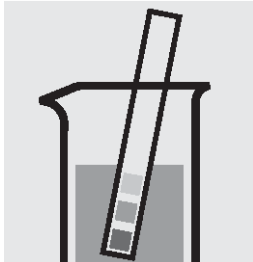


# 14833 ・ 鉛(PAR 法)

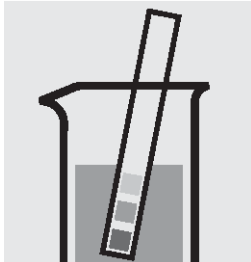
測定範囲: 0.10~5.00mg/l Pb

結果は mmol/l 単位でも表示できます。

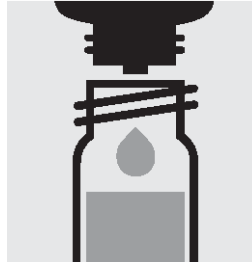
## 全硬度 0~14°d の試料



1. 試料の全硬度をチェックします。



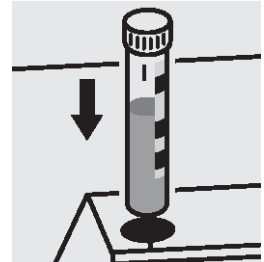
2. 試料の pH が pH 3~6 であるかチェックします。必要ならば、アンモニア水溶液または硝酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



3. 反応セルに試薬 Pb-1K を 5 滴加えて攪拌します。



4. ピペットで 5.0 ml の試料を加え、ねじふたでセルを閉じて攪拌します。

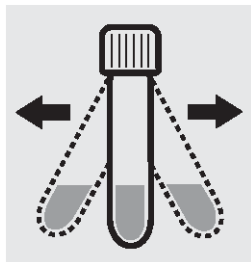


5. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます = 測定値 A

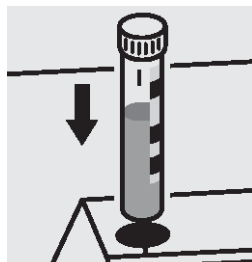
## 全硬度 >14°d の試料



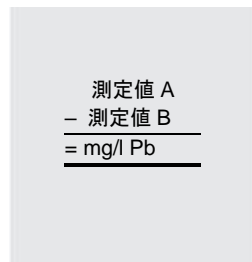
1. 直ちに測定したセルにグラレーのマイクロスポーンで 1 回分の試薬 Pb-2K を加えて、ねじふたでセルを閉じます。



2. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



3. 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 = 測定値 B



### 重要:

鉛の総量を測定するには、Crack Set 10C (CAT 番号 252033) または Crack Set 10 (CAT 番号 250496) およびリアクターが必要です。

測定値は鉛の全量 ( $\Sigma\text{Pb}$ ) として表されます。

### 品質保証:

測定システム (試薬、測定装置、および取り扱い) の点検のため、CombiCheck 40 (CAT 番号 250485) の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250462 の、使用準備が完了した鉛標準液 (濃度 1000mg/l Pb) を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

試料による影響を確認するため、添加液 (例: CombiCheck 40 中) の使用を強く推奨します。

## 1. 測定原理

アルカリ性溶液中において、鉛イオンは 4-(2'-ピリジルアゾ)レソルシノー  
ル(PAR)と反応して赤色の錯体を形成し、これを光学的に測定します。

## 2. アプリケーション

本法は、二価の鉛を測定します。不溶性の鉛や結合した鉛錯体等を含  
むサンプルの場合は、あらかじめ分解してから測定します。

本法は、海水には適しません。

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、排水、浸透水  
下水スラッジ(前処理後)、土壌(前処理後)

## 3. 妨害物質の影響

鉛イオン 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 %)

Ag <sup>+</sup>	100	Cu <sup>2+</sup>	100	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000	EDTA	0.1
Al <sup>3+</sup>	1000	F <sup>-</sup>	1000	Ni <sup>2+</sup>	100	界面活性剤 <sup>2)</sup>	1000
Ca <sup>2+</sup>	70(500 <sup>1)</sup> )	Fe <sup>3+</sup>	2	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	酢酸ナトリウム	10%
Cd <sup>2+</sup>	100	Hg <sup>2+</sup>	50	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1000	NaCl	20%
Cr <sup>3+</sup>	10	Mg <sup>2+</sup>	100(250 <sup>1)</sup> )	Zn <sup>2+</sup>	100	NaNO <sub>3</sub>	20%
C <sub>12</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	50	Mn <sup>2+</sup>	0.1			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1%

<sup>1)</sup> Ca<sup>2+</sup>含有量が 70 mg/L 以上 500 mg/L 以下の測定をした場合

<sup>2)</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

注意: 本テストキットにはシアン化カリウムが含まれていますので、取扱い  
には十分ご注意ください。

## 5. 使用する試薬・器具

試薬セット(測定回数 25 回) 品番 M1148330001

内訳) 試薬 Pb-1K ... 1 本

試薬 Pb-2K ... 1 本

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(DWA A 704)。

光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認には、  
CombiCheck40(標準液 2.00 mg/L Pb<sup>2+</sup>含有、品番 M1146920001)を  
ご利用ください。CombiCheck40 は、サンプル由来の影響(サンプル中  
のマトリックスの影響)の確認にもご利用が可能です。濃度既知の標準液  
を添加して測定を行うことによって確認出来ます(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。

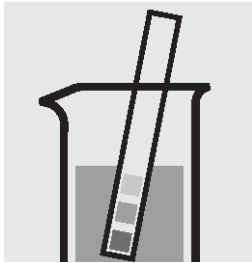
標準偏差 (mg/L Pb)	± 0.015
CV (変動係数) (%)	± 0.59
信頼区間 (mg/L Pb)	± 0.03
ロット数	22
感度 (0.010 A に相当する mg/L Pb)	0.05
測定精度 (mg/L Pb)	最大 ± 0.10

