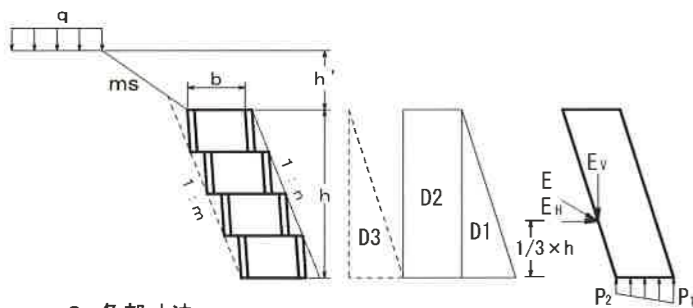


安定性

# 木製枠工安定計算書（参考）

## 1 荷重区分図



## 2 各部寸法

壁高	表のり勾配	裏のり勾配	水平壁厚
h	n	m	b
1.976	0.50	-0.50	0.670

## 3 設計条件

盛土高	盛土勾配	過載荷重	壁体単位体積重量	背面土単位重量	背面土内部摩擦角
h'	ms	q	ω	s	φ
2.00	1.5	9	17	18	35

壁面傾斜	壁面摩擦角	基礎地盤摩擦係数	許容地耐力	転倒安全率	滑動安全率
α	δ	f	Q	Ta	Fa
-26.565	23.333	0.6	300	1.5	1.5

## 4 土圧

試行クサビ法によって計算する。繰り返し計算のため数式は省略。

土塊重量	すべり面角	土圧
S	θ	E
50.609	42.60	6.815

## 5 計算表

計算区分	数式	荷重 kN	アームの計算式	アーム	モーメント kN・m
D1	$n \times h^2 \times 1/2 \times \omega$ $0.5 \times 1.976 \times 1.976 \times 1/2 \times 17.0$	16594	$2/3 \times n \times h$ $2/3 \times 0.5 \times 1.98$	0.659	10.935
D2	$b \times h \times \omega$ $0.670 \times 1.976 \times 17.0$	22507	$n \times h + 1/2 \times b$ $0.5 \times 1.976 + 1/2 \times 0.670$	1.323	29.777
D3	$m \times h^2 \times 1/2 \times w$ $-0.5 \times 1.976 \times 1.976 \times 1/2 \times 17.0$	-16594	$n \times h + b + 1/3 \times m \times h$ $0.5 \times 1.976 + 0.670 + 1/3 \times (-0.5) \times 1.976$	1.329	-22.053
EV	$E \times \sin(\delta + \alpha)$ $6.815 \times \sin(23.333 - 26.565)$	-0.384	$n \times h + b + 2/3 \times m \times h$ $0.5 \times 1.976 + 0.670 + 2/3 \times (-0.5) \times 1.976$	0.999	-0.384
計	鉛直分力 (ΣV)	22.123	抵抗モーメント (MV)		18.275
EH	$E \times \cos(\delta + \alpha)$ $6.815 \times \cos(23.333 - 26.565)$	6.804	$1/3 \times h$ $1/3 \times 1.976$	0.659	4.484
計	水平分力 (ΣH)	6.804	転倒モーメント (MH)		4.484

## 6 断面積

水平壁厚(b) =  $W \times k = 0.67 \times 1.000 = 0.670\text{m}$   
断面積(A) =  $W \times h \times k = 0.67 \times 1.98 \times 1.000 = 1.32\text{m}^2$

## 7 合力の作用位置及び偏心距離

合力の作用位置(d) =  $(MV - MH) / \Sigma V = (18.275 - 4.484) / 22.123 = 0.623\text{m}$   
偏心距離(e) =  $b/2 - d = -0.288\text{m}$

## 8 転倒、滑動の安全率

転倒安全率  $MV / MH = 18.275 / 4.484 = 4.07$   
滑動安全率  $f \times \Sigma V / \Sigma H = 0.6 \times 22.123 / 6.804 = 1.95$

## 9 安定の検討

転倒に対する安定  $Ta(1.5) \leq 4.07$  安定  
滑動に対する安定  $Fa(1.5) \leq 1.95$  安定  
地耐力に対する安定  $Qa = 300\text{kN/m}^2 > P_{\text{max}} = 62.72\text{kN/m}^2$  安定



株式会社 コシイレジャービーク

本社・研究室 〒559-0026 大阪市住之江区平林北2-9-145 TEL(06)6685-1911 FAX(06)6685-3296  
宮崎防備工場 〒880-0912 宮崎市大字赤江1244-1 TEL(0985)63-4188 FAX(0985)63-4189

