

# グリーンフェノール開発(株)の設立

## 【設立目的】

世界初となるグリーンフェノールの生産およびグリーンフェノール樹脂製造に関わる基盤技術を「増殖非依存型バイオプロセス」の基本技術を保有する(公財)地球環境産業技術研究機構とフェノール樹脂製造に関する技術を保有する住友ベークライト(株)が協同開発し、その事業化を目指す。

## 【経緯】

2010年2月:

グリーンフェノール・高機能フェノール樹脂製造技術研究組合(GP組合)を設立。

2010年3月～2011年3月:

NEDOプロジェクト「グリーンフェノール及びこれを原料としたグリーンフェノール樹脂製造に関わる基盤技術開発」を実施。

2011年5月～2013年3月:

「グリーンフェノール及びこれを原料としたグリーンフェノール樹脂製造に関わる基盤技術開発」を実施。

2014年5月:

- ・経済産業省大臣承認を受けてGP組合が発展的に新会社に移行。
- ・NEDO実用化ベンチャー支援事業採択、パイロットプラント(500L反応槽)建設予定。

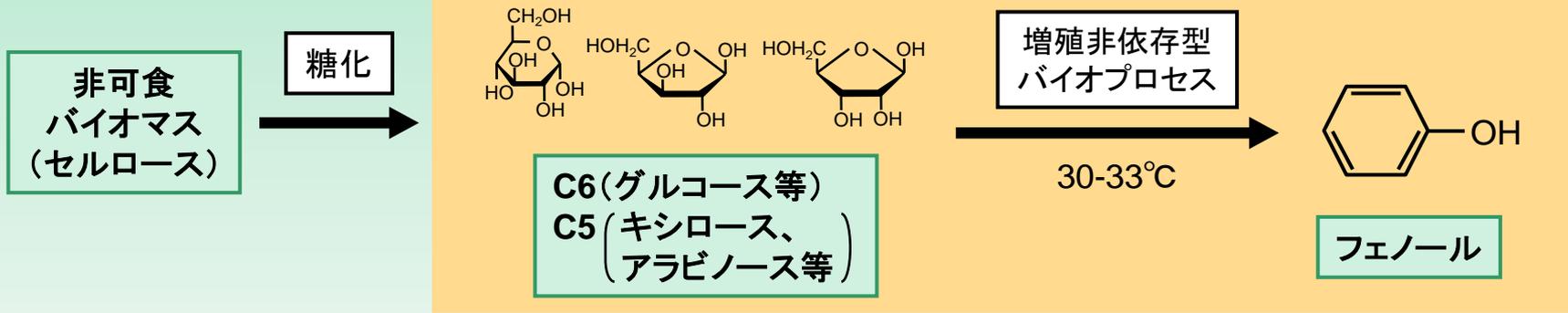
2015年:

