



日本固有のラン藻類から発見されたバイオマス素材

サクラン[®]

(スイゼンジノリ多糖体)

希少なスイゼンジノリ由来の高分子多糖体が
蓄積する環境ダメージから肌を守り明るい肌へ導く

天然素材

無農薬

種の保全

サステナブル

機能性

保湿

肌トーンアップ

キメ改善

抗炎症

アンチポリューション

肌バリア

増粘性



美しい日本の水環境が 育んだ奇跡の生物 水前寺海苔 –スイゼンジノリ–

日本固有種「スイゼンジノリ」 学名: *Aphanothece sacrum*

スイゼンジノリは、オランダの生物学者Suringerが水前寺・江津湖(熊本県)で発見した日本固有の淡水性藍藻で、スイゼンジノリの育つ美しい生育環境に感動し「Sacrum(神聖な)」という学名を付けました。

高級郷土料理として古くから食され、江戸時代には幕府への献上品として大切に保護・育成されていました。

近年、抗酸化作用等の機能性があることも解明され、カルシウムや鉄などのミネラル分も豊富に含む健康素材としても注目されています。

日本の水資源によって生み出された「日本の財産」を守る

スイゼンジノリは、天然のミネラルを豊富に含む九州・阿蘇山系の伏流水でしか育たない希少な生き物です。現在は湧水の減少や水質汚染の影響で、天然のスイゼンジノリは絶滅危惧種1A類に分類されています。そのスイゼンジノリの生育環境と保全の為に、グリー



ンサイエンス・マテリアル(株)が養殖技術を確立。現在では、この技術を活かした養殖を熊本県益城町で、より天然に近い生育環境を整えた栽培を福岡県朝倉市(黄金川)で行っており、スイゼンジノリの保全に努めています。

資源循環型のサステナブルな社会実現へ

スイゼンジノリから抽出されるサクランは、化粧品やテキスタイルに配合されており、その収益の一部はスイゼンジノリが棲む黄金川の環境保全に役立てられています。

スイゼンジノリは地域の特徴を活かした素材として人々に役立てられ、地方創生を支えています。グリーンサイエンス・マテリアル(株)は、自然と人々が共存していける循環型の社会実現を目指しています。

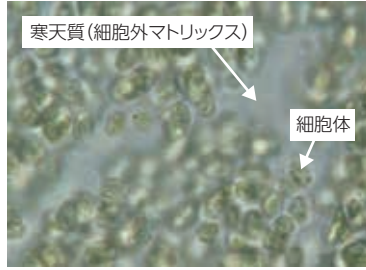


日本固有の新規多糖体 「サクラン」とは

Aphanothece sacrum History

北陸先端科学技術大学院大学の研究者が、スイゼンジノリが細胞外マトリックスに極めて大量の寒天物質を分泌していることを発見。

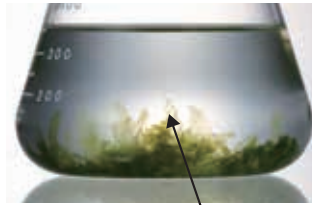
この物質は、水中のイオンを吸着しゲルを形成、その中に大量の水を蓄える性質を持っており、細胞分裂の足場となる役割や、外部衝撃や乾燥から細胞を保護し、巨大な網目構造で外部からのバクテリアやウイルスの侵入を防ぐと言われています。



スイゼンジノリの顕微鏡写真 10μm

2006年、北陸先端科学技術大学院大学にて、世界で初めてこの物質を抽出することに成功。

スイゼンジノリの学名Aphanothece sacrumの“サクラム”に多糖類を表す接尾語“an”をつけ、「サクラン」と名付けました。



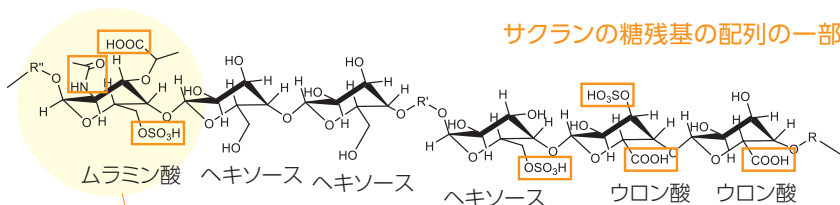
スイゼンジノリ1kgからとれるサクランの量はわずか6g



サクランが生理活性を有することにより、アレルギー性皮膚炎等の皮膚疾患の治療や薬剤の徐放性キャリアとしての研究、衣類繊維への応用など、日本固有の新規バイオマス素材として注目を集めています。

