



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I883312 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：111108427

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : A21D13/41 (2017.01)

A21D6/00 (2025.01)

A21D8/00 (2006.01)

(30)優先權：2021/03/08 南韓

10-2021-0030430

(71)申請人：南韓商 C J 第一製糖股份有限公司 (南韓) CJ CHEILJEDANG CORPORATION

(KR)

南韓

(72)發明人：崔宰京 CHOI, JAE KYOUNG (KR)；申惠媛 SHIN, HYE WON (KR)；金殷伊 KIM, EUN YI (KR)；金上根 KIM, SANG GEUN (KR)；河映旻 HA, YOUNG MIN (KR)；朴嬉洙 PARK, HEE SOO (KR)；金珉赫 KIM, MIN HYUK (KR)；姜起文 KANG, KI MOON (KR)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

審查人員：簡正芳

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：8 共 28 頁

(54)名稱

用於冷凍披薩之麵糰及其製備方法和冷凍披薩

(57)摘要

本發明係關於製備用於冷凍披薩之麵糰之方法、藉由該製備方法製備之用於冷凍披薩之麵糰、及包含其之冷凍披薩。

The present invention relates to a method for preparing dough for frozen pizza, dough for frozen pizza prepared by the preparation method, and frozen pizza comprising the same.

指定代表圖：

樣本條件		發麵	
		○	×
冷藏發酵	○	A	B
	×	C	D

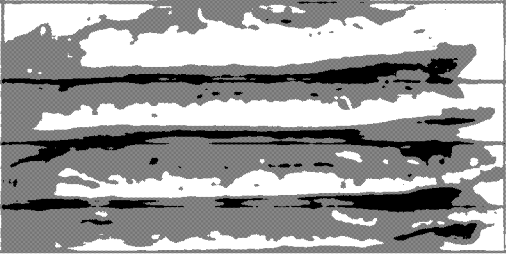
樣本	截面		
A			
B			
C			
D			
		體積	孔數目

圖1



I883312

【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於冷凍披薩之麵糰及其製備方法和冷凍披薩

【英文發明名稱】 DOUGH FOR FROZEN PIZZA, PREPARATION
METHOD THEREOF AND FROZEN PIZZA

【中文】

本發明係關於製備用於冷凍披薩之麵糰之方法、藉由該製備方法製備之用於冷凍披薩之麵糰、及包含其之冷凍披薩。

【英文】

The present invention relates to a method for preparing dough for frozen pizza, dough for frozen pizza prepared by the preparation method, and frozen pizza comprising the same.

【指定代表圖】 圖1

【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】 用於冷凍披薩之麵糰及其製備方法和冷凍披薩

【英文發明名稱】 DOUGH FOR FROZEN PIZZA, PREPARATION
METHOD THEREOF AND FROZEN PIZZA

【技術領域】

【0001】 本申請案係關於製備用於冷凍披薩之麵糰之方法及藉由該方法製備之用於冷凍披薩之麵糰。

【先前技術】

【0002】 披薩係在小麥麵粉製成之麵包上加上肉、植物、乳酪、等等烹調而成的食品，且披薩之原料可分為麵糰、醬汁及頂料三種。同時，隨著冷凍食品消費量的增加，即使在披薩之情況下，冷凍披薩亦已被製造及銷售。對於市場上的冷凍披薩，存在大多數盲烘（parbaking）冷凍披薩，其藉由在烤箱中烘烤披薩麵糰，在披薩麵糰上加上頂料成分，且接著冷凍披薩麵糰來製備。

【0003】 冷凍披薩使用微波爐或家用烤箱再加熱且接著食用，但在冷凍披薩中，由於披薩麵糰已在烤箱中烘烤過一次，因此存在以下問題：當消費者在解凍後烹調時披薩麵糰由於再加熱而再次變硬，且接著披薩麵糰為硬性的且質地不佳。

【0004】 因此，對於可輕易食用的冷凍披薩而言，持續需要開發可生產質地與在披薩店吃的披薩無區別的用於冷凍披薩之麵糰的技術。

【0005】 [先前技術文獻]

【0006】 [專利文獻]

【0007】 （專利文獻1）韓國專利公開案第10-2019-0089275號（2019年7月

24日)

【發明內容】

〔技術難題〕

【0008】 本申請案之一個目標為藉由均勻地增加麵糰內部之孔的數目及大小、增加麵糰之延展性及降低強度來提供製備即使在再加熱之後亦具有極佳質地之用於冷凍披薩之麵糰的方法。

【0009】 另外，本申請案之另一目標為提供用於冷凍披薩之麵糰及包括用於冷凍披薩之麵糰之冷凍披薩。

〔技術解決方案〕

【0010】 為解決上述問題，本申請案提供製備用於冷凍披薩之麵糰之方法，該方法包含藉由使第一麵糰熟化製備第二麵糰且混合該第一麵糰及該第二麵糰；對該經混合之麵糰進行醒麵；對該經醒麵之麵糰進行發麵；及冷凍該經發麵之麵糰。

【0011】 另外，本申請案提供包含小麥麵粉、鹽及酵母之用於冷凍披薩之麵糰，其中當自冷凍機取出厚度為1.2至1.7 cm之該用於冷凍披薩之麵糰且在3分鐘內藉由照射700 W微波1分30秒而烹調該用於冷凍披薩之麵糰時，該用於冷凍披薩之麵糰之硬度為50 g至150 g。

【0012】 首先，將描述本發明中所用之術語。

【0013】 本文所用之「麵糰」通常係指將諸如小麥麵粉的粉末與少量水及/或其他液體混合來製成的稠糊狀物，且通常用於製作諸如披薩及麵包的烘焙產品。另外，本文所用之「用於披薩之麵糰」意謂麵糰係作成披薩形狀。

【0014】 如本文所用，「麵糰」係指攤薄且切成烘焙產品形狀、在烤箱或

其類似物中烹調、燒製且接著快速冷凍的糊狀物。

【0015】 如本文所用，「薄麵糰」係指具有0.7至1.0 cm厚度之麵糰，且中等麵糰意謂具有1.2至1.7 cm厚度之麵糰。

【0016】 如本文所用，「外皮」係指在烘焙產品（諸如麵包及糖果甜點）燒製後變硬的外表面，且當烘焙產品為披薩時係指未加醬汁或頂料之披薩底部或披薩邊緣部分，亦即披薩之整個麵包部分。

【0017】 在下文中，將更詳細地描述本申請案之內容。

【0018】 本申請案提供製備用於冷凍披薩之麵糰之方法。

【0019】 本申請案之方法包括藉由使第一麵糰熟化製備第二麵糰。

【0020】 第一麵糰係指主糊狀物（麵糰），且第二麵糰係指藉由使第一麵糰或第一麵糰之一部分在低溫下熟化預定時間而製備的低溫熟化麵糰。第一麵糰之一部分可為對應於第一麵糰之10 wt%至50 wt%之部分。舉例而言，第二麵糰可藉由將第一麵糰攤薄且接著切割以形成披薩形狀且使剩餘的麵糰在低溫下熟化來製備。

【0021】 另外，第二麵糰可為在對第一麵糰進行醒麵之後在低溫下熟化的麵糰。舉例而言，第二麵糰可為藉由在對第一麵糰進行醒麵且接著分開其10至50 wt%之後，使該經分開之麵糰在低溫下熟化而製備的麵糰。

【0022】 熟化可為使第一麵糰在0°C至3°C下熟化16小時至23小時、17小時至23小時、或18小時至23小時。

【0023】 在該溫度及/或時間範圍內熟化之情況下，隨著麵筋網路鬆動，複數個孔以均勻的形狀形成，以增加麵糰燒製步驟中之外皮厚度且增加進入所形成氣穴之熱傳速率，從而防止披薩外皮之質地發黏。

