

2008年1月25日
独立行政法人 理化学研究所

神経回路を遮断し回復する技術の世界で初めて開発

- 複雑な神経回路の仕組みを解く革新基盤技術の誕生 -

独立行政法人理化学研究所（野依良治理事長）とマサチューセッツ工科大学ピカワ研究所は、生きた動物の一つの神経回路を遮断し回復する技術の世界で初めて開発しました。理研 MIT 脳科学研究センターの利根川進センター長（マサチューセッツ工科大学ピカワ研究所教授）らによる研究成果です。

研究グループは、海馬の CA1、CA3、歯状回といった亜領域と神経回路の相互作用がどのように記憶と学習に影響を与えるのか、その究明に取り組んでいます。研究グループは最先端の遺伝子工学を組み合わせ、マウスの海馬にある特定の神経回路のシナプス伝達を遮断し回復することに成功しました。

海馬には、三シナプス回路（the tri-synaptic pathway）と単一シナプス回路（the shorter monosynaptic pathway）という二つの重要な神経回路があります。三シナプス回路を遮断されたマウスは、新しい環境で迅速に記憶することができないことが実験で確認されました。この成果により、神経変性疾患や通常の老化による能力の低下には、この回路の機能不全が影響している可能性が示唆されました。記憶などの脳の働きにおいて、非常に複雑な神経細胞ネットワークがどのように働いているかを理解するには、関与が疑わしい特定の回路に介入することが不可欠であると研究グループは考えています。

この成果は、理化学研究所脳科学総合研究センターからの資金に加え、米国国立衛生研究所の支援により得られたものです。米国の科学雑誌『*Science*』オンライン版（1月24日付け：日本時間1月25日）に掲載されます。

（問い合わせ先）

独立行政法人理化学研究所

脳科学研究推進部 企画課 嶋田庸嗣（しまだ ようじ）

Tel : 048-467-9654 / Fax : 048-462-4914

（報道担当）

独立行政法人理化学研究所 広報室 報道担当

Tel : 048-467-9272 / Fax : 048-462-4715

Mail : koho@riken.jp