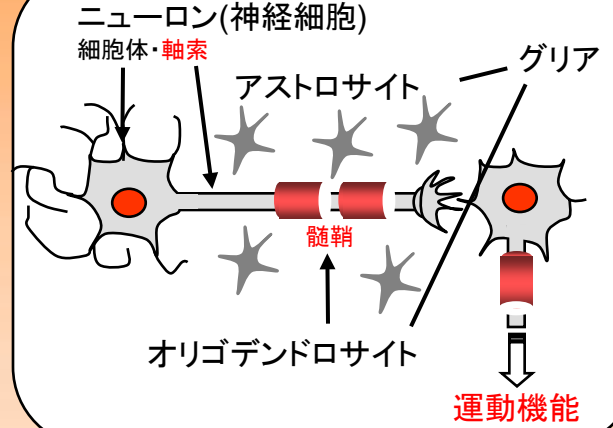


脊髄損傷の分子メカニズム

損傷脊髄の再生誘導を目指した基礎研究

なんのための研究？

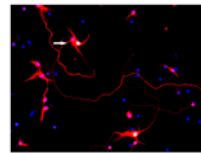
脊髄は、主にニューロン(神経細胞)とグリア細胞によって構成され、中枢神経組織として四肢運動機能などを制御しています。これに外傷が加わると脊髄損傷が生じ、信号伝達が遮断され、機能障害が出現します。我々は、これを細胞・組織レベルの現象として捉え、その分子メカニズムを知ることから、将来の脊髄再生誘導への道筋を探っています。



研究のポイントは？

これまで、損傷脊髄組織自体の再生・修復は不可能と考えられてきました。しかし、脊髄にも幹細胞や髄鞘を形成する前駆細胞が存在することや、軸索伸長は阻害物質によって抑制されていることが、近年明らかになってきています。我々は、まず細胞培養系で、脊髄伝導を担うニューロン軸索とオリゴデンドロサイト前駆細胞の様々な分子メカニズムを検討しています。

軸索伸長の分子メカニズム

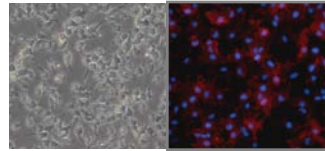


脊髄運動ニューロン
初代培養系

神経栄養因子による軸索伸張
anti-Tubulin

髄鞘形成の分子メカニズム

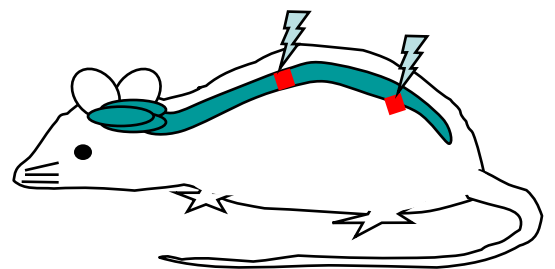
オリゴデンドロサイト前駆細胞初代培養系



増殖・分化・細胞死
シグナルの検討
anti-NG2

実用化に向けて

培養系で得られた知見を動物モデルでも観察し、さらには治療介入を試み、その効果を確認します。これらは、当研究所の動物実験安全委員会の承認を得て、実施しています。将来、臨床応用が可能となる時代が来るかもしれません。



ラット脊髄・神経損傷モデルへの応用

研究代表者

国立障害者リハビリテーションセンター研究所
運動機能系障害研究部
緒方徹 ogata-toru@rehab.go.jp

