【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11月6日(2014.11.6)

【公表番号】特表2014-525261(P2014-525261A)
【公表日】平成26年9月29日(2014.9.29)
【年通号数】公開・登録公報2014-053
【出願番号】特願2014-527808(P2014-527808)
【国際特許分類】
Ｃ１２Ｐ　7/62　(2006.01)
Ｃ１２Ｐ　7/20　(2006.01)
Ｃ１２Ｍ　1/40　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ１２Ｐ　7/62
Ｃ１２Ｐ　7/20
Ｃ１２Ｍ　1/40　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成26年8月26日(2014.8.26)
【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】
下記から選択されるプロセス：
（Ａ）脂肪酸源をアルコールでエステル交換／エステル化して脂肪酸アルキルエステルを形成するプロセスであって、固定化リパーゼ調製物の存在下で、脂肪酸源とアルコールまたはアルコール供与体とを反応させることを含み、前記固定化リパーゼ調製物が疎水性の多孔質担体上に固定化された少なくとも１つのリパーゼを含み、反応媒体が水性アルカリ性緩衝液を脂肪酸源の５重量％超の量で含む、プロセス、及び
（Ｂ）脂肪酸源をアルコールでエステル交換／エステル化して脂肪酸アルキルエステルを形成するプロセスであって、固定化リパーゼ調製物の存在下で、脂肪酸源とアルコールとを反応させることを含み、前記固定化リパーゼ調製物が疎水性多孔質の担体上に固定化されたリパーゼを含み、および該脂肪酸源又は反応媒体に水が脂肪酸源の５重量％超の量で加えられている、プロセス。
【請求項２】
プロセス（Ａ）であり、前記水性アルカリ性緩衝液が７から約１１までのｐＨ値を有する、請求項１に記載のプロセス。
【請求項３】
プロセス（Ａ）であり、前記水性アルカリ性緩衝液が脂肪酸源の５％、６％、７％、８％、１０％、１２％、１５％、２０％、２５％、３０％、３５％、４０％、４５％、５０％、６０％、または７０％超および最高９９重量％までの量で含まれる、請求項１または請求項２に記載のプロセス。
【請求項４】
プロセス（Ｂ）であり、前記水が３～１１のｐＨ値の溶解塩の水溶液の形態である、請求項１に記載のプロセス。
【請求項５】
プロセス（Ｂ）であり、前記水または溶解塩の水溶液が脂肪酸源の５％、６％、７％、

８％、１０％、１２％、１５％、２０％、２５％、３０％、３５％、４０％、４５％、５０％、または７０％超および最高９９重量％までの量で加えられている、請求項１または４に記載のプロセス。

【請求項６】

前記アルコールが短鎖アルコール、好ましくはC_1－C_6アルキルアルコール、より好ましくはC_1－C_4アルキルアルコール、なおより好ましくはメタノールもしくはエタノールであり、または前記アルコール供与体は、炭酸ジアルキルなどのモノアルキルエステル、または炭酸ジメチルなどの炭酸ジアルキルであって、反応媒体中のアルカリ性試薬の源としても役立つ、請求項１～５のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項７】

