

大阪市立大学 工学部 機械工学科・生体計測工学研究室
大学院 工学研究科 機械物理系専攻・生体計測工学分野

准教授 佐伯壮一 博士（工学） Associate Prof. Dr. Souichi Saeki
s-saeki@mech.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：光を用いたマイクロ断層可視化計測法，スキンケア診断法，関節軟骨診断法，再生組織診断法，毛細血管血流診断法，動脈硬化診断法，初期癌診断法，機械特性診断法（応力歪み計測，流速計測），化学特性診断法（ドラックデリバリー，水分），複合材料診断法

キーワード：臨床生体医療工学，可視化情報計測，光計測，多機能 OCT，スキンメカニクス，再生医療，機械特性（応力・歪み，流速），化学特性，血流計測，複合材料

高校生への一言：社会では，正解が分からない（定められていない）課題に取り組むことが大切となります。病気を診断治療する医療機器開発も，正解が決まっていませんので，正解を作り出す必要があります。大学ではこのようなアプローチ法を学んで，社会貢献できる技術者になって欲しいと思います。

大学での担当科目：計測評価工学，数値解析法，設計製作実習，機械工学実験

大学院での担当科目：光診断評価工学，大学院特別演習

所属学会：日本機械学会，生体医工学会，可視化情報学会，実験力学会，アメリカ光学会，日本材料学会，

1. 研究概要

死因の六割を占める動脈硬化症や悪性腫瘍（がん）を始め，皮膚疾患，関節軟骨疾患などの多くの疾患では，マイクロ（1マイクロは百万分一）のレベルで生体組織の硬さが変化します。当研究室では，光を使って生体表面下の内部組織の硬さ（機械特性）をマイクロレベルで断層的に見る診断技術『体内硬さ顕微鏡（多機能OCT）』を開発しています。再生組織による治療診断などの最先端医療用途に加え，アンチエイジング機器などの産業応用にも展開しています。血管・内臓・再生組織の機械特性を断層診断する医療機器が実現すれば，動脈硬化や微小がんを早期発見し，再生治療を具現化できるため，多くの患者に貢献が期待できます。

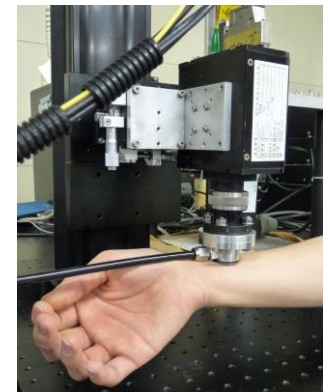


図1：体内硬さ顕微鏡によるスキンケア診断

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例

- 光を使って何でも計る
- 病気・生体を診断する（臨床生体医療工学）

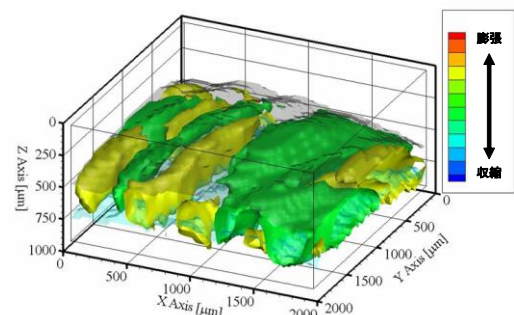


図2：体内硬さ顕微鏡による皮膚診断結果