

## 会員企業の最近の動向<プレスリリースほか(7月発信分)>

特定非営利活動法人 産業・環境創造リエゾンセンター

### <技術革新>

#### 【JFE スチール(株)】【東亜建設工業(株)】

#### ○環境にやさしい鉄鋼スラグ活用材料「カルシア改質土」の新工法の技術評価証を取得

～「バッチ式原位置混合工法」により用途を拡大～(2023/7/5)

JFE スチール株式会社(本社:東京都千代田区、社長:北野嘉久)、日本製鉄株式会社(本社:東京都千代田区、社長:橋本英二)、五洋建設株式会社(本社:東京都文京区、社長:清水琢三)、東亜建設工業株式会社(本社:東京都新宿区、社長:早川毅)、および日本海工株式会社(本社:神戸市中央区、社長:山下聖一郎)の5社は、軟弱な海底地盤の表層改良を可能とする「カルシア改質土のバッチ式原位置混合工法」の共同開発を進めてまいりました。このたび、2022年7月～8月に実施した実海域での施工試験(図1)で得られたデータをもとに、一般財団法人 沿岸技術研究センターの「港湾関連民間技術の確認審査・評価事業(\*1)」による厳正な審査の結果、評価証(第22006号)を7月4日に取得いたしました(図2)。

カルシア改質土は、軟弱な浚渫土しゅんせつど(\*2)に製鋼スラグを原料としたカルシア改質材(\*3)を混合することにより、物理的・化学的性状を改質したものです(図3)。強度が発現して固化する、施工時の海域環境への影響(濁り)を抑制するなどの特性を有しており、浚渫土を処分することなく有効活用できます。埋立て材のほか、海域環境修復のための浅場・干潟・藻場などの造成材としても適用可能であり、ブルーカーボン生態系(\*4)の創出に貢献する材料です。

現行の工法は、バージ船(\*5)や土槽内であらかじめ製造したカルシア改質土を所定の施工エリアへ運搬して、海中投入する事前混合処理が主流です。これに対し、今回開発した「バッチ式原位置混合工法」は、既存の海上地盤改良工法であるサンドコンパクションパイル工法(\*6)の専用船に取り付けた密閉式バケット(図4)を用いて、バケット内で粘土とカルシア改質材を混合し、その場(原位置)において軟弱な海底地盤の表層をカルシア改質土に改良する工法です(図5)。一連の施工を海底近傍で実施することから、今回の審査においては、周辺海域の水質への悪影響が生じない工法としても評価されました。

本工法の開発により、浅場・干潟の造成に必要な土留め潜堤の築造(図6)、航路内への土砂流入防止堤の築造(図7)、岸壁・防波堤周辺の洗掘(\*7)防止対策などへのカルシア改質土の用途拡大が考えられます。本工法

の実事業化を進め、カルシア改質土の普及拡大を推進していきます。

今後とも、環境に優しい製品・工法の開発に注力することで、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

### 【カルシア改質土のバッチ式原位置混合工法の特長】

#### ●海底地盤の表層 2.5m をカルシア改質土に改良することが可能

従来工法(陸上や船上で製造したカルシア改質土を海中投入する)とは異なる用途に適用できるため、カルシア改質土の用途を拡大できる

#### ●施工工程の簡略化が可能

原位置(海底)で一連の工程を実施するため、泥土やカルシア改質土の運搬を必要としない

#### ●施工時における海域環境(濁り)への影響が非常に小さい

密閉式バケット内でカルシア改質材と混合するため、粘土攪拌による海の濁りが発生しない

カルシア改質土はもともと濁りが発生しにくい材料であるが、本工法では海底近傍でカルシア改質土を排出するため、海中投入に比べて改質土の落下高さが小さくなり、濁り発生を更に抑制できる

#### ●カルシア改質土の品質向上に貢献

バケットでの地盤の掘削時に余分な水分が含まれないため、強度・品質の向上が期待できる

バケット内に取り込んだ粘土量とカルシア改質材の混合量をリアルタイムで管理できるため、カルシア改質材の混合率を安定制御することが対応可能

#### ●大水深の施工が可能

### 【審査により確認・評価された内容】

#### ●本工法には、現行の工法と同様のカルシア改質土の配合設計方法を適用可能

#### ●本工法は、地盤の表層 2.5m をカルシア改質土に改良することが可能

#### ●本工法の施工による周辺海域の水質への悪影響は生じない

\*1 依頼者の申請に基づき、各分野の専門家で構成される第三者機関で客観的・中立的な立場から申請された技術内容を確認・評価する制度

\*2 港湾工事などで海底の掘削時に発生する水分や粘土分が多い泥土

\*3 鉄鋼製造の副産物として生成される転炉系製鋼スラグを、成分管理・粒度調整した材料

\*4 ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋植物等の海洋生態系は「ブルーカーボン生態系」と呼ばれ、カーボンニュートラルの実現に寄与するものとして注目されています

