

2003年6月19日

日立製作所

## バイオ MEMS 技術を用いた遺伝子検査デバイスの開発に成功

検査工程の時間を半日から1時間に短縮

日立製作所機械研究所(所長 三木一克)は、このたび、バイオとMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)を融合したバイオMEMS技術を用いて、2種類の遺伝子検査デバイスの開発に成功しました。これらのデバイスは、バイオMEMSの早期事業化を目指して、機械研究所内に構築した“バイオMEMS開発・生産拠点”から生まれた成果であり、日立グループ内での実用化はもちろん、本年9月をめでに事業化を目指します。

日立は、この4月からスタートした「i.e.HITACHI プラン」において、バイオ・メディカル事業を注力すべき事業の一つと位置付け、2005年度に2002年度の1.8倍の約4,000億円の売上高を目指しています。事業拡大に向けた重点施策として、研究開発資源の集中投下を計画しており、具体的には、(1)早期診断・治療、(2)予防・健康増進、(3)テーラーメイド医療<sup>1)</sup>・再生医療の3テーマを重点強化分野と位置付けています。中でもテーラーメイド医療・再生医療分野については、DNAシーケンサや小型遺伝子解析装置とともに、小型化、低コスト化を目指したMEMS技術をベースとするバイオ計測装置に注力しています。

日立には、これまでMEMSセンサやマイクロ流体デバイスにおける20年に亘る研究の蓄積があります。現在、これらの技術資源を集中することによって、バイオMEMS応用装置を早期に実用化すべく、機械研究所に約30名の“バイオMEMS開発・生産拠点”を設置し、運営しています。この拠点では、MEMS加工技術・マイクロ流体デバイス、化学・バイオ研究、流体解析・生体シミュレーションの担当者がテーマに応じて横断的にチームを構成し、新規デバイス開発と事業化への取り組みを一貫して行っています。

こうした取り組みの中で、今回、バイオMEMS開発・生産拠点において、バイオ・メディカル分野への適用を目的とした2種類の遺伝子検査デバイスの開発に成功しました。

### 【開発した遺伝子検査デバイス】

遺伝子検査は今後、医用における確定診断や、各種感染源の特定、食品検査・個人認証など、その用途は急激に拡大すると見込まれています。その際、手軽に短時間で検査可能な装置が必須になります。そこで、遠心力を利用したカートリッジ型の前処理デバイス(写真1)や、現場での試薬操作を飛躍的に簡便化するマイクロ検査チップ(写真2)を試作しました。これらによって従来では半日を要した複雑な検査工程を1時間程度で済ます見通しが得られました。

今後は、医用診断、創薬・製薬支援(ゲノム・プロテイン計測、マイクロリアクタ)、バイオ応用環境計測、再生医療用細胞培養などのバイオ・メディカル分野とともに、他分野にも展開していく予定です。また、化学プロセス技術や試薬技術などに関しては、産官学連携や顧客との共同研究・共同事業に取り組み、日立グループ内での実用化を促進するとともに、本年9月以降順次事業化を目指します。

\* 国家プロジェクト名「タンパク質科学研究による疾患対策・創薬等推進事業」(01年～05年)

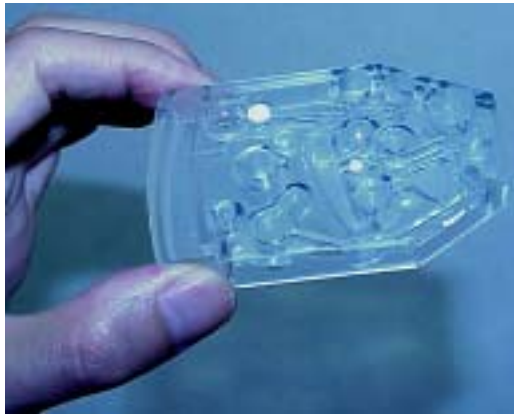


写真1 カートリッジ型前処理デバイス

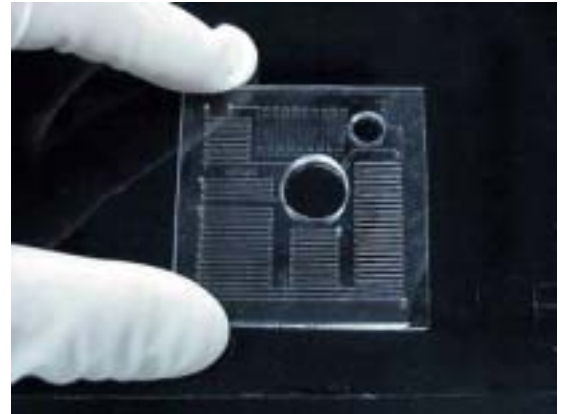


写真2 マイクロ検査チップ

#### 【用語説明】

- 1) テーラーメイド医療: 例えば医薬品を投与する場合、個人の体質や疾患により、その効果や副作用の現れ方等、感受性が異なるが、それらは SNPs (遺伝子塩基配列の一塩基の違い) によって左右されている。この SNPs を読み取って、個人に最適な治療を実現しようとするのが、テーラーメイド医療。テーラーメイド医療では、例えば、個人のアレルギーの有無や疾病のかかりやすさなどを、医療現場で確認し、それに合わせた医薬品の処方を行うことができる。

本件に関する照会先

株式会社 日立製作所 機械研究所 企画室 [担当:高岡]

〒300-0013 茨城県土浦市神立町502番地

電話 (029)832-8201(ダイヤルイン)

---

このニュースリリースに掲載されている情報は、発表日現在の情報です。  
発表日以降に変更される場合もありますので、あらかじめご了承ください。

---