

油化手法の概要；特徴と今後の課題・要望

～札幌プラスチックリサイクル(株)(SPR)を中心として～



2007-2-26

札幌プラスチックリサイクル株式会社
代表取締役 塩谷 操

説明内容(目次)

- I. 自己紹介
- II. 油化の再商品化技術
- III. 再商品化製品
- IV. 油化製品と市場
- V. 環境負荷
- VI. 技術課題と要望

I．自己紹介

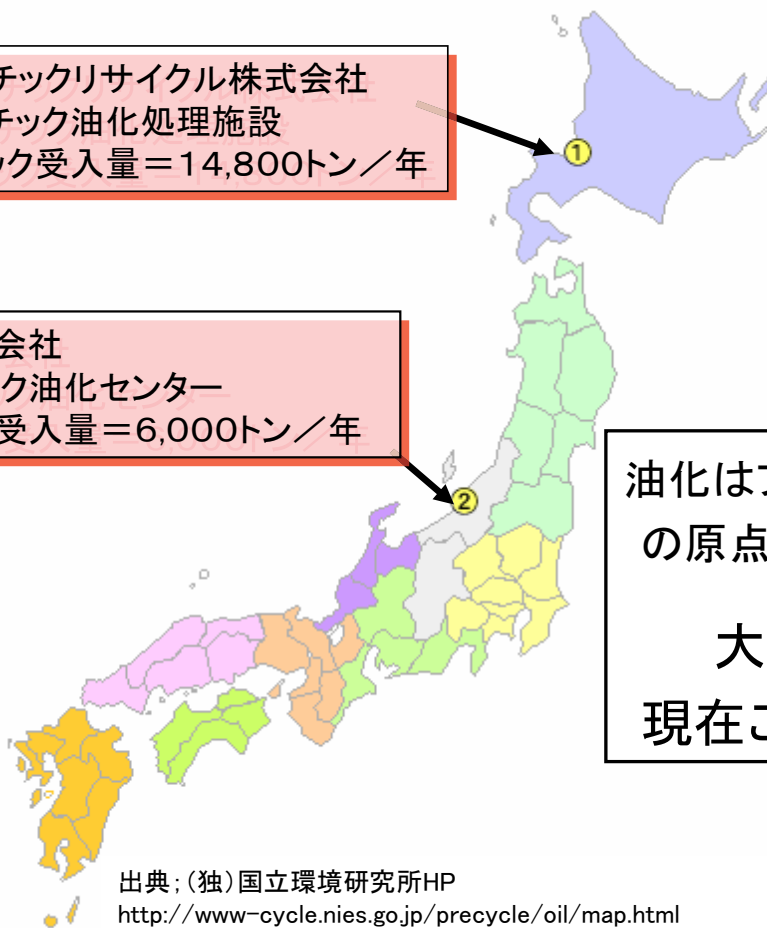
1. 油化再商品化事業者
2. 札幌プラスチックリサイクル(株)(SPR)の概要
3. SPR油化処理施設外観

