

# 45 例

ATAGO® 爱拓



## ATAGO (爱拓) 盐度计使用指南

### 45种真实案例!

从调料、腌制品、酱菜、熟食、饭团、面包、意大利面、乳制品、肉制品、水产品到海水、食盐水, 汇集45种真实案例!

### 盐度计指南完整版!

盐度计选择指导大全。

# 目录

- A3 调料 / Seasoning  
酱油、味噌
- A4 调料 / Seasoning  
沙司、料汁、蕃茄酱、  
调味酱 & 咖喱
- A5 调料 / Dairy products  
沙拉酱、蛋黄酱
- A6 酱菜 / Pickles  
酱菜、腌菜汁
- A7 汤类 / Soup  
高汤、味噌汤、拉面汤
- A8 熟食 / Cooked food  
熟食、关东煮
- A9 大米类 / Rice  
米饭、饭团、蒸饭、炒饭
- A10 面包 / bread  
面包
- A11 意大利面 / Pasta  
意大利面的面汤
- A12 乳制品 / Dairy products  
黄油
- A13 乳制品 / Dairy products  
奶酪
- A14 肉类 / Meat  
熏制品、火腿、香肠
- A15 水产加工品 / Fish processing products  
腌鱼
- A16 水产加工品 / Fish processing products  
鱼干
- A17 水产加工品 / Fish processing products  
鱼子
- A18 水产加工品 / Fish processing products  
鱼糜
- A19 水产加工品 / Fish processing products  
贝类
- A20 水产加工品 / Fish processing products  
海藻类 ( 海带、裙带菜 )
- A21 海水 / Seawater  
海水
- A22 食盐水 / Brine  
医疗用 ( 生理盐水 )  
烹调用 ( 海鲜类、意大利面的高汤 )  
农业用 ( 比重差种子挑选 )
- A23 养殖 / Aquafarming  
温泉虎豚、鲤鱼

## 日式传统调料、酱油、味噌

酱油和味噌根据其种类的不同，盐分浓度也会不同！

烹饪时，调味品对于发挥原材料的味道具有非常重要的影响。如果说起日本的代表性调料，那就是酱油和味噌了。

### 调料 / Seasoning 酱油、味噌

在烹饪饭菜的过程中，只加一点点酱油，就可以使饭菜变得更加美味。通过大豆、小麦、食盐等主要原料的融合，就会产生出充满魅力的独特的色、香、味。味来源于大豆中的蛋白质、香来源于小麦中的淀粉，而它们又是通过各自微生物的作用而被酿造出来的。这些原料经过长时间的发酵，变成美味的酱油。根据酱油种类的不同，其鲜味程度和浓度（可溶性无盐固形物含量）、颜色也各不相同。日本有机农业标准（JAS）中，通过这些差异对产品进行分级。色、香、味不同则特性不同。可以通过测量含氮量、浓度、含盐量等指标来评价味道。

推荐您使用 PAL-SALT、ES-421 来测量酱油的盐度。

在测量酱油盐度时，请先对样品进行 10 倍稀释。

不同厂家的产品的含盐量也不相同，浓口的是 14 ~ 15% 左右、淡口的是 16 ~ 18% 左右。减盐酱油等则控制在浓口的一半，也就是 7 ~ 8% 左右。

酱油的浓度（可溶性无盐固形物含量），可以通过可溶性固形物含量（Brix）减去含盐量而得出。可溶性固形物含量的测量可通过使用折射计进行（详情请进行咨询）。

说起味噌，大多数日本人都会联想到味噌汤吧？

味噌除了含有原料中的营养外，同时还富含通过发酵而来的营养成分。由于每个地方的特性变化以及原材料的不同，分为米味噌、麦味噌、豆味噌、混合味噌等，它们各自的大豆和米、麦及食盐的调配比率各不相同。

主要成分为水分（40% ~ 46%）、碳水化合物、蛋白质、类脂、灰分等，同时也含有维生素和矿物质等成分。味噌中所含的盐分均以溶解在水分中的食盐形式存在。因此，水分含量的不同也会使盐分浓度产生变化。下酱时所使用的盐度一般在 12% 左右，豆味噌和甜口味味噌会略少一些，白味噌和江户甜味味噌更少，约 5 ~ 7% 左右。

可是，味噌和酱油不同，并没有相关的日本有机农业标准（JAS）。由于种类太多，所以标准的分组十分困难，从某种意义上说味噌是一种“生物体”。另外，未经过加热杀菌等工艺，所含的酵母、乳酸菌等成分一直持续生命活动并变化，故无法准确的规定味噌的含氮量、浓度等指标。

在味噌的精确盐分测量时，也推荐您进行 10 倍稀释。

推荐您使用 PAL-SALT、ES-421 来测量味噌的盐度。

推荐仪器种类

盐度

**PAL-SALT**

Cat.No.4520



盐度

**ES-421**

Cat.No.4210



产品详情 [P.B10](#)
产品详情 [P.B13](#)

#### “酱油、味噌”的含盐量（参考值）

- 酱油（浓口）……………14.0 ~ 15.0%
- 酱油（淡口）……………16.0 ~ 18.0%
- 米味噌（红）……………13.0%
- 米味噌（白）……………12.4%
- 豆味噌……………10.9%
- 麦味噌……………10.7%



## 料汁 / 调料

浓沙司的稀  
释是重点

在日本，人们将烹调、烹饪过程中，向其他食品内添加的液体或膏状的调料称作 料汁。

调料 / Seasoning

## 沙司、料汁、番茄酱、 调味酱 & 咖喱

日本有机农业标准 ( JAS ) 中也规定了伍斯特沙司、中浓沙司、猪扒汁的标准。

推荐您使用 PAL-SALT、ES-421 来测量沙司的盐度。

由于沙司比较浓，所以在精确测量盐度时，推荐您用水进行 10 倍稀释后再测量。

另外，希望测量沙司的粘度和浓度时，我们会向您介绍最合适的粘度计和浓度计。欢迎您的咨询。

世界上有番茄酱、牛肉盖饭的料汁、鳗鱼饭的料汁、浓缩酱汁、肉汁酱、白汁沙司、蚝油酱等多种沙司。

沙司来自拉丁语 Salsus，它的意思是咸味。

可以被用来炖制各种肉、肉汁、蔬菜和海鲜等，但重点是肉和米饭、意大利面等材料间最合适的粘度、浓度和盐度的平衡。

这并不是按照食谱经过几分钟就完成了的东西。由于使用了自然的原材料，其所含的水分每次都不同，需要充分考虑这些因素来控制火候及关火时间。这才是制造出美味沙司的关键所在。



