

## 間伐ハイブリッド擁壁による里山の砂防管理用道路の整備

鹿児島県土木部砂防課 伊藤仁志 小川和久 北菌哲也  
 鹿児島県大隅地域振興局 本後和浩  
 鹿児島県北薩地域振興局 畠納克喜  
 共生機構株式会社 ○石井英雄 榎本昭子

### 1. はじめに

近年、林業従事者の減少、高齢化が進行し、山林管理を取り巻く環境が悪化しており、山林管理不十分等による流木発生の恐れのある森林が増大している。大雨等に伴い流木災害が発生すると、その被害が甚大なため、砂防施設による対策のみでなく、発生源である森林の対策も合わせて実施する必要がある。そこで鹿児島県では、発生源対策として、山林所有者等との共生・協働による砂防指定地内の山林管理を強化するため、砂防管理用道路を整備し、管理者が適切に山林管理を行うことを支援している。ここでは、鹿児島県出水郡長島町の汐見川において実施された里山砂防事業について報告する。

### 2. 事業の仕組みと計画

砂防えん堤の上流域の山林（砂防指定地内）の管理を推進するために、上流域の山林の間伐材を優先的に利用して管理用道路・通路（幅 1.0m～4.0m）を堆砂域沿いに整備する。整備した後、管理用道路・通路及び砂防指定地内の山林の管理は、県、市町村、山林管理者と三者協定を締結し、ふるさと砂防サポート推進事業（県単独事業）により支援する。汐見川では、2号えん堤の堆砂域沿いに第1号（L=249m）・第2号（L=29m）・第3号（L=336m）の管理用道路を計画し、そのうち第3号に間伐ハイブリッド擁壁が2箇所用いられた（図-1）。

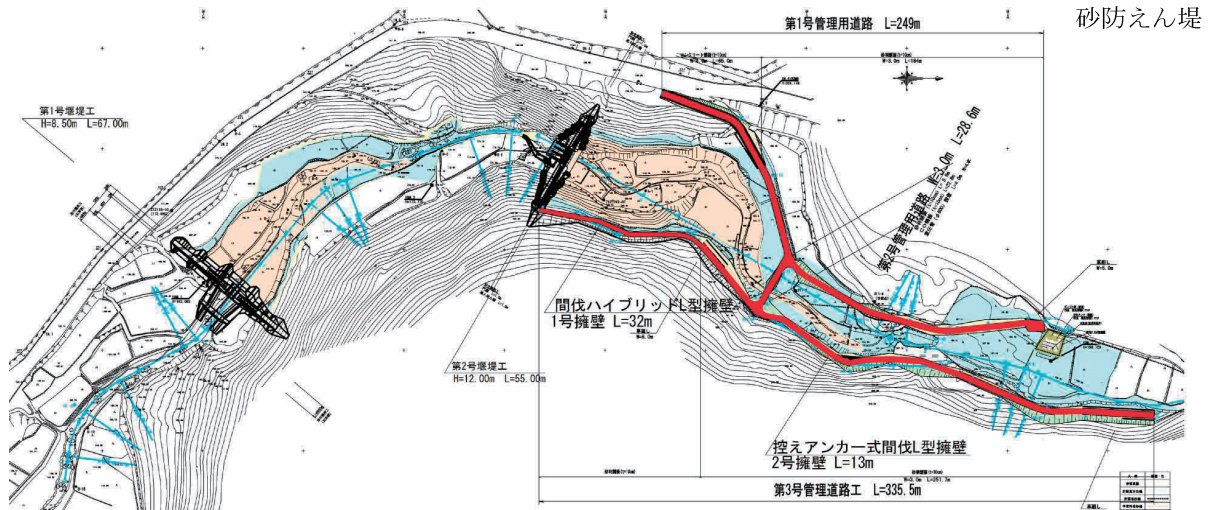


図-1 汐見川平面図

### 3. 間伐ハイブリッド擁壁

#### 3.1 構造

里山の山林管理の強化を目的としていることから、砂防管理用道路に使用する擁壁構造は山林所有者が里山の間伐材を利用でき、維持管理の際に間伐材の交換が容易にできる構造とした。1号擁壁は、断面形状を掘削量が軽減できる逆台形とし、間伐材・鋼材・コンクリート・土を組み合わせた間伐ハイブリッドL型擁壁、高さの低い2号擁壁は控えアンカー式間伐L型擁壁を用いて、次のことを実現した。

