(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3817114号
(P3817114)
(45)発行日　平成18年8月30日(2006.8.30)　(24)登録日　平成18年6月16日(2006.6.16)

(51)Int.Cl.		F I		
A61K 36/02	(2006.01)	A61K	35/80	Z
A61K 8/97	(2006.01)	A61K	8/97	
A61P 17/18	(2006.01)	A61P	17/18	
A61Q 17/00	(2006.01)	A61Q	17/00	

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2000-155924 (P2000-155924)
(22)出願日　平成12年5月26日 (2000.5.26)
(65)公開番号　特開2001-335457 (P2001-335457A)
(43)公開日　平成13年12月4日 (2001.12.4)
審査請求日　平成14年2月7日 (2002.2.7)

(73)特許権者　000006884
株式会社ヤクルト本社
東京都港区東新橋１丁目１番１９号
(73)特許権者　592234908
株式会社トロピカルテクノセンター
沖縄県うるま市字州崎５番地１
(74)代理人　100086324
弁理士　小野　信夫
(72)発明者　曽根　俊郎
東京都港区東新橋１丁目１番１９号　株式会社ヤクルト本社内
(72)発明者　千葉　勝由
東京都港区東新橋１丁目１番１９号　株式会社ヤクルト本社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】抗酸化剤およびこれを含有する皮膚外用剤

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
モズクを水または多価アルコールもしくはそれらの混合物の酸性水溶液で抽出することにより得られるエキスを有効成分として含有する抗酸化剤。
【請求項２】
紫外線による炎症の予防・治療効果を有するものである請求項１記載の抗酸化剤。
【請求項３】
請求項１または２記載の抗酸化剤を含有する皮膚外用剤。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、抗酸化剤およびこれを含有する皮膚外用剤に関し、更に詳細には、モズクから抽出されるエキスを有効成分とし、紫外線または刺激物質に対する優れた抗酸化作用や抗炎症作用を有する抗酸化剤およびこれを含有する使用感の優れた化粧料等の皮膚外用剤に関する。
【０００２】
【従来の技術】
皮膚が紫外線に暴露されると、活性酸素が発生するが、これはその後の炎症反応の原因の一つと考えられている。従来、サンスクリーン剤がこの予防のために使用され、優れた効果を示したが、サンスクリーン剤は、感触などの使用感の問題や、耐摩擦性、耐汗性など

の物理的耐久性の限界から、継続的な予防効果の発現には満足できるものではなかった。また、紫外線に暴露された後の傷害反応を予防することのできる製剤も望まれていた。

【０００３】

ところで、紫外線による炎症を軽減するためには、ステロイド性抗炎症剤が用いられ、その治療効果が認められているが、ステロイド剤は多くの臓器が標的となり、重篤な副作用が問題となっている。そこで、これに代えて種々の非ステロイド性抗炎症剤も用いられているが、プロスタグランジンの抑制に伴う胃潰瘍の発症が問題となっており、簡単に使用するわけにはいかない。

【０００４】

また、植物エキスについても多くの報告があり、カンゾウ抽出物、オウゴン抽出物、カミツレ抽出物（特開平９－１５７１７２号）、ケイケットウ抽出物（特開平８－２６９６５号）、黄杞（特開平８－７３３２５号）等が紫外線による炎症の軽減のために用いられているが、その効果は、満足といえるものではなかった。

【０００５】

一方、海藻エキス、特に、褐藻類のモズクを皮膚外用剤または化粧料に用いた例は多数報告されており、美白効果（特開平３－２５１５１４号）、抗しわ効果（特開平９－２６８１１９号）、保湿効果（特公平８－７６６号）があるとされている。また、モズクの有効成分として知られるフコイダンに抗アレルギー効果（特開平１１－２１２４７号）や、保湿効果（特開昭６４－３１７０７号）があるとされている。しかし、これらの報告では、抗酸化効果や紫外線による炎症の予防・治療効果については全く触れられていなかった。

【０００６】

このように、皮膚が紫外線に暴露され後に起こる活性酸素の発生とその後の炎症反応の治療に用いられる現在の医薬品は、副作用の面から必ずしも安心して用いられるものとはいえず、また、植物エキスは、効果の面やコストが高いことから満足できるものが少なかった。従って、効果が高く安価で日常的に使用可能な安全な製品の提供が望まれていた。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

