

## 第13編 治山編

### 第1章 治山共通

#### 第1節 適用

##### 13-1-1-1

1. 本章は、治山工事における総則・材料・一般施工・土工・無筋、鉄筋コンクリートの運用について適用する。
2. 本章に定めのない事項については、本編他章及び第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定によるものとする。

#### 第2節 適用すべき諸基準

##### 13-1-2-1

請負人は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違のある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。

日本治山治水協会 治山技術基準 解説総則・山地治山編(平成 21年 10月)

日本治山治水協会 治山技術基準 解説地すべり防止編(平成 25年 10月)

日本治山治水協会 治山技術基準 解説防災林造成編(平成 16年 12月)

日本治山治水協会 治山技術基準 解説保安林整備編(平成 12年 7月)

#### 第3節 総則

##### 13-1-3-1 監督員による検査(確認含む)及び立会等

第3編土木工事共通編第1章総則3-1-1-6の6表1-1段階確認一覧表に定めるもののほか下記表においても段階確認を受けなければならない。

表1-1 治山工事における段階確認一覧表

| 種 別                                       | 細 別              | 確 認 時 期  |
|---|------------------|--|
| 土工(掘削)                                    |                  | 土(岩)質の変化したとき   |
| 治山工事における<br>ダム工・土留工・護岸工<br>防潮工及びこれらに類する工事 |                  | 土(岩)質の変化したとき<br>掘削完了時<br>基礎部の型枠完了時<br>鉄筋、鋼材組立て完了時<br>埋め戻し前 |
| その他                                       | 特に監督職員が指示した段階・事項 |  |

#### 第4節 材料(治山工事材料)

##### 13-1-4-1 そだ類

そだ類は、特に品質、形状、寸法、施工方法等が示されないときは、次の各項によるものとする。

- (1) 第2編材料編第2章土木工事材料第9節芝及びそだ2-2-9-2そだの基準によるものとする。
- (2) 帯梢は枝を払ったものを原則とする。その標準寸法の長・元口径・末口径は監督員と協議し定めるものとする。
- (3) 請負者は、そだ及び帯梢は、通気・保管が可能な繊維シート等で被覆し、散水するなど乾燥を防ぐように保管しなければならない。第3編土木工事共通編第1章総則3-1-1-6の6表1-1段階確認一覧表に定める

##### 13-1-4-2 目串

目串は、活着容易なヤナギ・ウツギ等や、竹、折れにくい割木等で、材料、長さ、径(幅・厚)が示されていないときは監督員と協議し定めるものとする。

##### 13-1-4-3 土壌等

土壌は、砂礫の混入しない比較的肥沃なもので、それぞれの用途に適合するものとする。

##### 13-1-4-4 種子

1. 種子は、成熟十分で発芽力がよく、病虫害及び雑物の混入していないものとする。
2. 請負者は、種子の購入に際して証明書等を添付させることを原則とする。なお、発芽率等が不明なものは、発芽試験を行って、発芽率を確認しなければならない。

##### 13-1-4-5 稲わら

稲わらは、十分乾燥し、形状がそろい、強靱性及び肥効分を備えたもので、雑物が混入していないものとする。

##### 13-1-4-6 肥料等

1. 肥料は、肥料取締法(昭和25年法律第127号)に定められたもので、その含有すべき有効成分の最小限が、所定量以上のものとする。
2. 草木灰は、土砂、ごみ、炭片等を含まないものとする。
3. 堆肥は、完熟したものとする。
4. 消石灰は、JIS規格に適合したものとする。
5. 土壌改良剤は、定められた品質又は成分を満たすものとする。
6. 請負者は、肥料、消石灰、草木灰、土壌改良剤等は、防湿箇所に保管し、変質したものを使用してはならない。
7. 肥料は、直射日光、雨水等にさらさないように覆いをして保管しなければならない。

#### 13-1-4-7 萱及び雑草木株

1. 萱及び雑草木株は、充実した根茎を持つものとする。また、萱及び雑草木株は、30cm程度に切断し、打違いにして1mの縄で縛ったものを1束とする。
2. 請負者は、萱及び雑草木株を、採取後速やかに使用するよう努め、使用まで日時を要する場合は、仮植、ぬれ筵等で被覆するなど乾燥を防ぎ、活着及び発芽を維持するよう保管しなければならない。

#### 13-1-4-8 苗木

1. 苗木は、所定の規格を持ち、発育が完全で組織が充実し、根の発達がよいもので病虫害や外傷のないものとする。
2. 請負者は、苗木の輸送及び仮植に当たっては、苗木の損傷、乾燥、むれ等により枯損あるいは活着が低下することのないよう十分注意しなければならない。
3. 請負者は、苗木の購入について指示のある場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

#### 13-1-4-9 木材

1. 第2編材料編第2章土木工事材料第4節木材の基準によるものとする。
2. 請負者は、防腐処理を施した木材を工事に使用する場合は、設計図書によるものとする。
3. 橋梁等に使用する構造用大断面集成材は、JAS規格品とする。
4. 使用する木材の寸法は、概ね仕様寸法以上かつ施工に支障のでない範囲のものでなければならない。
5. 現地発生の間伐材を使用する場合、品質・形状等については、監督職員の指示によるものとする。

#### 13-1-4-10 根株・末木枝条

1. 請負者は、工事施工によって生ずる根株等については、森林内における建設工事等に伴い生ずる根株、伐採木及び末木枝条の取扱いについて(平成11年11月16日11-16林野庁林政部森林組合課長他6課長連名通知)に基づき、①工事現場内における林地還元木としての利用及び林産物や資材としての利用、②剥ぎ取り表土の盛土材としての利用を図る等、適正に取り扱わなければならない。
2. 請負者は、工事現場内における林地への自然還元として利用する場合は、根株等が雨水等により、下流へ流失する恐れがないよう、安定した状態にするものとし、必要に応じて柵工や筋工等を設置しなければならない。

### 第5節 一般施工

#### 13-1-5-1 一般事項

当章による他、第13編第2章溪間工、第3章山腹工、第4章森林整備、第5章地すべり、第6章保安林管理道等に規定がない場合は、第3編土木工事共通編第2章一般施工によるものとする。

第6節 土工

13-1-6-1 一般事項

1. 本編に規定がない場合は、第1編共通編第2章土工によるものとする。
2. 本節に特に定めないときは、第1編共通編第2章土工第3節河川土工・湖岸土工・砂防土工によるものとする。
3. 切取・床掘・盛土等に関わる土質の分類は下表を標準とする。

表4-1 治山事業における土及び岩の分類表

| 土質         |   | 分 類   |
|------------|---|---|
| 砂・砂質土      |   | 砂、砂質土、普通土、砂質ローム   |
| 粘性土        |   | 粘土、粘性土、シルト質ローム、砂質粘性土、火山灰質粘性土、有機質土、粘土質ローム  |
| 礫質土        |   | 礫まじり土、砂利まじり土、礫  |
| 岩塊・玉石      |   | 岩塊・玉石まじり土・破碎岩   |
| 軟岩<br>(I)  | A | 三紀の岩石で固結程度が弱いもの、風化がはなはだしく、きわめてもろいもの。<br>指先で離しうる程度のもので、亀裂間の間隔は1～5cmぐらいのもの。                     |
|            | B | 第三紀の岩石で固結程度が良好なもの、風化が相当すすみ、多少変色を伴い軽い打撃により容易に割りうるもの、離れやすいもの。亀裂間の間隔は5～10cm程度のもの。                |
| 軟岩<br>(II) |   | 凝灰質で固結しているもの、風化は目にそって相当進んでいるもの、亀裂間の間隔は10～30cm程度で軽い打撃により離しうる程度、異種の岩が硬い互層をなしているもので、層面を楽に離しうるもの。 |
| 中硬岩        |   | 石灰岩、多孔質安山岩のように緻密でないが、相当の硬さを有するもの。風化の程度があまり進んでいないもの、硬い岩石で間隔が30～50cm程度の亀裂を有するもの。                |
| 硬岩<br>(I)  |   | 花崗岩、結晶片岩など全く変化していないもの、亀裂の間隔は1m内外で相当密着しているもの、硬い良好な石材を取りうるようなもの。                                |
| 硬岩<br>(II) |   | けい岩、角岩などの石英質に富んで岩質が硬いもの、風化していない新鮮な状態のもの、亀裂が少なくよく密着しているもの。                                     |

備考①礫まじり土・玉石まじり土とは、礫、玉石の混合率が概ね30%以上のものをいう。

②この表により難い場合は、第1編共通編第2章土工第3節河川土工・湖岸土工・砂防土工2-3-1一般事項に規定している表2-1土及び岩の分類表を参考とし、監督員と協議し土質・岩質を決定すること。

