



共立

パックテスト®

使用法

# Mアルカリ度

&lt;酸消費量(pH4.8)&gt;

型式 WAK-MAL

GHS

警告

pH指示薬を用いた緩衝能測定法による

Visual Colorimetric Method with pH Indicator for Buffering Capacity

主試薬 プロモクレゾールグリーン(BCG)

測定範囲 CaCO<sub>3</sub> 0~100以上mg/L (ppm)

## 測り方

- 
- ① 検水を専用カップの線(1.5mL)まで採ります。
  - ② チューブ先端のラインを引き抜きます。  
MALと表示しています。  
この部分をつまんで引き抜いてください。
  - ③ 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を追い出します。
  - ④ そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、全量吸い込みます。液がもれないように15回程度振り混ぜ、試薬を完全に溶かします。  
穴をカップの底につけたまま全量吸いこんでください。  
試薬を完全に溶かします
  - ⑤ 20秒後にチューブを標準色の上ののせて比色します。  
20秒

デジタルパックテスト・マルチSPでも測定可能です。

## 比色と測定値の読み方

指定時間後にチューブ内の水の色を標準色と比べ、一番近い色の値がその検水の測定値になります。標準色の色と色の間の場合は、だいたいの中間の値を読んでください。

## パックテスト使用前、使用後の取扱い注意

### 応急措置

内容物が目に入ってしまったら → すぐに多量の水で洗い流してください。

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。

試薬の詳細は外箱背面の「GHSに基づく表示」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。

### 試薬に関するお知らせ

本製品は、取扱者へのSDSの提供を義務づけた「PRTR法」、「労働安全衛生法」および「毒物及び劇物取締法」には該当しません。



株式会社 共立理化学研究所

KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

〒145-0071 東京都大田区田園調布5-37-11

TEL:03-3721-9207 FAX:03-3721-0666

https://kyoritsu-lab.co.jp kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

## パケットテスト Mアルカリ度 <酸消費量(pH4.8)>

### 特徴

この製品は、pH指示薬であるブロモクレゾールグリーン(BCG)を主試薬に用いており、滴定操作を必要とせずに検水中のMアルカリ度(総アルカリ度)を目視で簡便に測定することができます。

スケール防止を目的としたボイラ水管理、中和凝集処理の工程管理、環境水調査などに有用です。

**細かい測定値が知りたい場合は、デジタルパケットテスト・マルチSP(型式 DPM-MTSP)をご利用ください。**

**なお、パケットテストとは測定範囲、反応時間、共存物質の影響が若干異なりますのでお問い合わせください。**

Mアルカリ度には以下の別名がありますが、いずれも内容は同等です。

総アルカリ度……………上水試験方法Ⅱ-3 14.2.1

酸消費量(pH4.8)…工業用水試験方法(JIS K0101 13.1)・工場排水試験方法(JIS K0102 15.1)・  
ボイラの給水及びボイラ水一試験方法(JIS B8224 9.2)

全アルカリ度、Tアルカリ度、メチルレッドアルカリ度、メチルオレンジアルカリ度

### 注意

1. この製品では、検水中の Mアルカリ度(OH<sup>-</sup>・HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>・CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>など、酸を消費する成分の総量)が測定されます。
2. 汗や手の汚れが測定値に影響しますので、手をよく洗ってから測定してください。
3. 専用カップは、繰り返し使用します。汚染を防止するため、使用前後に純水でよく洗浄するか、測定前に検水でよく共洗いしてください。なお、水道水には一般的に数十mg/Lのアルカリ成分が含まれています。
4. pH 4.8以下の検水は、定義より Mアルカリ度 = 0 になります。検水の酸度が高い場合、濃黄色～橙色を呈する場合があります。
5. 検水の温度は15～40℃で測定してください。
6. 1回で検水を全量吸い込めなかった時には、穴を上にして空気を追い出し、もう一度やりなおしてください。**検水の量が多すぎると高めに、少なすぎると低めの測定値になります。**誤差を小さくするためには、メスピペットなどで規定量の1.5 mLを計量してください。
7. 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。
8. 発色後にラインをチューブ先端の穴に戻すと、チューブ内の水がもれなくなります。

### 単位の換算

この製品の測定値は、炭酸カルシウム換算濃度(CaCO<sub>3</sub> mg/L)で表示されます。

当量濃度(規定度、単位 meq/L)に変換する場合は、以下の式で換算できます。

$$\text{当量濃度(meq/L)} = \text{測定値(CaCO}_3 \text{ mg/L)} \times 0.020$$

工場排水などの混入がない通常の天然水(pH 6～8)の場合、Mアルカリ度はほぼすべてがHCO<sub>3</sub><sup>-</sup>(炭酸水素イオン・重炭酸イオン)に由来し、以下の式で換算できます。

$$\text{炭酸水素イオン濃度(HCO}_3^- \text{ mg/L)} = \text{測定値(CaCO}_3 \text{ mg/L)} \times 1.22$$

### 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 ……	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> (ほう酸)、Ba <sup>2+</sup> 、Br <sup>-</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、I <sup>-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Mn <sup>2+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、 N <sub>2</sub> H <sub>5</sub> <sup>+</sup> (ヒドラジニウム)、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、グルコース、フェノール
500mg/L // ……	陰イオン界面活性剤
200mg/L // ……	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
20mg/L // ……	非イオン界面活性剤
10mg/L // ……	F <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>
5mg/L // ……	残留塩素、陽イオン界面活性剤

海水も測定できますが、上限値(100mg/L)以上になる場合があります。

10%(w/w)以下のエタノールは妨害しません。

**りん酸塩(HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)・ほう酸塩(BO<sub>2</sub><sup>-</sup>、B<sub>4</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>など)・アンモニア(NH<sub>3</sub>)由来のアルカリ度も測定値に反映されます。**

りん酸塩は、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>として200mg/Lを超える高濃度で誤差を生じます。