

化粧品・食品メーカー 御中

XiS BRIDGE  
Bridging startups and industry.

# 機能性藻類技術による 新製品・新規事業開発のご提案

XiS Worksiteが支援する研究開発型スタートアップ「フィコケミー株式会社」が持つ  
機能性藻類技術を、貴社の製品開発・新規事業にご提案します。

XiS WORKSITE

2026.06.16

# スタートアップのひらめきを、社会実装へ。

*Bridging deep-tech startups and industry*

日本には、まだ名前のついていない技術がある。  
そしてその多くは、世に出ることなく消えていく——  
私たちはその現実を見てきました。

XiS BRIDGE Programは、その現実に向き合うために生まれました。

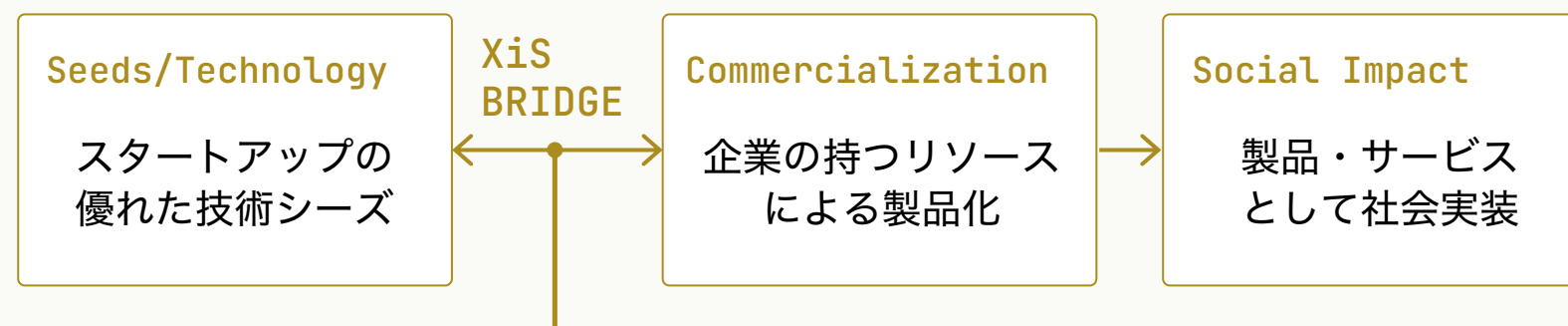
技術シーズを持つスタートアップと、  
社会実装の力を持つ企業・メーカーをつなぐ、新たな試みです。

素材供給、ライセンス、共同研究、受託研究——  
連携の形は、双方のニーズに合わせて設計し、  
600 Holdingsグループのリソースを活かして伴走します。

ひらめきは、必ず社会に届けられる。  
その確信とともに、私たちは前に進みます。

# XiS BRIDGE

Bridging startups and industry.



## XiS BRIDGEによる連携のかたち（例）

- ・テクノロジートランスファー（技術移転）
- ・素材供給
- ・ライセンスング
- ・共同研究
- ・受託研究
- ・資本提携
- ・M&A etc.

# 私たちイクシーズ株式会社について

*About XiS Inc. - The team behind the program.*

600 Holdingsのインキュベーション事業を独立分社化し2024年に始動。

つくば市のインキュベーション施設「XiS Worksite」を運営し、研究開発型スタートアップの事業成長と社会実装を支援しています。

## TEAM サポートチームコアメンバー



林 正剛

600ホールディングス（株）  
代表取締役社長/CEO  
クリエイティブディレクター



柄澤 建之介

イクシーズ（株）  
取締役/事業開発  
プログラムディレクター



藤田 悠平

イクシーズ（株）  
取締役/インキュベーション  
ディレクター



緑川 穂野花

イクシーズ（株）  
コンシェルジュ/  
コミュニティーマネージャー

## MENU XiSの事業と支援内容例

### XiS事業内容

- ・インキュベーション施設運営/レンタルラボの運営  
それら施設の運営コンサルティング
- ・研究開発・事業化支援
- ・スタートアップ育成・投資
- ・イベント企画・運営・不動産開発

