

# プラスチック製容器包装分別収集の環境負荷の評価例

財団法人日本容器包装リサイクル協会の報告書と環境省の指針などのデータに基づいて、プラスチック製容器包装を分別収集した場合と、可燃ごみとして焼却した場合の温室効果ガス排出量を比較しました。

## 1 算定条件

### 分別収集した場合

収集工程	平均車両積載量	200	kg-プラ/台
	平均走行距離	20.0	km/台
	燃費（CNG車を想定）	0.323	kg-CNG/km
	CNG1kgあたり二酸化炭素排出量	2.698	kg-CO <sub>2</sub> /kg-CNG
運搬工程	運搬車両	10	t車
	積載率	80%	
	運搬距離	100.0	km
	輸送トンキロあたり燃料消費量	0.041	リットル/トンキロ
	軽油1リットルあたり二酸化炭素排出量	2.620	kg-CO <sub>2</sub> /リットル-軽油
コークス炉化学原料化による二酸化炭素排出量		2.90	kg-CO <sub>2</sub> /kg-プラ
コークス炉化学原料化による二酸化炭素削減量		3.48	kg-CO <sub>2</sub> /kg-プラ

### 可燃ごみとして焼却した場合

収集工程	平均車両積載量	500	kg-プラ/台
	平均走行距離	10.00	km/台
	燃費（CNG車を想定）	0.323	kg-CNG/km
	CNG1kgあたり二酸化炭素排出量	2.698	kg-CO <sub>2</sub> /kg-CNG
焼却工程	プラスチックの焼却による二酸化炭素排出量	2.652	kg-CO <sub>2</sub> /kg-プラ
発電による 控除	プラスチック1kgあたりの発熱量	35.4	MJ/kg-プラ
	清掃工場の発電効率	15%	
	1kWhあたり二酸化炭素排出量	0.332	kg-CO <sub>2</sub> /kWh

## 2 ケース別の評価

### 分別収集した場合

単位(kg-CO<sub>2</sub>/kg-プラ)

収集工程の二酸化炭素排出量	0.087
運搬工程の二酸化炭素排出量	0.011
コークス炉化学原料化による二酸化炭素排出量	2.900
コークス炉化学原料化による二酸化炭素削減量	3.480
合計	-0.482

網掛けは二酸化炭素を削減する工程

### 可燃ごみとして焼却した場合

単位(kg-CO<sub>2</sub>/kg-プラ)

収集工程の二酸化炭素量	0.017
焼却工程の二酸化炭素量	2.652
発電による二酸化炭素控除量	0.490
合計	2.180

網掛けは二酸化炭素を削減する工程

## 3 比較

単位(kg-CO<sub>2</sub>/kg-プラ)

項目	式	量
コークス炉化学原料化による二酸化炭素排出量	A	-0.482
可燃ごみとして処理した場合の二酸化炭素排出量	B	2.180
プラスチック製容器包装分別収集による二酸化炭素排出量削減量	C=B-A	2.662

本例では、プラスチック製容器包装を分別収集することにより、温室効果ガスの排出量が削減されるという結果になっていますが、再商品化手法によっては、逆に分別収集することにより温室効果ガスの排出量が増加する可能性もあります。自治体の状況によって、温室効果ガスの排出量を算定することができます。