



## News Release

報道関係者各位

東北大学大学院医工学研究科  
東北大学大学院工学研究科

### 遠赤外線を用いた血糖値測定法の開発に成功 採血なしで血糖値モニタリングが可能に

東北大学大学院医工学研究科・工学研究科 松浦祐司教授の研究グループは、遠赤外線を用いて無侵襲で血糖値測定を行う手法の開発に成功しました。この手法を用いれば、人体に無害な遠赤外線を照射するだけで、採血なしでの血糖値測定が可能になります。松浦教授らは、病院のベッドサイドでの血糖値モニタリング装置や、小型・低価格なヘルスケア機器としての本手法の実用化を目指しています。

近年、糖尿病はもはや国民病とも言える大きな社会問題となっています。糖尿病患者は自身の血糖値を日常的に測定しなければなりません。現行の血糖自己測定手法は、指先から少量の血液を採取する侵襲的な方法であり、身体的苦痛や感染症の危険性を伴うものでした。そこで、その負担の軽減を目的として、近赤外線を人体に照射した際に、一部のエネルギーの近赤外線が血液中のグルコースに選択的に吸収されることを利用した測定方法が数多く提案され、装置の開発も行われてきました。しかし、近赤外線に対するグルコースの吸収はきわめて小さく、水分やタンパク質の吸収に埋もれてしまい、正確な測定が困難でした。

一方、波長10ミクロン付近の遠赤外線はグルコースに非常に強く吸収されるため、原理的には高精度のグルコース測定が可能ですが、遠赤外線は皮膚のごく表面ですべて吸収されてしまうため、これまでは正確な血糖値測定は困難でした。

そこで、松浦教授らの研究グループは、遠赤外線を照射するためのプリズムを柔軟な中空光ファイバーの先端に取り付けた新しい装置を開発し、皮膚のような厚い角質がない、唇の内側の粘膜にプリズムを触れさせて遠赤外線をあてることにより、血中のグルコースを正確に検出することが可能になりました。現状で測定誤差が20%以内と臨床での利用に十分な精度が得られています。近年、開発が進んでいる遠赤外線レーザーを光源として用いれば、小型化、低コスト化が可能のため、この手法のより広範囲の普及が期待されます。

#### <本件に関するお問い合わせ>

東北大学大学院医工学研究科

松浦 祐司 教授

TEL: 022-795-7108 Fax: 022-263-9316

E-mail: yuji@ecei.tohoku.ac.jp

URL: <http://www.ecei.tohoku.ac.jp/photonics/>