

共立 **パックテスト**® 使用法

マグネシウム

型式 WAK-Mg-2

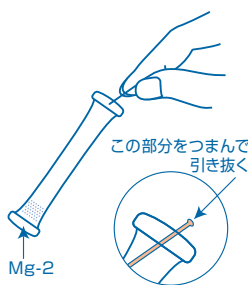
チタンエロー比色法による

Titan Yellow Visual Colorimetric Method

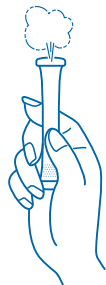
主試薬 チタンエロー

測定範囲 Mg 0~20 mg/L (ppm)
(硬度表示 CaCO₃ 0~82 mg/L (ppm))

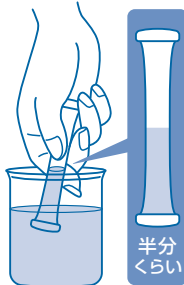
測り方



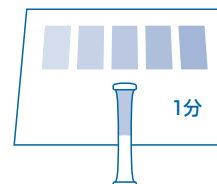
① チューブ先端のラインを引き抜きます。



② 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を押し出します。



③ そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、半分くらい水を吸い込むまで待ちます。液がもれないようにかるく5~6回振り混ぜます。



④ 1分後にチューブを標準色の上ののせて比色します。

測定値の読み方

指定時間後にチューブ内の液の色を標準色と比べます。一番近い標準色の値が測定値です。チューブ内の液の色が標準色の間の場合は中間値を読み取ってください。

パックテスト使用前、使用後の取扱い注意

チューブの内容物は**強アルカリ性**です。特に目に入ると危険です。

応急措置

内容物が目に入ってしまったら → すぐに15分以上、水で洗い流してください。痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。

内容物が皮膚や衣服にふれたら → すぐに水で洗い流してください。

内容物が口に入ってしまったら → すぐに水で口の中を洗い流してください。

内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDSをご参照ください。

保管

ラミネート包装を開封した後は、なるべく早くご使用ください。

廃棄

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。それ以外の場合は、チューブはそのまま「燃やすゴミ」としての廃棄も推奨しています。

株式会社 **共立理化学研究所**
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.神奈川県横浜市緑区白山1-18-2 ジャーマンインダストリーパーク
TEL: 045-482-6937

注意

- この方法では、検水中のイオン状態(Mg^{2+})のマグネシウムが測定されます。水酸化物など濁りまで含めての測定値が必要な場合は、あらかじめ溶解してから測定してください。
- マグネシウム硬度(マグネシウムの量を炭酸カルシウム相当量に換算したもの)の値が必要な場合には標準色の()内の数値を読み取ってください。
あるいはマグネシウムの測定値に4.1をかけるとマグネシウム硬度になります。

$$\text{マグネシウム硬度}(\text{CaCO}_3 \text{ mg/L}) = \text{マグネシウム}(\text{Mg mg/L}) \times 4.1$$
- 発色時のpHは、約13です。pHが6以下の検水は希水酸化ナトリウム溶液等で中和してから測定してください。
- 30mg/Lのマグネシウム標準液では、標準色の「20」と同等以上の発色をしますが、100mg/Lでは発色が弱くなります。高濃度が予想される場合には、あらかじめ希釈してから測定してください。
- 検水の温度は15～40℃で測定してください。水温が低いと発色に時間がかかります。
- 1回で検水をチューブの半分近くまで吸い込めなかった時には、穴を上にして空気を押し出し、もう一度やりなおしてください。**検水の量が多すぎると発色が弱く、少なすぎると発色に時間がかかります。**
- 比色する時に、多少試薬が溶解せずに残っていても測定には影響ありません。
- 比色は昼光で行なってください。直射日光や一部の蛍光灯、水銀灯、LEDでは比色が困難になることがあります。
- 発色後にラインをチューブ先端の穴に戻すと、チューブ内の液がもれなくなります。

