

トンガ王国産天然もずく由来

AHフコイダン85

～製品のご案内～

タングルウッド株式会社

〒731-5134広島市佐伯区海老山町9-25 TEL:082-943-5345 FAX:082-943-5346

トンガ王国産天然もずく由来 AHフコイダン

南太平洋に浮かぶ楽園トンガ王国のもずくから、独自の方法(特許出願中)により抽出した高純度のフコイダンです。

■AHフコイダンの特長

1.安全な原料を使用しています。

海洋汚染のない南太平洋のトンガ王国産天然もずくは、海藻に多いとされる重金属類を含んでいません。
また、独自の抽出方法により、ヒ素も除去しています。

2.海藻特有の味・香り・色をなくしました。

海藻特有の味・香りがほとんどなく、色も 白色のため加工がしやすくなっております。これは弊社独自の製法により実現したもので、賦形剤・加工助剤等はもちろん使用していません。

3.硫酸基の結合を外さない独自の抽出方法(特許第3676682号)

海水に近いpH条件下でのマイルドな抽出方法により、硫酸基の結合量13%以上を保証しています(ロジソン酸法による測定)。

■AHフコイダンの生理機能

フコイダンについては様々な作用が各研究機関より報告されていますが、タンゲルウッド社では特に**生活習慣病の予防**を目的とし、以下の生理機能を研究により確認しています。

- 1.血液循環器系改善作用
- 2.抗癌、抗腫瘍作用
- 3.免疫系改善作用



■AHフコイダンとは

フコイダンは硫酸化多糖類(硫酸化フコースポリマー)の一種で、もずく等褐藻類の表面を覆うヌルヌル成分に多く含まれています。1913年にスウェーデンのKylinによって発見されて以来、様々な作用が報告されています。生活習慣病やアレルギー疾患の増加とともにその需要は高まり、現在最も注目されている素材のひとつですが、フコイダンが機能するには13%以上の硫酸基が結合していなくてはなりません。

タングルウッド社では、独自の抽出方法(特許第3676682号)により、硫酸基の結合量13%以上を安定的に保証していますので、フコイダンの持つ機能を十分に発揮させることができます。AHフコイダンの1日当たりの摂取量は、200mg~300mgを推奨量としています。

■AHフコイダンの規格について

タングルウッド社のAHフコイダンには、海藻に特徴的な味や香りがほとんどありません。また、色も白色でどのような食品にも利用しやすくなっています。これは弊社独自の抽出方法によるもので、賦形剤や添加物、加工助剤等は一切用いずに抽出しています。その結果、85%以上の高純度フコイダン含量が可能になりました。

フコース	45%以上
フコイダンとして(フコイダン様多糖体を含む)	85%以上
硫酸基／フコイダン(フコイダン様多糖体を含む)	13%以上
ヒ素	2ppm以下

トンガ王国産天然もずくとは

AHフコイダンの原料は、南太平洋に浮かぶ珊瑚礁の楽園トンガ王国の澄んだ空気と、ミネラル類の豊富なトンガ海溝上昇水の中でゆっくりと生育した天然のもずくのみを厳選して使用しています。

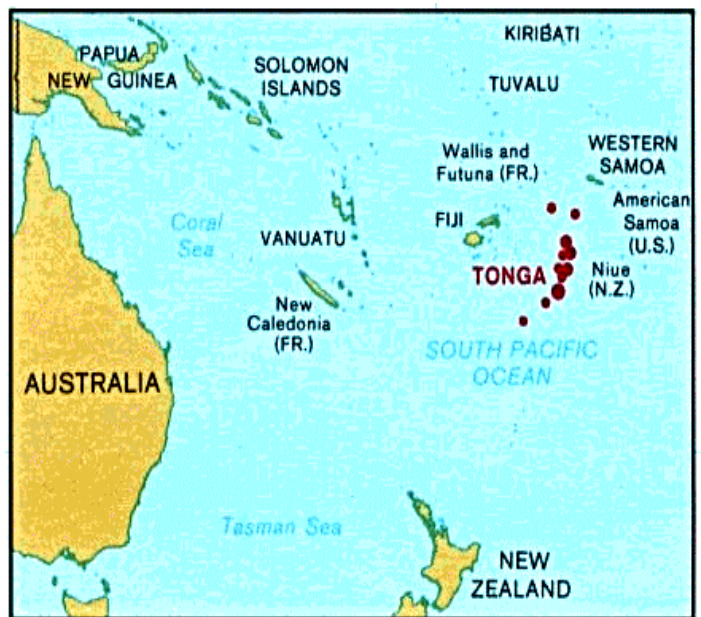
■トンガ王国産天然もずくについて

トンガ王国は、南太平洋に浮かぶ珊瑚礁でできた大小170余の島々からなる国です。

島に沿うトンガ海溝から上昇する水は清冷で、ミネラル類を豊富に含んでいます。

水質汚染のないこの海域からは重金属等の有害物質は検出されていません。

このような恵まれた環境を守りながら、希少な天然もずくを得るために調査・研究を重ね、ダイバーによるもずくの間引き的人手収穫法を確立し、安定的に天然もずくを繁茂させることができるようになりました。



■トンガ王国産天然もずくの種類

トンガ王国産もずくは、沖縄産オキナワモズクに非常に近い形態をしています

- ・藻体の色がオキナワモズクに比べ、やや淡い

- ・オキナワモズクに比べ、藻体自体に弾力があり、食したときに歯ごたえがあるなどの違いが見られることから、ニューカレドニアから報告された *Cladosiphon novae-caledoniane* Kylinとも言われています。

