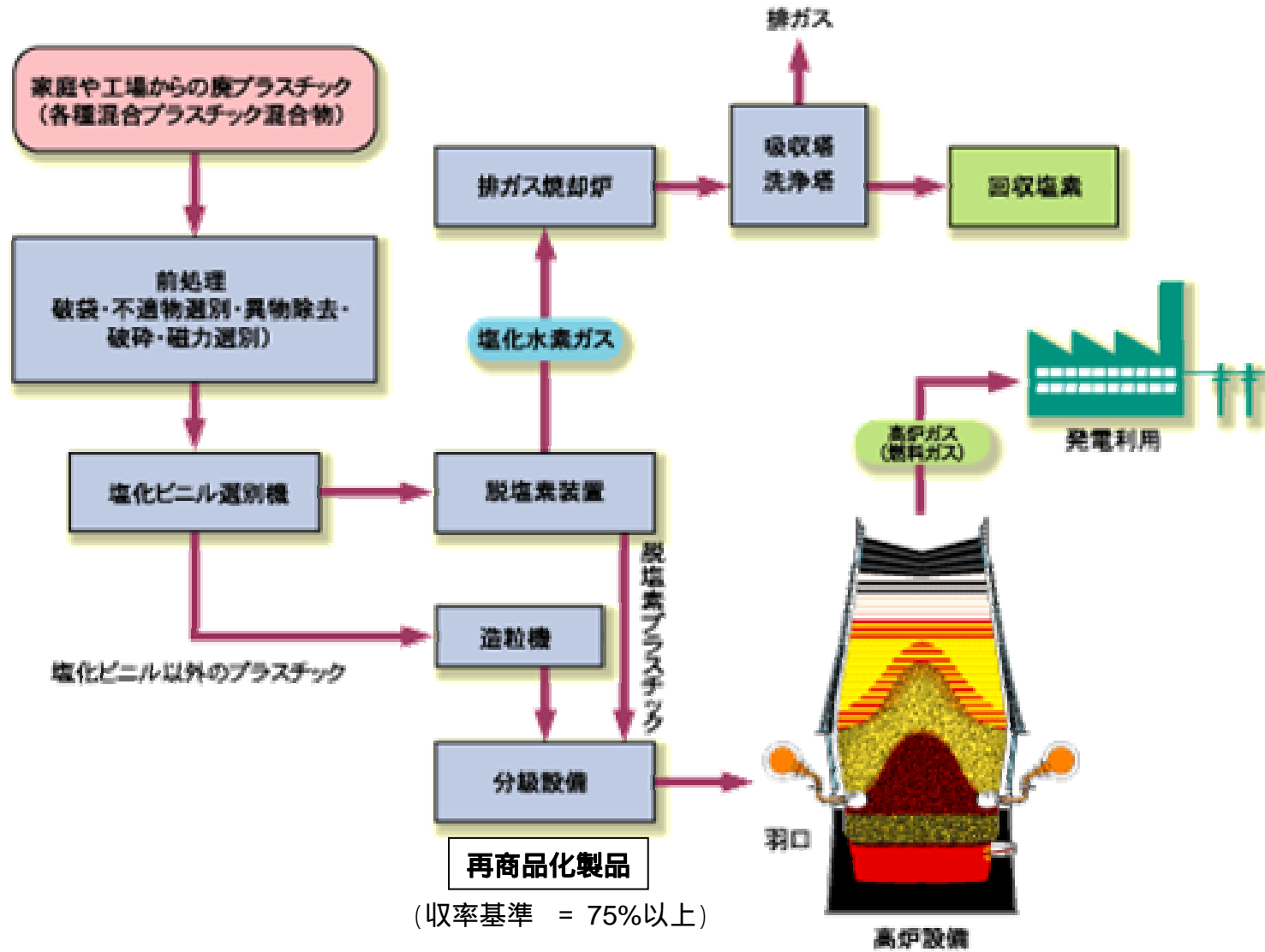
