

發明專利說明書 200423877

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93101029

※申請日期：93-1-15

※IPC 分類：A23F3/14, 3/16

一、發明名稱：(中文/日文)

包裝飲料及其製造方法

容器詰飲料及びその製造法

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商花王股份有限公司

KAO CORPORATION

代表人：(中文/英文)

後藤 卓也

GOTO, TAKUYA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都中央區日本橋茅場町一丁目14番10號

14-10, NIHONBASHI KAYABACHO 1-CHOME, CHUO-KU, TOKYO

103-8210 JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 山田 泰司

YAMADA, YASUSHI

2. 重野 千年

SHIGENO, CHITOSHI

住居所地址：(中文/英文)

1.-2.均日本國東京都墨田區文化 2-1-3 花王股份有限公司研究所內

C/O KAO CORPORATION RESEARCH LABORATORIES, 1-3,
BUNKA 2-CHOME, SUMIDA-KU, TOKYO 131-8501 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

1.-2.均日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2003 年 02 月 04 日；特願 2003-027547

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種包裝飲料，其含有高濃度之非聚合體兒茶素類。

【先前技術】

作為兒茶素類之效果，報告有抑制膽固醇上升作用或阻礙 α 澱粉酶活性作用等。為顯現此等生理效果，成人有必要每日飲用4~5杯茶，故而為更簡便地攝取大量兒茶素類，期望有於飲料中高濃度地添加兒茶素類之技術。至於其中一種方法，係利用綠茶萃取物之濃縮物或精製物等，將兒茶素類以溶解狀態添加於飲料中。

然而，高濃度地含有非聚合體兒茶素類之飲料於飲用時會使人強烈感覺到苦澀味，難以日常飲用。作為降低苦澀味之方法，曾揭示添加環狀寡糖類等高分子物質之方法(特許第2566801號公報)。然而，於高濃度地含有非聚合體兒茶素類之飲料中需要大量環狀寡糖，添加過多反而會損害寡糖自身風味所有之飲料本來之風味。又，添加茶萃取物之濃縮物或精製物之飲料，製造後長期保存時則會產生渣滓或沉澱，並大大損害外觀。雖然先前之茶飲料，尤其綠茶飲料中亦會於保存中產生渣滓或沉澱，但添加綠茶萃取物之濃縮物或精製物之飲料之外觀的惡化較為顯著。所謂綠茶飲料之渣滓或沉澱之原因為多糖類、蛋白質、多酚類或金屬離子等之成分形成複合體。渣滓或沉澱產生之機制複雜，至今已討論有種種對策。例如報告有：作為著眼於

綠茶中之高分子成分之對策，藉由酶處理，將形成高分子複合體之成分分解·低分子化，從而抑制渣滓產生之方法(特開平5-328901號、特開平11-308965號公報)；藉由以半透膜區分綠茶成分，大體除去分子量1萬以上之高分子成分來抑制渣滓產生之方法(特開平4-45744號公報)。另一方面，作為著眼於金屬離子之方法，報告有：藉由陽離子交換樹脂處理以及其後續之微小過濾而抑制水色與混濁的方法(特表平11-504224號)；藉由預先結合鉀離子之陽離子交換樹脂之陽離子交換樹脂處理方法(特開平10-165098號)。

【發明內容】

本發明係關於一種包裝飲料，其含有以下之成分(A)、(B)以及(C)：

(A)非聚合體兒茶素類 0.05~0.5重量%、

(B)鈉 0.008~0.033重量%、

(C)鉀，

且成分(B)與成分(C)之重量比(B/C)為1~330，且pH值為2以上且未達6.5之範圍內。

又本發明係將選自綠茶、半發酵茶以及發酵茶之原料茶的萃取液與綠茶萃取物之濃縮物或精製物進行混合之包裝飲料之製造方法，其特徵在於將該原料茶之萃取液以及該濃縮物或精製物之任一者或該等之混合液與鈉型陽離子交換樹脂進行接觸。

【實施方式】

先前之手段中，根據由半透過過濾或微小過濾大致除去高

分子成分之方法，其具有以下缺點：茶的滋味成分被大幅除去，且雖可抑制渣滓或沉澱但會減少茶特有之風味。若進行酶處理，則會因酶自身之味而使茶本來之風味發生變化。

本發明係關於一種包裝飲料，其高濃度地含有非聚合體兒茶素類，風味良好，且即使長期保存亦不會產生渣滓或沉澱。

本發明者發現，為維持高濃度地含有相關非聚合體兒茶素類之包裝飲料的茶特有之風味，且抑制長期保存時之渣滓·沉澱，種種討論之結果，如前述特開平10-165098號之揭示，兒茶素類濃度為0.02重量%左右之較低情形下，雖然以鈉型陽離子交換樹脂處理之綠茶萃取液之滋味為差，以鉀型陽離子交換樹脂處理之綠茶萃取液之滋味良好，但完全意外的是可藉由非聚合體兒茶素濃度為0.05~0.5重量%之較高之茶飲料之情形下，以鈉型陽離子交換樹脂處理，而使鈉濃度與鉀濃度等量或更高時，風味與長期保存安定性兩方面都可獲得改善。

