治山事業設計書作成について

（令和7年4月1日以降積算するものに適用）

滋賀県　琵琶湖環境部　森林保全課

治山事業の設計、積算に当たっては、下記の基準類及びその他関係基準等によるほか、この「治山事業設計書作成について」によらなければならない。

「治山技術基準解説」

「治山ダム安定計算」エクセル（H30.3版）【R6.3修正】

「土石流・流木対策指針」

「森林整備保全事業設計積算要領」

「森林整備保全事業標準歩掛（共通工・治山）」

「治山事業実施単価表」

その他参考図書
「治山・保安林関係質疑応答集」
「森林土木ハンドブック」
「測量設計シリーズ ９ 治山施設構造物」
「治山事業の解説（一問一答）」
「滋賀県林道事業設計方針」
「森林整備保全事業　工事積算マニュアル」

治山技術基準解説については、〔解説〕の中で設計根拠となる数値等が掲載されているが、これらの多くは「参考」「経験式」となっている。そのため、現場条件等を勘案し、明確な根拠がある場合はこれによらない設計をすることができる。

目　次

1 共 通 事 項 ―――――――――――――― 1

2 数量計算単位 ―――――――――――――― 12

3 工 事 仕 様 書 ―――――――――――――― 12

4 起業者伐採集積費 ―――――――――― 13

5 通 勤 補 正 ―――――――――――――― 14

6 土　工 ―――――――――――――― 15

7 コンクリート工 ―――――――――――――― 19

8 型枠・足場等 ―――――――――――――― 25

9 仮 設 工 等 ―――――――――――――― 28

10 ケーブルクレーン ―――――――――― 32

11 木材利用について ―――――― 34

12 植栽工事における割増 ―――――――――― 36

13 保安林改良・保全林等 ―――――――――― 38

14 測量等委託業務 ―――――――――― 40

15 コンクリート治山ダム等設計基準 ―――――――――― 44

16 鋼製治山ダム設計基準 ―――――――――― 55

17 既存施設の維持管理・更新について ―――――― 57

１．共　通　事　項

（１）単価表の適用について

統一単価表および標準歩掛表の適用は次のとおりとし、これにより難い場合にあっては、あらかじめ協議しなければならない。

１）山林砂防工単価の適用については、以下の①～⑤の１に該当する場合に限る。

①勾配が概ね30％以上の箇所。

渓間工：渓流の縦断勾配（平均渓床勾配）が30％以上の箇所

山腹工：一施工地ごとの山腹平均勾配が30％以上の箇所。

（複数の山腹工施工地がある場合は各々の平均勾配で施工地毎に判断する）。

２）の図１～６の平均渓床勾配により判断する。

②運搬距離が概ね100ｍ以上のｹｰﾌﾞﾙｸﾚｰﾝを架設する箇所。

③コンクリート現場練りの箇所。

④山泊を要する箇所。

⑤①～④に準ずる箇所。

ただし、次のア～オのいずれかに該当する場合は、山林砂防工を適用しない。

ア　林道工事と同種工事とみなされるもの。

・管理車道の開設工事。

・保安林管理道整備事業のうちの車道の開設・改良の工事。

イ　造林作業と同種工事とみなされるもの。

・山腹工事及びなだれ防止林造成工事以外の植栽、客土及び苗木運搬。

・保育作業及び仮植。

・砂地造林、砂草植栽、埋藁、静砂垣・防風ガキ等の築設。

・支柱工、人力地拵え、立木整理。

・管理歩道の開設。

ウ　道路、宅地等の平坦部（着工後に平坦部となる床掘部、作業道等を除く）に近接する工事箇所において、当該平坦部において行う作業およびトラッククレーンまたはラフテレーンクレーンが使用可能な区域内において行う作業。

エ　作業場所が平坦である作業であって、次のいずれかに該当する作業。

・コンクリート根固ブロックの製作、運搬および据付。

・ボーリング工、集水井工、アンカー工、杭打工等の工種において作業ヤード、作業構台等を設け、その上で行う作業。

ただし、勾配が概ね30%以上の箇所において行う鉄筋挿入工その他これに類する工種であって、作業箇所毎の人力による組立て・解体等を伴う作業を行う場合を除く。

・土工機械の解体・組立。

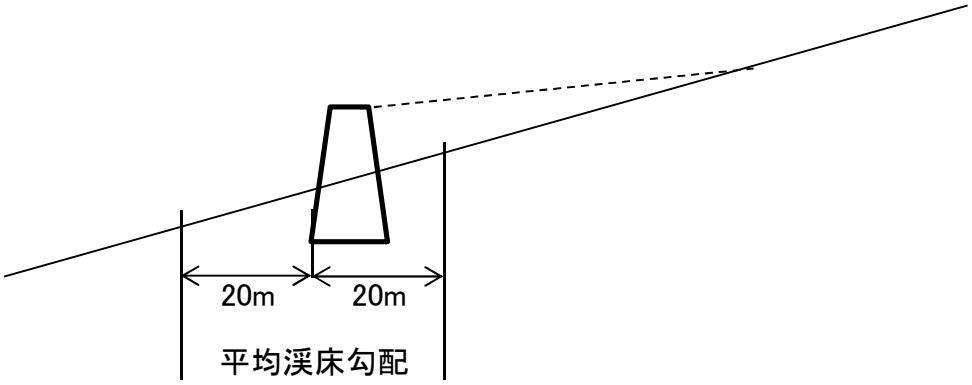
オ　施工箇所が他事業（国土交通省工事、林道工事等）と近接し、山林砂防工を適用すると、著しく整合を欠く場合。

