

2022年度 石油連盟シンポジウム
脱炭素社会に向けたコスモエネルギーグループの取り組み

2023.3.3

コスモ石油株式会社

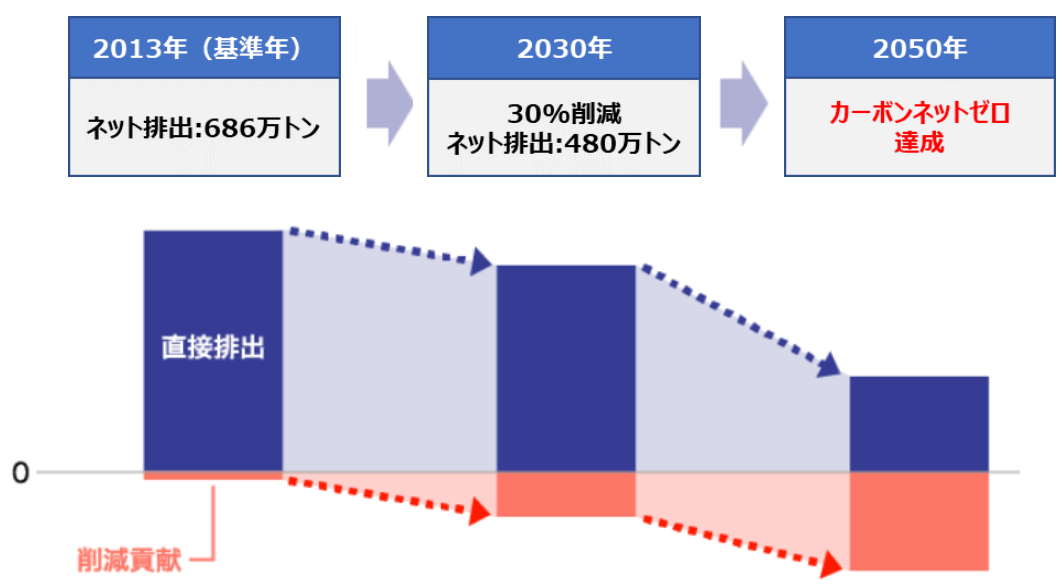
コスモエネルギーグループにおける2050年カーボンネットゼロ宣言



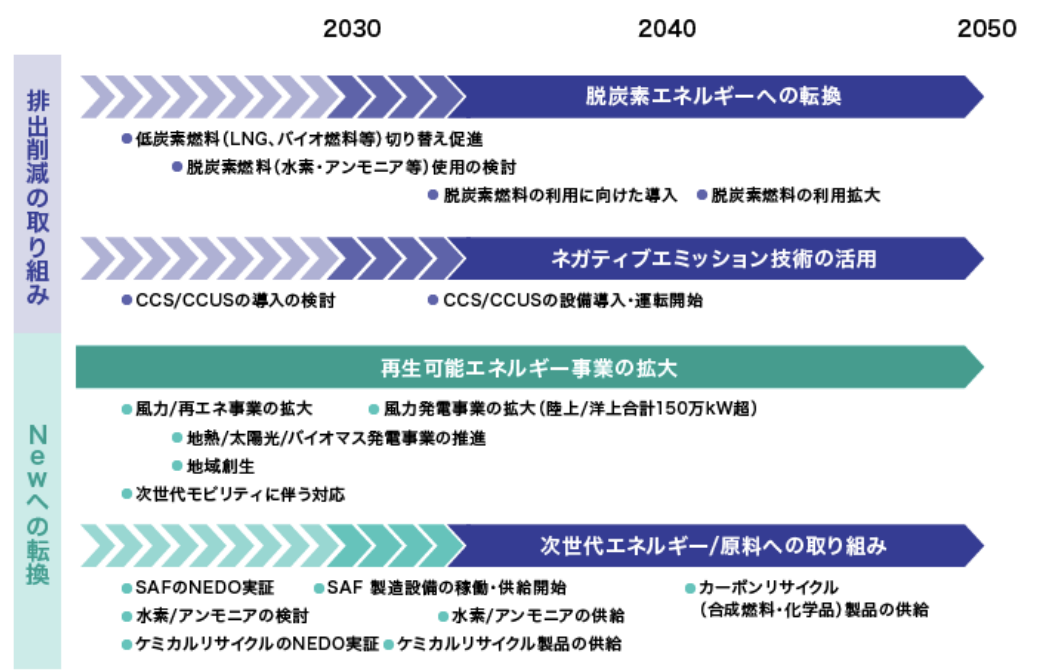
- ・ 2021年5月にコスモエネルギーグループは**2050年カーボンネットゼロ宣言**を公表。翌年5月にはカーボンネットゼロへのロードマップを策定し、自社操業に伴う排出量（スコープ1+スコープ2）の2030年30%削減（2013年度比）、2050年カーボンネットゼロを目指す
- ・ エネルギーの安定供給の責任を果たしつつ、風力を主とした再生可能エネルギー事業の拡大、次世代エネルギー／原料への取り組み、モビリティサービスの拡大、地域創生への取り組み等を実施中

