

斜面安定に関する研究 Study on Slope Stability



環境創成講座 1年 Environmental Creating, 1st year
龍野 梅吉 Ryuno, Umekichi
主任指導教員 矢富 盟祥 Yatomi, Chikayoshi

1. 研究の目的と方法

アジア大陸の東縁に位置する日本列島は世界でも稀な地形と地質構造で成り立っている。国土のいたるところに活断層があり、脆弱な地質は地震や大雨による斜面崩壊を頻発させ人々に大きな災害をもたらしている。

グラウンドアンカー工法は、斜面崩壊に対する有効な工法として多用されている工法であるが、その有効性（抑止機構）については十分に研究が進んでいるとは判じがたいものがある。本研究はアンカー工法の抑止機構、中でも締め付け機能についての研究を行うものである。

2. アンカー工法の抑止機構

アンカー工法は、頭部構造物とアンカー tendon より構成され tendon の張力で斜面の安定を図る工法である。写真-1 にアンカーの施工事例を示す。写真で斜面上の格子状の構造物が頭部構造物でありアンカー体は地中に構築される。

アンカーが斜面を安定させる機能は、引き止め機能と締め付け機能の2種類が考えられている。斜面の崩壊面（すべり面）でのそれぞれの機能を模式化して図-1 に示す。アンカー工法では、tendon 張力のすべり面に平行な成分を引き止め機能と呼び、同鉛直方向成分に起因する効果を締め付け機能と呼んでいる。

後者の締め付け機能は図-1 の記号を用いて次式で表される。締め付け機能： $T_p = T_2 \cdot \tan \phi$

ここに ϕ はすべり面での土の内部摩擦角を表す。締め付け機能が有効である条件は、tendon 張力がすべり面で張力と等価の圧縮力を作用させていることである。地表面の頭部構造物を介しての地中応力は深さ方向に減少する為、前述条件を満足するには

アンカー体よりの地表面方向への力を考慮することで解決できる。

関連既発表論文

- 1) 花田久・龍野梅吉：プレキャスト PC 部材を用いた斜面安定工法，（PC フレームアンカー工法）プレストレストコンクリート Vol. 31. N06, pp. 69-76, 1989
- 2) 龍野梅吉・菅野昇孝：A Proposal for Standard and Specification of PC Frame プレストレストコンクリート技術協会 第2回シンポジウム論文集，pp. 275-278, Nov. 1991

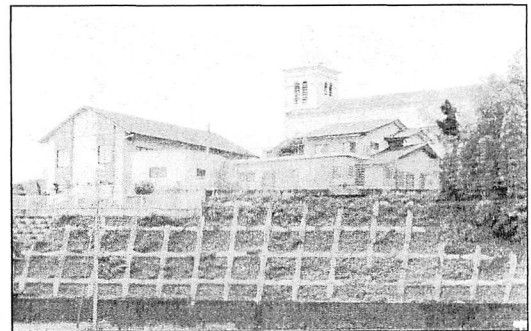


写真-1 アンカー工の施工事例

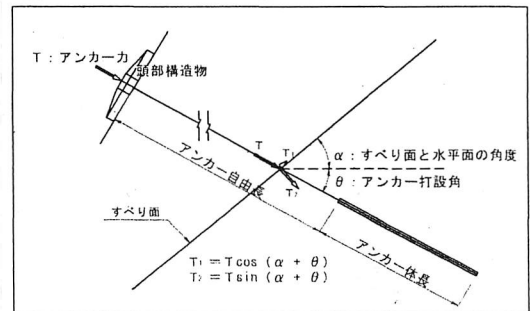


図-1 アンカー工の抑止機能概要