

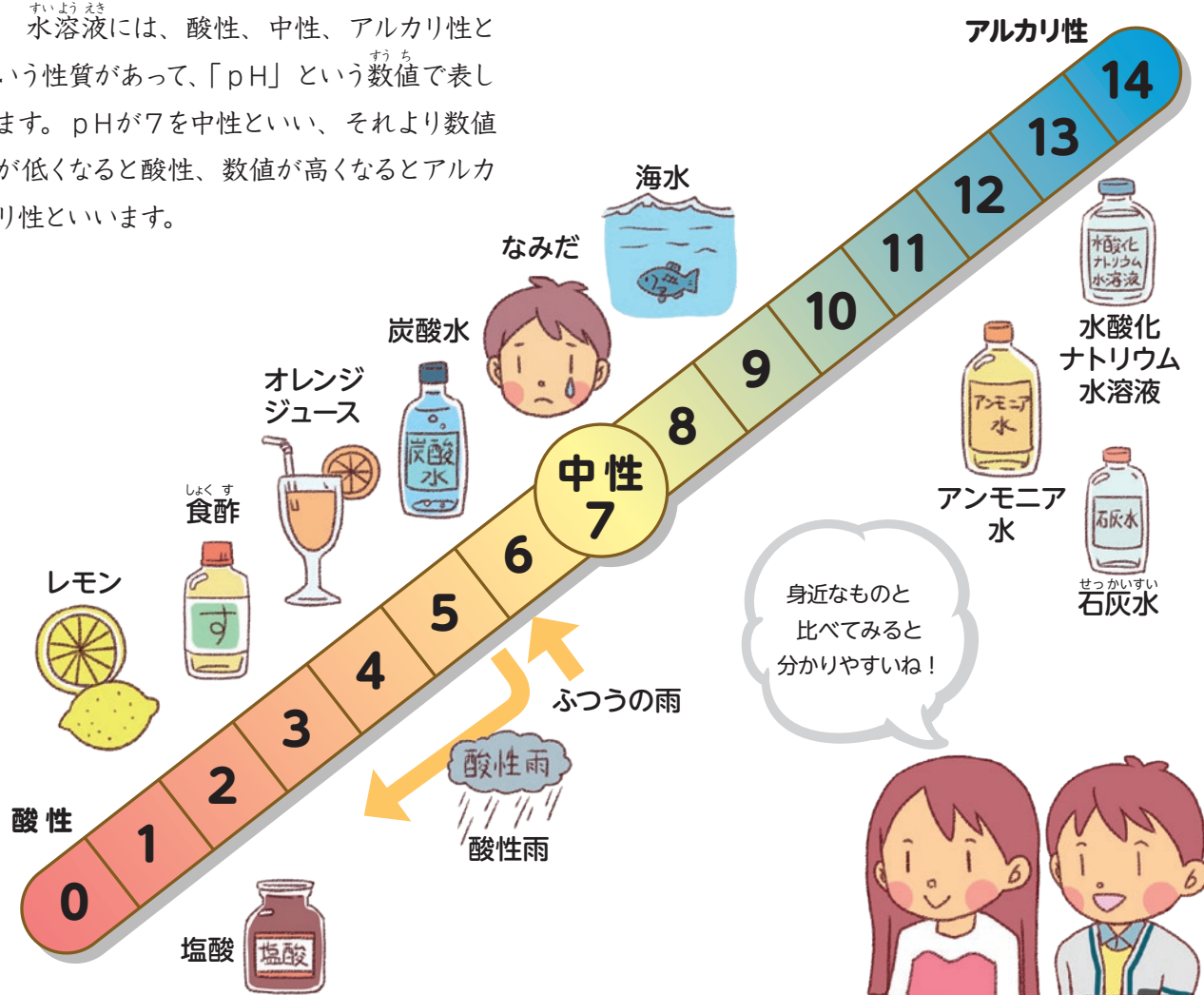
# 3 自由研究

## (1) 調べてみよう!



### ① 身の回りの川の水や雨のpHを調べて、酸性雨のえいきょうを考えてみよう!

水溶液には、酸性、中性、アルカリ性という性質があって、「pH」という数値で表します。pHが7を中性といい、それより数値が低くなると酸性、数値が高くなるとアルカリ性といいます。