### 支援内容例

- ・施設提供（ラボ・オフィス・製造スペース）
- ・研究開発・事業化支援
- ・販路開拓・パートナー紹介
- ・広報・PR支援
- ・資金調達・投資家紹介



## ご紹介スタートアップ

*Featured startup*

---

# Phycochemistry Co., Ltd.

フィコケミー株式会社は、元筑波大学教授・渡邊信氏が2023年に設立した微細藻類バイオマスの研究開発型スタートアップです。

藻類研究50年の知見と独自の素材化技術を基盤に、化粧品・機能性食品領域向けのボトリオコッセンおよびフコキサンチンをはじめ、バイオ燃料・バイオプラスチックなど幅広い藻類応用技術の研究開発を手がけています。

国内外の特許群と複数の安全性試験データを保有し、化粧品・機能性食品・医薬品領域などでの事業パートナーを募っています。

---

連携のかたち：

[技術連携] [PoC（技術検証）](#) [受託研究](#) [共同研究](#) [素材供給](#)

[事業連携] [ライセンスング](#) [OEM・受託製造](#) [テクノロジートランスファー](#) [資本提携](#) [出資](#) [事業譲渡](#) [M&A](#)

# 会社概要・連携の形

*Company overview & collaboration.*



私たちフィコケミー株式会社は、藻類バイオマス研究を起点に2023年に設立されました。基盤研究から化粧品・機能性食品向け素材まで一貫した技術基盤を持ちます。本資料が、新たな連携・事業の可能性を探るきっかけになれば幸いです。

## 会社概要

社名	フィコケミー株式会社 / Phycochemistry Co., Ltd.
設立	2023年5月 (MoBiolテクノロジーズ株式会社の燃料・機能性藻類事業を分割して設立)
所在地	茨城県つくば市 (XiS Worksite内)
事業	藻類バイオマスの基盤研究から化粧品・機能性食品向け素材まで
代表者	渡邊 信

## 連携の形

### 技術連携 TECHNICAL

PoC (技術検証) 受託研究 共同研究 素材供給

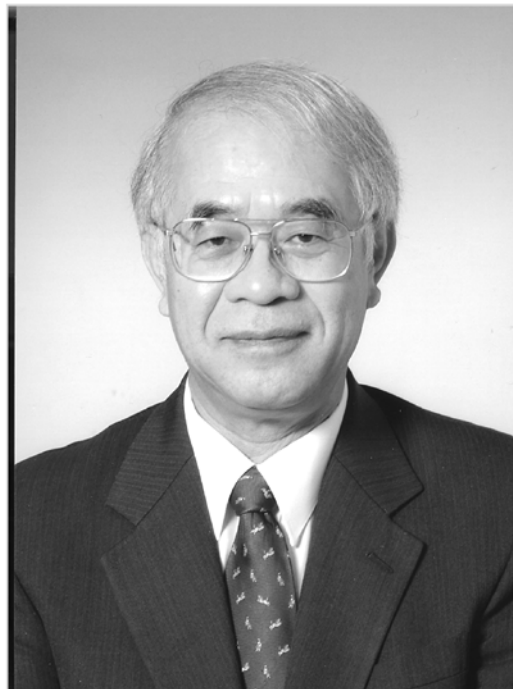
### 事業連携 BUSINESS

ライセンス OEM・受託製造 テクノロジートランスファー  
共同事業開発 販路提供 資本提携 出資 M&A 事業譲渡

# 代表プロフィール

*Research authority behind the materials.*

私たちの代表・渡邊信は、環境藻類学の第一人者です。  
国家規模のプロジェクトで鍛えた技術基盤が、フィコケミーのすべての素材を支えています。



## 渡邊 信

Makoto Watanabe

代表取締役 CEO  
理学博士

### 経歴

国立環境研究所（1978～2006年）：1997年から生物圏環境部長  
筑波大学大学院生命環境科学研究科 教授（2006～2015年）  
藻類バイオマス・エネルギーシステム（ABES）開発研究センター長

