

<公益財団法人日本容器包装リサイクル協会HPより抜粋>

1. 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会が行っているリサイクル

容器包装リサイクル法とプラスチック資源循環促進法に基づき、指定法人として特定事業者と市町村からの委託を受けて、「分別基準適合物」及び「分別収集物」の再商品化事業を行っている。

(1) 再商品化事業者が行うリサイクル（再商品化）業務

① 指定保管施設からの分別基準適合物及び分別収集物の引き取り



② 再生加工



③ 再商品化製品の販売



再商品化製品
利用事業者

再商品化製品を、再商品化製品利用事業者に販売

※「再商品化製品利用事業者」と指定法人に契約関係はありません。

<利用製品イメージ図>

参考：「再商品化製品利用事業者」とは

- ガラスびんメーカーなど
- 繊維メーカー、シートメーカーなど（PETボトル）
- 製紙メーカーなど
- プラスチック成形メーカーなど

ガラスびん



- ・ ガラスびん
- ・ その他（舗装用骨材、タイル、ガラス繊維など）

紙製容器包装



- ・ 板紙
- ・ 古紙再生ボード
- ・ 固形燃料等

PETボトル



- ・ 繊維（ユニフォーム、カーペット等）
- ・ シート（卵パック、プリスターパック等）
- ・ 成形品（櫛木鉢等）
- ・ ボトル（飲料用・洗剤用等）
- ・ その他（結束バンド等）

プラスチック製容器包装



- ・ プラスチック製品（パレット、車止め、擬木等）
- ・ 熱分解油（燃料油等）
- ・ 高炉還元剤
- ・ コークス炉化学原料
- ・ 合成ガス（石油化学原料、燃料）

※プラスチック資源循環促進法（令和4年4月施行）により<再商品化工程図><利用製品イメージ図>のプラスチック製容器包装部分には使用済製品プラスチックも一部含まれる。

容器包装区分	再商品化の手法
ガラス製容器	カレット化
PET ボトル	フレーク化、ペレット化、ポリエステル原料化
紙製容器包装	製紙原料化、材料リサイクル、固形燃料化
プラスチック	材料リサイクル、油化、高炉還元剤製造、コークス炉化学原料化、ガス化、固形燃料等燃料化

