



簡易水質検査キット シンプルパック®

【硝酸測定用】

亜鉛還元-ナフチルエチレンジアミン法

OPERATION MANUAL

取扱説明書

このたびは、シンプルパックをお求めいただき誠にありがとうございました。

ご使用前に本説明書をよく読んで正しくお使いください。

©1996-2024 SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

お問い合わせは…

?

本製品につきまして、ご不明な点やご用命などがございましたら、お買い上げ販売店、または当社までお問い合わせください。

当社ホームページでもお問い合わせを受け付けておりますので、ご利用ください。

柴田科学株式会社

カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）

☎ 0120-228-766 FAX 048-933-1590

<https://www.sibata.co.jp>

! この取扱説明書について

- 本書は、本製品を使い終えるまで大切に保管し、作業場所まで常に携帯してください。もし、疑問点等が出ましたら、もう一度本書を読んで、確認をしてください。
読んでもわからない場合は、わからないまま使用をせず、お手数ですが当社までお問い合わせください。
- 本書の内容は、製品の改良などにより予告なく変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載もれに気づいたときは、お手数ですが当社までご連絡ください。
- 本書の著作権は柴田科学株式会社に帰属します。本書の一部、または全部を柴田科学株式会社からの書面による事前の許諾を得ることなく複写複製（コピー）することを禁じます。
- シンプルパック、SIMPLE PACKは、柴田科学株式会社の登録商標です。

! ご使用前に

- 使用を開始される前に、本書をすべてお読みになりご理解ください。特に「安全上のご注意」は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するための重要な情報を記載していますので、必ずお読みください。

●中に入っているもの

ご使用前に内容物を確認してください。



- シンプルパック
（入数は外箱のラベルをごらんください。）
- 標準カラーチャート

※内容物に破損、または欠品があった場合は、お手数ですが、お買い上げ販売店までご連絡ください。

※検水の亜硝酸共存を確認するため、亜硝酸測定用シンプルパック（別売）を別途ご用意ください。

！安全上のご注意 **重要** (必ずお読みください)

この取扱説明書に示す表示と警告・指示事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な項目ですので、ご使用前に内容をよく理解してお読みください。

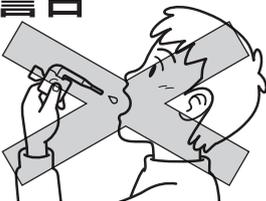
●表示について

この取扱説明書では、警告・指示事項について各種の表示をしています。その表示の意味は次の通りです。

 警告	この警告表示は、無視して間違った取り扱いをすると、使用者や近づいた方が死亡または重傷を負う可能性が想定されていることを表します。		
 注意	この警告表示は、無視して間違った取り扱いをすると、使用者や近づいた方が傷害を負う可能性が想定されること、また物的損害の発生が想定されることを表します。		
 禁止	この警告表示は、行為の禁止(してはいけないこと)を示します。具体的な禁止内容は、近くの絵や文章で表します。	 強制	この警告表示は、行為の強制(必ずおこなうこと)を示します。具体的な強制内容は、近くの絵や文章で表します。

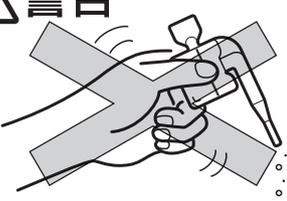
●警告・指示事項

警告 



絶対に口や目に入れない。
本製品は食品・医薬品ではありません。

警告 



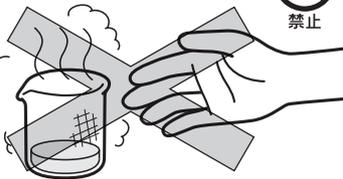
パックの中身を外に出さない。
パックの中の発色剤は、絶対に外へ出さないでください。

警告 



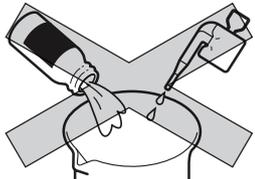
子供の手が届く場所に置かない。
パックを口に入れるなど、事故発生の恐れがあります。

警告 



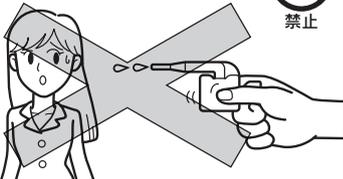
火や熱い容器に触れない。
加熱した容器は、30℃ぐらいまで冷ましてから操作してください。

