

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年10月10日(10.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/210209 A1

(51) 国際特許分類:
A23F 3/16 (2006.01) A23L 27/00 (2016.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/014125

(22) 国際出願日: 2024年4月5日(05.04.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2023-063030 2023年4月7日(07.04.2023) JP

(71) 出願人: ザ コカ・コーラ カンパニー (THE COCA-COLA COMPANY) [US/US]; 30313 ジョージア州アトランタ市ノースウエスト、コカ・コーラ・プラザ1 Georgia (US).

(71) 出願人 (US についてのみ): 福原 丈生 (FUKUHARA, TAKEO) [JP/JP]; 〒1500002 東京都渋谷区渋谷4-6-3 株式会社コカ・コーラ東京研究開発センター内 Tokyo (JP). 大西 邦彦 (ONISHI, KUNIHICO) [JP/JP]; 〒1500002 東京都渋谷区渋谷4-6-3 株式会社コカ・コーラ東京研究開発センター内 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(71) 出願人 (US についてのみ): 小野木 伸也 (ONOGI, Shinya) [JP/JP]; 〒1500002 東京都渋谷区渋谷4-6-3 株式会社コカ・コーラ東京研究開発センター内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人平和国際特許事務所 (HEIWA INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町一丁目16番地1 いちご神田錦町ビル5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: LAVER FLAVOR IMPARTING AGENT AND PACKED GREEN TEA BEVERAGE CONTAINING SAME

(54) 発明の名称: 海苔香付与剤及びこれを含有する容器詰め緑茶飲料

(57) Abstract: A laver flavor imparting agent for use in a green tea beverage, the laver flavor imparting agent containing copper as an active ingredient.

(57) 要約: 銅を有効成分として含有する、緑茶飲料に使用するための海苔香付与剤。



WO 2024/210209 A1

明 細 書

発明の名称： 海苔香付与剤及びこれを含有する容器詰め緑茶飲料
技術分野

[0001] 本発明は、緑茶飲料に使用するための海苔香付与剤に関する。また、本発明は、海苔香付与剤を含有する容器詰め緑茶飲料に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯性や保存性の観点で、レディ・トゥ・ドリンク（Ready to drink）飲料である容器詰め飲料が広く流通している。そして、容器詰め飲料としては、日本の文化において長く親しまれてきた緑茶飲料が供給されている。

[0003] 容器詰め緑茶飲料については、飲用者の嗜好性に訴求するために、呈味や風味を改善しようとする新たな商品開発ニーズが常に存在する。例えば、特許文献1には、呈味を強化するための抹茶風味付与剤を含有する緑茶飲料が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2021-153391号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、従来の緑茶飲料の呈味を向上させた嗜好性の高い新規な容器詰め緑茶飲料を提供することを課題とする。

[0006] 本発明者らは、上記課題に鑑み、鋭意研究した結果、銅を有効成分として緑茶飲料に含有させることにより、高級茶をイメージさせる海苔香を発現させることができることを見出し、本発明を完成させた。

本発明によれば、以下の海苔香付与剤等を提供できる。

1. 銅を有効成分として含有する、緑茶飲料に使用するための海苔香付与剤。
2. 抹茶含有緑茶飲料に対して質量基準で銅を0.1～20ppm含有するように使用する、1に記載の海苔香付与剤。

3. 容器詰め緑茶飲料であって、

質量基準で銅を0.1～20ppm含有する前記緑茶飲料。

4. 前記緑茶飲料全体の質量を基準として、0.001～2.5質量%の抹茶を含有する、3に記載の緑茶飲料。

5. $L * a * b$ 表色系においてa値が-5以下である、3又は4に記載の抹茶飲料。

[0007] 本発明によれば、従来の緑茶飲料の呈味を向上させた嗜好性の高い新規な容器詰め緑茶飲料を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施例11及び参考例11により得られた抹茶飲料を透明のコップにいれた外観の写真を示す。

[図2]図2は、実施例12及び参考例12により得られた抹茶飲料を透明のコップにいれた外観の写真を示す。

[図3]図3は、実施例13及び参考例13により得られた抹茶飲料を透明のコップにいれた外観の写真を示す。

[図4]図4は、実施例14及び参考例14により得られた抹茶飲料を透明のコップにいれた外観の写真を示す。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について説明する。

[海苔香付与剤]

