

全国で適用可能なため池ベントナイトシート工法 設計・施工マニュアル

研究のポイント

- ため池の改修工法であるベントナイトシート工法の設計・施工マニュアルです。
- ベントナイト系遮水シートの敷設位置を安定計算により決定することができ、施工方法および維持管理方法を基準化しており、全国で適用可能なマニュアルです。

研究の背景

- 従来、ため池の改修工法において、押え盛土工法や前刃金土工法が採用されていましたが、必要となる良質な土質材料の調達が困難となっています。そのため、代替工法としてベントナイト系遮水シートを堤体内に敷設するベントナイトシート工法の採用が増加していますが、ため池ごとに設計・施工方法を検討しており、統一的なマニュアルの整備が求められていました。

マニュアルの特徴

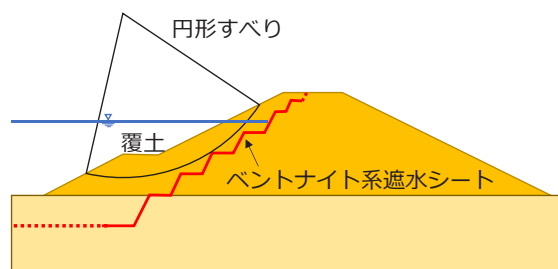
- 本マニュアルは、堤体内にベントナイト系遮水シートを敷設することにより堤体の安定性を向上させる工法(図1)に関するものであり、共通編、設計編、施工編で構成されています。
- 適用範囲は、堤高10m以下のため池のうちレベル1地震動を対象とするため池改修工事としています。
- 設計編では、ベントナイト系遮水シートの敷設位置や上流側の土被り厚(覆土の厚さ)等については、レベル1地震動に対する堤体全体の安定計算に加えて、覆土の円形すべり面スライス法による安定計算とシート面を境界としたすべり安定計算(図2)ならびに、水位急降下時の覆土の浮上に対する安全計算を実施して決定できます。
- 施工編では、施工手順を示すとともに、施工時の写真や図により詳細に記載しています。

期待される活用例

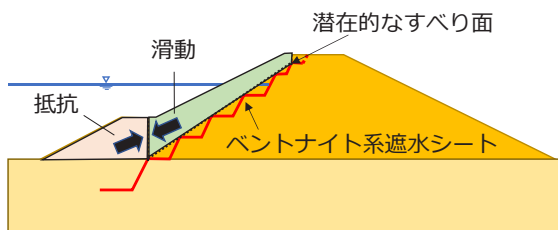
- ベントナイトシート工法の適切な安全性の評価およびベントナイト系遮水シートの敷設位置の決定。
- 適切な施工管理および維持管理。



図1 ベントナイト系遮水シートの敷設状況



(a) 覆土の円形すべり安定計算



(b) 覆土のシートに沿ったすべり安定計算

図2 覆土の円形すべりとシートに沿ったすべりの安定計算