I-1 油化再商品化事業者

(財)日本容器包装リサイクル協会への入札資格を持つ油化事業者

① 札幌プラスチックリサイクル株式会社
札幌プラスチック油化処理施設
廃プラスチック受入量＝14,800トン／年

② 歴世礦油株式会社
新潟プラスチック油化センター
廃プラスチック受入量＝6,000トン／年



油化はプラスチックのリサイクルの原点と云われているが

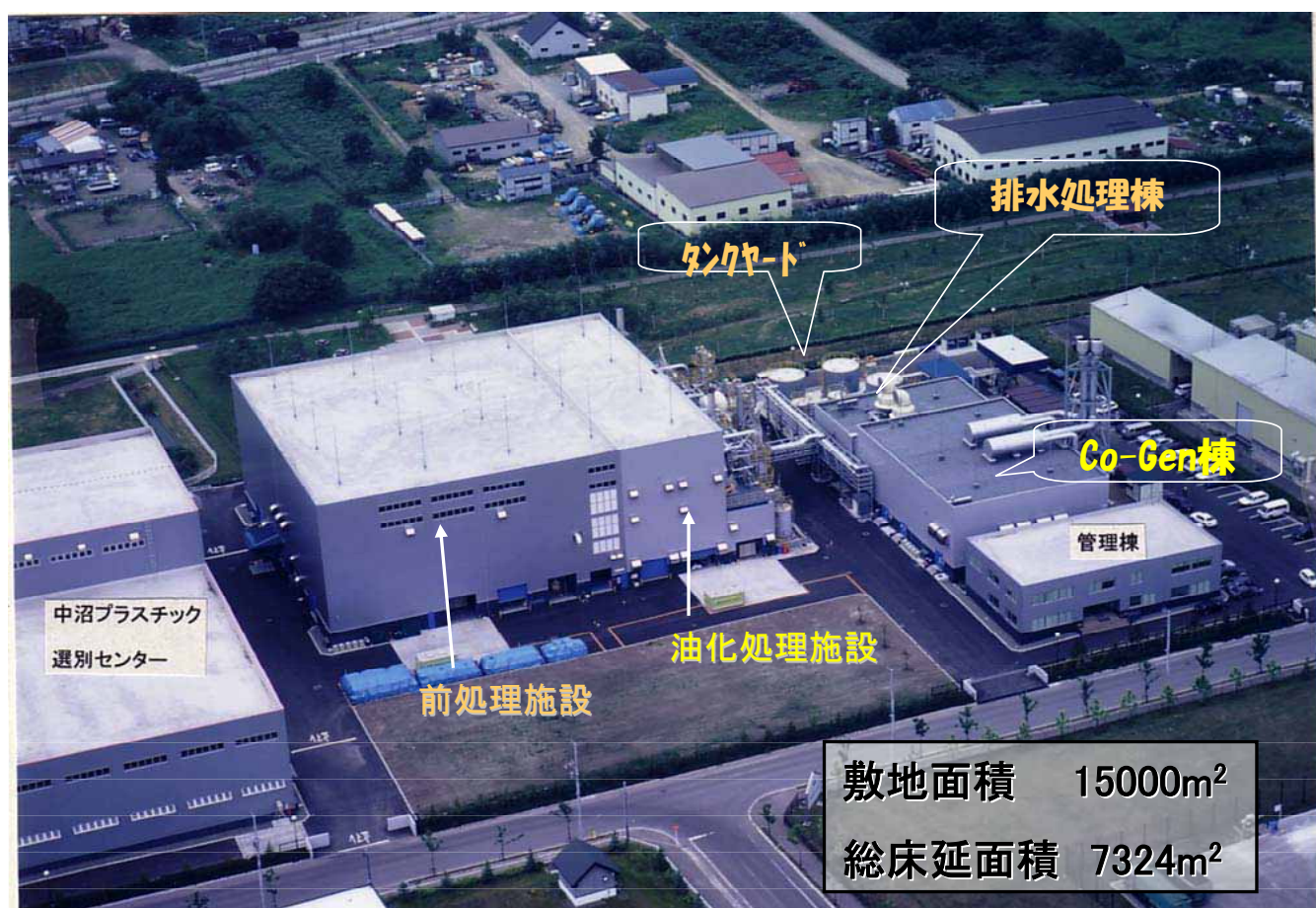
大型の油化施設は
現在この2つしかない！！

出典：(独)国立環境研究所HP
<http://www-cycle.nies.go.jp/precycle/oil/map.html>

I-2 札幌プラスチックリサイクル(株)(SPR)の概要

- ・ 設立:1998年(H10年)10月
- ・ 資本金:3億円
- ・ 出資元:(株)テルム、(株)東芝、三井物産(株)、札幌市
- ・ 事業:プラスチック容器包装等の油化
- ・ 営業運転:2000年(平成12年)4月
- ・ 施設能力:受入れ量; 43.5t/d
 - ・ 油化処理量(前処理後);40t/d($2 \times 20\text{t/d}$)
- ・ 敷地:15,000m²
- ・ 設計・施工:(株)東芝
- ・ 住所:札幌市東区中沼町45-57(札幌リサイクル団地内)

