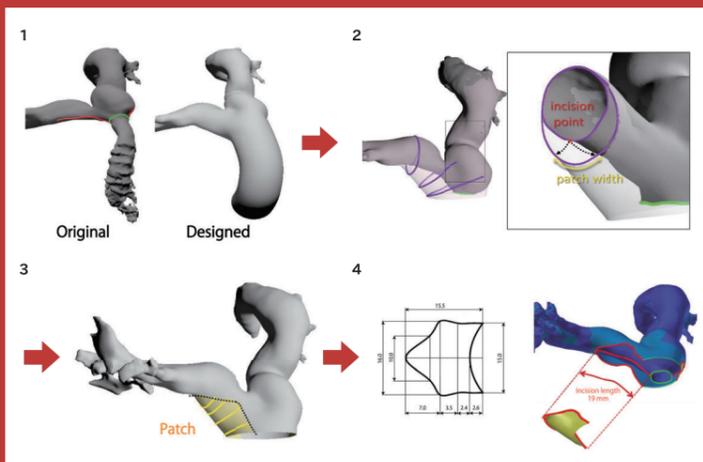


iTSimulation

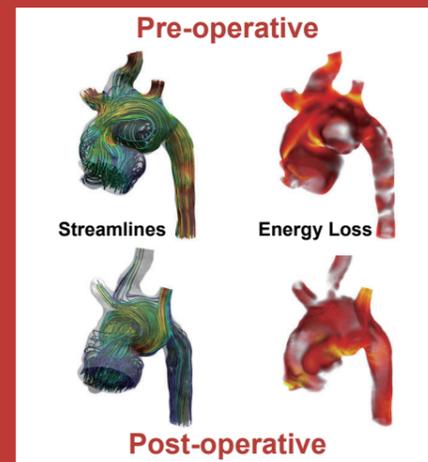
iTSimulationは、CT画像を元に血流のシミュレーションとその可視化を行うサービスです。クラウドにアップロードいただいたCTのデータ(DICOMデータ)を最先端の数値流体力学(CFD)を利用し弊社で血流解析を行います。解析結果はレポートとしてお返し致しますので、どなたでも簡単に医療シミュレーション研究に携わることができます。また、CG技術を組み合わせることで、「仮想手術シミュレーション」もご提供できます。

Order Flow



小児肺動脈形成術のパッチ作成フロー(仮想手術)

*Miyaji K et al. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2019 May 1;28(5):775-82

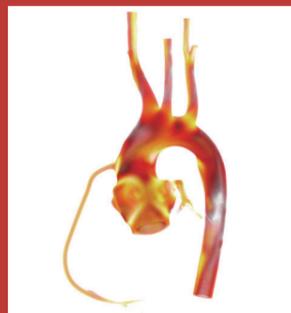


Norwood手術前後比較

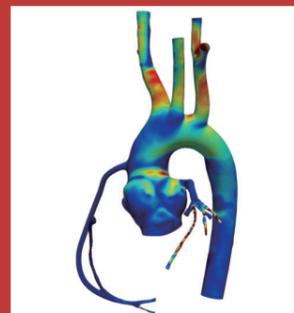
解析できる血流パラメータ例



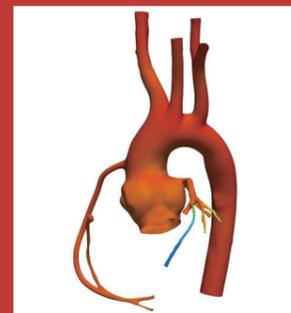
Streamlines



エネルギー損失

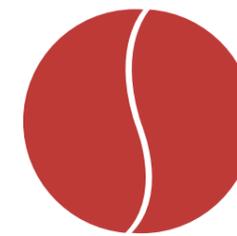


壁面せん断応力(WSS)



圧力

本サービスは研究用であり、臨床に用いることはできません。



CARDIO FLOW DESIGN

血流解析で医療を変える

Cardio Flow Design社は「血流解析で医療を変える」をミッションとし、簡単に血流の診断が行える世界を目指しています。近年、IT技術やCT・MRIの発展により、血流の状態を詳しく知ることが可能になりました。この血流解析の情報を元に将来の疾患を予想したり手術計画を立てる事で、循環器内科や心臓血管外科の診断・治療に大きなイノベーションを起こせると考えております。血流解析を新しい時代の診断技術とするため、我々は現役医師とエンジニアのチームで着実に血流解析技術を進歩させてきており診断に使えるようになる日は近いと感じております。それでもまだまだ研究が必要な分野ですので、医療の進歩に貢献できそうな、血流解析のアイデアがあれば是非ご連絡ください。

iTFlow
4D Flow MRI Post Processor
Onsite Software

iTEcho (Echo VFM & IVPG)
Echocardiography Hemodynamics Examination
Onsite Software

iTSimulation
Calculation in Supercomputers
Cloud Service



<https://cfd.life>

iTFlow

iTFlow™は、MRIのデータを元に自身で血流の解析とその可視化ができるソフトウェアです。流体力学や最新のコンピュータ・テクノロジーを利用することで、非造影の位相コントラストCine MRIのデータから心臓や血管内の流体を可視化(2D, 3D)し、さまざまな指標を定量的に評価することができます。

