

第3回「緑のゼミナール」開催

パネルディスカッション(I)「溪畔林の創出及び緑の斜面づくり（施工事例の紹介）について」

砂防部・斜面保全部

はじめに

平成12年1月26日に砂防会館別館シェーンバッハ・サボーにおいて「第3回緑のゼミナール」が開催された。緑のゼミナールは平成10年から毎年開催されており、当センターは共催機関の一つである。

午前中は「緑を復元してきた砂防」と題して池谷浩建設省砂防部長が講演を行い、続いて、「森づくりの文化性」と題して東三郎北海道大学名誉教授が講演を行った。午後からは、パネルディスカッションを2部に分けて、I部では当センター主宰による「溪畔林の創出及び緑の斜面づくり（施工事例の紹介）について」が実施された。

パネルディスカッション(I)では、今後の砂防林（または溪畔林）ならびに緑の斜面づくりの積極的な事業が促進されるように、地方行政の長や国、研究機関の方々から広く議論していただくことを目的として実施された。

その内容としては、話題提供として、腰原愛正氏（長野県大町市長）から建設省松本砂防工事事務管内に位置する鹿島川砂防林、急傾斜対策と地域行政の関わりや緑を生かした街づくりに関して話題を提供していただいた。次に緑の斜面づくりに関する施工事例として、住谷かおり氏（神奈川県県土整備部）から連続繊維複合補強土工法について、松本比呂志氏（静岡県土木部）からリングネット工法について話題を提供していただいた。

この話題提供を受けた後、話題提供者に加えて、大手桂二氏（京都府立大学名誉教授）、中野泰雄氏（建設省砂防部砂防課砂防事業調整官）、牧野裕至氏（建設省砂防部傾斜地保全課特定斜面整備対策官）、反町雄二氏（建設省土木研究所砂防部砂防技術総括研究官）、瀬尾克美氏（当センター専務理事）のパネラーに今後の砂防林（または溪畔林）や緑の斜面づくりの方向性について議論していただいた（写真-1参照）。

第3回緑のゼミナールの参加者は官公庁職員やコンサルタント等を含めて総勢479名であった。本稿は、パネルディスカッション(I)における話題提供の概要をとりまとめたものである。



写真-1 パネルディスカッション(I) 討議会場の全景

「住みよい、学びたい、訪ねたい、美しいまちづくり」をめざして

長野県大町市 腰原愛正

大町市は「'92国際アルプス砂防フェア」と「'94国際砂防フォーラムin松本」を共催し、「'98国際砂防林シンポジウム」を主催した経験から、森林は山岳地帯の人々を守るために大変重要であると考え、緑を生かした街づくりを目指している。

同市は山岳と森林、登山とスキー等のウィンタースポーツ、そして温泉と観光資源に恵まれる。その反面、その豊かな自然は時として厳しい側面を見せつける。1969年8月11日に高瀬川上流の不動沢・濁沢で発生した土石流は施工中の砂防ダムを乗り越

え、葛温泉を一夜にして土砂に埋めてしまったことで市民に強烈な印象を与えた。

この高瀬川で、平成10年度新規事業として「鹿島川砂防林計画」が認められたことは市及び関係区にとって長年の念願がかなった瞬間であった。

「鹿島川砂防林計画」は高瀬川の支川鹿島川で計画されるもので、上流部での砂防ダムの進捗にあわせ、既設の砂防ダムと床固工の間約4km、40haの河道部と河畔林を砂防林あるいは遊砂地として整備するものである。

この砂防林の計画にあたって建設省松本砂防工事事務所と方針を協議し、そのコンセプトを下記の2つにまとめた。

- ① ヨーロッパの砂防技術、特に近自然工法、樹林帯を勉強し、良いものは積極的に取り入れる。
- ② 具体的な整備計画づくりに当たっては、大町市、地元区、建設省松本砂防工事事務所構成する協議会を通して検討する。その結果は単に砂防施設の整備に止まらず「街づくり」「地域づくり」の

構想に活かしていく。

地方自治にとって安全安心は基本課題であるが、日本のような国土条件下では「国土保全は至難事業」であり、国直轄で砂防事業を行うことは今後とも重要な施策である。

北アルプスの厳しい自然と向き合う中で、かけがえのない財産である森林と緑を活かした街づくりを進め、「住みよい、学びたい、訪ねたい、美しいまちづくり」を実現させたいと考えている。

