

【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 2 8】

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
クニツトリブシン阻害剤	大豆	国際公開第 2004/071467 号パンフレット
BD30(P34 と同称される) 3'	大豆	国際公開第 2004/071467 号パンフレット
レグミン A2 3'	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 2S 3'	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	サブロレグニア・ディクリナ ( <i>Saprolegnia diclina</i> )	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 ( <i>Mortierella alpina</i> )	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 ( <i>Mortierella alpina</i> )	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 ( <i>Mortierella alpina</i> )	米国特許第 6,075,183 号明細書
Δ5 デサチュラーゼ	サブロレグニア・ディクリナ ( <i>Saprolegnia diclina</i> )	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( <i>Peridinium</i> )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( <i>Euglena gracilis</i> )	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 ( <i>Fusarium moniliforme</i> )	米国特許第 7,659,120 号明細書
Δ17 デサチュラーゼ	サブロレグニア・ディクリナ ( <i>Saprolegnia diclina</i> )	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 ( <i>Thraustochytrium aureum</i> )	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( <i>Pavlova</i> )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 ( <i>Schizochytrium aggregatum</i> )	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 ( <i>Isochrysis galbana</i> )	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 ( <i>Thraustochytrium aureum</i> )	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( <i>Euglena gracilis</i> )	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 ( <i>Isochrysis galbana</i> )	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( <i>Euglena gracilis</i> )	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 ( <i>Eutreptiella</i> )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( <i>Euglena gracilis</i> )	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	アカントアメーバ・カステラーニ ( <i>Acanthamoeba castellanii</i> )	Sayanova et al., FEBS Lett. 580:1946-1952(2006)
Δ8 デサチュラーゼ	パブロバ・サリナ( <i>Pavlova salina</i> )	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( <i>Pavlova lutheri</i> )	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・ポムクテンシス ( <i>Tetruetrepia pomquetensis</i> ) 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 ( <i>Eutreptiella</i> )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 ( <i>Eutreptiella cf. gymnastica</i> ) 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】0360

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0360】

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34 [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34 [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10 [H  
h G G]、配列番号11 [H P G s]、配列番号12 [H c G G]、配列番号13 [H w  
G G]、および配列番号14 [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15 [H D g S H]、配列番号16 [H  
D s S H]、配列番号17 [H D A a H]、配列番号18 [H D A g H]、および配列  
番号19 [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21、配列番号25、および配列番号29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90%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139 [E g D 5 R \* - 3 4 g 1 5 7 g]、配列番号141 [E g D 5 R \*  
- 3 4 g 1 5 8 a]、配列番号143 [E g D 5 R \* - 3 4 g 1 5 8 g]、配列番号14  
5 [E g D 5 R \* - 3 4 h 1 5 8 a]、配列番号147 [E g D 5 R \* - 3 4 h 1 5 8 g  
]、配列番号149 [E g D 5 R \* - 3 6 s 1 5 8 a]、配列番号151 [E g D 5 R \*  
- 3 6 s 1 5 8 g]、配列番号153 [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157 [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181 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 6 e]、配列番号18  
3 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 7 g]、配列番号185 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 a]、  
配列番号187 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 g]、配列番号213 [E a D 5 S - 3 5 a  
1 5 8 g]、配列番号215 [E a D 5 S - 3 5 a 1 5 8 s]、配列番号217 [E a D  
5 S - 3 5 a 1 5 9 g]、配列番号255 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 g]、配列番号2  
60 [E g D 5 R - 3 4 g 1 5 8 a]、配列番号271 [E a D 5 - 3 5 g 1 5 9 g]、  
および配列番号276 [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64%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138 [E g D 5 R \* - 3 4 g 1 5 7 g]、配列番号140 [E g D 5 R \*  
- 3 4 g 1 5 8 a]、配列番号142 [E g D 5 R \* - 3 4 g 1 5 8 g]、配列番号14  
4 [E g D 5 R \* - 3 4 h 1 5 8 a]、配列番号146 [E g D 5 R \* - 3 4 h 1 5 8 g  
]、配列番号148 [E g D 5 R \* - 3 6 s 1 5 8 a]、配列番号150 [E g D 5 R \*  
- 3 6 s 1 5 8 g]、配列番号152 [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156 [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180 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 6 e]、配列番号18  
2 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 7 g]、配列番号184 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 a]、  
配列番号186 [E g D 5 S - 3 6 s 1 5 8 g]、配列番号212 [E a D 5 S - 3 5 a  
1 5 8 g]、配列番号214 [E a D 5 S - 3 5 a 1 5 8 s]、配列番号216 [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。

10．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。

11．前記油性酵母がヤロウィア・リポリティカ (*Yarrowia lipolytica*) である、上記 10 に記載の形質転換宿主細胞。

12．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。

13．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。

14．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産生する、上記 8 または 11 に記載の形質転換宿主細胞。

15．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。