

国立公園区域における道路のり面の景観的整備

(株)エイトコンサルタント高知支店

竹田 恒夫

目次

1、はじめに	1	5、のり面植栽地の生育経過	2
2、道路緑化の基本的な考え方	1	6、ポット苗育成の取り組み	3
3、当計画地における技術的特徴と課題	1	7、まとめ	3
4、岩盤切土のり面の景観対策	2		

1、はじめに

本計画地は、足摺宇和海国立公園内に位置し、自然環境の保全を目的とする法令により指定された特別地域である。この地域は、高温多雨な気候と黒潮の影響を受けて、温帯～暖帯～亜熱帯の豊富な植物相をもち、海域には石サンゴや熱帯魚の群生する美しい海中景観が見られる等、変化に富んだ多彩な自然が展開する。このような地域における道路改良工事に伴って生じた裸地や人工構造物は、国立公園の風致景観を損なうことのないよう、速やかに修景緑化を図る必要がある。

当該道路改良区間は、その全線が国立公園区域内であり、自然環境の保全や地域景観と調和のとれた多様な機能を重視した道路設計が求められた。今回の報告は、道路改良計画にあたり、道路構造をトンネルの多用化や切土面積の縮小化等、道路建設の影響を極力回避・緩和する工法を採用したが、やむを得ず人工改変する切土面は、

周辺の自然環境と調和する岩盤切土のり面造成
長期的な植生の回復を目指したのり面緑化
などの対策を行い、道路のり面景観の創出を図った設計・施工事例を紹介します。また、苗木作りでは、地元住民・小学生・有識者・行政と一体となった取り組みなども合わせて紹介したいと思います。



2、道路緑化の基本的な考え方

当該区域の自然植生は、タブーホルトノキ群系を主体としてシイ、カシ類、ヤブツバキなどの常緑照葉樹の天然林で覆われており、この豊かな植生を主体とした周辺環境と調和する保全対策を講じることを念頭に、以下のような具体的方針により計画を行った。

<道路のり面緑化の具体的方針>

事前調査で把握された常緑広葉樹、ノジグクなどの海浜性植物を中心とした周辺に現存する植物種の植栽によって植生の回復を行う。植栽樹種は、可能な限り現地の樹木から繁殖させた苗木を用いる。(ただし、国立公園内では植物等(種子を含む)の採取が禁止されているので要注意)。

低木類や草本類は、種子・挿し木繁殖により育成した苗木植栽によることから、早期の自然回復よりも、施工後の補植や維持管理も勘案して長期的な自然回復緑化を目標とする。

3、当計画地における技術的特徴と課題

本ルートは、高知県で唯一新第三記の花崗岩が分布する小起伏丘陵地を横断する。そのため、計画道路の両側には花崗岩からなる長大な切土のり面が発生する。

従来の岩盤のり面緑化手法は、「植生基材吹付け工」や「人工砕工+植生基盤工併用工法」が多用されてきた。前者は、植生基盤層の劣化、流亡により比較的早期に緑化植生が退行し、元の表層岩盤が露出するケースが多い。一方、後者は新鮮な岩盤では長期的にも岩盤内に樹木根系の侵入できる余地が少なく、浅い客土層内に根系が留まり上伸成長も鈍化し、矮小化した不自然な植生群落が残る。両工法とも緑化による良好な景観形成の観点からは大きく逸脱したものとなる。

本計画では、このような花崗岩切土のり面の環境、景観対策手法の確立が課題であった。

4、岩盤切土のり面の景観対策

(1) 硬岩部を残したランダム切土のり面造成

この花崗岩質切土のり面の景観対策として、岩盤には本来緑化が困難であることを前提として、硬岩部を残したランダム切土によるのり面造成が効果的であると判断し、以下の要領で造成を行うこととした。

岩盤のり面に露出させる岩塊は、将来的にも風化による落石の危険性を回避するため、のり尻や小段部に露頭する硬岩を対象とする。

岩塊は割れ目がなく新鮮、かつ十分な根入れを有する硬岩を選定し、仕上がり面の凹凸は岩塊周囲の風化部を削り取り、1m以内に抑える。

(2) 長期的な植生の回復を目指した岩盤緑化

のり面保護工および植生基盤工の造成計画

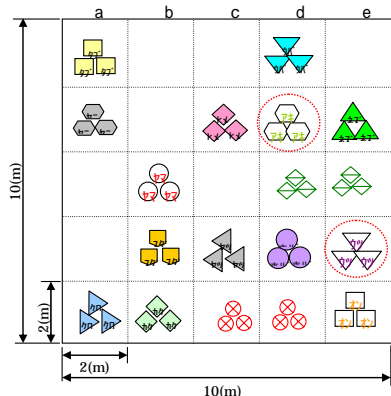
硬岩以外の岩盤風化部全体は、連続長繊維補強土工により、のり面保護および植生基盤工を造成する。その上面に分解性植物繊維ネットを敷設し、表面侵食防止の他に自然飛散種子の捕捉、発芽、定着を図る。

