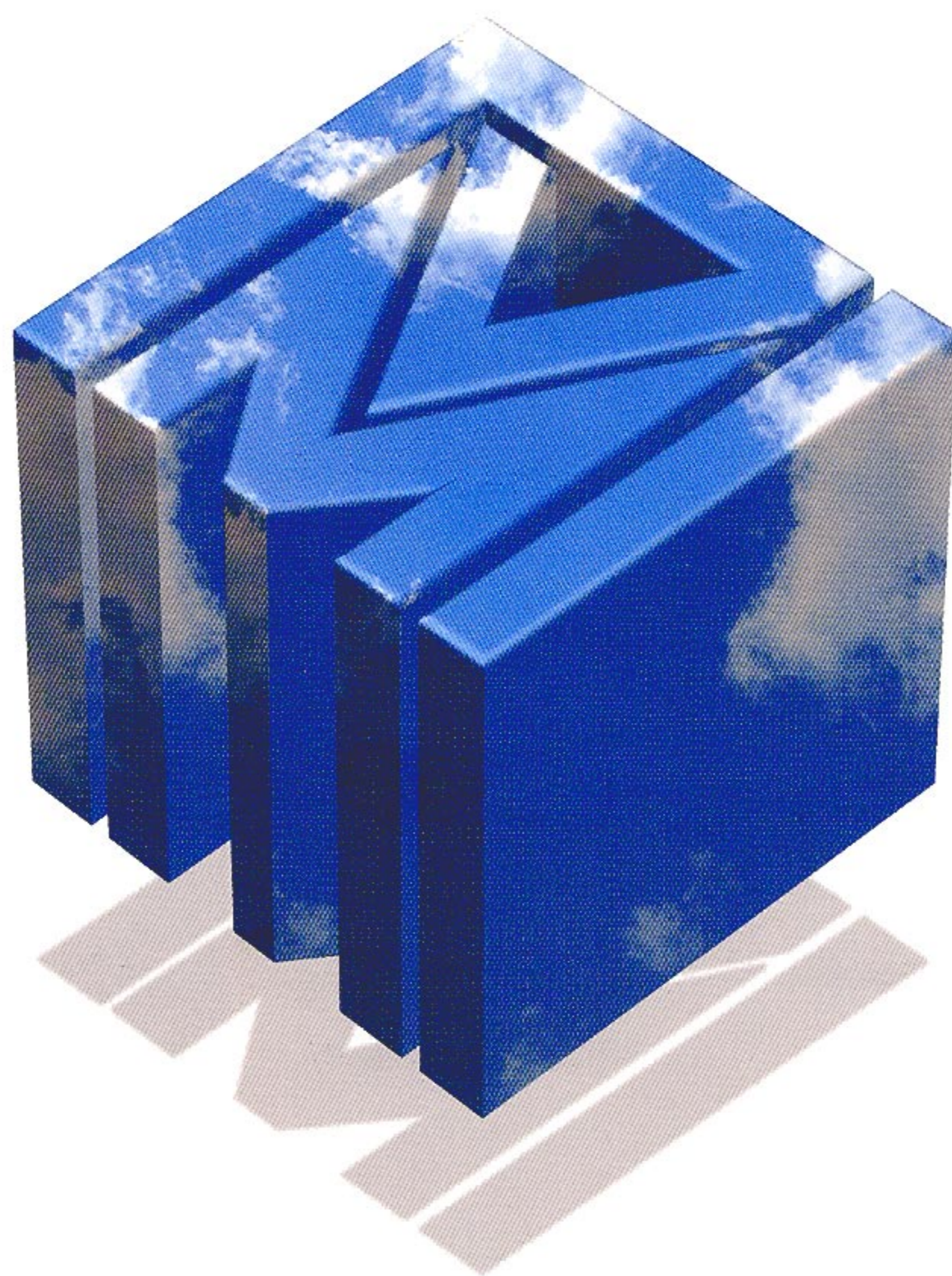


# プラスチック製品の 生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況

Plastic Products, Plastic Waste and Resource Recovery

2003年



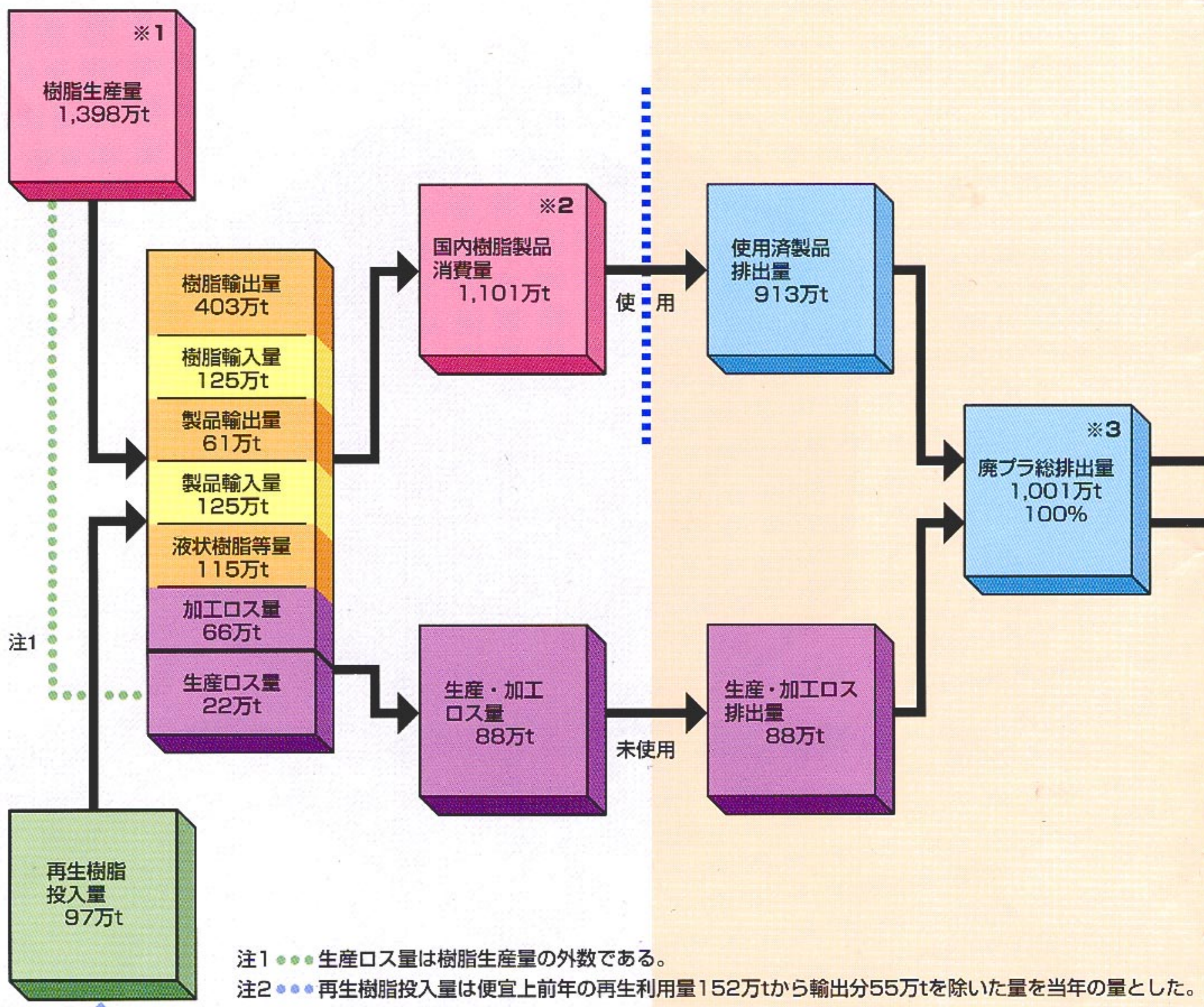
