

設計業務等共通仕様書 [R7. 10. 1以降適用]

第 1 0 編 治 山 編

秋 田 県

— 表紙(裏)空欄 —

目 次

第10編 治山編	1
第1章 設計業務等一般	1
第10101条 ■適用の範囲	1
第10102条 設計業務の成果	1
第2章 治山設計業務	2
第1節 治山ダム工設計	2
第10201条 治山ダム工予備設計	2
第10202条 治山ダム工実施設計	3
第10203条 治山ダム（透水型・遮水型）実施設計	4
第10204条 治山ダム（透過型）実施設計	5
第2節 流木対策	6
第10205条 流木対策調査	6
第10206条 流木対策計画	7
第10207条 流木対策工予備設計	8
第10208条 流木対策工実施設計	10
第3節 流路工	12
第10209条 流路工実施設計	12
第10210条 成果物	14
第4節 山腹工等	20
第10211条 山腹工設計	20
第10212条 海岸防災林造成の設計	21
第10213条 防風林造成の設計	21
第10214条 なだれ防止林造成の設計	22
第10215条 土砂流出防止林造成の設計	23
第10216条 保安林整備の設計	23
第10217条 保安林管理道の設計	24
第10218条 水土保持治山等の設計	24
第10219条 成果物	25
第5節 地すべり防止工	25
第10220条 設計計画	25
第10221条 地すべり防止工の位置決定	26
第10222条 抑制工の設計	26
第10223条 抑止工の設計	29
第10224条 治山ダム工の設計	30
第10225条 土留工等の設計	30
第10226条 照査	30
第10227条 報告書作成	30
第6節 防潮工（海岸防災林造成）	31
第10228条 基本設計	31
第10229条 実施設計	33

第3章 治山計画作成等業務	35
第1節 山地治山等調査	35
第10301条 山地治山等調査	35
第10302条 予備調査	37
第10303条 現地調査	37
第10304条 地形・地質・土壌等調査	37
第10305条 海象・漂砂調査	38
第10306条 林況、植生調査	38
第10307条 気象調査	38
第10308条 水文調査	38
第10309条 荒廃現況調査	38
第10310条 荒廃危険地調査	40
第10311条 荒廃森林調査	40
第10312条 海岸荒廃現況調査	41
第10313条 風害調査	41
第10314条 なだれ調査	41
第10315条 火山特性調査	42
第10316条 環境調査	42
第10317条 社会的特性調査	42
第10318条 総合検討及び基本方針の策定	43
第2節 全体計画の作成	43
第10319条 基本事項の策定	43
第10320条 施設等整備計画	43
第10321条 森林整備計画	43
第10322条 管理道等整備計画	43
第10323条 災害予知施設等の計画	43
第10324条 事業量の算定	43
第10325条 全体計画図の作成	43
第10326条 照査	43
第10327条 報告書の作成	44
第3節 治山流域別調査	45
第10328条 治山流域別調査	45
第10329条 荒廃地調査	45
第10330条 荒廃危険地調査	45
第10331条 荒廃森林調査	46
第10332条 地すべり調査	46
第10333条 自然環境調査	46
第10334条 既往治山施設調査	46
第10335条 調査結果取りまとめ	46
第10336条 照査	46
第10337条 報告書の作成	47
第10338条 土壌断面調査	47

第10339条	土壌孔隙調査	47
第10340条	浸透能試験	47
第10341条	森林調査	48
第10342条	相対照度の測定	48
第10343条	現地における気象調査	48
第10344条	流量調査	48
第10345条	滞水・湧水調査	49
第10346条	自然環境調査	49
第4章	治山施設点検業務	50
第10401条	事前調査	50
第10402条	治山施設の位置の確認（外業）	50
第10403条	施設の点検方法	50
第10404条	報告書の作成	50

—空白—

第10編 治山編

第1章 設計業務等一般

第10101条 ■適用の範囲

本章は、治山・林道の設計業務等に関する一般的な事項を取り扱うものとする。

なお、本章に特に定めのない事項については、第1編共通編第2章設計業務等一般の規定によるものとする。

第10102条 設計業務の成果

- 1 成果の内容については、第1211条設計業務の成果の規定によるものとする。

ただし、数量計算書については、「森林保全整備事業設計積算要領別表 主要項目の数値基準等」（林野庁・最新版）及び「秋田県森林整備保全事業数量算出要領」（最新版）により行うものとする。

なお、治山ダム設計Bの場合は、2の内容によりとりまとめるものとする。

- 2 治山ダム設計B成果品

- （1）設計説明書

現地踏査等により把握した現地状況を示す写真とともにその結果をとりまとめるものとする。

設計条件、基本事項、治山ダム工等の位置、高さ及び構造の決定に至る経緯、検討内容、施工上留意すべき事項等を的確かつ詳細に解説しとりまとめるものとする。

- （2）設計図面

設計図面は、標準仕様書及び特記仕様書により作成するものとする。

- （3）数量計算

数量計算書は、森林整備保全事業設計積算要領別表「主要項目の数値基準等」及び「森林整備保全事業数量算出要領」（林野庁・最新版）により行うものとし、算出した結果は、工種別、区間別にとりまとめるものとする。

ただし、概略設計及び予備設計については、特記仕様書に定めのある場合を除き、一般図等に基づいて概略数量を算出するものとする。

- （4）その他（使用した理論、計算式、文献等）

設計説明書、設計図面及び数量計算書に用いた理論、計算式の根拠資料として計算過程及び文献等を明記する。

現地踏査等により把握した現地状況、設計条件、基本事項、治山ダム工等の位置、高さ及び構造の規模の決定に至る経緯、検討内容、施工上留意すべき事項等を理論、計算式、計算過程及び文献等の根拠資料を付して作成するものとする。

第2章 治山設計業務

第1節 治山ダム工設計

第10201条 治山ダム工予備設計

1 業務目的

治山ダム及び副ダム等の予備設計は、設計図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、最適な治山ダム工等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、調査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、計画予定地周辺の溪流の状況、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、受注者はその理由を明らかにし、調査内容について調査職員に報告し、指示を受けるものとする。

(3) 基本事項検討

受注者は、治山ダム工等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。

ア 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。

イ 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。

ウ 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

受注者は、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。

ア 治山ダム工等の形式の選定

治山計画、治山ダム工等の計画地点の形式条件、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。

イ 比較案作成

選定された治山ダム工等の形式を適用して、3案の位置・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

ア 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。

イ 基礎工検討

治山ダム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。堤高が高く、長期的な湛水が考えられるような場合には、コンソリデーショングラウチング及びカーテングラウチングについて検討を行う。

ウ 景観検討

受注者は、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

受注者は、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
受注者は、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、**調査**職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
受注者は、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、施工上必要な転流の方法について、概略検討を行うものとする。
- (9) 照査
 - ア 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。
 - イ 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。
 - ウ 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
受注者は、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、実施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。

第10202条 治山ダム工実施設計

1 業務目的

治山ダム工等の実施設計業務は、予備設計で検討された治山ダム工等の基本諸元※により、設計図書に基づく設計条件及び実施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。

※ 予備設計業務に係る委託調査等を実施しない場合において、発注者が示す設計図書等により治山ダム工等の実施設計を行う場合を含む。

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、**調査**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、計画予定地周辺の溪流の状況、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、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) 基本事項検討

受注者は、治山ダム工等の計画条件を確認し、以下の検討を行い、実施設計に必要な基本事項の決定を行うものとする。

ア 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確認整理を行う。

イ 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、設計条件を決定する。

ウ 環境条件検討

環境の資料の検討、整理を行い実施設計の基礎資料とする。

(4) 施設設計

ア 本体工設計

受注者は、予定された計画地点の設計条件により、治山ダムの位置、高さ及び構造等を決定し、設計計算及び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。

- (ア) 治山ダム本体工
 - (イ) 副ダム
 - (ウ) 水叩き
 - (エ) 側壁護岸
 - (オ) 床固工
- イ 基礎工設計

受注者は、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。ダム高が高く、長期的に湛水することが考えられる場合にはコンソリデーショングラウチング及びカーテングラウチング及び置換工等の設計を行い、施設設計図面を作成するものとする。
- ウ 景観設計

受注者は、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
 - ア 施工計画

受注者は、設計図書に基づき、施工方法、施工順序を考慮し、掘削計画、現場内道路、コンクリート打設計画の概略施工計画及び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。
 - イ 仮設構造物設計

受注者は、設計図書に基づき、工事施工に必要な転流方法について、概略設計を行うものとする。
- (6) 数量計算

数量計算書は、第10102条設計業務の成果に従い数量計算を実施し、工種別、区間別に数量計算書を作成するものとする。
- (7) 照査

受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、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。

 - ア 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。
 - イ 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。
 - ウ 実施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。
 - エ 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

受注者は、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。

第10203条 治山ダム（透水型・遮水型）実施設計

1 業務目的

治山ダム工及び治山ダム工設置に必要な構造物等（以下「治山ダム等」という。）の実施設計業務は、設計図書に基づく設計条件及び実施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及び仮設計画を計画し、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

受注者は、業務の目的・趣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、調査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、計画予定地周辺の溪流の状況、地形、地質、林況、周辺構造物及び周辺の土地利用状況等を確認し、併せて工事の施工に必要な仮設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) 基本事項検討

受注者は、現地踏査の結果及び設計条件等に基づき、実施設計に必要な検討事項の検討を行うものとする。なお、検討結果を調査職員に報告しなければならない。

(4) 施設設計

受注者は、予定された計画地点の設計条件により、治山ダム等の位置、高さ及び構造等を決定し、設計計算及び計算結果に基づく施設設計図面及びその施設を施工するために必要な仮設計画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、特記が無い場合は業務の着手時に施設設計の範囲を調査職員と協議しなければならない。

(5) 数量計算

受注者は、工事の費用を算定するために必要な数量を算出し、数量計算書を作成するものとする。

数量計算書の作成に当たっては、算出過程・根拠を明示するとともに、下記に示す事項によるものとする。

ア 工事目的物及び工事の施工に必要な仮設の延長、面積、体積、重量又は質量

イ 土量については、土質、土量変化率

ウ 材料については、規格、寸法、配合、標準・特注の別等

エ 上記事項に係る、運搬に関する事項、作業機械の種類、規格

(6) 照査

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

ア 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、検討結果が適切であるか確認する。

イ 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。

ウ 実施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。

エ 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。

(7) 設計説明書

現地踏査等により把握した現地状況、設計条件、基本事項、治山ダム工等の位置、高さ及び構造の規模の決定に至る経緯、検討内容、施工上留意すべき事項等を理論、計算式、計算過程及び文献等の根拠資料を付して作成するものとする。

第10204条 治山ダム（透過型）実施設計**1 業務目的**

治山ダム工及び治山ダム工設置に必要な構造物等（以下「治山ダム等」という。）の実施設計業務は、設計図書に基づく設計条件及び実施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及び仮設計画を計画し、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

受注者は、業務の目的・趣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、調査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、土石流・流木対策に関する調査（第10205条に基づく調査後の変化に関する調査）計画予定地周辺の溪流の状況、地形、地質、林況、周辺構造

物及び周辺の土地利用状況等を確認し、併せて工事の施工に必要な仮設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) 基本事項検討

受注者は、現地踏査の結果及び設計条件等に基づき、実施設計に必要な検討事項の検討を行うものとする。なお、検討結果を調査職員に報告しなければならない。

(4) 施設設計

受注者は、予定された計画地点の設計条件により、治山ダム等の位置、高さ及び構造等を決定し、設計計算及び計算結果に基づく施設設計図面及びその施設を施工するために必要な仮設計画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、特記が無い場合は業務の着手時に施設設計の範囲を調査職員と協議しなければならない。

