

共立 **パックテスト** 使用法

スマートパックテスト

iPhone用アプリ
Japan use only
App Storeから
ダウンロード

遊離シアン

型式 WAK-CN-2

4-ピリジンカルボン酸比色法による
4-Pyridinecarboxylic Acid Visual Colorimetric Method

主試薬 4-ピリジンカルボン酸ナトリウム

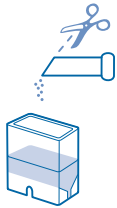
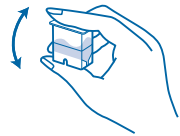
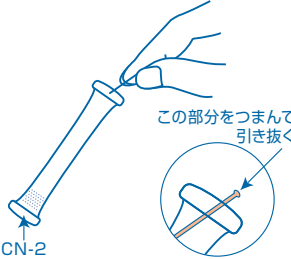

測定範囲 CN⁻ 0.02以下～2 mg/L(ppm)

GHSマーク



危険

測り方

- 
- ① 検水を専用カップの線 (1.5mL) まで入れ、K-1 試薬(小パック)を切って中身を加えます。
- 
- ② 蓋をして5～6回振ります。
- 
- ③ チューブ先端のラインを引き抜きます。
- 
- ④ 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。
- 
- ⑤ 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かかるく10回ほど振り混ぜます。
- 
- ⑥ 8分後にチューブを標準色の上のせて比色します。

デジタルパックテスト、
デジタルパックテスト・マルチSP
でも測定可能です。

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

- 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。
試薬の有害性については外箱背面の「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。

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.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

特徴

この製品は、JIS K 0102 38.3 4-ピリジンカルボン酸-ピラゾロン吸光光度法と類似した発色原理を利用しており、工場排水や環境水をはじめ、いろいろな検水中の遊離シアン(主として、シアン化物イオンと塩化シアン)を簡単な操作で測定できます。

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(型式 DPM2-CN-2)、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。

注意

1. この方法では検水中の遊離シアン(CN⁻)のみが測定され、全シアンは測定できません。
2. 遊離シアンがあると、一度うす赤くなってから、標準色のような青色の発色になります。
3. 発色時のpHは、約6です。水酸化ナトリウムでpH12 に調整した検水はそのまま測定できます。pHが5~12 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. 1000mg/Lのシアン標準液では、標準色の「2」より強く発色します。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15~40℃で測定してください。
6. 1回で検水を全量吸い込みなかった時には、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。
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 ³⁺ 、As ³⁺ (亜砒酸)、B ³⁺ (ほう酸)、Ba ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、F ⁻ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Mo ⁶⁺ (モリブデン酸)、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Zn ²⁺ 、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、陰イオン界面活性剤、フェノール
100mg/L	//	... Cr ³⁺ 、NO ₂ ⁻ 、アスコルビン酸
50mg/L	//	... Cu ²⁺
10mg/L	//	... Cr ⁶⁺ (クロム酸)、Fe ²⁺ 、Fe ³⁺ 、陽イオン界面活性剤
5mg/L	//	... 残留塩素、ホルムアルデヒド
少しでも影響する	Co ²⁺ 、I ⁻ 、Mn ²⁺ 、Ni ²⁺ 、SCN ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、エチレンアミン類の一部

海水は測定できません。

共存物質が妨害する場合、大抵は発色が弱くなります。

発色が強くなる物質は、チオシアン酸とエチレンアミン類の一部(テトラエチレンペンタミン、ペンタエチレンヘキサミン)だけが判明しています。

酸化性物質と還元性物質が影響する場合があります。

次亜塩素酸塩はシアンを分解します。

金属とシアンの錯体は、遊離シアンとして検出されないことがあります。

工場排水など共存物質の妨害が予想される場合には、蒸留・通気法等の前処理をした後に測定してください。

【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

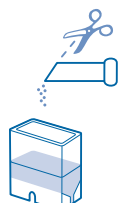
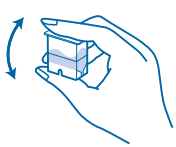
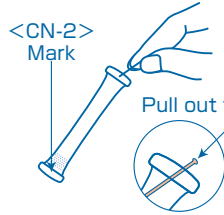


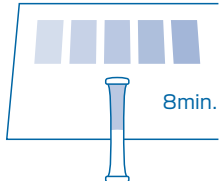
PACKTEST

INSTRUCTIONS

Free Cyanide

Model WAK-CN-2
KR-CN-24-Pyridinecarboxylic Acid Visual Colorimetric Method
Main reagent: 4-Pyridinecarboxylic acid
Range: CN^- 0.02 – 2 mg/L (ppm)

How to Use

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- ① Fill the cell (PACKTEST Square Cup) up to the line (1.5mL) with sample. Add K-1 reagent (small tube).
- ② Place the cap and shake the cell 5-6 times.
- ③ Remove the colored line at the top of the tube to clear the aperture.
- ④ Press tube's side wall to expel air, and hold the tube.
- ⑤ Immerse the aperture of the tube into the sample and release to fill the tube halfway. Shake the tube lightly for about 10 times.
- ⑥ After 8min, compare the actual color in the tube with provided Standard Color.
- DIGITAL PACKTEST-MULTI.**
Analyte: CN-2 (from Ver.1.90)

How to Read the Test

After 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

First Aid **Eye contact** → Immediately flush eyes with water for at least 15 minutes, followed by consult with Ophthalmologist.

