



(21)申請案號：109122727

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 06 日

(51)Int. Cl. : A23F5/36 (2006.01)

(30)優先權：2019/07/08 日本 2019-126775

(71)申請人：日商三得利控股股份有限公司(日本) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)
日本

(72)發明人：高橋周 TAKAHASHI, AMANE (JP)；岩本翔太郎 IWAMOTO, SHOTARO (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：1 共 41 頁

(54)名稱

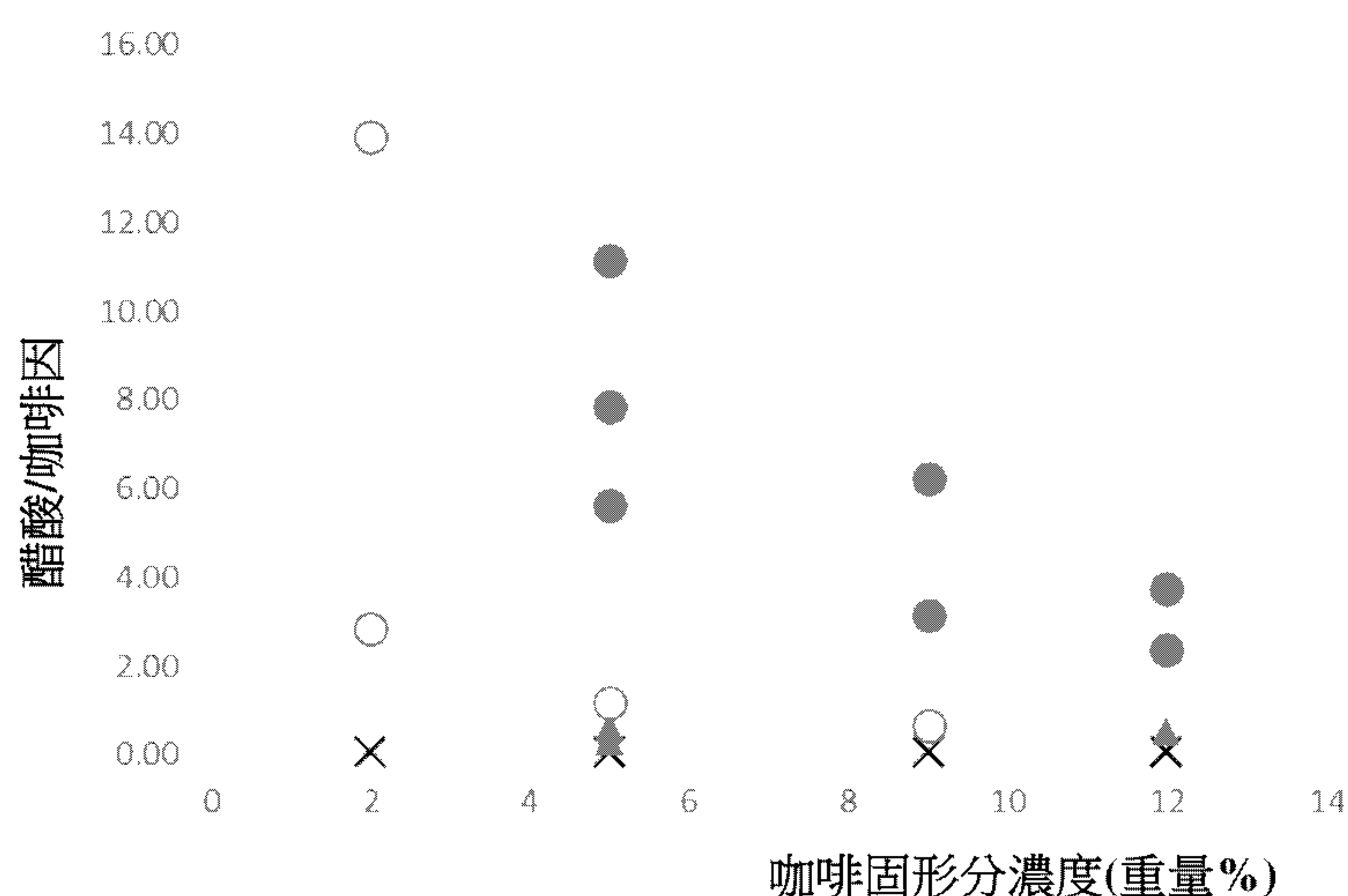
低咖啡因咖啡濃縮液

(57)摘要

本發明之課題為提供用於調製儘管咖啡因含量減低，卻無損咖啡原本的香味，特定而言，深厚的濃郁度及餘味的苦味，可品嚐真正的拿鐵咖啡的香味之飲料之低咖啡因咖啡濃縮液。

本發明之解決手段為在已減低咖啡因含量之咖啡濃縮液中，藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的範圍，而增強咖啡的呈味，可在無損咖啡原本的香味之情形下，表現出真正的拿鐵咖啡的香味。

指定代表圖：



【圖 1】



202114529

【發明摘要】

【中文發明名稱】

低咖啡因咖啡濃縮液

【中文】

本發明之課題為提供用於調製儘管咖啡因含量減低，卻無損咖啡原本的香味，特定而言，深厚的濃郁度及餘味的苦味，可品嚐真正的拿鐵咖啡的香味之飲料之低咖啡因咖啡濃縮液。

本發明之解決手段為在已減低咖啡因含量之咖啡濃縮液中，藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的範圍，而增強咖啡的呈味，可在無損咖啡原本的香味之情形下，表現出真正的拿鐵咖啡的香味。

【指定代表圖】第(1)圖。

【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】

低咖啡因咖啡濃縮液

【技術領域】

【0001】本發明係關於咖啡濃縮液，特定而言，係關於用於以奶類稀釋而製作拿鐵咖啡之低咖啡因咖啡濃縮液。

【先前技術】

【0002】拿鐵咖啡為將義式濃縮咖啡(espresso)與牛乳進行摻混而得之義大利所發祥之飲品。近年來，美式咖啡店滲透，在日本，拿鐵咖啡亦已作為嗜好飲料而深入人心。又，已開發出各種可在家中輕易地製作如店家般之奢華味道的拿鐵咖啡之拿鐵咖啡用之咖啡濃縮液(例如非專利文獻1、2)。

【0003】但是，咖啡中所包含之咖啡因會有刺激中樞神經系統或心臟，或者刺激胃或腸等消化器官之情形，有被對此等刺激之感受性較強的人或健康意向較高的人所避免之傾向。於是，已開發出已減低或去除咖啡因之無咖啡因咖啡，並加以市售。

【0004】然而，咖啡因是咖啡的主要呈味成分之一，若將其減低或去除，則會有咖啡特有的濃郁度或苦味較淡，損及風味之問題。於是，已提案各種改善無咖啡因咖

啡的風味之方法。作為改善無咖啡因咖啡的風味之方法，可列舉例如在無咖啡因咖啡中添加茶胺酸之方法(專利文獻1)；使無咖啡因咖啡含有異戊酸乙酯之方法(專利文獻2)；使無咖啡因咖啡含有硫酸鉀及/或乳酸鉀之方法(專利文獻3)；在進行脫咖啡因處理之咖啡分中添加纈胺酸、白胺酸、異白胺酸等中性胺基酸之方法(專利文獻4)；在低咖啡因咖啡中摻合槲皮素配醣體之方法(專利文獻5)等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】