### 科学技術政策及び学術学会での主要な経歴

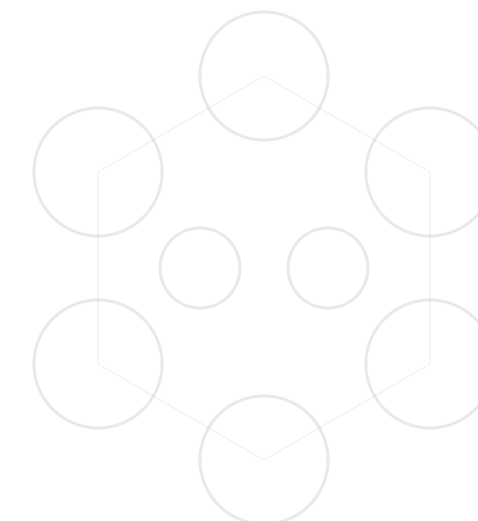
- ・内閣府総合科学技術会議 環境・エネルギー担当参事官（2001～2002年）
- ・日本学術振興会学術システム研究センター 総合・複合領域主任研究員（2007～2010年）
- ・日本微生物資源学会 会長（1997～2000年）
- ・アジア・オセアニア藻類イノベーションサミット 国際組織委員会会長（2010～2014年）
- ・国際藻類学会 会長（2010～2011年）
- ・第7回国際応用藻類学会大会 会長（2019～2021年）

### 受賞・実績

- ・国際藻類学会 パーペンス賞（1991）
- ・日本微生物資源学会 学会賞（2007）
- ・日本藻類学会 山田賞（2018）
- ・Algal Research Outstanding Contribution Award, Elsevier（2016・2018）

# 技術基盤と事業領域

*Our technology platform and business domains.*



私たちはバイオ燃料という最難関領域で、国家規模の研究を重ねてきました。その技術基盤が、素材の品質・安全・サステナビリティを支えています。

## 事業 01 機能性藻類と成分

化粧品・健康素材・機能性食品の三領域において、独自の藻類培養技術から生まれた機能性素材を提供。長年の基盤研究に裏付けられた品質・安全性・サステナビリティを強みに、素材供給・OEM・ライセンス・共同研究開発の形で連携をお受けしています。

- Botryococcene ボトリオコッセン 市場採用実績あり
- Fucoxanthin フコキサンチン 独自株確立・上市準備中
- コンブA種 ヒト試験済み
- Aurantiochytrium DHA・スクアレン スケールアップ中

