



CO₂固体吸収材評価 大気中から回収 技術開発に貢献

KRIが装置

KRI（京都市下京区、川崎真一社長）は、二酸化炭素（CO₂）を吸収し分離できる

「固体吸収材」を性能評価できる装置（写真）を開発した。CO₂吸収量や材料の耐久性などを高湿度といった実環境に近い状態で評価できる。大気中のCO₂の直接回収（DA）技術の実用

化を検討する企業から材料提供を受け、結果を顧客に返す。DACの技術開発に協力し、脱炭素に貢献する。要望があれば装置の販売も視野に入れる。

カーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）の実現に向け、DACの研究開発

発が国内外で進む。固体吸収材はDAC実現のための有力な候補材料だが、繰り返し使用の耐久性に弱いという課題があり、使用環境に近い状況での評価手法が求められていた。

開発した装置は固体吸収材を入れる容器や加熱・冷却器、ガスを

供給する配管、真空ポンプなどで構成される。酸素と窒素、水蒸気を混ぜた空気を流すと、容器内の固体吸収材がCO₂を吸収。固体吸収材がCO₂を吸収できなくなった後、

空気の供給を止め、減圧や加温などで固体吸収材からCO₂を分離する。空気の供給と温度や圧力の制御でCO₂の吸収と分離のサイクルを繰り返し、固体吸収材のCO₂吸収量や長期耐久性などを評価する。

KRIが試作した固体吸収材でCO₂の吸収の繰り返し試験を

実施。0.05%のCO₂を含む湿度40%の模擬空気を一定の流量で流し、固体吸収材にCO₂を吸収させ、その後排気部のCO₂濃度をセンサーで測定した。固体吸収材のCO₂の吸収と分離の時間経過をモニターできた。

さらに耐久性を評価したところCO₂の吸収と分離の3サイクル目まではCO₂の吸収量に大きな変化はなかったが、4サイクル以降は徐々にCO₂の吸収量が減ることを確認できた。KRIは大阪ガスの子会社。