(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-90440
(P2024-90440A)
(43)公開日　令和6年7月4日(2024.7.4)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
Ｃ１２Ｇ	*3/04 (2019.01)*	Ｃ１２Ｇ	3/04	４Ｂ１１５
Ｃ１２Ｇ	*3/06 (2006.01)*	Ｃ１２Ｇ	3/06	

審査請求　未請求　請求項の数　5　　ＯＬ　（全14頁）

(21)出願番号　特願2022-206356(P2022-206356)
(22)出願日　令和4年12月23日(2022.12.23)

(71)出願人　303040183
サッポロビール株式会社
東京都渋谷区恵比寿四丁目２０番１号
(74)代理人　100137589
弁理士　右田 俊介
(74)代理人　100158698
弁理士　水野 基樹
(72)発明者　遠藤 あゆみ
東京都渋谷区恵比寿四丁目２０番１号
サッポロビール株式会社内

Ｆターム（参考）　4B115　LG02 LH01 LH11 MA03

(54)【発明の名称】　柑橘果実様アルコール飲料

(57)【要約】
【課題】アルコール感が高まることなく果汁感および複雑味が付与または増強された柑橘果実様アルコール飲料を提供する。
【解決手段】柑橘果汁を含有し、エキス分が３ｗ／ｖ％以上であり、さらにシンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有する柑橘果実様アルコール飲料とすることにより、前記課題を解決する。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
柑橘果汁を含有し、エキス分が３ｗ／ｖ％以上であり、さらにシンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有する、柑橘果実様アルコール飲料。
【請求項２】
前記シンナムアルデヒドの含有量が５μｇ／Ｌ以上６００μｇ／Ｌ以下である、請求項１に記載の柑橘果実様アルコール飲料。
【請求項３】
酸度が０．１ｇ／１００ｍｌ以上１．５ｇ／１００ｍｌ以下である、請求項１または２に記載の柑橘果実様アルコール飲料。
【請求項４】
柑橘果汁を含有させる工程と、エキス分を３ｗ／ｖ％以上とする工程と、シンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有させる工程と、を備える、柑橘果実様アルコール飲料の製造方法。
【請求項５】
柑橘果汁を含有し且つエキス分が３ｗ／ｖ％以上である柑橘果実様アルコール飲料において、シンナムアルデヒドの含有量を３μｇ／Ｌ以上とすることを特徴とする、柑橘果実様アルコール飲料のアルコール感を高めずに果汁感および複雑味を付与または増強する方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、柑橘果実様アルコール飲料、その製造方法等に関する。
【背景技術】
【０００２】
ＲＴＤ飲料（Ｒｅａｄｙ　ｔｏ　ｄｒｉｎｋ飲料、缶チューハイ等）などにおいて、レモンやグレープフルーツなどの柑橘果実の香味を有する柑橘果実様アルコール飲料の人気は高い。そして、この柑橘果実様アルコール飲料では、果汁感やアルコール感などを改善する技術の開発が行われている。
【０００３】
例えば特許文献１には、アルコール濃度が１～１２ｗ／ｖ％の柑橘系香味成分を含有するアルコール飲料において、飲料中に、パラサイメンを０．０５～１．０ｐｐｍ含有させ、かつ塩化ナトリウムを０．００３～０．０５ｗ／ｖ％添加、含有させることを特徴とする、柑橘系香味成分を含有するアルコール飲料の果汁感の増強、調和がとれ、マイルドなアルコール感を付与した高香味アルコール飲料の製造方法等が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０２２－１７３４７２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、消費者の嗜好などに対応するため、柑橘果実様アルコール飲料のアルコール感（特にアルコール分の影響による苦味）や果汁感についてはさらなる改善の余地がある。また、このような柑橘果実様アルコール飲料の複雑味についても改善の余地がある。特に、当業界においては、柑橘果実様アルコール飲料において、アルコール感を高めることなく果汁感および複雑味を付与または増強できる新たな技術の開発が求められている。
【０００６】
そこで本発明は、アルコール感が高まることなく果汁感および複雑味が付与または増強