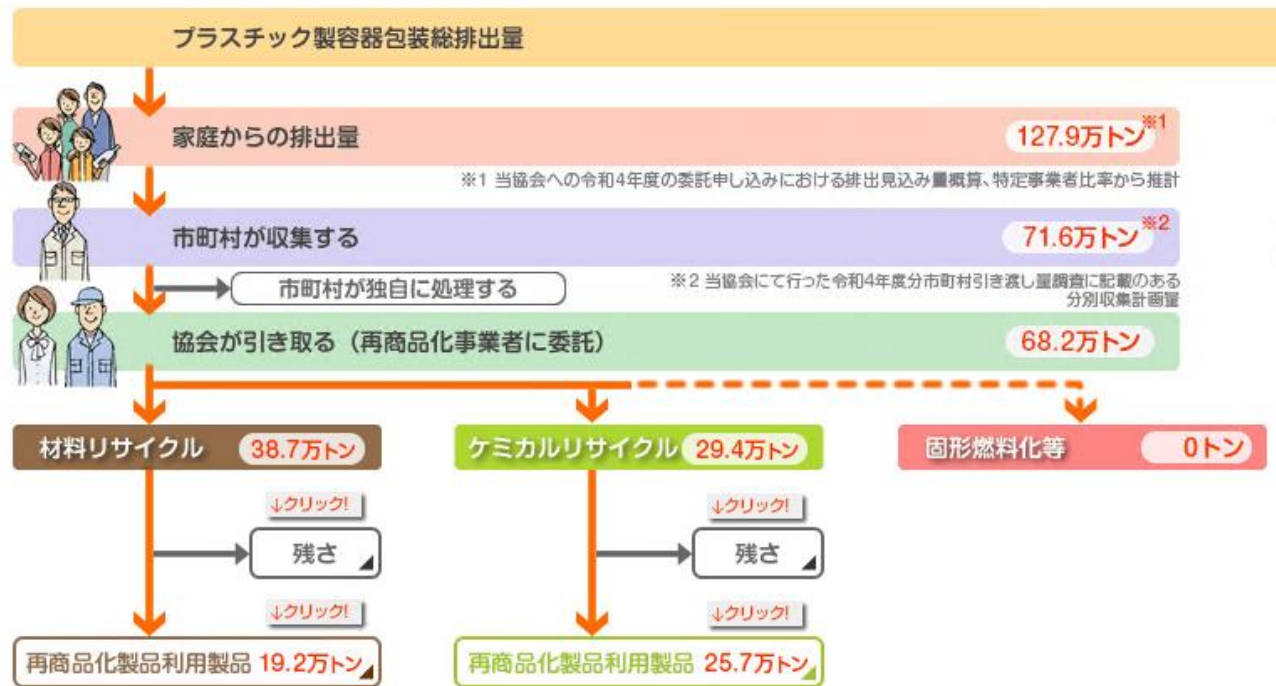
※容器包装リサイクル法における「再商品化」の定義

市町村が分別収集し、異物や汚れの無い状態にし、おおよそ10トン車1台で運べる程度の量を保管する「分別基準適合物」を運搬した後、以下の加工や行為を行った場合を再商品化という。

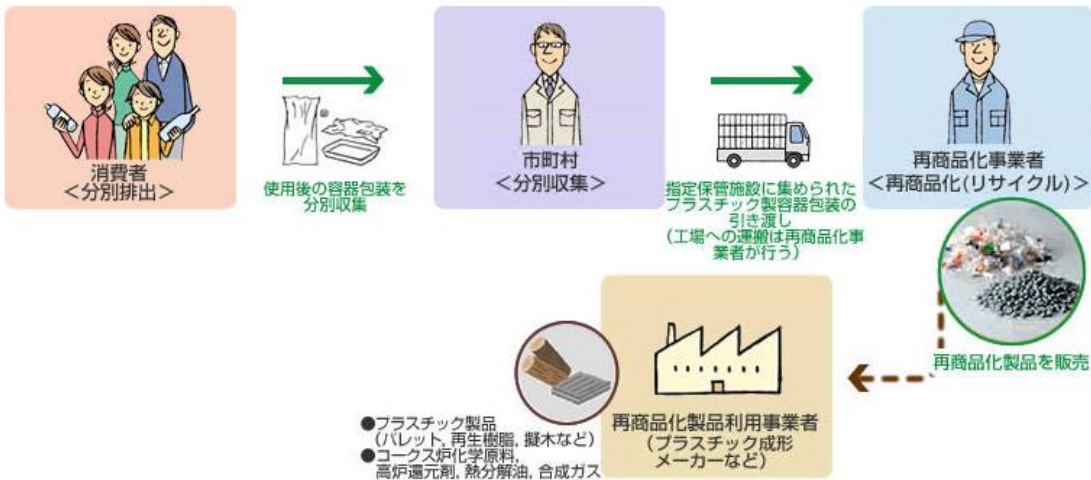
- ・ 自ら製品の原材料として利用すること、又は製品としてそのまま使用すること。
- ・ 製品の原材料として利用する者、又は製品としてそのまま使用する者に有償又は無償で譲渡している状態にすること。

