



## 中枢神経シナプス前終末における 単一シナプス小胞動態の可視化

東京女子医科大学第一生理学

緑川 光春

(第19回 日本生理学会 奨励賞)



この度は日本生理学会奨励賞を頂くことになり、大変光栄に思っております。選考委員の先生方と学会関係者の方々に心より御礼を申し上げます。

今回の受賞課題は「中枢神経シナプス前終末における単一シナプス小胞動態の可視化」というものですが、私の研究生生活は電気生理学的手法によってキンギョ網膜双極細胞からのシナプス小胞の開口放出を測定する実験から始まりました。電気生理学で開口放出の時間経過を測定してなぜそうなるのかを考えると、どうしても「いつ」「どこで」開口放出が生じているのかを知りたくなります。シナプスにおける開口放出は軸索終末部の中の極めて小さな構造（直径約40 nm）であるシナプス小胞がミリ秒以下の精度で放出される現象であり、そのメカニズムの精緻さには驚かされるばかりです。そこで当時単一シナプス小胞の開口放出の可視化が報告されたばかりの全反射蛍光顕微鏡によって「いつ」「どこで」開口放出が生じているのかを明らかにすることを目指すことになりました。蛍光イメージング自体未経験であった修士課程当時の私には荷が重い課題であり、結果が出るまでには随分と時間がかかりましたが、立花先生の厳しくも忍耐強い指導と研究室の仲間たちの励まし（と愚痴を聞いてくれたこと）によってなんとか研究をまとめることができました。当時の大変さは今思い出しても身震いしますが、あれを乗り越えたんだからなんとかなるさ、という思いは今も私の研究生生活を支えています。

学位取得後は全反射蛍光顕微鏡によって分泌現象を初めて可視化したWolf Almers博士の研究室に博士研究員として参加しました。ここでイメージングの神髄に触れ多くの技術を学んだことは、その後坂場武史先生の研究室にて哺乳類中枢神経細胞からの単一シナプス小胞開口放出を可視化する際に大いに役立ちました。今回の受賞の対象となった研究は坂場研究室で行ったものですが、当初無謀とも思えた実験を存分にさせていただきおかげで成果を出すことができました。坂場武史さんと川口真也さんという優秀な先輩研究者と文字通り同室で過ごした5年間はかけがえのない財産です。

2017年10月からは宮田麻理子先生の研究室に参加し、今後もシナプス機構の解明を目指して精進したいと思っています。

最後に、これまでお世話になった先生、共同研究者、ラボの同僚の方々、そして研究生生活を支えてくれた家族にこの場を借りて心より感謝申し上げます。

### 略歴

- 2001年 東京大学文学部行動文化学科心理学専攻卒業
- 2007年 東京大学大学院人文社会系研究科心理学専攻博士課程修了（Ph.D.取得）
- 2007年 米国ヴォラム研究所 ポスドク研究員
- 2012年 同志社大学脳科学研究科 助教
- 2017年 東京女子医科大学医学部 准講師