従って本発明の課題は、日常的に使用できる安全な素材として、抗酸化能を有し、例えば紫外線による炎症の予防・治療等に有効な抗酸化剤を提供すること及び当該抗酸化剤を含有する皮膚外用剤を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決すべく種々の化合物についてその抗酸化作用を検索した結果、モズクから抽出されるエキスが紫外線または刺激物質に対して優れた抗酸化作用と抗炎症作用を合わせ持つこと、また、このものは使用感に優れていることを見いだし、本発明を完成した。

【０００９】

すなわち、本発明は、モズクから抽出されるエキスを有効成分として含有する抗酸化剤を提供するものである。

【００１０】

また、本発明は、上記抗酸化剤を含有する皮膚外用剤を提供するものである。

【００１１】

【発明の実施の形態】

本発明の抗酸化剤においてその有効成分として用いられるモズクから抽出されるエキス（以下、「モズク抽出物」という）は、海草であるモズクを水やアルコール等適当な溶媒で抽出することにより得られるものである。

【００１２】

原料であるモズクとしては、その全藻を、採取した状態あるいは乾燥後、必要により細断あるいは粉砕して使用することができる。このモズクとしては、例えばフトモズク、クロモ、オキナワモズク、マツモ、モズク、イトモズク、カラフトモズク、イシモズク、フサ

モズク等のモズクを利用できるが、効果や経済性の面からは養殖されているオキナワモズクを用いることが好ましく、このオキナワモズクの乾燥したもの、塩蔵したものまたは冷凍保存したものを用いることもできる。

【００１３】

モズクからモズク抽出物を得るには、上記のモズク原料に室温または加温下、適当な量の溶媒を加え、浸漬すればよい。ここで用いられる溶媒の例としては、水の他エタノール、メタノール、プロピレングリコール、１,３－ブチレングリコール、グリセリン等の多価アルコールおよびこれらの混合物が挙げられる。

【００１４】

このモズク抽出物の製造方法については、既に多くの方法が報告されており（特公平８－７６６号、特開平１０－２４５３３４号、特開平１１－１４３７号等）、これらの方法で得たものを使用することができるが、より好ましい本発明に使用されるモズク抽出物の製造法の一具体例を示せば次の通りである。すなわち、冷凍保存しておいたオキナワモズクの全藻に水、酸性水溶液（ｐＨ２.５～３.０）等の溶媒を添加し、熱抽出を繰り返してろ過し、脱塩することによりモズク抽出物が得られる。得られた抽出物は、淡黄色～淡褐色、わずかに特異なにおいがある。このモズク抽出物は、５０℃以下の温度で減圧濃縮し、その濃縮液を凍結、または、噴霧乾燥してエキス粉末としてもよい。また、必要により、該抽出物を適当な分離手段、例えば、ゲルろ過や電気透析、シリカゲルカラムクロマト法、高速液体クロマト法などにより、分画し、活性の高い画分を用いることもできる。

【００１５】

かくして得られたモズク抽出物は、単独で紫外線による炎症の予防・治療効果等を得るための抗酸化剤として利用することもできるが、適当な公知の医薬用担体と組合せて抗酸化剤として利用することが好ましい。

【００１６】

上記のようにして得られるモズク抽出物を含有する抗酸化剤は、食用藻類由来のものであり、安全性の点で全く問題がないものであり、適当な公知の外用剤基剤と組合せて配合し、化粧品、医薬品、医薬部外品等の皮膚外用剤として利用することができる。この場合の抗酸化剤の配合量は、外用剤の全量に対して、モズク抽出物固形分換算で０.０００１～３０質量％（以下、「％」で示す）、特に、０.００１～１０％とするのが好ましい。

【００１７】

皮膚外用剤を製造する場合は、上記したモズク抽出物を含有する抗酸化剤の他に、必要に応じて外用剤に通常用いられる成分、例えば、他の薬効成分、水、アルコール類、保湿剤、油性成分、両親媒性物質、増粘剤、紫外線吸収剤、キレート剤、ｐＨ調製剤、防腐剤、色素、香料等を常法に従い配合、製造すればよい。この外用剤は、上記必須成分がラメラ構造体に内包されていてもよく、また、乳化型であってもよい。