※ 本資料ではボトリオコッセン・フコキサンチンをご紹介します。

## 事業 02 藻類バイオプラスチック

セメントCO<sub>2</sub>・下水資源を活用したゼロ排出バイオプラスチック製造技術。環境省実証事業で検証済み。実用化に向けたスケールアップを進行中。

## 事業 03 藻類バイオ燃料

NEDO・国土交通省・ANA Holdingsとの連携により、藻類由来SAF（持続可能航空燃料）の実証研究を推進。2030-2035年の実用化を目標に開発中。

# ボトリオコッセン

*Botryococcene — algae-derived hydrocarbon oil for next-generation skincare.*

C<sub>34</sub>H<sub>58</sub> ・ MW 466 ・ 純度99% ・ 炭化水素オイル

次世代のスクアラン代替オイルとして世界的な化粧品企業が高く評価。  
抗光老化効果が査読論文で実証された、飽和化処理不要の炭化水素オイル。

## 応用領域

スキンケア

ボディケア

サンケア

ヘアケア

メイクアップ

# ボトリオコッセン

*Squalane alternative — algae-derived, research-backed.*

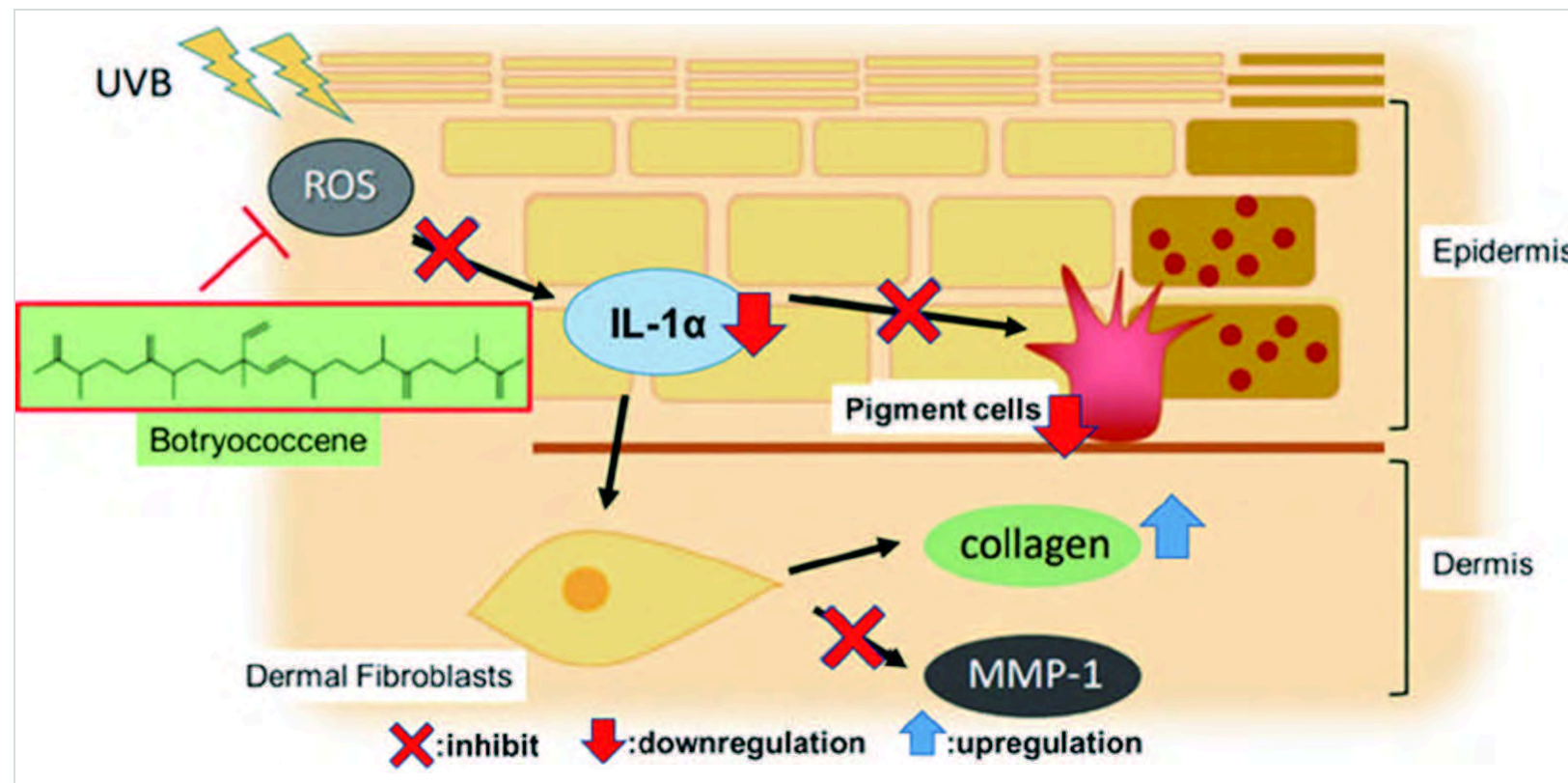
私たちのボトリオコッセンは、Bot-22株が産生する炭化水素オイルです。

CO<sub>2</sub>固定で生産される完全なGreen materialで、市場実績を持ちます。

Marine Drugs誌に査読論文が掲載され、特許 JP 7553151 を取得（PCT出願済：米・欧・印・中・韓）。

（ボトリオコッセン自体に直接的な抗酸化作用はないが、体内の抗酸化酵素の発現を誘導する特性を持ち、活性酸素の産生を軽減する）

## 作用メカニズム



出典：Kurokawa & Watanabe, Marine Drugs 2026, 24(2), 57

## スクアランとの比較

比較軸	ボトリオコッセン	オリーブスクアレン	サメスクアレン
精製純度	≥99.5%	≥93%	≥99.5%
生体含有率	~30% (細胞内)	~2% (果実内)	30~90% (肝臓内)
抗酸化作用	抗酸化酵素誘導	あり (不安定)	あり (不安定)
飽和化処理	不要	必要	必要
原料	CO <sub>2</sub> +光合成	オリーブ農地	サメ肝臓

\*スクアレンは強い抗酸化作用を持つが空気中の酸素と反応して酸化するため不安定。化粧品に使用する際はスクアランへの飽和化処理が必要。

Source: Phycochemistry Co., Ltd.

