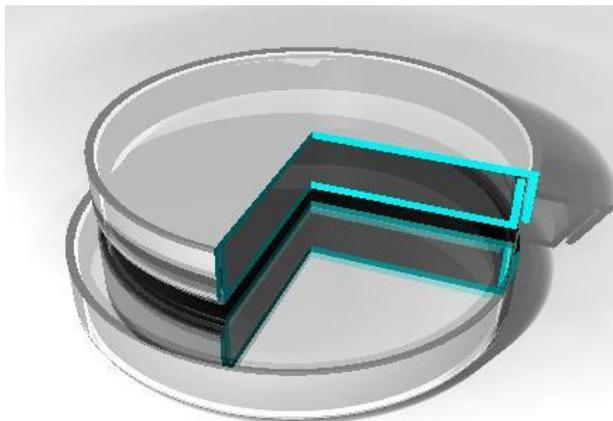
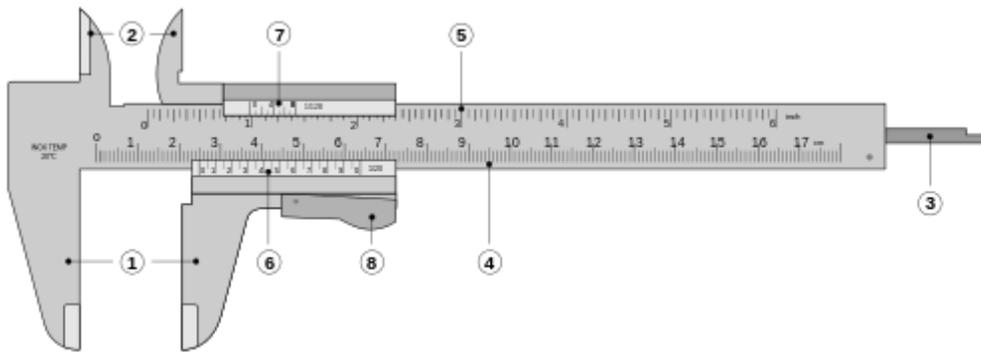


シャーレ（ペトリ皿）



もともとは微生物の培養実験で用いられるガラス製の平皿であり、寒天培地を平板培地として使用するために考案されたものである。その後、一時的な容器として広く科学実験で使用されるようになっていく。ドイツの細菌学者、ユリウス・リヒャルト・ペトリ（1852 - 1921）が発明した

ノギス



- ①ジョウ
(外側測定面、外側用ジョウ)
- ②クツバシ
(内側測定面、内側用ジョウ)
- ③デプスバー
- ④本尺目盛 (cm)
- ⑤本尺目盛 (inch)
- ⑥副尺目盛 (バーニヤ目盛、cm)
- ⑦副尺目盛 (バーニヤ目盛、inch)
- ⑧指かけ

長さを100分の5ミリメートル単位まで精密に測定する測定器である。外側測定・内側測定・深さ測定・段差測定ができる。ノギスは、日本産業規格 JIS B 7507 に制定されている。

従来は機械的に測定するノギスが使用されていたが、現在ではデジタルノギスはその利便性によって普及している。(初期の)ノギス、ダイヤルノギス、デジタルノギスの3つに分類できる。

ジョウで物の外側の長さを測定できるほか、クツバシで内径、デプスバーで深さ、そして段差測定などもできる。

ビーカー



①グリフィンビーカー

②トールビーカー

③コニカルビーカー

④手付きビーカー

実験などで使われる容器のひとつ。液体の混合・攪拌などに用いる。

一般に、単にビーカーという場合は、直径と高さの比がおよそ 3:4 となる幅広の円筒形で、上部が開いてやや外側に広がり、一端に注ぎ口のついた形状の①グリフィンビーカー (Griffin beaker) を指す。他に、グリフィンビーカーをやや細長くして、直径と高さの比をおよそ 1:2 とした形の②トールビーカー (tall beaker、別名ベルセリウスビーカー、Berzelius beaker) や、口がやや細く振り混ぜやすい形状の③コニカルビーカー (conical beaker、別名フィリップスビーカー、Phillips beaker)、取っ手のついた④手付きビーカーなどがある。容量はふつう 10mL から 10L の範囲で、用途に合わせて多くの種類が利用されている^[1]。

