



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202435768 A

(43)公開日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：113107393

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 01 日

(51)Int. Cl. : A23L7/10 (2016.01) A23L7/104 (2016.01)

(30)優先權：2023/03/02 日本 2023-031737

(71)申請人：日商味滋康控股有限公司 (日本) MIZKAN HOLDINGS CO., LTD. (JP)

日本

日商味滋康股份有限公司 (日本) MIZKAN CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：白石旭 SHIRAISHI, AKIRA (JP)；賴經健一 YORITSUNE, KENICHI (JP)；田口拓
実 TAGUCHI, TAKUMI (JP)；藤原慎平 FUJIWARA, SHINPEI (JP)；大辻吉彰
OTSUJI, YOSHIAKI (JP)

(74)代理人：卓俊傑；鮑亞嵐；卓孟儀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：46 項 圖式數：0 共 111 頁

(54)名稱

食品組成物及其製造方法、穀類加工品、其製造方法及其口感改善方法以及抑制劣變菌的增殖的方法

(57)摘要

本發明的目的在於：在酶溶解於水的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。本發明提供一種食品組成物，其滿足以下所有要件 (a)～要件 (d)。

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

(c) 含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y + X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【發明摘要】

【中文發明名稱】食品組成物

【中文】本發明的目的在於：在酶溶解於水的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。本發明提供一種食品組成物，其滿足以下所有要件（a）～要件（d）。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上

（b）20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

（c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

（d）滿足以下的要件（i）及/或要件（ii）

要件（i）

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中，} X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 食品組成物

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種食品組成物。

【先前技術】

【0002】已知有出於改善食品的口味或口感的目的而在食品製造步驟中添加酶的技術。基於便利性的觀點，所述酶多以含有酶的食品組成物的形式添加。含有酶的食品組成物若為酶溶解於水的狀態、且濕潤質量換算含水率為既定值以上，則可使酶無不均地作用於原料，因此較佳。然而，多數酶是在微生物可生長的環境中發揮作用，因此在所述食品組成物中，要求如下品質：可在抑制會導致食品劣化的微生物的增殖的同時使各種酶充分發揮作用，且不損害所製造的食物的味道。例如，在文獻 1（日本專利特開平 03-139278 號公報）中，揭示了對於葡萄糖氧化酶可利用磷酸鹽緩衝劑來保持其穩定性。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】[專利文獻 1]日本專利特開平 03-139278 號公報

【發明內容】

【0004】然而，文獻 1 所揭示的技術並非能夠用作可在酶溶解於水中的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖、且不損害所製造的食物的風味的技術。

【0005】本發明者等人進行了努力研究，結果發現：藉由將食品組成物的濕潤質量換算含水率、pH 及食鹽當量調整為既定範圍、且將非解離型乙酸含量及/或乙醇含量調整為既定範圍，可在酶溶解於水的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。進而發現，藉由使所述食品組成物中含有與既定的基質反應的酶，特別是在原料中使用穀類的飲品/食品中，藉由鈉與酶以及非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可獲得口感改善效果，從而完成了本發明。

即，本發明的主旨例如有關於以下內容。

[1]

一種食品組成物，滿足以下所有要件 (a) ~ 要件 (d)。

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%~85 w/w%、25 w/w%~80 w/w%、30 w/w%~75 w/w%、35 w/w%~70 w/w%、40 w/w%~65 w/w%、或 45 w/w%~64 w/w%

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、

8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(c) 含有一種以上的酶，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為 4.0~7.0、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、

32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10~56、12~50、14~45、15~44、20~43、或 25~42（其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g~54 g、5.0 g~54 g、7.0 g~50 g、8.0 g~45 g、9.0 g~40 g、10 g~40 g、11 g~40 g、12 g~40 g、13 g~40 g、14 g~40 g、16 g~40 g、20 g~40 g、22 g~40 g、24 g~40 g、27 g~40 g、30 g~40 g、32 g~40 g、33 g~50 g、34 g~50 g、或 35 g~50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以

下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～20.0 g、9.0 g～19.0 g、10.0 g～18.0 g、或 11.0 g～18.0 g

〔2〕

如所述〔1〕所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 8.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、或 35 g～50 g。

〔3〕

如所述〔1〕或〔2〕所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量為 0.4 g 以上、0.6 g 以上、0.8 g 以上、1.0 g 以上、1.2 g 以上、1.4 g 以上、1.6 g 以上、1.8 g 以上、2.1 g 以上、2.2 g 以上、2.3 g 以上、2.4 g 以上、2.7 g 以上、2.9 g 以上、3.1 g 以上、3.2 g 以上、3.3 g 以上、3.5 g 以上、3.7 g 以上、3.9 g 以上、4.1 g 以上、4.3 g 以上、4.5 g 以上、4.7 g 以上、4.9 g 以上、5.5 g 以上、5.9 g 以上、6.5 g 以上、7.5 g 以上、9.0 g 以上、

或 10.0 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 25.0 g 以下、23.5 g 以下、22.0 g 以下、21.5 g 以下、20.0 g 以下、19.0 g 以下、18.5 g 以下、17.7 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、16.0 g 以下、15.0 g 以下、14.0 g 以下、13.5 g 以下、或 13.0 g 以下，其範圍例如為 0.4 g～30.0 g、1.2 g～25.0 g、1.4 g～20.0 g、2.3 g～18.0 g、2.5 g～17.5 g、或 3.0 g～16.5 g。

[4]

如所述 [1] 至 [3] 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的藉由以下測定方法 A 測定時的滴定酸度為 3.0 w/w% 以下、2.7 w/w% 以下、2.5 w/w% 以下、2.0 w/w% 以下、1.5 w/w% 以下、1.0 w/w% 以下、0.9 w/w% 以下、0.8 w/w% 以下、0.75 w/w% 以下、或 0.7 w/w% 以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.2 w/w% 以上、0.25 w/w% 以上、0.3 w/w% 以上、0.35 w/w% 以上、0.4 w/w% 以上、0.42 w/w% 以上、0.45 w/w% 以上，其範圍例如為 0.2 w/w%～2.9 w/w%、0.2 w/w%～2.6 w/w%、0.2 w/w%～2.4 w/w%、0.25 w/w%～1.9 w/w%、0.25 w/w%～1.8 w/w%、0.3 w/w%～1.5 w/w%、或 0.3 w/w%～1.0 w/w%。

測定方法 A

準確地採集所述食物組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利用下述式求出滴定酸度。

食品組成物的滴定酸度 (w/w%) = { (60.05×0.1×F×V)
×100 } / { 採取量 (10 g) ×1000 }

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度 (mol/L)

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量 (mL)

[5]

如所述〔1〕至〔4〕中任一項所述之食品組成物，其中，食品組成物含有釀造醋，且所述釀造醋的含量並無特別限制，例如上限值為 29 w/w%以下、27 w/w%以下、25 w/w%以下、23 w/w%以下、22 w/w%以下、21 w/w%以下、19 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18 w/w%以下、17.8 w/w%以下、17.3 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.5 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.5 w/w%以下、7.5 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.5 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.5 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.5 w/w%以下、或 4.0 w/w%以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.1 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.1 w/w%以上、1.3 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%

以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.4 w/w%以上、或 2.6 w/w%以上，其範圍例如為 0.1 w/w%～30 w/w%、0.1 w/w%～28 w/w%、0.1 w/w%～25 w/w%、0.1 w/w%～20 w/w%、0.1 w/w%～17.5 w/w%、0.1 w/w%～16.5 w/w%、0.1 w/w%～15.5 w/w%、0.5 w/w%～14.5 w/w%、0.7 w/w%～13.0 w/w%、0.9 w/w%～12.0 w/w%、或 1.0 w/w%～8.0 w/w%。

〔 6 〕

如所述〔 1 〕至〔 5 〕中任一項所述的食物組成物，其中，相對於食物組成物的乙酸的總含量，源自乙酸鈉的乙酸的比例為 10 w/w%以上、20 w/w%以上、30 w/w%以上、40 w/w%以上、50 w/w%以上、55 w/w%以上、60 w/w%以上、65 w/w%以上、70 w/w%以上、75 w/w%以上、80 w/w%以上、或 90 w/w%以上，其上限並無特別限制，例如為小於 100 w/w%、或小於 98 w/w%，其範圍例如為 10 w/w%以上且小於 98 w/w%。

〔 7 〕

如所述〔 1 〕至〔 6 〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於食物組成物的鈉含量（w/w%）的比率為 0.1～1.5、0.4～1.47、0.5～1.45、0.6～1.45、0.6～1.4、或 0.6～1.3，其上限值並無特別限制，例如為 1.46 以下、1.45 以下、1.44 以下、1.43 以下、1.40 以下、1.39 以下、1.38 以下、1.37 以下、1.35 以下、1.33 以下、1.3 以下、1.2 以下、1.1 以下、1.05 以下、1.0 以下、0.97 以下、0.95 以下、0.90 以下、0.85

以下、0.8 以下、0.7 以下、0.6 以下、或 0.5 以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.31 以上、0.60 以上、0.62 以上、0.67 以上、0.75 以上、0.77 以上、0.81 以上、0.84 以上、0.87 以上、0.91 以上、0.93 以上、0.95 以上、0.97 以上、0.99 以上、1.03 以上、1.05 以上、1.07 以上、1.09 以上、1.10 以上、1.11 以上、或 1.12 以上。

[8]

如所述〔1〕至〔7〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的布里值為 20 以上、21 以上、22 以上、23 以上、27 以上、29 以上、31 以上、34 以上、35 以上、37 以上、39 以上、40 以上、41 以上、或 43 以上，其上限值並無特別限制，例如為 69 以下、67 以下、65 以下、64 以下、63 以下、62 以下、59 以下、58 以下、57 以下、53 以下、52 以下、51 以下、49 以下、47 以下、或 46 以下，其範圍例如為 20～70、22～68、24～66、26～60、28～55、30～50、或 32～48。

[9]

如所述〔1〕至〔8〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的糖質含量為 4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、10.0 g 以上、13.0 g 以上、18.0 g 以上、22.0 g 以上、25.0 g 以上、28.0 g 以上、31.0 g 以上、33.0 g 以上、35.0 g 以上、37.5 g 以上、39.0 g 以上、40. g 以上、42.0 g 以上、43.5 g 以上、45.0 g 以上、或 47.0 g 以上，其上限並無特別限定，例如為 68.0 g 以下、65.0 g 以下、64.0 g 以下、61.0 g 以下、59.0 g 以

下、58.5 g 以下、57.0 g 以下、56.0 g 以下、54.5 g 以下、53.5 g 以下、52.0 g 以下、50.8 g 以下、50.0 g 以下、或 49.0 g 以下，其範圍例如為 4.0 g～70.0 g、8.0 g～66.0 g、15.0 g～63.0 g、20.0 g～60.0 g、25.0 g～58.0 g、或 30.0 g～55.0 g。

[10]

如所述 [1] 至 [9] 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有糖醇，糖醇的種類並無特別限制，例如含有山梨糖醇及/或甘露糖醇，相對於糖質的總含量（質量%），山梨糖醇與甘露糖醇的合計含量（質量%）的比例例如為 5 w/w%以上、8 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、24 w/w%以上、28 w/w%以上、30 w/w%以上、40 w/w%以上、50 w/w%以上、60 w/w%以上、70 w/w%以上、80 w/w%以上、90 w/w%以上、或 100 w/w%。

[11]

如所述 [1] 至 [10] 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有還原澱粉糖漿，相對於糖質的總含量（質量%），還原澱粉糖漿的含量（質量%）的比例並無特別限制，例如為 40 w/w%以上、50 w/w%以上、60 w/w%以上、70 w/w%以上、80 w/w%以上、w/w%以上、或 100 w/w%。

[12]

如所述 [1] 至 [11] 中任一項所述的食物組成物，其中，相對於食物組成物的糖質的總含量（w/w%），麥芽糖的含量（w/w%）

的比例為 80 w/w%以下、70 質量%以下、60 質量%以下、50 質量%以下、40 質量%以下、30 質量%以下、20 質量%以下、15 質量%以下、或 10 質量%以下。

[13]

如所述 [1] 至 [12] 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有轉移酶及/或水解酶。

[14]

如所述 [13] 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有轉移酶，所述轉移酶為選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、及 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種。

[15]

如所述 [13] 或 [14] 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有水解酶，所述水解酶為選自麩醯胺酸酶、麥芽三糖水解酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、果膠酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種。

[16]

如所述 [13] 至 [15] 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶。

[17]

如所述 [13] 至 [16] 中任一項所述的食物組成物，其中，

食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶。

[18]

如所述 [13] 至 [17] 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有蛋白酶及脂肪酶。

[19]

如所述 [13] 至 [18] 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶。

[20]

如所述 [1] 至 [19] 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖異構酶中的至少一種。

[21]

如所述 [1] 至 [20] 中任一項所述的食品組成物，其為穀類加工品製造用途。

[22]

如所述 [21] 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

[23]

如所述 [21] 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有米。

[24]

如所述〔21〕所述的食物組成物，其中，所述穀類加工品為米飯類。

〔25〕

一種食物組成物，用於製造穀類加工品，所述食物組成物在加入所製造的穀類加工品的質量（濕潤質量換算）的 2 倍量的蒸餾水而進行均質化（均勻化處理）時的、1 氣壓、20℃下的 pH 超過 6.20、為 6.30 以上、6.35 以上、6.40 以上、6.45 以上、6.50 以上、或 6.60 以上，其上限值並無特別限制，例如為 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下，其範圍例如為 6.2~8.0、6.3~7.5、或 6.4~7.0。

〔26〕

如所述〔1〕至〔25〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物為液體狀組成物。

〔27〕

如所述〔26〕所述的食物組成物，其中，食物組成物為未滅菌液體狀組成物。

〔28〕

一種製造方法，為如所述〔1〕至〔26〕中任一項所述的食物組成物的製造方法，且包括：以最高到達溫度小於 124℃進行滅菌處理。

〔29〕

一種製造方法，為如所述〔1〕至〔27〕中任一項所述的食物

組成物的製造方法，且在製造時不具有熱滅菌處理步驟，所述熱滅菌處理步驟並無特別限制，例如是最高到達溫度為 100°C 以上的熱滅菌處理、或最高到達溫度為 124°C 以上的熱滅菌處理。

[30]

一種穀類加工品的製造方法，包括：添加如所述 [1] 至 [27] 中任一項所述的食物組成物。

[31]

如所述 [30] 所述的製造方法，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

[32]

一種穀類加工品，是使用如所述 [1] 至 [27] 中任一項所述的食物組成物製造而成。

[33]

如所述 [32] 所述的穀類加工品，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

[34]

一種方法，是在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食物組成物中抑制劣變菌的增殖的方法，其中，食物組成物滿足以下所有要件 (a) ~ 要件 (d)。

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上、25 w/w% 以上、

30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%～85 w/w%、25 w/w%～80 w/w%、30 w/w%～75 w/w%、35 w/w%～70 w/w%、40 w/w%～65 w/w%、或 45 w/w%～64 w/w%

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7～6.8、4.8～6.5、4.9～6.4、4.95～6.35、5.00～6.30、5.05～6.30、或 5.10～6.10

(c) 含有一種以上的酶，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為

4.0～7.0、4.7～6.8、4.8～6.5、4.9～6.4、4.95～6.35、5.00～6.30、
5.05～6.30、或 5.10～6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10～56、12～50、14～45、15～44、20～43、或 25～42（其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，

其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g～54 g、5.0 g～54 g、7.0 g～50 g、8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、或 35 g～50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～20.0 g、9.0 g～19.0 g、10.0 g～18.0 g、或 11.0 g～18.0 g

[35]

如所述 [34] 所述的方法，其是在不進行 100℃以上的熱滅菌的食品組成物中抑制乳酸菌的增殖的方法。

[36]

如所述 [34] 或 [35] 所述的方法，其中，食品組成物是不進行熱滅菌的食品組成物，所述熱滅菌並無特別限制，例如是最高到達溫度為 100℃以上的熱滅菌、或最高到達溫度為 124℃以上的熱滅菌。

[37]

一種穀類加工品的口感改善方法，使用如所述〔1〕至〔27〕中任一項所述的食物組成物。

〔38〕

一種食物組成物，用於添加至含有酶的組成物中，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為 4.0～7.0、4.7～6.8、4.8～6.5、4.9～6.4、4.95～6.35、5.00～6.30、5.05～6.30、或 5.10～6.10，所述食物組成物滿足以下要件（a）、要件（b）及要件（d）。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%～85 w/w%、25 w/w%～80 w/w%、30 w/w%～75 w/w%、35 w/w%～70 w/w%、40 w/w%～65 w/w%、或 45 w/w%～64 w/w%

（b）20℃、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、

4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10~56、12~50、14~45、15~44、20~43、或 25~42（其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g～54 g、5.0 g～54 g、7.0 g～50 g、8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、或 35 g～50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～20.0 g、9.0 g～19.0 g、10.0 g～18.0 g、或 11.0 g～18.0 g

〔 39 〕

如所述〔 13 〕所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶。

〔 40 〕

如所述〔13〕所述的食物組成物，其中，食物組成物含有 α -澱粉酶。

〔41〕

如所述〔13〕或〔40〕所述的食物組成物，其中，食物組成物含有麥芽三糖水解酶。

〔42〕

如所述〔13〕、〔40〕或〔40〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有麩醯胺酸酶。

〔43〕

如所述〔13〕、〔40〕、〔41〕或〔40〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上。

〔44〕

如所述〔21〕至〔24〕中任一項所述的食物組成物，其中，所述穀類加工品含有雜糧類，在穀類加工品所含有的穀類全體中，雜糧類所佔的比例並無特別限制，例如為 1 w/w%~100 w/w%，其下限值例如為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上，其上限值例如為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以

下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

[45]

如所述 [21] 至 [24] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有糙米，在所述穀類加工品所含有的米全體中，糙米所佔的比例並無特別限制，例如為 1 w/w%~100 w/w%，其下限值例如為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上，其上限值例如為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

[46]

如所述 [35] 所述的方法，其中，所述乳酸菌為屬於食果糖乳桿菌的乳酸菌。

[47]

如所述 [1] 至 [27]、或 [40] 至 [45] 中任一項所述食品組成物，其中，所述食品組成物所含有的酶的含量例如為 0.001 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.2 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、2.7 w/w%

以上、或 3.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 10 w/w% 以下、8.0 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.0 w/w% 以下、4.0 w/w%以下、或 3.0 w/w%以下，其範圍例如為 0.001 w/w% ~ 10.0 w/w%。

[48]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45] 或 [47] 中任一項所述 的食品組成物，其中，所述食品組成物所含有的酶的酶活性例如為 150 U/L 以上、200 U/L 以上、250 U/L 以上、300 U/L 以上、400 U/L 以上、500 U/L 以上、600 U/L 以上、650 U/L 以上、700 U/L 以上、800 U/L 以上、900 U/L 以上、950 U/L 以上、1000 U/L 以上、1200 U/L 以上、1500 U/L 以上、1700 U/L 以上、1800 U/L 以上、2000 U/L 以上，其上限並無特別限制，例如為 10000000 U/L 以下、9000000 U/L 以下、8000000 U/L 以下、7000000 U/L 以下、6000000 U/L 以下、5000000 U/L 以下、4000000 U/L 以下、3000000 U/L 以下、2000000 U/L 以下、1800000 U/L 以下、1600000 U/L 以下、1400000 U/L 以下、1200000 U/L 以下、1100000 U/L 以下、1000000 U/L 以下、900000 U/L 以下、800000 U/L 以下、700000 U/L 以下、600000 U/L 以下、500000 U/L 以下、400000 U/L 以下、300000 U/L 以下、200000 U/L 以下、100000 U/L 以下、90000 U/L 以下、80000 U/L 以下、70000 U/L 以下、60000 U/L 以下、50000 U/L 以下、40000 U/L 以下、30000 U/L 以下、20000 U/L 以下、10000 U/L 以下、5000 U/L 以下、或 1000 U/L 以下，其範圍例如

為 150 U/L ~ 10000000 U/L、200 U/L ~ 8000000 U/L、300 U/L ~ 6000000 U/L、600 U/L ~ 4000000 U/L、900 U/L ~ 2000000 U/L、或 1000 U/L ~ 1000000 U/L。

[49]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、[47] 或 [48] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的食鹽當量例如為 1.0 w/w% 以上、2.0 w/w% 以上、2.5 w/w% 以上、3.0 w/w% 以上、3.5 w/w% 以上、4.0 w/w% 以上、4.5 w/w% 以上、5.0 w/w% 以上、6.0 w/w% 以上、7.5 w/w% 以上、8.0 w/w% 以上、8.3 w/w% 以上、8.7 w/w% 以上、9.0 w/w% 以上、9.5 w/w% 以上、9.6 w/w% 以上、9.8 w/w% 以上、9.9 w/w% 以上、10.2 w/w% 以上、10.5 w/w% 以上、10.8 w/w% 以上、11.1 w/w% 以上、11.3 w/w% 以上、11.5 w/w% 以上、11.6 w/w% 以上、11.7 w/w% 以上、11.8 w/w% 以上、11.9 w/w% 以上、12.5 w/w% 以上、13.0 w/w% 以上、13.5 w/w% 以上、14.0 w/w% 以上、14.5 w/w% 以上、15.0 w/w% 以上、15.5 w/w% 以上、16.0 w/w% 以上、16.5 w/w% 以上、或 17.0 w/w% 以上，其上限值並無特別限制，例如為 70.0 w/w% 以下、60.0 w/w% 以下、50.0 w/w% 以下、40.0 w/w% 以下、35.0 w/w% 以下、30.0 w/w% 以下、26.0 w/w% 以下、25.0 w/w% 以下、24.0 w/w% 以下、23.0 w/w% 以下、22.0 w/w% 以下、21.0 w/w% 以下、20.0 w/w% 以下、19.8 w/w% 以下、19.0 w/w% 以下、18.0 w/w% 以下、17.5 w/w% 以下、17.0 w/w% 以下、16.0 w/w% 以下、或 15.8 w/w% 以下，其範圍例如為 1.0 w/w% ~ 70.0 w/w%、

2.0 w/w% ~ 60.0 w/w%、2.5 w/w% ~ 50.0 w/w%、3.0 w/w% ~ 40.0 w/w%、3.5 w/w% ~ 35.0 w/w%、4.0 w/w% ~ 30.0 w/w%、4.5 w/w% ~ 26.0 w/w%、5.0 w/w% ~ 25.0 w/w%、6.0 w/w% ~ 24.0 w/w%、7.0 w/w% ~ 23.0 w/w%、8.0 w/w% ~ 22.0 w/w%、10.0 w/w% ~ 21.0 w/w%、12.0 w/w% ~ 20.5 w/w%、12.1 w/w% ~ 20.5 w/w%、或 12.2 w/w% ~ 20.5 w/w%。

[50]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [49] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的非解離型乙酸含量例如為 0.015 w/w% 以上、0.02 w/w% 以上、0.025 w/w% 以上、0.03 w/w% 以上、0.035 w/w% 以上、0.04 w/w% 以上、0.045 w/w% 以上、0.048 w/w% 以上、0.05 w/w% 以上、0.053 w/w% 以上、0.055 w/w% 以上、0.100 w/w% 以上、0.150 w/w% 以上、0.180 w/w% 以上、0.200 w/w% 以上、0.210 w/w% 以上、0.230 w/w% 以上、0.240 w/w% 以上、0.270 w/w% 以上、0.300 w/w% 以上、0.350 w/w% 以上、0.400 w/w% 以上、0.450 w/w% 以上、0.500 w/w% 以上、0.550 w/w% 以上、或 0.600 w/w% 以上，其上限值並無特別限制，例如為 1.900 w/w% 以下、1.800 w/w% 以下、1.700 w/w% 以下、1.650 w/w% 以下、1.600 w/w% 以下、1.580 w/w% 以下、1.510 w/w% 以下、1.450 w/w% 以下、1.380 w/w% 以下、1.280 w/w% 以下、1.200 w/w% 以下、1.150 w/w% 以下、1.100 w/w% 以下、1.050 w/w% 以下、1.005 w/w% 以下、0.980 w/w% 以下、0.940 w/w% 以下、或 0.920 w/w% 以下，其範圍例如為

0.01 w/w%~3.000 w/w%、0.03 w/w%~2.000 w/w%、0.05 w/w%~1.800 w/w%、0.07 w/w%~1.600 w/w%、0.100 w/w%~1.550 w/w%、0.15 w/w%~1.450 w/w%、或 0.200 w/w%~1.300 w/w%。

[51]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [50] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的總乙酸含量例如為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、或 4.9 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、或 6.7 w/w%以下，其範圍例如為 2.0 w/w%~12.0 w/w%、2.1 w/w%~11.0 w/w%、2.2 w/w%~10.0 w/w%、2.3 w/w%~9.5 w/w%、2.4 w/w%~9.0 w/w%、2.6 w/w%~8.8 w/w%、2.8 w/w%~8.5 w/w%、3.0 w/w%~8.0 w/w%、4.0 w/w%~7.5 w/w%、或 4.3 w/w%~7.0 w/w%。

[52]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [51] 中任一項所述的食物組成物，其中，

在將所述食品組成物的食鹽當量設為 X_2 w/w%、非解離型乙酸含量設為 Y_2 w/w%的情況下，滿足以下的式子；

$4Y_2 + X_2 \geq 10$ ，或「 $4Y_2 + X_2$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10～56、12～50、14～45、15～44、20～43、或 25～42（其中 $X_2 \geq 3$ ，且 $4 \geq Y_2 > 0.03$ ）。

[53]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [52] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述食品組成物的乙醇含量例如為 5.0 w/w%以上、5.2 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.3 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.1 w/w%以上、7.3 w/w%以上、7.5 w/w%以上、7.8 w/w%以上、8.0 w/w%以上、或 9.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、w/w%以下、16.5 w/w%以下、15.5 w/w%以下、14.5 w/w%以下、或 13.0 w/w%以下，其範圍例如為 4.5 w/w%～19.0 w/w%、5.3 w/w%～17.0 w/w%、

6.8 w/w%～15.0 w/w%、或 7.5 w/w%～14.0 w/w%。

[54]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [53] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的氯化物離子含量例如為 2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.2 w/w%以上、5.3 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6 w/w%以上、6.2 w/w%以上、6.8 w/w%以上、或 7 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 15.3 w/w%以下、14.5 w/w%以下、13.5 w/w%以下、12.7 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.8 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.3 w/w%以下、11 w/w%以下、10.8 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.3 w/w%以下、10 w/w%以下、9.8 w/w%以下、或 9.5 w/w%以下，其範圍例如為 1.8 w/w%～15.5 w/w%、3 w/w%～15 w/w%、4 w/w%～14 w/w%、5 w/w%～13 w/w%、6.5 w/w%～12.5 w/w%、或 7.3 w/w%～12 w/w%。

[55]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [54] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的糖質含量例如為 0.5 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、9.0 w/w%以上、10.0 w/w%以上、11.5 w/w%以上、12.0 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以

上、16.0 w/w%以上、17.0 w/w%以上、17.5 w/w%以上、或 18.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 45.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、36.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、34.0 w/w%以下、33.0 w/w%以下、31.0 w/w%以下、29.0 w/w%以下、28.5 w/w%以下、27.5 w/w%以下、27.0 w/w%以下、26.8 w/w%以下、或 26.3 w/w%以下，其範圍例如為 0.5 w/w%～50.0 w/w%、1.0 w/w%～40.0 w/w%、2.0 w/w%～36.0 w/w%、3.0 w/w%～29.0 w/w%、4.0 w/w%～27.0 w/w%、5.0 w/w%～25.0 w/w%、或 13.0 w/w%～25.0 w/w%。

【0006】藉由本發明的食品組成物，可抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。

【實施方式】

【0007】於本說明書中，在對於數值範圍的規定而示出多個上限值及/或多個下限值的情況下，即使在並無特別明示的情況下，亦至少直接記載上限規定的最大值與下限規定的最小值組合而成的數值範圍的規定，進而，該上限值中任意的上限值與該下限值中任意的下限值組合而獲得的全部的數值範圍包含於本發明的一實施形態中。另外，在本說明書中，由「～」連結的數值範圍是指包含「～」前後的數值作為下限值及上限值的數值範圍。在多個下限值以及多個上限值被各別地示出的情況下，可選擇任意的下限值以及上限值並由「～」連結。

【0008】在本發明中，由「w/w%」表示的比例表示「濕潤質量換算」的比例。所謂「濕潤質量換算」，表示以試樣的包含水分的濕潤質

量為分母、並以試樣中對象成分的含有質量為分子而算出的試樣中對象成分的含有比率，亦可改稱為質量%。

【0009】在本說明書中使用的情況下，用語「包含」包括用語「本質上由...組成」及「由...組成」。在使用用語「包含」的情況下，所列出的步驟或選擇項目不必完備。

【0010】在本說明書中，「及（以及）/或（或者）」的表述包括「及（以及）」與「或（或者）」此兩者的含義。例如，「A 及/或 B」包括 A 及 B 與 A 或 B 此兩者的含義，表示 A 單獨、B 單獨、及 A 與 B 兩者此三個情況。

【0011】在本發明中，主旨為「食品組成物的每 100 g 水中的各種成分的含量」的表述是以質量%來表示食品組成物的各種成分的含量（w/w%）相對於食品組成物的濕潤質量換算含水率（w/w%）的比例。例如，在食品組成物的濕潤質量換算含水率為 50 w/w%、食品組成物的食鹽當量為 5 w/w%的情況下，算出食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 10 g。

【0012】再者，根據本發明的一態樣，上文所述的課題的記載並不妨礙本說明書所揭示的其他課題的存在。即，作為本發明的一態樣，例如可將在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中抑制劣變菌的增殖作為課題之一，亦可將抑制會導致食品劣化的微生物的增殖所引起的劣化臭味的產生作為課題之一，亦可將維持含有酶的食品組成物的酶活性作為課題之一，亦可將在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中改善保存性作為課題之一，亦可將改

善穀類加工品的口感作為課題之一。另外，本發明的一態樣不必全部解決該些課題。

【0013】＜微生物＞

本發明的食品組成物可抑制會導致食品劣化的微生物（在本發明中有時稱為劣變菌）的增殖。微生物包含病毒、細菌、酵母、黴菌、放線菌等。作為會導致食品劣化的微生物，例如可列舉：乳酸菌、乙酸菌、酵母、枯草菌（例如納豆菌等）、麴黴、大腸桿菌等。更具體而言，例如可列舉金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）、肉毒桿菌（A 型、蛋白分解菌 B 型/F 型、E 型、非蛋白分解菌 B 型/F 型）（*Clostridium botulinum*，type A、proteolytic B 及 proteolytic F、type E、nonproteolytic B 及 nonproteolytic F）、臘狀芽孢桿菌（*Bacillus cereus*）、產氣莢膜梭菌（*Clostridium perfringens*）、病原大腸桿菌（大腸桿菌的致病株（pathogenic strains of *Escherichia coli*））、霍亂弧菌（*Vibrio cholerae*）、沙門氏桿菌屬（*Salmonella* spp.）、腸炎弧菌（*Vibrio parahaemolyticus*）、產氣單孢菌屬（*Aeromonas*）、李斯特單胞菌（*Listeria monocytogenes*）、空腸彎曲桿菌（*Campylobacter jejuni*）、小腸大腸炎耶氏桿菌（*Yersinia enterocolitica*）、志賀桿菌屬（*Shigella* spp.）、創傷弧菌（*Vibrio vulnificus*）等食物中毒菌，除此以外，亦可列舉在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌。作為在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌，例如可列舉：耐鹽性芽孢桿菌、乙酸耐受性芽孢桿菌、嗜酸性芽孢桿菌、耐熱性黴菌、耐熱性乳酸菌、乙酸耐

受性乳酸菌、乙酸耐受性黴菌、乙酸耐受性酵母、食鹽耐受性酵母等。其中，本發明的食品組成物可對所述劣變菌發揮優異的增殖抑制效果，尤其是可對如下的微生物、即選自作為在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌的耐鹽性芽孢桿菌、乙酸耐受性芽孢桿菌、嗜酸性芽孢桿菌、耐熱性黴菌、耐熱性乳酸菌、乙酸耐受性黴菌及食鹽耐受性酵母中的至少一種發揮優異的增殖抑制效果，特別是可對選自耐鹽性芽孢桿菌、耐熱性乳酸菌中的至少一種發揮優異的增殖抑制效果。進一步具體而言，本發明的食品組成物可對耐熱性乳酸菌發揮優異的增殖抑制效果，更進一步具體而言，可對屬於耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」的乳酸菌發揮優異的增殖抑制效果。

【0014】再者，當乳酸菌在食品組成物中增殖時，因乳酸發酵而生成雙乙醯（diacetyl）等成分，並感覺其為劣化臭味。

【0015】＜第一實施形態＞

本發明的第一實施形態是有關於含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶的食品組成物。以下，對第一形態進行說明。

【0016】在第一實施形態中，本發明的食品組成物是滿足以下所有要件（a）～要件（d）的食品組成物。

- （a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上
- （b）20℃、1 氣壓下的 pH 超過 4.6
- （c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶
- （d）滿足以下的要件（i）及/或要件（ii）

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【0017】＜濕潤質量換算含水率＞

在本發明中，食品組成物的濕潤質量換算含水率是指食品組成物中的水分量相對於食品組成物的合計量的比例。其數值是藉由依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）並利用減壓加熱乾燥法加溫至 90°C 而測定。具體而言，預先向成為恆量的測量容器（ W_0 ）中採取適量的試樣並進行秤量（ W_1 ），在常壓下，將測量容器的蓋取下、或在開口的狀態下放入已調節至既定溫度（更詳細而言為 90°C ）的減壓電氣恆溫乾燥器中，將門關閉，使真空泵工作，在既定的減壓度下進行一定時間的乾燥，使真空泵停止，送入乾燥空氣以恢復為常壓，將測量容器取出並加蓋，在乾燥器（desiccator）中放冷後對質量進行測量。如此般反復進行乾燥、放冷、秤量（ W_2 ）直至成為恆量，藉由 $(W_1 - W_2) / (W_1 - W_0)$ 求

出水分含量（濕潤質量換算含水率）（質量％）。另外，亦可藉由求出（ $W_2 - W_0$ ）而測定試樣的乾燥重量。

【0018】本發明的食品組成物較佳為濕潤質量換算含水率為既定值以上。藉此，可使食品組成物的 pH 穩定。另外，當將食品組成物添加至原料中時，食品組成物中的成分可全面地與原料接觸。本發明的食品組成物中的濕潤質量換算含水率通常可為 20 w/w% 以上，較佳可為 25 w/w% 以上，更佳可為 30 w/w% 以上，進而佳可為 35 w/w% 以上，進而更佳可為 40 w/w% 以上，尤其較佳可為 43 w/w% 以上，特佳可為 45 w/w% 以上、47 w/w% 以上、50 w/w% 以上、或 52 w/w% 以上。另外，其上限值並無特別限定，例如可為 90 w/w% 以下、88 w/w% 以下、85 w/w% 以下、80 w/w% 以下、75 w/w% 以下、70 w/w% 以下、65 w/w% 以下、60 w/w% 以下、58 w/w% 以下。進而，就在將食品組成物添加至原料中時使食品組成物中的成分全面地與原料接觸、且抑制劣變菌的增殖的觀點而言，本發明的食品組成物的濕潤質量換算含水率較佳為處於既定的範圍。該範圍較佳為 20 w/w%～85 w/w%，更佳為 25 w/w%～80 w/w%，進而佳為 30 w/w%～75 w/w%，進而更佳為 35 w/w%～70 w/w%，尤其較佳為 40 w/w%～65 w/w%，特佳為 45 w/w%～64 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0019】如上所述，本發明的食品組成物較佳為濕潤質量換算含水率為既定值以上，但本發明的食品組成物只要是酶溶解於水的狀態的組成物，則可為任意的組成物，具體而言，在 1 氣壓、20℃的

環境下，可為添加凝固劑的固體狀組成物，亦可為添加有膠凝劑的凝膠狀（半固體狀）組成物，亦可為酶溶解於水的狀態的液體狀組成物。但是，就在將食品組成物添加至原料中時可使食品組成物中的成分全面地與原料接觸的方面而言，較佳為液體狀組成物或凝膠狀組成物，特佳為液體狀組成物。另外，本發明的食品組成物更佳為在 1 氣壓、0°C 的環境下為液體狀，亦可為在 1 氣壓、-20°C 的環境下亦為液體狀（藉此，即使在寒冷地區，亦可在維持酶活性的狀態下使其流通）。再者，為了使本發明的食品組成物即使在 1 氣壓、0°C 或 1 氣壓、-20°C 的環境下亦為液體狀，例如只要以滿足後述的與糖質含量及食鹽當量相關的規定的方式進行調整即可。進而，本發明的食品組成物亦可為未滅菌組成物，所述未滅菌組成物填充於容器中，且不進行熱滅菌處理（例如最高到達溫度為 100°C 以上的熱滅菌處理，特別是最高到達溫度為 124°C 以上的熱滅菌處理），即使在 1 氣壓、20°C 下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月、8 個月亦不會生成來源於微生物的劣化臭味而可使用。特別是藉由本發明的組成物為未滅菌液體狀組成物，而成為在熱滅菌處理所引起的酶的活性降低得到抑制的同時保管過程中的酶活性得到維持的組成物，因此更佳。