2 リサイクルのゆくえ プラスチック製容器包装

再生処理事業者によって「材料リサイクル」あるいは「ケミカルリサイクル」が行われ、再商品化製品（原材料）となって、さまざまな製品にリサイクルされる。



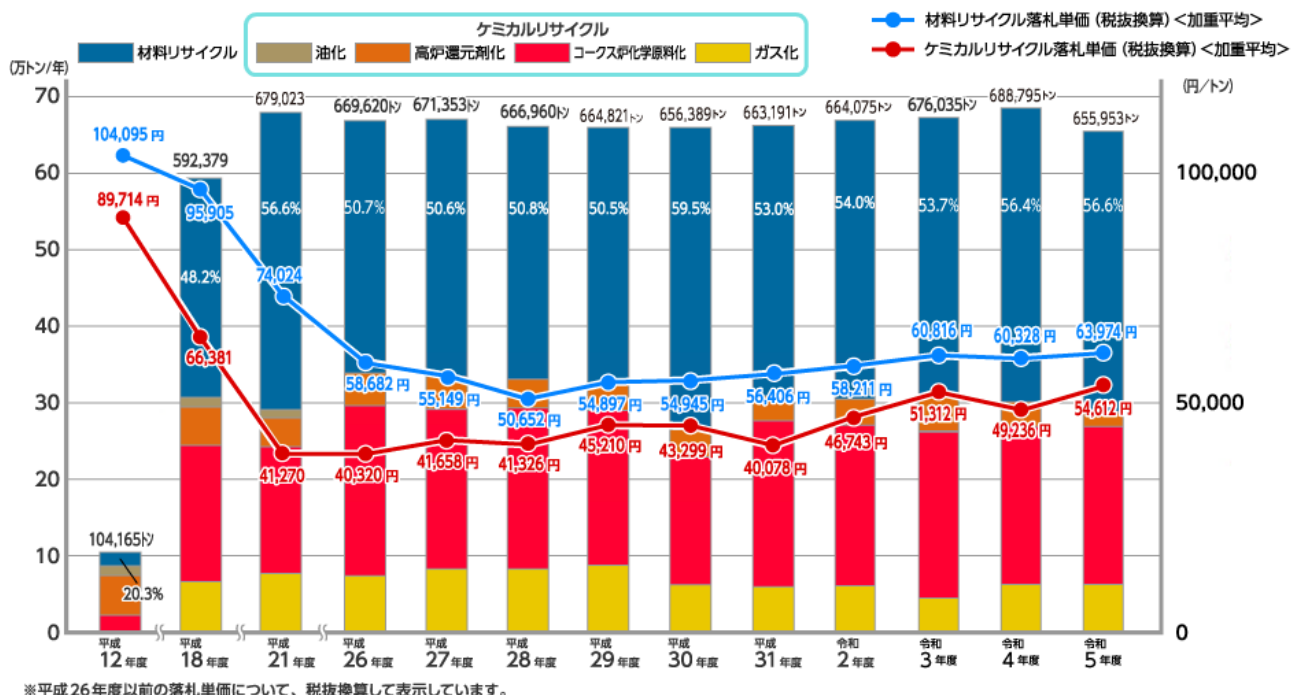
プラスチック製容器包装のリサイクルフロー



3 再商品化手法

材料リサイクル		異物を除去、洗浄、破碎その他の処理をし、ペレット等のプラスチック原料を得る
ケミカルリサイクル	油化	異物の除去、破碎、脱塩素、熱分解、精製その他の処理をし、炭化水素油を得る
	高炉還元剤化	異物の除去、破碎、塩ビ除去、検査、分級その他の処理をし、高炉で用いる還元剤を得る
	コークス炉化学原料化	異物の除去、破碎、塩ビ除去、検査、分級その他の処理をし、コークス炉で用いる原料炭の代替物を得る
	ガス化	異物の除去、破碎、熱分解、改質、精製その他の処理をし、水素および一酸化炭素を主成分とするガスを得る
固形燃料等		塩ビ除去後、固形燃料等の燃料を得る

■ プラスチック製容器包装 再商品化手法別落札量構成比、落札単価（税抜換算）の推移（白色トレイを除く）



4 再商品化製品

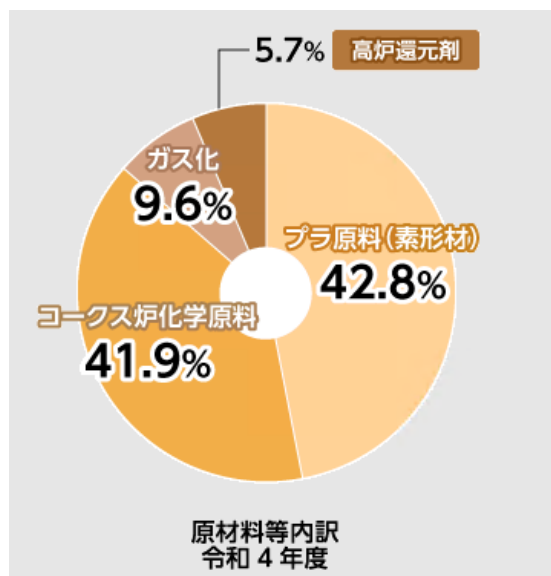
プラスチック製容器包装 リサイクル製品の原材料等（再商品化製品） 写真

異物の除去、選別、洗浄、破碎等の処理をし、 フレーク・フラフ、減容品、ペレット状にしたものです。	プラスチックから金属等の異物を取り除き、 熱をかけて小さく俵状にしたものです。
	
