

プラスチック資源循環戦略小委員会

**KANEKA**

The Dreamology Company  
— Make your dreams come true —

# カネカ生分解性ポリマー-PHBHの開発

株式会社カネカ

2018.09.19

- **名称** 株式会社カネカ (英文名称 KANEKA CORPORATION)
- **設立** 1949年9月1日
- **資本金** 330億46百万円
- **売上高** 5,961億42百万円 (連結:2018年3月期)
- **従業員** 10,234名 (連結 : 2018年3月31日現在)
- **事業内容**

事業領域(Solutions Unit)	事業部(Solutions Vehicle)	
Materials SU	Vinyls and Chlor-Alkali SV	
	Performance Polymers SV	
Quality of Life SU	Foam & Residential Techs SV	
	E & I Technology SV	
	PV & Energy management SV	
	Performance Fibers SV	
Health Care SU	Medical Devices SV	
	Pharma & (Supplemental Nutrition) SV	
Nutrition SU	Foods & Agris SV	
	(Pharma) & Supplemental Nutrition SV	
- **国内事業所**

本社 東京	
主要工場	高砂工業所、大阪工場、滋賀工場、鹿島工場
主要研究所	高砂、大阪、神戸
- **海外拠点** 米国、ベルギー、マレーシア、中国、シンガポール、インド、ブラジル 他 (海外売上高比率 40%)

**企業理念** 人と、技術の創造的融合により  
未来を切り拓く価値を共創し、  
地球環境とゆたかな暮らしに貢献します

**ESG経営** 地球的、社会的課題の解決と  
企業としての成長を通じて、  
新たな価値を創造し、  
社会の発展に貢献します

地球規模でのさまざまな課題の解決や、革新技術を通じて  
社会の発展 への貢献を加速するため、経営システムを変更  
ソリューションプロバイダーの視点でのCSV経営を推進する

## 環境に配慮した経営

カネカグループは、さまざまな環境施策に取り組んでいます。  
2017年度からは、「環境に配慮した経営」を掲げ、当社における「環境配慮製品」を定義、その充実・拡大を図っていきます。