材質は通常ガラスであるが、用途によってはポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン・ポリテトラフルオロエチレン(商品名:テフロン)などの合成樹脂や、ステンレス・ホーロー製などもある。

容量を示す目盛がついているものが多いが、目安程度であり、正確ではない^[2]。滴定などの精密さを要求される実験では、メスピペット、メスフラスコを使って計量する必要がある。

メスシリンダー



液体の体積を量るために用いられる縦に細長い円筒形の容器。ガラスやプラスチックで作られており、転倒を防ぐ広い底板と、注ぎ口をもつ。

理化学実験で使用されるがメスシリンダーの目盛りで量れる体積はおおよその値なので、正確な計量を要する分析実験などを行う際にはホールピペットやメスフラスコを用いなければならない。

また、メスシリンダーで測る際は、水平な台の上で、目と液面を同じ高さにする。ただし、液面の最も低いところを読み取らなければならない。

ルーペ（拡大鏡）



拡大鏡（かくだいきょう、[英](#): magnifying glass）とは、ルーペ（[独](#): Lupe）、虫眼鏡とも呼ばれるレンズで物体を拡大して観察する光学機器。[凸レンズ](#)（[虫眼鏡のしくみ](#)）か、[フレネルレンズ](#)が使われる。

ルーペは、1枚もしくはそれ以上のレンズで構成された、対象となる物体を拡大表示するための光学機器。家庭では読書や子供の学習などに、また、各種の産業用途に多種多様なものが使用されている。

また、[ロービジョン](#)（[老眼](#)、[白内障](#)、[糖尿病](#)など、各種疾患による視力の低下）用、あるいは時計修理や歯科治療といった精密作業用として眼鏡に取り付ける単眼、または双眼のものなど、多くの種類がある。

0. 共通

大項目【農業と環境】 中項目【農業生産と栽培の基礎】 小項目【7. 器具】

上皿ばかり



電子天秤



質量を測定するはかりの一種であり、現在分析化学での質量測定はほとんど電子天秤によって行われている。

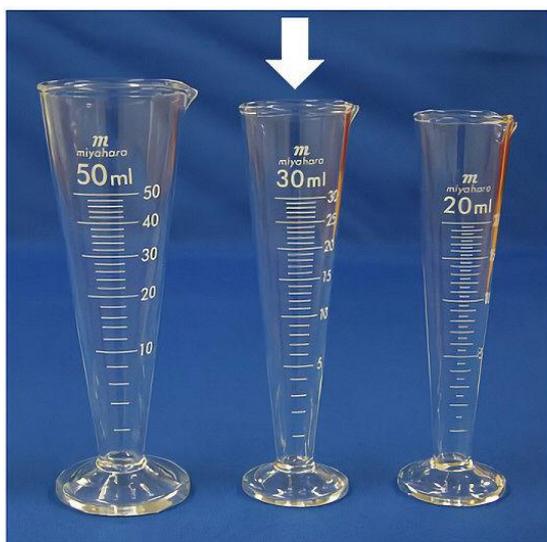
古典的な天秤または天秤ばかりは、てこを応用して力点または作用点の片方に測定したい試料を、他方には基準となる分銅を載せて、釣り合ったときの分銅の質量から試料の質量を求める計測器であった。電子天秤は雑多な操作を必要とせず、測定する物体を乗せるだけですぐに重さの数値が得られるなど、その操作性の良さから従来の上皿天秤や直示天秤に取って代わっていった。

温度計



温度を測定する計器である。温度変化に伴う物性の変化等の物理現象を利用して温度を測定する。一般的に温度を計るものは温度計と呼ばれるが、特定の用途に応じた名前を持つものもある(体温計等)。

