

■事業の目的・目標

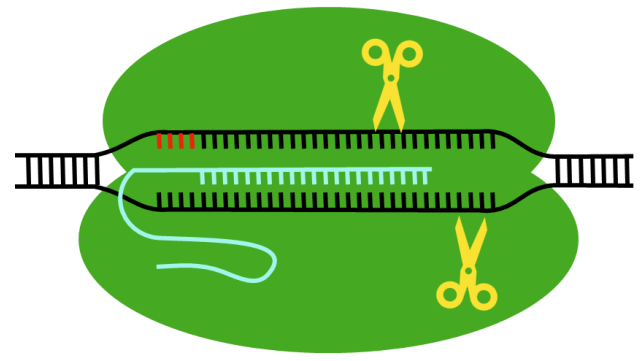
1. セツロテックとは？

徳島大学発のスタートアップ

独自のゲノム編集因子“ST9.5”を活用した精密育種事業



ゲノム編集因子 ST9.5



出願人：株式会社セツロテック
国立大学法人徳島大学
出願日：2024年11月8日
特許番号：特許第7662138号

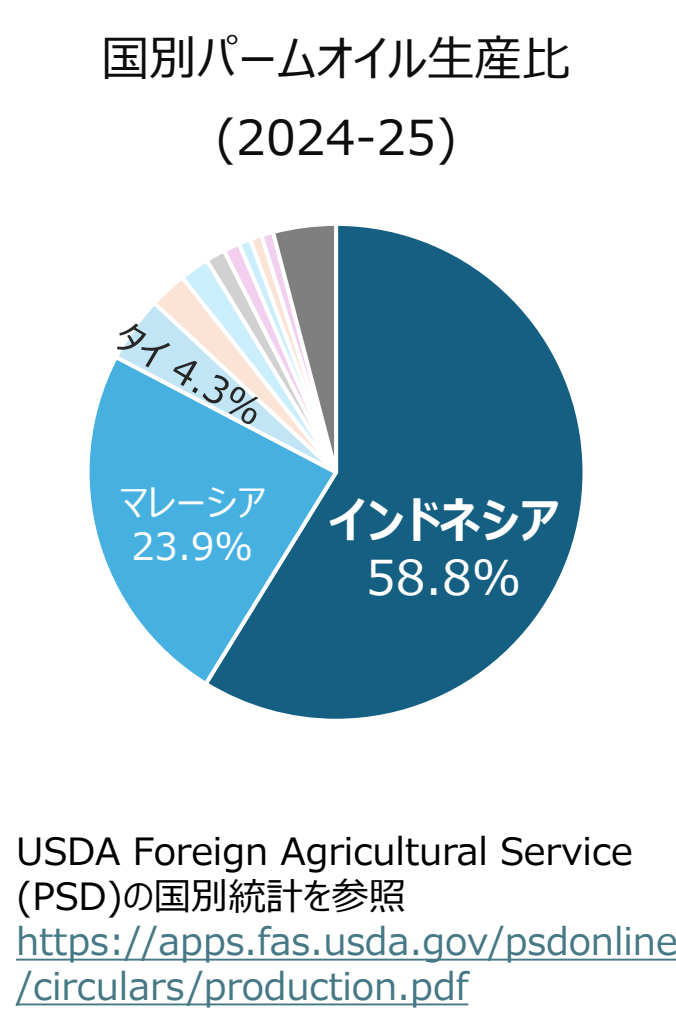
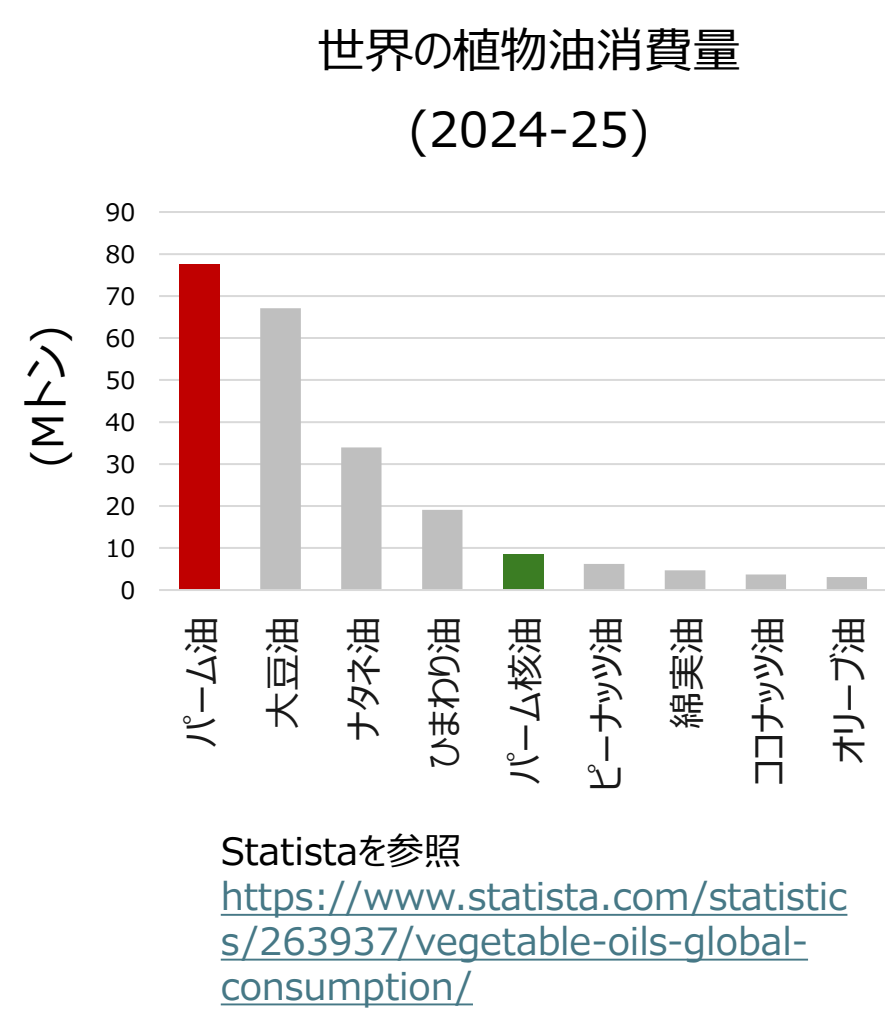
	Cas9	ST9.5
効率	◎	○
知財	保有団体複数 係争中	セツロテック・ 徳島大学
ライセンス フィー	高額	低額

