

3D マイクロホン収録データ解析ソフトウェア「OnView」の販売開始

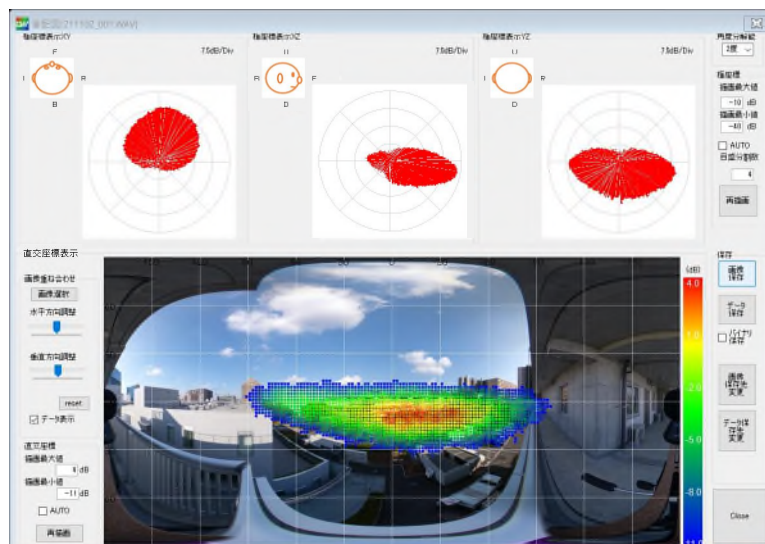
—360度全方向からの音を可視化した音配図^{※2}を安価な装置で実現—

株式会社長谷工コーポレーション（本社：東京都港区、代表取締役社長：池上 一夫）（以下、「長谷工」という）、株式会社 安藤・間（本社：東京都港区、代表取締役社長 福富 正人）（以下、「安藤ハザマ」という）、佐藤工業株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長 平間 宏）、株式会社 CAE ソリューションズ（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：五十嵐 直人）の4社は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所（以下、「産総研」という）と共同開発した3D マイクロホン^{※1}収録データ解析ソフトウェア「OnView」（以下、「本ソフトウェア」という）の販売を開始いたしました。本ソフトウェアを利用することで、360度全方向からの音の強さを色により可視化した音配図^{※2}を作成することができます。

本ソフトウェアは、産総研が音源方向の解析アルゴリズムの評価やサンプルデータの解析・評価、長谷工、安藤ハザマ、佐藤工業が音のサンプルデータ収集と技術評価、CAE ソリューションズがシステムの開発をそれぞれ担当しました（特許取得済）。本ソフトウェアを用いることで、建設現場周辺の外部騒音をはじめとした、都市環境などにおける様々な音の発生・伝搬要因の調査について、精度の向上や効率化が期待されます。

