

技術開発・商品開発

カーボンニュートラル推進につながる技術開発

当社グループでは、暮らし・ビジネス・地域の多様なニーズや課題と向き合い、技術開発を通してカーボンニュートラルをはじめとした持続可能な社会の実現に貢献します。

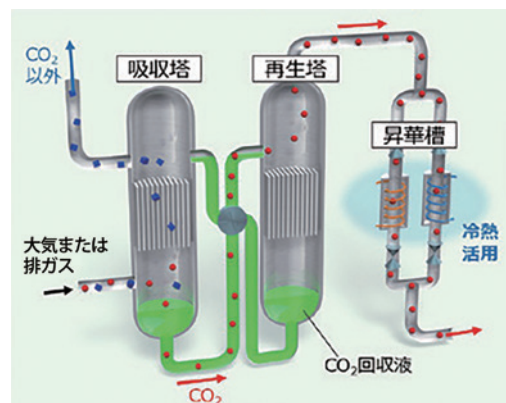
冷熱を利用した大気からのCO₂分離回収技術の開発

2050年までに商用規模のプラント普及を目指す国の補助事業（ムーンショット事業）の中で、大気からのCO₂分離回収技術開発に取り組んでいます。

LNG未利用冷熱を活用したCO₂の昇華（ドライアイス化）システムにより、CO₂の再生に必要な熱負荷を抜本的に低減する点が技術の特徴です。（Cryo-DAC®と命名）

冷熱を利用した排ガスからのCO₂分離回収技術の開発

国の補助事業（グリーンイノベーション基金）の開発目標である「CO₂回収コストの抜本的な低減」の達成



冷熱を利用したCO₂分離回収技術

を目指し、LNG未利用冷熱を活用した排ガスからのCO₂分離回収技術「Cryo-Capture®」の開発に取り組んでいます。2028年度以降のパイロット実証フェーズでは、LNG基地に「Cryo-Capture®」を設置。そこで回収したCO₂と、水電解などで製造した水素を用いて、メタネーション設備によるe-methaneの製造、都市ガス原料化まで含めた一連のカーボンリサイクルの実証を行う計画です。

分離回収の高性能化・低コスト化

当社技術研究所内に、膜分離方式や物理吸着方式から構成する実証設備を構築し、CO₂濃度・回収量・消費エネルギー等の性能評価を行い、高性能化・低コスト化に取り組んでいます。

CO₂分離回収の実証設備 (膜分離方式・物理吸着方式等)



- ・高いCO₂濃度および大きな回収量が得られる新規素材（膜材・吸着剤）を探索し、実証設備へ搭載し評価・改良
- ・シミュレーション技術を活用した最適化

水素バーナの開発

ものづくりに欠かせない工業炉で水素を利用するための技術開発も進めています。逆火などの燃焼不安定化、NOx排出量の増加、水素の漏えいといった技術課題の解決に向け、都市ガス用バーナをベースとした改良開発や電磁弁、逆止弁等の補器類を水素で使用するための評価に取り組んでいます。

既に、都市ガス／水素兼用バーナを複数商品化しており、今後も拡充していく計画です。また、テスト炉やお客さま先の実炉を用いて、水素を使用した場合の昇温時間や製品品質への影響などの評価も実施しています。

都市ガス

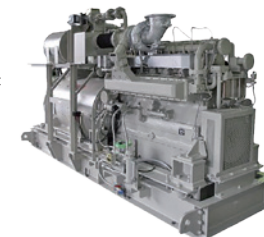


水素



水素混焼コージェネレーションシステムの実証

発電分野の低・脱炭素化に貢献できる技術として、都市ガス・水素混焼エンジン技術の開発に取り組んでいます。ガスエンジン実機による混焼試験やシミュレーションモデルの構築により、異常燃焼の抑制やNOx排出量の低減など、水素混焼時の課題を解決し、将来的にガスエンジンコージェネレーションへの適用を進めていきます。