・ゲノム編集因子を活用した“非遺伝子組換え(non-GMO)”
精密育種が可能

・遺伝子組換え生物の作出の高速化

2. 社会が抱える課題

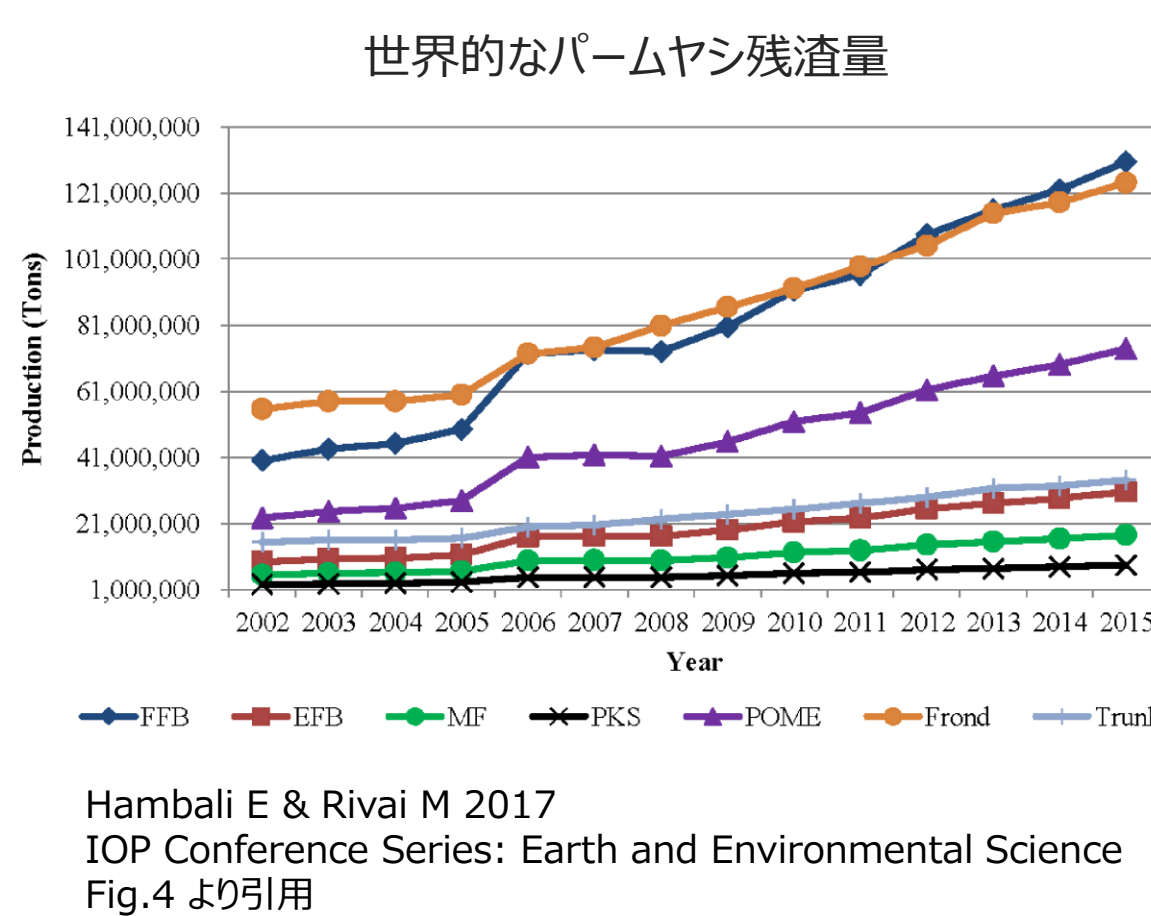
パーム油は最も使用される植物油であるが、生産過程で、
多くの残渣が生じている。



パームヤシ：
「太陽光エネルギー」と「CO2」を
“油脂 + 植物体”に変換する



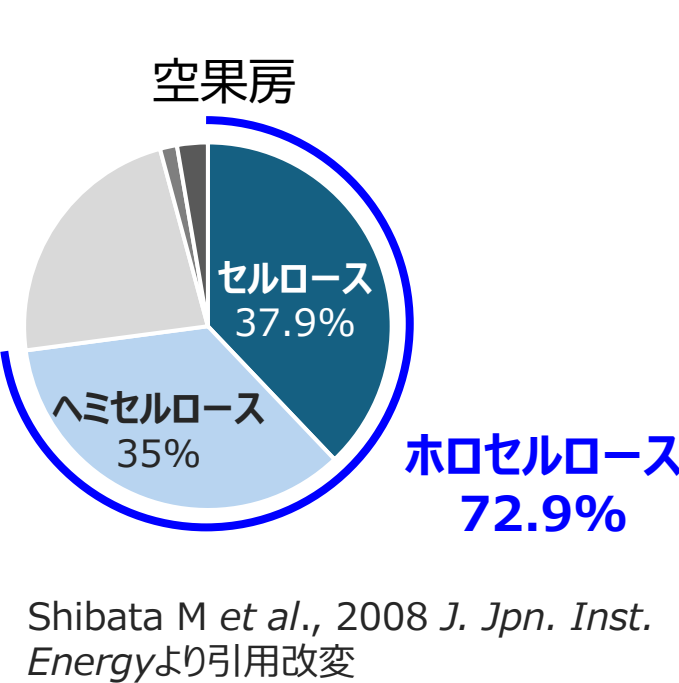
出典：One more shot
「Palm oil fruit」
(Wikimedia Commonsより)
ライセンス：CC BY-SA 2.0



Prof. Wardani A.K. (Universitas Brawijaya) より提供

酵母による油ヤシ残渣のバイオエタノールへの変換

油ヤシ残渣の主要構成成分：
ホロセルロース



Shibata M et al., 2008 J. Jpn. Inst. Energyより引用改変

油ヤシ残渣の主要構成成分： ホロセルロース	一般エタノール産生酵母 (<i>S. cerevisiae</i>)	遺伝子組換え酵母 (<i>S. cerevisiae</i>) GMO	ヘミセルロース発酵酵母 の精密育種 non-GMO
セルロース発酵	○	○	○
ヘミセルロース発酵 (キシロースが主要 因子のひとつ)	×	○	○
発酵後の 酵母残渣活用	○ 活用可能 (家畜飼料など)	・滅菌処理（焼却） + 封込め必要 → 普及にハードル	○ 活用可能 (家畜飼料など)

