

【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26年10月2日(2014.10.2)

【公表番号】特表2013-535988(P2013-535988A)

【公表日】平成25年9月19日(2013.9.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-051

【出願番号】特願2013-526181(P2013-526181)

【国際特許分類】

C 1 2 N	15/09	(2006.01)
C 1 2 N	9/02	(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)

【F I】

C 1 2 N	15/00	A
C 1 2 N	9/02	Z N A
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

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月13日(2014.8.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 5 9】

【表28】

表22. 転写ターミネーター

転写ターミネーター	生物	参考文献
ファゼオリン3'	マメ	国際公開第2004/071467号パンフレット
クニッツトリプシン阻害剤	大豆	国際公開第2004/071467号パンフレット
BD30(P34とも称される)3'	大豆	国際公開第2004/071467号パンフレット
レグミンA23'	エンドウマメ	国際公開第2004/071467号パンフレット
アルブミン2S3'	大豆	国際公開第2004/071467号パンフレット

【表29】

表 23. PUFA 生合成経路遺伝子

遺伝子	生物	参考文献
Δ6 デサチュラーゼ	サプロレグニア・ディクリナ (Saprolegnia diclina)	国際公開第 2002/081668 号パンフレット
Δ6 デサチュラーゼ	モルティエラ・アルピナ (Mortierella alpina)	米国特許第 5,968,809 号明細書
エロンガーゼ	モルティエラ・アルピナ (Mortierella alpina)	国際公開第 2000/12720 号パンフレット 米国特許第 6,403,349 号明細書
Δ5 デサチュラーゼ	モルティエラ・アルピナ (Mortierella alpina)	米国特許第 6,075,183 号明細書
Δ5 デサチュラーゼ	サプロレグニア・ディクリナ (Saprolegnia diclina)	国際公開第 2002/081668 号パンフレット
Δ5 デサチュラーゼ	ペリディニウム(Peridinium)種	米国特許第 7,695,950 号明細書
Δ5 デサチュラーゼ	ミドリムシ(Euglena gracilis)	米国特許第 7,678,560 号明細書
Δ15 デサチュラーゼ	フサリウム・モニリフォルメ (Fusarium moniliforme)	米国特許第 7,659,120 号明細書
Δ17 デサチュラーゼ	サプロレグニア・ディクリナ (Saprolegnia diclina)	国際公開第 2002/081668 号パンフレット
エロンガーゼ	スラウストキトリウム・アウレウム (Thraustochytrium aureum)	国際公開第 2002/08401 号パンフレット 米国特許第 6,677,145 号明細書
エロンガーゼ	パブロバ(Pavlova)種	Pereira et al., Biochem. J. 384:357-366(2004)
Δ4 デサチュラーゼ	シゾキトリウム・アグレガタム (Schizochytrium aggregatum)	国際公開第 2002/090493 号パンフレット 米国特許第 7,045,683 号明細書
Δ4 デサチュラーゼ	イソクリシス・ガルバナ (Isochrysis galbana)	国際公開第 2002/090493 号パンフレット 米国特許第 7,045,683 号明細書
Δ4 デサチュラーゼ	スラウストキトリウム・アウレウム (Thraustochytrium aureum)	国際公開第 2002/090493 号パンフレット 米国特許第 7,045,683 号明細書
Δ4 デサチュラーゼ	ミドリムシ(Euglena gracilis)	米国特許第 7,629,503 号明細書
Δ9 エロンガーゼ	イソクリシス・ガルバナ (Isochrysis galbana)	国際公開第 2002/077213 号パンフレット
Δ9 エロンガーゼ	ミドリムシ(Euglena gracilis)	米国特許第 7,645,604 号明細書
Δ9 エロンガーゼ	ユートレプチエラ属 (Eutreptiella)CCMP389 種	米国特許第 7,645,604 号明細書
Δ8 デサチュラーゼ	ミドリムシ(Euglena gracilis)	国際公開第 2000/34439 号パンフレット 米国特許第 6,825,017 号明細書 米国特許第 7,709,239 号明細書 国際公開第 2004/057001 号パンフレット 国際公開第 2006/012325 号パンフレット
Δ8 デサチュラーゼ	アカントアーベ・カステラーニ (Acanthamoeba castellanii)	Sayanova et al., FEBS Lett. 580:1946-1952(2006)
Δ8 デサチュラーゼ	パブロバ・サリナ(Pavlova salina)	国際公開第 2005/103253 号パンフレット
Δ8 デサチュラーゼ	パブロバ・ルセリ(Pavlova lutheri)	米国特許第 7,943,823 号明細書
Δ8 デサチュラーゼ	テトルエトレプチア・ポムケンシス (Tetruetrepchia pomquensis) CCMP1491	米国特許第 7,863,502 号明細書
Δ8 デサチュラーゼ	ユートレプチエラ属 (Eutreptiella)CCMP389 種	米国特許第 7,863,502 号明細書
Δ8 デサチュラーゼ	ユートレプチエラ・ギムナスチカ近種 (Eutreptiella cf_gymnastica) CCMP1594	米国特許第 7,863,502 号明細書

