、周辺における旧崩壊地形とその形態、

位置を判読するものとする。

また、設計図書に基づき、急傾斜地崩壊危険斜面の予察を行うものとする。予察では、設計図書に示す対象地域における急傾斜地の地形的な特徴を事例・文献より整理、推定したうえで、急傾斜地の地形の特徴に着目して急傾斜地の判読を行うほか、予察に必要な地質、地質構造を反映していると考えられる地形、その他の微地形要素・特徴について判読を行うものとする。

(4) 概査、精査必要斜面の検討

受託者は、予察の成果に基づいて、概査、精査の必要な斜面を検討するものとする。

(5) 照査

受託者は、第 1108 条照査技術者及び照査の実施に基き、照査を実施するものとする。

(6) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 地形図(縮尺 1/500～1/5,000)

(2) 空中写真

(3) 業務に関連する既往調査報告書

第 4504 条　急傾斜地概査

1. 業務目的

本業務は、崩壊の危険性の検討、崩壊の形態の予測、崩壊の素因の推定等を行い、精査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

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 現地調査

1) 地形調査

受託者は、急傾斜地崩壊(危険)斜面および周辺について現地調査を行い以下の項目について調査するものとする。

傾斜度・斜面の高さ・斜面方位・斜面形状・縦断形状・横断形状・遷急線

2) 地質調査

受託者は、急傾斜地崩壊(危険)斜面および周辺について現地調査を行い、以下の項目について調査するものとする。

地表の状況・表土の厚さ・地盤の状況・岩盤の亀裂・斜面と不連続面の関係断層および破砕帯

受託者は、調査の成果を、委託者より貸与される地形図に記入した図面を作成するものとする。

受託者は、調査結果について、対象とする斜面と近傍の崩壊地との対比を行うものとする。

3) 環境要因調査

受託者は、急傾斜地崩壊（危険）斜面および周辺について現地調査を行い、以下の項目について調査するものとする。

① 湧水（位置・量・濁り・斜面表層の湿り・井戸又は池、溜り水の水位変化、背後地形の特徴と地下水の状態等）

② 植生(種類及び分布・樹齢又は樹高・密度・根系の張り具合・根系付近の土層の緩み・下草の状態・伐採根等)

③ 対象斜面および近隣斜面の崩壊履歴（位置・規模・新旧等）

④ 対策工（対策工の種類・位置・変状等）

⑤ 土地利用状況

受託者は、調査の成果を委託者より貸与される地形図に記入した図面を作成するものとする。

4) 保全対象調査

受託者は，急傾斜地崩壊(危険)斜面および周辺について現地調査を行い，保全対象の種類・位置・数量等について調査するものとする。

(4) 応急対策の検討

受託者は、現地調査の成果に基づいて、必要な場合には、概略の応急対策の検討を行うものとする。

(5) 精査計画の立案

受託者は、現地調査の成果に基づいて、精査計画を立案するものとする。

(6) 照査

受託者は、第 1108 条照査技術者及び照査の実施に基き、照査を実施するものとする。

(7) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 予備調査報告書

(2) 予備調査で収集した資料

(3) 地形図（縮尺　1/500～1/2,000）

第 4505 条　急傾斜地機構解析

1. 業務目的

本業務は、精査結果の解析に基づいて急傾斜地崩壊の機構を解明し、対策計画の立案、防止施設の設計を行うための資料を得ることを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 調査測線の設定

受託者は、概査の結果に基づいて、設計図書に示す急傾斜地崩壊（危険）斜面に調査測線を設定するものとする。副測線は、補助的に調査する必要がある場合に設定するものとする。

(4) 地質精査結果の解析

受託者は、委託者より貸与される地質精査の結果に基づいて、以下の項目について解析を行うものとする。

1)　想定される崩壊の位置および規模の推定

2)　崩壊面の推定(深度、形状等)

