

インドフェノール青比色法による

発色試薬 塩素化剤、サリチル酸ナトリウム

測定範囲 <アンモニウムイオン> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0.2~10 mg/L (ppm)  
<アンモニウム態窒素> NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N 0.2~10 mg/L (ppm)

## 測り方

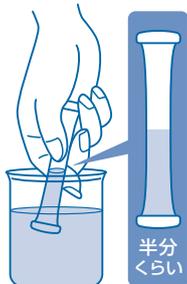
※まず、水をきれいな小さい容器に移してください。



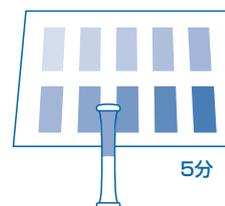
① ラミネート包装から取り出し、チューブ先端のラインを引き抜きます。



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



③ そのまま穴を検水の中に入れ、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すぐに10回ほど振りまぜます。



④ 5分後にチューブを標準色の上にのせて上の段あるいは下の段の色と比色します。

## 比色と測定値の読み方

- 指定時間後にチューブ内の水の色を標準色と比べ、一番近い色の値がその水の測定値になります。標準色の色と色の間の場合は、だいたいの中間の値を読んでください。
- 標準色が二段になっていますが、上段・下段に関係なく、とにかく一番近い色に合わせてください。
- アンモニウムイオン、アンモニウム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

- 測定値をアンモニウムイオン(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)で表示するときは、標準色の左面、アンモニウム態窒素(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N)で表示するときは、標準色の右面を使用してください。(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使用してください。
- 容器や手の汚れが測定値に影響することがあります。測定の前後は必ず手を洗い、バックテストはきれいな手で取り扱ってください。
- 調べる水の温度は20~30℃で測定してください。水温が低いと発色に時間がかかります。
- 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追い出し、もう一度やりなおしてください。
- 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。
- 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。
- 海水も測定できます。
- 強く振ったり、にぎったりするとチューブ内の水がもれることがありますが、ラインを元にもどせば、水もれはしません。

&lt;左面の標準色&gt;

アンモニウムイオン  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

&lt;右面の標準色&gt;

アンモニウム態窒素  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N

## 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。

チューブの内容物は**強アルカリ性**です。特に目に入ると危険です。

## 応急措置

- 内容物が目に入ってしまったら → すぐに15分以上、水で洗い流してください。  
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。
- 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。  
試薬の有害性については外箱背面の「GHSに基づく表示」をご参照ください。

## 保管

幼児の手の届かない乾冷暗所に保管してください。

## 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。)

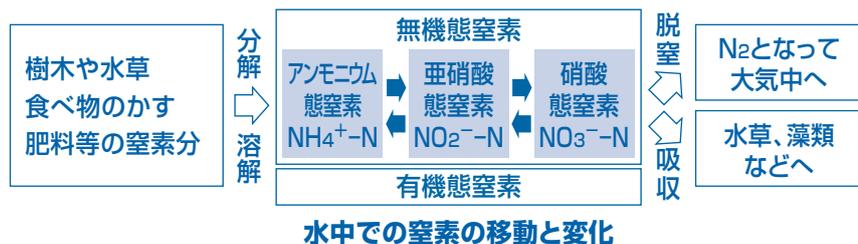
## 試薬に関するお知らせ

本製品は、水酸化リチウム-水和物を含んでおり、取扱い者へのSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法施行令 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物」に該当します。なお、「PRTR法」、「毒物及び劇物取締法」には該当しません。

## ちっ そ 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、アンモニウムイオン、さらに酸化された形の亜硝酸イオン、そして硝酸イオンといろいろと変化していきます。

NH<sub>3</sub>をアンモニア、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>をアンモニウムイオンといますが、普通の水の中では大部分がアンモニウムイオンの形になっています。しかし、窒素自体は水の中でいろいろな形になっていて、また相互変化も起こします。さらに採水後もビンについたり、変化したりしますので、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

### ■アンモニウム態窒素とは…

「アンモニウムイオン状態の窒素」ということで、「窒素」に着目した表現です。したがって、アンモニウム態窒素の濃度はアンモニウムイオン中の窒素のみに換算した濃度のことをいいます。

アンモニウム態窒素は、アンモニウム体窒素、アンモニア性窒素、アンモニア態窒素とも表示します。



- アンモニウム態窒素を測ると……どの程度、水が汚れているのかがわかります。
- アンモニウム態窒素値が高いということは…生活排水からの汚染源が近いことを示しています。また、工場排水、田畑からの肥料分の流入が考えられます。
- アンモニウム態窒素値が高いと……微量のアンモニウムイオン自体は衛生上無害ですが、井戸水、上水から検出される場合には、その水が病原生物に汚染されている可能性があります。

### 河川・湖沼水の評価の目安

|            | mg/L   |         |       |          |
|------------|--------|---------|-------|----------|
| アンモニウム態窒素値 | 0.2未満  | 0.2～0.5 | 0.5～2 | 2～       |
| 評価         | 比較的きれい | やや汚れている | 汚れている | ひどく汚れている |

### パケットテスト **アンモニウム** 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。
  - 汚染源の追究……川などが汚染されている時には次々と測定していくことにより、汚染源を探し出せます。
  - 浄化作用の確認……汚れが浄化されている様子が目で見られるので、浄化装置の効果もその場で確認できます。また、管理にも最適です。
  - 池・水槽の水の管理…アンモニウムイオン(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)は、光合成などの影響で水のpHが上昇すると、魚にとってより有害なアンモニア(NH<sub>3</sub>)に変化します。  
また、アンモニウムイオンが多い状態で放置すると、さらに有害な亜硝酸に変化することもあります。  
水の交換の目安に利用できます。
- 以上のことから……川の上流から下流まで、湖沼の周囲などの水質調査から身近な池、魚の水槽の管理にご使用ください。