



メルコ Quant® 硝酸 テスト

1.10020.0001
1.10020.0002
NO₃⁻

1. 測定原理

還元剤の作用により硝酸イオンは亜硝酸イオンに還元されます。酸性の緩衝液の存在下でこれらの亜硝酸イオンが芳香族アミンをジアゾ化、N-(1-ナフチル)エチレンジアミン とカップリングすることにより、赤紫色のアゾ色素を形成することに由来しています。硝酸濃度は、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。

試験紙の**警告ゾーン**(持ち手側の 2 箇所目の反応ゾーン)は、亜硝酸イオンが存在する場合に発色します。

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 - 250 - 500 mg/L NO ₃ ⁻	25 回 (1.10020.0002)
2.3 - 5.7 - 11 - 23 - 56 - 113 mg/L NO ₃ -N ¹⁾	100 回 (1.10020.0001)

¹⁾ 換算式につきましては、9 章をご覧ください。

3. アプリケーション

本テストは、液体サンプルだけでなく新鮮なカット野菜や果物の切片など、適度に湿度がある固体表面でも測定できます(詳細は 8 章参照)。

サンプル:

- 地下水、環境水(河川、湖沼、温泉等)、飲料用水、ミネラルウォーター、工業用水、廃水、浸透水、水産用水、植物の絞り汁、フルーツジュース

<サンプルの前処理操作後>

食品、家畜飼料、土壌、肥料、堆肥

本テストは、**海水**にもご使用になれますが、偽低値を示す可能性がございます。

4. 夾雑物質の影響

硝酸イオン 0 mg/L および 50 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 ⁺	50	Fe ³⁺	250	NO ₂ ⁻	0.5
Al ³⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	100	Pb ²⁺	1000
Ba ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	100	PO ₄ ³⁻	1000
Ca ²⁺	1000	Hg ⁺	50	S ²⁻	25
Cl ⁻	1000	Hg ²⁺	100	SCN ⁻	100
CN ⁻	1000	K ⁺	1000	SO ₃ ²⁻	500
Co ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₄ ²⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	20	Mn ²⁺	1000	S ₂ O ₃ ²⁻	250
Cu ²⁺	1000	MnO ₄ ⁻	10	Zn ²⁺	1000
Fe ²⁺	500	Ni ²⁺	1000		

5. 包装内容

- 試験紙 … 100 枚 (アルミ缶中) (1.10020.0001 の場合)
- 試験紙 … 25 枚 (アルミ缶中) (1.10020.0002 の場合)

6. その他関連製品

- pH インジケータストリップ 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
- 酢酸ナトリウム(無水) 分析用エンシュア™ 製品番号 106268
- L(+)- 酒石酸 分析用エンシュア™ 製品番号 100804
- アミド硫酸 分析用エンシュア™ 製品番号 100103
- 硝酸標準溶液 1000 mg/L NO₃⁻ サーティピュア® 製品番号 119811

7. サンプルの前処理

- 土壌サンプルの場合、適切な前処理を行った抽出液を測定に用いてください。
- 500 mg/L 以上の硝酸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 1-12 の範囲であること。** pH 1 未満の場合は酢酸ナトリウムで、pH 12 以上の場合は酒石酸を用いて pH 3-5 になるよう調整を行ってください。

8. 測定方法

1. 試験紙を 1 枚取り出し、**直ちに缶の蓋を閉じる**
2. 試験紙の 2 つの反応ゾーンをサンプル (**15-25℃**) 中に **1 秒間** 浸し、十分に反応部を湿らせる
3. 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ます(試験紙の反応部分にペーパータオルが触れない様にしてください)**
4. **1 分後**、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。**亜硝酸警告ゾーンが発色していた場合は、下記の測定上の注意事項参照のこと。**

※ 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。

野菜等の固形表面の測定

ナイフでカットされた植物サンプル(例: 果物、野菜、ジャガイモ)の湿度のある表面に、試験紙の反応部を **1~10 秒間** 軽く押し付け、**1 分後**、試験紙の反応部分と、色見本とを速やかに見比べる。

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。
- 必要に応じて(警告ゾーンが発色した場合)、亜硝酸イオンの影響を以下の方法で除去してください。
サンプル(pH<10) 5 mL に 5 滴の 10% アミド硫酸水溶液を滴下し数回振り混ぜる。
新たに測定を行い、警告ゾーンが発色しなくなるまで操作を繰り返してください。
- 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り返してください。**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 x 希釈倍率

- **湿度のある表面から得られた測定結果は、指針値として扱われることをお薦め致します。**

9. 換算式

必要な単位	=	測定結果の単位	X	換算係数
mg/L NO ₃ -N		mg/L NO ₃ ⁻		0.226
mg/L NO ₃ ⁻		mg/L NO ₃ -N		4.43

10. 精度管理

試験紙の品質および操作手順の確認:

硝酸標準溶液を 250 mg/L NO₃ に希釈し、8 章の測定方法で測定する。

11. 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ので十分お気をつけください。 **要冷蔵 : +2~+8 °C**

12. ご注意

- **試験紙の缶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、直ちに流水で十分洗い流した後、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。