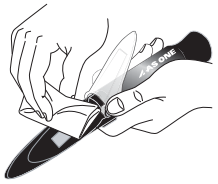
9. 使用上の注意

① 保管温度は必ず0～40℃の環境下で,湿気のない乾燥した場所に保管してください。とくに直射日光の当たる場所には絶対に置かないでください。
② 体温による屈折計の上昇を防ぐためにグリップ全体を握らないようにしてください。また、屈折計底面の突起(形式名プレート貼付)部分を握ると自動温度補正機能に影響を及ぼす場合がありますので、あまり触れないようにしてください。
③ サンプルが強く濁ったり着色している場合は視野が暗くなり、境界線が不鮮明になったり、または全く現われない場合があります。このような場合は太陽の直射光や、顕微鏡用の照明装置などの明るい光源を利用すると効果的です。
④ 測定後は、水を含ませたティッシュペーパーでサンプルをよく拭き取ってください。
⑤ プリズム面が油などで汚れた場合は、サンプルを弾いて測定を妨げますから、エチルアルコールなどでよく拭き取ってください。
⑥ プリズムに傷をつけないようにしてください。ティッシュペーパーは柔らかいものを使用してください。
⑦ 本器には精密に調整された部分がありますので、強い衝撃を与えないでください。



※ 測定後は水を含ませたティッシュペーパーでプリズム、蓋板及び周辺についたサンプルをきれいに拭き取ってください。

10. 修理と保証期間について

本器の保証期間は、お買い上げ後1年間です。保証期間中の本器の故障については無償修理をさせていただきます。ただし次の場合は、保証期間内であっても有償とさせていただきます。
・お客様が製品内部を開けた場合　・プリズムおよびサンプルステージの破損、不具合
・水没、落下等による故障及び損傷の場合　・誤った操作、取扱方法、使用環境に起因する故障
保証期間経過後の故障修理については、有償にて修理をさせていただきます。
お買い上げの販売店、または弊社までお問い合わせください。

修理及びお問い合わせの際は、必ず製造番号をお申し出ください。

11. 仕　様

	MASTER-AS/Mill α (Cat.No.2498)
測定範囲	海水濃度 ‰ 0～100‰ 海水比重 d^{20}_{20} 1.000～1.070 (自動温度補正)
最小目盛	海水濃度 1‰, 海水比重 0.001
測定精度	海水濃度 ±2‰, 海水比重 ±0.001 (10～30℃)
防水保護等級	JIS-C0920 5級防噴流形 IEC規格529 IP65(接眼部を除く)
寸法・重量	3.2×3.4×20.7cm, 110g

意匠登録番号：000379326-0001, 000379326-0002 (EU)ZL 2005 3 0116403.4,5(中国), D111526号(台湾), D555, 549(米国), 1255763, 1255764, 1255765, 1255766, 1255767 (日本)　その他世界諸国に意匠及び特許を登録又は出願中です。

販売元：アズワン株式会社
フリーダイヤル 0120-700-875
FAX 0120-700-763
受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

製造元：株式会社アタゴ
http://www.atago.net/　eigyo@atago.net
本　社/東京都港区芝公園2-6-3
芝公園フロントタワー23階 (〒105-0011)
TEL: 03-3431-1940(代)　FAX: 03-3431-1945

2013年11月四版 1311K

1-5437-21　2498-J05

AS ONE

取扱説明書

自動温度補正防水機能付海水濃度屈折計

Master MASTER-AS/Mill α

Cat. No. 2498

海水濃度 ‰ 0～100‰
海水比重 d^{20}_{20} 1.000～1.070

1. 各部の名称

弊社では、高い品質保証に基づいて厳重な検査を行ない合格した製品を出荷しています。

本器をご使用になる前に(必ずお読みください)

この度は「手持屈折計　MASTER-AS/Mill α」をご購入いただき、誠にありがとうございます。
本器は液体の濃度を光の屈折現象から、屈折率を利用して簡単な操作でスピーディに測定できる光学機器です。本器のご使用に際し、次の点にご注意くださるようお願い申し上げます。

