

< 健康・バイオ分野 >

天然および養殖オキナワモズクからの酢酸の含量の異なるフコイダン
およびその製造法

発明の名称：天然および養殖オキナワモズクからの酢酸の含量の異なるフコイダン

およびその製造（特開平11-80202）

発明者：琉球大学農学部 田幸 正邦

< 発明の背景 >

養殖オキナワモズクからアセチルフコイダンの製造および製造法の特許を申請した（特願平8-359852、特願平9-285948）。しかしながら、フコイダンに置換する酢酸基はアルカリで容易に解離することが判明したので、本発明では水、酸に加えて種々のアルカリ条件で酢酸基の置換度とアルカリの濃度との関係を明らかにすることを目的とした。

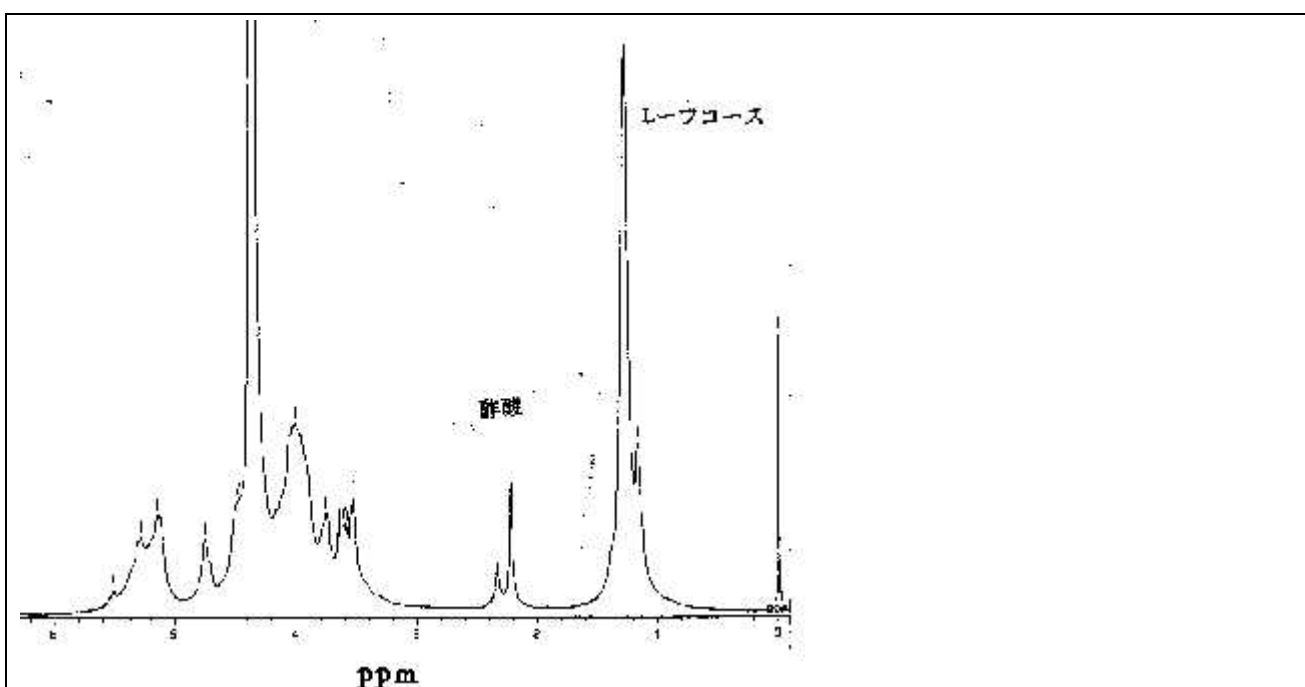
< 発明の概要 >

発明者は上記の問題点に着眼し、ミキサー或いはホモゲナイザーを使用して細胞壁を破壊したオキナワモズクをアルカリ（0.01-0.50モル）液に調製してフコイダンを抽出後（室温，2時間），酸で中和を行い，スプレードライアー，又はアルコール，又は凍結乾燥によりフコイダンを製造した。表1に0.012モルの水酸化ナトリウムで処理した場合のフコイダンの化学分析値を示した。

表1アルカリ処理したフコイダンの化学分析値（%，重量/重量）

	収率	全糖	ウロン酸	硫酸	灰分	水分
フコイダン	1.9	68.5	14.0	11.0	21.5	2.9

なお，収率は湿潤藻体に対して算出した。また，全糖およびウロン酸含量はフェノール硫酸およびカルバゾール硫酸法で求めた。さらに，硫酸含量はバリウム沈殿法で求めた。また，L-フコースとD-キシロースは液体クロマトグラフィーによった。この条件で処理したフコイダンのHNMR（500MHz：日本電子製）のスペクトラムを図1に示した。L-フコースと酢酸のメチルプロトンのシグナルの面積比から両者の構成比は約9.0：1.0であった。水或いは酸で抽出したフコイダンのL-フコースと酢酸の構成比はそれぞれ5.0：1.0或いは4.8：1.0であったことから，上記のアルカリの条件で約1/2に酢酸が減少したことになる。アルカリの濃度を変えて（0.01-0.50モル）オキナワモズクからフコイダンを抽出すると酢酸基の含量が著しく変動した。即ち，高いアルカリ溶液でオキナワモズクを処理すると，酢酸基は著しく減少した（例えば，0.2モル水酸化ナトリウム，室温，2時間撪拌でゼロ%）。



【図1】オキナワモズクから弱アルカリで抽出したフコイダンの¹H-NMRスペクトラム【0005】表2に水で抽出したフコイダンに加え、種々の濃度のアルカリ溶液で処理して得たフコイダンの構成分子比を算出して示した。

表2 フコイダンの糖、酢酸、および硫酸の構成分子比

	L-フコース	D-キシロース	D-グルクロン酸	酢酸	硫酸
フコイダン	3.5-5.0	0.1-0.5	0.5-1.5	0.0-1.5	0.4-1.5

< 発明の効果 >

天然および養殖オキナワモズクを水または酸で抽出することに加え、種々の濃度のアルカリ溶液で抽出すると、酢酸基の量が著しく変動した。しかしながら、これらのフコイダンを酢酸の量が激しく変動するのみで、フコイダンとしての性質に変化がなく、多くの分野（医薬品、化粧品、およびその他工業）に多量に供給することが出来る。

< 発明の活用 >

本発明は天然および養殖オキナワモズクから、低コレステロール材、抗胃潰瘍材、抗エイズウイルス材、最近付着防止材、保湿材、増粘剤、およびL-フコースの供給剤として医薬品、機能性食品、化粧品、バイオテクノロジーおよびその他工業で利用可能である酢酸基の置換度の異なるフコイダンを簡易に製造可能である。

< 特記事項 > 関連特許

オキナワモズクおよびイトモズクからの化粧品原料およびその製造法
(特願平9-87147)