



# SACRAN

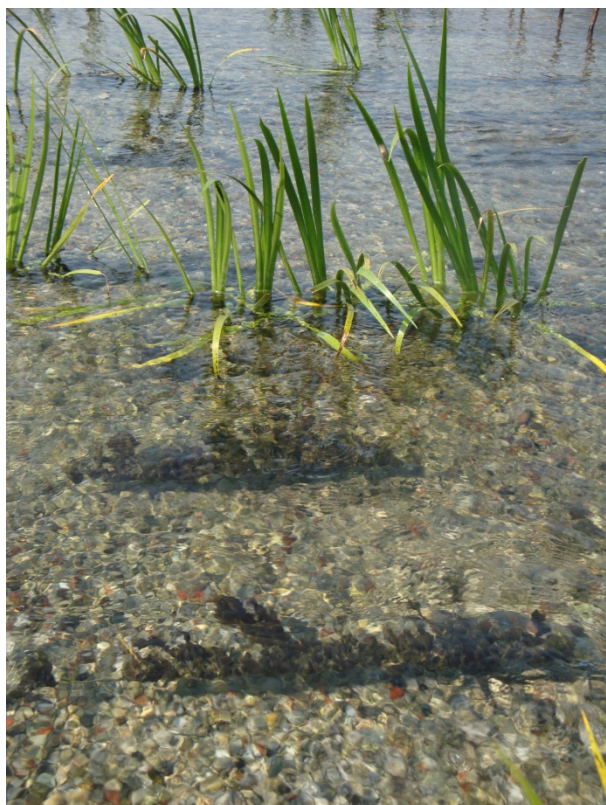
*From Japanese Pure Water*

No.3  
January, 2011

 **DAITO KASEI**

## SACRAN STORY

### サクランはスイゼンジノリから生まれます！



湧水をきれいに保つことによってもたらされる自然の恵み  
Japanese Beautiful spring gives this amazing material

九州の一部に生息する淡水性の藻類「スイゼンジノリ」。

その「スイゼンジノリ」から「サクラン」という多糖類の一種が抽出できることを、2006年に北陸先端科学技術大学院大学の金子准教授らが発見しました。

極めて高い保水力を持つ「サクラン」は化粧品への保湿効果が期待できる、貴重な天然素材です。

「サクラン」の元である「スイゼンジノリ」は、熊本市の水前寺成趣園の池で発見され、1872年にオランダのスリンガーによって世界に紹介されました。「聖なる」を意味する学名「Sacrum」は、スリンガーがこの藍藻の生息環境の素晴らしさに感動して命名したと言われています。

スイゼンジノリは、高級食材として日本料理で使用されてきましたが、生息環境を維持するのが難しく天然のスイゼンジノリは環境省レッドリストに絶滅危惧1A類として指定されるほど希少なものとなってしまいました。

しかし現在では、福岡県や熊本県にて美しい水、恵まれた環境、人々の多大なる尽力において、養殖が進められ、安定供給が可能となりました。

## “SACRAN” – Unique material from Japanese pure spring water

“Suizenji nori” (*scientific name: Aphanothece Sacrum*) only lives in pure spring water in Kyusyu, Japan.

In 2006, Dr. Kaneko (Japan Advanced Institute of Science and Technology) found polysaccharide named SACRAN can be extracted from “Suizenji nori”  
SACRAN has Rich water retaining property and this can give moisture effect to cosmetic products.

In 1872, Willem Frederik Reinier Suringar, Dutch botanist found “Suizenji nori” (*scientific name: Aphanothece Sacrum*) at Suizenji park in Kumamoto, Japan.

He was impressed with beautiful environment which “Suizenji nori” lives and named this Cyanophyceae “Sacrum”. This name idea comes from the word “Sacred”.

“Suizenji nori” has been used as luxury food in Japanese dishes, but Natural “Suizenji nori” is quite rare and listed in Red Data Book (by Ministry of the environment) as endangered species.

With the lot of effort by local people, we have pure water with beautiful environment in Fukuoka and Kumamoto, this “Suizenji nori” farm made possible for stable supplying.