I-3 SPR油化处理施設外観



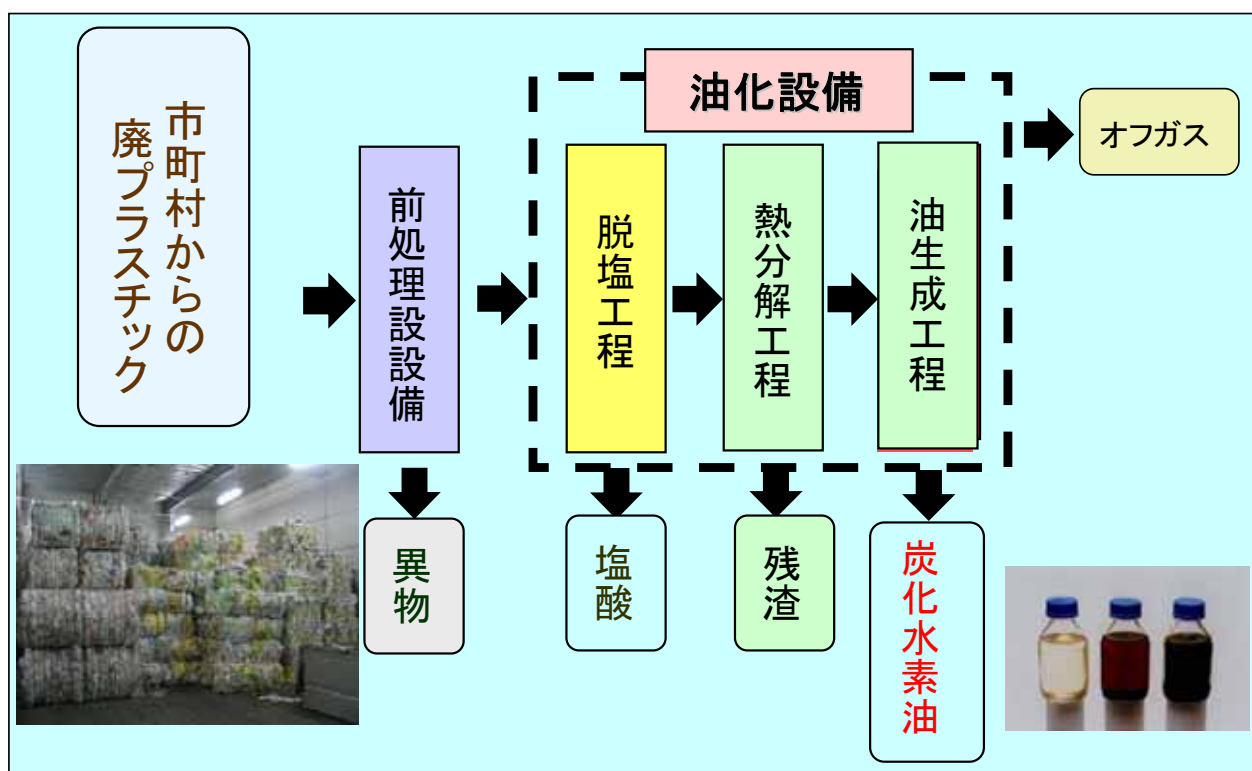
札幌市東区中沼町45-57(札幌リサイクル団地内)

