

銀ナノ微粒子半導体で需要開拓 ウイルスセンサーの製品化を急ぐ



株式会社伊都研究所

伊東 謙吾 CEO

ソニー出身で太陽電池の研究に長くかかわってきた伊東謙吾氏が、2014年に九州大学にNPO法人として発足したのが、伊都研究所の始まり。2016年3月にこれを株式会社化し、AIRBICには2019年5月に入居した。太陽電池の研究から始まった研究成果の一つが、生体に無害な銀ナノ粒子・ポロン樹脂・クレイを合成した新規光半導体(ABC半導体)で、銀ナノ粒子に光を当てると抗菌機能が生まれることを用いて、おもに医療衛生分野で抗菌用途の開発を進めてきた。

その一方で、銀ナノ粒子をペーストにした銀平板を開発していたことから、会社設立とともに研究してきたのが、銀ナノ粒子に電磁波を当ててことで病原菌やウイルスを死滅、あるいは検出する技術。2017年から2年間慶応大学のプロジェクトに参画し、現在はAIRBICでインフルエンザウイルスを瞬時に検知できるセンサーを開発中。伊東謙吾CEOは、「呼気水分を用いて、ウイルスが近づくと電気が走ることで発見する技術。特定のウイルスを検出できるのが大きな特徴で、従来、鼻の奥に綿棒などを突っ込んでウイルスを検査していたが、この技術であれば、機材に息を吹きかけるだけで即時に検出ができる」と説明する。特に新型コロナウイルスの流行もあり、社会的な検知ニーズが高まっていることから、開発スピードを上げていく考えで、「銀ナノ粒子の特性を活用すれば、感染初期でもウイルスを検知できるはず。身体中のウイルスが増える前に検出できれば、メリットは大きい」と語る。センサーは10円玉程度の小型にできる見込みだが、今回のAIRBIC入居を機に、実用に向けたセンサーの開発を積極化する。

ほかにも、銀は金に比べて誘導率の虚部がゼロに近いため、ナノ粒子表面に、測りたい物質を置くと、その信号が飛躍的に増強されて、微量でも感度の高い測定が可能になることから、食中毒などをその場で特定できる体外診断キットなども検討しており、銀の特性を生かしたアプリケーション開発はさまざま。銀ナノ粒子とABC半導体をベースに、社会に役立つ製品開発を続けていく方針だ。