

# 特長を知る — 屈折計のノウハウ —

## 1 防水性



「丸洗い可能」というアナログ計測器では異例とも言える設計コンセプト。測定後はバンシャバシャと水を掛けて洗う。

α・H

### 衛生設計



手持屈折計  
世界初!

## 2 衛生面強化



「凹凸の無い」平滑なグリップを採用。精悍なカーボン調の意匠も、見た目の清潔感と遊び心の両立に貢献している。

## 3 見やすい目盛



視野全体の明るさに加え、境界線のくっきり度合いは、アタゴが辿り着いた光学技術の根幹を表している。言い換えれば、中国のコピー製品では実現不可能な領域であり、文字通り、その差は「一目瞭然」である。

## 4 自動温度補正 (ATC)



環境に応じ、自動的に測定値の補正が行われる機能を見直し、徹底改良。世の中に無い機構 (特許出願中) に辿り着いた。その道のりは測定値の正確さに繋がる。

## 5 水・塵・落下に強い



防水・防塵・落下の全ての試験をクリア。消耗品や交換パーツを不要とし、ランニングコストは極めて少なく抑えられる。

## 6 基準合わせ



αとHにおいてネジ駆動部を防水構造に改良。全ての器種で基準合わせが可能となった。

## 7 自動吸引機能 (ASD)



蓋板を開けずにサンプルがサンプルステージから自動的にプリズムに吸い込まれていく自動吸引機能。

## 8 修理・アフターセールスサポート



国産ゆえの綿密なネットワークの構築と専用の窓口を開設。万一の「修理」必要時の丁寧な対応は勿論、測定方法のちょっとしたコツやサンプリングのヒントなどソフト面でのサポートにも心強い。

## 9 アタゴ社の社会的信頼



70年の社歴は社会的な信頼を着実に構築。その根は深く、そして広く、154カ国以上への輸出さえも実現している。いち早くISOの認証資格を取得し、PDCAを基軸とした一貫した製造・販売体制はアタゴというブランドの伸展に余念がない。

# 簡単測定3ステップ



### 1 サンプルをたらす

サンプルをプリズム面に1~2滴たらししてください。



### 2 蓋板を閉じる

蓋板を閉じて明るい方向を向き、接眼鏡を覗いてください。



### 3 目盛を読む

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。(この場合は16.4%)

## 活用例 — 糖度、濃度、Brix、屈折率の測定 —

### ▶ 食品



**常に一定した味に!**  
たれ/調味料/醤油/ソース  
豆乳/ジャム/はちみつ/餡  
シロップ/油脂など

### ▶ 飲料



**品質安定に活躍!**  
果実飲料/清涼飲料  
炭酸飲料

### ▶ 外食



**煮込み時の  
終点チェックに!**  
ラーメンスープ/めんつゆ  
ソース/丼物のたれなど

### ▶ 農業



**収穫時期の見極めに!**  
果実/野菜/葉汁  
茎汁/根汁

### ▶ 塩分



**漬け込み液や海水の  
濃度チェックに!**  
食塩水/海水/漬物仕込み液

### ▶ 機械工作



**切削油の濃度管理に!**  
水溶性切削油/焼入油  
圧延油/伸線油など

### ▶ 化学品・薬品



**各種溶液の屈折率確認に!**  
洗浄液/不凍液/ブライン液  
融雪剤/化粧品/医薬品  
化学薬品/その他の水溶性液体

### ▶ 臨床



**尿比重、  
血清蛋白の検査に!**  
尿/血清  
※臨床用専用目盛もあります。

## オプション



**微量サンプル用蓋板**  
金属モデル用  
部品番号: RE-2311-58 M  
樹脂モデル用  
部品番号: RE-2391-50 M



**果汁・液汁採取用  
絞り器**  
部品番号: RE-29401



**シヨ糖液**  
部品番号: RE-110010 シヨ糖液10%  
RE-110020 シヨ糖液20%  
RE-110030 シヨ糖液30%  
RE-110040 シヨ糖液40%  
RE-110050 シヨ糖液50%  
RE-110060 シヨ糖液60%

