

21T-am09S

近赤外蛍光 *in vivo* イメージングのためのケミカルタグツールの開発

○小島 佑介¹, 浅沼 大祐^{1,2}, 岡本 紘幸³, 並木 繁行³, 廣瀬 謙造³ (¹東大医・細胞分子薬理学, ²JST・さきがけ, ³東大医・神経生物学)

近赤外蛍光はその高い組織透過性と自家蛍光の低さから生体イメージングに適している。我々は、近赤外蛍光を用いて生体中の標的細胞を特異的に可視化するために、ケミカルバイオロジーのツールとして DeQODE タグシステムを開発した。このシステムでは、蛍光団と消光団からなる小分子の QODE プロープを用いて、DeQODE タグを発現する細胞を特異的に検出することができる。DeQODE タグは我々が以前取得した一本鎖抗体(scFv)であり、消光団のジニトロフェニル基を介してプロープと結合し、プロープの蛍光を大きく増大させる。我々は、消光団の分子構造のスクリーニングを行うことでタグに対して高い親和性を持った QODE プロープ、6SiR700-pCF3oNP を取得した。標的細胞としては転移性骨肉腫の LM8 細胞をもとに EGFP-DeQODEtag を発現する安定細胞株を作製し、共培養系においてプロープが DeQODE タグ発現 LM8 細胞を、元の LM8 細胞に対して選択的に蛍光染色することを確認した。さらに、DeQODE タグ発現 LM8 細胞を後肢の足蹠に移植したモデルマウスを作製し、経過を観察した。プロープを静脈内投与することで行った *in vivo* イメージングにより、LM8 細胞が膝窩リンパ節に転移する様子を可視化することに成功した。我々が開発した DeQODE タグシステムは、がんの転移の様子の観察など、生きているマウスにおいて標的細胞を可視化することに有用である。

