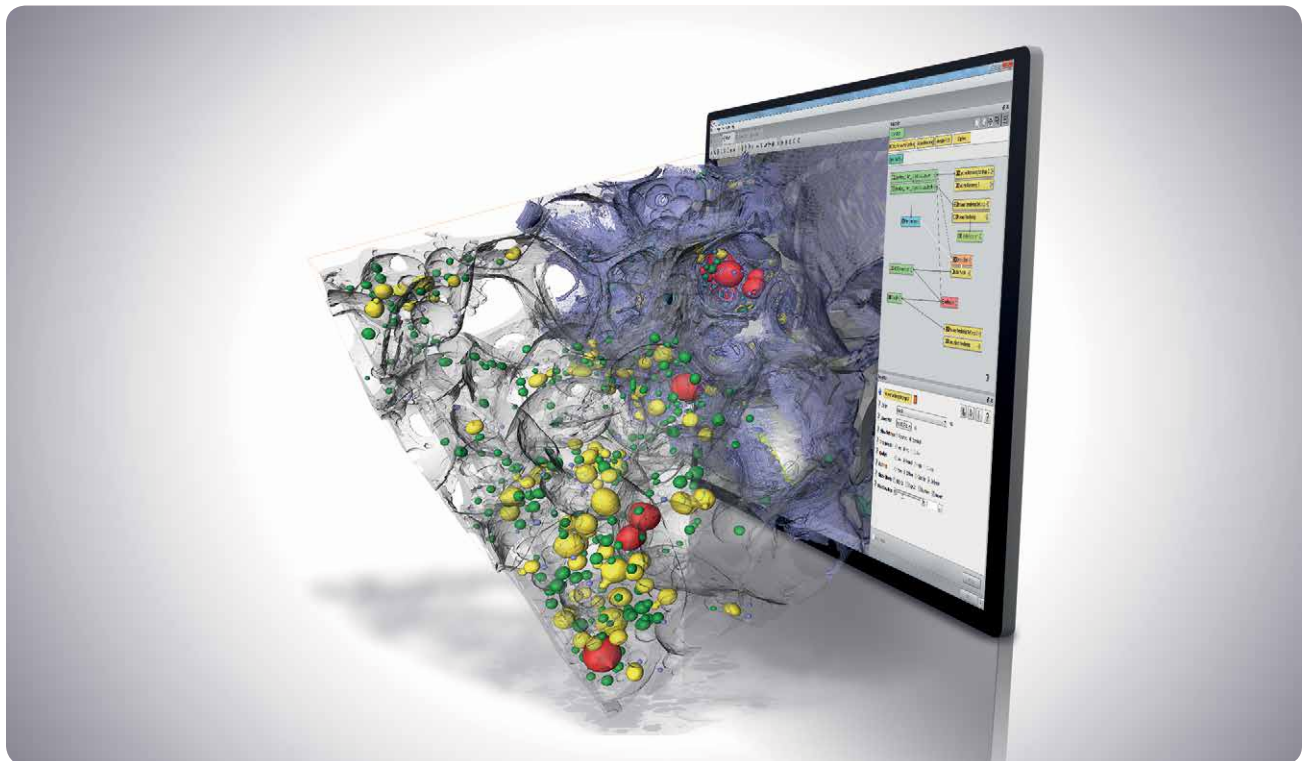


Avizo for Materials Science

3D 可視化・解析ソフトウェア

Avizo® は、トモグラフィ、顕微鏡、MRI などからの材料科学データのための 3D 可視化と解析アプリケーションです。

可視化と測定から高度な画像処理、数値化やスケルトン化まで、Avizo は高機能な 2D や 3D の可視化、材質特性解析、有限要素解析や物理シミュレーションのための 3D モデル生成など、多角的なデジタル作業環境を提供します。



↑ セラミック担体の空隙率解析 (Sponceram®)

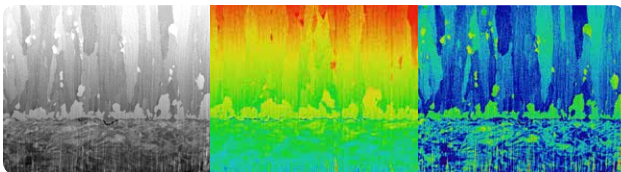
画像提供：Zellwerk GmbH

主な機能

Avizoは、いかなるスケールとサイズの多孔質素材、金属や合金、繊維質素材および複合材などといった様々な素材に関わる幅広い材質研究向けに、3D構造での材質特徴の詳細を知るための先進的な3Dイメージングの手法を提供します。

