

Bring a New Wave

# PHACT



## Time to Break the Plastic Wave

매년 900만 톤 이상의 플라스틱 쓰레기가 바다에 버려지고,  
700종 이상의 해양 동물들이 이러한 플라스틱에 의해 피해 받고 있습니다.  
또한, 바다에 버려지는 플라스틱의 양이 2050년까지 현재의 3배가 될 것이라고 경고하고 있습니다.

이러한 플라스틱 오염은 결국 해양 동물들뿐만이 아닌 인류를 포함한 지구의 모든 생명체의 삶에 영향을 끼치고 있습니다.  
이제는 우리 모두가 함께 지구를 보호하고, 바다를 보존하며, 인류에게 안전하고 건강한 환경을 제공 해야 합니다.



Bring a New Wave

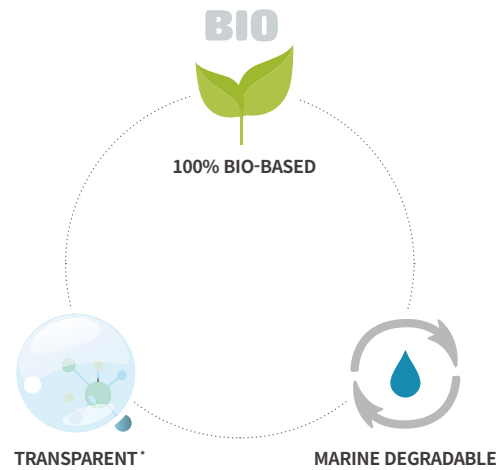
# PHACT

## CJ BIO의 PHACT가 바다를 지키기 위한 해결책을 제시합니다.

PHACT는 CJ BIO의 혁신적인 발효 공정으로 생산된 100% 바이오 기반 폴리머 소재입니다.

PHACT는 플라스틱에 의한 생태계 오염 문제를 해결할 수 있는 친환경 소재로 산업용, 가정용 분해 조건에서만 아니라, 토양과 해양 등 자연 환경에서도 생분해가 가능합니다.

\* 투명 폴리머 (PLA 등)의 개질제로 사용시 투명성이 유지됩니다.



## Innovation

- PHACT PHA (Polyhydroxyalkanoate) 는 100% 식물성 원료를 이용한 미생물 발효에 의해 생산됩니다.
- PHA는 자연적으로 발생하는 선형 폴리에스터 천연 고분자 소재입니다.
- CJ는 세계 최고 수준의 미생물 대사공학 기술 기반으로 전세계에서 유일하게 각 용도에 맞는 다양한 물성의 PHA를 생산할 수 있는 기술을 보유하고 있습니다.

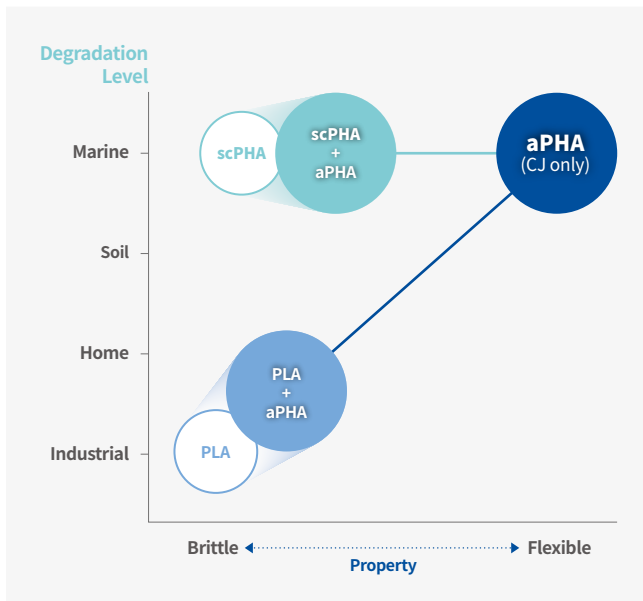
· Definition : PHA, Polyhydroxyalkanoate, P3HB4HB  
 · Chemical structure of CJ PHACT

3HB 100%      4HB 5~15%      4HB > 30%

Crystalline PHA(cPHA)      Semi-crystalline PHA(scPHA)      Amorphous PHA(aPHA)

