

東北大発スタートアップ 未利用資源のアップサイクル 利用の事業化

ファイトケミカルプロダクツ株式会社
2025年7月

東北大の研究成果の社会実装で 新産業を生み出す大学発スタートアップ

ファイトケミカルプロダクツ株式会社

住所 : 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40 T-Biz103号室

設立 : 2018年6月14日

事業内容 : 植物由来の機能性素材の製造・販売
各種脂肪酸エステル[®]の製造・販売
上記の製造装置の設計・製作・販売

資本金 : 8000万円

役員 : 加藤牧子(CEO)
北川尚美(東北大教授, CTO)
畑義知(CFO)
成田睦夫、水本康崇(社外)
樋口哲郎(社外)、相澤央敏(監査役)

GX実現に向けた未利用資源活用

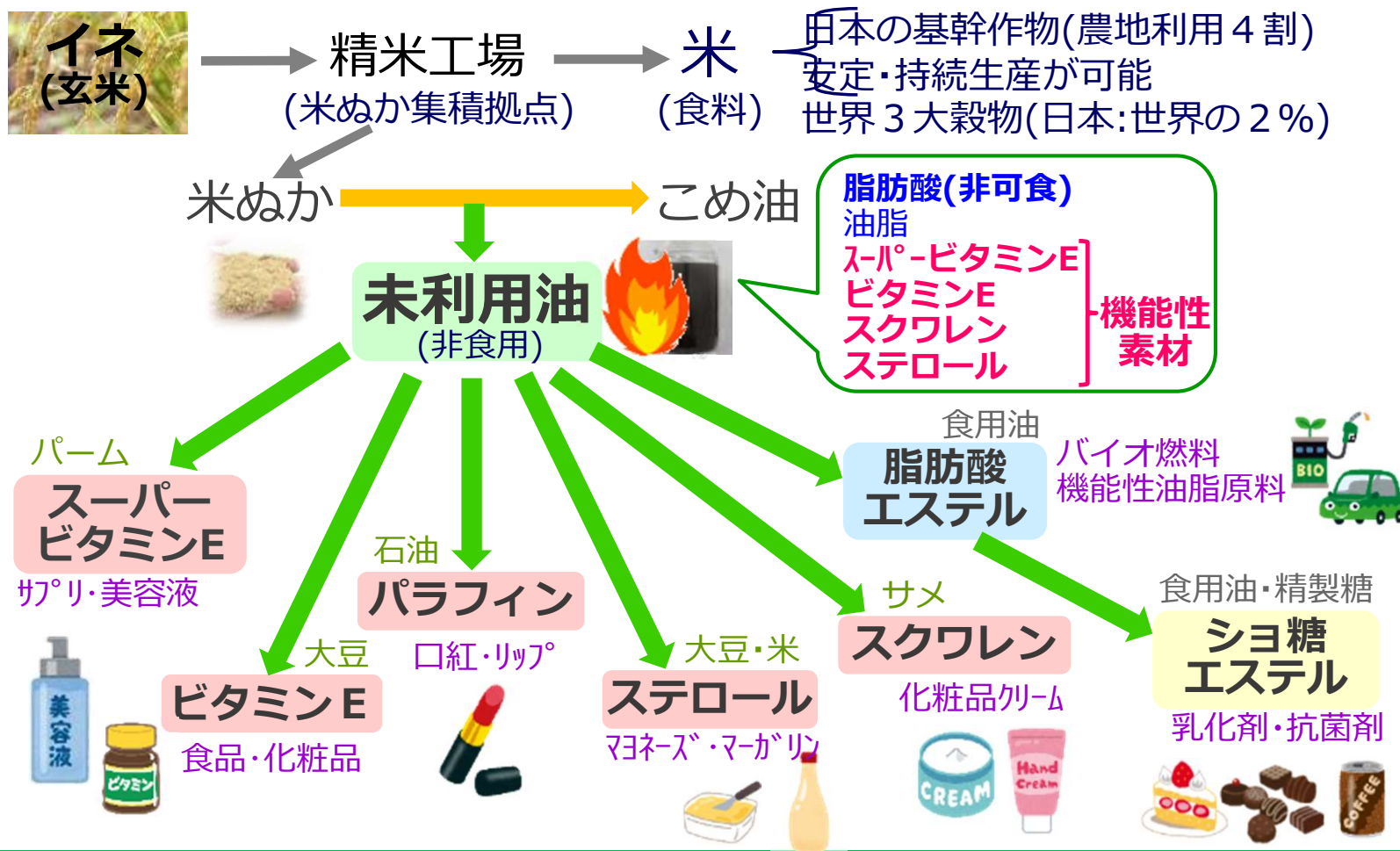
GX：化石エネルギー中心の産業・社会構造を、
クリーンエネルギー中心の構造に転換していく、
経済社会システム全体の改革への取り組み

