



神奈川県

環境農政局緑政部森林再生課

神奈川県森林土木事業設計要領(治山編)

第3編 積算編

令和7年 7 月

目 次

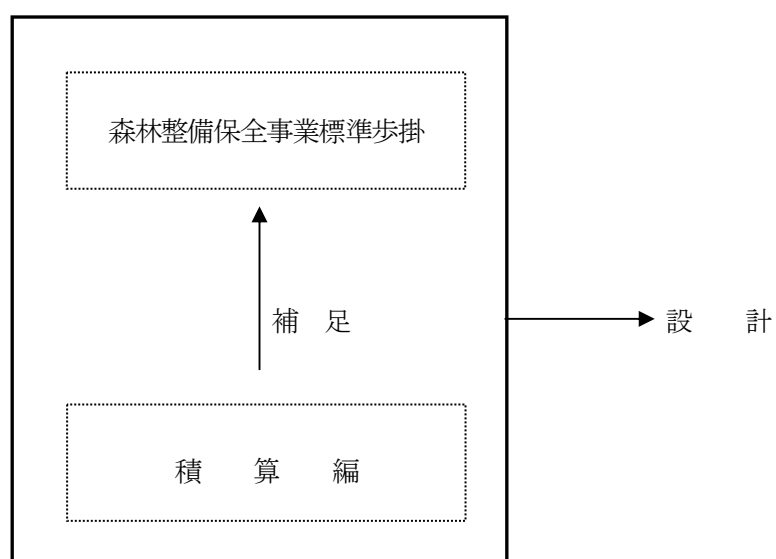
第1章 治山事業設計歩掛	- 1 -
第1節 土 工	- 2 -
1. 適用基準について	- 2 -
2. 適用歩掛について	- 2 -
3. 治山ダム工の掘削搬出経費の算出(標準歩掛 第2編治山1-1、1-2、1-3)	- 3 -
4. 護岸工等の掘削搬出経費の算出(標準歩掛 第2編治山1-1、1-2、1-3)	- 3 -
5. (参考) 土砂掘削経費の積算例について	- 4 -
6. 掘削土運搬(標準歩掛 第1編共通1-3、2-7)	- 4 -
7. 人土工(土砂) ※H30 森林整備保全事業標準歩掛(土工)1-3 人土工(土砂)から一部転記	- 5 -
8. 埋戻(標準歩掛 第2編治山1-1、1-2)	- 7 -
9. 留意事項	- 10 -
第2節 運 搬 工	- 12 -
1. 資材運搬方法の選定(コンクリートを除く)	- 12 -
2. 運搬方法区分(標準歩掛 第1編共通工第2運搬工)	- 13 -
3. 人肩及び小車運搬(施工パッケージ型積算方式1章⑥人力運搬工、標準歩掛 第1編共通工2-10)	- 13 -
4. テーラー運搬歩掛(標準歩掛 第1編共通工2-1)	- 13 -
5. 小型不整地運搬車運搬(標準歩掛 第1編共通工2-2-1)	- 14 -
6. ベルトコンベア運搬(標準歩掛 第1編共通工2-3)	- 16 -
7. モノレール運搬(標準歩掛 第1編共通工2-4)	- 16 -
8. 簡易ウィンチ運搬	- 19 -
9. ケーブルクレーン運搬(標準歩掛 第1編共通工2-6)	- 21 -
10. 索道運搬	- 24 -
11. 箱シュート運搬	- 25 -
12. クレーン車運搬	- 28 -
第3節 コンクリート工	- 29 -
1. コンクリートによる構造物の標準強度等	- 29 -
2. 生コンクリート運搬	- 29 -
3. コンクリートポンプ車打設の圧送管設置	- 30 -
4. 治山ダム工	- 30 -
4-1. コンクリートポンプ車打設(標準歩掛 第2編治山2-1-5)	- 33 -
4-2. シュート打設	- 33 -
5. 間詰工(コンクリート、コンクリートブロック)	- 35 -
6. コンクリート土留工	- 36 -
7. 機械混合	- 36 -
第4節 土留工、栗石工等	- 44 -
1. 石積(張)工	- 44 -
2. 巨石積(張)工(標準歩掛 第1編共通工5-4)	- 45 -
3. 巨石選別工	- 46 -
4. コンクリートブロック積工(コンクリートブロック土留工)	- 47 -
5. 栗 石 工(人力施工)	- 47 -
6. エキスパンドメタル擁壁工	- 48 -
7. 鋼製ダム工(標準歩掛 第2編治山2-6)	- 48 -
8. 鋼製枠工(標準歩掛 第1編共通工5-7)	- 48 -
9. その他	- 48 -
第5節 山 腹 工	- 49 -

1. 留意事項	- 49 -
2. 山腹土工歩掛の適用	- 50 -
3. 法切歩掛（「標準歩掛」第2編治山3-1）	- 50 -
4. 水路工歩掛	- 51 -
5. 法 枠 工	- 55 -
6. モルタル吹付工	- 56 -
7. アンカー工	- 56 -
8. 植生工	- 57 -
9. 柵 工	- 57 -
10. 積 工	- 61 -
11. 筋 工	- 62 -
12. 種子実播工（標準歩掛第2編治山3-5）	- 67 -
13. 伏 工（「標準歩掛」第1編共通工4-5、第2編治山3-7）	- 68 -
14. 階段切付（標準歩掛第2編治山3-8）	- 69 -
第6節 森 林 整 備	- 71 -
第7節 仮 設 工	- 72 -
1. 準備工	- 72 -
2. 掘削機械の搬入	- 74 -
3. 仮設道	- 76 -
4. 足場工	- 78 -
5. 落石防護柵工（参考）	- 82 -
6. 道路安全防護工	- 84 -
7. 工事用盤台	- 86 -
8. 仮囲い設置（標準歩掛 第1編共通工8-8）	- 89 -
9. 安全ネット	- 90 -
第8節 そ の 他	- 91 -
1. 自然環境等に配慮した工法の採用について	- 91 -
2. その他	- 94 -

第 1 章 治山事業設計歩掛

治山事業設計歩掛は「森林整備保全事業標準歩掛」（以下「標準歩掛」という。）及び本歩掛によるものとする。

なお、これらの歩掛に掲載されていないものについては、類似の事業の歩掛を勘案して適正な歩掛を用いることとする。



第1節 土 工

1. 適用基準について

治山工事における掘削作業は、原則として標準歩掛 第2編治山第1 山地治山土工を適用する。
保安林管理道は林道工事に準ずる。

(1) 機械施工の原則

土工は機械施工を原則とするが、現場の諸条件、工事の規模等からやむを得ない場合に限り、人力により施工するものとする。

(2) 施工形態について

施工形態は、地形及び工事量、施工実態などの現場条件等を十分考慮のうえ、オープンカット工法が可能と判断される場合は、原則としてオープンカットを適用することとする。

(3) 機種選定について

適用機種は、バックホウを標準とする。

機種選定における施工土量は、地山の土量（盛土は締固め後の土量）とする。

ア 機種選定に伴う機械搬入の取扱い

(ア)自走による搬入は、トラッククレーンによる搬入も含む。

(イ)ケーブルクレーンを使用して分解搬入する場合、溪間工は 0.35 m^3 、山腹工は 0.20 m^3 を標準とする。

2. 適用歩掛について

施工歩掛は、標準歩掛 第2編治山1-1及び1-2、1-3、1-4を適用することとする。

第2編治山1-1.4施工歩掛の日当たり施工量は、制限の内容や土質状況、現場条件の内容について、現地条件に応じて適切に選定することとする。

作業種別の「地山の掘削・積込」は、「掘削（仮置き）」及び「掘削積込み」に適用が可能である。

（注）2の現場条件の内容における、「掘削深が最適」とは、バックホウアームが届く範囲のことである。

治山工事における床堀作業には、作業種別「地山の掘削・積込」を適用する。

なお、当該歩掛は、工事の予定価格を算出するための基礎資料とするものであり、実際の施工における工法や使用機械を規定するものではないことに留意する。

3. 治山ダム工の掘削搬出経費の算出(標準歩掛 第2編治山1-1、1-2、1-3)

設計編第2章第5節3 溪間工の掘削土量の算出の区分図に基づき、積算することを標準とする。

(1) 土砂及び軟岩(I)Aの部分

掘削搬出経費＝土砂・軟岩(I)A別の、(掘削土量×山地治山工(A)又は(B)の掘削搬出単価＋掘削面仕上げ経費)の和

掘削面仕上げ経費＝土砂・軟岩(I)A別の、(堤底部の部分長×堤体幅W)×掘削面仕上げ単価の和

(2) 岩盤部分

① 火薬併用又はコンクリート破砕機使用の岩石掘削搬出

掘削搬出経費＝軟岩(I)B、軟岩(II)、中硬岩等岩質別の{掘削岩石量×(山地治山工の岩石掘削単価＋掘削搬出単価)}の和

② 大型ブレーカーによる岩石掘削搬出

掘削搬出経費＝軟岩(I)B、軟岩(II)、中硬岩等岩質別の{掘削岩石量×(山地治山工の岩石工の大型ブレーカーによる掘削単価＋掘削搬出単価)}の和

ただし、コンクリート構造物の基礎面(余掘りを除く堤底部)については、岩盤掘削面整形(1-3-2)を計上することができる。

(堤底部＝堤底長×堤底幅)

(3) 転石破砕について

径100cm程度の転石破砕を土工、岩石工の量(m³)とは分けて手間を計上し、破砕した後、ルーズ破砕岩として掘削積込み等計上するものとする。

転石破砕搬出経費＝転石の量(m³)×(山地治山岩石工の転石掘削単価＋破砕岩の掘削搬出単価)の和

4. 護岸工等の掘削搬出経費の算出(標準歩掛 第2編治山1-1、1-2、1-3)

設計編第2章第5節4 護岸工の掘削土量の算出の区分図2に基づき、積算することを標準とする。

(1) 土石部分

掘削搬出経費＝土砂・軟岩(I)A別の、(掘削土量×掘削搬出単価＋掘削面仕上げ経費)ただし、敷幅が3.0m以下の流路工の掘削土量は(A)＋(B)の全断面掘削として計算する。掘削面仕上げ経費は、本節3(1)土砂及び軟岩(I)Aの部分に準ずる。

(2) 岩石部分

本節3(2)岩石部分を準用する。

(3) 転石交り土の部分

本節3(3)転石交り土の部分に準用する。

5. (参考) 土砂掘削経費の積算例について

一般的な治山ダム工事において、機械土工（山地治山土工）の積算事例は次のとおりとする。

- (1) 地山の掘削または床堀作業後において、バックホウのアームが届く範囲内に、掘削土砂を安全に存置することができる場合 → 「地山の掘削・積込」 + 「掘削面整形」
- (2) 地山の掘削または床堀作業後において、現場内仮置き場等へ運搬またはやむを得ず現場外搬出する必要があり、ダンプトラック等の運搬車に積み込む場合 → 「地山の掘削・積込」 + 「ダンプトラック等運搬」 + 「掘削面整形」
- (3) (1) (2) の仲介作業として、バックホウ土工が可能な場合においては、「ルーズな状態の積込」を使用する。ただし、バックホウの3段跳、4段跳は原則として使用しない。

6. 掘削土運搬(標準歩掛 第1編共通1-3、2-7)

(1) 土の運搬は、バックホウとダンプトラックによる組合せを標準とするが、機械の走行性等が確保できない場合は、不整地運搬車を適用することができる。(第2編治山1-1-3)

(2) 土砂を人力掘削し、ケーブルクレーンで搬出する場合

土砂の掘削は人力土工(土砂)(第1節7. 人力土工(土砂))を使用する。

- ① ワイヤーマッコを使用して運搬するものとする。
- ② ワイヤーマッコへの土砂積み込みは、人力積込歩掛(第1節7.(4)-ウ)を別途計上するものとする。
- ③ ケーブルクレーン運搬の積卸し歩掛の山林砂防工(普通作業員)を2人減ずるものとする。

7. 人力土工(土砂) ※H30 森林整備保全事業標準歩掛(土工)1-3 人力土工(土砂)から一部転記

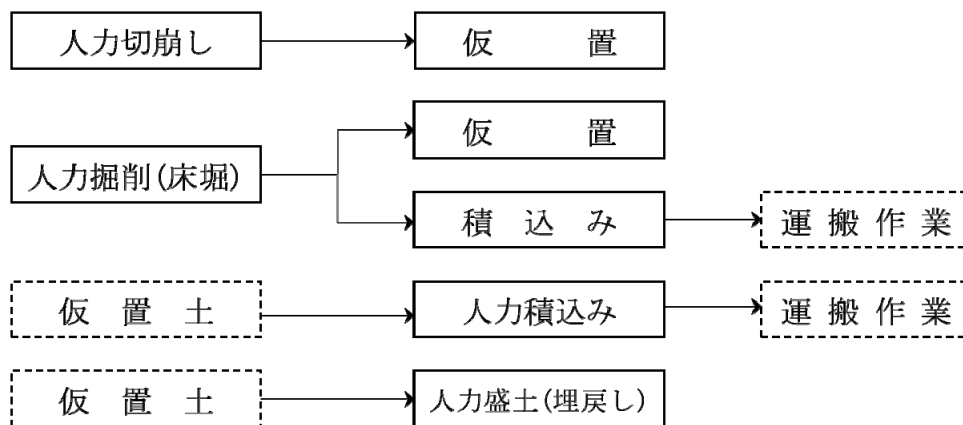
(1) 適用範囲

本歩掛は、機械施工ができない箇所の人力土工に適用する。

ただし、山地治山土工等で標準歩掛が設定されている作業には適用しない。

(2) 施工概要

施工概要は、下記を標準とする。



備考：本歩掛で対応しているのは、実数部分のみである。

(3) 適用作業

本歩掛を適用する作業は、次のとおりとする。

ア 人力切崩し

直接積込み出来ない箇所の人力による片切り部分等の切崩し作業をいう。

イ 人力掘削(床掘り)

人力により掘り起こした土砂を距離 3m 程度までの範囲で投棄し、仮置き又は積込みを含む一連作業をいう。

ウ 人力積込み(施工パッケージ型積算方式1章土工②土工1-1-8人力積込み)

仮置きされた土砂を人力により直接積込むまでの作業を言う。

エ 人力盛土(埋戻し)

(標準歩掛治山編 1-2-1 人力埋戻工を適用)

仮置きされた土砂を人力により 3m 程度までの範囲で投棄し、さらに敷均しするまでの一連の作業をいう。

(4) 施工歩掛

ア 人力切崩し歩掛

(砂・砂質土・粘性土・礫質土・岩塊・玉石は施工パッケージ型積算方式第1章②土工を適用)

(10m³ 当たり)

名称	単位	土質区分
		軟岩(Ⅰ)A
山林砂防工 (普通作業員)	人	4.0

- 備考 1. 上表は、直接積込みできない箇所の人力による片切り部分等の切崩し作業に適用する。
2. 法面整形が必要な場合は、別途計上する。

イ 人力掘削(床堀)歩掛

(10m³当たり)

名称	単位	土質区分	
		砂・砂質土・粘性土・礫質土	軟岩(Ⅰ)A
山林砂防工 (普通作業員)	人	4.2	6.0

- 備考 1. 上表は、人力により掘り起こした土砂を距離 3m 程度までの範囲で投棄し、仮置き又は積込みを含む一連作業に適用する。
2. 基面整正を含み、掘削した土砂を斜路等により運搬するか、段ばねする場合は、別途計上する。
3. 水替が必要な場合は、別途計上する。

ウ 人力積込み歩掛

(施工パッケージ型積算方式1章土工②土工1-1-8 人力積込みを適用)

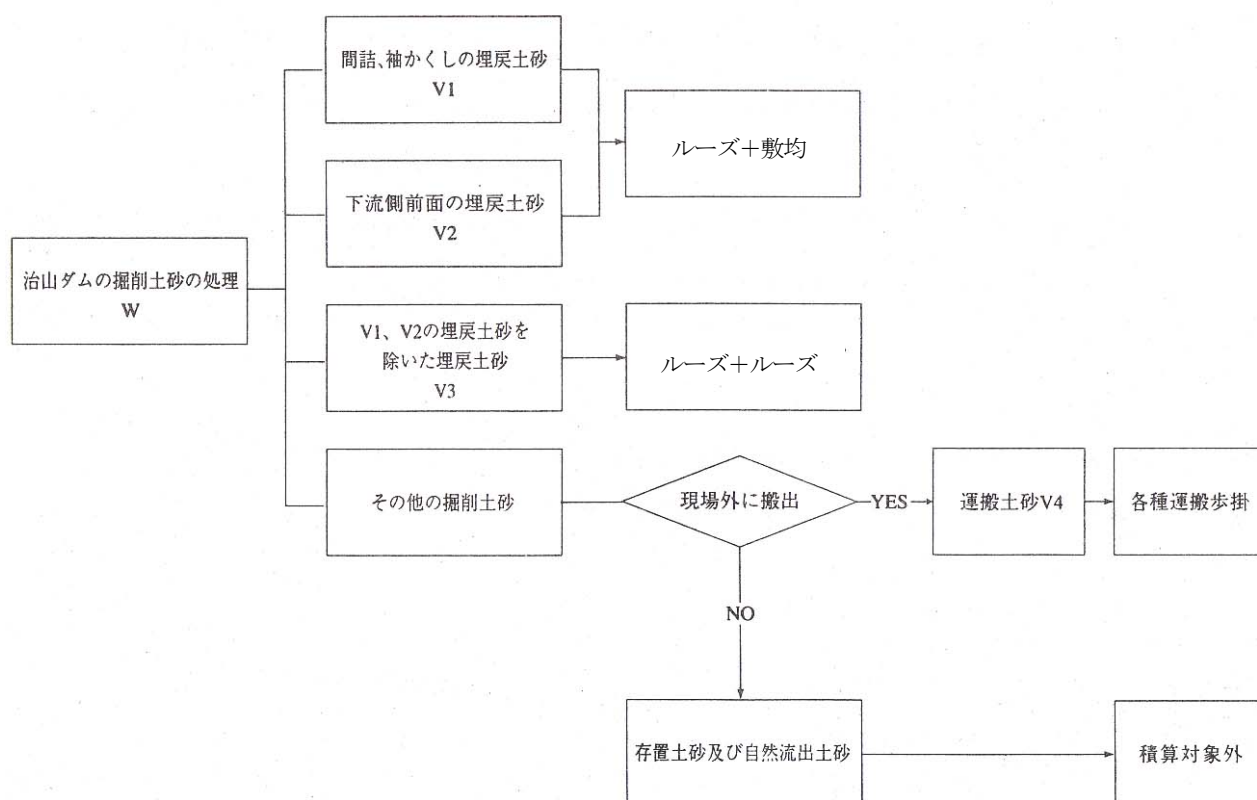
エ 人力盛土(埋戻し)歩掛

(標準歩掛治山編 1・2・1 人力埋戻工を適用)

8. 埋戻(標準歩掛 第2編治山1-2)

(1) 治山ダム工の埋戻整理

治山ダム工の埋戻は、原則として機械施工によるものとし、埋戻の土質は、現地の状況により決定する。以下「W」は地山掘削土量とし、積算にあたっては、「ルーズ」は機械土工（山地治山土工）のバックホウ掘削（ルーズな状態の積込）を適用し、「敷均」は本項（3）敷均歩掛を適用する。



ア. ブロック間詰、袖かくし等の埋戻土量の算定(V1)及び積算

$$V1 = \{ \text{各間詰等の平均延長（基礎部と天端部の延長の平均）} \times \text{各埋戻断面積} \times 1 / 2 \}$$
 の合計積算は、
「ルーズ+敷均」

とする。

イ. 下流埋戻（前面の左岸・右岸間詰の間）の算定（V2）及び積算（参考図参照）

$$V2 = \text{埋戻断面 } S1 \times \text{埋戻平均長 } L1$$

積算は、

「ルーズ+敷均」

とする。

ウ. 上流側掘削土の整理及び上記アイに係る土砂を除いた掘削土の整理における対象土量の算定（V3）及び積算

積算対象土量は、

$$V3 = \text{埋戻整理断面積 } S2 \times \text{埋戻整理線長 } L2 \times 0.5 \text{ (放水路まで行う場合)}$$

$$V3 = \text{埋戻整理断面積 } S2 \times \text{埋戻整理線長 } L2 \times 0.8 \text{ (放水路の } 1/2 \text{ まで行う場合)}$$

で求め、雨水等により自然に消滅又は移動する土砂及び掘削工程により存置された再度移動させる必要のない土砂は積算しない。

積算は、

「ルーズ+ルーズ」

とする。

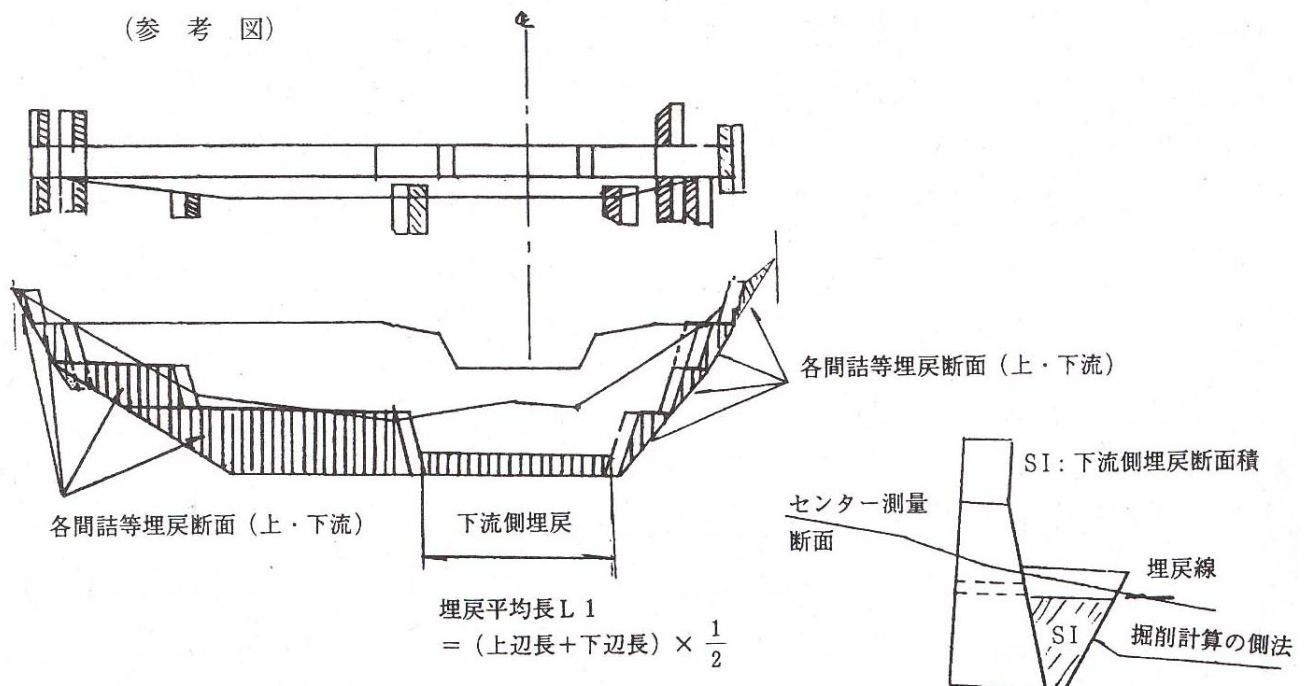
エ. 運搬捨土の場合の土量（V4）及び積算

現場外に掘削土を搬出処理する場合の積算対象土量V4は

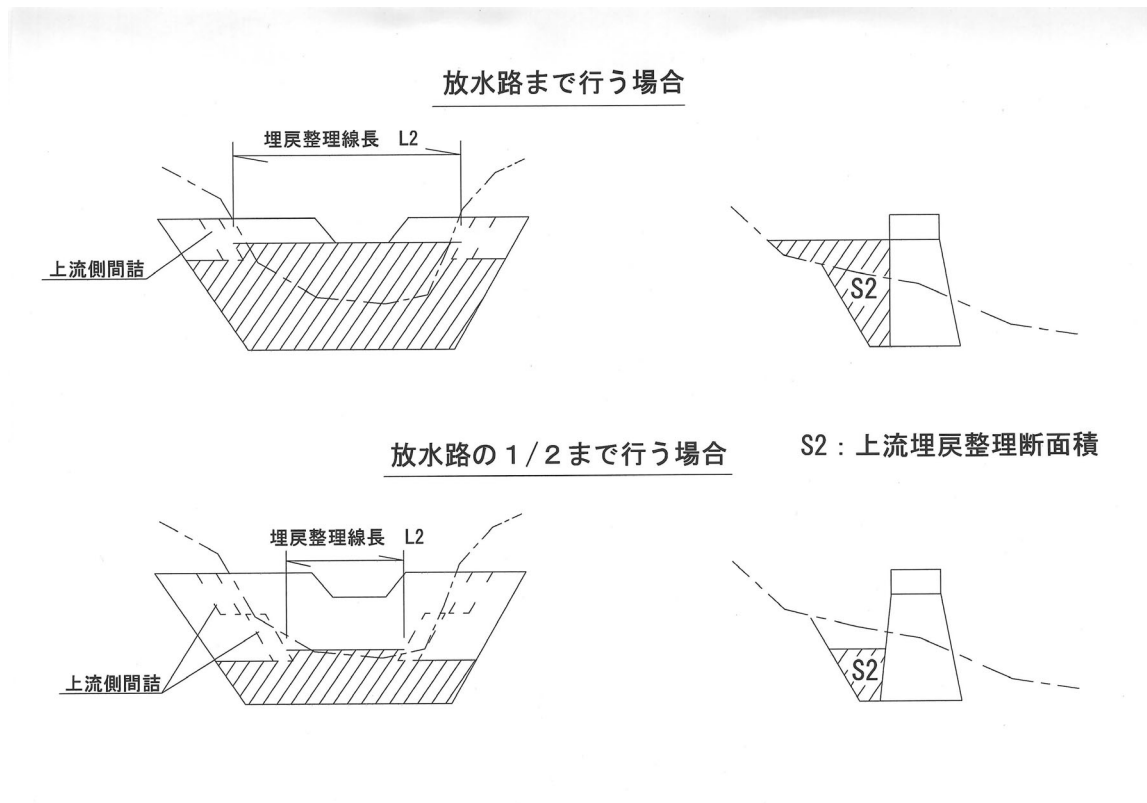
$$V4 = (W - V1 - V2 - V3) \text{ とする。}$$

