

会員企業の最近の動向<プレスリリースほか(5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>

【旭化成(株)】川崎市内での取組み

○川崎製造所における水素製造用アルカリ水電解パイロット試験設備を本格稼働 (2024/5/14)
100MW 超級の大規模設備開発に向けたマルチモジュール制御システムの検証を加速

旭化成株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:工藤 幸四郎、以下「当社」)は、川崎製造所においてアルカリ水電解パイロット試験設備(以下「本設備」)の本格*1 稼働を開始し、2024 年 5 月 13 日に開所式を開催したことをお知らせします。

当社は水素関連事業において、水素製造装置・システムの開発を推進しており、世界で求められる 100MW 超級の水電解装置の提供を目指しています。本設備は、商用機と同じサイズの電解セルを用いた 4 台の水電解モジュール*1 で構成されており、各モジュールの運転負荷を変化させながら制御することで、水電解システム全体として最適な運用ができることを実証します。



開所式の集合写真(右 6 人目から左へ、当社川瀬取締役 兼 常務執行役員、田中衆議院議員、松下参議院議員、吉田経済産業大臣政務官、資源エネルギー庁・井上省エネルギー・新エネルギー一部長)

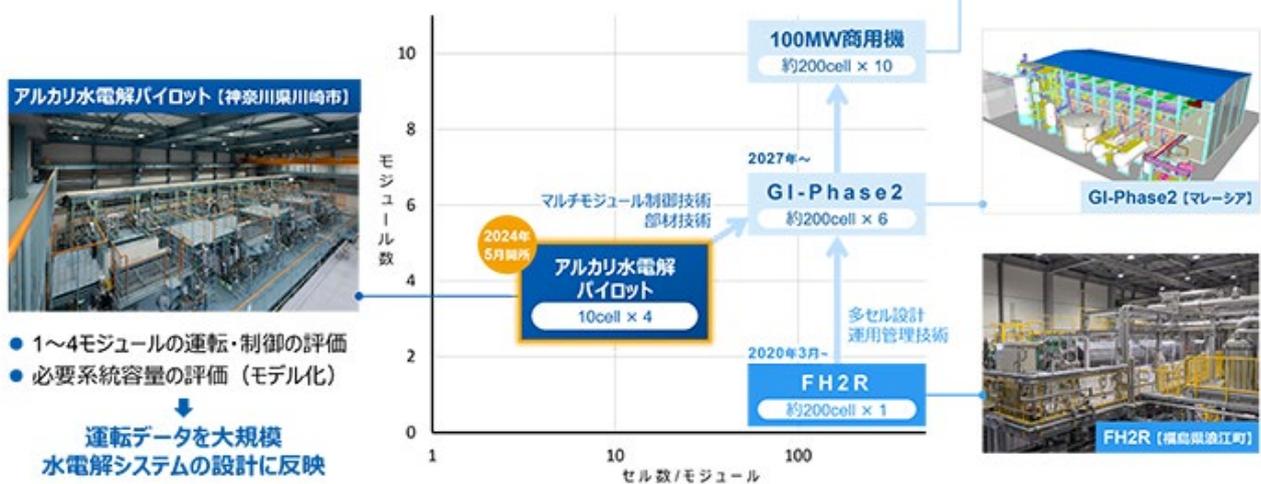
1. 水素関連事業の主な取り組み

当社の水素関連事業は「中期経営計画 2024 ～Be a Trailblazer～」において、10の Growth Gears (“GG10”) の1つとして戦略的育成分野に位置づけられている注力事業です。

これまで、主な取り組みとして福島県浪江町、神奈川県川崎市、マレーシアにおける下記活動を実施・発表してきました。

アルカリ水電解パイロット試験設備の位置づけ

シングルモジュールのFH2R水電解装置、およびマルチモジュールのアルカリ水電解パイロット試験設備を組み合わせることにより、100MW級製品の検証を実施



アルカリ水電解パイロット試験設備の位置づけ

・福島県浪江町:福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)

