

陸上も同時にを3Dで測定できる

マルチビーム深淺測量

【概要】

本システムは、扇状に発振する音波によって面的な測量（スワス測深法）を行う、「マルチビーム測深機」（以下マルチビーム）を使用して、海底や、湖底、河床等を3D点群データとして測定し、3Dの形状や変化を求めることができます。

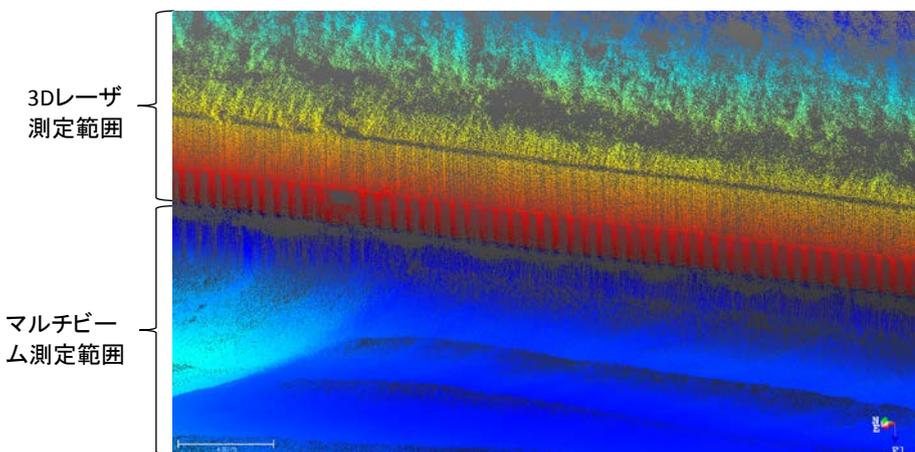
広大な測定範囲を短時間で測定することができ、シングルビーム測深機では難しかった測線間の地形も測定可能なため、詳細な等深線図等を作成できます。



マルチビーム機器構成図

【特徴】

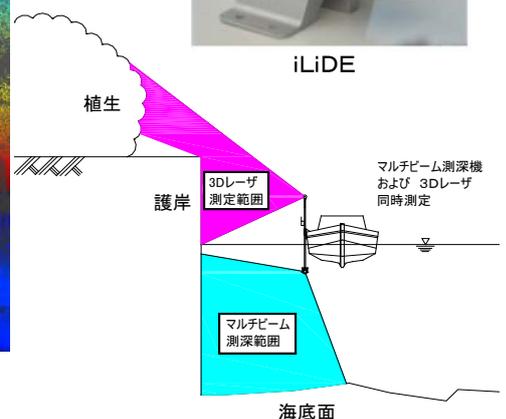
- マルチビーム測深機は、NORBIT社製のマルチビーム測深機「iWBMSH」を導入しております。
- ソナーはカーブドレイ方式を採用し、7~210°の間で任意にスワス幅を変更可能です。
- ソナー、動揺センサー、表面音速度計が一体となっており、船内装置も小型のため、配線が少なく艙装時間の短縮され、船内での作業安全性も向上しています。
- 測深ソナーは調査船の舷側に取り付けます。単管パイプと専用治具を用いた固定方法で、舷側に直接固定し。数人乗りの船外機船から20トン程度の船であれば、既存の金具と単管パイプを用いて艙装することが可能です。
- 陸上用の3Dレーザスキャナ「iLiDER」を使用し、陸上部分の測定も同時に行えます。



マルチビーム+3Dレーザスキャナ点群データ



iLiDER



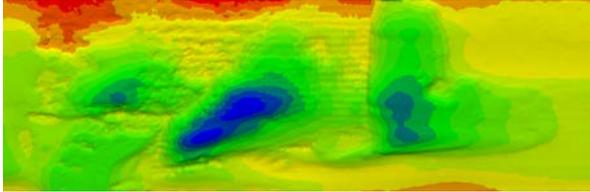
株式会社東設土木コンサルタント

TEPCO

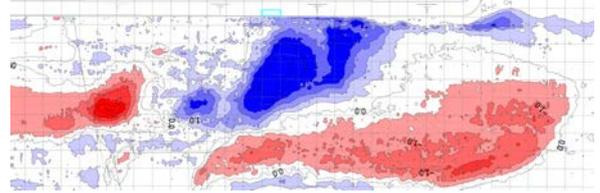
【対象 構造物(事例)】

- 海洋工事、浚渫・埋立工事の施工管理等に伴う精密深淺測量
- 護岸、岸壁、防波堤等の設備維持管理に伴う根固部形状調査、前面部海底調査
- ダム、河川、湖沼の堆砂量調査
- 海底ケーブル、海底ガス導管等のルート調査、陸揚げ地点等の海底調査

