

温度・湿度計

取扱説明書

Thermo / Hygrometer

このたびは、エンペックス製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書はお使いになる方が、いつでも見られるところに必ず保管してください。
- 本書は、複数の製品を対象にした共通の説明書です。そのため記載の一部が該当しないことがありますのでご了承ください。

ご使用のまえに

- 各部外観など異常ないか点検してからご使用ください。万一不具合がありましたら、ご使用にならないで「相談窓口」までお問い合わせください。
- 本書イラストは説明用です。簡略化してあり実際とは異なることがあります。
- 弊社は以下に関する一切の責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。
 - ・本製品の使用または精度・故障・誤動作から生じたお客様及び第三者が被った二次的損害（間接損害や逸失利益損失などを含む）をはじめとするあらゆる損害。
 - ・設置・落下により生じた故障やトラブル、建物への損害・地震等の天災・火災・その他の事故により生じた損害。
- 記載された内容は改良のため予告なく変更することがあります。

保証書付

お買い上げ日・販売店名などの記入を確かめ、レシートと共に大切に保管してください。

1 安全上のご注意

本書では、誤った取り扱いによって起こる危害や損害の程度を、次のような表示で区分し、説明しています。安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。



警告

怠ると死亡または重傷を負う可能性がある内容



注意

傷害を負ったり物的損害が発生する恐れがある内容



警告

製品が入っていた袋

- 絶対にかぶらない。(窒息や事故のおそれ)
- 幼児・小さなお子様の手の届かない所に置かず破棄。(誤飲・事故のおそれ)

ご使用にあたって

- 幼児・小さなお子様の手の届かない所に設置・保管してください。
- 分解して内部に触れたり、改造・調整しない。



注意

ご使用にあたって

- 厳密な管理をおこなう用途には、使用しない。(本製品は、あくまで一般的な日常生活における目安を示すものです。高度な信頼性・安全性を必要とする用途での使用は意図されておりません。)
- 直接蒸気を当てたり、息を吹き込まない。(精度不良のおそれ)
- 落とすなど乱暴に扱ったり、強いショックは与えない。(故障のおそれ)
- 殺虫剤などを吹きかけたりしない。(故障のおそれ)
- 時刻合わせ及び電池のセット・交換以外は、電池ぶたを開かない。
- 適切なお手入れを行う。 ●濡らさない。
- 長時間、強い光・熱に当てない。(色あせ・色落ちしたり変形するおそれ)
- 製品には寿命があります。安全にご使用いただくために、定期的に点検いただき、割れや変形等異変がみられたときは使用を中止し、「相談窓口」にご相談ください。

廃棄される場合

- 火に投げ入れたりしない。
- 本体を破棄する際は、それぞれお住まいの自治体の取り決めに従って、適切に処分してください。
- 梱包材を破棄する際は、お住まいの自治体の取り決めに従ってください。

2 製品仕様

温度計	セ ン サ	パイメタル式EX温度センサ	測定範囲	表示目盛範囲
	精 度	±1℃以内(0℃～+40℃)		
湿度計	セ ン サ	パイマテリアル式EX湿度センサ	測定範囲	表示目盛範囲
	精 度	±3%RH以内(35～75%RH 常温)		

3 設置について

正確な計測のために、空気が自然な状態で流れる、安定した場所に設置してください。

- 温度・湿度は高さ・場所により値が違います。身長に近いところで測れば、生活環境を表すための目安になります。適切な基準となりうる計測箇所を選定してください。
- 設置場所は、温度・湿度の正しい測定のための重要な要因のひとつです。なるべく周りからの影響を受けないようにご注意ください。

⚠ 注意

※つぎのような場所には設置できません。

- 直射日光（照り返し含む）のあたる場所・熱を発するライトなどの光があたる場所。
- 屋外・自動車の車内。
- 本体の周囲温度が10℃以下または50℃以上になる場所。
- 温室・浴室などの高温・多湿（90%RH以上）になる場所。熱のこもりやすい狭い場所。
- 扉や吸気口・排気口など、急激な温度・湿度変化の影響を受けやすい場所。
- 冷暖房器具の送風が直接あたる場所。加湿器の蒸気が直接あたる場所・除湿器具、火気・熱器具などの近く。ホットカーペットの上。
- 強い磁気のある場所。例えば大型モーター・スピーカーの近く等。
- 振動の激しい場所や衝撃を受ける場所。不安定な場所。
- 強い静電気のある場所。
- 水や、液状のものがかかる場所。
- キッチン等多くの油を使用する場所。
- コンクリート壁面等、湿気の出る場所。
- 結露・凍結の発生がある場所。
- 急激な温度の変化が起こる場所。
- 塵埃・塩分などを含んだ空気の影響が多い場所。
- 化学物質やガス等を含む雰囲気中。消毒液・薬剤などがかかる場所。
- 万が一外れた場合を想定し周囲にこわれやすい物がある場所・高所など。

