

スマートセルを用いた カロテノイド生産プロセス実証開発

Development of a Carotenoid Production Process Using Smart Cells

ハリマ化成(株)

(公財)地球環境産業技術研究機構

Harima Chemicals, Inc. ・ Research Institute of Innovative Technology for the Earth (RITE)

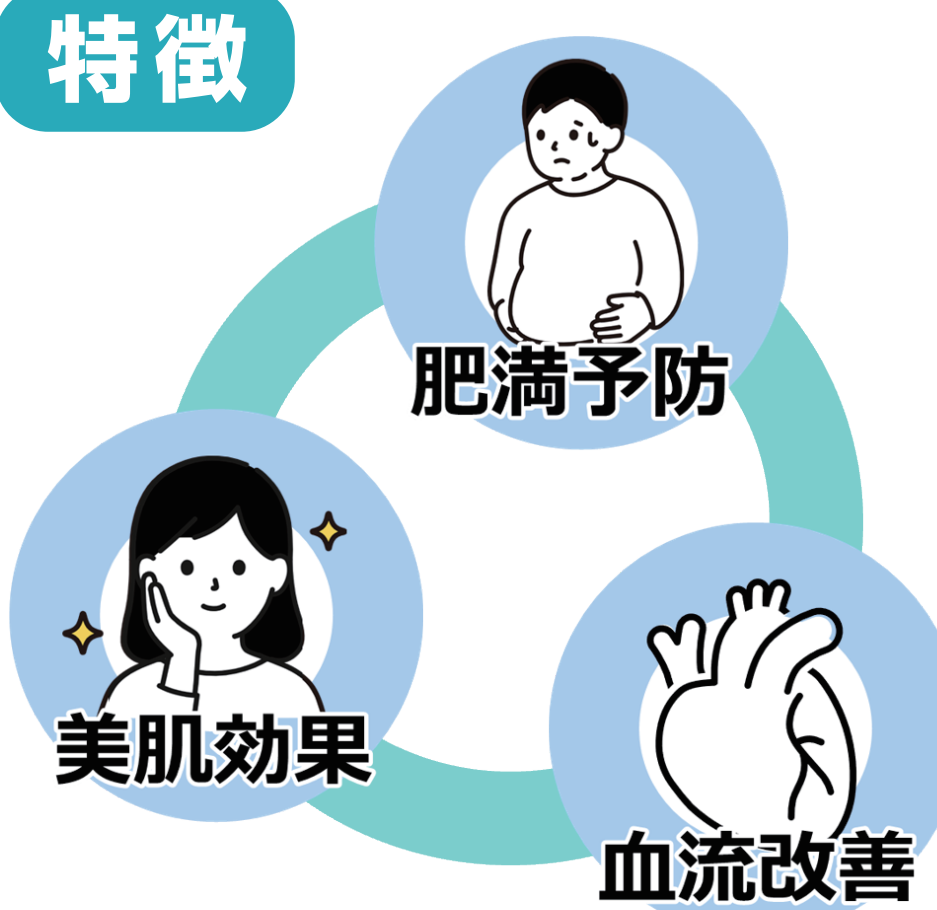
プロジェクト概要 Project overview

● 背景 Background

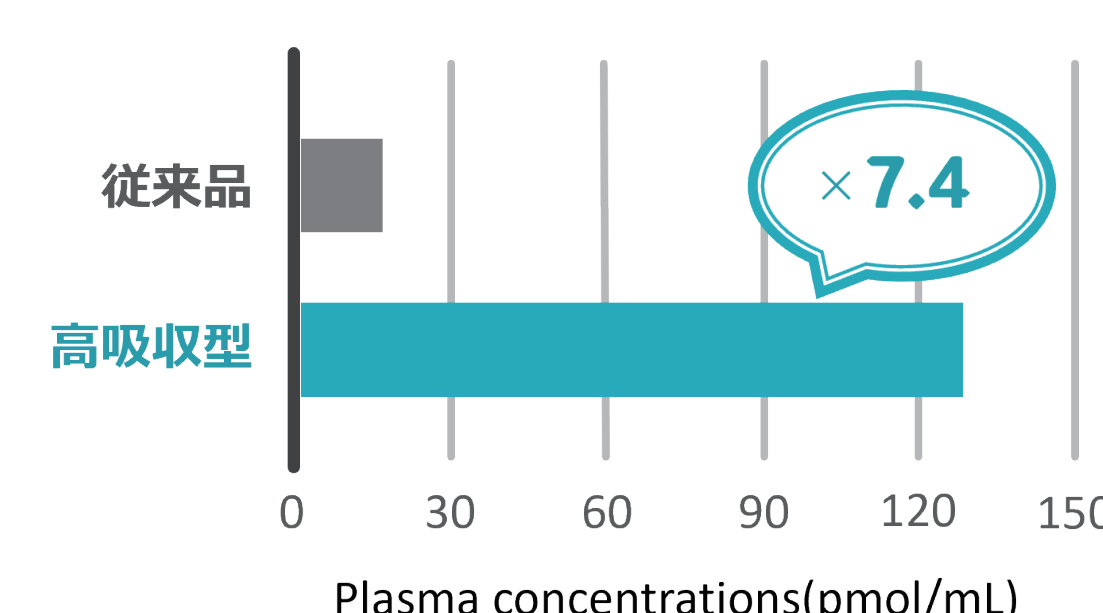
抗酸化作用を有するカロテノイドは、健康志向の高まりから需要が急速に拡大しています。野菜などの天然原料からの抽出や化学合成などの従来法と比較し、バイオプロセスによる生産方法は、安定供給と生産に伴うCO₂排出量の削減が期待されます。

Driven by increasing health consciousness, the demand for carotenoids with antioxidant properties is growing