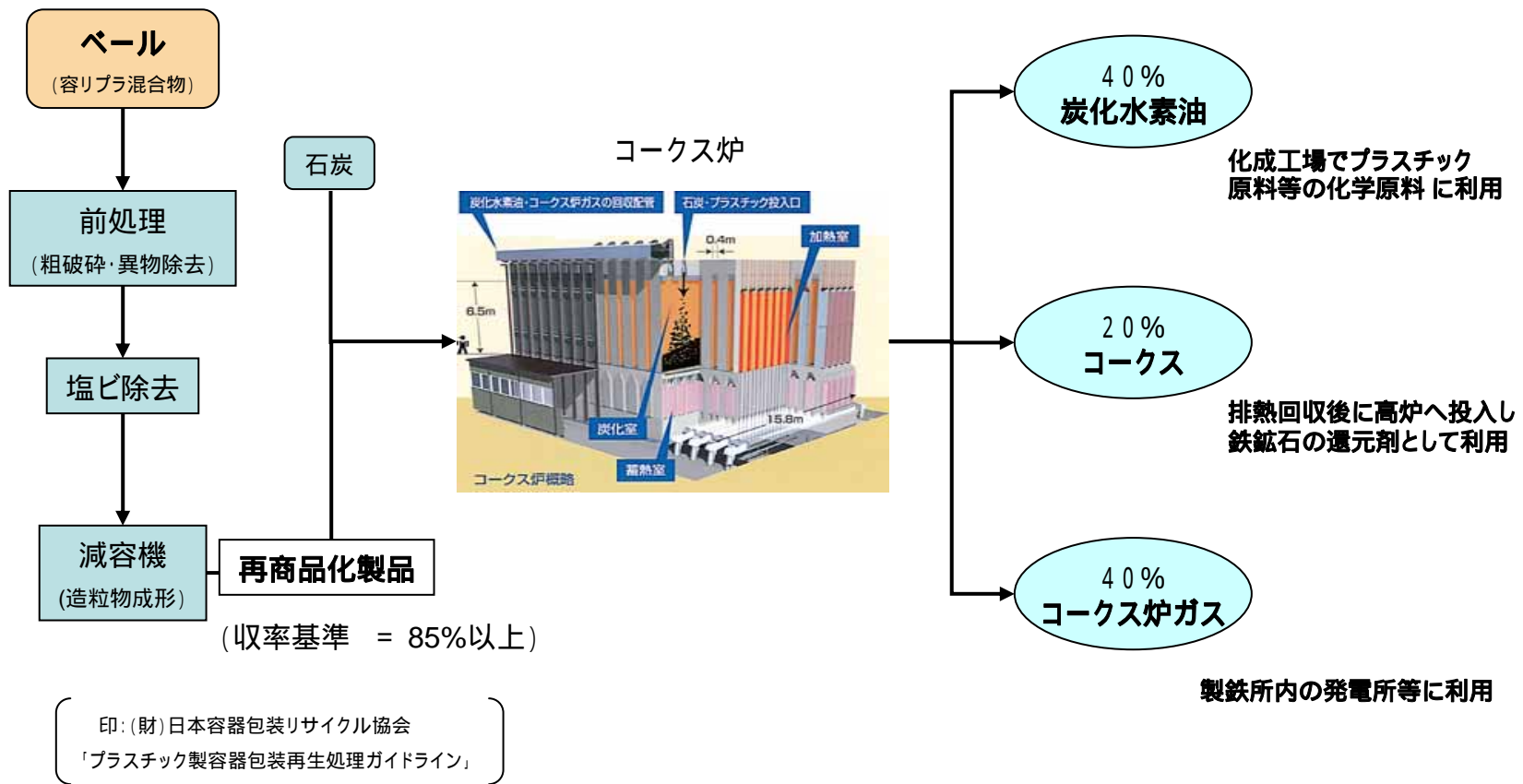