産業での利用を考えると、

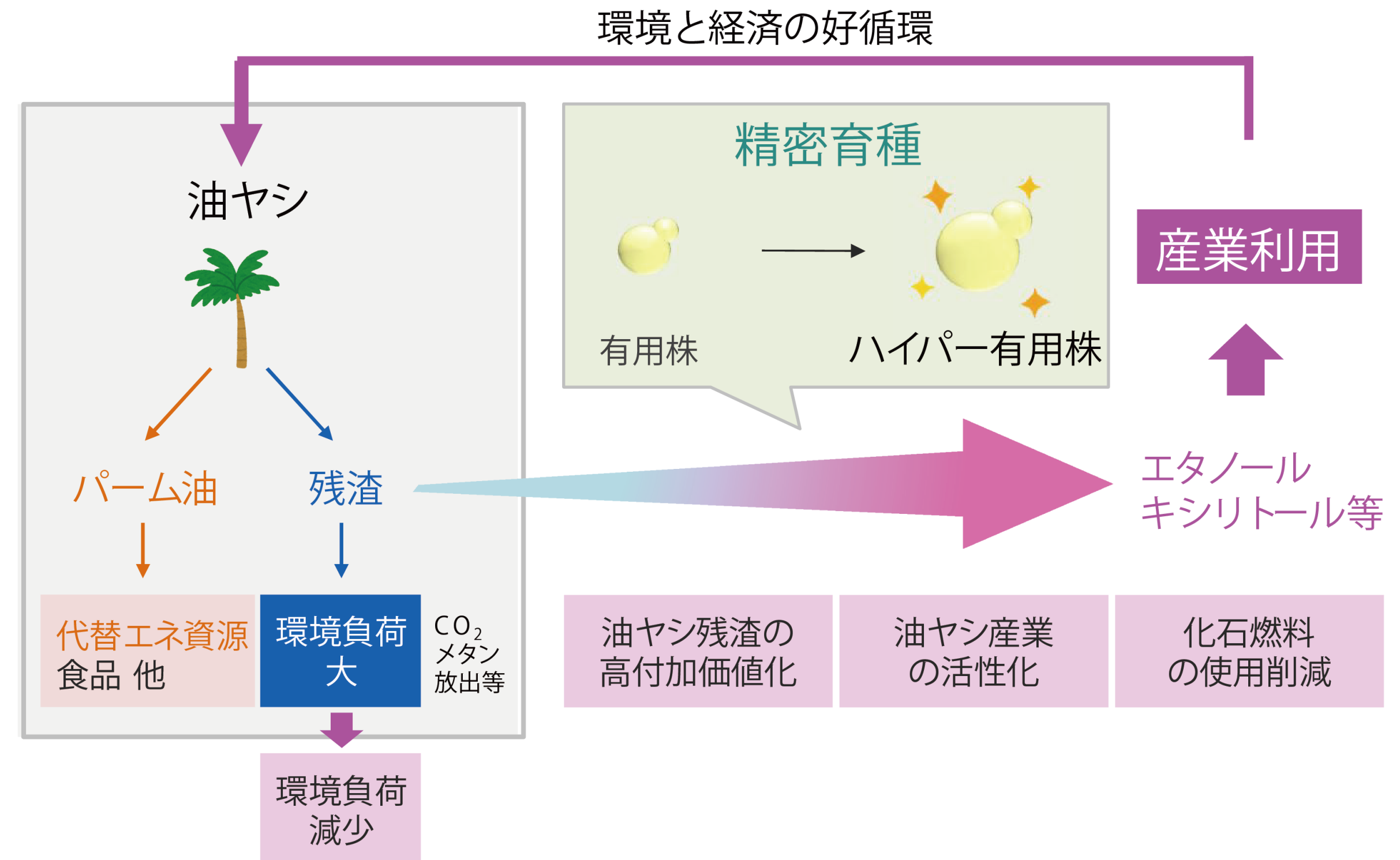
・non-GMO

・ヘミセルロース発酵能

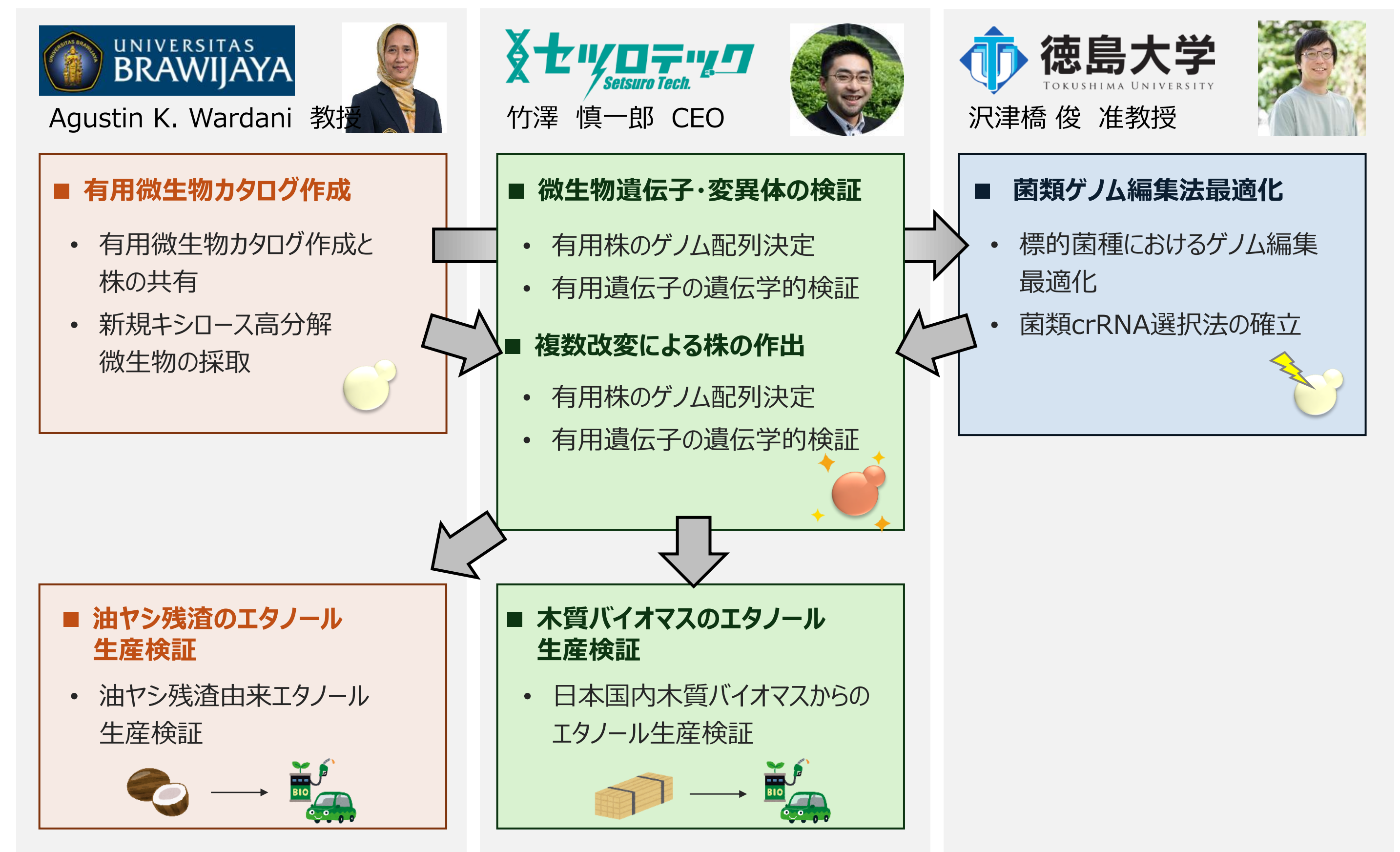
を両立する酵母株が求められている。

→セツロテック・徳島大学による精密育種で実現を目指す

3. 事業概要

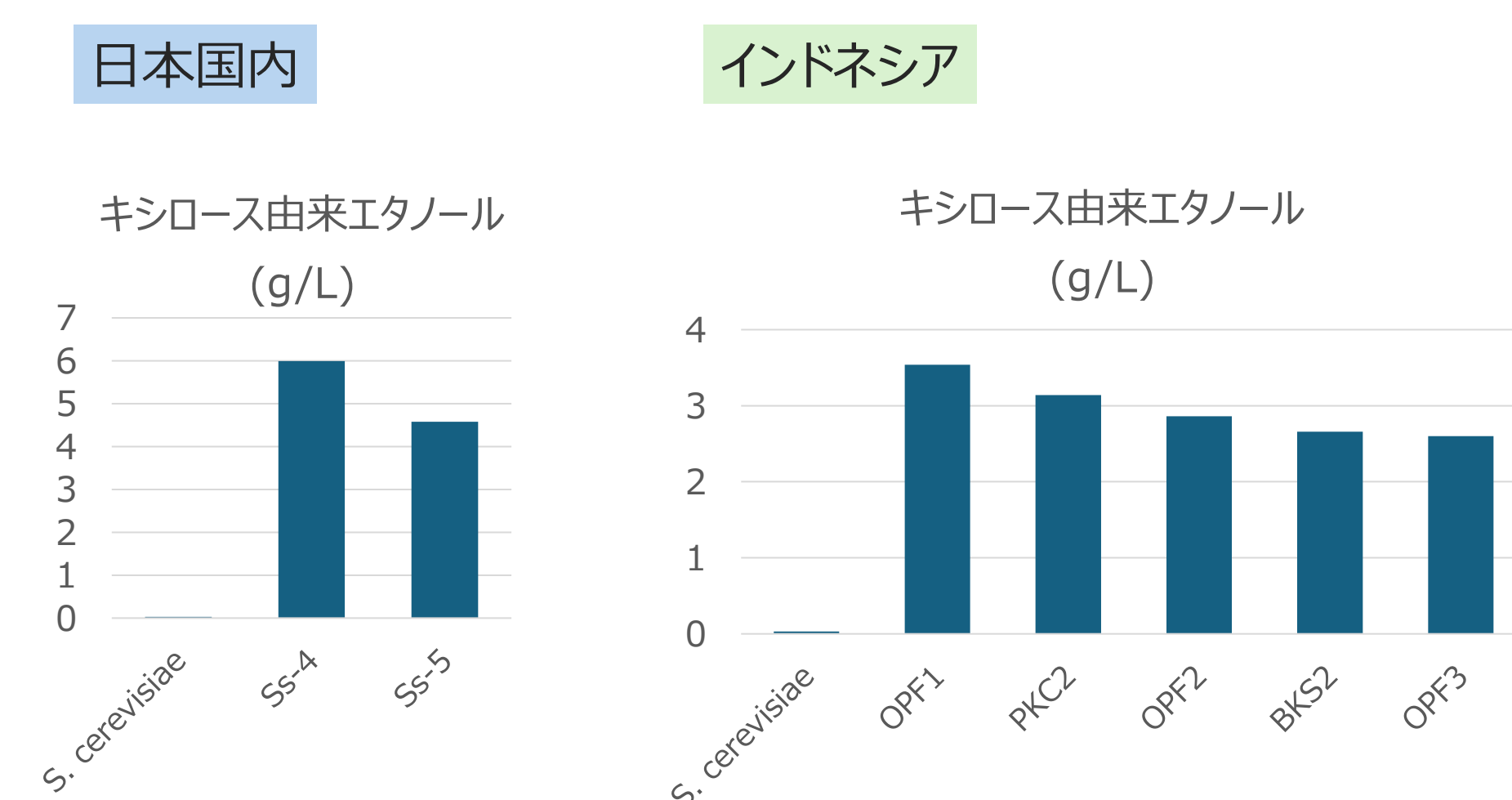


- ・油ヤシ産業世界一であるインドネシアの地域特性を生かした有用微生物の単離
- ・残渣分解微生物単離のスペシャリスト (Agustin K. Wardani 教授) との共同研究
- ・有用微生物株に対し精密育種を施し、さらなる有用株（ハイパー有用株）を作成



■2025年の主な成果

インドネシアおよび日本国内において、キシロース発酵能がある
複数の酵母株を単離/取得することに成功



■課題と今後の取組

2年目（～2027年11月）では、非遺伝子組換えまたは遺伝子組換えによるキシロース由来エタノール発酵株効率の向上を達成する。3年目（～2028年11月）では、油ヤシ残渣、および国内木質バイオマス由来エタノール産生能の検証を行う。

■実用化・事業化の見通し

本事業は2028年までだが、その後も研究開発を進め、2040年には空果房由来糖化液（還元糖 約60g/L）から、事業化可能なレベルでエタノールを生産することを目指す。