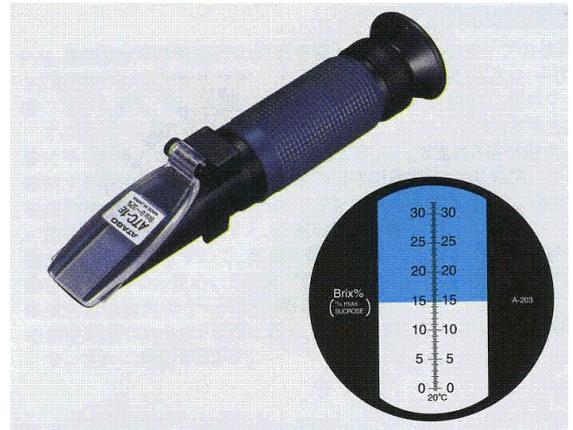
液量計



液量計は液体の体積を求める計器である。

屈折糖度計

各部名称



- 1 検査したい液体をプリズム面に2～3滴のせる
- 2 カバーをかぶせ、液体がプリズム面に行き渡っているか確認する
- 3 ライトなどの光源に向かって、接眼レンズから中の数値を読み取る
- 4 使用後はプリズム面に傷が付かないよう、柔らかい布などで液体を拭きとる

作物を絞るなどして採った汁を測定用の“試料”とし、試料に溶け込んでいる固形物の濃度を計測します。水や空気の中をまっすぐ進む光の性質を利用し、液体の中の固形物が多いほど光の屈折率が大きくなるという原理をもとにしたものです。果実や野菜では固形物のほとんどが糖分であることから、計測値が糖度に近い値になります。この方法で測定した数値は、Brix 値として表されます。

