

シーズ名	神経親和性ウイルスによる神経回路網解析手法	分類：9
所属 / 職 / 氏名	医歯薬総合研究所 超微形態科学研究部門 教授 / 遠山 稿二郎	
キーワード	経シナプストレーサー、電子線トモグラフィー、コロナウイルス、免疫組織化学	

どんな技術？

一言アピール

神経細胞のつながり、神経情報の伝わる経路を可視化できる。

ブタコロナウイルス（血球凝集性能脊髄炎ウイルス：HEV）は多くの実験動物に感染し、神経系では神経細胞のみに感染・複製する特異なウイルスである。この特性を応用し、様々なバイオイメージング技術を駆使することで、長い神経伝達路の解析、局所の細かい神経細胞同士の繋がりを詳細に調べることができる。電子顕微鏡を用いた解析への応用も容易で、特に電子線トモグラフィーを活用すると、ナノレベルでの3次元解析が可能となる。



【本シーズは、岩手大学（平野紀夫）・東京農工大学（谷口隆秀）・理化学研究所（端川勉）との共同研究により得られたものである】

ラット大脳皮特定領域（A1）にHEVを極低PFU接種すると、脳梁を通る投射ニューロンの軸索（交連線維）により対側の細胞体に運ばれ、さらに対側で、当該投射ニューロンにシナプスする神経細胞群にHEVが広がり、一連のNeuron chainをイメージングすることができる。いわゆるfunctional columnの可視化につながる技術である。

←投射ニューロン

何に使えるの？

- 神経細胞チェーンを可視化し神経回路網の解析を可能にする
- HEVの神経特異的に感染が成立する機構を決定している部位が特定できれば、遺伝子・薬剤を神経細胞に的を絞って投与するベクターとなりうる

関連特許

関連資料等

J Comp Pathol. 2004 Jan ; 130(1):58-65
Adv Exp Med Biol. 1998;440:601-7.