

17 排水施設

17-1 丸太集水ます工

特徴

側溝等の流水を溝渠へ誘導する際、土石、枝条等の流入を防止し、暗渠の閉塞を防止する。

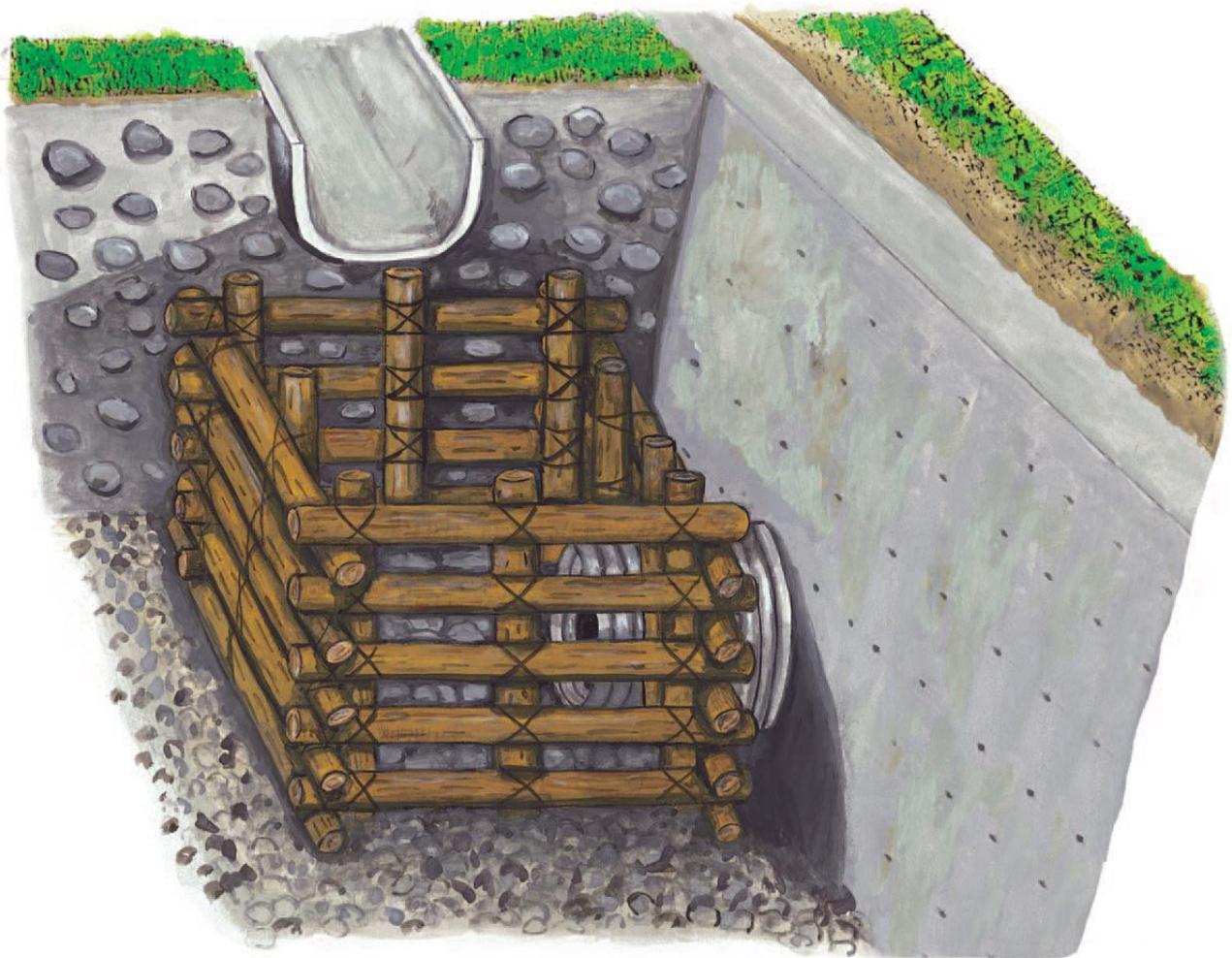
施工場所

側溝から溝渠呑口への誘導箇所に設ける。

施工方法

木杭をますの内側の隅に打ち込み、杭の外側に横木を井桁状に鉄線等で固定し、杭間及び溝渠の呑口を夾むように縦木を結束し組み立てる。

丸太集水ますが側溝と溝渠と馴染みよく接合できるように設置する。



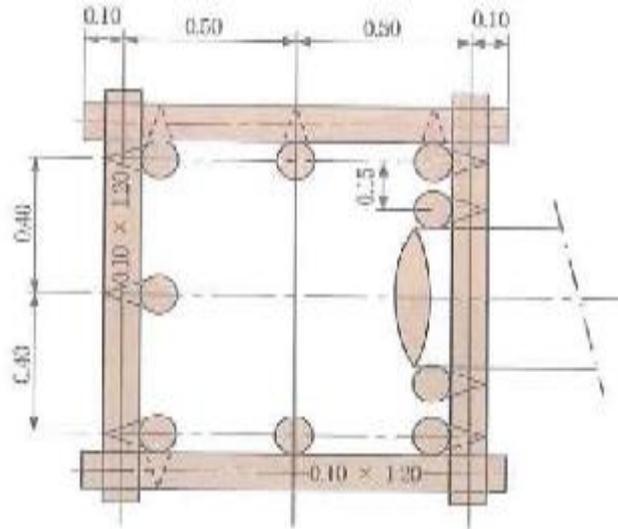
全景

事業名：林道事業

標準図

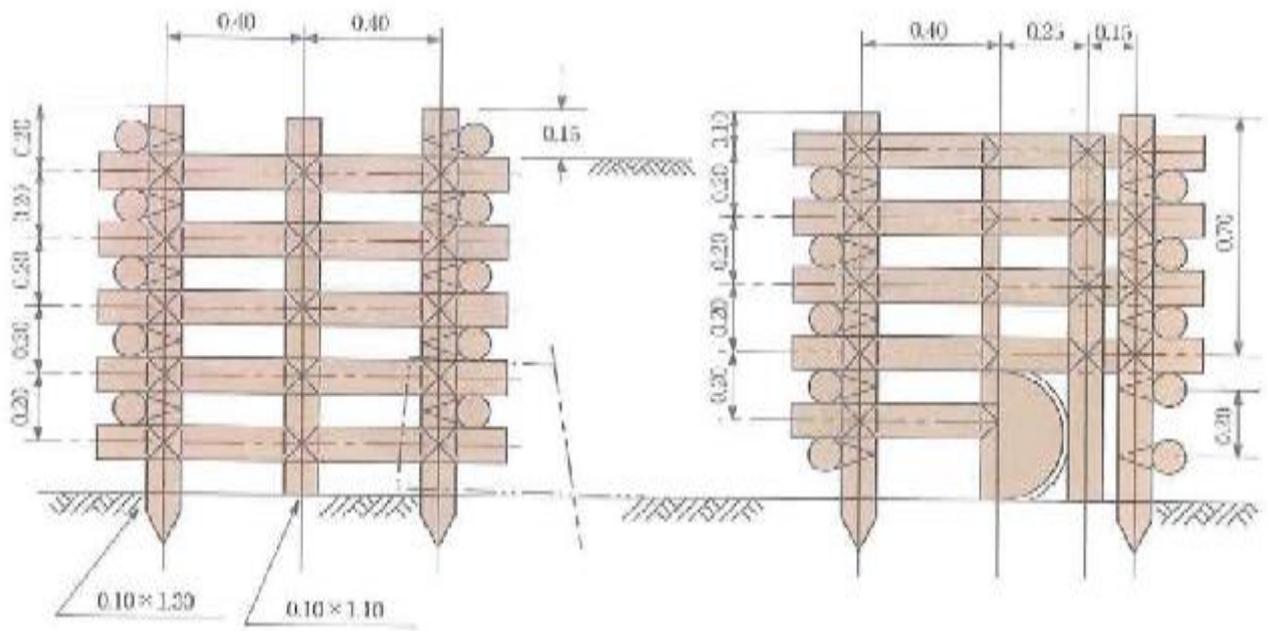
(単位：m)

平面図



正面

背面



材料・歩掛表

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
杭	木 10cm×1.30m	本	4	
縦	木 10cm×1.10m	本	5	丸太はカラマツ材
横	木 10cm×1.20m	本	19	
鉄	線 3.2mなまし (10#)			

(1基当たり)