材料リサイクル（プラスチック材）	ケミカルリサイクル（写真：コークス炉化学原料）

プラスチック製容器包装 リサイクル製品の原材料等（再商品化製品） 内訳

リサイクル方法 （再商品化手法）	リサイクル製品の原材料 等（再商品化製品）	令和4年度		令和3年度		令和2年度	
		販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比
材料リサイクル	プラ原料（素形材）	192,232	42.8%	182,705	39.5%	185,237	41.0%
ケミカル リサイ クル	高炉還元剤化 高炉還元剤	25,771	5.7%	28,770	6.2%	27,249	6.0%
	コークス炉化学原料化 コークス炉化学原料	188,156	41.9%	217,848	47.1%	195,962	43.4%
	ガス化 合成ガス	43,283	9.6%	33,632	7.3%	42,892	9.5%
	油化 炭化水素油	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計		449,442	100.0%	462,956	100.0%	451,341	100.0%

※ 割合は四捨五入のため合計と合わないことがある。令和4年より5年6月までの販売実績

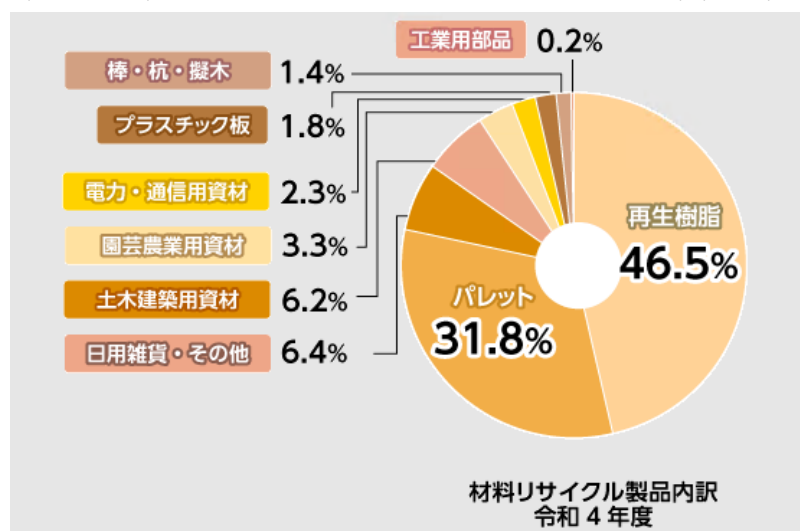


5-1 再商品化製品利用製品（材料リサイクル）

プラスチック製容器包装 材料リサイクル製品（再商品化製品利用製品） 内訳

リサイクル製品 (再商品化製品利用製品)	令和4年度		令和3年度		令和2年度	
	販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比
パレット	61,168	31.8%	58,511	32.0%	58,843	31.8%
プラスチック板	3,487	1.8%	2,862	1.6%	3,088	1.7%
再生樹脂	89,362	46.5%	85,706	46.9%	82,289	44.4%
棒・杭・擬木	2,724	1.4%	2,586	1.4%	2,451	1.3%
電力・通信用資材	4,363	2.3%	4,608	2.5%	3,481	1.9%
土木建築用資材	11,989	6.2%	11,050	6.0%	12,377	6.7%
園芸農業用資材	6,372	3.3%	6,362	3.5%	6,263	3.4%
工業用部品	384	0.2%	550	0.3%	546	0.3%
日用雑貨・その他	12,384	6.4%	10,469	5.7%	15,900	8.6%
合計	192,232	100.0%	182,705	100.0%	185,237	100.0%

※ 割合は四捨五入のため合計と合わないことがある。令和4年より5年6月までの販売実績



プラスチック製容器包装 材料リサイクル製品(再商品化製品利用製品)

