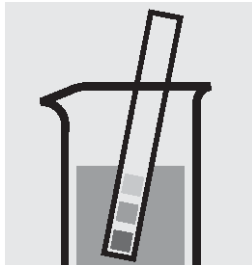
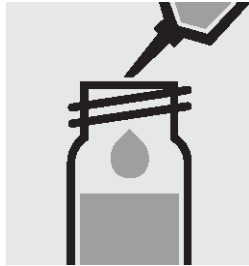


## 14551 ・ フェノール(チアゾール誘導体法)

測定範囲:	0.10~2.50 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



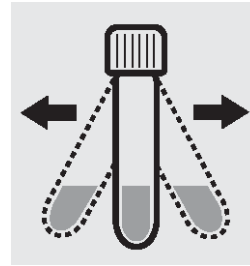
1. 試料の pH が pH 2~11 であるかチェックします。必要な場合、水酸化ナトリウム水溶液または硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



2. ピペットで 10 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



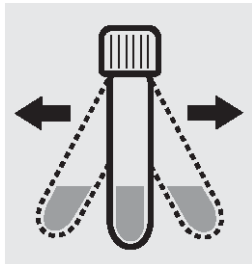
3. グレーのマイクロスポーンで 1 回分の試薬 Ph-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



4. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



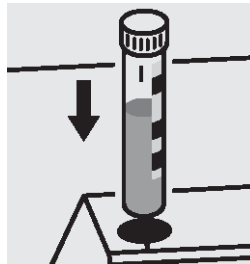
5. 緑のマイクロスポーンで 1 回分の試薬 Ph-2K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



6. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



7. 反応時間: 1 分間



8. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます。

### 重要:

試料のフェノール濃度が非常に高いと、発色が薄くなり、低値を示します。このような場合は、試料を希釈する必要があります(妥当性チェック)。

### 品質保証:

測定システムを点検(試薬、測定装置、およびハンドリング)するため、フェノール GR から、フェノール標準液を用意しなければなりません(「標準液」のセクションを参照)。

## 1. 測定原理

フェノールおよびフェノール誘導体はチアゾール誘導体と反応し、赤紫色のアゾ色素を形成します。これを光学的に測定します。

## 2. アプリケーション

本法は、フェノール、主なフェノール誘導体および多数のカップリング特性をもつ物質を測定することができます。

ヒドロキノン、2-ニトロフェノール、4-ニトロフェノール、および 4-アミノフェノールは測定できません。

サンプル:

地表水、排水

## 3. 妨害物質の影響

フェノール濃度が 0 mg/L および 2 mg/L をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響はしません。

### 妨害物質濃度(mg/L または %)

Al <sup>3+</sup>	50	Fe <sup>3+</sup>	25	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	500	遊離塩素	1.5
Ca <sup>2+</sup>	500	Hg <sup>2+</sup>	500	S <sup>2-</sup>	0.5	EDTA	1%
Cd <sup>2+</sup>	500	Mg <sup>2+</sup>	500	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	500	界面活性剤 <sup>1)</sup>	0.1%
CN <sup>-</sup>	500	Mn <sup>2+</sup>	500	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.5	酢酸ナトリウム	1%
Cr <sup>3+</sup>	500	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	500	Zn <sup>2+</sup>	500	NaCl	20%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	50	Ni <sup>2+</sup>	500			NaNO <sub>3</sub>	20%
Cu <sup>2+</sup>	5	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	5			Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	2%
F <sup>-</sup>	500	Pb <sup>2+</sup>	50			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15%

上記以外の、排水処理に使用される硫黄を含むすべての沈殿剤は測定に影響します。また、上記以外の酸化剤および還元剤も測定に影響します。

<sup>1)</sup> 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

## 4. 試薬の保存条件

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。

保管温度: +15~+25 °C

## 5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 25 回) 品番 M1145510001

内訳) 試薬 Ph-1K

試薬 Ph-2K

反応用丸セル(25 本) 品番 M1147240001

## 6. 精度管理

測定結果は測定器、操作法の精度管理がなされていることを前提にして、正式に認められるものです。

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には、その都度調製した 1.25 mg/L フェノール標準液を利用することが可能です(巻末の「標準液の調製方法」を参照)。サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)は濃度既知の標準液を添加し測定を行うことで判定出来ます(回収率による判定)。

## データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

標準偏差(mg/L phenol)	± 0.023
CV(変動係数)(%)	± 1.9
信頼区間(mg/L phenol)	± 0.06
ロット数	28
感度(0.010 A に相当する mg/L phenol)	0.03
測定精度(mg/L phenol)	最大 ± 0.11

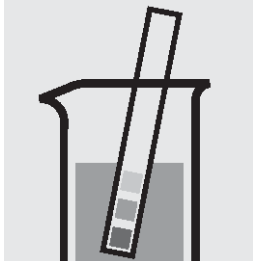
## 7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用后直ちに蓋をしてください。
- 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。

## 00856 ・ フェノール(アミノアンチピリン法)

測定範囲: 0.002~0.100 mg/l C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH 20mm セル

結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 試料の pH が pH 2~11 であるかチェックします。必要な場合、水酸化ナトリウム水溶液または硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



2. 200ml の試料を分液漏斗に取ります。



3. ピペットで 5.0ml の試薬 Ph-1 を加えて攪拌します。



4. 緑のマイクロスポーンで 1 回分の試薬 Ph-2 を加え、振って固体物を溶かします。



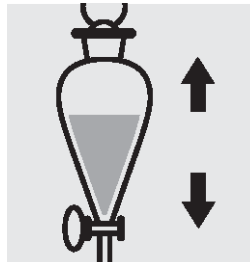
5. 緑のマイクロスポーンで 1 回分の試薬 Ph-3 を加え、振って固体物を溶かします。



6. 反応時間:30 分間(光から保護してください)



7. ピペットで 10ml のクロロホルムを加えて、分液漏斗に栓をします。



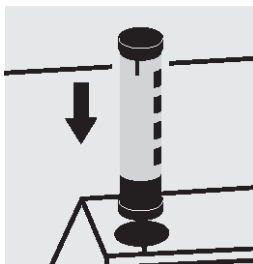
8. 1 分間、分液漏斗をよく振ります。



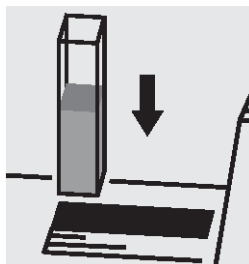
9. 下澄液を分離できるように、5~10 分間、分液漏斗をスタンドで静置します。



10. 下澄液(黄色の下層)を角セルに移します。



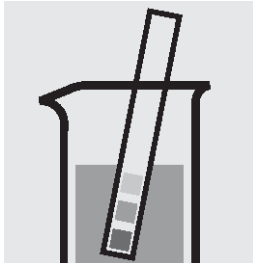
11. AutoSelector で測定範囲 0.002~0.100mg/l の測定法を選択します。



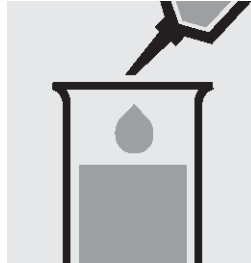
12. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

## 00856 ・ フェノール(アミノアンチピリン法)

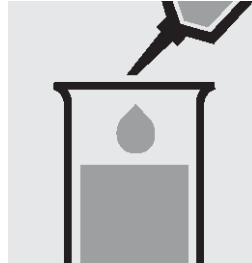
測定範囲:	0.10~5.00 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	10mm セル
	0.05~2.50 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	20mm セル
	0.025~1.000 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	50mm セル
結果は mmol/l 単位でも表示できます。		



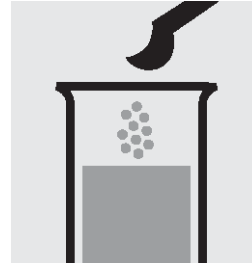
1. 試料の pH が pH 2~11 であるかチェックします。必要な場合、水酸化ナトリウム水溶液または硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



