

試験施工全体計画		
【全体計画期間】 平成 17～18 年度	【開発方法】 年度毎に現地での試験施工を行う。施工後のモニタリングにより効果及び問題点を検証することでより適切な手法を模索する。 検討：学識経験者、NPO 団体より構成する検討委員会で行い、提案までを行う。 試験施工：県（自然環境保全センター）で行う。 検証：東京農工大学で行う。	【新手法開発の検討基準】 以下の視点で総合的に判断し、より適切なものとする。 ・自然の力の活用（毎年供給されるリターの活用等） ・天然材料の利用（環境負荷を最小限にする） ・景観の維持（自然公園の景観と調和させる） ・維持管理の容易な構造（一部の破壊が浸食の拡大を招かないように。）
【最終目標】 林内の土壌保全のための新手法開発（県の事業化）		
【試験施工地】 愛甲郡清川村宮ヶ瀬（堂平）		

年度別計画			
【H17 試験施工内容】 丹沢大山総合調査水と土調査T 土壌浸食量調査担当の石川芳治東京農工大学教授より、昨年からの調査結果に基づいて提案。 事務局工事担当で、経費等との調整を行い微修正する。	【H17 施工方針】 ①石川教授提案の各手法をまず単独で施工してみる。 ②部材は、既存の規格のものを使用する。	【H18 試験施工内容】 委員会にて検討した手法を施工する。 事務局工事担当で、経費等との調整を行い微修正する。	【H18 施工方針】 ① 2 つ以上の手法の併用型も施工してみる。 ② H17 施工の検証結果(施工性、耐久性、効果等全般)に基づき改良型を施工してみる。

土壌浸食の実態（丹沢大山総合調査における 2004 調査結果）

【2004 調査の視点】 ① 土壌浸食及び地表流の流出の実態把握 ② 斜面傾斜、斜面長による土壌浸食への影響把握 ③ リター発生量と移動量（追加調査）	7 月 5 日～11月21日(総降雨量2344mm)における土壌浸食深(上)とリター流出量(下)	【学術的知見】 ①水による土壌の浸食の形態 ・雨滴浸食→雨滴の衝突による土粒子の離脱 ・層状、リル、ガリ、流路浸食→地表流による土粒子の移動 ②土壌浸食に影響する因子 ・気候・気象（降雨、気温、湿度、日射等で特に降雨エネルギー） ・土壌（物理特性（粒径）、浸透能） ・植生（地被物） * 雨滴の土壌表面への衝突エネルギーを軽減、地表流の流速を減少、土粒子を固定、土壌の団粒構造を改善 ・地形（斜面の勾配、斜面の長さ、集水面積の広さ）
【結果】 ① 林床植生が少ないと土壌浸食量・地表流の流出・リター流出量が増大 ② 斜面傾斜が大で土壌浸食量・リター流出量が増大 ③ 斜面上部から下部へのリターの移動量が大きい（風、地表流・・・による？）が斜面傾斜の直角方向の移動も多い（風の影響？）。	<p>被度大 : 80%、中 : 40%、小 : 1%</p>	【堂平の土壌浸食の特性】 はげ山復旧など、従来の裸地と堂平の違い ・従来の裸地・・・上層木がなくリターが堆積していても減少する一方。 ・堂平・・・上層木がありリターは毎年供給される。リターの存在により土壌浸食量は軽減される。
【今後の課題】 ・年間を通じた土壌浸食量（凍上融解の影響） ・丹沢における土壌浸食量の推定 ・リター（落葉・落枝）の発生量と移動 ・土壌の浸透能の実態		