# ケミカルリサイクル(高炉還元剤化)の流れ

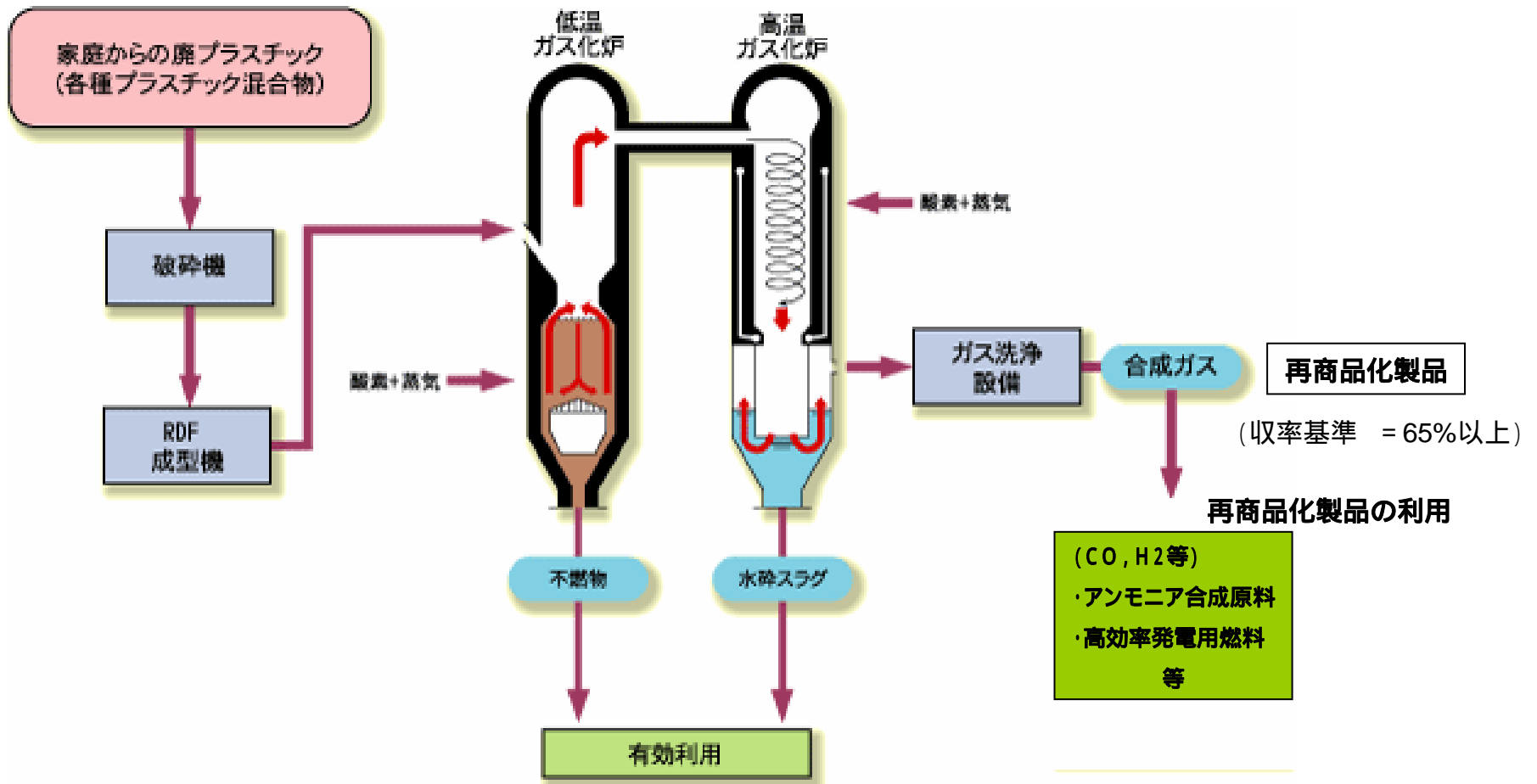


印: (財)日本容器包装リサイクル協会  
「プラスチック製容器包装再生処理ガイドライン」

# ケミカルリサイクル(コークス炉化学原料化)の流れ



# ケミカルリサイクル(ガス化)の流れ(例)



印: (財)日本容器包装リサイクル協会  
「プラスチック製容器包装再生処理ガイドライン」

## (参考) 材料リサイクルの優先的取扱いに関する議論の経緯

プラスチック製容器包装の再商品化の施行に当たり、材料リサイクルの優先的取扱いに関して、産業構造審議会で議論が行われ、以下の方針によることとされた。

### 各再商品化手法の優先順位

プラスチック原材料等としての利用を、油化、高炉還元、ガス化、コークス炉化学原料化よりも優先して行うこととする。

#### 再商品化の考え方

あらゆるプラスチック製容器包装を、一律にプラスチックの原材料として再商品化することは困難と考えられる。

しかしながら、プラスチックの原材料等としての利用がなるべく望ましいことから、可能な範囲でプラスチックの原材料等としての再商品化を行うこととする。具体的には、分別収集された発泡スチロール製食品トレーを中心に、ペレットなどのプラスチック原材料等としての再商品化が行われることが想定される。

特に、異物等の混入がなくきちんと分別収集された発泡スチロール製食品トレーについては、プラスチック原材料等としての利用が容易であることから、原則、プラスチック原材料等としての再商品化を行うこととする。

プラスチック原材料等としての再商品化が困難なものについては、油化、高炉還元、ガス化により再商品化を行うこととする。

プラスチック原材料等としての再商品化の重要性に鑑み、プラスチック原材料等の再商品化方法を、その他の再商品化方法(油化、高炉還元他)に比べて、一定の基準の下で優先的に取り扱うこととする。

## (参考) プラスチック製容器包装の再商品化事業者の入札方法

入札の対象：市町村が指定する容器包装廃棄物の保管施設毎に単年度入札

### 落札事業者の決定手順

容リ協会への登録が認められた全事業者(全手法)が同時に入札



保管施設毎に、応札した材料リサイクル事業者の中から入札価格の安い順に落札者を決定する 1、 2



材料リサイクル事業者により落札されなかった量について、入札した全ての事業者の中から入札価格の安い順に落札者を決定する

### 【入札方法の見直し】

- 1 平成17年度からは、優先される材料リサイクル事業者を1保管施設1事業者に限定。
- 2 平成18年度からは、上限価格を設定し、上限価格以上で応札した札については無効とした。

## プラスチック製容器包装再商品化手法に係る現状等

容り法に基づく「その他プラ」の再商品化開始後7年が経過したが、開始当時からの状況変化に加え、容り法改正の国会審議等において、再商品化品質及び効率性の向上、環境負荷の把握等の必要性が指摘されるなど、取り巻く環境が大きく変化。

