

## 廃プラスチックリサイクル設備 Plastic Recycling System

### 1. 概要

新日本製鐵では、循環型社会の形成に貢献すべく、製鉄プロセスを使用した廃プラスチックの有効活用に取り組んでいます。

2000年4月より容器包装リサイクル法が完全施行され、一般家庭から排出される容器包装プラスチックが自治体より分別回収され、資源化が進められています。新日本製鐵では、“コークス炉化学原料化法”を採用し、プラスチックを製鉄所のコークス炉でリサイクルしています。

### 2. 特徴

新日本製鐵のプラスチックリサイクルには、“事前処理工程”と“熱分解処理工程”の2つの工程があります。

#### 事前処理工程

- ・事前処理工程では、自治体から搬送してきた容器包装プラスチックを、コークス炉へ搬入可能な品質、形状にするために異物除去、減容成形します。本工程は、破碎設備、選別設備、減容成形設備により構成されており、下記の特徴を有しています。
- ・プラスチック以外の異物(金属、ガラス片、土砂等)をほぼ100%除去します。
- ・低温での減容成形で造粒物を作るため、排気ガスや排水の問題がありません。

#### 熱分解処理工程(コークス炉)

コークス炉では、密閉した炭化室内でプラスチックを無酸素状態のまま加熱することで熱分解します。プラスチックを、炭化水素油、コークス、コークス炉ガスとして回収します。

