

《平成 29 年度》

株式会社フジゲン（徳島県徳島市）

【事業名】 廃乾電池の分別・リサイクルシステムの開発（2年目）

### 【事業の背景】

現在、全国の産業廃棄物、一般廃棄物として排出される廃乾電池は年間 60,000 t 前後と言われており、そのうち 8 割の廃乾電池は最寄りの管理型処分場に不燃物として埋め立てられている。四国管内では年間約 2,000 t が排出され約 1,700 t が埋め立て処理されている。

しかし最終処分場のひっ迫と環境問題への関心の高まりから、今後は埋め立てを止め処理委託に出す排出者が増えることが予測される。

乾電池に使用されている成分はレアメタルであるマンガンや亜鉛・真鍮等の鉱物で形成されている。それらの鉱物は多方面で活用されているがその殆どが国内では産出されず輸入に頼っている。

また近年二次乾電池（充電式）の使用が急増している。二次乾電池で使用されているリチウム・ニッケル・カドミウム等の鉱物はより貴重であると同時に危険性の高い金属である。一次乾電池との混在廃棄による廃棄過程での発火事故の多発が懸念される。

### 【事業実施の経緯】

（株）フジゲンでは 10 年前から廃蛍光管リサイクル事業を展開しているが、事前分別や機械分別を徹底し、その構成物であるソーダガラス、アルミ、真鍮、鉄、水銀の有価リサイクルを実現している。

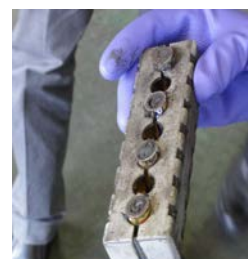
現在廃乾電池の 2 割がリサイクルされていると云われるがその実態は種類分別もせずに破碎にかけ高温の炉に入れて処理を完結する。本来のマテリアルリサイクルからはほど遠いと云わざるを得ない。本来のマテリアルリサイクルに則した廃乾電池リサイクルシステムの完成を目指し、廃蛍光管リサイクルシステムで培った細かな分別ノウハウを駆使すると共に東北大学と工学院大学の協力を得て平成 28 年度に当助成を受け、事業を実施してきたところである。

### 【事業概要】

(1) 廃乾電池の埋立量を低減し、(2)レアメタルを含む金属類のリサイクルを可能とし、(3)長距離輸送を伴うエネルギー消費の無駄を軽減する、という 3 課題を同時に解決できる実証プラントの設計・試作を目標として以下の課題に取り組む。

- ・各工程で小規模な実証プラント設計・試作及び各工程の統合
- ・一次電池と二次電池の分別ノウハウを確立  
特に AI（人工知能）を活用しての分別精度及び分別速度の効率化
- ・試作した実証プラントにて中間処理の許可申請
- ・全国の乾電池リサイクルの市場性・事業採算性を検証

これらの取組みを通じて、世界で初めての廃乾電池リサイクルを目的としたプラント設計・構築を研究開発する。



種類選別のため切断した乾電池