【0024】 第二麵糰之組成可與第一麵糰相同。第一麵糰及/或第二麵糰可包括小麥麵粉、鹽及酵母。另外，第一麵糰及/或第二麵糰可進一步包括選自由

以下者組成之群的至少一者：糖、脂肪及油、以及水。

【0025】 術語「小麥麵粉」係指藉由研磨小麥製得的粉末，且在本文中可與術語「麵粉」互換使用。小麥麵粉可使用例如高筋麵粉或中筋麵粉作為主要組分，且按100重量份之整個用於冷凍披薩之麵糰計，小麥麵粉之含量可為50至80重量份。

【0026】 鹽用於食品且可不受限制地使用，只要該鹽為食鹽即可，且可為例如鹽、含鹽調味料、鹽水（氯化鎂）、硫酸鈣、硫酸鉀、或其等之混合物。按100重量份小麥麵粉計，鹽含量可為0.1至2重量份。

【0027】 酵母亦稱為酵母，且可不受限制地使用，只要該酵母通常用於酵母醱酵食品生產即可，且可為例如生酵母、速溶乾酵母、或乾酵母。按100重量份小麥麵粉計，酵母含量可為1至3重量份之量。

【0028】 糖之類型不受限制，只要該等糖用於糖果甜點領域即可，且例如可由選自由以下者組成之群的一或多者組成：糖、寡醣、澱粉糖漿、蜂蜜、果糖、乳糖、糊精、麥芽糖、寡醣、繭蜜糖、甜菊苷、阿斯巴甜、山梨糖醇、木糖醇、甘露糖醇、及肌醇。糖之量可根據喜好適當調整，且按100重量份之用於冷凍披薩之麵糰計，可為1至10重量份、3至10重量份、或5至10重量份之量。

【0029】 脂肪及油之類型不受限制，只要該等脂肪及油用於糖果甜點領域即可，且例如亦可為選自大豆油、葡萄籽油、葵花籽油、橄欖油、玉米油、菜籽油、月見草油、棕櫚油、紅辣椒籽油、及棕櫚油之液體脂肪及油，且可為選自奶油、人造奶油、及酥油之固體脂肪及油。按100重量份之用於冷凍披薩之麵糰計，脂肪及油之含量可為1至10重量份、3至8重量份、3至7重量份、或2至5重量份之量。

【0030】 本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法包括混合第一麵糰及第二麵糰。

【0031】 藉由將第二麵糰與第一麵糰混合，可增加糊狀物之阻力及延展性以形成穩定的內部結構。

【0032】 第一麵糰及第二麵糰可以9:1至3:2之重量比、9:1至2:1之重量比、9:1至3:1之重量比、9:1至4:1之重量比、9:1至6:1之重量比、6:1至3:2之重量比、4:1至3:2之重量比、3:1至3:2之重量比、或2:1至3:2之重量比混合。當第一麵糰及第二麵糰在該重量比範圍內混合時，大型孔均勻地形成，且外皮之硬度、膠性、及咀嚼性降低，從而展現柔軟質地。

【0033】 本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法包含對與第一麵糰及第二麵糰混合之麵糰進行醒麵。

【0034】 醒麵（resting）步驟係指藉由將麵糰在室溫下放置預定時間來調整糊狀物中之麵筋結合及水平衡的步驟。在此程序中，酵母在穩定的麵筋之間發揮作用以產生二氧化碳，從而使麵糰升起。

【0035】 醒麵可在室溫下進行30分鐘至120分鐘、30分鐘至90分鐘、30分鐘至70分鐘、30分鐘至60分鐘、40分鐘至120分鐘、40分鐘至90分鐘、40分鐘至70分鐘、40分鐘至60分鐘、50分鐘至120分鐘、50分鐘至90分鐘、50分鐘至70分鐘、或50分鐘至60分鐘。當在該時間範圍內進行醒麵時，糊狀物之軟化程度及延展性可能會增加，且麵糰烘烤之後的外皮硬度可能會降低。室溫可為1℃至35℃、5℃至35℃、10℃至35℃、15℃至35℃、20℃至35℃、25℃至35℃、5℃至30℃、10℃至30℃、15℃至30℃、20℃至30℃、25℃至30℃、5℃至25℃、10℃至25℃、15℃至25℃、20℃至25℃、5℃至20℃、10℃至20℃、或15℃至20℃，特定言之25±5℃。

【0036】 本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法包含對經醒麵之麵糰進行發麵。

【0037】 發麵（proofing）步驟亦稱為醱酵步驟，且係指藉由調整溫度及

濕度來最大限度地提高酵母活性的程序。當酵母被活化時，產生二氧化碳且填充在麵糰混合程序中產生的孔中，且當二氧化碳飽和時，二氧化碳排放至外部，且接著麵糰升起。

【0038】 發麵可在 $30\pm 10^{\circ}\text{C}$ 之溫度、 $30\pm 5^{\circ}\text{C}$ 之溫度、或 $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ 之溫度下進行20分鐘至50分鐘、25分鐘至45分鐘、或30分鐘至40分鐘。當在該時間範圍內進行發麵時，糊狀物之軟化程度及延展性可能會增加，且麵糰燒製之後的外皮硬度可能會降低。

【0039】 在厚度為0.7至1.0 cm之薄麵糰的情況下，發麵可在50%或更小之濕度下進行，且特定言之，在10%至50%之濕度、20%至50%之濕度、30%至50%之濕度、40%至50%之濕度、10%至40%之濕度、20%至40%之濕度、或30%至40%之濕度下進行。

【0040】 當藉由在該濕度範圍內發麵來製備厚度為0.7至1.0 cm之薄麵糰時，有可能製備具有小且均勻之孔的麵糰，從而在冷凍後烹調時賦予薄且有嚼勁的質地。

【0041】 在厚度為1.2至1.7 cm之中等冷凍麵糰的情況下，發麵可在50%至80%之濕度、55%至75%之濕度、60%至75%之濕度、65%至75%之濕度、或65%至70%之濕度下進行。

【0042】 當厚度為1.2至1.7 cm之中等麵糰在該濕度範圍內發麵時，麵糰烘烤後會產生大尺寸的孔，以降低麵糰的硬度，從而食用厚度正常但在冷凍後烹調時質地柔軟的麵糰。

【0043】 本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法包含冷凍經發麵之麵糰。

【0044】 冷凍可在 30°C 或更低溫度下進行20分鐘或更久，例如在 -20°C 至 -40°C 之溫度下進行10分鐘至30分鐘。

【0045】 在該溫度及/或時間範圍內冷凍麵糰之情況下，冰晶尺寸較小以保持極佳質地且防止解凍過程中營養物質的損失。

【0046】 本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法可視需要包含在冷凍步驟之前對麵糰進行熱處理步驟。

【0047】 熱處理步驟為藉由在烤箱中在高溫下加熱經發麵之麵糰來對糊狀物的表面進行熱處理且在短時間內提高糊狀物之溫度以使麵糰快速膨脹之程序。

【0048】 就外皮之質地而言，熱處理較佳在300°C至350°C之溫度下進行2分鐘至3分鐘。

【0049】 本申請案之另一態樣提供用於冷凍披薩之麵糰。

【0050】 用於冷凍披薩之麵糰為含有小麥麵粉、鹽及酵母之披薩麵糰，且當自冷凍機取出厚度為1.2至1.7 cm之該用於冷凍披薩之麵糰且在3分鐘內藉由照射700 W微波1分30秒而烹調該用於冷凍披薩之麵糰時，該用於冷凍披薩之麵糰之硬度可為50 g至300 g。

【0051】 硬度展示咀嚼時之堅硬度，且可藉由切割披薩外皮之邊緣部分來量測，其中披薩外皮之邊緣部分意謂自披薩麵糰之圓周向內預定距離內的部分，其中該預定距離可為3.0 cm、2 cm、或1 cm。

