

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6059415号
(P6059415)

(45) 発行日 平成29年1月11日(2017.1.11)

(24) 登録日 平成28年12月16日(2016.12.16)

(51) Int.Cl.

C 12 G 3/04 (2006.01)

F 1

C 12 G 3/04

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-8531 (P2010-8531)	(73) 特許権者	309007911 サントリーホールディングス株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番40号
(22) 出願日	平成22年1月18日(2010.1.18)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(65) 公開番号	特開2011-142890 (P2011-142890A)	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(43) 公開日	平成23年7月28日(2011.7.28)	(74) 代理人	100101373 弁理士 竹内 茂雄
審査請求日	平成24年10月24日(2012.10.24)	(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修
審判番号	不服2014-24430 (P2014-24430/J1)	(74) 代理人	100129458 弁理士 梶田 剛
審判請求日	平成26年12月1日(2014.12.1)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】アルコールの刺激臭が低減されたアルコール飲料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キサンタンガムと炭酸ガスと果汁とを含有するアルコール飲料であって、アルコールを除いた熱量が、0～10 kcal/100mLであり、キサンタンガムの含有量が0.001～0.02w/v%であり、アルコール度数が2～8v/v%である、前記アルコール飲料。

【請求項 2】

キサンタンガムの含有量が0.001～0.01w/v%である、請求項1に記載のアルコール飲料。

【請求項 3】

容器詰飲料である、請求項1又は2に記載のアルコール飲料。

【請求項 4】

アルコールを除いた熱量が、0～10 kcal/100mLであって、アルコール度数が2～8v/v%である、炭酸ガスと果汁とを含有するアルコール飲料に、キサンタンガムを0.001～0.02w/v%含有させることによってアルコールの刺激臭を低減する方法。

【請求項 5】

アルコール飲料に、キサンタンガムを0.001～0.01w/v%含有させる、請求項4に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、アルコールを除いた熱量が0～10kcal/100mLであって炭酸ガスを含有するアルコール飲料に、増粘多糖類を含有させることによって、アルコールの刺激臭を低減する方法並びにそのようなアルコール飲料に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、ビールや発泡酒などのビール風味のアルコール飲料に代わって、チューハイを中心とする低アルコール飲料の消費が拡大している。そのチューハイにおいても、よりアルコール度数の低い、マイルドな品質のものの人気が高まりつつある。

10

【0003】

このような変化の理由として、ビール風味のアルコール飲料におけるホップなどの苦味や、チューハイなど低アルコール飲料におけるアルコール自身の刺激臭や苦味などの刺激感が、消費者に忌避されている可能性が考えられる。

【0004】

このような状況で、酒類の消費維持・拡大を図るために、上記のような各種の刺激感、特にアルコールの刺激臭を抑制し、マイルドな飲みやすい品質のアルコール飲料を提供することが酒類業界の課題の一つとなっている。特に、若者を中心とする消費者の「酒離れ」が顕著であり、早急に解決する必要がある。

20

【0005】

一方、最近、消費者の健康意識の高まりを反映して、低カロリーの飲食品に人気が集まっている。アルコール飲料においても、低カロリーを標榜する商品の人気が高まりつつある。

【0006】

飲料におけるカロリー（本明細書では熱量ともいう）の算出方法は、健康増進法に規定されており、飲料に含まれる各種栄養成分（たんぱく質、脂質及び炭水化物）の量に、それぞれ固有の係数を乗じたものの総和として定義されている。従って、低カロリーのアルコール飲料においては、これらの栄養成分の量を少量に抑えるために、主にそれらの供給源となりうる糖質や果汁の量が低く抑えられる。このため、従来からある程度アルコールの刺激臭を緩和できると推測されていた、糖質や果汁により呈味を付与するという手段によっては、アルコールの刺激臭を十分低減することが困難であった。

30

【0007】

アルコールの刺激臭を低減又は消去するために、種々の試みが行われてきた。

例えば、特許文献1には、パラディチヨムパブリカの果実を添加することにより、アルコール飲料の有する不快臭を消失し、後味と呈味を改善する方法が開示されている。また、特許文献2には、内分岐環状構造部分と外分岐環状構造部分とを有する重合度が50以上であるグルカンをアルコール含有飲食品に含有させることによって、アルコール臭やその刺激を緩和してマイルドにする方法が、特許文献3には、アミノ酸であるベタインを添加することにより、アルコール含有飲食品の刺激臭を改善する方法が開示されている。更に、特許文献4には、高濃度の果汁を添加することでアルコールに起因する刺激感を低減する方法が提案されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0008】**

