

1 治山ダム工

1-1 丸太谷止工

特徴

丸太谷止工は丸太を鉄線により井桁状に組み、その中に栗石を充填した構造で、景観的にも優れている。

施工場所

水量が少なく、流送砂礫の小さい小溪流で施工後比較的速やかに緑化安定する箇所とする。

災害等で応急復旧に施工する箇所及び山腹等からの浸透水がある箇所、地盤支持力が弱い箇所では他の工種の適さない箇所とする。

施工方法

木材の径級により強度、耐久性は異なるが、コンクリート、鋼材に比して強度がないので、高さはあまり高くしない。

施工に当たっては、袖部の浸食防止対策に留意する。

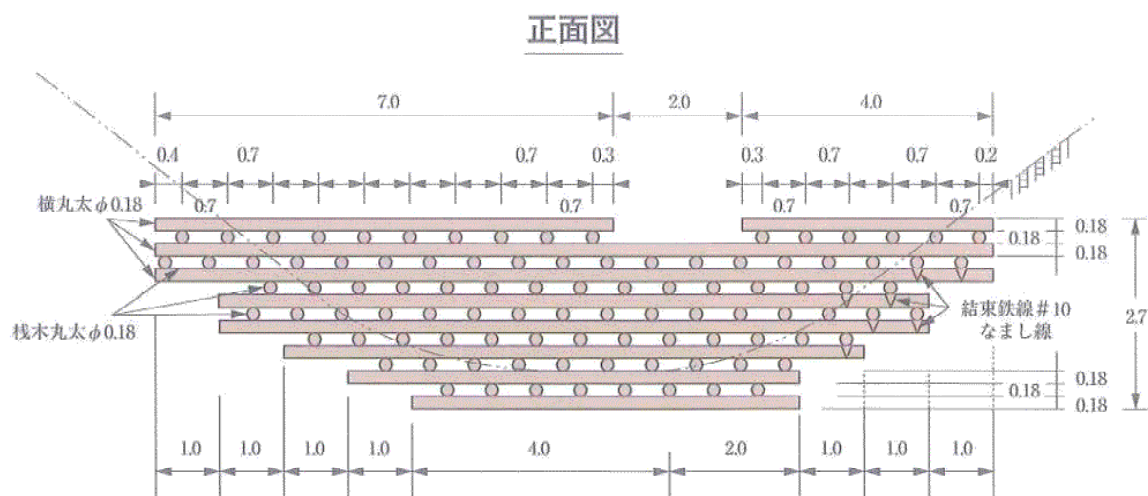
全景



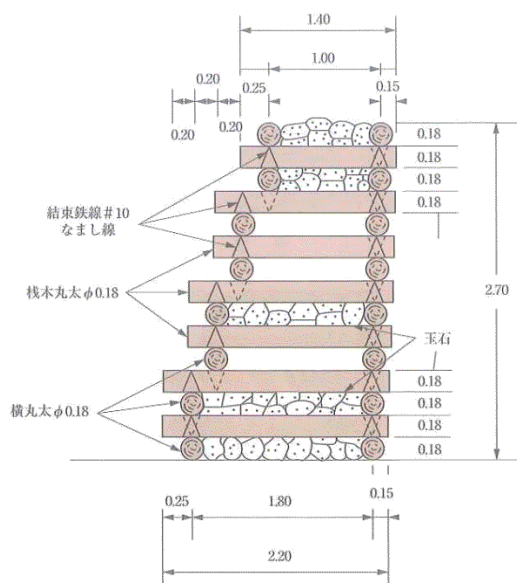
施 工 地：北海道白糠郡白糠町
事 業 名：復旧治山事業
施工主体：根釧西部森林管理署

標準図

(単位：m)



側面図



材料・歩掛表

丸太谷止工歩掛

(体積 10 m³当たり)

名 称	規 格	単位	数量	備 考
横 丸 太	末口径 18cm 長さ 2.0 ～ 3.0m	m ³	1.137	
栈 木 丸 太	末口径 18cm 長さ 1.4 ～ 2.2m	〃	1.179	
鉄 線	なまし線 # 10 (3.2mm)	kg	14.88	積上げ・結束仕上げ
詰 石		m ³	6.3	詰石 (入力) 0.3 / m ³
山 林 砂 防 工		人	2.36	
〃		〃	1.89	

