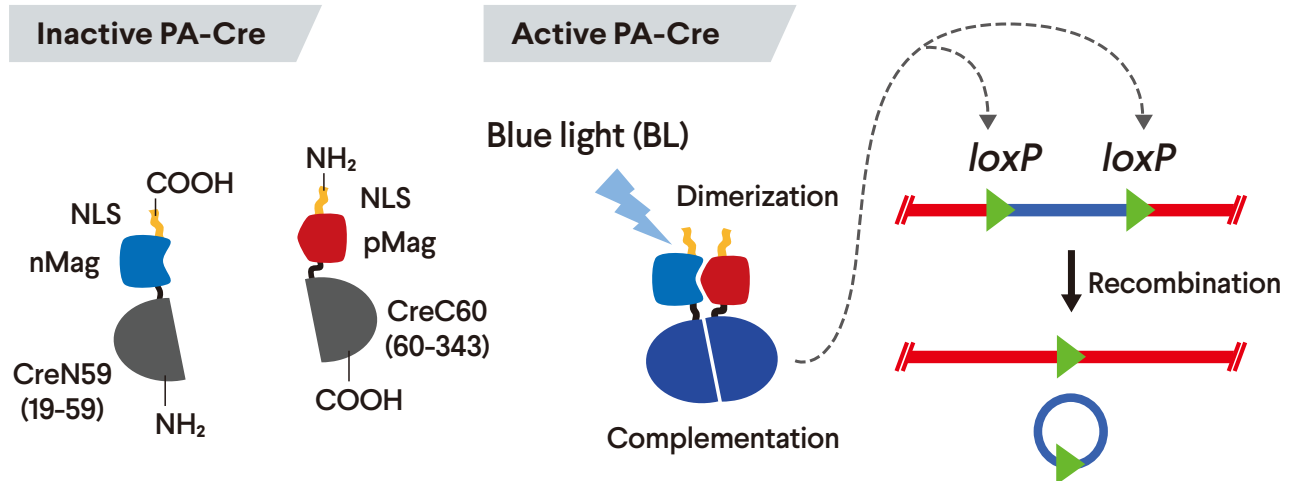


光スイッチを搭載したCreリコンビナーゼ

# PA-Cre with Magnet System®

生命科学分野において、遺伝子の機能解析や病態モデルの作製手段として、時間・空間分解能が高く、薬剤投与では難しい精密なコントロールを実現可能な光操作技術が求められています。本製品は、Creリコンビナーゼに、光スイッチタンパク質Magnet Systemを組み合わせた、光誘導型のCreリコンビナーゼ(Photoactivatable Cre; PA-Cre)です。この製品を用いることで、遺伝子の働きを、光刺激で時間・空間特異的にコントロールすることが可能になります。株式会社ミーバイオは、試薬の提供を通して、生命科学分野における研究者の皆様の「これまでできなかった」を克服し、サイエンスの発展に貢献してまいります。

## 本製品について



PA-Cre with Magnet System®は、Creリコンビナーゼを二分割してDNA組換え活性を失わせた断片 (split-Cre; CreN59とCreC60) に光スイッチタンパク質Magnet System (nMagとpMag) を連結しています。PA-Creは、暗所ではloxP (塩基配列) に対するDNA組換え活性を示しません (inactive PA-Cre)。青色光 (470±20nm) を照射すると、PA-Creに導入したMagnet System (nMagとpMag) の結合により、Creリコンビナーゼの分割体 (CreN59とCreC60) の相補化 (complementation) が起こり、PA-Creは速やかに活性を回復します (Active PA-Cre)。この作用機序により、2つのloxPで挟まれたDNA配列の組換え反応を、青色光を照射したタイミングで、青色光を照射した細胞でのみ起こし、遺伝子の働きを、時間・空間特異的にコントロールすることが可能になります。

参考文献: "A photoactivatable Cre-loxP recombination system for optogenetic genome engineering"  
*Nature Chemical Biology*, 12, 1059-1064 (2016). DOI: <https://doi.org/10.1038/nchembio.2205>

※本製品は東京大学の佐藤守俊教授によって開発され、株式会社ミーバイオが独占的にライセンスを受けて関東化学株式会社が販売しているものです。  
※本製品は「試験研究用」です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的では使用しないでください。