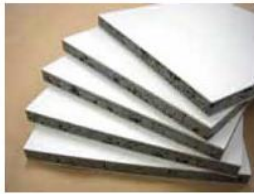
パレット

フォークリフトなどで物を運ぶ時の「荷台（パレット）」として使用されます。



プラスチック板

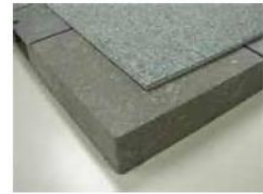
具体的製品例：コンクリートパネル、OAフロアー材、板材
写真中央は、コンクリートパネルとして使用されている例です。



プラスチック板



コンクリートパネルとしての使用例



OAフロアー材

再生樹脂

材料リサイクル製品に他のプラスチックや木粉、無機粉末等を溶融混合し、より品質の高い再生樹脂として販売されます。



棒・杭・擬木

具体的製品例：標識杭、境界杭、擬木



標識杭



擬木

電力・通信用資材

具体的製品例：ケーブルトラフ※、光ケーブル保護管

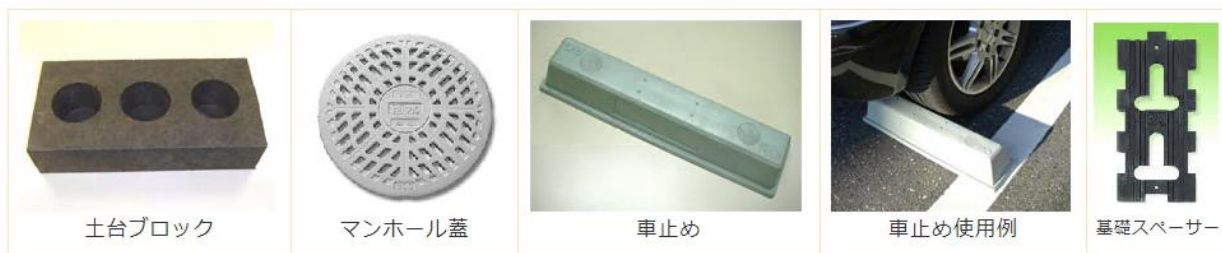


ケーブルトラフ

※ ケーブルトラフ：電力・通信用に使用されるケーブル類を保護するために使用されます。

土木建築用資材

具体的製品例：土台ブロック※1、マンホール蓋、雨水升、車止め、基礎スペーサー※2、点字ブロック

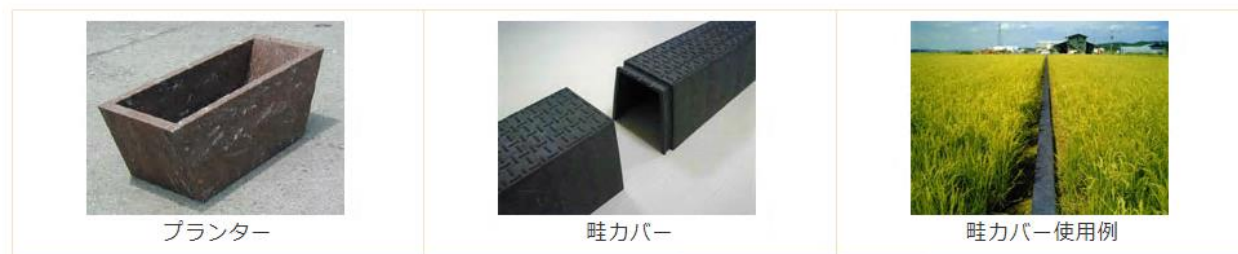


※1 土台ブロック：工事現場等で使用する仮設事務所の土台として使用します。

※2 基礎スペーサー：木造住宅の床下通風のために使用される建築資材

園芸農業用資材

具体的製品例：フラワーボックス、プランター、畦カバー



工業用部品

具体的製品例：ダンネージストッパー※1、輸送用コンテナ、車輪止め※2



※1 ダンネージストッパー：建築現場などで資材が転がったりしないように固定しておく受け台

※2 車輪止め：トラックの荷下ろし時、車が動かないように車輪を止める

日用雑貨・その他

具体的製品例：ごみ袋、包装材

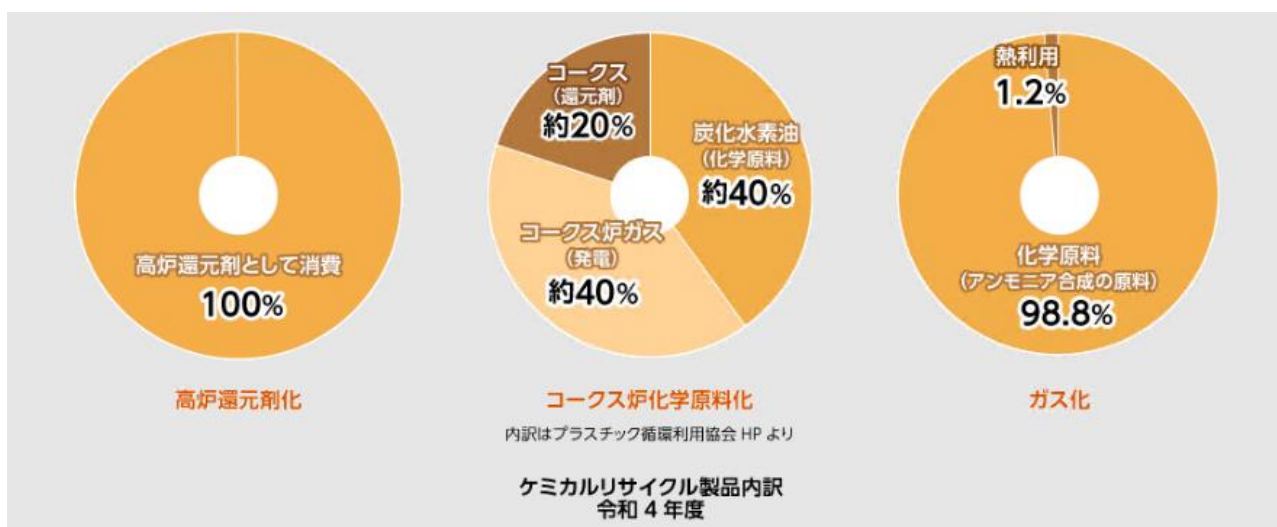


5-2 再商品化製品利用製品（ケミカルリサイクル）

