

鉄 (第一鉄)

方法 8146

1, 10 フェナントロリン法¹

パウダーピローまたは AccuVac® アンプル

(0.02 ~ 3.00 mg/L)

用途：上水、下水および海水の測定

¹ 用水および下水の標準試験法、第 15 版、201 (1980 年) に準拠。



測定の準備

測定上の注意

より正確な測定結果を得るためには、新しい試薬ロットごとに試薬ブランク値を測定してください。サンプルの代わりに精製水を使って同じ測定を行ってください。測定値から試薬ブランク値を減じるか、あるいは試薬ブランクの補正操作を行ってください。

空気に触れることによって第一鉄が第二鉄に酸化するのを防止するため、サンプルはできるだけ速やかに測定してください。第二鉄は測定できません。

第一鉄が存在していれば、試薬を加えた後、オレンジ色を呈します。

使用する器具・試薬

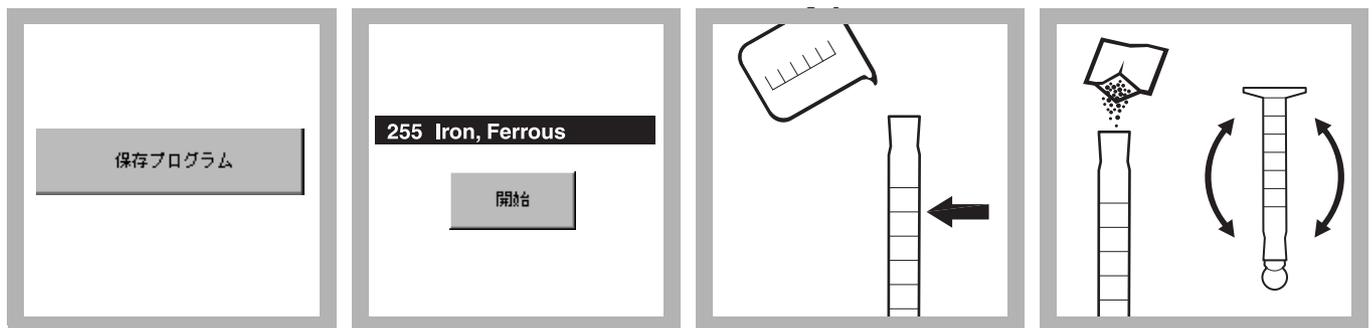
数量

使用する器具・試薬	数量
パウダーピロー法	
第一鉄試薬パウダーピロー	1
サンプルセル、1 インチ角形、10 mL	2
AccuVac 法	
第一鉄試薬 AccuVac® アンプル	1
ビーカー、50 mL (AccuVac 法)	1
サンプルセル、10 mL	1

注：消耗品・交換品の注文については 5 ページを参照してください。

パウダーピロー

方法 8146

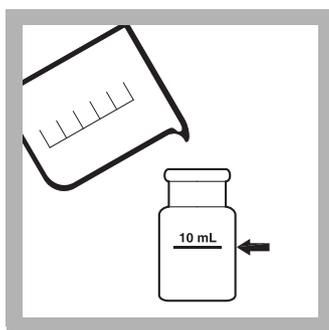


1. 保存プログラムを押します。
2. 測定法を選択します。
3. 清浄な 25 mL 混合用メスシリンダーの 25 mL 標線まで、サンプルを入れます。
4. 調製サンプル：第一鉄試薬パウダーピロー1包をこのシリンダーに加えます。これに栓をして、回転させるように振り、混合します。

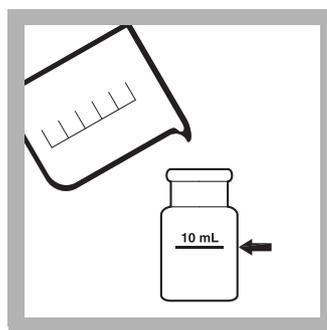


5. タイマー→OK を押します。

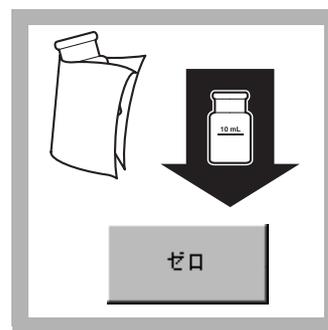
3 分間の反応時間の計測が始まります。



6. ブランクの調製：角形セルにサンプルを10 mL入れます。



7. 混合メスシリンダー内の調製サンプルを、別の角形サンプルに注ぎます。



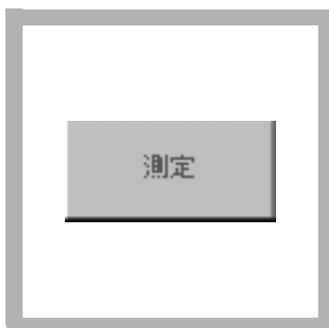
8. タイマーが鳴ったら、ブランクセルを標線が正面に来るようにセルホルダーに挿入します。