### カネカの環境に配慮した経営



#### 〈基本方針〉

環境活動重点三本柱に継続的に取り組み、  
新製品・新プロセス創出を通じて、持続可能な社会の創造に貢献する

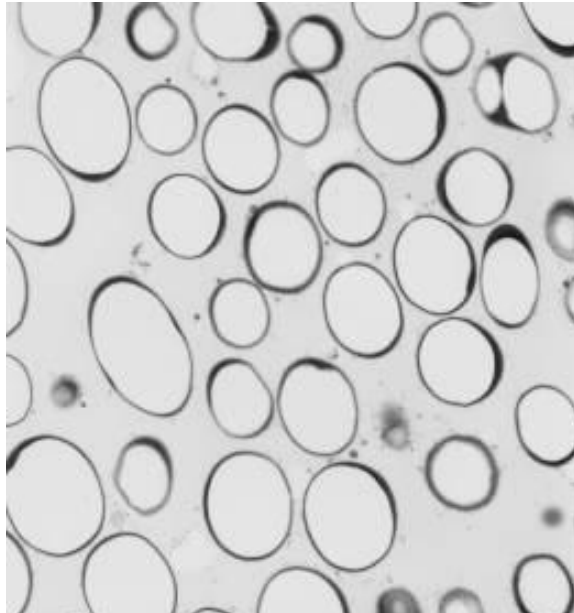
#### 環境活動重点三本柱

地球温暖化防止  
省エネ・CO<sub>2</sub>排出削減活動の推進

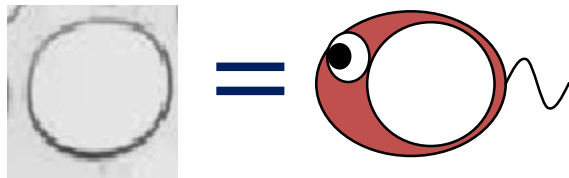
資源の有効活用  
ゼロエミッション活動の推進

環境負荷低減  
化学物質管理の推進

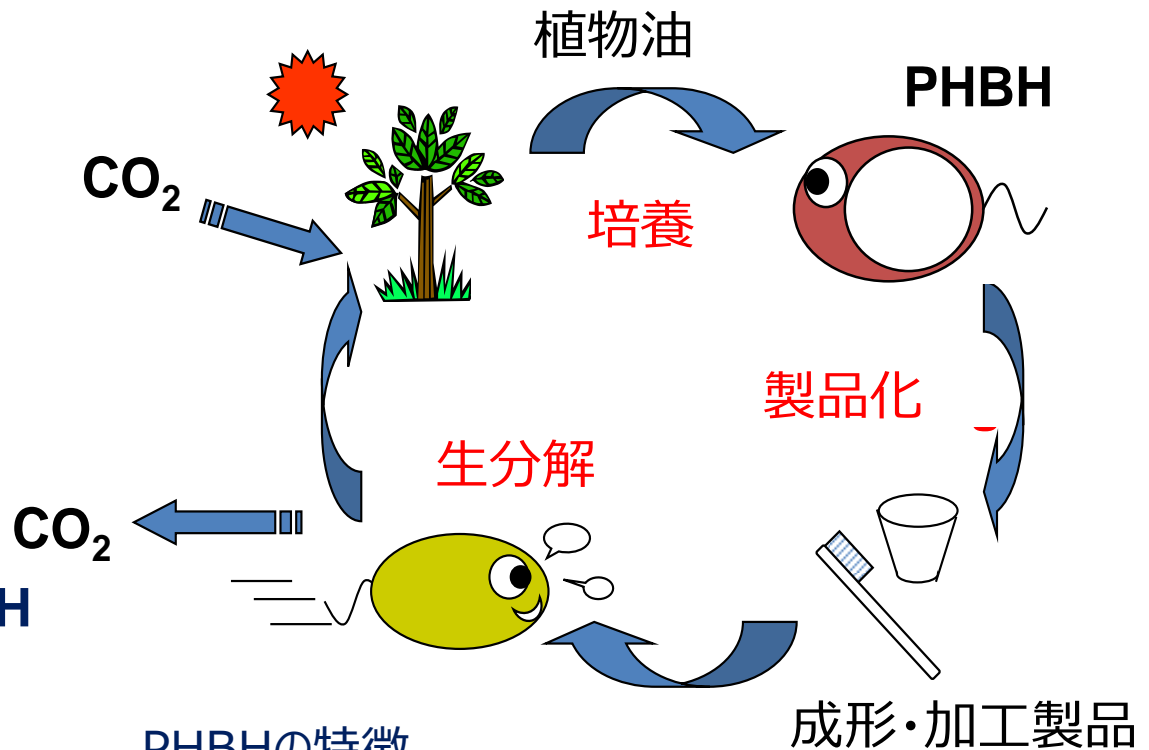
- ✓ PHBHは、微生物が植物油を摂取し、ポリマーとして体内に蓄えたものを取り出した、植物由来材料です。



微生物体内に蓄積されたPHBH  
(電子顕微鏡写真)



## PHBHのライフサイクル



## PHBHの特徴

- 100% 植物由来
- 微生物を培養して生産
- 微生物によって生分解

# Kaneka カネカ生分解性ポリマー PHBHの使用例

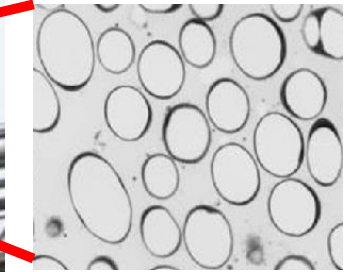
- ✓ カネカ生分解性ポリマーPHBHは、植物由来の生分解性ポリマーです。さまざまな形状に成形できます。