◎標準勾配測定範囲

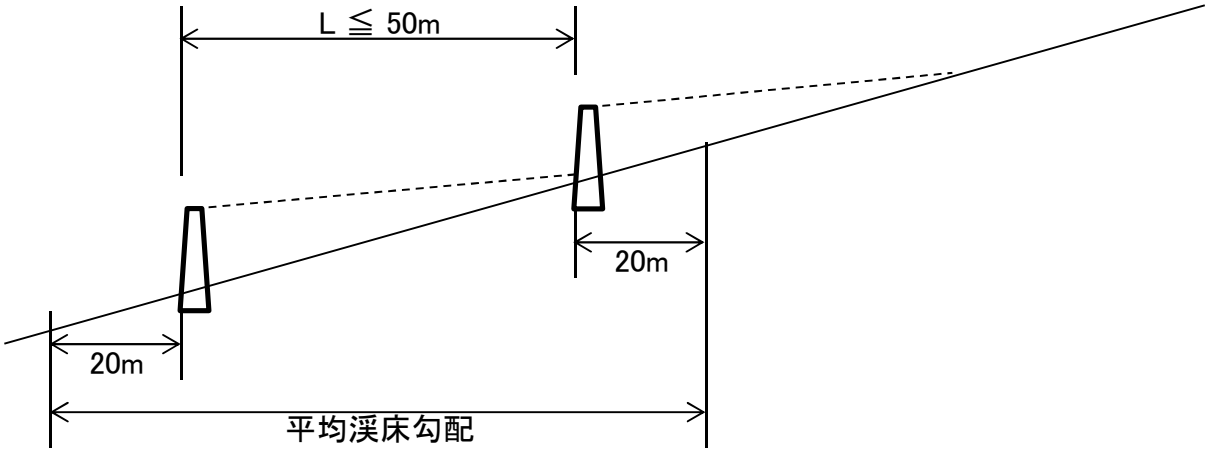
①渓間工

【谷止工・床固工の場合】

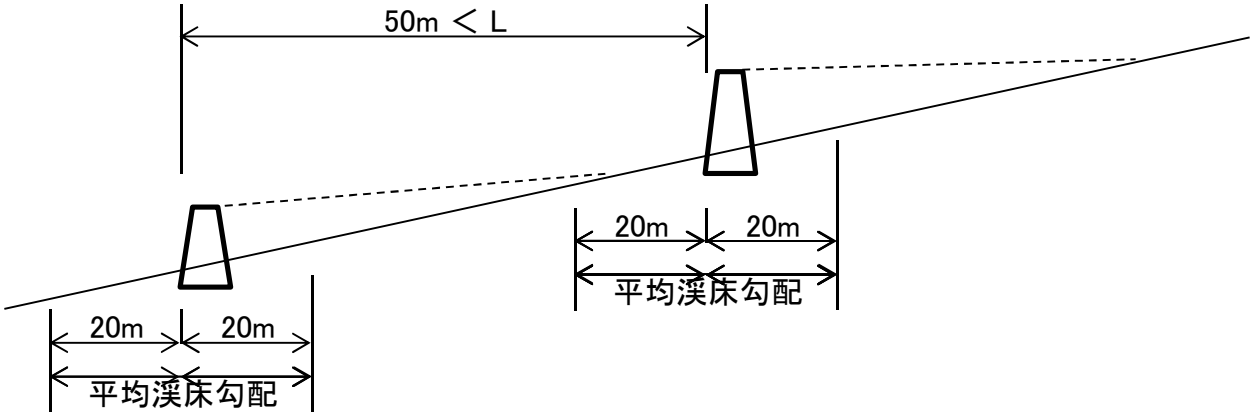
図－1 単独の場合



図－2　単体の間隔が50m以下で連続する場合

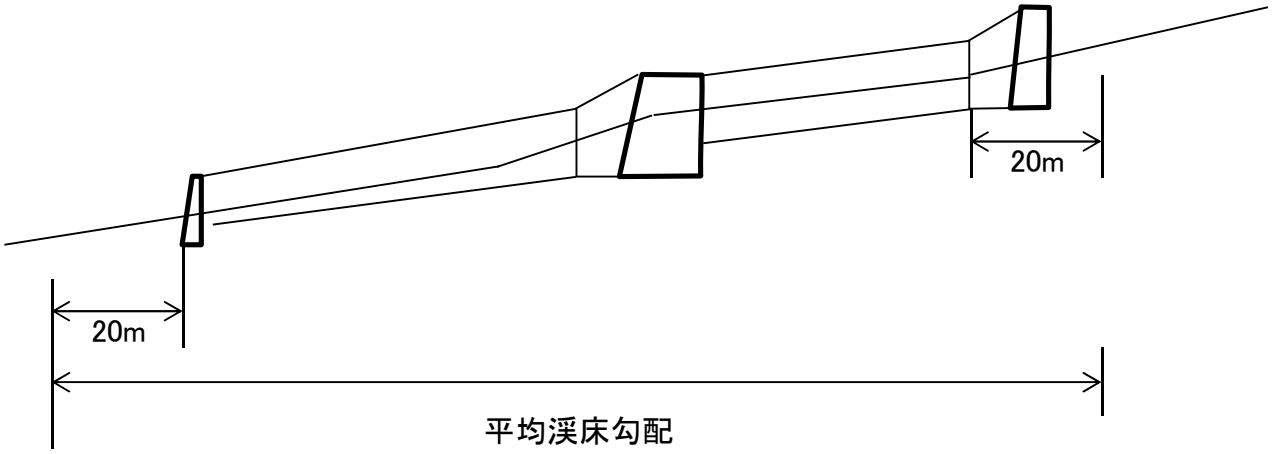


図－３　単体の間隔が50mを超えて連続する場合



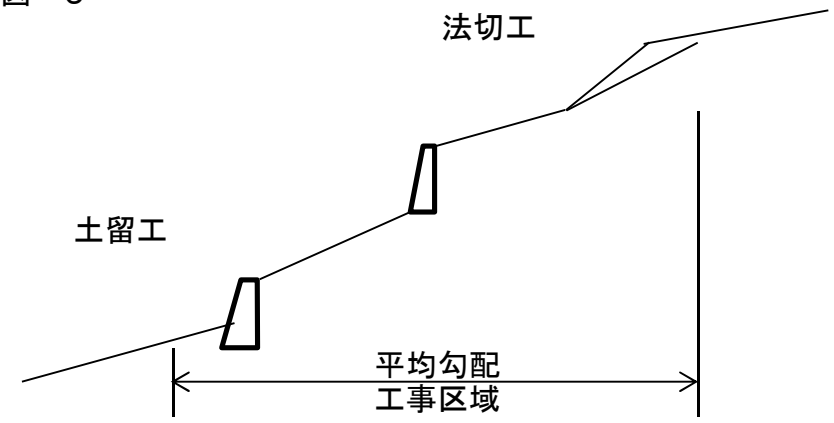
【護岸工・水制工・流路工の場合】

図－４



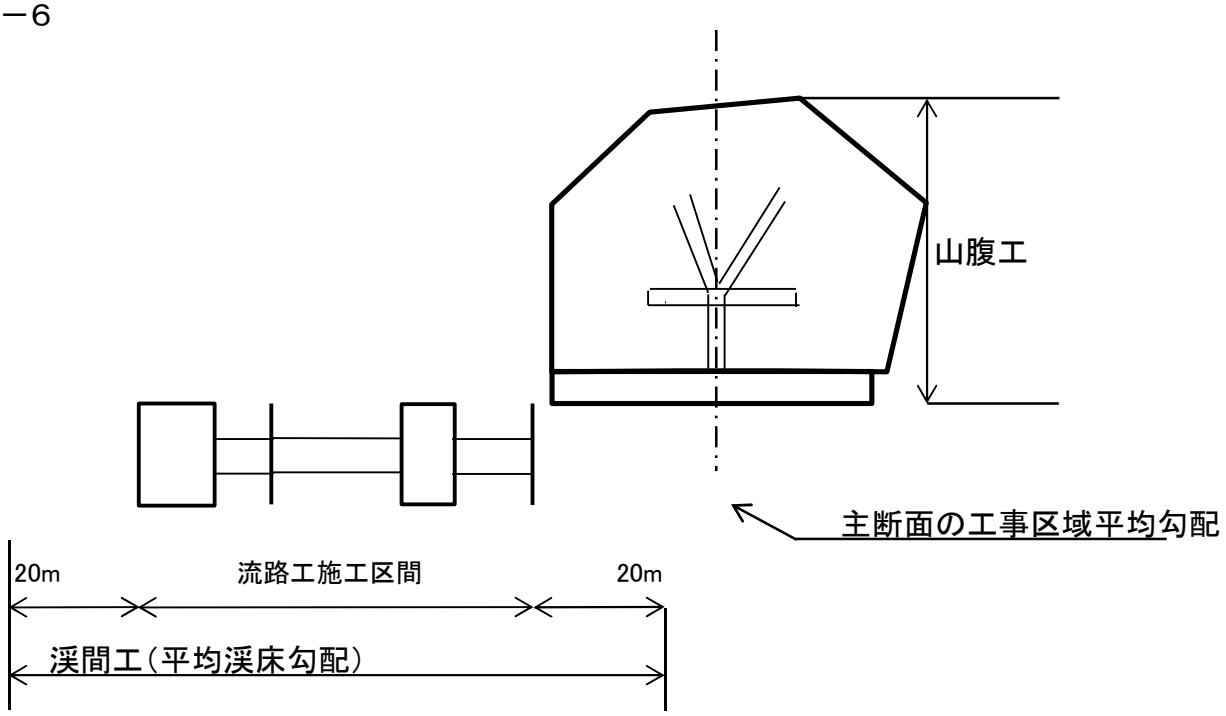
②山腹工

図－５



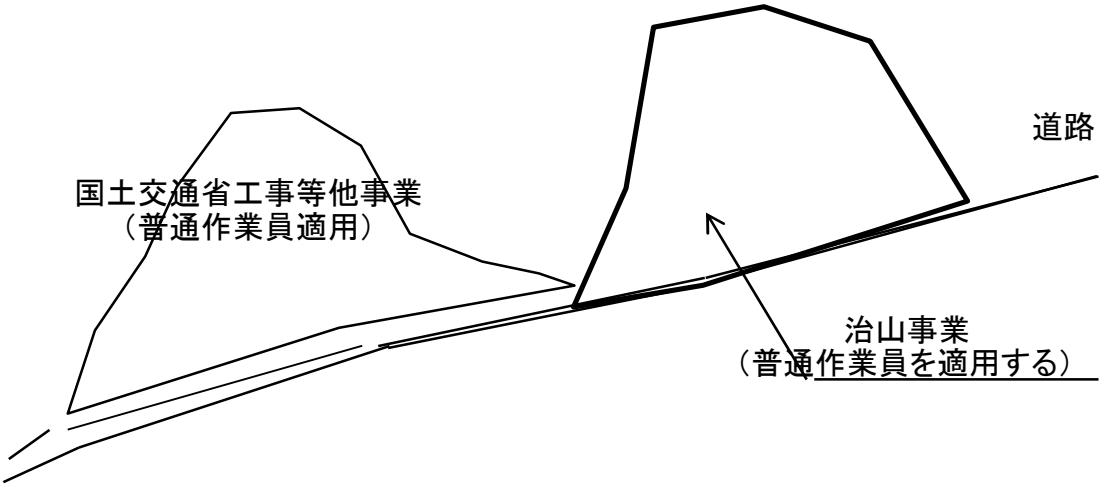
③山腹工＋渓間工
　山腹工、渓間工ごとに判断する。

図－６

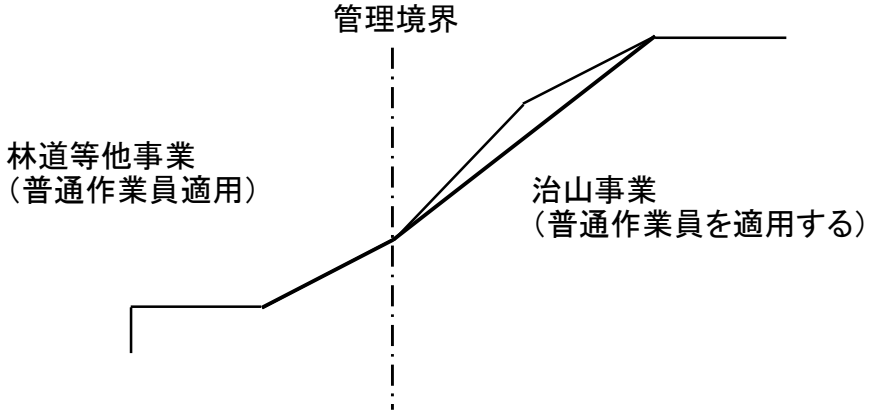


◎他事業と近接する場合の具体例

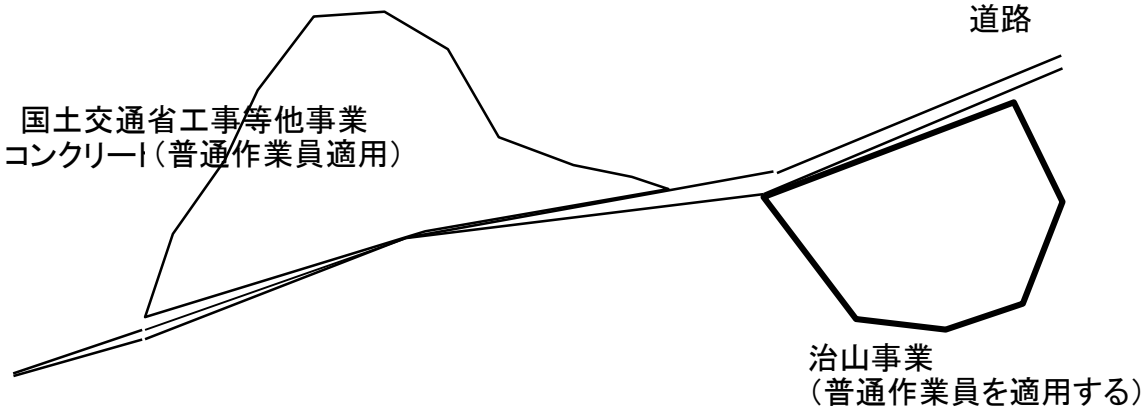
図－7



図－8

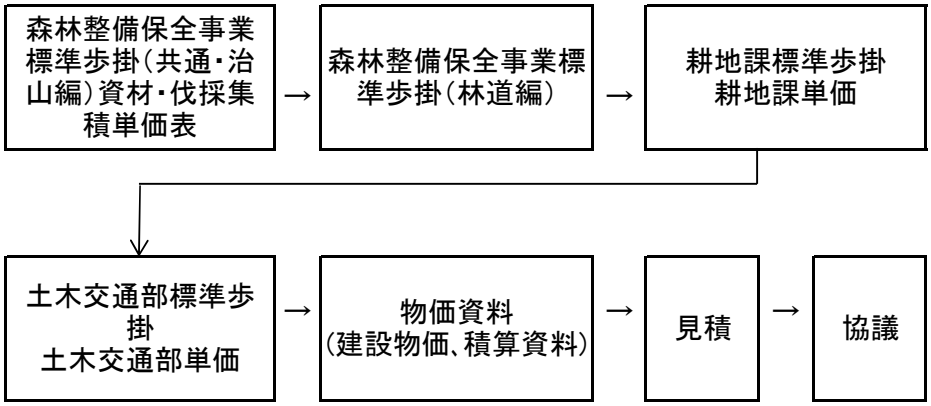


図－9



2）　仮設道（路面補修を含む）、共生保安林整備整備統合補助事業管理車道、および保安林管理道（道路敷部分のみ）については「治山林道必携」を適用する。

3）　治山事業標準歩掛、単価表の適用にあたっては、十分その内容を熟知し、これにより難い場合の歩掛適用順序は原則として次によること。



4）　建設物価、積算資料の単価を採用する場合で両資料ともに掲載されている場合は、両資料の平均値とする。

5）　見積により単価を決定する場合は次による。

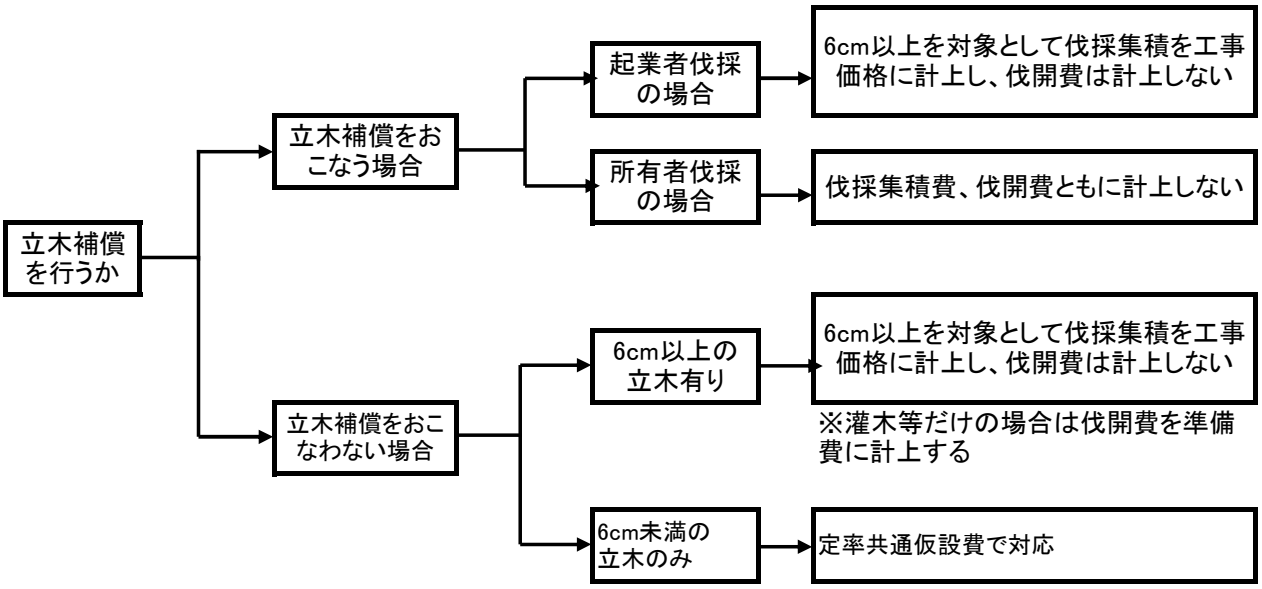
・見積を徴収する場合は、形状寸法、品質、規格、数量及び納入時期、場所等の条件を明示して見積依頼を行う。

・見積は原則として3者以上から徴収する。

・単価決定は、異常値を排除し平均値とする。

6）「森林整備保全事業設計積算要領」第6の準備費で、共通仮設費率に含まれている”小径木の伐開・除根費”は、胸高直径6cm未満の小径木を対象としている。立木補償を行う場合は、胸高直径6cm以上の立木は所有者もしくは起業者により伐採されるので伐開費は計上しないこと。

なお、立木補償契約を起業者伐採により実施する場合や立木補償を行わない場合は、伐採集積費を工事価格に計上する。



また、いずれの場合も根株については林内において適正に利用処理するものとし、除根費や処理費計上しないことを標準とする。工事現場内での利用処理が困難な場合は、建設副産物（産業廃棄物）として処理するものとし、この処理に要する費用を直接工事費に計上することができる。

7）　建設副産物処分処理経費の取り扱いについて
下記のとおりとする。

区　分	処分費等が「共通仮設費対象額（Ｐ）」の３％以下で、かつ処分費等が３千万円以下の場合	処分費等が「共通仮設費対象額（Ｐ）」の３％を超える場合、又は処分費等が３千万円を超える場合
共通仮設費 現場管理費 一般管理費等	処分費等は全額を率計算の対象とする。	処分費等は「共通仮設費対象額（Ｐ）」の３％の金額を率計算の対象とし、３％を超える金額は率計算の対象としない。 ただし、対象とする金額は３千万円を上限とする。

（注）1　本表の処分費等は、準備費に含まれる処分費を含む。なお、準備費に含まれる処分費は、伐開、除根等に伴うものである。

（注）2　これにより難い場合は別途考慮するものとする

8）　再生資材の利用について
環境への考慮を考慮したうえで支障があると判断される場合を除き、再生資材を原則的に使用することとされているため、この趣旨を徹底すること。

（3）設計変更について
設計変更における一般事項、材料単価の取り扱いについて、土木交通部の運用（工事増量の場合は、新単価（変更指示時点単価）により積算する　等）に準じること。詳細は、土木工事標準積算基準書（参考資料）を参照。

（4）設計図面等について

治山事業の設計図面は、「森林整備保全事業設計積算要領」（以下、「同積算要領」という）に基づくこととし、特に次の点に留意すること。

1） 位置図は原則 1／50,000 管内図とし設計書綴じ込みとする。

2） 治山事業の測量は、原則 ﾄﾗﾝｼｯﾄ、簡易ﾄﾗﾝｼｯﾄ、レベルによる。
積算に採用する歩掛については、求める精度に応じて適したものを計上することとする。
また、測点杭の位置および高さ（両岸および縦断との関連杭）を床掘計算図等に明記すること。
なお、現場条件等によりやむを得ず他の方法による測定であっても、上記3点杭は正確に明記しなければならない。
また、横断線については構造物の終点からも両岸へ10m程度は測量し図示しておくこと。

3） BMおよび計画高さを必ず必要図面に明記すること。

平 面 図	･････	BM位置、BM高さ
縦断面図	･････	放水路天端計画高　FH＝〇〇〇．〇〇〇
横断構造図	･････	袖天、堤底計画高

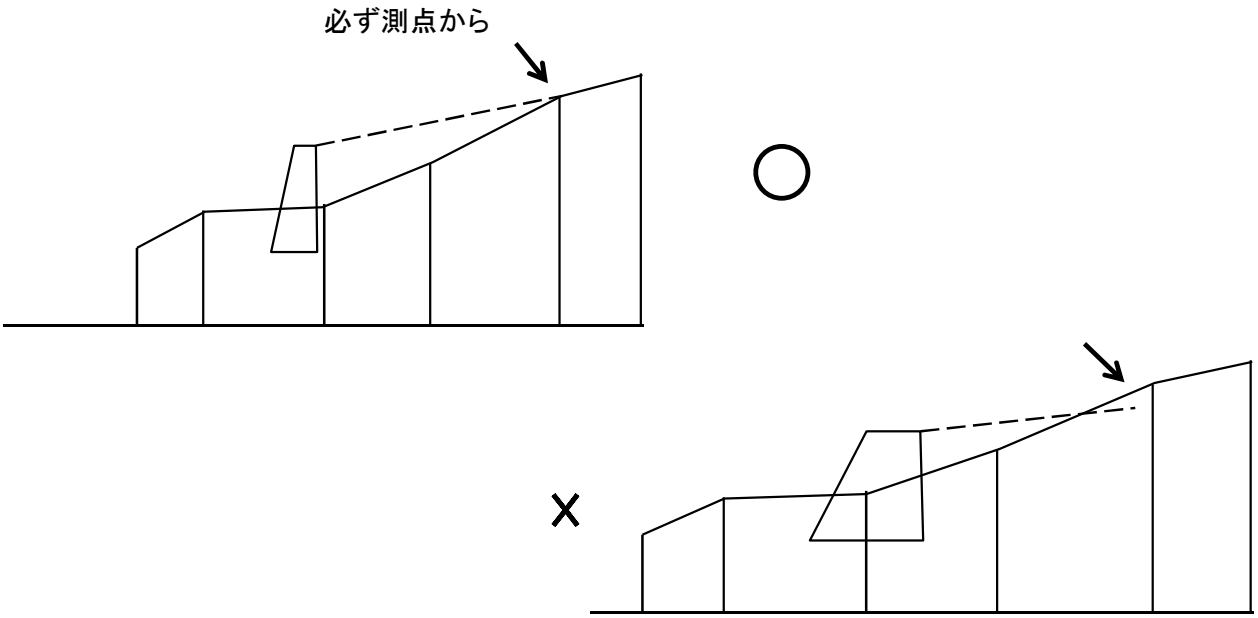
4） 平面図
当年度施工する構造物（付帯施設・指定仮設等を含む）、仮基準点等の位置を図示し、構造物の諸元を表示した図面とする。
また、既設構造物、他所管構造物、次年度以降計画構造物および測量線、等高線、その他設計上必要なものを記入する。なお、平面図等高線と縦断面図の地盤高との関連に留意のこと。

縮　尺	･････	1／1,000 以上 山腹工事：1／500以上の縮尺とし、小面積の場合、または重要な保全対象のある場合は大縮尺とする。
図示事項	･････	当年度施行 → 太実線 赤 既設構造物 → 中太実線 緑 他所管構造物 → 中太実線 黒 次年度以降 → 細実線 仮基準点 → 記号により位置、高さを表示

5） 縦断面図

縮　尺	･････	水平縮尺は平面図と同一とし、垂直縮尺は、渓床勾配が1／10未満の場合は水平縮尺の5倍、1／10以上の場合は2倍を標準とする。

当年度施行の構造物については、その諸元を表示のこと。
なお、渓間工の場合、高さを決定した根拠となった地点（測点）を明らかにしておくこと。（次図参照）



6） 構 造 図

縮 尺 ・・・・・・・ 1／100以上

線の区分

実 線 → 見える部分を示す線・寸法線・寸法補助線・引出線・破断線・輪郭線

太実線 ・・・・・ 構造物の実体線
細実線 ・・・・・ 寸法線・寸法補助線・引出線

破 線 → 見えない部分の形を示す線

太破線 ・・・・・ 構造物の区画線
細破線 ・・・・・ 見えない部分の構造を示す線

一点鎖線 → 中心線・切断線・基準線・境界線

太一点鎖線 ・・・・・ 岩盤線
細一点鎖線 ・・・・・ 中心線・切断線

二点鎖線

太二点鎖線 ・・・・・ 土砂線

構造寸法は施工性等を考慮し、延長・高さ等にあっては下表を標準とし寸法表示は原則としてミリメートルとする。

ただし、縦断図等で単位を明示する場合、数量計算のための計算図（床掘計算図等）および山腹工事については、1cmまたは10cm単位とすることができる。

治山ダム、護岸工等で断面決定根拠となるH.W.Lを必ず記入する。

	谷止工	床固工 （流路工に関係する 床固工は除く）	護岸工	流路工 （流路工に関係 する床固工を含む）
水通幅括約	0．5mを標準とする。（注1）	0．5mを標準とする。（注1）	―	0．5mを標準とする。（注1）
水通高括約	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。（注3）	0．1mを標準とする。（注3）
堤長(護岸長)括約	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。（注2）	0．1mを標準とする。（注2）
堤高(護岸高)括約	0．5mを標準とする。	0．5mを標準とする。（注3）	0．1mを標準とする。（注3）	0．1mを標準とする。（注3）
水通厚(天端幅)	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。（注2）	0．1mを標準とする。（注2）
断面決定越流水深(H.W.L)括約	0．1mを標準とする。	0．1mを標準とする。	―	0．1mを標準とする。
下流および上流のり勾配括約	5厘を標準とする。	5厘を標準とする。	―	5厘を標準とする。

（注1） 既設構造物との取付等の場合を除く
（注2） 構造物に挟まれる場合等を除く
（注3） 各種検討課題により算定する場合を除く

7） 仮設道と治山ダム、あるいは護岸等のある場合は、仮設道路等と構造物の関連は同一平面図および構造図に図示し関連を明確にすること。また、特にBM高に留意し、確実に記入するとともに、施工前に再チェックし施工管理に問題が発生しないよう留意すること。

8） 間詰コンクリートは必ず構造図面に明記すること。

9） その他鋼製ダム・自在枠・落石防止・なだれ防止柵等鋼材にあっても詳細図面、安定計算書、および材料表を添付すること。

10） 山腹工事にあっては標準図・定規図を添付すること。（工種配列図等詳細に図示すること）

11） 仮設工事のうち任意仮設による場合にあっても、積算の根拠となる積算図等を添付すること。（任意仮設とするものは入札時の仕様書には添付しない）

12） 治山事業における構造物断面は”治山ダム安定計算エクセル（H30.3版）【R6.3修正】”、”鋼製標準設計図表”等により決定するものとするが、これらにより難い場合は別途安定計算のうえ設計すること。なお、構造物断面の決定に際して越流水深は0．1m括約とし安定計算すること。

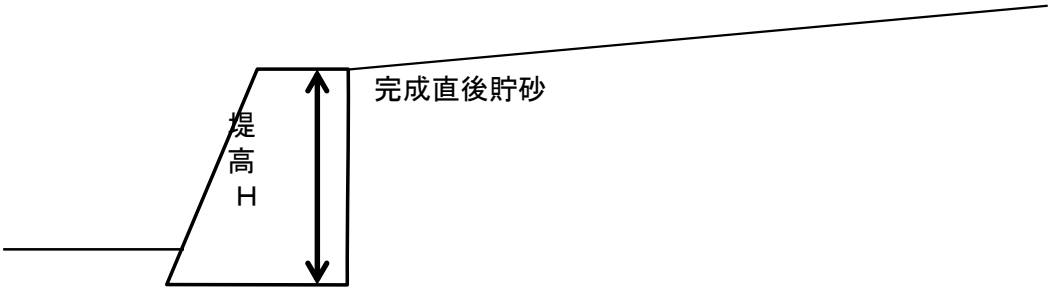
13） 治山ダムにおいて、”治山ダム・土留工断面表(H11.9発行)”、のタイプ（旧Ⅳ型・旧Ⅴ型等）の設計因子を十分把握し、設計図(谷止工構造図)に上流埋戻高さを表記するとともに、特記仕様書にて完成直後の堆砂・湛水の状態を指導すること。

14） 設計にあたりコンクリートの単位堆積重量は「22.1kN/m3」とする。また、床堀の結果、想定岩盤線や設計許容地耐力を明らかに下回る基礎地盤等が認められた場合は、根入れ深の変更とともに許容地耐力も変更し構造計算を再度行うこと。