<2050年カーボンネットゼロへのロードマップ（2022年5月対外公表内容より抜粋）>

◆ GHG排出目標と削減量



◆ ネットゼロに向けた基本的な考え方と工程



これまでの主な取り組み

1. 風力発電事業

- ・ 秋田県秋田港及び能代港における洋上風力発電プロジェクトの全面商業運転開始
- ・ 秋田大学と風力発電関連の技術開発に関する共同研究契約を締結

2. 次世代エネルギーの開発

SAF

- ・ 2030年SAFの供給目標を年間30万KLと設定
- ・ 廃食油を原料とした年間3万KLのSAF製造・供給に向け日揮ホールディングス社、レポインターナショナル社と合同会社SAFFAIRE SKY ENERGY」を設立
- ・ エタノールを原料とした年間22万KLのSAF製造・供給に向け三井物産とAlcohol to Jet 技術を活用した国産SAF製造事業の共同検討を開始

アンモニア
水素

- ・ アブダビ国営石油会社からブルーアンモニアを試験的に購入
- ・ マスダール社と脱炭素分野での協業検討に関する覚書を締結
- ・ 岩谷産業社と水素事業での協業検討に関する基本合意書を締結
- ・ ナフサ分解炉におけるアンモニア燃料実用化に向けた実証事業開始
- ・ 戸田工業と環境対応技術の実用化に向けた共同開発に関する基本合意書を締結



