



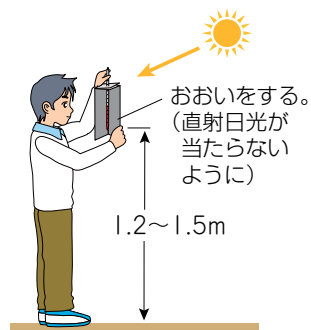
気温



気温は、条件によって変わるため、次のような条件ではかった気温のことを気温といいます。

- ・地面から(1)の高さ。
- ・(2)。
- ・(3)。

気温は温度計ではかります。温度計の目盛りは、液面を(4)読み取ります。



気温を測定する条件は、しっかり覚えておくのだぞ。直射日光が当たらないようにするのは、温度計が太陽の熱で直接あたためられるのを防ぐためなのだ。

1日の気温の変化

天気によって、1日の気温の変化に特ちょうがあります。

【晴れの日】

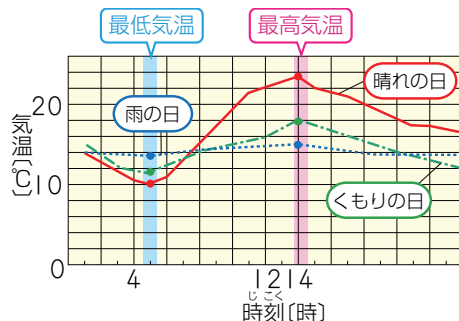
(5)が最低、(6)が最高になります。昼は太陽光が地面にたくさん届くので気温はよく上がり、夜は熱がたくさん宇宙ににげるので気温がよく下がり、最高気温と最低気温の(7)なります。

【くもりの日】

昼は(8)ため気温が上がりにくく、夜は(9)ので、最高気温と最低気温の差が晴れの日よりも小さくなります。

【雨の日】

くもりの日よりも雲が厚くなるので、最高気温と最低気温の差が(10)なります。

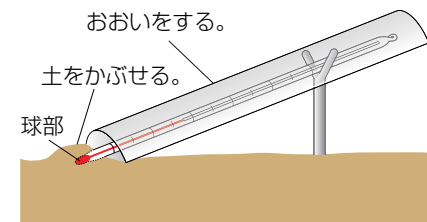


地温



地表面や地中の温度を(11)といいます。

地温は、地面を少しほって温度をはかりたい位置に温度計の球部を置いて上から土をかぶせ、(12)ようにおいをしてはかります。

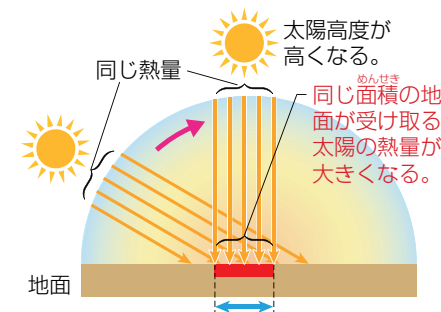


地表面のはかり方

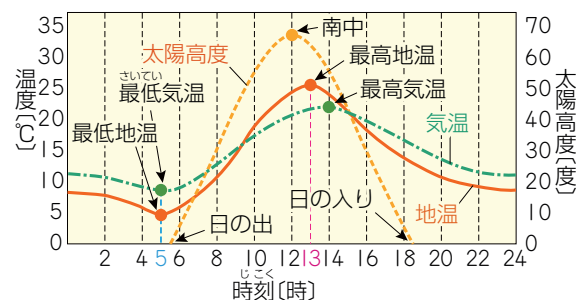
1日の地温の変化

地面は、(13)が当たることによってあためられます。そして、あためられた地面の熱によって、(14)があためられます。

(15)が変わるのにもとない、地面が太陽から受け取る熱量と、地面が空気にあたえる熱量(地面から失われる熱量)も変化します。地面が太陽から受け取る熱量よりも、地面から失われる熱量が小さいと、地温が上がります。