## 豆知識

### 屈折とは

コップに水を入れて、箸をその中に挿入してみると箸の先は曲がって見えます。これは、水に入り込む光の影響でおきた「**光の屈折**」という現象です。次にコップの中に濃い砂糖水を入れて同じことを行います。箸の先は水のときよりもさらに曲がって見えます。光の屈折には、濃度の濃いほうがより曲がって見えるという性質があります。



### 糖度とは

例えば果汁100gの中に糖分が何g含まれているかを表わします。百分率ですので単位は%です。百分率ですので単位は%です。果物の甘さ(糖度)では「\*\*度」と表すこともあります。

### 濃度とは

例えばスープ100gの中に可溶性固形分が何g含まれているかを表わします。百分率ですので単位は%です。(可溶性固形分とは…ラーメンスープ等は糖分の他に塩分、酸、エキスなどが溶け込んでいます。これらを合算したものの総称です。)

### Brixとは

糖度計の測定表示の目盛名です。果汁、ジャムのようにほとんど糖分のみが溶けこんでいるサンプルでは、**Brix=糖度**になります。スープやたれのように色々な成分が溶けこんでいるサンプルでは、**Brix=濃度**になります。

アタゴの屈折計は環境に配慮しつつ、また設計から製造まで全て日本で行なっています。

**HACCP GMP GLP**

アタゴ製品はHACCP、GMPおよびGLPシステムに適合できます。

**株式会社 アタゴ**

本社/東京都板橋区本町32-10 (〒173-0001)  
TEL: 03-3964-6131 FAX: 03-3964-6137  
http://www.atago.net/ eigyo@atago.net  
関西支店/兵庫県神戸市中央区港島中町4-1-1 ポートアイランドビル3階  
TEL: 078-954-7651 FAX: 078-302-8856  
工場/埼玉県大里郡寄居町藤田80 修理サービス部 (修理窓口)  
TEL: 048-581-8063 FAX: 048-581-7792

**ATAGO U.S.A., Inc.**  
**ATAGO INDIA Instruments Pvt. Ltd.**  
**ATAGO (THAILAND) Co., Ltd.**  
**ATAGO BRASIL Ltda.**  
**ATAGO ITALIA s.r.l.**



\*仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

測定器の総合商社  
**株式会社 佐藤商事**  
SATO SHOUJI INC.

〒211-0063 川崎市中原区小杉町 1-403 武蔵小杉タワープレイス 5 階

**☎(044) 738-0622**  
FAX: 044-738-0623

http://www.ureruzo.com http://satotech.com

V.03 11015000EP



機能・操作・デザイン  
すべてを追究した究極の手持屈折計

# MASTER



意匠登録番号: 000379326-0001, 000379326-0002 (EU)  
ZL 2005 3 0116403.4.5 (中国), D111526号 (台湾)  
1255763, 1255764, 1255765, 1255766, 1255767 (日本)  
その他世界諸国に意匠及び特許を登録しています。

### Trade Markについて

2005年、創業以来、65年間、光学の研究に特化しつつ、屈折計を開発・製造・販売に参りまして、みなさまのご愛顧やサポートを頂き、手持屈折計は「マスター(標準)」というネーミングにふさわしく、その完成度を極めて参りました。  
メッセージの意味は、モノづくり大国「日本」から、日本企業らしい「光」という漢字を先頭に配置し、光学製品のアイデンティティを保持しつつ、みなさまのビジネスのベストパートナーであり続けたい、輝く未来であり続けたいという願いが込められております。



Hand-held Refractometer

# MASTERシリーズ

機能と材質が選べ、サンプルに合わせた器種選定が可能



## 材質 2種類をご用意

ボディの材質は金属と樹脂の2種類があります。

### 金属

**アルミダイカスト**  
農業分野、切削油、高温サンプルなどに実績があり、有機溶剤を含むサンプルに強い

### 樹脂

**PBT ポリブチレン テレフタレート**  
酸や塩分など腐食性のあるサンプルに強い

## 機能 4種類をご用意

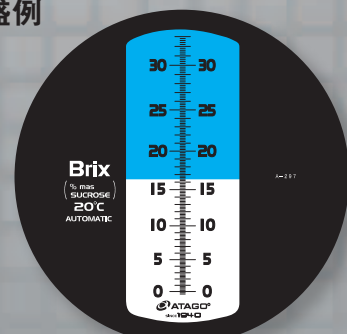
自動温度補正の有無、防水性 (IP65) の有無を選択できます。プリズムの耐熱性を高めた高温強化シリーズもあります。