技術開発・商品開発

情報発信施設「CaN-Lab」開設

当社のカーボンニュートラル実現に向けた技術開発の取り組みについて情報発信する施設「CaN-Lab（キャンラボ）」を開設しました。

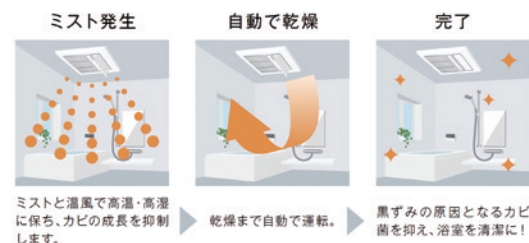
「CaN-Lab」の名称には、「Carbon Neutral Laboratory」の略であるとともに、「できる（Can）」というメッセージを込めています。

産業用のお客さまや自治体などに、当社の技術を知っていただき、一緒にカーボンニュートラルを実現「できる」よう取り組みます。

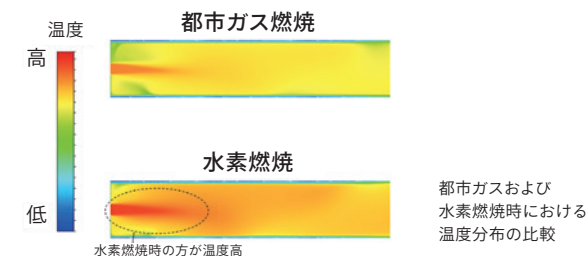


情報発信施設「CaN-Lab」

しました。そのノウハウを基に、2週間に1度の間隔で運転するだけでカビを抑制できる「カビガードミスト」機能をリンナイ(株)と共同開発し、本機能を搭載したミストサウナ付き浴室暖房乾燥機を商品化しました。



から水素へ燃料転換する際の加熱性能事前評価や設備改善提案、都市ガス生産・供給設備の性能評価や設備改善などを実施しています。



くらしを豊かにする商品開発

防寒マット「トランスウォーミン® L・マット」商品化

当社が開発した潜熱蓄熱材を使用し、繰り返し蓄熱・放熱する防寒マット「トランスウォーミン® L・マット」を商品化しました。「トランスウォーミン® L・マット」は、ソーラーコレクタで太陽光から蓄熱して利用する足元温め用マットで、マットに内蔵された金属片を反り返すことで、蓄えた熱を放熱します。一晩温かさを保つため、アウトドアレジャーの防寒アイテムや防災備蓄品などに活用できます。



防寒マット（太陽光から蓄熱する様子）

カビ抑制機能付き浴室暖房乾燥機の商品化

当社は、カビには高温のお湯に弱い性質があることに着目して、ミストサウナで得られる高温高湿空間によるカビ抑制効果を検証し、浴室に存在する代表的なカビの増殖と温度、湿度、ばく露時間との相関関係を解明

ソリューション技術による業務支援

化学分析技術を用いた業務支援サービス

都市ガスの安全・安定供給やカーボンニュートラル関連の技術開発に化学分析の技術を活用しており、お客さまへの分析サービスとしても一部展開しています。

また、当社が製造する水素ガスの分析の信頼性向上を図る一環で、ISO/IEC 17025（信頼できる測定結果を生み出す能力に関する国際規格）の認定を取得しました。



化学分析作業



シミュレーション技術を用いた業務支援サービス

都市ガスの安全・安定供給、当社の新規事業推進、お客さまのカーボンニュートラル化支援等にシミュレーション技術を活用しています。工業炉において都市ガス

デジタル技術を用いた業務支援サービス

お客さまへの新サービス提供や当社業務の効率化・高度化を推進するため、エネルギー使用量データなどのビッグデータ分析技術や、機械学習によるエネルギー需要予測など、最先端のデータ分析技術の活用に取り組んでいます。これらのデジタル技術と当社が長年培ったエネルギー関連機器に関する知見を組み合わせることで、CO₂排出量が最少となる空調機器や発電設備の運転スケジュールの作成などを実現しています。

