

法枠内排水性コンクリート

広島県土木施工管理技士会
株式会社 岡本組
工事部
児玉 孝 則
Takanori Kodama

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：一般県道竹原吉名線道路改良工事
- (2) 発 注 者：広島県
- (3) 工事場所：広島県竹原市吉名町
- (4) 工 期：平成19年7月31日～
平成21年2月28日

施工は、現道改修道路改良で道路縦断を下げる工事である。

拡張のため、法面掘削を行い法面保護は現場吹付法枠工で枠内は植生工で最下段部は張石工を計画されていた。

2. 現場における問題点

掘削法面には、地山内からの湧水層が数か所出ており、雨水期には地山内部で保水を行う現象が見られる。

一日の雨では、法面に湧水の現象が出ないが、2～3日雨が連続すると法面土砂が溶けていくように、法面全体から出ているかのように湧水が見られる。

土砂流出を抑えるため、現場吹付法枠を施工後、張石工は、下段部の枠内に自然石をカットして張る計画（図-1）だが法枠フレームはモルタル圧送機で吹付けコテ仕上げをするため、型枠を組ん

でコンクリートを打設したように側面が真直ぐにならずに微妙にデコボコしているため、規格内での寸法誤差が起こる。

中詰石は、現地発生石利用で集積・加工になっており、大変な労力と時間が必要となるため、計画を見直し工法を検討することになる。

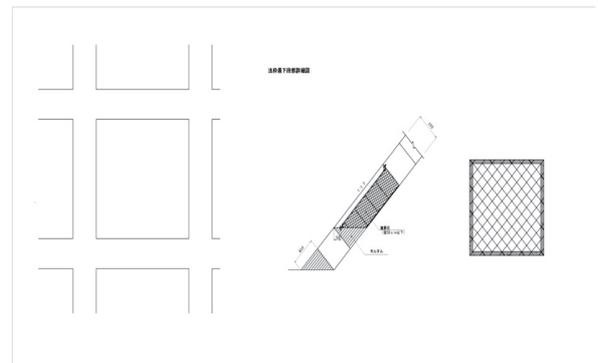


図-1 計画図

3. 工夫・改善点と適用結果

張石が組み重なったように崩れにくく、石ほどの強度も必要で、排水性に優れた施工にしなくてはならないので排水性を重視しながら強度的な構造検討を行った結果、透水性コンクリートを採用することにした。

最初に透水性コンクリートの強度及び排水性を確認するために、試験練りを監督員立会のもとで

行い、テストピースを作り検査（図-2）を行った。

透水コンクリートの強度は、検査の結果 $\sigma-7$ で法枠と同等の強度（設計強度 $24\text{N}/\text{mm}^2$ ）が、推定確認され、 $\sigma 28$ での確保できる強度確認が出来た。また透水試験も、メーカーが規定している透水タイム範囲に入っており、スムーズに流出する事が確認されたので使用が承諾された。



図-2 透水コンクリート強度試験

透水コンクリートの現場施工は、通常の生コン打設同様でコンクリート投入・バイブレーター締め固め表面仕上げ・標準シート養生施工を行う。

仕上げは、コテ仕上げが出来るため、美観的にも良質の施工になり、水抜きパイプの設置もなく早期の施工になった。湧水の排水性は、枠内全面での排水性を持っており長雨が続けても全面を抑えているため、土砂の流出もなくなったため、製品の信頼性が保証された。



図-3 完成写真



図-4 完成写真

4. おわりに

法面からの湧水排水に適している。ただし、常時流水している所は直に打込むと、コンクリート成分も硬化前に流出してしまうので、状態に応じて水抜きパイプを入れての、施工が望ましい。

コンクリート骨材間に透水用の空隙があるため、表面加重が掛らない、張りコンクリート部及び法面の場所が適正と思われる。車両等の通行で表面の隙間がつぶれる所は不向きである。

コンクリート硬化前に混和材で排水用の気泡を作るため、表面仕上げは硬化直前までで、硬化抑制時気泡を作る水分が抜けるため、確認をしながら仕上げを行うこと。