

アスマン通風乾湿計による温度、相対湿度の測定方法

アスマン通風乾湿計は、輻射熱の影響を防ぐために金属製の管内に棒状温度計（乾球、湿球）を入れたもので、温度計の球部に5m/秒程度の気流を当て、乾球の示度を読み取る。注意点として、応答が遅いので、屋外を測定した後室内を測定する場合（逆の場合も同様）は、周囲の環境に十分に馴染ませる必要がある。また、気流速度の確保が重要である。

1. ゼンマイ式と電動式があるが電動式はアダプターを接続するか電池を入れる。(図1)
2. 湿球温度計の球部に巻いてあるガーゼにスポイトを使って蒸留水を給水する。(図2)
【注意】
 - ・水をつけ過ぎて、したたり落ちるようであれば軽く拭き取る。
 - ・金属円筒に水がついた場合はきれいに拭き取る。
 - ・ガーゼが金属円筒に触れないようにする。(湿度が高く出る)
 - ・ガーゼはきれいな状態にしておく。
3. 三脚に取り付け、測定する場所に設置。(机上の高さ)
4. 電源を入れ、温度計の値が一定になるのを待つ(数分間)
(一度、値を読んでから1分ほどたってから読んで変わらなければ良い)
5. 乾球と湿球の温度を読む。
6. 付属の換算表から相対湿度を求める。(図3)

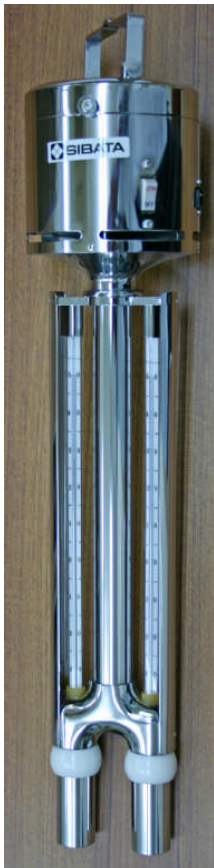


図1



図2

通風乾湿計用湿度表(氷結しない式)

湿球 °C	乾球と湿球との差 t-t _w (°C)											
	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
4.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.9	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.8	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.7	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.6	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.5	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.4	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.3	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.2	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
3.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.9	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.8	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.7	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.6	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.5	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.4	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.3	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.2	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
2.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.9	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.8	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.7	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.6	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.5	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.4	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.3	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.2	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
1.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.9	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.8	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.7	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.6	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.5	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.4	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.3	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.2	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
0.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-2	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-3	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-4	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-5	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-6	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-7	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-8	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-9	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9
-10	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	99.0	98.9

図3

温度

教室等の温度は、**17℃以上、28℃以下であることが望ましい。**

教室等での室温測定は中央部のみでなく、教室等の数か所での水平温度分布(平面分布)や、垂直温度分布(温度勾配)測定を行い、評価することが望ましい。

児童生徒等に生理的、心理的に負担をかけない最も学習に望ましい条件は、冬期で18～20℃、夏期で25～28℃程度である。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

0.5度目盛りの温度計及び湿度計を用いて測定する。

※アスマン通風乾湿度計等を用いて測定する

【事後措置】

- 10℃以下が継続する場合には、採暖できるようにする。
- 暖房時には温められた空気は上方へ、冷たい空気は下方へ移動し、座位の頭部付近と足元付近の温度差が10℃前後もみられる教室もある。このような場合は、机上面の高さにおいて、冬期の最も学習に望ましい温度とされている18～20℃であったとしても、必ずしも快適な状態とはいえない。さらに、窓側と廊下側のように水平面で著しい温度差があることが、多くの検査結果からも指摘されている。このような場合は、カーテンを使用し外気の影響(日射や温度)を受け難くする対策を講ずる必要がある。このとき、照度の低下に留意すること。また、ヒトが感じる温度感は、単に気温が反映するのではなく、相対温度や気流の状況等により影響を受けることに留意する必要がある。

湿度

相対湿度とは、その空気の含むことのできる最大限の水蒸気(飽和水蒸気)の量と比較した空気の水蒸気の百分率(%)で表わす。

日本の気候の特徴が夏は高湿、冬は低湿であることを踏まえ、教室内の相対湿度は30～80%であることが望ましいとされている。人体の快適性の観点から、最も望ましい条件は、50～60%程度である。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

0.5度目盛りの温度計及び湿度計を用いて測定する。

※アスマン通風乾湿度計等を用いて測定する

【事後措置】

- 30%未満の場合には、加湿器等の設置を考慮する等適切な措置を講ずるようにする。