

「熱物性センサ」高速かつ高精度

八高専が弘大などと共同開発

八戸高専が、弘前大と、電子部品の製造販売を手掛ける「SEMITEC」(東京)との共同研究で、熱伝導を活用して早期の皮膚がんを診断する「熱物性センサ」を開発した。皮膚を切除することなく、短時間で診断ができるため、従来の方法よりも患者への負担が少ないのが特長。特許出願中で、今後は学内で検証データを蓄積し、医療現場での実用化を目指す。

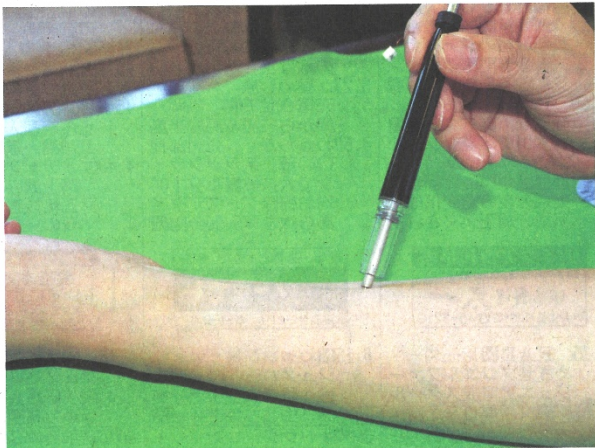
皮膚がんの診断方法は、「ダーモスコピー」と呼ばれる特殊な拡大鏡で色素沈着の状態を詳しく見るか、採取した病変部位の組織を顕微鏡で観察する病理学的検査が一般的。

ただ、早期の場合は、ほくろとの見分けが難しく、ダーモスコピーによる診断は医師の熟練度にも左右される。病理学的検査は、患者の皮膚を切り取る上、結果が判明するまで数週間かかることもある。

八戸高専の圓山重直校長と弘大の岡部孝裕助教らでつくる研究チームは患者の負担が少ない検査方法の確立に向け、がん組織と健常な皮膚では熱の伝わり方が異なる点に着目し、熱伝導を活用した皮膚がんの診断に関する

特許出願中、実用化目指す

研究を進めてきた。計測可能な状態となるまで、皮膚に触れた際に表面温度が変化してしまったり、計測部分が大きく、皮



八戸高専などでつくる研究チームが開発した熱物性センサ。高速、高精度の診断ができる。116月上旬、八戸市

と、速度や精度に課題が残っていたという。

今回、新たに開発した熱物性センサは、従来の課題の解決に成功した。温度に素早く反応するSEMITEC社製の「薄膜サーミスタ」を複数個、使用。皮膚に触れた瞬間にサーミスタが能動的に発熱する仕組みで、装置と皮膚の接触部分との温度差を極限まで縮めることができ、高速かつ正確な温度測定を実現した。

さらに、サーミスタ発熱後の熱の拡散状況の観察により、測定部位の表面だけでなく、内部の熱伝導の状況の把握も可能となり、皮膚がんの進行度の推定もできるようになった。

操作は難しい技術を必要とせず、医師の習熟度にかかわらず、短時間で診断できるのが強み。実用化により、専門医がいらない医療機関での活用も想定され、皮膚がんの早期発見、早期治療への期待が高まるという。

八戸高専産業システム工学科の野中崇教授と井関祐也准教授は「安全かつ確実に診断できる装置。データを蓄積し、実用化を目指したい」と話している。

※この画像は当該ページに限ってデーリー東北新聞社が利用を許諾したものです。

デーリー東北新聞社に無断で転載することを禁止します。

[問合せ先]弘前大学理工学研究科

E-mail:r_koho@hirosaki-u.ac.jp