樹脂メーカーの対応：日本

横田 佳郎

Yoshiro Yokota, 三井石油化学工業（株）

プラスチック廃棄物問題への対応方法は、① 廃棄物の排出抑制 ② マテリアルリサイクル ③ サーマルリサイクルの3つであるというのが樹脂メーカー業界の共通認識である。

1. 廃棄物の排出抑制

樹脂の発展の歴史は、樹脂使用製品の軽量化・長寿命化などの機能向上にあったともいえる。樹脂の改良による樹脂使用原単位の向上は、最も確実かつ経済的な廃棄物排出抑制方法である。いずれの企業も、自らの事業活動の中心に据えてこの分野に取り組んでいるが、これはユーザーの使用前の段階の改善であるため、これまででは、廃棄物問題と結びつけて考えられていなかったのが、業界として積極的に PR してゆく必要がある。

2. マテリアルリサイクル

プラスチック廃棄物の発生・処理の状況は図1の通りである。マテリアルリサイクルの促進が特に必要なのは、一般廃棄物（一般消費者によって使用された後、ごみとして排出された物）である。

一般廃棄物中の廃プラは、フィルム・容器等の包装材料の比率が高い。包装材料は自動車・電気製品等と異なり、一般消費者にとっては、使用の目的ではなく、その副産物であるので、リサイクルする場合の当事者が分り難いという問題がある。

もし、マテリアルリサイクルが収益性に富むものであれば、これでも新規回収事業者の参入が続出するところであるが、現実には赤字であり、個別企業がビジネスとして取り組むケースは極めてまれである。

How are Japanese Resin Makers Tackling with Recycling ?

表 1 プラスチック業界の取り組み

PET ボトル	PET ボトル協議会
食品トレイ	発泡スチレンシート工業会
魚箱・家電梱包材	発泡スチロール再資源化協会
塩ビボトル・卵パック・管材	塩化ビニルリサイクル推進協議会
材質表示マーク	日本プラスチック工業連盟

したがって、マテリアルリサイクルとして、すでにある程度の歴史を有する農業用フィルム等産業廃棄物分野と異なり、一般廃棄物分野の取り組みは、包装材料の中でも比較的目立つものでかつ消費者による選別がある程度可能なものから開始されたばかりの段階にある。その品目は表1の通りであるが、いずれも樹脂メーカー業界と成形加工メーカー業界が共同で、一部はさらにその下流の需要家業界とも共同して、業界ぐるみで取り組んでいることが特徴である。まず業界全体で、モデル事業として取り組みを開始し、この分野のリサイクルを推進するにあたっての問題点を明らかにした上で、一般消費者も含めた関係者に対し、リサイクル費用の負担方法あるいはリサイクル品の使用拡大を提案してゆこうとしている。

3. サーマルリサイクル

3-1. サーマルリサイクルとは何か

廃プラスチックリサイクルとしては、廃プラを原料として樹脂あるいは樹脂原料モノマーを製造し、これを有効利用するマテリアルリサイクルがある。これに対し、廃プラを原料として燃料を製造するかあるいは廃プラを焼却して熱または電力を発生させ、エネルギー源として有効利用する方法をサーマルリサイクルという。

マテリアルリサイクルもサーマルリサイクルも共に最終的には原油の節減に寄与するものとして同列にあるものといえる（図2参照）。

燃料化ならびに焼却エネルギー回収が廃プラのリサイクルに占める重要性をアピールするために、これらを総称してサーマルリサイクルと呼ぶこととしている。

横田佳郎 三井石油化学工業（株）（100 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-5）取締役地球環境部長
1959 年東工大化学工学課程卒、1959 年三井石化入社、生産技術開発、プラント建設、生産管理、経営計画、人事等を経て現在に至る。

る。

3-2. 今なぜサーマルリサイクルか

一般廃棄物の処理は地方自治体によって実施されているが、図3に示すように、近年“ごみ発電”（都市ごみを焼却して発電し、電力会社に販売するもの）が急増している。これは、ごみのもつエネルギー（発熱量約2000 kcal/kg）を評価し、一般廃棄物の焼却施設を建設する際に、発電機を併設することが一般化しつつあることの現われである。これによって、廃プラも、いわゆる“可燃ごみ”として収集され焼却処理されているものは、どんどんサーマルリサイクルに組み込まれている。

しかしながら、いわゆる“不燃ごみ”として収集されている廃プラは埋立処分されており、今後埋立地が不足になった場合、処理問題がクローズアップすることは明らかである。

本来可燃物である廃プラを“不燃ごみ”扱いしている背景は、廃プラを焼却すると有害物質が発生すると思われてきたこと、あるいは既設焼却施設的能力が不足していることがあげられている。近年の焼却技術・除害技術の進歩によって、廃プラ焼却の問題は完全に解決したと考えられており、今後焼却施設の新設あるいは更新を機に、廃プラは“可燃ごみ”としてごみ発電に取り込まれてゆくことが期待できる。しかし焼却施設の毎年の建設数は限られているので、この動きはかなりスローテンポなものとならざるを得ず、この分野でのリサイクルを促進するためには、新たな方法による取り組みも必要である。

“不燃ごみ”中の廃プラは、樹脂も加工製品もさまざまであり、マテリアルリサイクルによって大量のリサイクルを行うことは困難である。一方、サーマルリサイクルは、すべてのプラスチックを一括して対象とすることが可能であり、廃プラの処理問題を解決する切り札となる。

“不燃ごみ”中の廃プラを対象とする

①廃プラ専焼あるいは廃プラリッチごみ焼却発電の実用設備の建設促進②燃料製造、特に油化・固化化によ

り通常のボイラーで使用可能な燃料製造技術の開発の2つが当面の重要課題である。

図1 プラスチック生産・廃棄・リサイクル (1990) (プラ処理協調)

図2 日本における原油使用とリサイクル

図3 都市ごみ発電能力