シリーズ	α	T	M	H
防水性	●	—	—	●
自動温度補正	●	●	—	●
高温強化	—	—	—	●
基準合わせ	● <b>NEW</b>	●	●	● <b>NEW</b>

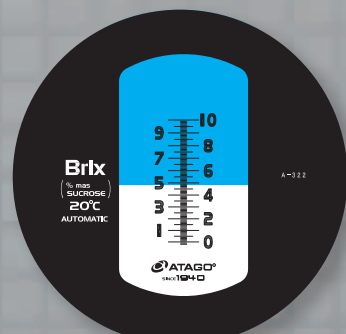
## 目盛 Brix目盛とサンプル専用目盛をご用意

オリジナルの目盛を作成することも可能です。

### Brix目盛例

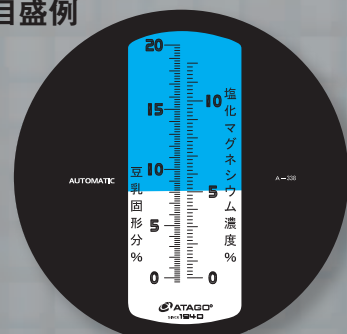


MASTER-α  
Brix 0~33%



MASTER-10α  
Brix 0~10%

### 専用目盛例



MASTER-豆乳α

## 型式名について

目盛 (サンプル名)、材質、機能から成り立っています

### Brix目盛

# MASTER-

# 2

# P

# α

例 焼肉のたれを測りたい

条件

- Brixはおよそ40% (下表A参照)
- 塩分を含んでいる
- 油分を含んでいる

目盛  
↑  
Brix40%付近なので  
2 28~62%を選択 (下表B参照)

材質  
↑  
塩分を含むので腐食に強い  
P 樹脂を選択  
金属...空欄  
樹脂...P

機能  
↑  
油分を含むので丸洗いができる  
α シリーズを選択

### 専用目盛

# MASTER- めんつゆ

# α

例 めんつゆを測りたい

条件

- 甘汁、辛汁、返しを測る
- 塩分を含んでいる
- 水まわりで使用する

サンプル名/略称  
↑  
甘汁、辛汁、返し、食塩水の測定ができ、腐食に強い  
樹脂製のめんつゆ専用目盛を選択

機能  
↑  
水まわりで使用することが多いので防水機能のαシリーズを選択

## サンプルの測定値と目盛表 (器種選定の目安にご利用ください)

Brix (%)	食品分野	工業分野	医学学術分野	目盛 (Brix)
1.333 (屈折率)	飲料	水	メタノール	目盛番号
1.34	緑茶	調味料・調理品	生理食塩水	(1) 10 20 53
1.34	ビール	みそ汁	アロエエキス	0 0 0 0
	トマト	そば用かけ汁	海水	33 10 20 53
	いちご		クロレラエキス	
	レモン			
1.35	コーヒー液		ゼラチン液	
	豆乳		血清	
	コーラ			
	牛乳			
1.35		ビーフカレー	フロシ113	
		デミグラスソース		
		オレンジゼリー		
1.36	乳酸菌飲料	柿	シリコン液	
		巨峰	(エマルジョン)	
1.37		牛井のたれ	酢酸	
		そば用つけ汁	脂肪酸	
		惣菜	飽和食塩水	
1.38		トマトケチャップ	アクリロニトリル	2 28 62
1.39		しょうゆ	低糖ジャム	4 45 82
		ソース	シリコン油	
		焼肉たれ	オクタン	
		福神漬	エチレングリコール	
		みりん	プロピレングリコール	
		卵黄		
		みそ		
		新みりん		
		佃煮汁		
1.40	油脂	はちみつ	グリセリン	3 58 90
	バター(-50℃)	はちみつ		
	小倉餡			
	練羊羹			
1.50			ポリ塩化ビニル	
			スチレン	
			C重油	

