

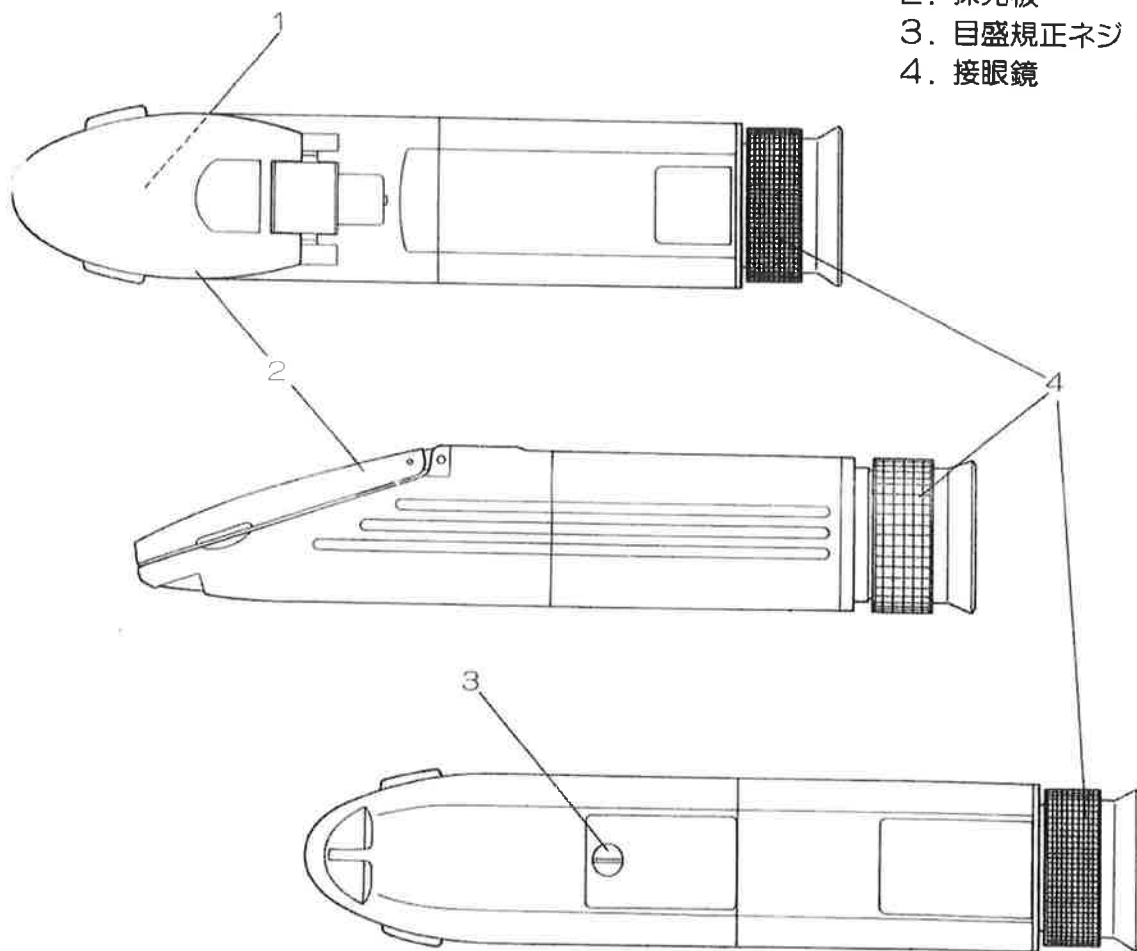
# 手持屈折計 P-1

Cat. No. 2111

2111-W01

## 取扱説明書

1. プリズム
2. 採光板
3. 目盛規正ネジ
4. 接眼鏡



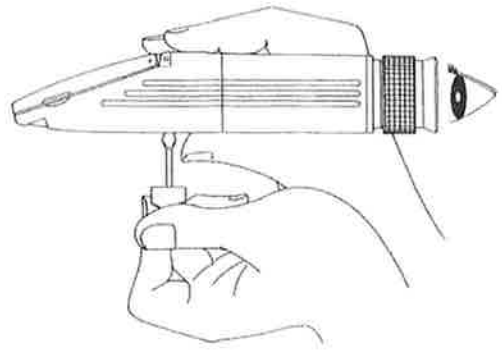
### ご注意

本器を直接水中に入れたり、水道などの流水中で洗うことは故障の原因になります。必ずやわらかいティッシュペーパー、または布に水を含ませて、プリズム面その他を清拭するようにしてください。

