

方法10229  
TNTplus™ 858フェナントロリン法  
0.2~6.0 mg/L Fe

用途：下水、上水、処理分析用  
全鉄の測定には分解が必要な場合があります。



## 測定の準備

## 測定上の注意

パッケージに記載の安全上の注意および使用期限をご確認ください。

サンプルのpH値が3~10になるように調整してください。

サンプルおよび試薬の使用温度は15~25℃です。最善の結果を得るために保管温度は2~8℃としてください。

サンプルの色度や濁度は不正確な測定値の原因となります。色度や濁度の補正についてはサンプルブランクの項目を参照してください。

鉄が溶けずに残っていたり、化合物中に存在する場合は分解が必要になる場合があります。Metals Prep Set TNT890を用いてください。

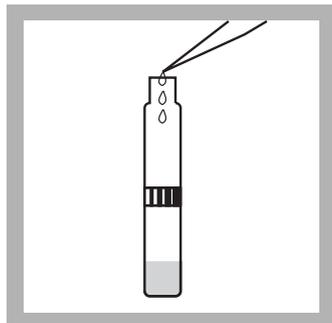
TNTplus法は、メインメニューが表示された状態でサンプルバイアルをサンプルセルホルダーに挿入すると、自動的に測定できます。

## 使用する器具・試薬

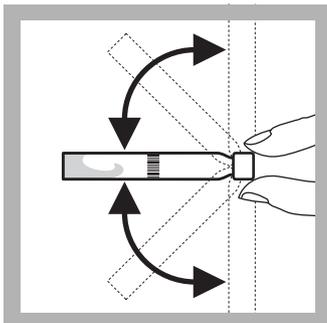
量

鉄TNT858試薬セット	1
1~5 mL可変容量ピペット	1
ピペットチップ、1~5 mLピペット用	1

注：消耗品・交換品の注文については、4ページを参照してください。



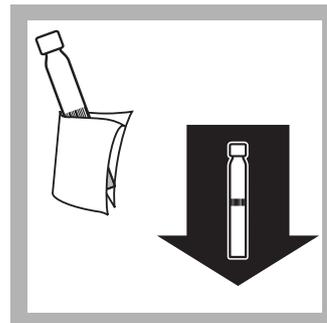
1. ピペットを使って、サンプル2.0 mLをバイアルに入れます。



2. バイアルにふたをし、バイアル中の内容物が完全に溶解するまで2~3回反転させます。



3. 15分間待ちます。



4. バイアルの外側をしっかりと拭き取ります。調製バイアルをセルホルダーに挿入します。フタを閉じてください。装置が自動的にバーコードを読み、正しい測定を選択・実行します。

測定結果は mg/L Fe で表示されます。

ゼロ測定は不要です。

## サンプルブランク

サンプルに色度あるいは濁度がある場合、正の誤差になります。色度または濁度を補正するために、サンプルブランクを測定して測定結果から差し引くことができます。

必要なもの: TNTplus 919 サンプルブランクバイアル

- 鉄測定の手順を最後まで実行します。
- 2.0mLの新しいサンプルをTNTplus 919サンプルブランクバイアルにピペットで入れます。
- バイアルを拭いてセルホルダーに挿入します。装置は自動的にサンプルブランクバイアルのバーコードを読み取って元の試験結果から差し引きます。

## 妨害物質

表 1 で一覧になっているイオンは、それぞれの濃度までは妨害しないことを確認しています。他のイオンの影響および複合効果は、測定されていません。

表 1 妨害物質と妨害レベル

妨害物質	妨害レベルと処理
Cd <sup>2+</sup>	70mg/L
K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>	500mg/L
Cr <sup>6+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Hg <sup>2+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Zn <sup>2+</sup>	50mg/L

表 1 妨害物質と妨害レベル

妨害物質	妨害レベルと処理
Cl <sup>-</sup> , Ag <sup>+</sup>	100mg/L
色度, 濁度	測定値が高くなります。補正の方法についてはサンプルブランクの項目を参照してください。
Cu <sup>2+</sup>	10mg/L, 濃度が高くなると測定結果が高くなります。
Ni <sup>2+</sup>	25mg/L, 濃度が高くなると測定結果が高くなります。
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1000 mg/L
Sn <sup>2+</sup>	5mg/L, 濃度が高くなると測定結果が高くなります。

## サンプルの採取および保存

- サンプルは、酸で洗ったガラス製またはプラスチック製容器に採取します。サンプルをすぐに測定する場合には酸を加える必要はありません。
- サンプルを保存するには、濃硝酸 (1 Lにつき約2 mL) でpH 2以下に調整します。保存サンプルは室温で6ヶ月まで保管できます。
- 測定前に、5.0 N水酸化ナトリウムでpH 3~5に調整します。サンプルに加えた容量に応じて測定結果を補正してください。
- 溶解している鉄分のみを測定したい場合には、酸を加える前にろ過してください。

## 精度チェック

方法の精度を確認するために、サンプルの代わりに標準液を使って測定します。標準液は、希釈によって用意する必要があります。

精度チェックに必要なもの:

- 鉄標準液、100mg/L Fe
- メスフラスコ、100mL ガラス
- ピペット、容量測定可能なもの
- ピペットチップ
- 精製水

### 標準液法

1. 下記の手順で2.00mg/L Fe標準液を用意します。
  - a. ピペットで100mg/L標準液2.0mLをメスフラスコに入れます。
  - b. 精製水を標線まで加えてください。栓をしてよく混ぜます。この標準液は毎日調製してください。
2. 上記の希釈した標準液をサンプルとして使用し、手順に従って測定してください。
3. 測定値を期待値 (2.00mg/L) と比較してください。通常、期待値の±10%が合格圏です。

## 測定法の概要

試薬中の 1,10 フェナントロリン指示薬は、サンプル中の第一鉄と反応し、鉄濃度に比例してオレンジ色を呈します。第二鉄 ( $\text{Fe}^{3+}$ ) は、アスコルビン酸によって第一鉄に還元されます。測定は、510 nm 波長を用いて行います。

## 消耗品および交換品

## 必要な試薬

品名	必要な量	単位	Cat. No.
鉄TNT 858試薬セット	1	25本入	TNT858

## 必要な器具

品名	必要な量	単位	Cat. No.
1~5 mL可変容量ピペット	1	各	27951-00
ピペットチップ、27951-00ピペット用	1	100個入	27952-00
拭き取り用紙	適宜	280枚入	20970-00

## 推奨試薬および標準液

品名	単位	Cat. No.
鉄標準液、100 mg/L	100 mL	14176-42
鉄標準液、1 mg/L	500 mL	13949
精製水	4 L	272-56

## オプションの試薬および器具

品名	単位	Cat. No.
メスフラスコ、100 mL	各	14574-42
硝酸、ACS	500mL	2540-49
水酸化ナトリウム、5.0N	100mL	2450-32
Metals Prep Set TNT 890	50組入	TNT890
TNTplus 919 サンプルブランクバイアル	5本入	TNT919



FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:  
 In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224  
 Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.  
 On the Worldwide Web – [www.hach.com](http://www.hach.com); E-mail – [techhelp@hach.com](mailto:techhelp@hach.com)

HACH COMPANY  
 WORLD HEADQUARTERS  
 Telephone: (970) 669-3050  
 FAX: (970) 669-2932