名 称	形状・寸法	単 位	数 量	摘 要
普 通 作 業 員		人	1.40	

備考 本歩掛には、床堀を含む。ただし、材料費は別途計上する。

17-2 木製側溝

特徴

切取りり尻の固定と路面水やのり面水を排出する2つの機能を有している。

施工場所

集水区域の小さな尾根筋や緩勾配の箇所等で、概ね数年後には側溝への流入量が自然に安定する箇所に適用する。

施工方法

あらかじめ製作された部材を現場でなじみ良く連結して仕上げる。

車輛の輪荷重等により、側溝が変形しないように各部材をしっかりと結束する。



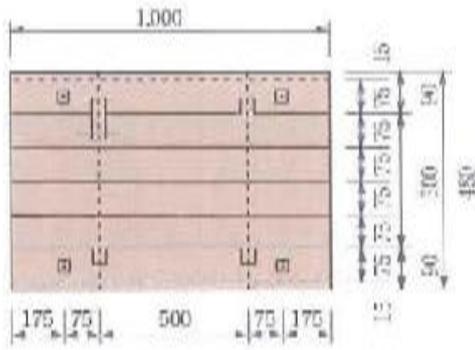
木製 300mm×300mm×2,000mm

施工地：宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町
事業名：広域基幹林道開設事業大石越線
施工主体：宮崎県

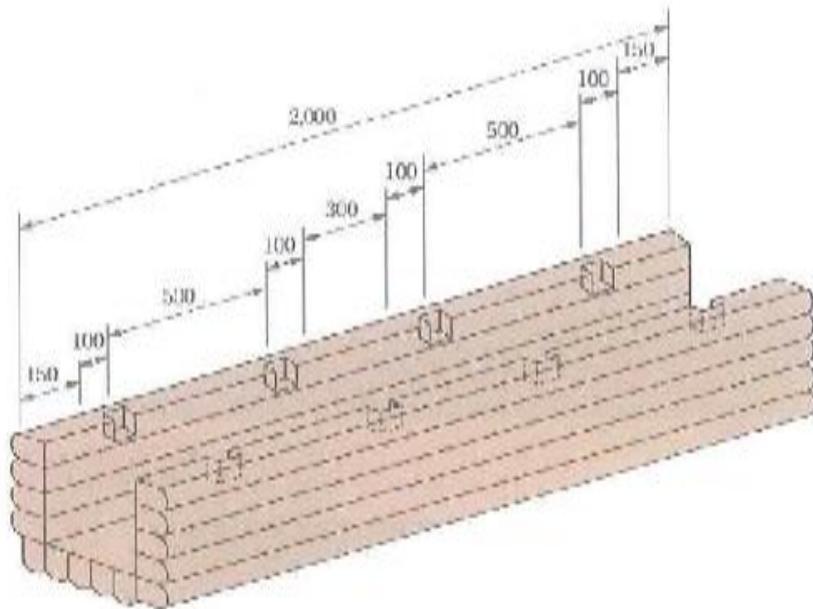
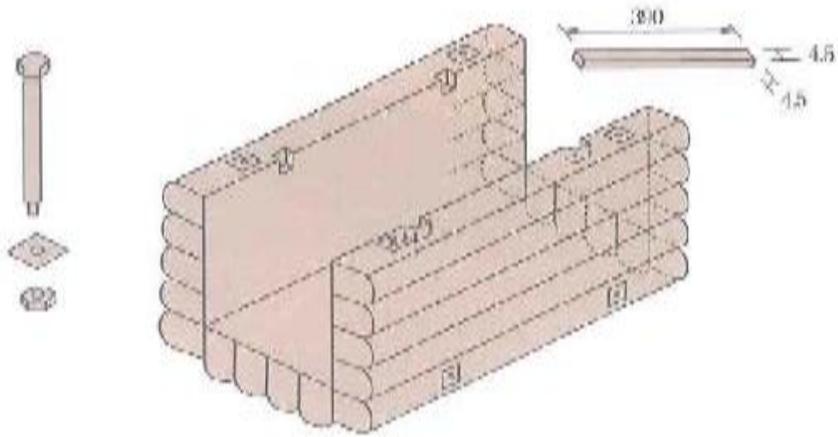
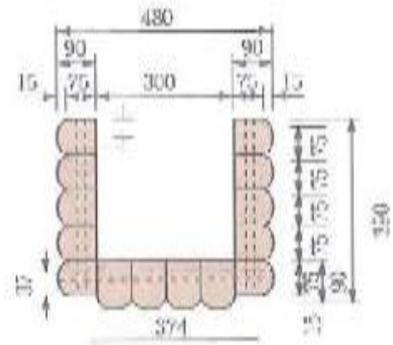
標準図

