(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
2007 年2 月1 日 (01.02.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/013556 A1

(51) 国際特許分類:
A61K 31/122 (2006.01) *A61P 35/00* (2006.01)
A23L 1/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/314886

(22) 国際出願日: 2006 年7 月27 日 (27.07.2006)

(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2005-218833 2005 年7 月28 日 (28.07.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社カネカ (KANEKA CORPORATION) [JP/JP]; 〒5308288 大阪府大阪市北区中之島３丁目２番４号 Osaka (JP). 国立がんセンター総長 (PRESIDENT OF NATIONAL CANCER CENTER) [JP/JP]; 〒1040045 東京都中央区築地５丁目１－１ Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 若林敬二 (WAKABAYASHI, Keiji) [JP/JP]; 〒1040045 東京都中央区築地５丁目１－１ 国立がんセンター Tokyo (JP). 高橋真美 (TAKAHASHI, Mami) [JP/JP]; 〒1040045 東京都中央区築地５丁目１－１ 国立がんセンター Tokyo (JP). 藤井健志 (FUJII, Kenji) [JP/JP]; 〒6511202 兵庫県神戸市北区花山中尾台２丁目５－１１ Hyogo (JP). 北野光昭 (KITANO, Mitsuaki) [JP/JP]; 〒6760013 兵庫県高砂市荒井町蓮池３丁目７－１２ Hyogo (JP).

(74) 代理人: 安富康男, 外(YASUTOMI, Yasuo et al.); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原３丁目５番３６号 新大阪ＭＴ－２ビル Osaka (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) **Title:** COMPOSITION FOR PREVENTION OF CANCER

(54) **発明の名称:** 癌予防用組成物

(57) **Abstract:** Disclosed is a cancer-preventive composition which is effective for the prevention of cancer or the prevention of recurrence of cancer after the cancer is treated or the like, or a pharmaceutical, beverage/food or cosmetic having a carcinogenesis-preventive function. It is found that a composition comprising coenzyme Q has a carcinogenesis-preventive effect.

(57) **要約:** 本発明は、癌の予防、または癌治療後の再発防止等に有効な癌予防用組成物を得ること、または発癌予防の機能を有する医薬品、飲食品、化粧料を得ることを課題とする。本発明者らは、補酵素Ｑを含有することを特徴とする組成物が発癌予防効果を有することを見いだした。

WO 2007/013556 A1

明 細 書

癌予防用組成物

技術分野

[0001] 本発明は、健康食品や保健機能食品(特定保健用食品、栄養機能食品)などの飲食品、又は医薬品、医薬部外品、化粧品などに使用することができる癌予防用の組成物に関する。

背景技術

[0002] 癌の治療法に関しては、これまでに様々な研究がなされている。特に、治療剤については、数多くの研究および製品開発が行われ、実際に医療現場で使用されている薬剤も数多くある。しかしながら、未だに癌を根治できる薬剤は開発されていないのが現状である。現在使用されている抗癌剤あるいは免疫療法剤などの癌治療薬の問題点は、薬剤を正常細胞に影響を与えることなく癌細胞のみに特異的に作用させることの困難性、および化学合成物質の薬剤が本来的に有する安全性の問題に起因する。その結果、効果を示す量と安全性から許容される量が、非常に近い、あるいは安全許容量が効果発現量よりも少なく、十分な有効性が得られていないのが現状である。

[0003] 最近、癌発生後の治療薬とは別に、癌の発生を抑制するという観点で、発癌抑制物質の探索が特に重要視されている。有効な発癌抑制物質を抽出あるいは合成し薬剤あるいは食品として、発癌の抑制に用いることができれば、特に遺伝性癌あるいは職業癌など発生の可能性が高い癌への予防が期待できる。このような薬剤あるいは食品は、今後の新しい医療および日常生活における健康維持に大きく寄与すると考えられる。