## 天然物質で最大級の多糖類



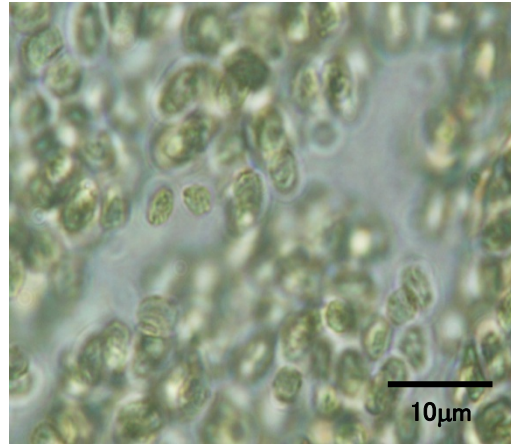
スイゼンジノリ

“Suizenji nori” (scientific name: *Aphanothece Sacrum*)

単細胞生物である“スイゼンジノリ”は、細胞体が集合して育っていきます。

この細胞体を覆っている寒天質が、「サクラン」です。「サクラン」はデンプンのような直鎖状の糖の固まり(多糖類)で出来ています。

分析の結果、その分子中に少なくとも10種類以上の糖分子を含んでおり、その分子量の高さは天然物質で最大級であると言えます。



スイゼンジノリ細胞の顕微鏡写真

“Suizenji nori” (scientific name: *Aphanothece Sacrum*)



スイゼンジノリから抽出したサクラン  
SACRAN extracted from “Suizenji nori”

## “SACRAN” – Polysaccharide with Highest molecular weight

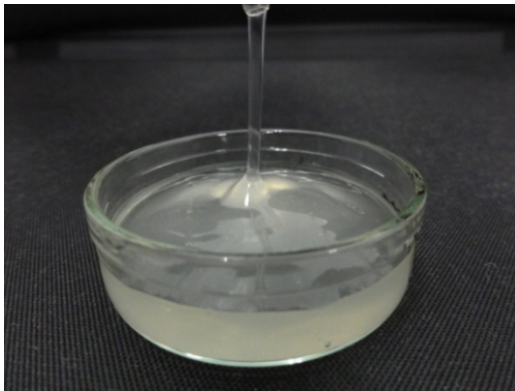
“Suizenji nori” (scientific name: *Aphanothece Sacrum*) is single-celled organisms and lives together in pure spring.

Cells are covered with gelatinous substance, which is SACRAN– linear polysaccharide.

As analyzed, SACRAN contains more than 10 polysaccharide, and its molecular weight is quite high in natural substances.

## SACRAN POWER 1

### 驚異的6,100倍もの保水力



サクラン0.5%水溶液

#### 6,100倍の保水力=優れた保湿性

多糖類の一種で、化粧品に多く配合されるヒアルロン酸も、その保水力で有名ですが、その理由は高い分子量にあります。

ヒアルロン酸を上回る分子量を持つ「サクラン」、ヒアルロン酸、キサンタンガムをそれぞれティーパック法で保水性試験を行いました。

結果、ヒアルロン酸、キサンタンガムがそれぞれ1,200倍という値であったのに対し、「サクラン」は6,100倍というヒアルロン酸の5倍以上もの保水力を示しました。

また「サクラン」分子自体は、不凍水とよばれる水を抱き込んでいますが、その不凍水自体は乾燥状態でも蒸発することのないもの。その為、乾燥した状態でも保湿性は高く、また超巨大分子ですので、皮膚上に「サクラン」の皮膜が形成されることも考えられます。

#### 高い液晶性

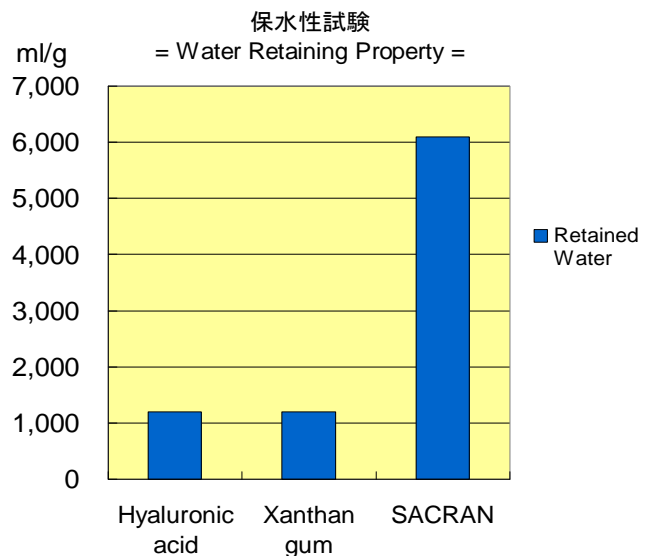
希薄水溶液で粘性の高い液晶性を表します。

「サクラン」の分子量は1,600万。

ヒアルロン酸の分子量は200万。この世で最も大きい分子とされていたDNAのそれは600万。

サクランの1,600万という分子量は天然素材からの抽出分子としては最大になります(光散乱法)。

実際に顕微鏡で確認すると、その長さは13 $\mu$ mで、産毛の太さが50 $\mu$ mであることを考えると、サクランの分子は非常に切断されにくい分子であることがわかります。