最高最低温度計



水銀不使用

人の健康や環境にやさしい感温液を使用しております。

最高・最低温度と現在温度の測定ができる

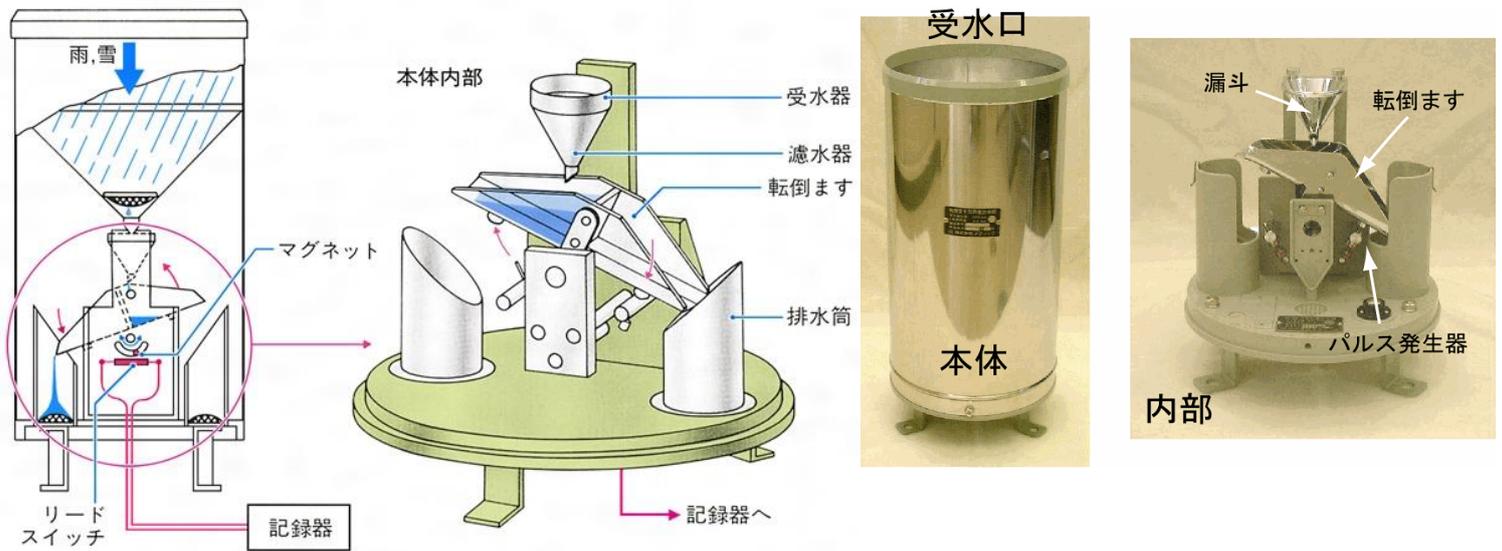


<U字型最高最低温度計>

最高温度と最低温度の差を示すことから、通称「示差」と呼ばれている温度計です。一本の温度計で一定時間内の最高温度・最低温度及び現在温度を測定することができます。U字型をしたガラス管内に感温液としてクレオソート液が封入され、虫と呼ばれている指標を動かすために水銀が使用されています。温度の変化と共に水銀柱が虫を押し上げて最高温度最低温度を示します。

いったん押し上げられた虫はその後の温度変化による水銀柱の動きからとり残されるように製作されており、したがって最高温度は右目盛、最低温度は左目盛によって虫の下端を読み取ります。又現在温度は水銀柱の頭部にて読み取ることができます。

雨量計



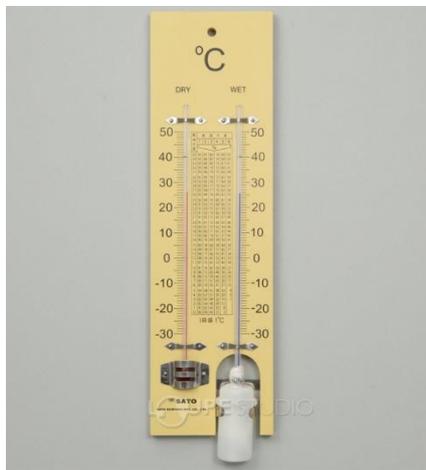
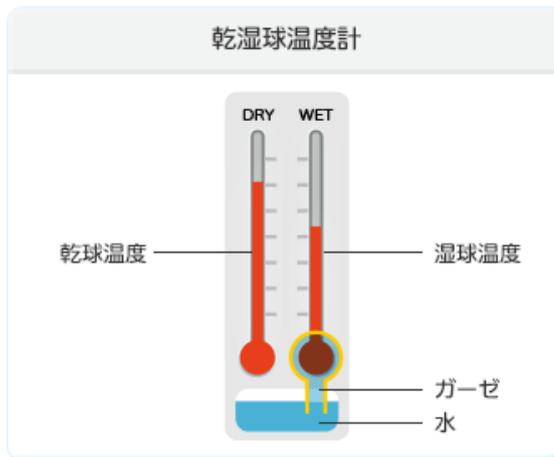
雨（降水）の量を計る機器である。

基本的な測定方法は、漏斗型の受水器（日本では直径20cmのものが標準的）を用いて降水を機器内に導き、その量を測ることで降水量を求めるものである。

寒冷地では、受水器などの降水に接する部分に電熱線、加熱油などを用いたヒーターを備えることで、雪、霰といった氷晶による降水も測ることができる機能を持つものが用いられている。また、受水器に入る直前・直後の雨滴・氷晶が風で飛ばされて観測に誤差が生じるのを防ぐために、受水器の入り口周辺に助炭（語源は囲炉裏・火鉢の保温・燃料節約用の覆い）と呼ばれる小型の防風柵が取り付けられることもある。

日本では、気象業務法及びその下位法令により、公共的な気象観測には、検定に合格した貯水型雨量計又は転倒ます型式雨量計を用いることとされているが、両者の違いは受水器で集めた降水の測り方によるものである。