rapidly. Compared with conventional methods such as extraction from natural sources or chemical synthesis, bioprocess-based production offers the potential for stable supply and reduced CO₂ emissions during manufacturing. This project specifically focuses on the development of carotenoids with superior bioavailability compared to conventional products.

特徴



カロテノイドの体内吸収効率*



* Masaki Honda, Soo Takasu, Kiyotaka Nakagawa, Takanori Tsuda et al. Food Chemistry 361 (2021) 130119

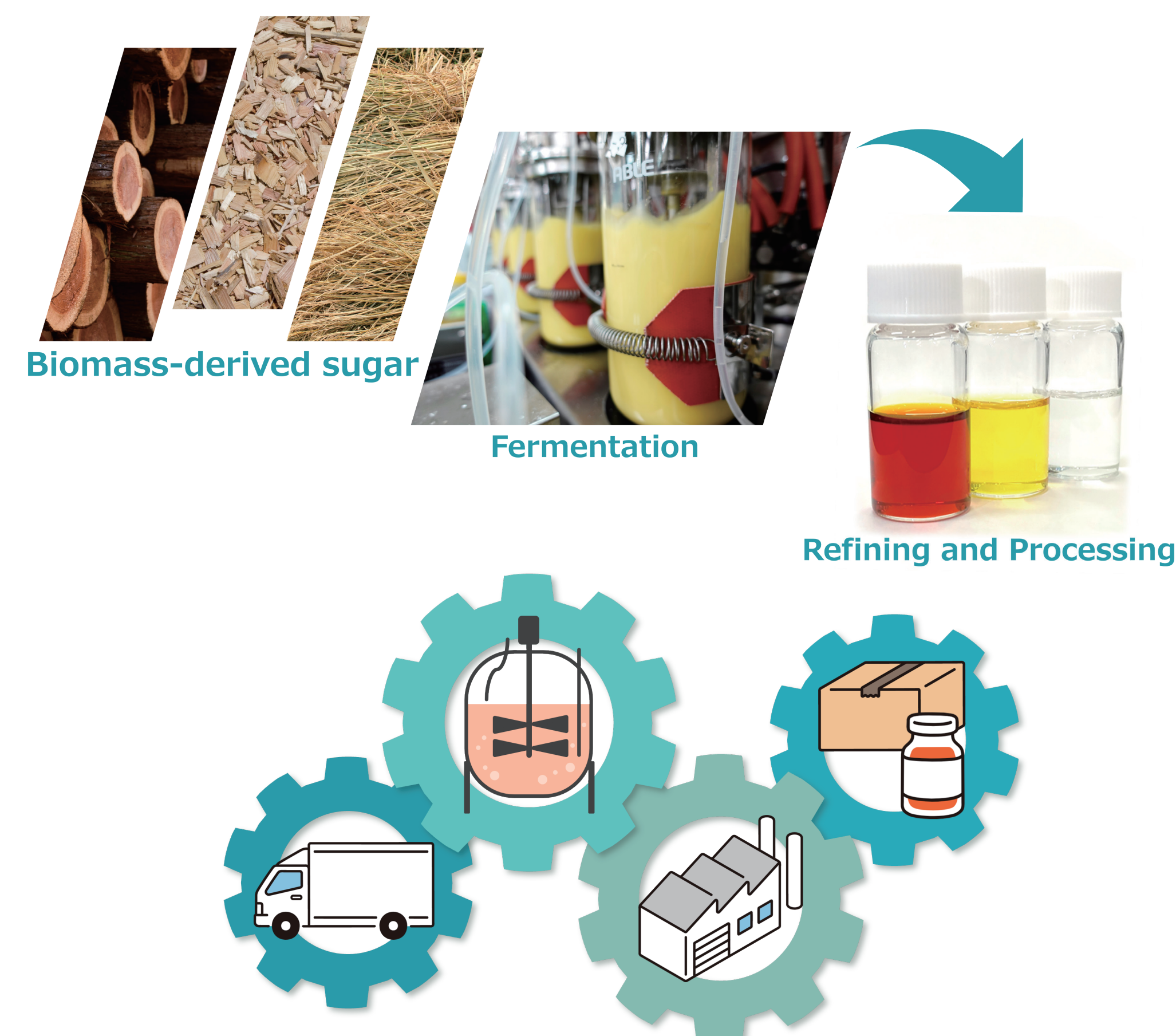
● 研究開発内容・成果 Research and development activities and results

