



(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 I856080 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：109110385

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 27 日

(51)Int. Cl. : A23F3/42 (2006.01)

(30)優先權：2019/03/29 日本

2019-068516

(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：米澤太作 YONEZAWA, DAISAKU (JP)；大塚誠 OTSUKA, MAKOTO (JP)；向井
卓嗣 MUKAI, TAKASHI (JP)；中嶋大 NAKAJIMA, TAKESHI (JP)；菊地啓太
KIKUCHI, KEITA (JP)；平山裕二 HIRAYAMA, YUJI (JP)；小山內泰亮 OSANAI,
TAISUKE (JP)；浜場大周 HAMABA, TAISHU (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 107361398A

網路文獻 水上裕造，煎茶の火入れによる香氣寄与成分の変動，茶葉研究報告，
119:13-20，2015。

審查人員：林秀芸

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：2 共 29 頁

(54)名稱

茶芳香組成物之製造方法

(57)摘要

本發明之目的為提供茶葉的優良香氣受到強化之茶芳香組成物之製造方法。

本發明之解決手段為在茶芳香組成物之製造方法中，將茶葉進行水蒸氣蒸餾並取出餾出液，接著，
對所獲得之餾出液施行蒸餾濃縮。



I856080

【發明摘要】

【中文發明名稱】

茶芳香組成物之製造方法

【中文】

本發明之目的為提供茶葉的優良香氣受到強化之茶芳香組成物之製造方法。

本發明之解決手段為在茶芳香組成物之製造方法中，將茶葉進行水蒸氣蒸餾並取出餾出液，接著，對所獲得之餾出液施行蒸餾濃縮。

【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】

茶芳香組成物之製造方法

【技術領域】

【0001】本發明係關於茶芳香組成物之製造方法，更具體而言，係關於香氣受到強化之茶芳香組成物之製造方法。

【先前技術】

【0002】將茶葉進行加工所獲得之茶飲料，不僅是在日本，在世界各地中亦廣泛地被飲用。茶飲料係以經殺菌填充於寶特瓶或罐等容器中之容器填裝飲料之形式進行販售，或者以加以乾燥及粉末化而製成粉體的形態並以水或熱水等進行溶解來飲用之形式進行販售。在各式各樣的種類的茶飲料中，在近年已使用賦予芳香之原料，謀求進一步改善茶飲料的香味。特定而言，在茶飲料的製造業者之間係強烈期望香氣受到強化之賦予芳香之原料。

【0003】已知賦予芳香之原料中所包含之芳香成分一般係使用水蒸氣蒸餾法自天然的原料中加以回收。雖然僅施行水蒸氣蒸餾亦可獲得足夠高濃度的芳香成分，但以獲得進一步高濃度的芳香成分或效率更佳地獲得芳香成分為目的，迄今為止已報導各式各樣的賦予芳香之原料之製造方法。例如，已揭示對藉由水蒸氣蒸餾所獲得之餾出液使

用氣液逆流接觸蒸餾法來回收芳香成分之方法(專利文獻1)，或在蒸餾步驟之中將蒸氣進行濃縮，自所獲得之水相分離油相濃縮物，將實質上不含油之水相進行回流，藉此回收芳香成分之方法等(專利文獻2)。此外，亦已揭示一種芳香濃縮物之製造方法，其特徵為對天然原料施行水蒸氣蒸餾處理，在藉由蒸氣處理所獲得之殘渣中加入水並取出萃取液，將該萃取液及藉由水蒸氣蒸餾處理所獲得之餾出液進行混合後，使用逆滲透膜施行濃縮處理(專利文獻3)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本專利特開2011-92044號公報

[專利文獻2]日本專利特表2011-505816號公報

[專利文獻3]日本專利特開2010-13510號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】由於在茶葉中對優良香氣有所貢獻之芳香成分通常易於揮發，因而使用一般已知的水蒸氣蒸餾法或以往的技術所獲得之賦予芳香之原料針對其優良香氣的賦予或保持而言未必稱得上充分。於是，本發明之目的為提供茶葉的香氣受到強化之茶芳香組成物之製造方法。

[解決課題之手段]

【0006】為了解決上述課題，本發明者等人致力檢討之結果，發現藉由以水蒸氣蒸餾施行源自茶葉之芳香成分的萃取，並對所獲得之餾出液使用蒸餾濃縮法進行濃縮，茶葉的優良香氣便有效地受到強化。基於該種見解，本發明者等人遂完成本發明。

【0007】本發明係關於以下者，但並不限定於此。

(1)一種茶芳香組成物之製造方法，其包含

將茶葉進行水蒸氣蒸餾，取出餾出液之步驟；以及
將所獲得之餾出液進行蒸餾濃縮之步驟。

(2)如(1)所記載之方法，其中，蒸餾濃縮為常壓蒸餾濃縮或減壓蒸餾濃縮。

(3)如(1)或(2)所記載之方法，其中，在蒸餾濃縮步驟中，施行鹽析處理。

(4)如(1)～(3)中任一項所記載之方法，其中，在水蒸氣蒸餾處理之前，進一步包含將茶葉進行加熱之步驟。

[發明效果]

【0008】根據本發明，可提供茶葉的香氣受到強化之茶芳香組成物之製造方法。藉由本發明之製造方法所獲得之茶芳香組成物，關於茶葉的優良香氣係力價較高，能夠進行小容量化。藉由本發明所製造之茶芳香組成物可使用作為飲料之原料，可在所有的飲料中有效地賦予優良的茶葉的香氣。特定而言，本發明中之茶芳香組成物係有效於

對填充於寶特瓶或罐等中之容器填裝飲料賦予茶葉的優良香氣。

【0009】此外，藉由本發明之製造方法所獲得之茶芳香組成物，不僅是對飲料，亦能夠對食品進行利用。具有茶風味之食品在近年來其數量或種類有增加之傾向。利用本發明之方法，可對例如蛋糕、長崎蛋糕、糖果、餅乾、果凍、布丁等糕點類有效地賦予茶葉的優良香氣。

