

# カネカのバイオテクノロジー分野での取り組み

株式会社カネカ

2016.11.28

もっと、驚く、みらいへ。

**Kaneka**

# バイオによるモノづくり推進の背景

## バイオ技術の急速な進展

ゲノム  
解析

遺伝子  
合成

ゲノム  
編集

ロボティクス  
IoT

ビッグデータ

IT・人工知能

生物機能をデータとして理解・活用

生物機能を自在にデザイン・コントロール  
できる時代に

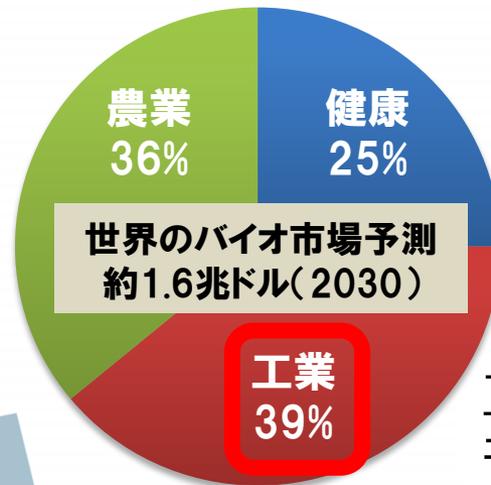
スマートセル \*1 の時代

\*1 : 高度に機能がデザインされ、機能の発現が制御された生物 (細胞)

## バイオエコノミー\*2 発展の予測

2030年180兆円(OECD予測)

