(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
2009 年4 月2 日 (02.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/041640 A1

(51) 国際特許分類:
A61K 36/18 (2006.01) *A61Q 13/00* (2006.01)
A61K 8/368 (2006.01) *A61Q 15/00* (2006.01)
A61K 8/97 (2006.01) *A61Q 17/00* (2006.01)
A61K 31/191 (2006.01) *C07C 67/56* (2006.01)
A61P 39/06 (2006.01) *C07C 69/732* (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01) *C09K 15/08* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/067528

(22) 国際出願日: 2008 年9 月26 日 (26.09.2008)

(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2007-249759 2007 年9 月26 日 (26.09.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 高砂香料工業株式会社 (TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1448721 東京都大田区蒲田五丁目３７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 豊原 良和 (TOYOHARA, Yoshikazu). 平本 忠浩 (HIRAMOTO, Tadahiro).

(74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 栄光特許事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) **Title:** PLANT EXTRACT AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 植物抽出物及びその用途

(57) **Abstract:** Disclosed is a plant extract which contains an o-diphenol-type chlorogenic acid component at a high concentration. Also disclosed is a plant extract which contains substantially no feruloyl quinic acid component or caffeine component, and which has an excellent deodorant or anti-oxidative property. A plant extract which contains a chlorogenic acid component comprising o-diphenol-type chlorogenic acid, and which contains substantially no feruloyl quinic acid component or caffeine component has an excellent deodorant or anti-oxidative property.

(57) 要約: 本発明の課題は、ｏ-ジフェノールタイプのクロロゲン酸類を高濃度に含有する植物抽出物を提供することである。また、フェルリルキナ酸類及びカフェイン含量を実質的に含まない消臭性又は抗酸化性に優れた植物抽出物を提供することである。本発明は、ｏ－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸及びカフェインを含有しないことを特徴とする植物抽出物が消臭性又は抗酸化性に優れた植物抽出物を提供する。

WO 2009/041640 A1

明 細 書

植物抽出物及びその用途

技術分野

[0001] 本発明はクロロゲン酸組成物を構成する成分の一つであるo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を含有する植物抽出物に関する。さらに、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を多量に含み、実質的にフェルリルキナ酸を含有しない植物抽出物に関し、また、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を多量に含み、実質的にフェルリルキナ酸及びカフェインを含有しない植物抽出物に関する。さらに、本発明はそれら植物抽出物の用途に関する。

背景技術

[0002] 近年、生活の多様化、生活程度の向上、意識の変化・向上などに伴い、身の周りの様々な点に注意が向けられるようになった。その一つに、様々な悪臭の存在がある。その対象となる悪臭成分の主要なものには、アンモニア、尿素、インドール、スカトール、アミン類などの含窒素化合物、メチルメルカプタン、硫化水素、ジメチルスルフィドなどの含硫黄化合物、酪酸などの低級脂肪酸などがある。

それら悪臭を消去又は軽減するための工夫や、悪臭を消去又は軽減するために使用される消臭剤について多数の報告がある。

例えば、活性炭に悪臭をもたらす成分を吸着させ悪臭を消去又は軽減する方法が知られているが、その効果は十分とはいえない。また、多種類の化学物質を含む植物抽出液を消臭剤とする報告がある。例えば、ツバキ科の植物抽出物やセリ科の植物抽出物を消臭剤とする報告もある(特許文献1、2)。これら消臭剤は、環境に優しい消臭剤であるといえるが、消臭効果の点では満足することができるとはいえない。

[0003] 一方、古くから油脂などの有機物が酸化や熱により変質され、本来有する性質が劣化したり、又は失われてしまうことが知られていた。その点を解決するため、数多くの抗酸化剤が開発され、報告されている。例えば、ブチル化ヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)などの合成系抗酸化剤は優れた抗酸化能を有するものとして広く使用されている。しかしながら、BHT、BHAといった抗酸化剤は

効果の点では有効であるが、これら化合物は安全性の面からいろいろな問題が指摘されている。その点、アスコルビン酸、トコフェロールなどの天然系抗酸化剤や、竹からの抽出物(特許文献3)などの天然系抗酸化剤は安全性の面では前記合成系抗酸化剤のような問題点はないものの、今度はアスコルビン酸は脂溶性物質に極めて溶けにくいなどの問題点が残り、トコフェロールは特有の嫌臭と嫌味があるなどの問題点が残り、特許文献3の技術では調製法が複雑であるとの問題点が残っている。

[0004] コーヒー豆抽出物には、消臭効果、抗酸化効果をはじめとして、これまでに種々の優れた効果を有することが報告されており、それらの有効成分の1つと見なされているクロロゲン酸類を含有する抽出物をコーヒー豆から得る方法が従来から数多く報告されている。しかし、コーヒー豆からクロロゲン酸を抽出すると、同時にカフェインも抽出されてしまう。カフェインはヒトに対してよい影響を与えないことが報告されているので、コーヒー豆からの抽出物のカフェイン含有量を少なくする技術が研究されてきた。

例えば、超臨界流体を使用してコーヒー豆からクロロゲン酸を抽出する際にカフェインを選択的に除去する技術が報告されている(特許文献4)。この技術によりカフェインを選択的に除去することができるものの、臨界流体を使用してカフェインを抽出する装置が高額であり、その装置の購入と管理・維持費用、および流体の購入費用と抽出時の操作費用など非常にコストがかかるという不都合さがある。

その点、合成吸着樹脂の使用によりコストがかからず、カフェインの選択除去もそれなりに可能となった(特許文献5、6、7)が、カフェインの除去の程度が十分であるとはいえない。

[0005] 特許文献1:特開2006－102477号公報

特許文献2:特開2003－306417号公報

特許文献3:特開2006－116433号公報

特許文献4:特開昭53－18772号公報

特許文献5:特開平4－145049号公報

特許文献6:特開昭51－91368号公報

特許文献7:特開2006－306799号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明者らは既に生コーヒー豆等を原料とする消臭性に優れた消臭剤について報告しているが(特開平10－212221号公報)、それ以来、さらに優れた効果をもたらす消臭剤を開発するべく研究を重ねた結果、コーヒー豆等を原料とする抽出物に含まれる成分の中には消臭効果に良い影響を与えない物質が共存すると思われる知見を得、消臭効果に良い影響を与えない物質を特定すべく種々工夫を重ねた。更に、本発明者らは、それらの研究の過程で、消臭効果に良い影響を与えない物質は同じく抗酸化効果にも良い影響を与えないという知見も得た。