Brittle      Medium      Flexible & Tough

High thermal resistance      Controllable      Low thermal resistance



## PHACT는 CJ의 PHA (Polyhydroxyalkanoate) 제품 브랜드입니다.

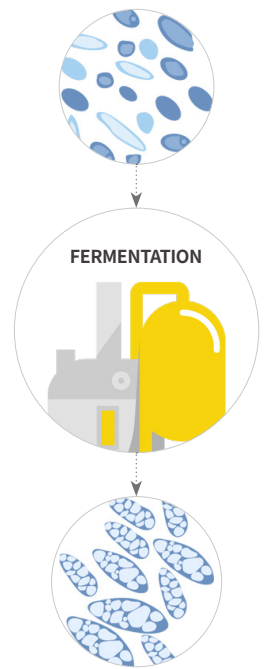
PHACT는 미생물 발효에 의해 만들어진 바이오 기반 생분해 소재로

CJ 제일제당의 최첨단 미생물 대사공학 기술을 기반으로 석유화학 기반 소재를 대체하는 지속 가능한 대안을 제공합니다.

CJ의 독창적인 기술 플랫폼을 통하여 PHACT는 친환경 재생 원료사용 확대, 생분해도 및 제품의 내구성과 유연성 향상 등 다양한 용도별 요구성능을 충족시킬 수 있습니다.

CJ는 세계 최고수준의 기술 포트폴리오와 대량 생산 기술을 보유하여, 차별화되는 자연 순환의 지속 가능한 솔루션을 제공합니다.

CJ BIO는 혁신적인 친환경 바이오 원료 기반의 고분자 소재 솔루션을 제공하여 다양한 제품의 성능과 가치를 더하기 위하여 지속적으로 노력하고 있습니다.



## Process Expertise

CJ BIO는 수십 년 동안 축적된 바이오 기술 개발 역량과 안정적인 원료 구매력을 바탕으로 대량 생산 기술 및 경험을 보유하고 있습니다.

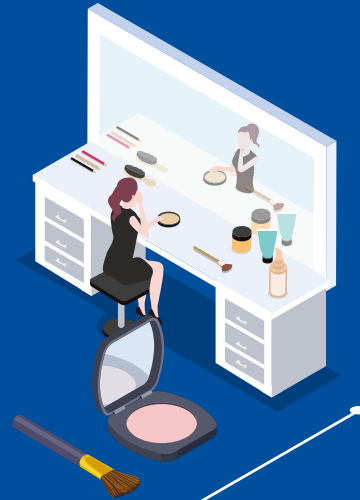
A process flow diagram with three main stages: 'Raw Materials From Nature' (listing Corn, Cassava, Sugar cane, Cellulosic Biomass); 'Bio Process (Strain / Fermentation / Purification)' (listing Strain development, Fermentation process, Purification process); and 'Large Scale Production' (showing a factory icon).