【特許文献1】特開平10-313849号公報

【特許文献2】特開2003-289824号公報

【特許文献3】特開2003-204779号公報

【特許文献4】WO2009/017116号

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【0009】

上記の先行技術文献に記載の技術はいずれも、特殊な呈味物質を添加することでアルコールの刺激臭などを低減しようとするものであるし、これらの物質を添加することによって当該飲料のカロリーが増加する可能性がある。さらに、このような呈味成分によるアルコールの刺激のマスキングは、当該飲料に対して香味が付与される可能性がある。たとえわずかでも呈味が付与された場合、製品の設計品質の微妙なバランスが崩れ、思わぬ香味変化を生じる可能性があるので、好ましくない。特に、低カロリーのアルコール飲料のように、糖質や果汁の配合量が厳しく制限されている場合は、設計品質が変化しやすいため好ましくない。

【0010】

10

従って、低カロリーのアルコール飲料において、カロリーの増加を抑制し、設計品質をほとんど変えることなくアルコールの刺激臭を低減するための満足できる方法は知られていなかった。

【0011】

更に、アルコール飲料においては、炭酸ガスを含む発泡性の飲料が多いが、この発泡性によってアルコールが揮発するためか、アルコールの刺激臭が強く感じられる場合がある。特に缶入り飲料のような形態の場合、缶を開けたときにアルコールの刺激臭が強く感じられる場合がある。このような飲料についても有効な、アルコール刺激臭低減のための方法についての必要性も高い。

【0012】

20

従って、本発明は、低カロリーのアルコール飲料の中でも炭酸ガスを含むもの、特に容器詰め飲料において、アルコールの刺激臭を低減することのできる優れた方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明者らは、以上のような課題に鑑みて鋭意研究した結果、低カロリーアルコール飲料に増粘多糖類を含有させることによって、当該アルコール飲料の設計品質をほとんど変化されることなく、アルコールの刺激臭を低減させることができることを見出した。

【0014】

また、果汁が添加された場合には、果汁らしいまろやかな味わいが増すことを見出した。

30

上記の知見に基づいて本発明を完成させた。従って、本発明は以下のものに関する。

1. 増粘多糖類と炭酸ガスとを含有するアルコール飲料であって、アルコールを除いた熱量が、0～10 kcal/100mLである、前記アルコール飲料。

2. 増粘多糖類の含有量が0.001～0.02w/v%である、1に記載のアルコール飲料。

3. 増粘多糖類が、キサンタンガム及びジェランガムからなる群より選ばれた1種または2種以上の増粘多糖類である、1に記載のアルコール飲料。

4. アルコール度数が2～8v/v%である、1に記載のアルコール飲料。

5. さらに果汁を含有する、1に記載のアルコール飲料。

40

6. 容器詰飲料である、1に記載のアルコール飲料。

7. アルコールを除いた熱量が、0～10 kcal/100mLであって、炭酸ガスを含有するアルコール飲料に、増粘多糖類を含有させることによってアルコールの刺激臭を低減する方法。

8. アルコール飲料中の増粘多糖類の含有量を0.001～0.02w/v%とすることを特徴とする、7に記載のアルコールの刺激臭を低減する方法。

9. 増粘多糖類が、寒天、キサンタンガム及びジェランガムからなる群より選ばれた1種または2種以上の増粘多糖類である、7に記載の、アルコールの刺激臭を低減する方法。

10. アルコールを除いた熱量が0～10 kcal/100mLであって炭酸ガスを含有するアルコール飲料のための、増粘多糖類を含むアルコール刺激臭低減剤。

50

【発明の効果】

【0015】

従来、増粘多糖類は、飲料中の固体分安定化、ゼリーなどの製品からの離水防止、粘度増強による食感付与等のために用いられてきたが、驚くべきことに、低カロリーアルコール炭酸飲料に通常の使用量よりも少ない量を含有させることで、それらとは全く異なるアルコール刺激臭低減作用を有することを見出した。

【0016】

本発明において、低カロリーアルコール炭酸飲料に含有させる増粘多糖類の量は通常より少量であるため、当該アルコール飲料の香味や食感などの設計品質をほとんど変化させることなく、アルコールの刺激臭を低減させることができる。また、当該飲料に果汁を含有させた場合には、果汁らしいまろやかな味わいが増す。

10

【発明を実施するための形態】

【0017】

(アルコール飲料)

本発明のアルコール飲料は、通常飲用されているチューハイ等のアルコール飲料よりも熱量が少ないと特徴とする。具体的には、アルコール以外の原料に起因する熱量が、0 ~ 10 kcal / 100 mL である。

【0018】

本発明のアルコール飲料の熱量は、基本的に健康増進法に関連して公表されている「栄養表示基準における栄養成分等の分析方法等について」に従って算出する。

20

すなわち、定量した各種栄養成分（たんぱく質、脂質及び炭水化物）の量に、アトウォーターによって規定されたそれぞれの成分のエネルギー換算係数を乗じたものの総和として算出することができる（表1参照）。

