

1. 【研究の概要図】

この応募用紙に記載する研究の概要を1頁以内で図式や分かりやすい色を用い、概要図を作成してください。

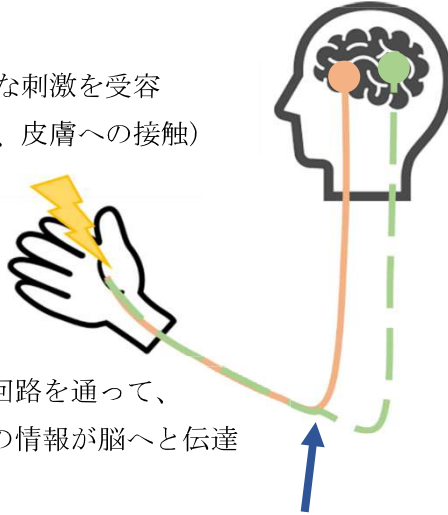
※様式の変更・追加は不可（以下同様）

研究課題名：新規脂質プローブを用いた軸索誘導因子ホスファチジルグルコシドの生合成機構解明

■ 研究背景

哺乳動物における感覚情報の伝達システムは、実に巧妙である

① 外界から様々な刺激を受容
(例：痛み、温度、皮膚への接触)



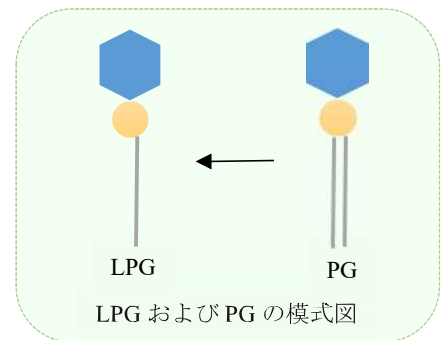
② 神経回路を通して、
刺激の情報が脳へと伝達

近年、神経回路の走行経路を決定する分子が発見され、それが、**リゾホスファチジルグルコシド (LPG、右図)** であった。

③ 脳は特定の部位で特定の刺激情報を認識

受容した様々な刺激情報を、それが認識できる
脳の特定位点へ運ぶ戦略がある???

この戦略は長年の謎であった



LPG が生体内でどのようにして作られるか（生合成機構）は未解明

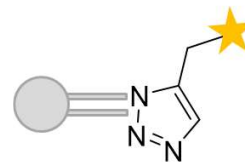
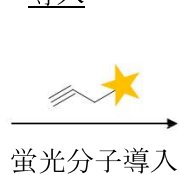
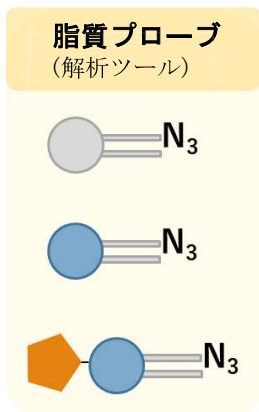
さらに、LPG の前駆体である **ホスファチジルグルコシド (PG、上図)** **生合成機構すらも不明**

■ **研究目的・研究戦略**：化学合成した**脂質プローブ**を用いて、PG の生合成機構を解明する

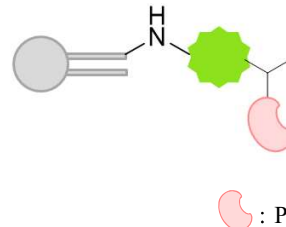
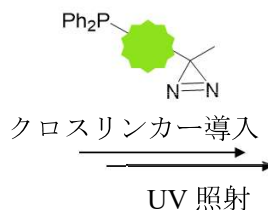
PG 生合成の材料分子を
プローブ化

機能性分子の
導入

PG 生合成分子の同定



酵素反応の追跡 →
PtdGlc 合成基質の同定



PtdGlc 合成酵素の
捕捉、同定

○ : PtdGlc 合成酵素

非天然の生体分子ゆえ
化学合成により得る

■ **展望**：本研究の完成により、

- 1) 神経回路の走行経路を決定する LPG の生合成機構が明らかになる
→ 神経回路の形成機構を理解でき、損傷した神経を修復する新薬や治療法の開発に貢献
- 2) 化学合成したプローブが様々な生命現象の解明に役立つ有用なツールであることを示せる