サクランの構造

分子量2900万のアニオン性の硫酸化多糖類



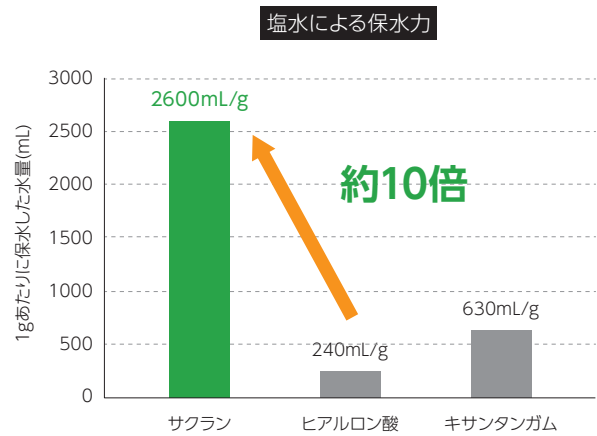
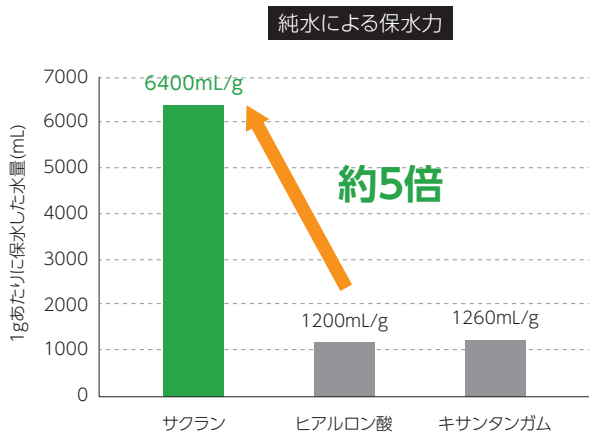
生理活性機能が期待される新規単糖「硫酸化ムラミン酸」

- 糖鎖あたり約11%の硫酸基と12%のカルボキシル基を多く持つアニオン性多糖類。
- 構成単糖はグルコース、ガラクトース、キシロース、フコース等の11種類が同定されており、新規単糖の硫酸化ムラミン酸を含んでいます。
- 原核生物でありながら、真核生物の作るムコ多糖類と類似の構造を持つと推測され、様々な生理活性を有すると期待されています。



機能性

驚異の保水力

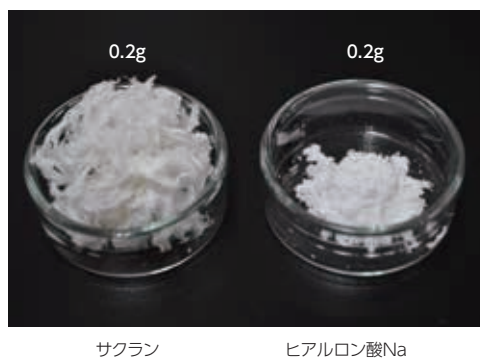


ヒアルロン酸の5～10倍の保水力

改良ティーバッグ法にて、サクラン、ヒアルロン酸、キサンタンガムの保水試験を実施。各サンプル1g(乾燥重量) に対する保水した水の体積(mL) を測定した結果、サクランは自重に対し6000倍以上の保水力を示すことが分かりました。