そこで、本発明の課題は消臭性又は抗酸化性に優れた組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは前記課題を解決するべく鋭意研究を重ねた結果、モノカフェオイルキナ酸等のo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸類を多量に含むクロロゲン酸組成物であって、フェルリルキナ酸が実質的には存在しない植物抽出物は、消臭性又は抗酸化性に優れているとの知見を得た。さらに、研究を進め、モノカフェオイルキナ酸等のo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を多量に含むクロロゲン酸組成物であって、カフェイン含量が極めて低い植物抽出物は、消臭性又は抗酸化性に優れているとの知見を得た。本発明者らは、それら知見に基づきさらに研究を重ねついに本発明を完成した。

[0008] すなわち、本発明の要旨は下記の通りである。

[1]o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないことを特徴とする植物抽出物。

[2]実質的にカフェインを含有しないことを特徴とする上記[1]に記載の植物抽出物。

[3]o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸含量が、植物抽出物全量に対して、30質量%以上であることを特徴とする上記[1]又は[2]に記載の植物抽出物。

[4]総ポリフェノール類含量が、植物抽出物全量に対して、40質量%以上であること

を特徴とする上記[1]～[3]のいずれか1に記載の植物抽出物。

[5]生コーヒー豆、L値26以上の軽ローストコーヒー豆及び脱カフェイン処理したコーヒー豆からなる群より選ばれる一種又は二種以上のコーヒー豆から抽出された抽出物であることを特徴とする上記[1]～[4]のいずれか1に記載の植物抽出物。

[6]消臭性又は抗酸化性を有することを特徴とする上記[1]～[5]のいずれか1に記載の植物抽出物。

[7]上記[1]～[6]のいずれか1に記載の植物抽出物を含有することを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、又は医薬品から選ばれた製品。

[8]上記[1]～[6]のいずれか1に記載の植物抽出物を含有することを特徴とする消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物。

[9]上記[8]記載の消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物を含有することを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、又は医薬品から選ばれた製品。

発明の効果

[0009] 本発明により、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しない植物抽出物を提供できる。また、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を高濃度含有する植物抽出物を提供できる。それら植物抽出物は消臭性又は抗酸化性に優れている。そのうえ、本発明の植物抽出物はカフェイン含量が少ないので、カフェインのヒトに与える良くない影響を心配する必要がない。本発明の植物抽出物は広い範囲の製品に配合することができ、しかも優れた効果を与えることができるので、極めて実用的な発明である。

発明を実施するための最良の形態

[0010] すなわち、上記[1]に記載の発明は、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないことを特徴とする植物抽出物である。ここで、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないとは、現在の分析法ではフェルリルキナ酸を検出することができないという意味である。現在の分析法ではフェルリルキナ酸が植物抽出物中に0．3質量％含まれていればフェルリルキ

ナ酸を検出することができるから、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないとは、フェルリルキナ酸の含量は0．3質量％未満ということでもある。上記[1]に記載の発明は、ｏ－ジフェノールタイプのクロロゲン酸から実質的になるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないことを特徴とする植物抽出物でもある。ここで、ｏ－ジフェノールタイプのクロロゲン酸から実質的になるクロロゲン酸類とは、ｏ－ジフェノールタイプのクロロゲン酸が大部分であるが、フェルリルキナ酸以外の他のクロロゲン酸類が少量含まれていてもよいクロロゲン酸類を意味し、本発明の所期の目的を達成することができる限り前記他のクロロゲン酸類が少量含まれていてもよいクロロゲン酸類を意味する。

[0011] 上記[2]に記載の発明は、[1]に記載の発明において、実質的にカフェインを含有しないことを特徴とする。実質的にカフェインを含有しないとは、上記フェルリルキナ酸と同様である。実質的にカフェインを含有しないとは、現在の分析法ではカフェインを検出することができないという意味である。現在の分析法ではカフェインが植物抽出物中に0．1質量％含まれていればカフェインを検出することができるから、実質的にカフェインを含有しないとは、カフェインの含量は0．1質量％未満ということでもある。

[0012] 上記[3]に記載の発明は、上記[1]又は[2]に記載の発明において、ｏ－ジフェノールタイプのクロロゲン酸含量が、植物抽出物全量に対して、30質量％以上であることを特徴とする。上記[1]～[3]に記載の発明において、総ポリフェノール類含量が、植物抽出物全量に対して、40質量％以上であることを特徴とする発明が、上記[4]に記載の発明である。

上記[5]に記載の発明は、上記[1]～[4]に記載のいずれかの植物抽出物が生コーヒー豆、L値26以上の軽ローストコーヒー豆又は脱カフェイン処理したコーヒー豆から選ばれる一種又は二種以上のコーヒー豆から抽出された抽出物であることを特徴とする。

[0013] 上記[6]に記載の発明は、上記[1]～[5]に記載のいずれかの植物抽出物は消臭性又は抗酸化性を有することを特徴とする。

上記[7]に記載の発明は、上記[1]～[6]記載のいずれかの植物抽出物を含有す

ることを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、又は医薬品から選ばれた製品についての発明である。

上記[8]に記載の発明は、上記[1]～[6]に記載のいずれかの植物抽出物を含有することを特徴とする消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物についての発明である。

上記[9]に記載の発明は、上記[8]に記載の消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物を含有することを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、又は医薬品から選ばれた製品である。

[0014] 以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で規定するo-ジフェノールタイプのクロロゲン酸とは、o-ジフェノール構造を有するクロロゲン酸を意味する。o-ジフェノール構造とはベンゼン環に直接水酸基が置換されており、しかもその水酸基が隣接しているときの構造を意味する。o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸の具体例としては、3－カフェオイルキナ酸(3－CQA)、4－カフェオイルキナ酸(4－CQA)及び5－カフェオイルキナ酸(5－CQA)等のモノカフェオイルキナ酸;3, 4－ジカフェオイルキナ酸(3, 4－CQA)、3, 5－ジカフェオイルキナ酸(3, 5－CQA)及び4, 5－ジカフェオイルキナ酸(4, 5－CQA)等のジカフェオイルキナ酸等が挙げられる。

なお、コーヒー豆中には、上記o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸が含まれているほか、フェルリルキナ酸も含まれる。モノフェルリルキナ酸には、3－フェルリルキナ酸(3－FQA)、4－フェルリルキナ酸(4－FQA)及び5－フェルリルキナ酸(5－FQA)等が知られている。本発明はこれらフェルリルキナ酸が実質的に排除されていることが一つの特徴である。

また、コーヒー豆中には、上記o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸が含まれているほか、カフェインが含まれる。本発明はカフェインが実質的に排除されていることが一つの特徴である。

なお、本発明では、植物の抽出操作に伴い共存する物質が存在してもよい。

[0015] 本発明の上記[3]で規定するo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸類含量とは、上記モノカフェオイルキナ酸及びジカフェオイルキナ酸の含量をいう。前記o－ジフェノール型のクロロゲン酸類含量が植物抽出物全量に対して、30質量%以上である植