**第7節 無筋、鉄筋コンクリート**

**13-1-7-1 一般事項**

本編に規定がない場合は、第1編共通編第3章無筋、鉄筋コンクリートによるものとする。

## 第2章 溪間工

### 第1節 適用

#### 13-2-1-1

1. 本章は、治山工事における治山ダム工、護岸工、流路工、水制工その他これに類する工種について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、本編他章及び第1編共通編、第8編砂防編の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

#### 13-2-2-1

請負人は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違のある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 総則・山地治山編

### 第3節 治山ダム工

#### 13-2-3-1 一般事項

1. 本節は治山ダム工として、コンクリートダム工、鋼製ダム工その他これに類する工種について定めるものとする。
2. 本節に特に定めのない事項については、第8編砂防編第1章砂防堰堤の規定によるものとする。
3. 請負者は、床掘土砂は、原則として堤体の上流側に運搬し、工事及び作業者の安全確保に支障がないように処理しなければならない。やむを得ず上流側以外に処理する場合は、監督職員と協議しなければならない。

#### 13-2-3-2 コンクリートダム工

1. コンクリート工は、第8編砂防編第1章砂防堰堤第8節コンクリート堰堤工の規定によるものとする。
2. ダム上流の埋戻形状について特記事項に指示されていない場合、監督員と協議し施工を行うこと。
3. 水平打継目を設ける場合には、原則として打継目に異形棒鋼を差し込む等して、これを補強しなければならない。補強の必要性の有無及び補強方法について、設計書に記載のない場合、監督員と協議を行うものとする。

また、異形鉄筋により補強を行う場合、キャップを取り付けるなど安全対策を行わなければならない。

4. コンクリート側壁工については、本章第4節護岸工、流路工、水制工の規定によること。

### 13-2-3-3 鋼製ダム工

#### 1. 一般事項

- (1) 請負人は、施工に先立ち次の各号に掲げる書類を監督職員に提出しなければならない。
  - ① 材料及び部品表
  - ② 材料規格証明書
  - ③ 材料試験成績表
  - ④ 製作図
- (2) 監督職員は次に掲げる事項について立入検査又は関係書類による確認検査を行うことが出来るものとする。
  - ① 原寸検査
  - ② 仮組立検査
- (3) 請負人は鋼製構造物に使用する主要材料はミルシート等と照合し、確認しなければならない。
- (4) 鋳鉄品及び鋳銅品は、設計図書に示す形状寸法のものでキズ又は著しい歪などがあるてはならない

#### 2. 輸送

- (1) 組立記号図を作製し、発送に先立ち部材に記入しなければならない。
- (2) 組立記号はペイント等で記入しなければならない。
- (3) 輸送中においては、部材に損傷を与えてはならない。
- (4) 発送前に部材表を作成し、送り状と部材数量を確認しなければならない。

#### 3. 部材の仮置き

- (1) 現場において部材の仮置きをする場合は、汚損、腐食を防止するために適当な措置を講じなければならない。

#### 4. 鋼製ダムの施工

##### (1) バットレスタイプ

- ① バットレスタイプの施工基準線及び丁張は次のようであるなければならない。
  - 1) 施工基準線は、越流部バットレスフレームのフレーム軸を横断方向の施工基準線としなければならない。
  - 2) 高さの異なるバットレスフレームを並べるときは、高い方の上流斜梁材の中心を下流側にスライドさせて、上流側のフランジの線を合致させ、壁材取り付けの通りを揃えなければならない。

また、基礎コンクリートのアンカーボルトについても同様とする。
- ② 床掘及びコンクリート施工は、次の点に留意して施工しなければならない。
  - 1) 施工基準線（フレーム軸）をもとに設置した丁張から、基礎床掘を行わなければならない。
  - 2) コンクリートの打設順序は、基礎、袖の順に打設し、袖上流側に止水壁がある場合は、袖と連続して打設しなければならない。
  - 3) 基礎コンクリートの天端及び鋼材とコンクリートの接触面は、特に入念に仕上げ水平にしなければならない。

- ③ アンカーボルト装着穴の箱抜きは、基礎コンクリート打設の際、各タイプバットレスフレーム別寸法に応じて実施し、バットレスフレームの据付けが円滑に進められるようにしなければならない。
- ④ 主構フレームの組立は、次の点に留意して施工しなければならない。
  - 1) バットレスフレームの結合は、高張力ボルトで十分締付けるものとする。
  - 2) バットレスフレームの結合は、鋼材荷おろし地点又は据付け位置で部材ナンバーの記号を照合セットして、順次組立作業を進めるものとする。
- ⑤ 主構フレームの据付けは、次の点に留意しなければならない。
  - 1) バットレスフレームの据付方法は、現地に状況、規模、重量等を勘案して、最も適切な方法を選択しなければならない。
  - 2) バットレスフレームの据付作業順序は、フレーム部材ナンバーの順序又は端側からの片押しで行うものとする。
  - 3) バットレスフレームの据付けにあたっては、基礎コンクリート、袖部コンクリートに衝撃を与えないようにしなければならない。
  - 4) バットレスフレームの越流部と非越流部が使用されている場合は、基礎のアンカーボルト用箱抜き位置のスライドを確認しなければならない。
  - 5) 隣接のバットレスフレームを据付けたときは、直ちに壁材H形鋼（非越流部遮水式にあつては水平補強H形鋼）を2箇所程度ボルトで取り付けて、綾構を取り付けのうえ、下流脚のアンカーボルトを挿入するものとする。
  - 6) バットレスフレームの据付終了後、全体ののり直しを行い、上流斜梁材を一線に揃えなければならない。
- ⑥ 壁材、堤冠材、綾構等の部材の取り付けは、次の点に留意しなければならない。
  - 1) 綾構、堤冠プレートの取り付けは高張力ボルトで十分締付けるものとする。
  - 2) 壁材H形鋼は、遮水式パイプ、バットレスフレームの据付進行に伴って、順次下段から上段へ取り付け、普通ボルトを上から挿入して締付けるものとする。
  - 3) 堤冠部材の取り付けは、その位置によって寸法が異なっているので部材マークをよく照合のうえ取り付けなければならない。
- ⑦ 壁材H形鋼、堤冠プレートとも余裕ある締付けを行い、全体の据付組立てが完了した時点で綾構材を締結し、再度各ボルトの締付けを点検しつつ、本締めを行わなければならない。また本締めの順序は、バットレスフレーム綾構材、壁材、堤冠材とする。
- ⑧ 箱抜き部分へ充填するコンクリートは、基礎コンクリートと同配合のものとし、基礎コンクリート面及びアンカーボルトと完全に密着するよう十分締固め、所定の期間養生しなければならない。
- ①請負人は、鋼材の組立完了後、塗装面のキズ等を補修しなければならない。

## (2) ビームタイプ

- ① ビームタイプは、バットレスフレームに準じて施工するが、特に次の点に留意して施工しなければならない。
  - 1) パイプは、下流端部用スペーサーを正確な位置に取り付けて、パイプ、スペ

ーサーを交互に据付けるものとする。

- 2) S型の場合、非越流部、天端フレームと遮水板は左右両岸からおのおの片押しで組立てた後、越流部堤冠材を取り付けるものとする。
- 3) W型の場合、バットレスフレーム（中間支柱）を平行かつ通りを合せて鉛直に据付けるものとする。

## 5. 鋼製自在枠の施工

### (1) Hタイプ

- ① Hタイプの施工基準線及び丁張は次によらなければならない。
  - 1) 施工基準線は、下流側水平フレームのフランジ外面を施工基準線としなければならない。
- ② 床掘の施工は、次の点に留意しなければならない。
  - 1) 施工基準線をもとに設置した丁張から基礎床掘を行わなければならない。
- ③ 鋼材の組立ては、次の点に留意して施工しなければならない。
  - 1) 鋼材の組立ては、右岸又は左岸どちらか一方からの片押し、あるいは中央部から両岸への方法で行うものとする。
  - 2) 組立ては据付位置で部材ナンバーの記号を照合セットして、組立作業を進めるものとする。
  - 3) ボルトとナットの頭の向きは、使用個所でそれぞれ同じ方向にしなければならない。