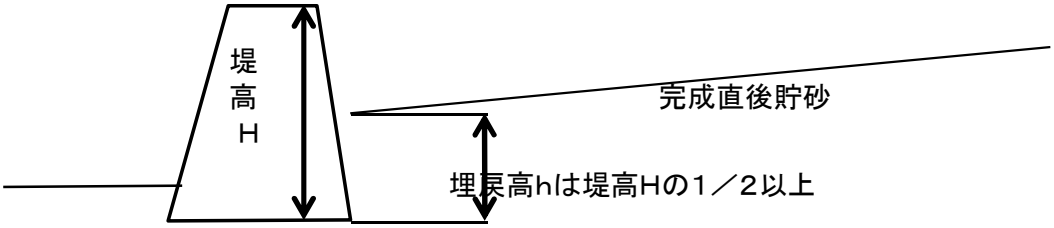
（特記仕様書記載例）

谷止工の上流側埋戻しについて、別図のとおり施工すること。

旧Ｖ型
完成直後、背面土砂は放水路天端まで埋戻されているか、堆積していること。



旧Ⅳ型
完成直後、背面土砂は堤高の１／２以上まで埋戻されているか、堆積していること。
（天端まで埋戻さないよう留意すること。）



15）　設計説明書におけるその他の欄に林班名および林小班名を記載すること。

16）その他
上記のほか、治山林道必携同積算要領「治山関係事業の設計図の作成等」
および国土交通省「CAD製図基準」を参照すること。

（4）滋賀県が行う森林整備保全事業におけるICT活用工事試行実施について

本県が行う森林整備保全事業において、原則、林野庁発出の運用に準じることとし、これに記載のない事項については土木部局の運用に準じること。なお、これらに改訂があった場合は準用時点での最新の通知に基づき対応すること。

（5）森林土木工事における施工性の高い工種・工法の適用促進について

森林土木工事は奥地山間地域での急傾斜地で施工する場合が多く、現場条件等も厳しいことから、これまで実施している工種・工法を見直し、更なる生産性の向上、工期短縮、施工管理の負荷軽減、安全性の向上、働き方改革への寄与など、森林土木工事現場の労働環境等の改善が強く求められている。

このため、林野庁では今後の森林土木工事においては、生産性の向上や工期短縮等に資する施工性の高い工種・工法の適用を促進することとされたので、本県においても設計から施工段階において積極的に取り組むこと。
（詳細は、令和5年12月21日付け5林整第650号「森林土木工事における施工性の高い工種・工法の適用促進について」による）

【具体例】
車両（特殊車両を含む。）による運搬が可能な規格の構造物で、設計強度等の当該施設の設置目的（要求性能等）が満たされる場合については、原則、生産性の向上が見込めるプレキャスト工法等を採用する。

２. 数量計算および単位等

設計数量の計算、単位、および設計金額単位の取り扱いについては、原則として「**森林整備保全事業設計積算要領**」の参考基準等による。

３. 工事仕様書

工事仕様書＝特記仕様書＋数量総括表

特記仕様書　：　記載例による。

「森林整備保全事業標準仕様書」,「特記仕様書の作成手引（案）」(滋賀県土木交通部)を参照のこと。

金抜き設計書（参考資料）：　任意仮設は一式と明示し、起業者伐採集積費については、樹種、径級ならびに本数を明示する。二次製品等については、製品を指定する場合を除き、**『〇〇相当品』**と記載すること。

特記仕様書記載例

特記仕様書

工 事 番 号　　〇〇年度　　第　〇〇号

工　事　名　　〇〇治山工事

工 事 場 所　　〇〇市　　△△町　　××

工　　期　　着手　〇〇年△△月××日
完了　〇〇年△△月××日

第１条　本工事の施行にあたっては、「一般土木工事等共通仕様書（案）」（以下「共通仕様書」という。）および「一般土木工事等共通仕様書付則（●年●月滋賀県土木交通部）」（以下「付則」という。）によるものとする。

第２条　共通仕様書および付則に対する特記事項は次のとおりとする。

記

（省略）

4. 起業者伐採集積費

立木補償にともなう起業者伐採集積費の取扱については、本工事内訳表の工事価格欄の次に記載し、併せたものを工事価格計とし、消費税相当額を求めるものとする。

本 工 事 内 訳 表						
区　分	名 称	種 別	数 量	単位	金 額	備 考
工事原価						
一般管理費等						
工事価格 （A）						
伐採集積費 （B）						
工事価格計 (C)=(A)+(B)						
消費税相当額 (D)=(C)×（消費税率）						
本工事費 (C)＋(D)						

５．通勤補正

最寄りの地元市町役場（支所等を含む）から工事現場（作業箇所の中心地） までの往復に90分以上の時間を要する場合は、下表によって労務歩掛を割増することができる。ただし、運転経費、材料費は割増できない。

往復通勤時間T(分)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
補正係数K	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13	1.15	1.17	1.19

K = 1 + T / 480
K : 補正係数（%, 少数第3位四捨五入）
T : 90分を超える通勤時間（分）

※往復通勤時間は90分を超えた時間とする。

通勤時間（往復）の算出は次の①②を加えた時間とする。ただし、この時間から90分を減じた時間で補正数値を算定のこと。

①歩行時間
［歩道の実水平距離＋水平換算距離（上りの場合は直高1mにつき6m、
下りは補正無し）］÷4km／時 で往路、復路の歩行時間を計算

②運転時間
距離÷速度(km／時)で往路、復路の通勤時間を計算する。
国道・県道・市町村道 ： 道路交通法による最高速度
林道・仮設道等 ： 設計速度

６. 土　工

（1）人力土工

１）適用範囲

機械施工が困難、または不可能な箇所に適用する。

２）人力掘削の取り扱い

人力施工の場合は、基礎面処理を計上できない。

（2）機械土工

１）掘削法および機種の選定

森林整備保全事業標準歩掛　第2編　第1 山地治山土工　１－１ 機械土工3 掘削法及び機種の選定（土砂）による。

２）排出ガス対策型建設機械の原則使用

積算に用いる建設機械については、工事施工に係る自然環境等への影響を軽減することを目的に、排出ガス対策型建設機械（「森林整備事業建設機械経費積算要領の制定について」(平成１１年４月１日付け１１林野計第１３４号林野庁長官通知)に示す排出ガス対策型建設機械）を原則とする。

なお、発注後何らかの理由により排出ガス対策型建設機械により工事施工がなされない場合は、受注者と協議のうえ、必要に応じて設計変更を行うものとする。

３）埋戻し

埋戻し土量の算出方法については、次によるものとする。

①治山ダム工（谷止、床固）の埋戻し土量は、治山CAD等により算出する。ダムのタイプ（旧Ⅳ型、旧Ⅴ型など）により埋戻し高さが異なるので注意し算出すること。

②機械による埋戻しとし、はねつけも含むものとする。

（3）岩石工

1）掘削工法の選定

森林整備保全事業標準歩掛　第2編　第1 山地治山土工　1－2 岩石工　1－2－1 掘削工法の選定による。

2）岩石工の取扱い

岩石掘削単価は破砕までであるので、破砕岩の処理については森林整備保全事業設計積算要領等に基づき土質区分に応じて必要な経費を加算すること。

岩盤掘削後のルーズな状態の土砂押土・土砂積込の取扱いは、下表のとおりとする。

土質名	ルーズな状態押土・積込の積算区分（土質名）
軟岩Ⅰ（A）	粘性土　礫質土
軟岩Ⅰ（B）	粘性土　礫質土
軟岩Ⅱ	粘性土　礫質土
中硬岩	破砕岩
硬岩	破砕岩

（4）基礎面処理及び岩盤清掃

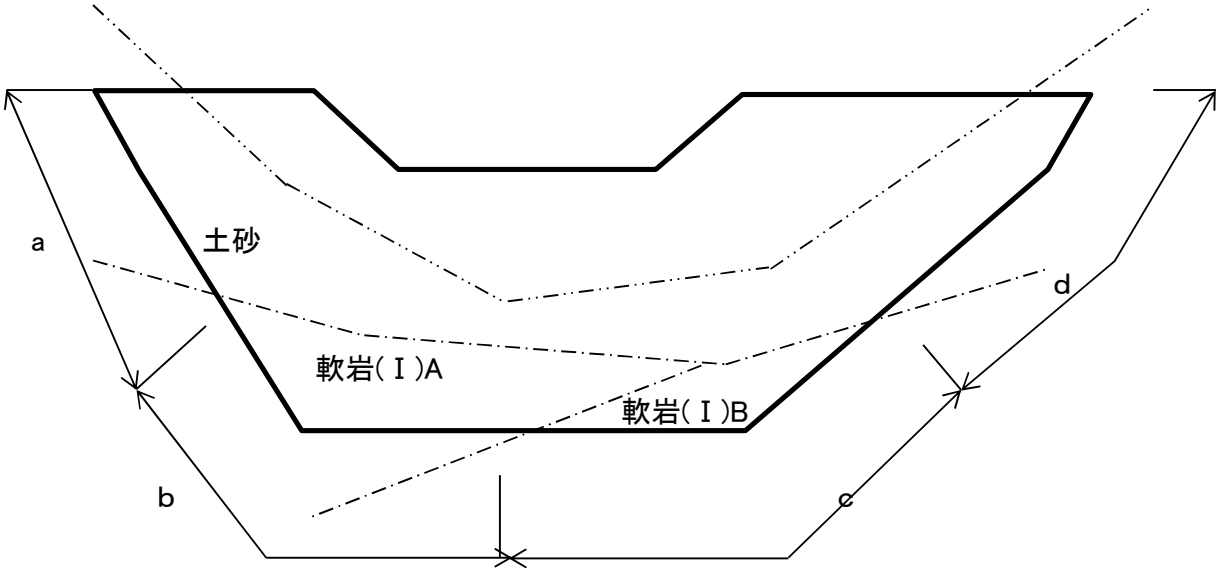
1）基礎面処理は、機械土工により掘削した部分、及び岩石工で掘削した部分のうち亀裂等が発達し機械により基礎面まで掘削することが困難な部分に計上する。

2）岩盤清掃は、岩石工により掘削した部分のうち機械により基礎面まで掘削可能な部分に計上する。

3）処理土の運搬・搬出は必要に応じて計上する。

4）基礎面処理、岩盤清掃は下図によることとし、基礎面処理で土質が区分される場合は、床堀計算図の土質区分により各々の数量を計上するものとする。

5）鋼製枠工に伴う床掘においても基礎面処理、岩盤清掃を計上する。



a、d　　－礫交り土　基礎面処理

b　　－軟岩(Ⅰ)A　基礎面処理

c　　－軟岩(Ⅰ)B　①亀裂等が発達し機械により基礎面まで掘削することが困難な場合　→ 基礎面処理

②機械により基礎面まで掘削することが可能な場合　→ 岩盤清掃

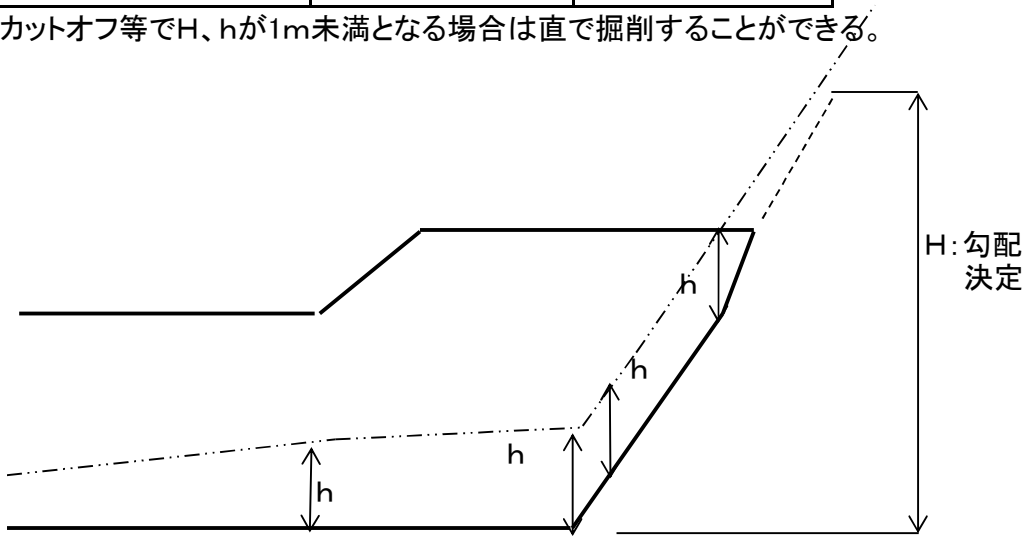
（5）掘削土量の計算

掘削土量の計算は下記による勾配で計算するものとする。

1）治山ダムの場合

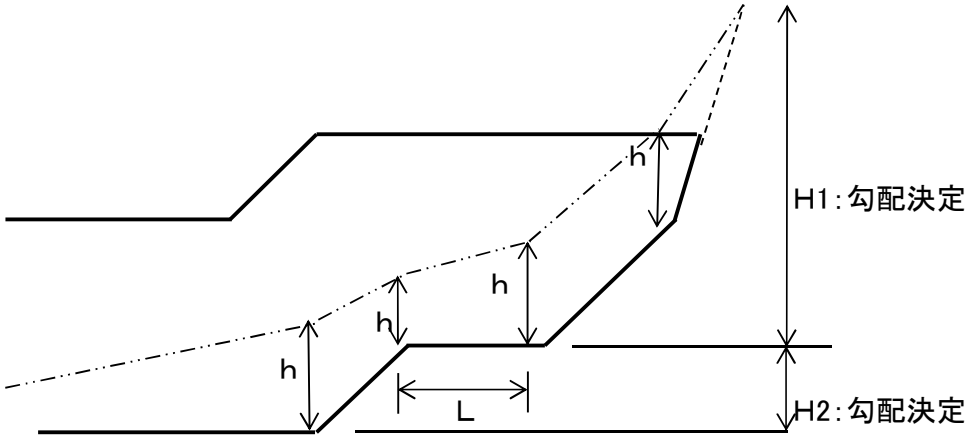
土　　質	掘削面の高さ（H、h）	
	5m未満	5m以上
土　　砂	5分	6分
軟岩Ⅰ、軟岩Ⅱ	3分	3分
岩盤(中硬岩以上)	直	3分

※カットオフ等でH、hが1m未満となる場合は直で掘削することができる。



h：縦断方向の勾配決定根拠（土量計算時に勾配決定）

H：横断方向の勾配決定根拠



h：縦断方向の勾配決定根拠（土量計算時に勾配決定）

H1、H2：横断方向の勾配決定根拠

L：2m以上のステップがある場合

同一法面に岩盤部分と土砂部分がある場合は次による。

・岩盤部分の法は、全体高さが5m未満は直、5m以上は3分とする。

・軟岩部分の法は、全体高さに関係なく3分とする。

・土砂部分の法は、全体高さが5m未満は5分、5m以上は6分とする。

2）護岸・土留の場合

治山ダムに準ずる。

（6）余　掘

余掘は土砂、岩盤に係わりなく0.30mとする。（鋼製枠工においても枠のボルト締め等で必要な部分は0．30mの余掘を計上する。）

（7）機械併用石材採取歩掛

滋賀県森林整備保全事業標準歩掛の１ (1)参照

例）栗石採取の場合

栗石1m3当たり採取：普通作業員0．50人

栗石1m3当たり運搬：　〃　0．26人

機械併用栗石採取歩掛：普通作業員0．24人（0．50－0．26）

（8）残土処理

令和5年5月26日、「宅地造成及び特定盛土等規制法」（盛土規制法）が施行されたことを受けて、下記事項について留意を行うこと。

- 治山施設は、公共施設である林地荒廃防止施設として、本法の規制対象外【省令第1条】
- 工事に伴い発生した残土を単に処分する残土処理場については本法の規制対象

残土処理場の設定・手続き・施工については、本法および盛土等防災マニュアル（令和5年5月26日）等に基づき適切に実施すること。

7. コンクリート工

（1）適用範囲

1）一　般

コンクリートは生コンクリートの使用を標準とする。ただし、大量にコンクリートを使用する場合、あるいは現場が山間僻地の場合には現場の実状、施工の状態、生コンクリート現場混合との経済比較、工期、全打設量等を考慮し、生コンクリート使用か、現場練りコンクリート使用とするか決定する。

①コンクリート構造物の分類

森林整備保全事業標準歩掛　第1編　第3 コンクリート工　3－1－1 適用範囲および第2編 第2 コンクリート工　2－1－1 適用範囲による。

②コンクリートの割増率

森林整備保全事業標準歩掛　第1編　第3 コンクリート工　3－1－3 材料の使用量による。

③構造物の種類による標準強度

構造物の種類		生ｺﾝｸﾘｰﾄ呼び強度（N/mm2）	粗骨材最大寸法（mm）	ｽﾗﾝﾌﾟ（cm）
無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	重力式治山ダムおよび土留工、護岸工。 水路工。間詰および袖かくし。 重力式橋台および橋脚。側溝。集水桝。	18	40	8
	ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ(石)積(張)工の基礎、胴込および裏込ｺﾝｸﾘｰﾄ。 法枠および中埋ｺﾝｸﾘｰﾄ(井筒、函等の中詰を含む)。	18	20，25 または　40	8
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ	半重力式治山ダム工および土留工	21	40	12
	突桁または扶壁式土留工。 橋台および橋脚（半重力式を含む）。 ラーメン橋、スラブ橋中埋ｺﾝｸﾘｰﾄ。	21	20 または　25	12
	スラブ橋（ホロースラブ橋を含む）。 PC橋。非合成床板。	24	20 または　25	12
	ポステン横桁。非合成床板。	30	20または25	12
	ポステン主桁。	40	20または25	12

