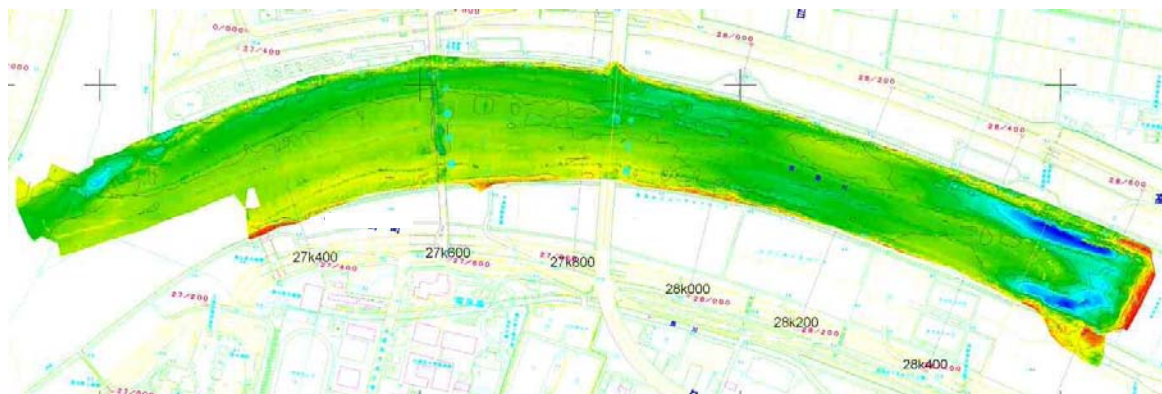


MIKUNIYA
CORPORATION

水中三次元計測

音波探査

河床変動量調査



◆営業種目

1. 水中三次元計測(マルチビーム測深)
2. 音波探査(スーパーカー、SH-20型)
3. 河床変動量調査(河川の洗掘測定装置、VCS)

日本ミクニヤ株式会社
Mikuniya Corporation

地球計測技術部門
Earth Survey Technological Department

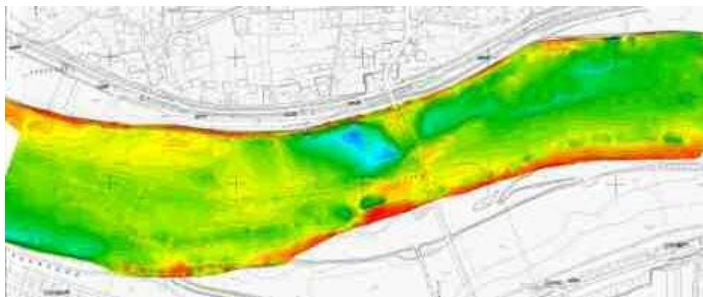
地球計測技術部門

(Earth Survey Technological department)