このような観点から、プラ再商品化手法におけるこれまでの経緯と現状について整理する。

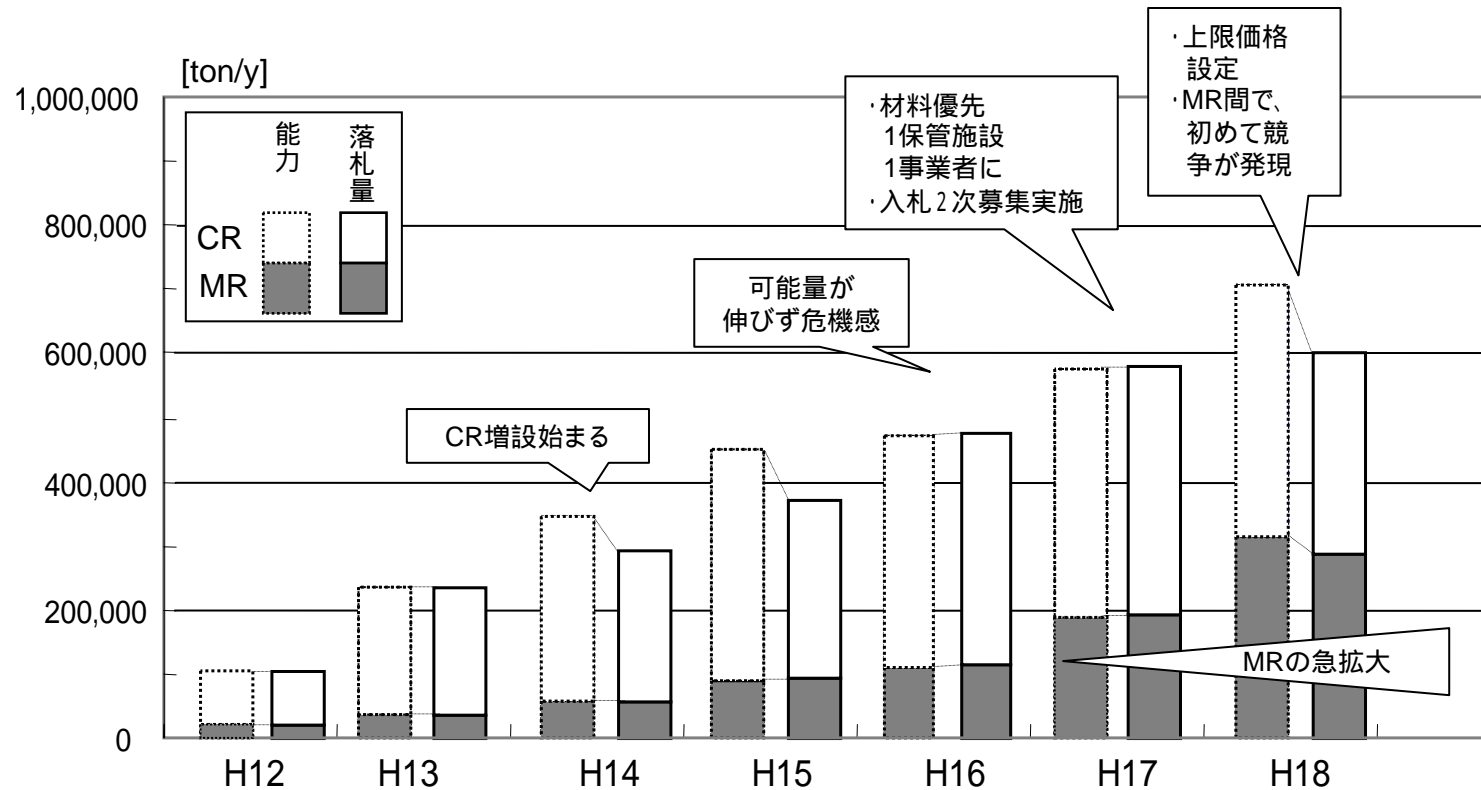
### 1. プラスチックの再商品化手法別落札量と構成比率(平成18年度)

	落札量(t)	構成比率(%)
材料リサイクル	285,773	48.2%
ケミカルリサイクル	307,048	51.8%
油化	8,333	1.4%
高炉還元剤化	52,551	8.9%
コークス炉化学原料化	180,554	30.5%
ガス化	65,610	11.1%

