

治山・砂防

斜面崩壊対策 落石予防 地山補強
世界遺産候補 樹木保存

国指定史跡からの眺望に配慮し、既存樹木を保存しつつ斜面を補強

【郷屋地区予防治山事業】

事業概要

南島原市北有馬町己
落石防護柵工(182.9m)、土留擁壁工(38.4m)、
鋼製土留工(19.2m)、地山補強土工(ノンフレーム工法808.6㎡)、
ロープネット工(5,333.3㎡)
落石や崩壊のおそれがある山林の保護工事
(転石の固定、落石防護柵の設置、地山の補強)



日野江城跡へのアクセス道路からの全景

地域の特徴

島原半島の南部、旧北有馬町に位置する雲仙岳裾野の小集落である。集落より下の山林は開拓されて階段状の農地となっており、「長崎の教会群とキリスト教関連遺産」の構成資産である日野江城跡（国指定史跡）から展望することができる。

専門家の意見

①日野江城跡やアクセス道路等の視点場からの見え方に配慮した方がよい。

配慮した点

I 現況変更の度合いを抑え、日野江城跡等の視点場からの見え方に配慮した。(意見①)

【整備前後】

＜固定工＞

整備前



整備後



＜地山補強土工＞

整備前



整備後



【整備のポイント】



固定工（ロープネット工）



地山補強土工（ノンフレーム工）

現況の樹木を残して施工できる固定工（ロープネット工）や地山補強土工（ノンフレーム工）を採用し、環境を損なうことなく、自然斜面の状態を確保した。(意見①)



鋼製土留工
人家裏で道路から見えない部分は、人力で組み立て施工が可能な鋼製擁壁を施工した。



落石防護柵工

まとめ

• 樹木を極力伐採しない工法を選定したことで、施工前と施工後と比較しても、施工箇所が目立たない。景観を改変することなく斜面の安定性と周囲の環境との調和を図ることができた事例である。

治山・砂防

斜面崩壊対策 落石防護柵 法 枠
待受擁壁 顔料混入

地域のランドマークである山の斜面を、緑化工法を併用して保護

【中筋地区急傾斜地崩壊対策事業】

事業概要

新上五島町有川郷
現場吹付法枠工（2,619㎡）、現場打法枠工（494㎡）、待受擁壁工（102m）
市街地の背後にある急傾斜地の崩壊対策工事
（法枠の構築、待受擁壁の築造、落石防護柵の設置）



有川港側から見た全景

地域の特徴

五島列島中通島の東部、旧有川町に位置し、佐世保や宇久・小値賀との定期船が発着する海の玄関口である。近傍に鯨見山展望台や鯨賓館ミュージアム、五島うどんの里などの観光地があり、多くの人々が訪れている。