またナットが外れてもボルトが抜けることがないように取り付けなければならない。
- ④ 請負人は、鋼材の組立完了後、塗装面のキズ等を補修しなければならない。

### (2) Lタイプ・片法タイプ

Hタイプに準じて施工するものとする。

### (3) 中詰石の品質、規格

- ① 詰石の品質は、耐久性、耐摩耗性の大きいもので、安定計算上必要な比重を満たしており、亀裂が少なく風化しにくい品質のものでなければならない。
  - ③ 詰石の径は、設計図書により、大径、小径のものが適当に混入していなければならない。
- ただし、細長いもの、扁平なものを使用してはならない。

### (4) 中詰石の投入

- ① すべてのボルトの点検を行った後、石詰めを行わなければならない。
- ② スクリーンに接する部分への詰石の詰め込み方法は、スクリーン間隔より大きな詰石の平滑面をスクリーンに沿わせて張り、その内部の詰石は大小とりまぜて十分かみ合わせて充填し、空隙を可能な限り少なくするよう施工しなければならない。
- ③ 詰石の施工中は、鋼材に変形をきたすことのないようにしなければならない。

## 13-2-3-4 木製製ダム工

1. 横木、控木の組立てにあたっては、設計図書によらなければならない。

2. 中詰石材（礫、栗石等）は木材の隙間からこぼれ落ちないものを用いなければならない。
3. 中詰石材（礫、栗石等）を詰める作業はできるだけ木材の組立てと並行して層毎に行い、設計で用いた中詰材（礫、栗石等）の単位体積重量が得られるように詰めなければならない。

#### 第4節 護岸工、流路工、水制工

##### 13-2-4-1 一般事項

1. 護岸工、流路工、水制工は、第8編砂防編第2章流路の規定によるものとする。
2. コンクリート護岸工（流路工におけるコンクリート護岸工含む）において、第8編砂防編第2章流路において、規定のないものは、第1編共通編によるものとする。
3. コンクリート護岸工（流路工におけるコンクリート護岸工含む）において、水抜孔を設ける場合は、背面の排水を速やかに行うよう傾斜を付けて水抜孔を設置しなければならない。

#### 第5節 異形コンクリートブロック工

##### 13-2-5-1 一般事項

1. 異形コンクリートブロック工は、第8編砂防編第2章流路第6節根固め・水制工8-2-6-4根固めブロック工の規定によるものとする。

#### 第6節 かご工

##### 13-2-6-1 一般事項

1. かご工は、第8編砂防編第2章流路第6節根固め・水制工8-2-6-7かご工の規定によるものとする。

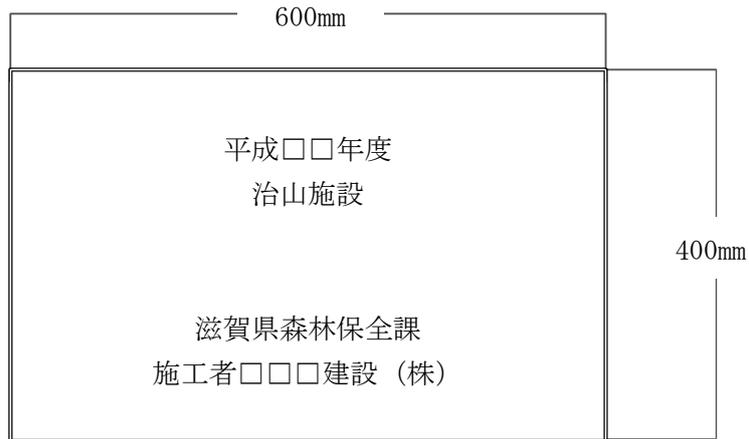
第7節 溪間工付属物設置工

13-2-7-1 名板

1. 溪間工は名板を取り付けなければならない。

取り付け位置及び材質は、設計図書による。記載のないときは監督員と協議し施工しなければならない。

寸法及び記載事項は、次のとおりとする。



## 第3章 山腹工

### 第1節 適用

#### 13-3-1-1

1. 本章は治山工事における山腹工（のり切工、土留工、埋設工、暗渠工、水路工、柵工、階段切付工、筋工、伏工、実播工、吹付工、法枠工、植栽工、補強土工、落石防止工）その他これに類する工種について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、本編他章及び第8編砂防編第3章斜面对策の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

#### 13-3-2-1

請負人は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違のある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 総則・山地治山編

### 第3節 山腹工の各工種

#### 13-3-3-1 のり切工

- (1) のり切工の施工は、崩落崖や不規則な山腹斜面を安定斜面に整形することを目的とするため、設計図書に基づき、上部から下部に向かって順次施工するものとする。
- (2) のり切土砂は、上方から下方に向かって順次かき下ろし、降雨等によって流出しないよう斜面に安定させなければならない。
- (3) 崩壊等の危険のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等不良箇所ののり切に当たっては、あらかじめ監督職員と協議しなければならない。
- (4) 多量ののり切土砂を山腹斜面に堆積させるときは、数回に分けて施工し、切取土砂の安定を図らなければならない。
- (5) 肥沃な土壌は、なるべく下方に落とすことを避け、山腹面に置かなければならない。
- (6) 特に指定した場所ののり切完了後は、監督職員の確認を受けなければ後続する作業を進めてはならない。

#### 13-3-3-2 土留工

##### 1. 一般

- (1) 土留工は、下記項目によるほか、第8編砂防編第3章斜面对策第5節擁壁工の規定によるものとする。
2. コンクリート土留工（鉄筋コンクリート土留工含む）
  - (1) コンクリート土留工は、下記項目によるほか、第8編砂防編第3章斜面对策第5節擁壁工8-3-5-4場所打擁壁工の規定によるものとする。
  - (2) コンクリート土留工において、水抜孔を設ける場合は、背面の排水を速やかに

行うよう傾斜を付けて水抜孔を設置しなければならない。

**3. コンクリートブロック土留工**

(1) ブロック積擁壁工の施工については、第3編土木工事共通編第2章一般施工第5節石・ブロック積（張）工3-2-5-3コンクリートブロック工の規定によるものとする。

**4. 石積土留工**

(1) 石積擁壁工の施工については、第3編土木工事共通編第2章一般施工第5節石・ブロック積（張）工3-2-5-5石積（張）工の規定によるものとする。

**5. 丸太積土留工**

(1) 丸太積土留工の施工に当たっては、横木と控木は鉄線等で緊結し、丸太と丸太との間には、土砂、礫等を詰め、十分突き固めなければならない。

**6. コンクリート板土留工**

(1) コンクリート板土留工（PNC板等）は設計図書によるほか、必要に応じて施行位置、施行方法等について監督職員と協議しなければならない。

(2) コンクリート板土留工の中詰（土砂、礫、土質安定処理工）の施行は入念に突き固めるほか、使用位置については監督職員の承諾を得るものとする。

(3) 湧水箇所及び湿潤な箇所では、控棒を通して排水できるようにしなければならない。

**7. 鋼製枠土留工**

(1) 鋼製枠土留工の施工については、本編第2章溪間工第3節治山ダム工13-2-3-3鋼製ダム工の規定によるものとする。

(2) 上記によりがたい場合は、監督員と協議し定めるものとする。

**8. 土のう積土留工**

(1) 土のうに入れる土砂については、草木、根株その他腐食物、角の立った石礫等を除いたものを使用しなければならない。

(2) 杭を必要とするときは、袋の幅の中心に必ず袋を貫通させるように打たなければならない。杭の材料が設計図書及び特記仕様書に記載ないときは監督員と協議しなければならない。

(3) 積み上げについては、小口を正面にすることを標準とし、背面に土または栗石等を盛立てて、十分突き固めながら所定の勾配に仕上げなければならない。数量及び面積（延長）について疑義ある時は監督員と協議しなければならない。

(4) 植生土のうを使用する場合には、種子の付いている面が表に出るように積み上げなければならない。

**9. その他特殊な土留工**

(1) 設計図書及び特記仕様書によるほか、監督員と協議し施工方法を定めなければならない。

**13-3-3-3 埋設工**

**1. 一般**

(1) 埋設工の施工は、下記項目によるほか、本節13-3-3-2土留工に準ずるものとする。

- (2)埋設工と暗渠工を同時に施工する場合には、原則として暗渠工を優先して施工しなければならない。これによりがたい場合は監督職員と協議して定めるものとする。
- (3)完成後、速やかに写真及び出来形図を作成し、監督職員の確認を受けなければならない。

