

## 会員企業の最近の動向<プレスリリースほか(2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)】

#### ○深紫外 LED による電車車両内での空気殺菌の実証試験について(2024/2/22)

旭化成株式会社と国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)は、深紫外 LED(UV-C LED)を搭載した空気殺菌装置を用いて、静岡鉄道株式会社の車両にて実証試験(以下「本試験」)を開始しましたのでお知らせいたします。

本試験は、環境省の『脱炭素社会に貢献する265nm帯高強度深紫外LED開発とウイルス不活性化・CO<sub>2</sub>排出削減効果実証』事業(\*) (以下「本実証事業」)の一環で実施しました。深紫外LEDは、これまで紫外線殺菌に用いられてきた水銀ランプに比べ、小型で深紫外線を効率的に照射ができます。

本試験に用いる空気殺菌装置は、図-1に示すような縦型の装置で、深紫外LEDにより空気中のウイルスの不活性化を行うものです。

本試験は、図-2に示す静岡鉄道の静岡清水線の車両に対して実施します。第一回目のオンサイト検証として、新静岡駅-新清水駅間において開催されたイベント電車において、空気殺菌装置を図-3のように車両内に設置し、2日間の実証試験を行いました。

本実証事業では、深紫外LEDの特長を活かし、水銀ランプ品と同等以上の殺菌性能をより低消費電力で実現することで、公衆衛生の向上とエネルギー消費の低減、また、それによるCO<sub>2</sub>排出量の削減を目指します。



図-1: 深紫外 LED を搭載した空気殺菌装置



図-2: 実証試験を行った車両



図-3:車両内に設置された空気殺菌装置と車両内の様子

## 実施要領

試験場所 静岡鉄道(イベント電車内)静岡清水線 新静岡駅-新清水駅間 各日1往復

日時 2024年2月9日、10日

\*1 環境省(一部総務省・文科省連携):革新的な省 CO<sub>2</sub> 型感染症対策技術等の実用化加速のための実証事業「脱炭素社会に貢献する 265nm 帯高強度深紫外 LED とウイルス不活性化・CO<sub>2</sub> 排出削減効果実証」

(事業代表者: 国立研究開発法人情報通信研究機構 未来 ICT 研究所 深紫外光 ICT 研究室 井上振一郎 室長)

## 【東亜建設工業(株)】

### ○低騒音・低振動・低粉塵型目荒らし『ブラストキー工法<sup>®</sup>』の NETIS 登録(2024/2/6)

飛島建設株式会社(東京都港区:社長 乗京正弘)、東亜建設工業株式会社(東京都新宿区:社長 早川毅)の2社は、コンクリートの接合面に用いるチップングに代わる目荒らし工法として、低騒音・低振動・低粉塵型目荒らし『ブラストキー工法』を開発し、工法普及のため「ブラストキー研究会」を運営しています。

このたび、「ブラストキー工法」は、ブラストキー研究会が申請者として、国土交通省の公共工事などにおける新技術情報提供システム「NETIS」に、①工程短縮、②品質・安全性の向上、③施工性・周辺環境への影響の向上 に期待できる技術として登録されました。

ブラストキー工法は、目荒らし工事におけるコンクリートガラの排出量を抑制でき、コンクリートガラ収集運搬時の CO<sub>2</sub> 削減が期待できます。また、周辺環境に配慮した目荒らし工事であり、建築物の用途・機能を維持しながら増改築や改修工事に適用できることから、特に学校、病院、集合住宅等のストック建築の活用促進に繋がることを期待しています。

## NETIS 登録内容

NETIS 登録番号 :KT-230216-A

技術名称 :低騒音・低振動・低粉塵型目荒らし「ブラストキー工法」

技術概要: ブラストキー工法は、湿式コアドリルで目荒らしを行う技術です(写真 1)。従来は、耐震補強工事等の既存コンクリート面へ電動ピックを用いたチップングで目荒らしを行っていました(写真 2)。ブラストキー工法の活用により、施工による騒音・振動・粉塵が低減され、周辺環境への影響を大幅に軽減できます。



写真 1 ブラストキー工法施工状況



写真 2 チップング工法施工状況

### 特長

#### ① 工程短縮

ブラストキー工法は、振動工具に該当しない湿式コアドリルを使用するため、作業時間の制約を受けません。また、粉塵がほぼ発生しないことから、養生作業が不要となります。なお、使用する電動ピックの種類や施工条件にもよりますが、耐震補強の壁増し打ちの接合面における目荒らしにおいてチップング工法と比較した場合、約 65.5%の工期短縮が期待できます。

#### ② 品質・安全性の向上

ブラストキー工法は、一定の形状で施工できる目荒らしであることから、せん断耐力の定量評価が可能な技術です。一方、チップング工法は不規則な形状であり、更に面積の管理が非常に困難なことから、実際に現場で施工した状態が設計上の面積等の仕様を確保しているかは判断できません。ブラストキー工法は、出

