

# 水質測定用試薬セット 硝酸(硝酸態窒素)

[ 型式 : LR-NO<sub>3</sub> ] No.19

発色 : 無色→淡赤→赤

測定原理 : 還元とナフチルエチレンジアミン法

測定時間 : R-2試薬投入後5分

測定条件(推奨)

測定波長 : 539.0nm

測定範囲 : 硝酸(NO<sub>3</sub>) 0.2 ~ 5.0 mg/L(ppm)

硝酸態窒素(NO<sub>3</sub>-N) 0.045 ~ 1.13 mg/L(ppm)

測定セル : 10mm セル

特殊用具 : 蓋のできる攪拌容器(例えば 丸セル瓶(型式 : MCM-VIAL))

## 測定方法

1. 測定波長を設定する。

検水をセルに入れ、ゼロ合わせを行なう。

(図1)

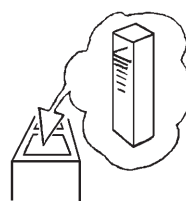


図1

2. 検水25mLを蓋付容器に採り、R-1、R-2試薬を加える。(図2)

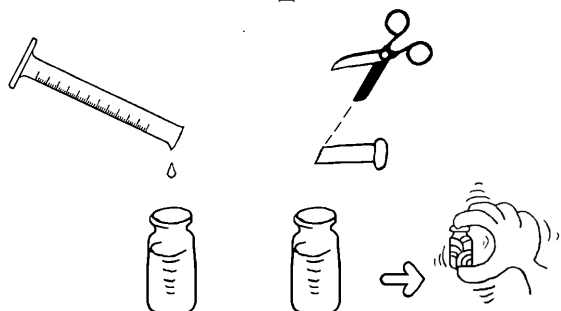


図2

3. 激しく攪拌する。(1分間に120回ぐらい)  
(図3)



図3

4. R-2試薬投入約3分後、ゼロ合わせで使用したセルの検水をすて、発色した検水をよく攪拌し、その一部をセルに移しかえてセルホルダー等にセットする。(図4)

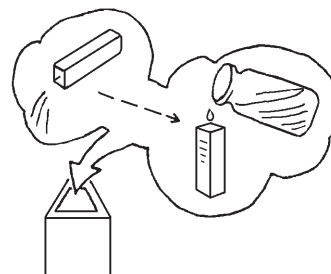


図4

5. R-2試薬投入5分後、吸光度 A を測定する。

6. [参考] 測定値の求め方

吸光度Aの値から、次式によって測定値C(mg/L)を計算する。

$$C(\text{mg/L}) = K \times A + B$$

硝酸 K = 8.02

硝酸態窒素 K = 1.81

(NO<sub>3</sub>) B = -0.14

(NO<sub>3</sub>-N) B = -0.03

\* K、Bファクターは、(株)島津製作所製 UVmini-1240 を用いて算出しています。

メーカー、機種が異なると、多少変わる場合がありますので注意してください。

\* (株)島津製作所製 UVmini-1240、UV-1280の場合には、定量で波長、K、Bファクターを入力すれば自動的に算出できます。

## 注意

- pHが3~9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
- 操作方法により、結果にばらつきが生じます。精度の高い結果を得るために、「測定方法3」の試薬添加後の振り方を1分間、120回程度と一定にしてください。
- 検水に亜硝酸イオンが共存する場合、硝酸イオンよりも強く発色し測定値に大きく影響しますので、亜硝酸イオンの影響を除去する必要があります。下記の項目の使用法を弊社までご請求ください。