(5) 数量計算

受注者は、工事の費用を算定するために必要な数量を算出し、数量計算書を作成するものとする。

数量計算書の作成に当たっては、算出過程・根拠を明示するとともに、下記に示す事項によるものとする。

ア 工事事務物及び工事の施工に必要な仮設の延長、面積、体積、重量又は質量

イ 土量については、土質、土量変化率

ウ 材料については、規格、寸法、配合、標準・特注の別等

エ 上記事項に係る、運搬に関する事項、作業機械の種類、規格

(6) 照査

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

ア 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、検討結果が適切であるか確認する。

イ 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。

ウ 実施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。

エ 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。

(7) 設計説明書

現地踏査等により把握した現地状況、設計条件、基本事項、治山ダム工等の位置、高さ及び構造の規模の決定に至る経緯、検討内容、施工上留意すべき事項等を理論、計算式、計算過程及び文献等の根拠資料を付して作成するものとする。

第2節 流木対策

第10205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

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、調査職員に提出するものとする。

(2) 資料収集整理

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、発注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

受注者は、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

受注者は、対象流域の現況について下記の調査を行うものとする。

ア 地形調査

文献・資料、空中写真判読、航空レーザ測量成果、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。

イ 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。

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

カ 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

受注者は、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。

ア 資料収集整理

既成の治山施設台帳等により施設の分類・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設計図書によるものとする。

イ 現地調査とりまとめ

治山台帳等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。

(6) 流木の発生原因の調査

受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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。

(9) 照査

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

(10) 報告書作成

受注者は、業務の成果として、第1211 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

発注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) 治山施設台帳、他機関の施設に関する資料

(5) 航空レーザ測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第10206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、調査職員に提出するものとする。

(2) 現地調査

受注者は、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な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

受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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。

ア 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。

イ 施設配置計画

既存治山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。

ウ 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

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

ア 計画流木量等検討に際し、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。

イ 配置計画諸元、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。

ウ 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。

エ 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。

(7) 総合検討

受注者は、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

受注者は、業務の成果として、第3210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

発注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) 既往治山施設についての資料（治山施設台帳、位置図等）

(5) 航空レーザ測量成果

(6) 業務に関連する既往調査報告書

第10207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設計図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、調査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、計画予定地周辺の溪流の状況、溪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

受注者は、既存資料及び現地踏査結果及び溪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。

ア 地形・地質条件

受注者は、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。

イ 設計条件

受注者は、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。

ウ 工種・工法の検討

受注者は、地形・地質条件および設計条件を基に山腹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・不透過型治山ダム、流木止め工）を検討するものとする。

エ 構造物の位置の検討

受注者は、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。

オ 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

受注者は、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、治山ダム本体工又は副ダムに設置）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

受注者は、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。

ア 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。

(ア) 流木発生抑制施設

(イ) 流木捕捉施設

イ 基本図面作成

受注者は、3案の配置設計に基づいて、一般構造図面を作成するものとする。

ウ 数量算出

受注者は、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。

エ 景観検討

受注者は、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

受注者は、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

受注者は、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、調査職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

受注者は、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

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

ア 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。

イ 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。

ウ 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。

エ 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

受注者は、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、実施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) 治山計画資料

ア 当該流域に関する治山調査資料

イ 治山施設配置計画検討資料

ウ 既往施設の計画諸元

(2) 測量調査資料

ア 地形図（縮尺1/500～1/1,000）

イ 縦断面図（縮尺縦1/100～1/200，横1/500～1/1,000）

ウ 横断面図（縮尺1/100～1/200）

(3) 地質調査資料

ア 計画地点周辺の地質文献資料

イ 施設計画地点付近のボーリング調査資料

(4) その他資料

ア 自然環境調査資料

イ 社会環境調査資料

第10208条 流木対策工実施設計

1 業務目的

流木対策工実施設計は、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実施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実施設計を行い、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、調査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、計画予定地の河床及び兩岸の地形、地質、隣接する構造物及び土地利用等を確認し実施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

受注者は、流木対策工の計画条件を確認し、以下の検討を行い、実施設計に必要な基本事項の決定を行うものとする。

ア 地質条件

受注者は、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。

イ 設計条件

受注者は、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。

ウ 環境条件

受注者は、環境の資料の確認、整理を行い、実施設計の基礎資料とするものとする。

(4) 施設設計

受注者は、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実施設計を行うものとする。

ア 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。

(ア) 流木発生抑制施設

(イ) 流木捕捉施設

イ 設計図の作成

受注者は、ア施設設計の範囲において、実施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。

ウ 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。

エ 景観設計

受注者は、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

ア 施工計画

受注者は、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。

イ 仮設構造物設計

受注者は、工事施工に必要な仮排水路の転流方法等の概略設計を行うものとする。

(6) 数量計算

受注者は、第10102条設計業務の成果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

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

ア 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。

イ 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。

ウ 実施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。

エ 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

受注者は、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) 治山計画資料
 - ア 当該流域に関する治山調査資料
 - イ 治山施設配置計画検討業務
 - ウ 既往施設の計画諸元
 - エ 流木対策工予備設計資料
- (2) 測量調査資料
 - ア 地形図（縮尺1/200～1/1,000）
 - イ 縦断面図（縮尺縦1/200，横1/1,000）
 - ウ 横断面図（縮尺1/200）
 - エ 主要構造物横断面図（縮尺1/200）
 - オ 堆砂地等横断面図（縮尺1/200）
- (3) 地形調査資料
 - ア 計画地点付近の地質調査資料
 - イ 計画地点付近のボーリング調査資料
 - ウ 主要構造物地質横断面図
 - エ 基礎地盤の物性値調査資料
- (4) その他資料
 - ア 自然環境調査資料
 - イ 社会環境調査資料

第3節 流路工

第10209条 流路工実施設計

1 業務目的

流路工の実実施設計業務は、予備設計で検討された流路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、調査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、計画予定地周辺の溪流の状況、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、実施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

受注者は、予備設計等の貸与資料と設計図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

受注者は、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実施設計を行うものとする。

ア 施設設計の範囲

流路工の設計範囲は、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。

- (ア) 床固工
- (イ) 帯工
- (ウ) 護岸工
- (エ) 護床工

イ 設計図の作成

施設設計の範囲において、実施設計に必要な設計計算を行い、設計図を作成する。

- ウ 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。
- エ 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
 - ア 施工計画
 - 受注者は、設計図書に基づき、施工方法、施工順序を考慮し、掘削計画、現場内道路、コンクリート打設計画の概略施工計画及び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。
 - イ 仮設構造物設計
 - 受注者は、設計図書に基づき、工事施工に必要な仮排水路等の転流工、資材運搬施設、安全施設等の概略設計を行うものとする。
- (6) 数量計算
 - 受注者は、第10102条設計業務の成果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
 - 受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。
 - なお、照査事項は第10202条治山ダム工実施設計第2項の(7)に準ずるものとする。
- (8) 総合検討
 - 受注者は、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) 治山計画資料
 - ア 当該流域に関する治山調査資料
 - イ 治山施設配置計画検討資料
 - ウ 既往施設の計画諸元等
 - (2) 測量調査資料
 - ア 地形図（縮尺1/200～1/1,000）
 - イ 河川縦断面図（縮尺縦1/200～横1/1,000）
 - ウ 横断面図（縮尺1/100～1/200）
 - (3) 地質調査資料
 - 施設計画地点付近の地質調査資料
 - (4) その他資料
 - ア 自然環境調査資料
 - イ 社会環境調査資料

第10210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 治山ダム設計A（治山ダム予備設計）の成果物

表3-1 治山ダム設計A（治山ダム予備設計）の成果物一覧

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) 地質条件検討 (2) 設計条件検討 (3) 環境条件検討		
配置検討	(1) 治山ダム等形式の選定 (2) 比較案作成		
施設設計検討	(1) 本體工設計、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) 転流方法等の概略検討		
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	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	

秋田県設計業務等共通仕様書[R7.10.1以降適用]

2 治山ダム設計A（治山ダム実施設計）の成果物

表3-2 治山ダム設計A（治山ダム実施設計）の成果物一覧

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		
実施設計図	(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 ・転流・水替え工法図 ・打設順序図 ・仮設工概略図	100～1:1,000 100～1:1,000 1:50～1:200	

秋田県設計業務等共通仕様書[R7.10.1以降適用]

3 治山ダム設計B実施設計の成果物

表3-3 治山ダム設計B実施設計の成果物一覧

設計項目	成果物		縮 尺	摘 要
設計計画 現地踏査 基本事項検討 施設設計 設計説明書作成	設計説明書 現地踏査とりまとめ結果 現地写真			A4縦
施設設計	図 面 類	位置図	1/50,000	原則として国土地理院作成の地形図
		平面図	1/1,000以上	
		縦断面図	1/1,000以上	
		横断面図	1/1,000以上	
		構造図	1/100以上	
		掘削（床掘り）図	構造図と同縮尺	
		間詰及び埋戻し図	構造図と同縮尺	
		仮設図	調査職員と協議	
		その他図面	調査職員と協議	
数量計算	数量計算書			
	使用した理論、計算式、文献等			
	その他			特記仕様書による
照査	照査報告書			

4 流木対策調査

表3-4 流木対策調査成果物一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
現地調査	現地調査、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		

秋田県設計業務等共通仕様書[R7.10.1以降適用]

5 流木対策計画

表－5 流木対策計画成果物一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
現地調査	現地調査、ルートマップ 結果とりまとめ		
流域対策施設配置計画	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		

6 流木対策工予備設計の成果物

表3－6 流木対策工予備設計の成果物一覧

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		
配置検討	(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) 転流方法の概略検討		
照査	照査報告書		
総合検討	(1) 課題整理 (2) 今後の調査項目		
報告書作成	報告書		
予備設計図	(1) 全体平面図	1:500～1:10,000	
	(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	

秋田県設計業務等共通仕様書[R7.10.1以降適用]

7 流木対策工実施設計の成果物

表3-7 流木対策工実施設計の成果物一覧

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	

8 流路工実施設計

表3-8-1 流路工実施設計の成果物一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
報告書現地踏査	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概設計	(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		
実施設計図	(1) 位置図	1:2,500～1:50,000	
	(2) 平面図	1:500～1:1,000	
	(3) 縦断面図	H=1:200～1:1,000 V=1:100～1:200	
	(4) 横断面図	1:50～1:100	
	(5) 構造図	1:100～1:1,000	

9 流路工実施設計の成果物（簡略版）

表3-8-2 流路工実施設計の成果物（簡略版）一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
流路工実施設計	設計説明書		A4縦
	位置図(原則として国土地理院発行の地形図とする)	1/50,000 1/25,000	
	平面図	1/1,000 必要に応じ1/200～1/2,000	等高線の間隔は、2～10m
	縦断面図	水平1/1,000 垂直は溪床勾配1/10未満は水平の5倍、溪床勾配1/10以上は水平の2倍を標準とする。	
	横断面図	1/100以上 必要に応じ1/10～1/200	
	構造図	1/100又は1/200	
	詳細図	1/10～1/50	
	標準図	適宜	
	間詰図等	1/100又は1/200	
	掘削（床堀）図	1/100又は1/200	
	数量計算書又は計算図	適宜	CD等による納品
	設計計算書		
	その他参考資料		

第4節 山腹工等

第10211条 山腹工設計

1 設計内容

山腹工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 現地調査
- (2) 基本事項検討
- (3) 山腹工の設計