積算は、各種運搬工歩掛を適用する。なお、積込は、掘削搬出の一連作業に含まれることとするが、現場状況により積込手間が必要な場合は、別途「ルーズ」を計上できる。

(参 考 図)



(参考図)



オ. 機械施工が不可能な場合

総掘削土量の 10%を対象土量とし、施工パッケージ型積算方式 1 章④作業土工（埋戻工）(現場制約あり)で積算する。

(2) 土留工の埋戻

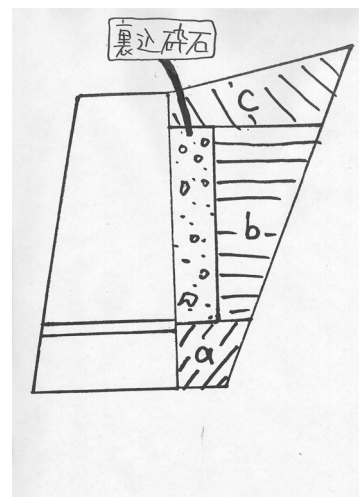
埋戻土量は設計図書から算出し、積算は以下のとおりとする。

a・・・埋戻し+敷均+締固

b・・・埋戻し+敷均し(+締固)

※条件に応じて締固を計上。(例：もたれタイプ土留等)

c・・・埋戻し+敷均



機械施工(バックホウ使用)の場合

埋戻は「ルーズ」、敷均しは本項(3)敷均歩掛を、締固は標準歩掛治山編 1-2-2 締固め5 (2) 締固め作業Cを使用する。

ただし、土留工が大規模構造物であって、振動ローラ等の機械の搬入が可能な場合は、標準歩掛治山編 1-2-2 締固め5 (1) 締固め作業A、Bとする。

なお、締固を計上する際、敷均しが含まれている場合は、本項(3)敷均歩掛は計上しない。

人力施工の場合

埋戻 (敷均含む) は標準歩掛治山編 1-2-1 人力埋戻工を使用する。

(3) 敷均歩掛(治山ダム工に適用)

(1 m³当り)

名 称	単位	数 量	摘 要
砂・砂質土・粘性土・礫質土	人	0.05	普通作業員／山林砂防工
岩塊・玉石・破碎岩・軟岩ⅠA	人	0.09	普通作業員／山林砂防工

9. 留意事項

- ① 治山ダムの袖部及び山脚嵌入深さ並びに袖部上部の掘削面の側法の設計に当たっては、掘削作業について、労働安全衛生規則で規制される各地山に該当する掘削面の勾配を十分考慮する。
- ② 切取及び床掘土の搬出について、土量の変化率は考慮しないものとする。
- ③ 土留工の埋戻し等、締固めを行う場合は変化率を考慮する。
- ④ 流路工、山腹工等で発生する残土について、運搬処理を必要とする場合(残土捨場料を計上する場合)、以下によるものとする。

処分方法 (原則「指定処分A」とする。)

指定処分A：県営処分場または、県が指定した処分地。(原則、同地区内を優先)

指定処分が困難な場合は、各地区の建設発生日協議会で調整すること。

処分料金

指定処分Aのうち公共、公益的処分地の処分料金は、下記による。

指定処分A：(県 営 処 分 場) ……………県営処分場単価

(県営ストックヤード) ……………県営ストックヤード単価

(その他公共、公益的処分地) ……事業者が定めた料金(注1)

(上記以外で県が指定した処分地)

……………協定単価(上限はブロック別確認処分単価)(注2)

(注1) その他公共、公益的処分地：

UCR、小田原市上町、川崎市埋立地、川崎市県外処分地等の公共団体、公益法人及び公共団体が関与している法人による処分地。

(注2) 上記以外で県が指定した処分地：

砂利・岩石採取業者との協定による処分地、住宅造成地等の民間による処分地。

運搬距離

指定処分A：各ブロック内は50kmを上限とし実距離。他のブロックに処分する場合でも50km以内。

⑤ 掘削機械の仮置き場が特に必要な箇所については、別途積算する。

⑥ 工作物の掘削において、安全勾配に設計できない場合には、地山保持に必要な経費を仮設費に計上することができる。なお、この場合には本課と協議するものとする。

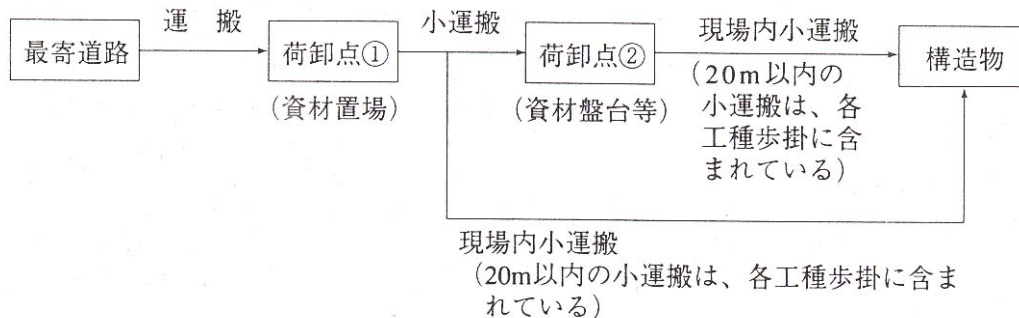
⑦ 機種を選定

備考1. 1時間当たり土工量の計算結果は、単位以下2位4捨5入1位止を原則とする。

第2節 運 搬 工

1. 資材運搬方法の選定(コンクリートを除く)

- (1) 最寄道路から現場までの運搬方法は、現場状況・機械の使用度合・経済性を勘案のうえ決定する。
- (2) 20m以内の現場内小運搬は各工種に含まれているので計上しない。
- (3) 裏込礫など設計上の割増分については、運搬の対象としない。



(4) 運搬距離の算定

複数の構造物及び連続する構造物等がある場合は、それぞれの運搬方法ごとに荷重平均距離によるものとする。

- (5) 型枠等の運搬（治山林道必携－森林整備保全事業設計積算要領第6－1－(2) 間接工事費アー（ウ）運搬費及び神奈川県森林土木事業設計要領（治山編）第1編第1章第3節2－(2) 共通仮設費－ウ運搬費参照）

1) 器材等（型枠材、支保材、足場材、仮囲い、敷鉄板（敷鉄板設置撤去工で積上げた分は除く。）の運搬費については、共通仮設費率に含まれるものとする。

2) 水の運搬

2t 貨物自動車で、水を運搬する場合、1 標準積載量は 200 ℓ のドラム缶とし、水のロス率は 10%とする。

3) 貨物自動車運搬について

必要に応じて（現場または搬入路が狭隘のため大型車が侵入できない場合等）架設ヤードを設置し、貨物自動車運搬（「森林整備保全事業標準歩掛」 第1編共通工第2運搬工2－8 貨物自動車運搬）を計上する。

2. 運搬方法区分（標準歩掛 第1編共通工第2運搬工）

運搬方法区分は、次表を標準とする。

現 場 条 件		運 搬 方 法
運搬距離 $L \leq 20\text{m}$		各工種歩掛（小運搬を含む）に含まれる。
運搬距離 $L > 20\text{m}$		①人肩(木材) ②小車 ③テーラー ④小型特装運搬車 ⑤ケーブルクレーン ⑥索道 ⑦モノレール ⑧トラクターショベル
下り勾配	$35 \sim 60^\circ$ かつ $5\text{m} \leq L \leq 50\text{m}$	⑨箱シュート(砂、礫、積工材料)
水平運搬距離	25m以下 (直に近い上げ下げ荷)	⑩簡易ウィンチ（運搬物が少量の場合） 制限長 50m以下
打設高さ約 18m以下・水平打設距離 幅員 3.0m以下約	10m以下	⑪クレーン車 油圧 15～16 トン吊
水平運搬距離	25.0m以上	⑫モノレール
水平運搬距離	25.0m以上	⑬ケーブルクレーン・索道
持上範囲	2.0m以上～18.0m以下	⑭トラッククレーン

3. 人肩及び小車運搬(施工パッケージ型積算方式 1 章⑥人力運搬工、標準歩掛 第1編共通工 2-10)

- (1) 人肩運搬は、原則として採用しないので他の経済的な方法を選定する。ただし、運搬物が特殊又は少量の場合及び他の方法が不適当な場合はこの限りではない。
- (2) 200m以上運搬する場合は、別途計算式により算出し、20m単位切上げとする。

※施工パッケージの人力運搬工が使用可能なのは、法勾配が 15° 以下の現場に限るものとし、運搬に小車を使用することが条件。

4. テーラー運搬歩掛（標準歩掛 第1編共通工 2-1）

標準歩掛第1編共通工 2-1 テーラー運搬歩掛を適用するものとする。

5. 小型不整地運搬車運搬（標準歩掛 第1編共通工2-2-1）

採用条件……使用を想定している機種の登坂能力を考慮すること。また、運搬距離は 500mを
限度とする。

(1) 小型特装運搬車歩掛

① 1 サイクル当り運搬量 (q)

機種	種別	セメント、鋼材等	コンクリートブロック
0.5t級		0.5t	1.42m ²
2.0t級		2.0t	5.71m ²

② 1 サイクルの所要時間

1) 積み込み時間 (t₁)

(min)

機種	種別	コンクリート (m ³)	コンクリートブロック (m ²)
0.5t級		2.0	8.1
		4.8	
2.0t級		2.0	17.5
		10.5	

備考 生コン車より直接積み込む場合は上段のサイクルタイムとする。

2) 荷卸し時間 (t₄)

荷卸し時間は運搬車がダンプ式のため、一律 1 分を標準とする。なお、木材、セメント、
コンクリートブロック及び諸資材で入力により荷卸しを行う場合は次表による。

(min)

機種	種別	木 材 (m ³)	セメント鋼材等 (t)	コンクリートブロック (m ²)
0.5t級		3.0	2.4	4.1
2.0t級		3.9	6.4	8.8

(2) 小型特装運搬車諸元

0.5t級クローラ式		走行速度 50m/分	粘性土 (m3)	砂 砂質土 (m3)	礫質土 (m3)	購入砂 (m3)	砂利 栗石 玉石 (m3)	コンクリート (モルタル) (m3)	木材 (m3)	セメント 鋼材等 (t)	コンクリート ブロック (m2)
1サイクル当り運搬量		(q)	0.31	0.28	0.26	0.34	0.30	0.22	0.63	0.50	1.42
積み込み 時間 (t1)	人力による積み込み	(min)	6.7	6.0	8.1	6.0	8.1	※	6.0	4.8	8.1
	バックホウ(0.10m3)ルーズ 積み込み	(min)	2.58	2.00	2.17	2.43	2.50	※	...	...	...
	バックホウ(0.20m3)ルーズ 積み込み	(min)	1.29	1.00	1.08	1.21	1.25	※	...	...	...
	バックホウ(0.35m3)ルーズ 積み込み	(min)	0.76	0.59	0.64	0.71	0.73	※	...	...	...
	バックホウ(0.60m3)ルーズ 積み込み	(min)	...	...	...	0.41	0.42	※	...	...	...
積み卸し時間 (t4)		(min)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	2.4	4.1

2.0t級クローラ式		走行速度 50m/分	粘性土 (m3)	砂 砂質土 (m3)	礫質土 (m3)	購入砂 (m3)	砂利 栗石 玉石 (m3)	コンクリート (モルタル) (m3)	木材 (m3)	セメント 鋼材等 (t)	コンクリート ブロック (m2)
1サイクル当り運搬量		(q)	0.75	0.81	0.81	0.97	0.97	0.73	1.22	2.00	5.71
積み込み 時間 (t1)	人力による積み込み	(min)	10.8	11.6	17.5	11.6	17.5	※	7.8	12.8	17.5
	バックホウ(0.10m3)ルーズ 積み込み	(min)	6.25	5.79	6.75	6.93	8.08	※	...	...	...
	バックホウ(0.20m3)ルーズ 積み込み	(min)	3.13	2.89	3.38	3.46	4.04	※	...	...	...
	バックホウ(0.35m3)ルーズ 積み込み	(min)	1.84	1.70	1.98	2.03	2.38	※	...	...	...
	バックホウ(0.60m3)ルーズ 積み込み	(min)	1.06	0.98	1.14	1.71	1.37	※	...	...	...
積み卸し時間 (t4)		(min)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.9	6.4	8.8

- 備考 1. コンクリートを直接生コン車より積み込む場合は一律2分を計上する。(表中※印)。
2. バックホウの作業効率は、山地治山(B)普通の現場条件の場合を使用しているので、現場条件が良好または不良の場合は別途計上すること。
3. バックホウ積み込時間の計算式は、 $t1=60 \times q \div (1 \text{ 時間当りルーズ土工量})$ 。

6. ベルトコンベア運搬（標準歩掛 第1編共通工2-3）

(1) 採用条件

人力施工の箇所で運搬物の移動距離が比較的近く、且つ、上り勾配で小車等では運搬不可能な箇所とする。

(2) 運搬出来る資材

資 材	最大傾斜角度	資 材
土	20～22°	最大傾斜角度は土質・石礫の径・スランプ等により変動する。
砂	15～24°	
砂 利	10～20°	
粹 石	18～20°	
コンクリート	15～25°	

(3) 高低差3mまで1台とし、3m増すごとに1台追加する。

(4) 破碎岩の作業量は、「岩塊・玉石・軟石(I)A」を準用する。

7. モノレール運搬（標準歩掛 第1編共通工2-4）

(1) 採用条件

ケーブルクレーン架設が不可能な箇所に適用し路幅は0.6m以上とする。

(2) けん引車性能

機 種	形 式	原動力	出 力 (P S)	走行速度 (m/min)		最大積載量		寸 法(mm, kg)			
				低速	高速	・	勾配	H	W	L	重量
小 型 工事用	Ks-302	4サイクル 単 気 筒 ディーゼル	6.0	47	61	700	30 度	820	550	890	144

(3) ホッパー台車寸法

形 式	積載量 (m³)	全長 (mm)	全幅 (mm)	全高 (mm)	備 考
バケット台車	0.15	1,631	680	440	2台連結可能

(4) 普通台車寸法

形 式	積載量 (kg)	全長 (mm)	全幅 (mm)	全高 (mm)	備 考
土木用普通台車	500	1,720	560	200	

(5) レール規格

管種	規格	全長 (mm)	重量 (kg)	支柱間隔 (m)
STKR400	50×50×3.2t 穴式	4.8	21kg 穴	1.2
	50×50×3.2t 溶断ラック式	4.8	28kg ラック	1.2
	50×50×7.7t 補強型		28kg 補強	1.2

(6) モノレール運搬量表

モノレールにおける1回当りの各種資材運搬量

勾 配	コンクリート (m ³)	砂 礫 ・ 栗 石 ・ 砂利 (m ³)	コンクリート ブロック (m ³)	その他 (t)
30度未満	0.3	0.3	0.86	0.5

(7) モノレール運搬の架設日数の算定

架設の工期算定については、次を標準とする。

- ・ 架設日数＝工期－30日（準備15日、撤去後15日）

ただし上記に、より難い場合には、別に積み上げし算定するものとする。

（なお、盤台等発着地点の仮設（資材置き場）の仮設日数との整合性を確認すること）

モノレール1日当り運搬量（コンクリート、砂利、石材）

$$Q = 360 \times q / \text{cm}$$

勾 配	cm t 1	運 搬 距 離 (片道)	平 均 運 搬 距 離 (片道)	走 行 速 度	t 2	(t 1 + t 2)	1 日 運 搬 回 数	1 回 当 り 運 搬 量		1 回 当 り 運 搬 量	
								砂 利 (m³)	コンク リート (m³)	砂 利 (m³)	コンク リート (m³)
30 度未満	4	60	50	45	2.22	6.22	57.88	0.3	0.3	17.4	17.4
	4	80	70	45	3.11	7.11	50.63	0.3	0.3	15.2	15.2
	4	100	90	45	4.00	8.00	45.00	0.3	0.3	13.5	13.5
	4	120	110	45	4.89	8.89	40.49	0.3	0.3	12.1	12.1
	4	140	130	45	5.78	9.78	36.81	0.3	0.3	11.0	11.0
	4	160	150	45	6.67	10.67	33.74	0.3	0.3	10.1	10.1
	4	180	170	45	7.56	11.56	31.14	0.3	0.3	9.3	9.3
	4	200	190	45	8.44	12.44	28.94	0.3	0.3	8.7	8.7
	4	220	210	45	9.33	13.33	27.01	0.3	0.3	8.1	8.1
	4	240	230	45	10.22	14.22	25.32	0.3	0.3	7.6	7.6
	4	260	250	45	11.11	15.11	23.83	0.3	0.3	7.1	7.1
	4	280	270	45	12.00	16.00	22.50	0.3	0.3	6.8	6.8
	4	300	290	45	12.89	16.89	21.31	0.3	0.3	6.4	6.4

モノレール1日当り運搬量（ブロック、諸資材）

$$Q = 360 \times q / \text{cm}$$

勾 配	cm t 1	運 搬 距 離 (片道)	平 均 運 搬 距 離 (片道)	走 行 速 度	t 2	(t 1 + t 2)	1 日 運 搬 回 数	1 回 当 り 運 搬 量		1 回 当 り 運 搬 量	
								コンクリ ートブ ロック (m²)	その他 の資材 (t)	コンクリ ートブ ロック (m²)	その他 の資材 (t)
30 度未満	6	60	50	45	2.22	8.22	43.8	0.86	0.5	37.7	21.9
	6	80	70	45	3.11	9.11	39.52	0.86	0.5	34.0	19.8
	6	100	90	45	4.00	10.00	36.00	0.86	0.5	31.0	18.0
	6	120	110	45	4.89	10.89	33.06	0.86	0.5	28.4	16.5
	6	140	130	45	5.78	11.78	30.56	0.86	0.5	26.3	15.3
	6	160	150	45	6.67	12.67	28.41	0.86	0.5	24.4	14.2
	6	180	170	45	7.56	13.56	26.55	0.86	0.5	22.8	13.3
	6	200	190	45	8.44	14.44	24.93	0.86	0.5	21.4	12.5
	6	220	210	45	9.33	15.33	23.48	0.86	0.5	20.2	11.7
	6	240	230	45	10.22	16.22	22.19	0.86	0.5	19.1	11.1
	6	260	250	45	11.11	17.11	21.04	0.86	0.5	18.1	10.5
	6	280	270	45	12.00	18.00	20.00	0.86	0.5	17.2	10.0
	6	300	290	45	12.89	18.89	19.06	0.86	0.5	16.4	9.5

8. 簡易ウィンチ運搬

(1) 採用条件

運搬方法区分によるものとする。

(2) 架設歩掛表

名 称	架 設 長	数 量	備 考
山 林 砂 防 工 (普通作業員)	10m	1.0 人	架設、機械据付
	20	1.2	索張、撤去、材料、小運搬
	30	1.4	
	40	1.6	
	50	1.8	

(3) 運転歩掛

(1 日当り)

名 称	単 位	バケット容量 4 切 (0.10 m ³)	備 考
ガ ソ リ ン	ℓ	4.6	エンジン 3PS×0.253×6 時間
山 林 砂 防 工 (普通作業員)	人	2.0	運転・荷積卸含む
機 械 損 料	日	1.0	エンジン 3PS、巻上速度 24m/min
諸 経 費 率	%	5.0	レール、滑車、バケット等の損料とし労務費の 5%を上限とする。

(4) 積 込 量

区 分	コンクリート	積石・ コンクリートブロック	土・砂・ 礫	型 枠	木 材	伏工等緑化 資 材	その他
4 切(0.10 m ³)	0.09 m ³	0.45 m ²	0.09 m ³	2.70 m ²	0.27 m ³	27.00 m ²	0.21 t

(5) 機械損料諸元

名称	出力	機 械 重 量	標準使用年	年 間 標 準			維 持 修 理 費 率	年 間 管 理 費 率
				運 転 時 間	運 転 日 数	供 用 日 数		
ガソリンエンジン	3ps	0.02 t	6.0 年	—	100	130	95%	5%

※出典：平成 9 年度版治山必携

(6) 運搬量表

(1 日 当 り)

片道通行距離	コンクリート	ブロック・積石	土・砂・礫	型 枠	木 材	伏工等緑化 資 材	その他
10m	9.5 m ³	47.7 m ²	9.5 m ³	285.9 m ²	28.5 m ³	2,859.3 m ²	22.2 t
20	7.5	37.7	7.5	226.0	22.5	2,259.9	17.5
30	6.4	31.8	6.4	190.6	19.0	1,906.2	14.8
40	5.5	27.5	5.5	164.7	16.4	1,647.0	12.8
50	4.8	23.8	4.8	142.8	14.2	1,428.3	11.1

片 道 運 行 距 離	1 回 当 り 時 間	1 日 当 り 運 搬 回 数
10m	$\frac{10}{24} + 3 = 3.4 \text{ min}$	$\frac{360}{3.4} = 105.9 \text{ 回}$
20	$\frac{30}{24} + 3 = 4.3$	$\frac{360}{4.3} = 83.7$
30	$\frac{50}{24} + 3 = 5.1$	$\frac{360}{5.1} = 70.6$
40	$\frac{70}{24} + 3 = 5.9$	$\frac{360}{5.9} = 61.0$
50	$\frac{90}{24} + 3 = 6.8$	$\frac{360}{6.8} = 52.9$

備考 1. 積込み時間は一律 3 分／回とする。

小数点 2 位四捨五入 1 位止め

2. 1 日当りの運転時間は 6 時間とする。

9. ケーブルクレーン運搬（標準歩掛 第1編共通工2-6）

(1) ワイヤーマッコの損率

ワイヤーマッコの損率は次表とする。

規 格	損 率(日当り)	耐 用 年 数	供 用 日 数
1.8m×1.8m	0.00256	2 年	195 日

(2) 中間支柱及び盤台設置歩掛（標準歩掛 第1編共通工2-7(7)）

盤台設置については、本編第7節仮設工の歩掛を適用する。

(3) ケーブルクレーン資材1回当り標準運搬量（標準歩掛 第1編共通工2-6、参考-2参照）

規 格	1 t	2 t	3 t	4 t	5 t
コンクリート	—	0.8 m ³ (1,880kg)／0.5 m ³ (1,175kg)			
コンクリート ブ ロ ッ ク	350kg (1 m ²)	530kg (1.5 m ²)	720kg (2.1 m ²)	910kg (2.6 m ²)	1,100kg (3.1 m ²)
緑 化 資 材	120 m ²	160 m ²	200 m ²	240 m ²	280 m ²

（バケット使用諸資材運搬、標準タイプ）H. 8. 林野庁資料

ア.（バケット 0.3 m³使用、勾配 15 度未満、中央垂下比 0.04）

区 分		設 計 荷 重 (kg)					主 索		巻上索		エンドレス索		ケーブル クレーン 規格 (t)	
支間長 (m)	平均	キャレジ	その他 金 具	バケット	最 大 積 載 物	巻上索+ エンドレス	計	索長 (m)	索径 (mm)	索長 (m)	索径 (mm)	索長 (m)		索径 (mm)
75 以下	50	95	65	100	400	32.6	692.6	90	16.0	130	8.0	150	8.0	1
76 ～ 125	100					50.1	710.1	140	16.0	180	8.0	250	8.0	1
126 ～ 175	150					67.6	727.6	190	16.0	230	8.0	350	8.0	1
176 ～ 225	200					85.0	745.0	240	16.0	280	8.0	450	8.0	1
226 ～ 275	250					129.8	789.8	290	18.0	330	9.0	550	9.0	1
276 ～ 325	300					151.9	811.9	340	18.0	380	9.0	650	9.0	1
326 ～ 375	350					174.1	834.1	390	18.0	430	9.0	750	9.0	1
376 ～ 425	400					196.2	856.2	440	18.0	480	9.0	850	9.0	1
426 ～ 500	465					277.6	937.6	505	20.0	545	10.0	980	10.0	1
501 ～ 600	550					479.5	1,139.5	590	22.4	630	12.0	1,200	12.0	2
601 ～ 700	650					558.1	1,218.1	690	24.0	730	12.0	1,400	12.0	2
701 ～ 800	750					1,132.4	1,792.4	790	32.0	830	16.0	1,600	16.0	2
801 ～ 1,000	900					1,699.2	2,359.2	940	36.0	980	18.0	1,900	18.0	3

イ. (バケット 0.3 m³使用、勾配 15 度以上、中央垂下比 0.04)

区 分		設 計 荷 重 (kg)					主 索		巻上索		エンドレス索		ケーブル クレーン 規格 (t)	
支間長 (m)		キャレジ	その他 金 具	バケット	最 大 積載物	巻上索+ エンドレス	計	索長 (m)	索径 (mm)	索長 (m)	索径 (mm)	索長 (m)	索径 (mm)	
区 分	平均													
75 以下	50	95	65	100	400	32.6	692.6	90	16.0	130	8.0	150	8.0	1
76 ～ 125	100					50.1	710.1	140	16.0	180	8.0	250	8.0	1
126 ～ 175	150					67.6	727.6	190	16.0	230	8.0	350	8.0	1
176 ～ 225	200					85.0	745.0	240	16.0	280	8.0	450	8.0	1
226 ～ 275	250					129.8	789.8	290	18.0	330	9.0	550	9.0	1
276 ～ 325	300					151.9	811.9	340	18.0	380	9.0	650	9.0	1
326 ～ 375	350					214.8	874.8	390	20.0	430	10.0	750	10.0	1
376 ～ 425	400					242.1	902.1	440	20.0	480	10.0	850	10.0	1
426 ～ 500	465					399.6	1,059.6	505	22.4	545	12.0	980	10.0	2
501 ～ 600	550					479.5	1,139.5	590	24.0	630	12.0	1,200	12.0	2
601 ～ 700	650					759.3	1,419.3	690	28.0	730	14.0	1,400	14.0	2
701 ～ 800	750					1,433.7	2,093.7	790	36.0	830	18.0	1,600	18.0	3
801 ～ 1,000	900	1,699.2	2,359.2	940	36.0	980	18.0	1,900	18.0	3				