\*5 河川・運河や港湾内で重い貨物を積んで航行するために作られている平底の船舶

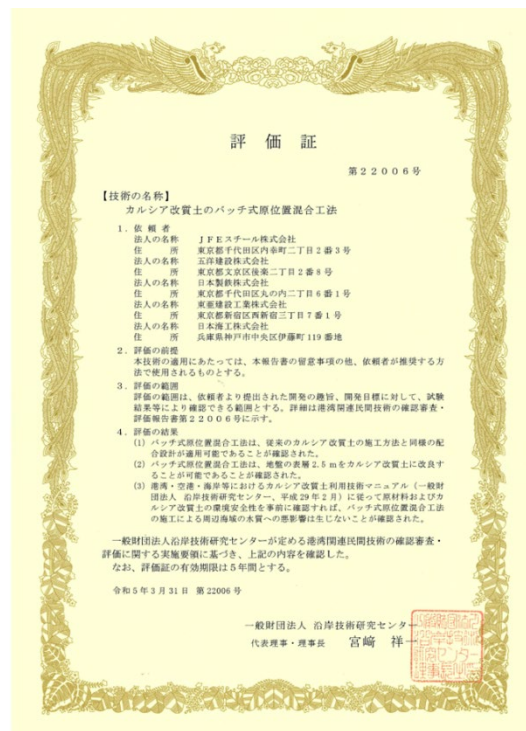
\*6 強固に締固めた砂杭を地中に造成して地盤を改良する工法

\*7 水流や波浪により、構造物のある水底などの泥や土が流されて削れること

【図1】バッチ式原位置混合工法の実海域での施工試験



【図2】評価証



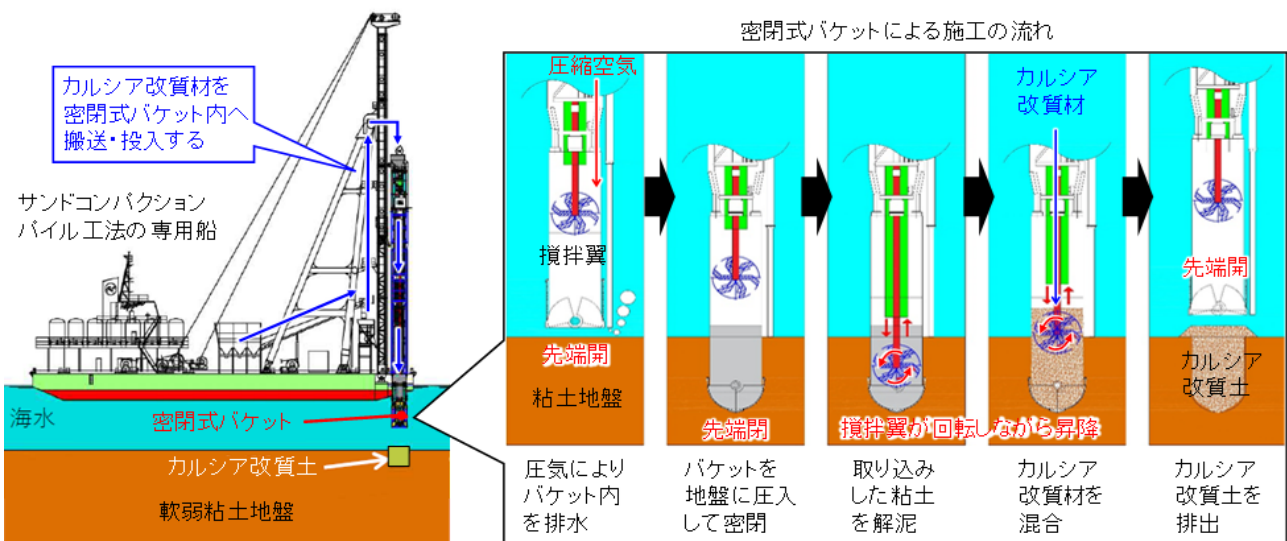
【図3】カルシア改質土の外観



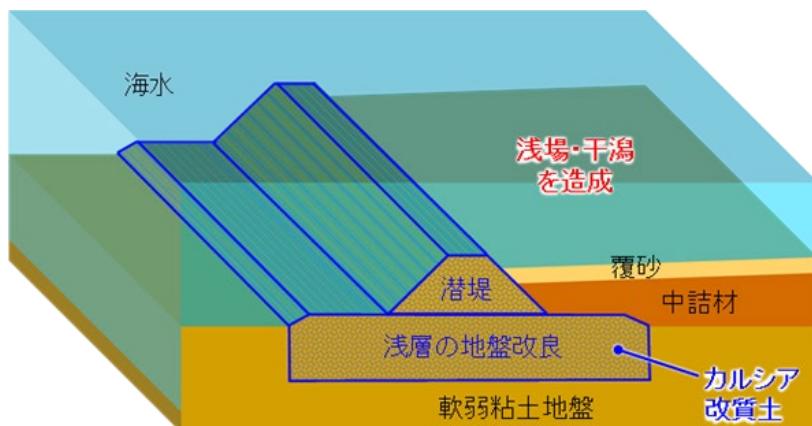
【図4】バッチ式原位置混合工法の施工船



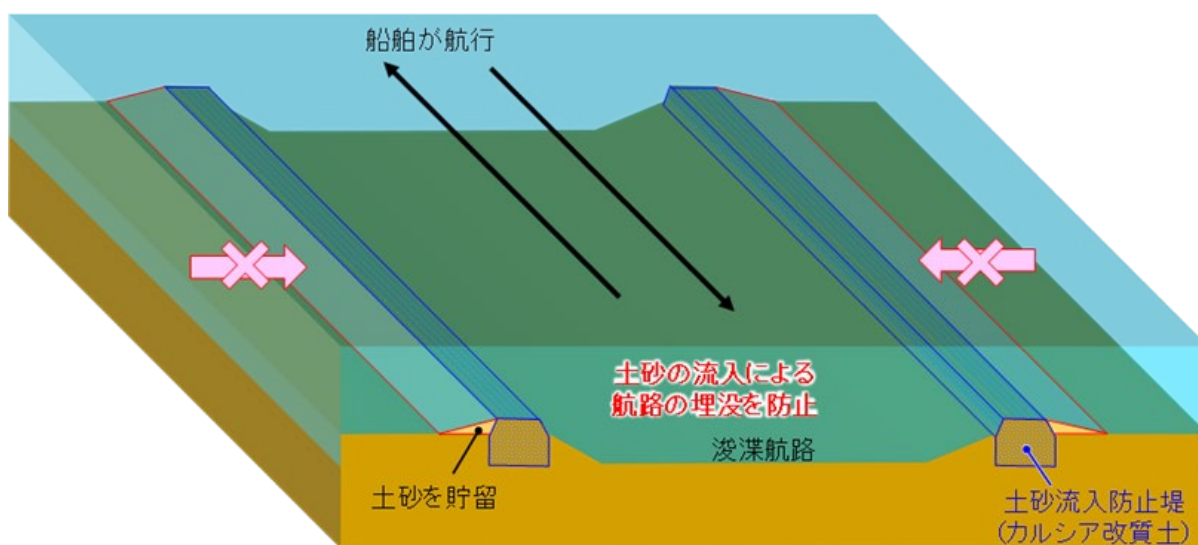
【図5】バッチ式原位置混合工法の施工の流れ



【図6】バッチ式原位置混合工法の適用例 ①:浅場・干潟の土留め潜堤



【図7】バッチ式原位置混合工法の適用例 ②:航路内への土砂流入防止堤



## <SDGs>

### 【旭化成(株)】

#### ○旭化成、米国の脱炭素化を支援する「日本水素フォーラム」へ加入(2023/7/13)

旭化成株式会社(本社:東京都千代田区、社長:工藤 幸四郎、以下「当社」)は、水素を活用して米国の連邦、州、自治体の各政府機関の脱炭素化を支援するために設立された団体「日本水素フォーラム(JH2F)」に参画したことをお知らせいたします。

今後は、同団体が設ける5つのコミッティのひとつである「水素製造」コミッティで活動していきます。

