

【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2区分

【発行日】平成30年8月30日(2018.8.30)

【公表番号】特表2017-522380(P2017-522380A)

【公表日】平成29年8月10日(2017.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2017-030

【出願番号】特願2017-522455(P2017-522455)

【国際特許分類】

C 0 7 H 15/14 (2006.01)

C 0 7 H 15/04 (2006.01)

C 0 7 H 11/04 (2006.01)

C 0 8 B 37/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 H 15/14

C 0 7 H 15/04 D

C 0 7 H 15/04 E

C 0 7 H 15/04 F

C 0 7 H 15/04 Z

C 0 7 H 11/04

C 0 8 B 37/00 H

C 0 8 B 37/00 J

C 0 8 B 37/00 K

C 0 8 B 37/00 G

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月23日(2018.7.23)

【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】

グリコシド結合によって連結されている単糖モノマーを含むオリゴ糖組成物であって、

単糖モノマーが、C5単糖及びC6単糖からなる群から独立して選択され、各グリコシド結合が、-1,4結合、-1,2結合、-1,2結合、-1,3結合、-1,3結合、-1,4結合、-1,6結合、及び\_\_-1,6結合からなる群から独立して選択され、オリゴ糖組成物の少なくとも10%が、少なくとも3の重合度を有しており、オリゴ糖組成物の少なくとも一部が、少なくとも2つの異なるグリコシド結合を含み

、  
オリゴ糖組成物の少なくとも90%が、非 -1,4結合を混合して含む、  
オリゴ糖組成物。

【請求項2】

前記オリゴ糖組成物が、1種以上の単糖モノマーとポリマー触媒又は固体担持触媒とを合わせて、前記オリゴ糖組成物を生成するステップであって、オリゴ糖組成物のモル選択率が、少なくとも70%である、ステップを含む方法により生成される、請求項1に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項3】

単糖モノマーが、グルコース、ガラクトース、キシロース、アラビノース、フルクトース、マンノース、リボース、アロース、フコース、グリセルアルデヒド及びラムノースからなる群から独立して選択される、請求項1又は2に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 4】

グリコシド結合によって連結されている単糖モノマーが、オリゴマー主鎖を形成しており、オリゴマー主鎖が、カルボン酸、糖アルコール、アミノ酸、アミノ糖、アルコール、サルフェート及びホスフェートからなる群から独立して選択される1つ以上のペンダント官能基により場合により置換されている、請求項1～3のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 5】

グリコシド結合によって連結されている単糖モノマーが、オリゴマー主鎖を形成しており、オリゴ糖組成物の少なくとも一部が、1つ以上の架橋性官能基をさらに含み、

各架橋性官能基が、オリゴマー主鎖の1つを、さらなる単糖モノマー、二糖、又はさらなるオリゴマー主鎖に独立して連結しており、

1つ以上の架橋性官能基が、ポリオール、ポリカルボン酸及びアミノ酸からなる群から独立して選択される、請求項1～4のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 6】

さらなるオリゴマー主鎖がそれぞれ、カルボン酸、糖アルコール、アミノ酸、アミノ糖、アルコール、サルフェート及びホスフェートからなる群から独立して選択される1つ以上のペンダント官能基により独立して場合により置換されている、請求項5に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 7】

1つ以上のペンダント官能基が、グルコサミン、ガラクトサミン、クエン酸、コハク酸、グルタミン酸、アスパラギン酸、グルクロン酸、酪酸、イタコン酸、リンゴ酸、マレイン酸、プロピオン酸、ブタン酸、ペンタン酸、ヘキサノ酸、アジピン酸、イソ酪酸、ギ酸、レブリン酸、吉草酸、イソ吉草酸、ソルビトール、キシリトール、アラビトール、グリセロール、エリトリトール、マンニトール、ガラクトシトール、フシトール、イジトール、イノシトール、ボレミトール、ラクチトール、エタノール、プロパノール、ブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、プロパンジオール、ブタンジオール、ペンタンジオール、サルフェート及びホスフェートからなる群から独立して選択される、請求項4又は6に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 8】

1つ以上の架橋性官能基が、グルコサミン、ガラクトサミン、乳酸、酢酸、クエン酸、ピルビン酸、コハク酸、グルタミン酸、アスパラギン酸、グルクロン酸、イタコン酸、リンゴ酸、マレイン酸、アジピン酸、ソルビトール、キシリトール、アラビトール、グリセロール、エリトリトール、マンニトール、ガラクトシトール、フシトール、イジトール、イノシトール、ボレミトール、ラクチトール、プロパンジオール、ブタンジオール、ペンタンジオール、サルフェート及びホスフェートからなる群から独立して選択される、請求項5に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 9】

オリゴ糖組成物の少なくとも10%が、230～10,000g/molの数平均分子量を有する、請求項1～8のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 10】

オリゴ糖組成物の平均重合度(DP)が、5～10である、請求項5に記載のオリゴ糖組成物。

【請求項 11】

オリゴ糖組成物の $T_g$ が、>50 であり、

オリゴ糖組成物の吸湿性が、少なくとも0.6の水分活性において少なくとも5%であり、又は

オリゴ糖組成物の食物繊維含量が、乾燥質量基準で少なくとも50%である、  
請求項1～10のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 2】**

オリゴ糖組成物の0%～40%が、2のDPを有する、請求項1～11のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 3】**

オリゴ糖組成物の0%～20%が、3のDPを有する、請求項1～12のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 4】**

