

11 丸太筋工

11-1 丸太積筋工（ウッドカフス）

特徴

中詰材（間伐材）を利用したカフス部（壁面）と丸棒を組み合わせたものである。

施工場所

施工場所は、以下の設置条件とする。

- ア 耐久性に問題が無く、強度をほとんど必要としない箇所
- イ 早期に緑化が可能な、土壌条件が比較的良好な箇所
- ウ 道路の山側切土面等で土圧の比較的小さい箇所

施工方法

高さは背面土圧等を考慮し3段程度とする。

本工法の耐久性を考慮し、植栽等により早期緑化を図る。



作業道の簡易的な山留として使用し、上部には植栽を実施した。



施工後、雑草が茂り道路斜面の安定が見受けられる。

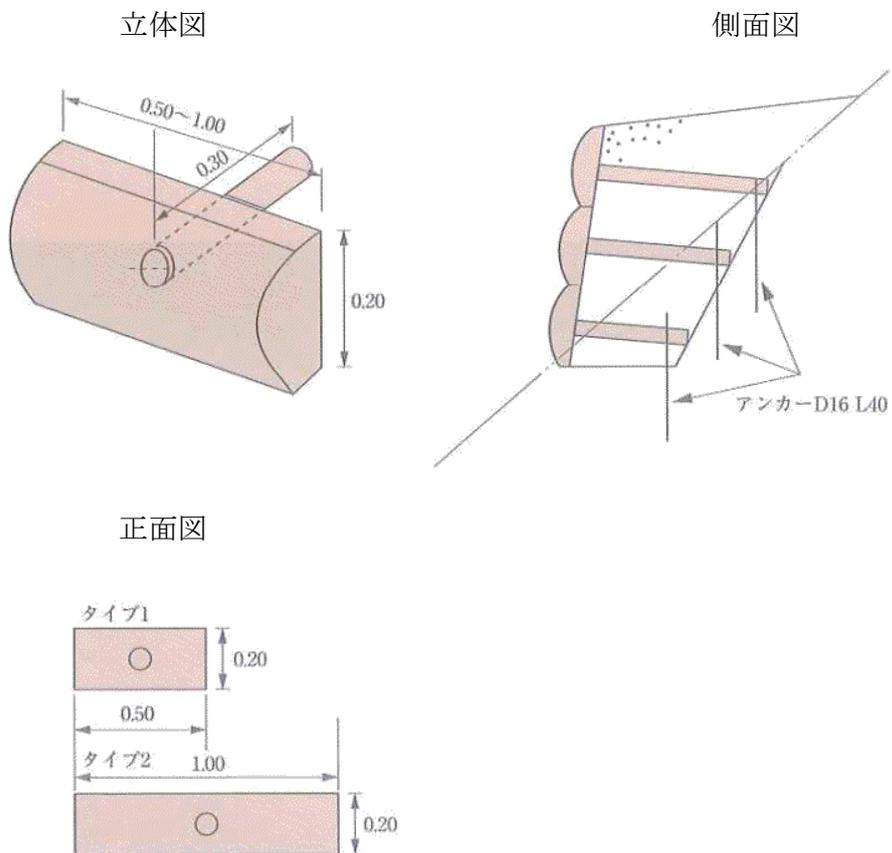
施工地：徳島県三好郡三加茂町

事業名：生活環境保全林整備事業

施工主体：徳島県

標準図

(単位：m)



材料・歩掛表

H=0.6m

(10.0m当たり)

名 称	規 格	数 量	単 位	摘 要
丸 太 ブ ロ ッ ク	L=0.5m 防腐加工無 H=0.2m	60.00	個	
鉄 筋 加 工	D=16mm	37.44	kg	
普 通 作 業 員	杭打、積上げ、仕上げ	1.08	人	

名 称	数 量	数 量	数 量	数 量
ウ ッ ド カ フ ス	60 個	40 個	30 個	20 個
ア ン カ ー	20 本×3 段=60 本	20 本×2 段=40 本	10 本×3 段=30 本	10 本×2 段=20 本
摘 要	タイプ1 (3 段積み)	タイプ2 (2 段積み)	タイプ2 (3 段積み)	タイプ2 (2 段積み)

