

土地改良「フィルダム編」及び「ため池整備」における 堤体下流斜面の安定計算について

土地改良事業計画設計基準設計「ダム」技術書(フィルダム編)、土地改良事業設計指針「ため池整備」の堤体安定計算において、農林水産省農村振興局整備部設計課より令和2年2月6日に通知された「堤体下流面の安定計算」について弊社製品の対応は以下の通りとなっておりますのでお知らせいたします。

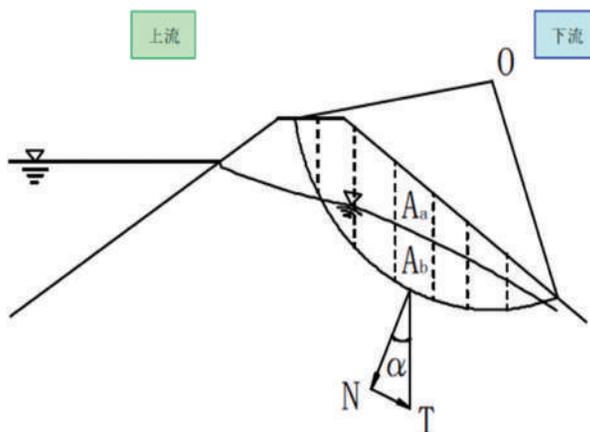
- 堤体の安定計算 Ver.5
- ▶
- R2.2.26更新済み

- 斜面の安定計算 Ver.7
- ▶
- R2.3.13頃提供開始予定

1.通知内容

＜参考資料＞誤った設定事例：下流の計算を上流と同じ単位体積重量で計算

下流面に貯水位が無いにも関わらず、T成分に対して γ_w （水の単位体積重量）を控除して算定。この算定結果は、すべり安全率が過大に算定される。



$$\begin{aligned}
 (N \text{ 成分荷重}) &= \{ \gamma_t \cdot A_a + (\gamma_{sat} - \gamma_w) \cdot A_b \} \cos \alpha \\
 (T \text{ 成分荷重}) &= \{ \gamma_t \cdot A_a + (\gamma_{sat} - \gamma_w) \cdot A_b \} \sin \alpha \quad (\text{誤}) \\
 &= \{ \gamma_t \cdot A_a + \gamma_{sat} \cdot A_b \} \sin \alpha \quad (\text{正})
 \end{aligned}$$

上図のように、堤体下流面において浸潤線以下のT成分荷重を「 γ' （水中重量）」ではなく、「 γ_{sat} （飽和重量）」で計算します。N成分荷重においては、従来通り「 γ' （水中重量）」とします。但し、このモデルは、下流側の浸潤線が堤体法下まで下がった状態でのモデルとしています。

2.計算条件

「堤体の安定計算 Ver.5」(Ver5.00.19) では、下記の設計条件にて対応しています。

(1) 解析計算式

- ・「土地改良事業計画設計基準設計ダム「フィルダム編」(有効応力法、全応力法)」
- ・「土地改良事業設計指針「ため池整備」(有効応力法、全応力法)」

(2) 貯水池水位

- ・設計洪水位
- ・サーチャージ水位
- ・常時満水位
- ・中間水位