

EXISTENT

ネットゼロ（温室効果ガス排出ゼロ）の意義を明確にし産業化を加速

Existent Sorbents Inc. | Calgary, Canada | www.existentsorbents.com | info@existentsorbents.com

Existent Sorbents社について

Existent Sorbents社は、二酸化炭素を含む効率的なガス回収・分離のための吸着剤を提供するカナダのクリーンテック企業です。当社のソリューションは、金属有機フレームワーク（Metal-Organic Framework, MOF）吸着剤を基盤とし、既存のプロセス設計を複雑にすることなく、また毒性化学物質にかかわる従来の技術を変更することなく、さらに吸着剤由来の有害廃棄物を発生させることなく、産業の脱炭素化を支援します。

当社の製品は、パイロットレベルで効果が実証され、つまりユーザーがすぐに使える吸着剤をラインアップしています。2026年第二四半期にはキログラムスケールの供給が利用可能です。

解決すべき課題

産業レベルの分離操作は、世界のエネルギー消費の10~15%をも占めており、地球規模の二酸化炭素排出抑制は、分離操作の一番の目的です。しかし産業レベルの脱炭素化は技術的にも経済的にも依然として問題を抱えています。産業レベルの炭素回収では、プロセスの複雑化、高いエネルギー消費、吸着剤由来の有害廃棄物の管理がコストを増加させ、大規模化を制限しています。

Existent Sorbents社のブレイクスルー: 先進的吸着剤 CALF-20

Existent Sorbents社は、水分の存在下でも二酸化炭素を選択的に捕捉できる化学的に安定で無毒の吸着剤である Calgary-Framework 20（CALF-20）を商業化しました。従来の吸着剤溶液はまず水分を吸収するため、二酸化炭素分離前に高コストな脱水操作が必要でした。この操作を排除することで、CALF-20は資本コストと運営コストの双方を最大50%削減しつつ、さらに高純度の二酸化炭素の供給も可能としました。

当社の技術は複数の本格的なパイロット実証を通じて検証されており、以下の多様な応用分野で商業化準備が整っています。

- 発電、複合熱発電
- 石油化学生産
- 電気アーク炉製鋼法
- 水素生産
- バイオガスのアップグレード
- セメント製造

CALF-20は、2025年のノーベル化学賞を受賞した、産業的有用性が実証された金属有機フレームワーク（MOF）の代表例の一つとしても注目されています。