

## がん幹細胞を選択的に蛍光標識する化合物

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

この技術により正常幹細胞は標識することなく、がん幹細胞のみを蛍光で標識できます。

### ◆背景

がん組織中には、抗がん剤治療や放射線治療を行っても死滅せず、治療後に自己複製やがん細胞を生み出すことでがんの再発や転移に寄与するがん幹細胞が含まれています。従来、正常幹細胞を含めた幹細胞に強く発現するアルデヒド脱水素酵素1A1 (ALDH1A1)に反応する分子プローブ(例えばAldefluor™)を用いてがん幹細胞の蛍光による可視化が行われてきましたが、正常な幹細胞とがん幹細胞との区別ができないことが問題でした。

### ◆発明概要と利点

発明者らは、がん幹細胞を正常幹細胞から区別して標識する蛍光プローブ(CHO\_βgal)を開発しました。

#### □ TURN-ON型でがん幹細胞を標識

CHO\_βgalは、ALDH1A1の基質となる官能基に加えて、がん細胞に強く発現するβガラクトシダーゼの基質となる官能基をもちます。この二つの官能基が分解されると、近赤外領域(発光極大720nm)の強い蛍光を発します。二つの官能基が分解されるまでは蛍光を発しないため、がん幹細胞をSN比良く標識することが可能です。

#### □ 生体での使用に適している

生体での蛍光観察では自家蛍光(350~550nm)によるバックグラウンドが問題となりますが、CHO\_βgalは近赤外域の蛍光を発するため、観測の際に自家蛍光の影響を受けません。

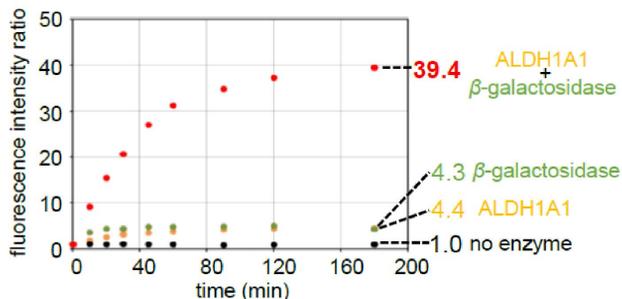


図1. CHO\_βgalを酵素と反応させたときの蛍光強度の経時変化

CHO\_βgalは、ALDH1A1とβ-ガラクトシダーゼと反応することにより強い蛍光を発しますが、どちらか片方と反応しただけでは、強い蛍光を発しません。

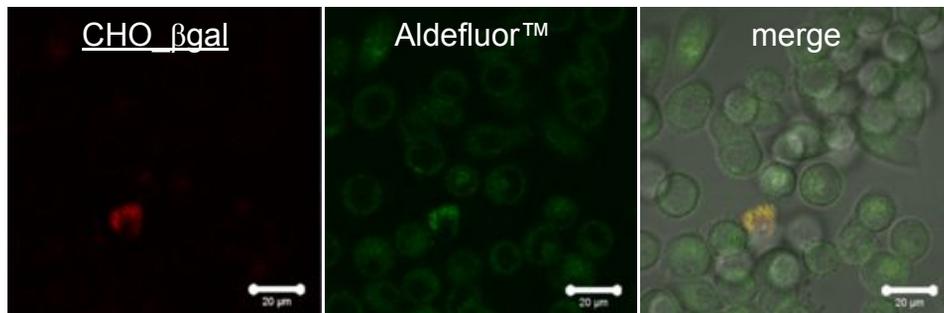


図2. ヒト胚がん細胞株 suit-2のCHO\_βgalとAldefluor™の染色像の比較

Aldefluor™ではシグナル強度の強弱でがん幹細胞を同定しますが、シグナルの有無でがん幹細胞の同定ができます。CHO\_βgalは、SN比が高くシグナル

### ◆研究段階

- 細胞毒性の評価済
- マウスの肺がん転移モデルで未固定な肺においてがん幹細胞の検出を確認済

### ◆適応分野

- 研究用試薬
- 体外診断薬
- 体内診断薬

### ◆希望の連携形態

- 実施許諾契約
- オプション契約

(技術検討のためのF/S)

※本発明は京都大学から特許出願中です。

### ◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当  
株式会社TLO京都

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学 産官学連携本部内

(075)753-9150

event@tlo-kyoto.co.jp