2020年3月よりNEDO委託事業*^{2,3}の一環として、商用機を想定した約200枚のセルを用いた10MW級大型アルカリ水電解装置を福島県浪江町に設置し、4年以上の運用を実施。各種運転条件における部材・装置の性能評価や運用管理技術を獲得。

・神奈川県川崎市:アルカリ水電解パイロット試験設備(本設備)

2024年3月より0.8MW×4モジュールから構成されている本設備を用いて、複数モジュールの運用による変動応答試験や、各種部材の性能、長期耐久性といった多様な実証試験を実施。FH2Rにおける10MW規模のモジュールデータと組み合わせることで100MW超級の設計が可能になり、当社の水電解技術開発と事業化が大きく加速することを期待。本設備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)のグリーンイノベーション基金事業*⁴の助成を受けて建設・運用するもの。

・マレーシア:グリーン水素製造のための60MW級アルカリ水電解システム(GI*⁵-Phase2)

2023年11月にマレーシアのGentari Hydrogen Sdn Bhd、および日揮ホールディングス株式会社と、マレ

ーシアにおけるグリーン水素製造のための 60MW 級アルカリ水電解システムの建設において基本設計に移行する覚書を締結*⁶。現在は基本設計フェーズに移行。これまでの浪江と川崎での経験を活かした大規模アルカリ水電解システムの実証を想定しており、2027 年の実証運転開始を目指す。

2. アルカリ水電解パイロット試験設備の特徴

本設備は、2022 年 11 月に着工*⁷し、2024 年 3 月に設備の据え付け、および水素製造を伴う試運転を完了し、このたび本格的な実証運転を開始しました。

具体的には、電解槽のメンテナンス時やトラブル発生時における柔軟な運用や、夜間を想定した低出力運転など、さまざまな環境における設備挙動を再現します。これにより、機器設計や運用手法、制御技術の検証と改良に繋げていきます。また、太陽光や風力といった再生可能エネルギー由来の変動する電力を再現できる設備設計としており、再生可能エネルギーとの連携や電力系統における調整力提供に向けた運用が検証可能となります。



アルカリ水電解パイロット試験設備

3. 今後の取り組み

当社は 2025 年よりアルカリ水電解装置の受注開始を予定しており、2030 年近傍に 1000 億円規模の売上を目指しております。世界の水電解槽導入容量は、2030 年には累積で約 300GW*⁸へ急拡大することが見込まれており、本設備で得られた知見を基に、複数の水電解モジュールからなる大規模かつ信頼性の高い水電解装置を電力、運輸、化学、製鉄分野などの幅広いお客さまに提供することで、脱炭素社会の早期実現に向けて貢献してまいります。

【ENEOS(株)】川崎市内での取組み

○世界初、AI技術による原油処理装置の自動運転を開始(2024/5/24)

ENEOS 株式会社(代表取締役社長 社長執行役員:山口 敦治、以下「ENEOS」)と株式会社 Preferred Networks(代表取締役 最高経営責任者:西川 徹、以下「PFN」)は、ENEOS 川崎製油所において、原油処理を行う常圧蒸留装置でAIシステムによる安定的な自動運転を開始しましたのでお知らせいたします。

同AIシステムは、大規模かつ複雑であることから長年の経験に基づいた運転ノウハウが求められる石油精製プラント(以下「プラント」)の自動運転を可能にするものです。人の技量に左右されないプラントの安定運転確立により、保安力の向上に貢献するシステムとして、2018 年度より ENEOS と PFN が共同で開発に取り組んできました。

中でも、常圧蒸留装置は、温度、圧力、流量、製品性状など、制御対象としている要素数(24 個)や予測に用いる入力センサー数(930 個)が多く、運転制御・操作には熟練の技術や知識が必要とされるもので、同装置におけるAI技術を用いた常時自動運転は世界で初めて*となります。

24 個の運転重要因子の常時監視と 13 個のバルブを同時に操作することで、原油処理量の変更や 原油種の切り替え時の変動調整作業にも対応し、手動操作を超える経済的で安定的かつ高効率な運転を達成しています。