本発明の一態様である海苔香付与剤は、緑茶飲料に使用するためのものであり、銅を有効成分として含有するものである。

本発明の海苔香付与剤は、緑茶飲料に使用することにより、高級な緑茶飲料をイメージさせる海苔香を発現させることができる。海苔香が発現されるメカニズムは明らかではないが、有効成分である銅が緑茶飲料中でイオンとして存在し、緑茶飲料に含有される特定の成分を捕捉することにより、結果として海苔香が発現され、さらに銅の含有量が増えるにつれて捕捉量も増加して、海苔香が強くなるものと推測される。

[0010] 従来技術においては、例えば、上述の特許文献 1 に開示された、亜鉛を有効成分として含有する抹茶風味付与剤が知られているところ、本発明の海苔香付与剤は、この抹茶風味付与剤と比較して、有効成分が異なり、その効果も異なる。効果について、具体的には、海苔香は本発明により特異的かつ有意に発現するもので、亜鉛によっては同様の効果は達成できないことが後述する実施例により実証されている。

[0011] 本発明の海苔香付与剤において、緑茶飲料に対して質量基準で銅を 0.1 ～ 20 ppm 含有するように使用する。

本発明の一態様において、銅の使用量は、緑茶飲料に対して質量基準で、好ましくは 0.1 ～ 15 ppm であり、より好ましくは 0.1 ～ 10 ppm、より好ましくは 0.2 ～ 10 ppm、より好ましくは 0.2 ～ 6 ppm である。銅の使用量の下限は、緑茶飲料に対して質量基準で、例えば、0.1 ppm、0.2 ppm、0.3 ppm、0.4 ppm、0.5 ppm、0.6 ppm、0.7 ppm、0.8 ppm、0.9 ppm、1.0 ppm、1.5 ppm、2.0 ppm であってもよく、銅の使用量の上限は、緑茶飲料に対して質量基準で、例えば、20 ppm、15 ppm、10 ppm、5.0 ppm、3.0 ppm、2.5 ppm、2.0 ppm であってもよい。銅の使用量の下限と上限は、それぞれを任意に組み合わせて数値範囲とすることができる。

[0012] 本発明において、銅は、銅酵母、グルコン酸銅、硫酸銅、等を使用することができ、好ましくは、銅酵母、又はグルコン酸銅である。これらは、1 種を単独で使用してもよく、又は、2 種以上を任意の割合で組合わせて使用してもよい。

[0013] 本発明の海苔香付与剤は、緑茶飲料に対して使用するものであるところ、緑茶飲料は抹茶（粉碎茶葉）を含有していてもよい。抹茶を含有する場合、抹茶に由来する風味を緑茶飲料に付与できることに加えて、本発明の海苔香付与剤を含有することにより、緑茶飲料が鮮やかな緑色を呈するという副次的な効果が得られる。緑茶飲料における抹茶の含有量は、緑茶飲料全体の質

量を基準として、例えば0.001～2.5質量%であり、好ましくは0.005～1.5質量%であり、より好ましくは0.0075～1.5%である。

本発明の海苔香付与剤を使用する緑茶飲料は、市販の飲料でもよく、又は、調製した飲料であってもよい。調製する場合、緑茶飲料は、当技術分野において知られている通常の方法を用いて、当技術分野において知られている通常の方法で調製することができる。

[0014] [容器詰め緑茶飲料]

本発明の一態様である容器詰め緑茶飲料は、質量基準で銅を0.1～20 ppm含有するものである。これにより、本発明の容器詰め緑茶飲料は、高級な緑茶飲料をイメージさせる海苔香を発現させることができる。

[0015] 本発明の一態様において、銅の含有量は、質量基準で、好ましくは0.1～15 ppmであり、より好ましくは0.1～10 ppm、より好ましくは0.2～10 ppm、より好ましくは0.2～6 ppmである。

本発明の一態様において、銅の含有量は、質量基準で、好ましくは0.1～15 ppmであり、より好ましくは0.1～10 ppm、より好ましくは0.2～10 ppm、より好ましくは0.2～6 ppmである。銅の含有量の下限は、質量基準で、例えば、0.1 ppm、0.2 ppm、0.3 ppm、0.4 ppm、0.5 ppm、0.6 ppm、0.7 ppm、0.8 ppm、0.9 ppm、1.0 ppm、1.5 ppm、2.0 ppmであってもよく、銅の含有量の上限は、質量基準で、例えば、20 ppm、15 ppm、10 ppm、5.0 ppm、3.0 ppm、2.5 ppm、2.0 ppmであってもよい。銅の使用量の下限と上限は、それぞれを任意に組み合わせて数値範囲とすることができる。