⚠ 危険防止

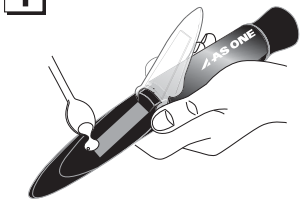
●人体に有害な物質を測定する場合は、その性質を熟知し、手袋やマスクを付けるなど充分に注意してください。特にプリズムにサンプルを載せ、蓋板を閉めて目盛を読むときに、載せたサンプルが垂れる場合がありますので、ご注意ください。

⚠ 注　意

●この取扱説明書をご使用前によくお読みになり、各部の機能や操作を充分理解した上でご使用ください。
●携帯の際は、落下などによって強い衝撃や大きな力が加わらないようご注意ください。
●本器を本来の目的(液体の食塩水濃度測定)以外に使用した際の故障などの損害については、弊社は一切の責任を負いません。ご了承ください。
●本器のご使用により、被測定物に弊害を及ぼした場合、弊社は一切の責任を負いません。また、万が一、本器の測定値によって損害が発生しても責任を負いかねますので、ご了承ください。
●測定するサンプルと接する部分であるプリズムは、消耗品として取り扱われます。ご了承ください。
●お客様の誤った操作、取扱方法、使用環境に起因する故障については、保証期間内であっても原則として有償修理とさせて頂きます。

2. 測定方法

1

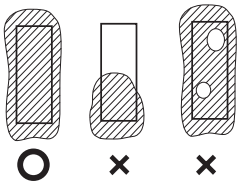


サンプル液をプリズム面に1,2滴落としてください。

2

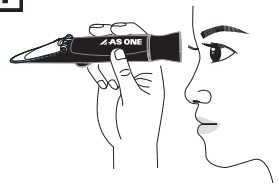
蓋板を静かに閉じてください。

3



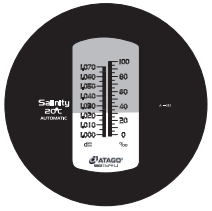
サンプル液がプリズム面全体に広がっていることを確かめてください。

4



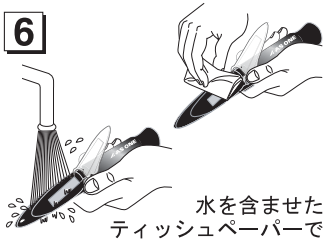
明るい方向を向き、接眼鏡をのぞいてください(焦点の調整は接眼鏡を回します)。

5



ブルーの境界線が目盛を横切る位置を読み取ってください。

6



水を含ませたティッシュペーパーできれいに拭き取ってください。水洗いをした場合は水気を拭き取ってください。

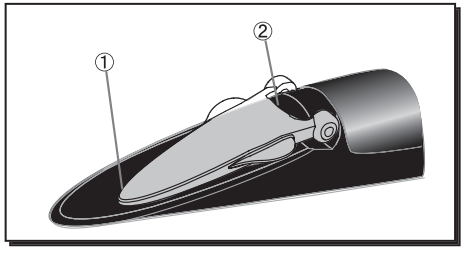
⚠注　意

高温のサンプルを測定する場合は、必ず冷ましてからプリズムに載せてください。サンプルを高温のまま測定すると、プリズムの寿命を著しく縮める場合がありますので行なわないでください。

3. サンプルの蓋板自動吸入

先端(右図①)または後端(右図②)にサンプルを約0.3ml滴下して、液が蓋板のほうへ流れるように本器を僅かに傾けると、自然に蓋板とプリズムの間隙に適量の液が入り込みます。ただし、粘性の低いサンプルに限ります。

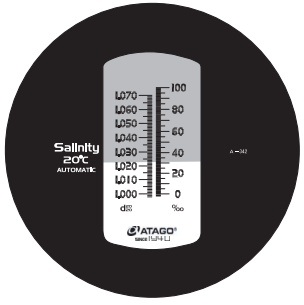
注意：測定値に影響する可能性がありますので、プリズム部周辺に水滴や拭き残りがないことを確認してください。