物抽出物はとくに消臭性又は抗酸化性に優れている。また、o－ジフェノール型のクロロゲン酸類含量は植物抽出物全量に対して、30～50質量％であることがより好ましい。

[0016] 本発明の上記[4]で規定するポリフェノール類とは、フェノール性水酸基を二つ又は二つ以上有する化合物を意味する。前記ポリフェノールの配糖体も、本発明ではポリフェノール類に含ませる。本発明のポリフェノール類としてはo－ジフェノール構造を有するポリフェノール及びその配糖体が好ましい。植物抽出物中に存在する前記ポリフェノール類のすべての含量（以下、総ポリフェノール類含量ということがある）が植物抽出物全量に対して、40質量％以上である植物抽出物はとくに消臭性又は抗酸化性に優れている。また、総ポリフェノール類含量は植物抽出物全量に対して、40～55質量％であることがより好ましい。

[0017] 本発明の植物抽出物を調製するための植物原料はクロロゲン酸を含む植物であれば、とくに制限されないが、クロロゲン酸を多量に含む植物の方が好ましい。クロロゲン酸を多量に含む植物としては、コーヒー豆、苦丁茶（葉）、マテ茶（葉）、ヒマワリ種子、蓬類などを例示できるが、それらに限定されない。本発明では、原料入手のし易さ等からとくにコーヒー豆が好ましく、その中でも生コーヒー豆、L値26以上の軽ロースト豆又は脱カフェイン処理したコーヒー豆が好ましい。

前記植物をそのまま抽出処理してもよいが、抽出処理の前に、植物を乾燥したり、粉砕するなどの前処理を施し、その後に抽出処理してもよい。

[0018] 本発明で原料として用いるコーヒー豆はその種類や産地に特に制限はなく、アラビカ種、ロブスタ種、リベリカ種等いずれのコーヒー豆でもよく、さらにブラジル産、コロンビア産等いずれの産地のコーヒー豆も使用することができ、一種類の豆のみを単独で使用しても、ブレンドした二種以上の豆を使用しても良い。また、通常、商品価値がないとして廃棄処分されるような品質の悪いコーヒー豆または小粒のコーヒー豆であっても使用することができるので、コーヒー豆の有効利用を図ることができる。

[0019] 本発明で用いるL値はコーヒー の焙煎の程度を表す指標として知られており、コーヒー 焙煎豆の粉砕物の明度を色差計で測定した値である。色素表示方法（JIS Z 8730）による「L値」は明度であり、黒をL値0で、白をL値100で表す。コーヒー焙煎

豆をL値で示す場合、L価の測定条件によりL価の値は多少変動することが知られている。通常の飲用に用いるコーヒー焙煎豆のL値は、日本では通常、L値が26－30の焙煎豆を浅炒り焙煎豆、L値が18－26の焙煎豆を中炒り焙煎豆、L値が14－18の焙煎豆を深炒り焙煎豆と呼ばれる。本発明では、軽ローストの焙煎豆を用いると好ましい結果をもたすことができる。これは、浅炒り焙煎豆を用いると好ましい結果をもたすことができるという意味でもある。

[0020] 本発明において「脱カフェインしたコーヒー豆」とは、一般的には、従来法により生コーヒー豆からカフェインを抽出除去する処理を施したコーヒー豆を意味する。コーヒー豆から脱カフェイン処理する方法として、水、メチレンクロライドまたは超臨界二酸化炭素を溶媒として生コーヒー豆からカフェインを抽出する方法が挙げられる。本発明においては、上記「脱カフェインしたコーヒー豆」を極浅炒りに焙煎した豆も、「脱カフェインしたコーヒー豆」に含まれるものとする。なお、コーヒー豆の極浅炒りとは、当業者が通常使用する焙煎機を用いて、焙煎時間3分未満で焙煎処理することを意味する。

本発明の「脱カフェインしたコーヒー豆」としては、カフェイン除去処理したコーヒー豆であれば、特に限定されることなく使用することができる。カフェインをより多く除去したコーヒー豆を用いれば、それだけ本法によるカフェイン除去の作業効率が高まり好ましい。

[0021] 本発明の植物抽出物は、消臭性又は抗酸化性を有することが一つの特徴である。

本発明の植物抽出物を調製するための好ましい方法としては、例えば、前記植物原料を、水または含水水混和性有機溶媒を用いて抽出処理し、次いでその抽出液を合成樹脂系吸着剤で処理する方法が挙げられる。

前記抽出溶媒としての水混和性有機溶媒は、メタノール、エタノール、2－プロパノール等の低級アルコールやアセトン、メチルエチルケトン等のケトン類が好ましいが、それらに限定されない。前記抽出溶媒としての含水水混和性有機溶媒は、水90％以下と前記水混和性有機溶媒10％以上との混合物（容積比）を用いることが好ましい。本発明では特に10～80容量％のエタノール含有水溶液が好ましく、さらには20～60容量％のエタノール含有水溶液が好ましい。

抽出時間等の抽出条件は、用いる植物原料の種類、性状、用いる抽出溶媒などにより大きく変動するので、それらの要因により最適な抽出条件とすればよいのであって、一概に規定することができない。なお、抽出時の温度は特に制限されないが、用いる溶媒の還流温度程度とすることが有利である。また、抽出時間も一概に規定することができないが、例えば1時間程度以上が好ましい。

[0022] 前記合成樹脂系吸着剤としては、芳香族系樹脂、メタクリル酸エステル系樹脂、アクリロニトリル脂肪族系樹脂等の樹脂系吸着剤が使用できる。その中でもスチレン－ジビニルベンゼン系合成樹脂等の芳香族系樹脂の吸着剤が好ましく、特に無置換基型のスチレン－ジビニルベンゼン系合成樹脂等の芳香族系樹脂が好ましい。好ましい合成樹脂系吸着剤は市販されており、容易に入手することができる。例えばダイヤイオンHP－10、HP－20、HP－21、HP－30、HP－40、SP－205、SP－206、SP－207、SP－800、SP－850、SP－875（商品名、三菱化学株式会社製）、アンバーライトXAD－2、XAD－4、XAD－16、XAD－2000（商品名、ローム・アンド・ハース社製）を挙げることができる。

[0023] 本発明では、前記溶媒抽出液を合成樹脂系吸着剤と接触処理することが重要であり、前記溶媒抽出液から溶媒を大部分留去し、水で希釈した後、合成樹脂系吸着剤と接触処理することが有利である。前記溶媒を大部分留去するとは、溶媒抽出液から、その抽出液に含まれる溶媒のほとんどを留去することを示すが、溶媒を留去した後の液の比重が1．06以上であるときを意味する。

その溶媒をほとんど留去した後の水で希釈する程度はBrix値が約3～50となる程度がよく、さらには3～20程度となるとより好ましく、さらには5～10程度となるとより良い結果が得られる。なお、前記Brix値とは、糖度計（屈折計）を用いて測定したときの測定表示値の目盛をいう。糖度計は光の屈折現象を利用する分析機器のひとつであり、光の屈折現象を応用して水溶液中の可溶性固形分を示したものである。従って、ある水溶液のBrix値が10であるとは、その水溶液の水溶性固形分濃度は10％となる。