iTFlowの特徴



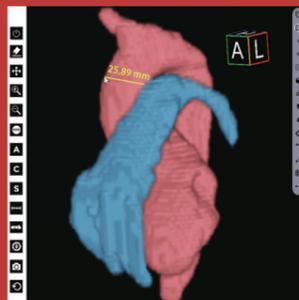
心拍動を追跡

心臓や肺動脈、大動脈のように複数の領域に分け、それぞれの動きを追跡することができます。



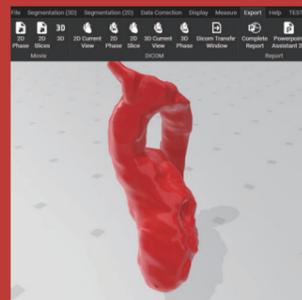
高い操作性

Microsoft Officeに近いインターフェイスの実装により、初めてでも扱いやすいソフトウェアになっています。



3D View

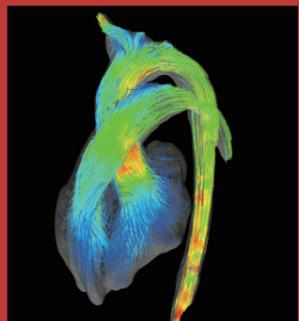
3次元像で可視化し、より詳細な部分をグラフィカルに操作することができます。



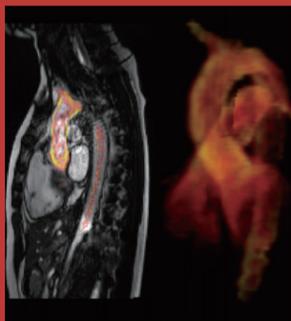
様々な出力形式に対応

作業が完了したデータは、画像・動画・STL・DICOMなど、多くのデータフォーマットに出力することが可能です。ソフトウェア内で計測したデータは、Excelなどで作業がしやすいように、CSV形式に書き出せます。

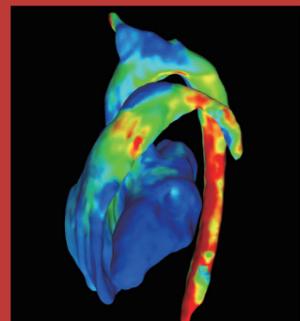
解析できる血流パラメータ例



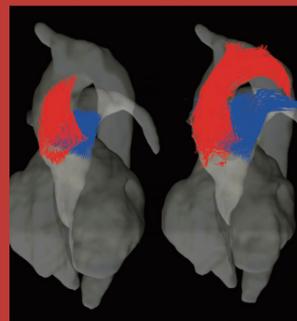
Streamlines



エネルギー損失



壁面せん断応力 (WSS)

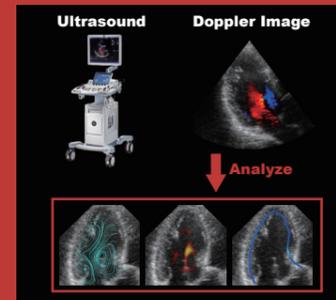


Pathlines

iTEcho

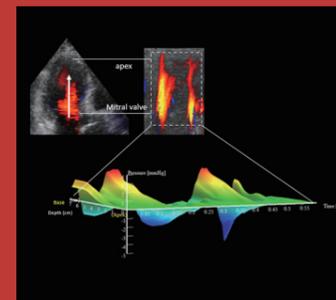
iTEchoは、超音波画像を元に自身で血流の解析とその可視化ができるソフトウェアです。VFM (vector flow mapping) とIVPD (intraventricular pressure difference) という2つのソフトウェアを包括した超音波血流解析パッケージで、心室内血流速度や圧較差の分布を簡単に評価することができます。

iTEchoの特徴



血流速度情報の可視化と定量化

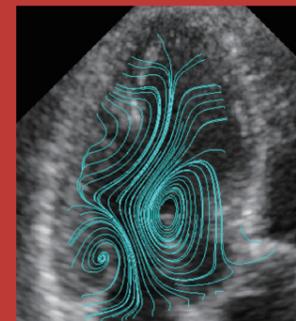
iTEchoに含まれるVFM (vector flow mapping) は、血流の定量化と可視化を行うことができるソフトウェアです。一枚のカラードプラーから心内の血流速度ベクトルなどの流体パラメータを可視化することができます。



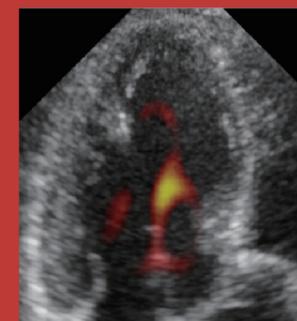
心内圧較差の可視化と定量化

iTEchoに含まれるIVPD (intraventricular pressure difference) は、カラーMモード画像を使って心内の圧較差の定量化と可視化を行うことができるソフトウェアです。これにより、左心室が血液を引き込む力を評価することができます。

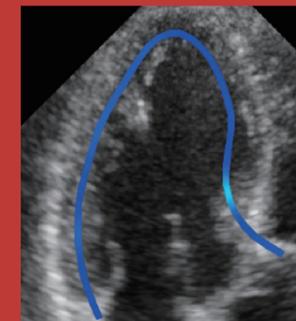
解析できる血流パラメータ例



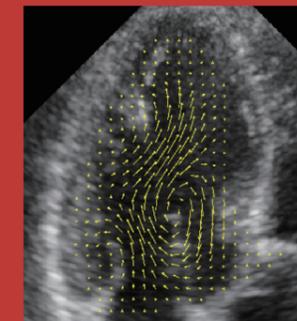
Streamlines



エネルギー損失



壁面せん断応力 (WSS)



Velocity vectors