3)　土層構成および土層の強度

受託者は、地質精査の種類に応じて、観察、解析の結果を柱状図等の図表にとりまとめるものとする。

(5) 地下水調査結果の解析

受託者は、委託者より貸与される地下水調査の結果に基づいて、必要な場合には、以下の項目について解析を行うものとする。

1)　地表付近の土層の透水性、透水性の連続性

2)　地下水の流動層

3)　間隙水圧、地下水位の状況

4)　地下水の流下・供給経路

受託者は、必要に応じて、気象因子と地下水位、間隙水圧の変化との関係が検討できるような図表を作成するものとする。

受託者は、データのとりまとめにあたっては、斜面からの湧水状況等との比較検討を行うものとする。

(6) 斜面挙動調査結果の解析

受託者は、委託者より貸与される斜面挙動調査の結果に基づいて斜面の挙動を解析するものとする。

受託者は、必要に応じて、気象因子と斜面挙動との関係が検討できるような図表を作成するものとする。

(7) 土質調査結果の解析

受託者は、委託者より貸与される土質調査の結果に基づいて、急傾斜地崩壊(危険)斜面の地盤強度、崩壊(すべり)面の強度を解析するものとする。

(8) 現地精査

受託者は、概査における現地調査の結果を基に、斜面の工法検討、機構解析のため、必要に応じて、以下の項目について更に詳細な現地精査を行うものとする。

1) 地形調査

斜面形状、オーバーハングの有無、斜面勾配、集水範囲、斜面の向き、比高、斜面長、斜面の勾配変化点、表流水の流路等の微地形

2) 地質調査

土層・地層の境界、地層の走向・傾斜、断層や節理等の不連続面の状況、移動可能層、風化状況、浸食に対する抵抗性、透水性等

3) 湧水調査

位置、量、濁り、表層の含水状態、井戸などの水位変化、後背地の地下水等

4) 植生調査

種類、分布、樹齢、密度、根系の状況、土層の緩み、下草の状態、最近の伐採の有無、植林の目的、樹木の曲がり等

5) 対策工調査

防災施設の種類、施工時期、規模、形状、安定度、位置、変状、斜面の改変等

6) 景観調査

対象地周辺の写真撮影、スケッチ、等

(9) 機構解析

1) 崩壊形態の推定

受託者は、委託者より貸与される既存調査の結果、(4)～(8)号の結果に基づいて、設計図書に示す斜面の崩壊形態を推定するものとする。

2) 素因・誘因の検討

受託者は、委託者より貸与される既存調査の結果、(4)～(8)号の結果に基づいて、急傾

斜地崩壊(危険)斜面の崩壊発生の原因を素因、誘因に分けて検討するものとする。

3) 発生・運動機構の総合検討

受託者は、委託者より貸与される既存調査の結果、(4)～(8)号の結果に基づいて、急傾斜地崩壊(危険)斜面の移動状況、崩壊（すべり)面の形状・位置、移動範囲、移動土量、崩壊の影響等の発生・運動機構を総合的に検討するものとする。

4) 解析図の作成

受託者は、委託者より貸与される既存調査の結果、本号 1)・3)の結果に基づいて、急傾斜地崩壊(危険)斜面の平面図、断面図を作成するものとする。また、必要に応じて副測線や横断測線についても断面図を作成するものとする。

断面図には、崩壊（すべり)面、地下水位(最高水位、最低水位)ボーリング柱状図、地層区分(線)、風化区分(線)、各種の調査・試験結果(地下水流動面、崩壊（すべり）面調査に基づく変位の位置、形状、標準貫入試験値の分布など)、地表すべり面調査に基づく変位の位置、形状、標準貫入試験値の分布等)、地表面の亀裂・変状の位置、湧水の位置、保全対象の位置を記載するものとする。

平面図には、基盤岩(不動岩)の分布、基盤岩(不動岩)の走向・傾斜、崩積土の分布、崩壊(想定)範囲、滑動状況、地表面の変状の分布、湧水位置、地下水流下経路を記載するものとする。

(10) 照査

受託者は、第 1108 条照査技術者及び照査の実施に基き、照査を実施するものとする。

(11) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 予備調査報告書

(2) 概査報告書

(3) 精査の報告書、データ、サンプル

(4) 空中写真

(5) 地形図(縮尺 1/100～1/1,000)