【0020】本發明的食品組成物較佳為水分活性為既定值以下。所謂水分活性是指相對於食品中的水分量而言的自由水的比率。就抑制劣變菌的增殖的觀點而言，本發明的食品組成物的水分活性較佳可為 0.98 以下、0.97 以下、0.96 以下、0.95 以下、0.94 以下、

0.93 以下、0.92 以下、0.91 以下、0.90 以下、0.89 以下、0.88 以下、0.87 以下、0.86 以下、0.85 以下、0.84 以下、0.83 以下、0.82 以下、0.81 以下、0.80 以下、0.79 以下、或 0.78 以下、0.77 以下、0.75 以下、0.74 以下、0.73 以下、0.72 以下、0.71 以下、0.70 以下、0.69 以下、0.68 以下。另外，就維持酶活性的觀點而言，其下限值較佳可為 0.50 以上、0.52 以上、0.55 以上、0.57 以上、0.58 以上、0.60 以上、0.61 以上、0.62 以上、0.63 以上、0.64 以上、0.65 以上、0.67 以上。另外，本發明的食品組成物中的水分活性的範圍較佳可為 0.50~0.94、或 0.60~0.93。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0021】本發明的食品組成物若 pH 超過 4.6，則可起到本發明的效果，因此較佳。藉由 pH 為既定值以上，可維持酶活性。另外，雖然原理不明，但藉由將 pH 與非解離型乙酸含量、或者 pH 與乙醇含量調整為既定的範圍，在將本發明的食品組成物添加至原料中時，亦可在不損害原料品質的情況下使酶發揮作用。再者，在本發明中，「pH」的值是指在 1 氣壓、20℃下測定時的值。具體而言，其上限並無限定，例如可為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、5.5 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為超過 4.6、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、5.4 以上。更具體而言，本發明的食品組成物的 pH 通常可為超過

4.6 且為 7.0 以下，較佳可為 4.7～6.8，更佳可為 4.8～6.5，進而佳可為 4.9～6.4，進而更佳可為 4.95～6.35，尤其較佳可為 5.00～6.30，特佳可為 5.05～6.30、或 5.10～6.10。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0022】 < 酶 >

本發明的食品組成物較佳為含有最適 pH 為 4.0 以上的酶。所述酶可為一種，亦可將兩種以上任意組合。關於本發明中的酶的最適 pH，其上限並無限定，例如可為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下。另一方面，其下限例如可為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上。更具體而言，本發明的食品組成物中的酶的最適 pH 通常可為 4.0～7.0，較佳可為 4.7～6.8，更佳可為 4.8～6.5，進而佳可為 4.9～6.4，進而更佳可為 4.95～6.35，尤其較佳可為 5.00～6.30，特佳可為 5.05～6.30、或 5.10～6.10。再者，在本發明中，所謂最適 pH 是指酶的活性變得最高時的 pH，通常是指 30°C 下的酶的活性變得最高時的 pH。在將任意的酶的最適 pH 定為特定的 pH 的情況下，只要該數值滿足所述規定（例如 4.0 以上）即可，在最適 pH 具有一定的範圍的情況下，只要該範圍的一部分或全部滿足所述規定（例如 4.0 以上）即可。

【0023】所述酶並無特別限定，但本發明的食品組成物較佳為含有選自轉移酶、水解酶中的至少一種酶。所謂轉移酶是被分類為酶學委員會（Enzyme Commission，EC）第二群組的酶，亦被稱為轉移酵素。另外，所謂水解酶是被分類為 EC 第三群組的酶，亦被稱為水解酵素。在本發明的食品組成物含有轉移酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可維持穀類加工品的適度彈力。另外，在本發明的食品組成物含有水解酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可維持穀類加工品的柔軟性。進而，在本發明的食品組成物含有轉移酶及水解酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可對穀類加工品維持柔軟性與彈力此兩者，從而維持黏糯的口感。即，本發明的食品組成物較佳為含有轉移酶及/或水解酶。

【0024】再者，本發明的食品組成物較佳為含有一種以上的己糖基轉移酶（hexosyltransferase）作為轉移酶。所謂己糖基轉移酶是由「EC 編號 2.4.1.○」（○為數字）特別指定的酶。更具體而言，本發明的食品組成物特佳為含有選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種作為所述己糖基轉移酶，亦可含有 2 種、3 種或 4 種。其中，本發明的食品組成物較佳為含有 6- α -糖基轉移酶或 4- α -糖基轉移酶。另一方面，本發明的食品組成物在為含有環糊精糖基轉移酶作為轉移酶的態樣的情況下，可改善含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品的乾巴巴口感，因此可適宜地用於含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品。

【0025】再者，在本發明中，6- α -糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.18 的 6- α -糖基轉移酶。另外，4- α -糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.25 的 4- α -糖基轉移酶。另外，環糊精糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.19 的環糊精糖基轉移酶。另外， α -葡萄糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.18 的 α -葡萄糖基轉移酶。

【0026】另外，本發明的食品組成物特佳為含有選自麩醯胺酸酶 (glutaminase)、麥芽三糖水解酶 (maltotriohydrolase)、 β -澱粉酶 (β -amylase)、磷脂酶 (phospholipase) A1、聚三葡萄糖酶 (pullulanase)、半纖維素酶 (hemicellulase)、 α -澱粉酶、果膠酶 (pectinase)、葡萄糖澱粉酶 (glucoamylase)、轉葡萄糖苷酶 (transglucosidase)、果膠甲酯酶 (pectin methylesterase)、磷脂酶 A2、蛋白酶 (protease)、 α -半乳糖苷酶 (α -galactosidase)、轉化酶 (invertase)、纖維素酶 (cellulase)、聚木糖酶 (xylanase)、果糖基轉移酶 (fructosyl transferase)、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種作為所述水解酶，亦可含有 2 種、3 種、4 種或 5 種以上。

【0027】再者，在本發明中，麩醯胺酸酶可為被分類為 EC 編號 3.5.1.35 的麩醯胺酸酶。另外，麥芽三糖水解酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.1 的麥芽三糖水解酶。另外， β -澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.2 的 β -澱粉酶。另外，磷脂酶 A1 可為被分類為 EC 編號 3.1.1.32 的磷脂酶 A1。另外，聚三葡萄糖酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.41 的聚三葡萄糖酶。另外，半纖維素酶可為被分類為 EC

編號 3.2.1.8 的半纖維素酶。另外， α -澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.1 的 α -澱粉酶，進而，亦可為 EC 編號 3.2.1.133 的麥芽糖生成 α -澱粉酶。另外，果膠酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.15 的果膠酶。另外，葡萄糖澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.3 的葡萄糖澱粉酶。另外，轉葡萄糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.20 的轉葡萄糖苷酶。另外，果膠甲酯酶可為被分類為 EC 編號 3.1.1.11 的果膠甲酯酶。另外，磷脂酶 A2 可為被分類為 EC 編號 3.1.1.4 的磷脂酶 A2。另外，蛋白酶只要是被分類為 EC 編號 3.4.○.○（○為數字）的蛋白酶則並無特別限制，例如可為被分類為 EC 編號 3.4.23.21 的蛋白酶。另外， α -半乳糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.22 的 α -半乳糖苷酶。另外，轉化酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.26 的轉化酶。另外，纖維素酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.4 的纖維素酶。另外，聚木糖酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.8 的聚木糖酶。另外，果糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.7 的果糖基轉移酶。另外， β -葡萄糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.21 的 β -葡萄糖苷酶。另外，脂肪酶可為被分類為 EC 編號 3.1.1.3 的脂肪酶。進而，本發明的食品組成物在為含有選自聚木糖酶、 β -葡萄糖苷酶、或脂肪酶中的至少一種以上的酶作為水解酶的態樣的情況下，可改善含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品的乾巴巴口感，因此可適宜地用於含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品。

【0028】另外，本發明的食品組成物亦可含有選自葡萄糖氧化酶（glucose oxidase）、多酚氧化酶（polyphenol oxidase）、葡萄糖異

構酶（glucose isomerase）中的至少一種。

【0029】再者，在本發明中，葡萄糖氧化酶可為被分類為 EC 編號 1.1.3.4 的葡萄糖氧化酶。另外，多酚氧化酶可為被分類為 EC 編號 1.10.3.2 的多酚氧化酶。另外，葡萄糖異構酶可為被分類為 EC 編號 5.3.1.5 的葡萄糖異構酶。

【0030】本發明的食品組成物可任意組合含有所述酶。即，本發明的食品組成物可含有選自麩醯胺酸酶、6- α -糖基轉移酶、麥芽三糖水解酶、4- α -糖基轉移酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、環糊精糖基轉移酶、果膠酶、葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、葡萄糖異構酶、 α -葡萄糖基轉移酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種、兩種、三種、四種或五種以上。其中，本發明的食品組成物可含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶，亦可含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶，亦可含有蛋白酶及脂肪酶，亦可含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶，亦可含有麩醯胺酸酶及 α -澱粉酶。另外，本發明的食品組成物亦可不含有選自所述酶中的至少一種、兩種、三種、四種或五種以上。

【0031】另外，本發明的食品組成物較佳為含有將選自胺基酸、肽、澱粉、磷脂、半纖維素、果膠、磷脂、低聚糖、醣脂、纖維素、葡萄糖、聚木糖、蔗糖、蛋白質、簡單脂質中的至少一種作為基質的至少一種酶，亦可含有 2 種、3 種、4 種、5 種、6 種、7 種、或 8

種以上的將選自胺基酸、肽、澱粉、磷脂、半纖維素、果膠、磷脂、低聚糖、醣脂、纖維素、木糖、蔗糖、蛋白質、簡單脂質中的至少一種作為基質的酶。另外，所述胺基酸通常較佳為將選自組胺酸（histidine）、異白胺酸（isoleucine）、白胺酸（leucine）、離胺酸（lysine）、甲硫胺酸（methionine）、苯丙胺酸（phenylalanine）、蘇胺酸（threonine）、色胺酸（tryptophan）、纈胺酸（valine）、精胺酸（arginine）、半胱胺酸（cysteine）、麩醯胺酸（glutamine）、甘胺酸（glycine）、脯胺酸（proline）、酪胺酸（tyrosine）、丙胺酸（alanine）、天冬醯胺酸（asparagine acid）、天冬醯胺（asparagine）、麩胺酸（glutamic acid）、絲胺酸（serine）中的至少一種作為基質的胺基酸。再者，所述胺基酸通常是指選自組胺酸、異白胺酸、白胺酸、離胺酸、甲硫胺酸、苯丙胺酸、蘇胺酸、色胺酸、纈胺酸、精胺酸、半胱胺酸、麩醯胺酸、甘胺酸、脯胺酸、酪胺酸、丙胺酸、天冬醯胺酸、天冬醯胺、麩胺酸、絲胺酸中的至少一種。另外，本規定中的用語「胺基酸」為包含 D 體、L 體、DL 體的各者的概念。

【0032】另外，本發明的食品組成物亦可不含有葡萄糖氧化酶，亦可不含有 α -澱粉酶及葡萄糖氧化酶。

【0033】另外，本發明的食品組成物所含有的酶例如可使用市售的酶（例如，作為 β -澱粉酶的天野酶（Amano Enzyme）公司製造的 β -澱粉酶 F「天野（Amano）」等）。

【0034】另外，所述市售的酶可以在食品組成物中含有既定量的方式添加。關於本發明的食品組成物所含有的酶（例如所述市售的

酶)的含量,其下限值並無特別限定,例如可為 0.001 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.2 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、2.7 w/w%以上、3.0 w/w%以上。另外,其上限值例如可為 10 w/w%以下、8.0 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.0 w/w%以下、3.0 w/w%以下。另外,其範圍例如亦可為 0.001 w/w%~10.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。另外,根據本發明的一態樣,本發明的食品組成物所含有的各種酶可以酶活性為既定範圍的狀態包含。發明的食品組成物所含有的各種酶的酶活性的範圍例如可為 100 U/L 以上且 10000000 U/L 以下。更具體而言,其下限可為 150 U/L 以上、200 U/L 以上、250 U/L 以上、300 U/L 以上、400 U/L 以上、500 U/L 以上、600 U/L 以上、650 U/L 以上、700 U/L 以上、800 U/L 以上、900 U/L 以上、950 U/L 以上、1000 U/L 以上、1200 U/L 以上、1500 U/L 以上、1700 U/L 以上、1800 U/L 以上、2000 U/L 以上。另一方面,上限可為 10000000 U/L 以下、9000000 U/L 以下、8000000 U/L 以下、7000000 U/L 以下、6000000 U/L 以下、5000000 U/L 以下、4000000 U/L 以下、3000000 U/L 以下、2000000 U/L 以下、1800000 U/L 以下、1600000 U/L 以下、1400000 U/L 以下、1200000 U/L 以下、1100000 U/L 以下、1000000 U/L 以下、900000 U/L 以

下、800000 U/L 以下、700000 U/L 以下、600000 U/L 以下、500000 U/L 以下、400000 U/L 以下、300000 U/L 以下、200000 U/L 以下、100000 U/L 以下、90000 U/L 以下、80000 U/L 以下、70000 U/L 以下、60000 U/L 以下、50000 U/L 以下、40000 U/L 以下、30000 U/L 以下、20000 U/L 以下、10000 U/L 以下、5000 U/L 以下、或 1000 U/L 以下。另外，本發明的食品組成物所含有的各種酶的酶活性較佳可為 150 U/L $\sim$ 10000000 U/L，更佳可為 200 U/L $\sim$ 8000000 U/L，進而佳可為 300 U/L $\sim$ 6000000 U/L，進而更佳可為 600 U/L $\sim$ 4000000 U/L，尤其較佳可為 900 U/L $\sim$ 2000000 U/L，特佳可為 1000 U/L $\sim$ 1000000 U/L。再者，各種酶的酶活性可將在最適條件下在試樣 1 L 中且在溫度 30°C 下、1 分鐘內可使 1 μ mol 的基質變化的酶量設為 1 單位（1 U/L）。另外，亦可將 1 U（ μ mol/分鐘）換算成作為國際單位制（International System of Units，SI）單位的 kat（mol/秒）。例如，若為麩醯胺酸酶活性，則可在使用 10 mM 磷酸緩衝液（pH7.0）適宜地進行稀釋後的酶液 0.1 mL 中加入 30 mM 的 L 麩醯胺酸溶液 2.0 mL，使其在 30°C 下反應 30 分鐘，對所生成的麩胺酸利用公知的方法進行定量（例如使用麩胺酸測定套組（生化學工業（股）製造）），藉此進行測定，並將在 1 分鐘內生成 1 μ mol 的麩胺酸的酶量設為 1 單元（1 U=1000 mU）。另外，例如，若為澱粉酶活性，則可藉由公知的方法，將澱粉（可溶性）作為基質，將在 40°C、pH5.0 下在 30 分鐘內將 1 ml 的 1% 澱粉溶液分解至碘顯色度在波長 670 nm、光路長度 10 mm 下提供 66% 的透射率為止的

活性作為 1 單位 (1 U=1000 mU) (可參照
<https://www.jfrl.or.jp/storage/file/222.pdf> 或
<https://web.archive.org/web/20220918072602/https://www.jfrl.or.jp/storage/file/222.pdf>) 。

【0035】 < 鈉 >

本發明的食品組成物中的鈉含量是依據日本食品標準成分表 2015 年版 (第七次修訂) 的「鈉」並使用原子吸光法進行測定。另外，在本發明中，將藉由所述方法測定的鈉含量乘以 2.54 而得的值定義為食鹽當量。

【0036】 本發明的食品組成物較佳為食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為既定值以上。藉此，藉由與非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可抑制劣變菌的增殖。進而，在本發明的食品組成物用於穀類加工品的態樣中，藉由鈉與酶以及非解離型乙酸及/或乙醇同時發揮作用，可獲得鬆散性良好的穀類加工品。其原理雖不明，但有可能在於鈉對澱粉的膨潤阻礙作用等作用與藉由酶而獲得的作用的協同效果，除此之外，非解離型乙酸及/或乙醇亦有可能抑制了食品原料中的劣變菌的增殖，並且促進了作為各種酶的基質的成分的流出。本發明的食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量通常可為 3.0 g 以上，較佳可為 5.0 g 以上，更佳可為 7.0 g 以上，進而佳可為 10 g 以上，進而更佳可為 12 g 以上，尤其較佳可為 14 g 以上，特佳可為 16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、

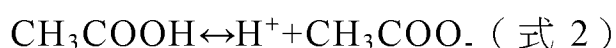
35 g 以上、36 g 以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、38 g 以下。另外，本發明的食品組成物每 100 g 水中的食鹽當量的範圍例如可為 3.0 g～54 g、5.0 g～54 g、7.0 g～50 g、8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、35 g～50 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，藉由併用氯化鈉與除此以外的鈉鹽（例如乙酸鈉）作為鈉的來源，可含有超過氯化鈉的每 100 g 水中的飽和溶解度（食鹽當量 35 g 左右）的食鹽當量。

【0037】進而，本發明的食品組成物就與每 100 g 水中的食鹽當量較佳為既定的範圍相同的理由而言，較佳為食品組成物的食鹽當量處於既定的範圍。本發明的食品組成物中的食鹽當量的上限並無限定，例如可為 70.0 w/w%以下、60.0 w/w%以下、50.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、30.0 w/w%以下、26.0 w/w%以下、25.0 w/w%以下、24.0 w/w%以下、23.0 w/w%以下、22.0 w/w%以下、21.0 w/w%以下、20.0 w/w%以下、19.8 w/w%以下、19.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、17.0 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.8 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 1.0 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、4.5 w/w%以上、5.0 w/w%以上、6.0

w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、8.3 w/w%以上、8.7 w/w%以上、9.0 w/w%以上、9.5 w/w%以上、9.6 w/w%以上、9.8 w/w%以上、9.9 w/w%以上、10.2 w/w%以上、10.5 w/w%以上、10.8 w/w%以上、11.1 w/w%以上、11.3 w/w%以上、11.5 w/w%以上、11.6 w/w%以上、11.7 w/w%以上、11.8 w/w%以上、11.9 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、14.5 w/w%以上、15.0 w/w%以上、15.5 w/w%以上、16.0 w/w%以上、16.5 w/w%以上、17.0 w/w%以上。進而，發明的食品組成物中的食鹽當量較佳可為 1.0 w/w%~70.0 w/w%，亦可為 2.0 w/w%~60.0 w/w%，亦可為 2.5 w/w%~50.0 w/w%，亦可為 3.0 w/w%~40.0 w/w%，亦可為 3.5 w/w%~35.0 w/w%，亦可為 4.0 w/w%~30.0 w/w%，亦可為 4.5 w/w%~26.0 w/w%，亦可為 5.0 w/w%~25.0 w/w%，更佳可為 6.0 w/w%~24.0 w/w%，進而佳可為 7.0 w/w%~23.0 w/w%，進而更佳可為 8.0 w/w%~22.0 w/w%，尤其較佳可為 10.0 w/w%~21.0 w/w%，特佳可為 12.0 w/w%~20.5 w/w%、12.1 w/w%~20.5 w/w%、或 12.2 w/w%~20.5 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0038】<非解離型乙酸含量>

乙酸分子於水溶液中以解離型與非解離型的形式、且兩者如式 2 般以平衡狀態共存。



此處，若將解離型乙酸含量設為 $[A^-]$ 、將質子含量設為 $[H^+]$ 、將非解離型乙酸含量設為 $[AH]$ ，則非解離型乙酸含量 $[AH]$ 可藉由以下的計算式（式3）並利用pH與乙酸的總含量（即， $[A^-] + [AH]$ ）而求出。本發明中的乙酸的總含量（總乙酸含量）是依據日本食品標準成分表2015年版（第七次修訂）的「有機酸」的測定方法並藉由高效液相層析法進行測定。即，特別是在含有大量的乙酸鈉等乙酸鹽的情況下，有時會獲得較藉由中和滴定法求出的「滴定酸度」更大的值。

$$pH = 4.76 + \log_{10} [A^-] / [AH] \quad (\text{式 3})$$

【0039】本發明的食品組成物較佳為含有既定量的非解離型乙酸。藉此，耐鹽性芽孢桿菌或耐熱性乳酸菌的增殖抑制效果提高，且在將食品組成物添加至原料中的情況下，可期待與酶的協同效果。具體而言，本發明的食品組成物的每100 g水中的非解離型乙酸含量的上限值例如可為4.000 g以下、3.900 g以下、3.600 g以下、3.300 g以下、2.600 g以下、2.400 g以下、2.200 g以下、1.900 g以下、1.800 g以下、1.700 g以下、1.650 g以下、1.600 g以下、1.550 g以下、1.500 g以下。另外，其下限並無限定，可為0.03 g以上、0.035 g以上、0.04 g以上、0.045 g以上、0.05 g以上、0.07 g以上、0.15 g以上、0.20 g以上、0.25 g以上、0.35 g以上、0.40 g以

上、0.45 g 以上、0.55 g 以上、0.60 g 以上、0.65 g 以上、0.75 g 以上、0.8 g 以上、0.85 g 以上、0.90 g 以上、0.95 g 以上、1.00 g 以上、1.05 g 以上、1.10 g 以上、1.15 g 以上、1.20 g 以上、1.25 g 以上。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量較佳可為 0.03 g~4.000 g，更佳可為 0.05 g~3.000 g，進而佳可為 0.1 g~2.700 g，進而更佳可為 0.15 g~2.400 g，尤其較佳可為 0.3 g~2.000 g，特佳可為 0.4 g~1.800 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0040】另外，就與本發明的食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量較佳為既定量相同的理由而言，本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量較佳為既定量。本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量的上限並無限定，例如可為 1.900 w/w%以下、1.800 w/w%以下、1.700 w/w%以下、1.650 w/w%以下、1.600 w/w%以下、1.580 w/w%以下、1.510 w/w%以下、1.450 w/w%以下、1.380 w/w%以下、1.280 w/w%以下、1.200 w/w%以下、1.150 w/w%以下、1.100 w/w%以下、1.050 w/w%以下、1.005 w/w%以下、0.980 w/w%以下、0.940 w/w%以下、0.920 w/w%以下。另外，其下限並無限定，可為 0.015 w/w%以上、0.02 w/w%以上、0.025 w/w%以上、0.03 w/w%以上、0.035 w/w%以上、0.04 w/w%以上、0.045 w/w%以上、0.048 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.053 w/w%以上、0.055 w/w%以上、0.100 w/w%以上、0.150 w/w%以上、0.180 w/w%以上、0.200 w/w%以上、0.210 w/w%以上、0.230 w/w%以上、0.240 w/w%

以上、0.270 w/w%以上、0.300 w/w%以上、0.350 w/w%以上、0.400 w/w%以上、0.450 w/w%以上、0.500 w/w%以上、0.550 w/w%以上、0.600 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量例如可為 0.01 w/w%~3.000 w/w%，更佳可為 0.03 w/w%~2.000 w/w%，更佳可為 0.05 w/w%~1.800 w/w%，進而佳可為 0.07 w/w%~1.600 w/w%，進而更佳可為 0.100 w/w%~1.550 w/w%，尤其較佳可為 0.15 w/w%~1.450 w/w%，特佳可為 0.200 w/w%~1.300 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0041】<總乙酸含量>

本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量可處於既定範圍。具體而言，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量的上限並無限定，例如可為 25.0 g 以下、23.5 g 以下、22.0 g 以下、21.5 g 以下、20.0 g 以下、19.0 g 以下、18.5 g 以下、17.7 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、16.0 g 以下、15.0 g 以下、14.0 g 以下、13.5 g 以下、或 13.0 g 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 0.4 g 以上、0.6 g 以上、0.8 g 以上、1.0 g 以上、1.2 g 以上、1.4 g 以上、1.6 g 以上、1.8 g 以上、2.1 g 以上、2.2 g 以上、2.3 g 以上、2.4 g 以上、2.7 g 以上、2.9 g 以上、3.1 g 以上、3.2 g 以上、3.3 g 以上、3.5 g 以上、3.7 g 以上、3.9 g 以上、4.1 g 以上、4.3 g 以上、4.5 g 以上、4.7 g 以上、4.9 g 以上、5.5 g 以上、5.9 g 以上、6.5 g 以上、7.5 g 以上、9.0 g 以上、或 10.0 g 以上。進而，

本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量的範圍例如可為 0.4 g~30.0 g，更佳可為 1.2 g~25.0 g，進而佳可為 1.4 g~20.0 g，進而更佳可為 2.3 g~18.0 g，尤其較佳可為 2.5 g~17.5 g，特佳可為 3.0 g~16.5 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0042】另外，本發明的食品組成物的總乙酸含量可處於既定範圍。本發明的食品組成物中的總乙酸含量的上限並無限定，例如可為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、6.7 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物的總乙酸含量例如可為 2.0 w/w%~12.0 w/w%，更佳可為 2.1 w/w%~11.0 w/w%、2.2 w/w%~10.0 w/w%、2.3 w/w%~9.5 w/w%，進而佳可為 2.4 w/w%~9.0 w/w%，進而更佳可為 2.6 w/w%~8.8 w/w%，尤其較佳可為 2.8 w/w%~8.5 w/w%，特佳可為 3.0 w/w%~8.0 w/w%、或 4.0 w/w%~7.5 w/w%、4.3 w/w%~7.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發

明揭示。

【0043】本發明的食品組成物在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，較佳為滿足以下的式子。

式 1： $4Y+X \geq 10$ （其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

藉由滿足所述關係式，可抑制食品組成物中的會導致食品劣化的微生物、特別是所述劣變菌（尤其是乳酸菌，特別是耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」）的增殖。另外，在使用了本發明的食品組成物的情況下，藉由與酶的協同效果可改善飲品/食品的口感。其原理雖不明，但有可能是藉由鈉與非解離型乙酸作用於細胞膜或細胞壁而抑制微生物的增殖，同時在將本發明的食品組成物添加至原料中時，促進了作為酶的基質的成分自原料的流出。另外，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的值可為 10 以上、11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、35 以上。另外，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的上限值並無特別限制，例如可為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、

28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、22 以下。進而，就即使在保管更長時間的情況下亦可發揮微生物增殖抑制效果的觀點而言，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的值較佳可為 10~56，更佳可為 12~50，進而佳可為 14~45，進而更佳可為 15~44，尤其較佳可為 20~43，特佳可為 25~42。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，本關係式中的 X （食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量）的較佳值可採用與所述食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。另外， Y （食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量）的較佳值可採用與所述食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。

【0044】另外，由於所述式 1 在濕潤質量換算含水率充分高的組成物中亦成立，因此本發明的食品組成物亦包含在將食品組成物的食鹽當量設為 X_2 w/w%、食品組成物的非解離型乙酸含量設為 Y_2 w/w%的情況下滿足所述式 1 的態樣（該情況下，設為將 X_2 改稱為 X ，將 Y_2 改稱為 Y ）。作為該態樣中的所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」值的較佳數值範圍、上限值、或下限值，可採用「將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g」的態樣中所記載的值。另外，在將食品組成物的食鹽當量設為 X_1 w/w%、食品組成物的非解離型乙酸含量設為 Y_2 w/w%的情況下，本關係式中的 X_2 （食品組成物的食

鹽當量)的較佳值可採用與所述食品組成物的食鹽當量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。另外， Y_2 (食品組成物的非解離型乙酸含量)的較佳值可採用與所述食品組成物的非解離型乙酸含量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。

【0045】本發明的食品組成物中，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量可為 8.0 g 以上。

【0046】本發明的食品組成物中的乙醇含量是藉由基於日本食品標準成分表 2015 年版(第七次修訂)分析手冊的「醇」一欄中所記載的氣相層析法而求出乙醇含量已知的試樣中的乙醇的峰面積與乙醇含量未知的試樣中的乙醇的峰面積比來算出。本發明的食品組成物就起到本發明的效果的觀點而言，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量可為 8.0 g 以上。其原理雖不明，但有可能是在食品組成物中乙醇與鈉一起抑制所述劣變菌的增殖，同時在將本發明的食品組成物添加至原料中時，促進了作為酶的基質的成分自原料的流出。本發明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量較佳可為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、15.0 g 以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、15.5 g 以下。進而，本發

明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量的範圍例如可為 8.0 g ~ 20.0 g、9.0 g ~ 19.0 g、10.0 g ~ 18.0 g、或 11.0 g ~ 18.0 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0047】另外，就與食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量較佳為 3.0 g 以上、且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量較佳為 8.0 g 以上相同的理由而言，本發明的食品組成物的乙醇含量較佳為既定值以上。本發明的食品組成物中的乙醇含量較佳可為 5.0 w/w% 以上、5.2 w/w% 以上、5.5 w/w% 以上、5.7 w/w% 以上、6.0 w/w% 以上、6.3 w/w% 以上、6.5 w/w% 以上、7.0 w/w% 以上、7.1 w/w% 以上、7.3 w/w% 以上、7.5 w/w% 以上、7.8 w/w% 以上、8.0 w/w% 以上、9.0 w/w% 以上。另外，其上限值例如可為 20.0 w/w% 以下、18.0 w/w% 以下、17.5 w/w% 以下、w/w% 以下、16.5 w/w% 以下、15.5 w/w% 以下、14.5 w/w% 以下、13.0 w/w% 以下。進而，本發明的食品組成物中的乙醇含量可為 4.5 w/w% ~ 19.0 w/w%、5.3 w/w% ~ 17.0 w/w%、6.8 w/w% ~ 15.0 w/w%、或 7.5 w/w% ~ 14.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0048】再者，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上的態樣中的、本發明的食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可採用上文所述的值。

【0049】就顯著發揮本發明效果的觀點而言，本發明的食品組成物

較佳為藉由中和滴定法而求出的「滴定酸度」處於既定範圍。本發明的食品組成物的滴定酸度可藉由以下的測定方法 A 算出。

【0050】 <測定方法 A>

首先，準確地採集本發明的食品組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利用下述式求出本發明的食品組成物的酸度。

本發明的食品組成物的滴定酸度(w/w%)= $\{(60.05 \times 0.1 \times F \times V) \times 100 \} / \{ \text{採取量} (10 \text{ g}) \times 1000 \}$

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度（mol/L）

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量（mL）

【0051】 本發明的食品組成物的滴定酸度較佳可為 3.0 w/w%以下，更佳可為 2.7 w/w%以下，進而佳可為 2.5 w/w%以下，進而更佳可為 2.0 w/w%以下，尤其較佳可為 1.5 w/w%以下，特佳可為 1.0 w/w%以下、0.9 w/w%以下、0.8 w/w%以下、0.75 w/w%以下、0.7 w/w%以下。另外，其下限值並無特別限制，例如可為 0.2 w/w%以上、0.25 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.35 w/w%以上、0.4 w/w%以上、0.42 w/w%以上、0.45 w/w%以上。進而，本發明的食品組成

物的酸度較佳為處於既定範圍，例如可為 0.2 w/w%~2.9 w/w%、0.2 w/w%~2.6 w/w%、0.2 w/w%~2.4 w/w%、0.25 w/w%~1.9 w/w%、0.25 w/w%~1.8 w/w%、0.3 w/w%~1.5 w/w%、或 0.3 w/w%~1.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0052】另外，本發明的食品組成物中的乙酸亦可以其一部分為乙酸鹽的狀態而含有。具體而言，藉由本發明的高效液相層析法而測定的總乙酸含量相對於藉由中和滴定而求出的滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）可為 1.1 以上、1.2 以上、1.3 以上、1.4 以上、1.5 以上、1.6 以上、1.7 以上、1.8 以上、1.9 以上、2.0 以上、2.5 以上、3.0 以上、3.5 以上、4.0 以上、4.5 以上、5.0 以上、5.5 以上、6.0 以上、6.5 以上、7.0 以上、7.5 以上、8.0 以上、8.5 以上、9.0 以上、9.5 以上、或 10.0 以上。另外，其上限值例如可為 20.0 以下、18.0 以下、16.0 以下、14.0 以下、12.0 以下、11.0 以下。進而，其範圍例如可為 2.0~18.0。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0053】本發明的食品組成物以一併含有乙酸及乙酸鈉作為較佳特徵之一。認為藉由使用一併含有既定量的乙酸及乙酸鈉的食品組成物，食品組成物中的乙酸容易保持非解離型乙酸的狀態，容易發揮本發明的效果。本發明的食品組成物中的乙酸可為包含於食材中者，亦可自食材中萃取，亦可作為化合物而添加，亦可將該些

組合。其中，本發明的食品組成物較佳為包含食醋，更佳為含有食醋及乙酸鈉，進而佳為所述食醋含有由 2022 年 10 月 1 日施行的日本農業標準（Japanese Agricultural Standards，JAS）法規定的釀造醋。其原因在於：使用本發明的食品組成物而獲得的食品的香味將變得良好。另外，相對於食品組成物的乙酸的總含量（總乙酸含量），來源於乙酸鈉的乙酸的比例（源自乙酸鈉的乙酸的比例）通常為 10 質量%以上、20 質量%以上、30 質量%以上，其中可為 40 質量%以上、或 50 質量%以上、55 質量%以上、或 60 質量%以上、65 質量%以上、70 質量%以上、75 質量%以上、80 質量%以上、或 90 質量%以上。其上限並無特別限制，通常可為小於 100 質量%、或小於 98 質量%。另外，其範圍例如可為 10 質量%以上且小於 98 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0054】另外，本發明的食品組成物較佳為來源於乙酸鈉的乙酸含量為既定量。其上限並無限定，例如可為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、6.7 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、

4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物的來源於乙酸鈉的乙酸含量例如可為 1.9 w/w%~11.9 w/w%，更佳可為 2.1 w/w%~11.0 w/w%，更佳可為 2.2 w/w%~10.0 w/w%，更佳可為 2.3 w/w%~9.5 w/w%，進而佳可為 2.4 w/w%~9.0 w/w%，進而更佳可為 2.6 w/w%~8.8 w/w%，尤其較佳可為 2.8 w/w%~8.5 w/w%，特佳可為 3.0 w/w%~8.0 w/w%、或 4.0 w/w%~7.5 w/w%、4.3 w/w%~7.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0055】另外，相對於本發明的食品組成物的總乙酸含量，源自食醋的乙酸的比率通常可為小於 50 質量%，其中可為小於 40 質量%、或小於 30 質量%、或小於 20 質量%、或小於 15 質量%、或小於 10 質量%。其下限並無特別限制，通常為超過 0 質量%、或超過 2 質量%、或超過 5 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0056】在本發明的食品組成物含有食醋的情況下，就改善使用了食品組成物時所獲得的食品的香味、同時保證品質的穩定性的觀點而言，所述食醋的含量較佳為處於既定範圍。其上限值例如可為 29 w/w%以下、27 w/w%以下、25 w/w%以下、23 w/w%以下、22 w/w%以下、21 w/w%以下、19 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18 w/w%以下、17.8 w/w%以下、17.3 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.5 w/w%

以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.5 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.5 w/w%以下、7.5 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.5 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.5 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.5 w/w%以下、4.0 w/w%以下。另外，本發明的食品組成物中的食醋的含量的下限值例如可為 0.1 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.1 w/w%以上、1.3 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.6 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的食醋的含量的範圍例如可為 0.1 w/w%～30 w/w%、0.1 w/w%～28 w/w%、0.1 w/w%～25 w/w%、0.1 w/w%～20 w/w%，較佳可為 0.1 w/w%～17.5 w/w%，更佳可為 0.1 w/w%～16.5 w/w%，進而佳可為 0.1 w/w%～15.5 w/w%，進而更佳可為 0.5 w/w%～14.5 w/w%，進而更佳可為 0.7 w/w%～13.0 w/w%，尤其較佳可為 0.9 w/w%～12.0 w/w%，特佳可為 1.0 w/w%～8.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，本發明的食品組成物亦可以所述數值範圍含有釀造醋作為食醋。

【0057】本發明的食品組成物較佳為含有鈉鹽。作為所述「鈉鹽」，可列舉：氯化鈉、乙酸鈉、檸檬酸鈉、檸檬酸二鈉、檸檬酸三鈉、葡萄糖酸鈉、琥珀酸一鈉、琥珀酸二鈉、DL-酒石酸鈉、L-酒石酸鈉、乳酸鈉、富馬酸一鈉、DL-蘋果酸鈉等。該些鈉鹽可僅單獨使用一種，亦可任意組合兩種以上。本發明的食品組成物較佳為可含

有選自由氯化鈉、乙酸鈉、檸檬酸鈉、檸檬酸二鈉、檸檬酸三鈉、乳酸鈉所組成的群組中的至少一種以上，特佳為可含有氯化鈉及乙酸鈉。再者，本發明的食品組成物的檸檬酸鈉的含量較佳可為小於 8.5 w/w%，更佳可為小於 8.0 w/w%、小於 7.5 w/w%，進而佳可為小於 7.0 w/w%，進而更佳可為小於 6.5 w/w%、小於 6.0 w/w%、小於 5.5 w/w%，亦可為 0 w/w%。另外，本發明的食品組成物亦可含有小於所述上限值的檸檬酸鈉。

