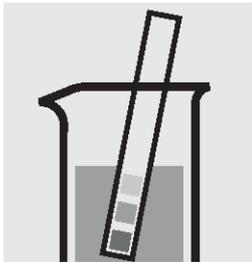


## P6/25 ・ リン酸塩

### オルトリン酸の測定

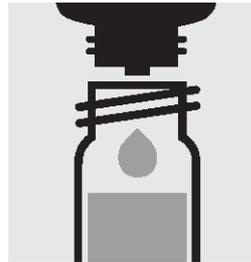
測定範囲:	0.05~5.00 mg/l PO <sub>4</sub> -P
	0.2~15.3mg/l PO <sub>4</sub>
	0.11~11.46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



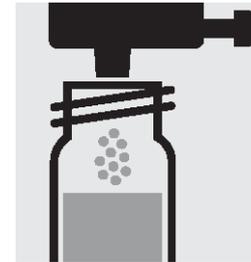
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



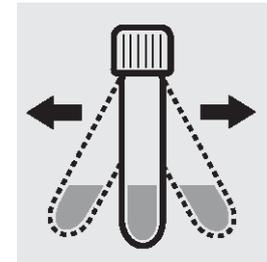
2. ピペットで 5.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



3. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



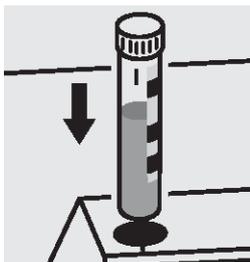
4. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



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:5 分間



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。

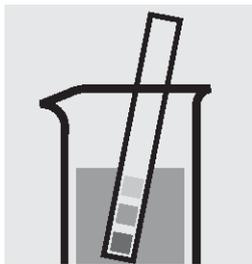
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub> 3-)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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。

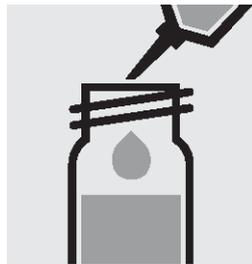
## P6/25 ・ リン酸塩

全リンの測定 = オルトリン酸、ポリリン酸、および有機リン酸の総量

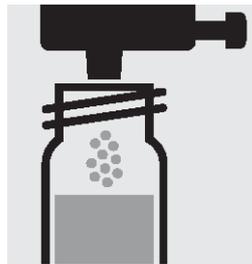
測定範囲:	0.05~5.00 mg/l P
	0.2~15.3 mg/l PO <sub>4</sub>
	0.11~11.46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l でも P total (ΣP)、および Porg*[P(o)]でも表示可能



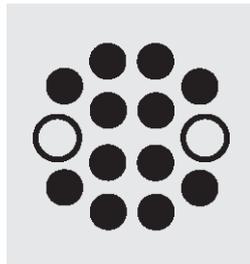
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



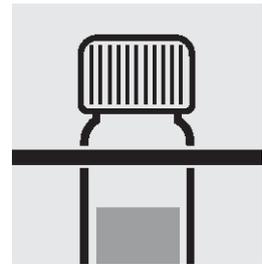
2. ピペットで 5.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



3. 緑の計量キャップで 1 回分の試薬 P-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



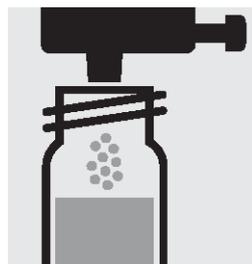
4. リアクターの温度を 120°C に設定して、セルを 30 分間加熱します。



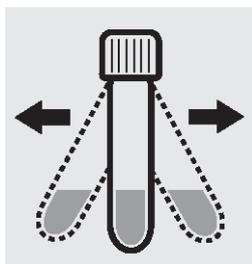
5. リアクターからセルを取り出し、試験管立てに立てて、室温まで放冷します。



6. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



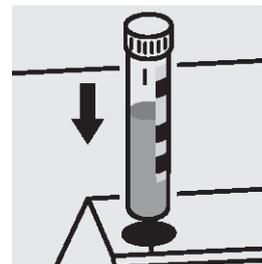
7. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



8. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



9. 反応時間: 5 分間



10. 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。

オルトリン酸 (PO<sub>4</sub>-P) と P org\*(P(o)) の分別は光度計で実行できます。測定の前に個別測定を選択し、対応する引用式を選択します。次に、P total を測定し、enter キーを押して、オルトリン酸を測定します (オルトリン酸の測定手順を参照)。enter キーを押すと、PO<sub>4</sub>-P および P(o) の各測定値がディスプレイに表示されます。

\*Porg はポリリン酸と有機リン酸の総量です。

### 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。

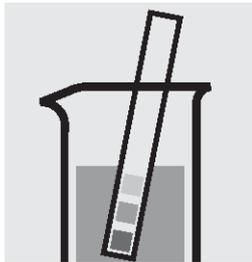
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液 (濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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。

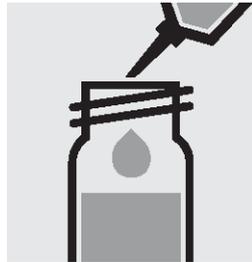
## P7/25 ・ リン酸塩

### オルトリン酸の測定

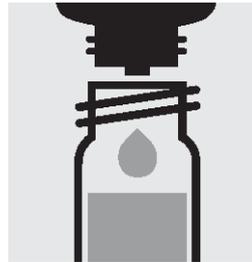
測定範囲:	0.5~25.0 mg/l PO <sub>4</sub> -P
	1.5~76.7 mg/l PO <sub>4</sub>
	1.1~57.3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



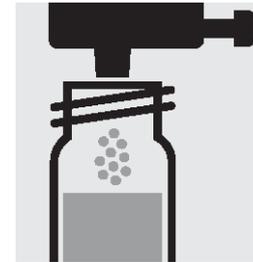
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



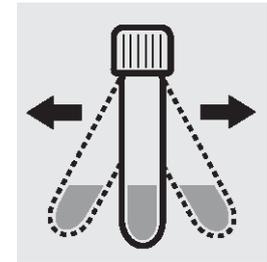
2. ピペットで 1.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじふたで閉じて攪拌します。



3. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじふたでセルを閉じて攪拌します。



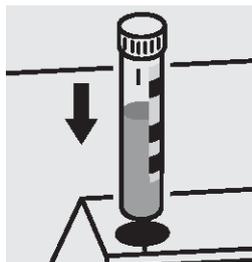
4. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじふたでセルを閉じます。



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: 5 分間



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 20 (CAT 番号 250483) および CombiCheck 80 (CAT 番号 250489) の使用を推奨します。

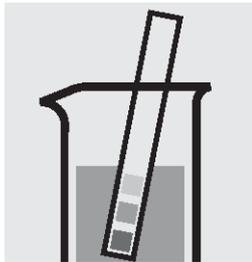
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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

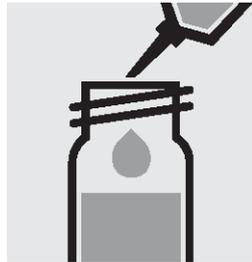
## P7/25 ・ リン酸塩

全リンの測定 = オルトリン酸、ポリリン酸、および有機リン酸の総量

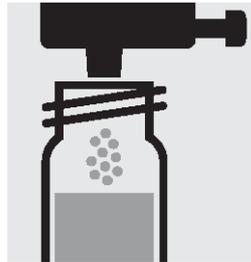
測定範囲:	0.5~25.0mg/l P
	1.5~76.7 mg/l PO <sub>4</sub>
	1.1~57.3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l でも P total (ΣP)、および Porg*[P(o)]でも表示可能



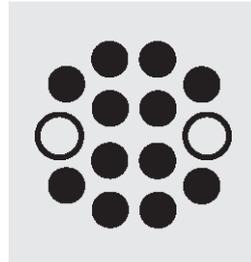
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



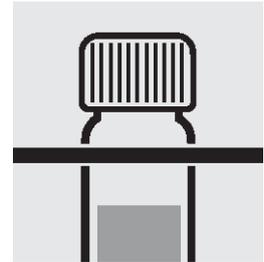
2. ピペットで 1.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



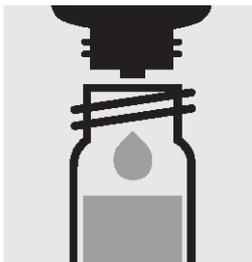
3. 緑の計量キャップで 1 回分の試薬 P-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



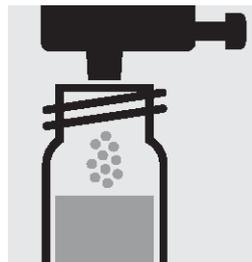
4. リアクターの温度を 120°C に設定して、セルを 30 分間加熱します。



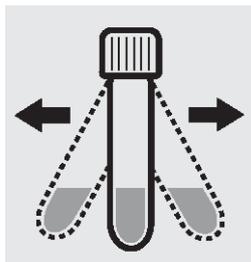
5. リアクターからセルを取り出し、試験管立てに立てて、室温まで放冷します。



6. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



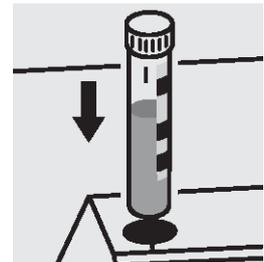
7. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



8. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



9. 反応時間: 5 分間



10. 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。

オルトリン酸(PO<sub>4</sub>-P)と P org\*(P(o))の分別は光度計で実行できます。測定の前に個別測定を選択し、対応する引用式を選択します。次に、P total を測定し、enter キーを押して、オルトリン酸を測定します(オルトリン酸の測定手順を参照)。enter キーを押すと、PO<sub>4</sub>-P および P(o)の各測定値がディスプレイに表示されます。

\*Porg はポリリン酸と有機リン酸の総量です。

### 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 20 (CAT 番号 250483)および CombiCheck 80 (CAT 番号 250489)の使用を推奨します。

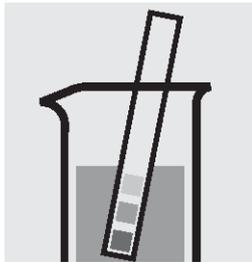
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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

## 14543 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

### オルトリン酸の測定

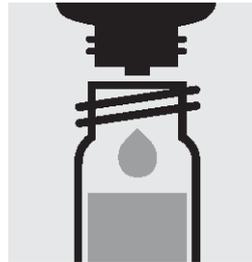
測定範囲:	0.05~5.00 mg/l PO <sub>4</sub> -P
	0.2~15.3 mg/l PO <sub>4</sub>
	0.11~11.46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



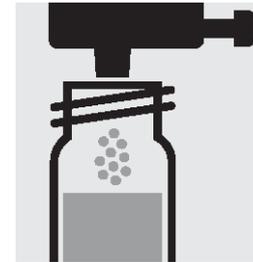
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



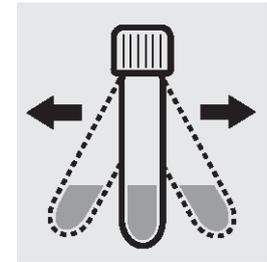
2. ピペットで 5.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじふたで閉じて攪拌します。



3. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじふたでセルを閉じて攪拌します。



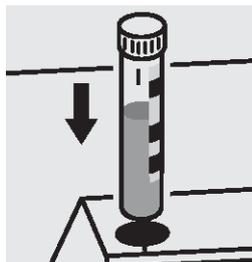
4. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじふたでセルを閉じます。



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:5 分間



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。

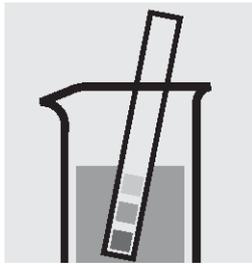
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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。

# 14543 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

全リンの測定 = オルトリン酸、ポリリン酸、および有機リン酸の総量

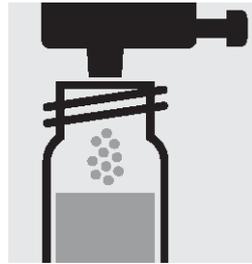
測定範囲:	0.05~5.00 mg/l P
	0.2~15.3 mg/l PO <sub>4</sub>
	0.11~11.46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l でも P total(ΣP)、および Porg*[P(o)]でも表示可能