本發明之飲料係高濃度地含有非聚合體兒茶素類，且風味良好又具有清涼感，且長期保存亦不產生渣滓或沉澱，適於日常飲用。

本發明中(A)非聚合體兒茶素類係綜合兒茶素、沒食子兒茶素、兒茶素沒食子酸酯、沒食子兒茶素沒食子酸酯等之非表體兒茶素類以及表兒茶素、表沒食子兒茶素、表兒茶素沒食子酸酯、表沒食子兒茶素沒食子酸酯等之表體兒茶

酚類之總稱。此處所謂之非聚合體兒茶素類之濃度係基於上述之合計8種之合計量而定義。

本發明之包裝飲料中，非聚合體以溶解狀態存在於水中之(A)非聚合體兒茶素類含有0.05~0.5重量%，但較好含有0.06~0.5重量%，更好含有0.07~0.5重量%，又更好含有0.08~0.5重量%，尤其更好含有0.09~0.5重量%，尤其又更好含有0.092~0.4重量%，尤其再更好含有0.11~0.3重量%，最好含有0.12~0.3重量%。當非聚合體兒茶素類含量在該範圍時，易於攝取多量之非聚合體兒茶素類，非聚合體兒茶素類易於被體內有效吸收，且不產生強烈的苦味、澀味、強收斂性。該非聚合體兒茶素類之濃度，可根據綠茶萃取物之濃縮物或精製物之添加量而調整。

本發明之包裝飲料中之非聚合體兒茶素類係由表沒食子兒茶素沒食子酸酯、沒食子兒茶素沒食子酸酯、表沒食子兒茶素以及沒食子兒茶素組成之總稱沒食子酸酯體，與由表兒茶素沒食子酸酯、兒茶素沒食子酸酯、表兒茶酚及兒茶酚組成之總稱非沒食子酸酯體之比率，較好的是維持天然之綠茶葉之組成。因此，就飲料中維持天然之綠茶葉之組成而言較好的是上述4種沒食子酸酯體總量總是高於上述4種非沒食子酸酯體總量。

又，就非聚合體兒茶素類之生理效果而言，較好的是本發明之包裝飲料中之由兒茶素沒食子酸酯、表兒茶素沒食子酸酯、沒食子兒茶素沒食子酸酯與表沒食子兒茶素沒食子酸酯組成之總稱沒食子酸酯體，占全部非聚合體兒茶素

類中之比例為45重量%以上。

本發明包裝飲料中之(B)鈉濃度為0.008~0.033重量%，較好為0.010~0.030重量%，更好是0.016~0.027重量%，又更好是0.018~0.025重量%。若鈉少於0.008重量%，則不能獲得減少飲料苦·澀味之效果，若多於0.033重量%，則於飲用時鈉自身之味殘存於口中，而損害爽快感。又，成分(B)與成分(C)之重量比(B/C)為1~330，而較好是1.5~300，更好是1.8~200，尤其更好是2.0~50。成分(B)以及成分(C)之重量比於該範圍內時，則可成為即使大量含有非聚合體兒茶素類亦不會強烈感覺苦·澀味，並保持茶特有之風味之飲料。又，長期保持時之渣滓·沉澱之產生得以抑制。另一方面，成分(C)多於成分(B)之情形下，飲用時會有刺感般之苦·澀味，且風味降低。

就非聚合體兒茶素類之化學安定性方面而言，吾人期望本發明包裝飲料之pH值在25°C時為2以上且未達6.5，較好是3~6.4，更好是5~6.4。

作為提高成分(B)之鈉濃度，並使成分(B)與成分(C)之重量比作成在前述範圍之手段，有添加碳酸氫鈉等鈉鹽之手段，但添加如此之鈉鹽時，則pH值會達到6.5以上，就非聚合體兒茶素類之化學安定性而言非吾人所期望，再者風味亦會降低。