【0058】在本發明的食品組成物含有乙酸鈉的情況下，食品組成物中的乙酸鈉含量可為較佳為 1.0 w/w%以上，更佳為 1.5 w/w%以上，進而佳為 2.0 w/w%以上，進而更佳為 2.5 w/w%以上，尤其較佳為 3.0 w/w%以上，特佳為 3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、4.5 w/w%以上、5.0 w/w%以上、5.5 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上。另外，其上限值例如可為 25.0 w/w%以下、22.0 w/w%以下、20.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.0 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.0 w/w%以下。另外，其範圍可為較佳為 1.0 w/w%~20.0 w/w%，更佳為 2.0 w/w%~18.0 w/w%，進而佳為 3.0 w/w%~16.0 w/w%，進而更佳為 3.5 w/w%~14.0 w/w%，尤其較佳為 4.0 w/w%~10.0 w/w%，特佳為 4.5 w/w%~8.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0059】在本發明的食品組成物含有氯化鈉的情況下，食品組成物

中的氯化鈉含量的上限並無限定，例如可為 22.0 w/w%以下、21.0 w/w%以下、20.5 w/w%以下、19.5 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、17.0 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.2 w/w%以下、15.5 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.5 w/w%以下、14.0 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 4.3 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上、5.5 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、8.3 w/w%以上、8.7 w/w%以上、9.0 w/w%以上、9.5 w/w%以上、9.6 w/w%以上、9.8 w/w%以上、9.9 w/w%以上、10.2 w/w%以上、10.5 w/w%以上、10.8 w/w%以上、11.1 w/w%以上、11.3 w/w%以上、11.5 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化鈉含量較佳可為 4.0 w/w%~23.0 w/w%，更佳可為 5.0 w/w%~22.0 w/w%，進而佳可為 6.0 w/w%~20.0 w/w%，進而更佳可為 7.0 w/w%~19.0 w/w%，尤其較佳可為 8.0 w/w%~18.0 w/w%，特佳可為 10.0 w/w%~17.0 w/w%、10.5 w/w%~16.5 w/w%、或 11.0 w/w%~16.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0060】<氯化物離子>

本發明的食品組成物中的氯化物離子含量藉由莫爾（Mohr）法進行測定。

本發明的食品組成物較佳為氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率處於既定範圍。藉此，可進一步發揮本發

明的效果。其機制雖不明，但推測為因藉由鈉離子與氯化物離子的協同效果而劣變菌的增殖得到抑制、且在即使將本發明的食品組成物添加至食品原料中的情況下 pH 的變化亦變小等理由，可進一步發揮本發明的效果。本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率較佳為較氯化鈉中的該比率（1.54）而言鈉含量相對多的態樣（氯化物離子的莫耳質量為 35.45 g/mol，鈉離子的莫耳質量為 23 g/mol，因此算出氯化鈉中的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率為 1.54）。再者，可藉由併用氯化鈉與除此以外的鈉鹽（例如乙酸鈉）作為鈉的來源，對氯化物離子與鈉離子的平衡進行調整，並製成低於氯化鈉中的該比率的組成物。具體而言，其上限值並無特別限制，例如可為 1.46 以下、1.45 以下、1.44 以下、1.43 以下、1.40 以下、1.39 以下、1.38 以下、1.37 以下、1.35 以下、1.33 以下、1.3 以下、1.2 以下、1.1 以下、1.05 以下、1.0 以下、0.97 以下、0.95 以下、0.90 以下、0.85 以下、0.8 以下、0.7 以下、0.6 以下、0.5 以下。進而，其下限值並無特別限制，例如可為 0.10 以上、0.12 以上、0.14 以上、0.15 以上、0.18 以上、0.20 以上、0.31 以上、0.60 以上、0.62 以上、0.67 以上、0.75 以上、0.77 以上、0.81 以上、0.84 以上、0.87 以上、0.91 以上、0.93 以上、0.95 以上、0.97 以上、0.99 以上、1.03 以上、1.05 以上、1.07 以上、1.09 以上、1.10 以上、1.11 以上、1.12 以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率的範圍較佳可為 0.3～1.5，

更佳可為 0.4~1.47，進而佳可為 0.5~1.45，進而更佳可為 0.6~1.45，尤其較佳可為 0.6~1.4，特佳可為 0.6~1.3。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0061】另外，本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的氯化物離子含量較佳為既定量。其上限值例如可為 28 g 以下、27 g 以下、26 g 以下、24.5 g 以下、23.5 g 以下、23 g 以下、21.5 g 以下、20.5 g 以下、19.5 g 以下、19 g 以下、18.5 g 以下、18 g 以下、17.5 g 以下、17 g 以下、16.5 g 以下、15.5 g 以下、14.5 g 以下、13.5 g 以下、12.5 g 以下、12.0 g 以下、11.5 g 以下、11.0 g 以下、10.5 g 以下。另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量的下限值例如可為 1.0 g 以上、2.0 g 以上、3.0 g 以上、4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、6 g 以上、8 g 以上、8.5 g 以上、9 g 以上、10.5 g 以上、11 g 以上、11.5 g 以上、12.5 g 以上、13 g 以上、13.5 g 以上、14.5 g 以上。進而，本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的氯化物離子含量的範圍較佳可為 2 g~30 g，更佳可為 4 g~25 g，進而更佳可為 7 g~24 g，進而更佳可為 8 g~22 g，尤其較佳可為 9 g~21 g，特佳可為 10 g~20 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0062】另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量 (w/w%) 較佳為既定量。其上限值例如可為 15.3 w/w%以下、14.5 w/w%以下、13.5 w/w%以下、12.7 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.8 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.3 w/w%以下、11 w/w%以下、10.8 w/w%

以下、10.5 w/w%以下、10.3 w/w%以下、10 w/w%以下、9.8 w/w%以下、9.5 w/w%以下。另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）的下限值例如可為 2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.2 w/w%以上、5.3 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6 w/w%以上、6.2 w/w%以上、6.8 w/w%以上、7 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）的範圍較佳可為 1.8 w/w%～15.5 w/w%，更佳可為 3 w/w%～15 w/w%，進而更佳可為 4 w/w%～14 w/w%，進而更佳可為 5 w/w%～13 w/w%，尤其較佳可為 6.5 w/w%～12.5 w/w%，特佳可為 7.3 w/w%～12 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0063】本發明的食品組成物較佳為含有既定量的源自氯化鈉的氯化物離子。具體而言，相對於本發明的食品組成物中的氯化物離子含量，源自氯化鈉的氯化物離子含量的比例例如可為 30 質量%以上、40 質量%以上、50 質量%以上、60 質量%以上、70 質量%以上、80 質量%以上、90 質量%以上、或 95 質量%以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 100 質量%以下、99 質量%以下、98 質量%以下、95 質量%以下、92 質量%以下。另外，其範圍例如可為 30 質量%～100 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0064】本發明的食品組成物較佳為布里（Brix）值（折射率糖度）處於既定範圍。本發明的食品組成物的布里值的上限值並無特別

限制，例如可為 69 以下、67 以下、65 以下、64 以下、63 以下、62 以下、59 以下、58 以下、57 以下、53 以下、52 以下、51 以下、49 以下、47 以下、46 以下。進而，其下限值例如可為 21 以上、22 以上、23 以上、27 以上、29 以上，較佳可為 31 以上，更佳可為 34 以上，進而佳可為 35 以上，進而更佳可為 37 以上，尤其較佳可為 39 以上，特佳可為 40 以上、41 以上、或 43 以上。另外，本發明的食品組成物的布里值的範圍亦可為：例如 20～70，較佳為 22～68，更佳為 24～66，進而佳為 26～60，進而更佳為 28～55，尤其較佳為 30～50，特佳為 32～48。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0065】＜糖質＞

所謂「糖質」是指基於食品表示法（2013 年法律第 70 號）第 4 條第 1 項規定的食品表示標準中規定的、自該食品的質量中除去蛋白質、脂肪、食物纖維、灰分及水分量後的物質。本發明的食品組成物所含有的糖質較佳為以可溶性碳水化合物的形式含有。本發明中的所謂「可溶性碳水化合物」是指可溶於水的碳水化合物，是指單醣類及少醣類（結合了 2 個～10 個單醣的醣類）的總稱以及糖醇。因此，不包含結合了遠多於此的糖的澱粉。作為可溶性碳水化合物的例子，可列舉：葡萄糖、果糖、半乳糖、蔗糖、麥芽糖、乳糖、海藻糖、山梨糖醇等。該些可以化合物單獨的形式含有，但亦可藉由含有作為該些的甜味劑的黑糖、蜂蜜、澱粉糖漿等而含有。

【0066】藉由使本發明的食品組成物含有糖質，可抑制食品組成物中的劣變菌的增殖。另外，在本發明的食品組成物為含有糖醇的態樣的情況下，即使當藉由在添加本發明的食品組成物後進行加熱而製造食品時（例如，當在添加本發明的食品組成物後進行煮飯而製造米飯類時、或當在添加本發明的食品組成物後對麵團進行烘烤而製造麵包類時），亦可抑制燒焦，因此本發明為有用的發明。

【0067】本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的糖質含量（糖質的總含量）較佳為既定範圍。具體而言，其上限並無限定，例如可為 68.0 g 以下、65.0 g 以下、64.0 g 以下、61.0 g 以下、59.0 g 以下、58.5 g 以下、57.0 g 以下、56.0 g 以下、54.5 g 以下、53.5 g 以下、52.0 g 以下、50.8 g 以下、50.0 g 以下、或 49.0 g 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、10.0 g 以上、13.0 g 以上、18.0 g 以上、22.0 g 以上、25.0 g 以上、28.0 g 以上、31.0 g 以上、33.0 g 以上、35.0 g 以上、37.5 g 以上、39.0 g 以上、40. g 以上、42.0 g 以上、43.5 g 以上、45.0 g 以上、47.0 g 以上。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的糖質含量的範圍較佳可為 4.0 g～70.0 g，更佳可為 8.0 g～66.0 g，進而佳可為 15.0 g～63.0 g，進而更佳可為 20.0 g～60.0 g，尤其較佳可為 25.0 g～58.0 g，特佳可為 30.0 g～55.0 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0068】本發明的食品組成物中的糖質含量（糖質的總含量）較佳

為既定量。具體而言，其上限並無限定，例如可為 45.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、36.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、34.0 w/w%以下、33.0 w/w%以下、31.0 w/w%以下、29.0 w/w%以下、28.5 w/w%以下、27.5 w/w%以下、27.0 w/w%以下、26.8 w/w%以下、26.3 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 0.5 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、9.0 w/w%以上、10.0 w/w%以上、11.5 w/w%以上、12.0 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、16.0 w/w%以上、17.0 w/w%以上、17.5 w/w%以上、18.0 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的糖質含量較佳可為 0.5 w/w%~50.0 w/w%，更佳可為 1.0 w/w%~40.0 w/w%，進而佳可為 2.0 w/w%~36.0 w/w%，進而更佳可為 3.0 w/w%~29.0 w/w%，尤其較佳可為 4.0 w/w%~27.0 w/w%，特佳可為 5.0 w/w%~25.0 w/w%、或 13.0 w/w%~25.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0069】另外，本發明的食品組成物就可藉由糖自身滋味來抑制所製造的食品的味道變差、且在添加本發明的食品組成物後進行加熱的態樣中可防止燒焦的觀點而言，作為糖質的來源，較佳為可含有還原澱粉糖漿。所謂還原澱粉糖漿是藉由對利用酸或酶將澱粉水解所得的澱粉糖漿進行還原而製造的醣類。在本發明的食品組

成物藉由還原澱粉糖漿而含有糖質的情況下，相對於糖質的總含量（質量％），還原澱粉糖漿的含量（質量％）的比例較佳可為 40 質量％以上，更佳可為 50 質量％以上，進而佳可為 60 質量％以上，進而更佳可為 70 質量％以上，尤其較佳可為 80 質量％以上，特佳可為 90 質量％以上、或 100 質量％。另外，還原澱粉糖漿的含量可為 0.0 w/w％～50.0 w/w％，進而較佳為滿足與所述糖質含量的上限/下限相關的規定。

【0070】另外，就可藉由糖自身滋味來抑制所製造的食品的味道變差、且在添加本發明的食品組成物後進行加熱的態樣中可防止燒焦的觀點而言，本發明的食品組成物較佳為可含有糖醇。所謂糖醇是指糖的還原基（醛基、羰基）藉由氫加成而成為醇基者，例如可列舉：山梨糖醇（sorbitol）、艾杜糖醇（iditol）、木糖醇（xylitol）、甘露糖醇（mannitol）、乳糖醇（lactitol）、麥芽糖醇（maltitol）、異麥芽酮糖醇（palatinit）、麥芽三糖醇（maltotriitol）、異麥芽糖醇（isomalt）等。糖醇的含量依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）分析手冊 附錄的[附頁 1]中所記載的高效液相層析法（單醣、雙醣、糖醇）進行測定。具體而言，本發明的食品組成物可含有山梨糖醇及/或甘露糖醇，相對於糖質的總含量（質量％），山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量（質量％）的比例例如可為 5 質量％以上、8 質量％以上，較佳可為 10 質量％以上、12 質量％以上、14 質量％以上、18 質量％以上、20 質量％以上，更佳可為 24 質量％以上，進而佳可為 28 質量％以上，進而更佳可為 30 質量％以上、

40 質量%以上，尤其較佳可為 50 質量%以上，特佳可為 60 質量%以上、70 質量%以上、80 質量%以上、90 質量%以上、或 100 質量%。另外，本發明的食品組成物中的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量可為 0.0 w/w%~50.0 w/w%，進而亦可滿足與所述糖質含量的上限/下限相關的規定。

【0071】另外，本發明的食品組成物較佳為本發明的食品組成物中的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率處於既定範圍。在該態樣中，可進一步發揮本申請案發明的效果、且由鈉與糖質提供的口味的平衡變得良好，就該方面而言有用。具體而言，所述比率的上限並無特別限定，例如可為 8.0 以下、7.0 以下、6.0 以下、5.0 以下、4.5 以下、4.0 以下。另外，其下限可為 0.1 以上、0.2 以上、0.3 以上、0.4 以上、0.5 以上、0.6 以上、0.7 以上、0.8 以上、0.9 以上、1.0 以上、1.5 以上、2.0 以上、2.5 以上、3.0 以上。進而，發明的食品組成物中，本發明的食品組成物中的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率較佳可為 0.5~8，更佳可為 0.5~7，進而佳可為 0.5~6，進而更佳可為 0.5~5，尤其較佳可為 0.5~4，特佳可為 1~3。另外，本發明的食品組成物的可溶性碳水化合物含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率亦可滿足所述規定。進而，本發明的食品組成物的還原澱粉糖漿含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率亦可滿足所述規定。

【0072】進而，就改善使用本發明的食品組成物而獲得的食品的味道的觀點而言，本發明的食品組成物較佳為：相對於本發明的食品

組成物的糖質的總含量（質量％），選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量（質量％）的比例為既定值以下。其值較佳可為 90 質量％以下、80 質量％以下、70 質量％以下、60 質量％以下、50 質量％以下、40 質量％以下、30 質量％以下、20 質量％以下、15 質量％以下、或 10 質量％以下。另外，亦可為相對於本發明的食品組成物的糖質含量，選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少兩種的合計含量的比例處於所述範圍，亦可為相對於本發明的食品組成物的糖質含量，果糖、葡萄糖、麥芽糖的合計含量的比例處於所述範圍。再者，本發明的食品組成物中的果糖、葡萄糖、麥芽糖的含量是依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）分析手冊『澱粉、單醣、雙醣』並藉由高效液相層析法（單醣、雙醣）進行測定。

【0073】本發明的食品組成物較佳為用於製造穀類加工品。所謂穀類加工品是指在原料中使用了至少一種穀類的飲品/食品。

【0074】在本說明書中，所謂穀類是指選自豆菽類（豆科作物）、禾穀類（禾本科作物）、假穀類中的至少一種。具體而言，本發明中的穀類可較佳為選自豌豆屬、菜豆屬、木豆屬、豇豆屬、蠶豆屬、鷹嘴豆屬、大豆屬、及扁豆屬中的至少一種豆菽類；或選自米、小麥、大麥、小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、蕎麥、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬（amaranthus）、及藜麥（Quinoa）中的至少一種禾穀類或者假穀類。

【0075】另外，本發明中的穀類加工品亦可含有選自豌豆屬、菜豆

屬、木豆屬、豇豆屬、蠶豆屬、鷹嘴豆屬、大豆屬、及扁豆屬中的至少一種、兩種、或三種以上的豆菽類，亦可含有選自米、小麥、大麥、小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、篠麥、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬、及藜麥中的至少一種、兩種、三種、四種、五種、六種、或七種以上的禾穀類或者假穀類。其中，本發明的穀類加工品較佳為含有選自米、小麥、大麥、黃色豌豆、玉米中的至少一種。另外，本發明的穀類加工品亦可為：原料中使用的穀類的總量為所述豆菽類、禾穀類、假穀類。

【0076】進而，在本發明的穀類加工品含有米的情況下，米可為精米，亦可為糙米。本發明的穀類加工品可為原料中使用的穀類的總量為精米，亦可為原料中使用的穀類的總量為糙米，亦可為原料中使用的穀類包含糙米與精米的態樣。再者，在本發明的穀類加工品含有糙米的情況下，在穀類加工品所含有的米全體中，糙米所佔的比例例如可為 1 w/w%~100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品為含有糙米的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立

場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對糙米中的水分保持做出了某種貢獻。另外，在本發明的穀類加工品含有精米的情況下，精米在米全體中所佔的比例例如可為 1 w/w%~100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

【0077】另外，根據本發明的一態樣，在本發明的穀類加工品含有米的情況下，當將精米設為精米率為 10 成的米、將糙米設為精米率為 0 成的米時，可含有精米率既定的米。該精米率例如可為 7 成以下、5 成以下、或 3 成以下。再者，作為精米率既定的米，例如可列舉：精米率為 7 成的「7 分米」、精米率為 5 成的「5 分米」、精米率為 3 成的「3 分米」等。即，根據本發明的一態樣，本發明的穀類加工品可含有 7 分米、5 分米、或 3 分米。在含有本發明的本發明的穀類加工品中的所述精米率既定的米（例如 7 分米、5 分米、或 3 分米）的情況下，精米率既定的米（例如 7 分米、5 分米、

或 3 分米) 在米全體中所佔的比例例如可為 1 w/w% ~ 100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w% 以上、3 w/w% 以上、5 w/w% 以上、7 w/w% 以上、9 w/w% 以上、10 w/w% 以上、12 w/w% 以上、14 w/w% 以上、16 w/w% 以上、18 w/w% 以上、20 w/w% 以上、25 w/w% 以上、30 w/w% 以上、35 w/w% 以上、40 w/w% 以上、或 45 w/w% 以上。另外，其上限值可為 100 w/w% 以下、95 w/w% 以下、90 w/w% 以下、85 w/w% 以下、80 w/w% 以下、75 w/w% 以下、70 w/w% 以下、65 w/w% 以下、60 w/w% 以下、或 55 w/w% 以下。再者，在本發明的穀類加工品為含有所述精米率既定的米(例如 7 分米、5 分米、或 3 分米) 的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對所述精米率既定的米(例如 7 分米、5 分米、或 3 分米) 中的水分保持做出了某種貢獻。

【0078】另外，根據本發明的一態樣，本發明的穀類加工品可含有雜糧類。在本發明中，所謂「雜糧類」一般是指穀類中的除了作為主要穀類的大米、小麥、大麥以外的穀類，且為包含禾本科穀類以外的所謂假雜糧(藜科、莧科) 的概念。在本發明的穀類加工品含有雜糧類的情況下，所含有的雜糧類的種類並無限定，作為例子，較佳為選自禾本科、藜科、莧科中的一種或兩種以上的雜糧類，更佳為禾本科。作為具體例，可列舉小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、

篠麥（燕麥）、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬、藜麥（昆諾阿藜）等，特別較佳為使用篠麥（燕麥）、莧屬、藜麥（昆諾阿藜）、黍子中的任意一種或兩種以上，更佳為使用包含大量可溶性食物纖維的篠麥（燕麥），但並不限定於該些。另外，雜糧類較佳為實質上不含有穀蛋白（具體而言表示穀蛋白含量小於 10 質量 ppm 的狀態），更佳為不含有穀蛋白。在本發明的穀類加工品含有雜糧類的情況下，在穀類加工品中所含有的穀類全體中，雜糧類所佔的比例例如可為 1 w/w%～100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品含有兩種以上的雜糧類的情況下，所述雜糧類的含量是指所述兩種以上的雜糧類的含量的合計值。該情況下，各雜糧類的各別的含量例如可為 1 w/w%～90 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上。另外，其上限值例如可為 90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、

70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

再者，在本發明的穀類加工品為含有雜糧類的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對雜糧類的水分保持做出了某種貢獻。

【0079】本發明的穀類加工品除了含有所述穀類之外，亦可進一步含有源自動植物的原料。作為源自動植物的原料，例如可列舉：畜肉類（例如牛肉、豬肉、雞肉、羊肉、馬肉等）、魚貝類（例如鮪魚、鯛魚、鰹魚、飛魚、烏賊、章魚、扇貝、蝦、螃蟹等）、乳類（例如牛乳、山羊乳等）、蛋（例如雞蛋、鴨蛋、鵪鶉蛋等）、或後述的蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類。即，本發明的穀類加工品含有本說明書中揭示的穀類，且可含有選自本說明書中揭示的畜肉類、魚貝類、乳類、蛋、蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類中的至少一種、兩種、三種、四種、五種、六種、七種、八種、九種、或十種以上。

【0080】另外，本發明的穀類加工品較佳為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種，特佳可為米飯類。

【0081】再者，在本發明的食品組成物用於米飯類的情況下，添加本發明的食品組成物的時機可為煮飯前或煮飯後的任一者。具體而言，可根據酶的種類來選擇本說明書的實施例中記載的時機（煮

飯前或煮飯後)、或者表 4~表 9 中記載的時機(煮飯前或煮飯後)。

再者,在本發明中,所謂米飯類,例如可列舉:白飯、壽司飯(醋飯)、赤飯、抓飯、炒飯、蒸飯、紅豆糯米飯、西班牙海鮮飯、焗飯、咖喱炒飯、雜燴粥、飯團、麥飯、雜糧飯、糙米飯等。另外,本發明中的米飯類可為:在米飯類所含有的穀類全體中,米所佔的比例處於既定範圍。具體而言,其下限值可為 30 質量%以上、40 質量%以上、50 質量%以上、60 質量%以上、70 質量%以上、或 80 質量%以上,其上限值並無特別限制,例如可為 100 質量%、98 質量%以下、95 質量%以下、93 質量%以下、90 質量%以下、或 85 質量%以下。另外,其範圍例如可為 30 質量%~100 質量%。

【0082】另外,本發明的食品組成物可將藉由使用其而獲得的食品的 pH 維持得比較高,同時改善該食品的保存性,結果可提供由 pH 的降低引起的風味劣化得到抑制的食品。就該方面而言,本發明的食品組成物亦可以使添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 成為既定範圍的方式添加。再者,添加食品組成物而製造的食品的 pH 是指在 1 氣壓、20℃下測定時的 pH,只要對加入該食品的質量(濕潤質量換算)2 倍量的蒸餾水進行均質化(均勻化處理)後的試樣的 pH 進行測定即可(例如在所述食品為米飯類,且在煮飯前添加本發明的食品組成物的態樣中,只要在煮飯後對加入所獲得的米飯的 2 倍量的蒸餾水進行均質化後的試樣的 pH 進行測定即可)。具體而言,本發明的食品組成物可以使添加本發明的食品組成物而製造的飲品/食品的 pH 成為較佳為超過 6.20、更佳為 6.30

以上、進而佳為 6.35 以上、進而更佳為 6.40 以上、尤其較佳為 6.45 以上、特佳為 6.50 以上、6.60 以上的方式添加。另外，添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 的上限值並無特別限制，例如亦可以該 pH 成為 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下的方式添加所述食品組成物。進而，亦可以使添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 的範圍例如成為 6.2~8.0、6.3~7.5、或 6.4~7.0 的方式添加所述食品組成物。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。另外，所述食品較佳可為穀類加工品，更佳可為米飯、麵包類、穀物食品類或麵類，尤其較佳可為米飯類或麵類，特佳可為米飯類。

【0083】另外，當添加本發明的食品組成物時，其添加量相對於原料的質量(濕潤質量換算)而言例如可為 0.0005 w/w%~10 w/w%。另外，其下限值並無特別限定，例如可為 0.001 w/w%以上、0.005 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.15 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.25 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.35 w/w%以上、0.4 w/w%以上、0.45 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.55 w/w%以上、0.6 w/w%以上、0.65 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.75 w/w%以上、0.8 w/w%以上、0.85 w/w%以上、0.9 w/w%以上、0.95 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、3.0 w/w%以上、4.0 w/w%以上、5.0 w/w%以上、5.5 w/w%以上。另外，其上限值並無特別限定，例如可為 6.0 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.0 w/w%以下、3.0 w/w%以下、2.0 w/w%以下、1.0 w/w%以下、

0.8 w/w%以下、0.6 w/w%以下、0.5 w/w%以下、0.3 w/w%以下、0.2 w/w%以下、0.1 w/w%以下、0.05 w/w%以下、0.03 w/w%以下、0.01 w/w%以下。

【0084】再者，所述原料是指本發明的食品組成物的被添加對象物。具體而言，在將本發明的食品組成物用於米飯類的製造的態樣中，是指進行煮飯前且浸漬前的生米的質量（在包含米以外的原料的情況下是生米與該原料的合計質量），在將本發明的食品組成物用於麵包類的烘烤前的情況下是指麵包麵團的質量，在將本發明的食品組成物用於麵類的麵團的情況下，是指麵類的麵團的質量。

【0085】＜第二實施形態＞

另外，本發明是有關於一種第一實施形態的食品組成物的製造方法（第二實施形態）。以下，對第二實施形態進行說明。

【0086】本發明的食品組成物出於保持其酶活性的目的，較佳為在製造時以最高到達溫度小於 124℃進行滅菌處理，且較佳為不具有熱滅菌處理步驟。具體而言，例如在指標菌的 Z 值為 10 分鐘的情況下，較佳為不進行相當於 124℃、1.5925 分鐘的滅菌處理。進而，本發明的食品組成物出於保持其酶活性的目的，可不具有在超過大氣壓的壓力下進行加壓的加壓滅菌步驟，具體而言，可不具有在 0.01 MPa 以上的加壓條件下進行加壓滅菌的步驟。另外，以滿足第一實施形態中揭示的態樣的方式製備食品組成物的方法亦包含於第二實施形態中。

【0087】＜第三實施形態＞

另外，本發明是有關於一種穀類加工品的製造方法，所述穀類加工品使用第一實施形態中揭示的本發明的食品組成物。以下，對第三實施形態進行說明。

【0088】根據本發明的食品組成物，可將穀類加工品的 pH 維持得比較高，同時改善該穀類加工品的保存性，結果可提供由 pH 降低引起的風味劣化得到抑制的穀類加工品。因此，在使用本發明的食品組成物製造穀類加工品的情況下，較佳為以使穀類加工品的 pH 成為既定範圍的方式製造穀類加工品。該 pH 可滿足第一實施形態中揭示的規定，只要調整為較佳為超過 6.20、更佳為 6.30 以上、進而佳為 6.35 以上、進而更佳為 6.40 以上、尤其較佳為 6.45 以上、特佳為 6.50 以上、6.60 以上即可，其上限值只要調整為例如 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下即可。進而，其範圍只要調整為例如 6.2~8.0、6.3~7.5、或 6.4~7.0 即可。

【0089】在第三實施形態中，穀類加工品的具體種類可採用第一實施形態所揭示的態樣。

【0090】另外，在第三實施形態中，在將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至原料中後，可具有以升溫速度 6.0°C/分鐘以上加熱至 90°C 以上的階段，亦可具有其後在 90°C 以上保持 15 分鐘以上的階段。作為積極地達成該態樣的情況，例如可列舉所述穀類加工品為米飯類的態樣。另外，例如在所述穀類加工品為米飯類的情況下，可藉由在煮飯前將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至煮飯前的生米中並進行煮飯來實施本態樣。

【0091】另外，在第三實施形態中，在將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至原料中後，亦可具有在 80℃以下的溫度下使酶反應 30 分鐘以上的階段。作為可積極地達成該態樣的情況，例如可列舉所述穀類加工品為米飯類的態樣。另外，例如在所述穀類加工品為米飯類的情況下，可藉由在煮飯前將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至煮飯前的生米中並進行煮飯來實施本態樣。

【0092】＜第四實施形態＞

另外，本發明是有關於一種藉由使用本發明的食品組成物而獲得的穀類加工品。藉由使用本發明的食品組成物而獲得的穀類加工品的具體種類如第一實施形態中所揭示。再者，例如在將本發明的食品組成物添加至原料中後藉由加熱來製造穀類加工品的態樣的情況下，該穀類加工品的酶亦可失活。

【0093】＜第五實施形態＞

另外，本發明是有關於一種在不進行 100℃以上的熱滅菌的食品組成物中抑制劣變菌的增殖的方法。以下，對第五實施形態進行說明。

【0094】根據第一實施形態中揭示的態樣，本發明的食品組成物可抑制會導致食品劣變的微生物（尤其是乳酸菌、特別是耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」）的增殖。即，本發明包括：藉由製備或使用第一實施形態所揭示的食品組成物來抑制例如第一實施形態所揭示的微生物（尤其是乳酸菌、特別是耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」）在食品

組成物中的增殖的方法。具體而言，包括藉由製備滿足以下所有要件（a）～要件（d）的食品組成物來抑制食品組成物中的微生物增殖的方法。另外，如第一實施形態中所記載，本發明的食品組成物亦可為未滅菌組成物，所述未滅菌組成物填充於容器中，且不進行熱滅菌處理（例如最高到達溫度為 100℃以上的熱滅菌處理，特別是最高到達溫度為 124℃以上的熱滅菌處理），即使在 1 氣壓、20℃下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月、8 個月亦不會生成來源於微生物的劣化臭味而可使用。就該立場而言，本實施形態亦包括一種「在不進行 100℃以上的熱滅菌的食品組成物中改善保存性的方法」。

- （a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上
- （b）20℃、1 氣壓下的 pH 超過 4.6
- （c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶
- （d）滿足以下的要件（i）及/或要件（ii）

要件（i）

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \text{（其中，} X \geq 3 \text{，且 } 4 \geq Y > 0.03 \text{）}$$

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【0095】所述要件（a）、要件（b）及要件（d）的較佳數值範圍、上限值或下限值可採用第一實施形態中揭示的值。另外，要件（c）中的酶的最適 pH 或酶的具體例如第一實施形態中所揭示。進而，即使是未被所述要件特別指定的事項，亦可採用在第一實施形態中揭示的態樣。例如，可為將食品組成物在不進行熱滅菌的情況下填充的態樣中的抑制劣變菌增殖的方法，亦可為在 1 氣壓、20℃ 下保管了 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月或 8 個月的情況下抑制劣變菌增殖的方法。另外，亦可為藉由將食品組成物的水分活性調整為滿足第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的食鹽當量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的鈉鹽的含量（乙酸鈉、檸檬酸鈉、氯化鈉等）調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的布里值（折射率糖度）調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的氯化物離子含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的非解離型乙酸含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣

變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的總乙酸含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的釀造醋含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的源自乙酸钠的乙酸相對於總乙酸含量的比例調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的滴定酸度調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的總乙酸含量相對於滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的糖質含量調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的還原澱粉糖漿相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法。

【0096】＜第六實施形態＞

另外，本發明是有關於一種藉由使用本發明的食品組成物來改善穀類加工品的口感的方法。藉由使用本發明的食品組成物，利用酶與鈉以及非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可改善穀類加工品的口感。另外，本發明的食品組成物可將藉由使用其而獲得的飲品/食品（特別是穀類加工品）的 pH 維持得比較高，同時抑制該飲品/食品（特別是穀類加工品）中的劣變菌的增殖，因此亦具有不易產生 pH 降低所導致的穀類加工品的風味劣化的效果。作為第六實施形態中的口感的例子，可採用第一形態中揭示的例子。另外，具體的穀類加工品的種類可採用第一形態中揭示的穀類加工品。另外，添加本發明的食品組成物而製造的飲品/食品的 pH 可採用第一實施形態所揭示的態樣。

【0097】＜第七實施形態＞

另外，本發明的食品組成物是有關於一種用於添加至含有酶的組成物中的食品組成物，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上。以下，對第七實施形態進行說明。

【0098】在第七實施形態中，本發明的食品組成物是用於添加至滿足第一實施形態中揭示的要件（a）、要件（b）及要件（d）且含有最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物中的食品組成物。

【0099】在第七實施形態中，所述要件（a）、要件（b）及要件（d）的較佳數值範圍、上限值或下限值可採用第一實施形態中揭示的值。另外，最適 pH 為 4.0 以上的酶的最適 pH 或酶的具體例可採用第一實施形態中揭示的規定。進而，即使是未被所述要件特別指

定的事項，亦可採用在第一實施形態中揭示的規定。例如，食品組成物較佳為在 1 氣壓、20℃下為液體狀，更佳為在 1 氣壓、0℃下為液體狀，亦可在 1 氣壓、-20℃下為液體狀。而且，亦可為將食品組成物在不進行熱滅菌的情況下填充且即使在 1 氣壓、20℃下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月或 8 個月而在食品衛生法（對應於對 2021 年 6 月 1 日施行的食品衛生法等的一部分進行修改的法律）上亦可使用者。另外，食品組成物的水分活性可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的食鹽當量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的鈉鹽的含量（乙酸鈉或檸檬酸鈉等）可滿足第一實施形態所揭示的態樣，食品組成物的布里值（折射率糖度）可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的氯化物離子含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的非解離型乙酸含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的總乙酸含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的釀造醋含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的源自乙酸鈉的乙酸相對於總乙酸含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的滴定酸度可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的總乙酸含量相對於滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的糖質含量可滿足第一實施形態

所揭示的規定，食品組成物的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的還原澱粉糖漿相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定。

【0100】在第七實施形態中，所謂「含有所述最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物」只要是含有 pH 為 4.0 以上的酶的組成物，則並無特別限制，例如可為含有所述酶與其他無機鹽的酶製劑，亦可為含有所述酶的肉類、魚貝類、蛋、乳、植物，亦可為「最適 pH 為 4.0 以上的酶」本身。

【0101】所述植物可較佳為穀類、蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類，可特佳為穀類。所述植物為穀類時的較佳穀類種類如第一實施形態中所揭示。

【0102】所謂所述蔬菜類例如可列舉：西紅柿、菜椒、辣椒、黃瓜、茄子、紅甜椒（red bell pepper）、南瓜、生薑、大蒜、白蘿蔔、玉米、胡蘿蔔、甜菜、洋蔥、捲心菜、萵苣、菠菜、白菜、西芹（celery）、小松菜、青梗菜、國王菜、羽衣甘藍、紫蘇、韭菜、香芹、蔥、蘆筍、竹筍、綠色花椰菜、花椰菜等。

【0103】所謂所述果實類例如可列舉：蘋果、桃子、葡萄、西印度櫻桃（acerola）、藍莓、梨、杏、柑橘類（橙子、檸檬、柚子、臭

橙、酸桔、青檸、橘子、葡萄柚、粉色葡萄柚、八朔柑、卡拉曼橘 (kalamansi) 等)、草莓、鳳梨、香蕉、甜瓜、獼猴桃、黑醋栗(cassis)、西洋杏 (apricot)、番石榴、李子 (plum)、芒果、木瓜、荔枝、梅子、石榴、巴西莓、樹莓、白葡萄、佛手柑、百香果等。

【0104】作為所述香草類或者香料類，例如可列舉：洛神葵(roselle)、水田芥 (cresson)、芝麻菜 (rucola)、朝鮮薊 (artichoke)、金盞花 (calendula)、香艾菊(tarragon)、菊苣(chicory)、甜菊、甜菊(stevia)、西洋蒲公英、羅勒 (basil)、白蘇、牛至草香辛料 (oregano)、紫蘇、香薄荷(savory)、鼠尾草(sage)、百里香(thyme)、羅勒(basil)、薄荷 (mint)、檸檬薄荷 (lemon balm)、迷迭香 (rosemary)、香芹、茴香(anise)、當歸(angelica)、小茴香(cumin)、香菜(coriander)、水芹、細葉香芹 (chervil)、山楂、五香粉 (allspice)、檸檬桃金娘 (lemon myrtle)、花椒、金蓮、月桂 (laurel)、蛇麻花 (hop)、路易波士 (rooibos)、羅馬甘菊 (camomile)、紅花、接骨木花 (elder flower)、胡椒、肉桂 (cinnamon)、車前草等。

【0105】所述所謂種子類例如可列舉：杏仁(almond)、腰果(cashew nuts)、澳洲堅果 (macadamia nut)、榛子 (hazelnut)、胡桃、栗子、苦櫨果實等。

[實施例]