トンガに自生するモズクはこの海域にのみ生育できる希少種で、分類学的にはこの海域にだけ存在する新種である可能性が非常に高いと言われています。
(現在オーストラリアの機関で確認中)

フコイダンについて

フコイダンについてはこれまでにさまざまな機能が報告されていますが、中でも

- ◆人間本来に備わった生体防御本能を回復し、その結果免疫力を活性化させたり、過剰な防御反応を抑制すること、体内の様々な酵素を活性化させること
- ◆人間が本来持っている自然治癒力を正常化することによって、体内環境を改善すること

が挙げられます。体自身の恒常性を維持するホメオスタチンの一つと考えられ、特に生活習慣病などが問題化しているわが国の社会において極めて重要なものと考えられます。

■フコイダンに関する研究の進展

1913年、Kylinによって褐藻類から見出され、フコイダンと命名されましたが、長い間ほとんど研究はなされておらず、1980年代に入ってから盛んに研究されるようになってきました。

特に近年の研究で注目されるのは、

- ①リンパ球の接着を阻害することによる炎症部位へのリンパ球の過剰浸潤の防止
 - ②それと共に生ずる炎症性サイトカイン過剰産生の防止等による抗炎症作用
 - ③腫瘍細胞の接着因子をブロックすることによる抗腫瘍転移作用
 - ④マクロファージや平滑筋細胞のスカベンジャーレセプターをブロックすることによる動脈硬化の主要因になっている細胞の泡沫化の抑制
 - ⑤動脈狭索の主要因である動脈壁平滑筋細胞の増殖の抑制
 - ⑥セレクチンとの反応を抑制することによるアレルギー部位への好酸球の集積を阻害することによるアレルギー反応慢性化(増悪化)の阻止
 - ⑦インターロイキン産生抑制に起因するIgEの産生抑制、抗原とIgE複合体の肥満細胞への反応性ブロックによる肥満細胞からのヒスタミン遊離抑制による急性期アレルギー反応の抑制
 - ⑧LPLの活性化による血中中性脂肪や、最も悪玉のLDLとされているVLDL低下作用
- です。

■フコイダンの定義

褐藻類のフコイタンは、フコース、キシロース、ガラクトース(褐藻によってはマンノースも含む)等とウロン酸、硫酸で構成されています。

フコイタンは未だ明確な定義づけがなされておらず、通常は「フコイタン」や「フコイタン様多糖体」と称しています。

タングルウッド社では主要構成糖がL - フコースで、硫酸基含量が13%以上であればその生理活性に問題視するほどの差異が認められなかったこと、また下記表に示すようにその殆どがフコイタン及びフコイタン様多糖体であることから、これらを含めたものを「フコイタン」と称しています。

トンガ王国産もずく由来AHフコイダンのDEAE Sephadexカラムでの分画物の組成

AHフコイタン (含有量)	硫酸基 (SO ₄ ²⁻) %	ウロン酸 (UA) %	構成糖(モル比)			
			フコース	ガラクトース	キシロース	硫酸化ウロン酸
0.5MNaCl(5%)	2.5	10.8	2.5	trace	1.0	negative
1.0MNaCl(35%)	16.0	5.9	10.0	trace	1.0	negative
2.0MNaCl(60%)	21.0	2.5	14.0	trace	1.0	negative

* ()内は平均値

■フコイダンの原料由来による差異

フコイタン原料としてコンブ、モズク、ヒバマタ、ワカメ等の藻類が使用されています。各種原料由来フコイダンの主要な特徴であるフコースや硫酸含量に顕著な差異は認められていませんが、最近、出発原料による薬理的効果の差異を喧伝している傾向もみられます(コンブともずく由来の場合等)。これらの点に関して学術的研究は存在していません。原料藻体による変化が仮に認められるとするならば、それはフコイダンの製法、精製度による純度の差異であろうと考えられます。

AHフコイダン85の製造工程

トンガ王国産天然モズクの収穫



洗 浄



脱 水



抽 出



フィルタープレス



限外濾過



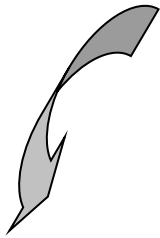
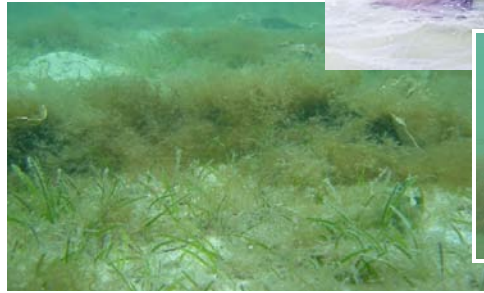
殺 菌



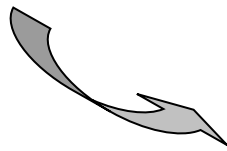
噴霧乾燥

AHフコイダンができるまで

トンガ王国のもずくの収穫時期は9~11月頃です。天然もずくのみを使用するため、機械ではなく人手で間引きながら収穫することにより、永続的に健全なもずくが採取できます。



収穫したもずくは、現地工場ですぐ脱水・殺菌を行って、日本に送られます。



タンゲルウッド社の国内工場にて、抽出・精製を行います。抽出方法は独自の研究によるものです。

AHフコイダン85