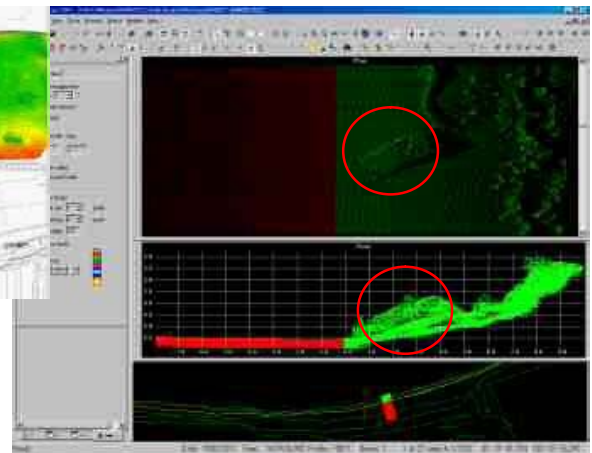
新たな挑戦 将来につなぐ技術

1. 水中三次元計測

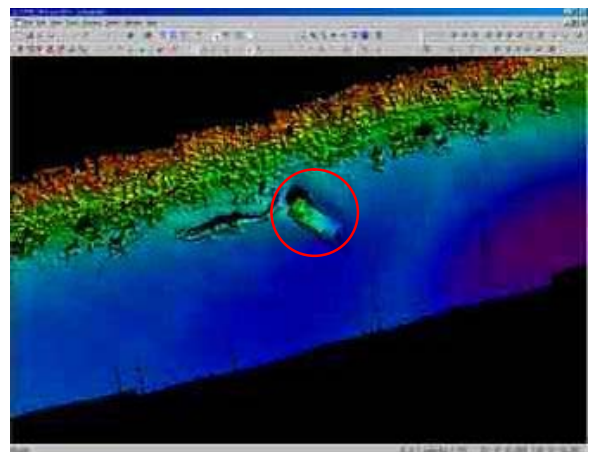
マルチビームを使用すれば、水底を3次元的に捉えることができます。当社では、マルチビーム測深機(R2Sonic2022)を使用しております。Sonic2022は、小型軽量(ゴムボートに艀装可)であり、周波数、スワ幅・方向を任意に変更できるため、幅広い計測目的への対応が可能です。また、測位システムとして、慣性航法技術を使用したPOS/MVを導入し、高精度な位置、姿勢、方位、ヒープ、速度測定を行います。GPS衛星受信に問題のある港湾、河川、沿岸、構造物、橋脚などのエリアでも連続的な調査を可能にします。



河川のコンタ図



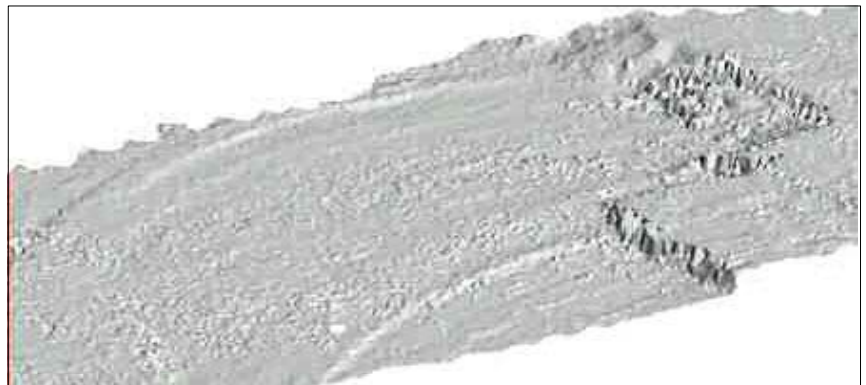
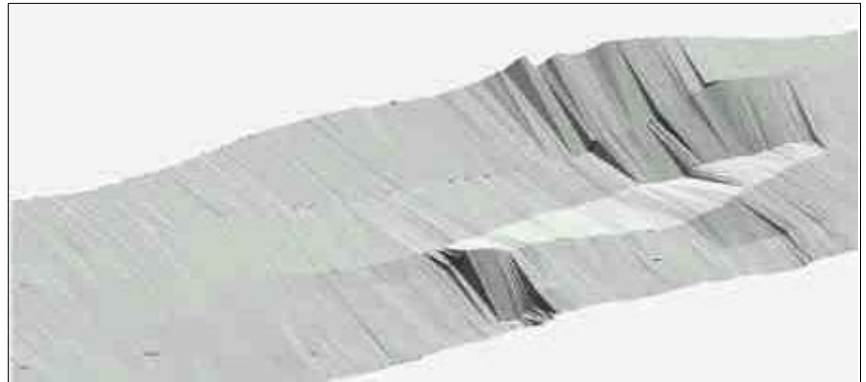
ゴムボートへの搭載例



沈んだ車

◆マルチビーム測深(Sonic2022)

