



優秀賞

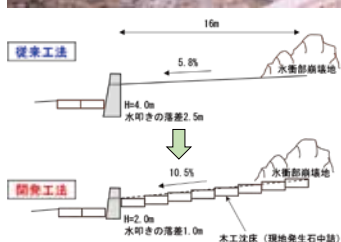


木工沈床併用床固工

岡谷市 横川山

乱流による渓床低下、溪岸崩壊の防止を目的とした工法です。

治山ダムの背面において、木工沈床を階段状に使用することで、能動的に渓床安定化を図っています。



この工法の特徴

- ★コンクリート床固工の堤高が低い
⇒コンクリート使用量の減少、コスト削減
- ★堤体の落差が低い
⇒生態系への負荷の軽減、渓流分断の回避
- ★木材が腐朽する前に渓床が安定化
⇒部材交換などのメンテナンスが不要
- ★条件により現地発生木材の使用が可能



豪雨直後の状況（施工から2年後）①
流出した土砂が堆積しているが、木工沈床の各段が調節機能を発揮している。



豪雨直後の状況（施工から2年後）②



施工から4年後の状況
土砂の堆積・流送を繰り返して、渓床を安定させながら、自然流路のような状態になっている。



経年変化調査の状況（施工から4年後）
①摩耗量調査：230箇所測定
→ 部分的に摩耗が見られたが、施設の機能に影響なし。
②腐朽量調査：193箇所測定
→ ビロディン平均貫入量17.5mmであり、殆ど腐朽なし。



○機能的には自然堆砂による床固工に遜色ない

○木工沈床各ユニットで土砂調節機能が働き、土砂の堆積・流送を繰り返して、治山ダムとして良好に機能

○異流の送流力により、自然流路のような増設等が形成

○木工沈床上段の横木には、辺材部の腐朽が見られたが、床固工の機能を損なうものではない

○木工沈床自体は縦向き水中に没しているため、腐朽は認められない

林野分野

木材を活用した治山工法「階段式木工沈床」の開発

取組概要

今般、公共土木工事への木材利用拡大が求められているが、木は鉄やコンクリート等と比較して、腐朽・摩耗しやすいという特性があるため、部材交換等のメンテナンスを多く要するという課題があった。このような中、「階段式木工沈床」という渓流安定工法を考案した。そして、施工から15年に亘る追跡調査を行い、木材の摩耗・腐朽は殆ど進行していないことを証明し、メンテナンスの省力化やライフサイクルコストを削減できる木材利用工法を実現した。

受賞理由

治山ダムの上流に木工沈床工を施工することにより、治山ダムの高さを低く設定することができ、治山ダムの設置コストの縮減と生態系への負荷の軽減につながった。また、木材を水中・土中に没した環境で使用しているため、木材の磨耗・腐朽がほとんど進行せず、部材交換等の維持管理費用の軽減にも繋がったことが評価された。

取組のポイント

木材の腐朽の主要因は空気に触れることであり、摩耗の主要因は流送砂礫の衝突等の外力が加わることである。開発した「階段式木工沈床」の木材は、水中・土中に没した環境で使用しているため、これらの要因を回避することができるため、多くのメンテナンスは要しない。

また、本工法は、木工沈床を治山ダムと併せて背面（上流側）に階段配置するものであり、渓床勾配を緩和して自然堆砂により侵食防止を図る従来工法と異なり、元の渓床勾配（急勾配）のまま能動的に安定化できるため、治山ダムの高さを低く設定することが可能となり、流域の分断回避、生態系への負荷軽減も実現できる。

受賞者について



受賞者

長野県林務部森林づくり推進課
課長 高橋 明彦

コメント

今回の受賞は大変光栄に存じます。本工法は、生物多様性・生態系保全に配慮し、木材の特質を生かし、ライフサイクルコストの縮減に繋がる工種・工法モデルとして開発いたしました。引き続き、施設の効果検証、評価を行うとともに、この受賞を糧に更に土木工事への木材普及に努めてまいりたいと思います。

団体概要

当課は、県内民有林の保全を図るため、治山事業を始めとして、保安林・県営林の整備・管理、森林病害虫の防除対策、森林の総合利用・環境緑化・環境教育等を行っています。特質する点は平成18年7月豪雨災を契機として、全国に先駆けて「災害に強い森林づくり指針」を策定し、森林保全に取り組んでいます。

問い合わせ先

長野県林務部森林づくり推進課治山係
課長補佐治山係長 丸山 基久
026-235-7271
chisan@pref.nagano.lg.jp