煎蛋卷上的番茄酱推荐仪器种类



牛油果酱、莎莎酱和酸



咖喱

“沙司、料汁、番茄酱、调味酱 & 咖喱”的含盐量 ( 参考值 )

- 伍斯特沙司 ..... 3.7%
- 中浓沙司 ..... 2.0%
- 猪扒汁 ..... 1.9%
- 御好烧酱汁 ..... 4.5%
- 蚝油酱 ..... 9.4%
- 烤肉酱汁 ..... 4.8%
- 烤鸡料汁 ..... 6.5%
- 番茄酱 ..... 3.0%
- 咖喱 ..... 1.6%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



盐度  
**ES-421**  
Cat.No.4210



产品详情 [P.B10](#)

产品详情 [P.B13](#)

## 您在吃沙拉时，都加些什么呢？

油没有导电性。避开油分测量是关键

沙拉酱是指淋在沙拉上的液体调料，以醋、油、盐为基础，并加上香辛料、香草、酒等制作出来。

乳制品 / Dairy products

### 沙拉酱、蛋黄酱

在吃沙拉时，我们会放盐、沙拉酱。在日本，也有使用酱油制作的沙拉酱。由于蛋黄酱也是用醋和油制作的，所以也是沙拉酱中的一种。沙拉酱不仅可以用于拌沙拉，还可以使用于多种饭菜，是非常方便的调料，但大量使用的话，将会摄取相当多的油分和盐分。如今有低盐型、减盐型、无油型等不同种类的沙拉酱，无油型沙拉酱虽然无油，但是含盐量却较高，不同种类的沙拉酱所含有的卡路里和盐度也不同。沙拉酱不仅可以恰到好处的发挥出蔬菜本来的味道，也可以让同一种蔬菜呈现出不同的味道，起到较好的调和作用。日本有机农业标准（JAS）中，规定了“沙拉酱的品质表示基准”。另外，也详细地规定了“蛋黄酱是指在半固体状沙拉酱中，使用了鸡蛋或蛋黄，并且基础原料为蛋黄、蛋清、蛋白水解物、食盐、砂糖类、香辛料、调料（氨基酸等）及酸化剂的物质”。

推荐您使用 PAL-SALT、ES-421 来测量沙拉酱和蛋黄酱的盐度。

测量方法：

在测量沙拉酱时，请将样品的油脂部分和非油物质完全分离，取非油物质 10g，用水稀释 10 倍，进行测量。或者样品整体稀释 10 倍之后，将液态部分的水油分离，取中间部分即不含沉淀，也不含油脂的澄清液体测量。



受欢迎的蛋黄酱



有时也可以手制色拉调料



请在生菜上蘸满塔塔酱

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 **P.B10**

盐度  
**ES-421**  
Cat.No.4210



产品详情 **P.B13**

#### “色拉调料、蛋黄酱”的含盐量（参考值）

- 酱油色拉调料.....6.1%
- 法式色拉酱.....1.7%
- 蛋黄酱.....1.6%
- 塔塔酱.....2.0%

## “为什么酱菜会那么受欢迎？”

有的酱菜含盐量  
较高需要稀释

### 为什么酱菜会那么受欢迎？

因为…低卡路里 & 食物纤维 & 乳酸菌 = 增进健康 & 美容效果

酱菜 / Pickles

## 酱菜、腌菜汁

腌黄瓜、腌茄子、腌梅子、腌萝卜、松前泡菜、奈良泡菜、芜菁片、芥末泡菜、腌橄榄…数不胜数。

“为什么酱菜会那么受欢迎？”日本酱菜的历史非常悠久，奈良时期吃腌茄子和腌瓜，平安时期已经有了使用味噌、酱油等的酱菜。其实，酱菜不只是在日本被食用，全世界都在食用。在韩国朝鲜泡菜，在中国有榨菜，在德国德国酸菜，在欧美有西式酱菜。形式虽有所不同，但酱菜在全世界都受到广泛欢迎。这是由于酱菜具有了太多的魅力。

因为…低卡路里 & 食物纤维 & 乳酸菌 = 增进健康 & 美容效果

酱菜是将蔬菜用调料腌制而成的，它能够使不耐高温的维生素C被固化，是珍贵的维生素来源。另外蔬菜的水分被去除之后，体积会减小，所以在同等食量下会摄取更大量的蔬菜，食物纤维比较丰富，再加上酱菜含油少，所以热量更低，这也是深受大家喜爱的原因之一。并且很多酸菜中含有的植物乳酸菌，对人体有利。相比动物源

乳酸菌，植物源乳酸菌耐热性更好，即使加热后存活率也比较高，能到达肠道。乳酸菌是肠道益生菌，也可以调节肠胃功能，也有利于提升免疫功能，有益身体健康。

酱菜中的含盐量会根据品种的不同而有所差异，一般情况下每100g中的含盐量为2g，现在为了健康，消费者都在呼吁减盐，所以酱菜也在向低盐方向发展。

推荐使用 PAL-SALT，测试酱菜汁腌制水的盐度，如果汁液中只有食盐和水两种成分，并且超过10%，那么推荐使用 pal-03s。如果需要了解酱菜本身以及固体状态下的盐度或者在腌制过程中盐的渗透程度，推荐使用 PAL-SALT PROBE。

另外如果需要测试泡菜中乳酸的含量，评估酸度的话，推荐使用酸度计。具体情况欢迎您随时咨询。

种类	酱菜含盐量的变化	
	40年前	最近
腌梅子	约20%	约8%
福神渍	约10~10.5%	约5~5.2%
朝鲜泡菜	约4%	约2%
腌咸萝卜	约12~14%	约4~5%

### “酱菜”的含盐量（参考基准值）

- 腌梅子……………20.0%
- 蜂蜜腌梅子……………8.0%
- 福神渍……………5.0%
- 朝鲜泡菜……………2.0%
- 腌咸萝卜……………4.5%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

盐度  
**PAL-03S**  
Cat.No.4403



产品详情 [P.B16](#)

## 高汤的美味和盐度控制

适量使用高汤，  
控制每日的盐分  
摄入量！

既能保持高汤的美味，又能使盐度恰到好处。

如果能了解这种黄金比，那就可以随时品味出美味的高汤。

汤类 / Soup

### 高汤、味噌汤、拉面汤

【**鳀鱼、海带、小鱼干、香菇**】通过鳀鱼、海带、小鱼干、香菇等各种食材可以煮出各式高汤和以日式蛋卷为基础的高汤。我们可以用仪器来测量高汤浓度及鲜味成分的提取情况，并了解汤类的盐度，然后通过调料调整味道的平衡点。既能保持高汤的美味，又使盐度恰到好处。如果了解了这种黄金比率，就可以随时品味到美味的高汤了，即使对厨艺不太自信的人，相信也能够用浓度计和盐度计做出专业的菜谱了！