共存物質の影響

標準色は、標準液を用いて作成しています。他の物質の影響が考えられる場合は、公定法と比較するか、標準添加法により測定値を確認してください。下記は、標準液に単一の物質を添加した場合の発色への影響データです。

| | | |
|-------------------|-----|--|
| 1000mg/L 以下は影響しない | ... | Cl^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} |
| 100mg/L | // | ... |
| 5mg/L | // | ... |
| 1mg/L | // | ... |

妨害イオンが含まれていない場合には反応時間の1分を過ぎると徐々に退色し始めます。少量の金属イオンを含む場合には、発色に5～10分程度の時間がかかります。

【Caution】

- This product is made for analyzing water quality purpose only. Do not use for any other purpose.
 - This product contains small amount of chemicals. Please read instruction manual, GHS labels, SDS, and other necessary document thoroughly prior to use.
 - Please keep this information handy for future reference.
- <Safety>
- Please wash your hands thoroughly before and after the test. Do not inhale the chemical reagents.
 - It is highly recommended to wear protective gloves, eye protection, and mask upon using this product.
 - Avoid release chemical reagents or waste solution to the environment.
- <Storage>
- Please keep this product out of reach of children. Keep it in the dry and dark place at room temperature.
- <Other>
- Please check the expiration date shown on the box, and make sure to use within the date.
 - Specifications are subject to change without notice.



KYORITSU
CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa
226-0006, JAPAN E-mail:eng@kyoritsu-lab.co.jp

2102



KYORITSU

PACKTEST

INSTRUCTIONS

Magnesium

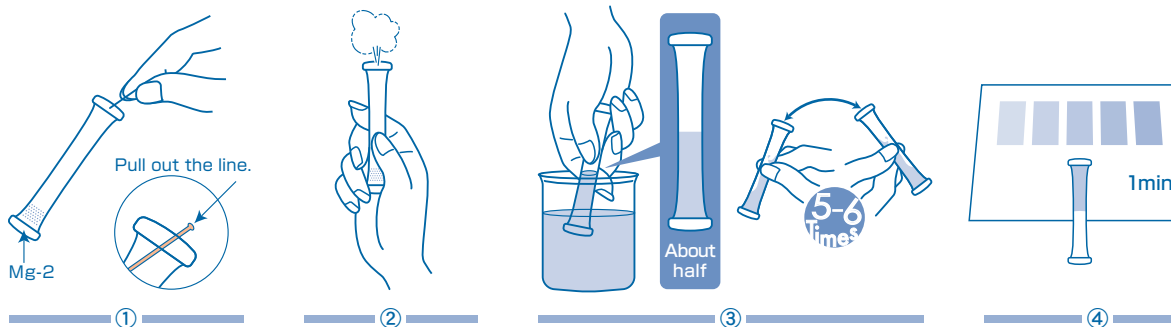
Model WAK-Mg-2

Titan Yellow Visual Colorimetric Method

Main Reagent: Titan Yellow

Measuring Range: Mg 0 - 20mg/L (ppm)
(Hardness) CaCO₃ 0 - 82mg/L (ppm)

How to Use



- ① Remove the colored line at the top of the tube to clear the aperture.
② Press the tube's side wall to expel the air, and hold the tube.

- ③ Immerse the aperture of the tube into the sample, release the finger to fill the tube halfway. Invert the tube back and forth lightly for 5 to 6 times.
④ Compare the actual color in the tube with Standard Color after 1 min.

How to Read the Result

At the reaction time, compare the color of the tube with Standard Color. The nearest color indicates the concentration value of the analyte in your sample. A color between two standard colors indicates the value between them.

Handling of PACKTEST Before and After Use

The content of the tube is **Strong Alkali**. Hazardous when contacting with eyes.

First Aid **Eye contact** → Immediately flush eyes with water for at least 15 minutes, followed by consult with Ophthalmologist, even without any symptom.

Skin contact → Immediately flush contacted area with water.

Ingestion → Immediately rinse mouth.

If swallowed the content or any symptom appears, seek medical advice immediately. Please refer to SDS for further information.

