

2023年9月1日

各 位

**中外炉工業株式会社**

大阪市中央区平野町 3-6-1

TEL 06-6221-1251

## 業界初、有機フッ素化合物（PFAS）の 脱炭素型分解処理技術を共同開発

中外炉工業株式会社（本社 大阪市中央区 代表取締役社長 尾崎 彰）と株式会社鴻池組（本社 大阪市中央区 代表取締役社長 渡津弘己）は2021年10月より、中外炉工業が保有する水素燃焼による高温過熱水蒸気技術と鴻池組が保有する粉末状の活性炭（粉末活性炭）に有機フッ素化合物（PFAS）を吸着させて環境水等を浄化する技術を活用し、PFASの分解処理技術の共同開発を進めた結果、熱分解によるPFASの無害化に成功しました。

近年、PFOS（ピーフォス）やPFOA（ピーフォア）といった有機フッ素化合物（PFAS（ピーファス））による環境水や土壌の汚染に注目が集まっています。

環境省が令和4年9月に策定した「PFOS及びPFOA含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項」（以下、「技術的留意事項」と称します）では、PFOSやPFOAの分解処理方法として約1,000℃以上（約1,100℃以上を推奨）の焼却処理が想定され、分解効率（99.999%以上）や管理目標値などの要件が示されています。

中外炉工業と鴻池組は、この「技術的留意事項」を満たし、従来の処理方法よりも環境負荷を低減させた、新たな分解処理技術として、1,100℃を超える高温過熱水蒸気を活用しています。

中外炉工業が保有する「高温過熱水蒸気発生技術」の特徴は、水素と酸素を燃焼させて高温の水蒸気を生成し、①最高1,600℃の水蒸気を発生させることが可能、②燃料由来CO<sub>2</sub>の排出がゼロ、③排ガス量が極めて少量（排ガスを冷やすと過熱水蒸気は水になるため）、④水素バーナから液体、スラリーの供給が可能（燃焼火炎に直接供給）、などがあります。

PFAS分解処理技術の試験装置は分解炉、排ガスを急冷するスクラバー（クエンチャー）、炉内を負圧維持する吸引ファン（排風機）等からなる「高温過熱水蒸気分解処理試験装置」（写真-1）となります。

試験装置の主な仕様は、炉内温度：最大1,250℃、処理能力：2.5 kg/h（スラリー）、炉内圧力：負圧制御、燃焼ガス滞留時間：2秒以上となります。

## NEWS LETTER

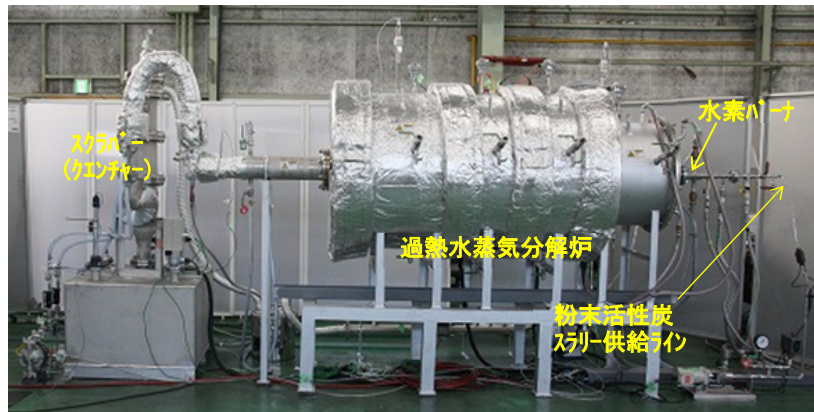


写真-1 高温過熱水蒸気分解処理試験装置

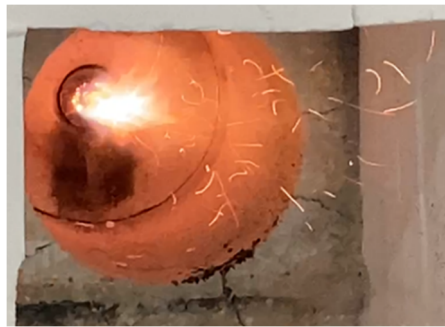


写真-2 粉末活性炭スラリー供給時の燃焼状況（別の装置で撮影）

上記の試験装置を用いて、泡消火薬液由来の PFOS 等の PFAS を粉末活性炭に吸着させて作製した「PFAS 吸着粉末活性炭スラリー」にて実証試験を行いました。その結果、泡消火薬液に含まれている PFOS の分解効率が「技術的留意事項」の要件である 99.999%以上であることを確認し、粉末活性炭に吸着した PFAS が熱分解処理できていると判断しました。

本成果は9月11日から大阪工業大学 大宮キャンパスで開催される「第34回 廃棄物資源循環学会 研究発表会」（主催：一般社団法人 廃棄物資源循環学会）において発表予定です。

中外炉工業と鴻池組が共同開発している「水素燃焼による高温過熱水蒸気を活用した有機フッ素化合物（PFAS）の分解処理技術」は、CO<sub>2</sub> 排出量を低減し、将来的なカーボンニュートラルの達成に寄与し得る技術と考えております。PFAS に限らず、あらゆる有害とされる有機化合物の分解処理に適用可能であると共に脱炭素にも貢献できるよう共同開発をさらに強力に推進してまいります。

以上

### 【お問い合わせ先】

中外炉工業株式会社 経営企画部 太田

〒592-8331 大阪府堺市西区築港新町 2-4

TEL : 090-6021-9684 / E-mail : kouji\_oota@n.chugai.co.jp