シングルビームとマルチビームの違い



Sonic2022性能比較

	Sonic 2024	Sonic2022	Seabat 7125	Seabat 7101	Seabat 8125	SeaBat8101
信号処理幅	60 kHz	60 kHz	30 kHz	15 kHz	30 kHz	15 kHz
周波数	200 to 400kHz 10kHz ステップ	200 to 400kHz 10kHz ステップ	200 又は 400kHz	Single 240kHz	Single 455kHz	Single 240kHz
ビーム幅	0.5° x 1° @ 400kHz 1° x 2° @ 200kHz	1° x 1° @ 400kHz 2° x 2° @ 200kHz	0.5° x 1° @ 400kHz 1° x 2° @ 200kHz	1.5° x 1.5° @ 240kHz	0.5° x 1° @ 455kHz	1.5° x 1.5° @ 240kHz
スワップ幅	最大160° 10° ~ 160°	最大160° 10° ~ 160°	最大128°	最大150°	最大120°	最大150°
ビーム数	256	256	256/512	101/202/511	240	101
等密度測深	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
ロールスタビライズ	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
最大レンジ	500m	500m	500m	500m	120m	480m
ピングレート	75 Hz	75 Hz	40 Hz	30 Hz	40 Hz	40 Hz
システム重量	22kg	20kg	80kg	80kg	60kg	80kg
消費電力	50W	35W	1700W	300W	300W	300W

主な使用例

- ・水路測量
- ・ダム、湖沼測量
- ・河川測量
- ・埋め立て施工管理
- ・海底ケーブル、パイプラインのルート調査、埋め戻し、検査
- ・水中工事

◆マルチビーム測深(Sonic2022)

1. 欠測のない測位(橋脚下、物陰でも連続測位可能)

POS/MV及びPOS/PACKの導入

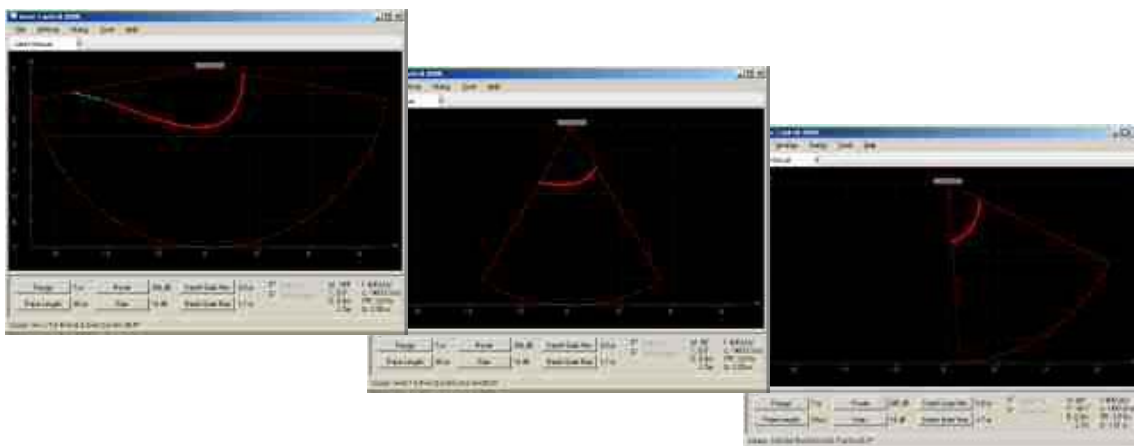
- ・慣性センサーの使用により欠測のない測位
- ・高精度な姿勢計測
- ・コンパクトなプロセッサ
- ・“TrueHeave”による高精度なヒープ計測
- ・“IAPPK”による後処理での測位、姿勢データの高精度化
- ・後処理により、RTK-GPSレベルの位置精度

POS MV WaveMaster	DGPSモード	RTKモード	GPS欠測時
測位	0.5-2m	0.02-0.10m	<3m(30s以内)
			<10m(60s以内)
ロール & ピッチ	0.030°	0.200°	0.040°
方位/アンテナ間隔	0.030° /2m	-	<2° (1時間毎)
ヒープ/ヒープ振幅	5cm/5%	5cm/5%	5cm/5%