備考　1. 上表に示された以外のコンクリートおよび特殊なコンクリートを必要とする場合、地域性の考慮が必要な場合は別に定めるものとする。

2. 構造物の配合が耐久性・水密性等の条件から決まる場合は別途定めることができる。

3. コンクリートポンプ車による圧送コンクリートのスランプは必要に応じ12cmとすることができる。

2）高炉セメントの使用について

適用工種： 高炉セメントB種を使用する工種は次のとおりとする。

［無筋・鉄筋構造物（橋梁上部工を除く）で設計基準強度σCK= 24N/mm2以下のもの、および場所打杭等］

均しコンクリート、ブロックの基礎、裏込コンクリート、側溝、管渠、道路付属物の基礎、呑口、横断排水溝、擁壁、重力式擁壁、RC擁壁、トンネルライニング、橋台、重力式橋台、半重力式橋台、橋脚、法枠および中埋コンクリート、コンクリート舗装、場所打杭コンクリート、谷止、床固、間詰、土留、帯工、水叩、護岸、流路、水制、側壁、張工等

①単価：積算に用いる単価は治山・林道事業実施単価表による。

②留意事項

ア． 設計強度は普通ポルトランドセメントと同じように4週強度とする。

イ． 発注に際し、設計仕様書への記載は次のとおりとし、使用セメントを表示する。

18 －8 －40BB ← 18 ： 呼び強度
8 ： スランプ
40 ： 粗骨材の最大寸法
BB ： セメントの種類（高炉セメント）

ウ． 受注者が、高炉セメントに代えて普通ポルトランドセメントを使用することは差し支えないので、特記仕様書には次のように記載する（ただし、共通仕様書付則2-2-6-1示す構造物を除く）。

（条 文）

実施にあたり、やむを得ず高炉セメントに代えて普通ポルトランドセメントを使用する時は、アルカリ骨材反応試験結果が無害の場合、または抑制対策を行う場合には、品質に問題がないことを確認できる資料を事前に監督職員に提出し、承諾を得て変更することができる。

ただし、設計変更の対象とはしないものとする。

エ． 高炉セメントコンクリートの強度発現は、普通ポルトランドセメントに比べて初期および低温時において遅延するため、初期養生を念入りに行う必要がある。

3）コンクリート構造物の品質確保について

コンクリート構造物の品質確保のため、滋賀県一般土木工事等共通仕様書によるものとする。（水セメント比 鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ：55％以下、無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ：60％以下 など）

4）均しコンクリートについて

均しコンクリート打設の可否については、下記を条件とし可能とする。

・施工承諾が必要
・設計の対象としない
・厚みは、コンクリート強度等を考慮して施工承諾時に受注者に提案を求める

5）過堀した場合の埋め戻しコンクリートについて

・本体と一体打設をしない
（ただし、受注者から施工承諾により一体打設する旨の協議があった場合は、安定計算を必要とする）

（2）投入打設工法の選定

森林整備保全事業標準歩掛　第1編　第3 コンクリート工　3－1－2 コンクリート打設工法の選定および第2編　第2 コンクリート工　2－1－3 投入打設工法の選定による。

1）人力投入打設

（シュート）　最終荷卸し地点（生コンクリートの吐出口）と打込み面までの高さは1.5m以下とする。

シュート勾配は、水平2に対して鉛直1以下を標準とする。

2）ポンプ車打設

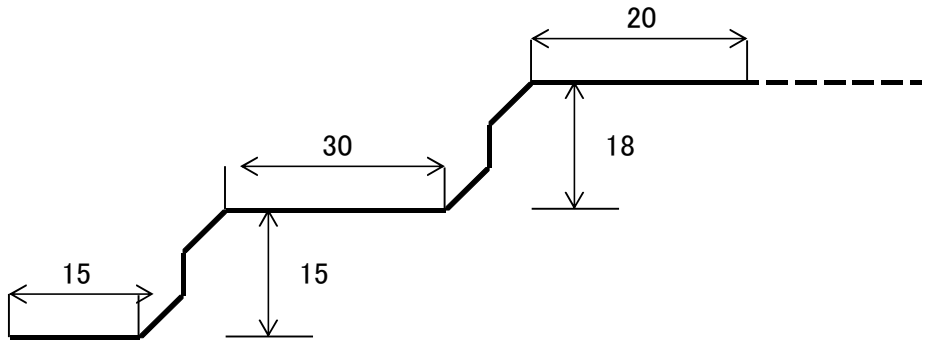
① コンクリートポンプ車の配管打設について

コンクリートポンプ車の打設による輸送距離は、水平輸送限度は450m、垂直輸送限度は110mとする

ア）水平換算距離

項　　目	管の実長	水平換算延長	備　　考
曲管　90°（R=2m）	3.0m	12m	
曲管　60°（R=2m）	2.0m	8m	
曲管　45°（R=2m）	1.5m	6m	
曲管　30°（R=2m）	1.0m	4m	
曲管　15°（R=2m）	0.5m	2m	
垂直管	－	3m	
先端ホース（ｺﾞﾑﾎｰｽ）	－	20m	長さ5～8m

イ）計算例（水平換算）



15+30+20　+　(15+18)*3　+　6*4本　+　20*1本　=　　208　m

水平部　　垂直管　　曲管（45°）　先端ﾎｰｽ

② コンクリートポンプ車圧送料金

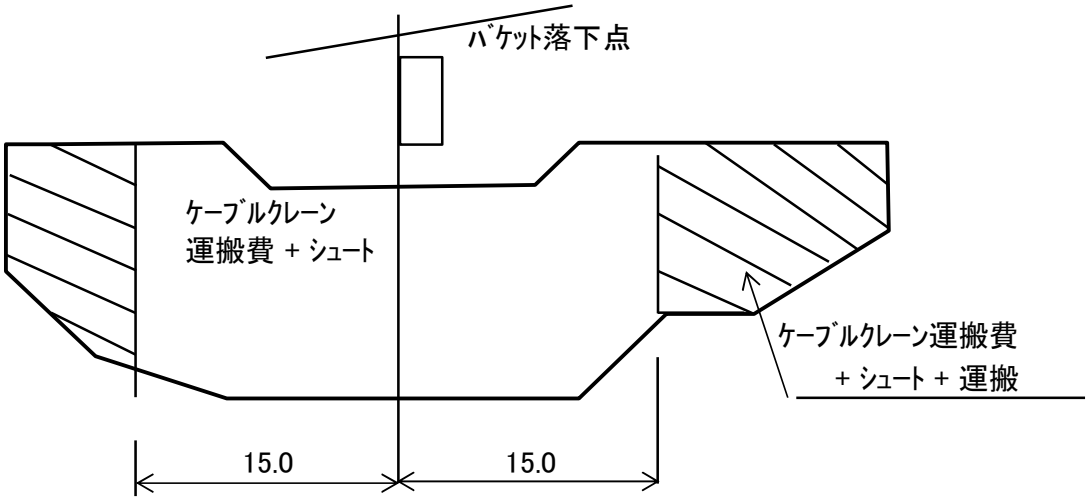
コンクリートポンプ車圧送を専門業者に外注する際、打設1回あたり固定の基本料金が設定されていること、最低限度の打設量が設定されていることなどの事由により、標準歩掛の適用が適当でない場合は、専門業者の圧送料金相当額を見積により積算することができる。

見積により積算する場合のコンクリートポンプ車圧送料金は、間接工事費等に相当する経費を含んだコンクリートポンプ車の運転・操作・筒先作業等の労務（原則2人）およびコンクリートポンプ車運転（1台、付属機器を含む）に要する費用とし、設計日打設量（m3）に対応する打設1回あたりの単価とする。

3）ケーブルクレーンによる打設

① 堤体（構造物）とほぼ平行して架設する場合は、直打ち単価とする。
（ケーブルクレーン運搬費＋人力投入打設単価）

② 現場条件から構造物に対し、直角方向に架線しなければならない場合は次による。
ア. 張替えを実施して直打ちにできないか検討する。
イ. 張替えが困難な場合は次による。



③ 架設撤去、盤台、中間支柱、索張、機械試運転等については別途仮設費で計上する。

④ ｺﾝｸﾘｰﾄの打設ﾘﾌﾄに伴って、鋼管、パネル等を足場とするものは、盤台として計上しない。

⑤ 盤台は必要な場合のみ計上し、規格は3.0×3.0mを標準とする。

（3）打継面清掃

平均厚さ 1m 程度以上のﾏｯｼﾌﾞなｺﾝｸﾘｰﾄ構造物に適用し、対象は全量とする。

（4）歩掛適用区分

	材料の使用量 （補正係数）	型枠歩掛	打設歩掛	養生歩掛
本体 ［内部型枠］	無筋構造物	無筋構造物 （県産材型枠） （治山ダム）	無筋構造物	無筋構造物
間詰(同時打設)	無筋構造物	小型構造物 （間詰）	無筋構造物	無筋構造物
間詰(擁壁ﾀｲﾌﾟ)	小型構造物	小型構造物 （間詰）	小型構造物	小型構造物

ただし、現場条件等により上表により難い場合は、現地条件に適したものを選択することができるものとするが、その場合は設計図書等により適用区分が分かるようにする等の対応を行うこと。

（5）その他

① 構造物の数量から控除しないもの

構造物中の鉄筋・水抜き穴等で、その容積または面積が僅少なものは、構造物の数量から控除しなくてよいものとする。

次に挙げる種類の容積または面積は、原則として構造物の数量から控除しなくてよいこととする。

（1） 鉄筋コンクリート中の鉄筋
（2） 基礎コンクリート中の抗頭
（3） 鋼材中の鋲孔、隅欠き等
（4） コンクリート構造物の面取り
（5） コンクリート構造物の伸縮継目の間隔
（6） コンクリート数量のうちコンクリート構造物内の内径30cm未満の水抜孔等
（7） 型枠数量のうちコンクリート構造物内の0.5m2以下の水抜孔
（8） ブロック積、石積等の水抜き
（9） 基礎栗石中の杭、胴木の立積等
（10） 盛土の余盛り
（11） 盛土量のうち構造物の体積
ただし、3m2以下の体積の構造物は含むことができる。
（林道および保安林管理道・管理車道）
（12） 盛土量および法面積のうち内径30cm以下の管類
（林道および保安林管理道・管理車道）
（13） 斜面溝の容積は土量に算入することができる
（林道および保安林管理道・管理車道）
（14） その他体積または面積が全体数量から見て僅少と認められるもの

② 構造物の数量に加算しないもの

施工時において、発注者が不適当と認めて解体・除去を命じた構造物、材料の損失等については、構造物数量には加算しないものとする。

施工時に数量を算出する必要がある場合、次に挙げる内容については、構造物の数量に加算しないものとする。

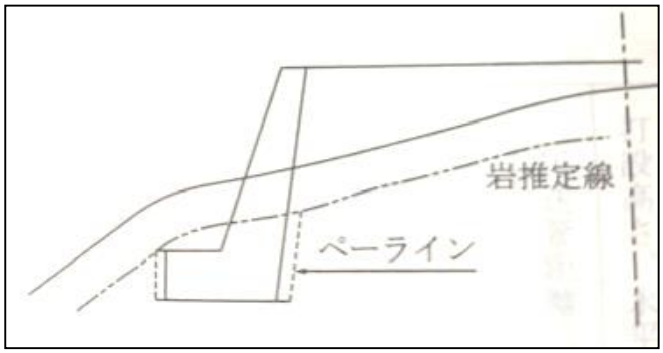
（1） 品質・形状等が不適当と発注者が認め、解体・除去を命じた構造物
（2） 型枠の余裕面積
（3） コンクリート・鉄筋等材料の損失量
（4） 鉄筋の組立・据付に使用したタイクリップ等
（5） 仮締切、支保、足場工等における仮設基礎コンクリート等
（6） 上記（1）～（5）に準ずるものと判断されるもの

③ 型枠を設置できない場合は、ペーラインコンクリートを計上するものとする。

ペーラインコンクリート厚は、以下の通りとする。

岩着 → 10cm
土着 → 5cm

（例）



8. 型 枠 ・ 足 場 等

8－1 型　枠

（1） 治山ダム構造物の型枠は、滋賀県森林整備標準事業標準歩掛２ (2)の「県産材型枠」を適用し、次のとおりとする。

治山ﾀﾞﾑ構造物――― 本堤、副堤、水叩（護岸と連続していないもの）中仕切

（2） 護岸工・土留工の場合：無筋ｺﾝｸﾘｰﾄ型枠

（3） 鋼製ダムについても上記（1）に準ずる。ただし、鋼製ダムの基礎箱抜型枠は小形構造物とする。

（4） 治山ダム工で軟岩（Ⅱ）以上の岩質で基礎部およびカットオフ部を箱掘とする場合は、余掘、型枠は計上しない。

（5） 型枠資材は損料計算のため、その積上運搬費（ｹｰﾌﾞﾙｸﾚｰﾝ、人肩等）への計上数量は、以下を標準とする。

運搬費計上数量 ＝ 型枠数量 ／ 転用回数

なお、

転用回数 ＝ 打設回数 ＝ リフト数

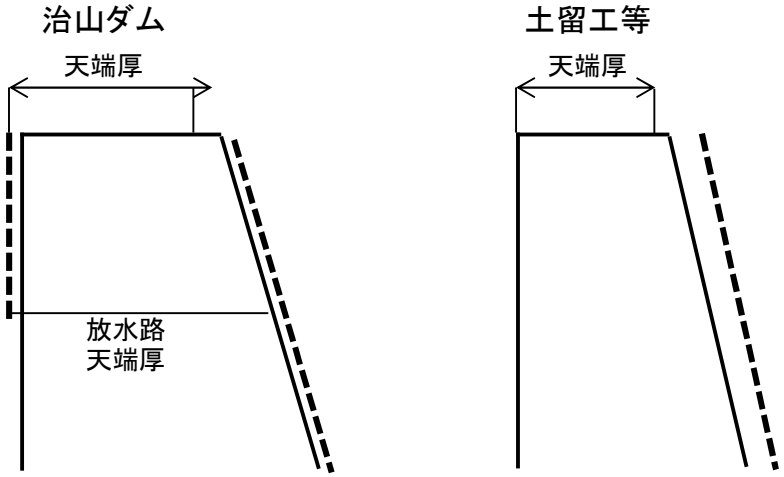
リフト数 ＝ 構造物高 ／ ２．０m （切り上げ整数値）

によることができる。

（6） 化粧型枠について

1）必要性に鑑み設置範囲を設定すること。

（例）



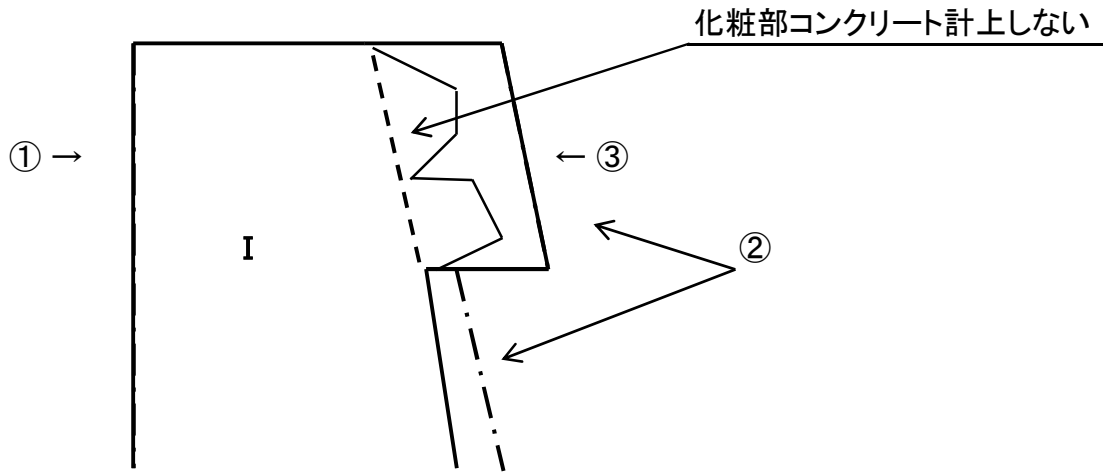
（ただし、治山ﾀﾞﾑの放水路鏡面に化粧型枠を使用する場合の放水幅については、化粧部コンクリートを除いた実際の水通し部分を設計寸法とする。）

＊設計図面に必ず設計寸法を明記すること。

2）設計数量については下表の例を参考とする。

（例）

	設計数量
本体型枠	①、② の数量
化粧型枠	③ の数量
本体コンクリート	Ⅰ の数量
化粧部コンクリート	計上しない



８－２ 足 場

（1） 構造物の直高が2m以上の場合に適用しキャットウオークを原則とする。

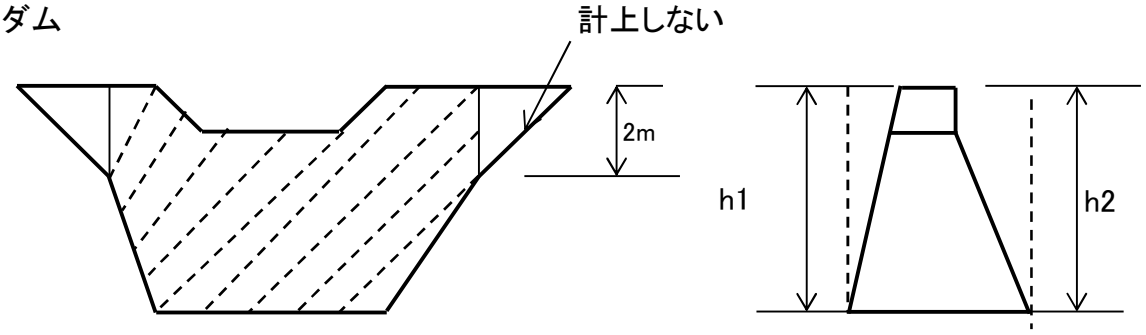
（2） 鋼製ダムの場合は、袖コンクリート部分について上記によるものとし、流心側の型枠面積を加算計上する。