推荐您使用浓度计 PAL-1& 盐度计 PAL-SALT，来测量高汤或其他汤类。

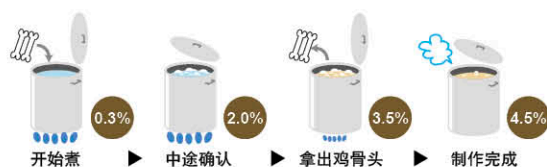
以高汤为基础的日式蛋卷等固体样品，可以使用 PAL-SALT PROBE 来测量盐度。

【**味噌汤**】将味噌汤与挂面汤或其他汤类相比的话，人们会敏感地感觉到味道和浓度的差异。汤的盐度稍有不同，都会让味道有差别。不仅是味道上的不同，如果您在意盐分摄入量对健康的影响的话，盐度的稍微不同也会大大影响到每天的摄取总量。

推荐您使用盐度计 PAL-SALT 来测量味噌汤等汤类的盐度。

【**拉面汤**】全球很多知名拉面店中，都已经在使用浓度计 & 盐度来进行汤类的品质管理。

- 东京都丰岛区大胜轩——“ATAGO（爱拓）公司的拉面汤浓度计使用起来非常方便，可以将浓度和盐度作为两个标准来进行控制，为了继续保留上一代所创造的食材风味，这是标准化控制所必不可少的方式。”
- 示例：可以在煮鸡汤过程中进行浓度和盐度管理。



推荐您使用面汤浓度计 PAL-96S& 盐度计 PAL-SALT，测量拉面汤。

- 应用点：调配酱油料汁、叉烧肉料汁时进行浓度和盐度管理，连锁店对工厂来料的浓缩汤进行稀释和煮调时可以进行确认，新菜单研发时可以通过浓度和盐度的数据来协助控制口味的标准化。在测量汤类时需要一些小技巧，欢迎您随时咨询。

#### “汤类”的含盐度值（参考值）

• 海带汤	0.25%
• 鳀鱼汤	0.3%
• 日式蛋卷	0.9%
• 味噌汤（浓味）	1.2%
• 味噌汤（薄味）	0.7%
• 拉面汤	1.3 ~ 1.4%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

Brix 浓度  
**PAL-1**  
Cat.No.3810



详情请咨询

拉面汤浓度  
**PAL-96S**  
Cat.No.4496



详情请咨询

## 煮熟食时最头疼的是什么？

温度变化的话  
盐分和味道的感觉  
也会变

决定熟食味道的卤料浓度和盐度，可以通过比例来控制吗？  
如果用数值准确管理的话，就可以做出“始终如一的味道”。

### 熟食 / Cooked Food 熟食、关东煮

煮熟食时最头疼的是什么？

- 液体调料的浓度和用盐量
- 关火时间
- 味道的渗透情况

决定熟食味道的液体调料的浓度和盐度，可以通过比例来控制吗？  
如果用数值准确管理的话，就可以做出“始终如一的味道”。

但实际只有这些还是不够。

所使用的蔬菜和肉类原料的水分含量也会影响菜的口味，所以只是测量液体调料的浓度和盐度是不够的。很多熟食关火凉下来之后味道才会慢慢渗进去。味道的渗透情况会影响到入口时的味道。有凉了之后吃的熟食，也有趁热吃的熟食。哪怕温度只变化一点，浓度和盐分也会发生变化。

凉下来的熟食味道会浓一些，而热的熟食味道会淡一些。另外，不知道“咕嘟咕嘟煮时最好什么时候关火？”的时候，通过浓度和盐分观察液体调料的变化情况，就可以判断关火的最佳时机。还有，实际上在凉下来味道渗进去的状态下，将探头直接插入熟食的原料中，也可以了解到味道的渗透情况。不管液体还是固体，我们都有相应的测量方案，可以满足任何要求。

推荐您使用浓度计 PAL-1& 盐度计 PAL-SALT 来测量熟食卤料和汤料。

如果您希望测量固态原料时，推荐您使用 PAL-SALT PROBE 来测定熟食的固态原料。



日式土豆炖牛肉



筑前煮



煮南瓜

#### “熟食”的含盐量（参考值）

- 日式土豆炖牛肉……………1.6%
- 筑前煮……………1.0%
- 关东煮……………3.2%
- 煮南瓜……………0.8%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

Brix 浓度  
**PAL-1**  
Cat.No.3810



详情请咨询



## 日本人所熟识的米饭

直接插入？  
稀释测量？

“用盐调味”是决定味道的关键。  
越是简单的东西，越容易通过盐的调味改变味道。

大米类 / Rice

## 米饭、饭团、蒸饭、炒饭

**【日本人所熟识的饭团】** 饭团在如今的便利店和超市中，也是基本款的预制食品。由于可以预制，保存性佳，可以用手抓着吃，所以作为非常方便的食品为人们所喜爱。对于饭团来说“用盐调味”也是决定味道的关键。越是简单的东西，越容易通过盐的调味改变味道。为什么测量饭团呢？因为要想做出美味的饭团，需要有最合适的盐分浓度。用食盐水蒸煮做饭团的米饭时，要测量食盐水的含盐量。另外，也有的顾客为了检查是否忘记放盐，而在煮过之后直接插入饭团进行测量。

推荐您使用可以直接插入食盐水和饭团进行测量的 PAL-SALT PROBE 来测量饭团的盐度。

**【充满季节感的蒸饭】** 小锅什锦饭、栗子饭、松蘑饭、鲷鱼饭… 在日本有着多种蒸饭。日本人重视季节感，使用“应时”材料的蒸饭是从色、香、味、甚至整个身体都可以感受到季节感的料理。如此一来，蒸饭就在不知不觉中被吃下去了。和都分白米饭不同，由于调料和盐分渗入整体，所以即使取出任意部分饭团都会有着相应的盐量。味道不足的话将不会美味，但是在考虑食盐摄入量的基础上保持合适的盐度是非常重要的。

推荐您使用 PAL-SALT 来测量蒸饭所需要的液体调料和高汤的盐度。

话说回来，凉下来的蒸饭，是不是感觉更咸了？那是因为同样的盐度，温度下降，口感味道变浓了。由于 PAL-SALT 在任何温度状态下都可以进行测量，并能够自动将温度补偿到 20℃ 时的测量值，所以不用担心温度的影响了。

**【炒饭的盐分可以测量吗？】** 有的餐饮店说“希望测量炒饭的含盐量”。由于炒饭的米是独立的一粒一粒的，所以和直接插入测量相比，用水稀释测量的 PAL-SALT 会更合适。

测量炒饭时，请在 10g 的炒饭中加入 90g 的水，充分搅拌，在盐充分渗出后（15 分钟左右）测量液体部分。由于对样品进行了 10 倍稀释，所以炒饭的盐度值是仪器显示值的 10 倍。

推荐您使用 PAL-SALT 测量炒饭的盐度。

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

### “大米类食物”的含盐量（参考值）

· 米饭	0.0%
· 饭团	0.5%
· 蒸饭	0.9%
· 炒饭	1.0%



# 面包的美味取决于盐!?

盐是发挥面包美味的重要因素!

