

多点電極を用いた局所刺激方法

～1つの神経細胞への情報伝達を目指して～

どんな問題に取り組むのか？

脳の情報伝達メカニズムを調べるために、私たちは多点電極の上に培養した神経細胞へ電氣的刺激信号を与えて、その応答を計測しています。多点電極の密度が高いほど、たくさんの情報を入力することができますが、電気刺激信号が広がってしまうため、意図しない場所の神経細胞が刺激されてしまうおそれがあります。

得られた結果はどう新しいのか？

電気刺激信号を与える周囲の電極を接地することにより、その広がりを抑えることができるのではないかと考えました。その効果を有限要素法によるシミュレーションで検討したところ、劇的に電気刺激信号の広がりを抑えることがわかりました。

この研究が成功した場合のインパクトは？

局所的に電気刺激信号を与えることにより、個々の神経細胞に対して情報を伝達できるようになります。この刺激方法は、密度の高い多点電極を用いて脳との情報のやりとりを行うブレイン-マシンインターフェースへの応用が期待されます。

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