[0004] しかしながら、発生している癌細胞を死滅させるためのメカニズムと癌の発生を予防するためのメカニズムは、当然ながら異なるものであり、例えば、現存する癌治療薬を用量あるいは用法を減ずることによって、癌が予防できるという単純なものではないという問題点がある。従って、発生している癌に対する有用性からは、発癌予防効果は全く予測できるものではなく、癌予防剤の探索は、癌治療剤の探索とは基本的に異

なる方法論によって行われている。

[0005] このような発癌予防剤は、日常生活で手軽に摂取出来ることが好ましいことから、経口摂取で効果を示す物質あるいは組成物が望まれる。但し、皮膚癌に対しては、化粧料など皮膚に直接、塗布できる形態でもよい。更に、最も重要なポイントとして、長期的な摂取が予想されることから、生体に対する副作用が少なく、安全性の高い物質あるいは組成物であることが挙げられる。しかしながら、これまでのところ、これらの条件を満たす、有用性および安全性の高い癌予防用組成物は見出されていないのが現状である。

[0006] 補酵素Qは、生体成分として見出された低分子化合物であり、その機能としては、ミトコンドリア電子伝達系の構成成分として、アデノシン3リン酸(ATP)の生合成に重要な役割を果たしていることと、抗酸化物質として、生体膜の安定化効果などを示すことが知られている。

また、産業上は、うっ血性心不全の治療薬およびサプリメントとして広く利用されており、その有用性報告は、心機能に留まらず、動脈硬化、高血圧、糖尿病、脳疾患など幅広い疾患に対して行われている。更には、乳がんに対する治療効果(非特許文献1を参照)の他、いくつか癌治療効果についての報告があるが(特許文献1、2、非特許文献2、3を参照)、予防効果については、全く知られていなかった。

特許文献1:特開2003－135022号公報

特許文献2:特表2003－532679号公報

非特許文献1:Biochem. Biophys. Res. Commn. (1994)199 1504－1508

非特許文献2:BioFactors(1999)9 365－370

非特許文献3:Biochem. Biophys. Res. Commn. (1993)192 241－245

発明の開示

発明が解決しようとする課題

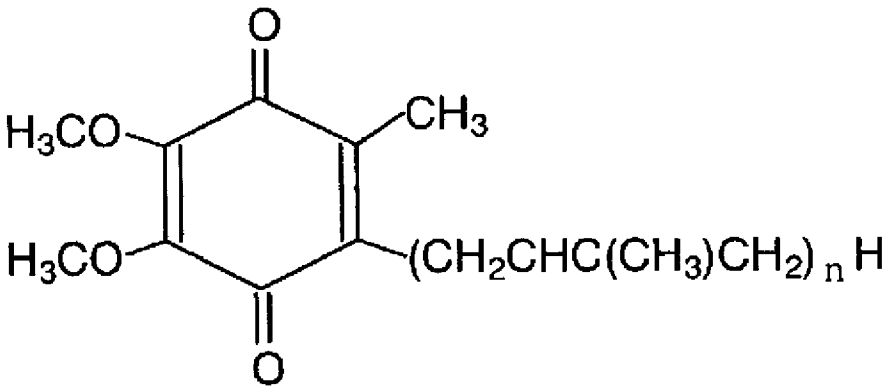
[0007] 本発明の課題は、癌予防に適した組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 驚くべきことに、本発明者らは、補酵素Qに癌予防効果を見出して、本発明の課題が達成された。よって、本発明が提供するのは、以下の通りである。

(1)下記式(1)

[0009] [化1]



(1)