Ⅱ．油化の再商品化技術

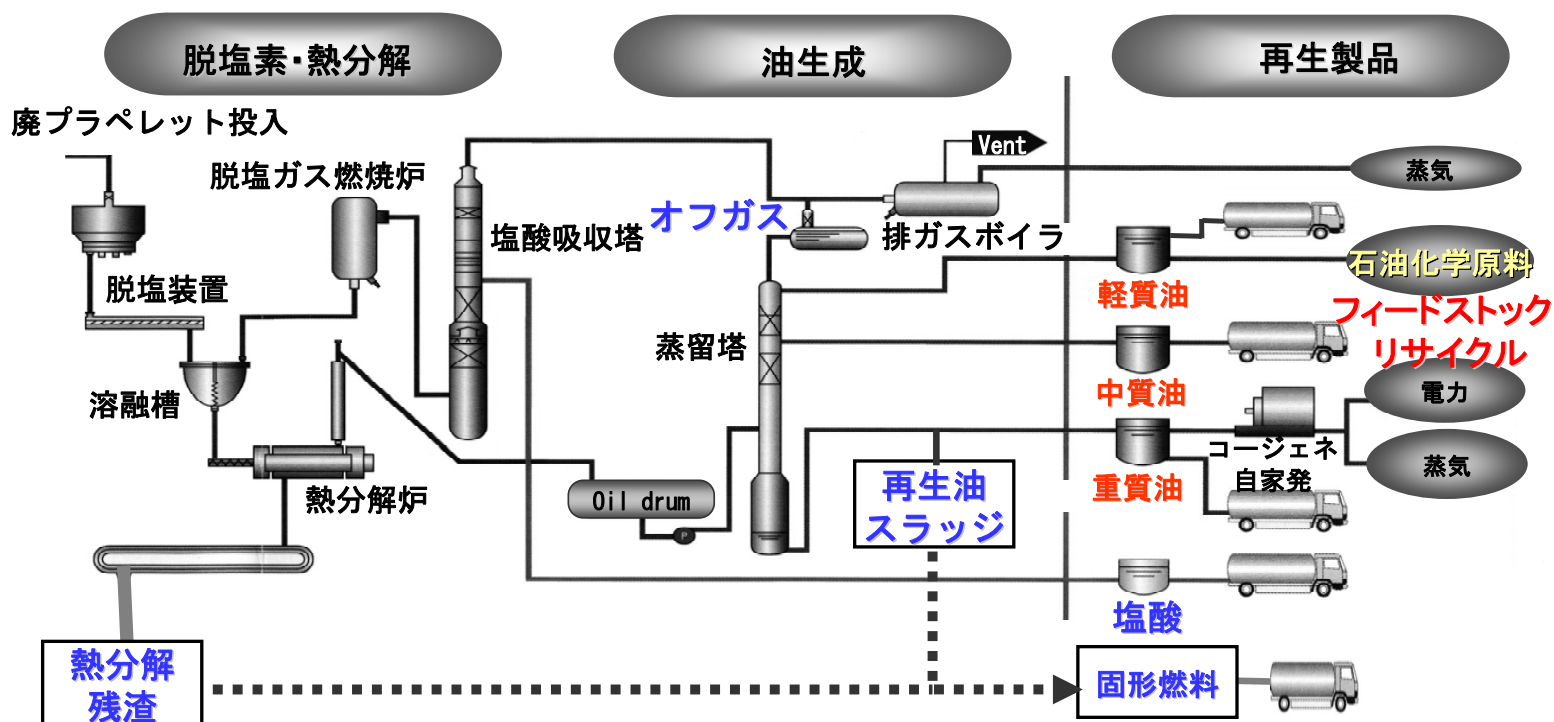
1. 油化プロセスの概要
2. SPR油化プロセス
3. 平成17年度SPR油化リサイクル(再資源化)率
4. 混合プラスチック(PVC、PET、3P)の同時処理