来形の個数で容易に管理ができることから、設計上期待するせん断耐力を確保することができます。これらにより、接合面の品質・構造上の安全性の向上に繋がっています。

### ③ 施工性・周辺環境への影響の向上

ブラストキー工法は、コンクリート面を打撃しないことから、固体伝搬音を大きく抑制することができます。また、湿式コアドリルでコンクリートを穿孔することから、粉塵の発生量はほぼゼロとなります。

ブラストキー工法は、施工時にコンクリートのノロ水\*が発生し、チップング工法は、施工時にコンクリートガラが発生します(写真 3)。コンクリートの体積比(ブラストキー工法のノロとチップング工法のコンクリートガラ)を比較すると、ブラストキー工法はチップング工法の約 1/3 であり、コンクリートガラの排出量を大きく低減することができます。そのため、コンクリートガラ運搬時の CO<sub>2</sub> 削減が期待できます。

\*ノロ水:コンクリート粉末と水が混ざった汚泥



写真 3 ブラストキーとチップングのコンクリートガラの比較

### ブラストキー研究会

ブラストキー研究会は、ブラストキー工法の普及を目指して運営しています。随時、設計者を対象とした設計講習、施工者を対象とした施工講習を開催しています(写真 4)。



(a)設計講習会



(b)施工講習会(実技講習)

写真 4 講習会状況

## 今後の展開

ブラストキー工法は、建築研究振興協会にて技術(性能)評価(BRP-R1803014-0ST)、および NPO 耐震総合安全機構にて JASO 推奨品・推奨工法認定(No.016)を取得し、これまでに民間・公共建築工事を問わず 8 件の採用実績(約 4,000 穴)があります。さらに、今回の NETIS 登録により、ブラストキー工法の特長を多くの方々に認知していただき、ブラストキー工法がより普及することに期待しています。

ブラストキー研究会では、今後も積極的に設計者、施工工事会社の会員参加を募り、施工実績を増やし、カーボンニュートラル実現の一助になるよう努力してまいります。

ブラストキー工法に関するお問い合わせは、下記ブラストキー研究会までご連絡ください。

\*ブラストキー工法は、飛島建設株式会社、東亜建設工業株式会社の 2 社の特許工法です。

## 【東京ガス(株)】

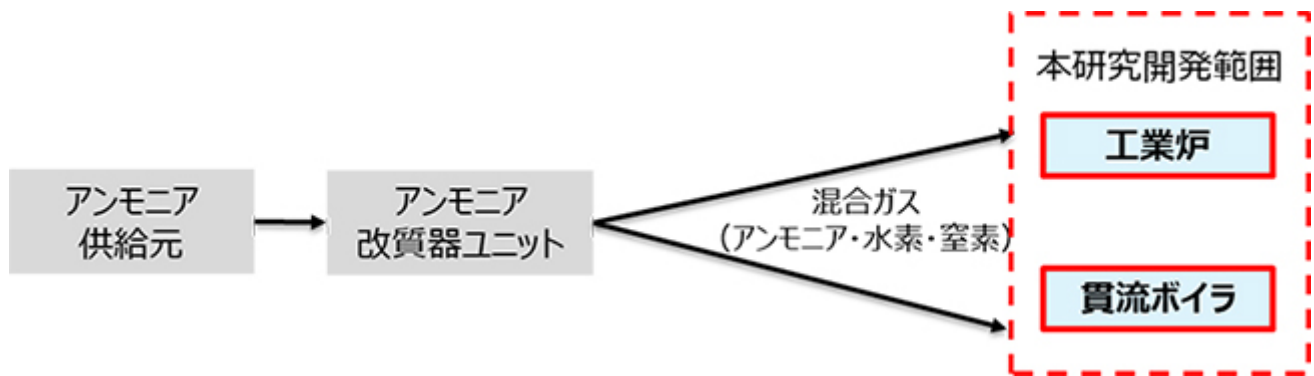
### ○SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)第 3 期において産業用熱利用分野におけるアンモニア利用の研究開発を開始(2024/2/26)

東海国立大学機構 岐阜大学(学長:吉田 和弘、以下「岐阜大学」)、東京ガス株式会社(社長:笹山 晋一、以下「東京ガス」)、三浦工業株式会社(代表取締役:宮内 大介、以下「三浦工業」)は、このたび、産業用熱利用分野におけるアンモニア利用の研究開発(以下「本研究開発」)を開始しました。

本研究開発は、総合科学技術・イノベーション会議\*<sup>1</sup>(CSTI)による戦略的イノベーション創造プログラム\*<sup>2</sup>(以下「SIP」)第 3 期課題「スマートエネルギーマネジメントシステムの構築」\*<sup>3</sup>の研究開発テーマ「アンモニア・水素利用分散型エネルギーシステム」において実施し、早期に社会実装可能な脱炭素エネルギーおよび水素キャリアとして期待されているアンモニアを燃料とした工業炉および貫流ボイラの開発に取り組めます。

