

Microquant®		1.14798.0001
	シアン化物 テスト	CN ⁻

遊離シアン化物測定用

1. 測定原理

シアン化物イオンは塩素化試薬と反応して塩化シアンを形成し、これがピリジン存在下で 1,3-ジメチルバルビツール酸と反応して紫色の色素を形成します(König反応)。
シアン化物の濃度は、測定溶液とカラーディスクの色見本を、目視で見比べることにより、半定量として測定されます。

2. 測定範囲と測定回数

測定範囲 / カラーディスクの色見本濃度	測定回数
0.03 - 0.07 - 0.13 - 0.2 - 0.3 - 0.5 - 1 - 2 - 5 mg / L CN ⁻	200 回

3. アプリケーション

本テストはシアン化物イオン(遊離シアン)のみを測定します。

本テストキットは、海水には適しておりません。

サンプル:

地下水、地表水、飲料水、ミネラルウォーター
工業用水、廃水、浸透水

4. 夾雑物質の影響

シアン化物 0.5 mg/L CN⁻ を含んだ標準試料に対する夾雑物質の影響を確認しました。夾雑物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

夾雑物質濃度(mg/L または %)

Ag ⁺	1	F ⁻	1000	Ni ²⁺	0.1	EDTA	1%
Al ³⁺	100	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	10	界面活性剤 ¹⁾	
Ca ²⁺	1000	Hg ²⁺	0.1	Pb ²⁺	100		5%
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	1%
Cr ³⁺	10	Mn ²⁺	1000	SCN ⁻	0.01	NaNO ₃	10%
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000	Na ₂ SO ₄	10%

全ての酸化剤及び還元剤は測定結果に影響を及ぼします。

¹⁾非イオン性、カチオン性、アニオン性界面活性剤で試験を行った

5. 保存条件

キットに含まれる試薬は密閉状態で、以下の条件を守って保存された場合、パッケージに記載された有効期限内で安定してご使用頂けます。
保管温度: +15-+25 °C

6. 包装内容

試薬 CN-1	…1 本
試薬 CN-2	…1 本
試薬 CN-3	…1 本
プラスチックシリンジ(6 mL)	…1 本
反応用平底チューブ(スクリュウキャップ付き)	…2 本
専用比色ユニット(カラーディスク付き)	…1 セット

7. その他関連製品

メルコquant® シアン化物テスト 測定範囲 1 - 30 mg/L CN ⁻	製品番号 110044
pH インジケーターストリップ pH 0-14 ノンブリーディング ユニバーサル	製品番号 109535
水酸化ナトリウム溶液 c(NaOH) = 1 mol/l (1 N) テトリピュア™	製品番号 109137
硫酸 c(H ₂ SO ₄) = 0.5 mol/l (1 N) テトリピュア™	製品番号 109072
pH インジケーターストリップ pH 0 - 6.0 ノンブリーディング アシット™	製品番号 109531
シアン化物 標準溶液 (K ₂ [Zn(CN) ₄] in H ₂ O), 1000 mg/l CN ⁻ サーティピュア®	製品番号 119533

補充用反応容器

マイクロquant®専用平底チューブ 製品番号 117988

メルク株式会社

〒 153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F
Tel: 0120-189-390

試薬レフィルパック

シアン化物 テスト(レフィルパック)

(114798)/(114429)/(114417)詰め替え用 製品番号 118457
(試薬のみのセットとなります。)

8. サンプルの前処理

- サンプルング後、直ちに測定を行ってください。
- メルコquant® シアン化物 テストを利用してサンプル中のシアン化物イオン量を確認してください。5 mg/L を超えるシアン化物イオンが含まれるサンプルの場合は、サンプルを蒸留水で希釈してください。
- **サンプルのpHは 4.5-8.0 の範囲であること。**必要に応じて、水酸化ナトリウム溶液あるいは硫酸で調整を行ってください。
- 濁りの強いサンプルの場合は、試薬添加前に必ずろ過を行ってください。

9. 測定方法

	サンプル (カラーディスクに対して 右側のチューブ(A))	ブランク (カラーディスクに対して 左側のチューブ(B))	
前処理を行った サンプル (15-40 °C)	6 mL	6 mL	シリンジを使用して正確に反応用平底チューブに分取する。
試薬 CN-1	1 さい(CN-1 の蓋に付属 の緑色の計 量スプーン)	-	試薬添加後密封し、 激しく 振とうさせ、 完全に試薬を溶解 させる。
試薬 CN-2	1 さい(CN-2 の蓋に付属 の緑色の計 量スプーン)	-	試薬添加後密封し、 激しく 振とうさせ、 完全に試薬を溶解 させる。pH が 3.0-3.5 の範囲であること。pH インジケーターアシリットなどを用いて確認してください。
試薬 CN-3	3 滴 ²⁾	-	試薬添加後、蓋を閉め、十分に混ぜ合わせる。