1-2 木製治山施設（治山ダム）

特徴

治山ダムの袖部にカラマツ間伐材を使用したハイブリッドダムである。

施工場所

土石流の影響を受けにくい袖部に施工する。

水量が少なく、流送砂礫の小さい小溪流で、比較的速やかに緑化・安定が図れる箇所とする。

施工方法

横木は施工性を考慮し、タイコ落とし加工を行わず、円柱加工材を使用する。

コンクリートや鋼材に比して強度がないので、高さは 3.5m 以下とする。

全景



施工状況

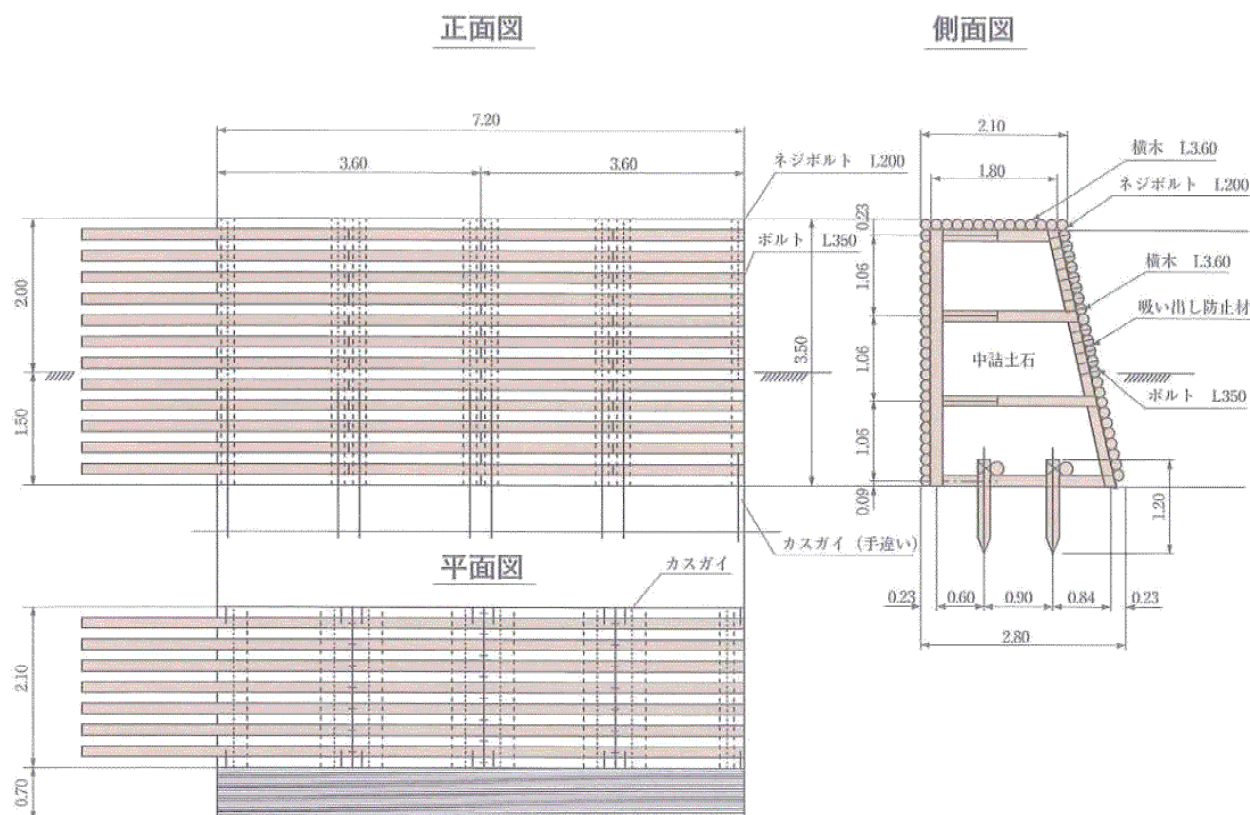
カラマツ間伐材を使用したハイブリッドダム



施 工 地：北海道富良野市
事 業 名：18 線沢治山事業
施工主体：北海道森林管理局
旭川分局

標準図

(単位：m)



材料・歩掛表

支保工組立設置 TA タイプ歩掛表

(1基当たり)

名 称	形状・寸法	単位	数量	摘 要
支保工組立設置	普通作業員	人	0.4	
トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9 t 吊り	h	1.0	
ボルト	ボルト穴あけ・締め付け	箇所	78	
結 束 線	鉄線結束	〃	16	
カ ス ガ イ	カスガイ打込	〃	163	
吸 出 防 止 材	吸出防止材布設	m ³	8	
	計			