2004年12月発行

社団法人 プラスチック処理促進協会



## 樹脂製造・製品加工・市場投入段階

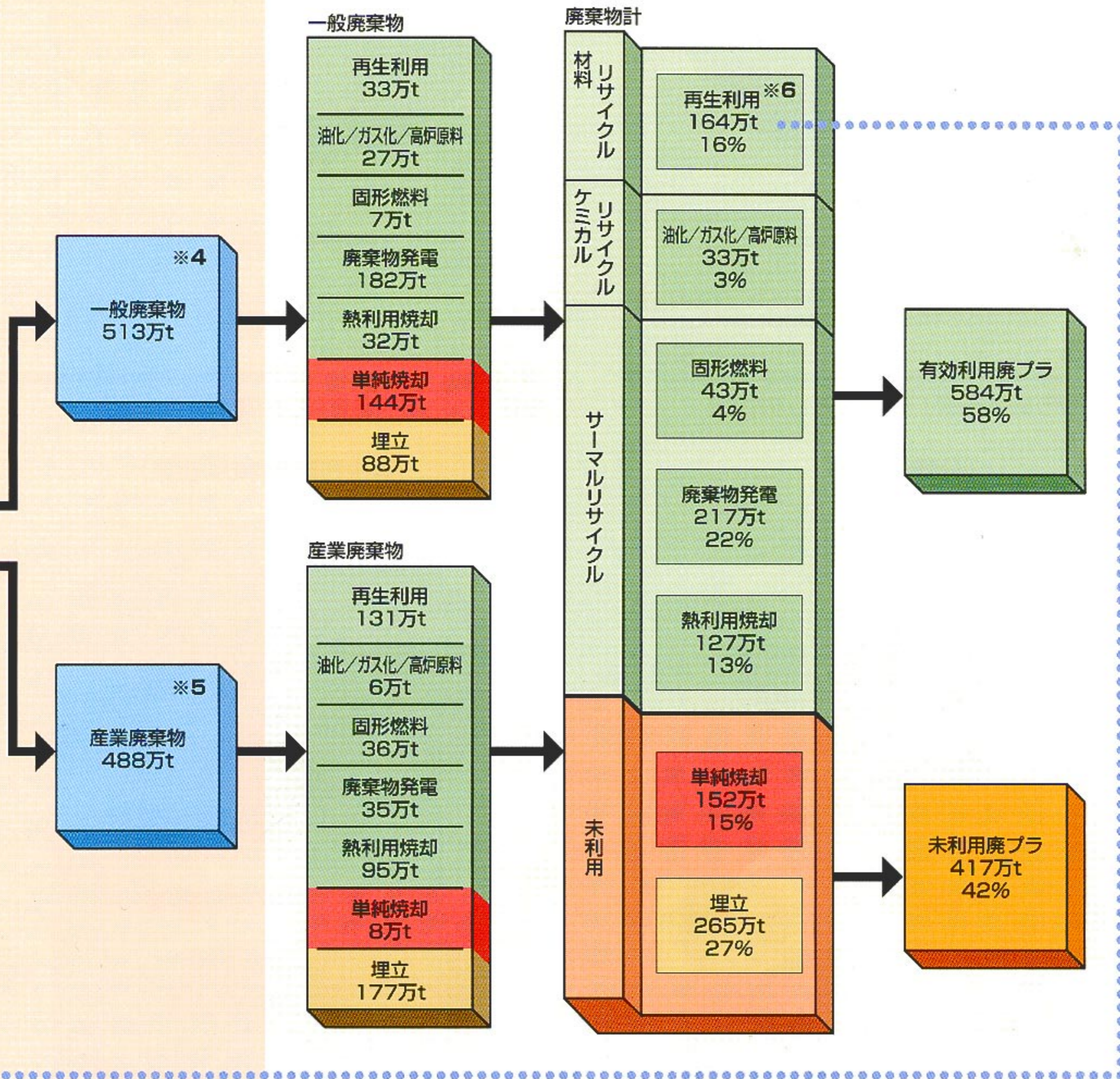
## 排出段階







処理処分段階

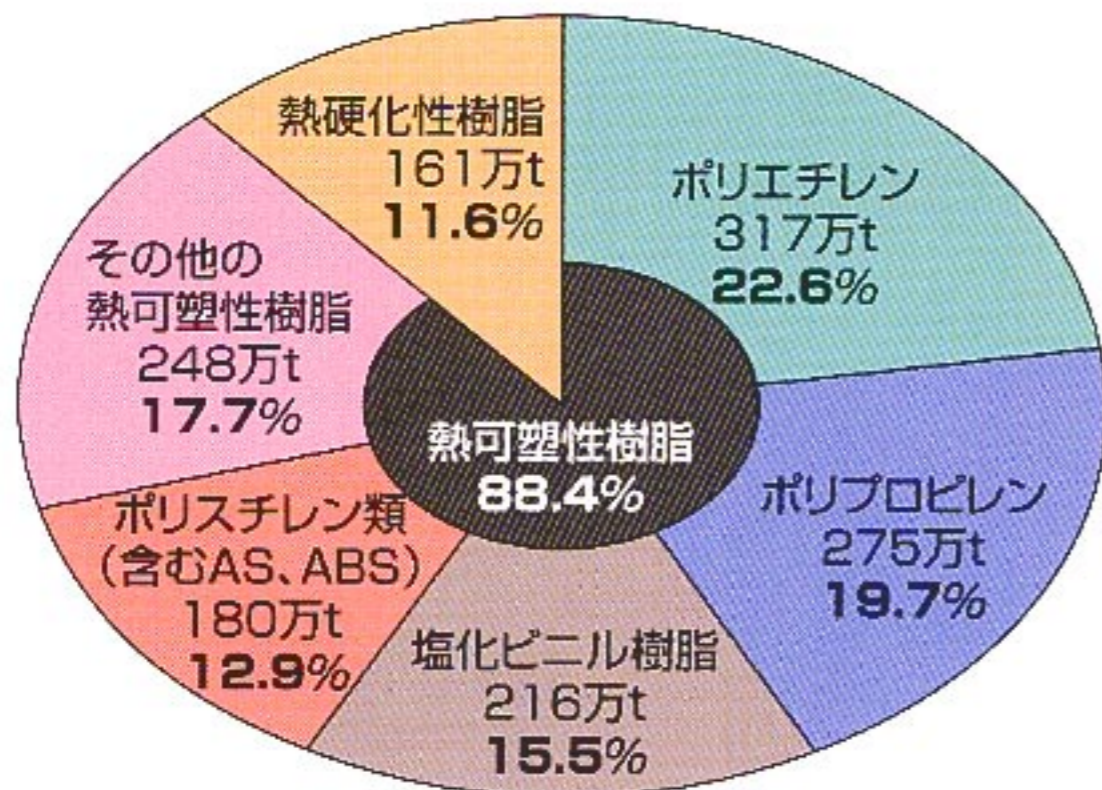


※1~6は次ページのグラフに対応しています。