今後は、ENEOS の他製油所への展開並びに、ソリューションパッケージとして一般販売することを計画しております。

両社は、本取り組みを通じて、持続可能な開発目標(SDGs:Sustainable Development Goals)の目標 9「産業と技術革新の基礎をつくろう」のゴールである「強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る」などの達成に貢献してまいります。

*:グローピング株式会社調べ

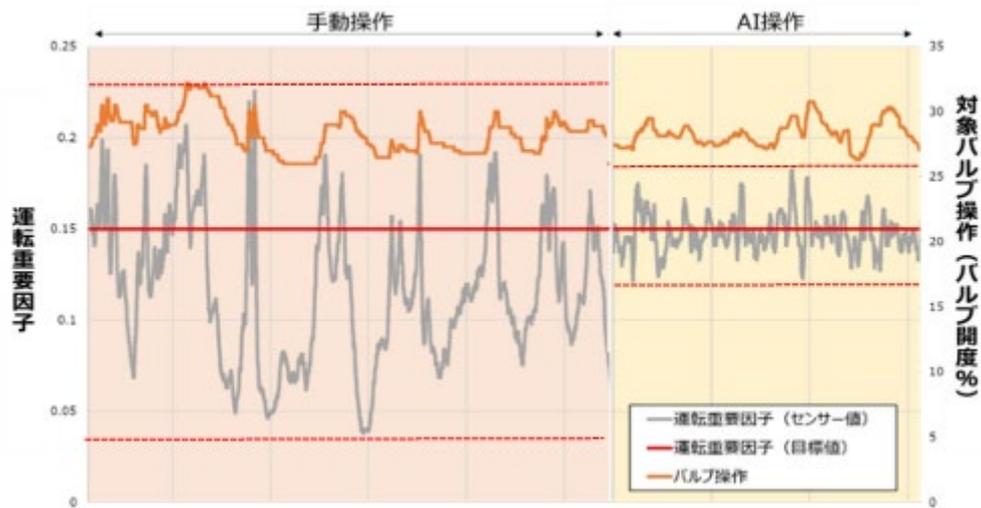
＜ENEOS 川崎製油所常圧蒸留装置＞



＜プラント自動運転AIシステムのイメージ＞

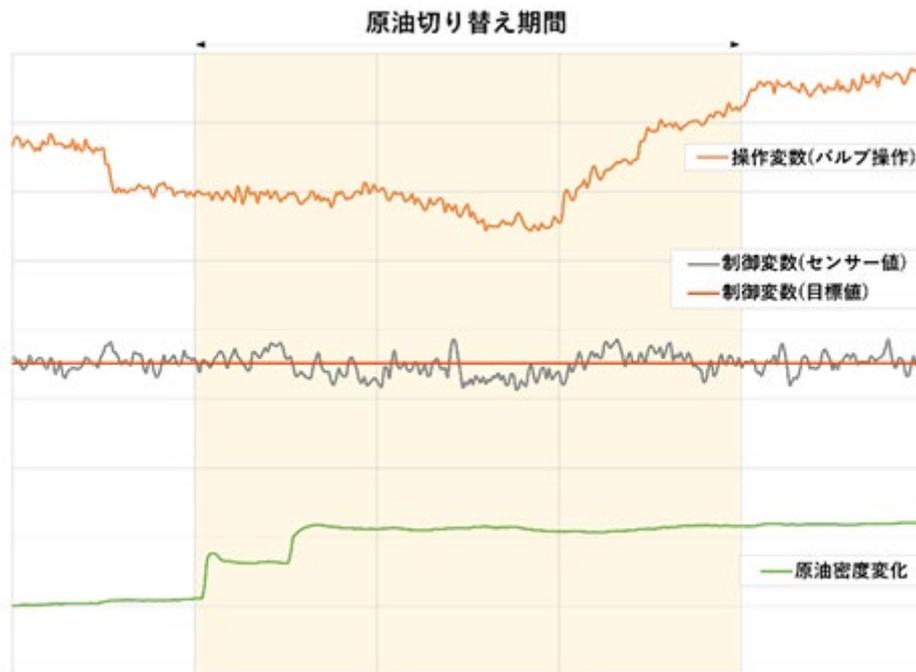


<プラント自動運転AIシステム稼働前後の運転重要因子(製品性状値)の制御性>



AIシステムは、外気温変化、天候(降雨)、冷却水温変化、原料性状変化などの各種外乱存在下でも安定的に制御することができている。運転重要因子を目標値に近い値で制御できることにより、より制約値に近い運転が可能となる。

<常圧蒸留装置で処理する原油切り替え期間中のプラント自動運転AIシステムの制御性>



AIシステムは原油切り替え期間中でも常時使用して安定的に制御することができている。

【JFE スチール(株)】【東京ガス(株)】

○世界初の高感度携帯型レーザー式一酸化炭素検知器を開発（2024/5/14）