Storage Use PACKTEST tubes as soon as possible after opening the laminated package.

Disposal For business use, please follow in a manner consistent with relevant laws and regulations. Otherwise, the tube can be disposed as combustible waste.



KYORITSU
CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa
226-0006, JAPAN E-mail:eng@kyoritsu-lab.co.jp

Caution

1. This product allows to measure Magnesium ion (Mg^{2+}) in the sample. If the value including turbidity, such as hydroxide, is required, please dissolve them prior to use.
2. If you need a value for magnesium hardness (the amount of magnesium converted to the equivalent of calcium carbonate), read the value at the bottom of the Standard Color.
Alternatively, multiply the measured value of magnesium ion by 4.1 to obtain Magnesium Hardness.
$$\text{Magnesium Hardness (CaCO}_3 \text{ mg/L)} = \text{Magnesium Ion (Mg mg/L)} \times 4.1$$
3. The optimum pH upon reaction will be around 13. If the pH of the sample is below 6, please neutralize with diluted sodium hydroxide solution prior to measurement.
4. Magnesium standard solution of 30 mg/L develops color equal to or higher than 20 on Standard Color, but color development becomes weaker at 100mg/L. When the value is expected to be high, please dilute the sample prior to use.
5. Keep the sample temperature between 15-40°C. If the sample temperature is low, it requires longer reaction time.
6. Ensure that the PACKTEST tube is filled up to half. When the sample is too much, color development will be weak and it takes much longer reaction time if not enough sample volume.
7. Partially undissolved reagent will not affect the measurement.
8. When comparing to the Standard Color, please be sure to read under the daylight. It may be difficult to determine the color under the direct sunlight, certain florescent lights, mercury lamp or LED.
9. You can put the line back into the aperture to seal. This will avoid possibility of spilling the content of the tube.

Interference

Standard Color is prepared based on the standard solution. If there are some coexisting substances that may cause interference, please compare the result with official method or standard addition method for verification. Below is the list of interference data for acceptable level by adding each of the single substances to the standard solution.

- $\leq 1000\text{mg/L}$: Cl^- , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-}
- $\leq 100\text{mg/L}$: Ca^{2+} , PO_4^{3-}
- $\leq 5\text{mg/L}$: Mn^{2+} , Residual Chlorine
- $\leq 1\text{mg/L}$: Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+}

If interfering ions are not contained, the color will start to fade gradually after 1 minute of the reaction time. When a small amount of metal ions is contained, it takes about 5 to 10 minutes for color development.

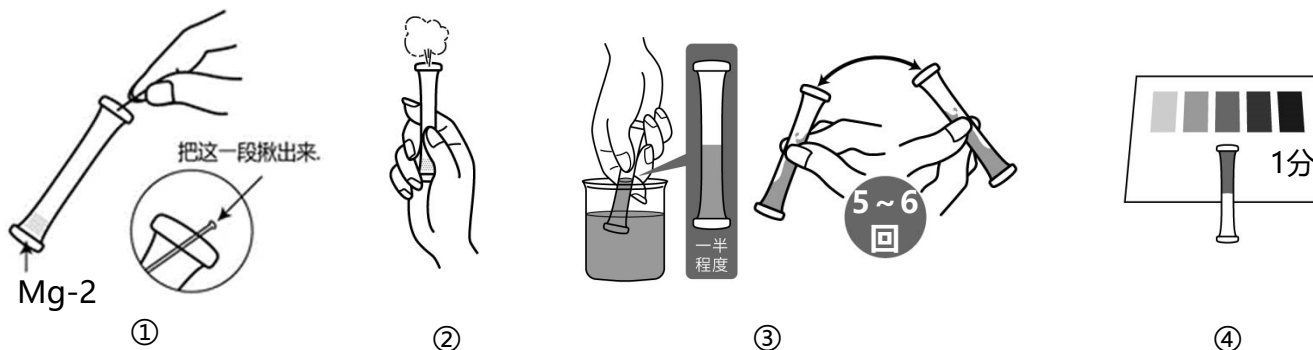
共立 **PACKTEST** 用法

镁

类型: WAK-Mg-2

钛黄比色法

主试剂: 钛黄
 测量范围: Mg 0-20 mg/L (ppm)
 (硬度表示 CaCO₃ 0-82 mg/L (ppm))