本發明之包裝飲料中，配合茶本來之成分，亦可將抗氧化劑、香料、各種酯類、有機酸類、有機酸鹽類、無機酸類、無機酸鹽類、無機鹽類、色素類、乳化劑、防腐劑、

調味劑、甜味劑、酸味劑、果汁精類、蔬菜精類、花蜜精類、pH調整劑、品質安定劑等之添加劑單獨或併用而添加。

例如作為甜味劑，可列出砂糖、葡萄糖、果糖、轉化糖漿、甘草甜素、甜菊甙、天門冬氨酸鹽苯丙氨酸甲酯、果寡糖、殼寡糖等。作為酸味劑，除自天然成分中萃取之果汁類以外，可列出檸檬酸、酒石酸、蘋果酸、乳酸、反丁烯二酸、磷酸。該等酸味劑於本發明包裝飲料中較好是含有0.01~0.5重量%，更好是0.01~0.3重量%。作為無機酸類、無機酸鹽類可列出磷酸、磷酸二鈉、偏磷酸鈉、聚磷酸鈉等。該等無機酸類、無機酸鹽類，於本發明包裝飲料中較好是含有0.01~0.5重量%，更好是含有0.01~0.3重量%。

本發明之包裝飲料，較好藉由於選自綠茶、半發酵茶以及發酵茶之原料茶之萃取液中添加綠茶萃取物之濃縮物或精製物而製造者。

作為綠茶萃取物之濃縮物或精製物，可列出市售之三井農林(株)「POLYFENON」、伊藤園(株)「TEAFURAN」、太陽化學(株)「SANFENON」等。亦可使用將該等再精製者。至於再精製之方法，例如將綠茶萃取物之濃縮物懸濁於水或水與有機溶劑之混合物中，並於其中添加有機溶劑，藉此除去產生之沉澱，並於其後餾去溶劑之方法。或將自茶葉中藉由熱水或水溶性有機溶劑萃取之萃取物進行濃縮之物進一步精製者，或亦可使用將被萃取之萃取物直接精製者。作為此處所言之綠茶萃取物之濃縮物或精製物之形態，可列出固體、水溶液、懸濁液狀等種種之情況。

作為用於本發明之包裝飲料之原料茶之萃取液，可列出選自綠茶、半發酵茶以及發酵茶之茶的萃取液。至於半發酵茶可列出烏龍茶，至於發酵茶可列出紅茶。

作為本發明所使用之綠茶可列出，山茶(*Camellia*)屬，例如野山茶(*C.sinensis*)、阿薩姆茶(*C.assamica*)以及灌木種，或自該等之雜種所得之茶葉之經製茶茶葉。該經製茶之茶葉中，有煎茶、番茶、玉露、甜茶、炒茶等綠茶類。

將本發明包裝飲料之成分(B)以及成分(C)之濃度調整於前述範圍內時，較好的是將前述原料茶之萃取液以及前述濃縮物或精製物之任一者或該等之混合液與鈉型陽離子交換樹脂接觸。此處使用之陽離子交換樹脂，採用含有磺酸基、羧基、磷酸基等之樹脂。具體而言，可列出以DIAION SK1B為首之SK系列、以DIAIONPK208為首之PK系列(三菱化學公司製)、以AMBERLITEIR116為首之100號系列(羅門哈斯公司製)、以DAWAEIKS50W·X1為首之W系列(道化學公司製)、以及DIAIONCR10(三菱化學公司製)等之螯合樹脂等，但並不限定於該等。將該等之陽離子交換樹脂作成鈉型時，可將此與鈉離子結合，更具體者可為將適當之鈉鹽或氫氧化鈉水溶液與陽離子交換樹脂接觸。

前述原料或前述混合液與鈉型陽離子交換樹脂之接觸方法可以批量式、半批量式、半連續式或連續式進行，但於管柱中填充樹脂而連續通過者為佳。

本發明之包裝飲料所使用之容器可以以下通常之形態提供：以與一般之飲料同樣之聚對苯二甲酸乙二醇酯為主要

成分之成形成器(所謂PET瓶)、金屬罐、金屬箔或塑料薄膜等複合而成之紙容器、瓶等。此處所言之包裝飲料係指不稀釋即可飲用者。

又本發明之包裝飲料為，例如，於如金屬罐之容器填充後，可加熱殺菌之情形下，以食品衛生法所規定之殺菌條件下製造。關於如PET瓶、紙容器般之不能蒸餾殺菌者，可採用預先於與上述同等之殺菌條件，例如以平板式熱交換器等高溫短時間殺菌後，冷卻至固定之溫度後填充於容器內等之方法。又於無菌狀態下，亦可於填充之容器內添加其他成分而填充。

