

Kanagawa Innovators Day Meetup Fes 2026

2026 ベンチャー支援事業成果発表会

神奈川県の農業残渣を活用した 地域独自のバイオプラスチック製品の開発



株式会社 ヘミセルローズ

×



神奈川県 資源循環推進課

ヘミセルロース社の概要

植物・樹木の約20%を占める天然糖類“ヘミセルロース”を活用した樹脂材料・食品・化粧品原料開発。
主力事業は樹脂材料である“HEMIX”の研究開発。



商号	株式会社 ヘミセルロース
代表取締役	茄子川 仁
所在地	神奈川県川崎市幸区新川崎 7-7 AIRBIC, KBIC
事業内容	<ul style="list-style-type: none">天然糖類由来の材料～製品開発HEMIXの研究開発分野は、カカオ、コーヒー、大麦、小麦、木材、竹など数十種類以上
設立	2009年4月 (2023年7月(株)事業革新パートナーズより分社)
従業員	12名(2026年2月時点)

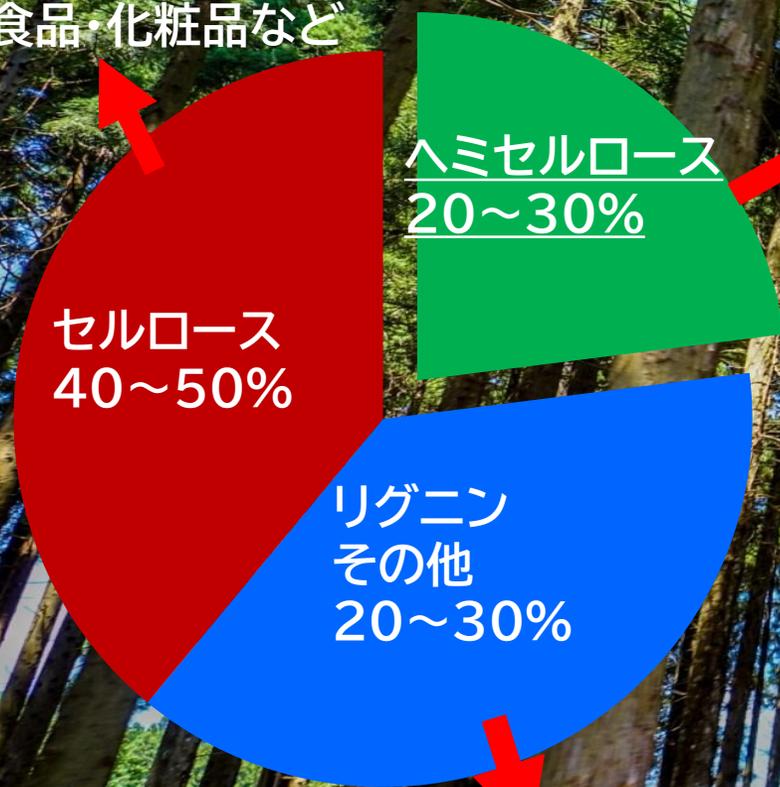
**GOALは「CO₂削減」と「農・林・水産業の営業収益増」そして
「海洋生分解につながるプラスチック材料の開発」**

