

デジタル・イメージング技術部会 講演要旨

開催日：2024年8月5日（火） <2024-2 ②>

テーマ：「光音響イメージングによる多機能生体可視化技術の開発と医療への展開」

講演者：椎名 毅氏（芝浦工業大学 SIT 総合研究所 学長室／大学院理工学研究科 教授）

光音響イメージング（Photoacoustic Imaging: 以下 PAI）は、光音響効果を用いて、体内組織の構造や機能情報を非侵襲かつ実時間で可視化する新規イメージング モダリティである。PAI は光に比べ組織内での散乱を受けにくい音波を介して計測する点で、深部でも高い空間分解能で光吸収特性のイメージングを可能としている。このため、PAI では数 cm の体内でもサブミリの解像度が得られるため、臨床計測の適用が可能になる。また、ヘモグロビンや脂質などの内因性の吸光体に対し高コントラストの画像が得られ、それにより構造、循環、代謝、組織学的な各種生体情報についての多機能イメージングに適する。さらに、抗体付加 ICG など、外因性の吸光体を用いることで、分子及び神経イメージングなどにも適用可能である。

本講演ではこの光音響イメージングに関する基盤技術開発と最近の医療応用への展開について概説した。