【0019】

なお、炭水化物は、人体への吸収性などの観点から、（消化性）糖質、難消化性糖質、アルコール、有機酸及び食物繊維に分別され、それぞれに対応するエネルギー換算係数が付与されている。難消化性糖質・食物繊維については、小腸における吸収性や大腸における発酵性に基づいて更に細分され、それぞれの物質についてエネルギー換算係数が設定されている。（表2、表3参照）。

【0020】

30

以上から、アルコール飲料のアルコールを除いた熱量は、アルコールの含有量（重量換算）に、そのエネルギー換算係数 7 kcal / g を乗じ、飲料全体の熱量から引くことによって求めることができる。

【0021】

飲料に含まれる各栄養成分量の具体的な測定手法は、健康増進法「栄養表示基準における栄養成分等の分析方法等について」に記載の各種分析法に従えばよい。または、財団法人 日本食品分析センターに依頼すれば、このような熱量及び／又は各栄養成分量を知ることができる。

【0022】

【表1】

40

(表1) 各種栄養成分のエネルギー換算係数

栄養成分	エネルギー換算係数
たんぱく質	4 kcal / g
脂質	9 kcal / g
炭水化物	(消化性) 糖質
	4 kcal / g
	難消化性糖質
	表2参照
	アルコール
	7 kcal / g
有機酸	3 kcal / g
食物繊維	表3参照

50

【0023】

【表2】

(表2) 難消化性糖質のエネルギー換算係数

難消化性糖質	エネルギー換算係数
エリスリトール	0 kcal/g
スクラロース	
ソルボース	2 kcal/g
マンニトール	
ガラクトピラノシル(β1-3)グルコピラノース	10
ガラクトピラノシル(β1-6)グルコピラノース	
ラクチュロース	
イソマルチトール	
パラチニット	
マルチトール	
ラクチトール	
ガラクトピラノシル(β1-6)ガラクトピラノシル(β1-4)	
グルコピラノース	
ガラクトピラノシル(β1-3)ガラクトピラノシル(β1-4)	
グルコピラノース	
ガラクトシルスクロース(別名 ラクトスクロース)	20
ガラクトシルラクトース	
キシロトリオース	
ケストース	
ラフィノース	
マルトトリイトール	
キシロビオース	
ゲンチオトリオース	
ゲンチオビオース	
スタキオース	
ニストース	
ゲンチオテトラオース	30
フラクトフラノシルニストース	
α-サイクロデキストリン	
β-サイクロデキストリン	
マルトシル β-サイクロデキストリン	
ソルビトール	3 kcal/g
テアンデオリゴ	
マルトテトライトール	
キシリトール	

【0024】

40

【表3】

(表3) 食物繊維素材のエネルギー換算係数

食物繊維素材名	エネルギー換算係数
寒天 キサンタンガム 低分子化アルギン酸ナトリウム サイリウム種皮 ジェランガム セルロース ポリデキストロース	0 kcal/g
アラビアガム 難消化性デキストリン ピートファイバー	1 kcal/g
グアーガム (グアーフラワー、グアルガム) グアーガム酵素分解物 小麦胚芽 温熱処理でんぶん (難消化性でんぶん) 水溶性大豆食物繊維 (WSSF) タマリンドシードガム プルラン	2 kcal/g
	20

【0025】

表3)に記載のない食物繊維素材については(*)による。ただし、(表3)又は(*)に該当しない素材については2 kcal/gとする。

(*)次に掲げる食物繊維のエネルギー換算係数の設定に関する考え方従うこと。

【0026】

- 1) 大腸に到達して完全にはつ酵されるものは、2 kcal/gとする。
- 2) はつ酵分解を受けない食物繊維は、原則として0 kcal/gとする。
- 3) はつ酵分解率が明らかな食物繊維については、以下による。

【0027】

- はつ酵分解率が25%未満のもの・・・0 kcal/g
 はつ酵分解率が25%以上、75%未満のもの・・・1 kcal/g
 はつ酵分解率が75%以上のもの・・・2 kcal/g

(注)はつ酵分解率は人を用いた出納実験によって求めることができる。

【0028】

(増粘多糖類)

本発明のアルコール飲料は、増粘多糖類を含有させることによって、設計品質をほとんど変えることなくアルコールの刺激臭を低減することができる。また、果汁を含む態様においては、果汁らしいまろやかな味わいを与えることができる。

【0029】

本発明において使用可能な増粘多糖類に特に制限はなく、1種又は2種以上の増粘多糖類を組み合わせて使用することもできる。中でも、キサンタンガム、ジェランガム、カードランなどの微生物産生多糖類が好ましく、特にキサンタンガム及び/又はジェランガムを使用した場合、本発明に特有の、アルコールの刺激臭の低減効果が顕著に認められ、そして果汁を含む態様においては果汁らしいまろやかな味わいの向上が認められるため好適である。