# 素材としての強み

*What makes botryococcene different.*

スクアレンとの明確な差別化と、2014年からの市場実績が私たちの強みです。

## CO<sub>2</sub>由来の完全 Green material

農地不要。光合成でCO<sub>2</sub>を固定して生産。  
無色・無臭・透明。食品・農地との競合なし。

## 酸化安定・飽和化処理不要

スクアレンと異なりROSに反応しない。  
天然のまま化粧品原料として配合できる唯一の炭化水素オイル。

## 生産特性の優位

90%が細胞外分泌で抽出工程がシンプル。  
Bot-22株は高温耐性。太陽光下2週間で2g/L。

### 市場実績

01

約14万個

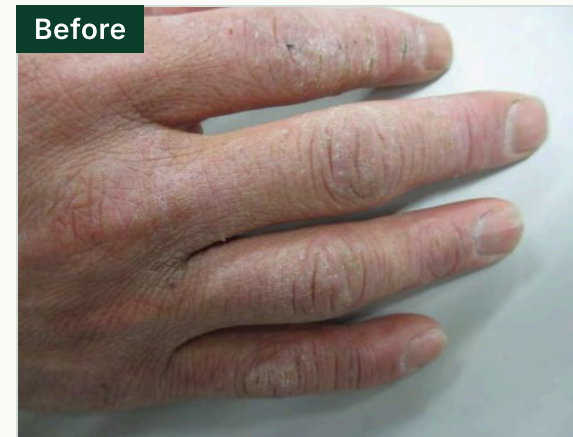
MOINAブランドとして  
2014年から販売  
(ハンドクリーム・  
UVクリーム)



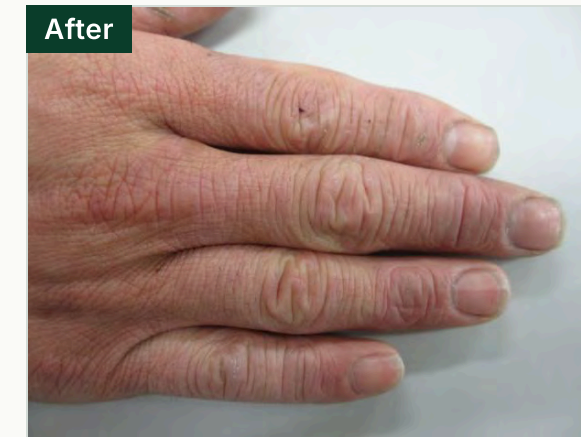
moina アロマモイストクリーム  
デンソーが2014年に発売した  
ヒット製品 (Botryococcene配合)



moina フェイスセラム  
フィコケミーが2022年に製品化した  
Moinaフェイスセラム



2 weeks → 30代男性・乾燥肌 (3~5回/日 使用) moina ハンドクリーム使用結果例 (個人モニター)