【００１８】

皮膚外用剤の製造において利用される他の薬効成分としては、鎮痛消炎剤、殺菌消毒剤等が挙げられる。具体的には、サリチル酸メチル、カンファー、タンニン酸、メフェナム酸、イブプロフェン、ベンジダミン、ヒドロコルチゾン等の鎮痛消炎剤、サリチル酸、イクタモール、クロルヘキシジン、ゲンタマイシン等の殺菌消毒剤が挙げられる。また、保湿剤としては、ヒアルロン酸、乳酸菌培養液、グリセリン、プロピレングリコール、１,３－ブチレングリコール、ソルビトール、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ジプロピレングリコール等の多価アルコール類、アミノ酸、乳酸ナトリウム、ピロリドンカルボン酸ナトリウム等のＮＭＦ成分、コラーゲン、ムコ多糖類、コンドロイチン硫酸等の水溶性高分子物質等が挙げられる。

【００１９】

一方、任意成分のうち油性成分としては、ヒマシ油、オリーブ油、カカオ油、椿油、ヤシ油、木ロウ、ホホバ油、グレープシード油、アボガド油等の植物油脂類、ミンク油、卵黄油等の動物油脂類、蜜ロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ、キャンデリラロウ等のロウ類、流動パラフィン、スクワラン、マイクロクリスタリンワックス、セレシンワック

ス、パラフィンワックス、ワセリン等の炭化水素類、ラウリン酸、ミリスチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ベヘニン酸等の天然および合成脂肪酸類、セタノール、ステアリルアルコール、ヘキシルデカノール、オクチルドデカノール、ラウリルアルコール等の天然および合成高級アルコール類、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、オレイン酸オクチルドデシル、コレステロールオレート等のエステル類等が挙げられる。

【００２０】

また、両親媒性物質としては、親油型グリセリンモノステアレート、自己乳化型グリセリンモノステアレート、ポリグリセリンモノステアレート、ソルビタンモノオレート、ポリエチレングリコールモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレン化ステロール、ポリオキシエチレン化ラノリン、ポリオキシエチレン化蜜ロウ、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のノニオン界面活性剤、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸カリウム、セチル硫酸ナトリウム、ラウリルリン酸ナトリウム、パルミチン酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンラウリルリン酸ナトリウム、Ｎ－アシルグルタミン酸ナトリウム等のアニオン界面活性剤、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム等のカチオン界面活性剤、塩酸アルキルアミノエチルグリシン液、レシチン等の両性界面活性剤等が挙げられる。

【００２１】

更に、増粘剤としては、アルギン酸ナトリウム、キサンタンガム、硅酸アルミニウム、マルメロ種子抽出物、トラガントガム、デンプン等の天然高分子物質、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、可溶性デンプン、カチオン化セルロース等の半合成高分子物質、カルボキシビニルポリマー、ポリビニルアルコール等の合成高分子物質等が、紫外線吸収・散乱剤としては、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、オクチルジメチルパラアミノベンゾエート、エチルヘキシルパラメトキシサイナメート、酸化チタン、カオリン、タルク等が、ビタミン類としては、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Ｆ、ビタミンＫ、ビタミンＰ、ビタミンＵ、カルニチン、フェルラ酸、γ－オリザノール、α－リポ酸、オロット酸およびそれらの誘導体等が、アミノ酸類としては、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、トレオニン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、シスチン、システイン、メチオニン、プロリン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、ヒスチジン、リジンおよびそれらの誘導体等がそれぞれ挙げられる。

【００２２】

更にまた、防腐剤としては、安息香酸塩、サリチル酸塩、ソルビン酸塩、デヒドロ酢酸塩、パラオキシ安息香酸エステル、２,４,４'－トリクロロ－２'－ヒドロキシジフェニルエーテル、３,４,４'－トリクロロカルバニリド、塩化ベンザルコニウム、ヒノキチオール、レゾルシン、エタノール等が挙げられる。

【００２３】

本発明の皮膚外用剤は、前記のように化粧品、医薬品、医薬部外品等を含むものであり、常法により、化粧水、乳液、保湿クリーム、クレンジングクリーム、マッサージクリーム、洗顔クリーム、パック、美容液、シャンプー、ボディーシャンプー、ボディーローション、固形石鹸等種々の形態とすることができる。

【００２４】

【実施例】

以下、実施例、参考例および試験例によって本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらにより何ら制約されるものではない。