11-2 ワンタッチウッディ筋工

特徴

盛土法面の雨裂を防ぐために施工し、折り畳んで現地に搬入できる。

施工場所

比較的盛土法長が長い箇所に設置する。

施工方法

植生等により地形が安定するまでの短期間な効果を期待する工法であるので、原則として腐食処理は実施しない。



盛土法面用 平成 12 年度施工 / $L = 2,018\text{m}$ スギ間伐材 45 m^3 使用

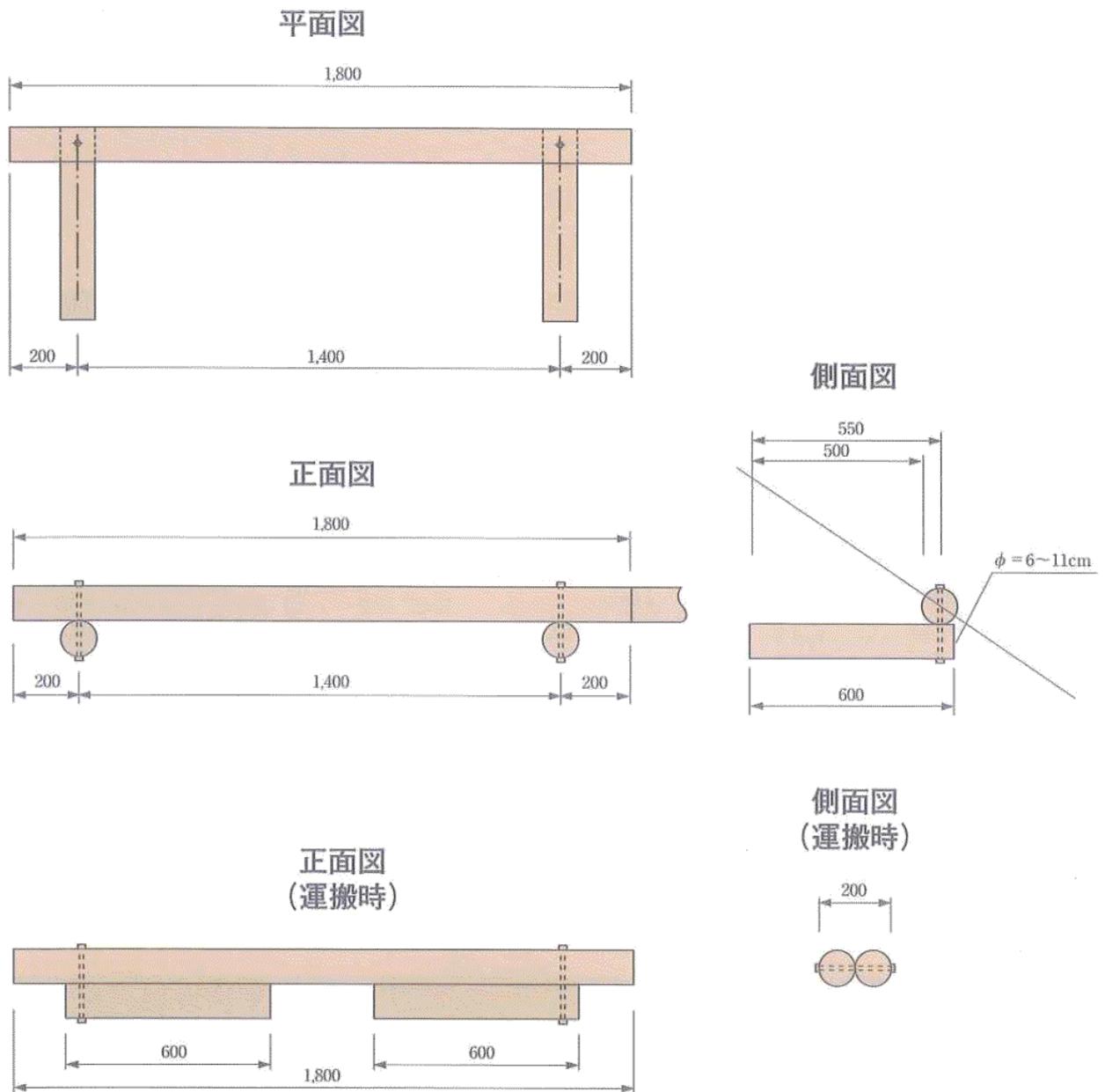


単体 径 6 ~ 11cm $L = 1.8\text{m}$ ボルト 3/8 インチ

施工地：山形県最上郡鮭川村 事業名：ふるさと林道緊急整備事業
施工主体：山形県

標準図

(単位：m)



材料・歩掛表

L=1.8m、 0.6×2 、 $\phi = 6 \sim 11\text{cm}$ (10基当たり)