（3） 鋼製ダムで対岸袖コンクリートを打設するために小車運搬を必要とする場合は、鋼材部分の正面面積（放水路及び遮水板を含む）を計上できる。

（4） 鋼材組立用足場は計上しない。

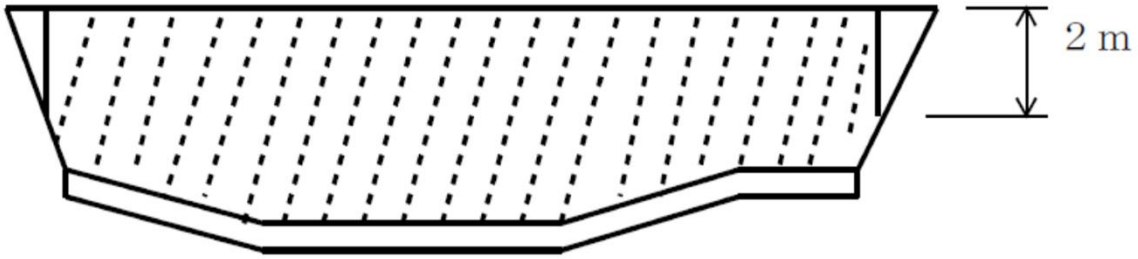
（5） 数量は下記による。

1）治山ダム



直高2m以上の部分（上下流両面）を計上する。

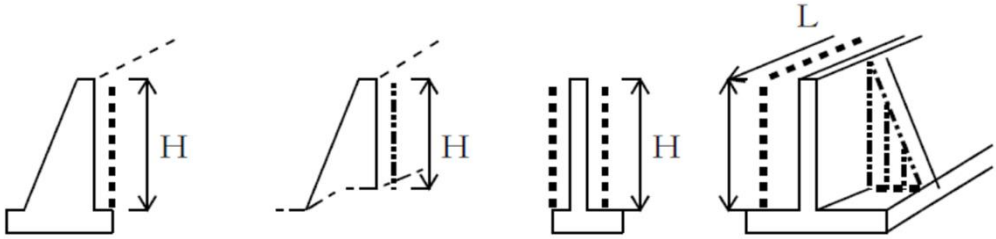
2）擁壁工



※作業道・管理道の路側擁壁は林道設計方針を適用すること。

枠組・単管・単管傾斜足場を使用する場合は下図を参考とする。

3）枠組・単管足場（鉄筋構造物等）



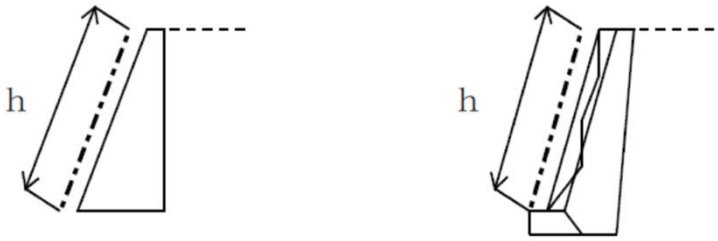
・ 設置面が平坦　　・・・・・・・ 枠組足場

設置面が平坦でない　　・・・・ 単管足場

・ 足場工面積（掛m2）＝ H（高さ） ＊ L（延長）

・ 盛土部の石積、ブロック積は、足場を計上しない。

4）単管傾斜足場　　— · — · —



・設置面に関係なく、構造物の勾配が1分以上の場合は、単管傾斜足場を用いる。

・足場工面積（掛m2）＝h（法長）＊L（延長）

９. 仮 設 工

９－1水 替 工

（1） 水替日数の算出

下部の水抜き穴設置リフト打設までの日数を対象とする。算出にあたっては、下記の作業日当たりの標準作業量を参照する。（対象は水中で作業のできない人力手間）

- 森林整備保全事業標準歩掛第4編　作業日当たり標準作業量
- 土木工事標準積算基準書（共通編）　作業日当り標準作業量

①人力掘削

土質	作業日当たり標準作業量	
軟岩ＩＢ	11	m3/日
軟岩Ⅱ	10	m3/日
中硬岩	8	m3/日
転石	14	m3/日

②掘削面整形

土質	作業日当たり標準作業量	
砂、砂質土	50	m2/日
粘性土、礫質土	43	m2/日
岩塊・玉石	32	m2/日
軟岩ＩＡ	27	m2/日
岩盤掘削面整形	33	m2/日

③ コンクリート工（クレーン車類投入打設）

構造物種別	作業日当たり標準作業量	
無筋構造物	34	m3/日
鉄筋構造物	26	m3/日
小型構造物	6	m3/日

④ コンクリート工（コンクリートポンプ車、人力、バックホウ（クレーン機能付）打設）

構造物種別	打設方法	設計日打設量区分	作業日当たり標準作業量	
無筋構造物 鉄筋構造物	コンクリートポンプ車打設	10m3以上100m3未満	69	m3/日
		100m3以上500m3未満	280	m3/日
	人力打設	－	4	m3/日
小型構造物	人力打設	－	5	m3/日
無筋構造物 鉄筋構造物 小型構造物	バックホウ（クレーン機能付）打設	－	8	m3/日

⑤ コンクリート工（型枠工）

作業	作業日当たり標準作業量	
無筋・鉄筋構造物	38	m2/日
小型構造物	15	m2/日

設置、撤去

⑥ 打継面処理　打継面処理（チッピング）

作業	作業日当たり標準作業量	
チッピング	100	m2/日

⑦ 打継面清掃　打継面清掃

作業	作業日当たり標準作業量	
打継面清掃	100	m3/日

⑧ 止水板設置　止水板設置（塩化ビニール樹脂止水板）

作業	作業日当たり標準作業量	
止水板設置	33	m/日

⑨ 目地板設置

作業	作業日当たり標準作業量	
目地板設置	9	m2/日

⑩ 挿し筋による水平打継面処理工

作業	作業日当たり標準作業量	
I型	244	本/日
D型（U型）	139	本/日

（2） 土のう締切工において、取り除きをしない場合は、標準歩掛取り除き有りの2/3とする。

9－2 仮 設 道

（1） 仮設道等（仮設道、路面修理、管理車道、保安林管理道、作業車道）は工事用資材、労務の目的に見合った規模とし、特に林地の保全に十分留意しなければならない。

（2） 仮設道は、工事における車輌を対象としている性格から、安全性が確保できれば、可能な範囲において、林道規程による構造基準（曲線半径、縦断勾配、設計速度、拡巾等）を緩和することが出来るものとする。

（3） 仮設道掘削に伴う、切取・盛土面及び土砂逸散面は早期緑化を図るものとする。

（4） 仮設道等は原則として指定仮設とする。

（5） 設計単価、歩掛は林道事業設計基準による。

（6） 仮設道の幅員等は、以下による。

1）道路巾員と運搬車種

車道巾員の全巾員が3．0m以下の場合、生コンクリート等の運搬車種の取り扱いは小型車とする。

2）仮設道の取り扱い

仮設道は全体計画の規模、運搬目的に合致し、さらには経過道路巾員等により適宜決定するものとするが、原則として全巾員3．0m、又は4．0mとする。（全巾員3．0mは”小型車”、4．0mは”大型車”積算とする。）

3）仮設道路巾員と今後の取扱

① 過去に全巾員3．0mで開設した仮設道等にあっても、部分改良あるいは、自然拡幅等で現況が既に全巾員3．5m以上あり、大型車の通行が可能な路線にあっては、大型車扱いとする。

② 上記中、部分的に全巾員が3．5m以下であっても、大型車の通行に支障のない場合は大型車積算とする。

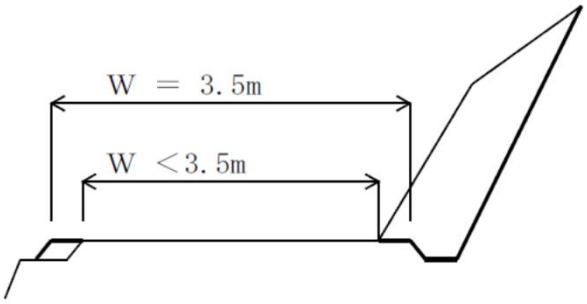
③ ①、②による今後の仮設道開設計画にあっては、全巾員4．0mとすることが出来るものとする。

4）その他

① 現況が3．1m～3．5m未満の取り扱い

・ 3．1m～3．4mは、小型車とする。

ただし仮設道にあっては、3．5m以上に拡幅、改良工事（仮設道補修）をすることは可能。



山腹よりの水路等で側溝が必要な場合は、別に側溝も計画。

・ 林道、市町村道の現状改良工事は、治山では不可。

・ 経過道は、現況で判断。

② 部分的に3．5m以下であっても、大型車通行に支障のない場合とは

・ 橋梁、BOX等で、TL-14t以上の設計になっているもの ・・・ ○

・ 両サイド土羽の場合 ・・・ ×

・ 片側土羽、片側切土 ・・・ ×

改良できれば ○

③ 今日まで巾員3．0m（公称）で開設した仮設道を、今後大型車積算とするための条件とは

・ 経過道巾員の調査 3．5m以上 → O．K．

・ 仮設道3．4m以下の部分改良 → 開設 4．0m

9－3 運 搬

（1） 質量20t未満の建設機械の搬入搬出、現場内小運搬については、共通仮設費率に含まれるものとし、積上げ計上しない。

（2） 治山・林道工事は施工地の多くが山間奥地で行われ、林道等の幅員も狭く、セミトレーラ等による建設機械器具の搬入が困難な場合も多いため、機械の搬入搬出経路が9-2仮設道で示す小型車扱いとなる等、質量20t未満のクローラ式の建設機械が林道等を自走により搬入・搬出させざるを得ない場合、自走による走行距離に応じた走行時間を、機械運転経費として、共通仮設費の運搬費に積み上げ計上するものとする（ホイール式は対象としない）。
積算方法等は、「森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱い 12 建設機械の自走による運搬について」による。
なお、クローラ式建設機械の自走に伴い、林道等の路面を損傷させるおそれがある場合は、敷鉄板等による路面損傷防止対策の費用を別途計上すること。

（3） 重機類の搬入搬出は1工事1回とし、市町役場からの距離とする。

（4） 型枠等損料計上資材の運搬数量は、転用回数、供用日数を考慮し、実数量とすること。

10. ケーブルクレーン

（1） 治山事業実施単価表のケーブルクレーン単価は、下の標準的パターン（森林整備必携）を示すものであり、これにより難い場合は、別途積算すること。

標準的パターン

S／l　　0．04

傾斜角　　15°未満

主索安全率R　　2．7

1荷の最大重量

コンクリート　・・・・　バケット 0．5（山腹工）、0．8（渓間工） m3　：　3t吊り

資材等　　・・・・　2t(ﾊﾞｹｯﾄ等を含む)まで：　2t吊り

（2） 設計の手順

- 平面図において法線を決める。
- 径間Lを決める（主索、曳索、荷揚索の延長決定）。
- 地形を考慮し、始終点支柱、中間支柱、盤台を決定する。
- 最大スパン長の決定。
- サイクルタイムの計算。
- 日運搬回数の決定。
- バケット容量の検討　→　日打設量の決定。
- 最低リフト高（0．75m）が打設可能か検討。
- コンクリート打設時間の検討　→　90分以内か？。
- 主索の検討　→ S／l　　0．05
  主索安全率R　　2．7

＊「測量設計ｼﾘｰｽﾞ9 治山施設構造物（山海堂）」参照

（3） 主索、作業索、アンカー（立木アンカー以外）、盤台、中間支柱等の損料、労務費、ケーブルクレーンの架設・撤去等は「仮設費」に積上げ計上する。

（4） 運転回数の算出（N）

積卸し時間、ロープスピード、1日当り稼働時間は次表を標準とする。

<table>
<tr><td colspan="3">積卸しに要する時間</td><td colspan="5">コンクリート運搬　2分　　その他　3分</td></tr>
<tr><td colspan="3">吊　上（　下　）　高</td><td colspan="5">30m</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ロープスピード</td><td colspan="2">吊り上げ</td><td colspan="5">22m／分</td></tr>
<tr><td colspan="2">吊り下げ</td><td colspan="5">22m／分</td></tr>
<tr><td>横行速度</td><td>距離</td><td>50m以下</td><td>51～100</td><td>101～200</td><td>201～300</td><td>300以上</td></tr>
<tr><td>（往復共）</td><td>(S)m/分</td><td>65</td><td>80</td><td>95</td><td>110</td><td>135</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="5">1日当たり稼働時間</td><td colspan="2">解体・据付</td><td colspan="3">4．3hr</td></tr>
<tr><td colspan="2">ｺﾝｸﾘｰﾄ投入打設</td><td colspan="3">5．3hr</td></tr>
<tr><td colspan="2">型枠小運搬</td><td colspan="3">6．7hr</td></tr>
<tr><td colspan="2">土工機械の分解・組立</td><td colspan="3">6．7hr</td></tr>
<tr><td colspan="2">その他</td><td colspan="3">6．7hr</td></tr>
</table>

t（1回当りｻｲｸﾙﾀｲﾑ）= 2l／S ＋ 吊下高／22 ＋ 吊上高／22 ＋ 積卸時間

（切上げ　分単位）

N(運搬回数) ＝ 60 × １日当り稼働時間／t　（四捨五入　整数回とする）

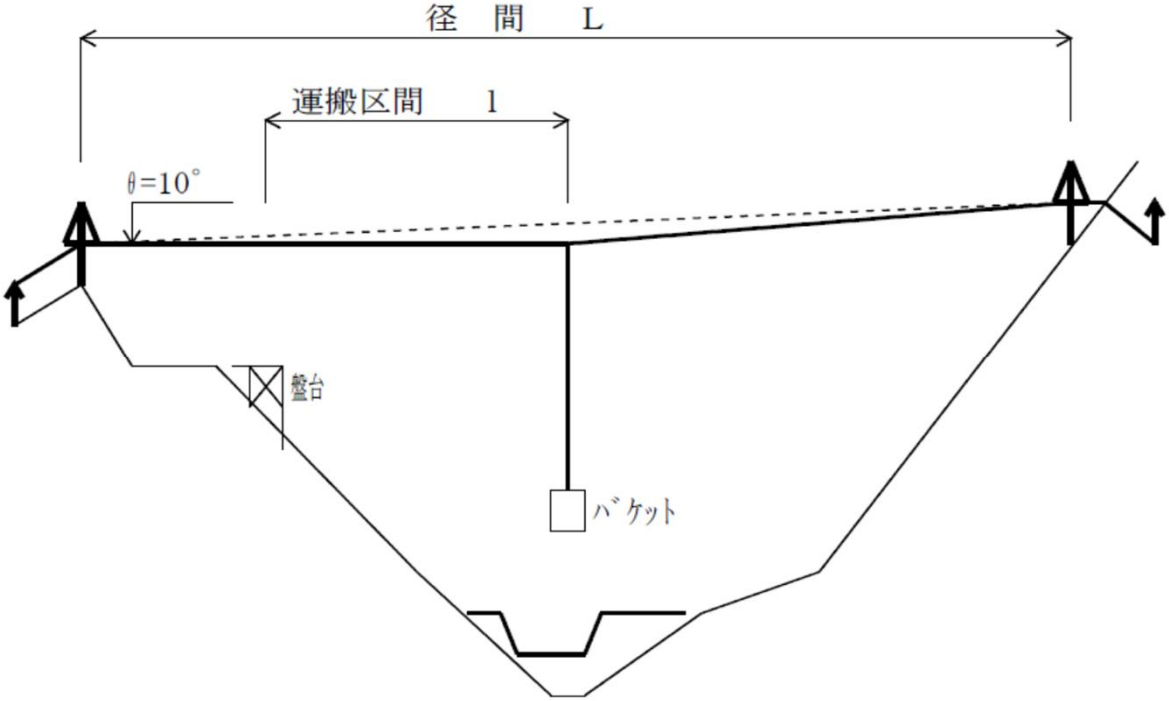
（5） 単位当り（m3またはton）の運転単価。

単価（円／m3またはton）＝１日当り運転単価／１日当り運搬量（V）

１日当り運搬量（V）＝ 運搬回数（N） X １回当り運搬量（Vo）

（6） 径間500m以上については中間支柱等を検討し、別途積算する。

（模式図）



11. 木材利用について

従来より環境に配慮した工法として、また山腹工事における小規模な構造物等として木材・木製品を利用してきたが、特に近年、過密化し林況が悪化した森林が増え、その緊急対策として各種間伐対策が講じられていることから、間伐等によるスギ・ヒノキの有効利用を図るため、積極的に木製構造物を設置するものとする。

（1）現場の条件等

1）腐食等により耐久性に問題があるため直下の保全対象が直接人家、及び人、車輌等の通行が頻雑でないこと。

2）資材が重量物であるため現場への搬入が困難でないこと。又は資材を現場の近くで調達できること。

3）現場が杭打ちに適する土質であること。また、構造物背面の埋戻土が流水等により流出するおそれのないこと。

4）山腹の傾斜が比較的緩いこと。

5）現場により円柱加工材の利用を検討すること。又、必要に応じて資材の防腐処理や両端面取り等を行うこと。

6）木製構造物を設置する場合、所要の目的を果たすことができるまでの間、点検および補修を行うことを原則とする。

（2）工種

1）丸太積土留

コンクリート板土留工で対応できる程度の箇所に使用する。

・ 丸太積

法勾配 3～4分　　直高 1．0m程度

・ ウッドブロック積

法勾配 3分～1割2分　直高 2．5m程度

2）木柵工

土圧の小さな箇所に編柵の代替として使用する。

高さ　0．6m以下

長時間大雨や記録的短期間大雨の発生など、近年の降雨様態の変化により盛土表面の浸食が懸念されることから、山腹工における土留工背面や管理用道路等の盛土の法尻において、表土の流亡等の防止を目的に設置することも検討すること。