〔NO<sub>3</sub> 硝酸(2) 亜硝酸0.05mg/L 以下の場合〕

：別途 水質測定用試薬セット 亜硝酸(亜硝酸態窒素) (型式 LR-NO<sub>2</sub>) が必要

〔NO<sub>3</sub> 硝酸(3) 亜硝酸0.05mg/L ~ 10mg/L〕

：別途 硝酸測定用前処理剤(型式 NO<sub>3</sub>-RA) が必要

## 共存物質の影響

K、B ファクターは、標準液を用いて求めた値です。他の物質の影響が考えられる場合は、公定法と比較するか、標準添加法により測定値を確認してください。

右記は、標準液に単一の物質を添加した場合の測定値への影響データです。

重金属以外	100 mg/L	以下は影響しない	… B <sup>3+</sup> (ほう酸)、Cl <sup>-</sup> 、F <sup>-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
	50 mg/L	//	… Ca <sup>2+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、フェノール
	5 mg/L	//	… I <sup>-</sup>
			少しでも影響する … NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、陰イオン界面活性剤、残留塩素
重金属等	10 mg/L	以下は影響しない	… Al <sup>3+</sup> 、Ba <sup>2+</sup> 、CN <sup>-</sup> 、Co <sup>2+</sup> 、Cr <sup>3+</sup> 、Fe <sup>3+</sup> 、Mn <sup>2+</sup> 、Ni <sup>2+</sup> 、Zn <sup>2+</sup>
	5 mg/L	//	… Fe <sup>2+</sup>
	1 mg/L	//	… Mo <sup>6+</sup> (モリブデン酸)
			少しでも影響する … Cr <sup>6+</sup> (クロム酸)、Cu <sup>2+</sup>

海水は測定できません。

酸化性物質は還元を妨害し負の誤差を生じます。

## 使用前、使用後の取扱い注意

## 応急措置

試薬・測定液が **目に入ってしまったら** → すぐに15分以上、水で洗い流してください。  
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。

試薬・測定液が **皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。

試薬・測定液が **口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。

特に、試薬・測定液を飲み込んだ場合には、水または牛乳を多量に飲み、すぐに医師の診断を受けてください。

試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDSをご参照ください。



# 水質測定用試薬セット 硝酸(硝酸態窒素)

[ 型式 : LR-NO<sub>3</sub> ] No.19

硝酸(2) 亜硝酸 0.05mg/L 以下の場合  
亜硝酸態窒素 0.015mg/L 以下の場合

発色 : 無色→淡赤→赤

測定原理 : 還元とナフチルエチレンジアミン法

測定時間 : LR-NO<sub>3</sub> R-2試薬投入後5分

測定条件(推奨)

測定波長 : 539.0nm

測定範囲 : 硝酸(NO<sub>3</sub>) 0.2 ~ 3.0 mg/L(ppm)

硝酸態窒素(NO<sub>3</sub>-N) 0.045 ~ 0.68 mg/L(ppm)

測定セル : 10mm セル

特殊用具 : 蓋のできる攪拌容器(例えば 丸セル瓶(型式 : MCM-VIAL))