ヘミセルロースとは

ヘミセルロースは、植物細胞壁に含まれる「不溶性」「非結晶性」多糖類で約20～30%を占める。

樹木・植物の構成

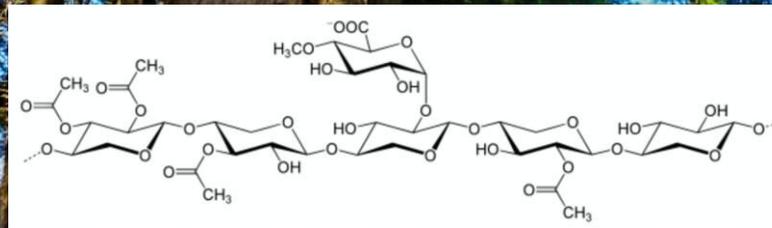
紙・食品・化粧品など



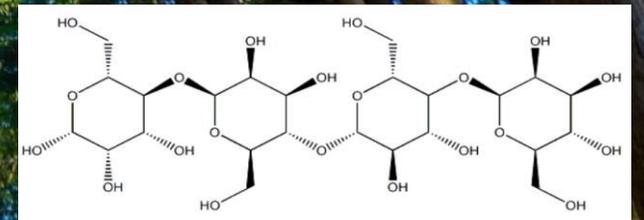
樹脂材料・バイオ燃料など

✓ **世界産出量 500億トン/年**

✓ **バイオエタノールや食品での研究開発が進んでいるが、それ以外の用途があまり見つかっておらず、世界で最も活用されていない天然成分**



キシラン



グルコマンナン

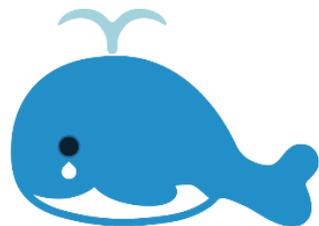
HEMIX™とは

“HEMIX™”とはあらゆる植物のヘミセルロースを原料に、独自抽出・化学合成・混練技術等を駆使して、多様な機能がある非結晶バイオプラスチック。



Hemicellulose + MIX

神奈川県資源循環推進課の取組



かながわプラごみ ゼロ宣言

平成30(2018)年9月4日に発表
～クジラからのメッセージ～

2030年までのできるだけ早期に、リサイクルされずに廃棄されるプラごみゼロを目指します。



漂着したシロナガスクジラの赤ちゃん
(提供:(公財)かながわ海岸美化財団)

プロジェクトの背景ーバイオプラスチックの主な課題

バイオプラスチックの主な課題は、下記4点に集約される。
コストが高くなるにも関わらず、性能面が追い付いていないという課題がある。

課題	内容
コストの高さ	石油由来に比べて1.5倍～3倍程度のコスト
技術開発と性能	耐熱性・強度・バリア性などの性能面で従来プラスチックに劣る場合がある。
リサイクル・廃棄処理の課題	日本ではバイオプラスチック(非生分解性)のリサイクル適合性が課題。
市場規模の小ささ	世界のバイオプラスチックは全体の0.5%と規模の経済が働かない

プロジェクトの背景－農業残渣の課題

収穫後に畑に残る 茎・葉・蔓・稲わら・とうもろこし茎・果樹せん定枝などは、日本では年間大量に発生し、環境及び農業上の課題になっている。

課題	内容
大量発生	年間448万トン、利用は32%のみにとどまっている。
野焼きは(原則)禁止	煙・臭いなどの苦情が発生、農作業中の火災事故やPM2.5増加可能性、温室効果ガス排出リスクもある。
病害虫リスク	茎や蔓、太い根などは、分解が遅く、次作の灰色カビ病などの病害虫源になる可能性有。
処理コスト高	低密度・高含水・破碎困難で処理が非効率。

プロジェクトの概要

- 社会課題: バイオプラスチックの普及拡大、地域創生、農業残渣の未利用・廃棄
- 県の強み: プラスチック地域循環・脱炭素の推進や各種産業振興の政策基盤、社会への発信力
- ヘミセルローズ社の強み : 残渣を価値化できる技術「HEMIX(バイオプラスチック素材)」の提供



神奈川県



株式会社 ヘミセルローズ

本共創プロジェクトを通して、地産地消・地産外消バイオプラスチックを生みだし、
脱炭素・環境施策及び雇用・地域活性化への貢献につなげる。

実証実験の内容

マリンスポーツや農業分野向けに農業残渣を利用したバイオプラスチックの製品開発
ホテルアメニティなどワンウェイプラ製品のアメニティtoアメニティの地域内循環実証

全体の流れ-共創プロジェクトで行ったこと①

<共創プロジェクト①>



全体の流れ-共創プロジェクトで行ったこと②

<共創プロジェクト②>



共創プロジェクトのスキーム

行った事は“①入り口側:農業残渣回収”, “②バイオプラスチック製造”, “③出口側:製品化と販売戦略”の3つ。実証は「県版脱炭素モデル地域」及び「三浦半島魅力最大化プロジェクト」の対象地域である横須賀地域で行った。①～③で行ったこと、課題、方向性について次ページで記載する。