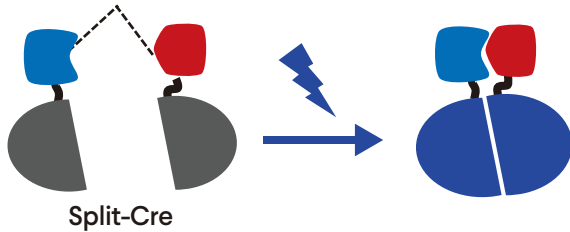
お問い合わせ先

**Magnet System** 株式会社ミーバイオ Email: info@mii-bio.com

# 本製品のご活用例

任意の遺伝子の発現を時空間的にON/OFF制御

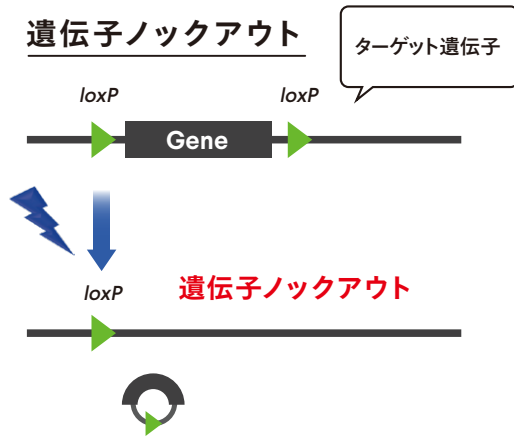
## Magnet System®



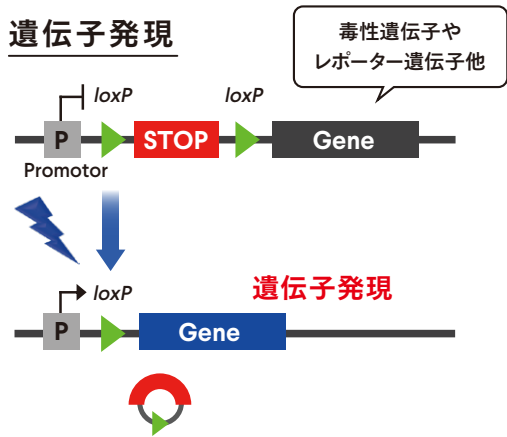
光刺激で活性化したPA-Creによって  
DNA組換え反応が起きることにより

①任意の時間 ②任意の部分での  
遺伝子のノックアウト・発現を制御可能に。

### 遺伝子ノックアウト



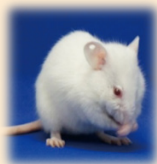
### 遺伝子発現



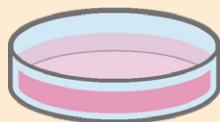
## 光スイッチXenograft (担がん) モデル試験

同一個体でターゲット遺伝子の「Control」と「ノックアウトがん細胞」の同じサイズのXenograftが形成され、同一バックグラウンドでのXenograftに対する評価が可能になります。

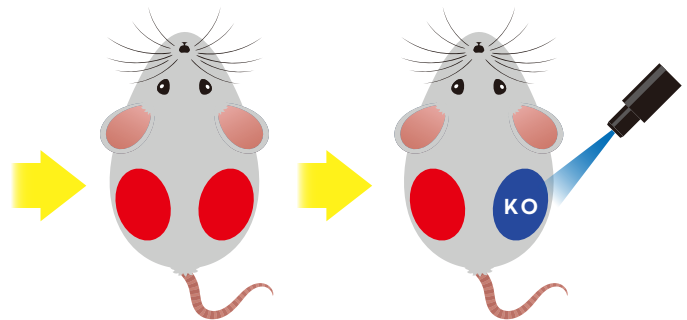
### 【取り扱い商品】



高度免疫不全  
マウス



ターゲット遺伝子を  
loxPで挟みPA-Creを  
ノックインさせたがん細胞



左右への皮下移植  
がん細胞が同時に大きくなる

片方のみ光照射して  
ノックアウト

※がん細胞にPA-Creをノックインする手法に関してはご相談ください。

# 製品情報

- 本製品は「PA-Cre with Magnet System®」のクローニングに適したプラスミドベクター (pUC57) です。細胞などに発現させる場合は、発現ベクターへの導入が必要となります。
- 本製品は株式会社ミーバイオの書面による事前の承認なしに、第三者への譲渡、再販、再販のための修正、商用製品の製造または第三者へのサービスに提供することはできません。
- 本製品は「試験研究用」です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的では使用しないでください。

製品名	pPA-Cre with Magnet System®
濃度	1.0 µg/µl
容量	10 µl
溶媒	10 mM Tris-HCl, pH8.0, 1 mM EDTA
保管温度	-20 °C

