

審査結果報告書

2022 年 8 月 26 日

主 査 氏 名

石橋 信行



副 査 氏 名

阿久比 孝一



副 査 氏 名

高橋 倫子



副 査 氏 名

鎌田 浩敏



1. 申請者氏名 : 石橋 宗典

2. 論文テーマ : マウス網膜視細胞におけるギャップ結合解析

3. 論文審査結果 : 合格

申請者は、共焦点光学顕微鏡法 (Confocal microscopy) をシリアルブロックフェイス走査電子顕微鏡法 (Serial block face-scanning electron microscopy, SBF-SEM) ならびに集束イオンビーム走査型電子顕微鏡 (Focused ion beam-scanning electron microscopy, FIB-SEM) を組み合わせて用いることにより、マウスの網膜視細胞シナプス領域を 3 次元構築し、視細胞間におけるギャップ結合の検出・解析を行い、コーン (錐体細胞) の樹状突起がロッド (桿体細胞) 末端と接触し、ロッドのシナプス開口付近でギャップ結合を形成し、また、1 個のロッドとコーン間に平均 82 個の Cx36 チャネルが存在することを明らかにした。とくに、ドーパミン拮抗剤により、これまで知られていた視細胞間ギャップ結合の数値 (数%) を大きく上回る開口率を示唆する結果は、この領域における大きなインパクトを与えるものと考えられる。審査会においても活発な質疑と、これに対する十分かつ適切な答弁がなされ、また、学位論文も十分な論理の展開が行われていると判定された。今後の視覚情報処理原理に関する研究に大きく寄与するであろう研究成果であり、審査会において、全員一致で学位 (論文博士) に十分値する研究であると判定された。