

～ Lab on a chipによる迅速診断 ～

Motivation どんな問題に取り組むのか？

人や動物の健康状態が変化するとき、体内で作られるバイオマーカー(ホルモンなど)のバランスが変化します。この変化を誰でもどこでも簡単に測定できるユビキタスセンサがあれば、高度な健康管理ができること期待されます。そこで、生体から採取した極微量のサンプルを分析できる夢の検査チップ(Lab on a chip)を研究開発しています。

Originality 得られた結果はどう新しいのか？

検体液を垂らすだけで自動的に検査できるチップを実現しました。これにより、専門の技術者が複雑な手順を経て行っていた検査を、自動で簡単に行えます。毛細管力の制御により、安定した送液を実現した検査チップと表面プラズモン共鳴(SPR)装置を用い、オンサイトで簡単に免疫測定を行うことができるようになりました。

Impact この研究が成功した場合のインパクトは？

1日以上かかる培養試験による原因菌判別を10分以内でできるようになります。これにより、精密な検査を、地域の病院や自宅でも行えるようになり、疾病の早期発見・予防・健康管理に繋がります。また、菌・ウイルス・毒物などの迅速診断が可能なることから、防疫・災害時の衛生管理など幅広い応用が期待されます。

毛細管力駆動チップとSPR装置