[專利文獻1]日本專利特開2004-105003號公報

[專利文獻2]日本專利再表2011-108631號公報

[專利文獻3]日本專利特開2015-50959號公報

[專利文獻4]日本專利特開2009-254307號公報

[專利文獻5]日本專利特開2017-143831號公報

[非專利文獻]

【0006】

[非專利文獻1]三得利食品國際，新聞稿，“「BOSS Home Espresso Latte Mix」新發售”，[online]，2016/2/15，[2019年6月28日檢索]，網際網路<URL：<https://www.suntory.co.jp/softdrink/news/pr/article/SBF0395.html>>

[非專利文獻2]日本可口可樂，新聞稿，“「Georgia European 猿田彥珈琲監修之 Coffee Base」4月9日(月)起在全國發售”，[online]，2018/4/2，[2019年6月28日檢索]，網際網路 <URL：<https://www.cocacola.co.jp/press-center/news-20180402-11>>

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0007】用於製作拿鐵咖啡之咖啡濃縮液係以奶類稀釋而供給於飲用，因而重要的是即便與奶類摻混，亦可在香味不會稀薄化之情形下，感受到咖啡特有的濃厚度(濃郁度)或苦味。特定而言，已減低咖啡因含量之咖啡濃縮液係屬於呈味成分之咖啡因的含量較少，因而若以奶類稀釋，則會有易於損及屬於咖啡原本的香味之深厚的濃郁度，或餘味中所感受到之咖啡獨特的苦味(在本說明書中，亦記為餘味的苦味)之問題。

【0008】本發明之目的為提供用於調製儘管咖啡因含量減低，卻無損咖啡原本的香味，特定而言，深厚的濃郁度及餘味的苦味，可品嚐真正的拿鐵咖啡的香味之飲料之低咖啡因咖啡濃縮液。

[解決課題之手段]

【0009】本發明者等人發現在已減低咖啡因含量之咖啡濃縮液中，藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的

範圍，即便在以奶類稀釋之情況，亦可增強咖啡的呈味，可在無損深厚的濃郁度或餘味的苦味之類的咖啡原本的香味之情形下，表現出真正的拿鐵咖啡的香味，遂完成本發明。雖然並不限定於此，但本發明係關於以下者。

[1]

一種低咖啡因咖啡濃縮液，其係用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之低咖啡因咖啡濃縮液，其係滿足以下(i)~(iv)；

(i) 包含前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為0.1~10mg/100g之濃度的咖啡因(A)，

(ii) 包含前述稀釋所產生之飲料中之醋酸濃度成為1mg/100g以上之濃度的醋酸(B)，

(iii) 咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]為0.7~25，

(iv) 包含咖啡風味料。

[2]

如[1]所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，包含前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為0.5~6mg/100g之濃度的咖啡因(A)。

[3]

如[1]或[2]所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，包含咖啡萃取物，且咖啡固形分的濃度為5~12重量%。

[4]

如[3]所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，咖啡固形分的濃度為6~11重量%。

[5]

如 [3] 或 [4] 所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，包含咖啡萃取物及咖啡香料。

[6]

如 [3]~[5] 中任一項所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，咖啡因濃度相對於咖啡固形分濃度(咖啡因濃度/咖啡固形分濃度)為 2×10^{-3} 以下。

[7]

如 [6] 所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，咖啡因濃度相對於咖啡固形分濃度(咖啡因濃度/咖啡固形分濃度)為 4×10^{-4} 以下。

[8]

如 [1]~[7] 中任一項所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，pH 值為 5.0~7.0。

[9]

如 [8] 所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，pH 值為 5.3~6.0。

[10]

如 [1]~[9] 中任一項所記載之低咖啡因咖啡濃縮液，其係用於以奶類稀釋。

[11]

一種低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法，其係用於將以 3~6 倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法，其包含下列步驟：

- (i) 以前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為 0.1~10mg/100g 之濃度摻合咖啡因(A)，
- (ii) 以前述稀釋所產生之飲料中之醋酸濃度成為 1mg/100g 以上之濃度摻合醋酸(B)，
- (iii) 將咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比 [(B)/(A)] 調整成 0.7~25，
- (iv) 摻合咖啡風味料。

[發明效果]

【0010】藉由使用本發明之已減低咖啡因含量之咖啡濃縮液，便可調製儘管咖啡因減低，卻可品嚐真正的拿鐵咖啡的香味之飲料。本發明之低咖啡因咖啡濃縮液可僅藉由與奶類摻混而輕易地調製在減低咖啡因含量之同時，具有真正的香味之拿鐵咖啡，便利性亦優異。再者，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液可藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的範圍而予以製造，因而不需要特殊的設備，可簡便且價格低廉地提供，就此點而言亦有利。

【圖式簡單說明】

【0011】[圖1]圖1為總結實驗4及實驗5之結果而得之圖。

【實施方式】

(咖啡濃縮液及低咖啡因咖啡濃縮液)

【0012】在本說明書中，所謂「咖啡濃縮液」，係指用於將其進行稀釋所產生之飲料(以下，有時僅記為稀釋後飲料)供給於飲用之具有咖啡風味之液體。在此處，所謂具有咖啡風味之液體，係意味具有使人聯想到咖啡之香氣之液體，具體而言，係意味含有咖啡風味料之液體。針對咖啡風味料予以後述。

【0013】此外，在本說明書中，所謂「低咖啡因咖啡濃縮液」，係指已減低或去除咖啡因之咖啡濃縮液，具體而言，係指用於進行稀釋而供給於飲用之具有咖啡風味之液體，其包含稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為0.1~10 mg/100g之濃度的咖啡因。

【0014】用於稀釋本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之稀釋倍率可配合飲用者的嗜好而適宜設定，較佳係基於體積比而言設為3~6倍。具體而言，例如，所謂基於體積比而言3倍的稀釋倍率，係指對1體積的低咖啡因咖啡濃縮液加入2體積的稀釋介質。在本說明書中，稀釋倍率係設為基於體積比。

【0015】本發明係基於下列發現而得者：在低咖啡因咖啡濃縮液中，藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的範圍，即便在將前述低咖啡因咖啡濃縮液進行稀釋所產生之飲料中，亦可增強咖啡的呈味。針對醋酸所引發之咖啡呈味的增強作用予以後述，其強化少量包含之咖啡因的呈味。從而，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液必須是稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為至少0.1mg/100g者，由減低咖啡

因之觀點而言，較佳為成為 $0.1\sim 10\text{mg}/100\text{g}$ 者。為了更大地獲得本發明的效果之目的，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液較佳係以稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為 $0.3\sim 8\text{mg}/100\text{g}$ 之濃度包含咖啡因，更佳係以稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為 $0.5\sim 6\text{mg}/100\text{g}$ 之濃度包含咖啡因，特佳係以稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為 $0.8\sim 3\text{mg}/100\text{g}$ 之濃度包含咖啡因。此外，由另一觀點而言，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液係其中所包含之咖啡因濃度相對於咖啡固形分濃度(咖啡因濃度/咖啡固形分濃度)較佳為 2×10^{-3} 以下，更佳為 4×10^{-4} 以下。針對咖啡固形分濃度予以後述。