第３節　急傾斜地崩壊対策計画

第 4506 条　急傾斜地崩壊対策計画

1. 業務目的

本業務は、急傾斜地崩壊調査の結果に基づいて、急傾斜地斜面の崩壊に対する安定度の検討を行い、また、崩壊を防止、あるいは被害を軽減するための対策計画の検討を目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3) 安定解析

1) 現状の安定度

受託者は、機構解析の成果に基づいて、急傾斜地崩壊(危険)斜面の現状の安定度を決定するものとする。

2) 安定計算

受託者は、機構解析の成果に基づいて、また、各種のデータを吟味して、安定度の検討に使用する崩壊可能土塊の単位体積重量、安定計算式、崩壊面の土質強度定数、残留間隙水圧の分布、現状の地下水位について検討し、決定するものとする。

受託者は、急傾斜地崩壊(危険)斜面について、機構解析で検討した崩壊（すべり）面に基づいて安定計算を行うものとする。

(4) 対策計画

1) 基本方針の検討

受託者は、設計図書に示す急傾斜地崩壊(危険)斜面についての現状、直接的、間接的な被害を検討し、その結果に基づいて対策の必要性、緊急性について検討するものとする。

2) 警戒・避難計画の検討

受託者は、設計図書の指示に基づき、崩壊に対する警戒・避難の体制、監視計画を検討するものとする。

3) 対策計画の検討

受託者は、防止施設により安全性を確保しようとする場合には、目標とする計画安全率、概略の採用し得る複数の工法、配置計画、事業規模、施工順位を検討する。対策計画において被害の軽減を図る場合には土地利用等を十分考慮し、人家・公共建物の移転、道路・河川の付替等について検討するものとする。

(5) 照査

受託者は、第1108条照査技術者及び照査の実施に基き、照査を実施するものとする。

(6) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 予備調査報告書

(2) 概査報告書

(3) 精査の報告書

(4) 機構解析報告書

(5) 地形図(縮尺 1/100～1/1,000)

(6) 平面図(縮尺 1/100～1/1,000)

第４節　急傾斜地崩壊防止施設設計

第 4507 条　急傾斜地崩壊防止施設設計の区分

急傾斜地崩壊防止施設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 4508 条　急傾斜地崩壊防止施設予備設計

1. 業務目的

本業務は、機構解析、急傾斜地崩壊対策計画に基づいて、急傾斜地崩壊防止施設の概略の設計を行い、最適な急傾斜地崩壊防止施設を選定することを目的とする。

2. 業務内容

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は貸与資料を基に現地踏査を行い、急傾斜地崩壊防止施設の配置計画地点の地形地質(露頭)湧水、周辺構造物、土地利用状況等を把握し、また、工事用道路、施工ヤード等の検討、対策施設の設計に必要な現地の状況を把握するものとする。

(3) 基本事項の検討

受託者は、現地踏査の結果に基づき、設計条件、工種・工法、構造物の位置を決定し、予備設計に必要な基本事項の検討を行うものとする。

(4) 配置設計

受託者は、急傾斜地崩壊（危険）斜面の地形・地質、崩壊機構、規模、運動形態、運動速度等を考慮し、また、基本事項の検討結果を踏まえて抑制工と抑止工を適切に組み合わせて、比較検討案を立案するものとする。

(5) 施設設計

1) 工法比較

受託者は、急傾斜地崩壊危険斜面の地形・地質、崩壊機構、規模、運動形態、運動速度等を考慮し、また、基本事項の検討結果を踏まえて抑制工と抑止工の適切な組み合わせ 3 案程度を検討し、構造性、施工性、経済性、環境等の検討成果に基づいて、最適な工法を選定するものとする。

2) 主要構造物の概略設計

受託者は、精査、機構解析、対策計画の資料に基づき、また、基本事項の検討に沿った選定工法の機能と規模に応じた急傾斜地崩壊(危険)斜面の安定度の変化の検討、主要な構造物についての応力計算を行って、主要な急傾斜地崩壊防止施設の規模、断面形状、基本寸法、使用材料等を決定するものとする。