された柑橘果実様アルコール飲料を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決するために本発明者は鋭意検討し、香気成分であるシンナムアルデヒドが柑橘果実様アルコール飲料の果汁感や複雑味などに影響を与えることを明らかにした。この知見から、柑橘果汁を含有し、エキス分が３ｗ／ｖ％以上であり、さらにシンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有する柑橘果実様アルコール飲料とすることにより、アルコール感が高まることなく果汁感および複雑味が付与または増強されたものとなることを見出し、本発明を完成させた。
【０００８】
すなわち、本発明は次の＜１＞～＜５＞である。
＜１＞柑橘果汁を含有し、エキス分が３ｗ／ｖ％以上であり、さらにシンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有する、柑橘果実様アルコール飲料。
＜２＞前記シンナムアルデヒドの含有量が５μｇ／Ｌ以上６００μｇ／Ｌ以下である、＜１＞に記載の柑橘果実様アルコール飲料。
＜３＞酸度が０．１ｇ／１００ｍｌ以上１．５ｇ／１００ｍｌ以下である、＜１＞または＜２＞に記載の柑橘果実様アルコール飲料。
＜４＞柑橘果汁を含有させる工程と、エキス分を３ｗ／ｖ％以上とする工程と、シンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有させる工程と、を備える、柑橘果実様アルコール飲料の製造方法。
＜５＞柑橘果汁を含有し且つエキス分が３ｗ／ｖ％以上である柑橘果実様アルコール飲料において、シンナムアルデヒドの含有量を３μｇ／Ｌ以上とすることを特徴とする、柑橘果実様アルコール飲料のアルコール感を高めずに果汁感および複雑味を付与または増強する方法。
【発明の効果】
【０００９】
本発明によれば、アルコール感が高まることなく果汁感および複雑味が付与または増強された柑橘果実様アルコール飲料を提供することができる。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
本発明について説明する。
本発明は、柑橘果汁を含有し、エキス分が３ｗ／ｖ％以上であり、さらにシンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有する、柑橘果実様アルコール飲料（以下においては「本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料」という場合もある）、ならびに、柑橘果汁を含有させる工程と、エキス分を３ｗ／ｖ％以上とする工程と、シンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有させる工程と、を備える柑橘果実様アルコール飲料の製造方法（以下においては「本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料の製造方法」という場合もある）である。
【００１１】
ここで、本発明において「アルコール飲料」とは、酒税法（令和元年法律第六十三号）において定義される酒類（例えば、酒税法により定義されるリキュール、スピリッツ、果実酒、甘味果実酒、その他の発泡性酒類等）などの、アルコール度数が１ｖ／ｖ％以上である飲料を意味する。なお、この「アルコール度数（ｖ／ｖ％）」は、国税庁所定分析法（訓令）３清酒３－４アルコール分（振動式密度計法）に基づいて測定される値である（以下においても同様である）。また、本発明において「アルコール」とは、エタノールを意味する。
【００１２】
以下、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料を構成する成分等について詳細に説明する。
【００１３】
本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、柑橘果汁を含有する柑橘果実様アルコール

飲料である。つまり、柑橘果汁を含み、且つ柑橘果実様の香味を有するアルコール飲料である。この柑橘果汁は、透明果汁または混濁果汁のいずれであってもよく、これらを併用してもよい。また、柑橘果汁とともに他の柑橘果実由来成分（果皮（ピール）、抽出エキス等）や柑橘果実香料（柑橘果実様フレーバー）を併用してもよい。

ここで、混濁果汁とは、果実の搾汁に清澄処理（固形成分を除去する処理：詳細には、酵素処理を施してペクチンなどの食物繊維を低分子化した後に濾過や遠心分離によって除去する処理）を施して得られる透明果汁と異なり、皮などの固形成分を含有している果汁、あるいはその濃縮液、濃縮還元液、または希釈液であって、ペクチンなどの食物繊維がコロイド状をなして混濁しているものである。

【００１４】

また、「柑橘果実」とは、香酸柑橘類（レモン、ライム、ユズ、スダチ、カボス、ダイダイ、シークヮーサーなど）、グレープフルーツ類、ミカン類（温州みかん、マンダリンオレンジ、ポンカンなど）、オレンジ類（バレンシアオレンジ、ネーブルオレンジなど）、タンゴール類（イヨカン、タンカンなど）、タンゼロ類、ブンタン類、雑柑類（夏ミカン、ハッサク、デコポンなど）、またはキンカン類の果実である。本発明は、特に香酸柑橘類（より好ましくはレモン）またはグレープフルーツ類の果実様アルコール飲料において好適な効果を発揮する。

【００１５】

なお、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、含まれる果汁が柑橘果汁のみであっても構わないが、この飲料が柑橘果実様の香味を有する限りにおいて、柑橘果実以外の果汁を含んでいてもよい。また、これも柑橘果実様の香味を有する限りにおいて、柑橘果実以外の果実由来成分（果皮、抽出エキス等）をさらに含んでいても構わない。