グリーンフェノールサンプルの大手欧州医薬会社(素材部門)及び住友ベークライトへの提供予定。

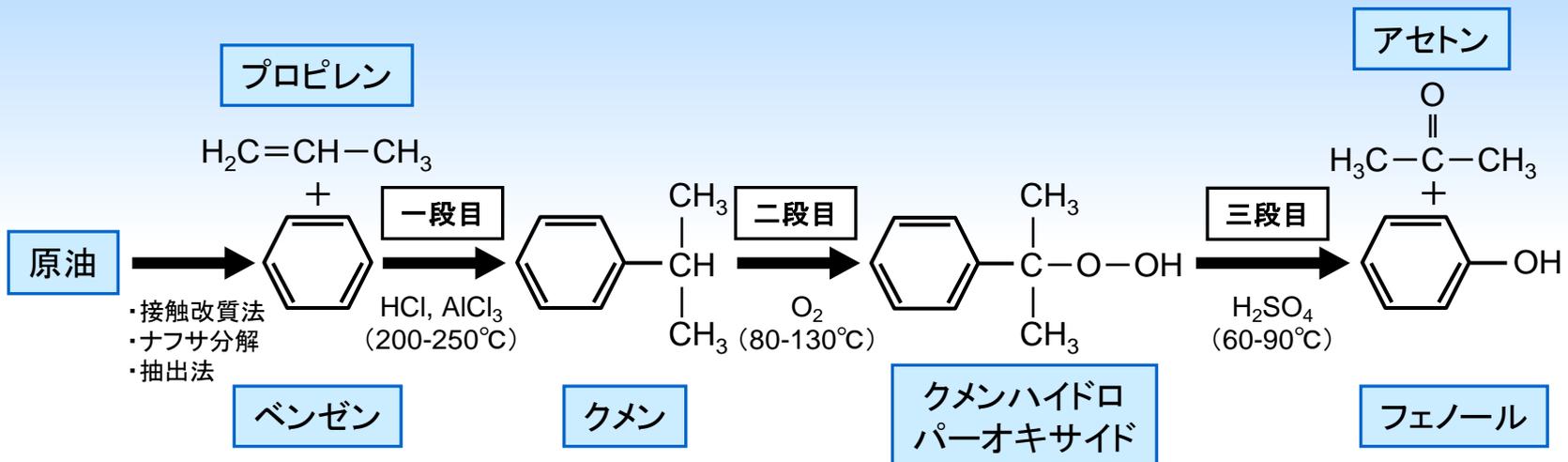
# グリーンフェノール生産法 vs 現在の工業的フェノール生産法

## (A) グリーンフェノール生産法

### 本技術



## (B) 現在の工業的フェノール生産法(クメン法)



# 「2段工程法」による グリーンフェノール生成技術

バイオプロセスにより、グリーンフェノールを生成する場合の最大の障害・課題

フェノールが有する極めて強度の細胞毒性  
(バイオプロセスによるグリーンフェノール生成は不可能とされてきた)

糖類からの直接生成ではなく、「2 段工程法」を考案

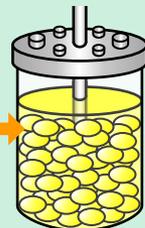
## 第1段工程

増殖非依存型プロセス

前処理  
糖化

非可食  
バイオマス

混合糖  
(C6, C5糖)

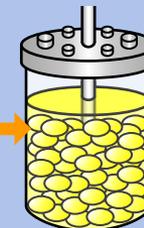


4-ヒドロキシ  
ベンゾエート  
(4HBA)

## 第2段工程

One step 菌体酵素反応

4-ヒドロキシ  
ベンゾエート  
(4HBA)

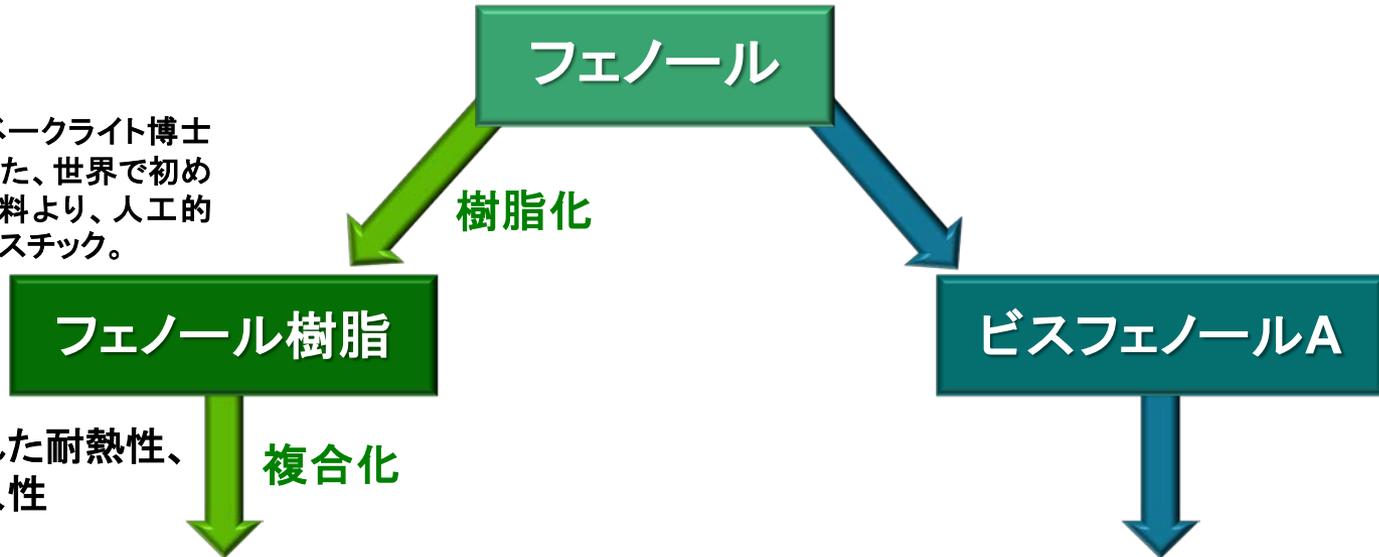


フェノール

回収・精製

# フェノールの主要な用途

1907年にレオ・ベークライト博士により工業化された、世界で初めて植物以外の原料より、人工的に合成されたプラスチック。



## フェノール樹脂が用いられる製品例

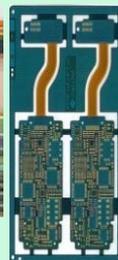
- **自動車用途:**  
フェノール樹脂成形材料  
工業用フェノール樹脂
- **半導体用途:**  
半導体封止材料
- **回路基板用途:**  
積相・含浸用フェノール樹脂



自動車用  
金属代替材料



半導体  
封止材料



回路基板

## ビスフェノールAが用いられる製品例

- **ポリカーボネート樹脂:**  
各種家電、電子機器、OA機器、医療機器、携帯電話、自動車部品、CD等のディスク、シートや窓ガラス等
- **エポキシ樹脂:**  
自動車用塗料、缶内面コーティング、積層板や半導体封止材など電子機器用途、土木・建築用接着剤や塗料