木製床固工 TA タイプ (H = 3.5m) 材料表

(1 基当たり)

名 称		形状・寸法	単位	数量	材積	摘 要
横	木	標準径 14cm 長さ 3.6m	本	63	4.445	
縦	木	標準径 18cm 長さ 3.36 ~ 3.43m	本	8	0.880	
棧	木	標準径 18cm 長さ 1.838m	本	4	0.238	
		標準径 18cm 長さ 2.050m	本	4	0.266	
		標準径 18cm 長さ 2.262m	本	4	0.293	
		標準径 18cm 長さ 2.474m	本	4	0.321	
胴	木	標準径 18cm 長さ 3.6m	本	2	0.233	
木	杭	標準径 18cm 長さ 1.2m	本	8	0.311	
ボ	ルト	径 16mm 長さ 400mm	本	32		座金・ナット含む
		径 16mm 長さ 350mm	本	38		座金・ナット含む
		径 16mm 長さ 200mm	本	8		ネジボルト
カ	スガイ	径 9mm	本	27		
		手違い 径 9mm	本	136		
結	束	なまし鉄線 # 10	kg	2.0		1 kg 当たり 15.8m
	線	2.0m / 1ヶ所				16ヶ所/基
吸い出し防止材		W=1.00m	m	8.0		2.00 × 4 列 =
中 詰 土 石		現地土石	m ³	26.1		1/2 (1.82+2.49) × 3.36 × 3.60 =