入力と処理機能

- ・ 様々な種類、スケールやサイズとの互換性：
 - X線トモグラフィ：CT、マイクロ/ナノCT、シンクロトロン
 - 顕微鏡：電子あるいは光学
 - その他（MRIや放射線撮影など）
- ・ マルチデータ・マルチビュー、マルチチャンネル、時系列データ、大規模データに対応
- ・ 拡大縮小、調整、変換、リサンプリング
- ・ 画像強調処理、豊富なフィルタリング、コンボリューション、フーリエ変換
- ・ 画像スタックの整列、重ね合わせ、数値演算、補正、合成



↑ 影補正を適応したスズ、ウイスカおよびヒロックのFIB/SEMイメージング

画像提供：M. Williams, K-W. Moon, W. Boettinger - NIST, National Institute for Standards and Technology, Metallurgy Division

可視化とインタラクティブ操作

- ・ インタラクティブで高品質なボリューム可視化
- ・ 直角、斜面、円筒、曲面による断面表示
- ・ 輪郭加工および同値面抽出
- ・ データ特性に基づく画像フィルタ結果の同時表示（コントラスト操作、ヒストグラムの均等化、動的カラーマップ、断面や立体の透過率設定）

分割機能

- ・ 閾値による自動分割、物体の分離、自動ラベル付け
- ・ 領域拡張法、スネーク法、補間、ラッピング、スムージング
- ・ ウォーターシェッドとベージン等を含むモルフォロジ処理
- ・ 3次元境界面再構築および四面体グリッド生成
- ・ スケルトン化

解析と計測

- ・ 数え上げ、体積、面積、外周、縦横比および指向を含む計測機能
- ・ ユーザ定義による計測
- ・ 表およびグラフによる結果表示
- ・ 指定特徴値の自動計算、3D位置特定および表内容の選択
- ・ 統計情報および分布グラフの自動生成
- ・ 任意の計測値を用いた特徴量フィルタリング
- ・ 形状の重ね合わせ、計測および比較
- ・ 空隙の検出と計測
- ・ Avizo XFiberによるファイバ解析
- ・ Matlab®やLabViewとのデータ受け渡し
- ・ 構造や流体シミュレーションのための前処理

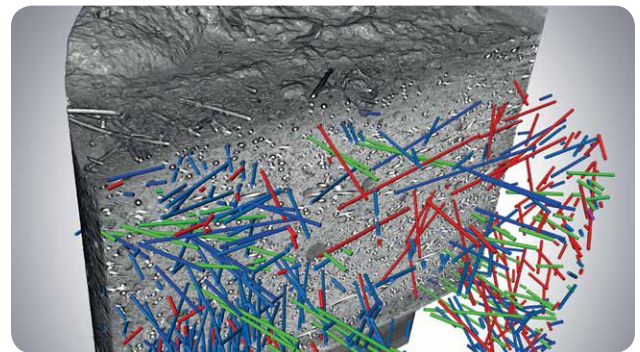
プレゼンテーション作成

- ・ 動画作成
- ・ キーフレームとオブジェクト設定によるアニメーション制作
- ・ 画像、形状モデル、測定およびシミュレーション結果の混合
- ・ 注釈、凡例、ヒストグラム、折れ線グラフ
- ・ 表や3Dモデル、高解像度画像の出力

