E
環境とのかかわり

私たちは、サステナビリティの基本的な考え方に「地球環境との調和と共生」を掲げ、
環境に配慮したエネルギー企業グループをめざし、さまざまな取り組みをしてきました。
世界的に温室効果ガス削減への取り組みが注目される中、
当社グループも「2050年カーボンネットゼロ宣言」を公表しています。
ここでは、省エネルギーの取り組みを始めとする、環境に対する施策や活動をご紹介します。

温室効果ガス排出量削減への取り組み

サステナビリティ中計においては、持続可能な社会の実現に向けた国際社会や日本政府の動向との整合性を考慮し、2030年度のCO_2排出削減目標を2013年度比-200万ton（-26%）に設定しました。

それを達成するため、サステナビリティ中計の最終年度である2022年度のCO_2削減目標を-16%（2013年度比）と設定し、CO_2削減に向けた取り組みを積極的に推進しています。2021年度のCO_2排出量は697万ton✓となり、2013年度比49万tonの削減となりました（✓の付された値は、KPMGあずさサステナビリティ（株）の第三者保証を受けています）。なお、P27の「2050年カーボンネットゼロへのロードマップ」に記載の2013年度のネット排出量とは、輸送部門等のCO_2の集計範囲による違いがあります。

グループ全体のCO_2排出量（万ton-CO_2）[※3※4※5]

	2013 実績	2019 実績	2020 実績	2021 実績	2022 目標	2022 2013年度比
輸送部門（原油・原材料・製品）	90	75	71	77	86	-4
製造部門（石油・石油化学）	676	650	631	662	598	-78
その他（SS・研究所等）	4	2	3	2	4	0
バイオ燃料（ETBE配合）[※1]	-7	-13	-14	-17	-15	-8
再エネ拡大（風力発電）[※2]	-16	-27	-25	-27	-46	-30
合計	746	688	666	697✓	626	-120

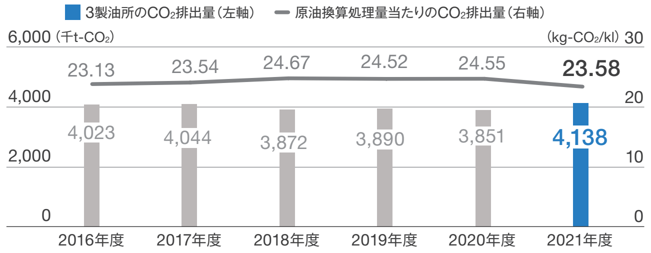
※1 バイオ燃料:ETBE配合ガソリンによるCO_2削減貢献量をマイナスのCO_2排出量として算定。
※2 再エネ拡大:総発電量×各年度の代替値によりCO_2削減貢献量をマイナスのCO_2排出量として算定。2022年度は、2016年度の代替値（0.587kg-CO_2/kWh）を用いて算定。
※3「グループ全体のCO_2排出量」とサステナビリティサイトで開示している「事業活動における環境負荷」のCO_2排出量の集計方法の違いは、サステナビリティサイトをご参照ください。
※4 電力使用に伴うCO_2排出量は電気事業者別の排出係数を用いて算定。2020年度以前は基礎排出係数を適用し、2021年度より調整後排出係数を適用することに変更。当該変更が2021年度のCO_2排出量に与える影響は軽微です。
※5 2020年度実績につき、集計の精度向上により数値を修正しました。

製油所の省エネルギー活動

2021年度のエネルギー消費原単位は、省エネ活動（ユーティリティバランス最適化システムの導入等）の推進や、不具合の減少ならびに整備日数の減少により装置稼働率が向上したことで、前年度比で約4%の改善となりました。一方で、CO_2排出量については前述の装置稼働率の向上等により、前年度比で約7%の増加となりました。