2. 計測目的・環境に応じた可変機能

ビームステアリング機能

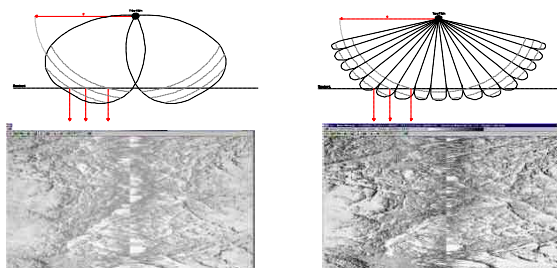
周波数とスワッス幅をコントロールソフトウェアより任意に設定可能です。
(分解能・レンジの調整)



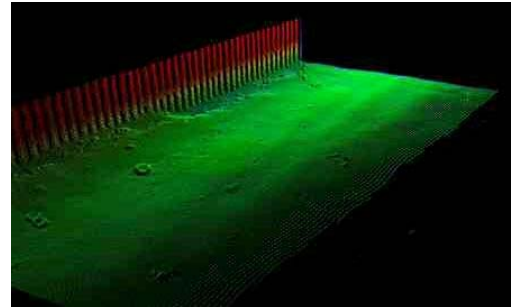
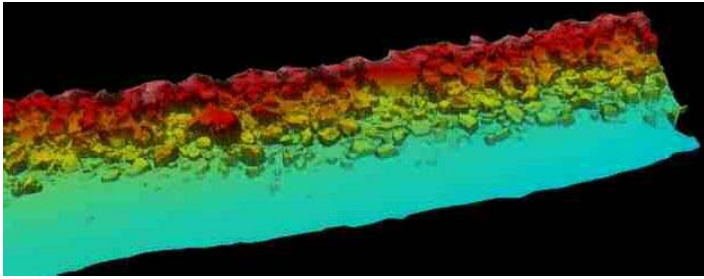
3. サイドスキャン機能

