

斜面崩壊対策工・インパクトバリア工法

東亜グラウト工業株式会社

本 社 〒160-0004 東京都新宿区四谷2丁目10番3番地 (TEL. 03-3355-3811)

キーワード：斜面崩壊対策，柔構造，リングネット，実物大実験，環境保全

1. 概要

インパクトバリア工法は、構造体の柔らかさを特徴とする斜面崩壊対策工です。土砂災害防止法で示される崩壊土砂の運動を、高いエネルギー吸収能力がある柔構造のインパクトバリアで減勢させながら停止させます。

本工法は、高強度の軽量鋼製バリアをアンカータイプ基礎で設置するため、設置位置の地形・地盤条件による制約が少なく、多様な斜面条件に、また各種建築物・道路・鉄道等の幅広い保全対象物に対して適用が可能です。

2. 特徴

(1) 土砂災害防止法の施行に伴う課題点の解決

土砂災害防止法の施行に伴い、待ち受け擁壁の設計法に斜面崩壊土砂の衝撃力と堆積土砂に対する安定、および崩壊土砂の捕捉容量の確保に関する具体的な計算手法が示されました。斜面に家屋が近接している地形条件で擁壁を設計する場合は、擁壁が大型化し捕捉容量を確保するために、**図-1**に示すような課題点が発生します。

インパクトバリア工法を適用することにより周辺環境の保全、工事範囲の縮小、および工期の大幅な短縮が可能になります（**図-2**参照）。

(2) インパクトバリアの構造

インパクトバリアに衝突した斜面崩壊土砂の衝撃力は、最初にリングネットで柔軟に受け止めます。リングネットは、高張力鋼線をリング状に加工した柔構造部材です。リングネットを保持するワイヤロープにはブレーキリング（衝撃力緩和装置）が装着されています（**図-3**）。

このような柔構造のインパクトバリアは、剛性の高い構造物より小さな抵抗力で土砂の運動を停止できます。

(3) 信頼性の確保

インパクトバリアの開発は、スイス連邦・森林・雪・景観研究所が開発した数値解析手法（シミュレーションソフト）を用いて基本構造を設定し、現地での実物大実験（**図-4**）により部材変位や荷重を計測、検証する信頼性の高い手法で進めました。その結果、斜面崩壊土砂の衝撃力に対して約150kN/m²まで対応可能です。また、落石防護に対しては高いエネルギー吸収能力があります。

(4) 環境保全

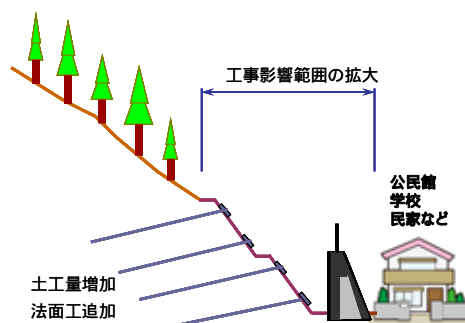


図-1 擁壁設計における課題点

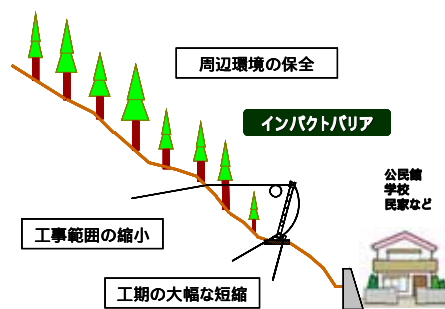


図-2 インパクトバリアの適用



図-3 設置事例

本工法の本体製造時CO₂排出量は極めて少なく（付帯工事を含めた重力式待ち受け擁壁の10～15%程度）、環境保全に貢献できます。

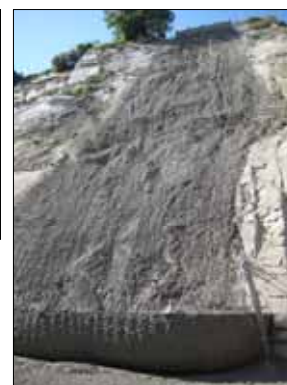


図-4 実物大実験

3. 導入実績・特許等

- ・導入実績：4現場
- ・特許出願中

【問合せ先】

東亜グラウト工業株式会社 技術グループ
担当 下条和史 (TEL. 03-3355-5100)