



人も、地球も、みんなニッコリ。

smile by
easy, eco, and efficient
separation 

<https://esep.kyoto>

イーセップ株式会社

人も、地球も、みんなニッコリ。

現在、世の中は石油、石炭、天然ガスなどの化石資源を、
 化学品やエネルギーに転換させて利用しています。
 転換の過程で目的物以外のものも多くできてしまうため、
 実際に利用するためには、目的物のみを取り出す「分離」が必要です。
 ただし、実は分離する過程で全体の約40%のエネルギーが消費されており、
 大量のCO₂を空气中に放出しています。

そこで、化石資源に代わるCO₂排出量の少ないエネルギーとして、
 太陽光、風力、バイオマスなどの再生可能エネルギー（再エネ）から作られた
 「液体合成燃料（例えば e-fuel や水素キャリアなど）」が期待されています。
 しかし、既存の化学品と同じように、再エネ由来の「液体合成燃料」もまた、
 実際に利用できるまでに分離する過程で、多くのエネルギーが失われています。

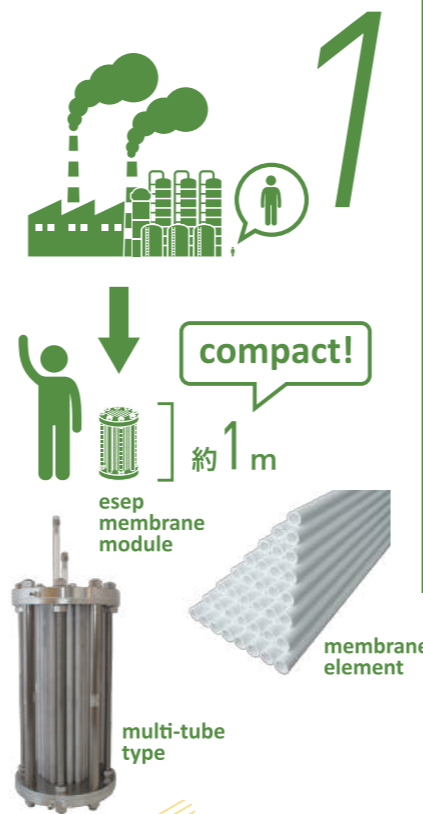
イーセップでは、『ナノセラミック分離膜』という技術を活用して、
 「簡単に、エコで、高効率な分離」を実現することで、
 これらのエネルギー・環境問題に取り組んでいます。

私たちは、「分離」という分ける技術をより高めて、
 「低コスト化」「省エネ化」「小型化」することで、
 問題の半分くらいを解決できると考えています。

具体的には、『化学溶剤のリサイクル』『e-fuel の高効率合成』『水素キャリアの利活用』の3つをテーマに、
 カーボン・ニュートラル社会（炭素循環社会）の実現に向けてチャレンジしています。

「簡単に（easy）、エコで（eco）、高効率な（efficient）分離（Separation）」で、
 “人も、地球も、みんなニッコリ”な社会を目指します。

Projects



1 大型から小型へ 化学溶剤のリサイクル

化学工場では高さ数十メートルから100メートルほどもある巨大な塔が建っていますが、これは化学物質を分離するための施設です。大きすぎて、どこでも設置という訳にはいかないので、使用後の化学溶剤でリサイクル・再生されているのは、日本でも1〜2割程度しかありません。設置が容易な小型な分離・再生ユニットがあれば、化学溶剤の廃棄量を大幅に削減し、原料となる化石資源の消費を節約することができます。

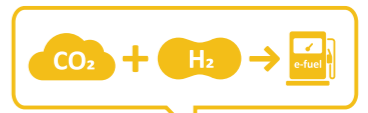
2



renewable energy

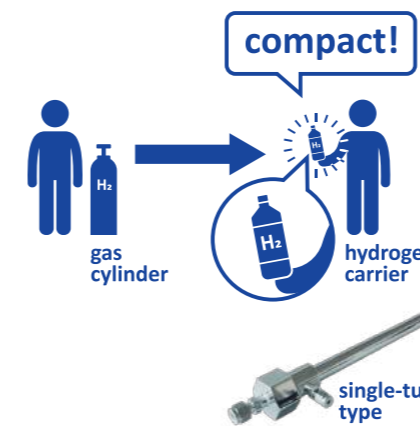
CO₂からe-fuelをつくる e-fuel の高効率合成

カーボン・ニュートラル社会（炭素循環社会）を構築する上では、CO₂を原料として役に立つ化学品に効率良く変換することが重要です。ただし、CO₂を原料とした化学反応は、一般的に反応性が悪く、未反応ガスが多く残ってしまうのが最大の課題です。反応阻害物を膜で除去しながら化学反応を行うことで、未反応ガスが残らずに無駄なくe-fuelへ転換させることが可能になります。



e-fuel

3



もっと運びやすく、使いやすく 水素キャリアの利活用

水素はクリーンなエネルギーとして期待されていますが、常温・常圧ではガス状であるため、輸送・貯蔵が困難です。そこで、水素を安定して輸送・貯蔵するための常温・常圧で液体である媒体（水素キャリア）が期待されています。ただし、水素キャリアから水素を取り出すときに、若干の有機物も混入しているため、水素キャリアをそのまま燃料電池等に注入すると壊れてしまいます。膜で不純物を除去して純度の高い水素だけを取り出すことで、燃料電池等でも利用できるように進めています。

当社が拠点を構えるけいはんなオープンイノベーションセンター（略称KICK）において、これら1〜3のカーボン・ニュートラル社会（炭素循環社会）構築のための要素技術の実証を行います。「けいはんな」から世界に先駆けてカーボン・ニュートラル技術を発信していきます。

About eSep

会社概要（2022年10月時点）

社名	イーセップ株式会社 / 英文名 eSep Inc.
本社	〒619-0238 京都府相楽郡精華町精華台7-5-1 けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)
設立	2013年10月1日
事業内容	ナノセラミック分離膜技術の開発およびその関連機器・システム等の提供
資本金	2億2,300万円
従業員数	26名
代表者	代表取締役社長 澤村 健一

歴史



拠点

【本社】	〒619-0238 京都府相楽郡精華町精華台7-5-1 KICK Office: 別棟320号室 R&D: 106・107・108・109号室 TEL 0774-66-7196 FAX 0774-66-7147
【技術開発センター】	〒612-8374 京都市伏見区治部町105番地 京都市成長産業創造センター(ACT Kyoto)302・502号室 TEL&FAX 075-285-1249
【広島大学連携室】	〒739-8527 広島県東広島市鏡山1丁目4番1号 広島大学大学院先進理工系科学研究科革新無機分離膜共同研究講座 TEL 082-424-7707