Snippets機能搭載

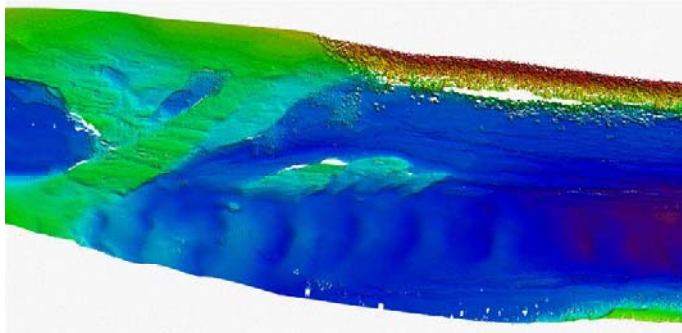
サイドスキャンデータを同時に
取り込み可能



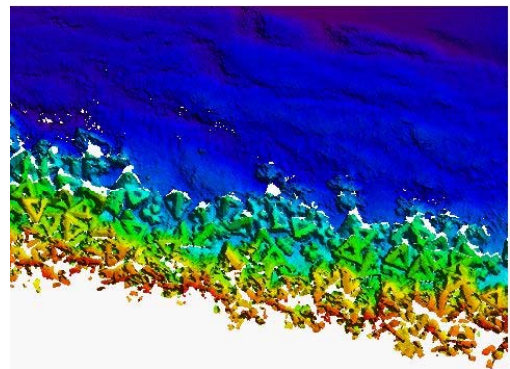
4. マルチビームによる成果イメージ



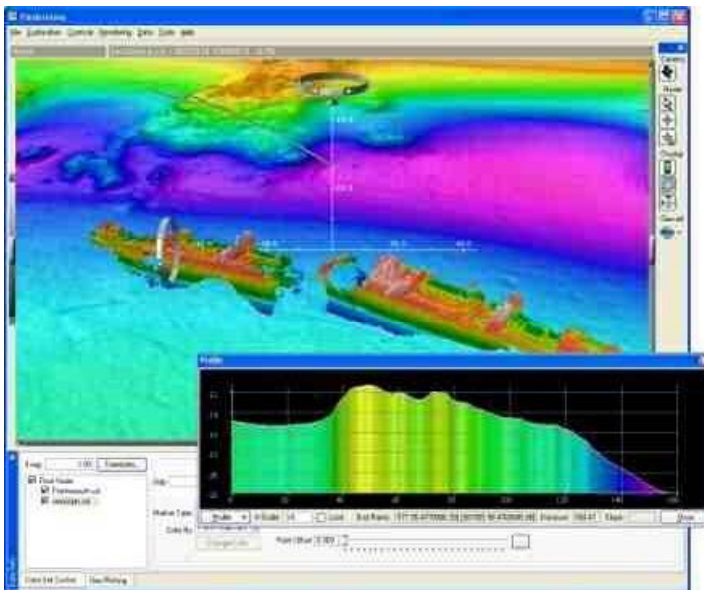
捨石、矢板護岸等の形状、状態を明瞭に可視化
護岸の変状、状態確認に利用できる。



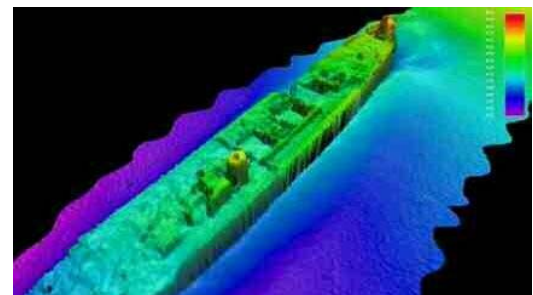
砂蓮



中空三角ブロック



取得データを3D回転画像
として表現できます。



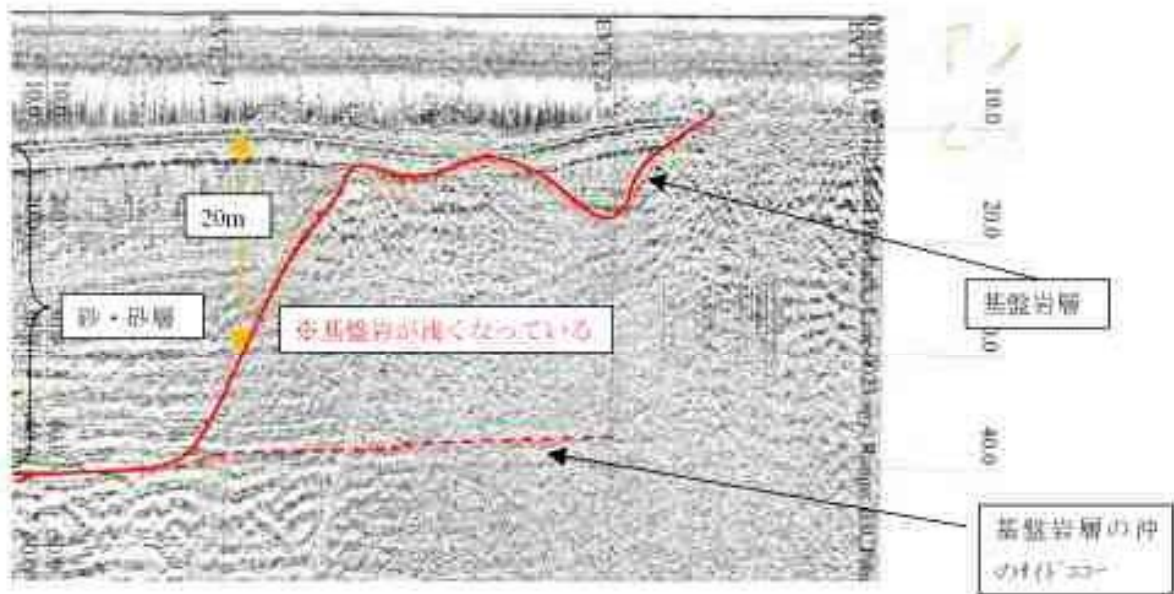
落下物等の確認に利用できます。

2. 音波探査

音波探査は、水底面下の地層構造を把握するために行われます。当社では、スーパーカー(日本電気製)、小型スーパーカー(自社開発)、SH-20型(千本電機社製)を保有しております。浮泥層調査や水底下数十mの構造探査が可能です。自社開発したスーパーカーは、小型になり、かつ音源エネルギーを可変させ、浅海域から中深海(200m程度)まで測定ができるようになりました。



記録例



3.河床変動量調査

河床変動を簡易に測定するために、河川の洗掘測定装置を自社開発しました。また、柱状採泥器(VCS)を音波探査や三次元計測と併用することで、立体的な河川地形形状や堆積構造を把握するための資料を提供します。



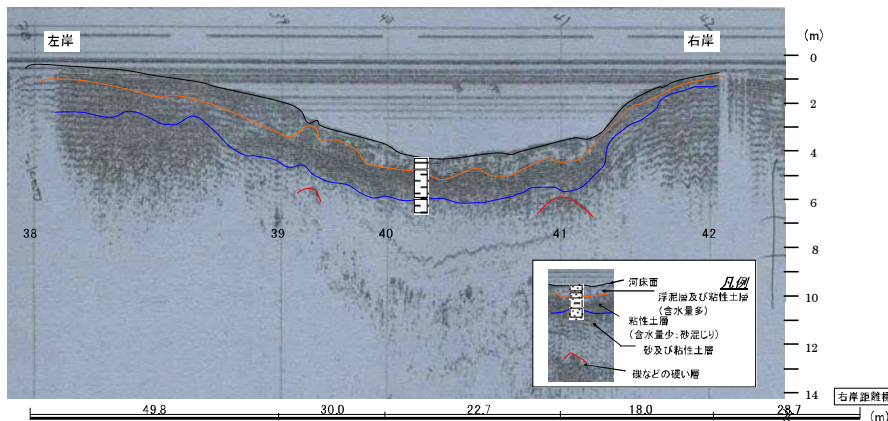
VCS採取状況



柱状採泥サンプル



洗掘測定装置



音探とVCSの記録例