## “面包的美味取决于盐!?”

盐对面包来说起到了重要的作用。

面包 / Bread

### 面包

根据不同的工艺、口感和味道，可以把面包分为很多类别。但不管是什么面包，几乎都使用了盐。

做面包的基本材料是“小麦粉（高筋面粉）、酵母、盐、水”小麦粉中所含的蛋白质，通过加水柔和变粘而有弹性，做成面包坯。为了使面包坯发酵，酵母是比必不可少的。

那么，盐到底起到什么作用呢？吃面包感到咸味的人不多，但是如果面包没加盐的话，一尝就能尝出来。没加盐的面包，没有任何“味道”。那么，对于面包来说，盐是起到了发挥面包味道的重要作用。另外，通过加盐，还可以使小麦粉面筋中所含的2种蛋白质变得稳定，做出紧实的面包坯。还有最后也起到了防止面包坯中杂菌增多的作用。当然，乱加盐的话，会抑制酵母菌的生长，所以合适的比例是非常重要的。对面粉加盐2%左右是最适当的。

面包制作中盐度计的作用：

①确认盐是否渗入整个面包坯，②确认是否忘记放盐。

推荐您使用 PAL-SALT PROBE 来测量面包胚的盐度，可以将探头插入面包坯进行测量，非常方便。

另外如果您希望测量果酱和奶油等的糖度（甜味）时，推荐使用糖度计 pal-1 或 pal-3。

如果您希望测量酵母的浓度和 pH 值时，推荐您使用浓度计 pal-1 和 pH 计。

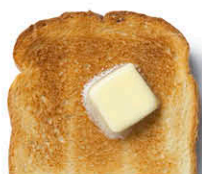
不同测量样品所推荐的仪器种类也不同。欢迎您随时咨询。



全球都食用面包



原材料小麦粉



烤的焦黄的烤面包

#### “面包”的含盐量（参考值）

- 长面包 ..... 1.2%
- 法式面包 ..... 1.5%
- 牛角面包 ..... 1.2%
- 丹麦酥皮果子饼 ..... 0.5%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 **P.B15**

Brix 浓度  
**PAL-1**  
Cat.No.3810



详情请咨询

数显 pH 计  
**DPH-2**  
Cat.No.4320



详情请咨询

## 面汤的盐度非常重要

口感盐度和实际盐度是有区别的!

“要将意大利面煮的美味且有嚼劲，面汤盐度为 1% 比较理想”。

意大利面 / Pasta

## 意大利面的面汤

意大利面的面汤盐度非常重要。

科学厨师泽田贤治说“想要将意大利面煮的美味且有嚼劲，面汤盐度为 1% 比较理想”。

实际上，在他的餐厅中，正在使用 ATAGO (爱拓) 盐度计。但是还有很多人或者餐饮店并没有去充分的重视盐度的影响，而人的味觉和实际的盐度还是有差别的，主要是身体状况及不同人的味觉是各不相同的。

在泽田贤治的料理培训班上，正在向学生们展示味觉和盐度计的区别。

推荐您使用 PAL-SALT 测量意大利面面汤的盐度。



科学料理研究家 泽田贤治的料理培训班



盐分浓度为 1% 比较理想



利用汤汁的盐分



盐分决定味道

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

### “意大利面面汤”的含盐量 (参考值)

- 煮意大利面 ..... 0.4%
- 辣椒意大利面 ..... 1.1%
- 热那亚意大利面 ..... 1.0%
- 海鲜意大利面 ..... 0.8%
- 培根蛋面 ..... 1.1%
- 肉沙司 ..... 1.3%



感受黄油的香味和风味。

切碎之后稀释  
是重点!

Q：加盐黄油中含有多少食盐？

A：基本上，200g 中含约 3.2g 盐分。

乳制品 / Dairy products

## 黄油

将牛奶进行离心分离，提取出奶油之后，再提取出脂肪粒，最后的凝固物就是黄油。

### 【黄油的特点】

- 柔软性
- 松脆
- 乳油分层

### 【黄油盐分测量的推荐产品】

盐度计 PAL-SALT

测量方法：

- ①切下 10g 黄油。
- ②倒入 90g 水或开水，充分搅拌。
- ③让盐充分溶于水（约 30 分钟）
- ④舀出液体部分并进行测量。

### 感受到黄油的浓厚香味

在平底锅内烤 4 块切片面包，将黄油放在上面，会看到黄油慢慢融化，散发出独特的香味，会情不自禁地感觉很幸福。

### 黄油的浓厚香味是一种魔法

炒菠菜和培根的简单料理，只是上面放了一点点黄油而已，为什么那么好吃呢？



加盐黄油



用黄油炒菠菜和培根



溶化的黄油

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 **P.B10**

### “黄油”的含盐量（参考值）

- 有盐黄油 ..... 1.9%
- 无盐黄油 ..... 0.0%
- 发酵黄油 ..... 1.3%
- 人造黄油 ..... 1.2%

## 最适合摄取钙质的食品

奶酪是非常健康的食品

奶酪是对健康、美容都有益的食品。随着年龄的增长，骨质密度在不断减少，变得容易患“骨质疏松症”。所以从年轻时多摄取钙是很重要的。

乳制品 / Dairy products

### 奶酪

奶酪中含有大量的钙，人体对其的吸收率也比其他食品高，所以也可被称为最适合摄取钙质的食品。另外奶酪中富含维生素 A 和维生素 B2。维生素 A 有着维持皮肤和粘膜生长的作用，维生素 B2 促进细胞的生长，有着使皮肤保持生机勃勃的作用。因此，奶酪有着美肌效果。有含盐量少的奶酪，也有含盐量多的奶酪。比如加工奶酪，以一次的食用量来计算，1 片奶酪（20g）中含有 0.6g 左右的盐分。天然奶酪在生产过程中加入了食盐，但其目的是为了调味以及抑制有害菌的繁殖。食盐减少的话，有害菌滋生，保存性也会变差。蓝奶酪和帕尔玛奶酪等含有大量食盐，但以一餐的量计算的话将不会很多。加工奶酪的盐分并不是生产时添加的，而是来自原料天然奶酪。盐分少的奶酪，有奶油奶酪、松软干酪、马苏里拉奶酪等新鲜奶酪。

