

精密工学会技術奨励賞を受賞 秋田県産業技術センター研究員

秋田県産業技術センターでは、秋田の強みを活かした売れる技術・製品を産み出す施策を展開し、特に市場動向や企業ニーズに対応した「輸送機、電子デバイス、医療機器、環境・エネルギー」の産業分野別の4本柱事業に着手しております。このたび医療機器産業分野における技術開発成果として、平成27年9月5日、第11回精密工学会技術奨励賞を受賞しましたのでお知らせします。受賞者は、中村竜太 研究員で、受賞テーマは、「電界砥粒制御技術を応用した電界非接触攪拌技術の開発と免疫組織染色への応用展開およびその迅速化メカニズム解明」です。

技術奨励賞とは

本賞は、精密工学分野において顕著な業績をあげた独創性・将来性のある新進気鋭の研究者、技術者に対し、その努力と精進に報いるとともに、旺盛な研究意欲を高揚させることを目的とし満35歳以下の者に贈られる賞です。

受賞内容

本技術の特徴は、攪拌子を用いない方法のため、コンタミネーションの心配がなく、攪拌作用時に試料の温度上昇がないこと、電界強度によって液滴内部の分散粒子の移動速度を制御出来ること等が挙げられます(図1)。

本技術を医療分野、特にがんの診断方法の一つである免疫組織染色に応用することによって、現状では染色に2時間以上を要するため術中では不可能であった高精度・高品位な免疫組織染色を可能にする技術を秋田大学医学部と共同で開発しました。2色に発色させることによって、微小転移の見落としがなく、がんの性質も分かることから、手術中に高品位な病理診断を可能にする医療機器(電界攪拌染色装置® R-IHC®, 愛称ラピート)として平成26年5月に上市しました(図2)。

さらに、がんの迅速診断へ本技術を適用させ、医療機器を開発、上市するに当たり、迅速な抗原抗体反応が生じることを実験的に明らかにしました。従来は人為的な操作誤差によって高精度な染色結果が得られない場合がありますでしたが、これをなくするために試料液滴の形状が均一になるように「はっ水フレーム」という部品を開発提案し、染色性のばらつきを抑えることに成功しました(図3)。

電界非接触攪拌技術の応用例

攪拌技術は、品位向上を支える基盤技術であります。例えば、医療やバイオ分野では、培養など再生医療の均一化、高品位化や高速化へ、工学分野においても、半導体のスラリーなどの凝集を抑える等、様々な分野に活用されるものと大いに期待できる技術であります。液滴(特に微小液滴)の非接触攪拌技術にご興味のある方はぜひお問い合わせください。

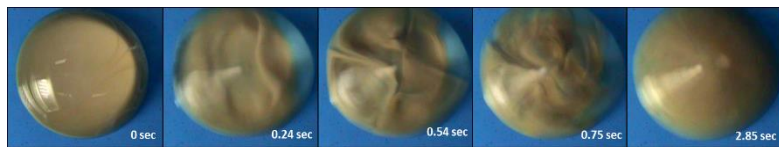


図1 高電圧場印加時の液滴内部の攪拌の様子

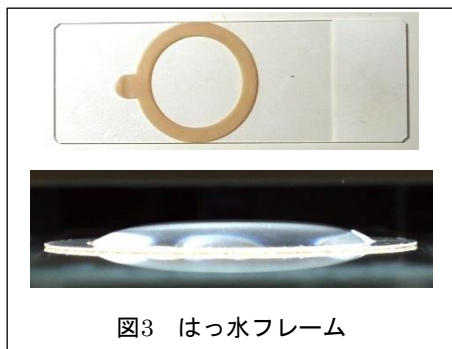


図3 はっ水フレーム



図2 電界攪拌染色装置R-IHC、ラピート



賞 状

電界砥粒制御技術を応用した電界
非接触攪拌技術の開発と免疫組織
染色への応用展開およびその迅速
化メカニズム解明

秋田県産業技術センター

中村 竜太 殿

精密工学会技術奨励賞

上記業績は精密工学会技術奨励賞審査委
員会において審査の結果精密工学会技術
奨励賞に値するものと認めここに賞状お
よび賞牌を贈りこれを賞します

平成27年9月5日

公益社団法人 精密工学会
会 長 長江 昭 充

