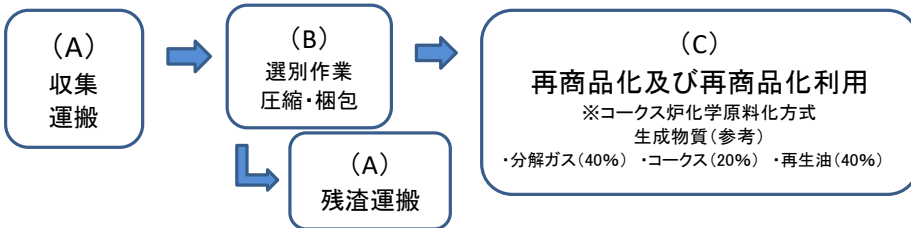
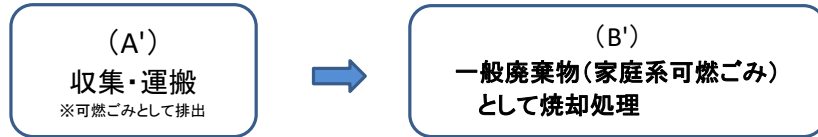


1. プラスチック製容器包装をリサイクルした場合と焼却した場合の比較

①室蘭市の現在のプラスチック容器包装の処理工程



②プラスチック製容器包装の分別収集を廃止した場合のフロー図



(A). 運搬に係る費用及び、CO2排出量

・市内のごみステーションに排出されるプラスチック製容器包装、及び中間処理施設からでる処理残渣を収集車により運搬する委託費及び、収集車より排出されるCO2量を算出。

$$\text{年間経費} \dots 9,045 \text{千円(収集運搬委託)} + 752 \text{千円(残渣運搬委託)} = \underline{9,797 \text{千円}}$$

$$\begin{aligned} \text{走行距離} &\dots 11,475 \text{km(中間処理施設までの収集運搬)} + 7,520 \text{km(残渣運搬)} = \underline{18,995 \text{km}} \\ \text{年間CO2の排出量に換算すると} &\dots \frac{18,995 \text{(km)}}{3.8 \text{(km/ℓ)}} \times 2.58 \text{(kgCO2/ℓ)} = \underline{12,897 \text{kg}} \end{aligned}$$

(年間走行距離) (収集車燃費) (軽油使用時の排出係数) (CO2排出量)

プラスチック製容器包装の運搬 ⇒ 年間約9,797千円の支出・約12.9tのCO2を排出

(B). 中間処理に係る費用及びCO2排出量

・中間処理に係る委託費及び、中間処理に使用される機器使用の際に排出されるCO2量を算出。

$$\text{年間経費} \dots \underline{18,976 \text{千円(中間処理委託費・施設光熱水費・消耗品費)}}$$

$$\begin{aligned} \text{圧縮梱包機軽油使用量} &\dots 7,545 \text{ℓ} & \text{フォークリフト軽油使用量} &\dots 455 \text{ℓ} & \text{合計} & \underline{8,000 \text{ℓ}} \\ \text{年間CO2排出量に換算すると} &\dots 8,000 \text{(ℓ)} \times 2.58 \text{(kgCO2/ℓ)} & = & \underline{20,640 \text{kg}} \end{aligned}$$

※CO2換算係数は環境省公表数値

プラスチック製容器包装の中間処理 ⇒ 年間約18,976千円の支出・約20.6tのCO2を排出

(C). 再商品化に係る費用及び、CO2排出量

・再商品化委託料及び、現状のリサイクル方式によるリサイクルを行った際に排出されるCO2量を算出。

$$\text{年間経費} \dots \underline{79 \text{千円(容器リサイクル協会への再商品化委託料)}}$$

$$\begin{aligned} \text{コークス炉化学原料方式によるリサイクルのCO2排出量は1kgあたり、1.44kg排出。} & \text{(※)} \\ \text{CO2の年間排出量に換算すると} & \dots 150,000 \text{(kg)} \times 1.44 \text{(kgCO2/ℓ)} = \underline{216,000 \text{kg}} \end{aligned}$$

プラスチック製容器包装の再商品化 ⇒ 年間約79千円の支出・約216tのCO2を排出

(※)コークス炉化学原料方式によるCO2の排出量は「環境省 温室効果ガス排出量算定方法検討会」による「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果第4部」による係数を使用し算出。(再生物質は主に原燃料として利用されるが、再生油は化学原料として製品利用されるため、大気中へのCO2排出を伴わないことから、製品利用される炭素量を控除した係数)