2 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、調査職員に提出するものとする。

3 現地調査

山腹工の工種、配置、構造、規格及び施工方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行うものとする。

4 基本事項検討

現地調査の結果及び設計条件等に基づき、複数案を比較して工種工法等の基本的事項を定め、基礎工・緑化工等各工種及び構造物の配置を決定するものとする。

5 山腹工の設計

山腹工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 施設計画
基本事項検討の結果に基づき、土留工、水路工、のり切工等の山腹工の工種、型式、規模、構造等を決定する。工事施工上必要な資材などの運搬方法等の仮設計画も含める。
- (2) 安定計算
構造物の型式、規模等の決定に必要な安定計算を行う。
- (3) 設計図作成
平面図（工種配置図を兼ねる）、構造図（詳細図等を含む）、縦断面図、横断面図等を作成する。
簡易な構造物は、標準図、模式図等を作成する。
- (4) 数量計算
工種別に構造物等の数量、建設に係る資材等を算出する。
- (5) 照査
受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

第10212条 海岸防災林造成の設計

- 1 設計内容
海岸防災林造成の設計（防潮工を除く。）は、次の各号によるものとする。
 - (1) 現地調査
 - (2) 基本事項の決定
 - (3) 海岸防災林造成の設計
- 2 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、調査職員に提出するものとする。
- 3 現地調査
海岸防災林造成の種類、各構造物の位置、高さ、型式、構造、規格及び施工方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行うものとする。
- 4 基本事項の決定
現地調査の結果及び設計条件等に基づき、工種工法等の基本的事項を定め、各工種及び構造物等の配置を決定する。
- 5 海岸防災林造成の設計
海岸防災林造成の設計（防潮工を除く。）は、次の各号によるものとする。
 - (1) 施設計画
基本事項の決定に基づき、砂丘造成、森林造成の工種を決定する。設計図書に基づき、工事施工に必要な仮排水、資材運搬施設、安全施設等の概略設計を行うものとする。
 - (2) 設計図作成
平面図、縦断面図、構造図（詳細図等を含む）、横断面図等を作成する。
 - (3) 数量計算
工種別に構造物等の数量、建設に係る資材等を算出する。
 - (4) 照査
受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

第10213条 防風林造成の設計

- 1 設計内容
防風林造成の設計は、次の各号によるものとする。
 - (1) 現地調査
 - (2) 基本事項の決定
 - (3) 防風林造成の設計
- 2 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、調査職員に提出するものとする。

3 現地調査

防風林造成の適用工種及び林帯の配置、間隔、幅、植栽樹種等及び施工方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行う。

4 基本事項の決定

現地調査の結果及び設計条件等に基づき、防風林造成の適用工種及び造成する林帯の配置、間隔、幅、植栽樹種等及び施工方法等を決定するものとする。

5 防風林造成の設計

防風林造成の設計は、次の各号により行うものとする。

(1) 施設計画

基本事項の決定に基づき、防風林造成の適用工種及び林帯の配置、間隔等を決定する。

(2) 安定計算

防風工の種類、型式等の決定に必要な安定計算を行う。

(3) 設計図作成

平面図、構造図、縦断面図、横断面図等を作成する。

(4) 数量計算

工種別に構造物等の数量、建設に係る資材等を算出する。

(5) 照査

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

第10214条 なだれ防止林造成の設計

1 設計内容

なだれ防止林造成の設計は、次の各号によるものとする。

(1) 現地調査

(2) 基本事項の決定

(3) なだれ防止林造成の設計

2 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、調査職員に提出するものとする。

3 現地調査

なだれ防止林造成の適用工種及び各構造物の配置、高さ、種別、構造、規模等及び施工方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行うものとする。

4 基本事項の決定

現地調査の結果及び設計条件等に基づき、なだれ防止林造成施設の適用工種及び構造物の配置、高さ、種別、構造、規模等及び施工方法等を決定するものとする。

5 なだれ防止林造成の設計

なだれ防止林造成の設計は、次の各号によるものとする。

(1) 施設計画

基本事項の決定に基づき、なだれ防止林造成の適用工種及び構造物の配置、高さ、種別、構造、規模並びに林帯の配置等を決定する。工事施工上必要な資材などの運搬方法等の仮設計画も含める。

(2) 安定計算

なだれ防護擁壁等の種類、形式等の決定に必要な安定計算を行う。

(3) 設計図作成

平面図、構造図、縦断面図、横断面図等を作成するものとし、複雑な構造物は、細部構造がわかる構造詳細図を別途作成する。

(4) 数量計算

工種別に構造物等の数量、建設に係る資材等を算出する。

(5) 照査

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

第10215条 土砂流出防止林造成の設計

1 設計内容

土砂流出防止林造成の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 現地調査
- (2) 基本事項の決定
- (3) 土砂流出防止林造成の設計

2 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、調査職員に提出するものとする。

3 現地調査

土砂流出防止林造成の工種、植栽樹種及び施工方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行うものとする。

4 基本事項の決定

現地調査の結果及び設計条件等に基づき、土砂流出防止林造成の工種及び植栽樹種及び施工方法等を決定するものとする。

5 土砂流出防止林造成の設計

土砂流出防止林造成の設計は、次の各号により行うものとする。

- (1) 施設計画
基本事項の決定に基づき、土砂流出防止林造成の工種及び植栽樹種等を決定する。
- (2) 設計図作成
平面図（施業平面図）、縦断面図、横断面図、構造図等を作成し、簡易な構造物は、標準図、模式図等を作成する。
- (3) 数量計算
植栽の面積、数量、構造物の数量、設置に係る資材等の根拠を明確にして算出する。
- (4) 照査
受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づき、照査を実施するものとする。

第10216条 保安林整備の設計

1 設計内容

保安林整備の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 現地調査
- (2) 基本事項の決定
- (3) 保安林整備の設計

2 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、調査職員に提出するものとする。

3 現地調査

保安林整備の森林造成及び造成後の保育等の具体的施業方法等の決定に必要な自然的特性、社会経済的条件の調査並びに資料収集を行うものとするが、治山全体計画がある場合は、現地確認を行うものとする。

4 基本事項の決定

現地調査の結果及び設定条件等に基づき、森林造成及び保育等の具体的施業方法を決定するものとする。

5 保安林整備の設計

保安林整備の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 施設計画
基本事項の決定に基づき、森林造成及び保育の工種、数量等を決定する。
- (2) 設計図作成

平面図（施業平面図）、縦断面図、横断面図、構造図等を作成し、簡易な構造物は、標準図、模式図等を作成する。

（３）数量計算

植栽準備工、植生導入工の作業種別面積、数量、構造図物の数量、設置に係る資材等の根拠を明確にして算出する。

（４）照査

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

第10217条 保安林管理道の設計

第11編 林道編に準ずる。

第10218条 水土保持治山等の設計

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、調査職員に提出するものとする。

2 水土保持治山等の設計

水土保持治山等の設計は、次の各号によるものとする。

（１）施設計画

基本事項の決定に基づき、溪間工の位置、型式、規模、構造及び山腹工の工種等並びに森林造成、保育の工種等を決定する。工事施工上必要な仮締切、廻排水、安全設備及び運搬方法等の仮設計画も含める。

（２）安定計算

構造物の型式、規模等の決定に必要な安定計算を行う。

（３）設計図作成

平面図、工種配置図、構造図、横断面図等を作成し、複雑な構造物は細部構造がわかる構造詳細図を、山腹緑化工等の簡易な構造物は標準図、模式図等を作成する。

（４）数量計算

工種別に構造物等の数量、建設に係る資材等を算出する。

（５）照査

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

第10219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 山腹工等設計の成果物

表3-9 山腹工等設計の成果物一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
山腹工 海岸防災林造成 防風林造成 なだれ防止林造成 土砂流出防止林造成 保安林整備	設計説明書		A4版
	位置図（原則として国土 地理院の地形図とする）	1/50,000 1/25,000	
	平面図	1/1,000 必要に応じ1/200～1/2,000	等高線の間隔は、 2～10m
	植栽計画図等	適宜	
	縦断面図	水平、垂直 1/1,000	
	横断面図	1/100	必要に応じて1/10 ～1/200
	構造図	1/100 又は 1/200	
	詳細図	1/10～1/50	
	標準図	適宜	
	定規図	適宜	
	模式図等	適宜	
	間詰図等	1/100 又は 1/200	数量計算
	掘削（床堀）図	1/100 又は 1/200	数量計算
	数量計算書又は計算図	適宜	CD等による納品
	設計計算書		
	その他参考資料		写真その他（設計 説明書・設計計算 書等の補足説明資 料等）

2 水土保持治山等の成果品

治山ダム工設計（表3-3 治山ダム設計B実施設計の成果物（簡略版）一覧）及び山腹工設計（表3-9 山腹工等設計の成果物一覧）に準ずる。

第5節 地すべり防止工**第10220条 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、調査職員に提出するものとする。

第10221条 地すべり防止工の位置決定

地すべり防止工事の設計に当たっては、次の各号を現地確認し、防止工の位置等を決定するものとする。

- (1) 立木、亀裂の分布、崩壊地形などの自然条件
- (2) 既設構造物、電柱等の施工支障物件の有無
- (3) 施工機械の現地での適性、搬入、仮設条件
- (4) 周囲の自然、社会環境、景観及び地域住民への影響

第10222条 抑制工の設計**1 浸透防止工の設計**

浸透防止工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべりの状況（亀裂の分布、移動状況等）に応じて、水密性を有し、柔軟かつ早急に対応できる工法を選定する。
- (2) 設計図作成
平面図上に計画位置を図示し、必要に応じて縦断面図、横断面図、標準図等を作成する。
- (3) 数量計算
数量計算は延長数量を基本とし、土工が必要となる場合には土量計算を行う。

2 水路工の設計

水路工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、水路工の材質、平面形、縦断形及び断面等を決定する。
- (2) 断面計算
水路工の断面は、現況水量及び暗渠工、ボーリング暗渠工、集水井、排水トンネルからの排水量に対して、十分な断面を確保する。
- (3) 設計図作成
平面図、縦断面図、横断面図、構造図、標準図等を作成し、水路に設置する柵等は別途構造図を作成する。
- (4) 数量計算
数量計算は、水路工の路線ごと、断面の違いごとに延長、土工数量を算出する。

3 流路工の設計

流路工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、帯工、落差工及び流路の平面形、縦断形、材質及び断面等を決定する。
- (2) 断面計算
流路工の断面は、現況水量又は確率雨量計算によって求められる水量に対して、十分な断面を確保する。
- (3) 設計図作成
平面図、縦断面図、横断面図、構造図、標準図等を作成する。
- (4) 数量計算
数量計算は、帯工、落差工、護岸工及び底張等構造物ごとの数量、掘削土量等を算出する。

4 暗渠工の設計

暗渠工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、暗渠工の平面形、縦断形及び材質等の決定をする。
- (2) 設計図作成
平面図、構造図、標準図等を作成する。
- (3) 数量計算
数量計算は、暗渠工の路線ごとに、断面の違いに応じて延長、土工数量を算出する。

5 ボーリング暗渠工の設計

ボーリング暗渠工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、ボーリング暗渠工の施工位置、施工間隔、施工箇所数等を決定する。
- (2) 設計図作成
平面図、施工地点ごとの展開図、断面図、孔口保護の構造図等を作成する。
- (3) 数量計算
数量計算は、設置箇所ごとにボーリング掘削延長、保孔管延長、土工量及び孔口構造物の数量等を算出する。
- (4) 仮設工
必要に応じて、工事施工上必要な足場、仮設道路等を設計する。