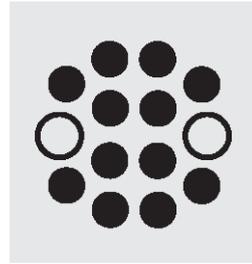
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



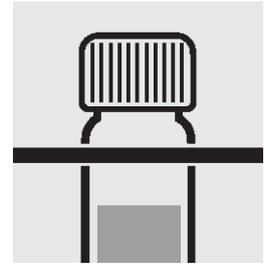
2. ピペットで 5.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



3. 緑の計量キャップで 1 回分の試薬 P-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



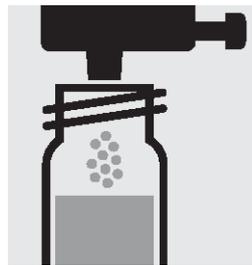
4. リアクターの温度を 120°C に設定して、セルを 30 分間加熱します。



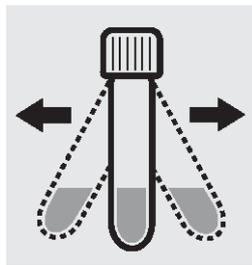
5. リアクターからセルを出し、試験管立てに立てて、室温まで放冷します。



6. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



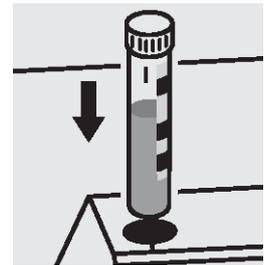
7. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



8. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



9. 反応時間: 5 分間



10. 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。

オルトリン酸(PO<sub>4</sub>-P)と P org\*(P(o))の分別は光度計で実行できます。測定の前に個別測定を選択し、対応する引用式を選択します。次に、P total を測定し、enter キーを押して、オルトリン酸を測定します(オルトリン酸の測定手順を参照)。enter キーを押すと、PO<sub>4</sub>-P および P(o)の各測定値がディスプレイに表示されます。

\*Porg はポリリン酸と有機リン酸の総量です。

### 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 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)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

硫酸溶液中でオルトリン酸イオンはモリブデン酸イオンと反応し、モリブドリン酸を形成します。アスコルビン酸がこれをリンモリブデンブルー (PMB) に還元し、これを光学的に測定します。  
本法は、EPA 365.2+3 および US Standard Methods 4500-P E、EN1189、ISO6878/1 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。サンプル中の全リンは、あらかじめ分解してからであれば測定することが可能です。

サンプル:

地下水、地表水、海水、飲料水、排水  
液体肥料  
土壌(前処理後)、食品(前処理後)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 2 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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 %)

Ag <sup>+</sup>	1000	F <sup>-</sup>	50	Pb <sup>2+</sup>	25	EDTA	1000
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.2	Fe <sup>3+</sup>	1000	S <sup>2-</sup>	2.5	界面活性剤 <sup>1)</sup>	100
Ca <sup>2+</sup>	1000	Hg <sup>2+</sup>	10	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	COD <sup>2)</sup>	150 <sup>3)</sup>
Cd <sup>2+</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	酢酸ナトリウム	1 %
CN <sup>-</sup>	1000	Mn <sup>2+</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000	NaCl	5 %
Cr <sup>3+</sup>	1000	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000			NaNO <sub>3</sub>	10 %
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	5	Ni <sup>2+</sup>	500			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 %
Cu <sup>2+</sup>	250	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000				

上記以外の還元剤も測定に影響を及ぼします。

- 1) 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用
- 2) フタル酸水素ナトリウムを使用
- 3)



高濃度の COD は全リン測定のための分解用試薬の効果を妨げることがあり、測定値が実際の値よりも低くなる場合があります。300 mg/L COD 濃度までは、試薬 P-1K を 2 倍量の 2 回分添加することにより測定値の低下を避けることが可能です。

## 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

試薬セット(測定回数 25 回) 品番 M1145430001

内訳) 試薬 P-1K... 1 本  
試薬 P-2K... 1 本  
試薬 P-3K... 1 本  
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として、正式に認められるものです(DWA 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 0.80 mg/L PO<sub>4</sub>-P リン酸標準液と、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で判定出来ます(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 PO <sub>4</sub> -P)	± 0.026
CV(変動係数)(%)	± 1.1
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.05
ロット数	32
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.02
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 0.07

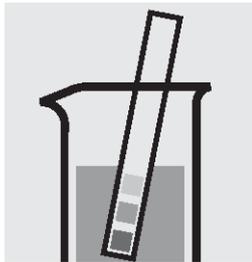
## 7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用するか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- 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。

## 14729 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

### オルトリン酸の測定

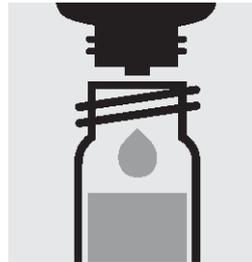
測定範囲:	0.5~25.0 mg/l PO <sub>4</sub> -P
	1.5~76.7 mg/l PO <sub>4</sub>
	1.1~57.3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



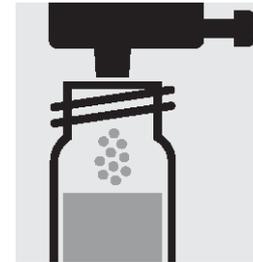
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



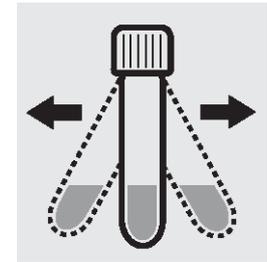
2. ピペットで 1.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじふたで閉じて攪拌します。



3. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじふたでセルを閉じて攪拌します。



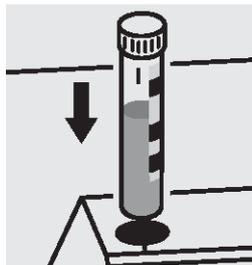
4. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじふたでセルを閉じます。



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: 5 分間



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 20 (CAT 番号 250483) および CombiCheck 80 (CAT 番号 250489) の使用を推奨します。

