

シーズ名	脳の微小循環システム	分類：9
所属 / 職 / 氏名	工学部 応用化学・生命工学科 / 准教授 / 松浦哲也	
キーワード	脳、機能マッピング、微小血流変化、神経活動	

どんな技術？

一言アピール

機能的磁気共鳴画像やポジトロン断層画像における脳の機能マッピングの信号源を検索しています。微小血流調節についても様々な技術を駆使して研究しています。

【概要】 脳血流と神経活動の相互関係を明らかにするため、脳神経の活動と血流の関係を様々な循環生理学や脳機能検査学の手技を用いて調査しています。

【詳細】 機能的MRI（図1）やポジトロン断層画像(PET)では、血流などの量的変化を検出し脳の機能マッピングを行っています。しかし、この信号とニューロン活動との直接の関連性については十分な解明が進んでいません。私たちは、脳活動の大きさと血流増加量（賦活血流量）の相関関係を定量的に証明するとともに、賦活血流量が安静時血流量に比例することや、脳内の高酸素分圧化が賦活血流量の過剰供給を誘発することを明らかにしました。また、様々な物質が賦活血流量の調節に影響することも明らかにしています。脳血流量の調節が、毛細血管レベルの変化によっても行われている可能性を実験的に証明するための実験方法の検討を進めています（図2）。

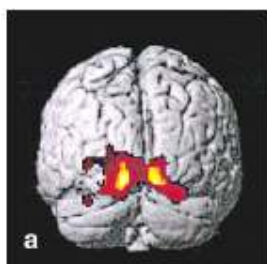


図1 機能的MRI画像

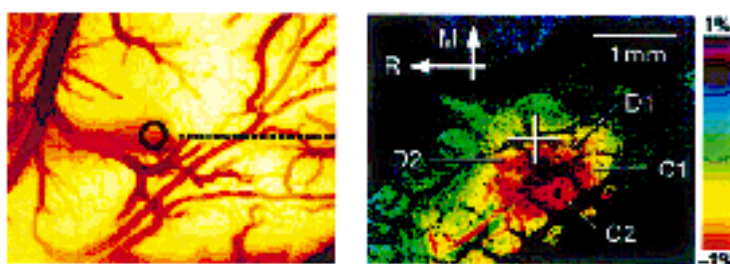


図2 ラット脳表における酸化ヘモグロビン変化

何に使えるの？

- 脳における巧妙な血流調節メカニズムの解明は、臨床医療の現場で役立ちます。
- 情報通信領域における効率的ネットワークの構築にも寄与します。

関連特許

関連資料等

<http://www.wel.iwate-u.ac.jp/matsuura/>