【圖式簡單說明】

【0010】

[圖1]圖1為示出於各種溫度進行萃取而得之茶葉萃取液中之沉香醇(linalool)及香葉醇(geraniol)的濃度之圖。

[圖2]圖2為示出依據加熱時間之茶葉萃取液中之沉香醇及香葉醇的濃度的經時性變化之圖。

【實施方式】

【0011】針對本發明之茶芳香組成物之製造方法，在以下進行說明。另外，在沒有特別指明之前提下，在本說明書中所使用之「ppm」、「ppb」及「重量%」係分別意味重量/容量(w/v)的ppm、ppb及重量%。

【0012】本發明之一態樣為一種茶芳香組成物之製造方法，其包含將茶葉進行水蒸氣蒸餾，取出餾出液之步驟；以及將所獲得之餾出液進行蒸餾濃縮之步驟。藉由採用該種構成，可獲得茶葉的香氣受到強化之茶芳香組成

物。在此處，在本說明書中所謂「茶芳香組成物」，係意味包含以茶葉作為原料所獲得之芳香成分(源自茶葉之芳香成分)而成之組成物。在本發明中，茶芳香組成物通常係在飲料或食品等對象中使用作為稀釋或分散用，可對該對象賦予源自茶葉之芳香。因此，本發明之茶芳香組成物亦可稱為賦予茶芳香之組成物。本發明中之茶芳香組成物的形態並無特別限制，通常為液體。

【0013】在本發明中，成為原料之茶葉可使用得自山茶科山茶屬的植物(*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze等)之葉。本發明中所使用之茶葉可依據加工方法，分類成不發酵茶、半發酵茶、發酵茶。作為不發酵茶，可列舉例如荒茶、煎茶、玉露、冠茶、莖茶、碾茶、番茶、焙茶、鐵鍋炒茶、莖茶、棒茶、芽茶等綠茶。作為半發酵茶，可列舉例如鐵觀音、色種、黃金桂、武夷岩茶等烏龍茶。作為發酵茶，可列舉例如大吉嶺、阿薩姆、斯里蘭卡等紅茶。在本發明中，茶葉可僅單獨使用1種，亦可摻混使用複數種類的茶葉。此外，作為茶葉，只要是能夠萃取芳香成分之部位，即無特別限制，可適宜使用葉、莖等，其形態為大葉、粉狀等，亦無限制。

【0014】成為原料之茶葉的形態並無特別限定，可使用生的茶葉，或者亦可使用經焙煎之茶葉。此外，茶葉亦可為在施行水蒸氣蒸餾處理前經施行加熱處理等作為原料加工者，或者視需要經施行粉碎或濕潤等處理者。作為將茶葉進行濕潤之方法，可列舉例如使茶葉浸漬於水中，或

者以噴霧器等使水噴佈於茶葉之方法。在使茶葉浸漬於水中之情況，亦可在浸漬之狀態下將茶葉進行攪拌。在茶葉的濕潤中，並無特別限定，相對於茶葉的重量1而言，係使用例如0.1～5倍，較佳為0.3～3倍，更佳為0.5～2倍重量的水。

【0015】如上述，在本發明中亦可施行茶葉的加熱作為施行水蒸氣蒸餾前之處理。即，本發明之方法可在水蒸氣蒸餾處理之前，包含將茶葉進行加熱之步驟。茶葉的加熱處理可例如在使茶葉浸漬於水中之狀態下施行。在使茶葉浸漬於水中之情況，亦可在浸漬之狀態下將茶葉進行攪拌。在使茶葉浸漬於水中之情況，可例如相對於茶葉的重量1而言，使用0.1～20倍，較佳為1～15倍，更佳為3～10倍重量的水。此外，將茶葉進行加熱時之溫度(例如水的溫度)可設為例如20～100℃，較佳為30～80℃，更佳為35～70℃，茶葉的加熱時間(例如茶葉浸漬於水中之時間)可設為例如10分鐘～10小時，較佳為30分鐘～6小時，更佳為1～4小時，再佳為1.5～3小時。

【0016】在本發明中，亦可在施行水蒸氣蒸餾前，將茶葉進行粉碎。藉由在事前將茶葉進行粉碎，可提高所獲得之芳香成分的濃度。本發明之較佳態樣之一為將經粉碎之茶葉進行加熱，隨後施行水蒸氣蒸餾處理。茶葉的粉碎並無特別限定，可以粉碎後之茶葉的大小成為例如0.001～20mm，較佳為0.01～10mm，更佳為0.1～5mm之方式施行。

【0017】在本發明之方法中，係使用水蒸氣蒸餾法施行茶葉的蒸餾。水蒸氣蒸餾法為將水蒸氣通至原料(茶葉)中，使伴隨著水蒸氣所餾出來之芳香成分進行冷卻凝集之方法，可採用常壓水蒸氣蒸餾、減壓水蒸氣蒸餾、氣液多段式逆流接觸蒸餾(旋轉錐狀管柱(Spinning Cone Column))等方式。在本發明中，較佳係利用常壓水蒸氣蒸餾方式。在水蒸氣蒸餾中，在蒸餾的初期餾出許多芳香，然後芳香的餾出漸漸地變少。結束蒸餾之時點可因應目標芳香成分的量或經濟性等而適宜設定。茶葉的水蒸氣蒸餾可使用熟習該項技術者所公知的水蒸氣蒸餾裝置施行。

