

背景

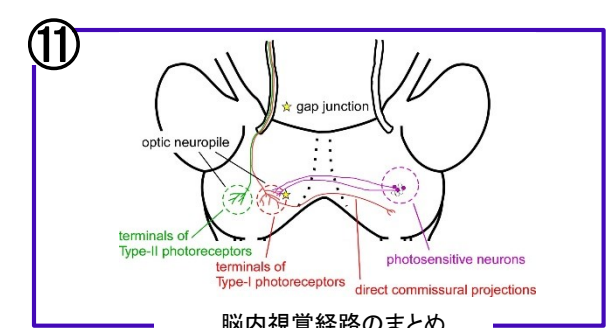
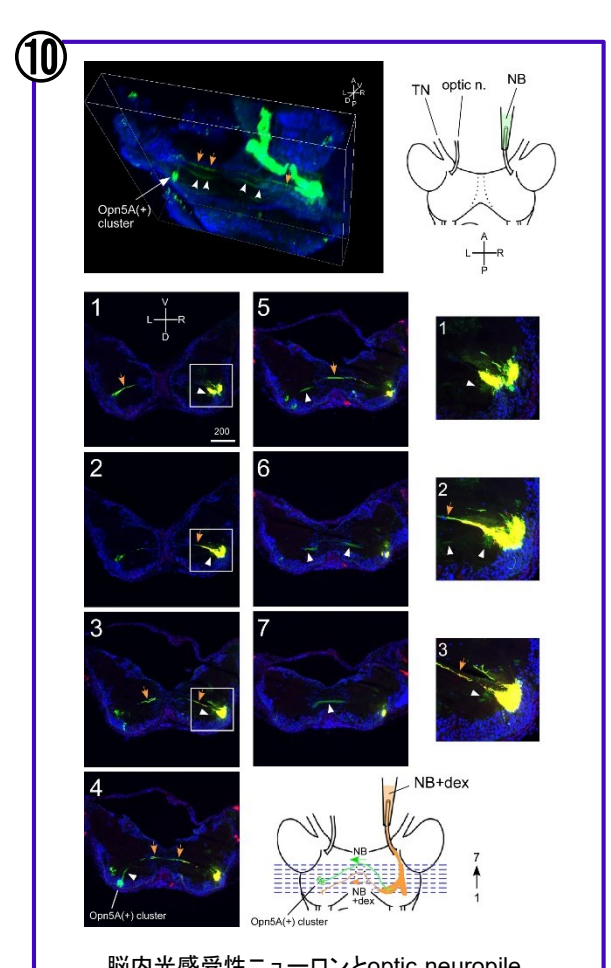
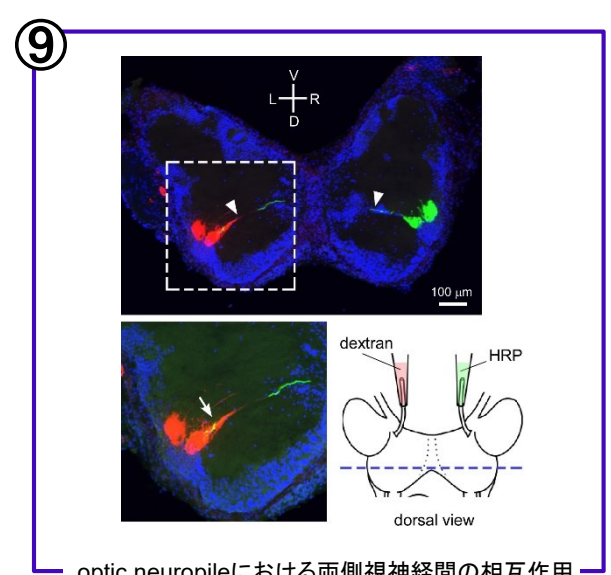
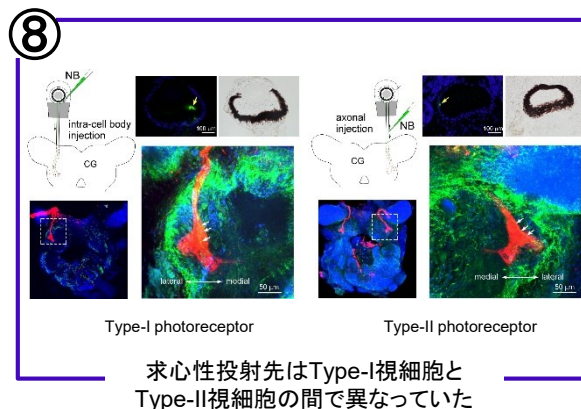
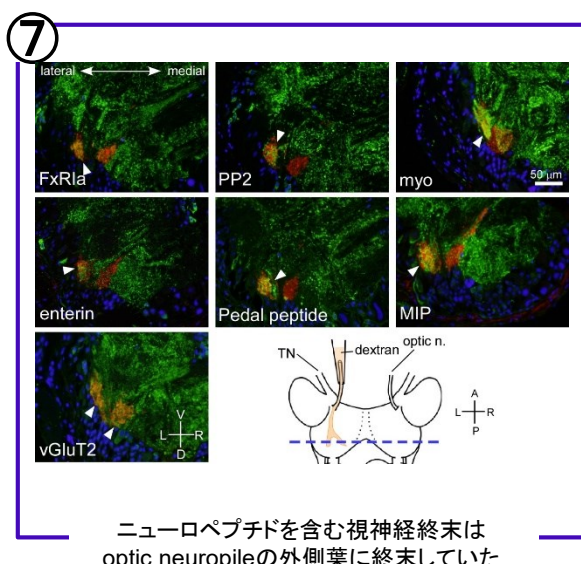
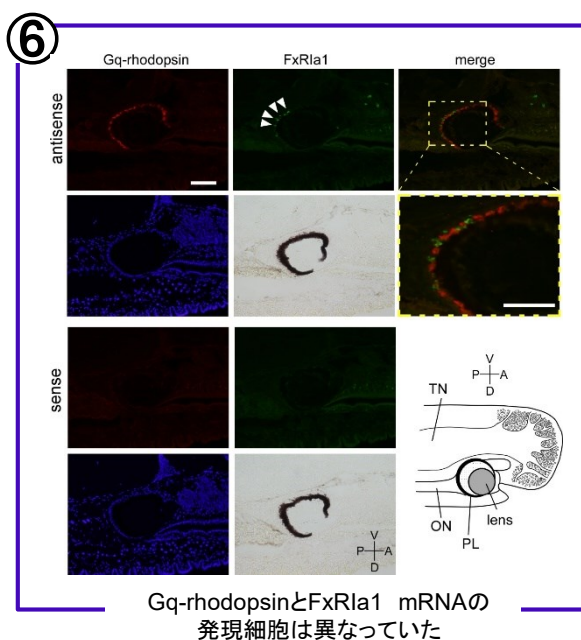
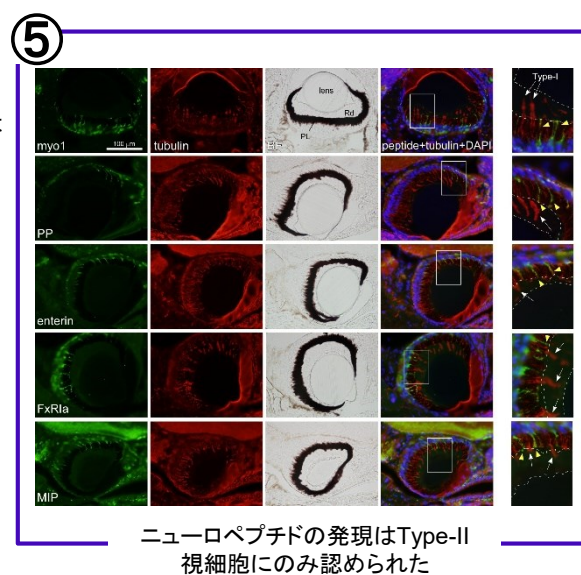