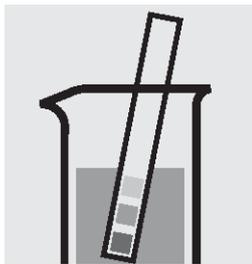
また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を、濃度を適宜希釈して使用することもできます。

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

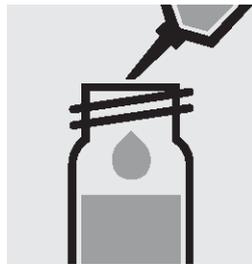
## 14729 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

全リンの測定 = オルトリン酸、ポリリン酸、および有機リン酸の総量

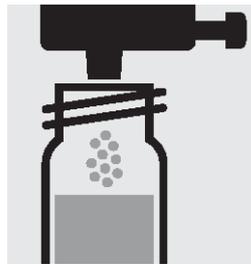
測定範囲:	0.5~25.0mg/l P
	1.5~76.7 mg/l PO <sub>4</sub>
	1.1~57.3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l でも P total(ΣP)、および Porg*[P(o)]でも表示可能



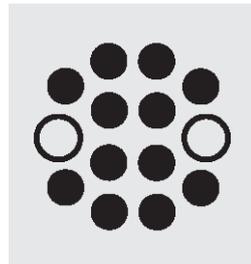
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



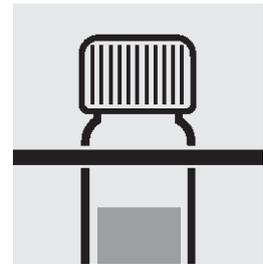
2. ピペットで 1.0 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



3. 緑の計量キャップで 1 回分の試薬 P-1K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



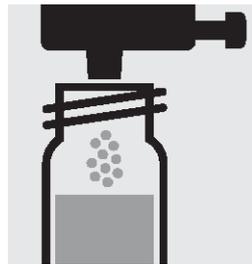
4. リアクターの温度を 120°C に設定して、セルを 30 分間加熱します。



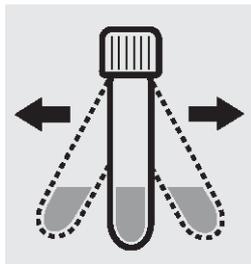
5. リアクターからセルを取り出し、試験管立てに立てて、室温まで放冷します。



6. 試薬 P-2K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



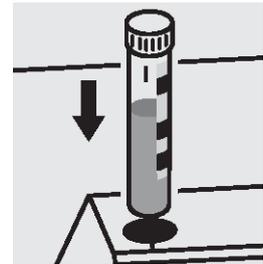
7. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 P-3K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



8. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



9. 反応時間: 5 分間



10. 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。

オルトリン酸(PO<sub>4</sub>-P)と P org\*(P(o))の分別は光度計で実行できます。測定の前に個別測定を選択し、対応する引用式を選択します。次に、P total を測定し、enter キーを押して、オルトリン酸を測定します(オルトリン酸の測定手順を参照)。enter キーを押すと、PO<sub>4</sub>-P および P(o)の各測定値がディスプレイに表示されます。

\*Porg はポリリン酸と有機リン酸の総量です。

### 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 20(CAT 番号 250483)および CombiCheck 80(CAT 番号 250489)の使用を推奨します。

また、CAT 番号 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)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 中)の使用を強く推奨します。

## 1. 測定原理

硫酸溶液中でオルトリン酸イオンはモリブデン酸イオンと反応し、モリブドリン酸を形成します。アスコルビン酸がこれをリンモリブデンブルー (PMB) に還元し、これを光学的に測定します。  
本法は、EPA 365.2+3 および US Standard Methods 4500-P E、ISO6878 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。サンプル中の全リンは、あらかじめ分解した後、測定します。

サンプル:

地下水、地表水、海水、飲料水、排水

液体肥料

土壌(前処理が必要)、食品(前処理が必要)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 15 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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 %)

Ag <sup>+</sup>	1000	F <sup>-</sup>	250	Pb <sup>2+</sup>	100	EDTA	1000
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1.0	Fe <sup>3+</sup>	1000	S <sup>2-</sup>	10	界面活性剤 <sup>1)</sup>	500
Ca <sup>2+</sup>	1000	Hg <sup>2+</sup>	50	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	COD <sup>2)</sup>	750 <sup>3)</sup>
Cd <sup>2+</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	酢酸ナトリウム	5 %
CN <sup>-</sup>	1000	Mn <sup>2+</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000	NaCl	20%
Cr <sup>3+</sup>	1000	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000			NaNO <sub>3</sub>	10%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	25	Ni <sup>2+</sup>	1000			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10%
Cu <sup>2+</sup>	1000	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000				

上記以外の還元剤も測定に影響を及ぼします。

<sup>1)</sup> 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

<sup>2)</sup> フタル酸水素ナトリウムを使用

<sup>3)</sup>



高濃度の COD は全リン測定のための分解用試薬の効果を妨げることがあり、測定値が実際の値よりも低くなる場合があります。1500 mg/L COD 濃度までは、試薬 P-1K を 2 倍量の 2 回分添加することにより測定値の低下を避けることが可能です。

## 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

試薬セット(測定回数 25 回)

品番 M1147290001

内訳) 試薬 P-1K ... 1 本  
試薬 P-2K ... 1 本  
試薬 P-3K ... 1 本  
反应用丸セル(25 本)

## 6. 測定精度

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(DWA A 704)。

この目的のために、CombiCheck20(品番 M1146750001)あるいは CombiCheck80(品番 M1147380001)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 8.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P (CombiCheck20 の場合)あるいは 15.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P (CombiCheck80 の場合) リン酸標準液と、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で判定出来ます(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 PO <sub>4</sub> -P)	± 0.15
CV(変動係数)(%)	± 1.2
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.4
ロット数	32
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.1
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 0.5

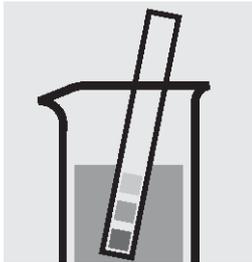
## 7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用するか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- 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。

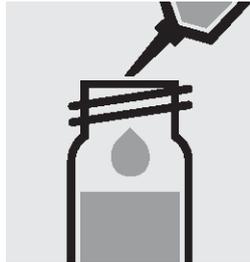
## 00616 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