Ⅱ-1 油化プロセスの概要

- ・高いリサイクル率
- ・汎用市場品の再商品化
- ・そのための複雑高度なプロセス



Ⅱ-2 SPR油化プロセス



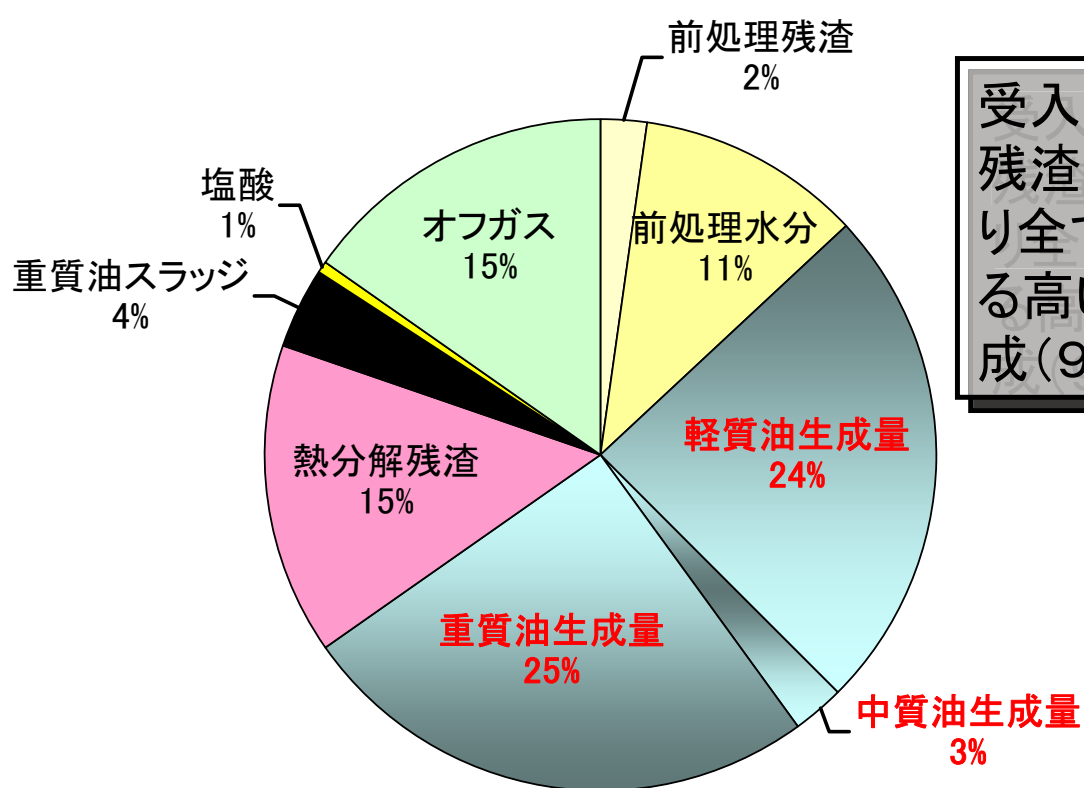
・高いリサイクル率・汎用市場品の再商品化・そのための複雑高度なプロセス

リ
サ
イ
ク
ル
品

再商品化製品; 炭化水素油 (軽・中・重質油)

副生品; 固形燃料 (残渣、スラッジ)、オフガス、塩酸

Ⅱ-3 平成17年度SPR油化リサイクル(再資源化)率



受入廃プラから前処理残渣と水分を除いた残り全てをリサイクルできる高い再資源化率を達成(98%)

