



講師：原田伸透先生

今回のセミナーはアイオワ大学の原田伸透先生にお越しいただき、神経生理に重要なシナプス伝達についてのお話をさせていただきました。

シナプス伝達は、シナプス前細胞に活動電位が伝わり、細胞外よりCa<sup>2+</sup>が流入、それにより、神経伝達物質が詰まったシナプス小胞が細胞膜と融合し、細胞間隙に神経伝達物質が放出され、シナプス後細胞に伝わるのが知られています。これまで、シナプス小胞は、細胞膜に融合し、小胞内のすべてを放出 (full-collapse fusion) してから再度リサイクルされると言われてきました。しかし、原田先生の研究では、シナプス小胞が細胞膜に僅かの間だけ結合・放出し、早期のリサイクルをする kiss-and-run というメカニズムがシナプス伝達に重要なのではないかと示唆しておりました。

また、これまで間接的にしか評価できなかった神経伝達物質であるグルタミン酸を、グルタミン酸指示分子 (EOS) を用いることによって、直接検出することを可能としました。これにより、刺激からシグナル伝達までの時間や放出時間、グルタミン酸放出量など、シナプスによって異なることが明らかとなってきました。

全体を通して、他分野の人にも分かるように、噛み砕いて説明していただき、本当に興味を持てる内容でした。今後、病態生理と関連付けて、また新しい発見につながることを期待しております。

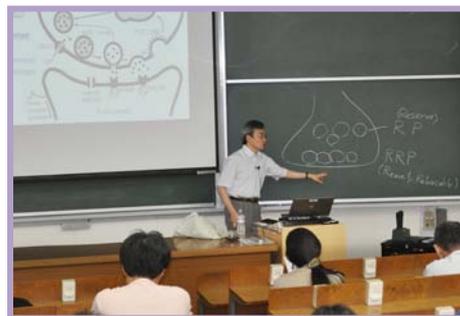
中村 敦 (生物化学分野・大学院生)

### 大学院生の感想

👉 わかりやすい説明、ありがとうございました。ますます、シナプス、シナプス可塑性に興味が湧いてきました。今後の研究の参考になりました。

👉 とても面白いLectureでした。Gluを可視化した図や小胞の放出メカニズムである full-collapse fusion と kiss-and-run の違いなど、とてもわかりやすかったです。

👉 実験の結果だけでなく、実験方法の解説まで含まれていて、今後の検討課題を見つけることができました。



「静かな講義は苦手・・・」の声を待っていたかのように飛び出す質問を受けながらの講義でした。終了後も質問者に囲まれ、関心の高いテーマであったことが伺われます。帰省中とのことでしたが、貴重なセミナーを受講できました。(支援室)