ティーパック法: 約8 $\mu$ mろ紙の上にサンプルの水溶液を乗せ、上から水を加えていき、水がろ紙を通り抜けてしたり落ちるかどうかを観察。水が落ちてこなければ保水されていると判断。この方法で保水できる最大の水量保水力としました。

### 6,100 times – Super Power for Retaining water!

#### Molecular weight of SACRAN is 16 Million.

Molecular weight of Hyaluronic acid is 2 Million, even DNA - it is well known as high molecular weight - is only 6 Million.

#### “High Molecular Weight” means Rich Water Retaining Property.

Hyaluronic acid, one of polysaccharide, is used for cosmetic products and its property is Rich Water Retaining comes from high molecular weight. We checked this property of SACRAN, Hyaluronic acid and Xanthan gum, applying teabag test method and confirmed 6,100 times of water retaining property – comparing with Hyaluronic acid 5 times!

Molecule of SACRAN keeps Anti-freezing water, which never evaporated at dry condition. Thus even at dry condition, SACRAN gives superior moisturizing effect. In addition, this huge molecule may make the film on the skin.

High liquid crystallinity. (With high viscosity in dilute aqueous solution.)



CHICKEN  
OR  
ALGAE?



ヒアルロン酸の原料は鶏のトサカ。  
(あるいは合成・精製品)

それに対し、サクランは完全な清流  
に育つ淡水性藻類を原料としていま  
す!

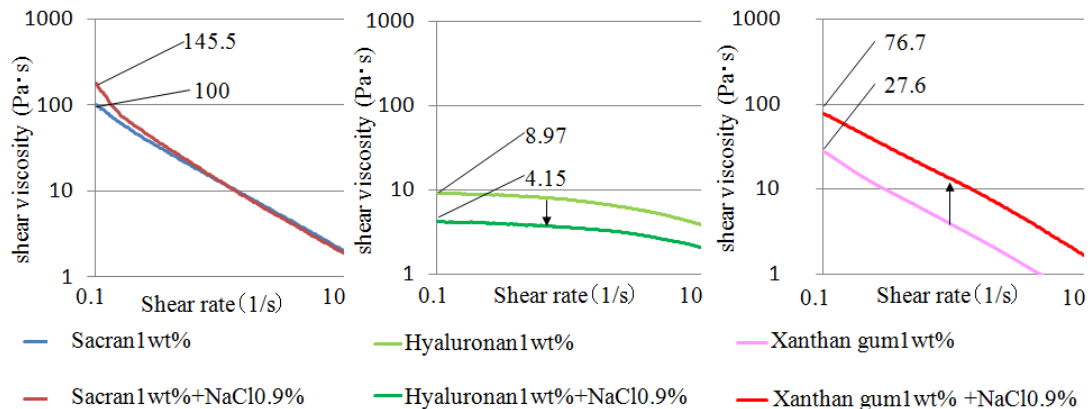
Hyaluronic acid is made from cockscomb.

But SACRAN is made from Algae(water-weed) which can be grown at only clean water in Kyushu, Japan.

## SACRAN POWER 2

### チキソトロピー性

「サクラン」はヒアルロン酸とは異なり、皮膚の上で乾燥した後の感覚が非常にさっぱりとしていることが特徴的です。チキソトロピー性という性質は、水溶液をかき混ぜるとサラサラになり、そのまま静かに保つとドロドロになるという面白い性質です。「サクラン」に塩を加えたときはそのチキソトロピー性が更に顕著になり、キサンタンガムを超えるレベルになることが分かっています。



### Thixotropy

Feeling of SACRAN is different from Hyaluronic acid and quite unique.

SACRAN has Thixotropy property – fluid is thick under normal condition, but it flows once shaken or stressed. When SACRAN is applied on the skin, it become smooth.

This result is quite high level even it compares with Hyaluronic acid and Xanthan gum, especially when NaCl is added.