[0016] 本発明において、銅は、銅酵母、グルコン酸銅、硫酸銅、等を使用することができ、好ましくは、銅酵母、又はグルコン酸銅である。これらは、1種を単独で使用してもよく、又は、2種以上を任意の割合で組合わせて使用してもよい。

[0017] 本発明の容器詰め緑茶飲料中の銅の含有量は、例えば、原子吸光光度法により測定することができる。具体的には、原子吸光光度計（例えば、原子吸光分光光度計「A A - 7 8 0 0」、株式会社島津製作所）を用いて、A O A C 9 9 0 . 0 8 - 1 9 9 3 (Metals in Solid Wastes by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Method) に従い、測定することができる。あるいは、本発明の容器詰め緑茶飲料中の銅の含有量は、緑茶飲料の原料（銅を除く）中に銅が同伴されていないことを前提として、緑茶飲料を製造する際に添加した銅の添加量と同視することができる。

[0018] 本発明の容器詰め緑茶飲料は、抹茶（粉碎茶葉）を含有していてもよい。抹茶を含有する場合、抹茶に由来する風味を緑茶飲料に付与できることに加えて、本発明の海苔香付与剤を含有することにより、緑茶飲料が鮮やかな緑色を呈するという副次的な効果が得られる。本発明の一態様において、抹茶の含有量は、緑茶飲料全体の質量を基準として、例えば0.001～2.5質量%であり、好ましくは0.005～1.5質量%であり、より好ましくは0.0075～1.5%である。容器詰め緑茶飲料中の抹茶の含有量は、緑茶飲料を製造する際に添加した抹茶の添加量（乾燥質量）と同視することができ、あるいは、緑茶飲料を遠心分離して得た固形物の乾燥質量を測定することにより特定することができる。

[0019] 本発明の一態様において、抹茶の粒径は特に限定されず、調製される緑茶飲料の風味や喉ごしなどを考慮して適切な粒度分布の抹茶を使用することができる。本発明の一態様において、抹茶の粒径（ D_{90} ：体積基準の90%積算粒子径）は、例えば0.1～200 μm であり、好ましくは1～100 μm であり、より好ましくは1～80 μm 、より好ましくは1～60 μm 、より好ましくは10～50 μm である。抹茶の粒径は、レーザー回折法による粒子分布測定により求めることができる。

[0020] 本発明の容器詰め緑茶飲料の一態様において、 L^*a^*b 表色系（ハンター L^*a^*b 、透過法）において a 値が-5以下であることが好ましい。 L^*a^*b のうち、 a 値は、マイナスが緑方向、プラスが赤方向を示し、-5以下

であれば、緑茶飲料として好適な鮮やかな緑色を呈するものと評価できる。

b 値は、マイナスが青方向、プラスが黄方向を示す。L 値は、0 に近づけば黒くなり、100 に近づけば白くなる。L * a * b 表色系は、実施例に記載の方法により測定することができる。

[0021] 本発明の一態様において、緑茶飲料は、市販の飲料でもよく、又は、調製した飲料であってもよい。調製する場合、緑茶飲料は、当技術分野において知られている通常の方法を用いて、当技術分野において知られている通常の方法で調製することができる。

[0022] 緑茶飲料の材料としては、抹茶（粉碎茶葉）、砂糖、塩、pH 調整剤、酸化防止剤、乳原料等を挙げることができ、これらを水又は茶葉抽出液に分散することにより、緑茶飲料を調製することができる。

[0023] 本発明の容器詰め緑茶飲料において使用する容器は、特に限定されず、ペットボトル、缶、アルミパウチ、紙容器、プラスチックカップ、ビン等、シール性を有するものであれば使用できる。

本発明の容器詰め緑茶飲料において、飲料を殺菌することが好ましい。殺菌方法は、特に限定されず、UHT 殺菌、レトルト殺菌等を採用することができる。殺菌強度は、常温流通において変敗のおそれがない条件で行えばよい。

実施例

[0024] 次に、本発明の具体的実施例について説明する。

以下、実施例を示して本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の範囲はこれら実施例の記載に何ら限定されるものではない。

[0025] （銅イオン含有量の測定）

銅イオン含有量は、原子吸光光度計（原子吸光分光光度計「AA-7800」、株式会社島津製作所）を用いて、AOAC 990.08-1993（Metals in Solid Wastes by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Method）に準じて測定した。

