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、「長期環境ビジョン2030」を策定し、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。2020年度のCO_2排出量は662万tonとなり、2013年度比84万tonの削減となりました。(2020年度のグループ全体のCO_2排出量662万tonについては、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。)

また、当社は2008年度より日本CCS調査(株)に出資し、CO_2削減を目的にCCS(Carbon dioxide Capture and Storage)技術の実用化に向けて参画しています。

グループ全体のCO_2排出量(万ton-CO_2)

	2013年度 実績	2019年度 実績	2020年度 実績	2022年度 目標	2013年度 比
輸送部門 (原油・原材料・製品)	90	75	71	86	-4
製造部門 (石油・石油化学)	676	650	627	598	-78
その他 (SS・研究所等)	4	2	3	4	0
バイオ燃料 (ETBE配合)※1	-7	-13	-14	-15	-8
再エネ拡大 (風力発電)※2	-16	-27	-25	-46	-30
合 計	746	688	662	626	-120

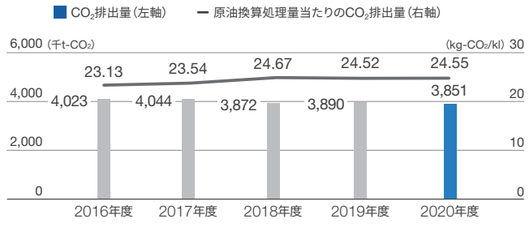
※1 バイオ燃料:ETBE配合ガソリンによるCO_2削減貢献量をマイナスのCO_2排出量として算定。
※2 再エネ拡大:総発電量×各年度の代替値によりCO_2削減貢献量をマイナスのCO_2排出量として算定。2022年度は、2016年度の代替値(0.587kg-CO_2/kWh)を用いて算定。
※3 「グループ全体のCO_2排出量」とサステナビリティサイトで開示している「事業活動における環境負荷」のCO_2排出量に関する集計方法の違いについては、サステナビリティサイトをご参照ください。

製油所の省エネルギー活動

2020年度のエネルギー消費原単位は、省エネ活動(千葉製油所の高効率熱交換器の増強、四日市製油所のFCC原料供給温度の最適化等)を推進したものの、大規模な定期整備(TA)に伴い装置の稼働率が低下したため、若干の増加となりました。

一方、CO_2排出量については前述の定期整備(TA)に伴う装置の稼働率低下等により、約1%の改善となりました。

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



ユーティリティバランス最適化計算システムの導入によるCO_2排出削減

製油所では装置を稼働させるためにさまざまなユーティリティ(蒸気、電力、燃料など)を使用しています。ユーティリティバランス最適化計算システムとはこれらのエネルギーコストが最小となるような最適バランスを算出するシステムです。

コスモ石油は2018年度の千葉製油所への導入を皮切りに、2019年度に四日市製油所に当システムを導入し、2021年度には堺製油所にも導入を計画しています。当システムを用いてさらなるエネルギー最適化を推進するとともに、CO_2削減に貢献していきます。

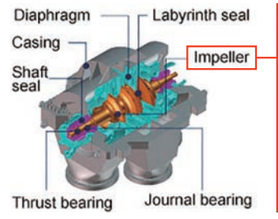
千葉製油所第2接触改質装置の高効率熱交換器を増強

千葉製油所の第2接触改質装置には、プレート式の高効率熱交換器が設置されておりましたが、2020年度にこの熱交換器を更新・増強いたしました。これにより、従来にも増して燃料使用量の削減が図られ、省エネおよびCO_2削減に貢献しています。当機器を始め、設備の改善により今後もより一層の環境負荷低減に努めていきます。

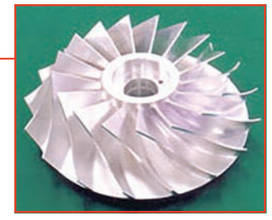
丸善石油化学の省エネルギーへの取り組み

丸善石油化学では、エネルギー管理委員会を定期的に開催し、エネルギー使用状況の把握、省エネルギー活動の推進に努めています。また、省エネ法に基づき、「5年平均で年1%以上のエネルギー原単位低減」を目標に設定しています。2020年度は第3エチレン製造装置系の定期整備年であったことによる生産量低下や装置の不具合による非効率な運転を余儀なくされたため、エネルギー原単位は大幅に悪化しました。2021年度以降も安定操業に努めるとともに、省エネルギー活動にも取り組んでいきます。

千葉工場のエチレン製造装置では、ナフサ分解の副産物である軽質ガス留分を冷却するために、大型のコンプレッサを使用して冷媒を作っています。第3エチレン製造装置では、このうちの1基についてインペラを2次元から3次元加工したものに置き換えることで、より効率的に冷媒を作ることができるように改造を行いました。これにより、従来よりも効率的な運転を行うことができ、約2,300KL/年－原油換算のエネルギー使用量削減を達成しています。