名称	数量	単位	備考
普通作業員	0.10	人	

- 備考
- 1 緑化については、別途積算。
 - 2 燻煙処理、防腐処理については別途積算。

11-3 板筋工

特徴

積苗工のイメージを再現し、板材を使用し施工性が高い。
軽量で、施工が容易である。
杭打ちを必要とせず、堅固な地盤の箇所でも施工が可能である。

施工場所

山腹斜面及び法面。

施工方法

スギ板を三角形に組み立てて、背面に土砂の埋め戻しを行う。
必要に応じて緑化工、植栽工と組み合わせる。



完成時



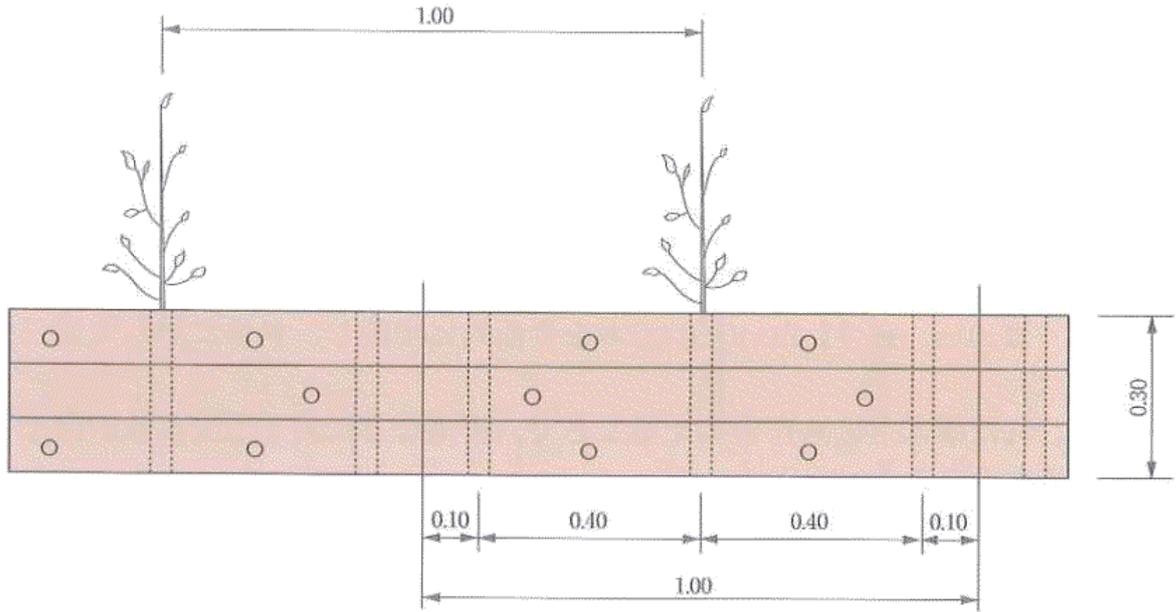
施工後

施工地：兵庫県氷上郡柏原町 事業名：災害関連緊急治山事業
施工主体：兵庫県

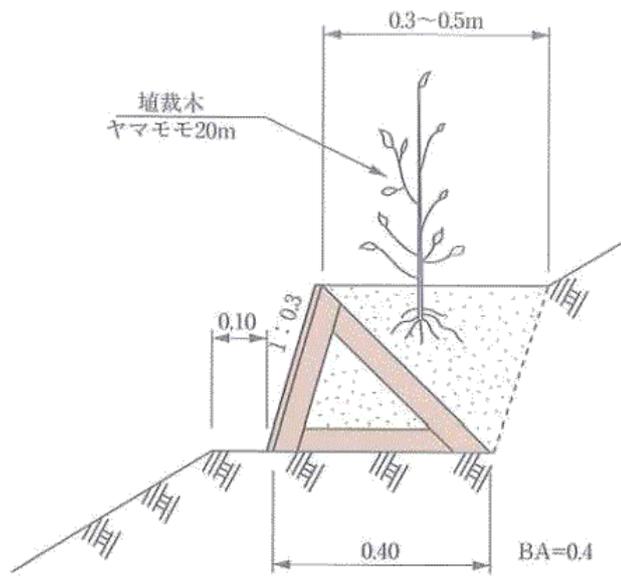
標準図

(単位：m)

正面図



断面図



材料・歩掛表

(10m当たり)

名 称	規格・寸法	単位	数量	摘 要
板 筋 工	スギ板 L=1,000m、H=300mm 控え 390mm	基	10.00	筋工前面に7箇所/基の開孔
人 力 切 取	切取断面 0.08×m ² ×10m	m ³	0.80	礫質土
人 力 埋 戻	盛土断面 0.12 m ² ×10m	m ³	1.20	礫質土、斜面整地による土砂を 流用
植 栽	1.0m間隔で植栽	本	10.00	ヤマモモ、スギ、ヒノキ等

11-4 六甲式丸太積苗工

特徴

部材を異形棒鋼によって連結したユニット式となっているため、運搬、施工が容易である。
皮付き丸太でよいため、現地伐採木の利用が可能である。

施工場所

山腹斜面及び法面。

施工方法

横木及び控木を鉄筋を用いて組み立て、斜面に設置して埋め戻す。
必要に応じて緑化工、植栽工と組み合わせる。



全景



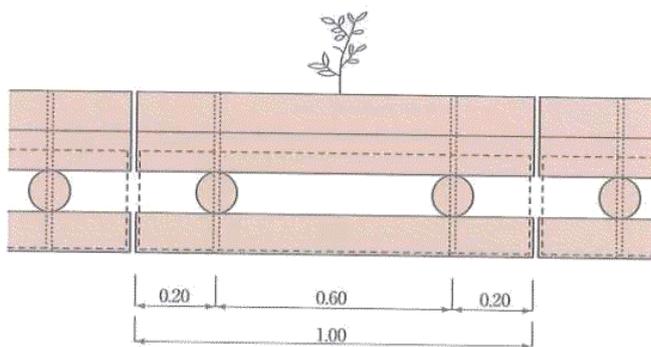
近景

施工主体：兵庫県農林水産部

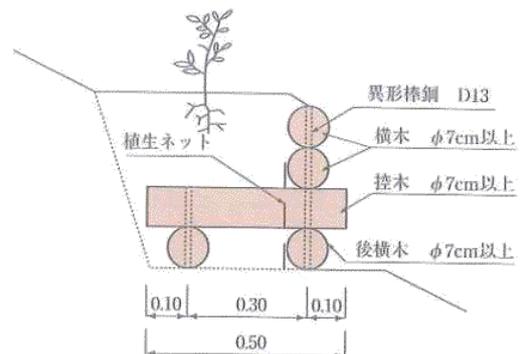
標準図

(単位：m)

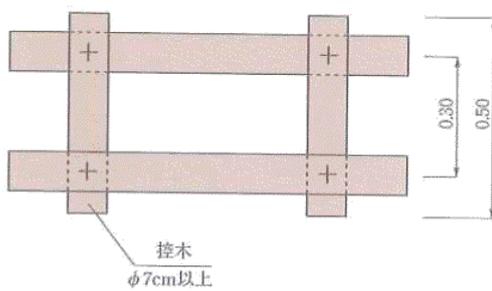
正面図



側面図



平面図



材料・歩掛表

六甲式丸太積苗工

(10m当たり)