～一酸化炭素の遠隔検知による保安の高度化～

JFE スチール株式会社（社長：広瀬 政之、以下「JFE」）と東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社（社長：小西 康弘、以下「TGES」）、株式会社ガスター（社長：石川 文信、以下「ガスター」）は、世界で初めて*¹、遠隔から瞬時に一酸化炭素を検知する高感度*² な携帯型レーザー式一酸化炭素検知器（以下、「本検知器」）を共同で開発しました。今後、量産化に向けた開発の検討を進め、2025 年の販売開始を目指します。

レーザー式一酸化炭素検知器



製鉄所では、日常的に膨大な配管設備の点検をガスの性質や立地に合わせて実施しています。高い位置や人が容易に立ち入れない場所に設置された一酸化炭素を含むガス配管については、目視による腐食や亀裂の有無の確認に加え、棒の先端に吸引式ガス検知器を取り付けてガス漏れ検査を実施していますが、効率的な点検が難しく、より検知が高感度でかつ作業が簡易な点検手法が求められます。

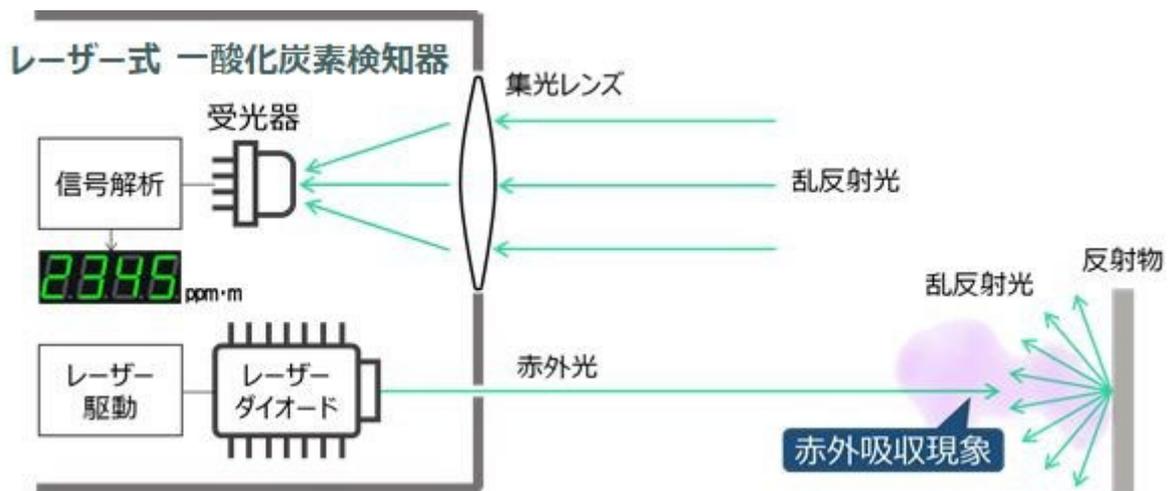
本検知器は、TGES が既に実用化している赤外吸収現象*³を利用した反射式*⁴のレーザー式メタン検知器*⁵の技術を応用し、一酸化炭素の検知に最適な 2.3 μ m 帯の波長のレーザーを使用することで、一酸化炭素の高感度な遠隔検知を実現しました。本検知器の導入により、保安の向上やコスト・時間削減が見込めます。

