

生細胞の脂肪酸 β 酸化 (FAO) 活性を蛍光定量できる試薬 FAOBlue



脂肪酸分解の共通経路である脂肪酸 β 酸化 (FAO) 活性を、青色蛍光で可視化する試薬です。従来測定することが難しかった、生細胞での FAO 活性を蛍光イメージングによって簡便に測定可能です。細胞種ごとの FAO 活性の比較評価、FAO 活性の促進または阻害化合物の探索、 β 酸化に関わる酵素群の基礎研究など幅広く応用可能です。

※本製品は九州大学大学院薬学研究院 創薬ケミカルバイオロジー分野 王子田彰夫教授の研究成果をもとに、フナコシ株式会社が製品化し、販売しています。

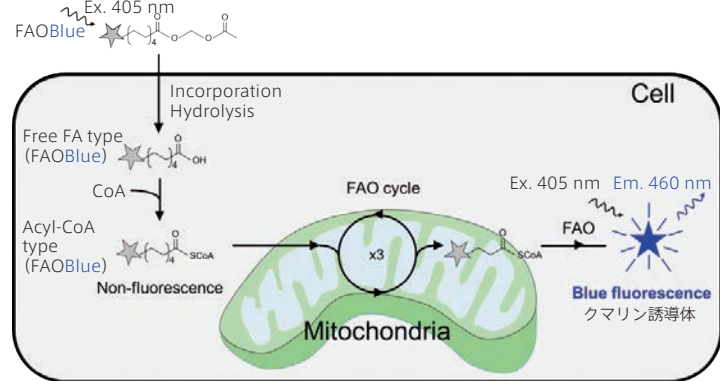
ここがすごい

脂肪酸 β 酸化と FAOBlue の検出原理

脂肪酸はグルコース、アミノ酸に並ぶエネルギー源で、グルコースが不足する飢餓時には、脂肪酸が積極的に分解されることで多量の ATP が産生されます。脂肪酸は炭素鎖の長さの違いや不飽和度の違いでさまざまな種類がありますが、ミトコンドリアなどにおいて共通する分解経路が知られており、脂肪酸 β 酸化 (Fatty acid β -oxidation; FAO) と呼ばれています。FAOBlue は九州大学大学院薬学研究院 創薬ケミカルバイオロジー分野の王子田彰夫教授らにより開発された、世界初の脂肪酸 β 酸化応答型の蛍光プローブです。培地に添加するだけの簡単操作と、蛍光観察により FAO 活性を定量することが可能です。

原著論文

Uchinomiya, S., et al., *Chem. Commun.*, **56** (20), 3023~3026 (2020).

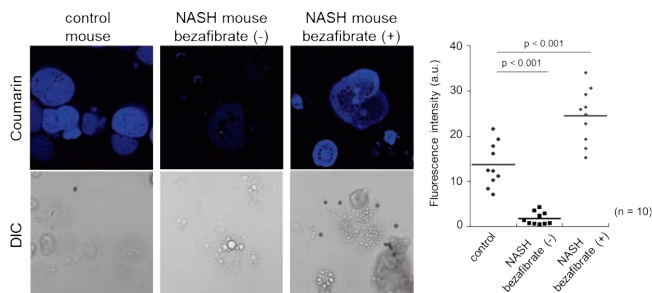


特長

- FAOBlue は 405 nm 励起において消光状態にあり、分解後の遊離クマリン誘導体は分解前と比べ高い蛍光強度を示します。
- 培地に添加後、30 分から 120 分程度で観察可能です。
- 複数の細胞種で β 酸化の観察実績があります。
- 薬剤依存的な β 酸化の阻害または促進による活性の変化を検出した実績があります。
- 測定波長：励起 405 nm / 蛍光 460 nm

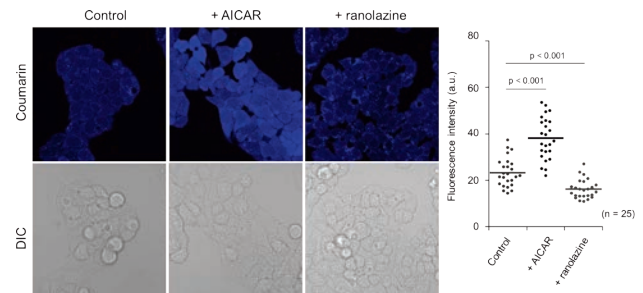
！ 測定波長の選択には注意点ががあります。詳細は Web をご覧ください。

使用例



NASH モデルマウスの解析

非アルコール性肝炎 (NASH) は、脂肪分解速度が低下することが知られる脂質関連疾患である。正常マウスおよび NASH モデルマウスに対し、脂質代謝を亢進する bezafibrate を経口投与したのち、肝臓を回収し初代培養肝細胞を調製した。各細胞に FAOBlue (5 μ M) を添加し FAO 活性を観察したところ、正常マウス由来細胞に比べ、NASH モデルマウス由来細胞で著しい FAO 活性の抑制が見られた。一方、bezafibrate を投与した NASH モデルマウス由来細胞では、FAO 活性の回復が見られた。本試薬は、脂質関連疾患モデルにおける FAO の定量解析に有用である。



刺激依存的な β 酸化活性の変化を観察

HepG2 細胞に脂質代謝促進剤 AICAR* (200 μ M, 3 時間) または部分的 FAO 阻害剤 ranolazine (200 μ M, 12 時間) を添加し前処理した後、FAOBlue (5 μ M) を添加し 30 分培養した。蛍光観察を行うと、コントロール (未処理) に比べ、AICAR で有意に蛍光強度が向上し、ranolazine で有意に低下していることが分かった。

*AICAR : AMPK (AMP-activated protein kinase) 活性化剤で脂質代謝を活性化する働きがある。

[メーカー：FNA]

品名	商品コード	包装	価格 (¥)
FAOBlue (Fatty Acid Oxidation Detection Reagent)	FDV-0033	0.2 mg	35,000