### オルトリン酸の測定

測定範囲:	3.0~100.0mg/l PO <sub>4</sub> -P
	9~307 mg/l PO <sub>4</sub>
	7~229 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



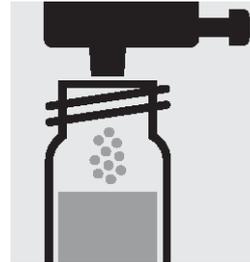
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



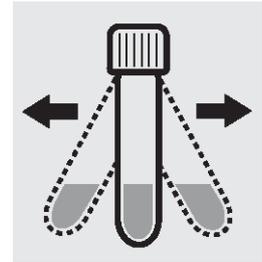
2. ピペットで 0.20 ml の試料を反応セルに取り、ねじぶたで閉じて攪拌します。



3. 試薬 PO<sub>4</sub>-1K を 5 滴加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



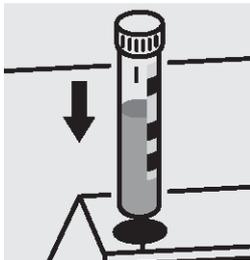
4. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 PO<sub>4</sub>-2K を加えて、ねじぶたでセルを閉じます。



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: 5 分間



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、使用準備が完了したリン酸塩標準液(CAT 番号 250478、濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を適宜希釈して使用できます。

## 1. 測定原理

硫酸溶液中でオルトリン酸イオンは、モリブデン酸イオンと反応し、モリブドリン酸を形成します。アスコルビン酸がこれをリンモリブデンブルー(PMB)に還元し、これを光学的に測定します。  
本法は、EPA 365.2+3 および US Standard Methods 4500-P E、EN1189、ISO6878/1 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。

サンプル:

地下水、地表水、海水、排水、

液体肥料、

土壌(前処理が必要)、食品(前処理が必要)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 50 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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 %)

Ag <sup>+</sup>	1000	Cu <sup>2+</sup>	1000	Ni <sup>2+</sup>	1000	EDTA	1000
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.5	F <sup>-</sup>	1000	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000	界面活性剤 <sup>1)</sup>	1000
Ca <sup>2+</sup>	1000	Fe <sup>3+</sup>	1000	Pb <sup>2+</sup>	500	酢酸ナトリウム	10%
Cd <sup>2+</sup>	1000	Hg <sup>2+</sup>	250	S <sup>2-</sup>	25	NaCl	20%
CN <sup>-</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	NaNO <sub>3</sub>	20%
Cr <sup>3+</sup>	1000	Mn <sup>2+</sup>	1000	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	200	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000		

上記以外の還元剤も測定に影響を及ぼします。

<sup>1)</sup> 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

## 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

試薬セット(測定回数 25 回)

品番 M1006160001

内訳) 試薬 PO<sub>4</sub>-1K

試薬 PO<sub>4</sub>-2K

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(DWA A 704)。

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には 50.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P に希釈したリン酸標準液をご使用ください。

また、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認には、濃度既知の標準液を添加し測定を行うことで判定出来ます。

## 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 PO <sub>4</sub> -P)	± 0.29
CV(変動係数)(%)	± 0.58
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.7
ロット数	6
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.4
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 2.0

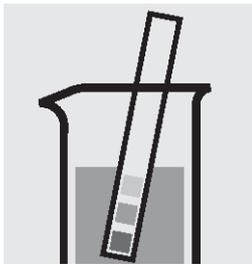
## 7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用後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。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用されるか、または約 10 % の塩酸溶液に数時間浸してください。
- 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。

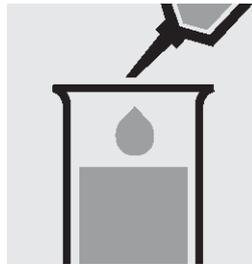
# 14848 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

## オルトリン酸の測定

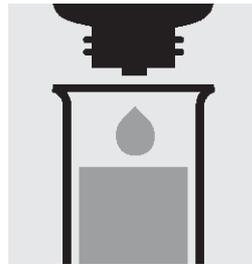
測定範囲:	0.05~5.00 mg/l PO <sub>4</sub> -P	0.2~15.3 mg/l PO <sub>4</sub>	0.11~11.46 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	10mm セル
	0.03~2.50 mg/l PO <sub>4</sub> -P	0.09~7.67 mg/l PO <sub>4</sub>	0.07~5.73 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20mm セル
	0.010~1.000 mg/l PO <sub>4</sub> -P	0.03~3.07 mg/l PO <sub>4</sub>	0.02~2.29 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50mm セル
結果は mmol/l 単位でも表示できます。				



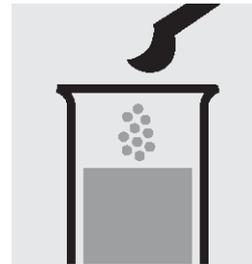
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



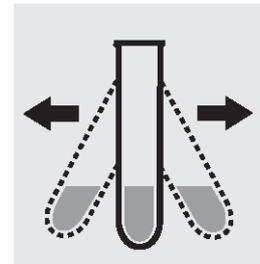
2. ピペットで 5.0ml の試料を試験管に取ります。



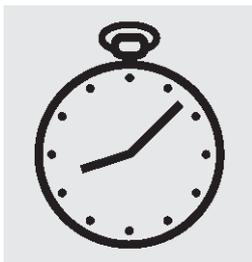
3. 試薬 PO<sub>4</sub>-1 を 5 滴加えて攪拌します。



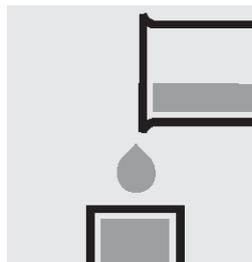
4. 青のマイクロスプーンで 1 回分の試薬 PO<sub>4</sub>-2 を加えます。