\*2 : バイオ(資源)・バイオテクノロジーを利用する経済活動

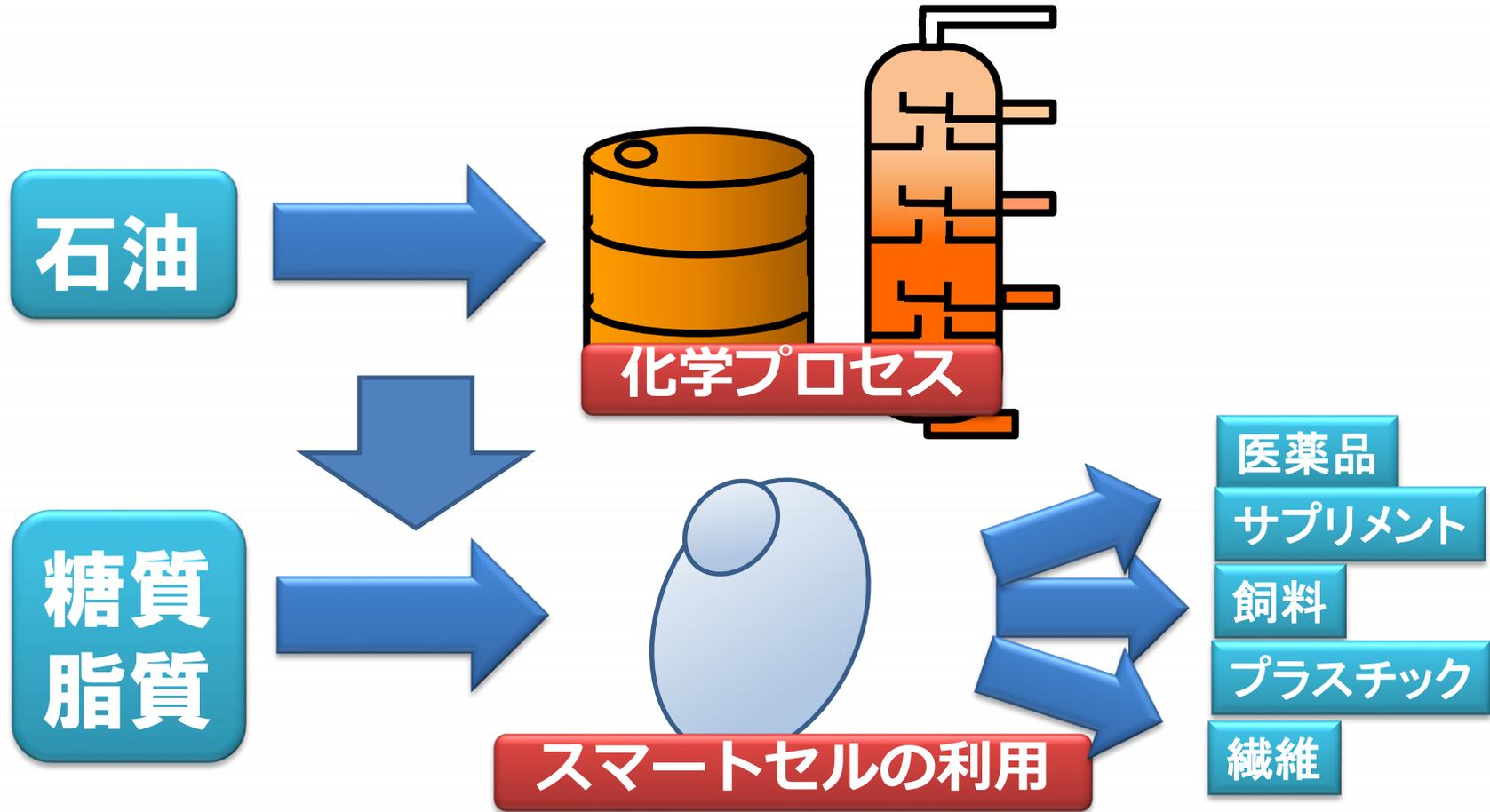


工業 =  
モノ作り分野

モノづくりのバイオ  
プロセスへの転換

バイオエコノミーの発展をモノづくりバイオ技術で支える

# バイオによるモノづくり推進の背景



- 従来の化学プロセスから、スマートセルによるバイオプロセスへの転換が始まっている。米国では1000種類の化合物をバイオ生産するプロジェクトが進行。

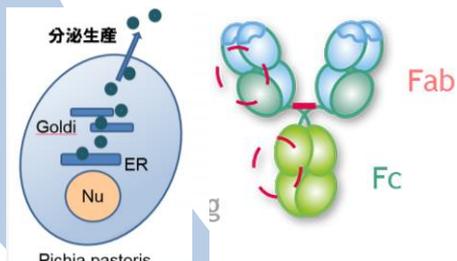
# カネカの狙うモノ作りバイオ分野の市場

健康

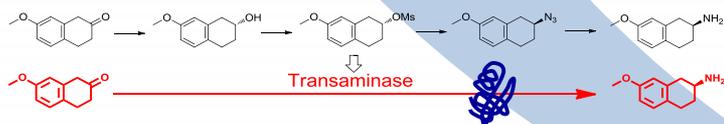
サプリメント



バイオ医薬・抗体製造



低分子医薬品原料



環境・エネルギー

バイオプラスチック

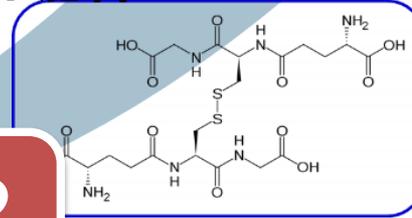


バイオ界面活性剤



食糧生産支援

ペプチド肥料



スマートセルによる  
モノ作り

# バイオプラスチック

## 通常のバイオプラスチック

植物由来原料

微生物による  
原料モノマー生産

重合

バイオ  
プラスチック

(化学反応)

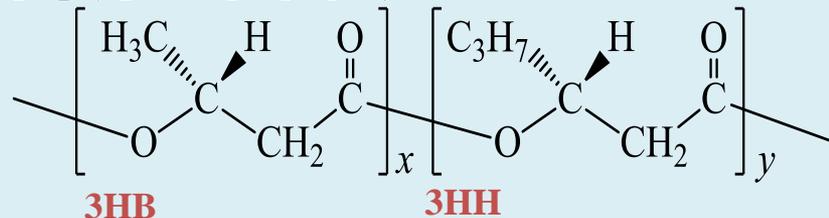
## カネカのバイオプラスチック

植物油

微生物による  
ポリマー生産

バイオ  
プラスチック

## カネカバイオポリマー-PHBH



省エネ

サステイナブル

高機能



マイクロプラスチックが  
海洋生態系にとって  
脅威である」と明記

G7環境相会合  
(富山、2016/05/15-16)

