

微細藻類から創る画期的な 次世代エネルギーの研究開発

[藻類バイオ燃料等の実用化に向けた取り組み]

2021年3月7日 仙台防災未来フォーラム

パナック株式会社

バイオサイエンス事業推進グループ 佐藤剛毅

ご内容について

1. 会社紹介[パナック株式会社]
2. 弊社のバイオサイエンス事業について
3. 産学官連携_下水を用いた微細藻類の大量培養及び有価物の生産
4. 今後の事業展開_環境リソースを活用した有価物への転換

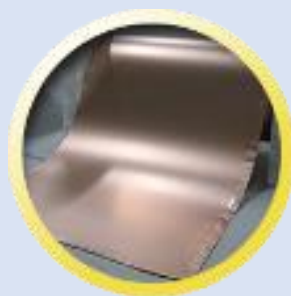
今はない未来をつくる。
フィルム発の技術で
世界にイノベーションを。



✓ いま私たちはプラスチックフィルムに高度な機能や
付加価値をつけることで、自動車やヘルスケア分野へと活躍の場を広げています。

コア事業 機能性プラスチックフィルム

1. 電子デバイス用途製品
2. ディスプレイ／タッチパネル
3. 自動車部品
4. 生活用途製品



新規事業1 メッキ加工

1. 電池デバイス用途製品
2. 生活用途製品

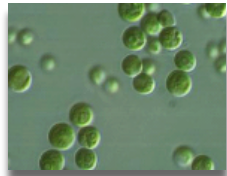


新規事業2 バイオサイエンス

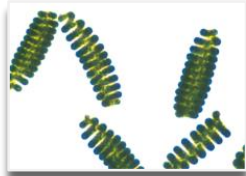
1. 燃料開発
2. 農業／バイオ
3. 健康食品
4. 化粧品／医薬部外品



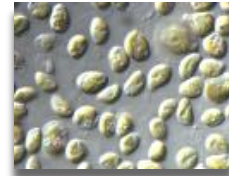
様々な藻類株



クロレラ



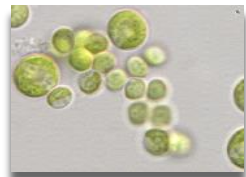
スピルリナ



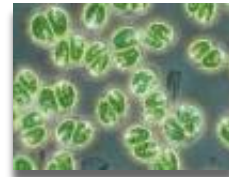
ナノクロロプシス



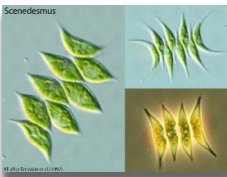
ユーグレナ



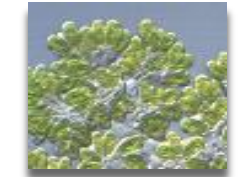
パラクロレラ



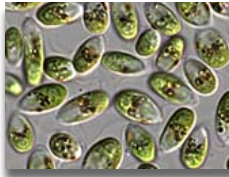
テトラセルミス



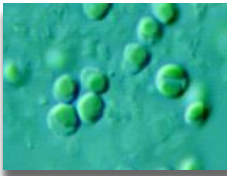
イカダモ



ボツリオコッカス



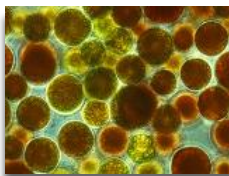
ドナリエラ



ナノクロリス



シュードコリススチス



ヘマトコッカス

栄養源

調整培地



環境リソース (下水etc)



製品/開発品

機能性物質

- ・医薬部外品原料
- ・化粧品原料
- ・健康食品原料

バイオテンプレート

- ・5G対応関連

バイオ燃料/農業資材

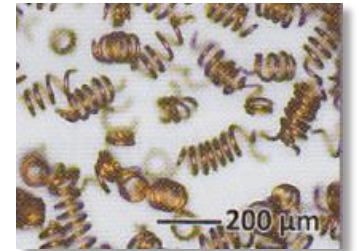
- ・藻類オイル
- ・バイオステュミラント
⇒ CO₂固定化

- ✓ ヘアケア素材
[発毛・育毛の促進]
- ✓ スキンケア素材
[荒れ肌の改善効果]