【0052】 在一特定實施方式中，硬度係如下量測：藉由自冷凍機取出厚度為1.2至1.7 cm之中等用於冷凍披薩之麵糰，且接著在3分鐘內藉由照射700 W微波1分30秒而烹調該披薩麵糰，且緊接在烹調之後5分鐘內切割披薩外皮之邊緣部分。

【0053】 微波可使用微波爐或其類似物來照射。

【0054】 自冷凍機取出且接著在3分鐘內照射700 W微波1分30秒之用於冷凍披薩之麵糰的硬度在選自由以下者組成之群的範圍內：一個選自50 g、60 g、

70 g、80 g、90 g、100 g、110 g及120 g之下限及一個選自300 g、290 g、280 g、270 g、260 g、250 g、240 g、230 g、220 g、210 g、200 g、190 g、180 g、170 g、160 g、及150 g之上限，且可為例如50 g至300 g、50 g至250 g、50 g至200 g、50 g至150 g、及50 g至100 g。當用於冷凍披薩之麵糰之硬度在上述範圍內時，再烹調之冷凍披薩的外皮截面不發黏且可質地柔軟，從而實現與直接在披薩店烹調之披薩相當或比其更高的極佳質地。此外，與習知冷凍披薩相比，有可能在烹調時實現柔軟質地。

【0055】 在本申請案中，「膠性」係指將半固體食物咀嚼至足以被吞咽所需的力，且「咀嚼性」係指將固體食物咀嚼至被吞咽所需的力。

【0056】 自冷凍機取出且接著在3分鐘內用700 W微波照射1分30秒之麵糰的膠性可在選自由以下者組成之群的範圍內：一個選自40、50、60、70、80、90、100、110、及120之下限及一個選自200、190、180、170、160、150、140、130、120、110、100、90、80、及70之上限，且可為例如40至200、40至150、40至100、40至70、及50至100。當用於冷凍披薩之麵糰之膠性在上述範圍內時，黏性（韌性）降低，從而實現極佳質地。

【0057】 自冷凍機取出且接著在3分鐘內用700 W微波照射1分30秒之用於冷凍披薩之麵糰的咀嚼性可在選自由以下者組成之群的範圍內：一個選自30、40、50、60、70、80、90、100、110、及120之下限及一個選自150、140、130、120、110、100、90、80、70、及60之上限，且可為例如30至150、30至100、30至80、30至70、及40至60。當用於冷凍披薩之麵糰之咀嚼性在上述範圍內時，咀嚼時施加的力較小，從而實現極佳質地。

【0058】 用於冷凍披薩之麵糰可包含第一麵糰及藉由熟化第一麵糰所製備之第二麵糰，該等麵糰係以9:1至3:2之重量比、9:1至2:1之重量比、9:1至3:1之重量比、9:1至4:1之重量比、9:1至6:1之重量比、6:1至3:2之重量比、4:1至3:2之重

量比、3:1至3:2之重量比、及2:1至3:2之重量比。當第一麵糰及第二麵糰在上述重量比範圍內混合時，大型孔均勻地形成，且外皮之硬度、膠性、及咀嚼性降低，從而展現柔軟質地。

【0059】 第二麵糰可藉由使第一麵糰在0°C至3°C下熟化16小時至23小時、17小時至23小時、18小時至23小時、16小時至22小時、17小時至22小時、或18小時至22小時來製備。在上述溫度及/或時間範圍內熟化之情況下，隨著麵筋網路鬆動，複數個孔以均勻的形狀形成，以增加麵糰烘烤步驟中之外皮之厚度且增加進入氣穴之熱傳速率，從而防止披薩外皮之質地發黏。

【0060】 用於冷凍披薩之麵糰可為已根據上文所述之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法製備的麵糰。

【0061】 對於小麥麵粉、鹽、酵母、醒麵、發麵、冷凍、及熱處理，前述內容可以相同方式應用。

【0062】 本申請案之另一態樣提供包含上文所述之用於冷凍披薩之麵糰的冷凍披薩。除該用於冷凍披薩之麵糰以外，該冷凍披薩可進一步包含頂料成分。

【0063】 頂料成分可不受限制地使用，且可為例如乳酪、意大利辣香腸（pepperoni）、牛肉、培根、火腿、洋蔥、青椒、橄欖、蘑菇、鳳梨、等等。該冷凍披薩可包含該用於冷凍披薩之麵糰，且該用於冷凍披薩之麵糰可具有50 g至300 g之硬度、40至200之膠性、及30至150之咀嚼性。

【0064】 對於該用於冷凍披薩之麵糰、小麥麵粉、鹽、酵母、硬度、膠性、咀嚼性、及微波，前述內容可以相同方式應用。

【0065】 即使將本申請案之冷凍披薩自冷凍機中取出且接著在不另外解凍之情況下使用微波爐或家用烤箱再加熱，亦存在一個優勢：其外皮質地柔軟以使消費者能夠快速烹調及食用比外賣披薩或習知冷凍披薩質地更好的披薩。

[有利效果]

【0066】 依據根據本申請案之製備用於冷凍披薩之麵糰的方法，藉由增加糊狀物之延展性、降低硬度、及均勻增加糊狀物內部之孔的數目及大小，即使在冷凍後不另外解凍之情況下再加熱（再烹調），亦有可能提供質地柔軟的用於冷凍披薩之麵糰。

【0067】 本申請案之用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩展現柔軟質地，因為其硬度、膠性、及咀嚼性低於習知用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩之硬度、膠性、及咀嚼性，其外皮之截面不發黏，且咀嚼時不用施加大量力，以使得質地與披薩店直接烹調之披薩相當或比其更優。

【0068】 本申請案之功效不限於上文所提及之功效，且熟習此項技術者根據以下描述將清楚地理解其他未提及之功效。

【圖式簡單說明】

【0069】

[圖1]為根據存在或不存在第一麵糰及第二麵糰之混合程序及發麵程序來確認披薩體積及孔之數目的照片。

[圖2]根據存在或不存在醒麵程序及發麵程序以及程序時間展示糊狀物之強度（長條圖）及軟化程度（折線圖）：R0P0為不進行醒麵程序及發麵條件之糊狀物；R0P30為發麵30分鐘而無醒麵程序之糊狀物；R60P0為醒麵60分鐘而無發麵之糊狀物；R60P30為醒麵60分鐘且發麵30分鐘之糊狀物。

[圖3]根據存在或不存在醒麵程序及發麵程序以及程序時間展示糊狀物之張力（長條圖）、延展性（藍色折線圖）、及內能（黃色折線圖）：R0P0為不進行醒麵程序及發麵條件之糊狀物；R0P30為發麵30分鐘而無醒麵程序之糊狀物；

R60P0為醒麵60分鐘而無發麵之糊狀物；R60P30為醒麵60分鐘且發麵30分鐘之糊狀物。

[圖4]根據存在或不存在醒麵程序及發麵程序說明微波烹調後披薩外皮之咀嚼性、膠性、及硬度。

[圖5]為根據存在或不存在發麵程序及濕度條件來確認微波烹調後披薩外皮之截面特徵及孔特徵的照片。

[圖6]為根據第一麵糰及第二麵糰之混合比率來確認微波烹調後披薩外皮之截面特徵及孔特徵的照片。

[圖7]根據第一麵糰及第二麵糰之混合比率說明微波烹調後披薩外皮之咀嚼性、膠性、及硬度。

[圖8]說明在微波烹調藉由本申請案之製備方法製備之冷凍披薩與商業冷凍披薩後，披薩外皮之咀嚼性、膠性、及硬度的比較。

【實施方式】

【0070】 在下文中，將藉由實施例及實驗實施例詳細描述本發明。然而，以下實施例及實驗實施例對於本發明而言僅為說明性的，且本發明之內容不限於以下實施例及實驗實施例。