1－3 木製ダム工

特徴

溪床勾配が比較的緩やかな小さな沢や、ガリーが拡大し易い地質等の小河川における埋設的な治山ダムに適する。

周辺の森林になじむ工法であり、景観の保全を図る必要がある箇所に適する。

軽量なので玉石・礫等を中詰めするが、現場発生 of 土砂礫も使用が可能である。

施工場所

水量が少なく、流送砂礫の小さい小溪流で施工後比較的速やかに緑化安定する箇所とする。

災害等で応急復旧的に施工する箇所及び山腹等からの浸透水がある箇所、地盤支持力が弱い箇所で他の工種の適さない箇所とする。

施工方法

木材の径級により強度、耐久性は異なるが、コンクリート、鋼材に比して強度がないので、高さは余り高くしない。

施工にあたっては、袖部の浸食防止対策に留意する。

全景



治山ダム（昭和 62 年施工）／カラマツ間伐材使用 1 基当たり 14.55 m³

近景



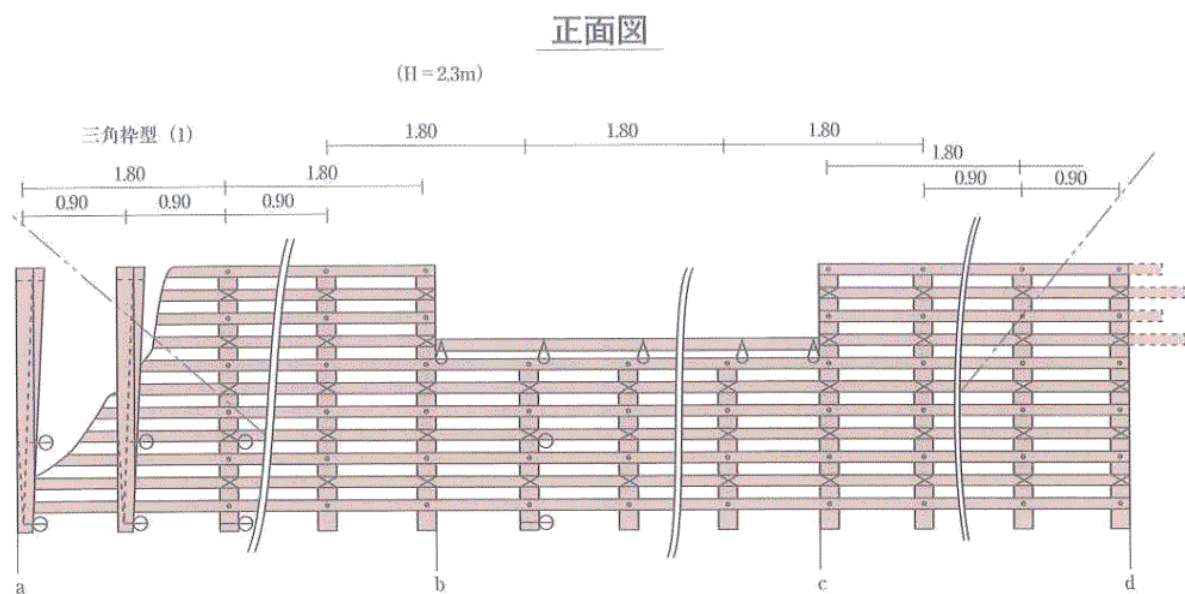
施 工 地：北海道中川群幕別町

事 業 名：治山事業

施工主体：北海道十勝支庁

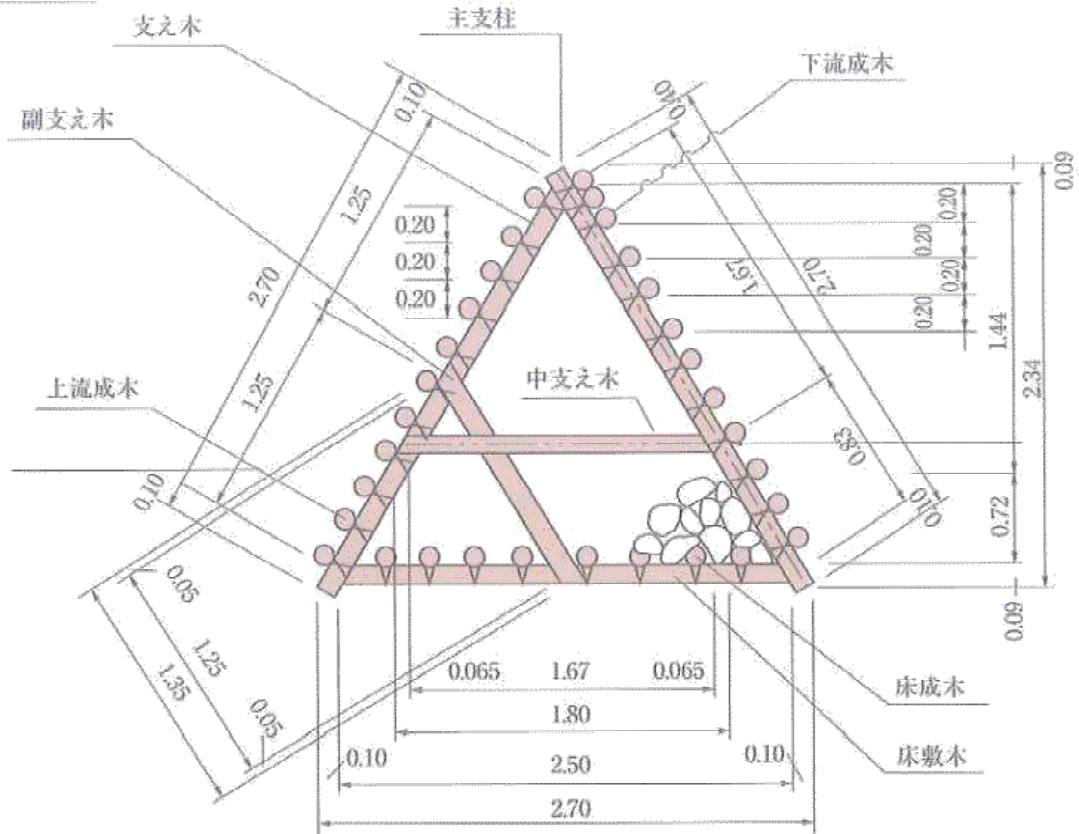
標準図

(単位：m)