2022年度も引き続き、ハード面、ソフト面の両面から省エネに努めてまいります。

CO_2排出量と原油換算処理量当たりのCO_2排出量の推移



丸善石油化学 NEDO「グリーンイノベーション基金事業」に2件採択

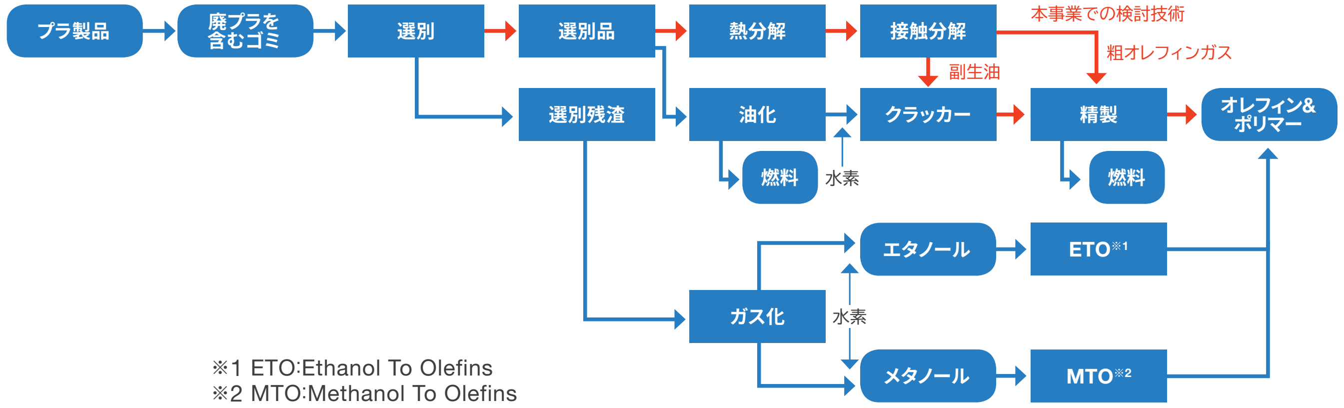
丸善石油化学は、NEDO[※]が公募した「グリーンイノベーション基金事業／CO_2等を用いたプラスチック原料製造技術開発」にパートナー企業と共同で申請し、2022年1月にプロジェクト2件が採択されました。

1つ目は、「研究開発項目：ナフサ分解炉の高度化技術の開発」において、三井化学社、東洋エンジニアリング社、双日マシナリー社および丸善石油化学の4社で申請した、アンモニア燃料のナフサ分解炉の実用化です。ナフサ分解炉では、従来メタンを燃料の主成分としていますが、それをアンモニアに転換することで燃焼時に発生するCO_2を限りなくゼロにすることを目標としています。事業期間は2021年度から2030年度まで10年間を想定しており、最終年度はアンモニア専焼商業炉での実証を完了し、社会実装していくことをめざしていきます。プラント運転、建設、機器製作を通してエチレンプラントの知見、技術力を有する4社が一丸となって取り組むことで、アンモニア専焼炉の社会実装をめざし、石油化学業界全体のCO_2削減に貢献していきます。

2つ目は、「研究開発項目：廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発」において、住友化学社と丸善石油化学の2社で申請した、廃プラスチックの直接分解によるオレフィン製造を可能とするケミカルリサイクル技術の開発です。廃プラスチックの削減や、化石資源を原料として製造することによって排出される温室効果ガスの削減が、世界的に大きな課題となっています。これらの課題解決方法の一つとして、化石資源の代わりに廃プラスチックを原料として利用するケミカルリサイクルの技術があげられます。中でも、国内の廃プラスチックの約60%を占めるポリオレフィン系プラスチックの高効率なケミカルリサイクル技術の開発が強く望まれています。そこで両社がこれまでに培ってきた技術、ノウハウを活用し、ポリオレフィン系プラスチックからエチレン、プロピレンなどの基礎化学製品の原料を高効率で直接製造するケミカルリサイクル技術の確立をめざし、本技術の早期社会実装に向けた取り組みを推進していきます。事業期間は2021年度から2030年度まで10年間を想定しており、本事業を通して二酸化炭素排出量の削減を図り、将来的には二酸化炭素フリーのプラント技術および石化製品の供給をめざすことで、取引先を含めたサプライチェーン全体のカーボンニュートラルに取り組みます。

※NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

「廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発」事業イメージ図

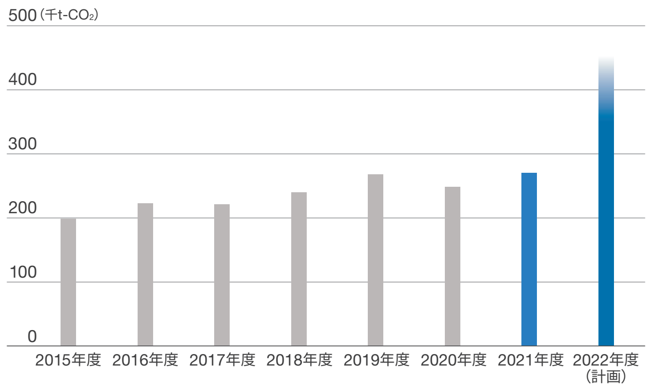


※1 ETO:Ethanol To Olefins
※2 MTO:Methanol To Olefins

風力発電事業を推進し、CO_2削減に貢献

風力発電は、資源の枯渇の心配がなく、発電時にCO_2を排出しない環境にやさしいクリーンなエネルギーです。当社グループのコスモエコパワーの風力発電所の総発電容量は2022年6月30日現在、30万kWに達しており、CO_2削減に貢献するだけでなく、エネルギーの多くを輸入に頼っている日本のエネルギー自給率の向上に貢献しています。引き続き、陸上風力発電所の新規開発を進めるとともに、洋上風力発電事業にも積極的に進出していく方針です。風力発電事業の拡大を通じて、地域の皆さまに愛され且つ持続可能な社会の実現に向けて貢献できる会社をめざしてまいります。

風力発電事業によるCO_2排出量削減効果



E 環境とのかかわり

コスモ・ゼロカボソリューションをリリース

コスモ石油マーケティングは、法人や自治体の皆さまの脱炭素社会に向けた再生可能エネルギーおよびEV等の導入、ならびにその効果的な活用をワンストップで提供する商品「コスモ・ゼロカボソリューション」の販売を開始しました。①コスモでんきビジネスグリーン、②自家消費用太陽光パネルの設置、③カーリース、④EVカーシェアという4つのサービスをパッケージで提案しています。グリーンな電力を充電したリース契約のEVを走らせることで、初期費用を掛けずに手軽で確実なCO_2削減を可能とします。近隣住民や法人にEVカーシェアを展開すれば、費用低減や地域貢献が可能です。また、EVは災害時には動く蓄電池として地域に貢献することもできます。

当社グループのエネルギーとモビリティの事業アセットをパッケージにして、ワンストップで提供できるという独自の強みを活かしたコスモ・ゼロカボソリューションにより、法人や自治体の皆さまの課題解決と脱炭素社会に向けた取り組みを支援してまいります。

コスモでんきグリーンの販売

コスモ石油マーケティングは、2019年度より家庭向け「コスモでんき」の販売を開始しました。家庭向け「コスモでんき」はお客様の多様なニーズにお応えして4つのプランを提供しています。近年、再生可能エネルギーへの関心や要望の高まりを受け、環境にやさしい電気を求めるお客様が増えてきました。そこで2019年12月より「コスモでんきグリーン」の販売を開始しました。コスモでんきグリーンは、再生可能エネルギー由来の環境価値を持つ実質CO_2フリーの電気※1です。コスモでんきグリーンのお客様は、コスモ石油エコカード基金が行う環境保全や環境教育などのエコ活動を支援することができます。

さらに2020年10月からは法人向けに「コスモでんきビジネス」および「コスモでんきビジネスグリーン」の販売※2を開始しました。コスモエコパワーの風力発電所にて発電する電力を活用し、事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことをめざす国際的なイニシアティブであるRE100に対応するプランも提供しています。

※1 コスモエコパワーの発電による風力電源など再生可能エネルギー由来の非化石証書による環境価値を持つ電気。
※2 コスモでんきはコスモエネルギーグループのコスモエネルギーソリューションズを小売電気事業者、コスモ石油マーケティングをその取次店として販売しています。

コスモエネルギーグループ直営SSなど計603施設で実質再生可能エネルギー電力化を実現

当社グループにおけるカーボンネットゼロの第一歩として、コスモ石油販売が運営するすべてのSSで使用する電力を、2022年5月をもって、実質再生可能エネルギー由来の電力へ切り替えることができました。計画を公表した2021年5月から、3～5年以内を目処に切り替える当初計画を大幅に前倒し、約1年で完了しました。600を超える拠点の電力を実質再エネへ切り替える取り組みは国内石油元売初の試みです。「コスモでんきビジネスグリーン」のスキームを活用したことにより、コスモ石油販売の直営SSは、すべて実質再エネ電力によって運営※1されています。

