

単元対応：中学3年第2分野 生命の連続性

単元対応：高校生物基礎 生物と遺伝子

大腸菌に外部の遺伝子を組み込み、その遺伝子の発現によって大腸菌の形質を変化させます。

遺伝子組換え実験キット

遺伝子組換え操作を 安全かつ簡単に学ぶ!

- ✓ 病原性のない**安全な大腸菌**を使用 (*E.coli* JM109株)
- ✓ **特別な機材は不要**
- ✓ あらかじめ**培養プレート**等は作製済
- ✓ オートクレーブバック付属で**廃棄が簡単**

1キット
20名用

Cat.No 144-190 スタンダード (対象：高等学校・専門学校・大学基礎) ￥30,000 (税込￥33,000)

Cat.No 144-195 ベーシック (対象：中学校3年～高等学校2年) ￥28,000 (税込￥30,800)

- この実験キットでは、大腸菌に発光クラゲの遺伝子 (GFP) を取り込ませ、もともとは光らない大腸菌が光ようになる様子を観察します。
- 実験を通して、①細菌の生育を妨げる働きがある抗生物質 (この実験ではアンピシリン) の役割、②大腸菌の中で遺伝子からタンパク質が作られ、そのタンパク質によって大腸菌の性質が変わることが学習できます。
- スタンダードタイプは、IPTGとX-galを使用したLacZ遺伝子の発現調節が学べます。



スタンダード



ベーシック

Cat.No	144-190	144-195
タイプ	スタンダード	ベーシック
大腸菌 (K-12株) *要冷蔵	1枚	1枚
プラスミド *要冷蔵	(GFP, LacZ) 5本	(GFP) 5本
スタータプレート *要冷蔵	2枚	2枚
LBプレート *要冷蔵	5枚	5枚
LB/ampプレート *要冷蔵	15枚	10枚
SOC培地 (緑キャップ) *要冷蔵	5本	5本
IPTG (溶解液つき: 赤キャップ) *要冷蔵	1本	—
X-gal (I 溶解液つき: 青キャップ) *要冷蔵	1本	—
ピペット	25本	20本
チューブ (白・ピンク) (形質転換溶液入)	各5本	各5本
コンラージ棒	25本	15本
ループ	11本	11本
チューブラック	5個	5個
オートクレーブバック	1袋	1袋

発送について

- * 毎月第1・第3火曜日に出荷します (当日が休日の場合は翌営業日に出荷)。
- * 納期には3週間をみてください。

保存方法

- * 本キット到着後、冷蔵 (4℃) 保存してください。
- * 使用期限は到着後 1 ヶ月です。
- * 教育目的組換えDNA実験で組換え体 (大腸菌) の冷蔵保管には、物理的封じ込めに十分注意し、食品等は冷蔵庫内に置かないで下さい。

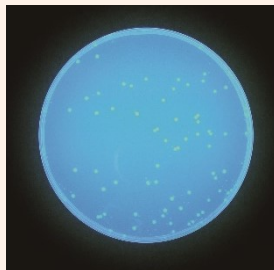
廃棄方法

- * 実験に使用したプレートやピペット、チューブ、コンラージ棒、ループ、チューブラック等は付属のオートクレーブバックにまとめ、滅菌処理のうえ廃棄して下さい。参考：滅菌条件121℃ 20分
- * 廃棄方法は、一般ごみとして廃棄できますが、自治体によって異なりますので、事前に確認して下さい。

遺伝子組換え実験キットで行える実験項目

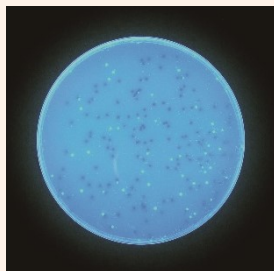
●蛍光タンパク質

クラゲの蛍光遺伝子から作りだされるタンパク質で、Green Fluorescent Protein (GFP) といわれています。この遺伝子を導入された大腸菌は、菌内でこの遺伝子がコードする蛍光タンパク質を作りだし、紫外線を当てると蛍光を放つようになります。



●ガラクトシダーゼ（スタンダードのみ）

乳糖をブドウ糖とガラクトースに分解する酵素で、IPTGによって遺伝子の発現が誘導されます。培地にX-galを添加しておくと、それが分解され青色に発色します。遺伝子の組換えとともに、遺伝子の発現調節（オン・オフ）についても学ぶことができます。



●薬剤耐性（アンピシリン耐性）遺伝子

本キットプラスミドには、アンピシリン（抗生物質）に対する耐性遺伝子を導入してあります。アンピシリンを添加した培地で、組換え大腸菌と非組換え大腸菌を培養することにより、生育の有無で形質の変化を学ぶことができます。

平成15年6月に、生物の多様性に関する条約「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」の締結に必要な「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」が公布（平成16年2月19日施行）されたのに伴い、従来の「組換えDNA実験指針」（平成14年文部科学省告示第5号）は廃止され、遺伝子組換え実験については、新法に基づき所要の措置を講ずることが必要となりました。教育目的遺伝子組換え実験においても、一部の手続き等については簡略化が可能ですが、所要の措置を講ずることが必要となります。

＜恒温槽がない場合＞

→温度計を使用して、ビーカー等で少しずつお湯を加えながら42℃に保ってください。

＜UVランプがない場合＞

→ブラックライトでも代用できます。

＜クラッシュアイスがない場合＞

→通常の氷に水を入れ、氷水を作ってください。

＜アイスボックスがない場合＞

→発泡スチロールの容器でも代用できます。

関連製品

高圧蒸気滅菌器 TR-24LA Cat.No 245-411

- 滅菌温度：
105～127℃（0.02～0.16MPa）
- 内容積：
約Φ240×H450mm
22L



低温インキュベータ BITEC-300 Cat.No 545-522

¥415,000（税込 ¥456,500）

- 温度調節範囲：
-10～+50℃
- 庫内容積：
130L



クレセントアイスメーカー KM-12F Cat.No 204-837

- 製氷能力：1日あたり
約10kg(50Hz)
約12kg(60Hz)
- 最大ストック量：
約4.5kg



理科製品に関する技術的なご相談は島津理化 HP お問い合わせフォームから <https://www.shimadzu-rika.co.jp/contact/index.html>



株式会社 島津理化 <https://www.shimadzu-rika.co.jp/>

東日本営業部 東京 TEL 03-6854-0210 札幌 TEL 011-758-0788
仙台 TEL 022-380-8950
西日本営業部 大阪 TEL 06-6454-3133 名古屋 TEL 052-857-9176
福岡 TEL 092-271-1418
理化教育事業部 TEL 03-6854-0274 海外事業部 TEL 03-6854-0261

本社 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-32 出版クラブビル