



# メルコ Quant® 鉛 テスト

1.10077.0001

# Pb

## 1. 測定原理

酸性溶液中で鉛(II)イオンがロジゾン酸と反応し赤色の錯体を形成することに由来しています。鉛(II)イオン濃度は、試験紙の反応部とカラースケールを、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 / カラースケールの色見本濃度	測定回数
20 - 40 - 100 - 200 - 500 mg/L Pb <sup>2+</sup>	100 回

## 3. アプリケーション

**本テストは、鉛(II)イオンのみを測定するキットとなります。** 錯体に結合した鉛あるいは有機鉛化合物の測定には適していません。

金属素材あるいは表面に付着した堆積物中に含まれる鉛の検出にはご利用になれます(詳細は 8 章参照)。

### サンプル:

地下水、地表水、廃水、浸透水、  
土壌、  
配管あるいは表面付着物 (例: 排気管など)

## 4. 夾雑物質の影響

鉛(II) 0 mg/L および 100 mg/L をそれぞれ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)

Ag <sup>+</sup>	300	Cu <sup>2+</sup>	100	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1000
Al <sup>3+</sup>	1000	Fe <sup>2+</sup>	300	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1000
<b>Ba<sup>2+</sup></b>	<b>10</b>	Fe <sup>3+</sup>	100	S <sup>2-</sup>	10
Ca <sup>2+</sup>	1000	K <sup>+</sup>	1000	Sn <sup>2+</sup>	300
Cd <sup>2+</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	<b>SO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b>	<b>10</b>
Cl <sup>-</sup>	1000	Na <sup>+</sup>	1000	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1000
CN <sup>-</sup>	1000	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000
Co <sup>2+</sup>	1000	Ni <sup>2+</sup>	1000	Sr <sup>2+</sup>	100
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1000	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000

## 5. 包装内容

試験紙 ...	100 枚 (アルミ缶中)
試薬 Pb-1 ...	1 本
反応容器 ...	1 個

## 6. その他関連製品

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 インジケータ 製品番号 109535  
水酸化ナトリウム溶液 c(NaOH) = 1 mol/l (1 N) チトリピュア™  
製品番号 109137  
硝酸 for 1000 ml, c(HNO<sub>3</sub>) = 1 mol/l (1 N) チトリゾール™  
製品番号 109966  
鉛 標準溶液 1000 mg Pb, (Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>O) チトリゾール™  
製品番号 109969

## 7. サンプルの前処理

- 500 mg/L 以上の鉛(II)イオンが含まれている場合には、蒸留水で希釈を行ってから測定してください。

## 8. 測定方法

### 8.1 水溶液の測定

① 反応容器を前処理後のサンプルを用いて数回すすぐ		
② 前処理後のサンプル (15-35°C)	5 mL	反応容器の 5mL の印までサンプルを満たす
③ pHをpHインジケータ ユニバーサル等を利用して、サンプルのpHを確認する。 <b>pHが 2-5 の範囲内の場合、操作④をせず (試薬Pb-1 を添加しない)、操作⑥に進むこと。</b> サンプルが範囲外の場合は、操作④に進むこと。		
④ 試薬 Pb-1	3 滴 <sup>1)</sup>	添加し、混ぜ合わせる
⑤ 再度サンプルのpHを確認する。 <b>pHが 2-5 の範囲外だった場合は、新しいサンプルを用意し、操作前に予め水酸化ナトリウム溶液あるいは硝酸を用いてサンプルのpHを 2-5 に調整すること</b>		
⑥ 試験紙を 1 枚取り出し、 <b>直ちに缶の蓋を閉じる。</b>		
⑦ 試験紙を上記サンプル中に <b>1 秒間</b> 浸し、反応部を十分に湿らせる。		
⑧ 試験紙を取り出したら、過剰な水分を振り落とす		
④ <b>2分後</b> 、試験紙の反応部分と、アルミ缶のラベルにあるカラースケールの色見本と速やかに見比べ、最も色が一致する場所を探し、対応する値を読み取る。 <sup>2)</sup>		

<sup>1)</sup> **試薬を添加するときは、試薬ボトルを垂直に立ててください!**

<sup>2)</sup> 完全に一致する色見本がない場合は、その色から推定して値を算出してください。

### 測定上の注意事項

- 反応部の色は決められた反応時間経過後も変化し続けます。反応時間は厳守し、反応時間経過後の数値は測定結果の考慮には決して加えないでください。
- 反応部の発色が 500 mg/L に対応する色に等しいあるいは濃い場合は、500 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**を蒸留水で希釈し、再度新しい試験紙を使用して上記の測定方法に準じて測定を繰返してください。  
**測定後は、相当する希釈倍率をかけ、実際の値を算出してください。**

$$\text{分析結果} = \text{測定結果の値} \times \text{希釈倍率}$$

### 8.2 金属表面の測定

金属表面への接触し易さ等により、鉛の検出には異なる操作手順があります。 **下記操作で試験紙の反応部が赤色に変化した場合はすべて、鉛が存在していることを示します。** もし試験紙の反応部が黄色あるいは色調変化がなかった場合は、鉛が存在していません。

① 試験紙を1枚取り出し、 <u>直ちに缶の蓋を閉じる。</u>		
② 試薬 Pb-1	1 滴	試験紙の反応ゾーンに滴下する
③ 必要に応じてカルシウムなどのすべての付着物を取り除いた金属表面に、 <u>直ちに</u> 試験紙の反応部を <u>2 分間</u> 押し付ける		
④ 反応ゾーンの色を判定する。		
⑤ 必要に応じて、様々な箇所測定を繰り返す。		

または (配管などの接触しにくいサンプルの場合)

① ドライバー等を利用して金属堆積物を少量剥ぎ取り、反応容器に移し取る		
② 試薬 Pb-1	5 滴	混合し、 <u>1 分間</u> 反応させる
③ 試験紙を1枚取り出し、 <u>直ちに缶の蓋を閉じる。</u>		
④ 試験紙の反応ゾーンを測定サンプルに <u>1 秒間</u> 接触させる。		
⑤ 試験紙を取り出したら、過剰な水分を振り落とす。		
⑥ <u>1分後</u> 、反応ゾーンの色を判定する。		

## 9. 保存条件

パッケージに表示された注意書きをよくお読みください。  
容器に収められた試験紙、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まで安定してご使用頂けます (15-25°C)。

## 10. 精度管理

### 試験紙の品質および操作手順の確認:

鉛標準液を 100 mg/L Pb<sup>2+</sup> に希釈し、8章の測定方法で測定する。

## 11. ご注意

- 試験紙の缶や試薬ボトルはご使用後直ちに蓋をしてください。
- 反応容器は水のみですすいでください。
- 幼児の手の届かないところに保管してください。
- 食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試験紙が触れた場合には、直ちに流水で良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 各都道府県の条例に従って試験紙、廃液の廃棄を行ってください。