

【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23年7月28日 (2011.7.28)

【公表番号】特表2011-504370(P2011-504370A)

【公表日】平成23年2月10日 (2011.2.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-006

【出願番号】特願2010-534983(P2010-534983)

【国際特許分類】

C 1 2 P 7/24 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 0 7 C 409/24 (2006.01)

C 0 7 C 409/26 (2006.01)

【F I】

C 1 2 P 7/24 Z N A

C 1 2 N 15/00 A

C 0 7 C 409/24

C 0 7 C 409/26

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月8日 (2011.6.8)

【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】

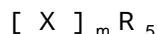
【請求項 1】

ペルオキシカルボン酸を生産させる方法であって、該方法は

a) 以下を含む反応成分一式を提供すること；

1) 以下からなる群より選択される少なくとも 1 つの基質；

i) 次式の構造を有するエステル；



[式中、X = 式 R₆ C (O) O のエステル基であり、

R₆ = C 1 ~ C 7 の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基または C 1 ~ C 4 のアルコキシ基で置換されており、R₆ は場合により R₆ = C 2 ~ C 7 に関して 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり；

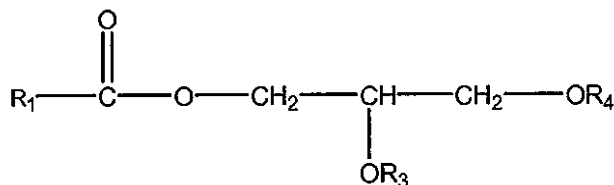
R₅ = C 1 ~ C 6 の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基で置換されており；ここで、R₅ 中の各炭素原子はただ 1 つのヒドロキシル基またはただ 1 つのエステル基を個々に含んでおり；R₅ は場合により 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり；

m = 1 ~ R₅ 中の炭素原子数であり；かつ

該エステルは 25 において少なくとも 5 p p m の水溶解度を有している]；および

ii) 以下の構造を有するグリセリド；

【化 1】



[式中、 R_1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_7$ の直鎖または分枝鎖のアルキル（該アルキルは、場合により、ヒドロキシルまたは $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルコキシ基で置換される）であり、 R_3 および R_4 はそれぞれ、 H または $\text{R}_1\text{C}(\text{O})$ である] ；

iii) アセチル化単糖、アセチル化二糖およびアセチル化多糖からなる群より選択されるアセチル化糖 ；

2) 過酸素源 ； および

3) 酵素を含む酵素触媒（該酵素触媒は過加水分解活性を有し、そして配列番号 18、配列番号 26、配列番号 82、配列番号 90、配列番号 98、および配列番号 106 からなる群より選択されるアミノ酸配列と少なくとも 95 % 同一であるポリペプチドを含む） ； ならびに

b) 該反応成分を適切な水性反応条件下で組み合わせることによって、ペルオキシカルボン酸を生産させること、を含む、方法。

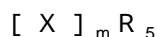
【請求項 2】

酵素的に生産されたペルオキシカルボン酸組成物を用いて硬い表面または無生物を消毒する方法であって、該方法は以下 ；

a) 以下を含む反応成分一式を提供すること ；

1) 以下からなる群より選択される少なくとも 1 つの基質 ；

i) 次式の構造を有するエステル ；



[式中、 $\text{X} = \text{式 } \text{R}_6\text{C}(\text{O})\text{O}$ のエステル基であり、

$\text{R}_6 = \text{C}_1 \sim \text{C}_7$ の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基または $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ のアルコキシ基で置換されており、 R_6 は場合により $\text{R}_6 = \text{C}_2 \sim \text{C}_7$ に関して 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり ；

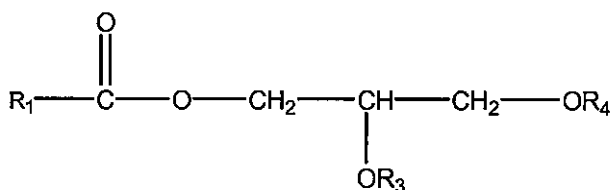
$\text{R}_5 = \text{C}_1 \sim \text{C}_6$ の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基で置換されており ； ここで、 R_5 中の各炭素原子はただ 1 つのヒドロキシル基またはただ 1 つのエステル基を個々に含んでおり ； R_5 は場合により 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり ；

$m = 1 \sim \text{R}_5$ 中の炭素原子数であり ； かつ

該エステルは 25 において少なくとも 5 p p m の水溶解度を有している] ；

ii) 以下の構造を有するグリセリド ；

【化 2】



[式中、 R_1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_7$ の直鎖または分枝鎖のアルキル（該アルキルは、場合により、ヒドロキシルまたは $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルコキシ基で置換されている）であり、 R_3 および R_4 はそれぞれ、 H または $\text{R}_1\text{C}(\text{O})$ である] ； および

iii) アセチル化単糖、アセチル化二糖およびアセチル化多糖からなる群より選択されるアセチル化糖；

2) 過酸素源；および

3) 酵素を含む酵素触媒（該酵素触媒は過加水分解活性を有し、そして配列番号 18、配列番号 26、配列番号 82、配列番号 90、配列番号 98、および配列番号 106 からなる群より選択されるアミノ酸配列と少なくとも 95% 同一であるポリペプチドを含む）；

b) 該反応成分を適切な水性反応条件下で合わせることによってペルオキシカルボン酸を生産させること；ならびに

c) 該硬い表面または無生物を該ペルオキシカルボン酸と接触させることによって該表面または該無生物を消毒することを含む、方法。

【請求項 3】

反応成分を合わせることによって生産されたペルオキシカルボン酸を希釈することをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

