

< 健康・バイオ分野 >

## オキナワモズク盤状体由来のフコイダン多糖を活用した 健康食品・化粧品・医薬品などの開発

発明の名称：特開 2006-233099：褐藻類盤状体由来フコイダン多糖およびその利用  
出願者・発明者：国吉 正之

< 発明の背景 >

オキナワモズクには、医薬分野において非常に有用であるフコイダンが多量に含まれていることが知られている。また、オキナワモズクの生育分布の北限が鹿児島県の奄美大島であり、南限が沖縄県の石垣島であることから、オキナワモズクは沖縄県の有望な生物資源の1つとなっている。しかし、オキナワモズク藻体からフコイダンを抽出する従来の方法は多量の藻体を必要とする為、オキナワモズク藻体からのフコイダン精製において、その生産性の効率化が望まれてきた。

本発明は、褐藻類が藻体を形成するまでの前段階である盤状体から、従来その存在が認識されていなかったフコイダンを精製する方法を見出し、オキナワモズク盤状体由来の新規フコイダン多糖を提供する発明となっている。

< 発明の概要 >

本発明は、オキナワモズクの盤状体から得られる新規フコイダン多糖に関するもので、請求の範囲は、

- 1) 褐藻類盤状体由来のフコイダン多糖。
- 2) 褐藻類がオキナワモズクであること。
- 3) 褐藻類盤状体由来のフコイダン多糖を含有する食用組成物、化粧用組成物、医薬組成物。

などの9項目となっている。

< 発明の効果 >

本発明の方法を用いれば、オキナワモズクの盤状体の増養殖において、藻体の生産地域に限定されることなく室内で簡便に維持または管理することができる。また、盤状体の有するフコイダン産生能力を利用してフコイダンを多量かつ簡便に取得することができる。さらに、藻体の養殖とは異なり、盤状体は人工的に容器内で室内生育させることができるので、生育条件を自由にコントロールすることができる。

本発明では、25℃、5000lx・18h/日の条件下で室内にて増殖させたオキナワモズクの盤状体1.12gを80℃の熱水300mlを用いて4時間抽出した。抽出液を、ハイフラスーパーセルを用いて吸引濾過した後、濾液をエバポレーターで減圧濃縮した。濃縮して得られたオイルに水10mlを添加し混濁させた後、30mlのエタノールを徐々に添加して白色の沈殿を形成させた。この沈殿物を濾別した後75%エタノールで洗浄し、減圧乾燥して60mgの粗フコイダンを得た。

本実施例にて得られたフコイダン：

- ・ フコース、キシロース、ガラクトースの割合が2：1：1（フェノール硫酸法）
- ・ 硝酸含量9.0%（バリウム沈殿法）
- ・ 分子量約50,000Da（ゲルクロマトグラフィーによる）

本実施例にて得られたフコイダンの性状は、養殖オキナワモズク藻体から得られるフコイダンの性状とは全く異なり、新規フコイダン多糖が得られたことがわかる。

更に、オキナワモズクの藻体または盤状体からの熱水抽出物を用いて抗菌効果を検討した。

【表1】

菌の種類	熱水抽出物	
	藻体	盤状体
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6623	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> FDA 209P	-	-
<i>Escherichia coli</i> O111	+	+

Concentration units ( $\mu\text{g}/\text{disk}$ ) Diameter of paper disk: 6 mm  
Inhibition zone (mm); +: 8-12, ++: 12-16, -: no activity

この結果から、盤状体由来のフコイダンは、藻体由来のフコイダンとは異なる性状を有するものの、少なくとも同等の抗菌効果を有することが確認された。

#### < 発明の活用 >

近年、フコイダンは低コレステロール作用、抗胃潰瘍作用、抗エイズウイルス作用、抗癌作用、抗酸化作用、免疫賦活作用、保湿作用などの様々な薬理作用が注目されており医薬品、機能性食品、化粧品、バイオテクノロジー関連分野にて広く利用されている。

#### < 食用組成物として >

菓子類、乳製品、健康食品、飲料、ドリンク剤等。

#### < 化粧用組成物として >

乳化化粧料、クリーム、化粧乳液、化粧水、油性化粧料、口紅、ファンデーション、皮膚洗浄剤、ヘアートニック、整髪剤、養毛剤、育毛剤、入浴剤等。

本発明に係る化粧用組成物は、流体であっても固体であってもよい。また、従来の様々な着色料、香料、増粘剤、防腐剤、湿潤剤、皮膚軟化剤、緩和剤、界面活性剤、分散剤、浸透促進剤などを含むことができ、クリーム・ローション、軟膏、石鹸又は液体ソープ、シャンプー、マスクなどに組成可能である。

#### < 医薬組成物として >

本発明に係る医薬組成物の投与量は、製剤形態に応じた適当な投与経路で投与できる。投与方法も特に限定はなく、内用、外用、及び注射によることができる。注射剤は、例えば静脈内、筋肉内、皮下、皮内などに投与することができる。投与量は、製剤中に含有される有効成分の投与量で、成人1日当り0.1~2000mg/kgが好ましい。