

[別紙2]

## 審査の結果の要旨

氏名 金子 雅博

本研究は哺乳動物中枢神経シナプスにおける伝達効率の上昇機構を明らかにするために、ラット脳幹の聴覚系中継核である台形体内側核に存在する calyx of Held と呼ばれる巨大シナプス前末端およびそのシナプス後細胞に対しパッチクランプ法による電気生理学的実験を行ったものであり、別紙「論文の内容の要旨」にある結果が得られた。

審査の結果、主として以下のような修正を行った。

### Introduction

- ・ 1章と2章の関係性を示すチャート図を追加。

### Methods

- ・ 実験手法の図を追加。
- ・ 試薬適用法、溶液還流速度の記述を追加。
- ・ 即時放出可能な小胞数の算出における仮定についての記述を追加。

### Section 1

- ・ cAMP に関して、細胞内濃度、PKA 活性化濃度、上流経路の記述を追加。
- ・ 即時放出可能な小胞数の算出において、その仮定の妥当性についての記述を追加。
- ・ PKA 抑制剤について、作用機序、IC50 に関する記述を追加。
- ・ Epac 活性化薬に関して、使用濃度、特異性についての記述を修正及び追加。

### Section 2

- ・ 薬理学的に N 型 Ca<sup>2+</sup>電流を記録することが困難な理由を追加。
- ・ P/Q 型 Ca<sup>2+</sup>チャネル KO マウスで Ca<sup>2+</sup>電流促進が起こらない理由に関する推論を追加。

### Conclusion

- ・ 動物種が Section 1 と 2 で異なることについての記述を追加。

上記の対応の結果、本論文は哺乳動物中枢神経のシナプス伝達について、その効率上昇機構の解明に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。