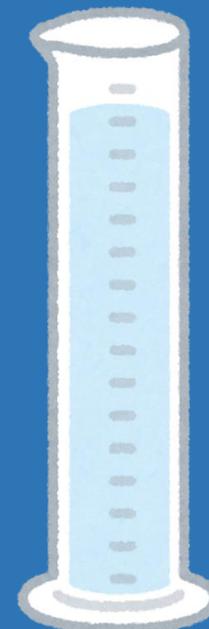


【大切にしている価値観】  
限りある資源を大切にしている

# プラスチックと環境問題①

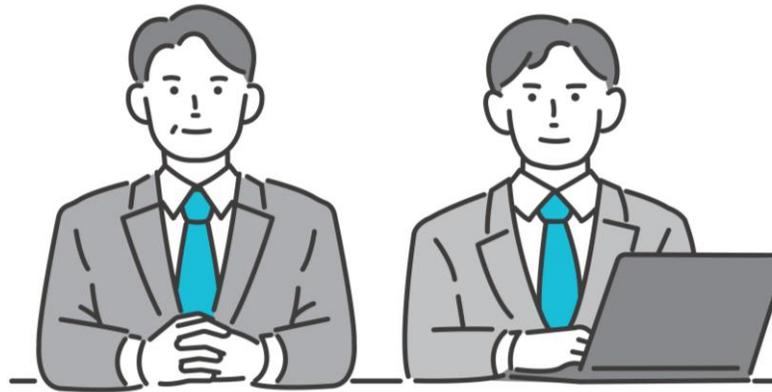
## プラスチックってなに？

天馬株式会社



# ①そもそもプラスチックってなに？

JIS（日本産業規格）の定義では  
「必須の構成成分として高重合体を含みかつ  
完成製品への加工のある段階で流れにより形を  
与え得る材料」とされています。



言い換えると…

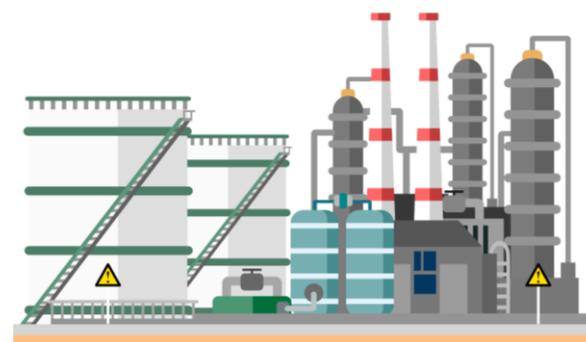
**「主に石油や植物由来原料により作られる高分子物質で、  
熱などを加えることで形状を作れる物質」と言えます。**