さらにヒアルロン酸、キサンタンガムに比べ、純水では約5倍、塩水ではヒアルロン酸の約10倍の保水力を有することが確認されました。

北陸先端科学技術大学院大学取得データ グリーンサイエンス・マテリアル株式会社提供



水
7mLを
添加

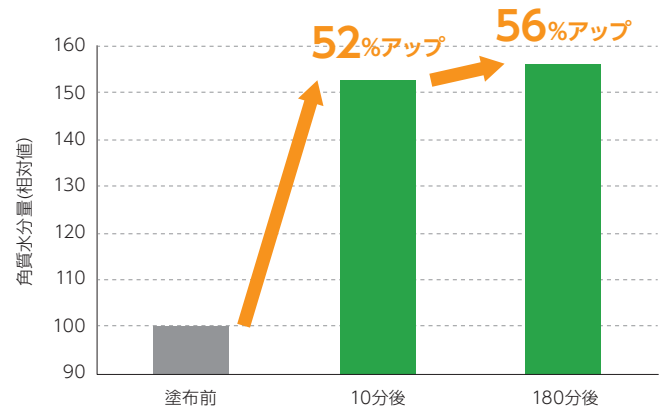


保水力実験

社内資料による

保湿効果

サクランB1%配合水溶液を前腕部に塗布し、塗布前から塗布10分後、180分後の角質水分量を測定した。



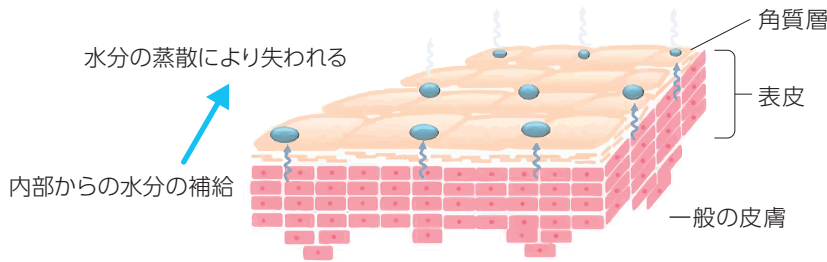
サクラン塗布により、塗布後10分から3時間後まで高い保湿効果を維持し続けることがわかりました。

社内資料による



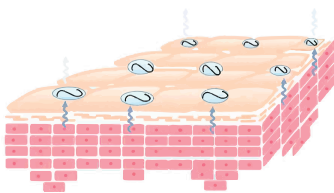
バリア機能

水分キャッチ・被膜バリアのイメージ図



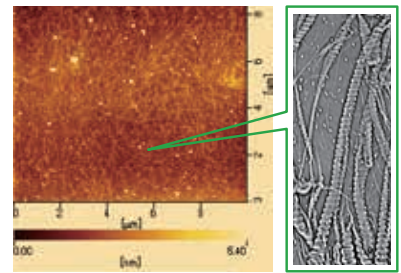
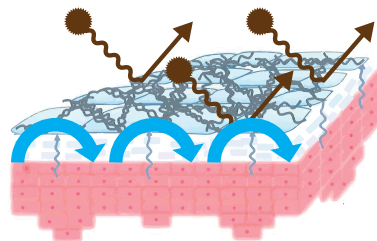
一般的な高分子被膜

高分子成分の周辺のみ水分が保持される点在的な被膜バリア



サクランの超高分子被膜

外部刺激 アレルゲン

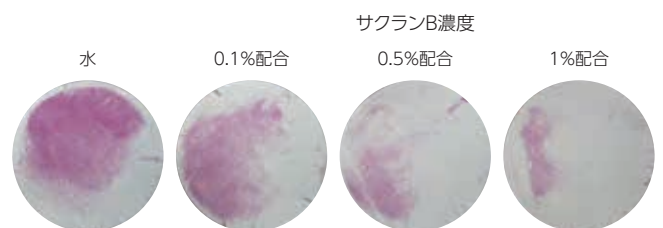
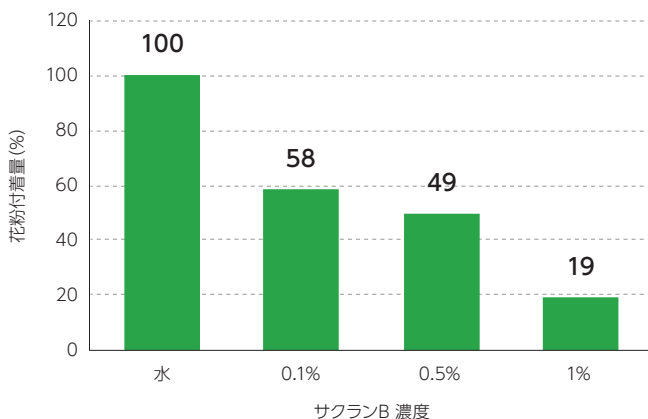


