

イーセップ株式会社

所在地 京都府相楽郡精華町精華台七丁目5番地1
URL <https://esep.kyoto/>

分離膜技術で関西から世界へ カーボン・ニュートラル社会を実現します

カーボン・ニュートラル社会は新しく創るものではなく、今ある社会インフラやこれまでの技術の延長にあるものととらえ、当社の分離膜技術により安全かつ省エネな水素キャリア、および小型の e-fuel 製造システムを社会実装させカーボン・ニュートラル社会の実現を目指します。

会社概要

◆ 事業概要

イーセップ株式会社は、化学・石油産業のプロセスを簡略化できる膜分離技術の開発・提供を行っている会社だ。化学・石油産業のプロセスは、大きく反応と分離の2つに分けられる。

このうち分離は蒸留塔と呼ばれる装置によって行われるが、非常に規模の大きな設備であり、消費エネルギーも莫大な量に上るのがネックとされていた。

イーセップ株式会社は、この蒸留塔の代替となる分離膜の研究・開発・製造を行っており、化学プロセスの設備の小型化および省エネ化に貢献している。

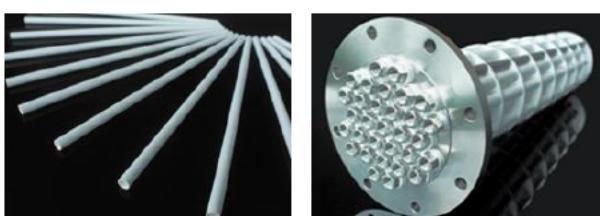
すでに溶剤脱水などの分野で実績を上げているが、さまざまな種類の分離膜を開発することで、多彩なニーズに対応していくことを目標としている。

とくに注力しているのが分離膜を活用したカーボン・ニュートラル社会実現への貢献だ。

イーセップ株式会社が開発を進めている分離膜を活用すれば、二酸化炭素と水素を原料としたカーボン・ニュートラル合成燃料（以降 e-fuel）を生み出すという夢のような技術も実現できる。

現在は e-fuel の実用化に向けた取り組みを進めている。

【製品の一例：ナノセラミック分離膜、モジュール】



特徴・強み

◆ ビジネスマodelの特徴と企業の強み

イーセップ株式会社のビジネスモデルの特徴は、分離膜に関するラボ試験から実運転に至るまで、一貫した支援を行っているところだ。

分離膜を導入した場合の採算性の評価、システムミュレーション、性能評価試験といった条件最適化のプロセスをはじめ、実証実験や分離膜・モジュール・システムといった設備の立ち上げなどを、顧客企業と二人三脚で進めていく。

分離膜の導入後も、安定運転支援として、分離膜の交換やモジュールメンテナンスなどのサービスを提供することで、長期的な支援を行っていく体制が整っている。

イーセップ株式会社で販売している分離膜も、用途に応じて最適な膜を提案する仕組みになっているため、初めて分離膜を導入する企業でもスムーズに計画を進められるところが大きな強みだ。

また、イーセップ株式会社は技術開発や製造販売にあたって、さまざまな機関と連携している。

広島大学や神戸大学、京都大学といった国内の複数の大学との研究開発連携、公益財団法人や金融機関からの事業化支援、商社との連携による販売・拡販など。

各方面からの協力・連携によって研究・開発の基盤がしっかりと整っているのもイーセップ株式会社ならではのストロングポイントだ。

◆ 強み・アピールポイント

e-fuel は、実は数十年前から提唱されている技術だ。

それでいて今まで実用化されていなかったのは、二酸化炭素と水素を反応させた際に発生する水によって化学反応がストップしてしまうためだ。

化学反応と同時に不要な水を除去する技術は非常に高難度であり、e-fuel の実用化を阻む大きな壁になっていた。

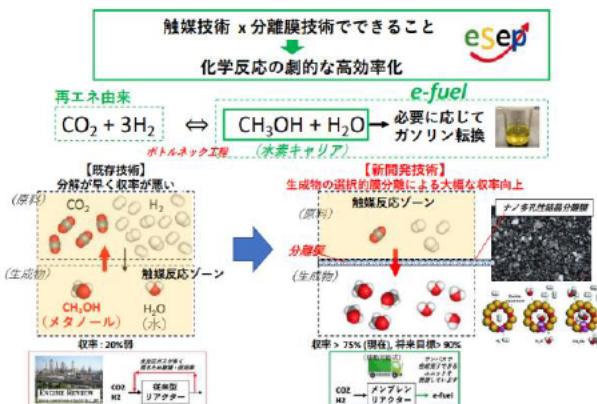
イーセップ株式会社の分離膜は、水を取り除く脱水性能に優れているため、e-fuel 技術の実用化に大きく貢献できる。

また、e-fuel の実用化には大量の水素が必要になるが、水素ステーションの建設には莫大なお金と広大な敷地が不可欠だ。

イーセップ株式会社の分離膜の強みは、前述の通り、産業プロセスを簡略化し、設備の規模を縮小できるところにある。さらに、e-fuel を開発する過程でバイオメタノール水（eNOL）の精製に成功。これは、水素ステーションを建設しなくとも、高効率かつ安全性の高いエネルギーとして活用できる水素キャリアとして利活用できるもので、具体的には未利用間伐材を高付加価値変換手段として期待できるものである。

eNOL と e-fuel の実用化にあたってクリアしなければならない課題をまとめて解決できるのが、イーセップ株式会社の分離膜の特徴となっている。

【eNOL、e-fuel 合成・精製手法イメージ】



起業に至った経緯

◆ 事業にかける想い

現代社会はさまざまなエネルギー・環境問題を抱えているが、イーセップ株式会社の代表である澤村氏は、分離技術をより高度化すれば、その問題の半分は解決すると考えている。

たとえば地球温暖化問題も、大元の原因となる温暖化ガスをより低コストに分離できる手段があれば解決することが可能だ。

化学溶剤の廃棄物にしても、化学物質を分離させるための設備をより小型化すれば、大量の廃棄物を分散

して効率的に処理できるようになる。

イーセップ株式会社は自社開発の分離膜を活用し、簡単・エコ・高効率な分離を実現することで、世界的な課題であるエネルギー・環境問題に取り組みたいと考えている。

将来展望

◆ 今後の事業展開

今後の事業展開として、エンドユーザーのためのシステム化を考えている。

システム開発には他企業との連携が必要であるため、今後は事業提携先を探すのがひとつの課題となる。

提携先は大きいに越したことはないが、大企業が扱う大規模な案件に携わろうとすると、どうしても人手が必要だ。

優秀なエンジニアを確保するのは容易なことではないが、今後の事業展開のためにも、人手不足の問題を解消したいと考えている。

また、民間企業だけでなく、自治体との連携の必要性を感じている。

カーボン・ニュートラル事業を行うにあたっては、自治体のルールや規約に従わなくてはならない部分もあるからだ。

現在、イーセップ株式会社は 2023 年までに再エネ液体合成燃料製造実証や、オンライン水素抽出・発電実証といった実証を行い、2024 年には製造した再エネ液体合成燃料にて車両の試運転を計画している。

さらに 2025 年には大阪万博での実演を目指している。万博を通じ、国内そして海外に向けた自社の分離膜および eNOL、及び e-fuel 技術の認知度アップと PR を目指す。

【目指すカーボン・ニュートラル社会のイメージ】