【0106】以下，根據實施例對本發明進一步進行詳細說明，但該些實施例只不過是為了說明而方便地示出的例子，本發明在任何意義上均不限定於該些實施例。

【0107】＜試驗 1：本發明的食品組成物中的微生物增殖抑制效果的驗證＞

以成為表 1、表 2 的組成的方式，將乙酸鈉、米醋（味滋康（MIZKAN）公司製造）、氯化鈉、蔗糖、還原澱粉糖漿、水、乙醇適宜地混合，製備作為各試驗品的食品組成物（試驗例 1～試驗例 45）。

對於各試驗品，製備植菌區與未植菌區，所述植菌區是以成為 10^5 個/ml 的方式植入乳酸菌（食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*））並密閉，在 25℃下培養 3 天而成，所述未植菌區中不進行植菌而進行冷藏保管。對各試驗品的植菌區中的培養後氣味與未植菌區進行比較，藉此評價會導致食品劣化的微生物增殖的抑制程度。評價是由 10 名專業官能檢查員以如下方式進行。再者，作為進行各官能試驗的官能檢查員，在預先實施了食品的滋味、氣味、口感、外觀等的辨識訓練的基礎上，選拔出成績特別優異、有商品開發經驗、關於食品的滋味、氣味、口感、外觀等品質的知識豐富、能夠對各官能檢查項目進行絕對評價的檢查員。另外，在所述任一評價項目中，均在事前由檢查員全員進行試驗例 1 的評價，對評價基準的各得分進行標準化，在此基礎上進行具有客觀性的官能檢查。而且，算出 10 名官能檢查員的評分的平均值，並將小數第一位四捨五入後作為最終評分。將結果示於表 1、表 2 中。再者，表中的與各規定相關的數值表示將小數第三位或第二位四捨五入後的值。

【0108】＜劣化臭味の評價＞

- 1：劣化臭味非常強烈，欠佳
- 2：劣化臭味強烈，稍微欠佳
- 3：劣化臭味弱，稍微較佳
- 4：劣化臭味非常弱，較佳

【0109】[表 1]

	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物 的每 100 g 水中的食鹽 當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的總乙酸含量	食品組成物的每 100 g 水中的非 解離型乙酸含量	食品組成 物的滴定 酸度	食品組成物 的濕潤質量 換算含水率	4Y+X	氣味 評價
單位		g	g	g	w/w%	w/w%		
試驗例 1	4.70	3.29	1.64	0.86	0.52	70.84	6.73	1
試驗例 2	5.08	4.28	2.47	0.78	0.42	68.05	7.39	1
試驗例 3	5.56	9.03	3.11	0.41	0.21	65.77	10.69	3
試驗例 4	5.99	14.09	8.02	0.43	0.21	62.32	15.83	4
試驗例 5	4.78	4.38	1.47	0.70	0.44	73.73	7.19	1
試驗例 6	4.97	5.28	2.55	0.95	0.57	72.68	9.09	2
試驗例 7	5.21	6.64	3.89	0.99	0.56	71.55	10.60	3
試驗例 8	5.45	9.93	7.28	1.19	0.64	68.80	14.71	4
試驗例 9	4.63	5.30	1.22	0.69	0.43	73.24	8.06	2
試驗例 10	4.94	7.04	1.69	0.66	0.39	72.16	9.66	2
試驗例 11	5.31	8.61	3.22	0.69	0.38	70.87	11.38	3
試驗例 12	6.74	8.61	8.14	0.08	0.04	70.20	8.94	2
試驗例 13	4.69	2.41	3.38	1.81	1.08	70.08	9.64	2
試驗例 14	4.69	3.64	3.40	1.81	1.08	69.40	10.90	3
試驗例 15	6.82	11.28	10.43	0.09	0.04	65.34	11.63	3
試驗例 16	5.78	5.72	0.96	0.08	0.04	70.45	6.05	1
試驗例 17	5.08	3.98	4.50	1.42	0.89	77.99	9.65	2
試驗例 18	4.86	3.04	3.95	1.71	1.12	78.42	9.88	2
試驗例 19	4.96	6.23	1.99	0.75	0.43	69.31	9.25	2
試驗例 20	5.08	4.36	4.93	1.55	0.86	68.95	10.55	3
試驗例 21	6.36	10.08	8.74	0.21	0.10	69.17	10.91	3
試驗例 22	5.13	7.69	2.31	0.68	0.39	71.62	10.39	3
試驗例 23	5.12	5.63	4.21	1.24	0.68	68.71	10.60	3
試驗例 24	5.53	14.82	5.30	0.75	0.37	64.26	17.82	4
試驗例 25	5.08	12.85	3.78	1.19	0.63	65.17	17.60	4
試驗例 26	5.91	17.93	8.07	0.52	0.24	62.44	20.01	4
試驗例 27	5.52	16.71	5.89	0.84	0.41	63.20	20.07	4
試驗例 28	5.06	14.18	3.86	1.27	0.66	64.46	19.25	4
試驗例 29	5.97	18.47	8.54	0.48	0.22	62.13	20.38	4
試驗例 30	5.5	22.8	6.6	0.9	0.4	60.3	26.6	4
試驗例 31	5.1	19.4	5.2	1.6	0.8	61.6	25.9	4
試驗例 32	5.9	22.9	9.5	0.6	0.3	60.0	25.2	4
試驗例 33	5.6	26.8	7.7	1.0	0.4	58.5	30.7	4
試驗例 34	5.2	24.7	6.4	1.8	0.8	59.1	31.8	4
試驗例 35	5.9	28.2	10.0	0.7	0.3	57.8	30.9	4
試驗例 36	5.5	29.9	9.2	1.4	0.6	56.8	35.6	4
試驗例 37	5.1	28.6	6.0	1.8	0.8	57.6	35.8	4
試驗例 38	5.9	33.1	11.8	0.8	0.3	55.6	36.4	4

【0110】[表 2]

	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量	食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量	食品組成物的濕潤 質量換算含水率	氣味評價
單位		g	g	w/w%	
試驗例 39	4.83	3.24	5.03	86.32	2
試驗例 40	5.11	2.03	8.04	70.31	2
試驗例 41	6.32	4.12	6.12	75.21	2
試驗例 42	5.61	3.04	8.08	79.32	3
試驗例 43	5.44	5.02	9.12	72.12	3
試驗例 44	5.52	8.23	10.21	68.31	4
試驗例 45	5.91	15.04	11.33	59.56	4

【0111】如表 1 所記載般示出藉由調整食鹽當量與非解離型乙酸含
量、或食鹽當量與乙醇含量，劣化臭味得到抑制，可知能夠抑制會

導致食品劣化的微生物的增殖。

【0112】＜試驗 2：將本發明的食品組成物用於飲品/食品製造時的效果驗證＞

＜各試驗品的製備＞

對釀造醋、乙酸鈉、蔗糖、還原澱粉糖漿、氯化鈉、水、乙醇、表 3 中記載的市售酶或市售酶的混合物（酶樣品 1～酶樣品 31）適宜地進行調配，以成為表 4～表 9 的組成的方式製備作為試驗品的食品組成物（試驗例 46～試驗例 104）。將各試驗品放入帶蓋的容器中，在 20℃下靜置兩周，在確認無劣化臭味後供於試驗。再者，在表 4～表 7 中，各試驗例的源自乙酸鈉的乙酸含量相對於總乙酸含量的比例均為 10 質量%以上。

【0113】＜試驗 2-1：在煮飯前使用試驗品時的米飯的味道評價＞

對精白米（表觀直鏈澱粉比例 17.3%）進行計量並進行洗米後，加入完全浸沒生米程度的水，並在室溫（20℃）下進行 60 分鐘浸漬。浸漬後，將用於浸漬的水捨棄，對浸漬後的生米，以相對於加水前的生米重量而言的添加量成為 1 w/w%的方式添加各試驗品。進而，以相對於加水前的生米重量而言的加水倍率成為 1.4 倍的方式添加水。在添加水後的 30 分鐘以內，在感應加熱（induction heating, IH）電飯煲（虎牌（Tiger）魔法瓶（股）製造：JKT-G101）的快煮模式下開始煮飯，將所獲得的米飯作為試驗區。另外，代替各試驗品而添加除不含酶以外與各試驗相同組成的對照試驗液，並同樣地進行煮飯，將藉此獲得的米飯作為陰性對照組（negative

control)。進而，代替各試驗品而以相對於加水前的生米重量而言的酶添加量與各試驗品相等的方式添加各試驗品所含有的市售酶，並同樣地進行煮飯，將藉此獲得的米飯作為陽性對照組（positive control）。

利用真空冷卻機（三浦工業（股）製造：GMJ-20QE）將煮好的米飯冷卻至 45℃後，使用壽司飯粒球成型機（鈴茂器工（股）製造：SSN-FRA）成型出各為 20 g 的壽司飯粒球。

將如上所述般製造的壽司飯粒球在 4℃下保管 24 小時後，供於以下的官能評價試驗。官能評價是由 10 名專業官能檢查員根據煮飯時所添加的酶的種類來確認各試驗品中是否藉由 20℃保管而維持了酶活性。具體而言，關於與抑制米飯的老化相關的酶，在陽性對照組與試驗區中對與陰性對照組相比時的柔軟性進行評價。另外，關於與提高米飯的彈力相關的酶，在陽性對照組與試驗區中對與陰性對照組相比時的彈力進行評價。而且，算出 10 名官能檢查員的評分的平均值，並將小數第一位四捨五入後作為最終評分。另外，若有在評價項目以外感受到的事態，則記載為備註。再者，關於進行各官能試驗的官能檢查員，與試驗 1 同樣地，在預先實施了食品的滋味、氣味、口感、外觀等的辨識訓練的基礎上，選拔出成績特別優異、有商品開發經驗、關於食品的滋味、氣味、口感、外觀等品質的知識豐富、能夠對各官能檢查項目進行絕對評價的檢查員。另外，在所述任一評價項目中，均在事前由檢查員全員進行試驗例 46 的評價，對評價基準的各得分進行標準化，在此基礎

上進行具有客觀性的官能檢查。將結果示於表 4～表 9 中。再者，表中的與各規定相關的數值表示將小數第三位或第二位四捨五入後的值。

【0114】＜在 4℃下保管 24 小時後的柔軟性的評價＞

- 1：柔軟性與陰性對照組同等地受損，欠佳
- 2：較陰性對照組而言有所改善，但柔軟性受損，稍微欠佳
- 3：較陰性對照組而言柔軟性得到改善，稍微較佳
- 4：較陰性對照組而言非常柔軟，較佳

＜在 4℃下保管 24 小時後的彈力的評價＞

- 1：彈力與陰性對照組同等地受損，欠佳
- 2：較陰性對照組而言有所改善，但彈力受損，稍微欠佳
- 3：較陰性對照組而言彈力得到改善，稍微較佳
- 4：較陰性對照組而言非常有彈力，較佳

【0115】＜試驗 2-2：在煮飯後使用試驗品時的米飯的味道評價＞

對精白米（表觀直鏈澱粉比例 17.3%）進行計量並進行洗米後，加入完全浸沒生米程度的水，並在室溫（20℃）下進行 60 分鐘浸漬。浸漬後，將用於浸漬的水捨棄，對浸漬後的生米，以相對於加水前的生米重量而言的加水倍率成為 1.4 倍的方式添加水。在添加水後的 30 分鐘以內，在 IH 電飯煲（虎牌（Tiger）魔法瓶（股）製造：JKT-G101）的快煮模式下開始煮飯而獲得米飯。將所獲得的米飯全部轉移至桶中，在 20℃的環境下放冷 10 分鐘後，以相對於加水前的生米重量而言的添加量成為 1 w/w%的方式添加各試驗

品，並利用飯勺將米飯攪拌混合，進一步放冷 30 分鐘，藉此進行酶反應，將所述酶反應後的米飯作為試驗區。另外，代替各試驗品而同樣地添加除不含酶以外與各試驗品相同組成的對照試驗液，將藉此獲得的米飯作為陰性對照組。進而，代替各試驗品而以相對於加水前的生米重量而言的酶添加量與各試驗品相等的方式添加各試驗品所含有的市售酶，並同樣地獲得米飯，將所獲得的所述米飯作為陽性對照組。利用真空冷卻機（三浦工業（股）製造：GMJ-20QE）將放冷後的米飯冷卻至 45℃後，使用壽司飯粒球成型機（鈴茂器工（股）製造：SSN-FRA）成型出各為 20 g 的壽司飯粒球。將如上所述般製造的壽司飯粒球在 4℃下保管 24 小時後，進行與試驗 2-1 相同的官能評價，對柔軟性、彈力進行評價。

【0116】[表 3]

酶樣品名	酶製造商	EC 編號	酶名	備註
酶樣品 1	天野酶	3.5.1.35	麩醯胺酸酶	
酶樣品 2	諾維信 (Novozymes)	2.4.1.18	6- α -糖基轉移酶	
酶樣品 3	天野酶	3.2.1.1	麥芽三糖水解酶	
酶樣品 4		2.4.1.18 及 3.2.1.1		將酶樣品 2 與酶樣品 3 以 1：1 調配而成
酶樣品 5	天野酶	2.4.1.25	4- α -糖基轉移酶	
酶樣品 6	天野酶	3.2.1.2	β -澱粉酶	
酶樣品 7		2.4.1.25 及 3.2.1.2		將酶樣品 5 與酶樣品 6 以 1：1 調配而成
酶樣品 8	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.133	α -澱粉酶	
酶樣品 9	三菱化學 (Mitsubishi Chemical)	3.1.1.32	磷脂酶 A1	
酶樣品 10	天野酶	3.2.1.41	聚三葡萄糖酶	
酶樣品 11	天野酶	3.2.1.8	半纖維素酶	
酶樣品 12	天野酶	3.2.1.1	α -澱粉酶	
酶樣品 13	天野酶	2.4.1.19	環糊精糖基轉移酶	
酶樣品 14	天野酶	3.2.1.15	果膠酶	
酶樣品 15	天野酶	1.1.3.4	葡萄糖氧化酶	
酶樣品 16	天野酶	1.10.3.2	多酚氧化酶	
酶樣品 17	天野酶	3.2.1.3	葡萄糖澱粉酶	
酶樣品 18	天野酶	3.2.1.20	轉葡萄糖苷酶	
酶樣品 19	新日本化學	3.1.1.11	果膠甲酯酶	
酶樣品 20	長瀨化學 (Nagase Chemtex)	3.1.1.4	磷脂酶 A2	
酶樣品 21	天野酶	3.4.23.21 及 3.1.1.3	含有蛋白酶 (EC 編號 3.4.23.21) 與脂肪酶 (EC 編號 3.1.1.3)	
酶樣品 22	新日本化學	3.2.1.22	α -半乳糖苷酶	
酶樣品 23	新日本化學	3.2.1.26	轉化酶	
酶樣品 24	天野酶	3.2.1.4	纖維素酶	
酶樣品 25		3.2.1.4 及 3.2.1.8 及 3.2.1.15		將酶樣品 24 與酶樣品 11 與酶 樣品 14 以 1：1：1 調配而成
酶樣品 26	合同酒精	5.3.1.5	葡萄糖異構酶	
酶樣品 27	長瀨化學 (Nagase Chemtex)	2.4.1.18	α -葡萄糖基轉移酶	
酶樣品 28	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.8	聚木糖酶	
酶樣品 29	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.7	果糖基轉移酶	
酶樣品 30	天野酶	3.1.1.3	脂肪酶	
酶樣品 31	天野酶	3.2.1.21	β -葡萄糖苷酶	

【0117】[表 4]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中 的酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組 成物的 濕潤質 量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 46	酶樣品 1	煮飯前	1.2	5.50	30.47	8.87	1.32	0.59	57.38	35.76	43.1	1.15	4	4	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 47	酶樣品 3	煮飯前	2.5	5.12	31.82	4.38	1.29	0.60	57.59	36.99	40.1	1.18	3	3	
試驗例 48	酶樣品 6	煮飯前	2.5	5.87	34.99	11.79	0.82	0.35	56.92	38.28	40.6	0.87	3	3	
試驗例 49	酶樣品 8	煮飯前	2.5	5.46	32.72	7.60	1.22	0.55	56.70	37.60	41.0	1.04	4	3	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 50	酶樣品 9	煮飯前	2.5	5.13	31.43	3.96	1.16	0.55	57.80	36.07	39.9	1.20	4	4	
試驗例 51	酶樣品 10	煮飯前	2.5	5.83	33.46	10.62	0.81	0.36	58.23	36.71	39.4	0.90	4	4	
試驗例 52	酶樣品 11	煮飯前	2.5	5.43	26.93	4.63	0.79	0.36	58.78	30.09	38.7	1.08	3	3	
試驗例 53	酶樣品 12	煮飯前	2.5	5.04	19.83	4.02	1.35	0.70	62.60	25.24	34.9	1.01	4	4	
試驗例 54	酶樣品 14	煮飯前	2.5	5.95	25.10	11.25	0.66	0.32	61.43	27.76	36.0	0.65	3	3	
試驗例 55	酶樣品 17	煮飯前	2.5	5.58	32.29	9.10	1.15	0.51	56.60	36.90	41.0	0.96	4	3	
試驗例 56	酶樣品 18	煮飯前	2.5	5.11	30.33	4.03	1.21	0.56	57.32	35.15	40.3	1.18	4	4	
試驗例 57	酶樣品 19	煮飯前	2.5	5.91	33.96	11.62	0.74	0.33	57.86	36.92	39.7	0.86	3	3	
試驗例 58	酶樣品 20	煮飯前	2.5	5.24	24.56	2.45	0.60	0.28	60.24	26.94	37.2	1.17	3	3	
試驗例 59	酶樣品 22	煮飯前	2.5	5.15	25.84	3.90	1.11	0.53	59.13	30.28	38.4	1.12	4	4	
試驗例 60	酶樣品 23	煮飯前	2.5	4.83	9.37	3.03	1.37	0.79	67.90	14.86	29.4	0.62	3	4	在試驗區中米稍微 發乾
試驗例 61	酶樣品 24	煮飯前	2.5	6.60	19.63	13.15	0.18	0.08	60.57	20.36	36.5	0.21	3	4	
試驗例 62	酶樣品 25	煮飯前	7.5	5.74	35.29	12.36	1.13	0.48	55.02	39.80	42.6	0.86	4	4	
試驗例 63	酶樣品 28	煮飯前	2.5	5.26	17.62	1.77	0.42	0.21	63.53	19.28	33.7	1.08	3	3	
試驗例 64	酶樣品 30	煮飯前	2.5	5.16	28.22	6.54	1.82	0.84	57.72	35.51	40.0	1.04	4	4	

【0118】[表 5]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中的 酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸濃度	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組 成物的 濕潤質 量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的彈力		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 65	酶樣品 2	煮飯前	2.5	5.2	30.9	4.5	1.1	0.5	57.1	35.5	40.5	1.2	3	3	
試驗例 66	酶樣品 4	煮飯前	5	5.6	34.6	9.1	1.1	0.5	55.8	39.0	41.9	1.0	4	4	在試驗區、陽性對照組 中均獲得濕潤的口感
試驗例 67	酶樣品 13	煮飯前	2.5	5.9	34.6	10.9	0.7	0.3	55.8	37.4	41.7	0.9	4	4	
試驗例 68	酶樣品 15	煮飯前	2.5	4.8	9.4	3.2	1.6	0.9	67.9	15.7	29.5	0.6	3	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 69	酶樣品 16	煮飯前	2.5	5.4	14.7	2.2	0.4	0.2	64.8	16.4	32.4	0.9	3	3	
試驗例 70	酶樣品 26	煮飯前	2.5	6.6	19.8	13.3	0.2	0.1	60.5	20.5	36.6	0.2	3	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 71	酶樣品 27	煮飯前	2.5	5.9	35.3	12.1	0.9	0.4	55.0	38.7	42.5	0.9	4	3	
試驗例 104	酶樣品 31	煮飯前	2.5	5.1	31.8	4.4	1.3	0.6	57.6	37.0	40.1	1.2	3	3	

【0119】[表 6]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中的 酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組成 物的濕潤 質量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 72	酶樣品 1	煮飯後	1.2	5.86	35.91	9.91	0.71	0.30	55.12	38.74	42.4	0.96	4	4	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 73	酶樣品 6	煮飯後	2.5	4.67	8.34	2.49	1.36	0.88	74.43	13.77	23.0	0.65	3	4	
試驗例 74	酶樣品 9	煮飯後	2.5	5.19	33.90	4.55	1.19	0.55	56.66	38.66	40.2	1.13	4	4	
試驗例 75	酶樣品 10	煮飯後	2.5	5.18	31.18	7.58	2.04	0.96	57.74	39.35	42.6	1.25	1	1	在試驗區、陽性對照 組中均變得極硬，因 此認為不適合米飯， 但暗示出可用於仙 貝等用途
試驗例 76	酶樣品 12	煮飯後	2.5	5.87	33.34	11.47	0.80	0.36	58.32	36.56	40.9	0.98	4	4	
試驗例 77	酶樣品 21	煮飯後	2.5	5.57	32.72	9.05	1.17	0.52	56.57	37.41	41.9	1.03	4	4	
試驗例 78	酶樣品 22	煮飯後	2.5	5.89	33.65	10.58	0.70	0.30	55.81	36.46	41.7	0.89	4	4	
試驗例 79	酶樣品 24	煮飯後	2.5	6.30	34.12	16.14	0.43	0.18	54.75	35.86	42.7	0.64	3	3	
試驗例 80	酶樣品 25	煮飯後	7.5	5.60	33.55	8.77	1.08	0.47	56.52	37.85	43.6	1.18	4	4	
試驗例 81	酶樣品 28	煮飯後	2.5	5.21	31.80	8.11	2.06	0.96	57.41	40.04	42.9	1.23	3	3	
試驗例 82	酶樣品 29	煮飯後	2.5	5.19	32.38	8.84	2.32	1.07	57.12	41.65	43.3	1.21	3	3	

【0120】[表 7]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中 的酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20℃、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組成 物的濕潤 質量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4℃下保管 24 小時 後的米飯的彈力		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 83	酶樣品 5	煮飯後	2.5	5.24	31.80	8.01	1.94	0.89	57.41	39.55	42.9	1.23	3	3	特別是在試驗區中粒 狀良好
試驗例 84	酶樣品 7	煮飯後	2.0	5.60	33.64	8.87	1.08	0.47	56.47	37.95	43.6	1.18	4	4	特別是在試驗區中獲 得極其黏糯的口感
試驗例 85	酶樣品 13	煮飯後	2.5	5.20	31.18	7.50	1.95	0.91	57.74	38.96	42.6	1.25	4	4	
試驗例 86	酶樣品 15	煮飯後	2.5	6.45	47.37	17.05	0.33	0.11	44.58	48.69	55.1	1.00	4	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 87	酶樣品 16	煮飯後	2.5	5.91	38.70	13.03	0.84	0.35	54.05	42.07	46.0	1.05	4	4	
試驗例 88	酶樣品 26	煮飯後	2.5	4.65	31.09	4.38	2.43	1.05	49.16	40.80	51.0	1.43	3	4	在試驗區中米稍微發 乾

【0121】[表 8]

	所使用的 酶樣品	食品組成 物中的酶 樣品含量	試驗品、對照試 驗液、或市售酶 的添加時機	食品組成物的 pH (20℃、1 氣壓)	食品組成物的 每 100 g 水中 的食鹽當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的乙醇含量	食品組成物 的濕潤質量 換算含水率	在 4℃下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位		w/w%			g	g	w/w%	試驗例	陽性對照組	
試驗例 89	酶樣品 1	1.2	煮飯前	5.76	6.41	9.53	72.63	3	4	特別是在試驗區中米飯的鬆散性良好
試驗例 90	酶樣品 3	2.5	煮飯前	4.74	7.31	10.03	71.73	3	3	在試驗區中米稍微發乾
試驗例 91	酶樣品 6	2.5	煮飯前	5.21	4.34	9.43	73.37	3	3	
試驗例 92	酶樣品 8	2.5	煮飯前	5.42	5.99	8.95	74.51	3	3	特別是在試驗區中米飯的鬆散性良好
試驗例 93	酶樣品 10	2.5	煮飯前	5.68	13.12	11.12	68.33	3	4	
試驗例 94	酶樣品 10	2.5	煮飯後	5.78	14.21	14.55	58.65	1	1	在試驗區、陽性對照組中均變得極硬，因此認為 不適合米飯，但暗示出可用於仙貝等用途
試驗例 95	酶樣品 12	2.5	煮飯前	5.91	6.43	12.93	64.57	4	4	
試驗例 96	酶樣品 18	2.5	煮飯前	5.51	16.32	10.73	59.84	4	4	
試驗例 97	酶樣品 21	2.5	煮飯後	5.43	8.22	20.14	63.32	3	4	
試驗例 98	酶樣品 25	7.5	煮飯後	5.14	9.33	20.31	65.22	3	4	
試驗例 99	酶樣品 30	2.5	煮飯前	5.23	7.11	21.22	62.43	3	4	

【0122】[表 9]

	所使用的 酶樣品	食品組成 物中的酶 樣品含量	試驗品、對照試 驗液、或市售酶 的添加時機	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物的 每 100 g 水中 的食鹽當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的乙醇含量	食品組成物的 濕潤質量換算 含水率	在 4°C下保管 24 小時後 的米飯的彈力		備註
單位		w/w%			g	g	w/w%	試驗例	陽性對照組	
試驗例 100	酶樣品 2	2.5	煮飯前	6.43	7.75	9.34	74.23	3	3	在試驗區中米的黏性稍弱
試驗例 101	酶樣品 4	5.0	煮飯前	5.61	11.31	8.32	67.42	4	4	特別是在試驗區中獲得濕潤的口感
試驗例 102	酶樣品 5	2.5	煮飯後	5.21	5.43	10.23	71.36	3	3	
試驗例 103	酶樣品 7	2.0	煮飯後	5.45	8.64	9.23	61.34	4	4	特別是在試驗區中獲得極其黏糯的口感

【0123】根據試驗 2 可知，藉由本發明的食品組成物，酶活性得到維持，從而在抑制會導致食品劣化的微生物的增殖的同時維持酶活性。另外，亦存在與陽性對照組相比獲得了優異效果的試驗區，示出將酶作為本發明的食品組成物而添加的情況的有用性。進而，關於食品組成物的 pH 為 5.3 以上的試驗例，測定對所獲得的米飯加入米飯質量的 2 倍量的蒸餾水來進行均質化後的米飯在 20℃、1 氣壓下的 pH。其結果，米飯的 pH 均超過 6.2。另外，除了在試驗 2-1 與試驗 2-2 中將精白米總量中的 30 質量%置換為糙米以外，在相同的條件下進行試驗，結果獲得了與精白米中的結果相同的結果。同樣地，除了在試驗 2-1 與試驗 2-2 中將精白米總量中的 30 質量%置換為大豆(5 質量%)、大麥(5 質量%)、紅豆(5 質量%)、糙米(5 質量%)、小米(5 質量%)、稗子(5 質量%)以外，在相同的條件下進行試驗，結果獲得了與精白米中的結果相同的結果。另外，在試驗例 63、試驗例 64、試驗例 67、試驗例 81、試驗例 85、試驗例 99 及試驗例 104 中，在將精白米總量中的 30 質量%置換為糙米的情況下、以及將精白米總量中的 30 質量%置換為大豆(5 質量%)、大麥(5 質量%)、紅豆(5 質量%)、糙米(5 質量%)、小米(5 質量%)、稗子(5 質量%)的情況下，確認到米飯的乾巴巴口感得到改善的效果。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種食品組成物，滿足以下所有要件(a)～要件(d)，

- (a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上
- (b) 20℃、1 氣壓下的 pH 超過 4.6
- (c) 含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶
- (d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \text{ (其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03 \text{)}$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。

【請求項2】如請求項 1 所述的食品組成物，其中，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 8.0 g 以上。

【請求項3】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量為 0.4 g 以上。

【請求項4】如請求項 1 至 3 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物的藉由以下測定方法 A 測定時的滴定酸度為 3.0 w/w%

以下，

測定方法 A

準確地採集所述食品組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利用下述式求出滴定酸度，

$$\text{食品組成物的滴定酸度 (w/w\%)} = \{ (60.05 \times 0.1 \times F \times V) \times 100 \} / \{ \text{採取量 (10 g)} \times 1000 \}$$

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度（mol/L）

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量（ml）。

【請求項5】如請求項 1 至 4 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有釀造醋。

【請求項6】如請求項 1 至 5 中任一項所述的食品組成物，其中，相對於食品組成物的乙酸的總含量，源自乙酸鈉的乙酸的比例為 10 w/w% 以上。

【請求項7】如請求項 1 至 6 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於食品組成物的鈉含量（w/w%）的比率為 0.1～1.5。

【請求項8】如請求項 1 至 7 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的布利值為 20 以上。

【請求項9】如請求項 1 至 8 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的糖質含量為 4.0 g 以上。

【請求項10】如請求項 1 至 9 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有糖醇。

【請求項11】如請求項 1 至 10 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有還原澱粉糖漿。

【請求項12】如請求項 1 至 11 中任一項所述的食物組成物，其中，相對於食物組成物的糖質的總含量(w/w%)，麥芽糖的含量(w/w%)的比例為 80 w/w%以下。

【請求項13】如請求項 1 至 12 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有轉移酶及/或水解酶。

【請求項14】如請求項 13 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有轉移酶，所述轉移酶為選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、及 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種。

【請求項15】如請求項 13 或 14 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有水解酶，所述水解酶為選自麩醯胺酸酶、麥芽三糖水解酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、果膠酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種。

【請求項16】如請求項 13 至 15 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶。

【請求項17】如請求項 13 至 16 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶。

【請求項18】如請求項 13 至 17 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有蛋白酶及脂肪酶。

【請求項19】如請求項 13 至 18 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶。

【請求項20】如請求項 1 至 19 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖異構酶中的至少一種。

【請求項21】如請求項 1 至 20 中任一項所述的食品組成物，其為穀類加工品製造用途。

【請求項22】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項23】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有米。

【請求項24】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為米飯類。

【請求項25】一種食品組成物，用於製造穀類加工品，所述食品組成物在加入所製造的穀類加工品的質量（濕潤質量換算）的 2 倍

量的蒸餾水而進行均質化（均勻化處理）時的、1 氣壓、20℃下的 pH 超過 6.20。

【請求項26】如請求項 1 至 25 中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物為液體狀組成物。

【請求項27】如請求項 26 所述的食物組成物，其中，食物組成物為未滅菌液體狀組成物。

【請求項28】一種製造方法，為如請求項 1 至 26 中任一項所述的食物組成物的製造方法，且包括：以最高到達溫度小於 124℃進行滅菌處理。

【請求項29】一種製造方法，為如請求項 1 至 27 中任一項所述的食物組成物的製造方法，且在製造時不具有熱滅菌處理步驟。

【請求項30】一種穀類加工品的製造方法，包括：添加如請求項 1 至 27 中任一項所述的食物組成物。

【請求項31】如請求項 30 所述的製造方法，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項32】一種穀類加工品，是使用如請求項 1 至 27 中任一項所述的食物組成物製造而成。

【請求項33】如請求項 32 所述的穀類加工品，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項34】一種方法，是在不進行 100℃以上的熱滅菌的食物組

成物中抑制劣變菌的增殖的方法，其中，食品組成物滿足以下所有要件（a）～要件（d），

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上

（b）20℃、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

（c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

（d）滿足以下的要件（i）及/或要件（ii）

要件（i）

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中，} X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。

【請求項35】如請求項 34 所述的方法，其是在不進行 100℃以上的熱滅菌的食品組成物中抑制乳酸菌的增殖的方法。

【請求項36】如請求項 34 或 35 所述的方法，其中，食品組成物是不進行熱滅菌的食品組成物。

【請求項37】一種穀類加工品的口感改善方法，使用如請求項 1 至 27 中任一項所述的食品組成物。

【請求項38】一種食品組成物，用於添加至含有最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物中，所述食品組成物滿足以下要件 (a)、要件 (b) 及要件 (d)，

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。

【請求項39】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶。

【請求項40】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 α -澱粉酶。

【請求項41】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有麥芽三糖水解酶。

【請求項42】如請求項 13 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有麩醯胺酸酶。

【請求項43】如請求項 13 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上。

【請求項44】如請求項 21 至 24 中任一項所述的食物組成物，其中，所述穀類加工品含有雜糧類。

【請求項45】如請求項 21 至 24 中任一項所述的食物組成物，其中，所述穀類加工品含有糙米。

【請求項46】如請求項 35 所述的方法，其中，所述乳酸菌為屬於食果糖乳桿菌的乳酸菌。



【發明摘要】

【中文發明名稱】食品組成物及其製造方法、穀類加工品、其製造方法及其口感改善方法以及抑制劣變菌的增殖的方法

【中文】本發明的目的在於：在酶溶解於水的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。本發明提供一種食品組成物，其滿足以下所有要件（a）～要件（d）。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上

（b）20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

（c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

（d）滿足以下的要件（i）及/或要件（ii）

要件（i）

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中，} X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】食品組成物及其製造方法、穀類加工品、其製造方法及其口感改善方法以及抑制劣變菌的增殖的方法

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種食品組成物。

【先前技術】

【0002】已知有出於改善食品的口味或口感的目的而在食品製造步驟中添加酶的技術。基於便利性的觀點，所述酶多以含有酶的食品組成物的形式添加。含有酶的食品組成物若為酶溶解於水的狀態、且濕潤質量換算含水率為既定值以上，則可使酶無不均地作用於原料，因此較佳。然而，多數酶是在微生物可生長的環境中發揮作用，因此在所述食品組成物中，要求如下品質：可在抑制會導致食品劣化的微生物的增殖的同時使各種酶充分發揮作用，且不損害所製造的食品的味道。例如，在文獻 1（日本專利特開平 03-139278 號公報）中，揭示了對於葡萄糖氧化酶可利用磷酸鹽緩衝劑來保持其穩定性。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】[專利文獻 1]日本專利特開平 03-139278 號公報

【發明內容】

【0004】然而，文獻 1 所揭示的技術並非能夠用作可在酶溶解於水中的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖、且不損害所製

造的食品的風味的技術。

【0005】本發明者等人進行了努力研究，結果發現：藉由將食品組成物的濕潤質量換算含水率、pH 及食鹽當量調整為既定範圍、且將非解離型乙酸含量及/或乙醇含量調整為既定範圍，可在酶溶解於水的狀態下抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。進而發現，藉由使所述食品組成物中含有與既定的基質反應的酶，特別是在原料中使用穀類的飲品/食品中，藉由鈉與酶以及非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可獲得口感改善效果，從而完成了本發明。

即，本發明的主旨例如有關於以下內容。

〔1〕

一種食品組成物，滿足以下所有要件（a）～要件（d）。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%～85 w/w%、25 w/w%～80 w/w%、30 w/w%～75 w/w%、35 w/w%～70 w/w%、40 w/w%～65 w/w%、或 45 w/w%～64 w/w%

（b）20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、

5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(c) 含有一種以上的酶，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為 4.0~7.0、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、

21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10~56、12~50、14~45、15~44、20~43、或 25~42（其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

要件（ii）

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g~54 g、5.0 g~54 g、7.0 g~50 g、8.0 g~45 g、9.0 g~40 g、10 g~40 g、11 g~40 g、12 g~40 g、13 g~40 g、14 g~40 g、16 g~40 g、20 g~40 g、22 g~40 g、24 g~40 g、27 g~40 g、30 g~40 g、32 g~40 g、33 g~50 g、34 g~50 g、或 35 g~50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其

上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～20.0 g、9.0 g～19.0 g、10.0 g～18.0 g、或 11.0 g～18.0 g

〔2〕

如所述〔1〕所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 8.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、或 35 g～50 g。

〔3〕

如所述〔1〕或〔2〕所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量為 0.4 g 以上、0.6 g 以上、0.8 g 以上、1.0 g 以上、1.2 g 以上、1.4 g 以上、1.6 g 以上、1.8 g 以上、2.1 g 以上、2.2 g 以上、2.3 g 以上、2.4 g 以上、2.7 g 以上、2.9 g 以上、3.1 g 以上、3.2 g 以上、3.3 g 以上、3.5 g 以上、3.7 g 以上、3.9 g 以上、4.1 g 以上、4.3 g 以上、4.5 g 以上、4.7 g 以上、4.9 g

以上、5.5 g 以上、5.9 g 以上、6.5 g 以上、7.5 g 以上、9.0 g 以上、或 10.0 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 25.0 g 以下、23.5 g 以下、22.0 g 以下、21.5 g 以下、20.0 g 以下、19.0 g 以下、18.5 g 以下、17.7 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、16.0 g 以下、15.0 g 以下、14.0 g 以下、13.5 g 以下、或 13.0 g 以下，其範圍例如為 0.4 g～30.0 g、1.2 g～25.0 g、1.4 g～20.0 g、2.3 g～18.0 g、2.5 g～17.5 g、或 3.0 g～16.5 g。