名 称	規格・寸法	単位	数量	摘 要
丸 太	末口 7 cm 以上 L=1.0m	本	40.00	
丸 太	末口 7 cm 以上 L=0.5m	〃	20.00	
止 め 釘	鉄筋D13 長さ 40cm	〃	20.00	
止 め 釘	鉄筋D13 長さ 20cm	〃	20.00	
ネ ッ ト 張 芝		m ²	3.00	治山用
基 面 整 形		〃	5.00	床付面の整形
人 力 埋 め 戻 し		m ³	1.15	砂・砂質土・粘性土・礫質土
普 通 作 業 員		人	0.21	孔あけ、組立、植生ネット張り、仕上げ

11-5 竹筋工

特徴

現地発生材の有効利用ができ、自然環境や景観にマッチする。

施工場所

斜面の地表水による表土の流出防止を図る目的で設置し、構造物としての耐久性、強度をほとんど必要としない場合に適用する。

法面の形状が比較的一様な箇所、かつ、竹材が劣化するまでに緑化が図れる箇所に適用する。

施工方法

切株を杭木とし、三段積みで鉄線にて結束を行い、その背面に二段を据え置く。



全景



施工状況

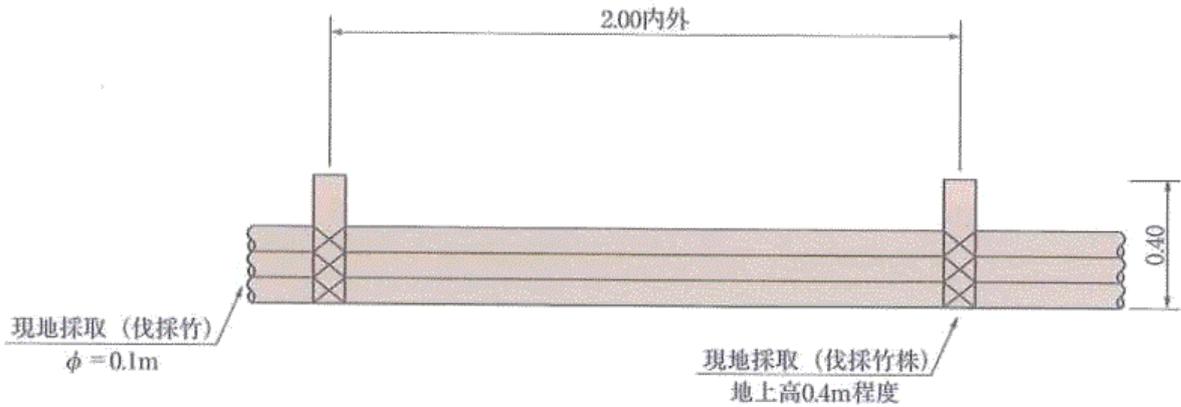
施工地：京都府舞鶴市

事業名：平成17年度共生保安林整備（環境防災林整備）

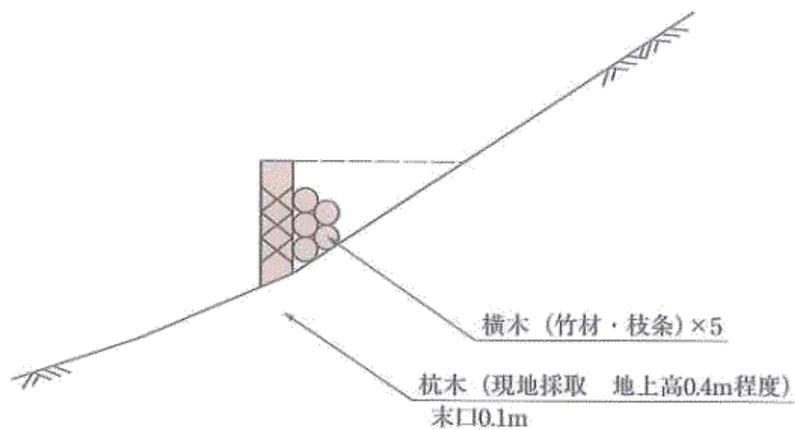
施工主体：京都府

標準図

正面図



断面図



材料・歩掛表

(10m当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
横 木	径 10cm、長さ 10.0m	本	5.0	現地採取（竿、枝条）
杭 木	地上高 0.4m	本	10.0	現地採取（株間隔 2.0m内外）
鉄 線	#12	kg	3.0	
土 木 一 般 世 話 役		人	0.11	
普 通 作 業 員	床均し、芯出し、緊結仕上げ	人	0.17	