實施例

非聚合體兒茶素類之測定

將以過濾器(0.45 μm)過濾，而後以蒸餾水稀釋之包裝飲料，用島津製作所製造之高速液體層析儀(型號SCL-10Avp)，裝置十八烷基導入液體層析儀用之PACKAD樹脂管柱L-樹脂管柱TM ODS(4.6 mm ϕ ×250 mm：財團法人化學物質評價研究機構製)，並於樹脂管柱溫度35 $^{\circ}\text{C}$ 以梯度法進行。移動相A液為含有醋酸0.1莫耳/升之蒸餾水溶液，B液為含有醋酸0.1莫耳/升之乙晴溶液，並以流量1.0毫升/分鐘進行液體輸送。且，梯度條件如下。

時間	A液	B液
0分鐘	97%	3%
5分鐘	97%	3%
37分鐘	80%	20%

43分鐘	80%	20%
43.5分鐘	0%	100%
48.5分鐘	0%	100%

於試料注入量為10 μ L、UV檢出器波長為280 nm之條件下進行。

鈉濃度之測定

根據ICP發光分析法。

鉀濃度之測定

根據ICP發光分析法。

保存時之渣滓・沉澱之評價

藉由加速保存試驗進行。將包裝飲料保存於55 $^{\circ}$ C之恆溫箱中，5日後藉目視外觀進行評價。

渣滓・沉澱之評價：

—：不產生渣滓・沉澱

±：雖產生很少微小沉澱，但晃動容器內之飲料則立刻消失

＋：少量產生微小渣滓・沉澱

＋＋：大量產生較大的渣滓・沉澱

風味之評價：

◎：非常良好

△：稍有不適感

×：不良

製造例1

將宮崎產之綠茶葉144 g加入於加熱至65 $^{\circ}$ C之離子交換水

4.3 kg中萃取5分鐘，而後自萃取液中除去茶葉，於熱交換器中冷卻至25℃以下。而後由布過濾除去萃取液中之沉澱物或浮游物(布過濾液)，於填充有鈉型陽離子交換樹脂(DIAION SK1B)之樹脂管柱中以常溫通液。樹脂之量為相對於最終之飲料製品之0.25重量%。其後，將該萃取液以圓盤型粗濾器(ζ+10C)過濾。同時，將市售之綠茶萃取物之濃縮物(三井農林(株)「POLYFENON HG」)100 g分散於99.5重量%之乙醇630 g中，將水270 g以10分鐘滴下後，30分鐘熟成，以2號濾紙及孔徑0.2 μm之濾紙過濾，並藉由加水200 mL減壓濃縮後凍結乾燥而獲得再精製物。將該再精製物加於先前之萃取液中，並於所得之液體中添加經稀釋之維他命C，並使用碳酸氫鈉調整pH值至6.2後，進行UHT殺菌並填充於PET瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表1。

製造例2

將靜岡產之綠茶葉135 g加入於加熱至65℃之離子交換水4 kg中萃取5分鐘，而後自萃取液中除去茶葉，於熱交換器中冷卻至25℃以下。將此於將鈉型陽離子交換樹脂(DIAION SK1B)填充之樹脂管柱以常溫通液。樹脂之量為相對於最終之飲料製品之0.5重量%。於所得之液體中加入以與製造例1相同條件將市售之綠茶提取物之濃縮物進行再精製者，以圓盤型粗濾器(ζ+10C)過濾，添加經稀釋之維他命C，並使用碳酸氫鈉調整pH值至6.3後，進行UHT殺菌並填充於PET瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯

示於表 1。

製造例 3

將靜岡產之綠茶葉 135 g 加入於加熱至 80°C 之離子交換水 4 kg 中萃取 5 分鐘，而後自萃取液中除去茶葉，於熱交換器中冷卻至 25°C 以下。於其中加入以與製造例 1 相同條件將市售之綠茶萃取物之濃縮物進行再精製者，並於填充有鈉型陽離子交換樹脂 (DIAION SK1B) 之樹脂管柱中以常溫通液。樹脂之量為相對於最終之飲料製品之 0.5 重量%。所得之液體以圓盤型粗濾器 (ζ+10C) 過濾，添加經稀釋之維他命 C，並使用碳酸氫鈉調整 pH 值至 6.3 後，進行 UHT 殺菌並填充於 PET 瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表 1。

製造例 4

以與製造例 1 相同條件獲得綠茶萃取液之布過濾液。將此於填充有鈉型陽離子交換樹脂 (DIAION SK1B) 之樹脂管柱以常溫通液。樹脂之量為相對於最終之飲料製品之 0.1 重量%。於所得之液體中，將以與製造例 1 相同條件將市售之綠茶萃取物之濃縮物進行再精製者添加為兒茶素濃度達到 700 mg/L，並以圓盤型粗濾器 (ζ+10C) 過濾，添加經稀釋之維他命 C，使用碳酸氫鈉調整 pH 值至 6.3 後，進行 UHT 殺菌並填充於 PET 瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表 1。

