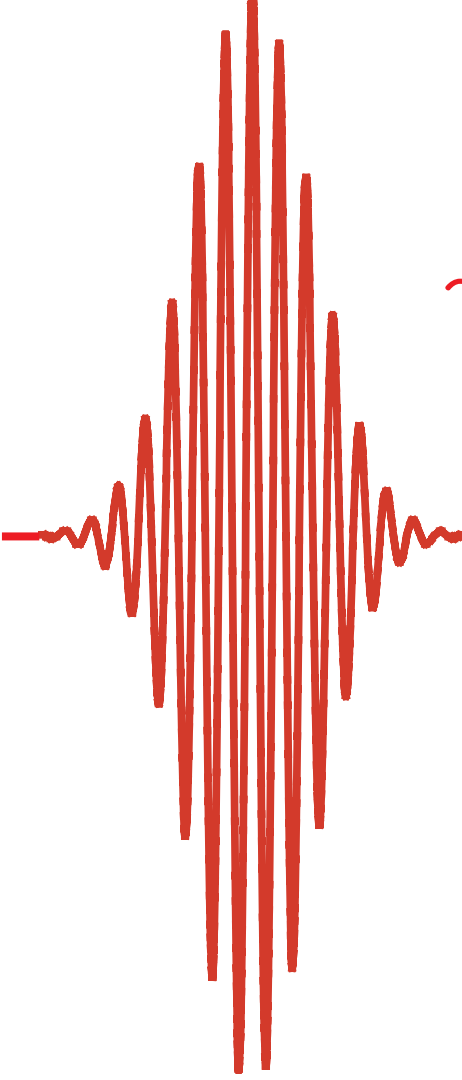




レーザー医療の現在・未来 ～疾患選択的レーザー医療へ向けて～

講師：栗津邦男 教授

大阪大学大学院工学研究科
臨床医工学融合研究教育センター
先端科学イノベーションセンター
京都大学化学研究所客員教授

日時：6月23日 14:00～15:30

場所：総合研究実験棟 2階 CB-207号室

Laser 発振 50 周年の今各地で記念イベントが開かれている。Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (誘導放出による光の増幅) の頭文字をとり、発振と共に生まれた LASER ということば、当初発振されたレーザーは可視域であったので、Light が初めの単語として選ばれた。今日 LASER は英語の定義による可視域を意味する Light の範囲を大きく超え、紫外～赤外さらには X 線領域まで広がっていることを考えると、もはや Light よりも Photon の語を用いるほうが正しいのかも知れない。

レーザーは発明された翌年から眼科や歯科での応用が試みられ、その後新しいレーザー光源が世に出ると、その特徴を活かした治療法の開発が進み、現在では多診療科において幅広く用いられている。ただ、昨今のレーザー科学の急速な進歩に対し、この恩恵をレーザー臨床医学が被るには、残念ながら数年以上のタイムラグがあると言っても過言ではない。レーザー医療をさらに優れた診断・治療法と位置づけると共に開発タイムラグを短くするには、対象となる生体組織とレーザーとの相互作用に対する基礎的検討とその結果を生かす治療法の開発が喫緊の課題である。

治療対象となる生体組織は、可視域での吸収は弱いかブロードである場合が多い一方、近・赤外波長域ではアミノ酸、タンパク質、核酸、脂質、生体色素等の基準振動やグループ振動（多くの基準振動モードを含んだ分子振動）によって光が強く吸収される。この特徴は、「細胞や生体組織などの構造体に対して特長のある吸収を持つ様々な近・赤外波長の光を照射することにより、特定部位を選択的に励起し、相互作用を生じさせることが可能である」ことを意味し、レーザー医療はさらに疾患選択性の高い治療法となる可能性がある。

本講演では、レーザー医療の現状を踏まえ、近い将来実現するであろう疾患選択性の高いレーザー医療実現への道のりについて紹介します。