



共立

パックテスト®

使用法

# 金属総量(5種)

銅、亜鉛、マンガン  
ニッケル、カドミウム  
型式 WAK-Me

PAN比色法による

PAN Visual Colorimetric Method

主試薬 1-(2-ピリジルアゾ)-2-ナフトール

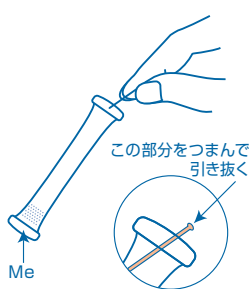
測定範囲 0~5以上 mg/L (ppm)

GHSマーク

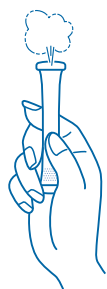


警告

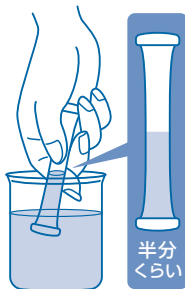
## 測り方



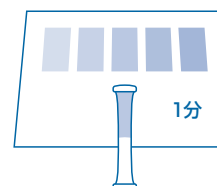
① チューブ先端のライン  
を引き抜きます。



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分後にかかるく振り混ぜて  
からチューブを標準色の  
上に乗せて比色します。

## 測定値の読み方

標準色に表示されている濃度は概略値です。

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、検水中に含まれる5種類の金属の合計濃度になります。

## 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、保存袋に入れ、なるべく早くご使用ください。特に夏場や梅雨時には保存状態により数日で試薬が劣化することもあります。50℃以上で長期保存すると試薬が劣化しますので、常温で保管してください。

### 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、二酸化けい素を含んでおり、取扱い者へのSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法 施行令 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物」に該当します。なお、「PRTR法」、「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

## パックテスト 金属総量(5種)

### 特徴

この製品は、1-(2-ピリジルアゾ)-2-ナフトール(PAN)が多くの金属と錯体を形成し同様に発色する性質を利用しています。主に銅、亜鉛、マンガン、ニッケル、カドミウムのいずれかが含まれていると赤く発色し、これら5種類の金属の有無を一度に確認できます。

環境水、用水などの異常の把握、緊急時のスクリーニング、廃水処理後の放流水の確認等に有用です。

[特許 第4125603号]

### 注意

1. この方法では、検水中にイオン状態で存在する5種類の金属の合計濃度が測定されます。  
**複数の金属が共存している場合は、個々の濃度は求められません。**
2. 濁り、沈殿、錯体等を含めた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。
3. 発色時のpHは、約10です。pHが4~11の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
4. 10mg/Lの混合標準液(銅、亜鉛、マンガン、ニッケル、カドミウム 各2mg/L)では、標準色の「5」と同等以上の発色をしますが、それ以上では赤紫色の異常発色を生じ、沈殿を生じます。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。
5. 検水の温度は15~30℃で測定してください。
6. 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高めに、少なすぎると低めの測定値になります。**
7. 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。
8. 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。
9. 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	...	Al <sup>3+</sup> 、B <sup>3+</sup> (ほう酸)、Ba <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Cr <sup>6+</sup> (クロム酸)、F <sup>-</sup> 、I <sup>-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Mo <sup>6+</sup> (モリブデン酸)、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、陰イオン界面活性剤、残留塩素、フェノール	
500mg/L	//	...	V <sup>5+</sup> (バナジン酸)
50mg/L	//	...	Fe <sup>3+</sup> 、Pb <sup>2+</sup>
10mg/L	//	...	Cr <sup>3+</sup> 、Fe <sup>2+</sup>
1mg/L	//	...	Ag <sup>+</sup>
少しでも影響する	.....		CN <sup>-</sup> 、Co <sup>2+</sup>

海水は影響しません。ただし、マグネシウムを1000mg/L以上含む検水(海水ではおよそ1300mg/L)では、吸い込んだ瞬間には赤色に発色します。振り混ぜてから比色までの1分間で正常な発色になりますので、必ず1分後に比色してください。