

プラスチック製容器包装リサイクルの市場動向と 札幌油化の取組み

(札幌プラスチックリサイクル) ○福島正明*、伊藤清一郎、塩谷操、若井慶治
(東芝) 伊部英紀

札幌プラスチックリサイクル(株)(以下SPR)は平成12年度にPVCとPETを含むプラスチック製容器包装一般廃棄物(以下廃プラ)の熱分解・油化を開始し、今年で運転9年目を迎えている。SPRは運転初期に油化プロセスに発生した腐食、閉塞等の技術的課題⁽¹⁾を克服し、安全・安定運転を継続しているが、ここ数年は一般競争入札による再商品化事業者の選別と価格競争(再商品化費用の削減)の導入、材料リサイクル事業者(以下MR)の入札優先取扱いとMR製品品質基準化(品質基準を満たす場合に限り入札優先取扱い)、市町村における廃プラ品質改善による廃プラ排出抑制(品質優良市町村への資金拠出によるインセンティブ効果)など廃プラリサイクルの運用が毎年変化している。SPRはケミカルリサイクル(以下CR)事業者としてプラスチック製品の原材料を代替するような資源性の高い再商品化製品⁽²⁾の生産や再資源化率の向上⁽³⁾に注力しているが、このような社会的背景下では安定した事業運営の確保ができない状況である。循環型社会を構築する上で再商品化製品の付加価値や地域資源循環に適した多様なリサイクル手法を地域で選択できる仕組みが望まれており、本年度から2年計画で札幌市とモデル事業を進めている。廃プラリサイクル市場の変化によるSPRの影響と札幌市と進めているモデル事業のSPRの取組みについて報告する。

1. 平成19年度油化生産実績

図1に平成19年度油化生産実績を示す。札幌市を含めた北海道内54市町村と仙台市にて分別・選別されバール状に圧縮梱包した廃プラと北海道内のMR事業者から排出されたMR残渣の合計9445tを受入れた。これら廃プラに含まれる金属類などの異物(2wt%)と水分(8wt%)を前処理で除き、脱塩素⇒熱分解⇒油化の各プロセスを経て容り法で再商品化製品と認められている炭化水素油(56wt%)に再生した。またオフガス(気体燃料)、熱分解残渣及び油スラッジ(固体燃料)及び塩酸の副産品34wt%を回収した。さらに下期からレトルト食品等の容器包装に使われているラネート加工されたフィルムなどに含まれるアルミニウムを熱分解残渣から回収し廃プラに含まれる異物と水分を除いた残り全てを再資源化している。

2. 札幌油化の最近の課題

図2に平成12年5月から20年6月までの油化処理実績量を示す。運転初期に発生した技術的な課題(腐食、閉塞)⁽¹⁾を克服して安全安定運転を継続しているが、ここ最近2年間は容器包装リサイクル法の運用の変更等の社会システムとしての課題でSPRの廃プラ処理が低迷している状況にある。

2.1 競争入札による再商品化事業者の選別

図3にSPRの廃プラ引取状況を示す。平成17年度から導入された一般競争入札によるMRと他CRとの競合で毎年廃プラ引取状況が大幅に変化し、また年度末に翌年度の

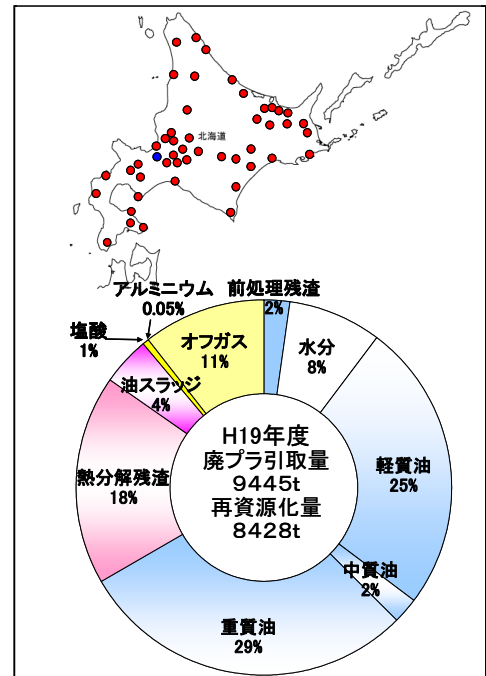


図1. 平成19年度油化生産実績

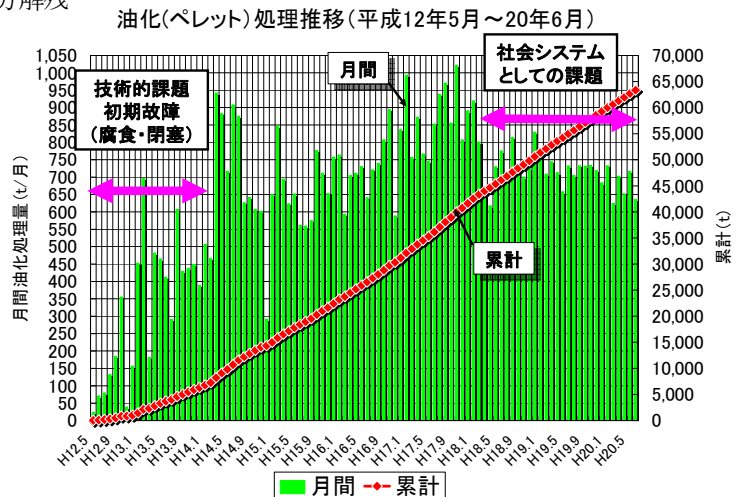


図2. 平成20年6月までの油化処理実

落札量が決定されるためS P Rの中長期的事業運営計画の立案が困難となっている。

2.2 廃プラ引取量の減少

図4に廃プラ引取量の減少を示す。再商品化の効率と品質の向上を目的に市町村において廃プラ品質を改善しており市町村の排出量が低下している⁽⁴⁾。平成19年度の引取り実績は計画(落札)量の約82%と大幅に低下した結果S P Rの事業運営に影響した。