#### 1. 日本水素フォーラムについて

日本水素フォーラムは、米国の脱炭素化の目標に貢献するため、米国において水素に関する事業を営む15社により設立され、現在、水素製造、陸上輸送、港湾脱炭素化、発電・熱、金融の5つのコミッティを立ち上げて活動を行っています。また、日本政府、政府機関(JETRO、NEDO、JOGMEC、NEXI)などが活動を支援してい

ます。

## 2. 当社の水素関連事業について

当社は「中期経営計画 2024 ～Be a Trailblazer～」において、水素関連事業を次の成長を牽引する 10 の Growth Gears (GG10) の一つに掲げ、将来の成長ドライバーとして戦略的育成分野に位置づけています。そして、これまで培ってきた食塩電解領域における実績・知見や電気化学に関する技術をもとに、水素製造用のアルカリ水電解システムを中心とした水素関連事業の開発を推進しています。

当社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託事業\*1 の一環として、福島水素エネルギー研究フィールド (FH2R) に 10MW 級大型アルカリ水電解システムを設置し、2020 年より各種試験を実施してきました\*2。さらに、2021 年に交付決定された NEDO/グリーンイノベーション基金事業\*3 では、FH2R で培った技術成果をベースとし、複数の 10MW モジュールからなる大型アルカリ水電解システムの実証および実用化に取り組み、早期に市場に提供していく予定です。