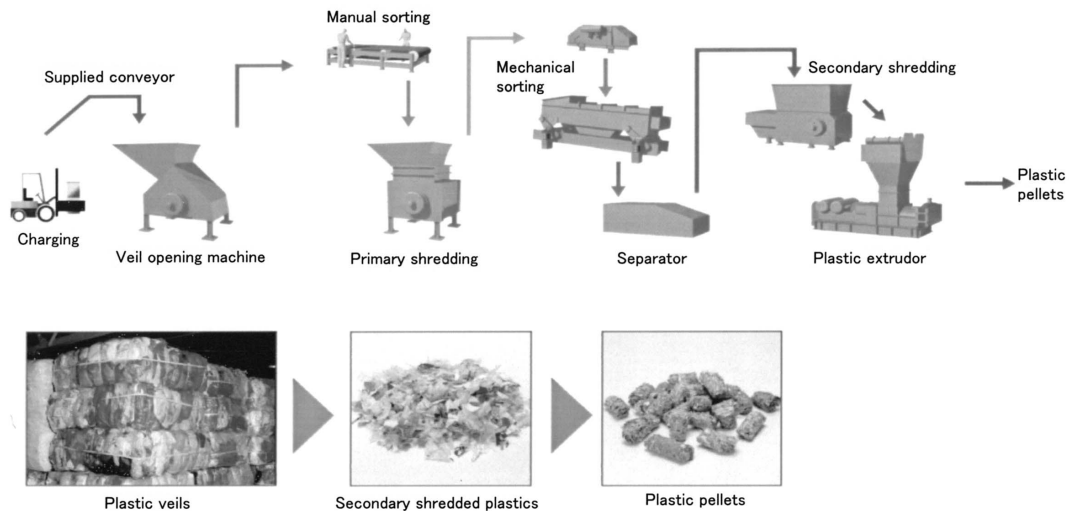


図1 廃プラスチック処理フロー  
Flow diagram for plastic recycling

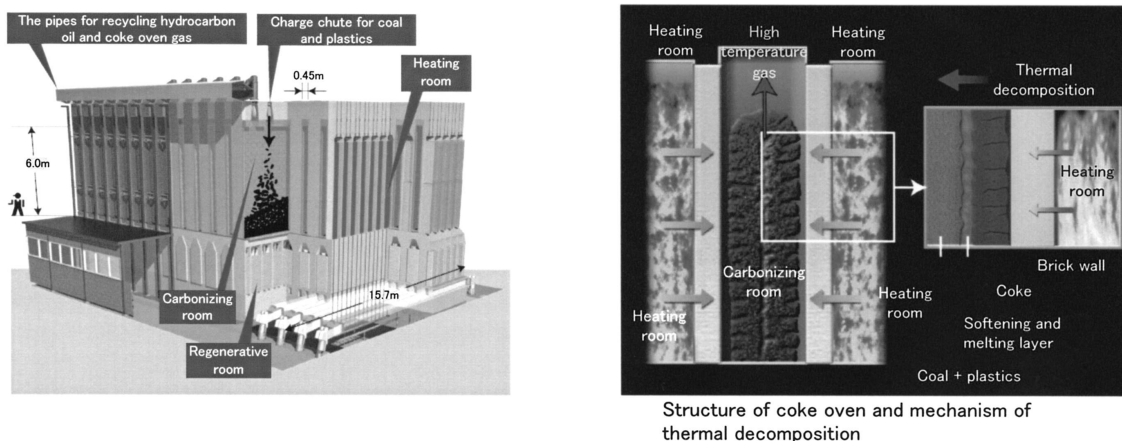


図2 コークス炉  
Coke oven

- ・プラスチックは、石炭と混合され炭化室内へ投入されます。
- ・炭化室内は加熱室からレンガ壁を介して無酸素状態のまま1200℃まで加熱されます。

再商品化利用例

炭化水素油、コークス、コークス炉ガスはそれぞれ製鉄所内にある化成工場、高炉、発電所で有効活用されます。

40%は炭化水素油として化成工場プラスチック原料等の化学原料に再商品化。

20%はコークスとして排熱回収後に高炉へ投入し鉄鉱石の還元剤として利用。

40%はコークス炉ガスとして製鉄所内の発電所等で利用（水素、メタンが主成分の燃料ガス）

3. 実施例

新日本製鐵では、2000年より名古屋製鐵所および君津製鐵所において、プラスチックのリサイクルを開始しました。さらに、2002年4月より室蘭製鐵所および八幡製鐵所でも同様な設備を稼働し、全国でのプラスチックリサイクル体制を整備しています。

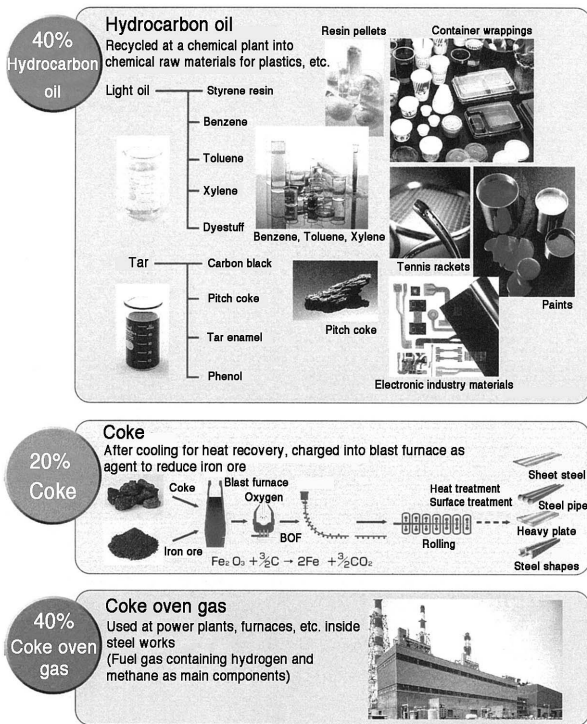


図3 生成物  
Products

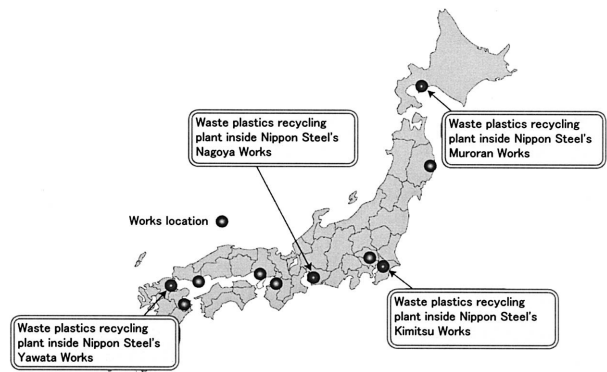


図4 実施例  
Recycling plants

お問い合わせ先  
プラント・環境事業部 資源循環プロジェクト部  
TEL(093)872-6331