まずは、JFE の製鉄所へ本検知器を導入し、現場での使用感やニーズを確認するとともに、ドローンや走行ロボットへの搭載の検討を進めます。

3社の役割

JFE スチール	TGES	ガスター
<ul style="list-style-type: none"> ・業務上必要となる要件の検討 ・評価実験 	<ul style="list-style-type: none"> ・実証機の仕様検討 ・開発の取りまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様に基づく実証機の製作 ・性能検査

本検知器の概念図



従来技術と本検知器を用いた検査方法の違い



従来の検査方法



レーザー式の活用

ドローン活用によるガス漏洩検査



*1: 2.3 μ m 帯の波長のレーザーを用いて高感度で一酸化炭素をオープンパス方式で検知するのは世界初(TGES 調べ)。

*2: 100ppm-m の一酸化炭素を 16m 離れた位置から瞬時に検知可能。

*3: ガスが特定の波長の光を選択的に強く吸収する現象。検知するガス種によって吸収する波長が異なることから極めて高い選択性を示す。

*4: 発光部と受光部が向かい合って設置された方式ではなく、発光部と受光部が同じ方向を向いて設置された方式で、発光部から照射されたレーザー光が壁などで乱反射して戻ってくる光を受光部で受ける方式。

*5: 都市ガスの漏えい検知を目的に 2001 年世界で初めて開発(TGES 調べ)。本技術を搭載した検知器は世界 30 カ国に普及。

<SDGs>

【味の素(株)】

○国際的なサステナビリティ評価企業 EcoVadis 社のサステナビリティ調査で「ゴールド」評価を獲得(2024/5/21)

味の素株式会社(社長:藤江 太郎、本社:東京都中央区)は、世界のビジネスにおいて最も信頼されるサステナビリティ評価の提供をミッションとする EcoVadis SAS(本社:フランス、以下 EcoVadis 社)による 2024 年のサステナビリティ調査において、味の素グループ全体の取組みに対する評価を受け、世界中の評価対象企業のうち上位 5%の企業が授与される「ゴールド」評価を獲得しました。



EcoVadis 社は、180 カ国以上、220 を超える業種の企業を対象に、「環境」「労働と人権」「倫理」「持続可能な調達」の 4 つの側面から企業のサステナビリティを評価しています。評価対象企業の上位 35%に授与されるメダルは、「プラチナ」(上位 1%)「ゴールド」(上位 5%)「シルバー」(上位 15%)「ブロンズ」(上位 35%)に基づき授与されます。このランキングは、EcoVadis 社のデータベースに登録されている評価済み企業すべての過去 12 カ月のパフォーマンスと比較して計算され、業種別ではなく、全業種・企業に関して算出されています。

味の素グループは、2014 年から EcoVadis 社より評価を受けています。前回の「ゴールド」評価獲得は 2019 年であり、当社グループとしては、5 年ぶりの「ゴールド」評価を獲得しました。今回はスコア、パーセンタイルランクともに評価対象となって以来過去最高となり、当社グループのサステナビリティに関する先駆的な取組みや開示の包括性が評価されたものと考えています。また、味の素グループのアグロ 2 アグリ社(スペイン)、フランス味の素冷凍食品(フランス)、味の素バイオフーマサービス インディア社(インド)もそれぞれ個別に「ゴールド」評価を獲得しています。

当社グループでは「アミノサイエンス®で人・社会・地球の Well-being に貢献する」を志(パーパス)として、2030 年までに 10 億人の健康寿命を延伸し、環境負荷を 50%削減するというアウトカムを目標として掲げています。志(パーパス)を実現する取組みとして、事業を通じた社会価値と経済価値の共創を図る ASV(Ajinomoto Group Creating Shared Value)経営を進化させ、ASV 経営を実現するガバナンス体制のもとで、ネガティブインパクトの低減とポジティブインパクトの創出拡大を進め、飛躍的・継続的に企業価値を向上させていきます。

