

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成25年1月10日 (2013.1.10)

【公開番号】特開2010-148502(P2010-148502A)

【公開日】平成22年7月8日 (2010.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2010-027

【出願番号】特願2009-268783(P2009-268783)

【国際特許分類】

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 1 2 N 9/12 (2006.01)

C 1 2 N 1/15 (2006.01)

C 1 2 N 1/19 (2006.01)

C 1 2 N 1/21 (2006.01)

C 1 2 N 5/10 (2006.01)

C 1 2 P 19/00 (2006.01)

【 F I 】

C 1 2 N 15/00 Z N A A

C 1 2 N 9/12

C 1 2 N 1/15

C 1 2 N 1/19

C 1 2 N 1/21

C 1 2 N 5/00 1 0 1

C 1 2 P 19/00

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月20日 (2012.11.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記の理化学的性質を有する - ホスホグルコムターゼ。

(1) 作用

D - グルコース - 6 - リン酸を - D - グルコース - 1 - リン酸に変換し、 - D - グルコース - 1 - リン酸を D - グルコース - 6 - リン酸に変換する；

(2) 分子量

S D S - ゲル電気泳動法において、25,000 ± 5,000 ダルトン；

(3) 至適温度

10 mM の Mg^{2+} イオン存在下、pH 6.5、30 分間反応の条件下で 65 ；

(4) 至適 pH

10 mM の Mg^{2+} イオン存在下、55、30 分間反応の条件下で pH 6.5 ；

(5) 温度安定性

10 mM の Mg^{2+} イオン存在下、pH 6.5、30 分間保持する条件下で 60 まで安定；

(6) pH 安定性

10 mM の Mg^{2+} イオン存在下、37、24 時間保持する条件下で pH 4.5 乃至 9.0 の範囲で安定；及び

(7) 金属イオンによる活性化

Mg^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Co^{2+} イオンにより活性化される；

【請求項 2】

配列表における配列番号 1 に記載のアミノ酸配列か、当該アミノ酸配列において 1 個以上 10 個未満のアミノ酸残基が置換、欠失又は付加したアミノ酸配列を有する請求項 1 記載の - ホスホグルコムターゼ。

【請求項 3】

請求項 2 記載の - ホスホグルコムターゼをコードする DNA。

【請求項 4】

DNA が、配列表における配列番号 2 に記載の塩基配列か、遺伝暗号の縮重に基づきコードするアミノ酸配列を変えことなく配列表における配列番号 2 に記載の塩基配列における塩基の 1 個又は 2 個以上が他の塩基に置換した塩基配列、又は、それらの塩基配列に相補的な塩基配列を有する DNA である請求項 3 記載の DNA。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 記載の DNA と自律複製可能なベクター DNA とを含んでなる組換え DNA。

【請求項 6】

請求項 5 記載の組換え DNA を適宜の宿主に導入して得られる形質転換体。

【請求項 7】

請求項 1 又は 2 記載の - ホスホグルコムターゼ産生能を有する微生物を栄養培地で培養し、培養物から産生した - ホスホグルコムターゼを採取することを特徴とする - ホスホグルコムターゼの製造方法。

【請求項 8】

微生物が、請求項 6 記載の形質転換体である請求項 7 記載の - ホスホグルコムターゼの製造方法。

【請求項 9】

下記の工程を含んでなるオリゴ糖の製造方法。

(1) 請求項 1 又は 2 記載の - ホスホグルコムターゼを D - グルコース - 6 - リン酸に作用させて - D - グルコース - 1 - リン酸に変換する工程；

(2) 得られる - D - グルコース - 1 - リン酸を二糖類ホスホリラーゼの共存下でグルコースと反応させオリゴ糖を生成させる工程；及び

(3) 得られるオリゴ糖を採取する工程；

【請求項 10】

二糖類ホスホリラーゼが、トレハロースホスホリラーゼ又はコージビオースホスホリラーゼである請求項 9 記載のオリゴ糖の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

- PGM は、- G1P と G6P の相互変換を触媒する酵素である。本発明の - PGM とは、具体的には下記の理化学的性質を有する酵素を意味する。

(1) 作用

G6P を - G1P に変換し、- G1P を G6P に変換する；

(2) 分子量

SDS - ゲル電気泳動法において、25,000 ± 5,000 ダルトン；

(3) 至適温度

10 mM の Mg^{2+} イオン存在下、pH 6.5、30 分間反応の条件下で 65；

(4) 至適 pH

10 mMの Mg^{2+} イオン存在下、55℃、30分間反応の条件下でpH6.5；

(5) 温度安定性

10 mMの Mg^{2+} イオン存在下、pH6.5、30分間保持する条件下で60℃まで安定；

(6) pH安定性

10 mMの Mg^{2+} イオン存在下、37℃、24時間保持する条件下でpH4.5乃至9.0の範囲で安定；

(7) 金属イオンによる活性化

Mg^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Co^{2+} イオンにより活性化される；