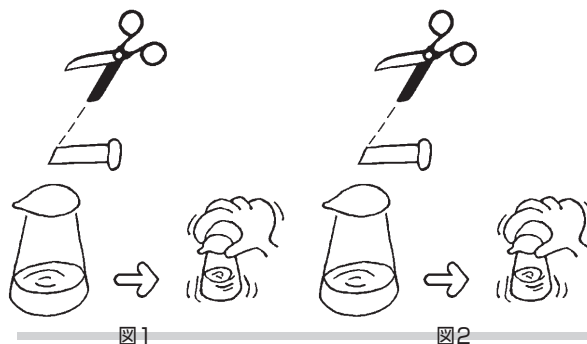
別売の下記試薬が必要です。

・水質測定用試薬セット 亜硝酸(亜硝酸態窒素)  
(型式 : LR-NO<sub>2</sub>) No.18

## 測定の前に

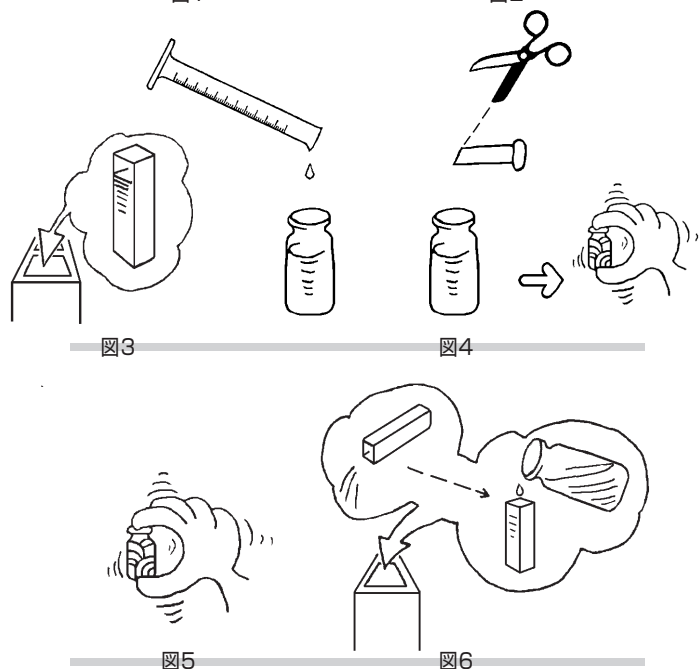
まず、混在している亜硝酸のみを発色させます。

1. 検水25mLにLR-NO<sub>2</sub> No.18 R-1を加えて攪拌する。(図1)
2. LR-NO<sub>2</sub> No.18 R-2を加えて攪拌する。(図2)
3. 5分放置する。



## 測定方法

1. 測定波長を設定する。  
亜硝酸を発色させた検水の一部をセルに入れ、ゼロ合わせを行なう。(図3)
2. 新たに検水25mLを蓋付き容器に採り、R-1、R-2試薬を加える。(図4)
3. 激しく攪拌する。(1分間に120回ぐらい) (図5)
4. R-2試薬投入約3分後、ゼロ合わせで使用したセルの検水をすて、発色した検水をよく攪拌し、その一部をセルに移しかえてセルホルダー等にセットする。(図6)
5. R-2試薬投入5分後、吸光度Aを測定する。



### 6. [参考] 測定値の求め方

吸光度Aの値から、次式によって測定値C (mg/L)を計算する。

$$C (\text{mg/L}) = K \times A + B$$

硝酸 K = 8.24      硝酸態窒素 K = 1.86

(NO<sub>3</sub>) B = 0.10      (NO<sub>3</sub>-N) B = 0.02

\* K、Bファクターは、(株)島津製作所製 UVmini-1240 を用いて算出しています。

メーカー、機種が異なると、多少変わる場合がありますので注意してください。

\* (株)島津製作所製 UVmini-1240 の場合には、定量で波長、K、Bファクターを入力すれば自動的に算出できます。



株式会社 共立理化学研究所  
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

神奈川県横浜市緑区白山1-18-2 ジャーマンインダストリーパーク  
TEL: 045-482-6937

## 注意

1. pHが3~9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
2. 操作方法により、結果にばらつきが生じます。精度の高い結果を得るために、「測定方法3」の試薬添加後の振り方を1分間、120回程度と一定にしてください。
3. 検水に亜硝酸イオンが0.05mg/L以上共存する場合は、亜硝酸イオンを除去する必要があります。下記の項目の使用法を弊社までご請求ください。

「NO<sub>3</sub> 硝酸(3) 亜硝酸0.05mg/L ~ 10mg/L」

: 別途 硝酸測定用前処理剤(型式 NO<sub>3</sub>-RA) が必要

## 使用前、使用後の取扱い注意

### 応急措置

試薬・測定液が **目に入ってしまったら** → すぐに15分以上、水で洗い流してください。  
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。

試薬・測定液が **皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。

試薬・測定液が **口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。

特に、試薬・測定液を飲み込んだ場合には、水または牛乳を多量に飲み、すぐに医師の診断を受けてください。  
試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDSをご参照ください。

# 水質測定用試薬セット 硝酸(硝酸態窒素)

[ 型式 : LR-NO<sub>3</sub> ] No.19

硝酸(3) 亜硝酸 0.05~10mg/L の場合  
亜硝酸態窒素 0.015~3mg/L の場合

発色 : 無色→淡赤→赤

測定原理 : 還元とナフチルエチレンジアミン法

測定時間 : LR-NO<sub>3</sub> R-2試薬投入後5分

測定条件(推奨)

測定波長 : 539.0nm

測定範囲 : 硝酸(NO<sub>3</sub>) 0.2 ~ 5.0 mg/L(ppm)

硝酸態窒素(NO<sub>3</sub>-N) 0.045 ~ 1.13 mg/L(ppm)

測定セル : 10mm セル

特殊用具 : ビーカー、加熱具一式

蓋のできる攪拌容器(例えば 丸セル瓶(型式 : MCM-VIAL))