4 壁掛けについて

1 掛ける場所を確認してください。

- 垂直で強度のある柱などに設置してください。
- 安全性を考慮して、しっかりした丈夫な場所（柱・鴨居・木質の厚い壁など）を選んでください。

2 しっかりかかる掛け具・ネジ（市販品）を設置

壁に取り付けるための掛け具・ネジ類は付属しておりません。取り付ける壁面の構造や材質をご確認の上、製品荷重に耐えられる市販品をご使用ください。現在の建物には様々な建材が使用されており、木製だけでなくコンクリートや石膏ボードなどの壁があります。このためDIY店などでは、材質に合った掛け具・ネジ類が販売されておりますので、お客様の設置場所の材質に合った掛け具をお求めください。

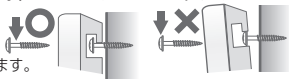


3 掛け具にしっかり掛けて、正しく掛かっていることを確認

- 本体表面の壁掛用穴に掛け具（ネジ）を引っ掛けます。
- 上下、壁と平行に傾かないように掛けてください。

確実に掛かっている

はずれる



⚠ 注意

- 設置する場所の選定及びご使用はお客様の判断と責任でおこなってください。素材によっては壁や置き場所が汚れたり、痛んだりすることがあります。設置不備・設置場所の強度不足・落下などにより生じる故障、損害などについては、弊社では一切その責任を負えませんのでご了承ください。
- 製品荷重に長期間耐えられない壁や、想定する振動や外力に耐えられない場合、落下する恐れがあります。
- 温度・湿度の値は壁の温度や湿り気の影響を受ける場合があります。
- 壁や本体を汚す場合があります。ご注意ください。
- しっかりと確実に固定する。（落下するおそれ）●高所を避ける。（予期せぬ事態で脱落することを予想される）●止まり具合を確認する。止まり具合が不完全ですと、落下してケガをする恐れがあります。
- 定期的に点検して安全にご留意ください。掛け具・ネジ類は錆、腐食する場合があります。
- 地震等の天災、設置（取り付け・取り外し）、落下などにより生じた損害については、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 掛け具（市販品）をお使いになる場合は、その注意事項を必ず守る。
- 取り付け不備により事故、損傷については、当社では責任を負いません。

5 温度・湿度について

■温度について

- 寒暖の度合いを示すものです。
- 気温とは大気温度です。通常は1.25～2.0mの高さの大気を摂氏（℃）で表したものです。

■湿度について

- 一般的に湿度というときは「相対湿度」です。相対湿度とは空気中の水蒸気量と飽和水蒸気量との比を単位「%」で表します。相対湿度の英語：relative humidityの略称RHを添えて%RHと表記する場合もあります。
- 空気中には常に水蒸気が含まれているので、天気が悪くなると空気は湿っぽくなり、晴天が続くと乾燥しやすくなります。
- 空気は「かたまり」で移動するため、同じ室内でも風通しのいい場所と、壁際や角など空気が淀みやすい場所とでは、計測される湿度の数値は大きく異なる場合があります。

■精度について

- 精度とは出荷時の検査において弊社試験槽内の基準器と本製品の最大許容差を意味しています。
- 温度計・湿度計はパッケージから出し、設置してから約1時間後に正しい値を示します。設置後、周辺空気になじむまで正しい測定結果が得られません。
(パッケージに入った状態では正しい値を示さない場合があります。)
- 手に持ったままの測定は、手のぬくもりの影響で正しい測定結果が得られません。
- 同じ部屋の中などで移動し直した場合でも、正しい値を示すまで約1時間かかる場合があります。
- 家庭用計器としては極めて高精度の仕様で製造されておりますが、計測器の特性上、年月の経過とともに徐々に精度が劣化することは避けられません。しかし、ご家庭でのご使用では、相当期間にわたり充分に信頼できる品質ですので、安心してご使用ください。
- あくまでも日常生活における温度・湿度管理の目安としてご使用ください。
- ご使用後数年を経過し、精度の検査・調整をご希望の場合は弊社お客様相談室にご連絡頂ければ、実費にて承ります。（調整には通常10日位かかり、お預かりする製品の往復運賃と調整費用はお客様ご負担となります。）