出典:(財)日本容器包装リサイクル協会資料

## 2. MR(材料リサイクル)とCR(ケミカルリサイクル)における能力\*と落札量の推移

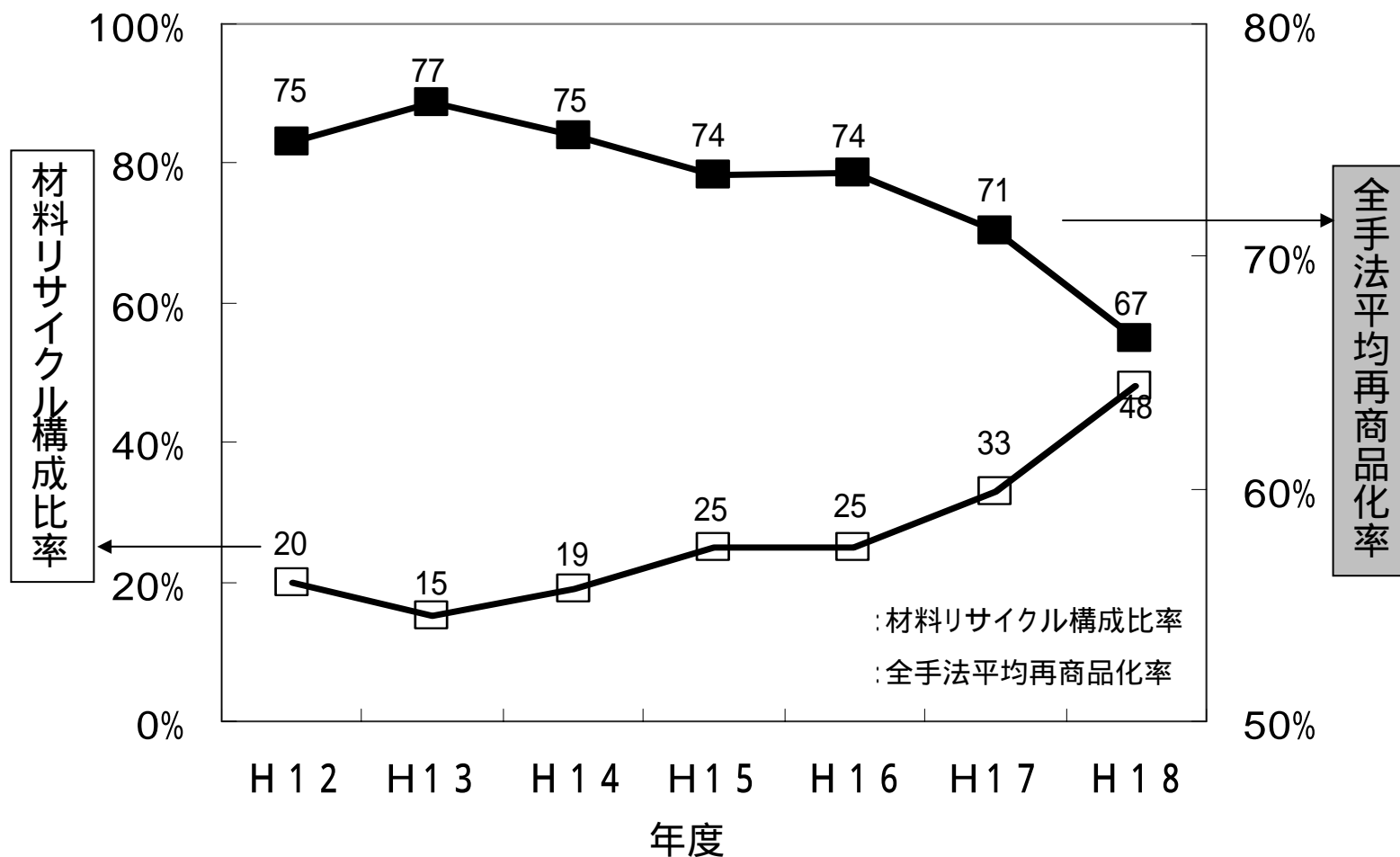
\*協会査定後の再商品化可能量



- ・MR:H17までは能力 = 落札量であり競争は生じていない
- ・MR:H18で初めて一部に市場競争が発現
- ・MR:H19も更に落札量が増加する見込み

### 3. 材料リサイクル構成比率と全手法の平均再商品化率の推移

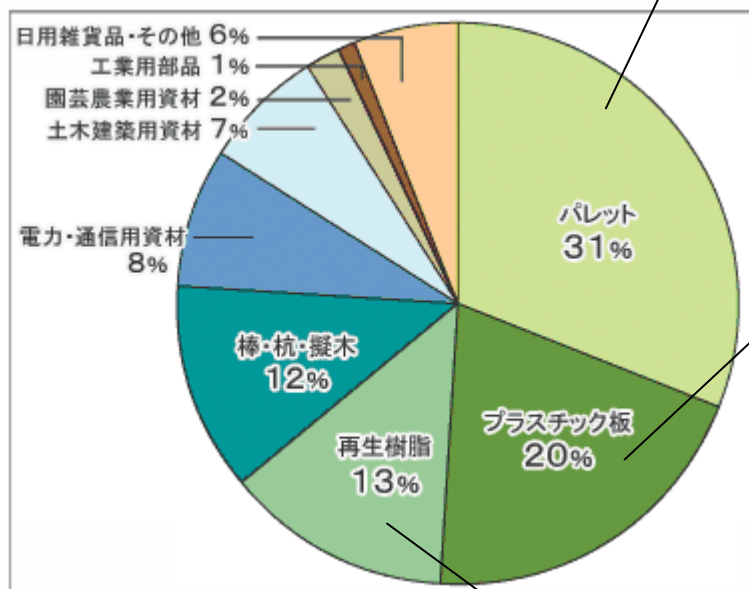
- ・再商品化手法の内、材料リサイクルの構成比率が大きく増加。
- ・材料リサイクルの構成比率の増加に伴い、全体の再商品化率が低下。