【0018】在茶葉的水蒸氣蒸餾中，並無特別限定，例如施行吹入式水蒸氣蒸餾。所謂吹入式水蒸氣蒸餾，係使水蒸氣直接地對裝入籠等容器中之原料(茶葉)進行接觸，將通過原料所獲得之水蒸氣加以回收並冷卻，獲得餾出液之方法。在吹入式水蒸氣蒸餾中，蒸氣流量可設為例如1～40kg/hr，較佳為5～30kg/hr，更佳為7～20kg/hr。此外，施行吹入式水蒸氣蒸餾之情況之蒸氣壓力，在常壓水蒸氣蒸餾方式中，例如為0.05～0.5MPa，較佳為0.1～0.4MPa，更佳為0.15～0.3MPa。此外，施行吹入式水蒸氣蒸餾之情況之蒸餾溫度，在常壓水蒸氣蒸餾方式中，例如為70～130℃，較佳為80～120℃，更佳為90～110℃。

【0019】在茶葉的水蒸氣蒸餾中，亦可施行熬煮式水蒸氣蒸餾。所謂熬煮式水蒸氣蒸餾，係在使原料(茶葉)浸漬於水中之狀態下施行加熱，將所產生之水蒸氣加以回收

並冷卻，獲得餾出液之方法。在施行熬煮式水蒸氣蒸餾之情況，屬於原料之茶葉係浸漬於相對於茶葉的重量1而言，例如0.1～20倍，較佳為1～15倍，更佳為3～10倍重量的水中。在熬煮式水蒸氣蒸餾中，蒸氣流量可設為例如5～50kg/hr，較佳為10～40kg/hr，更佳為15～30kg/hr。此外，施行熬煮式水蒸氣蒸餾之情況之蒸氣壓力，在常壓水蒸氣蒸餾方式中，例如為0.05～0.5MPa，較佳為0.1～0.4MPa，更佳為0.15～0.3MPa。此外，施行熬煮式水蒸氣蒸餾之情況之蒸餾溫度，在常壓水蒸氣蒸餾方式中，並無特別限定，較佳為100℃。

【0020】在本發明中，係施行茶葉的水蒸氣蒸餾並回收餾出液。為了回收餾分，係施行凝縮處理，該凝縮可於例如30℃以下，較佳為25℃以下，更佳為20℃以下的溫度施行。凝縮處理並無特別限定，可使用例如冷卻用之冷媒施行，作為冷媒，可利用防凍液等。冷媒的溫度可設為例如20℃以下，較佳為15℃以下，更佳為10℃以下，施行凝縮時之冷媒流量可設為例如10～70L/分鐘，較佳為15～50L/分鐘，更佳為20～40L/分鐘。回收餾出液之時間可因應目的而適宜設定，自餾出開始，例如為5分鐘～2小時，較佳為10分鐘～1小時，更佳為15～45分鐘。在本發明中，可使用水蒸氣蒸餾法獲得例如回收餾液重量相對於原料重量之比例為20～70%左右，Brix值未滿1%的茶芳香組成物。

【0021】在本發明之方法中，係對如上述所獲得之餾

出液施行蒸餾濃縮。在蒸餾濃縮中，可採用例如將得自茶葉之餾出液投入蒸餾釜中，藉由自下部進行加熱而使其沸騰，連同蒸氣一起將芳香成分進行回收之方式。在蒸餾濃縮之方法中，可採用常壓蒸餾濃縮及減壓蒸餾濃縮中之任何者。在本發明中，較佳係採用減壓蒸餾濃縮之方式。在減壓蒸餾濃縮之方式中，可抑制餾出液的溫度上升，因而能夠防止必要的芳香成分的熱分解。茶葉餾出液的蒸餾濃縮可使用熟習該項技術者所公知的蒸餾裝置施行。

【0022】在餾出液的蒸餾濃縮中施行減壓蒸餾濃縮之情況，蒸氣流量可設為例如 $0.1 \sim 80\text{kg/hr}$ ，較佳為 $1 \sim 60\text{kg/hr}$ ，更佳為 $3 \sim 40\text{kg/hr}$ 。此外，施行減壓蒸餾濃縮之情況之蒸氣壓力例如為 $0.1 \sim 0.5\text{MPa}$ ，較佳為 $0.15 \sim 0.4\text{MPa}$ ，更佳為 $0.2 \sim 0.3\text{MPa}$ 。此外，施行減壓蒸餾濃縮之情況之蒸餾溫度例如為 $10 \sim 100^\circ\text{C}$ ，較佳為 $20 \sim 70^\circ\text{C}$ ，更佳為 $35 \sim 55^\circ\text{C}$ 。作為施行減壓蒸餾濃縮之情況之減壓度，以表壓(gauge pressure)表記，可設為例如 $0 \sim -0.101\text{MPa}$ ，較佳為 $-0.050 \sim -0.099\text{MPa}$ ，更佳為 $-0.075 \sim -0.095\text{MPa}$ 。

【0023】在餾出液的蒸餾濃縮中施行常壓蒸餾濃縮之情況，蒸氣流量可設為例如 $0.1 \sim 80\text{kg/hr}$ ，較佳為 $1 \sim 60\text{kg/hr}$ ，更佳為 $3 \sim 40\text{kg/hr}$ 。此外，施行常壓蒸餾濃縮之情況之蒸氣壓力例如為 $0.1 \sim 0.5\text{MPa}$ ，較佳為 $0.15 \sim 0.4\text{MPa}$ ，更佳為 $0.2 \sim 0.3\text{MPa}$ 。此外，施行常壓蒸餾濃縮之情況之蒸餾溫度並無特別限定，較佳為 100°C 。