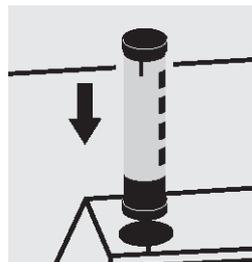
5. よく振って、固体物を溶かします。



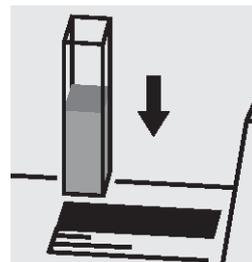
6. 反応時間:5 分間



7. 溶液を、対応する各セルに移します。



8. AutoSelector で測定法を選択します。



9. 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:

50mm セルで測定するには、試料と試薬の量をそれぞれ 2 倍にする必要があります。

あるいは、セミマイクロセルを使用することができます。

全リン = オルトリン酸、ポリリン酸、および有機リン酸の総量を測定するには、Crack Set 10C(品番 M1146880001)または Crack Set 10(品番 M1146870001)およびリアクターが必要です。

結果はリンの全量(ΣP)として表されます。

### 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 250478 の、使用準備が完了したリン酸塩標準液(濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)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

硫酸酸性溶液中でオルトリン酸はモリブデン酸と反応し、リンモリブデン酸を形成します。アスコルビン酸はリンモリブデン酸を還元して青色を呈します。これを光学的に測定します。  
本法は、EPA 365. 2+3 および US Standard methods 4500-P E、ISO 6878/1、EN 1189 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。サンプル中の全リンは、あらかじめ分解してから測定します。

サンプル:

地下水、地表水、海水、飲料水、排水  
液体肥料、土壌(前処理後)、  
食品(前処理後)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 2 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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 %)

Ag <sup>+</sup>	1000	F <sup>-</sup>	50	Pb <sup>2+</sup>	25	EDTA	1000
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.2	Fe <sup>3+</sup>	1000	S <sup>2-</sup>	2.5	界面活性剤 <sup>1)</sup>	100
Ca <sup>2+</sup>	1000	Hg <sup>2+</sup>	10	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	COD <sup>2)</sup>	150
Cd <sup>2+</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	酢酸ナトリウム	1%
CN <sup>-</sup>	1000	Mn <sup>2+</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000	NaCl	5%
Cr <sup>3+</sup>	1000	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000			NaNO <sub>3</sub>	10%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	5	Ni <sup>2+</sup>	500			Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10%
Cu <sup>2+</sup>	250	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000				

上記以外の還元剤も測定に影響します。

- 1) 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用
- 2) フタル酸水素カリウムを使用

## 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

試薬セット 内訳) 試薬 PO<sub>4</sub>-1  
試薬 PO<sub>4</sub>-2

方法 14848-1(測定回数 420 回) 品番 M1148480001  
方法 14848-2(測定回数 220 回) 品番 M1148480002

角セル 10mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149460001  
角セル 20mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149470001  
角セル 50mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149440001

## 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(DWA A 704)。  
光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認には、CombiCheck10(品番 M1146760001)をご利用ください。  
CombiCheck10 は、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認にもご利用が可能です。濃度既知の標準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)。

## 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(10 mm セルの場合)。

標準偏差(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.035
CV(変動係数)(%)	± 1.4
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.07
ロット数	27
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.004 (測定レンジ 0.010~1.000 mg/L の場合) 0.02 (測定レンジ 0.05~5.00 mg/L の場合)
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 0.020 (測定レンジ 0.010~1.000 mg/L の場合) 最大 ± 0.10 (測定レンジ 0.05~5.00 mg/L の場合)

## 7. ご注意

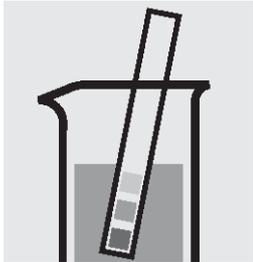
- 試薬ビンは、使用後直ちに蓋をしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用されるか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- ガラス器具表面に青色の着色がする恐れがありますので、定期的により以下の洗浄を行ってください:  
約 0.4 % 水酸化ナトリウム溶液に試験管や角セル等の着色したガラス容器を約 1 時間浸してください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。

## 00798 ・ リン酸(ホスホモリブデンブルー法)

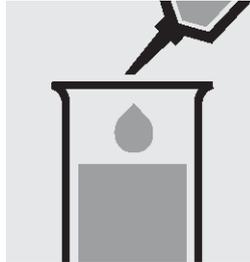
### オルトリン酸の測定

測定範囲: 1.0~100.0mg/l PO<sub>4</sub>-P    3~307 mg/l PO<sub>4</sub>    2~229 mg/l P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>    10mm セル

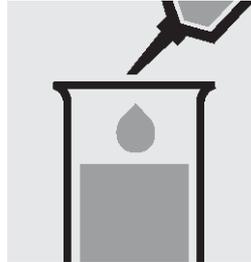
結果は mmol/l 単位でも表示できます。



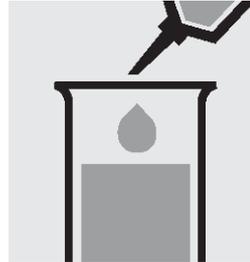
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



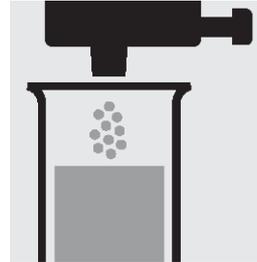
2. ピペットで 8.0ml の蒸留水を試験管に取ります。



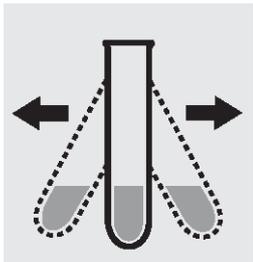
3. ピペットで 0.50 ml の試料を加えて攪拌します。



4. ピペットで 0.50ml の試薬 PO<sub>4</sub>-1 を加えて攪拌します。



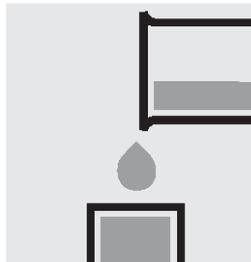
5. 青の計量キャップで 1 回分の試薬 PO<sub>4</sub>-2 を加えます。