# フロー図構成要素の詳細

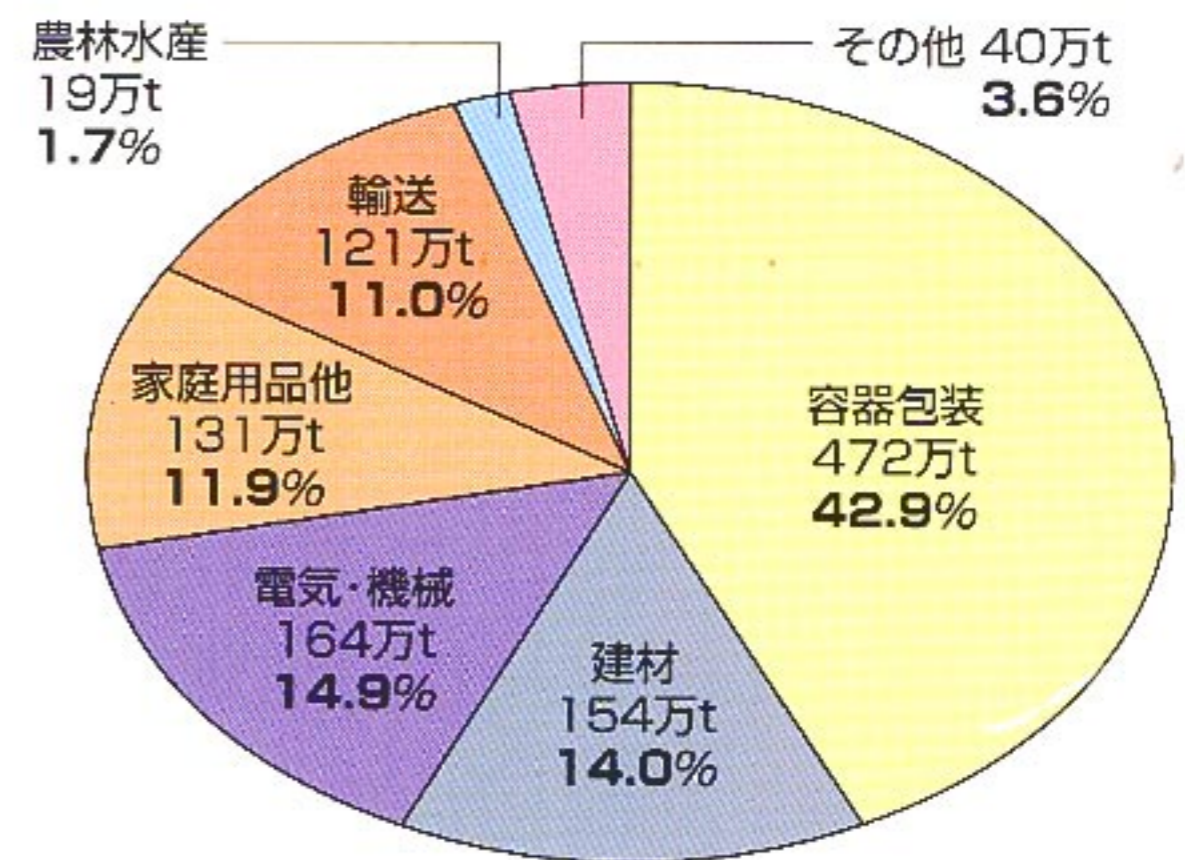
※1 樹脂生産(1,398万t)の樹脂種類別内訳



(経産省化学工業統計より作成)

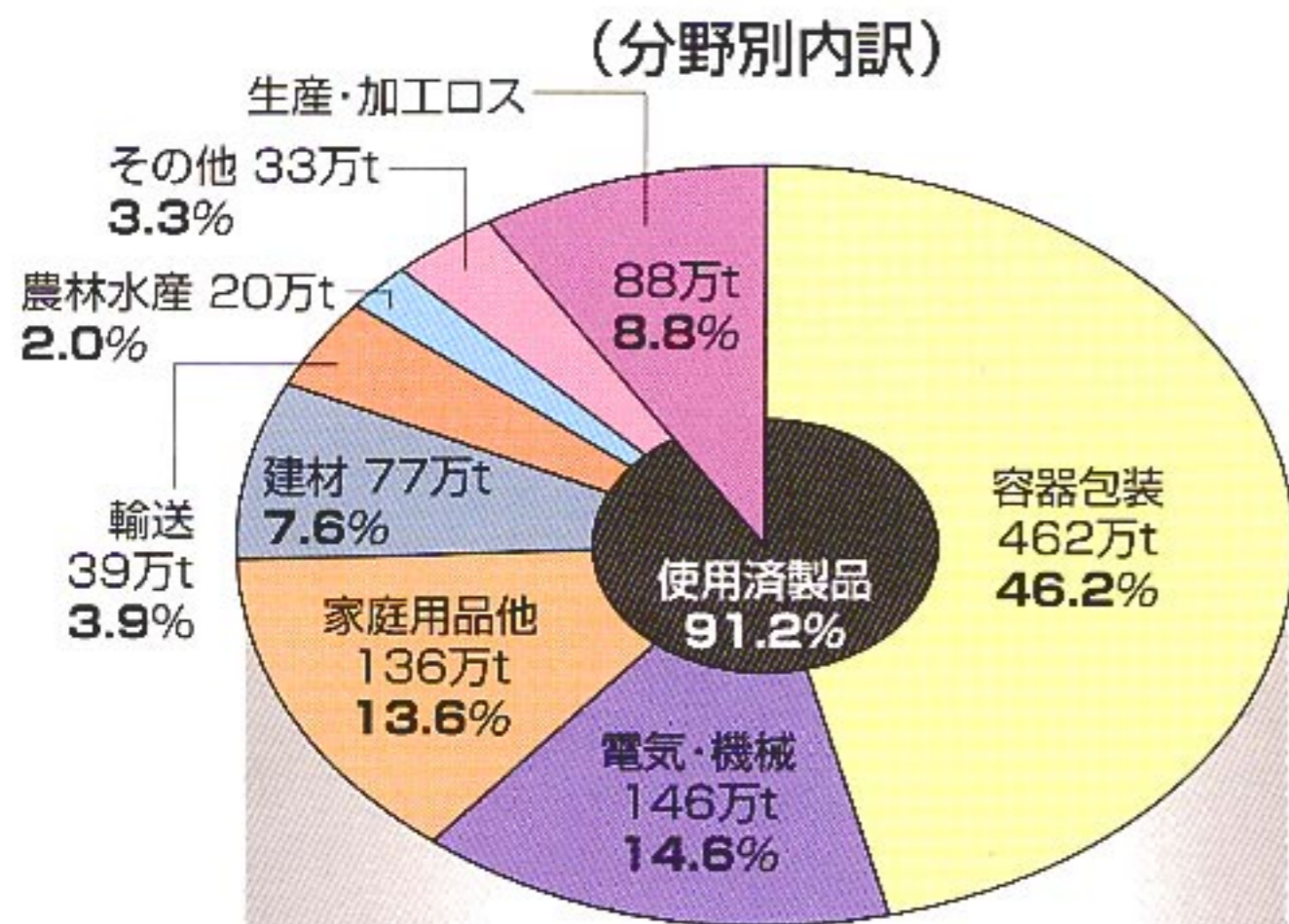
表現の便宜上、熱硬化性または熱可塑性に分類されないその他の樹脂1.4%もその他の熱可塑性樹脂に含めた。