[0010] (式中、nは1～12の整数を表す)で表される補酵素Qを含むことを特徴とする癌予防用組成物。

(2)補酵素Qが補酵素Q_{10}である上記(1)の組成物。

(3)上記(1)の組成物からなる医薬品、医薬部外品。

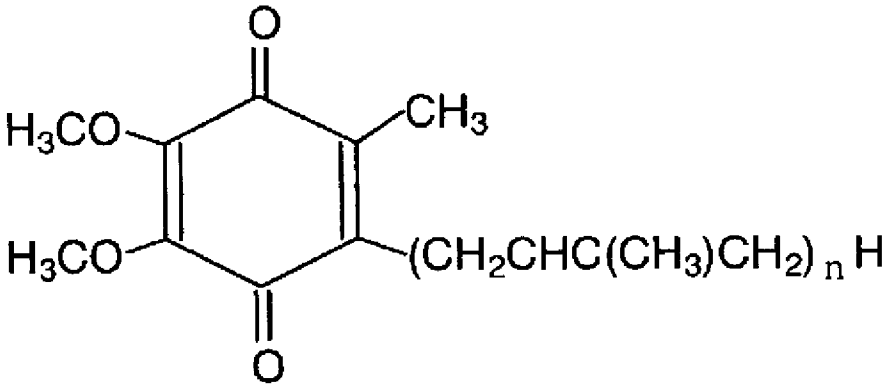
(4)上記(1)の組成物からなる食品、機能性食品。

[0011] 以下に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。

本発明は、補酵素Qを含む、癌予防用の組成物を提供する。

補酵素Qは、下記式(1)

[0012] [化2]



(1)

[0013] (式中、nは1～12の整数を表す)、で表される。

補酵素Qを得る方法としては特に限定されず、例えば、発酵、化学合成、天然物からの抽出等の従来公知の方法が挙げられる。

本発明で使用できる補酵素Qは、前記式(1)で表されるように、側鎖の繰り返し単位(

式中n）が1～12のものが挙げられるが、なかでも側鎖の繰り返し単位が10のもの、すなわち補酵素Q_{10}が特に好適に使用できる。

[0014] 本発明の組成物には、更に、上記補酵素Qの他に薬剤学的および食品衛生学的に許容される他の素材を常法により適宜添加混合してもよい。このようなものとしては特に限定されず、例えば、賦形剤、崩壊剤、滑沢剤、結合剤、コーティング剤、着色剤、凝集防止剤、吸収促進剤、溶解補助剤、安定化剤、健康食品素材、栄養補助食品素材、ビタミンなどが挙げられる。

[0015] 上記賦形剤としては特に限定されず、例えば、白糖、乳糖、ブドウ糖、コーンスターチ、マンニトール、結晶セルロース、リン酸カルシウム、硫酸カルシウムなどが挙げられる。

上記崩壊剤としては特に限定されず、例えば、澱粉、寒天、クエン酸カルシウム、炭酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム、デキストリン、結晶セルロース、カルボキシメチルセルロース、トラガント等が挙げられる。

上記滑沢剤としては特に限定されず、例えば、タルク、ステアリン酸マグネシウム、ポリエチレングリコール、シリカ、硬化植物油等が挙げられる。

上記結合剤としては特に限定されず、例えば、エチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、トラガント、シェラック、ゼラチン、アラビアゴム、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ソルビトール等が挙げられる。

上記コーティング剤としては特に限定されず、アラビアゴム、オパドライ、カゴソウ、カスターワックス、カルボキシビニルポリマー、カルメロース、含水二酸化ケイ素、ケイ酸マグネシウム、酢酸ビニル樹脂、ステアリン酸、セタノール、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等が挙げられる。

上記着色剤としては特に限定されず、例えば、医薬品あるいは食品に添加することが許可されているものなどを使用することができる。

上記凝集防止剤としては特に限定されず、例えばステアリン酸、タルク、軽質無水ケイ酸、含水二酸化ケイ酸などが挙げられる。

上記吸収促進剤としては特に限定されず、例えば高級アルコール類、高級脂肪酸類

、グリセリン脂肪酸エステルなどの界面活性剤などが挙げられる。

上記溶解補助剤としては特に限定されず、例えばフマル酸、コハク酸、りんご酸などの有機酸などが挙げられる。

上記安定化剤としては特に限定されず、例えば安息香酸、安息香酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸エチルなどが挙げられる。