【0030】

キサンタンガムを使用する場合は、飲料全体に対し0.001~0.02w/v%含有させるととき本発明のアルコール飲料の設計品質をほとんど変えることなくアルコールの刺

10

20

30

40

50

激臭を低減することができるため好ましく、0.001～0.01w/v%含有させるときより好ましい。この量は、固体分安定や増粘などの従来の用途のための量よりも少ない。尚、0.02w/v%を超えて使用する場合には、アルコール飲料に過度の粘度を与える可能性があり、設計品質を変えてしまう可能性があるので好ましくない。ジェランガムの含有量も、飲料全体に対して0.001～0.02w/v%が好ましく、0.005～0.02w/v%含有させるときより好ましい。キサンタンガムとジェランガムを併用する場合には、その合計が飲料全体に対し0.001～0.02w/v%含有させるとき好ましく、0.001～0.01w/v%含有させるときより好ましい。

【0031】

増粘多糖類を飲料に含有させるためには、例えば、新たにアルコール飲料を調製する際に、増粘多糖類を他の原料に添加してもよいし、増粘多糖類に他の原料を添加してもよい。或いは、既に調製されているアルコール飲料と増粘多糖類とを混合してもよい。

【0032】

(アルコール)

本発明において使用できるアルコールは特に限定されない。

例えば、醸造アルコール、スピリット類（例えばジン、ウォッカ、ラム、テキーラ、ニュースピリット等のスピリット、及び原料用アルコールなど）、リキュール類、ウイスキー類（例えばウイスキー、ブランデーなど）又は焼酎（連続式蒸留焼酎、いわゆる甲類焼酎及び単式蒸留焼酎、いわゆる乙類焼酎）等、更には清酒、ワイン、ビール等の醸造酒を使用することができる。

【0033】

なかでも、蒸留酒は、醸造酒に比べてアルコールの持つ刺激臭が強く感じられる場合があり、本発明の効果が強く感じられるので、より好ましい。

本発明のアルコール飲料のアルコール度数は、振動式密度計によって測定することができる。試料を直火蒸留し、得られた留液の15における密度を測定し、国税庁所定分析法（平19国税庁訓令第6号、平成19年6月22日改訂）の付表である「第2表 アルコール分と密度（15）及び比重（15/15）換算表」を用いて換算して求めた値である。

【0034】

本発明のアルコール飲料は、含まれるアルコールの範囲がアルコール度数2～8v/v%のとき、発明の効果が発揮されるため好ましく、2～4v/v%のとき、本発明の効果が強く感じられるため、より好ましい。

【0035】

(炭酸ガス)

本発明のアルコール飲料は炭酸ガスを含有する。炭酸ガスは飲料に発泡性を付与し、飲用時に爽快感を与えることができるが、アルコール飲料においては、アルコールを飲料表面から揮発させるためか、飲用時あるいは容器詰め飲料の場合は容器を開けた時に、アルコールの刺激臭を強く感じさせる場合がある。本発明のアルコール飲料では、炭酸ガスによるこのような問題を解決することができる。

【0036】

炭酸ガスの添加は、当業者に通常知られている方法を用いればよく、例えば、これらに限定されないが、二酸化炭素を加圧下で飲料に溶解させてもよいし、ツーヘンハーゲン社のカーボネーターなどのミキサーを用いて配管中で二酸化炭素と飲料とを混合してもよいし、また、二酸化炭素が充満したタンク中に飲料を噴霧することにより二酸化炭素を飲料に吸収させてもよいし、飲料と炭酸水とを混合して炭酸ガス含有飲料としてもよい。

【0037】

本発明の炭酸ガス含有飲料における炭酸ガスの圧力は、炭酸ガスに由来するはじけるような爽快感が感じられる程度の圧力であることが好ましく、後述する炭酸ガス圧測定方法で0.5～3.0kg/cm²、より好ましくは1.5～3.0kg/cm²程度がよい。

【0038】

10

20

30

40

50

本発明において、炭酸ガス圧は、京都電子工業製ガスボリューム測定装置 GVA-500Aを用いて測定した。試料温度を20℃にし、前記ガスボリューム測定装置において容器内空気中のガス抜き(スニフト)、振とう後、炭酸ガス圧を測定した。

【0039】

(果汁)

本発明のアルコール飲料は、果汁を含有する場合、アルコールの刺激臭が低減されるだけでなく、果汁らしいまろやかな味わいを付与することができる。

【0040】

果汁としては、果実を搾汁して得られる果汁をそのまま使用するストレート果汁、あるいは濃縮した濃縮果汁のいずれの形態であってもよい。また、混濁果汁を使用することもでき、果実の外皮を含む全果を破碎し種子など特に粗剛な固形物のみを除いた全果果汁、果実を裏ごしした果実ピューレ、或いは、乾燥果実の果肉を破碎もしくは抽出した果汁を用いることもできる。