## 4. 材料リサイクルにおける再商品化製品の主な利用先と展望

H17再商品化製品利用先



H17=約5.5万トン  
 現在 = 約9.7万トン  
 市場規模 = 約20万トン(推定)  
 これ以上は不確実

数値はいずれも  
 ベール換算値

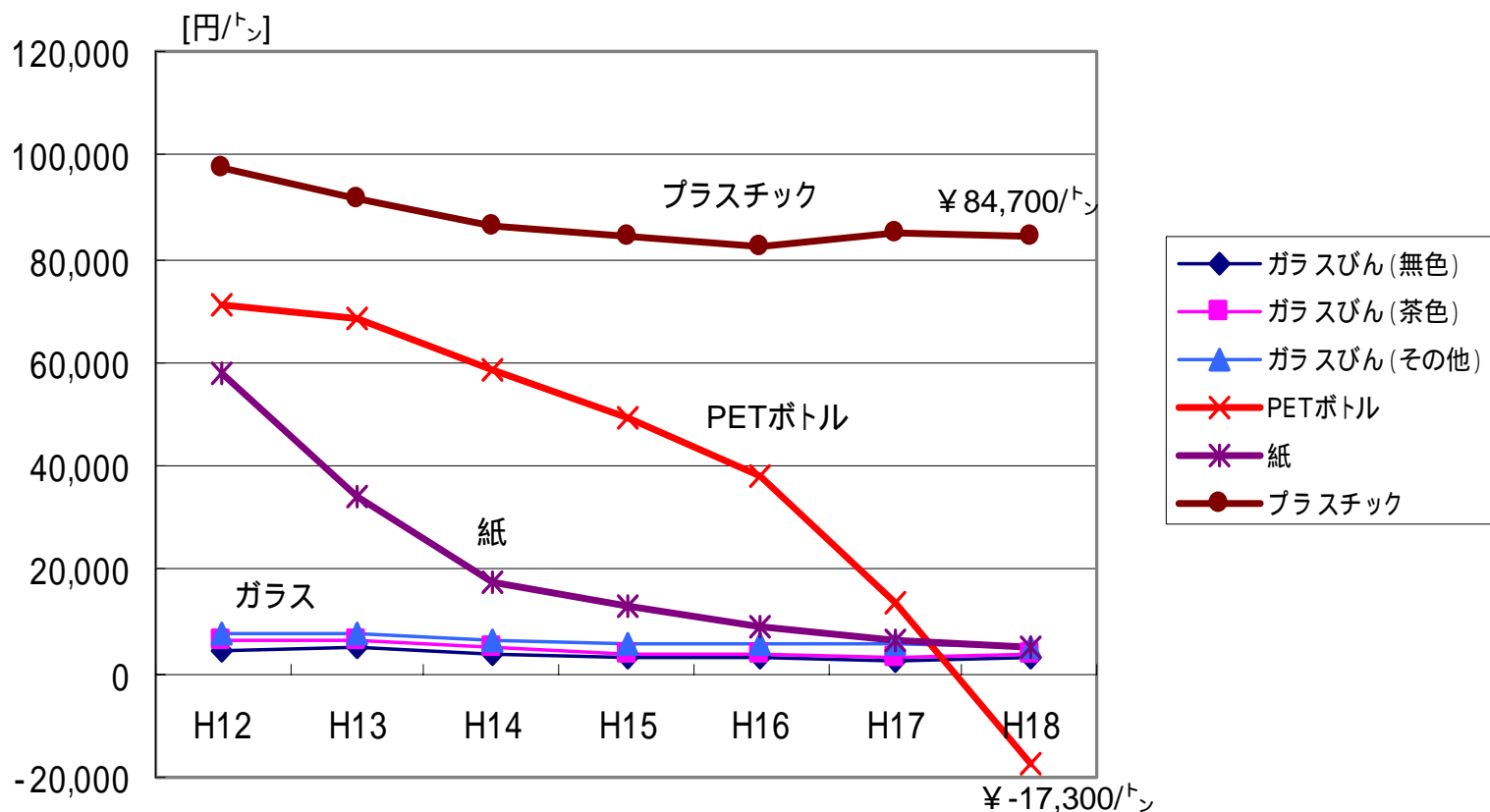
H17=約4.0万トン  
 今後も、ほぼ同レベルで  
 推移すると考えられる