プラスチック製容器包装 ケミカルリサイクル製品（再商品化製品利用製品） 内訳

リサイクル方法 (再商品化手法)	リサイクル製品 (再商品化製品利用製品)	令和4年度		令和3年度		令和2年度	
		販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比	販売量 (t)	構成比
高炉還元剤化	高炉還元剤として消費	25,771	100.0%	28,770	100.0%	27,249	100.0%
コークス炉化学原料化	コークス（還元剤）	188,156	100.0%	217,848	100.0%	195,962	100.0%
	炭化水素油（化学原料）						
	コークス炉ガス（発電）						
ガス化		43,283	100.0%	33,632	100.0%	42,892	100.0%
内訳	化学原料（アンモニア合成の原料）	42,753	98.8%	33,137	98.5%	42,808	99.8%
	熱利用	530	1.2%	496	1.5%	84	0.2%
油化		0	-	0	-	0	-
内訳	化学原料	0	-	0	-	0	-
	熱利用	0	-	0	-	0	-
合計		257,210	-	280,250	-	266,103	-

※ 割合は四捨五入のため合計と合わないことがある。令和4年より5年6月までの販売実績



プラスチック製容器包装 ケミカルリサイクル方法(再商品化手法)

油化

廃プラスチックを、熱分解して炭化水素油を製造する方法。（平成23年度から実績なし）



高炉還元剤化

廃プラスチックを、高炉でコークスや微粉炭のかわりに鉄鉱石の還元剤として使う手法。

プラスチックから不燃物や金属を取り除き、5～8ミリの粒状にする。



減容成形品

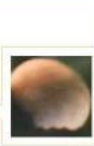
高炉還元剤：微粉炭と一緒に羽口から高炉に吹き込み、鉄鉱石を鉄鉄にする際の還元剤として使用される。



高炉外観



高炉内部(概略図)