5 分間静置する(反応時間)。

チューブを正しい位置にセットした比色ユニットを、光に透かしながら大きな窓から見える両チューブの発色が同じあるいは最も近い発色になるまでカラーディスクを回転させる。
比色ユニットの右端の小窓の数値あるいは数値間から推定して、遊離シアン化物濃度を読み取る(mg/L CN⁻)

²⁾ 試薬ビンを垂直に立てた状態で試薬を滴下すること！

測定上の注意事項

- 測定溶液の色は反応時間の後 20 分は安定しておりますが、できるだけすぐに比色判定を実施してください。(30 分後におよそ 3%値が低下し、60 分後に 7%低下します。)
- 濁りのあるサンプルの場合、比色が難しいことがあります。あらかじめご了承ください。
- 反応溶液の色が 5 mg/Lに対応する色に等しいあるいは濃い場合は、5 mg/Lより低い測定値が得られるまで、段階的に新しいサンプルを希釈し、再度上記の測定方法に準じて測定を繰返してください。
希釈サンプルを測定した場合は、相当する希釈倍率をかけ、実際の値を算出してください。

$$\text{実際の値} = \text{測定結果} \times \text{希釈倍率}$$

10. 精度管理

試薬の品質および操作手順の確認:

シアン化物標準液を 1 mg/L CN⁻まで蒸留水で希釈し、9 章の測定方法で測定する。

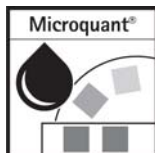
11. ご注意

- 試薬ビンはご使用後直ちに蓋をしてください。
- 反応用平底チューブおよびシリンジは蒸留水でのみ洗浄してください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流し

en2009AUG / ja2011AUG
1.14798

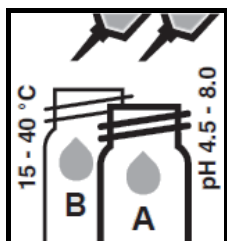
た後、医療機関に指示を仰いでください。

- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。



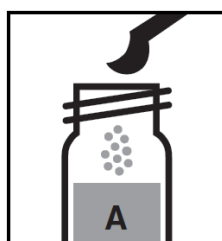
測定範囲

0.03 - 5 mg/L CN^-
(0.03 - 0.07 - 0.13 - 0.2 - 0.3 - 0.5 - 1 - 2 - 5 mg/L CN^-)

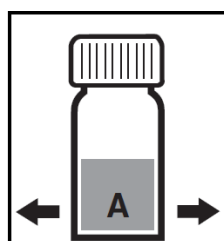


① 平底チューブ(A)、(B)にサンプルを付属のシリンジで慎重に 6 mL 分取する。

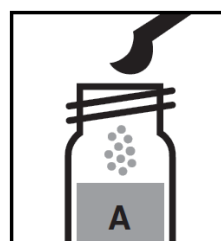
平底チューブ(B)
= ブランク
とする。



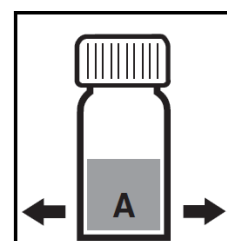
② サンプルを分取した平底チューブ(A)に試薬CN-1を蓋に付属の緑色の計量スプーンですり切り 1 さじ分加える。



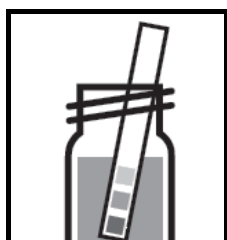
③ 平底チューブ(A)の蓋を閉め、試薬が完全に溶解するまで激しく混ぜる。



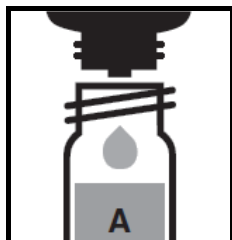
④ 平底チューブ(A)に試薬CN-2を蓋に付属の緑色の計量スプーンですり切り 1 さじ分加える。



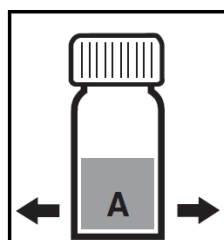
⑤ 平底チューブ(A)の蓋を閉め、試薬が完全に溶解するまで激しく混ぜる。



⑥ サンプルの pH が 3.0-3.5 の間となるように、pH インジケーターストリップ アシリットなどを用いて確認する。



⑦ 平底チューブ(A)に試薬CN-3を 3 滴加える。

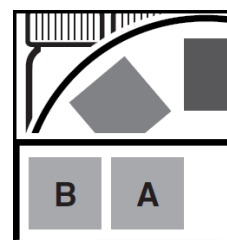


⑧ 平底チューブ(A)の蓋を閉め、混ぜる。



⑨ 5 分間静置する。

平底チューブ(A)
= 測定サンプル
とする。



⑤ それぞれの平底チューブを専用比色ユニットに図のようにセットする。光に透かしながら比色盤を回転させながら色を比較し、左右の色が一致したら、比色ユニットから数値を読取る。