警告 



本製品を他の用途に使わない。
本説明書に記載されている以外のご使用では、安全について保証できません。

注意 



ノズルの先を人に向けない。
他の人の目や口などに入ったりする恐れがあります。

注意 **使用後は分別廃棄をする。**  使用後は、必ず各自治体の指示に従って処分してください。

●もしも、シンプルパックの発色剤や検水が付着したとき、体内に入ったときは…

<p>目に入ったとき</p>  <p>すぐに、流水で15分以上洗い流す。</p>	<p>皮膚に付着したとき</p>  <p>すぐに、付着・接触した部分を多量の水で十分に洗い流す。</p>	<p>吸い込んだとき</p>  <p>新鮮な空気のある場所に移って安静にし、鼻をかみ、うがいをする。</p>	<p>飲み込んだとき</p>  <p>口をすすぐ。</p>
--	--	---	---

※注意1: 上の対処方法はあくまでも応急処置です。処置の後にも異常がある場合は、すみやかに医師にご相談ください。
 ※注意2: アレルギー体質や肌の弱い人は、あらかじめ水を通さない手袋などをして、直接発色剤や検水に触れないように作業をおこなってください。

■硝酸測定用 シンプルパックについて

このシンプルパックは、検水中の硝酸イオン、および硝酸性窒素の濃度を簡易的に測定することができます。

【用途例】

簡易水道水や井戸水などの飲料水の管理、環境調査、養魚管理など。

●測定範囲

識別記号	測定範囲
NO ₃	硝酸イオン(NO ₃ ⁻): 1, 2, 5, 10, 20, 45mg/L(6段階)
	硝酸性窒素(NO ₃ -N): 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10mg/L(6段階)
反応時間: 3分	

※識別記号は、パックの識別プレートに表示されています。

■共存物質による影響

検水に含まれる共存物質により、測定に影響を及ぼすことがあります。下記を参考にしてください。

※下の表は、標準液にそれぞれの物質が単独で共存した場合のデータです。

●影響を受けないもの

1000mg/L以下	B ³⁺ , Ba ²⁺ , Ca ²⁺ , Na ⁺ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , Zn ²⁺ , フェノール
500mg/L以下	Al ³⁺ , Cl ⁻ , Fe ²⁺ , K ⁺ , Mn ²⁺ , NH ₄ ⁺
250mg/L以下	CN ⁻ , F ⁻ , Mg ²⁺
100mg/L以下	Ni ²⁺
50mg/L以下	Co ²⁺
10mg/L以下	Cr ³⁺ , I ⁻
5mg/L以下	Fe ³⁺
1mg/L以下	Cd ²⁺ , Cr ⁶⁺ , 残留塩素

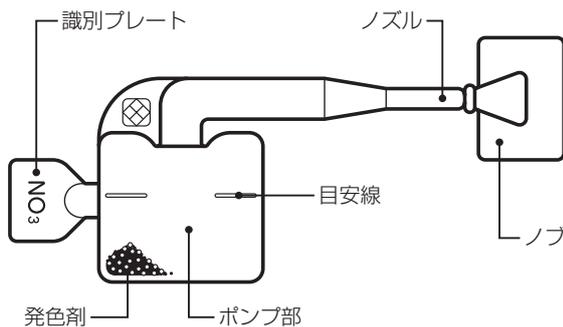
●少しでも影響を受けるもの

Cu²⁺, NO₂⁻, Sn²⁺, 海水, 陰イオン界面活性剤

■各部の名称

【シンプルパック】

●パック



！測定が終了したら…

●廃棄について

使い終わったパックやノブ、袋などは持ち帰って、各自自治体の指示に従い、それぞれ処分してください。

(パック材質: ポリエチレン)

