

【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7月31日 (2014.7.31)

【公表番号】特表2013-533742(P2013-533742A)

【公表日】平成25年8月29日 (2013.8.29)

【年通号数】公開・登録公報2013-046

【出願番号】特願2013-515540(P2013-515540)

【国際特許分類】

C 1 2 N 1/00 (2006.01)

C 1 2 P 7/02 (2006.01)

C 1 2 P 7/16 (2006.01)

C 0 7 C 67/31 (2006.01)

C 0 7 C 57/12 (2006.01)

C 0 7 C 27/02 (2006.01)

C 0 7 C 69/732 (2006.01)

C 0 7 C 233/09 (2006.01)

C 0 7 C 231/02 (2006.01)

C 0 7 C 33/02 (2006.01)

C 0 7 C 29/147 (2006.01)

C 0 7 C 67/03 (2006.01)

C 0 7 C 31/12 (2006.01)

C 0 7 C 29/86 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

C 1 2 N 1/00 Z N A P

C 1 2 P 7/02

C 1 2 P 7/16

C 0 7 C 67/31

C 0 7 C 57/12

C 0 7 C 27/02

C 0 7 C 69/732 Z

C 0 7 C 233/09 Z

C 0 7 C 231/02

C 0 7 C 33/02

C 0 7 C 29/147

C 0 7 C 67/03

C 0 7 C 31/12

C 0 7 C 29/86

C 1 2 N 15/00 A

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月12日 (2014.6.12)

【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】**

原料から生成物アルコールを生成することが可能な組み換え微生物と；

生成物アルコールと；

脂肪酸、脂肪アルコール、脂肪アミド、脂肪酸エステル、トリグリセリド、およびそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも 1 種の抽出剤と

を含む組成物であって；

前記抽出剤が、前記原料から生成される組成物。

**【請求項 2】**

前記抽出剤が、式  $R(C=O)N(R')(R'')$  の 1 種またはそれ以上の脂肪アミドを含み、式中、

R が、独立して、1 つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' および R'' が、独立して、水素および 1 つまたはそれ以上のヒドロキシル基を場合により含む  $C_1 \sim C_6$  のアルキル基からなる群から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 3】**

前記抽出剤は、式  $R-(C=O)-OCH(R')CH(R'')-OH$  の 1 種またはそれ以上の脂肪酸エステルを含み、式中、

R が、独立して、1 つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' および R'' が、独立して、水素および  $C_1 \sim C_4$  のアルキル基からなる群から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 4】**

前記抽出剤が、式  $R-(C=O)-OR'$  の 1 種またはそれ以上の脂肪酸エステルを含み、式中、

R が、独立して、1 つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' が、8 個以下の炭素を有するアルキル基である、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 5】**

前記抽出剤が、脂肪アミドの混合物であり、脂肪アミドの前記混合物が、リノレアミド、オレアミド、パルミトアミド、またはステアルアミドを含む、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 6】**

前記抽出剤が、脂肪アミドと脂肪酸との混合物であり、脂肪アミドと脂肪酸との前記混合物が、リノレアミド、リノール酸、オレアミド、オレイン酸、パルミトアミド、パルミチン酸、ステアルアミド、またはステアリン酸を含む、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 7】**

前記抽出剤が、水酸化トリグリセリド、アルコキシ化トリグリセリド、水酸化脂肪酸、アルコキシ化脂肪酸、水酸化脂肪アルコール、およびアルコキシ化脂肪アルコールから選択される、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 8】**

前記抽出剤が、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、飽和脂肪アルコール、不飽和脂肪アルコール、飽和脂肪アミド、不飽和脂肪アミド、飽和脂肪酸エステル、不飽和脂肪酸エステル、およびそれらの混合物から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 9】**

前記アルコールが、 $C_1 \sim C_8$  のアルキルアルコールである、請求項 1 に記載の組成物。

**【請求項 10】**

抽出剤を生成するための方法であって；

油を含むバイオマスを提供する工程と；

脂肪酸、脂肪アルコール、脂肪アミド、脂肪酸エステル、トリグリセリド、およびそれらの混合物からなる群から選択される抽出剤へと前記油を化学的に転化することが可能な１種またはそれ以上の物質と前記油を接触させ、それによって、前記油の少なくとも一部が、前記抽出剤に転化される工程とを含む方法。

【請求項 1 1】

前記油を前記 1 種またはそれ以上の物質と接触させる工程の前に、前記バイオマスから前記油を分離する工程をさらに含む、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