連続繊維複合補強土工法の紹介

神奈川県県土整備部砂防海岸課 住谷かおり

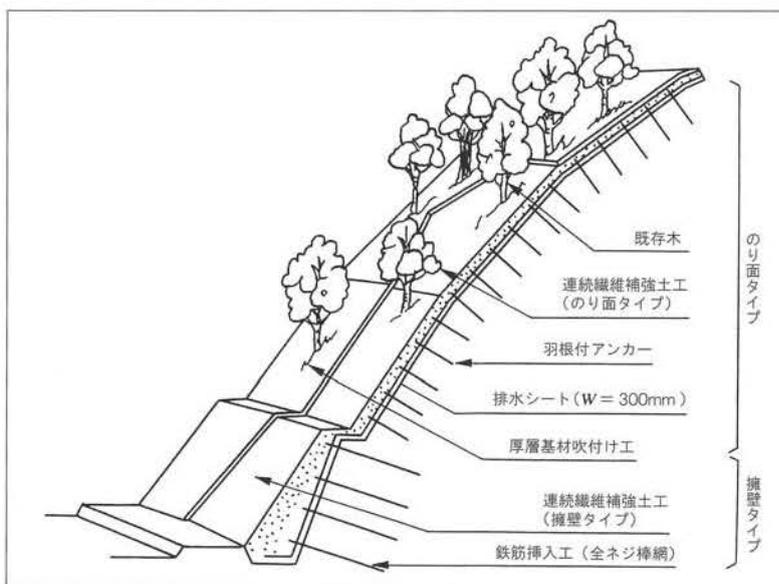


図-1 連続繊維複合補強土工法の概略図

連続繊維複合補強土工法とは、切土をせずに、連続繊維補強土で地山の侵食を防ぎ、それを基盤材として植生工（厚層基材吹付工）を行い、必要に応じて地山を鉄筋挿入工で補強し安全を確保する複合法である。図-1に連続繊維複合補強土工法の概略図を示し、施工手順を図-2に示す。

本工法は平成9年度から急傾斜地崩壊危険区域に指定されている横浜市獅子ヶ谷光明寺区域で実施されてきた。

平成9年度に施工した植生工の追跡調査を実施した結果、下記の点が明らかになった。

- ① 早期緑化の実績があったオーチャドグラス、トルフェスクを中心に種子配合する。
- ② ベレニアルライグラスやバミューダグラスは発芽しなかったため当地には適さないと判断し、導入種子から外す。
- ③ 全体的に相対照度が低いため、特に耐陰性のある植物を優先的に導入し、植栽もする。
- ④ 立木密度の高い箇所では、相対照度を確保するため、活力度の低い樹木の伐採も検討する。
- ⑤ 林床植生の生育を阻害すると思われるアズマネザサはすべて伐採する。

連続繊維補強土工法の問題点としては、適正な厚層基材の種子配合の検討やプラントなどの作業ヤードの確保（作業ヤードは約150㎡必要）が難しいことである。

また、改善点としては、既存樹木からの雨滴落下

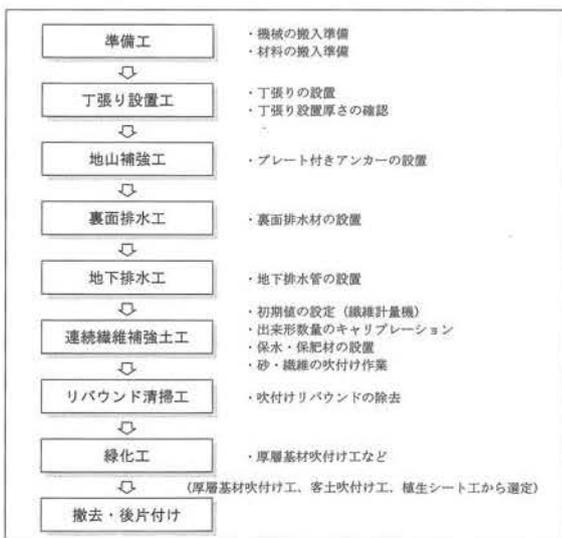


図-2 施工手順

による基盤材の流出防止箇所をあらかじめ調査することにより、雨滴侵食防止シートを設置したことや粉じん対策のための防じんネットを設置したことである。さらには摩擦抵抗が低い圧送ホース内面を開発したことによって圧送距離が延びたことである。

