



酒井 康行

デバイスと周辺バイオ技術の適切な融合を考える

マイクロナノ・バイオデバイスの実用化を探る研究会 RC-41

1. 代表幹事

酒井康行 (東京大学 大学院医学系研究科・疾患生命工学センター
[兼任]東京大学 生産技術研究所 助教授)
 藤井輝夫 (東京大学 生産技術研究所 助教授)
 大島まり (東京大学 生産技術研究所 助教授)
 立間 徹 (東京大学 生産技術研究所 助教授)
 白樫 了 (東京大学 生産技術研究所 助教授)
 竹内昌治 (東京大学 生産技術研究所 助教授)

連絡先

酒井康行
 Tel : 03-5452-6352
 Fax : 03-5452-6353
 e-mail : sakaiyas@iis.u-tokyo.ac.jp

2. 主旨

マイクロナノ流体デバイスには、サンプルの微量化・反応や分析の高速化などの多くのメリットが期待できるため、様々なバイオ分野への利用が議論されつつある。実際に、ゲノム解析の高速化や遺伝子診断技術、オンサイトの臨床データや環境分析デバイス、ファインケミカルの合成などといった分野では、実用化に向けて多くの検討が開始されている。しかしながら、加工技術の進歩と実際のアプリケーションとの広い意味でのリンクが未だに不十分であるため、そのシーズポテンシャルがフルに活用されているとは言い難い。すなわち、全く新規のマイクロナノ・バイオデバイスを開発していくためには、次のステップとして、いくつかのアプリケーションを強力に指向した上で、マイクロ・ナノ流体システムのファブリケーションに加えて、生体分子の多重イメージング・マイクロセンシングなどの周辺要素技術をうまくインテグレートしていくことが、まさに求められている。

そこで本研究会では、これらの要素技術を現在保持している産業分野だけでなく広い意味での環境・医療計測をすでに行っている産業分野の方々からの参加を仰ぎ、ファブリケーション・流体の実験シミュレーションによる評価・タンパクやその他の生体高分子操作・バクテリアや細胞の培養・マイクロイメージングやセンシングなどの専門分野を有する東京大学生産技術研究所の教員を加え、それらの密な意見交換を通じて、要素技術の目的指向型のインテグレーションを追究し、新たなデバイス開発の可能性を議論する。話題提供者については、中期的に展開が予想される最先端分野の研究者から人選を行い、一部を「マイクロマシン技術の応用を探る研究会」(生産技術研究所教授・藤田博之代表)との合同研究会として開催する。

現在想定しているアプリケーション例としては、広義の環境センシングデバイス・マイクロ診断デバイス・食品評価デバイス・やや基礎的なマイクロヒト組織デバイスなどであるが、これらにこだわらず、この研究会の活動を通じて、新たなシーズとアプリケーションのリンクによる新規デバイスの考案やその共同開発などへと結実させたい。

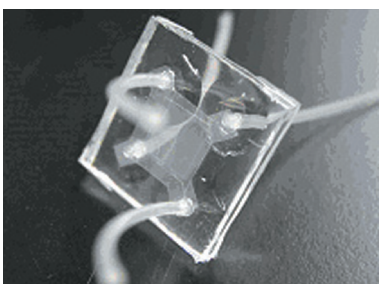
3. その他

年会費 : 20万円

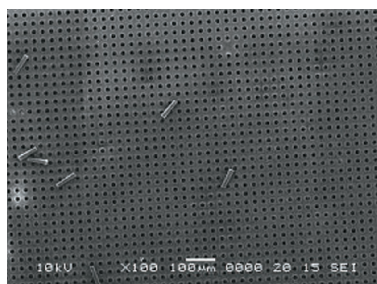
定員 : 最小3社、最大15社

運用方法 : 年4回程度研究会を主催する

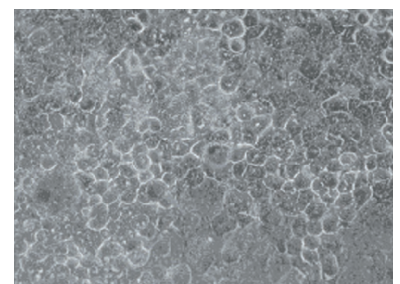
- 研究者・企業関係者からの講演ならびに意見交換を行う。
- 国内外の会議への参加報告を中心として、最新の技術動向を調査する。
- 周辺分野の国内外他研究機関の研究者の講演会を行う。



2-コンパートメントマイクロ細胞培養リアクター



コンパートメント間のPDMS製半透膜



デバイス内で培養されたラット初代培養肝細胞