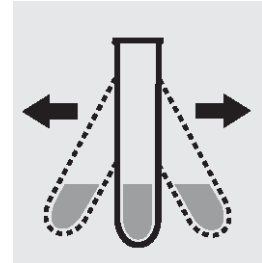
2. ピペットで 10 ml の試料を試験管に取ります。



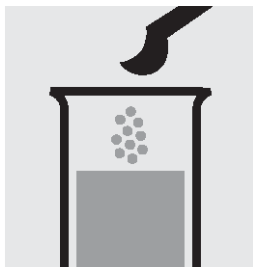
3. ピペットで 1.0 ml の試薬 Ph-1 を加えて攪拌します。



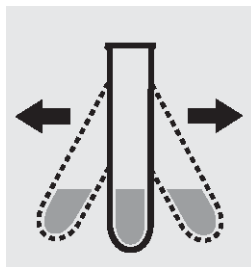
4. グレーのマイクロ Spoon で 1 回分の試薬 Ph-2 を加えます。



5. よく振って、固体物を溶かします。



6. グレーのマイクロ Spoon で 1 回分の試薬 Ph-3 を加えます。



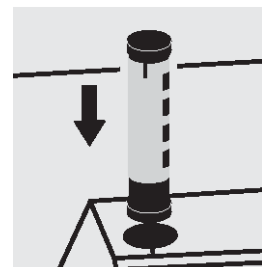
7. よく振って、固体物を溶かします。



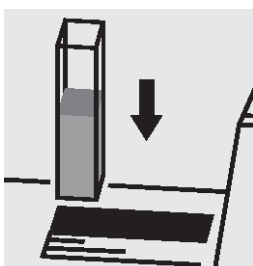
8. 反応時間: 10 分間



9. 溶液を、対応する各セルに移します。



10. AutoSelector で測定範囲 0.025~5.00mg/l の測定法を選択します。



11. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

**品質保証:**

測定システムを点検(試薬、測定装置、およびハンドリング)するため、フェノール GR から、フェノール標準液を用意しなければなりません(「標準液」のセクションを参照)。

## 1. 測定原理

緩衝溶液中に酸化剤が存在する場合、フェノールとそのオルト、メタ置換化合物は、4-アミノアンチピリンと反応して赤色化合物を形成します。これを光学的に測定します。

本法は EPA 420.1 および US Standard Methods 5530、ISO 6439 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、フェノールとそのオルト、メタ置換化合物を測定します。

サンプル:

地表水、排水

## 3. 妨害物質の影響

0.002 ~ 0.100 mg/L phenol の測定範囲の場合は、酸化剤、還元剤が測定に影響します。

0.025 ~ 5.00 mg/L phenol の測定範囲の場合は、フェノール濃度が 0 mg/L および 2.5 mg/L をそれぞれ含んだ標準試料に対して、妨害物質が表中の濃度以下であれば測定に影響はしません。

### 妨害物質濃度 (mg/L または %)

Al <sup>3+</sup>	100	Pb <sup>2+</sup>	100	遊離塩素	0.2
Cu <sup>2+</sup>	25	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5	NaCl	20%
Fe <sup>3+</sup>	100			NaNO <sub>3</sub>	20%
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20%

## 4. 試薬の保存条件

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。

保管温度: +15~+25 °C

## 5. 使用する試薬・器具

試薬 内訳) 試薬 Ph-1、試薬 Ph-2、試薬 Ph-3  
測定回数 250回 品番 M1008560001

\* 20mm セル使用で抽出の場合、測定回数 50 回

角セル 10mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

角セル 20mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149470001

角セル 50mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149440001

## 6. 精度管理

測定結果は測定器、操作法の精度管理がなされていることを前提にして、正式に認められるものです (DWAA 704)。

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には、その都度調製した 2.50 mg/L フェノール標準液を利用することが可能です(巻末の「標準液の調製方法」を参照)。サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)は濃度既知の標準液を添加し測定を行うことで判定出来ます(回収率による判定)。

## データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

	測定範囲: 0.002~ 0.100 mg/L の場合	測定範囲: 0.025~ 1.000 mg/L の場合	測定範囲: 0.10~5.00 mg/L の場合
標準偏差 (mg/L phenol)	± 0.0012	-	± 0.020
CV(変動係数) (%)	± 2.2	-	± 0.78
信頼区間 (mg/L phenol)	± 0.003	-	± 0.05
ロット数	8	-	8
感度 (0.010 A に相当する mg/L phenol)	0.001	0.015	0.08
測定精度 (mg/L phenol)	最大 ±0.005	最大 ±0.020	最大 ±0.08

## 7. ご注意

- 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。  
フェノールの測定を行った場合は、分液漏斗および角セル中の溶液にはクロロホルムが含まれているため、決して廃水にそのまま流さないでください。
- 試薬ビンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- 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た後、医療機関に指示を仰いでください。