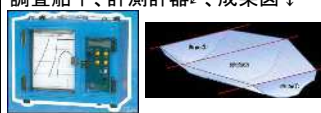


官民連携新技術研究開発事業 新技術概要書

		本概要書作成年月		令和4年3月31日	
1. 新技術名	水面ドローン・ソナーマッピングによるため池土砂堆積状況把握技術の開発				
2. 開発会社	中央開発株式会社、株式会社ジャパン・インフラ・ウェイマーク				
3. 資料請求先	会社名	中央開発株式会社			
	住所	大阪府吹田市穂波町14-8			
	担当課	関西支社	担当者	長田 実也	
	電話	06-6386-3691	FAX	06-6386-5082	
	ホームページ	https://www.ckcnet.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・ダム貯水池を含むあらゆる水域の水底地形調査に供することができる小型調査船の新規開発。 調査船は、以下の特長を持ち、精度の高い水底地形図を作成することができる。 ①航行中の揺動を抑えるため、通常の船の形状ではなく、サーフボードのような板状の船体とし、人力で水面に容易に進水できる大きさ・重量にとどめた。 ②通常船のスクリュー駆動をやめ、ボード上に置いた4基のプロペラ駆動とし、空中ドローンの制御技術に応用し、前後だけでなく、全方位への航行を実現した。 ③水深計測機として、深浅測量の際に採用されてきた音響測深機の代替機として漁労の計器として普及している、取得データの後処理も簡便な市販のGNSS魚群探知機を搭載し、水底の3D点群データや超音波反射画像を取得できる。 この小型調査船を無人で自動航行させて得た大量のデータから、3次元地形モデル、水底地形図が簡単に出力できるようになり、水中・水底現況の可視化が可能となった。 これまで予算面の制約から実施されてこなかった、ため池現況調査の実施を支援し、適正な管理に貢献できる。				
6. 適用範囲(留意点)	・水面まで人が近づくことができ、機器本体を進水できる水域。 ・水深0.5～150m程度の水域で適用可能。 ・荒天時は航行を見合わせる。 ・航行速度は毎時5km程度まで、一回の計測は2時間程度までで設定する。 ・航行はGNSS電波が安定して受信可能で、有視界の範囲に限定。 ・機体に障害物回避機能はなく、ため池の岸近くの水草繁茂エリアや岸からの立木の張り出しているところでは航行障害の危険があるため、計測航路設定前の現地確認を慎重に行うこと。				

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		 調査船↑、計測計器✓、成果図↓ 	 調査船↑、計測計器✓、成果図↓ 	【新技術の革新】 水域の測深技術が、飛躍的に革新 調査船、計測計器、成果図が刷新され、水底の見える化が実現 現地業務の安全化、効率化が進展し、業務のコストが削減
工法名	水面ドローン・ソナーマッピング	測量船によるシングルビーム深浅測量		
経済性(直接工事費)	200万円/1km ²	260万円/1km ²	ため池での調査は極めて稀少 自社見積もりと標準積算基準	
工程	13日/1km2	15日/1km2	自社見積もりと標準積算基準	
品質	従来技術と比較して、データ量が百倍以上多く、高密度なデータ取得で多様な成果品あり	成果は測線上限定の断面図のみ	自社見積もりと標準積算基準	
安全性	無人機で、落水などのリスク回避	ダムでは実績の多い手法	無人化の効果	
施工性	従来技術と比較して、データ取得効率が向上しデータ処理も容易なため生産性が向上。	調査船の運搬、計器類の艀装・調整、撤収、データ処理に労力と時間を要する。	自社見積もりと標準積算基準	
周辺環境への影響	同等(騒音なし)	悪影響はほとんどない		
8. 特許		申請予定無し/国土交通省新技術情報提供システム登録申請予定		
9. 実用新案		申請予定		
10. 実績	農水省	年度	機関	工事・業務名等
			無し	
	その他	2020年度	静岡県中遠農林事務所	令和2年度ため池群新野川地区小雀ヶ谷池整備1工事(深浅測量)
11. 備考		・貯水量1～2万m ³ 、湛水面積10ha程度の規模のため池であれば、一日3カ所程度の計測が可能。		