溪間工 ケーブルクレーン運搬量算出表

運搬距離	平均距離	横行時間 分	品時間 品上/品下高 30m	コンクリート			その他の資材															
				積卸時間 分	計 分	日運搬回数 5.3h=318mm	日運搬量 0.8 m³/回	クレーン規格 t	積卸時間 分	計 分	日運搬回数 6.7h=402mm	日運搬量 m³	土砂	日運搬量 m³	砂利・栗石	日運搬量 m³	鋼製型枠	日運搬量 m²	緑化	日運搬量 m²	その他資材 t	
75m以下	50	1.5	2.7	2	6.2	51.3	41.0	3 t	3	7.2	55.8	2.1 m³/回	117.2	0.6 m³/回	33.5	0.6 m³/回	837.0	15 m²/回	837.0	200 m²/回	900 kg/回	50.2
125m以下	100	2.5	2.7	2	7.2	44.2	35.4	3 t	3	8.2	49.0	2.1 m³/回	102.9	0.6 m³/回	29.4	0.6 m³/回	735.0	15 m²/回	735.0	200 m²/回	900 kg/回	44.1
175m以下	150	3.2	2.7	2	7.9	40.3	32.2	3 t	3	8.9	45.2	2.1 m³/回	94.9	0.6 m³/回	27.1	0.6 m³/回	678.0	15 m²/回	678.0	200 m²/回	900 kg/回	40.7
225m以下	200	4.2	2.7	2	8.9	35.7	28.6	3 t	3	9.9	40.6	2.1 m³/回	85.3	0.6 m³/回	24.4	0.6 m³/回	609.0	15 m²/回	609.0	200 m²/回	900 kg/回	36.5
275m以下	250	4.5	2.7	2	9.2	34.6	27.7	3 t	3	10.2	39.4	2.1 m³/回	82.7	0.6 m³/回	23.6	0.6 m³/回	591.0	15 m²/回	591.0	200 m²/回	900 kg/回	35.5
325m以下	300	5.5	2.7	2	10.2	31.2	25.0	3 t	3	11.2	35.9	2.1 m³/回	75.4	0.6 m³/回	21.5	0.6 m³/回	538.0	15 m²/回	538.0	200 m²/回	900 kg/回	32.3
375m以下	350	5.2	2.7	2	9.9	32.1	25.7	4 t	3	10.9	36.9	2.6 m³/回	95.9	0.7 m³/回	25.8	0.8 m³/回	664.2	18 m²/回	664.2	240 m²/回	1,200 kg/回	44.3
425m以下	400	5.9	2.7	2	10.6	30.0	24.0	4 t	3	11.6	34.7	2.6 m³/回	90.2	0.7 m³/回	24.3	0.8 m³/回	624.6	18 m²/回	624.6	240 m²/回	1,200 kg/回	41.6
500m以下	465	6.9	2.7	2	11.6	27.4	21.9	4 t	3	12.6	31.9	2.6 m³/回	82.9	0.7 m³/回	22.3	0.8 m³/回	574.2	18 m²/回	574.2	240 m²/回	1,200 kg/回	38.3
600m以下	550	8.1	2.7	2	12.8	24.8	19.8	4 t	3	13.8	29.1	2.6 m³/回	75.7	0.7 m³/回	20.4	0.8 m³/回	523.8	18 m²/回	523.8	240 m²/回	1,200 kg/回	34.9
700m以下	650	9.6	2.7	2	14.3	22.2	17.8	4 t	3	15.3	26.3	2.6 m³/回	68.4	0.7 m³/回	18.4	0.8 m³/回	473.4	18 m²/回	473.4	240 m²/回	1,200 kg/回	31.6
800m以下	750	11.1	2.7	2	15.8	20.1	16.1	4 t	3	16.8	23.9	2.6 m³/回	62.1	0.7 m³/回	16.7	0.8 m³/回	430.2	18 m²/回	430.2	240 m²/回	1,200 kg/回	28.7
1,000m以下	900	13.3	2.7	2	18.0	17.7	14.2	5 t	3	19.0	21.2	3.1 m³/回	65.7	0.8 m³/回	17.0	0.9 m³/回	445.2	21 m²/回	445.2	280 m²/回	1,500 kg/回	31.8

山腹工 ケーブルクレーン運搬量算出表

運搬距離	平均距離		横行時間		吊上/吊下高 30m		コンクリート			その他の資材													
	距離	時間	搬行距離 分	積卸時間 分	計 分	日運搬回数 5.3h=318mm	日運搬量 0.5 m³/回	クレーン規格 t	積卸時間 分	計 分	日運搬回数 6.7h=402mm	日運搬量	土 砂	日運搬量	砂利・栗石	日運搬量	木製型枠	日運搬量	緑 化	日運搬量	その他資材	日運搬量	
												m³	m³	m³	m³	m³	m³	m²	m²	m²	m²	m²	m²
75m 以下	50	1.5	2.7	2	6.2	51.3	25.7	2 t	3	7.2	55.8	1.5 m³/回	83.7	0.5 m³/回	27.9	0.4 m³/回	22.3	18 m²/回	1004.4	160 m²/回	8,928	600 kg/回	33.5
125m 以下	100	2.5	2.7	2	7.2	44.2	22.1	2 t	3	8.2	49.0	1.5 m³/回	73.5	0.5 m³/回	24.5	0.4 m³/回	19.6	18 m²/回	882.0	160 m²/回	7,840	600 kg/回	29.4
175m 以下	150	3.2	2.7	2	7.9	40.3	20.2	2 t	3	8.9	45.2	1.5 m³/回	67.8	0.5 m³/回	22.6	0.4 m³/回	18.1	18 m²/回	813.6	160 m²/回	7,232	600 kg/回	27.1
225m 以下	200	4.2	2.7	2	8.9	35.7	17.9	2 t	3	9.9	40.6	1.5 m³/回	60.9	0.5 m³/回	20.3	0.4 m³/回	16.2	18 m²/回	730.8	160 m²/回	6,496	600 kg/回	24.4
275m 以下	250	4.5	2.7	2	9.2	34.6	17.3	2 t	3	10.2	39.4	1.5 m³/回	59.1	0.5 m³/回	19.7	0.4 m³/回	15.8	18 m²/回	709.2	160 m²/回	6,304	600 kg/回	23.6
325m 以下	300	5.5	2.7	2	10.2	31.2	15.6	2 t	3	11.2	35.9	1.5 m³/回	53.9	0.5 m³/回	18.0	0.4 m³/回	14.4	18 m²/回	646.2	160 m²/回	5,744	600 kg/回	21.5
375m 以下	350	5.2	2.7	2	9.9	32.1	16.1	2 t	3	10.9	36.9	1.5 m³/回	55.4	0.5 m³/回	18.5	0.4 m³/回	14.8	18 m²/回	664.2	160 m²/回	5,904	600 kg/回	22.1
425m 以下	400	5.9	2.7	2	10.6	30.0	15.0	2 t	3	11.6	34.7	1.5 m³/回	52.1	0.5 m³/回	17.4	0.4 m³/回	13.9	18 m²/回	624.6	160 m²/回	5,552	600 kg/回	20.8
500m 以下	465	6.9	2.7	2	11.6	27.4	13.7	3 t	3	12.6	31.9	2.1 m³/回	67.0	0.6 m³/回	19.1	0.6 m³/回	19.1	22 m²/回	701.8	200 m²/回	6,380	900 kg/回	28.7
600m 以下	550	8.1	2.7	2	12.8	24.8	12.4	3 t	3	13.8	29.1	2.1 m³/回	61.1	0.6 m³/回	17.5	0.6 m³/回	17.5	22 m²/回	640.2	200 m²/回	5,820	900 kg/回	26.2
700m 以下	650	9.6	2.7	2	14.3	22.2	11.1	3 t	3	15.3	26.3	2.1 m³/回	55.2	0.6 m³/回	15.8	0.6 m³/回	15.8	22 m²/回	578.6	200 m²/回	5,260	900 kg/回	23.7
800m 以下	750	11.1	2.7	2	15.8	20.1	10.1	3 t	3	16.8	23.9	2.1 m³/回	50.2	0.6 m³/回	14.3	0.6 m³/回	14.3	22 m²/回	525.8	200 m²/回	4,780	900 kg/回	21.5
1,000m 以下	900	13.3	2.7	2	18.0	17.7	8.9	4 t	3	19.0	21.2	2.6 m³/回	55.1	0.7 m³/回	14.8	0.8 m³/回	17.0	26 m²/回	551.2	240 m²/回	5,088	1,200 kg/回	25.4

備考 森林整備事業標準歩掛における、ケーブルクレーン運転 1 日当り単価表 (2-7(8)) の付属機具損料を算出するに当り、機械損料のウインチを両端固定式ケーブルクレーン機械損料 (平成 10 年 4 月 8 日付け林野庁治山課監査・施工管理担当課長補佐事務連絡の、機械経費損料参考資料に掲載摘要砂防工) にて算出する場合には次の点に注意して積算すること。

備考 2 の付属器具のうちキャラージ、ロージングブロックが機械損料の中に含まれているため、付属器具損料を算出するのに当たって乗ずる率は機械損料の 20 % を 15 % に読み換えて算出すること。

10. 索道運搬

(1) 採用条件

本節2の運搬方法区分によるものとする。

(2) 循環式索道の運搬時間

運搬・積卸時間は必要時間を計上する。

(3) 索道架設工事標準歩掛表

(単位：人)

種 別	支柱建設 (1箇所当り)		発動機ウィンチ 取 付		支持器取付 (1箇所当り)		張線緊張 (100m当り)		台車幅出取付	
	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工
索 道 架 設	1.0	3.0	2.0	4.0	0.5	1.0	0.8	1.6	1.5 ～2.0	3.0 ～4.0
	機械線調整 (1,000m)		支柱建設地地柵 (1箇所当り)		主索、曳索運搬 (100m)		支柱材小運搬		索動搬収延長 (100m)	
	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工	特殊 作業員	山林 砂防工
	2.0	4.0	—	0.5	0.2	1.5	—	治山必携 による	—	3.0

備考 1. 支柱建設歩掛は標準的なものなので、起終点の簡単なものは2割減・複雑なものは2割増とする。

2. 伐開その他小規模なものについては、その都度計上する。

(4) 索道修繕費標準歩掛表

① 資材単価は、見積りによることができる。

② 歩掛は下表を標準とする。

種 別	山林砂防工 (特殊作業員)	種 別	山林砂防工
ク リ ッ プ 取 替	0.40人 10個	主索 (撤去)	0.40人 100m
滑 車 取 替	0.40人 10個	〃 (取替)	0.40人 100m
搬 器 枠 取 替	1.50人 10個	曳索 (撤去)	0.15人 100m
受 車 取 替	1.00人 10個	〃 (取替)	0.20人 100m
案 内 車 取 替	0.70人 10個	索 道 試 運 転	2.0～4.0人一式
スナッチブロック取替	1.00人 10個		
ハンガーレール取替	2.00人 10個		
エンジン点検調整	(2.0～4.0人一式)		
ウィンチ点検調整	(2.0～4.0人一式)		

備考 1. エンジン・ウィンチの点検・調整は、特殊作業員単価とする。

2. エンジン・ウィンチ及び索道試運転は、その程度に応じて歩掛の範囲で採用できるものとする。

3. 上表にない歩掛は見積りによる。

- ③ 共通仮設費（仮設費「足場、道路整備など」等）の積上げ経費は、状況により計上することができる。
- ④ 小器材費として補修、点検・整備等にかかる労務費の5%を計上する。
- ⑤ この歩掛は、愛甲郡清川村宮ヶ瀬地内（堂平沢）工区の県営索道に適用するものとする。

(5) 索道運転単価表

(1日当たり)

名 称	単位	数量	備 考
軽 油	リットル	18.00	24×0.127×6
特 殊 作 業 員	人	1.00	
普 通 作 業 員	人	5.00	
計			

備考 1. 一般資材用
2. この単価表は、愛甲郡清川村宮ヶ瀬地内（堂平沢）工内の県営索道に適用するものとする。

(6) 索道運搬計算表

資 材 名	(A)1回当り		(B)1回当り	(C)1回当り	(D)1回当り	(E)1日当り	(F)1日当り	
	運搬量	単位	運転時間(min)	積卸し時間(min)	運転時間(min)	運搬回数	運搬量	単位
セメント等	4.0	袋	3.0	1.0	4.0	82.5	330.0	袋
コンクリートブロック等	0.5	m ²	3.0	1.0	4.0	82.5	41.3	m ²
石 材 等	0.15	m ³	3.0	1.0	4.0	82.5	12.4	m ³
木 材 等	0.3	m ³	3.0	1.0	4.0	82.5	24.8	m ³
鋼 材 等	0.2	t	3.0	1.0	4.0	82.5	16.5	t
緑化資材等	30.0	m ²	3.0	1.0	4.0	82.5	2,475.0	m ²
その他資材	0.2	t	3.0	1.0	4.0	82.5	16.5	t

$$(D) = (B) + (C) \quad (E) = 330 / (D) \quad (F) = (A) * (E)$$

備考 この計算表は、愛甲郡清川村宮ヶ瀬地内（堂平沢）工区の県営索道に適用するものとする。

11. 箱シュート運搬

(1) 採用条件

運搬方法区分によるものとする。

(2) 施工概要

施工フローは、下図を標準とする。

設置 → 資材運搬 → 撤去

(3) 箱シュート設置・撤去歩掛

ア 受マス部

(設置撤去 1個あたり)

名称	単位	数量	摘要
特殊作業員	人	0.11	
山林砂防工 (普通作業員)	人	0.05	

イ 流送部

(設置撤去 10m あたり)

名称	単位	数量	摘要
特殊作業員	人	0.13	流送部
山林砂防工 (普通作業員)	人	0.06	流送部
山林砂防工 (普通作業員)	人	0.06	流送部木杭打ち込み

(4) 資材運搬歩掛

(400m³ あたり)

名称	規格	単位	数量	摘要
山林砂防工 (普通作業員)		人	24	シュート口へのはね込み
山林砂防工 (普通作業員)		人	24	受マスからのはね込み
板材	2.4cm×21cm×4.0m	m ³	0.247	受マス部損料
角材	4.5cm×4.5cm	m ³	0.051	受マス部損料
鉄丸釘	N100	Kg	1.22	運搬量に関わらず全損
なまし鉄線	#10	Kg	4.10	運搬量に関わらず全損
板材	2.4cm×21cm×4.0m	m ³	0.0304×L	流送部損料
角材	4.5cm×4.5cm	m ³	0.0011×L	流送部損料
鉄丸釘	N100	Kg	0.183×L	運搬量に関わらず全損
なまし鉄線	#10	Kg	0.159×L	運搬量に関わらず全損
木杭	φ9cm、長 1.2m	本	1×L	流送部損料

(注) 1 L＝流送部の延長 (m) とする。

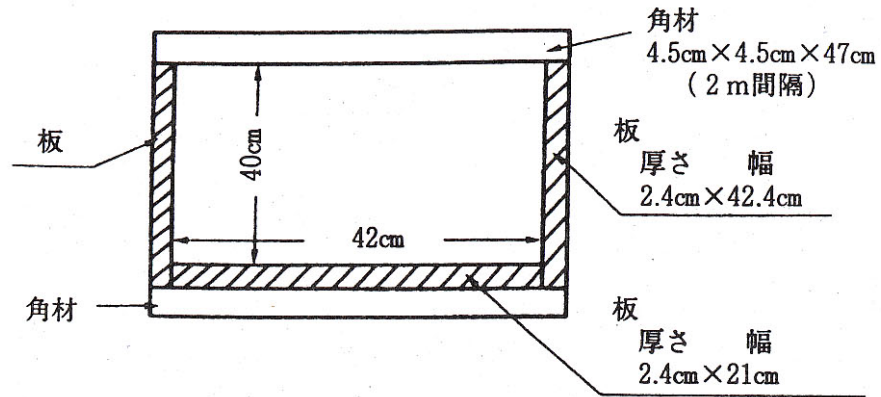
2 損料は、砂・砂利・礫交り土等が 400 m³流下したときに全損として計算。

3 積石・積ブロックを運搬するときは 1 m²を 1 m³と換算する。

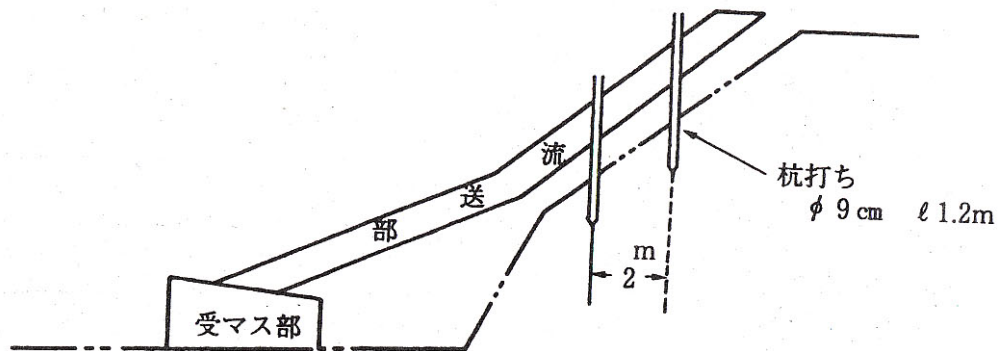
(5) 構 造

箱シュートの構造は次図を標準とする。

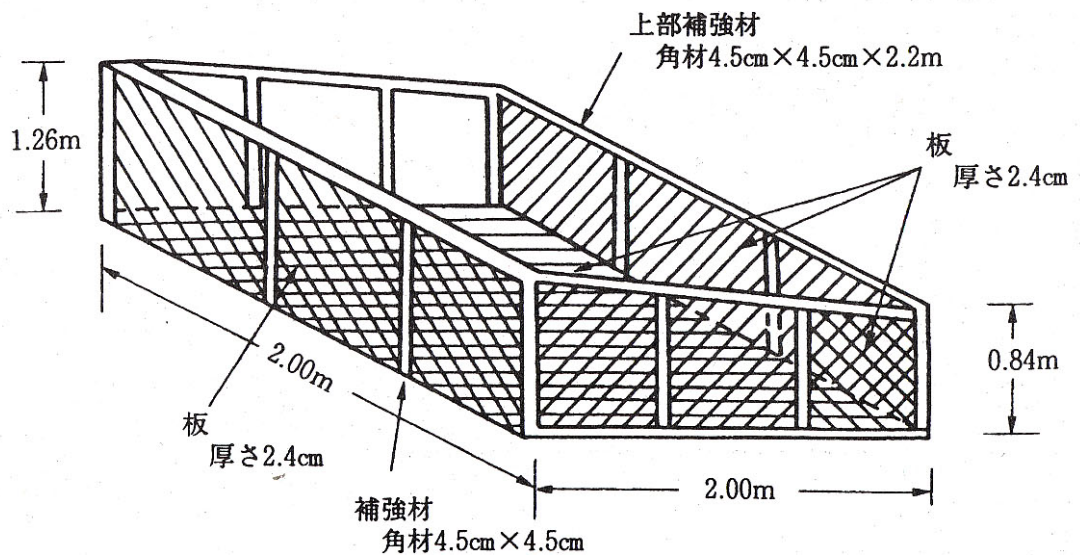
(流 送 部)



(仮設断面)



(受マス部)



12. クレーン車運搬

(1) クレーン車採用条件

次の要件をすべて満たす場合とする。

- ① 打設高さ：2.0m以上
- ② 日打設量：50 m³以下
- ③ 打設範囲：次表のとおり
- ④ 必要広さ：次表の広さが打設範囲内に確保できること。

車 種	規 格	進入路の状況	打 設 範 囲	作業スペース
トラッククレーン	15～16 t	概ね 20%以下	打設高さ約 16m 以下、水平打設 距離約 16m 以下、幅員 3.0m 以上	14m×6m
ホイールクレーン	16 t	上記以外		

第3節 コンクリート工

1. コンクリートによる構造物の標準強度等

「神奈川県森林土木事業設計要領（治山・林道編）第1編森林土木事業設計書作成要領（治山・林道編）附-14「コンクリートによる構造物の標準強度について」を参照。

2. 生コンクリート運搬

(1) 生コンクリート打設方法の選定

（標準歩掛 第2編治山第2治山ダム工、施工パッケージ型積算方式第3章①コンクリート工）

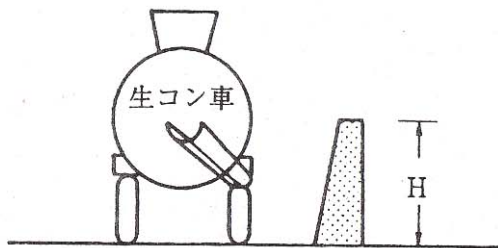
標準歩掛第2編治山2-1-3.「投入打設工法の選定」、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式第3章①コンクリート工3.「コンクリート打設工法の選定」に従い、適切な方法を選択。

(2) 生コンクリートの経費

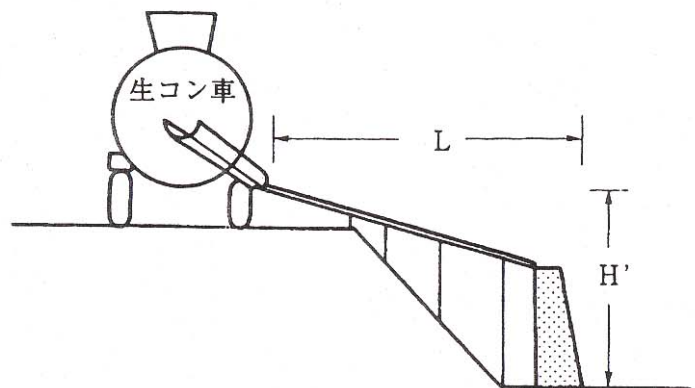
複合経費（生コンクリート費＋割増費＋打設費＋養生費）に含まれる範囲は投入地上高 $H \leq 2\text{m}$ 、水平打設距離 $L \leq 15\text{m}$ 、及び水平距離 $L \leq 15\text{m}$ で下り垂直距離 $H' \leq 15\text{m}$ 範囲で、ホッパー、シュート、コンベア類の機械打ち、又は直打ち運搬車打ちが出来る場合は、複合経費の範囲内とする。

なお、これ以外の箇所については別途運搬費を計上する。

〔図-1〕



〔図-2〕



(3) 生コンクリート割増費の算定

生コンクリートの割増は単価割増とする。

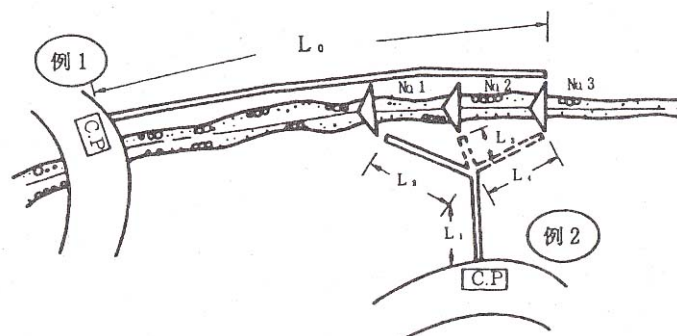
3. コンクリートポンプ車打設の圧送管設置

(1) 圧送管設置

圧送管設備距離は、10mを単位とし、端数処理は4捨5入とする。

設計配管仮設距離＝（必要配管仮設距離－30m）

〈配管例〉



例1の場合、必要配管設置距離は L_0 とする。

例2の場合、必要配管設置距離＝ $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ とする。

(2) 圧送管損料

コンクリートポンプ車損料には、直管30m、曲管2個及び先端ホース1本（いずれもビクトリックジョイントを含む）を含むため、圧送管仮設距離30mを超える部分につき圧送管損料をコンクリート単価に加算する。コンクリートポンプ車(90～110m³/h)の場合、圧送管径 $\phi=125$ を標準とする。また、圧送管損料は加算距離100m当り 直管100m、曲管5個を標準とする。

4. 治山ダム工

コンクリート構造物の型枠及び打設は以下のとおり。

	ダム工・床固工・帯工	コンクリート護岸工	コンクリート土留工(山腹)
型 枠	治山ダム工 4(1)	コンクリート土留工 6(1)	コンクリート土留工 6(1)
打 設	治山ダム工 4(3)	治山ダム工 4(3)	コンクリート土留工 6(2)

(1) 型枠工（標準歩掛 第2編治山2-1-8、第1編共通7-10-1）

型枠の選定にあたっては、「治山事業における型枠選定フローチャートの制定について（通知）」（平成26年2月19日森林再生課長通知）を参照すること。

型枠材の運搬については、神奈川県森林土木事業設計要領（治山・林道編）第1編第1章第3節2-（3）運搬費 オ. 型枠材等の運搬 参照。

ア. 鋼製または合板型枠

1. 化粧型枠無し

標準歩掛 第2編治山2-1-8を適用する。

2. 化粧型枠(化粧型枠を貼付・剥離するタイプ)

森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式3章②型枠工3-2化粧型枠を使用する。

イ. 残存型枠

1. 残存型枠(コンクリート二次製品)

土木工事標準積算基準書 第Ⅲ編河川第3章②-4残存型枠工を適用する。

2. 残存型枠(残存軽量型枠)

(100m²あたり)

名 称	単位	数 量	摘 要
世 話 役 人	人	1.50 (2.80)	BH山積み(0.28m ³)の場合は()の値とする
型 枠 工	〃	1.70 (3.00)	BH山積み(0.28m ³)の場合は()の値とする
山 林 砂 防 工	〃	3.50 (6.00)	BH山積み(0.28m ³)の場合は()の値とする
型 枠	m ²	106.0	600×1200 (mm)、ロス率6%を見込む
取 り 付 け 部 品	m ²	100.0	
ラ フ テ レ ン ク レ ー ン (バックホウ(クレーン機能付))	日 (h)	0.50 3.00	ラ: 油圧伸縮ジブ25t吊 バ: 山積み(0.45m ³)又は(0.28m ³)
諸 雑 費	%	13.0	

