

水素水を愛用しているみなさんにおくる、家庭で手軽に使える水素濃度計

無味・無臭・無色の水素を目で確認できる

水素濃度計 HGS-1 28,000 円

(消費税別途)

水素濃度計 HGS-1は空気中の微量水素ガスの濃度 (0~2,000ppm) を測定する装置です。写真1に示すように単3電池2本で動作する、ハンディーな測定器です。市販の水素発生ミネラル・スティックもしくはボトル型の水素水を愛飲されている方が、容易に水素の存在を確認できる水素濃度計です。

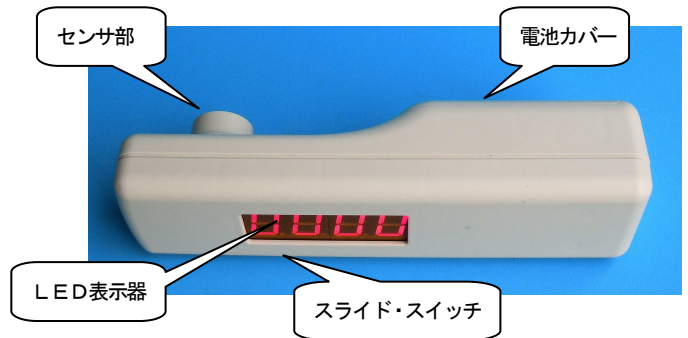
水素は無味・無臭・無色で人間の五感で確認する手段がありません。水素水の有効成分は水に溶けた溶存水素ですが、本濃度計は水素水に接する空気中の水素濃度を測定することにより水素の存在を確認する測定器です。

表1 HGS-1の仕様

| 項目 | 仕様 |
|-------------|-------------|
| 測定気体 | 水素 |
| 測定範囲(空气中濃度) | 0~2,000 ppm |
| 分解能 | 1 ppm |
| 電源 | 単3電池×2本 |
| 重量(電池含まず) | 90 g |

* 標準的な測定可能時間は約2時間

写真1 水素濃度計 HGS-1の外観



【水素濃度計 HGS-1の準備】

写真2に示すように、HGS-1の裏カバーを開けて単3電池2本を入れます。電池は、アルカリ電池、ニッケル水素電池、エネープなどを推奨します。電池格納スペースには電池の極性(+)が刻印されています。この指示に従って写真2に示すように2本の電池を挿入し、電池カバーを閉じます。

写真2 電池を入れる



【水素濃度計 HGS-1による測定方法】

- ① HGS-1の横のスライド・スイッチをスライドさせると電源が入り、LED表示器が点灯します。
- ② HGS-1はセンサのヒータを加熱するためウォーミングアップに60秒を要します。LED表示器に60-59-58とカウント・ダウンの表示が出ますので、00が表示されるのを待ちます。
- ③ HGS-1はオートゼロ機能を備えています。カウント・ダウンが終了して00が表示された瞬間のセンサの状態を水素濃度0ppmとして記憶します。カウント・ダウン中はセンサ部を水素に触れないようにしてください。
- ④ 00が表示されたら、写真3に示すようにHGS-1のセンサ部を、測定する水素水の気体部分にかざします。
- ⑤ すると、LED表示器に水素ガス濃度がppm単位で表示されます。

写真3 水素濃度を測定



【水素濃度計 HGS-1 の使用上のご留意事項】

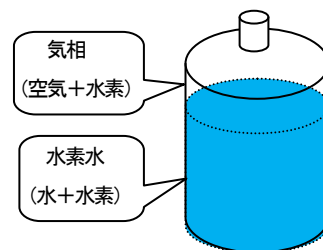
- ① 水素濃度計 HGS-1 は、気体（空気）中の水素濃度を測定する装置です。測定する時は、センサ部を水に濡らさないように注意してください。
- ② 水素は地球上で最も軽い元素です。ペットボトルの口を解放状態にしておきますと、水素ガスは空気中に飛んで行ってしまいます。ペットボトルのキャップは測定直前に開けて、すばやく水素濃度計のセンサ部を当ててください。
- ③ 水素濃度計 HGS-1 のセンサは大変デリケートな部品です。購入後はじめてお使いになる場合、長期間使用しないで放置した後にお使いになる場合は、センサの表面に不純物が薄く付着して正常に測定できない場合があります。このような場合は、一度電源を切って、再度ウォーミング・アップをして下さい。
- ④ 水素濃度計 HGS-1 のセンサはヒータで 300℃前後に加熱して測定する構造になっています。電池が消耗すると正常に測定できませんので、この場合は電池を交換してください。市販の単 3 アルカリ電池を使った場合、標準的な測定可能時間は約 2 時間程度です。

【水素水中の溶存水素と気相中の濃度との関係】

水素水が入ったペットボトルは右図に示すように、水素水と気相（空気＋水素）に分かれています。水素水は水に微量の水素ガスが溶けた状態ですが、水に溶ける水素ガスの最大量は温度と圧力によって決まっています。水に溶けきれなかった水素は気相部分に逃げますので、気相部分の水素濃度を測定することにより、水素水中の水素の存在を確認することができます。

1 気圧の水 1cm³ に溶解可能な水素の最大量は右表に示す通りです。重量比で表現すると約 1.57ppm です。これは物理法則で決まっている値で理科年表（国立天文台編：丸善出版）に掲載されています。

| 温 度 | 最大溶解量 |
|-------|----------------------|
| 0 °C | 0.022cm ³ |
| 20 °C | 0.018cm ³ |
| 40 °C | 0.016cm ³ |
| 60 °C | 0.016cm ³ |
| 80 °C | 0.016cm ³ |



【水素濃度計 HGS-1 の測定濃度範囲】

水素濃度計 HGS-1 の測定濃度範囲は、0ppm～2,000ppm の範囲です。2,000ppm 以上の濃度の場合は、2,000ppm を表示します。

密閉した容器に入った 4%（40,000ppm）以上の濃度の水素ガスは火気により爆発しますが、これはプロパンガスや気化した石油燃料なども同様です。プロパンガスや気化した石油燃料は重いので下に溜まりますが、水素は地上で 1 番軽い気体ですので密閉されていない場合には素早く空中に拡散しますので爆発することは極めてまれです。とはいえ、水素濃度計 HGS-1 は簡易防爆型のセンサを搭載していますが、このような高濃度の水素ガス濃度の測定は対象としていません。

【水素濃度計 HGS-1 の製品保証】

水素濃度計 HGS-1 は 1 年間の製品保証をさせていただきます。不具合が発生した場合は、同封の保証書に必要事項（不具合症状、お客様のご住所・お名前・連絡先）をご記入のうえ、商品と共に（株）イーエスピー企画 水素濃度計品質保証係 までご送付ください。無償で修理もしくは新品交換させていただきます。

なお、保証書に販売代理店名・ご購入日・代理店印の押印がない場合は対応いたしかねますので、購入時にはご確認くださいませうお願いします。

また、改造、不正常的な使い方、もしくはその他、お客様の責に起因する不具合（たとえば水の中に落とした等）の場合も対応いたしかねますので、ご留意くださるようお願いします。

総発売元

(株)イーエスピー企画

〒501-6257 岐阜県羽島市福寿町平方 4-41

岐阜羽島テクノビル

TEL 058-397-0660

FAX 058-397-0661

Email office@esp.jp <http://www.esp.jp/>

注文 http://www.esp.jp/product/Price_HGS.pdf

販売代理店