シミュレーション解析

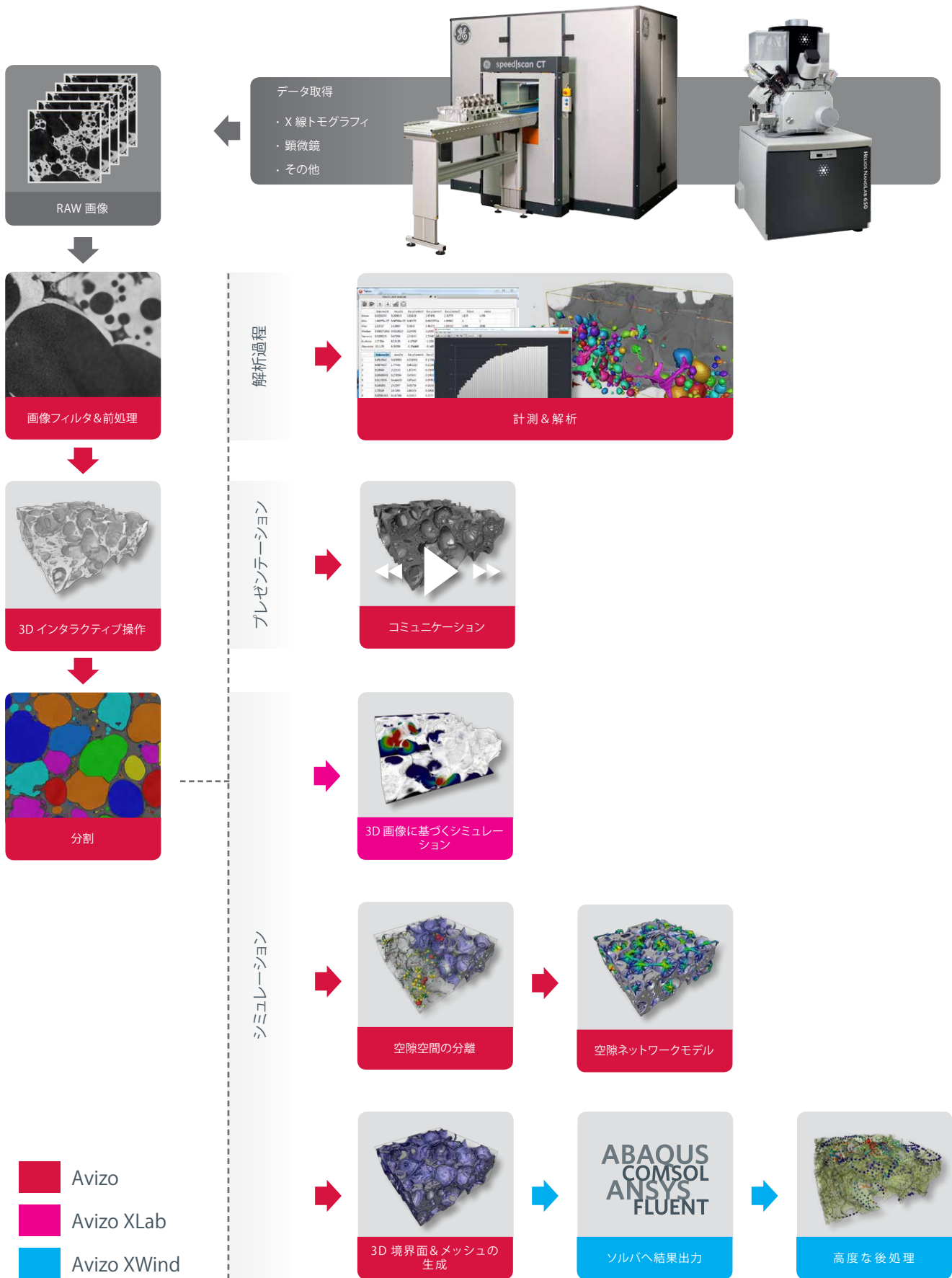
画像からシミュレーション解析への流れ：

- ・ 3D画像に基づく有限要素法や熱解析シミュレーション用のメッシュ生成、およびFEA/CFSソルバ*やその他の後処理へのデータ出力* (*Avizo XWind機能)
- ・ 気孔ネットワークモデルのための空隙・気孔の連続性解析およびスケルトン化
- ・ Avizo XLabによる3D画像を用いた浸透性、分子拡散率、電気抵抗率、熱伝導率計算のシミュレーション