【００１６】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料における果汁の使用率は、ストレート果汁に換算した果汁使用率として０．５ｗ／ｗ％以上、さらには１ｗ／ｗ％以上、さらには２ｗ／ｗ％以上であるのが好ましい。また上限は、１０ｗ／ｗ％以下であってよい。そして、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、この果汁使用率が９ｗ／ｗ％以下、さらには８ｗ／ｗ％以下、さらには７ｗ／ｗ％以下、さらには６ｗ／ｗ％以下、さらには５ｗ／ｗ％以下、さらには４ｗ／ｗ％以下であっても上記した効果が十分に発揮される。ここで、ストレート果汁に換算した果汁使用率とは、飲料の総質量に対する、この飲料中に含まれる果汁をＪＡＳ（日本農林規格）に準じてストレート果汁に換算した質量の割合である。

なお、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、含まれる果汁（使用されている果汁原料）が柑橘果汁のみである場合には、上記した果汁使用率が実質的に柑橘果汁のストレート果汁に換算した果汁使用率を意味することとなる。例えば、この果汁使用率は１ｗ／ｗ％以上５ｗ／ｗ％以下であってよい。

【００１７】

さらに、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、エキス分が３．０ｗ／ｖ％以上となっている。通常、柑橘果実様アルコール飲料のエキス分を高めただけでは柑橘果実の果汁感や複雑味などを付与または増強することが難しいが、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料では、このエキス分と、前述した柑橘果汁および後述する所定量のシンナムアルデヒドと、の組み合わせによって、アルコール感（特にアルコール分の影響による苦味等）を高めずに果汁感（柑橘果汁感）および複雑味（柑橘果実の複雑味）を付与または増強することが可能となっている。また、飲み応えなども高めることができる。このエキス分の下限は５．０ｗ／ｖ％以上であるのがより好ましく、６．０ｗ／ｖ％以上であるのがさらに好ましく、７．０ｗ／ｖ％以上であるのがさらに好ましい。上限は、１５ｗ／ｖ％以下であってよく、さらには１２ｗ／ｖ％以下であってよく、さらには１０ｗ／ｖ％以下であってよい。なお、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料のエキス分は、果汁や後述する糖類などを含有させて調整することができる。

【００１８】

ここで、「エキス分」とは、以下の式（１）により算出される値である。

（１）エキス分（ｗ／ｖ％）＝（Ｓ－Ａ）×２６０＋０．２１

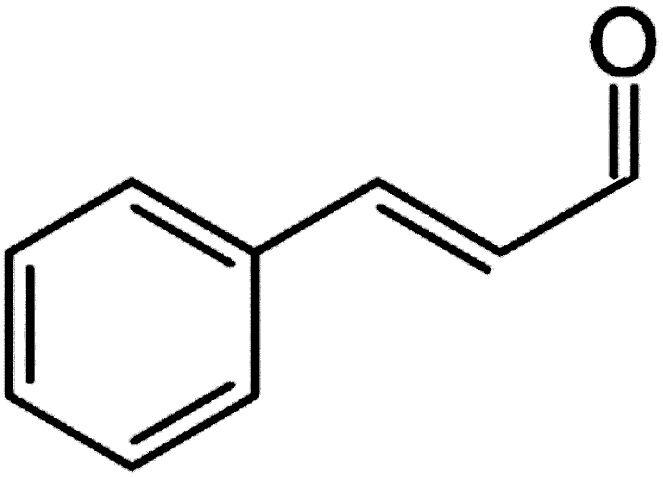
この式（１）中、「Ｓ」は本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料の比重（１５／４℃）であり、「Ａ」は本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料のアルコール度数を比重（１５／１５℃）に換算して算出される値である。アルコール度数の比重（１５／１５℃）への換算は、日本国の国税庁所定分析法（訓令）の第２表「アルコール分と密度（１５℃）及び比重（１５／１５℃）換算表」に基づき行う。また、この式による計算の途中においては小数点以下５けた目を四捨五入し、最終的に得られるエキス分の値については小数点以下２けた目を切り捨てる。また、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料の比重（１５／４℃）は、振動式密度計を用いて１５℃における密度を測定し、得られた密度の値を０．９９９９７で除することにより算出される。

【００１９】

さらに、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、シンナムアルデヒド（Ｃｉｎｎａｍｉｃ　ａｌｄｅｈｙｄｅ：C_9H_8O、ＣＡＳ　Ｎｏ．１０４－５５－２）を３μｇ／Ｌ以上含有する。この所定量のシンナムアルデヒドと、前述した柑橘果汁およびエキス分と、の組み合わせによって、アルコール感を高めずに果汁感および複雑味を付与または増強することが可能となっている。また、ピール感（柑橘果皮感）や香味全体のバランスを高めることもできる。このシンナムアルデヒドは香気成分の１つであって、下記式（２）で表される化合物である。