【東亜建設工業(株)】

○脱炭素経営のさらなる推進に向け「技術研究開発センター」で創エネ・BCP 対策強化 ～創エネ 100%施設を目指したソーラーカーポートが完成～(2024/5/24)

東亜建設工業株式会社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:早川 毅)は、脱炭素経営の推進に向け、発祥の地である横浜市鶴見区安善町にある技術研究開発センターにソーラーカーポート及びEV(電気自動車)充放電機器を整備しました。



整備の背景

当社では、『長期ビジョン<TOA2030>社会を支え、人と世界をつなぎ、未来を創る』の実現に向けた施策をさらに強化するため、新たな研究施設への投資が必要と判断し、技術研究開発センターのⅡ期整備に着手、2024年3月に竣工しました。

2023年度に策定した中期経営計画においても「成長戦略につなげる技術開発」として、技術研究開発センターⅡ期整備完成によるイノベーションの加速を掲げ、2050年度までのカーボンニュートラルの実現(Scope1+2の実質排出ゼロ)を目標として、さらなる脱炭素経営の推進に取り組んでいます。

今回のソーラーカーポート等の整備は、中期経営計画で掲げている「ESG経営の深化」の一環として、「社員の声、社会からのニーズを施策に反映する」ということを体現した、社員によるプロジェクトチーム(東亜が創る建設の未来部会)より提案された「東亜が創る再エネスマート city 構想*」の一つとして実現したものです。

*横浜市鶴見区安善町にある当社社有施設(総敷地面積 32,000 m²)を再エネスマートシティに生まれ変わらせる。近隣の企業とも連携し、地域での新しい基盤整備に建設技術での貢献を目指す。

ソーラーカーポートによる創エネ施設を増設

今回完成したソーラーカーポートは、2024 年 3 月に竣工した技術研究開発センターのⅡ期整備と一体的に設置工事が行われました。敷地内の従業員用と来客者用とを合わせた駐車可能台数 計 46 台分の太陽光パネルの総出力は 135 kW となり、発電した電力すべてを本館、2 号館、3 号館の照明や空調などに活用します。

設置済である既存の太陽光発電施設(180kW)と合わせて、315kW の総出力となり、年間の発電量は約 29 万 kWh、年間の CO₂ 削減効果は年間約 113t-CO₂ となります。



来客・従業員駐車場

技術研究開発センターでは、年間電力消費量の約 30%を創エネによる再生可能エネルギーで賄うことを想定しており、本施設による創出電力はその一助となります。

*なお、創エネ以外の電力は、東京電力エナジーパートナー株式会社から供給される、非化石証書を活用した実質再エネ電力で賄っており、技術研究開発センターにおける使用電力は既に 100%実質再エネ化を実現しています。

V2X(EV 充放電機器)設置による BCP 対策を強化

今回のカーポート整備においては、来客者専用駐車場に「V2X(Vehicle to X)EV 充放電機器」を設置しました。これにより、停電時には、当機器を介して電気自動車のバッテリーに蓄えられた電力を技術研究開発センター本館へ供給することで、BCP(事業継続計画)対策がより一層強化されました。

また、技術研究開発センターへの来訪者は電気自動車(EV)へ充電が可能となります。



V2X(EV 充放電機器)

当社は、長期ビジョンや中期経営計画に基づき、今後も創エネ 100%施設を目指した取組みを強化し、カーボンニュートラルロードマップに沿った建設事業の脱炭素化に取り組んでいきます。

また、自社の取組みを率先して行うことはもちろんですが、様々なサプライチェーンの皆様と連携を取りなが

ら、低炭素社会の実現に向けて着実に推進していくとともに、社会のニーズを施策に反映し、ESG の観点による環境技術など、必要な技術開発を推進してまいります。

【東京電力パワーグリッド(株)】【東京電力エナジーパートナー(株)】

○電力システムの混雑緩和を実現するシステムのフィールド実証を開始 (2024/5/10)