(单位：mm)

平面図



断面図



材料・歩掛表

(10.0m当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
木 製 側 溝	300mm×300mm×2,000mm	本	5.00	
特 殊 作 業 員		人	0.20	
世 話 役		人	0.20	
普 通 作 業 員		人	0.50	
諸 雑 費		%	2.00	労務費計の2%

17-3 木製グレーチング

特徴

横断溝の覆蓋を、鉄板又はコンクリート製から木製に代えた簡易な構造で、軽量であり、横断溝の維持管理が容易である。

小動物の転落防止にもなり、環境に優しい工法である。

施工場所

比較的交通量の少ない道路に適用する。

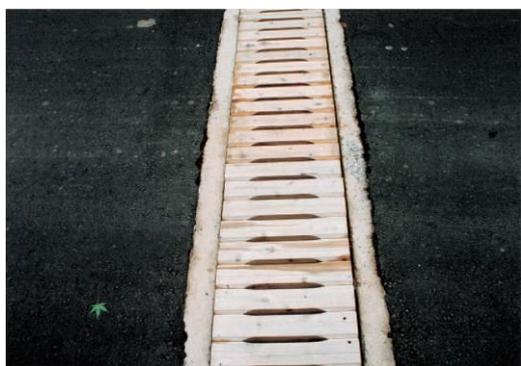
施工方法

既製のコンクリートU字型横断溝に木製グレーチングを据え付けるもので、車輛の通行に横木が跳ね上がることがないように取り付け、金具を点検し、覆蓋する。

コンクリートU字型横断溝の天端と水平になるように仕上げ、路面上に突出して交通の支障とならないようにする。



全景



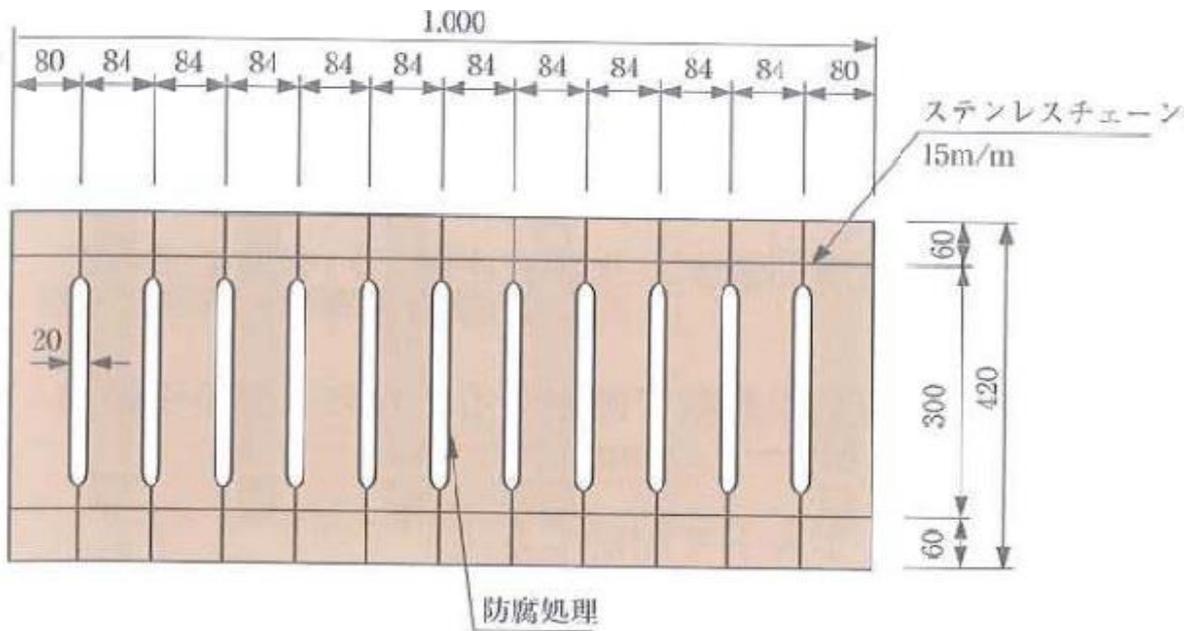
近景

施工地：広島県佐伯郡吉和村 事業名：水土保全森林緊急間伐実施事業（大向長者原線）
施工主体：広島県

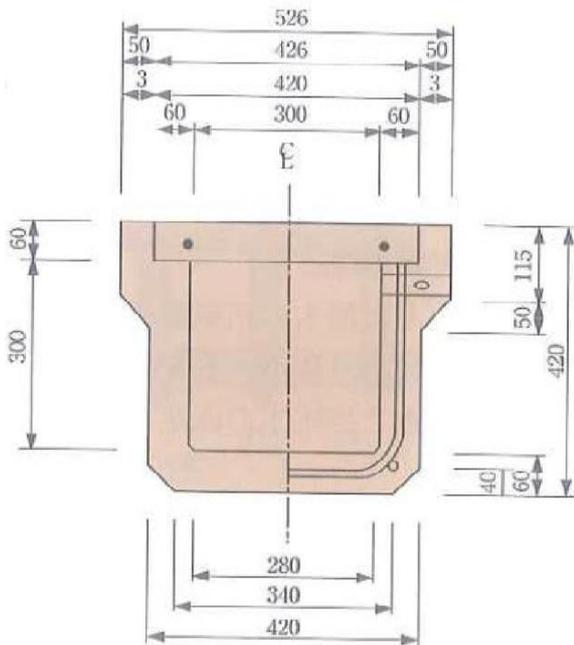
標準図

(単位：mm)