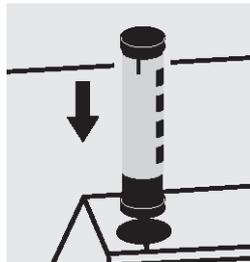
6. よく振って、固体物を溶かします。



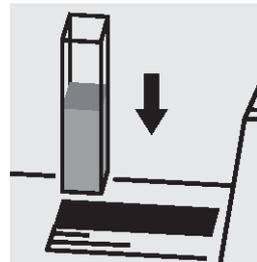
7. 反応時間: 5 分間



8. 溶液をセルに移します。



9. AutoSelector で測定法を選択します。



10. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

#### 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、使用準備が完了したリン酸塩標準液(CAT 番号 250478、濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)を適宜希釈して使用できます。

## 1. 測定原理

硫酸酸性溶液中でオルトリン酸は、モリブデン酸と反応してリンモリブデン酸を形成し、これをアスコルビン酸で還元して青色を呈します。これを光学的に測定します。

本法は EPA 365. 2+3 および US Standard Methods 4500-P E、ISO 6878/1、EN 1189 に準拠しています。

## 2. アプリケーション

サンプル:

地下水、表面水、海水、飲料水、廃水、培養液  
土壌(前処理後)  
食品(前処理後)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 50 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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 %)

Ag <sup>+</sup> 1000	Cu <sup>2+</sup> 500	Ni <sup>2+</sup> 1000	EDTA 1000
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 10	F <sup>-</sup> 1000	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 1000	界面活性剤 <sup>1)</sup> 100
Ca <sup>2+</sup> 1000	Fe <sup>3+</sup> 1000	Pb <sup>2+</sup> 500	酢酸ナトリウム 10%
Cd <sup>2+</sup> 1000	Hg <sup>2+</sup> 100	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 1000	NaCl 15%
CN <sup>-</sup> 1000	Mg <sup>2+</sup> 1000	Zn <sup>2+</sup> 1000	NaNO <sub>3</sub> 20%
Cr <sup>3+</sup> 1000	Mn <sup>2+</sup> 1000		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> 500	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 1000		

すべての還元剤が測定に影響を与えます。

<sup>1)</sup> 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

## 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

試薬セット(測定回数 100 回) 品番 M1007980001

内訳) 試薬 PO<sub>4</sub>-1  
試薬 PO<sub>4</sub>-2

角セル 10mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

## 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)。

光度測定系(測定器、試薬、操作法)および作業条件の確認、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認には、希釈して調製した 50.0 mg/L リン標準液(153.3 mg/L PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)をご利用することも可能です。濃度既知の標準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)。

## 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 PO <sub>4</sub> -P)	± 0.54
CV (変動係数) (%)	± 1.1
信頼区間 (mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 1.3
ロット数	3
感度 (0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.4
測定精度 (mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 1.3

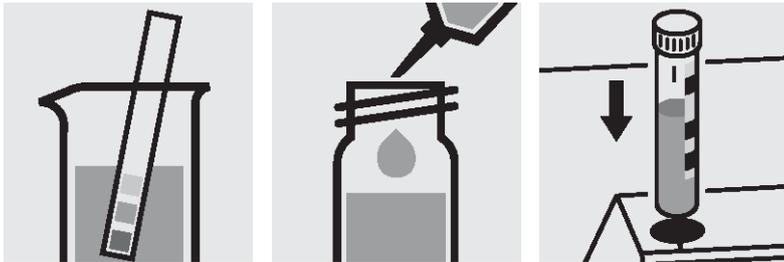
## 7. ご注意

- 試薬ビンは、使用後直ちに蓋をしてください。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用するか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- ガラス表面が青色の錯体により着色する恐れがありますので、定期的に以下の洗浄を行ってください。  
約 0.4 % 水酸化ナトリウム溶液に試験管や角セル等の着色したガラス容器を 1 時間ほど浸してください。
- 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。

## 14546 ・ リン酸(モリブデン酸バナジウム法)

### オルトリン酸の測定

測定範囲:	0.5~25.0 mg/l PO <sub>4</sub> -P
	1.5~76.7 mg/l PO <sub>4</sub>
	1.1~57.3 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
	結果は mmol/l 単位でも表示できます。



1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。
2. 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。
3. 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。

#### 重要:

全リン酸塩の測定 = オルトリン酸塩、ポリリン酸塩、および有機リン酸塩の合計。Crack Set 10 (CAT 番号 250496) または Crack Set 10C (CAT 番号 252033) によるリン酸塩セル試験 (CAT 番号 250324 および 252076)、またはリン酸塩試験 (CAT 番号 250446) を使用してください。

#### 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、使用準備が完了したリン酸塩標準液 (CAT 番号 250478、濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) を適宜希釈して使用できます。

## 1. 測定原理

硫酸溶液中でオルトリン酸イオンは、バナジン酸アンモニウムおよびヘプタモリブデン酸アンモニウムと反応し、橙黄色のモリブドバナドリ酸を形成します。これを光学的に測定します。  
本法は、US Standard Methods 4500-P C に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。

サンプル:

地下水、地表水、海水、排水、工業用水、ボイラー用水  
液体肥料  
土壌(前処理が必要)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 10 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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。  
カッコの中の数値はリン酸 0 mg/L PO<sub>4</sub>-P の場合を示しています。いくつかの物質ではリン酸濃度より許容限界濃度が低くなっておりますので、ご注意ください。

### 妨害物質濃度(mg/L または %)

Ag <sup>+</sup>	1000	Cu <sup>2+</sup>	1000	Pb <sup>2+</sup>	10	EDTA	0.2%
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100(10)	Fe <sup>3+</sup>	10	S <sup>2-</sup>	10	ヒドラジン	10
Ca <sup>2+</sup>	1000	Hg <sup>2+</sup>	1000	SCN <sup>-</sup>	1000	酢酸ナトリウム	10%
Cd <sup>2+</sup>	1000	Mg <sup>2+</sup>	1000	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000(100)	NaCl	20%
CN <sup>-</sup>	1000	Mn <sup>2+</sup>	1000	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	1000	NaNO <sub>3</sub>	20%
Co <sup>2+</sup>	100	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000	Zn <sup>2+</sup>	1000	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20%
Cr <sup>3+</sup>	100(10)	Ni <sup>2+</sup>	1000(100)				
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	10(1)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1000				