接触処理方法としては、前記合成樹脂系吸着剤をカラムに詰め、前記溶媒抽出液を当該カラムに注ぎこむカラム法を用いると好ましい結果が得られる。

[0024] 前記溶媒抽出液を合成樹脂系吸着剤と接触処理する条件は、用いる植物原料の種類、性状、用いる溶媒抽出液の種類、性状などにより変動するので、それらの要因により最適な抽出条件とすればよいのであって、一概に規定することができないが、例えばカラム法を採用する場合には、次のような接触処理条件から選ぶことができる。接触処理温度は60℃以下、カラムに詰める吸着剤の量は溶媒抽出液の固形分の3倍(質量)以上、溶媒抽出液のカラム内を通過する速度を意味する空間速度(SV値)は2以下とする接触処理条件が挙げられる。さらに、本発明においては、採用する抽出条件によっては、カラム処理の回数を2回以上とすること、あるいは接触処理後の合成樹脂を水洗する(例えば樹脂量の1～3倍容量程度)こと等も、例えばo-ジフェノールを効率よく回収できる等、品質的により優れたものを得ることができ、有効である。

[0025] 本発明は上記植物抽出物を含有することを特徴とする消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物でもある。また、本発明は上記クロロゲン酸を含む消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物でもある。その組成物において、o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸は消臭機能あるいは抗酸化機能を果たす有効成分として存在する。

上記消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物には、所期の目的を損なわない限り、公知の植物抽出物を含んでいてもよい。

[0026] 本発明が規定する植物抽出物、上記クロロゲン酸あるいは植物抽出物を含有する消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物にフレーバーあるいはフレグランスを添加することができる。

フレーバーとしては、エステル類、アルコール類、アルデヒド類、ケトン類、アセタール類、フェノール類、エーテル類、ラクトン類、フラン類、炭化水素類、酸類などの合成香料、および、天然香料などが挙げられる。

フレグランスとしては、炭化水素類、アルコール類、フェノール類、アルデヒド類及び／又はアセタール類、ケトン類及び／又はケタール類、エーテル類、合成ムスク類、酸類、ラクトン類、エステル類、含ハロゲン化合物、などの合成香料、および天然香料などが挙げられる。

さらに、上記フレーバーあるいはフレグランスの他に、「日本における食品香料化合

物の使用実態調査」(平成12年度 厚生科学研究報告書;日本香料工業会 平成13年3月発行)、「合成香料 化学と商品知識」(1996年3月6日発行 印藤元一著 化学工業日報社)、「Perfume and Flavor Chemicals(Aroma Chemicals)1, 2」(Steffen Arctender(1969)などに記載の香料を使用することができる。

これらのフレーバーあるいはフレグランスは、1種および2種以上を混合して使用しても良い。

これらは市販のものを使用することもできる。また単品は、合成品を使用してもよいし、植物などの天然起源から調製してもよい。精油、レジノイド、バルサム、アブソリュート、コンクリート、チンキなどは、公知の方法で調製することもできる。

香料の配合量は、上記植物抽出物全量あるいはクロロゲン酸組成物全量に対して10, 000～0. 0001質量倍とすることが有利である。

[0027] 本発明にかかる植物抽出物又はクロロゲン酸組成物は、そのまま用いることも出来るし、食品等にそのまま直接添加することもできる。また適当な液体担体(例えば、エタノール、エタノール水溶液、ベンジルアルコール、中鎖脂肪酸トリグリセリド(MCT)等)に溶解するか、もしくは分散させ、あるいは適当な粉体担体(例えば、多糖類、加工澱粉、活性炭、シリカゲル等)と混合するかもしくはこれに吸着させることも可能である。また場合によっては、乳化剤、分散剤、懸濁剤、展着剤、浸透剤、湿潤剤、又は安定剤を添加し、乳剤、水和剤、粉剤、又は錠剤などに製剤化することも可能である。

[0028] さらに、本発明の植物抽出物又は組成物に各種配合剤を添加してもよい。それら添加剤としては、増量剤、抗酸化剤、色素、防腐剤又は抗菌剤、消臭剤、吸湿剤、界面活性剤、賦形剤、pH調整剤、甘味料、乳成分、酸味料、栄養強化剤などの配合剤を単独あるいは2種以上を組み合わせて配合することも可能である。

上記配合剤の配合量は、本発明の目的を達成できる量であれば、とくに限定されない。

[0029] 増量剤としては、糖類、多糖類、加工澱粉、カゼイン、ゼラチン、カルボキシメチルセルロース(CMC)、レシチン等が使用できる。

抗酸化剤としては、ブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、クエン

酸、ビオフラボ酸、グルタチオン、セレン、リコペン、ビタミンA、ビタミンE、ビタミンC等の他、ピロロピロール誘導体や各種植物からの抽出物から得られる遊離基スカベンジャー(free radical scavengers)、スーパーオキサイドディスムターゼやグルタチオンペルオキシダーゼなどの抗酸化特性を有する酵素等が使用できる。

[0030] 色素としては、染料、レーキ、有機顔料などの有機合成色素(タール色素)、天然色素などが知られており、具体的には、ハイビスカス色素、ハクルベリー色素、プラム色素、ノリ色素、デュベリー色素、ブドウ果汁色素、ブラックベリー色素、ブルーベリー色素、マルベリー色素、モレロチェリー色素、レッドカーラント色素、ローガンベリー色素、パプリカ粉末、麦芽エキス、ルチン、フラボノイド、アカキャベツ色素、アカダイコン色素、アズキ色素、ウコン色素、オリーブ茶、カウベリー色素、クロレラ末、サフラン色素、シソ色素、ストロベリー色素、チコリ色素、ペカンナッツ色素、ベニコウジ色素、ベニバナ色素、ムラサキイモ色素、ラック色素、スピルリナ色素、タマネギ色素、タマリンド色素、トウガラシ色素、クチナシ色素、シコン色素、シタン色素、オキアミ色素、オレンジ色素、ニンジンカロテン、カルメル、二酸化チタン、鉄クロロフィリンナトリウム、リボフラビン、ノルビキシンカリウム、ノルビキシンナトリウム、アラマンス、エリスロシン、ニューコクシン、フロキシンB、ローズベンガル、アシッドレッド、クートラジン、サンセットエロー、ファストグリーン、ブリリアントブルー、インジゴカルミン、レーキレッドC、リソールレッド、ローダミン、フロキシン、インジゴ、ポンソー、オレンジI、スダンブルー、マイカ、タルク、炭酸カルシウム、カオリン、無水ケイ酸、酸化アルミニウム、ベンガラ、酸化鉄、群青、カーボンブラック、二酸化チタン、酸化亜鉛、雲母、オキシ塩化ビスマス、窒化ホウ素、フォトクロミック顔料、微粒子複合粉体(ハイブリットファインパウダー)、合成マイカ等が使用できる。

