

BIO JAPAN 2026

パートナーリング用開示資料

Technology Brief for partnering



精密発酵によるエイジングケア成分 レチナールの生産技術

Precision fermentation of retinal from renewable resources for cosmetic ingredients

タイトル

精密発酵によるエイジングケア成分レチナールの生産技術

概要

アミノ酸生産菌として工業的に広く利用されているコリネ型細菌を用いて、シワやたるみの改善が期待できるエイジングケア成分「レチナール」を生産する技術です。糖蜜や摘果ブドウなどの未利用・再生可能資源を原料として、レチナールを持続可能な方法で生産できます。また、レチノールやレチノイン酸などの他のレチノイド成分を含まない、高純度なレチナールの生産が可能です。

解決する課題

従来の化学合成や輸入原料に依存したレチノイド供給には、サステナビリティ、品質の安定性、天然由来志向への対応といった課題があります。そこで、国内の未利用・再生可能資源を活用し、バイオ由来の高純度レチナールを安定的に供給できる新たな製造基盤を提供します。

技術の特徴（3点）

1. アミノ酸生産で工業利用実績のあるコリネ型細菌を利用
2. 糖蜜・未利用バイオマス等の低コスト炭素源が利用可能
3. 他のレチノイド化合物が含まれない高純度のレチナール

技術成熟度

ラボスケールで生産・分析系を検証済み。

知財状況

2025年5月に特許出願済み。共同研究前には秘密保持契約下で詳細開示可能。

想定連携先
(連携スキーム)

化粧品メーカー、化粧品原料メーカー、発酵・精製・分析受託企業。
共同研究、品質評価、スケールアップ、ライセンス・事業化パートナーを希望。

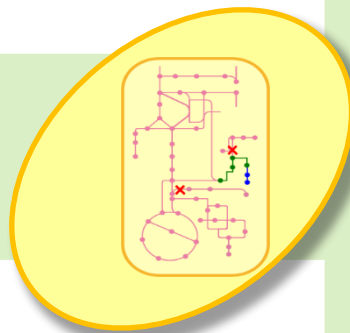
さとうきび



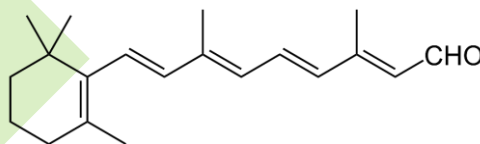
廃糖蜜



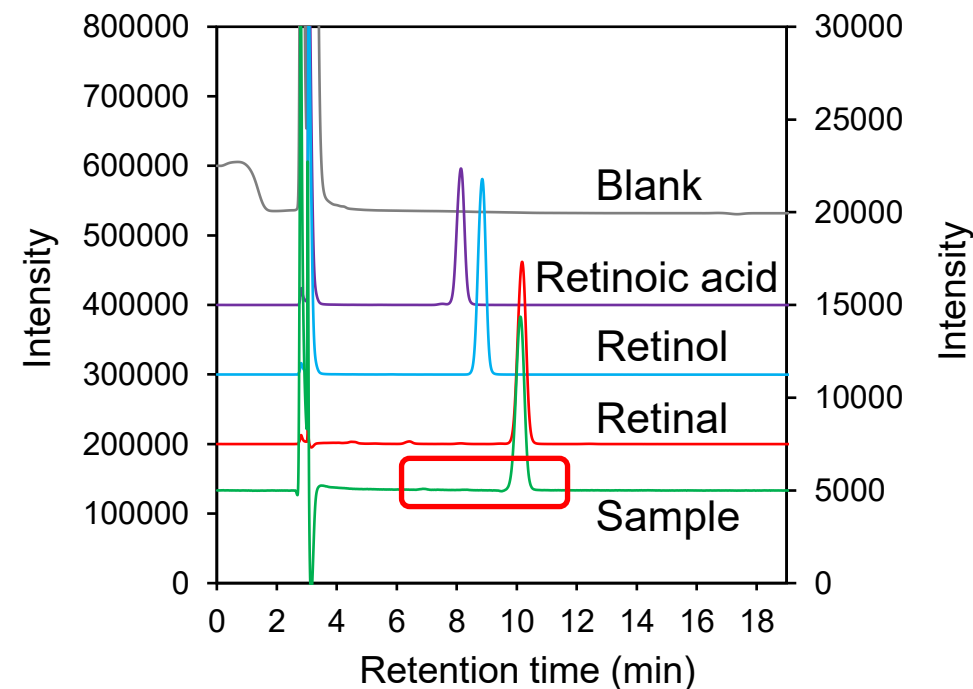
代謝改変型コリネ菌



All-trans retinal



HPLCクロマトグラム



- ✓ コリネ型細菌を宿主として用いる(安全性が高い)
- ✓ 安価な廃糖蜜と培地からレチナール生産が可能
- ✓ 高純度(他のレチノイド化合物の生成なし)

Hao et al., *Bioresource Technology*, 448:134264 (2026)

Title

Precision fermentation of retinal from renewable resources for cosmetic ingredients

Summary

This technology enables the production of retinal, an anti-aging skincare ingredient expected to improve the appearance of wrinkles and skin sagging, by metabolically engineering *Corynebacterium glutamicum* widely used for industrial amino acid production. Retinal can be produced sustainably from renewable resources, such as molasses and thinned grapes. The technology also enables the production of high-purity retinal without formation of other retinoids, such as retinol and retinoic acid.