羽口に吹き込む様子



出鉄の様子



鉄鋼製品の例

コークス炉化学原料化

廃プラスチックから、コークス炉で用いる原料炭の代替物を得る手法。

プラスチックから金属等の異物を取り除き、減容成形する。



減容成形品

石炭と一緒にコークス炉に入れ、無酸素状態で約1200℃まで加熱、熱分解する。



コークス炉外観



コークス炉内部(概略図)

コークス：鉄鉱石を鉄鉄にする際の還元剤として使用される。



コークス



鉄鋼製品の例

炭化水素油：軽質油やタール等のプラスチック原料等が製造されて、再度化学原料として生まれ変わる。



塗料



電子材料

コークス炉ガス(発電)：水素、メタンが主成分のコークス炉ガスとして、発電所や製鐵所のエネルギーとして利用される。



発電所

ガス化 1

廃プラスチックから、合成ガスを得る手法。

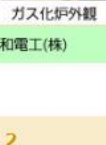
プラスチックを減容・成形してガス化炉に投入する。自らの反応熱で熱分解され、水素・一酸化炭素を主体とする合成ガスに改質される。



減容成形品



ガス化炉内部(概略図)



ガス化炉外観

昭和電工(株)

化学原料：アンモニア等が製造される。



アンモニア製造工程

全国に出荷され、様々な製品の原料になる。脱硝用薬剤等としても使用される。



ナイロン繊維



アクリル繊維



肥料



ドライアイス

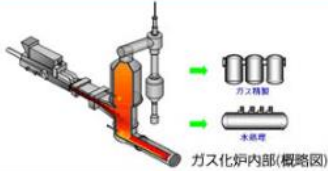
(化学原料から作られた製品の例)

ガス化 2

プラスチックをガス化炉内で酸素との反応により熔融・ガス化し、回収したガスを急速冷却し、燃料ガスを精製する。



ガス化炉外観



ガス化炉内部(概略図)