- 植物油を原料として、微生物によって発酵生産。使用後は自然界で生分解される。
- 一般環境中では安定であるが、土壌中では速やかに生分解が進む。\*加水分解と生分解は異なる
- 海洋中で生分解され、マイクロプラスチックによる生態系への影響を生じないプラスチックとして注目されている。

# 競争環境

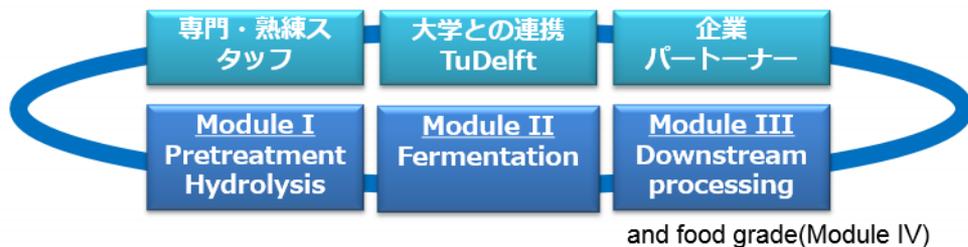
## バイオプラスチック・環境製品の優遇・法規制

- 伊、独、仏ではディスポーサブルプラスチックバッグにバイオプラスチックの利用を促す法規制が進みつつある。  
⇒ パリ協定達成に向けても、日本において環境製品の普及を促進する規制・優遇が必要。

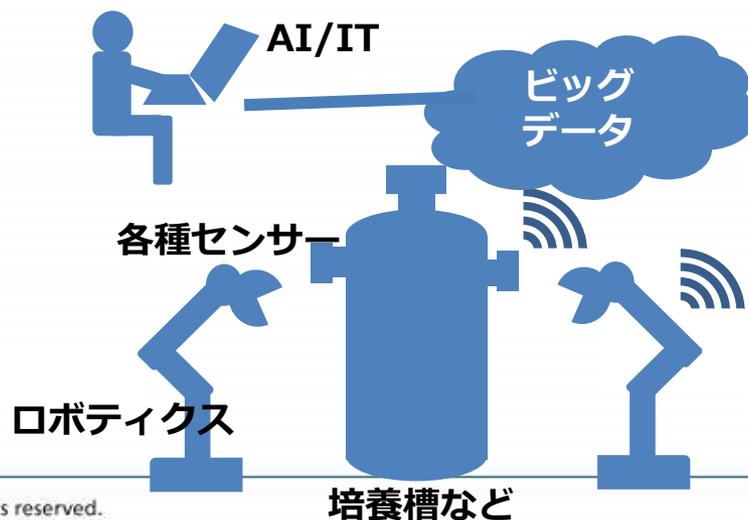
## 共用パイロットプラント

- EUでは共用のパイロットプラント：SmartPilotsが構想され、産・官・学一体となったモノ作りが進む。
- 我々の目指す共用スマートパイロット
  - ・ IoT、ロボティクスによる自動化
  - ・ ビッグデータのAIによる解析
  - ・ MEMS、フローケミストリー

Bioprocess Pilot Facility (BPF)



(<http://www.bpf.eu/services/what-do-we-offer/>を元に作成)



# 政府への要望

基礎研究

応用研究

市場創出

基礎研究の  
国際競争力向上

- ナショプロ等の基礎研究推進の仕組みづくり

日本の発酵研究復権

日本発の共用スマートパイロットプラント設置

- IT、AI、ロボティクスによる**スケールアップ技術**の革新
- 産官学の緊密な連携

規模に勝る欧米に対抗する

優遇・法規制による  
市場の創造

- **生分解性プラスチック**の普及
- **カーボンニュートラル製品**の普及

環境製品の  
市場創出・活性化

正のスパイラルへ

**Kaneka**

**The Dreamology Company**

— Make your dreams happen —