## 仕様

### Brix目盛

測定範囲	シリーズ	α	T	M
1 0~33% 最小目盛0.2%	シリーズ	α	T	M
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-α	MASTER-Pα	MASTER-T
	Cat.No.	2311	2391	2312
2 28~62% 最小目盛0.2%	シリーズ	2α	2Pα	2T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-2α	MASTER-2Pα	MASTER-2T
	Cat.No.	2321	2941	2322
3 58~90% 最小目盛0.2%	シリーズ	3α	3Pα	3T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-3α	MASTER-3Pα	MASTER-3T
	Cat.No.	2331	2951	2332
4 45~82% 最小目盛0.2%	シリーズ	4α	4Pα	4T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-4α	MASTER-4Pα	MASTER-4T
	Cat.No.	2341	2961	2342
10 0~10% 最小目盛0.1%	シリーズ	10α	10Pα	10T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-10α	MASTER-10Pα	MASTER-10T
	Cat.No.	2371	2981	2372
20 0~20% 最小目盛0.1%	シリーズ	20α	20Pα	20T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-20α	MASTER-20Pα	MASTER-20T
	Cat.No.	2381	2991	2382
53 0~53% 最小目盛0.5%	シリーズ	53α	53Pα	53T
	材質	金属	樹脂	金属
	型式名	MASTER-53α	MASTER-53Pα	MASTER-53T
	Cat.No.	2351	2971	2352

### 高温強化

シリーズ	H
材質	金属
型式名	MASTER-50H
Cat.No.	2354
測定範囲	Brix 0.0~50.0%
測定精度	±0.2% ※±0.1% (10~30℃)
寸法・重量	3.2×3.4×16.8cm/130g

従来のHタイプ

H-50 (Brix 0~50%)  
H-80 (Brix 30~80%)  
H-93 (Brix 53~93%)

館、ジャムの煮詰めながらの測定にお奨め  
最小目盛各 Brix 0.5%  
価格 各 ¥25,000  
※防水、温度補正無し

### 微量サンプル用 (野菜)

シリーズ	M
材質	金属
型式名	MASTER-野菜
Cat.No.	2463
測定範囲	Brix 0.0~33.0%
最小目盛	0.2%
測定精度	(0.1%まで読み取り可)
寸法・重量	3.2×3.4×20.3cm/155g

### 専用目盛

サンプル	めんつゆ	ラーメンスープ	豆乳	ブライ
シリーズ	α	α	α	M
材質	樹脂	樹脂	樹脂	金属
型式名	MASTER-めんつゆα	MASTER-ラーメンα	MASTER-豆乳α	MASTER-BR
Cat.No.	2641	2651	2681	2930
測定項目	①汁濃度 ②食塩水濃度	①スープ濃度 ②かん水ポーム度	①豆乳固形分濃度 ②塩化マグネシウム濃度	①プロピレングリコール濃度 ②エチレングリコール濃度
測定範囲	①0.0~56.0% ②0.0~28.0%	①0.0~33.0% ②0.0~10.0	①0.0~20.0% ②0.0~12.0%	①②0~70% 凍結温度0~50℃
最小目盛	①1.0% ②1.0%	①0.2% ②0.5	①0.2% ②0.2%	①②5% 凍結温度5℃
測定精度	①±1.0% ※±0.5% ②±1.0% ※±0.5%	①±0.2% ※±0.1% ②±0.5 ※±0.25 (10~30℃)	①±0.5% ※±0.25% ②±0.2% ※±0.1% (10~30℃)	—
寸法・重量	3.2×3.4×16.8cm/90g	3.2×3.4×20.3cm/105g	3.2×3.4×20.7cm/110g	3.2×3.4×16.8cm/90g

MASTER-α・Hシリーズ: 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) ※繰り返し性