【００２５】

参 考 例　１

海藻抽出物の製造：

（１）モズク抽出物の製造：
冷凍保存したオキナワモズク１ｋｇに２Ｌの水を加え、２Ｎ塩酸でｐＨ３．０に調整した。その後撹拌しながら９０℃で１時間、加熱抽出を行った。抽出終了後、直ちに２Ｎ水酸化ナトリウムでｐＨ５．０に中和し、冷却した。この抽出液から濾過によって不溶物を除去し、電気透析によって脱塩した後、Ｂｒｉｘ３．０以上になるまで減圧濃縮を行った。得られた濃縮抽出液を凍結乾燥し、モズク抽出物約２０ｇを得た。

【００２６】

（２）コンブ抽出物の製造：
冷凍保存したマコンブ１ｋｇに２Ｌの水を加え、２Ｎ塩酸でｐＨ３．０に調整した。その後撹拌しながら９０℃で１時間、加熱抽出を行った。抽出終了後、直ちに２Ｎ水酸化ナトリウムでｐＨ５．０に中和し、冷却した。この抽出液から濾過によって不溶物を除去し、電気透析によって脱塩した後、Ｂｒｉｘ３．０以上になるまで減圧濃縮を行った。得られた濃縮抽出液を凍結乾燥して、コンブ抽出物約２０ｇを得た。

【００２７】

（３）ヒバマタ抽出物の製造：
冷凍保存したエゾイシゲ１ｋｇに２Ｌの水を加え、２Ｎ塩酸でｐＨ３．０に調整した。その後撹拌しながら９０℃で１時間、加熱抽出を行った。抽出終了後、直ちに２Ｎ水酸化ナトリウムでｐＨ５．０に中和し、冷却した。この抽出液から濾過によって不溶物を除去し、電気透析によって脱塩後、Ｂｒｉｘ３．０以上になるまで減圧濃縮を行った。この濃縮抽出液を凍結乾燥して、ヒバマタ抽出物約２０ｇを得た。

【００２８】

試 験 例　１

ラジカル捕捉作用：
各種の海草抽出物について、そのラジカル捕捉作用を次のようにして調べた。すなわち、モズク抽出物、コンブ抽出物およびヒバマタ抽出物を検体とし、その２０％エタノール溶液　１００μｌを、２００ｍＭ酢酸緩衝液（ｐＨ５．５）５０μｌおよび２５０μＭ　２，２－ジフェニル－１－ピクリルヒドラジル（ＤＰＰＨ；エタノール溶液）１００μｌと共にウェルに入れ、３０℃で３０分間インキュベーションし、ＯＤ５１５ｎｍの波長で吸光度を測定した。次いで、下記の式からＤＰＰＨラジカル捕捉率（％）を算出した。なおコントロールとして、検体のかわりに溶媒を加えたサンプルを用いた。この結果を図１に示す。

【００２９】

$$\text{DPPHラジカル捕捉率} = \frac{A - B}{A} \times 100$$

Ａ：コントロールのOD_{515}値
Ｂ：検体のOD_{515}値

【００３０】

図１の結果より、モズク抽出物に明らかなＤＰＰＨラジカル捕捉作用が認められた。また、他の褐藻類であるコンブやヒバマタの抽出物と比較しても優れた抗酸化作用のあることが明らかとなった。

【００３１】

試 験 例　２

スーパーオキサイドアニオン消去活性（ＳＯＤ様活性）：
モズク抽出物のＳＯＤ様活性を、ニトロブルーテトラゾリウム（ＮＴＢ）還元法を原理とするＳＯＤテストワコー（和光純薬）を用いて９６ウエルマイクロプレートで測定した。すなわち、０．２４ｍＭのＮＢＴと０．４ｍＭキサンチンを含む発色試薬９５μｌに、所定濃度に調整したモズク抽出物の２０％エタノール溶液１０μｌを検体として添加し、さら

に酵素液（キサンチンオキシダーゼ）９５μｌを加え、３７℃で３０分間インキュベーションした。その後、反応停止液（６９ｍＭ　ドデシル硫酸ナトリウム）１００μｌにて酵素反応を停止させ、マイクロプレートリーダーにてＯＤ５６２ｎｍの波長で吸光度を測定した。酵素のかわりに精製水を加えたサンプルをブランクとし、検体のかわりに溶媒を加えたサンプルをコントロールとして、以下の算出式によってスーパーオキサイドアニオン（O_2^-）消去率を算出した。この結果を図２に示す。