- 備考 1. 上記歩掛は水抜きパイプの設置を含むものであるが、水抜きパイプの有無にかかわらず適用できる。水抜きパイプは別途計上する。
2. 諸雑費は組立支持材及び電気溶接機、コンクリートカッター、高圧洗浄機、電気ドリル、電力に関する諸経費であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
3. ラフテレーンクレーンは賃料を計上する。
4. ラフテレーンクレーンが搬入できない現場ではバックホウ(クレーン機能付、山積0.45m³又は0.28m³)を計上することができる。ただし、その場合は以下のことに注意すること。
- ・型枠材の運搬範囲がバックホウ設置箇所から水平距離で4m(0.28m³の場合2.5m)以内、垂直距離で5m(0.28m³の場合4.5m)以内の範囲であることを確認すること。
(クレーン作業の作業可能範囲の確認)
5. ラフテレーンクレーンの運転時間は6.00時間/日とする。(森林保全事業建設機械経費積算要領: 建設機械損料算定表参照 720(時間)/120(日)=6.00。

3. 丸太残存型枠工

標準歩掛 第1編共通7-10-1 丸太残存型枠工 を適用する。

4. 残存型枠工（間伐材・軽量鋼製枠複合式）

森林土木木製構造物暫定施工歩掛 6-12 残存型枠工（間伐材・軽量鋼製枠複合式）を適用。

ウ. その他の型枠

見積りを徴収し歩掛を決定する。

(2) 足場工

ア. 鋼製または合板型枠

標準歩掛 第1編共通8-6 キャットウォークを適用する。設置延長は第7節4. 足場工 参照。

イ. 残存型枠

キャットウォークが使用可能なものについては、標準歩掛 第1編共通8-6 キャットウォークを適用する。キャットウォークが使用できないものについては、標準歩掛 第1編共通8-5 足場工 単管足場、単管傾斜足場を適用する。堤体部分を単管傾斜足場とした場合は、放水路より上の部分についても単管傾斜足場とする。

※残存軽量型枠はキャットウォーク使用可能

(3) 打設工

標準歩掛 第2編治山2-1-4、5、6 コンクリート打設歩掛を適用する。

4-1. コンクリートポンプ車打設（標準歩掛 第2編治山2-1-5）

(1) コンクリート打設費の積算

ア. 生コンクリート費＋生コンクリート割増費

イ. 設計日打設量（DV）の算出

$$DV = \Sigma V / G$$

ΣV ：ポンプ車打設コンクリート総量、 G ：コンクリートの打設回数

ウ. コンクリートの打設回数（G）について

治山ダムの堤高（放水路までの高さ）を2で割り、小数点以下切り上げ整数止めしたものをnとすると、打設回数Gは次のとおりとする。

1. 鉛直継目がない場合 $G = n + 1$

2. 鉛直継目（1箇所）がある場合 $G = n + 2$

ただし、放水路天端から袖天端（インクラインの高さを含む。）までの高さが2.5mを超える場合は、上記の回数に1を加える。また、鉛直継目が2箇所以上ある場合や治山ダム工が複数ある場合は、適宜合理的な打設計画や現場条件により判断する。

(2) その他

① 投入打設高さ $H \leq 15m$ 、投入水平距離 $L \leq 15m$ で現場まで生コン車搬入可能地は、他の打設方法と比較してブーム打設とすることができる。

② 打設型枠と1リフト

打設型枠を計上する大きな工作物では、硬化熱を少なくするよう考慮し、1リフト型枠位置を決定する。

型枠単位は本体型枠と同一単価とする。なお、水抜型枠も本体型枠と同一単位とする。

③ コンクリート土留工の平均日打設量は、各々の構造より打設ブロックを決定して算定するものとし、1リフトは規定しない。

ただし、土留工延長20m以上の場合にはエラストイト等伸縮目地を計上する。

4-2. シュート打設

(1) シュート

シュートとは、パイプラインを20mm以上にわたり設置するものをいう。

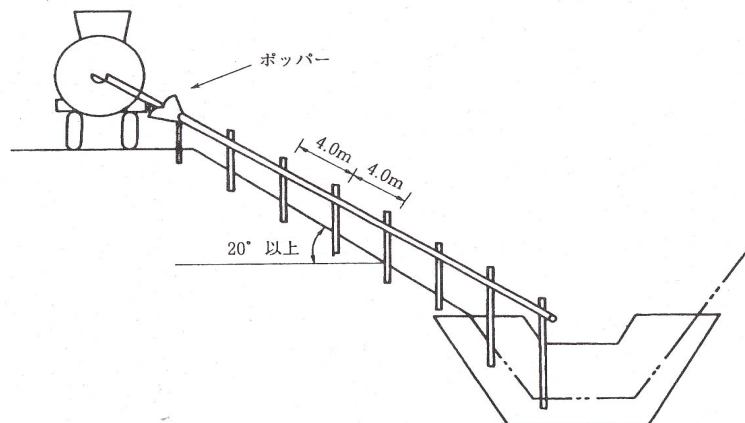
(2) シュート採用条件

道路等より、工作物設置までが下り勾配で、20度以上あり、所要の品質が得られる箇所とし、制限長は150mとする。

(3) シュートの構造

硬質塩化ビニール管(VP)、呼称φ200mm使用で4mごとに抗打、鉄線止の構造とする。

〔構造図〕



(4) シュート打設歩掛

- ① シュート打設歩掛は、標準歩掛 第1編共通工3-1-5、3-1-7 人力打設歩掛を使用する。
- ② その他、3-1-5、3-1-7 備考による。

(5) 硬質塩化ビニール管損料

塩ビ管損料は、次式により算出し、コンクリート打設費に加算する。

$$\text{損料} = \frac{V}{400} \times \text{シュート延長} \times \text{パイプ 1m 当り 単位}$$

V : 1 現場に流下させるコンクリート総量 (m³)

(6) シュート仮設費

(100m 当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	備 考
杭 丸 太	末 口 9 径 cm 長 1.2 さ m	m³	0.486	0.7m 打込み 2 本 / 1 箇所 (50 本)
雑 材 料		%	1.00	鉄線等、労務費の 1.0%
山 林 砂 防 工 (普通作業員)		人	4.40	
	内 訳	"	2.40	杭打込み (0.6 × 50 箇所 × 0.8) ÷ 10
		"	2.00	パイプ設置及び撤去 0.2 人 / 10m

備考 コンクリート総量が、400 m³を超える場合は、2 回仮設する。

ただし、雑材料及び山林砂防工（普通作業員）のパイプ設置及び撤去費を計上するものとする。

5. 間詰工（コンクリート、コンクリートブロック）

（注：溪岸侵食の防止や山腹工の基礎を目的として、通常の間詰工を上流（または下流）に延長して設計するものは”護岸工”として設計積算するため、下記事項は適用しない。）

(1) コンクリート間詰工（穴うめ式）

- ・ 生コンクリート打設歩掛は、小型構造物を使用する。
- ・ 型枠工は、小型構造物を使用する。
- ・ 生コンクリートを本体と同時に打設する場合は、本体の生コンクリート経費と同額とする。

(2) コンクリートブロック間詰工

- ・ 狭隘地施工が多い間詰工は、土木工事標準単価（ブロック質量 150kg／個未満）を原則として適用するものとするが、山林砂防工適用工事など適用範囲外の場合に、標準歩掛第2編治山3－3－16（参考歩掛）コンクリートブロック積工（治山）を適用するものとする。

(3) 足場工

- ・ ダム工に付随する間詰工は、狭く作業スペースが確保しにくいことから、間詰工を一体の構造物として設計することが出来る。積算については間詰工正面の全面積について足場工を計上する。

6. コンクリート土留工

(1) 型枠工（森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式3章②型枠工）

- ・ コンクリート土留工は森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式3章②型枠工の無筋構造物を適用。
- ・ 残存型枠(残存軽量型枠)を使用する場合はイ. 残存型枠2. 残存型枠(残存軽量型枠)を適用する。

(2) 打設工（森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式3章①コンクリート工）

- ・ シュートで打設する場合は、森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式3章①コンクリート工(無筋・鉄筋構造物)－人力打設を使用する。

7. 機械混合

生コンクリート使用が不適当な場合の現場練りコンクリート配合（設計基準強度 160kg/cm²）の例を次に示す。これ以外については、別途決定すること。

(1) 高炉セメント（B種）使用

① 材料の諸元

材 料	略 号	F・M率	比 重	単位重量(kg/m ³)
高炉セメント（B種）	C	2.7	3.05	3,050
砂	S		2.60	1,650
砂 利	G		2.70	1,700
ポ ゴ リ ス	No.70L	使用セメント量に対して0.25%		

② 示方配合表

区 分	粗 骨 材 最大寸法 G _{max} (mm)	スラン プ S _ℓ (cm)	空気 量 A (%)	粗骨 材率 s/a (%)	水セ メン ト比 W/C (%)	単 位 重 量				
						水 W	高炉(B 種)セメ ントC	細骨 材 S	粗骨 材 G	ポゾリス No. 70L
治山ダム工・ ダム型土留工用	40	8	4.0	38	58	140	241	733	1,239	0.60
積 石 用	25	8	4.0	40	58	148	255	757	1,180	0.64

ロス量加算

治山ダム工・ ダム型土留工用	40	8	4.0	40	58	140	1% 243	10% 806	5% 1,031	1% 0.61
積 石 用	25	8	4.0	40	58	148	258	833	1,239	0.65

備考 割増率は、セメント1%、砂10%、砂利5%である。

③ 治山ダム工・ダム型土留工用

ア. 練り合わせ条件

水 セ メ ン ト 比	W/C	58%
粗 骨 材 最 大 寸 法	G _{max}	40mm
空 気 量	A	4.0%
ス ラ ン プ	S _ℓ	8cm

イ. 細骨材率及び単位水量の補正計算

補正を要するもの	この配合条件	基礎条件	s / a の補正	Wの補正
F ・ M	2.70	2.80	$\frac{2.70-2.80}{0.1} \times 0.5 = -0.50$	—
ス ラ ン プ	8.0	8.0	—	0
空 気 量	4.0	4.5	$\frac{4.5-4.0}{1} \times 1.0 = +0.50$	0
水セメント比	0.58	0.55	$\frac{0.58-0.55}{0.05} = +0.60$	—
s / a	3.8	37	—	0
補 正 値			$37+0.60 = 37.6 \div 38$	140

ウ. 単位セメント量

$$C = \frac{140}{0.58} = 241 \text{ kg}$$

エ. 単位量及び実容積

材 料	略 号	単 位 量	実 容 積
水	W	140 kg	$\frac{140}{1,000} = 0.140 \text{ m}^3$
セメント	C	241 kg	$\frac{241}{3,050} = 0.079 \text{ m}^3$
空気量	A	4.0 %	$\frac{40}{1,000} = 0.040 \text{ m}^3$
全骨材料	S+G	$733+1,239 = 1,972 \text{ kg}$	$1 - (0.140+0.079+0.040) = 0.741 \text{ m}^3$
砂	S	$0.282 \times 2,600 = 733 \text{ kg}$	$0.741 \times 0.38 = 0.282 \text{ m}^3$
砂 利	G	$0.459 \times 2,700 = 1,239 \text{ kg}$	$0.741 - 0.282 = 0.459 \text{ m}^3$
ポゾリス	No. 70L	$241 \times 0.0025 = 0.60 \text{ kg}$	

④ 積 石 工

ア. 練り合わせ条件

水 セ メ ン ト 比	W / C	58%
粗 骨 材 最 大 寸 法	G _{max}	25mm
空 気 量	A	4.0%
ス ラ ン プ	S _ℓ	8cm

イ. 細骨材率及び単位水量の補正計算

補正を要するもの	この配合条件	基礎条件	s / a の補正	実 容 積
F ・ M	2.70	2.80	$\frac{2.70-2.80}{0.1} \times 0.5 = -0.50$	—
ス ラ ン プ	8.0	8.0	—	0
空 気 量	4.0	5.0	$\frac{5.0-4.0}{1} \times 1.0 = +1.00$	0
水セメント比	0.58	0.55	$\frac{0.58-0.55}{0.05} = +0.60$	—
s / a	40	38	—	0
補 正 値			$38+1.10=39.10 \div 40$	148

ウ. 単位セメント量

$$C = \frac{148}{0.58} = 255 \text{ kg}$$

エ. 単位量及び実容積

材 料	略 号	単 位 量	実 容 積
水	W	148 kg	$\frac{148}{1,000} = 0.148 \text{ m}^3$
セ メ ン ト	C	255 kg	$\frac{255}{3,050} = 0.084 \text{ m}^3$
空 気 量	A	4.0 %	$\frac{40}{1,000} = 0.040 \text{ m}^3$
全 骨 材 量	S+G	$757+1,180 = 1,937 \text{ kg}$	$1 - (0.148+0.084+0.040) = 0.728 \text{ m}^3$
砂	S	$0.291 \times 2,600 = 757 \text{ kg}$	$0.728 \times 0.40 = 0.291 \text{ m}^3$
砂 利	G	$0.437 \times 2,700 = 1,180 \text{ kg}$	$0.728 - 0.291 = 0.437 \text{ m}^3$
ポ ゾ リ ス	No. 70L	$255 \times 0.0025 = 0.64 \text{ kg}$	

(2) 普通ポルトランドセメント使用

① 材料の諸元

材 料	略 号	F ・ M粗粒率	比 重	単位重量(kg/m ³)
普 通 ポ ル ト ラ ン ド	C	2.7	3.15	3,150
砂	S		2.60	1,600
砂 利	G		2.60	1,750
ポ ゾ リ ス	No. 5L	使用セメント量に対して 0.25%		

② 示方配合表

区 分	粗 骨 材 最 大 寸 法 G max (mm)	スラン プ S ℓ (cm)	空気量 A (%)	粗骨材 率 s / a (%)	水セメ ント比 W / C (%)	単位重量				
						水 W	ポルトラ ンドセメ ント C	細骨 材 S	粗骨 材 G	ボ ン ズ リ ス N o . 5L
治山ダム工・ ダム型土留工用	40	5	4.5	34	58	Kg 130	Kg 224	Kg 666	Kg 1,295	Kg 0.56
積 石 用	25	8	5.0	38	58	145	250	718	1,170	0.63

ロス量加算

治山ダム工・ ダム型土留工用	40	5	4.5	34	58	130	1% 226	10% 733	5% 1,360	1% 0.57
積 石 用	25	8	5.0	38	58	145	253	790	1,229	0.64

備考 割増率は、セメント 1%、砂 10%、砂利 5%である。

③ 治山ダム工・ダム型土留工用

ア. 練り合わせ条件

水 セ メ ン ト 比	W / C	58%
粗 骨 材 最 大 寸 法	Gmax	40mm
空 気 量	A	4.5%
ス ラ ン プ	S ℓ	5.0cm

イ. 細骨材率及び単位水量の補正計算

補正を要する もの	この配合 条件	基礎条件	s / a の補正	W の 補 正
F ・ M	2.70	2.80	$\frac{2.70-2.80}{0.1} \times 0.5 = -0.50$	—
ス ラ ン プ	5.0	8.0	—	$135 \{ \frac{(5-8)}{1} \times 0.012 \}$ = -4.86
空 気 量	4.5	4.5	0	—
水セメント比	0.58	0.55	$\frac{0.58-0.55}{0.05} = +0.60$	
s / a	34	34	—	0
補 正 値			$34+0.10=34.1 \div 34$	$135-4.86=130.1 \div 130$

ウ. 単位セメント量

$$C = \frac{130}{0.58} = 224 \text{ kg}$$

エ. 単位量及び実容積

材 料	略 号	単 位 量	実 容 積
水		130 $\frac{\text{kg}}{\text{g}}$	$\frac{130}{1,000} = 0.130 \text{ m}^3$
セメント		224 $\frac{\text{kg}}{\text{g}}$	$\frac{224}{3,150} = 0.071 \text{ m}^3$
空 気 量		4.5 %	$\frac{45}{1,000} = 0.045 \text{ m}^3$
全骨材料	S+G	666+1,295 = 1,961 $\frac{\text{kg}}{\text{kg}}$	$1 - (0.130 + 0.071 + 0.045) = 0.754 \text{ m}^3$
砂	S	$0.256 \times 2,600 = 666 \text{ kg}$	$0.754 \times 0.34 = 0.256 \text{ m}^3$
砂 利	G	$0.498 \times 2,600 = 1,295 \text{ kg}$	$0.754 - 0.256 = 0.498 \text{ m}^3$
ポゾリス	No. 5L	$224 \times 0.0025 = 0.56 \text{ kg}$	

④ 積 石 用

ア. 練り合わせ条件

水 セ メ ン ト 比	W/C	58%
粗 骨 材 最 大 寸 法	G _{max}	25mm
空 気 量	A	5.0%
ス ラ ン プ	S ₀	8cm

イ. 細骨材率及び単位水量の補正計算

補 正 を 要 す る の	この配合条件	基礎条件	s/aの補正	実 容 積
F ・ M	2.70	2.80	$\frac{2.70-2.80}{0.1} \times 0.5 = -0.50$	—
ス ラ ン プ	8.0	8.0	—	0
空 気 量	5.0	5.0	0	0
水セメント比	0.58	0.55	$\frac{0.58-0.55}{0.05} = +0.60$	—
s/a	38	38	—	0
補 正 値			$38 + 1.10 = 38.10 \approx 38$	145

ウ. 単位セメント量

$$C = \frac{145}{0.58} = 250 \text{ kg}$$

エ. 単位量及び実容積

材 料	略 号	単 位 量	実 容 積
水	W	145 $\frac{k}{g}$	$\frac{145}{1,000} = 0.145 \text{ m}^3$
セメント	C	250 $\frac{k}{g}$	$\frac{250}{3,150} = 0.079 \text{ m}^3$
空気量	A	5.0 %	$\frac{50}{1,000} = 0.050 \text{ m}^3$
全骨材量	S+G	718+1,170 = 1,888 $\frac{k}{g}$	$1 - (0.145+0.079+0.050) = 0.726 \text{ m}^3$
砂	S	$0.276 \times 2,600 = 718 \frac{k}{g}$	$0.726 \times 0.38 = 0.276 \text{ m}^3$
砂利	G	$0.45 \times 2,600 = 1,170 \frac{k}{g}$	$0.726 - 0.276 = 0.45 \text{ m}^3$
ポゾリス	No. 5L	$250 \times 0.0025 = 0.63 \frac{k}{g}$	

8. 打継面処理（チップング）歩掛（標準歩掛 第2編治山2-2）

打継面処理歩掛は既存コンクリート構造物にコンクリートを打継ぐ場合でチップングを必要とする箇所に適用する。

参 考 1 コンクリートポンプ車の圧送可能距離算出法

(1) 機種を選定

ポンプ車の機種選定にあたっては、現地の状況により合理的な配管を計画するとともに、次の表より水平換算距離を求め圧送可能な機種を選定する。

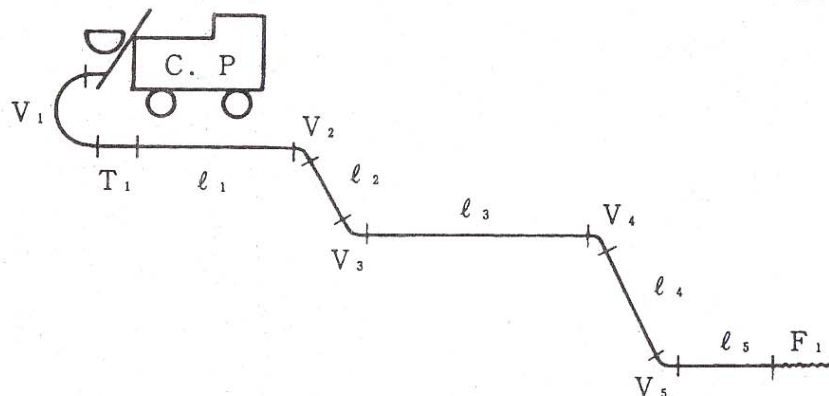
① 水平換算の算出方法（例）

(1) 水平、立上り管および斜め立上り配管の場合

$$L_E = (\ell_1 + \ell_2 + \ell_3 + \ell_4) + T_1 + (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5) \times 6 + (h_1 + h_2) \times S_3 + F_1$$

(2) 下り配管の場合

$$L_E = (\ell_1 + \ell_2 + \ell_3 + \ell_4 + \ell_5) + T_1 + (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5) \text{ 個} \times 6 + F_1$$

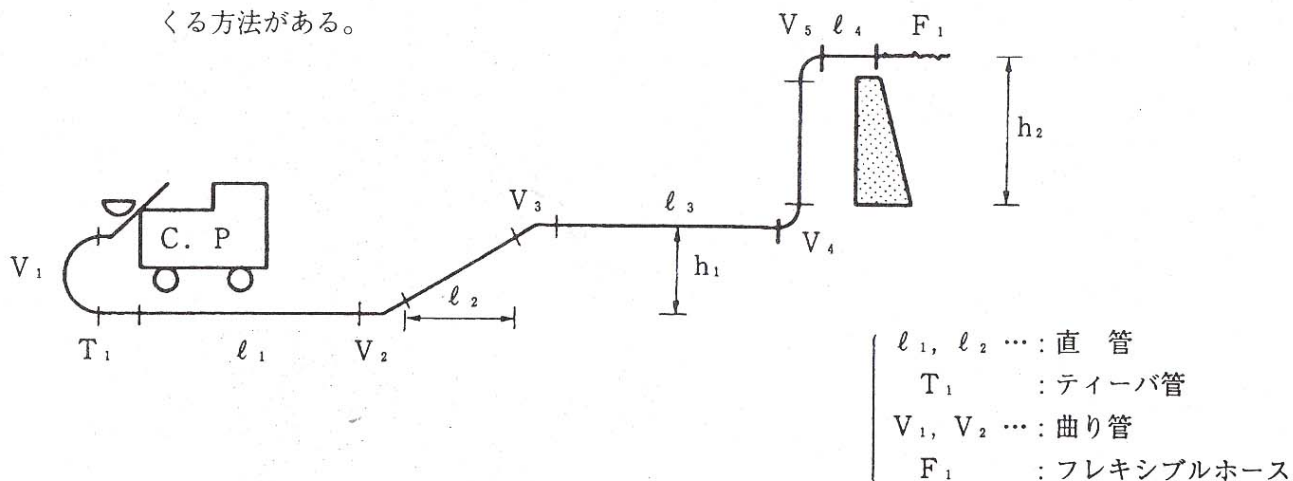


ア. 下り配管の下り傾斜角が $7^\circ \sim 15^\circ$ の範囲の場合には低スランプのコンクリートを使用し、自重で滑り落ちないようにする。

イ. コンクリートが自重で滑り落ちる恐れがある場合、下り始めのベント管の口に空気抜き（メクラプラグ）を設け、空気を抜きながら圧送する。

ウ. 下り配管内にコンクリートを充填するため、下部の水平管の長さを十分にとる。

なお、水平管の長さを十分にとれない場合は、下り配管の途中にループを設けて抵抗をつくる方法がある。



各種輸送管の水平換算表

項 目		単位	呼び寸法	水平換算表 (m)	記号
上 向 き 垂 直 管		1 m 当 り	100 A (4B)	3	S ₁
			125 A (5B)	4	S ₂
			150 A (6B)	5	S ₃
テ イ ー バ 管		1 本 当 り	175 A→150 A	4	T ₁
			150 A→125 A	8	T ₂
			125 A→100 A	16	T ₃
ペント管	半径 0.5m	90 度		6	V ₁
	半径 1.0m				V ₂
フレキシブルホース		5～8mもの1本		20	F

- 備考 1. ペント管で90°以下の曲げ角度の場合は、この角度に対する比率を本表の値に乗じた値とする。
2. 下向き配管の場合、その直管部は水平管と同等とし、その他の種類の管は表に示す値による。
3. 斜め立上り管の場合は、その両端を結ぶ水平及び垂直投影長を合わせたものとして計算する。

コンクリートポンプ車の機種及び圧送可能限界距離

種 別	作業能力 (m ³ /h)	圧送可能限界距離（水平換算距離）(m)
ブーム打設	90～110	600m（参考3）

第4節 土留工、栗石工等

「標準歩掛」第1編共通工5-4 巨石積（張）工の適用範囲を巨石径40cm以上100cm以下とする。
40cm未満については、本要領を適用する。

1. 石積（張）工

(1) 材料の荷上げにトラッククレーンを使用する場合の機械の規格は15～16t吊りを標準とし運転日数を0.4日/10m²計上する。

(2) 空石積工歩掛

本歩掛は、人力施工に適用し、機械施工の場合は、「標準歩掛」（平成27年度版）5-4-1を適用する。

(1m²当り)

材 種	職種及び 数量	25 cm					30 cm					35 cm				
		世 話	石	山林 砂防	個	胴栗 石 込量	世 話	石	山林 砂防	個	胴栗 石 込量	世 話	石	山林 砂防	個	胴栗 石 込量
		人	人	人	個数	m ³	人	人	人	個数	m ³	人	人	人	個数	m ³
雑 割 石												0.04	0.17	(0.34)	13	0.12
野面石又は雑石		0.02	0.09	(0.23)	24	0.09	0.03	0.12	(0.27)	21	0.07	0.03	0.13	(0.32)	16	0.09

- 備考 1. 本表の山林砂防工、普通作業員は、石工手伝、胴込、裏込礫投入並びに材料小運搬を含む。
2. 石積は法勾配が1割より急なものとする。(1割未満)
3. 裏込栗石平均厚が50cm以上の場合、山林砂防工又は普通作業員は本表の1割増しとすることができる。
4. 既設築石を裏込栗石に使用する場合は、築石1m²当り山林砂防工又は普通作業員を0.5人を計上することができる。
5. 間詰等の短かい袖石積（張）は、石工・山林砂防工ともに0.05人/m²当り割増することができるが、小規模な掘削は含むものとする。
6. 材料の荷上げにトラッククレーンを使用する場合には山林砂防工又は普通作業員は（ ）書きを使用する。
7. 裏込栗石を使用しない場合には、山林砂防工又は普通作業員を0.09人減ずるものとする。
- ただし、トラッククレーンを使用する場合には、山林砂防工又は普通作業員を0.08人減ずるものとする。