(A'). 運搬に係る経費及び、CO2排出量

・プラスチック製容器包装の分別収集を廃止した場合には、プラスチック製容器包装を従前の収集方法である可燃ごみとし収集を行う。運搬費用については、プラスチック製容器包装の収集量は、家庭系ごみ全体の収集量の約1%に相当することから、家庭系ごみの収集運搬委託費の1%として試算する。なお、CO2排出量については大きな増加はないと想定する。

$$\text{年間経費} \dots 169,615 \text{千円} \times 0.01 \text{(ごみ量割合)} = \underline{1,696 \text{千円}}$$

プラスチック製容器包装の運搬(可燃ごみと混合) ⇒ 年間約1,696千円

(B'). 焼却処理に係る経費及び、CO2排出量

・焼却施設にて焼却処理した際の負担金及び、CO2排出量を算出。

$$\begin{aligned} \text{ごみ焼却に係る負担金} &\dots 699,397 \text{千円(プラスチック製容器包装を含んだ負担金)} - 698,258 \text{千円(5市町負担金)} \\ &= \underline{1,139 \text{千円}} \end{aligned}$$

廃プラスチック類の焼却により排出されるCO2量は1kgあたり、2.77kg排出

$$\begin{aligned} \text{CO2の年間排出量に換算すると} &\dots 150,000 \text{(kg)} \times 2.77 \text{(kgCO2/ℓ)} = \underline{415,500 \text{kg}} \\ & \text{※CO2換算係数は環境省公表数値} \end{aligned}$$

プラスチック製容器包装の焼却 ⇒ 年間約1,139千円支出・約415.5tのCO2を排出

〇プラスチック製容器包装をリサイクルした場合と焼却処理した場合の比較

・年間支出経費

$$\begin{aligned} \text{①リサイクルした場合} &\dots 9,797 \text{千円(A)} + 18,976 \text{千円(B)} + 79 \text{千円(C)} = \underline{28,852 \text{千円}} \\ \text{②焼却した場合} &\dots 1,696 \text{千円(A')} + 1,139 \text{千円(B')} = \underline{2,835 \text{千円}} \end{aligned}$$

・CO2排出量

$$\begin{aligned} \text{①リサイクルした場合} &\dots 12.9 \text{t(A)} + 20.6 \text{t(B)} + 216 \text{t(C)} = \underline{249.5 \text{t}} \\ \text{②焼却した場合} &\dots 0 \text{t(A')} + 415.5 \text{t(B')} = \underline{415.5 \text{t}} \end{aligned}$$

〇プラスチック製容器包装の分別収集を廃止した場合

⇒ ・支出26,017千円削減 ・CO2 166tの増加

※道民約13人が年間に排出するCO2量に相当

プラスチック製容器包装の分別収集事業について

(裏面)

2. プラスチック製容器包装分別収集事業の見直しに係る要点

下記表により事業の存廃に係る影響について評価する。

○評価項目

①コスト面	⇒ 市の歳出負担等に係る評価
②環境影響	⇒ CO2の排出量により評価
③社会的要請	⇒ プラスチック製容器包装中間処理施設への雇用影響、地元企業への影響、及び、国の方針(プラスチックの排出抑制・リサイクル推進)等の影響により評価

A事業を存続した場合(現行処理体制)		評価
①コスト面	・費用の削減なし(28,852千円/年の歳出)	×
②環境影響	・CO2は増加しない(249.5t/年のCO2を排出)	○
③社会的要請	・収集作業員の負担については現状維持 ・国の方針に沿ったプラスチックのリサイクル(製品プラスチックのリサイクル)等に対応しやすい処理体制の確保	△

B事業を廃止した場合		評価
①コスト面	・26,017千円/年の削減効果	○
②環境影響	・CO2の年間排出量が約166t増加	×
③社会的要請	・収集回数削減による収集作業員の負担軽減 ・プラスチック製容器包装の中間処理施設の雇用が失われる ・国の方針に沿ったプラスチックのリサイクル(製品プラスチックのリサイクル)等に対応が難しくなる。	△



プラスチック製容器包装の分別収集事業については懸案事項も多く、上記項目について十分に考慮し、事業の存続可否について検討が必要である。