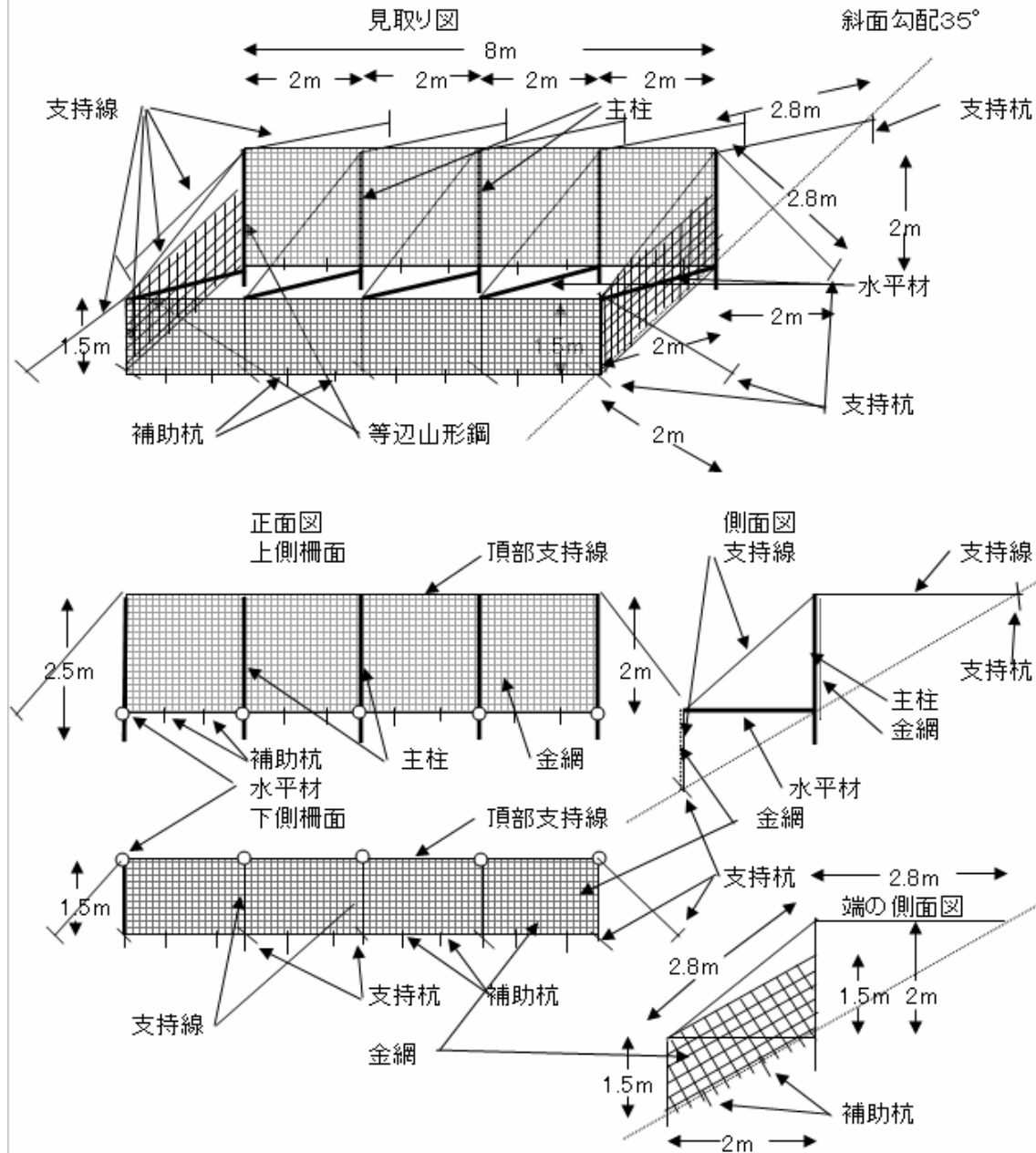
平成 17 年度試験施工内容												
* 第 1 回委員会での石川委員の提案内容をもとに整理。												
手法案 (第 1 回委員 会で提示)	17 施 工	構造 図 NO	手法の分類			試験施工の考え方			H17 試験施工のねらい			現地施工時の 対応 (事務局)
			手法区分	対応箇所 *すべて ブナ林内	構造 検討 区分	土壌保全上のねらい	手法の利点	手法の課題	主な施工のねらい	検証項目 (共通)	検証項目 (共通以外)	
保護柵の 千鳥状配置	○	—	植生	急斜面	改良	全面を保護柵で囲う代わりに、 等高線上に細長い柵を千鳥状 に配置、植生回復させること で、斜面全体からの土壌の流出 を軽減する。	保護柵そのものの 実績あり。 (効果、施工性等 が明らか)	全面を保護柵で囲うよ り高価。 急斜面での設置は維持 管理上困難。柵外効果 不明。	千鳥状の設置方法 が、斜面全体の土壌 浸食に対してどの 程度効果があるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・浸食軽減 効果 ・施工性 ・費用 ・維持管理 ・景観 ・シカ影響 	植生回復度	・急斜面用保護 柵 (構造図 2) と、その他の既 存タイプ の柵を設 置。
急斜面用保 護柵	◎	1	植生	急斜面	改良	保護柵でシカを排除すること により、自然に植生回復させ、 その植生により土壌を保全す る。従来の保護柵の急斜面对 応型。	急斜面や千鳥状の 配置に対応可能。	不明点多い (施工性・維持管理 等)	急斜面に設置した 場合の強度は適切 か。 施工性に問題はな いか。		植生回復度	・支柱類をC型 ポストにする ・金網等の部材 に既製品を使用 する。
リター捕捉 ネット	◎	2	リター	緩斜面	新規	供給されるリターを捕捉し斜 面上に留めることにより、浸食 を防ぐ。	施工が容易 安価	不明点多い (施工性・効果・維持 管理等)	構造の強度は適切 か。		リター捕捉 量 シカによる リターの捕 食	
リター捕捉 ロール	◎	3	リター	緩～中傾斜 の斜面	新規	供給されるリターを捕捉し留 める、又は袋につめて留めるこ とにより、浸食を防ぐ。	安価 ネットより急斜面 対応可能	不明点多い (施工性・効果・維持 管理等)	構造の強度は適切 か。施工性に問題は ないか。		リター捕捉 量 シカによる リターの捕 食	・既製品 (土の う袋) でロール を施工してみ る。
ワラ、ネッ ト等による 地表被覆	—	—	被覆	すべて 特に登山道 等裸地が露 出している 箇所	改良	地表面を被覆することにより、 浸食を防止する。	実績あり (効果、施工性等 が明らか)	高価 中～急勾配ではリター が留まることできな い。	筋工との併用で、筋 工の短所をカバー できるか。		—	—
木製筋工	◎	4	勾配・被覆	すべて 特に中～急 傾斜地	改良	筋工の設置により斜面勾配を 緩和し浸食を防ぐ	急斜面对応可能 施工が容易 実績あり	地表攪乱 下流側が浸食されがち	サイドや下流側の 浸食は防げるか。			
木製ガリー 浸食防止工	◎	5	勾配	ガリー	改良	ある程度ガリー (凹形状) の発 生した箇所で、浸食の進行を軽 減する。	浸食の著しい箇所 に対応 実績あり	土砂がたまるとサイド などに水がまわり新た な浸食がおこる	サイドや下流側の 浸食は防げるか			