3）木柵水路工

常水のない箇所に簡易水路として使用する。

深さ　0．5m以下、水路巾は現地の状況により考慮すること。

4）丸太筋工

土層の比較的深いところや階段肩の崩れやすいところで、かつ法面の不安定な箇所に使用する。

高さ　0．3m以下

なお、令和3・4年度の林野庁の委託事業において「保安林整備と併せて筋工等が設置された森林における浸透能の把握に関する調査」が実施され、筋工の有効性が定量的に評価されていることも踏まえて、設置を検討すること。

【林野庁ホームページ】

https://www.rinya.maff.go.jp/j/suigen/suigen/

5）丸太階段工

管理歩道等に使用する。

6）横断工

管理歩道等に使用する。

7）その他「自然環境にやさしい治山工法事例集」「森林土木木製構造物暫定設計指針及び暫定施工歩掛」「木製治山施設使用の手引き」「治山事業の木材・木製品使用事例集」を参考にすること。

8）現地発生材を利用した丸太筋工は滋賀県森林整備保全事業標準歩掛の２(1)、県産材型枠利用柵工は滋賀県森林整備保全事業標準歩掛の２(3)を参照。

１２．植栽工事における割増

（１）対象とする工事

植栽割増を対象とする工事は、土木交通部の公園工標準歩掛を使用し、樹木または地被植物（地表面を覆う目的を持って植栽される芝類、笹類、じゃのひげ等の永年性植物）、（以下「樹木等」という。）に係る植栽工事（他の工事に植栽工事を含める場合を含む。）で、設計図書により枯損樹木等の植替えが義務づけされているものとする。

ただし、移植工事（植物材料の支給による工事を含む。）および根廻工事の他、種子吹付および人工芝等種子の使用による緑化工事については割増積算の対象としない。

（２）積算方法

植栽割増の積算は、植栽に係る単価の設定に当たって、植栽材料（樹木、芝等の地被植物、支柱、土壌改良材、肥料、目土、植穴の客土等）の材料費および労務費（床掘、植付、小運搬、支柱立込み、敷均し、目土散布等に要する労務費）について、０．５%の割増を見込むものとし、当該単価で積算する。

なお、機械により床掘および立込みを行う場合も同様に割増を見込むものとする。

（３）枯損樹木等の植替え義務

植栽工事を発注する場合には、特記仕様書で下記の必要事項を記載し、請負業者に枯損樹木等の植替えを義務づけるものとする。

１）植替えの対象とする樹木

植栽割増を見込んだ樹木が、工事完成引渡し後１年以内に、植栽したときの状態で枯死または姿不良（枯死が樹冠部のおおむね3分の２以上となった場合または通直な主幹を持つ樹木については、樹高のおおむね3分の１以上の主幹が枯れた場合をいい、確実に同様の状態となるものを含む。）となった場合は植替えの対象とする。

２）植替えの対象とする地被類

植栽割増を見込んだ地被類について、枯れの判断は樹木の場合と異なり一律にはいかない。従って地被類の枯れの判断は、当該地被類が当該工事の目的に合致しているかどうかを発注者が判断して行うものとする。

３）植替えの対象とならない樹木等

植栽割増を見込んだ樹木等であっても、暴風、豪雨、洪水、地震、地すべり、落盤、火災、落雷、破裂、爆破等の天災、および人為的な事由による流失、折損、倒木については植替えの対象とならない。

ただし、干害、風水害、雪害等に起因するものであっても、立ち枯れ状態のものについては対象とする。

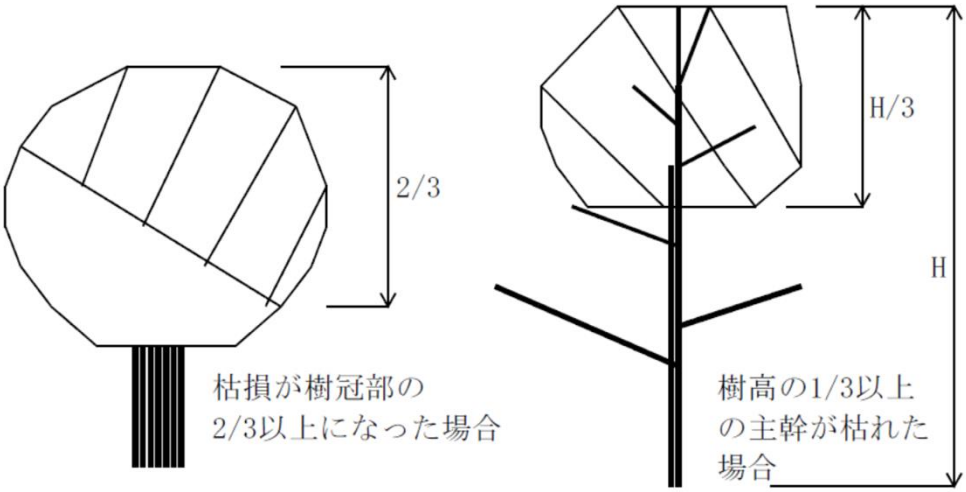
なお、植樹保険の対象樹木が、火災、落雷、破裂、爆発によって損害を被った場合には、前記にかかわらず植替の対象とする。

気象災の判定については、森林国営保険損害てん補要領による。

4）工事請負契約書の規定によるかし担保と設計図書で定める植替義務との関係等

① 植栽割増しによる植替義務は、通常の技術を持って施行しても不可避的な、かし以外の原因による枯損についての植替費を植栽割増しとして扱っているものであり、受注者のかしを救済するものではない。

② 工事完成後（引き渡し後）における義務管理については、発注者に善管義務があるが、受注者の自主努力による枯損防止のための維持管理は従来どおりである。



13. 保安林総合改良・保全林等

（1）保安林総合改良

1）地拵え単価については原則として「機械使用」の単価を使用するものとする。

ただし、現場条件により機械使用が困難な箇所については「人力」による地拵えを計上することができる。

2） 前生樹を散在して残す場合でも、改良区域全体を地拵え対象面積として計上し、改良率等による単価調整や面積調整は行わないものとする。

3） 植栽本数については、肥料木を除き計画植栽本数（当該施工地において通常植栽される本数）に改良率を乗じた本数を植栽するものとする。

（参考資料：幹巻き緑化テープ延長表［幅15cm］H0.6：2重巻）

幹周り	大苗木H 3.0m	大苗木H 3.5m	大苗木H 4.0m
0.12	288m	336m	
0.15	360m	420m	
0.18	432m	504m	574m
0.20	480m	560m	
0.25		700m	640m
0.30			960m

4） 林野庁では「スギ花粉発生源対策推進方針」を定め、花粉症対策を進めていることから、治山事業においてスギ・ヒノキを植栽する場合は可能な限り花粉症対策に資する苗木による植栽に努めること。なお、滋賀県産の苗木の使用が望ましい。

（2）松くい虫被害木伐倒

松くい虫による被害木の伐倒、玉切、枝払に適用する。

伐倒木、枝条等を林内において等高線に沿って適当な高さで千鳥状に棚積する場合は1m3当り普通作業員0．26人を加算する。

林外に搬出する場合は、運搬工歩掛を適用する。

＊ 伐倒木整理材積(m3、枝条整理含む)＝伐倒木幹材積(m3)×1.2

ただし、伐倒木に枝条がない場合は1．2倍をしない。

（3）本数調整伐による伐採木の利用について

本数調整伐実施個所においては、伐採木を利用した簡易治山施設（筋工等）を積極的に計画すること。

現地発生材を利用した丸太筋工 【再掲】

滋賀県森林整備保全事業標準歩掛の 2 (1)参照

（4）獣害対策について

滋賀県森林整備保全事業　標準歩掛に掲載していた「幼齢樹保護カバー（くわんたい同等品以上）」については、森林整備保全事業標準歩掛　第2編　第5　5-1-12（参考歩掛）獣害対策における食害保護資材設置歩掛を適用する。

（5）本数調整伐、立木整理の精算における取り扱いについて

実数にて変更計上する際は、全数管理の径級に応じた歩掛に区分し、計上する。

14. 測量等業務委託

1）治山事業

(1) 簡易縦断測量、簡易山腹縦断測量の補正

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 3治山事業第3部第2章第7 7-2-4-6、7-3-4-5を参照

流路工、護岸工等精度の高い測量成果を必要とする場合は、必要に応じて縦断測量を適用すること。

(2) 印刷製本費（測量業務）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 2治山・林道事業（共通） 第3部第1章第1-3 1-3-6を参照

(3) 印刷製本費（設計業務）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 2治山・林道事業（共通） 第4部第2章第3を参照

(4) 印刷製本費（地質調査業務）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 2治山・林道事業（共通） 第2部第2章第1 1-3を参照

(5) 印刷製本費（計画書作成等業務）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 2治山・林道事業（共通） 第5部第1章 1-6を参照

(6) 旅費交通費（全般）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の2治山・林道事業（共通） 第2部第2章第1 1-2を参照

2）変更設計について

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の5その他項目18を参照

3）【参考】 採用歩掛について

(1) 工種毎の基本的な測量の組み合わせ

工種毎の基本的な測量歩掛の組み合わせは下記のとおりとする。ただし、実施に当たっては業務内容等を勘案し、求める成果に必要となる歩掛を十分に検討した上で選定すること
（打ち合わせ協議や選点等は除いている）

■ 渓間工

○ 治山ダム工

4級基準点測量、簡易中心線測量、簡易縦断測量、簡易横断測量、構造物計画位置横断、平面図作成

○ 流路工

4級基準点測量、現地測量、中心線測量、縦断測量、横断測量、構造物計画位置横断、平面図作成

■ 山腹工

○ 従来型工法（土留工、水路工等）

4級基準点測量、簡易山腹平面測量、簡易山腹縦断測量、簡易山腹横断測量、平面図作成

○ 斜面対策工（グラウンドアンカー工、鉄筋挿入工等）

4級基準点測量、山腹平面測量、山腹縦断測量、山腹横断測量、平面図作成

■ 共通

○ 仮設道

4級基準点測量、現地測量、一車線林道中心線、一車線林道縦断測量、一車線林道横断測量

○ 機能復旧、老朽化対策

（上記の工種毎の歩掛に加えて）現地測量は必須

■ 留意事項

- 森林政策課林政企画係にて管理する航空レーザ測量を活用した微地形表現図等の各種データ（以降、「微地形データ」とする。）について、当面の間、測量業務委託において受注者に提供を行うこととする
- 微地形データの提供により期待する用途は下記のとおり
  - 平面図、縦断図、横断図作成時の補完データ
  - 視認の困難な荒廃箇所の洗い出し
- 横断測量は、成果品として横断図面の提出が含まれる（簡易も同様）
- 中心線測量に片側50mの範囲を対象に、渓床、渓岸の現況、土地利用区分、各種構造物等の位置を明らかにする手間が含まれるため、現地測量を計上する際はこの点を考慮し判断すること
- 4級基準点測量については、滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領4林道事業 第3部第2章第4 4-12にある林道の歩掛を標準とする

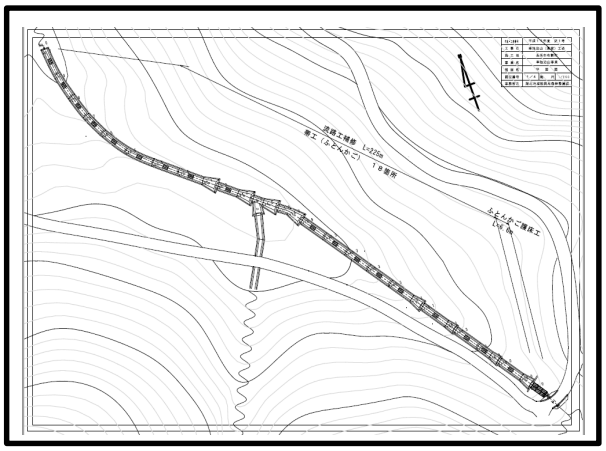
4）【参考】 標準測量と簡易測量について

(1) 主な作業内容の対比（渓間測量の場合。器材、測量の精度の差は除く）

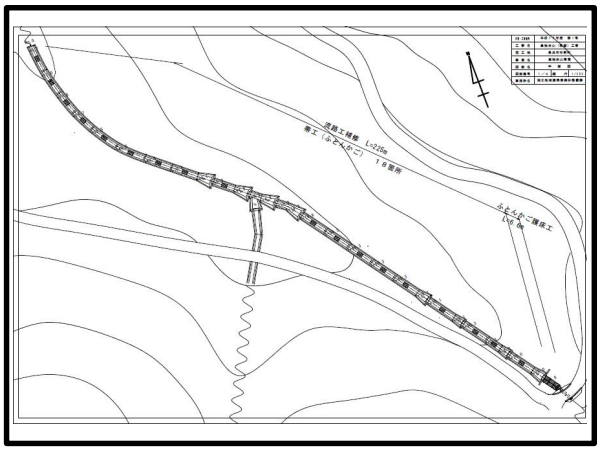
	標準測量	簡易測量
中心線測量	明確な差なし	
縦断測量	往復測量	片道測量
横断測量	地形の変化点および設計上必要な地点の地盤高を測量	ダム堆砂等の簡易な横断測量

(2) 測量成果の差のイメージ（平面図の場合）

標準測量

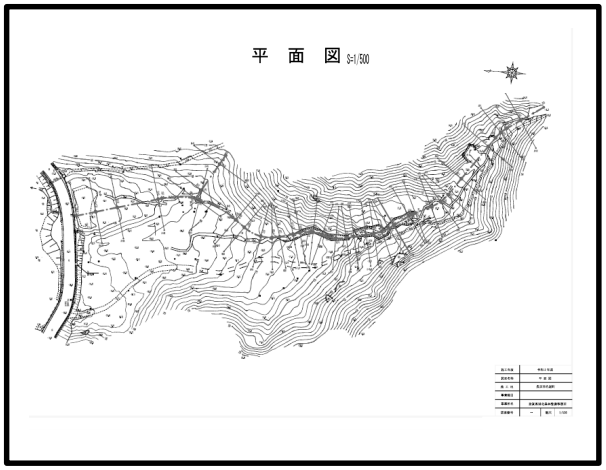


簡易測量

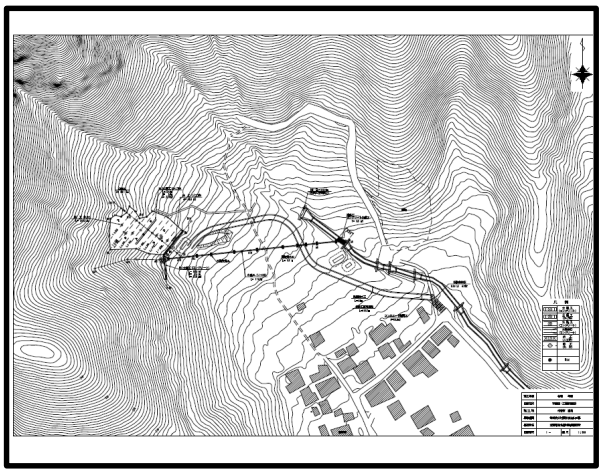


【注意】
平面図の幅は、横断測量幅 or 中心線から片側50mの範囲に限る

（参考）現地測量を計上



（参考）航空レーザ測量等高線データ作成を計上



（7）保安林総合改良および保育における調査委託費の積算歩掛

1）直接費

① 周囲測量　　（1km当たり）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 3治山事業 第3部第2章第7 7-7-1を参照

備考2　周囲測量の測線長について、合理的に延長を決定できない場合は次の式を参考に決定してもよい

L＝√A×4×1．5÷10（Aは1団地の面積：単位ha）

② 標準地設定（10m×10m）　　（10箇所あたり）

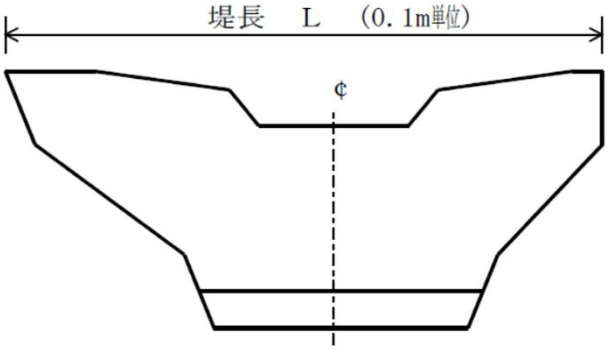
滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 3治山事業 第3部第2章第7 7-7-2を参照

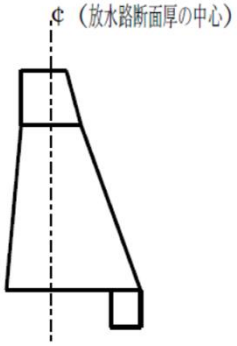
③ 毎木調査（10m×10m）【外業】　　（10箇所あたり）

滋賀県森林整備保全事業の調査、測量、設計及び計画業務積算要領の 3治山事業 第3部第2章第7 7-7-3を参照

設定プロット数は、一区域の測量面積が0～0．5haまでは1箇所、0．5haを超えるものは測量面積／0．5により算出（切上）されるプロット数を標準とする。

15. コンクリート治山ダム等設計基準





上記通知の内容

選択する外力

番号	外　力	旧ダムタイプ
1	水圧＋水中土圧	1型
2	水圧	2型
3	水圧＋土圧	3～5型

設計因子

因子	標準値　括約値		出典および参考図書
堤高	0.5m括約を標準とする		
越流水深	0.1m括約を標準とする		
天端厚	シラス等流送砂礫の粒径が小さい渓流	0.8～1.0m	治山技術基準解説P171 森林土木ハンドブック P753,754
	一般荒廃渓流	1.5m	
	洪水により大転石の流下のおそれのある場合	2.0m	
	大規模な土石流発生のおそれのある場合及び地すべり等により側圧を受ける恐れのある場合	2.0～4.0m	
下流のり	堤高6.0m以上は0.2を標準とし、0.05括約とする		治山技術基準解説P170 森林土木ハンドブック P752,753
	堤高6.0m未満は0.3を標準とし、0.05括約とする		
上流のり	0.05括約とする		
堤体単位重量	22.1KN/m3を標準とする		治山技術基準解説P172 治山ダム・土留工断面表 P5,P13
静水単位重量	9.8KN/m3を標準とする		治山技術基準解説P172、治山ダム・土留工断面表P13
越流水単位重量	9.8KN/m3を標準とする		治山技術基準解説P172 治山ダム・土留工断面表P13
	旧1型、旧5型については、11.8KN/m3とする。		
	土石を大量に含んだ水が越流水となる場合は、		
	11.8KN/m3を使用することができる。		
堆砂単位重量	17.7KN/m3を標準とする		治山技術基準解説P172、治山ダム・土留工断面表P13
堆砂の内部摩擦角	ϕ=30°　を標準とする		治山ダム・土留工断面表 P13、P425 森林土木ハンドブックP757
	＊これによりがたい場合は出典を参考に適宜決定するものとする。		

