

近赤外光を用いた 非侵襲の血糖値測定方法

[キーワード] 近赤外光、血糖値、機械学習、濃度推定モデル

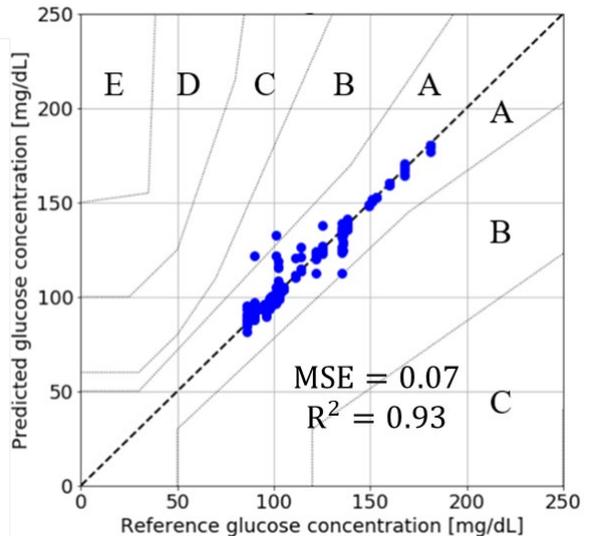


どんな発明？

近赤外光(波長800~2500nm)を利用して、非侵襲的に血糖値を測定する装置および方法の発明です。

近赤外光は、生体組織を比較的良好に透過し、血糖(グルコース)によってわずかに吸収される性質があることから、非侵襲測定への活用が期待されています。しかし実際の光計測では皮膚組成の個人差やセンサと体との接触状況などの影響を受けるため、決定的な方法や装置は確立していませんでした。

本発明は、複数の計測ポイントと波長を用いる計測装置です。この装置で得られたデータと、機械学習による濃度推定モデルを利用して、グルコース濃度を計測します。



光測定(縦軸)と採血(横軸)による血糖値の比較



こんなことに使える！

糖尿病患者の血糖値モニタリングのためのデバイスとして、活用が期待されます。

糖尿病患者は毎日数回、穿刺して血糖値を測定する必要があり、このような侵襲的な測定方法は患者にとって大きな負担となっています。この発明を活用すれば、血液を採取することなく簡易かつ安全に血糖値を測定することが可能となります。



こんな研究室です！

角田研究室は、マイクロ領域における熱物質移動現象の解明と工学的応用について研究しています。近赤外分光技術を応用したマイクロ熱流体イメージング、熱と物質の協同効果の解明、誘導加熱された微小磁性体の発熱特性の調査と応用、マイクロプラズマと物質との相互作用が現在の主な研究テーマです。熱工学と光工学を研究の基盤とし、様々な分野の知識や技術を活用した、独創的な研究に取り組んでいます。皆様からのご相談をお待ちしています！



発明者 : 角田直人 他
(東京都立大学 システムデザイン学部)
出願番号 : 特願2020-117826
発明の名称 : 計測装置および計測方法

問合せ先 : 東京都立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jmm.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

