

1210207 神崎 智宏

Tomohiro Kanzaki

ゼブラフィッシュ胚における緑色及び赤色蛍光タンパク質バリエントの比較

Comparative assessment of green and red fluorescent protein variants in zebrafish embryos

蛍光タンパク質はそれをコードする DNA または mRNA を細胞内に導入し、発現のレポーターやタンパク質の標識などとして利用することで、細胞の活動を維持させたまま細胞内の事象を観察することができる。緑色蛍光タンパク質 (GFP) 及び赤色蛍光タンパク質 (RFP) は、1990 年代にクローニングされて以降、遺伝子発現の可視化やタンパク質の局在解析など、さまざまな生命科学の研究に応用するために多くのバリエントが作製された。発生が早く進むゼブラフィッシュ胚において、蛍光タンパク質を利用する際には、発現から観察可能になるまでの発色団の成熟時間が短いことが重要である。また、内在遺伝子の発現レベルで観察可能な蛍光強度が要求される。しかし、ゼブラフィッシュ胚における蛍光タンパク質バリエントの比較はこれまで十分に行われていない。そこで本研究では GFP または RFP バリエントをコードする mRNA をゼブラフィッシュ胚に顕微注入し、その発現を蛍光顕微鏡を用いて 1 時間おきに撮影し、それを 10 時間後まで継続した。特に成熟時間と蛍光強度の二つに注目して蛍光タンパク質の比較を行った。その結果、成熟時間が短いことが報告されている GFP バリエント間には大きな違いは見られなかったが、RFP である、mRuby3 と mCherry の比較では mRuby3 の成熟時間が遅いことがわかった。