

生体光計測技術の研究

研究内容

(1) バイオフィトンを利用した生体計測

① 極微弱発光計測技術

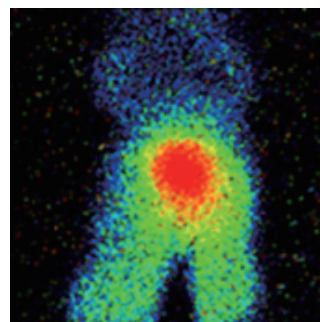
② 極微弱発光イメージング技術

③ 極微弱発光分光計測技術

(2) 超音波と光の相互作用を利用した生体イメージング

① 超音波による光変調を利用した散乱媒質内蛍光断層画像計測技術

② 超音波による光増強効果を利用した散乱媒質内化学発光断層計測技術



地域・産学連携の可能性

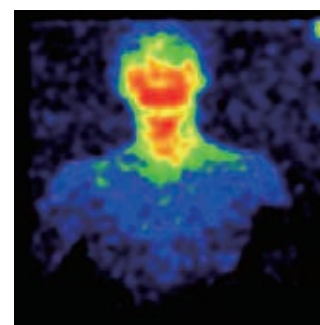
(1) 極微弱な発光(単一光子レベル)の計測(フォトンカウンティング)、
イメージング、同時多波長分光技術

(2) 光散乱媒質内部の可視化、光断層イメージング技術

(3) 生体およびその他各種試料の光計測(農業, 医療, 工業分野)

(4) 活性酸素の計測

(5) 酸化ストレスの計測、イメージング



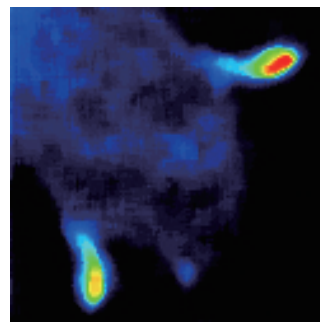
このテーマに関連する東北SDGs研究実践拠点

医工学・健康福祉研究拠点

このテーマに関連するプロジェクト研究所

生体医工学研究所

このテーマに関連するSDGs開発目標



工学部 電気電子工学課程 生体医工学、光計測

小林 正樹 KOBAYASHI Masaki

教授、博士(工学)

URL <http://www.eis.tohtech.ac.jp/study/labs/kobayashi/>



執筆論文

Katsuhiko Tsuchida, Masaki Kobayashi: Oxidative stress in human facial skin observed by ultraweak photon emission imaging and its correlation with biophysical properties of skin. Scientific Reports 10, 9626 (2020) (2020.06.15) <https://doi.org/10.1038/s41598-020-66723-1>



KeyWord

バイオフィトン、生体医用光学、バイオフィotonクス、超音波