

## 企-4

# 廃プラスチック油化処理技術

○尾形博文（株式会社エクアール代表取締役）

廃プラスチックの油化技術はケミカルリサイクルの代表といえるが、サーマルリサイクル、マテリアルリサイクルなどの他の技術に比べて複雑なプロセス技術を必要とするため完成域に達するには至っていない現状のなかで、当社はこのほど10数年に及ぶ実証装置運転の成果を踏まえ、非塩ビという条件ながらコンパクトで低コストの装置の開発にこぎつけた。

### 1、当社の技術開発の経緯

- 昭和62年 ・ 設立。油化装置の建設着手
- 平成4年 ・ 4年間の試行錯誤の研究の末、久留米リサーチパークの協力も得て良質のA重油相当品を抽出する操業技術を確立
- 平成5年 ・ 熊本・菊池市の生活廃プラ処理受託開始。容り法を先取りした処理事業（油化の分野では他社に先駆ける）の本格スタート。
  - ・ （社）プラスチック処理促進協会の助成により塩ビ処理研究。
  - ・ 鐘淵化学工業とPS専用処理装置の共同研究開始（平成7年完成）
- 平成6年 ・ 住友金属関連企業と小型汎用処理装置の共同研究開始（平成8年まで）
- 平成8年 ・ 川崎重工業と塩ビを含む大型処理装置の共同研究開始（平成12年終了）
  - ・ 中小企業創造法の認定
- 平成11年 ・ 容り法に基づく油化処理事業者の認定を受ける。
- 平成12年 ・ 容り法由来の廃プラ処理開始
- 平成13年 ・ 改良型油化装置を開発、本格販売開始

### 2、当社技術の特長

当社は油化処理分野において商業プラントを稼働させてきた唯一の企業

である。（新日鐵や東芝など自治体に設置して処理をしているところもあるが、これは国の助成を得た試験装置の意味合いが強い）。すなわちあらゆる廃プラ＝素材・形状・状態含め＝を手掛け、実践的な油化の技術として開発に当たってきたことが強みになっている。その基本的な姿勢を以下に揚げる。

- a) 油化の基本コンセプトを「どんどん処理して使える油にする」ことに置き、いたずらに高品質油（ガソリンなど）を追求するのではなく、A重油相当品（一部灯油・軽油）に特化
- b) このため油化装置も乾留釜一槽のみのシンプルかつ低コストの装置を徹底して追求
- c) 上記の条件下で油化の効率を高めるための釜の構造、連続運転を安全に行うための原料投入方法、能率的な残さ取り出しなど随所に新機軸を導入して、スピーディかつ安定した生成油抽出を実現

### 3、改良型新プラントの概要

- ・処理能力 125 kg/h（3 t/day）
- ・運 転 連続運転
- ・対象廃プラ PS、PP、PEを中心としたほとんどの廃プラ（除塩ビ）
- ・生成油 A重油相当品（一部灯油・軽油）
- ・生成油率 概ね80%前後（1kgの廃プラから1ℓの生成油）

### 4、廃プラリサイクルのなかでの油化の位置について

一部のマテリアルリサイクルを除いて、廃プラリサイクルは高炉吹き込みが主流になるという言説がまかり通っているが、高炉で燃やすことをリサイクルと呼ぶのかという疑問はさておいても、国内で数箇所しかない高炉に廃プラを集める流通上の困難だけでも無理があると思う。我社のような小型の装置が普及していけば、廃プラの発生地点で処理し、生成油も域内で消費する循環サイクル形成が可能になる。現実的には高炉吹き込み、RDF、油化、再ペレットなど複数のリサイクルパターンが棲み分けて行くことになると思われが、再生コスト、リサイクル品のユーティリティなど総合的なパフォーマンスにおいて、油化は優位な位置にあると思う。