〔4〕

如所述〔1〕至〔3〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的藉由以下測定方法 A 測定時的滴定酸度為 3.0 w/w% 以下、2.7 w/w% 以下、2.5 w/w% 以下、2.0 w/w% 以下、1.5 w/w% 以下、1.0 w/w% 以下、0.9 w/w% 以下、0.8 w/w% 以下、0.75 w/w% 以下、或 0.7 w/w% 以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.2 w/w% 以上、0.25 w/w% 以上、0.3 w/w% 以上、0.35 w/w% 以上、0.4 w/w% 以上、0.42 w/w% 以上、0.45 w/w% 以上，其範圍例如為 0.2 w/w%～2.9 w/w%、0.2 w/w%～2.6 w/w%、0.2 w/w%～2.4 w/w%、0.25 w/w%～1.9 w/w%、0.25 w/w%～1.8 w/w%、0.3 w/w%～1.5 w/w%、或 0.3 w/w%～1.0 w/w%。

測定方法 A

準確地採集所述食物組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利

用下述式求出滴定酸度。

$$\text{食品組成物的滴定酸度 (w/w\%)} = \{ (60.05 \times 0.1 \times F \times V) \times 100 \} / \{ \text{採取量 (10 g)} \times 1000 \}$$

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度 (mol/L)

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量 (mL)

〔5〕

如所述〔1〕至〔4〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有釀造醋，且所述釀造醋的含量並無特別限制，例如上限值為 29 w/w%以下、27 w/w%以下、25 w/w%以下、23 w/w%以下、22 w/w%以下、21 w/w%以下、19 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18 w/w%以下、17.8 w/w%以下、17.3 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.5 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.5 w/w%以下、7.5 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.5 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.5 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.5 w/w%以下、或 4.0 w/w%以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.1 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.1 w/w%

以上、1.3 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.4 w/w%以上、或 2.6 w/w%以上，其範圍例如為 0.1 w/w%～30 w/w%、0.1 w/w%～28 w/w%、0.1 w/w%～25 w/w%、0.1 w/w%～20 w/w%、0.1 w/w%～17.5 w/w%、0.1 w/w%～16.5 w/w%、0.1 w/w%～15.5 w/w%、0.5 w/w%～14.5 w/w%、0.7 w/w%～13.0 w/w%、0.9 w/w%～12.0 w/w%、或 1.0 w/w%～8.0 w/w%。

〔 6 〕

如所述〔 1 〕至〔 5 〕中任一項所述的食物組成物，其中，相對於食物組成物的乙酸的總含量，源自乙酸鈉的乙酸的比例為 10 w/w%以上、20 w/w%以上、30 w/w%以上、40 w/w%以上、50 w/w%以上、55 w/w%以上、60 w/w%以上、65 w/w%以上、70 w/w%以上、75 w/w%以上、80 w/w%以上、或 90 w/w%以上，其上限並無特別限制，例如為小於 100 w/w%、或小於 98 w/w%，其範圍例如為 10 w/w%以上且小於 98 w/w%。

〔 7 〕

如所述〔 1 〕至〔 6 〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於食物組成物的鈉含量（w/w%）的比率為 0.1～1.5、0.4～1.47、0.5～1.45、0.6～1.45、0.6～1.4、或 0.6～1.3，其上限值並無特別限制，例如為 1.46 以下、1.45 以下、1.44 以下、1.43 以下、1.40 以下、1.39 以下、1.38 以下、1.37 以下、1.35 以下、1.33 以下、1.3 以下、1.2 以下、1.1 以

下、1.05 以下、1.0 以下、0.97 以下、0.95 以下、0.90 以下、0.85 以下、0.8 以下、0.7 以下、0.6 以下、或 0.5 以下，其下限值並無特別限制，例如為 0.31 以上、0.60 以上、0.62 以上、0.67 以上、0.75 以上、0.77 以上、0.81 以上、0.84 以上、0.87 以上、0.91 以上、0.93 以上、0.95 以上、0.97 以上、0.99 以上、1.03 以上、1.05 以上、1.07 以上、1.09 以上、1.10 以上、1.11 以上、或 1.12 以上。

〔 8 〕

如所述〔 1 〕至〔 7 〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的布列值為 20 以上、21 以上、22 以上、23 以上、27 以上、29 以上、31 以上、34 以上、35 以上、37 以上、39 以上、40 以上、41 以上、或 43 以上，其上限值並無特別限制，例如為 69 以下、67 以下、65 以下、64 以下、63 以下、62 以下、59 以下、58 以下、57 以下、53 以下、52 以下、51 以下、49 以下、47 以下、或 46 以下，其範圍例如為 20～70、22～68、24～66、26～60、28～55、30～50、或 32～48。

〔 9 〕

如所述〔 1 〕至〔 8 〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物的每 100 g 水中的糖質含量為 4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、10.0 g 以上、13.0 g 以上、18.0 g 以上、22.0 g 以上、25.0 g 以上、28.0 g 以上、31.0 g 以上、33.0 g 以上、35.0 g 以上、37.5 g 以上、39.0 g 以上、40. g 以上、42.0 g 以上、43.5 g 以上、45.0 g 以上、或 47.0 g 以上，其上限並無特別限定，例如

為 68.0 g 以下、65.0 g 以下、64.0 g 以下、61.0 g 以下、59.0 g 以下、58.5 g 以下、57.0 g 以下、56.0 g 以下、54.5 g 以下、53.5 g 以下、52.0 g 以下、50.8 g 以下、50.0 g 以下、或 49.0 g 以下，其範圍例如為 4.0 g～70.0 g、8.0 g～66.0 g、15.0 g～63.0 g、20.0 g～60.0 g、25.0 g～58.0 g、或 30.0 g～55.0 g。

[10]

如所述〔1〕至〔9〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有糖醇，糖醇的種類並無特別限制，例如含有山梨糖醇及/或甘露糖醇，相對於糖質的總含量（質量%），山梨糖醇與甘露糖醇的合計含量（質量%）的比例例如為 5 w/w%以上、8 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、24 w/w%以上、28 w/w%以上、30 w/w%以上、40 w/w%以上、50 w/w%以上、60 w/w%以上、70 w/w%以上、80 w/w%以上、90 w/w%以上、或 100 w/w%。

[11]

如所述〔1〕至〔10〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物含有還原澱粉糖漿，相對於糖質的總含量（質量%），還原澱粉糖漿的含量（質量%）的比例並無特別限制，例如為 40 w/w%以上、50 w/w%以上、60 w/w%以上、70 w/w%以上、80 w/w%以上、w/w%以上、或 100 w/w%。

[12]

如所述〔1〕至〔11〕中任一項所述的食物組成物，其中，相

對於食品組成物的糖質的總含量(w/w%), 麥芽糖的含量(w/w%) 的比例為 80 w/w%以下、70 質量%以下、60 質量%以下、50 質量%以下、40 質量%以下、30 質量%以下、20 質量%以下、15 質量%以下、或 10 質量%以下。

[13]

如所述 [1] 至 [12] 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有轉移酶及/或水解酶。

[14]

如所述 [13] 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有轉移酶，所述轉移酶為選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、及 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種。

[15]

如所述 [13] 或 [14] 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有水解酶，所述水解酶為選自麩醯胺酸酶、麥芽三糖水解酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、果膠酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種。

[16]

如所述 [13] 至 [15] 中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶。

[17]

如所述〔13〕至〔16〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶。

〔18〕

如所述〔13〕至〔17〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有蛋白酶及脂肪酶。

〔19〕

如所述〔13〕至〔18〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶。

〔20〕

如所述〔1〕至〔19〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖異構酶中的至少一種。

〔21〕

如所述〔1〕至〔20〕中任一項所述的食品組成物，其為穀類加工品製造用途。

〔22〕

如所述〔21〕所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

〔23〕

如所述〔21〕所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有米。

〔 24 〕

如所述〔 21 〕所述的食物組成物，其中，所述穀類加工品為米飯類。

〔 25 〕

一種食物組成物，用於製造穀類加工品，所述食物組成物在加入所製造的穀類加工品的質量（濕潤質量換算）的 2 倍量的蒸餾水而進行均質化（均勻化處理）時的、1 氣壓、20℃下的 pH 超過 6.20、為 6.30 以上、6.35 以上、6.40 以上、6.45 以上、6.50 以上、或 6.60 以上，其上限值並無特別限制，例如為 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下，其範圍例如為 6.2～8.0、6.3～7.5、或 6.4～7.0。

〔 26 〕

如所述〔 1 〕至〔 25 〕中任一項所述的食物組成物，其中，食物組成物為液體狀組成物。

〔 27 〕

如所述〔 26 〕所述的食物組成物，其中，食物組成物為未滅菌液體狀組成物。

〔 28 〕

一種製造方法，為如所述〔 1 〕至〔 26 〕中任一項所述的食物組成物的製造方法，且包括：以最高到達溫度小於 124℃進行滅菌處理。

〔 29 〕

一種製造方法，為如所述〔1〕至〔27〕中任一項所述的食物組成物的製造方法，且在製造時不具有熱滅菌處理步驟，所述熱滅菌處理步驟並無特別限制，例如是最高到達溫度為 100℃以上的熱滅菌處理、或最高到達溫度為 124℃以上的熱滅菌處理。

〔30〕

一種穀類加工品的製造方法，包括：添加如所述〔1〕至〔27〕中任一項所述的食物組成物。

〔31〕

如所述〔30〕所述的製造方法，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

〔32〕

一種穀類加工品，是使用如所述〔1〕至〔27〕中任一項所述的食物組成物製造而成。

〔33〕

如所述〔32〕所述的穀類加工品，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

〔34〕

一種方法，是在不進行 100℃以上的熱滅菌的食物組成物中抑制劣變菌的增殖的方法，其中，食物組成物滿足以下所有要件（a）～要件（d）。

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%~85 w/w%、25 w/w%~80 w/w%、30 w/w%~75 w/w%、35 w/w%~70 w/w%、40 w/w%~65 w/w%、或 45 w/w%~64 w/w%

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(c) 含有一種以上的酶，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1

以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為
4.0～7.0、4.7～6.8、4.8～6.5、4.9～6.4、4.95～6.35、5.00～6.30、
5.05～6.30、或 5.10～6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10～56、12～50、14～45、15～44、20～43、或 25～42（其中， $X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$ ）

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以

上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g～54 g、5.0 g～54 g、7.0 g～50 g、8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、或 35 g～50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g～20.0 g、9.0 g～19.0 g、10.0 g～18.0 g、或 11.0 g～18.0 g

[35]

如所述〔34〕所述的方法，其是在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中抑制乳酸菌的增殖的方法。

[36]

如所述〔34〕或〔35〕所述的方法，其中，食品組成物是不進行熱滅菌的食品組成物，所述熱滅菌並無特別限制，例如是最高到達溫度為 100°C 以上的熱滅菌、或最高到達溫度為 124°C 以上的熱滅菌。

[37]

一種穀類加工品的口感改善方法，使用如所述〔 1 〕至〔 27 〕中任一項所述的食物組成物。

[38]

一種食物組成物，用於添加至含有酶的組成物中，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限制，例如為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為 4.0~7.0、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10，所述食物組成物滿足以下要件（a）、要件（b）及要件（d）。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、43 w/w%以上、45 w/w%以上、47 w/w%以上、50 w/w%以上、或 52 w/w%以上，其上限值並無特別限定，例如為 90 w/w%以下、88 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 58 w/w%以下，其範圍例如為 20 w/w%~85 w/w%、25 w/w%~80 w/w%、30 w/w%~75 w/w%、35 w/w%~70 w/w%、40 w/w%~65 w/w%、或 45 w/w%~64 w/w%

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6、為 4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上，其上限並無特別限定，例如為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下，其範圍例如為超過 4.6 且為 7.0 以下、4.7~6.8、4.8~6.5、4.9~6.4、4.95~6.35、5.00~6.30、5.05~6.30、或 5.10~6.10

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$4Y+X \geq 10$ ，或「 $4Y+X$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10~56、12~50、14~45、15~44、20~43、或 25~42（其中，

$X \geq 3$ ，且 $4 \geq Y > 0.03$)

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上、5.0 g 以上、7.0 g 以上、10 g 以上、12 g 以上、14 g 以上、16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24 g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、或 36 g 以上，其上限並無特別限制，例如為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、或 38 g 以下，其範圍例如為 3.0 g~54 g、5.0 g~54 g、7.0 g~50 g、8.0 g~45 g、9.0 g~40 g、10 g~40 g、11 g~40 g、12 g~40 g、13 g~40 g、14 g~40 g、16 g~40 g、20 g~40 g、22 g~40 g、24 g~40 g、27 g~40 g、30 g~40 g、32 g~40 g、33 g~50 g、34 g~50 g、或 35 g~50 g，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、或 15.0 g 以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、或 15.5 g 以下，其範圍例如為 8.0 g~20.0 g、9.0 g~19.0 g、10.0 g~18.0 g、或 11.0 g~18.0 g

[39]

如所述 [13] 所述的食物組成物，其中，食物組成物含有 4- α -糖基轉移酶。

〔 40 〕

如所述〔 13 〕所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 α -澱粉酶。

〔 41 〕

如所述〔 13 〕或〔 40 〕所述的食品組成物，其中，食品組成物含有麥芽三糖水解酶。

〔 42 〕

如所述〔 13 〕、〔 40 〕或〔 40 〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有麩醯胺酸酶。

〔 43 〕

如所述〔 13 〕、〔 40 〕、〔 41 〕或〔 40 〕中任一項所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上。

〔 44 〕

如所述〔 21 〕至〔 24 〕中任一項所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有雜糧類，在穀類加工品所含有的穀類全體中，雜糧類所佔的比例並無特別限制，例如為 1 w/w%~100 w/w%，其下限值例如為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上，其上限值例如為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%

以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

〔 45 〕

如所述〔 21 〕至〔 24 〕中任一項所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有糙米，在所述穀類加工品所含有的米全體中，糙米所佔的比例並無特別限制，例如為 1 w/w%～100 w/w%，其下限值例如為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上，其上限值例如為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

〔 46 〕

如所述〔 35 〕所述的方法，其中，所述乳酸菌為屬於食果糖乳桿菌的乳酸菌。

〔 47 〕

如所述〔 1 〕至〔 27 〕、或〔 40 〕至〔 45 〕中任一項所述食品組成物，其中，所述食品組成物所含有的酶的含量例如為 0.001 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.2 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%

以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、2.7 w/w%以上、或 3.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 10 w/w%以下、8.0 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.0 w/w%以下、或 3.0 w/w%以下，其範圍例如為 0.001 w/w%～10.0 w/w%。

[48]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45] 或 [47] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物所含有的酶的酶活性例如為 150 U/L 以上、200 U/L 以上、250 U/L 以上、300 U/L 以上、400 U/L 以上、500 U/L 以上、600 U/L 以上、650 U/L 以上、700 U/L 以上、800 U/L 以上、900 U/L 以上、950 U/L 以上、1000 U/L 以上、1200 U/L 以上、1500 U/L 以上、1700 U/L 以上、1800 U/L 以上、2000 U/L 以上，其上限並無特別限制，例如為 10000000 U/L 以下、9000000 U/L 以下、8000000 U/L 以下、7000000 U/L 以下、6000000 U/L 以下、5000000 U/L 以下、4000000 U/L 以下、3000000 U/L 以下、2000000 U/L 以下、1800000 U/L 以下、1600000 U/L 以下、1400000 U/L 以下、1200000 U/L 以下、1100000 U/L 以下、1000000 U/L 以下、900000 U/L 以下、800000 U/L 以下、700000 U/L 以下、600000 U/L 以下、500000 U/L 以下、400000 U/L 以下、300000 U/L 以下、200000 U/L 以下、100000 U/L 以下、90000 U/L 以下、80000 U/L 以下、70000 U/L 以下、60000 U/L 以下、50000 U/L 以下、40000 U/L 以下、30000 U/L 以下、20000 U/L 以下、

10000 U/L 以下、5000 U/L 以下、或 1000 U/L 以下，其範圍例如為 150 U/L～10000000 U/L、200 U/L～8000000 U/L、300 U/L～6000000 U/L、600 U/L～4000000 U/L、900 U/L～2000000 U/L、或 1000 U/L～1000000 U/L。

[49]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、[47] 或 [48] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述食品組成物的食鹽當量例如為 1.0 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、4.5 w/w%以上、5.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、8.3 w/w%以上、8.7 w/w%以上、9.0 w/w%以上、9.5 w/w%以上、9.6 w/w%以上、9.8 w/w%以上、9.9 w/w%以上、10.2 w/w%以上、10.5 w/w%以上、10.8 w/w%以上、11.1 w/w%以上、11.3 w/w%以上、11.5 w/w%以上、11.6 w/w%以上、11.7 w/w%以上、11.8 w/w%以上、11.9 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、14.5 w/w%以上、15.0 w/w%以上、15.5 w/w%以上、16.0 w/w%以上、16.5 w/w%以上、或 17.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 70.0 w/w%以下、60.0 w/w%以下、50.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、30.0 w/w%以下、26.0 w/w%以下、25.0 w/w%以下、24.0 w/w%以下、23.0 w/w%以下、22.0 w/w%以下、21.0 w/w%以下、20.0 w/w%以下、19.8 w/w%以下、19.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、17.0 w/w%以下、16.0 w/w%

以下、或 15.8 w/w%以下，其範圍例如為 1.0 w/w%～70.0 w/w%、2.0 w/w%～60.0 w/w%、2.5 w/w%～50.0 w/w%、3.0 w/w%～40.0 w/w%、3.5 w/w%～35.0 w/w%、4.0 w/w%～30.0 w/w%、4.5 w/w%～26.0 w/w%、5.0 w/w%～25.0 w/w%、6.0 w/w%～24.0 w/w%、7.0 w/w%～23.0 w/w%、8.0 w/w%～22.0 w/w%、10.0 w/w%～21.0 w/w%、12.0 w/w%～20.5 w/w%、12.1 w/w%～20.5 w/w%、或 12.2 w/w%～20.5 w/w%。

[50]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [49] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的非解離型乙酸含量例如為 0.015 w/w%以上、0.02 w/w%以上、0.025 w/w%以上、0.03 w/w%以上、0.035 w/w%以上、0.04 w/w%以上、0.045 w/w%以上、0.048 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.053 w/w%以上、0.055 w/w%以上、0.100 w/w%以上、0.150 w/w%以上、0.180 w/w%以上、0.200 w/w%以上、0.210 w/w%以上、0.230 w/w%以上、0.240 w/w%以上、0.270 w/w%以上、0.300 w/w%以上、0.350 w/w%以上、0.400 w/w%以上、0.450 w/w%以上、0.500 w/w%以上、0.550 w/w%以上、或 0.600 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 1.900 w/w%以下、1.800 w/w%以下、1.700 w/w%以下、1.650 w/w%以下、1.600 w/w%以下、1.580 w/w%以下、1.510 w/w%以下、1.450 w/w%以下、1.380 w/w%以下、1.280 w/w%以下、1.200 w/w%以下、1.150 w/w%以下、1.100 w/w%以下、1.050 w/w%以下、1.005 w/w%以下、0.980

w/w%以下、0.940 w/w%以下、或 0.920 w/w%以下，其範圍例如為 0.01 w/w%～3.000 w/w%、0.03 w/w%～2.000 w/w%、0.05 w/w%～1.800 w/w%、0.07 w/w%～1.600 w/w%、0.100 w/w%～1.550 w/w%、0.15 w/w%～1.450 w/w%、或 0.200 w/w%～1.300 w/w%。

[51]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [50] 中任一項所述的食物組成物，其中，所述食物組成物的總乙酸含量例如為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、或 4.9 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、或 6.7 w/w%以下，其範圍例如為 2.0 w/w%～12.0 w/w%、2.1 w/w%～11.0 w/w%、2.2 w/w%～10.0 w/w%、2.3 w/w%～9.5 w/w%、2.4 w/w%～9.0 w/w%、2.6 w/w%～8.8 w/w%、2.8 w/w%～8.5 w/w%、3.0 w/w%～8.0 w/w%、4.0 w/w%～7.5 w/w%、或 4.3 w/w%～7.0 w/w%。

[52]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [51] 中任

一項所述的食品組成物，其中，

在將所述食品組成物的食鹽當量設為 X_2 w/w%、非解離型乙酸含量設為 Y_2 w/w%的情況下，滿足以下的式子；

$4Y_2 + X_2 \geq 10$ ，或「 $4Y_2 + X_2$ 」的值為 11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、或 35 以上，其上限並無特別限制，例如為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37 以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、或 22 以下，其範圍例如為 10~56、12~50、14~45、15~44、20~43、或 25~42（其中 $X_2 \geq 3$ ，且 $4 \geq Y_2 > 0.03$ ）。

[53]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [52] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述食品組成物的乙醇含量例如為 5.0 w/w%以上、5.2 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.3 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.1 w/w%以上、7.3 w/w%以上、7.5 w/w%以上、7.8 w/w%以上、8.0 w/w%以上、或 9.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 20.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、w/w%以下、16.5 w/w%以下、15.5 w/w%以下、14.5 w/w%以下、或 13.0 w/w%

以下，其範圍例如為 4.5 w/w%～19.0 w/w%、5.3 w/w%～17.0 w/w%、6.8 w/w%～15.0 w/w%、或 7.5 w/w%～14.0 w/w%。

[54]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [53] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述食品組成物的氯化物離子含量例如為 2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.2 w/w%以上、5.3 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6 w/w%以上、6.2 w/w%以上、6.8 w/w%以上、或 7 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 15.3 w/w%以下、14.5 w/w%以下、13.5 w/w%以下、12.7 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.8 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.3 w/w%以下、11 w/w%以下、10.8 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.3 w/w%以下、10 w/w%以下、9.8 w/w%以下、或 9.5 w/w%以下，其範圍例如為 1.8 w/w%～15.5 w/w%、3 w/w%～15 w/w%、4 w/w%～14 w/w%、5 w/w%～13 w/w%、6.5 w/w%～12.5 w/w%、或 7.3 w/w%～12 w/w%。

[55]

如所述 [1] 至 [27]、[40] 至 [45]、或 [47] 至 [54] 中任一項所述的食品組成物，其中，所述食品組成物的糖質含量例如為 0.5 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、9.0 w/w%以上、10.0 w/w%以上、11.5 w/w%以上、12.0 w/w%以上、

12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、16.0 w/w%以上、17.0 w/w%以上、17.5 w/w%以上、或 18.0 w/w%以上，其上限值並無特別限制，例如為 45.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、36.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、34.0 w/w%以下、33.0 w/w%以下、31.0 w/w%以下、29.0 w/w%以下、28.5 w/w%以下、27.5 w/w%以下、27.0 w/w%以下、26.8 w/w%以下、或 26.3 w/w%以下，其範圍例如為 0.5 w/w%～50.0 w/w%、1.0 w/w%～40.0 w/w%、2.0 w/w%～36.0 w/w%、3.0 w/w%～29.0 w/w%、4.0 w/w%～27.0 w/w%、5.0 w/w%～25.0 w/w%、或 13.0 w/w%～25.0 w/w%。

【0006】藉由本發明的食品組成物，可抑制會導致食品劣化的微生物的增殖，同時維持酶活性。

【實施方式】

【0007】於本說明書中，在對於數值範圍的規定而示出多個上限值及/或多個下限值的情況下，即使在並無特別明示的情況下，亦至少直接記載上限規定的最大值與下限規定的最小值組合而成的數值範圍的規定，進而，該上限值中任意的上限值與該下限值中任意的下限值組合而獲得的全部的數值範圍包含於本發明的一實施形態中。另外，在本說明書中，由「～」連結的數值範圍是指包含「～」前後的數值作為下限值及上限值的數值範圍。在多個下限值以及多個上限值被各別地示出的情況下，可選擇任意的下限值以及上限值並由「～」連結。

【0008】在本發明中，由「w/w%」表示的比例表示「濕潤質量換算」

的比例。所謂「濕潤質量換算」，表示以試樣的包含水分的濕潤質量為分母、並以試樣中對象成分的含有質量為分子而算出的試樣中對象成分的含有比率，亦可改稱為質量%。

【0009】在本說明書中使用的情況下，用語「包含」包括用語「本質上由...組成」及「由...組成」。在使用用語「包含」的情況下，所列出的步驟或選擇項目不必完備。

【0010】在本說明書中，「及（以及）/或（或者）」的表述包括「及（以及）」與「或（或者）」此兩者的含義。例如，「A 及/或 B」包括 A 及 B 與 A 或 B 此兩者的含義，表示 A 單獨、B 單獨、及 A 與 B 兩者此三個情況。

【0011】在本發明中，主旨為「食品組成物的每 100 g 水中的各種成分的含量」的表述是以質量%來表示食品組成物的各種成分的含量（w/w%）相對於食品組成物的濕潤質量換算含水率（w/w%）的比例。例如，在食品組成物的濕潤質量換算含水率為 50 w/w%、食品組成物的食鹽當量為 5 w/w%的情況下，算出食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 10 g。

【0012】再者，根據本發明的一態樣，上文所述的課題的記載並不妨礙本說明書所揭示的其他課題的存在。即，作為本發明的一態樣，例如可將在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中抑制劣變菌的增殖作為課題之一，亦可將抑制會導致食品劣化的微生物的增殖所引起的劣化臭味的產生作為課題之一，亦可將維持含有酶的食品組成物的酶活性作為課題之一，亦可將在不進行 100°C 以

上的熱滅菌的食品組成物中改善保存性作為課題之一，亦可將改善穀類加工品的口感作為課題之一。另外，本發明的一態樣不必全部解決該些課題。

【0013】 <微生物>

本發明的食品組成物可抑制會導致食品劣化的微生物（在本發明中有時稱為劣變菌）的增殖。微生物包含病毒、細菌、酵母、黴菌、放線菌等。作為會導致食品劣化的微生物，例如可列舉：乳酸菌、乙酸菌、酵母、枯草菌（例如納豆菌等）、麴黴、大腸桿菌等。更具體而言，例如可列舉金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）、肉毒桿菌（A型、蛋白分解菌B型/F型、E型、非蛋白分解菌B型/F型）（*Clostridium botulinum*，type A、proteolytic B及proteolytic F、type E、nonproteolytic B及nonproteolytic F）、臘狀芽孢桿菌（*Bacillus cereus*）、產氣莢膜梭菌（*Clostridium perfringens*）、病原大腸桿菌（大腸桿菌的致病株（pathogenic strains of *Escherichia coli*））、霍亂弧菌（*Vibrio cholerae*）、沙門氏桿菌屬（*Salmonella* spp.）、腸炎弧菌（*Vibrio parahaemolyticus*）、產氣單孢菌屬（*Aeromonas*）、李斯特單胞菌（*Listeria monocytogenes*）、空腸彎曲桿菌（*Campylobacter jejuni*）、小腸大腸炎耶氏桿菌（*Yersinia enterocolitica*）、志賀桿菌屬（*Shigella* spp.）、創傷弧菌（*Vibrio vulnificus*）等食物中毒菌，除此以外，亦可列舉在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌。作為在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌，例如可列舉：耐鹽性芽孢桿菌、乙酸耐受性

芽孢桿菌、嗜酸性芽孢桿菌、耐熱性黴菌、耐熱性乳酸菌、乙酸耐受性乳酸菌、乙酸耐受性黴菌、乙酸耐受性酵母、食鹽耐受性酵母等。其中，本發明的食品組成物可對所述劣變菌發揮優異的增殖抑制效果，尤其是可對如下的微生物、即選自作為在含乙酸的組成物中具有增殖能力的劣變菌的耐鹽性芽孢桿菌、乙酸耐受性芽孢桿菌、嗜酸性芽孢桿菌、耐熱性黴菌、耐熱性乳酸菌、乙酸耐受性黴菌及食鹽耐受性酵母中的至少一種發揮優異的增殖抑制效果，特別是可對選自耐鹽性芽孢桿菌、耐熱性乳酸菌中的至少一種發揮優異的增殖抑制效果。進一步具體而言，本發明的食品組成物可對耐熱性乳酸菌發揮優異的增殖抑制效果，更進一步具體而言，可對屬於耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」的乳酸菌發揮優異的增殖抑制效果。

【0014】再者，當乳酸菌在食品組成物中增殖時，因乳酸發酵而生成雙乙醯（diacetyl）等成分，並感覺其為劣化臭味。

【0015】＜第一實施形態＞

本發明的第一實施形態是有關於含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶的食品組成物。以下，對第一形態進行說明。

【0016】在第一實施形態中，本發明的食品組成物是滿足以下所有要件（a）～要件（d）的食品組成物。

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上

（b）20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

（c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y + X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【0017】 < 濕潤質量換算含水率 >

在本發明中，食品組成物的濕潤質量換算含水率是指食品組成物中的水分量相對於食品組成物的合計量的比例。其數值是藉由依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）並利用減壓加熱乾燥法加溫至 90°C 而測定。具體而言，預先向成為恆量的測量容器（ W_0 ）中採取適量的試樣並進行秤量（ W_1 ），在常壓下，將測量容器的蓋取下、或在開口的狀態下放入已調節至既定溫度（更詳細而言為 90°C ）的減壓電氣恆溫乾燥器中，將門關閉，使真空泵工作，在既定的減壓度下進行一定時間的乾燥，使真空泵停止，送入乾燥空氣以恢復為常壓，將測量容器取出並加蓋，在乾燥器（desiccator）中放冷後對質量進行測量。如此般反復進行乾燥、

放冷、秤量 (W2) 直至成為恆量，藉由 $(W1-W2)/(W1-W0)$ 求出水分含量 (濕潤質量換算含水率) (質量%)。另外，亦可藉由求出 $(W2-W0)$ 而測定試樣的乾燥重量。

【0018】本發明的食品組成物較佳為濕潤質量換算含水率為既定值以上。藉此，可使食品組成物的 pH 穩定。另外，當將食品組成物添加至原料中時，食品組成物中的成分可全面地與原料接觸。本發明的食品組成物中的濕潤質量換算含水率通常可為 20 w/w% 以上，較佳可為 25 w/w% 以上，更佳可為 30 w/w% 以上，進而佳可為 35 w/w% 以上，進而更佳可為 40 w/w% 以上，尤其較佳可為 43 w/w% 以上，特佳可為 45 w/w% 以上、47 w/w% 以上、50 w/w% 以上、或 52 w/w% 以上。另外，其上限值並無特別限定，例如可為 90 w/w% 以下、88 w/w% 以下、85 w/w% 以下、80 w/w% 以下、75 w/w% 以下、70 w/w% 以下、65 w/w% 以下、60 w/w% 以下、58 w/w% 以下。進而，就在將食品組成物添加至原料中時使食品組成物中的成分全面地與原料接觸、且抑制劣變菌的增殖的觀點而言，本發明的食品組成物的濕潤質量換算含水率較佳為處於既定的範圍。該範圍較佳為 20 w/w%~85 w/w%，更佳為 25 w/w%~80 w/w%，進而佳為 30 w/w%~75 w/w%，進而更佳為 35 w/w%~70 w/w%，尤其較佳為 40 w/w%~65 w/w%，特佳為 45 w/w%~64 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0019】如上所述，本發明的食品組成物較佳為濕潤質量換算含水率為既定值以上，但本發明的食品組成物只要是酶溶解於水的狀

態的組成物，則可為任意的組成物，具體而言，在 1 氣壓、20°C 的環境下，可為添加凝固劑的固體狀組成物，亦可為添加有膠凝劑的凝膠狀（半固體狀）組成物，亦可為酶溶解於水的狀態的液體狀組成物。但是，就在將食品組成物添加至原料中時可使食品組成物中的成分全面地與原料接觸的方面而言，較佳為液體狀組成物或凝膠狀組成物，特佳為液體狀組成物。另外，本發明的食品組成物更佳為在 1 氣壓、0°C 的環境下為液體狀，亦可為在 1 氣壓、-20°C 的環境下亦為液體狀（藉此，即使在寒冷地區，亦可在維持酶活性的狀態下使其流通）。再者，為了使本發明的食品組成物即使在 1 氣壓、0°C 或 1 氣壓、-20°C 的環境下亦為液體狀，例如只要以滿足後述的與糖質含量及食鹽當量相關的規定的方式進行調整即可。進而，本發明的食品組成物亦可為未滅菌組成物，所述未滅菌組成物填充於容器中，且不進行熱滅菌處理（例如最高到達溫度為 100°C 以上的熱滅菌處理，特別是最高到達溫度為 124°C 以上的熱滅菌處理），即使在 1 氣壓、20°C 下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月、8 個月亦不會生成來源於微生物的劣化臭味而可使用。特別是藉由本發明的組成物為未滅菌液體狀組成物，而成為在熱滅菌處理所引起的酶的活性降低得到抑制的同時保管過程中的酶活性得到維持的組成物，因此更佳。

【0020】本發明的食品組成物較佳為水分活性為既定值以下。所謂水分活性是指相對於食品中的水分量而言的自由水的比率。就抑制劣變菌的增殖的觀點而言，本發明的食品組成物的水分活性較

佳可為 0.98 以下、0.97 以下、0.96 以下、0.95 以下、0.94 以下、0.93 以下、0.92 以下、0.91 以下、0.90 以下、0.89 以下、0.88 以下、0.87 以下、0.86 以下、0.85 以下、0.84 以下、0.83 以下、0.82 以下、0.81 以下、0.80 以下、0.79 以下、或 0.78 以下、0.77 以下、0.75 以下、0.74 以下、0.73 以下、0.72 以下、0.71 以下、0.70 以下、0.69 以下、0.68 以下。另外，就維持酶活性的觀點而言，其下限值較佳可為 0.50 以上、0.52 以上、0.55 以上、0.57 以上、0.58 以上、0.60 以上、0.61 以上、0.62 以上、0.63 以上、0.64 以上、0.65 以上、0.67 以上。另外，本發明的食品組成物中的水分活性的範圍較佳可為 0.50~0.94、或 0.60~0.93。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0021】本發明的食品組成物若 pH 超過 4.6，則可起到本發明的效果，因此較佳。藉由 pH 為既定值以上，可維持酶活性。另外，雖然原理不明，但藉由將 pH 與非解離型乙酸含量、或者 pH 與乙醇含量調整為既定的範圍，在將本發明的食品組成物添加至原料中時，亦可在不損害原料品質的情況下使酶發揮作用。再者，在本發明中，「pH」的值是指在 1 氣壓、20°C 下測定時的值。具體而言，其上限並無限定，例如可為 8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、5.5 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為超過 4.6、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、

5.4 以上。更具體而言，本發明的食品組成物的 pH 通常可為超過 4.6 且為 7.0 以下，較佳可為 4.7～6.8，更佳可為 4.8～6.5，進而佳可為 4.9～6.4，進而更佳可為 4.95～6.35，尤其較佳可為 5.00～6.30，特佳可為 5.05～6.30、或 5.10～6.10。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0022】 < 酶 >

本發明的食品組成物較佳為含有最適 pH 為 4.0 以上的酶。所述酶可為一種，亦可將兩種以上任意組合。關於本發明中的酶的最適 pH，其上限並無限定，例如可為 9.5 以下、9.3 以下、9.0 以下、8.8 以下、8.2 以下、8.0 以下、7.5 以下、7.1 以下、7.0 以下、6.8 以下、6.5 以下、6.3 以下、6.2 以下、6.1 以下、5.9 以下、5.8 以下、5.6 以下、或 5.5 以下。另一方面，其下限例如可為 4.0 以上、4.2 以上、4.3 以上、4.4 以上、4.5 以上、4.6 以上、4.7 以上、4.8 以上、4.9 以上、5.0 以上、5.05 以上、5.10 以上、5.15 以上、5.2 以上、5.3 以上、或 5.4 以上。更具體而言，本發明的食品組成物中的酶的最適 pH 通常可為 4.0～7.0，較佳可為 4.7～6.8，更佳可為 4.8～6.5，進而佳可為 4.9～6.4，進而更佳可為 4.95～6.35，尤其較佳可為 5.00～6.30，特佳可為 5.05～6.30、或 5.10～6.10。再者，在本發明中，所謂最適 pH 是指酶的活性變得最高時的 pH，通常是指 30℃下的酶的活性變得最高時的 pH。在將任意的酶的最適 pH 定為特定的 pH 的情況下，只要該數值滿足所述規定（例如 4.0 以上）即可，在最適 pH 具有一定的範圍的情況下，只要該範

圍的一部分或全部滿足所述規定（例如 4.0 以上）即可。

【0023】所述酶並無特別限定，但本發明的食品組成物較佳為含有選自轉移酶、水解酶中的至少一種酶。所謂轉移酶是被分類為酶學委員會（Enzyme Commission，EC）第二群組的酶，亦被稱為轉移酵素。另外，所謂水解酶是被分類為 EC 第三群組的酶，亦被稱為水解酵素。在本發明的食品組成物含有轉移酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可維持穀類加工品的適度彈力。另外，在本發明的食品組成物含有水解酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可維持穀類加工品的柔軟性。進而，在本發明的食品組成物含有轉移酶及水解酶的情況下，特別是當將本發明的食品組成物用於穀類加工品時，可對穀類加工品維持柔軟性與彈力此兩者，從而維持黏糯的口感。即，本發明的食品組成物較佳為含有轉移酶及/或水解酶。

【0024】再者，本發明的食品組成物較佳為含有一種以上的己糖基轉移酶（hexosyltransferase）作為轉移酶。所謂己糖基轉移酶是由「EC 編號 2.4.1.○」（○為數字）特別指定的酶。更具體而言，本發明的食品組成物特佳為含有選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種作為所述己糖基轉移酶，亦可含有 2 種、3 種或 4 種。其中，本發明的食品組成物較佳為含有 6- α -糖基轉移酶或 4- α -糖基轉移酶。另一方面，本發明的食品組成物在為含有環糊精糖基轉移酶作為轉移酶的態樣的情況下，可改善含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品的乾巴巴

