aquamind laboratory

NH4+ assay kit

アンモニウム測定キット取扱説明書

この度は aquamind laboratory NH4+ assay kit（アンモニウム測定キット）をご購入いただき誠にありがとうございます。
ご使用にあたっては以下の使用方法に従い、注意事項をお読みになった上で、測定していただきますようお願いいたします。

測定方法

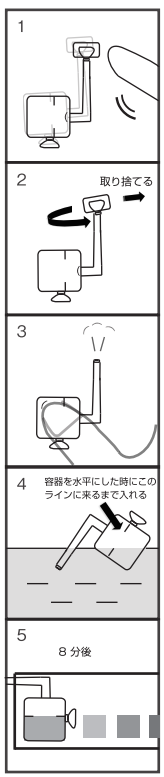
1．ノズルを上側に向け、軽く叩いてノズルの途中にある試薬を下に落とします（多少残っても問題ありません）。

2．ノズル部分下を指で押さえつつ、ノズル上部をねじって切り取ります。

3．本体部分を押して、本体内の空気を追い出します。親指と人差し指で押さえるのが良いです。

4．空気を追い出して指で押さえた状態のまま、調べる水に本体を入れて、指をゆっくり離しながら線の部分まで水を吸い込みます。

5．軽く振って８分間待ち、色見本紙と見比べて濃度を判定します。溶けきれない試薬が多少あっても問題ありません。

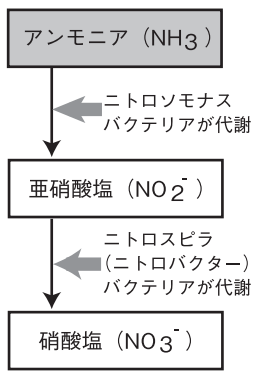


アンモニウム（NH_4^+）とは・・・

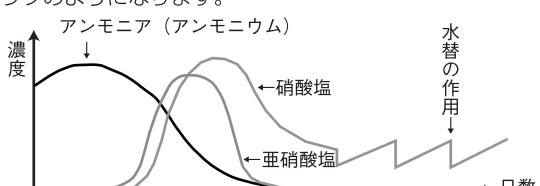
アンモニウム（NH_4^+）とは、生物が排出する不要物の一つで、アンモニア（NH_3）がイオン化した状態の物質で、正式にはアンモニウムイオンと言います。
魚の場合は主にエラから不要なアンモニアをイオン化した状態で水中に放出します。また排泄物にもアンモニア成分である尿素が含まれます。他に腐敗物や初期のソイル（底砂）からも発生する場合があります。
アンモニウムはアンモニアよりは毒性が低いものの、毒性が強いアンモニアに以下のように変化することができ、両方の状態で水中に存在します。

$$\underset{\text{アンモニウム}}{NH_4^+} + OH^- \rightleftarrows \underset{\text{アンモニア}}{NH_3} + H_2O$$

アンモニウムがどの程度アンモニアに変化するかは主に温度と pH に依存します。
特に pH の影響が大きく、pH が７を超えると一気にアンモニウムが毒性の強いアンモニアに変化する割合が増大するので pH が７以上または７に近い時は特に注意が必要です。
このように生物にとって非常に有害なアンモニア（アンモニウム）は、濾過器の中に住むバクテリアによってほぼ無害な硝酸塩に右の図のように変化されていきます。



水槽の立ち上げ初期や、濾過が間に合っていない時にはバクテリアの数が少ないことにより有害なアンモニアが水中に残ってしまい、魚などを死に至らしめます。
立ち上げが終了しある程度時間が経過した水槽ではアンモニウムの濃度は０であるべきで、測定結果が０でなかった場合には極めて注意が必要です。
水槽立ち上げからの各物質の一般的な量の変化は下のグラフのようになります。



左下の図のように、ろ過能力が十分ある時は、立ち上げ初期から３週間程度（これは濾材の状態や量により期間が異なります）までの時にのみアンモニウムが検出され、やがてアンモニアを硝酸塩に代謝するバクテリアが濾材に住み着くことでアンモニウムは検出されなくなります。
最初期には全くアンモニウムが検出されず、１週間後程度から急激に増加してくる場合もあるので、最初期には特に注意が必要です。
アンモニウムあるいは亜硝酸塩を測定することにより、生物が住むことが可能な環境かどうかを確認することができます。
アンモニウムが検出される場合は、生体を入れるのを極力控え、アンモニウムがほとんど検出されないことを確認しつつ少しずつ生体数を増やしていく必要があります。
水槽立ち上げから１～２ヶ月経ってもアンモニアが検出されるような場合は、ろ過能力が追いついていないことが考えられますので、ろ過機の増強、あるいは生体数を減らす必要があると考えられます。

より詳しい情報

ここに記載した情報よりもさらにアンモニアに関する詳しい情報を WEB ページに記載しておきました。
http://aquamindlaboratory.com をご参照ください。
マニュアル等をダウンロードできるユーザー専用ページもございますのでご利用ください。
http://aquamindlaboratory.com/user/user_main.html

⚠ 注意

- 試薬の入った容器は、製品が入っていた箱の中、または直射日光の当たらない環境で保存してください。
- 乳幼児の手の届くところに置かないでください。
- 皮フに付いた場合はすぐに水でよく洗い流してください。
- 目に入った場合は、すぐに水で洗い流し医師に相談してください。
- 誤飲した場合は、すぐに大量の水を飲み、医師に相談してください。

プラ
試薬容器（本体）：PE
色見本シート梱包：PE

紙
外箱、説明書、
色見本シート

aquamind laboratory
http://aquamindlaboratory.com