## PHBHの生産設備（高砂工業所）

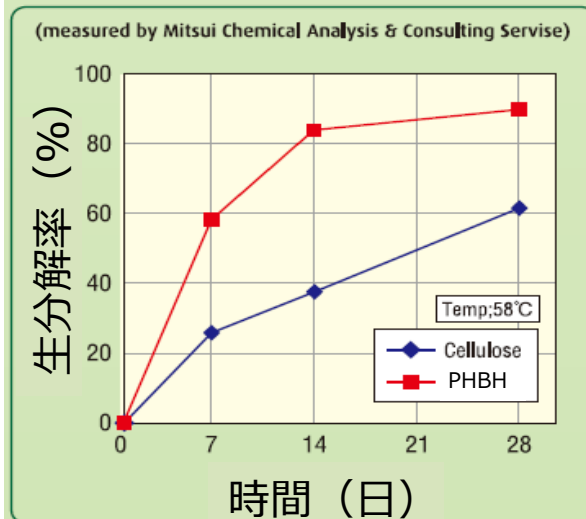


2011年5月稼働  
生産能力：1,000t/y  
2019年12月増強予定  
生産能力：5,000t/y

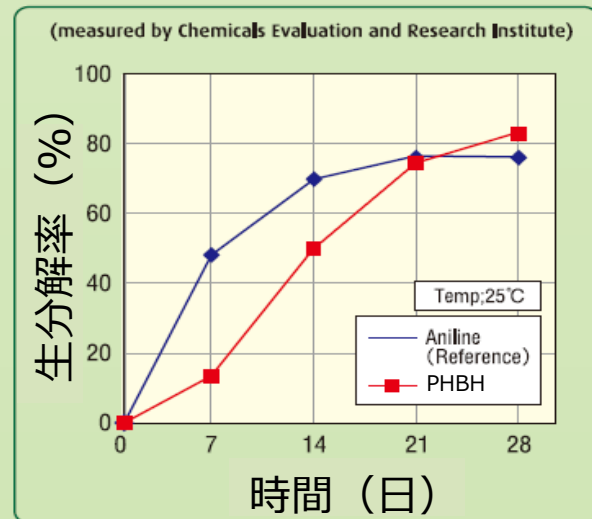


# KANEKA カネカ生分解性ポリマー PHBHの生分解性

好気性条件  
酸素あり  
堆肥化条件

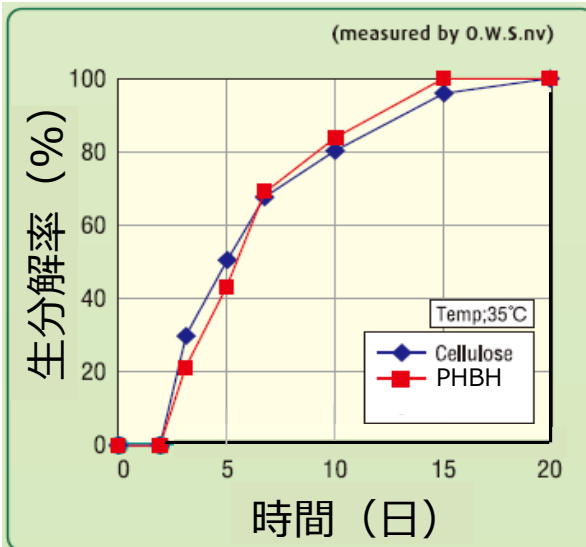


ISO14855 (compost)

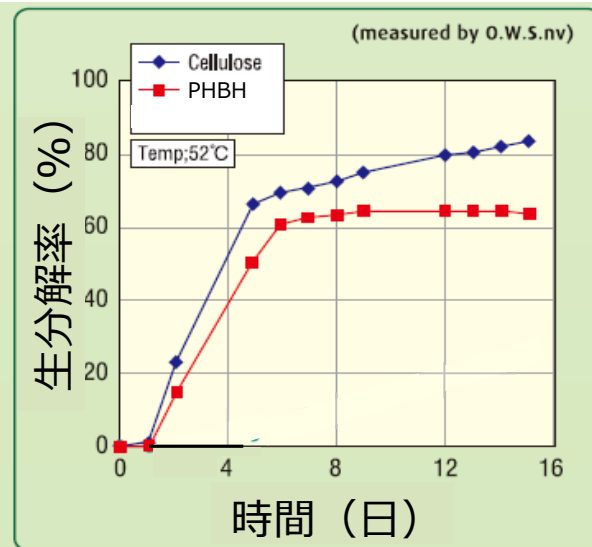


ISO14851 (activated sludge)

嫌気性条件  
酸素なし  
バイオガス化条件



ISO14853 (aqueous phase)



ISO15985 (solid phase)