福島水素エネルギー研究フィールド (FH2R) 提供: NEDO



10MW 級大型アルカリ水電解システム

当社は、「日本水素フォーラム」での活動を通じて、米国の水素バリューチェーンに関わる様々な政府機関・企業・団体と協力し、連携の促進や政策提言によって水素社会の構築に貢献してまいります。また、バリューチェーンの各所に獲得した関係性を活かし、大型水電解システムやアフターサービスの提供といった、米国における事業の構築につなげてまいります。

\*1 NEDO「水素社会構築技術開発事業/水素エネルギーシステム技術開発/再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発」

\*2 福島県・浪江町の「福島水素エネルギー研究フィールド」における世界最大規模の水素供給運転開始について

<https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2020/ze200403.html>

\*3 NEDO「グリーンイノベーション基金事業/再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造/水電解装置の大型化技術等の開発、Power-to-X 大規模実証/大規模アルカリ水電解水素製造システムの開発およびグリーンケミカルプラントの実証」

大規模水素製造システムを活用したグリーンケミカルプラント実証プロジェクトを開始

<https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2021/ze210826.html>

水素製造用アルカリ水電解パイロット試験設備の着工について

<https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2022/ze221107.html>

## 【JFE エンジニアリング(株)】

### ○ 燃焼排ガスの CO<sub>2</sub>分離回収パッケージ“GX-Marble” 実証試験開始(2023/7/20)

#### ～ 膜分離と物理吸着のハイブリッド型で省エネルギー・コンパクト設計～

JFE エンジニアリング株式会社(社長:大下 元、本社:東京都千代田区)は、このたび、燃焼排ガス中の低濃度 CO<sub>2</sub>を低消費エネルギーかつコンパクトな設備で高濃度に回収できる CO<sub>2</sub>分離回収パッケージ“GX-Marble<sup>\*1</sup>”の実証試験に着手します。

世界的にカーボンニュートラルに向けた取り組みが加速する中、ガスエンジン発電機や廃棄物処理プラント等の中小規模の CO<sub>2</sub>排出源において、お客さまの CO<sub>2</sub>回収に関するニーズが高まっています。これらのニーズを受け、当社はこれまでの CO<sub>2</sub>回収の実績から得た知見をもとに、独自の CO<sub>2</sub>分離回収パッケージを開発<sup>\*2</sup>し、ガスエンジン発電機の燃焼排ガスをを用いた実証試験を開始します。

燃焼排ガス中の低濃度 CO<sub>2</sub>の回収、高濃度化は、これまで化学吸収法によるものが主流でしたが、GX-Marble は膜分離法と物理吸着法のハイブリッド型を用います。具体的には、膜分離法により燃焼排ガス中の CO<sub>2</sub>を予備濃縮した上で、後段の物理吸着法により CO<sub>2</sub>を高濃度で回収します。また、化学吸収法と比較してコンパクトなサイズを実現し、CO<sub>2</sub>の分離回収に必要な消費エネルギーを大幅に抑制可能です。さらに、自動運転やメンテナンスフリー化も実現予定です。

GX-Marble は、実証試験で回収 CO<sub>2</sub>濃度 99.5%、CO<sub>2</sub>分離回収消費エネルギー1.5GJ/t-CO<sub>2</sub><sup>\*3</sup>を目標としています。また、2024 年度中に販売開始を予定しており、お客さまのご要望に応じ、コンテナ形状を基本とした各種形状で提供してまいります。

当社は天然ガス処理プラントや化学プラントなどで培った様々な知見に基づき、今後もお客さまの設備特性やニーズに合わせたソリューションをご提案し、カーボンニュートラル社会の実現に貢献してまいります。

\*1 商標登録出願中。Membrane and Adsorption Recovery By Less Energy-consumption の略

\*2 特許出願中

\*3 カーボンリサイクル技術ロードマップ

(経済産業省 2019 年 6 月策定 2021 年 7 月改訂)における CO<sub>2</sub>分離技術の開発目標値(2030 年時点、低圧ガス用)