口感，因此可適宜地用於含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品。

【0025】再者，在本發明中，6- α -糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.18 的 6- α -糖基轉移酶。另外，4- α -糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.25 的 4- α -糖基轉移酶。另外，環糊精糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.19 的環糊精糖基轉移酶。另外， α -葡萄糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 2.4.1.18 的 α -葡萄糖基轉移酶。

【0026】另外，本發明的食品組成物特佳為含有選自麩醯胺酸酶（glutaminase）、麥芽三糖水解酶（maltotriohydrolase）、 β -澱粉酶（ β -amylase）、磷脂酶（phospholipase）A1、聚三葡萄糖酶（pullulanase）、半纖維素酶（hemicellulase）、 α -澱粉酶、果膠酶（pectinase）、葡萄糖澱粉酶（glucoamylase）、轉葡萄糖苷酶（transglucosidase）、果膠甲酯酶（pectin methylesterase）、磷脂酶 A2、蛋白酶（protease）、 α -半乳糖苷酶（ α -galactosidase）、轉化酶（invertase）、纖維素酶（cellulase）、聚木糖酶（xylanase）、果糖基轉移酶（fructosyl transferase）、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種作為所述水解酶，亦可含有 2 種、3 種、4 種或 5 種以上。

【0027】再者，在本發明中，麩醯胺酸酶可為被分類為 EC 編號 3.5.1.35 的麩醯胺酸酶。另外，麥芽三糖水解酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.1 的麥芽三糖水解酶。另外， β -澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.2 的 β -澱粉酶。另外，磷脂酶 A1 可為被分類為 EC 編號 3.1.1.32 的磷脂酶 A1。另外，聚三葡萄糖酶可為被分類為 EC 編

號 3.2.1.41 的聚三葡萄糖酶。另外，半纖維素酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.8 的半纖維素酶。另外， α -澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.1 的 α -澱粉酶，進而，亦可為 EC 編號 3.2.1.133 的麥芽糖生成 α -澱粉酶。另外，果膠酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.15 的果膠酶。另外，葡萄糖澱粉酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.3 的葡萄糖澱粉酶。另外，轉葡萄糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.20 的轉葡萄糖苷酶。另外，果膠甲酯酶可為被分類為 EC 編號 3.1.1.11 的果膠甲酯酶。另外，磷脂酶 A2 可為被分類為 EC 編號 3.1.1.4 的磷脂酶 A2。另外，蛋白酶只要是被分類為 EC 編號 3.4.○.○（○為數字）的蛋白酶則並無特別限制，例如可為被分類為 EC 編號 3.4.23.21 的蛋白酶。另外， α -半乳糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.22 的 α -半乳糖苷酶。另外，轉化酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.26 的轉化酶。另外，纖維素酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.4 的纖維素酶。另外，聚木糖酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.8 的聚木糖酶。另外，果糖基轉移酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.7 的果糖基轉移酶。另外， β -葡萄糖苷酶可為被分類為 EC 編號 3.2.1.21 的 β -葡萄糖苷酶。另外，脂肪酶可為被分類為 EC 編號 3.1.1.3 的脂肪酶。進而，本發明的食品組成物在為含有選自聚木糖酶、 β -葡萄糖苷酶、或脂肪酶中的至少一種以上的酶作為水解酶的態樣的情況下，可改善含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品的乾巴巴口感，因此可適宜地用於含有糙米及/或雜糧類的穀類加工品。

【0028】另外，本發明的食品組成物亦可含有選自葡萄糖氧化酶

(glucose oxidase)、多酚氧化酶 (polyphenol oxidase)、葡萄糖異構酶 (glucose isomerase) 中的至少一種。

【0029】再者，在本發明中，葡萄糖氧化酶可為被分類為 EC 編號 1.1.3.4 的葡萄糖氧化酶。另外，多酚氧化酶可為被分類為 EC 編號 1.10.3.2 的多酚氧化酶。另外，葡萄糖異構酶可為被分類為 EC 編號 5.3.1.5 的葡萄糖異構酶。

【0030】本發明的食品組成物可任意組合含有所述酶。即，本發明的食品組成物可含有選自麩醯胺酸酶、6- α -糖基轉移酶、麥芽三糖水解酶、4- α -糖基轉移酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、環糊精糖基轉移酶、果膠酶、葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、葡萄糖異構酶、 α -葡萄糖基轉移酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種、兩種、三種、四種或五種以上。其中，本發明的食品組成物可含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶，亦可含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶，亦可含有蛋白酶及脂肪酶，亦可含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶，亦可含有麩醯胺酸酶及 α -澱粉酶。另外，本發明的食品組成物亦可不含有選自所述酶中的至少一種、兩種、三種、四種或五種以上。

【0031】另外，本發明的食品組成物較佳為含有將選自胺基酸、肽、澱粉、磷脂、半纖維素、果膠、低聚糖、醣脂、纖維素、葡萄糖、聚木糖、蔗糖、蛋白質、簡單脂質中的至少一種作為基質的至少一

種酶，亦可含有 2 種、3 種、4 種、5 種、6 種、7 種、或 8 種以上的將選自胺基酸、肽、澱粉、磷脂、半纖維素、果膠、低聚糖、醣脂、纖維素、木糖、蔗糖、蛋白質、簡單脂質中的至少一種作為基質的酶。另外，所述胺基酸通常較佳為將選自組胺酸 (histidine)、異白胺酸 (isoleucine)、白胺酸 (leucine)、離胺酸 (lysine)、甲硫胺酸 (methionine)、苯丙胺酸 (phenylalanine)、蘇胺酸 (threonine)、色胺酸 (tryptophan)、纈胺酸 (valine)、精胺酸 (arginine)、半胱胺酸 (cysteine)、麩醯胺酸 (glutamine)、甘胺酸 (glycine)、脯胺酸 (proline)、酪胺酸 (tyrosine)、丙胺酸 (alanine)、天冬醯胺酸 (asparagine acid)、天冬醯胺 (asparagine)、麩胺酸 (glutamic acid)、絲胺酸 (serine) 中的至少一種作為基質的胺基酸。再者，所述胺基酸通常是指選自組胺酸、異白胺酸、白胺酸、離胺酸、甲硫胺酸、苯丙胺酸、蘇胺酸、色胺酸、纈胺酸、精胺酸、半胱胺酸、麩醯胺酸、甘胺酸、脯胺酸、酪胺酸、丙胺酸、天冬醯胺酸、天冬醯胺、麩胺酸、絲胺酸中的至少一種。另外，本規定中的用語「胺基酸」為包含 D 體、L 體、DL 體的各者的概念。

【0032】另外，本發明的食品組成物亦可不含有葡萄糖氧化酶，亦可不含有 α -澱粉酶及葡萄糖氧化酶。

【0033】另外，本發明的食品組成物所含有的酶例如可使用市售的酶（例如，作為 β -澱粉酶的天野酶 (Amano Enzyme) 公司製造的 β -澱粉酶 F「天野 (Amano)」等)。

【0034】另外，所述市售的酶可以在食品組成物中含有既定量的方

式添加。關於本發明的食品組成物所含有的酶（例如所述市售的酶）的含量，其下限值並無特別限定，例如可為 0.001 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.2 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、2.7 w/w%以上、3.0 w/w%以上。另外，其上限值例如可為 10 w/w%以下、8.0 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.0 w/w%以下、3.0 w/w%以下。另外，其範圍例如亦可為 0.001 w/w%～10.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。另外，根據本發明的一態樣，本發明的食品組成物所含有的各種酶可以酶活性為既定範圍的狀態包含。發明的食品組成物所含有的各種酶的酶活性的範圍例如可為 100 U/L 以上且 10000000 U/L 以下。更具體而言，其下限可為 150 U/L 以上、200 U/L 以上、250 U/L 以上、300 U/L 以上、400 U/L 以上、500 U/L 以上、600 U/L 以上、650 U/L 以上、700 U/L 以上、800 U/L 以上、900 U/L 以上、950 U/L 以上、1000 U/L 以上、1200 U/L 以上、1500 U/L 以上、1700 U/L 以上、1800 U/L 以上、2000 U/L 以上。另一方面，上限可為 10000000 U/L 以下、9000000 U/L 以下、8000000 U/L 以下、7000000 U/L 以下、6000000 U/L 以下、5000000 U/L 以下、4000000 U/L 以下、3000000 U/L 以下、2000000 U/L 以下、1800000 U/L 以下、1600000 U/L 以下、1400000 U/L 以下、1200000

U/L 以下、1100000 U/L 以下、1000000 U/L 以下、900000 U/L 以下、800000 U/L 以下、700000 U/L 以下、600000 U/L 以下、500000 U/L 以下、400000 U/L 以下、300000 U/L 以下、200000 U/L 以下、100000 U/L 以下、90000 U/L 以下、80000 U/L 以下、70000 U/L 以下、60000 U/L 以下、50000 U/L 以下、40000 U/L 以下、30000 U/L 以下、20000 U/L 以下、10000 U/L 以下、5000 U/L 以下、或 1000 U/L 以下。另外，本發明的食品組成物所含有的各種酶的酶活性較佳可為 150 U/L $\sim$ 10000000 U/L，更佳可為 200 U/L $\sim$ 8000000 U/L，進而佳可為 300 U/L $\sim$ 6000000 U/L，進而更佳可為 600 U/L $\sim$ 4000000 U/L，尤其較佳可為 900 U/L $\sim$ 2000000 U/L，特佳可為 1000 U/L $\sim$ 1000000 U/L。再者，各種酶的酶活性可將在最適條件下在試樣 1 L 中且在溫度 30°C 下、1 分鐘內可使 1 μ mol 的基質變化的酶量設為 1 單位（1 U/L）。另外，亦可將 1 U（ μ mol/分鐘）換算成作為國際單位制（International System of Units，SI）單位的 kat（mol/秒）。例如，若為麩醯胺酸酶活性，則可在使用 10 mM 磷酸緩衝液（pH7.0）適宜地進行稀釋後的酶液 0.1 mL 中加入 30 mM 的 L 麩醯胺酸溶液 2.0 mL，使其在 30°C 下反應 30 分鐘，對所生成的麩胺酸利用公知的方法進行定量（例如使用麩胺酸測定套組（生化學工業（股）製造）），藉此進行測定，並將在 1 分鐘內生成 1 μ mol 的麩胺酸的酶量設為 1 單元（1 U=1000 mU）。另外，例如，若為澱粉酶活性，則可藉由公知的方法，將澱粉（可溶性）作為基質，將在 40°C、pH5.0 下在 30 分鐘內將 1 ml 的 1%澱粉溶液分解至碘顯

色度在波長 670 nm、光路長度 10 mm 下提供 66%的透射率為止的活性作為 1 單位（1 U=1000 mU）（可參照 <https://www.jfrl.or.jp/storage/file/222.pdf> 或者 <https://web.archive.org/web/20220918072602/https://www.jfrl.or.jp/storage/file/222.pdf>）。

【0035】 < 鈉 >

本發明的食品組成物中的鈉含量是依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）的「鈉」並使用原子吸光法進行測定。另外，在本發明中，將藉由所述方法測定的鈉含量乘以 2.54 而得的值定義為食鹽當量。

【0036】 本發明的食品組成物較佳為食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為既定值以上。藉此，藉由與非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可抑制劣變菌的增殖。進而，在本發明的食品組成物用於穀類加工品的態樣中，藉由鈉與酶以及非解離型乙酸及/或乙醇同時發揮作用，可獲得鬆散性良好的穀類加工品。其原理雖不明，但有可能在於鈉對澱粉的膨潤阻礙作用等作用與藉由酶而獲得的作用的協同效果，除此之外，非解離型乙酸及/或乙醇亦有可能抑制了食品原料中的劣變菌的增殖，並且促進了作為各種酶的基質的成分的流出。本發明的食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量通常可為 3.0 g 以上，較佳可為 5.0 g 以上，更佳可為 7.0 g 以上，進而佳可為 10 g 以上，進而更佳可為 12 g 以上，尤其較佳可為 14 g 以上，特佳可為 16 g 以上、18 g 以上、20 g 以上、22 g 以上、24

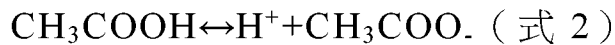
g 以上、26 g 以上、28 g 以上、30 g 以上、32 g 以上、34 g 以上、35 g 以上、36 g 以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 54 g 以下、50 g 以下、45 g 以下、40 g 以下、38 g 以下。另外，本發明的食品組成物每 100 g 水中的食鹽當量的範圍例如可為 3.0 g～54 g、5.0 g～54 g、7.0 g～50 g、8.0 g～45 g、9.0 g～40 g、10 g～40 g、11 g～40 g、12 g～40 g、13 g～40 g、14 g～40 g、16 g～40 g、20 g～40 g、22 g～40 g、24 g～40 g、27 g～40 g、30 g～40 g、32 g～40 g、33 g～50 g、34 g～50 g、35 g～50 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，藉由併用氯化鈉與除此以外的鈉鹽（例如乙酸鈉）作為鈉的來源，可含有超過氯化鈉的每 100 g 水中的飽和溶解度（食鹽當量 35 g 左右）的食鹽當量。

【0037】進而，本發明的食品組成物就與每 100 g 水中的食鹽當量較佳為既定的範圍相同的理由而言，較佳為食品組成物的食鹽當量處於既定的範圍。本發明的食品組成物中的食鹽當量的上限並無限定，例如可為 70.0 w/w%以下、60.0 w/w%以下、50.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、30.0 w/w%以下、26.0 w/w%以下、25.0 w/w%以下、24.0 w/w%以下、23.0 w/w%以下、22.0 w/w%以下、21.0 w/w%以下、20.0 w/w%以下、19.8 w/w%以下、19.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、17.0 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.8 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 1.0 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5

w/w%以上、4.0 w/w%以上、4.5 w/w%以上、5.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、8.3 w/w%以上、8.7 w/w%以上、9.0 w/w%以上、9.5 w/w%以上、9.6 w/w%以上、9.8 w/w%以上、9.9 w/w%以上、10.2 w/w%以上、10.5 w/w%以上、10.8 w/w%以上、11.1 w/w%以上、11.3 w/w%以上、11.5 w/w%以上、11.6 w/w%以上、11.7 w/w%以上、11.8 w/w%以上、11.9 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、14.5 w/w%以上、15.0 w/w%以上、15.5 w/w%以上、16.0 w/w%以上、16.5 w/w%以上、17.0 w/w%以上。進而，發明的食品組成物中的食鹽當量較佳可為 1.0 w/w%~70.0 w/w%，亦可為 2.0 w/w%~60.0 w/w%，亦可為 2.5 w/w%~50.0 w/w%，亦可為 3.0 w/w%~40.0 w/w%，亦可為 3.5 w/w%~35.0 w/w%，亦可為 4.0 w/w%~30.0 w/w%，亦可為 4.5 w/w%~26.0 w/w%，亦可為 5.0 w/w%~25.0 w/w%，更佳可為 6.0 w/w%~24.0 w/w%，進而佳可為 7.0 w/w%~23.0 w/w%，進而更佳可為 8.0 w/w%~22.0 w/w%，尤其較佳可為 10.0 w/w%~21.0 w/w%，特佳可為 12.0 w/w%~20.5 w/w%、12.1 w/w%~20.5 w/w%、或 12.2 w/w%~20.5 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0038】 <非解離型乙酸含量>

乙酸分子於水溶液中以解離型與非解離型的形式、且兩者如式 2 般以平衡狀態共存。



此處，若將解離型乙酸含量設為〔A⁻〕、將質子含量設為〔H⁺〕、將非解離型乙酸含量設為〔AH〕，則非解離型乙酸含量〔AH〕可藉由以下的計算式（式 3）並利用 pH 與乙酸的總含量（即，〔A⁻〕+〔AH〕）而求出。本發明中的乙酸的總含量（總乙酸含量）是依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）的「有機酸」的測定方法並藉由高效液相層析法進行測定。即，特別是在含有大量的乙酸鈉等乙酸鹽的情況下，有時會獲得較藉由中和滴定法求出的「滴定酸度」更大的值。

$$\text{pH} = 4.76 + \log_{10} \left[\frac{\text{A}^-}{\text{AH}} \right] \quad (\text{式 } 3)$$

【0039】本發明的食品組成物較佳為含有既定量的非解離型乙酸。藉此，耐鹽性芽孢桿菌或耐熱性乳酸菌的增殖抑制效果提高，且在將食品組成物添加至原料中的情況下，可期待與酶的協同效果。具體而言，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量的上限值例如可為 4.000 g 以下、3.900 g 以下、3.600 g 以下、3.300 g 以下、2.600 g 以下、2.400 g 以下、2.200 g 以下、1.900 g 以下、1.800 g 以下、1.700 g 以下、1.650 g 以下、1.600 g 以下、1.550 g 以下、1.500 g 以下。另外，其下限並無限定，可為 0.03 g 以上、0.035 g 以上、0.04 g 以上、0.045 g 以上、0.05 g 以上、0.07 g 以

上、0.15 g 以上、0.20 g 以上、0.25 g 以上、0.35 g 以上、0.40 g 以上、0.45 g 以上、0.55 g 以上、0.60 g 以上、0.65 g 以上、0.75 g 以上、0.8 g 以上、0.85 g 以上、0.90 g 以上、0.95 g 以上、1.00 g 以上、1.05 g 以上、1.10 g 以上、1.15 g 以上、1.20 g 以上、1.25 g 以上。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量較佳可為 0.03 g~4.000 g，更佳可為 0.05 g~3.000 g，進而佳可為 0.1 g~2.700 g，進而更佳可為 0.15 g~2.400 g，尤其較佳可為 0.3 g~2.000 g，特佳可為 0.4 g~1.800 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0040】另外，就與本發明的食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量較佳為既定量相同的理由而言，本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量較佳為既定量。本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量的上限並無限定，例如可為 1.900 w/w%以下、1.800 w/w%以下、1.700 w/w%以下、1.650 w/w%以下、1.600 w/w%以下、1.580 w/w%以下、1.510 w/w%以下、1.450 w/w%以下、1.380 w/w%以下、1.280 w/w%以下、1.200 w/w%以下、1.150 w/w%以下、1.100 w/w%以下、1.050 w/w%以下、1.005 w/w%以下、0.980 w/w%以下、0.940 w/w%以下、0.920 w/w%以下。另外，其下限並無限定，可為 0.015 w/w%以上、0.02 w/w%以上、0.025 w/w%以上、0.03 w/w%以上、0.035 w/w%以上、0.04 w/w%以上、0.045 w/w%以上、0.048 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.053 w/w%以上、0.055 w/w%以上、0.100 w/w%以上、0.150 w/w%以上、0.180 w/w%以上、

0.200 w/w%以上、0.210 w/w%以上、0.230 w/w%以上、0.240 w/w%以上、0.270 w/w%以上、0.300 w/w%以上、0.350 w/w%以上、0.400 w/w%以上、0.450 w/w%以上、0.500 w/w%以上、0.550 w/w%以上、0.600 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的非解離型乙酸含量例如可為 0.01 w/w%~3.000 w/w%，更佳可為 0.03 w/w%~2.000 w/w%，更佳可為 0.05 w/w%~1.800 w/w%，進而佳可為 0.07 w/w%~1.600 w/w%，進而更佳可為 0.100 w/w%~1.550 w/w%，尤其較佳可為 0.15 w/w%~1.450 w/w%，特佳可為 0.200 w/w%~1.300 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0041】 <總乙酸含量>

本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量可處於既定範圍。具體而言，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量的上限並無限定，例如可為 25.0 g 以下、23.5 g 以下、22.0 g 以下、21.5 g 以下、20.0 g 以下、19.0 g 以下、18.5 g 以下、17.7 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、16.0 g 以下、15.0 g 以下、14.0 g 以下、13.5 g 以下、或 13.0 g 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 0.4 g 以上、0.6 g 以上、0.8 g 以上、1.0 g 以上、1.2 g 以上、1.4 g 以上、1.6 g 以上、1.8 g 以上、2.1 g 以上、2.2 g 以上、2.3 g 以上、2.4 g 以上、2.7 g 以上、2.9 g 以上、3.1 g 以上、3.2 g 以上、3.3 g 以上、3.5 g 以上、3.7 g 以上、3.9 g 以上、4.1 g 以上、4.3 g 以上、4.5 g 以上、4.7 g 以上、4.9 g 以上、5.5 g 以上、5.9 g

以上、6.5 g 以上、7.5 g 以上、9.0 g 以上、或 10.0 g 以上。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量的範圍例如可為 0.4 g~30.0 g，更佳可為 1.2 g~25.0 g，進而佳可為 1.4 g~20.0 g，進而更佳可為 2.3 g~18.0 g，尤其較佳可為 2.5 g~17.5 g，特佳可為 3.0 g~16.5 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0042】另外，本發明的食品組成物的總乙酸含量可處於既定範圍。本發明的食品組成物中的總乙酸含量的上限並無限定，例如可為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、6.7 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物的總乙酸含量例如可為 2.0 w/w%~12.0 w/w%，更佳可為 2.1 w/w%~11.0 w/w%、2.2 w/w%~10.0 w/w%、2.3 w/w%~9.5 w/w%，進而佳可為 2.4 w/w%~9.0 w/w%，進而更佳可為 2.6 w/w%~8.8 w/w%，尤其較佳可為 2.8 w/w%~8.5 w/w%，特佳可為 3.0 w/w%~8.0 w/w%、或 4.0 w/w%~7.5 w/w%、4.3 w/w%~7.0 w/w%。

藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0043】本發明的食品組成物在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，較佳為滿足以下的式子。

$$\text{式 1: } 4Y+X \geq 10 \text{ (其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03 \text{)}$$

藉由滿足所述關係式，可抑制食品組成物中的會導致食品劣化的微生物、特別是所述劣變菌（尤其是乳酸菌，特別是耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌(*Lactobacillus fructivorans*)」)的增殖。另外，在使用了本發明的食品組成物的情況下，藉由與酶的協同效果可改善飲品/食品的口感。其原理雖不明，但有可能是藉由鈉與非解離型乙酸作用於細胞膜或細胞壁而抑制微生物的增殖，同時在將本發明的食品組成物添加至原料中時，促進了作為酶的基質的成分自原料的流出。另外，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的值可為 10 以上、11 以上、12 以上、13 以上、14 以上、15 以上、16 以上、17 以上、18 以上、19 以上、20 以上、21 以上、22 以上、24 以上、26 以上、28 以上、30 以上、31 以上、32 以上、33 以上、34 以上、35 以上。另外，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的上限值並無特別限制，例如可為 56 以下、54 以下、52 以下、50 以下、48 以下、46 以下、44 以下、42 以下、41 以下、40 以下、39 以下、38 以下、37

以下、36 以下、35 以下、34 以下、33 以下、32 以下、30 以下、28 以下、26 以下、25 以下、24 以下、23 以下、22 以下。進而，就即使在保管更長時間的情況下亦可發揮微生物增殖抑制效果的觀點而言，所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」的值較佳可為 10~56，更佳可為 12~50，進而佳可為 14~45，進而更佳可為 15~44，尤其較佳可為 20~43，特佳可為 25~42。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，本關係式中的 X （食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量）的較佳值可採用與所述食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。另外， Y （食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量）的較佳值可採用與所述食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。

【0044】另外，由於所述式 1 在濕潤質量換算含水率充分高的組成物中亦成立，因此本發明的食品組成物亦包含在將食品組成物的食鹽當量設為 X_2 w/w%、食品組成物的非解離型乙酸含量設為 Y_2 w/w%的情況下滿足所述式 1 的態樣（該情況下，設為將 X_2 改稱為 X ，將 Y_2 改稱為 Y ）。作為該態樣中的所述式 1 中的「 $4Y+X$ 」值的較佳數值範圍、上限值、或下限值，可採用「將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g」的態樣中所記載的值。另外，在將食品組成物的食鹽當量設為 X_1 w/w%、食品組成物的非解離型乙酸

含量設為 Y_2 w/w%的情況下，本關係式中的 X_2 （食品組成物的食鹽當量）的較佳值可採用與所述食品組成物的食鹽當量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。另外， Y_2 （食品組成物的非解離型乙酸含量）的較佳值可採用與所述食品組成物的非解離型乙酸含量相關的規定相同的上限值、下限值、或數值範圍。

【0045】本發明的食品組成物中，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量可為 8.0 g 以上。

【0046】本發明的食品組成物中的乙醇含量是藉由基於日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）分析手冊的「醇」一欄中所記載的氣相層析法而求出乙醇含量已知的試樣中的乙醇的峰面積與乙醇含量未知的試樣中的乙醇的峰面積比來算出。本發明的食品組成物就起到本發明的效果的觀點而言，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量可為 8.0 g 以上。其原理雖不明，但有可能是在食品組成物中乙醇與鈉一起抑制所述劣變菌的增殖，同時在將本發明的食品組成物添加至原料中時，促進了作為酶的基質的成分自原料的流出。本發明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量較佳可為 8.0 g 以上、8.2 g 以上、8.5 g 以上、8.7 g 以上、9.0 g 以上、9.3 g 以上、9.5 g 以上、10.0 g 以上、10.5 g 以上、11.0 g 以上、12.0 g 以上、13.0 g 以上、14.0 g 以上、15.0 g 以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 20.0 g 以下、19.5 g 以下、18.5 g 以下、

18.0 g 以下、17.5 g 以下、16.5 g 以下、15.5 g 以下。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量的範圍例如可為 8.0 g ~ 20.0 g、9.0 g ~ 19.0 g、10.0 g ~ 18.0 g、或 11.0 g ~ 18.0 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0047】另外，就與食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量較佳為 3.0 g 以上、且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量較佳為 8.0 g 以上相同的理由而言，本發明的食品組成物的乙醇含量較佳為既定值以上。本發明的食品組成物中的乙醇含量較佳可為 5.0 w/w% 以上、5.2 w/w% 以上、5.5 w/w% 以上、5.7 w/w% 以上、6.0 w/w% 以上、6.3 w/w% 以上、6.5 w/w% 以上、7.0 w/w% 以上、7.1 w/w% 以上、7.3 w/w% 以上、7.5 w/w% 以上、7.8 w/w% 以上、8.0 w/w% 以上、9.0 w/w% 以上。另外，其上限值例如可為 20.0 w/w% 以下、18.0 w/w% 以下、17.5 w/w% 以下、16.5 w/w% 以下、15.5 w/w% 以下、14.5 w/w% 以下、13.0 w/w% 以下。進而，本發明的食品組成物中的乙醇含量可為 4.5 w/w% ~ 19.0 w/w%、5.3 w/w% ~ 17.0 w/w%、6.8 w/w% ~ 15.0 w/w%、或 7.5 w/w% ~ 14.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0048】再者，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上的態樣中的、本發明的食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量可採用上文所述的值。

【0049】就顯著發揮本發明效果的觀點而言，本發明的食品組成物較佳為藉由中和滴定法而求出的「滴定酸度」處於既定範圍。本發明的食品組成物的滴定酸度可藉由以下的測定方法 A 算出。

【0050】<測定方法 A>

首先，準確地採集本發明的食品組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利用下述式求出本發明的食品組成物的酸度。

本發明的食品組成物的滴定酸度(w/w%)= $\{(60.05 \times 0.1 \times F \times V) \times 100\} / \{\text{採取量}(10\text{ g}) \times 1000\}$

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度（mol/L）

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量（mL）

【0051】本發明的食品組成物的滴定酸度較佳可為 3.0 w/w%以下，更佳可為 2.7 w/w%以下，進而佳可為 2.5 w/w%以下，進而更佳可為 2.0 w/w%以下，尤其較佳可為 1.5 w/w%以下，特佳可為 1.0 w/w%以下、0.9 w/w%以下、0.8 w/w%以下、0.75 w/w%以下、0.7 w/w%以下。另外，其下限值並無特別限制，例如可為 0.2 w/w%以上、0.25 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.35 w/w%以上、0.4 w/w%

以上、0.42 w/w%以上、0.45 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物的滴定酸度較佳為處於既定範圍，例如可為 0.2 w/w%～2.9 w/w%、0.2 w/w%～2.6 w/w%、0.2 w/w%～2.4 w/w%、0.25 w/w%～1.9 w/w%、0.25 w/w%～1.8 w/w%、0.3 w/w%～1.5 w/w%、或 0.3 w/w%～1.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0052】另外，本發明的食品組成物中的乙酸亦可以其一部分為乙酸鹽的狀態而含有。具體而言，藉由本發明的高效液相層析法而測定的總乙酸含量相對於藉由中和滴定而求出的滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）可為 1.1 以上、1.2 以上、1.3 以上、1.4 以上、1.5 以上、1.6 以上、1.7 以上、1.8 以上、1.9 以上、2.0 以上、2.5 以上、3.0 以上、3.5 以上、4.0 以上、4.5 以上、5.0 以上、5.5 以上、6.0 以上、6.5 以上、7.0 以上、7.5 以上、8.0 以上、8.5 以上、9.0 以上、9.5 以上、或 10.0 以上。另外，其上限值例如可為 20.0 以下、18.0 以下、16.0 以下、14.0 以下、12.0 以下、11.0 以下。進而，其範圍例如可為 2.0～18.0。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0053】本發明的食品組成物以一併含有乙酸及乙酸鈉作為較佳特徵之一。認為藉由使用一併含有既定量的乙酸及乙酸鈉的食品組成物，食品組成物中的乙酸容易保持非解離型乙酸的狀態，容易發揮本發明的效果。本發明的食品組成物中的乙酸可為包含於食

材中者，亦可自食材中萃取，亦可作為化合物而添加，亦可將該些組合。其中，本發明的食品組成物較佳為包含食醋，更佳為含有食醋及乙酸鈉，進而佳為所述食醋含有由 2022 年 10 月 1 日施行的日本農業標準（Japanese Agricultural Standards，JAS）法規定的釀造醋。其原因在於：使用本發明的食品組成物而獲得的食品的香味將變得良好。另外，相對於食品組成物的乙酸的總含量（總乙酸含量），來源於乙酸鈉的乙酸的比例（源自乙酸鈉的乙酸的比例）通常為 10 質量%以上、20 質量%以上、30 質量%以上，其中可為 40 質量%以上、或 50 質量%以上、55 質量%以上、或 60 質量%以上、65 質量%以上、70 質量%以上、75 質量%以上、80 質量%以上、或 90 質量%以上。其上限並無特別限制，通常可為小於 100 質量%、或小於 98 質量%。另外，其範圍例如可為 10 質量%以上且小於 98 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0054】另外，本發明的食品組成物較佳為來源於乙酸鈉的乙酸含量為既定量。其上限並無限定，例如可為 12.0 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、9.3 w/w%以下、9.1 w/w%以下、8.9 w/w%以下、8.7 w/w%以下、8.3 w/w%以下、7.7 w/w%以下、7.3 w/w%以下、7.2 w/w%以下、6.9 w/w%以下、6.8 w/w%以下、6.7 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 2.1 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.3 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.7 w/w%以上、2.9 w/w%以上、3.1 w/w%以上、3.2 w/w%以上、

3.3 w/w%以上、3.5 w/w%以上、3.7 w/w%以上、3.9 w/w%以上、4.1 w/w%以上、4.3 w/w%以上、4.5 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物的來源於乙酸鈉的乙酸含量例如可為 1.9 w/w%~11.9 w/w%，更佳可為 2.1 w/w%~11.0 w/w%，更佳可為 2.2 w/w%~10.0 w/w%，更佳可為 2.3 w/w%~9.5 w/w%，進而佳可為 2.4 w/w%~9.0 w/w%，進而更佳可為 2.6 w/w%~8.8 w/w%，尤其較佳可為 2.8 w/w%~8.5 w/w%，特佳可為 3.0 w/w%~8.0 w/w%、或 4.0 w/w%~7.5 w/w%、4.3 w/w%~7.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0055】另外，相對於本發明的食品組成物的總乙酸含量，源自食醋的乙酸的比率通常可為小於 50 質量%，其中可為小於 40 質量%、或小於 30 質量%、或小於 20 質量%、或小於 15 質量%、或小於 10 質量%。其下限並無特別限制，通常為超過 0 質量%、或超過 2 質量%、或超過 5 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0056】在本發明的食品組成物含有食醋的情況下，就改善使用了食品組成物時所獲得的食品的香味、同時保證品質的穩定性的觀點而言，所述食醋的含量較佳為處於既定範圍。其上限值例如可為 29 w/w%以下、27 w/w%以下、25 w/w%以下、23 w/w%以下、22 w/w%以下、21 w/w%以下、19 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18 w/w%以下、17.8 w/w%以下、17.3 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.0 w/w%

以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.5 w/w%以下、11.0 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.5 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.5 w/w%以下、7.5 w/w%以下、7.0 w/w%以下、6.5 w/w%以下、6.0 w/w%以下、5.5 w/w%以下、5.0 w/w%以下、4.5 w/w%以下、4.0 w/w%以下。另外，本發明的食品組成物中的食醋的含量的下限值例如可為 0.1 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.9 w/w%以上、1.1 w/w%以上、1.3 w/w%以上、1.5 w/w%以上、1.7 w/w%以上、1.8 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.2 w/w%以上、2.4 w/w%以上、2.6 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的食醋的含量的範圍例如可為 0.1 w/w%~30 w/w%、0.1 w/w%~28 w/w%、0.1 w/w%~25 w/w%、0.1 w/w%~20 w/w%，較佳可為 0.1 w/w%~17.5 w/w%，更佳可為 0.1 w/w%~16.5 w/w%，進而佳可為 0.1 w/w%~15.5 w/w%，進而更佳可為 0.5 w/w%~14.5 w/w%，進而更佳可為 0.7 w/w%~13.0 w/w%，尤其較佳可為 0.9 w/w%~12.0 w/w%，特佳可為 1.0 w/w%~8.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。再者，本發明的食品組成物亦可以所述數值範圍含有釀造醋作為食醋。

【0057】本發明的食品組成物較佳為含有鈉鹽。作為所述「鈉鹽」，可列舉：氯化鈉、乙酸鈉、檸檬酸鈉、檸檬酸二鈉、檸檬酸三鈉、葡萄糖酸鈉、琥珀酸一鈉、琥珀酸二鈉、DL-酒石酸鈉、L-酒石酸鈉、乳酸鈉、富馬酸一鈉、DL-蘋果酸鈉等。該些鈉鹽可僅單獨使

用一種，亦可任意組合兩種以上。本發明的食品組成物較佳為可含有選自由氯化鈉、乙酸鈉、檸檬酸鈉、檸檬酸二鈉、檸檬酸三鈉、乳酸鈉所組成的群組中的至少一種以上，特佳為可含有氯化鈉及乙酸鈉。再者，本發明的食品組成物的檸檬酸鈉的含量較佳可為小於 8.5 w/w%，更佳可為小於 8.0 w/w%、小於 7.5 w/w%，進而佳可為小於 7.0 w/w%，進而更佳可為小於 6.5 w/w%、小於 6.0 w/w%、小於 5.5 w/w%，亦可為 0 w/w%。另外，本發明的食品組成物亦可含有小於所述上限值的檸檬酸鈉。

【0058】在本發明的食品組成物含有乙酸鈉的情況下，食品組成物中的乙酸鈉含量可為較佳為 1.0 w/w%以上，更佳為 1.5 w/w%以上，進而佳為 2.0 w/w%以上，進而更佳為 2.5 w/w%以上，尤其較佳為 3.0 w/w%以上，特佳為 3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、4.5 w/w%以上、5.0 w/w%以上、5.5 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上。另外，其上限值例如可為 25.0 w/w%以下、22.0 w/w%以下、20.0 w/w%以下、18.0 w/w%以下、16.0 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.0 w/w%以下、12.0 w/w%以下、10.0 w/w%以下、9.0 w/w%以下、8.0 w/w%以下。另外，其範圍可為較佳為 1.0 w/w%~20.0 w/w%，更佳為 2.0 w/w%~18.0 w/w%，進而佳為 3.0 w/w%~16.0 w/w%，進而更佳為 3.5 w/w%~14.0 w/w%，尤其較佳為 4.0 w/w%~10.0 w/w%，特佳為 4.5 w/w%~8.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0059】在本發明的食品組成物含有氯化鈉的情況下，食品組成物中的氯化鈉含量的上限並無限定，例如可為 22.0 w/w%以下、21.0 w/w%以下、20.5 w/w%以下、19.5 w/w%以下、18.5 w/w%以下、18.0 w/w%以下、17.5 w/w%以下、17.0 w/w%以下、16.7 w/w%以下、16.2 w/w%以下、15.5 w/w%以下、15.0 w/w%以下、14.5 w/w%以下、14.0 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 4.3 w/w%以上、4.7 w/w%以上、4.9 w/w%以上、5.5 w/w%以上、6.0 w/w%以上、6.5 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、8.3 w/w%以上、8.7 w/w%以上、9.0 w/w%以上、9.5 w/w%以上、9.6 w/w%以上、9.8 w/w%以上、9.9 w/w%以上、10.2 w/w%以上、10.5 w/w%以上、10.8 w/w%以上、11.1 w/w%以上、11.3 w/w%以上、11.5 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化鈉含量較佳可為 4.0 w/w%～23.0 w/w%，更佳可為 5.0 w/w%～22.0 w/w%，進而佳可為 6.0 w/w%～20.0 w/w%，進而更佳可為 7.0 w/w%～19.0 w/w%，尤其較佳可為 8.0 w/w%～18.0 w/w%，特佳可為 10.0 w/w%～17.0 w/w%、10.5 w/w%～16.5 w/w%、或 11.0 w/w%～16.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0060】＜氯化物離子＞