比較例 1 は、銅イオンを添加していない市販飲料そのものであり、上記の

方法により銅イオン含有量を測定したところ、検出限界以下であった。よって、実施例 1 ～ 7 及び比較例 3 は、銅イオンの添加量をそのまま緑茶飲料における含有量としてみなした。

[0026] (風味の評価)

風味の評価は、3 名の専門パネラーにて、海苔香と金属風味を評価した。比較例 1 を対照として、1 ～ 5 点の範囲で、それぞれの風味について対照からの差が大きくなる方向に、以下の基準で 5 段階にて点数を付け、3 名の平均点を整数になるように小数点以下第一位を四捨五入して算出した。

風味の評価に際しては、評点を 1 点あげるにはどの程度「海苔香」や「金属風味」が強くなればよいのかをパネラー間で共通になるようにした。

- ・ 1 点：対照と比較して有意差なし。
- ・ 2 点：対照と比較して、わずかに風味の差がみられる。
- ・ 3 点：対照と比較して、風味の差がみられる。
- ・ 4 点：対照と比較して、風味に大きな差がみられる。
- ・ 5 点：対照と比較して、風味に著しい差がみられる。

[0027] 調製例 1 (実施例 1 ～ 7 及び比較例 1 ～ 2)

市販の容器詰め緑茶飲料である「綾鷹 茶葉のあまみ」(日本コカ・コーラ株式会社)に、添加量を変更して銅イオンを添加した。銅イオンは、銅含有酵母(ミネラル酵母銅 1. 1%、オリエンタル酵母工業株式会社製)を添加した。添加後の緑茶飲料を飲用して風味を評価した。

比較例 1 は、銅イオンを添加していない市販飲料そのものとした。

風味の評価において、金属風味が 4 点以上の場合は緑茶飲料として飲用するのに好ましくないものと判断した。結果を表 1 に示す。

[0028]

[表1]

	銅イオン含有量	海苔香	金属風味
比較例 1	0 p p m	1	1
実施例 1	0. 1 p p m	2	1
実施例 2	0. 5 p p m	2	1
実施例 3	1. 0 p p m	3	1
実施例 4	3. 0 p p m	3	2
実施例 5	5. 0 p p m	4	3
実施例 6	1 0 p p m	5	3
実施例 7	2 0 p p m	5	3
比較例 2	4 0 p p m	5	4

[0029] 調製例 1 により、銅の添加により緑茶飲料において海苔香が発現し、銅の添加量の増加に伴い海苔香が増強されることが分かった。また、銅の添加量が 4 0 p p m の場合は、金属風味が強くなり、飲用に好ましくないことが分かった。

[0030] 調製例 2（参考例 1～8）

参考例として、調製例 1 において、銅イオンの代わりに亜鉛イオンを添加して、緑茶飲料を調製した。亜鉛イオンは、亜鉛含有酵母（ミネラル酵母亜鉛 5. 7 5 %、オリエンタル酵母工業株式会社製）を添加した。調製した緑茶飲料について風味を評価した。結果を表 2 に示す。

尚、亜鉛イオンの含有量は、市販飲料中には亜鉛イオンが含有されていないことを前提として、亜鉛含有酵母の添加量×5. 7 5 %を亜鉛イオンの含有量とした。

[0031] [表2]

	亜鉛イオン含有量	海苔香
比較例 1	0 p p m	1
参考例 1	0. 1 p p m	1
参考例 2	0. 5 p p m	1
参考例 3	1. 0 p p m	1
参考例 4	3. 0 p p m	2
参考例 5	5. 0 p p m	2
参考例 6	1 0 p p m	2
参考例 7	2 0 p p m	3
参考例 8	4 0 p p m	3

[0032] 調製例 1 と調製例 2 との比較により、緑茶飲料における銅の添加による海苔香の発現・増強の効果は、亜鉛より銅が有意にすぐれていることが分かった。

[0033] 調製例 3（実施例 8～14 及び比較例 3～4）

抹茶 15 g、砂糖 130 g、アスコルビン酸 Na 1 g、及び重曹 0.1 g に純水を加えて、全体を 2000 g に調整し、よく混合して抹茶飲料を調製した。得られた抹茶飲料に対して、添加量を変更して銅イオンを添加した。銅イオンは、銅含有酵母（ミネラル酵母銅 1.1%、オリエンタル酵母工業株式会社製）を添加した。添加後の抹茶飲料を缶に充填し、123℃にて 15 分間加熱して殺菌し、20℃まで冷却してから、評価対象とした。