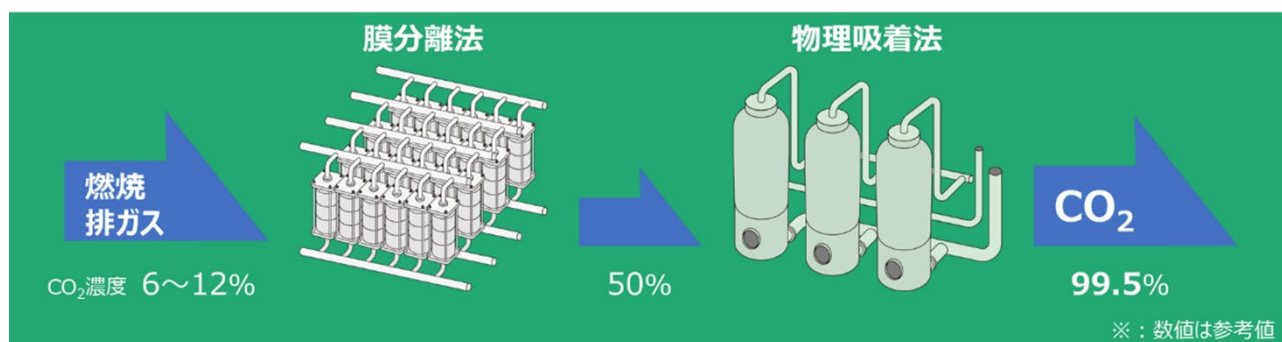
<https://www.meti.go.jp/press/2021/07/20210726007/20210726007.html>

## CO<sub>2</sub>分離回収パッケージ“GX-Marble”概要

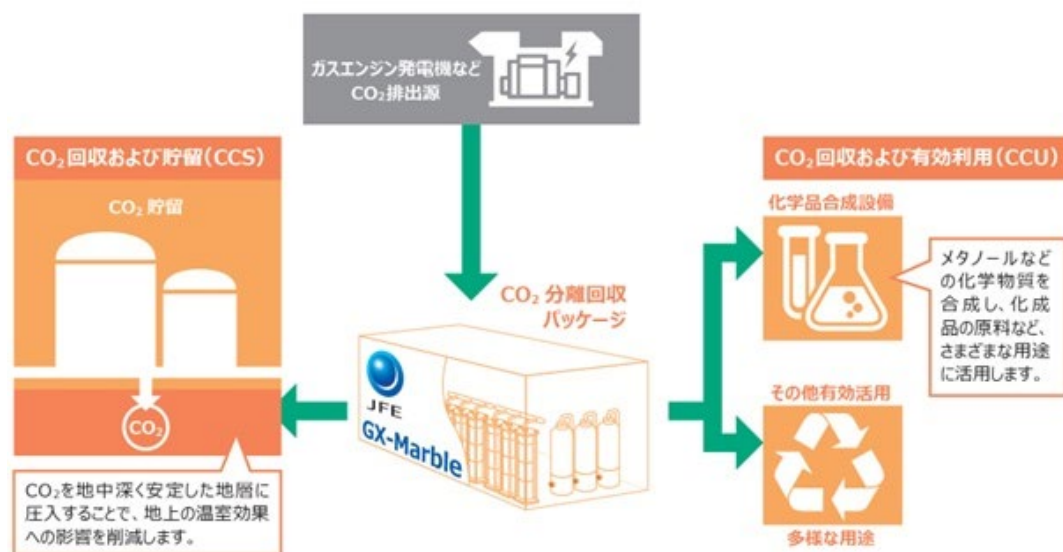
CO <sub>2</sub> 分離回収方式	膜分離法と物理吸着法のハイブリッド型
回収 CO <sub>2</sub> 量	3~100 t/d
回収 CO <sub>2</sub> 濃度	99.0 %以上(目標 99.5 %)
消費エネルギー	2.0 GJ/t-CO <sub>2</sub> 以下(目標 1.5 GJ/t-CO <sub>2</sub> )
商品形状	40ft コンテナ形状* <sup>4</sup> (単数または複数)
実証期間	2023 年 10 月~2024 年 9 月

\*4 L12.2m × W2.5m × H2.6m

### ハイブリッド型フローイメージ



### 社会実装イメージ





## 【総合警備保障(株)】 川崎市内での取組み

○遊びながら SDGs を学ぼう!!「君もドローン操縦ができる！」in よみうりランド

～協賛企業としてドローン操縦体験イベントを開催～(2023/7/18)

ALSOK は、8 月 1 日(火)から 8 月 27 日(日)の間、よみうりランドで開催する 2023 夏期自由研究応援プログラム「遊びながら SDGs を学ぼう!!」に、協賛企業としてドローン操縦体験イベント「君もドローン操縦ができる！」を提供いたします。



グッジョバ!!!の人気アトラクション「SKY パト」とコラボしている ALSOK は、近年、利活用領域が急拡大しているドローンによるサービスを様々な形で展開しています。今回、社会のインフラとして機能する可能性があるドローンの操縦体験プログラムを提供します。小型機種のため、子どもでも安全に操縦できます。

体験するには事前申し込みが必要です。子どもたちがドローンに触れることができる貴重な機会ですので、奮ってご参加ください。

【2023 夏期自由研究応援プログラム 遊びながら SDGs を学ぼう!!「君もドローン操縦ができる！」】

開催日:8 月 21 日(月)から 8 月 22 日(火)まで

対 象:小学 1 年生から 6 年生まで

場 所:よみうりランド 日テレらんらんホール

参加費:300 円(別途入園料)