図面のご依頼はこちら [✉ zumen-od@koshii.com](mailto:zumen-od@koshii.com)

<http://www.od-wood.com>

**⚠️ ご注意** 製品の仕様は改善などのため、予告なく変更することがあります。

製品に関するお問い合わせは

販売代理店  
北海道森林組合連合会

TEL (011) 621-4293

0506802400208 130624



10年保証

O&Dウッドユニット式

# 木製枠

従来工法(鋼製の枠工)にかわる物として採用されています。

宮崎土木事務所

静岡森林管理署

宮崎県西臼杵支庁

# 在来工法(鋼製の枠工)から 木製の枠工への転換

木製枠工は現場で簡単に施工できる 軽量・シンプル な構造です。

間伐材を利用する自然環境に即した構造物であり、使用用途は多岐にわたります。

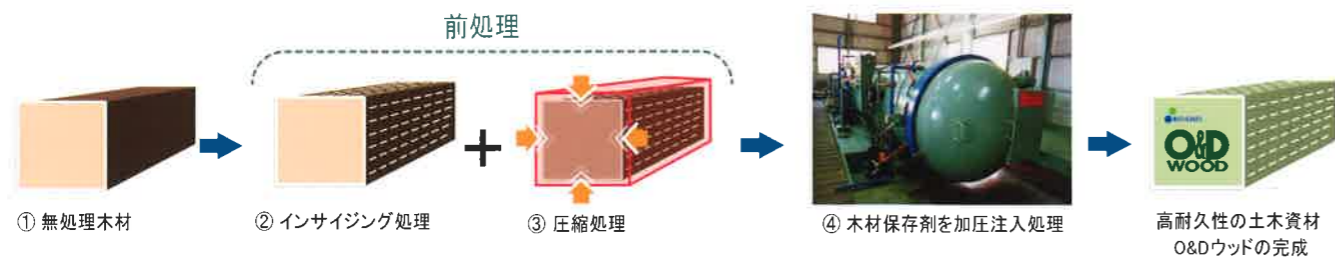
(法止擁壁工、山腹土留工等の河川、山腹、道路沿いの災害復旧工事など)



※ 完成イメージ写真

## 耐久性

コシプレザービング独自の木材保存技術により  
鋼製の枠工と同等以上の耐久性を実現しました。



O&Dウッド木製枠工は、独自の木材保存技術である前処理(インサイジング処理 + 圧縮処理)をした後、木材保存剤を加圧注入処理した木材を使用しています。

右の写真で示すように、無処理木材では薬剤の浸潤にムラがありますが、インサイジング + 圧縮処理をした木材では、薬剤が均一に浸潤しています。この前処理の効果により、風雨にさらされる過酷な条件でも、構造物としての長期耐久性が実現しました。

木材保存剤の浸潤比較	
	前処理なし
	前処理あり
<b>木材保存処理仕様</b> 注入前処理：なし 加圧注入処理：JIS-A-9002 注入薬剤：マイトレックACQ (JIS-K-1570 ACQ-1) 品質規格：JASK4、AQ屋外製品部材(吸収量 5.2kg/m3以上)	
<b>独自の木材保存処理仕様</b> 注入前処理：インサイジング + 深浸潤特殊・圧縮処理加工 加圧注入処理：JIS-A-9002 注入薬剤：マイトレックACQ (JIS-K-1570 ACQ-1) 品質規格：JASK4、AQ屋外製品部材(吸収量 5.2kg/m3以上)	