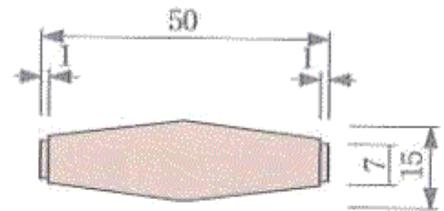
平面図



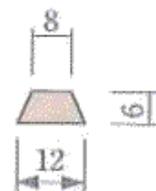
断面図



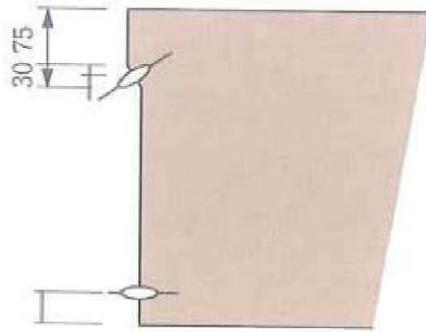
ガイドピン



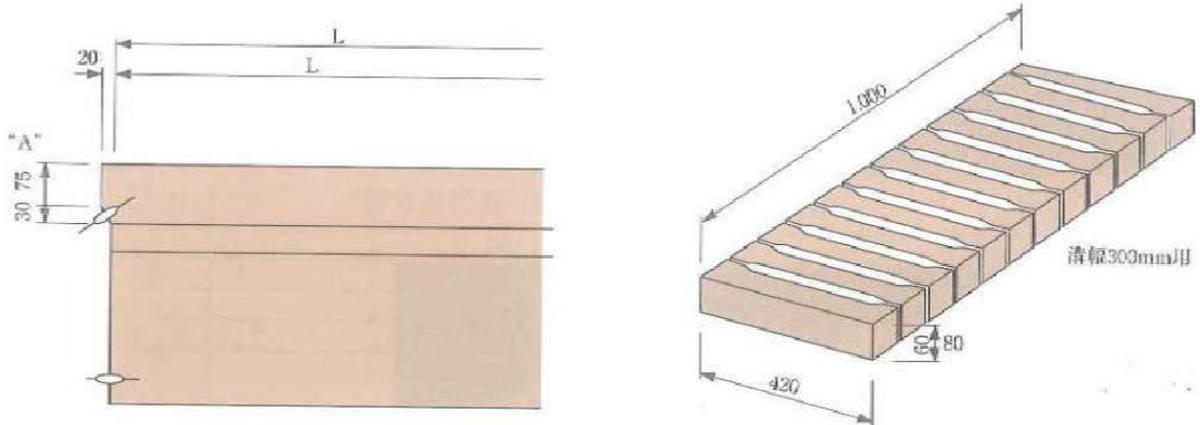
目地材



“A”部詳細図



側面図



材料・歩掛表

(10m当たり)

名称	規格	単位	数量	摘要
蓋	木 桧間伐材・ローリング加工 60×80×420 防腐材加圧注入	本	10	一式セット
丸	鋼 ステンレスチェーンφ15×1,000	本	20	
ガイドピン	15×50	本	40	
普通作業員		人		据付、仕上げとも

備考 1 単位当たりの木材使用量 0.2646 m³/10m 原木 5% のロスを見込む。

2 コンクリートU型横断溝のグレータ（覆蓋）に使用する。

17-4 流木除け工

特徴

流木、枝条等を効果的に遮断し、溝渠の呑口を保護する。

施工場所

溝渠の上流から流木、枝条等の流下する恐れのある箇所に適する。

施工方法

根入れ深さは0.7m程度とし、動かないように設置する。

杭の打ち込める箇所は打ち込み施工とし、打ち込みできない箇所は建て込み施工とする。また、浸食防止のため必要に応じて根固め工（布団籠工、及び岩座張工）を施工することができる。

杭木と横木の結束箇所は切り込み加工とし、亜鉛引鉄線で固定する。なお、亜鉛引鉄線の代わりにボルトを使用してもよい。

杭木と控杭木の固定箇所は切り込み加工とし、ボルトで固定する。



流木除け工 H=1.5m型（布団籠設置）

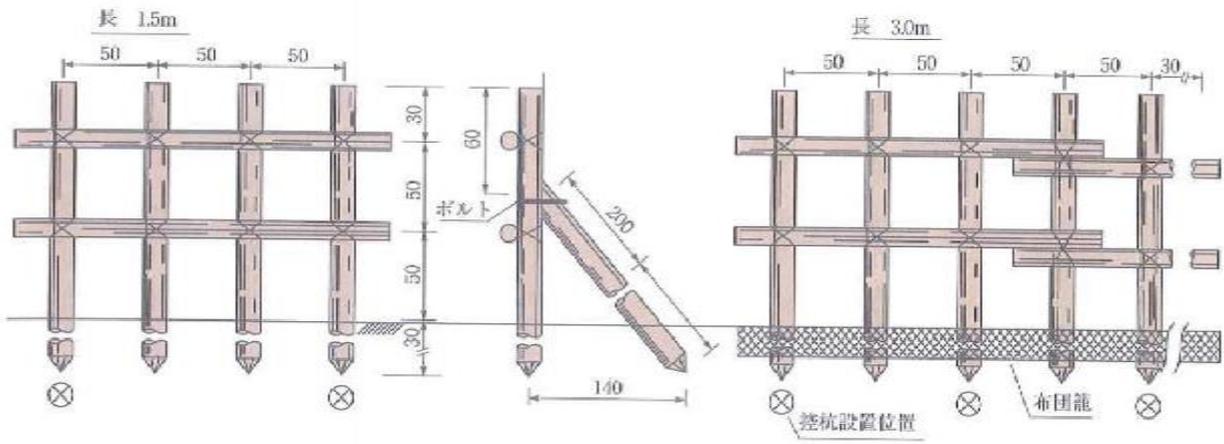
施工地：青森県五所川原市

事業名：生活環境保全林整備

施工主体：青森県

標準図

(単位 : cm)



