

廃プラ関係現地調査（平成 20 年 12 月 25 日：東芝（株））

日 時：平成 20 年 12 月 25 日

場 所：東芝（株）

調査者：竹谷教授（名古屋大学大学院）

中谷課長補佐（東海農政局）

対応者：伊部参事（東芝(株)水・環境エンジニアリングセンター水・環境プロセス技術部）

岩下参事（同部水・環境プラント設計担当）

藤田グループ長（水・環境システム第二部環境プロセス事業開発担当）

概要

（経緯と背景）

- ・ 1998 年生研機構の委託で農業用塩化ビニルの油化技術の研究を行った。その結果、農ビについては、油化の観点からは難しい。農ビは 300 度で脱塩化水素すると固体となり油とならない。農ビ 50%+農ポリ 50%でも当社システムでの油化は無理であった。
- ・ 2 年前に沖縄で廃プラを油化にする引き合いがあり 10 トン/日の処理であった。現在もそのニーズはあるものの現在是对応していない。対象は酢酸ビニルであった。

（札幌のプラント）

- ・ 札幌に建設したプラントは、塩化ビニールの混入の原料を使用することを前提にした容器包装用プラスチック向けの施設である。
- ・ 40 トン/日の処理能力。連続加熱制御の脱塩素行程にて、塩化ビニルから塩素を分離する。
- ・ 容器包装リサイクル法の入札制度のなか、原料の調達が難しく、事業的には苦勞している。
- ・ 処理工程は①前処理行程→②脱塩化水素分解行程→③生成油回収行程となっている。
- ・ 処理可能な原料（廃プラ）は、PP、PE、PS、PVCとなっている。
- ・ 前処理行程においては、分別回収・減容・圧縮（ベールにして 0.2）された原料をプラントに搬入し破碎・乾燥（20～30mm）し、異物を排除しペレット化（造粒）する。
- ・ 熱分解装置においては、400～450℃の状態において油ガスを精製し、分解油ドラムにおいて 200℃の状態において液化して生成回収塔において、生成油が精製される。装置の中に金属ボールで表面を磨きながらコーキングができないようにしている。
- ・ 使用済み廃プラから精製される軽質油については、ジャパンエナジーに販売している。生成油は輸入原油と混合・精製される。中質油、重質油についてはボイラー燃料等として販売している。塩酸についても、製紙工場に販売している。
- ・ 農ポリなら塩素が含まれていないので油化は可能である。

（農業用使用済みプラスチックに取り組む場合の課題等）

- ・ 今後コストをどこまで下げられるかが最大の課題。札幌市では 2000 年から容器包装プラスチックの分別回収が行われ、そのときから、油化の取り組みが始まった。原料が不明な状況で設計したため設備として冗長な部分がある。
- ・ 農ポリや容リ法のプラスチックや選別された塩素を含まないプラスチック等原料を特

定して稼働させるのであれば、処理施設・システムを合理化することが可能である。

- ・ 農業用使用済み廃プラに付着している泥程度ならば洗浄工程は不用である。
- ・ 使用済みの農ポリにを扱うとなれば、農ポリに付着している土を除去し残渣の土の処理が課題である。（これに対し、農業用廃プラの処理施設では、付着している土を除去し残渣の土を販売している例があることを紹介した。）また汚染土壌が気になる。（これに対し、カドミウムは法律等によって対策がとられ、農薬は農薬取締法に基づいた適正な使用する限り、自然に分解され土壌を汚染することはないが、希に特定の作物が昔使用された農薬を土壌から吸収する例がみられるが、これに対しても対策が取られており、むしろ工場等の跡地から基準値を超える例が見られるのでないかと説明した）
- ・ 農業分野に参入するとなると継続的に安定的に廃プラを集められるか、或いは季節変動をならすためのシステムを検討する必要がある。（これに対し理屈的には可能性はある。ただ、現在、地域では回収・処理の体制ができあがっており、これに代わるメリットを示せば可能性は高まるのでないかと回答した。）
- ・ 廃プラから精製された軽質油についてはジャパンエナジーにおいてはまだまだ受け入れられるキャパはある。中質油、重油油、塩酸についても、まだまだ受け入れ先はある。

(その他)

- ・ 使用済みの農業用廃プラや農ポリを処理するには、セメント工場での処理を検討されてはどうか。
- ・ 農ビ以外では油化技術を活用した事業化については可能性がある。
- ・ しかし、当社はこの油化技術については、プラントを製造することはあっても、自ら建設し操業する事業を行う可能性は低い。
- ・ 中国では 120 万トンの排出量があるが、リサイクルに回るのは 15%である。