【0071】 [製備實施例1]

【0072】 製備習知用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩之方法

【0073】 基本習知用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩如下製備。

【0074】 首先，將小麥麵粉、穀物加工產品、糖、精鹽、葡萄糖、脂肪、酵母、及純化水置於捏揉機中，且在26°C下低速捏揉2分鐘且高速捏揉3分鐘（第一麵糰）。此後，對糊狀物進行醒麵15分鐘且接著將其分成250 g。接著，將經分

開的糊狀物捲起且壓片以形成披薩形狀，且接著切成1/4大小。將切好的麵糰放入25℃之醱酵室中且進行發麵30分鐘。發麵完成後對麵糰進行第一次加頂料，且在烤箱中烘烤經第一次加頂料的麵糰後進行第二次加頂料。當第二次加頂料完成後，將糊狀物放入速凍機中，且在-35℃下冷凍30分鐘，以製備用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩。

【0075】 [實施例1]

【0076】 確認第一麵糰及第二麵糰之混合程序對披薩外皮的影響

【0077】 <1-1>. 根據第二麵糰之混合確認披薩外皮之厚度變化

【0078】 為了確認將第二麵糰與現有麵糰（第一麵糰）混合對披薩外皮之厚度及孔形成的影響，以與製備實施例1中相同的方式製備用於冷凍披薩之麵糰，不同之處在於將第二麵糰與第一麵糰（其為製備實施例1之麵糰）混合，且接著在微波中烹調以比較外皮之體積及厚度。

【0079】 具體言之，將第二麵糰混合至整個糊狀物之25 wt%至30 wt%的量，該第二麵糰係藉由將製備實施例1中切割後剩餘的第一麵糰在0℃至3℃下之低溫熟化室中熟化16至24小時來製備。

【0080】 結果，如圖1中所示，與僅使用第一麵糰之情況相比，確認當第一麵糰與第二麵糰混合時披薩之體積增加且其厚度增加。

【0081】 <1-2>. 根據第二麵糰之低溫熟化時間確認披薩外皮之物理特性

【0082】 為了確認第二麵糰之低溫熟化時間對披薩外皮硬度的影響，以與實施例1-1相同的方式製備冷凍披薩，不同之處在於進行低溫熟化0、1、18及24小時，且接著進行質地剖面分析（TPA）。

【0083】 首先，冷凍披薩以10吋為基準切成1/4，以冷凍狀態儲存且接著

取出，且在3分鐘內移至微波爐，以700 W為基準烹調1分30秒，且接著量測披薩外皮邊緣部分之溫度及高度。將冷凍披薩在室溫下放置2分鐘後，再次量測溫度，且使用麵包刀將外皮切成10 mm之寬度及長度，以使外皮不被按壓且對其取樣。將質地分析儀(TA XT-plus)設定為TPA模式，且接著設定為測前速度1.00 MM/S、測試速度0.8 MM/S、測試後速度0.8 MM/S、應變70%、距離5 MM、及時間3SEC，且P-25 (mm)用於探針。使用質地分析儀來量測所製備樣本之物理特性。

【0084】 結果，如表1中所示，作為根據第二麵糰之低溫熟化時間之質地分析的結果，確認硬度值傾向於隨著熟化時間的經過而降低。在熟化0、1 h、18 h、及24 h後，確認硬度值分別顯著降低至6322 g、762 g、215 g、及4 g。然而，在24 h之情況下，由於過度醱酵，糊狀物之密度降低，且在製造工廠之大量生產中，將糊狀物攤開至一定厚度的壓片可加工性不佳。因此，證明當將第二麵糰在低溫下熟化約16-23小時且與第一麵糰混合時，冷凍披薩在烹調之後的硬度值及程序可加工性均極佳。

【0085】 [表1]

	硬度 (g)	膠性	咀嚼性
冷 藏 發 酵 (retarding) X	6322.025	2.193	1.46
冷藏發酵 1h	762.302	3.187	2.601
冷藏發酵 18h	215.478	2.393	1.997
冷藏發酵 24h	4.444	133.126	112.375

【0086】 <1-3>.根據第二麵糰之混合確認糊狀物之穩定性

【0087】 為了確認第二麵糰之混合對糊狀物之黏彈性的影響，以與實施例1-1相同的方式製備糊狀物，不同之處在於進行16至23小時的低溫熟化，且接著量測糊狀物之黏彈性。

【0088】 具體言之，將第一麵糰及第二麵糰之混合麵糰分成150G，且接著使經分開的糊狀物變圓，放入機器中，且接著捲起且攤開。在對長卷且壓片之糊

狀物作醒麵程序後，將糊狀物放入模具中且取樣。操作機器時注意不要釋放糊狀物中的氣體。量測糊狀物之黏彈性直至糊狀物破裂。

【0089】 結果，如表2中所示，作為根據在未混合第二麵糰之麵糰中添加或不添加30重量%第二麵糰之麵糰伸展儀分析（Extensograph analysis）的結果，在醒麵後，糊狀物之阻力（BU）降低，且延展性無差異。另一方面，確認了當加30%第二麵糰時，醒麵後糊狀物之阻力及延展性增加。認為藉由混合經熟化的第二麵糰而在麵糰中形成穩定結構。

【0090】 [表2]

	第二麵糰 0%			第二麵糰 30%		
	醒麵前	醒麵後	差異	醒麵前	醒麵後	差異
阻力[BU]	1578.0	1181.0	(-398)	1239.0	1478.0	(+239)
延展性[mm]	71.1	75.3	(+4.2)	80.3	105.2	(+24.9)

【0091】 [實施例2]

【0092】 確認醒麵及發麵程序對披薩外皮的影響

【0093】 為了確認醒麵程序及/或發麵程序對外皮的影響，以與實施例1-1相同的方式製備糊狀物，但其特徵在如下製備之糊狀物中確認如下：不進行醒麵程序或發麵條件（R0P0）；進行發麵30分鐘，不進行醒麵程序（R0P30）；進行醒麵60分鐘，不進行發麵（R60P0）；及進行醒麵60分鐘且發麵30分鐘（R60P30）。藉由將經混合之麵糰在15℃至30℃下醒麵30至120分鐘進行醒麵程序，且在25℃至45℃下在20至40%濕度條件下在發酵室中進行發麵程序35±5分鐘。

【0094】 <2-1>. 確認糊狀物之軟化程度

【0095】 首先，經由糰物性測定儀量測（Farinograph measurement）確認糊狀物之軟化程度。

【0096】 具體言之，對於糰物性測定儀量測，基於14%的水分含量製備300

G之麵糰，且將30℃蒸餾水添加至滴定管中，且接著移除氣泡且溢出以調整高度。添加所製備之樣本，且藉由按下糰物性測定儀（FARINOGRAPH）裝置上之開始（START）按鈕（綠色）進行預混（PREMIX）1分鐘。點擊程式（PROGRAM）中之開始後，當儀器底部出現藍點時，添加蒸餾水。將刮刀（SCRAPER）放入蓋子（LID）之洞中，且將樣本收集在一處。蓋上蓋子且進行20分鐘的測試。將加水量調整成吻合500 BU且重複2至3次。

【0097】 結果，如表3及圖2中所示，確認醒麵程序具有降低糊狀物之強度及增加軟化程度的作用。作為根據存在或不存在發麵程序之糰物性測定儀量測的結果，確認發麵亦可降低糊狀物之強度，但進行醒麵約60分鐘對軟化糊狀物有極大作用。

【0098】 [表3]

