



## メルコquant® カルシウム テスト

1.10083.0001

Ca

### 1. 測定原理

過酸化水素存在下で、カルシウムイオンとグリオキサリビス(2-ヒドロキシアニル)とが反応し、赤色の錯体を形成することに由来しています。

カルシウム濃度は、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 |
|------------------------------|------|
| 10 - 25 - 50 - 100 mg / L Ca | 60 回 |

### 3. アプリケーション

#### サンプル:

飲料用水、工業用水、ボイラー水、ボイラー給水  
飲料、食品  
土壌、肥料

### 4. 夾雑物質の影響

カルシウム 0 及び 50mg/L Ca 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)

|                                |      |                               |      |                               |      |
|--------------------------------|------|-------------------------------|------|-------------------------------|------|
| Ag <sup>+</sup>                | 400  | Cu <sup>2+</sup>              | 10   | Ni <sup>2+</sup>              | 50   |
| Al <sup>3+</sup>               | 1000 | Fe <sup>2+</sup>              | 100  | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | 1000 |
| Ba <sup>2+</sup>               | 500  | Fe <sup>3+</sup>              | 100  | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 1000 |
| Cd <sup>2+</sup>               | 10   | Hg <sup>+</sup>               | 100  | Pb <sup>2+</sup>              | 1000 |
| Cl <sup>-</sup>                | 1000 | Hg <sup>2+</sup>              | 100  | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | 1000 |
| CN <sup>-</sup>                | 1000 | Mg <sup>2+</sup>              | 1000 | Sn <sup>2+</sup>              | 200  |
| Co <sup>2+</sup>               | 50   | Mn <sup>2+</sup>              | 50   | Sr <sup>2+</sup>              | 1000 |
| Cr <sup>3+</sup>               | 350  | MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> | 200  | Zn <sup>2+</sup>              | 25   |
| CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 1000 | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | 1000 |                               |      |

### 5. 包装内容

|           |              |
|-----------|--------------|
| 試験紙 …     | 60 枚 (アルミ缶中) |
| 試薬 Ca-1 … | 1 本          |
| 試薬 Ca-2 … | 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  
塩酸 c(HCl) = 1 mol/l (1 N) チトリピュア™ 製品番号 109057  
カルシウム標準溶液 1000 mg/l Cu サーティピュア® 製品番号 119778

### 7. サンプルの前処理

- 100 mg/L 以上のカルシウム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。
- サンプルのpHは 4-10 の範囲であること。必要に応じて、

水酸化ナトリウムまたは塩酸でpHを調整してください。

### 8. 測定方法

|   |                                                                                             |                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ① | 反応容器をサンプルで数回共洗いする。                                                                          |                                                             |
| ② | 前処理後のサンプル (15-30 °C)                                                                        | 5 mL<br>反応容器の 5mL の印まで入れる                                   |
| ③ | 試験紙を 1 枚取り出し、 <u>直ちに缶の蓋を閉じる。</u>                                                            |                                                             |
| ④ | 試験紙を反応容器中の前処理を行ったサンプル中に <u>1 秒間</u> 浸し、反応部を十分に湿らせる。                                         |                                                             |
| ⑤ | 試験紙を取り出したら、試験紙の端を通じて、ペーパータオルなどに余分な水分を吸収させる(試験紙の反応部分にペーパータオルが触れないようにしてください)。                 |                                                             |
| ⑥ | 試験紙の反応部を上にして静置する。                                                                           |                                                             |
| ⑦ | 試薬 Ca-1                                                                                     | 1 さじ (試薬 Ca-1 の蓋に付属の青いマイクロスプーン)<br>反応容器中のサンプルに加え、溶解するまで混ぜる。 |
| ⑧ | 試薬 Ca-2                                                                                     | 10 滴 <sup>1)</sup><br>滴下し混合する。                              |
| ⑨ | ここに⑥で静置しておいた試験紙を <u>45 秒間</u> 浸し、反応部を十分に湿らせる。                                               |                                                             |
| ⑩ | 試験紙を取り出したら、 <u>試験紙の端を通じて、ペーパータオルなどに余分な水分を吸収させる(試験紙の反応部分にペーパータオルが触れないようにしてください)。</u>         |                                                             |
| ⑪ | <u>直ちに</u> 、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> |                                                             |

1) 試薬滴下時には試薬ボトルを垂直にしてください!

2) 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 100 mg/L に対応する色に等しいあるいは濃い場合は、100 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。

分析結果 = 測定結果の値 × 希釈倍率

- 試験紙の反応部は他の重金属にも反応を示すため、重金属の確認にも使用することができます。  
青紫色の呈色: カドミウム 10 mg/L  
灰色の呈色: 銅 10 mg/L  
緑色の呈色: 鉛 25 mg/L  
(この発色についての色見本は製品に付属されておられません)

### 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。

試験紙は湿気および熱に敏感です。 取扱いには十分お気を付けてください。 **要冷蔵：+2～+8℃**

## 10. 精度管理

### 試験紙の品質および操作手順の確認：

カルシウム標準液を 25 mg/L Ca に希釈し、8 章の測定方法で測定する。

## 11. ご注意

- **試験紙の缶はご使用後直ちに蓋をしてください。**
- 反応容器は、**蒸留水のみ**で洗浄してください。
- 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。