

## 特別名勝「松島」の景観に配慮した法面保護工について

大成建設(株) 正会員 ○瀬之口 春雄  
 大成建設(株) 正会員 白 土 稔  
 大成建設(株) 正会員 緒 方 恒

### 1. はじめに

東日本大震災で被災した宮城県東松島市野蒜地区の高台移転工事において（施行者：東松島市，事業受託者：UR都市機構）、施設用地の一部に旧石切り場の跡地が存在し、急こう配で表層風化が著しい箇所が存在した（図-1、2）。当該箇所は、特別名勝「松島」の指定地域であることから、景観に配慮した法面保護工が必要となった。本稿は、景観に配慮した法面保護工の選定と施工について報告をするものである。



図-1 現況法面



図-2 現況法面風化状況

### 2. 特別名勝「松島」

東松島市野蒜地区については、文化財保護法により、特別名勝「松島」に指定されており、島嶼、丘陵、海食崖などの地形、松林に代表される植生が保護されている（図-3）。当該法面は、第2種保護地区（2A地区）に指定されており、海上や展望地点からの遠景として大切な役割を果たしている地区である。法面保護では地形に合わせた勾配を原則とし、切土は最小限に留め、法面保護は在来種による緑化を原則とするよう指導されている。



図-3 名勝「松島」の景観

### 3. 工法選定

野蒜東名地区は、かつて「野蒜石」と呼ばれる石材の産地であり、軽石凝灰岩を建材として利用してきた。当該箇所は、石切場の跡地で長期間露出したために、表層の風化が進み、また勾配が約 80~90° で急峻なことから、長期安定性に欠けることが懸念された。本工事における切土は、標準勾配 1 : 1.2 としていることから、切直しを検討したところ、法長が最大で、45m となり、伐採範囲の拡大と法面保護工の増大を招くこととなる。また、現況法面のまま安定を図るには、モルタル吹付けやフリーフレーム工法があるが、コンクリートを吹付けるため、景観を損ねることとなる。更に特別名勝「松島」の指定地域であることから、緑化することが前提となった。そこで、植生基材吹付けにより緑化が可能な法勾配 1 : 0.5 で整形した後、ノンフレーム工法により法面を補強し、植生基材吹付けにより緑化することとした。

キーワード 景観保護 ノンフレーム工法 緑化

連絡先 〒981-0303 宮城県東松島市小野中央 3-9 大成 JV 内 TEL 0225-86-1020

#### 4. 工法の概要

ノンフレーム工法は、自然斜面の樹木を伐採せずに斜面安定を図る目的で開発された工法であるが、切土法面においても植生基材を併用することで適用が可能である。部材は、補強材（ロックボルト）、支圧板、ワイヤーロープ（頭部連結材）によって構成され、補強材を千鳥状に2m間隔で打設し、支圧板を取り付け固定する。さらに隣合う支圧板3箇所をワイヤーロープで三角形状に連結することで、補強材打設箇所の一体化を図るものである（図-4）。コンクリート吹付けを行わないため、景観を損なわずに法面保護ができる。

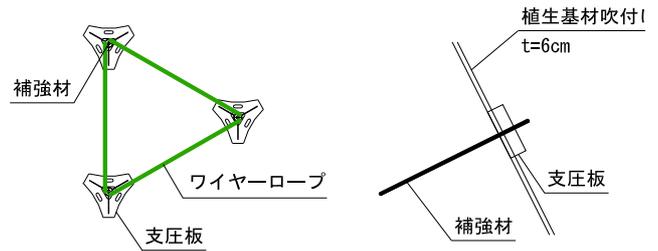


図-4 ノンフレーム工法模式図

#### 5. 施工方法

施工は以下の方法で行った。

- ①重機施工盛土造成及び法面整形(1:0.5) (図-5)
- ②補強材(ロックボルト)削孔・挿入・セメントミルク注入 (図-6)
- ③支圧板位置決め及び設置～補強材(ロックボルト)定着 (図-7)
- ④頭部ワイヤー連結状況 (図-8、9)
- ⑤植生基材吹付け (図-10)



図-5 再整形状況



図-6 補強材削孔状況



図-7 支圧板設置状況



図-8 ワイヤー連結状況



図-9 ノンフレーム完了



図-10 植生基材吹付け

#### 6. おわりに

今回は特別名勝「松島」の指定地域であるから、ノンフレーム工法に植生基材吹付工を併用することで法面の安定と緑化を行うことができた。また施工期間は、フリーフレーム工法では、60日かかるところを40日間で完了し、大幅な工程短縮ができた。コストについても、フリーフレーム工法の29,000円/m<sup>2</sup>に対し、ノンフレーム工法では、24,000円/m<sup>2</sup>となり、コスト縮減にも寄与することができた。