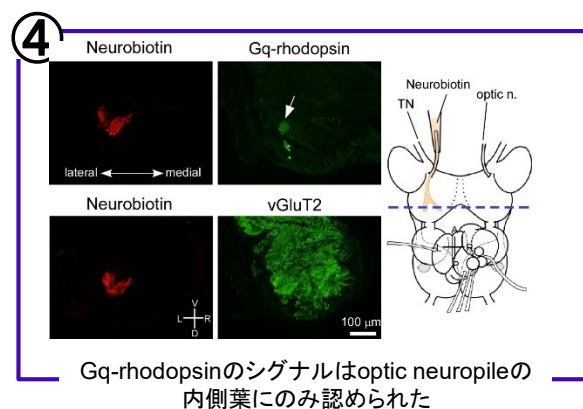
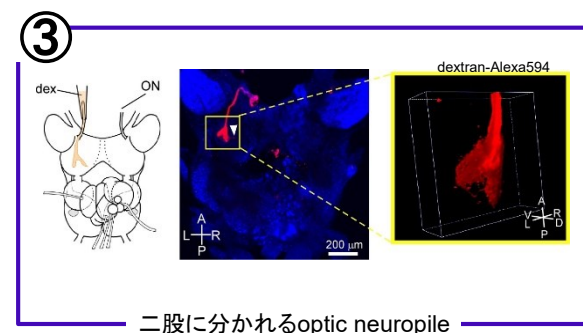
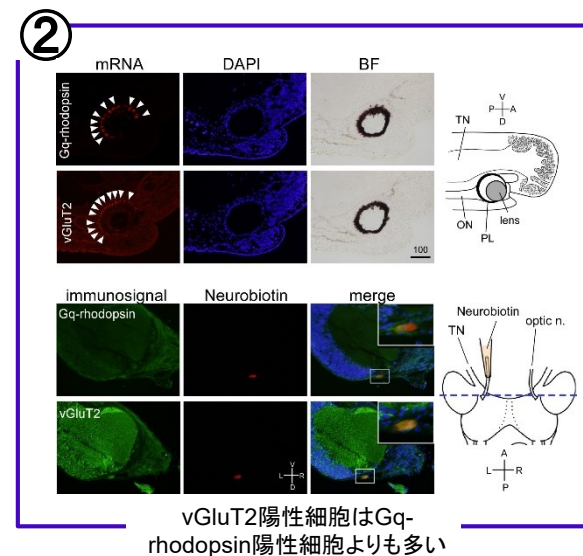
ナメクジの大触角先端にあるレンズ眼の網膜には形態的に大きく異なる2種類の視細胞 (Type-I, Type-II) が存在し、両者とも脳に向けて直接的な求心性投射をしている。しかし、それぞれが脳のどこに入力し、脳のこういったニューロン群と連絡しているのかについてはよく分かっていない。