## PRODUCTS

製品 (Products)	品名 (Grades)	INCI
粉体 (Powder)	サクラン SACRAN	Aphanothece Sacrum Polysaccharide 100.0%
水分散体 (Water Dispersion)	サクラン-05 SACRAN-05	Aphanothece Sacrum Polysaccharide 0.5% Preservative 0.5% Water 99.0%

=サクラン“SACRAN”=

INCI Name: Aphanothece Sacrum Polysaccharide

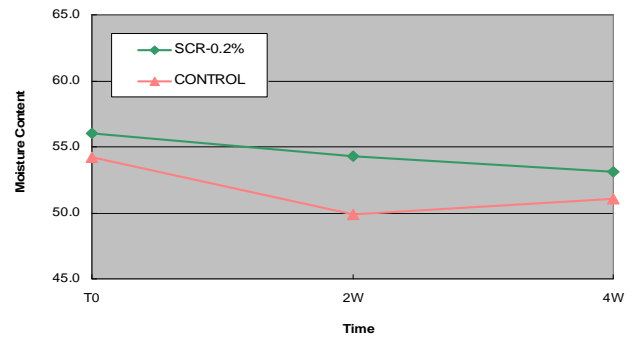
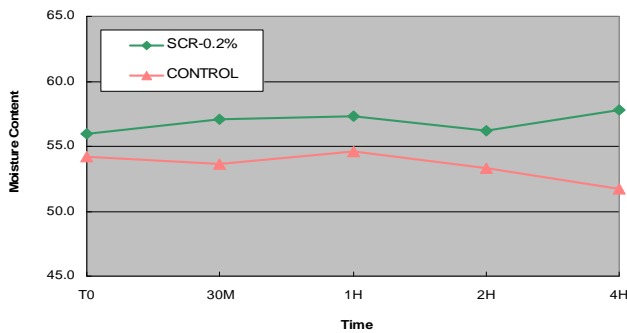
表示名称: スイゼンジノリ多糖体 (JPN Name)

## SACRAN POWER 3

### 肌への有効性評価: In-Vivo Efficiency Test Result:

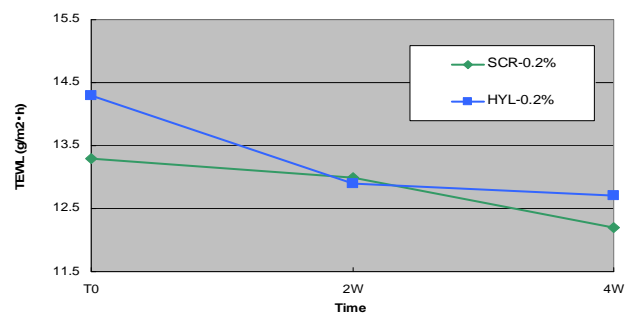
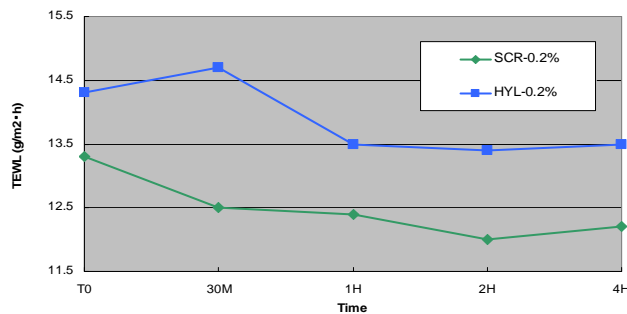
35~60歳の乾燥肌を持つアジア人女性10名に対する、0.2%サクラン配合美容液の有効性評価を行いました。  
Asian female subjects, aged 35-60 years old, having dry skin were selected for evaluation of 0.2% SACRAN essence.

#### TEST 1 水分量: Corneometry:



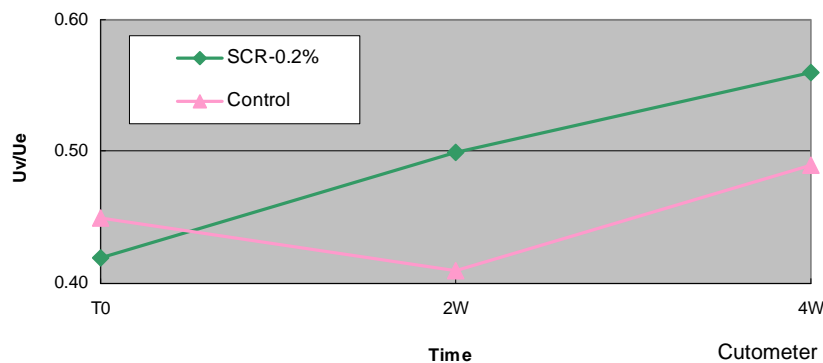
Corneometer CM825 PC, Courage&Khazaka, Germany

