

## シナプスにおける情報伝達機構の構造学的解析

理学研究科 西野 有里

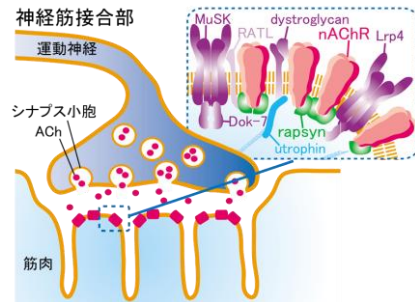


### キーワード

シナプス、受容体、情報伝達、電子顕微鏡

### 研究概要

運動神経と筋肉との間に形成されるシナプスである神経筋接合部では、運動神経から放出されるアセチルコリンと筋細胞表面に存在するニコチン性アセチルコリン受容体が、シナプスの情報伝達の中心を担っている。神経筋接合部で、このアセチルコリン受容体は、情報伝達に関わる種々のタンパク質とともに右図のような複合体を形成しており、複合体に含まれる種々のタンパク質や脂質によって情報伝達が制御されている。私は、ニコチン性アセチルコリン受容体のリガンド依存的なピコメートルレベルの分子内部運動から、マイクロメートルレベルで起こる複合体形成のメカニズムまでを、包括的に調べる研究を行っている。



### アピールポイント

最新の電子顕微鏡技術を駆使した解析を行っている。電子顕微鏡で観察するためには真空内に試料を入れる必要があるため、試料を乾燥させなければならないが、生物試料を変形のない状態で乾燥させるのは困難である。低温電子顕微鏡法では試料を乾燥させることなく凍結して観察するため、乾燥による変形のない構造を観察することができる。この技術は生物試料だけでなく多くの含水材料にも応用可能である。

### 応用分野

電子顕微鏡を用いた生物試料および含水材料の微細構造観察