## 7. ご注意

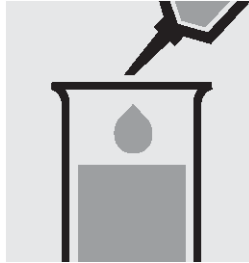
- 試薬ビンは、使用后直ちに蓋をしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管して  
ください。保管には十分ご注意ください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流  
した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の廃液にはシアン化カリウムが含ま  
れますので廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って  
行ってください。

## 09717 ・ 鉛(PAR 法)

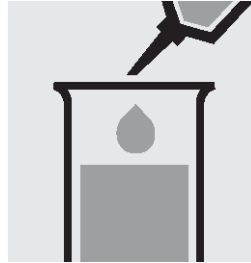
測定範囲:	0.10~5.00mg/l Pb	10mm セル
	0.05~2.50 mg/l Pb	20mm セル
	0.010~1.000 mg/l Pb	50mm セル
結果は mmol/l 単位でも表示できます。		



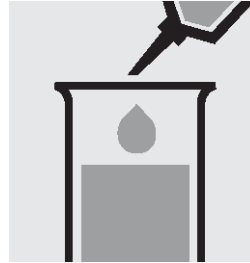
1. 試料の pH が pH 3~6 であるかチェックします。必要ならば、アンモニア水溶液または硝酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



2. ピペットで 0.50ml の試薬 Pb-1 を試験管に取ります。



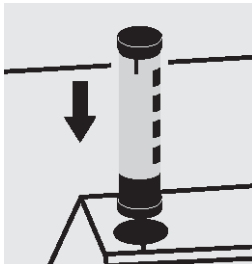
3. ピペットで 0.50ml の試薬 Pb-2 を加えて攪拌します。



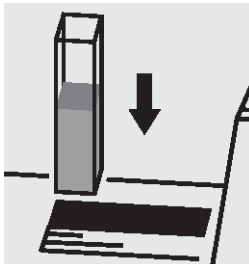
4. ピペットで 8.0 ml の試料を加えて攪拌します。



5. 溶液を、対応する各セルに移します。



6. AutoSelector で測定法を選択します。



7. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

### 重要:

鉛の総量を測定するには、Crack Set 10C (CAT 番号 252033) または Crack Set 10 (CAT 番号 250496) およびリアクターが必要です。

測定値は鉛の全量 ( $\Sigma\text{Pb}$ ) として表されます。

### 品質保証:

測定システム (試薬、測定装置、および取り扱い) の点検のため、CombiCheck 40 (CAT 番号 250485) の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250462 の、使用準備が完了した鉛標準液 (濃度 1000mg/l Pb) を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

試料による影響を確認するため、添加液 (例: CombiCheck 40 中) の使用を強く推奨します。

## 1. 測定原理

アルカリ溶液中で鉛(II)イオンは 4-(2'-ピリジルアゾ)レゾルシノール (PAR)と反応し赤色の錯体を形成し、これを光学的に測定します。

## 2. アプリケーション

本法は、二価の鉛を測定します。不溶性の鉛や結合した鉛錯体等を含むサンプルの場合は、あらかじめ分解してから測定します。

本法は、海水には適しません。

サンプル:

地下水、表面水、飲料水、ミネラルウォーター、工業用水、排水、浸透水  
下水スラッジ  
土壌(前処理後)

## 3. 妨害物質の影響

鉛 0 mg/L および 2.5 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 %)

Ag <sup>+</sup>	50	Fe <sup>3+</sup>	2	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	50	EDTA	0.25
Al <sup>3+</sup>	500	Hg <sup>2+</sup>	50	Zn <sup>2+</sup>	25	界面活性剤 <sup>1)</sup>	500
Ca <sup>2+</sup>	250	Mg <sup>2+</sup>	250			酢酸ナトリウム	20%
Cd <sup>2+</sup>	25	Mn <sup>2+</sup>	0.1			NaCl	20%
Cr <sup>3+</sup>	25	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000			NaNO <sub>3</sub>	5%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	10	Ni <sup>2+</sup>	100			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15%
Cu <sup>2+</sup>	100	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000			総硬度	37.5 <sup>e</sup>

<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

**注意:** 試薬 Pb-1 には シアン化カリウム が含まれていますので、保管には十分ご注意ください。

## 5. 使用する試薬・器具

試薬セット(測定回数 50 回) 品番 M1097170001

内訳) 試薬 Pb-1  
試薬 Pb-2

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として、正式に認められるものです(ATV A 704)。

光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認には、希釈して調製した 2.50 mg/L 鉛標準液をご利用することが可能です。濃度既知の標準液を添加して測定を行うことによって確認出来ます(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(10 mm セルの場合)。

標準偏差 (mg/L Pb)	±0.016
CV (変動係数) (%)	±0.68
信頼区間 (mg/L Pb)	±0.04
ロット数	10
感度 (0.010 A に相当する mg/L Pb)	0.013 (測定レンジ 0.010~1.000 mg/L の場合) 0.06 (測定レンジ 0.10~5.00 mg/L の場合)
測定精度 (mg/L Pb)	最大±0.025 (測定レンジ 0.010~1.000 mg/L の場合) 最大±0.13 (測定レンジ 0.10~5.00 mg/L の場合)

## 7. ご注意

- 試薬ピンは、使用后直ちに蓋をしてください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の廃液にはシアン化カリウムが含まれるので廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に準じて行ってください。