[0016] 上記健康食品素材としては特に限定されず、漢方薬(例えば、胃苓湯、温経湯、温清飲、黄耆建中湯、黄連解毒湯、黄連湯、葛根湯、加味帰脾湯、加味逍遙散、甘麦大棗湯、桔梗湯、帰脾湯、九味檳榔湯、荊芥連翹湯、桂枝加芍薬大黄湯、桂皮加芍薬湯、桂皮加竜骨牡蛎湯、桂枝湯、桂枝人参湯、桂枝茯苓丸、啓脾湯、香蘇散、五虎湯、五積散、牛車腎気丸、五淋散、柴陥湯、柴胡加竜骨牡蛎湯、柴胡桂枝乾姜湯、柴胡桂枝湯、柴胡清肝湯、柴朴湯、柴苓湯、酸棗仁湯、滋陰降火湯、四逆散、四君子湯、四物湯、炙甘草湯、芍薬甘草湯、十全大補湯、十味敗毒湯、小建中湯、小柴胡湯、小青竜湯、消風散、辛夷清肺湯、神秘湯、真武湯、清上防風湯、清暑益気湯、清心蓮子飲、清肺湯、疎経活血湯、大黄甘草湯、大黄牡丹皮湯、大建中湯、大柴胡湯、大柴胡湯去大黄、大承気湯、大防風湯、治打撲一方、調胃承気湯、釣藤散、腸癰湯、猪苓湯、猪苓湯合四物湯、通導散、桃核承気湯、当帰飲子、当帰建中湯、当帰芍薬散、当帰湯、二陳湯、女神散、人参湯、人参養栄湯、排膿散及湯、麦門冬湯、八味地黄丸、半夏厚朴湯、半夏瀉心湯、白虎加人参湯、茯苓飲、茯苓飲合半夏厚朴湯、平胃散、防已黄耆湯、防風通聖散、補中益気湯、麻黄湯、麻黄附子細辛湯、麻杏甘石湯、麻子仁丸、木防已湯、抑肝散、抑肝散加陳皮半夏、六君子湯、立効散、竜胆瀉肝湯、苓甘姜味辛夏仁湯、六味丸など)、茶葉(例えば、緑茶、玄米茶、抹茶、煎茶、ほうじ茶、焙茶、ジャスミン茶、ウーロン茶、紅茶、黒茶、花茶、青茶、白茶、など)、ハーブ(例えばイタリアンパセリ、エリキャンペーン、オリーブ、オレガノ、カールドン、カモミール、カレープラント、キャットニップ、キャラウェイ、クリスマスローズ、クリムソンクローバ、コーンフラワー、コモンマロウ、サラダバーネット、サントリナ、シナモン、ジャスミン、ステビア、セージ、セイヨウボダイジュ、センテッドゼラニウム、セントジョーンズワート、ソープワート、ソロモンズシール、タイム、タンジー、チャービル、チャイブ、ナスタチウム、ナツメ、バジル、ハニーサックル、ヒソップ、フラック

ス、フェンネル、フォックスグローブ、ブラックリーホーリーホック、フレンチマリーゴールド、ベトニー、ヘリオトロープ、ベルガモット、ヘンプアグリモニー、ヘンルーダ、ポットマリーゴールド、ボリジ、ホワイトホアハウンド、マートル、マーレイン、マジョラム、ミント、ヤロウ、ラベンダー、レディースベッドストロー、レモングラス、レモンバーベナ、レモンバーム、ローズ、ローズマリー、ロケット、ワイルドストロベリー、ワイルドパンジー、わすれな草など)、プロポリス、イチョウ葉、青汁およびこれらの抽出物などが挙げられる。

栄養補助食品素材としては特に限定されず、アミノ酸類、金属イオン類、蛋白質類、糖類、脂肪酸類、酵母抽出物、野菜抽出物、魚肉抽出物、果実、果実抽出物などが挙げられる。

上記ビタミンとしては特に限定されず、例えば、ビタミンA、ビタミンB、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンKおよびこれらの誘導体などが挙げられる。

[0017] 本発明の組成物は、医薬品、医薬部外品、食品、機能性食品、食品素材、あるいは化粧品素材などに使用することができる。ここでいう機能性食品とは、サプリメント、特定保健用食品、健康食品、栄養補助食品など医薬品以外で経口的に摂取することにより、健康の維持あるいは改善を目的とする製品を意味している。