【００２０】

【化１】



（２）

【００２１】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料のシンナムアルデヒド含有量は上記したように３μｇ／Ｌ以上であるが、本発明の効果がより発揮され易くなることから、この下限は５μｇ／Ｌ以上であるのがより好ましく、６μｇ／Ｌ以上であるのがさらに好ましく、７μｇ／Ｌ以上であるのがさらに好ましく、８μｇ／Ｌ以上であるのがさらに好ましく、９μｇ／Ｌ以上であるのがさらに好ましく、１０μｇ／Ｌ以上であるのがさらに好ましい。上限は特に限定されないが、香味のバランスを高度に保ち易くなることなどから、７００μｇ／Ｌ以下であるのが好ましく、６００μｇ／Ｌ以下であるのがより好ましく、５００μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、４００μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、３５０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、３００μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、２５０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、２００μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、１５０μｇ／Ｌ未満であるのがさらに好ましく、１２０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、１００μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、８０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、５０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましく、３０μｇ

／Ｌ未満であるのがさらに好ましく、２０μｇ／Ｌ以下であるのがさらに好ましい。例えば、このシンナムアルデヒドの含有量は、５μｇ／Ｌ以上６００μｇ／Ｌ以下であると上記効果が十分に発揮され易いため好適である。なお、このサフロールの含有量は、市販されているシンナムアルデヒド（例えば純品や精製品など）やシンナムアルデヒド含有原料（香料など）の使用により調整することができ、これらを複数併用してもよい。

【００２２】

なお、限定されるものではないが、本発明の効果がより発揮され易くなることなどから、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料では、前述したエキス分に対するこのシンナムアルデヒドの含有量の比率（シンナムアルデヒド含有量（μｇ／Ｌ）／エキス分（ｗ／ｖ％））が０．５以上６５以下となるようにするとより好適である。この下限は、０．８以上、さらには１．０以上であってもよく、また上限は５０以下、さらには３０以下、さらには１０以下、さらには５．０以下、さらには２．０以下であるとより好ましい。

【００２３】

ここで、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料におけるシンナムアルデヒド含有量は、サンプルを適宜希釈して、固相マイクロ抽出－ガスクロマトグラフ－質量分析法（ＳＰＭＥ－ＧＣ－ＭＳ法）により測定することができる。

【００２４】

そして、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、酸度が０．１ｇ／１００ｍｌ以上１．５ｇ／１００ｍｌ以下のアルコール飲料であると好ましい。果汁感や複雑味などをより高め且つ飲み応えなどもより高めることができるからである。この「酸度」とは、クエン酸換算の酸度（クエン酸相当量として換算した酸度の値）であり、果実飲料の日本農林規格（平成２８年２月２４日農林水産省告示第４８９号）に定められた方法で求められる値である。具体的には、飲料を水酸化ナトリウム溶液（０．１ｍｏｌ／Ｌ）で中和滴定し、中和滴定において必要となった水酸化ナトリウム溶液の「滴定量（ｍｌ）」、滴定に使用した飲料の「体積（ｍｌ）」、「０．００６４」（０．１ｍｏｌ／Ｌ水酸化ナトリウム水溶液１ｍＬに相当するクエン酸の重量（ｇ））という定数などを用いて算出すればよい。

【００２５】

この酸度の下限は、果汁感や複雑味などがより好ましくなり易いことから、０．３ｇ／１００ｍｌ以上であるのがより好ましく、０．５ｇ／１００ｍｌ以上であるのがさらに好ましく、０．６ｇ／１００ｍｌ以上であるのがさらに好ましく、０．６５ｇ／１００ｍｌ以上であるのがさらに好ましい。また、上限は、アルコール感の観点などから、１．３ｇ／１００ｍｌ以下であるのがより好ましく、１．０ｇ／１００ｍｌ以下であるのがさらに好ましい。なお、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料の酸度は、果汁（柑橘果汁等）や、クエン酸、リンゴ酸、乳酸、コハク酸、グルコン酸、酒石酸、酢酸、リン酸、またはこれらの塩を含む酸味料、食品原料などを含有させて調整することができる。

【００２６】

さらに、限定されるものではないが、本発明の効果がより発揮され易くなることなどから、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料が上記のような酸度である場合において、この酸度に対する前述したシンナムアルデヒドの含有量の比率（シンナムアルデヒド含有量（μｇ／Ｌ）／酸度（ｇ／１００ｍｌ））が５以上であるのが好ましく、１０以上であるのがより好ましい。上限は、１５０以下であるのが好ましく、１００以下であるのがより好ましく、７０以下であるのがさらに好ましく、５０以下であるのがさらに好ましく、４０以下であるのがさらに好ましく、３０以下であるのがさらに好ましい。

【００２７】

同様に、限定されるものではないが、本発明の効果がより発揮され易くなることなどから、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料が上記のような酸度である場合において、この酸度に対する前述したエキス分の比率（エキス分（ｗ／ｖ％）／酸度（ｇ／１００ｍｌ））が７．０以上１５．０以下となるようにするとより好ましい。この下限は、８．０以上であるのがさらに好ましく、８．５以上であるのがさらに好ましく、９．０以上である