3) 景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の検討を行うものとする。

4) 環境検討

受託者は、生態系や景観に配慮した施設および対策工法の検討を行うものとする。

5) 有効活用検討

受託者は、斜面整備とあわせて有効活用について検討を行うものとする。

(6) 概算工事費

受託者は、配置設計で立案された 3 案に対して、主な工種について監督員と協議した単価と、概算数量を基に算定するものとする。

(7) 照査

受託者は、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) 基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2) 配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3) 基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4) 全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8) 総合検討

受託者は、設計計画及び配置設計等を踏まえ施設設計について総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 予備調査報告書

(2) 概査報告書

(3) 精査報告書

(4) 機構解析報告書

(5) 対策計画報告書

(6) 設計地点の平面図、断面図(縮尺 1/100～1/1,000)

第 4509 条　急傾斜地崩壊防止施設詳細設計

1. 業務目的

本業務は、急傾斜地崩壊防止施設の予備設計の成果に基づいて、施工に必要な詳細な急傾斜地崩壊防止施設の設計を行ない、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

(1) 設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2) 現地踏査

受託者は、現地踏査を行い、予備設計で定めた設計および施工計画の条件を現地で確認するものとする。

受託者は、測量図等の資料を基に、測量内容と範囲を現地で確認するものとする。

受託者は、地質状況について、委託者より貸与された資料および予備設計で用いた地盤条件と照合し、詳細設計に必要な事項を確認するものとする。

(3) 基本事項決定

受託者は、予備設計等の貸与資料、設計図書に基づき、予備設計の内容で採用できる事項と詳細設計で決定する事項を整理し、必要な基本事項を決定するものとする。

1) 地形・地質条件

受託者は、地形図、地質調査資料および現地踏査結果を基に、地形、地盤強度、断層等の地形・地質条件の確認、整理を行うものとする。

2) 設計条件

受託者は、設計定数の整理、計算を行い、設計条件を決定するものとする。

3) 環境条件

受託者は、環境の資料の確認、整理を行い、詳細設計の基礎資料とするものとする。

(4) 施設設計

1)　詳細設計

受託者は、予備設計で選定された防止施設について、予備設計で検討された規模、断面形状、基本寸法等に基づき、施工に必要な設計を行うものとする。

2)　付属施設の設計

受託者は、設計図書に基づき、付属施設の設計を行うものとする。

3)　設計計算

受託者は、防止施設について必要な安定計算及び応力計算を行うものとする。

4)　景観設計

受託者は、設計図書に基づき、予備設計で検討した内容に沿って使用する素材についての美観性、耐候性、加工性、経済性等について検討を行い、詳細な設計を行うものとする。

(5) 数量計算

受託者は、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。

(6) 施工計画及び仮設構造物設計

受託者は、設計を行った施設の施工方法、施工順位等を考慮し、施工計画書を作成するとともに、必要に応じて仮設設計を行うものとする。主な内容は以下に示すものとする。

①　施工条件

②　施工方法

③　動態観測が必要な場合には、その方法

④　施工上の問題点とその整理

(7) 照査

受託者は、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)　基本事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。

2)　設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順について照査を行う。

3)　詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手法についてその妥当性を照査し、全体一般図について照査・確認を行うものとする。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、および整合性に着目し照査を行う。

(8) 総合検討

受託者は、施設設計について、総合的な検討を行うものとする。

(9) 報告書作成

受託者は、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

委託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) 設計地点の測量図面

1) 平面図(縮尺 1/100～1/1,000)

2) 横断図(縮尺 1/100～1/1,000)

3) 縦断図(縮尺 1/100～1/1,000)

(3) 予備設計で提案された地質調査、試験等の結果、資料

第５節　成果物

第 4510 条　成果物

受託者は、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)急傾斜地予備調査

表 4.5.1　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
写真判読	写真判読の成果・図面	1:500～1:5,000	
概査、精査必要斜面の検討	同左		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(2)急傾斜地概査

表 4.5.2　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
現地調査	(1)地形調査 (2)地質調査 (3)環境要因調査 (4)保全対象		
応急対策の検討	同左		
精査計画の立案	同左		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(3)急傾斜地機構解析