【0024】蒸餾濃縮亦與上述水蒸氣蒸餾同樣地，在蒸餾的初期餾出許多芳香，然後芳香的餾出漸漸地變少。結束蒸餾之時點可因應目標芳香成分的量或經濟性等而適宜設定，在已使蒸餾結束之時點決定濃縮倍率。用於回收蒸餾濃縮中之餾分之凝縮處理可於例如30℃以下，較佳為25℃以下，更佳為20℃以下的溫度施行。蒸餾濃縮中之凝縮處理亦與上述水蒸氣蒸餾中之凝縮處理同樣地並無特別限定，可使用例如冷卻用之冷媒施行，作為冷媒，可利用防凍液等。冷媒的溫度可設為例如20℃以下，較佳為15℃以下，更佳為10℃以下，施行凝縮時之冷媒流量可設為例如10～70L/分鐘，較佳為15～50L/分鐘，更佳為20～40L/分鐘。蒸餾濃縮中之餾出液的回收時間可因應目的而適宜設定，自餾出開始，例如為2分鐘～1小時，較佳為5～45分鐘，更佳為10～30分鐘。在本發明中，可施行蒸餾濃縮而獲得回收餾液重量相對於濃縮前之餾出液重量之比例為2～50%，即2～50倍左右的濃縮倍率的濃縮餾出液。在本發明中，可將依此方式所獲得之濃縮餾出液作為茶芳香組成物。

【0025】此外，在本發明中，在施行蒸餾濃縮(較佳為減壓蒸餾濃縮)時，亦可施行被稱為鹽析之操作。藉由施行鹽析處理，在投入蒸餾釜中之餾出液中，鹽的極性吸引水分子，可促進有機化合物的揮發。鹽析處理可藉由在作為濃縮對象之餾出液中含有鹽而施行。例如，可藉由在施行蒸餾濃縮之處理前，或在該處理中，將鹽投入蒸餾釜

之中而施行鹽析處理，或者，可藉由預先將鹽添加至作為濃縮對象之餾出液之中，並將包含鹽之餾出液進行蒸餾濃縮而施行鹽析處理。

【0026】作為使用於鹽析處理之鹽，並無特別限定，可列舉例如氯化鈉等。此外，施行鹽析處理時所使用之鹽的量係相對於濃縮前之餾出液重量而言，例如為0.01～10重量%(w/w)，較佳為0.05～6重量%(w/w)，更佳為0.5～3重量%(w/w)。

【0027】在本發明之方法中，可進一步包含施行活性碳處理之步驟。藉由施行活性碳處理，可減低不需要的芳香成分的量。在此處，在本說明書中所謂「活性碳」，係意味由木等碳物質歷經於高溫之活化反應所製造之多孔質的以碳作為主要成分之物質。

【0028】活性碳處理可對將茶葉進行水蒸氣蒸餾所獲得之餾出液施行，或者亦可對經蒸餾濃縮後之餾出液施行，在本發明中，較佳係對將茶葉進行水蒸氣蒸餾所獲得之餾出液(即，在將餾出液進行蒸餾濃縮前)施行活性碳處理。

【0029】所使用之活性碳的形態並無限定，在本發明中，較佳為粉末活性碳。粉末活性碳的平均細孔徑並無特別限定，例如為0.3～30nm，較佳為0.5～20nm，更佳為1～15nm，再佳為1～5nm。粉末活性碳的平均細孔徑可使用熟習該項技術者所公知的比表面積/細孔分佈測定裝置予以測定。

【0030】活性碳之來源並無特別限定，可選自例如源自木之活性碳、源自椰子殼之活性碳、源自竹之活性碳、源自稻殼之活性碳等，可僅使用此等中之一種活性碳，亦可組合使用二種以上。在本發明中，較佳為源自木之活性碳及源自椰子殼之活性碳，特佳為源自木之活性碳。

【0031】施行活性碳處理之方法並無特別限定，例如，若在使用粉末活性碳之情況，係採用在作為對象之餾出液中添加粉末活性碳，放置適宜時間之後使用過濾器去除該粉末活性碳之方法。粉末活性碳的添加量就相對於作為對象之餾出液的重量之濃度而言，可設為例如10～1000ppm(w/w)，較佳為50～300ppm(w/w)，更佳為75～125ppm(w/w)，使粉末活性碳接觸至餾出液之時間可設為例如1～60分鐘，較佳為3～30分鐘，更佳為5～20分鐘。另外，使粉末活性碳進行接觸之期間，亦可施行攪拌操作等。活性碳處理中之處理溫度可設為例如1～30℃，較佳為2～20℃，更佳為3～10℃。

【0032】上述之藉由本發明之製造方法所獲得之茶芳香組成物可作為飲食品，例如添加至飲料中，可提高飲料中之茶葉的優良香氣。由以上，本發明之另一態樣可視為對飲食品提高或保持茶葉的優良香氣之方法，在該方法中，包含將上述茶芳香組成物添加至飲食品中之步驟。此外，本發明之又另一態樣為利用上述茶芳香組成物之飲食品之製造方法。

[實施例]

【0033】以下係基於實施例來進行本發明的說明，但本發明並不限定於此等實施例。

【0034】

1.藉由水蒸氣蒸餾所獲得之茶葉餾出液的濃縮處理的檢討

1-1.經由水蒸氣蒸餾之茶葉餾出液的製作

(a)青海苔香餾出液

計量出市售的煎茶的茶葉12kg，於其中添加水12kg而使茶葉濕潤。將合計24kg的濕潤茶葉放在水蒸氣蒸餾釜的籠上，以蒸氣壓力0.2MPa，蒸氣流量15kg/hr施行吹入式水蒸氣蒸餾90分鐘。以鹽水溫度3～5.5℃的冷凝器施行凝集，回收餾出液。餾出液的液量為21.2kg。施行此操作3次而獲得合計63kg的青海苔香餾出液。