**【奶酪盐分测量的推荐产品】** 推荐您稀释后再进行盐度测量，可以让测量更精确。为什么呢？主要是由于，仪器采用电导性的原理设计，越是分子聚在一起的高浓度样品，导电性越差，样品稀释之后能让所有的盐离子充分的游离出来，便于精确测量。推荐您使用 PAL-SALT，将样品稀释之后进行测量。

但是，有时想了解是否保持相同盐分值，或者每批产品的质量稳定情况，还有渗透情况，那么这时推荐您使用直接插入奶酪进行测量的盐度计 PAL-SALT PROBE。

请依据测量目的选择。

测量方法：

- ① 切下 10g 奶酪。
- ② 倒入 90g 水充分搅拌。
- ③ 奶酪虽各不相同，但请让盐充分的溶于水之后（约 30 分钟），舀出液体部分进行测量。

如果您希望测量奶酪的乳酸酸度时，推荐您使用便携式酸度计。欢迎您随时咨询。



蓝奶酪



古达奶酪



松软干酪

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 **P.110**

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 **P.115**

#### “奶酪”的含盐量（参考值）

- 松软干酪 ..... 1.0%
- 卡门培尔奶酪 ..... 2.0%
- 奶油奶酪 ..... 0.7%
- 古达奶酪 ..... 2.0%
- 帕尔玛奶酪 ..... 3.8%
- 蓝奶酪 ..... 3.8%



咸淡决定味道。

切碎, 或者直接插入, 测量盐度

加工肉制品是餐桌上受欢迎的食品。根据不同部位进行不同加工、调味来提高肉类的风味和保存性。

肉类 / Meat

## 熏制品、火腿、香肠

**【熏制品】** 熏制品是通过熏烤食材来提高其保存性，同时附加了特有风味的加工肉制品，将肉类腌在腌制液或盐水中预先调味，并提高其保存期限。在熏制品中，有在 80℃ 以上熏制的热熏品（熏猪排等），也有在 30~60℃ 熏制的温熏品（培根等），还有在 30℃ 以下熏制的冷熏品（生火腿）。

决定熏制品味道的是，腌制液或盐水中的盐度以及熏制前的肉的盐度。咸淡的差异，会造成成品的颜色、硬度等发生变化。

**【火腿】** 火腿一般是指将猪肉、野猪肉的大腿肉切成块用盐腌制的加工食品。英语中的 ham 本来是指猪大腿肉，但在日本，有时使用猪腿肉以外的肉类，也被称作火腿。火腿大多是熏制的，但也有不熏制的情况。火腿是将猪肉切成块，去血，然后加入食盐、香辛料和调料，用盐腌制，熏烤，食用时用热水煮熟。最能影响味道的就是腌制时的咸淡程度，由于咸淡不同，颜色、硬度等也会大不相同。

**【香肠】** 香肠是指用盐和香辛料对肉末等进行调味，并进行适当的热加工和熏制的食品。大多是装在羊肠等肠衣中，但也有像美国的早餐香肠那样不装进肠衣的香肠。决定味道的主要因素就是肉末的咸淡程度。

推荐您使用 PAL-SALT 盐度计测量熏制品、火腿、香肠的盐度。

如果您需要测量固体盐分，推荐您使用 PAL-SALT PROBE。

如果您需要测量食盐水的盐度，推荐您使用浓度计 PAL-03S、PAL-106S、PAL-04S、PAL-05S。

### “肉制品”的含盐量（参考值）

- 猪里脊火腿 ..... 2.5%
- 生火腿 ..... 2.8%
- 长时间成熟生火腿 ..... 5.6%
- 培根 ..... 2.0%
- 维也纳香肠 ..... 1.9%
- 法兰克福香肠 ..... 1.9%



培根



火腿



香肠

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

海水浓度·海水比重·海水波美度  
**PAL-03S · 106S · 04S · 05S**  
Cat.No.4406 · 4407 · 4408



产品详情 [P.B16](#)

## 日本饭桌上不可缺少的 用味噌或酒糟腌制的腌鱼

推荐用直接插入的  
简便方法测量腌鱼

腌鱼是指将鱼类用味噌或酒糟腌制之后的食品，有味噌腌鱼、酒糟腌鱼等。

水产加工品 / Fish processing products

### 腌鱼

腌鱼是指将鱼类用味噌或酒糟腌制之后的食品，有味噌腌鱼、酒糟腌鱼等。

**【味噌腌鱼】** 米曲的糖分所产生的甜味，是西京味噌所特有的味道。一般的味噌中，盐度较低，同时里面所含有的大豆皂甙和卵磷脂可以抑制胆固醇，防止动脉硬化，具有较好的保健作用。

**【酒糟腌鱼】** 作为发酵食品，酒糟中富含各种营养成分。有的腌鱼采用普通酒糟，有的采用甜酒糟，形式多样。

一般来说，不管采用什么原材料腌鱼，大多都是先用盐水腌一次之后再行腌制，而进行盐水的浓度管理时，推荐您使用 PAL-03S/PEN-SW。这是可以测量到 28% 高浓度纯食盐水的机型，对于只想测量食盐水的顾客来说，它是最值得推荐的一款产品。详细情况请您向我们进行咨询。

(对于习惯使用比重计的顾客，我们也为您准备了单位为波美或比重的机型。)

如果您希望了解鱼肉在腌制过程中盐度渗透情况，推荐使用可以直接插入鱼肉进行测量的 PAL-SALT PROBE。

如果您希望了解味噌或酒糟本身的盐分或浓度时，推荐使用 PAL-SALT 盐度计 & PAL-1 浓度计。

※有关 PAL-1 的应用情况，欢迎随时向我们咨询。

用 pal-1 测量味噌或者酒糟浓度时，直接将样品加入棱镜槽中测试。

用 PAL-SALT 测量味噌或者酒糟盐度时，建议将样品稀释 10 倍之后测试，主要是由于，仪器采用电导性的原理设计，越是分子聚在一起的高浓度样品，导电性越差，样品稀释之后能让所有的盐离子充分的游离出来测试结果更精确。



