

# 最も徹底した 水中音響データ 解析ソフトウェア

EchoviewとEchogramモジュールが提供する様々なツールは、複雑な処理シーケンスを早く、単純で、簡単な操作ステップに変えました。”

-Dr Serdar Sakinan

## Sound Knowledge

エコービューは、研究者にとって業界標準の水中音響データ解析ソフトウェアです。

エコービューは、50以上の国々において数百もの大学、政府機関、企業で、海洋や淡水域の生態系の研究における魚探やソナーのデータを視覚化、加工、特定化するために使用されています。

エコービューは、データを情報に変換することを専門に扱い、データ加工をより早く、より簡単に、より客観的に、より費用効率を良くすることに役立ちます。

エコービューは、思考力、能力や柔軟性において卓越しており、水中音響データ解析において最適なソフトとなっています。

## ワークフロー

論理的なワークフローに従い水中音響データを解析するためEchoviewを使用します。

**Explore** エコーグラム、地図、グラフ、表や4D表示の各形式における音響データや補助データを視覚化したり、精査したりします。

**Calibrate** 音響生データをその空間、時間に正しく位置された完全な後方散乱強度に変換します。

**Clean** バックグラウンドノイズ、干渉ノイズ、失われたデータや他の望まない構成要素を特定したり、軽減したりします。

**Detect** 海底を定義したり、個々のターゲット、魚群や他の集団を探索したり、数ピングに及ぶターゲットの動きを追跡したり、必要に応じてデータを分割します。

**Classify** 完全かつ確率的な単一周波や複数周波のエコートレース分類を行います。

**Characterize** 幅広いデータを特徴化し、最適なサードパーティソフトウェアで更なる解析が可能なように解析を行いエクスポートします。

**Automate** 他のデータセットに適応させるためデータフローを保存し、希望するプログラム言語でスクリプト(エコービューの取扱説明書による)を書きます。

# 業界標準の魚群探知機、 ソナーデータの解析ソフト

## 資源量解析

資源量解析は海洋、淡水域の資源管理で最も重要な要素です。Echoviewは無比の量的音響解析の強力な簡易ツールとなります。

Echoviewは以下を提供します：

- ・データの解析と較正
- ・バイオマス計算に影響を及ぼすノイズと他の人工的要素の評価
- ・魚群、動物プランクトンの検出
- ・水深の計算
- ・マニュアル、またはユーザー決定ベースによるデータ(種の同定のため)の分類
- ・解析変数の広い範囲を使っている処理されたデータの特徴付け