【００３２】

$$O_2^-\text{消去率}(\%) = \frac{A - B}{A} \times 100$$

Ａ：コントロールのOD_{562}値

Ｂ：検体のOD_{562}値

【００３３】

図２の結果より、モズク抽出物のO_2^-消去率は、低濃度でも弱い活性を示し、優れたO_2^-消去作用のあることが明らかとなった。

【００３４】

試験例　３

紫外線照射したヒトケラチノサイトのＴＮＦα分泌抑制作用：

細胞として、正常ヒトケラチノサイトをＳＶ４０ウイルスＴ抗原により形質転換したものを用い、モズク抽出物の紫外線照射によるＴＮＦα分泌の抑制作用を調べた。すなわち、培地としてＨｕＭｅｄｉａ－ＫＧ２（クラボウ）を用い、３７℃、５％のCO_2インキュベーター内にて培養を行った。分化誘導は高濃度カルシウム培地（１ｍＭ　$CaCl_2$添加）に置換して、２４時間培養することにより行った。本細胞に３１２ｎｍ　ＵＶランプ（ＶＩＬＢＥＲ　ＬＯＵＲＭＡＴ社）を用いて紫外線（ＵＶＢ）を２５秒間（２００Ｊ／m^2）照射し、通常の培地または試料を添加し通常培養を行った。そして、照射後２４時間の培養上清中のＴＮＦα量を高感度ＥＬＩＳＡキット（ＢＩＯ　ＳＯＵＲＣＥ）により測定した。この結果を図３に示す。

【００３５】

図３の結果より、モズク抽出物は０.０１～０.０００１％の濃度で紫外線照射によるＴＮＦαの分泌を抑制した。これらは陽性対照として用いた10^{-6}Ｍの抗炎症性ステロイドであるデキサメタゾン（Ｄｅｘ）の効果と同等かそれ以上であった。この時、いずれも細胞への毒性は、見られなかった。このように、炎症性サイトカインとして知られるＴＮＦαのＵＶＢ照射による過剰分泌を抑制することが明らかとなった。

【００３６】

試験例　４

マウス耳介浮腫抑制作用：

モズク抽出物のマウス耳介浮腫抑制作用を次のようにして調べた。まず、５週齢雄性ＩＣＲマウスの耳介の厚さをシックネス・ゲージ（デジマティック・インジケーター　５４３、三豊）を用いて測定した。次いで、モズク抽出物をそれぞれ０.２５ｍｇ／耳および０.５ｍｇ／耳となる量塗布した。また、比較としては、７０％アセトンに１.０％となるように調整したインドメタシン溶液を０.２ｍｇ／耳となるよう塗布した。塗布３０分後に、７０％アセトンに溶解し、４０μｌ／ｍｌに調製した１２－Ｏ－テトラデカノイルホーボル　１３－アセテート（ｔｅｔｒａｄｅｃａｎｏｙｌｐｈｏｒｂｏｌ　１３－ａｃｅｔａｔｅ；ＴＰＡ）を耳介表裏に各々１０μｌ塗布して皮膚反応を惹起した。その後浮腫が最大となる４時間後に再度耳介皮膚の厚さを測定して、惹起前の耳介皮膚の厚さに対する割合を浮腫率として算出した。なお、測定は左右の両耳介皮膚について行い、その平均値を固体の耳介厚さとした。得られた結果を図４に示す。

【００３７】

図４よりＴＰＡをマウスの耳介皮膚の塗布すると浮腫が誘発され、耳介の厚さは２倍以上に増加した。これに対してインドメタシンあるいは、モズク抽出物をＴＰＡ塗布の３０分前に塗布すると、著明な浮腫抑制作用が示された。サンプルの塗布をＴＰＡ塗布と同時に行って検討したが、結果は同じであった。このように、モズク抽出物は、紫外線だけでなく、刺激物質に対しても優れた抗炎症作用を示した。

【００３８】

実 施 例　１

下記組成の化粧水を製造した。

処　方　：

（１）エタノール	５.０（重量％）
（２）１,３－ブチレングリコール	２.０
（３）ヒアルロン酸	０.２
（４）ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	０.０５
（５）パラオキシ安息香酸メチル	０.１
（６）香　料	０.１
（７）モズク抽出物固形分	０.０１
（８）蒸 留 水	全体で１００となる量