秋田港洋上風力発電所※



能代港洋上風力発電所※

※出典：秋田洋上風力発電HP



3. その他の取り組み

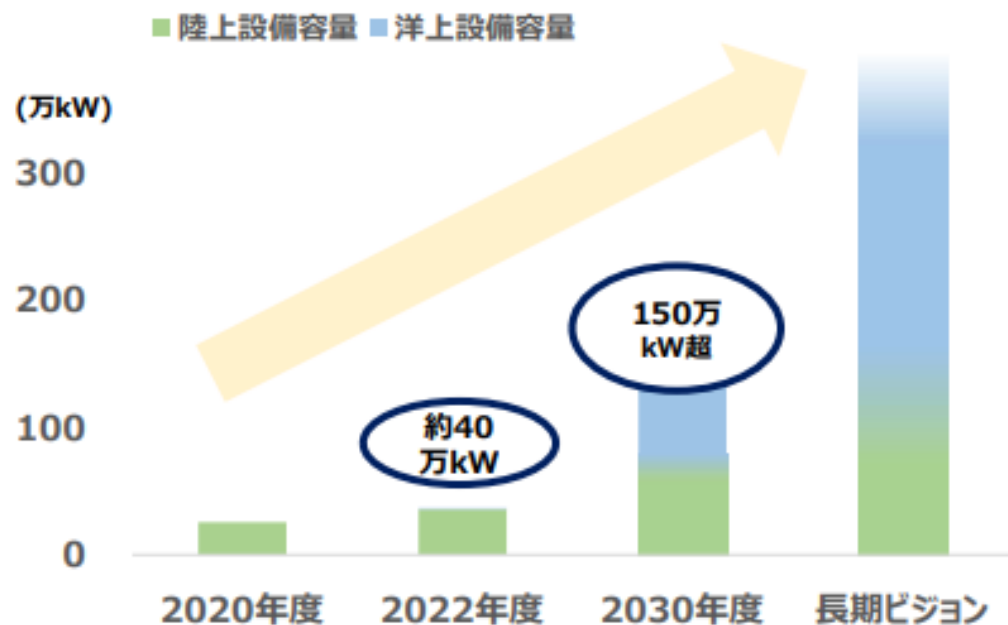
- ・ アブダビ国営石油会社（ADNOC）とCCS/CCUSなど脱炭素分野での協業検討に関する覚書を締結
- ・ 国産バイオディーゼル「コスモCF-5」の供給・販売を開始
- ・ 岩谷産業株式会社 水素ステーション事業において合同会社を設立
- ・ コスモ石油・丸善石油化学ほかコンビナート各社がカーボンニュートラルなコンビナートの実現に向けた共同検討の覚書を締結
- ・ 自治体、法人へのグリーン電力やEVなどのパッケージ商品「コスモ・ゼロカボソリューション」の展開
- ※厚木市本庁舎・小中学校36校および神奈川県大井町の公共施設への「コスモでんきビジネスグリーン」の供給契約を締結
- ※「よこすかポートマーケット」への「コスモでんきビジネスグリーン」の供給契約を締結
- ※横須賀市と逗子市で「EVカーシェア事業」のサービスを開始

トピックス：風力・再エネ事業

COSMO

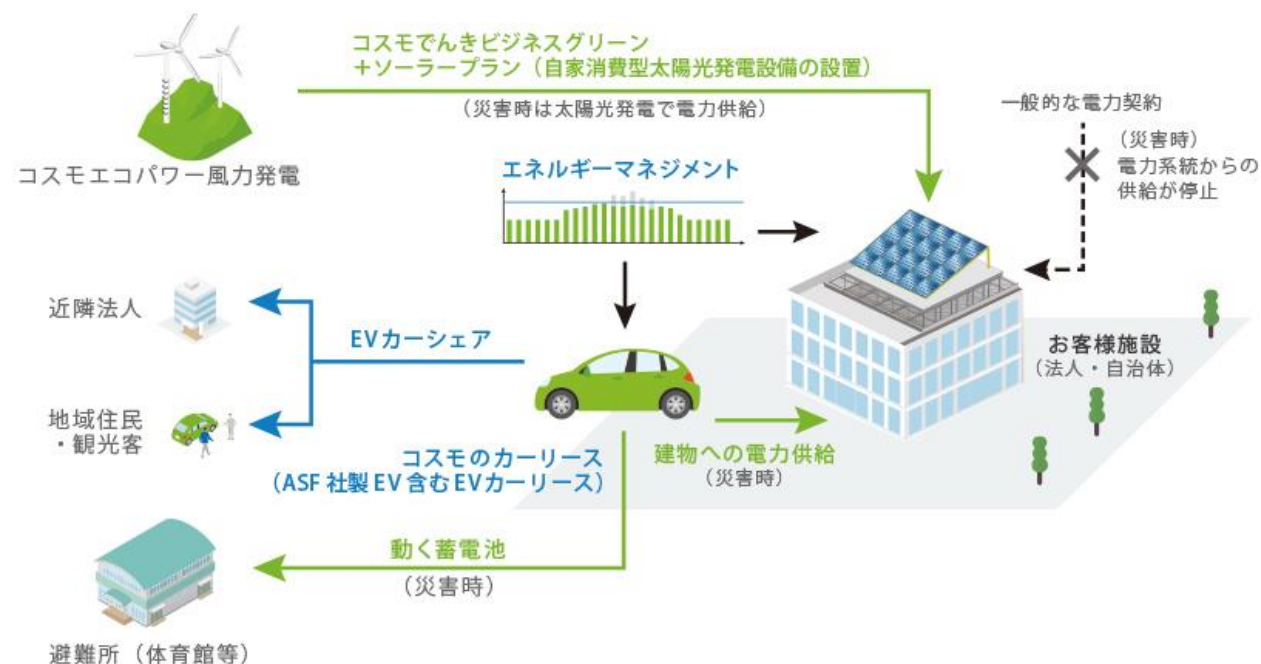
- ・ 風力発電事業：発電容量は順調に拡大（2030年度150万kW超）
- ・ コスモ・ゼロカボソリューション：コスモでんきビジネスグリーン導入施設が1000箇所を突破。
EVカーシェア等を組合わせた脱炭素ソリューション商品としてコスモ・ゼロカボソリューションを提供
- ・ 今後は電源開発、電力調整、販売を含めたグリーン電力事業のサプライチェーンを拡大していく