オリゴ糖組成物の15%超が、少なくとも4のDPを有する、請求項1～13のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 5】**

オリゴ糖組成物の30%超が、少なくとも4のDPを有する、請求項1～14のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 6】**

オリゴ糖組成物の少なくとも一部が、 $\alpha$ -1,2結合及び $\alpha$ -1,3結合を含む、請求項1～15のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 7】**

3以上のDPを有するオリゴ糖組成物の20%未満が、胃及び小腸中の酵素によって、2のDPを有するオリゴ糖又は単糖に加水分解される、請求項1～16のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 8】**

オリゴ糖組成物が、少なくとも50Brixの最大濃度まで水に可溶である、請求項1～17のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 1 9】**

オリゴ糖組成物が、シロップ又は粉末である、請求項1～18のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 2 0】**

単糖モノマーが、独立してC6単糖である、請求項1～19のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 2 1】**

オリゴ糖組成物が、  
a)1種以上の糖とポリマー触媒又は固体担持触媒とを合わせて、反応混合物を形成させるステップ、  
b)反応混合物の少なくとも一部からオリゴ糖組成物を生成するステップ、及び  
c)前記オリゴ糖組成物を洗練して、前記洗練されたオリゴ糖組成物を生成するステップを含む方法により生成される、請求項1～20のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物。

**【請求項 2 2】**

1種以上の糖とポリマー触媒又は固体担持触媒とを合わせて、オリゴ糖組成物を生成するステップであって、オリゴ糖組成物のモル選択率が、少なくとも70%である、ステップを含む、オリゴ糖組成物を生成する方法。

**【請求項 2 3】**

1種以上の糖が、グルコース、ガラクトース、キシロース、アラビノース、フルクトース、マンノース、ラクトース、マルトース、リボース、アロース、フコース、グリセルアルデヒド及びラムノースからなる群から独立して選択される、請求項22に記載の方法。

**【請求項 2 4】**

洗練されたオリゴ糖組成物を生成する方法であって、  
a)1種以上の糖とポリマー触媒又は固体担持触媒とを合わせて、反応混合物を形成させるステップ、  
b)反応混合物の少なくとも一部からオリゴ糖組成物を生成するステップ、及び  
c)前記オリゴ糖組成物を洗練して、前記洗練されたオリゴ糖組成物を生成するステップを含む、方法。

**【請求項 25】**

方法の副生成物が、ポリフラン類又は固体ヒューミンの1つ以上である、請求項24に記載の方法。

**【請求項 26】**

c)の洗練ステップが、クロマトグラフィー分離、ろ過、塩の除去、又は脱色の1種以上を含む、請求項24又は25に記載の方法。

**【請求項 27】**

シロップ又は粉末を生成する加工をさらに含む、請求項24～26のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 28】**

1種以上の糖が、グルコース、ガラクトース、キシロース、アラビノース、フルクトース、マンノース、リボース、アロース、フコース、グリセルアルデヒド又はラムノースを含む、請求項24～27のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 29】**

前記洗練されたオリゴ糖組成物が、請求項1～21のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物である、請求項24～28のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 30】**

a)1種以上の糖と触媒とを合わせて、第1の生成物混合物を生成するステップであって、第1の生成物混合物が、第1のオリゴ糖組成物及び残留触媒を含む、ステップ、  
b)生成物混合物から残留触媒の少なくとも一部を単離するステップ、及び  
c)さらなる1種以上の糖と単離された残留触媒とを合わせて、さらなる生成物混合物を生成するステップであって、  
さらなる生成物混合物が、さらなるオリゴ糖組成物を含み、  
さらなるオリゴ糖組成物の生成における単離された残留触媒の触媒活性が、第1のオリゴ糖組成物の生成における触媒の触媒活性の少なくとも30%である、ステップ  
を含む、オリゴ糖組成物を生成する方法。

**【請求項 31】**

触媒が、ポリマー触媒又は固体担持触媒である、請求項30に記載の方法。

**【請求項 32】**

1種以上の糖が、グルコース、ガラクトース、キシロース、アラビノース、フルクトース、マンノース、ラクトース、マルトース、リボース、アロース、フコース、グリセルアルデヒド及びラムノースからなる群から独立して選択される、請求項30又は31に記載の方法。

**【請求項 33】**

第1のオリゴ糖組成物のモル選択率が、少なくとも70%である、請求項30～32のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 34】**

触媒の少なくとも一部を、ろ過若しくは相分離、又はそれらの組合せによって第1の生成物混合物から単離する、請求項30～33のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 35】**

第1の生成物混合物が、請求項1～21のいずれか一項に記載のオリゴ糖組成物である、請求項30～34のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 36】**

グリコシド結合によって連結されている単糖モノマーを含むオリゴ糖組成物を含む食品製品であって、  
単糖モノマーが、C5単糖及びC6単糖からなる群から独立して選択され、  
各グリコシド結合が、-1,4結合、-1,2結合、-1,2結合、-1,3結合、-1,3結合、-1,4結合、-1,6結合、及び-1,6結合からなる群から独立して選択され、  
オリゴ糖組成物の少なくとも10%が、少なくとも3の重合度を有しており、  
オリゴ糖組成物の少なくとも一部が、少なくとも2つの異なるグリコシド結合を含み

、  
オリゴ糖組成物の少なくとも90%が、非-1,4結合を混合して含む、  
食品製品。