[0018] 本発明の癌予防用組成物は、経口的に投与することを目的とする薬剤あるいはその他の有効成分を何等限定なく用いることが出来る。

本発明の組成物の剤型としては特に限定されず、例えば、粉末剤であってもよく、結合剤を加えて顆粒剤としてもよく、粉末をコーティング剤でコーティングしてもよく、粉末剤、顆粒剤、あるいは粉末をコーティングしたものをカプセルに充填してカプセル剤としてもよい。また、天然油、油状の高級脂肪酸、高級脂肪酸モノグリセライド、界面活性剤またはこれらの混合物などを加え、油状のまま充填してソフトカプセル剤とすることもできる。この場合においては、ゼラチンを主体としたものまたはその他の水溶性高分子物質を主体としたもの等を使用することもできる。また、このようなカプセルにはマイクロカプセルも含まれる。更には、界面活性剤、油脂などを用いて、エマルジョンとし、液剤としてもよい。

これらの組成物中には、抗酸化剤を含ませることも出来る。抗酸化剤としては、クエン

酸、クエン酸誘導体、ビタミンCおよびその誘導体、リコペン、ビタミンA、カロテノイド類、ビタミンBおよびその誘導体、フラボノイド類、ポリフェノール類、グルタチオン、セレン、チオ硫酸ナトリウム、ビタミンEおよびその誘導体、αリポ酸およびその誘導体、ピクノジェノール、フラバンジェノール、スーパーオキサイドディスムターゼ(SOD)、グルタチオンペルオキシダーゼ、グルタチオン－S－トランスフェラーゼ、グルタチオン還元酵素、カタラーゼ、アスコルビン酸ペルオキシダーゼ、およびこれらの混合物等が挙げられる。

[0019] 本発明の癌予防用組成物を食品とする場合の形態は、特には限定されないが、食用油脂組成物、調理油類、スプレー油類、バター類、マーガリン類、ショートニング類、ホイップクリーム類、濃縮乳類、ホワイトナー類、ドレッシング類、ピックル液類、パン類、ケーキ類、パイ類、クッキー類、和菓子類、スナック菓子類、油菓子類、チョコレート及びチョコレート菓子類、米菓類、ルウ類、ソース類、たれ類、トッピング類、氷菓類、麺類、ベーカリーミックス類、フライ食品類、加工肉製品類、水産練り製品類、冷凍アントレ類、畜産冷凍食品、農産冷凍食品などの冷凍食品類、米飯類、ジャム類、チーズ、チーズフード、チーズ様食品、ガム類、キャンディー類、発酵乳類、缶詰類、飲料類などが挙げられる。

[0020] 本発明の癌予防用組成物は、非経口的に投与することもできる。非経口投与剤としては、適当な基剤中に補酵素Qを溶解または混合分散させてクリーム状、ペースト状、ジェリー状、ゲル状、乳液状又は液状の形状になされたもの(軟膏剤、リニメント剤、ローション剤、スプレー剤など)、基剤中に上記薬物を溶解または混合分散させたものを支持体上に展延したもの(パップ剤など)、粘着剤中に補酵素Qを溶解または混合分散させたものを支持体上に展延したもの(プラスター剤、テープ剤など)、点眼剤、坐剤、注射剤などが挙げられる。

[0021] 本発明の癌予防用組成物を皮膚に塗布して使用する場合には、上記組成物は、さらに、皮膚を活性化する成分、例えば、コラーゲン、ヒアルロン酸、ムチン、セラミド、スクワレン、スクワランなど、あるいは、経皮吸収促進剤を含むことができる。

[0022] 本発明の癌予防用組成物は、化粧用組成物又は皮膚のヘルスケア用組成物として用いることもできる。具体的な用途としては、洗顔料、アイクリーム、アイシャドウ、クリ