【0016】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中所包含之咖啡因的含量可藉由對上述稀釋後飲料中之咖啡因含量乘以稀釋倍率而予以算出。例如，在咖啡濃縮液的稀釋倍率為4倍之情況，所謂「包含稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為 $0.1\sim 10\text{mg}/100\text{g}$ 之濃度的咖啡因之咖啡濃縮液」，係意味包含 $0.4\sim 40\text{mg}/100\text{g}$ 的咖啡因之咖啡濃縮液。若基於此，則用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之本發明之低咖啡因咖啡濃縮液較佳係包含 $0.3\sim 60\text{mg}/100\text{g}$ 的咖啡因，更佳係包含 $0.9\sim 48\text{mg}/100\text{g}$ 的咖啡因，再佳係包含 $1.5\sim 36\text{mg}/100\text{g}$ 的咖啡因，再更佳係包含 $2.4\sim 18\text{mg}/100\text{g}$ 的咖啡因。

【0017】咖啡濃縮液中之咖啡因含量或稀釋後飲料中之咖啡因含量可藉由使用公知的高效液相層析(HPLC)之方法等而予以測定。

【0018】在本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中，將咖啡因含量調整成所期望的量之方法並無特別限制。為了減低咖啡濃縮液中之咖啡因含量之目的，可使用以已去除或減低咖啡因之咖啡豆作為原料所獲得之咖啡萃取液，亦可自咖啡萃取液中去除或減低咖啡因。作為去除或減低咖啡因之方法，可列舉例如自精製後之咖啡生豆中去除咖啡因之方法；或使用藉由育種技術及基因重組技術等去除咖啡因而得之咖啡豆之方法；將咖啡生豆浸於有機溶劑、水、經超臨界流體化之二氧化碳等溶媒中而選擇性地去除咖啡因之方法；藉由活性碳及離子交換樹脂等自咖啡萃取液中吸附去除咖啡因之方法等。此等咖啡因去除法或咖啡因減低法可單獨使用，亦可組合使用。

【0019】在另一方面，為了將低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡因含量調整成所期望的量，亦可使咖啡因含量增加，在該種情況，可添加飲食品上可容許的咖啡因製劑。

(醋酸)

【0020】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之特徵為藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成特定的範圍，即便在將前述低咖啡因咖啡濃縮液進行稀釋所產生之飲料中，亦可增強咖啡呈味，具有與將咖啡因未減低之咖啡濃縮液進行稀釋所產生之飲料的香味同等或其以上的深厚的濃郁度或餘味的苦味。在酸味成分之中，醋酸特異性地具有咖啡因的呈味增強作用。

【0021】本發明之咖啡濃縮液中之醋酸之含量係以稀釋後飲料中之醋酸濃度成為 $1\text{mg}/100\text{g}$ 以上，較佳為 $2\text{mg}/100\text{g}$ 以上，更佳為 $3\text{mg}/100\text{g}$ 以上，再佳為 $6\text{mg}/100\text{g}$ 以上的濃度之方式進行調整。

【0022】醋酸為揮發性酸，已知刺激的酸臭會對香味帶來不良影響，已提案在咖啡因未經減低處理之飲料中，以風味提升為目的，施行自咖啡豆中減低醋酸之處理(例如日本專利特開2011-97832號公報、日本專利特再公表2005-11396號)。在本發明中，係使咖啡因經減低處理之低咖啡因咖啡之濃縮液含有預定量的醋酸。若醋酸的含量過少，則會有無法獲得目標的咖啡因呈味的增強作用之情形。

【0023】咖啡因的呈味增強作用係依存於醋酸的濃度而變大。然而，若稀釋後飲料中之醋酸的濃度多於 $25\text{mg}/100\text{g}$ ，則不僅呈味增強效果達到頂點，還會有醋酸的臭味阻礙所期望的效果之情形。由此，本發明之咖啡濃縮液中之醋酸的含量之上限值係相對於稀釋後之飲料而言較佳以成為 $25\text{mg}/100\text{g}$ 以下之濃度包含，更佳以成為 $20\text{mg}/100\text{g}$ 以下之濃度包含，再佳以成為 $18\text{mg}/100\text{g}$ 以下之濃度包含。

【0024】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中所包含之醋酸的含量係與咖啡因的含量同樣地，可藉由對稀釋後飲料中之醋酸含量乘以稀釋倍率而予以算出。例如，所謂「包含稀釋後飲料中之醋酸濃度成為 $1\text{mg}/100\text{g}$ 以上之濃度的醋

酸之咖啡濃縮液」，在咖啡濃縮液的稀釋倍率為4倍之情況，係意味包含4mg/100g以上的濃度的醋酸之咖啡濃縮液。若基於此，則用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之本發明之低咖啡因咖啡濃縮液較佳係包含3mg/100g以上的醋酸，更佳係包含6mg/100g以上的醋酸，再佳係包含9mg/100g以上的醋酸，再更佳係包含18mg/100g以上的醋酸。此外，用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之本發明之低咖啡因咖啡濃縮液較佳係包含150mg/100g以下的醋酸，更佳係包含120mg/100g以下的醋酸，再佳係包含108mg/100g以下的醋酸。

【0025】咖啡濃縮液中之醋酸含量或稀釋後飲料中之醋酸含量可藉由使用屬於一般的有機酸之分析方法之高效液相層析(HPLC)之方法等予以測定。

【0026】為了獲得所期望的效果，在本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中，亦重要的是咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]。具體而言，[(B)/(A)]為0.7~25，較佳為1~20，更佳為3~15，特佳為5~15。特定而言，在以稀釋後飲料中之咖啡因濃度成為0.5~6mg/100g之濃度包含咖啡因之低咖啡因咖啡濃縮液中，較佳係將[(B)/(A)]調整成0.7~25、1~20、3~15或5~15。

【0027】作為用於本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之醋酸，只是能夠添加至飲食品中之醋酸，則任何醋酸皆可，亦可為醋酸之鹽。此外，亦可將來自包含醋酸成分之天然

物之粗萃取物、萃取物或精製品摻合至咖啡濃縮液。

(咖啡風味料)

【0028】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液包含咖啡風味料。作為用於本發明之咖啡風味料，係除了作為能夠添加至飲料中之食品添加物之咖啡香料以外，亦包括包含咖啡的香氣成分之烘焙咖啡豆之萃取物(本說明書中，亦記為「咖啡萃取液」)。在咖啡風味料中包含咖啡香料及咖啡萃取液之低咖啡因咖啡濃縮液為本發明之適當的態樣之一例。

