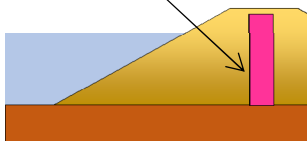
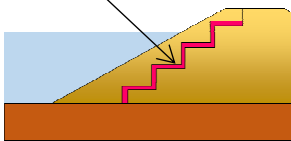
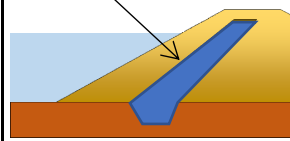


官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

本概要書作成年月

令和3年3月3日

1. 新技術名	ベントナイト系土質材料を用いた遮水層によるため池堤体改修工法			
2. 開発会社	株式会社 ホージュン, 家島建設 株式会社			
3. 資料請求先	会社名	株式会社 ホージュン		
	住所	東京都港区新橋1-18-14 新橋MMビル4階		
	担当課	環境事業部	担当者	佐古田 又規
	電話	03-3503-4861	FAX	03-3503-4865
	ホームページ	http://www.hoiun.co.jp		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	ため池			
5. 新技術の概要	ため池の改修方法には、現在では前刃金工法が一般的に用いられる。この工法は、遮水性を有する刃金土を堤体上流部に設置し、漏水の防止と浸潤線の低下による堤体の安定性向上を図るものである。前刃金工法の実施には、良質な刃金土が不可欠であるが、近年ため池付近で刃金土を確保することが困難になっている。 また、平成元年以前にグラウチングによる改修が実施された多くのため池では、比較的大きな地震動を受けると、グラウチングラインで堤体が上下流に割れる現象が発生する可能性があり、耐震性上、非常に大きな課題となっており、極めて危険な潜在的な課題を抱えている。 本事業で開発した、ベントナイト混合土薄層段切り工法およびベントナイト混合土鉛直遮水壁工法で使用するベントナイト混合土は、母材の材料特性に応じてベントナイトの添加量を調整することにより、刃金土の要求性能に合致した材料を安定的に供給可能となる。 また、ベントナイト混合土鉛直遮水壁工法は、既にグラウチングにより改修されているため池において、グラウチングラインに沿って発生する破損の補修が可能であり、締固め度95%のよく締固まった鉛直遮水壁を連続構築できることから従来技術にはない特徴を有する新技術である。			
6. 適用範囲(留意点)	1.適用範囲 ・ため池改修工事において、天然の刃金土の入手が困難なケースに適用 ・薄層段切り工法は岩が出るなど下地の凹凸などでベントナイトシートが適さないケースで有効。 ・鉛直遮水壁工法は過去にセメントグラウトを行い地震などでクラックができた堤体の改修、パイピングが発生した堤体の改修などに有効。 2.留意点 【共通事項】 ・設計透水係数を満足するベントナイト混合土を製造するために、事前配合試験が必要。 ・ベントナイト混合土の練り混ぜ場所を確保する必要がある。 【ベントナイト混合土薄層段切り工法】 ・施工基盤が軟弱な場合、湧水がある場合は対策が必要。 【ベントナイト混合土鉛直遮水壁工法】 ・施工エリア直近に施工機械の組立解体スペース(長さ12m×幅8m程度)が必要。また、施工場所まで施工機械が移動可能な通路(幅2.5m～3m程度)が必要。 ・ため池堤体の天端幅が、施工機械が稼働可能な幅であること。また、施工機械のトラフィカビリティが確保できること。			

7. 従来技術との比較		新技術		比較する従来技術 (当初の工法・標準案)	比較の 根拠
概要図					
工法名	ベントナイト混合土 鉛直遮水壁工法	薄層段切り工法	前刃金土工法		自治体様 へのヒア リング等
経済性(直接工事費)	施工規模による。大規模掘削 が必要ないため、トータルとして コストダウンは可能。	従来工法に比べ約20%コストダ ウンが可能。	当工法を基準とする。近年 刃金土の遠距離運搬による コストアップの傾向。		
工程	堤体掘削の必要はない。漏水 箇所へピンポイントで施工すれ ば、工程は短縮できる。	従来工法と変わらない。	堤体の掘削→基盤処理→ 刃金土敷設→転圧、締固め →覆土		
品質	事前配合試験で求められたベントナイト添加量を混合して得ら れる材料であり、透水係数は従来工法よりワンオーダー低い値 を確保できる。性能は均一。		刃金土の品質のバラツキが 遮水性能に影響する。		
安全性	天然の無機土質材料であり、安全性には問題無い。また、振動 台実験結果から、ため池堤体の耐震性および長期的な耐久性 を確認している。		天然の無機土質材料であ り、安全性には問題無い。		
施工性	堤体の大規模な掘削作業は必 要ない、部分的な漏水箇所に 適用可能。ベントナイト混合土 製造作業有り。	従来技術と同等。 ベントナイト混合土製造作業有 り。	堤体の大規模掘削が必要。		
周辺環境への影響	天然の無機土質を主成分としているため、堤体に使用すること での影響は無い。ベントナイト混合土の練り混ぜ作業時、周辺 への粉じん対策が必要。ベントナイト鉛直遮水壁工法は民家等 との近接施工時の振動、騒音に注意が必要。		天然の無機土質を主成分と しているため、堤体に使用す ることでの影響は無い。		
8. 特許		申請予定			
9. 実用新案		—			
10. 実績	農水省	年度	機関	工事・業務名等	
		無し			
	その他	無し			
11. 備考		添付資料 「ベントナイト混合土・薄層段切り工法 設計・施工マニュアル」 「ベントナイト混合土・鉛直遮水壁工法 施工マニュアル」			