ハリマ化成とRITEは、天然に存在する希少性の高い高吸収型 カロテノイドの特異的生産を可能とするスマートセルの開発に成功しました。現在は、関東バイオファウンドリ拠点を活用し、培養条件の最適化、培養のスケールアップ検討を進めています。

Harima and RITE have successfully developed smart cells capable of selectively producing a highly bioavailable carotenoid that is naturally rare. This innovation enables efficient and scalable biosynthesis of high-value functional ingredients, opening new possibilities in health and nutrition markets. Currently, leveraging the capabilities of the Kanto Biofoundry Base, we are optimizing cultivation conditions and exploring scale-up strategies for fermentation. We are also accelerating efforts toward establishing the manufacturing process and scaling up for mass production, in close collaboration with our partner companies.

製法

RITE、関東バイオファウンドリ拠点と連携
In collaboration with RITE and the Kanto Biofoundry Base



● 今後の展望 Future outlook

2026年 商用生産体制の構築・サンプル提供
Establishment of Commercial Production System & Start of Sample Distribution

2027年 製品上市
Product Launch

来場者へ向けて For visitors

希望するビジネスマッチング

バイオマス由来のカロテノイド素材を探索している企業。

例：化粧品、サプリメント、機能性食品、食品添加物、色揚げ飼料、医薬品など

Target Business Matching

Companies seeking biomass-derived carotenoid ingredients.

Examples include: cosmetics, dietary supplements, functional foods, food additives, pigmentation feed, and pharmaceuticals.



NEDO プロジェクト名

カーボンリサイクル実現を
加速するバイオ由来製品
生産技術の開発

関連サイト Related website

ハリマ化成株式会社 HP
<https://www.harima.co.jp/>

公益財団法人地球環境産業技術研究機構
バイオ研究グループ HP
<https://www.rite.or.jp/bio/effort/>

問い合わせ先

ハリマ化成株式会社
先端技術開発室 バイオチーム
Email: rd-biotech@harima.co.jp
TEL: 029-847-5080

公益財団法人地球環境産業技術研究機構
バイオ研究グループ
Email: mmg-lab@rite.or.jp
TEL: 0774-75-2308

スマホでも
ご覧いただけます