柱状採泥器(VCS)
特許No.4080274号
NETIS登録No.KTK-110006-A

ご案内

東日本大震災の被災地における産業として、水産業はその大きな役割を果たしてきました。水産業を復旧・復興させるためには、まずは、漁港の復旧が不可欠です。

弊社では、震災直後から被災地に赴き、サイドスキャンソナーによる海底地形測量や、流出物の現況把握に協力させて頂いています。その中で、今後、復旧・復興を行う上で、現況の二次元的な現況把握だけでは、データ解析において限界を感じました。

そこで、当社では水中地形の三次元的表現が可能となるスワス式測深機R2Sonicを導入しました。洋上風力発電に関わる海底地形把握でも活躍が期待されます。また、これを契機として、これまで当社が蓄積してきた音波探査、柱状採泥(VCS)、洗掘測定装置等の技術と併せ、より多くの専門的な技術展開を図るために、「地球計測技術部門」を設立しました。

2011/10/1

地球計測技術部門長 吉津 憲

日本ミクニヤ株式会社

・事業本部

〒213-0001 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10

TEL: 044-833-3928 FAX: 044-822-1698

・地球計測技術部門

〒812-0015 福岡県福岡市博多区山王2-9-3

TEL: 092-432-3928 FAX: 092-481-3928

東京支店・大阪支店・中国支店・九州支店
東京オフィス・東北オフィス・名古屋オフィス
しまねオフィス・小長井オフィス

ご意見・お問い合わせは

info@mikuniya.co.jp

<http://www.mikuniya.co.jp/>