（風味の評価）

調製例 3 で得られた抹茶飲料を飲用して風味を評価した。結果を表 3 に示す。

比較例 3 は、銅イオンを添加していない抹茶飲料そのものとした。

[0034] [表3]

	銅イオン含有量	海苔香	金属風味
比較例 1	0 p p m	1	1
実施例 1	0.1 p p m	2	1
実施例 2	0.5 p p m	2	1
実施例 3	1.0 p p m	2	1
実施例 4	3.0 p p m	2	1
実施例 5	5.0 p p m	3	2
実施例 6	10 p p m	3	3
実施例 7	20 p p m	4	3
比較例 2	40 p p m	5	4

[0035] 調製例 3 の風味評価により、銅の添加により抹茶飲料において海苔香が発現し、銅の含有量の増加に伴い海苔香が増強されることが分かった。抹茶を含有する緑茶飲料では、風味の評価において抹茶の風味を強く感じる影響により、海苔香と金属風味はともに、抹茶を含有しない緑茶飲料と比較して評点が低くなる傾向となった。

また、銅の含有量が40ppmの場合は、金属風味が強くなり、飲用に好ましくないことが分かった。

[0036] 調製例4（参考例9～16）

参考例として、調製例3において、銅イオンの代わりに亜鉛イオンを添加して、抹茶飲料を調製した。亜鉛イオンは、亜鉛含有酵母（ミネラル酵母亜鉛5.75%、オリエンタル酵母工業株式会社製）を添加した。調製例3と同様に、缶に充填して加熱殺菌し、冷却してから、評価対象とした。

尚、亜鉛イオンの含有量は、抹茶飲料の材料には亜鉛イオンが含有されていないことを前提として、添加量が含有量に等しいものとした。

[0037]（液色の評価）

調製例3と調製例4により得られた抹茶飲料について、液色を評価した。液色の評価は、抹茶として好ましい液色であるか否かについて目視による評価と、分光測色計・色彩計（SE7700、日本電色工業株式会社製）によるL*a*b表色系（ハンターL*a*b、透過法）測定により行った。L*a*b表色系は、測定対象の飲料を厚さ10mmの角セルに注入して測定した。

目視評価の結果として、図1～図4に、抹茶飲料を透明のコップにいった外観の写真を示す。また、L*a*b表色系測定の結果を表3及び表4に示す。

[0038] [表4]

銅含有量	L	a	b	ΔL	Δa	Δb	ΔE
0ppm	23.67	-2.42	11.63	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1ppm	23.41	-2.54	11.49	-0.25	-0.12	-0.14	0.32
0.5ppm	22.95	-2.68	11.20	-0.71	-0.26	-0.43	0.87
1.0ppm	22.93	-3.34	11.18	-0.74	-0.92	-0.46	1.26
3.0ppm	22.63	-5.29	10.89	-1.04	-2.87	-0.75	3.15
5.0ppm	22.58	-7.40	10.63	-1.08	-4.99	-1.00	5.20
10ppm	22.40	-9.52	10.34	-1.25	-7.10	-1.30	7.33
20ppm	22.20	-9.50	10.14	-1.47	-7.08	-1.49	7.39
40ppm	21.88	-8.74	9.95	-1.78	-6.33	-1.68	6.78

[0039] [表5]

亜鉛含有量	L	a	b	ΔL	Δa	Δb	ΔE
0ppm	23.67	-2.42	11.63	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1ppm	23.43	-2.38	11.47	-0.24	0.03	-0.16	0.29
0.5ppm	23.47	-2.55	11.51	-0.20	-0.13	-0.13	0.27
1.0ppm	23.51	-2.79	11.52	-0.16	-0.38	-0.11	0.42
3.0ppm	23.16	-3.70	11.24	-0.51	-1.28	-0.39	1.43
5.0ppm	23.07	-4.21	11.25	-0.60	1.79	-0.38	1.92
10ppm	22.63	-5.53	10.99	-1.04	-3.11	-0.64	3.34
20ppm	22.29	-6.85	10.77	-1.38	-4.43	-0.87	4.72
40ppm	22.02	-8.15	10.63	-1.65	-5.73	-1.00	6.05

[0040] 抹茶飲料の液色について目視評価した場合、銅を添加すると緑色を強く呈するようになり、銅の含有量の増加に伴い、より明るくきれいな緑色を呈するようになった。同じ含有量において比較した場合、図1～図4に示すとおり、含有量が3ppm以上になると、銅を含有する抹茶飲料は、亜鉛を含有する抹茶飲料よりも緑色の発色効果が有意に高いことが観察された。特に含有量が5～20ppmである場合において、銅を含有する抹茶飲料は、非常に好ましい緑色を呈した。

