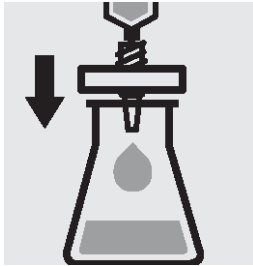


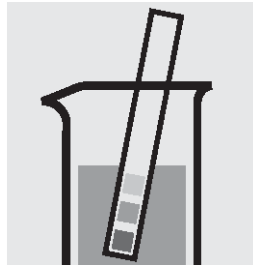
14548 ・ 硫酸塩 (硫酸バリウム比濁法)

測定範囲: 5~250 mg/l SO₄

結果は mmol/l 単位でも表示できます



1. 試料を濾過します。



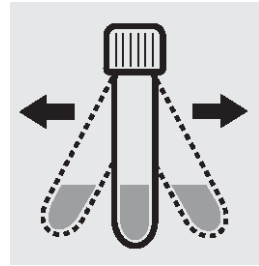
2. 試料の pH が pH 2~10 であるかチェックします。必要ならば、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



3. ピペットで 5.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



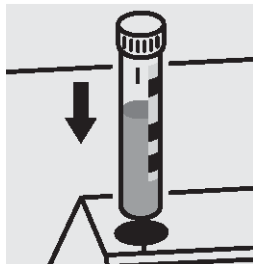
4. 緑のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₄-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



5. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



6. 反応時間: 2 分間、直ちに測定します。



7. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます。

品質保証:

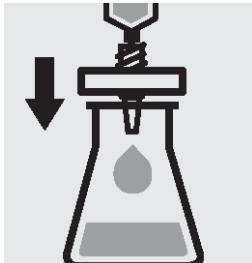
測定システム(試薬、測定装置、および取り扱い)の点検のため、CombiCheck 10 (CAT 番号 250482) の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250480 の、使用準備が完了した硫酸塩標準液(濃度 1000mg/l SO₄²⁻)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

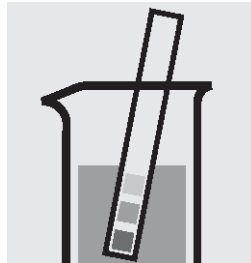
試料による影響を確認するため、添加液(例: CombiCheck 10 中)の使用を強く推奨します。

00617 ・ 硫酸塩(硫酸バリウム比濁法)

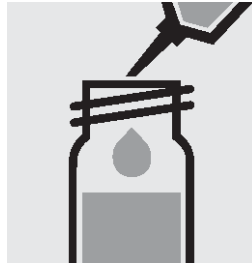
測定範囲:	50~500 mg/l SO ₄
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 試料を濾過します。



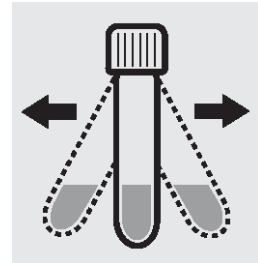
2. 試料の pH が pH 2~10 であるかチェックします。必要ならば、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



3. ピペットで 2.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



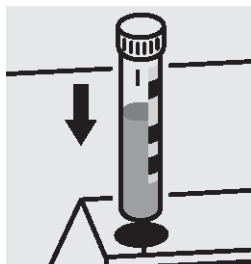
4. 緑のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₄-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



5. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



6. 反応時間: 2 分間、直ちに測定します。



7. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます。

品質保証:

測定システム(試薬、測定装置、および取り扱い)の点検のため、CombiCheck 10 (CAT 番号 250482) の使用を推奨します。

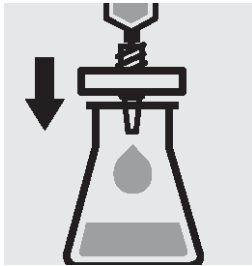
また、CAT 番号 250480 の、使用準備が完了した硫酸塩標準液(濃度 1000mg/l SO₄²⁻)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

