

2025年4月4日

各位

加古川市野口町水足 179-6
株式会社 大真空
コード番号 6962

カーボンニュートラル&水素社会の実現へ - CO₂回収と水素生成を両立させる「KDS-DAC™」により持続可能な未来を創造 -

当社（社長 飯塚 実）は、安価な CO₂ 回収コストと水素社会実現に寄与可能な低価格水素を同時に生成できる DAC（Direct Air Capture：直接空気回収技術）システム「KDS-DAC™」の開発に取り組んでいます。

「KDS-DAC™」の目標値

- CO₂ 回収コスト 30 円/kg-CO₂ （現市場回収コスト 90～130 円/kg）
- 水素価格 600 円/kg-H₂ （現市場価格 1,650～2,200 円/kg）
※水素価格 1st STEP 目標 600 円/kg であるが 2nd STEP 目標は 300 円/kg

新たな DAC システム「KDS-DAC™」の開発

従来の DAC は、0.04%という低濃度の CO₂ を大量に回収するため大型化せざるを得ず、設置場所の制約やエネルギー消費過大といった問題を解決しなければ、安価な CO₂ 回収コストの実現は困難な状況であると言えます。また水素社会を実現するためには、水素価格の低減が必要ですが、輸送コスト、電気コストの低価格化が課題になります。

当社が開発した「KDS-DAC™」は、発想の転換により、CO₂ 回収コストと水素価格の問題を同時に解決しようとするものであり、図 1 に示す①～③のサイクルで CO₂ 回収と水素生成を循環させます。

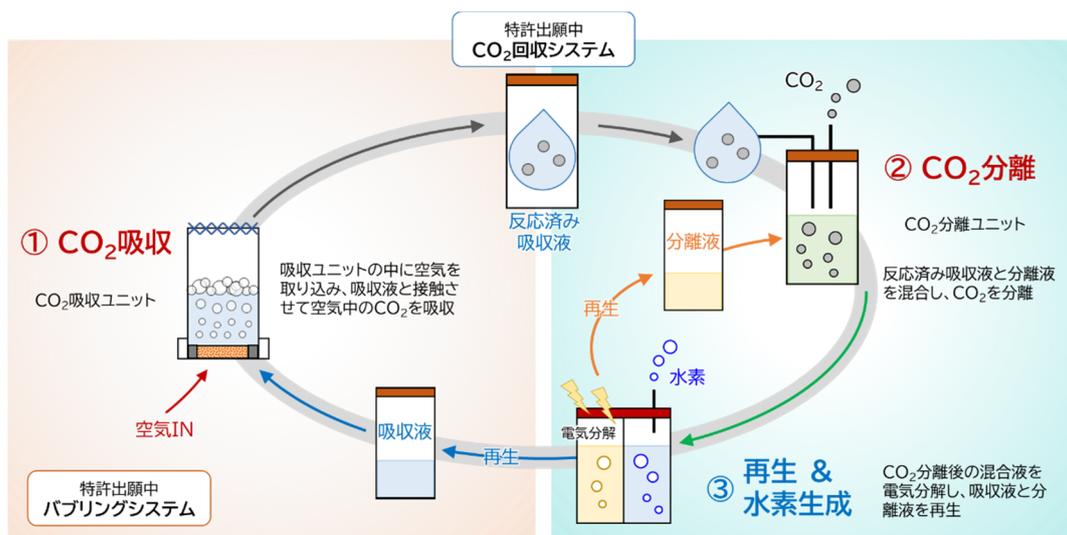


図 1 : 「KDS-DAC™」概要

安価な CO₂ 回収コストが実現可能な理由は下記のとおりです。

- ① 薬液の循環サイクルにより、ランニングコストを下げる事が可能
- ② 設備はシンプルなタンク、電気分解槽だけで実現可能
- ③ 薬液再生時に水素が発生するため、回収 CO₂ と水素の販売が可能

水素社会の実現

水素社会実現に向けて、水素の低価格化は必須となります。水素自動車の普及を考えると、ガソリン代の半分で水素が満タンにできる、水素発電においては原子力発電に近い価格で電力供給ができるというイメージです。

* ガソリン自動車：1km あたり約 8.5 円、水素自動車：1km あたり約 4 円

(ガソリン 170 円/ℓ、燃費 20km/ℓ に対し、水素 600 円/kg、燃費 150km/kg にて試算)

* 水素発電コストは、水素 600 円/kg の使用で、国内を前提に考えると、原子力発電の約 1.2 倍

CO₂ 排出量の多い箇所はエネルギー転換部門であり、「KDS-DAC™」を火力発電所に設置した場合を想定すると、火力発電所のような CO₂ 濃度の高い場所での CO₂ 回収効率は高く、コスト面では有利となります。また、水素発電装置を備えることにより、水素の輸送コストは大幅に低減することが可能となり、既存の発電装置を残しても、CO₂ 排出量実質“0”を実現しながら、原子力発電コストに近い電力供給の可能性が高まります。

CO₂ 回収と水素供給の循環型ビジネスモデルで持続可能な未来を創造

日々深刻化する地球環境問題に対し、環境負荷を低減しながら、経済的にも効果を見出せるこの技術は、カーボンニュートラルと水素社会実現への第一歩です。大真空は、真の社会貢献を実現するため、各関連企業との連携を深めながら、「KDS-DAC™」の迅速な実用化を目指します。

<お問い合わせ先>

経営企画室 広報部

Tel : 079-426-3211

Mail : kouhou602@kds.info