#### 13-3-3-4 暗渠工

##### 1. 一般

- (1)暗渠工の施工中、所定の床掘をしても不透水層または旧地盤に達しない場合は、監督職員に報告し、その指示を受けなければならない。
- (2)暗渠工の掘削形状は、設計図書によるほか、地下水及び土質の条件に最も適したものでなければならない。
- (3)フィルター材料は、設計図書によるものとし、透水性が大きく、かつ、粒度配合のよいもので、粒子自体が不安定であったり、風化したり、溶解したりしないものでなければならない。
- (4)埋戻しに当たっては、管に集中荷重がかかったり、移動したりしないように十分に注意するとともに、フィルター材料に泥水や粘土が混入しないように注意しなければならない。
- (5)暗渠工の埋戻しは、透水性のよい土から順次密度の高い土へと行わなければならない。
- (6)埋戻しの前及び完成後、速やかに写真及び出来形図を作成し、監督職員の確認を受けなければならない。

##### 2. 礫暗渠工

- (1)礫暗渠工の施工に当たっては、所定の床掘をし、地ならし後、十分突き固め、防水シート等を敷き並べて下部になるべく大きい礫を入れ、順次小さい礫を入れてから埋戻さなければならない。

##### 3. 鉄線籠暗渠工

- (1)鉄線籠暗渠工の施工に当たっては、所定の床掘をし、地ならし後、十分突き固め石詰しながら鉄線籠を据え付け、鉄線で相互の連結を十分に安定させ、目詰りを防ぐため礫等で被覆してから、埋め戻さなければならない。

##### 4. その他二次製品等を用いた暗渠

- (1)下記項目によるほか、第8編砂防編第3章斜面对策第6節山腹水路工8-3-6-5山腹暗渠工の規定によるものとする。
- (2)穴あき管は、過度の集中荷重が加わらないよう、また、管が不等沈下しないように設置しなければならない。
- (3)穴あき管は、継目から漏水しないように設置し、設置完了後は速やかに溝の埋戻しをしなければならない。
- (4)粗朶暗渠工を施行する場合は、杭を粗朶の上から打込み粗朶束が安定するようにし、栗石などで被覆して目詰りを防ぐようにした後、土砂を埋戻さなければならない。

##### 5. ボーリング暗渠

(1) 第8編砂防編第3章斜面对策第7節地下水排除工の規定によるものとする。

### 13-3-3-5 水路工

#### 1. 一般

- (1) 水路工は、下記項目によるほか、第8編砂防編第3章斜面对策第6節山腹水路工の規定によるものとする。
- (2) 床掘り及び床拵えは、排水溝が地山から浮くことがなく地山に十分食込むように施工するとともに、基礎は、十分に突固めなければならない。また、掘過ぎないように注意しなければならない。
- (3) 排水溝の勾配は、設計図書によるほか、区画ごとに一定になるように施工し、極端な屈曲段差は避けなければならない。
- (4) 排水溝が合流する場合は、その交角をなるべく鋭角となるようにしなければならない。
- (5) 排水溝は土留工などの関連構造物とよくなじむように施工しなければならない。また、法面より浮きあがらないよう、入念に施工しなければならない。
- (6) 排水溝に流入する周辺の地表水は、側壁背面に流入しないように施工しなければならない。

#### 2. 張芝水路工

- (1) 張芝水路工は、芝を敷き並べ十分突き固めた後、目串で固定し、安定させなければならない。
- (2) 水路肩の芝付けは、水路側に傾斜させなければならない
- (3) 芝の継手が四つ目にならないように施工しなければならない。

#### 3. 練張及び空張水路工

- (1) 張石は、長い方を流路方向に平行に置き、また、中央部及び両肩には大石を使用しなければならない。
- (2) 張石が抜けないうり裏込め及びコンクリートを充填しなければならない。

#### 4. 鋼製及びコンクリート二次製品水路工

- (1) コルゲートフリュームは、第8編砂防編第3章斜面对策第6節山腹水路工の規定によるものとする。
- (2) 鋼製及びコンクリート二次製品水路工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。
- (3) 勾配が急な水路では、施工中自重で滑動する場合があるので、路床に固定するなどの処置を講じなければならない。

#### 5. 丸太柵及び編柵水路工

- (1) 丸太柵及び編柵水路工の施工は、本節13-3-3-6柵工に準ずるものとする
- (2) 編柵水路工に使用する帯梢は、なるべく萌芽性のものを用いなければならない。

#### 6. 土のう等緑化二次製品水路工

- (1) 植生土のう等を使用する場合は、種子を装着した面を上にし、十分踏み固めて路床に密着させ、所定の間隔で止杭を用い固定しなければならない。
- (2) 水路肩の土のうは、水路側に傾斜させなければならない。

(3) 土のうの継手は、長辺を流路方向に平行に、かつ、四つ目にならないよう施工しなければならない。

(4) 植生盤や植生袋などによる場合は、張芝水路工に準じて施工するものとする。

#### 13-3-3-6 柵工

##### 1. 一般

(1) 柵工の施行位置、構造、材料の規格等は、設計図書または監督職員の指示によるものとする。

(2) 杭は、床拵えまたは法拵えを行った後、所定の間隔で、特に指示しない限り、鉛直に打込み、杭頭を打揃、杭の通りをよくしなければならない。なお、転石等のため、杭が所定の深さ、間隔に打込めない場合は、監督職員と協議のうえ、作業しなければならない。

(3) 杭は、打込み中に破損しないよう適当な防護をしなければならない。

(4) 杭は、床拵面に対して垂直方向に打込むものとし、山腹斜面に打込む場合は、垂直方向または山腹傾斜に直角方向と垂直線との二等分線方向までの間とする。

(5) 切取土または床掘土の逸散防止に用いる柵工は、必ず切取または床掘を行う前までに施工しなければならない。

(6) 背面に裏込材料を用いる場合は、所定の断面に締固めなければならない。

##### 2. 編柵工

(1) 編柵工の施工に当たっては、帯梢を間隙のないように編み上げ、埋め土して活着容易なヤナギ、ウツギ等を挿木し、萱及び雑草株を植え付け、踏み固めて仕上げなければならない。

(2) 編柵工の上端の帯梢2本だけは、抜けないように十分ねじりながら施工しなければならない。また、必要に応じて上端の帯梢が抜けないように鉄線等で緊結しなければならない。

##### 3. 木柵及び丸太柵工

(1) 木柵及び丸太工の施工に当たっては、背板または丸太を間隙のないように並べ、埋め土して萱及び雑草株を植え付け、踏み固めて仕上げなければならない。

(2) 上端の背板または丸太は、抜けないように釘等で杭に固定しなければならない。

##### 4. コンクリート板柵工

(1) コンクリート板柵工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ監督員と協議し、施工しなければならない。

##### 5. 鋼製及び合成樹脂二次製品等の柵工

(1) 鋼製及び合成樹脂二次製品等の柵工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ監督職員と協議し、施工しなければならない。

#### 13-3-3-7 階段切付工

##### 1. 一般

(1) のり切土砂堆積部分の階段切り付けは、土砂をなるべく降雨にさらし、安定した後に行わなければならない。

(2) 階段面は、設計図書に基づき、切り付けなければならない。原則として水平に階段を切らなければならない。

### 13-3-3-8 筋工

#### 1. 一般

(1)筋工の施工にともなう斜面整地の施工に当たっては、上方から下方に向かって順次凹凸なくならし、斜面の浮き土砂、根株、転石その他障害物を除去しなければならない。

#### 2. 石筋工

(1)積石は、長径を控方向に使用し、根石の下及び天端に所定の萱または雑草株を植え付けて仕上げなければならない。

#### 3. 萱筋工

(1)階段を設けない筋工の場合は、直高は50cm 程度を標準とし、萱または雑草株を帯状に植え付け、踏み固め仕上げなければならない。

#### 4. 丸太筋工

(1)丸太筋工は、丸太を、元口、末口を交互に積み重ね、その背後に埋め土を行い、丸太の間には、雑草株を植え付けヤナギ、ウツギ等を挿し込むなどして仕上げなければならない。

#### 5. 二次製品を用いた筋工

(1)緑化二次製品を用いた筋工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。

(2)不織布、紙などに種子肥料を装着した製品は、次節に準じて施工しなければならない。

### 13-3-3-9 伏工

#### 1. 一般

(1)伏工は、下記項目によるほか、第8編砂防編第3章斜面对策第4節法面工の規定によるものとする。

(2)斜面整地は、上方から下方に向かって順次凹凸なくならし、斜面の浮き土砂、根株、転石その他障害物を取り除き、平滑にしなければならない。

#### 2. わら伏工

(1)階段を切って筋工等と併用する場合は、わらの根株部分を階段状に埋め込み、茎部を斜面に沿ってたらし下部は縄を張って押さえなければならない。

(2)階段を切らないで施工する筋工等の斜面被覆の場合は、わらを水平に敷並べ、その両端を縄で押さえなければならない。

(3)わらが飛散することのないよう止め縄、押縄は十分注意して施工し、必要に応じ縄の間隔を加減しなければならない。

(4)縄止用目串は、特に指定するものを除き竹目串を使用しなければならない。

#### 3. むしろ伏せ工

(1)むしろ伏せ工の施工に当たっては、むしろのわらがのり面に水平になるように張付け、降雨による流水を分散させ、種子、肥料等の流亡を防止するようにしなければならない。