* 石川教授よりご提案いただいた構造図を以下に添付します。

* 検証のための土壌浸食軽減効果の測定施設→構造図NO.6

構造図NO.1

急斜面用簡易シカ柵



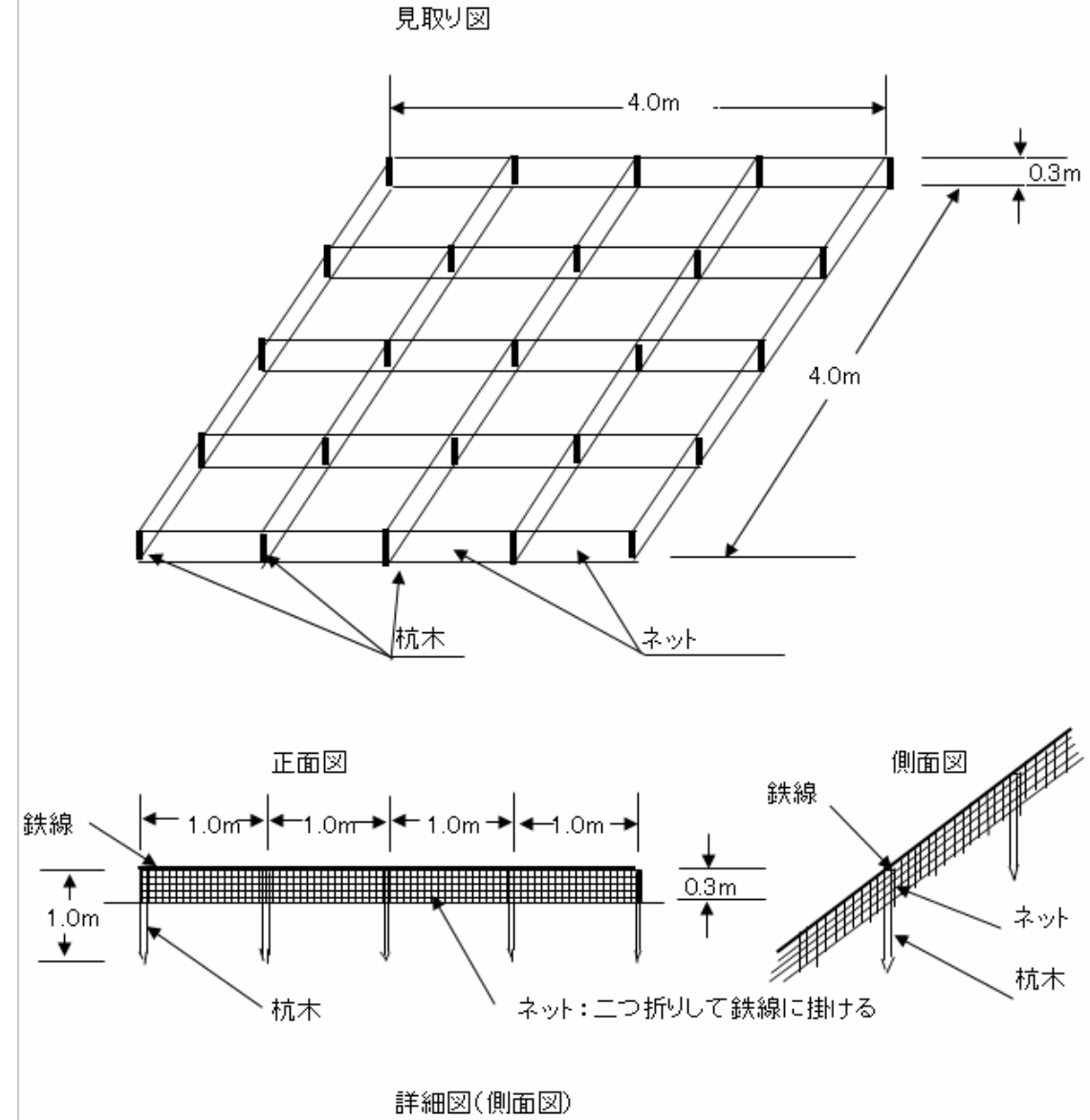
材料表 (幅2m×長さ8m当たり)