4. 目盛について

●左側の目盛
海水の比重を表わしています。
d^{20}_{20} は20℃の水に対する20℃のサンプルの比重を表わします。

●右側の目盛
海水濃度を千分比で表わしています。
単位は‰(パーミル)です。



5. 自動温度補正について

液体の屈折率は温度によって変化するため、一般の手持屈折計では同一サンプルを測定しても、そのときの温度の違いによって境界線の位置が変わってきます。したがって、温度補正という面倒な作業が欠かせません。温度による変化量は、例えば海水濃度100‰で10℃当たり6～8‰にもなります。
本器は自動温度補正機能を有しており、温度によって境界線が動くのと同じように目盛板が自動的に移動し、誤差を打ち消してしまうので温度補正をする必要がありません。
自動温度補正は屈折計の温度(≒環境温度)によって作動しますので、サンプルも本器と同一環境の温度下にある場合を想定しています。特に加温されたサンプルや、冷蔵庫内等にあったサンプルは常温に戻してから測定するか、本器のプリズム上で1～2分放置してから測定してください。

注：MASTER-AS/Millαは海水濃度50‰付近において最も自動温度補正が追従するように設計されています。したがって、水を測定した場合、0‰の目盛線からわずかにズレを生ずることがあります。

6. 点検と校正

(1) 点検について
屈折計を正しくご使用するために、ときどき点検を行なってください。屈折計の使用頻度を考慮して、例えば1ヶ月～2ヶ月に1回というように定期的に行なってください。点検の項目は下記の通りです。

① プリズム面の汚れやキズ等の有無を確認してください。
② 蒸留水または水道水をプリズム面に滴下して接眼鏡を覗いてください。

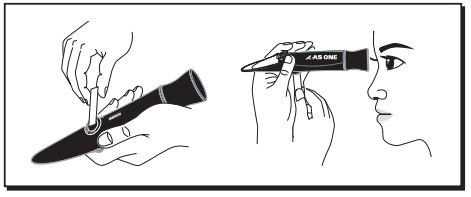
②-1　境界線に曲がりがないか確認してください。
②-2　境界線視野に目ざわりなゴミ、汚れ、水滴等の有無を確認してください。

上記の点検の結果、お気づきの箇所がございましたら、お買い上げの販売店または弊社にお問い合わせください。

(2) 校正について
ISO品質マネジメントシステムに沿って、ISOをはじめHACCP、GMP等に対応した屈折計の校正を有料にて承ります。校正を依頼される際は、お買い上げの販売店または弊社にご用命ください。

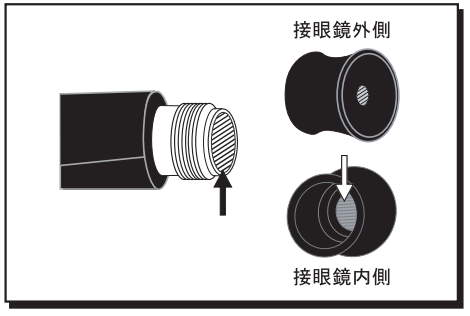
7. 目盛の規正方法

「6.(1)点検について」を行なって測定値がずれていた場合は、目盛規正を行なってください。黒いプレートの中心にある目盛規正ネジを付属のドライバー(板状)で図のように回してください。なるべく20℃付近の環境で行なってください。



8. 接眼視野に水滴や曇りを生じたとき

接眼鏡を覗いて視野に水滴や曇りを生じているときは、下記のように清拭してください。

① 全体を手で持って接眼鏡を左へ回すと、接眼鏡が外れます。
② 図の矢印の部分(2カ所)をきれいな布で拭き、水分を取り除いてください。
取り外した接眼鏡のレンズを拭く際は、力を入れすぎず、軽く拭いてください。
③ 接眼鏡を本体へ挿し込み、右へ回して、元どおりに取り付けてください。

※ 防水仕様(JIS-C0920 5級防噴流形IEC 規格529 IP65)ですが、接眼鏡の部分は防水対象外です。