(2)種子、肥料を装着したむしろは、その面をのり面に密着させなければならない。

(3)むしろ伏工は前条に準じて施工しなければならない。

#### 4. 網伏工

- (1)播種をともなう網伏工は、次節に準ずるものとする。
- (2)網伏工は、原則として上部から下方に向かって行い、安全に留釘等で地表面に密着させ、固定しなければならない。
- (3)網の連結は、上部の網を上、下部の網を下にして1目以上重ね、網と同質以上の材料で連結しなければならない。
- (4)網伏工にロープを使用する場合は、次の各号によるものとする。
  - 1)施工斜面の周囲の網端部は、ロープで密着固定し、ロープの交点及び必要な箇所をアンカーで固定すること。
  - 2)斜面部分のロープは、網と密着固定し、交点及び必要な箇所をアンカーまたは留釘等で固定すること。

#### 5. 種子付きむしろ伏工

- (1)張芝は指定のものとし規格、品質、形状の不適當なものを使用してはならない。
- (2)張付けは次によるものとする。
  - ① 張付け面は、十分平滑でなければならない。
  - ② 張付けは、種子のある面をのり面に密着させ、規定本数の目串で編糸を押さえなければならない。
  - ③ わらが、のり面上下方向に直角になるように張付け、降雨による流下表面水を分散させ、種子の流亡を防がなければならない。
  - ④ 張付け完了後は、わら目の見えない程度に細土で覆い、種子類の乾燥を防がなければならない。
- (3)種子は発芽良好なものでかつ施工時期に合致したものでなければならない。

#### 6. 二次製品を用いた伏工

- (1)二次製品を用いた伏工は、設計図書及び特記仕様書によるものとする。

### 13-3-3-10 実播工

#### 1. 一般

- (1)実播工と各種伏工、筋工等を併用して施工する場合の伏工及び筋工は、前2節を準用するものとする。
- (2)必要に応じてあらかじめ種子に発芽促進処理を行うものとする。
- (3)強風や豪雨のとき、または、播種直後にそのおそれがあるときは播種を行ってはならない。

#### 2. 筋実播工

- (1)原則として等高線に沿って溝を付けなければならない。
- (2)所定の種肥土を溝に均等に播き込まなければならない。
- (3)播種後は、土羽板等で十分打ち固めなければならない。

#### 3. 斜面実播工

- (1)斜面の浮き土砂を処理した後でなければ斜面実播工を行ってはならない。
- (2)浮き土砂の整理後、のり面にレーキ等で水平に溝を付け、種子の流亡を防ぐようにしなければならない。

(3)所定の種肥土を均等に行きわたるように播かなければならない。

#### 4. 航空実播工

- (1) 施工に先立ち、飛行計画書を提出しなければならない。
- (2) 飛行計画書は、次に示す項目について作成するものとする。
  - ① 散布日時③ 1回当たり積載量⑤その日の散布量
  - ② 使用機種④その日の飛行回数⑥その他
- (3) 施工に先立ち施工地を空中から識別できるように、現地に標識等を設置しなければならない。
- (4) 材料は配合に先立ち監督職員の立会を受けなければならない。
- (5) 材料の配合、練り混ぜに当たっては、ヘリコプターの積載量、飛行時間、天候等の条件を勘案して行うこととし、時間経過による材料の固結、分離等を起こさないよう注意しなければならない。
- (6) 散布状況を把握するために施工地の数カ所で散布状況確認調査を行い、必要がある場合は補正播種等を行わなければならない。
- (7) 散布に当たっての行程及び飛行時間記録を整備し、監督職員に提出しなければならない。
- (8) 飛行、散布に当たっては民家、その他の地物を汚染しないように特に注意し、また、事故防止のため警備員を配置するなど、必要な措置を講じなければならない。
- (9) ヘリポートは、ヘリコプターの離着陸及び材料の積込みに支障のない面積でなければならない。また、付近の民家等に騒音、汚染等の影響がなく、交通や人畜に危険を及ぼさない場所でなければならない。
- (10) ヘリコプターの夜間係留中は、必要に応じ警備員を配置しなければならない。
- (11) 飛行時間記録を、監督職員の要求に応じて提出しなければならない。
- (12) スラリー方式（粘液状のスラリー材（基材）を散布するもの）と、ベース方式（ベース材を塊状にして分散投下し、次いでスラリー材（基材）を散布するもの）に区別するものとする。
- (13) 使用する機械器具については、かくはん装置付き散布機、ミキサ等で、空中散布に適したものを選定しなければならない。
- (14) 材料の混合については、散布方式に応じた順序、方法で投入し、所定のかくはん時間でかくはんし、均一なスラリーとしなければならない。

#### 13-3-3-11 吹付工

##### 1. 一般

- (1) 吹付け斜面は、極端な凹凸がないよう整地し、施工の障害となる根株、浮石、浮き土砂等を除去しなければならない。なお、のり肩はラウンディング（丸み付け）仕上げとしなければならない。
- (2) 強風及び豪雨のとき、または吹付け直後にそのおそれがあるときに吹付けを行ってはならない。
- (3) 吹付けのり面に湧水のある場合、あるいはそのおそれのある場合は、監督職員と協議し、排水溝、暗渠、水抜きパイプの布設等適切な処置を講じなければならない。

ない。

- (4) 吹付け基材固定のためのネット、ラス、金網等は、移動しないよう主アンカーピン及びアンカーピンで堅固に斜面に固定しなければならない。なお、土質、勾配及び積雪等の諸条件により浮き上がりのおそれのある場合は、監督職員と協議し、アンカー長の検討等適切な処置を講じなければならない。

## 2. 吹付工（吹付工及び植生工）

- (1) 吹付工は、第8編砂防編第3章斜面对策第4節法面工8-3-4-2植生工、8-3-4-3吹付工の規定によるものとする。

## 3. 特殊吹付工

- (1) 特殊吹付工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴に応じ、施工しなければならない。

### 13-3-3-12 法枠工

#### 1. 一般

- (1) 現場打法枠工・プレキャスト法枠工及び現場吹付法枠工は、第8編砂防編第3章斜面对策第4節法面工8-3-4-4法枠工の規定によるものとする。

#### 2. 軽量法枠工等

- (1) 軽量法枠工等は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴及び現場条件に応じ、施工しなければならない。

### 13-3-3-13 植栽工

#### 1. 一般

- (1) 植栽工は、本編第4章森林整備の規定によるものとする。

### 13-3-3-14 補強土工

#### 1. 一般

- (1) 補強土工は、第8編砂防編第3章斜面对策第5節擁壁工8-3-5-6補強土壁工の規定によるものとする。
- (2) 上記の規定によることのできない補強土工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴及び現場条件に応じ、施工しなければならない。

### 13-3-3-15 落石防止工

#### 1. 一般

- (1) 落石防止工の施工に当たり、危険と思われる斜面内に浮石、転石がある場合は、その処理方法について監督職員と協議しなければならない。ただし、緊急やむを得ない場合には、災害防止のための措置をとった後速やかに監督職員に報告しなければならない。
- (2) 工事着手前及び工事中に斜面内に新たな落石箇所を発見したときは、監督職員に報告し、防止対策について監督職員の指示によらなければならない。
- (3) 落石防止工の施工に使用する材料で、設計図書に記載のないものについては監督職員の承諾を得なければならない。

#### 2. 鋼製落石防止壁工

- (1) 鋼製落石防止壁の施工基準線はメインポストの芯横断方向とする。
- (2) 設計図書に基づき型枠取付完了後に、主構の基礎コンクリートを打設するもの

とする。なお、鋼材と接する基礎の天端面は所定の高さで平滑に仕上げなければならない。

- (3) 組立に先立ち部材数量を部材表で確認し、その後、施工計画に準じて施工するものとする。
- (4) 基礎コンクリートに取り付けるアンカーボルト部のコンクリートについては、入念に付き固めアンカーボルトを十分に固定しなければならない。
- (5) メインポスト及びサポートの組立に当たっては中心線を正確に合せ、主構本締め（高力ボルト、ナット）は、確実に締付けなければならない。
- (6) 主構組立を片側から順次行い、壁材のH形鋼または鋼板を所定の位置で高力ボルト、ナット及び普通ボルト、ナットで強固に主構に固定しなければならない。

