

技術概要書（様式）

※別紙2

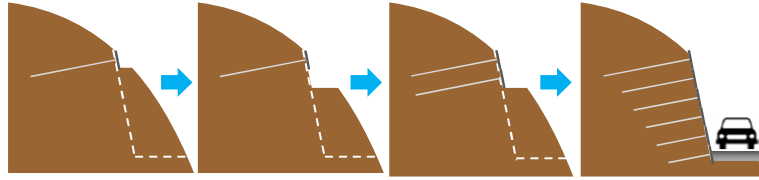
| | | | |
|-----------|--|------|---------------|
| 技術分類 | <input checked="" type="radio"/> 安全・防災 <input type="radio"/> 維持管理 <input type="radio"/> 環境 <input type="radio"/> コスト <input type="radio"/> ICT <input type="radio"/> 品質 （該当分類に○を付記） | | |
| 技術名称 | ぱんわーるこうぼう PAN WALL工法 | 担当部署 | 矢作建設工業(株)九州支店 |
| NETIS登録番号 | CB-170019-A | 担当者 | 大島 智紀 |
| 社名等 | PAN WALL工法協会 | 電話番号 | 092-752-9501 |
| 技術の概要 | <p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>道路新設等で擁壁構築時の背面掘削、仮設土留め、多段法面等が必要な掘削断面において、1段毎(1.2m)に地山上部から施工中の地山安定を図りつつ、法面を構築・完成させることで、地山改変面積を低減させる目的で開発。</p> <p>1993年(平成5年)12月に実用化された当初は、5分勾配を標準としたが、改変面積の更なる低減、道路拡幅等での、上部・下部の敷地有効活用、災害復旧への適用の為、PAN WALL壁面の急勾配化に取り組み、垂直勾配を実現。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>PAN WALL工法は、表面工としてプレキャストコンクリートパネル(以下「パネル」という。)(標準:H=1.2m×W=1.8m)を使用し、補強材(特殊加工した異形棒鋼:2m～10m程度)を地山に挿入することで切土法面(地山)および不安定化した掘削面の崩壊を防止する。パネルは工場生産で、品質に優れているとともに、表面のデザイン(擬岩模様)は、景観に配慮している。表面工のプレキャスト化によって、工期短縮と省力化を実現。補強材は、二重管式のケーシング削孔により、施工精度の良い安定した品質の補強材が造成できる。</p> <p>施工方法は、上から順に構造物を構築する「逆巻き施工」を基本としているが、道路拡幅や災害復旧、既存擁壁補強で、背面掘削を施さない場合は、下から上に「順巻き施工」でパネルを設置し、構造物を構築する。(写真-1) (災害復旧の例)</p> <p>急勾配(垂直～2分勾配)での逆巻き施工は、原則として基段(最初に設置する段)の補強材間隔を900mmで構築し、基本段パネル背面に基段補助杭を設置して、パネルと裏込め材の重量に加えて次段パネルの重量を分散させる変状対策を講じて急勾配施工が可能。(図-1)</p> <p>本技術は設計時に、1段毎の施工時検討を行い、下段掘削時の地山安定を確認することとしている。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積が最小限で済み、森林・緑地など施工箇所の環境に与える影響が少ない。 ・ 道路の谷側拡幅工事や路肩崩壊などの災害復旧工事において、交通規制が最小限で施工できる。 ・ 表面工のパネルはプレキャスト製品のため、工期短縮・省力化、また、品質に優れているとともに、表面のデザイン(擬岩模様)は景観に配慮している。 ・ 逆巻き施工を標準とするため、高所作業が削減され、安全性が高い。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>①適用可能な範囲 適用勾配は3分を標準とし、垂直勾配～5分程度、適用高さは20m程度までが目安である。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 特に効果の高い適用勾配は、垂直勾配～3分、適用高さは8m以上である。</p> <p>③適用できない範囲 一般に軟弱粘性土地山には不向きである。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 147件 (九州 32件、九州以外115件) 自治体 810件 (九州 193件、九州以外617件) 民間 48件 (九州 4件、九州以外 44件)</p> | | |

6. 写真・図・表

逆巻き施工を基本とした安全性の高い工法

PAN (Panel And Nail) WALL 工法は、地山補強土工の理論に基づく工法です。

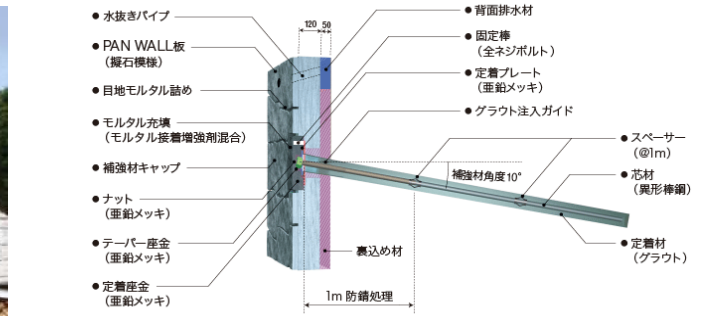
- 補強土工法の表面工としてプレキャストコンクリート板を使用
- 急勾配化（垂直～5分*）により自然法面を可能な限り残す ※3分勾配を標準とする
- 逆巻き施工を基本とした安全性の高い工法（法面を上から下へ仕上げ上げる）



逆巻き施工：上から下へ構造物を築造



写真-1 断面図と垂直施工の様子



定着部詳細図(垂直)

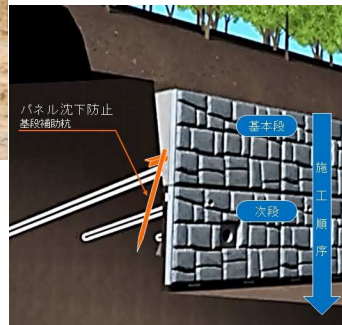
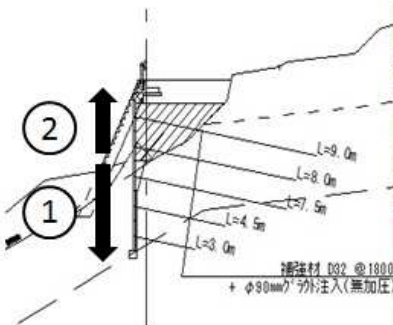


図-1 基礎補助杭設置

災害復旧の例



災害復旧時の施工順序

- ① 逆巻き施工で下部を強化
- ② 順巻施工で計画高さまで施工

施工前



完成



復旧施工時に二次災害が発生する恐れがある場合

- ・災害箇所の安定化を図りながら施工するため二次災害の発生を抑えて施工することが可能です。