基礎地盤係数	岩盤の場合は0.7を標準とする	治山技術基準解説P182 森林土木ハンドブックP755
	締まった砂礫層の場合は0.7を標準とする	
	締まった普通土の場合は0.6を標準とする	
許容地耐力	硬岩の場合2000～3000KN/㎡を標準とする	治山ダム・土留工断面表P426 治山技術基準解説P183 森林土木ハンドブックP756
	軟岩の場合700～1500KN/㎡を標準とする	
	土砂の場合100～600KN/㎡を標準とする	
	＊上記によりがたい場合は出典を参考に適宜決定するものとする。	

計算条件　堤高 = 背土深の場合は、自動的に全土圧となる。

堤高 ＞ 背土深の場合は静水9.8KN/m3が、堤高 = 背土深の場合は越流水11.8KN/m3が、自動的に選択・計算される。

参考図書　治山技術基準解説（H24）、治山ダム・土留工断面表（H11）、森林土木ハンドブック（H17）

※　旧4型、5型の場合には、従来の安定計算でも確認すること

※　提高6m未満の重力式治山ダムにあっては、上流のりを直とし、下流のりを3分より急としても安定する場合があるので、経済性も考慮して決定する

土石流・流木対策の治山ダムを設計する場合は、別途「土石流・流木対策指針」を参照する。

（1）放水路断面

1）治山ダムの放水路断面は、流下する砂礫、流木、土石流等を考慮し、計画最大高水流量で算出された流積に余裕を見込んで決定する。なお、底幅は、上下流の状況等を考慮して可能な限り広くする。

最低高は1mとする。
余裕高は右図のとおり。

計画高水流量　Qmax	余裕高　Δh
50m³/s未満	0.4m
50m³/s以上 200m³/s未満	0.6m
200m³/s以上 500m³/s未満	0.8m
500m³/s以上	1.0m

側法は、1:1．0または1:0．5を標準とする。（治山技術基準第2編第4章3－7－2参照・流路工等構造物に取り付ける必要が有る場合は除く。）

2）断面を決定する際の流量計算等は、原則として、流量計算ｼｽﾃﾑにより現場毎に算出するものとする。ただし、流量計算ｼｽﾃﾑによる算出が、現場の状況から適当でないと判断される場合には、治山技術基準山地治山編により別途算出する。

3）流路工等の継続事業においては、既設構造物の断面に合致させるものとする。

4）同一渓流内に複数の谷止工等を計画する際、最大洪水流量の逆転が起きないよう注意すること。ただし、既設谷止工等(平成15年度施工以前のもの)に合致させる必要はないものとする。

（参考）

流量計算システムにおける降雨強度は、下記計算方法による。

① 降水到達時間

t'＝C*A^0.22*(f*r)^−0.35 …(1)

角屋・福島式　　：　新砂防Vol.37,No3(134)昭59,9

Kinematic Wave理論　：　防災調節地等技術基準(案)（社)日本河川協会

t'　：　降水到達時間（分）

C　：　定数（=180を標準）

A　：　流域面積（km2）

f　：　流出係数

r　：　降雨強度

降雨強度式（100年確立）

r＝818.6/(t^0.5－0.2250) …(2)（設計便覧河川編：滋賀県土木交通部）

(2)式のtに定数を代入して算出したrを(1)式のrに代入しt'を算出する。

次に算出したt'を(2)式のtに代入しt'を算出する。以下これを繰り返し計算し、収束するt'を探す。

t及びt'が近似となった値を採用し、(2)式により降雨強度(r)を算出した。

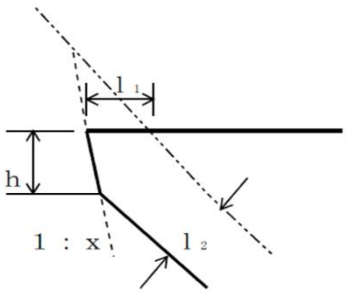
② 流出係数

流域の地被、植生、形状、開発状況等を勘案して決定すること。

参考（治山技術基準 第2編第2章7－5表17・森林土木ハンドブックP744）

地質及び地形	浸透能不良母材			浸透能普通母材			浸透能良好母材		
	急峻	斜面	平地	急峻	斜面	平地	急峻	斜面	平地
森林	0.65	0.55	0.45	0.55	0.45	0.35	0.45	0.35	0.25
疎林耕地	0.75	0.65	0.55	0.65	0.55	0.45	0.55	0.45	0.35
草地	0.85	0.75	0.65	0.75	0.65	0.55	0.65	0.55	0.45
不毛岩石地	0.90	0.80	0.70	0.80	0.70	0.60	0.70	0.60	0.50

（2）袖部突込み



	l1	l2
土砂	l2の根入れが取れているか確認（※）	2～3m程度
軟岩		1．5m程度
岩		1．0m程度

※　l1が極端に小さい場合、l2や掘削勾配xの変更を検討すること

地山が逃げている場合は、地盤線を図示する。

hはできるだけ0．5～1．0mとする。

掘削勾配 :x　　土砂　0．5、0．6

岩　　0、0．3

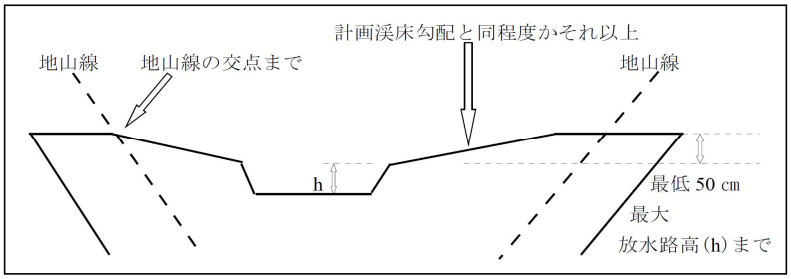
（3）インクライン

・袖天端は、原則として、両岸に向かって勾配（インクライン）を付ける。

・勾配は原則として、計画渓床勾配と同程度とするが、崩壊地に接した箇所で は急勾配とする。

・インクライン高の最低高は50cmを標準とし、それ以上となる場合は10cm括約で放水路高を最大高さとする。

・インクラインは、上記のとおり計画渓床勾配程度かつ50cm以上を標準とするが、このとおりに設置すると地山線にぶつかる場合は、地山線との交点までとし最低50cmを確保することとする。（インクラインの勾配を計画渓床勾配より急にする。）



（4）堤体断面

「治山ダム．土留工断面表」の型の分類(P8)を十分理解し、現地を検討のうえ決定する。

（5）放水路天端厚

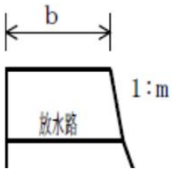
流送砂礫により次の通りとする。

ｼﾗｽ等流送砂礫の粒径が小さい小渓流	0．8m～1．0m
一般荒廃渓流	1．5m
洪水により大転石の流下のおそれの ある場合	2．0m
大規模な土石流発生のおそれのある場合及び 地すべり等により側圧を受ける恐れのある場合 森林土木ﾊﾝﾄﾞﾌﾞｯｸより、天端厚の決定計算例で 0．5m括約で決定するものとする。	2．0～4．0m

流路工の床固工などはﾁｪｯｸﾀﾞﾑの8割程度、帯工・垂直壁は1．0mを標準とする。

大転石とは径1m以上のものをいう。

（6）袖天端厚

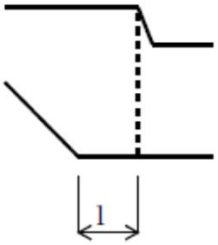


1．0m以上とする。

流路工内の床固工はこの限りでない。

なお、法勾配mについては 0．05 単位とし、基準以上の天端厚とすること。

（7）基礎部突込み



基礎部突込み　：l

土砂、軟岩（Ⅰ）A	0．5 ～ 1．0 m程度
軟岩（Ⅰ）B	0．5 ～ 1．0 m程度
軟岩（Ⅱ）	0．5 m程度
中硬岩以上	0 m程度

カットオフを設けた場合、l はカットオフの下とする。

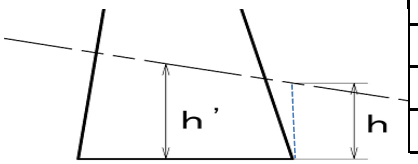
地山が逃げている場合、袖部突込みと同とし、図示する。

硬い岩の場合、放水路肩より内側に入ることもある。

ただし、洗堀に対する保護工を設ける場合にはその限りでない。

（8）基礎根入れ

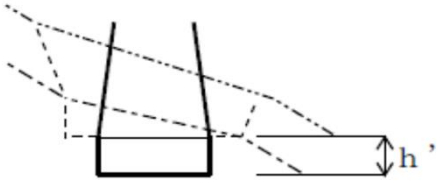
1）基礎根入れ ： h



砂礫層等	2．0～3．0m程度
軟岩(風化しやすい岩、亀裂の多い岩盤)	1．5m程度
岩	1．0m程度
盤状硬岩（未風化）	0．5m程度

※ 下流のり先で基礎根入れを確保すること。また、砂礫層等の下に出現する軟岩以上の根入れ深の合計が0.5m以下の場合は砂礫層等の扱いとする。
砂礫層等の場合、縦断勾配を勘案して基礎根入れを決定すること。

2）基礎面全体が軟岩（Ⅱ）以上の場合

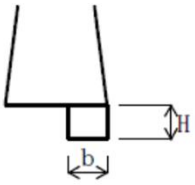


h'は箱堀で、0．5m単位とし、この場合の堤高はh'を含みコンクリートの断面形状そのままで安定計算をおこなう。なお、コンクリートによる置き換えをした場合の堤高はh'を含めない。安定計算においても同様とする。

3）カットオフ

カットオフについては、コンクリートをカットする箇所が強固な岩であったとしても、周囲の岩盤部を通常の治山ダム断面と同様の扱いとする妥当性を箇所毎に説明することは困難であること、また、定着部が長期間にわたり同じ状態を維持するとも考え難く将来的に治山ダムに対し不安定な状況を招くおそれもあることから、施工は極力避けるべきである。

ただし、どうしても施工の必要性がある場合は下記の通りとする。安定計算についてはコンクリートの断面形状そのままで行うこととする。

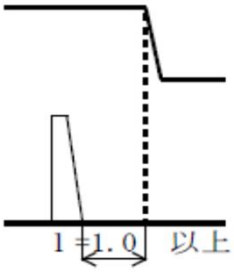


b ： 1．0mを標準とする

1）のh'－h	H
0．5m以下	0．5m
1．0m以下	1．0m
1．5m以下	1．5m

急勾配の良質な岩盤基礎に限る。

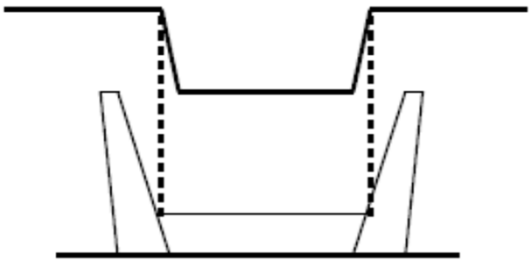
（9）側壁



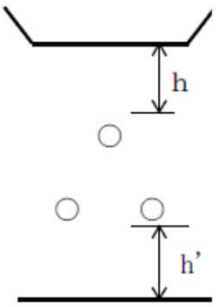
l は、ダム放水路肩直下より1．0m以上外側とする。

ただし、水叩き設ける場合を除く。

水叩きを設ける場合



（10）水抜き



hは2．0m以上とする。

上流渓床線の高さに設けることを標準とする。（ただし、h’水替工のコスト縮減を図るため基礎根入れ深程度に低くすることができる。）

中洪水程度の流量が通水できる程度とする。

複数の水抜きが必要な場合、千鳥状に配置し、垂直に並ばないようにする。

h’ ： 基礎根入れ深以上を標準とする

（11）間詰および袖かくし

袖部突っ込み、基礎根入れの埋戻しについては、流水により埋戻し部分が浸食されないよう地山と同等の強度を持つ材料により概ね地山線まで埋め戻すことを原則とする。

岩盤掘削部分においては、掘削面の風化を防止し、堤体を岩盤にできるだけ多く密着させるため、堤体と岩盤の間隙をコンクリートにより充填することを原則とする。

ただし掘削面に土砂と岩が複合する場合であって、流水による影響がなく、かつ安定勾配とできる時は、土砂等による埋戻しも可とする。土砂掘削部分は現地発生土を利用して十分な埋戻しとつき固めを行い、その法尻は放水路肩より外側とする。

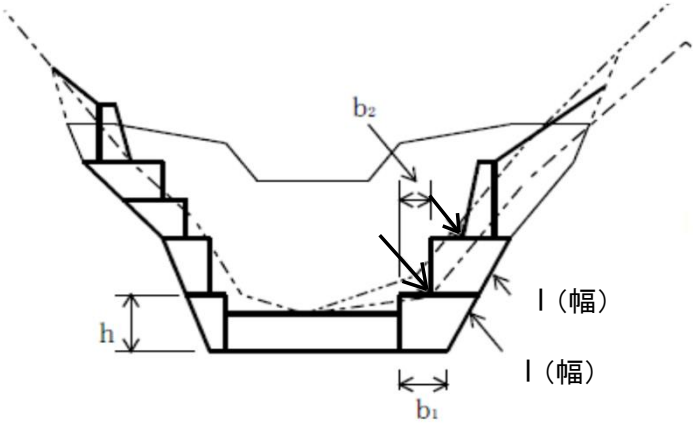
また土質によって傾斜が保ちにくかったり、水が浸透したりするおそれがある場合は、コンクリート土留、コンクリートブロック積み、丸太土留等により補強する。

袖部の天端切込み部分は特に再崩壊を起こしやすいのでコンクリートブロック積み、コンクリート土留及び植生等で袖部上部斜面を保護する。

間詰および袖かくしの土羽、切取斜面には、緑化工等を必ず計画し、表面浸食の防止と再崩壊を防止する。

間詰袖かくしの一例

岩着の場合



階段状コンクリート間詰における

l（幅）の目安

土砂	2．0m程度
軟岩	1．0m程度
岩	0．5m程度

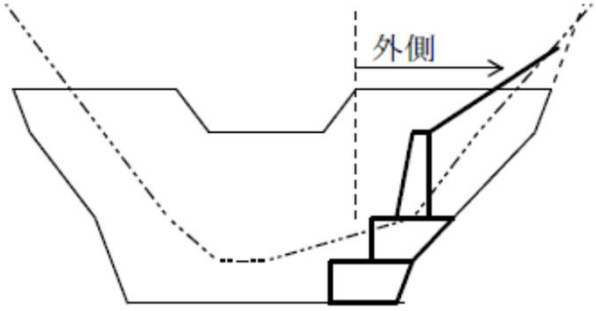
l は最少かぶりを示す

階段状コンクリート間詰の基準

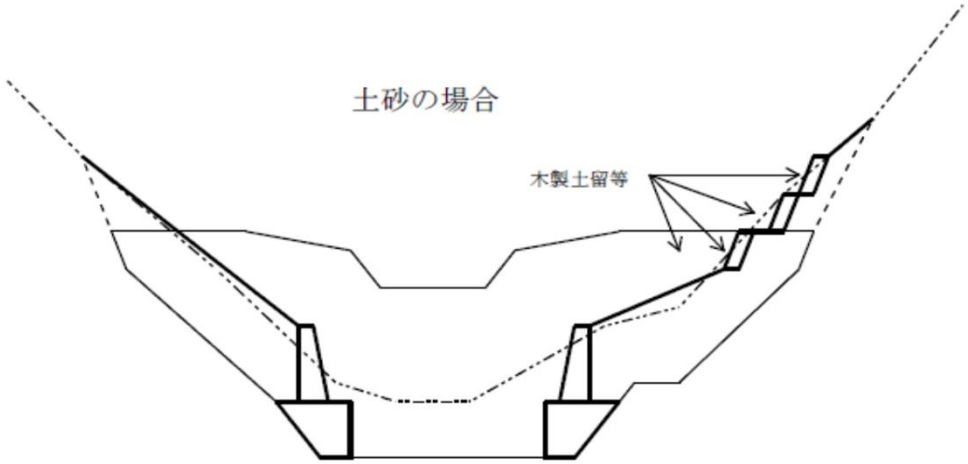
h ： 2m以下

b1： 0．5m以上

b2： 0．3以上



放水路からの落水に支障しないよう、基礎埋戻し線を越える間詰は、放水路肩より外側に施工することを標準とする。

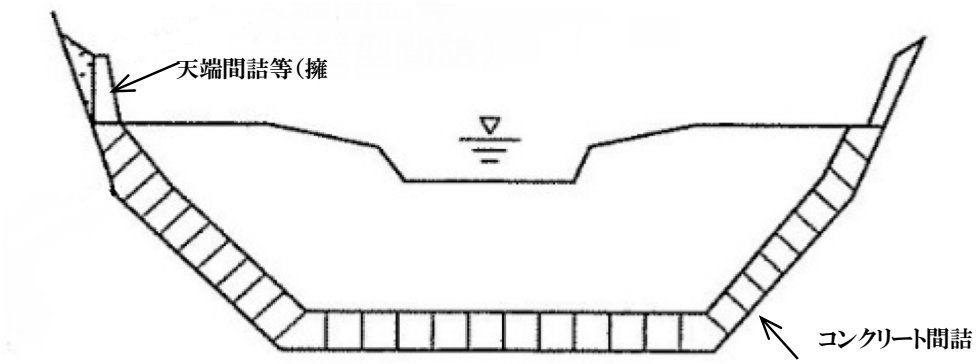


階段間詰だけでなく擁壁間詰を組み合わせて検討し、経年で切取法面が崩落等することを防止するため、極力切取法面が隠れるように埋戻しをおこなう。必要に応じてかご枠、丸太などにより埋戻し土砂を補強する。切取法面が隠れない場合は緑化工・丸太筋工等により保護するか、安定勾配にて切り直し等により切土法面の崩落防止対策を行うこと。