地域性苗木を用いた自然配植緑化手法

a) 導入樹種は、遺伝的な地域性を考慮して、自生種から採取した種子による実生苗を用いる。

b) 亀裂や湧水が少ない弱風化部は、草本類による一次緑化とした。導入種は、逸失の危険性に配慮して外来種を使用せず、採取種子の発芽試験により繁殖力の強い自生種を選定し、早期の緑化拡大を図った。

c) 根系の伸長が期待できる強風化部は、木本類を使用する。配植方法は、粗密を付けたランダム集中配植とし、より自然な景観形成を目指した。



凡例：植物名	北向	南向	凡例：植物名	北向	南向
□ : タブノキ	3本	3本	△ : クロガネモチ	3本	3本
○ : ホルトノキ	3本	3本	△ : ヤブツバキ	3本	3本
◇ : ヤブニッケイ	3本	3本	◇ : カクレミノ	3本	0本
◇ : ヒメユズリハ	3本	3本	○ : ヤマザクラ	3本	3本
▽ : ウバメガシ	3本	3本	□ : オンツツジ	3本	0本
□ : スダジイ	3本	3本	◇ : アキグミ	3本	6本
△ : ネズミモチ	3本	3本	▽ : ウツギ	3本	6本

5、のり面植栽地の生育経過

(1) 硬岩部を残したランダム切土

花崗岩切土岩盤の特徴を活かして“硬岩部を残したランダム切土”を行い、周辺で見られる露頭岩盤などの自然環境と調和を図った。



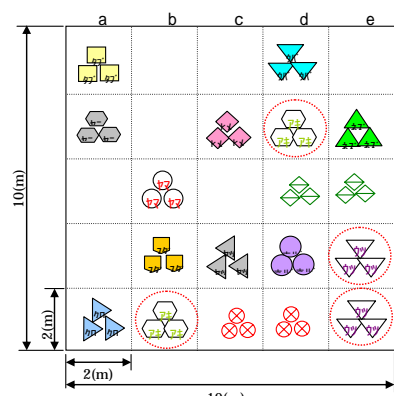
写真-1 岩盤切土のり面の造成

(2) 切土のり面完成直後（平成15年6月）

切土面には、タブノキ、ヤブニッケイなど10種類の常緑樹、ヤマザクラ、オンツツジなど5種類の落葉樹、ノジギク、ツワブキ、ハマゲシキなど6種類の草本を植え付け、表面にはヤシ殻ネットを敷設。



写真-2 植栽完成直後の切土のり面
(平成15年6月撮影)



凡例：植物名	北向	南向	凡例：植物名	北向	南向
□ : タブノキ	3本	3本	○ : ツワブキ	6本	6本
○ : ホルトノキ	3本	3本	◇ : ノジギク	6本	6本
◇ : ヤブニッケイ	3本	0本			
◇ : ヒメユズリハ	3本	3本			
▽ : ウバメガシ	3本	0本			
□ : スダジイ	3本	6本			
△ : ネズミモチ	3本	6本			

(3) 1年経過後の生育状態(平成16年5月)



写真-3 北向き斜面の状況
先駆種である(アケミ、ヤシブシ)などが1.5mに大きく成長。ソルバクは自然発芽で繁殖力が旺盛、表面を覆いつくす勢い。
(平成16年5月撮影)



写真-4 南向き斜面の状況
北向き斜面よりは成長が鈍化

(4) 2年経過後の生育状態(平成17年5月)
平成16年は過去最高となる10個の台風が日本に上陸、そのうち5個が高知県に上陸し、多くの自然災害が発生しました。この植栽地でも海岸から吹き上げてくる潮風により南向き斜面植栽は壊滅的状态でした。



写真-5 北向き斜面の状況
台風被害も自然の治癒力により徐々に回復している。
(平成17年5月撮影)

6、緑化苗作りの取り組み

ここ高知県幡多郡大月町の海岸沿いは、足摺宇和海の豊かな海の恵みを受け、小さな漁村が点在しています。そこで暮す人々とともに緑化苗作り活動を通じて、身近な自然が貴重な財産であることの再認識および新たな発見の場とすることを念頭に取り組んできました。

特に、柏島小学校や一切小学校は生徒数10名足らずの小さな学校ですが、周囲を豊かな自然に囲まれた環境の中で育てています。

何せ教室の机に座っても直ぐ眼前に黒潮暖流を俯瞰できる何ともすばらしい環境ではありませんか。この小学生達や牧野植物園の方々と一緒に楽しく苗作りを行いました。



写真-6 発芽苗をビニールポットに移植



写真-7 橋本知事夫妻を招いて記念植栽

7、まとめ

人工改変した道路のり面の整備手法を、露出岩盤の岩質の変化を見極めた凹凸仕上げ造成や生態学的要素を取り入れた緑化により実施することができた。この手法は、自然環境、景観保全に効果的であると同時にコスト縮減面からも評価できるものと判断している。

今後さらにボランティア活動の中で、除草、補植作業などを加えながら、自然に植生が回復できるよう見守っていきたい。

最後になりましたが、設計にあたりご指導を頂いた高田会長、松本様、日特建設：山田様には大変お世話になりました。記して謝意を表します。

以上