～2050 年カーボンニュートラルに向け、分散型エネルギーリソースの活用による配電用変電所の混雑緩和の実現性を検証～

東京電力パワーグリッド株式会社は、学校法人早稲田大学、株式会社三菱総合研究所、関西電力送配電株式会社、京セラ株式会社、国立大学法人東京大学生産技術研究所(東京大学)、中部電力パワーグリッド株式会社、東京電力エナジーパートナー株式会社、東京電力ホールディングス株式会社および三菱重工業株式会社の 10 者からなるコンソーシアム(以下、「本コンソーシアム」)において、NEDO とともに「電力システムの混雑緩和*1 のための分散型エネルギーリソース制御技術開発 (FLEX DER プロジェクト)」(以下、「本事業」)に取り組んでいます。(2022 年 6 月 23 日お知らせ済み)

本年 5 月 1 日より、本事業において、蓄電池などの分散型エネルギーリソース(以下、「DER*2」)を活用したシステム混雑緩和の実現性を確認するフィールド実証を開始したことをお知らせします。

フィールド実証では、実際の電力システムに実証用システムを構築し、配電用変電所の混雑緩和の実現性を確認するための技術的検証を行います。具体的には、再生可能エネルギー(以下、「再エネ」)の導入拡大によって大量に連系された太陽光発電の発電電力により、将来、配電用変電所の変圧器において混雑の発生が懸念される栃木県那須塩原市内の特定エリアにて実証用の DER フレキシビリティシステム*3 の検証を行います。

この検証結果を既存設備に最大限活用し、再エネ導入量を拡大させるためのシステム開発に活かすことで、2050 年カーボンニュートラル実現に貢献してまいります。

【注釈】

*1 電力システムの混雑緩和

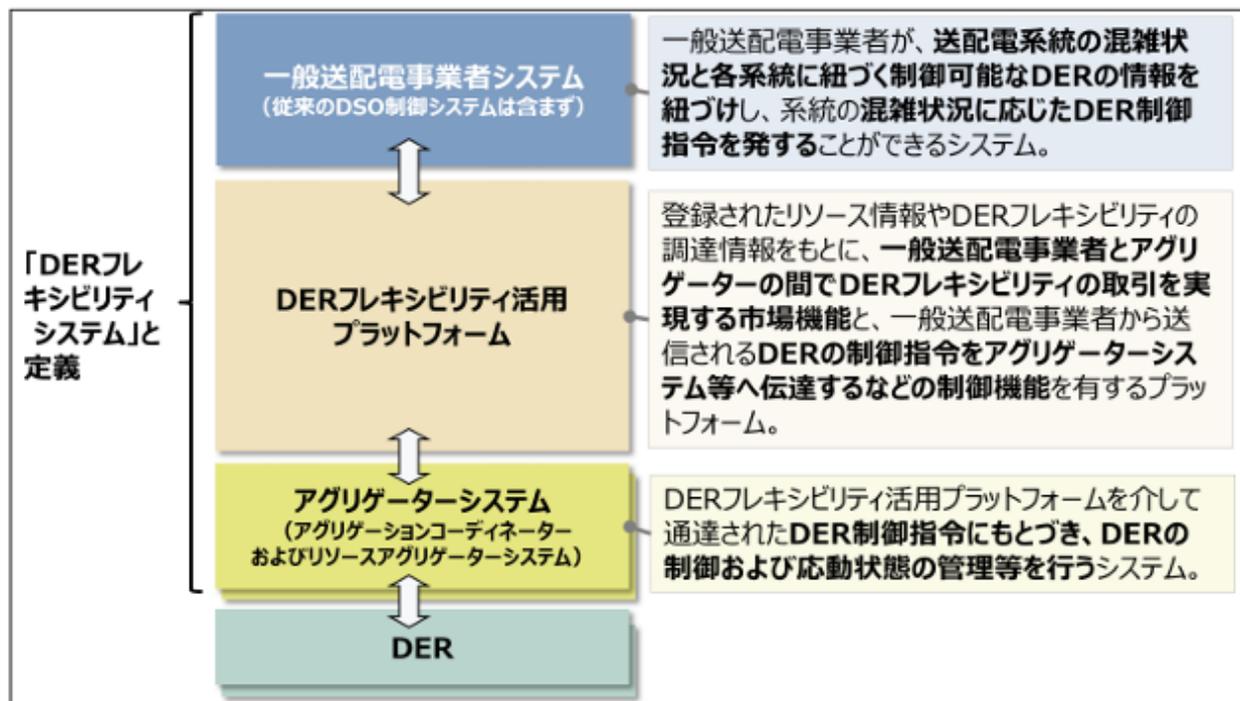
再エネの大量導入時に、再エネにより発電された電力が電力システムへ大量に送り込まれることにより、電力システムの送配電線の電力潮流が増加し送配電可能電力量が減少することを電力システムの混雑という。一方、この混雑を解消する取り組み(負荷の消費電力を大きくし再エネの発電電力を吸収するなど)により送配電可能電力量が回復することを混雑緩和という。