【0035】

(b)花香餾出液

計量市售的莖茶的茶葉15kg作為有別於煎茶之原料，將其與100kg的水進行混合並於50℃保持2小時，施行茶葉的加熱處理。接著，在包含茶葉之狀態下將處理後之溶液投入水蒸氣蒸餾釜中，以蒸氣壓力0.2MPa，蒸氣流量20kg/hr施行熬煮式水蒸氣蒸餾30分鐘。以鹽水溫度5.5℃的冷凝器施行凝集，回收餾出液。餾出液的液量為8kg。施行此操作8次而獲得合計64kg的花香餾出液。

【0036】

1-2.餾出液的活性炭處理

針對藉由水蒸氣蒸餾所獲得之各餾出液施行活性碳處理。具體而言，對各餾出液20kg添加平均細孔徑3nm的源自木之粉末活性碳(大阪 Gas Chemical，白鷺 WP-Z)2g，以200rpm攪拌10分鐘。接著，使用濾紙(ADVANTEC，No.2)去除餾出液中之活性碳。

【 0037】

1-3.餾出液的濃縮處理

(a)常壓蒸餾濃縮

針對經施行活性碳處理之上述2種餾出液，各自投入20kg至蒸餾釜中，為了進一步施行鹽析處理，添加氯化鈉(三浦工業，Ecosalt)0.2kg。將其在常壓下，以15kg/hr的蒸氣流量進行加熱，而使餾出液的液溫上升至100℃。經由常壓蒸餾濃縮之餾出液的回收部分係以使鹽水在入口溫度3.5℃及31L/分鐘之條件下進行循環之冷凝器進行冷卻。確認到經由常壓蒸餾濃縮之餾出液後立即使蒸氣流量降低至5kg/hr，隨後施行餾出20分鐘，並回收1.0kg的餾出液(20倍濃縮)。

【 0038】

(b)減壓蒸餾濃縮

針對經施行活性碳處理之上述2種餾出液，各自投入20kg至蒸餾釜中，為了進一步施行鹽析處理，添加氯化鈉(三浦工業，Ecosalt)0.2kg。接著，使用真空泵將蒸餾釜的系統內減壓至-0.09MPa。將其以15kg/hr的蒸氣流量進行加熱，而使餾出液的液溫上升至40℃。經由減壓蒸餾濃縮之

餾出液的回收部分係以使鹽水在入口溫度 3.5°C 及 $31\text{L}/\text{分鐘}$ 之條件下進行循環之冷凝器進行冷卻。確認到經由減壓蒸餾濃縮之餾出液後立即使蒸氣流量降低至 $5\text{kg}/\text{hr}$ ，隨後施行餾出 24 分鐘，並回收 1.0kg 的餾出液(20 倍濃縮)。

【0039】

(c)膜濃縮

針對經施行活性碳處理之上述 2 種餾出液，使用膜濃縮裝置(Alfa Laval，LabStak M20)及逆滲透膜(RO膜)(NaCl去除率 99.5% ，GE，Flat Sheet AG)施行膜濃縮。具體而言，計量經施行活性碳處理之餾出液各 20kg ，一面使用冷水冷凝器將液溫維持於未滿 20°C ，一面將入口壓力設為 2MPa ，將餾出液循環流速設為 $1.4\text{L}/\text{分鐘}$ 而施行膜濃縮。膜濃縮係施行至餾出液的液量成為 1kg (20 倍濃縮)為止，就青海苔香餾出液而言需要 99 分鐘，就花香餾出液而言需要 103 分鐘的時間。

【0040】

(d)凍結濃縮

針對經施行活性碳處理之上述 2 種餾出液施行凍結濃縮。具體而言，計量經施行活性碳處理之餾出液各 60mL 並填充至容器中，於 -80°C 靜置 24 小時而使其凍結。然後，在吸引度 0.11mBar 及捕集溫度 -88°C 之條件下施行凍結乾燥，使冰完全昇華。

【0041】

1-4.官能評估試驗

取出如上述經施行常壓蒸餾濃縮、減壓蒸餾濃縮及膜濃縮之水蒸氣蒸餾餾出液之濃縮物各10mL，以精製水定容成200mL而調製稀釋率20倍的稀釋液。取出該稀釋液30g，添加至茶飲料270g中，如下表所示調製試驗樣品1～3。針對將水蒸氣蒸餾餾出液進行凍結濃縮而得之物，對凍結濃縮物(固體)添加精製水60mL而調製凍結濃縮物之溶解液，取出該溶解液30g，添加至茶飲料270g中而調製試驗樣品4。將未添加餾出液之茶飲料(茶飲料本身)及經添加僅施行活性炭處理之餾出液(無濃縮處理)之茶飲料分別作為對照樣品1及2。在本試驗中，茶飲料係使用市售的茶飲料(Suntory，伊右衛門)。

【 0042 】

【表 1】

樣品		茶飲料	添加量	樣品總量
對照樣品 1	無餾出液	300g	0g	300g
對照樣品 2	無濃縮處理	270g	30g	300g
試驗樣品 1	常壓蒸餾濃縮	270g	30g	300g
試驗樣品 2	減壓蒸餾濃縮	270g	30g	300g
試驗樣品 3	膜濃縮	270g	30g	300g
試驗樣品 4	凍結濃縮	270g	30g	300g

【 0043 】關於青海苔香或花香，由5名品評員施行上述樣品的官能評估。官能評估係關於感受到青海苔香或花香特徵性的香氣之程度(強度)，將對照樣品1定為1.0分，對照樣品2定為3.0分，在試驗樣品1～4中以1.0～5.0分(每

隔 0.1 分) 施行給分。另外，在品評員之間，對照樣品 1 及 2 係在開放的狀態下施行評估，試驗樣品 1～4 係在封閉的狀態下施行評估。將其結果示於下表。

【 0044 】

【表 2】

< 青海苔香的評估結果 >

樣品	品評員					平均
	A	B	C	D	E	
對照樣品 1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
對照樣品 2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
試驗樣品 1	3.5	2.5	4.0	4.0	3.3	3.5
試驗樣品 2	3.5	3.0	3.0	4.5	3.2	3.4
試驗樣品 3	3.0	2.0	2.5	2.0	3.0	2.5
試驗樣品 4	2.5	1.0	2.2	1.0	1.5	1.6