※2 樹脂製品(1,101万t)の分野別内訳

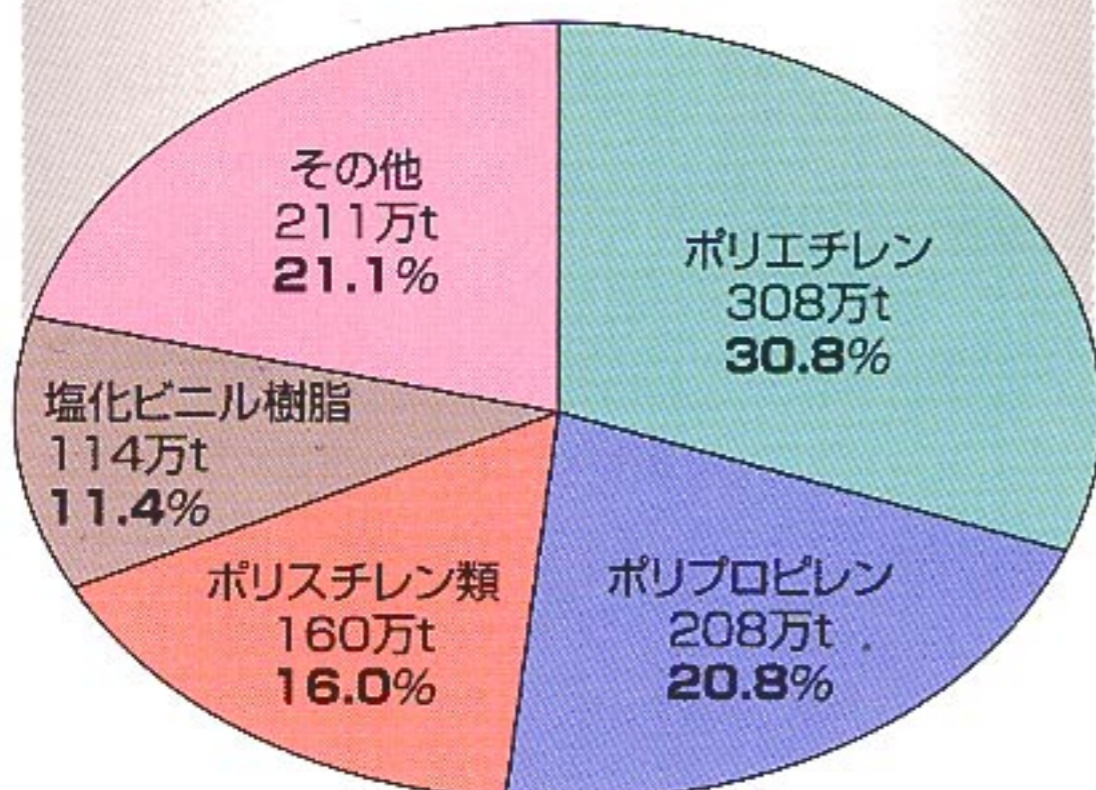


(関連団体推計量等より作成)

※3 廃プラ総排出量(1,001万t)の内訳

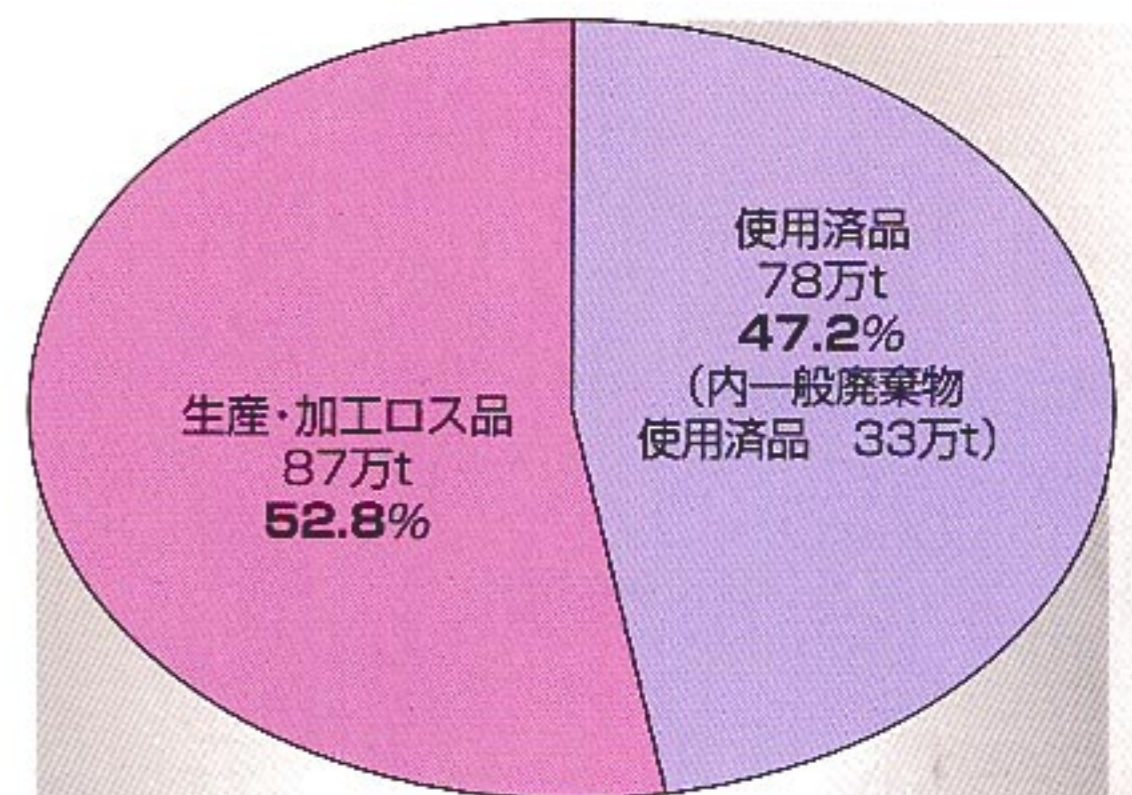


(樹脂別内訳)

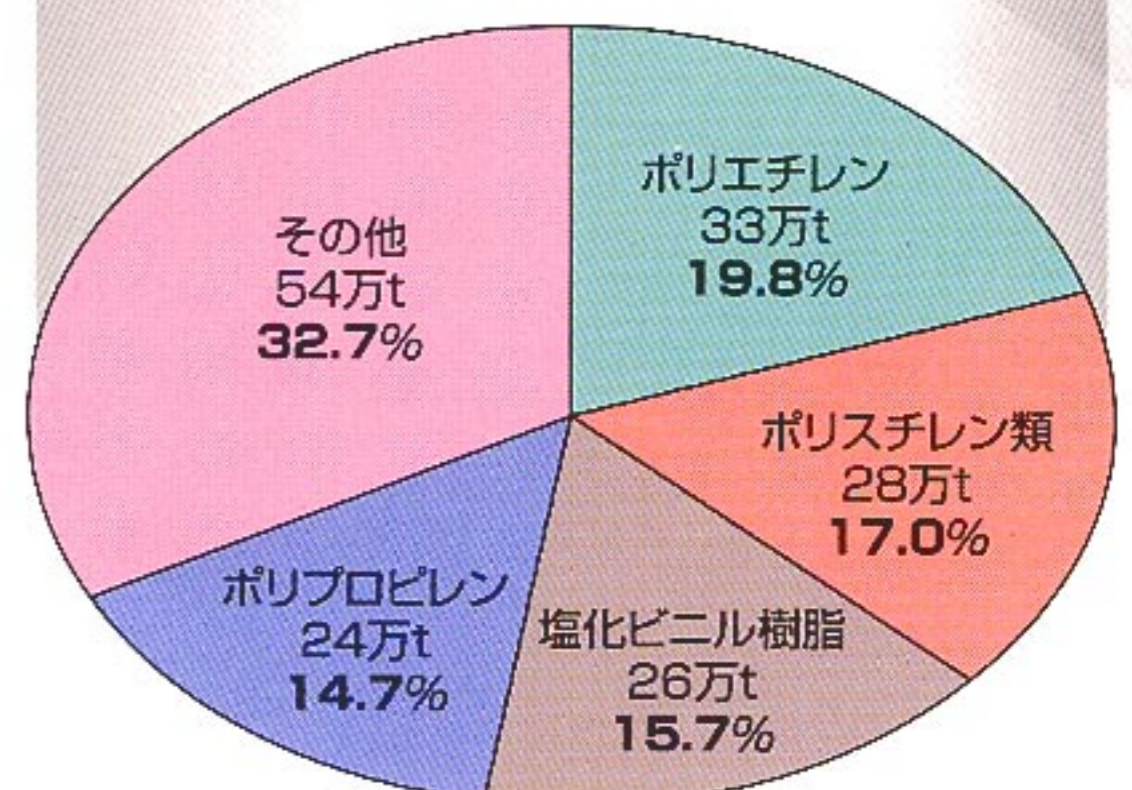


※6 再生利用(164万t)の内訳

(再生利用原料の排出源)