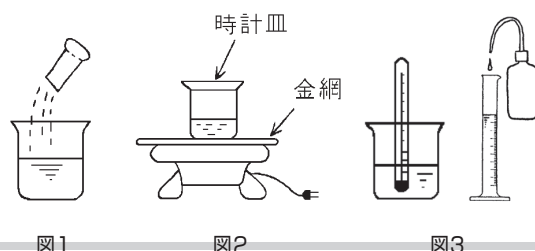
別売の下記試薬が必要です。

・硝酸測定用前処理剤 (型式 : NO<sub>3</sub>-RA)

## 測定の前に

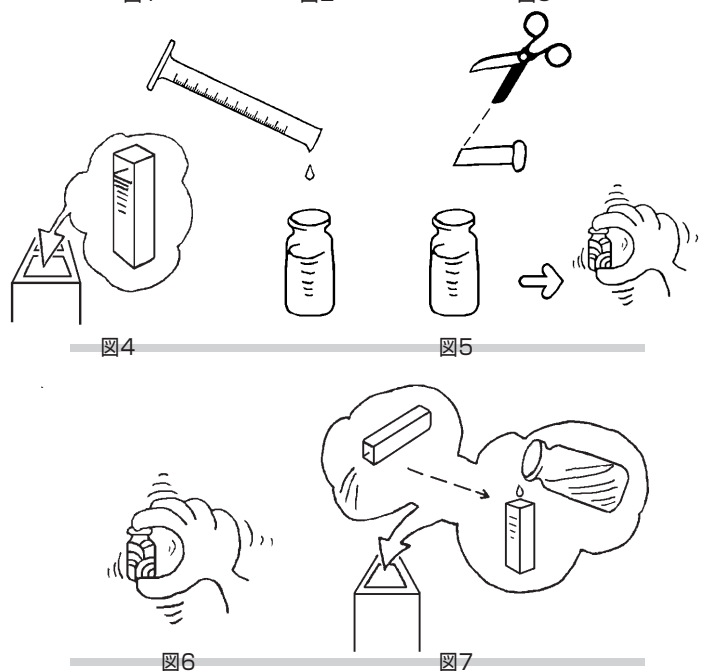
まず、混在している亜硝酸を前処理剤で除去します。

1. 検水25mL を採り、硝酸測定用前処理剤 (NO<sub>3</sub>-RA)を加え、5~6回攪拌する。(図1)
2. 沸騰させ、2分加熱する。(図2)
3. 常温まで冷却する。
4. 純水を加えて25mL にする。(図3)



## 測定方法

1. 測定波長を設定する。  
処理済の検水をセルに入れ、ゼロ合わせを行なう。(図4)
2. セルの検水を蓋付容器にもどし、R-1、R-2試薬を加える。(図5)
3. 激しく攪拌する。(1分間に120回ぐらい) (図6)
4. R-2試薬投入約3分後、ゼロ合わせで使用したセルの検水をすて、発色した検水をよく攪拌し、その一部をセルに移しかえてセルホルダー等にセットする。(図7)
5. R-2試薬投入5分後、吸光度 A を測定する。
6. [参考] 測定値の求め方



吸光度Aの値から、次式によって測定値C (mg/L) を計算する。

$$C (\text{mg/L}) = K \times A + B$$

$$\begin{array}{ll} \text{硝酸} & K = 9.70 \\ (\text{NO}_3) & B = -0.05 \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{硝酸態窒素} & K = 2.19 \\ (\text{NO}_3\text{-N}) & B = -0.01 \end{array}$$

\* K、Bファクターは、(株)島津製作所製 UVmini-1240 を用いて算出しています。

メーカー、機種が異なると、多少変わる場合がありますので注意してください。

\* (株)島津製作所製 UVmini-1240 の場合には、定量で波長、K、Bファクターを入力すれば自動的に算出できます。

## 注意

1. pHが3~9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
2. 操作方法により、結果にばらつきが生じます。精度の高い結果を得るために、「測定方法3」の試薬添加後の振り方を1分間、120回程度と一定にしてください。

## 使用前、使用後の取扱い注意

### 応急措置

試薬・測定液が **目に入ってしまったら** → すぐに15分以上、水で洗い流してください。  
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。

試薬・測定液が **皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。

試薬・測定液が **口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。

特に、試薬・測定液を飲み込んだ場合には、水または牛乳を多量に飲み、すぐに医師の診断を受けてください。  
試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDSをご参照ください。