

# イムノピラーデバイスによるタンパク質高感度検出技術

～がんの超早期診断・個別化医療の実現～

名古屋大学 工学研究科 教授 馬場嘉信、研究員 笠間敏博、名古屋大学 医学系研究科 教授 石黒直樹、長谷川好規、若林俊彦

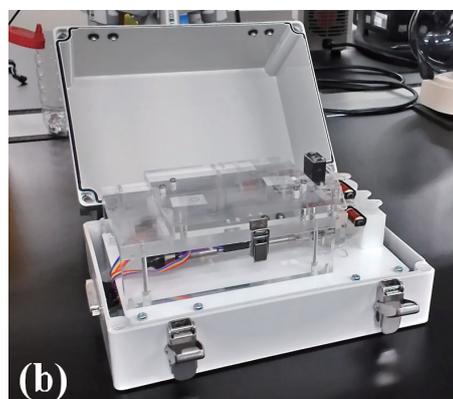
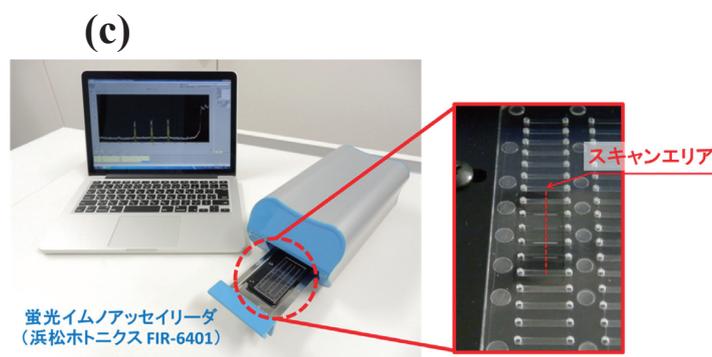
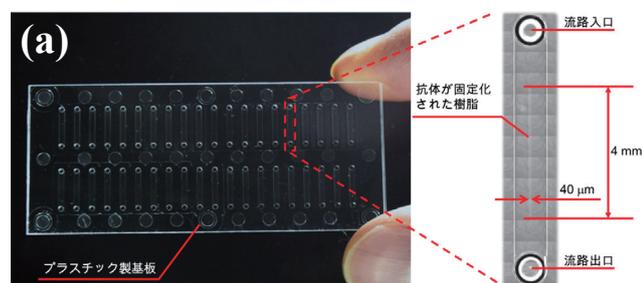
▶〈関連ページ〉34、35、36ページ

**狙い** 体液中のタンパク質は、がん診断マーカーとして期待されているが、従来技術では、検出感度や診断時間、分析コストに課題があった。本研究では、低コストで高速、高感度にタンパク質を検出できる技術を開発することで、がんの超早期診断・個別化医療を可能にした。



イムノピラーデバイス

## 成果



高砂電気工業 微量液滴送液装置

イムノピラーデバイスによるタンパク質高感度検出技術 (a)マーカー分子の捕捉：高密度抗体固定化法(特願2015-060845)により高効率にバイオマーカーを捕捉することに成功した。(b)自動分析：微量液滴送液装置により、微量の試液や洗浄液を精密にチップ内に送液することに成功した。(c)小型検出器による検出・定量：蛍光強度の測定により、バイオマーカーを定量することに成功した。

## 技術的優位性

本技術は、臨床検体である体液中に存在する極微量のタンパク質を、従来法と比較して1000倍高速化しながら10倍以上の高感度化も達成している。分析コストの面でも、従来法比で10分の1の低コストを達成している。本技術は、体液中タンパク質の迅速・高感度・低コスト検出によるがんの超早期診断および個別化医療を実現した。

## 期待される活用法

本技術は、血液や胸水などの体液や、細胞の溶解液を、前処理なしに分析できる技術であり、従来法よりも迅速・高感度・低コストにがんなどの疾病の超早期診断に応用されることが期待される。また、近年開発が進んでいる分子標的薬のコンパニオン診断薬としての応用や、がん細胞と正常細胞の境界の術中診断などへの応用も可能である。さらに、感染症診断キット、新規バイオマーカー探索、新たな分子標的薬の開発にも活用されることが期待される。

■お問い合わせ／国立大学法人 名古屋大学 工学研究科 教授 馬場嘉信

e-mail : babaymtt@apchem.nagoya-u.ac.jp 電話番号 : 052-789-4664 FAX : 052-789-4666

■特許の有無 : 特願2015-060845