材料・歩掛表

流木除け工 1.5 型 (建込)

(1 基当たり)

名 称	材料・職種運賃	歩掛	単位	単金	単価	摘 要
資 材 価	隔入	1.0	組	円	円	ボルト含む
亜鉛引鉄線	#12	1.4	kg			
小 計						
杭 建	普作	0.72	人			0.12 人×6 本=0.72 人
組 立	〃	0.24	〃			1 人/30 本=0.03 人 0.03 人×8 人=0.24 人
小 計	〃	0.96	〃			
計						
現場内運搬	8tT	0.244	m ³			
合 計						

仕様 1.5 型 (建込)。杭木、末口 13cm、長 2.0m、建込長 0.7m。杭木、横木は、はく皮。

流木除け工 1.5 型 (打込)

(1 基当たり)

名 称	材料・職種運賃	歩掛	単位	単金	単価	摘 要
資 材 価	隔入	1.0	組	円	円	ボルト含む
亜鉛引鉄線	#12	1.4	kg			
小 計						
杭 打	普作	2.16	人			$(57-6) \times 0.7 \times 1 / 10 = 0.36$ 人 0.36 × 6 本 = 2.16 人
組 立	〃	0.24	〃			1 人/30 本 = 0.03 人 0.03 人 × 8 人 = 0.24 人
小 計	〃	2.40	〃			
計						
現場内運搬	8tT	0.244	m ³			
合 計						

仕様 1.5 型 (打込)。杭木、末口 13cm、長 2.0m、建込長 0.7m (根入率 35%)。杭木、横木は、はく皮。

名称	樹種	長 1.5m					長 3.0m				
		規格		数量	単位	摘要	規格		数量	単位	摘要
		径	長				径	長			
建杭木	カラマツ アカマツ	13cm	200cm	(0.136) 4	(m ³) 本	(1) はく皮及び 杭先端削り (2) 建込長平均 0.7m	13cm	200cm	(0.238) 7	(m ³) 本	(1) はく皮及び 杭先端削り (2) 建込長平均 0.7m
控杭木	〃	13cm	200cm	(0.068) 2	(m ³) 本	(1) はく皮及び 杭先端削り (2) 建込長平均 0.7m	13cm	200cm	(0.136) 4	(m ³) 本	(1) はく皮及び 杭先端削り (2) 建込長平均 0.7m
横木	〃	10cm	200cm	(0.040) 2	(m ³) 本	(1) はく皮	10cm	200cm	(0.080) 4	(m ³) 本	(1) はく皮
小計				(0.244) 8	(m ³) 本				(0.454) 15	(m ³) 本	
亜鉛引 鉄線		#12		(1.4) 33	(kg) 本	建杭木と横木取 付 4.1m×8箇所	#12		(2.8) 66	(kg) 本	建杭木と横木 取付 4.1m×16箇所
ボルト		φ12	200mm	(0.7) 2	(kg) 本	建杭木と控杭 取付2箇所	φ12	200mm	(1.4) 4	(kg) 本	建杭木と控杭 木取付4箇所

(注) 木材の径は、末口の標準径であり、標準径の－1cm程度を許容範囲とする。

17-5 小径ユニット丸太工

特徴

短尺の曲がり材や間伐材を有効利用ができる。

側溝の土砂除去、雑草類の刈り払いなど維持管理費の軽減が図れるとともに、視距の確保を図ることができる。

加工場で法面部とステップ部が1 mの部材として製品化され、構造が単純であるため、現場で簡単に設置ができる。

施工場所

切土法面で法尻の安全確保が必要な曲線半径50m未満の切土法面、ステップの施工に適する。

施工方法

ステップ部は半割材を使用することから下面は平滑であり、凸部があると不安定となるため整形を入念に行う。

ステップ面の部材を最初に設置し、アンカーピンを打ち込み固定する。その上に法面部材を設置し、同様にアンカーピンを打ち込み固定する。

地山の状況により、必要に応じてハンドドリルで削孔した後、アンカーピンを打ち込む。



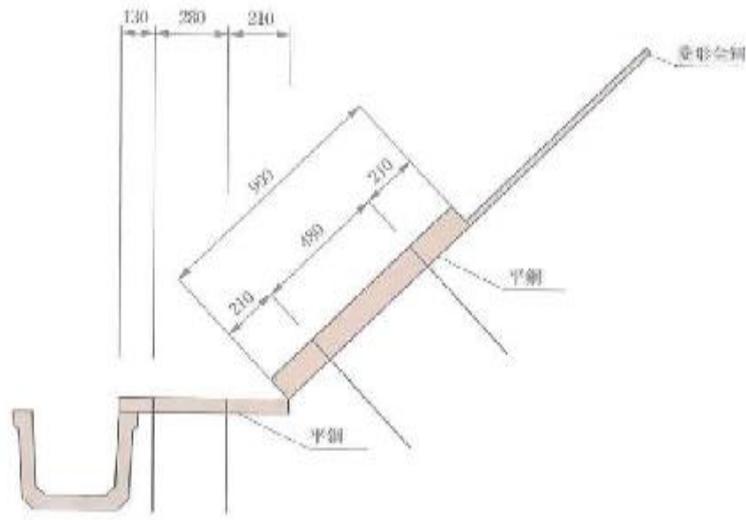
全景



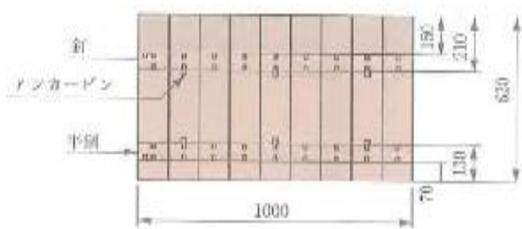
施工地：秋田県大館市（花谷線）
 事業名：ふるさと林道緊急整備事業
 施工主体：大館市