既存産業で大量発生する廃棄物⇒化石資源の代替に活用



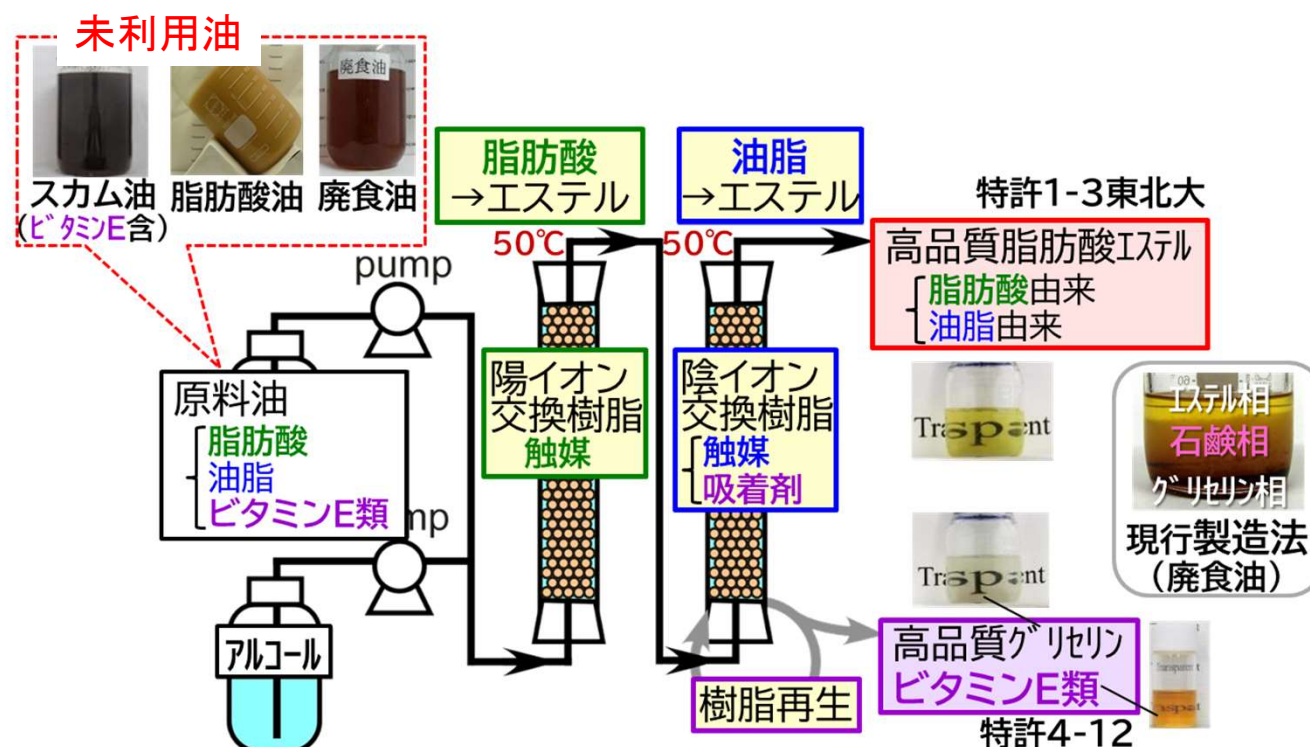
ものづくりのコンセプト

未利用資源から全てを製品化⇒新たな価値創出



コア技術“イオン交換樹脂法”

