

バックテスト® 使用法

硝酸 ＜硝酸態窒素＞

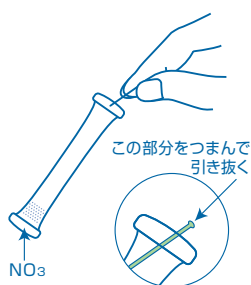
還元とナフチルエチレンジアミン比色法による

発色試薬 ナフチルエチレンジアミン

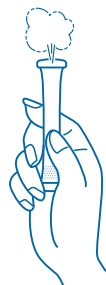
測定範囲 〈硝酸イオン〉 NO_3^- 1~45 mg/L (ppm)〈硝酸態窒素〉 NO_3^- -N 0.2~10 mg/L (ppm)

測り方

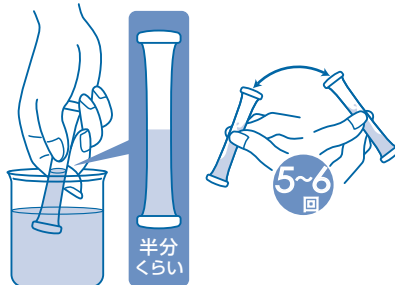
※まず、水をきれいな小さい容器に移してください。



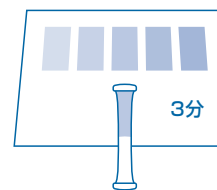
① ラミネート包装から取り出し、チューブ先端のラインを引き抜きます。



② 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を押し出します。



③ そのまま穴を水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、半分くらい水を吸い込むまで待ちます。液がもれないようにかるく5~6回振り混ぜます。



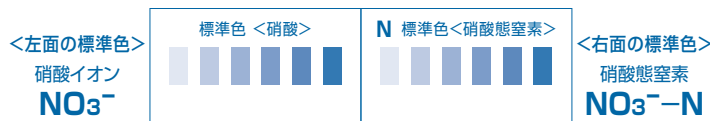
④ 3分後にチューブを標準色の上ののせて比色します。

測定値の読み方

- 指定時間後にチューブ内の液の色を標準色と比べます。一番近い標準色の値が測定値です。チューブ内の液の色が標準色の間の場合は中間値を読み取ってください。
- 硝酸イオン、硝酸態窒素の標準色が左右に印刷されています。測定する目的に合わせて、使い分けてください。

測定に関する注意

- 硝酸イオン (NO_3^-) を測定するときは、標準色の左面、硝酸態窒素 (NO_3^- -N) を測定するときは、標準色の右面をご使用ください(右図参照)。川の調査など、多人数で測定する場合は、どちらか一方の標準色をご使用ください。
- 容器や手の汚れは測定値に大きく影響します。容器や手をよく洗ってから測定してください。不必要にチューブをさわったり、測定する時に調べる水の中に指が入らないようにしてください。
- 1回で水をチューブの半分近くまで吸い込めなかった時には、穴を上にして空気を押し出し、もう一度やりなおしてください。
- 比色はできるだけ日中の日陰で行なってください。直射日光や一部の蛍光灯、水銀灯、LEDでは比色が困難になることがあります。
- 比色する時に、多少試薬が残っていても測定に影響はありません。
- 海水は測定できません。
- 強く振ったり、にぎったりするとチューブ内の液がもれることがありますが、ラインを元に戻せば、液もれはしません。



川や湖などで、亜硝酸イオンが混在している水の測定

亜硝酸イオンが共存するとプラス誤差になるので、次の式で補正してください。

① バックテスト 亜硝酸(別売)で亜硝酸を測定します。〈硝酸イオンの場合〉 NO_3^- の値 = ②の測定値(見かけの NO_3^-) - ①の測定値 (NO_2^-) × 10② バックテスト 硝酸で見かけの硝酸を測定します。〈硝酸態窒素の場合〉 NO_3^- -N の値 = ②の測定値(見かけの NO_3^- -N) - ①の測定値 (NO_2^- -N) × 8

③ 右の式から、およその硝酸濃度を算出します。

より正確に硝酸の値を求めたい場合、あるいは亜硝酸を比較的多く含むと考えられる工場排水など環境水以外を測定をする場合は、別売の硝酸測定用前処理剤(型式: NO_3 -RA)が必要です。詳細については弊社にお問い合わせください。

使用前、使用後の取扱い注意

使用前、使用後共に、チューブの内容物は外に出さないようにしてください。

応急措置

内容物が目に入ってしまったら → すぐに多量の水で洗い流してください。

内容物が皮膚や衣服にふれたら → すぐに水で洗い流してください。

内容物が口に入ってしまったら → すぐに水で口の中を洗い流してください。

内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDSをご参照ください。

保管

幼児の手の届かない乾暗所(常温)で保管してください。

廃棄

チューブは中身を出さないようにし、紙に包んで「燃やすゴミ」として廃棄してください。なお、分別収集などで燃やすゴミとして出せない場合には、「燃やさないゴミ」で処分してください。バックテストのチューブはポリエチレンでできています。

水中の窒素とは……

窒素類は樹木などの自然から、あるいは食べ物のかすや肥料など私たちの生活から、さまざまな形をして水の中に入ってきます。これらは有機態窒素のほかに、分解や溶解によって、アンモニウム態窒素、さらに酸化された形の亜硝酸態窒素、そして硝酸態窒素と変化していきます。

HNO₃を硝酸、NO₃⁻を硝酸イオンといい、水の中では硝酸イオンの形で溶けています。窒素類は濃度が変化しやすいので、できるだけ早く測定してください。



水中での窒素の移動と変化

■ 硝酸態窒素とは……

硝酸イオン(NO₃⁻)の中に含まれる窒素(N)のことをいい、NO₃⁻-Nと表現されます。硝酸態窒素は、硝酸体窒素、硝酸性窒素とも表示します。



- 硝酸態窒素値を測ると……どの程度、水が汚れているのかがわかります。
- 硝酸態窒素の汚染源……生活排水や下水処理水、肥料の混入などが考えられます。
- 硝酸態窒素値が高いと……飲料水には不適になり、藻類や植物性プランクトンの異常繁殖(富栄養化)の原因になります。

河川・湖沼水の評価の目安

	mg/L			
硝酸態窒素	0.2以下	0.5~1	1~2	5~
評価	きれい	比較的きれい	ふつう	汚れている

硝酸態窒素の基準について

硝酸態窒素については、亜硝酸態窒素との合算値、または亜硝酸態窒素、アンモニウム態窒素との合算値として、以下のような基準があります。

水道水質基準	硝酸態窒素 及び 亜硝酸態窒素	基準値 10mg/L以下
水質環境基準 人の健康の保護に関する項目	硝酸性窒素 及び 亜硝酸性窒素	基準値 10mg/L以下
一律排水基準 有害物質項目	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物 及び 硝酸化合物	基準値 アンモニア性窒素×0.4 + 亜硝酸性窒素 + 硝酸性窒素の合計量として 100mg/L以下

パックテスト 硝酸 の利用方法

- 河川・湖沼の調査……大勢の人が同時に測定して汚染マップを作成できます。
 - 井戸水の検査……肥料が地下水まで浸透し、硝酸態窒素が10mg/Lを超えている可能性のある井戸を確認できます。
 - 池・水槽の水の管理……一般的にはかなり多くても大丈夫ですが、極端に多くならないようにしてください。
- 窒素は硝酸イオンの形になると植物に吸収される形態になります。硝酸を含む河川の水で植物を育て(水耕または水草)、自然の浄化作用を植物が硝酸を吸収する過程として見てみるのもおもしろいでしょう。