風力発電設備容量の推移



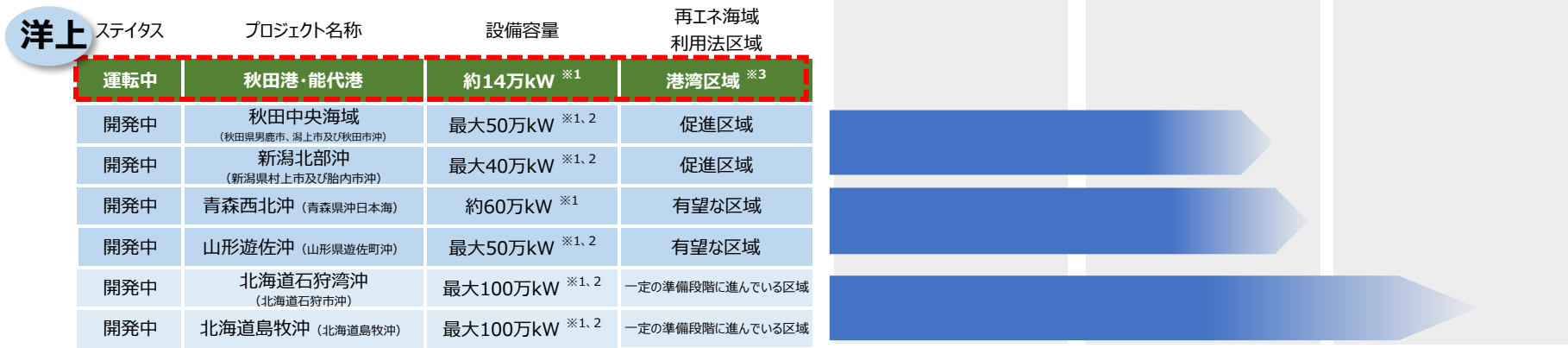
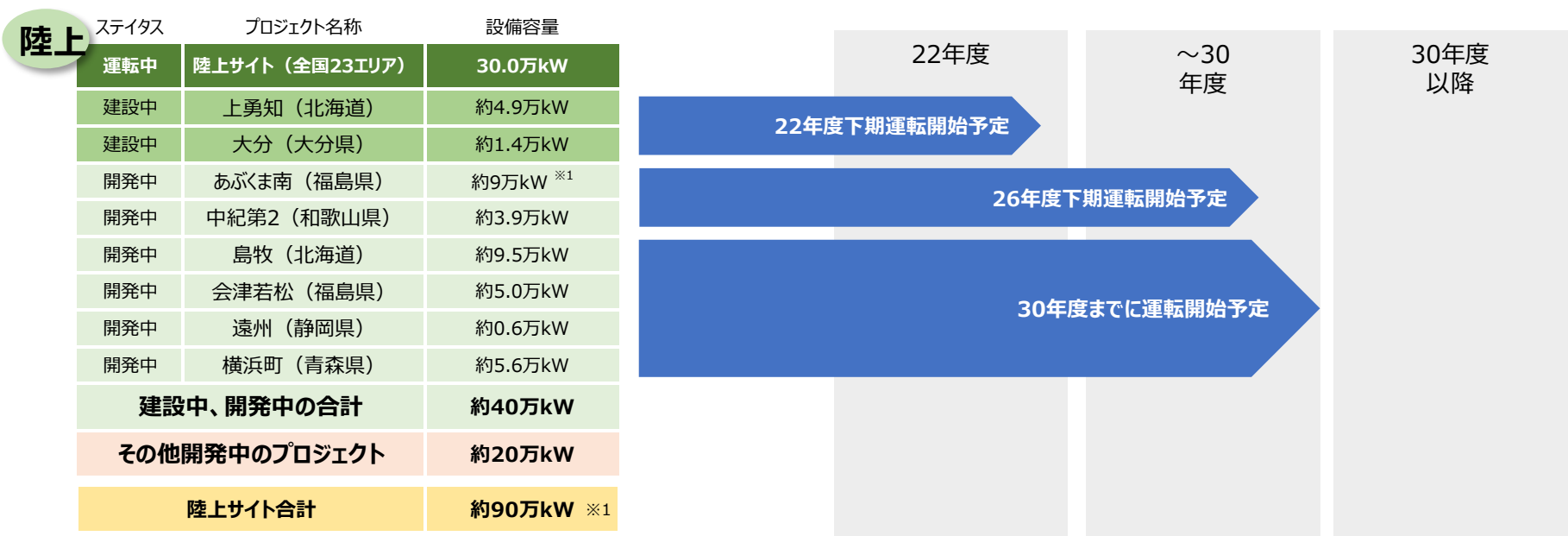
※設備容量は当社出資見合い