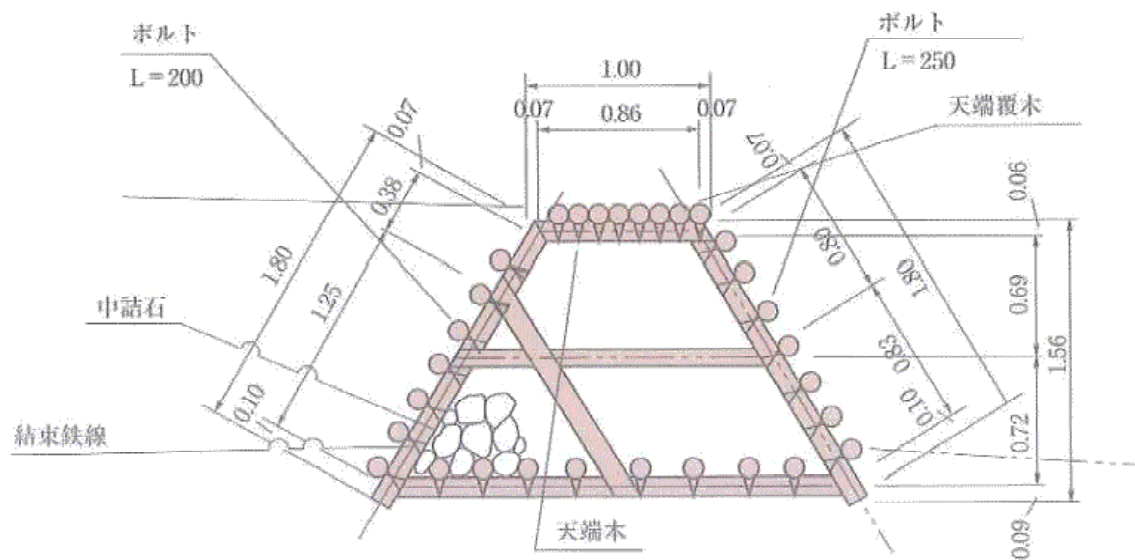


側面図

a~b・c~d



b~c



材料・歩掛表

名 称		形状・寸法	単位	数 量				摘要
				袖部	袖部 端部 材	放水 路部	放水 路部 (端 材部)	
				2 ス パン	1 ケ 所	2 ス パン	1 ス パン	
丸 太	主 支 柱	φ 15cm × 2.700m	本	2.00	1.00			
	主 支 柱	φ 15cm × 1.800m	本			1.00	1.00	
	支 木	φ 10cm × 2.700m	本	2.00	1.00			
	支 木	φ 10cm × 1.800m	本			1.00	1.00	
	中 支 木	φ 10cm × 1.800m	本	2.00	1.00	1.00	1.00	
	副 支 木	φ 10cm × 1.350m	本	2.00	1.00	1.00	1.00	
	天 端 木	φ 10cm × 1.000m	本			1.00	1.00	
	床 敷 木	φ 10cm × 2.700m	本	2.00	1.00	1.00	1.00	
	上流成木	φ 10cm × 1.800m	本	11.00		7.00	7.00	
	下流成木	φ 10cm × 1.800m	本	11.00		7.00	7.00	
	天端覆木	φ 10cm × 1.800m	本			8.10	8.10	
	床 成 木	φ 10cm × 1.800m	本	8.00		8.00	8.00	
結 束 鉄 線		3.2mm 63.1g / m	kg	4.51	2.25	2.81	2.81	
ボ ル ト		φ 16mm × 250mm	本	18.00	9.00	7.00	7.00	
ボ ル ト		φ 16mm × 200mm	本	20.00	10.00	9.00	9.00	
中 詰 石			m ³	5.25		4.78	2.39	
普 通 作 業 員	枠組立 0.40 人		人	0.80	0.40	0.40	0.40	
	成木・天端覆木取付 0.06 人／本		人	1.80		1.81	0.90	
	ボルト穴空・締付 0.025 / 本		人	0.95	0.48	0.40	0.40	
	鉄線結束 0.015 人／箇所		人	0.54	0.27	0.35	0.35	
材 料 の ロ ス		木材の 5 %	%	5	5	5	5	

- 備考 1 本表には、20m 程度の小運搬を含む。
2 材料のロス（端材等）は、5%を標準とする。
3 構造・丸太規格等が異なる場合は、別途積算する。
4 本表は、放水路幅 1.8m の場合である。