主 催:株式会社よみうりランド



## 【東京電力エナジーパートナー(株)】【東京電力パワーグリッド(株)】

### ○分散型エネルギーリソースを活用した実証事業を開始(2023/7/12)

～「令和5年度 蓄電池等分散型エネルギーリソース次世代技術構築実証事業」への参画について～

東京電力ホールディングス株式会社、Goal connect 株式会社、**東京電力パワーグリッド株式会社**、日本電気株式会社、本田技研工業株式会社、エフィシエント株式会社、OKI クロステック株式会社、京セラ株式会社、株式会社グローバルエンジニアリング、株式会社サニックスおよび**東京電力エナジーパートナー株式会社**を含む13社<sup>\*1</sup>は、コンソーシアム(以下、「本コンソーシアム」)を形成し、経済産業省が一般社団法人環境共創イニシアチブ(以下、「SII」)を通じて公募する実証事業「令和5年度 蓄電池等分散型エネルギーリソース<sup>\*2</sup>次世代技術構築実証事業費補助金(分散型エネルギーリソースの更なる活用実証事業)(以下、「分散型エネルギーリソース活用実証」)」に申請しておりました。

2023年6月22日、SIIから採択結果が公表されたことを受け、本日から、リソースアグリゲーション事業の実現を目的とした分散型エネルギーリソース活用実証を開始いたします。

近年、太陽光発電等の再生可能エネルギー(以下、「再エネ」)による出力変動や余剰電力の発生等、電力システムの安定運用に影響を及ぼす課題が顕在化しつつあります。電力システムの安定化には、発電所等による調整が必要ですが、発電設備を保有・維持するにはコストがかかります。このような中、継続的な再エネ導入と電力システムの安定化を低コストで両立するため、分散型エネルギーリソースを積極的に活用した新たな仕組みが必要とされています。

東京電力ホールディングス株式会社を幹事社とするコンソーシアムは、2016年度から2020年度に活動した経済産業省の実証事業「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント<sup>\*3</sup>構築実証事業費補助金」、また2022年度に活動した「蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用した次世代技術構築実証事業費補助金」において、アグリゲーションコーディネーター<sup>\*4</sup>(以下、「AC」)システム<sup>\*5</sup>の開発をはじめ、多様な技術

実証メニューでリソースの制御精度向上等に取り組んでまいりました。

今年度は、これまでの実証成果等を踏まえ、分散型エネルギーリソースの利用促進に向け、本コンソーシアムにて AC システムの更なる高度化や制御精度の一層の向上、リソースアグリゲーター(以下、「RA」)事業者が市場参入しやすくなる機能の充実、市場制度の課題やビジネスモデルの検討を 2024 年 2 月中旬まで実施します。

アグリゲーションビジネスにおける全てのステークホルダー(送配電事業者、小売電気事業者、システム/ICT 事業者、エネルギーリソースプロバイダー等)が参加する本実証事業を通じて、世界的なエネルギー・環境問題を解決するための革新的なエネルギーマネジメントシステムとリソースアグリゲーション事業のビジネスモデルの確立を目指してまいります。

別紙:分散型エネルギーリソース活用実証事業の概要(187KB)

<https://www.tepco.co.jp/press/release/2023/pdf3/230712j0101.pdf>

\*1 13 社(コンソーシアム参加企業):

アグリゲーションコーディネーター(AC)1 社(◎:幹事社)

◎東京電力ホールディングス株式会社

(本社:東京都千代田区、代表執行役社長:小早川 智明)

実証協力事業者 5 社(AC および RA の一部の業務を担う事業者)

○アズビル株式会社(本社:東京都千代田区、代表執行役社長:山本 清博)

○Goal connect 株式会社(本社:東京都港区、代表取締役:大下 明)

○東京電力パワーグリッド株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:金子 禎則)

○日本電気株式会社(本社:東京都港区、取締役 代表執行役社長 兼 CEO:森田 隆之)

○本田技研工業株式会社(本社:東京都港区、取締役 代表執行役社長:三部 敏宏)

リソースアグリゲーター(RA)7 社

○エフィシエント株式会社(本社:東京都港区、代表:坂越 健一)

○OKI クロステック株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:竹内 敏尚)

○株式会社関電工(本社:東京都港区、取締役社長:仲摩 俊男)

