

身近なサイエンス教室

生分解性プラスチックで 立体アニメーション

平成 年 月 日（ ）

担当者

「生分解性プラスチックで立体アニメーション」

今日、学んだり体験したりすること

生分解性プラスチックって何？

2 普通のプラスチックとの違いは何か調べよう

(1) 普通のプラスチックはどのようにしてできるのだろうか展示場で調べてみよう

- ・原料は何か
- ・特長は何か

(2) 生分解性プラスチックについて

- ・原料は
- ・特長は
- ・どんな製品に使われているか

(3) 普通のプラスチックとの違いは何か

3 生分解性プラスチックがこれから時代に必要なわけ

4 生分解性プラスチックを使って作品を作ろう

生分解性プラスチックって なーに？

1 普通のプラスチックについて調べよう

(展示場で学ぼう、解説員が教えてくれるよ)

原料は

- ・石油（原油を精製した「ナフサ」という液体が原料）

原油⇒ ナフサ⇒ ポリマー⇒ ペレット⇒

プラスチック形成工場⇒ 製品に加工

特長は

- ・ 熱を加えると変形する性質
いろいろな形，複雑な形を作ることができる
軽くて強い，長持ちする
値段が安い
電流を通しにくい

その他

- ・ 熱可塑性樹脂（ねつかそせいじゅし）と熱硬化性樹脂（ねつこうかせいじゅし）がある
再び柔らかくなるものとならないタイプがある
- ・ リサイクルが難しいものが多い
ペットボトルはリサイクルが進んでいる
- ・ 燃やすと高カロリーで焼却炉が傷む

2 生分解性プラスチックとはどんなプラスチック？

原料は

- ・ 植物原料によるものが多い
トウモロコシ，サツマイモのデンプン，乳酸
- ・ 作り方
ヨーグルトや漬物と同じ乳酸発酵のしくみを利用して作られる

① デンプンを乳酸菌で発酵し乳酸を生成

↓

② 乳酸を重合させポリ乳酸を合成

↓

③ ポリ乳酸を形成して製品に

特長は

- ・ 使う時は，普通のプラスチックと同じ機能をもっている
- ・ 使用後は，自然界の土や水中の微生物の働きによって分解され，最終的に「水」や「二酸化炭素」(炭酸ガス)に分解される
- ・ 自然を汚さない(自然にリサイクルされる一環境にやさしい)
- ・ 燃やしても低カロリーで焼却炉を傷めない
- ・ 熱に弱い面がある
- ・ コストが割高（製品の価格が高くなる）

どんな製品に使われているか

- ・ 再使用やリサイクルが困難なもの
ゴミ袋，使用後の食品包装，紙おむつ
- ・ 環境中に流出・蓄積されやすい用途
釣り糸，漁網，土のう袋，野外レジャー製品
- ・ 園芸用製品
育苗ポット，シート，農業用ひもやテープ
- ・ その他
建築用資材，文房具，キャッシュカード，自動車部品，シャンプーのボトル，使い捨てカミソリ，

生分解性プラスチックのサイクルシステム

育苗ポットの例

だんだんと解けて（分解して）土に戻る

今日の作品の作り方