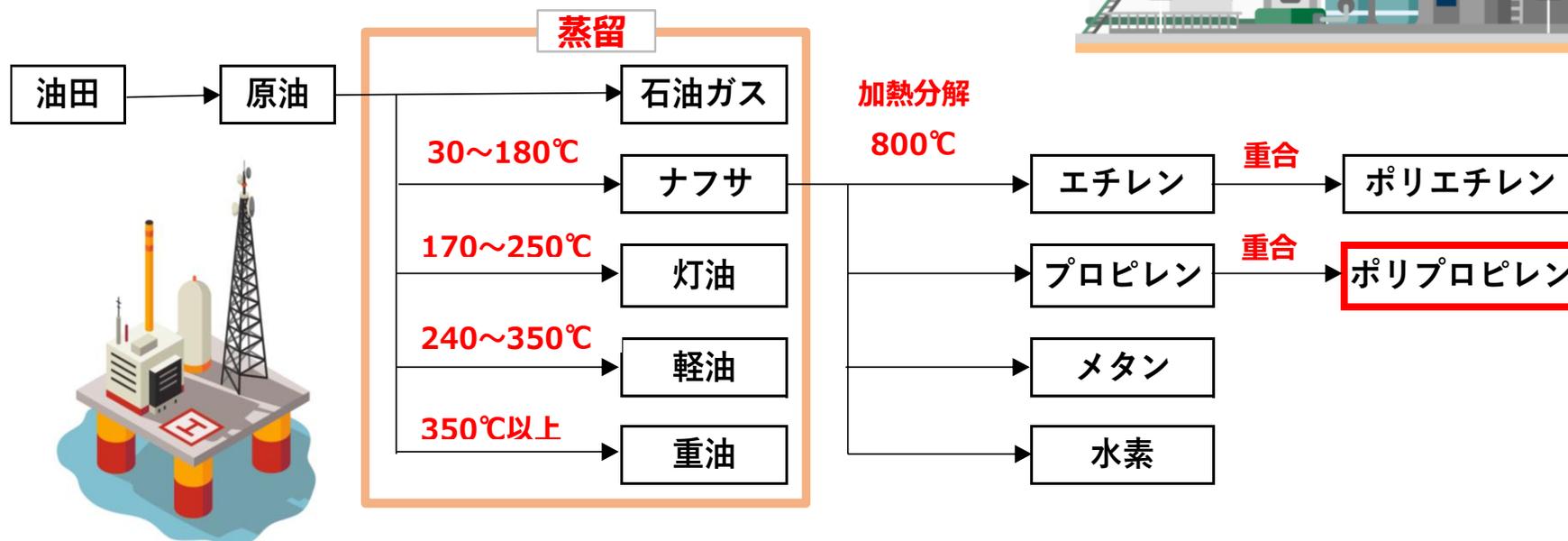
## ②プラスチックはどうやって作られる？

例えば、石油の場合は以下の4つのプロセスを経て、樹脂材料が生成されます。

1. 油田から原油を採掘
2. 原油を蒸留工程で分解しナフサを生成
3. ナフサを加熱分解してエチレンやプロピレンを生成
4. 重合してポリエチレンや**ポリプロピレン**を生成



樹脂の生成工程



# ③プラスチックはどこに使われている？

## 包装・容器等/コンテナ類 (41.9%)

ラップフィルム、レジ袋、ボトル、キャップ、食品用トレイ、コンテナ



## 電気・電子機器/電線・ケーブル・機械等 (15.4%)

コンセント、パソコン・エアコン等の部品、スマートフォンケース、電線、ケーブル



## 輸送 (13.6%)

自動車、飛行機、新幹線、船舶



## 建材 (11.3%)

ドア、窓、便座、浴槽、フローリング材



## 家庭用品/衣類履物/家具/玩具等 (10.5%)

まな板、お弁当箱、保存容器、ポリエステル繊維、収納ケース、ゲーム機

## その他 (7.3%)

ビニールハウス、漁網、注射器、テニスラケット



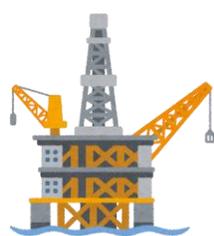
身の回りにはプラスチックがいっぱい！

( )は2023年度の国内樹脂製品消費量の分野別内訳

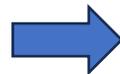
\* 出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」



# ④プラスチックにはどんな種類がある？



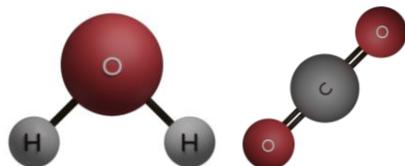
石油由来プラスチック



バイオマスプラスチック



複合プラスチック



生分解性プラスチック



# ④プラスチックにはどんな種類がある？

## 石油由来

### ポリプロピレン(PP)

収納ケース、DVDケース、ストロー など

### ポリエチレンテレフタレート(PET)

ボトル、たまごパック、フィルム など

### ポリスチレン(PS)

プラモデル、カップラーメンの容器 など

### ポリ塩化ビニル(PVC)

電線の被膜、ビニールシート など

### アクリル樹脂(PMMA)

パーテーション、ショーケース など

## 植物由来

### バイオプラスチック

#### バイオマスプラスチック

バイオPP  
バイオPET  
バイオPE  
バイオPA  
バイオPC  
など

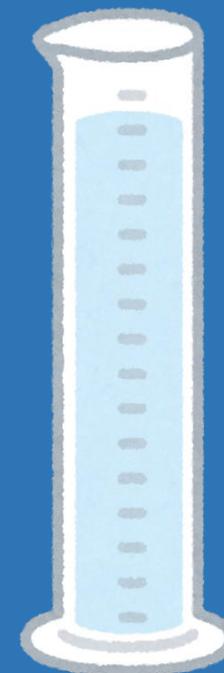
#### 生分解性プラスチック

PLA  
PHA  
バイオPBS  
バイオPBAT  
など

PBS  
PBAT  
PETS  
など

\* 生分解性の一部は石油由来

## 環境にやさしいプラスチック群



## ⑤プラスチックの特徴は？

### メリット

- 軽くて水に強い
- サビや腐食に強い
- 大量生産しやすい
- 電気や熱を通しにくい

### デメリット

- (一般的に)熱に弱い
- (一般的に)日光などで劣化しやすい
- キズが付きやすい
- 石油由来のプラスチックは環境への負荷が大きい



## ⑥製品になるまで

材料を溶かして金型内に充填し、冷やし固めて製品にします。



材料 (ペレット)



金型



成形機





# 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