※本製品は、設置された場所の温度・湿度を測定します。テレビなどの天気予報などで発表される温度・湿度の数値とは異なります。

6 アフターサービスについて

- 保証期間内に、正常な使用状態で万が一故障した場合には、弊社サービスセンターまたはお客様相談室にお問い合わせください。
- 保証内容は、保証書の保証規定に記載した通りです。
- この製品の補修部品の保存期間は製造打ち切り後5年間です。
- ※補修部品とは製品の機能を維持するために不可欠な本体部品です。
- 修理のとき、必要な部品や付属品などは一部代替品を使用させて頂く事もありますので、ご了承ください。
- 保証期間が過ぎても補修部品の保存期間中は原則として有償修理が可能です。
- 修理可能な期間は、ご使用条件により著しく異なるため、精度等が元通りにならない場合がありますのでご了承ください。
- 贈答品や転居後についてはお客様相談室へご相談ください。

7 お客様相談室・サービスセンター

本製品についてご不明な点や、故障と思われるときのご相談については、下記のお問い合わせ先をご利用ください。

■お客様相談室

お客様相談室では製品に関するお問い合わせや、製品の機能や操作、使用方法、ご意見等を承っております。

電話：**03-6826-4010** ※お掛け間違いのないようご注意ください

受付時間：10:00～12:00/13:00～16:00 月曜日～金曜日
(土日祝日、年末年始・GW・夏期休暇など弊社の休業日を除きます。)

〒140-0013 東京都品川区南大井3-6-18 有馬ビル2F

エンペックス気象計株式会社 お客様相談室

■サービスセンター

修理のご依頼およびお問い合わせは「サービスセンター」にて承っております。

電話：**0197-22-2853** ※お掛け間違いのないようご注意ください

受付時間：10:00～12:00/13:00～16:00 月曜日～金曜日
(土日祝日、年末年始・GW・夏期休暇など弊社の休業日を除きます。)

〒023-0001 岩手県奥州市水沢卸町3番地16

エンペックス気象計株式会社 サービスセンター

修理のご依頼を頂く場合は、次の事項を明記のうえ、製品と一緒に上記サービスセンター宛に送付してください。

- お客様名 ●お客様住所 ●お電話番号(ご連絡先)
- E-mailアドレス(お持ちの場合) ●製品名(または製品番号)
- 故障状況(修理の依頼内容を詳しく)
- ご購入された時期、ご購入店
- 保証書の有無(保証期間内の場合)
- 有償修理となる場合見積必要の有無

■E-mailでのご相談は、弊社ホームページよりお問い合わせください。
ホームページ <https://empex.jp>

保証書

保証規定の内容により無償で修理および調整を行うことをお約束するものです。

機 種 名:	保証期間:お買い上げ日より本体1年間
お買い上げ日:	
お 客 様 名:	
ご 住 所:	
お電話番号:	
販売店名:	

■保証規定

- 1.取扱説明書の注意に従った正常なご使用状態で万が一故障した場合は、お買い上げ後1年間、無償で修理いたします。尚、故障の内容によりましては、修理に代わって同等品と交換させていただくことがあります。
- 2.修理の必要が生じた場合は、製品に本証を添えてお買い上げ店または弊社サービスセンターへご持参またはご送付ください。
- 3.保証期間内でも次の場合は、有償修理となります。
 - 誤用・乱用・および扱い不注意による故障
 - 火災・地震・水害および盗難等の災害による故障
 - 不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
 - 使用中に生じたキズなどの外観上の変化
 - 消耗品および付属品の交換
 - 本保証書の提示が無い場合および必要事項（お買い上げ日、販売店名等）の記入が無い場合
- 4.当製品の故障またはその使用上生じた損害については当社はその責に任じません。
- 5.保証規定により修理を実施した場合は、修理報告書により修理内容をご報告します。
- 6.本保証書は日本国内においてのみ有効です。また、本保証書は再発行しませんので、大切に保管してください。

※本保証書の発行によりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

※保証書に記入されたお客様の個人情報、製品の修理・交換の製品発送のみに使用します。
また、弊社からの各種情報提供のために使用する場合があります。それ以外に使用したり第三者に提供することは一切ありません。

販売元:エンパックス気象計株式会社 〒140-0013東京都品川区南大井3-6-18 有馬ビル2F
お客様相談室 TEL 03-6826-4010 ※お掛け間違いのないようご注意ください
平日(土日祝日、年末年始・GW・夏期休暇など弊社の休日は除く) 10:00～12:00/13:00～16:00

露点計

取扱説明書

このたびは露点計をご購入いただきありがとうございます。

●露点計

現在の温度、湿度（飽和水蒸気量に対する現在の水蒸気量の比）がわかると、空気中に含まれている水蒸気量がわかり、その水蒸気量と同じ量の飽和水蒸気量の温度を求めることができます。求めた温度が現在の空気の露点です。