試料による影響を確認するため、添加液(例: CombiCheck 10 中)の使用を強く推奨します。

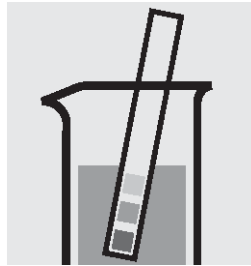
14564 ・ 硫酸塩 (硫酸バリウム比濁法)

測定範囲: 100~1000mg/ISO₄

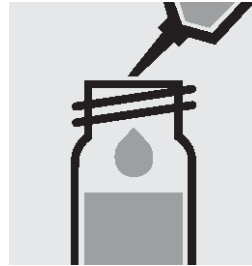
結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 試料を濾過します。



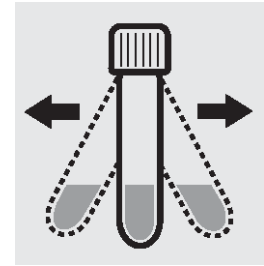
2. 試料の pH が pH 2~10 であるかチェックします。必要ならば、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



3. ピペットで 1.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



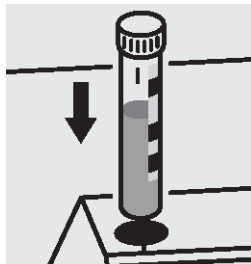
4. 緑のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₄-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



5. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



6. 反応時間: 2 分間、直ちに測定します。



7. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます。

品質保証:

測定システム(試薬、測定装置、および取り扱い)の点検のため、CAT 番号 250483 の CombiCheck 20 の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250480 の、使用準備が完了した硫酸塩標準液(濃度 1000mg/l SO₄²⁻)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

試料による影響を確認するため、添加液(例: CombiCheck 20 中)の使用を強く推奨します。

1. 測定原理

硫酸イオンは、水溶液中でバリウムイオンと反応して硫酸バリウムを形成し、この濁度を光学的に測定します(比濁法)。

本法は、EPA 375.4 および US Standard methods 4500-SO₄²⁻ E に準拠しています。

2. アプリケーション

サンプル:

地下水、地表水、飲料水、ミネラルウォーター、排水、浸透水、工業用水(コンクリート等)、海水

液体肥料

土壌(前処理後)

3. 妨害物質の影響

硫酸 0 mg/L および 各測定範囲の中程度の濃度をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響はしません。

妨害物質濃度(mg/L または %)

	114548	100617	114564		114548	100617	114564
Ag ⁺	2	10	10	Mg ²⁺	1000	1000	1000
Al ³⁺	1000	1000	1000	Mn ²⁺	1000	1000	1000
Ca ²⁺	1000	250	1000	NH ₄ ⁺	1000	1000	1000
Cd ²⁺	1000	1000	1000	Ni ²⁺	1000	1000	1000
CN ⁻	1000	1000	1000	NO ₂ ⁻	1000	1000	1000
CO ₃ ²⁻	1000	1000	1000	Pb ²⁺	100	100	100
Cr ³⁺	100	100	100	PO ₄ ³⁻	1000	1000	1000
Cr ₂ O ₇ ²⁻	50	100	250	S ²⁻	10	25	50
Cu ²⁺	1000	1000	1000	SiO ₃ ²⁻	1000	1000	1000
F ⁻	1000	1000	1000	SO ₃ ²⁻	50	100	250
Fe ³⁺	1000	1000	1000	S ₂ O ₃ ²⁻	25	25	100
Hg ²⁺	1000	1000	1000	Zn ²⁺	1000	1000	1000
EDTA	0	0	0	酢酸Na	10%	10%	10%
ヒラシ	1000	1000	1000	塩化Na	10%	10%	10%

4. 試薬の保存条件

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。

保管温度: +15~+25 °C

5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 各 25 回)