標準図

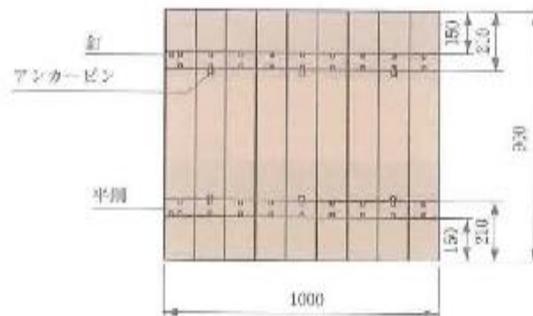
（単位：mm）



構造図（ステップ部）
 裏面



構造図（法面部）
 裏面



材料・歩掛表

材料表

(10.0m当たり)

名 称	形状・規格	数量	単位	備 考
杭 木	径0.1m 長さ0.9m	100	本	のり面部
杭 木	径0.1m 長さ0.6m	100	本	ステップ部
アンカーピン	径16mm 長さ0.6m	60	本	6本/m ²
ステー（平鋼）	幅60mm 長さ1.0	40	本	

構造 ステップ幅：0.5m 法長：0.9m 木材使用 0.94 m³/10m

歩掛表

(10.0m当たり)

名 称	規 格	単位	数量	備 考
普通作業員		人	1.0	ユニ丸製作
普通作業員		人	0.6	ユニ丸設置

17-6 水抜き閉塞防止工

特徴

水抜孔の閉塞を防止する簡易な構造物である。

施工場所

水抜きを設けた谷止工、床固工に使用する。

施工方法

皮剥ぎした丸太 10 本程度をひとまとまりとし、平鋼を利用して固定する。



完成

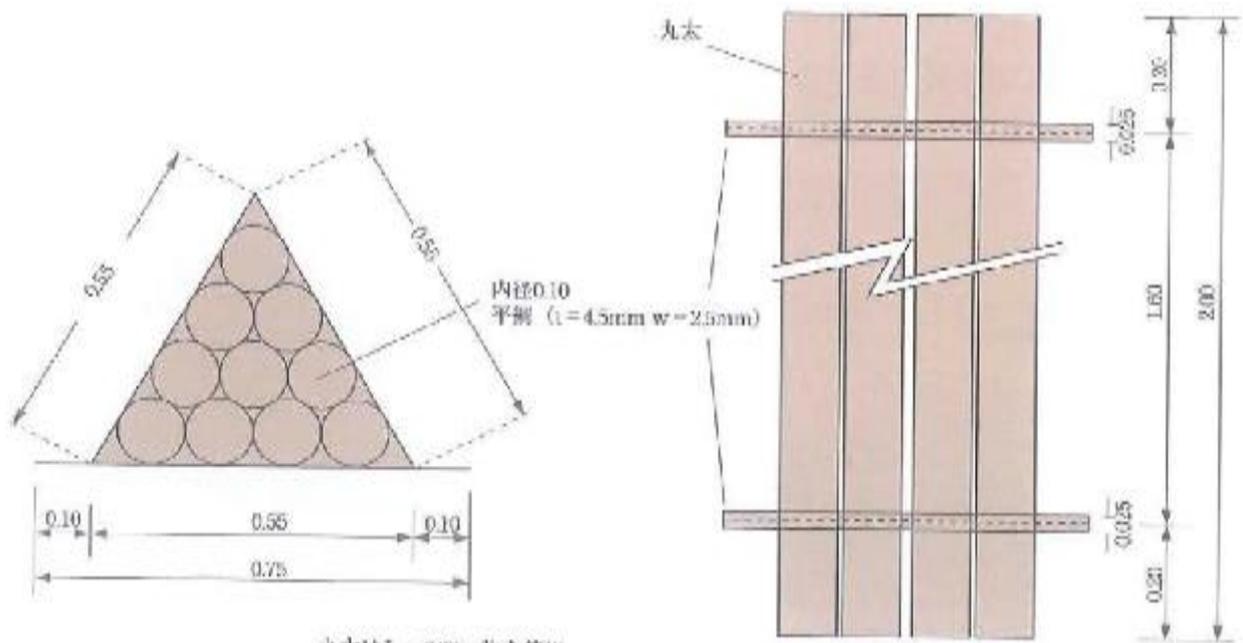


設置状況

施工地：兵庫県神戸市
事業名：地域防災対策総合治山事業
施工主体：兵庫県

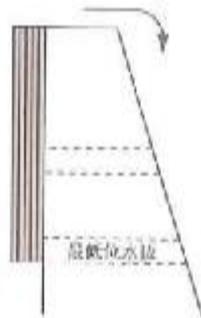
標準図

(単位：m)

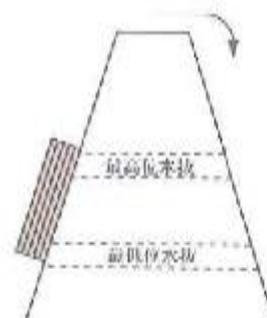


丸太はL=2.00m物を使用
 取り付け金具は2mに2箇所取り付け。 (上記のとおり)
 コンクリートアンカー (M10 全長=100mm) で固定
 間伐材を挿入する金具間は溶接により固定

堤体タイプ別設置位置
 5型 (全土圧) タイプ



1~4型タイプ



材料・歩掛表

標準使用部材表 (10m当たり)

名 称	数 量
丸太 (マツ、皮付き) 末口径 7 cm 上 長さ 2.0m	50 本
閉塞防止金具 見積り	10 基
コンクリートアンカーボルト設置	20 本

コンクリートアンカーボルト設置 (100本当たり)

名 称	数 量	摘 要
土木一般世話役	0.9 人	
特殊作業員	2.7 人	
山林砂防工	1.8 人	
コンクリートアンカーボルト	100 本	M10-100
雑材料	1 %	