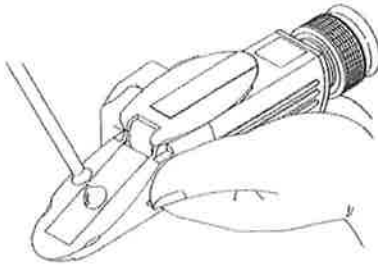
**ATAGO**

## 1. 目盛規正

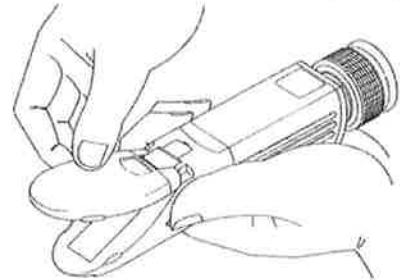
20℃の室温下で20℃の蒸留水を測定し、もし境界線が一致しないときは、右図のように接眼鏡をのぞきながら目盛規正ネジを付属のドライバーで左右に回して調整してください。



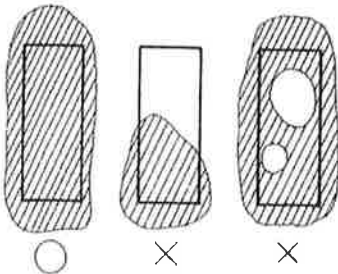
## 2. 測定の方法



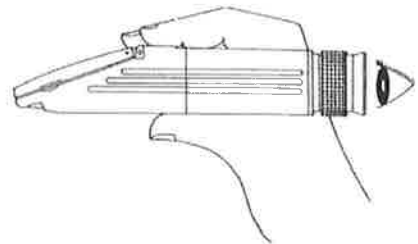
1 サンプル液をプリズム面に1、2滴落とします。



2 採光板を静かに閉じます。



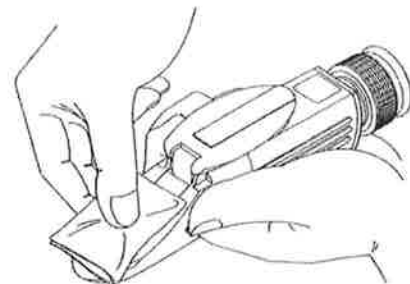
3 サンプル液がプリズム面全体に広がっているか確かめます。



4 明るい方向を向き、接眼鏡をのぞきます (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ります。



6 水を含ませたティッシュペーパーできれいに拭き取ります。

### 3. 測定上の注意

- サンプルはプリズム面全体に広がる程度付けてください。多過ぎてても少な過ぎてても境界線がぼやけることがあります。
- 測定後はプリズム面と採光板に付いたサンプルを良く拭き取ってください。拭き残すと次のサンプルに混じり込み、測定に誤差を与えます。
- プリズム面が油など汚れた場合は、中性洗剤を薄めた液で良く拭いてください。
- プリズム面はやわらかいので、キズをつけないようにしてください。
- 水道の蛇口で水を直接屈折計にかけないでください。

### 4. 温度補正

手持屈折計でサンプルを測定する場合、温度の違いによって測定値に変化が生じます。これは、手持屈折計は20℃の室温下で20℃のサンプルを測定したときに正しい測定値が得られるように目盛が作られているためです。そのため、温度差がある場合は測定値に補正が必要です。測定温度(室温)をもとに下の表によって補正してください。