水処理用樹脂:油中で特異的な反応分離能を発現
通液するだけで全ての製品を高純度で分離回収

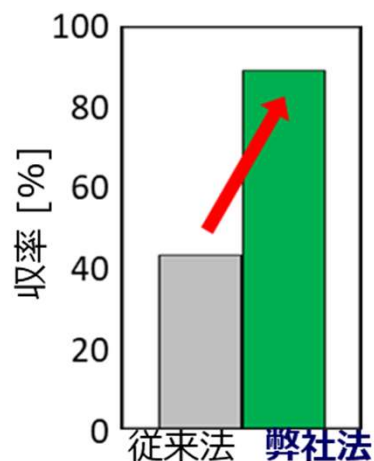


1)米本ら,特許第4198663号(2008),2)北川ら,特許第5927949号(2016),3)北川ら,特許第6536928号(2019), 4)特許第5700188号(2015),5)特許第6256981号(2017),6)特許第6548087号(2019),7)US9963438B2(2019), 8)特許第7106075号(2022), 9)US11014903B2(2021),10)IDP000083257(2022),11)MY-194958-A(2022), 12)ZL201880011511.X(2023)

コア技術の強み:機能成分分離

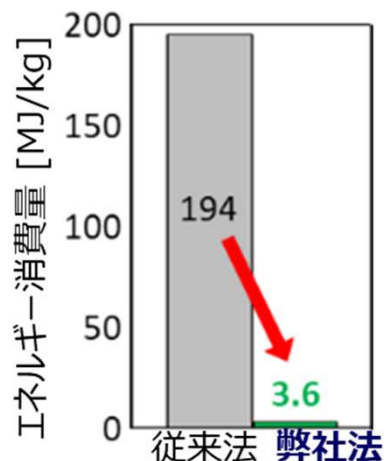
温和な条件で収率増&エネルギー消費量大幅削減

収率



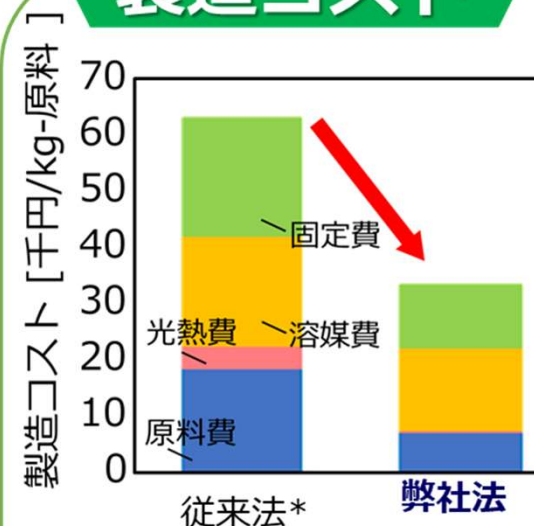
原料あたりの
製品量2倍

エネルギー消費



CO₂排出量95%削減

製造コスト



40%減

*米油製造企業での積算値

マルチ生産プロセスの実現

機能性素材群の製品化に成功
残りは発電用燃料として利用⇒廃棄物なし

未利用油
(非可食)



スーパー-ビタミンE
ビタミンE
パラフィン
ステロール
スクワレン
脂肪酸(非可食)
油脂

イオン交換樹脂法
(反応分離技術)



樹脂法の実用装置
(2020年7月完成)

スーパービタミンE
(食品・化粧品)



高純度試薬

ビタミンE
(食品・化粧品)