參考例 1

以與製造例 1 相同條件獲得綠茶萃取液之布過濾液。將該

液體以圓盤型粗濾器($\zeta+10C$)過濾，加入以與製造例1相同條件將市售之綠茶萃取物之濃縮物進行再精製者，並於所得液體中添加經稀釋之維他命C，使用碳酸氫鈉調整pH值至6.2後，進行UHT殺菌並填充於PET瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表1。

參考例2

以與製造例1相同條件獲得綠茶萃取液之布過濾液。於此中加入以與製造例1相同條件將市售之綠茶萃取物之濃縮物進行再精製者。於填充有陽離子交換樹脂(DIAION SK1B)之樹脂管柱中將5%鉀鹽溶液進行通液。水洗後，於常溫下將茶萃取液進行通液。樹脂之量為相對於最終之飲料製品之0.5重量%。所得之液體以圓盤型粗濾器($\zeta+10C$)過濾，添加經稀釋之維他命C，使用碳酸氫鈉調整pH值至6.3後，進行UHT殺菌並填充於PET瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表1。

參考例3

以與製造例1相同條件獲得綠茶萃取液之布過濾液。將此液以圓盤型粗濾器($\zeta+10C$)過濾，加入以與製造例1相同條件將市售之綠茶萃取物之濃縮物進行再精製者，於所得液體中添加經稀釋之維他命C，使用碳酸氫鈉調整pH值至6.7後，進行UHT殺菌並填充於PET瓶。該飲料之分析結果以及渣滓、沉澱、滋味評價結果顯示於表1。

表 1

	(A) 非聚合體 兒茶素 [mg/L]	(B) Na濃度 [mg/L]	(C) K濃度 [mg/L]	Na/K	pH(25°C)	55°C-5日 保存後之 渣滓·沉澱	滋味
製造例1	1749	200	89.1	2.2	6.2	-	◎
製造例2	1718	207	96.2	2.2	6.1	-	◎
製造例3	1733	237	1.3	182.3	6.2	-	◎
製造例4	706	88	20.1	4.4	6.3	-	◎
參考例1	1810	149	205	0.7	6.2	++	×
參考例2	1744	141	209	0.7	6.0	±	△
參考例3	1789	345	198	1.7	6.5	-	×

製造例1~4加速保存後亦觀察不到渣滓·沉澱，且風味良好。相對於此，參考例1可感覺到刺感苦味，且保存時產生粗大渣滓。對於參考例2亦強烈感覺到苦味，茶特有之滋味受損。又，參考例3中強烈感覺到小蘇打之風味且不耐飲用。

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種包裝飲料，其含有：

(A)非聚合體兒茶素類 0.05~0.5重量%、

(B)鈉 0.008~0.033重量%、

(C)鉀，

且成分(B)與成分(C)之重量比及pH值在固定範圍內。

六、日文發明摘要：

本發明は、

(A) 非重合体カテキン類 0.05~0.5重量%、

(B) ナトリウム 0.008~0.033重量%、

(C) カリウム

を含有し、成分(B)と成分(C)の重量比及び、pHが一定の範囲にある容器詰飲料に関する。

十、申請專利範圍：

1. 一種包裝飲料，其含有以下之成分(A)、(B)及(C)：
(A)非聚合體兒茶素類 0.05~0.5重量%、
(B)鈉 0.008~0.033重量%、
(C)鉀，
且成分(B)與成分(C)之重量比(B/C)在1~330之間，且pH值為2以上且未達6.5之範圍內。
2. 如申請專利範圍第1項之包裝飲料，其係於選自綠茶、半發酵茶以及發酵茶之茶的萃取液中配合綠茶萃取物之濃縮物或精製物者。
3. 如申請專利範圍第1或2項之包裝飲料，其係綠茶飲料者。
4. 如申請專利範圍第1或2項之包裝飲料，其中非聚合體兒茶素類中沒食子酸酯體所占之比例為45重量%以上。
5. 如申請專利範圍1或2項之包裝飲料，其中(B/C)為1.5~300。
6. 一種如申請專利範圍第1或2項之包裝飲料之製造方法，其係將選自綠茶、半發酵茶及發酵茶之原料茶的萃取液與綠茶萃取物之濃縮物或精製物混合之包裝飲料的製造方法，其特徵在於：將該原料茶之萃取液以及該濃縮物或精製物之任一者或該等之混合液，與鈉型陽離子交換樹脂接觸。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)