備考 本表には 20m の小運搬を含む。

雑材料は、平鋼、コンクリートアンカー、鉄筋加工機、クレーン付きトラック運転、ハンマドリル、発動発電機の機械損料、燃料などの費用を含む。

17-7 木製側溝蓋

特徴

コンクリート製よりも自然環境に配慮した工法である。

施工場所

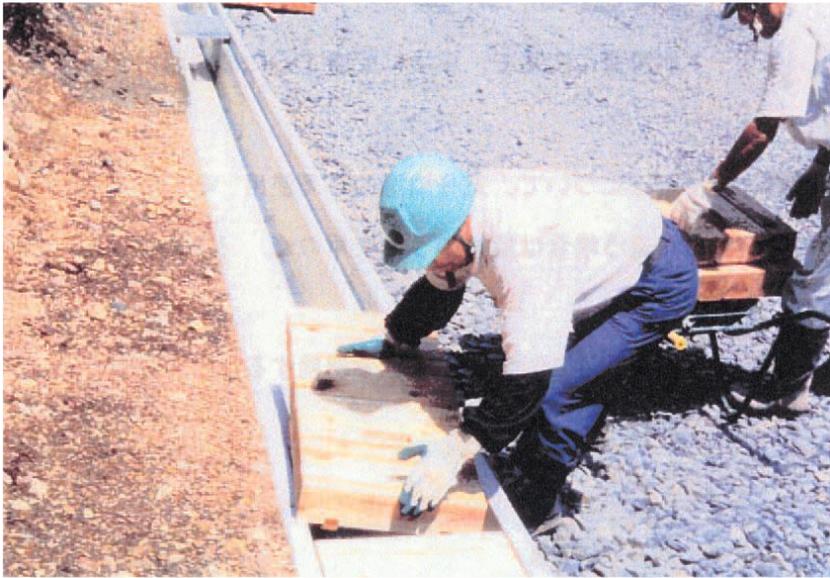
水路、側溝、横断溝等の蓋を必要とする箇所。

施工方法

あらかじめ工場で製作された木製部材を用いる。



完成

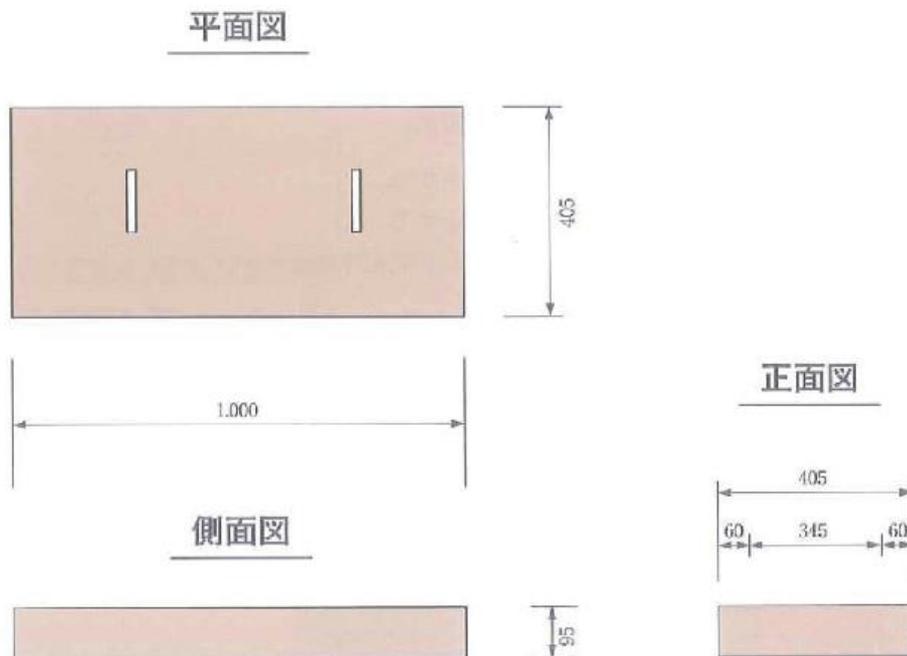


施工状況

施工主体：岩手県

標準図

(単位：mm)



材料・歩掛表

木製側溝蓋

(100 枚当たり)

名 称	形 状	数 量	単 位	備 考
木 製 側 溝 蓋	L = 1,000mm W = 405mm t = 95mm	100.0	枚	10~40kg 以下 t = 25 t 同等品
世 話 役		0.1	人	
普 通 作 業 員		1.3	〃	

17-8 丸太枠水叩工

特徴

低コストで吐口下部の洗掘を防止する。
使用材料の規格を調整することにより適応性が広がる。
中詰材として現地産材の使用も可能である。

施工場所

溝渠工等の吐口で洗掘される恐れのある箇所。

施工方法

吐口位置及び丸太寸法に合わせた床拵えをする。
丸太の規定位置にボルト固定用の穴あけをする。
横木と控木を交互に組み上げ、ボルトにより固定する。
中詰材を投入する。



工事写真

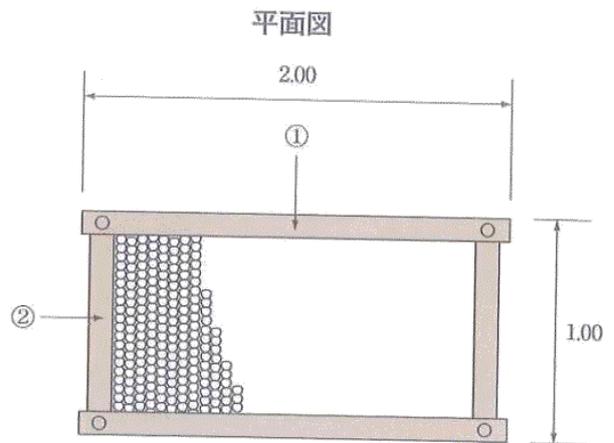
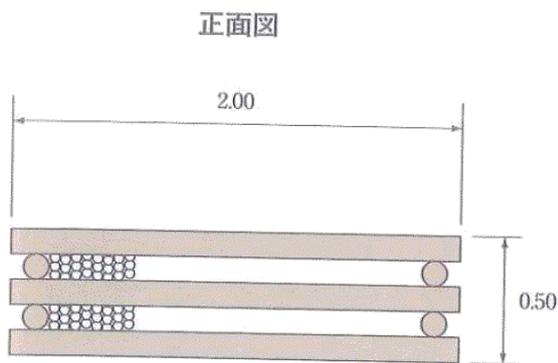