内訳)試薬 SO₄-1K

方法 14548 用

品番 M1145480001

方法 00617 用

品番 M1006170001

方法 14564 用

品番 M1145640001

反応用丸セル(25 本)

6. 精度管理

測定結果は測定器、操作法の精度管理がなされていることを前提にして、正式に認められるものです(DWAA 704)。

この目的のために、CombiCheck がご使用になれます。この製品には光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認用の標準液と、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)を調べる添加溶液が含まれています。濃度既知の溶液を添加して測定を行うことによって確認出来ます(回収率による判定)。対応する CombiCheck は下記の一覧をご参照ください。

方法番号	CombiCheck(品番)	標準液 mg/L SO ₄ ²⁻
14548 00617	CombiCheck 10 (M1146760001)	100
14564	CombiCheck 20 (M1146750001)	500

データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

	114548	100617	114564
標準偏差 (mg/L SO ₄ ²⁻)	± 2.6	± 6.2	± 10.8
CV (変動係数) (%)	± 1.9	± 2.2	± 2.1
信頼区間 (mg/L SO ₄ ²⁻)	± 6	± 15	± 26
ロット数	26	9	25
感度 (0.010 A に相当する mg/L SO ₄ ²⁻)	1	3	6
測定精度 (最大 mg/L SO ₄ ²⁻)	± 12	± 19	± 41

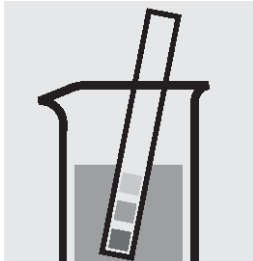
7. ご注意

- 試薬ピンは、使用后直ちに蓋をしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。

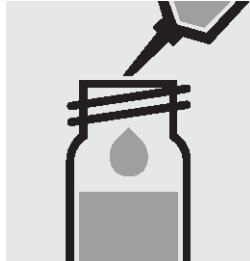
14791 ・ 硫酸塩(硫酸バリウム比濁法)

 測定範囲: 25~300 mg/l SO₄ 10mm セル

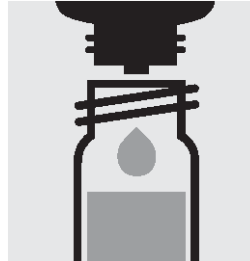
結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 試料の pH が pH 2~10 であるかチェックします。必要ならば、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。

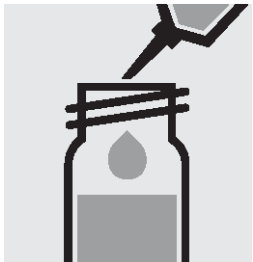
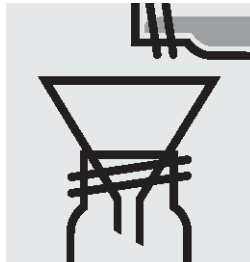


2. ピペットで 2.5 ml の試料を試験管に取り、ねじぶたで閉じます。

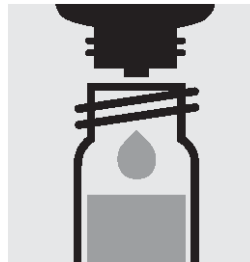

 3. 試薬 SO₄-1 を 2 滴加えて攪拌します。

 4. 緑のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₄-2 を加えて、ねじぶたで試験管を閉じて攪拌します。


5. ウォーターバスの温度を 40°C に設定して、試験管を 5 分間加温します。


 6. ピペットで 2.5ml の試薬 SO₄-3 を加えて攪拌します。


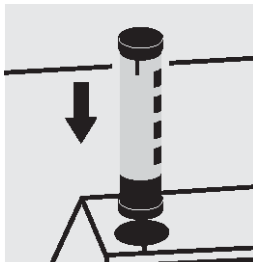
7. 試験管の溶液をフィルターで濾過して、ねじぶた付きの試験管に入れます。


 8. 濾液に試薬 SO₄-4 を 4 滴加えて、ねじぶたで試験管を閉じて攪拌します。

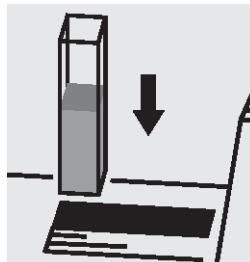

9. もう一度、試験管をウォーターバスで 7 分間加温します。



10. 溶液をセルに移します。



11. AutoSelector で測定法を選択します。



12. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

重要:

測定システム(試薬、測定装置、およびハンドリング)を点検するため、水酸化ナトリウム溶液 0.1mol/l を相応に希釈して使用できます(「標準液」のセクションを参照)。

品質保証:

測定システム(試薬、測定装置、および取り扱い)の点検のため、CombiCheck 10(CAT 番号 250482)の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250480 の、使用準備が完了した硫酸塩標準液(濃度 1000mg/l SO₄²⁻)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

試料による影響を確認するため、添加液(例:CombiCheck 10 中)の使用を強く推奨します。

1. 測定原理

硫酸イオンは、ヨウ素酸バリウムと反応し、その過程でヨウ素酸イオンを放出します。このヨウ素酸イオンがタンニンを酸化し、赤茶色の化合物を形成。これを光学的に測定します。

2. アプリケーション

本法は、海水には適しません。

サンプル:

地下水、地表水、飲料水、排水

3. 妨害物質の影響

硫酸濃度 0 mg/L および 150 mg/L SO_4^{2-} をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

妨害物質濃度 (mg/L または%)

Ag ⁺	20	Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	2	EDTA	0
Al ³⁺	1000	Cu ²⁺	20	NO ₂ ⁻	20	NaCl	0.2%
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	20	Pb ²⁺	20	NaNO ₃	0.2%
Cd ²⁺	500	Mg ²⁺	200	PO ₄ ³⁻	200		
CN ⁻	2	Mn ²⁺	200	SiO ₃ ²⁻	20		
Cr ³⁺	0.2	NH ₄ ⁺	200	Zn ²⁺	200		

4. 試薬の保存条件

パッケージに記載された注意書きをよくお読みください。

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。

保管温度: +15~+25 °C

5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 200回) 品番 M1147910001

内訳) 試薬 SO₄-1
試薬 SO₄-2
試薬 SO₄-3
試薬 SO₄-4

角セル 10mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

専用平底チューブ(スクリューキャップ付き) 品番 M1149020001

反応丸セル(25本)

6. 精度管理

測定結果は測定器、操作法の精度管理がなされていることを前提にして、正式に認められるものです(ATV A 704)。

この目的のために、CombiCheck10(品番 M1146760001)がご使用になれます。この製品には光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認用の 100 mg/L 硫酸標準液と、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)を調べるための添加溶液が含まれています。濃度既知の溶液を添加し測定を行うことによって判定出来ます(回収率による判定)。

データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

標準偏差(mg/L SO ₄ ²⁺)	± 4.6
CV(変動係数)(%)	± 2.9
信頼区間(mg/L SO ₄ ²⁺)	± 10
ロット数	13
感度(0.010 A に相当する mg/L SO ₄ ²⁺)	3
測定精度(mg/L SO ₄ ²⁺)	最大 ± 15

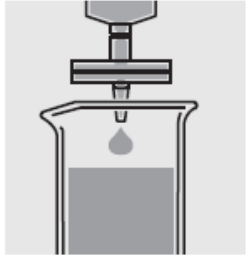
7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- スクリューキャップ付き試験管の洗浄には蒸留水のみを使用し、完全に洗浄し着色のないようにしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。

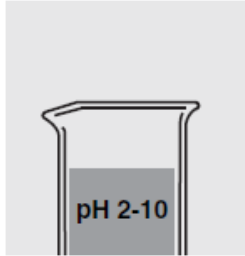
02537 ・ 硫酸塩 (硫酸バリウム比濁法)