# PHACT APPLICATION



## COSMETICS & PERSONAL CARE

- Cosmetic container
- Dispenser
- Brush handle
- Cosmetic pouch



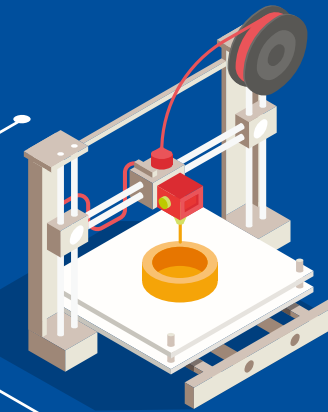
## SPORTS & LEISURE

- Bracelet-type ticket
- Waterproof pack
- Golf Tee



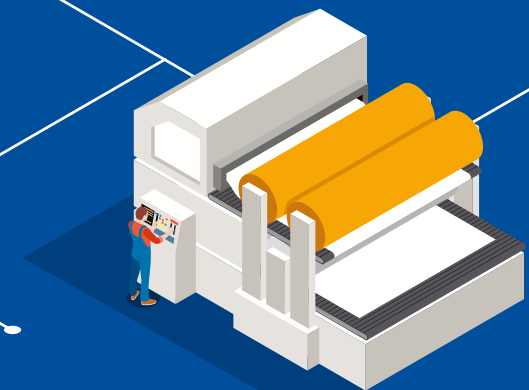
## 3D PRINTING

- 3D filaments
- Prototype samples
- Medical devices



## PAPER COATINGS

- Paper cup coatings
- Paper food trays
- Fertilizer coatings



## APPAREL

- Buttons
- Clothing packaging
- Plastic hangers
- Clothing materials



## FOOD PACKAGING

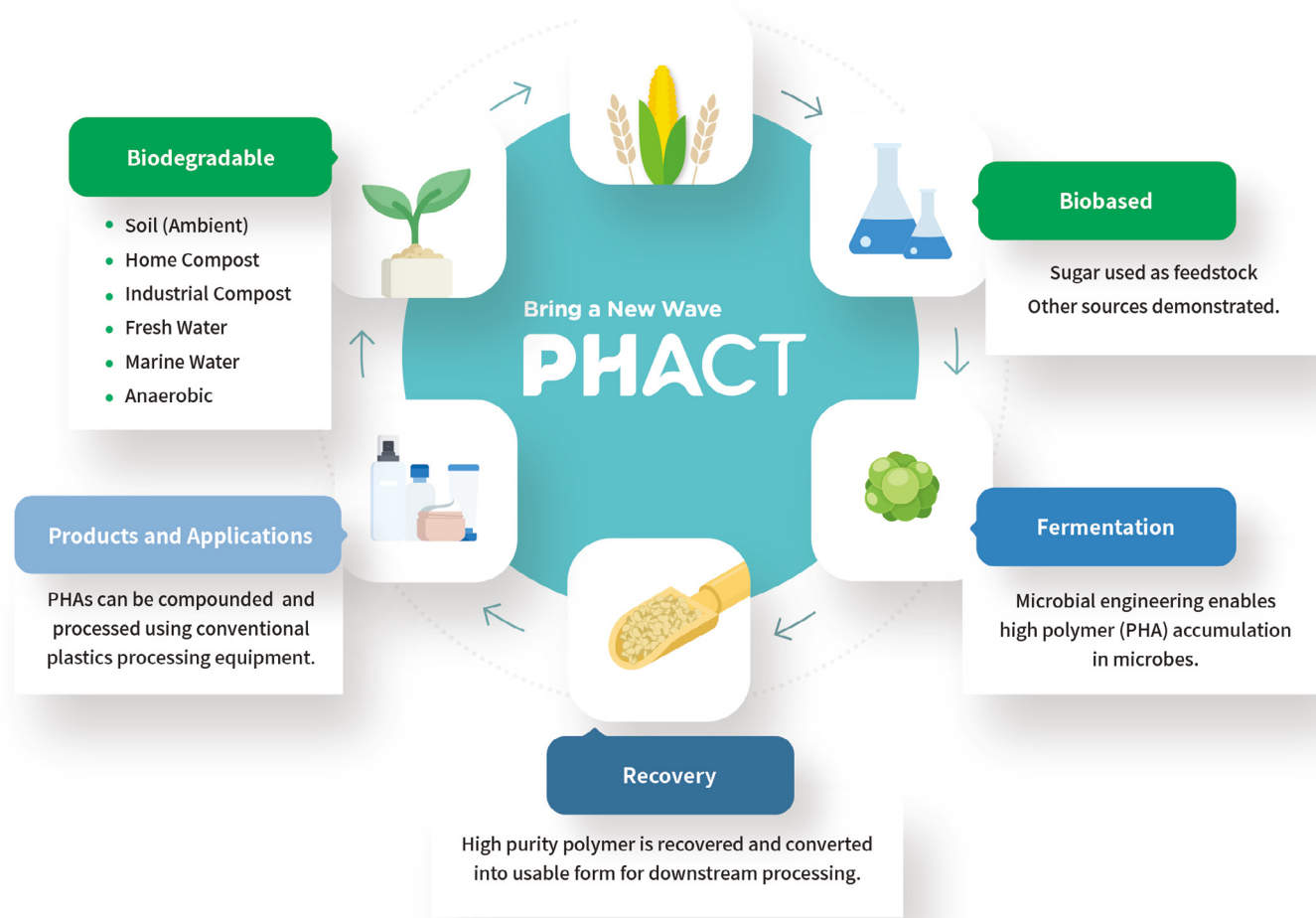
- Rigid packaging
- Flexible packaging





## PHACT Value Proposition

PHACT는 다양한 용도에 자연 순환적이고 지속 가능한 솔루션을 제공합니다.



## CJ PHACT Certifications & Registrations

Biodegradation	Biobased	Food Contact
<p>OK Compost Industrial</p> <p>OK Compost Home</p> <p>OK Biodegradable Soil</p> <p>OK Biodegradable Marine</p>	<p>OK Biobased</p> <p>Biobased &gt; 80% by VINÇOTTE</p>	<p>Listed Korea</p> <p>식품의약품안전처 Ministry of Food and Drug Safety</p> <p>Food Contact testing in US/EU in process</p>