ふつうの雨や雪は、空気の中にある二酸化炭素が少し溶け込んでいるため、pHが5.6くらいです。pHが5.6以下の雨や雪を「酸性雨」と呼んでいます。

### 石けん水のpHを調べてみよう!

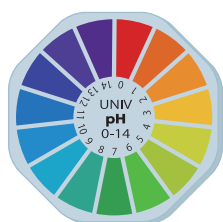
みんなが、ふだん手を洗ったりするのに使っている石けんは、水に溶かすと酸性でしょうか。中性でしょうか。アルカリ性でしょうか。実際に、使っている石けんを少し水に溶かして調べてみましょう。

## 自分の住んでいる町の酸性雨のえいきょうを調べてみましょう。

まずコップをよく洗います。そして、それを外に出しておいて降ってくる雨をためましょう。コップ半分ぐらいたまれば十分です。

次に、pHを計る試験紙をコップの中の水につけると、試験紙の色が変わります。

試験紙を水につけておく時間は2～3秒です。色が変わったら、試験紙に書いてある色と比べてみましょう。どの色と一番近いでしょうか？その色の数字が、降ってきた雨のpHの数値になります。



ピーエイチ し けん し  
pH 試験紙



たとえば、その色が4と5の中間くらいの色だったらpH4.5といった具合です。

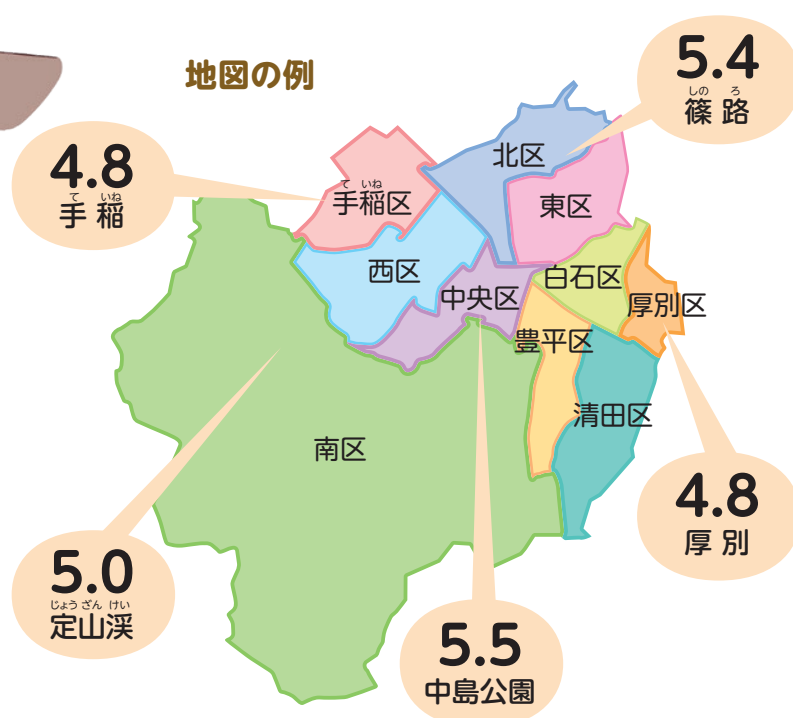
雨だけではなく、川の水などを調べてみるのもいいでしょう。川の水などをくむ時は、小さいバケツなどにロープをしっかりと結んだものなどを使うと便利です。

下のような表を作って、いろいろなところの雨や川の水を集めて、pHの地図を作ってみましょう。あなたの町の酸性雨のえいきょうはどれくらいでしょうか。

表の例

番号	雨を集めた日	集めた場所	pHの値
1	2024年 8月4日	札幌市中央区 中島公園	5.5
2			
3			

地図の例



## ② 家庭でエネルギーを使っているものを調べて、 その上手な使い方を考えてみよう！

地球の温暖化や酸性雨の原因は、私たち人間が石炭や石油、またそれらを使って作られる電気などのエネルギーをたくさん使っていることです(30 ページも見てください。)。では、実際に私たちは毎日の暮らしの中でどんなエネルギーをどれくらい使っているのでしょうか。調べてみましょう。