11-6 木材チップ詰植生土のう

特徴

林業土木工事の支障木、根株を現地で破砕処理した木材チップを利用できる。
現地産木材活用が可能。
チップにより保水されるため、自然緑化に有利である。

施工場所

山腹緑化工施工箇所。

施工方法

ジュード繊維の植生土のうに木材チップを詰め込む。
設置箇所の階段切り付けを行う。
木材チップを入れた植生土のうを敷設し、アンカーピンにより固定する。



全景

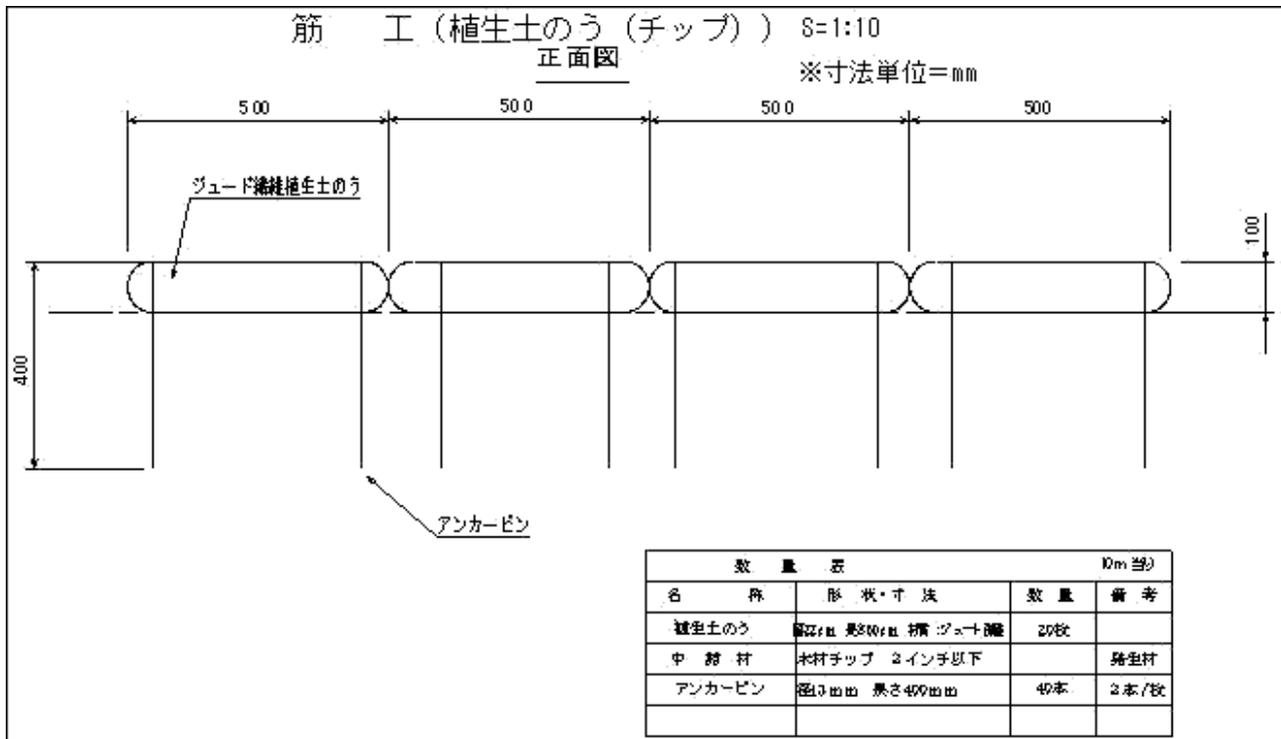
施工手順



施工地：長野県岡谷市本沢
 事業名：治山事業
 施工主体：長野県

標準図

(単位：mm)



材料・歩掛表

筋工（木材チップ詰植生土のう）歩掛表

（10m当たり）

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
ジュード繊維植生土のう	幅 20cm 長さ 60cm	袋	20.00	
ア ン カ ー ピ ン	径 13mm 長さ 400mm	本	40.00	
普 通 作 業 員		人	0.05	袋詰め込み
普 通 作 業 員		人	0.08	張り付け仕上げ・アンカーピン打ち込み

11-7 丸太筋工（A）（2段積）

特徴

名古屋営林局時代から長年使用実績のある工法。
杭を使用せず、控木を組み合わせることで構造物の安定を図る。
間伐材が利用でき、自然環境や景観にマッチする。
施工が簡単で工期の短縮が図れる

