

## 天気の変化の仕方

5年	1日の気温の変化と太陽の動きとの関係をとらえます
	1日の気温の変化のようすを調べよう

ここでは、第3学年の「太陽の1日の動き」「日なたと日陰の地面の暖かさ」、第4学年の「水や空気の温まりかた」の学習の上に、1日の気温の変化と時刻との関係を調べたり、太陽の高度と時刻との関係を調べたりします。そして1日の気温の変化には規則性があること及び太陽高度の変化と気温の変化との間には関係があることをとらえます。

### 1 予想してみよう

- ・晴れた日、1日の気温はどのように変わるだろうか。いちばん気温が高いのは、何時頃だろう。
- ・太陽の高さと気温の変化には、どんな関係があるだろう。

### 2 展開例

準備：グラフ用紙、色鉛筆、棒温度計、(自記温度計)、(太陽高度測定器)

百葉箱を参考にして、気温を測る場所、条件、時刻などについて話し合う。

気温を測る場所や時刻を決め、記録用紙や測定用器具を準備する。

各自のつくった気温測定用器具を使って、測るときの条件に注意して午前10時頃から午後3時頃まで1時間ごと気温を測る。

同時に、太陽の高さを調べる(図2)。(太陽を直接見ないように注意する。 p.52)

時刻と気温のグラフをかき、晴れた日の1日の気温の変化について話し合う。

### 3 観察のポイント

- ・授業を実施する日は、事前に気象情報を見て、晴れの続く期間に設定する。
- ・天気の様子は、雲の量・風の吹き方など、記録する。
- ・太陽の高さは、地面に立てた棒の長さや影の長さ(第3学年「太陽の動き調べ」参照)から調べることができるが、図2のタイプの測定器を使うと安全・簡単・正確に測定できる(表1)。
- ・気温、太陽高度とも、昼頃に最高値を示す山形を描いていることをとらえさせ、その後で時間的なずれに気づかせる。
- ・その日の天気や寒気(暖気)の流入などによって気温の変化はいろいろである。そこで、晴れの日の気温の変化が現れている、典型的なデータを用意しておき、子ども



図1 簡易百葉箱(左)と百葉箱(右)  
左は測定用器具の工夫例である。風通しをよくし、温度計に日光が当たらないようにすることがポイントである。



図2 簡易高度方位測定器  
錘を下げた糸と分度器で高度を読みとるタイプ。錘と糸(細め)は、釣り用のものが結びやすく、切れにくくてよい。2つのヒートンを同じ高さに調節しておくことがポイントである。

の観察中に特徴のよく現れたデータが得られない場合は、あらかじめ用意しておいたデータも用いる(図4)。

### 気温を測る条件

- ・地面に近いほど気温の変化が大きいので、地面から1.2m～1.5mの高さで測る。

普通、地上気温というのは、ある地域を代表するような気温のことで、地上約1.5mの高さに設けた百葉箱の中で測定した気温をいう。

- ・温度計には、日光が直接当たらないようにする。(図1)
- ・建物などからはなれた、風通しのよい場所で測る。

### 温度計

- ・温度計は、目盛りが1 刻みのものを使用する。
- ・温度計の器差をあらかじめ調べ、誤差の少ないものをそろえる。

温度計には器差があるので、使用する温度計は差が $\pm 1$  以内のものを用いたい。板つきのものの中には、温度計本体が目盛りとずれてついているものがあることに注意する。誤差を表示したシールなどをはって使用してもよい。

- ・目盛りの読み方(読む角度など)も既習事項であるが確認させておく。

### グラフの読みとり

- ・グラフを全体的にながめて、大まかな傾向をとらえさせる。
- ・気温、太陽高度とも、昼頃に最高値を示す山形を描いていることをとらえさせ、その後で時間的なずれに気づかせる。

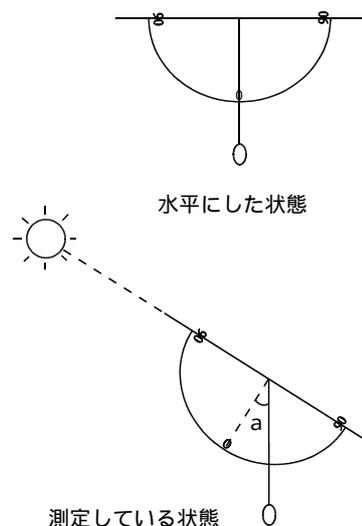


図3 高度測定器の原理  
aの角度が高度を示す。

2005年 6月24日 時刻	気温 ( )	太陽高度	
		観測値 (°)	計算値 (°)
11:00	26	75	74
12:00	27	78	78
13:00	28	71	72
14:00	29	59	60

表1 図2の装置での子どもの測定結果と理論値との比較  
理論値との差は1°以内であった。

## 4 結果とまとめ

- ・気温は太陽の高さが高くなるにつれて上がっていき、高さが低くなると、やがて下がっていく。
- ・太陽がいちばん高くなった後、気温もいちばん高くなる。
- ・気温の1日の変化は、太陽の高さと関係がある。

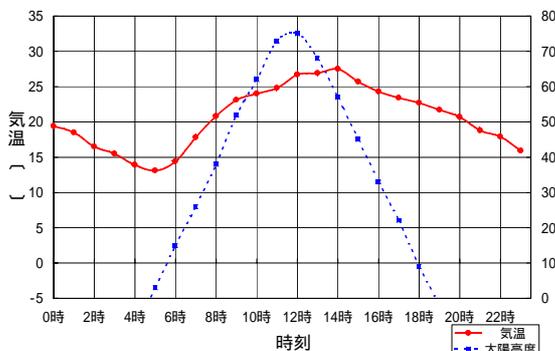


図4 晴れの日気温と太陽高度 2002年5月25日掛川

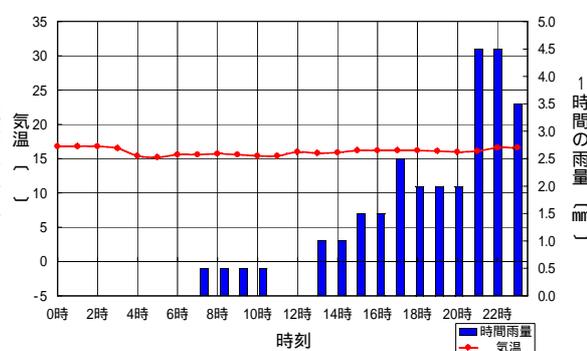


図5 雨の日気温と雨量 2002年5月10日掛川

晴れたおだやかな日の気温は山型のグラフに、曇りや雨の日は高低差の小さいグラフになっている。