



ポータブル型頸動脈血管弾性測定装置(富士フィルム製)

研究概要・特徴

〈研究の概要〉

動脈硬化症が進行すると、動脈壁の弾力性が失われる(硬くなる)だけでなく、内部に脂質を含んだ動脈硬化病変が発生します。この病変の破裂は、血管内に血栓を作り心筋梗塞・脳梗塞の発症を招くため、動脈硬化の早期診断および病変の安定性(破綻しそうなほど軟らかくないかどうか)の評価が重要です。このように、動脈壁の弾性特性(硬さ)は血管の状態を決める重要な因子であり、動脈硬化の診断に有用であると言えます。

体表から送信した超音波の位相を巧みに用い、1心拍内で生じる動脈壁の僅かな厚み変化(数十マイクロン)を高精度に計測して壁の弾性特性を可視化することを世界に先駆けて実現しました。従来は、超音波断層像において動脈壁の厚さなどの形態情報を観察していましたが、本手法により動脈壁の弾性特性を非侵襲的に測定することが可能となりました。

当研究室ではさらに、超音波計測による赤血球凝集度の非侵襲かつ定量的な評価法、心筋の粘弾性特性計測による組織性状診断などの研究を行っています。

〈装置の特徴〉

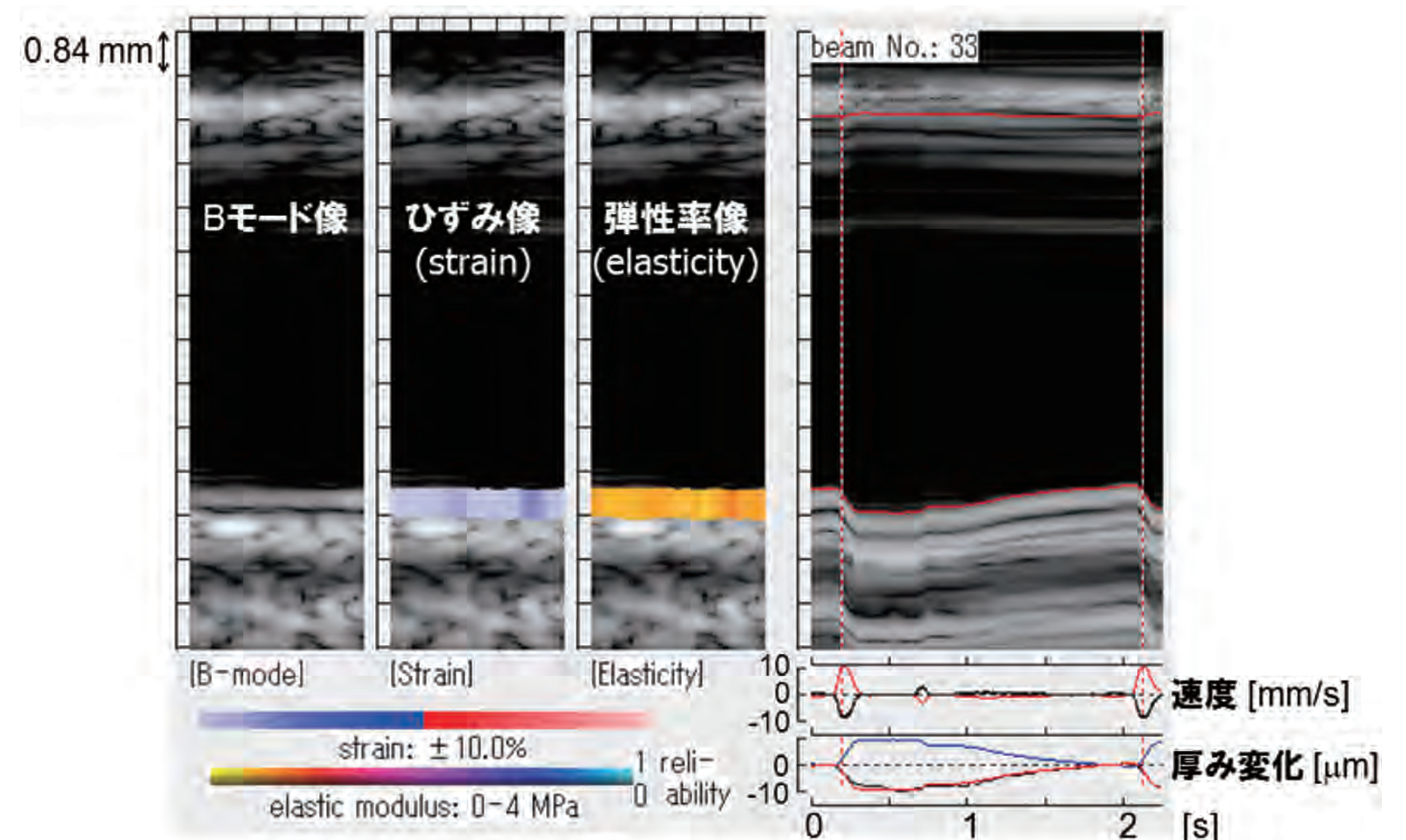
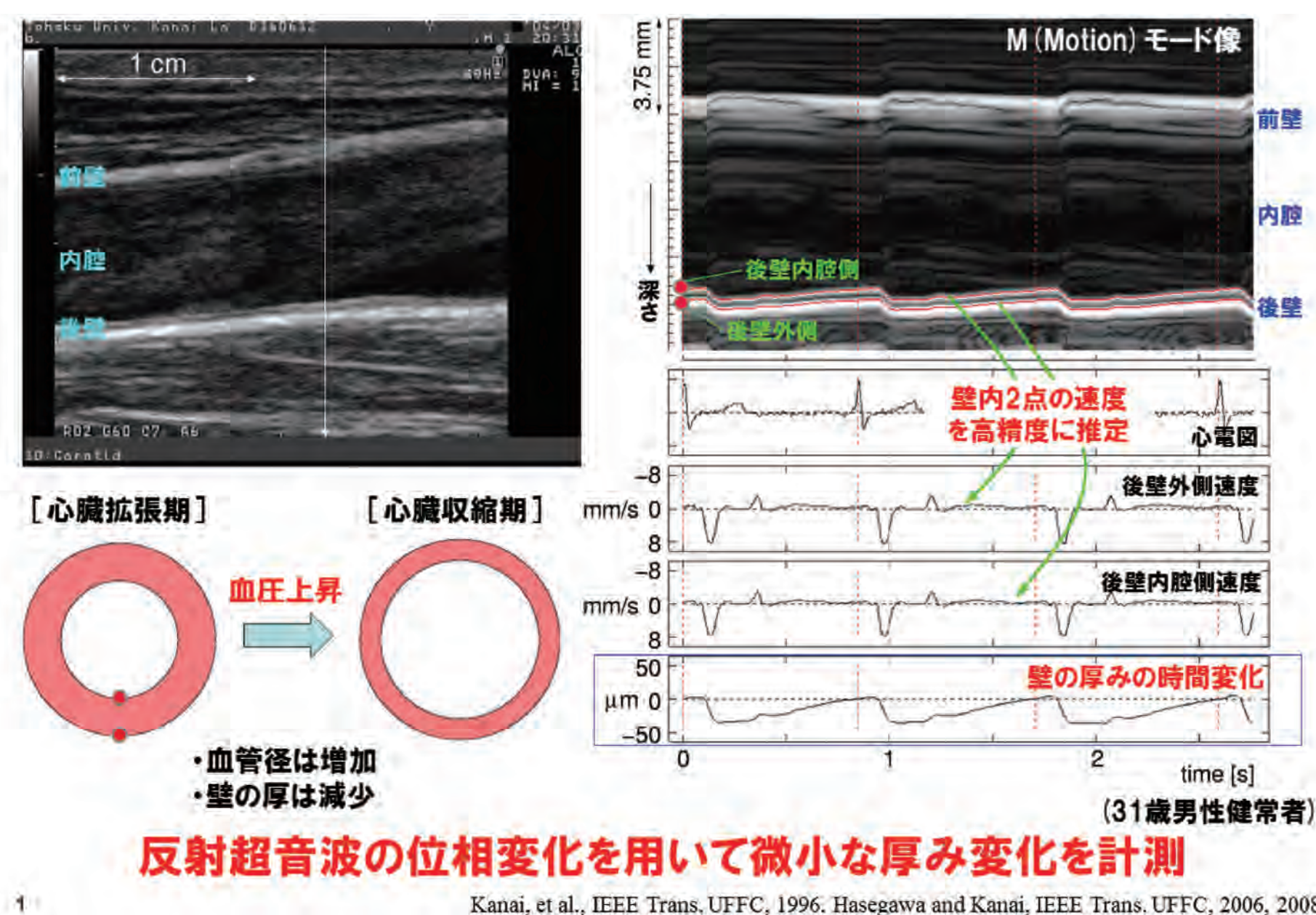
頸動脈の内膜中膜複合体の拍動による変化「ひずみ」を測定して血管壁弾性特性を描出します。ハイエンド装置に比較して分解能(超音波周波数7.2 MHz)、診断範囲(幅6 mm程度)は劣りますが、ポータブル型で持ち運びが可能なので、医療現場ではもちろんのこと、健診現場で気軽に測定が可能となります。



東北大学大学院 工学研究科
金井 浩 教授



東北大学大学院 医工学研究科
長谷川 英之 准教授



先進予防型健康社会創成仙台クラスター推進本部
〒980-6107 仙台市青葉区中央1-3-1AER7F TEL: 022-346-9237
<http://sendai-cyber.icr-eq.co.jp/>