## 施工性

現場で組み立てる必要がない工場製品の枠工です。

運搬、設置が容易で、工期を短縮できます。

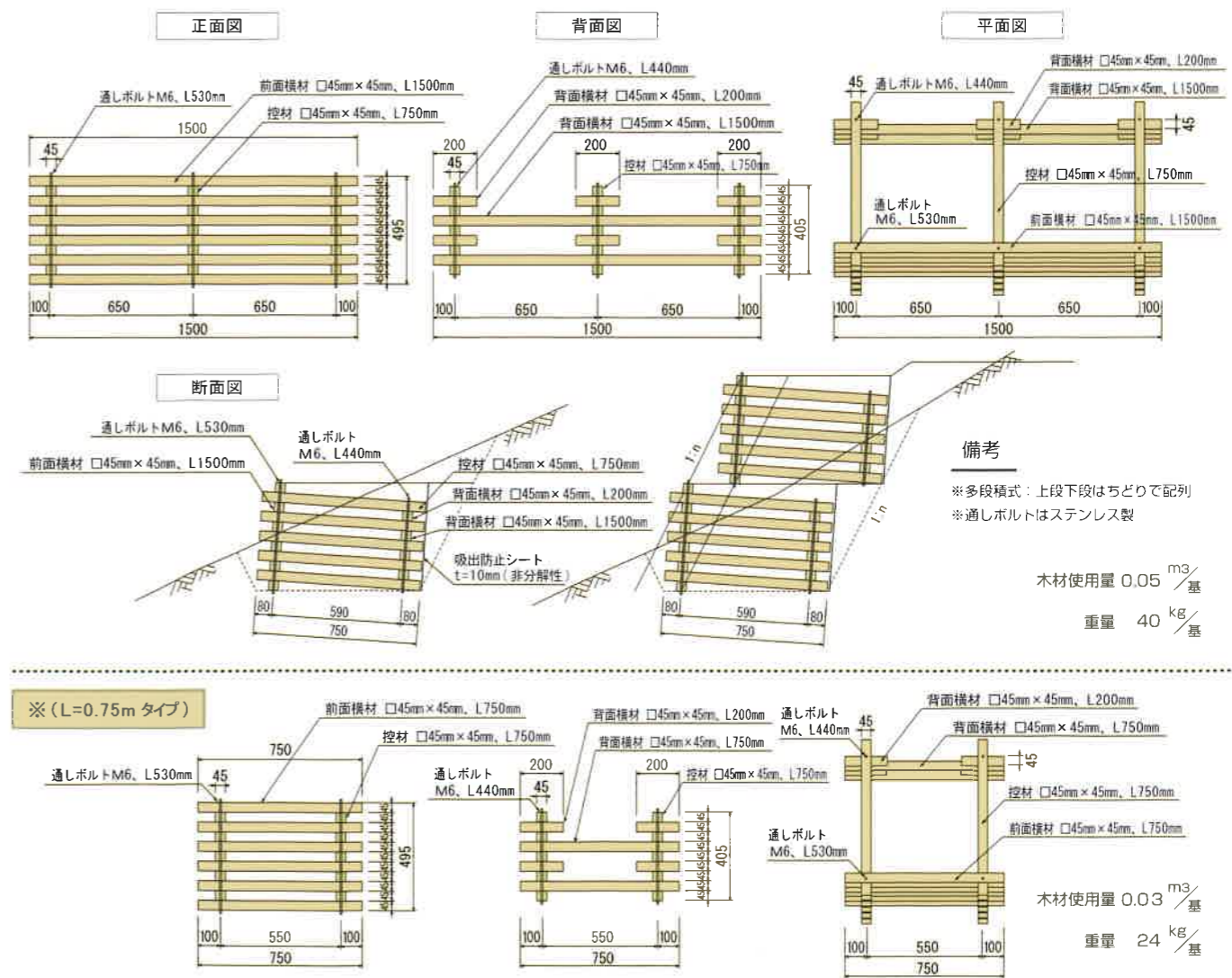


10m(5.0m2)当たり計算	名称	規格等	単位	数量	備考
	O&Dウッド木製枠	□45×45 L=1.50m H=50cm W=75cm	基	6.67	高耐久木材使用
	背面土吸出防止シート(不織布)	t=10mm 非分解シート	m2	8.0	背面土沈下防止等必要により計上 0.75m2×1.07×10m 材料補正+0.07 (積勾配 1:0.5の場合)
	割栗石	割栗石 5~15cm	m3	2.8	詰石量 0.28m3/m×10m
	木製枠工 小運搬・組立据付	土木一般世話役 普通作業員	人	0.09 0.35	組立等指導 0.009人/m×10m 小運搬、組立、据付、シート設置、詰石補助 0.035人/m×10m
	詰石工	バックホウ 平積 0.35m3 級使用	h	0.84	0.084h/m×10m
		バックホウ 平積 0.60m3 級使用	h	0.56	0.056h/m×10m

※中詰材:土砂についてはお問い合わせください。

## 木製枠工標準図

※ L=1.5m タイプと(端部用 L=0.75m タイプ)の2種類を組み合わせて施工します。





2014年4月 北海道単価  
森林歩掛: H26森林整備保全事業標準歩掛

木製枠工 控長: 75cm 中詰材: 栗石(5~15cm) 1㎡当り  
部材 □45×45mm H=50cm W=75cm L=1.50m 木材0.050㎡/基 10m(5.0㎡)当り計算

