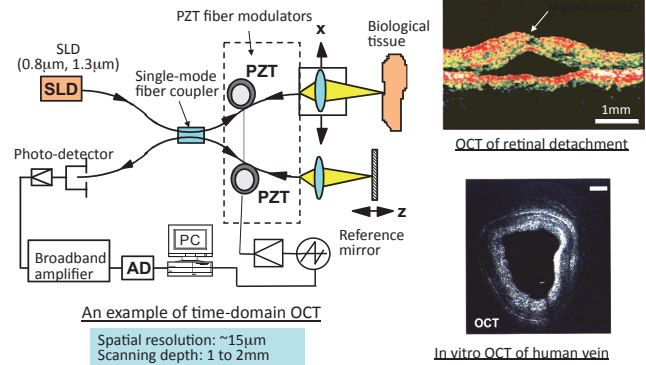


光コヒーレンストモグラフィ (OCT) を用いた 表皮下生理機能のミクロな解明

< スタッフ > 近江 雅人 教授

放射線、超音波、MRI などに続いて光はヒトに優しい低侵襲な臨床診断技術を提供する有望なツールとして期待されており、集光性、可干渉性などのレーザ光本来の特徴を活かした生体光計測技術の新たな展開が注目されています。とくに、光コヒーレンストモグラフィ (OCT) は生体表皮下 1 ~ 2mm の断層イメージを 10 ~ 20 μm の空間分解能で in vivo で取得できる唯一の光イメージング技術です。OCT は眼科の網膜診断をはじめ、皮膚科、循環器系、消化器系などの様々な臨床分野への適用が検討されています。当研究室では、OCT をベースとして生体の構造・機能を検出し、これをもとに臨床現場で利用できる新たな光診断法を提案・開発することを目指しています。

光コヒーレンストモグラフィ (OCT)



光コヒーレンストモグラフィ (OCT) の概要

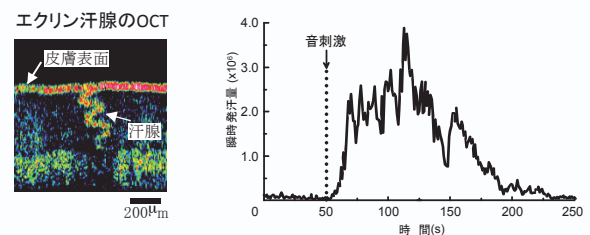
TOPICS1

最新研究トピックス

OCT による精神性発汗の動態解析

我々は OCT を用いてヒト指先におけるエクリン汗腺の精神性発汗をインビボ観察し、その動態解析を行っています。とくに、ヒト指先の汗腺は外部刺激に反応して、らせん状管腔が膨張して汗を蓄積することを見出し、これをもとに汗腺ダクトに蓄えられる瞬時発汗量の時間変化を追跡することに成功しました。

OCTによる精神性発汗の動態解析



エクリン汗腺の OCT と瞬時発汗量の時間変化

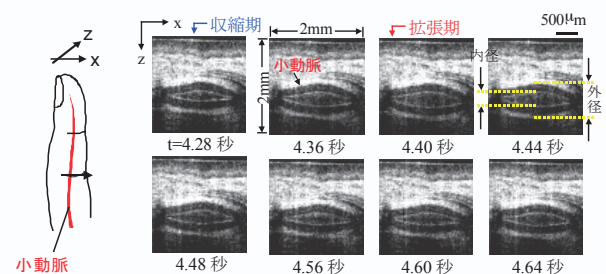
TOPICS2

最新研究トピックス

OCT による小動脈の動態解析

我々は OCT を用いて表皮下およそ 2mm の深さの末梢血管系のイメージングを行っています。小動脈は交感神経の支配下であり、刺激に対する小動脈の内腔が一時的に収縮する過程を in vivo 観察することに成功しました。

OCTによる小動脈の実時間イメージング



小動脈の実時間 OCT イメージング

TOPICS3

最新研究トピックス

KTN 光偏向器を用いた高速 En face OCT の開発

タンタル酸ニオブ酸カリウム (KTN) は高い電気光学 (EO) 効果を持つ結晶であり、高速の光偏向特性を有します。KTN 光偏向器を OCT に適応することで、従来のタイムドメイン OCT の大幅な速度向上 (100 倍以上) を実現しました。これにより、3次元 OCT データ取得の短縮化が期待できます。