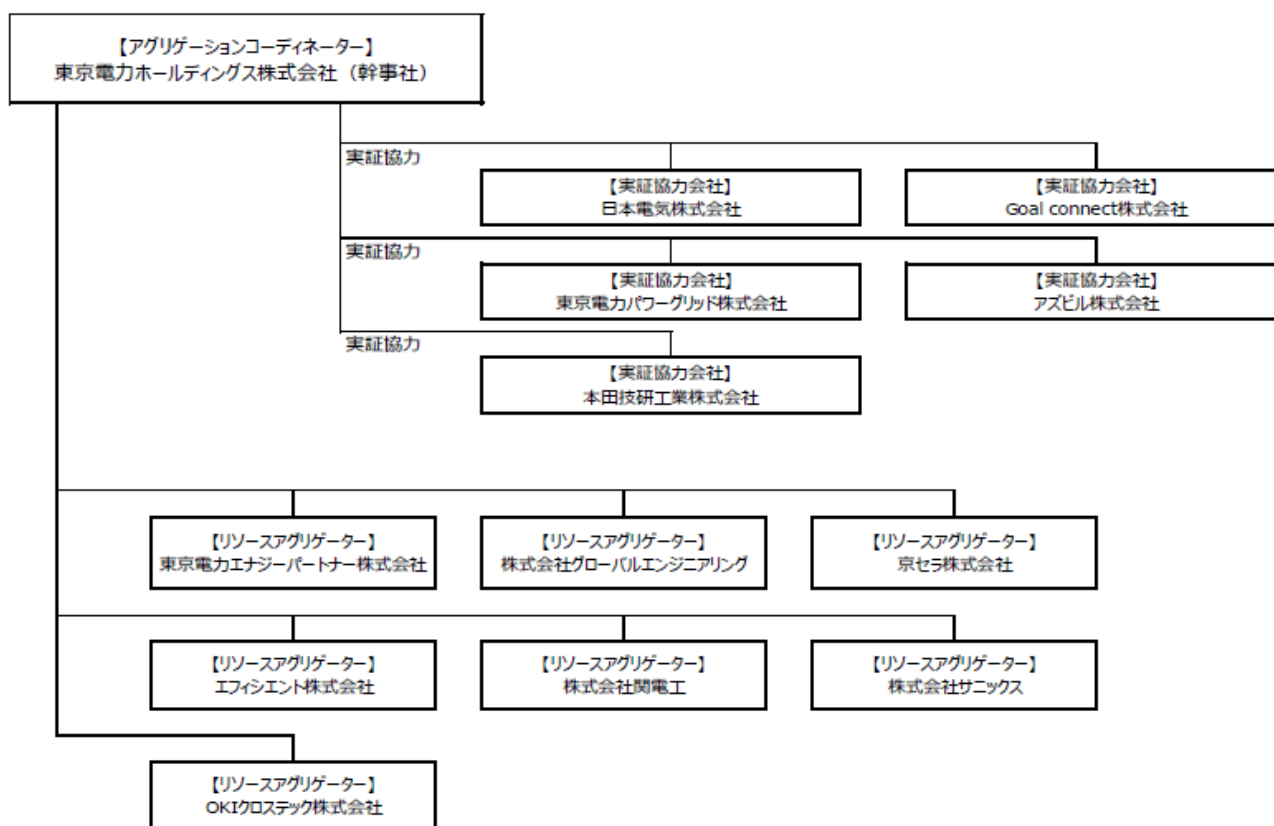
○京セラ株式会社(本社:京都府京都市、代表取締役社長:谷本 秀夫)

○株式会社グローバルエンジニアリング(本社:福岡県福岡市、代表:高橋 宏忠)

○株式会社サニックス(本社:福岡県福岡市、代表取締役社長:宗政 寛)

○東京電力エナジーパートナー株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:長崎 桃子)

## コンソーシアム体制図



\*2 分散型エネルギーリソース: 分散配置された大小の蓄電池や電気自動車、自家発、空調等のエネルギーリソース

\*3 バーチャルパワープラント(VPP): 情報通信技術等により、分散型エネルギーリソースを統合的に制御し、あたかも一つの発電設備のように機能する仮想発電所

\*4 アグリゲーションコーディネーター(AC): 需要家と VPP サービス契約を締結してリソース制御を行う事業者(リソースアグリゲーター)が、制御した電力量を複数束ねて、一般送配電事業者や小売電気事業者と直接電力取引を行う事業者

\*5 AC システム: アグリゲーションコーディネーターからリソースアグリゲーターにリソースの制御指令を行うシステム

## <その他>

### 【(株)レゾナック】川崎市内での取組み

○工場夜景ファンに人気を誇る川崎の「ホワイトキャッスル」がクッキー缶になって登場！

(2023/7/4)

全国的に有名な川崎の工場夜景をテーマにしたクッキー缶が発売されることとなり、その第一弾として、株式会社レゾナック(社長: 高橋秀仁、以下、当社)の川崎事業所にある、通称「ホワイトキャッスル」(「川崎プラスチックリサイクル(KPR)」プラントの夜景)が採用されました。