化粧品原料

- ✓ 形状を有効利用
[マイクロコイルによる電波吸収材]



- ✓ 農業資材/代替エネルギー
[有価物生産 + CO₂固定]



【産学官連携事業】微細藻類から創る画期的な次世代エネルギーの研究開発



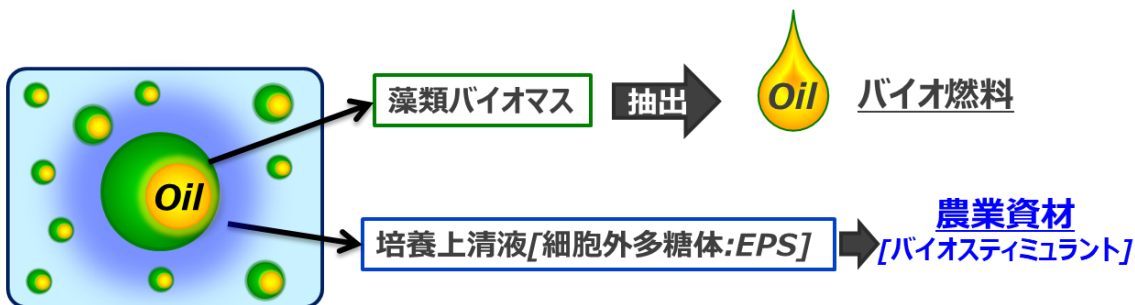
✓ 先行PJ[仙台市,東北大,筑波大]
東北復興次世代エネルギー研究開発:2012~2017年

✓ 2018年~ 6者連携研究開発スタート

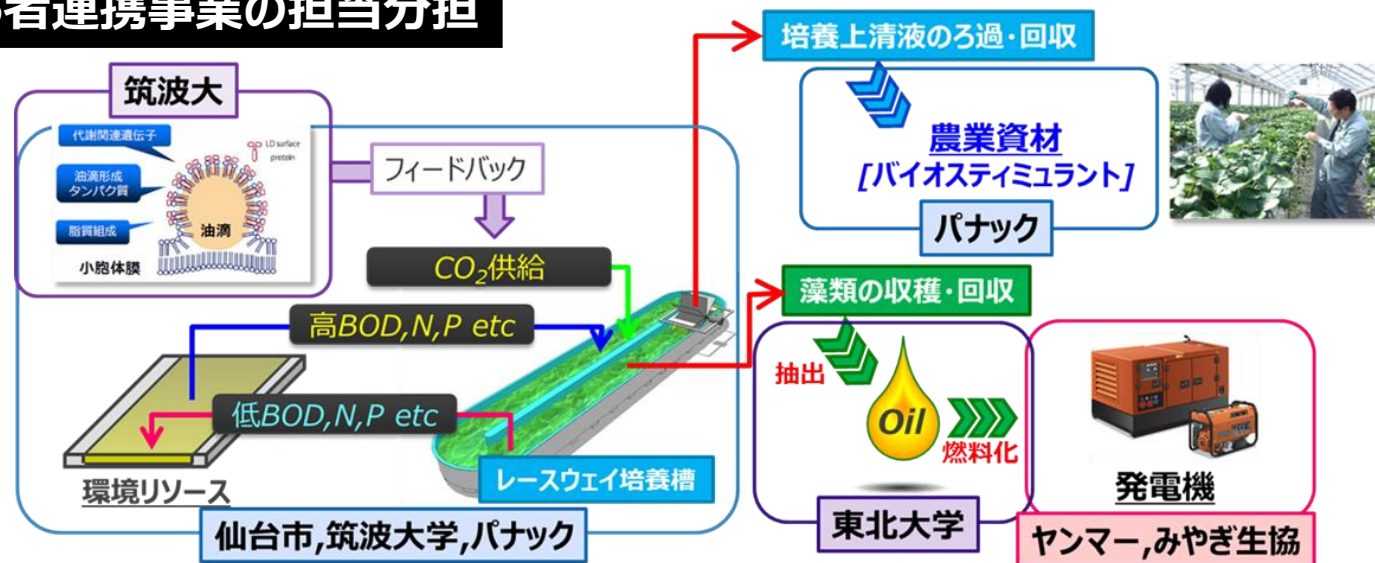
下水を栄養源とした微細藻類バイオマスに由来する
藻類オイル等の実用化を目指した研究開発