本發明的食品組成物中的氯化物離子含量藉由莫爾（Mohr）法進行測定。

本發明的食品組成物較佳為氯化物離子含量（w/w%）相對於

鈉含量 (w/w%) 的比率處於既定範圍。藉此，可進一步發揮本發明的效果。其機制雖不明，但推測為因藉由鈉離子與氯化物離子的協同效果而劣變菌的增殖得到抑制、且在即使將本發明的食品組成物添加至食品原料中的情況下 pH 的變化亦變小等理由，可進一步發揮本發明的效果。本發明的食品組成物中的氯化物離子含量 (w/w%) 相對於鈉含量 (w/w%) 的比率較佳為較氯化鈉中的該比率 (1.54) 而言鈉含量相對多的態樣 (氯化物離子的莫耳質量為 35.45 g/mol，鈉離子的莫耳質量為 23 g/mol，因此算出氯化鈉中的氯化物離子含量 (w/w%) 相對於鈉含量 (w/w%) 的比率為 1.54)。

再者，可藉由併用氯化鈉與除此以外的鈉鹽 (例如乙酸鈉) 作為鈉的來源，對氯化物離子與鈉離子的平衡進行調整，並製成低於氯化鈉中的該比率的組成物。具體而言，其上限值並無特別限制，例如可為 1.46 以下、1.45 以下、1.44 以下、1.43 以下、1.40 以下、1.39 以下、1.38 以下、1.37 以下、1.35 以下、1.33 以下、1.3 以下、1.2 以下、1.1 以下、1.05 以下、1.0 以下、0.97 以下、0.95 以下、0.90 以下、0.85 以下、0.8 以下、0.7 以下、0.6 以下、0.5 以下。進而，其下限值並無特別限制，例如可為 0.10 以上、0.12 以上、0.14 以上、0.15 以上、0.18 以上、0.20 以上、0.31 以上、0.60 以上、0.62 以上、0.67 以上、0.75 以上、0.77 以上、0.81 以上、0.84 以上、0.87 以上、0.91 以上、0.93 以上、0.95 以上、0.97 以上、0.99 以上、1.03 以上、1.05 以上、1.07 以上、1.09 以上、1.10 以上、1.11 以上、1.12 以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量

(w/w%)相對於鈉含量(w/w%)的比率的範圍較佳可為 0.3~1.5，更佳可為 0.4~1.47，進而佳可為 0.5~1.45，進而更佳可為 0.6~1.45，尤其較佳可為 0.6~1.4，特佳可為 0.6~1.3。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0061】另外，本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的氯化物離子含量較佳為既定量。其上限值例如可為 28 g 以下、27 g 以下、26 g 以下、24.5 g 以下、23.5 g 以下、23 g 以下、21.5 g 以下、20.5 g 以下、19.5 g 以下、19 g 以下、18.5 g 以下、18 g 以下、17.5 g 以下、17 g 以下、16.5 g 以下、15.5 g 以下、14.5 g 以下、13.5 g 以下、12.5 g 以下、12.0 g 以下、11.5 g 以下、11.0 g 以下、10.5 g 以下。另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量的下限值例如可為 1.0 g 以上、2.0 g 以上、3.0 g 以上、4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、6 g 以上、8 g 以上、8.5 g 以上、9 g 以上、10.5 g 以上、11 g 以上、11.5 g 以上、12.5 g 以上、13 g 以上、13.5 g 以上、14.5 g 以上。進而，本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的氯化物離子含量的範圍較佳可為 2 g~30 g，更佳可為 4 g~25 g，進而更佳可為 7 g~24 g，進而更佳可為 8 g~22 g，尤其較佳可為 9 g~21 g，特佳可為 10 g~20 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0062】另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量(w/w%)較佳為既定量。其上限值例如可為 15.3 w/w%以下、14.5 w/w%以下、13.5 w/w%以下、12.7 w/w%以下、12.5 w/w%以下、11.8 w/w%

以下、11.5 w/w%以下、11.3 w/w%以下、11 w/w%以下、10.8 w/w%以下、10.5 w/w%以下、10.3 w/w%以下、10 w/w%以下、9.8 w/w%以下、9.5 w/w%以下。另外，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）的下限值例如可為 2 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.2 w/w%以上、5.3 w/w%以上、5.5 w/w%以上、5.7 w/w%以上、6 w/w%以上、6.2 w/w%以上、6.8 w/w%以上、7 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的氯化物離子含量（w/w%）的範圍較佳可為 1.8 w/w%~15.5 w/w%，更佳可為 3 w/w%~15 w/w%，進而更佳可為 4 w/w%~14 w/w%，進而更佳可為 5 w/w%~13 w/w%，尤其較佳可為 6.5 w/w%~12.5 w/w%，特佳可為 7.3 w/w%~12 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0063】本發明的食品組成物較佳為含有既定量的源自氯化鈉的氯化物離子。具體而言，相對於本發明的食品組成物中的氯化物離子含量，源自氯化鈉的氯化物離子含量的比例例如可為 30 質量%以上、40 質量%以上、50 質量%以上、60 質量%以上、70 質量%以上、80 質量%以上、90 質量%以上、或 95 質量%以上。另外，其上限值並無特別限制，例如可為 100 質量%以下、99 質量%以下、98 質量%以下、95 質量%以下、92 質量%以下。另外，其範圍例如可為 30 質量%~100 質量%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0064】本發明的食品組成物較佳為布里（Brix）值（折射率糖度）

處於既定範圍。本發明的食品組成物的布里值的上限值並無特別限制，例如可為 69 以下、67 以下、65 以下、64 以下、63 以下、62 以下、59 以下、58 以下、57 以下、53 以下、52 以下、51 以下、49 以下、47 以下、46 以下。進而，其下限值例如可為 21 以上、22 以上、23 以上、27 以上、29 以上，較佳可為 31 以上，更佳可為 34 以上，進而佳可為 35 以上，進而更佳可為 37 以上，尤其較佳可為 39 以上，特佳可為 40 以上、41 以上、或 43 以上。另外，本發明的食品組成物的布里值的範圍亦可為：例如 20～70，較佳為 22～68，更佳為 24～66，進而佳為 26～60，進而更佳為 28～55，尤其較佳為 30～50，特佳為 32～48。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0065】＜糖質＞

所謂「糖質」是指基於食品表示法（2013 年法律第 70 號）第 4 條第 1 項規定的食品表示標準中規定的、自該食品的質量中除去蛋白質、脂肪、食物纖維、灰分及水分量後的物質。本發明的食品組成物所含有的糖質較佳為以可溶性碳水化合物形式含有。本發明中的所謂「可溶性碳水化合物」是指可溶於水的碳水化合物，是指單醣類及少醣類（結合了 2 個～10 個單醣的醣類）的總稱以及糖醇。因此，不包含結合了遠多於此的糖的澱粉。作為可溶性碳水化合物的例子，可列舉：葡萄糖、果糖、半乳糖、蔗糖、麥芽糖、乳糖、海藻糖、山梨糖醇等。該些可以化合物單獨的形式含有，但亦可藉由含有作為該些的甜味劑的黑糖、蜂蜜、澱粉糖漿等而含

有。

【0066】藉由使本發明的食品組成物含有糖質，可抑制食品組成物中的劣變菌的增殖。另外，在本發明的食品組成物為含有糖醇的態樣的情況下，即使當藉由在添加本發明的食品組成物後進行加熱而製造食品時（例如，當在添加本發明的食品組成物後進行煮飯而製造米飯類時、或當在添加本發明的食品組成物後對麵團進行烘烤而製造麵包類時），亦可抑制燒焦，因此本發明為有用的發明。

【0067】本發明的食品組成物中的每 100 g 水中的糖質含量（糖質的總含量）較佳為既定範圍。具體而言，其上限並無限定，例如可為 68.0 g 以下、65.0 g 以下、64.0 g 以下、61.0 g 以下、59.0 g 以下、58.5 g 以下、57.0 g 以下、56.0 g 以下、54.5 g 以下、53.5 g 以下、52.0 g 以下、50.8 g 以下、50.0 g 以下、或 49.0 g 以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 4.0 g 以上、4.5 g 以上、5.0 g 以上、5.5 g 以上、10.0 g 以上、13.0 g 以上、18.0 g 以上、22.0 g 以上、25.0 g 以上、28.0 g 以上、31.0 g 以上、33.0 g 以上、35.0 g 以上、37.5 g 以上、39.0 g 以上、40. g 以上、42.0 g 以上、43.5 g 以上、45.0 g 以上、47.0 g 以上。進而，本發明的食品組成物的每 100 g 水中的糖質含量的範圍較佳可為 4.0 g～70.0 g，更佳可為 8.0 g～66.0 g，進而佳可為 15.0 g～63.0 g，進而更佳可為 20.0 g～60.0 g，尤其較佳可為 25.0 g～58.0 g，特佳可為 30.0 g～55.0 g。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0068】本發明的食品組成物中的糖質含量（糖質的總含量）較佳為既定量。具體而言，其上限並無限定，例如可為 45.0 w/w%以下、40.0 w/w%以下、36.0 w/w%以下、35.0 w/w%以下、34.0 w/w%以下、33.0 w/w%以下、31.0 w/w%以下、29.0 w/w%以下、28.5 w/w%以下、27.5 w/w%以下、27.0 w/w%以下、26.8 w/w%以下、26.3 w/w%以下。另一方面，其下限並無限定，例如可為 0.5 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、2.5 w/w%以上、3.0 w/w%以上、3.5 w/w%以上、4.0 w/w%以上、6.0 w/w%以上、7.0 w/w%以上、7.5 w/w%以上、8.0 w/w%以上、9.0 w/w%以上、10.0 w/w%以上、11.5 w/w%以上、12.0 w/w%以上、12.5 w/w%以上、13.0 w/w%以上、13.5 w/w%以上、14.0 w/w%以上、16.0 w/w%以上、17.0 w/w%以上、17.5 w/w%以上、18.0 w/w%以上。進而，本發明的食品組成物中的糖質含量較佳可為 0.5 w/w%～50.0 w/w%，更佳可為 1.0 w/w%～40.0 w/w%，進而佳可為 2.0 w/w%～36.0 w/w%，進而更佳可為 3.0 w/w%～29.0 w/w%，尤其較佳可為 4.0 w/w%～27.0 w/w%，特佳可為 5.0 w/w%～25.0 w/w%、或 13.0 w/w%～25.0 w/w%。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。

【0069】另外，本發明的食品組成物就可藉由糖自身滋味來抑制所製造的食品的味道變差、且在添加本發明的食品組成物後進行加熱的態樣中可防止燒焦的觀點而言，作為糖質的來源，較佳為可含有還原澱粉糖漿。所謂還原澱粉糖漿是藉由對利用酸或酶將澱粉

水解所得的澱粉糖漿進行還原而製造的醣類。在本發明的食品組成物藉由還原澱粉糖漿而含有糖質的情況下，相對於糖質的總含量（質量%），還原澱粉糖漿的含量（質量%）的比例較佳可為 40 質量%以上，更佳可為 50 質量%以上，進而佳可為 60 質量%以上，進而更佳可為 70 質量%以上，尤其較佳可為 80 質量%以上，特佳可為 90 質量%以上、或 100 質量%。另外，還原澱粉糖漿的含量可為 0.0 w/w%～50.0 w/w%，進而較佳為滿足與所述糖質含量的上限/下限相關的規定。

【0070】另外，就可藉由糖自身滋味來抑制所製造的食品的味道變差、且在添加本發明的食品組成物後進行加熱的態樣中可防止燒焦的觀點而言，本發明的食品組成物較佳為可含有糖醇。所謂糖醇是指糖的還原基（醛基、羰基）藉由氫加成而成為醇基者，例如可列舉：山梨糖醇（sorbitol）、艾杜糖醇（iditol）、木糖醇（xylitol）、甘露糖醇（mannitol）、乳糖醇（lactitol）、麥芽糖醇（maltitol）、異麥芽酮糖醇（palatinit）、麥芽三糖醇（maltotriitol）、異麥芽糖醇（isomalt）等。糖醇的含量依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）分析手冊 附錄的[附頁 1]中所記載的高效液相層析法（單醣、雙醣、糖醇）進行測定。具體而言，本發明的食品組成物可含有山梨糖醇及/或甘露糖醇，相對於糖質的總含量（質量%），山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量（質量%）的比例例如可為 5 質量%以上、8 質量%以上，較佳可為 10 質量%以上、12 質量%以上、14 質量%以上、18 質量%以上、20 質量%以上，更佳可為 24 質量

%以上，進而佳可為 28 質量%以上，進而更佳可為 30 質量%以上、40 質量%以上，尤其較佳可為 50 質量%以上，特佳可為 60 質量%以上、70 質量%以上、80 質量%以上、90 質量%以上、或 100 質量%。另外，本發明的食品組成物中的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量可為 0.0 w/w%~50.0 w/w%，進而亦可滿足與所述糖質含量的上限/下限相關的規定。

【0071】另外，本發明的食品組成物較佳為本發明的食品組成物中的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率處於既定範圍。在該態樣中，可進一步發揮本申請案發明的效果、且由鈉與糖質提供的口味的平衡變得良好，就該方面而言有用。具體而言，所述比率的上限並無特別限定，例如可為 8.0 以下、7.0 以下、6.0 以下、5.0 以下、4.5 以下、4.0 以下。另外，其下限可為 0.1 以上、0.2 以上、0.3 以上、0.4 以上、0.5 以上、0.6 以上、0.7 以上、0.8 以上、0.9 以上、1.0 以上、1.5 以上、2.0 以上、2.5 以上、3.0 以上。進而，發明的食品組成物中，本發明的食品組成物中的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率較佳可為 0.5~8，更佳可為 0.5~7，進而佳可為 0.5~6，進而更佳可為 0.5~5，尤其較佳可為 0.5~4，特佳可為 1~3。另外，本發明的食品組成物的可溶性碳水化合物含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率亦可滿足所述規定。進而，本發明的食品組成物的還原澱粉糖漿含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率亦可滿足所述規定。

【0072】進而，就改善使用本發明的食品組成物而獲得的食品的味

道的觀點而言，本發明的食品組成物較佳為：相對於本發明的食品組成物的糖質的總含量（質量%），選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量（質量%）的比例為既定值以下。其值較佳可為 90 質量%以下、80 質量%以下、70 質量%以下、60 質量%以下、50 質量%以下、40 質量%以下、30 質量%以下、20 質量%以下、15 質量%以下、或 10 質量%以下。另外，亦可為相對於本發明的食品組成物的糖質含量，選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少兩種的合計含量的比例處於所述範圍，亦可為相對於本發明的食品組成物的糖質含量，果糖、葡萄糖、麥芽糖的合計含量的比例處於所述範圍。再者，本發明的食品組成物中的果糖、葡萄糖、麥芽糖的含量是依據日本食品標準成分表 2015 年版（第七次修訂）分析手冊『澱粉、單醣、雙醣』並藉由高效液相層析法（單醣、雙醣）進行測定。

【0073】本發明的食品組成物較佳為用於製造穀類加工品。所謂穀類加工品是指在原料中使用了至少一種穀類的飲品/食品。

【0074】在本說明書中，所謂穀類是指選自豆菽類（豆科作物）、禾穀類（禾本科作物）、假穀類中的至少一種。具體而言，本發明中的穀類可較佳為選自豌豆屬、菜豆屬、木豆屬、豇豆屬、蠶豆屬、鷹嘴豆屬、大豆屬、及扁豆屬中的至少一種豆菽類；或選自米、小麥、大麥、小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、篠麥、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬（amaranthus）、及藜麥（Quinoa）中的至少一種禾穀類或者假穀類。

【0075】另外，本發明中的穀類加工品亦可含有選自豌豆屬、菜豆屬、木豆屬、豇豆屬、蠶豆屬、鷹嘴豆屬、大豆屬、及扁豆屬中的至少一種、兩種、或三種以上的豆菽類，亦可含有選自米、小麥、大麥、小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、篠麥、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬、及藜麥中的至少一種、兩種、三種、四種、五種、六種、或七種以上的禾穀類或者假穀類。其中，本發明的穀類加工品較佳為含有選自米、小麥、大麥、黃色豌豆、玉米中的至少一種。另外，本發明的穀類加工品亦可為：原料中使用的穀類的總量為所述豆菽類、禾穀類、假穀類。

【0076】進而，在本發明的穀類加工品含有米的情況下，米可為精米，亦可為糙米。本發明的穀類加工品可為原料中使用的穀類的總量為精米，亦可為原料中使用的穀類的總量為糙米，亦可為原料中使用的穀類包含糙米與精米的態樣。再者，在本發明的穀類加工品含有糙米的情況下，在穀類加工品所含有的米全體中，糙米所佔的比例例如可為 1 w/w%~100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品為含

有糙米的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對糙米中的水分保持做出了某種貢獻。另外，在本發明的穀類加工品含有精米的情況下，精米在米全體中所佔的比例例如可為 1 w/w%~100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。

【0077】另外，根據本發明的一態樣，在本發明的穀類加工品含有米的情況下，當將精米設為精米率為 10 成的米、將糙米設為精米率為 0 成的米時，可含有精米率既定的米。該精米率例如可為 7 成以下、5 成以下、或 3 成以下。再者，作為精米率既定的米，例如可列舉：精米率為 7 成的「7 分米」、精米率為 5 成的「5 分米」、精米率為 3 成的「3 分米」等。即，根據本發明的一態樣，本發明的穀類加工品可含有 7 分米、5 分米、或 3 分米。在含有本發明的本發明的穀類加工品中的所述精米率既定的米（例如 7 分米、5 分

米、或 3 分米)的情況下，精米率既定的米(例如 7 分米、5 分米、或 3 分米)在米全體中所佔的比例例如可為 1 w/w%~100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品為含有所述精米率既定的米(例如 7 分米、5 分米、或 3 分米)的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對所述精米率既定的米(例如 7 分米、5 分米、或 3 分米)中的水分保持做出了某種貢獻。

【0078】另外，根據本發明的一態樣，本發明的穀類加工品可含有雜糧類。在本發明中，所謂「雜糧類」一般是指穀類中的除了作為主要穀類的大米、小麥、大麥以外的穀類，且為包含禾本科穀類以外的所謂假雜糧(藜科、莧科)的概念。在本發明的穀類加工品含有雜糧類的情況下，所含有的雜糧類的種類並無限定，作為例子，較佳為選自禾本科、藜科、莧科中的一種或兩種以上的雜糧類，更

佳為禾本科。作為具體例，可列舉小米、稗子、黍子、高粱、黑麥、篠麥（燕麥）、薏苡、玉米、蕎麥、莧屬、藜麥（昆諾阿藜）等，特別較佳為使用篠麥（燕麥）、莧屬、藜麥（昆諾阿藜）、黍子中的任意一種或兩種以上，特佳為使用包含大量可溶性食物纖維的篠麥（燕麥），但並不限定於該些。另外，雜糧類較佳為實質上不含穀蛋白（具體而言表示穀蛋白含量小於 10 質量 ppm 的狀態），更佳為不含穀蛋白。在本發明的穀類加工品含有雜糧類的情況下，在穀類加工品中所含有的穀類全體中，雜糧類所佔的比例例如可為 1 w/w%～100 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上、35 w/w%以上、40 w/w%以上、或 45 w/w%以上。另外，其上限值可為 100 w/w%以下、95 w/w%以下、90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品含有兩種以上的雜糧類的情況下，所述雜糧類的含量是指所述兩種以上的雜糧類的含量的合計值。該情況下，各雜糧類的各別的含量例如可為 1 w/w%～90 w/w%。另外，其下限值例如可為 1 w/w%以上、3 w/w%以上、5 w/w%以上、7 w/w%以上、9 w/w%以上、10 w/w%以上、12 w/w%以上、14 w/w%以上、16 w/w%以上、18 w/w%以上、20 w/w%以上、25 w/w%以上、30 w/w%以上。另外，其上限值例如可

為 90 w/w%以下、85 w/w%以下、80 w/w%以下、75 w/w%以下、70 w/w%以下、65 w/w%以下、60 w/w%以下、或 55 w/w%以下。再者，在本發明的穀類加工品為含有雜糧類的態樣的情況下，就可改善長期保管時的乾巴巴口感的立場而言，本發明的食品組成物特佳為含有所述酶中的選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶、或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上的酶。其原理雖不明，但有可能是藉由含有所述酶而對雜糧類的水分保持做出了某種貢獻。

【0079】本發明的穀類加工品除了含有所述穀類之外，亦可進一步含有源自動植物的原料。作為源自動植物的原料，例如可列舉：畜肉類（例如牛肉、豬肉、雞肉、羊肉、馬肉等）、魚貝類（例如鮪魚、鯛魚、鰹魚、飛魚、烏賊、章魚、扇貝、蝦、螃蟹等）、乳類（例如牛乳、山羊乳等）、蛋（例如雞蛋、鴨蛋、鵪鶉蛋等）、或後述的蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類。即，本發明的穀類加工品含有本說明書中揭示的穀類，且可含有選自本說明書中揭示的畜肉類、魚貝類、乳類、蛋、蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類中的至少一種、兩種、三種、四種、五種、六種、七種、八種、九種、或十種以上。

【0080】另外，本發明的穀類加工品較佳為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種，特佳可為米飯類。

【0081】再者，在本發明的食品組成物用於米飯類的情況下，添加本發明的食品組成物的時機可為煮飯前或煮飯後的任一者。具體

而言，可根據酶的種類來選擇本說明書的實施例中記載的時機（煮飯前或煮飯後）、或者表 4～表 9 中記載的時機（煮飯前或煮飯後）。再者，在本發明中，所謂米飯類，例如可列舉：白飯、壽司飯（醋飯）、赤飯、抓飯、炒飯、蒸飯、紅豆糯米飯、西班牙海鮮飯、焗飯、咖喱炒飯、雜燴粥、飯團、麥飯、雜糧飯、糙米飯等。另外，本發明中的米飯類可為：在米飯類所含有的穀類全體中，米所佔的比例處於既定範圍。具體而言，其下限值可為 30 質量%以上、40 質量%以上、50 質量%以上、60 質量%以上、70 質量%以上、或 80 質量%以上，其上限值並無特別限制，例如可為 100 質量%、98 質量%以下、95 質量%以下、93 質量%以下、90 質量%以下、或 85 質量%以下。另外，其範圍例如可為 30 質量%～100 質量%。

【0082】另外，本發明的食品組成物可將藉由使用其而獲得的食品的 pH 維持得比較高，同時改善該食品的保存性，結果可提供由 pH 的降低引起的風味劣化得到抑制的食品。就該方面而言，本發明的食品組成物亦可以使添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 成為既定範圍的方式添加。再者，添加食品組成物而製造的食品的 pH 是指在 1 氣壓、20℃下測定時的 pH，只要對加入該食品的質量（濕潤質量換算）2 倍量的蒸餾水進行均質化（均勻化處理）後的試樣的 pH 進行測定即可（例如在所述食品為米飯類，且在煮飯前添加本發明的食品組成物的態樣中，只要在煮飯後對加入所獲得的米飯的 2 倍量的蒸餾水進行均質化後的試樣的 pH 進行測定即可）。具體而言，本發明的食品組成物可以使添加本發明的食品組

成物而製造的飲品/食品的 pH 成為較佳為超過 6.20、更佳為 6.30 以上、進而佳為 6.35 以上、進而更佳為 6.40 以上、尤其較佳為 6.45 以上、特佳為 6.50 以上、6.60 以上的方式添加。另外，添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 的上限值並無特別限制，例如亦可以該 pH 成為 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下的方式添加所述食品組成物。進而，亦可以使添加本發明的食品組成物而製造的食品的 pH 的範圍例如成為 6.2~8.0、6.3~7.5、或 6.4~7.0 的方式添加所述食品組成物。藉由將所述上限值或下限值組合而特別指定的數值範圍亦由本發明揭示。另外，所述食品較佳可為穀類加工品，更佳可為米飯、麵包類、穀物食品類或麵類，尤其較佳可為米飯類或麵類，特佳可為米飯類。

【0083】另外，當添加本發明的食品組成物時，其添加量相對於原料的質量(濕潤質量換算)而言例如可為 0.0005 w/w%~10 w/w%。另外，其下限值並無特別限定，例如可為 0.001 w/w%以上、0.005 w/w%以上、0.01 w/w%以上、0.05 w/w%以上、0.1 w/w%以上、0.15 w/w%以上、0.2 w/w%以上、0.25 w/w%以上、0.3 w/w%以上、0.35 w/w%以上、0.4 w/w%以上、0.45 w/w%以上、0.5 w/w%以上、0.55 w/w%以上、0.6 w/w%以上、0.65 w/w%以上、0.7 w/w%以上、0.75 w/w%以上、0.8 w/w%以上、0.85 w/w%以上、0.9 w/w%以上、0.95 w/w%以上、1.0 w/w%以上、1.5 w/w%以上、2.0 w/w%以上、3.0 w/w%以上、4.0 w/w%以上、5.0 w/w%以上、5.5 w/w%以上。另外，其上限值並無特別限定，例如可為 6.0 w/w%以下、5.0 w/w%以下、

4.0 w/w%以下、3.0 w/w%以下、2.0 w/w%以下、1.0 w/w%以下、0.8 w/w%以下、0.6 w/w%以下、0.5 w/w%以下、0.3 w/w%以下、0.2 w/w%以下、0.1 w/w%以下、0.05 w/w%以下、0.03 w/w%以下、0.01 w/w%以下。

【0084】再者，所述原料是指本發明的食品組成物的被添加對象物。具體而言，在將本發明的食品組成物用於米飯類的製造的態樣中，是指進行煮飯前且浸漬前的生米的質量（在包含米以外的原料的情況下是生米與該原料的合計質量），在將本發明的食品組成物用於麵包類的烘烤前的情況下是指麵包麵團的質量，在將本發明的食品組成物用於麵類的麵團的情況下，是指麵類的麵團的質量。

【0085】＜第二實施形態＞

另外，本發明是有關於一種第一實施形態的食品組成物的製造方法（第二實施形態）。以下，對第二實施形態進行說明。

【0086】本發明的食品組成物出於保持其酶活性的目的，較佳為在製造時以最高到達溫度小於 124°C 進行滅菌處理，且較佳為不具有熱滅菌處理步驟。具體而言，例如在指標菌的 Z 值為 10 分鐘的情況下，較佳為不進行相當於 124°C、1.5925 分鐘的滅菌處理。進而，本發明的食品組成物出於保持其酶活性的目的，可不具有在超過大氣壓的壓力下進行加壓的加壓滅菌步驟，具體而言，可不具有在 0.01 MPa 以上的加壓條件下進行加壓滅菌的步驟。另外，以滿足第一實施形態中揭示的態樣的方式製備食品組成物的方法亦包含於第二實施形態中。

【0087】 < 第三實施形態 >

另外，本發明是有關於一種穀類加工品的製造方法，所述穀類加工品使用第一實施形態中揭示的本發明的食品組成物。以下，對第三實施形態進行說明。

【0088】 根據本發明的食品組成物，可將穀類加工品的 pH 維持得比較高，同時改善該穀類加工品的保存性，結果可提供由 pH 降低引起的風味劣化得到抑制的穀類加工品。因此，在使用本發明的食品組成物製造穀類加工品的情況下，較佳為以使穀類加工品的 pH 成為既定範圍的方式製造穀類加工品。該 pH 可滿足第一實施形態中揭示的規定，只要調整為較佳為超過 6.20、更佳為 6.30 以上、進而佳為 6.35 以上、進而更佳為 6.40 以上、尤其較佳為 6.45 以上、特佳為 6.50 以上、6.60 以上即可，其上限值只要調整為例如 8.0 以下、7.5 以下、7.0 以下、6.9 以下即可。進而，其範圍只要調整為例如 6.2~8.0、6.3~7.5、或 6.4~7.0 即可。

【0089】 在第三實施形態中，穀類加工品的具體種類可採用第一實施形態所揭示的態樣。

【0090】 另外，在第三實施形態中，在將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至原料中後，可具有以升溫速度 6.0°C/分鐘以上加熱至 90°C 以上的階段，亦可具有其後在 90°C 以上保持 15 分鐘以上的階段。作為積極地達成該態樣的情況，例如可列舉所述穀類加工品為米飯類的態樣。另外，例如在所述穀類加工品為米飯類的情況下，可藉由在煮飯前將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至

煮飯前的生米中並進行煮飯來實施本態樣。

【0091】另外，在第三實施形態中，在將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至原料中後，亦可具有在 80°C以下的溫度下使酶反應 30 分鐘以上的階段。作為可積極地達成該態樣的情況，例如可列舉所述穀類加工品為米飯類的態樣。另外，例如在所述穀類加工品為米飯類的情況下，可藉由在煮飯前將第一實施形態中揭示的食品組成物添加至煮飯前的生米中並進行煮飯來實施本態樣。

【0092】< 第四實施形態 >

另外，本發明是有關於一種藉由使用本發明的食品組成物而獲得的穀類加工品。藉由使用本發明的食品組成物而獲得的穀類加工品的具體種類如第一實施形態中所揭示。再者，例如在將本發明的食品組成物添加至原料中後藉由加熱來製造穀類加工品的態樣的情況下，該穀類加工品的酶亦可失活。

【0093】< 第五實施形態 >

另外，本發明是有關於一種在不進行 100°C以上的熱滅菌的食品組成物中抑制劣變菌的增殖的方法。以下，對第五實施形態進行說明。

【0094】根據第一實施形態中揭示的態樣，本發明的食品組成物可抑制會導致食品劣變的微生物（尤其是乳酸菌、特別是耐熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*）」）的增殖。即，本發明包括：藉由製備或使用第一實施形態所揭示的食品組成物來抑制例如第一實施形態所揭示的微生物（尤其是乳酸菌、特別是耐

熱性乳酸菌「食果糖乳桿菌 (*Lactobacillus fructivorans*)」) 在食品組成物中的增殖的方法。具體而言，包括藉由製備滿足以下所有要件 (a) ~ 要件 (d) 的食品組成物來抑制食品組成物中的微生物增殖的方法。另外，如第一實施形態中所記載，本發明的食品組成物亦可為未滅菌組成物，所述未滅菌組成物填充於容器中，且不進行熱滅菌處理 (例如最高到達溫度為 100°C 以上的熱滅菌處理，特別是最高到達溫度為 124°C 以上的熱滅菌處理)，即使在 1 氣壓、20°C 下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月、8 個月亦不會生成來源於微生物的劣化臭味而可使用。就該立場而言，本實施形態亦包括一種「在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中改善保存性的方法」。

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

(c) 含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

(d) 滿足以下的要件 (i) 及/或要件 (ii)

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y + X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上

【0095】所述要件 (a)、要件 (b) 及要件 (d) 的較佳數值範圍、上限值或下限值可採用第一實施形態中揭示的值。另外，要件 (c) 中的酶的最適 pH 或酶的具體例如第一實施形態中所揭示。進而，即使是未被所述要件特別指定的事項，亦可採用在第一實施形態中揭示的態樣。例如，可為將食品組成物在不進行熱滅菌的情況下填充的態樣中的抑制劣變菌增殖的方法，亦可為在 1 氣壓、20°C 下保管了 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月或 8 個月的情況下抑制劣變菌增殖的方法。另外，亦可為藉由將食品組成物的水分活性調整為滿足第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的食鹽當量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的鈉鹽的含量 (乙酸鈉、檸檬酸鈉、氯化鈉等) 調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的布里值 (折射率糖度) 調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的氯化物離子含量 (w/w%) 相對於鈉含量 (w/w%) 的比率調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的氯化物離子含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物

的非解離型乙酸含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的總乙酸含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的釀造醋含量調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的源自乙酸钠的乙酸相對於總乙酸含量的比例調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的滴定酸度調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的總乙酸含量相對於滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）調整為第一實施形態所揭示的態樣來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的糖質含量調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的還原澱粉糖漿相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法，亦可為藉由將食品組成物的選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量相對於糖質含量的比例調整為滿足第一實施形態所揭示的規定來抑制劣變菌增殖的方法。

【0096】< 第六實施形態 >

另外，本發明是有關於一種藉由使用本發明的食品組成物來改善穀類加工品的口感的方法。藉由使用本發明的食品組成物，利用酶與鈉以及非解離型乙酸及/或乙醇的協同效果，可改善穀類加工品的口感。另外，本發明的食品組成物可將藉由使用其而獲得的飲品/食品（特別是穀類加工品）的 pH 維持得比較高，同時抑制該飲品/食品（特別是穀類加工品）中的劣變菌的增殖，因此亦具有不易產生 pH 降低所導致的穀類加工品的風味劣化的效果。作為第六實施形態中的口感的例子，可採用第一形態中揭示的例子。另外，具體的穀類加工品的種類可採用第一形態中揭示的穀類加工品。另外，添加本發明的食品組成物而製造的飲品/食品的 pH 可採用第一實施形態所揭示的態樣。

【0097】< 第七實施形態 >

另外，本發明的食品組成物是有關於一種用於添加至含有酶的組成物中的食品組成物，所述酶的最適 pH 為 4.0 以上。以下，對第七實施形態進行說明。

【0098】在第七實施形態中，本發明的食品組成物是用於添加至滿足第一實施形態中揭示的要件（a）、要件（b）及要件（d）且含有最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物中的食品組成物。

【0099】在第七實施形態中，所述要件（a）、要件（b）及要件（d）的較佳數值範圍、上限值或下限值可採用第一實施形態中揭示的值。另外，最適 pH 為 4.0 以上的酶的最適 pH 或酶的具體例可採

用第一實施形態中揭示的規定。進而，即使是未被所述要件特別指定的事項，亦可採用在第一實施形態中揭示的規定。例如，食品組成物較佳為在 1 氣壓、20°C 下為液體狀，更佳為在 1 氣壓、0°C 下為液體狀，亦可在 1 氣壓、-20°C 下為液體狀。而且，亦可為將食品組成物在不進行熱滅菌的情況下填充且即使在 1 氣壓、20°C 下保管 1 個月、2 個月、3 個月、4 個月、5 個月、6 個月、7 個月或 8 個月而在食品衛生法（對應於對 2021 年 6 月 1 日施行的食品衛生法等的一部分進行修改的法律）上亦可使用者。另外，食品組成物的水分活性可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的食鹽當量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的鈉鹽的含量（乙酸鈉或檸檬酸鈉等）可滿足第一實施形態所揭示的態樣，食品組成物的布里值（折射率糖度）可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於鈉含量（w/w%）的比率可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的氯化物離子含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的非解離型乙酸含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的總乙酸含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的釀造醋含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的源自乙酸鈉的乙酸相對於總乙酸含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的滴定酸度可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的總乙酸含量相對於滴定酸度的比率（藉由總乙酸含量/中和滴定而求出的滴定酸度）可滿足第一實施

形態所揭示的規定，食品組成物的糖質含量可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的糖質含量（w/w%）相對於食鹽當量（w/w%）的比率可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的還原澱粉糖漿相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的山梨糖醇及甘露糖醇的合計含量相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定，食品組成物的選自果糖、葡萄糖、麥芽糖中的至少一種的含量相對於糖質含量的比例可滿足第一實施形態所揭示的規定。

【0100】在第七實施形態中，所謂「含有所述最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物」只要是含有 pH 為 4.0 以上的酶的組成物，則並無特別限制，例如可為含有所述酶與其他無機鹽的酶製劑，亦可為含有所述酶的肉類、魚貝類、蛋、乳、植物，亦可為「最適 pH 為 4.0 以上的酶」本身。

【0101】所述植物可較佳為穀類、蔬菜類、果實類、香草類或者香料類、或種子類，可特佳為穀類。所述植物為穀類時的較佳穀類種類如第一實施形態中所揭示。

【0102】所謂所述蔬菜類例如可列舉：西紅柿、菜椒、辣椒、黃瓜、茄子、紅甜椒（red bell pepper）、南瓜、生薑、大蒜、白蘿蔔、玉米、胡蘿蔔、甜菜、洋蔥、捲心菜、萵苣、菠菜、白菜、西芹（celery）、小松菜、青梗菜、國王菜、羽衣甘藍、紫蘇、韭菜、香芹、蔥、蘆筍、竹筍、綠色花椰菜、花椰菜等。

【0103】所謂所述果實類例如可列舉：蘋果、桃子、葡萄、西印度

櫻桃 (acerola)、藍莓、梨、杏、柑橘類 (橙子、檸檬、柚子、臭橙、酸桔、青檸、橘子、葡萄柚、粉色葡萄柚、八朔柑、卡拉曼橘 (kalamansi) 等)、草莓、鳳梨、香蕉、甜瓜、獼猴桃、黑醋栗 (cassis)、西洋杏 (apricot)、番石榴、李子 (plum)、芒果、木瓜、荔枝、梅子、石榴、巴西莓、樹莓、白葡萄、佛手柑、百香果等。