コスモ・ゼロカボソリューションの全体像



トピックス：風力・再エネ事業

- ・ 洋上風力では秋田港・能代港が運転開始
- ・ 陸上風力では上勇知（北海道）と大分（大分県）が2022年度内に運転開始予定



※1 プロジェクト全体の設備容量 ※2 環境影響評価書記載の最大容量 ※3 港湾区域のため再エネ海域利用法の対象外

トピックス：次世代エネルギー（廃食用油を原料としたSAF事業）

COSMO

- ・ 日々の生活に欠かせないエネルギーを安全・安定的に供給し続ける社会的使命を果たすと共に、**次世代航空機燃料による航空分野の脱炭素化**に取り組み中
- ・ 国内SAF目標：2030年航空燃料使用量の10%SAF置き換えに向け、当社も2030年に当社JET燃料販売シェアを上回る**30万KL/年のSAFの国内供給を行う目標を設定**

<廃食用油を原料としたSAF事業>

- ・ 国内初となる国産SAFの大規模生産を目指し、SAF製造設備（約3万KL/年）を当社堺製油所にて建設を計画
- ・ 22年11月、事業パートナーとの「合同会社SAFFAIRE SKY ENERGY」を設立、23年夏目途にSAF製造設備着工を予定
2024年度下期～2025年度初の運開を目指し、取り組み中