※現在、グリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金のサポートを受けて実施中 (2020年度まで)

燃料用途以外の藻類培養産物の活用



6者連携事業の担当分担



バイオスティミュラント（抵抗性誘導剤）とは？

植物遺伝子



植物栄養



生物学的ストレス



植物生理
(非生物学的ストレス)



- ・強光ストレス
- ・温度ストレス
- ・乾燥ストレス
- ・降雨ストレスetc

育種

肥料

農薬

土壌改良 + 水管理 + 作型技術

一般的な農業ソリューション

バイオスティミュラント

- ✓ 代謝効率アップで収穫増、品位向上
- ✓ 植物耐性の増強、非生物学的ストレスからの回復
- ✓ 糖度、色、結実の品質特性向上 etc

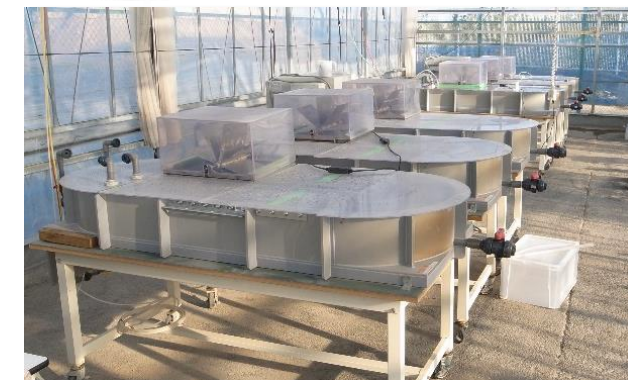
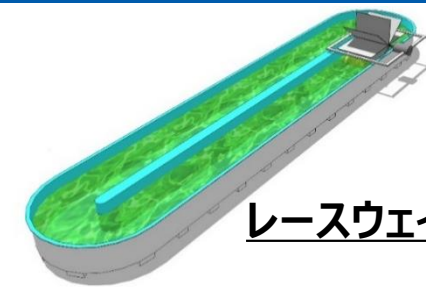
バイオスティミュラントは様々なストレスに対する抵抗力を付与し、
植物が本来持っているポテンシャルを引き出す、環境に優しい新しい農業資材

産学官連携:下水を用いた微細藻類の大量培養及び有価物の生産 PANAC

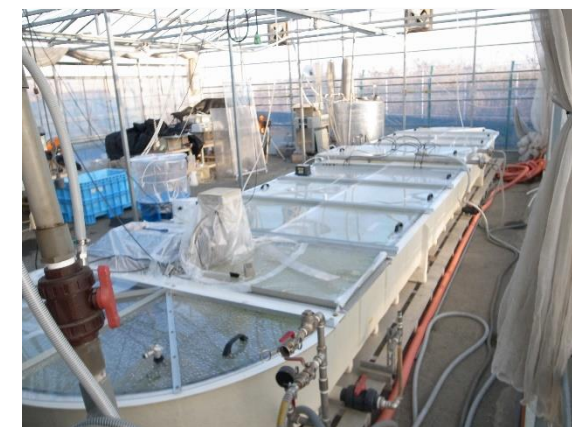
実験施設について[仙台市 南蒲生浄化センター]