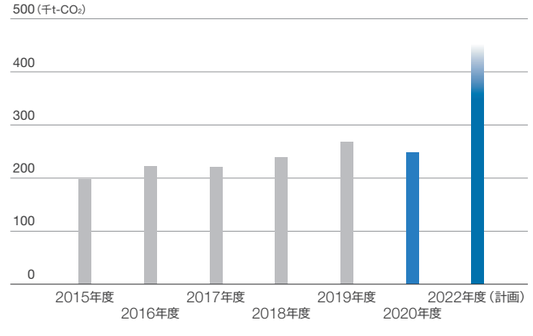
水平分割型遠心コンプレッサ
出典:三菱重工コンプレッサ(株)ホームページ


インペラ内部ブレード

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2021年6月30日現在、30万3千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、地域のみな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

コスモでんきグリーン

コスモ石油マーケティングでは、2019年度より、家庭用電力「コスモでんき」の販売を開始いたしました。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「コスモでんき」の商品の一つとして、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（風力発電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）を提供しています。また、コスモでんきグリーンへの加入により、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ご支援いただけます。

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※を開始しています。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。

コスモ石油マーケティングは今後、家庭向け、法人向けの電力販売事業を展開していくことで、今まで以上に幅広いお客様の電力に関するニーズに応え、エネルギーを供給していくことでホームライフ、地域エネルギーへの参画を推進していきます。また、お客様の環境に対する取り組みをサポートするとともに、グループ各社が連携し、発電から小売りまで一貫したクリーンなエネルギーの提供を行うことで、さらなる価値を創出していきます。

※ 本プランは、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。

みんなにやさしい
コスモでんき
グリーン

コスモエネルギーグループ直営全SS100%実質再生可能エネルギー化

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の電力を、実質再生可能エネルギーに順次切り替えていきます。600を超える拠点の電力を実質再生可能エネルギーへ切り替える取り組みは国内石油元売初の試みです。

本取り組みにおいては、コスモエコパワーの発電する風力電源に紐づくトラッキング付非化石証書が組み合わされており、CO_2をオフセットした実質再生可能エネルギーをSSへ供給することで、SSの電力使用に伴うCO_2排出量実質ゼロが実現します※1※2。

なお、SS販売部門を担うコスモ石油販売は、全国で計605のSS・車検工場等を運営しており※3、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2020年度時点で20.8千ton-CO_2となっています※4。

また、先行して本取り組みを開始しているコスモ石油販売のSS「セルフピュア新宿中央」においては、EV用急速充電器およびEVカーシェアリング※5のサービスに用いる電力も、コスモエコパワーの風力発電由来の実質CO_2フリー電力が供給されています。

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することを通して、今後も持続可能な地球、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 トラッキング付非化石証書を組み合わせる電気は、特定卸供給によるコスモエコパワーのFIT電気およびその他の電気となります。
※3 2021年5月10日現在、直営605拠点のうちSS数は589。
※4 2020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
※5 ホームネットカーズ（株）との共同事業として展開しているカーシェアサービス「やさしいカーシェア」として提供しています。

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、2016年にICAO※1によって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が決定されました。各航空会社は目標達成に有力な手段であるSAF※2の安定供給を求めています。

今般、日揮ホールディングス（株）、日揮（株）、（株）レボインターナショナルおよびコスモ石油の4社が協力し、CO_2削減効果が高いとされる廃食用油を原料としたバイオジェット燃料の製造サプライチェーンモデルの構築に取り組んでいます。

コスモ石油が持つ燃料製造、貯蔵、輸送、給油のノウハウは本サプライチェーン構築上大きな役割を果たします。また、本事業は原料に国産廃食用油を使うため、貴重なバイオ資源の国内循環に資するとともに、資源の海外流出を防ぐ副次的意義もあります。

2021年7月、本事業はNEDO※3が公募した「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」の事業に採択されました。日本では商業規模でのSAF生産・供給が実現していない中、本事業を構築することで、2025年までに本格的なバイオジェット燃料供給開始をめざします。

※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

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。

当社グループのアブダビ石油ではいち早く環境保護と資源保全の重要性を認識し、原油生産時の随伴ガスを地中に再圧入するゼロフレアリング※操業を中東地域にて商業ベースで初めて行い、現在まで継続して実施しています。

2017年に生産を開始したヘイル油田ではユネスコの生物圏保護地区に位置することから、開発時は油田掘削時の排水、残土、生活排水等を地中に圧入するゼロディスチャージオペレーションを実施しました。また、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、シルトカーテンが設置されました。併せて、大気、水中生物等の環境モニタリングも行い、環境に影響を及ぼさずにオペレーションを実施したことを確認しました。

これら環境に配慮した石油開発技術が評価され、2018年度石油技術協会業績賞を受賞しました。今後とも、周辺環境に配慮した石油開発を推進していきます。

※原油生産時の随伴ガスを燃焼しない操業

シルトカーテン設置作業

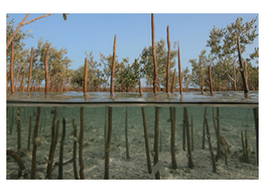
ゼロディスチャージオペレーション

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は非常に美しい海に囲まれた地域です。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、サンゴや希少種であるミサゴ（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作り、従業員居住施設や原油処理施設に供給しています。さらには、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。砂漠だった島に、今では大きく育った木々が風にゆれ、労働環境・労働衛生の改善に一役買っています。

サンゴの養殖


植林したマングローブ