名称	規格	数量	単位	備考
主柱(等辺山形鋼)	t5×50×50×L2500	47.1	kg	L2.5m×5本=12.5m,3.77kg/m
水平材(等辺山形鋼)	t5×40×40×L2000	29.5	kg	L2m×5本=10m,2.95kg/m
支持杭(等辺山形鋼)	t5×50×50×L700	36.9	kg	L0.7m×14本=9.8m,3.77kg/m
補助杭	羽根付、L440	40	本	2本/2m、20m×2=40本
金網(上側、格子型)	H2000×L8000	16	m ²	H2m×L8m=16m ²
金網(下側、格子型)	H1500×L8000	12	m ²	H1.5m×L8m=12m ²
金網(側面、格子型)	H1500×L2000×2枚	6	m ²	H1.5m×L2m×2=6m ²
支持線(亜鉛メッキ)	#10(φ3.2mm)	68	m	8m×5本+14m×2本=68m
座金付きボルト	M10×25	5	本	主柱と水平材の接続

注) 主柱、水平材、支持杭については、木材(径10cm程度の丸太)でも良い。
 注) 金網については、従来の835-6系のものでも良いが溶接金網(φ2.6、網目100×100)を試みるのも良い。

構造図NO.2

リター捕捉ネット工、高さ30cmタイプ



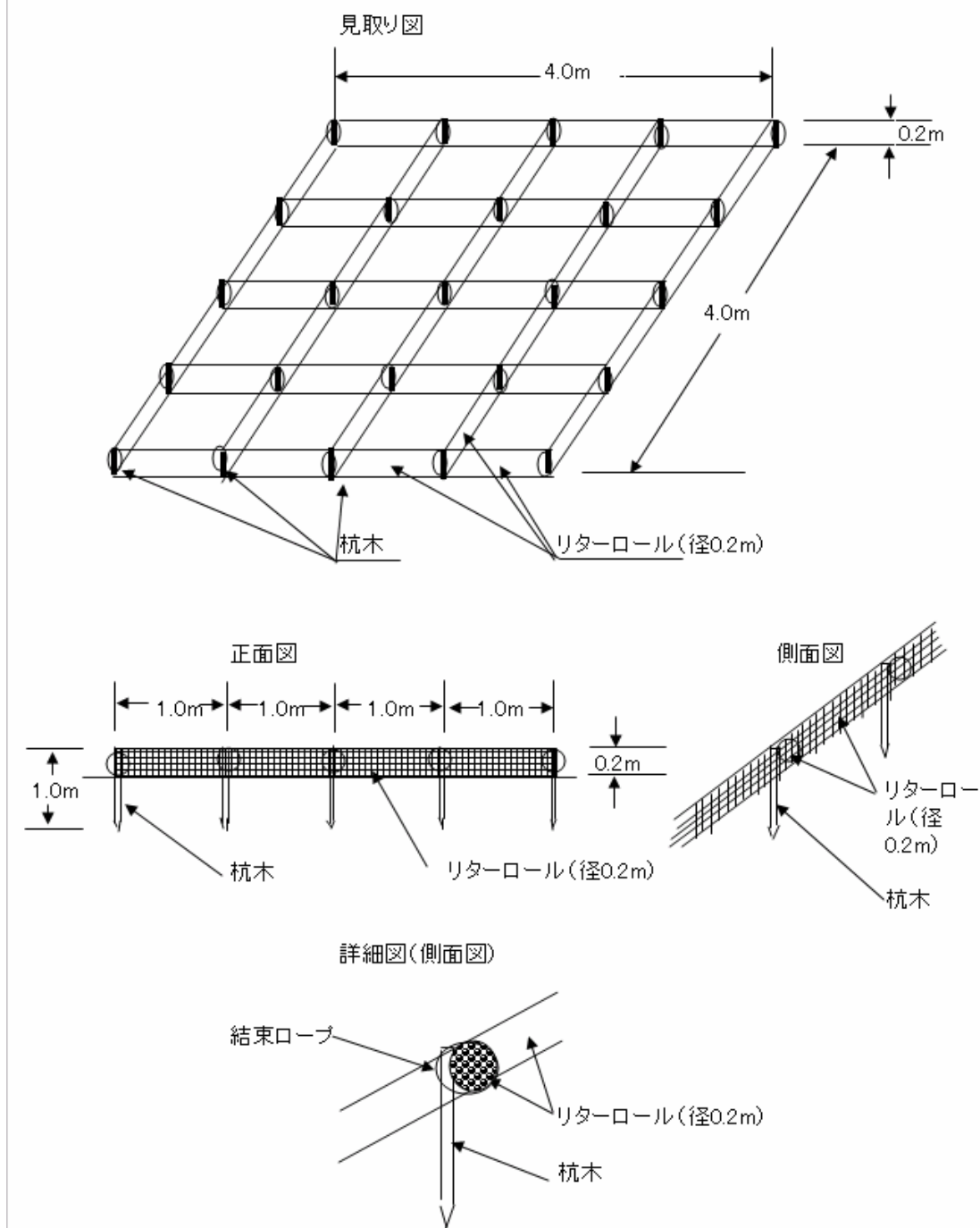
材料表

名称	規格	数量	単位	備考
杭木	末口7cm以上、L=1.0m	25	本	
ネット	幅70cm	28	m ²	長さ40m×幅0.7m=28m ²
亜鉛引鉄線	#12	44	m	ネットを掛ける
結束ロープ	ジュートロープ等	25	m	ネットを杭木に固定する