のがさらに好ましい。また、上限は、１４．０以下であるのがさらに好ましく、１３．０以下であるのがさらに好ましい。

【００２８】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、甘味料を含有するアルコール飲料であってもよい。この甘味料には、糖類（グルコース、フルクトース、ガラクトース、ショ糖、マルトース、ラクトース、オリゴ糖、果糖ぶどう糖液糖、トレハロースなど）、糖アルコール（キシリトール、エリスリトールなど）、高甘味度甘味料（アセスルファムＫ、スクラロース、アスパルテーム、ステビアなど）等が包含される。特に、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料が糖類を含有するアルコール飲料であると、前述したエキス分の調整等がよりし易く好適である。

【００２９】

また、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、酸味料として、クエン酸、リンゴ酸、乳酸、コハク酸、グルコン酸、酒石酸、酢酸、リン酸、またはこれらの塩などを含有するアルコール飲料であると、前述した酸度を所定の範囲内に調整し易く、また飲み応えのあるアルコール飲料とし易いため好適である。特に、クエン酸またはクエン酸塩を含有する構成とするとより好ましい。

【００３０】

さらに、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、香料を含有するアルコール飲料であってもよい。香料は、食品の製造または加工の工程で、所定の香気を付与または増強するために添加される添加物であり、柑橘果実様フレーバーなどが例示されるが、これに限定されるものではない。そして、この香料は、前述したシンナムアルデヒドが含まれるものであってもよい。

【００３１】

なお、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料には、本発明の効果に大きな影響を与えない範囲において、上記以外に、その他の塩類（塩化ナトリウム、塩化カリウムなど）、酒類、炭酸水、水（純水など）、着色料（カラメル色素、クチナシ色素、果汁色素など）、苦味料、調味料（アミノ酸など）、酸化防止剤（ビタミンＣ、ビタミンＥなど）、ｐＨ調整剤、乳化剤等を原料として任意に使用することができる。

【００３２】

そして、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、前述したように、酒税法において定義される酒類であってもよく、例えば、前述したようなリキュール、スピリッツ、果実酒、甘味果実酒、その他の発泡性酒類などであってよい。また、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、酵母によるアルコール発酵工程（酵母が糖類などの有機物から代謝産物であるアルコールを生成する工程）を経て製造された発酵アルコール飲料、あるいはアルコール発酵工程を行うことなく製造された非発酵アルコール飲料（例えば蒸留酒等の酒類を原料として用いて調合により製造されたアルコール飲料など）のいずれであってもよい。

【００３３】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料のアルコール度数は、１ｖ／ｖ％以上であれば特に限定されないが、例えば、下限として２ｖ／ｖ％以上、さらには３ｖ／ｖ％以上、さらには４ｖ／ｖ％以上の範囲が示される。上限としては、本発明の効果がより発揮され易くなることから、２０ｖ／ｖ％以下であるのが好ましく、１５ｖ／ｖ％以下であるのがより好ましく、１２ｖ／ｖ％以下であるのがさらに好ましく、１０ｖ／ｖ％以下であるのがさらに好ましく、９ｖ／ｖ％以下であるのがさらに好ましく、８ｖ／ｖ％未満であるのがさらに好ましく、７ｖ／ｖ％以下であるのがさらに好ましい。

このアルコール度数は、その製造工程において使用する酒類（蒸留酒、醸造酒、原料用アルコールなど）のアルコール度数や、その配合割合などによって調整することができる。さらには、発酵アルコール飲料の場合においては、アルコール発酵工程の発酵条件を制御することによりアルコール度数を調整することもできる。

【００３４】

そして、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、炭酸ガスを含有する発泡性アルコール飲料であると、本発明の効果がより発揮されやすいため好ましい。ここで、「発泡性」とは、２０℃における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．０５ＭＰａ以上であることを意味し、この炭酸ガス圧は０．１ＭＰａ以上、さらには０．１５ＭＰａ以上であってもよい。そして、この炭酸ガス圧の上限は、０．５ＭＰａ以下、さらには０．４５ＭＰａ以下、さらには０．４ＭＰａ以下、さらには０．３５ＭＰａ以下、さらには０．３ＭＰａ以下であってもよい。また、この炭酸ガスは、原料として使用する炭酸水由来のものであってもよいし、カーボネーション（炭酸ガス圧入）工程によりアルコール飲料に付与されたものであってもよい。そして、このカーボネーション工程は、バッチ式で行ってもよいし、配管路に炭酸ガス圧入システム（カーボネーター）が組み込まれたインライン方式で連続的に行ってもよい。また、このカーボネーション工程は、フォーミング（泡噴き）の発生等を避けるために、液の液温を１０℃以下（好ましくは４℃以下）として行うのが好適である。

