

九州大学×福岡市×株式会社 J C C L CO₂分離・回収のための装置及び材料の製品化に成功！

九州大学発スタートアップの株式会社 J C C L（本社：福岡市西区）は、このたび CO₂ 分離・回収装置の製品化に成功しましたので、お知らせいたします。

今回製品化されたのは、CO₂ 分離膜性能評価装置の『VSS1』及び固体吸収剤による CO₂ 回収装置の『VP SA1』です。これらの装置は、九州大学工学研究院の星野友教授の特許技術をコア技術とし、福岡市をはじめとする公的機関からの支援・共同研究を経て、J C C L が完成させた、まさに産学官連携により生まれた成果です。株式会社 J C C L は、政府が目指すカーボンニュートラル実現に向けて低コストな CO₂ 分離回収に貢献してまいります。

装置の特徴

① 減圧蒸気スリーブ型膜分離性能評価装置（VSS1）

- CO₂ 分離膜に、調湿された CO₂ 含有ガスを流し、透過側を減圧、蒸気供給することで膜の性能を評価する装置。
- 透過側に流す減圧蒸気の供給量や相対湿度を自動制御し、濃度 13% の CO₂ を 1 ヶ月以上安定して 97% 以上に濃縮できることを確認済み。
- DAC や排ガスからの CO₂ 回収のために自社で開発した分離膜の性能評価や、CO₂ 回収装置の設計に活用可能。



VSS1 モデル図

② 減圧蒸気スイング型 CO₂ 回収装置（VP SA1）

- 調湿された CO₂ 含有ガスを固体吸収剤に供給して CO₂ を吸収させ、相対湿度が自動制御された減圧蒸気を定量供給することで 1 日 2 kg 程度の CO₂ を 97% 以上に濃縮・回収できる装置。
- 自社で開発した吸収剤の性能評価や 小規模・低コストな CO₂ 回収装置設計に活用可能。



VP SA1 モデル図

VSS 及び VP SA 方式の強み

<コスト優位性>

- ・ CO₂ の脱着に減圧蒸気を効果的に用いることで省エネルギーな CO₂ 回収が可能。分離材料との組み合わせで既存プロセスに比べ 最大 4 分の 1 程度のコスト で CO₂ を回収可能。（JCCL 調べ）

<事業性>

- ・ 九州大学工学研究院の星野友教授のチームが開発した材料及び装置の特許及び技術を JCCL からライセンス可能。現在、国際特許を含む全 36 件の特許を出願中又は取得済み。

今回の製品化に至るまでの経緯

- 2020 年 12 月 株式会社日本炭素循環ラボ（現 株式会社 JCCL）設立（創業者：九州大学 星野友教授）
- 2022 年 8 月 VC から 1 億円の資金調達を実施
- 2023 年 3 月 VC から 2 億円の資金調達を実施（累計 3 億円）
- 2024 年 5 月 CO₂ を低コストに回収可能な装置及び材料（※）の販売開始

※ 福岡市、NEDO、JST、JAXA、文部科学省など多数の機関・企業との共同事業や支援を経て完成。

【お問い合わせ】

<研究内容について>

九州大学大学院工学研究院 教授 星野 友
Mail : hoshino.yu.673@m.kyushu-u.ac.jp

<福岡市と大学との連携について>

福岡市経済観光文化局 創業・大学連携課
Mail : sogyodaigaku.EPB@city.fukuoka.lg.jp

<装置販売について>

株式会社 J C C L 事業開発部 馬場崎
Mail : babasaki.takashi@jccl.co.jp

<九州大学の報道に関すること>

九州大学 広報課
Mail : koho@jimu.kyushu-u.ac.jp