## CJ'S BIOMATERIAL HISTORY

<ul style="list-style-type: none"> <li>PHA 상업화</li> <li>PHA 기술 포트폴리오를 대표하는 CJ PHACT 브랜드 런칭</li> <li>2022년 1Q PHACT 양산 개시</li> </ul>	<b>2022</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>PHA Plant 준공</li> <li>PHA 상업 생산기술 개발</li> <li>인도네시아 Pasuruan에 5,000톤/년 생산설비 투자</li> <li>2021년 말 공장설비 완공</li> </ul>	<b>2021 ~ 2020</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metabolix 기술 및 자산 인수</li> <li>미생물 대사공학 기술 기반 PHA Biopolymers 및 Biochemicals 제조 관련 지식재산 확보</li> </ul>	<b>2016</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>생명공학 기술을 활용한 산업소재 분야 사업 육성</li> <li>플라스틱 원료(Aliphatic diamine, Lactic acid) 생산기술 개발 진행</li> <li>Biobased chemical 생산 판매를 위한 글로벌 파트너십 추진</li> </ul>	<b>2010</b>



# CJ PHACT GLOBAL FOOTPRINT

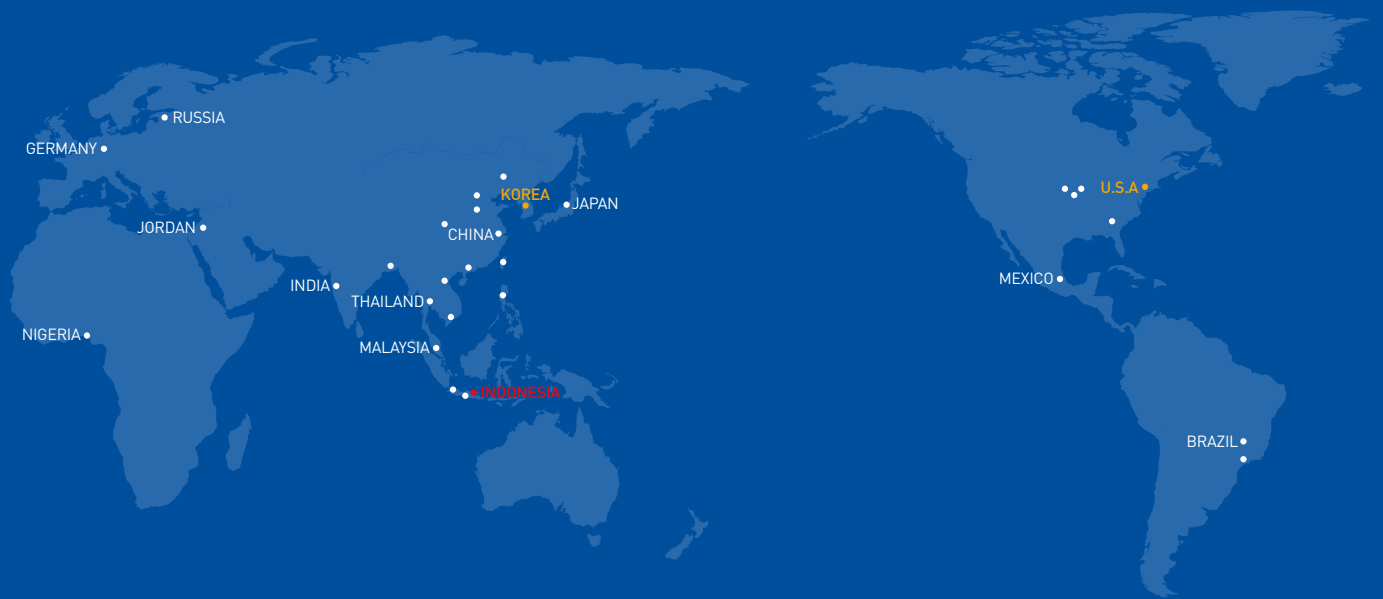
● SALES OFFICE ● R&D POST ● PRODUCTION PLANT

한국 : CJ 제일제당, 서울특별시 중구 동호로 330 제일제당센터 (+82-2-6740-1114)

독일 : CJ Europe GmbH, Unterschweinstiege 2-14, 60549, Frankfurt am Main, Germany (+49-69-299144-100)

미국 : CJ Research Center Inc., 19 presidential way, Suite 301, Woburn, MA 01801, U.S.A (+1-339-999-2693)

중국 : CJ International Trading Co., LTD. Room 701 No.7 Bldg of HongQiao Vanke, 988 ShengChang Road, Shanghai, China (+86-139-1826-0951)



Website : [www.cjbio.net](http://www.cjbio.net)

주소 : 서울특별시 중구 동호로 330 CJ제일제당센터