使用済みパックの液は、ティッシュなどの紙に含ませて、燃えるゴミとして捨ててください。液は手に触れたり、目に入ったりすると有害ですので、取り扱いにご注意ください。

●開封したアルミ袋に未使用のパックがまだ残っている場合は、アルミ袋の中になるべく空気が入らないように、入り口を閉じて保存し、早めにお使いください。

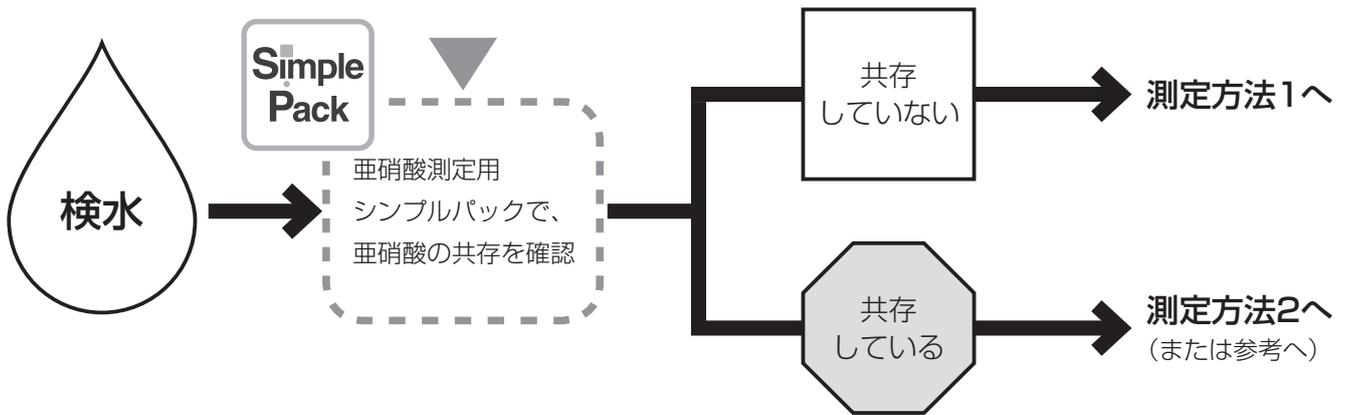
なお、アルミ袋開封後は、有効期限の保証はされません。

●シンプルパックは、乾燥した冷暗所で保管してください。

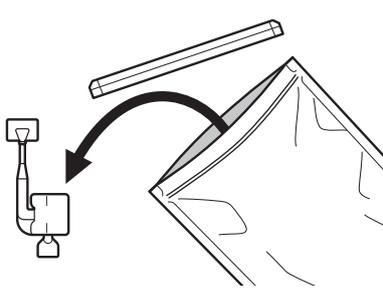
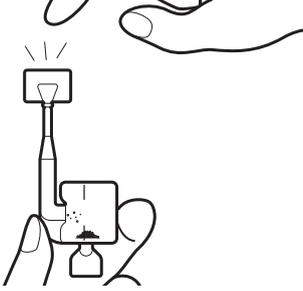
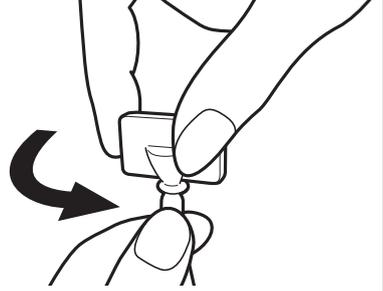
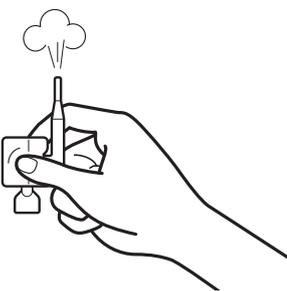
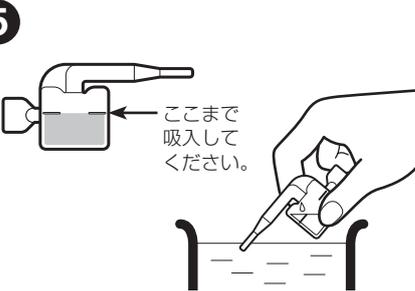
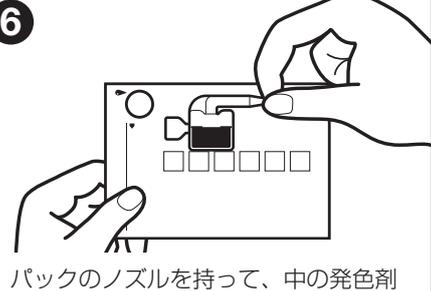
■使用方法

「安全上のご注意」、「測定上のご注意」をよく読んでからお使いください。

本製品では、検水に亜硝酸が共存していると、硝酸の測定に影響を及ぼします。このため、硝酸を測定する前に、亜硝酸測定用シンプルパック(別売)を使って、亜硝酸の有無を確認する必要があります。確認の結果、亜硝酸が共存していない場合は「測定方法1」、共存している場合は「測定方法2」に従って、硝酸の測定をおこなってください。