SS販売部門を担うコスモ石油販売は、全国で計603のSS・車検工場等を運営※2しており、電力使用量は年間約4千万kWhです。また、SSでの電力使用に伴うCO_2排出量は16千ton-CO_2となっています※3。

当社グループは、お客様のニーズにお応えしながら再生可能エネルギーの普及をリードし、持続可能な社会の実現に取り組んでいきます。

※1 SSで販売する燃料油等の製品使用（消費）によるCO_2排出は除きます。
※2 2022年5月31日現在、直営603拠点のうちSS数は589。
※3 2021年度末時点。当社グループホームページのサステナビリティ活動より。

次世代航空機燃料により航空分野の脱炭素化へ貢献

航空業界では、「2021年以降、国際航空のCO_2総排出量を2019年対比で増加させない」という目標を2016年に開催されたICAO※1総会にて決定しており、この目標を達成する手段の一つとして、SAF※2の活用があげられております。国内においても2030年までに国内航空会社の燃料使用量のうち全体の10%をSAFに置き換えるべく、各省庁と民間企業が連携して取り組みを進めています。

このような環境の中、コスモ石油は2030年のSAF供給目標を「年間30万KL」と定めました。製油所での使用済み食用油を原料としたSAF事業化（2021年7月NEDO事業採択※3）や、エタノールを原料としたAlcohol to Jet（ATJ）技術による製造検討をはじめ、原料や製造プロセス等の多角化を図りながら、国内におけるSAFサプライチェーン構築に取り組んでまいります。

※1 国際民間航空機関（International Civil Aviation Organization）
※2 持続可能な航空燃料（Sustainable Aviation Fuel）
※3 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構による公募事業「バイオジェット燃料生産技術開発事業／実証を通じたサプライチェーンモデルの構築」

生物多様性への取り組み

周辺環境に配慮した石油開発

石油開発事業は、探鉱・開発・生産の各段階において、環境に影響を及ぼすリスクをはらんでいます。環境保全活動を重要課題と位置付け、環境への負荷をできる限り低減する取り組みを推進しています。

ヘイル開発プロジェクトにおいて、開発前には詳細な環境影響評価を行い政府の承認を受け、開発時は油田掘削時に発生する廃水、残土、生活排水等を地中に圧入するシステムを構築し、ゼロディスチャージオペレーションを実施しています。また、浚渫、人工島造成工事に伴う土砂、泥水の排出を外洋に流出させないため、シルトカーテンの設置を行いました。併せて、大気、水質、水中生物、鳥類等の環境モニタリングを行い、操業が環境に影響を及ぼしていないことを確認しています。今後も、周辺環境に配慮した石油開発を推進していきます。

また、コスモエネルギー開発は原油生産に随伴して発生するガスを全量油層に再圧入するゼロフレア操業を2001年に中東地域では初めて実現しました。この環境保全と原油回収率の向上を両立させる技術は、CO_2を地下圧入し貯留・利用するCCS/CCUSと親和性が高い技術となっております。今までの操業の経験や技術を活かし「2050年カーボンネットゼロ」の実現に向けて脱炭素化技術の開発と適用に取り組んでまいります。

シルトカーテン設置作業

ゼロディスチャージオペレーション

産油国での環境保護活動

生産原油の前処理、貯油および出荷を行っているムバラス島では、マングローブの植林を始めとする緑化の推進や海洋でのサンゴの保護、希少種であるみさご（オスプレイ）の保護など幅広い環境保護活動に取り組んでいます。

ムバラス島では、造水装置により海水から清水を造り、従業員居住施設や原油処理施設に供給しています。コスモエネルギー開発は、製造した貴重な清水を再利用することを考え、生活排水を浄化処理し、島内植栽へ灌水することで、不毛だった島の緑化に積極的に取り組んできました。

また、ムバラス島周辺でのマングローブの植林を30年にわたり行ってきましたが、この“Mangrove Planting Program”がPIANC（国際航路協会）より自然生態系の創出と、海岸浸食防止に資するプログラムであると認められ、2021年7月にSupporter of Working-With-Natureの公式ステータスを授与されました。石油開発現場において『自然を尊重しながら事業目的を達成することに焦点を当てた先進的かつ総合的な考え方を有する』と国際的に評価された栄誉とともに、引き続き自然と共生する事業活動を行ってまいります。

マングローブの植林

マングローブプール