

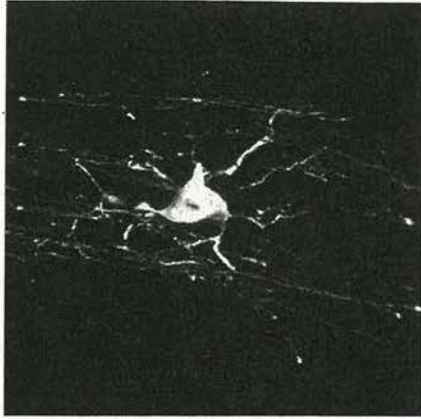
多発性硬化症 解明に道

生理学研

グリア細胞を可視化

特定神経に髄鞘形成

【名古屋】自然科学研究機構生理学研究所の池中一裕教授らの共同研究グループは、脳内のグリア細胞の一種であるオリゴデンドロサイトを可視化する新手法を確立した。その結果、一部のオリゴデンドロサイトが特定種類の神経細胞に対し、神経細胞をさやのように取り囲む膜構造「髄鞘」を選択的に形成すると分かった。多発性硬化症など、髄鞘形成に異常がある疾患の原因究明に役立つ可能性がある。成果は米科学誌グリアに掲載された。



新規手法で可視化されたオリゴデンドロサイト（生理学研提供）

グリア細胞は、神経細胞とともに中枢神経系を構成する細胞。神経細胞の間を埋め、神経細胞の信号伝達を効率的に行ったり、栄養を供給したりなど、機能を補助する。中でもオリゴデンドロサイトは、神経線維の周囲に髄鞘を形成し、神経細胞の電気信号の漏れを防ぎ、神経伝達速度を上昇させる役割を担う。オリゴデンドロサイトは脳の白質と呼ばれる領域に多く存在する。近年では、オリゴデンドロサイトが学習や認知機能など高次機能に関係すると分かってきた。

そこで、個々のオリゴデンドロサイトが同じ機能を持つ神経細胞に対して、選択的に髄鞘を形成しているかを調べた。

ここで蛍光たんぱく質を組み込んだ病原性のないウイルスをマウス脳内に注入し、オリゴデンドロサイトと神経細胞の相互作用を可視化した。解析した結果、一部のオリゴデンドロサイトは、情報処理や運動のコントロー

ルなど特定の役割を持つ神経細胞を選択し、髄鞘を形成していた。多発性硬化症は髄鞘が破壊されて起こる疾患の一つで、国が難病指定している。今回の発見で、こうした疾患の究明と治療につながる期待される。

神経難病の解明に道

脳細胞実験 髄鞘、仕組み突き止め

生理研

自然科学研究機構生理学研究所の池中一裕教授らは、マウスで特定の脳の細胞を光らせる技術を開発した。この脳細胞が神経細胞から伸びる軸索

を包む髄鞘(すいしょう)をつくる様子を観察し、感覚と運動に関わる神経細胞では別のタイプの脳細胞が受け持つことを明らかにした。髄鞘の異常

で起きる多発性硬化症などの神経難病の原因を解明するのに役立つ基礎的な成果だ。開発したのはマウスの脳に注射し、「オリゴデ

ンドロサイト」と呼ぶ脳細胞に緑色の光を発するたんぱく質をつくらせる遺伝子を導入する技術だ。既存の技術では光らせることが難しかった。無毒化した狂犬病ウイルスを使ったところ、オリゴデンドロサイトに遺伝子を導入できることが分かった。

感覚と運動に関わる神経細胞もそれぞれ青色と赤色で光らせて区別した。マウスの脳を観察したところ、一部のオリゴデンドロサイトは同じ機能をもつ神経細胞を選び、髄鞘をつくっていることを突き止めた。これまでランダムに髄鞘をつくるとされていた。