注) ネット、ロープには天然材料(ジュート等)を用いる。

構造図NO.3

リター捕捉ロール工、径20cmタイプ



材料表

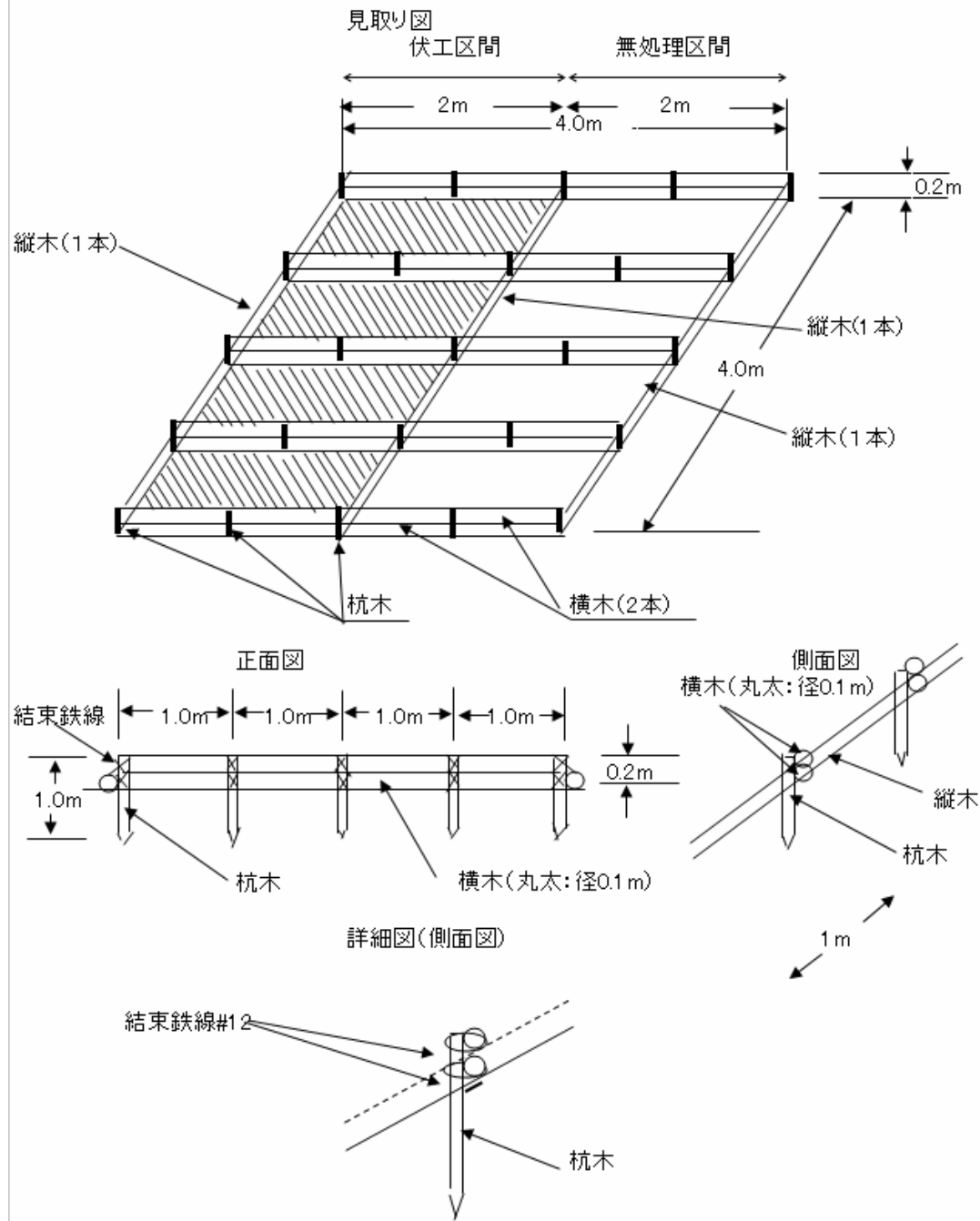
1区画(4m×4m) 当たり

名称	規格	数量	単位	備考
杭木	末口7cm以上、L=1.0m	25	本	
リターロール用ネット	幅0.7m、長さ40m	28	m ²	筒状にしたもの
リター(あるいはウッドチップ)		1.5	m ³	ロールの中に詰める
結束ロープ	ジュートロープ等	25	m	ロールを杭木に固定する

注) ネット、ロープには天然材料(ジュート等)を用いる。