施工場所

背面土圧は小さく、構造物として耐久性を必要とせず、丸太材が腐朽するまでに植生緑化が図れる場所に適用する。

施工方法

床掘基礎部をならし、部材を並べ、一段毎に現地の発生土を背面に敷設し締固める必要に応じて、バーク堆肥を計上する。



溪間工の間詰の緑化の基礎工として使用した丸太筋工（A）（2段積）

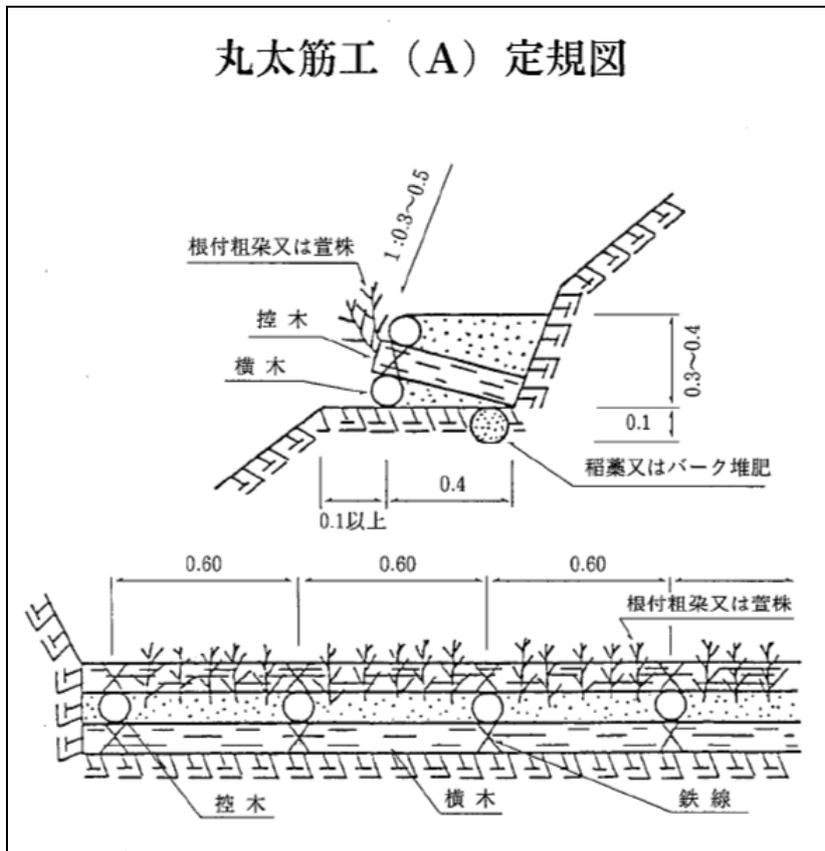


施工中

施工場所：愛知県豊田市
 事業名：治山事業
 施工主体：中部森林管理局

標準図

(単位：m)



材料・歩掛表

丸太筋工 (A) (2段積)

(10.0m当たり)

名 称	形状・寸法	単 位	数 量	摘 要
横 木	8 cm × 2 m × 2.5 本 × 2 段	m ³	0.13	
控 木	8 cm × 0.5 m × 18 本	〃	0.06	
小 計			0.19	
パーク堆肥		kg	10.00	必要により計上
鉄 線	なまし 10 #	〃	1.50	
根 付 粗 朶	茎長 0.3~0.5m 1.0m縄 根元径 1.5 cm以下	束	1.00	
山林砂防工		人	0.58	積上仕上、緊結一切
〃		〃		伐木造材玉切、1.0 m ³ 当たり 0.29 人
〃		〃	0.02	用材製作、1.0 m ³ 当たり 0.09 人
〃		〃		階段切付を計上
〃		〃		根付粗朶採取
機械運転経費	チェーンソー	日		
計				

11—8 丸太筋工（B）（3段積）

特徴

名古屋営林局時代から長年使用実績のある工法。
杭を使用せず、控木を組み合わせることで構造物の安定を図る。
間伐材が利用でき、自然環境や景観にマッチする。
施工が簡単で工期の短縮が図れる

施工場所

背面土圧は小さく、構造物として耐久性を必要とせず、丸太材が腐朽するまでに植生緑化が図れる場所に適用する。

施工方法

床掘基礎部をならし、部材を並べ、一段毎に現地の発生土を背面に敷設し締固める。
必要に応じて、バーク堆肥を計上する。



山腹工の筋工として使用した丸太筋工（B）（3段積）



近景

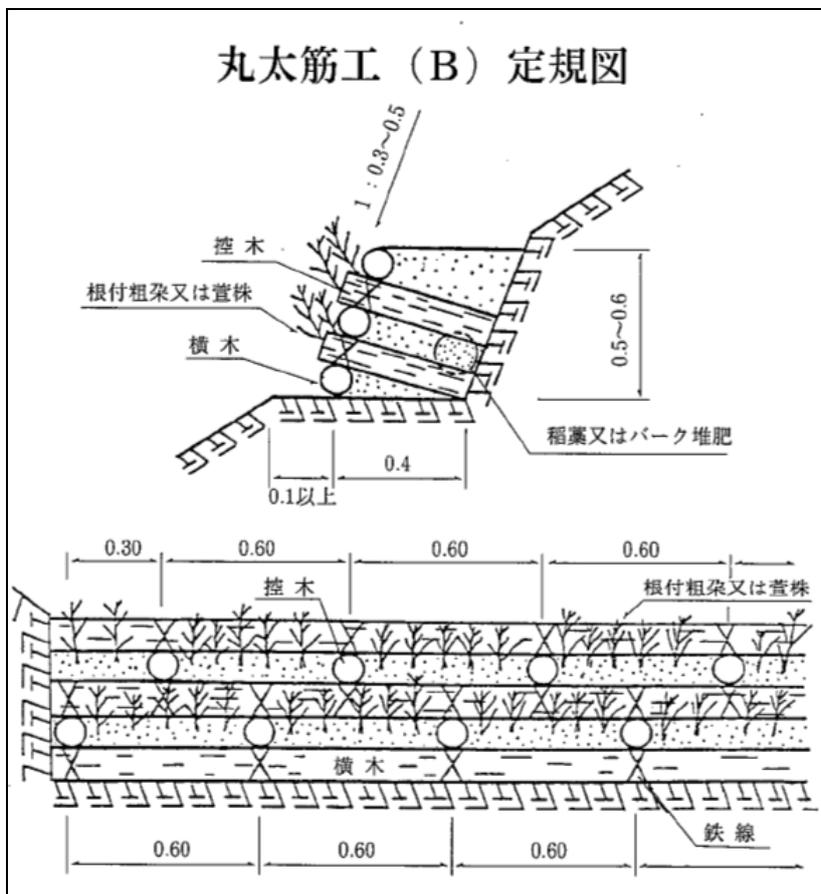


施工状況

施工場所：岐阜県恵那市
 事業名：治山事業
 施工主体：中部森林管理局

標準図

(単位：m)



材料・歩掛表

丸太筋工（B）（3段積）

（10.0m当たり）

名 称	形状・寸法	単 位	数 量	摘 要
横 木	8 cm × 2 m × 5 本 × 3 段	m ³	0.19	
控 木	8 cm × 0.5 m × 35 本	〃	0.11	
小 計			0.30	
パーク堆肥		kg	10.00	必要により計上
鉄 線	なまし 10 #	〃	2.80	
根 付 粗 朶	茎長 0.3~0.5m 1.0m縄 根元径 1.5 cm以下	束	2.00	
山林砂防工		人	0.86	積上仕上、緊結一切
〃		〃		伐木造材玉切、1.0 m ³ 当たり 0.29 人
〃		〃	0.03	用材製作、1.0 m ³ 当たり 0.09 人
〃		〃		階段切付を計上
〃		〃		根付粗朶採取
機械運転経費	チェーンソー	日		
計				