表 4.5.3　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
調査路線の選定	同左		
地質精査結果の解析	(1)崩壊位置・規模の選定 (2)崩壊面の推定 (3)土層構成・土層強度		
地下水調査結果の解析	(1)地下水付近の土層の透水性、透水性の連続性 (2)地下水の流動性 (3)間隙水圧、地下水位の状況 (4)地下水の流下・供給経路		
斜面挙動調査結果の解析	同左		
土質調査結果の解析	同左		
現地精査	(1)地形調査 (2)地質調査 (3)湧水調査 (4)植生調査 (5)対策工調査 (6)景観調査		

機構解析	(1)崩壊形態の推定 (2)素因・誘因の検討 (3)発生・運動機構の検討 (4)解析図の作成		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(4)急傾斜地崩壊対策計画

表 4.5.4　成果物一覧表

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
安定解析	(1)現状の安定度 (2)安定計算		
対策計画	(1)基本方針の検討 (2)警戒・避難計画の検討 (3)対策計画の検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(5)急傾斜地崩壊防止施設予備設計

表 4.5.5　成果物一覧表

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ　現地踏査のとりまとめ成果		
基本事項の検討	(1)基本事項の検討		
配置設計	(1)位置の検討 (2)規模の検討 (3)形式の検討		
施設設計検討	(1)施設設計の範囲 (2)主要構造物の概略設計 (3)数量算出 (4)環境検討 (5)有効活用検討		
概算工事費	(1)概算工事費		
最適案の選定	(1)最適案の選定		
施工計画検討	(1)施工計画検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		
基本図面	(1)全体配置図 (2)平面図 (3)標準断面図 (4)主要構造図	1:5,000～1:25,000 1:100～1:1,000 1:100～1:1,000 1:10～1:100	

６章　雪崩対策調査・計画・設計

第１節　雪崩対策調査・計画・設計

第 4601 条　雪崩対策調査・計画・設計の種類

雪崩対策調査・計画・設計の種類は、以下のとおりとする。

(1) 雪崩調査

(2) 雪崩防止施設計画

(3) 雪崩防止施設設計

第２節　雪崩調査

第 4602 条　雪崩調査の区分

雪崩調査は、以下の区分により行うものとする。

(1) 予備調査

(2) 解析調査

第 4603 条　雪崩予備調査

1. 業務目的

本業務は、現地調査、既存気象資料の処理及び空中写真判読により、雪崩発生分布の特性及び近年の冬期気象特性を把握し、解析調査のための資料を得ることを目的とする。

2. 業務内容

(1)　計画準備

受託者は、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､監督員に提出するものとする。

(2)　資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3)　現地踏査

受託者は、現地踏査を行って、地形、植生、地盤状況、既設の防災対策施設等の概要を把握するものとする。。

(4)　冬期気象特性の把握

受託者は、最寄りの気象庁観測所の資料に基づき、冬期気象推移図を作成し、それに基づ

いて、冬期気象特性の概要をまとめるものとする。

(5)　写真判読

受託者は、委託者より貸与される空中写真を用いて、雪崩および雪崩に関連する現象としての下記の項目について判読し、その分布特性について考察し、とりまとめるものとする。

・表層雪崩、全層雪崩、雪割目、雪庇、風向、雪しわ、雪崩痕跡等

(6)　照査

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

(7)　報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 業務に関連する既往調査報告書

(2) 地形図（ 防災対象施設に面した傾斜の尾根まで入った縮尺 1/1,000～ 1/10,000 地形図）

(3) 積雪・雪崩期空中写真

但し、次の要領で撮影されたものとする。

・撮影の種類（ 立体視が可能な垂直撮影）

・撮影縮尺（1/5,000～ 1/15,000）

・写真の種類（ ﾓﾉｸﾛｰﾑまたはﾘｱﾙｶﾗｰ）

・撮影時期（ 乾雪表層雪崩時期に 1 回、湿雪全層雪崩時期に 1 回）

・撮影年数（大雪の年を含む 3 冬以上）

(4) 委託者観測の気象資料

第 4604 条　雪崩解析調査

1. 業務目的

本業務は、現地調査、既存気象資料の処理、空中写真判読によって、積雪深分布、雪崩の発生危険度、到達危険度、速度及び衝撃力の解析を行い、雪崩防止施設計画及び雪崩防止施設設計のための資料を得ることを目的とする。