1－4 木製床固工

特徴

18cm × 18cm の角材による台形枠を組み合わせて、床固工を作成するものである。

台形枠は木製であり、浮力が生じるので割栗石、玉石等を中詰材として使用し、基礎部には厚さ 50cm の基礎コンクリートを施工している。

床固工周辺の森林や景観美にマッチする工法で、景観に配慮すべき箇所に適している。

施工場所

溪床勾配が緩傾斜をなすガリー浸食が拡大しやすい火山灰（シラス等）礫等の地質の小河川で、土砂等によりすぐ放水路まで堆積するような箇所に適する。

施工方法

あらかじめ 4 種類の台形枠を製作する。

栈材、斜材等を設置し中詰材を投入して、台形枠を順次組立て、最後に天端横材を設置する。

全景

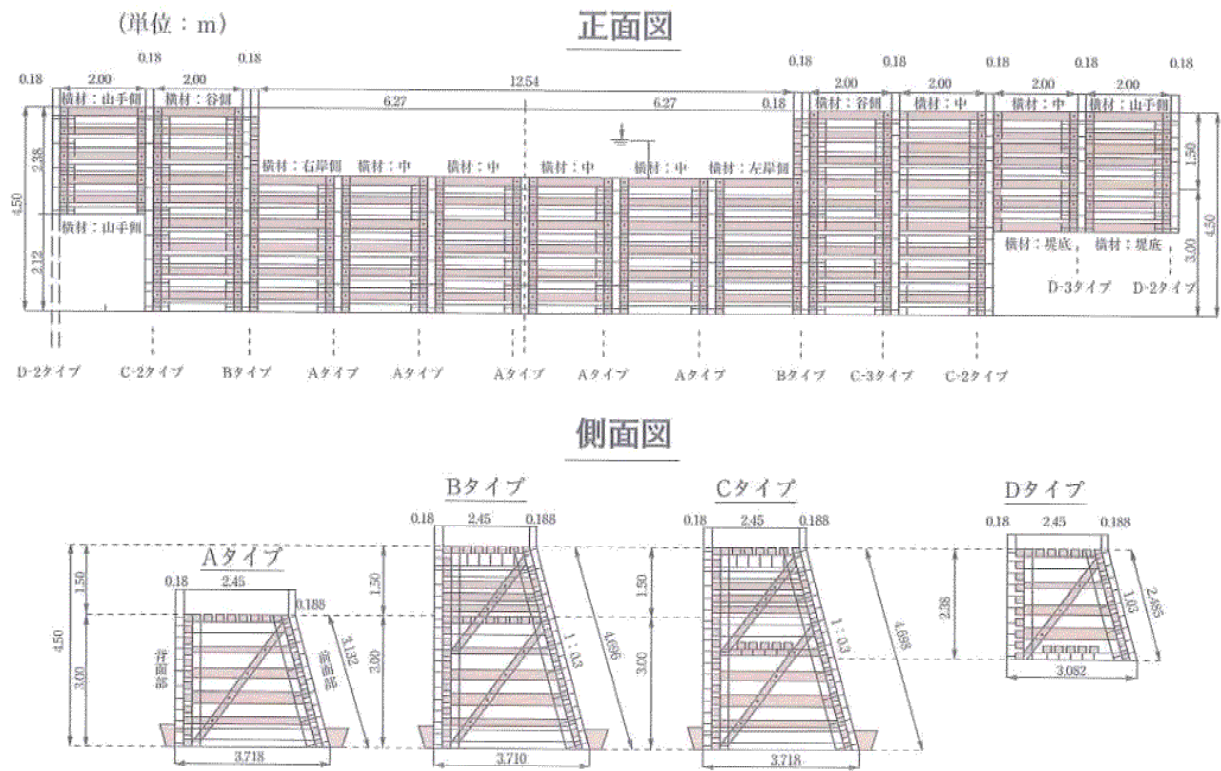


施 工 地：宮崎県北諸県群三股大字宮村

事 業 名：森林土木効率化等技術開発モデル事業

施工主体：宮崎県

標準図



材料・歩掛表

1 枠設置 (10 枠当たり)

名 称	形状・寸法	単位	数 量				摘要
			枠 A タイプ	枠 B タイプ	枠 C - 2 タイ	枠 D - 2 タイ	
縦 材	4 面加工 18cm × 18cm × 1.680m	本		10.00	10.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.120m	本		40.00	30.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.200m	本		10.00	10.00	10.00	
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.380m	本		30.00	30.00	30.00	
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.820m	本	10.00	10.00	10.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 3.000m	本	40.00				
斜 材	4 面加工 18cm × 18cm × 1.754m	本		10.00	10.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.213m	本		40.00	30.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.297m	本		10.00	10.00	10.00	
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.485m	本		30.00	30.00	30.00	
	4 面加工 18cm × 18cm × 2.944m	本	10.00	10.00	10.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × 3.132m	本	40.00				

棧材	4面加工 18cm × 18cm × 1.740m	本		10.00	10.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 1.898m	本		10.00	10.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 2.057m	本		10.00	10.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 2.108m	本		10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.187m	本		10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.190m	本	10.00	10.00	10.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 2.266m	本		10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.346m	本	10.00	20.00	20.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 2.425m	本		10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.502m	本	10.00	10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.658m	本	10.00	10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.720m	本		10.00	10.00	10.00	
	4面加工 18cm × 18cm × 2.814m	本	10.00	10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 2.970m	本	10.00	10.00	10.00		
	4面加工 18cm × 18cm × 3.450m	本	10.00	10.00	10.00		
ボルト	φ 16 L=750mm	本		20.00			
	φ 16 L=570mm	本	260.00	440.00	320.00	120.00	
	φ 16 L=390mm	本	700.00	930.00	960.00	520.00	
普通作業員		人	3.20	7.02	5.82	3.24	
トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊り	日	0.23	0.66	0.51	0.20	