(16)に、地面が太陽から受け取る熱量が最大になります。その後しばらくは地温は上がり、(17)に最高になります。



太陽高度・地温・気温の変化

＋プラスワン

地中深くになると、太陽から届く熱量が減るため、地表面に比べて温度は低くなります。地下50cmより深くなると、温度は1日中ほとんど変化しません。



太陽高度・地温・気温のグラフは、それぞれ何を示しているかを答えさせる問題がよく出るのである。また、太陽高度が高くなる夏のほうが、より地面があたためられやすいことも注意しておくのだ。

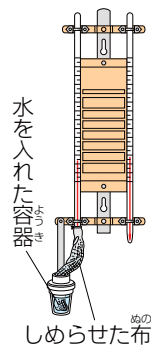
湿度



1m³中の空気中にふくまれている水蒸気(すいじょうき)の量(りょう)が、そのときの気温(きおん)における(18)(1m³中の空気中にふくむことのできる水蒸気(げんど)の限度(げんりょう)の量)の何%(なんぷう)に当たるかを表(あらわ)したものを湿度(しつど)といいます。

$$\text{湿度 (\%)} = \frac{\text{空気 1m}^3 \text{中にふくまれる水蒸気量 (g)}}{\text{その気温での飽和水蒸気量 (g)}} \times 100$$

湿度は、(19)を使ってはかります。

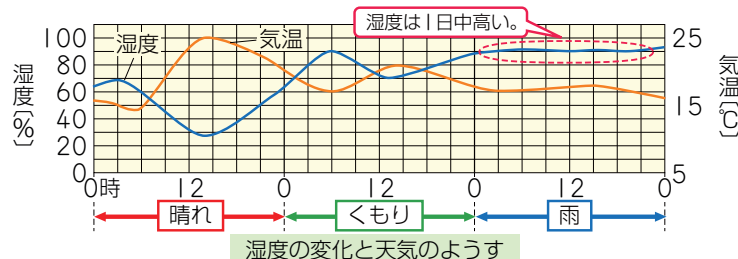


乾湿計

1日の湿度の変化

晴れた日の湿度は、(20)に高く、(21)に低くなります。つまり、1日の気温(きおん)の変化と(22)になります。

雨(あめ)の日の湿度は、1日中(いちじちゅう) (23) になります。



湿度の変化と天気(てんき)のようす



飽和水蒸気量(ほうすいじょうきりょう)は、気温(きおん)が高いほど多く、気温(きおん)が低いほど少なくなるのだ。だから、空気(くうき)中の水蒸気(すいじょうき)の量(りょう)が一定(いじやう)でも、気温(きおん)の高い昼間(ひるま)は湿度(しつど)が低(ひく)く、気温(きおん)の低い夜(よる)は湿度(しつど)が高(たか)くなるのである。

+ プラスワン

湿度(しつど)をはかるための乾湿計(かんしつけい)は、温度計(おんどけい)を2本(ふたぽん)使(つか)っています。1つはそのまま使う温度計(おんどけい)で乾球(かんきゅう)温度計(おんどけい) (乾球温度計(かんきゅうおんどけい))、もう1つは水(みづ)でしめらせた布(ぬ) (ガーゼ)を巻(ま)いた湿球(しつきゅう)温度計(おんどけい) (湿球温度計(しつきゅうおんどけい)) といいます。湿球(しつきゅう)は、湿度(しつど)が低いほどガーゼ(ガーゼ)から水(みづ)が多く蒸発(じょうはつ)して熱(あつ)がうばわれるため、乾球(かんきゅう)よりも低い温度(おんど)を示(し)します。したがって、湿度(しつど)が低いほど乾球(かんきゅう)と湿球(しつきゅう)の示(し)す温度(おんど) (示度(しど))の差(さ)が大き(おお)くなります。右(みぎ)の表(へい)のような湿度表(しつどへい)を使い、乾球(かんきゅう)の示(し)す温度(おんど)と、乾球(かんきゅう)と湿球(しつきゅう)の示(し)す温度(おんど)の差(さ)から、湿度(しつど)を求(もと)めることがで(こ)えます。

