

新東名高速道路 木製遮音壁

- 周辺景観との調和を考慮して、スギの間伐材を利用した。
- 太鼓挽きしたスギ丸太をパネル状につなげ、H形の鋼製支柱に落とし込んで設置した。
- 路面からの高さは3m（うち木製部2m）となっている。



【全景】日光を反射して、天候により色が変化する様子も楽しめる



【木口断面拡大】

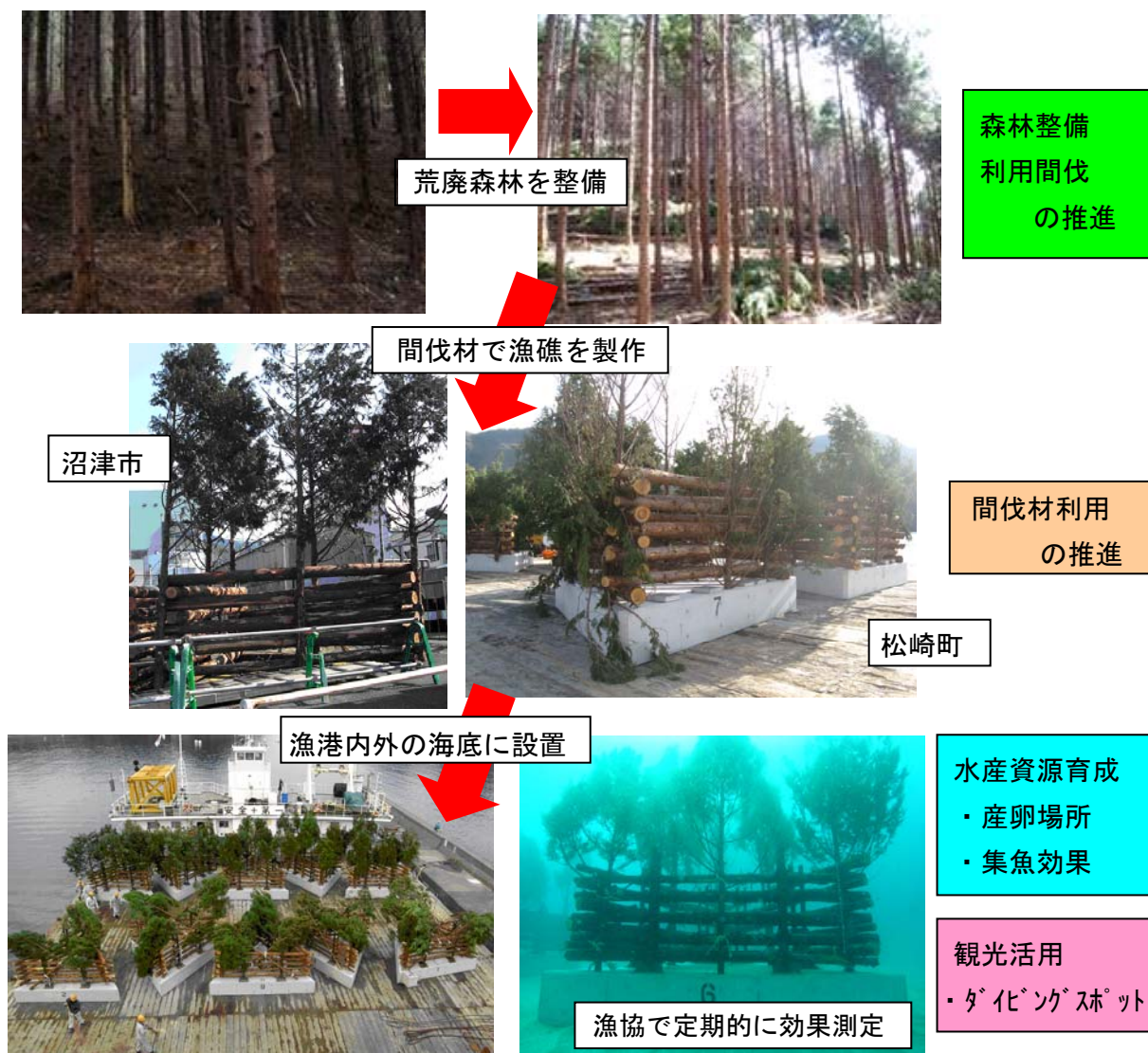


【近景】落とし込み部

事業名	平成23年度 森林整備加速化・林業再生事業
所在地	掛川市内（新東名高速道路下り線 島田金谷IC～森掛川IC間）
樹種・利用量（m ³ ）	スギ 240m ³ 延長 1,056m
事業主体	中日本高速株式会社 東京支社

間伐材漁礁

- 間伐材を利用して、魚のすみかとなる漁礁を作った。
- 林業・漁業・観光業者が共同し、森林整備や利用間伐の推進、漁場の保全・水産資源の育成、観光の振興等を一体的に行った。



事業名	平成23年度 しずおか林業再生プロジェクト推進事業（市町提案事業）
所在地	①沼津市井田、戸田 ②松崎町岩地、雲見
樹種・利用量（m ³ ）	①スギ 13.5m ³ 、ヒノキ 2.4m ³ ②スギ 14.4m ³
事業主体	①沼津市 ②松崎町

木製ガードレール



【境塚岩倉線】（富士市）

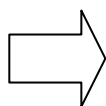
- 富士山麓の国立公園周辺で、景観に配慮した施工が求められる箇所でも、周りの景観に馴染み違和感がない。

所在地	富士市大淵（境塚岩倉線）
樹種・利用量（ m^3 ）	スギ、 $1.12m^3$
事業主体	富士市

（その他の事例）



交換前



【梅ヶ島温泉昭和線】（静岡市）

交換後

木橋



周辺の自然景観とよく調和しており、散策道として親しまれている。

事業名	平成 23 年度豊かな自然とのふれあい施設リフレッシュ事業 木橋（うぐいす谷No.2）
所在地	静岡県立森林公園（浜松市浜北区）
樹種・利用量（m ³ ）	ヒノキ、スギ 2.6m ³
事業主体	静岡県（西部農林事務所）

（その他の事例）



【吉田公園】



【沼津市戸田】

転落防止柵等



【転落防止柵工】一級河川二俣川（浜松市）

事業名	平成 20 年度 一級河川二俣川河川海岸環境整備事業工事
所在地	浜松市 天竜区二俣町二俣
樹種・利用量 (m ³)	スギ、0.6m ³
事業主体	静岡県（浜松土木事務所）

（その他の事例）



【横断防止柵】県道 中大見八幡野線（伊東市）



【立入防止柵】吉田公園（吉田町）

四阿（あずまや）



【空港東側展望広場】周囲の景観によく調和している



【石雲院 展望台】落ち着いた雰囲気



【石雲院 展望台】県産材を利用した看板

所在地	牧之原市坂口（富士山静岡空港周辺）
樹種・利用量（m ³ ）	スギ 1.3m ³
事業主体	静岡県（静岡空港管理事務所）

工事看板・資材

- 農用地造成工事の現場内で使用する安全掲示板、工事看板、測量杭、丁張材等に県産材を有効利用した。



【安全掲示板】



【工事看板】



【測量杭・丁張材】

事業名	平成23年度 畑地帯総合整備（担い手育成）加瀬沢地区区画整理
所在地	静岡市清水区小河内
樹種・利用量 (m ³)	スギ、ヒノキ 1.7m ³
事業主体	静岡県（中部農林事務所）

木製遊具

- ヒノキの丸太組の大型遊具
（すべり台、のぼり棒、ロープなどの複合型）
- 木登り、砂場、トンネル遊びなどを組み合わせたコンビネーション遊具



【大型遊具】

事業名	平成 22 年度
所在地	袋井市愛野
樹種・利用量 (m ³)	ヒノキ 4.6m ³
事業主体	浜松学院大学附属愛野こども園

(その他の事例)



