

カーボンニュートラル技術開発・実証事業 令和4年度 交付決定事業概要一覧

2022.8.24 大阪府商工労働部

選定事業名	技術分野	頁
①SOEC（固体酸化物形電解セル）水素製造装置の開発・実証	水素	1
②小型水素容器の充填温度制御式多連型充填システムの開発・実証及び水素マイクロモビリティの利用実証		2
③移動時ゼロカーボン（ゼロカーボンムーブ）を実現する次世代水上バス向け大容量ワイヤレス充電システムの開発・実証	次世代モビリティ	3
④リニューアブルディーゼルを用いた建設・輸送分野における脱炭素化実証	次世代燃料	4
⑤大気中CO ₂ の鉱物固定化と肥料化の技術開発・実証	CO ₂ 回収	5
⑥未利用バイオマス資源の前処理技術による高効率メタン化システムの開発・実証	再生可能エネルギー	6
⑦マイクロ波加熱技術を適用した小型分散型ケミカルリサイクルシステム構築の開発・実証	リサイクル	7
⑧ステンレス密封長寿命不燃真空断熱パネル技術開発・実証	省エネルギー	8

① SOEC（固体酸化物形電解セル） 水素製造装置の開発・実証

分野：**水素**

代表事業者：**（株）グリーン・メタネーション研究所**

共同事業者：**新宮エネルギー（株）、（株）ルネッサンス・エナジー・リサーチ**

技術開発・実証の概要と効果

SOEC（固体酸化物形電解セル：燃料電池と同じ部品）と新たに設計・開発した高温水蒸気を発生する機器などによって構成される**電気分解水素製造装置を開発し、電力から高効率で水素を製造する実証を行う。**

再エネ由来電力を活用できれば、CO₂フリーのグリーン水素の製造が低コストで可能となり、カーボンニュートラルに貢献。

万博時点でめざす披露

府域で電力から製造した水素を、**燃料電池車（FCV）への充填**に活用。

グリーン電力
高温水蒸気



水素製造装置
（イメージ）



グリーン水素



SOEC +

周辺機器

（蒸気発生機器など）

② 小型水素容器の充填温度制御式多連型充填システムの開発実証 及び水素マイクロモビリティの利用実証

分野：**水素**

代表事業者：**(株) ミライト・ワン**

共同事業者：**近畿電機 (株)**

技術開発・実証の概要と効果

小型水素容器（ボンベ）へ水素充填を急速に行うと、ガス温度が上昇する。法律で温度の上限規制があるため、時間をかけて充填しているが、**温度制御しながら複数本を同時充填できるシステムの開発**により、**充填時間を従来の約4分の1に大幅短縮**する。

このシステムで容器に水素充填を行い水素ドローンやFC電動アシスト自転車での**水素活用実証**を行い、小型モビリティ向けの**水素充填技術の確立、低コスト化**をめざす。

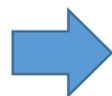
万博時点でめざす披露

本充填システムにより、**水素ドローンやFC自転車等で利用する容器への水素充填に活用**。



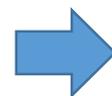
水素充填システム
※イメージ写真

水素を容器に
充填



小型水素容器

水素容器搭載
(脱着式)



水素燃料電池ドローン（改造）

※イメージ図

③ 移動時ゼロカーボン（ゼロカーボンムーブ）を実現する 次世代水上バス向け大容量ワイヤレス充電システムの開発・実証

分野：次世代モビリティ

代表事業者：（株）ダイヘン

共同事業者：EV船販売（株）、（株）クリエイション、Marindows（株）、
大阪水上バス（株）、関西電力（株）

技術開発・実証の概要と効果

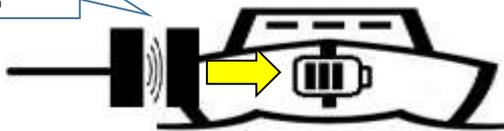
電動船へのワイヤレス充電は、操作に手間がかかる重いケーブルの接続が不要で、利便性が高いことから、**電動船ワイヤレス給電技術の大容量化・小型化**に取り組む。

CO₂フリーの電力（再エネ等）を活用することで、**船の移動のゼロカーボン化へ寄与**。

万博時点でめざす披露

製品化したワイヤレス充電装置を搭載した電動船を水都大阪エリア内の遊覧船として活用し、関西・大阪ならではの利便性・快適性・安全性の高い「移動時ゼロカーボン」技術を披露することを目指す。