構造図NO.4

木製筋工、高さ20cmタイプ



材料表

1区画(4m×4m) 当たり

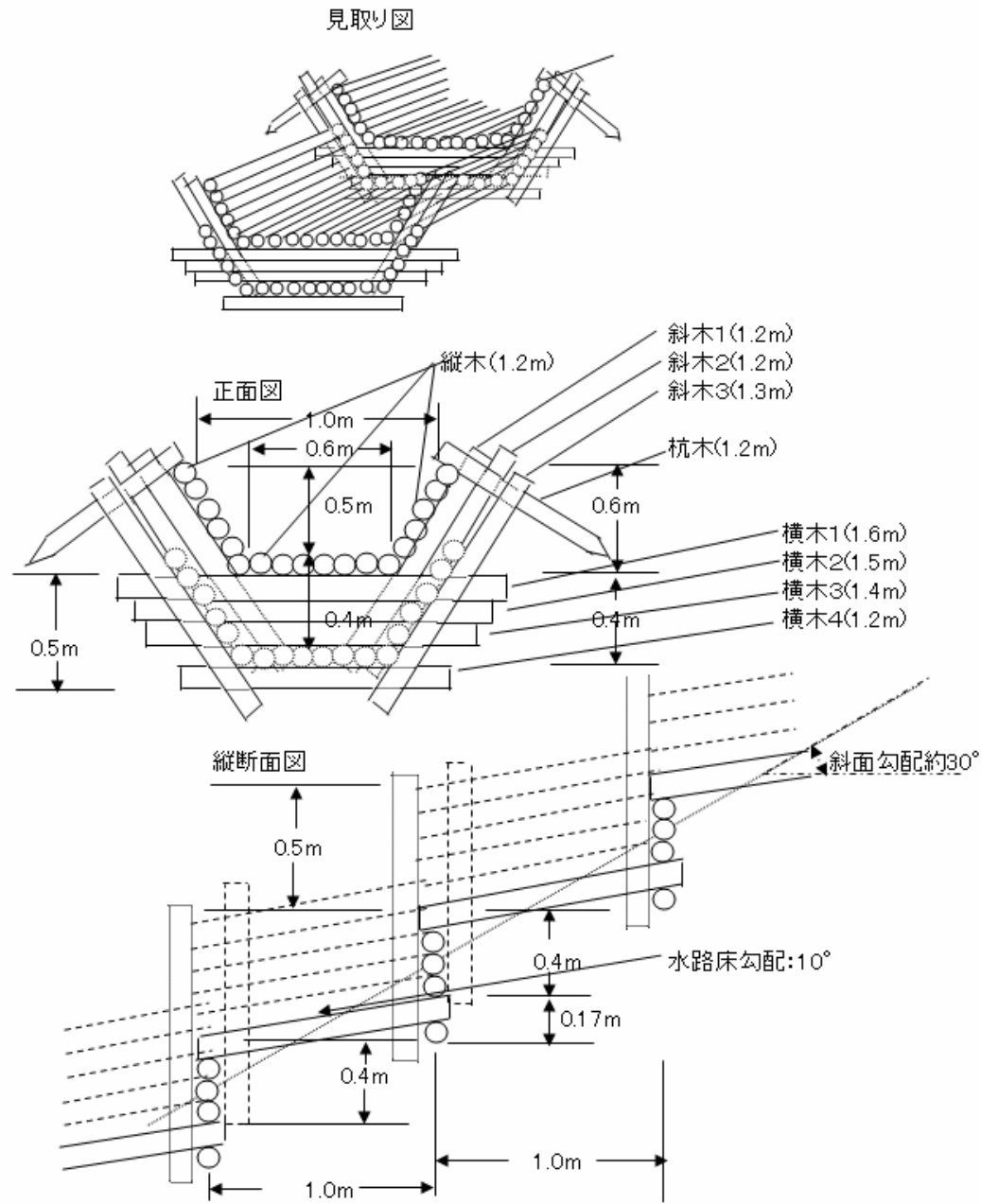
名称	規格	数量	単位	備考
杭木	末口10cm以上、L=1.0	25	本	
横木	末口10cm以上、L=2.0	20	本	
縦木	末口10cm以上、L=2.0	6	本	
結束鉄線	#12	50	m	2m/箇所×25箇所=50m
伏工用ネット	表面被覆用ネット	8	m ²	幅2m×長さ4m=8m ²
竹節	長さ20cm、伏工の固定	32	本	4本/m ² ×8m ² =32本