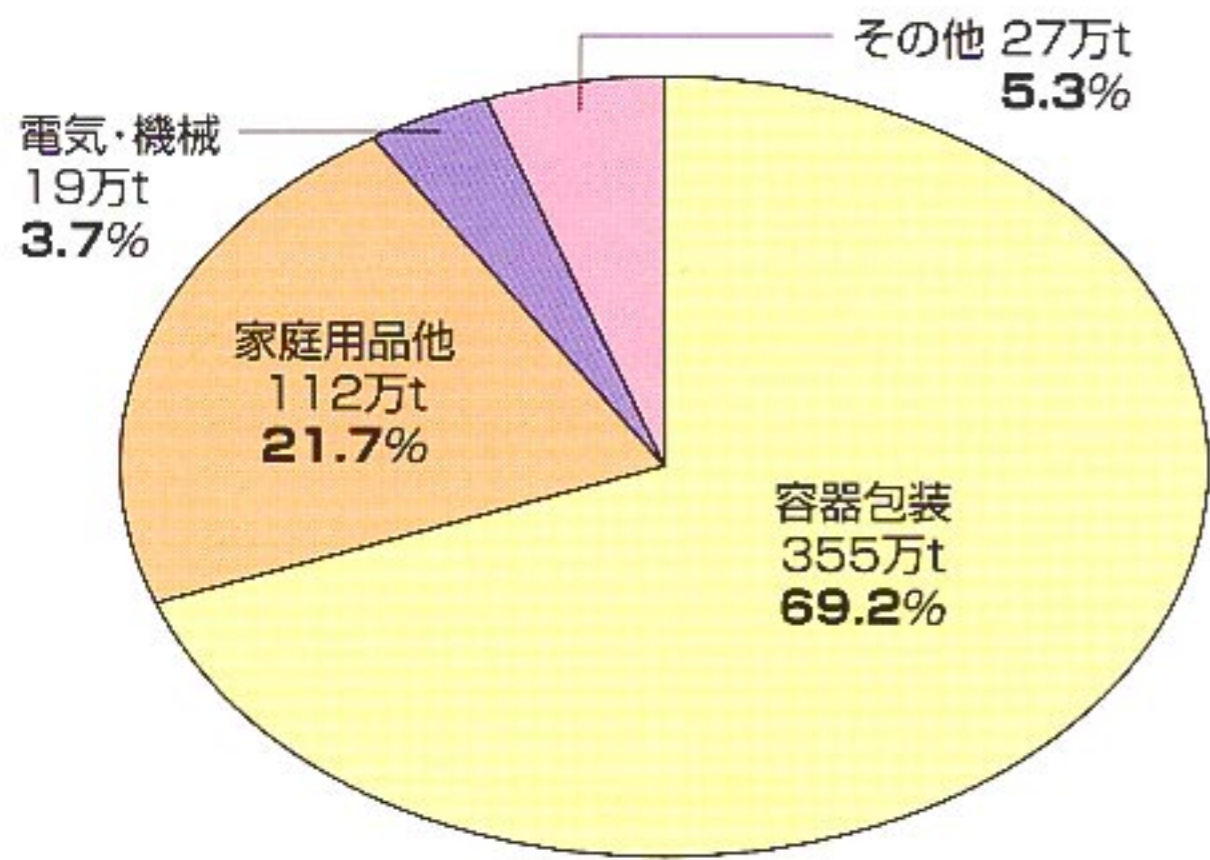
(再生利用原料の樹脂別内訳)