02

大手ブランド  
への原料採用

国内大手ブランドの製  
品に原料として採用。  
実製品として商品化・  
販売中。

国内大手化学メーカーに  
よる生産受託で安定供給  
体制を確立。

# フコキサンチン

*Fucoxanthin — diatom-cultivated functional carotenoid.*

C<sub>42</sub>H<sub>58</sub>O<sub>6</sub> ・ カロテノイド色素 ・ 珪藻由来

褐藻由来コモディティに対し、珪藻培養由来の規格品質・重金属フリー・  
周年供給で差別化。

特許取得済みの独自株CYFG-6は、他藻類比5～50倍のフコキサンチン生  
産性を持ちます。

## 応用領域

機能性食品

ヘルスケア

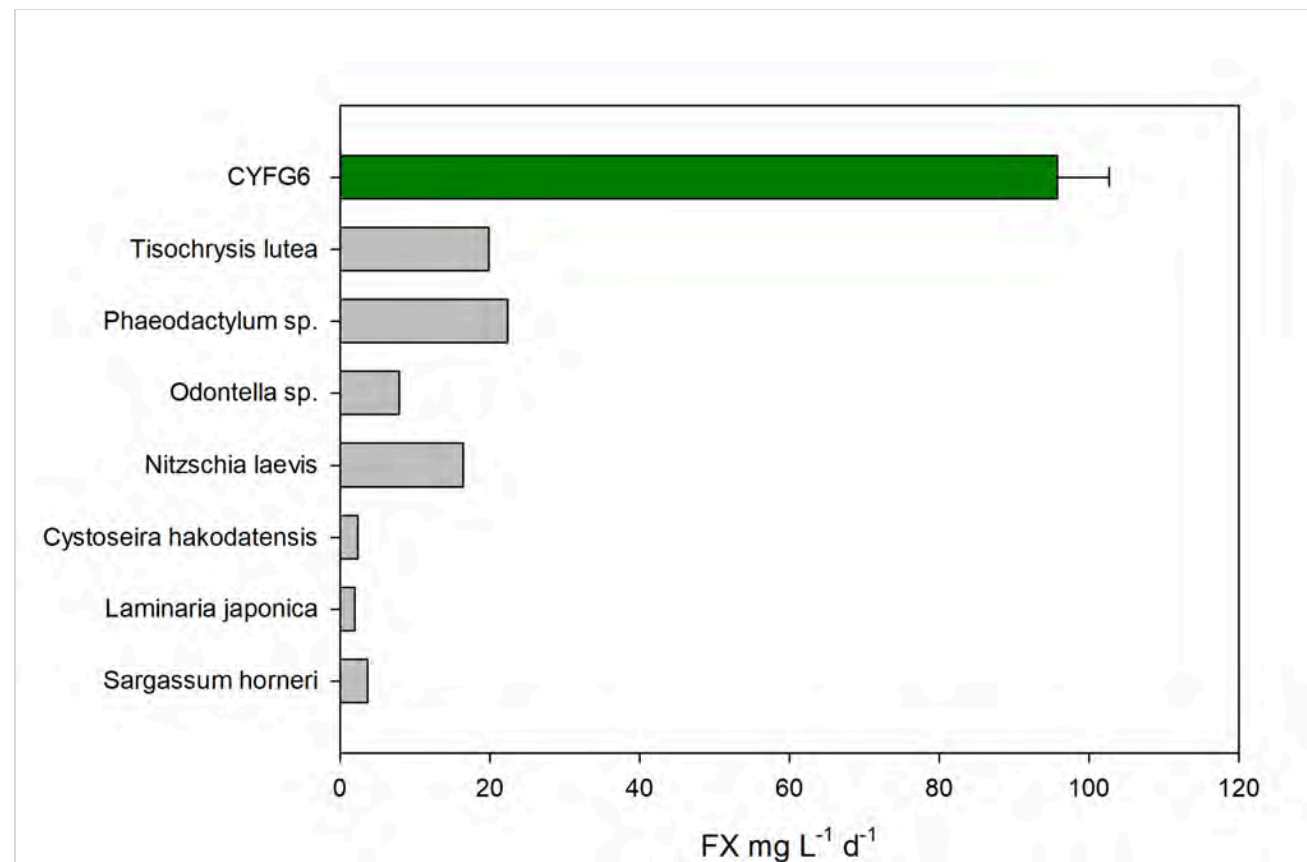
化粧品

# フコキサンチン

*Diatom-cultivated — traceable, stable, scalable.*

褐藻由来のコモディティとは根本的に異なる、珪藻培養由来の規格素材です。  
 独自株CYFG-6は、周年培養・重金属フリー・業界最高水準の生産性を持ちます。

## フコキサンチン生産性 (mg/L/日)



**93 mg/L/day** — 比較藻類の最大約30倍

出典：JP7561457明細書（登録2024年9月26日）／フィコケミー株式会社 技術資料

## CYFG-6が選ばれる理由

### ① 珪藻培養・周年供給

季節に左右されない安定調達。褐藻由来品が抱える季節変動・品質ばらつきのリスクをゼロにします。

### ② 重金属フリー・第三者証明済み

Cd・Hg・Pb・As すべて検出せず（第三者分析成績書取得済み）。処方設計における安全性デューデリジェンスに対応します。

### ③ 化粧品原料対応済み


同種（Cylindrotheca fusiformis）由来のフコキサンチンオレオレジンはすでにINCIフレームで化粧品原料として展開されています。PYCの素材は同一枠組みでの展開が可能です。

# フコキサンチン


*Safety-verified — tested, certified, traceable.*


私たちのフコキサンチンは、第三者機関による複数の安全性試験を経た素材です。  
結果はすべて公開可能な形で記録・管理されています。

## 安全性の根拠

 **遺伝毒性なし**  
AMESテスト陰性（5菌株・2条件）  
試験機関：ポゾリサーチセンター（2024年）

 **急性毒性が低い**  
単回経口投与 LD50 > 2,000 mg/kg  
試験番号：N-TT230038

 **広域ROSスクャベンジング**  
 $^1O_2 + O_2^-$  の広域対応を確認  
DIAFUCOX > 標準フコキサンチン

 **重金属フリー**  
Cd・Hg・Pb・As すべて検出せず  
分析機関：第三者機関（2026年1月）

## 褐藻由来品との規制リスク比較

規制リスク項目	褐藻由来FX	CYFG-6由来FX
重金属コンタミ	リスクあり	検出なし（第三者証明）
遺伝毒性	未試験が多い	AMESテスト陰性（2024年）
季節変動・品質ばらつき	あり	なし（周年培養）
トレーサビリティ	困難	管理培養で完全記録