このように、温度、湿度がわかると、露点を導き出すことができます。この露点計は温度、湿度によって求められる露点を、あらかじめディスクに計算し表示してありますので、温度と湿度から今の露点を指示できます。

●仕様

温度計：精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内（ $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ）

湿度計：精度 $\pm 3\%\text{RH}$ 以内（ $35\sim 75\%\text{RH}$ 常温）

露点計：精度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内（ $10\sim 35^{\circ}\text{C}$ 湿度 $35\sim 75\%\text{RH}$ ）

●露点

空気は水蒸気を含むことができます。温度の高い空気は多くの水蒸気を含むことができ、温度の低い空気は少しの水蒸気しか含むことができません。ある温度の空気がどれくらいまで水蒸気を含むことができるのか、1立方mあたりで調べたものを「飽和水蒸気量」といいます。飽和水蒸気量は、温度によって決まった値なので（気圧によって少し変化しますが）表1であらわすことができます。

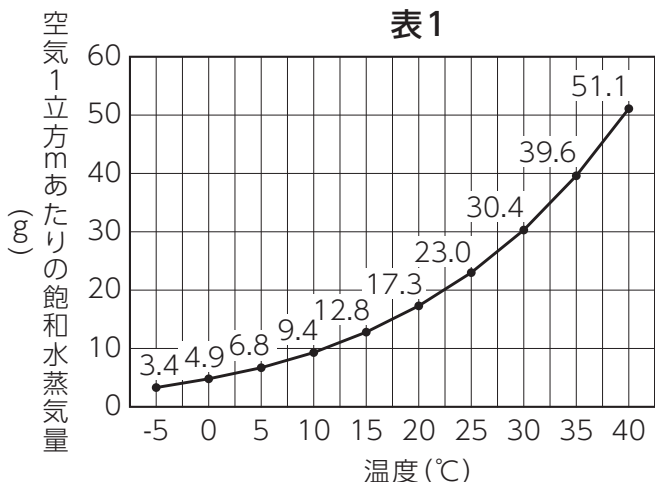


表1では10℃の空気1立方メートルには、最大9.4gまでの水蒸気しか含むことはできませんが、20℃の空気1立方メートルには最大17.3gまでの水蒸気を含むことができます。

表1のように、飽和水蒸気量は温度によって変化し、温度が下がるにつれて、空気中に含むことができる水蒸気量は減っていきます。つまり、湿度が高くなっていきます。そして、空気中に含むことができる水蒸気量（飽和水蒸気量）とその空気の水蒸気量が一致すると、これ以上温度が下がれば、含みきれなくなった水蒸気が水滴と変化します。この温度がその空気の露点です。

今、部屋の温度が30℃、湿度が60%としましょう。部屋の水蒸気量は表1から30℃の飽和水蒸気量30.4gの60%、すなわち18.24gとなります。この部屋の水蒸気量が変化せず一定であれば、温度が20度に下がれば、表1から飽和水蒸気量は17.3gになるため、18.24gの水蒸気を空気中に含むことができず、結露してしまいます。18.24gの水蒸気を含むことができる温度が露点であり、20度をちょっと超えたところにあることがわかります。

どのような時に結露(水滴が付く)するのか

暖かい空気の温度が下がっていく事で、その空気に触れている物体の表面に結露する。

<冬>

日中暖房していて、夜暖房を止め（部屋を）閉め切った状態にしておく事で部屋全体に結露する。特に日中加湿をしていた場合はより注意が必要。

- 一般家庭(特にカビに注意)
- 工場(食品・電子機器等に注意)、研究所
- 貯蔵室(庫) …など

<夏>

湿度が高い日中から、夜・朝にかけて気温が下がっていく事で、その空気に触れている物体の表面に結露する。

- 換気設備のない倉庫・貯蔵庫
(特に食品・電子機器等に注意)
- ※結露が繰り返される事による金属表面への
カビの発生にも注意が必要。

その他

冬の寒い屋外から温かい部屋や電車に入った時、一瞬にしてメガネが曇る様に、冷たくなったPC・携帯電話などの電子機器にも、温度差による結露に対して注意が必要です。

エンパックス気象計株式会社 〒140-0013 東京都品川区南大井3-6-18 有馬ビル2F

お客様相談室 **03-6826-4010** ※お掛け間違いのないようご注意ください。

受付時間：10:00～12:00/13:00～16:00 月曜日～金曜日

(土日祝日、年末年始・GW・夏期休暇など弊社の休業日を除きます。)