L*a*b表色系について、銅の含有量の効果に伴い、a値は緑方向の色を示すマイナスの数値が大きくなり、特に含有量が3.0ppmになるとa値は-5以下となり、より明るくきれいな緑色を呈するようになった。比較として、亜鉛を含有する緑茶飲料は、a値が-5以下となるのは亜鉛の含有量が10ppm以上必要となった。亜鉛と比較して銅は、より少ない含有量で緑色の発色効果が高いことから、コスト効果が高い点で有利である。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明の海苔香付与剤は、緑茶飲料の呈味を向上させ、高級感を付与することができるため、産業上の利用可能性が高い。また、本発明の容器詰め緑茶飲料は、飲用者の嗜好性を満足する嗜好性の高いものであり、産業上の利用可能性が高い。

[0042] 上記に本発明の実施形態及び／又は実施例を幾つか詳細に説明したが、当

業者は、本発明の新規な教示及び効果から実質的に離れることなく、これら例示である実施形態及び／又は実施例に多くの変更を加えることが容易である。従って、これらの多くの変更は本発明の範囲に含まれる。

この明細書に記載の文献、及び本願のパリ条約による優先権の基礎となる出願の内容を全て援用する。

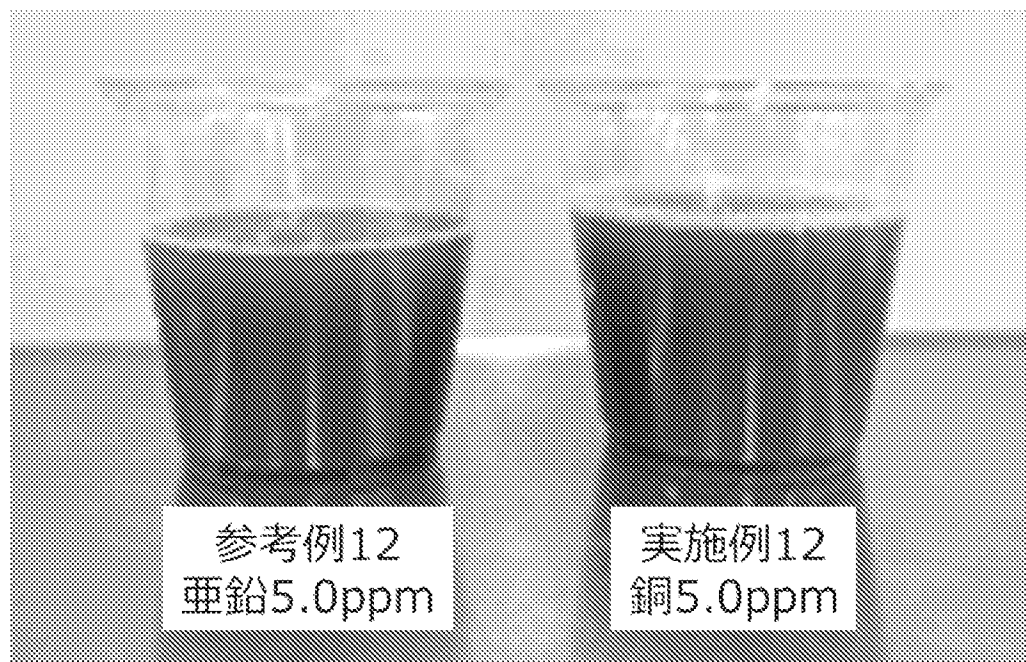
請求の範囲

- [請求項1] 銅を有効成分として含有する、緑茶飲料に使用するための海苔香付与剤。
- [請求項2] 抹茶含有緑茶飲料に対して質量基準で銅を0.1～20ppm含有するように使用する、請求項1に記載の海苔香付与剤。
- [請求項3] 容器詰め緑茶飲料であって、
質量基準で銅を0.1～20ppm含有する前記緑茶飲料。
- [請求項4] 前記緑茶飲料全体の質量を基準として、0.001～2.5質量%の抹茶を含有する、請求項3に記載の緑茶飲料。
- [請求項5] L*a*b表色系においてa値が-5以下である、請求項3又は4に記載の抹茶飲料。