【 0045 】 品評員之關於香味的特徵之自由評論如下。在對照樣品 2 中稍微感受到悶臭，而在試驗樣品 1 及 2 中則並未感受到該悶臭。在試驗樣品 3 中感受到苦味。在試驗樣品 4 中感受到強烈的薯臭或腥臭。

【 0046 】

【表 3】

<花香的評估結果>

樣品	品評員					平均
	A	B	C	D	E	
對照樣品 1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
對照樣品 2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
試驗樣品 1	3.0	2.7	2.5	2.8	3.5	2.9
試驗樣品 2	3.0	3.0	4.0	3.5	4.5	3.6
試驗樣品 3	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.4
試驗樣品 4	1.5	1.2	1.0	1.0	1.0	1.1

【0047】品評員之關於香味的特徵之自由評論如下。
在對照樣品 2 中稍微感受到悶臭，而在試驗樣品 1 及 2 中則並未感受到該悶臭。在試驗樣品 2 中，相較於試驗樣品 1 而言感受到清楚的花香。在試驗樣品 3 及 4 中，微弱地感受到花香的特徵。

【0048】針對上述結果，設立下述基準施行評估。

- ◎：平均分大於 3.0
- ：平均分大於 2.5 且 3.0 以下
- △：平均分大於 2.0 且 2.5 以下
- ×：平均分 2.0 以下

將評估結果示於以下。

【0049】

【表 4】

樣品		青海苔香		花香	
		平均	判定	平均	判定
對照樣品 1	無餾出液	1.0	×	1.0	×
對照樣品 2	無濃縮處理	3.0	○	3.0	○
試驗樣品 1	常壓蒸餾濃縮	3.5	◎	2.9	○
試驗樣品 2	減壓蒸餾濃縮	3.4	◎	3.6	◎
試驗樣品 3	膜濃縮	2.5	○	2.4	△
試驗樣品 4	凍結濃縮	1.6	×	1.1	×

【0050】如上述所示，在關於常壓蒸餾濃縮之試驗樣品 1 中，在青海苔香上呈超出對照樣品 2 之結果，在關於減壓蒸餾濃縮之試驗樣品 2 中，在青海苔香及花香兩者上呈超出對照樣品 2 之結果。由此等結果，可知藉由將藉由水蒸氣蒸餾所獲得之茶葉餾出物進行蒸餾濃縮，源自茶葉之香氣便受到強化，並暗示在施行減壓蒸餾濃縮之情況，可不拘於香氣的種類而強化源自茶葉之香氣。另外，在施行濃縮處理之情況，通常一般認為香氣的質不會僅因成分濃度各自上升而大幅變化，因而如上述般藉由蒸餾濃縮而提升香氣的質實屬出乎預料之結果。

【0051】

2.水蒸氣蒸餾前之茶葉的加熱處理的檢討

2-1.加熱溫度的檢討

將市售的莖茶的茶葉 50g 及蒸餾水 500mL 投入小瓶中，在將瓶密封之狀態下於 25℃、50℃ 或 90℃ 的溫度取出

茶葉萃取液1小時。針對所獲得之茶葉萃取液，如下述測定萃取液中之沉香醇及香葉醇的濃度。

【0052】在20mL容量的小瓶中裝入茶葉萃取液10mL，加入3g的氯化鈉，導入氣相層析分析裝置(Alpha MOS Japan，Flash GC Nose HERACLES II)中。在以下所示之條件下測定萃取液中之沉香醇及香葉醇的濃度。

保溫培養：60℃，15分鐘

注入器：溫度：70℃，注入後洗淨：90秒

頂空注入：以250μl/秒，5000μl

管柱1：MXT-5(微極性 10m，180μm ID，0.4μm)

管柱2：MXT-WAX(高極性 10m，180μm ID，0.4μm)

載送氣體流量：氫 1.6mL/min

氫焰離子化檢測器(FID)溫度：260℃

注射器溫度：200℃

烘箱溫度：40℃(5秒)~1.5℃/秒~250℃(90秒)

注入時間：125秒

捕集溫度：吸附50℃，脫離240℃

捕集時間：吸附130秒，預加熱35秒

【0053】所測定之沉香醇及香葉醇的濃度係如圖1所示，就結果而言，50℃對沉香醇及香葉醇的萃取最有效果。

【0054】

2-2.加熱時間的檢討

其次，將萃取溫度設定成50℃，並將市售的莖茶的茶

葉 50g 及蒸餾水 500mL 投入小瓶中，在將瓶密封之狀態下取出茶葉萃取液 20 分鐘、60 分鐘、120 分鐘或 360 分鐘。針對所獲得之茶葉萃取液，依與上述同樣之方式測定萃取液中之沉香醇及香葉醇的濃度。

【0055】所測定之沉香醇及香葉醇的濃度係如圖 2 所示，就結果而言，得知沉香醇及香葉醇直至 360 分鐘皆持續增加。基於此結果，將茶葉的加熱時間設定成 120 分鐘(2 小時)。

【0056】

2-3. 經加熱處理之茶葉的評估

製作市售的莖茶的茶葉 15kg 及水 100kg 之混合物，準備於 50℃ 保持 2 小時來施行茶葉的加熱處理而得之混合物及未施行加熱處理之混合物。將各種混合物投入水蒸氣蒸餾釜中，在蒸氣壓力 0.25MPa，蒸氣流量 20kg/hr，蒸氣溫度 100℃ (常壓) 之條件下施行熬煮式水蒸氣蒸餾。將冷卻冷媒溫度設為往 4℃ 及復 6℃，以 30L/分鐘的冷媒流量施行凝集，回收餾出液。餾出液的回收時間設為餾出開始之後 30 分鐘，所回收之餾出液的液量為 8kg。施行此操作 10 次而獲得合計 80kg 的餾出液。

