

【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29年5月18日(2017.5.18)

【公表番号】特表2016-517903(P2016-517903A)

【公表日】平成28年6月20日(2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2016-037

【出願番号】特願2016-505783(P2016-505783)

【国際特許分類】

C 08 L 67/04 (2006.01)

C 08 J 5/18 (2006.01)

C 08 L 101/16 (2006.01)

【F I】

C 08 L 67/04

C 08 J 5/18 C F D

C 08 L 101/16

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月29日(2017.3.29)

【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】

i) ポリ(L- , D-ラクチド)ホモポリマー(PLA)、および、任意で、ポリ(-カブロラクトン)ホモポリマー(PCL)と、

ii) ポリ(L-ラクチド)およびポリ(-カブロラクトン)のジブロック共重合体(CPB)であって、L-ラクチドのブロックのモル質量が20,000g/mol~200,000g/molであり、-カブロラクトンのブロックのモル質量が10,000g/mol~100,000g/molであり、L-ラクチドのブロックと-カブロラクトンのブロックとの間のモル比が2:1である共重合体と

の混合物を含むことを特徴とする、ナノ構造生分解性ポリマー材料の調製のための生分解性組成物。

【請求項2】

前記共重合体のポリ(-カブロラクトン)のブロックは、前記ポリ(L- , D-ラクチド)ホモポリマー(PLA)の重量の10%~90%の濃度である、請求項1に記載の生分解性組成物。

【請求項3】

i) ポリ(L- , D-ラクチド)ホモポリマー(PLA)およびポリ(-カブロラクトン)ホモポリマー(PCL)と、

ii) ポリ(L-ラクチド)およびポリ(-カブロラクトン)のジブロック共重合体(CPB)であって、L-ラクチドのブロックのモル質量が20,000g/mol~200,000g/molであり、-カブロラクトンのブロックのモル質量が10,000g/mol~100,000g/molであり、L-ラクチドのブロックと-カブロラクトンのブロックとの間のモル比が2:1である共重合体と

の混合物を含む、請求項1に記載の生分解性組成物。

【請求項4】

前記PLAホモポリマーは、前記2つのホモポリマーPLAおよびPCLの合計重量と

比較して重量基準で 60 % ~ 80 % の濃度であり、

前記ジブロック共重合体 (C P B) は、前記 2 つのホモポリマー P L A および P C L の合計重量と比較して重量基準で 1 % ~ 30 % の濃度である、請求項 3 に記載の生分解性組成物。

#### 【請求項 5】

前記ジブロック共重合体が、ポリ (L - ラクチド) 立体異性体のユニットの 1 つ以上のブロック、およびポリ (- カプロラクトン) モノマーのユニットの 1 つ以上のブロックからなる、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の組成物。

#### 【請求項 6】

前記共重合体は、L - ラクチドのブロックのモル質量が 40,000 g / mol であり、- カプロラクトンのブロックのモル質量が 20,000 g / mol である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の組成物。

#### 【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物を有するナノ構造生分解性ポリマー材料を得る方法であって、

a) 極性有機溶媒をその溶媒の沸点より低い温度にて用いて、重量基準で 0.5 % ~ 10 % のポリ (L - , D - ラクチド) ホモポリマー (P L A) の溶液、および、任意で、重量基準で 0.5 % ~ 10 % のポリ (- カプロラクトン) ホモポリマー (P C L) の溶液を調製すること；

b) 極性有機溶媒をその溶媒の沸点より低い温度にて用いて、重量基準で 0.5 % ~ 10 % の、ポリ (L - ラクチド) とポリ (- カプロラクトン)とのジブロック共重合体の溶液を調製すること；

c) 段階 a) および b) で調製された溶液を、温度を一定に保ちながら混合物の成分が均質になるまで混合すること；

d) 段階 c) で得られた混合物を平坦な表面上に注ぎ出して、フィルムまたは薄シートが形成するまで室温にて溶媒を蒸発させること；そして最後に、

e) ナノ構造生分解性ポリマー材料のフィルムまたは薄シートを型から外すことを含む方法。

#### 【請求項 8】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物を有するナノ構造生分解性ポリマー材料を得る方法であって、

a) ナノ構造生分解性ポリマー材料のフィルムまたは薄シートを、

a. 1) 請求項 7 に記載の溶解および蒸発の方法によって、または

a. 2) 所望の割合のペレットの形態をとる組成物の成分から、乾燥、成分の混合、および、2つのプレート間でフィルムまたは薄シートが得られるまで圧力サイクルを適用することによる混合物の圧縮を経ることによって取得すること；

b) 不活性ガスを用いて、段階 a) で得られたフィルムまたは薄シートを凍結すること；

c) 前記フィルムまたは薄シートを製粉して粒径 50 μm ~ 150 μm の粉末を得ること；ならびに

d) 前記粉末を 2 つのプレートの間に置き、厚さ 175 ~ 225 μm のナノ構造生分解性ポリマー材料の薄シートが得られるまで圧力のサイクルを適用することにより、混合物を 2 つのプレートの間で成型することを含む方法。

#### 【請求項 9】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物を有するナノ構造生分解性ポリマー材料を得る方法であって、

a) 組成物の成分を乾燥すること；

b) 乾燥した成分を、所望の濃度にて、ツインスクリュー型押出機およびフィルムまた

は薄シートを得るように構成されたノズルにおいて処理することを含む方法。

**【請求項 1 0】**

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物から得られるナノ構造生分解性ポリマー材料。

**【請求項 1 1】**

互いに自己会合した 2 つの相のナノ構造であって、1 つの相がポリ (L - , D - ラクチド) モノマーのユニットのポリマー性マトリックスにより形成され、もう 1 つの相が、前記マトリックスと自己会合したポリ (- カプロラクトン) モノマーのユニットにより形成されたナノ構造

を有する、請求項 1 0 に記載のナノ構造生分解性ポリマー材料。

**【請求項 1 2】**

ポリ (- カプロラクトン) モノマーのユニットにより形成される前記相が、球状ミセル、相互接続ミセル、およびひも状ミセルから選択されるナノメートル性形態を有する、請求項 1 1 に記載のナノ構造生分解性ポリマー材料。

**【請求項 1 3】**

プラスチック物品の製造のための、請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載のナノ構造生分解性ポリマー材料の使用。

**【請求項 1 4】**

フィルムまたは薄シートの製造のための、請求項 1 3 に記載のプラスチック物品の使用。

**【請求項 1 5】**

請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載のナノ構造生分解性ポリマー材料を含む、プラスチック物品、フィルム、または薄シート。