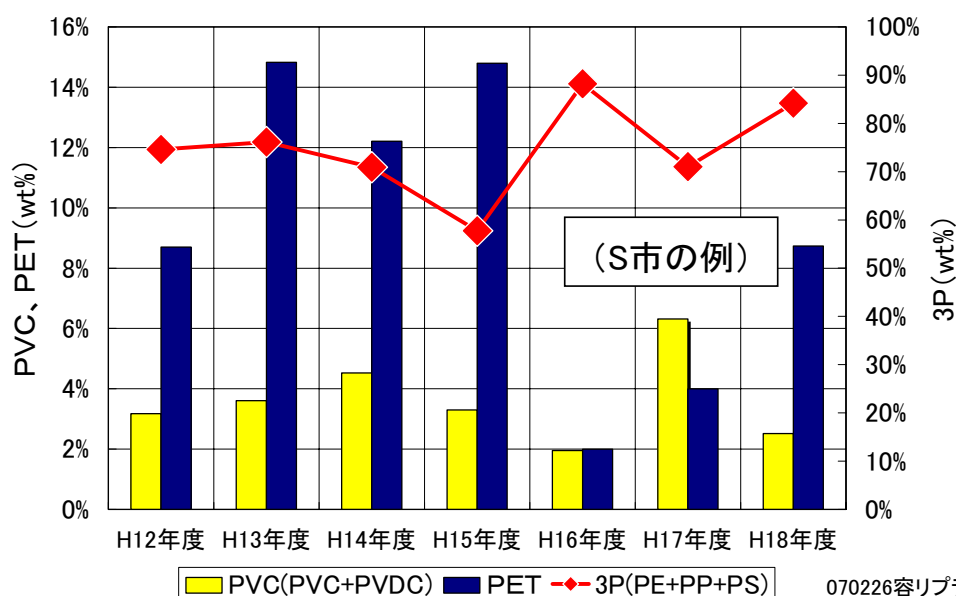
Ⅱ-4 混合プラスチック(PVC、PET、3P)の同時処理

油になりにくい廃プラも処理

- ・PVCは再商品化製品の品質悪化やプロセスの腐食等の原因
- ・PETはプロセスの腐食や閉塞の原因

これに対して

- ⇒廃プラの分別と選別の精度向上、品質の確保が進められているが
- ⇒SPRではこれらも含む混合プラスチックも受入れ、廃プラ品質の悪化や変動に対して柔軟なプロセスを構築



Ⅲ. 再商品化製品

1. 油化の再商品化製品(含. 副生品)
2. SPR炭化水素油の性状
3. SPR副生品: 固体燃料(エコペレット)の性状と塩酸

Ⅲ-1 油化の再商品化製品(含. 副生品)

＜再商品化製品＞ 炭化水素油



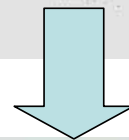
軽質油

中質油

重質油

＜副生品＞

残渣(エコパウダー)



固形燃料(エコペレット)

塩酸



Ⅲ-2 SPR炭化水素油の性状

炭化水素油



軽質油 中質油 重質油

廃プラ油は硫黄分が極めて低いことが特徴
品質はJIS TS Z0025に準拠

再生油性状		軽質油	中質油	重質油	JIS TS Z0025 (参考)
密度	g/cm ³ (15°C)	0.814	0.824	0.856	
引火点	°C	21未満	78	114	
流動点	°C	*-50以下	-35.0	47.5	
残留炭素	wt%	*0.29	0.36	0.32	
反応		中性	中性	中性	
動粘度	mm ² /s	0.6831(30°C)	1.53(50°C)	6.63(60°C)	
水分	wt%	0.014	0.1以下	0.1以下	
灰分	wt%	0.001以下	0.01以下	0.01以下	0.05以下
硫黄分	wt%	0.002	0.03	0.08	0.2以下
窒素分	wt%	0.08	0.14	0.1	0.2以下
塩素分	wtppm	50	70	60	100以下
総発熱量	kJ/kg	*42,070	45,040	45,360	

注；* は測定年度が異なり参考

Ⅲ-3 SPR副生品：固体燃料（エコペレット）の性状と塩酸

- ・下水汚泥焼却施設、製紙会社において助燃材/燃料としてリサイクル
- ・窒素と硫黄の含有量は石炭よりも低いが塩素分あり

残渣（エコパウダー）



固形燃料（エコペレット）

項目	単位	ペレット
発熱量	kJ/kg	17050
発火点	℃	> 500
嵩比重	g/cm ³	0.72
C	wt%	41.8
H	wt%	5.7
N	wt%	0.43
S	wt%	0.09
全塩素	wt%	2.82

塩酸



○塩酸も製紙会社に中和剤として販売