【0029】本發明者等人發現藉由預定量的醋酸，便可連同咖啡的深厚的濃郁度或餘味的苦味，增強似堅果的香氣。從而，在本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡風味料包含咖啡香料之情況，在咖啡香料中，較佳係包含似堅果的香氣成分。作為似堅果的香氣成分，可例示2-乙基-3,5-二甲基吡咩、2,3-二乙基-5-甲基吡咩、2,3,5-三甲基吡咩等吡咩類。特定而言，2,3,5-三甲基吡咩具有似烤堅果的香氣，可顯著地察覺本發明的效果，故較適當。

【0030】作為用於本發明之咖啡香料，並無特別限制，可適宜自由地使用市售者。熟習該項技術者就與咖啡相關之用語而言，亦有將經烘焙/粉碎之咖啡的芳香作為乾香(fragrance)，經萃取之咖啡液的芳香作為濕香(aroma)，將咖啡液含在口中時之芳香作為風味(flavor)來區分使用之情況，在本說明書中，所謂咖啡香料，係設為

咖啡乾香及咖啡濕香之芳香的香料亦包含在內。

【0031】在於本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中摻合咖啡香料之情況，咖啡香料的摻合量可考慮到所使用之香料的力價或咖啡濃縮液的稀釋倍率等而適宜設定，通常，相對於咖啡濃縮液而言，為0.01~5.0重量%左右，較佳為0.03~4.0重量%左右，更佳為0.05~3.0重量%左右，再佳為0.1~1.5重量%左右。

【0032】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡風味料亦可為包含咖啡萃取液者。本說明書中所謂的咖啡萃取液，係指將經烘焙、粉碎之咖啡豆使用水或溫水等進行萃取而得之溶液，將咖啡萃取液進行濃縮而得之咖啡萃取物、將對咖啡萃取液進行乾燥而得之固形狀乾燥物以水或溫水等適量地調整而得之溶液亦包含在內。

【0033】用於咖啡萃取液之咖啡豆的種類並無特別限定，可列舉例如藍山(Blue Mountain)、高山(High Mountain)、牙買加(Jamaica)、水晶山(Crystal Mountain)、瓜地馬拉安提瓜(Guatemala Antigua)、哥倫比亞特級(Colombia Supremo)、摩卡哈拉(Mocha Harrar)、摩卡馬塔里(Mocha Mattari)、吉力馬札羅(Kilimanjaro)、托那加(Toraja)、卡洛西(Kalossi)、迦佑山(Gayo Mountain)、曼特寧(Mandheling)、巴西(Brazil)、夏威夷可娜(Hawaii Kona)等。作為咖啡豆種，有阿拉比卡(Arabica)種、羅布斯塔(Robusta)種等。咖啡豆可為1種，亦可摻混使用複數種。

【0034】可將藉由咖啡烘焙機將此等生豆進行烘焙而

得之物作為咖啡萃取液的原料。例如，可藉由將咖啡生豆投入至旋轉滾筒的內部，一面將此旋轉滾筒進行旋轉攪拌，一面自下方以氣體燃燒器等進行加熱而進行烘焙。該種咖啡豆的烘焙的程度，就L值而言為14~30左右的烘焙。本發明之低咖啡因咖啡濃縮液係用於調製拿鐵咖啡，故較佳係設為想像出義式濃縮咖啡之味道。咖啡豆越深烘，苦味/濃郁度變得越強，故在義式濃縮咖啡中，通常係使用深烘的烘焙豆(就L值而言為14~22左右，較佳為15~20左右)。作為成為用於本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之咖啡萃取液的原料之烘焙咖啡豆，較佳亦使用深烘的烘焙豆。在此處，所謂L值，係表示咖啡的烘焙的程度之指標，其係將咖啡烘焙豆之粉碎物的亮度以色差計進行測定而得之值(將黑以0表示，將白以100表示)。

【0035】針對自烘焙咖啡豆萃取出咖啡萃取液之方法，亦無任何限制，可列舉例如使用水或溫水(0~200℃)自將烘焙咖啡豆以粗磨、中磨、細磨等進行粉碎而得之粉碎物萃取10秒~30分鐘之方法。萃取方法有可適宜選擇滴注式、虹吸式、沸騰式、噴射式、連續管柱式等公知的方法等。在管柱式之情況，例如，只要將咖啡豆收容於管柱型萃取機內，並將水或溫水供給至萃取機內即可。在此情況，亦可進行多階段萃取。在此處，所謂多階段萃取，係指使用將複數個獨立的萃取塔以配管串聯連接而得之裝置之萃取方法。若使用多階段萃取，則可在未歷經濃縮步驟之情形下，獲得具有與濃縮液同等的較高的咖啡固形分濃

度之萃取液，因而由香味之觀點而言，屬適當的萃取方法。

【0036】亦可將包含上述咖啡風味料之液體用作成為本發明之低咖啡因咖啡濃縮液的基質之咖啡濃縮液(以下，亦記為咖啡濃縮液基質)，將咖啡濃縮液基質中之咖啡因濃度、醋酸濃度、咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比 $[(B)/(A)]$ 調整成預定的範圍，而製成本發明之低咖啡因咖啡濃縮液。

【0037】例如，可將上述咖啡萃取液依原樣用作咖啡濃縮液基質，將咖啡濃縮液基質中之咖啡因濃度、醋酸濃度、咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比 $[(B)/(A)]$ 調整成預定的範圍，而調製本發明之低咖啡因咖啡濃縮液。

【0038】此外，亦可將上述咖啡萃取液依原樣用作咖啡濃縮液基質，將咖啡濃縮液基質中之咖啡因濃度、醋酸濃度、咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比 $[(B)/(A)]$ 調整成預定的範圍，並進一步視需要添加咖啡香料，而調製本發明之低咖啡因咖啡濃縮液。

【0039】在本發明之低咖啡因咖啡濃縮液包含咖啡萃取液之情況，咖啡萃取液中之咖啡固形分濃度較佳係設為5~12重量%。又，在本發明之低咖啡因咖啡濃縮液包含咖啡萃取液之情況，咖啡萃取液較佳係以低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡固形分濃度成為5~12重量%之方式包含在低咖啡因咖啡濃縮液中。亦可將具有5~12重量%的咖啡固形分濃度之咖啡萃取液依原樣用作咖啡濃縮液基質，或者適宜

稀釋使用，而製成具有5~12重量%的咖啡固形分濃度之低咖啡因咖啡濃縮液。

【0040】在此處，在本說明書中，所謂咖啡固形分，例如在上述咖啡萃取液中之咖啡固形分之情況，係指由在20℃之糖用折射計示度(Brix)求出咖啡萃取液中之可溶性固形分量而得之重量(g)。具體而言，藉由使用糖用折射計(ATAGO RX-5000等)測定咖啡萃取液的糖用折射計示度(Brix)，對其乘以測定時所使用之咖啡萃取液量(g)，而算出咖啡固形分的重量(g)。此外，本說明書中之所謂咖啡固形分濃度，係指基於上述所求出之咖啡固形分的重量(g)之濃度(重量%)。具體而言，藉由算出上述所求出之咖啡固形分的重量相對於咖啡萃取液的重量之百分率，便可求出咖啡萃取液中之咖啡固形分濃度(重量%)。依同樣的方式，可求出本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡固形分濃度。另外，亦可將上述Brix值作為本發明之咖啡萃取液或濃縮液中之咖啡固形分濃度。

