

**【ねらい】** ・いろいろなプラスチックの性質を調べ、物質の固有の性質や共通の性質があること、密度によって区別することができることを見いだす。  
**【目的意識】**

何のために観察，実験を行うか	どのような観察，実験で予想や仮説を検証できるか
プラスチックどうしを区別する方法について自分なりに気付く。	物質名の分かるプラスチック製品の浮き沈みや手触り，硬さ，密度などを調べればプラスチックの性質を確かめることができるという見通しをもつ。

技能の系統

メスシリンダー	てんびん	ガスバーナー
<p>本事例集では，次の操作機会を設けています。</p> <p>○「おもりはどんな金属でできているか調べよう」</p>	<p>本事例集では，次の操作機会を設けています。</p> <p>○「質量をはかり金属を調べよう」</p>	<p>本事例集では，次の操作機会を設けています。</p> <p>○「白い粉末を加熱した時のようすを調べよう」</p> <p>○「白い粉末の区別」</p>
<p><b>液面の差から体積を求める</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 水平なところに置く。</li> <li>2 <u>液面の差から固体の体積を求める。</u></li> <li>3 <u>目盛りの 1/10 まで目分量で読む。</u></li> </ol>	<p><b>質量をはかる</b></p> <p>電子てんびん</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 水平なところに置く。</li> <li>2 表示を 0 や 0. 00 などにする。</li> <li>3 はかろうとするものをのせて，数値を読み取る。</li> </ol>	<p><b>加熱する</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ガスの元栓を開く。 (コックつきの場合はコックも開く)</li> <li>2 マッチに火をつけ，ガス調節ねじを少しずつ開いて点火する。</li> <li>3 ガス調節ねじをおさえて，空気調節ねじだけを少しずつ開き，青色の安定した炎にする。</li> </ol> <p>※ 火を消すときは，逆順で操作する。</p>

教材について

○事象提示について

消しゴムや水道管，とび縄などの同じ材質で硬いものと軟らかいものがある試料は，同定結果から生徒は意外性を感じやすく，身近にあるものであるため，生徒は興味をもって実験に取り組みやすいと考えました。スプーンなどは，一定の規格で作られているので一つ一つの誤差が少なく同定がしやすいというえに，数を揃えやすいと考え本事例で使用しました。

○働き掛けについて

働き掛け I で，プラスチックの性質の違いから区別する方法についての考えをもたせます。働き掛け II では，具体的な検証方法と使用する器具についての考えをもたせ，併せて器具の使い方について確認します。

# 授業の流れ

学 習 活 動 教 師 の 動 き

10分  
事象提示

(1) 金属や白い粉末を区別した方法と比較したり、生活経験を生かしたりして、区別する方法を予想する。

水そうの中にペットボトルと食品容器を入れ、手を離すと、ペットボトルは沈み食品容器は浮くことを見せる。

プラスチック製品であることを告げ、どんなことを調べれば区別できるか発問する。

働き掛けⅠ

**課題設定** どのような方法を行えば、プラスチックを区別することができるか

働き掛けⅡ

(2) 方法と準備物の見通しをもつ。

予想で出た区別する方法を実際に行うときにどのような器具が必要か、器具の操作方法を問い掛けて確認する。

25分  
操 作

- ・グループの人数に合わせた役割を設定して、一人一人操作できるように指示をする。
- ・グループの人数分の試料を用意し、一人一つずつ体積の測定を行い、密度を求めることができるように準備しておく。

### 技能の見取りを生かして

#### 【ガスバーナーの使い方】

習得が不十分な場合は、操作の間違いが事故につながるがあるので、手順書の利用を促す。

#### 【メスシリンダーの使い方】

習得が不十分な場合は、働き掛けⅡの際に、操作を問い掛けて確認する。

#### 【電子てんびんの使い方】

習得が不十分な場合は、手順書の利用を促す。

測 定

(3) 実験を行う。  
(例) 手触り、見た目、密度、加熱した時のようすの変化など

※試料を一人1つずつ、てんびんを使って質量をはかる。

※メスシリンダーで体積をはかるときには、グループで、「体積をはかる」「正しく測定しているか確認する」「記録をする」を分担して行う。

※ガスバーナーを使う際は、「点火しない生徒」が手順の確認を行うようにする。

記 録

(4) それぞれの結果を記録する。

15分  
結果の整理

(5) 分かったことをワークシートにまとめる。

分析・解釈

(6) 分かったことを全体でまとめる。

- ・プラスチックは、手触りや見た目、密度などで区別できることを見いだす。

結 論

(7) プラスチックの性質から使用する上で留意する点の説明を聞く。