西京味噌腌鱼



味噌腌鱼



酒糟腌鱼

#### “腌鱼”的含盐量（参考值）

- 味噌腌鲑鱼 ..... 1.1%
- 味噌腌马鲛鱼 ..... 0.8%
- 酒糟腌银鳕 ..... 1.6%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

食盐浓度  
**PAL-03S**  
Cat.No.4403



产品详情 [P.B16](#)

食盐浓度  
**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)

Brix 浓度  
**PAL-1**  
Cat.No.3810



详情请咨询

加盐的话，既可使蛋白质变性，又可增加其味道

一般来说都是腌在盐水中之后再晒干

在四面环海的日本，将鱼晒干后，做成鱼干，延长保质期，是自古流传下来的饮食文化。

## 水产加工品 / Fish processing products 鱼干

如果您希望了解腌鱼过程中盐分的渗透情况时，推荐您使用可以直接插入鱼肉进行测量的 PAL-FM1。根据渗透情况的不同，会分为不同的等级，也可以作为贸易商采购或者销售时的标准仪器进行使用。

鱼干的制作方法有很多，一般采用的是用盐腌制，然后晒干的方法。鱼肉中加入盐的话，鱼肉中的蛋白质将产生粘性，在这种状态下，用低温使其干燥，蛋白质的结构将会变化，产生弹性并增加风味。而且在晒干期间鲜味也会增加，产生鱼干特有的味道。在奈良时代，鱼干是记载在贡品名单上的，到了饮食生活富裕起来的江户时代，鱼干逐渐出现在平民的餐桌上。

鱼干一般有“干咸鱼”、“小杂鱼干”、“蒸鱼干”、“烤鱼干”、“腊制小干鱼”等品种，但无论哪种，基本工艺都需要用盐水腌制。一般来说浓度为 10 ~ 15% 左右，像蓝背鱼这种类型，腌制盐水盐度更高。另外，也可以通过腌制时间的增减来调整工艺，不同的浓度可以采用不同的腌制时间。

推荐使用 PAL-03S 来测量腌制盐水的浓度，判断盐水浓度是否合适，是否每一个批次都维持了相同的浓度。

(对于习惯使用比重计的顾客，我们也为您准备了单位为波美或比重的机型)

### “鱼干”的含盐量 (参考值)

- 咸沙丁鱼干 ..... 5.8%
- 小鯷鱼干 ..... 4.3%
- 银鱼干 (微干品) ..... 4.1%
- 银鱼干 (半干品) ..... 6.6%
- 竹荚鱼干 ..... 1.7%
- 青花鱼干 ..... 1.7%
- 秋刀鱼干 ..... 1.3%
- 腊制秋刀鱼干 ..... 3.6%
- 干鱿鱼 ..... 2.3%
- 干鱿鱼丝 ..... 6.9%



干燥过程中的干鱿鱼



竹荚鱼干



小鱼干

推荐仪器种类

盐度 (干鱼、腌制品专用刻度)

**PAL-FM1**  
Cat.No.4221



产品详情 [P.B14](#)

食盐浓度

**PAL-03S**  
Cat.No.4403



产品详情 [P.B16](#)

食盐浓度

**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)



富含人体必需的营养元素，  
保健效果 100 分

注意腌制食品中盐分的过度摄取!

鱼子是富含多种营养成分的美味食品。

水产加工品 / Fish processing products

## 鱼子

食用鱼子中，有干青鱼子、鳕鱼子、鲑鱼子、盐渍鲑鱼子、乌鱼子、鱼子酱等。鱼子富含维生素 A、维生素 B 族、维生素 E 等具抗氧化作用和提高免疫力的营养成分，也富含锌、铜等微量元素，具有极好的保健效果。但是鱼子中胆固醇含量较高，食用时需要注意。

**【干青鱼子】** 鲑鱼的鱼卵统称为干青鱼子。有盐腌的咸干青鱼子，也有晒干后的干青鱼子等，由于那优雅的色调和昂贵的价格，所以也被称为“大海之钻”。咸干青鱼子在淡盐水（1% 左右）中泡一昼夜后进行脱盐。

**【鳕鱼子】** 盐腌的咸鳕鱼子可以直接食用，也可以烧着吃。每 100g 鳕鱼子的含盐量为 5% 左右。

**【辣鳕鱼子】** 将鳕鱼子腌在含有红辣椒的液体调料中制作而成。含盐量与鳕鱼子相同，也是 5% 左右。鳕鱼子是需要控制盐分的食材，与米饭一起吃时，每餐摄入 20g 的话，摄取盐分量将是 1.1g。与汤类差不多或者比汤类略少。

**【鲑鱼子·盐渍鲑鱼子】** 将鲑鱼的鱼卵用盐腌制的食品，一般来说，分开后一粒一粒的叫做“鲑鱼子”，分开之前的叫做“盐渍鲑鱼子”。一碗大约重 50g，包含的盐分是 1.2g 左右。

**【乌鱼子】** 大家都知道乌鱼子是日本三大珍罐中最昂贵的食材。是将乌鱼的卵巢用盐腌 3~6 天，脱盐之后，用太阳晒干的食品。盐分值为 5% 左右。

**【鱼子酱】** 将鲑鱼的鱼卵用盐腌制的食品，也是世界三大珍罐之一。俄罗斯和伊朗以天然鱼子酱而闻名。在原产国，由于不用考虑保存期限，所以鱼子酱的盐度为 3~5%，而进口鱼子酱的盐度却高达 7~10%。

推荐您使用可以直接插入鱼子的 PAL-SALT PROBE 测量鱼子的盐度，可以应用于鱼子脱盐处理、评估盐和调料的渗透情况以及判断批量产品的盐分均匀性等。

如果希望更精准测量盐度的话，推荐使用 PAL-SALT 电导盐度计，测定前需要先将鱼子斩碎，用 10 倍的水进行稀释，稍微放置一会之后再测量液体的盐度。主要是由于，该型号采用导电性的原理设计，固态样品或者高浓度样品导电性差，样品提取稀释之后能让所有的盐离子充分的游离出来测试结果更精确。

如果您需要测量鱼子的脱盐过程中的食盐水浓度，请同时考虑浓度测定和其他可能需要的用途，从 PAL-SALT、PAL-SALT PROBE、PAL-03S（或 PAL-04S、05S）、PEN-SW 中进行选择。

详细情况请您向我们进行咨询。

### “鱼子”的含盐量（参考值）

· 干青鱼子（去掉盐水）	1.2%
· 鳕鱼子	4.0 ~ 5.0%
· 辣鳕鱼子	5.6%
· 鲑鱼子	2.3%
· 咸大马哈鱼子	4.8%
· 乌鱼子	3.6%
· 鱼子酱	4.1%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

食盐水浓度·  
食盐水比重·  
食盐水波美度  
**PAL-03S · 04S · 05S**  
Cat.No.4403 · 4404 · 4405



产品详情 [P.B16](#)

食盐水浓度  
**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)

## 产生 Q 弹口感的关键是盐。

鱼糜是健康食品!