【コンビネーション遊具】



【コンビネーション遊具】

木質ペレットボイラー、ストーブ

- 木質ペレットは、製材端材や林地残材等を利用した燃料であり、以下のような利点がある。
 - ・ 形状が一定で取り扱いやすい
 - ・ エネルギー密度が高い
 - ・ 含水率が低く、燃焼しやすい
 - ・ 運搬・貯蔵が容易である
- 県内では農業施設ハウス、温浴施設等でペレットボイラーの導入実績があるほか、公共施設で木質ペレットストーブの採用が徐々に進みつつある。
- 県内には駿東郡小山町、浜松市天竜区に製造工場があり、スギ、ヒノキを原料とした燃料（木質ペレット）の自給が可能である。



【木質ペレットボイラー】



【木質ペレットの貯蔵庫】



【木質ペレット】



【木質ペレットストーブ】

プランターカバー、花壇等

- 全国育樹祭を盛り上げるため、プランターカバーを県産材で作成した。
- ＊SGEC 認証林から産出された県産材を使ったプランターやラティスを利用して、新東名高速道路サービスエリアなどに花を飾り、県産花きの振興情報を発信した。

※SGEC 認証：適正に管理された森林、そしてそこから生産された木材・木材製品を認証する国内の制度



【全国育樹祭】丸太型プランターカバー



【全国育樹祭】富士山型のモニュメント



【新東名浜松 SA 下り】ラティスと花壇
(サイズ：80cm×180cm×4cm)



【新東名浜松 SA 上り】花壇
(サイズ：80cm×80cm×34～74cm)

設置箇所	①「第36回全国育樹祭」(あまぎの森(伊豆市)、エコパ(袋井市)など) ②平成24年度 花の産地・名所情報発信事業 新東名高速道路(浜松SA)、東名高速道路(牧之原SA、浜名湖SA)
樹種・利用量 (m ³)	①プランターカバー ヒノキ 4.5m ³ 、モニュメント スギ 24.4m ³ ②ヒノキ、スギ 3.7m ³
事業主体	静岡県

カウンター

- 「しずおか優良木材」(ヒノキ) を使用
- 天竜森林組合製作



【しずおか優良木材認証マーク】

事業名	平成21年度
所在地	静岡県庁
樹種・利用量 (m ³)	ヒノキ 0.4m ³
事業主体	静岡県

各種県産材製品

○ 公共施設でも使うことが可能な、汎用性のある県産材製品が増えている。



【県産材を使った学童机、椅子】



【木のシール、しおりなど】



【パンフレット配架台】県庁東館 2階で使用中



【会議用名札立て】

丸太残存型枠（横置き型）

- 治山ダム上流側や、土留工等の残存型枠として丸太を使用している。
- コンクリート打設後の脱型が不要であるため、施工の安全性を確保し、効率化を図ることができる。

（施工イメージ）



【着手前】

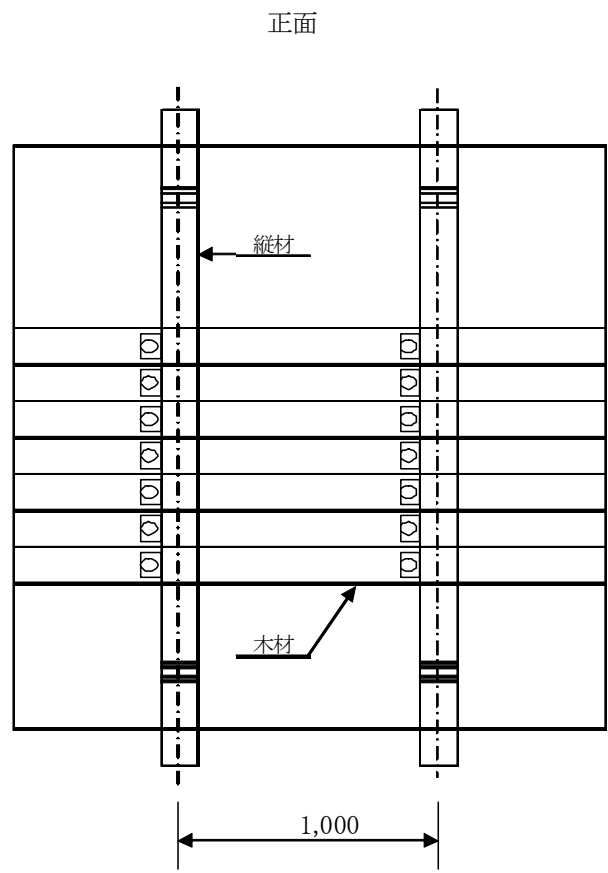
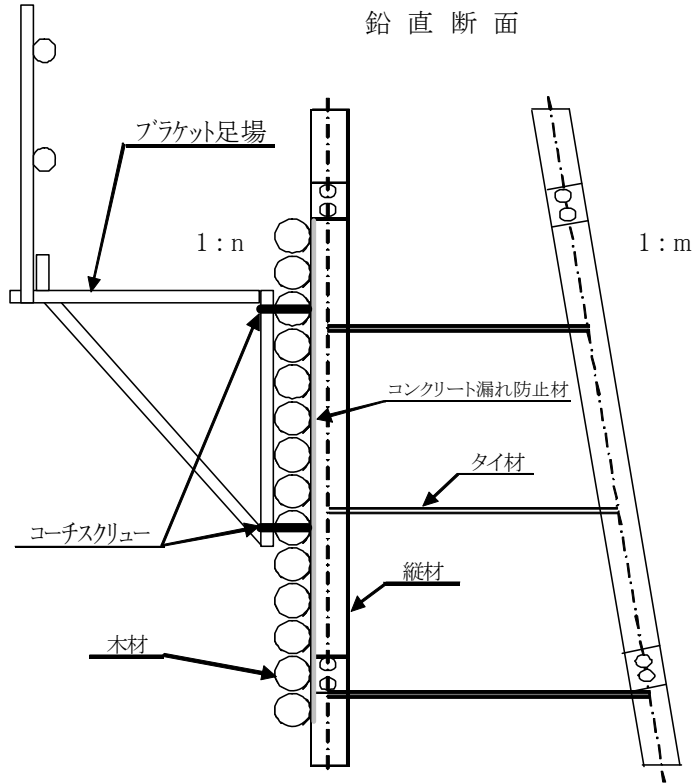