(3) 空石張工歩掛

本歩掛は、人力施工に適用する。

(1 m²当り)

材 種	控長 職種及び 数量	25 cm					30 cm					35 cm				
		世 話	石	山林 防砂	個	胴栗 石 込量	世 話	石	山林 防砂	個	胴栗 石 込量	世 話	石	山林 防砂	個	胴栗 石 込量
		人	人	人	個数	m ³	人	人	人	個数	m ³	人	人	人	個数	m ³
雑 割 石														(0.31)		
野 面 石 又 は 雑 石		0.02	0.09	0.24	24	0.06	0.03	0.11	0.28	21	0.07	0.03	0.12	0.32	16	0.09

- 備考 1. 石張は法勾配1割より緩なるものとする。(1割以上)
2. 以下空石積工の備考に同じ。

2. 巨石積(張)工(標準歩掛 第1編共通工5-4)

(1) 巨石積工の基本数量の算出基準

石材及び胴込・裏込材の基本数量の算出

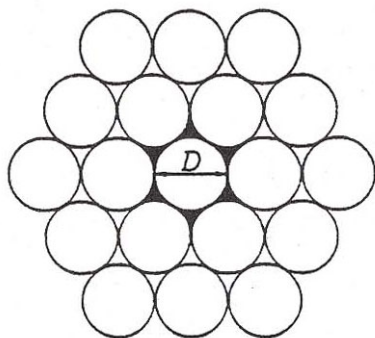


図1 石材1個当り占有面積

D: 石材の直径

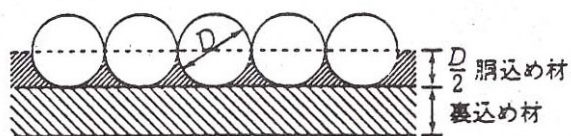


図2 胴込め材 数量の算定

石材の基本数量

径 (m)	体 積 (m ³ /個)	面 積 (m ² /個)	占有面積 (m ² /個)	10 m ³ 当り基本数量 (個)
D	$V = \pi D^3 / 6$	$A = \pi D^2 / 4$	$A' = (3^{1/2}) D^2 / 2$	$N = 10 / A'$

裏込・胴込材の基本数量

工 種	裏 込 材		胴 込 材	
	種 類	10 m ² 当り基本数量(m ³)	種 類	10 m ² 当り基本数量(m ³)
空石張	クラッシャーラン等	施工厚(m)×10(m ²)	雑 割 石 割 栗 石 玉 石 等	$[(D \times 10 \text{ m}^2) - (V \times N)] \div 2$
練石張 及 び 練石積	クラッシャーラン等 及 コ ン ク リ ー ト	施工厚(m)×10(m ²)	コンクリート	$[(D \times 10 \text{ m}^2) - (V \times N)] \div 2$

(参考)

石材及び胴込材の使用数量

直 径 (m)	平均直径 (m) D	石材の体積 (m ³ /個) $V = \pi D^3 / 6$	面 積 (m ² /個) $A = \pi D^2 / 4$	占有体積 (m ² /個)	10 m ² 当りの石 材数量(個) $N = 10 / A$	胴込材料(コンクリート) 10 m ² 当りの数量(m ³) $(D \times 10 \text{ m}^2 - (V \times N)) / 2$	裏込材料(砕石等) 10 m ² 当りの数量(m ³) 厚さ 30 cmを標準とする
0.4～0.6	0.50	0.07	0.06	0.22	45.45	0.91	3.00
0.6～0.8	0.70	0.18	0.12	0.42	23.81	1.36	3.00
0.8～1.0	0.90	0.38	0.2	0.70	14.29	1.78	3.00

3. 巨石選別工

(1) 適用範囲

本歩掛は、巨石（径 40cm 以上～100cm 以下）を機械により選別する場合により適用する。

(2) 巨石選別工歩掛

(100 個当たり)

名称	規 格	単 位	数 量	備 考
世話役		人	1.3	
掴み装置	1m級	h	13.4	巨石選別・積込機械
(ベースマシン) バックホウ運転	排出ガス対策型クローラ型 山積 0.8 m ³ (平積 0.6 m ³)			
諸雑費率		%	6	

備考 1. 上表は、積込、洗浄、選別作業を含む歩掛とする。

2. 諸雑費は、高圧洗浄機損料、電力に関する経費等の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

3. 機械による破碎作業や火薬類による発破作業が必要な場合は、別途計上する。

4. 施工現場まで距離がある場合（20m超）の運搬費は、別途計上する。

5. 巨石据付工は、巨石の規格が 50cm～150cm と幅広いため、巨石選別工を計上しない。

4. コンクリートブロック積工(コンクリートブロック土留工)

コンクリートブロック積工の積算は、ブロック質量等の適用範囲に留意のうえ施工パッケージ、土木工事標準単価を優先するが、山林砂防工適用工事などこれらの適用範囲外の場合に、標準歩掛第2編治山3-3-16(参考歩掛)コンクリートブロック積工(治山)を適用するものとする。

また、土木工事標準単価を適用した場合の胴込・裏込コンクリートの設計量については、治山林道必携第2編治山3-3-16(参考歩掛)コンクリートブロック積工(治山)を参照のこと。

5. 栗 石 工 (人力施工)

(1) 投入歩掛(標準歩掛 第1編共通工5-5-3)

間詰等の短かい袖石積(張)は2割増すことができる。

(2) 護岸基礎工歩掛表

区 分	形 状	寸 法	単位	片梯子胴木	梯子胴木	梯子胴木	摘 要
松 丸 太	長 3.5m	末口 12cm	本	3.0	6.0	6.0	土台木用
〃	〃 0.9m	〃 9cm	〃	10.0	10.0	12.0	栈木用
ボ ル ト	〃 24 cm	径 13mm	〃	10.0	20.0	28.0	
型 わ く 工			人	0.2	0.5	0.6	
山林砂防工			〃	0.3	0.5	0.6	大工手伝 材料小運搬共

備考 杭打歩掛表の適用にあたっては、杭長 3.0m以上は機械打を原則とする。

6. エキスパンドメタル擁壁工

標準歩掛 第1編共通工 5-11 を適用し、タンバ運転の運転時間を5時間/日とする。

標準歩掛の留意事項5 を適用。

7. 鋼製ダム工（標準歩掛 第2編治山2-6）

組立てにケーブルクレーンを使用する場合は、トラッククレーンの運転日数と同じとする。

8. 鋼製枠工（標準歩掛 第1編共通工 5-7）

(1) 組立てにケーブルクレーンを使用する場合は、トラッククレーンの運転日数と同じとする。

(2) 亜鉛メッキ鋼材の使用は、塩分の影響の大きい海岸地帯、弱酸性（pH5 程度）の水にふれる箇所、及び火山噴出物の影響を受ける箇所とする。

(3) 現採の中詰レキを使用する場合は、レキ径を50mm以上とし、エキスパンドメタルを取付けるものとする。

9. その他

(1) 背面排水板設置・歩掛

No.	背面排水板施工						10 m ² 当り
(構 造)	厚さ 0.7cm 幅 60cm						
名 称	形 状 寸 法	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考	
背 面 排 水 板		16.70	m				
雑 材 料	水抜結合材等	5.00	%			背面排水板の合計に対する率	
山 林 砂 防 工		0.30	人				
				m ² 当り			

備考 本歩掛は、裏込礫施工の困難な箇所又は、現地埋戻材が良質な箇所に適用する。

(2) 野面石・雑石採取（標準歩掛 第1編共通工 5-2）

(1 m²当り)

種別 控長	雑 石		野面石
	石工	山林砂防工	山林砂防工
c m	人	人	人
25	0.11	0.24	0.24
50	0.16	0.53	0.53

備考 5-2 の備考に同じ

第5節 山 腹 工

1. 留意事項

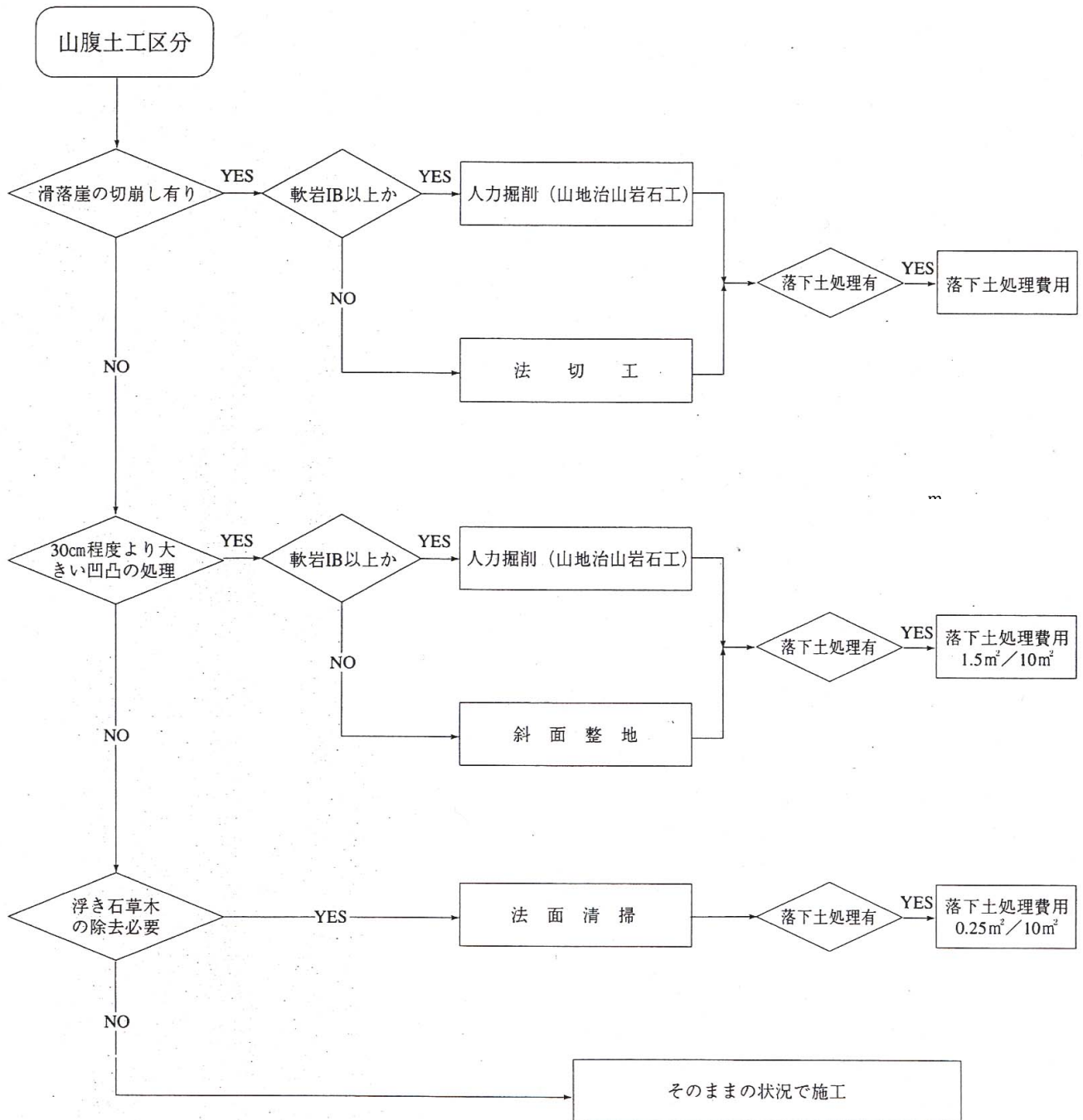
(1) 航空実播工（「標準歩掛」第2編治山3－6）

ヘリコプターによる斜面実播工の計画、設計等に当たっては、「航空緑化工の計画、設計施工指針とその解説」（林野庁監修）日本治山治水協会、昭和55年9月15日発行によるものとする。

(2) 残土処理等

山腹工事等で発生する残土について、運搬捨土が必要な場合は発生残土量の80%程度を標準とする。
土砂を人力掘削し、ケーブルクレーンで搬出する場合には第1節. 土工6. を参照する。

2. 山腹土工歩掛の適用



- 備考
1. 落下土処理とは、山腹内で処理できず、道路等への落下土を処理する場合をいう。
 2. 面的工法には、法面清掃が含まれている場合が多いので注意する。
 3. 階段工を施工するときは、階段間法面仕上げを計上する。

3. 法切歩掛（「標準歩掛」第2編治山3-1）

「標準歩掛」第2編治山3-1（3）の斜面傾斜角とは、法切施工前の角度とする。

4. 水路工歩掛

(1) コルゲート半円管水路工布設

(10m 当り)

直 径 (mm)	板 厚 (mm)	布設歩掛 (人)
300	1.6	0.85
300	2.0	0.85
400	1.6	0.90
400	2.0	0.90
400	2.7	0.95

(2) 練石張水路工

(1 m²当り)

職種及び 材 種	控長 数量	25cm			
		世 話 役	石 工	山 林 砂 防 工	個 数 胴クリート コン量
雑 割 石		— 人	— 人	— 人	— 個 m ³
野 面 石		0.02	0.07	0.23	0.18

- 備考 1. この歩掛は孤形の水路に適用する。
2. 山林砂防工は石工手伝い及びコンクリート打設である。

(3) 練石張水路工 (受口)

(1 m²当り)

職種及び 材 種	控長 数量	25cm			
		世 話 役	石 工	山 林 砂 防 工	個 数 胴クリート コン量
雑 割 石		— 人	— 人	— 人	— 個 m ³
野 面 石		0.02	0.07	0.23	0.16

- 備考 1. この歩掛は孤形の水路に適用する。
2. 山林砂防工は石工手伝い及びコンクリート打設である

(4) 栗石張水路工

No. 535-01		栗石張水路工		単 価 表		10 個当り
(構 造)		受け口		定規図 B-2		コルゲート半円管水路工
名 称	規 格	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
特 殊 作 業 員		0.15	人			
山 林 砂 防 工		3.16	人			
諸 雑 費		1.00	%			
栗 石	籠用詰石	5.10	m ³	地区別単価		
モ ル タ ル	1 : 3	2.50	m ³	地区別単価		
基 礎 材	砕石等	4.80	m ³	地区別単価		
計						

No. 535-02		栗石張水路工		単 価 表		10 個当り
(構 造)		受け口		定規図 B-3		コルゲートフリューム水路工
名 称	規 格	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
特 殊 作 業 員		0.16	人			
山 林 砂 防 工		3.35	人			
諸 雑 費		1.00	%			
栗 石	籠用詰石	5.40	m ³	地区別単価		
モ ル タ ル	1 : 3	2.80	m ³	地区別単価		
基 礎 材	砕石等	5.20	m ³	地区別単価		
計						

No. 535-03		栗石張水路工		単 価 表		10m 当り
(構 造)		水路部		定規図 B-4		
名 称	規 格	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
特 殊 作 業 員		0.06	人			
山 林 砂 防 工		1.18	人			
諸 雑 費		1.00	%			
栗 石	籠用詰石	1.90	m ³	地区別単価		
モ ル タ ル	1 : 3	1.00	m ³	地区別単価		
基 礎 材	砕石等	2.00	m ³	地区別単価		
計						

No. 535-04		栗石張水路工		単 価 表		10 個当り
(構 造)		受け口		定規図 B-4		
名 称	規 格	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
特 殊 作 業 員		0.15	人			
山 林 砂 防 工		3.10	人			
諸 雑 費		1.00	%			
栗 石	籠用詰石	5.00	m ³	地区別単価		
モ ル タ ル	1 : 3	2.60	m ³	地区別単価		
基 礎 材	砕石等	4.90	m ³	地区別単価		
計						

備考 栗石の敷並べは標準歩掛 第1編共通工 5-5-3 の歩掛を適用する。

(5) 透水コンクリート管敷設

敷設方法は、次表を標準とする。

(1m 当り)

種 別	重 量 (kg/個)	布設方法	使 用 機 械		備 考
			機 械 名	規 格	
透 水 コンクリート管	120 未満	人 力	—	—	
	120 以上	クレーン車 類の使用	トラッククレーン 油 圧 式	4.8～4.9t 吊	口径 350mm 以上

人力敷設

(1m 当り)

形式 \ 呼称直径 (mm)	100	150	200	300
透水コンクリート管	0.010 人	0.017 人	0.026 人	0.038 人

備考 1. 呼称直径は内径を示す。

2. 管敷設のみで小運搬及び床掘、フィルター材のつき固め等は含まない。

機械敷設の場合には、森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式 2 章⑬排水構造物(ヒューム管(B形管) 据付歩掛)を準用する。

(6) 硬質塩化ビニール管敷設

(10 本当り)

呼 径 (mm)	配管工 (人)	特殊作業員	呼 径 (mm)	配管工 (人)	特殊作業員
10	0.1	0.2	65	0.3	0.4
13	0.1	0.2	75	0.3	0.5
16	0.1	0.2	100	0.3	0.6
20	0.1	0.2	125	0.4	0.7
25	0.1	0.3	150	0.5	0.8
28	0.2	0.3	200	0.6	1.0
30	0.2	0.3	250	0.7	1.2
35	0.2	0.3	300	0.9	1.5
40	0.2	0.3			
50	0.2	0.4			

備考 1. 硬質塩化ビニール管は JISK6741 直管 (φ 4,000mm) とする。

2. 接合は冷間継手で、接着剤使用とする。

3. 小運搬、掘削、埋戻等は別途計上する。

4. 本表は水道管等の布設工のみ適用する。

5. ポリパイプも本表を準用する。

(7) 吸出防止材等敷設

森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式2章共通工②吸出し防止材設置工を使用する

(8) 植石コンクリート張工

(10 m²当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
栗 石	15cm 内外	m ³	0.21	植石用 7.0 個/m ²
コ ン ク リ ー ト		m ³	1.41	厚 15cm
切 込 砂 利		m ³	2.00	
山 林 砂 防 工		人	3.20	法掬、材料小運搬共

備考 1. 目地板は、適宜計上することができる。

2. 必要な場合は切込砂利を栗石 (5～15cm) とすることができる。

(9) 植石工

No. 536－01		植 石 工		単 価 表		10 m ² 当り
(構 造)		10 m ² 当りコンクリート 0.09 m ³ を減ずる				
名 称	規 格	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
山 林 砂 防 工		2.10	人			
栗 石		0.21	m ³	地区別単価		7.0 個／m ²
計						

5. 法 枠 工

(1) 現場吹付法枠工枠長算出表

枠長・枠内面積は実測値とする。

ただし実測による積算が困難な場合下記を参考とする。

1,000m² 当りの斜面の形状は、下記のとおりとする。

斜面の長さ 40m

斜面の高さ 25m

種別	法 枠 の 形 状			
	枠の幅 (m)	枠の高さ (m)	縦スパン長 (m)	横スパン長 (m)
H-1	0.15	0.15	1.15	1.15
H-2	0.20	0.20	1.20	1.20
H-3	0.30	0.30	2.00	2.00
H-5	0.30	0.30	2.50	2.50
H-6	0.30	0.30	3.00	3.00

(1,000m² 当り)

種別	縦枠数 (列)	横枠数 (段)	縦枠長 (m)	横枠長 (m)	枠長合計 (m)	法枠内面積 (m ²)
H-1	36	23	900.0	795.8	1,695.8	745.6
H-2	35	22	875.0	726.0	1601.0	679.8
H-3	21	14	525.0	471.8	966.8	701.0
H-5	17	11	425.0	383.9	808.9	757.3
H-6	15	10	375.0	355.0	730.0	781.0

縦枠数＝斜面の長さ÷横スパン長（切り上げ）＋1

横枠数＝斜面の高さ÷縦スパン長（切り上げ）＋1

縦枠長＝縦枠数×斜面の高さ

横枠長＝横枠段数×（斜面の長さ－縦枠数×枠の幅）

枠長合計＝縦枠長＋横枠長

法枠内面積＝1,000m²－枠長合計×枠の幅

(2) 簡易法枠工の使用部材（標準歩掛第1編共通工4－1－4）

簡易法枠工に使用する材料は次の表を標準とする。

ただし、より適した工法等がある場合はこの限りでない。

No	タイプ				鉄筋等設置工						
	枠間隔	枠高	枠幅	枠幅	枠断面内	鉄筋規格	鉄筋数量 (kg)	組立枠	組立枠	補助アンカー	補助アンカー
	W(mm)	H(mm)	w1(mm)	w2(mm)	配筋(本)		補正含	規格	数量	規格	数量
①	1300	100	300	1000	1	D10	109	300*100用	125		
②	1300	150	350	950	2	D10	217	350*150用	124		
③	1300	200	350	950	3	D10	325.6	350*200用	124	D10 L=400	67
④	1500	150	350	1150	2	D10	188.8	350*150用	94		
⑤	1500	200	350	1150	3	D10	283.3	350*200用	94	D10 L=400	51

No	アンカー設置工		枠シート設置工		法枠吹付工	枠内吹付工
	枠用主 アンカー 規格	枠用主 アンカー 数量	シート 規格	シート 数量	法枠吹付工 数量(m3)	枠内吹付工 数量(m2)
①	D16 L=400	69	□1000	56.3	3.31	56.3
②	D16 L=750	69	□950	55.8	5.98	50.4
③	D16 L=750	69	□950	55.8	6.63	50.4
④	D16 L=750	52	□1150	42.3	5.27	55.9
⑤	D16 L=750	52	□1150	42.3	5.87	55.9

6. モルタル吹付工

セメントは普通ポルトランドセメントを標準とする。

7. アンカー工

森林整備設計単価表や物価資料に掲載されていない規格については、見積又は、鉄筋加工で計上する。

8. 植生工

「標準歩掛」第1編共通工第9市場単価を確認し、市場単価が適用できる場合は市場単価で積算すること。

市場単価の適用にあたっては、神奈川県県土整備局土木工事積算基準書土木工事編第VI編第2章市場単価を参照し、施工規模等に応じた加算率・補正係数を適用すること。

(注意) 種子吹付工については、市場単価が適用できる場合は市場単価で、適用できない場合は「標準歩掛」第1編共通工4-4種子吹付工によって積算する。法面清掃が不要な場合は同4-2-4-(4)-2種子吹付工によって積算する。

9. 柵 工

(1) 編柵工歩掛 (高さ 0.50m) (10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
杭	長さ 1.5m、末口径 9cm	本	13.00	間隔 0.75m
竹		束	3.30	
山林砂防工		人	0.66	編上げ、仕上げ
山林砂防工		人	0.78	杭打ち 0.06 人／本

(2) 丸太柵工歩掛 (高さ 0.50m) (10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
杭	長さ 1.5m、末口径 9cm	本	13.00	間隔 0.75m
背 丸 太	長さ 2.0m、末口径 9cm	本	25.00	
雑 材 料	鉄線等	%	1.50	労務費に対する率
山林砂防工		人	0.36	組立て、緊結、仕上げ
山林砂防工		人	0.78	杭打ち 0.06 人／本

(3) 丸太柵工 (鋼管杭) 歩掛 (10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
鋼 管 杭	長さ 1.5m、φ 48.6mm	本	16.00	間隔 0.60m
背 丸 太	長さ 2.0m、末口径 9cm	本	25.00	
雑 材 料	鉄線等	%	1.50	労務費に対する率
山林砂防工		人	0.36	組立て、緊結、仕上げ
山林砂防工		人	0.80	杭打ち 0.05 人／本

(4) 植生柵工歩掛 (10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
植 生 柵 工		m	10.00	ソイルフェンス
山林砂防工		人	0.35	組立て、布設、仕上げ

備考 階段切付けは、別途計上する。

(5) 植生柵工（鉄筋杭）歩掛

(10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
植 生 柵 工	長さ 5.0m、幅 0.50m	m	10.00	ソイルコ
鉄 筋	D25、 $\ell=0.80\text{m}$	本	16.00	
雑 材 料	鉄線等	%	0.50	労務費に対する率
山林砂防工		人	0.35	組立て、布設、仕上げ

(6) 柵工用杭打歩掛

柵工に使用する杭打ちは、標準歩掛第 1 編共通工 6－1－2 による。

(7) 鋼製土留柵工

ア. 適用範囲

本歩掛は、パネルタイプの金網と主杭の他、引張材及び控え杭等で構成される鋼製土留柵工に適用する。

金網と主杭で構成される簡易な金網柵工については、標準歩掛共通工 7－3－7 ネット柵工（金網柵工）を適用する。

イ. 施工歩掛

(30m あたり)

規格、条件	粘性土・砂質土	礫質土	軟岩
H=0.5m 勾配 1:1.2 以下	1.8	2.4	3.0
H=0.5m 勾配 1:0.8～1:1.2	2.4	3.0	4.2
H=1.0m 勾配 1:1.2 以下	3.9	4.5	5.4
H=1.0m 勾配 1:0.8～1:1.2	4.5	5.4	6.9

備考 1. 職種は山林砂防工（普通作業員）とする。

2. 削孔、主杭の打込み、アンカーの設置、組立を含む。

3. 植生シートまたは吸出防止材等を設置する場合、以下の人工を追加する。

H=0.5m：山林砂防工（普通作業員）0.3 人/30m を追加する。

H=1.0m：山林砂防工（普通作業員）0.6 人/30m を追加する。

4. 土工は別途計上する。

ウ. 材料表

(ア)粘性土・砂質土用

H=0. 5mタイプ

(30mあたり)

部材	形状・寸法	単位	数量	備考
鋼製土留パネル	750×500 (16×32 目)	枚	40	
構造用鋼管	φ 48.6×2.4t×1,250	本	40	
止金具	φ 54×40	個	80	
先端金具	φ 48.6	個	40	
植生シート・吸出し防止材		m2	16.1	必要に応じて計上

H=1. 0mタイプ

(30m あたり)

部材	形状・寸法	単位	数量	備考
鋼製土留パネル	750×500 (16×32 目)	枚	80	
構造用鋼管	φ 48.6×2.4t×1800	本	40	
控付止金具	φ 54×40	個	40	
ダブル止金具	φ 54×40×180×40	個	40	
止金具	φ 54×40	個	40	
アンカーピン	D16×600	本	40	
控パネル	250×300 (×100)	枚	40	
引張材	全ネジボルト (2 本組)	組	40	
先端金具	φ 48.6	個	40	
植生シート・吸出し防止材		m2	32.1	必要に応じて計上