	穩定性[min] (儀器上部第一次到達 500 BU 線、 儀器開始下降及上部穿過 500 BU 線之時間)	軟化程度[BU] (藉由向小麥麵粉添加水混合 20 分鐘 後儀器寬度中心與 500 BU 線之間的 距離)
R0P0	16	10
R0P30	17.4	14
P60P0	11.4	32
R60P30	11.8	24

【0099】 <2-2>. 確認糊狀物之強度及延展性

【0100】 藉由麵糰伸展儀量測確認糊狀物之強度及延展性。麵糰伸展儀量測以與實施例1-3中所述之方法相同的方式進行。

【0101】 結果，如表4及圖3中所示，確認醒麵程序降低糊狀物之強度且增加軟化程度。另外，確認發麵程序亦降低糊狀物之強度且增加延展性。

【0102】 [表4]

	能量[cm ²] (儀器曲線之全面積)	延展性[mm] (曲線延伸 5 cm 時之阻 力)	最大值[BU] (曲線達到最大值時之 阻力)
R0P0	89.2	56.2	1638

R0P30	93.4	171.9	367.7
R60P0	94.3	177.5	377.4
R60P30	33.4	104.4	254.9

【0103】 <2-3>. 確認披薩外皮之質地

【0104】 為了確認醒麵程序及/或發麵程序對外皮的影響，在製備披薩之後使用質地分析儀確認外皮之質地。

【0105】 具體言之，除了是否包括醒麵程序及發麵程序之外，以與實施例 1-1 相同的方式在製備用於冷凍披薩之麵糰及披薩之後進行質地分析。

【0106】 結果，如圖4中所示，確認作醒麵程序及發麵程序使微波烹調之後的外皮硬度降低至約66%。

【0107】 [實施例3]

【0108】 確認在發麵程序中濕度對外皮的影響

【0109】 為了確認在發麵程序中濕度條件對外皮的影響，藉由以與實施例 1-1 中相同的方式混合第二麵糰來製備糊狀物，但藉由將醒麵時間設定為60分鐘且改變發麵條件來進行實驗。在實驗組中，不進行發麵，或在30%及70%濕度條件下進行發麵，以製備具有厚度為1.2 cm至1.5 cm之用於冷凍披薩之麵糰的冷凍披薩，且接著確認披薩外皮之截面特徵及孔特徵。

【0110】 為了確認孔特徵，將冷凍披薩之外皮邊緣部分切成0.1 mm至0.2 mm大小且進行製備。另外，使用光學顯微鏡（Axiovert 40 C，Carl Zeiss）之100X 鏡頭確認孔特徵。

【0111】 結果，如圖5中所示，在未發麵之實驗組中，未產生孔或產生尺寸極小的孔，且當在30%濕度下進行發麵時，確認呈均勻形狀之比未發麵組大0.1 mm至0.5 mm（圓或半圓之最大直徑）之孔，展現耐咀嚼的質地。因此，確定在 30%濕度條件下發麵製備之麵糰適用於薄麵糰（薄外皮）。

【0112】 另一方面，確認在70%濕度條件下發麵期間，產生與30%濕度條件下之孔相比尺寸更大的孔（圓或半圓之最大直徑為1 mm至1.5 mm），使得外皮質地更柔軟。因此，確定在70%濕度條件下發麵製備之麵糰適用於正常厚度麵糰（中等外皮）。

【0113】 [實施例4]

【0114】 製備改良的用於冷凍披薩之麵糰及冷凍披薩之方法

【0115】 <4-1>. 製備薄麵糰冷凍披薩之方法

【0116】 藉由組合實施例1至3之結果，如下製備薄麵糰。

【0117】 將小麥麵粉、穀物加工產品、糖、精鹽、葡萄糖、脂肪、酵母及純化水置於捏揉機中，且在26°C下低速捏揉2分鐘且高速捏揉3分鐘，以製備第一麵糰。此後，藉由將10至40%之第二麵糰添加至第一麵糰中製備混合麵糰，該第二麵糰藉由使與第一麵糰具有相同組成之麵糰在0至3°C之低溫熟化室中熟化16至23小時製備。接著，將經混合之麵糰分成160至200 g，且將經分開的糊狀物捲起且壓片以形成披薩形狀，且接著切成1/4大小。將切好的經混合之麵糰在15至30°C下醒麵30至120分鐘。接著，在25°C至45°C及20%至40%之濕度條件下，在醱酵室中進行35±5分鐘的發麵。發麵完成後，將麵糰在烤箱中烘烤，且接著在-35°C冷凍機中冷凍30分鐘，以製備厚度為0.7至1.0 cm之薄麵糰。另外，發麵完成後對麵糰進行第一次加頂料，且在烤箱中烘烤經第一次加頂料的麵糰後進行第二次加頂料。第二次加頂料完成後，將糊狀物放入-35°C冷凍機中且冷凍30分鐘，以製備厚度為0.7至1.0 cm之薄冷凍披薩。

【0118】 <4-2>. 製備中等麵糰冷凍披薩之方法

【0119】 藉由組合實施例1至3之結果，如下製備中等麵糰。以與實施例4-

1相同的方法，將經混合之麵糰分成220至260 g以製備厚麵糰，且發麵之濕度條件僅調整為55至85%，且製備厚度為1.2至1.7 cm之中等麵糰及冷凍披薩。

【0120】 [實施例5]

【0121】 確認第二麵糰之混合比率對披薩外皮的影響

【0122】 <5-1>. 根據第二麵糰之混合比率確認披薩外皮之物理特性

【0123】 為了確認第二麵糰之混合比率對披薩外皮的影響，以與實施例4-2相同的方式製備中等麵糰冷凍披薩，但將第二麵糰混合至0%、15 %、30%、及45%以製備冷凍披薩，且接著將冷凍披薩在微波中烹調以確認披薩外皮之物理特性。

【0124】 (1) 確認孔特徵

【0125】 以與實施例3相同的方式確認根據第二麵糰之混合比率製備之各冷凍披薩的孔特徵。

【0126】 結果，如圖6中所示，作為根據第二麵糰之混合比率確認披薩外皮之孔特徵的結果，在未混合第二麵糰之實驗組（0%）中，確認孔未出現或以極小尺寸存在。因此，在孔形成不佳之麵糰中，披薩麵糰在烹調後截面變得發黏，質地不佳。另一方面，在使用15%第二麵糰之實驗組中，確認孔徑顯著增加，且形成具有0.2 mm至0.7 mm之圓或半圓最大直徑的孔。另外，在使用30%第二麵糰之實驗組中，確認均勻地形成大型孔（圓或半圓之最大直徑為0.6 mm至1.2 mm）。均勻孔具有使披薩厚度保持均勻及在穿過烤箱時烘烤披薩的作用。同時，在使用45%第二麵糰之實驗組中，確認孔尺寸增加，但不均勻地出現。

【0127】 (2) 確認外皮質地的差異

【0128】 進行質地剖面分析 (TP) 以確認根據第二麵糰之混合比率製備之各冷凍披薩的外皮質地。以與實施例1-2相同的方式進行TPA之分析條件。

【0129】 結果，如圖7中所示，確認當不添加第二麵糰 (第二麵糰0%) 時，硬度值極高，而當添加15%第二麵糰 (第二麵糰15%) 時，硬度值降低，且接著即使在冷凍後再烹調後亦實現柔軟質地。確認當添加30%第二麵糰 (第二麵糰30%) 時，顯示出與第二麵糰15%類似的硬度值，且當添加45%第二麵糰 (第二麵糰45%) 時，硬度值進一步降低，變得更柔軟。

【0130】 (3) 確認糊狀物穩定性

【0131】 為了確認根據第二麵糰之混合比率製備之各糊狀物的穩定性，以與實施例1-3相同的方式量測糊狀物之黏彈性。

【0132】 結果，如下表5中所示，確認隨著第二麵糰之添加量增加，阻力增加，且延展性在30%添加組中最高。另外，在比較彈性係數時，確認在45%添加組中，隨著彈性係數增加，壓片程序中之可加工性略微降低。