6 集水井工の設計

- (1) 集水井工の設計は、次の各号によるものとする。
 - ア 集水井の構造・設計
 - イ 集水ボーリング工の設計
 - ウ 排水ボーリング工の設計
- (2) 集水井の構造・設計
集水井の構造・設計は、次の各号によるものとする。
 - ア 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、集水井の位置、深さ、規模、材質、構造等を決定する。
 - イ 構造計算
集水井に用いる土留材の仕様は、ライナープレートを標準とし、作用する土圧に対して十分に安全となるように、原則として構造計算によって算出する。
- (3) 設計図作成
平面図、配置図、断面図、構造図、標準図、縦断面図及び横断面図等を作成し、必要に応じて各部の詳細構造図を作成するもの。
- (4) 数量計算
数量計算は、材料種別ごとに使用数量、土工数量等を算出する。
- (5) 仮設工
必要に応じて、工事施工上必要な仮設道路、安全施設及び運搬方法等を設計する。

7 集水ボーリング工の設計

集水ボーリング工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、集水ボーリングの施工深度、施工間隔、仕様等を決定する。
- (2) 設計図作成
平面図、施工地点ごとの展開図、断面図、標準図等を作成する。
- (3) 数量計算
数量計算は、各地点ごとにボーリング掘削延長、保孔管延長等を算出する。
- (4) 仮設工
必要に応じて、工事施工上必要な足場等を設計する。

8 排水ボーリング工の設計

排水ボーリング工の設計は、次の各号によるものとする。

- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、排水ボーリングの施工深度、延長、仕様等を決定する。
- (2) 流量計算
排水ボーリングの管径は、根拠を持って決定する。
- (3) 設計図作成
平面図、縦断面図、標準図等を作成する。
- (4) 数量計算
数量計算は、排水ボーリングの掘削延長、排水管延長等を算出する。
- (5) 仮設工

前条第4号に準ずる。

9 排水トンネル工の設計

(1) 排水トンネル工の設計は、次の各号によるものとする。

ア 排水トンネルの設計

イ 集水ボーリング工の設計

(2) 排水トンネルの構造・設計は、次の各号によるものとする。

ア 設計計画

地すべり防止工事計画に基づき、排水トンネルの路線計画、坑口位置、縦断勾配、断面形状、支保・履工、構造等を決定する。

イ 構造計算

支保・履工の仕様は、地質（地山）の状態を考慮した上で、土圧計算を行い決定する。

(3) 設計図作成

平面図、配置図、構造図、標準断面図等を作成し、必要に応じて各部の詳細構造図を作成する。

(4) 数量計算

材料種別ごとの使用数量、地質ごとの掘削土量等を算出する。

(5) 仮設工

必要に応じて、工事施工上必要な仮設道路、排水設備、安全施設、坑内設備及び運搬方法等を設計する。

10 集水ボーリング工の設計

排水トンネル内からの集水ボーリングの設計は、次の各号によるものとする。

(1) 設計計画

地すべり防止工事計画に基づき、集水ボーリングの施工位置、施工間隔、配列等の仕様を決定する。

(2) 設計図作成

平面図、ボーリング箇所ごとの展開図、断面図、標準図等を作成する。

(3) 数量計算

数量計算は、ボーリング箇所ごとにボーリング掘削延長、保孔管延長等を算出する。

(4) 仮設工

必要に応じて、工事施工上必要な坑内設備、安全施設等を設計する。

11 排土工の設計

排土工の設計は、次の各号によるものとする。

(1) 設計計画

地すべり防止工事計画に基づき、排土区域及び排土深さ、切土法面の勾配及び保護工等を決定する。

(2) 安定計算

最も効果的な切土範囲及び切土深さを安定計算により決定する。また、排土区域背後の地すべりや法面の安定計算を行い、新たな地すべりや斜面崩壊を助長しないことを確認する。

(3) 設計図作成

平面図、排土区域内の横断面図等を作成し、横断面図は詳細な土量計算が行える断面数とする。必要に応じて法面保護工の構造図、標準図等を作成する。

(4) 数量計算

数量計算は、切土量、法面保護工等の数量を算出する。

(5) 仮設工

必要に応じて、工事施工上必要な仮設道路、仮排水、安全施設及び運搬方法を設計する。

12 押え盛土工の設計

押え盛土工の設計は、次の各号によるものとする。

(1) 設計計画

地すべり防止工事計画に基づき、盛土範囲及び盛土厚さ、法面勾配及び保護工等を決定する。

(2) 安定計算

最も効果的な盛土範囲及び盛土厚さを、安定計算により決定する。また、盛土基礎地盤を

含む盛土の安定計算を行い、新たな地すべりや斜面崩壊を助長しないことを確認する。

- (3) 設計図作成
平面図、盛土区域内の横断面図等を作成し、横断面図は詳細な土量計算が行える断面数とする。
必要に応じて法面保護工の構造図、標準図等を作成する。
 - (4) 数量計算
数量計算は、盛土量、法面保護工等の数量を算出するものとする。
 - (5) 仮設工
前条第5号に準ずる。
- 13 ガス排除工の設計
ガス排除工の設計は、次の各号によるものとする。
- (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、原則としてボーリングにより地すべりに作用する有害ガスを排除することとし、その仕様を決定する。
 - (2) 設計図作成
平面図、縦断面図、横断面図、標準図等を作成し、必要に応じて孔口保護工の構造図等を作成する。
 - (3) 数量計算
数量計算は、ボーリングの掘削延長、排気管の延長等を算出する。
 - (4) 仮設工
必要に応じて、工事施工上必要な足場、仮設道路等を設計する。

第10223条 抑止工の設計

- 1 杭工の設計
杭工の設計は、次の各号によるものとする。
 - (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、杭工の施工位置、杭長、規格、構造、間隔及び配列、施工方法等を決定する。
 - (2) 安定検討
杭工に発生するせん断力、曲げモーメント、たわみ及び杭周辺地盤の破壊に対する安全性を、適切な設計式により検討・確認する。
 - (3) 設計図作成
平面図、縦断面図、施工横断面図、構造図等を作成する。
 - (4) 数量計算
数量計算は、ボーリングの掘削延長、杭材の延長（または重量）、中詰め及び外周充填量、切り盛り土量等を算出する。
 - (5) 仮設工
必要に応じて、工事施工上必要な整地工、足場、安全設備、仮設道路及び運搬方法等を設計する。
- 2 シャフト工の設計
シャフト工の設計は、次の各号によるものとする。
 - (1) 設計計画
地すべり防止工事計画に基づき、施工位置、杭長、規格、構造、間隔及び配列、施工方法等を決定する。
 - (2) 安定検討
シャフト工の曲げ耐力、せん断耐力、付着耐力、不動層への根入れ長、周辺地盤の破壊に対する安全性を、適切な設計式により検討・確認する。また、土圧に対する土留め材の構造計算を行う。
 - (3) 設計図作成
平面図、縦断面図、施工横断面図、構造図、鉄筋配筋図等を作成する。
 - (4) 数量計算
数量計算は、土留め材及び鉄筋の数量、中詰め及び外周充填量、掘削土量、切り盛り土量

等を算出する。

(5) 仮設工

必要に応じて、工事施工上必要な整地工、安全設備、仮設道路及び運搬方法を設計する。

3 アンカー工の設計

アンカー工の設計は、次の各号によるものとする。

(1) 設計計画

地すべり防止工事計画に基づき、施工位置、打設角度、配列、型式、受圧板、構造及び施工方法等を決定する。

(2) 安定計算

地すべりの滑動力による引抜作用に対する安全性を確認する。また、受圧板支持地盤の沈下、受圧板の曲げ破壊及び押し抜きせん断破壊に対する安全性を確認する。

(3) 設計図作成

平面図、縦断面図、横断面図、構造図、標準図等を作成する。

(4) 数量計算

数量計算は、ボーリング掘削長、アンカーの各種材料、グラウト量、受圧板の数量（鉄筋、コンクリート等）、土工数量等を算出する。

(5) 仮設工

必要に応じて、工事施工上必要な仮設道路、足場、安全設備及び運搬方法等を設計する。

第10224条 治山ダム工の設計

第10202条 治山ダム工実施設計に準ずる。

第10225条 土留工等の設計

第10209条 山腹工設計に準ずる。

第10226条 照査

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

第10227条 報告書作成

(1) 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。

(2) 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。

表3-10 地すべり防止工設計の成果物一覧

設計項目	成果物	縮 尺	摘 要
地すべり防止工	設計説明書		A4版
	位置図（原則として国土 地理院の地形図とする）	1/50,000 1/25,000	
	平面図（工種配置図を兼 ねる。）	1/1,000 必要に応じ1/200～1/2,000	等高線の間隔は、 2～10m
	縦断面図	水平、垂直 1/1,000 但し、法切り度量算定の ための縦断面図の縮尺は、 横断面図に同じ。	
	横断面図	1/100 必要に応じて1/10～1/200	
	構造図	1/100 又は 1/200	
	詳細図	1/10～1/50	
	標準図	適宜	
	定規図	適宜	
	模式図等	適宜	
	掘削（床堀）図	1/100 又は 1/200	
	その他の図面	適宜	
	数量計算書又は計算図	適宜	CD等による納品
	設計計算書		
	その他参考資料	写真その他（設計説明 書・設計計算書等の補足 説明資料等）	

第6節 防潮工（海岸防災林造成）

第10228条 基本設計

1 適用の範囲

- （1）海岸防災林造成に係る防潮工の基本設計に関する一般的事項を取り扱うものとする。その他類似の施設の設計は、これを準用するものとする。
- （2）防潮工の設計に必要な設計条件に関する一般的事項は、5 設計条件において取り扱うものとする。
- （3）施設の構造形式及び断面その他基本的形状を決定するための設計に関する一般的事項は、8 構造形式の選定において取り扱うものとする。

2 設計計画及び資料収集・整理

（1）計画準備

受注者は、設計に先立ち業務の目的及び内容を把握し、現況の把握及び関連資料の収集を行わなければならない。

（2）使用する基準及び図書

ア 受注者は、「治山技術基準」（林野庁）及び「漁港・漁場の施設の設計参考図書」

(平成27 年7月17 日水産庁) に準拠し、設計業務を実施しなければならない。

イ 受注者は、特記仕様書にア以外で使用する基準及び図書の定めのある場合、これによらなければならない。

ウ 受注者は、ア及びイ以外の基準及び図書を設計に用いる場合、あらかじめ調査職員の承諾を得なければならない。

3 設計手法

(1) 受注者は、特殊な構造又は特殊な設計方法を用いる場合、あらかじめ調査職員に設計手法の承諾を得なければならない。

(2) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、特記仕様書の定める設計手法により設計しなければならない。

受注者は、特許工法又は特殊工法を用いて設計する場合、あらかじめ調査職員の承諾を得なければならない。

4 リサイクル計画書の作成

受注者は、設計にあたって建設副産物の発生、抑制、再利用の促進等の視点を取り入れた設計を行わなければならない。また、建設副産物の検討成果として、調査職員の指示する様式によりリサイクル計画書を作成する。