製　法　：

（８）に（３）、（７）を溶解し、これに（１）、（２）、（４）、（５）及び（６）を加えて十分攪拌することにより化粧水を得た。

【００３９】

実 施 例　２

下記組成の乳液を製造した。

処　方　：

(1) ステアリン酸	**2.0 (重量%)**
(2) 流動パラフィン	**5.0**
(3) スクワラン	**2.0**
(4) ソルビタンモノステアレート	**1.5**
(5) ポリオキシエチレン（２０）ソルビタンモノステアレート	**2.0**
(6) パラオキシ安息香酸ブチル	**0.05**
(7) グリセリン	**2.0**
(8) パラオキシ安息香酸メチル	**0.1**
(9) 香　料	**0.15**
(10) モズク抽出物固形分	**0.03**
(11) 蒸 留 水	**全体で１００となる量**

製　法　：

（11）に（７）、（８）および（10）を加え、これに８０℃で（１）～（６）を加えて乳化し、その後（９）を加えて室温まで冷却して乳液を得た。

【００４０】

実 施 例　３

下記組成のクリームを製造した。

処　方　：

（1）流動パラフィン	２３．０（重量％）
（2）ワセリン	7．0
（3）セタノール	1．0
（4）ステアリン酸	2．0
（5）ミツロウ	2．0
（6）ソルビタンモノステアレート	3．5
（7）ポリオキシエチレン（２０）ソルビタンモノステアレート	2．5
（8）パラオキシ安息香酸ブチル	0．０５
（9）ヒアルロン酸	0．1
(10) １，３－ブチレングリコール	1．0
(11) パラオキシ安息香酸メチル	0．1
(12) 香　料	0．１５
(13) 乳酸菌培養液	5．0
(14) モズク抽出物固形分	0．０５
(15) 蒸 留 水	全体で１００となる量

製　法　：
（15）に（10）、（11）、（13）および（14）を加え、これに（９）を分散せしめて分散液を得る。次いでこれを８０℃で（１）～（８）を加えて乳化し、その後（12）を加えて室温まで冷却してクリームを得た。

【００４１】

実 施 例　４

下記組成のシャンプーを製造した。

処　方　：

（1）ラウリル硫酸トリエタノールアミン	8.5（重量%）
（2）ポリオキシエチレン（3） ラウリル硫酸トリエタノールアミン	8.5
（3）ヤシ油脂脂肪酸ジエタノールアミド	3.0
（4）エチレングリコールモノステアレート	2.0
（5）パラオキシ安息香酸ブチル	0.05
（6）ヒアルロン酸	0.1
（7）1,3－ブチレングリコール	1.0
（8）パラオキシ安息香酸メチル	0.1
（9）香　料	0.15
(10) 乳酸菌培養液	3.0
(11) モズク抽出物固形分	0.5
(12) 蒸留水	全体で１００となる量

製　法　：
（12）に（６）、（７）、（８）、（10）および（11）を加え、これに８０℃で　（１）～（５）を加えて乳化し、その後（９）を加えて室温まで冷却してシャンプーを得た。

【００４２】

【発明の効果】

モズク抽出物は、抗酸化作用と抗炎症作用を合わせ持ち、これを使用することにより、紫外線や刺激物質によって誘発される炎症の治療、あるいは発症の予防的治療が可能であり、且つ安全性が高く長期連続使用が可能なものである。

【００４３】

従って、これを有効成分とする抗酸化剤や、この抗酸化剤を含有する皮膚外用剤は、紫外線等による炎症の予防や治療等に有用なものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】　各種の海草抽出物について、種々の濃度でのラジカル捕捉作用を調べた結果を示す図面。

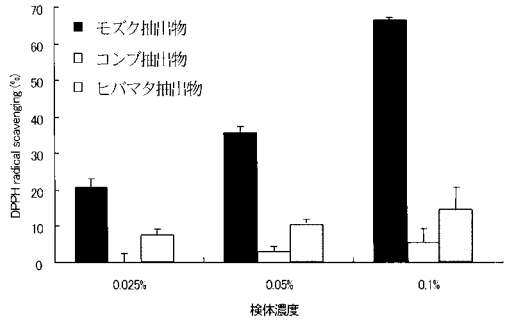
【図２】　モズク抽出物について、種々の濃度でのＳＯＤ様活性を調べた結果を示す図面。