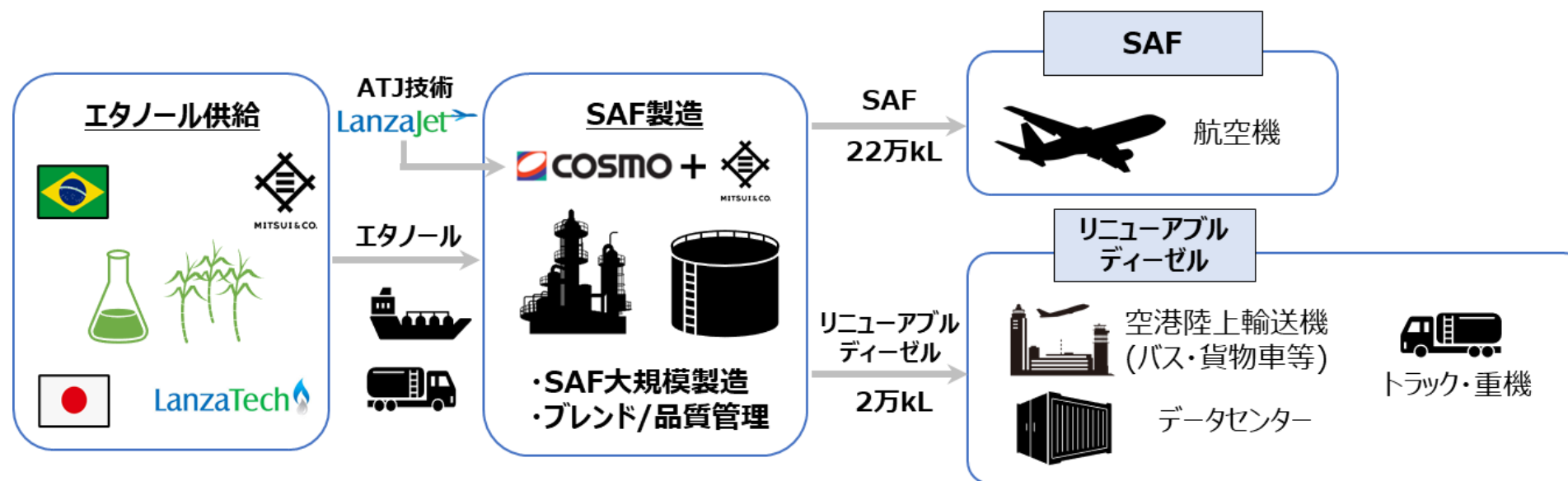


原料	: 廃食用油
製造場所	: 当社堺製油所
生産数量	: 約3万KL/年 ※副産品としてバイオナフサ4千トン/年
パートナー	: 日揮ホールディングス（原料調達、装置建設等） レボインターナショナル（原料調達等）
運開時期	: 2024年度下期～2025年度初
当社役割	: プラント操業から製品の品質管理、貯蔵、輸送、給油まで、サプライチェーンにおける広範な機能・ノウハウの提供

トピックス：次世代エネルギー（バイオエタノールを原料としたSAF事業）

COSMO

- ・ 現在EPCに着手した廃食用油原料のSAF製造事業の次の展開として、**バイオエタノールを原料としたSAF製造の事業化**を検討中
- ・ 2027年度の運開を目指し、前述の廃食用油を原料としたSAF事業で培う“原料調達”、“製造・品質管理”、“流通”等の知見を最大限活用していく



原料	: バイオエタノール
生産数量	: 約22万KL/年 ※副生品としてリニューアブルディーゼル約2万KL/年
パートナー	: 三井物産（原料調達等）
運開時期	: 2027年度
当社役割	: プラント操業から製品の品質管理、貯蔵、輸送、給油まで、サプライチェーンにおける広範な機能・ノウハウの提供

トピックス：次世代エネルギー（水素・アンモニア）

次世代燃料やエネルギー源として期待される水素・アンモニアについて、以下の取り組みを実施中

- 水素： 岩谷産業株式会社とのアライアンスにより、製造から販売までのサプライチェーン構築を目指す
- アンモニア： 丸善石油化学がグリーンイノベーション基金事業によるNEDO研究開発案件に参画し、アンモニア燃料の社会実装によるカーボンネットゼロ達成に向けて取り組み中

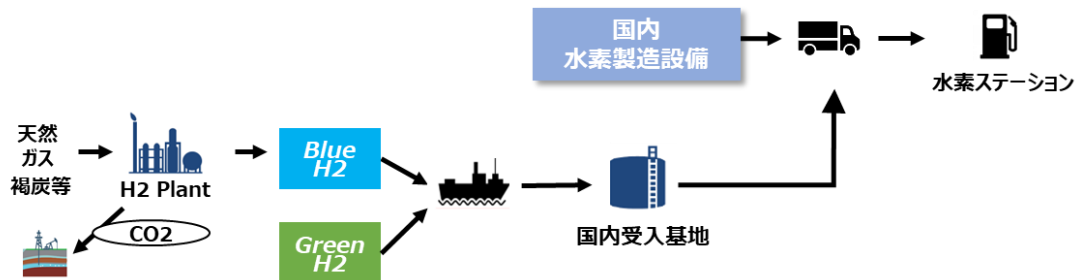
水素関連事業 (岩谷産業株式会社との協業)