【0104】作為所述香草類或者香料類，例如可列舉：洛神葵 (roselle)、水田芥 (cresson)、芝麻菜 (rucola)、朝鮮薊 (artichoke)、金盞花 (calendula)、香艾菊 (tarragon)、菊苣 (chicory)、甜菊、甜菊 (stevia)、西洋蒲公英、羅勒 (basil)、白蘇、牛至草香辛料 (oregano)、紫蘇、香薄荷 (savory)、鼠尾草 (sage)、百里香 (thyme)、薄荷 (mint)、檸檬薄荷 (lemon balm)、迷迭香 (rosemary)、香芹、茴香 (anise)、當歸 (angelica)、小茴香 (cumin)、香菜 (coriander)、水芹、細葉香芹 (chervil)、山楂、五香粉 (allspice)、檸檬桃金娘 (lemon myrtle)、花椒、金蓮、月桂 (laurel)、蛇麻花 (hop)、路易波士 (rooibos)、羅馬甘菊 (camomile)、紅花、接骨木花 (elder flower)、胡椒、肉桂 (cinnamon)、車前草等。

【0105】所述所謂種子類例如可列舉：杏仁 (almond)、腰果 (cashew nuts)、澳洲堅果 (macadamia nut)、榛子 (hazelnut)、胡桃、栗子、苦櫛果實等。

[實施例]

【0106】以下，根據實施例對本發明進一步進行詳細說明，但該些實施例只不過是為了說明而方便地示出的例子，本發明在任何意

義上均不限定於該些實施例。

【0107】＜試驗 1：本發明的食品組成物中的微生物增殖抑制效果的驗證＞

以成為表 1、表 2 的組成的方式，將乙酸鈉、米醋（味滋康（MIZKAN）公司製造）、氯化鈉、蔗糖、還原澱粉糖漿、水、乙醇適宜地混合，製備作為各試驗品的食品組成物（試驗例 1～試驗例 45）。

對於各試驗品，製備植菌區與未植菌區，所述植菌區是以成為 10^5 個/ml 的方式植入乳酸菌（食果糖乳桿菌（*Lactobacillus fructivorans*））並密閉，在 25℃下培養 3 天而成，所述未植菌區中不進行植菌而進行冷藏保管。對各試驗品的植菌區中的培養後氣味與未植菌區進行比較，藉此評價會導致食品劣化的微生物增殖的抑制程度。評價是由 10 名專業官能檢查員以如下方式進行。再者，作為進行各官能試驗的官能檢查員，在預先實施了食品的滋味、氣味、口感、外觀等的辨識訓練的基礎上，選拔出成績特別優異、有商品開發經驗、關於食品的滋味、氣味、口感、外觀等品質的知識豐富、能夠對各官能檢查項目進行絕對評價的檢查員。另外，在所述任一評價項目中，均在事前由檢查員全員進行試驗例 1 的評價，對評價基準的各得分進行標準化，在此基礎上進行具有客觀性的官能檢查。而且，算出 10 名官能檢查員的評分平均值，並將小數第一位四捨五入後作為最終評分。將結果示於表 1、表 2 中。再者，表中的與各規定相關的數值表示將小數第三位或第二位

四捨五入後的值。

【0108】＜劣化臭味的評價＞

1：劣化臭味非常強烈，欠佳

2：劣化臭味強烈，稍微欠佳

3：劣化臭味弱，稍微較佳

4：劣化臭味非常弱，較佳

【0109】[表 1]

	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物 的每 100 g 水中的食鹽 當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的總乙酸含量	食品組成物的每 100 g 水中的非 解離型乙酸含量	食品組成 物的滴定 酸度	食品組成物 的濕潤質量 換算含水率	4Y+X	氣味 評價
單位		g	g	g	w/w%	w/w%		
試驗例 1	4.70	3.29	1.64	0.86	0.52	70.84	6.73	1
試驗例 2	5.08	4.28	2.47	0.78	0.42	68.05	7.39	1
試驗例 3	5.56	9.03	3.11	0.41	0.21	65.77	10.69	3
試驗例 4	5.99	14.09	8.02	0.43	0.21	62.32	15.83	4
試驗例 5	4.78	4.38	1.47	0.70	0.44	73.73	7.19	1
試驗例 6	4.97	5.28	2.55	0.95	0.57	72.68	9.09	2
試驗例 7	5.21	6.64	3.89	0.99	0.56	71.55	10.60	3
試驗例 8	5.45	9.93	7.28	1.19	0.64	68.80	14.71	4
試驗例 9	4.63	5.30	1.22	0.69	0.43	73.24	8.06	2
試驗例 10	4.94	7.04	1.69	0.66	0.39	72.16	9.66	2
試驗例 11	5.31	8.61	3.22	0.69	0.38	70.87	11.38	3
試驗例 12	6.74	8.61	8.14	0.08	0.04	70.20	8.94	2
試驗例 13	4.69	2.41	3.38	1.81	1.08	70.08	9.64	2
試驗例 14	4.69	3.64	3.40	1.81	1.08	69.40	10.90	3
試驗例 15	6.82	11.28	10.43	0.09	0.04	65.34	11.63	3
試驗例 16	5.78	5.72	0.96	0.08	0.04	70.45	6.05	1
試驗例 17	5.08	3.98	4.50	1.42	0.89	77.99	9.65	2
試驗例 18	4.86	3.04	3.95	1.71	1.12	78.42	9.88	2
試驗例 19	4.96	6.23	1.99	0.75	0.43	69.31	9.25	2
試驗例 20	5.08	4.36	4.93	1.55	0.86	68.95	10.55	3
試驗例 21	6.36	10.08	8.74	0.21	0.10	69.17	10.91	3
試驗例 22	5.13	7.69	2.31	0.68	0.39	71.62	10.39	3
試驗例 23	5.12	5.63	4.21	1.24	0.68	68.71	10.60	3
試驗例 24	5.53	14.82	5.30	0.75	0.37	64.26	17.82	4
試驗例 25	5.08	12.85	3.78	1.19	0.63	65.17	17.60	4
試驗例 26	5.91	17.93	8.07	0.52	0.24	62.44	20.01	4
試驗例 27	5.52	16.71	5.89	0.84	0.41	63.20	20.07	4
試驗例 28	5.06	14.18	3.86	1.27	0.66	64.46	19.25	4
試驗例 29	5.97	18.47	8.54	0.48	0.22	62.13	20.38	4
試驗例 30	5.5	22.8	6.6	0.9	0.4	60.3	26.6	4
試驗例 31	5.1	19.4	5.2	1.6	0.8	61.6	25.9	4
試驗例 32	5.9	22.9	9.5	0.6	0.3	60.0	25.2	4
試驗例 33	5.6	26.8	7.7	1.0	0.4	58.5	30.7	4
試驗例 34	5.2	24.7	6.4	1.8	0.8	59.1	31.8	4
試驗例 35	5.9	28.2	10.0	0.7	0.3	57.8	30.9	4
試驗例 36	5.5	29.9	9.2	1.4	0.6	56.8	35.6	4
試驗例 37	5.1	28.6	6.0	1.8	0.8	57.6	35.8	4
試驗例 38	5.9	33.1	11.8	0.8	0.3	55.6	36.4	4

【0110】[表 2]

	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量	食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量	食品組成物的濕潤 質量換算含水率	氣味評價
單位		g	g	w/w%	
試驗例 39	4.83	3.24	5.03	86.32	2
試驗例 40	5.11	2.03	8.04	70.31	2
試驗例 41	6.32	4.12	6.12	75.21	2
試驗例 42	5.61	3.04	8.08	79.32	3
試驗例 43	5.44	5.02	9.12	72.12	3
試驗例 44	5.52	8.23	10.21	68.31	4
試驗例 45	5.91	15.04	11.33	59.56	4

【0111】如表 1 所記載般示出藉由調整食鹽當量與非解離型乙酸含
量、或食鹽當量與乙醇含量，劣化臭味得到抑制，可知能夠抑制會

導致食品劣化的微生物的增殖。

【0112】＜試驗 2：將本發明的食品組成物用於飲品/食品製造時的效果驗證＞

＜各試驗品的製備＞

對釀造醋、乙酸鈉、蔗糖、還原澱粉糖漿、氯化鈉、水、乙醇、表 3 中記載的市售酶或市售酶的混合物（酶樣品 1～酶樣品 31）適宜地進行調配，以成為表 4～表 9 的組成的方式製備作為試驗品的食品組成物（試驗例 46～試驗例 104）。將各試驗品放入帶蓋的容器中，在 20℃下靜置兩周，在確認無劣化臭味後供於試驗。再者，在表 4～表 7 中，各試驗例的源自乙酸鈉的乙酸含量相對於總乙酸含量的比例均為 10 質量%以上。

【0113】＜試驗 2-1：在煮飯前使用試驗品時的米飯的味道評價＞

對精白米（表觀直鏈澱粉比例 17.3%）進行計量並進行洗米後，加入完全浸沒生米程度的水，並在室溫（20℃）下進行 60 分鐘浸漬。浸漬後，將用於浸漬的水捨棄，對浸漬後的生米，以相對於加水前的生米重量而言的添加量成為 1 w/w%的方式添加各試驗品。進而，以相對於加水前的生米重量而言的加水倍率成為 1.4 倍的方式添加水。在添加水後的 30 分鐘以內，在感應加熱（induction heating, IH）電飯煲（虎牌（Tiger）魔法瓶（股）製造：JKT-G101）的快煮模式下開始煮飯，將所獲得的米飯作為試驗區。另外，代替各試驗品而添加除不含酶以外與各試驗相同組成的對照試驗液，並同樣地進行煮飯，將藉此獲得的米飯作為陰性對照組（negative

control)。進而，代替各試驗品而以相對於加水前的生米重量而言的酶添加量與各試驗品相等的方式添加各試驗品所含有的市售酶，並同樣地進行煮飯，將藉此獲得的米飯作為陽性對照組（positive control）。

利用真空冷卻機（三浦工業（股）製造：GMJ-20QE）將煮好的米飯冷卻至 45℃後，使用壽司飯粒球成型機（鈴茂器工（股）製造：SSN-FRA）成型出各為 20 g 的壽司飯粒球。

將如上所述般製造的壽司飯粒球在 4℃下保管 24 小時後，供於以下的官能評價試驗。官能評價是由 10 名專業官能檢查員根據煮飯時所添加的酶的種類來確認各試驗品中是否藉由 20℃保管而維持了酶活性。具體而言，關於與抑制米飯的老化相關的酶，在陽性對照組與試驗區中對與陰性對照組相比時的柔軟性進行評價。另外，關於與提高米飯的彈力相關的酶，在陽性對照組與試驗區中對與陰性對照組相比時的彈力進行評價。而且，算出 10 名官能檢查員的評分的平均值，並將小數第一位四捨五入後作為最終評分。另外，若有在評價項目以外感受到的事態，則記載為備註。再者，關於進行各官能試驗的官能檢查員，與試驗 1 同樣地，在預先實施了食品的滋味、氣味、口感、外觀等的辨識訓練的基礎上，選拔出成績特別優異、有商品開發經驗、關於食品的滋味、氣味、口感、外觀等品質的知識豐富、能夠對各官能檢查項目進行絕對評價的檢查員。另外，在所述任一評價項目中，均在事前由檢查員全員進行試驗例 46 的評價，對評價基準的各得分進行標準化，在此基礎

上進行具有客觀性的官能檢查。將結果示於表 4～表 9 中。再者，表中的與各規定相關的數值表示將小數第三位或第二位四捨五入後的值。

【0114】＜在 4℃下保管 24 小時後的柔軟性的評價＞

- 1：柔軟性與陰性對照組同等地受損，欠佳
- 2：較陰性對照組而言有所改善，但柔軟性受損，稍微欠佳
- 3：較陰性對照組而言柔軟性得到改善，稍微較佳
- 4：較陰性對照組而言非常柔軟，較佳

＜在 4℃下保管 24 小時後的彈力的評價＞

- 1：彈力與陰性對照組同等地受損，欠佳
- 2：較陰性對照組而言有所改善，但彈力受損，稍微欠佳
- 3：較陰性對照組而言彈力得到改善，稍微較佳
- 4：較陰性對照組而言非常有彈力，較佳

【0115】＜試驗 2-2：在煮飯後使用試驗品時的米飯的味道評價＞

對精白米（表觀直鏈澱粉比例 17.3%）進行計量並進行洗米後，加入完全浸沒生米程度的水，並在室溫（20℃）下進行 60 分鐘浸漬。浸漬後，將用於浸漬的水捨棄，對浸漬後的生米，以相對於加水前的生米重量而言的加水倍率成為 1.4 倍的方式添加水。在添加水後的 30 分鐘以內，在 IH 電飯煲（虎牌（Tiger）魔法瓶（股）製造：JKT-G101）的快煮模式下開始煮飯而獲得米飯。將所獲得的米飯全部轉移至桶中，在 20℃的環境下放冷 10 分鐘後，以相對於加水前的生米重量而言的添加量成為 1 w/w%的方式添加各試驗

品，並利用飯勺將米飯攪拌混合，進一步放冷 30 分鐘，藉此進行酶反應，將所述酶反應後的米飯作為試驗區。另外，代替各試驗品而同樣地添加除不含酶以外與各試驗品相同組成的對照試驗液，將藉此獲得的米飯作為陰性對照組。進而，代替各試驗品而以相對於加水前的生米重量而言的酶添加量與各試驗品相等的方式添加各試驗品所含有的市售酶，並同樣地獲得米飯，將所獲得的所述米飯作為陽性對照組。利用真空冷卻機（三浦工業（股）製造：GMJ-20QE）將放冷後的米飯冷卻至 45°C 後，使用壽司飯粒球成型機（鈴茂器工（股）製造：SSN-FRA）成型出各為 20 g 的壽司飯粒球。將如上所述般製造的壽司飯粒球在 4°C 下保管 24 小時後，進行與試驗 2-1 相同的官能評價，對柔軟性、彈力進行評價。

【0116】[表 3]

酶樣品名	酶製造商	EC 編號	酶名	備註
酶樣品 1	天野酶	3.5.1.35	麩醯胺酸酶	
酶樣品 2	諾維信 (Novozymes)	2.4.1.18	6- α -糖基轉移酶	
酶樣品 3	天野酶	3.2.1.1	麥芽三糖水解酶	
酶樣品 4		2.4.1.18 及 3.2.1.1		將酶樣品 2 與酶樣品 3 以 1：1 調配而成
酶樣品 5	天野酶	2.4.1.25	4- α -糖基轉移酶	
酶樣品 6	天野酶	3.2.1.2	β -澱粉酶	
酶樣品 7		2.4.1.25 及 3.2.1.2		將酶樣品 5 與酶樣品 6 以 1：1 調配而成
酶樣品 8	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.133	α -澱粉酶	
酶樣品 9	三菱化學 (Mitsubishi Chemical)	3.1.1.32	磷脂酶 A1	
酶樣品 10	天野酶	3.2.1.41	聚三葡萄糖酶	
酶樣品 11	天野酶	3.2.1.8	半纖維素酶	
酶樣品 12	天野酶	3.2.1.1	α -澱粉酶	
酶樣品 13	天野酶	2.4.1.19	環糊精糖基轉移酶	
酶樣品 14	天野酶	3.2.1.15	果膠酶	
酶樣品 15	天野酶	1.1.3.4	葡萄糖氧化酶	
酶樣品 16	天野酶	1.10.3.2	多酚氧化酶	
酶樣品 17	天野酶	3.2.1.3	葡萄糖澱粉酶	
酶樣品 18	天野酶	3.2.1.20	轉葡萄糖苷酶	
酶樣品 19	新日本化學	3.1.1.11	果膠甲酯酶	
酶樣品 20	長瀨化學 (Nagase Chemtex)	3.1.1.4	磷脂酶 A2	
酶樣品 21	天野酶	3.4.23.21 及 3.1.1.3	含有蛋白酶 (EC 編號 3.4.23.21) 與脂肪酶 (EC 編號 3.1.1.3)	
酶樣品 22	新日本化學	3.2.1.22	α -半乳糖苷酶	
酶樣品 23	新日本化學	3.2.1.26	轉化酶	
酶樣品 24	天野酶	3.2.1.4	纖維素酶	
酶樣品 25		3.2.1.4 及 3.2.1.8 及 3.2.1.15		將酶樣品 24 與酶樣品 11 與酶 樣品 14 以 1：1：1 調配而成
酶樣品 26	合同酒精	5.3.1.5	葡萄糖異構酶	
酶樣品 27	長瀨化學 (Nagase Chemtex)	2.4.1.18	α -葡萄糖基轉移酶	
酶樣品 28	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.8	聚木糖酶	
酶樣品 29	諾維信 (Novozymes)	3.2.1.7	果糖基轉移酶	
酶樣品 30	天野酶	3.1.1.3	脂肪酶	
酶樣品 31	天野酶	3.2.1.21	β -葡萄糖苷酶	

【0117】[表 4]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中 的酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組 成物的 濕潤質 量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 46	酶樣品 1	煮飯前	1.2	5.50	30.47	8.87	1.32	0.59	57.38	35.76	43.1	1.15	4	4	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 47	酶樣品 3	煮飯前	2.5	5.12	31.82	4.38	1.29	0.60	57.59	36.99	40.1	1.18	3	3	
試驗例 48	酶樣品 6	煮飯前	2.5	5.87	34.99	11.79	0.82	0.35	56.92	38.28	40.6	0.87	3	3	
試驗例 49	酶樣品 8	煮飯前	2.5	5.46	32.72	7.60	1.22	0.55	56.70	37.60	41.0	1.04	4	3	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 50	酶樣品 9	煮飯前	2.5	5.13	31.43	3.96	1.16	0.55	57.80	36.07	39.9	1.20	4	4	
試驗例 51	酶樣品 10	煮飯前	2.5	5.83	33.46	10.62	0.81	0.36	58.23	36.71	39.4	0.90	4	4	
試驗例 52	酶樣品 11	煮飯前	2.5	5.43	26.93	4.63	0.79	0.36	58.78	30.09	38.7	1.08	3	3	
試驗例 53	酶樣品 12	煮飯前	2.5	5.04	19.83	4.02	1.35	0.70	62.60	25.24	34.9	1.01	4	4	
試驗例 54	酶樣品 14	煮飯前	2.5	5.95	25.10	11.25	0.66	0.32	61.43	27.76	36.0	0.65	3	3	
試驗例 55	酶樣品 17	煮飯前	2.5	5.58	32.29	9.10	1.15	0.51	56.60	36.90	41.0	0.96	4	3	
試驗例 56	酶樣品 18	煮飯前	2.5	5.11	30.33	4.03	1.21	0.56	57.32	35.15	40.3	1.18	4	4	
試驗例 57	酶樣品 19	煮飯前	2.5	5.91	33.96	11.62	0.74	0.33	57.86	36.92	39.7	0.86	3	3	
試驗例 58	酶樣品 20	煮飯前	2.5	5.24	24.56	2.45	0.60	0.28	60.24	26.94	37.2	1.17	3	3	
試驗例 59	酶樣品 22	煮飯前	2.5	5.15	25.84	3.90	1.11	0.53	59.13	30.28	38.4	1.12	4	4	
試驗例 60	酶樣品 23	煮飯前	2.5	4.83	9.37	3.03	1.37	0.79	67.90	14.86	29.4	0.62	3	4	在試驗區中米稍微 發乾
試驗例 61	酶樣品 24	煮飯前	2.5	6.60	19.63	13.15	0.18	0.08	60.57	20.36	36.5	0.21	3	4	
試驗例 62	酶樣品 25	煮飯前	7.5	5.74	35.29	12.36	1.13	0.48	55.02	39.80	42.6	0.86	4	4	
試驗例 63	酶樣品 28	煮飯前	2.5	5.26	17.62	1.77	0.42	0.21	63.53	19.28	33.7	1.08	3	3	
試驗例 64	酶樣品 30	煮飯前	2.5	5.16	28.22	6.54	1.82	0.84	57.72	35.51	40.0	1.04	4	4	

【0118】[表 5]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中 的酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸濃度	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組 成物的 濕潤質 量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的彈力		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 65	酶樣品 2	煮飯前	2.5	5.2	30.9	4.5	1.1	0.5	57.1	35.5	40.5	1.2	3	3	
試驗例 66	酶樣品 4	煮飯前	5	5.6	34.6	9.1	1.1	0.5	55.8	39.0	41.9	1.0	4	4	在試驗區、陽性對照組 中均獲得濕潤的口感
試驗例 67	酶樣品 13	煮飯前	2.5	5.9	34.6	10.9	0.7	0.3	55.8	37.4	41.7	0.9	4	4	
試驗例 68	酶樣品 15	煮飯前	2.5	4.8	9.4	3.2	1.6	0.9	67.9	15.7	29.5	0.6	3	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 69	酶樣品 16	煮飯前	2.5	5.4	14.7	2.2	0.4	0.2	64.8	16.4	32.4	0.9	3	3	
試驗例 70	酶樣品 26	煮飯前	2.5	6.6	19.8	13.3	0.2	0.1	60.5	20.5	36.6	0.2	3	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 71	酶樣品 27	煮飯前	2.5	5.9	35.3	12.1	0.9	0.4	55.0	38.7	42.5	0.9	4	3	
試驗例 104	酶樣品 31	煮飯前	2.5	5.1	31.8	4.4	1.3	0.6	57.6	37.0	40.1	1.2	3	3	

【0119】[表 6]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中的 酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20°C、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組成 物的濕潤 質量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4°C下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 72	酶樣品 1	煮飯後	1.2	5.86	35.91	9.91	0.71	0.30	55.12	38.74	42.4	0.96	4	4	特別是在試驗區中 米飯的鬆散性良好
試驗例 73	酶樣品 6	煮飯後	2.5	4.67	8.34	2.49	1.36	0.88	74.43	13.77	23.0	0.65	3	4	
試驗例 74	酶樣品 9	煮飯後	2.5	5.19	33.90	4.55	1.19	0.55	56.66	38.66	40.2	1.13	4	4	
試驗例 75	酶樣品 10	煮飯後	2.5	5.18	31.18	7.58	2.04	0.96	57.74	39.35	42.6	1.25	1	1	在試驗區、陽性對照 組中均變得極硬，因 此認為不適合米飯， 但暗示出可用於仙 貝等用途
試驗例 76	酶樣品 12	煮飯後	2.5	5.87	33.34	11.47	0.80	0.36	58.32	36.56	40.9	0.98	4	4	
試驗例 77	酶樣品 21	煮飯後	2.5	5.57	32.72	9.05	1.17	0.52	56.57	37.41	41.9	1.03	4	4	
試驗例 78	酶樣品 22	煮飯後	2.5	5.89	33.65	10.58	0.70	0.30	55.81	36.46	41.7	0.89	4	4	
試驗例 79	酶樣品 24	煮飯後	2.5	6.30	34.12	16.14	0.43	0.18	54.75	35.86	42.7	0.64	3	3	
試驗例 80	酶樣品 25	煮飯後	7.5	5.60	33.55	8.77	1.08	0.47	56.52	37.85	43.6	1.18	4	4	
試驗例 81	酶樣品 28	煮飯後	2.5	5.21	31.80	8.11	2.06	0.96	57.41	40.04	42.9	1.23	3	3	
試驗例 82	酶樣品 29	煮飯後	2.5	5.19	32.38	8.84	2.32	1.07	57.12	41.65	43.3	1.21	3	3	

【0120】[表 7]

	所使用的 酶樣品	試驗品、 對照試驗 液、或市 售酶的添 加時機	食品組 成物中 的酶樣 品含量	食品組成 物的 pH (20℃、1 氣壓)	食品組成 物的每 100 g 水 中的食鹽 當量	食品組成 物的每 100 g 水 中的總乙 酸含量	食品組成 物的每 100 g 水中的非 解離型乙 酸含量	食品組 成物的 滴定酸 度	食品組成 物的濕潤 質量換算 含水率	4Y+ X	食品組 成物的 布里值	食品組成物的 氯化物離子含 量相對於食品 組成物的鈉含 量的比例	在 4℃下保管 24 小時 後的米飯的彈力		備註
單位			w/w%		g	g	g	w/w%	w/w%				試驗例	陽性對照組	
試驗例 83	酶樣品 5	煮飯後	2.5	5.24	31.80	8.01	1.94	0.89	57.41	39.55	42.9	1.23	3	3	特別是在試驗區中粒 狀良好
試驗例 84	酶樣品 7	煮飯後	2.0	5.60	33.64	8.87	1.08	0.47	56.47	37.95	43.6	1.18	4	4	特別是在試驗區中獲 得極其黏糯的口感
試驗例 85	酶樣品 13	煮飯後	2.5	5.20	31.18	7.50	1.95	0.91	57.74	38.96	42.6	1.25	4	4	
試驗例 86	酶樣品 15	煮飯後	2.5	6.45	47.37	17.05	0.33	0.11	44.58	48.69	55.1	1.00	4	4	在試驗區中米稍微發 乾
試驗例 87	酶樣品 16	煮飯後	2.5	5.91	38.70	13.03	0.84	0.35	54.05	42.07	46.0	1.05	4	4	
試驗例 88	酶樣品 26	煮飯後	2.5	4.65	31.09	4.38	2.43	1.05	49.16	40.80	51.0	1.43	3	4	在試驗區中米稍微發 乾

【0121】[表 8]

	所使用的 酶樣品	食品組成 物中的酶 樣品含量	試驗品、對照試 驗液、或市售酶 的添加時機	食品組成物的 pH (20℃、1 氣壓)	食品組成物的 每 100 g 水中 的食鹽當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的乙醇含量	食品組成物的 濕潤質量 換算含水率	在 4℃下保管 24 小時 後的米飯的柔軟性		備註
單位		w/w%			g	g	w/w%	試驗例	陽性對照組	
試驗例 89	酶樣品 1	1.2	煮飯前	5.76	6.41	9.53	72.63	3	4	特別是在試驗區中米飯的鬆散性良好
試驗例 90	酶樣品 3	2.5	煮飯前	4.74	7.31	10.03	71.73	3	3	在試驗區中米稍微發乾
試驗例 91	酶樣品 6	2.5	煮飯前	5.21	4.34	9.43	73.37	3	3	
試驗例 92	酶樣品 8	2.5	煮飯前	5.42	5.99	8.95	74.51	3	3	特別是在試驗區中米飯的鬆散性良好
試驗例 93	酶樣品 10	2.5	煮飯前	5.68	13.12	11.12	68.33	3	4	
試驗例 94	酶樣品 10	2.5	煮飯後	5.78	14.21	14.55	58.65	1	1	在試驗區、陽性對照組中均變得極硬，因此認為 不適合米飯，但暗示出可用於仙貝等用途
試驗例 95	酶樣品 12	2.5	煮飯前	5.91	6.43	12.93	64.57	4	4	
試驗例 96	酶樣品 18	2.5	煮飯前	5.51	16.32	10.73	59.84	4	4	
試驗例 97	酶樣品 21	2.5	煮飯後	5.43	8.22	20.14	63.32	3	4	
試驗例 98	酶樣品 25	7.5	煮飯後	5.14	9.33	20.31	65.22	3	4	
試驗例 99	酶樣品 30	2.5	煮飯前	5.23	7.11	21.22	62.43	3	4	

【0122】[表 9]

	所使用的 酶樣品	食品組成 物中的酶 樣品含量	試驗品、對照試 驗液、或市售酶 的添加時機	食品組成物的 pH (20°C、1 氣 壓)	食品組成物的 每 100 g 水中 的食鹽當量	食品組成物的 每 100 g 水中 的乙醇含量	食品組成物的 濕潤質量換算 含水率	在 4°C下保管 24 小時後 的米飯的彈力		備註
單位		w/w%			g	g	w/w%	試驗例	陽性對照組	
試驗例 100	酶樣品 2	2.5	煮飯前	6.43	7.75	9.34	74.23	3	3	在試驗區中米的黏性稍弱
試驗例 101	酶樣品 4	5.0	煮飯前	5.61	11.31	8.32	67.42	4	4	特別是在試驗區中獲得濕潤的口感
試驗例 102	酶樣品 5	2.5	煮飯後	5.21	5.43	10.23	71.36	3	3	
試驗例 103	酶樣品 7	2.0	煮飯後	5.45	8.64	9.23	61.34	4	4	特別是在試驗區中獲得極其黏糯的口感

【0123】根據試驗 2 可知，藉由本發明的食品組成物，酶活性得到維持，從而在抑制會導致食品劣化的微生物的增殖的同時維持酶活性。另外，亦存在與陽性對照組相比獲得了優異效果的試驗區，示出將酶作為本發明的食品組成物而添加的情況的有用性。進而，關於食品組成物的 pH 為 5.3 以上的試驗例，測定對所獲得的米飯加入米飯質量的 2 倍量的蒸餾水來進行均質化後的米飯在 20℃、1 氣壓下的 pH。其結果，米飯的 pH 均超過 6.2。另外，除了在試驗 2-1 與試驗 2-2 中將精白米總量中的 30 質量%置換為糙米以外，在相同的條件下進行試驗，結果獲得了與精白米中的結果相同的結果。同樣地，除了在試驗 2-1 與試驗 2-2 中將精白米總量中的 30 質量%置換為大豆(5 質量%)、大麥(5 質量%)、紅豆(5 質量%)、糙米(5 質量%)、小米(5 質量%)、稗子(5 質量%)以外，在相同的條件下進行試驗，結果獲得了與精白米中的結果相同的結果。另外，在試驗例 63、試驗例 64、試驗例 67、試驗例 81、試驗例 85、試驗例 99 及試驗例 104 中，在將精白米總量中的 30 質量%置換為糙米的情況下、以及將精白米總量中的 30 質量%置換為大豆(5 質量%)、大麥(5 質量%)、紅豆(5 質量%)、糙米(5 質量%)、小米(5 質量%)、稗子(5 質量%)的情況下，確認到米飯的乾巴巴口感得到改善的效果。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種食品組成物，滿足以下所有要件(a)～要件(d)，

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

(c) 含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

(d) 滿足以下的要件(i)及要件(ii)中的至少一者

要件(i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件(ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。

【請求項2】如請求項1所述的食品組成物，其中，食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 8.0 g 以上。

【請求項3】如請求項1或2所述的食品組成物，其中，食品組成物的每 100 g 水中的總乙酸含量為 0.4 g 以上。

【請求項4】如請求項1或2所述的食品組成物，其中，食品組成物的藉由以下測定方法 A 測定時的滴定酸度為 3.0 w/w%以下，

測定方法 A

準確地採集所述食品組成物 10 g，利用離子交換水稀釋至 10 倍，在其稀釋液（100 g）中加入作為指示劑的 3.1% 酚酞溶液 0.08 ml，利用效價已知的 0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液進行中和滴定，並利用下述式求出滴定酸度，

$$\text{食品組成物的滴定酸度 (w/w\%)} = \{ (60.05 \times 0.1 \times F \times V) \times 100 \} / \{ \text{採取量 (10 g)} \times 1000 \}$$

60.05：乙酸的分子量

0.1：氫氧化鈉溶液的莫耳濃度（mol/L）

F：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的效價

V：0.1 mol/L 氫氧化鈉溶液的滴定量（ml）。

【請求項5】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有釀造醋。

【請求項6】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，相對於食品組成物的乙酸的總含量，源自乙酸鈉的乙酸的比例為 10 w/w% 以上。

【請求項7】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物的氯化物離子含量（w/w%）相對於食品組成物的鈉含量（w/w%）的比率為 0.1～1.5。

【請求項8】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成

物的布里值為 20 以上。

【請求項9】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物的每 100 g 水中的糖質含量為 4.0 g 以上。

【請求項10】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有糖醇。

【請求項11】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有還原澱粉糖漿。

【請求項12】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，相對於食品組成物的糖質的總含量（w/w%），麥芽糖的含量（w/w%）的比例為 80 w/w%以下。

【請求項13】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自轉移酶及水解酶中的至少一種。

【請求項14】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有轉移酶，所述轉移酶為選自 6- α -糖基轉移酶、4- α -糖基轉移酶、環糊精糖基轉移酶、及 α -葡萄糖基轉移酶中的至少一種。

【請求項15】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有水解酶，所述水解酶為選自麩醯胺酸酶、麥芽三糖水解酶、 β -澱粉酶、磷脂酶 A1、聚三葡萄糖酶、半纖維素酶、 α -澱粉酶、果膠酶、葡萄糖澱粉酶、轉葡萄糖苷酶、果膠甲酯酶、磷脂酶 A2、蛋白酶、 α -半乳糖苷酶、轉化酶、纖維素酶、聚木糖酶、果糖基轉移酶、 β -葡萄糖苷酶、及脂肪酶中的至少一種。

【請求項16】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物

含有 6- α -糖基轉移酶及麥芽三糖水解酶。

【請求項17】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶及 β -澱粉酶。

【請求項18】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有蛋白酶及脂肪酶。

【請求項19】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有纖維素酶、半纖維素酶及果膠酶。

【請求項20】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自葡萄糖氧化酶、多酚氧化酶、葡萄糖異構酶中的至少一種。

【請求項21】如請求項 1 或 2 所述的食品組成物，其為穀類加工品製造用途。

【請求項22】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項23】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有米。

【請求項24】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品為米飯類。

【請求項25】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有 4- α -糖基轉移酶。

【請求項26】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物

含有 α -澱粉酶。

【請求項27】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有麥芽三糖水解酶。

【請求項28】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有麩醯胺酸酶。

【請求項29】如請求項 13 所述的食品組成物，其中，食品組成物含有選自環糊精糖基轉移酶、聚木糖酶、脂肪酶或 β -葡萄糖苷酶中的至少一種以上。

【請求項30】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有雜糧類。

【請求項31】如請求項 21 所述的食品組成物，其中，所述穀類加工品含有糙米。

【請求項32】一種食品組成物，用於製造穀類加工品，所述食品組成物在加入所製造的穀類加工品的質量（濕潤質量換算）的 2 倍量的蒸餾水而進行均質化（均勻化處理）時的、1 氣壓、20°C 下的 pH 超過 6.20。

【請求項33】如請求項 1 或 32 所述的食品組成物，其中，食品組成物為液體狀組成物。

【請求項34】如請求項 33 所述的食品組成物，其中，食品組成物為未滅菌液體狀組成物。

【請求項35】一種食品組成物的製造方法，為如請求項 1 至 24、32、33 中任一項所述的食品組成物的製造方法，且包括：以最高

到達溫度小於 124°C進行滅菌處理。

【請求項36】一種食品組成物的製造方法，為如請求項 1 至 24、32 至 34 中任一項所述的食品組成物的製造方法，且在製造時不具有熱滅菌處理步驟。

【請求項37】一種穀類加工品的製造方法，包括：添加如請求項 1 至 24、32 至 34 中任一項所述的食品組成物。

【請求項38】如請求項 37 所述的穀類加工品的製造方法，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項39】一種穀類加工品，是使用如請求項 1 至 24、32 至 34 中任一項所述的食品組成物製造而成。

【請求項40】如請求項 39 所述的穀類加工品，其中，所述穀類加工品為選自由米飯類、麵類、穀物食品類、及麵包類所組成的群組中的至少一種。

【請求項41】一種抑制劣變菌的增殖的方法，是在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中抑制劣變菌的增殖的方法，其中，食品組成物滿足以下所有要件（a）～要件（d），

（a）濕潤質量換算含水率為 20 w/w%以上

（b）20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

（c）含有一種以上的最適 pH 為 4.0 以上的酶

（d）滿足以下的要件（i）及要件（ii）中的至少一者

要件（i）

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \quad (\text{其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03)$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。

【請求項42】如請求項 41 所述的抑制劣變菌的增殖的方法，其是在不進行 100°C 以上的熱滅菌的食品組成物中抑制乳酸菌的增殖的方法。

【請求項43】如請求項 41 或 42 所述的抑制劣變菌的增殖的方法，其中，食品組成物是不進行熱滅菌的食品組成物。

【請求項44】如請求項 42 所述的抑制劣變菌的增殖的方法，其中，所述乳酸菌為屬於食果糖乳桿菌的乳酸菌。

【請求項45】一種穀類加工品的口感改善方法，使用如請求項 1 至 24、32 至 34 中任一項所述的食物組成物。

【請求項46】一種食物組成物，用於添加至含有最適 pH 為 4.0 以上的酶的組成物中，所述食物組成物滿足以下要件 (a)、要件 (b) 及要件 (d)，

(a) 濕潤質量換算含水率為 20 w/w% 以上

(b) 20°C、1 氣壓下的 pH 超過 4.6

(d) 滿足以下的要件 (i) 及要件 (ii) 中的至少一者

要件 (i)

在將食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量設為 X g、食品組成物的每 100 g 水中的非解離型乙酸含量設為 Y g 的情況下，滿足以下的式子

$$4Y+X \geq 10 \text{ (其中, } X \geq 3, \text{ 且 } 4 \geq Y > 0.03 \text{)}$$

要件 (ii)

食品組成物的每 100 g 水中的食鹽當量為 3.0 g 以上，且食品組成物的每 100 g 水中的乙醇含量為 8.0 g 以上。