

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 24 年 5 月 10 日 (2012.5.10)

【公表番号】特表 2011-519382 (P2011-519382A)

【公表日】平成 23 年 7 月 7 日 (2011.7.7)

【年通号数】公開・登録公報 2011-027

【出願番号】特願 2011-501293 (P2011-501293)

【国際特許分類】

C 0 8 G 63/08 (2006.01)

C 0 8 G 63/82 (2006.01)

A 6 1 L 17/00 (2006.01)

A 6 1 L 31/00 (2006.01)

C 0 7 D 309/30 (2006.01)

C 0 8 L 101/16 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 63/08 Z B P

C 0 8 G 63/82

A 6 1 L 17/00

A 6 1 L 31/00 P

C 0 7 D 309/30 C S P D

C 0 8 L 101/16

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 3 月 12 日 (2012.3.12)

【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

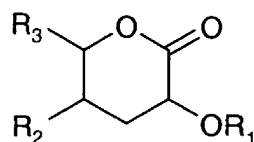
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I) の単量体から形成される重合体であって、



(I)

ここで、 $R_1$  は水素、アルキル基、ハロアルキル基、アシル基、エステル、アリール基、ヘテロアリール基、アルキルアリール基、アルキルヘテロアリール基、シリル基、スルフォニル基、薬剤分子又はペプチドから選択され；

$R_2$  は水素又は  $OR_1$  であり；

$R_3$  はメチル基又は  $CH_2OR_1$  であり；

ここで、 $R_1$  および  $R_1$  はともに  $R_1$  に対して定義されたと同義であり、 $R_1$ 、 $R_1$  および  $R_1$  は同じであっても異なってもよい重合体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の重合体であって、

a)  $R_2$  は水素であり、 $R_3$  は  $-\text{CH}_2\text{OR}_1$ 、又はメチル基であるか、又は

b)  $R_2$  は  $\text{OR}_1$ 、であり、そして  $R_3$  は  $-\text{CH}_2\text{OR}_1$ 、である、

重合体。

【請求項 3】

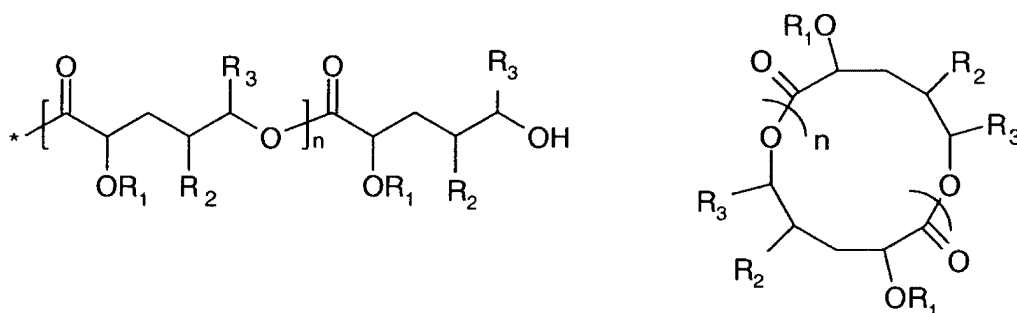
請求項 1 又は 2 に記載の重合体であって、 $R_1$ 、 $R_1$ 、および  $R_1$ 、が存在する置換基において  $R_1$ 、 $R_1$ 、および  $R_1$ 、はアシル基である重合体。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の重合体であって、 $R_1$ 、 $R_1$ 、および  $R_1$ 、が存在する置換基において  $R_1$ 、 $R_1$ 、および  $R_1$ 、は  $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$  で示される基である重合体。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載の重合体であって、当該重合体は環状重合体と、線状重合体の混合物を含み、前記線状重合体及び環状重合体はそれぞれ以下に記載した構造式を有し、

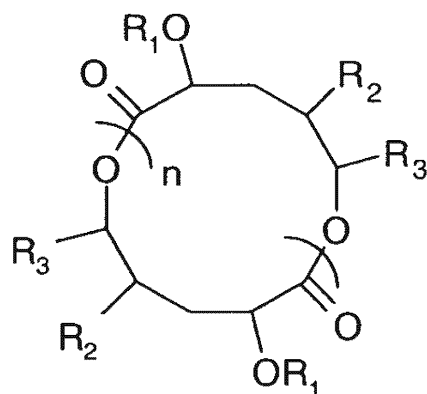


$n$  は 1 から 60 の間の数であり、

前記線状重合体の終端部（\*で示される部位）は  $\text{OH}$  又は  $\text{OR}$  である重合体。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 の何れかひとつに記載の重合体であって、当該重合体は以下の構造式を有する環状重合体であり、



$n$  は 1 と 60 の間の数である、重合体。

【請求項 7】

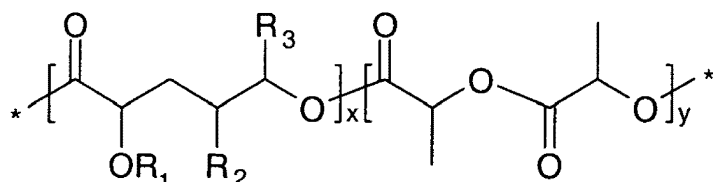
請求項 1 から請求項 4 の何れかひとつに記載の重合体であって、当該重合体は式 (I) のラクトン化合物と、第 2 のラクトン又は環状カーボネートから形成される共重合体である重合体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の重合体であって、前記第 2 のラクトンは、ラクチド、グリコライド、カプロラクトン、バレロラクトン、ブチロラクトンから選択され、前記環状カーボネートはトリメチレンカーボネートである重合体。