(イ)礫質土・軟岩用

H=0.5mタイプ

(30mあたり)

部材	形状・寸法	単位	数量	備考
鋼製土留パネル	750×500 (16×32 目)	枚	40	
アンカーピン	D16×600	本	80	
控付止金具	φ54×40	個	40	
L型金具	80×40 (φ25)	個	40	
引張材	全ネジボルト (2本組)	組	40	
植生シート・吸出し防止材		m ²	16.1	必要に応じて計上

H=1.0mタイプ

(30mあたり)

部材	形状・寸法	単位	数量	備考
鋼製土留パネル	750×500 (16×32 目)	枚	80	
構造用鋼管	φ48.6×2.4t×950	本	40	
控付止金具	φ54×40	個	40	
ダブル止金具	φ54×40×180×40	個	40	
止金具	φ54×40	個	40	
L型金具	80×40 (φ25)	個	40	
アンカーピン	D16×600	本	80	
引張材	全ネジボルト (2本組)	組	40	
植生シート・吸出し防止材		m ²	32.1	必要に応じて計上

※材料表に表示してある植生シート・吸出し防止材の数量は鋼製土留パネルの裏面全てに設置した場合のもの。設計においては、現場の状況に応じて必要な数量を計上すること。

10. 積 工

(1) ー1 植生土のう積工歩掛

(100 枚当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
植生土のう	仕上寸法 0.5×0.3×0.1	枚	100.00	
中 詰 め 土		m ³	1.80	現地採取
山林砂防工		人	1.00	袋詰め込み
山林砂防工		人	0.75	張付け、仕上げ
山林砂防工		人	0.90	中詰め土採取

(1) ー2 植生土のう積工歩掛

(完成土のう)

(100 枚当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
植生土のう	仕上寸法 0.5×0.3×0.1	枚	100.00	完成土のう、種子、肥料
山林砂防工		人	0.75	張付け、仕上げ

備考 土のう小運搬を計上する時は、0.7 t / 100 枚とする。

(1) ー3 土のう積工歩掛

(100 枚当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
土のう	仕上寸法 0.45×0.35×0.13	枚	100.00	袋規格 0.48×0.62 (麻・化学繊維)
中 詰 め 土		m ³	2.00	現地採取
山林砂防工		人	2.00	仕拵
山林砂防工		人	1.00	積立

(2) 丸太積工

(10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
横 木	長さ 2.00m、末口径 9cm	本	30	
控 木	長さ 0.80m、末口径 9cm	本	65	
鉄 筋	D16、ℓ=1.00m	本	10	
かすがい	φ9mm、ℓ=180mm、爪長 30mm	本	195	
世 話 役		人	0.60	
山林砂防工		人	1.80	

備考 1. 横木 6 段積みで、高さ 1.0m 程度である。
2. 横木、控木の丸太は、間伐材の使用である。

11. 筋 工

(1) 丸太筋工歩掛

(10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
横 木	長さ 2.00m、径 9cm	本	15	
止 め 杭	長さ 0.6～0.9m、径 9cm	本	15	
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	労務費に対する率
山林砂防工		人	0.60	

(2) ネット付植生帯筋工歩掛

(10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
ネ ッ ト 付 植 生 帯	長さ 0.60m、幅 0.50m	m	10	止め串付
山林砂防工		人	0.27	溝切付け、張付け仕上げ

(3) 植生土のう筋工歩掛

植生土のう筋工歩掛は、原則として標準歩掛第2編治山3-5-(8)を適用する。

備考 1. 植生土のうを数段積する場合には、材料、労務歩掛を数倍する。

2. 中詰め土の運搬距離が 50m 未満の場合は、中詰め採取運搬歩掛を計上しない。

(4) 鋼製筋工歩掛

(10m 当り)

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
山林砂防工	鋼管杭長 1.0m の場合	人	0.31	一段施工、溝切付 杭打ち、仕上げ、その他一 式
	鋼管杭長 1.5m の場合	人	0.36	

備考 1. 鋼管杭の長さは土質の硬軟に応じて決定する。

2. 階段切付は、別途計上する。

3. 各部材の必要量は下表による。

(15m 当り)

材 料 表			
名 称	規 格	数 量	一 般 式
鋼 板	435×1,815mm	10 枚	$\varnothing/1.5$
鋼 管 杭	径 48.6mm、厚さ 2.4mm、長さ 1.0m	21 本	$(\varnothing/0.75) + 1$

(5) ビニール製筋工歩掛

(10m 当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
山林砂防工	杭長 1.0m の場合	人	0.39	一列施工、溝切付 杭打ち、仕上げ、その他一式
	杭長 1.5m の場合	人	0.50	

- 備考 1. 鋼管杭の長さは土質の硬軟に応じて決定する。
 2. 階段切付は、別途計上する。
 3. 各部材の必要量は下表による。

(14.4m 当り)

材 料 表				
名 称	規 格	数 量	一 般 式	備 考
硬質塩化 ビニール網	0.4×10.0m	14.4m	ℓ	
硬質塩化 ビニール網	径 48mm、厚 4.0mm、長 1.0m	19 本	$a = (\ell / 0.80 + 1)$	
鉄 線	#18	0.2kg	0.00888a	0.00888kg/m 0.5m×2 箇所×19 本 ×0.00888kg/m=0.168kg

(6) 現採丸太筋工

- a 一段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用で購入杭使用）

(10m 当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、 ϕ 100 以上)	m ³	0.10	横木 5 本 (0.10 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成 (備考 2)	人	0.01	0.12 人/m ³
チェンソー運 転	鋸長 350mm (備考 2)	日	0.01	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.20	杭打ち、緊結仕上げ
購 入 杭	杭木 (L=300、 ϕ 90)	本	15	
運 搬		m		購入杭 (必要に応じて)
運 搬		m		素材 (20m を超える運搬の場合)
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
 2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
 3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

b 二段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用で購入杭使用）

（10m 当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、φ100 以上)	m ³	0.20	横木 10 本 (0.20 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成 (備考 2)	人	0.02	0.12 人/m ³
チェンソー運 転	鋸長 350mm (備考 2)	日	0.02	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.40	杭打ち、緊結仕上げ
購 入 杭	杭木 (L=600、φ90)	本	15	
運 搬		m		購入杭（必要に応じて）
運 搬		m		素材（20m を超える運搬の場合）
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

c 三段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用で購入杭使用）

（10m 当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、φ100 以上)	m ³	0.30	横木 15 本 (0.30 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成 (備考 2)	人	0.04	0.12 人/m ³
チェンソー運 転	鋸長 350mm (備考 2)	日	0.04	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.60	杭打ち、緊結仕上げ
購 入 杭	杭木 (L=900、φ90)	本	15	
運 搬		m		購入杭（必要に応じて）
運 搬		m		素材（20m を超える運搬の場合）
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

d 一段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用）

（10m 当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、φ100 以上) 杭木 (L=300、φ100 内外)	m ³	0.145	横木 5 本 (0.10 m ³) 杭木 15 本 (0.045 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成（備考 2）	人	0.02	0.12 人／m ³
チェーンソー運転	鋸長 350mm（備考 2）	日	0.02	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.30	杭木先端仕拵 0.02 人／本
普 通 作 業 員		人	0.20	杭打ち、緊結仕上げ
運 搬		m		素材（20m を超える運搬の場合）
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

e 二段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用）

（10m 当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、φ100 以上) 杭木 (L=600、φ100 内外)	m ³	0.290	横木 10 本 (0.20 m ³) 杭木 15 本 (0.09 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成（備考 2）	人	0.03	0.12 人／m ³
チェーンソー運転	鋸長 350mm（備考 2）	日	0.03	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.30	杭木先端仕拵 0.02 人／本
普 通 作 業 員		人	0.40	杭打ち、緊結仕上げ
運 搬		m		素材（20m を超える運搬の場合）
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

f 三段積み（本数調整伐（玉切り・整理を含む）、被害木整理等併用）

（10m 当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
素 材	横木 (L=2,000、φ100 以上) 杭木 (L=900、φ100 内外)	m ³	0.435	横木 15 本 (0.300 m ³) 杭木 15 本 (0.135 m ³)
普 通 作 業 員	部材作成 (備考 2)	人	0.05	0.12 人／m ³
チェーンソー運転	鋸長 350mm (備考 2)	日	0.05	部材作成
普 通 作 業 員		人	0.30	杭木先端仕拵 0.02 人／本
普 通 作 業 員		人	0.60	杭打ち、緊結仕上げ
運 搬		m		素材 (20m を超える運搬の場合)
雑 材 料	鉄線等	%	1.00	杭打ち、緊結仕上げの労務費に対する率

- 備考 1. 本数調整伐（玉切り・整理）と併用しない場合には、「h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛」を適用する。
2. 素材の 20m を超える運搬を必要とする場合には、人肩運搬を計上する。
3. 階段切付けが必要な場合には、別途計上する。

g 柵工、筋工等現採部材製作歩掛（本数調整伐等併用）

（m³当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
普 通 作 業 員	部材作成 (枝払い、玉切り)	人	0.12	
チェーンソー運転	鋸長 350mm	日	0.12	

- 備考 1. 被害木整理、本数調整伐（玉切り・整理まで行う場合）を施工した後、その材を再仕拵し、柵工・筋工等の部材を製作する歩掛である。

h 柵工、筋工等現採部材製作歩掛（玉切り・整理を行わない本数調整伐）

（m³当り）

名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
普 通 作 業 員	部材作成 (枝払い、玉切り)	人	0.25	
チェーンソー運転	鋸長 350mm	日	0.25	
伐 木				備考 3

- 備考 1. 被害木整理、本数調整伐（玉切り・整理を行わない場合）を施工した後、その材を再仕拵し、柵工・筋工等の部材を製作する歩掛である。
2. 被害木整理、本数調整伐等と併用しない場合には、伐木を計上し、その伐木対象材の 60%を歩留まりとする。

(参考) 部材製作玉切り歩掛の算出根拠

種 別		ス ギ	ヒ ノ キ	マツその他針葉樹	広葉樹	平 均	備 考
造 林 歩 掛	10 m ³ 当り	2.55	3.08	3.18	3.43	3.06	林産歩掛
筋工部材用玉切り	上記の80%					2.45	玉 切 り
本数調整伐等併用	上記の50%					1.23	再 仕 拵
	m ³ 当り					0.12	

(7) 杭 打 工

木杭仕拵歩掛 (標準歩掛第1編共通工6-1-3)

(10本当り)

末 口 作業内容 杭 長 (m)	φ9cm 以下		φ9cm を超え 12cm 以下		φ12cm を超え 15cm 以下	
	元口切揃	杭先端削 皮はぎ	元口切揃	杭先端削 皮はぎ	元口切揃	杭先端削 皮はぎ
1.5m 以下	0.18	0.11	0.20	0.16	0.24	0.20

(8) 蛇かご筋工歩掛 (標準歩掛第2編治山3-2)

蛇かご筋工歩掛は、原則として標準歩掛第2編治山3-2-(4)とし備考1~6を適用する。

階段切付は、別途計上する。

12. 種子実播工 (標準歩掛第2編治山3-5)

(1) 手まき歩掛

(100 m²当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
山林砂防工		人	0.08	種子量は100 m ² 当り、2.0kg 程度とする。

(2) 種子材料

種子材料等は、神奈川県森林土木事業設計要領 (治山編) 第2編設計編を参照すること。

13. 伏 工（「標準歩掛」第1編共通工4－5、第2編治山3－7）

○ 積算上の留意点

- ・ 単価表の設計数量は施工時の重複、山腹面の凹凸に伴う損失分として、単位面積の20%を割増しする。
- ・ 明細表設計数量は、伏工の斜面積（実面積）とする。
- ・ 留縄は、地形、気象条件等により必要な場合に限り計上する。なお、この場合、留縄は周囲を巻く方法、あやがけにする方法等により数量を算出する。

○ 伏工の分類と歩掛

伏工の資材を以下のとおり分類し、使用する歩掛を定める。各資材の分類については、建設物価の備考欄の記載を参照する。ただし施工歩掛について、これにより難しい場合は別途勘案するものとする（マット全体に厚みがある軟岩用マットなど）。

・A：植生シート

資材：種子・肥料が全面に装着されたシート状の人工張芝。

歩掛：原則、市場単価を適用。市場単価が適用できないものについては、標準歩掛第1編共通4－5植生ネット工の「肥料袋無」を用いる。

・B：植生マット

資材：肥料袋や基盤材などが付いた人工張芝

歩掛：原則、市場単価を適用。市場単価が適用できないものについては、標準歩掛第1編共通4－5植生ネット工の「肥料袋有」を用いる。

・C：侵食防止材（むしろ）

資材：ヤシ繊維や麻繊維などで出来たむしろ。

歩掛：標準歩掛第2編治山3-7伏工(3)むしろ伏工を用いる。

なお、目串の数量は現地の状況に応じて増減できるものとするほか、目串に変えてアンカーピンを使用できるものとする。また、留縄は、地質・地形等により必要な場合に計上できるものとし、計上する場合は留縄10mあたり山林砂防工を0.05人加算する。

(1) 人工芝伏工D 歩掛

(10 m²当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
人 工 芝		m ²	12.00	
金 網	亀甲金網 φ 1.0mm×40mm 目	m ²	12.00	φ 13×400 20 本 φ 9×200 20 本
山林砂防工 (普通作業員)		人	0.45	張付け、アンカー打仕上げ一 式

備考 1. この歩掛の人工芝は、植生マットの上に金網を張り、アンカーで留めるタイプのKTグリーン
マット工法等に適用する。

14. 階段切付(標準歩掛第2編治山3-8)

(1) 階段切付(A)歩掛

標準歩掛第2編治山3-8に掲載されているもののほか、以下の歩掛を使用できる。

① 平均傾斜 35° 未満の場合

(10m 当り)

土質区分 階段幅	砂質土、粘性土	礫まじり土	軟岩(I)A
1.0m	0.64	0.85	1.71

②平均傾斜 35° 以上の場合

(10m 当り)

土質区分 階段幅	砂質土、粘性土	礫まじり土	軟岩(I)A
1.0m	1.00	1.33	2.67

(2)階段切付(B)歩掛

①階段直高 1.0m の場合

(10m 当り)

土質区分 階段幅	砂質土、粘性土	礫まじり土	軟岩(I)A
1.0m	0.90	1.20	2.40

②階段直高 1.5m の場合

(10m 当り)

土質区分 階段幅	砂質土、粘性土	礫まじり土	軟岩(I)A
1.0m	1.35	1.80	3.60

③階段直高 2.0m の場合

(10m 当り)

階段幅 土質区分	砂質土、粘性土	礫まじり土	軟岩 (I) A
	1.80	2.40	4.80

第6節 森 林 整 備

森林整備については、森林整備業務設計要領を準用する。

第7節 仮 設 工

1. 準備工

(1) 仮締切、廻排水

平常水がある場合

流量を十分に考慮して工法を決定する。

① 瀬 廻 し

1) フルコン土のう積

2) 掘削土利用の土提

② 瀬止め、廻排水

1) 掘削土利用瀬止め＋合成樹脂管使用廻排水

2) フルコン土のう瀬止め＋合成樹脂管使用廻排水

③ 前面開排水

前面開排水は掘削土搬出路を兼ねるとともに、降雨時の雨水の早期に排水することを目的とする。施行箇所の基部が軟岩（Ⅱ）以上の岩盤の箇所で、且つ直接打設が可能な箇所は箱堀とし、ポンプ排水を計上する。

④ 留意事項

仮締切、廻排水を計画する場合は、流量を検討のうえ、②、③等の組合せを考慮すること。

平常水がない時

平常水がない場合は通常前面開排水とするが、現場条件により前項②③等を計上することができる。

⑤ 合成樹脂管使用廻排水歩掛

(10m当り)

名称	規格	単位	数量	
高密度ポリエチレン管	300mm	m	10.00	(損率) 0.45 0.55
木材	末口径 9cm L=1.0m	m ³	0.041	(損率) 0.60 0.70
雑材料		%	1.00	
山林砂防工 普通作業員		人	1.08	布設 0.60 人、 取除き 0.48 人

備考 1. 損率の上段は、3ヶ月未満の場合、下段は6ヶ月未満の場合である。

2. 木材の数量は、 $0.09^2 \times 1.0 \times 2 \times 2.5 = 0.041 \text{ m}^3$ とする。(2×2.5=5 本)

3. 雑材料は、鉄線等で労務費の1.0%を計上する。

(2) 水替日数の算定方法

① ポンプ排水

ポンプ排水を設計する場合の水替日数は水替が必要な施行部分について、床堀、型枠組立解体、コンクリート打設、コンクリート養生及び間詰に要する日数を算出し、この日数を原則とする。

なお、各項の水替所要日数は小数点以下第2位四捨五入1位止とする。

1) 人力床堀

作業員1人当たりの占有敷面積 5 m^2 を標準として敷面積から作業員数を計上し、これを床堀決定歩掛で除して1日当たりの床堀数量を算出し、これで床堀数量を除して水替日数を算定する。

2) 機械掘削

機械掘削の場合の水替え日数は次表による。

対象面積＝（掘幅＋余幅）×敷長

（単位：日／ 100 m^2 ）

バックホウ機種	水替え日数
0.10 m^3	3.0
0.20 m^3	1.5
0.35 m^3	1.0
0.60 m^3	0.5

3) コンクリート打設等

コンクリート打設、養生、型枠組立、解体として3日間を計上する。

4) 間詰

間詰は治山ダム工1個当たり1日を計上する。

5) 護岸工、積工等

護岸工は水位線以下の敷長20mにつき1日を計上する。

なお、両側に護岸工を施行する場合は個々に算出する。

② 開排水敷幅

掘削方法	開排水敷幅		
トラクターショベル	T= 0.4 m^3 の場合 2.0m	T= 1.3 m^3 の場合 2.5m	T= 1.8 m^3 の場合 3.0m
バックホウ	1.0m		
人力	0.5m		

ただし、上記は標準であるので、地況等に応じた規模とする。

2. 掘削機械の搬入

(1) 掘削機種と搬入方法

① 掘削機種は第 1 土工、掘削方法の分類により機種を選定するが、現場までの搬入方法は経済的、かつ流域特性等の諸条件を十分検討の上、決定する。

② 回送方法（非汎用機械は除く）

回送起点は最寄土木事務所とし、回送距離は次による。

1) 自走の場合（トラッククレーン、ホイール式トラクターショベル等）

共通仮設費率に含まれるので、積上げ計上しない。

2) 自走不可能の場合（クローラ式トラクターショベル、バックホウ等）

重量 20 t 以上の建設機械の運搬に限り、積上げ計上する。

回送距離は 10km を単位とする。

掘削機種に応じたトレーラー進入可能な箇所までは陸運局運賃表により、回送費を積算する。

(2) 重機械搬入路の構造

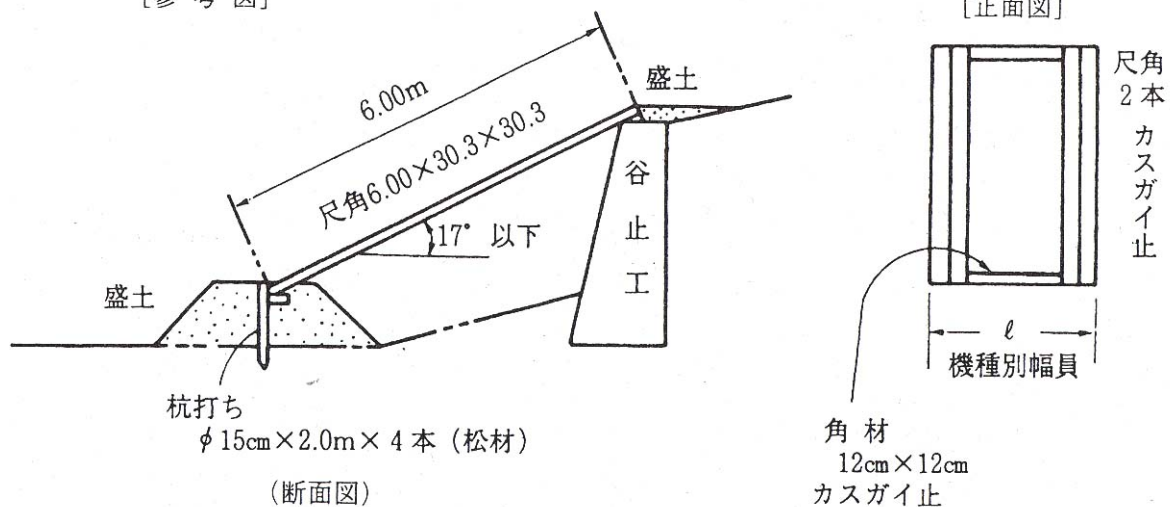
① 機種別搬入路の構造は、次表を参考として決定する。

項目 \ 機種	バックホウ			
	0.1 m ³	0.2 m ³	0.35 m ³	0.6 m ³
幅 員 (m)	2.00	2.30	2.50	3.00
最 小 半 径 (m)	3.00	3.50	4.00	4.50
最 急 勾 配 (%)	70			
最 急 盛 土 勾 配	1 割 2 分			

② 仮橋の構造

(1) 既設谷止工等乗り越えて自走する場合は次の構造を参考として決定する。

〔参 考 図〕



- (2) 仮橋は6m尺角4本掛とし、勾配は17°以下とする。
- (3) 木材の損料は1回当たり、25%とし、コンクリート製品は25～30%とする。
- (4) 仮設費

(1箇所当り)

名 称	規 格	単位	数量	摘 要
山 林 砂 防 工		人	2.0	取付け、取りはずしを含む
掘削機械運転	バックホウ等	h	3.0	取付け、取りはずしを含む
小 器 材 費		%	1.5	労務費の率

- (5) カスガイ等の小器材費として労務費の1.5%を計上する。
- (6) 取りはずし労力（機械運転時間、労務）は、取付労力の1/2とする。

3. 仮設道

仮設道として計上するものは当該工事のみ使用するものとする。

出来形を残し、将来とも工事用として使用する道路は別途計上するものとする。

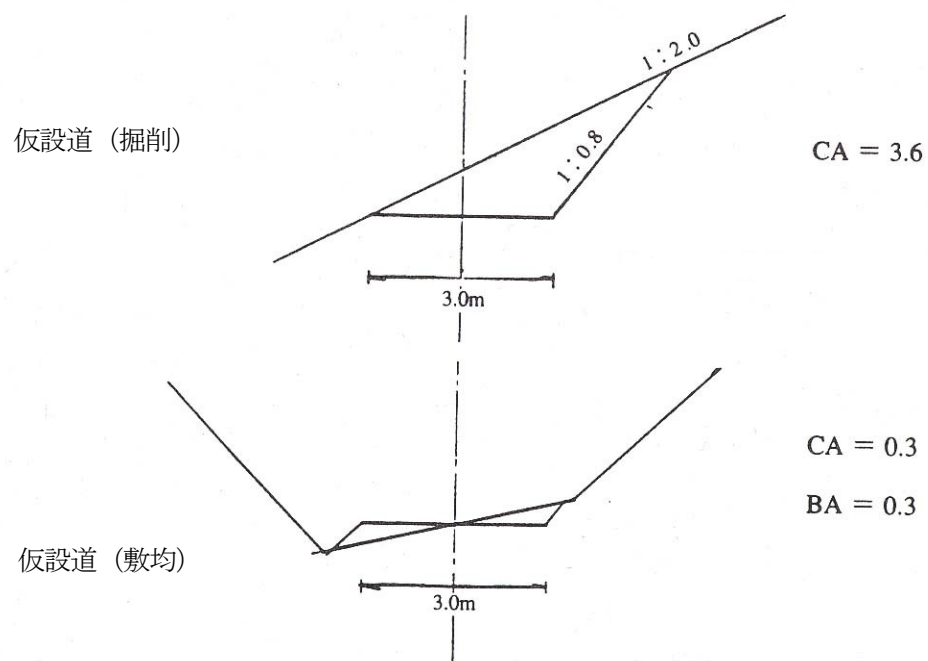
(1) 仮設道の規格及び歩掛等

- ・仮設道の有効幅員は3mとし、路床盤は掘削地盤を均した程度とする。
- ・1m当たりの土量は次のとおりとする。
- ・仮設道は、当該工事のみ使用するため、工事終了後、復旧（埋戻）することを原則とする。
(河床を除く)
- ・路面の土質（粘性土等、特殊車でも降雨後進入しづらい場合）については、必要に応じて砕石（40-0）を計上することができる。