乾球(°C)	乾球温度計と湿球温度計の示度の差									
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
30	100	96	92	89	85	82	78	75	72	68
29	100	96	92	89	85	81	78	74	71	68
28	100	96	92	88	85	81	77	74	70	67
27	100	96	92	88	84	81	77	73	70	66
26	100	96	92	88	84	80	76	73	69	65
25	100	96	92	88	84	80	76	72	68	65
24	100	96	91	87	83	79	75	71	68	64
23	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
22	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
21	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
20	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
19	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
18	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
17	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
16	100	96	91	87	83	79	75	71	67	63
15	100	94	89	84	79	73	68	63	58	53

湿度表

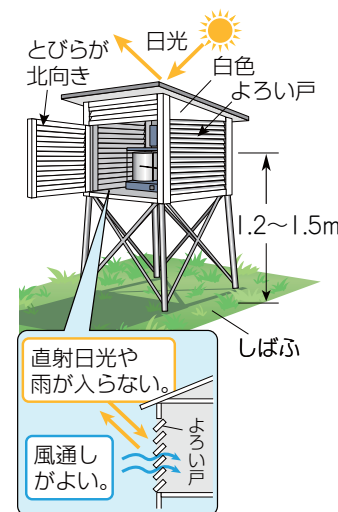
百葉箱



百葉箱(ひゃくようばこ)は、各地(かくち)の空気(くうき)の温度(おんど)などを(24)して比(くら)べるために作(つく)られました。

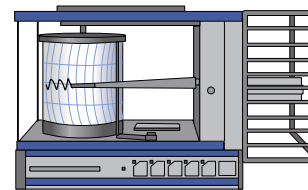
百葉箱(ひゃくようばこ)には次(つぎ)のような特(とく)ちょうがあります。

- ・百葉箱(ひゃくようばこ)内の温度(おんど)が高(たか)くなるのを防(ふせ)ぐために、外側(そとがわ)と内側(うちがわ)を(25)にぬって、日光(にっこう)を反(はん)射(しゃ)しやすくしてある。
- ・風通(ふうと)しをよくし、直(ちよく)射(しゃ)日光(にっこう)や雨(あめ)が入(い)らないよう、すき間(すきま)のある(26)になっている。
- ・とびらが開(ひら)けたとき(とき)に直(ちよく)射(しゃ)日光(にっこう)が入(い)らないよう、とびらが(27)になっている。
- ・地面(じめん)の熱(ねつ)のえいきょうを直(ちよく)接(せつ)受けな(う)いよう、温度計(おんどけい)は(28)の高(たか)さに取り付(つ)けてある。
- ・風通(ふうと)しをよくし、地面(じめん)からの太陽(たいよう)の熱(ねつ)の反(はん)射(しゃ)を防(ふせ)ぐため、(29)の上(うへ)に建(た)てる。

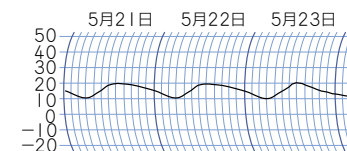


百葉箱(ひゃくようばこ)の中には、次(つぎ)のようなものが入(い)っています。

- ・自記温度計(じきおんどけい)：気温(きおん)を自(じ)動的(どうてき)に連(れん)続(ぞく)してはか(はか)ることができる。
- ・最高温度計(さいこうおんどけい)：1日(いちじち)のうちでいちばん高(たか)い温度(おんど)を記(き)録(ろく)する。
- ・最低温度計(さいていおんどけい)：1日(いちじち)のうちでいちばん低(ひく)い温度(おんど)を記(き)録(ろく)する。
- ・乾湿計(かんしつけい) (乾球(かんきゅう)湿度(しつど)計(けい))：湿度(しつど)をはか(はか)る。



自記温度計



自記温度計の記録(きらく)の例(れい)



自記温度計(じきおんどけい)の記(き)録(ろく)から、その日(そのひ)の天気(てんき)を答(こた)えさせる問(もん)題(だい)がよく出(で)るのだ。1日(いちじち)の気温(きおん)の変(へん)化(か)と天気(てんき)の関(かん)係(けい)は、76ページ(ぺい)の「気温(きおん)」を讀(よ)んで確(たしか)にん(ん)するとよいのである。