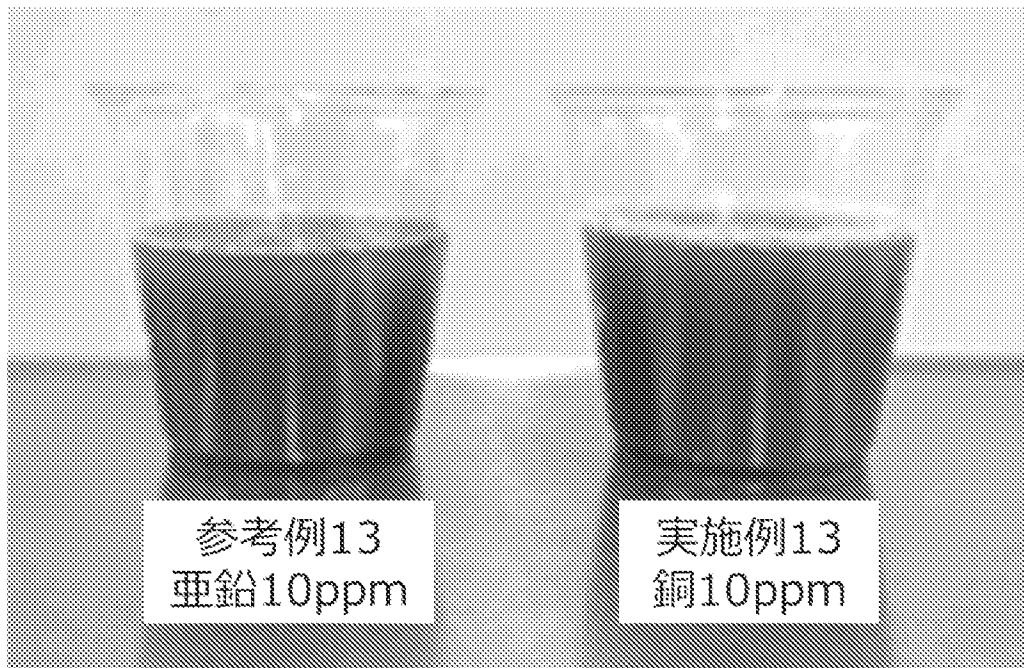
[図1]



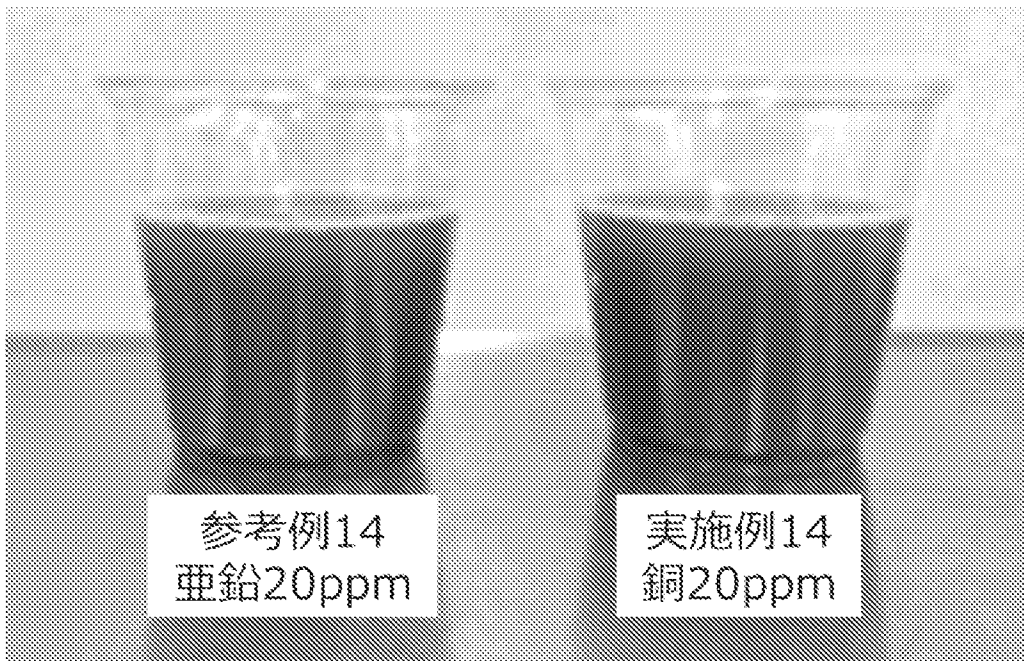
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/014125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A23F 3/16 (2006.01)i; A23L 27/00 (2016.01)i FI: A23F3/16; A23L27/00 Z According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23F3/16; A23L27/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); CAlus/FSTA/AGRICOLA/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN); Japio-GPG/FX ; Mintel GNPD		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2013-0039594 A (BKBIO. CO., LTD.) 22 April 2013 (2013-04-22) claims, paragraph [0013], examples	1-5
X	JP 2014-14315 A (JAPAN SANGARIA BEVERAGE CO., LTD.) 30 January 2014 (2014-01-30) claims, paragraphs [0034]-[0057]	1-5
X	WO 2020/071106 A1 (TAKARA SHUZO CO., LTD.) 09 April 2020 (2020-04-09) examples 3, 4, claims	1-5
X	JP 2008-220226 A (SATO UNSO K.K.) 25 September 2008 (2008-09-25) claims, examples 6-10	1-5
X	JP 7-112 A (TAKARABUNE K.K.) 06 January 1995 (1995-01-06) claims, paragraphs [0006], [0007], examples	1-5
X	JP 2005-333862 A (MELJI DAIRIES CORPORATION) 08 December 2005 (2005-12-08) claims, example 3	1-5
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 May 2024		Date of mailing of the international search report 28 May 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/014125

