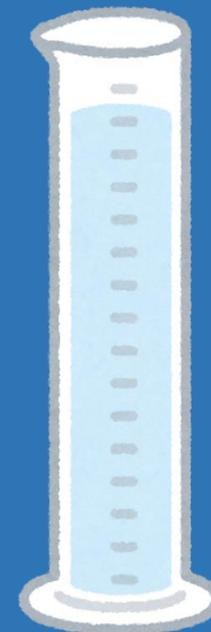


【大切にする価値観】  
限りある資源を大切に

# プラスチックと環境問題② 問題点と有用性

天馬株式会社



# ①プラスチックの問題点

- ・プラスチックを燃やした際に発生する温室効果ガスが**地球温暖化の原因**になっている。
- ・石油資源を採掘しプラスチックを製造することで**資源の枯渇**につながる。
- ・廃棄されたプラスチックが海に流出すると海を汚染するだけでなく、**生態系へ悪影響**を及ぼしたり、**マイクロプラスチック**などの問題も発生する。

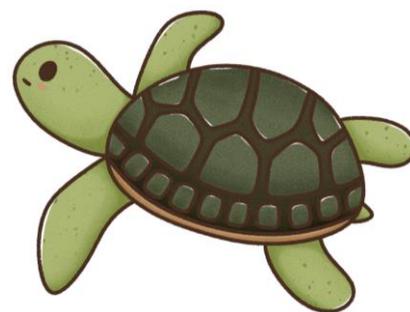


## ② 海洋ごみとマイクロプラスチック

### 「海洋ごみ」とは・・・

**適切に処理されなかったごみ**が、川の流れや風に運ばれて海にたどり着いてたまったごみのことで、その中でもプラスチックごみが最も問題視されています。

プラスチックごみを餌と間違えて食べしまったり、体に絡みついて死んでしまうなど、海洋生物に悪影響を及ぼしています。



### 「マイクロプラスチック」とは・・・

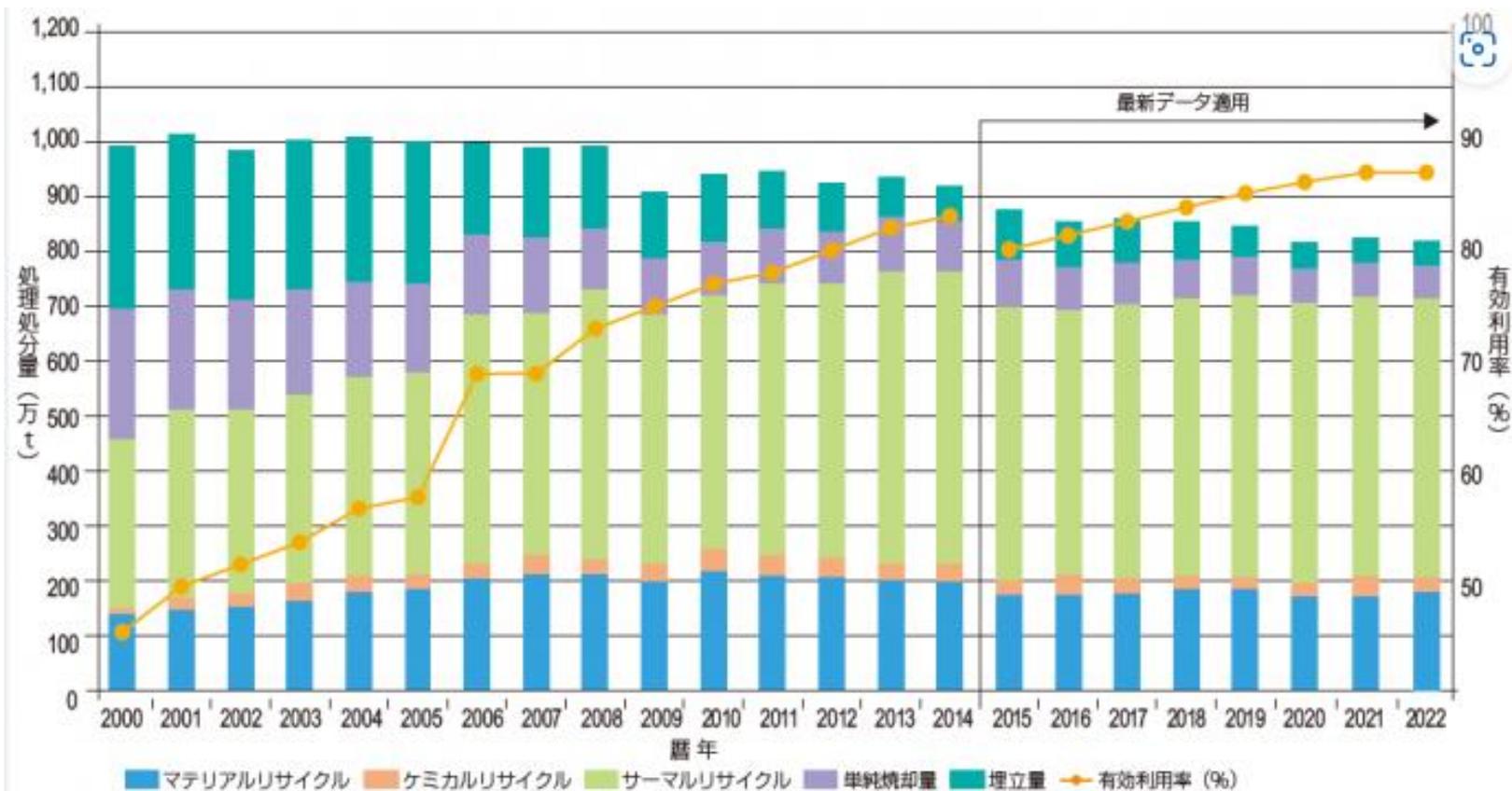
海洋ごみの中でも大きさが**5mm以下**の小さなプラスチックごみをマイクロ

プラスチックといい、生態系への悪影響だけでなく、人間への健康被害も懸念されています。



### ③プラスチックの廃棄とリサイクル

プラスチックに限らず、ごみは正しく廃棄しリサイクルする必要がある、近年では**約87%**が何らかの形にリサイクルされています。



\* 出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」



## ④リサイクルの手法

### 「マテリアル」リサイクル

- 廃棄プラスチックを**溶かし**、プラスチック**原料や製品に再生**する方法。

### 「ケミカル」リサイクル

- 廃棄プラスチックを**化学的に分解し**、**化学原料に再生**する方法。

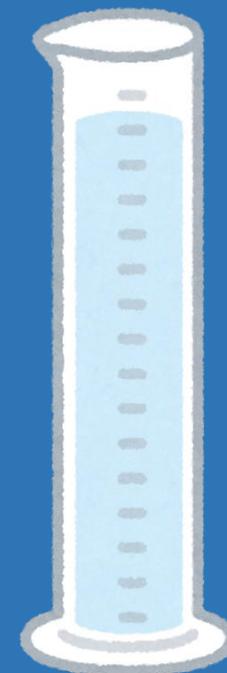
### 「サーマル」リサイクル

- 廃棄プラスチックを**焼却し**、**熱エネルギーを回収**する方法。



## ⑤「マテリアル」リサイクル

- ▶ 同じ製品の原料や、品質レベルを下げて、違う製品の原料として再利用する方法。
- ▶ 資源を無駄にしないリサイクル方法。
- ▶ リサイクルするたびに品質が劣化するため、リサイクルする回数に限界がある。