紙の成分であるセルロースと同等以上の生分解性を有する

# Kaneka カネカ生分解性ポリマー PHBHの海洋分解性

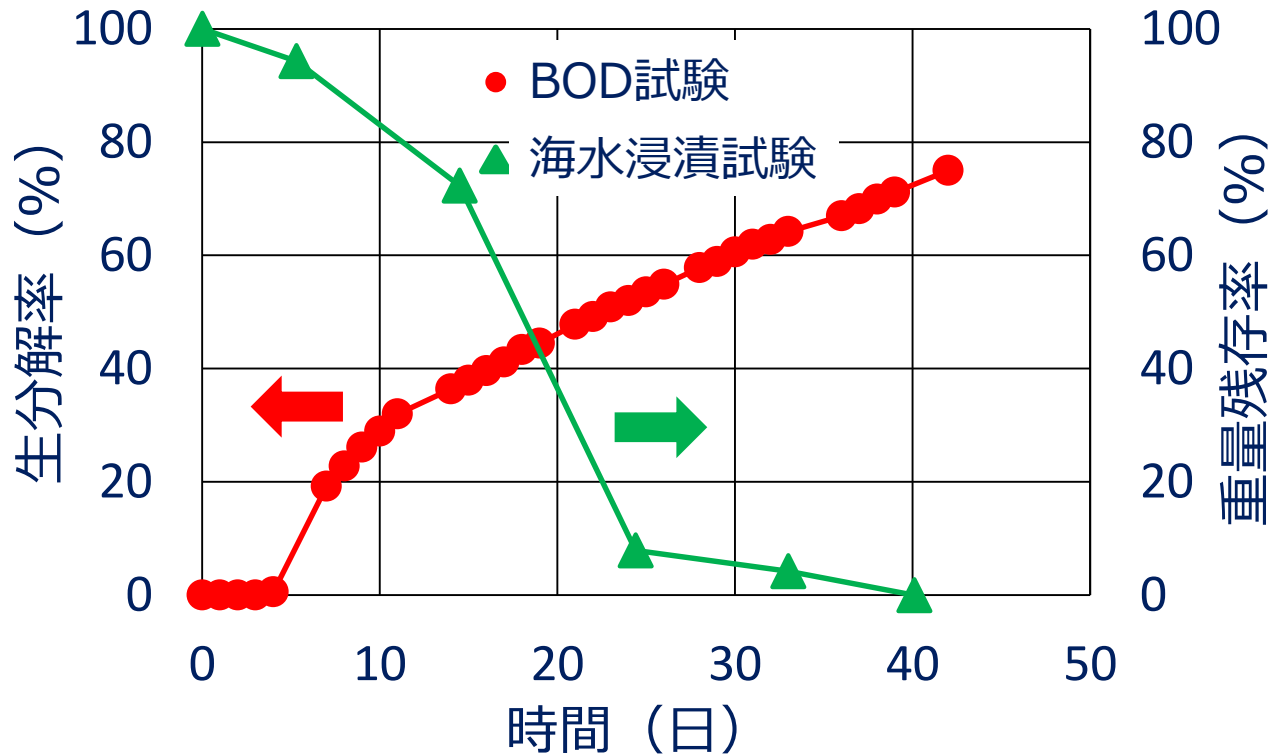
**BOD試験** 測定：国立研究開発法人 産業技術総合研究所

(酸素消費量から生分解率を算出)

**海水浸漬試験** 測定：カネカ (海水に浸漬し重量変化を測定)



**BOD試験**



BOD試験サンプル：冷凍粉碎パウダー  
温度：27℃

海水浸漬試験サンプル：20μmフィルム  
温度：23℃

✓ PHBHは、海水中でのCO<sub>2</sub>と水に生分解することを示した (生分解速度は分解条件によって異なる)



# Kaneka カネカ生分解性ポリマー PHBHの材料認証取得状況

		日本	欧州	米国
バイオマス 由来				
生分解性	コンポスト (高温)			
	コンポスト (常温)			
	海水			
	土壌			

カネカはバイオポリマーで生分解性を有するPHBHのブレイクスルー技術開発を通じて、持続可能で低環境負荷な社会の実現に貢献します

- ✓ PHBHは100%植物由来原料から微生物が産生するポリマーです
- ✓ PHBHは化石燃料由来プラスチックと同様の成形加工ができます
- ✓ PHBHは微生物が存在するさまざまな環境で良好な生分解性を示します



カネカが考える生分解性ポリマーを利用する炭素循環サイクル  
⇒ 枯渇性資源の問題・地球温暖化の問題・海洋プラスチックごみの問題の解決に貢献

## 政府が進めるプラスチック資源循環システム構築への期待 (生分解性バイオポリマーの普及を目指すカネカからの期待)

- ✓ 炭素循環サイクルをプラスチック資源循環戦略に位置づけるための検討
- ✓ 産学官連携による生分解性ポリマーの利用・回収のための  
インフラシステムの構築と拡大
- ✓ 産学官連携による生分解性ポリマーの環境負荷低減実証するための  
研究開発推進
- ✓ 生分解性評価方法の標準化とラベリング制度の導入と国際標準化
- ✓ グローバルアクションの推進
- ✓ 生分解性ポリマーの有用性理解の促進

---

# Kaneka

**The Dreamology Company**

— Make your dreams come true —