【施工状況】



【施工後の状況】

木製残存型枠標準図（丸太）



ブラケット足場材料表 縦材1箇所当たり

名称	種別、規格	数量
ブラケット足場	足場本体、手すり、組立金具、足場板	1式
型枠連結材	コーチスクリュー、φ9mm以上、L60mm以上	2本以上

木製残存型枠材料表 100m²当たり

名称	規格	単位	数量
木材 (スギ又はヒノキ)	φ 9~15cm程度 L~4m	m ³	10.0
支保資材	縦材、取付け金具、鉄筋等	m ²	100.0

丸太残存型枠（縦置き型）

- 治山ダム上流側や、土留工等の残存型枠に丸太を使用する。
- 縦置きにすることで、地形的に狭隘な場所での作業や、曲線・屈折した構造物でも施工が可能である。



【施工後の状況】



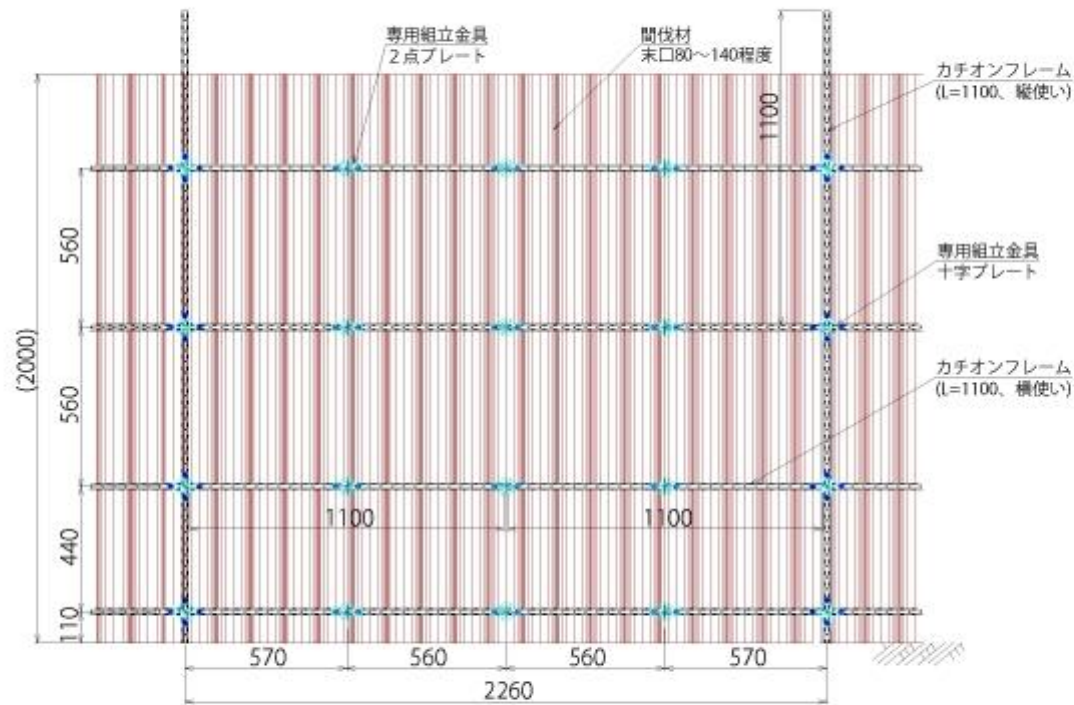
【施工状況①】



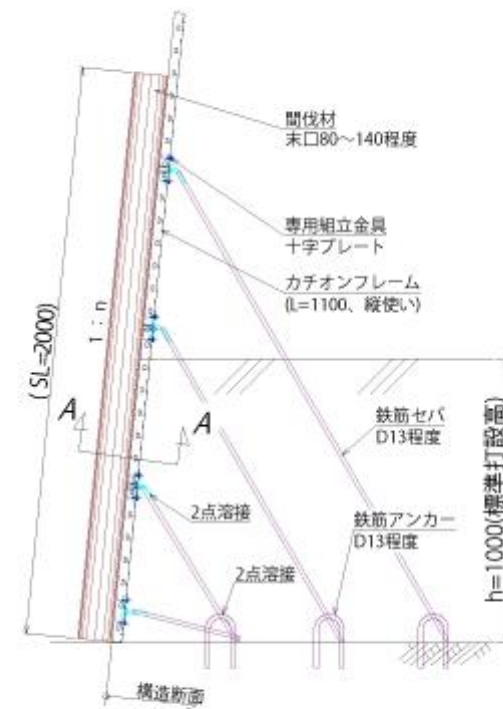
【施工状況②】

事業名	平成23年度 治山（緊急）大間工事
所在地	富士宮市下稲子
樹種・利用量（m ³ ）	ヒノキ 19.9m ³
事業主体	静岡県（富士農林事務所）

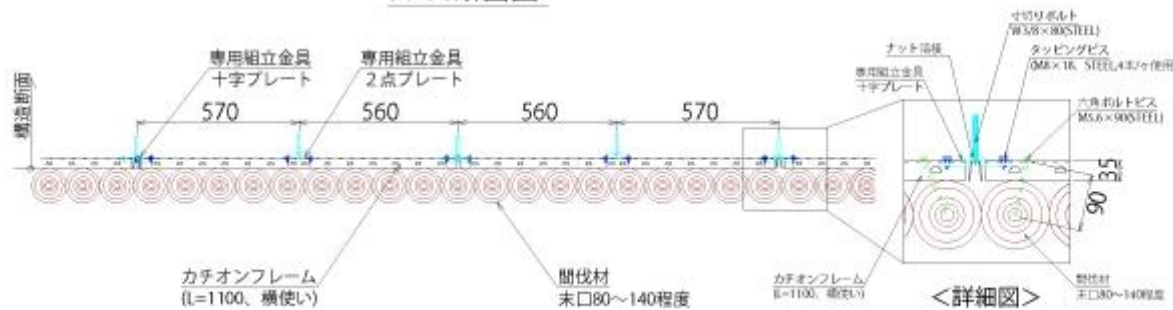
背面図



側面図



A-A断面図



材料表

名称	規格	単位	数量
間伐材	L=2,000, 末口80m~140m程度	m ³	—
カチオンフレーム	L=1,100, エポキシ樹脂塗装処理	本	208
専用組立金具	十字プレート, エポキシ樹脂塗装処理	ヶ	101
	2点プレート, エポキシ樹脂塗装処理	ヶ	242
六角ボルト	M5.6×90	本	1,857

100m²当り 269kg(間伐材を除く参考重量)

木製残存型枠（角材利用型）

- 治山ダム上流側の残存型枠として、ごく普通の、節のある材（1等材）の9cm角材を使用する。
- 施工性に優れており、中でも1等材は間伐小径木を多く利用するため、林地残材の有効利用にもつながる。



【着手前】



【角材加工状況】



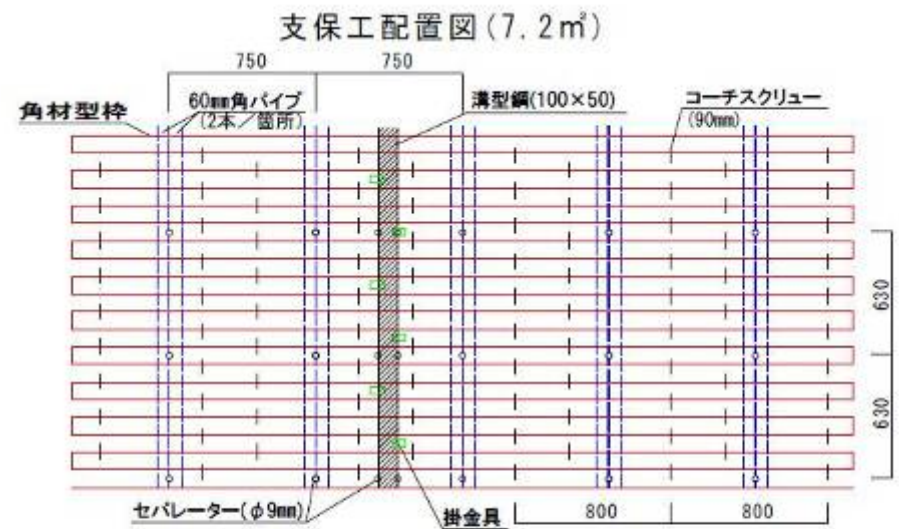
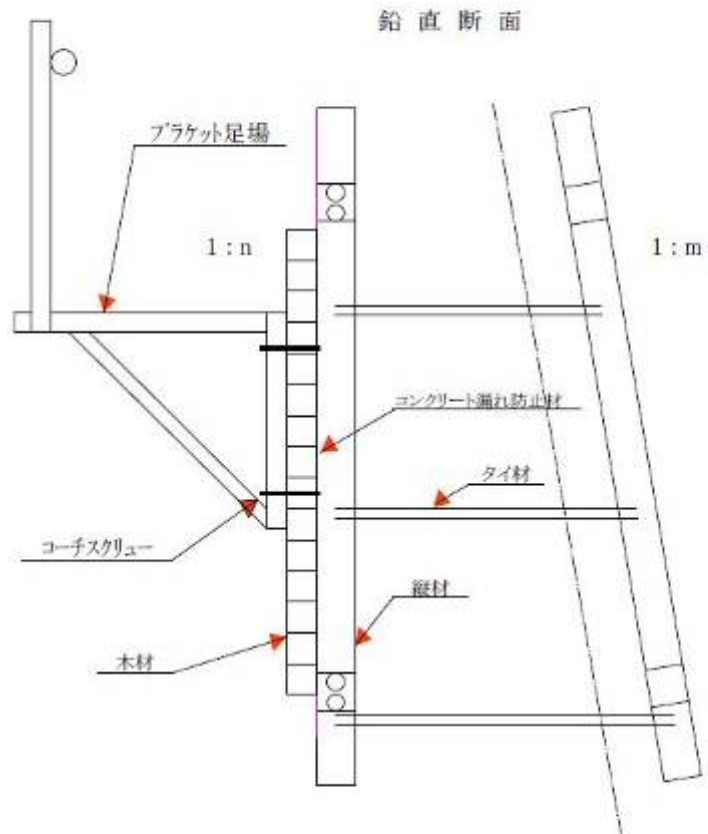
【組立状況】