【請求項 9】

請求項 7 又は請求項 8 に記載の重合体であって、前記重合体は以下の構造式によって表現される共重合体であり、



前記共重合体内のモル比率  $x$  は 0.5% と 20% との間の数であり、モル比率  $y$  は 80% と 99.5% の間の数である、重合体。

【請求項 10】

請求項 7、請求項 8 又は請求項 9 に記載の重合体であって、前記重合体はランダム共重合体である重合体。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 4、請求項 7 又は請求項 8 の何れかひとつに記載の重合体であって、前記重合体は式 (I) のラクトン化合物の重合化から形成された重合体バックボーンと、さらに前記ラクトン化合物の上に存在する官能基に結合された第 2 の重合体を含むグラフト共重合体である重合体。

【請求項 12】

請求項 1 から請求項 4 の何れかの (I) のラクトン化合物の重合化のための方法であって、当該方法は式 (I) のラクトン化合物を金属開始剤にさらし、開環重合化反応を生じさせる工程を含む方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の方法であって、前記開始剤は錫 (II) アルコキシド錯体と、錫 (II) カーボネート錯体 + アルコール (例えば  $\text{Sn}(\text{II})$  オクタノエイトおよびアルコールの 2 個の等価物又はジオール基の 1 個の等価物 (例えばメタノール、ベンジルアルコール、ブタネジオール、又は  $\text{Sn}(\text{O}Bu)_2$ ) ) ; (リガンド (ホモレプティック錯体) を備えた、および備えていない錯体を含む) 亜鉛アルコキシド錯体; アルミニウムアルコキシド錯体; チタンアルコキシド錯体; ジルコニウムアルコキシド錯体、アルカリ土類アルコキシド錯体、イットリウムアルコキシド錯体、ランタンアルコキシド錯体; およびカルシウムアルコキシド錯体を含むが、これらに限定されない物質から選択されたルイス酸金属アルコキシド錯体である方法。

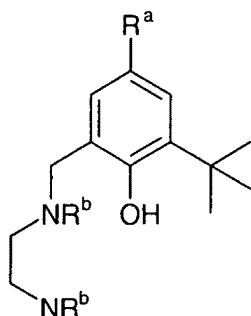
【請求項 14】

請求項 13 に記載の方法であって、前記開始剤は式  $\text{Sn}(\text{OR})_2$  の錫アルコキシド開

始剤又は式  $LZnOR$  の亜鉛アルコキシ錯体の何れかであり，ここで  $R$  はアルキル基又はアルキルアリール基であり，そして， $L$  は亜鉛配位リガンドである方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の方法であって，前記亜鉛アルコキシ錯体は式 (L) の亜鉛配位リガンドを含み，



ここで， $R^a$  は水素，アルキル基（例えば  $tBu$ ， $Me$ ），アルコキシ基（例えば  $OMe$ ），ハロゲン（例えば  $F$ ， $Cl$ ， $Br$ ）， $NO_2$ ， $NH_2$ ，アルキルアミン又はジアルキルアミン（例えば  $NMe_2$ ）；それぞれの  $R^b$  は独立して，水素，アルキル基（例えば  $Me$ ， $Et$ ， $iPr$ ），アルキルアリール基（例えばベンジル）又はアリール基（例えばフェニル基）である方法。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の方法であって， $R^a$  は  $tBu$  であり，さらにそれぞれの  $R^b$  は  $Me$  である方法。

【請求項 17】

請求項 15 又は請求項 16 に記載の方法であって，前記開始剤は式  $LZnOEt$  で示される亜鉛エトキシ錯体である方法。

【請求項 18】

請求項 12 から請求項 17 の何れかに記載の方法であって，前記重合化は穏やかな条件，すなわち塩素化溶媒（例えば  $CDCl_3$ ），エーテル溶媒（例えば  $THF$ ）又は芳香族溶媒（例えばトルエン）中において，ラクタン化合物の濃度が  $0.5 M$  から  $2 M$  であり， $25$  から  $100^\circ C$  の温度下において実行されるか，又は前記重合化が溶媒の存在しない条件のもと  $25$  から  $100^\circ C$  で実行される方法。

【請求項 19】

請求項 12 から請求項 18 の何れかに記載の方法であって，前記方法は式 (I) のラクトン化合物と，第 2 のラクトン化合物又は環状カーボネートとの混合物を金属開始剤にさらし，開環重合化反応を生じさせランダム共重合体を生産する工程を含む，方法。

【請求項 20】

請求項 12 から請求項 18 の何れかに記載の方法であって，式 (I) のラクトン化合物の混合物を金属開始剤にさらし，第 2 のラクトン化合物又は環状カーボネートの添加に続いて，開環重合化反応を生じさせブロック共重合体を生産する方法。

【請求項 21】

請求項 12 から請求項 20 の何れかに記載の方法によって生産される重合体。

【請求項 22】

請求項 1 から請求項 11 のいずれかに定義された重合体を含む、パッケージング物質、ファイバー、又は劣化可能な縫合糸、ドレッシング、インプラント、又はステントといった医療デバイス、線維工学のためのマトリクス、薬剤供給のための賦形剤、又は生態系に分解される包装用物質のための衝撃緩衝材。