硬い表面または無生物を、反応成分を合わせてから約 5 分～約 168 時間以内に、好ましくは反応成分を合わせてから約 5 分～約 48 時間以内に、より好ましくは反応成分を合わせてから約 5 分～約 2 時間以内にペルオキシカルボン酸と接触させる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

硬い表面または無生物上において、生存可能な生物学的汚染物質の濃度の対数値が少なくとも 3、好ましくは少なくとも 5 減少する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

酵素的に生産されたペルオキシカルボン酸組成物を用いて硬い表面または無生物を消毒する方法であって、該方法は以下：

1) 以下からなる群より選択される少なくとも 1 つの基質：

i) 次式の構造を有するエステル：



[式中、X = 式 $R_6C(O)O$ のエステル基であり、

$R_6 = C1 \sim C7$ の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基または $C1 \sim C4$ のアルコキシ基で置換されており、 R_6 は場合により $R_6 = C2 \sim C7$ に関して 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり；

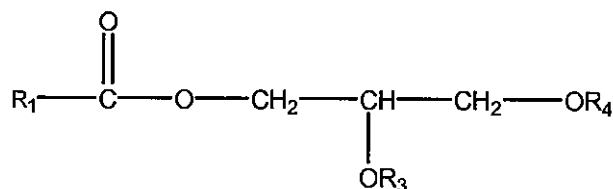
$R_5 = C1 \sim C6$ の直鎖、分枝鎖または環状のヒドロカルビル部分（該ヒドロカルビル部分は、場合によりヒドロキシル基で置換されており；ここで、 R_5 中の各炭素原子はただ 1 つのヒドロキシル基またはただ 1 つのエステル基を個々に含んでおり； R_5 は場合により 1 つまたはそれ以上のエーテル結合を含んでいる）であり；

$m = 1 \sim R_5$ 中の炭素原子数であり；かつ

該エステルは 25 において少なくとも 5 ppm の水溶解度を有している]；

ii) 以下の構造を有するグリセリド：

【化 3】



[式中、 R_1 は、 $C1 \sim C7$ の直鎖または分枝鎖のアルキル（該アルキルは、場合により

、ヒドロキシルまたはC 1 ~ C 4 アルコキシ基で置換されている)であり、R₃およびR₄はそれぞれ、HまたはR₁C(O)である] ; および

i i i) アセチル化単糖、アセチル化二糖およびアセチル化多糖からなる群より選択されるアセチル化糖 ;

2) 過酸素源 ; および

3) 酵素を含む酵素触媒 (該酵素触媒は過加水分解活性を有し、そして配列番号 18、配列番号 26、配列番号 82、配列番号 90、配列番号 98、および配列番号 106 からなる群より選択されるアミノ酸配列と少なくとも 95 % 同一であるポリペプチドを含む) ;

を含む一式の反応成分を適切な水性反応条件下で該硬い表面または無生物上で合わせ、

それによってペルオキシカルボン酸を発生させることで該硬い表面または無生物を消毒することを含む、方法。

【請求項 7】

ペルオキシカルボン酸を希釈する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法によって生産されたペルオキシカルボン酸を含む、消毒剤または漂白組成物。

【請求項 9】

ベルヒドロラーゼ活性を有する酵素が、配列番号 18、配列番号 26、配列番号 82、配列番号 90、配列番号 98、および配列番号 106 からなる群より選択されるアミノ酸配列を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

基質が、モノアセチン ; ジアセチン ; トリアセチン ; モノプロピオニン ; ジプロピオニン ; トリプロピオニン ; モノブチリン ; ジブチリン ; トリブチリン ; グルコースペンタアセタート ; キシローステトラアセタート ; アセチル化キシラン ; アセチル化キシランフラグメント ; - D - リボフラノース - 1, 2, 3, 5 - テトラアセテート ; トリ - O - アセチル - D - ガラクトール ; トリ - O - アセチル - グルカール ; 1, 2 - エタンジオール、1, 2 - プロパンジオール、1, 3 - プロパンジオール、1, 2 - ブタンジオール、1, 3 - ブタンジオール、2, 3 - ブタンジオール、1, 4 - ブタンジオール、1, 2 - ペンタンジオール、2, 5 - ペンタンジオール、1, 6 - ペンタンジオール、1, 2 - ヘキササンジオール、2, 5 - ヘキササンジオール、1, 6 - ヘキササンジオールのモノエステルまたはジエステル ; およびこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

酵素が、ストリンジェントな条件下で配列番号 17、配列番号 25、配列番号 77、配列番号 80、配列番号 81、配列番号 85、配列番号 88、配列番号 89、配列番号 93、配列番号 96、配列番号 97、配列番号 101、配列番号 104、および配列番号 105 にハイブリッド形成する核酸分子によってコードされる、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

ペルオキシカルボン酸が、反応成分を合わせて約 5 分 ~ 約 2 時間以内に少なくとも 20 ppm の濃度で生産される、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

生産されたペルオキシカルボン酸が、過酢酸、過プロピオン酸、過酪酸、過乳酸、過グリコール酸、過メトキシ酢酸、過 - ヒドロキシ酪酸、またはそれらの混合物である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

生産されたペルオキシカルボン酸が過酢酸である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

酵素触媒が、微生物細胞、透過性を上げた微生物細胞、微生物細胞抽出物、部分精製酵素、または精製した酵素の形態である、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

酵素触媒はカタラーゼ活性を欠失している、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の方法。