

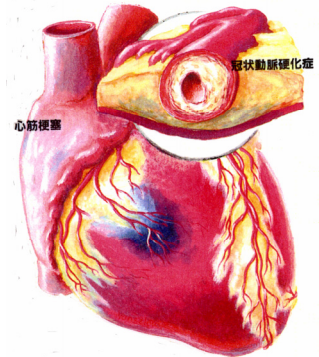
研究スタッフ

教授： 金井 浩
 助教： 福井智宏

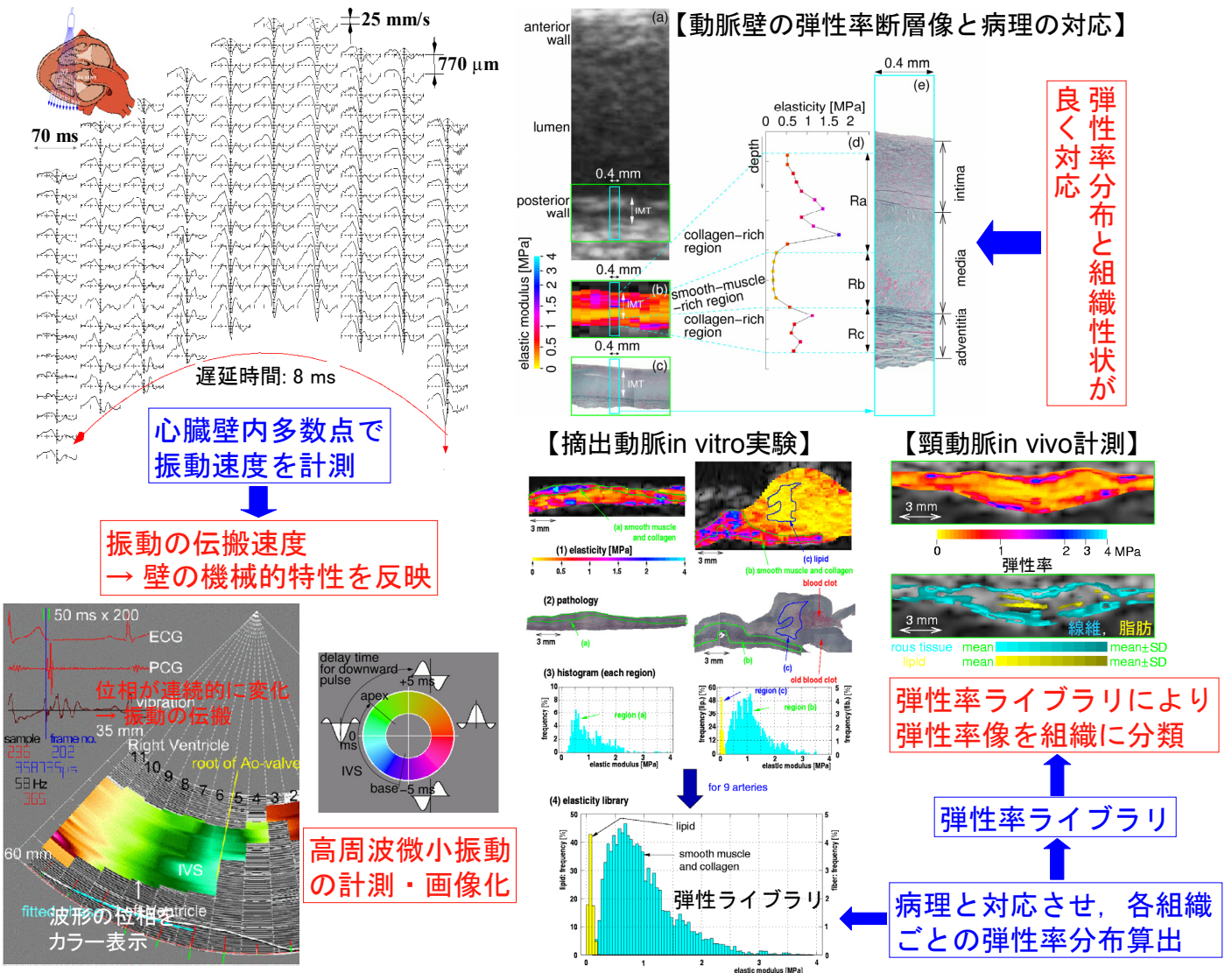
准教授： 長谷川英之

研究目的

食生活の欧米化や高齢化社会の到来により、我が国でも心筋梗塞・脳梗塞等の循環器疾患が増加している。超音波診断装置は、これら疾患の診断に大変有意義であるが、超音波の反射強度を輝度に変換した断層像による形状の診断が主である。しかし、循環器疾患をより早期に診断するためには、形状に異常が発生する以前に、心臓・動脈壁の機械的特性などを定量的に評価することが必要である。