サクラン集合体からせん構造の強固な網目の膜を形成し、外部刺激(花粉、粉塵、タバコの煙等)から肌を保護する効果が期待できます。
 さらに、らせん構造の分子鎖の隙間に水分を保持することができるため、サクラン保水ネットワークが肌全体を水分で覆い尽くし、肌の活性化を促進することができます。

グリーンサイエンス・マテリアル株式会社 提供画像

アンチポリューション

各濃度に調整したサクランBにフィルターを浸漬し乾燥。擬似花粉をふりかけ、フィルターへの花粉付着量を画像解析により算出した。



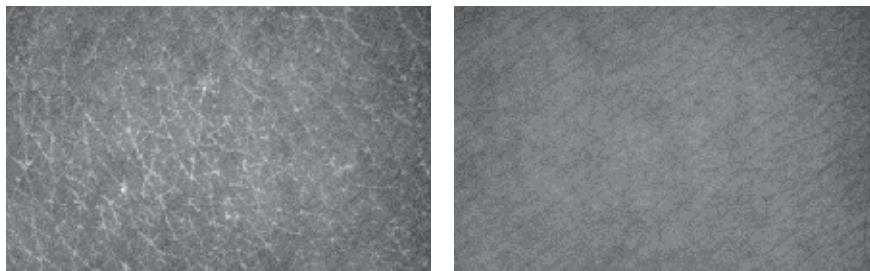
濃度依存的に擬似花粉の付着量が減少し、アンチポリューション効果が認められた。

社内資料による

肌荒れ改善

テープストリッピング及びアセトン処理にて荒れ肌を作製。サンプルを連日塗布した時の肌状態を観察。
経表皮水分蒸散量 (TEWL) 及びVISIOSCANによる画像解析から肌バリア、滑らかさ、乾燥度の改善効果を確認した。

肌状態の観察

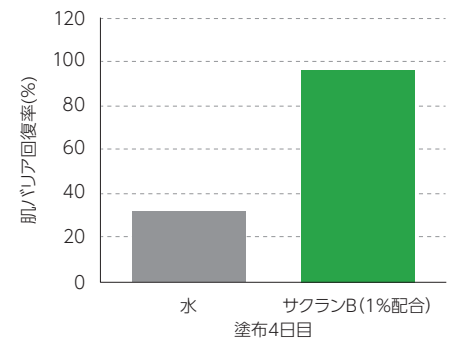


荒れ肌

サクランB(1%配合)
塗布4日目

社内資料による

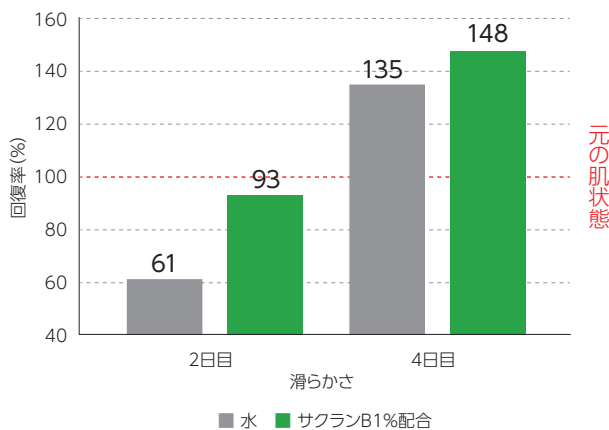
肌バリア回復率 (TEWL)



社内資料による

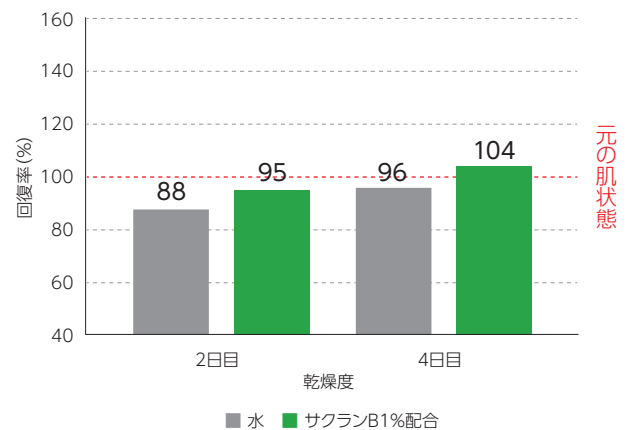
サクランを塗布することにより、肌の乾燥部分がほとんど見られなくなりました。また、肌バリア機能も回復していることが確認されました。

