

## どんな問題に取り組むのか？

生物の脳は、「知覚」「意識」「行動」などに関する情報を、神経細胞が発する電気信号によって処理しています。私たちは、この電気信号がどのように処理されているのか、そのために神経回路網がどのように発達していくのか、多点電極を用いて調べています。

## 得られた結果はどう新しいのか？

1. 高分子でできた新しい電極を作りました。この電極は神経細胞との親和性が高く、従来の電極より微弱な電気信号を計測できるようになりました。
2. 役割の異なる2種類の神経細胞を見分ける技術を導入し、神経回路網の発達過程における相互作用を調べることができるようになりました。

## この研究が成功した場合のインパクトは？

1. 生体との適合性が高い新しい電極は、脳と外界の間の新しいインターフェースになりうるものと期待されます。
2. 神経回路網を流れる電気信号を解読できれば、脳と直接情報をやり取りできる可能性があります。
3. これらの成果を元に、脳や医療の研究への寄与のみならず、新しい通信方法の創出を目指します。

連絡先： NTT物性科学基礎研究所 機能物質科学研究部  
 島田 明佳 (SHIMADA AKIYOSHI)  
 TEL: 046-240-3610 FAX: 046-270-2364  
 電子メール: shimada@will.brl.ntt.co.jp

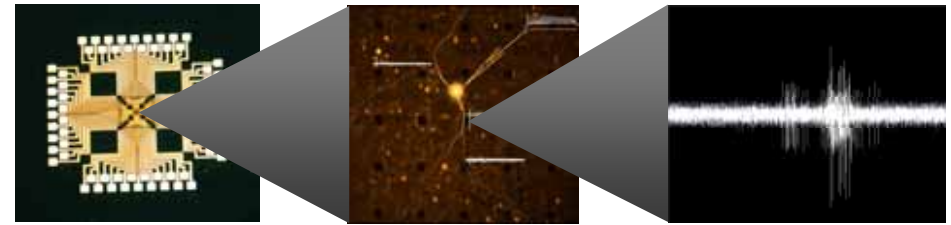


図1 多点電極と神経細胞の電気信号

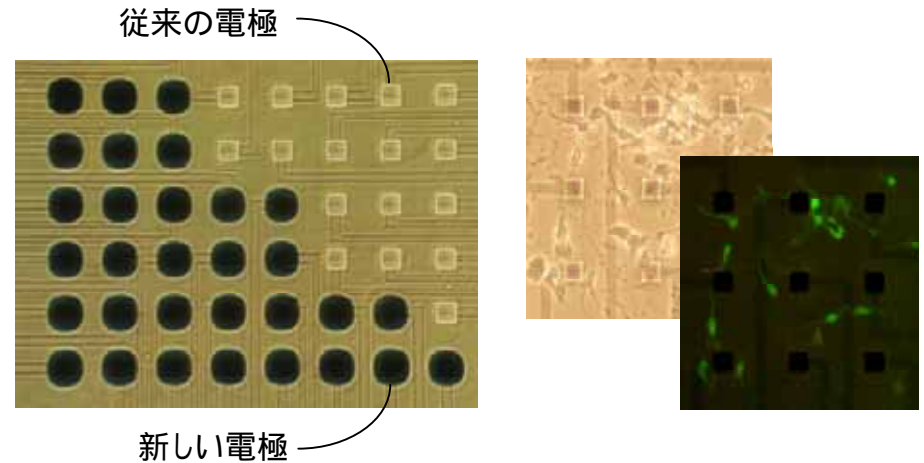


図2 高分子でできた新しい電極

図3 役割の異なる神経細胞