燃料としてのアンモニアは、燃焼時に CO<sub>2</sub> を発生せず、輸送・貯蔵においても優位性がある一方、可燃範囲が狭く、燃焼速度が遅いといった特性に伴う燃焼の困難さと、燃焼時に生成される NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)の抑制が産業分野での導入時の技術障壁となります。本研究開発では、アンモニアの改質によって生成されるアンモニア・水素・窒素混合ガスを燃料として用いることで、技術障壁の解消に取り組めます。今後、経済性、環境性の側面から最適な燃焼方法を 2025 年度までに確立し、2027 年度までに工業炉および貫流ボイラの実証機を開発することを目指します。

また、岐阜大学、三菱化工機株式会社、株式会社レゾナックが研究開発に取り組む\*<sup>4</sup> 燃焼器用改質器ユニットと連携し、最適なトータルシステムの構築に取り組めます。



本研究開発範囲のイメージ

### 各機関の役割

機関名	対象	役割
岐阜大学 (代表機関)	工業炉・ 貫流ボイラ 共通	①研究開発テーマ全体の管理・運営 ②アンモニア・水素燃焼に関わる共通基盤研究 ③燃焼器用改質器ユニットから脱硝装置を含めた最適なトータルシステム構築に向けた研究開発
東京ガス	工業炉	①工業炉およびバーナの設計・製作 ②燃焼器用改質器ユニットとの接続運転および運転制御法の開発
	貫流ボイラ	③貫流ボイラ用バーナの燃焼技術支援
三浦工業	貫流ボイラ	①貫流ボイラの設計・製作 ②燃焼器用改質器ユニットとの接続運転および運転制御法の開発

今後、三者は、本研究開発で得られた成果を通じて、脱炭素化に向けた技術開発の更なる早期実現を図り、政府が掲げる「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」に貢献してまいります。

\*1: CSTI は、内閣総理大臣、科学技術政策担当大臣のリーダーシップの下、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術・イノベーション政策の企画立案及び総合調整を行うことを目的とした「重要政策に関する会議」の一つ。

\*2: SIP は、CSTI が、Society5.0 の実現に向けてバックキャストにより、社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な課題を設定し、基礎研究から社会実装までを見据えて研究開発を一気通貫で推進し、府省連携による分野横断的な研究開発、及びその成果の社会実装に産学官連携で取り組むことを目的として推進するプログラム。

\*3: 戦略的イノベーション創造プログラム(「SIP」)第3期課題「スマートエネルギーマネジメントシステムの構築」における研究開発責任者の決定について(2023年6月30日 JST 発表)

\*4: 岐阜大学、三菱化工機、レゾナック「アンモニア・水素利用分散型エネルギーシステム」の研究開発で協働開始(2023年9月14日岐阜大学・三菱化工機株式会社・株式会社レゾナック発表)

## <国内外展開>

### 【味の素(株)】

#### 〇～スタートアップ等とのパートナーリング戦略構築や先端情報の収集を推進～(2024/2/13)

##### 味の素(株)、米国・シリコンバレーにコーポレートベンチャーキャピタル拠点を新設

味の素株式会社(社長:藤江 太郎 本社:東京都中央区)は、2024年1月に米国・シリコンバレー(カリフォルニア州パロアルト市)にコーポレートベンチャーキャピタル(CVC)の拠点を新設しました。当社はこれまで日本を拠点にCVCの活動を展開してきましたが、同拠点設立により、スタートアップとのパートナーリング戦略構築や先端イノベーション情報収集をグローバルに推進します。

今回のCVCの米国拠点設立は、次世代事業創出を通じた成長戦略の実現に向け、当社が新組織として発足させた、イノベーション戦略チームのグローバル展開の一環です。同組織が米国において先端技術や革新的な事業を有するスタートアップ等の協業パートナー候補の選定、分析を進める上で、拠点をシリコンバレーに構えることが必要であると判断しました。

さらに当社はこの度、本拠点と連携して米国ベンチャーキャピタルファンドのTranslink Capital(米国カリフォルニア州、以下Translink社)が設立したファンドおよび世界初の低炭素プリント基板を開発・製造するスタートアップ企業、エレファンテック株式会社(社長:清水 信哉 本社:東京都中央区、以下エレファンテック社)への出資を行いました。

Translink社は、2006年に設立された、IT関連のスタートアップ企業向けに投資を行うベンチャーキャピタルです。米国やアジア諸国に拠点をもち、スタートアップ企業とアジアの大手事業会社との業務提携支援にも力を入れています。モビリティ・AI・ロボティクス・ヘルスケア・サステナビリティ・半導体などの幅広い分野に対する、事業開発と一体化した独自の投資手法により、スタートアップ企業の発掘や成長支援で高い実績を上げています。

またエレファンテック社は、プリント基板製造における水・資源・エネルギー・CO<sub>2</sub>排出を大幅に削減する革新的な技術を開発するスタートアップ企業です。既存製法に比べてCO<sub>2</sub>排出を75%、水消費を95%削減できるインクジェット印刷による電子回路製造技術の実用化・普及に取り組んでおり、2020年から量産化に成功しています。同社への出資をICT領域におけるCVC投資の1号案件として、中長期的な協業機会の検討を進めます。