现在 surimi 在全世界家喻户晓，它是以鱼的肉糜为主要原料的日本鱼糜。加入食盐搅拌成形后，再进行热加工，Q 弹口感是其主要特征。

水产加工品 / Fish processing products

### 鱼糜

由于含有鱼肉的优质蛋白质，鱼糜的营养价值是非常高的，即使是同等量的蛋白质，与其他肉类相比，鱼肉的不饱和脂肪酸含量更高，所以更健康。

而且鱼丸和炸鱼肉饼中富含钙质，所以鱼糜确实是非常健康的食品。鱼糜食品中，产生 Q 弹口感的关键就是盐。虽然我们以为鱼糜的盐度很高，但实际上并不是那样，而应该被称为盐度较低可以放心食用的食品。

鱼肉做成的鱼板、鱼肉饼、鱼肉山芋饼、圆筒状鱼糕的 1 餐平均盐量约 0.6g。其他的加工食品（冷冻饺子、袋装咖喱等）的 1 餐平均盐量约 1.3g。

鱼糜主要根据“烧”“蒸”“煮”“油炸”等加热方法的不同而有所区分，不过代表性产品是以下这些。

- 烧：圆筒状鱼糕、竹叶鱼糕、伊达卷
- 蒸：鱼板（蟹棒、劣质鱼糕、卷鱼糕）、鱼肉肠
- 煮：鱼肉山芋饼、鱼圆、红白鱼肉卷
- 油炸：炸鱼糕（炸鱼肉饼、天妇罗、鹿儿岛炸鱼肉饼、炸虾、爱媛炸鱼肉饼、广岛炸鱼肉饼）

推荐您使用可插入食品中进行测量的 PAL-SALT PROBE 测量鱼糜制品的盐度，可以方便的了解鱼糜的盐度高低、盐的渗透情况、每批产品的盐分均匀性等。

如果您只需测量纯食盐水，推荐您使用 PAL-03S、PEN-SW。



竹叶鱼糕



蟹棒



红白鱼肉卷

#### “鱼糜”的含盐量（参考值）

- 圆筒状鱼糕 ..... 2.1%
- 鱼板 ..... 2.5%
- 鱼肉山芋饼 ..... 1.5%
- 炸鱼肉饼 ..... 1.9%
- 红白鱼肉卷 ..... 2.0%
- 鱼肉肠 ..... 2.1%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

食盐浓度  
**PAL-03S**  
Cat.No.4403



产品详情 [P.B16](#)

食盐浓度  
**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)



## 贝类中富含牛磺酸等有效成分

用盐对贝类进行调味

贝类中富含牛磺酸等有效成分，从而具有降血压，降低胆固醇、降血糖等作用。

水产加工品 / Fish processing products

## 贝类

花蛤、文蛤、牡蛎和扇贝等贝类中富含牛磺酸等有效成分，从而具有降血压，降低胆固醇、降血糖等作用。另外除了牛磺酸，扇贝也含有丰富的蛋白质。牡蛎被称为是海之牛奶，营养成分超群，蚬贝等贝类也富含对肝脏有益的成分。

推荐您使用可直接插入贝类中进行测量的 **PAL-SALT PROBE** 盐度计测量贝类的盐分和脱盐情况。

如果您需要测量保存贝类的海水或食盐水盐度时，可以同时考虑浓度和其他用途的需要，从 **PAL-SALT**、**PAL-SALT PROBE**、**PAL-03S** (或 **PAL-04S**、**05S**)、**PEN-SW** 中进行选择。



花蛤



文蛤



扇贝

### “贝类”的含盐量（参考值）

• 花蛤	2.2%
• 文蛤	2.0%
• 牡蛎	1.3%
• 扇贝	0.8%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

盐度  
**PAL-SALT PROBE**  
Cat.No.4222



产品详情 [P.B15](#)

食盐水浓度 · 食盐水比重 · 食盐水波美度  
**PAL-03S · 04S · 05S**  
Cat.No.4403 · 4404 · 4405



产品详情 [P.B16](#)

食盐水浓度  
**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)

## 富含海洋矿物成分



协助进行出货前的品质评价!

日本饭桌上最多的海藻是裙带菜，其富含碘、钙、钾、锌等海洋矿物成分。

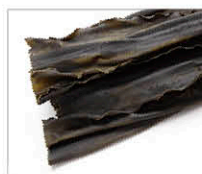
### 水产加工品 / Fish processing products 海藻类 ( 海带、裙带菜 )

裙带菜在成长的孢子体柄部两侧，形成木耳状重叠褶皱的孢子叶，成熟时，在孢子叶上形成孢子囊。这部分被认为是裙带菜中营养价值最高的部分。裙带菜与蔬菜一样富含提高免疫力的维生素 C，以及预防皮肤粗糙的  $\beta$ -胡萝卜素，和烟酸、维生素 A、B 群、K 等。裙带菜中，盐渍裙带菜占 9 成，而在盐渍裙带菜的品质评价上一直有着水分活性的概念。实际上裙带菜的加工企业大多是小规模企业，经常出现水分和盐分上的偏差。盐分少的话，贮藏过程中品质劣化的风险变高，因此，水分活性的概念是品质评价的方法之一。实际上，通过对过水盐渍裙带菜的水分活性测定，可以很容易地进行出货前的品质评价。

推荐您使用 PAL-03S 测量裙带菜的盐度值。

测量方法：在 10g 的过水盐渍裙带菜（去掉叶、盐）中加入 90g 的热水进行搅拌，1 分钟后取出 2、3 滴液体部分进行测量，盐度计上显示数值的 10 倍就是裙带菜的真实盐度值。