【施工後の状況】

事業名	平成22年度 県単治山（県営）切杭（平準化）工事
所在地	静岡市葵区日向
樹種・利用量（m ³ ）	スギ、ヒノキ 6.2m ³ ~6.5m ³
事業主体	静岡県（中部農林事務所）

木製残存型枠標準図（角材）



ブレイク足場材料表

名称	種別、規格	数量
ブレイク足場	足場本体、手すり、組立金具、足場板	1式
型枠連結材	コーチスクリュー、φ9mm以上、L60mm以上	2本以上

縦材1箇所当たり

10㎡当りの数量

使用材料	規格	使用数量	単位	備考
溝形鋼	9.36kg/m当	31.2	kg	3mピッチ 1.67本
掛け金具		12.4	個	3間に4箇所
コーチスクリュー		12.4	個	掛け金具同
ビス	90mm コーチスクリュー	138.8	本	60mピッチ
セパレーター	平均1.58m	55.0	箇所	セパレーター(L=0.20)箇所の数
セパレーター	L=0.20m	27.5	箇所	60mピッチ
角パイプ	6cm角	26.7	m	75mピッチ、1箇所2本
ホームタイ	L=120	21.1	個	各パイプ毎セパレーター(L=0.20)と同数

2×5m

2m当りの角材段数: 22.2段

木製残存型枠（まく板利用型）

- 治山ダムの上流面の残存型枠として、県産材の板をパネルとして使用する。
- 施工手間が省かれ、施工性に優れた形状である。

（施工イメージ）



【着手前】



【組立施工中の状況】



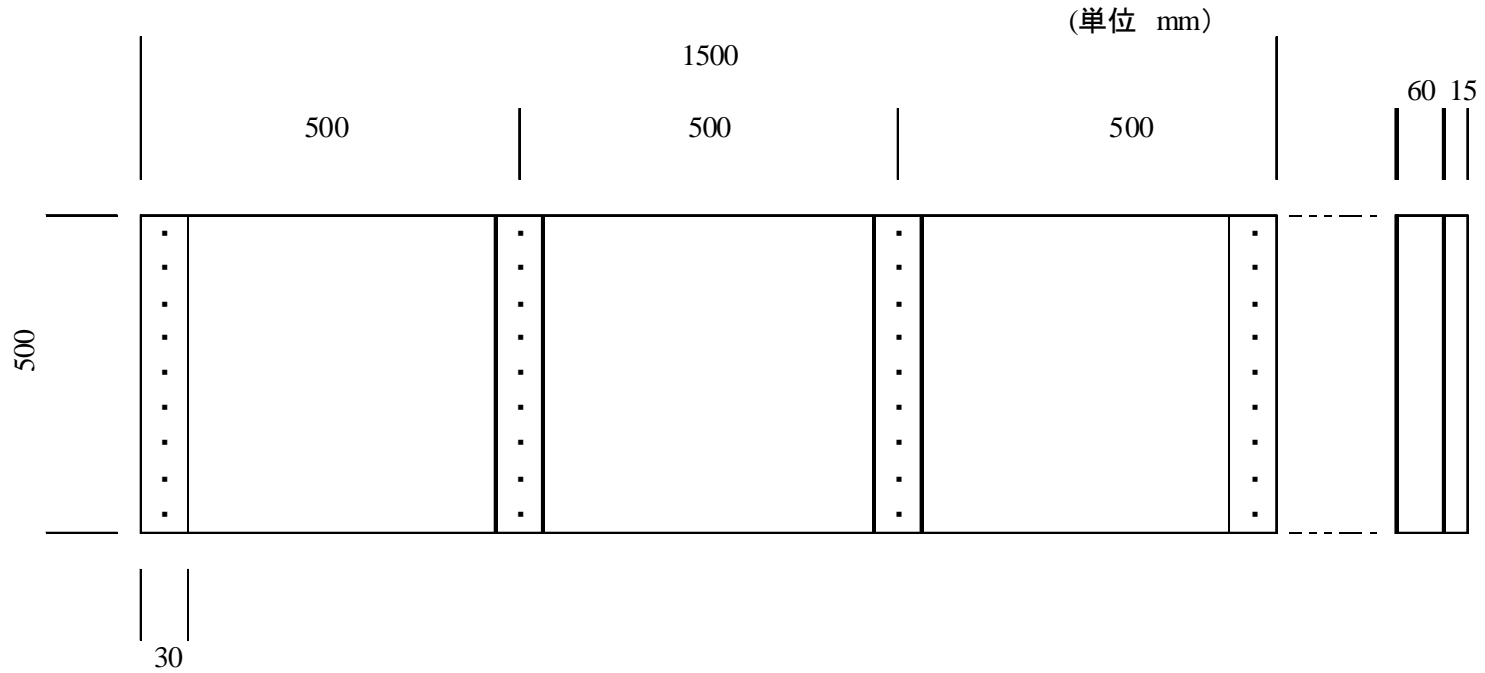
【組立完了】



【施工後の状況】

治山工事定規図

定規図名 残存型 枠（側壁裏面） 規格仕様 まく板、残存



材 料 表 (10㎡当たり)

名 称	規 格	数 量	単 位	備 考
まく板ハネル	仕上がり寸法: 1,500mm×500mm×15mm 立枠: 30mm×60mm×495mm、4本設置 横板: 相ジャクリ加工無	13.3	枚	スギ材(1等) 静岡県産材
諸 資 材	角パイプ、角材、木コン、セパレータ 等	1	式	

丸太法砕工①

- 崩壊した斜面の表層崩壊と降雨による斜面浸食を防ぐため、丸太を使用する。
- 間伐材丸棒と3種類のジョイントを組み合わせる簡易な構造で、施工性に優れる。
- 施工後、木本が侵入し斜面の安定する 10 年間程度の耐久性を期待し、腐食後は侵入木の肥料として有効活用が図られる。



【着手前】



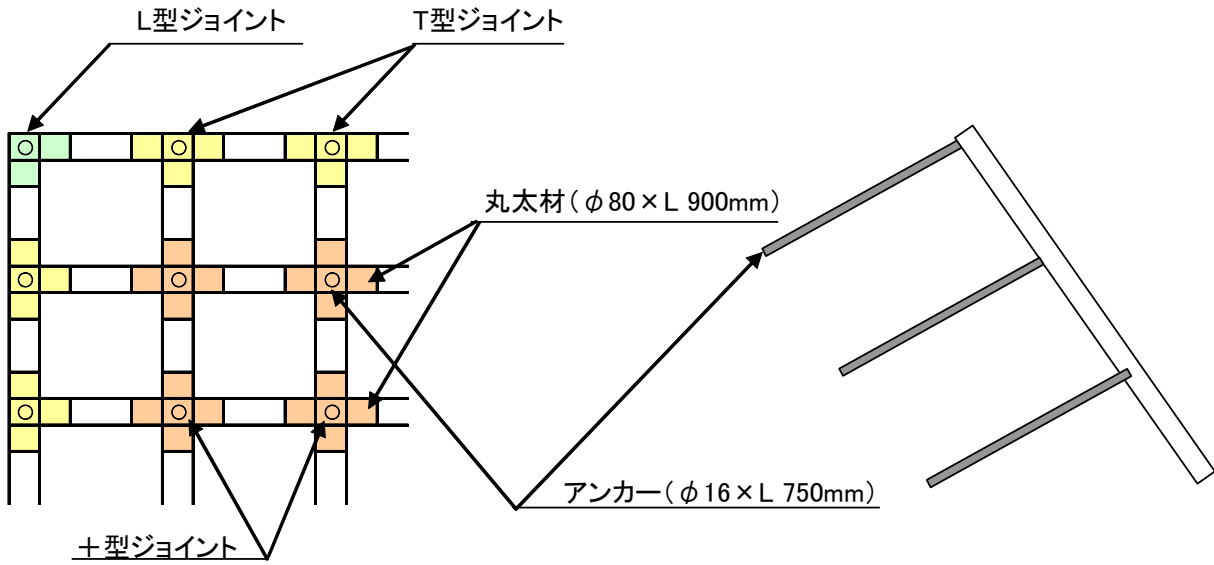
【施工状況】



【施工後の状況】

事業名	平成 18 年度 県単県営治山事業
所在地	裾野市深良
樹種・利用量 (m ³)	スギ(円柱加工丸太) 4.7m ³ (467m ²)
事業主体	静岡県 (東部農林事務所)