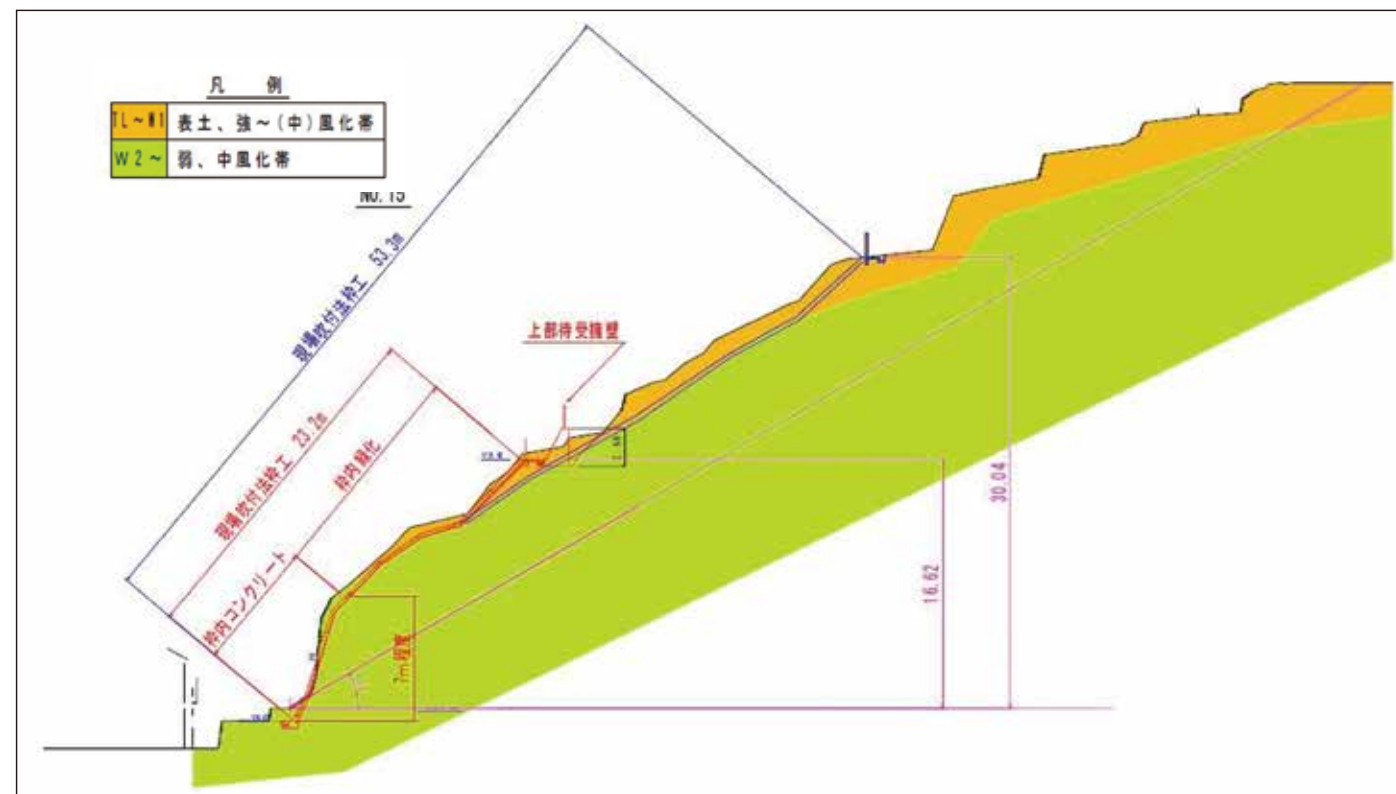
専門家の意見

- ①安全面や維持管理面から、家屋の高さ程度まではコンクリートで固め、その上を緑化すれば高さが抑えられるのではないか。
- ②上部待受擁壁の上に設置される柵の材質や色についても目立たないように配慮してほしい。

配慮した点

I コンクリート構造物の明度を落とし、突出した印象を与えないよう配慮した。（意見①）

【対策工断面図】



- ①工法
 - ・土砂が薄い箇所、岩盤露出箇所⇒現場吹付法枠工
 - ・土砂が厚い箇所 ⇒現場打法枠工
- ②対策工が長大化しそうな箇所は、上部待受擁壁を配置し崩壊土砂を抑止するとともに、用地の取得面積やコストの縮減、景観保全を図る計画とした。

【整備前後】



整備前



整備後

【整備のポイント】



現在の景観に配慮しつつ、崖地の形状や地質の状況等を勘察し、安全が確保できる工法を選定した。（意見①）

まとめ

- ・港や道路から見える法面の上段は緑化を行っており、植生の生育がよく景観的にうまくいった事例である。
- ・法枠や吹付コンクリートは茶系の顔料を使い明度を落としており、落ち着いた感じとなっている。

治山・砂防

土石流対策 植栽 砂防えん堤
化粧型枠 顔料混入 樹木保存

しまの玄関口で、コンクリートの砂防ダムが目立たないよう工夫

【新港川（ハ）通常砂防事業】

事業概要

新上五島町奈良尾郷
砂防えん堤（高さ11.5m、延長53.0m）
市街地近くを流れる小河川の土石流対策工事（砂防えん堤の築造）



対岸から見た全景

地域の特徴

五島列島中通島の南東部、旧奈良尾町に位置し、長崎や福江島との定期船が発着する海の玄関口である。近傍にふるさと観光公園などの観光施設や小学校、病院などが立地しており、多くの住民や観光客が行き交っている。