しかしながら、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、２０℃における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．０５ＭＰａ未満である非発泡性アルコール飲料であっても構わない。

【００３５】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料の製造方法は、柑橘果汁を含有させる工程と、エキス分を３ｗ／ｖ％以上とする工程と、シンナムアルデヒドを３μｇ／Ｌ以上含有させる工程と、を備えていれば、他はアルコール飲料製造における常法にしたがえばよく、特段限定はされない。そして、これらを前述したような範囲とする工程としてもよく、例えば、シンナムアルデヒドの含有量を５μｇ／Ｌ以上６００μｇ／Ｌ以下とする工程や、エキス分を３．０ｗ／ｖ％以上１５．０ｗ／ｖ％以下とする工程などとしてもよい。なお、上記した各工程は１工程において併せて行ってもよく、あるいは各工程の少なくとも１つを２工程以上に分けて行ってもよい。そして、その製造において、酵母によるアルコール発酵工程を経て発酵アルコール飲料を製造してもよく、あるいは蒸留酒等の酒類を原料として用いた調合工程を経て（アルコール発酵工程を経ないで）非発酵アルコール飲料を製造してもよい。例えば、ウォッカをベース酒として柑橘果汁、糖類、酸味料、シンナムアルデヒド、炭酸水などを混合し、エキス分およびシンナムアルデヒド含有量が最終的に（最終製品として）所定の範囲内となるように調整して、必要であればろ過、殺菌などを行って製品とする方法が例示される。

【００３６】

さらに、この製造方法は、必要であれば、酸度を前述した範囲内に調整する工程、シンナムアルデヒド含有量とエキス分との比（シンナムアルデヒド含有量／エキス分）を前述した範囲内に調整する工程、シンナムアルデヒド含有量と酸度との比（シンナムアルデヒド含有量／酸度）を前述した範囲内に調整する工程、エキス分と酸度との比（エキス分／酸度）を前述した範囲内に調整する工程、果汁使用率を前述した範囲内に調整する工程、アルコール度数を前述した範囲内に調整する工程などを含んでいてもよい。そしてこれらも、１工程において併せて行ってもよく、あるいは各工程の少なくとも１つを２工程以上に分けて行ってもよい。

【００３７】

本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、上記のようにして得られた製品が金属製容器（アルミ製容器、スチール製容器など）、ペットボトル容器、ガラス製容器、紙容器、樽容器などに充填された容器詰アルコール飲料とするのが好ましい。このような容器詰アルコール飲料とすることにより、香味などの経時劣化を抑制しやすいだけでなく、流通や販売などにおける利便性がより高まる。例えば、本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、栓を開けてそのまま飲める（希釈されずにそのまま飲用される）ＲＴＤ飲料（Ｒｅａｄｙ　ｔｏ　ｄｒｉｎｋ飲料）であってもよく、あるいは氷や炭酸水などで割るＲＴＳ飲料（Ｒｅａｄｙ　ｔｏ　ｓｅｒｖｅ飲料）であってもよい。

【００３８】

以上のような構成である本発明に係る柑橘果実様アルコール飲料は、アルコール感が高まることなく果汁感および複雑味が付与または増強されたものとなる。また、ピール感が付与または増強されたものとすることも可能である。

【００３９】

なお、本発明は、柑橘果汁を含有し且つエキス分が３ｗ／ｖ％以上である柑橘果実様アルコール飲料において、シンナムアルデヒドの含有量を３μｇ／Ｌ以上とすることを特徴とする、柑橘果実様アルコール飲料のアルコール感を高めずに果汁感および複雑味を付与または増強する方法を提供するものであるとも言える。言い換えれば、柑橘果実様アルコール飲料の香味改善方法を提供するものであるとも言える。さらに、柑橘果実様アルコール飲料におけるピール感の付与または増強方法を提供することも可能である。

【００４０】

以下、本発明の実施例について説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではなく、本発明の技術的思想内において様々な変形が可能である。

【実施例】

【００４１】

＜実施例１：柑橘果実様アルコール飲料の調製および官能評価Ｉ＞

ウォッカをベースとしてグレープフルーツ果汁（濃縮還元果汁）、液糖（果糖ぶどう糖液糖）、酸味料（クエン酸、クエン酸三ナトリウム）、およびシンナムアルデヒドを添加混合し、さらに炭酸水および純水を添加混合して、アルコール度数が５ｖ／ｖ％、２０℃における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．１８ＭＰａであり、エキス分が８ｗ／ｖ％であり、酸度（クエン酸換算の酸度）、ストレート果汁に換算した果汁使用率（グレープフルーツ果汁使用率）、およびシンナムアルデヒド含有量が下記表１上段に記載の値であるグレープフルーツ果実様アルコール飲料サンプル（サンプル１～６）を調製した。

