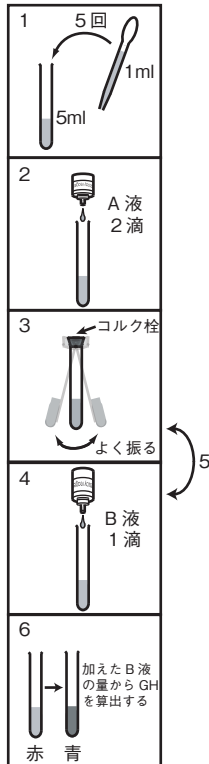


この度は aquamind laboratory GH assay kit (総硬度測定キット) をご購入いただき誠にありがとうございます。ご使用にあたっては以下の使用方法に従い、注意事項をお読みになった上で、測定していただきますようお願いいたします。

### 測定方法

1. 水槽内の水で試験管内をすすいだ後に、付属のスポイトの 1 ミリリットルの線に合わせて 5 回水槽内の水を取り、試験管に入れます (合計 5 ミリリットルの水を入れます)。
2. 試薬 A (小さい方のボトル) を 2 滴、加えます。
3. コルク栓をして、よく振って試薬と水を混合させます。
4. 試薬 B (大きい方のボトル) を 1 滴、加えます。溶液は薄赤色を示します。
5. 溶液の色が青色になるまで、試薬 B を入れた滴数を数えながら、試薬 B を 1 滴ずつ入れてはよく振るといふ 3. と 4. の行程を繰り返します。
6. 溶液が赤色から青色に変わった時点の滴数を元に右上の「GH 算出方法」の計算法に従って GH を算出します。
7. 測定後は直ちに試薬を捨て、試験管を水道水でよく洗って保管してください。



### GH 算出方法

GH は以下の式から算出します。  
試薬 B の 1 滴は GH 1 ぶん相当します。

$$\text{GH} = \text{加えた試薬 B の滴数} \times 1$$

例 . 青色に変化するまでに加えた試薬 B が 5 滴だった場合 . . .

$$\text{GH} = 5 \times 1 = 5 \text{ (dH)}$$

という式から、GH は 5 ということになります。

(注 : これはドイツ硬度の場合です。ppm 表示の場合は滴数に 17.8 を掛けると算出されます。詳しくは下を参照してください。)

### GH とは . . .

GH (読み方は「ジーエイチ」) とは、総硬度あるいは全硬度とも呼ばれ、水中に溶けているカルシウムおよびマグネシウムの総量を示す値です。

全くカルシウムもマグネシウムも含まない純水の GH は 0 です (GH 0 の場合、試薬 B の 1 滴目で青色になります)。硬度には 2 種類の単位があります。

一般的に熱帯魚の世界で用いられる単位はドイツ硬度と呼ばれるもので、その単位は dH と表されます。上の式も dH の場合の計算式です。

もう一つはアメリカ硬度と呼ばれるもので、その単位は ppm と表されます。

dH と ppm の関係は、1 dH = 17.8 ppm という式で表されます。

どちらの場合も測定するものは水中に溶けているカルシウムとマグネシウムの総量であり、基本的には他の物質の影響は受けません。厳密にはいくつか測定結果に影響を与える物質もありますが、飼育水の場合は影響を与える物質が微量であるため、実際の結果にほとんど影響を与えません。また、飼育水中に含まれるナトリウムやカリウムは結果に全く影響を及ぼしません。

一般的に日本の水道水の GH は 0.5 dH から 5 dH 程度です。したがって、飼育水の硬度も基本的にはその程度となりますが、水槽中の底砂の種類や石などによって硬度は変化します。

例えば、珊瑚や底砂の大磯にはカルシウム分が多く含まれ硬度を上昇させます。またカルシウム分の比較的多い石も

存在します。

一般に水草は硬度が高くなると育ちが悪くなると言われていますが、日本の水道水の場合は欧州などに比べ極めて軟水 (硬度が低い水) であるため、特殊な飼育環境でない限り硬度が問題になることは少ないでしょう。一部の水草は硬度が高めの方が育ちがいい種もあります。

一方で、硬度が極端に低すぎると、甲殻類 (エビなど) の脱皮不全を起こしやすいとも言われますが、一概に硬度のみの影響であるとは言い切れない部分もあります。

おおよそ 1 ~ 10 dH が飼育環境の目安となると考えられます。

### より詳しい情報

ここに記載した情報よりもさらに GH に関する詳しい情報を WEB ページに記載しておきました。

<http://aquamindlaboratory.com> をご参照ください。



### 注意

- ・ 試薬の入った容器は、製品が入っていた箱の中、または直射日光の当たらない環境で保存してください。
- ・ 試薬を他の容器に入れ替えないでください。
- ・ 乳幼児の手の届くところに置かないでください。
- ・ 皮フに付いた場合はすぐに水でよく洗い流してください。
- ・ 目に入った場合は、すぐに水で洗い流し医師に相談してください。
- ・ 誤飲した場合は、すぐに大量の水を飲み、医師に相談してください。
- ・ 試薬の臭いを間近で吸引しないようにしてください。
- ・ 易可燃性物質を含むので、火気に近づけないでください。



試薬容器 (本体) : PP  
試薬容器 (フタ) : PP  
試薬容器 (ノズル) : PE  
スポイト : PE



外箱、説明書

試験管 : ガラス