Skin contact → Immediately flush contacted area with water.

Ingestion → Immediately rinse mouth.

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

Storage Keep unused PACKTEST tubes in the provided preserving bag after opening the laminated package, and use them as soon as possible. Depending on the storage condition, the reagent could deteriorate in several days, especially during the hot and humid weather.

Disposal For business use, please follow in a manner consistent with Federal, State, and Local Regulations. Otherwise, the tube and bottle can be disposed as combustible waste.

KYORITSU
CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.5-37-11 Den-enchofu, Ota-ku, Tokyo 145-0071, JAPAN
FAX: +81-3-3721-0666 E-mail: eng@kyoritsu-lab.co.jp
<http://kyoritsu-lab.co.jp/english/>

PACKTEST Free Cyanide

Feature

This product is based on 4-pyridinecarboxylic acid-pyrazolone method, and allows to measure Free Cyanide (mainly Cyanide ion and Cyanogen Chloride) in various samples, like industrial wastewater and environmental water by just simple operation.

Caution

1. This product measures Free Cyanide (CN^-) in the sample and not Total Cyanide. When measuring Total Cyanide, please use Water Analysis Set Total Cyanide (Model: WA-CN^T) or Water Analysis Set Total Cyanide (Low Range) (Model: WA-CN^T(L)).
2. When Free Cyanide is present, the color turns light red then change to blue as shown on the Standard Color.
3. pH at reaction will be 6. pH adjustment is not necessary if the sample is already conditioned to pH12 with sodium hydroxide. If the pH of the sample exceeds 5–12, it needs to be neutralized with diluted sulfuric acid or diluted sodium hydroxide solution prior to use.
4. When concentration value of Free Cyanide standard solution is 1000mg/L, the color will turn darker than "2" on the Standard Color. When the concentration value is expected to be very high, please dilute the sample prior to measurement.
5. Keep temperature of the sample between 15–40°C.
6. Ensure that the PACKTEST tube is filled up to half of the tube.
7. Even the reagent is not completely dissolved, it will not affect the reading.
8. When comparing to the Standard Color, please be sure to read under the daylight or equivalent light source. It may be difficult to determine the closest color under the direct sunlight, certain florescent lights, mercury lamp, or LED.
9. You can put the line back into the tube 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.

- ≤1000mg/L : Al^{3+} , As(III) , B(III) , Ba^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , F^- , K^+ , Mg^{2+} , Mo(VI) , Na^+ , NH_4^+ , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Zn^{2+} , Anionic Surfactant, Ethylenediaminetetraacetic Acid, Phenol
- ≤100mg/L : Cr^{3+} , NO_2^- , Ascorbic Acid
- ≤50mg/L : Cu^{2+}
- ≤10mg/L : Cr(VI) , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cationic Surfactant
- ≤5mg/L : Residual Chlorine, Formaldehyde
- <1mg/L : Co^{2+} , I^- , Mn^{2+} , Ni^{2+} , SCN^- , SO_3^{2-} , some kinds of ethylene amine

When there is interference, the developed color will be weaker in most cases.

However, it is identified that Thiocyanide and some kinds of ethylene amine (tetraethylene-pentamine and pentaethylene-hexamine) will show the stronger color development.

Oxidative and reductive substances may affect the color development.

Not suitable for measuring the seawater.

When measuring the sample like industrial wastewater, which may expect the presence of interfering substances, pretreatment procedure, like distillation or aeration method is required prior to the measurement. The complex between Cyanide and metals may not be detected as Free Cyanide. If this is the case, measure it as Total Cyanide.

Digital Water Analyzer

If you prefer more detailed result in digital notation, please use with DIGITAL PACKTEST·MULTI, and choose CN-2 (available from ver. 1.90) for Analyte Selection. When measuring with this analyzer, please be aware that measuring range, reaction time, and interference information are different from PACKTEST (visual colorimetry). Please refer to instruction manual for further information or contact us for more details.