サプリメント

バイオパラフィン
(化粧品) 1)-2)



試験用素材

植物ステロール
(食品・化粧品)

バイオ燃料
(発電用・軽油代替)



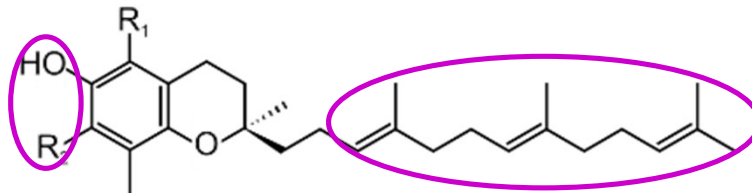
発電用燃料

1) 廣森ら, 特許第7125695号(2022)
2) 廣森ら, WO2023/021583(2021)

米ぬか特有のスーパービタミンE

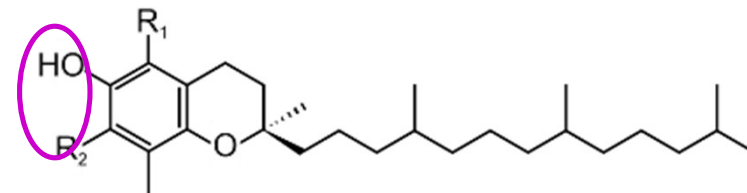
スーパービタミンE(トコトリエノール)
多機能で食品・化粧品の原料として注目！

《老化抑制の抗酸化活性》 ビタミンEの50倍



トコトリエノール(スーパービタミンE)

- ・ “こめ”とパーム油のみ含有
- ・ 抗酸化後でも安定
⇒酸化促進なし(◎)



トコフェロール(ビタミンE)

- ・ 大豆などの植物油に含有
- ・ 抗酸化後に不安定化
⇒他物質を酸化促進(×)

