

# 技術名称：プレストネット工法

申請者名：日本サミコン株式会社

技術部門（主）：効率化 部門

登録  
区分

区分3：活用促進技術

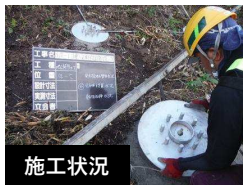
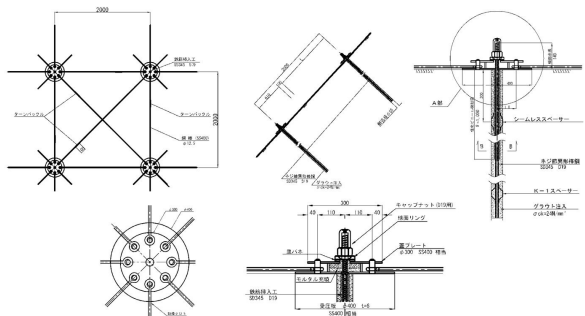
区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

## ■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

- 本工法は斜面对策工法で、従来は地山崩壊の挙動が生じた後、ロックボルトに引張力が生じ、枠構造によって抵抗する「待ち受け工法」であった。本工法は、崩壊前に先行して一定の引張力（プレストレス）をロックボルトに与え、頭部の受圧板及び連結鋼棒に緊張力を加えることで土中の拘束力を高めるとともに、崩壊に対する先行抵抗力を初期状態から保持し崩壊を未然に防止する。
- この工法は、工場で製作したねじ節棒鋼や異形棒鋼などの補強材（ロックボルト）、受圧板、皿バネ、連結鋼棒、蓋プレート等で構成されており、現場での組み合わせ締付作業であるため、養生期間が不要であり、作業工程が少なく経済性・作業性が向上した。
- ロックボルトに一部自由長部を設け先行荷重を付加できるように補強材を改良した。

構造図（補強材など）



## ■公共事業における施工・活用方法

切土法面及び自然地山の法面保護工事で景観を重視する場合や環境に配慮する場合、崩壊性の地山で逆巻き工を必要とする工事に活用できる。施工工程を早め早期完成を図る場合や、構造物の床堀に伴う安全対策工など仮設工事に適用できる。

## ■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

### 適用事業

1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸  
7. 下水道 8. 公園 9. その他 10. 全般

### ①自然条件

- 受圧板設置地盤が概ねN値10程度以上で施工可能。
- 適用勾配は原則1：0.3～1：1.8。

### ②現場条件

- 切土法面、立木のある自然斜面で適用。
- 地山掘削急勾配化の逆巻き施工に適用。
- 補強材設置後は、プレストネット工の部材が軽量であるため人力作業が可能であり、クレーン等の機械類は必要ありません。

### ③適用可能な範囲

- 概ね必要抑止力が 300 kN/m以下となる抑止工に適用。
- 補強材に働く引張力は概ね50 kN/本程度 (D25) までの3～5m程度の比較的浅いすべりを対象。

### ④特に効果の高い適用範囲

- 表層崩壊の恐れのある法面保護工。
- 植生による全面緑化を前提とした法面保護工。

### ⑤適用できない範囲

- 補強材を使用できない地盤。

## ■技術の成立性

設計時、補強引張力に対する受圧板地盤反力が、地山の許容地盤反力より大きいことを確認する。

施工時、施工面の凸凹をなるべく整地する。受圧板設置面は極力平滑に仕上げる。それによりがたい場合は下地モルタル等で調整する。補強材頭部は縦・横・クロス材をターンバックルでわずかに緊張し連結させる。プレストネット工の部品は製作仕様書に基づき協会認定の金属工場で作成する。

### 開発 体制等

1. 単独 2. 共同研究(民民) 3. 共同研究(官民) 4. 共同研究(民学)

開発会社：明石高等専門学校 他2社 販売会社：(株)相建エンジニアリング 協会：プレストネット工法協会

### 副部門(副次的効果)

部門

技術名称：プレストネット工法

申請者名：日本サミコン株式会社

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（吹付法枠工＋鉄筋挿入工）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (13%)	同程度	低下 (%)	工場で製作した受圧板や皿バネ、連結鋼棒、蓋プレート等で構成されており、現場での組み合わせ締付作業であるため、作業工程が少なく経済性が向上した。	ラス張や枠組立、吹付工、仕上げといった作業工程があり経済性に劣る。
工程	短縮 (5%)	同程度	増加 (%)	工場で製作した受圧板や皿バネ、連結鋼棒、蓋プレート等で構成されており、現場での組み合わせ締付作業であるため、作業工程が少なく施工性が向上した。	吹付け及び仕上げ後に養生期間が必要となる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	工場生産鋼製部材であるため、従来技術で見込まれる品質・出来形のばらつきが生じにくく、品質が安定する。	モルタルまたはコンクリート吹付けであり、品質・出来形のばらつきやひび割れが発生するなどの恐れがある。
安全性	向上	同程度	低下	斜面上での吹付作業ではなく、各鋼製部材の運搬、組み合わせ作業となる。 上方からの逆巻き施工が容易であり、のり面部材の連結が完了するため安全性に優れる。	作業員が斜面上を吹付ホースを持って移動しながら吹き付ける施工となる。 吹付法枠工施工後の補強材打設となるため、逆巻施工ができない。
施工性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
環境	向上	同程度	低下	吹付け作業を行わないので、粉塵などの発生が少ない。	吹付け作業時に粉塵などが発生する。
維持管理性	向上	同程度	低下	部材の取替など、維持管理が容易であり、補強材の増し打ちや連結補強にも対応可能である。	発生したクラックを補修することとなる。補強材の増し打ちは法枠内部となる。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	

技術名称：プレストネット工法

申請者名：日本サミコン株式会社

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	1件	—
その他公共機関	0件	187件
民間等	0件	22件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
広島県	R4	一般国道191号道路災害復旧工事(その2) (令和3年災害第1844号)

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発行機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

- ・ ひょうごの土木技術活用システム
- ・ 宮崎県新技術等活用促進システム

■知的財産等

特許・実用新案	番号
特許 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	4381181
実用新案 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	3126089

■当該技術の課題と今後の改良予定

なし