- ▶ 分別⇒回収⇒洗浄⇒再加工 とリサイクルするまでの工程が増えるためコストがかさむ。



## ⑥「ケミカル」リサイクル

- 化学処理し、他の物質に転換してから再利用する方法。
- 製鉄所で使用する還元剤や可燃性ガス・油など、全く異なる製品に生まれ変わることも多い。
- 異物があっても品質を落とさず再生できる。
- 分解する工程が大掛かりで、膨大な設備費用が掛かるためコストがかかる。
- リサイクル工程でエネルギーが必要になる。



## ⑦「サーマル」リサイクル

- ▶ 燃やすときに発生する熱を回収して利用する方法。
- ▶ プラスチックは発熱量が大きいいため、石炭や石油などの資源の節約につながる。
- ▶ プラスチックが劣化した際に発生するメタンガスの発生を抑制できる。
- ▶ 焼却時にダイオキシンや二酸化炭素を発生する。
- ▶ 海外ではリサイクルとみなさない。

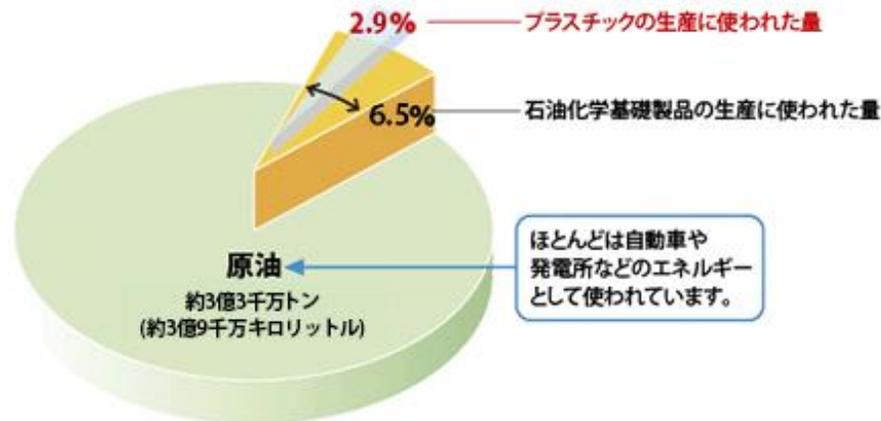


## ⑧プラスチックを無くせば資源は守れる？

プラスチックの生産に使われる原油の量は**全体のわずか3%**。

採掘される原油のほとんどがエネルギーとして使われているため、  
【脱プラスチック＝石油資源を守れる】とはなりません。

石油化学基礎製品、プラスチックの生産に使われた原油の割合(2022年)



\* 出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチックのはてな」

## ⑨ ライフサイクルアセスメントとは？

プラスチックは製造時に石油などの資源を消費しますが、使用時にはプラスチックのメリットを活かしエネルギー資源の節約になり、全体では環境負荷の低減につながるケースがあります。

製品を製造する時だけでなく、ライフサイクル全体で環境への負荷を評価する手法のことを**ライフサイクルアセスメント（LCA）**と呼びます。



使うときの負荷も  
考えることが大事！



## ⑩ エネルギー資源の節約になる例 (プラスチックの有用性)

- **自動車、航空機などの輸送手段**

軽量なプラスチック部品を使い、強度を保ちつつ、軽量化することで低燃費を実現。

- **住宅や家電の断熱**

プラスチックで断熱し省エネを実現。

- **食品などの容器包装**

常温で長期保存できるようになり、品質を保持するためにかかるエネルギー消費量を低減。





# 人とプラスチックの調和した 豊かな社会の実現へ！



天馬株式会社

研究開発室

サステナビリティ推進室

