

北海道大学 大学院先端生命科学研究院

光生物学研究室へのご支援のお願い

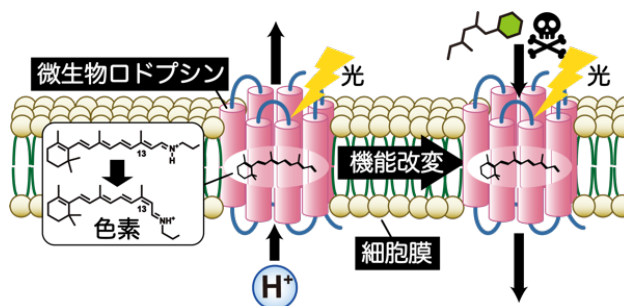
蛋白質を究極的に理解し、革新的な応用へ

私達が運動をしたり本を読んだりといった活動が出来るのは、体の中で様々な蛋白質分子が働いているからです。体内の蛋白質は、まるで機械のように何度でも同じ仕事を繰り返すことができます。まさに分子機械として働く蛋白質の仕組みを詳しく知るために、私達は光で活性化される光受容蛋白質に注目しています。光受容蛋白質は、分子機構を詳しく調べられる研究対象であるだけでなく、医療や環境分野で応用できる魅力も持っています。



研究内容

私達の主な研究対象は、微生物の細胞膜に存在するロドプシンという光受容蛋白質です。ロドプシンの内部には、「光を吸収すると形を変える」色素が結合しています。色素の形の変化がきっかけとなり、蛋白質が段階的に形を変えることで、細胞膜を隔てた物質輸送、光情報伝達、酵素反応などの仕事が行われます。私達は、レーザーを用いた分光法や電気的な測定法でロドプシンが段階的に形を変える様子を検出し、その機構を解明しようとしています。



ロドプシンには様々な分野へ応用できる魅力もあります。例えば、ロドプシンを神経細胞に発現させると光によって神経活動を制御できるため、神経性疾患の原因解明や治療法の開発に貢献できます。また、光エネルギーを用いて細胞内へ薬物を輸送させたり、有害物質を微生物に取り込ませて環境浄化に活用することができます。私達は有用なロドプシンを自然界から見つけ出すとともに、既知のロドプシンに医療や環境修復に有用な機能を持たせることを目指しています。

基金の使途

- ・当研究室所属学生の学会発表（国内、海外）に係る経費
- ・蛋白質の分子機構研究、応用研究推進のための試薬等の購入

みなさまからのご支援を賜りますようお願い申し上げます。



北海道大学 大学院先端生命科学研究院 光生物学研究室