## 行動と生態

魚群探知機とソナーデータは、個体レベル(魚やオキアミ)や集団(例えば魚群や魚層)、間隔(空間や時間)で空間的、時間的な情報を提供することができます。

Echoviewは、音響データでこれらのレベルを特定して特徴付けるために使い易いツール、アルゴリズム、オペレータであり強力な機能を提供します。

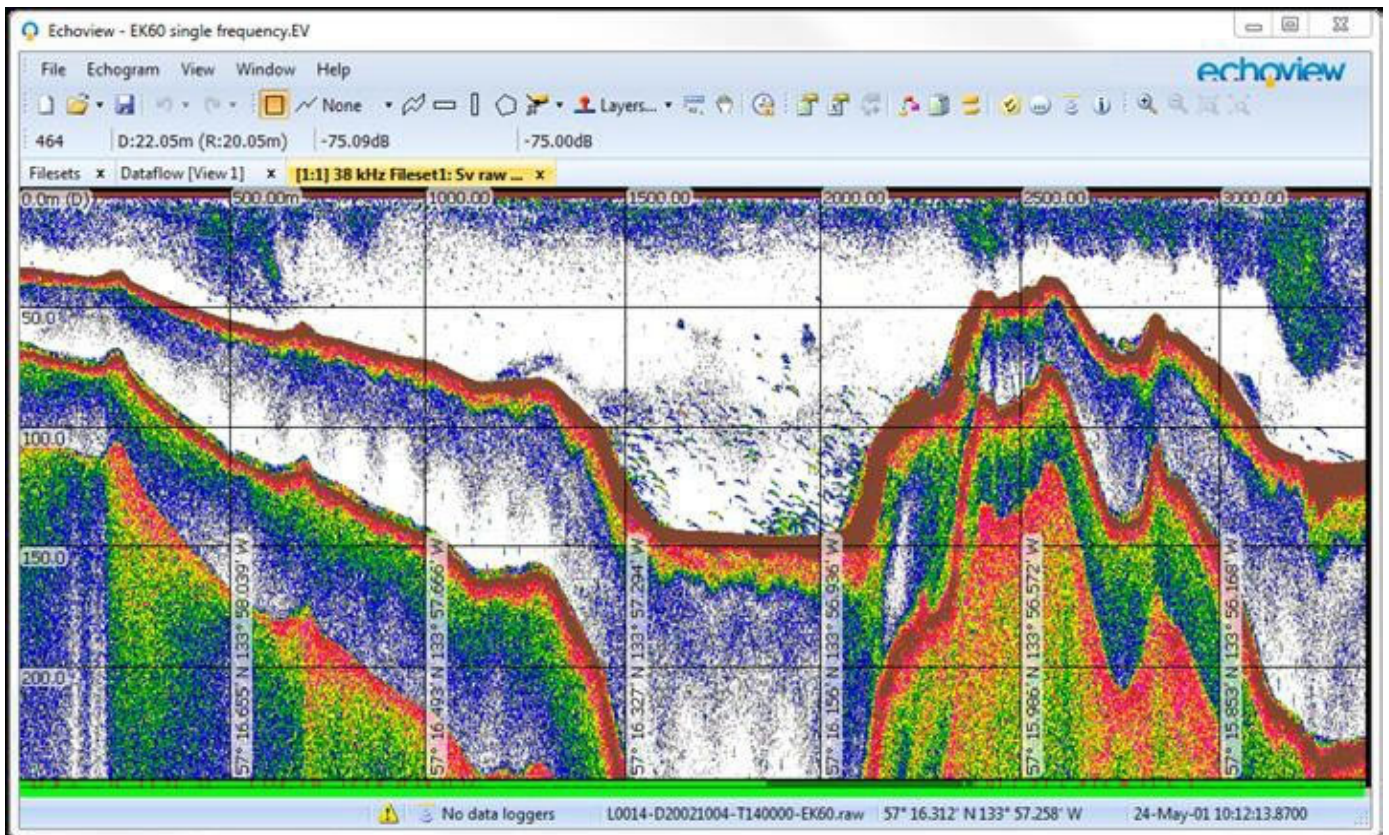
- ・個々の生物の検出と追跡
- ・魚体長の推定
- ・魚群の検出
- ・空間、時間的なデータの描画
- ・音響と映像データの視覚化と同期
- ・場所、地形測定、音響エネルギーと環境に関する固体、群、間隔の特徴づけ

## 生息域分類

底面からの音響測深機による後方散乱の計測(海底、湖底、川底)は、基質の状態(固い/やわらかい、粗い/滑らか、砂/砂利など)とその測深に関する情報を提供します。

エコビューは、以下を可能にすることで、シングルビーム、スプリットビーム魚探からのデータを使用して、客観的に海底を描く便利で強力な方法を提供し、水生物の生息域としてのその役割の理解を援助します。

- ・ノイズと他の人工的要素の計測
- ・水深の定義
- ・音響データと映像データの可視化と同期
- ・1次、2次海底エコーの識別と特徴付け(特徴抽出)
- ・主成分分析(PCA)による海底形状の相違の定量化と単純化
- ・K-means clusteringによる底質分類



典型的なエコグラムは、表層の群、深い場所にいる水柱内の個別の魚、強い海底反射を表示します。

# 水中音響コミュニティーへ 選択できるソフトウェア

## Echoviewモジュール

Echoviewのライセンスは、様々なモジュールを介して、必要とする時に必要とするライセンスに柔軟に対応しながら、その後のオプション追加余地を十分持ちつつ、幅広い機能性範囲にアクセスを提供します。

### Echoview基本モジュール

魚探やソナーのデータの読み込み、エコーグラムを表示、海底と海面を検出、その他の基準線を定義。

その他、海底の3Dデジタル地形モデルの作成、地図データの3D表示、校正補正値の計算、品質の管理、データ解析の実行、ソフトで使用できるよう結果をエクスポートが可能。

追加モジュール: 以下のモジュールを入手するには、ライセンス化されたエコービュー基本モジュールが必要です。

### アドバンスドオペレーター

高度な演算子とアルゴリズムを使って既存のエコーグラムから新しいエコーグラムを作成し、データを操作。周波数の比較、ノイズやその他の不要な後方散乱の軽減、データの分類、解釈、Pythonソースファイルの適用などが可能。