《トコトリエノールの独自機能》

食品

- ・ コレステロール低下
- ・ 動脈硬化の予防/改善
- ・ 脳機能改善

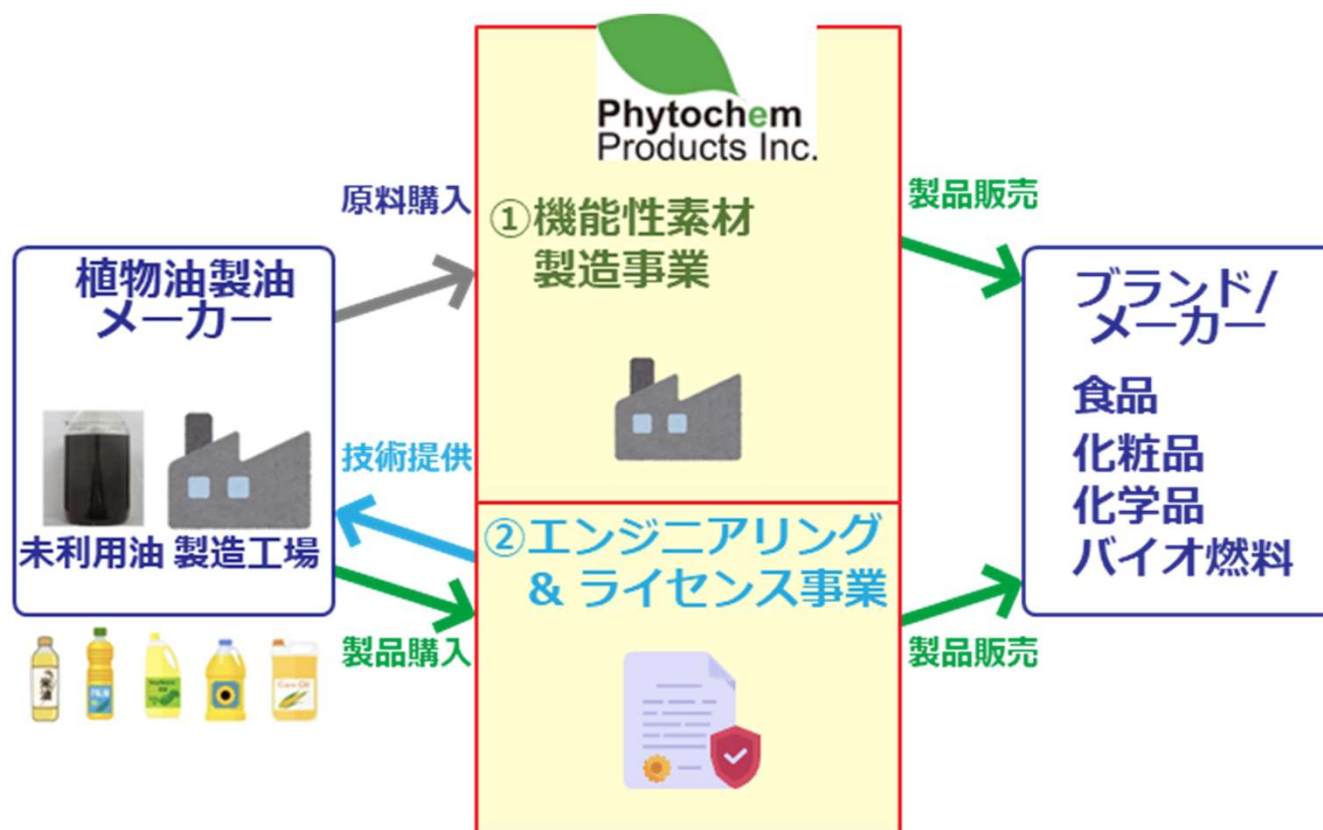
化粧品

- ・ ヒアルロン酸産生促進
(美肌,保湿)
- ・ 脱毛予防

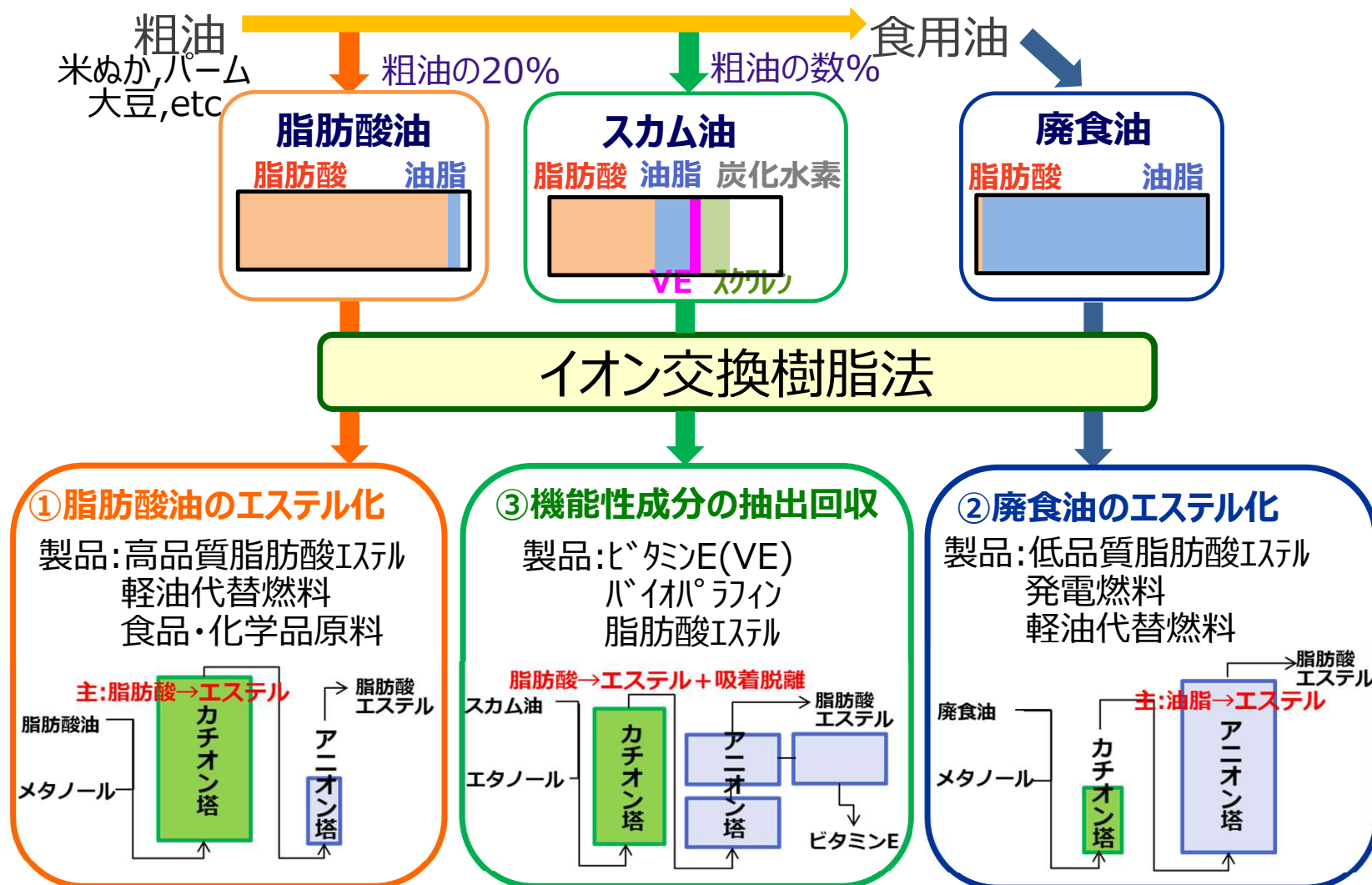


ビジネスモデル

弊社の強み: 2つのビジネスモデル
樹脂法: 汎用性高(エステル合成, 機能成分分離)