### 3. 落石防護柵工

- (1) 落石防護柵工は、第8編砂防編第3章斜面对策第5節擁壁工8-3-5-8落石防護工の規定によるものとする。

### 4. 落石防護網工

- (1) 落石防護網工は、第10編道路編第1章道路改良第11節落石雪害防止工10-1-11-4落石防止網工の規定によるものとする。

### 5. 落石防護土留工

- (1) 落石防護土留工の施工については、本章本節13-3-3-2土留工に準ずるものとする。

### 6. 固定工（ロープ伏工）

- (1) 浮石等の荷重に十分耐えられるように、ロープの支持力部のアンカーは、しっかりした基岩、または土中に取り付け、確実に定着しなければならない。
- (2) ワイヤロープやアンカーボルトが腐食しないよう取り扱いに注意しなければならない。

### 7. 特殊落石防止工

- (1) 上記の規定によることのできない特殊な落石防止工は、設計図書によるほか、それぞれの製品の特徴及び現場条件に応じ、施工しなければならない。

## 第4章 森林整備

### 第1節 適用

#### 13-4-1-1

1. 本章は治山工事における植栽工等、保安林改良、保育、共生保安林整備（生活環境保全林整備等）、防風林造成、なだれ防止林造成その他これに類する工種について適用するものとする。
2. 本章に特に定めのない事項については、本編他章及び第1編共通編の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

#### 13-4-2-1

請負人は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違のある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 防災林造成編

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 保安林整備編

### 第3節 植栽工等

#### 13-4-3-1 一般事項

1. 植栽工等の施工位置及び面積、植栽木の種類、植付本数、植付間隔、樹種別混植割合とその配列方法、肥料の種類などは、設計図書によるほか、必要に応じて監督職員の承諾を受けるものとする。
2. 使用する植栽木の生産地、運搬方法、搬入期日、着荷場所等を明らかにし、監督職員と協議しなければならない。
3. 植栽木の枯損に対する補償期間は、引渡しを受けた日から1ヶ年とする。
4. 天災その他の事情によりやむを得ないと認められる場合を除き、請負人の責によって、補償期間中に、緑化樹の場合は1本以上、林業用苗木（以下苗木という）の場合は植栽本数の10%以上が枯死、または枝条枯損により形姿不良となった場合は、同等または同等以上の品質形状をもつものを、請負人負担において指定期日までに納入し、植栽しなければならない。
5. 緑化樹の養成管理は、補償期間中、請負人が責任をもって行うものとし、これに要する費用は、請負人の負担とする。
6. 苗木の取扱は、滋賀県林業用種苗需給調整要綱及び滋賀県林業用種苗取扱要領によるものとする。

#### 13-4-3-2 苗木及び緑化樹

1. 苗木及び緑化樹は、所定の寸法及び品質を有するものでなければならない。また、苗木及び緑化樹は、生産地で掘起した後、速やかに現地へ輸送するものとし、形姿を損ったり、根を日光や風雨にさらさないように注意して取扱わなければならない。
2. 苗木の品質等は、本編第1章治山共通第4節材料（治山工事材料）13-1-4-8苗木の規

定による。

3. 緑化樹の規格、寸法等は、次の各号によるものとする。
  - (1) 高さ、幹廻り、枝幅の寸法は、特に指示しない限り、すべて最低限度を示し、枝下寸法は最高限度を示す。ただし、監督職員の指示により剪定した場合は、剪定前の寸法とする。
  - (2) 高さは、根元（芝付）から樹冠までの寸法で、徒長枝は含まない。
  - (3) 枝下は、地際より第1分枝部までの垂直距離を示す。
  - (4) 枝幅は、樹冠の水平幅で、特に指示しない限り、前後左右の平均幅とし、徒長枝は含まない。
  - (5) 幹廻りは、根元から1.2mのところの樹幹周長で、双幹以上のものは各幹廻り合計の70%の寸法を採り、根元から1.2mのところは枝の分岐点の場合は、そのすぐ上部の寸法を採用する。
  - (6) 株物の寸法指定中、何本立てとあるのは、指定寸法以上の高さのひこばえが1株から指定本数以上立ったものをいう。
  - (7) 常緑樹は、根元直径の5倍程度で活着に不安のない大きさに根株を掘取り、根巻きは、縄、わら、こも等を用い三ツ掛け・三度巻き・2本やりを標準とし、たる巻きのうえ、十分に堅く締込み乾燥を防ぎ、運搬に際しては鉢土が崩れないようにしなければならない。
  - (8) 落葉樹は特に指示するもののほかは、根元直径の6倍程度で活着に不安のない大きさに根株を掘取り、乾燥を防ぐようこも等で被覆して搬入しなければならない。特に、山掘り樹木及び指示する樹木については根鉢をつけなければならない。
  - (9) 株物は、指定寸法以上で、枝や葉がよく茂り、病虫の被害がなく、移植できるように予め根拵えをしたものでなければならない。寸法の基準は樹木に準ずる。

### 13-4-3-3 地拵え

1. 雑草木竹類は、地際より刈払しなければならない。
2. 全面地拵えについては、植栽予定地の全面を対象に地表植生の刈払等を行わなければならない。ただし、予め保残するものとして表示したまたは作業に先立ち監督職員が指示した立木・幼齢木は除く。
3. 筋地拵えの幅、及び残す幅については、設計図書によらなければならない。
4. 坪地拵えの位置、及び範囲（坪の大きさ）については設計図書によらなければならない。
5. 伐倒木・枝条等の整理については、特に定めや監督職員の指示がある場合を除き、植栽の支障にならないようにし、また、滑落・移動しないようにしなければならない、また火入れは絶対行ってはならない。
6. 共生保安林整備事業等にて緑化樹等植栽を行う場合（監督職員に確認を行うこと）の地拵えは、竹、ササ、草（萱等）、胸高直径3cm 未満程度の樹木及びつる等を刈払、樹木については2～3mに切断し、枝条、その他の植生を等高線に沿って適当な高さで千鳥状に棚積しなければならない。なお、棚積は、歩道、車道、施設等の周辺を避けて行わなければならない。
7. 特に指示する場合を除き、形質優良で生育の見込みのある樹木は残さなければならない。

ない。

#### 13-4-3-4 苗木運搬

1. 樹木の運搬については、掘り取りから植付けまでの間、乾燥、損傷に注意して活着不良とならないように処理しなければならない。
2. 苗木を車両で運搬する場合、根をこも、むしろ等で包んで養生しなければならない。  
なお、運搬中損傷しないよう取扱うと同時に乾燥しないようシート等で全体を覆わなければならない
3. 植付けに際して苗木を携行する場合、必ず苗木袋等を使用し、根は絶対に露出させてはならない
4. 植付けのため、苗畑または仮植地から植栽地に苗木を運搬するときは、1日の植付可能本数を小運搬の限度とし、植栽地付近に小運搬された苗木はただちに仮植を行い、乾燥を防ぐ措置をしなければならない。

#### 13-4-3-5 仮植

1. 苗木及び緑化樹は、納入検収後、速やかに植付けるものとするが、やむを得ず納入当日に植付けできない場合は、仮植を行うか、または完全な保護養生を行わなければならない。
2. 仮植地については、植栽予定地の近くで適潤地を選定し、事前に耕しておかなければならない。
3. 仮植地は、日陰適湿で、かつ雨水の溜らない場所を選び、根が重ならず、かつ浅くならないように覆土して踏付けた後、再び軽く土を覆い、乾燥を防ぐため日中は必ずこも、むしろ等で日除けをしなければならない。
4. 仮植周辺地に排水を掘り、また日光の直射を受けぬように処置しなければならない。

#### 13-4-3-6 苗木の植付け

1. やしゃぶし、あかしや、はんのき等の落葉樹の幹及び直根は、根付けに先立ち監督職員と協議のうえ剪定しなければならない。
2. 植穴は、所定の形状寸法に掘起こし、石礫、不良土、根株等の苗木の生育に有害なものを取除き、底部を耕して膨軟にするとともに、乾燥しないようにしなければならない。  
また、植穴を一時に多く掘って、日光の直射により乾燥させたり、雨水を溜めてはならない。また、植付け地点に岩石、根株等の障害物があって植え難い場合はその上下に若干移動して植付けるものとする。
3. 配合肥料（粒状肥料を含む）を施肥する場合は、基準量の入る升を使用しなければならない。
4. 基肥を堆肥とする場合は、特に指示しない限り、植穴最下部に入れ、5～10cmの覆土を行うものとし、基肥を化学肥料とする場合は、特に指示しない限り、根張りまたは枝張りの外側に点状、半月状または輪状に施し、周囲に残っている良質土で3～5cm覆土して踏固めなければならない。
5. 配合肥料（粒状肥料を含む）を施肥する場合は、基準量の入る升を使用しなければならない。
6. 植付けは、晴天続きのとき、直射日光の強いとき、強風のとき、霜や雪または凍氷