岩谷産業(株)と、2022年3月8日に水素事業の協業に関して検討を開始する基本合意書を締結。

【協業の検討を行う領域】

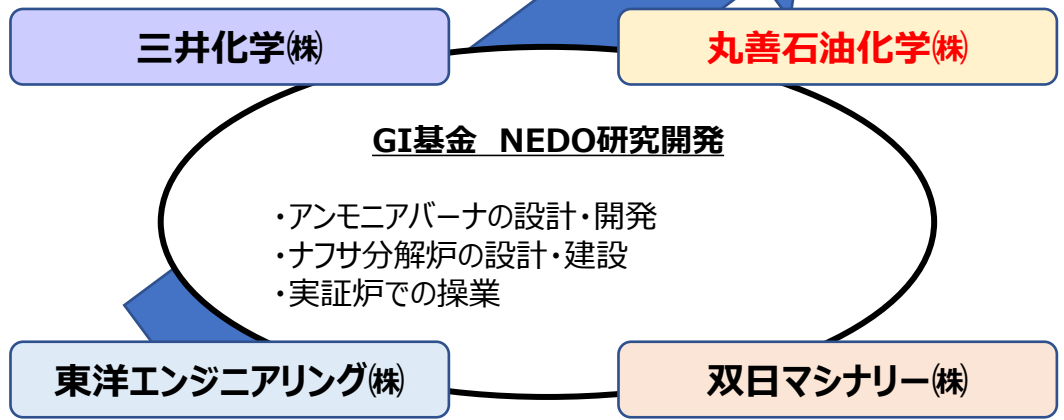
- ①水素ステーション事業
- ②水素製造等に関わるエンジニアリング分野
- ③水素サプライチェーン構築に向けた国内受入基地及び海外ソースの活用

両社がそれぞれ培った技術や知見を活かし、脱炭素社会の実現に貢献するために、水素事業の協業に関して具体的な検討を進める。



アンモニア関連事業 (GI基金 NEDO研究開発への参画)

アンモニア燃料の社会実装によるCO2排出量の抑制



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) GI基金事業/CO2等を用いたプラスチック原料製造技術開発 委託業務 (JPNP21021)

トピックス：次世代エネルギー（Scope3への貢献に向けて）

COSMO

1. 国産バイオディーゼル「コスモCF-5」の供給・販売

レボインターナショナル社製の「C-FUEL」をコスモ軽油に5%混合し新商品「コスモCF-5」として供給を開始
堺製油所から近畿エリアへ配送する契約タンクローリーで全面的導入を開始

2. ASF社との資本業務提携

コスモ石油マーケティングにて、EVの企画、開発、製造および販売を行うスタートアップ企業であるASF株式会社と、
EVならびに再生可能エネルギーの普及拡大を通じたカーボンニュートラル社会の実現に向け、資本業務提携契約を締結

再生可能資源由来燃料の取り組み
(バイオディーゼル：REVO社との協業)

モビリティ事業における取り組み
(EV車：ASF社との資本業務提携)

国産バイオ燃料普及による
カーボンニュートラル社会の実現

カーボンニュートラル社会
の実現

バイオディーゼル配合軽油『コスモ CF-5』
近畿エリアへの石油製品輸送用ローリーで実証
(CO2削減効果：159t/年)