【0041】若本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡固形分的濃度為5重量%以上(較佳為6重量%以上)，則即便在使用奶類以例如3~6倍的稀釋倍率來加以使用之情況，亦易於感受到咖啡原本的味道，在含有上述預定量的醋酸之情況，可更加增強咖啡原本的深厚的濃郁度或苦味。此外，由香味之觀點而言，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液中之咖啡固形分的濃度之上限較佳為12重量%，更佳為11重量%，特佳為10重量%。

(其他成分)

【0042】由本發明的效果的顯著性而言，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液的pH值較佳為5.0~7.0，更佳為5.0~6.0，再佳為5.3~6.0。在調整pH值時，可使用碳酸氫鈉、氫氧化鈉等一般的pH值調整劑。

【0043】除了上述成分以外，在無損本發明的效果之前提下，尚可適宜摻合甜味料(蔗糖、高果糖漿、葡萄糖、果糖、乳糖、麥芽糖、阿斯巴甜(aspartame)、醋磺內酯鉀(acesulfame K)、蔗糖素、甜菊等)、抗氧化劑(L-抗壞血酸鈉等)、乳化劑(蔗糖脂肪酸酯、山梨糖醇酐酸酯、聚甘油脂肪酸酯等)、酸味料、香料等。

(稀釋介質)

【0044】作為用於稀釋本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之稀釋介質，只要是飲食品上可容許的液體，則可使用任何者，較佳係使用奶類。

【0045】本發明之低咖啡因咖啡濃縮液之特徵為藉由將咖啡因含量及醋酸含量調整成預定範圍內，即便在以稀釋介質進行稀釋所產生之飲料中，亦可增強咖啡呈味，引發與將咖啡因未減低之咖啡濃縮液進行稀釋所產生之飲料的香味同等或其以上的深厚的濃郁度或餘味的苦味。因此，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液即便在經足夠多的奶類摻混之情況，亦可調製會感受到不輸給奶類之咖啡的豐富的濃郁度及紮實的苦味(特定而言，餘味的苦味)之飲料。

如此，本發明之低咖啡因咖啡濃縮液可適當地使用作為用於以奶類稀釋之濃縮液。在此處，本說明書中所謂的奶類，係指依原樣使咖啡的香味稀薄化之蛋白質或脂肪成為微細的膠體粒子而存在之白色的液體，其係設為除了牛乳等動物性奶類以外，尚包含豆乳或杏仁奶、米奶、椰奶等植物性奶類。

(低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法)

【0046】本發明由另一觀點而言，亦關於製造用於調製儘管咖啡因含量減低，卻無損咖啡原本的香味，特定而言，深厚的濃郁度及餘味的苦味，可品嚐真正的拿鐵咖啡的香味之飲料之低咖啡因咖啡濃縮液之方法。

【0047】具體而言，本發明係關於用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法，其包含下列步驟：

(i)以前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為0.1~10mg/100g之濃度摻合咖啡因(A)，

(ii)以前述稀釋所產生之飲料中之醋酸濃度成為1mg/100g以上之濃度摻合醋酸(B)，

(iii)將咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]調整成0.7~25，

(iv)摻合咖啡風味料。

[實施例]

【0048】以下，示出實驗例來具體地說明本發明的詳情，但本發明並不限定於此。此外，在本說明書中，在沒有特別記載之前提下，數值範圍係設為包含其端點而加以記載。

【0049】本實施例中，飲料中之各分量係藉由以下方法予以測定。

<咖啡因濃度的測定>

【0050】咖啡因濃度係將各樣品以移動相 A 稀釋 10 倍 (w/w) 後，以膜過濾器 (ADVANTEC 製 Cellulose Acetate 0.45 μ m) 進行過濾，注入至 HPLC 而進行定量。HPLC 之測定條件係如下。

- 管柱：TSK-gel ODS-80TsQA (4.6mm ϕ ×150mm，東曹股份有限公司)

- 移動相：A：水：三氟醋酸 = 1000：0.5

- B：乙腈：三氟醋酸 = 1000：0.5

- 流速：1.0ml/min

- 管柱溫度：40 $^{\circ}$ C

- 梯度條件：分析開始至 5 分鐘後保持 A 液 100%，

- 5 分鐘至 10 分鐘為止 B 液 7.5%，

- 10 分鐘至 20 分鐘為止 B 液 10.5%，

- 20 分鐘至 32 分鐘保持 B 液 10.5%，

- 32 分鐘至 45 分鐘為止 B 液 26.3%，

- 45 分鐘至 46 分鐘為止 B 液 75.0%，

46分鐘至51分鐘保持B液75.0%，

51分鐘至52分鐘為止B液0%，

52分鐘至58分鐘保持B液0%。

- 注入量：5.0 μ l
- 檢測波長：280nm
- 滯留時間：19.3分鐘
- 標準物質：咖啡因(無水)(Nacalai Tesque股份有限公司)

<醋酸濃度的測定>

【0051】將各樣品飲料與0.5%過氯酸進行混合，以離子交換水進行定容並稀釋後，以膜過濾器(ADVANTEC製 Cellulose Acetate 0.45 μ m)進行過濾，注入至HPLC而進行定量。HPLC之測定條件係如下。

- 機種：LC-20AD(島津製作所股份有限公司)
- 檢測器：導電度計 CDD-10AVP(島津製作所股份有限公司)
- 管柱：Shim-pack SCR-102H \times 2 ϕ 8mm \times 300mm(日立化成工業股份有限公司)
- 移動相：5mmol/L對甲苯磺酸水溶液
- 反應液：將對甲苯磺酸以水稀釋而使對甲苯磺酸濃度成為5mmol/l而得之水溶液，其包含20mmol/l的Bis-Tris及0.1mmol/l的EDTA
- 流量：移動相0.8ml/min，反應液0.8ml/min
- 管柱溫度：45 $^{\circ}$ C

- 注入量：10 μ l

[實驗 1]

【0052】調查在將低咖啡因咖啡濃縮液以牛乳進行稀釋所產生之飲料中，醋酸濃度與濃郁度、苦味及芳香的強度之關係。

【0053】首先，調製低咖啡因咖啡濃縮液樣品。在離子交換水中，以低咖啡因咖啡濃縮液中之最終濃度成為表 1 之「濃縮液」該行所示之濃度之方式摻合咖啡因萃取物(白鳥製藥公司製)及包含吡咩類之市售的咖啡香料，再者，添加各種量的粉末醋酸(日本合成化學公司製)，而調製具有表 1 之「濃縮液」該行所示之各種醋酸濃度之低咖啡因咖啡濃縮液。在 pH 值低於 5.0 之情況，使用碳酸氫鈉以成為 pH5.0~5.5 之方式進行調整。將此醋酸濃度不同的低咖啡因咖啡濃縮液以牛乳稀釋成 5 倍(咖啡風味液：牛乳=1：4)，獲得咖啡因濃度：2mg/100g，咖啡固形分濃度：0%的拿鐵咖啡風飲料。

