

14. プラスチック製容器包装の材料リサイクルにおける収率実績  
(平成15年度)

(単位:トン)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
再商品化投入量	5,275	7,027	7,152	7,455	6,681	6,980	7,268	6,379	6,532	7,444	7,047	8,007	83,247
再商品化製品製造量	2,519	3,432	3,632	3,881	3,432	3,612	3,719	3,300	3,366	3,942	3,669	4,154	42,658
収率(%)	47.8%	48.8%	50.8%	52.1%	51.4%	51.7%	51.2%	51.7%	51.5%	53.0%	52.1%	51.9%	51.2%

(財)日本容器包装リサイクル協会資料から環境省作成

「収率」は「再商品化製品製造量」÷「再商品化投入量」で求めた比率である

(参考) プラスチック製容器包装の収率の算式及び基準値 (一覧)

1. プラスチック原材料等

プラスチック容器包装引取量について、タイプ 、 、 の場合

$$\text{プラスチック原材料等の収率} = \frac{\text{プラスチック原材料等の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 45\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

プラスチック容器包装引取量について、タイプ の場合

$$\text{プラスチック原材料等の収率} = \frac{\text{プラスチック原材料等の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 80\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

(注、タイプ 、 、 は、材質別に分離したり、比重分離によりPE, PPを主体とするプラスチックを再商品化製品とする方法であり、タイプ は、プラスチック以外のもののみを除去して原材料または成形品にする方法である)

2. 油化

$$\text{炭化水素油の収率} = \frac{\text{炭化水素油の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 45\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

3. ガス化

$$\text{合成ガスの収率 (冷ガス効率)} = \frac{\text{生産合成ガスの発熱量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村から引取ったプラスチック製容器包装の発熱量}} \times 100\% \quad 65\% \quad (\text{発熱量}\% \text{-}\text{ス} \quad 1200 \text{ 換算})$$

4. 高炉還元及びコークス炉化学原料化

$$\text{高炉還元剤の収率} = \frac{\text{高炉還元剤の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 75\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

$$\text{コークス炉化学原料の収率} = \frac{\text{コークス炉化学原料の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 85\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

5. 白色の発泡スチロール製食品用トレイのプラスチック原材料化等

$$\text{プラスチック原材料等の収率} = \frac{\text{プラスチック原材料等の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 90\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