[0031] 防腐剤又は抗菌剤としては、安息香酸、安息香酸ナトリウム、パラヒドロキシ安息香酸イソプロピル、パラヒドロキシ安息香酸イソブチル、パラヒドロキシ安息香酸エチル、パラヒドロキシ安息香酸メチル、パラヒドロキシ安息香酸ブチル、パラヒドロキシ安息香酸プロピル、亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、ピロ亜硫酸カリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロ酢酸ナトリウム、ツヤプリシン、ウド抽出物、エゴノキ抽出物、カワラヨモギ抽出物、ウーロン茶抽出物、しらこたん白抽出物、酵素分解ハトムギ

抽ペクチン分解物、キトサン、リゾチーム、ε-ポリリジン等が使用で出物、茶カテキン類、リンゴポリフェノール、等が使用できる。

[0032] 消臭剤としては、たとえば、化学反応作用による消臭剤(酸性剤、アルカリ性剤、酸化剤、還元剤など)、付加・縮合作用による消臭剤(付加剤:(メタ)アクリル酸エステル、マレイン酸エステルなど、縮合剤:グリオキシザールなど)、吸着作用による消臭剤(中性活性炭、活性炭と化学反応剤との混合物、繊維化炭素吸着剤、ゼオライト、活性白土などの多孔質の吸着剤など)、酵素作用による消臭剤、ポリフェノール系消臭剤(柿ポリフェノール、茶カテキン、ローズマリー抽出物、ウーロン茶抽出物、ヨモギ抽出物、ウラジロガシ葉抽出物、米糠・大豆焙煎抽出物など)、サイクロデキストリン、シャンピニオンエキス、ルイボス抽出物、鉄クロロフィンナトリウム等が挙げられる。

[0033] 吸湿剤としては、塩化カルシウム、高吸水性高分子等が挙げられる。

[0034] 界面活性剤としては、ノニオンタイプ、特にポリオキシエチレンアルキルエーテルや脂肪酸アルキロールアミド、又はアシルグルタミン酸の界面活性剤を1種または2種以上組み合わせて用いることが好ましい。ポリオキシエチレンアルキルエーテルの例としては、ポリオキシエチレンステアリル、ポリオキシエチレン硬化ひまし油などがあげられる。脂肪酸アルキロールアミドの例としては、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミドがあげられる。アシルグルタミン酸タイプとしては、炭素数12～18の飽和及び不飽和脂肪酸、これらの混合物であるヤシ油脂肪酸、硬化ヤシ油脂肪酸、パーム油脂肪酸、硬化パーム油脂肪酸、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸などのグルタミン酸エステルが挙げられ、具体的には、N－ヤシ油脂肪酸アシル－L－グルタミン酸トリエタノールアミン、ラウロイル－L－グルタミン酸トリエタノールアミン、N－ヤシ油脂肪酸アシル－L－グルタミン酸ナトリウム、N－ラウロイル－L－グルタミン酸ナトリウム、N－ミリストイル－L－グルタミン酸ナトリウム、N－ヤシ油脂肪酸・硬化牛脂脂肪酸アシル－L－グルタミン酸ナトリウム、N－ヤシ油脂肪酸アシル－L－グルタミン酸カリウム等が使用できる。

[0035] 賦形剤としては、アラビアガム、デキストリン等が使用できる。

[0036] pH調整剤としては、アジピン酸、クエン酸(無水)、グルコノデルタラクトン、グルコン酸カリウム、コハク酸、コハク酸二ナトリウム、酢酸ナトリウム(無水)、L-酒石酸、L-酒

石酸水素カリウム、L-酒石酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム(無水)、乳酸、氷酢酸、フマル酸、DL-リンゴ酸、リン酸、リン酸水二素カリウム、リン酸水素二ナトリウム(無水)、リン酸二水素ナトリウム(無水)、クエン酸(結晶)、クエン酸三ナトリウム、グルコン酸、グルコン酸ナトリウム、コハク酸一ナトリウム、酢酸ナトリウム(結晶)、DL-酒石酸、DL-酒石酸水素カリウム、DL-酒石酸ナトリウム、炭酸カリウム(無水)、炭酸ナトリウム(結晶)、二酸化炭素、乳酸ナトリウム、ピロリン酸二水素二ナトリウム、フマル酸一ナトリウム、DL-リンゴ酸ナトリウム、リン酸水素二カリウム、リン酸水素二ナトリウム(結晶)、リン酸二水素ナトリウム(結晶)、イタコン酸、α-ケトグルタル酸(抽出物)、フィチン酸等が使用できる。

[0037] 甘味料としては、砂糖、果糖、乳糖、蔗糖、ブドウ糖、パラチノース、麦芽糖、トレハロース、ソルビトール、エリスリトール、マルチトール、還元パラチノース、キシリトール、ラクチトール、水飴、オリゴ糖、アスパルテーム、スクラロース、アセチルファムK、サッカリン、ステビア、ネオテーム、アリテーム、ソーマチン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、甘草等が使用できる。

[0038] 酸味料としては、酢酸、乳酸、クエン酸等が使用できる。

[0039] 乳成分としては、生乳、牛乳、全粉乳、脱脂粉乳、生クリーム等が使用できる。

[0040] 栄養強化剤としては、ビタミン、各種アミノ酸、ミネラルカルシウム類、鉄類、亜鉛類、銅類等のミネラル等が使用できる。

[0041] 本発明の植物抽出物又は組成物を添加配合することができる対象としては、本発明の植物抽出物又は組成物の特性を発揮できるかぎりどのようなものにも配合することが出来る。具体的に説明すると、例えばフレグランス製品、トイレタリー製品、基礎化粧品、頭髪化粧品、浴用剤、ボディケア製品、洗剤、仕上げ剤、芳香消臭剤、飲食品、口腔用品、医薬品などが挙げられるが、これに限定されるものではない。

[0042] すなわち、本発明は上記に記載の植物抽出物、消臭剤組成物、または抗酸化剤組成物を含有するフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、および医薬品にも関する。また、本発明は上記に記載の植物抽出物を、フレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、および医薬品から選ばれた製品に添加することを特徴とする、消臭方法または抗酸化方法にも関する。

[0043] フレグランス製品としては、香水、オードトワレ、オーデコロン、シャワーコロンなどを挙げることが出来る。

基礎化粧品としては、スキンクリーム、クレンジングクリーム、化粧水、アフターシェーブローション、ファンデーション、口紅、タルカムパウダーなどを挙げることが出来る。

頭髪化粧品としては、シャンプー、リンス、コンディショナー、リンスインシャンプー、トリートメントなどの洗髪製剤、ポマード、ヘアトニック、ヘアリキッド、ヘアジェルなどの整髪剤、育毛剤、染髪剤、コールドウェーブ剤などを挙げることが出来る。

