



スマートセル活用による エルゴチオネイン発酵生産の事業化

Commercializing the Fermentative Production of Ergothioneine using smart cells

長瀬産業(株)

研究開発の概要 Overview of research and development

■背景 Background

「エルゴチオネイン（以下、EGT）」は、希少なアミノ酸誘導体の一種で、優れた抗酸化能を有する天然物です。EGTを生産できる生物は、キノコ（担子菌類）、麹菌、放線菌、シアノバクテリアといった一部の微生物のみです。ヒトはEGTを生産できませんが、専用のトランスポーターを有しており、食事を介して細胞内に取り込みます。

近年、EGTには様々な機能があることが示唆されており、化粧品や食品用途での活用が期待されています。長瀬産業では革命推進事業を活用し、先に開発したスマートセルEGT生産菌をベースに早期の事業化を達成し、引き続き競合優位性のある生産技術を開発していきます。

Ergothioneine (EGT) is a rare amino acid derivative and a natural product with excellent antioxidant properties. Only certain microorganisms, such as mushrooms (Basidiomycetes), *Aspergillus oryzae*, actinomycetes, and cyanobacteria, are capable of producing EGT. Although humans cannot synthesize EGT, we possess a dedicated transporter that enables its absorption into cells through dietary intake.

In recent years, EGT has been suggested to have various functions, and its potential applications in cosmetics and food products are highly anticipated. At Nagase & Co., Ltd., we are leveraging the Project to accelerate the early commercialization of EGT using our previously developed smart cell-based production strain. We remain committed to advancing our technologies that offer a competitive advantages.

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

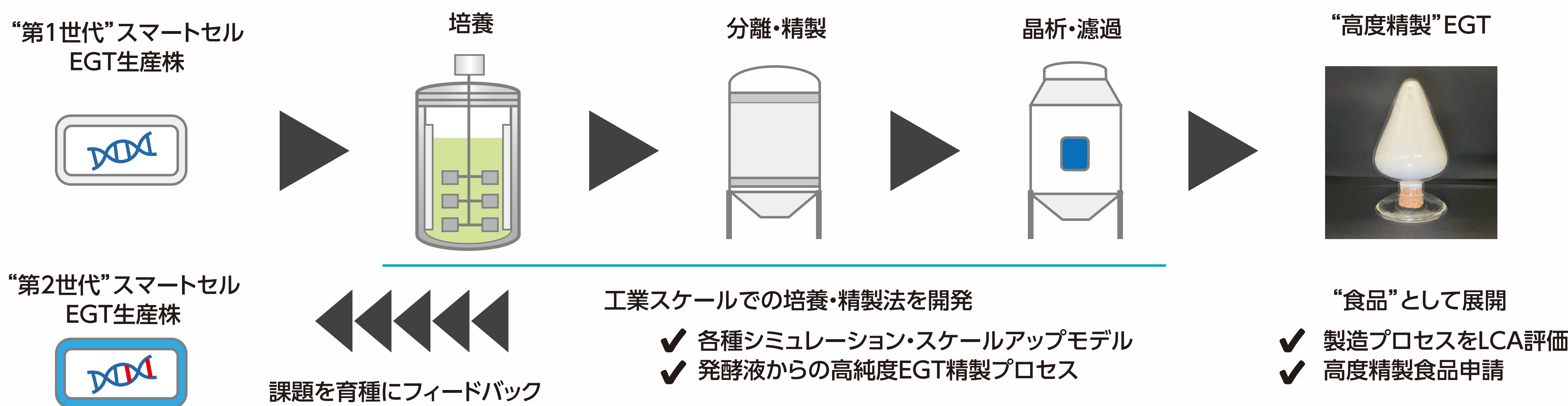
現在「第1世代」スマートセルEGT生産株による工業スケールでの培養、精製法を開発しています。培養では各種シミュレーション、スケールアップモデルを開発、活用します。精製では発酵液からの高純度EGTを高効率に製造する方法を開発します。

培養、精製プロセスにおける課題を抽出し、「第2世代」スマートセルEGT生産株の開発を推進します。

We are currently developing industrial-scale cultivation and purification methods using our first-generation smart cell.

In the cultivation stage, we utilize various simulations and scale-up models to optimize the process. In the purification stage, we are working on efficient methods to produce high-purity EGT directly from fermentation broth.

By identifying key challenges in both cultivation and purification processes, we are actively promoting the development of our second-generation smart cell strain to further enhance production efficiency and scalability.



来場者へ向けて For visitors

本事業を通じて構築した菌株及び、当社開発の高度精製法を用いて、事業化を目指した検討を現在進めております。「長寿ビタミン」とも呼ばれるエルゴチオネインにご興味のある方はぜひお問い合わせください。

We are currently investigating commercialization using the strain we developed through the grant project and the advanced purification method we developed. If you are interested in ergothioneine, also known as the "longevity vitamin," please feel free to contact us.

関連サイト紹介 Related website

<https://www.nagase.com/jp/ja/innovation/research-development/bio-innovation-center/ergothioneine>



NEDOプロジェクト名

バイオものづくり革命推進事業

お問い合わせ先

長瀬産業(株) ナガセバイオイノベーションセンター
プロセス技術開発課 山本 憲一郎

お手元のスマホでも
ご覧いただけます。