シリコンバレーのCVC新拠点

当社は 2023 年 2 月に発表した中期 ASV 経営 2030 ロードマップにおいて、アミノサイエンス®の強みを活かした 4 つの成長領域(「ヘルスケア」「フード&ウェルネス」「ICT」「グリーン」)を掲げています。当社イノベーション戦略チームは、新拠点でのCVCを始め、グローバルにインテリジェンス機能の発揮やパートナー

ング戦略の構築等の継続的な活動強化への取組みを通じて、2030 ロードマップの実現を目指します。

## 参考

### 1. Translink 社の概要

- (1) 会社名: Translink Capital LLC
- (2) 所在地: 530 Lytton Avenue, Suite 300 Palo Alto, CA 94301
- (3) 設立時期: 2006 年
- (4) 代表者: Co-Founder & Managing Director / 大谷 俊哉、Co-Founder & Managing Director / Sung Park、Co-Founder & Managing Director / Jackie Yang、Managing Director / Eric Hsia
- (5) 事業内容: IT 関連のスタートアップ企業を中心に投資を行うベンチャーキャピタル
- (6) 従業員数: 27 名(2024 年 1 月時点)
- (7) WEB サイト: <https://www.translinkcapital.com/>

### 2. エレファンテック社の概要

- (1) 会社名: エレファンテック株式会社
- (2) 所在地: 東京都中央区八丁堀四丁目 3 番 8 号
- (3) 設立時期: 2014 年
- (4) 代表者: 代表取締役社長 清水 信哉
- (5) 事業内容: プリンテッド・エレクトロニクス製造技術の開発、製造サービス提供
- (6) 従業員数: 121 名(2024 年 1 月時点)
- (7) WEB サイト: <https://www.elephantech.co.jp/>



## 【東京電力パワーグリッド(株)】

### ○インドネシア共和国におけるエネルギーtransitionマスタープラン策定に向けた支援について(2024/2/19)

株式会社 JERA(代表取締役会長 Global CEO:可児 行夫 及び 代表取締役社長 CEO 兼 COO:奥田 久栄、以下「JERA」)、東京電力パワーグリッド株式会社(代表取締役社長 社長執行役員:金子 禎則、以下「東電 PG」)、東電設計株式会社(代表取締役社長:窪 泰浩、以下「東電設計」)、株式会社三菱総合研究所(代表取締役社長:藪田 健二、以下「MRI」)の 4 社は、独立行政法人国際協力機構(以下「JICA」)との間で「インドネシア国エネルギーtransitionマスタープラン策定支援プロジェクト」に関する契約を締結し、本契約に基づく業務を本日より本格的に開始しました。

インドネシア共和国(以下「同国」)は、2010 年以降、約 5~6%の国内総生産(GDP)成長率を維持しています。旺盛な経済成長に加え、順調に電化率が向上し、今後も電力需要の増加が見込まれています。一方で、2020 年時点の国内発電設備容量における石炭火力発電のシェアは 50%と依然として高く、電力需要増加に伴う温室効果ガス排出量の増加が懸念されています。

同国は 2060 年までにカーボンニュートラル(以下「CN」)を達成する目標を掲げ、同国の CO<sub>2</sub> 排出量全体の約 4 割を占める電力セクターの脱炭素化が重要な課題となる中、現状の電力構成を踏まえ、同国政府より日本政府に対して、エネルギーtransitionに向けたマスタープラン策定支援の要請がありました。本契約は JICA が、同国のエネルギーtransitionに向けたマスタープラン策定支援を進めるにあたり、4 社の電気事業やエネルギーtransitionに関する知見・経験が評価され、締結に至ったものです。

本契約に基づく業務では、同国特有の事情を十分に考慮しながら、2060 年までの CN 達成に向け安定で低廉かつ持続可能な電力供給が達成できるよう、同国の適切なエネルギーtransitionマスタープランの策定に向けて、電力需要予測、電源・系統計画および火力発電における脱炭素化技術などの検討を進めていきます。

JERA は、「JERA ゼロエミッション 2050」を掲げ、2050 年時点における国内外の事業からの CO<sub>2</sub> 排出量ゼロに挑戦しています。ゼロエミッションの達成は国・地域に最適なロードマップの策定を通じて実現することを目指しています。

同国では、JERA が日本における脱炭素ロードマップ策定で培った経験や、アジア各国における脱炭素化支援において得られた知見・経験が十分発揮できるものと考えています。同国特有の事情も十分に勘案し、エネルギーの安定供給を維持しながら、低コストかつスピーディーな脱炭素化の実現に貢献していきます。