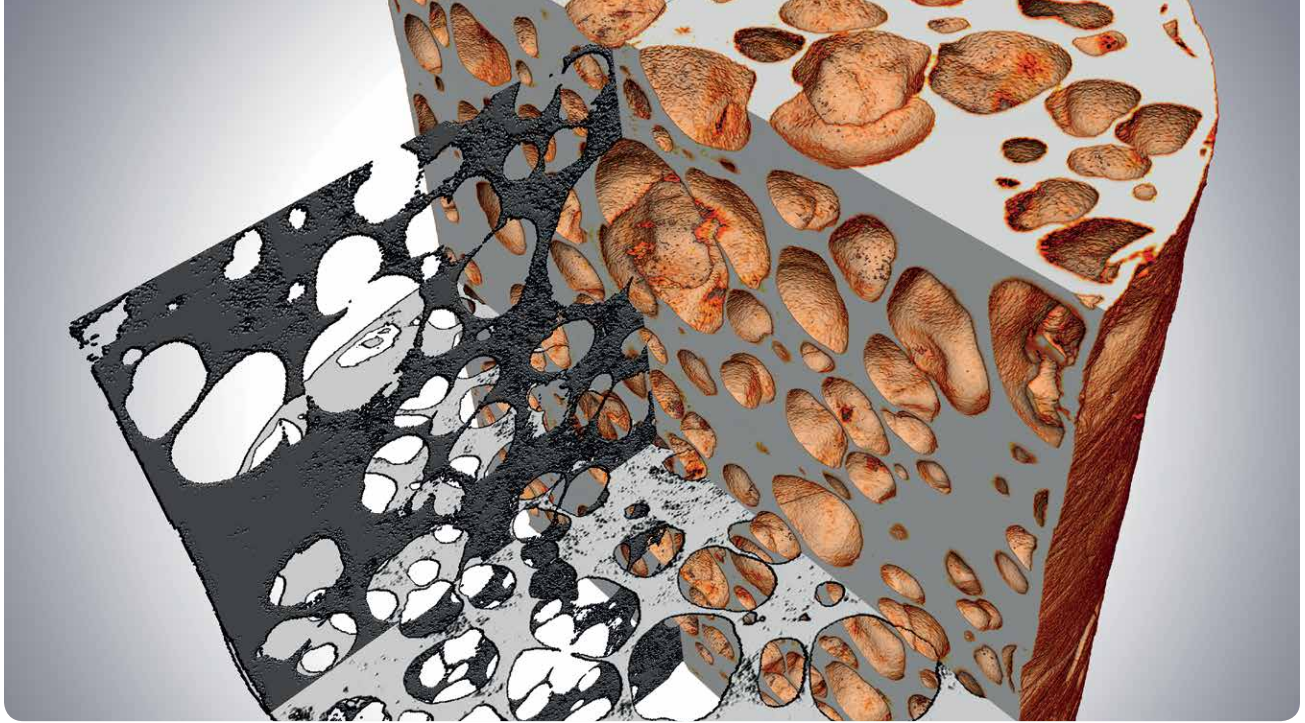


↑ ウルトラハイパフォーマンス繊維強化コンクリート (UHPFRC) データの繊維分割、指向性計算および可視化

画像提供：Dr. A. Mauko and Dr. A. Sajna - Slovenian National Building and Civil Engineering Institute (ZAG)



↑ Avizo本体および拡張機能による3D画像によるシミュレーション工程



↑ アモルファス金属多孔質材料

オール・イン・ワン

Avizo は、材質科学、自然資源および工業検査と電子工学分野に用いられる科学や工業データの可視化、加工そして評価のための高性能かつ多角的なソフトウェアです。

Avizo は材質科学向けに、高品質な 2D や 3D の可視化、材質特性解析、3D モデルの再構築、空隙ネットワーク解析や物性計算（物理シミュレーション）のための包括的かつ多角的なデジタル作業環境を提供します。

自然資源、工業検査および電子工学向けの詳細は、弊社のウェブページをご覧ください。

Avizo のカスタマイズと拡張性

ハイエンドな可視化と解析ソフトウェア Avizo は、柔軟性と拡張性を備えた研究環境を提供します。

単なるアプリケーションにとどまらず、Avizo は 2D・3D 解析のための理想的なソフトウェアフレームワークです。

Avizo は、その拡張性の高さから、特殊な 2D・3D データの可視化と解析向けの迅速なカスタマイズにとって、理想的なオープンフレームワークとなります。

ビルドインされたスクリプト言語によって、特定の操作やワークフローを簡単に自動化できます。

Avizo XPand を用いることで、独自の機能を開発でき、ファイルの入出力操作、計算手順の統合、さらにはオリジナルの可視化モジュールまでを実装できます。

ベストソリューションのための拡張機能

XLab は 3D 画像に基づく材質の物性計算を行えます。

XFiber はファイバ、フィラメント、管やその他のネットワークおよびツリー構造を解析する機能を提供します。

XWind は流体、温度および応力シミュレーション結果に高度な後処理を施します。

XPand は C++ Avizo オープンフレームワークを用いた独自の拡張機能を開発できます。

XLVolume は利用可能なシステムメモリを増大し、数テラバイトまでのデータを処理し可視化します。

XScreen と **XTeam** は共同作業や、高解像度および没入型環境デバイスと連携します。

AmiraはWindows®、Mac OS®、Linuxでご利用いただけます。

本社 (米国)
電話 +1 503 726 7500

Visualization Sciences Group (日本オフィス)
電話 03-3740-0970

より詳しくは Avizo3D.com へ
vsginfo@fei.com