5 設計条件

(1) 受注者は、特記仕様書に定める土質条件、海象条件、気象条件、地震及びその他設計に必要な自然条件に基づき設計しなければならない。

(2) 受注者は、特記仕様書の定めにより設計に用いる自然条件を決定する場合、調査職員にその決定結果の承諾を得なければならない。

6 材料条件

(1) 受注者は、JIS 又は同等以上の品質を有するもの若しくは一般市場に流通する材料及び製品を用いて設計するものとする。

なお、主要な使用材料の規格は、特記仕様書の定めによるものとする。

(2) 受注者は、6 (1) 以外の材料及び製品を使用する場合、あらかじめ調査職員の承諾を得なければならない。

7 施工条件

(1) 受注者は、特記仕様書に定める施工条件を考慮して設計しなければならない。

(2) 受注者は、必要に応じて安定計算や地盤改良の検討を行い、基礎の断面を決定しなければならない。

8 構造形式の選定

(1) 受注者は、構造形式の異なる比較案を提案し、安定性、耐久性、経済性、施工性及びその他必要な要件を検討のうえ、最適構造形式を選定しなければならない。

なお、構造形式の選定は、調査職員の承諾を得なければならない。

(2) 受注者は、特記仕様書に定めるケース数の工区別比較案を作成するものとする。

(3) 受注者は、設計計算で使用した公式、その計算過程及び引用文献を成果物に記載しなければならない。

(4) 受注者は、特殊な構造又は工法を採用した場合、施工上特に留意すべき点を成果物に記載しなければならない。

9 構造諸元の決定

(1) 概算数量

ア 受注者は、計画平面図、標準断面図、縦断面図及びその他作成した図面に基づき8 構造形式の(1) の経済性の比較に必要な概算数量を比較案ごとに工種別、材料別に算出しなければならない。

イ 受注者は、あらかじめ調査職員に算出する概算数量の工種名、材料名、規格及び数値の承諾を得るものとする。

(2) 概算工事費

受注者は、9 (1) で算出した概算数量に基づき比較案ごとに概算工事費を算出するものとする。

なお、使用する単価はあらかじめ調査職員に承諾を得なければならない。

10 工事施工計画

受注者は、特記仕様書に定めのある場合、工事施工計画書を作成するものとする。

11 図面作成

受注者は、選定した構造形式について、標準断面図、平面図、その他必要な図面を作成しなければならない。

12 照査

受注者は、第1108 条照査技術者及び照査の実施に基づくほか、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。

- ア 設計条件の適切性
- イ 設計方針及び設計内容の適切性
- ウ 設計計算書と設計図との整合性
- エ 概算数量及び概算工事費算出内容の適切性
- オ 最適構造形式の適切性
- カ 施工性

13 報告書作成

- (1) 受注者は、業務の成果として、第1210 条調査業務及び計画業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。
- (2) 受注者は、基本設計の成果として、表3-11「基本設計成果物項目」に示す内容の成果物を作成し、調査職員に提出するものとする。

表3-11 基本設計成果物項目

成果物	内 容
I 報告書 ①設計説明書 ②基本設計計算書 ③数量計算書 ④概算工事費算出書 ⑤付帯構造物設計書 ⑥設計書 ⑦施工計画書 ⑧リサイクル計画書	設計位置、目的、延長、比較検討結果の概要 比較案選定理由、設計計算他 各比較案の工種別、材料別、数量の算出 各比較案の数量計算に基づく概算工事費の算出 防舷材、係船柱等 選定した構造形式に基づく標準断面図、計画平面図、 縦断面図他必要な図面の作成
II 設計図面	

- (3) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、「表3-11 設計成果物項目」に示す以外にその定める成果物を作成し、調査職員に提出しなければならない。
- (4) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、関連機関との協議用資料を作成し、調査職員に提出しなければならない。

第10229条 実施設計

1 適用の範囲

第10226条基本設計で設計を行った施設又は特記仕様書に定める施設における工事の実施に必要な図面作成及び数量計算を行うための実施設計に関する一般的事項を取り扱うものとする。

2 設計計画

受注者は、設計に当り、事前に業務の目的、内容を把握し、業務の遂行に必要な計画を立案しなければならない。

3 図面作成

- (1) 受注者は、図面及び特記仕様書に定める対象施設及び対象範囲の実施設計を行わなければならない。

- (2) 受注者は、基本設計で決定された構造形式の施設又は特記仕様書に定める構造形式の施設に基づき実施設計を行い、工事の実施に必要な平面図、縦断図、横断図及び数量計算書を作成しなければならない。

なお、作成及び算出を必要とする図面及び数量は、特記仕様書の定めによるものとする。

- (3) 受注者は、施工上特に留意すべき点を成果物に記載しなければならない。
 (4) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、仮設構造物の検討を行わなければならない。

4 数量計算

- (1) 受注者は、作成した図面に基づき工種別、材料別に数量を算出し、数量計算書に算出根拠及び算出結果を記載しなければならない。
 (2) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、(1)で算出した数量に基づき工事費を算出しなければならない。
 (3) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、工事施工計画書を作成しなければならない。

5 照査

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

- ア 構造形式及び構造物と設計図との整合性
 イ 数量算出内容の適切性

6 報告書作成

- (1) 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。
 (2) 受注者は、基本設計の成果として、表3-12「実施設計成果物項目」に示す内容の成果物を作成し、調査職員に提出するものとする。

表3-12 実施設計成果物項目

成果物	内 容
I 報告書 ①設計説明書 ②設計図面 ③数量計算書	設計位置、目的、延長、構造形式 工事の実施に必要な図面 設計図面に基づく工種別、材料別の数量の算出
II 設計図面	

- (3) 受注者は、特記仕様書に定めのある場合、表3-12「実施設計成果物項目」に示す以外にそれに定める成果物を作成し、調査職員に提出しなければならない。

第3章 治山計画作成等業務

第1節 山地治山等調査

第10301条 山地治山等調査

1 山地治山等調査は、事業の目的及び対象区域の現況等に応じて、次の各号の内容について調査を行うものとする。

(1) 山地治山事業

山地治山事業は、荒廃地の復旧整備、荒廃危険地の崩壊等の予防を目的として、治山施設の適切な配置と森林整備により、災害の防止又は軽減、水源かん養を図るために必要な調査を行うものとする。

(2) 防災林造成事業

防災林造成事業は、なだれの危険防止、土砂の流出及び崩壊の防備、飛砂、潮害、風害又は霧害の防備を目的として、森林の造成及び整備を図るために必要な調査を行うものとする。

(3) 共生保安林整備事業

共生保安林整備事業は、市街地若しくは集落又は主要公共施設の周辺に存する森林の造成・改良・整備、自然環境の優れた地域等における森林の景観、生態系等に配慮した総合的な整備を図るために必要な調査を行うものとする。

(4) 水源地域整備事業

水源地域整備事業は、水資源の確保と国土の保全等を目的として、重要な水源地域、奥地水源地域等の荒廃地や荒廃森林における復旧整備を実施するために必要な調査を行うものとする。

(5) 保安林整備事業

保安林整備事業は、保安林及び治山事業施行地の森林の改良整備、保育、保安林の買入に必要な調査を行うものとする。

(6) 保安林管理道整備事業

保安林管理道整備事業は、治山事業の計画的かつ効率的な実施及び保安林の適正な維持管理を目的として、保安林管理道の開設・改良に必要な調査を行うものとする。

(7) その他の事業

その他の事業は、前(1)から(6)のうち、類似するいずれかの事業に準じて調査を行うものとする。

2 (1)から(5)及び(7)に示す事業の具体的な調査項目は、表4-1に示す内容を標準とし、事業の目的及び対象地区の現況等に応じて適宜増減することができるものとするが、調査項目の選択は設計図書又は調査職員の指示によるものとする。

3 (6)に示す事業の具体的な調査項目は、第7章林道全体計画調査に準じて調査を行うものとする。

表4-1 事業別調査項目選定表

調 査 項 目	事業体系	山地治山			防災林造成				共生保安林整備	水源地域整備	保安林整備
	事業名	復旧治山	予防治山	水土保全治山	なだれ防止林造成	土砂流出防止林造成	海岸防災林造成	防風林造成	共生保安林整備	水源地域整備	保安林整備
予備調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
現地調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
地形・地質・土壌等調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
海象・漂砂調査							○				
林況、植生調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
気象調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
水文調査		○	○	○						○	
荒廃現況調査		○	○	○		○			○	○	
荒廃危険地調査		○	○	○		○			○	○	
荒廃森林調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
海岸荒廃現況調査							○				
風害調査								○			○
なだれ調査					○						
火山特性調査		○	○	○						○	
環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
社会的 特 性 調 査	既往災害及び法令・規制等調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	保全対象調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	防災施設等調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
総合検討及び基本方針の策定		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
全体 計画 の 作成	基本事項の策定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	施設等整備計画	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	森林整備計画	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	管理道等整備計画	○	○	○					○	○	○
	災害予知施設等の計画	○	○	○							
事業量の策定		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

第10302条 予備調査

予備調査は、地形図、地質図、空中写真、気象観測資料、森林調査簿等及び植生図、調査・研究等の既存資料を用いて、当該地域の自然的特性、荒廃現況等の概略を把握するものとする。

第10303条 現地調査

現地踏査は、調査区域の地形・地質・土壌、荒廃現況、林況・植生等、流域の防災施設及び既往の災害実態等の概況を調査するものとする。

第10304条 地形・地質・土壌等調査

地形・地質・土壌等調査は、事業対象地の地形、土質、地質及び土壌の特性について次の各号により調査を行うものとする。また、調査職員の指示により、第1編共通編第2章～第7章、及び第1編共通編第10章に示す調査を行い、資料を補完する。

1 地形調査**(1) 山地治山等**

調査対象地域の高度分布、起伏量、谷密度、傾斜、断面形、方位等の地形特性を現地調査し、資料の確認・補正を行う。

(2) なだれ防止林造成

調査区域の標高、方位、傾斜、形状、保全対象の位置等の地形特性を現地調査し、資料の確認・補正を行う。

(3) 土砂流出防止林造成

調査区域の標高、方位、傾斜等の地形特性を現地調査し、資料の確認・補正を行うものとする。

(4) 海岸防災林造成

調査対象地及びその周辺の陸上地形を現地調査し、また、必要な場合は調査職員の指示により海底地形を調査し、資料の確認・補正を行う。

(5) 防風林造成

調査対象地及びその周辺の地形、地物、土地の利用状況等の地形特性を現地調査し、資料の確認・補正を行う。

2 土質、地質調査**(1) 山地治山等**

調査対象地域の土質及び地質の特性を現地調査し、資料の確認・補正を行う。

(2) なだれ防止林造成

山地治山等に準ずるが、なだれ発生地では、積雪の移動による地表の侵食あるいは露頭する基岩の擦痕、運ばれた土石の堆積地等を把握し、なだれ発生箇所及び規模等の資料の確認・補正を行う。

(3) 土砂流出防止林造成

山地治山等に準ずるが、植栽樹種の選定、侵食等に対する対策を検討するため調査対象地並びにその周辺の土壌、土質及び地質の特性を把握し、資料の確認・補正を行う。

(4) 海岸防災林造成

山地治山等に準ずるが、軟弱土層の分布する汀線付近では、構造物の沈下・破壊の生ずるおそれがあるので、地質特性を把握するため、調査職員の指示によりボーリング等による精査を行い、資料の確認・補正を行う。