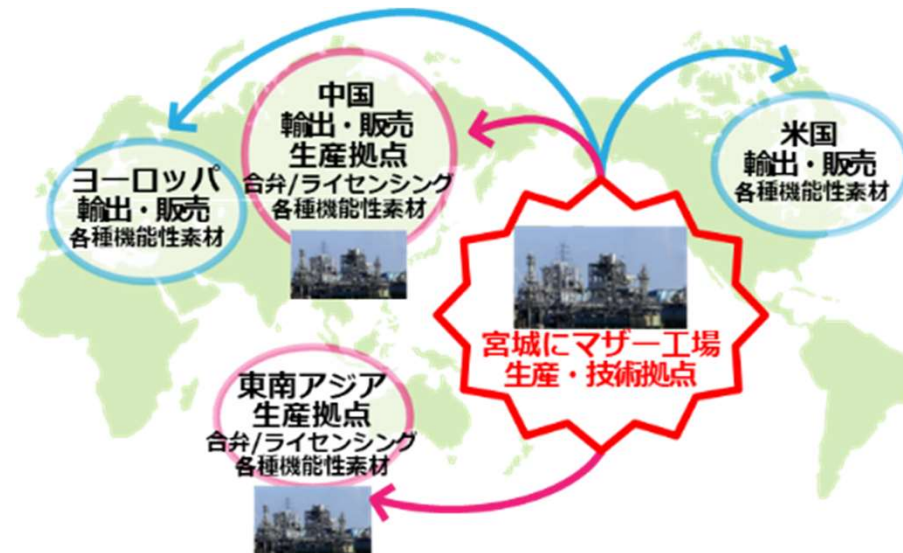


原料組成に応じた製造プロセス設計



連携可能な企業募集！！

- 技術開発(スケールアップ,資金)
- 技術の利用展開(バイオ燃料/機能成分)
- 販売チャンネルの拡大



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

2030年に向けて
世界が合意した
「持続可能な開発目標」です