【0041】

果汁の種類は、特に限定されないが、例えば、柑橘類果汁(オレンジ果汁、ミカン果汁、グレープフルーツ果汁、レモン果汁、ライム果汁、等)、リンゴ果汁、ブドウ果汁、モモ果汁、熱帯果実果汁(パイナップル、グアバ、バナナ、マンゴー、アセロラ、パパイヤ、パッションフルーツ、等)、その他果実の果汁(ウメ果汁、ナシ果汁、アンズ果汁、スマモ果汁、ベリー果汁、キウイフルーツ果汁、等)、トマト果汁、ニンジン果汁、イチゴ果汁、メロン果汁などが挙げられ、好適には、リンゴ果汁、ブドウ果汁、モモ果汁、熱帯果実果汁(パイナップル、グアバ、バナナ、マンゴー、アセロラ、パパイヤ、パッションフルーツ、等)などが挙げられる。これらの果汁は、1種類の果汁を単独使用しても、2種類以上を併用してもよい。

【0042】

本発明のアルコール飲料における果汁の含有量は、果汁率に換算して0.001~10w/w%であることが好ましく、0.01~4w/w%であることがより好ましい。

本発明では、アルコール飲料中の「果汁率」をアルコール飲料100g中に配合される果汁配合量(g)を用いて下記換算式によって計算することとする。また濃縮倍率を算出する際はJAS規格に準ずるものとし、果汁に加えられた糖質、はちみつ等の糖用屈折計示度を除くものとする。

【0043】

果汁率(w/w%) = <果汁配合量(g)> × <濃縮倍率> / 100mL / <アルコール飲料の比重> × 100

アルコール飲料中の果汁率の計算方法を、以下に例を挙げてさらに具体的に示す。

【0044】

まず、アルコール飲料中に含有させる果汁の濃縮倍率を求める。ここでいう「濃縮倍率」とは、果実を搾汁して得られるそのままの果汁(以下「ストレート果汁」という)を100%としたときの果汁の相対的濃縮倍率のことをいう。ストレート果汁の糖用屈折計示度あるいは酸度の値は、JAS規格(果実飲料の日本農林規格)によって、各果実に固有の基準値が定められている(糖用屈折計示度の基準(Bx)を表4に、酸度の基準(%)を表5に示す)。従って、試料果汁の糖用屈折計示度あるいは酸度を測定し、その果実に固有の糖用屈折計示度あるいは酸度の基準値で割れば、果汁の濃縮倍率を求めることができる。

【0045】

例えば、JAS規格によればオレンジの基準Bxは11度であるから、Bx55度のオレンジ果汁は、5倍濃縮のオレンジ果汁となる。

このような5倍濃縮オレンジ果汁を、アルコール飲料100mL(比重1.00)中に2g配合した場合、このアルコール飲料における果汁率は、2g × 5倍濃縮 / 100mLアルコール飲料 / 1.00 × 100 = 10w/w%となる。

【0046】

10

20

30

40

50

同様にして、例えば、酸度 31.5 % のレモン果汁の場合は、表 5 のレモンの基準酸度 4.5 % から、7 倍濃縮のレモン果汁であることが分かる。このような 7 倍濃縮レモン果汁を、アルコール飲料 100 mL (比重 1.00) 中に 1 g 配合した場合、このアルコール飲料における果汁率は、 $1 \text{ g} \times 7 \text{ 倍濃縮} / 100 \text{ mL} \text{ アルコール飲料} / 1.00 \times 100 = 7 \text{ w/w\%}$ となる。

【0047】

【表 4】

(表4) 糖用屈折計示度の基準

果実名	糖用屈折計示度の基準(Bx)	果実名	糖用屈折計示度の基準(Bx)
オレンジ	11	西洋なし	11
うんしゅうみかん	9	かき	14
グレープフルーツ	9	まるめろ	10
りんご	10	すもも	6
ぶどう	11	あんず	7
パインアップル	11	クランベリー	7
もも	8	バナナ	23
なつみかん	9	パパイヤ	9
はっさく	10	キウイフルーツ	10
いよかん	10	マンゴー	13
ポンカン	11	グアバ	8
シイクワシャー	8	パッションフルーツ	14
日本なし	8		

10

20

【0048】

【表 5】

(表5) 酸度の基準

30

果実名	酸度の基準(%)
レモン	4.5
ライム	6
うめ	3.5
かぼす	3.5

【0049】

(その他の成分)