丸太法枠工定規図 (S=1/50)



丸太法枠工 材料表 100 m ² 当たり			
名称	規格	数量	単位
枠丸太	φ80 × L 900mm	230	本
ジョイント	プラスチック製 +型	81	個
ジョイント	プラスチック製 L 型	4	個
ジョイント	プラスチック製 T 型	36	個
アンカー	φ16 × L 750mm	121	本

丸太法砕工②

- 崩壊した斜面に人工張芝等の施工後、土砂を安定させるために丸太を使用する
- 施工後、木本が侵入し斜面の安定する 10 年間程度の耐久性を期待し、腐食後は侵入木の肥料として有効活用が図られる。



【着手前】



【施工後の状況】



【施工状況】



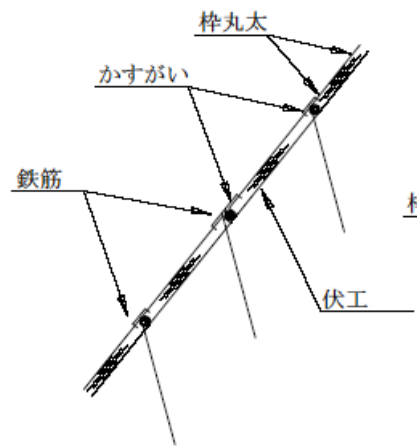
【施工状況】

事業名	平成 19 年度 治山（復旧）大時ウシロ沢工事
所在地	浜松市天竜区春野町大時（ウシロ沢）
樹種・利用量（ m^3 ）	スギ、ヒノキ $0.5m^3$
事業主体	静岡県（西部農林事務所天竜農林局）

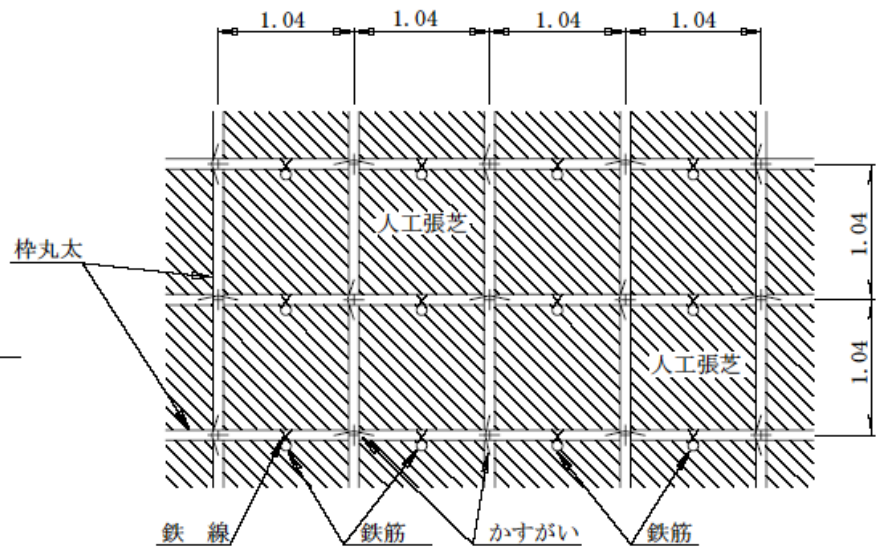
定規図名	丸太法枠	規格仕様	1.0m*1.0m
------	------	------	-----------

S=1:50

側面図



平面図



丸太法枠		材料表			100m ² 当り
名称	規格	計算式	数量	材積計算式	材積
丸太	スギ・ヒノキ 末口径φ6~9cm L=1.0m		200本	0.08*0.08*1.0*200	1.280m ³
鉄筋	径16mm L=1.0m		156kg		
かすがい	φ9mm、L=150mm	3本*100箇所	300本		
鉄線	なまし #10 0.063kg/m 1.5m/1箇所	0.063*1.5*100	100箇所 9.5kg	計	1.280m ³

※別途緑化工を計上すること

丸太伏工（縦列型）

- 道路法面の保護のため、長さ 2m 程度の丸太を伏せ込む。
- 工事支障木や間伐材を有効利用することができる。



【着手前】



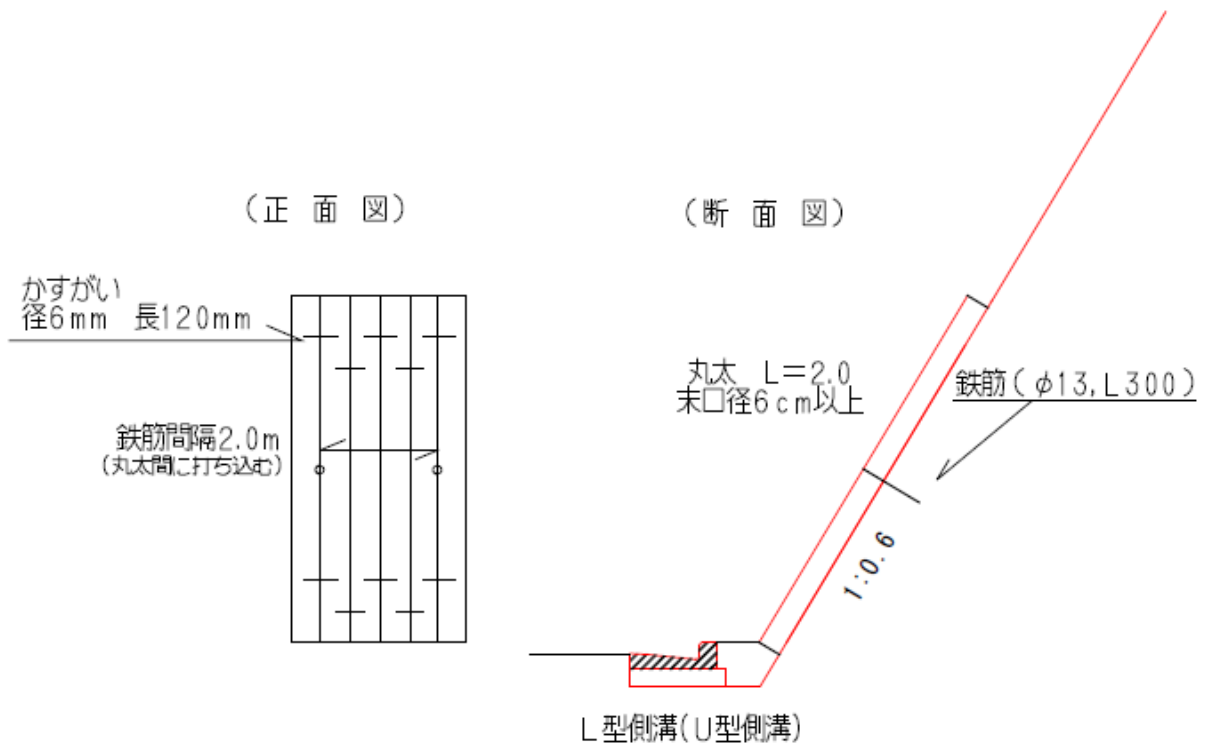
【施工状況】



【施工後の状況】

事業名	平成 18 年度 道整備交付金事業
所在地	浜松市天竜区春野町豊岡（大久保線）
樹種・利用量（ m^3 ）	スギ $86m^3$
事業主体	静岡県（西部農林事務所天竜農林局）

丸 太 伏 工



材 料 表

200m²(延長100m)当り

名 称	規 格		数 量	備 考
丸太	末口径6cm以上 長さ2.0m	m ³	20	0.1m*0.1m*2.0m*1000本 =20m ³ 皮付き可
かすがい	呼径6mm、120mm	本	1,998	丸太上下2本施行
鉄筋	丸棒φ13、長さ0.3m	本	51	2m間隔に1本施行
普通作業員		人	3.75	