プロジェクトで行ったこと(①入り口側:農業残渣回収)

● 行ったこと

- 農家及びJAへのヒアリング
- 残渣収集、乾燥及び粉碎テストなど実証的プロセスを実施(右写真のような展開)

● 行ってみて分かった課題

- 実証期間内ではパプリカとかぼちゃ蔓などで実施したが、通年で行う場合だと残渣量と残渣の種類の変動が大きい。
- 残渣のセルロース分など性質差が大きく、ロット差が出る可能性がある。

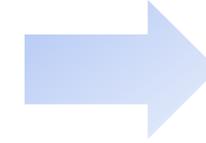
● 今後の方向性

- 「地域残渣マップ」の作成
- 残渣回収協議会(農家×企業×行政)の立ち上げ
- 協力事業者の確保(粉碎・保管・乾燥など)

パプリカ残渣



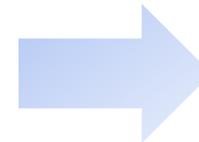
パプリカ残渣



乾燥パプリカ残渣



乾燥パプリカ微粉末



プロジェクトで行ったこと(②製造側)

● 行ったこと

- 乾燥パプリカ粉末を利用したペレット化

● 行ってみて分かった課題

- 残渣の乾燥工程や、乾燥、ふるい分けの精緻化。
- 原料としての農業残渣が1種類でもベース樹脂によって品質・物性のばらつきが出る。
- 乾燥パプリカ粉末を十分乾燥していても、ガス発生が発生するなどペレット化の生産効率が悪い。

● 今後の方向性

- 原料前処理の標準化(破碎・乾燥・ふるい分けなど)
- 熱安定・分散のための相溶化剤・添加剤技術などのレシピ開発
- 季節変動に応じたストック管理と地域バイオマスとの共用化・複合利用などの効率化



プロジェクトで行ったこと(③出口側:製品化と販売戦略)

- 3Dプリンタフィラメント・アメニティ(櫛など)
 - ・ ホテル → 使用 → 回収 → 再製造 の循環
 - ・ 観光DX／サステナブル観光としての位置づけ
 - ・ 3Dプリンタフィラメントを利用した成形加工の出前授業などサステイナブル教育としての位置づけ
 - ・ 宿泊事業者の脱プラへの貢献を可視化
- 農業用マルチのほか農具や漁具など
 - ・ 残渣提供農家に“還元モデル”として供給
 - ・ 地域農業や漁業の循環価値を高める体系へ



共創プロジェクトから見えてきたストーリー性・ブランディング(案)

プロダクトは何点か作ることはできたが、そのプロダクトにストーリー性を持たせ「誰に訴求するか？」
「参加できる仕組みづくり」の検討が必要。

<p>①農家と技術者が紡ぐ“未利用資源の再生物語”</p>	<p>農業残渣を県内企業や大学が活かし、新たなバイオプラ製品に変える。農家の負担軽減と地域産業の強化が同時に進む“神奈川発の循環モデル”が育つ物語。</p>
<p>②観光都市・神奈川が“ごみゼロ文化”を創り出す物語</p>	<p>神奈川の農業残渣から生まれたバイオプラ製品が観光地に広がり、訪れた人々が地域循環に参加できる。“環境を楽しむ観光地”をつくる物語。</p>
<p>③農業の未来を守る“地域一体型エコ社会”の物語</p>	<p>農家・企業・行政が連携し、廃棄されていた残渣を高付加価値素材へ転換。環境改善と地域経済の活性化を同時に実現する“持続可能な神奈川モデル”が生まれる物語。</p>