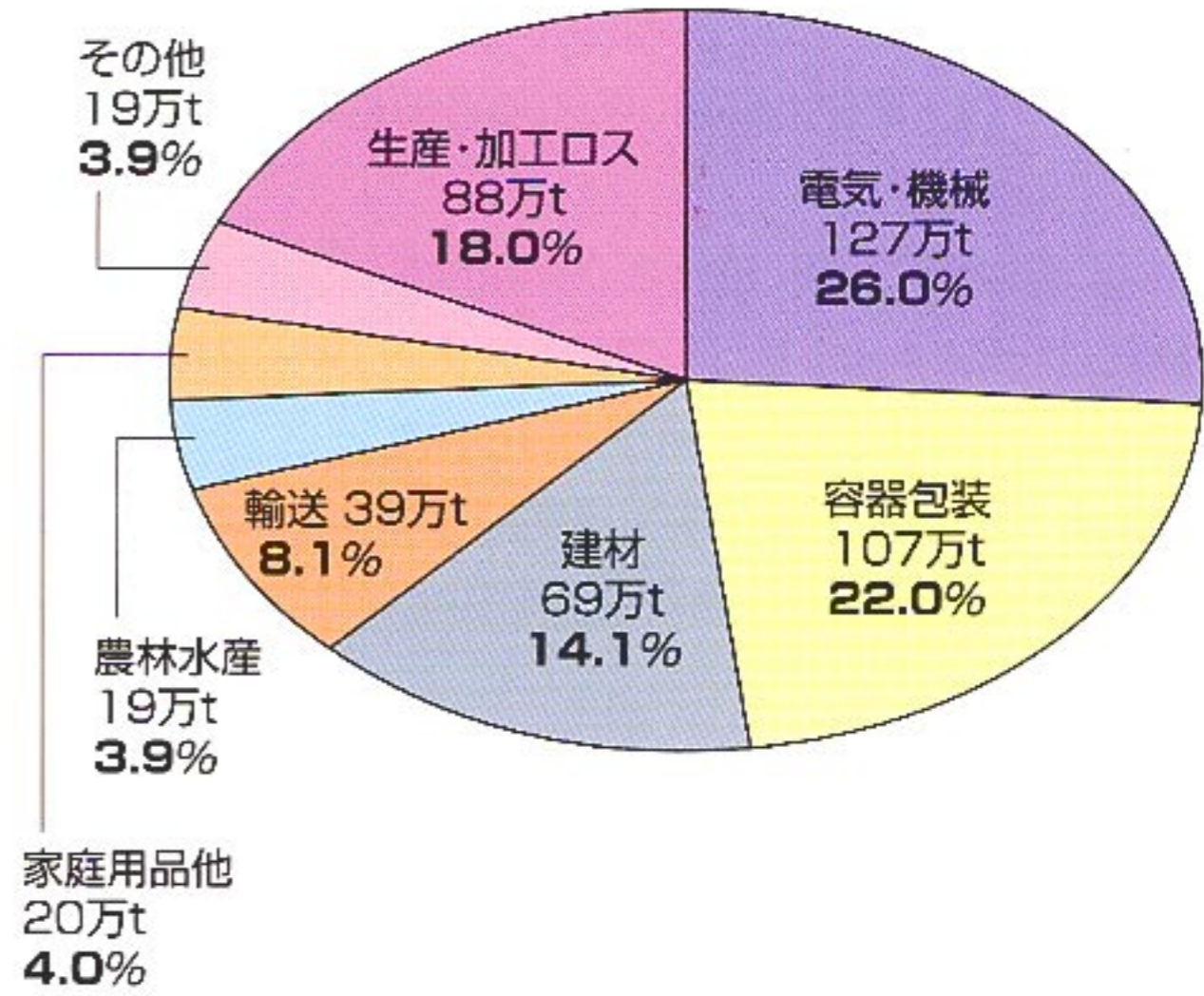




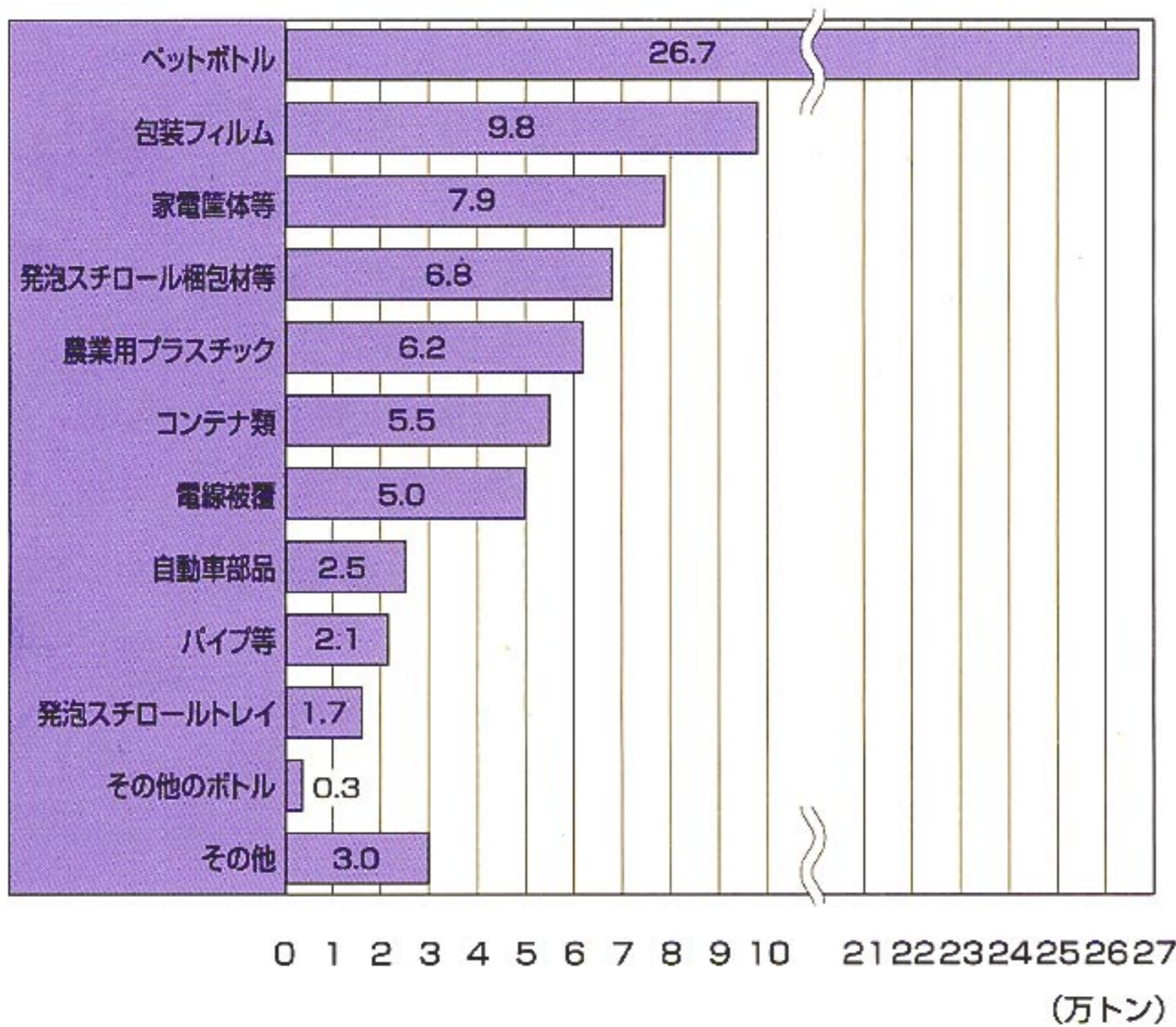
※4 一般廃棄物(513万t)の分野別内訳



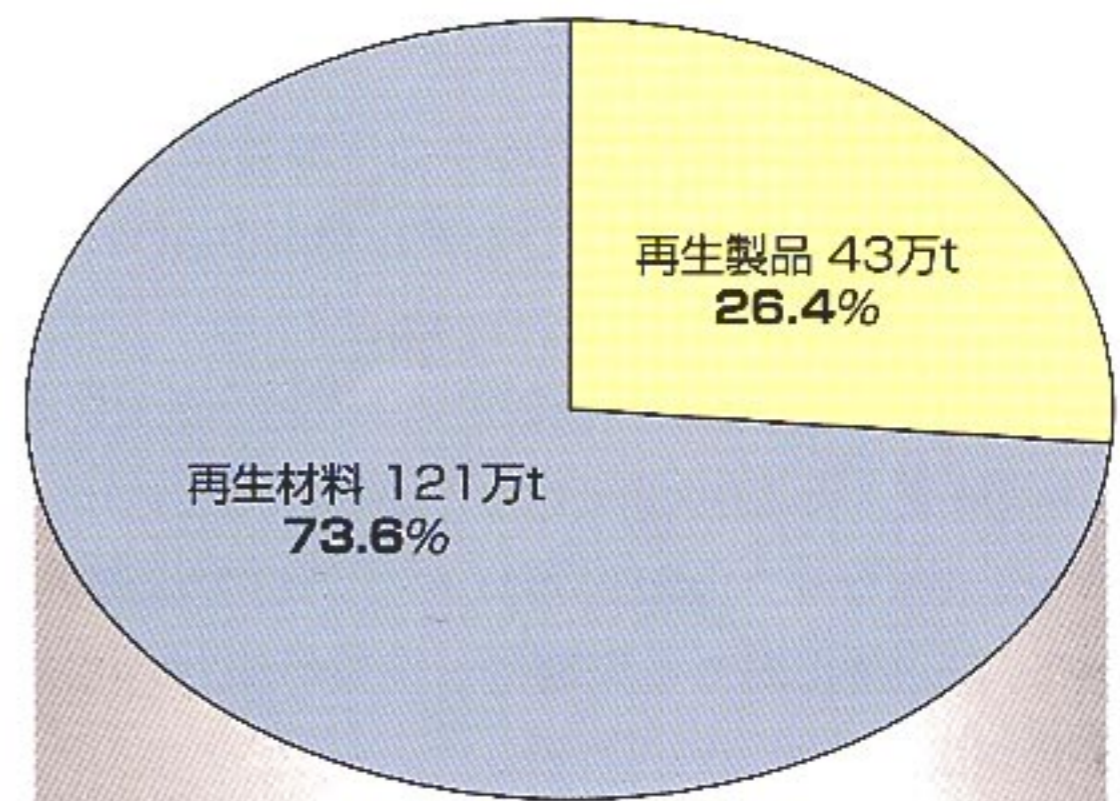
※5 産業廃棄物(488万t)の分野別内訳



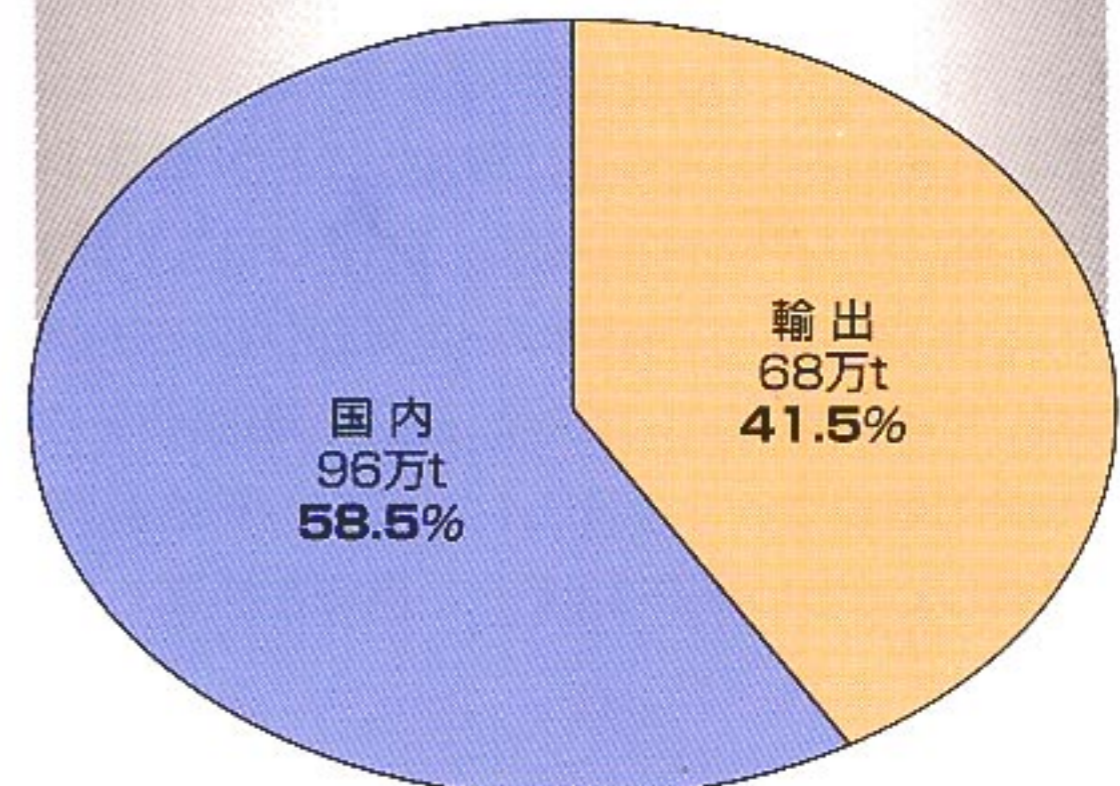
使用済み品(78万t)の由来分野



(再生利用の形態)



(再生利用の利用先)





(社)プラスチック処理促進協会では、毎年廃プラスチックに関する再生量アンケート調査、排出量調査、自治体調査、産業廃棄物調査等を行い、それらの結果を総合して「プラスチック製品・廃棄・再資源化フロー図」を作成し公表してきた。これはわが国全体として毎年プラスチックがどの程度生産され、製品となり、使用され廃棄されるか、また廃棄されたプラスチックがどのように再資源化され処理処分されているかをマクロ的な流れとしてとらえた定量的な資料である。

また、本フロー図作成に用いられる各数量は統計データ、アンケート調査に基づき当協会で統計処理作成したものである。

2000年以降に整備、施行された循環型社会形成のための諸法律により、新しい世紀の仕組みが定着し始めた。2003年は各種リサイクル法に基づくプラスチックリサイクルが順調に拡大した。新規リサイクル技術としてPETボトルの化学分解法「ボトル to ボトル」の開発が進められた。

他方、ダイオキシン類の環境規制に適合するため、自治体では旧式の焼却炉の廃棄・統合・更新が進み、これを期に、エネルギー回収の実施または回収性能の強化をはかる例が多く報告されている。特にガス化溶融炉等の新技術が本格的に稼働し始めた。

## 2003年のハイライト

- ① 廃プラスチックの有効利用が順調に拡大し、廃プラスチック総排出量の58% (対前年+3.6%) に到達した。
- ② サーマルリサイクル39% (対前年+1.8%)、材料リサイクル16% (同+1.0%)、ケミカルリサイクル3% (同+0.8%) と各種リサイクル分野で拡大している。
- ③ くずプラスチックの輸出は68万t (同+13万t) と、中国を中心にさらに拡大してきている。

2003年におけるプラスチックの生産量は1,398万tで、経済回復基調に伴い対前年+13万tを示した。国内消費量は1,101万t(+44万t)、廃プラ総排出量も1,001万t(+11万t)と増加した。内、一廃プラは513万t(+5万t)、産廃プラは488万t(+6万t)であった。

有効利用廃プラ584万tは対前年+42万tと大きく増加しており、有効利用率58%は、対前年+3.6%と増加した。伸び率は前年の+2.1%より大きくなっている。