【0133】 [表5]

	能量[cm ²] (儀器曲線之全面積)	阻力[BU] (曲線延伸 5 cm 時之阻力)	延展性[mm] (延伸直至麵糰破裂之長度)	彈性係數 (藉由阻力/延展性計算之值)
第二麵糰 15%	108.3	380	157	2.420
第二麵糰 30%	126.3	409	171.9	2.38
第二麵糰 45%	143.4	577	154.8	3.73

【0134】 當組合以上結果時，確認當約10%至40%之第二麵糰與第一麵糰混合時，在製備麵糰時，程序可加工性亦順利，且當再烹調所製備之冷凍披薩外皮時，截面不發黏，且展現柔軟質地。

【0135】 [實施例6]**【0136】 習知外賣披薩與冷凍披薩之間的質地比較**

【0137】 為了比較藉由實施例4-2之方法製備之中等麵糰冷凍披薩與習知外賣披薩及習知冷凍披薩微波烹調後的質地，進行了以下實驗。以與實施例1-2相同的方式確認本申請案之中等麵糰冷凍披薩之質地。

【0138】 <6-1>. 與習知外賣披薩的比較

【0139】 為了與習知外賣披薩進行比較，將目標設定為「Pappa John's Original Dough」披薩（習知外賣披薩），且對以下兩種情況取樣：（1）將披薩冷凍後，以與實施例1-2相同的方式進行TPA（公司P-M.W烹調），及（2）在非冷凍狀態下，使用麵包刀將外皮切成10 mm之寬度及長度，以使外皮不被按壓，且在與以上（1）相同的TPA條件下進行取樣及分析（公司P）。

【0140】 結果，如圖8中所示，確認本申請案之中等麵糰冷凍披薩在微波烹調後的披薩外皮硬度比已知披薩低，使得即使在冷凍後再烹調後亦保持柔軟質地。

【0141】 具體言之，當比較中等外皮之質地值（硬度，g）時，確認在樣本（1）之情況下硬度極高，其中目標披薩（Papa John's Pizza）經冷卻且接著在M.W中烹調。另一方面，在本申請案之中等麵糰冷凍披薩之情況下，確認硬度顯著低於樣本（1），因此軟化程度增加，且確認即使與為未冷凍披薩之樣本（3）相比，硬度亦進一步降低。

【0142】 <6-2>. 與習知冷凍披薩的比較

【0143】 為了與其他出售的冷凍披薩進行比較，以與實施例1-2相同的方式對公司S、公司A、及公司B之冷凍披薩進行TPA。

【0144】 結果，如表6中所示，確認本申請案之中等麵糰冷凍披薩具有比習知冷凍披薩更柔軟的質地。

【0145】 [表6]

	實施例 (中等外皮)	比較實施例 1 公司 S	比較實施例 2 公司 A	比較實施例 3 公司 B
硬度 (g)	70.7	1189.8	300.6	170.2
膠性	58.3	1151.0	236.8	141.8
咀嚼性	49.7	492.4	189.6	116.8

【符號說明】

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種製備用於冷凍披薩之麵糰之方法，其包含：

藉由在0°C至3°C下熟化第一麵糰之一部分16小時至23小時製備第二麵糰，

以9:1至3:2之重量比混合該剩餘的第一麵糰及該所製備之第二麵糰；

對該經混合之麵糰在20°C至30°C之室溫下進行醒麵30分鐘至120分鐘；

對該經醒麵之麵糰在25°C至45°C之溫度下進行發麵30分鐘至40分鐘，其中在麵糰厚度為0.7至1.0 cm之情況下，該發麵係在10%至50%之濕度下進行，且在麵糰厚度為1.2至1.7 cm之情況下，該發麵係在50%至80%之濕度下進行；及
冷凍該經發麵之麵糰。

【請求項2】如請求項1之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法，其進一步包含：

在該冷凍之前對該麵糰進行熱處理。

【請求項3】如請求項2之製備用於冷凍披薩之麵糰之方法，其中該熱處理係

在300°C至350°C之溫度下進行2分鐘至3分鐘。

【請求項4】一種包含小麥麵粉、鹽及酵母之用於冷凍披薩之麵糰，

其中該用於冷凍披薩之麵糰是藉由包含以下方法所製備：

藉由在0°C至3°C下熟化第一麵糰之一部分16小時至23小時製備第二麵糰，

以9:1至3:2之重量比混合該剩餘的第一麵糰及該所製備之第二麵糰；

對該經混合之麵糰在20°C至30°C之室溫下進行醒麵30分鐘至120分鐘；

對該經醒麵之麵糰在25°C至45°C之溫度下進行發麵30分鐘至40分鐘，其中在麵糰厚度為0.7至1.0 cm之情況下，該發麵係在10%至50%之濕度下進行，且在麵糰厚度為1.2至1.7 cm之情況下，該發麵係在50%至80%之濕度下進行，

其中當自冷凍機取出厚度為1.2至1.7 cm之該用於冷凍披薩之麵糰且在3分鐘內藉由照射700 W微波1分30秒而烹調該用於冷凍披薩之麵糰時，該用於冷凍披薩之麵糰之硬度為70 g至150 g。