前記少なくとも１つのリパーゼが、リゾームコールミーハイ（Ｒｈｉｚｏｍｕｃｏｒ ｍｉｅｈｅｉ）、シュードモナスエスピー（Ｐｓｅｕｄｏｍｏｎａｓ ｓｐ．）、リゾプスニベウス（Ｒｈｉｚｏｐｕｓ ｎｉｖｅｕｓ）、ムコールジャバニクス（Ｍｕｃｏｒ ｊａｖａｎｉｃｕｓ）、リゾプスオリゼ（Ｒｈｉｚｏｐｕｓ ｏｒｙｚａｅ）、アスペルギルスニガー（Ａｓｐｅｒｇｉｌｌｕｓ ｎｉｇｅｒ）、ペニシリウムカメンベルティ（Ｐｅｎｉｃｉｌｌｉｕｍ ｃａｍｅｍｂｅｒｔｉｉ）、アルカリジェネスエスピー（Ａｌｃａｌｉｇｅｎｅｓ ｓｐ．）、アクロモバクターエスピー（Ａｃｒｏｍｏｂａｃｔｅｒ ｓｐ．）、ブルクホルデリアエスピー（Ｂｕｒｋｈｏｌｄｅｒｉａ ｓｐ．）、サーモマイセスラヌギノサス（Ｔｈｅｒｍｏｍｙｃｅｓ ｌａｎｕｇｉｎｏｓｕｓ）、クロモバクテリウムビスコサム（Ｃｈｒｏｍｏｂａｃｔｅｒｉｕｍ ｖｉｓｃｏｓｕｍ）、カンジダアンタークティカＢ（Ｃａｎｄｉｄａ ａｎｔａｒｃｔｉｃａ Ｂ）、カンジダルゴサ（Ｃａｎｄｉｄａ ｒｕｇｏｓａ）、カンジダアンタークティカＡ（Ｃａｎｄｉｄａ ａｎｔａｒｃｔｉｃａ Ａ）、パパイヤ種子およびパンクレアチンのいずれか１つに由来するリパーゼである、請求項１～６のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項８】

前記少なくとも１つの固定化リパーゼが、遊離脂肪酸のエステル化を触媒して、脂肪酸アルキルエステルと、副産物として水とをもたらすことができ、また、トリグリセリドおよび部分グリセリドのエステル交換を触媒して、脂肪酸アルキルエステルと副産物としてグリセロールとをもたらすことができる、請求項１～１２のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項９】

前記リパーゼ調製物が、疎水性担体上に各々別々に固定化されうる、または同じ疎水性担体上に共固定化されうる少なくとも２つのリパーゼを含み、前記少なくとも２つのリパーゼが同一のまたは異なる位置特異性を有する、請求項１～８のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項１０】

前記リパーゼが、遊離脂肪酸のエステル化を同時にもしくは連続的に触媒して、脂肪酸アルキルエステルと、副産物として水とをもたらすことができ、また、トリグリセリドおよび部分グリセリドのエステル交換を同時にもしくは連続的に触媒して、脂肪酸アルキルエステルと、副産物としてグリセロールとをもたらすことができる、請求項９に記載のプロセス。

【請求項１１】

前記担体が、疎水性脂肪族高分子をベースとした担体および疎水性芳香族高分子をベースとした担体のいずれか１つであり、好ましくは前記疎水性高分子担体が線状または分岐状の有機鎖から構成される、より好ましくは前記担体がマクロ網状有機高分子またはコポリマー鎖を含む、請求項１～１０のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項１２】

前記担体が、疎水性でありうるまたは疎水性の有機材料で被覆されている、多孔質もしくは非多孔質の無機担体であり、好ましくは前記有機材料が線状、分岐状、または官能基を有する疎水性有機鎖である、請求項１～１１のいずれか１項に記載のプロセス。

【請求項１３】
前記水性アルカリ性緩衝液が無機アルカリ塩または有機塩基の溶液であり、好ましくは前記アルカリ性緩衝液が、アルカリ金属水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩、リン酸塩、硫酸塩、酢酸塩、脂肪酸カルボン酸塩およびクエン酸塩、第一級、第二級および第三級のアミン、ならびにそれらの混合物のいずれかの溶液である、請求項１～３および６～１２のいずれか１項に記載のプロセス。
【請求項１４】
前記脂肪酸源が、植物油、動物性脂肪、藻油、魚油、廃油およびそれらの任意の混合物のいずれか１つである、請求項１～１３のいずれか１項に記載のプロセス。
【請求項１５】
前記アルコールがメタノールであり、結果としてもたらされる前記脂肪酸エステルが脂肪酸メチルエステル（ＦＡＭＥ－Ｂｉｏｄｉｅｓｅｌ）である、請求項１～１４のいずれか１項に記載のプロセス。
【請求項１６】
前記アルコールが中鎖脂肪アルコール（C_6－C_{10}）または長鎖脂肪アルコール（C_{12}－C_{22}）である、請求項１～１４のいずれか１項に記載のプロセス。