工事写真

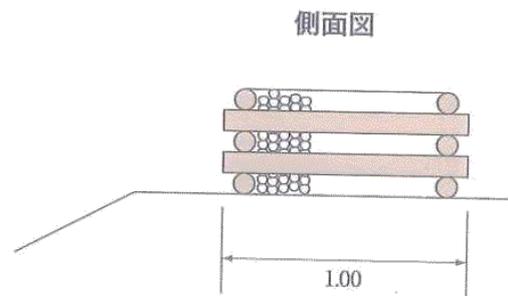
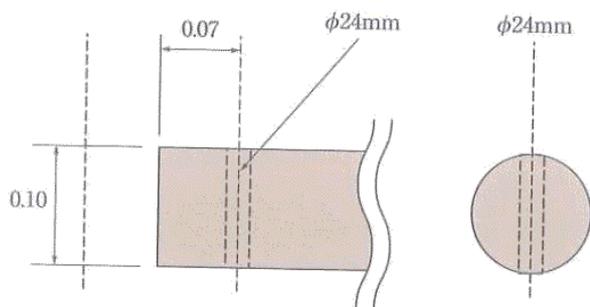
施 工 地：長野県木曾郡南木曾町
 事 業 名：平成 17 年度ムクリ沢林道改良工事
 施工主体：中部森林管理局木曾森林管理署南木曾支署

標準図

(単位：m)



丸太詳細図



材料・歩掛表

(1基当たり)

名 称	形状・寸法	単 位	数 量	備 考
丸 太 (横 木)	末口径8～12cm 長さ2.0m	本	6	①
丸 太 (控 木)	末口径8～12cm 長さ1.0m	本	4	②
ボ ル ト	φ16mm 長さ530mm 座金含む	本	4	
中 詰 材	石礫	m ³	0.72	詰石径5～50cm程度
世 話 役		人	0.03	
普 通 作 業 員		人	0.30	小運搬、組立等一切
諸 雑 費		%	2.00	

- 備考
- 1 溝渠類の水叩に使用する。
 - 2 施工箇所によっては、必要に応じ止杭を設ける。
 - 3 諸雑費は、ドリル、モンキーレンチ等の損料であり労務費の合計額に上表の諸雑費率を乗じて得た金額として計上する。

17-9 暗渠工（木材チップ）

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。

施工場所

盛土施工箇所。湧水発生箇所。

施工方法

設計断面を掘削し、網状管を敷設する。
木材チップを決められた厚さまで投入する。
土砂を埋め戻す。

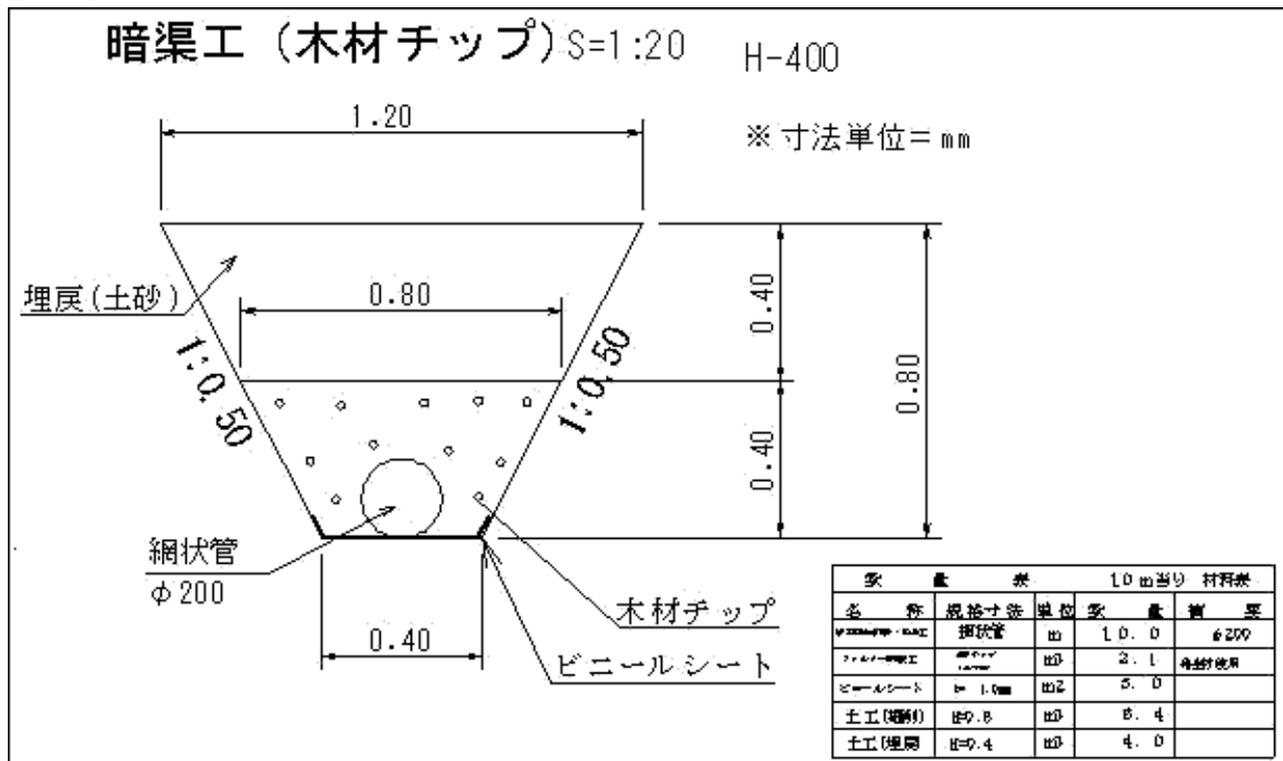


近景



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



材料・歩掛表

暗渠工（木材チップ）歩掛表

(10m当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
暗渠排水管据付・撤去工	網状管	m	10.00	(径 200mm 1 / 3 無孔)
フィルター材敷設工	木材チップ	m ³	2.10	
ビニールシート	t=1.0mm	m ²	5.00	
土工(掘削)	BH0.13 m ³	m ³	6.40	
土工(埋戻)	BH0.13 m ³	m ³	4.00	