プロジェクト全般を通しての課題と事業化に向けた方向性

①



Hc 株式会社 ヘミセルローズ

横須賀地域の農家

JAよこすか葉山等の
農業関係者等



農業残渣

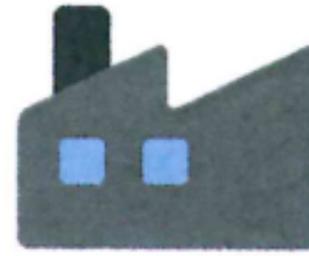


- 「地域残渣マップ」の作成
- 残渣回収協議会(農家×企業×行政)の立ち上げ
- 協力事業者の確保(粉碎・保管・乾燥など)

②

Hc 株式会社 ヘミセルローズ

加工された
農業残渣

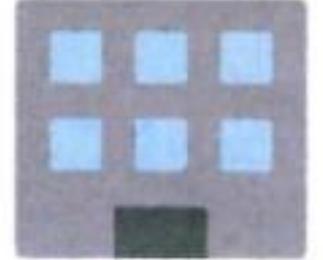


- 原料前処理の標準化
- 熱安定・分散のための相溶化剤・添加剤技術などのレシピ開発
- 季節変動に応じたストック管理と地域バイオマスとの共用化・複合利用などの効率化

③

株式会社ニフコ様など
横須賀地域にある各企業

開発した
バイオプラスチック
パレット



- 製品のストーリー性、ブランディング化
- 製品訴求ポイントの明確化
- 参画者にも循環できる仕組みづくり、エコシステムの構築

事業化までのマイルストーン

YAK検証フェーズ

スモールローンチフェーズ

ローンチフェーズ

拡大フェーズ

2025年度:PoCフェーズ
(YAK期間)

- (株)ニフコとの協業
- 横須賀市での地域独自バイオプラスチック実証

2027年度~:ローンチ

- 横須賀市だけでなく三浦半島全域での実証開始
- 県北・県央・西湘エリアでの横展開検討開始

2026年度:スモールローンチ

- (株)ニフコ及び横須賀市での地域独自バイオプラスチックの少量量産実証／ニーズすり合わせ

2030年度~:拡大フェーズ

- 県北・県央・西湘エリアでの地域特化バイオプラスチック事業のPoC開始

プロジェクトが軌道に乗った場合の脱炭素量

日本のプラスチック消費量は約900万t／年と推定した場合、YAKで想定しているホテルアメニティや海洋プラスチックの総量4万tと推定されるうちの5%、2,000t／年を置き換えた場合のCO₂排出量は年間9,191tCO₂eqの削減につながると試算。

【A】ベンチャービジネス		
【A】機能単位(提供する製品／サービス／価値 及び その量)		電力使用(一般)、プラスチック製品、廃棄物処理
評価対象年数	単位:年	3
従来ビジネス活動量 総CO ₂ 排出量	単位:tCO ₂ eq	36,642.61
ベンチャービジネス活動量 総CO ₂ 排出量	単位:tCO ₂ eq	27,451.05
従来→【A】における総変化量	単位:tCO ₂ eq	-9,191.56

ご清聴ありがとうございました！



神奈川県



株式会社 ヘミセルローズ

(補足)農業残渣地域残渣マップとは

YAK期間中ではできなかったことに、どこにどの程度の農業残渣があるのかの把握がある。例えば、時期、地域、協力者／農業関係者、対象作物、残渣量などがの一覧があるだけで、協力事業者の確保と合わせて協議できるのではと考えている。

時期	地域	協力者／農業関係者	対象作物	(想定)残渣量
4月～5月	横須賀市内A	***農家	-	-
6月～7月	横須賀市内B	***農業法人	じゃがいも茎／葉、枝豆茎／葉	***kg
7月～9月	横須賀市内A	***農業法人	なす葉／茎、ピーマン葉／茎、トマト葉／茎	***kg
10月～11月	横須賀市内C	***農業法人	さつまいも茎	***kg
12月～3月	横須賀市内A	***農業法人	キャベツの根本、大根(出荷できないもの)	***kg