

光で制御可能！細胞分裂前中期の染色体輸送調節試薬

PCEI-HU <Photoswitchable CENP-E Inhibitor>



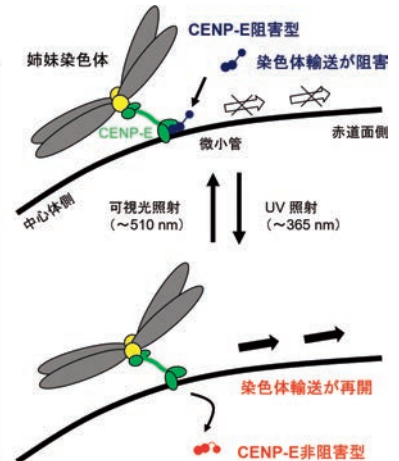
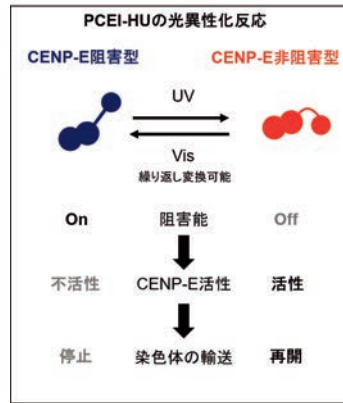
有糸細胞分裂のM期において、光を用いて染色体輸送モータータンパク質（CENP-E）の活性を制御することにより、任意のタイミング、かつ狙った細胞において染色体移動を可逆的に抑制・再開できる試薬です。

※本製品は北海道大学 玉置信之教授, 上原亮太准教授ら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

有糸細胞分裂ではS期に複製された姉妹染色体が分裂期の進行に伴って紡錘系微小管に沿って細胞の中央部分(赤道面)に輸送されます。赤道面への染色体の整列に異常をきたすと娘細胞に正確に遺伝情報が分配できないため、中期と後期の間には紡錘体形成チェックポイントが存在します。CENP-E は染色体の赤道面への輸送の根幹を担うと考えられているキネシンファミリーモータータンパク質で、その機能を欠損させると染色体はうまく赤道面に輸送されないことが分かっています。本試薬は「光応答性 CENP-E 阻害剤」で、可逆的な CENP-E 活性の制御により、染色体輸送を制御します。M期における種々のタンパク質の機能解析, 紡錘体形成チェックポイントに関与するタンパク質の機能解析に有用です。

原著論文 Mafy, N. N., et al., *J. Am. Chem. Soc.*, **142** (4), 1763~1767 (2020). [PMID: 31927956]



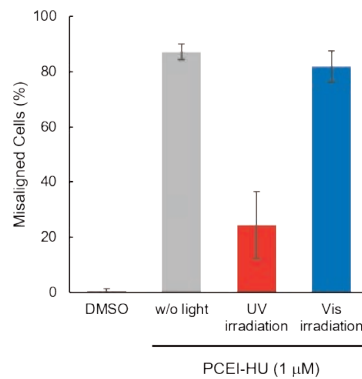
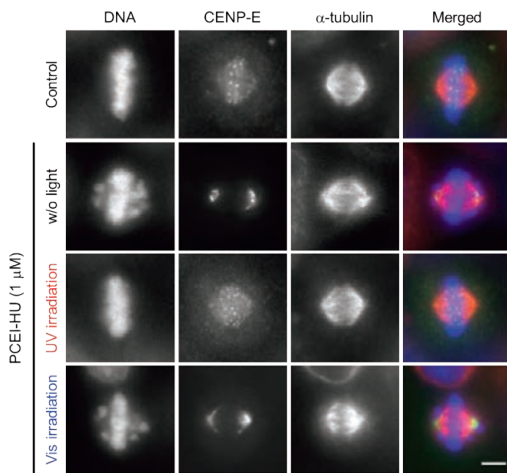
本製品の使い方, アプリケーションなどはフナコシ Web をご覧下さい。

Web ページ番号

69321

検索

使用例



光照射による染色体・CENP-E の局在観察

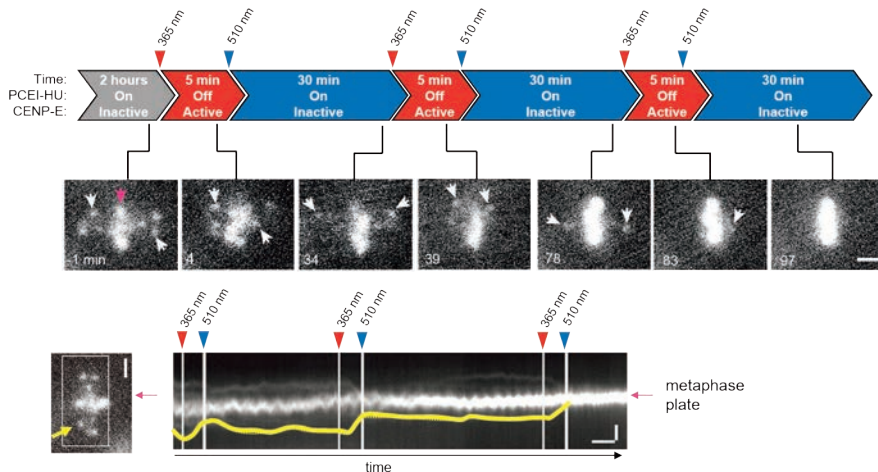
HeLa 細胞に PCEI-HU (1 μM) および MG132 (20 μM; 後期進行阻害剤) を添加したのち

- ① 光照射なし (w/o light)
 - ② UV 光照射 (UV irradiation)
 - ③ UV 光照射後に可視光照射 (Vis irradiation)
- の3条件で培養した。固定化処理後、免疫染色法で CENP-E, α-tubulin および染色体 (DAPI 染色) を観察した。

- ①では本試薬は CENP-E 阻害型として機能し、高頻度で染色体の配置異常および CENP-E の両極局在が観察された。
- ②では UV 光により CENP-E 非阻害型に変換され CENP-E が赤道面に局在するとともに染色体の整列完了が優位に観察された。
- ③では UV 光⇒可視光照射により本試薬は再度 CENP-E 阻害型に変換され、①と同様の各局在が観察された。

生細胞における繰り返し照射による染色体輸送制御

LLC-PK1 細胞に 1 μM の近赤外-DNA 染色試薬 (SIR-DNA) を添加し、染色体を可視化した。その後、PCEI-HU (1 μM) および MG132 (20 μM) を添加し 2 時間暗所で培養したあと、UV 光および可視光を繰り返し照射し、染色体の移動を生細胞イメージングで観察した (上図)。特定の染色体の動きをキモグラフで示し、赤道面への距離を評価した (下図)。UV 照射時に染色体が赤道面に近づくと、可視光照射により染色体から離れていくことが分かる。この様子は繰り返し観察され、最終的に赤道面に到達した。



[メーカー: FNA]

品名	商品コード	包装	価格 (¥)
PCEI-HU <Photoswitchable CENP-E Inhibitor>	FDV-0037	50 μg	40,000