

## ハイウォール工法と組合せ施工

ハイウォール工法はハイウォールを積層(多段)に積み重ねた構造です。ハイウォール各層の間の構造的関係は、摩擦力で一体化しています。

考察する層の下段層は床付け・基礎面となります。

$$\text{摩擦力} = \text{考察する層より上の層の総自重} \times \text{摩擦係数}$$

$$\text{摩擦係数} = \tan(\text{想定基礎面の内部摩擦角})$$

ハイウォール工法では、内部安定の考察と外部安定の計算が同じ根拠に基づいています。

ハイウォール工法では、各層毎に擬似一体化(擬似擁壁体)し、安定計算では充填材の単位体積重量と内部摩擦角のみが、重要なファクターです。

### 摩擦力の考え方

各種擁壁工では、基礎工と床付け・基礎面と擁壁基礎工の間の摩擦力は上記と同じ計算で求めます。

### 一体化の考え方

多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第3版 財団法人 土木研究センター

#### 1. 2 適用範囲

このマニュアルは、多数アンカー式補強土壁工法の設計・施工に適用する。

#### (解説)

多数アンカー式補強土壁は、道路や造成などの土工部分において、土の斜面を支えることを目的とした擁壁と位置づけられる。この設計・施工マニュアルは、多数アンカー式補強土壁工法における土の拘束補強の原理を前提とし、壁に作用する土圧、アンカープレートを引き抜き抵抗力の設計・計算法、構造物全体の安定計算および、その設計条件を満たす施工方法について規定している。

#### 1. 4 補強土壁の補強効果の考え方

多数アンカー式補強土壁工法では、多数のアンカープレートによって擬似的な壁面が盛土内に形成され、この擬似壁と盛土前面の直壁とに挟まれた盛土材料が拘束される。これによって、直壁の安定を保つとともに一体化された土構造物が擬似壁背面に作用する土圧に抵抗すると考える。

#### (解説)

多数アンカー式補強土壁は擬似二重壁構造を有しており、擬似二重壁内の盛土材料は壁の拘束効果によって補強されている。この補強メカニズムは、土の拘束補強に位置づけられるものである。

以上より、ハイウォール工法においては、多数アンカー式補強土壁と同じ原理に基づき、より強固な“拘束”構造を有している。

ハイウォール安定計算では、ハイウォールに期待する効果は“土砂拘束”効果のみで、この効果はセル強度とは関係しておらず、セル表面の形状に大きく依存している。

盛土部や上部荷重が大きな条件では、7セルタイプ(R7)等を使うことになるが、R7に換えて、R2+R5としても安定計算に何ら影響を与えない。