肌の滑らかさ



元の肌状態

乾燥度



元の肌状態

サクランを塗布することで肌の滑らかさ及び乾燥度の改善が確認されました。

社内資料による

抗炎症効果

治療を受けていないアトピー性皮膚炎の患者に0.2%濃度のサクランを1日2回連日塗布。



患者: 11歳 女性
 症状: 3歳よりアトピー性皮膚炎となり
 Flucinolone acetonideを処方するが悪化する一途



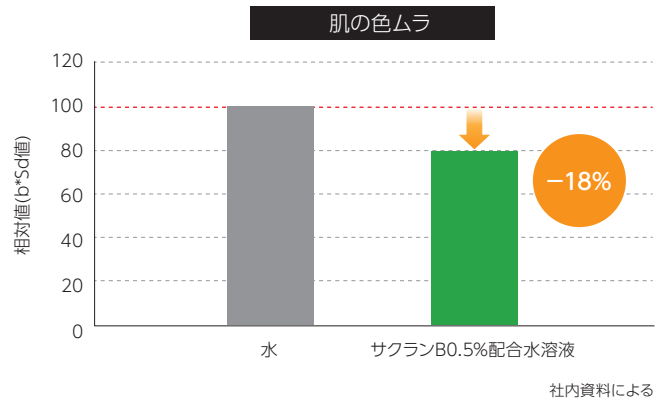
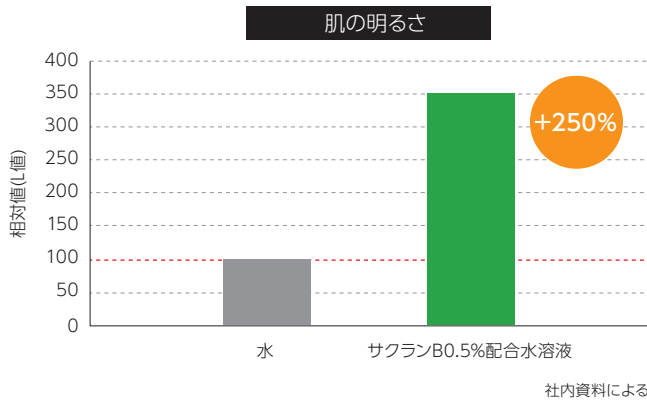
2週間後、肌状態の改善が認められ、かゆみの減少が報告された。

高知大学医学部 Ngatu医学博士取得データ
 グリーンサイエンス・マテリアル株式会社提供



肌トーンアップ効果

サクランB 0.5%配合水溶液を適量なじませた後、肌の明るさ、色ムラについて色差計を用いて測定した。

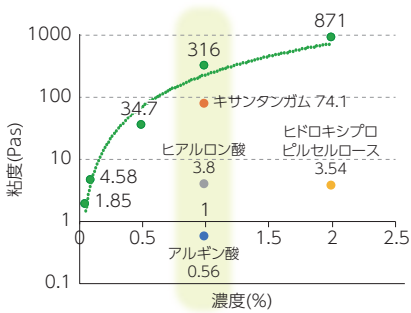


サクランを塗布することで肌を明るく、色ムラを小さくすることが分かりました。透明感のある肌へ導くことが期待できます。

基礎物性 粘性

粘度

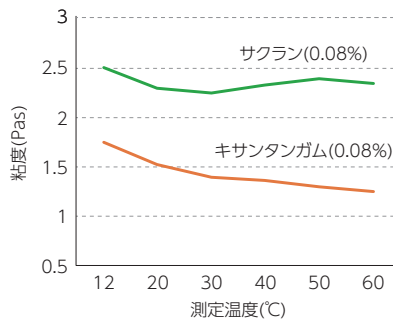
各濃度に調整した各多糖類水溶液を回転粘度計を用いて測定した。



濃度1%時のサクランはキサンタンガムの約4倍、ヒアルロン酸の約80倍の粘性を示しました。

温度による影響

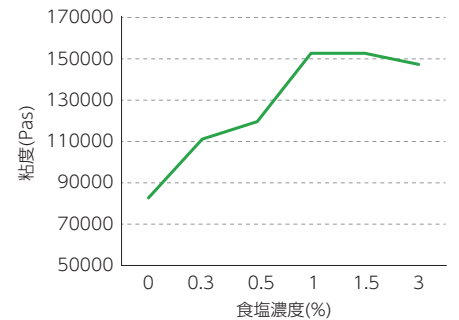
各サンプルを回転粘度計に付属の電熱線ヒーターで加熱し各温度の時の粘性を回転粘度計を用いて測定した。