2. 業務内容

(1) 計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3)　現地調査

受託者は、対象となる地点について、斜面の形状、樹木の倒伏や折損、地表の擦削、既設の雪崩防止施設の状況把握を行うものとする

(4) 雪崩発生危険度の解析

1)　発生要因の整理（判読等）

受託者は、委託者が貸与した地形図と空中写真を用いて単位斜面毎の雪崩発生に関与する地形・植生要因を読み取り、これに積雪深分布解析で得た現況積雪深を積雪要因として加え、発生要因として整理するものとする。

2)　分析および評価基準設定

受託者は、整理した発生要因群と予備調査で判読した雪崩発生との関係を分析し、更に雪崩発生に関する一般的傾向も加味して発生危険度評価基準を設定するものとする。

3)　発生危険度評価

受託者は、設定した評価基準を用いて防災対象施設に面した単位斜面毎に、計画積雪条件での雪崩発生危険度を評価するものとする。

(5) 雪崩到達範囲の解析

1)　到達要因の整備（判読等）

受託者は、委託者が貸与した地形図と空中写真を用いて各斜面の雪崩到達に関与する地形要因と植生要因を読み取り、これに積雪深分布解析で得られた現況積雪深を積雪要因として加え、到達要因として整理するものとする。

2)　分析および雪崩到達範囲の設定

受託者は、整備した到達要因群と予備調査で判読した雪崩到達との関係を分析し、更に雪崩到達に関する一般的事項等を総合的に検討し防災対象施設に面した単位斜面毎に雪崩到達範囲を設定するものとする。

(6) 雪崩シミュレーション解析

受託者は、既存気象データ等から雪崩運動計算に必要なパラメータを設定し、対策工検討に必要な雪崩衝撃力等を算定するものとする。

(7) 総合評価

受託者は、防災対象施設に面した単位斜面毎に、防災対象施設の種類、構造、周囲の地形、斜面規模、計画積雪深、雪崩経歴、雪崩到達範囲、速度、衝撃力等を総括し、その他の雪崩特性に関する事項があればそれも加えて総合的に検討し、対策の必要性を評価するものとする。

(8)照査

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

(9) 報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 予備調査報告書

(2) 地形図（ 縮尺 1/500～ 1/2,000）

(3) 積雪・雪崩期空中写真（ 写真仕様は予備調査の場合と同様とする）

(4) 委託者観測の気象資料

第３節　雪崩防止施設計画

第 4605 条　雪崩防止施設計画

1. 業務目的

本業務は、解析調査の結果に基づいて、各斜面の雪崩防止施設の種類、形状、大きさ、優先順位、配置等を検討し、雪崩防止施設設計のための資料を得ることを目的とする。

2. 業務内容

(1)　計画準備

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　資料収集整理

受託者は、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、収集にあたっては、委託者が貸与するもののほか、設計図書に示す他機関より収集するものとする。

(3)　基本方針の検討

受託者は、設計図書に示す範囲の各斜面について、解析調査報告書にまとめた結果の他に、各箇所の特殊性（景観重視など）や別種の災害（地すべり等）の可能性があればこれも加えて検討要素とし、防止施設の選定の目安（予防工法、防護工法、組合せ工法の選定、各工種の選定等）、斜面別の対策優先順位および各斜面内の施工順位の設定の目安等についての基本方針を検討するものとする。

(4)　防止施設計画検討

1)　配置計画

受託者は、防止施設が必要と評価した各斜面毎に、採用し得る複数の工法について配置計画を検討するものとする。その際、受託者は、必要に応じて、各箇所の地形、計画積雪深、雪崩規模に対応した防止施設断面形状（地上部）と地上高を設定し、それを考慮した配置を検討するものとする。

