

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災 インフラDX 維持管理 環境 コスト 品質 （該当分類に○を付記）		
技術名称	航空レーザ深浅を用いた河川定期縦横断測量	担当部署	福岡支店
NETIS登録番号	KT-180073-A	担当者	永松 大助
社名等	朝日航洋株式会社	電話番号	092-437-5905
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	<p>・近年、大規模な災害等の発生リスクが高まり、治水など河川管理の高度化の必要性が増しております。また、定期縦横断測量は文字通り定期的に行う必要があり、さらに河川形状の基礎となるデータ取得を行う測量です。そのため、これら成果の高度化は重要な課題であり、さらに安全性の確保とコスト削減の必要性も重要な要素とされております。</p> <p>そこで、弊社が得意とする航空計測技術のうち、近赤外線レーザと水中を透過するグリーンレーザを同時に照射することができる航空レーザ測深システムを用いて計測することにより、陸域のみならず水中部の河床の地形情報を面的に取得することが可能となり、諸課題への技術的解決を図ることが可能となります。</p>		
	2. 技術の内容		
	<p>・航空レーザ測深機(ALB)を回転翼機(ヘリコプター)に搭載し、水中部における連続的な河道形状(三次元地形データ)を取得する技術です。航空レーザ測深機(ALB)は、515ナノメートルの波長帯の緑色レーザを上空より水部・陸部に向け照射し、水底を含む地形から反射するレーザ光との時間差より得られる地形までの距離とGNSS及びIMUから得られる航空機の位置情報から地形形状を三次元座標として取得するシステムです。高度400mで約290mの計測幅を任意の速度で計測し、連続した高密度の点群データが取得可能です。三次元点群データを面的に取得できることから、定期横断測量のみならず河道内植生・堆砂量モニタリング、河川の変状箇所の把握等、多岐に渡った調査に利用が可能です。</p>		
	3. 技術の効果		
<p>・測量船から回転翼機に計測プラットフォームを変えたことにより、作業員の船上作業がなくなるので安全性の向上が図れます。</p> <p>・航空レーザ測深機による計測により、計測時間の低減が図れるため、経済性の向上、施工性の向上及び工程の短縮が図れます。</p> <p>また、陸域・水域が連続的に繋がった三次元での地形形状を生成することができ、堤防形状のモニタリング精度が向上するため、品質向上が図れます。</p>			
4. 技術の適用範囲			
<p>・水の透明度の約1.5倍まで測深可能(水の透明度とはセッキ板を水中に沈めて人が目視できなくなるまでの深さのこと)</p> <p>・水深16m未満</p> <p>・特に作業員の立ち入りが難しい箇所、船での進入が難しい箇所(堰周辺、魚道、浅瀬域等)では高い効果が発揮できます。</p>			
5. 活用実績			
<p>国の機関 6 件(九州以外6件) 自治体 5件 民間 1件</p>			

6. 写真・図・表

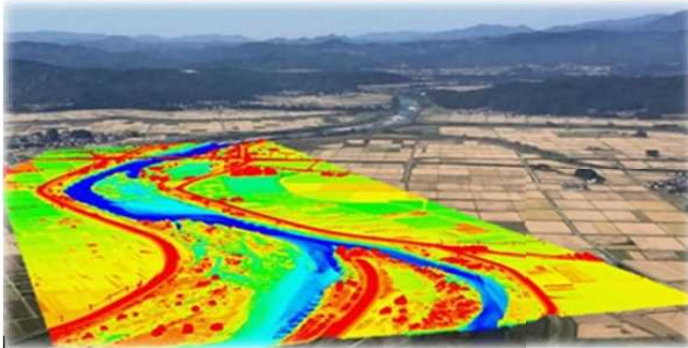


使用機体(回転翼機)

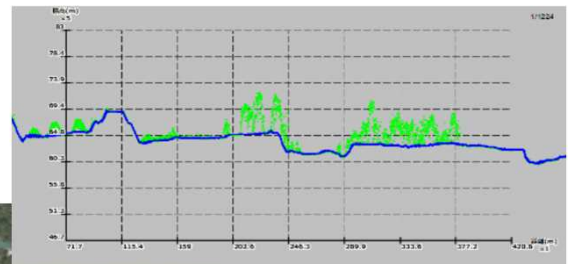


レーザ測深機(ALB)センサーヘッド

運用高度(AGL)	水中	400m-600m
	陸上	1,600m Max
レーザー発射レート	水中	35,000/sec
	陸上	500,000/sec
高さ精度	水中	0.15m(2σ)
	陸上	0.02m(1σ)
水平精度	陸上	0.20m(1σ)
点密度(飛行速度108km/hr)	水中	3点/m ²
	陸上	24点/m ²
計測時間(めやす、空輸含まず)	25km ²	約2時間
デジタルカメラ	RCD30	8000万画素(RGB+IR)



レーザ測深機(ALB)計測諸元
及び成果イメージ



三次元管内図への応用例