サーマルリサイクル386万t(+22万t)では廃棄物発電216万t(+11万t)、固形燃料43万t(+11万t)の増加が顕著である。自治体における発電付き焼却炉能力の増大や、製紙工業におけるRPF利用、廃プラ専焼発電、セメント工業でのRDF使用の増大が認められる。

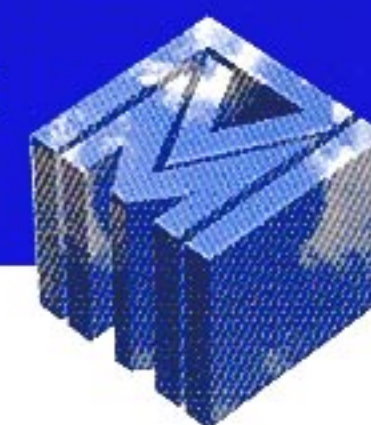
一廃プラからの再生利用33万t(+7万t)、油化・ガス化・高炉原料化が27万t(+9万t)と大きく増加しており容器包装リサイクル法関連リサイクルが順調に拡大してきている。

材料リサイクルの中で使用済み品からのものは78万tと対前年+9万tであるが、PETボトル26.7万t(+4.7万t)、容器関連4.9万t(+2.7万t)、塩ビ管・継ぎ手1.83万t(+0.12万t)とリサイクルシステムが機能してきている。又、家電関連廃プラ7.9万t(+1.7万t)と順調に増加しており、家電リサイクル法が寄与しているとみられる。

他方、廃プラスチックの一部は、「くずプラスチック」として、輸出されており68万t(+13万t)と中国向けを中心にさらに拡大してきている。この傾向は日本ばかりでなく欧米でも同様に認められ、当面中国の経済動向に依存するものと思われる。

材料リサイクル、油化、ガス化、高炉原料化、コークス炉化学原料化等のケミカルリサイクル及びセメント原燃料化、RDF、廃棄物発電等のサーマルリサイクルなど、多様なリサイクル手法が順調に拡大してきている。今後は環境性、経済性、社会性等を考慮してさらに発展することが期待される。





## フロー図を構成する各項目の解説

### ① 樹脂製造・製品加工・市場投入段階

#### 1-1 樹脂生産量

経産省化学工業統計より作成、表記した。

#### 1-2 再生樹脂投入量

便宜的に前年の再生利用品が当年に使用されるものとし、廃プラスチック輸出入量（財務省貿易統計）を考慮して表記した。

#### 1-3 国内樹脂製品消費量

- ・(国内樹脂製品消費量) = (樹脂生産量) - (樹脂輸出量) + (樹脂輸入量) - (液状樹脂等量) - (加工ロス量) + (再生樹脂投入量) - (製品輸出量) + (製品輸入量)
- ・樹脂輸出入量（財務省貿易統計）
- ・排出時廃プラ対象外となる液状樹脂・合繊向けの量（経産省化学工業統計）
- ・製品輸出入量（財務省貿易統計）
- ・加工ロス

製品にならずに加工段階からの廃棄物として排出されるものを考慮した。

### ② 廃プラスチック排出段階

#### 2-1 産業廃棄物・一般廃棄物

・産業廃棄物とは事業活動に伴って生じた廃棄物のうち「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」とその政令に定められる廃棄物（燃えがら、汚でい、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック等々）であり、原則として排出事業者の責任において処理処分される。一般廃棄物とは産業廃棄物以外の廃棄物であり、主として自治体によって処理処分される。