2)　優先順位と施工順位の設定

受託者は、斜面別の対策優先順位と各斜面内の施工順位を設定し、配置計画と合わせて

とりまとめるものとする。

(5)照査

受託者は、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。

(6)報告書作成

受託者は、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。

3. 貸与資料

委託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 解析調査報告書

(2) 地形図（ 縮尺 1/100～ 1/1,000）

(3) 地質調査報告書

(4) 別種災害調査報告書

(5) 空中写真およびその他の関連資料

第４節　雪崩防止施設設計

第 4606 条　雪崩防止施設設計の区分

雪崩防止施設設計は、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 4607 条雪崩防止施設予備設計

1. 業務目的

本業務は、解析調査及び防止施設計画に基づいて、概略の防止施設設計を行うことを目的とする。

2. 業務内容

(1)　設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　現地踏査

受託者は、貸与資料を基に現地踏査を行い、雪崩防止施設の配置計画地点の地形、地質、植生、周辺の構造物、土地利用、規制条件等を把握し、また、工事用道路、仮排水、施工ヤード等の検討、施設の設計に必要な現地の状況を把握するものとする。なお、現地調査を必要とする場合は、受託者はその理由を明らかにし、調査内容について監督員に報告し指示を受けるものとする。

(3)　基本事項検討

受託者は、以下に示す雪崩防止施設の事項について技術的検討を行うものとする。

①　構造特性（耐久性、維持管理性）

②　施工性（施工の確実性、工事用道路及びスペース等）

③　環境条件

④　設計条件

⑤　経済性

(4)　配置設計

受託者は、検討した基本事項に基づき、雪崩防止施設について安全性、施工性、経済性、環境面、保全等の各側面から有力な工法を比較・検討するものとする。

(5)施設設計検討

1)　工法比較

受託者は、各斜面毎に有力な 3 案の工法を抽出し、安全性、施工性、経済性、環境面、保全等の各側面から比較・検討し、最適工法を選定するものとする。

2)　主要構造物の概略設計

受託者は、解析調査と防止設計計画の結果に基づき、また、基本事項の検討に沿って選定した工法の機能と規模、積雪・雪崩・地質条件等に応じた安定度の検討および構造物についての応力計算を行って、代表的な防止施設の規模、断面形状、基本寸法、使用材料等を決定するものとする。

3)　景観検討

受託者は、自然と地域に馴染んだ施設の設計を行うものとする。

(6)　概算工事費

受託者は、配置計画で立案された３案に対して、主な工種について監督員と協議した単価と、概算数量を基に算出するものとする。

(7)　照査

受託者は、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)　基本事項の検討に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　配置設計諸元、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　基本事項に基づき、最適案を選定した結果についての妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8)　総合検討

受託者は、設計計画および配置設計等の結果を踏まえ、総合的に検討を行うものとする。

(9)　報告書作成

受託者は、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

受託者が貸与する資料は下記を標準とする。

(1) 解析調査報告書

(2) 防止施設計画報告書

(3) 地形図等測量成果

(4) 地質等調査報告書

(5) 空中写真その他関連資料

第 4608 条　雪崩防止施設詳細設計

1. 業務目的

本業務は、予備設計までの成果に基づいて、施工に必要な詳細な雪崩防止施設設計を行うことを目的とする。

2. 業務内容

(1)　設計計画

受託者は、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、監督員に提出するものとする。

(2)　現地踏査

・受託者は、予備設計で定めた設計および施工計画の条件を現地で確認するものとする。

・受託者は、測量図等の資料を基に、測量内容と範囲を現地で確認するものとする。

・受託者は、地質状況について、資料および予備設計で用いた地盤条件と照合し、詳細設計に必要な事項を確認するものとする。

(3)　基本事項決定

受託者は、予備設計等の資料及び設計図書に基づき、予備設計の内容で採用できる事項と詳細設計で決定する事項を整理し、必要な基本事項を決定するものとする。

1) 地形・地質条件

受託者は、地形図、地質調査資料および現地踏査結果を基に、地形、地盤強度、断層等の地形・地質条件の確認、整理を行うものとする。

2) 設計条件

受託者は、設計定数の整理、計算を行い、設計条件を決定するものとする。

3) 環境条件

受託者は、環境の資料の確認、整理を行い、詳細設計の基礎資料とするものとする。

(4)　施設設計

1)　詳細設計

受託者は、防止施設について、予備設計で検討された規模、断面形状、基本寸法等に基づき、施工に必要な設計を行うものとする。

2)　付属施設の設計

受託者は、設計図書に基づき、付属施設の設計を行うものとする。

3)　設計計算

受託者は、防止施設について必要な荷重計算、構造計算、安定計算および応力計算を行うものとする。

4)　景観設計

受託者は、特記仕様書に基づき、予備設計で検討した内容に沿って使用する素材についての美観性、耐候性、加工性、経済性等について検討を行い、詳細な設計を行うものとする。