本発明におけるアルコール飲料においては、他にも、本件発明の性質を損なわない限り、アルコール含有飲料に通常配合する、糖質、酸類、香料、ビタミン、色素類、酸化防止剤、甘味料、酸味料、乳化剤、保存料、調味料、エキス類、pH調整剤、品質安定剤等を配合することができる。また、高甘味度甘味料を配合することもできる。高甘味度甘味料とは、ショ糖に比べて強い甘味を有する（例えばショ糖の数倍から数百倍の甘味を有する）天然甘味料及び合成甘味料を意味する。そのような高甘味度甘味料としては、ペプチド系甘味料、例えばアスパルテーム、アリテーム等；配糖体系甘味料、例えばステビア甘味料（ステビア抽出物およびステビアを酵素処理してブドウ糖を付加した酵素処理ステビアおよびステビアの甘味成分の中で最も甘味質のよいレバウディオサイド A を含む）、カンゾウ抽出物等；蔗糖誘導体、例えばスクラロース等；合成甘味料、例えばアセスルファム K、サッカリン等が挙げられる。

40

【0050】

50

(容器詰め飲料)

本発明のアルコール飲料は、容器詰めとすることができます。容器の形態は何ら制限されず、プラスチックを主成分とする成形容器、金属缶、金属箔やプラスチックフィルムと積層されたラミネート紙容器、ガラス瓶などの通常の形態で提供することができる。

【実施例】

【0051】

以下、本発明を実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

(実施例1)

表6上部の配合表に従って各原料を所定量配合した後、純水にて全量を125mLとし、これに炭酸水を添加して、アルコール度数が6v/v%、アルコールを除いた熱量が0kcal/100mLであるサンプル1～5を作成した。これらのサンプルのアルコール度数、糖質量、炭酸ガス圧、キサンタンガム濃度、アルコールを除いた熱量の値は、表6下部の通りである。

【0052】

これらのサンプル1～5について、専門パネラー6名にて官能評価を行った。サンプル1をコントロールとして、サンプル2～5の香り及び味（ただし、アルコール刺激臭は除く）について、以下の基準に従って評価を行った。

【0053】

(香りの比較)

- 1点：コントロールと香りが全く同じ
- 2点：コントロールとわずかに香りが違う
- 3点：コントロールと香りが違う
- 4点：コントロールと著しく香りが違う

(味の比較)

- 1点：コントロールと味が全く同じ
- 2点：コントロールとわずかに味が違う
- 3点：コントロールと味が違う
- 4点：コントロールと著しく味が違う

さらに、以上の香りと味についての評価を合わせて総合評価を行った。コントロールと極めて香り/味が近いもの（1.5点以下）を、わずかに香り/味が違うもの（1.5～2点）とした。以上の項目に対する各パネラーの採点結果の平均点及び総合評価を表6下部の3行に示す。

【0054】

10

20

30

【表6】

(表6) 増粘多糖類の設計品質への影響

サンプルNo.		1	2	3	4	5
配合表	59v/v%アルコール (mL)	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
	キサンタンガム (g)	0	0.0025	0.025	0.05	0.15
	純水 (mL)	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
	炭酸水 (mL)	125	125	125	125	125
	計 (mL)	250	250	250	250	250
分析値	アルコール (v/v%)	6	6	6	6	6
	糖質 (w/v%)	0	0	0	0	0
	炭酸ガス圧 (kg/cm ²)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	キサンタンガム濃度 (w/v%)	0	0.001	0.01	0.02	0.06
	アルコールを除いた飲料の熱量 (kcal/100mL)	0	0	0	0	0
	コントロールとの香りの比較	1.0	1.1	1.2	1.2	1.7
コントロールとの味の比較		1.0	1.1	1.3	1.5	1.8
総合評価		—	○	○	○	△

10

20

【0055】

炭酸ガスを含むアルコール水溶液にキサンタンガムを配合した場合、キサンタンガム濃度が0.001~0.02w/v%のとき、無添加のサンプル1とほとんど香りも味も差が感じられないことが明らかとなった（ただし、アルコール刺激臭の評価は除く）。サンプル5では、香味に大きな変化は見られないが、わずかな粘度上昇のためか、重い糊状の舌触りが感じられた。従って、キサンタンガム濃度0.001~0.02w/v%の配合量では、キサンタンガムがアルコール飲料の設計品質をほとんど変えることはないことが示された。

【0056】

(実施例2)

30

表7上部の配合表に従って各原料を所定量配合した後、純水にて全量を125mLとし、これに炭酸水を添加して、アルコール度数が1~8v/v%、アルコールを除いた熱量が0kcal/100mLであるサンプル6~15を作成した。これらのサンプルのアルコール度数、糖質量、炭酸ガス圧、キサンタンガム濃度、アルコールを除いた熱量の値は、表7下部の通りである。

【0057】

これらのサンプル6~15について、専門パネラー6名にて官能評価を行った。サンプルをカップに注ぎ入れたとき及び飲用したときに感じられるアルコールの刺激臭について、以下の基準に従い、1点を最高点として評価を行った。