【0054】針對此拿鐵咖啡風飲料，由 5 名經訓練之專業品評員實施官能評估。評估係將無添加醋酸之試料(試料 1-1)作為對照，評估是否接近拿鐵咖啡，即，將義式濃縮咖啡與牛乳進行摻混而得之飲料的味道。具體而言，各品評員針對咖啡的濃郁度(紮實地感受到咖啡的濃厚度)、苦味(紮實地感受到咖啡的苦味)、芳香(紮實地感受到咖啡的芳香)個別地進行評估，將 5 名品評員全員評估為與對照

相比而言近似於拿鐵咖啡之風味之情況定為○，將3~4名品評員評估為與對照相比而言近似於拿鐵咖啡之風味之情況定為△，將2名以下品評員評估為與對照相比而言近似於拿鐵咖啡之風味之情況(包含品評員全員評估為與對照沒有變化之情況)定為x。

【0055】將結果示於表1。在所謂的5倍稀釋之以多量的牛乳進行稀釋所產生之拿鐵咖啡風味飲料中以1mg/100g以上的濃度包含醋酸之情況，除了牛乳獨特的帶溫和感之濃稠的口感以外，咖啡的呈味(濃郁度、苦味)及芳香(特定而言，似堅果的香氣)亦依存於醋酸的濃度而增強，呈近似於拿鐵咖啡之風味。

【0056】

[表 1]

		試料 1-1	試料 1-2	試料 1-3	試料 1-4	試料 1-5	試料 1-6	試料 1-7	試料 1-8
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	10							
	咖啡香料 (g/100g)	0.5							
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0	2.5	5	7	10	55	100	200
	(B) / (A)	0	0.25	0.5	0.7	1	5.5	10	20
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	2							
	咖啡香料 (g/100g)	0.1							
	醋酸 (mg/100g)	0	0.5	1	1.4	2	11	20	40
評估結果	濃郁度	- (對照)	×	△	○	○	○	○	○
	苦味	- (對照)	×	△	○	○	○	○	○
	芳香	- (對照)	×	△	○	○	○	○	○

[實驗 2]

【0057】調查將咖啡濃縮液以牛乳進行稀釋之情況中之咖啡因濃度與醋酸濃度之關係。

【0058】除了以成為表 2-1~2-4 之「濃縮液」該行所示之濃度之方式調配咖啡因以外，依與實驗 1 同樣的方式

調製咖啡濃縮液。將此等咖啡濃縮液以牛乳稀釋成5倍，按咖啡因濃度以無添加醋酸之試料(試料2-1、2-4、2-7、2-10、2-13、2-16、2-19、2-22)作為對照，與實驗1同樣地實施官能評估。

【0059】 將結果示於表2。在經稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度未滿0.1mg/100g之情況(試料2-2、2-3、2-5、2-6)，無法確認醋酸所引發之咖啡的呈味或芳香的增強作用。另一方面，在以經稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度超過10mg/100g之濃度包含咖啡因之情況(試料2-20、2-21)，即便未添加醋酸，亦具有充分的咖啡風味，因而無法確認醋酸所引發之咖啡的呈味或芳香的增強作用。由此，已判明為了表現出本案發明的效果，需要相對於稀釋後之飲料而言成為0.1~10mg/100g之濃度的咖啡因。

【0060】

[表 2-1]

		試料 2-1	試料 2-2	試料 2-3	試料 2-4	試料 2-5	試料 2-6
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	0			0.25		
	咖啡香料 (g/100g)	0.5			0.5		
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0	30	100	0	30	100
	(B) / (A)	-	-	-	0	120	400
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	0			0.05		
	咖啡香料 (g/100g)	0.1			0.1		
	醋酸 (mg/100g)	0	6	20	0	6	20
評估結果	濃郁度	- (對照)	×	×	- (對照)	×	×
	苦味	- (對照)	×	×	- (對照)	×	×
	芳香	- (對照)	×	×	- (對照)	×	×

【 0061 】

[表 2-2]

		試料 2-7	試料 2-8	試料 2-9	試料 2-10	試料 2-11	試料 2-12
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	0.5			5		
	咖啡香料 (g/100g)	0.5			0.5		
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0	30	100	0	30	100
	(B) / (A)	0	60	200	0	6	20
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	0.1			1		
	咖啡香料 (g/100g)	0.1			0.1		
	醋酸 (mg/100g)	0	6	20	0	6	20
評估結果	濃郁度	— (對照)	△	△	— (對照)	○	○
	苦味	— (對照)	△	△	— (對照)	○	○
	芳香	— (對照)	△	○	— (對照)	○	○

【 0062 】

[表 2-3]

		試料 2-13	試料 2-14	試料 2-15	試料 2-16	試料 2-17	試料 2-18
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	30			50		
	咖啡香料 (g/100g)	0.5			0.5		
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0	30	100	0	30	100
	(B) / (A)	0	1	3.3	0	0.6	2
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	6			10		
	咖啡香料 (g/100g)	0.1			0.1		
	醋酸 (mg/100g)	0	6	20	0	6	20
評估結果	濃郁度	- (對照)	○	○	- (對照)	△	△
	苦味	- (對照)	○	○	- (對照)	△	△
	芳香	- (對照)	○	○	- (對照)	△	△

【 0063 】

[表 2-4]

		試料 2-19	試料 2-20	試料 2-21	試料 2-22	試料 2-23	試料 2-24
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	100			2.5		
	咖啡香料 (g/100g)	0.1			0.1		
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0	30	100	0	15	62.5
	(B) / (A)	0	0.3	1	0	6	25
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	20			0.5		
	咖啡香料 (g/100g)	0.5			0.5		
	醋酸 (mg/100g)	0	6	20	0	3	12.5
評估結果	濃郁度	- (對照)	×	×	- (對照)	○	○
	苦味	- (對照)	×	×	- (對照)	○	○
	芳香	- (對照)	×	×	- (對照)	○	○

[實驗 3]

【0064】調查 pH 值對醋酸的咖啡因呈味增強作用之影響。在實驗 1 之試料 1-5 (pH 5.5) 中，適宜添加磷酸及碳酸氫鈉，製成 pH 4.0~7.5 的低咖啡因咖啡濃縮液。在各 pH 值下

調製無添加醋酸之對照品，針對低咖啡因咖啡濃縮液及對照品，與實驗1同樣地以牛乳稀釋成5倍並施行官能評估。

【0065】在低咖啡因咖啡濃縮液的pH值低於5.0之情況，將低咖啡因咖啡濃縮液與牛乳進行摻混時會發生凝集沉澱。由於凝集，變得難以察覺咖啡的味道或芳香，或者即便添加醋酸，亦無法顯著地感受到咖啡因呈味增強效果。另一方面，在低咖啡因咖啡濃縮液的pH值超過7.0之情況，飲料整體的味道模糊不清，咖啡的味道、奶類的味道皆難以察覺，即便在加入醋酸之情況，雖然品評員中之數名回報咖啡感提升，但其回報並沒有如低咖啡因咖啡濃縮液的pH值為5.0~6.0者或pH值為5.3~6.0者中之顯著的效果。

