

# NITTOC

## TECHNICAL ARROW

### 110m 上方斜面を伐採せずに吹付で防護

有機繊維混入モルタルで金網敷設不要 ◆ HiSP 工法 × BC ファイバー



写真-1 道路から直高 110m 上方の林の中で、木を残したまま不安定岩塊に繊維補強モルタルを吹付（静岡県西伊豆）



↓施工箇所

←コンクリート管

↑可動プラント

静岡県西伊豆の国道 136 号線沿いの、道路から直高 110m 上方の斜面において、風化浸食防止を目的とした繊維補強モルタル吹付の施工を行いました。

高所への材料圧送・吹付は、一般的な湿式エア吹付方式にかわり、高所吹付でも品質が安定するポンプ圧送エア併用吹付方式（HiSP 工法）を採用しました。また、既存の木々を極力残したいとの要望に応えるべく、菱形金網布設の代替として、有機繊維「BC ファイバー」をモルタルに混入することで、既存の木々を残しながらの吹付作業を実現しました。

（続きは裏面へ）

写真-2 生コン車（左下）から尾根まで材料圧送（直高 110m）

# 「これ以上、禿げ山にしたいくはない」という想い 繊維補強モルタルで、伐採を回避 ◆ HiSP (ハイエスピー) 工法 × BC ファイバー



写真-3 生コン車にBCファイバーを直接投入



写真-4 BCファイバーは均一に分散している



写真-5 可動プラントは路側帯に配置



写真-6 施工前 (伐採は極力控えるよう配慮)



写真-7 施工後 (木を残しつつ岩塊を安定化)

## 林の中でモルタル吹付

道路から直高 110m の山中に不安定な岩塊が点在するため、モルタル吹付により表面を保護する計画が持ち上がった。

モルタル吹付工は、斜面の風化浸食防止を目的に施工されるもので、施工手順は、法面清掃 (伐採含む) → 菱形金網布設 → モルタル吹付となっている。しかし、現場への適用を考えた時、課題がいくつか浮かび上がった。

## 高所に材料を圧送せよ

1 つ目は材料の圧送距離。モルタル吹付で一般的な「空気圧送方式」の適用範囲は直高 45m × 水平 100m、全然届かない。そこで、高所吹付でも品質が安定する「ポンプ圧送エア併用吹付方式」(HiSP 工法、図 -1) に変更することで解決を図った。ここまでは想定の内だ。

## 禿げ山にはしたくない

しかし、次の課題が。「これ以上、禿げ山にはしたくない」という管理者の想いだ。確かに、周囲はモルタル吹付と法枠によって、緑の景観が失われつつある。しかし、菱形金網布設には伐採が付きまとう。残したい木々なのに、多大な労力

をかけて伐採するのは、あまりにも悲し過ぎる。伐採を回避する方法はないのか。

そこに、有機繊維「BC ファイバー」をモルタルに混ぜる、新発想が降りてきた。

## BC ファイバーで金網省略

BC ファイバーは、既設モルタル吹付法面の補強工法「ニューレスプ工法」のために昨年度開発されたポリプロピレン繊維。モルタルにBCファイバーを混ぜると、靱性が向上し、菱形金網入りモルタルと同等以上の強度特性を発揮する。つまり、菱形金網の設置を省略できるのだ。しかも BC ファイバーの混入は、生コン車に直接投入し攪拌するだけの簡単作業 (写真 -3)。繊維は均一に分散している (写真 -4)。

## 木々の間を縫いながら

コンパクトかつ可動式のプラントを路側帯に配置し (写真 -5)、施工箇所近くまでコンクリート管を配管し材料を圧送する (写真 -2)。林の中ではホースに切り替え、木々の間を縫いながら、吹付作業が進められていった (写真 -1,6,7)。

直高 110m、実は BC ファイバーの開発によって初めて圧送・吹付が実現した高さだ。「もし昨年度だったら、あの木々は…」と思うと、胸が少し苦しくなった。

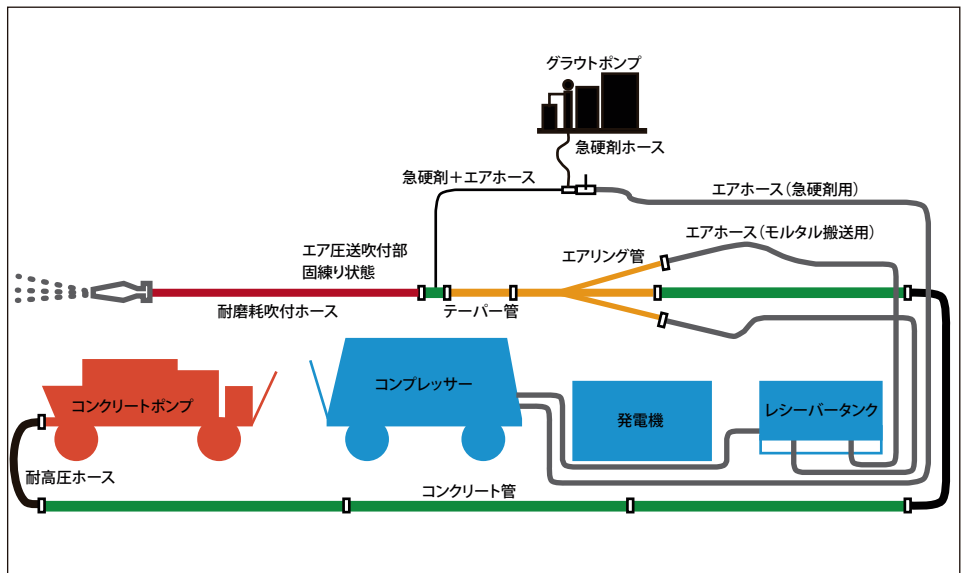


図-1 HiSP (ハイエスピー) 工法の施工システム

**NITTOC** 日特建設株式会社

技術本部

TEL : 03-3542-9110 / FAX : 03-3542-9118

お問い合わせは、[こちらをクリック](#)