11-9 ウッド筋工（鉄筋挿入型）

特徴

鉄筋挿入工の補強効果により斜面の安定性を図り、筋工による全面緑化が可能となる。

施工場所

安定勾配が確保された切土法面・自然斜面にて、風化抑制又は小規模崩壊等の対策を目的とした抑制工として施工する。（ただし、1：0.3より緩い勾配に限る）

施工方法

鉄筋挿入工の頭部に重圧板として丸ボックスを配置し、ワイヤーロープを通した間伐材を法面に沿うように階段状に施工する。



遠景



近景

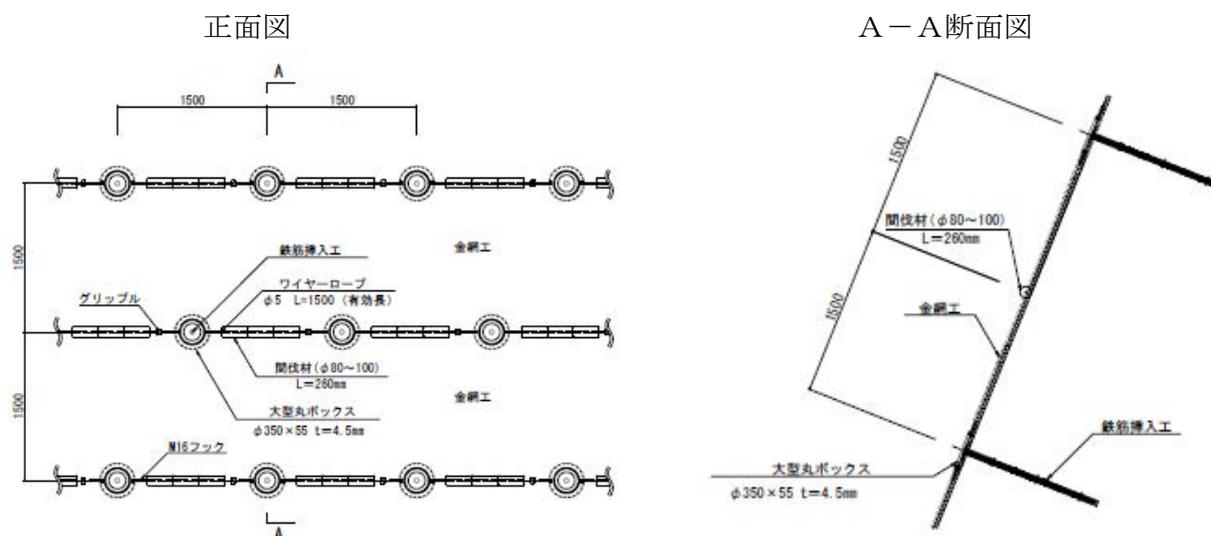
施工地：和歌山県日高郡日高川町

事業名：復旧治山事業

施工主体：和歌山県

標準図

(単位：mm)



材料・歩掛表

材料表 (横断方向 1.5mピッチ)

100m (1筋工) 当たり

名称	規格・寸法 (mm)	単位	数量	備考
丸ボックスフック付	φ 350、 t = 4.5	個	67	
間伐材	φ 80~100*260	本	198	
ワイヤーロープ(グリップル付(メッキ))	φ 5.0 (6*19) L = 1500(有効長)	本	66	
筋工組立工		m	100	明細①参照

※安定計算によりピッチが変化する。

明細① 筋工組立費

10m 当たり

名称	単位	数量	備考
世話役	人	0.13	
法面工	人	0.54	
普通作業員	人	0.27	
諸雑費(労務費)	%	3	

注 諸雑費は、アンカーピン、結束線等に要する費用であり、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。