【００４２】

そして、得られた各サンプルにおけるピール感、複雑味、果汁感、アルコール感、およびアルコール飲料としての総合評価（アルコール飲料としての香味全体のバランス）について、訓練された官能的識別能力を備えた５名のパネリストにより、以下に示す評価基準を用いて各サンプルを官能評価した。

【００４３】

［ピール感、複雑味、および果汁感の評価基準］

サンプル１におけるピール感、複雑味、および果汁感をいずれも１（ほとんど感じない）とし、このサンプル１との対比として、それぞれ、１（ほとんど感じない：サンプル１と同等）から５（強く感じる）の５段階により比較官能評価を行った。

【００４４】

［アルコール感の評価基準］

サンプル１におけるアルコール感を３（感じる）とし、このサンプル１との対比として、１（全く感じない）から５（強く感じる）の５段階により比較官能評価を行った。

【００４５】

［アルコール飲料としての総合評価の評価基準］

アルコール飲料としての総合評価（香味全体のバランス）を、１（悪い）から５（良い）の５段階によって絶対評価を行った。

【００４６】

この官能評価結果（５名のパネリストの評価平均値）を下記表１下段に示した。この結果から、グレープフルーツ果汁を含み、エキス分が８ｗ／ｖ％であるグレープフルーツ果実様アルコール飲料において、シンナムアルデヒドを５μｇ／Ｌ以上含有させることにより、アルコール感を高めることなく果汁感および複雑味を付与・増強できることが明らかとなった（サンプル２～６）。さらに、ピール感も付与・増強できることが明らかとなった。特に、シンナムアルデヒドを１０μｇ／Ｌ以上含有するサンプル３～６は、果汁感および複雑味がより高まり且つアルコール感も低減してより飲み易くなり、さらにピール感もより高まることが明らかとなった。

【００４７】
【表１】

サンプルNo.	1	2	3	4	5	6
アルコール度数(v/v%)	5	5	5	5	5	5
シンナムアルデヒド(μg/L)	1	5	10	50	100	500
エキス分(w/v%)	8	8	8	8	8	8
酸度(g/100ml)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
グレープフルーツ果汁(w/w%)	3	3	3	3	3	3
ピール感	1.0	1.4	2.2	2.8	3.2	2.8
複雑味	1.0	1.8	2.8	3.6	3.8	4.0
果汁感	1.0	2.0	3.0	3.2	3.6	4.0
アルコール感	3.0	3.0	2.8	2.8	2.4	2.4
総合評価	2.4	2.8	3.4	3.8	3.6	3.0

【００４８】
＜実施例２：柑橘果実様アルコール飲料の調製および官能評価ＩＩ＞
ウォッカをベースとしてレモン果汁（濃縮還元果汁）、液糖（果糖ぶどう糖液糖）、酸味料（クエン酸、クエン酸三ナトリウム）、およびシンナムアルデヒドを添加混合し、さらに炭酸水および純水を添加混合して、アルコール度数が５ｖ／ｖ％、２０℃における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．１８ＭＰａであり、エキス分が８ｗ／ｖ％であり、酸度（クエン酸換算の酸度）、ストレート果汁に換算した果汁使用率（レモン果汁使用率）、およびシンナムアルデヒド含有量が下記表２上段に記載の値であるレモン果実様アルコール飲料サンプル（サンプル７）を調製した。なお、下記表２では、上記実施例１のサンプル３も比較として示した。
【００４９】
そして、得られたサンプルにおけるピール感、複雑味、果汁感、アルコール感、およびアルコール飲料としての総合評価（アルコール飲料としての香味全体のバランス）について、上記実施例１と同じ方法および評価基準により官能評価を行った。
【００５０】
この官能評価結果（５名のパネリストの評価平均値）を下記表２下段に示した。この結果から、レモン果汁を含み、エキス分が８ｗ／ｖ％であるレモン果実様アルコール飲料においても、同様にアルコール感を高めることなく（アルコール感を低減しつつ）果汁感および複雑味を付与・増強できることが明らかとなった。さらに、これも同様に、ピール感も付与・増強できることが明らかとなった。
【００５１】

【表２】

サンプルNo.	3	7
アルコール度数(v/v%)	5	5
シンナムアルデヒド(μg/L)	10	10
エキス分(w/v%)	8	8
酸度(g/100ml)	0.75	0.75
グレープフルーツ果汁(w/w%)	3	ー
レモン果汁(w/w%)	ー	3
ピール感	2.2	2.6
複雑味	2.8	3.4
果汁感	3.0	3.4
アルコール感	2.8	3.2
総合評価	3.4	3.0