表-1

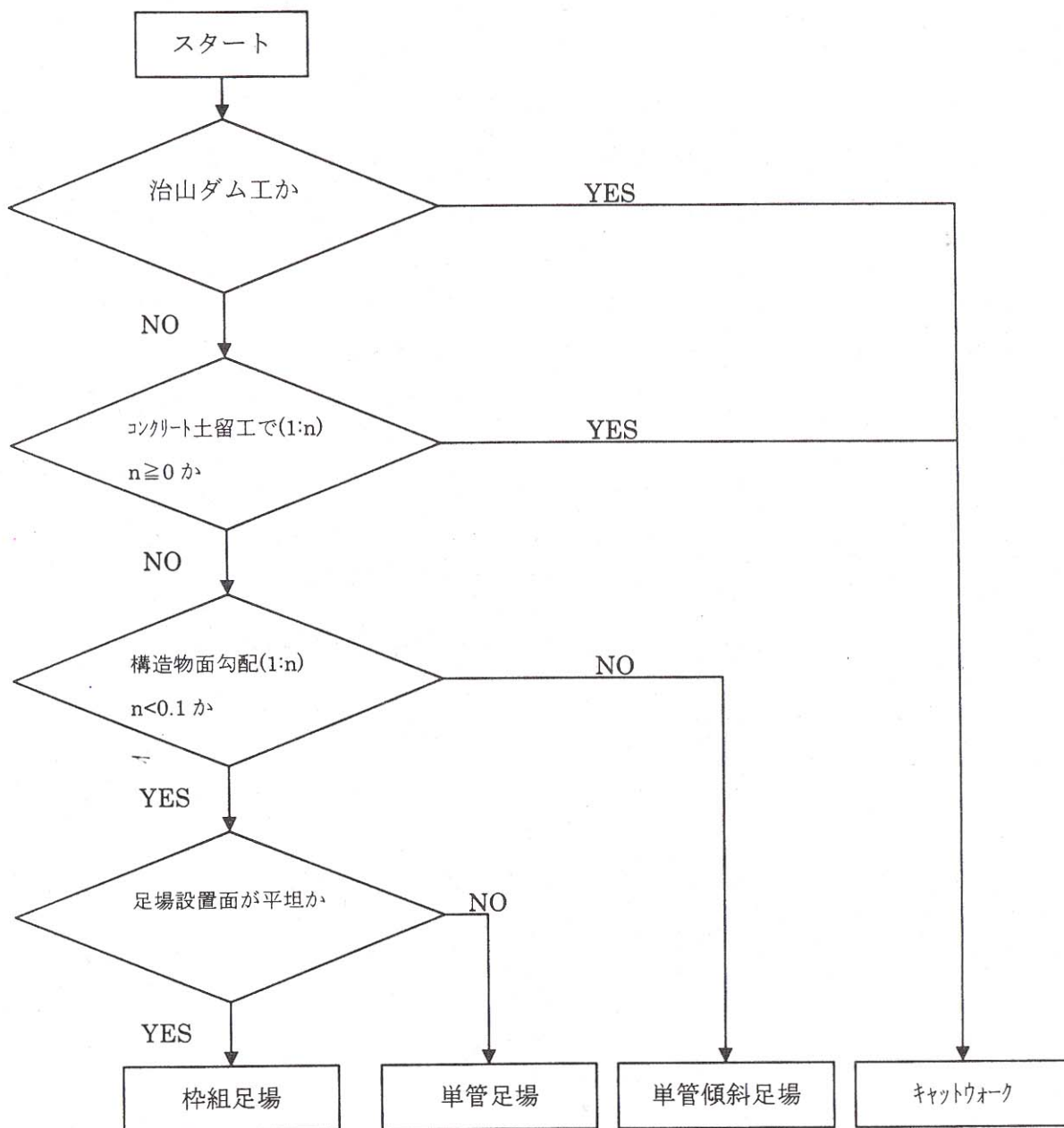
地山の土質	掘削面積 (㎡)	機械の動き	通称
土質区分に応じて適用	3.6	山地治山土工 バックホウ地山の掘削・積込 ＋ バックホウルーズ	仮設道 (掘削)
土質区分に応じて適用	0.3	山地治山土工 バックホウルーズ	仮設道 (敷均)

図－1 （仮設道標準図）



4. 足場工

(1) 工法、機種の選定(標準歩掛第1編共通工8-5参照)



(2) キャットウォークの設置及び撤去歩掛〔標準歩掛第1編共通工8－6参照〕

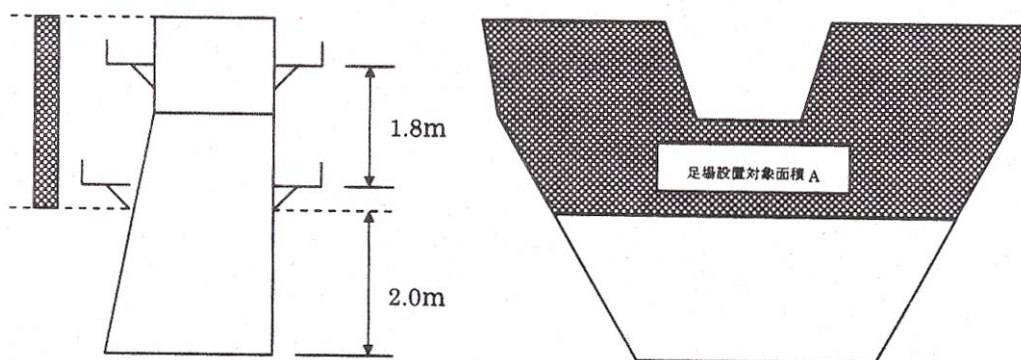
コンクリート治山ダム

1. 対象面積は垂直投影面積とし、基礎面から2mまでの面積を控除する。
2. 足場設置延長の算定式は次のとおりとする。

$$L(m) = 2 \times A \div 1.8$$

ただし、L：足場設置延長、A：治山ダム前面の足場対象面積。係数の「2」は裏表両面に設置することを示す。

3. キャットウォークを設置できない型枠を使用した場合、構造物勾配 $n < 0.1$ では単管足場、これ以外では単管傾斜足場とする。この場合の面積は掛 m^2 とし、基礎面から2mまでの控除は行わない。また、堤体部分を単管傾斜足場とした場合は放水天端より上の部分についても単管傾斜足場とする。

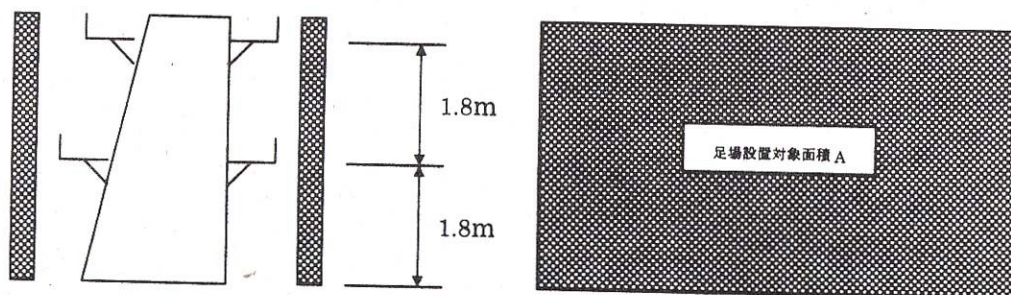


コンクリート土留工

1. 対象面積は垂直投影面積とし、基礎面から2mまでの面積を控除しない。
2. 足場設置延長の算定式は次のとおりとする。

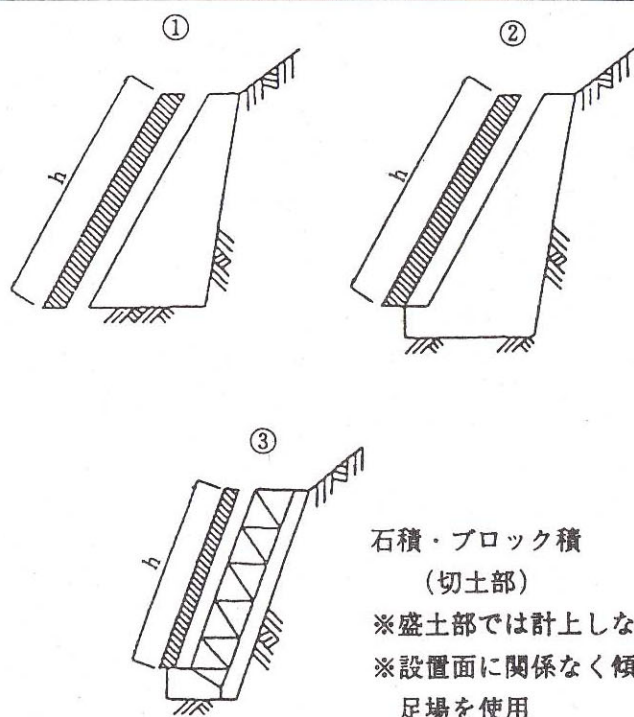
$$L(m) = A \div 1.8 \times 0.9$$

ただし、L：足場設置延長、A：土留工前面及び背面において、キャットウォークを使用する面の足場対象面積合計。



足場適用例

切
土
部
擁
壁



足場設置面積 (掛 m^2)

① $h \times L$

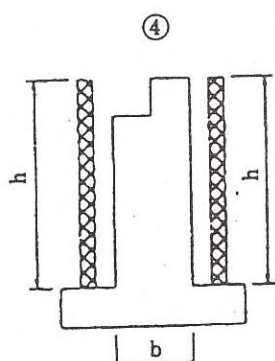
② $h \times L$

③ $h \times L$

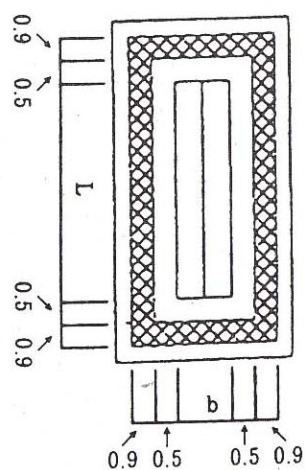
ただし、 h は法長

L は延長

橋
台



④ $h \times 2 \times (L + 1.9 + b + 1.9)$

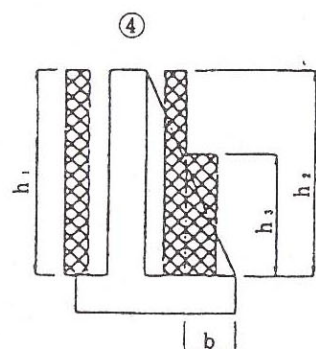
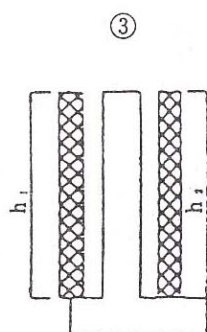
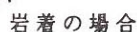


単管傾斜足場

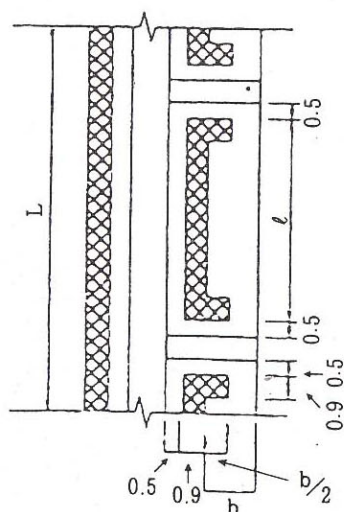


枠組足場
単管足場

盛
土
部
擁
壁



側面図



平面図

N : 控え壁数



杵組足場
単管足場

5. 落石防護柵工(参考)

(1) 落石防護柵工 (TYPE-1)

ア 適用範囲

軟石交り土等比較的石が大きい場合

イ 落石防護柵工 (TYPE-1) 設置・撤去歩掛

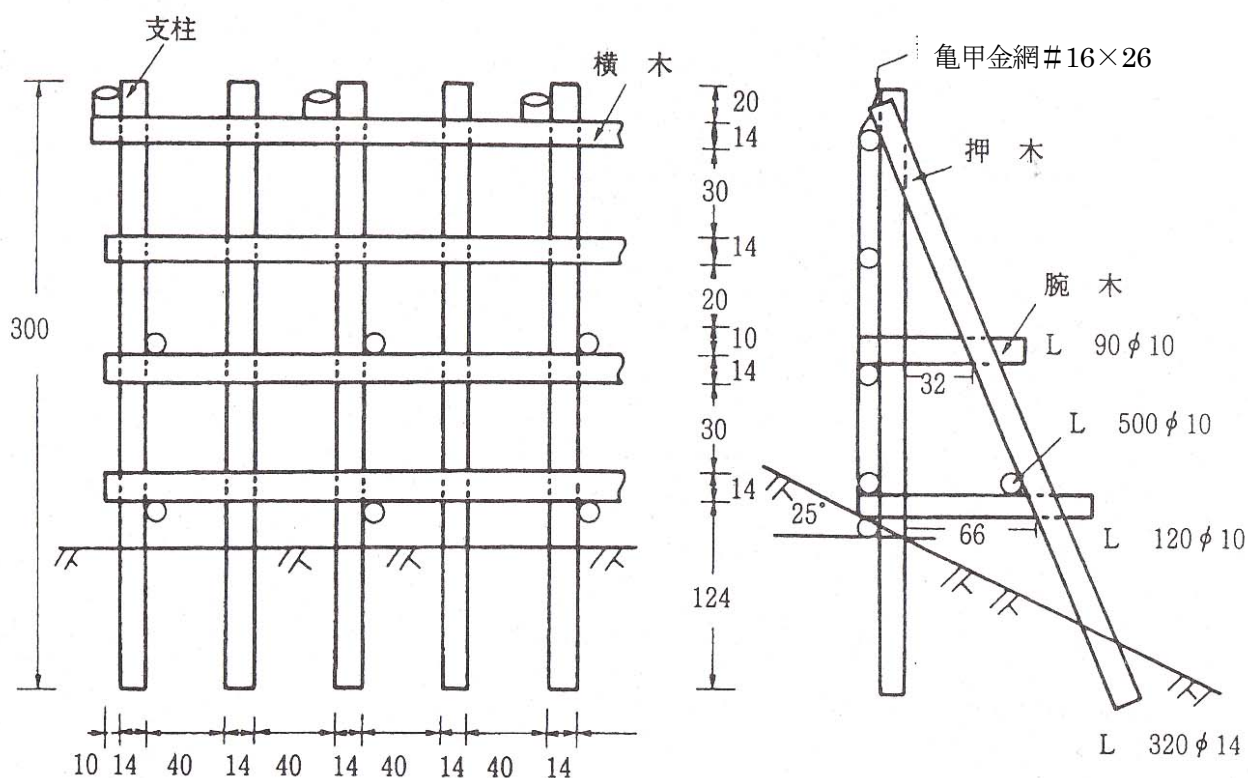
(10m あたり)

名称	規格	単位	数量	摘要
山林砂防工 (普通作業員)		人	3.0	
丸太 (損料)	φ 10 程度	m3	0.31	
丸太 (損料)	φ 14 程度	m3	2.53	
亀甲金網 (損料)	# 16×26 mm	m2	25	
諸雑費		%	5	

備考 1. 木材、金網の損率は、標準歩掛第 1 編共通工 8－1 仮設資材損率表を参照のこと。

2. 諸雑費は、鉄線等雑材料の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて得た金額を上限として計上する。

ウ 標準構造図 (参考)



(2) 落石防護柵工 (TYPE-2)

ア 適用範囲

礫交り土等比較的石が小さく少ない場合

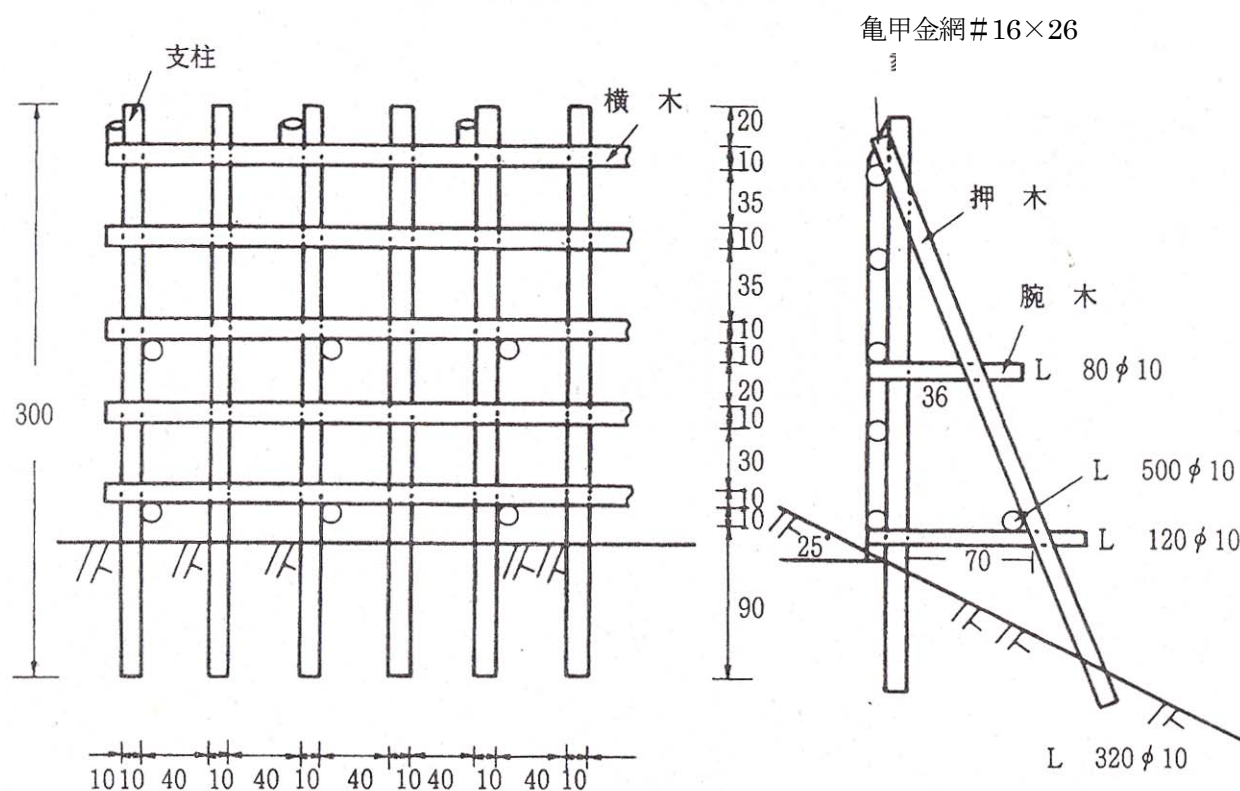
イ 落石防護柵工 (TYPE-2) 設置・撤去歩掛

(10m あたり)

名称	規格	単位	数量	摘要
山林砂防工 (普通作業員)		人	3.0	
丸太 (損料)	φ10 程度	m ³	1.72	
亀甲金網 (損料)	#16×26 mm	m ²	25	
諸雑費		%	5	

- 備考 1. 木材、金網の損率は、標準歩掛第 1 編共通工 8-1 仮設資材損率表を参照のこと。
2. 諸雑費は、鉄線等雑材料の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて得た金額を上限として計上する。

ウ 標準構造図 (参考)



6. 道路安全防護工

(1) 道路安全防護柵歩掛表

名 称	形状寸法	単位	数量	摘 要
木材 (素材)	長 6.0m 径 9.0cm	m ³	5.297	(0.09 m ²) × 6.0m × 109 本
金 網	亀甲金網 #16×26mm	m ²	80.0	
雑 材 料	鉄線等	%	5.0	労務費の率
普通作業員 山林砂防工		人	10.0	組立、解体、材料小運搬その他一式

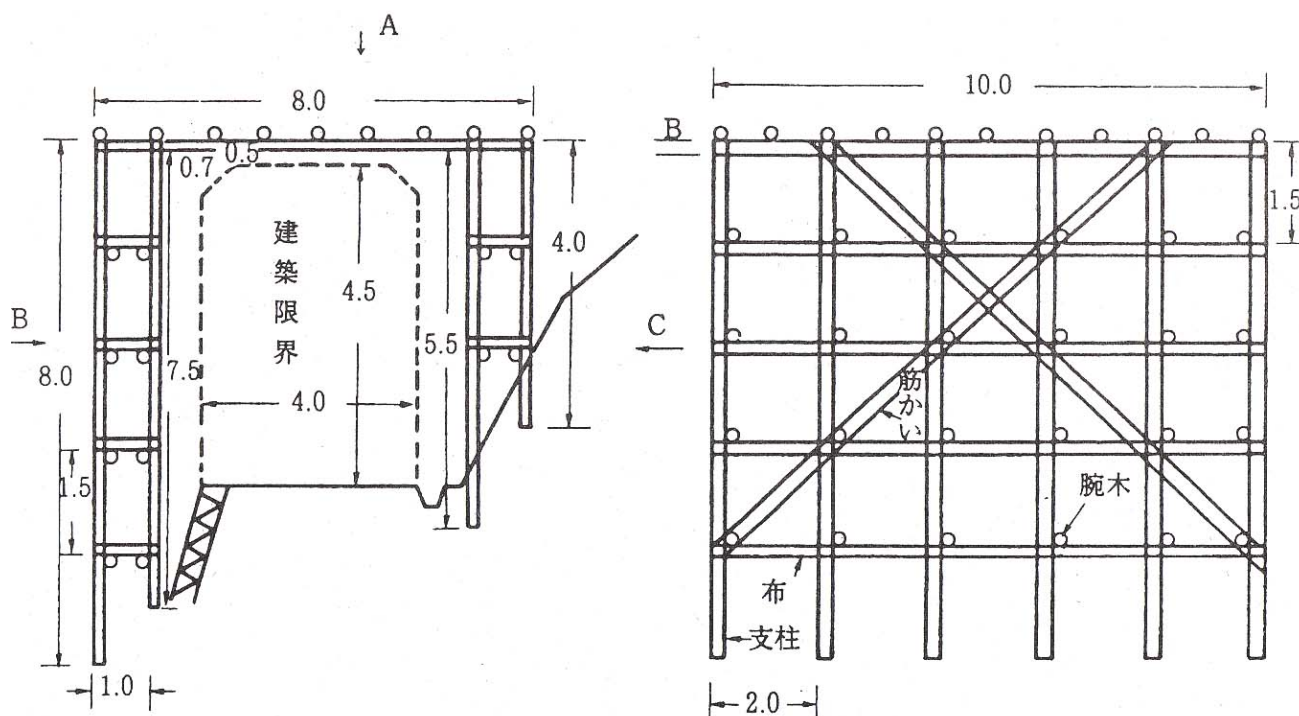
備考 1. 道路幅員 4.0m 程度の標準的な歩掛で、幅員が異なる場合は現地に応じて歩掛を決定する。

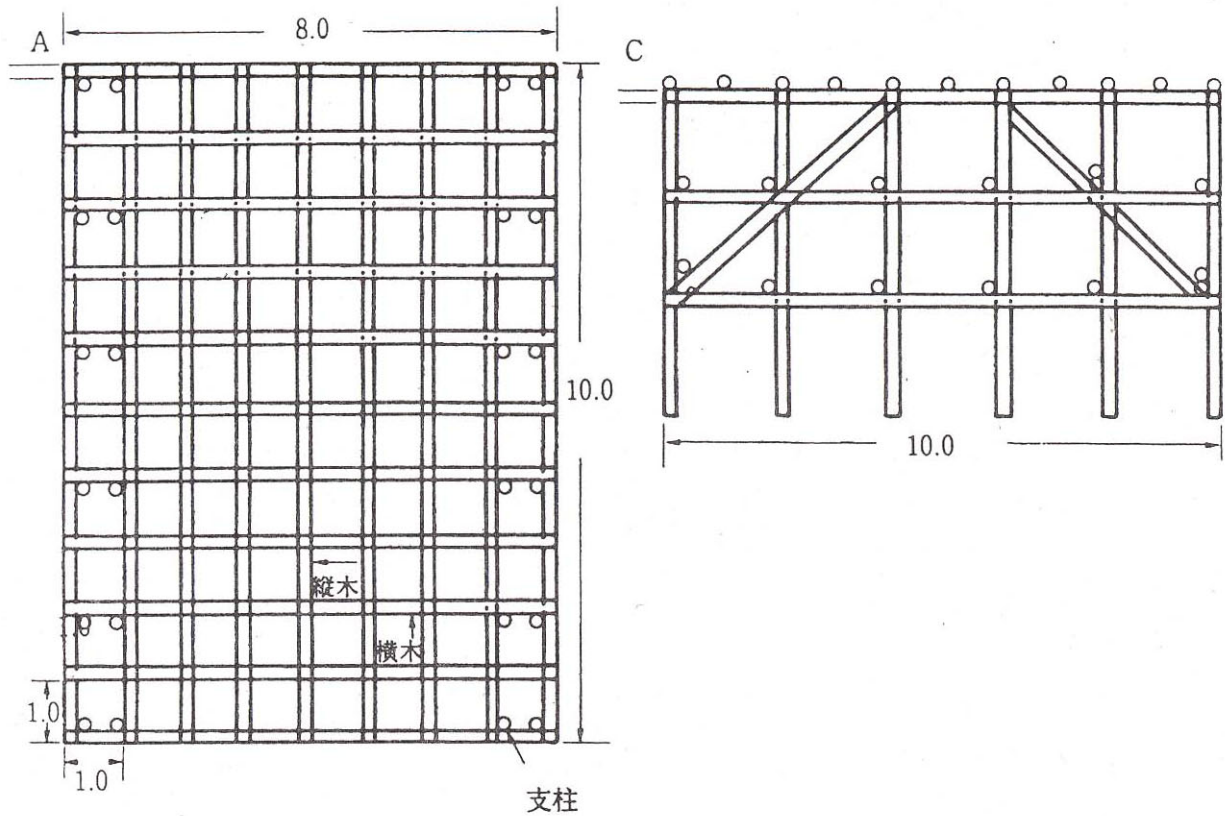
2. 木材、金網の損率は、標準歩掛第 1 編共通工 8-1 仮設資材損率表を参照のこと。

3. 鉄線等雑材料の費用として、労務費の 5.0% を計上する。

(2) 標準構造及び諸材料表

道路安全防護柵標準構造及び諸材料表





木材（素材）数量計算表			
支	柱	$(8 + 2) \times 6 + (7.5 + 2) \times 6 + (5.5 + 1) \times 6 + 4 \times 6$	180.0
	布	$(10 + 2) \times 4 \times 2 + (10 + 2) \times 2 \times 2$	144.0
腕	木	$1 \times 6 \times 4 + 1 \times 6 \times 2$	36.0
筋	かい	$(10 + 2) \times 2 \times 2 + (5 + 1) \times 2 \times 2$	72.0
横	木	$(8 + 2) \times 11$	110.0
縦	木	$(10 + 2) \times 9$	108.0
計			650.0 m
径 9 cm 長 6 m $650.0 / 6 = 108.3$			109.0 本

金網数量計算表		
金	網	# 12 × 30 mm 10 × 8
		80.0 m ²

7. 工事用盤台

盤台設置箇所は現場条件、作業内容を考慮して決定する。

盤台表面積は起点 $5 \times 5\text{m}$ 、終点 $3 \times 3\text{m}$ を標準とし、高さは必要高を計上する。

(1) 盤台損料 (10 空 m^3)

