

大田区では、回収したプラスチックをガス化し、ほぼすべてを様々な製品に  
よみがえらせる「ケミカルリサイクル」という方法を中心に資源化しています。



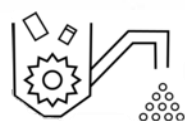
## リサイクルの工程

### 1 回収 (圧縮・ペール化)



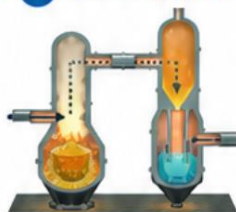
回収したプラスチックは  
圧縮し、四角形の「ペール」  
と呼ばれる状態にします。

### 2 運搬・破砕



「ペール」をリサイクル施設に  
運搬し、破砕機で  
破砕します。

### 3 ガス化(熱分解)



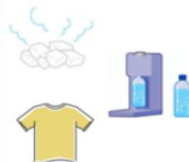
「ガス化」によりプラスチックを  
熱分解し、合成ガス  
をつくります。

### 4 分子の生成



合成ガスから「水素 ( $H_2$ )」  
「二酸化炭素 ( $CO_2$ )」  
「アンモニア ( $NH_3$ )」の  
3つの分子をつくります。

### 5 製品化



様々な製品の原料に  
生まれ変わります。

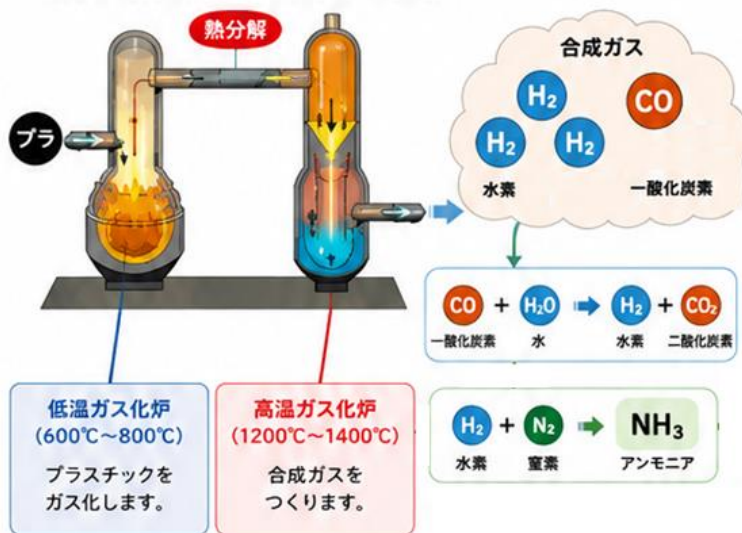
## ガス化とは？

- リサイクル施設にて破砕されたプラスチックは  
ある一定の大きさに固められます。
- 固められたプラスチックは低温と高温ガス化炉に  
投入されます。低温ガス化炉では600℃～800℃の  
熱でプラスチックをガス化し、不要な金属などを  
除去します。  
高温ガス化炉では1200℃～1400℃の温度下で  
ガスを「水素 ( $H_2$ )」と「一酸化炭素 ( $CO$ )」が  
中心の合成ガスに変えます。

- 合成ガスを洗浄し、「一酸化炭素 ( $CO$ )」と  
「水 ( $H_2O$ )」を反応させ、「水素 ( $H_2$ )」と  
「二酸化炭素 ( $CO_2$ )」に変えます。

- 「水素 ( $H_2$ )」を「窒素 ( $N_2$ )」と反応させ、  
「アンモニア ( $NH_3$ )」を生成します。

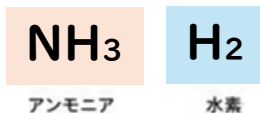
以上の工程により、プラスチックから  
「水素 ( $H_2$ )」、「二酸化炭素 ( $CO_2$ )」、「アンモニア ( $NH_3$ )」  
をつくることができます。



## こんなものにリサイクルされます！

### ● 水素 ( $H_2$ )

- ・アンモニアの生成に利用
- ・水素発電



### ● 二酸化炭素 ( $CO_2$ )

- ・ドライアイス
- ・炭酸として利用



### ● アンモニア ( $NH_3$ )

- ・衣類などで使用されるアクリル繊維や  
ナイロン繊維原料
- ・医薬品、樹脂、肥料
- ・大気汚染の原因となるNOx(窒素酸化物)の  
除去剤として清掃工場に利用



プラスチック分別に  
ご協力お願いします  
びん！



©大田区

## ガス化のメリット

### 1 素材を選ばず リサイクルが可能

様々な種類のプラスチック類の  
リサイクルが可能のため、  
素材ごとに選別する  
必要がありません。



### 2 高品質のリサイクル

プラスチックを分子レベルまで  
分解するため、新品と同品質の  
ものへとリサイクルが可能です。



### 3 ほぼ全量再生が可能

回収したプラスチックの  
成分をほぼ全量リサイクル  
することができます。



### 4 環境負荷を抑制

二酸化炭素を有効利用する等、  
環境への負荷を抑えられるよう  
配慮しています。