等の害を受け易いときを避け、出来るだけ無風の曇天または降雨直前の日に行うようにしなければならない。

7. 植付けは、根をやや深めに、丸まったままではなく、よくほぐし、自然の状態に広げて植穴中央に立て、苗木を揺り動かしながら手で細土を植穴の根の回りに満たし、苗木を少し引き上げ気味に周囲を十分に踏固めるようにしなければならない。なお、このとき、植穴に石礫、ごみ等の有害物が入らないように注意しなければならない。
8. 植付けは、深植えになったり、浅植えになったりしないようにし、植付後、地表面より低くならないように注意しなければならない。なお、土壌の乾燥し易い箇所は、幾分深植え、水はけの悪い箇所では、幾分浅植えとしないといけない。
9. 植付後肥料を施す場合、肥料が直接植栽木の根に接触しないように留意し、均等に根から吸収されるように散布し、施肥しなければならない。
10. 植付後、乾燥を防ぐため、出来るだけ苗木の根元に落葉落枝等で覆うようにしなければならない。また、気象状況により乾燥が続き、植付後の活着が危ぶまれるときは作業を中止し、監督職員に報告しなければならない。

#### 13-4-3-7 緑化樹の移植

1. 移植に際して、枝条が繁茂している場合は、樹冠の1/3を限度として、根の掘取り後の比率を6:4程度に切りすかし、運搬中に支障をきたさないよう縄で締めくくり養生しなければならない。また、樹高の高い樹木については、掘取りに先立ち、仮支柱を取付けなければならない。
2. 鉢の大きさは、根の発育状態に応じて多少の加減があるので、13-4-3-2「苗木及び緑化樹」の3項の(7)(8)号のものより15~20cm程度大きく掘り下げた後、所定の大きさに仕上げなければならない。なお、鉢の外に出る長い根は、鉢よりやや長めに丁寧に鋸で引き、切口はわらなどで十分養生して残し、また、細根の密生しているときはなるべく残し、鉢巻きに際してはキズをつけないよう巻込まなければならない。
3. 掘取りは、はじめ垂直に掘り下げ、側根がなくなってから底部に向かって丸味をつけて掘り下げなければならない。
4. 鉢巻きは、わら縄、こも等で樹種、形状寸法、移植の方法に応じて、堅固に締込み、運搬に際して鉢崩れのないように注意しなければならない。
5. 移植後、樹木掘取り穴は、埋戻すなどして地均し、清掃しなければならない。
6. 大、中苗木の掘取り、荷作り等は、1日の植付作業量等を考慮し、迅速に行わなければならない。

#### 13-4-3-8 緑化樹の植付け

1. 大、中苗木の植穴については、根鉢の大きさに応じ余裕をもった大きさとし、十分に掘り起し、掘り出した土砂は破碎し、石礫等は取除かなければならない。また地被物を除去して十分に掘り起し、碎土した後、根茎、石礫、落葉等を取除かなければならない。また、植付地点に岩石、根株等の障害物があって植え難い場合はその上下に若干移動して植付けるものとする。
2. 植付けに先立ち、必要に応じて監督職員と協議し根及び枝条剪定を行い、客土の指示のある場合は、指定量を有害物を取除いた在来土と混合して根回りに入れ、水ぎ

めまたは土ぎめにより埋立て、後日陥没のないよう十分締固めた後、地均しをし指定高の水鉢をきらなければならない。なお、土壌条件が不適當な場合は、監督職員と協議し客土等の処置を講じなければならない。

3. 植付けは、現場に応じて見栄えよく、また、樹木の表裏を見極めたうえ、植穴の中心に、原則として垂直になるようにしなければならない。なお、主要な樹木については監督職員の承諾を得るものとする。また、株物の植付けは、既植樹木の配置を考慮して、まず、主となる部分に優良品を配植して景觀の骨組を作り、それにならって漸次全般に配植し、所定の区域内に過不足のないように割当てなければならない。
4. 樹種及び植付時期により、植付後に樹木の衰弱が予想される場合は、監督職員と協議し、幹巻き等の保護処置を講じなければならない。幹巻を必要とする場合は、空俵、こも等で一部の主枝も含めて幹巻をしなければならない。
5. 植付後、ふところ枝、あまり枝、からみ枝等の切りすかし、その他必要な手入れをしなければならない。
6. 植付時、植付後監督職員が指示したとき、または、乾燥による枯損が予想される場合にあつては、灌水しなければならない。
7. 施肥の時期、方法等は設計図書または監督職員と協議によるものとする。
8. 植付後の樹木に取付ける支柱の構造等は、設計図書によるものとする。
9. その他の事項については、13-4-3-6「苗木の植付け」の6及び9項に準じて施工しなければならない。

#### 13-4-3-9 追肥

1. 苗木への追肥は、苗木の山側でかつ根張りの外側に、点状、半月状または輪状に施肥しなければならない。
2. 肥料が直接植栽木の根に接触しないように留意し、均等に根から吸収されるように散布し、施肥しなければならない。

#### 13-4-3-10 補植

1. 植付箇所、本数等は、設計図書または監督職員の指示によるものとする。
2. その他の事項については、13-4-3-1一般～13-4-3-9追肥に準ずる。

#### 13-4-3-11 下刈り

1. 下刈りは、特に指示しない限り、植栽木の生育を阻害または被圧する雑草、ササ類灌木等を全面にわたって地際より丁寧に刈り払わなければならない。
2. 下刈りは、雑草等の成長旺盛な間に行わなければならない。
3. 刈払った雑草等は植栽木を覆わないよう植栽木の間存置しなければならない。
4. 2回刈りを実施する場合は1回目の下刈りを6～7月上旬の時期に、2回目の下刈りを8月下旬～9月を目途とする。ただし、実施時期については監督職員と協議のうえ、適正な施工を図るものとする。
5. 下刈りに際しては、植栽木を折損したり、雪起し用の縄を切ったりしないように注意しなければならない。なお、損傷を与えた場合は復元の措置を講じなければならない。なお、雪起し用の縄については、監督職員の指示があつた場合を除く。

#### 13-4-3-12 根踏み

1. 冬季、植栽木の根が浮き上がったものは、必要に応じて植栽木の先端を軽く引張りながら、正しい姿勢に直して両足で根際を踏固めなければならない。

#### 13-4-3-13 雪起し

1. 雪起しは、傾斜木をわら縄等で力枝の付け根より引張り、生育期間中、曲らずに成長させるようにしなければならない。

#### 13-4-3-14 除伐

1. 植栽木の生育に支障をきたす灌木類は伐採しなければならない。また、植栽木であっても過密なところに生育するもの及び枯損木、被圧木等の不良木は伐採しなければならない。
2. 植栽木に将来とも支障をおよぼさない雑木は存置するものとする。
3. 伐倒木の処理、集積は監督職員の指示によるものとする。

#### 13-4-3-15 本数調整伐

1. 伐採木は立地条件、植栽木及び有用樹の良好なる成長等を考慮して選木しなければならない。
2. 伐採に当たっては残存木を損傷しないように伐倒方向を定め、かかり木を生じないように完全に倒伏させなければならない。
3. 伐倒木は後続作業の支障とならないような場所に整理し必要があれば玉切りを行うものとする。
4. 伐倒木の処理、整理については監督職員の指示によるものとする。

#### 13-4-3-16 受光伐

1. 伐採木は立地条件、林内照度等を考慮して選木しなければならない。また、形姿良好等により健全な成長が見込まれる有用樹は出来る限り存置するものとする。
2. 本章本節13-4-3-15本数調整伐の2～4に準ずる。

#### 13-4-3-17 つる切り

1. つる切りの方法は、特に指示しない限り、切りはなしとする。

#### 13-4-3-18 枝落とし

1. 本数調整伐との組み合わせで実施する場合は、本数調整伐終了後残置された林木について実施するものとする。
2. 枝落としは樹幹を損傷しないように注意し、枝の付け根を樹幹と平行かつ平滑になるように切断する。
3. 枝落としの実施については枯れ枝は全部除去し、生枝については原則として力枝以下を切断する。