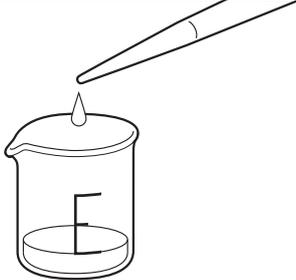
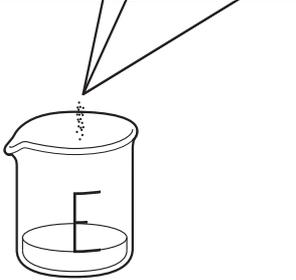
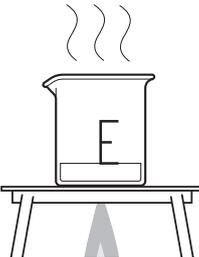
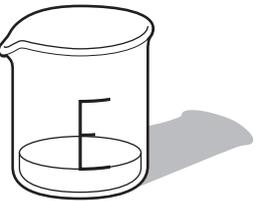


●測定方法1【亜硝酸が共存していない検水の場合】

<p>1</p>  <p>まず、本製品が有効期限内であることを確認し、アルミ袋を開封して中からパックを取り出します。</p>	<p>2</p>  <p>ノブを上側に向け、軽くたたいて、ノズルの方にある発色剤をポンプ部へ落とします。</p>	<p>3</p>  <p>ノズル部を指でささえながら、ノブをねじって切り離します。切り離れたノブは、持ち帰って処分してください。</p>
<p>4</p>  <p>ポンプ部を指で押して、パック内の空気を追い出します。</p>	<p>5</p>  <p>ここまで吸入してください。</p> <p>ノズルを検水の中に入れて、ゆっくりと指の押さえを緩めながら、検水をポンプ部に吸入します。</p>	<p>6</p>  <p>パックのノズルを持って、中の発色剤と検水を振り混ぜ、3分後に付属の標準カラーチャートの色と比較(比色)し、濃度の判定をします。</p>

●測定方法2【亜硝酸が共存している検水の場合^{注1}】

検水中に亜硝酸が共存している場合は、まず亜硝酸を分解除去してから、硝酸の測定をおこないます。

<p>1</p> <p>別途、次のものを用意します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ビーカー（容量：30mL） ●約2%塩酸^{注2} ●スルファニル酸（1回分：0.01g） ●加熱器具 ●ストップウォッチ <p>※これらは付属品・オプションではありません。</p>	<p>2</p>  <p>ビーカーに検水を10mL入れます。そこに、約2%塩酸溶液を5～6滴加えて軽く混ぜ、pH2に調整します。</p>	<p>3</p>  <p>塩酸溶液を加えた検水に、スルファニル酸0.01gをさらに加えます。</p>
<p>4</p>  <p>検水を加熱します。沸騰したら、突沸しないよう湯気がわずかに出る程度まで火力を弱めて、そのまま2分間加熱します。^{注3}</p>	<p>5</p>  <p>加熱した検水を10～30℃まで冷ましてください。^{注4} 冷めたら、測定方法1の通り、硝酸測定用シンプルパックを使って検水を測ります。</p>	