ゼロを押します。以下のように表示されます。

0.00 mg/L Fe²⁺



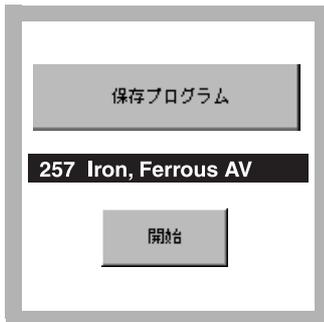
9. 標線がユーザ側を向くように、調製サンプルセルをセルホルダーにセットします。



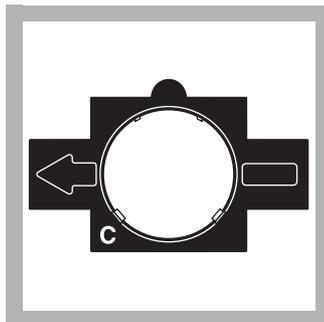
10. 測定を押します。
測定結果は mg/L Fe²⁺ で表示されます。

AccuVac アンプル

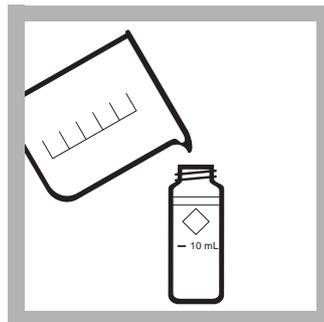
方法 8146



1. 測定法を選択します。



2. アダプタ C を挿入します。



3. ブランクの調製:
10 mL サンプルを丸形セルに加えます。



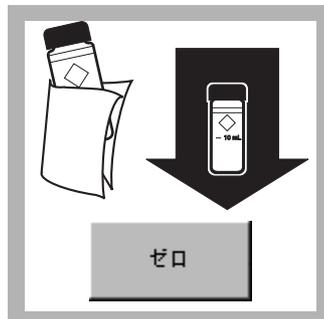
4. 調製サンプル : 50 mL ビーカーに 40 mL 以上のサンプルを採取します。図のように第一鉄 AccuVac[®] アンプルを開封しサンプルで満たします。アンプルが完全に満たされるまで、先端を水中に沈めておいてください。



5. アンプルを数回すばやく反転させて、混ぜます。



6. タイマー>OK を押します。
3 分間の反応時間の計測が始まります。



7. タイマーが鳴ったら、ブランク競るをセルホルダーに挿入します。
ゼロを押します。
以下のように表示されます。

0.00 mg/L Fe²⁺



8. AccuVac アンプルセルをセルホルダーに挿入します。
測定を押します。測定結果は mg/L Fe²⁺ で表示されます。

サンプルの採取および保存

サンプルは、ガラス製またはプラスチック製容器に採取します。採取したらすぐに、サンプルを測定してください。

精度チェック

標準液法

1. 精製水の中で、第一鉄アンモニウム六水和物 0.7022 グラムを溶かして、第一鉄保管溶液 (100 mg/L Fe²⁺) を調整します。メスフラスコで 1L に希釈します。100 mL メスフラスコで、この溶液 2.00 mL を精製水で希釈し、2.0 mg/L の標準溶液を作ります。この溶液は、使用する直前に調製してください。前述の手順で鉄の測定を行ないます。
2. 標準液を用いて得られた測定値を採用して検量線を調整する場合は、現在表示されているプログラムメニュー上で**オプション> 詳細**を押します。**標準調整**を押してください。
3. **オン**を押します。**調整**を押して、表示された濃度を確定します。別の濃度を使う場合、ボックス内の数字を押して実際の濃度を入力し、**OK**を押します。**調整**を押します。

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。第二鉄は反応しません。第二鉄 (Fe³⁺) の濃度は、全鉄試験の測定値から第一鉄濃度を引くことで、求めることができます。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

説明	測定に必要な量	単位	Cat.No.
第一鉄試薬パウダーピロー	1	100 包入	1037-69
または			
第一鉄試薬 AccuVac® アンプル	1	25 アンプル	25140-25

必要な器具 (パウダーピロー)

説明	測定に必要な量	単位	Cat.No.
サンプルセル、1 インチ角形、10 mL、2 個一組	2	2 個 / 組	24954-02

必要な器具 (AccuVac)

説明	測定に必要な量	単位	Cat.No.
アダプタ、1 インチ丸形、AccuVac アンプル用	1	1 個	LZV584
ビーカー、50 mL	1	1 個	500-41H
サンプルセル、10 mL、フタ付	1	1 個	21228-00

推奨標準液

説明	単位	Cat.No.
化学天秤	1 個	28014-01
第一鉄アンモニウム六水和物	113 g	11256-14
メスフラスコ、100 mL	1 個	14574-53
ピペットバルブ	1 個	14651-00
2.00 mL ホールピペット	1 個	14515-35
精製水	4 L	272-56



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; E-mail – techhelp@hach.com

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