※施工状況に応じて追加歩掛が必要となる。

11-10 ウッド筋工（簡易型）

特徴

補強材の頭部に木材を用いた筋工材を取り付け後、植生基盤材を吹き付けることで斜面に階段状の平面を作る。

補強材（アンカーボルト）による小崩壊の抑制と筋工による植生基盤の流出防止により、全面緑化が可能となる。

施工場所

植生緑化を目的に、安定勾配が確保された切土法面・自然斜面に施工する。（ただし、1：0.3より緩い勾配に限る）

アンカーの長さを変えることにより、抑制工としても機能する。

施工方法

アンカーピンをセメントミルクで固定後、頭部に丸ボックスを配置し、ワイヤーロープを通した間伐材を法面に沿うように階段状に設置する。



近景

施工地：和歌山県有田郡有田川町

事業名：復旧治山工事

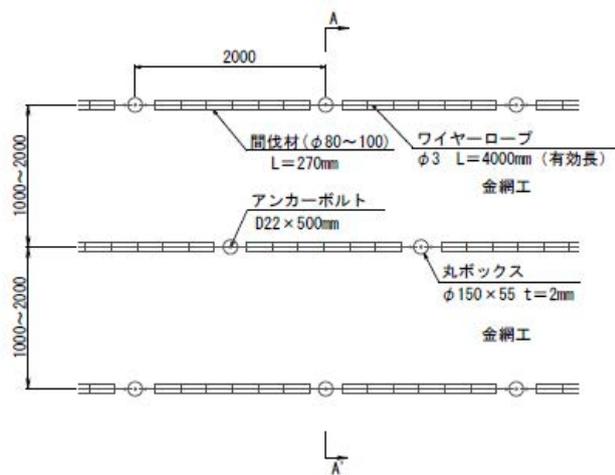
施工主体：和歌山県

標準図

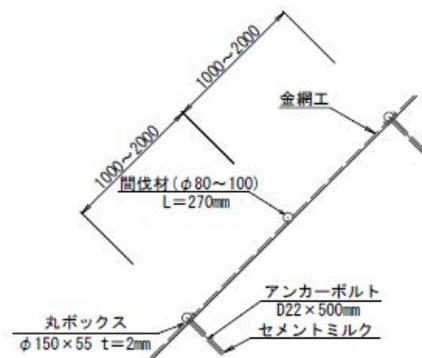
(単位：mm)

アンカー L = 500mm

正面図

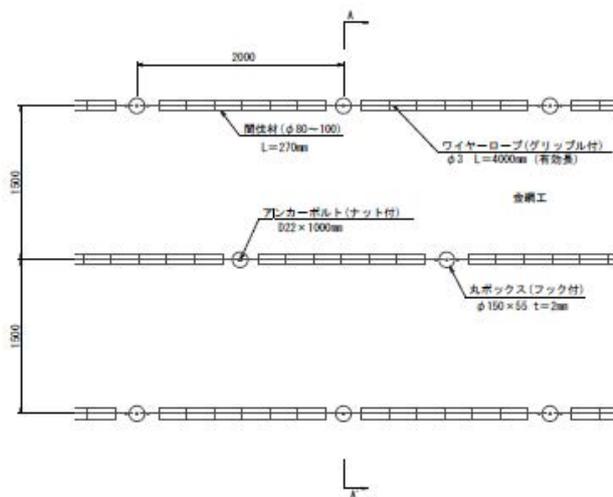


A-A' 断面図

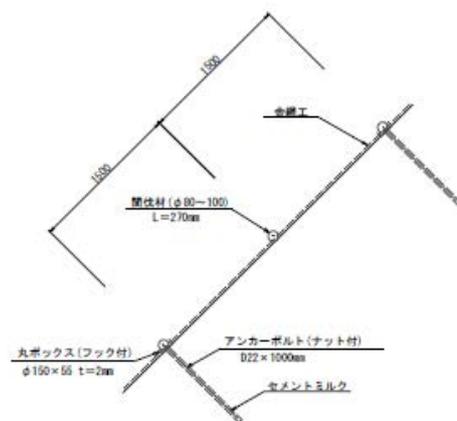


アンカー L = 1000mm

正面図



A-A' 断面図



材料・歩掛表

アンカー L=500mm

材料表

100m(1筋工)当たり

名 称	規格・寸法(mm)	単位	数量	備 考
丸ボックスフック付き	φ150、t=2	個	51	
間 伐 材	φ80~100*270	本	300	
ワイヤーロープ(グリップル付(メッキ))	φ3*4000(有効長)	本	25	
アンカーボルト	D22*500	本	51	
アンカー・丸ボックス設置工		箇所	51	明細①参照
筋工組立工		m	100	明細②参照

明細① アンカー・丸ボックス設置工

10箇所当たり

名 称	単位	数量	備 考
世 話 役	人	0.15	
法 面 工	人	0.9	
普通作業員	人	0.4	
機械運転費(コンプレッサー2.5 m ² /min)	日	0.18	
機械運転費(削岩機 15kg 級)	日	0.18	
諸雑費(労務費)	%	12	

注 諸雑費はセメントミルク、測量・位置出し等に要する費用であり、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。

明細② 筋工組立費

10m当たり

名 称	単位	数量	備 考
世 話 役	人	0.08	
法 面 工	人	0.3	
普通作業員	人	0.1	
諸雑費(労務費)	%	3	

注 諸雑費は、アンカーピン、結束線等に要する費用であり、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。

※施工状況によって追加歩掛が必要となる。

アンカー L=1000mm

材料表

100m(1筋工)当たり

名 称	規格・寸法(mm)	単位	数量	備 考
丸ボックスフック付き	φ150、t=2	個	51	
間 伐 材	φ80~100*270	本	300	
ワイヤーロープ(グリップル付(メッキ))	φ3*4000(有効長)	本	25	
アンカーボルト	D22*1000	本	51	
アンカー・丸ボックス設置工		箇所	51	明細①参照
筋工組立工		m	100	明細②参照

明細① アンカー・丸ボックス設置工

10箇所当たり

名 称	単位	数量	備 考
世 話 役	人	0.15	
法 面 工	人	1.35	
普通作業員	人	0.6	
機械運転費(コンプレッサー2.5 m ² /min)	日	0.27	
機械運転費(削岩機 15kg 級)	日	0.27	
諸雑費(労務費)	%	15	

注 諸雑費は、セメントミルク、測量・位置出し等に要する費用であり、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。

明細② 筋工組立費

10m当たり

名 称	単位	数量	備 考
世 話 役	人	0.08	
法 面 工	人	0.3	
普通作業員	人	0.1	
諸雑費(労務費)	%	3	

注 諸雑費は、アンカーピン、結束線等に要する費用であり、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。

※施工状況によって追加歩掛が必要となる。