H17=約2.3万トン  
 今後は、パレット等の  
 頭打ちに伴い増加傾向。  
 しかし、再生ペレットの適用拡大の  
 目途は立っていない

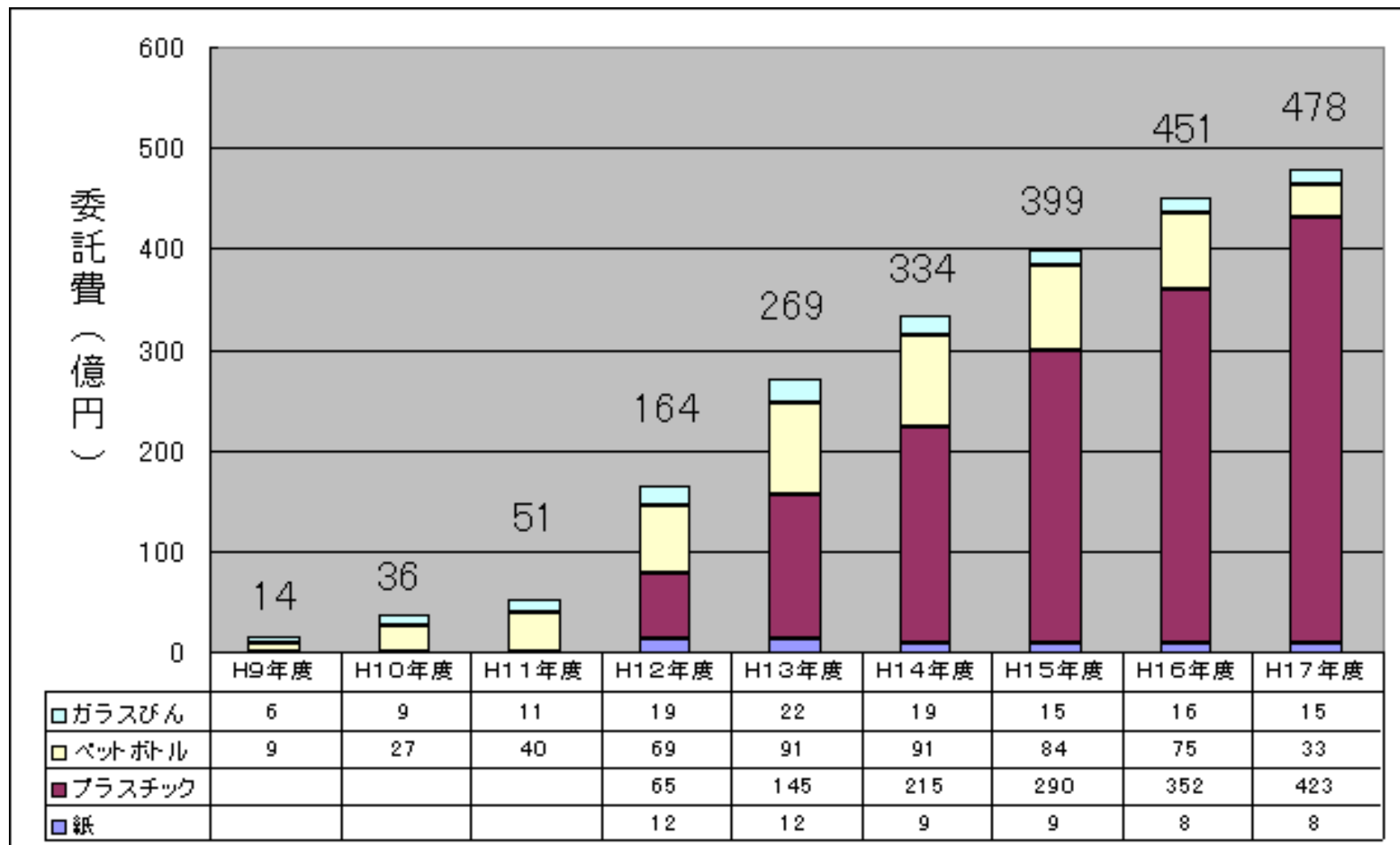
## 5. 再商品化対象素材別 加重平均落札単価・委託額の推移等

### < 落札単価 >

- ・平成18年度において、PETボトルは初めて大半が有償となった。
- ・プラスチックはわずかに低下したが、未だ高止まり傾向は続いている。



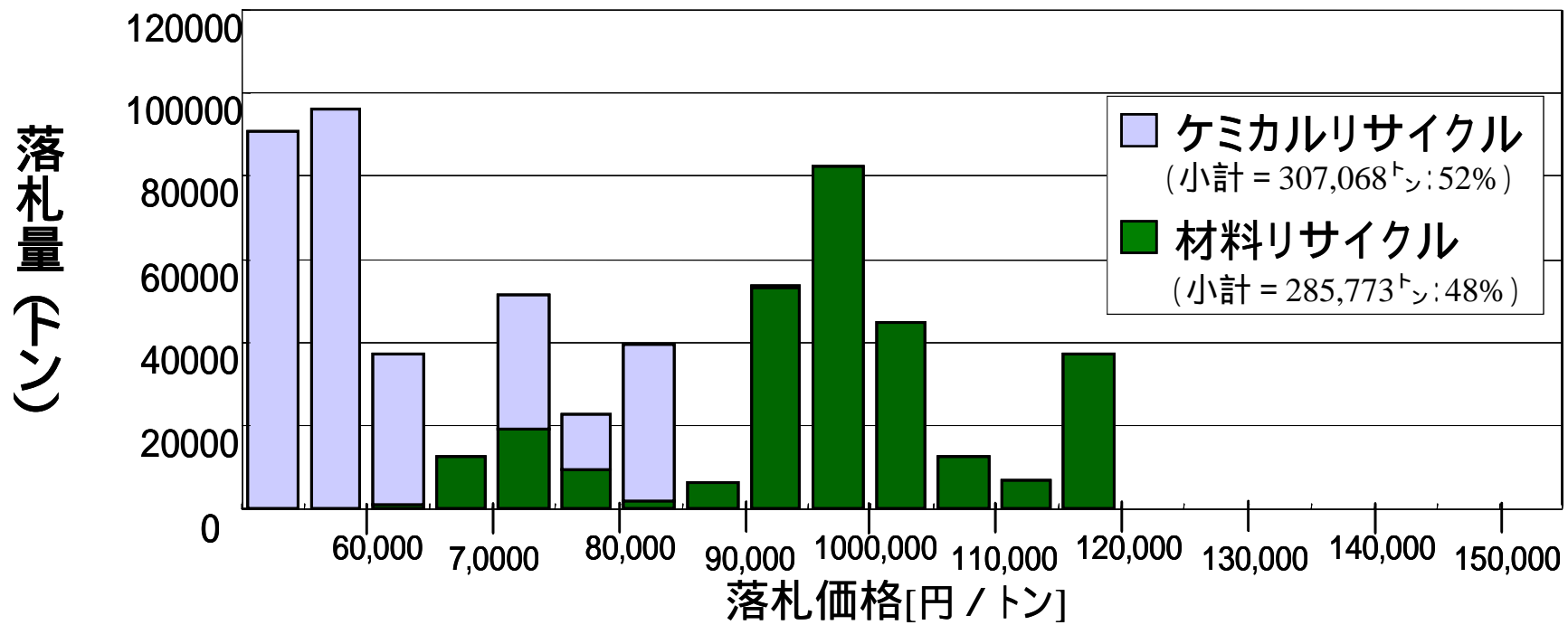
< 特定事業者が負担する委託額 >



注) 四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

出典: (財) 日本容器包装リサイクル協会資料

< 18年度落札価格の状況 >



## 6. プラスチック製容器包装の再商品化に係る状況変化

技術の進展(現在の再商品化手法)

### 【材料リサイクル】

- ・成形加工技術等(パレット等の大型製品の成形)
- ・再生技術(ごく少数の例だが、異物除去を含む再生ペレット製造技術向上等による難易度の高いインフレーション成形(ゴミ袋等の製造))

### 【ケミカルリサイクル】

- ・油化(一部ナフサ代替利用)
- ・高炉還元剤化(容リプラ微粉化による高炉吹き込み省エネ促進等)
- ・コークス炉化学原料化(分解油の化学原料としての利用等)
- ・ガス化(合成ガスを全量アンモニア原料として利用)

## 材料リサイクル優先等を決めた当時の想定との相違

- ・H11には白色トレイ(単一材質)を主に想定し、その他のプラについても同等の取組が進み、高い再商品化率の材料リサイクルが拡大することを期待(このため、優先的取扱いにおける「一定の基準」は設けられず)。

しかしながら、その他のプラでは、混合・複合プラであることや、詰め替え商品の普及によるPEボトル等の減少もあり、材質別処理が進展せず、その他のプラの再商品化率は低下。

- ・その他のプラの材料リサイクルによる高品質の再商品化製品の用途拡大を期待。

しかし、高品質のプラスチック製品(雑貨等)への用途拡大は大きく進展せず。

- ・材料リサイクル事業者の参入が増え、材料リサイクルの落札量が近年、予想を超えて急激に拡大。

環境負荷(CO<sub>2</sub>)低減対策の取組強化への要請の高まり

