

2023年5月23日

各位

加古川市平岡町新在家 1389 番地

株式会社 大真空

コード番号 6962

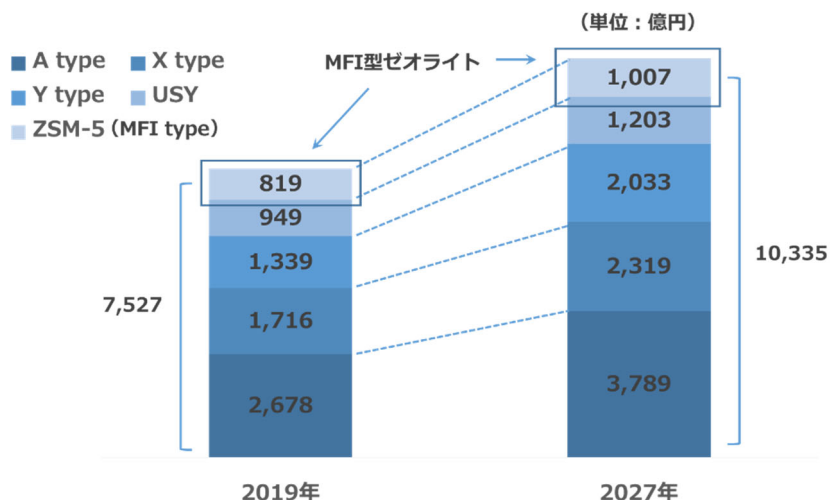
廃棄物を活用したサステナブル素材の開発 - 人工水晶育成時の廃液からゼオライトの生成に成功 -

当社では2019年に策定した10年長期経営計画「OCEAN+2 戦略」の1つである「新たな結晶」の取り組みとして、コアテクノロジーである人工水晶育成を基にした結晶育成技術の開発を進めており、人工水晶育成後の溶液（以下、廃液）からゼオライトの合成に成功しました。

ゼオライトはケイ素とアルミを含んだ結晶で、多くの型が存在します。その型の違いにより結晶内部に大きさの異なる穴を持っており、穴の大きさにより使われる用途が異なります。「分子ふるい作用」※1や「イオン交換作用」※2による脱水材やイオン吸着材として、また、石油化学工業において固体酸触媒※3として用いられるなど、用途は多岐にわたります。

そこで、人工水晶育成時の廃液にゼオライトの主成分であるケイ素が溶け込んでいることに着目し、その廃液を用いてゼオライトの合成に取り組んだ結果、数種類のゼオライトの合成に成功しました。合成ゼオライト市場は2027年には1兆円規模へ拡大、なかでも高付加価値であり石油精製触媒用途に使用可能なMFI型ゼオライトは2019年時点で約800億円、2027年には約1,000億円へと成長が見込まれています。

現在、MFI型ゼオライトの生産を目指しておりますが、廃液から生産できるゼオライトの量はマーケット規模からすると僅かであることから、より効率良く生成できる工法を開発する必要性がありました。そこで、人工水晶の育成技術によって培われたノウハウを応用することで、多量のゼオライトを低コストで生成できる技術の開発に実験室レベルで成功しました。また、ゼオライトの合成には水熱合成法を用いるため、当社が保有する人工水晶の育成炉を有効活用することができます。今後、現在は稼働していない人工水晶の育成炉を活用し、量産展開を進める予定です。このように、廃棄物や遊休資産を活用し、低コストで競争力のある製品を武器に、マーケットへの新規参入を目指してまいります。



出展：Global Zeolites Market
- Products and Applications

図1：合成ゼオライトの市場予測



図 2 : 廃液からゼオライトを合成するイメージ

【量産開始時期（予定）】

2025 年度中

【用語の説明】

- ※1 「分子ふるい作用」：ゼオライトが有する細孔の大きさにより、そのサイズより大きな分子と小さな分子に分ける機能。
- ※2 「イオン交換作用」：ゼオライトは結晶構造中にカチオン（正に帯電したイオン）を有しており、このイオンは容易に交換可能。水溶液中に存在する不要なイオンを吸着し、元々結晶中に含まれていたイオンを放出する機能。
- ※3 「固体酸触媒」：固体表面に酸性を示す（プロトンを与える機能）部位が酸触媒として働く物質。

<お問い合わせ先>

社長室 広報部

Tel : 079-426-3211 Mail : kouhou602@kds.info