#### 2-2 使用済製品排出量

- ・需要分野別樹脂別使用量（過去15年間の各年使用量）及び需要分野別製品寿命（15年間の排出モデル：当協会策定）から当協会推計システムで算出した。
- ・新、中古自動車の輸出入量は国内廃プラスチック量に影響を及ぼすので輸送分野の樹脂投入、排出量に修正を加えた。
- ・一般廃棄物／産業廃棄物排出比率は需要分野別排出モデル（当協会策定）で推計した。

#### 2-3 生産・加工ロス排出量

・生産ロスは樹脂生産量の外数とし、加工ロスはアンケート調査等から拡大推計した。

#### 2-4 廃プラ総排出量

・使用済製品排出量と生産・加工ロス排出量の合計量である。

#### 2-5 廃プラ総排出量の樹脂別内訳

・使用済製品排出量計算、生産・加工ロス排出量、樹脂生産量内訳等から推計した。

### ③ 廃プラスチック処理処分段階

#### 3-1 再生利用量

- ・再生事業者を対象としたアンケート調査結果より、全再生量及びその内訳を拡大推計した。
- ・再生材料とはペレット、フレーク、フラフ、ブロック、インゴットを指し、再生製品とはそれ以外のフィルム・シート類、棒杭、パイプ等の製品を指す。
- ・再生利用の利用先の輸出入量は財務省貿易統計の「くずプラスチック」統計を用いた。

#### 3-2 固形燃料・油化／ガス化／高炉原料有効利用量

- ・容器包装リサイクル法の再商品化方法として認可されている油化・ガス化・高炉原料化・コークス炉化学原料化は（財）日本容器包装リサイクル協会公表の落札量を考慮し、アンケート調査結果から求めた。
- ・固形燃料にはセメント原燃料、廃プラ発電用が含まれる。

#### 3-3 一般廃棄物処理処分

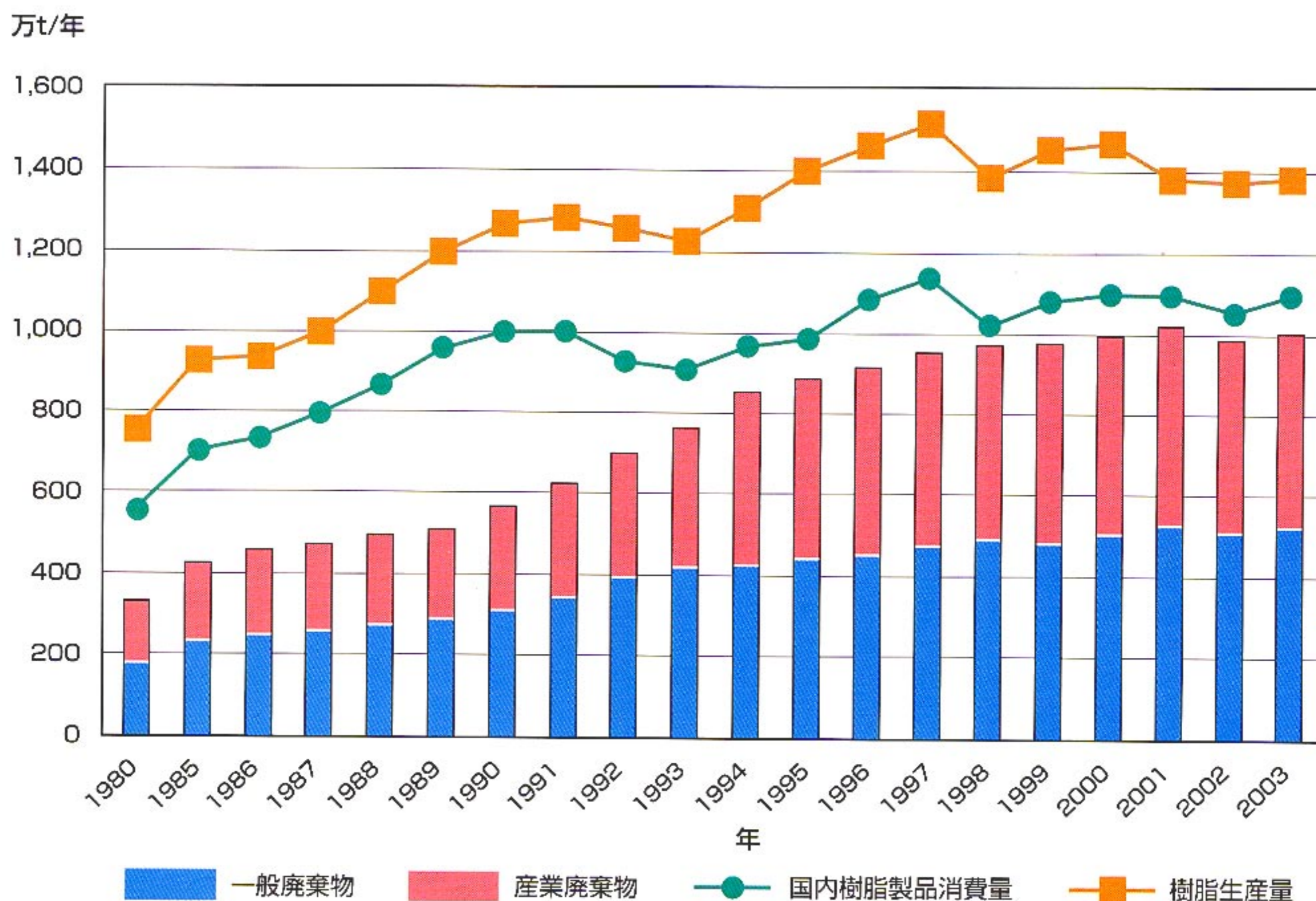
- ・焼却処理量／埋立処分量  
焼却／埋立の比率は当協会のこれまでの調査結果を使用した。
- ・廃棄物発電  
自治体処理において発電設備付焼却炉での焼却処理を意味し、その比率は環境省の公表値に基づき当協会の調査結果を使用した。
- ・熱利用焼却  
発電付ではないが外部に熱利用施設をもつ焼却炉での焼却処理を意味し、その比率は当協会の調査結果を利用した。

#### 3-4 産業廃棄物処理処分

- ・産業廃棄物の処理処分の中に事業系廃棄物として自治体への委託処理が一部存在する。業者処理／自治体委託処理の比率は当協会の調査結果を使用した。自治体委託処理における廃棄物発電／熱利用焼却／単純焼却／埋立の比率は一般廃棄物処理に準じた。
- ・産廃業者処理における焼却／埋立比率は当協会の調査結果を使用した。
- ・産廃業者焼却処理における発電等のエネルギー回収向け比率は当協会の調査結果を使用した。
- ・熱利用焼却  
産業廃棄物の自治体焼却処理及び産廃業者処理における熱利用向けの比率は、当協会の調査結果を使用した。



# プラスチックの生産量と排出量の推移



\*1994年から推算方法を変更し、産業廃棄物に未使用の生産ロス量、加工ロス量を新たに計上し加算した。

## 廃プラスチックの有効利用量と有効利用率の推移

年	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
有効利用量 万t	144	221	358	399	435	452	494	535	542	584
有効利用率 %	26	25	39	42	44	46	50	53	55	58

プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況に関する詳細データはホームページに記載していますのでご参照下さい。



社団法人 プラスチック処理促進協会

〒104-0033 東京都中央区新川1-4-1 住友不動産六甲ビル7F

電話 (03) 3297-7511 FAX (03) 3297-7501

ホームページ <http://www.pwmi.or.jp>