2 横材設置

(1 スパン当たり)

名 称	形状・寸法	単位	数 量				
			A タイプ	B,C タイプ	D タイプ	右岸側タイプ	左岸側タイプ
			切込なし	切込なし	切込なし	片端切込	片端切込
縦材	4面加工 18cm × 18cm × (2.00)m 2.00 m	本	24.00	36.00	20.00		
	4面加工 18cm × 18cm × (1.82)m 2.00 m	本				8.00	
	4面加工 18cm × 18cm × (2.18)m 2.36 m	本					8.00
普通作業員		人	0.41	0.61	0.34	0.08	0.08
トラッククレーン	4.8 - 4.9t	日	0.07	0.11	0.06	0.02	0.02

名 称	形状・寸法	単位	数 量				摘要
			中タイプ	谷側タイプ	山手側タイプ	堤底タイプ	
			両端切込	片端切込	片端切込	切込なし	
縦 材	4 面加工 18cm × 18cm × (2.18)m 2.36 m	本	8.00	6.00			
	4 面加工 18cm × 18cm × (2.36)m 2.54 m	本			6.00		
	4 面加工 18cm × 18cm × (2.00)m 2.36 m	本				5.00	
普 通 作 業 員		人	0.08	0.07	0.07	0.14	
トラッククレーン	油圧伸縮ジブ型 4.9t 吊り	日	0.02	0.02	0.02	0.02	

3 明細

(1 基当たり)

名 称	形状・寸法	単 位	数 量	摘 要
枠 設 置	A タイプ	枠	5.0	
	B タイプ	枠	2.0	
	C - 2 タイプ	枠	2.0	
	D - 2 タイプ	枠	2.0	
横 材 設 置	A タイプ	スパン	6.0	
	B、C タイプ	スパン	2.0	
	D タイプ	スパン	2.0	
	右岸側タイプ	スパン	1.0	
	左岸側タイプ	スパン	1.0	
	中タイプ	スパン	4.0	
	谷側タイプ	スパン	2.0	
	山手側タイプ	スパン	2.0	
	堤底タイプ	スパン	2.0	
中 詰 材		m ³	114.8	
吸 出 防 止 材		m ²	55.5	
基礎コンクリート		m ³	37.9	