屋外施設



150Lレースウェイ

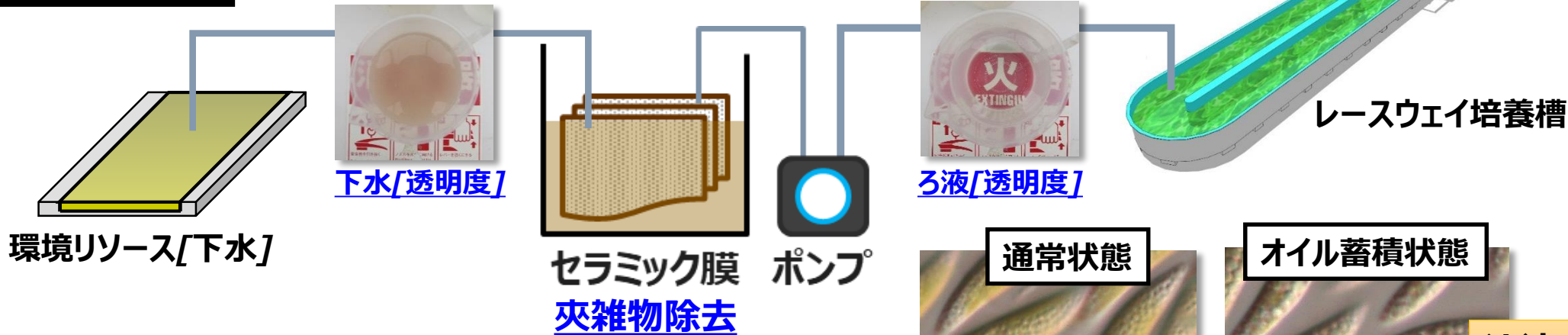


2,500Lレースウェイ

下水を用いた藻類培養について



下水採水の様子



環境リソース[下水]

下水[透明度]

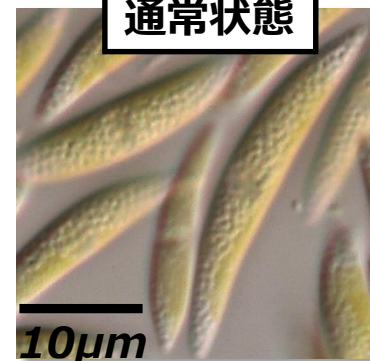
セラミック膜
夾雑物除去

ポンプ

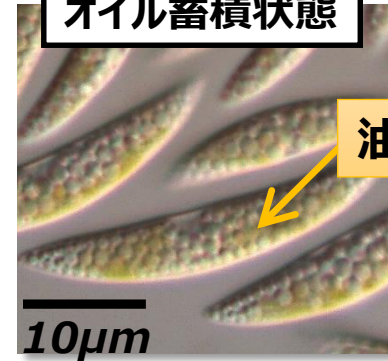
ろ液[透明度]

レースウェイ培養槽

通常状態



オイル蓄積状態



油滴

オイル産生藻類:A11株[顕微鏡画像]