## 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

試薬セット(測定回数 25 回)

品番 M1145460001

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(DWA A 704)。  
光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には 15.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P(46.0 mg/L PO<sub>4</sub><sup>-</sup>)に希釈したリン酸標準液をご使用ください。  
また、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認には、濃度既知の標準液を添加し測定を行うことによって判定出来ます。

## 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 PO <sub>4</sub> -P)	± 0.09
CV(変動係数)(%)	± 0.68
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.1
ロット数	15
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.1
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ± 0.5

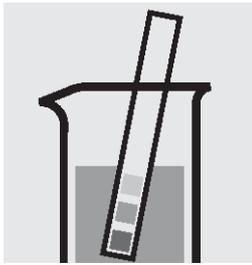
## 7. ご注意

- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用されるか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- 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。

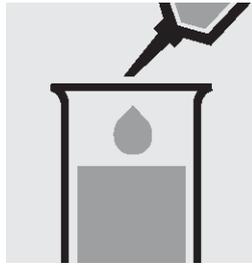
## 14842 ・ リン酸(モリブデン酸バナジウム法)

### オルトリン酸の測定

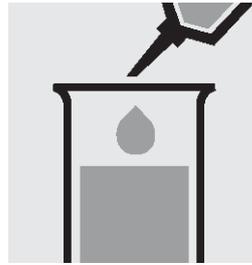
測定範囲:	1.0~30.0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	3.1~92.0 mg/l PO <sub>4</sub>	2.3~68.7 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	10mm セル
	0.5~15.0 mg/l PO <sub>4</sub> -P	1.5~46.0 mg/l PO <sub>4</sub>	1.1~34.4 mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20mm セル
結果は mmol/l 単位でも表示できます。				



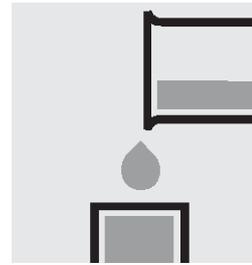
1. 試料の pH が pH 0~10 であるかチェックします。必要ならば、希硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



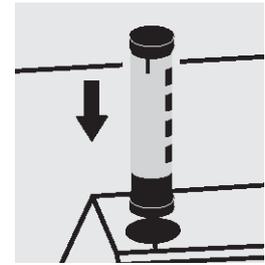
2. ピペットで 5.0ml の試料を試験管に取ります。



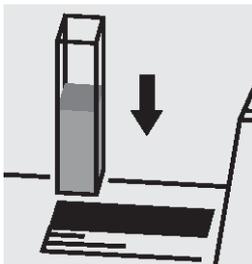
3. ピペットで 1.2ml の試薬 PO<sub>4</sub>-1 を加えて攪拌します。



4. 溶液を、対応する各セルに移します。



5. AutoSelector で測定法を選択します。



6. 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:

全リン酸塩の測定 = オルトリン酸塩、ポリリン酸塩、および有機リン酸塩の合計。Crack Set 10 (CAT 番号 250496) または Crack Set 10C (CAT 番号 252033) によるリン酸塩セル試験 (CAT 番号 250324 および 252076)、またはリン酸塩試験 (CAT 番号 250446) を使用してください。

#### 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、使用準備が完了したリン酸塩標準液 (CAT 番号 250478、濃度 1000mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) を適宜希釈して使用できます。

## 1. 測定原理

硫酸溶液中でオルトリン酸イオンは、バナジン酸アンモニウムおよびヘプタモリブデン酸アンモニウムと反応し、橙黄色のモリブドバナドリリン酸を形成します。これを光学的に測定します。

本法は、US Standard Methods 4500-P C に準拠しています。

## 2. アプリケーション

本法は、オルトリン酸を測定します。

サンプル:

地下水、地表水、海水、排水、工業用水、ボイラー用水  
液体肥料、  
土壌(前処理が必要)

## 3. 妨害物質の影響

リン酸 0 mg/L および 15 mg/L PO<sub>4</sub>-P 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。

カッコの中の数値はリン酸 0 mg/L PO<sub>4</sub>-P の場合を示しています。いくつかの物質ではリン酸濃度より許容限界濃度が低くなっておりますので、ご注意ください。

### 妨害物質濃度(mg/L または %)

AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 100(10)	Cu <sup>2+</sup> 1000	Ni <sup>2+</sup> 100	NaCl 20%
Ca <sup>2+</sup> 1000	Fe <sup>3+</sup> 10	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 1000	NaNO <sub>3</sub> 20%
Cd <sup>2+</sup> 1000	Hg <sup>2+</sup> 1000	Pb <sup>2+</sup> 10	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 20%
CN <sup>-</sup> 1000	Mg <sup>2+</sup> 1000	S <sup>2-</sup> 10	
Cr <sup>3+</sup> 100(10)	Mn <sup>2+</sup> 1000	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 100	
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> 10(1)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 1000	Zn <sup>2+</sup> 1000	

## 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

試薬セット(測定回数 400 回) 品番 M1148420001  
内訳) 試薬 PO<sub>4</sub>-1

角セル 10mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

角セル 20mm(2 個入り、ガラス製) 品番 M1149470001

## 6. 精度管理

測定結果は測定機器、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(DWA A 704)。

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には 15.0 mg/L PO<sub>4</sub>-P(46.0 mg/L PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)に希釈したリン酸標準液をご使用ください。

また、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)の確認には、濃度既知の標準液を添加し測定を行うことにより判定出来ます。

## 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(10 mm セルの場合)。

標準偏差(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.8
CV(変動係数)(%)	± 0.53
信頼区間(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	± 0.2
ロット数	23
感度(0.010 A に相当する mg/L PO <sub>4</sub> -P)	0.1 (測定レンジ 0.5~15.0 mg/L の場合) 0.2 (測定レンジ 1.0~30.0 mg/L の場合)
測定精度(mg/L PO <sub>4</sub> -P)	最大 ±0.4 (測定レンジ 0.5~15.0 mg/L の場合) 最大 ±0.5 (測定レンジ 1.0~30.0 mg/L の場合)

## 7. ご注意

- 試薬ビンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- ガラス器具の洗浄には無リン洗剤を使用するか、または約 10 % 塩酸溶液に数時間浸してください。
- 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。