(5) 防風林造成

山地治山等に準ずるが、造成地は一般に平坦地が多く、局部的に地下水の高い箇所が見られることに留意して、資料の確認・補正を行う。

3 土壌調査**(1) 山地治山等**

調査対象地域の土壌の成因、形態及び物理的、化学的性質を現地調査し、資料の確認・補正を行う。

(2) 海岸防災林造成

山地治山等に準ずるが、植栽導入する場合は、砂の粒径、塩分含有量等について調査する。

(3) 防風林造成

山地治山等に準ずるが、防風施設等の構造等を決定する場合は、粒径、密度、含水率等を把握し、風食発生の限界風速を調査する。

第10305条 海象・漂砂調査

海象・漂砂調査は、調査対象地並びにその周辺の潮位・波浪の状況、流況及び漂砂等について、次の各号により調査を行うものとする。

(1) 潮位調査

実測値及び推定値に基づいて、潮汐、高潮、津波による潮位、セイシュ、副振動等の状況等を調査する。

(2) 波浪調査

既存の資料及び現地調査に基づいて波高、波長、波の周期、波向、波形勾配、再現期間等を把握する。

(3) 流況・漂砂調査

調査地海岸に影響を及ぼす卓越流の流向、流速、漂砂を調査する。

第10306条 林況、植生調査

林況、植生調査は、事業対象地及びその周辺の林分の種類、林齢、樹高、胸高直径、樹冠、疎密度等のほか、下層植生の種類、成育状況等を調査し、林相図、植生図等を作成するものとする。

必要な場合は、設計図書又は調査職員の指示に基づき、第10241条 森林調査による植被率・被度・優先度・群度の把握、樹幹解析や成長錐等を用いた追加調査を行って資料を補完する。

第10307条 気象調査

気象調査は、事業対象地及びその周辺を対象に、最寄りの気象観測所に設けられた観測施設の記録により、降水量・気温・降雪量・風等の気象特性の調査を行うものとする。必要な場合は、設計図書又は調査職員の指示に基づき、第3443条 現地における気象調査を行って資料の補完を行う。

第10308条 水文調査

水文調査は、既存の水文資料の収集整理などを通じて事業対象流域の水文量を把握し、N年確率雨量、計画施設箇所における最大洪水流量及び流下可能流量等を算出するものとし、次の各号により調査を行うものとする。

(1) 確率水文量計算

調査地の最寄り気象観測所等における降水量、洪水流量などの極値データを収集し、当該地域の確率水文量を算出する。

(2) 流出解析

流出解析の方法は、洪水流出解析と長期流出解析があるが、流域の特性を勘案して調査目的に見合った解析方法を選定する。

(3) 洪水流出量の計算

洪水時の流出量は、適切な計算モデルによって推定するものとするが、原則として合理式法により最大洪水流量を算出する。

(4) 流量調査

必要に応じて、設計図書又は調査職員の指示に基づき、第10344条 流量調査を実施する。

第10309条 荒廃現況調査

荒廃現況調査は、調査対象地域の荒廃現象について、現地踏査を主体に、空中写真の判読結果と対比するなどして、対策工の必要性・工法の概略を把握し、荒廃現況図を作成する。なお、整備目標を立案するため、調査対象地域及びその周辺地域について、次の各号により調査を行うものとする。

(1) 侵食量調査

溪流に設けられたダム施工年度とその堆砂量から侵食量を推定する。また、必要に応じて設計図書又は調査職員の指示により、観測期間を定めたピンによる斜面侵食・堆砂量の把握、

斜面下部に流出土砂を受ける箱を設置、USLE 法による侵食量予測計算を行って侵食量を予測する。

(2) 崩壊地調査

ポール及びメートル縄等による実測調査及び空中写真等から作成する地図情報等の読み取りにより、崩壊地の分布、特性等を把握するため、次の調査を行う。

ア 崩壊地分布調査

0.01ha 以上の崩壊地の面積、崩壊地箇所数等の状況を把握し、当該地域面積あるいは単位面積当たりの崩壊面積・箇所数を算出する。

イ 要因調査

地形・地質等、崩壊地発生の素因及び降雨・地震等の誘因を把握する。

ウ 動態調査

(ア) 山腹斜面の土層が現に活動しているか又は活動するおそれがある場合に、設計図書又は調査職員の指示により、地表移動標及びひずみ計等の設置観測を行い、地表又は土層中の変位量を把握する。

(イ) 調査は、第1編第6章地すべり調査に準じて行う。

エ 形態調査

崩壊地の形状等を調査し、調査区域の新生崩壊地等の崩壊形態及び崩壊規模を把握する。

オ 植生調査

崩壊地及びその周辺部の林相・植生の種類、出現頻度、生育状況等を把握する。

カ 土砂量調査

残留土砂量、拡大見込量、侵食土砂量を調査集計して、生産・流出・堆積の相関関係を把握する。

キ 工法及び施設の位置等

山腹工の工種・工法、構造及び導入植生、施設の配置位置等の概略及び自然復旧の可能性を把握する。

(3) 荒廃溪流調査

現地調査及び空中写真の時系列分析等により、荒廃溪流の分布及び溪流中の荒廃部分の分布、土砂流出の特性等を把握するため、次の調査を行う。

ア 溪流荒廃地の分布・規模調査

原則として荒廃の延長が30m以上で、溪流の源頭部の勾配が20° までの溪流荒廃地の、延長、幅、深さを調査する。

なお、必要に応じて設計図書又は調査職員の指示により溪岸侵食あるいは土砂の堆積等の著しい溪流等を対象として、ポール、メートル縄及びクリノメーター等による実測調査を行う。

イ 要因調査

溪流荒廃地等の原因を調査し、山腹崩壊、溪岸侵食及び地すべり等に分けて把握する。

ウ 動態調査

溪床面の変動量、溪岸の変動量等を把握する。

エ 土砂量調査

不安定な溪床堆積物の土砂量、溪床堆積物の変動量を把握する。

オ 工法及び施設の位置等

溪間工の工種・工法、構造及び施設の配置位置等の概略を把握する。

(4) 落石荒廃地調査

落石のおそれのある箇所及びその周辺において、次の調査を行う。

ア 落石危険地の分布・範囲調査

落石荒廃地の分布を把握する。

イ 要因調査

傾斜、斜面形状、微地形、斜面長、斜面方位及び崩壊地等の地形的特性を把握し、落石の発生原因を素因と誘因から解析する。

ウ 形態調査

落石の発生形態を把握する。

エ 動態調査

調査対象地における既往の落石発生状況の調査結果から、落石の方向、軌跡、速度及び運動エネルギー等の特性を把握する。必要な場合は、設計図書又は調査職員の指示により、被害区域の想定と防護施設の設計速度の算出に資するシミュレーション解析を行う。

オ 植生調査

調査対象地及びその周辺の林況及び植生を調査し、植生導入樹種の選定、森林の抑制効果等を把握する。

カ 工法及び施設の位置等

落石防止工の工種・工法、構造、森林造成及び施設の配置位置等の概略を把握する。

第10310条 荒廃危険地調査

荒廃危険地調査は、崩壊の発生、土石流の発生、流木の発生の危険性がある箇所及び発生時の状況等を推定するため、次の各号により調査を行うものとする。

(1) 崩壊発生の推定

ア 要因調査

崩壊の発生と密接に関わる地質、地況、林況及びその他の自然条件等を把握する。

イ 山腹荒廃危険地の推定

地形、地質等の崩壊発生要因等を総合的に検討し、危険斜面を推定する。

ウ 面積及び崩壊土砂量の推定

山腹荒廃危険地における崩壊の種類、崩壊面積、崩壊土砂量の概数を把握する。

エ 崩落等の影響範囲の推定

崩壊の発生位置、直下の地形から崩落土砂の到達距離及び広がり等を推定する。

(2) 土石流発生の推定

ア 要因調査

類似箇所の土石流等の実態を参考に、土石流の発生形態、流下の形態と密接に関わりを持つ因子を選択して、要因を推定する。

イ 危険性の推定

斜面崩壊による発生土砂及び溪流に存在する不安定土砂と土石流流下に関わる溪流等の要因を総合的に検討し、土石流の危険性を推定する。

ウ 流出土砂量等の推定

溪流等まで到達する土砂量と、溪流等に堆積する不安定土砂量から、流出土砂量等を推定する。

エ 影響範囲の推定

流出土砂量の多少、現況流路の縦断勾配、横断形状の地況、林況等から、土石流の停止位置と広がりを推定する。

(3) 流木発生の推定

崩壊及び土石流発生の推定を行った後、その範囲に存在する立木、また、山腹斜面における倒木や溪床に堆積している流木から、流木発生及び流木量を推定する。

第10311条 荒廃森林調査

荒廃森林調査は、被災森林・公益的機能の低下又は機能の高度発揮を図る必要のある保安林の被災要因及び機能の程度、発現の可否等、荒廃森林の位置・面積の把握のため、次の各号により調査を行うものとする。

(1) 地形調査

傾斜、斜面形状、斜面長、斜面方位及び崩壊等の地形的特性を把握する。

(2) 林況、植生調査

調査区域及びその周辺の森林について、林況及び植生、樹冠疎密度等を調査して、森林の造成の可否等について把握する。

(3) 要因調査

森林荒廃あるいは森林被害の素因及び誘因を把握する。

(4) 形態調査

荒廃森林の位置、地被植生の有無、ガリー発生の有無及び表層土壌の流亡の有無等を把握

する。

- (5) 森林造成調査
育成単層林及び複層林の造成、導入樹種、造成の範囲等の概略を把握する。
- (6) 森林被害調査
調査対象地域及びその周辺の気象害、病害、虫害等の被害の状況及び特性を把握する。
- (7) 森林機能調査
現況森林が有する水源かん養機能、山地災害の防止又は軽減機能の状況及び特性を把握する。
 - ア 水源かん養機能調査
調査対象流域における河川流量の変化傾向、渇水の頻度及び影響範囲を把握する。
 - イ 災害の防止又は軽減機能調査
調査対象地域における土砂の崩壊・流出に伴う災害の現況及び発生の可能性を把握する。

第10312条 海岸荒廃現況調査

海岸荒廃現況調査は、海岸侵食・荒廃砂地・斜面崩壊地及び背後地の風害・潮害・飛砂害等の被災危険地を含め、位置・面積等の必要な事項を把握するため、次の各号により調査を行うものとする。

- (1) 海岸侵食調査
砂丘の崩壊及び海崖脚部の侵食等によって荒廃した海岸線の侵食原因、形態、侵食範囲等を把握する。
- (2) 荒廃砂地調査
植生の埋没あるいは枯損して裸地化した砂地等の荒廃原因、形態、荒廃範囲等を把握する。
- (3) 海岸斜面崩壊
海崖が崩壊又は地すべりによって荒廃した原因を把握するとともに、地況の変化について調査する。
- (4) 被害区域調査
海岸防災林の施工対象予定地又は後背地の風害、潮害、飛砂害、越波の害等のある区域を把握する。

第10313条 風害調査

風害調査は、周辺の農地等を含めた範囲において、風害の種類・発生時期及び位置・面積・被害の程度等、必要な事項を把握するため、次の各号により調査を行うものとする。

- (1) 風害の種類
現地調査や既存の気象資料等により、風害の種類及び特性を把握する。
- (2) 風害の範囲及び程度
現地調査により林木、農作物、施設の被害範囲及び程度を調査し、農作物の減収、品質の低下等を聞き取り等によって把握する。

第10314条 なだれ調査

なだれ調査は、森林造成計画、なだれ防止施設の種類、配置、構造等の計画を策定するため、次の各号により調査を行うものとする。

- (1) なだれの種類
なだれの発生の形、なだれ層の雪質、すべり面の位置等のなだれの発生形態や流れ型、煙り型等の運動形態を把握する。
- (2) なだれの発生状況
なだれの発生部位、規模、到達範囲、発生頻度等を調査する。
 - ア なだれの発生部位
なだれの区域を、発生区、流下する走行区、流下した雪が留まる堆積区に区分し、調査図に明らかにする。
 - イ 発生区の調査