名称	規格等	単位	数量	単価	金額	備考
木製枠	□45×45 L=1.50m H=50cm W=75cm	基	6.67	10,000	66,700	高耐久木材使用
背面土吸出防止シート(不織布)	t=10mm 非分解シート	㎡	8.03	390	3,131	背面土沈下防止等必要により計上 0.75㎡×1.07×10m 材料補正+0.07
割栗石	割栗石 5~15cm	㎡	2.80	4,225	11,830	詰石量 0.28㎡/m×10m 組立等指導
木製枠工 小運搬・組立据付	土木一般世話役	人	0.09	18,500	1,665	0.009人/m×10m
	普通作業員	人	0.35	13,500	4,725	小運搬、組立、据付、シート設置、詰石補助 0.035人/m×10m
詰石工	バックホウ 平積 0.35㎡級使用	h	0.84	6,914	5,807	0.084h/m×10m
	バックホウ 平積 0.60㎡級使用	h	0.56	9,932	5,561	0.056h/m×10m
10m (5㎡) 合計	バックホウ 平積 0.35㎡使用		1m当り	9,386円	93,858	0.50m×15.00m=7.50㎡
	バックホウ 平積 0.60㎡使用		1m当り	9,361円	93,612	
1㎡当り	バックホウ 平積 0.35㎡使用				18,771	合計÷5.00㎡
	バックホウ 平積 0.60㎡使用				18,722	

木製枠工 控長: 75cm 中詰材: 土砂(現場発生土) 1㎡当り  
部材 □45×45mm H=50cm W=75cm L=1.50m 木材0.050㎡/基 10m(5.0㎡)当り計算

名称	規格等	単位	数量	単価	金額	備考
木製枠	□45×45 L=1.50m H=50cm W=75cm	基	6.67	10,000	66,700	
中詰土 吸出防止シート	t=10mm ヤシ繊維系不織布	㎡	5.40	430	2,322	5.00㎡×1.07 材料補正+0.07
中詰土砂		㎡	3.00	-	-	現場発生土 詰土量: 0.30㎡/m×10m
世話役	土木一般	人	0.06	18,500	1,110	組立等指導 0.006人/m×10m
木製枠工 小運搬・組立据付	普通作業員	人	0.22	13,500	2,970	小運搬、組立、据付、シート設置、詰土補助 0.022人/m×10m
詰土工	バックホウ 平積 0.35㎡使用	h	0.18	6,914	1,244	0.018h/m×10m
	バックホウ 平積 0.60㎡使用	h	0.105	9,932	1,042	0.0105h/m×10m
締固工	タンバ運転	日	0.09	17,830	1,604	0.009日/m×10m
10m (5㎡) 合計	バックホウ 平積 0.35㎡使用		1m当り	7,595円	75,950	0.50m×15.00m=7.50㎡
	バックホウ 平積 0.60㎡使用		1m当り	7,575円	75,748	
1㎡当り	バックホウ 平積 0.35㎡使用				15,190	合計÷5.00㎡
	バックホウ 平積 0.60㎡使用				15,149	

バックホウ運転 平積 0.35㎡級 運転1時間当り

名称	規格等	単位	数量	単価	金額	備考
運転手	特殊	人	0.16	16,300	2,608	
燃料費	軽油	リットル	11.00	139.7	1,536	0.175×60kw
機械損料	クローラ型 排ガス1次 平積 0.35㎡級	時間	1.00	2,770	2,770	
合計					6,914	

バックホウ運転 平積 0.60㎡級 運転1時間当り

名称	規格等	単位	数量	単価	金額	備考
運転手	特殊	人	0.16	16,300	2,608	
燃料費	軽油	リットル	18.00	139.7	2,514	0.175×104kw
機械損料	クローラ型 排ガス1次 平積 0.60㎡級	時間	1.00	4,810	4,810	
合計					9,932	

タンバ運転(60~80kg) 運転1日当り

名称	規格等	単位	数量	単価	金額	備考
特殊作業員		人	1.00	16,400	16,400	
燃料費	ガソリン	リットル	4.50	159.5	717	0.301×3.0kw×5h/日
機械損料	60~80kg	日	1.00	713	713	
合計					17,830	