【００５２】

＜実施例３：柑橘果実様アルコール飲料の調製および官能評価ＩＩＩ＞

ウォッカをベースとしてグレープフルーツ果汁（濃縮還元果汁）、液糖（果糖ぶどう糖液糖）、酸味料（クエン酸、クエン酸三ナトリウム）、およびシンナムアルデヒドを添加混合し、さらに炭酸水および純水を添加混合して、アルコール度数が５ｖ／ｖ％、２０℃における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．１８ＭＰａであり、エキス分、酸度（クエン酸換算の酸度）、ストレート果汁に換算した果汁使用率（グレープフルーツ果汁使用率）、およびシンナムアルデヒド含有量が下記表３上段に記載の値である、エキス分のみが異なるグレープフルーツ果実様アルコール飲料サンプル（サンプル８～９）を調製した。なお、下記表３でも、上記実施例１のサンプル３を比較として示した。

【００５３】

そして、得られた各サンプルにおけるピール感、複雑味、果汁感、アルコール感、およびアルコール飲料としての総合評価（アルコール飲料としての香味全体のバランス）について、上記実施例１と同じ方法および評価基準により官能評価を行った。

【００５４】

この官能評価結果（５名のパネリストの評価平均値）を下記表３下段に示した。この結果から、グレープフルーツ果汁を含み、エキス分が６ｗ／ｖ％または１０ｗ／ｖ％のグレープフルーツ果実様アルコール飲料であっても、同様にアルコール感を高めることなく（アルコール感を低減しつつ）果汁感および複雑味を付与・増強できることが明らかとなった。さらに、これも同様に、ピール感も付与・増強できることが明らかとなった。

【００５５】

【表３】

サンプルNo.	8	3	9
アルコール度数(v/v%)	5	5	5
シンナムアルデヒド(μg/L)	10	10	10
エキス分(w/v%)	6	8	10
酸度(g/100ml)	0.75	0.75	0.75
グレープフルーツ果汁(w/w%)	3	3	3
ピール感	2.4	2.2	2.2
複雑味	3.0	2.8	3.2
果汁感	2.4	3.0	3.6
アルコール感	2.4	2.8	2.2
総合評価	3.0	3.4	3.6

【００５６】

＜実施例４：柑橘果実様アルコール飲料の調製および官能評価ＩＶ＞

ウォッカをベースとしてグレープフルーツ果汁（濃縮還元果汁）、液糖（果糖ぶどう糖液糖）、酸味料（クエン酸、クエン酸三ナトリウム）、およびシンナムアルデヒドを添加混合し、さらに炭酸水および純水を添加混合して、アルコール度数が５ｖ／ｖ％、２０℃

における炭酸ガス圧（スニフト有り）が０．１８ＭＰａであり、エキス分が８ｗ／ｖ％であり、酸度（クエン酸換算の酸度）、ストレート果汁に換算した果汁使用率（グレープフルーツ果汁使用率）、およびシンナムアルデヒド含有量が下記表４上段に記載の値である、酸度のみが異なるグレープフルーツ果実様アルコール飲料サンプル（サンプル１０～１１）を調製した。なお、下記表４でも、上記実施例１のサンプル３を比較として示した。

【００５７】

そして、得られた各サンプルにおけるピール感、複雑味、果汁感、アルコール感、およびアルコール飲料としての総合評価（アルコール飲料としての香味全体のバランス）について、上記実施例１と同じ方法および評価基準により官能評価を行った。

【００５８】

この官能評価結果（５名のパネリストの評価平均値）を下記表４下段に示した。この結果から、グレープフルーツ果汁を含み、エキス分が８ｗ／ｖ％であり、さらに酸度が０．６０ｇ／１００ｍｌまたは０．９０ｇ／１００ｍｌのグレープフルーツ果実様アルコール飲料であっても、同様にアルコール感を高めることなく（アルコール感を低減しつつ）果汁感および複雑味を付与・増強できることが明らかとなった。さらに、これも同様に、ピール感も付与・増強できることが明らかとなった。

【００５９】

【表４】

サンプルNo.	10	3	11
アルコール度数(v/v%)	5	5	5
シンナムアルデヒド(μg/L)	10	10	10
エキス分(w/v%)	8	8	8
酸度(g/100ml)	0.60	0.75	0.90
グレープフルーツ果汁(w/w%)	3	3	3
ピール感	2.2	2.2	2.0
複雑味	2.4	2.8	3.4
果汁感	2.6	3.0	3.4
アルコール感	2.6	2.8	3.0
総合評価	3.2	3.4	2.8