東電 PG は、日本国内における送変電設備の計画・設計・建設・保守・運転に基づく豊富な知見・経験を有し、

世界最高水準の品質と高い供給信頼度を維持しながら電力系統を所有・運用してきた実績があります。また、同国を含めたアジアを中心とした国々でも電力分野において数多くのプロジェクトを実施しており、本件においても、これまでに国内外の電気事業で培った豊富な知見・経験を十分に活用し、同国の安定で低廉かつ持続的な電力供給の達成に向けて支援・貢献し、同国の持続可能な社会経済発展に寄与していきます。

東電設計はこれまでに全世界で 1,000 件以上の海外事業に参画し、インドネシアにおいても発電所建設支援だけでなく、本邦技術を利用したアンモニアの活用提案やその環境影響評価を実施するなど経済発展への貢献に加えて環境保護などの分野でも積極的に貢献しています。

東電設計は東京電力グループの一員として長年培ってきた高度な技術力と豊富な経験をもとに、「Engineering for The NEXT」持続可能で安全・安心な社会のために、尖った技術と総合力で明日を拓く」をミッションとし、あらゆる事業活動を通じ、全世界の目標である SDGs の達成へ向けて今後ともたゆまず努力してまいります。

MRI は、グリーントランスフォーメーション(GX)に係る社会課題解決を重点領域の 1 つとして位置付け、国内外で培ったエネルギー需給分析等の経験や知見も活用し、海外における脱炭素社会の実現に向けた政策・制度設計の支援や日本企業の海外展開に向けた事業環境整備に取り組んでいます。

パリ協定以降、インドネシアを含む新興国や発展途上国においても CN 達成を国際公約として掲げ、脱炭素化に向けた動きが加速しています。MRI はこれを好機と捉え、同分野での海外事業展開を模索する企業を支援します。

## <SDGs>

### 【ENEOS(株)】

#### ○北海道で国内最大規模となるグリーン水素サプライチェーン構築に向けた検討を開始(2024/2/20)

出光興産株式会社(代表取締役社長:木藤 俊一、以下「出光興産」)、ENEOS 株式会社(代表取締役:宮田 知秀、以下「ENEOS」)と北海道電力株式会社(代表取締役社長執行役員:齋藤 晋、以下「北海道電力」)の 3 社は、本日、北海道苫小牧西部エリアにおける国産グリーン水素サプライチェーン構築事業の実現に向けた検討(以下「本検討」)を行うことに合意し、覚書を締結しましたので、お知らせします。

本検討は、2030 年頃までに北海道苫小牧西部エリアにおいて、国内最大となる約 1 万トン/年以上のグリーン水素を製造できる水電解プラント(100MW以上)を建設し、豊富な再生可能エネルギー(以下「再エネ」)を活用して製造したグリーン水素を、出光興産および地域の工場などにパイプラインで供給するサプライチェーン

の構築を目指すものです。

2030年6月に改訂された政府の「水素基本戦略」の中で、国内における水素の製造および供給体制の構築は、エネルギー政策(S+3E\*)の観点からも重要視されています。また、余剰電力の水素への変換は、国内における再エネ等のゼロエミッション電源のポテンシャルを最大限活用することが期待できます。



北海道は、洋上風力など再エネのポテンシャルが非常に高い一方で、電力需要が比較的小規模かつ本州との電力融通量に制限があることから、再エネの導入・拡大にあたり、余剰電力の有効活用や再エネ電源の出力変動に対応するための調整力確保が課題となっています。これに対し、水電解プラントを調整力として活用することで、北海道における将来的な余剰電力の有効活用や電力市場への調整力供出を行い、さらなる再エネの導入・拡大を図っていきます。

また、北海道苫小牧西部エリアに立地する事業者への調査\*2により、当該エリアにおける化石燃料から水素への転換需要は、各工場のプロセス利用、発電利用、熱利用およびモビリティ利用として合計7万トン/年程度が見込まれており、国産グリーン水素サプライチェーンの構築が当該エリアの脱炭素化に大きく貢献できるものと考えます。

出光興産はカーボンニュートラル社会の実現に向け、2050年ビジョン「変革をカタチに」を掲げています。本検討への参画は、出光興産が中期経営計画にて表明した3つの事業領域のうち「一歩先のエネルギー」の社会実装に向けた取り組みの一環です。国産グリーン水素の製造とサプライチェーン構築により、今後も近隣事業者へのエネルギー供給責任を果たします。また、北海道製油所エリアで製造されるグリーン水素による、国内初となる地産地消型の合成燃料の製造を目指します。

ENEOSは、グループの長期ビジョンにおいて「エネルギー・素材の安定供給」と「カーボンニュートラル社会の実現」との両立に向け挑戦することを掲げています。その一環として、脱炭素社会・循環型社会の実現に向けた本格的な水素の大量消費社会を見据えて、国内外でCO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン構築に取り組んでいます。さらに、持続可能な航空機燃料(SAF)や合成燃料など次世代エネルギーへのトランジションを着々と進め「明日のあたり前」をリードしてまいります。