パネル式簡易丸太枠工

- 林道の盛土の安定性を高めるため、丸太を使用する。
- 盛土施工箇所の適用範囲を広げることにより、残土の縮減、工事経費の低減ができ、壁面の緑化も容易であることから、周囲の景観との調和も図られる。

(施工イメージ)



【着手前】



【完成】



【施工状況】



【施工2年後】

丸太柵工

- えん堤と掘削面との間の埋め戻し土砂（法面）を安定させるため、丸太を使用する。
- 周囲の景観との調和も図られ、丸太が腐食し自然に還るため、環境に優しい工法である。

（施工イメージ）



【全景】田方郡函南町丹那（H21 施工事例）

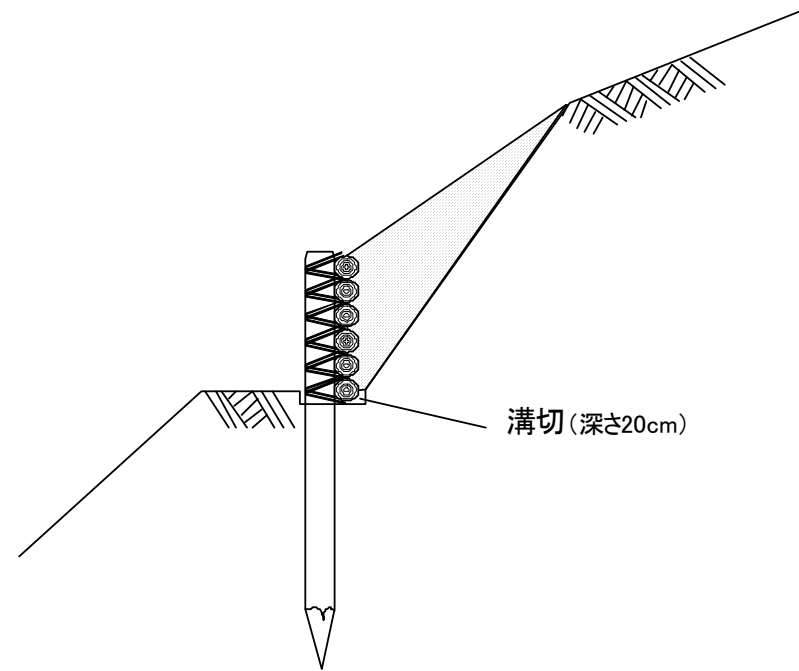
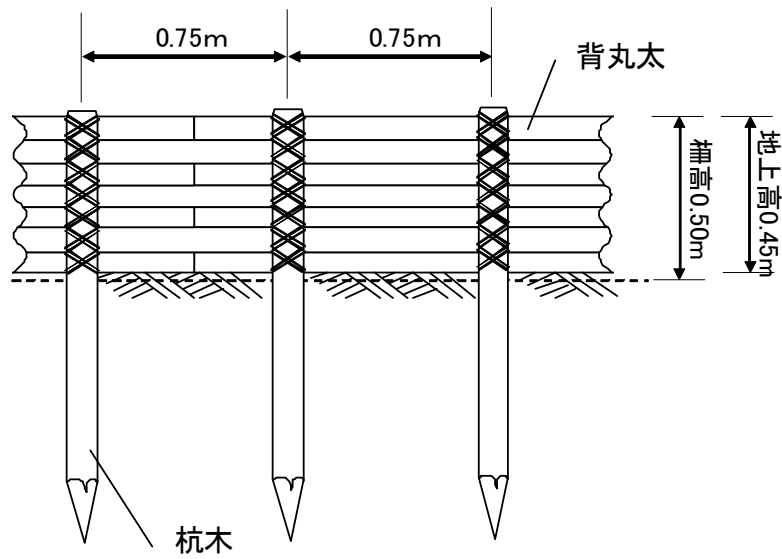


【近景】沼津市内浦重須（H23 施工事例）



沼津市内浦重須（H21 施工事例）

丸太柵工標準図



材料表(10.0mあたり)

名称	規格・寸法	数量	単位	備考
杭木	スギ又はヒノキ丸太	13	本	杭頭仕拵え
	剥皮、長さ1.5m、末口径8~10cm			
背丸太	スギ又はヒノキ丸太	0.35	m3	
	剥皮、長さ4m未満、末口径3~8cm			
鉄線	ナマシ#10	3	kg	
挿木	ヤナギ又はウツギ φ1~2cm、L=40cm	1	束	50本/束

木製えん堤工

- 土砂の流出を防ぎ、渓流を安定させるため、えん堤に丸太を使用する。
- 構造物を木製とすることで、周辺の景観とよく馴染む。



【着手前】



【施工状況】



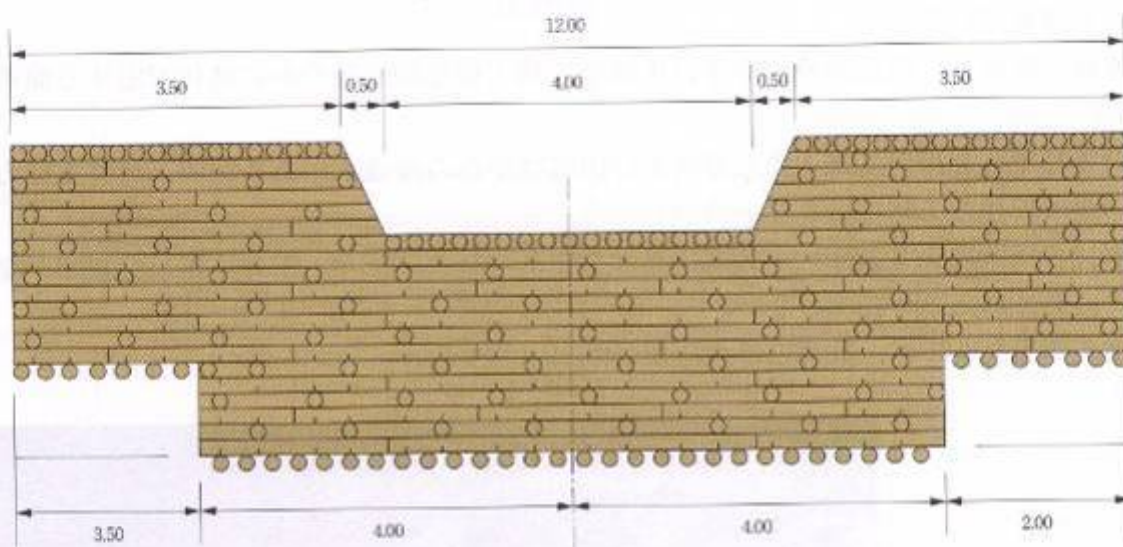
【完成後の状況】

事業名	平成 18 年度 治山（自然環境保全）奥佐折地区（主水釣）1 工事
所在地	富士宮市佐折奥佐折地区（主水釣）
樹種・利用量（m ³ ）	スギ、ヒノキ 36.1m ³
事業主体	静岡県（富士農林事務所）

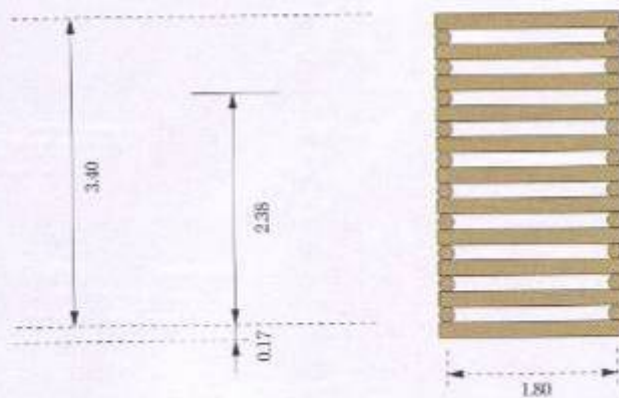
標準図

(単位：m)