生成物アルコールを生成するための方法であって；

(a) オリゴ糖および油を含むバイオマスを提供する工程と；

(b) オリゴ糖を単糖類へと転化することが可能な糖化酵素と前記バイオマスを接触させる工程と；

(c) (a) または (b) の前記バイオマスから前記油を分離する工程と；

(d) 前記分離された油を、１種またはそれ以上の物質と接触させて、抽出剤を形成する工程と；

(e) 生成物アルコールを生成することが可能な組み換え微生物を含む発酵プロセスと前記バイオマスを接触させ、それによって、生成物アルコールが生成される工程と；

(f) 前記生成物アルコールを前記抽出剤と接触させる工程とを含み、

前記抽出剤が、前記生成物アルコールのための前記バイオマスの前記油の分配係数より高い、前記生成物アルコールのための分配係数を有する方法。

【請求項 1 3】

前記抽出剤が、式  $R(C=O)N(R')(R'')$  の 1 種またはそれ以上の脂肪アミドを含み、式中、

R が、独立して、１つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' および R'' が、独立して、水素および 1 つまたはそれ以上のヒドロキシル基を場合により含む  $C_1 \sim C_6$  のアルキル基からなる群から選択される、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記抽出剤が、式  $R-(C=O)-OCH(R')CH(R'')-OH$  の 1 種またはそれ以上の脂肪酸エステルを含み、式中、

R が、独立して、１つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' および R'' が、独立して、水素および  $C_1 \sim C_4$  のアルキル基からなる群から選択される、請求項 1 2 に記載の組成物。

【請求項 1 5】

前記抽出剤が、式  $R-(C=O)-OR'$  の 1 種またはそれ以上の脂肪酸エステルを含み、式中、

R が、独立して、１つまたはそれ以上の二重結合で場合により介在される  $C_3 \sim C_{27}$  のアルキル基からなる群から選択され、

R' が、８個以下の炭素を有するアルキル基である、請求項 1 2 に記載の組成物。

【請求項 1 6】

生成物アルコールを生成するための方法であって；

(a) 発酵槽中で生成物アルコールを生成することが可能な組み換え微生物を含む発酵プロセスを提供し、それによって、生成物アルコールが生成される工程と；

(b) 前記発酵プロセスを抽出剤と接触させて、水相および有機相を含む二相混合物を形成する工程であって、前記有機相が、前記生成物アルコールおよび前記油を含むように、前記生成物アルコールおよび前記油が、前記有機相中に分配される工程と；

- (c) 前記水相から前記有機相を分離する工程と；
  - (d) 前記有機相から前記生成物アルコールを分離する工程とを含み；
- 場合により工程 (b) および (c) が同時に行われる方法。

【請求項 17】

原料スラリーを生成する工程と；

(i) 水層、(ii) 油層、および (iii) 固体層を生成するように前記原料スラリーを分離する工程と；

前記水層を前記発酵槽に供給する工程と  
をさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

脂肪酸、脂肪アルコール、脂肪アミド、脂肪酸エステル、トリグリセリド、およびそれらの混合物からなる群から選択される抽出剤へと前記油を化学的に転化することが可能な 1 種またはそれ以上の物質と前記油層の前記油を接触させ、それによって、前記油の少なくとも一部が、前記抽出剤に転化される工程をさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記 1 種またはそれ以上の物質が、水酸化アンモニウム水溶液、無水アンモニア、酢酸アンモニウム、アンモニア水、過酸化水素、トルエン、氷酢酸、リパーゼ、およびカチオン交換樹脂から選択される、請求項 10 または 12 に記載の方法。

【請求項 20】

前記抽出剤が、脂肪酸、脂肪アルコール、脂肪アミド、脂肪酸エステル、トリグリセリド、およびそれらの混合物から選択される、請求項 12 または 16 に記載の方法。

【請求項 21】

前記抽出剤が、水酸化トリグリセリド、アルコキシ化トリグリセリド、水酸化脂肪酸、アルコキシ化脂肪酸、水酸化脂肪アルコール、およびアルコキシ化脂肪アルコールから選択される、請求項 12 または 16 に記載の方法。

【請求項 22】

前記抽出剤が、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、飽和脂肪アルコール、不飽和脂肪アルコール、飽和脂肪アミド、不飽和脂肪アミド、飽和脂肪酸エステル、不飽和脂肪酸エステル、およびそれらの混合物から選択される、請求項 12 または 16 に記載の方法。

【請求項 23】

前記抽出剤が、前記油が抽出剤に転化される前の生成物アルコールのための前記油の分配係数より高い、前記生成物アルコールのための分配係数を有する、請求項 10 または 16 に記載の方法。

【請求項 24】

前記生成物アルコールが、 $C_1 \sim C_8$  のアルキルアルコールである、請求項 12 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の方法。