キサンタンガムは加熱により粘性が下がるのに対し、サクランは加熱による粘性の変化がなく、安定であることが分かりました。

塩添加による増粘効果

1%濃度のサクランに各濃度の食塩を添加し、回転粘度計を用いて測定した。



サクランに食塩を添加すると増粘効果が認められました。生理食塩水と同程度の濃度時に最も高粘度となることが分かりました。

北陸先端科学技術大学院大学取得データ グリーンサイエンス・マテリアル株式会社提供

外観写真



製品名 サクランB サクランF



製品名 サクラン 10g



溶解方法の動画

種の保全、環境に優しい 日本オリジナルのバイオマス資源を目指して



グリーンサイエンス・マテリアル株式会社
GREEN SCIENCE MATERIAL INC.

日本は天然鉱物や資源に乏しい国です。しかし日本には誇るべき資源があります。それは地下水資源。海外で水道から直接水を飲むことが出来る国は限られております。まずは日本の地下水資源でのみ育つ日本固有種のスイゼンジノリの種の保全につなげるのがサクランを原料として皆様のお役に立てる材料に致すのが目的です。今一度日本の豊かな水資源を再考する役割がスイゼンジノリにあると考えております。サクランは化粧品のみならず医療・衣料用途へも応用の出来る可能性は限りなく未知に近い素材です。今後の私達の身近な製品にサクランが広く使用されることを目指しております。世界が欲するが手に入らないmade in japanオリジナルバイオマス資源としてサクランを育てて参ります。

グリーンサイエンス・マテリアル(株) 代表取締役 金子慎一郎



天然のスイゼンジノリが育つ黄金川(福岡朝倉市)



養殖場(熊本県益城町)

配合推奨濃度:0.5% ~ 1%

安全性評価:ヒト皮膚累積刺激性試験(HRIPT) 実施済み

皮膚刺激性試験(SKINETHIC SKIN IRRITATION法) 刺激性なし

眼刺激性試験(SkinEthic™ HCE法) 刺激性なし

感作性試験(h-CLAT法) 陰性

復帰突然変異試験 変異原性なし

	製品名	表示名称	INCI / 中文名称	他成分	包装	サンプル
水溶液タイプ	サクランB(P)	スイゼンジノリ	APHANOTHECE SACRUM POLYSACCHARIDES	水、BG(植物由来)	1kg	30g
繊維タイプ	サクラン	多糖体	水前寺紫菜 (APHANOTHECE SACRUM) 多糖	—	10g	1g*

製造元:グリーンサイエンス・マテリアル株式会社

原産国:日本(熊本県・福岡県)

原産地:日本(熊本県・福岡県)

「サクラン」はグリーンサイエンス・マテリアル株式会社の登録商標です。

※サクランのサンプルは有償となります。

※屋内培養品「サクラネクス®」については、別途お問い合わせください。

※本資料の記載内容は、現時点で入手できた資料及び実験データに基づいて作成しておりますが、記載内容はいかなる保証をなすものでもございません。※本資料に記載された内容は、都合により変更させて頂くことがございますので予めご了承ください。掲載データ及び関連書類に関する著作権、意匠権を含む一切の知的財産権は株式会社高研に帰属し、許可なく複製・転載・引用することは一切禁じます。尚、これら材料の安全な使用にあたっては、当該製品のMSDSを事前にご参照ください。また、当該製品を配合した消費者向け製品への表現については、医薬品医療機器等法の関連法規に従うようご注意ください。

お問い合わせ

株式会社 高研

〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-14
TEL 03-3868-0560 FAX 03-3816-3570
<https://koken-cosme.com/>