## 再商品化による環境負荷低減効果等の評価

- ・改正法成立時の附帯決議において、「プラスチック製容器包装の再商品化手法については、コスト面での評価にとどまらず、環境への負荷の低減の観点から検討すること」とされたこと。
- ・また、産構審・中環審の複数の委員から「材料リサイクル優先の見直しを含めた再商品化手法についての再評価が必要」との指摘があること 等。



環境負荷の低減効果、資源の有効利用度等について技術的な再評価を行う。

(財)日本容器包装リサイクル協会にて、外部有識者による検討委員会を設置して検討をスタート； 次頁参照



技術的な評価の結果を得るためには、精査が必要であり、一定の期間が必要。

## (参考: プラ再商品化に関する環境負荷等検討委員会 概要)

### 検討目的

プラスチック製容器包装再商品化について、手法ごとの資源の有効利用度や環境負荷を適切に評価し、この結果を今後の入札選定方法等に活用していくことが求められている。  
そこで、プラスチック製容器包装再商品化についての環境負荷分析を手法ごとに行うものとする。

### 委員会構成

委員長: 石川 雅紀 氏 (神戸大学教授)

委員: 平尾 雅彦 氏 (東京大学教授)

稲葉 敦 氏 (産業技術総合研究所・東京大学教授)

森口 祐一 氏 (国立環境研究所)

オブザーバー: 主務5省庁 担当者

ワーキンググループ: 国立環境研究所、産業技術総合研究所より数名

事務局: (財)日本容器包装リサイクル協会・プラスチック容器事業部

### 検討の特徴

・短期的には既存研究をまとめ、評価概要の提示と検討課題の整理を実施する。

中期的には、以下:

・LCA等に関する既存研究を活かしつつ、課題となっている再生資源の品質評価やバージン品等との代替性をどう評価するか等の検討に重点をおく。

・全ての手法の機能範囲(再生処理し、最終的な残渣を処分するまで)を同一にして評価すること。

・得られた評価結果を踏まえ、将来の入札選定制度に、どのように反映することが適切かを検討すること。



## プラスチック製容器包装の再商品化に係る今後の課題

より適切なプラスチック製容器包装の再商品化を実現するため、

再商品化製品の質の向上  
再商品化率の維持・向上  
再商品化の合理化(費用の低減)

と言う3つの視点を勘案しながら、具体的な制度を構築していくことが必要。