

【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28年4月28日(2016.4.28)

【公開番号】特開2013-233142(P2013-233142A)

【公開日】平成25年11月21日(2013.11.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-063

【出願番号】特願2013-75708(P2013-75708)

【国際特許分類】

C 1 2 P 7/62 (2006.01)

【F I】

C 1 2 P 7/62

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月10日(2016.3.10)

【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】

次の工程 (a) 及び (b) ;

(a) ユーグレナの体内に脂肪酸エステルを蓄積させる工程により培養したユーグレナに対して、1 種類以上のタンパク質分解酵素を 0.001 ~ 9.5 [PU/g - 乾燥藻体] 添加し、水相で反応させる工程、及び

(b) 前記工程 (a) の反応液から、脂肪酸エステルを分相させて採取する工程を含む、脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 2】

タンパク質分解酵素がアルカリプロテアーゼである、請求項 1 記載の脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 3】

前記工程 (b) において、溶媒抽出により脂肪酸エステルを採取する、請求項 1 又は 2 記載の脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 4】

前記工程 (b) において、遠心分離により脂肪酸エステルを採取する、請求項 1 又は 2 記載の脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 5】

ユーグレナが *Euglena gracilis*、*Euglena gracilis* var. *bacillaris*、*Euglena viridis*、*Astasia longa* 又はその変種若しくは変異株である、請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 6】

ユーグレナの乾燥藻体に対するタンパク質分解酵素の添加量が、0.0001 ~ 4.8 [g - 酵素製剤 / g - 乾燥藻体] である、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

【請求項 7】

ユーグレナの乾燥藻体に対するタンパク質分解酵素の添加量が、0.0005 ~ 3 [g - 酵素製剤 / g - 乾燥藻体] である、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 8】

工程 (a) において、25 における反応液の初発 pH が 2 ~ 12 である、請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 9】

工程 (a) において、反応温度が 20 ~ 80 である、請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 10】

工程 (a) において、反応時間が 0.1 ~ 16 時間である、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 11】

工程 (a) で使用するユーグレナにおいて、ユーグレナの体内に蓄積された脂肪酸エステルの含有量が、ユーグレナの乾燥藻体を基準として、20 ~ 90 質量%である、請求項 1 ~ 10 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 12】

培地に接種するユーグレナの量が、培地の体積に対して 0.01 ~ 10 [g - 乾燥藻体 / L] である、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 13】

培養温度が 20 ~ 33 である、請求項 1 ~ 12 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 14】

好気的条件下で培養した後、嫌気的条件下で培養する、請求項 1 ~ 13 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 15】

好気的条件下における培地の初発 pH (25) が 2 ~ 7 である、請求項 14 に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 16】

好気的条件下における通気条件が、培養液 1 L あたり 0.01 ~ 2 L / min である、請求項 14 又は 15 に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 17】

好気的条件下における培養期間は、48 ~ 720 時間である、請求項 14 ~ 16 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 18】

嫌気的条件下における培地の初発 pH (25) が 2 ~ 11 である、請求項 14 ~ 17 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 19】

脂肪酸エステルが炭素数 10 ~ 30 の脂肪酸と炭素数 10 ~ 20 の高級アルコールとのエステルである、請求項 1 ~ 18 の何れか 1 項に記載の脂肪酸エステルの製造方法。

## 【請求項 20】

(a) ユーグレナの体内に脂肪酸エステルを蓄積させる工程により培養したユーグレナに対して、1 種類以上のタンパク質分解酵素を 0.001 ~ 9.5 [PU / g - 乾燥藻体] 添加し、水相で反応させる工程、

(b) 前記工程 (a) の反応液から、脂肪酸エステルを分相させて採取する工程、及び前記 (b) で採取された脂肪酸エステルを水素化触媒の存在下水素化する工程を含む、脂肪酸アルコールの製造方法。