测量方法

- ① 拔出管子顶尖部的线。
- ② 将孔朝上用手指用力捏住管子的下半部分，挤出里面的空气。
- ③ 将孔直接放入测试水中，松开捏住的手指，等到吸进一半左右的水。轻轻摇动混合5~6次左右注意不能让液体外泄。
- ④ 1分后将管子放在标准颜色上进行比色。

如何读取测量值

经过指定时间后，将管中液体的颜色与标准颜色进行比较。最接近的标准颜色值是测试水的测量值。如果管内液体的颜色在标准颜色之间，请读取中间值。

PACKTEST 使用前和使用后的处理注意事项

管子里的试剂是强碱性的。尤其是进入眼睛会很危险。

应急措施

管子里的试剂进入眼睛之后 → 请立即用水冲洗不少于15分钟。
 即使没有疼痛或异常，一定要立即接受眼科医生的诊断。
 管子里的试剂沾到皮肤或者衣服上 → 请立即用水冲洗。
 管子里的试剂进入口中 → 请立即用水冲洗口腔。
 如果误吞咽试剂或采取上述措施后有异常，请立即接受医生诊断。
 有关试剂的危害性详细信息，请参阅外盒的“基于全球统一制度的标签”的提示内容。

保管

叠层包装打开后，尽快使用。

废弃

在经营活动中使用时，请根据适用的法律法规进行适当的处理。
 在其他情况下，建议将管子作为“可燃垃圾”处理。

PACKTEST 镁

注意

1. 这种方法只测量水中离子状态 (Mg^{2+}) 的镁。如果需要取得包括混浊如氢氧化物等的测量值, 请在测量前先将其溶解后再进行。
2. 如果需要镁硬度值 (镁含量换算为等量的碳酸钠), 请在标准颜色的()中读取该测量值。
或者, 将镁的测量值乘以4.1, 就可以得到镁硬度。
镁硬度($CaCO_3$ mg/L)=镁(Mg mg/L)×4.1
3. 显色时的pH, 约是13。pH值为6 以下的测试水, 请用稀氢氧化钠溶液等使中和后测量。
4. 30mg/L 的镁标准液, 与标准颜色的“20”做同等以上的显色, 但100mg/L的情况下显色则较弱。如果预计浓度较高, 请预先稀释后再测量。
5. 测试水的温度应在15°C 至40°C 之间测量。水温低的话显色时间将加长。
6. 1次不能把测试水吸到管子的一半附近时, 请将孔朝上挤出空气, 再重新进行一次。如果测试水量太多, 则显色较弱, 如果测试水量太少, 则显色时间将加长。
7. 比色时, 即使试剂没有全部溶解而残留下来, 也不会影响测量。
8. 请在日光下进行比色。日光直射和一些荧光灯, 汞灯, LED 可能难以比色。
9. 着色后, 将线插回到管尖的孔中, 以防止管中的液体泄漏。

共存物质的影响

标准颜色是使用标准液体做成的。如果考虑到其他物质的影响, 请与法定方法进行比较或使用标准添加方法检查测量值。以下是在标准液体中添加单一物质的情况下对显色产生的影响数据。

| | | | |
|-----------|--------|-----|--|
| ≤1000mg/L | 是不产生影响 | ... | Cl^- , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-} |
| ≤100mg/L | ” | ... | Ca^{2+} , PO_4^{3-} |
| ≤5mg/L | ” | ... | Mn^{2+} , 余氯 |
| ≤1mg/L | ” | ... | Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} |

如果不包括干扰离子, 经过一分钟的反应时间后, 颜色逐渐开始退色。
如果含有少量的金属离子, 退色需要5-10分钟左右。