

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

平成25年2月5日

1. 新技術名	FDR法によるため池堤体の安全管理・危険予測システムの構築			
2. 開発会社	NTCコンサルタンツ株式会社(代表者)・株式会社共和電業・株式会社光電製作所			
3. 資料請求先	会社名	NTCコンサルタンツ株式会社 東北支社		
	住所	仙台市青葉区中央二丁目11-1 オルタス仙台ビル6階		
	担当課	技術部	担当者	刑部伸吾
	電話	022-267-3655	FAX	022-267-3787
	ホームページ	http://www.ntc-c.co.jp/index.html		
4. 工種区分	大分類		小分類	
	09.ため池 14.防災／地すべり防止 17.水管理／情報処理		1401.防災 1702.情報処理システム	
	25.機能診断			
5. 新技術の概要	従来の誘電率から土壌水分を計測する手法を応用して、1本の計測ケーブルを用いて複数個所の土壌水分計測を可能とする手法および計測データの定期的な収集手法を確立し、ため池堤体維持管理の効率化と安全性向上に資する技術開発を行った。 新技術を適用した、ため池管理概要図 土壌水分計測の概念図			
6. 適用範囲(留意点)	1)実証試験においては、ケーブル長を200m程度、測定点は8点程度の計測値が得られている。したがって、ため池堤体を8分割してモニタリングすることで管理が可能な規模のため池に適用が可能である。			
	2)土壌中の水分計測を行えるサイトであれば、ため池に限らず、盛り土、山地斜面など幅広く応用が可能である。			

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		FDR法による多点計測工法	従来のFDR法による多点計測法	同一の誘電率特性を利用した測定方法
経済性(直接工事費)		土壌水分計測 センサ: 24万円(3万/台) ケーブル: 400円/m × 180m = 72,000円 地下水位計測 センサ: 40万円(20万/台) ケーブル: 600円/m × 120m = 72,000円 オーガー: 2万円(1万/孔) 労務費: 4人工	センサ: 80万円(10万/台) ケーブル: 800円/m × 480m = 384,000円 労務費: 4人工	同一素材(新技術では、地下水位計を付加)を用いた場合の比較
工程		(8箇所設置の場合) プローブ設置 1日 ロガー設置 1日 合計 2日	(8箇所設置の場合) プローブ設置 2日 ロガー設置 1日 合計 3日	実験段階による工程に基づき検討
品質		システムに太陽電池、通信機能及びWebによるデータ監視機能が標準装備	パソコン制御、ソフト製作必要 雨量、貯水位は別システム	従来のシステム構築手法に基づき検討
安全性		リアルタイムでデータを監視できることから、安全性は高い。	データを現地まで回収しに行く必要がある。	データの監視方法より検討
施工性		治具による打込み設置 信号ケーブルが1本 観測孔はオーガー使用	注意深い設置が必要 信号ケーブルが多数必要となり設置に手間を要する	実験段階による施工性に基づき検討
周辺環境への影響		配線が少なく、電源は太陽光を利用するため、周辺環境への影響はほとんど無い	配線が多く、新技術に比べると影響有り	周辺環境への影響は配線の多寡にのみ差異が認められるため
8. 特許		土壌水分測定方法及び土壌水分測定装置(特開2011-191208)		
9. 実用新案		なし		
10. 実績	農水省	農林水産省 斎宮調整池(実証試験)		
	その他	大阪府奥の池ため池(実証試験) 株式会社光電製作所 工場内敷地(実証試験)		

11. 備考	特になし
--------	------