EV・再エネの
普及拡大

 COSMO

- ・軽油の精製、製造
- ・ブランディング
- ・SSネットワーク



 REVO
INTERNATIONAL

- ・国内廃食油の調達
- ・品質を確保したバイオ
ディーゼルの製造

 COSMO

- ・SSネットワーク
- ・車両の販売(リース)、シェア
- ・車両の整備
- ・車両への再エネ電力供給



 ASF

- ・EVの企画、開発、製造販売
- ・バッテリーリユース事業、等

トピックス：その他（環境対応技術の実用化に向けて）

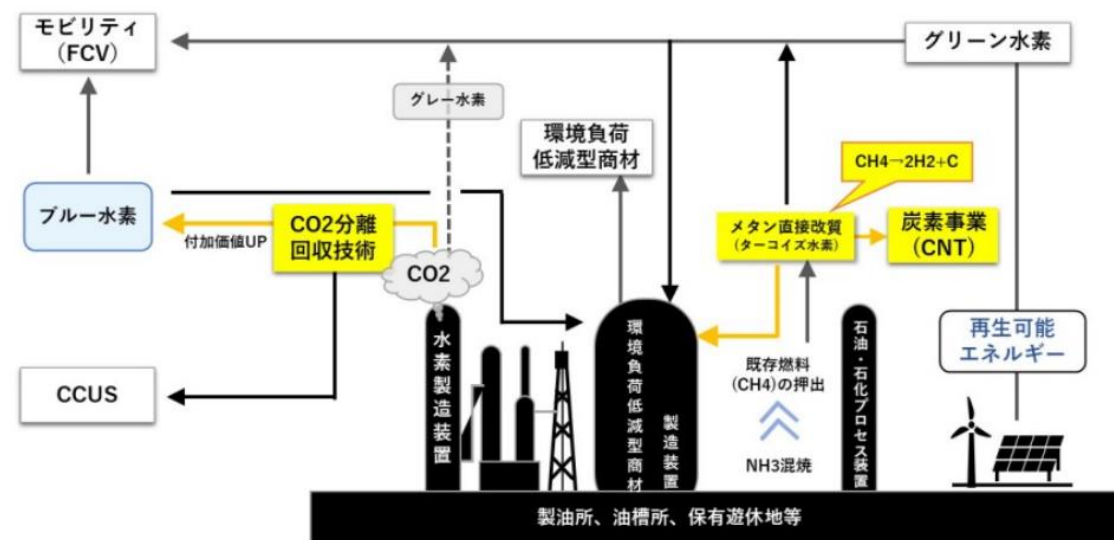
- ・ 戸田工業と環境対応技術の実用化に向けた共同開発に関する基本合意書を締結
- ・ 戸田工業が保有するメタン直接改質法による低炭素水素製造技術を活用し、コスモエネルギーグループから発生する留分を元に、次世代エネルギーである水素や炭素材料に用いられる炭素への変換を検討

<事業概要> ※2023年1月公表時点

【検討を行う事項】

- (1) メタン直接改質法(低炭素水素製造技術)に関する検討
- (2) (1) により得られる副生炭素の有効活用に関する検討
- (3) CO2分離回収技術の石油精製プラントへの適用検討
- (4) 環境対応技術のエンジニアリング化に関する検討
- (5) 上記検討への再生可能エネルギーの活用に関する検討

<共同開発・検討範囲のイメージ図>



<CO2分離技術：CO2固体回収材※1>



※1 「CO2固体回収材」について
戸田工業独自の酸化鉄合成技術を用いて工業的に生産。

まとめ

- ◆ エネルギーの安全操業・安定供給に着実に取組むと共に、脱炭素社会に向けた各施策に取り組んで参ります。
- ◆ 風力発電事業については発電容量の拡大を進めつつ、電源開発、電力調整、販売を含めたグリーン電力事業のサプライチェーンを拡大していきます。
- ◆ 次世代の燃料油として注目されるSAFに関しては、廃食用油を原料とした国内初となる国産SAFの大規模生産を2025年度初までに目指すと共に、次の展開として、2027年度の運開を目指し、バイオエタノールを原料としたSAF製造に取り組んで参ります。
- ◆ その他、水素・アンモニアへの取り組みや次世代燃料、EV社会への貢献、並びに将来を見据えた環境対応技術の実用化等、関係各社と連携し取り組んで参ります。