2.3 材料リサイクル(MR)残渣の引取り

平成18年度からS P Rの廃プラ引取量が減少傾向となりMRから排出される約40~50wt%の残渣を産業廃棄物として引取ることにより油化効率を上げ再生油の製品量を確保している。

2.4 北海道における地域資源循環

北海道内で排出される廃プラを九州や関東の再商品化事業者が落札している⁽⁴⁾。MR入札優先取扱いによるMRの進展で地域の廃プラの落札が困難な再商品化事業者が道内廃プラを獲得している状況である。

2.5 市町村の廃プラ運用撤退

廃プラ品質改善(費用の捻出)が困難な市町村は廃プラのリサイクルから撤退している。

2.6 市町村における選別残渣の増加

市町村における廃プラ品質改善により市町村の選別残渣が増加する傾向にある。これら選別残渣は焼却か埋立に回る可能性が高い。

なお、MR残渣や多市町村廃プラの処理実績からS P Rは上記2.5、2.6の廃プラも油化処理可能である⁽³⁾。

3. モデル事業について

平成19年度の中環審と産構審のプラスチック製容器包装に係る再商品化手法合同検討会においてMRは他再商品化手法より優位であるとは認められないとの検討結果が出ている⁽⁶⁾。地域において分別排出・分別収集された廃プラが地域の意向を踏まえて市町村が選択した再商品化手法を導入することが望まれている。

本年度から2年間の計画で札幌市とモデル事業を行うことになった。

4. まとめ

平成19年度にMR製品の品質が基準化され、この品質基準を満足できないMR事業者は平成20年度の入札優先取扱いを受けられずCRと競合することになった。(平成20年度MR品質基準; 塩素分0.3%以下、主成分90%以上、水分1%以下(ペレットの場合))⁽⁴⁾ 平成20年度の廃プラ落札結果は全国的にMRの増加、CRの減少が目立った。品質基準を満足できずに入札優先取扱いを受けられないMR事業者の落札が増加した結果であるが、再商品化費用の他にS P R(油化)の付加価値も再商品化事業者の選定評価に加えられるように、モデル事業において下記の活動を進めている。

- ・モデル事業で実証中の油化(CR手法)付加価値

再商品化製品品質基準を満足、再商品化製品及び副産品の汎用性、高い再資源化率(残渣が少ない)、廃プラ品質変動に対して柔軟処理(品質改善が困難な市町村廃プラの処理)、地域資源循環(道内廃プラ引取率90%以上、道内再生資源還元率90%以上)

5. 参考文献

- (1) 塩谷、若井、福島:廃プラ油化プラントの運転実績と今後の課題; プラスチック化学リサイクル研究会第9回討論会2006-8 (2)河西、白鳥、若尾、塩谷、阿部、伊部、杉山:石油精製設備を用いた廃プラスチックのフィードストックリサイクル; プラスチック化学リサイクル研究会第9回討論会2006-8 (3)福島、塩谷、若井: PVCとPETを含む廃プラ油化処理施設の再資源化の現状と課題; 廃棄物学会第18回研究発表会(講演論文集P430~432)2007-11 (4)(財)日本容器包装リサイクル協会 <http://www.jcpra.or.jp/> (5)環境省 <http://www.env.go.jp/council/03haiki/y0315-06/mat02.pdf>

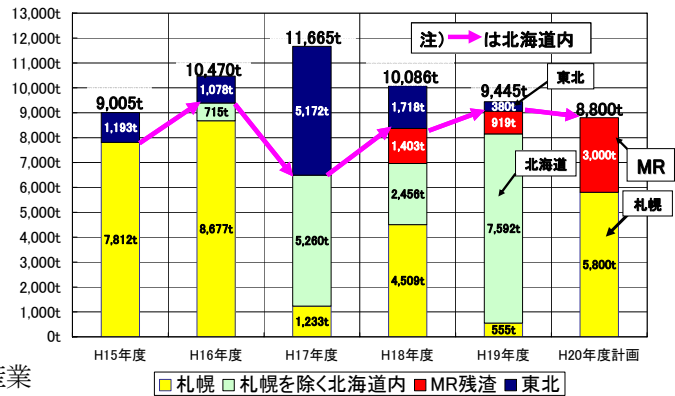


図3. 廃プラ引取状況

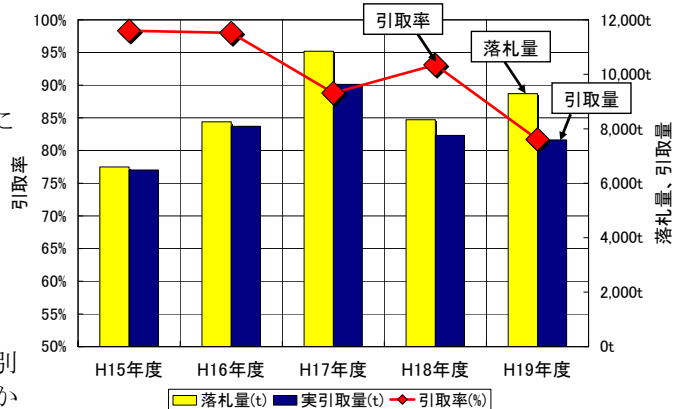


図4. 廃プラ引取量の減少

【連絡先】 〒007-0890 北海道札幌市東区中沼町45-57 札幌プラスチックリサイクル株式会社

福島正明 Tel: 011-792-3570 FAX: 011-792-3590 E-mail: masaaki.fukushima@toshiba.co.jp