

脳の神経細胞がのびる様子を見てみよう

展示責任者 稲垣直之(奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科
細胞内情報学講座)



ヒトをはじめとする動物の脳は莫大な数の神経細胞という特殊な細胞からできています。神経細胞は、視覚・聴覚などの感覚受容、脳における情報処理、筋肉を動かす運動を司る重要な細胞です。この3つの働きを素早く行うためには離れた細胞に瞬時に情報を伝えなければなりません。そのために、神経細胞はほかの細胞では見られない、非常に長い突起(軸索)を持つという特殊な形態をしています。軸索は遠くにまで伸びて、接触した細胞に情報を伝えます。

神経細胞には軸索が1本だけ生えていますが、ほかにも隣の神経から情報を受け取る短い突起が複数生えています。しかし、生まれたばかりの神経細胞は丸い形をしており、成熟した神経細胞になるまでにはたくさんの突起をのびさなければなりません。特に軸索は人間では最大で80cmくらい伸びます。

私たちは、神経細胞の軸索が伸びる仕組みを調べています。軸索が伸びる仕組みを人間の体に应用することで、病気や事故などで切断してしまった軸索を、もう一度再生して、神経細胞の機能を復帰させるにはどのようにしたらよいのかということまでわかるかもしれません。

