

速い温度変化測定や多くの生物に適用可能な 蛍光性温度プローブタンパク質の開発

(産研)永井健治、中野雅裕、新井由之、(電子研)小寺一平、(東大薬学)岡部弘基、(基生研)亀井保博

Genetically encoded ratiometric fluorescent thermometer with wide range and rapid response

Nakano M, Arai Y, Kotera I, Okabe K, Kamei Y, and Nagai T

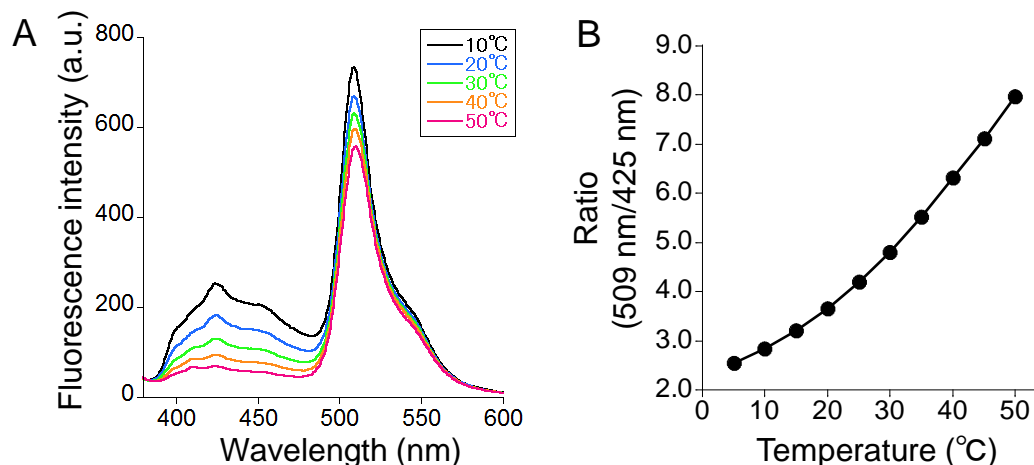


Figure 1. Temperature-dependent fluorescence spectrum (A) and fluorescence intensity ratio (B) of gTEMP

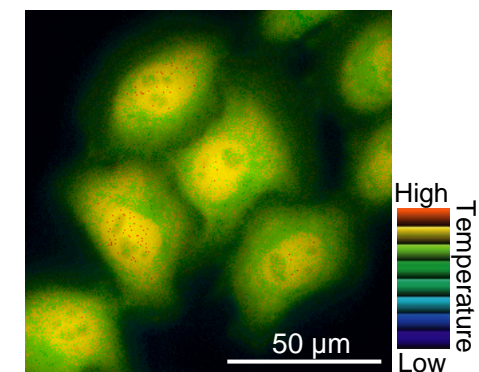


Figure 2. Pseudo-colored ratio image of gTEMP ubiquitously expressed in HeLa cells

蛍光強度の温度依存性が異なる2種類の蛍光タンパク質を利用した、蛍光性温度プローブタンパク質 (gTEMP) の開発に成功した。gTEMPは1波長励起で異なる2波長の蛍光を同時に取得することが可能な測定系のため、速い温度変化測定に利用できる。また、5°Cから50°Cまで幅広い範囲での温度測定が可能であるため、恒温動物以外にも植物や魚類での温度測定に利用できる。

We developed a genetically encoded ratiometric fluorescent temperature indicator, gTEMP, by using two fluorescent proteins with different temperature sensitivities. gTEMP enables a fast tracking of the temperature and has the wide temperature range of sensitivity from 5°C to 50°C.