

# コンパクトな蛍光性光反応ユニットの開発

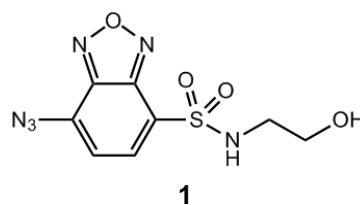
生命分子化学講座 生態化学分野  
奥村 知樹

## 【背景・目的】

光アフィニティープローブは、タンパク質の機能解析において広く利用されている。蛍光色素に光反応基としての性質を持たせた化合物はいくつか報告例があるものの、未だ光アフィニティープローブにおける実用化には至っていない。ベンゾフラザン蛍光色素にアジド基を導入し、光アフィニティープローブに利用できる蛍光性光反応基の開発を試みた。光アフィニティープローブに用いる光反応基としては、芳香族アジド、フッ素化芳香族アジド、ジアジリンおよびベンゾフェノンが知られている。本研究では、これらの光反応基による標識効率の違いを定量的に比較することとした。

## 【実験 1】 ベンゾフラザン蛍光色素を利用した蛍光性光反応基の開発

ベンゾフラザン蛍光色素にアジド基を導入し、蛍光性光反応基 **1** を合成した。化合物 **1** に UV (365 nm) 照射し、生じた光反応産物の蛍光強度を測定した。しかし、蛍光強度は極めて弱く、本化合物の光アフィニティープローブへの応用は困難であることがわかった。芳香族アジドは光反応時に芳香環の拡大反応を伴うため、蛍光色素の骨格が破壊されてしまうことが蛍光強度の低下の一因であると考えられた。



## 【実験 2】 各光反応基の標識効率の比較

4 種の光反応基とフルオレセインの結合した蛍光標識試薬 **2-5** を合成し、各々の試薬の蛍光強度および蛍光スペクトルを測定した。また、それぞれの試薬で牛血清アルブミンおよびカゼインを非特異的に標識した。標識タンパク質を SDS-PAGE 後に蛍光スキャナを用いて解析し、得られたバンド強度を利用して標識効率の比較を行ったところ、どちらのタンパク質においても化合物 **5** が最も高い標識効率を示した。

