

２０世紀の大発明！プラスチックについてもっともっと調べてみよう！

目的　　　　　　さまざまな種類のプラスチックの性質を知り、生活を豊かにしよう。

(　　石油　　)などを原料として人工的に合成された物質の総称で、（　　　合成樹脂　　　）ともいう。

一般的に（　　　軽く丈夫　　　）、（　熱　）や力を加えると加工しやすくいろいろな形を作りやすい。

また、腐食もせず、さびたりもしないので、いろんな場面で使用されている。

ちなみに（　　有機物　　）なので燃えると（　　二酸化炭素　　）が発生する。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 記号 | 性質 | 用途 |
| ポリエチレン | PE | 軽くて、油や（ 薬品 ）に強い。 | 低密度ポリエチレン（やわらかい） | （　　　　　　　　　　）食品の袋 |
| 高密度ポリエチレン（強度に優れる） | （　　　　　　　　　　）シャンプーの容器、ポリタンク |
| ポリプロピレン | PP | PEに比べ（　　 ）に強く、100℃でも変形しない。折り曲げても割れにくい。 | 調理用品（　　　　　　　　　　　　　） |
| ポリスリレン | PS | ガラスのような透明性。折り曲げると割れやすい。（　 　 　　）にもなる。 | （　　　　　　　　　　）、プラモデル食品トレー、住宅用断熱材（発泡スチロール） |
| ポリエチレンテレフタラート | PET | 薄く透明な（　 　　　）が作りやすい。薄くても丈夫でやぶれにくい。 | ペットボトル、（　　　　　　　　　　）ビデオ・録音テープなどのフィルム |
| ポリ塩化ビニル | PVC | 燃えにくく丈夫。作り方によって（　 　 　　）を変えることができる。 | （　　　　　　　　　　）パイプ（水道管など） |
| アクリル樹脂 | PMMA | 厚く透明な板を作りやすい。ガラスに比べ衝撃に強い。 | 水槽、定規などの文具パソコン画面、携帯電話の表示窓 |

①　プラスチックは電気を通さない絶縁体というのが“常識”だったが、その常識をくつがえす（　　　　　　　　）

プラスチック「ポリアセチレン」が登場した。発明したのは日本の（　　　　　）英樹博士で2000年に

ノーベル（　　　　　）賞にかがやいた。

②　軽くて加工しやすい（　　　　　　　　）プラスチックは、携帯電話やパソコンのバッテリーなど、様々なところで

利用されている。

③　土の中や水中に放置すると、微生物によって分解されるプラスチックを、（　　　　　　　　　　　　　　　）という。

④　プラスチックごみの正しい分別を行うために（　　　　　　　　）マークが表示されている。



準備 プラスチック5種 ポリエチレン（PE）　　ポリプロピレン（PP）　　ポリスリレン（PS）

ポリエチレンテレフタラート（PET）　　ポリ塩化ビニル（PVC）・

メスシリンダー　　こまごめピペット　　食塩水（赤）　　水（黄）　　５０％エタノール（青）　　色ペン

方法　①　５種類のプラスチックの質感を確認する。（硬さ・透明感など）

　　　②　こまごめピペットを使って、密度の違う水溶液を順番に入れてメスシリンダーに

3色のエレガントな層をつくる。



　　　③　プラスチックをピンセットではさみ、水中に入れて静かに離す。

　　　④　プラスチックの動きを観察し、どの層まで沈んだかを確認し、表にまとめる。

　　　　　密度の大きいランキングはわかるかな？

⑤　ポリスチレンの板に色ペンでイラストを書き入れ、あっためたトースターに１５秒ぐらい

入れ、変形のようすを観察する。　エレガントなプラ板キーホルダーはできるかな？



５種類のプラスチック片を50％エタノール水溶液、水、飽和食塩水に入れたときの結果を、

浮いた（○）、沈んだ（×）の記号で書きましょう。余裕があればその様子をスケッチしよう！

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 記号 | 食塩水（赤） | 水（黄） | ５０％エタノール（青）　 | 密度順位 |
| ポリエチレン | PE |  |  |  |  |
| ポリプロピレン | PP |  |  |  |  |
| ポリスリレン | PS |  |  |  |  |
| ポリエチレンテレフタラート | PET |  |  |  |  |
| ポリ塩化ビニル | PVC |  |  |  |  |

考察（なぜそのように考えたのかを書いてみよう）

　1年　　組　　 番　氏名