〔例〕	測定値	測定温度 (室温)	補正值	正しい 測定値
	21.3%	22℃	+0.15	21.5%
	16.2%	17℃	-0.20	16.0%

〈温度補正表(糖液基準)〉

°C	糖液%														
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
(一) 読みとった%から減ずる															
10	0.50	0.54	0.58	0.61	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.78	0.79
11	.46	.49	.53	.55	.58	.60	.62	.64	.65	.66	.67	.68	.69	.70	.71
12	.42	.45	.48	.50	.52	.54	.56	.57	.58	.59	.60	.61	.61	.63	.63
13	.37	.40	.42	.44	.46	.48	.49	.50	.51	.52	.53	.54	.54	.55	.55
14	.33	.35	.37	.39	.40	.41	.42	.43	.44	.45	.45	.46	.46	.47	.48
15	.27	.29	.31	.33	.33	.34	.35	.36	.37	.37	.38	.39	.39	.40	.40
16	.22	.24	.25	.26	.27	.28	.28	.29	.30	.30	.30	.31	.31	.32	.32
17	.17	.18	.19	.20	.21	.21	.21	.22	.22	.23	.23	.23	.23	.24	.24
18	.12	.13	.13	.14	.14	.14	.14	.15	.15	.15	.15	.16	.16	.16	.16
19	.06	.06	.06	.07	.07	.07	.07	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08
(+) 読みとった%に加える															
21	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
22	.13	.13	.14	.14	.15	.15	.15	.15	.15	.16	.16	.16	.16	.16	.16
23	.19	.20	.21	.22	.22	.23	.23	.23	.23	.24	.24	.24	.24	.24	.24
24	.26	.27	.28	.29	.30	.30	.31	.31	.31	.31	.31	.32	.32	.32	.32
25	.33	.35	.36	.37	.38	.38	.39	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40	.40
26	.40	.42	.43	.44	.45	.46	.47	.48	.48	.48	.48	.48	.48	.48	.48
27	.48	.50	.52	.53	.54	.55	.55	.56	.56	.56	.56	.56	.56	.56	.56
28	.56	.57	.60	.61	.62	.63	.63	.64	.64	.64	.64	.64	.64	.64	.64
29	.64	.66	.68	.69	.71	.70	.72	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73	.73
30	.72	.74	.77	.78	.79	.80	.80	.81	.81	.81	.81	.81	.81	.81	.81

この表は1936年国際砂糖分析法統一委員会で制定され1966年の同委員会で再確認されたものです。

### 5. 簡易的な測定方法(温度補正を省く方法)

測定温度に関係なく、室内に放置した(室温と同温度の)水を測定し、目盛規正ネジを回して境界線を0%に合わせます。その1で室温状態のサンプルを測定すれば、目盛の読みをそのまま測定値として扱ってさしつかえありません。ただし、室温の変化などがあると誤差の原因になりますから、20分に1度くらいの割合で水による目盛規正を行なってください。

この方法は正規の方法で温度補正して測定する方法と比較して、15~25℃下においてはその誤差が±0.1%を超えることはありません。ただし、室温が著しく高い、または著しく低いときは補正しきれませんが、実用上この方法が便利なので、むしろ一般的になっています。

### 6. Brix(ブリックス)%目盛について

Brix%とは、サンプル(水溶液)中に含まれる可溶性固形分のパーセント濃度を示します。可溶性固形分とは糖を始めとして塩類、蛋白質、酸など水に溶ける物質すべてのことであり、測定値はそれらの合算値となります。基本的にはBrix%は蔗糖液100g中に含まれる蔗糖のグラム数を目盛ったもので、糖液を計る場合には実際の濃度と合値します。他の物質を主体とした溶液で、特に定量的に濃度を知りたいときは換算表が必要です。