北海道電力は、2050年の北海道におけるエネルギー全体のカーボンニュートラル実現に最大限挑戦することを掲げ、供給面では非化石電源の導入や水素製造など、需要面では電化拡大や水素利活用など供給・需要の両面から様々な取り組みを進めています。その取り組みの1つとして、北海道内の豊富な再エネ電気から水素を製造し、その水素を様々な分野で利用する「水素サプライチェーン」を国や道、自治体、他企業などとも連携し構築することを目指しています。

3社は、国産グリーン水素サプライチェーンの構築を目指すとともに、さらなる再エネの導入・拡大にも貢献してまいります。

\*1 安全性(Safety)を大前提として、安定供給(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時に実現する考え方です。

\*2 NEDO「水素社会構築技術開発事業 / 地域水素利活用技術開発 / 水素製造・利活用ポテンシャル調査 / 北海道大規模グリーン水素サプライチェーン構築調査事業」

## 【JFE エンジニアリング(株)】

### ○Waste-to-Chemical 向け新ガス化改質プロセス “C-Phoenix Process®”の開発・社会実装へ (2024/2/7)

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、廃棄物処理分野における新しいガス化改質技術の社会実装に向け、開発中の新プロセスを“C-Phoenix Process®(シーフェニックス プロセス)\*1”と命名(略称:“CX Process®(シーエックス プロセス)\*2”)し、ロゴマークを定めました。

当社は1997年にスイスのサーモセレクト社よりガス化改質技術を導入し、以来、20年以上にわたり独自改良を積み重ねて来ました。その結果、一般廃棄物を含む多様な廃棄物のガス化改質技術を確立し、世界で唯一の長期運転実績を有しています。

現在、開発を進めている「C-Phoenix Process®」は、廃棄物を安定的に処理する機能を維持しつつ、蓄積した技術をベースに幅広い廃棄物から高品質な精製合成ガスを製造する機能を更に高めた、新しいガス化改質プロセスです。この「C-Phoenix Process®」を確立することにより、多様な廃棄物から水素(H<sub>2</sub>)と一酸化炭素(CO)を主成分とした精製合成ガスの安定製造が可能となり、プラスチックや SAF\*3 の原料としての利用や水素源としての活用など、様々な「廃棄物ケミカルリサイクル(Waste-to-Chemical)プロセス」への適用が期待されます。

当社は今後、廃棄物処理分野におけるカーボンニュートラルを目指し「C-Phoenix Process®」の社会実装に向けた開発を加速するとともに、持続可能な循環型社会の実現に貢献してまいります。

\*1 C-Phoenix の“C”は「廃棄物中の炭素(Carbon)および化学原料(Chemical raw material)の頭文字」、「Phoenix」は「熱により廃棄物が炉内から化学原料として何度でも甦る、ガス化プロセスの象徴」を表し、これらを組み合わせることで、「廃棄物中の炭素分がガス化プロセスにより何度でも化学原料として甦ること」を表現。商標登録済み

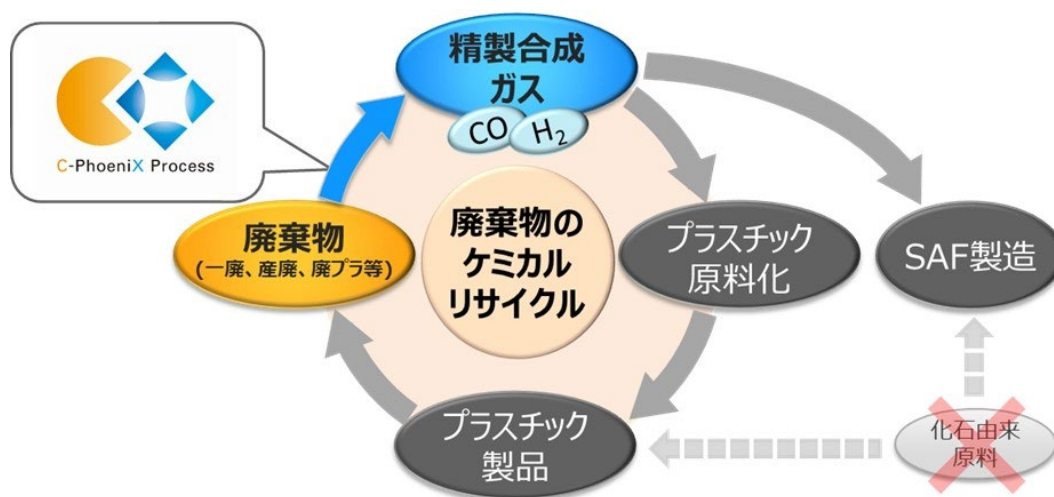
\*2 DX(Digital transformation)が「デジタル技術による生活やビジネスの変革」を意味することを引用し、CX は「炭素を化学原料に転換し、廃棄物循環の構造を変革する」という思いを表現。商標登録済み