1-5 木製ダム工（鉄芯連結タイプ（Ⅲ型））

特徴

鉄芯（全ネジボルト）を挿入した部材を連結させて補強し、一体的構造物として耐久性及び強度を確保。

パネル部材を連結して組み立てるため施工性に優れる。

連結枠全体による一体的構造であり、4型及び5型のダムに設置可能であり、また、土留工としても施工可能。

中詰材に現地発生土砂、玉石、割栗石等の使用が可能。

施工場所

流走砂礫が比較的小さい溪流に適する。

施工期間の短縮が要求される箇所に適する。
景観等に配慮が必要な箇所に適する。

施工方法

床掘した堤底を平滑にした上で、組立部材を連結して枠構造を作る。

枠の形成、中詰材充填（必要な場合の金網等の設置を含む）を行う。

枠の組み上げ、中詰材充填を繰り返して施工する。



完成写真

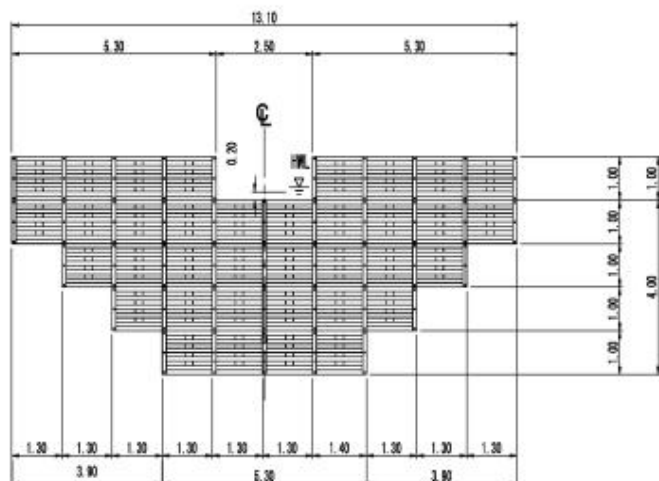


施工写真

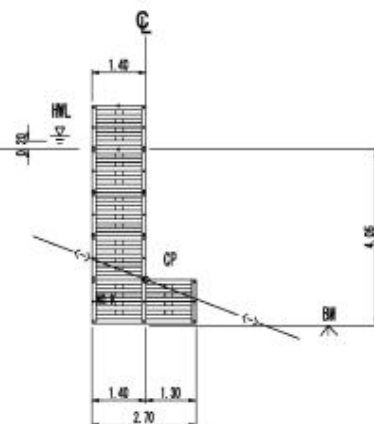
施工場所：新潟県五泉市蛭野字白山国有
林事業名：神戸川（第三支流）治山工
事施工主体：関東森林管理局

標準図

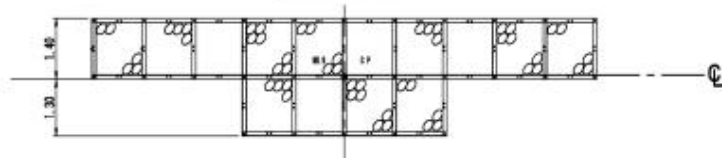
正面図



側面図



平面図



材料・歩掛表

木製ダム材料（Ⅲ型）

（1基（10組）当たり）

名 称	規 格	単位	数 量	備 考
パネルMK-D	100×1200×1000mm スギ材またはカラマツ材鉄芯入	枚	16	木材使用量：1.120m ³
パネルMK-E	100×1200×1000mm スギ材またはカラマツ材鉄芯入	〃	16	木材使用量：1.280m ³
化粧パネルB	15×100×1000mm スギ材またはカラマツ材鉄芯入	〃	32	木材使用量：0.048m ³
接続金具D	2.3×110×110×33mm	個	12	
接続金具E	2.3×110×110×63mm	〃	12	
接続金具F	2.3×110×110×33mm	〃	12	
吸出防止材	t 10mm 河川用	m ²		設計数量×（1 + 0.07）
中詰材	割詰石・玉石・栗石現地発生土等	m ³	13.7	設計数量（組）×（1 - 0.05）

備考 1 枠内にクリンプ金網・エキスパンドメタル等を使用する場合は別途追加する。
（1枠（組） 1.2m×1.0m）

2 吸出防止材は必要箇所m²を算出の上、別途積算する。

※ 1基の組立組数により材料数量が異なる。

※ 中詰材（1組） 1.2m×1.2m×1.0m=1.44m³

中詰石積込

(1.0m³当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	備 考
詰石	20 c m内外 中詰石 かご用	m ³	1.0	
バックホウ運転経費	山積0.45m ³ [0.35m ³]	時間	0.15	中詰土 0.10時間

労務費

(10組当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	備 考
普通作業員		人	1.3	床堀・中詰を除く組立一切 1.32人 吸出防止材設置の場合:0.12人/10m ² を追加 クリンプ金網設置の場合:0.01人/10組を追加

(10基当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	備 考
土木一般世話役		人	0.26	

単価表

1 基 (40組) 当たり)

名 称	規 格	単 位	数 量	備 考
パネルMK-D	100×1200×1000mm スギ材またはカラマツ材鉄芯入	枚	77	木材使用量: 5.390m ³
パネルMK-F	100×1200×1000mm スギ材またはカラマツ材鉄芯入	〃	46	木材使用量: 3.680m ³
化粧パネルB	15×100×1000mm スギ材またはカラマツ材	〃	110	木材使用量: 0.165m ³
接続金具D	2.3×110×110×33mm	個	27	
接続金具E	2.3×110×110×63mm	〃	62	
接続金具F	2.3×110×110×33mm	〃	27	
吸出防止材	t 10mm 河川用	m ²		必要箇所 合計m ² × (1
普通作業員		人	4.40	+0.07) 組立一切 4.40人 吸出防止材設置 人
土木一般世話役		〃	0.88	組立一切 0.88人
中詰材積込	かご用詰石 (20 c m内外)	m ³	55	1.2×1.2×1.0=1.44m ³ 40組×1.44m ³ × (1-
諸雑費		%	10	0.05)

備考 1 クリンプ金網等使用する場合は別途追加 (1枠 1.4m×1.0m×40基)。

2 材料運搬が必要な場合は別途追加 (20m以内の小運搬含

む)。3 諸雑費は労務費の10% (固定用鉄釘、電気ドリル等の

※ 損耗・埋戻・間詰・緑化工等を除く。