

半導体材料の製造過程での廃棄物を、半導体ガス原料に

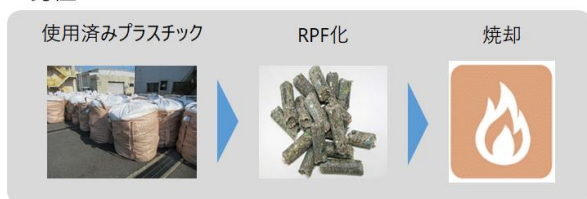
～ 使用済みプラスチックを、自社のケミカルリサイクル技術で再利用 ～

株式会社レゾナック（社長：高橋秀仁、以下“当社”）は、半導体材料の製造過程で生じる使用済みプラスチックを自社のケミカルリサイクル技術^{※1}を活用して水素や炭酸ガスに換え、資源として循環させる検討を開始しました。本年1月末に初回の実証試験を行い、技術的に問題なくガス化できることを確認しました。

今回試験に使用した使用済みプラスチックは、山崎事業所の感光性フィルムと、五井事業所のダイボンディングフィルムの製造過程から発生したものです。試験では RPF^{※2}に加工後、川崎プラスチックケミカルリサイクル事業（KPR^{※3}）で分子レベルまで分解、水素及び炭酸ガスを生成しました。水素はアンモニアの原料として、半導体製造用の高純度ガスを始め、繊維や接着剤の原料、窒素系肥料などに利用され、炭酸ガスは大気中に放出されることなく、ドライアイスや飲料用炭酸として再利用されます。

半導体材料の使用済みプラスチックは、現状では RPF に加工し、焼却されています。今回の実証実験で使用済みプラスチックを焼却せずにガス化することで CO₂ 排出量を削減できます。

現在



KPRでガス化した場合



近年、AI、モバイル端末、自動運転などの進化に伴い、半導体の使用量は年々増加しています。半導体の製造過程で排出される CO₂ 量をはじめ、環境への負荷も増大しており、サプライチェーン全体で環境配慮の要求が年々高

まっています。当社は、環境負荷や CO₂ 排出量の削減に向けた取り組みを積極的に進めており、製品のライフサイクル全体を見据えた環境配慮型の製品開発を推進しています。今回の取り組みもその一環であり、また、事業の垣根を越えた共創として推進しております。この実証試験は、今後も対象の事業所を増やし、効果や事業性をさらに調査していく予定です。

※1 使用済みプラスチックを分子のレベルまで分解して水素と CO₂ を取り出し、アンモニアやドライアイスを製造する。

※2 Refuse derived paper and plastics densified Fuel の略称。主に産業系廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが難しい使用済みプラスチック類などを主原料とした固形燃料。

※3 世界で唯一 20 年にわたり安定運転しているガス化ケミカルリサイクルプラント。2003 年に稼働開始し、日本のケミカルリサイクルの約 22% に相当する年間約 7 万トンの使用済みプラスチックをガス化している。KPR で取り出された水素の一部は近隣プラントで化学原料向けや燃料電池自動車向けに活用されるほか、環境調和型アンモニア「エコアン®」の原料となる。また CO₂ は大気中に放出することなくドライアイスや炭酸飲料、医療用炭酸ガス向けの原料に使用されるなど、資源循環を実現している。



川崎プラスチックリサイクル（KPR）プラント

以上

【Resonac（レゾナック）グループについて】

レゾナックグループは、2023 年 1 月に昭和電工グループと昭和電工マテリアルズグループ（旧日立化成グループ）が統合してできた新会社です。半導体・電子材料の売上高は、約 3,400 億円に上り、特に半導体の「後工程」材料では世界 No.1 の企業です。2 社統合により、材料の機能設計はもちろん、自社内で原料にまでさかのぼって開発を

進めています。新社名の「Resonac」は、英語の「RESONATE：共鳴する・響き渡る」と、Chemistry の「C」の組み合わせです。今後さらに共創プラットフォームを生かし、国内外の半導体メーカー、材料・装置メーカーとともに技術革新を加速させます。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

株式会社レゾナック・ホールディングス <https://www.resonac.com/jp/>

◆ 本件に関するお問い合わせ先

株式会社レゾナック・ホールディングス

ブランド・コミュニケーション部 広報グループ

TEL 03-6263-8002