ーム、乳液、化粧水、香水、おしろい、化粧油、練香水、パウダー、パック、ひげそり用クリーム、ひげそり用ローション、日焼けオイル、日焼け止めオイル、日焼けローション、日焼け止めローション、爪クリーム、美爪エナメル、浴用化粧品、ほお紅、マスカラ、口紅、リップクリーム、アイライナー、デオドランド剤、オーデコロンなどが挙げられるが、これらに限定されるわけではない。

[0023] この場合、上記組成物中に、従来から化粧用または皮膚のヘルスケア用組成物に使用されている化粧品補助剤を含んでもよく、例えば、保存剤、殺菌剤、香料、発泡性抑制剤、着色剤、着色作用を持つ顔料、増粘剤、界面活性剤、乳化剤、柔軟剤、増湿剤及び／又は保湿剤、脂肪、油、ワックス、あるいは、アルコール、ポリオール、ポリマー、気泡安定剤、電解質、有機溶剤またはシリコン誘導体等の成分を挙げることができる。

[0024] 本発明の補酵素Qを含有する組成物を作製する際の補酵素Qの含有量、剤型、保存方法および保存形態は、医薬品、医薬部外品、健康食品、食品、機能性食品、化粧料、動物用医薬品、動物用飼料などの用途に応じて適宜決定できる。
本発明の組成物において、組成物中の補酵素Qの含有量としては、0．001～20重量％が望ましい。更に望ましくは、0．005～10重量％である。

[0025] 本明細書にいう用語「癌予防」とは、癌細胞の発生を抑制することおよび一旦発生した癌細胞の増殖を抑制することを意味する。本発明の癌予防用組成物により抑制される腫瘍の種類は、限定されない。すなわち、上皮性腫瘍、非上皮性腫瘍さらにはその良性、悪性を問わない。例えば、体内の各種臓器である、胃、腸、肺、肝臓、腎臓、膵臓、胆嚢、子宮、卵巣、精巣、前立腺、あるいは脳などに発生する上皮性腫瘍および非上皮性腫瘍、神経系腫瘍、骨腫瘍、リンパ系腫瘍などの腫瘍であり得る。

[0026] 本発明の癌予防用組成物を医薬品、医薬部外品として投与する場合、あるいは飲食品として摂取する場合の目的としては、遺伝性癌の予防、環境あるいは生活習慣に起因する癌の予防、あるいは腫瘍摘出手術後の再発および癌転移の予防、あるいは癌治療の1つとしての投与が挙げられる。より具体的には、遺伝子診断により、将来発癌する可能性が高いと認められる者が、発症前に本発明の癌予防用組成物を予防的に摂取する場合、家系的に発癌の恐れを自覚する者が予防的に摂取する場合

、喫煙習慣のある者や放射性物質に暴露される職業に従事する者が予防的に摂取する場合、または化学療法としての抗癌剤投与に代わってあるいはそれと並行して投与する場合、等が考えられるが、これらに限定されるものではない。

[0027] 本発明の癌予防用組成物の投与量としては特に制限されないが、補酵素Qの量に換算して成人一人当たり1日に30mg／day～600mg／dayが好ましい。

発明の効果

[0028] 本発明によれば、食品、健康食品、保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）などの飲食品、又は医薬品、医薬部外品、化粧品などに利用することができる癌予防用の組成物が提供される。

発明を実施するための最良の形態

[0029] 以下に、実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

＜実施例1＞発癌予防評価

6週齢の雄性F344ラットを3群（投与群2群、対照群1群、各群9匹）に分け、大腸発がん物質アゾキシメタン（AOM）を15mg／kg体重で週1回2週間皮下投与した。AOM投与前日から、投与群には補酵素Q_{10}（カネカQ_{10}、（株）カネカ）をそれぞれ200、500ppmの濃度で混餌投与し、4週間後に大腸がんの前癌病変であるaberrant crypt foci（ACF）を解析した。ラットを屠殺後、大腸（盲腸から直腸まで）を摘出し10%中性緩衝ホルマリンにて固定した。固定後にリン酸緩衝食塩液にて洗浄を行い、0．2%メチレンブルー含有リン酸緩衝食塩液により大腸を染色した。そして実体顕微鏡を用いてACFの数およびサイズを計測した。その結果、ACF形成数は、補酵素Q_{10}（200ppm、500ppm）投与群で、対照群のそれぞれ76．6%、68．0%（$p<0.01$）にまで減少した。一方、対照群と補酵素Q_{10}投与群との間で、ACFのサイズに差異は認められなかった。以上のことより、補酵素Q_{10}は、大腸がんの前癌病変であるAOM誘発大腸ACF形成の初発段階に対して抑制作用を有することが明らかとなった。