[實驗4]

【0066】調查將摻合咖啡萃取液及咖啡香料所調製而得之低咖啡因咖啡濃縮液以牛乳進行稀釋之情況中之醋酸濃度與濃郁度、苦味及芳香的強度之關係。

【0067】首先，調製低咖啡因的咖啡萃取液。具體而言，使用已以超臨界二氧化碳萃取法減低咖啡因之市售的烘焙咖啡豆(L值 \approx 18)，施行與日本專利再表2005/011396之實施例3所記載之方法相同的水蒸氣處理，而獲得低咖啡因的水蒸氣處理咖啡烘焙豆。將此烘焙豆以中磨進行粉碎並裝填至多階段的管柱式萃取裝置中，加入熱水並施行多階段萃取，獲得萃取液的Brix(即，萃取液中之咖啡固

形分濃度)為12%之咖啡萃取液。將此咖啡萃取液以水進行稀釋而製成咖啡固形分濃度為5%之咖啡萃取液。使用此等咖啡固形分濃度為5%之咖啡萃取液作為咖啡濃縮液基質，調製咖啡固形分濃度為5%之低咖啡因咖啡濃縮液。

【0068】具體而言，將此咖啡固形分濃度為5%之咖啡萃取液、實驗1中所使用之醋酸及包含吡咩類之咖啡香料(與實驗1不同的香料)以表3-1所示之配方進行摻合，使用碳酸氫鈉以成為pH5.3~pH6.0之方式進行調整，而調製具有表3-1之『濃縮液』該行所示之各成分的含量之低咖啡因咖啡濃縮液(試料4-1~4-7)。此外，作為對照，在離子交換水中添加咖啡因9mg/100g及上述咖啡香料0.3g/100g，而調製不含咖啡萃取液，且咖啡因濃度及咖啡香料濃度相同的低咖啡因對照咖啡濃縮液。將依此方式所調製而得之醋酸濃度不同的低咖啡因咖啡濃縮液及低咖啡因對照咖啡濃縮液以牛乳稀釋成4倍(咖啡濃縮液：牛乳=1：3)，獲得拿鐵咖啡風飲料。

【0069】此外，在咖啡固形分濃度為5%之咖啡萃取液中添加實驗1中所使用之咖啡因20mg/100g，並添加上述咖啡香料，而調製具有表3-2之『濃縮液』該行所示之各成分的含量之高咖啡因咖啡濃縮液(試料4-8~4-10)。此外，作為對照，調製不含咖啡萃取液，且咖啡因濃度及咖啡香料濃度相同的高咖啡因對照咖啡濃縮液。將依此方式所調製而得之醋酸濃度不同的高咖啡因咖啡濃縮液及高咖啡因對照咖啡濃縮液以牛乳稀釋成4倍(咖啡濃縮液：牛乳

=1 : 3)，獲得拿鐵咖啡風飲料。

【0070】針對此等拿鐵咖啡風飲料，依與實驗1同樣的方式實施與咖啡因濃度及咖啡香料濃度相同的對照飲料相比之官能評估。

【0071】將結果示於表3-1及表3-2。在包含經稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為1~10mg/100g的範圍內(2.3mg/100mg)之低濃度的咖啡因之低咖啡因咖啡濃縮液中，藉由包含經稀釋所產生之飲料中之醋酸(B)的濃度成為1mg/100g以上之濃度的醋酸(B)，且以咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]成為0.7~11之方式進行調整，便可紮實地感受到咖啡的濃厚度或苦味，成為可想起如義式濃縮咖啡般芳醇的咖啡之拿鐵咖啡。若與表2之結果合併，則顯示出咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]較佳係設為0.7~25的範圍。

【0072】

[表 3-1]

		試料 4-1	試料 4-2	試料 4-3	試料 4-4	試料 4-5	試料 4-6	試料 4-7
摻合量	咖啡因 (mg/100g)	0						
	醋酸 (mg/100g)	0	2.5	5	10	50	70	100
	咖啡香料 (g/100g)	0.3						
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	9						
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0.6	3.1	5.6	10.6	50.6	70.6	100.6
	(B) / (A)	0.07	0.3	0.6	1.2	5.6	7.8	11.2
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	2.3						
	咖啡香料 (g/100g)	0.075						
	醋酸 (mg/100g)	0.15	0.8	1.4	2.7	12.7	17.7	25.2
評估結果	濃郁度	×	△	△	○	○	○	○
	苦味	×	△	△	○	○	○	○
	芳香	×	×	△	○	○	○	△

【 0073 】

[表 3-2]

		試料 4-8	試料 4-9	試料 4-10
摻含量	咖啡因 (mg/100g)	20		
	醋酸 (mg/100g)	0	10	20
	咖啡香料 (g/100g)	0.3		
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	29		
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0.6	10.6	20.6
	(B) / (A)	0.02	0.4	0.7
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	7.25		
	咖啡香料 (g/100g)	0.075		
	醋酸 (mg/100g)	0.15	2.7	5.2
評估結果	濃郁度	×	△	○
	苦味	×	△	○
	芳香	×	×	○

[實驗 5]

【0074】使用實驗4中所調製而得之咖啡固形分濃度為12%之咖啡萃取液，於其中混合適量的水而製成咖啡固

形分濃度為 2%、9%、12% 之咖啡萃取液。使用此等咖啡固形分濃度為 2%、9%、12% 之咖啡萃取液作為咖啡濃縮液基質，分別調製咖啡固形分濃度為 2%、9%、12% 之低咖啡因咖啡濃縮液。具體而言，對此等不同的咖啡固形分濃度的咖啡萃取液，以成為表 4-1 及 4-2 之配方之方式，依與實驗 4 同樣的方式摻合咖啡香料及各種濃度的醋酸，而獲得具有不同的咖啡固形分濃度及不同的醋酸濃度之低咖啡因咖啡濃縮液，以牛乳稀釋成 4 倍，並與實驗 1 同樣地施行官能評估。

【0075】將結果示於表 4-1 及 4-2。即便是含有源自咖啡萃取物之咖啡因之飲料，在包含相對於稀釋後之飲料而言成為 1~10mg/100g 之低濃度的咖啡因之咖啡濃縮液中，藉由包含稀釋後飲料中之醋酸的含量成為 1mg/100g 以上之濃度的醋酸 (B)，且使咖啡因 (A) 與醋酸 (B) 之濃度比 [(B)/(A)] 成為 0.7~25 的範圍，特定而言，3~15 的範圍，亦可紮實地感受到咖啡的濃厚度或苦味，成為可想起如義式濃縮咖啡般芳醇的咖啡之拿鐵咖啡。

【0076】在圖 1 示出總結實驗 4 及實驗 5 之結果而得之圖。圖中，● 記號為專業品評員評估為特別可感受到咖啡的濃郁度或苦味之飲料，其經評估為咖啡的餘韻殘留至飲用完後之後味 (aftertaste)，長時間在口中殘留令人愉悅的咖啡的濃郁度及苦味之拿鐵咖啡風飲料。

【0077】

[表 4-1]