今後は、本ソフトウェアへのリアルタイム解析機能の追加などを予定しており、騒音源のモニタリングや防犯・見守りなど、さらに幅広い分野での活用を目指します。

販売サイト URL：<https://www.cae-sc.com/product/OnView>



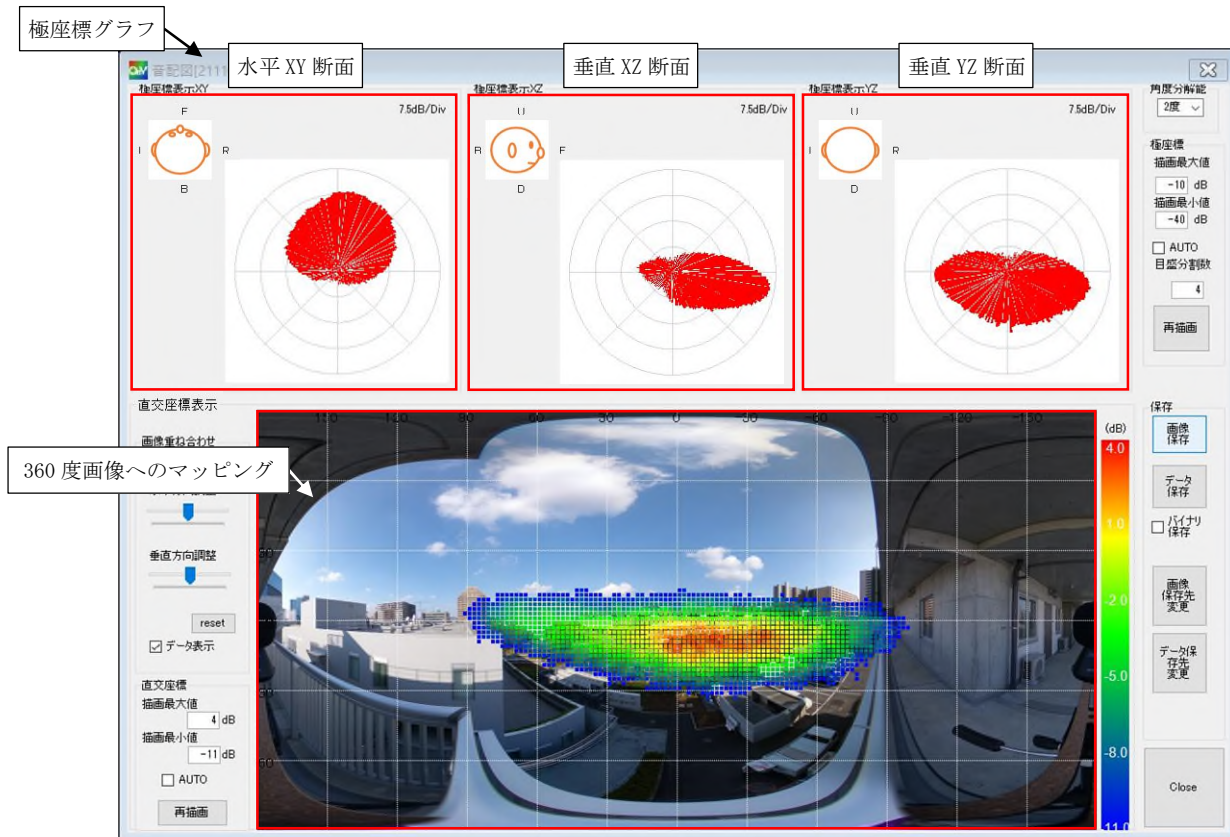
※1 複数のマイクロホンで構成される、360度全周からの音を録音できるマイクロホン。前方左上向き、前方右下向き、後方左下向き、後方右上向きに配置された4本のマイクロホンで構成される。

※2 一定の期間に特定の地点に到来する音の方向とその強さを表した図。

■ 本ソフトウェアの概要 ■

本ソフトウェアでは、市販の 3D マイクロホンにより録音したデータから、到来する音の強さならびに方位角と仰角※3 を計測し、空間分布を 360 度画像にマッピングすることで、360 度全方向の空間内の各音源の位置を色により可視化します。青から赤になるにつれて音が強く、色がついていない部分は音が非常に弱いか存在しないことを表しています。さらに極座標グラフでは、水平および垂直の各方向からみた到来方向別の音の強さをわかりやすく表示します。

※3 水平からその角度分だけ上に向いた角度の事。



本ソフトウェアによる解析結果画面



左図：カメラで撮影した 360 度画像、右図：360 度画像に音源方向の解析結果（道路騒音）を重ね合わせた図

[本ソフトウェアの特長]

(1) 360 度全方向の音源を可視化

従来の音環境評価は、主として騒音計（サウンドレベルメーター）を用いていましたが、騒音計は、音圧レベルは計測できるものの音源の方向や強さは計測できませんでした。また、従来のマイクロホンアレー^{※4}などによる音源方向の可視化システムは、大規模な装置を要し、かつ可視化範囲も限定されていましたが、本ソフトウェアでの 3D マイクロホンを用いた方式では、360 度全方向の音源を可視化することが可能です。

(2) 安価な市販機器を利用

VR 技術の普及により 3D マイクロホンの価格が低下したこと、さらに本ソフトウェアについても機能を可視化に絞り開発したことで、これまでの高価な可視化システムと比べ、導入費用を大きく下げることができました。市販の 360 度カメラやレコーダー、本ソフトウェアの導入費を含めても、10 分の 1 程度の費用ですみます。

[計測システム構成]

- ・ 3D マイクロホン
- ・ マルチトラックレコーダー^{※5}
- ・ 360 度カメラ

(3) 現場における容易なセットアップ

録音に使用する 3D マイクロホン本体は全長 20cm 程度と小型であり、ポータブルレコーダーと組み合わせることで、建設現場など様々な場所に設置しやすくなりました。また、録音後にデータを PC に保存し後分析する方式であることから、現場での操作はレコーダーによる録音のみとすることが可能です。

※4 複数の無指向性マイクロホンを平面上に配置した装置。

※5 4チャンネル以上、マイクロホンへの電源供給機能付。



市販製品による計測システムの例（3D マイクロホン、360 度カメラ、マルチトラックレコーダー）