専門家の意見

- ①化粧型枠で施工する場合、コンクリート構造物の印象を和らげるために表面にスリットを入れて影を作ったり、はつり仕上げにして汚れを付きやすくしたりする方法を検討してはどうか。
- ②えん堤下流側へ植栽を行い、コンクリートの露出を抑えてはどうか。

配慮した点

- I えん堤の表面仕上げを工夫し、周辺の景観との調和を図った。（意見①）
- II えん堤の露出を抑え、存在が目立たないようにした。（意見②）

【工法検討】



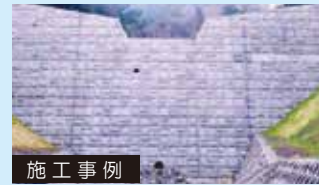
案1：植栽+普通型枠
・工事費が安価
・樹木が成長するまで、周辺景観に馴染まない



案2：植栽+普通型枠+壁面緑化
・ツル植物が周辺景観に馴染む
・樹木の生長が厳しい



案3：植栽+普通型枠+顔料混入
・周辺景観に馴染む
・工事費が高価



案4：植栽+化粧型枠（顔料混入）
・樹木が成長する間は露出されるが、凹凸をつけ、顔料を混ぜることで、周囲に馴染む。
・工事費が安価

周辺環境との調和、経済性を考慮して、案4を採用した。



案5：植栽+造景岩工法
・景観に馴染む
・工事費が高価
・工事期間が長期化する

【イメージ比較】



化粧型枠（顔料混入）

コンクリート表面に凹凸をつけ、顔料を混入した場合⇒構造物が目立たない。（意見①）



化粧型枠（顔料なし）

通常の型枠で施工した場合⇒構造物が目立つ。

【整備前後】



整備前



整備後

【整備のポイント】



現況の樹木をできるだけ伐採しなくてすむよう取付道路の設置段階から配慮した。

まとめ

- ・海上からも砂防えん堤が見える位置にあることから、コンクリートに顔料を混入して構造物が目立たない配慮を行った事例である。
- ・視点場から見えないような奥まった位置に設置するものについては、現地の状況を勘案し、顔料の可否等について判断する必要がある。

治山・砂防

斜面崩壊対策 植栽 法 枠
木 柵 樹木保存 獣害対策

上五島の観光ルート沿線で、
緑化工法を用いて急斜面を保護

【三日ノ浦地区予防治山事業】

事業概要

新上五島町三日ノ浦郷
法枠工(1,519㎡)、土留工(コンクリート73m)、土留工(カゴ枠20m)、モルタル吹付工(450㎡)、伏工(920㎡)、獣害ネット(1,080㎡)、木柵工(321m)、植栽工(415本)、転落防止フェンス(260m)、水路工(25m)
崩壊や落石のおそれがある山林の保全工事
(土留擁壁の築造、法枠・木柵の構築、モルタル吹付け、転石の固定)



国道から見た斜面对策工

地域の特徴

五島列島中通島の中部に位置し、入江沿いの山裾に人家が並び集落である。海の玄関口である奈良尾港と拠点市街地である青方地区、「長崎の教会群とキリスト教関連遺産」の構成資産である頭ヶ島天主堂とを結ぶ国道の沿線に当たり、多くの島民や観光客が往来している。