乾湿球温度計



		乾球と湿球との示度の読みの差 (°C)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
乾球の示度 (°C)	30	100	92	85	78	72	65	59	53	47	41
	29	100	92	85	78	71	64	58	52	46	40
	28	100	92	85	77	70	64	57	51	45	39
	27	100	92	84	77	70	63	56	50	43	37
	26	100	92	84	76	69	62	55	48	42	36
	25	100	92	84	76	68	61	54	47	41	34
	24	100	91	83	75	68	60	53	46	39	33
	23	100	91	83	75	67	59	52	45	38	31
	22	100	91	82	74	66	58	50	43	36	29
	21	100	91	82	73	65	57	49	42	34	27
	20	100	91	81	73	64	56	48	40	32	25
	19	100	90	81	72	63	54	46	38	30	23
	18	100	90	80	71	62	53	44	36	28	20
17	100	90	80	70	61	51	43	34	26	18	
16	100	89	79	69	59	50	41	32	23	15	
15	100	89	78	68	58	48	39	30	21	12	

乾球温度・湿球温度の測定により湿度・温度を同時に測定する湿度計である。一般の温度・湿度環境での測定に適している。極端な高温・低温・低湿度・低気圧での測定では、誤差が大きく実用にならない。

2個の温度計からなり、一方は純水で球部を常に湿らせる（湿球）。湿球は球部で水が蒸発によって蒸発熱を奪うため、通常もう一方の温度計（乾球）よりも低い温度を示す。しかし気温が氷点下の場合は湿球が薄い氷の層で覆われるため、乾球よりも高い温度を示すことがある。

精密測定の場合、相対湿度は乾球温度または湿球温度と乾球・湿球間の温度差と気圧とからスプルンク (Adolf Sprung 1848年 - 1909年) の式で計算する。式の補正值は、各通風方式ごとに用意されている。

$$e = e_{sw} - Ap(t_d - t_w)$$

ここで e は空気中の水蒸気分圧、 e_{sw} は湿球温度における飽和水蒸気圧、 $A=0.000662K^{-1}$ (湿球が氷結していない時) は乾湿計係数、 p は気圧、 t_d は乾球温度、 t_w は湿球温度である。

湿球が適切な湿潤状態でないと正確な測定ができない。また、汚れた場合は糊気をなくしたガーゼに取替えが必要である。

照度計



照度を測定する計器。ルクスマーター。ルクス計。

地中温度計

地温計 O-2



イエロー



地中の温度を測る温度計。地下 30 センチメートルくらいまでは曲管地中温度計、さらに深いところは鉄管地中温度計などを用いる。地温計。

百葉箱



[気象観測](#)のために設置する[温度計](#)などの観測機器を日射から遮蔽するとともに雨や雪から保護するための装置（箱）^[2]。百葉箱や[雨量計](#)などを設置した気象観測のための場所を「露場」という。

一般的なスティーブソン式の百葉箱では、より正確な気温を計測するため、以下のような工夫がなされている。

- 良質の木材で製作される^[2]。熱を中へ伝えにくくするためである。
- 放射熱をなるべく遮断できるよう外側は白色で塗られている^[2]。
- 外気温を正確に測るには通風が必要なため、側面は二重の[鎧戸](#)、天面と底面は[すのこ](#)張りの二重構造である^[2]。
 - 側面の鎧戸には双葉式と単葉式がある。
 - 屋根には両屋根式と片屋根式がある。
- 扉側から直射日光が入らないように設置する^[2]。扉は北半球では北向きに、南半球では南向きに設置されている。
- 百葉箱を設置する場所の地面は[芝生](#)またはその地域に自然の地表面とする^[2]。
- 各地点の観測データの相互比較のため、[世界気象機関](#)では地上 1.25-2.0m（日本の気象庁では 1.5m）の高さで測定することを基準としている^[2]。

pHメーター (pH計)



pHメーターともいう。主として水溶液中の希薄な水素イオン濃度を測定する計器。ガラス薄膜を水素イオン選択性膜とするガラス電極と照合電極とを組み合わせた電極を溶液中に浸し、両電極間の電位差を pH の値として指示する。