



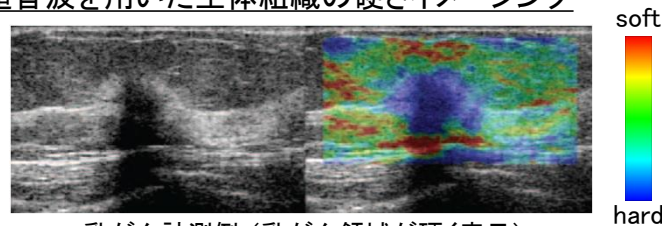
Faculty of
Science and
Technology
Tokushima University

超音波を用いた医用生体イメージング

[キーワード: 超音波、医用生体イメージング、深層学習]

特任教授 山川誠

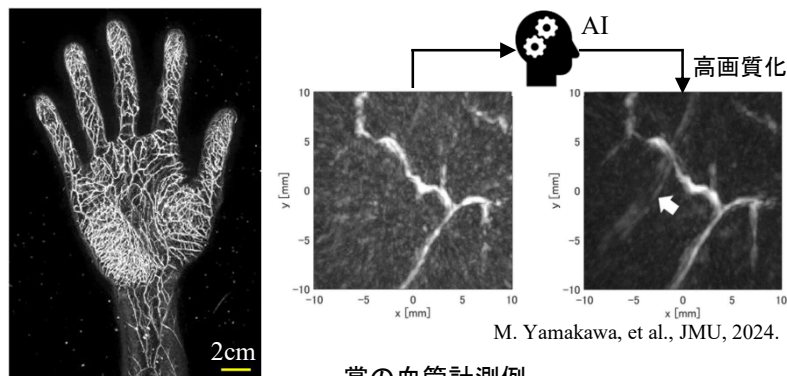
◆ 超音波を用いた生体組織の硬さイメージング



乳がん計測例 (乳がん領域が硬く表示)

A. Ito, et al., Radiology, 2006.

◆ 光と超音波を用いた血管イメージング



M. Yamakawa, et al., JMU, 2024.

掌の血管計測例

K. Nagae, et al., F1000Research, 2019.

◆ 深層学習を用いた超音波画像診断支援



肝腫瘍診断支援例

内容:

生体に対して安全な「超音波」を用いて、生体内部の

- 形態情報 (臓器、血管、腫瘍などの形状)
- 機能情報 (血流速度、血中酸素飽和度など)
- 性状情報 (硬さ、脂肪率、組成など)

を可視化(イメージング)し、病気の診断や手術に有用な情報を提供する。

【研究テーマの例】

◆ 超音波を用いた生体組織の硬さイメージング

<超音波エラストグラフィ>

- ・ 動きベクトル推定、組織粘弾性推定

◆ 光と超音波を用いた血管イメージング

<光音響イメージング>

- ・ 深層学習を用いたセンサ密度・開口・受信帯域の拡張

◆ 深層学習を用いた超音波画像診断支援

- ・ 肝腫瘍や乳腺腫瘍の自動検出、良悪性分類

分野: 医用システム

専門: 医用超音波システム

E-mail: yamakawa@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-9684

Fax: N/A