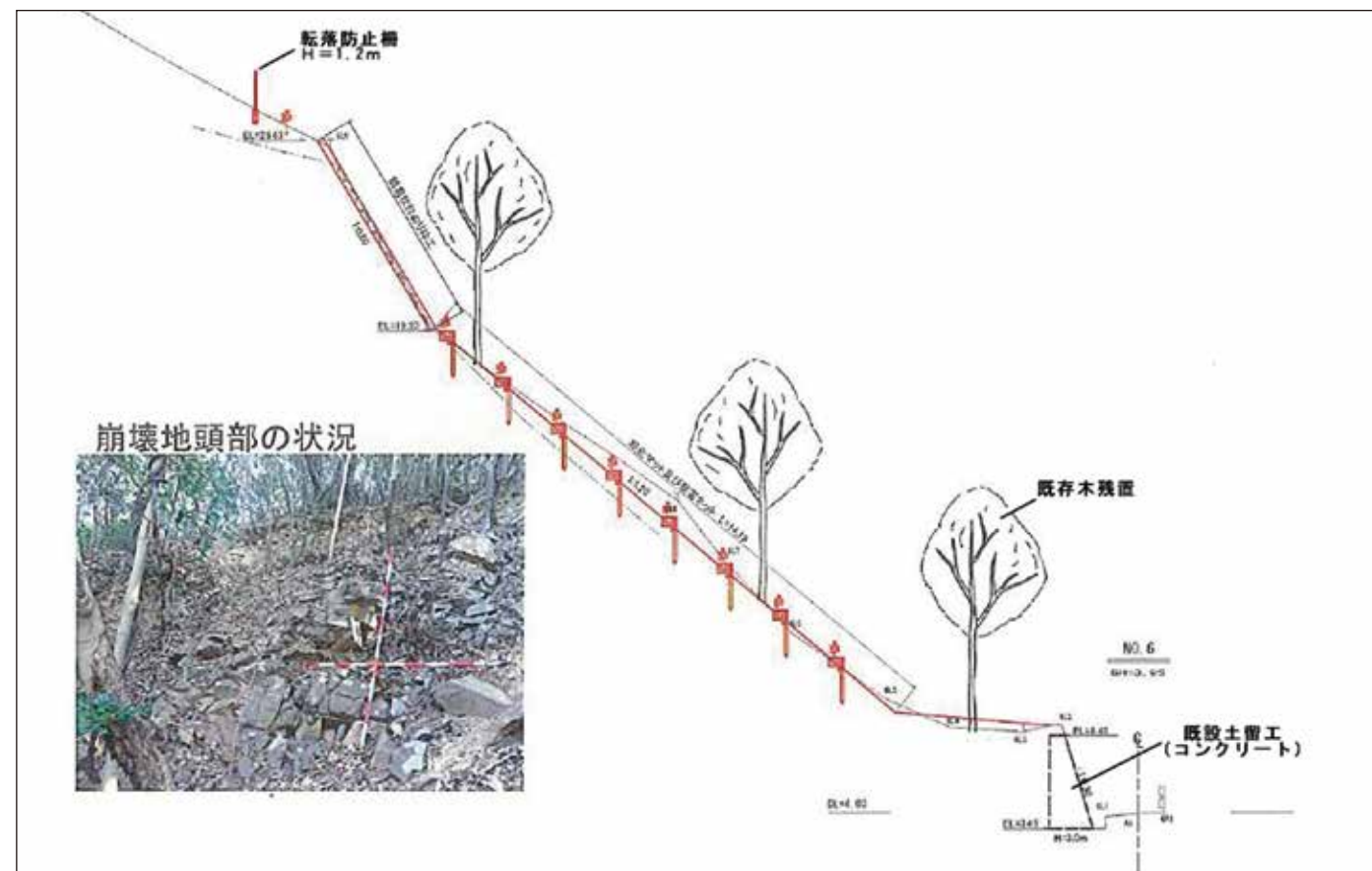
専門家の意見

- ① 在来種での緑化を行った方がよい。
- ② 法枠内の緑化を考慮した方がよい。
- ③ 新上五島町はシカやイノシシの被害が頻発しているため、何らかの対策を考えた方がよい。

配慮した点

- I 法枠工が目立たないよう緑化・植栽を行った。(意見①②)
- II 獣害ネットを用いてシカ等の食害対策を行った。(意見③)

【対策工断面図】



【整備前後】



整備前



整備後

【整備のポイント】



木柵を設置し極力既存木を残した。(意見①)



木柵工の上段は法枠を隠すために、高木(マテバシイ、スダジイ等の在来種)を植栽した。



木柵工の下段は人家に配慮して、中低木(ツバキ、トバラ、マサキ等)を植栽した。



法枠内部に育苗棚を設け野芝を播種して緑化を図り、法枠をできる限り隠すよう工夫した。(意見②)



シカやイノシシの食害対策として獣害ネットを施工した。(意見③)

まとめ

・既存木を残しながら緑化することで周辺の景観に調和しており、類似事業の参考となる事例である。