[0044] トイレタリー製品としては化粧石鹸、浴用石鹸、透明石鹸などを挙げることが出来る。

洗剤としては、衣類用粉末洗剤、衣類用液体洗剤、柔軟仕上げ剤、台所用洗剤、トイレ用洗剤、浴室用洗剤、ガラスクリーナー、カビ取剤などが挙げられる。

浴用剤としては粉末入浴剤、固形入浴剤、固形発泡入浴剤、バスオイル、バブルバスなどを上げることができる。

芳香消臭剤としては、ゲル状芳香消臭剤、ミストタイプ芳香消臭剤、含浸型エアゾール芳香消臭剤等が挙げられる。

[0045] 飲食品としては、例えば果汁飲料、無果汁飲料、茶系飲料、乳酸飲料、粉末飲料などの飲料、アイスクリーム、シャーベット、氷菓等の冷菓類、プリン、ゼリー、ババロア、ヨーグルトなどのデザート類、生乳、牛乳、全粉乳、脱脂粉乳、生クリーム、濃縮乳、脱脂乳、部分脱脂乳、練乳等の乳製品、クッキー、チョコレート、ガム、キャンデー等の製菓、水産練り製品などが挙げられる。

[0046] 医薬品としては、錠剤、液状の薬、カプセルタイプの薬、顆粒状の薬などがあげられる。

口腔用品としては洗口剤、歯磨き粉、オーラルケア用ガム、オーラルケア用キャンデー等が挙げられる。

[0047] 本発明の植物抽出物又はクロロゲン酸組成物の各種香粧品類、飲食品、口腔用品、医薬品に添加配合する量は、対象物などにより大幅に異なるものであるが、通常対象物に対して0．000001質量％～50質量％とすることが好ましく、0．00001質

量％～10質量％とすることがより好ましい。

[0048] 本発明は次のような発明でもある。

(1)クロロゲン酸を含む植物を水または含水水混和性有機溶媒を用いて抽出処理する工程、前記抽出処理物を合成樹脂系吸着剤と接触処理する工程、及び前記接触処理する工程により得られた合成樹脂系吸着剤非吸着液を濃縮する工程を少なくとも有することを特徴とするo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸及びカフェインを含有しない植物抽出物の製造方法。

(2)抽出処理物を合成樹脂系吸着剤と接触処理する工程が、カラム法を用いて抽出処理物を合成樹脂系吸着剤と接触処理する工程である上記(1)の植物抽出物の製造方法。

(3)抽出処理する工程により得た抽出物から抽出溶媒を除去する工程及び前記溶媒除去物を再度溶媒で希釈する工程をさらに有することを特徴とする上記(2)の植物抽出物の製造方法。

(4)溶媒除去物の比重が1．06以上であり、その溶媒除去物をブリックス(Brix)値が3－50まで溶媒で希釈する上記(2)又は(3)の植物抽出物の製造方法。

(5)カラム法を用いて抽出処理物を合成樹脂系吸着剤と接触処理する工程において、接触処理温度は60℃以下、カラムに詰める吸着剤の量は溶媒抽出液の固形分の3倍(質量)以上、溶媒抽出液のカラム内を通過する空間速度(SV値)は2以下である上記(2)～(4)記載のいずれかの植物抽出物の製造方法。

実施例

[0049] 以下、実施例に基づき本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されない。

なお、カフェオイルキナ酸類の測定法、フェルリルキナ酸の測定法、カフェインの測定法、総ポリフェノール類の測定法は次のとおりである。

カフェオイルキナ酸類含量の測定法

高速液体クロマトグラフィー法(HPLC法)によった。

カラム：Cosmosil5C18AR-II(4.6×150mm、ナカライテスク社製)

溶媒： Aアセトニトリル、 B 0．01Mリン酸水溶液

流速： 0．8ml／分

分析所要時間： 30分間

0乃至15分間： A9％、B91％の混合溶媒を使用（アイソクラテック）

15乃至30分間： AとBとの和が100％であり、Aを9乃至100％、Bを91ないし0％に勾配をもたせる（グラジエント）

測定波長： 325nm

使用出器： 紫外線吸光光度計（Agilent 社製）

[0050] フェルリルキナ酸の測定法

Analyst、109、263－266、1984の方法に従い、高速液体クロマトグラフィー法（HPLC法）によった。

具体的には下記条件のとおりである。

カラム： Spherisorb-ODS2（4.6×250mm、ウォーターズ社製）

溶媒： A メタノール、 B 0．01Mクエン酸緩衝液（pH 2.5）

流速： 1ml/min

分析所要時間： 45分間

0乃至45分間： AとBとの和が100％であり、Aを20乃至70％、Bを80乃至30％に勾配をもたせる（グラジエント）

測定波長： 325nm

使用出器： 紫外線吸光光度計 （ Agilent 社製）

カフェインの測定法

高速液体クロマトグラフィー法（HPLC法）による。大部分カフェオイルキナ酸類含量の測定法と同じである。ただし、測定波長が280nmである。

[0051] 総ポリフェノール類の測定法、

吸光度法による。使用波長は765nm。

具体的方法

試験管にサンプル水溶液（濃度は2μg/μL）100μL、水7．5mL、フェノール試薬（酸度1．8N、ナカライテスク社製）の2倍希釈水溶液300μLを加え攪拌後、さら

に、20％炭酸ナトリウム水溶液1mL及び水1．1mL加え、攪拌する。室温下1時間放置後、765nmでの吸光度から、検量線（5－クロロゲン酸（東京化成社製）を使用して作製）により、総ポリフェノール類の量を知る。

[0052] 実施例1 コーヒー生豆からo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類含有植物抽出物の調製

1a（コーヒー生豆抽出液の調製）

コーヒー生豆（インドネシア産ロブスタ種）の粉砕物900gに、その粉砕物に対して約6倍質量の60％含水アルコールを加えて2時間リフラックス抽出した。抽出液のろ過液をエバポレーターにより乾固濃縮した後、水を加えてBrix．値が5のコーヒー生豆抽出液3370gを得た。ここで、Brix．値はデジタル糖度計 PR－1（株式会社 アタゴ製）を使用して測定した（以下、同様）。

[0053] 1b（コーヒー生豆抽出物の接触処理）

上記抽出液を、その抽出液中の固形分に対して5倍質量（680g）の合成吸着樹脂（ダイヤイオンHP20：三菱化学社製）を詰めたカラムにて、SV値＝1で接触処理し、カラムからの樹脂非吸着液を容器に受け取った。次いで、樹脂の3倍容量の水をカラムに注ぎ、カラムからの樹脂非吸着液を容器に受け取った。容器内の樹脂非吸着液を集め（6370g）、Brix．値が5まで濃縮した。