正面図



断面図



木工沈床

- えん堤下流部の洗掘防止対策として、丸太を使用する。
- 丸太を組み立て中詰材として径 20cm 内外の詰石を使用している。
- 構造物を木製とすることで、周辺の景観とよく馴染む。

(施工イメージ)



【着手前】



【完成】



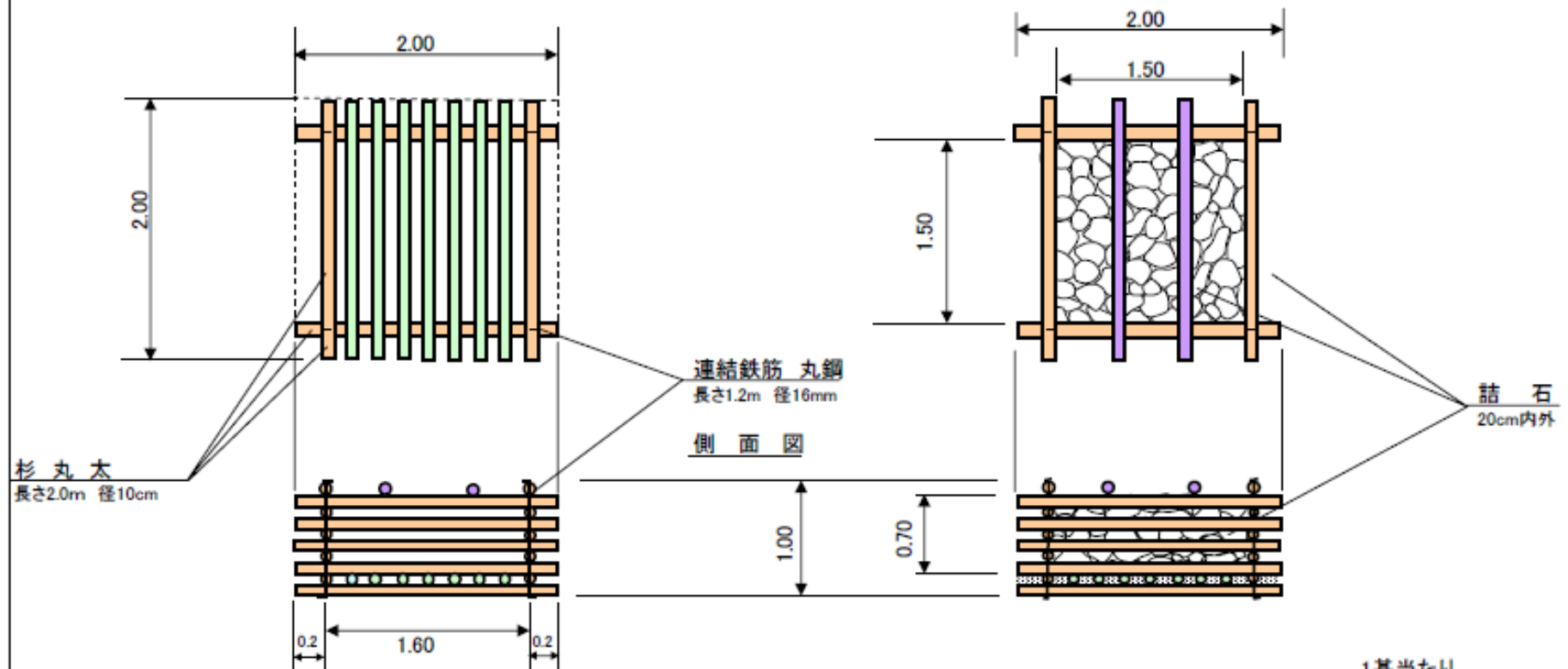
【施工状況】



【完成後の状況】

定規図名	木工沈床	規格仕様	2.0m×2.0m×1.0m
------	------	------	----------------

平面図



側面図

1基当たり

名称	規格	数量	単位	備考
杉丸太(方格材)	長さ2.0m 径10cm ○	20.0	本	材積 $0.10\text{m} \times 0.10\text{m} \times 2.0\text{m} \times 20.0 = 0.40\text{m}^3$
杉丸太(敷成材)	長さ2.0m 径10cm ○	7.0	本	材積 $0.10\text{m} \times 0.10\text{m} \times 2.0\text{m} \times 7.0 = 0.14\text{m}^3$
杉丸太(天端材)	長さ2.0m 径10cm ○	2.0	本	材積 $0.10\text{m} \times 0.10\text{m} \times 2.0\text{m} \times 2.0 = 0.04\text{m}^3$
連結鉄筋	丸鋼 長さ1.2m径16mm (座金・ナット含む)	4.0	本	$1.2\text{m} \times 4\text{本} \times 1.58\text{kg/m} = 7.58\text{kg}$
鉄線	垂鉛引 #12	1.5	kg	$2\text{m}/\text{箇所} \times 18\text{箇所} \times 0.042\text{kg/m} = 1.5\text{kg}$
詰石	径20cm内外	1.6	m^3	$1.50\text{m} \times 1.50\text{m} \times 0.70\text{m} = 1.6\text{m}^3$

丸太防風工

- 沿岸部に広がる農地や人家等を潮風や飛砂から守る松林を造成するため、防風工として丸太を使用する。
- 防風ネット工と比較し、耐久性や経済性に優れている。

(施工イメージ)



【着手前】



【施工状況】



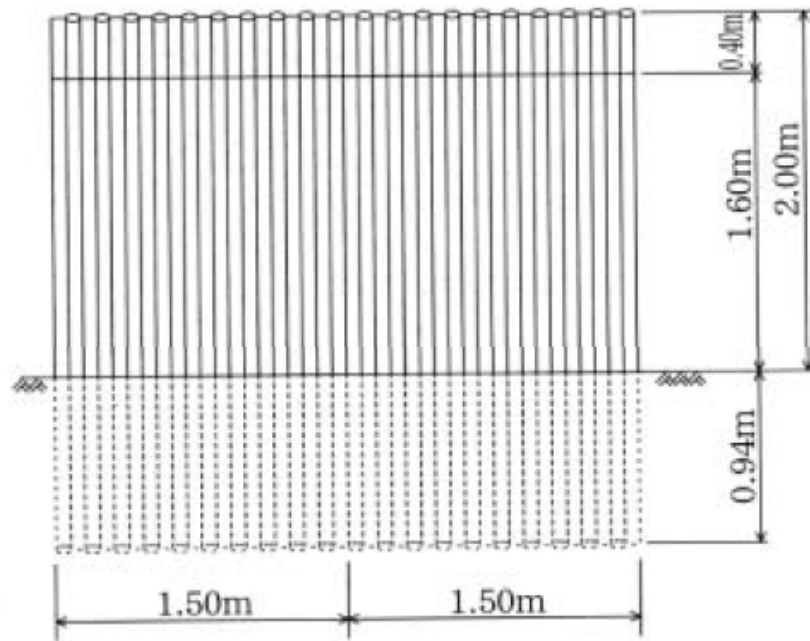
【施工状況】



【完成】

定規図・材料表等

正面図



断面図



木製護岸工（片法枠工・木柵工）

- 片法枠工、木柵工として、丸太を使用する。
- 流水による河岸の浸食を防止し、併せて、魚巢の創出にも貢献する。

【H22既成箇所】

① 伐採除根～仮設道路盛土



② 仮設大型土嚢設置（締切排水）



③ 木製護岸工（片法枠設置）



④ 木製護岸工（木柵工設置）



⑤ H22左岸護岸工完成



【H23当該工事箇所】

⑥ 伐採除根～仮設～木製護岸工 L=84m



事業名	平成23年度二級河川芳川緊急総合治水対策事業（河川）工事〔護岸工〕
所在地	浜松市南区本郷町地先
樹種・利用量（m ³ ）	スギ 約88m ³
事業主体	静岡県（浜松土木事務所）