- ・間伐材を主要部材としての役目をもたせ、間伐材の活用を図る
- ・間伐材を縦使いとすることによって、間伐材寸法の制約が少なく、交換が容易にできる
- ・従来工法に比べてコスト縮減する

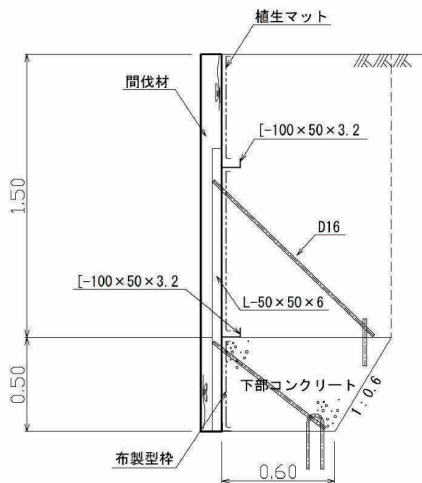


図-2 間伐ハイブリッド L型擁壁

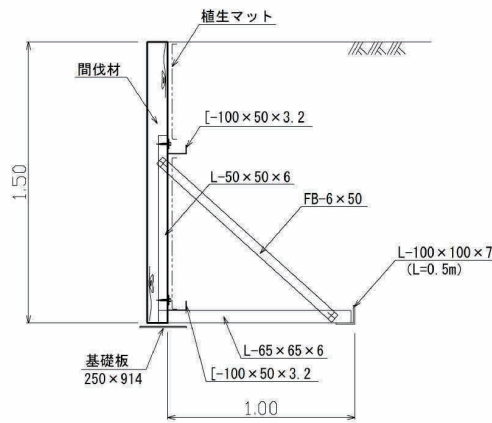


図-3 控えアンカー式間伐 L型擁壁

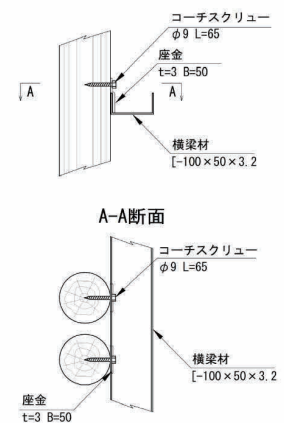


図-4 間伐材取付け詳細図

### 3.2 施工

間伐材を壁面材ならびに支保工代わりとし、底部は内側に布製型枠を貼り(写真-1)、コンクリートを打設する(写真-2)。上部は現地の土砂を厚さ 30cm で敷均し転圧して仕上げる。



写真-1 組立て状況



写真-2 底部コンクリート打設



写真-3 1号擁壁の全景



写真-4 2号擁壁の全景

### 3.3 間伐材取替え試験(施工から6ヶ月後)

隣り合う2本の間伐材を取外す(写真-5)。新しい間伐材を取付けることを想定して間伐材の位置、向きを変えて新しい座金を取付ける。座金を横梁材に引掛けるように、間伐材を上から押し込み設置する(写真-6)。



写真-5 間伐材取外し

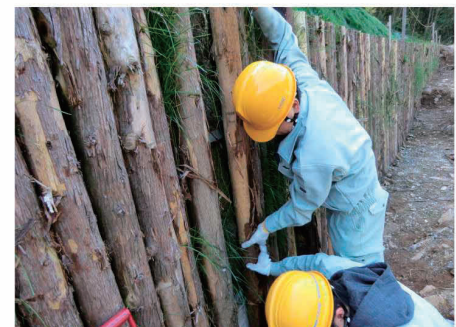


写真-6 間伐材取り付け

### 4. あとがき

汐見川では、延長 32m、13m の間伐ハイブリッド擁壁が、約 10 日でスムーズに施工を行うことができた。また、間伐材の取替えについても試験的に行い、可能であることが確認できた。間伐材の取替えは 10~15 年程度を目安としているが、間伐材の健全度や維持管理上の課題について、今後とも継続的に確認していく必要がある。