発生頻度、発生部位、斜面長、幅、発生形態、規模（発生量）等を調査し、なだれの発生に雪びが関係している場合は、尾根筋付近の雪びの発生状況について調査する。

ウ 走行区の調査

なだれの幅、走行経路等について、立木の損傷状況、地山の擦痕等を把握する。

エ 堆積区の調査

なだれの到達範囲、堆積量等を調査するが、把握が困難な場合は、保全対象の被災状況等を参考として推定する。

(3) 積雪状況

なだれの発生時及び発生前一定期間中における気温、降雪量、雪質、積雪状況を調査する。

(4) 解析調査

被害区域の想定と防護施設における設計荷重を把握するが、必要により設計図書又は調査職員の指示によりシミュレーション解析を行う。

第10315条 火山特性調査

火山特性調査は、活動期の火山又は兆候が顕著な火山地域を対象として、その地域での名称及び火山活動の形式・歴史及び火山噴出物の産出・降下・流動等の活動状況・経緯について、予備調査、現地調査により把握するものとする。

第10316条 環境調査

1 環境調査は、事業対象地域及びその周辺の環境及び景観を既存の資料より把握し、必要に応じて現地調査により確認、補正するものとする。

2 環境調査は、次の各号に掲げる調査があり、設計図書又は調査職員の指示により必要なものを調査する。

(1) 植物調査

文献及び聞き取り調査等により、植物相、植生分布、貴重種及び貴重群落等を把握する。

(2) 動物調査

文献及び聞き取り調査等により、動物の生息種、生息密度、行動圏及び貴重種の生息状況等を把握する。

(3) 水質環境調査

治山工事の施工に伴う濁水等により、下流域の水利用等に影響を及ぼすことが推定される場合に、現地計測、採水による定量分析により、水質の変化を把握する。

(4) 自然景観調査

施設等の設置予定箇所周辺の主要景観地の分布状況、主要点からの眺望の状況及び自然環境保全上特に留意するものを把握する。

3 調査の結果から環境への影響を予測し、必要な保全対策を検討するための資料として取りまとめる。

また、必要に応じて事業実施後の検証方法を提案するものとする。

第10317条 社会的特性調査

社会的特性調査は、災害記録及び周辺における地域開発計画や、各種法令指定地、保全対象などを次の各号により把握するものとする。

(1) 既往災害及び法令・規制等調査

気象災害、地震災害等による被害の状況・区域及び発生年月日等の既往災害記録、地域開発計画・水利用等の社会的特性などについて把握する。また、周辺における山地災害危険地区・保安林・自然公園区域等の法令等指定状況を把握する。

(2) 保全対象調査

被害が及ぶ範囲を想定して、地域開発計画を含む学校、公民館、道路、鉄道、発電施設等の公用・公共施設及び人家、居住人口、農耕地、水利用施設等の位置・数量等を把握する。

(3) 防災施設等調査

治山施設、砂防施設、河川施設、多目的ダム等の既存もしくは計画中の防災施設又はこれらに付随した施設等の位置・規模・構造・施工年度等について調査し、調査図等に明らかに

する。

第10318条 総合検討及び基本方針の策定

各調査項目の調査結果に基づいて、事業対象区域内における整備目標及び整備水準等について総合的に分析・検討し、基本方針を策定するものとする。

第2節 全体計画の作成

第10319条 基本事項の策定

- 1 基本事項の策定は、他事業との関連についても十分検討したうえで、整備の対象とする現象を明確にし、現象等の発生原因である降雨・降雪・地震等の天然現象の規模又は頻度を踏まえた、抑止・抑制又は改善しようとする整備目標、整備水準、整備計画量、整備方針の設定を図り、併せて公益的機能発揮等の効果・便益等を含めた基本事項を策定するものとする。
- 2 基本事項の策定は、治山施設と森林等の整備を一体的及び総合的に行うものとなるよう努めるものとする。

第10320条 施設等整備計画

施設等整備計画は、保全対象と荒廃状況との関連において決定される緊急性等を踏まえて対策工を策定するものとし、山腹荒廃・山腹荒廃危険地及び荒廃溪流等の復旧・整備に必要な防災施設を計画する。計画に当たっては、適切な工種・工法の選定と施設の配置を図るとともに、事業実行に必要とする仮設工等の付帯施設を計画するものとする。

第10321条 森林整備計画

森林整備計画は、被災等による荒廃森林、公益的機能の低下又は機能の高度発揮が阻害されている保安林等を対象として、整備する目標林型の設定を図り、整備面積及び種類・方法等の造成計画を策定するとともに、造成基礎工の必要性について検討・計画するものとする。

第10322条 管理道等整備計画

管理道等整備計画は、治山施設及び森林整備等の実行に当たって必要とする保安林管理道等の路網を計画するものとする。

第10323条 災害予知施設等の計画

山地災害の予知施設、火山動態観測施設は必要に応じて設置するものとし、気象観測・土石流センサー・監視カメラ等の土砂災害監視・警報システム、観測・監視局等の設置位置・方式等について計画するものとする。

第10324条 事業量の算定

計画する治山施設、森林整備及び付帯施設等は、工種別に構造・数量・金額について取りまとめるとともに、施工の優先順位を定めるものとする。

第10325条 全体計画図の作成

全体計画図は、計画対象区域、荒廃地等の現況、整備計画量、治山施設及び森林整備箇所の配置、施工の優先順位等、一体的に明示したものを作成するものとする。

第10326条 照査

受注者は、第3107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) 基本事項の照査

現地の状況及びそれを取り巻く情報等の基本条件を、適切に把握あるいは収集可能であるか、設計図書の内容を理解しているのか等の確認を行う。特に、全体計画立案に重要な項目の調査が適切に実施可能であるのかの照査を行う。

(2) 施設整備計画等の照査

発注者との協議内容が適切に調査に反映されているか、調査目的に合致した調査が進められているか、計画立案に向けて適切な取りまとめが遂行中であるか等、調査中の各段階において照査を行う。特に、施設等整備計画内容が設計や工事等に十分に役立つものになるのかの確認を行う。

(3) 成果品の照査

設計図書の内容が適切に実施されているか、協議事項が適切に反映されているか、取りまとめ内容が設計や工事等に十分に役立つものとして取りまとめられているか等の確認を行う。また、図表や説明文、数量及び概算工事費等に誤りが無いかの確認を行う。

第10327条 報告書の作成

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

- 1 調査目的や項目、方法及び調査収集資料の総合的な分析・検討を踏まえ、計画策定の基本方針並びに計画等の内容・調査結果、その他提言等について取りまとめるものとする。
- 2 山地治山等調査の取りまとめは、表4-2により行うものとする。

表4-2 山地治山等調査の取りまとめ内容

事 項		内 容
対象区域の現況		自然的特性、社会的特性、荒廃特性、法指定状況、既存の治山施設等の整備状況等の必要な事項について記載する。
期待される森林の公益的機能		高度発揮が期待される主な森林の公益的機能について記載する。
荒廃地等の現況		山腹荒廃地面積、山腹荒廃危険地面積、荒廃溪流面積、土砂量、荒廃森林面積、（被災した森林、機能の低下した森林、機能の高度発揮を図るべき森林）、地すべりブロック面積等の必要な事項について記載する。
保全対象との関連		山腹荒廃地、溪流荒廃地、荒廃危険地等から流出する土砂等の影響を受ける保全対象及び地域開発計画等と整備する治山施設等との関連について記載する。
整備目標等	整備目標	事業において整備の対象とする現象を明確にし、整備対象とする現象ごとに、これらを抑止、抑制、または改善しようとする内容を記載する。
	整備水準	対象区域又は近傍の降雨、降雪、風、波浪、地震等の天然現象の規模又は頻度を踏まえた抑止又は抑制の水準、地すべり防止対策における目標安全率、森林整備において目標とする林型などを事業の整備水準として記載する。
	整備計画量	山地災害、水害、渇水、濁水等の災害や森林の機能の低下がもたらす影響の規模、範囲、特性を設定するとともに事業の実施によってもたらされる公益的機能発揮の投資効果便益を総合的に勘案して整備対象地の復旧・整備を計画する量及びその量の設定の考え方を記載する。
整備方針		整備目標を達成するため必要な治山施設及び森林整備の主な種類、施工方法、配置及び施工の優先順位の考え方、その他復旧整備にあたっての具体的な方針について記載する。
事業量		計画する治山施設、森林等の工種別の数量・金額（本工事費）を算定したものを記載する。
全体計画図		全体計画の対象区域、荒廃地等の現況、整備計画量、治山施設及び森林整備箇所の配置、施工の優先順位等について一体的に明示した図面を作成する。

施工予定期間	整備方針及び事業量等から適切な施工予定期間について定めたものを記載する。
他事業との関連	直轄治山事業、地方単独事業、他所管事業等との調整状況や連携状況等について記載する。
事業評価の概要	当該事業の事前評価及び期中評価を実施している場合には、その概要について記載する。

3 成果品は、次の項目について、必要なものを作成するものとする。

- 調査目的
- 調査項目
- 調査方法
- 調査収集資料分析検討書
- 現地写真
- 林況（森林面積、主要樹種、保安林種、面積等）
- 自然的特性現況概要書・図
- 荒廃地等現況概要書・図
- 保全対象区域現況概要書・図
- 治山施設等整備検討書
- 治山施設等施工計画書
- 工種別数量等概算書
- 施工予定期間検討書
- 全体計画図（縮尺＝特記仕様書による）
- その他必要事項に関するもの

第3節 治山流域別調査

第10328条 治山流域別調査

- 1 治山流域別調査は、山地荒廃の実態を把握し、治山事業の計画及び実行に必要な基礎資料を収集するために行う調査である。
- 2 調査の内容

調査は、流域ごとに現存する荒廃地及び今後荒廃が予想される林地等を対象として概況調査を行い、「治山流域別調査要領の制定について」（55 林野業第44 号昭和55 年4 月1 日付け林野庁長官通知）（以下「治山流域別調査要領」という。）に基づき、自然的社会的条件を総合的に勘案した効果的な治山事業の計画を検討するものとする。
- 3 調査方法

調査は、荒廃地調査、荒廃危険地調査、荒廃森林調査、地すべり調査、自然環境調査及び既往治山施設調査に分けて行うものとする。
- 4 調査は、流域という広大な区域を対象とすることから、経済性や効率性を考慮して行うものとする。

その調査方法については、空中写真等を用いたリモートセンシング、既存の調査成果の有効活用等を基本とし、荒廃状況や保全対象等から重要度が高いと判断された地域等については現地踏査を行うものとする。
- 5 調査精度は、治山事業の計画及び実行のあり方検討する上で必要な範囲にとどめることとする。

第10329条 荒廃地調査

現存する0.01ha 以上の荒廃地の不安定土砂を対象として、「治山流域別調査要領」に定める崩壊地調査表、荒廃溪流調査表、荒廃地復旧調査表により調査する。

第10330条 荒廃危険地調査

新規に荒廃が予想される林地等について山腹崩壊及び地表侵食による新規発生不安定土砂を対

象として、「治山流域別調査要領」に定める荒廃危険地調査表、流出土砂量推定調査表により調査する。

第10331条 荒廃森林調査

保安林及び保安林予定森林について、荒廃により公益的機能が低下した森林を対象として、「治山流域別調査要領」に定める荒廃森林調査表により調査する。

第10332条 地すべり調査

現に地すべりが発生している箇所及び発生する恐れのある箇所を対象として、「治山流域別調査要領」に定める地すべり調査表により調査する。

第10333条 自然環境調査

対象地の自然環境として、生態系保全に係る法指定等の状況及び保全すべき対象について、調査説明書に流域全体の内容を記するほか、「治山流域別調査要領」に定める自然環境調査表により単位流域毎の状況を調査する。