雨量

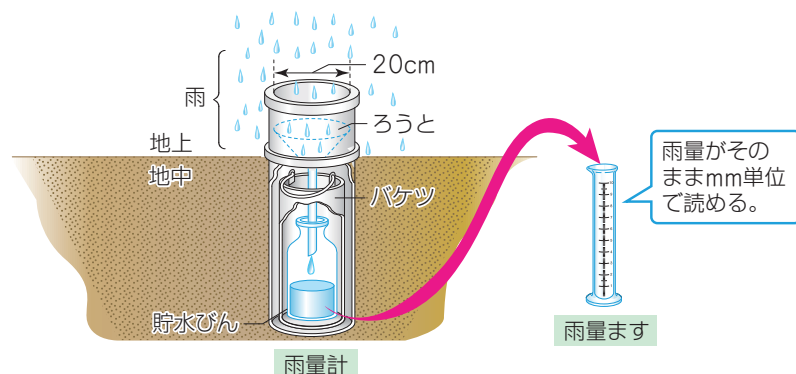


一定の時間に降った雨が流れずにすべてたまるとどれだけの(30)になるのかを表したものを雨量といいます。単位は(31)です。

雨量は(32)を使ってはかります。雨量計では、直径20cmの円の大きさの地面に降る雨が、貯水びんにたまります。たった水を(33)に入れかえ、読み取った目盛りを雨量とします。

+ プラスワン

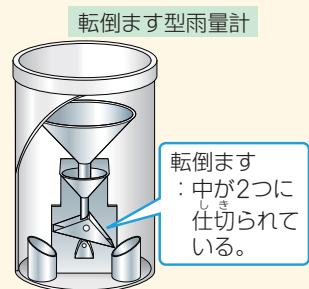
1mm (= 0.1cm) の雨が降ると、貯水びんには 10 (cm) × 10 (cm) × 3.14 × 0.1 (cm) = 3.14 (cm³) の水がたまります。



雨と雪をまとめてあつかう場合には、(34) といいます。雪やひょうやあられなどが降った場合は、それらをとかして水としてはかります。

+ プラスワン

アメダスなどの雨量計では、自動で雨量をはかるために、次のようなしくみになっているものもあります。まず、直径20cmの円を通った雨水が、転倒ますに入ります。転倒ますは水を受ける部分が2か所に分けてあり、片方に一定量の水がたまると、かたむいて排水され、今度はもう片方のますに水がたまっていきます。転倒ますがかたむくごとに、電気信号が発生するようになっているので、一定時間に何回かたむいたかを知ること、雨量の観測ができます。このような雨量計を、「転倒ます型雨量計」といいます。

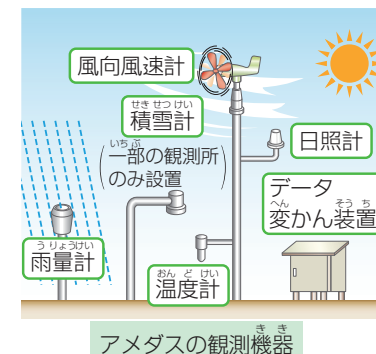


アメダス



アメダスは、(35) のことです。降水量・風向・風速・気温・日照時間などの観測を自動的にしています。

観測所は、日本全国に(36)設置されており、観測したデータを気象庁などに送っています。気象庁や各地の気象台では、アメダスのデータをもとにして(37)を作成しています。

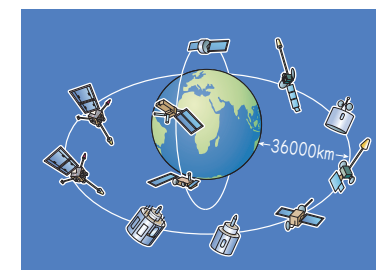


気象衛星



気象観測用の人工衛星のことを(38) といいます。赤道の約36000km上空で、地球の自転に合わせて同じ向きに回っているため、いつも同じはん囲を観測することができます。

日本の気象衛星には「(39)」という名前がつけられています。



世界の気象衛星

気象衛星から観測された画像は、気象衛星画像や(40) などとよばれ、天気予想などに役立っています。



気象衛星画像