投入



藻類懸濁液



培養0日目



培養7日目



ろ過下水

約1ヶ月培養後
・藻類回収
・オイル抽出

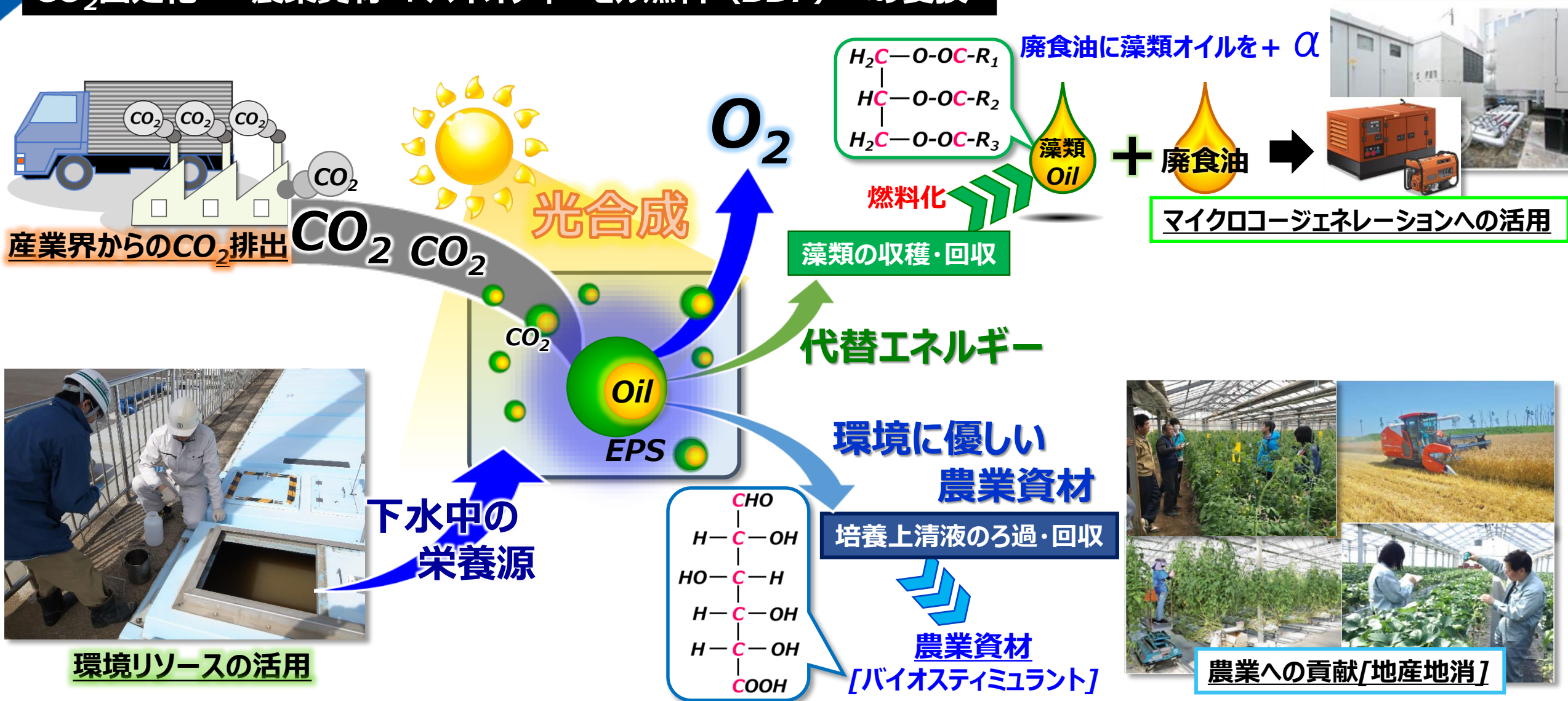
藻類オイル
+
食用油 食用油のみ

藻類オイル混合SVO

種培養1Lフラスコ,10Lボトル@屋内

【今後の事業展開】環境リソースを活用した有価物への転換

CO₂固定化 ⇒ 農業資材 + バイオディーゼル燃料 (BDF) への変換



**本事業は、「みやぎ環境税」を活用した
【クリーンエネルギーみやぎ創造チャレンジ事業補助金】のサポートを受けて実施しております。**

SDGs（持続可能な開発目標）は2015年9月の国連サミットで採択された国際目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴールから構成され、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っています。当社もこの目標を踏まえ、SDGsへの貢献を進めてまいります。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



パナック株式会社は、持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。



**ご清聴いただき、有難うございました。
これからも引き続き宮城県内の皆様のご理解ご協力を賜れば幸いです。**