【0057】針對經施行茶葉的加熱處理之混合物及未施行加熱處理之混合物，各自以與上述同樣的方法測定所獲得之餾出液中之沉香醇及香葉醇的濃度。其結果，針對經施行茶葉的加熱處理之混合物，沉香醇的濃度為 14933ppb，香葉醇的濃度為 12227ppb。另一方面，針對未

施行茶葉的加熱處理之混合物，沉香醇的濃度為2071ppb，香葉醇的濃度為1710ppb。由此等結果，暗示在施行水蒸氣蒸餾前，將茶葉進行加熱，可獲得更高濃度的芳香成分。

【0058】

3.水蒸氣蒸餾前之茶葉的粉碎處理的檢討

將市售的莖茶的茶葉使用電動磨咖啡機(HIGH CUT MILL, 61005, Kalita)進行粉碎(刻度盤2)。

【0059】對經粉碎之茶葉原料15kg加入50℃的水100kg，在使溫度成為50℃附近之狀態下保持2小時。然後，將包含茶葉原料之混合液體移至蒸餾釜中，藉由使用水蒸氣間接地施行加熱而施行蒸餾。具體而言，在蒸氣壓力0.25MPa，蒸氣流量20kg/hr，蒸氣溫度100℃(常壓)之條件下施行熬煮式水蒸氣蒸餾。

【0060】藉由水蒸氣蒸餾所獲得之餾出液係進一步施行活性碳處理。具體而言，以相對於餾出液重量而言100ppm(w/w)的量添加源自木之粉末活性碳(大阪 Gas Chemical，白鷺WP-Z)，以200rpm攪拌10分鐘。接著，使用濾紙(ADVANTEC，No.2)去除餾出液中之活性碳。

【0061】針對各種餾出液試料，按照上述方法測定餾出液中之沉香醇及香葉醇的濃度。另外，作為對照樣品，係準備在未進行茶葉的粉碎之情形下施行水蒸氣蒸餾，並將所獲得之餾出液進行活性碳處理而得者。

【0062】

【表 5】

	沉香醇	香葉醇
粉碎無(活性碳處理 有)	6.57ppb	4.26ppb
粉碎有(活性碳處理 無)	19.27ppb	9.52ppb
粉碎有(活性碳處理 有)	13.16ppb	5.55ppb

【 0063】如上述，經施行茶葉的粉碎處理者顯示出沉香醇及香葉醇兩者濃度皆變高。由此等結果，暗示在施行水蒸氣蒸餾前，將茶葉進行粉碎，可獲得更高濃度的芳香成分。

【 0064】

4.活性碳處理的檢討

以與上述同樣的方法將市售的煎茶的茶葉進行水蒸氣蒸餾，而取出具有青海苔香之餾出液。對所獲得之餾出液，以成為10ppm、100ppm或1000ppm的濃度之方式添加如下表所示素材及平均細孔徑不同的3種粉末活性碳。添加粉末活性碳後，於25℃施行攪拌處理10分鐘，接著使用濾紙(ADVANTEC，No.2)去除餾出液中之活性碳。

【 0065】

【表 6】

	活性碳 A	活性碳 B	活性碳 C
素材	椰子殼	木粉	椰子殼
平均細孔徑	2nm	3nm	1nm
分佈	1~5nm	2~10nm 以上	3nm 以下

【 0066】針對經施行活性碳處理之餾出液，以感受到

青海苔香之強度之觀點及雜味受到去除之觀點施行官能評估，如下述獲得評估結果。

【 0067】

【表 7】

	活性碳 A	活性碳 B	活性碳 C
評估結果	在添加 100ppm 時，香氣大幅減少。此外，在添加 10ppm 時，未感受到雜味的去除效果。	在添加 100ppm 時，最清楚感受到青海苔香，亦充分地感受到雜味的去除效果。	在添加 1000ppm 時，未感受到雜味的去除效果。

【 0068】由上述結果，顯示出平均細孔徑 3nm 的源自木之粉末活性碳針對感受到青海苔香及去除雜味係最佳。

【發明申請專利範圍】

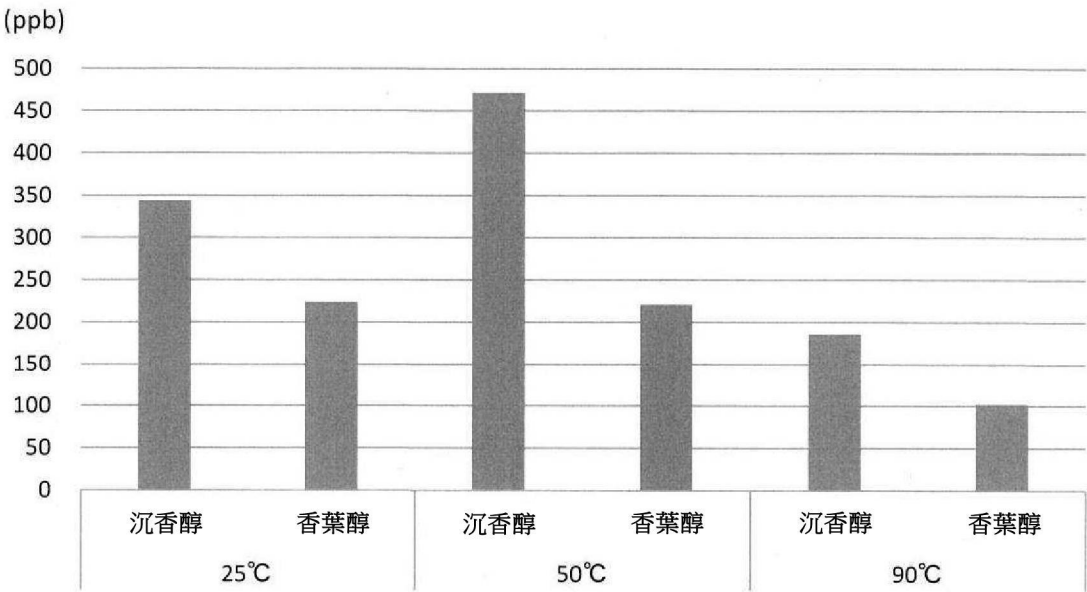
【請求項 1】一種茶芳香組成物之製造方法，其包含在使茶葉浸漬於水中之狀態下，於 30～80℃ 進行加熱之步驟；將經加熱的茶葉進行水蒸氣蒸餾，取出餾出液之步驟；以及