測定範囲: 5~300 mg/l SO₄ 16mm セル

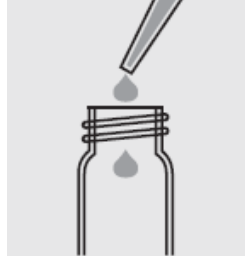
結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 濁りがあるサンプルは、ろ過します。



2. 試料の pH が pH 2~10 であるかチェックします。必要ならば、水酸化ナトリウム水溶液または塩酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



3. 空のセルにピペットで試薬 SO₄-1 を 0.50ml 加えます。



4. ピペットでサンプル 5ml を加えて、攪拌します。



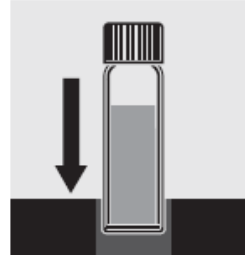
5. 青のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₄-2 を加えて、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



6. 固形物が溶けるまでセルを振ります。



7. 2 分間反応させ、直ちに測定します。



8. セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

注意

- ・テストを開始するたびに試薬のブランク値 (サンプルの代わりに脱イオン水) を新たに測定することをお勧めします。
- ・詳細な注意事項については、各試験の添付文書をご参照ください。

1. 測定原理

硫酸イオンは、バリウムイオンと反応して難溶性の硫酸バリウムを形成します。この濁度を光学計で測定します(比濁法)。
本法は、EPA 375.4, APHA 4500-SO₄²⁻E および ASTM D516-16 に準拠しています。

2. アプリケーション

地下水、地表水、海水
飲料水、ミネラルウォーター
液体肥料、排水工業用水(コンクリート等)
土壌(前処理後)

3. 妨害物質の影響

硫酸濃度 0 mg/L および 150 mg/L SO₄²⁻ をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

妨害物質濃度(mg/L または%)

Ag ⁺	2	F ⁻	250	Pb ²⁺	10	陰イオン界面
Al ³⁺	1000	Fe ³⁺	50	PO ₄ ³⁻	100	活性剤 0.5
Ca ²⁺	1000	Hg ²⁺	500	S ²⁻	2	陽イオン界面
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	200	SiO ₃ ²⁻	1000	活性剤 1000
CN ⁻	250	Mn ²⁺	500	SO ₃ ²⁻	1	非イオン界面
CO ₃ ²⁻	250	NH ₄ ⁺	500	S ₂ O ₃ ²⁻	0.5	活性剤 1000
Cr ³⁺	20	Ni ²⁺	2	Zn ²⁺	500	酢酸 Na 10%
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NO ₂ ⁻	1000	EDTA	100	NaCl 10%
Cu ²⁺	20	NO ₃ ⁻	100	ヒドラジン	250	

4. 試薬の保存条件

パッケージに記載された注意書きをよくお読みください。
キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。
保管温度: +15~+25 °C

5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 100回) 品番 M1025370001
内訳) 試薬 SO₄-1
試薬 SO₄-2

角セル 10mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

6. 分析品質保証(AQA)

一連の測定前に精度権利を推奨

光度測定系(添加試薬、測定機器、操作法)および作業条件を確認するために、硫酸塩標準液 CRM、または、CombiCheck 10 がご使用になります。CombiCheck 10 には光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認用の標準液 100mg/L SO₄²⁻と、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)を調べる添加溶液が含まれています。

Spectroquant®テストキットの品質およびバッチ証明書については、ISO8466-1 および DIN38402A51 に従って決定された生産管理のすべてのデータが掲載されている Web サイトを参照してください。

7. ご注意

- 試薬ピンは、ご使用后直ちに蓋をしてください。
- スクリューキャップ付き試験管の洗浄には蒸留水のみを使用し、完全に洗浄し着色のないようにしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。