接岸時に非接触
で給電可能



（ワイヤレス充電システムのイメージ）



（昨年度開発したワイヤレス充電装置）

④ リニューアブルディーゼルを用いた建設・輸送分野における脱炭素化実証

分野：モビリティ・再生可能エネルギー

代表事業者：伊藤忠エネクス（株）

共同事業者：伊藤忠商事（株）

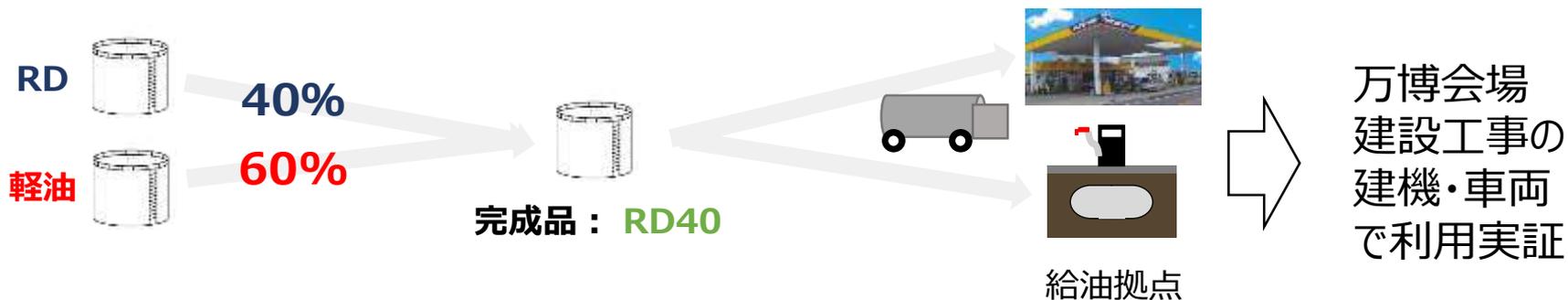
技術開発・実証の概要と効果

廃食油等から製造した、軽油と同等品質のリニューアブルディーゼル（RD）を輸入し、軽油と混合※させて、万博会場の建設工事における建機や車両での利用実証を行い、RD燃料利用の場合でも、建機・車両メーカーによる保証・使用許可が得られるようにする。

建設分野や輸送分野における燃料由来のCO₂排出削減が可能となる。

万博時点での実装

万博会場工事において活用。会場では、活用内容や削減効果を展示。



※軽油に適用される法令上、通常の軽油と同等に扱うことができるRDの最大混合比率と想定される、RD 40%と軽油60%の混合油「RD40」を製造し、RD 100%とともに活用する。

⑤ 大気中CO₂の鉱物固定化と肥料化の技術開発・実証

分野：CO₂回収

代表事業者：(株)Eプラス

共同事業者：アサヒ飲料(株)

技術開発・実証の概要と効果

CO₂吸収能力を高めた吸収剤（天然鉱物等から製造した粉末）に大気中のCO₂を吸収させ、肥料として活用する技術を開発。その効果について大学と連携して分析・評価を行い、小型CO₂吸収装置として開発。これを飲料自動販売機に組み込むことで、当該自販機の電力消費分のCO₂排出量を相殺する**カーボンニュートラル自販機**を開発・実証する。