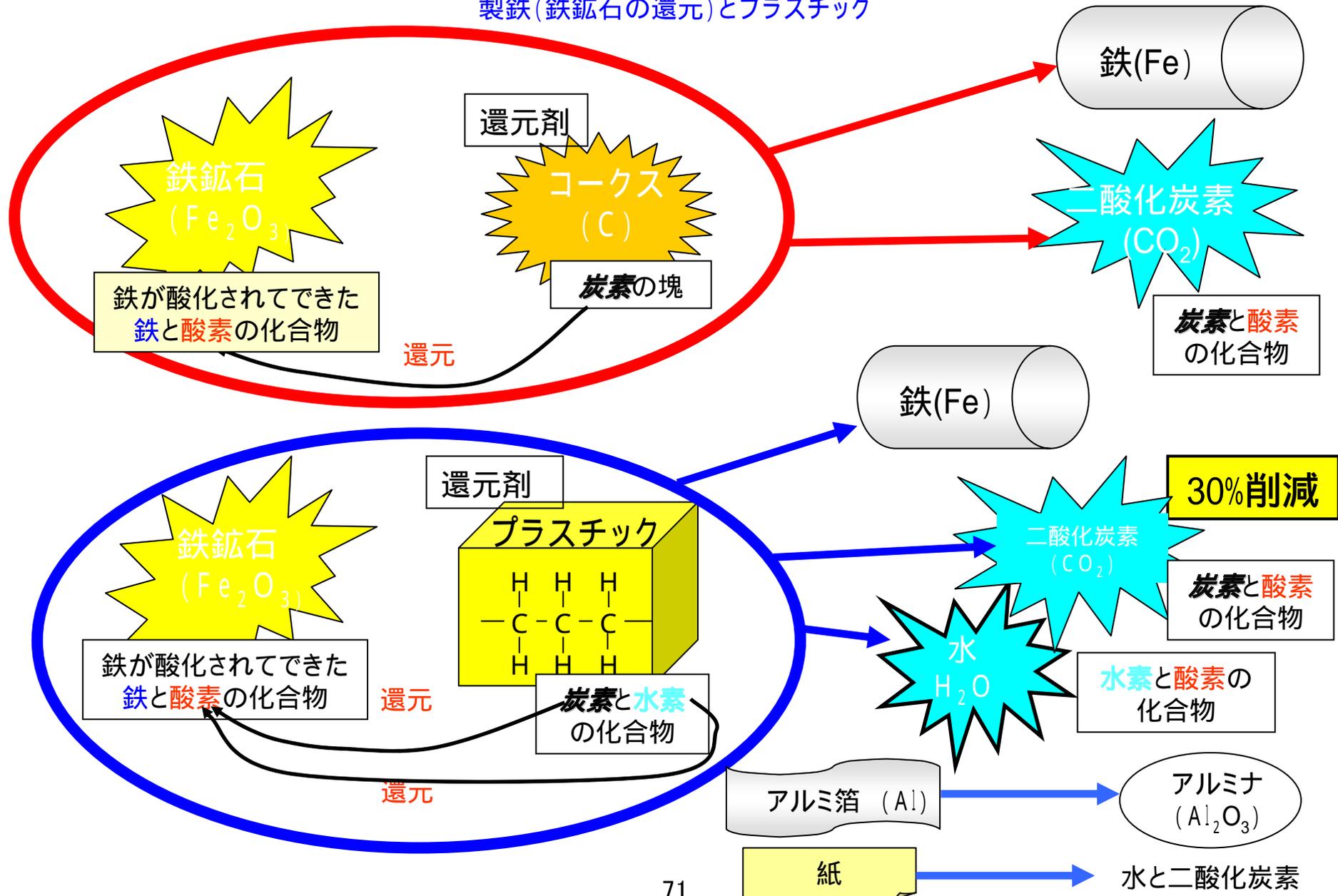
6. 白色の発泡スチロール製食品用トレイの油化

$$\text{炭化水素油の収率} = \frac{\text{炭化水素油の生産量} - \text{他材料寄与分}}{\text{市町村からの引取量}} \times 100\% \quad 90\% \quad (\text{重量}\% \text{-}\text{ス})$$

15. プラスチック製容器包装のケミカルリサイクルの例

(1) 高炉還元剤としての利用

製鉄(鉄鉱石の還元)とプラスチック



(2) コークス炉化学原料としての利用

### 熱分解処理工程 (コークス炉)

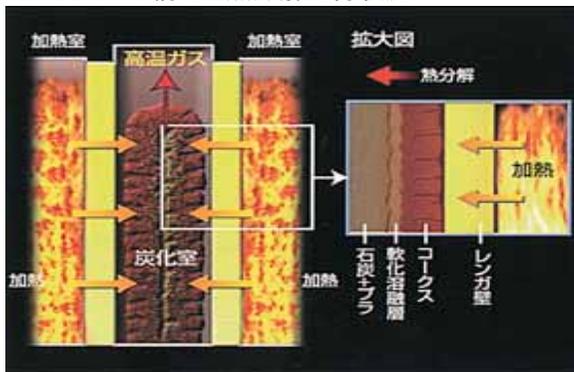
コークス炉では密閉した炭化室内でプラスチックを無酸素状態のまま加熱することで熱分解します。炭化水素油、コークスとコークス炉ガスを回収します。



熱分解処理によって石炭の揮発分を除去し強固なコークスを製造する設備です。



コークス炉の構造と熱分解進行状況



1. 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。
2. 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約1200℃まで加熱されます。

### 再商品化利用例

再商品化された炭化水素油、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、発電所で有効利用します。

