

【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6月13日 (2013.6.13)

【公表番号】特表2011-516063(P2011-516063A)

【公表日】平成23年5月26日 (2011.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2011-021

【出願番号】特願2011-502991(P2011-502991)

【国際特許分類】

C 1 2 N 15/09 (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 7/58 (2006.01)

C 1 2 N 9/02 (2006.01)

C 0 7 K 16/40 (2006.01)

C 0 7 K 16/46 (2006.01)

C 1 2 P 21/08 (2006.01)

【F I】

C 1 2 N 15/00 A

C 1 2 N 1/15 Z N A

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 7/58

C 1 2 N 9/02

C 0 7 K 16/40

C 0 7 K 16/46

C 1 2 P 21/08

【手続補正書】

【提出日】平成25年4月1日 (2013.4.1)

【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】

ウロン酸デヒドロゲナーゼをコードする遺伝子を組換え技術により発現し、かつミオイノシトールオキシゲナーゼをコードする遺伝子を組換え技術により発現し、グルカン酸を産生する細胞。

【請求項 2】

ウロン酸デヒドロゲナーゼをコードする遺伝子が、細菌遺伝子、任意に、Pseudomonas syringae遺伝子、Pseudomonas putida遺伝子またはAgrobacterium tumefaciens遺伝子である、請求項 1 に記載の細胞。

【請求項 3】

ミオイノシトールオキシゲナーゼをコードする遺伝子が、哺乳動物遺伝子、任意に、マウス遺伝子である、請求項 1 または 2 に記載の細胞。

【請求項 4】

細胞が、ミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼをコードする遺伝子を組換え技術により発現する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の前記細胞。

【請求項 5】

ミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼをコードする遺伝子が、酵母遺伝子、任意に、*Saccharomyces cerevisiae* 遺伝子である、請求項 4 に記載の細胞。

【請求項 6】

細胞が、原核細胞である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の前記細胞。

【請求項 7】

細胞が、細菌細胞、任意に大腸菌細胞であり、任意にミオイノシトールオキシゲナーゼおよび/またはミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼをコードする遺伝子が、細菌での発現のためにコドン最適化により改変されている、請求項 6 に記載の前記細胞。

【請求項 8】

細胞が、真核細胞、任意に、真菌細胞、酵母細胞、昆虫細胞、植物細胞または哺乳動物細胞である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の前記細胞。

【請求項 9】

ウロン酸デヒドロゲナーゼ、ミオイノシトールオキシゲナーゼおよび/またはミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼをコードする遺伝子が、プラスミド上に発現される、または、細胞のゲノム内に統合されている、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の細胞。

【請求項 10】

グルカン酸の産生が、細胞内でのウロン酸デヒドロゲナーゼ、ミオイノシトールオキシゲナーゼおよび/またはミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼ酵素のタンパク質工学により、または、細胞内のグルカン酸代謝経路の成分を突然変異させることにより増加する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の細胞。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の細胞を培養することを含み、任意に、グルカン酸を細胞から回収することをさらに含む、グルカン酸を産生するための方法。

【請求項 12】

グルカン酸を産生するための方法であって、細胞を、ウロン酸デヒドロゲナーゼおよびミオイノシトールオキシゲナーゼを組換え技術により発現するように、遺伝子操作すること、該細胞の集団を培養すること、およびグルカン酸を産生するように遺伝的に改変された細胞の集団から、グルカン酸を回収することを含む、前記方法。

【請求項 13】

ウロン酸デヒドロゲナーゼ、ミオイノシトールオキシゲナーゼおよびミオイノシトール 1 - リン酸シンターゼをコードする 1 または 2 以上の組換え核酸分子を含む、遺伝的に改変された微生物。

【請求項 14】

(a) 配列番号 1、配列番号 23 または配列番号 25 を含む、単離された核酸分子；
(b) 配列番号 2、配列番号 24 または配列番号 26 の配列を含むアミノ酸配列をコードする、単離された核酸分子；
(c) (a) または (b) の全長配列の逆補体である、単離された核酸分子；および
(d) (a) ~ (c) のいずれか 1 つと少なくとも 95 % のヌクレオチド同一性を有する、単離された核酸分子
からなる群から選択される、単離された核酸分子。

【請求項 15】

転写調節要素に操作可能に結合した、請求項 14 に記載の核酸分子を含有する、組換え発現ベクター。

【請求項 16】

請求項 14 に記載の核酸分子によりコードされた、または配列番号 2 と少なくとも 95 % のアミノ酸同一性を有する、単離されたウロン酸デヒドロゲナーゼポリペプチド。

【請求項 17】

請求項 15 に記載の組換え発現ベクターを含む細胞であって、任意に、細菌細胞、真菌細胞、酵母細胞、植物細胞、昆虫細胞または動物細胞である、前記細胞。