

酵素法 エタノール産生キット 取扱説明書

Enzymatic Ethanol Production Kit

1. 概要

グルコースからエタノールへの変換には 12 種類の酵素が関与しています(Fig. 1)。本キットは、それら 12 種類の耐熱性酵素による連続酵素反応によって、グルコースからエタノールへの変換を *in vitro* で可能とした実験用キットです。

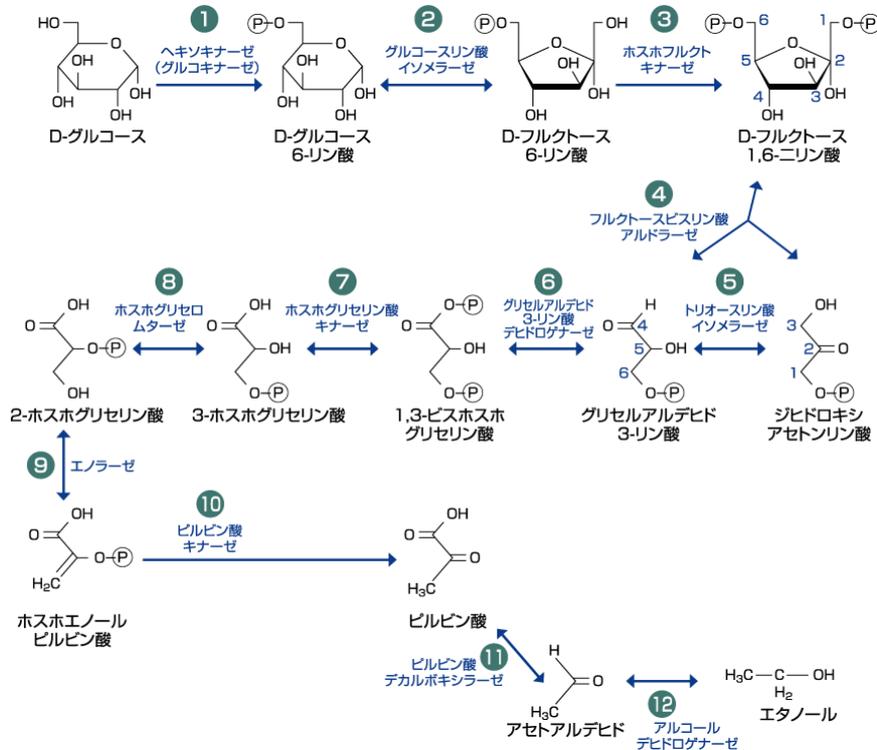


Fig. 1. グルコースからエタノールへの変換経路

2. キット内容

本キットでは、Fig. 1 の 12 種類の酵素を①～⑪までの酵素混合液 (Enzyme Mix.)と⑫番目の Alcohol dehydrogenase 溶液の 2 つに分けております。これら 2 種類の酵素溶液、基質である Glucose 溶液、そして 10×Reaction buffer の計 4 種類の溶液をキットにしております。

包装内容	液量	キャップ色
50 mM Glucose	1 ml	緑
10× Reaction buffer	1 ml	黄
Enzyme Mix.	6 ml (1.5ml × 4)	青
Alcohol dehydrogenase	1 ml	赤

3. プロトコール

(1) エタノール産生

- Enzyme Mix.、Alcohol dehydrogenase 溶液を氷上で融解させます。
- 1.5 ml チューブに超純水 100 μ l、10×Reaction buffer 100 μ l、Enzyme Mix. 600 μ l、Alcohol dehydrogenase 100 μ l を加え十分攪拌した後、Glucose 溶液 100 μ l を混合します (Alcohol dehydrogenase を添加しない場合はアセトアルデヒドが産生されます。この場合、Alcohol dehydrogenase 溶液の代わりに超純水 100 μ l を加えて下さい)。
- 50°Cにて反応させます。

(2) エタノール測定

- ・本キットにはエタノール検出用の試薬は含まれておりませんので、別途エタノール検出用の試薬または機器が必要となります。尚、当社ではアルコールオキシダーゼならびにペルオキシダーゼを使用したエタノールの定量法¹⁾を用いています (¹⁾ Gonchar *et al.*, *Food technol. biotechnol.*, 39(1), 37-42, 2001)。
- ・本キットの Reaction buffer は NAD⁺を含んでおりますので、NAD⁺→NADH の吸収スペクトルの変化を利用したエタノール測定法はご使用いただけません。