#### TEST 2 水分蒸散量: T.E.W.L (Trans-Epidermal Water Loss)



VapoMeter Wireless SWL4, Delfin technology, Finland

#### TEST 3 肌の柔軟性: Elasticity



Cutometer MPA 580, Courage&Khazaka, Germany

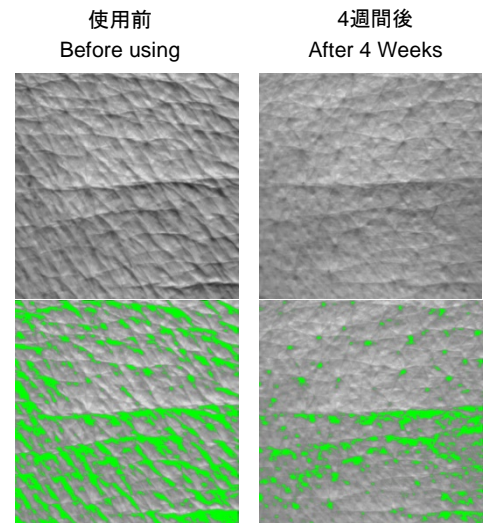
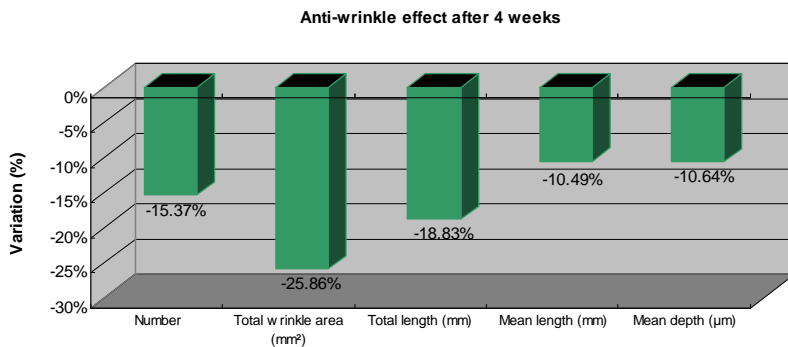
#### 評価結果: Conclusion

0.2%サクラン美容液を塗布した肌は、未塗付または比較として同量のヒアルロン酸Na美容液を塗布した肌と比較して、優れた保湿性と柔軟性を示しました。

The skin applied 0.2% SACRAN essence showed higher moisturizing and better elasticity than the control skin or the one applied 0.2% Sodium Hyaluronate essence.