今後の課題としては、植生の維持管理と更なる技

術開発がある。このような課題を克服することによって連続繊維補強土工法は「自然を活かしたかけ崩れ対策」に加えて、「地球環境にやさしく、コスト縮減も図れる」新たなかけ崩れ対策工法となると思われる。

リングネット工法の施工事例紹介

静岡県土木部河川砂防総室砂防室 松本比呂志

リングネット工法とは、リング状に編まれた金網（リングネット）の変形により、衝撃エネルギーを分散・吸収するエネルギー吸収型防護柵工法（スイス企業の特許工法）である。衝撃エネルギーは $E=25\sim 150\text{tf}\cdot\text{m}$ に適用可能であり、通常のロックフェンス（対応可能な衝撃エネルギーは $10\text{tf}\cdot\text{m}$ ）では対応できない高衝撃エネルギーに対応できる工法である。図-3 にリングネットの正面図及び施工手順を示す。

本工法は災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業として静岡県天竜市小川地区で実施したものである。

リングネット工法は、斜面の掘削がないことや、遠景にはリングの背後がシースルーであるため景観的な違和感がないため、自然と調和した工作物でもある。一方で、立木の伐採が必要であったことも事実である。

今後の課題としては仮設作業台を分離型等とすることによって立木の伐採面積が減少すると考えられるが、施工上の煩

雑さ等を加味した多方面からの検討が必要であること、リングネットの撓め代はリングネットの規格にかかわらず10mとなっているため、衝撃エネルギーに応じて規定する等の製品側での工夫を促す必要があることである。

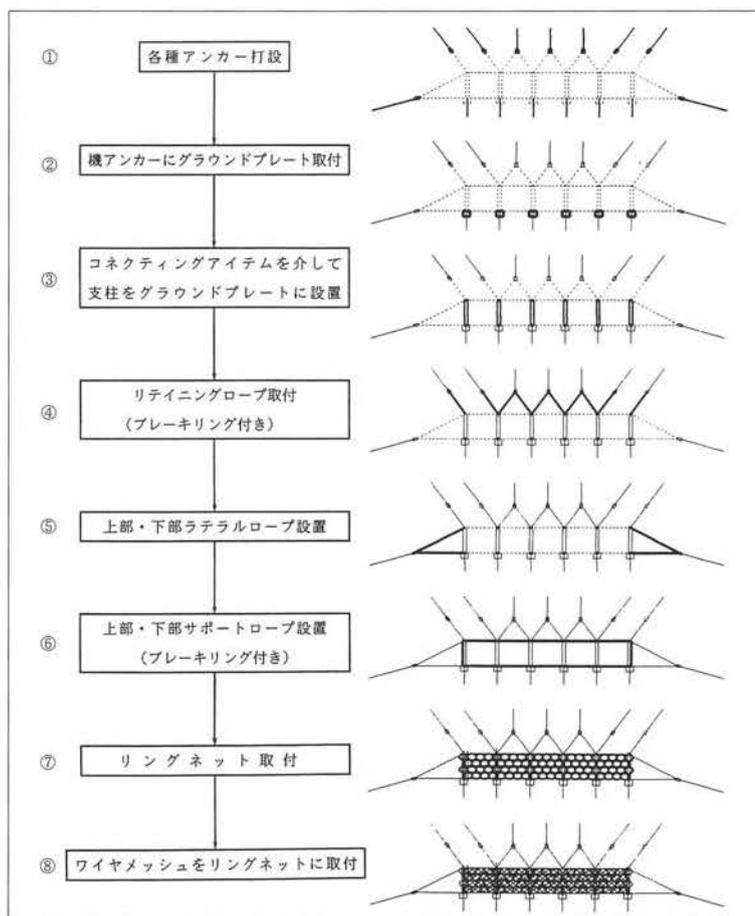


図-3 リングネット工法の正面図及び施工手順

執筆担当：砂防部 榎木敏仁