心臓・動脈壁の粘弾性特性評価・組織性状診断法

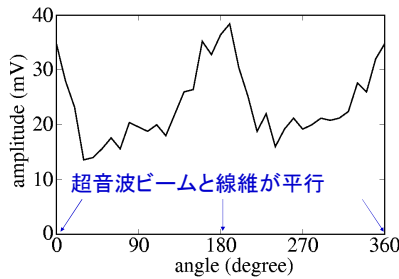


発表論文

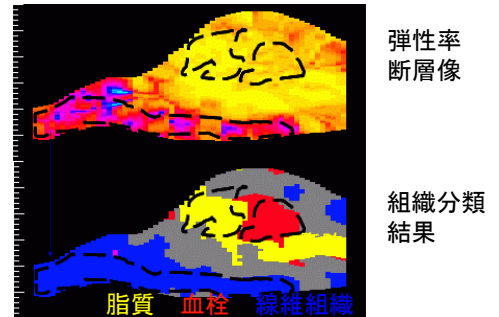
Kanai, et. al: IEEE Trans. UFFC, 1996. Kanai, et. al: IEEE Trans. UFFC, 1997. Hasegawa, et al.: J. Med. Ultrason., 2007. Kanai, et al.: Ultrasound Med. Biol., 2001. Kanai: IEEE Trans. UFFC, 2005. Kanai, et al.: Circulation, 2003.

心疾患・動脈硬化症の高精度診断法に関する研究

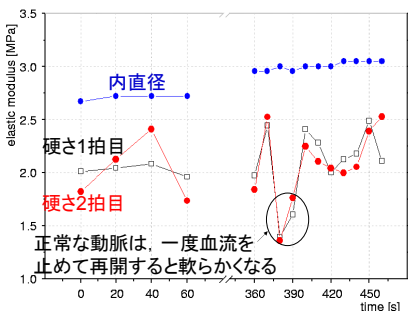
[線維束(心筋線維)からの散乱特性の解析]¹⁾
 角度依存性等の計測



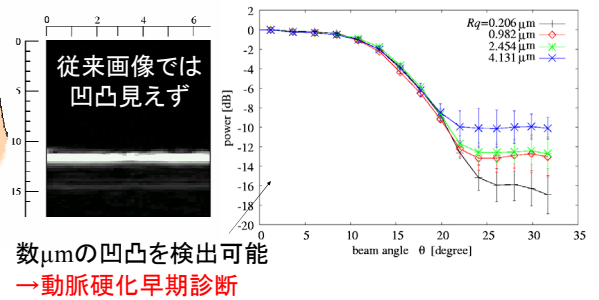
[動脈壁の組織性状診断]³⁾
 局所硬さの超音波計測



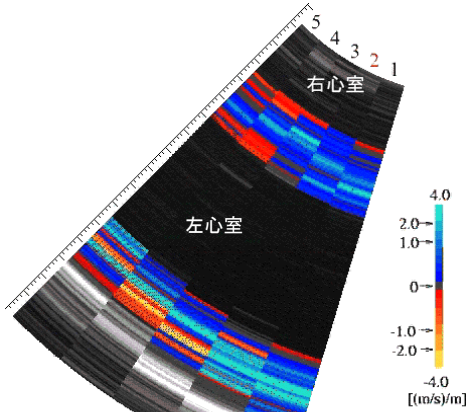
[動脈内皮反応の高精度計測]⁶⁾
 動脈硬化超早期診断



[動脈壁表面粗さの高精度イメージング]⁷⁾
 反射超音波の位相変化の高精度推定

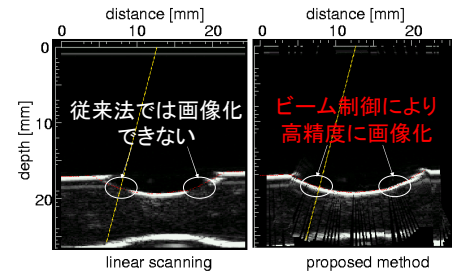


[心臓壁の伸縮・弛緩特性計測]²⁾
 局所心筋機能の高精度診断

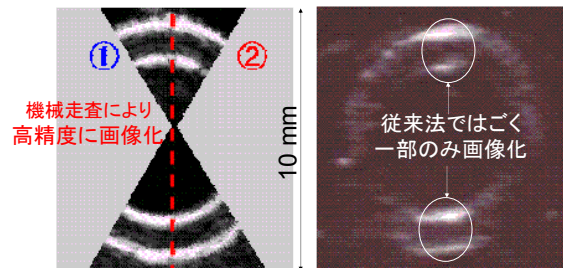


"MediClip", Williams & Wilkins, Baltimore.

[頸動脈洞の高精度イメージング]⁵⁾
 動脈硬化の好発部位だが形状複雑
 ↑ 超音波ビームの高精度電子偏向



[動脈の輪切り像の高精度イメージング]⁴⁾
 超音波ビームが動脈壁に直交しない
 ↑ 高精度機械的走査法の適用



心臓壁の収縮・拡張の良さが分かる

発表論文

- 1) T. Onodera, et al.: Jpn. J. Appl. Phys., 2007.
- 2) H. Yoshiara, et al.: Jpn. J. Appl. Phys., 2007.
- 3) K. Tsuzuki, et al.: Ultrasound Med. Biol. (in press).
- 4) K. Kudo, et al.: J. Med. Ultrason., 2007.
- 5) T. Mashiyama, et al.: Jpn. J. Appl. Phys., 2006.
- 6) T. Kaneko, et al.: Jpn. J. Appl. Phys., 2007.
- 7) K. Kudo, et al.: Jpn. J. Appl. Phys., 2007.