【図３】　モズク抽出物の紫外線照射によるＴＮＦα分泌の抑制作用を調べた結果を示す図面。

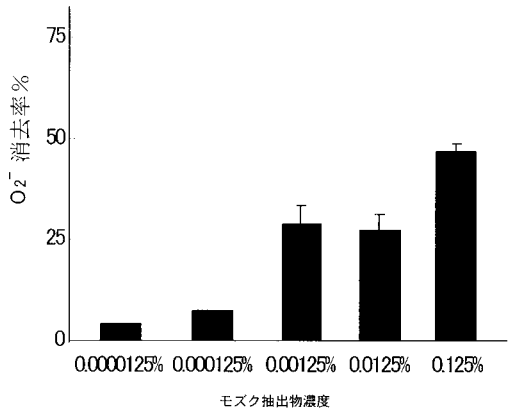
【図４】　モズク抽出物のマウス耳介浮腫抑制作用を調べた結果を示す図面。

以　　上

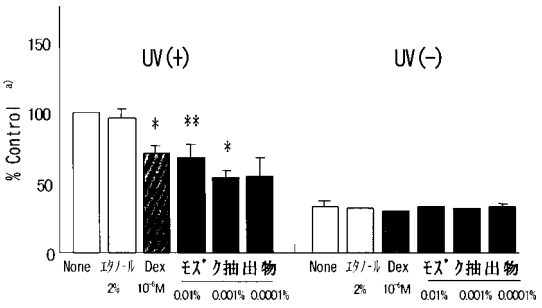
【図１】


■ モズク抽出物
□ コンブ抽出物
□ ヒバマタ抽出物
DPPH radical scavenging (%)
0
10
20
30
40
50
60
70
0.025%
0.05%
0.1%
検体濃度

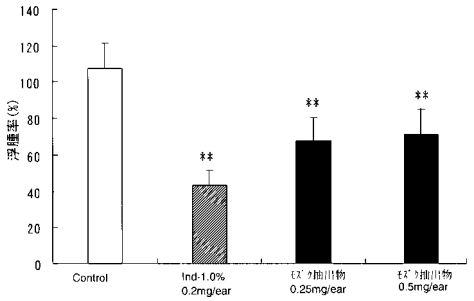
【図２】


O_2^- 消去率%
0
25
50
75
0.0000125%
0.000125%
0.00125%
0.0125%
0.125%
モズク抽出物濃度

【図３】


UV(+)
UV(-)
% Control a)
0
50
100
150
None
エタノール 2%
Dex 10⁻⁶M
モズク抽出物 0.01% 0.001% 0.0001%
None
エタノール 2%
Dex 10⁻⁶M
モズク抽出物 0.01% 0.001% 0.0001%

【図４】


浮腫率(%)
0
20
40
60
80
100
120
140
Control
Ind-1.0% 0.2mg/ear
モズク抽出物 0.25mg/ear
モズク抽出物 0.5mg/ear

フロントページの続き

(72)発明者 飯塚 量子
東京都港区東新橋１丁目１番１９号 株式会社ヤクルト本社内
(72)発明者 花水 智子
東京都港区東新橋１丁目１番１９号 株式会社ヤクルト本社内
(72)発明者 河野 浩
東京都港区東新橋１丁目１番１９号 株式会社ヤクルト本社内
(72)発明者 伊波 匡彦
沖縄県具志川市字州崎５－１ 株式会社トロピカルテクノセンター内

審査官 ▲高▼岡 裕美

(56)参考文献 特開平１１－０２１２４７（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１５８７４２（ＪＰ，Ａ）
国際公開第０１／０３９７３１（WO，Ａ１）
特開２００１－２３３７５５（ＪＰ，Ａ）
Cosmetics & Toiletaries, Vol.107, No.8, pp.77-80, (1992)

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
A61K 36/02
A61K 8/00-8/99
A61P 17/18
A61Q 1/00-99/00
CAplus(STN)
EMBASE(STN)
Kosmet(STN)
MEDLINE(STN)
BIOSIS(STN)
JMEDPlus(JDream2)
JST7580(JDream2)
JSTPlus(JDream2)