### エネルギーを使っているものを調べてみよう！

 自分の家の中で、エネルギーを使っているものを探してみましょう。

#### 電気を使っているもの

【例】 テレビ、冷蔵庫、ゲーム、電話、照明  
IHクッキングヒーターなど

---

---

---

#### ガスを使っているもの

【例】 ガス・ストーブ、湯沸かし器、ガスコンロなど

---

---

---

#### 灯油を使っているもの

【例】 灯油ストーブなど

---

---

---

#### ガソリンを使っているもの


【例】 自動車など

---

---

---

### 1 か月にどれくらいのエネルギーを使って、それによってどれくらいの 二酸化炭素を出しているか調べてみよう！

 家族に聞いて、家でどれくらいのエネルギーを使っているのか調べましょう。

#### 電気

#### ガス


#### 灯油

#### ガソリン

<p>kWh キロワットアワー</p>	<p>m<sup>3</sup> LP ガスの場合は kg</p>	<p>L リットル</p>	<p>L リットル</p>
	<p>ガスの種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市ガス</li> <li>・天然ガス</li> <li>・LP ガス</li> </ul>		

## 使ったエネルギーから二酸化炭素の量を計算してみよう！

前ページで調べた1か月に使ったエネルギーの量から、どれくらい二酸化炭素を排出しているか計算できます。わたしたちは毎月どれくらいの二酸化炭素を出していることになるのでしょうか？

 家族の人に聞いて、家でどれくらいのエネルギーを使っているのか調べましょう。

電気	ガス	灯油	ガソリン
kWh	m <sup>3</sup>	L	L
× 0.535 2023年度	× 2.23 都市ガスの場合 × 2.22 天然ガスの場合 × 3.00 LP ガスの場合	× 2.49	× 2.32
= kg	= kg	= kg	= kg



電気



ガス

参考：人間が1日に呼吸で出す二酸化炭素の量はだいたい1kgといわれています。  
電気…北海道電力ホームページ（環境家計簿）  
ガス・灯油・ガソリン…「算定方法及び排出係数一覧」（環境省HP）より

## エネルギーの上手な使い方を考えてみよう！

自分の家から出る二酸化炭素の量を減らすために、自分たちにできることを家族で話し合ってみましょう。例えば、次のようなことがあります。

### 電気のむだをなくすために

- テレビは見たい番組をチェックして、その時だけテレビをつけるようにする。
- 使っていない部屋やトイレなどの照明はこまめに消す。
- 夏には部屋のとびらと窓を開けて風が通るようにする。
- エアコンとせん風機を組み合わせる使うようにする。
- うち水をしたりうちわを使ったりして、涼しさを感じられるようにする。
- お風呂の設定温度を下げる。
- トイレのふたをしめる。

### 灯油のむだをなくすために

- 冬には窓に厚地のカーテンをつけたりカーペットをしいたりする。
- 日の当たる部屋では、昼間は暖房器具の設定温度を下げる。
- 夜になったら厚着をしたり足元を温めたりする。
- 湯たんぽやカイロを使う。

### ガソリンのむだをなくすために

- ゆっくり発進・停止するように運転する。
- 駐車中はエンジンを止める。
- 近いところへは車を使わないで、歩いたり自転車を使ったりする。

### ガスのむだをなくすために

- 食器を洗うとき、お湯を出しっぱなしにしない。
- お風呂は、お湯が冷めないうちに家族で順番に入る。
- ガスコンロを使うときは鍋の外側がぬれていたら先にふいておく。
- ほのおがなべの横からはみ出ないようにする。
- なべは、ふたをしてから火にかける。

### その他

- 古新聞紙、古雑誌、牛乳パックはリサイクルに出す。
- トイレトーパー、ティッシュペーパーは再生紙のものを使う。
- 買い物袋（マイバッグ）を持って行き、わりばしやレジ袋をもらわない。（リフューズ）