4. 実施例

本キットを 50℃にて 0～60 分間反応させた結果、反応時間の経過に伴い、エタノール産生が右図 (Fig. 2) のように確認されます。

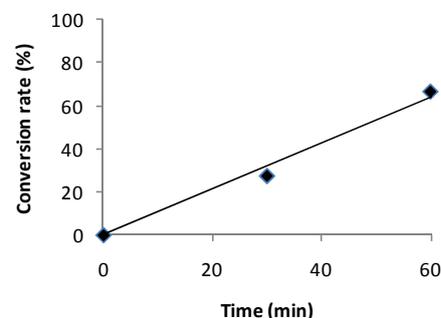


Fig. 2. エタノール産生の時間依存性

5. 使用上又は取扱い上の注意

(1) 安全上の注意

- ・本キットの使用にあたっては、実験室での一般の注意事項を厳守し、安全に留意してください。
- ・産生されたエタノールの測定等、関係する実験において人体に有害な試薬を扱う場合も予想されます。各試薬に添付されている注意書きならびに取扱説明書の指示を遵守し、必要に応じて適切な保護具をご使用いただきますようお願いいたします。

(2) 使用上の注意

- ・本キットは研究用試薬ですので、研究目的以外には使用しないで下さい。
- ・凍結融解の繰り返しによる酵素の失活を防ぐため、融解した酵素溶液 (Enzyme Mix. および Alcohol dehydrogenase) を一度に使い切らない場合は、小分けにし-20℃にて保存して下さい。
- ・本キットは 50℃での反応に最適化してあります。反応温度を変化させますと、エタノール産生効率が低下する恐れがあります。

(3) 廃液上の注意

- ・廃液に関しては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)および排水基準に従って適切に処理して下さい。

6. 保存方法・有効期間

- (1) 保存：-20℃。
- (2) 保証期間：活性検定後 1 年。

●商品のお問合せ先：

株式会社耐熱性酵素研究所

〒650-0047

兵庫県神戸市中央区港島南町 5-5-2 神戸国際ビジネスセンター501

TEL：078-302-5502 FAX：078-302-5512

E-mail：info@tainetsu.com



株式会社 耐熱性酵素研究所
Thermostable Enzyme Laboratory Co., Ltd.

酵素法エタノール産生キット

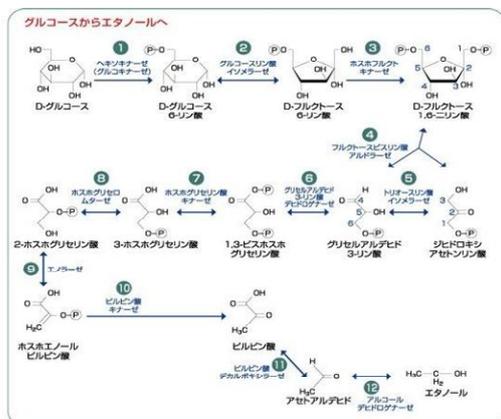
Enzymatic Ethanol Production Kit

12種類の酵素の連続反応を利用してグルコースからエタノールを生成します。
エタノールに加え、アセトアルデヒドの生成にも利用できます。

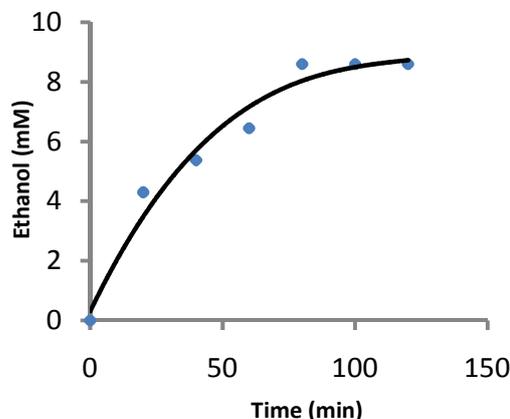
【製品イメージ】



【反応経路】



【反応経過】



- **キット内容 (10ml反応系)**
 - 酵素溶液(mix) 4本
 - 酵素溶液(単品/ADH) 1本
 - 10x反作用バッファー 1本
 - グルコース溶液 1本
 - ※エタノール測定系は同梱されていません

お問い合わせ先
 電話 078-302-5502
 E-mail info@tainetsu.com