*2 分散型エネルギーリソース(DER)

発電設備や蓄電設備、電気自動車、ヒートポンプなどの需要設備の総称。「Distributed Energy Resources」を略して「DER」とも呼ばれる。

*3 DER フレキシビリティシステム

DER フレキシビリティとは発電電力や負荷の消費電力の大きさを柔軟に変化させることが可能な能力。本事業で、DER フレキシビリティシステムは、下図に示す三つのシステム／プラットフォームにより構成されるものと定義して開発を進めている。図中の「DSO」は「Distribution System Operator」の略で、一般送配電事業者である配電系統運用者を指す



<その他>

【JFE スチール(株)】

○製造ソリューションビジネス「JFE Resolus™」の立ち上げについて(2024/5/7)

当社は、鉄づくりを通し長年にわたり培った製造・運営技術を、鉄鋼業に限らず幅広いお客様の課題解決ソリューションとして提供するソリューションビジネス「JFE Resolus™(レゾラス)」を立ち上げました。

当社はこれまでも、品質・生産性向上、設備保全課題や環境負荷低減等に関するノウハウを活かした多様な技術を、鉄鋼業を中心とするお客様にソリューションとして提供してまいりましたが、ものづくりを通じて蓄積した技術やノウハウは、鉄鋼業以外のお客様の課題解決にも寄与しうるものです。今後は、さらに幅広いお客様に当社の技術を提供すべく、新たなソリューションビジネスブランド「JFE Resolus™」として、従来にはない革新的なソリューションを通じたお客様とのシナジーにより、お客様のビジネスニーズにお応えします。

当社のソリューションビジネス専用のウェブサイトでは、「生産効率や労働生産性の向上」、「高付加価値製造技術」や「省エネ・環境負荷の低減」などを目的に、各種デジタル技術、CPS(サイバーフィジカルシステム)、

ロボティクス、物流最適化技術を含むさまざまな製品や技術を紹介しています。今後も当社およびグループ会社の商品も含めソリューションビジネスの技術・商品を拡充し、本ウェブサイトにも順次掲載してまいります。

事業環境や市場が大きく変化する中、当社は、今後も自社製造技術の向上を図るとともに、JFE グループで開発した技術や蓄積したノウハウなどを、ソリューションビジネスブランド「JFE Resolus™」として、積極的にお客様に提供することで、お客様とともに発展することを目指してまいります。



JFE Steel + Revolution + Solution + Synergy

【(株)浜銀総合研究所】

○2024・25 年度の景気予測(2024 年 5 月改訂) マクロ経済調査チーム (2024/5/23)

https://www.yokohama-ri.co.jp/html/report/pdf/report240523_koizumi.pdf