

【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 2 区分

【発行日】平成22年1月21日(2010.1.21)

【公表番号】特表2009-526600(P2009-526600A)

【公表日】平成21年7月23日(2009.7.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-029

【出願番号】特願2008-555181(P2008-555181)

【国際特許分類】

A 6 1 L 27/00 (2006.01)

C 0 1 B 25/32 (2006.01)

C 0 4 B 38/00 (2006.01)

C 0 4 B 38/02 (2006.01)

C 0 4 B 35/447 (2006.01)

【F I】

A 6 1 L 27/00 J

C 0 1 B 25/32 P

C 0 1 B 25/32 B

C 0 1 B 25/32 M

C 0 1 B 25/32 V

C 0 4 B 38/00 3 0 3 Z

C 0 4 B 38/02 K

C 0 4 B 35/00 S

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月27日(2009.11.27)

【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】

0.1 ~ 1.50 μm の範囲の平均グレイン (grain) サイズを有し、0.1 ~ 1.50 μm のサイズ範囲のミクロ孔を有する多孔性および 10 ~ 40 % の範囲のミクロ孔の表面積百分率を有する多孔性骨誘導性リン酸カルシウム物質。

【請求項 2】

少なくとも 40 % のタンパク質吸着能力を有し、ここで該能力は、25 ppm のアジ化ナトリウム (NaN_3) の存在下におけるウシ胎仔血清 (FBS) の 1 % 水溶液の 3 ml の体積から、該リン酸カルシウムの 1 ml の体積により 37 で 24 時間後に吸収されたタンパク質の百分率として表される、請求項 1 に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 3】

実質的にミクロ孔だけから成る多孔度を有する、請求項 1 又は 2 に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 4】

該物質が、約 50 ~ 約 1500 μm の粒子サイズを有する微小粒子の形態である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 5】

該微小粒子が、約 200 ~ 約 300 μm の粒子サイズを有する、請求項 4 に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 6】

該リン酸カルシウムが、リン酸オクタカルシウム、アパタイト、例えばヒドロキシアパタイト及びカーボネートアパタイト、ウィットロックait、例えばリン酸 - トリカルシウム及びリン酸 - トリカルシウム、及びそれらの組み合わせから成る群から選ばれる、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 7】

該リン酸カルシウムが吸収可能な二相性リン酸カルシウム (BCP) 又は吸収可能なリン酸トリカルシウムである、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 8】

医療的移植材料又は組織足場として用いる為の、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 9】

生きている生物中の骨組織の形成を誘導する為に、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に定義された多孔性リン酸カルシウムを使用する方法。

【請求項 10】

非骨部分における自己由来の骨の産生の為に、移植材料として単独で又は成長因子若しくは / 及び細胞と組合せて、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に定義された多孔性リン酸カルシウムを使用する方法。

【請求項 11】

医療的移植材料又は装置の製造の為に、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に定義された多孔性リン酸カルシウムを単独で又は成長因子若しくは / 及び細胞と組合せて使用する方法。

【請求項 12】

歯科の手術における、請求項 9 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 13】

多孔性骨誘導性リン酸カルシウムセラミックを製造する方法であって、水中に、 $1.0 \sim 8.0 \mu\text{m}$ の粒子サイズを有するリン酸カルシウム粉、発泡剤及び任意的に孔形成剤の水性スラリーを用意すること；該スラリーの発泡を引き起こす条件に該スラリーを付すること；得られた発泡したスラリーを乾燥し、任意的に孔形成剤を除去して、多孔性の素地を用意すること、及び $1050 \sim 1150$ の温度で該多孔性の素地を焼結して多孔性の焼結リン酸カルシウムを用意すること；並びに任意的に該焼結リン酸カルシウムを粒子へと粉砕しそして約 $50 \sim 1500 \mu\text{m}$ の粒子サイズを有する粒子を集めることを含む、上記方法。

【請求項 14】

該粒子が、 212 及び $300 \mu\text{m}$ のふるいを用いて集められる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

該リン酸カルシウム粉が、 $0.01 \sim 1.0 \mu\text{m}$ の結晶サイズを有する結晶から構成される、請求項 13 又は 14 に記載の方法。

【請求項 16】

該発泡剤が過酸化水素である、請求項 13 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

該孔形成剤がナフタレン粒子を含み、且つ該孔形成剤が $80 \sim 110$ で蒸発により除去される、請求項 13 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 18】

該スラリーの発泡を引き起こす該条件が、約 $50 \sim 70$ へ該スラリーを加熱することを含む、請求項 13 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 19】

該スラリーの発泡が多孔性の素地を産生する、請求項 13 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

該乾燥され且つ発泡されたスラリーが、TCP の場合には 1050 ~ 1100 の温度で焼結され、又は HA 及び / 若しくは BCP の場合には 1100 ~ 1150 の温度で焼結される、請求項 13 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

該リン酸カルシウム粉が、TCP 又は BCP 粉である、請求項 13 ~ 20 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 22】

該集められた微小粒子が次に、アセトン、エタノール及び / 又は水により超音波的に洗浄され、そして任意的に乾燥され及び滅菌される、請求項 13 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 23】

該リン酸カルシウム粉が、不規則な形を有する、オープン乾燥され粉碎された粉である、請求項 13 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 24】

請求項 13 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の方法により入手可能である多孔性骨誘導性リン酸カルシウム。

【請求項 25】

該微小粒子が、212 ~ 300 μm の粒子サイズを有する、請求項 4 に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 26】

該リン酸カルシウムがリン酸 - トリカルシウムである、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の多孔性リン酸カルシウム。

【請求項 27】

該リン酸カルシウム粉が、2.0 ~ 4.0 μm の粒子サイズを有する、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 28】

該リン酸カルシウム粉が、0.05 ~ 0.50 μm の結晶サイズを有する結晶から構成される、請求項 13 又は 14 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

第 1 の局面において、本発明は、0.1 ~ 1.50 μm の範囲の平均のグレイン (grain) サイズを有し、0.1 ~ 1.50 μm のサイズ範囲のミクロ孔を有する多孔性 (以下、多孔度ともいう) および 10 ~ 40 % の範囲のミクロ孔の表面積百分率を有する多孔性骨誘導性リン酸カルシウム物質を提供する。