(5)　施工計画および仮設構造物設計

受託者は、防止施設の施工方法、施工順序等を考慮し、施工計画書を作成するとともに、必要に応じて仮設設計を行うものとする。主な内容は以下のとおりとする。

①　施工条件

②　施工方法

③　施工上の問題点とその整理

(6)　数量計算

受託者は、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。

(7)　照査

受託者は、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)　設計事項の決定に際し、実施方針、現地の状況、既存資料等の確認を行い、その内容が適切であるか確認する。

2)　設計条件、現地条件等の基本事項の整理が終了した段階で、基本事項の運用と手順を確認する。

3)　詳細設計に必要な設計細部条件の設計方針・設計手段及び全体一般図についてその妥当性を確認する。

4)　全ての成果物について正確性、適切性、整合性の確認をする。

(8)　報告書作成

受託者は、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

委託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) 設計地点の測量図面

・実測平面図

・実測縦断図

・実測横断図

(3) 地質調査、試験の成果

第５節　成果物

第 4609 条　成果物

受託者は、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)雪崩予備調査

表 4.6.1　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
現地踏査	現地写真、ルートマップ 結果とりまとめ		
冬季気象特性の把握	気象推移図		
写真判読	撮影時期別雪崩判読図 雪崩等判読集成図	1:2,000～ 1:10,0001:2,000～ 1:10,000	
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(1)雪崩解析調査

表 4.6.2　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
現地踏査	現地写真、ルートマップ　結果とりまとめ		
雪崩発生危険度の解析 雪崩到達範囲の解析	現況積雪深分布図 計画積雪深分布図 雪崩危険度分布図	1:10,000～1:25,000 1:10,000～1:25,000 1:2,000～1:10,000	
雪崩シミュレーション解析	雪崩シミュレーション結果表示	1:2,000～1:10,000	
照査	照査報告書		
総合検討	(1)総合検討評価表 (2)技術的事項・課題の整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(3)雪崩防施設計画

表 4.6.3　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
資料収集整理	収集資料のとりまとめ成果		
基本方針の検討 防止施設計画検討	雪崩対策施設検討表 雪崩対策施設配置計画表		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題の整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		

(4)雪崩防止施設予備設計

表 4.6.4　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 現地踏査のとりまとめ成果		

基本事項の検討	基本事項の検討		
配置設計	配置案３案の立案、比較表作成		
施設設計検討	(1)主要構造物の概略設計 (2)景観検討		
概算工事費	概算工事費算定表		
最適案の選定	最適案比較表		
施工計画検討	施工計画検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題の整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		
予備設計図面	対策施設配置平面図 対策施設配置断面図 構造一般図(平面図) 構造一般図(断面図) 構造一般図(正面図)	1:50～1:500 1:50～1:500 1:10～1:50 1:10～1:50 1:10～1:50	

(5)雪崩防止施設詳細設計

表 4.6.5　成果物一覧

設計項目	成果物	縮尺	摘要
現地踏査	現地写真、ルートマップ 現地踏査結果のとりまとめ成果		
基本事項決定	(1)地形/地質条件 (2)設計条件 (3)環境条件		
施設設計	(1)詳細設計 (2)付属施設の設計 (3)設計計算書 (4)景観設計		
施工計画及び仮設構造物設計	(1)施工計画 (2)仮設構造物	1:10～1:500	
数量計算	数量計算書		
照査	照査報告書		
総合検討	(1)技術的事項・課題の整理 (2)今後の配慮事項		
報告書作成	報告書		
施設設計図	構造一般図 構造平面図 構造縦断図 構造断面図 構造詳細図 上部工詳細図 下部工配筋図 基礎工配筋図	1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50 1:5～1:50	