1点：アルコールの刺激臭ほとんど感じない

40

2点：アルコールの刺激臭をわずかに感じる

3点：アルコールの刺激臭を感じる

4点：アルコールの刺激臭を強く感じる

各パネラーの採点結果の平均点を表7最下部に示す。

【0058】

【表7】

(表7) アルコール度数と増粘多糖類の効果

サンプルNo.		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
配合表	50v/v%アルコール (mL)	4.3	4.3	8.5	8.5	17.0	17.0	25.5	25.5	33.9	33.9
	果糖ブドウ糖液糖 (g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	キサンタンガム (g)	0	0.015	0	0.015	0	0.015	0	0.015	0	0.015
	純水 (mL)	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
	炭酸水 (mL)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	計 (mL)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
分析値	アルコール (v/v%)	1	1	2	2	4	4	6	6	8	8
	糖質 (w/v%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	炭酸ガス圧 (kg/cm ²)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	キサンタンガム濃度 (w/v%)	0	0.006	0	0.006	0	0.006	0	0.006	0	0.006
	アルコールを除いた飲料の熱量 (kcal/100mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	官能評価	平均点	1.0	1.0	1.7	1.2	2.2	1.3	3.3	2.2	3.7

【0059】

アルコール度数が同じでキサンタンガムが配合されている/いないサンプル同士(例えば、サンプル6と7、サンプル8と9、など)を比較した場合、アルコール度数が2~8v/v%のとき、キサンタンガムによってアルコールの刺激臭が低減されていることが示された。更に、アルコール度数が2~4v/v%のとき、アルコールの刺激臭がほとんど感じられず、キサンタンガム添加の効果がより強く感じられることが示された。

【0060】

(実施例3)

表8上部の配合表に従って各原料を所定量配合した後、純水にて全量を125mLとし、これに炭酸水を添加して、アルコール度数が6v/v%、アルコールを除いた熱量が0~16kcal/100mLであるサンプル16~23を作成した。これらのサンプルのアルコール度数、糖質量、炭酸ガス圧、キサンタンガム濃度、アルコールを除いた熱量の値は、表8下部の通りである。

【0061】

これらのサンプル16~23について、専門パネラー6名にて官能評価を行った。サンプルをカップに注ぎ入れたとき及び飲用したときに感じられるアルコールの刺激臭について、以下の基準に従い、1点を最高点として評価を行った。

1点：アルコールの刺激臭ほとんど感じない

2点：アルコールの刺激臭をわずかに感じる

3点：アルコールの刺激臭を感じる

4点：アルコールの刺激臭を強く感じる

各パネラーの採点結果の平均点を表8最下部に示す。

【0062】

10

20

30

40

【表8】

(表8) アルコールを除いた熱量と増粘多糖類の効果

サンプルNo.		16	17	18	19	20	21	22	23
配合表	59v/v%アルコール (mL)	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
	果糖ブドウ糖液糖 (g)	0	0	3.3	3.3	8.3	8.3	13.2	13.2
	キサンタンガム (g)	0	0.015	0	0.015	0	0.015	0	0.015
	純水 (mL)	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
	炭酸水 (mL)	125	125	125	125	125	125	125	125
	計 (mL)	250	250	250	250	250	250	250	250
分析値	アルコール (v/v%)	6	6	6	6	6	6	6	6
	糖質 (w/v%)	0	0	1	1	2.5	2.5	4	4
	炭酸ガス圧 (kg/cm ²)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	キサンタンガム濃度 (w/v%)	0	0.006	0	0.006	0	0.006	0	0.006
	アルコールを除いた飲料の熱量 (kcal/100mL)	0	0	4	4	10	10	16	16
官能評価		平均点	3.5	1.8	2.4	1.7	2.2	1.5	1.1

【0063】

アルコール度数が6v/v%で、アルコールを除いた熱量が同じであってキサンタンガムが配合されている/いないサンプル同士(例えば、サンプル16と17、サンプル18と19、など)を比較した場合、アルコールを除いた熱量が0~10kcal/100mLのとき、キサンタンガムによってアルコールの刺激臭が低減されていることが示された。

【0064】

なお、サンプル22は、キサンタンガムの効果に匹敵する糖質によるアルコール刺激臭の改善効果が認められたが、糖質の甘味によって設計品質が変わってしまい、また、甘味がかえってアルコールの苦味を増強するせいか、苦味が感じられるようになった。このことから、糖質などの呈味成分を用いた場合、その物質固有の味以外の原因で、飲料全体の香味バランスが崩れてしまう可能性があることが示された。

【0065】

(実施例4)

