

## シナプスと脳の情報処理

三重大学医学部・教授 溝口 明

開催日：平成20年7月4日（金）13：05～13：50

開催場所：東北大学電気通信研究所ナノ・スピン実験施設4階カンファレンスルーム

生物シナプスの基本的な構造上の特徴と生物学的な機能についての講演であった。シナプスにおける神経伝達は、プレシナプスからの神経伝達物質の放出とポストシナプスにおける伝達物質の受容によって遂行されている。プレシナプス側のシナプス小胞開口分泌は、低分子量GTP結合蛋白質 Rab3A 系、3種の蛋白質 Syntaxin, SNAP25, Synaptobrevin の複合体から構成される SNARE Complex 系、および、 $Ca^{2+}$  依存性膜融合系の分子機構によって制御されていることや、ポストシナプスにおける伝達物質の受容は、伝達物質の受容体系、PSD95 などの足場蛋白質系、および CaMKII などの細胞内シグナル伝達系によって行われていること、また、これらの機能分子の複合体からなるプレおよびポストの分子構築は、神経活動依存性に精密かつ迅速に変化するものであることなどが、異分野の研究者にも分かりやすく解説された。このような神経系の多彩な機能と電子工学との融合についても活発な議論が展開された。

## シナプス可塑性と高次脳機能の分子機構

東京大学医科学研究所・教授 真鍋俊也

開催日：平成21年3月13日（金）13：45～14：30

開催場所：東北大学電気通信研究所ナノ・スピン実験施設4階カンファレンスルーム

記憶や情動などの高次脳機能の発現には、分子・細胞レベルでのシナプスの長期的な機能・構造変化、すなわち、シナプス可塑性が重要な役割を果たしていると考えられている。本講演では、シナプス伝達の長期増強をはじめとするシナプス可塑性について、異分野の研究者にも分かりやすい解説から、シナプス可塑性を制御する分子機構に関する最近の生理学的・生化学的知見に至るまでの幅広い内容について講演を行った。さらに、シナプス可塑性が、動物個体の記憶形成において、どのような役割を果たすかについて検討した真鍋グループの最近の研究成果についても紹介され、医学、薬学、化学、電子工学の多様な分野の研究者から各々のバックグラウンドの基づいた意見が交換され、活発な討論が展開された。