

# 水中三次元計測（マルチビームソナー）のご紹介

〒693-0013  
島根県出雲市荻町420-1  
TEL (0853)24-1102  
FAX (0853)24-2019  
株式会社 トーフエンジニアリング

弊社は島根県内に根付いた地元企業として水中三次元計測の需要に柔軟に対応すべく、マルチビームソナーを県内でいち早く導入しております。ICT浚渫工などの港湾工事におけるi-constructionをはじめ、ダム湖や河川の定期観測や機能保全計画に先立つ構造物の水中調査など、**利用価値の高い三次元成果の提供**に努めています。

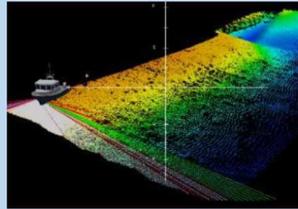
## シングルビーム測深との違い

### シングルビーム



従来より深淺測量に用いられている方法。揺動補正ができないため精度が低い。蛇行するため、測線上を測量することが困難。

### マルチビーム



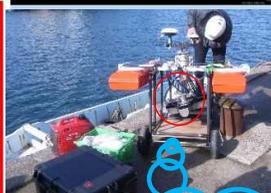
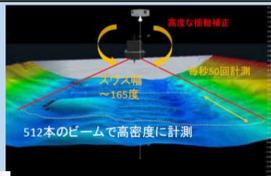
扇状にビームを放射して三次元データ（点群データ）を取得することが可能。高精度な揺動補正が可能。

## 保有機器の紹介

### 【Teledyne SeaBat T50-P】

#### 機器スペック

| 項目         | ※要求基本性能          | SeabatT50-P |
|------------|------------------|-------------|
| 発振周波数      | 400kHz以上         | 190~420kHz  |
| 最大スライス幅    | (一般的 10° ~ 160°) | 165°        |
| 測深ビーム幅     | 1.0° × 1.0° 以下   | 0.5° × 1.0° |
| レンジ分解能     | 1.25 cm以下        | 0.6 cm      |
| ビーム本数      | (通常 256 本)       | 512 本       |
| ピングレート     | 40Hz以上           |             |
| 測深ビーム方式    | クロスファンビーム        | クロスファンビーム   |
| ireon 対応可否 |                  | 可           |

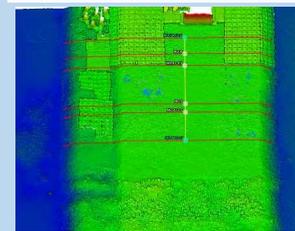


※『マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)』に示される基本性能を満たしています。特に、ビーム本数は一般的な256本に対して512本と2倍のビーム数により高密度の三次元点群データを提供することが可能です。

SeaBat T50-P  
高解像度ナローマルチビームソナー

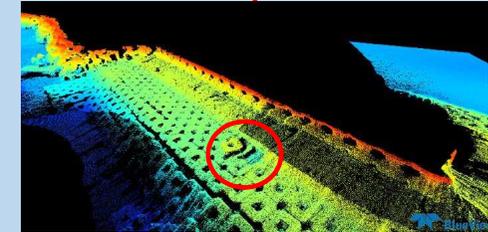
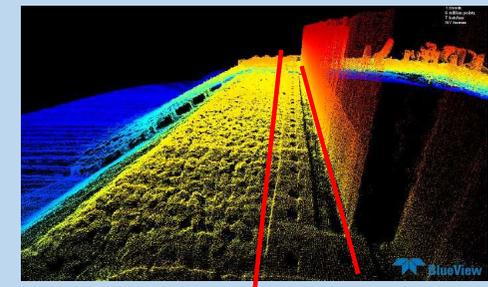
## 活用事例

### ① ICT施工における起工・出来形測量



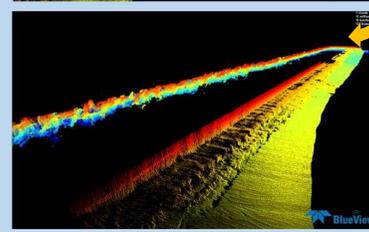
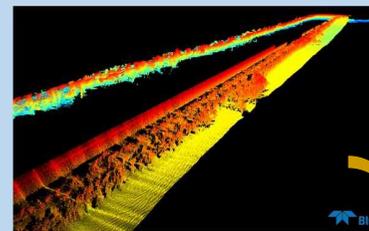
近年のi-constructionの推進により、施工前の起工測量、竣工時の出来形測量など三次元データの活用が広がっています。シングルビームと比較して面的に位置情報を得ることができるため、取得した三次元データを活用して任意測点で断面図を作成することも可能です。

### ③ 構造物健全度判定



水中構造物の状態を三次元データから把握することができます。濁りに左右されないため、水中目視調査よりも高い精度で調査が行えます。

### ② 既設構造物の測量調査



後処理によって藻などの測量に不要なものを削除することができます。

### ④ 漁礁の位置情報取得や種類の特定



水深80m以上であっても、漁礁などの構造物の位置情報を取得することが可能です。また、漁礁の傾きなどの状況確認や種類の特定を行うことも可能です。