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/136610 A1 (SAMA CREATION CO., LTD.) 12 November 2009 (2009-11-12) examples, claims	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/014125

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	10-2013-0039594	A	22 April 2013	(Family: none)	
JP	2014-14315	A	30 January 2014	JP	5184711 B1
WO	2020/071106	A1	09 April 2020	US	2022/0071225 A1
				examples 3, 4, claims	
				EP	3861862 A1
				CN	112804881 A
				TW	202023391 A
JP	2008-220226	A	25 September 2008	(Family: none)	
JP	7-112	A	06 January 1995	(Family: none)	
JP	2005-333862	A	08 December 2005	(Family: none)	
WO	2009/136610	A1	12 November 2009	JP	2011-147347 A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
A23F 3/16(2006.01)i; A23L 27/00(2016.01)i
FI: A23F3/16; A23L27/00 Z

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
A23F3/16; A23L27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1922 - 1996年
日本国公開実用新案公報 1971 - 2024年
日本国実用新案登録公報 1996 - 2024年
日本国登録実用新案公報 1994 - 2024年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580（JDreamIII）; Cplus/FSTA/AGRICOLA/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS（STN）; Japio-GPG/FX
; Mintel GNPD

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	KR 10-2013-0039594 A (BKBITO. CO., LTD.) 22.04.2013 (2013 - 04 - 22) 請求の範囲, [0013], 実施例	1-5
X	JP 2014-14315 A (株式会社日本サンガリアベバレッジカンパニー) 30.01.2014 (2014 - 01 - 30) 特許請求の範囲, [0034]-[0057]	1-5
X	WO 2020/071106 A1 (宝酒造株式会社) 09.04.2020 (2020 - 04 - 09) 実施例3-4, 請求の範囲	1-5
X	JP 2008-220226 A (株式会社佐藤運送) 25.09.2008 (2008 - 09 - 25) 請求の範囲, 実施例6-10	1-5
X	JP 7-112 A (株式会社タカラブネ) 06.01.1995 (1995 - 01 - 06) 請求の範囲, [0006]-[0007], 実施例	1-5
X	JP 2005-333862 A (明治乳業株式会社) 08.12.2005 (2005 - 12 - 08) 請求の範囲, 実施例3	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“I” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
16. 05. 2024

国際調査報告の発送日
28. 05. 2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）
黒川 美陶 40 3342
電話番号 03-3581-1101 内線 3461

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	W0 2009/136610 A1 (株式会社サーマクリエイション) 12.11.2009 (2009 - 11 - 12) 実施例, 請求の範囲	1-5

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/014125

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
KR	10-2013-0039594	A	22.04.2013	(ファミリーなし)	
JP	2014-14315	A	30.01.2014	JP	5184711 B1
WO	2020/071106	A1	09.04.2020	US	2022/0071225 A1
				Examples 3-4, Claims	
				EP	3861862 A1
				CN	112804881 A
				TW	202023391 A
JP	2008-220226	A	25.09.2008	(ファミリーなし)	
JP	7-112	A	06.01.1995	(ファミリーなし)	
JP	2005-333862	A	08.12.2005	(ファミリーなし)	
WO	2009/136610	A1	12.11.2009	JP	2011-147347 A