万博時点でめざす披露

大気中のCO₂吸収装置を組み込んだカーボンニュートラル自販機を設置、稼働させる。



⑥ 未利用バイオマス資源の前処理技術による 高効率メタン化システムの開発・実証

分野：再生可能エネルギー

代表事業者：（株）ルネッサンス・エナジー・リサーチ

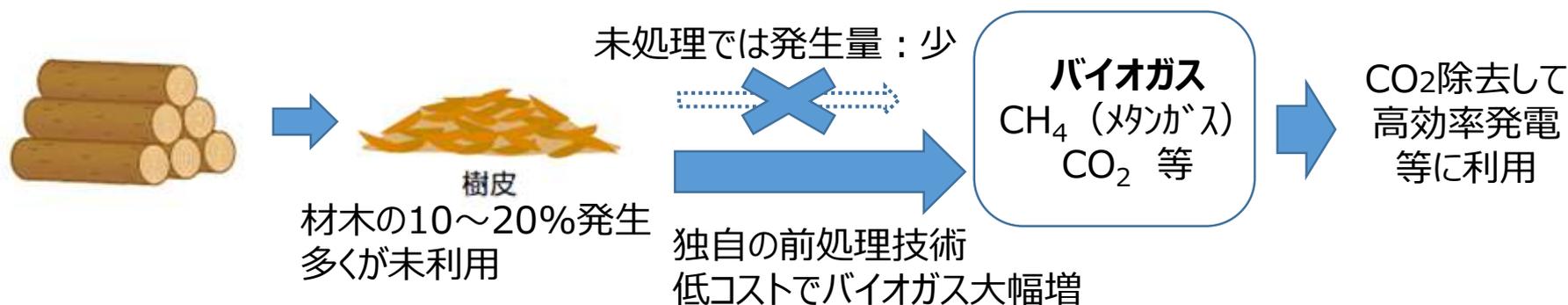
共同事業者：新宮エネルギー（株）、（株）グリーン・メタネーション研究所

技術開発・実証の概要と効果

メタン化処理が困難と言われる**樹皮（バーク）**を独自技術によって前処理することで**高効率のメタン化処理を可能とするシステム**を開発。バーク等の未利用バイオマス資源から大量のバイオガスを発生させることができ、**バイオガスの普及拡大・低コスト化**を実現。

万博時点でめざす披露

メタン化システムと、バイオガスのCO₂膜分離装置を組み合わせた、高効率バイオマス発電の実演。



⑦ マイクロ波加熱技術を適用した小型分散型ケミカルリサイクルシステム構築の開発・実証

分野：リサイクル

代表事業者：マイクロ波化学（株）

共同事業者：（株）セブン-イレブン・ジャパン

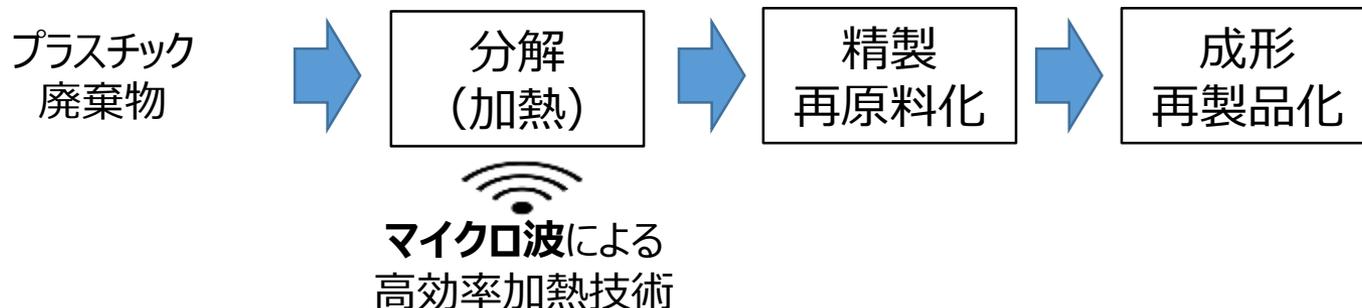
技術開発・実証の概要と効果

マイクロ波（電磁波）により、プラスチック廃棄物を高効率に加熱し、分解する技術（基本技術開発済）を活用して、**廃棄前と同等の材質にリサイクル**する技術開発・実証を行う。

加熱工程の電化、再エネ電力の利用により、化石燃料を使う既存の加熱工程と比べ、**CO₂排出を大幅削減**。小規模で高効率のリサイクル装置の開発によって、コミュニティレベルのエリアでの普及も可能となり、廃棄物の輸送コストの削減につながるなど、効率的なリサイクルシステムを実現。

万博時点でめざす披露・実装

廃プラを回収し、分解施設を活用したリサイクル工程を実証。



⑧ ステンレス密封長寿命不燃真空断熱パネル技術開発・実証

分野：省エネルギー

事業者：タイガー魔法瓶（株）

（想定連携研究機関：国立大学）

技術開発・実証の概要と効果

断熱材をステンレス密封して真空にした断熱パネルの開発によって、不燃性と長期間の断熱性確保が可能。これを輸送コンテナや建材に活用するための加工技術等の開発・実証を行い、冷蔵輸送や、建物空調で要するエネルギーの大幅削減をめざす。

万博時点でめざす披露

開発したパネルを冷蔵コンテナや建物に活用し、省電力や断熱効果を体感。

ステンレス密封真空断熱パネル



食品等冷蔵コンテナ



保冷トラック



ビル建築物

※画像はイメージです

【本資料に関するお問い合わせ先】

大阪府 商工労働部 成長産業振興室 産業創造課 新エネルギー産業グループ
(大阪府咲洲庁舎25階) 電話 06-6210-9486

【本事業についての情報掲載サイト】

<https://www.pref.osaka.lg.jp/energy/carbonneutral/index.html>