Problem

Conventional retinoid supply chains that rely on chemical synthesis face challenges related to sustainability, consistent quality, and growing consumer demand for naturally derived ingredients. To address these challenges, we provide a new manufacturing platform that enables the stable supply of high-purity, bio-based retinal using renewable resources.

Technologies

- 1.Utilizes a GRAS microorganism *C. glutamicum* as a production platform
- 2.Compatible with low-cost carbon sources, including molasses and underutilized biomass
- 3.Produces high-purity retinal free from other retinoid compounds

TRL

The production and analytical systems have been validated at the laboratory scale.

IP

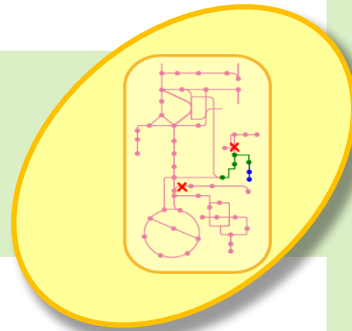
A patent application was filed in May 2025. Further technical details can be disclosed under a confidentiality agreement prior to initiating a collaborative research project.

Collaboration Scheme

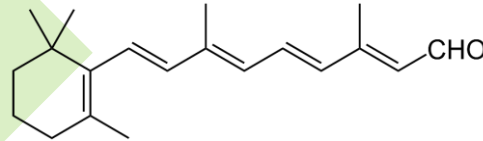
Cosmetics manufacturers, cosmetic ingredient suppliers, and contract service providers specializing in fermentation, purification, and analytical testing.
We are seeking partners for collaborative research, quality evaluation, scale-up, licensing, and commercialization.

Metabolically engineered
*Corynebacterium
glutamicum*

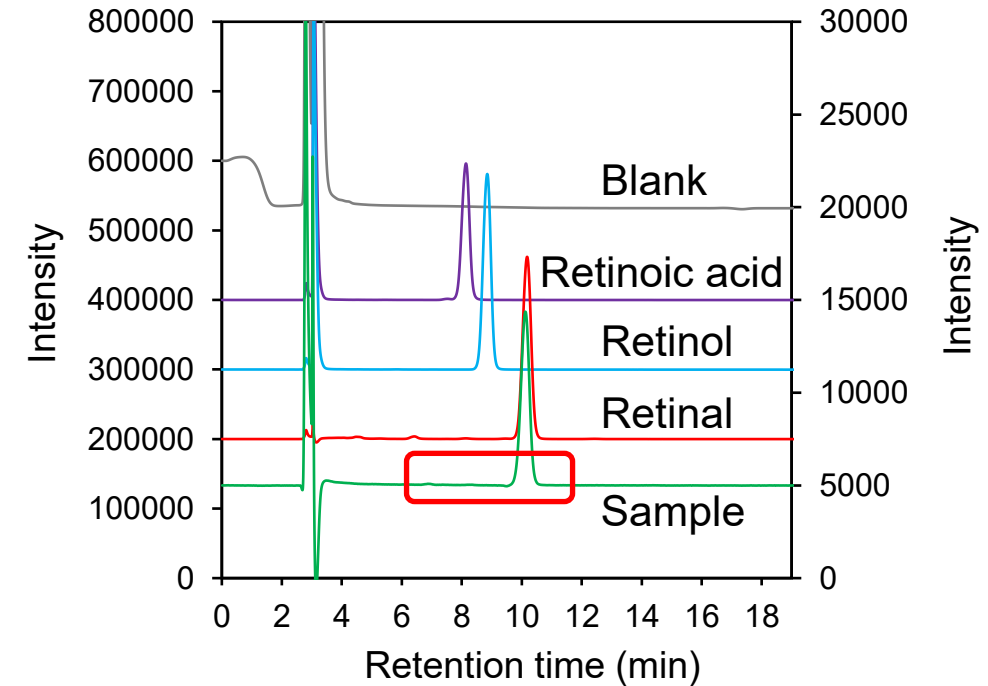
Sugarcane Molasses



All-trans retinal



HPLC chromatogram



- ✓ *C. glutamicum* as a production platform (GRAS)
- ✓ Retinal can be produced from inexpensive molasses and medium
- ✓ High purity (No formation of other retinoids)

Contact Us

E-Mail : ohyama@staff.Kanazawa-u.ac.jp

Mobile: +81-80-1400-0381