樹脂の3倍容量の80％エタノール（2700g）をSV値＝1．5でカラムに通液し、樹脂を洗浄した。次いで、水洗してエタノールを除去後、この洗浄した樹脂カラムに先の濃縮液を同様にもう一度接触処理した。樹脂非吸着液を集め（5790g）、溶剤を留去し、o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類含有植物抽出物71gを得た（収率：対生豆7.9％）。

その植物抽出物のカフェオイルキナ酸類（CQAs）、フェルリルキナ酸類（FQAs）、総ポリフェノール類、及びカフェインの含有量を測定した。その測定結果を表1に示した。

[0054] [表1]

表1　エキス分析値：

	CQAs	FQAs	総ポリフェノール類	カフェイン
含有率(対エキス)	36.2質量%	検出限界外	43質量%	検出限界外

[0055] CQAs：3－CQA、4－CQA、5－CQA、3，4－CQA、3，5－CQA、4，5－CQAの合計量(以下、同様)

FQAs：3－FQA、4－FQA、5－FQAの合計量(以下、同様)

フェルリルキナ酸類は検出限界外(0．3質量%未満)であり、カフェインは検出限界外であった(0．1質量%未満であった)。

[0056] 試験法1　消臭活性試験(1)

5－CQA(東京化成社製)、フェルラ酸(東京化成社製)及びフェルリルキナ酸各々(2mg)にポリフェノール酸化酵素としてチロシナーゼ(SIGMA社製、1mg)又はラッカーゼ(天野エンザイム社製、1mg)を加えて溶解した後、悪臭物質としてメチルメルカプタンナトリウム(東京化成社製、15%水溶液)を(2μL)加えて密栓し、室温で10分間攪拌した。ガス検知管(ガステック社　＃71H)にてヘッドスペース部のメチルメルカプタン量を測定し以下の数式に従って消臭率を算出した。

その結果を表2に示した。なお、CQA又はFQA各々(2mg)及びポリフェノール酸化酵素を加えない系をコントロール区とした。

消臭率　(%)　＝　100　－　(サンプル区のメチルメルカプタン濃度／コントロール区のメチルメルカプタン濃度)×100

[0057] [表2]

表2　消臭率　(%)

	5－CQA	フェルラ酸	フェルリルキナ酸
チロシナーゼ	75	-10	-20
ラッカーゼ	100	-18	-18

[0058] なお、前記フェルリルキナ酸は、Analyst、109、263－266、1984　の方法に従い、コ

ーヒー生豆から調製した。コーヒー生豆(1kg)からフェルリルキナ酸類(4．2g)を得た。

[0059] 消臭活性試験(2)

上記実施例1aのコーヒー生豆抽出液(以下、コーヒー生豆抽出液ということがある)、及び上記1bのコーヒー生豆抽出物の接触処理物(以下、接触処理物ということがある)のそれぞれについて、消臭活性試験を行った。

すなわち、上記実施例1aコーヒー生豆抽出液、及び1b接触処理物各々を、総ポリフェノール含量が2mgとなるように量り取り、ラッカーゼ(天野エンザイム社製、1mg)を加えて溶解した後、悪臭物質としてメチルメルカプタンナトリウム(東京化成社製、15%水溶液)を(2μL)加え、これ以降は上記試験法1と同様に操作して、消臭活性試験を行った。

測定結果を表3に示した。なお、各抽出物及びラッカーゼを加えない系をコントロール区とした。

[0060] [表3]

表3

	消臭率(%)	組成(%)	備考
コーヒー生豆抽出液	30	CQAs;25.9 FQAs;6.3 カフェイン;10.0	比較例に相当
接触処理物	100	CQAs;36.2 FQAs;検出限界外 カフェイン;検出限界外	実施例に相当

[0061] 試験法2 抗酸化活性試験

抗酸化活性は、DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)(東京化成社製)ラジカルをどの程度消去できるか、ということを吸光光度法(520nm)で評価した。具体的な方法は、下記抗酸化活性測定法のとおりである。

ラジカル消去能の基準として、代表的な抗酸化物質であるα-トコフェロールの側鎖をはずして水溶性としたTrolox(218940050:ACROS ORGANICS社製)を用いた。Trolox濃度と吸光度の検量線を作成し(y = -0.2099 x + 0.4179)、各サンプルの抗酸

化活性をTrolox相当量に換算して評価した。評価結果表4に示した。表中のサンプルとしての5-CQAは 東京化成社製、フェルラ酸は東京化成社製である。

[0062] [表4]

表4

サンプル	抗酸化活性(T.μモル／μモル)
フェルラ酸	0.37
フェルリルキナ酸	0.35
5－CQA	1.03
コーヒー生豆抽出液(実施例1a)	0.57
接触処理物(実施例1b)	0.97

[0063] (抗酸化活性測定法)

サンプルのDPPHラジカル消去能測定法

DPPH の1mM エタノール溶液を調製する(39.4mg/100ml)。DPPH は溶解後、速やかに実験に使用する(用時調製)。

各サンプルを 50%v/vエタノールに溶解し 100mg/l溶液を調製する。

試験管に上記サンプル溶液4ml、及びDPPH溶液1mlを加え、撹拌し、30分間静置後、波長520nmの吸光度を測定する。

サンプルの吸光度を検量線にあてはめ、Trolox相当量 (mol) を算出する。

[0064] 実施例2 軽ローストコーヒー豆からo－ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類含有植物抽出物の調製

1a(軽ローストコーヒー豆抽出液の調製)

コーヒー生豆(インドネシア産ロブスタ種)をL値が30まで軽くローストし、この焙煎豆の粉砕物500gに、その粉砕物に対して約6倍質量の50%含水アルコールを加えて2時間リフラックス抽出した。抽出液のろ過液をエバポレーターにより乾固濃縮した後、水を加えてBrix. 値が5のコーヒー生豆抽出液1900gを得た。

[0065] 1b(軽ローストコーヒー豆抽出物の接触処理)

上記抽出液を、その抽出液中の固形分に対して5倍質量(380g)の合成吸着樹脂(ダイヤイオンHP20:三菱化学社製)を詰めたカラムにて、SV値＝1で接触処理し、

カラムからの樹脂非吸着液を容器に受け取った。次いで、樹脂の3倍容量の水をカラムに注ぎ、カラムからの樹脂非吸着液を容器に受け取った。容器内の樹脂非吸着液を集め(3600g)、Brix. 値が5まで濃縮した。

樹脂の3倍容量の80%エタノール(1500g)をSV値=2でカラムに通液し、樹脂を洗浄した。次いで、水洗してエタノールを除去後、この洗浄した樹脂カラムに先の濃縮液を同様にもう一度接触処理した。樹脂非吸着液を集め(2980g)、溶剤を留去し、o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類含有植物抽出物38gを得た(収率:対生豆7.6%)。