\*3 SAF は「Sustainable Aviation Fuel」の略で、「持続可能な航空燃料」

### 新ガス化改質技術の名称およびロゴ



### 廃棄物ケミカルリサイクルの概要



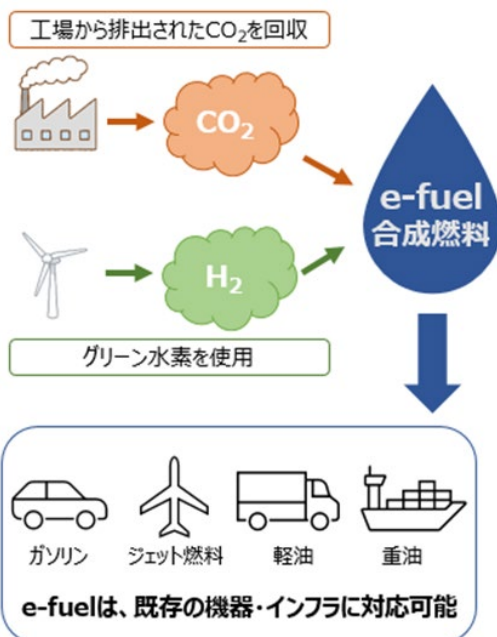
### 【JFE スチール(株)】

#### ○グリーン水素を用いた e-fuel(合成燃料)と CO<sub>2</sub> 船舶輸送のサプライチェーン構築に向けた日豪 4 社共同事業化調査の覚書締結(2024/2/27)

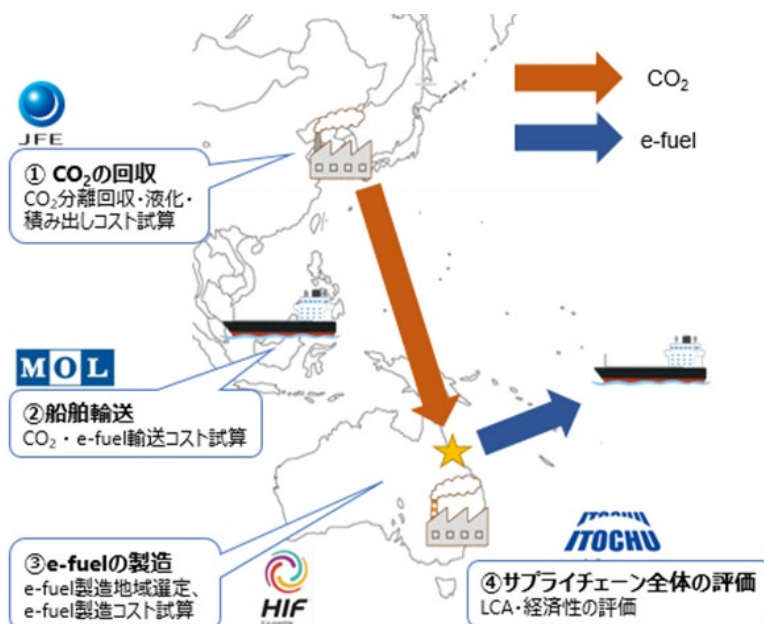
伊藤忠商事株式会社(本社:東京都港区、代表取締役社長 COO:石井敬太、以下「伊藤忠商事」)、HIF Global(本社:米国テキサス州、President & CEO:Cesar Norton、以下「HIF」)の100%子会社のHIF Asia Pacific Pty Ltd、JFE スチール株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:北野嘉久、以下「JFE スチール」)、

株式会社商船三井(本社:東京都港区、代表取締役社長:橋本剛、以下「商船三井」)の4社は、①日本国内での二酸化炭素(以下「CO<sub>2</sub>」)の回収、②豪州への船舶輸送、③豪州における同 CO<sub>2</sub>を原料とする合成燃料(以下「e-fuel」)の製造および貯蔵、ならびに④豪州からの e-fuel の輸出を含めたサプライチェーン構築に関する事業化調査を共同で実施することに合意しました。

<e-fuel 製造イメージ図>



<e-fuel サプライチェーンイメージ図>



<各社の役割>

企業名	業容	役割
伊藤忠商事	総合商社	LCA(ライフサイクルアセスメント)*・経済性の評価など
HIF	e-fuel 事業者	e-fuel 製造地域選定、e-fuel 製造コスト試算など
JFE スチール	製鉄会社	CO <sub>2</sub> 分離回収・液化・積み出しコスト試算など
商船三井	海運会社	CO <sub>2</sub> ・e-fuel 輸送コスト試算、船舶輸送の検討など

e-fuel は、再生可能エネルギーから製造される水素と CO<sub>2</sub>を合成することで生成される液体燃料です。原料となる CO<sub>2</sub>は、電化や水素化等だけでは脱炭素化の達成が困難となる産業などから排出される CO<sub>2</sub>を利用する予定です。e-fuel は輸送や貯蔵の際に、船舶やローリー、貯蔵タンクや給油所など既存のインフラを活用できます。また、e-fuel 自体も既存の機器を改造・交換することなく、自動車、航空機、船舶の燃料として利用が可能であることから、e-fuel の活用は早期の脱炭素施策として期待されています。

