

1.01813.0001

Spectroquant® ケイ酸塩（ケイ酸）

Si

1. 測定方法

硫酸溶液中のケイ酸イオンはモリブデン酸イオンと反応して黄色いヘテロポリ酸を形成します。これは光学的に検出されるシリカモリブデニウムブルーを減少させます。

本法は、APHA 4500-SiO₂ D+E、DIN 38 405-21 と ASTM D859-10 に類似します。

2. 測定範囲と測定回数

セルサイズ (mm)	測定範囲		測定回数
	μg/l SiO ₂	μg/l Si	
100	0.25 – 250.00	0.12 – 116.85	50
50	0.5 – 500.0	0.2 – 233.7	100

ご利用の光度計/分光光度計のプログラムデータは、www.service-test-kits.com を参照。

3. アプリケーション

サンプル：

地下水、表層水

飲料水、ミネラルウォーター

工業用水

ボイラー水、ボイラー給水

本テストキットは海水には適しません。

4. 夾雑物の影響

250 μg/l SiO₂ と 0 μg/l SiO₂ を含む溶液で確認しました。検出人については表に示した夾雑物の濃度まで阻害されません。

夾雑物の濃度 (mg/l または %)					
Al ³⁺	1000	NO ₂ ⁻	1000	EDTA	200
AsO ₄ ³⁻	20	Pb ²⁺	10	Free chlorine	1000
Ca ²⁺	1000	PO ₄ ³⁻	0.5	Anionic surfactants ¹⁾	1000
Cd ²⁺	1000	Zn ²⁺	500	Cationic surfactants ²⁾	1
Cr ³⁺	50			Nonionic surfactants ³⁾	100
Cu ²⁺	1			Na-acetate	0.2 %
Fe ³⁺	50			NaCl	0.5 %
Mg ²⁺	1000			NaNO ₃	1 %
Mn ²⁺	1000			Na ₂ SO ₄	0.2 %
NH ⁴⁺	1000				
Ni ²⁺	100				

¹⁾ ドデシル硫酸ナトリウムで試験

メルク株式会社

〒 153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F

Tel: 0120-633-358 Fax: 03-5434-4859

²⁾ N-cetyl-N,N,N-trimethylammonium bromide で試験

³⁾ Triton® X-100 で試験

5. 保存温度・包装内容

キットに含まれる試薬類は未開封で、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ご使用いただけます。

保存温度：+15℃ ～+25℃

包装内容：

Reagent Si-1：1 ボトル

Reagent Si-2：1 ボトル

Reagent Si-3：1 ボトル

オートセクター：1 つ

その他試薬とアクセサリー：

MColorpHast™ ユニバーサルインジケーターストリップ

pH 0 – 14

Cat. No. 109535

Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur® (approx. 4 %)

Cat. No. 109137

Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®

Cat. No. 109072

MColorpHast™ pH-インジケーターストリップ pH 0 – 6.0

Cat. No. 109531

Water Ultrapur

Cat No. 101262

Silicon standard solution Certipur®, 1000 mg/l Si

Cat. No. 170236

ピペット (0.50 and 10 ml) (ガラス製でないこと！)

角セル 50 mm (2 pcs)

Cat. No. 114944

角セル 100 mm (1 pc)

Cat. No. 174011

その他：

プラスチック容器 約 15ml

(例：MColorTest™ のスクリュキャップ付きの平底チューブ (Cat. No. 117988) または40mlのプラスチックピーカー)

6. サンプルの前処理

- 青色複合体と接するガラス表面は、以下のように適宜洗浄されていること：

テストチューブとセルを水酸化ナトリウム溶液 (約 0.4%) で満たし、1 時間(最大)置いておく。

- サンプリング後直ちに測定すること。

- pH の範囲は 2~10 であること。

必要であれば、水酸化ナトリウム溶液、硫酸溶液で調整する。

- 濁りのあるサンプルはフィルター処理をする。

- ガラス容器の中では反応させないこと。

7. 測定方法

	測定サンプル	ブランク (反応系列 に 1 個))	
前処理サンプル (15-40℃)	10 ml	-	プラスチック容器にピペット で正確に測る
脱イオン水 ¹⁾ (15-40℃)	-	10 ml	もうひとつのプラスチック容 器にピペットで正確に測る。

ja2015JUN

Reagent Si-1	3 滴 ²⁾	3 滴 ²⁾	添加して混合する。 pH は 1.2~1.6 の間にあること。 pH インジケーターストリップ (MColorpHast TM) で確認する。必要であれば pH を調整する。)
5 分間静置 (反応時間 A)			
Reagent Si-2	3 滴 ²⁾	3 滴 ²⁾	添加して混合
Reagent Si-3	0.50 ml	0.50 ml	ピペットで添加して混合
5 分間静置する (反応時間 B)。測定サンプルとブランクは別々のセルで用意し、直ちに測定する。			

¹⁾ Water Ultrapur (Cat. No. 101262) を推奨。

²⁾ **試薬を加える際には、試薬ボトルは垂直にすること!!**

100mm セルでの測定の場合は、サンプル量、Reagents Si-1、Si-2、Si-3 は倍量使用する。手順については上記セクション 7 を参照。

測定の際の注意点：

- 光度計のセルは常に清潔に保ってください。必要であれば乾いた布で磨いてください。
- 濁りのある溶液の測定では本来よりも高い測定値が出ることがあります。
- 測定溶液の色は、プラスチックボトル内において、反応時間 B の終了から、少なくとも 60 分は安定です。

8. 分析品質

各測定を始める前に、測光測定システム (試薬、機器、ハンドリング)、調整方法、ケイ酸標準液の希釈 (100.0 µg/l SiO₂ (47.0 µg/l Si)) についてあらかじめ確認しておいてください。

サンプル依存的な阻害 (マトリックスエフェクト) については標準液を用いて決定してください。

その他注意点は web サイトを参照してください：www.qa-test-kits.com。

品質データ：

製造管理において、ISO 8466-1 と DIN 38402 A51 (100mm / 50mm セル) に従って以下を決定しています：

手法の標準偏差(µg/l SiO ₂)	± 0.790	± 1.60
手法の変動係数(%)	± 0.62	± 0.62
信頼区間(µg/l SiO ₂)	± 1.70	± 3.8
ロット数	2	2

手法のデータ

	測定範囲 µg/l SiO ₂	
	0.25 – 250.00	0.5 – 500.0
感度：	2.99	6.0
吸光 0.010 A		
µg/l SiO ₂ に相当		
測定値の精度 (µg/l SiO ₂)	最大 ± 2.30	最大 ± 5.1

Spectroquant® テストキット品質、バッチ保証書は web サイトを参照ください。

9. ご注意

- 試薬ビンのご使用后直ちに蓋をしてください。
- 廃棄の情報は www.disposal-test-kits.com で得られます。