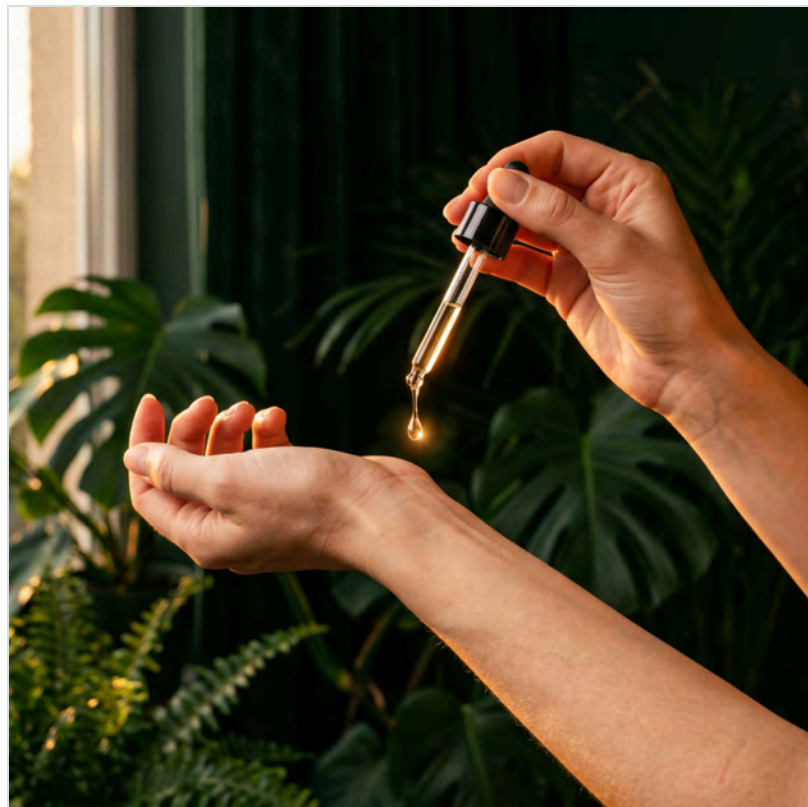
Source: Phycochemistry Co., Ltd.

# フコキサンチン

*Wellness & beauty ecosystem — from the inside out.*

**フコキサンチンが実現する、プレミアムウェルネス&ビューティーエコシステム。**

製剤開発・ブランディング・市場検証を完了した4つのプロトタイプを基盤に、貴社との連携で一貫した製品ラインを構築できます。



01

**フェイスブースターセラム**

*Face Booster Serum*

角質層への浸透を高める導入美容液



02

**スキンクリーム**

*Skin Cream*

保湿・整肌の日常ケア



03

**フェイスマスク**

*Face Mask*

集中的なスペシャルケア



04

**口腔内溶解フィルム ODF**

*Oral Dissolving Film*

経口摂取型ビューティー

※製品ビジュアルはイメージです。

# 知財が裏付ける、確かな技術基盤。

*Our IP portfolio backs every technology we offer.*

ボトリオコッセン・フコキサンチンをはじめ、  
すべての中核技術の特許・商標で保護しています。

# 知財ポートフォリオ

*Layered IP protection across production, composition, and application.*

素材の使用・処方展開・ライセンスのいずれの形でも、  
PYCの知財に裏付けられた連携が可能です。

登録特許 <b>6</b> 件	国際出願 <b>5</b> カ国 (PCT)	出願中 <b>3</b> 件	商標登録 <b>1</b> 件
--------------------	---------------------------	-------------------	--------------------

## LAYER 1

### 生産基盤株

*Production strains*

#### Bot-22株

ボトリオコッセン生産株

JP 5534267

EP 2660312

US 9284577

#### CYFG-6株

フコキサンチン生産株

JP 7561457

## LAYER 2

### 組成物・用途

*Composition & use*

#### 皮膚美容用組成物

抗光老化

JP 7553151

PCT 5カ国

#### チオール修飾体

抗酸化組成物

JP 7770647

## LAYER 3

### 処方展開

*Formulation*

#### 油性組成物

特願 2025-119201

(出願中)