### スクールディテクション

シングルおよびスプリットビームデータから、魚群や気泡のを検出し、解析可能。

### フィッシュトラッキング

シングルおよびスプリットビームデータから、個々の魚やその他のターゲットの軌跡を検出・分析。魚の数を数え、時間経過に伴う行動を検出。

### サーベイスイート

データから読み取ったエコー図を画像ファイルとして保存しリージョンを使ってエコー図に注釈を付け、注釈ログをエクスポートすることが可能。シムラッド社、バイオソニックス社、サウンドメトリックス社、コングスバーク社のエコーサウンダーやソナーから、エコーグラム、クルーズトラック、3Dカーテンをリアルタイムで表示。水中音響データファイルのカタログ化および表示ツールであるEchoexploreのライセンスを含む。

### オートメーション

選択した言語を用いてデータ解析を自動化 (COMインターフェイスが必要)

### マルチビームフィッシュトラッキング

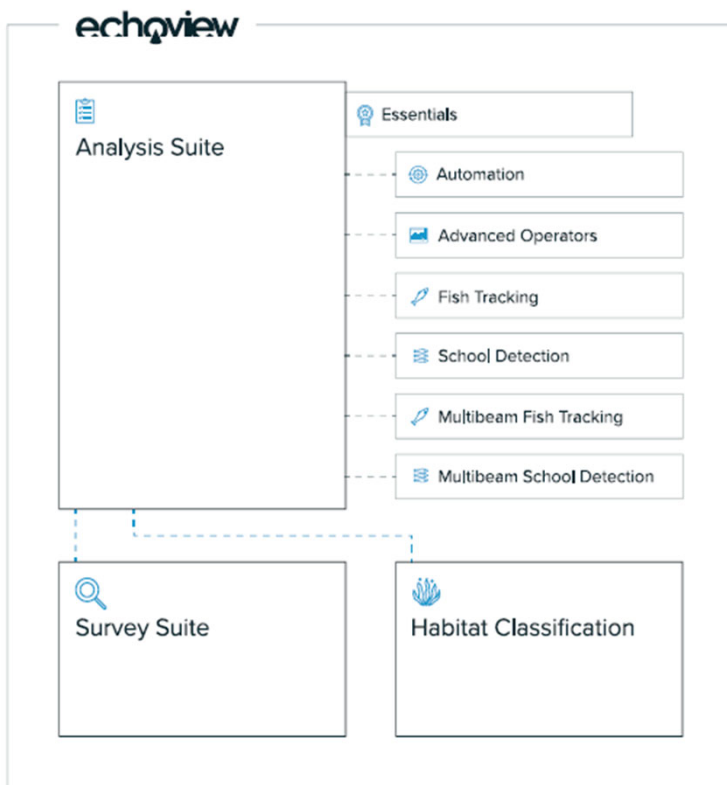
イメージングソナーを含む、シングルビーム、スプリットビームやマルチビームシステムにおけるデータ内の個々の魚のターゲットを検出、追跡、解析。

### マルチビームスクールディテクション

イメージングソナーやマルチビームのデータから個々の魚のターゲットを検出、追跡、解析。シングルビームとスプリットビームのデータにおける魚の追跡も含まれる。

### ハビタットクラシフィケーション

海底特性化や生息域地図化目的のためのシングルビームやスプリットビームデータにおける海底の底質を検出、解析、分類し、結果をエクスポート。



**echoview** echoview.com

© 2020 Echoview Software Pty Ltd. All rights reserved



**日本海洋株式会社**

〒120-0003 東京都足立区東和5-13-4 東和ビル

TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210

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

## サポートしている機器

Echoviewは、下記の魚群探知機とソナーのデータファイルフォーマットを処理することができます。

- Kongsberg (EK60, ES70, EK80, ES80, ME70)
- BioSonic(DT-X含む)
- HTI(model241および244を含む)
- Sound Metrics(DIDSO, ARIS)
- Kongsberg Mesotech(M3, SM20, EMシリーズを含む)
- Reson(SeaBat T20, 6K, 7K, 8Kシリーズを含む)
- Furuno(FQ80, ETR-30N, FCV-30)
- BlueView(2D imaging sonars)
- RDI ADCP(Workhorse series)
- ASL AZFP