伊藤忠商事・HIFAP・JFE スチール・商船三井は、国内外におけるネットワークと豪州におけるビジネスで培った知見を活かし、脱炭素社会を見据え、JFE スチールでの活用検討を皮切りに e-fuel サプライチェーンの構築を目指します。

JFE グループは「JFE グループ環境経営ビジョン 2050」を策定し、気候変動問題への対応を経営の最重要課題と位置付け、その解決に向けた取り組みを強力的に推進しています。CCUS バリューチェーンの構築に向け、国内外を含めた企業間連携の拡大・強化を図り、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みを加速していきます。

\* LCA(ライフサイクルアセスメント)とは、製品のライフサイクル全体(資源採取、原料生産、製品生産、流通・消費、廃棄・リサイクル)における環境負荷を定量的に評価する手法。

#### <会社概要>

企業名	HIF Global
本社所在地	米国テキサス州ヒューストン
設立年	2022 年
代表者	Cesar Norton, President & CEO
事業概要	HIF は e-fuel のリーディングカンパニー。低コストの再生可能エネルギーにより生産された水素を使用し、e-fuel 製造するプロジェクトを推進。 完全子会社に HIF Latam、HIF USA、HIF Asia Pacific、HIF EMEA を有する。HIF はチリの施設で既に e-fuel を生産を開始。2024 年には米国テキサス州で商業規模の e-fuel 施設の建設を開始する予定。今後、豪州タスマニア州でプラント建設を予定。
URL	<a href="https://hifglobal.com">https://hifglobal.com</a>

#### 【東京電力エナジーパートナー(株)】

#### ○再生可能エネルギーから水素を製造する 500kW ワンパック P2G システムの設置(2024/26) ～大成ユーレック株式会社川越工場に第1号機を導入し、建設部材工場を脱炭素化～

山梨県(県庁:山梨県甲府市、知事:長崎 幸太郎(ながさき こうたろう))、東レ株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:大矢 光雄(おおや みつお)、以下「東レ」という。)、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(ながさき ももこ)、以下、「東京電力 EP」という。)お

よび大成建設株式会社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:相川 善郎(あいかわ よしろう)、以下「大成建設」という。)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)の助成事業(以下「NEDO 助成事業」という。)\*<sup>1</sup>の採択を受け、2021年12月より、小規模パッケージ化した500kW ワンパック固体高分子(PEM)形 P2G システム(以下「本システム」という。)\*<sup>2</sup>の開発を推進しています。

本日、本システムの第1号機を、建設用コンクリート部材を製造する大成ユーレック株式会社川越工場(所在地:埼玉県川越市、以下「大成ユーレック川越工場」という。)\*<sup>3</sup>に設置しました。

大成ユーレック川越工場では、工場内に設置した太陽光発電設備の電力を用いて本システムを運転し、水の電気分解により製造した水素(グリーン水素)を水素ボイラーで燃焼させ、得られた熱を建設用コンクリート部材であるプレキャストコンクリート板\*<sup>4</sup>の製造における養生工程に利用します。当該工場で従来使用していた化石燃料(都市ガス)による蒸気ボイラーの稼働時間を削減することにより、脱炭素化を目指します。

山梨県、東レ、東京電力 EP は、山梨県甲府市の米倉山電力貯蔵技術研究サイトで再生可能エネルギーから水素を製造する P2G 基盤技術を確立しており、今般これをさらに高度化させ、パッケージ化した本システムを開発しました。

大成建設は、NEDO 助成事業の共同研究先として山梨県、東レ、東京電力 EP とともに、大成ユーレック川越工場で、電力の変動に追従しながら水素を製造できる本システムの特長をいかした、蓄電池設備と太陽光発電設備を統合制御する EMS(エネルギーマネジメントシステム)を本システムに合わせて開発し、再生可能エネルギーの余剰電力を有効活用する「やまなしモデルの P2G システム」の実証に2024年5月から取り組む計画です。

今後、山梨県、東レ、東京電力 EP、大成建設は、「やまなしモデルの P2G システム」の実証を通じて、他の工場へ本システムを導入する足がかりとし、産業分野の脱炭素化に大きく貢献してまいります。

\*1:「水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発」における「地域モデル構築技術開発事業」(2021年12月採択決定)

\*2:P2G システムとは、再生可能エネルギー等由来の電力を活用し水の電気分解から水素を製造する技術であり、カーボンニュートラル社会の実現に向け、再生可能エネルギーの導入拡大と温室効果ガスの削減において、世界的に期待されています。

\*3:中高層集合住宅等向けの建設用コンクリート部材(プレキャストコンクリート板)の製造を行う大成建設グループ企業の工場(埼玉県川越市)

\*4: 予め工場で製造された、建物の柱・梁・壁・床などになるコンクリート製品



## <その他>

【(株) 浜銀総合研究所】

○2024 年度・2025 年度の景気予測(2024 年 2 月改訂)

～24 年度前半は鈍い動きとなるも、年度後半から成長率がやや高まる～(2024/2/21)

<https://www.yokohama-ri.co.jp/html/report/pdf/fo2402.pdf>