【請求項5】如請求項4之用於冷凍披薩之麵糰，其中當藉由質地分析儀(TA)來量測時，該用於冷凍披薩之麵糰具有40至200之膠性及30至150之咀嚼性。

【請求項6】一種冷凍披薩，其包含如請求項4至5中任一項之用於冷凍披薩之麵糰。

【發明圖式】

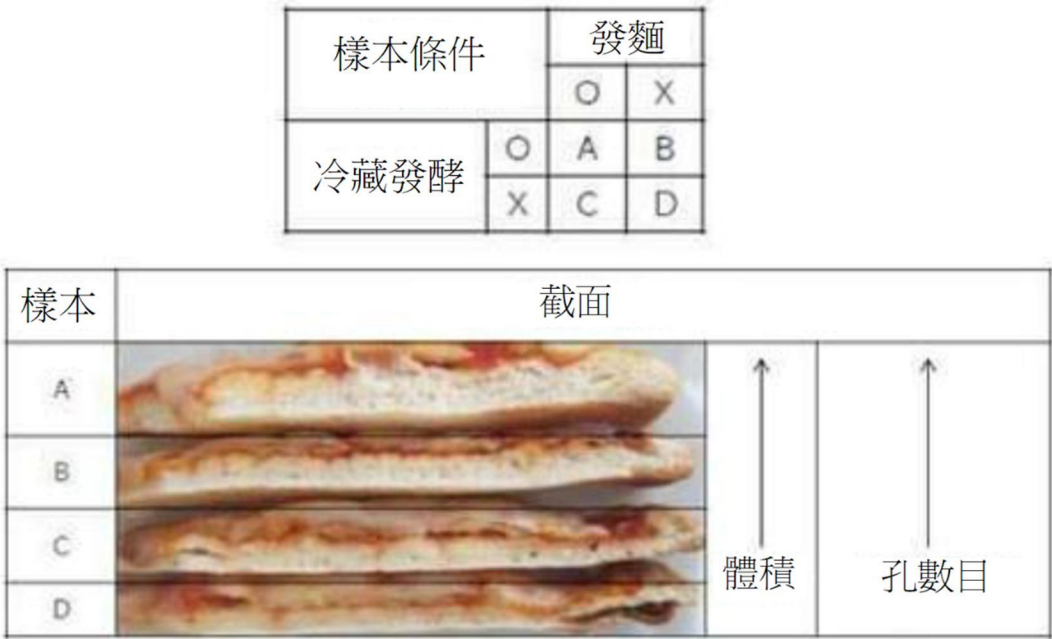


圖1

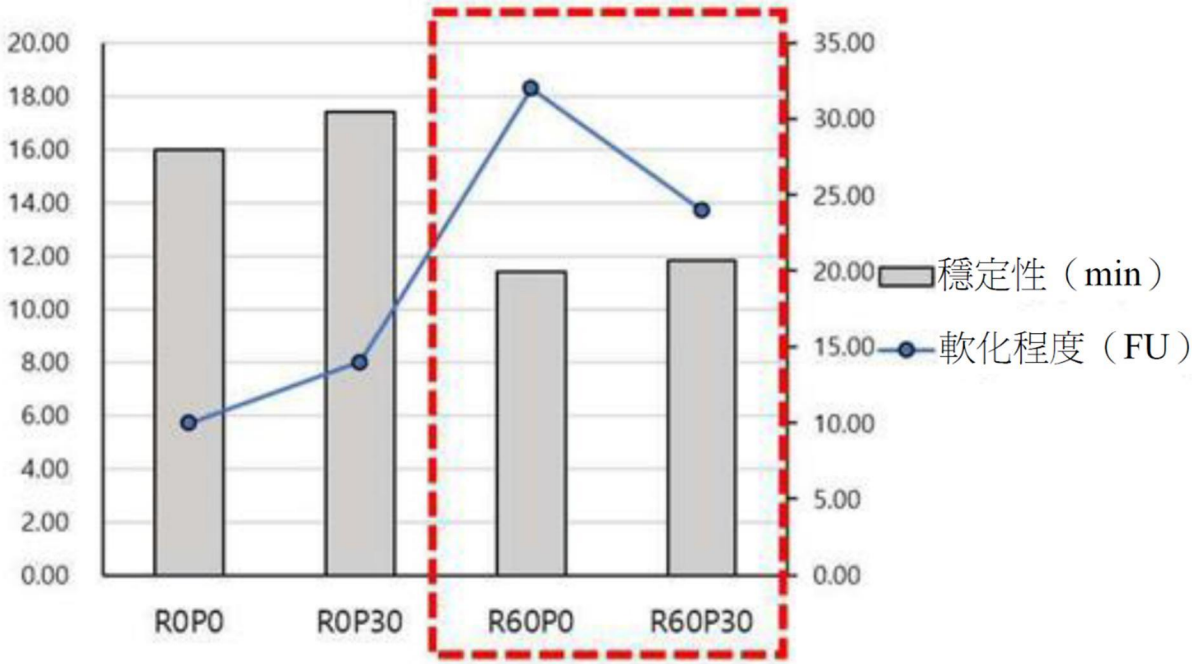


圖2

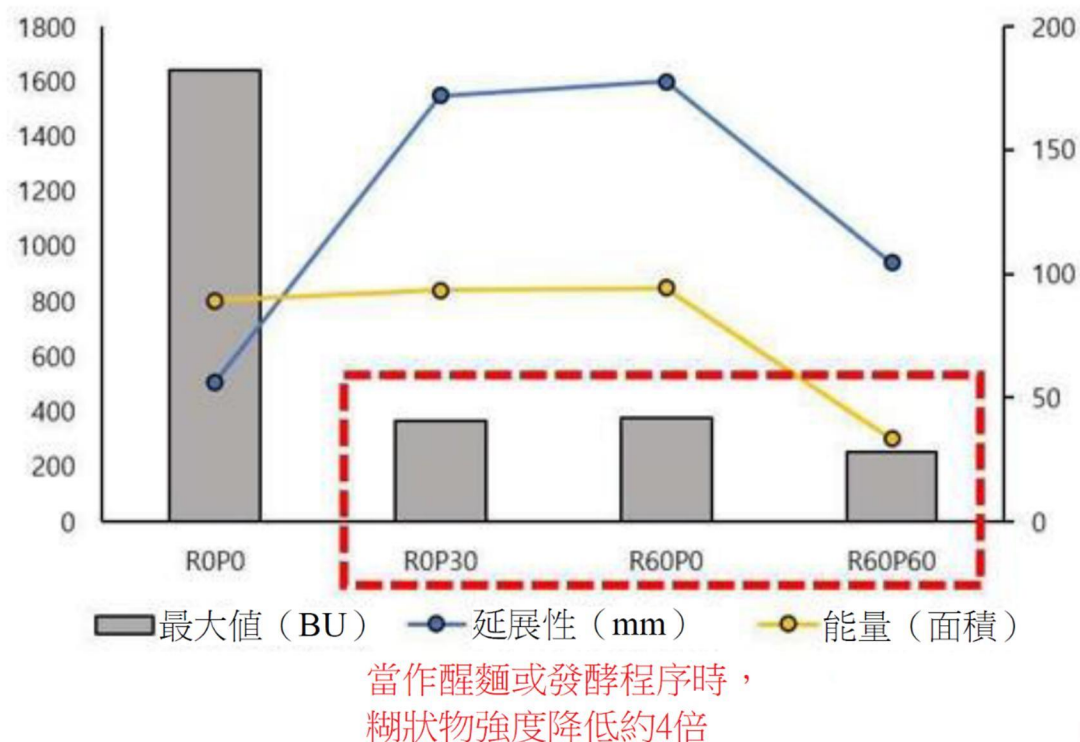