游离氰化物

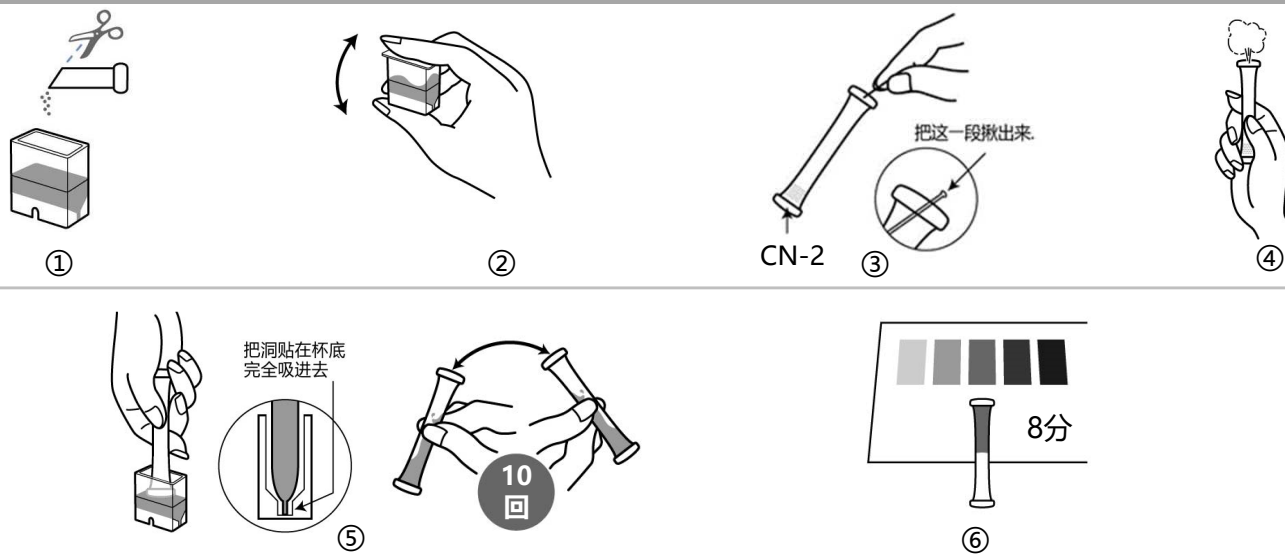
4-吡啶羧酸比色法

类型: WAK-CN-2

主试剂: 4-吡啶羧酸钠

测量范围: CN^- 0.02 以下- 2 mg/L(ppm)

测量方法



- ① 将测试水放入专用杯线 (1.5 mL)，切下K-1试剂 (小包装)，加入其中。
- ② 盖上盖子摇5~6次。
- ③ 拔出管子顶尖部的线。
- ④ 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。
- ⑤ 将孔直接放入测试水中，松开捏住的手指，等测试水全部吸入管中。轻轻摇动混合10次左右注意不能让液体外泄。
- ⑥ 8分后将管子放在标准颜色上进行比色。0mg/L无法显色，将为无色。

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

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，请参阅外盒背面的“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，请将其放入保鲜袋中，尽快使用。特别是在夏季和梅雨季节，试剂有时会因保存状态的不同而在几天内变质。

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。

注意

1. 这种方法只能测量测试水中的游离氰 (CN⁻)，不能测量总氰。
2. 如果含有氰化物，它会先变得淡红,然后显色成标准色的蓝色。
3. 显色时的pH, 约是6。用氢氧化钠溶液将测试水的 pH 值调至 12 即可直接测量。
pH 值超过5-12 范围的测试水, 请先用稀氢氧化钠溶液或稀硫酸等使中和后再测量。
4. 1000mg/L 的氰化物标准液, 比标准颜色的“2”更强烈显色。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。
6. 不能一次全部把测试水吸到管子里时, 请将孔朝上挤出空气, 再重新进行一次。
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	...	Al ³⁺ , As(III), B(III), Ba ²⁺ , Ca ²⁺ , Cl ⁻ , F ⁻ , K ⁺ , Mg ²⁺ , Mo(VI), Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , Zn ²⁺ , EDTA, 阴离子表面活性剂, 苯酚
≤100mg/L	"	...
≤50mg/L	"	...
≤10mg/L	"	...
≤5mg/L	"	...
即使存在一点也会产生影响	...	Co ²⁺ , I ⁻ , Mn ²⁺ , Ni ²⁺ , SCN ⁻ , SO ₃ ²⁻ , 一些亚乙基胺

海水不能测量。

干扰性共存物质通常会导致较少的显色。

已知只有硫氰酸和一些亚乙基胺 (四亚乙基五胺、五亚乙基六胺) 会引起强烈的显色。

氧化性物质和还原性物质可能会产生影响。

次氯酸盐分解氰化物。

金属和氰化物的复合物可能不会被检测为游离氰化物。

如果预计会受到工厂废水等共存物质的干扰, 请用蒸馏或通风方式等预先处理后进行测量。