

雨量計と風速計

雨量計

～ 型と観測方法の種類 ～

貯水型

貯水型指示

受水器が集めた降水を雨量ます（目盛りのついた容器）に集め目視で観測を行う。

貯水型自記

貯水槽に溜まった降水の重さで記録ペンを駆動し動力で回転するドラムに自動記録する。

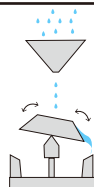
転倒ます (一般的)

左右 2 個の三角形の「ます」を取り付けたものが入っています。直径 20 cm の受水口で受けた雨や固形降水は、転倒ますの片方に溜められ、それが一定量溜まると転倒ますが転倒し連結されている磁石の作用によってその近くにあるスイッチをオンにすることにより、雨量計から電気パルス信号が出力されます。その電気パルス信号が観測装置に送られ、時間ごとに合計された降水量を求めています。気象庁で使用している転倒ます型雨量計の「ます」は降水量 0.5 ミリに相当する容積となっていることから、0.5 ミリ単位で観測しています。

レーダー

回転するアンテナから電波を放射し、雨滴に反射した電波を受信後処理を行い、降雨（雪）量としてリアルタイムで広域的に観測する設備です。電波はまっすぐ進み、障害物（雨や雪）に当たると反射し跳ね返る性質があります。その原理を利用し跳ね返った電波がエコーとして戻ってくるので時間と強さを測定し降雨の範囲や雨の強さを測定します。

今月の表示説明



転倒ます 1 回の転倒で 0.5 ミリ、2 回の転倒で 1 ミリの降水量を観測。

ししおどしの原理
カタカタの音で雨の強弱が
イメージしやすい。

1 時間に 100 カウントしたら $0.5 \times 100 = 50$



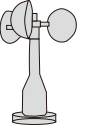
雨量
50 ミリ

風速計

〜 型と観測方法の種類 〜

風杯型

垂直な回転軸に3-4個の円錐型風杯に風が当たると風杯が回転し、この回転速度から風速を求める仕組みになっています。



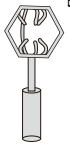
風車型

プロペラ型の羽を持ち風見安定用の尾翼を有する形となっています。本体が台座に固定され水平軸が回転することにより風車を常に風の方向に向けることが可能となり風速を計測します。また風の方向に回転することにより風向きも観測が可能となる仕組みになっています。



超音波型

向かい合う超音波受信器間を超音波パルスが流れています。空気に動きがない場合はすべての超音波パルスの伝達時間が等しくなります。風が吹くと風と反対方向に発射された超音波の伝達時間が遅延を起こします。それぞれ超音波受信器間の伝達時間の変化を基に風速と風向を計測します。



上記のような風速計は工事現場、ビルの空調設備、喫煙所の空気の流れなど様々な現場で使用されます。最近ではインターネットを使用した風速計が全国から集められたビックデータを使用し風速の予測等も行えるようになり様々な分野で活用されています。

＼ 台風の基準は風速 17メートル ／

この基準は、災害に注意をうながすために日本の気象台だけでなく、国際的に決められているものです。およそ風速毎秒17メートル（風力8）以上の風は、航海している船にとって、とても危険と判断される目安であるため、これを台風の基準にしているようです。

雨の強さ

1時間雨量 (mm)

80	猛烈な雨	圧迫感があり恐怖を感じる。 滝のように降る。 水しぶきであたり一面が白っぽくなり視界が悪くなる。 車の運転は危険。
50	非常に激しい雨	道路が川のようになる。 高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる。
30	激しい雨	どしゃぶり。 地面一面に水たまりができる。 ワイパーを速くしても見づらい。
20	強い雨	
	やや強い雨	地面からの跳ね返りで足元が濡れる。

風の強さ

およその瞬間風速 (m/s)

60	猛烈な風	屋外での行動は極めて危険。 ブロック壁・住家の倒壊、 外装材が飛散し下地材が露出するものがある。 走行中のトラックが横転する。
50		
40	非常に強い風	何かにつかまっていなくて立ってられない。 倒木、落下・飛来物により負傷する恐れがある。 ビニールハウスのフィルムが広範囲に破れる。
30		
20	強い風	転倒する人もでる。 高所作業は極めて危険。 看板・トタン板が剥がれはじめる。
	やや強い風	傘がさせない。 樹木・電線が揺れはじめる。 高速運転中、横風に流される感覚を受ける。

暴風雨体験コーナー

各地で暴風雨を体験できる施設があります。

東京消防庁 本所都民防災教育センター 本所防災館では最大風速 30m (台風並み)、
暴風に雨が加わると息をするのも困難で大人が後ずさりするほどの威力です。

<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-hjbskan/>