## LAYER 4

### ブランド・関連IP

*Brand & related IP*

#### 商標 MOINA

JP 6610931

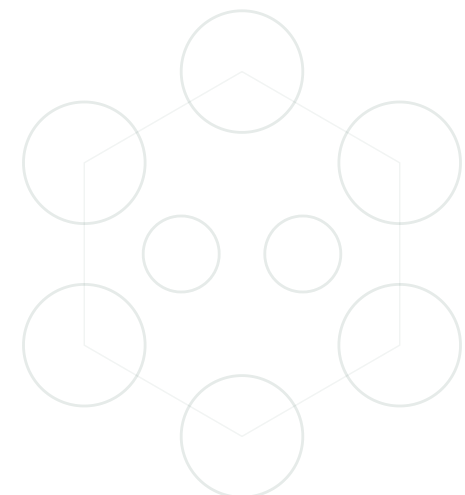
#### 渡邊信 関連IP

特願 2025-109387

特願 2025-109452

特願 2020-101504

特開 2022-173956



## 特許・商標一覧

Patent and trademark portfolio — as of June 2026.

## 特許 - PATENT

## ボトリオコッセン関連

Patents — Botryococcene

番号	内容	登録年	保護国	権利者
JP 5534267 <a href="#">↗</a>	Bot-22株（生産基盤株）	2014	日本	PYC
EP 2660312 <a href="#">↗</a>	Bot-22株（同上）	2017	欧州	渡邊信※
US 9284577 <a href="#">↗</a>	Bot-22株（同上）	2016	米国	渡邊信※
JP 7553151 <a href="#">↗</a>	皮膚美容用組成物（抗光老化）	2024	日本	PYC
PCT 出願中	皮膚美容用組成物（同上）	出願中	米欧印 中韓	PYC
JP 7770647 <a href="#">↗</a>	チオール修飾体（抗酸化誘導体）	2025	日本	PYC・筑波大学
特願 2025-119201	油性組成物	出願中	日本	PYC（共同出願） ※※

## 特許 - PATENT

## フコキサンチン関連

Patents — Fucoxanthin

番号	内容	登録年	保護国	権利者
JP 7561457 <a href="#">↗</a>	CYFG-6株（生産基盤株）	2024	日本	PYC

## 商標 - TRADEMARK

## 商標

Trademark

番号	内容	有効期限	権利者
JP 6610931 <a href="#">↗</a>	MOINA	2032年	PYC

## 参考 - REFERENCE

## 渡邊信 関連IP

Related IP — reference

渡邊信が関与する周辺IP。フィコケミーの技術基盤の厚みを示すものとして参考掲載。

番号	内容	状況	権利者
特願 2025-109387	活力・リラックス向上のための組成物	出願中	Delightex・渡邊信（MAIC） ※※※
特願 2025-109452	酸化ストレス抑制・肝機能改善・腸内細菌叢改善のための組成物	出願中	Delightex・渡邊信（MAIC） ※※※
特願 2020-101504 <a href="#">↗</a>	高スクアレン含有卵	査定済	渡邊信（MAIC） ※※※
特開 2022-173956 <a href="#">↗</a>	ヤブレッツボカビ類微生物の細胞破碎懸濁物	不服審査中	渡邊信（MAIC） ※※※

※ EP・US特許は渡邊信個人名義。フィコケミーを通じた事業展開について許諾済み。 ※※ 特願 2025-119201 は共同出願。共同出願人の詳細は確認中。 ※※※ MAIC・Delightex の詳細は確認中。

リンクは Google Patents（2026年6月時点）。未公開出願はリンクなし。

COLLABORATION

ご興味をお持ちの方へ。

*We'd love to hear from you.*

CONTACT

XiS Inc. イクシーズ株式会社

技術連携・事業連携の可能性について、  
下記担当までお気軽にお問い合わせください。

XiS BRIDGE プログラムディレクター 柄澤

email. [k-karasawa@xis.co.jp](mailto:k-karasawa@xis.co.jp) tel.090-3435-5576

XiS Worksiteのウェブサイトは下記のリンク  
または右の2次元バーコードからアクセスいただけます。  
web. [https://www.orientalgiken.co.jp/xis\\_worksite/](https://www.orientalgiken.co.jp/xis_worksite/)



XiS WORKSITE