圖3

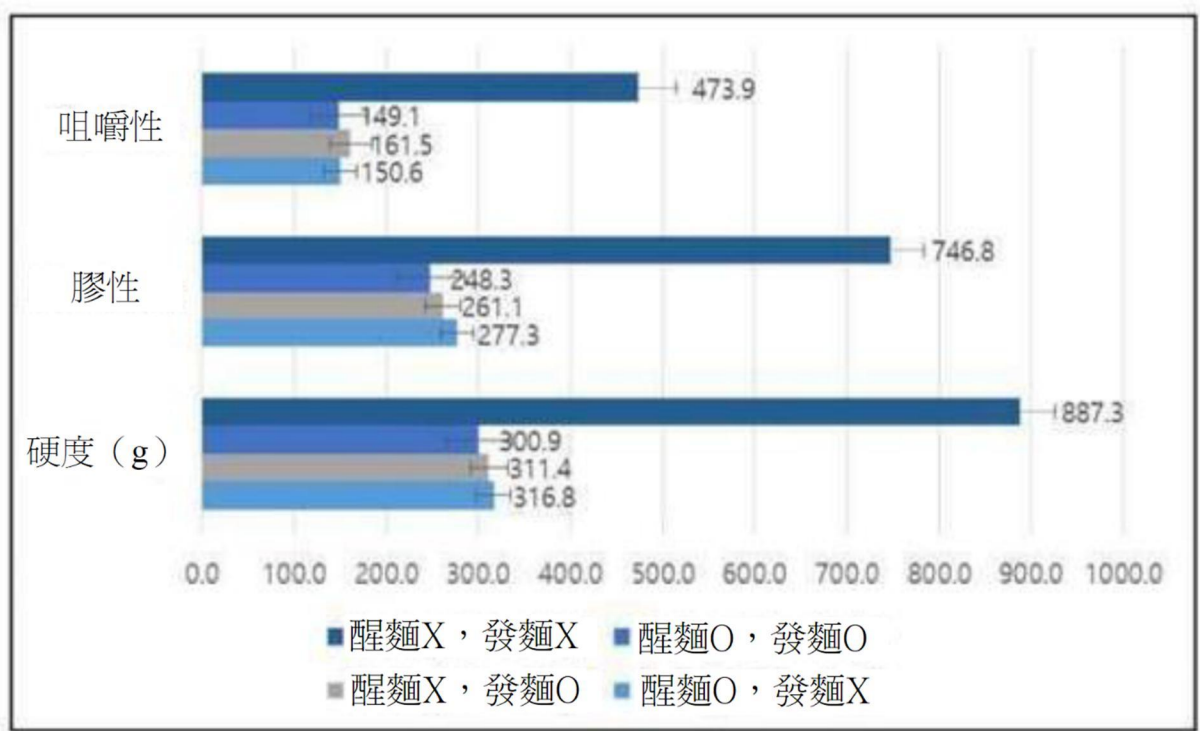


圖4

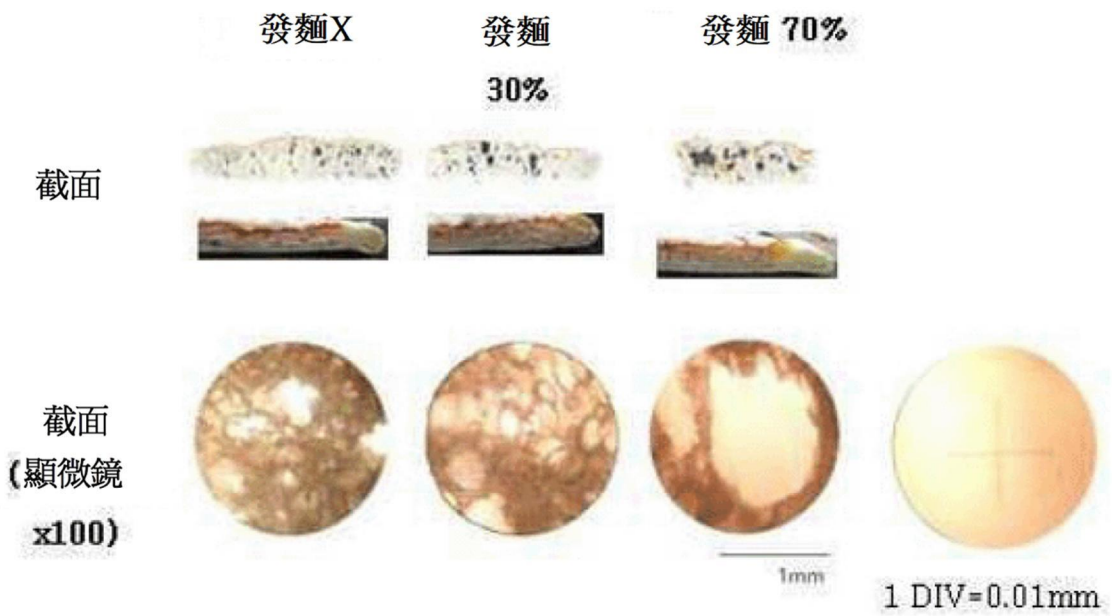


圖5

	第二麵糰 0%	第二麵糰 15%	第二麵糰 30%	第二麵糰 45%
截面				
截面 [顯微鏡 x100]				

圖6

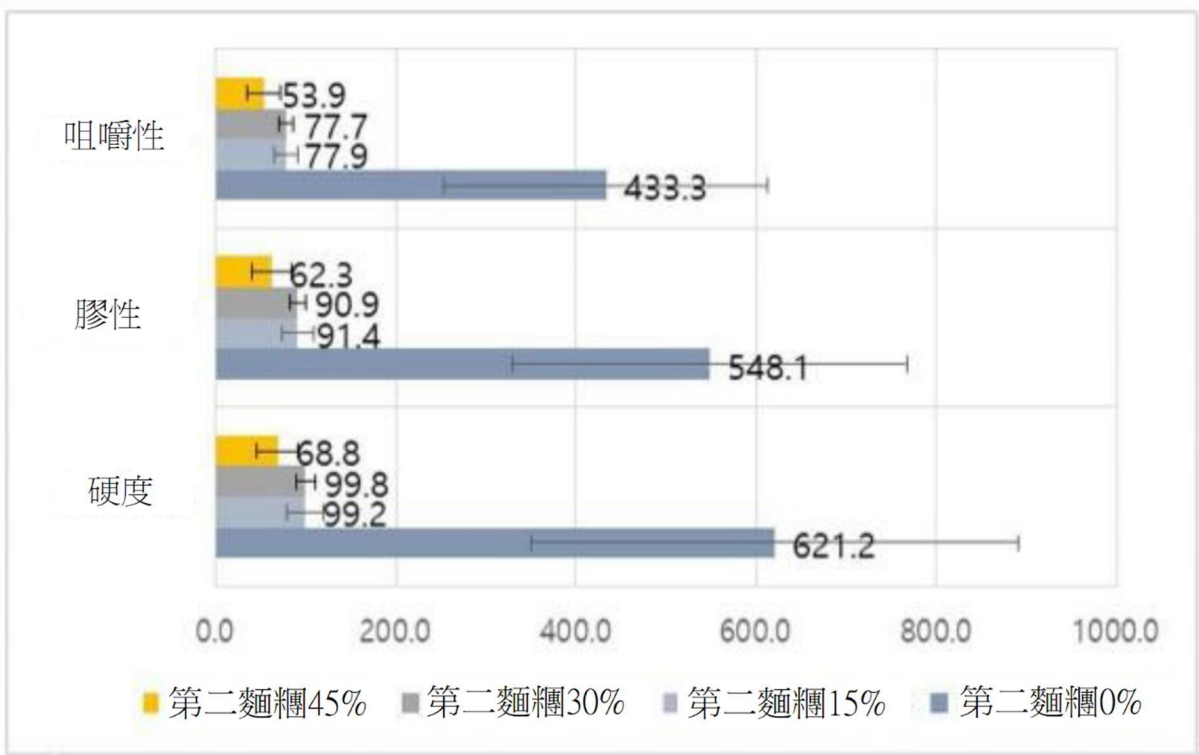


圖7

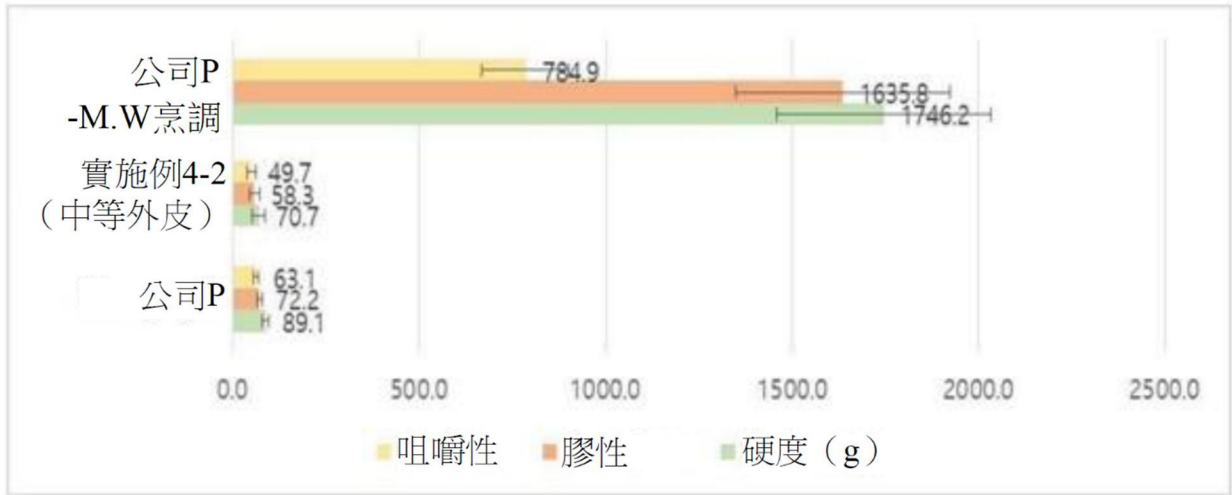


圖8