注) 結束鉄線には天然材料(ジュート等)を用いても良い。

注) 伏工用のネットには天然素材を用いる。

構造図NO.5

木製ガリ浸食防止工(地表面排水路工)



材料表 (長さ1m当たり)

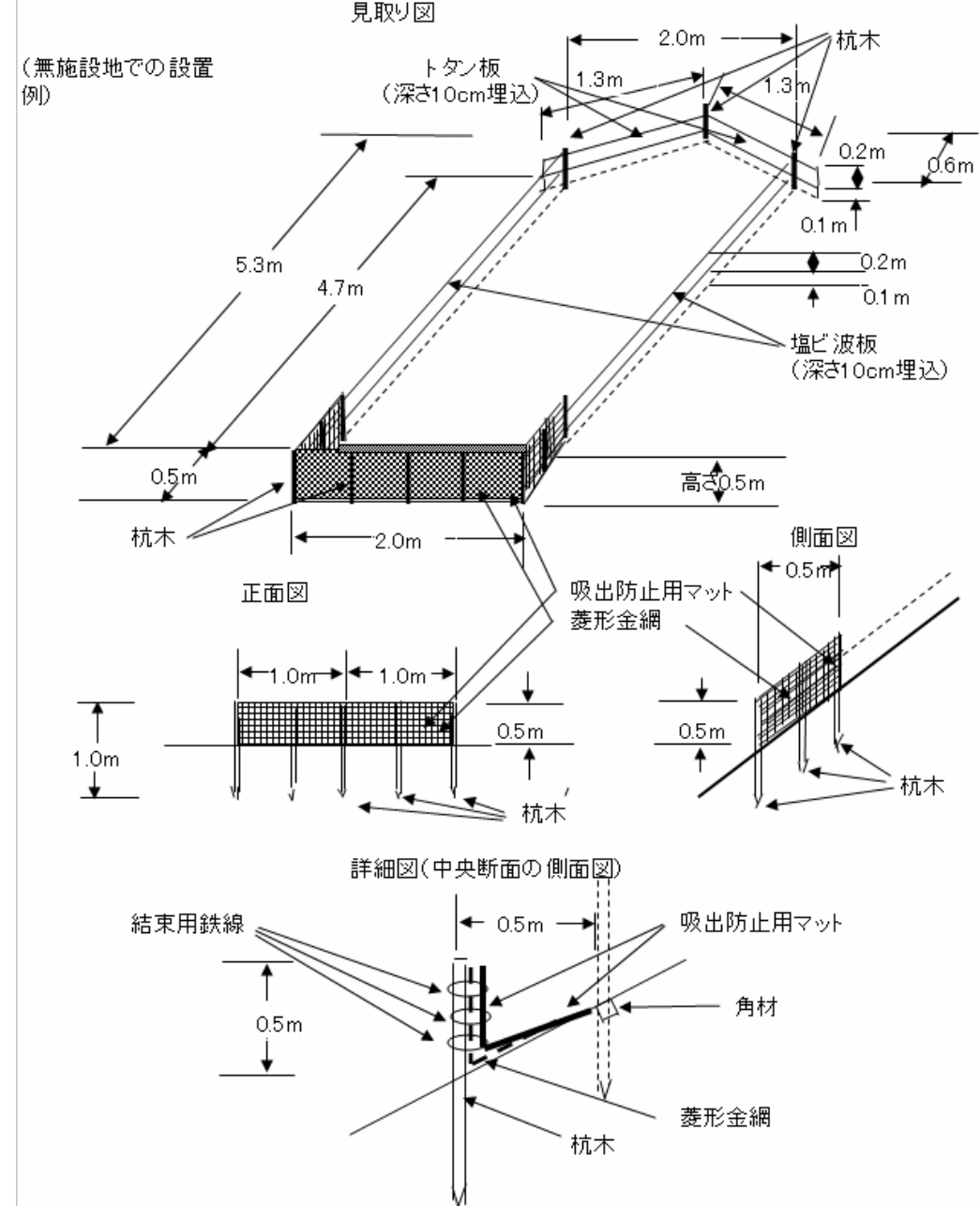
名称	規格	数量	単位	備考
縦木	径8~12cm、長1.2m	18	本	
斜木1, 2, 3	径8~12cm、長計3.7m	2	組	左右岸
杭木	径8~12cm、長1.2m	2	本	
横木1, 2, 3, 4	径8~12cm、長計5.7m	1	組	
鉄線(結束用)	#10	5.5	kg	1.4m/箇所×62箇所×0.0631=