#### 13-4-3-19 立木整理

1. 立木は根際より伐倒しなければならない。
2. 伐倒木の片付けを行う場合は、2～3mに玉切りし、枝条とともに等高線に沿って適当な高さで千鳥状に棚積するものとする。なお、棚積は歩道、車道、施設等の周辺を避けて行わなければならない。

#### 13-4-3-20 松くい虫被害木伐倒

1. 立木は根際より伐倒し、2～3mに玉切りし、枝を払わなければならない。

2. 伐倒木の片付けを行う場合は、枝条とともに等高線に沿って適当な高さで千鳥状に棚積するものとする。なお、棚積は歩道、車道、施設等の周辺を避て行わなければならない。

#### 13-4-3-21 病虫獣害防除

1. 薬剤を用いて病虫獣害防除を行うに当たっては、薬剤の種類、散布量、散布の方法は、別に示す設計図書によらなければならない。
2. 薬剤散布は、対象林分等の周辺の環境に十分配慮するとともに、風向等の気象条件を考慮して、散布しなければならない。
3. 殺鼠剤散布は、概ね10m程度を散布間隔の目安とし、倒木、伐根、末木枝条等の堆積箇所には、重点的に散布するようにしなければならない。
4. その他病虫獣害防除を行うにあたっては設計図書等によらなければならない。

### 第4節 保安林改良

#### 13-4-4-1 一般事項

1. 植栽工等については、設計図書及び本編第4章第3節植栽工等によるものとする。

#### 13-4-4-2 簡易施設

1. 法切り、階段切付、柵工、筋工等の簡易施設の施工は、設計図書及び本編第3章山腹工によるものとする。

### 第5節 保育

#### 13-4-5-1 一般事項

1. 下刈等の保育については、設計図書及び本編第4章第3節植栽工等によるものとする。

#### 13-4-5-2 簡易施設

1. 編柵、筋工等の簡易施設の施工は、設計図書及び本編第3章山腹工によるものとする。

### 第6節 共生保安林整備（生活環境保全林整備等）

#### 13-4-6-1 一般事項

1. 植栽工等の施工は、設計図書及び本編第4章第3節植栽工等によるほか本節によるものとする。
2. 支柱用として竹を使用する場合は、各形式とも竹の先端は節止めとし、植栽木の結束部には竹に鋸目を入れ、縄の逆動を防がなければならない。
3. 柵等を設ける場合、既存樹木に損傷を与えないようにしなければならない。特に保存樹木は損傷等が起きないように注意しなければならない。
4. 植生保存地または急傾斜地の掘削等による発生土は、地表植生保護のため監督職員と協議のうえ、搬出し、処理しなければならない。

#### 13-4-6-2 治山施設等

1. 谷止工等の治山施設の施工は、設計図書及び本編他章によるものとする。

#### 13-4-6-3 管理歩道

1. 歩道が既存樹木帯等を伐採しなければ施工できないときは、予め協議しなければならない。

らない。

## 第7節 防風林造成

### 13-4-7-1 防風垣

1. 防風壁材の取付けに当たっては、柵の間隙率（透過率）は植生の生長を著しく左右するので、ムラの生じないように設置しなければならない。

### 13-4-7-2 水路工、暗きょ工

1. 水路工及び暗きょ工の施工については、設計図書及び本編第3章山腹工によるものとする。
2. 防風林内に設ける水路等掘割の側のりについては、崩落が生じないように土質条件に応じて処理しなければならない。

### 13-4-7-3 植栽工

1. 防風林の植栽については、本編第4章第3節植栽工等によるものとする。

## 第8節 なだれ防止林造成

### 13-4-8-1 一般事項

1. なだれ防止施設の施工に当たっては、設計図書と現地をよく照合し、各工種の位置を十分把握して行わなければならない。
2. 掘削残土については、灌木や立木のある斜面で処理することを原則とし、それ以外の場合は、斜面勾配の緩い地域まで搬出しなければならない。
3. 支障木の伐採については、必要最小限度にとどめなければならない。
4. 鋼材を使用する場合は、次の各号に留意して施工しなければならない。
  - (1) 鋼材の組立は、メイン部材から順次行い、全体の組立が完了したら、全体的にボルトの締め直しを行う。
  - (2) 組立完了後、塗装面のキズ等を補修する。

### 13-4-8-2 雪び予防工

#### 1. 吹きだめ柵、吹き払い柵

- (1) 基礎工をアンカーで補強する場合は、第10編道路編第1章道路改良第5節法面工10-1-5-6アンカー工に準ずるものとする。
- (2) 吹き払い柵については、原則として尾根上に、冬期の主風向に対し直角になるよう設置するものとする。

### 13-4-8-3 なだれ予防工

#### 1. 階段工

- (1) 階段工については、本編第3章山腹工第3節山腹工の各工種によるほか本節によるものとする。
- (2) 基礎工をアンカーで補強する場合は、第10編道路編第1章道路改良第5節法面工10-1-5-6アンカー工に準ずるものとする。
- (3) 切取は、切取法長が極力短くなるよう施工しなければならない。
- (4) 階段面の勾配は、特に指示する場合を除き水平としなければならない。
- (5) 切取土石類については、下方の諸施設及び植栽に支障のないように処理し、多

量に斜面に堆積させてはならない。

(6)階段切付け作業中、切付け斜面に崩壊等のおそれが生じた場合は、応急措置をとったのち、速やかに監督職員に報告し、その指示を受けなければならない

## 2. 予防柵、防止柵

(1)予防柵、防止柵については、第10編道路編第1章道路改良第11節落石雪害防止工10-1-11-6防雪柵工及び10-1-11-7雪崩予防柵工によるものとする。

## 3. 吊柵、吊枠

(1)柵及び枠を吊るワイヤーロープについては、ねじれのないよう注意し、堅固に取付けなければならない。

(2)ワイヤーロープの取付け部については、吊柵は上・下端部、吊枠は三角錐上の頂部に必ずシャックルを用いて結合しなければならない。なお、ワイヤーロープ相互の結合にはクリップを用い固定しなければならない。

### 13-4-8-4 誘導工

#### 1. 誘導堤

(1)誘導堤の施工については、盛土については本編第1章治山共通第6節土工に準ずるものとする。また、誘導堤の山側面をコンクリートその他の構造物等で補強する場合及び表面を緑化等で保護する場合は、それぞれの本編の仕様に準ずるものとする。

#### 2. 誘導擁壁

(1)誘導擁壁の施工については、本編第3章山腹工第3節山腹工の各工種13-3-3-2土留工に準ずるものとする。

#### 3. 誘導柵

(1)誘導柵の施工については、本節13-4-8-3なだれ予防工（予防柵、防止柵）に準ずるものとする。

### 13-4-8-5 減勢工

#### 1. 減勢杭、減勢枠組

(1)減勢杭及び減勢枠組の施工については、本編第2章溪間工第3節治山ダム工13-2-3-3鋼製ダム工及び本節13-4-8-3なだれ予防工（予防柵、防止柵）に準ずるものとする。

(2)杭の配置は、千鳥状であって正三角形になるようにしなければならない。

(3)杭の打込み角度は原則として斜面に直角に打込むものとする。

### 13-4-8-6 防護工

#### 1. 防護擁壁

(1)防護擁壁の施工については、本編第3章山腹工第3節山腹工の各工種13-3-3-2土留工に準ずるものとする。

#### 2. 防護柵

(1)防護柵の施工については、本節13-4-8-4誘導工（誘導柵）に準ずるものとする。

### 13-4-8-7 グライド防止工

#### 1. 木柵階段工

(1)木柵階段工の施工については、本編第3章山腹工第3節山腹工の各工種に準ずる

ものとする。

**13-4-8-8 森林造成**

1. なだれ防止林造成の植栽については、本編第4章第3節植栽工等によるものとする。

## 第5章 地すべり防止

### 第1節 適用

#### 13-5-1-1

1. 本章は、治山工事における、地すべり防止、その他これに類する工種について適用するものとする。
2. 地すべり防止は、第8編砂防編第3章斜面对策の規定による。
3. 本章に特に定めのない事項については、本編他章、第1編共通編、第8編砂防編の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

#### 13-5-2-1

請負人は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違のある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に確認を求めなければならない。

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 総則・山地治山編

日本治山治水協会 治山技術基準 解説 地すべり防止編

## 第6章 保安林管理道

### 第1節 適用

#### 13-6-1-1

1. 本章は、治山工事における、保安林管理道等（保安林管理道、管理車道、資材運搬路、作業車道）その他これに類する工種について適用するものとする。
2. 保安林管理道等は、第14編林道編の規定による。
3. 本編に特に定めのない事項については、本編他章、第1編共通編、第8編砂防編の規定によるものとする。