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 3 6 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 3 6 0】

以上、本発明を要約すると下記のとおりである。

- 1 . (a) 配列番号 3 4 [H x G x] に記載のアミノ酸モチーフと、
(b) 配列番号 1 [H x x x H] に記載のアミノ酸モチーフと
を含んでなり、配列番号 3 4 [H x G x] が配列番号 7 [H P G G] と同一でなく、配列
番号 1 [H x x x H] が配列番号 8 [H D A S H] と同一でない、 5 デサチュラーゼ活
性を有する変異ポリペプチド。
- 2 . (a) 前記アミノ酸モチーフ (a) が、配列番号 9 [H g G G] 、配列番号 1 0 [H
h G G] 、配列番号 1 1 [H P G s] 、配列番号 1 2 [H c G G] 、配列番号 1 3 [H w
G G] 、および配列番号 1 4 [H a G G] からなる群から選択され；
(b) 前記アミノ酸モチーフ (b) が、配列番号 1 5 [H D g S H] 、配列番号 1 6 [H
D s S H] 、配列番号 1 7 [H D A a H] 、配列番号 1 8 [H D A g H] 、および配列
番号 1 9 [H e A S H] からなる群から選択される、上記 1 に記載の変異ポリペプチド。
- 3 . 前記変異ポリペプチドが、配列番号 2 1 、配列番号 2 5 、および配列番号 2 9 から
なる群から選択される配列を有するポリペプチドと比べて、 B L A S T P アラインメント法
に基づいて、少なくとも 9 0 % の配列同一性を有する、上記 2 に記載の変異ポリペプチド
。
- 4 . 配列番号 1 3 9 [E g D 5 R * - 3 4 g 1 5 7 g] 、配列番号 1 4 1 [E g D 5 R *
- 3 4 g 1 5 8 a] 、配列番号 1 4 3 [E g D 5 R * - 3 4 g 1 5 8 g] 、配列番号 1 4
5 [E g D 5 R * - 3 4 h 1 5 8 a] 、配列番号 1 4 7 [E g D 5 R * - 3 4 h 1 5 8 g
] 、配列番号 1 4 9 [E g D 5 R * - 3 6 s 1 5 8 a] 、配列番号 1 5 1 [E g D 5 R *
- 3 6 s 1 5 8 g] 、配列番号 1 5 3 [E g D 5 M 、(コドン最適化 E g D 5 R * - 3 4
g 1 5 8 g)] 、配列番号 1 5 7 [E g D 5 M 1 、(コドン最適化 E g D 5 R * - 3 4 g
1 5 8 g 3 4 7 s)] 、配列番号 1 8 1 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 6 e] 、配列番号 1 8
3 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 7 g] 、配列番号 1 8 5 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 a] 、
配列番号 1 8 7 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 g] 、配列番号 2 1 3 [E a D 5 S - 3 5 a
1 5 8 g] 、配列番号 2 1 5 [E a D 5 S - 3 5 a 1 5 8 s] 、配列番号 2 1 7 [E a D
5 S - 3 5 a 1 5 9 g] 、配列番号 2 5 5 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 g] 、配列番号 2
6 0 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 a] 、配列番号 2 7 1 [E a D 5 - 3 5 g 1 5 9 g] 、
および配列番号 2 7 6 [E a D 5 - 3 5 g 1 5 9 a] からなる群から選択されるアミノ酸
配列を有する、上記 3 に記載の変異ポリペプチド。
- 5 . 前記変異ポリペプチドが、親ポリペプチドのジホモ - - リノレン酸からアラキドン
酸への変換効率の少なくとも 6 4 % のジホモ - - リノレン酸からアラキドン酸への変換
効率を有し、前記親ポリペプチドが、配列番号 7 [H P G G] と同一のアミノ酸モチーフ
および配列番号 8 [H D A S H] と同一のアミノ酸モチーフを含んでなる、上記 1 ~ 4 の
いずれかに記載の変異ポリペプチド。
- 6 . 上記 1 に記載のポリペプチドをコードする、単離された核酸分子。
- 7 . 配列番号 1 3 8 [E g D 5 R * - 3 4 g 1 5 7 g] 、配列番号 1 4 0 [E g D 5 R *
- 3 4 g 1 5 8 a] 、配列番号 1 4 2 [E g D 5 R * - 3 4 g 1 5 8 g] 、配列番号 1 4
4 [E g D 5 R * - 3 4 h 1 5 8 a] 、配列番号 1 4 6 [E g D 5 R * - 3 4 h 1 5 8 g
] 、配列番号 1 4 8 [E g D 5 R * - 3 6 s 1 5 8 a] 、配列番号 1 5 0 [E g D 5 R *
- 3 6 s 1 5 8 g] 、配列番号 1 5 2 [E g D 5 M 、(コドン最適化 E g D 5 R * - 3 4
g 1 5 8 g)] 、配列番号 1 5 6 [E g D 5 M 1 、(コドン最適化 E g D 5 R * - 3 4 g
1 5 8 g 3 4 7 s)] 、配列番号 1 8 0 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 6 e] 、配列番号 1 8
2 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 7 g] 、配列番号 1 8 4 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 a] 、
配列番号 1 8 6 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 g] 、配列番号 2 1 2 [E a D 5 S - 3 5 a
1 5 8 g] 、配列番号 2 1 4 [E a D 5 S - 3 5 a 1 5 8 s] 、配列番号 2 1 6 [E a D