## SACRAN POWER 3

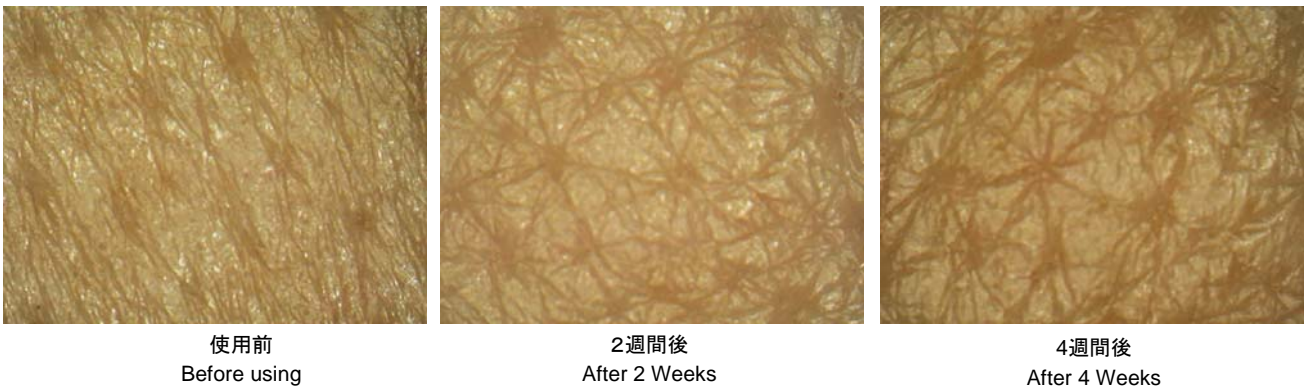
### TEST 4 抗しわ効果: Anti-wrinkle effect



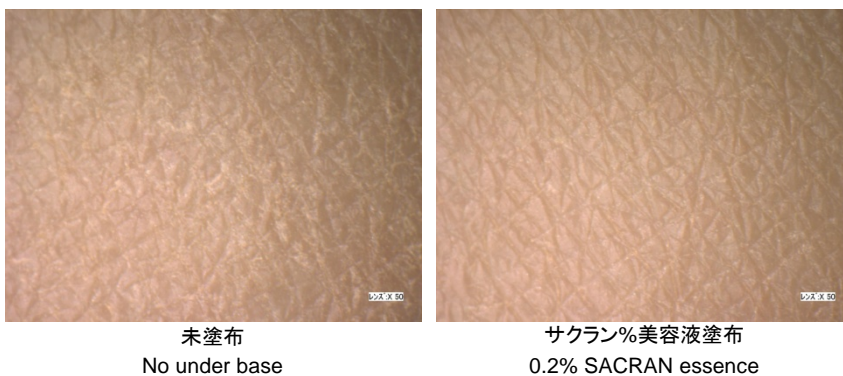
Wrinkle evaluation by silicone rubber replica Quantirides software, Courage&Khazaka, Germany

### TEST 5 マイクロスコープ画像: Microscopic images

#### ◆ 肌のキメ状態: Skin Condition



#### ◆ ファンデーションのノリ: Adhesiveness of Powder Foundation



### 評価結果: Conclusion

0.2%サクラン美容液を塗布した肌は、しわが減少し、よりキメが整った肌になり、またファンデーションのノリも、未塗布の場合と比較して、より優れていました。

The skin applied 0.2% SACRAN essence showed less wrinkle, better condition and better adhesiveness of powder foundation than the control skin.

## FORMULA IDEA

サクランを使用した化粧水・美容液の配合例です。

Ingredients (%)		SACRAN Lotion DO-0052-SCR	SACRAN Essence DO-0053-SCR	Essence DO-0053-HYL
SACRAN		0.05	0.20	-
SODIUM HYALURONATE		-	-	0.20
1,3-BUTYLENE GLYCOL		6.00	6.00	6.00
PRESERVATIVE		0.30	0.30	0.30
WATER		93.65	93.50	93.50
TOTAL		100.00	100.00	100.00
Viscosity/粘度 (m·Pas) Spindle: M2	12 rpm	258	1,386	147
	30 rpm	156	790	142
	60 rpm	107	500 ↑	129



### Another Story of SACRAN

#### NATURE HEALTH FOOD ~ 希少な食用淡水のり

サクランの原料であるスイゼンジノリは、古くから将軍家の献上品として、また現代でも高級食材として日本料理で使用されてきました。(サラダや酢の物など)この天然の淡水のりは、豊富なミネラルと良質のたんぱく質、炭水化物を含む希少な食材です。

“Suizenji nori” was the gift to the emperor and even now, this is used as luxury food Japanese dishes. We can have it with Salad, marinade, steamed etc. This contains rich minerals with proteins.

#### THINK NATURE ~ 豊かな自然環境でのみ育ちます

原料となるスイゼンジノリの養殖が試みられていますが、その生育には九州の阿蘇山の伏流水、つまり天然のミネラルを多く含んだ綺麗な18~20度の水流が不可欠であることがわかっています。近年、河川工事等により、スイゼンジノリの育つ環境の水流河川が減少しており、スイゼンジノリ(サクラン)を使用していくことは、養殖事業の拡大につながり、とどのつまり、元々あった環境を保全、育成していく上でも極めて意義のあることと我々は考えています。

Pure natural water from Mt. Aso, Kyusu is required to farm “Suizenji nori” – raw material of SACRAN. This natural water contains rich minerals, clean and its water temperature keeps at 18 - 20 °C.

In recent years, spring water to farm “Suizenji nori” and surrounding environment faces the problem caused by river construction and development. To use “Suizenji nori” (SACRAN) supports to keep their original environment with beautiful nature.



**DAITO KASEI**

美しい湧水で育つサクラン、大東化成より化粧品原料としてお届けします。

大東化成工業株式会社  
〒535-0005 大阪市旭区赤川1-6-28  
TEL: 06-6922-1632  
FAX: 06-6921-9562  
Web: <http://www.daitokasei.com>

DAITO KASEI KOGYO CO., LTD.  
1-6-28, Akagawa, Asahi-Ku, Osaka City, JAPAN  
TEL: + 81 6 6922 1632  
FAX: + 81 6 6921 9562  
Web: <http://www.daitokasei.com>