[0030] ＜製剤例1＞（散剤）

補酵素Q_{10}をプロパノールに溶解し、次いでこれを微結晶セルロースに吸着させた後、減圧下で乾燥した。これをトウモロコシ澱粉と混合し、散剤とした。以下に配合量を

示す。

補酵素Q_{10}	10重量部
微結晶セルロース	40重量部
トウモロコシ澱粉	55重量部

[0031] ＜製剤例2＞(カプセル剤)

製剤例1と同様に散剤を作製した後、常法によりゼラチンカプセルに充填した。以下に配合量を示す。

補酵素Q_{10}	20重量部
微結晶セルロース	30重量部
トウモロコシ澱粉	20重量部
乳糖	25重量部
ステアリン酸マグネシウム	3重量部
ポリビニルピロリドン	2重量部

[0032] ＜製剤例3＞(ソフトカプセル剤)

コーン油を50℃に加温し、同温度で溶融した補酵素Q_{10}を加えて溶解した。これを常法によりソフトカプセル化した。以下に配合量を示す。

補酵素Q_{10}	50重量部
コーン油	350重量部

[0033] ＜製剤例4＞(錠剤)

補酵素Q_{10}をプロパノールに溶解し、これを微結晶セルロースに吸着させた後、減圧下で乾燥した。これにトウモロコシ澱粉、乳糖、カルボキシメチルセルロース、ステアリン酸マグネシウムを混合し、次いでポリビニルピロリドンの水溶液を結合剤として加えて常法により顆粒化した。これに滑沢剤としてタルクを加えて混合した後、錠剤に打錠した。

補酵素Q_{10}	20重量部
トウモロコシ澱粉	25重量部
乳糖	15重量部
カルボキシメチルセルロース	10重量部

微結晶セルロース	40重量部
ポリビニルピロリドン	5重量部
ステアリン酸マグネシウム	3重量部
タルク	10重量部

[0034] ＜製剤例5＞（親水軟膏）

補酵素Q_{10}を含有する親水軟膏を既知の方法により以下の組成で作製した。

親水軟膏	96重量%
補酵素Q_{10}	1重量%
アスコルビン酸ステアリン酸	3重量%

[0035] ＜製剤例6＞（W／O乳化物）

補酵素Q_{10}を含有するW／O乳化物を既知の方法により以下の組成で作製した。

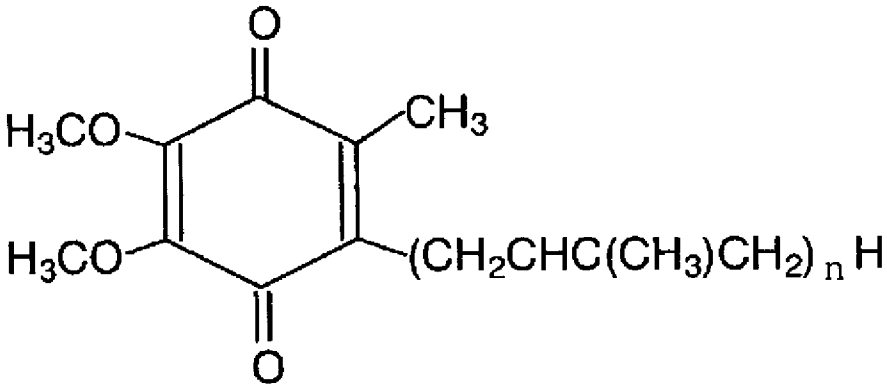
ポリオキシエチレングリコールソルビタン脂肪酸エステル	3．60重量%
ポリオキシエチレン脂肪酸エステル	1．40重量%
ステアリルアルコール	2．00重量%
鉱油、GP9	20．00重量%
パラベン混合物	適宜
硫酸マグネシウム（$MgSO_4 \cdot 7H_2O$）	0．70重量%
補酵素Q_{10}	1．00重量%
塩化カルシウム（$CaCl_2$）	0．85重量%
ビタミンE	1．00重量%