5 S - 3 5 a 1 5 9 g]、配列番号 2 5 4 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 g]、配列番号 2 5 9 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 a]、配列番号 2 7 0 [E a D 5 - 3 5 g 1 5 9 g]、および配列番号 2 7 5 [E a D 5 - 3 5 g 1 5 9 a] からなる群から選択されるヌクレオチド配列を有する、上記 6 に記載の単離核酸分子。

8 . 上記 1 に記載のポリペプチドを発現する、形質転換宿主細胞。

9 . 微生物および植物からなる群から選択される、上記 8 に記載の形質転換宿主細胞。

1 0 . 前記微生物宿主細胞が油性酵母である、上記 9 に記載の形質転換宿主細胞。

1 1 . 前記油性酵母がヤロウイア・リポリティカ (Yarrowia lipolytica) である、上記 1 0 に記載の形質転換宿主細胞。

1 2 . 前記細胞が、配列番号 1 5 2 、配列番号 1 5 6 、配列番号 1 8 2 、および配列番号 2 1 2 からなる群から選択される遺伝子を含んでなる、遺伝子コンストラクトを含んでなる、上記 9 に記載の形質転換宿主細胞。

1 3 . 前記細胞が、配列番号 1 5 3 、配列番号 1 5 7 、配列番号 1 8 3 、および配列番号 2 1 3 からなる群から選択される配列を有するタンパク質を発現する、上記 9 に記載の形質転換宿主細胞。

1 4 . 前記宿主細胞が、 - 6 脂肪酸および - 3 脂肪酸からなる群から選択される多価不飽和脂肪酸を產生する、上記 8 または 1 1 に記載の形質転換宿主細胞。

1 5 . 前記植物宿主細胞が、油料種子植物細胞である、上記 9 に記載の形質転換宿主細胞。
。

【手続補正 3】

【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】

(a) 配列番号 3 4 [H x G x] に記載のアミノ酸モチーフと、

(b) 配列番号 1 [H x x x H] に記載のアミノ酸モチーフと

を含んでなり、配列番号 3 4 [H x G x] が配列番号 7 [H P G G] と同一でなく、配列番号 1 [H x x x H] が配列番号 8 [H D A S H] と同一でない、 5 デサチュラーゼ活性を有する変異ポリペプチド。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のポリペプチドをコードする、単離された核酸分子。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のポリペプチドを発現する、形質転換宿主細胞。