第10334条 既往治山施設調査

既存のすべての治山施設（災害等により被害を受け所期の目的が果たし得ないものを含む）を対象として、「治山流域別調査要領」に定める既往治山施設調査表により調査する。

第10335条 調査結果取りまとめ

調査結果は、次の各号に掲げる図表等に取りまとめるものとする。

(1) 流域位置図

尺5万分の1の図面（管内図等）を使用し、基幹流域の本流、分流の関連を明示する。また、作図方法等の詳細事項は「治山流域別調査要領」によるものとする。

(2) 調査図

縮尺2万分の1の地形図（施業実施計画図等）を使用し、国有林界及び保安林買入地界を明示するとともに、「治山流域別調査要領」に定める荒廃地、既設治山施設、伐跡地等の位置を記入する。また、作図方法等の詳細事項は「治山流域別調査要領」によるものとする。

(3) 調査説明書

「治山流域別調査要領」に定める位置、流域の概況、治山施設の内容、治山施設計画の基本方針・個別的説明等を記述する。

(4) 調査表

「治山流域別調査要領」に定める調査表に取りまとめる。

(5) 再掲表及び総括表

「治山流域別調査要領」に定める再掲表及び総括表に取りまとめる。

(6) 写真集

支流域ごとに作成する。

第10336条 照査

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

(1) 基本事項の照査

現地の状況及びそれを取り巻く情報等の基本条件を、適切に把握あるいは収集可能であるか、設計図書の内容を理解しているのか等の確認を行う。特に、全体計画立案に重要な項目の調査が適切に実施可能であるのかの照査を行う。

(2) 治山事業計画の照査

発注者との協議内容が適切に調査に反映されているか、調査目的に合致した調査が進められているか、計画立案に向けて適切な取りまとめが遂行中であるか等、調査中の各段階において照査を行う。特に、計画内容が設計や工事等に十分に役立つものになるのかの確認を行

う。

(3) 成果品の照査

設計図書の内容が適切に実施されているか、協議事項が適切に反映されているか、取りまとめ内容が設計や工事等に十分に役立つものとして取りまとめられているか等の確認を行う。また、図表や説明文、数量及び概算工事費等に誤りが無いかの確認を行う。

第10337条 報告書の作成

受注者は、各調査における収集資料の総合的な分析・検討結果を踏まえ、流域保全上必要とされる施設計画の基本方針及び計画内容、治山施設の個別的説明等についてとりまとめるものとする。

第10338条 土壌断面調査

- 1 土壌断面の調査は、治山植生の導入方法等を検討するための基礎資料を得ることを目的に、「森林土壌の調べ方とその性質」（森林土壌研究会編）に示す調査方法に準じて行うものとする。
- 2 土壌断面調査及び試料採取は、調査地域を代表する位置を選定して行う。
- 3 土壌断面調査の掘削は、土壌構造等調査の目的に適合する観察用断面幅1mを標準とし、深さは、原則として土壌母材層（C層）に達するまでとする。
- 4 土壌の理・化学性調査のための試料は、所要の断面において採土円筒を用いて採取するものとする。
- 5 調査結果は、土壌図、土壌断面図、土壌分析結果表等所定の様式に取りまとめるものとする。

第10339条 土壌孔隙調査

- 1 土壌孔隙調査は、治山植生の導入方法等を検討するための基礎資料を得ることを目的に行うもので、土壌を構成する細土、礫及び根などの固体と、固体と固体との孔隙を満たしている水（液体）及び空気（気体）の三相組成について容積比、重量比等を測定するものとする。
- 2 三相組成の測定結果は、土壌の理化学分析表等に取りまとめるものとする。

第10340条 浸透能試験

土壌の浸透能試験は、地表面にある水が土壌に一定時間で吸収される割合を検討するための基礎資料を得ることを目的に行うもので、次の各号に掲げる方法があり、測定方法及び測定機器の設置位置等は、現地の状況に応じて選択するものとする。

(1) 冠水型浸透計試験

冠水型浸透計試験は、マスグレーブの円筒浸透計内に水を供給し、給水タンクの減水量を浸透強度として読みとり測定するもので、次により行うものとする。

- ア 金属製円筒の土中への打ち込みは、土層を乱すことなくB層に達す程度を標準とし、地表面に5～10cm残す。
- イ 円筒計内の地表面上が常に水膜を維持するよう給水を続け、測定は、給水タンクの減水量を一定時間間隔で読みとる。

(2) 流水型浸透計試験

流水型浸透計試験は、平田式山地浸透計枠内の上流縁に配置した十数条の細管から一定の強度で水の供給を行い地表流出水を捕捉し、給水強度と地表流出強度との差を浸透強度として読みとり測定するもので、次により行うものとする。

- ア 金属枠の挿入は、土層を乱すことなく行う。
- イ 一定の強度の水を1～2時間程度流下させ、一定時間ごとに給水量、捕捉水量を測定する。

(3) 散水型浸透計試験

散水型浸透計試験は、国立林試型浸透計等の測定枠内に、水滴方式等の散水によって模擬降雨を与え地表流出水を捕捉し、給水強度と地表流出強度との差を、浸透強度として読みとり測定するもので、測定方法は「流水型浸透計試験」に準ずるものとする。

第10341条 森林調査

林況・植生の現地調査は、既存資料による調査を補完するもので、次の各号の方法があり、調査方法は設計図書又は調査職員と協議し現地の状況に応じて選択するものとする。

(1) コドラート法

コドラート法は、出現植物の種類やその生育状況、現存植生の配置等を面的に把握するもので、標本区は草地や林分を代表する標準的な位置とするが、標本区数は特記仕様書による。

(2) ライントランセクト法

ライントランセクト法は、樹木の種類や配置、出現頻度等を、線的な縦断方向で把握し、林相断面図を作成するために実施する。林分の階層構造を把握するために、縦断線上に樹冠（クローネ）がかかる植生を調べる。標本区の長さは、構成主体樹木の樹高の2倍程度とするが、標本区数は特記仕様書による。

(3) ベルトトランセクト法

ベルトトランセクト法は、樹木の種類や配置、出現頻度等を、幅を有した縦断方向で把握し、林相断面図・樹冠投影図を作成するために実施する。調査幅は5mを標準とするが、構成主体樹木が大きい場合には5～10m程度とする。林相断面図は、縦断方向の特定の線上に樹冠（クローネ）が掛かる樹木を対象に、林分の階層構造を図示する。標本区の長さは構成主体樹木の樹高の2倍程度とする。

(4) 立木調査

立木調査は、調査対象地の立木の種類、樹高、胸高直径等について定量的に把握する。

第10342条 相対照度の測定

相対照度の測定は、林内と林外において同時に一定時間の累積照度を測定し、林外の照度を100とする百分率で林内相対照度を表すものとする。

第10343条 現地における気象調査

現地における気象調査は、現地に観測機器を設置して次の各号の調査を行うもので、観測施設の設置位置等は設計図書又は調査職員の指示によるものとする。

(1) 降水量調査

自記雨量計等により調査する。降雪量を水量として調べる場合は、熱融解式の自記雨量計等を用いて調査する。

(2) 降雪量調査

降雪量を深さとして調べる場合は、観測員により平板に積もった深さを測定尺等によりcm／日として累積記録する方法を基本とする。超音波あるいはレーザ計測等で自動記録する方法による場合は、枯葉や霜柱による誤値発生を起こさないように留意しなければならない。

(3) 気温調査

最高・最低寒暖計、温度計を内蔵する百葉箱を設置して調査する。

(4) 風向・風速調査

風車型自記風向風速計を用いて瞬間風速、10分間平均風速、最大風速及び16方位風向を調査する。

(5) 積雪深調査、融雪量調査

測定尺等を用いて積雪断面の深さ及び各層の厚さ、雪質等を調査する。

(6) 日射量・照度時間調査

現地に照度計等を設置して、日射量、照度時間を調査する。

第10344条 流量調査

流量調査の調査方法は次の各号に掲げるとおりで、調査方法は設計図書又は調査職員と協議して選択する。

(1) 堰測法

堰測法は、長方形、逆三角形等のノッチをもつ堰を越流する水位を測定し、水位流量曲線式により流量の計算を行うものとする。

(2) 流速法

流速法は、一定の流路断面を流れる水流の平均流速を、浮子又は流速計を用いて測定し、流量の計算を行うものとする。

(3) 洪水痕跡法

洪水痕跡法は、洪水後の浸水痕跡、植被のはがれ等兩岸の洪水痕跡から洪水位を測定して流積を求め、上下流の洪水痕跡の高低差から洪水流の水面勾配を想定して平均流速公式により流速を推算し、対象とした洪水の最大洪水流量を求めるものとする。

第10345条 滞水・湧水調査

- 1 滞水・湧水調査は、局地的に地下水位が高い場所において、滞水又は湧水の状況を把握するものとする。
- 2 滞水・湧水調査の結果は、調査目的に応じて図表に取りまとめるものとする。

第10346条 自然環境調査

- 1 自然環境に関する現地調査は、既存の資料による調査を補完するもので、植物調査、動物調査、水質環境調査とするが、調査の種類、調査項目、調査方法は設計図書又は調査職員の指示によるものとする。
- 2 植物調査の対象は、陸上植物と水生植物とし、植物相、植生分布、貴重群落等を把握するものとする。
主な調査手法は、コドラート法、接線法、ポイント法、間隔法等がある。
- 3 動物調査の対象は、哺乳類、鳥類、は虫類、両生類、魚類、昆虫類等とし、動物の生息種、その分布状況、貴重種の生息状況等を把握するものとする。
主な調査手法は、次の各号に掲げるものがある。
 - (1) ほ乳類
痕跡法、捕獲法
 - (2) 鳥類
ラインセンサス法、定点法
 - (3) 両生類・は虫類
直接観察法
 - (4) 魚類・貝類
採集法
 - (5) 昆虫類
任意採集法、わな（トラップ）による採取法
- 4 水質環境調査は、治山事業の施工によって変化する可能性のある水質の調査を行うものとする。
- 5 自然景観調査は、主要眺望点等からの眺望写真を原則とするが、必要に応じて治山対策をグラフィックデータとして眺望写真に合成するものとする。
- 6 調査結果は図表に取りまとめるものとする。

第4章 治山施設点検業務

第10401条 事前調査

受託者は、設計図書に示された範囲に含まれる治山施設について、治山施設台帳等の既存資料から構造物の位置、諸元、保全対象等を調査する。

第10402条 治山施設の位置の確認（外業）

- 1 受託者は、治山台帳等から把握した治山施設施工位置について、次の事項について確認を行い、錯誤があった場合は、正しい位置を図面に記すものとする。
 - （1）治山施設台帳等に添付してある位置図及び平面図との整合
 - （2）保安林管理図に記載のある施設の位置との整合
- 2 携帯型GPS等を用いて治山施設の緯度・経度を計測し、治山台帳等に記録するものとする。

第10403条 施設の点検方法

施設の点検方法は、「治山施設個別施設計画策定マニュアル（案）」（平成28年3月林野庁版）によるほかは調査職員の指示によるものとする。

第10404条 報告書の作成

調査結果は、次の各号に掲げる図表等に取りまとめ、報告するものとする。

- （1）「治山施設現地点検チェックシート」
- （2）「施設点検結果集計表」及び電子データ
- （3）施設点検状況写真（電子媒体で格納）
- （4）成果図（施設位置の修正等を記載した1/5,000 管理図（貸与品））

※「成果図」とは、発注者が作成した治山施設の位置を示した図面をいう。