日本で初めてクッキーを販売し、川崎市に生産拠点を置く株式会社泉屋東京店が、川崎の工場夜景をテーマ

にしたクッキー「ヒカリノイズミ」を6月8日に発売しました。缶パッケージと紙パッケージで販売されています。当社の KPR プラントが採用されたのは缶パッケージ版です。事業所内の「川崎プラスチックリサイクル(KPR)」プラントは、暗闇に白く浮かび上がる荘厳な姿から「ホワイトキャッスル」という愛称で呼ばれており、工場夜景ファンの間では知らない人はいないほど、高い人気を誇っています。今回の写真には、川崎の工場夜景の普及、発展に尽力してきた工場夜景写真家・青木秀道氏の作品が使用されています。



「ヒカリノイズミ」クッキー缶パッケージ

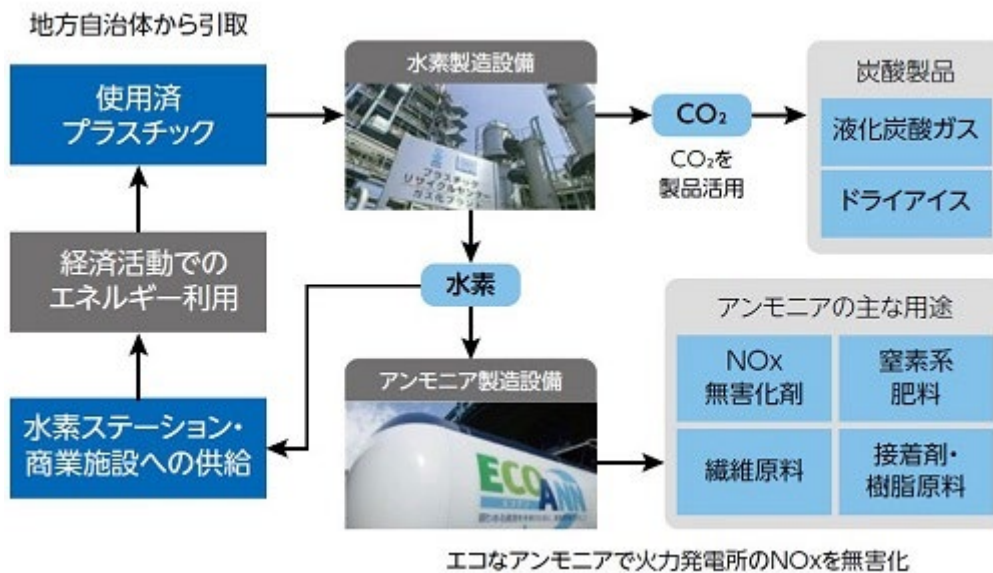
昼間の川崎プラスチックリサイクル(KPR)プラント

### 工場夜景ファンで知らない人はいない「ホワイトキャッスル」は国内リサイクルの先駆的建物

川崎市臨海部は工場夜景発祥の地として有名で、なかでも当社川崎事業所の KPR は工場夜景ファンから高い評価を受けています。建物の高さは 60 メートル、幅 30 メートル。

このホワイトキャッスルと呼ばれる KPR プラントは、使用済みプラスチックの処理という社会課題の解決に役立っており、当社川崎事業所では、2003 年から使用済みプラスチックを化学品原料にリサイクルする「プラスチックケミカルリサイクル事業」に取り組んできました。

KPR では回収された使用済みプラスチックを熱分解によりガス化し、水素や一酸化炭素を取り出し、一酸化炭素は炭酸やドライアイス製品に、水素はアンモニアの原料として利用しています。そのほか、水素は燃料電池車やホテルに設置された燃料電池の発電用として供給するなど、脱炭素社会実現に向けた取り組みにも貢献しています。当社は、今後も環境に配慮した生産設備・技術の導入や積極的な環境対策の推進、高度循環型社会を支える製品の供給等により、社会全体の脱炭素やカーボンニュートラルへの実現を含め、グローバル社会の持続可能な発展に全力で取り組みます。



### 使用済みプラスチックの化学原料リサイクル事業

#### ■ご参考■

・川崎工場夜景をテーマにしたクッキー「ヒカリノイズミ」の完成報告会が行われました(川崎市ホームページ)

<https://www.city.kawasaki.jp/templates/press/280/0000151841.html>

・川崎工場夜景をテーマにしたクッキー「ヒカリノイズミ」の販売 | 観光協会からのお知らせ・更新情報 | 一般社団法人 川崎市観光協会 (k-kankou.jp)

<https://www.k-kankou.jp/topics/detail.html?CN=366361>

・KPR の紹介 <https://www.resonac.com/jp/kpr>

#### 【(株)浜銀総合研究所】

○2023 年度・2024 年度の神奈川県内経済見通し(2023/7/4)

～原材料高の緩和、観光需要回復で県経済はプラス成長を維持

<https://www.yokohama-ri.co.jp/html/report/pdf/pr230704.pdf>

○神奈川県中堅・中小企業の設備投資動向(2023/7/5)

～企業経営予測調査(2023 年 6 月)特別調査結果～