

同 志 社 大 学

2014 年度 個人研究費研究経過・成果報告書

2014 年 2 月 19 日提出

所 属	職 名	氏 名
高等研究教育機構	助教	緑川光春
研 究 題 目	伝達物質放出部位における開口放出関連タンパク質の動態の解明	
研 究 成 果 の 概 要	<p>開口放出は生物の高次機能を支える細胞の基本的活動の一つとして重要な機構である。特に神経細胞ではシナプス小胞が刺激前からアクティブゾーンにおいて細胞膜に接着しており、それが活動電位に応じた非常に素早い（1 ms 以内）形質膜融合反応（開口放出）を可能にしていると考えられている。また、膜融合の後には伝達物質放出部位から形質膜を再びシナプス小胞として細胞内に取り込む必要がある。</p> <p>本研究では、ラットやマウスの脳幹聴覚伝導路に存在する脳幹聴覚系カリックス型シナプスを標本として光学的・電気生理学的手法を適用し、シナプス前終末におけるシナプス小胞の動態を測定した。カリックス型シナプスのシナプス前終末を酵素処理によって単離し、シナプス小胞を蛍光物質で標識して全反射蛍光顕微鏡によって細胞膜直下約 100nm のみのシナプス小胞を観察し、単一シナプス小胞の開口放出を可視化することに成功した。</p> <p>また、この手法によって開口放出のみならず、従来の手法では測定できなかった開口放出の前段階におけるシナプス小胞の動態も測定することが可能となった。</p>	