注) 木材は乱尺でも良い。

注) 斜面勾配が緩い場合は、落差工の間隔を長くするか、落差を小さくする。

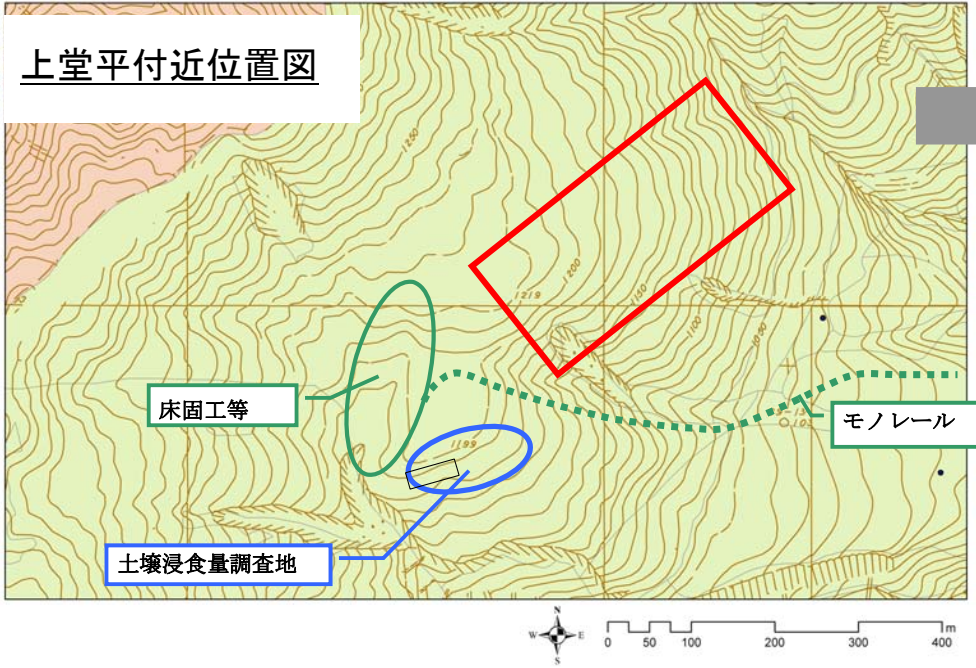
構造図NO.6

土壌浸食量測定枠(無施設地での比較用)(枠の長さ5m×幅2m)



材料表 1枠(長さ5m×幅2m)当たり

名称	規格	数量	単位	備考
杭木	末口7cm以上、L=1.0m	12	本	上部3本、下部9本
菱形金網	線径2mm、網目4cm	2.6	m ²	長さ2.6m×幅1.0m=2.6m ²
吸出防止用マット	厚さ1cm、幅1m	2.6	m ³	長さ2.6m×幅1.0m=2.6m ²
トタン板	厚さ0.5mm	0.9	m ²	長さ3m×幅0.3m=0.9m ²
塩ビ波板	60cm×180cm	4.3	m ²	幅0.3m×長さ12m×1.2=4.3m ²
角材	36mm×45mm	2	m	
結束用鉄線	#14	30	m	金網等を杭木に固定する



平成 17 年度試験施工 施設配置図(案)