表9上部の配合表に従って各原料を所定量配合した後、純水にて全量を125mLとし、これに炭酸水を添加して、アルコール度数が6v/v%、アルコールを除いた熱量が3.9kcal/100mLである、ピーチ果汁を含むサンプル24~29を作成した。これらのサンプルのアルコール度数、糖質量、果汁率、炭酸ガス圧、キサンタンガム濃度、アルコールを除いた熱量の値は、表9下部の通りである。

【0066】

これらのサンプル24~29について、専門パネラー6名にて官能評価を行った。増粘多糖類は、少量の添加量であっても舌先にわずかな糊状の重い感じを与え、果汁らしいまろやかな風味を損なう場合がある。そこで、果汁を含む場合については、糊状の重さによって果汁らしいまろやかな味わいが損なわれていないかどうかについても評価した。

【0067】

サンプルをカップに注ぎ入れたとき並びに飲用したときに感じられるアルコールの刺激臭、及び果汁らしいまろやかな味わいについて、以下の基準に従い、1点を最高点として評価を行った。

【0068】

(アルコールの刺激臭)

1点：アルコールの刺激臭ほとんど感じない

10

20

30

40

50

2点：アルコールの刺激臭をわずかに感じる

3点：アルコールの刺激臭を感じる

4点：アルコールの刺激臭を強く感じる

(果汁の味わい)

1点：果汁らしいまろやかな味わいを感じる

2点：糊状の重さをわずかに感じるが、果汁らしいまろやかな味わいは保たれる

3点：糊状の重さを強く感じ、果汁らしいまろやかな味わいがやや損なわれる

4点：糊状の重さが強く、果汁らしいまろやかな味わいが損なわれる

更に、この評価点に基づいて、アルコールの刺激臭と果汁らしいまろやかな味わいの総合評価を行った。アルコールの刺激がわずかに感じられる程度(2点以下)で、果汁らしいまろやかな味わいが損なわれていない(3点未満)ものを、アルコールの刺激がわずかに感じられる程度(2点以下)で、果汁らしいまろやかな味わいが保たれている(2点以下)ものをとし、それ以外のものを×とした。以上の項目に対する各パネラーの採点結果の平均点及び総合評価を表9下部の3行に示す。

【0069】

【表9】

(表9) 増粘多糖類の添加量による効果の違い

サンプルNo.		24	25	26	27	28	29
配合表	59v/v%アルコール (mL)	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4
	果糖ブドウ糖液糖 (g)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	キサンタンガム (g)	0	0.0025	0.025	0.05	0.1	0.15
	5倍ピーチ透明濃縮果汁 (g)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	香料 (mL)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	アセスルファムK (g)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	スクラロース (g)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	クエン酸 (g)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
	クエン酸Na (g)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	純水 (mL)	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
分析値	炭酸水 (mL)	125	125	125	125	125	125
	計 (mL)	250	250	250	250	250	250
	アルコール (v/v%)	6	6	6	6	6	6
	糖質 (w/v%)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	果汁率 (w/w%)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	炭酸ガス圧 (kg/cm ²)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	キサンタンガム濃度 (w/v%)	0	0.001	0.01	0.02	0.04	0.06
アルコールを除いた飲料の熱量 (kcal/100mL)		3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
アルコールの刺激臭		2.3	2.0	1.7	1.4	1.1	1.1
果汁らしいまろやかな味わい		1.0	1.7	1.8	2.4	3.4	4.0
総合評価		×	◎	◎	○	×	×

【0070】

上記の官能評価結果から分かるように、キサンタンガムの配合量を変化させた場合、キサンタンガムの配合量が0.001~0.02w/v%の場合、アルコールの刺激臭がわずかに感じられる程度で、ピーチ果汁らしいまろやかな味わいが感じられて好ましく、更に、キサンタンガムの配合量が0.001~0.01w/v%の場合、アルコールの刺激臭がわずかに感じられる程度で、ピーチ果汁らしいまろやかな味わいが感じられ、より好ましいことが示された。

フロントページの続き

(72)発明者 工藤 実果
神奈川県川崎市中原区今井上町57 サントリー商品開発センター内
(72)発明者 芦刈 匠子
神奈川県川崎市中原区今井上町57 サントリー商品開発センター内

合議体

審判長 鳥居 稔
審判官 紀本 孝
審判官 佐々木 正章

(56)参考文献 特開平11-299473 (JP, A)
特開2007-54049 (JP, A)
特表2012-508583 (JP, A)
国際公開第2010/057024 (WO, A1)
特表2003-528121 (JP, A)
特開2009-11200 (JP, A)
国際公開第00/41579 (WO, A1)
特開2008-7470 (JP, A)
中村正明、「増粘多糖類を応用した新感覚飲料」、月刊フードケミカル、株式会社食品化学新聞社、2007年7月、Vol.23, No.7, p.33-37

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C12G, C12C, C12F, C12H, C12J, C12L