ジャパン・リサイクル株 他

熱利用(ガス化)：製鐵所内の発電所等で利用される。



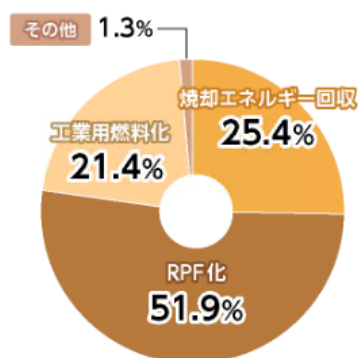
発電所外観



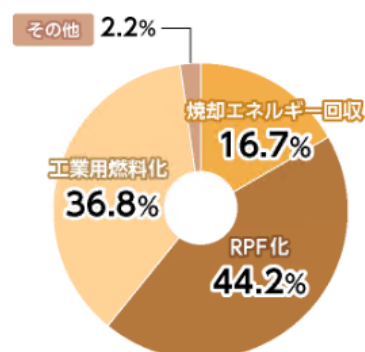
発電機

6 残さ処理方法 プラスチック製容器包装

プラスチック類残さの処理方法（材料リサイクル）

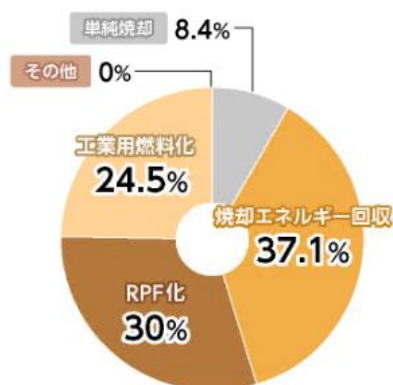


平成 24 年度

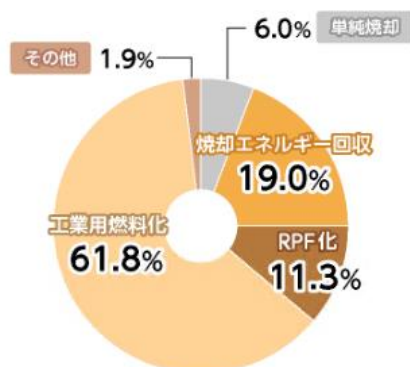


令和 4 年度

プラスチック類残さの処理方法（ケミカルリサイクル）



平成 24 年度

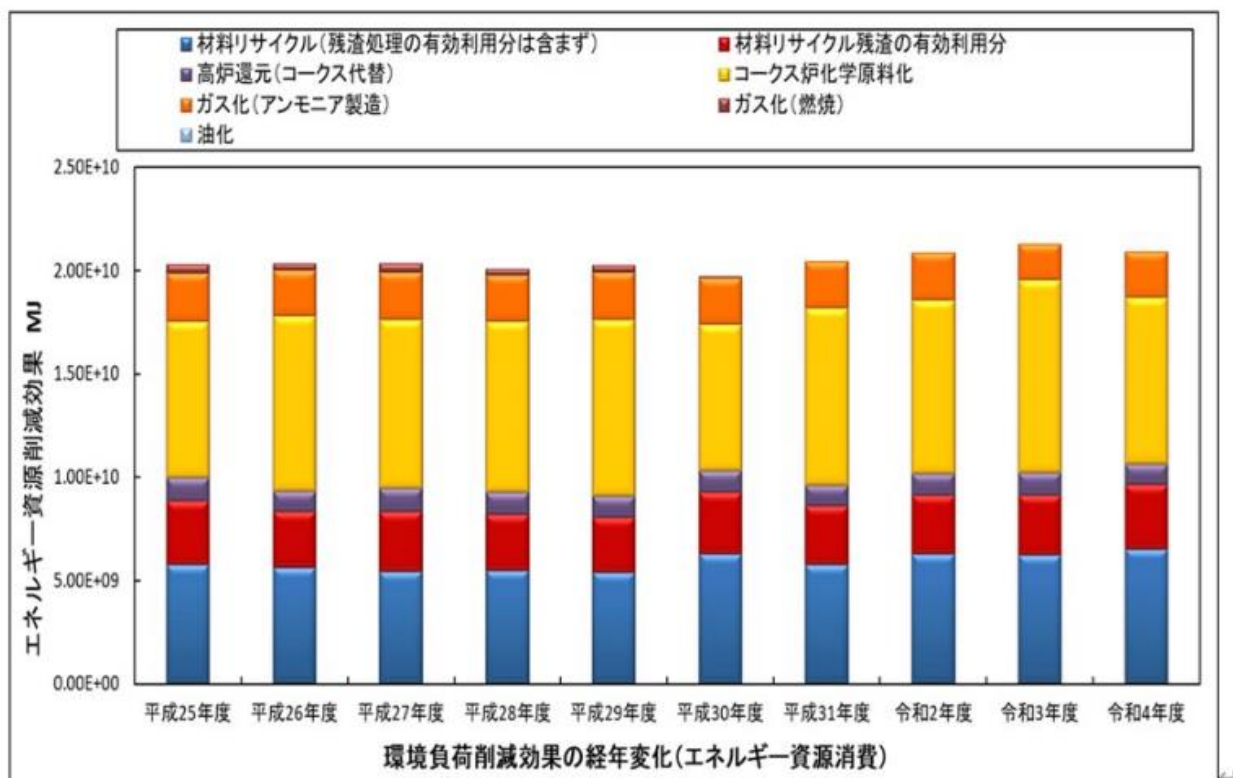


令和 4 年度

	平成 24 年度				令和 4 年度			
	材料リサイクル		ケミカルリサイクル		材料リサイクル		ケミカルリサイクル	
	処理量 t	%	処理量 t	%	処理量 t	%	処理量 t	%
単純焼却	0	0	768	8.4	0	0	506	6.0
焼却エネルギー回収	45,348	25.4	3,374	37.1	31,713	16.7	1,590	19.0
RPF 化	92,649	51.9	2,735	30.0	83,737	44.2	944	11.3
工業用燃料化	38,297	21.4	2,225	24.5	69,822	36.8	5,183	61.8
その他	2,362	1.3	0	0	4,212	2.2	162	1.9
合計	178,656	100	9,102	100	189,484	100	8,385	100

7 環境負荷削減効果 プラスチック製容器包装

(1) リサイクルによる削減効果



(2) リサイクルによる CO2 排出量の削減効果