結果

今回、本研究では (1) Type-I 視細胞が同側大脳神経節の optic neuropile 内の内側葉に終末し、Type-II は外側葉に終末すること、(2) optic neuropile の内側葉において左右の網膜視細胞の間で直接的な相互連絡があること、(3) optic neuropile の内側葉において脳内光感受性ニューロンと対側の網膜視細胞と電気シナプスを形成していること、(4) 少数の Type-II 視細胞が対側の網膜に向けて神経投射していること、の4点を示した。

結論

本研究により、2種類の網膜視細胞が異なる求心性投射パターンを示すことが明らかになった。このことは、両視細胞が果たす機能的役割の違いを反映していると考えられる。



まとめ

1. Type-I 視細胞と Type-II 視細胞の投射先は異なる
2. Gq-rhodopsin は Type-I 視細胞でのみ用いられている
3. Type-I 視細胞と Type-II 視細胞はそれぞれ optic neuropile の内側葉と外側葉に終末している
4. 両側の視神経は、optic neuropile の内側葉で相互連絡している。
5. 網膜視細胞と脳内光感受性ニューロンは optic neuropile の内側葉でギャップ結合を介して接続している。

本研究は福岡女子大学研究奨励交付金Bおよび中辻創智社研究助成金による助成に基づき行われました。