脱イオン水（合計量が100．00重量%になるように配合量を調整する）

請求の範囲

[1] 下記式(1)

[化1]



(1)

(式中、nは1～12の整数を表す)で表される補酵素Qを含むことを特徴とする癌予防用組成物。

[2] 補酵素Qが補酵素Q_{10}である請求項1記載の組成物。

[3] 請求項1の組成物からなる医薬品、医薬部外品。

[4] 請求項1の組成物からなる食品、機能性食品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/314886

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61K31/122(2006.01)i, *A23L1/30*(2006.01)i, *A61P35/00*(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)
A61K31/122, A23L1/30, A61P35/00

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 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAOLD(STN), CAplus(STN), MEDLINE(STN), REGISTRY(STN), JSTPlus(JDream2)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2004-242508 A (Nisshin Faruma Kabushiki Kaisha), 02 September, 2004 (02.09.04), (Family: none)	1-2,4 3
X A	Fancl Corp., 'Supplement Seibun Kaisetsu Coenzyme Q10', JAMA Nihongoban, 2004, 11 Gatsugofuroku, pages 7 to 9	1-2,4 3
X	LOCKWOOD, K. et al., "Partial and complete regression of breast cancer in patients in relation to dosage of coenzyme Q10", Biochemical and Biophysical Research Communications, 1994, Vol.199, No.3, p.1504-1508	1-4

☒ 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
05 October, 2006 (05.10.06)	17 October, 2006 (17.10.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/314886

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Letters to the editor, ""Care, "Cancer and Coenzyme Q10", Journal of the American College of Cardiology, 1999, Vol.33, No.3, p.897-898, 1992, Vol.26, No.5, p.651-659	1-4
X	Kenji FUKUZAWA, 'Chiryo no Rekishi Kosankazai', Biomedicine & Therapeutics. 1992, Vol.26, No.5, pages 651 to 659	1-4
X	BOREK, C., "Dietary antioxidants and human cancer", Integrative Cancer Therapies, 2004, Vol.3, No.4, p.333-341	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３１４８８６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61K31/122(2006.01)i, A23L1/30(2006.01)i, A61P35/00(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.　A61K31/122, A23L1/30, A61P35/00

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	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６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）

CAOLD(STN), CAplus(STN), MEDLINE(STN), REGISTRY(STN), JSTPlus(JDream2)

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 A	JP 2004-242508 A（日清ファルマ株式会社）2004.09.02 （ファミリーなし）	１－２，４ ３
X A	ファンケル，「サプリメント成分解説コエンザイムＱ１０」，ＪＡＭＡ日本語版，2004，11月号付録，p.7-9	１－２，４ ３

☑　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 ０５．１０．２００６	国際調査報告の発送日 １７．１０．２００６
国際調査機関の名称及びあて先 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	特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｐ　３２３０ 井上　明子 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４９２

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
X	LOCKWOOD, K. et al., “Partial and complete regression of breast cancer in patients in relation to dosage of coenzyme Q10”, Biochemical and Biophysical Research Communications, 1994, Vol.199, No.3, p.1504-1508	１－４
X	Letters to the editor, “” Care,” Cancer and Coenzyme Q10”, Journal of the American College of Cardiology, 1999, Vol.33, No.3, p.897-898	１－４
X	福沢健治,「治療の歴史　抗酸化剤」, 治療学, 1992, Vol.26, No.5, p.651-659	１－４
X	BOREK, C., “Dietary antioxidants and human cancer”, Integrative Cancer Therapies, 2004, Vol.3, No.4, p.333-341	１－４