		試料 5-1	試料 5-2	試料 5-3	試料 5-4	試料 5-5	試料 5-6	試料 5-7
咖啡濃縮液的咖啡固形分濃度 (重量%)		2			9			
摻合	醋酸 (mg/100g)	0	10	50	0	10	50	100
	咖啡香料 (g/100g)	0.3						
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	3.6			16.2			
	(B) 醋酸 (mg/100g)	0.24	10.2	50.2	1.1	11.1	51.1	101.1
	(B) / (A)	0.07	2.8	14	0.07	0.7	3.2	6.2
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	0.9			4.1			
	咖啡香料 (g/100g)	0.075			0.075			
	醋酸 (mg/100g)	0.06	2.6	12.6	0.3	2.8	12.8	25.3
評估結果	濃郁度	×	○	○	×	○	○	○
	苦味	×	○	○	×	○	○	○
	芳香	×	○	○	×	○	○	○

【 0078 】

[表 4-2]

		試料 5-8	試料 5-9	試料 5-10	試料 5-11
咖啡濃縮液的咖啡固形分濃度 (重量%)		12			
摻合	醋酸 (mg/100g)	0	10	50	80
	咖啡香料 (g/100g)	0.3			
濃縮液	(A) 咖啡因 (mg/100g)	21.6			
	(B) 醋酸 (mg/100g)	1.4	11.4	51.4	81.4
	(B) / (A)	0.07	0.5	2.4	3.8
稀釋後之飲料	咖啡因 (mg/100g)	5.4			
	咖啡香料 (g/100g)	0.075			
	醋酸 (mg/100g)	0.4	2.9	12.9	20.4
評估結果	濃郁度	×	△	○	○
	苦味	×	△	○	○
	芳香	×	△	○	○

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種低咖啡因咖啡濃縮液，其係用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之低咖啡因咖啡濃縮液，其係滿足以下(i)~(iv)；

(i) 包含前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為0.1~10mg/100g之濃度的咖啡因(A)，

(ii) 包含前述稀釋所產生之飲料中之醋酸濃度成為1mg/100g以上之濃度的醋酸(B)，

(iii) 咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比[(B)/(A)]為0.7~25，

(iv) 包含咖啡風味料。

【請求項2】如請求項1之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，包含咖啡萃取物，且咖啡固形分的濃度為5~12重量%。

【請求項3】如請求項1或2之低咖啡因咖啡濃縮液，其中，pH值為5.0~7.0。

【請求項4】如請求項1~3中任一項之低咖啡因咖啡濃縮液，其係用於以奶類稀釋。

【請求項5】一種低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法，其係用於將以3~6倍的稀釋倍率稀釋所產生之飲料供給於飲用之低咖啡因咖啡濃縮液之製造方法，其包含下列步驟：

(i) 以前述稀釋所產生之飲料中之咖啡因濃度成為0.1~10mg/100g之濃度摻合咖啡因(A)，

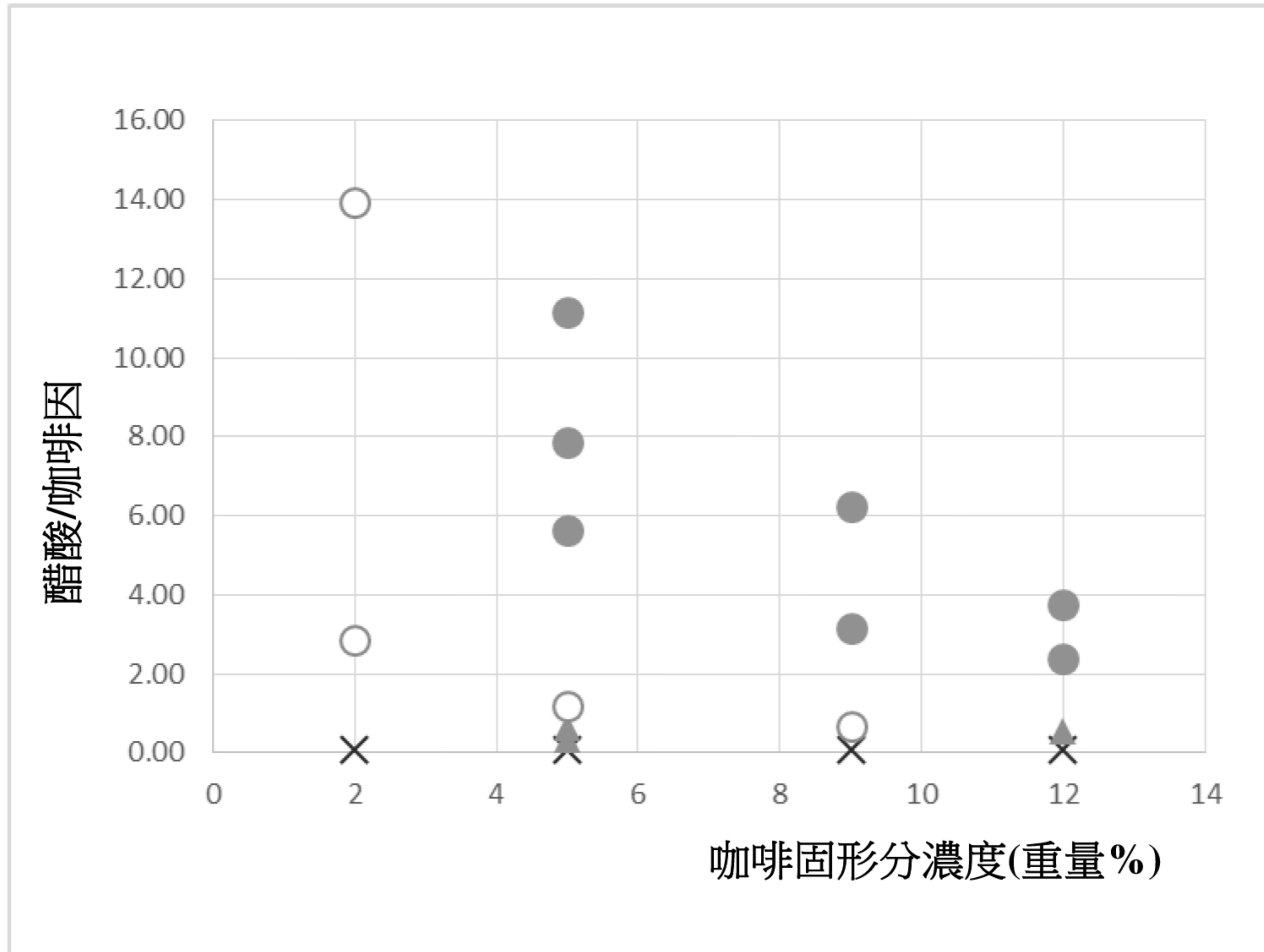
(ii) 以前述稀釋所產生之飲料中之醋酸濃度成為1mg/100g

以上之濃度摻合醋酸(B)，

(iii) 將咖啡因(A)與醋酸(B)之濃度比 $[(B)/(A)]$ 調整成 0.7~25，

(iv) 摻合咖啡風味料。

【發明圖式】



【圖 1】