

## 題名 あっちこっちの気温を測ろう

### 1. 学習のねらい

水は蒸発するとき周りから熱を奪い、周囲を涼しくします。これは気化熱によるものです。アスファルトやコンクリートの路面など地表面からの水分蒸発量がほとんどない場所に比べ、海辺や池、川のほとりなどが涼しく感じるのは、こうした理由からです。また、野原や神社の森など植物の多い場所では、草や樹木などが蒸散作用により葉から水分を蒸発させるため、気化熱が奪われ、周辺より気温が低くなります。

工場や自動車からの排熱量の増加、エアコン等電気機器の使用量の増加、地表面のコンクリート化による水分の蒸発量の減少などにより、都市部の大気が高温度化するヒートアイランド現象が懸念されています。敷地緑化や屋上緑化、壁面緑化などの「緑」が暑気を和らげ、ヒートアイランド対策に有効であると言われています。

- (1) アスファルトやコンクリートの路面に比べて、海辺や水田の近く、森の中などでは気温が低いことを体験します。
- (2) 草や樹木などの植物が、気温緩和作用に重要な役割を果たしていることを理解します。
- (3) 川や池、神社の森など周辺の自然環境について関心を高めます。

気化熱とは蒸発熱とも呼ばれ、液体が気体になるとき周りから奪う熱エネルギーのことをいいます。液体が気体になるにはエネルギーが使われるため、アルコール綿で皮膚を消毒した時冷たく感じたり、打ち水をすると周りから熱が奪われ涼しく感じたりします。

### 2. 実施について

- (1) 実施時期：夏季が望ましい。
- (2) 実施場所：アスファルトやコンクリートの路面、川や池の畔、運動場、神社の森など
- (3) 指導時数：1～2時間
- (4) 指導対象：6学年

### 3. 準備するもの

- (1) 棒状アルコール温度計(50℃まで測定可能なもの)かデジタル表示の温度計
  - (2) 時計
- 小数点第1位まで表示できるデジタル温度計の方が望ましい。

### 4. 学習の進め方

- (1) 調査する前に、準備した棒状アルコール温度計またはデジタル表示の温度計の温度補正を行います。まず、室内ですべての温度計を指示値が安定するまで放置し、基準にする温度計を1本選び、それに対する指示差(例えば+0.4、-0.7など小数点第1位まで)を各々記録しておきます。
- (2) クラスをいくつかのグループに分け、それぞれ測定する場所を決めます。ただし、アスファルトやコンクリート路面など、地表面からの水分蒸発量がほとんどない場所での気温は必ず測定するように配慮します。
- (3) グループごとに測定しようとする場所へ行き、気温を測定します。このとき、測定値は小数点第1位まで記録します。
- (4) いろいろな場所で測定した結果を学校に持ち寄り、どのような場所の気温が高く、どのよ

うな場所が低いかを確認し、その理由を考えます。

5. 実施上の工夫・留意点

- (1) 目的の場所でできるだけ風通しの良いところを選び、日光を直接、温度計に当てないで、地表1.2～1.5mの高さで測定します。日光が直接、温度計に当たらないようにするためには、図1のように自分の体や黒い下敷きなどを利用して日陰を作ります。
- (2) 温度計が濡れた状態で気温を測ってはいけません。気化熱が奪われ実際の気温よりも低くなるためです。また、必ず温度計の指示値が安定するまで待ってから目盛りを読みます。メモリの読み方は図2のとおりです。
- (3) 最も正確な温度を測定するには、検定済みの標準温度計を購入し、これを「基準とする温度計」として使用します。なお、標準温度計の精度を維持するには定期的に検定を受ける必要があります。
- (4) 気温を比較するためには、それぞれの場所で同時刻に測定する必要があります。予定時刻に一齐に測定できるよう、余裕を持って測定場所にでかけます。ただし、危険な場所には絶対に近づかないようにします。



図1 気温の計りかた

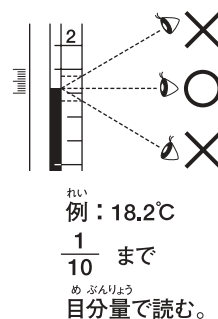


図2 目盛りの読み方

【ワークシート】 気温の測定結果

	年 月 日 時 分		天気・風 ( )		
測定場所	温度計No.	指示差(℃)	測定値(℃)	気温(℃)	備考 (周辺の様子など気づいたこと)
	基準	±0.0℃			
	1				
	2				

注) 気温 (℃) = 指示差 (℃) + 測定値 (℃) とします。