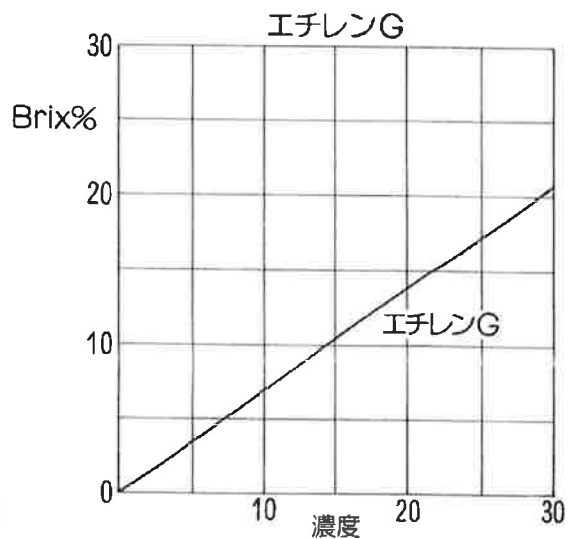
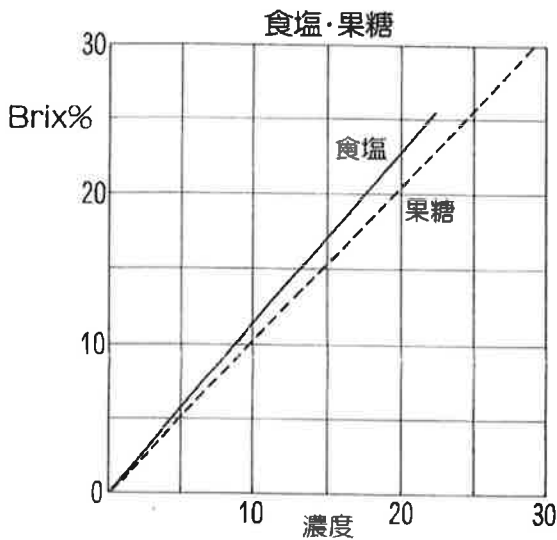
## 7. Brix%と他の水溶液の濃度

物質は固々に異なる屈折率を示します。同じようにその水溶液もBrix%との間に異なった相関を示します。

いくつかの代表的な水溶液についてのBrix%と濃度の関係を下記に示します。

主な水溶液の濃度とBrix%の換算表

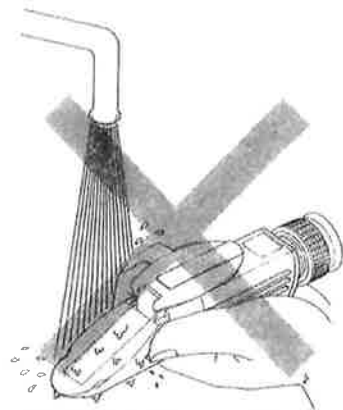
屈折率	Brix%	食塩(g/g)	ブドウ糖(g/g)	果糖(g/g)	エチレンG(V/V)	イタノール(V/V)
1.3330	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0
1.3403	5.0	4.2	4.95	4.95	6.9	13.5
1.3478	10.0	8.5	9.95	9.89	14.3	26.5
1.3557	15.0	12.8	14.90	14.80	21.7	41.5
1.3638	20.0	17.4	19.84	19.70	29.6	70.0
1.3723	25.0	22.1	24.75	24.65	37.8	
1.3812	30.0		29.67	29.54	47.0	



## 8. 換算グラフの作りかた

まず、実際に使用する溶液の上限、中央、下限付近の三点の希釈濃度液(既知濃度)を正確に作成します。これらの希釈濃度液を手持屈折計で測定し、Brix%を読み取ります。

次に、グラフ用紙上にヨコ軸に希釈濃度液の濃度、タテ軸にBrix%をとり、測定結果をプロットしてそれらを直線で結べば完成です。濃度0%は水ですので、Brixも0%となります。このグラフは直線か、なだらかな弓形になります。もし鋸歯形のような形状であったら、正確な希釈が行なわれたかをチェックする必要があります。



絶対に水をかけないでください。

**株式会社 アタゴ**

本社 東京都板橋区本町32-10(〒173) 電話 03(964)6131大代表  
ファックス 03(964)6137  
I. 場 埼玉県大里郡寄居町藤田80(〒369-12)