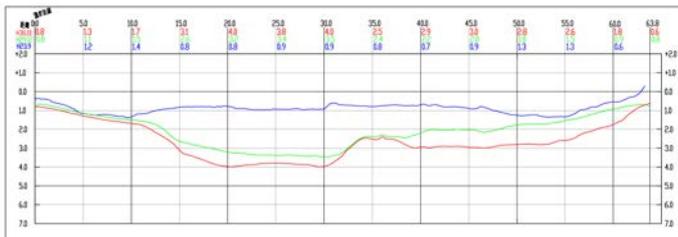
【成果品例】



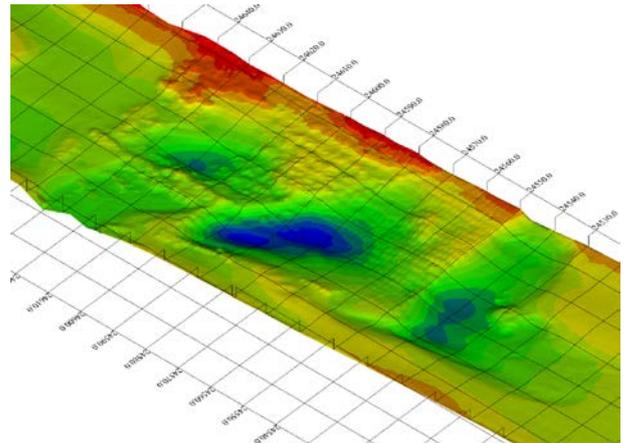
コンター図



差分図(今回-前回)



断面図



鳥瞰図

【仕様】(マルチビーム測深機および3Dレーザスキャナについて)

マルチビーム(iWBMSH)のスペック	
スワ幅	7 - 210° (Shallow Water IHO Special Order > 155°)
測深分解能	< 10mm (Acoustic)
ビーム数	256 - 512 EA & ED
周波数	400kHz w/80kHz Bandwidth (Freq. Agility 200-700kHz) (Low Freq Mode and High Freq Ultra Resolution Mode)
測深レンジ	0.2 - 275m (160m Typical)
最大ピング数	UP To 50Hz, Adaptive
ビーム角	0.9° Across, 1.9° Along @400kHz Option 0.9° Along 0.5° Across, 0.9° Along @700kHz
位置精度	HOR:±(8mm+1ppm x Distance From RTK Station) VER:±(15mm+1ppm x Distance From RTK Station) (Assumes 1m GNSS Separation)
方位精度	0.02° (RTK) With 2m Antenna Separation
Pitch/Roll精度	0.01° Independent of Antenna Separation
ヒープ精度	5cm or 5% (2.5cm or 2% True Heave)
重量	Approx 9.2kg (Air), Less Than 6kg (Water)
インターフェース	Ethernet
ソナーケーブル長	Std 8m, Options : 25m Pigtail custom up to 50m
電流値	60W (75W Max) (10-28VDC, 100-240VAC)
使用環境	-4°C to +40°C (topside -20°C to +55°C)
保管時	-20°C to +60°C

3Dレーザスキャナ(ILIDER)のスペック	
赤外線レーザーモジュール	1 - 20Hz-TIME OF FLIGHT MEASUREMENTS WITH DUAL RETURNS
フレームレート	5 - 20Hz (10Hz DEFAULT)
波長	905nm (TYPICALLY) CLASS 1 EYE SAFE
出力	UP TO 300,000 POINTS PER SEC 2deg BETWEEN EVERY OF THE 16 LASER/HORIZONTAL 0.1° -0.4° VERTICAL
測定範囲	30° VER, 360° HOR
レンジ	100m NORBIT PROPRIETARY SYNCHRONIZED TIME STAMPED
出力	8W (TYPICAL) 10-29VDC OR 110/220VAC (POWERED DIRECTLY BY THE SIU)
大きさ	103mm x 130mm x 150mm
重さ	2.4kg

お問合せ先 **株式会社東設土木コンサルタント**

〒113-0033 東京都文京区本郷1-28-10

TEL 03-6371-4265 FAX 03-6371-4225

URL <http://www.tousetu.co.jp>

担当者 事業推進部 多田