注1：検水中に亜硝酸イオンが10mg/L以上共存する場合は、亜硝酸イオンが10mg/L以下になるように希釈してから測定してください。

注2：純水17mLに濃塩酸（36%）を1mL加えてよく混ぜてください。

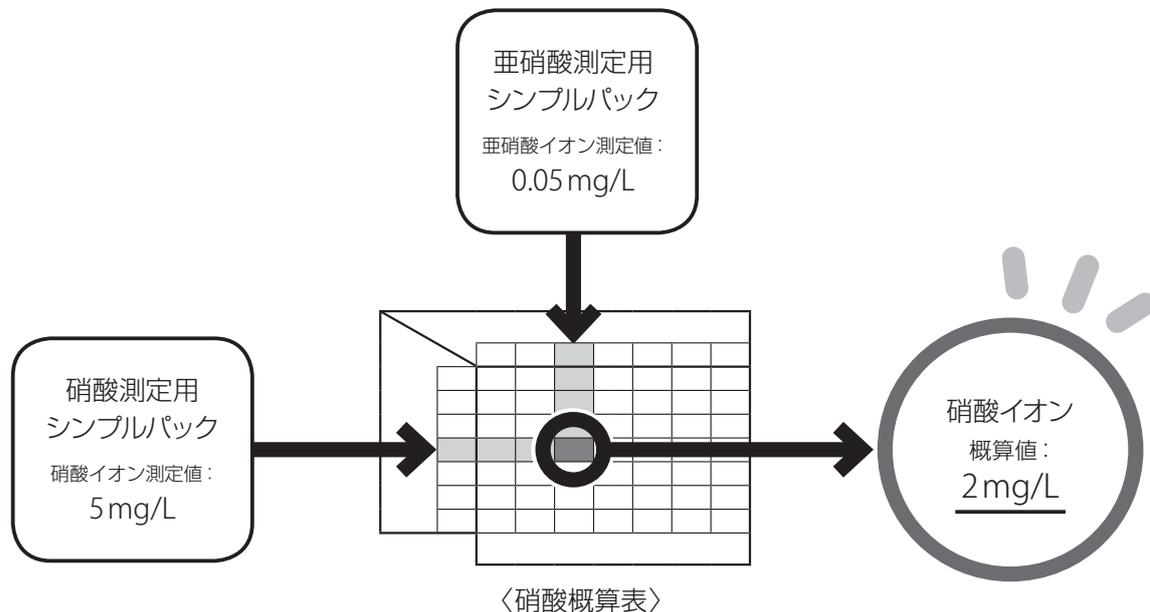
注3：70℃以上に保ってください。

注4：加熱後の検水量が減少したら、純水を加えて10mLとしてください。

●参考（硝酸測定値を概算で出す場合）

水道水や河川水などの極少量の亜硝酸が共存している水を検水とする場合、または、およその硝酸測定値が知りたいという場合は、亜硝酸を分解除去せずに、亜硝酸測定用シンプルパックと硝酸測定用シンプルパックの測定値から、次ページの「硝酸概算表」を用いて概算値を求めることができます。

【例】



【硝酸概算表】

(単位: mg/L)

		① 亜硝酸測定用シンプルパックの測定値						
		0 (0)	0.02 (0.006)	0.05 (0.015)	0.1 (0.03)	0.2 (0.06)	0.5 (0.15)	1 (0.3)
② 硝酸測定用シンプルパックの測定値	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	2 (0.5)	2 (0.5)	2 (0.5)	0~1 (0~0.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	5 (1)	5 (1)	5 (1)	2 (0.5)	0~2 (0~0.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	10 (2)	10 (2)	10 (2)	10 (2)	10 (2)	0~5 (0~1)	0 (0)	0 (0)
	20 (5)	20 (5)	20 (5)	20 (5)	20 (5)	20 (5)	0~10 (0~2)	0 (0)
	45 (10)	45 (10)	45 (10)	45 (10)	45 (10)	45 (10)	20~45 (5~10)	0~20 (0~5)
		硝酸概算値						
		上段: 硝酸イオン(NO_3^-) 下段: 硝酸性窒素($\text{NO}_3\text{-N}$)						

！測定上のご注意

- 有効期限内のパックを使用してください。
- 識別記号を確認してから使用してください。
- 吸い上げた検水の量が少ないときは、パックの中の水が出ないように、もう一度、測定方法1の⑤の図のように目安線まで吸い上げてください。
- 比色の際、パックの中に溶けない発色剤の結晶が少し残っていても、発色には影響ありません。
- 比色は自然光(昼光)の下で、パックを下図のように、標準カラーチャートに隙間が開かないように当ててください。
- 色の付いた水は測定できません。
- 10~30℃の検水で測定をおこなってください。
- 検水温度30℃の場合、硝酸イオン5mg/L以下の範囲では、1段階程度低く測定されることがあります。
- 亜硝酸イオンが共存している検水を本製品で測定すると、測定値が高くなりますので、「測定方法2」にしたがって硝酸の測定をおこなってください。
- 検水のpHが3~10の範囲を超える場合は、希硫酸、または水酸化ナトリウム溶液等でpHを調整してから測定をおこなってください。
- 本製品で得られた測定値は簡易法としての評価値です。正確な測定値が必要な場合は、公定法で測定してください。また、装置の性能・安全性の評価をおこなう場合は、あくまでも目安値としてご利用ください。
- 本製品は、測定対象に硝酸が存在しないことを証明、または硝酸濃度が「0」であるものを測定する機器ではありません。