その植物抽出物のカフェオイルキナ酸類(CQAs)、フェルリルキナ酸類(FQAs)、総ポリフェノール類、及びカフェインの含有量を測定した。その測定結果を表5に示した。

[0066] [表5]

表5 エキス分析値:

	CQAs	FQAs	総ポリフェノール類	カフェイン
含有率(対エキス)	34.9質量%	検出限界外	41.2質量%	検出限界外

[0067] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。本出願は2007年9月26日出願の日本特許出願(特願2007-249759)、に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0068] 本発明により、o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しない植物抽出物を提供できる。また、o-ジフェノールタイプのクロロゲン酸からなるクロロゲン酸類を高濃度含有する植物抽出物を提供できる。それら植物抽出物は消臭性又は抗酸化性に優れている。そのうえ、本発明の植物抽出物はカフェイン含量が少ないので、カフェインのヒトに与える良くない

影響を心配する必要がない。本発明の植物抽出物は広い範囲の製品に配合することができ、しかも優れた効果を与えることができるので、極めて実用的な発明である。

請求の範囲

[1] o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸を含有し、実質的にフェルリルキナ酸を含有しないことを特徴とする植物抽出物。

[2] 実質的にカフェインを含有しないことを特徴とする請求項1記載の植物抽出物。

[3] o－ジフェノールタイプのクロロゲン酸含量が、植物抽出物全量に対して、30質量％以上であることを特徴とする請求項1又は2記載の植物抽出物。

[4] 総ポリフェノール類含量が、植物抽出物全量に対して、40質量％以上であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の植物抽出物。

[5] 生コーヒー豆、L値26以上の軽ローストコーヒー豆及び脱カフェイン処理したコーヒー豆からなる群より選ばれる一種又は二種以上のコーヒー豆から抽出された抽出物であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の植物抽出物。

[6] 消臭性又は抗酸化性を有することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の植物抽出物。

[7] 請求項1～6のいずれか1項に記載の植物抽出物を含有することを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、及び医薬品からなる群より選ばれる製品。

[8] 請求項1～6のいずれか1項に記載の植物抽出物を含有することを特徴とする消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物。

[9] 請求項8記載の消臭剤組成物又は抗酸化剤組成物を含有することを特徴とするフレグランス製品、トイレタリー製品、飲食品、口腔用品、及び医薬品からなる群より選ばれる製品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/067528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61K36/18(2006.01)i, *A61K8/368*(2006.01)i, *A61K8/97*(2006.01)i, *A61K31/191*(2006.01)i, *A61P39/06*(2006.01)i, *A61Q11/00*(2006.01)i, *A61Q13/00*(2006.01)i, *A61Q15/00*(2006.01)i, *A61Q17/00*(2006.01)i,
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)
A61K36/18, A61K8/368, A61K8/97, A61K31/191, A61P39/06, A61Q11/00, A61Q13/00, A61Q15/00, A61Q17/00, C07C67/56, C07C69/732, C09K15/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
BIOSIS/MEDLINE/WPIDS(STN), CAplus(STN), JSTPlus(JDreamII), JMEDPlus(JDreamII), JST7580(JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2006-342145 A (Oryza Oil & Fat Chemical Co., Ltd.), 21 December, 2006 (21.12.06), Par. No. [0045]; table 1(examples 3, 4) (Family: none)	1-4,6-9 1-9
Y	JP 2007-181406 A (Ito En, Ltd.), 19 July, 2007 (19.07.07), Page 10; table 6 & WO 2007/77746 A	1-9
Y	Iwai, Kazuya et al, In vitro antioxidative effects and tyrosinase inhibitory activities of seven hydroxycinnamoyl derivatives in green coffee beans, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol. 52, No.15, pp.4893-4898, abstract, Fig.4	1-9

☒ 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
"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	Date of mailing of the international search report
08 December, 2008 (08.12.08)	22 December, 2008 (22.12.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/067528

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-143465 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 03 June, 1997 (03.06.97), (Family: none)	1-9
Y	JP 63-502434 A (Ergo Forschungsgesellschaft mbH), 14 September, 1988 (14.09.88), & US 4872987 A & EP 258297 A & WO 87/4704 A1 & DE 3762338 A & BR 8705410 A	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/067528

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
(International Patent Classification (IPC))

C07C67/56(2006.01)i, *C07C69/732*(2006.01)i, *C09K15/08*(2006.01)i

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０６７５２８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61K36/18(2006.01)i, A61K8/368(2006.01)i, A61K8/97(2006.01)i, A61K31/191(2006.01)i, A61P39/06(2006.01)i, A61Q11/00(2006.01)i, A61Q13/00(2006.01)i, A61Q15/00(2006.01)i, A61Q17/00(2006.01)i, C07C67/56(2006.01)i, C07C69/732(2006.01)i, C09K15/08(2006.01)i

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））

Int.Cl.　A61K36/18, A61K8/368, A61K8/97, A61K31/191, A61P39/06, A61Q11/00, A61Q13/00, A61Q15/00, A61Q17/00, C07C67/56, C07C69/732, C09K15/08

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	１９７１－２００８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００８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）

BIOSIS/MEDLINE/WPIDS(STN), CAplus(STN), JSTPlus(JDreamII), JMEDPlus(JDreamII), JST7580(JDreamII)

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	関連する請求の範囲の番号
X Y	JP 2006-342145 A (オリザ油化株式会社) 2006.12.21, 【0045】, 表１(実施例３，４)(ファミリーなし)	1-4,6-9 1-9
Y	JP 2007-181406 A (伊藤園) 2007.07.19, 第１０頁, 表６ &WO 2007/77746 A	1-9
Y	Iwai, Kazuya et al, In vitro antioxidative effects and tyrosinase inhibitory activities of seven hydroxycinnamoyl derivatives in green coffee beans, Journal of Agricultural and Food Chemistry,	1-9

☑　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
「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
「Ｌ」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矛盾するものではなく、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	国際調査報告の発送日
０８．１２．２００８	２２．１２．２００８

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	４Ｃ	８４１５
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	鶴見　秀紀 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４５２		

Ｃ（続き）．　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	関連する請求の範囲の番号
	Vol. 52,No.15, pp.4893-4898,abstract,Fig.4	
Y	JP 9-143465 A（大日本インキ化学工業株式会社）1997.06.03,（ファミリーなし）	1-9
Y	JP 63-502434 A（エルゴ　フォーシュングズゲゼルシャフト　ミット　ベシュレンクテル　ハフトゥング）1988.09.14&US 4872987 A&EP 258297 A&WO 87/4704 A1&DE 3762338 A&BR 8705410 A	1-9