ウッドブロック工

- 木製ブロックを積上げて、道路法面保護や河川護岸に利用する。
- 施工性、強度に優れた木製土工法である。

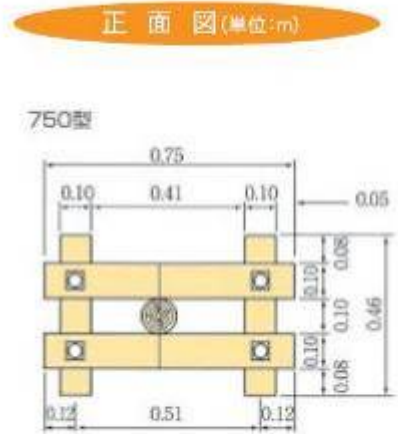
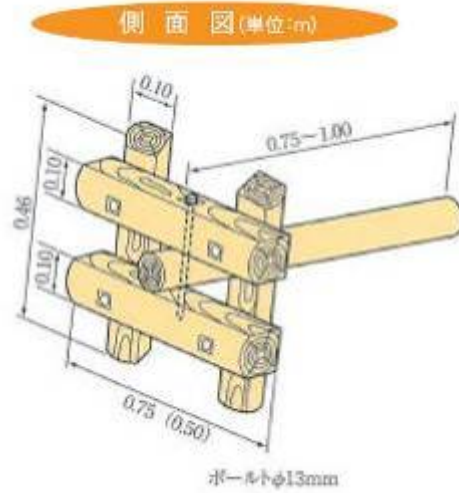


【施工状況】

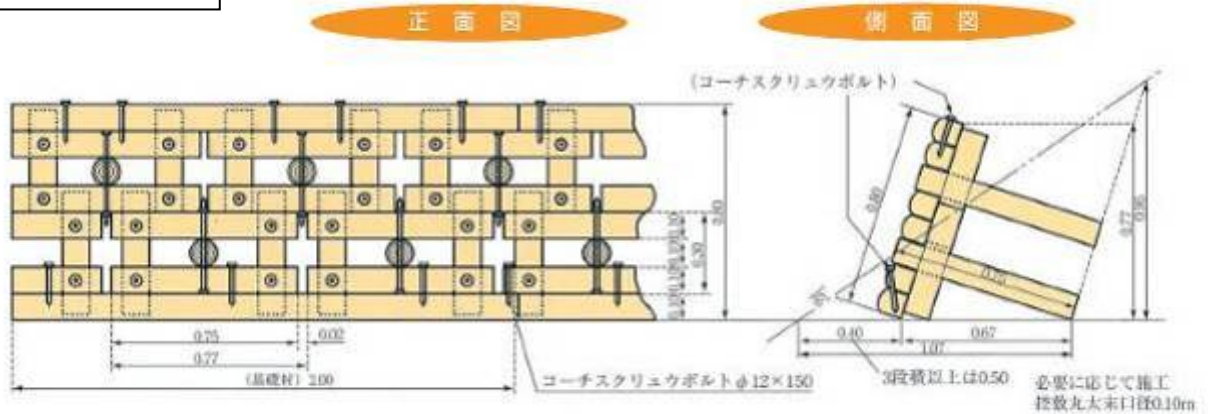


【完成】

単体図



施工標準図



(参考) 地盤改良杭

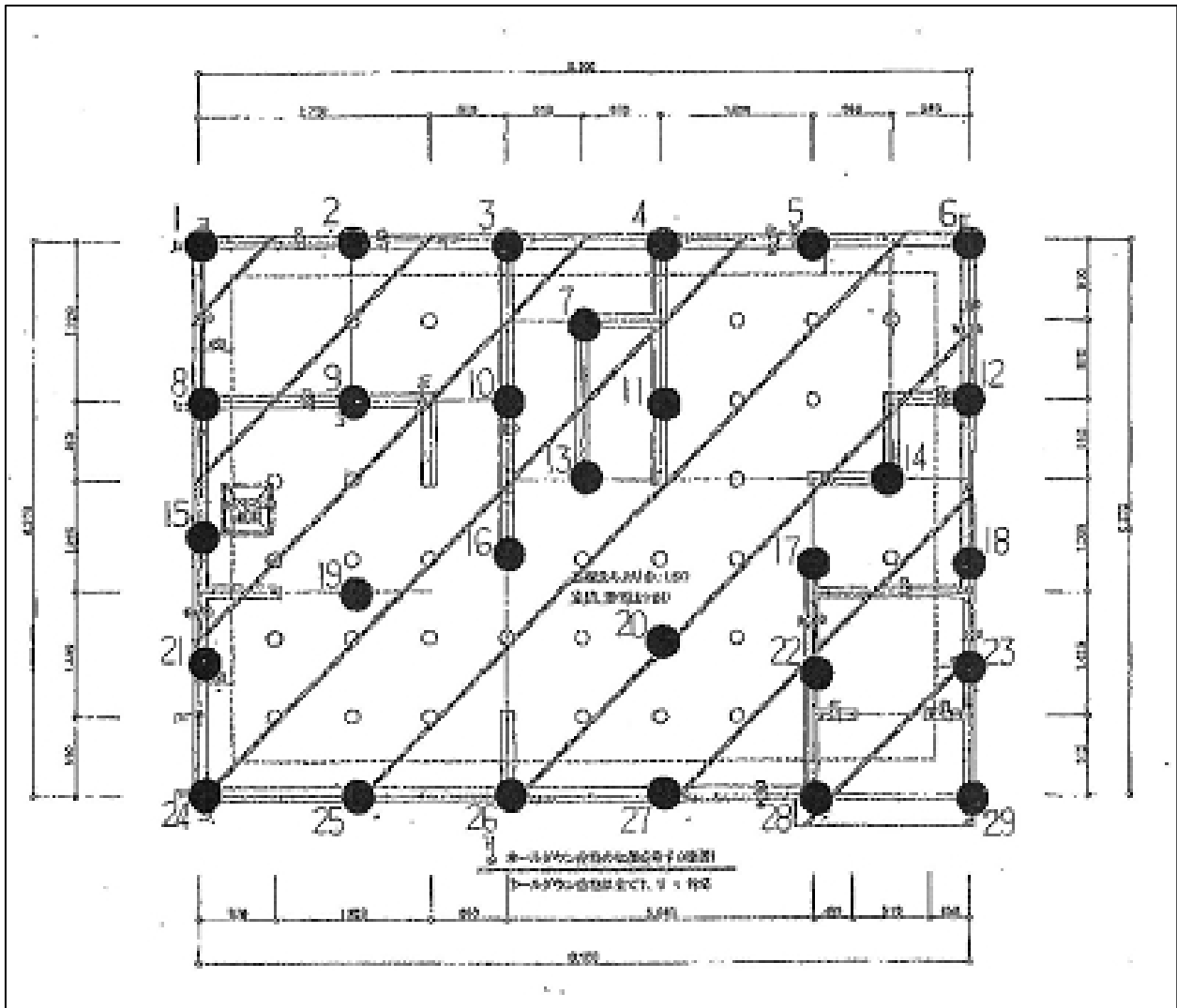
- 軟弱地盤を改良して建築物を建てるため、丸太を地面に打ち込む。
- 軟弱層が深くまで存在する現場や、有機質土などによりセメントが固化しにくい現場などに向いており、非木質原料から、間伐材等の地域材へ転換することができる。



【材 料】



【施工状況】



【施工図例】

外 径	φ120 mm、φ140 mm、φ160 mm、φ180 mm
最大施工長さ	φ140 mm→12.0m 以下、φ140 mm以外→6.0m 以下
材 質	すぎ・からまつ・べいまつ・ひのき
注 入 薬 剤	銅・アゾール化合物系木材保存剤 CUAZ 銅・第四級アンモニウム化合物 ACQ-1、ACQ-2
補強材先端地盤	粘性土地盤・砂質土地盤(礫質土地盤を含む)
補強材周辺地盤	粘性土地盤・砂質土地盤
適用建築物	①地上3階以下 ②高さ13m 以下 ③軒高さ10m 以下 ④延べ面積2500 m ² 以下

発 行 静岡県経済産業部農林業局林業振興課
〒420-8601 静岡県静岡市葵区追手町9番6号
電話 054-221-2612

URL <http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-380/index.html>
(しずおか木使いネット <http://kizukai.pref.shizuoka.jp>)

発行日 平成25年3月



木質化により新たな息吹が吹き込まれた県庁本館の廊下