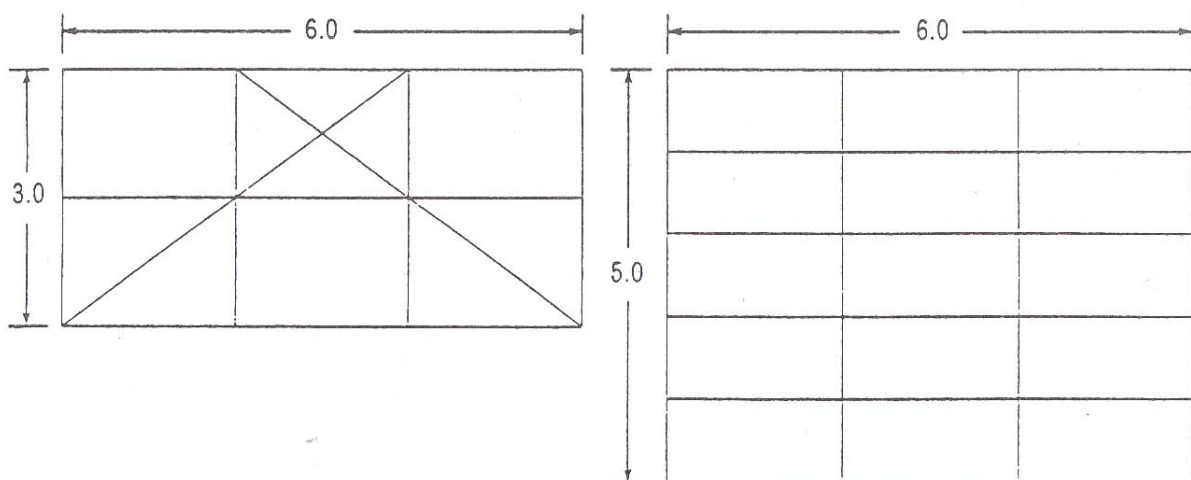
盤台損料表

名 称	素 材	板 材	雑 材 料	普通作業員	摘 要
				山林砂防工	
形 状 寸 法	末口 9cm 長さ 6.0m	厚 3.6cm 幅 20cm 長 4.0m	1.5%		3ヶ月未満
数 量	4.55 本 (0.223 m^3)	4.21 枚 (0.122 m^3)	労務費の率	0.95 人	
損 率	0.25	0.25			

名 称	素 材	板 材	雑 材 料	普通作業員	摘 要
				山林砂防工	
形 状 寸 法	末口 9cm 長さ 6.0m	厚 3.6cm 幅 20cm 長 4.0m	1.5%		3～6ヶ月
数 量	4.55 本 (0.223 m^3)	4.21 枚 (0.122 m^3)	労務費の率	0.95 人	
損 率	0.40	0.40			

備考 1. 材料損率は、標準歩掛 第1編共通工 8-1 仮設資材損率表を参照すること。

2. 鉄線等雑材料の費用として、労務費の 1.5% を計上する。

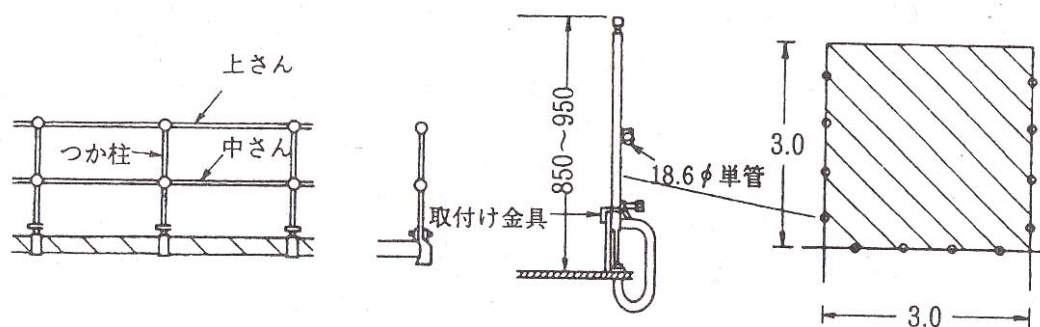


$$6 \times 5 \times 3 = 90 \text{ 空} \text{m}^3$$

素 材 計 算 表		
支 柱	3m×4 本×6 面	72m
横 木 縦 木	6m×2 本×6 面+5m×8 本	112
筋 違	5m×2 本×6 面	60
計		244
長 6.0m $\phi 9 \text{ cm}$ $244 \div 6.0 = 40.6 = 41 \text{ 本}$		

板材数量計算表			
$5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$			
長 4.0m	幅 20cm	厚 3.6cm	38 枚

(2) 盤台手摺



盤台手摺設置撤去歩掛表

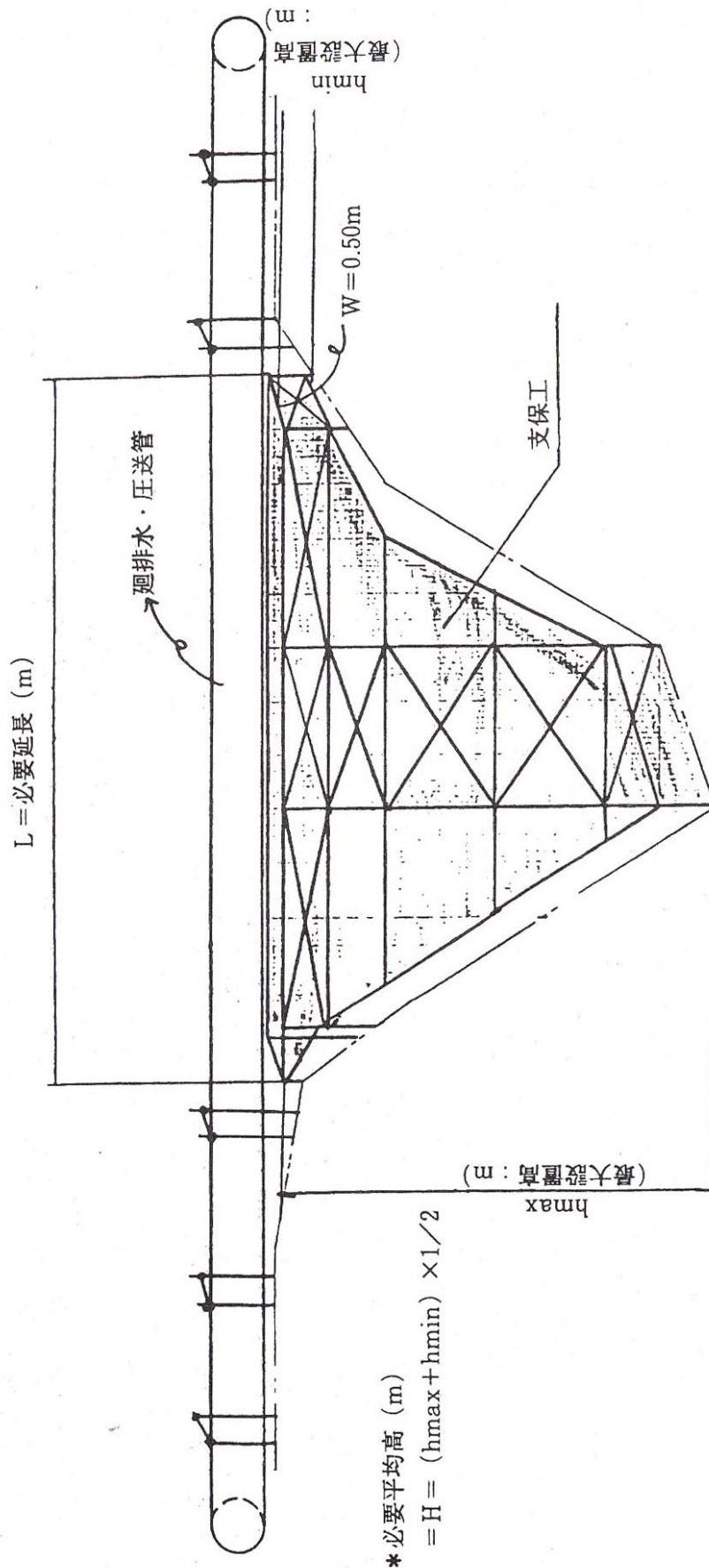
(1 箇所当り)

名 称	形状寸法	単位	数量	摘要
単管パイプ	1 : 3.00m $\phi 48.6 \text{ mm}$	本	6.00	
自在クランプ	$\phi 48.6 \text{ mm}$ 用	個	28.00	
スタンション	S-1 型	本	12.00	
世 話 役		人	0.14	
と び 工		〃	0.41	
普通作業員		〃	0.54	

備考 1. 材料は、3ヶ月未満は10%、3ヶ月以上は20%の損料で積算する。

2. 高さが一部でも2m以上の盤台に設置するものとする。

(3) 簡易な支保工の取扱いについて



・コンクリート圧送管・ポリパイプ廻排水等で、尾根・沢越えの必要がある場合は、以下の算出法で、支保工数量を出すこと。なお、単価の使用にあたっては、盤台のものを使用すること。

$$\text{支保工 (m}^3/\text{空)} = L \times H \times W = L \times (h_{\max} + h_{\min}) \times 1/2 \times 0.50$$

8. 仮囲い設置（標準歩掛 第1編共通工8-8）

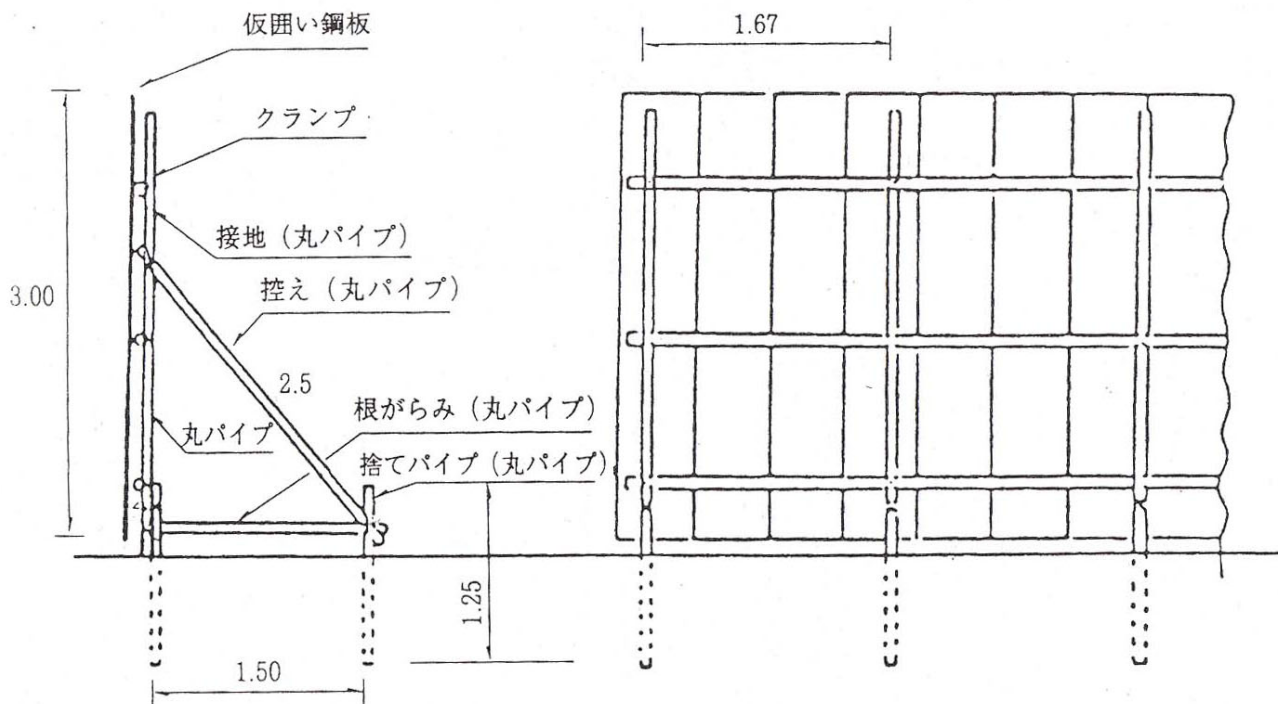
仮囲いの構造は次のとおりとし、積算するものとする。

仮囲い材料表

(10m当り)

材 料	形 状 寸 法	数 量	単 位	備 考
仮囲い鋼板	H=3m、W=0.5m、厚 1.2mm	20.00	枚	30 m ²
丸 パ イ プ	φ=48.6、厚 2.4、L=3m	6.00	本	18m縦パイプ
丸 パ イ プ	φ=48.6、厚 2.4、L=2.5m	6.00	本	15m控え
丸 パ イ プ	φ=48.6、厚 2.4、L=1.25m	12.00	本	15m捨てパイプ
丸 パ イ プ	φ=48.6、厚 2.4、L=5m	6.00	本	30m横パイプ
丸 パ イ プ	φ=48.6、厚 2.4、L=1.5m	6.00	本	9m根がらみ
				丸パイプ計 87m
直交クランプ		30.00	個	
自在クランプ		18.00	個	
雑 材 料	ベースプレート、ジョイント等	1.00	式	

仮囲い構造図



9. 安全ネット

落石のおそれのある掘削法面直下等で作業する場合に適用する。

100 m²当たり

名 称	形状寸法	単位	数 量	備 考
山林砂防工 (普通作業員)		人	3.00	設置 2 人、撤去 1 人
安全ネット	網目 15 mm	m ²	100.00	損率 30%
諸 雑 費		%	5.00	

備考 1 雑費は安全ネット設置に必要な材料等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限とする。

第8節 そ の 他

1. 自然環境等に配慮した工法の採用について

(1) 自然環境等に配慮した工法を採用する場合の留意点

景観の保全、生態系の保全あるいは親水性の向上などの目的のために、自然環境等に配慮した工法を採用する場合は、次の点に留意すること。

ア. 工事施工箇所の自然的条件、歴史的条件、社会的条件等を考慮し、地域の特性に見合った工法を採用すること。

イ. 工作物は、治山施設としての機能を十分に発揮できるものとし、その中で所定の目的を達成できるものとする。

ウ. 構造は従来の工法にとらわれることなく、緩傾斜護岸工、起伏に富んだ護岸工などの採用もすることができるものとし、その採用にあたっては十分に検討すること。

エ. 資材は化粧型枠、天然石コンクリートブロック、大型自然石等を使用できるものとする。また、コンクリート構造物への顔料の混入による着色もできるものとする。これらの使用にあたっては、施工目的とともに材料の入手等施工条件も十分に検討すること。

オ. 魚道の設置、小動物のためのスロープ、大型動物のための階段等の設置による動物の移動の自由の確保、あるいは植栽木の種類と植栽方法、炭などの利用による水質浄化等による動植物の生息環境の改善などを図るとともに人々に安らぎを与える工法についても、積極的に考慮すること。

(2) コンクリート用顔料の標準材料及び標準混入率

名 称	種 別	数 量
無機顔料	黒色酸化鉄	3～7% (セメント重量比)

(3) 平石張り（鉄平石、青石、丹波石等）工

ア．乱形石工歩掛

(100 m²当り)

名 称	規格・形状	数 量			備 考
		単 位	床張り	壁張り	
ならしモルタル	1 : 3	m ³	4.06	—	
目地モルタル	1 : 2	〃	0.06	0.02	
張付けモルタル	1 : 3	〃	—	4.03	
平 石	乱 形	m ²	120	120	
石 工		人	12	25	
手 元	普通作業員	〃	12	25	

備考 1. 乱形石のロスによる割増率（20％）を含む。

2. 乱形石はφ200～φ450 内外、厚さ 15～35mm 内外とする。

3. 床張りは、仕上り厚 65mm、目地巾 10mm 程度（深目地 3～5mm）の場合である。

4. 壁張りは、仕上り厚 65mm、目地巾 3～4mm 程度（深目地 5～10mm）の場合である。

5. 小運搬距離は、20m程度とする。

イ．方形石（床張り）工歩掛

(100 m²当り)

名 称	規格・形状	単位	数 量			備 考
			150×300 厚さ 内外 15～35	300×300 厚さ 内外 15～35	300×450 厚さ 内外 15～35	
ならしモルタル	1 : 3	m ³	4.09	4.06	4.05	
目地モルタル	1 : 2	〃	0.10	0.07	0.06	
平 石	方 形	m ²	100	100	100	
石 工		人	10	10	10	
手 元	普通作業員	〃	10	10	10	

備考 1. 仕切り厚 65mm、目的巾 10mm 程度（深目地 3～5mm）の場合である。

2. 小運搬距離は、20m程度とする。

ウ. 方形石（壁張り）工歩掛

(100 m²当り)

名 称	規格・形状	単位	数 量			備 考
			150×300 厚さ 内外 15～35	300×300 厚さ 内外 15～35	300×450 厚さ 内外 15～35	
目地モルタル	1 : 2	m ³	0.03	0.02	0.02	
張付けモルタル	1 : 3	〃	4.04	4.03	4.02	
平 石	方 形	m ²	100	100	100	
石 工		人	20	20	20	
手 元	普通作業員	〃	20	20	20	

備考 1. 仕切り厚 65mm、目的巾 3～5mm 程度（深目地 5～10mm）の場合である。

2. 小運搬距離は、20m程度とする。

エ. 小端積み工歩掛

(100 m²当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	備 考
張付けモルタル	1 : 3	m ²	3.46	
小端積み石	300×75 内外 厚 20～35 内外	m ²	100	
石 工		人	70	
手 元	普通作業員	〃	70	

備考 1. 仕切り厚 90mm、目的巾 10mm 程度（深目地 3～5mm）の場合である。

2. 小運搬距離は、20m程度とする。

2. その他

(1) 昇降用ステップ設置・歩掛

(100 個当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要
ス テ ッ プ		個	100.0	
山 林 砂 防 工		人	7.0	

備考 小運搬、穿孔、樹脂充填の費用を含むものとする。

(2) 防護柵（金網柵）設置・歩掛

(1m当り)

防護柵の高さ H	山 林 砂 防 工	摘 要
1.5m未満	0.12 人	
1.5m以上～1.8m未満	0.13	
1.8 〃 ～2.0 〃	0.14	
2.0m以上	0.15	

備考 1. 組立、基礎ブロックの据付手間、床堀、埋戻しを含む。

2. 控柱式の場合には、0.01 人／mを加算する。

3. フェンスのみの場合は、上記歩掛の 70%とする。

(3) 目地材加工・据付歩掛（施工パッケージ型積算方式第2章共通工②目地・止水版設置工を適用）

(4) 布製型枠設置工

ア. 概 要

高強度のナイロン布製型枠に流動性コンクリートまたはモルタルをポンプで圧入するコンクリート体成形工法である。

また、型枠が透水性であるためコンクリート混練水の余剰分は注入圧力によって絞りだされ、水セメント比（W／C）が低下しますので、硬化時間を早め、高密度・高強度のコンクリート硬化体を得られる。

イ. 適用範囲

（ア）モルタル充填（水抜孔有）マット

上下二層の繊維の一部分（ポイント）を一層に織込み、強力なフィルターにしたマットである。

フィルターポイントは法面表層の浸透水を排出する水抜孔の役割をし、法面安定に著しい効果を発揮する。

主に、湛水部の護岸工、地山に浸透水が多い水路、護岸工等に適用する。

(イ) モルタル充填(水抜孔無)マット

上下二層の繊維をドロップステッチ状に織り、一層の部分をなくした遮水型マットで、ドロップステッチの箇所を部分的にまとめ、仕上り後の盤面は起上のある格子模様を形成する。

主に、山腹水路工、地山に浸透水が少ない水路護岸工等に適用する。

(ウ) コンクリート充填マット

25mm 以下の粗骨材を混入した流動性コンクリートを圧入し、厚み重量のある高強度のコンクリート盤に仕上げる。

主に、根固工・水叩工等に適用する。

(エ) 小規模の施工となる場合は、別途見積り等を検討するものとする。

ウ. 選定基準

種 別	平均厚み (cm)	標準注入材料	適 用
モルタル充填 (水抜孔有) マット	10	モ ル タ ル (1 : 2)	湛水部の護岸工、地山に浸透水が多い水路・護岸等粘性土・礫交土等、粒径の小さい地山等の場合
	15		〃 玉石交土・転石交土等、粒径の大きい地山等の場合
モルタル充填 (水抜孔無) マット	10		山腹水路、地山に浸透水が少ない水路・護岸等粘性土・礫交土等、粒径の小さい地山等の場合
	15		〃 玉石交土・転石交土等、粒径の大きい地山等の場合
コンクリート充填 マット	30	コンクリート (210-21-25)	水叩工・根固工等 粘性土・礫交土等、粒径の小さい地山等の場合
	50		〃 玉石交土・転石交土等、粒径の大きい地山等の場合

エ. フィルター材敷設

(100 m³当り)

名 称	単 位	数 量
世 話 役	人	0.1
特 殊 作 業 員	〃	0.2
山 林 砂 防 工	〃	1.0
バックホウ運転	時	1.4
諸 雑 費 率	%	2.0

備考 1. 上表は、20m程度までの小運搬を含む据付作業であり、床堀は含まない。

2. フィルター材料の使用量は次式による。

$$\text{使用量(m}^3\text{)} = \text{設計数量(m}^3\text{)} \times (1 + \text{補正係数})$$

補正係数は、フィルター材料のロスで0.2とする。

3. 諸雑費は、締固め機械等の損料及び燃料油脂等の費用であり、上表の労務費、機械損料及び運転経費の合計額に上表の率を乗じて得た金額を上限として計上する。

オ. 布製型枠設置工

(ア) 三面張水路工

水深50cm以下までの場合。但し、流量、流速計算は、マンニングの公式を使用すること。

(施工面積 100 m²当り)

名 称		種 別	モルタル充填 (水抜孔有)マット		モルタル充填 (水抜孔無)マット		コンクリート充填 マット	
		平均厚 (cm)	10	15	10	15	30	50
		注入材	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	コンクリート 210-21- 25	コンクリート 210-21- 25
材 料	布 製 型 枠	m ²	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	注 入 材 料	m ³	12.0	18.0	12.0	18.0	33.4	55.7
	雑 材 料	%	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
マ ット 布 設 費	世 話 役	人	0.26	0.26	0.26	0.26	0.36	0.59
	特 殊 作 業 員	〃	0.26	0.26	0.26	0.26	0.36	0.59
	山 林 砂 防 工	〃	1.56	1.56	1.56	1.56	2.16	3.54
	潜 水 士	〃	—	—	—	—	—	—
注 入 費	世 話 役	人	0.38	0.56	0.38	0.56	1.04	1.74
	特 殊 作 業 員	〃	1.14	1.68	1.14	1.68	3.12	5.22
	山 林 砂 防 工	〃	1.52	2.24	1.52	2.24	4.16	6.96
	潜 水 士	〃	—	—	—	—	—	—
機 械 費	コンクリートポンプ車 運 転	時間	3.00	4.50	3.00	4.50	8.35	13.93
	小型揚水ポンプ 運 転	日	0.50	0.75	0.50	0.75	1.39	2.32

* 雑材料費 = (マット + 注入材料) の合計金額 × 2%

- 備考 1. 上記により難しい場合は、技術資料等を参考にして、別途考慮すること。
2. 布製型枠工の設置の勾配は、45°（1割）以下の緩勾配とすること。
3. 布製型枠工の設置面は、原則として、掘削面仕上げ・盛土面仕上げを行い、平滑に仕上げること。
4. 空隙部には、現場状況に応じた工種を別途考慮すること。
5. ポンプ打設のできない施工地は、別途考慮すること。

カ．充填材料標準配合

(ア) モルタルの標準配合

セメント・ 砂比 C : S	水・ セメント比 (%) W/C	フロー値 (秒)	単位量(kg/m ³)			備 考
			セメン ト C	細骨材 S	水 W	
1 : 2	60	20±3	600	1,200	360	FM=2.8 程度 混和剤～AE剤・減水剤

*フロー値測定～p ロート

(イ) コンクリートの標準配合

圧縮強度 (kg/cm ²)	スランプ の 範 囲 (cm)	粗骨材の 最大寸法 (mm)	空気量の 範 囲 (%)	水・ セメント 比 (%) W/C	細骨材率 (%) S/a	単位量(kg/m ³)			
						セメン ト C	細骨 材 S	粗骨 材 G	水 W
210	21±2	25	5	65	50	326	851	867	212

*混和剤～AE剤・減水剤

キ. 水中施工

水深2m程度までの場合。但し、波浪や水流により、特に大きな作業上の影響を受けない場合のみ適用すること。

(施工面積 100 m²当り)

名 称		種 別	モルタル充填 (水抜孔有)マット		モルタル充填 (水抜孔無)マット		コンクリート充填 マット	
		平均厚 (cm)	10	15	10	15	30	50
		注入材	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	モルタル 1 : 2	コンクリート 210-21- 25	コンクリート 210-21- 25
材 料	布 製 型 枠	m ²	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	注 入 材 料	m ³	12.0	18.0	12.0	18.0	33.4	55.7
	雑 材 料	%	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
マ ッ ト 布 設 費	世 話 役	人	0.40	0.40	0.40	0.40	0.56	0.91
	特 殊 作 業 員	〃	0.40	0.40	0.40	0.40	0.56	0.91
	山 林 砂 防 工	〃	2.40	2.40	2.40	2.40	3.36	5.46
	潜 水 士	〃	1.20	1.20	1.20	1.20	1.68	2.73
注 入 費	世 話 役	〃	0.38	0.56	0.38	0.56	1.04	1.74
	特 殊 作 業 員	〃	1.14	1.68	1.14	1.68	3.12	5.22
	山 林 砂 防 工	〃	1.52	2.24	1.52	2.24	4.16	6.96
	潜 水 士	〃	1.14	1.68	1.14	1.68	3.12	5.22
機 械 費	コンクリートポンプ車 運 転	時間	3.00	4.50	3.00	4.50	8.35	13.93
	小型揚水ポンプ 運 転	日	0.50	0.75	0.50	0.75	1.39	2.32

*雑材料費=(マット+注入材料)の合計金額×3%

ク. 排水構造物の撤去工

1 ～ 8 までの排水構造物を撤去する場合の歩掛は、特に定めないものについては設置歩掛の 1 / 2 とする。

(5) 工作物撤去工

既設工作物の撤去については次による。

簡易な木造構造物	設置歩掛の 20%
その他の構造物	設置歩掛の 50%



環境農政局緑政部森林再生課基盤整備グループ(内線 4347・4348)
横浜市中区日本大通 1 〒231-8588 電話 (045) 210-1111 (代表)