擁壁間詰を施工する場合、山側の型枠組立等の作業は狭隘な箇所となるため、原則、裏直勾配とする。形状について、天端厚は0．3～0．5m（0．4mを含む）、安定計算を行い、かつ、経済性に配慮したものとすること。
なお、断面を検討する際は、天端厚を0．1m括約とする。

岩の場合

基礎地盤が岩盤である場合の余堀部は、掘削面の風化を防止するため、当該余堀部の掘削面をコンクリートによって充填する必要がある（コンクリート間詰）。



基礎地盤に岩が出現し、堰堤下流端の地山までの埋戻高が2m未満になる場合は、岩盤掘削面の風化を防止するため、当該底面余掘部の掘削面をコンクリートによって充填し保護すること。

コンクリート間詰の高さが0.75m以上となり、堤体と同時に打設が可能な場合は、堤体の型枠を控除すること。（袖部は階段間詰も可。コンクリート間詰が同時打設可能な場合であっても、床掘の余堀幅は標準とする。）

間詰コンクリートのボリューム計算は、平均断面法等で計算することとする。

ただし、CADソフト［治山CAD］の自動計算の利用も認める。

(12)鉛直打継目

堤長が25m程度を越える場合、2～3ブロックに区分し、鉛直打継目を設ける。

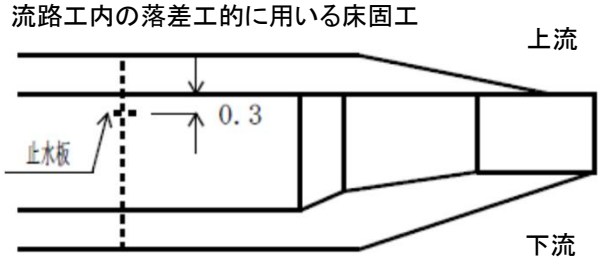
打継目には、止水板を使用する。(上流側より0．30m内側水表法勾配と同一勾配)

鉛直打継目は提体の弱点とならないように、水抜きの位置を避けるとともに、基礎地盤の土質等変化点を考慮して設けるものとする。

打継面形状については、以下のとおりとする。

1) 流路工内の落差工的に用いる床固工

継手を設けず、平面施工とする。



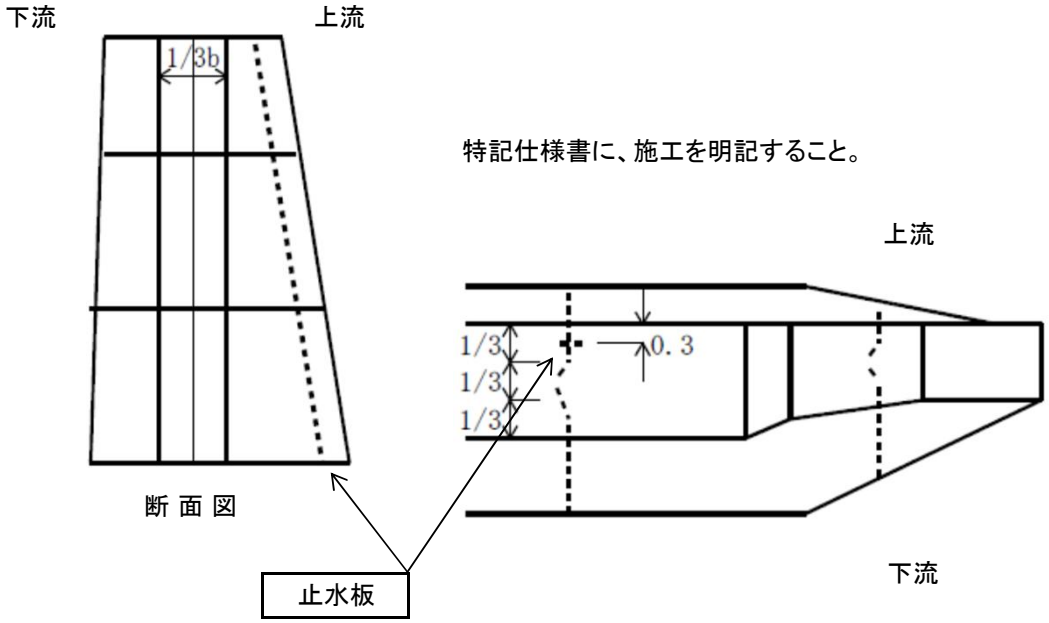
特記仕様書に、施工を明記すること。

2) その他

ダムタイプにかかわらず技術基準解説のとおりとする。

「原則として、三角の欠き込みとし、その幅は天端巾の1／3程度、深さは欠き込み巾の1／2程度とする。」

袖部に鉛直打継目がある場合も、その切り込み幅は放水路天端幅の1／3程度とし、堤底から天端までこの幅で施工するものとする。



伸縮継目には原則として目地材を設けるものとする。ただし、伸縮継目の間隙に土砂等が入り込むおそれがない場合はこの限りではない。目地材は、共通仕様書に記載のとおり、瀝青系目地材厚1cmとする。

(13)水平打継目

1）流路工内の落差工的に用いる床固工

打継面清掃、敷モルタルで施工可。

2）その他

ダムタイプにかかわらず挿し筋を施工し、滑動に対する安定性を確保する。

① 挿し筋の施工基準は以下のとおりとし、これによらない場合は、別途算出すること。

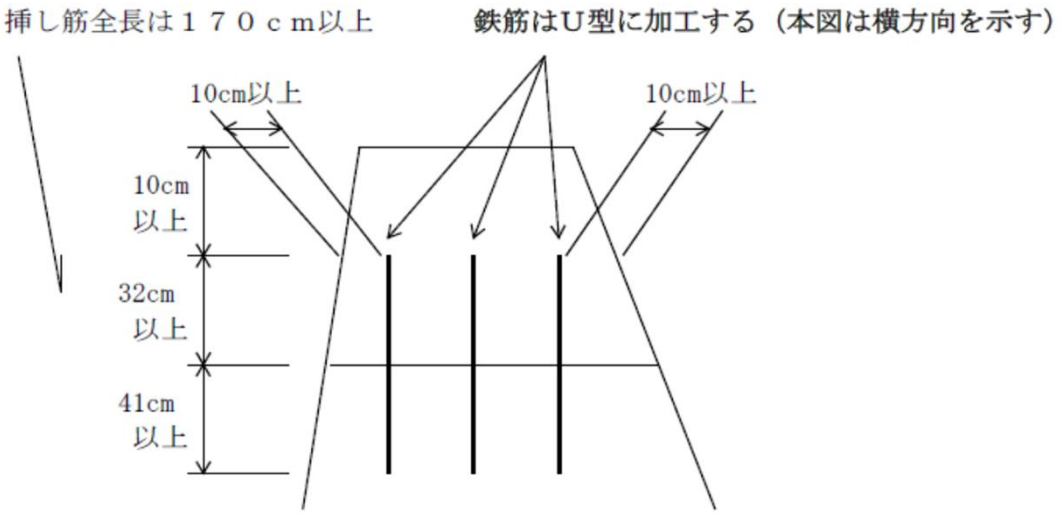
鉄筋の種類	異形棒鋼　Φ16mm　SD345
本　数 （ピッチ長）	19本 ／ 10m2 （72cm以下）
挿 筋 長	170cm以上（U型加工）
か ぶ り	10cm以上

② レイタンス除去等の作業は、必ず実施する。

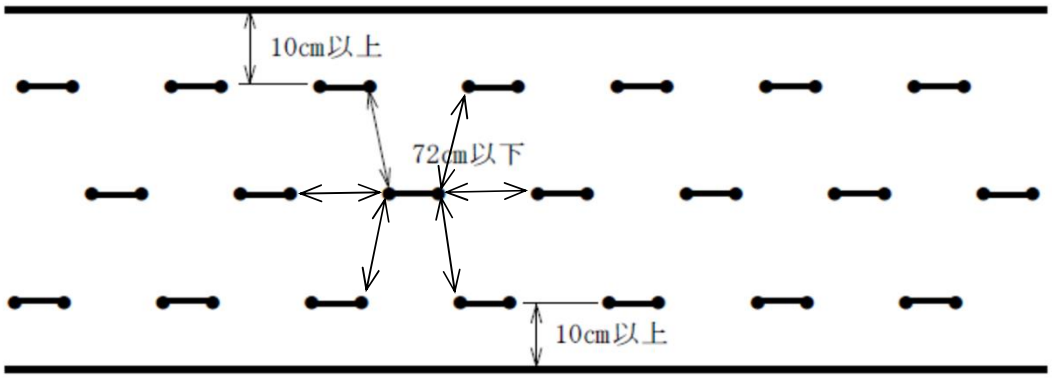
③ 挿し筋に錆が発生した状態でｺﾝｸﾘｰﾄ打設しない。

④ 挿し筋施工する場合のｺﾝｸﾘｰﾄは、**許容塩化物総量が0.30kg／m3以下**とされているので、ｺﾝｸﾘｰﾄの品質管理には十分留意する。

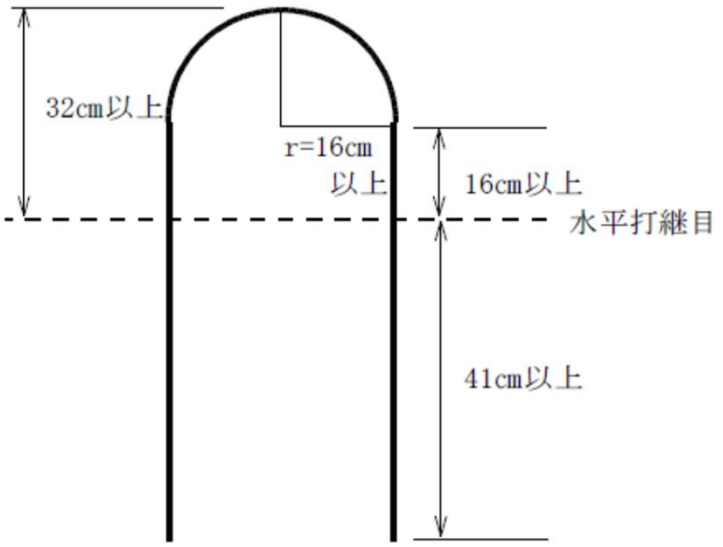
⑤ 本数について「19本/10m2」としているが、鉛直打継目により同一リフトにおいて複数のブロックに区画して施工する場合は、区画単位でこの本数を満足させるものとする。



挿し筋配置平面図



挿し筋加工図　（異形棒鋼　φ16　SD345）

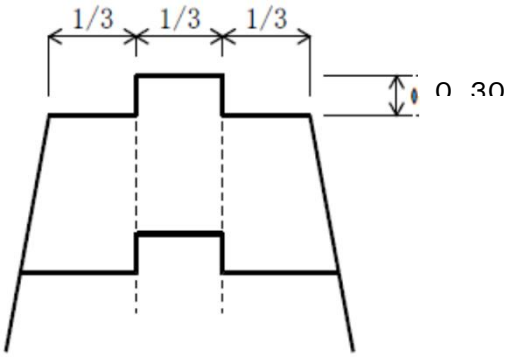


挿し筋全長は170cm以上

夏季および冬季のコンクリート打設の際、硬化時間の関係より上図の設計寸法で挿し筋を設置することが困難となることが懸念されるため、この場合は挿し筋の全長を予め長くする等の対策を講じ、設計寸法を遵守できるように配慮すること。

なお、堤体の形状等により挿し筋施工が適当でない場合は、これに代え、凹型、凸型の継手を設けること。

施 工 例



型枠設計計上数量

リフトごとの延長　＊　２　＊　０．３

ﾘﾌﾄごとの延長 ： 2mﾋﾟｯﾁの上面延長とすることができる

小型構造物とする。

特記仕様書に、施工を明記すること。

16. 鋼製治山ダム設計基準

（1）タイプ

各タイプの決定は、全コンで施行した場合の放水路天端厚によって以下のとおりとする。

2．0、1．8 ――― 108 TYPE

1．5、1．2 ――― 106 TYPE

（2）放水路断面

遮水式を施行しない場合、全コンの場合と同じとする。

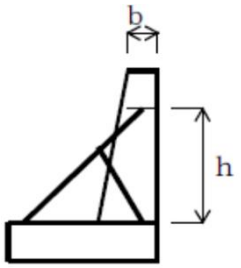
H．W．L．を記入すること。

（3）袖部突込み、基礎根入れ、カットオフ

コンクリートダムと同じ。

カットオフは、砂礫基礎の場合はできるだけ施工すること。

（4）袖部コンクリート



1） 断面

断面表による。

堤高は、 h とする。

（従って、左右岸で断面が異なる場合がある。）

2） 放水路高天端厚

全コンの場合の放水路天端厚に対応し以下のとおり。

2．0m → 1．8m　　1．5m → 1．2m

1．8m → 1．5m　　1．2m → 1．0m

3） 袖天端厚 ： b

0．8m以上とする。（断面表による。）

4） 止水壁の厚 ： t

堤 高 H	t
H ≦ 5．0m	0．8m
5．0 ≦ H ≦10．0m	1．0m

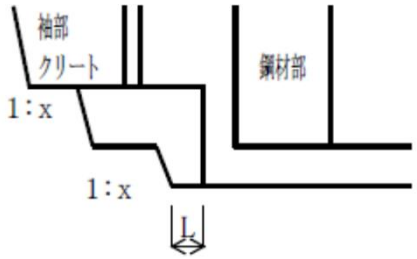
（5）ベースコンクリート

1）平面図

l が10cm以上開く場合は、

5cm単位で施行する。

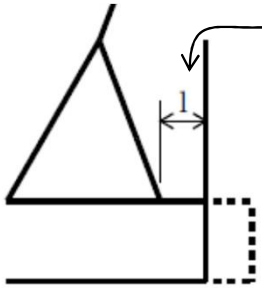
2）正面図



L は1．0mとする。

x コンクリートダムと同じ。

（6）袖部コンクリート下流端とバットレス下流との距離



l ＝0．5mとする。

したがって、

108E

106G　砂礫基礎　の場合は、左図の破線となる。

（7）袖部コンクリート断面

袖部コンクリートの断面は、「治山ダム・土留工断面表」の4型による。

17. 既存施設の維持管理・更新について

森林の有する多面的な機能の発揮が将来にわたり確保されるためには、森林の整備及び保全を適切に進めていくことが肝要である。そのための基礎として必要となる施設について、新たな整備を推進することに加え、これまでに整備された既存ストックについて、森林や山村などを取り巻く状況を勘案し、適切な維持管理・更新などを進め有効活用を図っていくことが重要となる。

（1）施設の所在把握

1）令和5年度より発注する治山施設には、Noプレート、森林整備箇所については測位基準杭を設置する。

2）測位基準杭を設置し、測位した座標については、治山台帳に記載すること。

3）測位に使用するGPS受信機はサブメータ級の精度を有するものとする

（2）既存施設の対策例（補修、機能強化、更新）

1）下記の資料等を参考に対策を検討すること。

- 治山施設個別施設計画策定マニュアル（林野庁　平成30年3月）
- 治山施設長寿命化対策事例集（林野庁　平成30年3月）
- 治山技術基準（総則・山地治山編）

表－33　既存施設の対策例（補修、機能強化、更新）

工種	変状	考えられる対策
渓間工、土留工、水路工（コンクリート構造）	劣化・剥離	・表面被覆、断面修復、前面増厚 ・補修（被害箇所の交換）
	堤体損傷	・破損箇所の修復 ・前面増厚
	ひび割れ・漏水	・表面被覆 ・前面増厚 ・部材交換
	湧水	・水処理
	変位・変形	・工種変更（更新） ・アンカー工による補強
渓間工、土留工、水路工（鋼製・木製構造）	腐食・腐朽	・部材の交換、補強 ・コンクリート工による補強
	変位・変形	・変位変形が大の場合、更新
	中詰材の流出	・破断部材交換後、中詰材の再投入
	部材の破断	・部材交換
	ボルト欠損	・ボルト交換
のり面保護工	劣化・剥離	・増厚吹付 ・表面被覆
	ひび割れ	・増厚吹付 ・表面被覆
	湧水	・水処理
	変位・変形	・打換え ・対策工の検討
落石対策工	腐食	・錆止め塗装 ・部材交換
	変形、緩み等	・金網の交換
	落石の異常堆積	・落石の除去

- 治山施設等の点検・補修等手法の開発に関する調査研究

（（公社）森林保全・管理技術研究所　平成28年6月）