

神経活動を励起するための刺激用多機能光ファイバ ～光・電気・薬剤での3種の複合刺激～



SCIENCE PLAZA 2012



Motivation

どんな問題に取り組むのか？

生体内では、外界からの様々な刺激を受けると、電気・化学信号に変換して伝達します。生体との直接的な情報通信を行うために、実際の生体環境に近づけた刺激の印加が可能なデバイスの構築を目指します。



Originality

得られた結果はどう新しいのか？

複数の空孔を加工した光ファイバを用いることで、光・電気・薬剤での複数刺激を実現しました。光ファイバを介した広範囲な電気刺激、光と薬剤での局所的な複数の刺激印加と検出に成功しました。

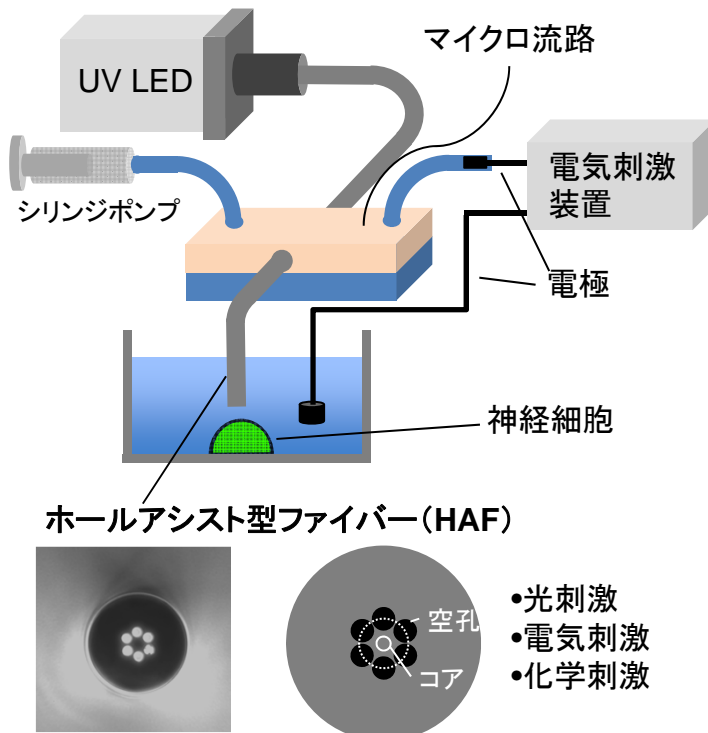


Impact

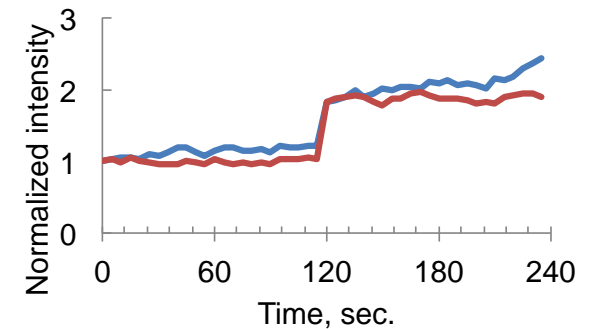
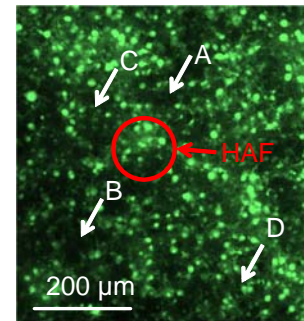
この研究が成功した場合のインパクトは？

生体との情報通信のみならず、薬剤の局所的投与、体内モニタや身体機能補助などを行うデバイスとしての応用が期待されます。

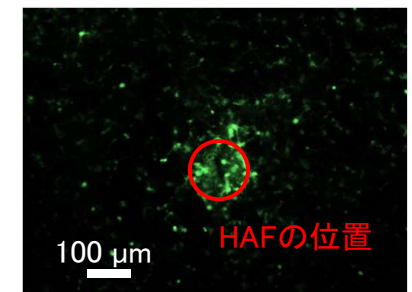
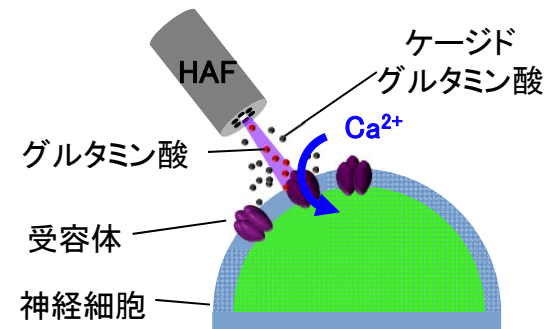
ホールアシスト型ファイバーによる生体刺激用デバイス



神経細胞への電気刺激



神経細胞への光・化学刺激



本成果は、フォトニクス研究所及びアクセスサービスシステム研究所との共同研究によるものです。