將所獲得之餾出液進行蒸餾濃縮之步驟。

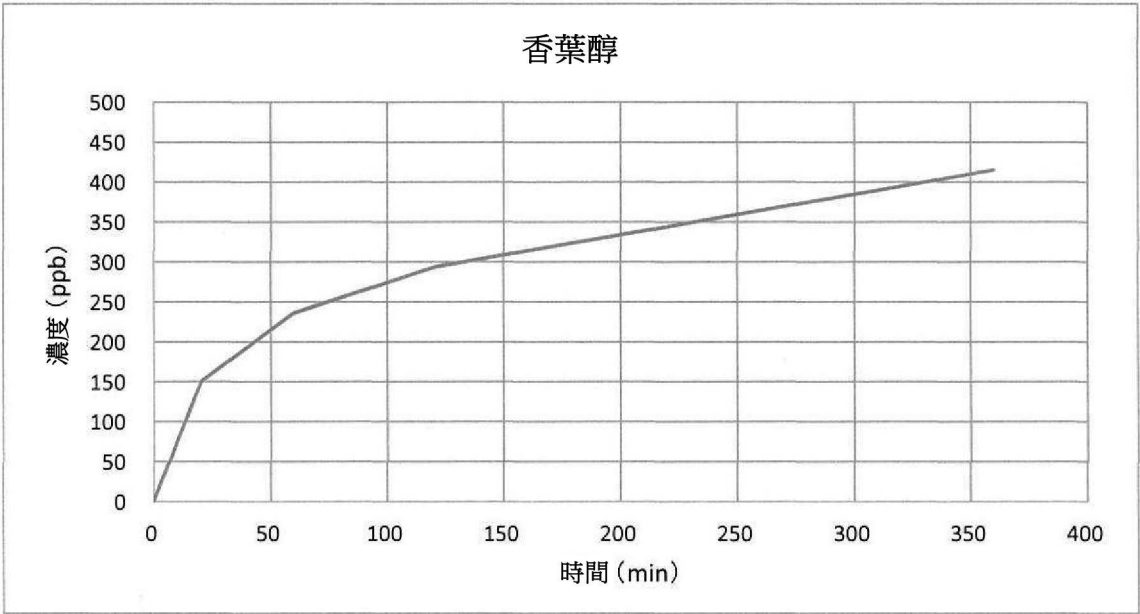
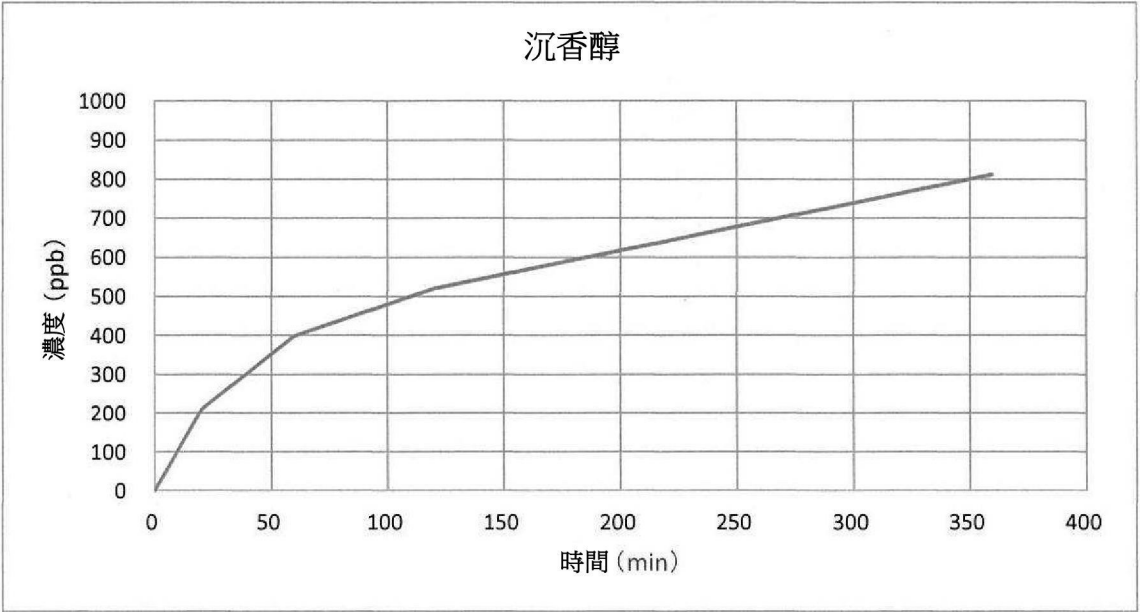
【請求項 2】如請求項 1 之方法，其中，蒸餾濃縮為常壓蒸餾濃縮或減壓蒸餾濃縮。

【請求項 3】如請求項 1 或 2 之方法，其中，在蒸餾濃縮步驟中，施行鹽析處理。

【發明圖式】



【圖 1】



【圖 2】