※水分活性是一种食品保存指标。水的水分活性被定义为 1，通过向食品内添加盐、糖等，将食物脱水，使水分活性值小于 1，其保存期限就会延长。



海带



裙带菜



裙带菜和豆腐和油炸豆腐的味噌汤

#### “海藻类”的含盐量 ( 参考值 )

- 利尻海带 ..... 6.9%
- 裙带菜 ( 原藻、生 ) ..... 1.5%
- 裙带菜 ( 干燥 ) ..... 16.8%
- 裙带菜 ( 去掉一部分 ) ..... 24.1%
- 海带 ( 生 ) ..... 0.4%

推荐仪器种类

食盐水浓度  
**PAL-03S**  
Cat.No.4403



产品详情 [P.B16](#)

食盐水浓度  
**MASTER-S10  $\alpha$**   
**MASTER-S28  $\alpha$**

Cat.No.2471  
Cat.No.2481

**MASTER-S10M**  
**MASTER-S28M**

Cat.No.2473  
Cat.No.2483



产品详情 [P.B18](#)

食盐水浓度  
**PEN-SW (W)**  
Cat.No.3756  
**PEN-SW (WV)**  
Cat.No.3757



产品详情 [P.B19](#)



海水盐度根据观测地点的不同而不同，  
一般来说 3.1-3.8%

由水、3% 左右的  
盐和微量元素构成

海水的盐度因观测地点不同而不同，一般为 3.1 ~ 3.8%。

海水盐度测量的主要目的是用于人工海水制造、海洋监测、油轮的压舱水等。

海水 / Seawater

## 海水

海洋上，依据海洋生态保护的观点，有义务对油轮等船舶使用的压舱水进行海水盐度的测量。美国纽约的测量数据最低必须达到 30‰。

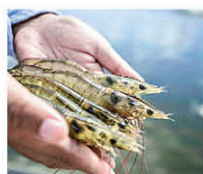
**【海水盐度】**人工海水养殖的盐度为 30 ~ 35‰，在日本，沼虾等生物等的养殖盐度一般为 0.5 ~ 30‰。

在海洋监测中，需要测量世界各地的水域的海水浓度，并确认海水浓度的变化。在遍布珊瑚礁的美丽大海中，如果海水浓度不是 33 ~ 35‰，将不会形成美丽的珊瑚礁。

1% = 10‰



油轮的压舱水



虾的养殖池



海水养殖场

### “海水”的含盐量（参考值）

- 人工海水（养殖）…………… 3.5%
- 适合不同生物生长的海水……………  
…………… 2.8 ~ 3.4%
- 珊瑚礁…………… 3.1 ~ 3.8%
- 油轮的压舱水…………… 3.5%

推荐仪器种类

海水浓度 · 海水比重  
海水波美度

**PAL-06S · 07S · 08S**  
Cat.No.4406 · 4407 · 4408



产品详情 **P.B16**

海水浓度 · 海水比重

**MASTER-S/Mill α**  
Cat.No.2491

**MASTER-S/MillM**  
Cat.No.2493



产品详情 **P.B18**

## 盐水被广泛的应用于不同的场合。

身边的盐水的  
浓度是…?

盐水被广泛的应用于不同的场合，  
比如生理盐水、烹调、利用比重差进行种子挑选等。

食盐水 / Brine

**医疗用** (生理盐水)

**烹调用** (海鲜类、意大利面的底汤)

**农业用** (比重差用于种子挑选)

盐水被广泛的应用于不同的场合，比如生理盐水、烹调、利用比重差进行种子挑选等。

关于生理盐水，日本药典、处方药品中将含有 0.9w/v% 氯化钠的食盐水定义为“生理盐水”。其浓度与人的体液基本是等渗透压，可用于清洗伤口和粘膜。

在烹调行业，盐水作为海鲜类、意大利面等的底汤使用。意大利面的底汤盐度最好与其本身的盐度相当，从 0.85% 的盐度开始煮，一直煮到 1% 左右，这是让意大利面有嚼劲并好吃的诀窍。

煮虾蟹等海鲜时，为了最大限度发挥虾蟹的鲜味，用适当盐度的盐水煮食是非常有必要的。由于蟹的种类和店的不同，多少也会有些不一样，但是大多都是接近海水，也就是 3% ~ 4%。过多的话将会损害蟹的鲜味，过淡的话将不会产生鲜味。

虽看似简单，但通过咸淡程度改变味道的话，还是需要进行盐度的精准控制。推荐您使用 PAL-03S。

小于白鱼、小沙丁鱼的新鲜度下降得快，冷冻保存也较困难，所以捕获后需要立即进行加热处理。也就是通过所谓被称作煮熟水的食盐水来进行的热加工工序。在食盐水浓度管理上，推荐您使用 PAL-03S。

对于希望进行自动盐度控制的顾客，我们也可以提供在线浓度计。欢迎随时向我们咨询。

在农业领域，可以使用不同浓度的盐水，利用比重差进行种子的挑选，根据种子的不同，将种子放入不同盐度的食盐水中，好的种子将会沉下去，不好的种子将会浮上来。使用食盐水进行种子挑选时，最后要用淡水对种子进行冲洗。



蟹的汤汁的盐分浓度接近海水，为 3% ~ 4%



将盐分浓度从 0.85% 变到 1% 是有嚼劲的诀窍



小沙丁鱼通过被称作煮熟水的食盐水

### “食盐水”的含盐量 (参考值)

- 生理食盐水 ..... 0.9%
- 意大利面的高汤 ..... 1.0%
- 海鲜类的高汤 ..... 3.0 ~ 4.0%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

食盐水浓度 ·  
食盐水比重 ·  
食盐水波美度

**PAL-03S · 106S · 04S · 05S**  
Cat.No.4403 · 4506 · 4404 · 4405



产品详情 [P.B16](#)

食盐水浓度  
**MASTER-S10 α**  
**MASTER-S28 α**

Cat.No.2471  
Cat.No.2481

**MASTER-S10M**  
**MASTER-S28M**

Cat.No.2473  
Cat.No.2483



产品详情 [P.B18](#)



比传统养殖抗病性更好的封闭式循环水养殖。

鱼池中的盐度控制需要非常严谨!

鱼类的养殖方式分为使用浮式网箱的“通海养殖”和在陆地上使用水槽和水池的“陆上养殖”。陆上养殖中不进行换水，使养殖水完全循环的方式被称作“封闭式循环水养殖”。

养殖 / Aquafarming

## 温泉虎豚、鲤鱼

【温泉虎豚(完全封闭式循环式养殖)】利用了温泉(氯化物温泉)中的盐分进行海鱼养殖，现在被许多媒体所介绍，知道的人也很多。温泉培育的虎豚一般1年到1年半左右即可出货，比海上养殖效率更高，而且也不用担心有害物质的污染，可以更安心的达到安全养殖的目的。

饲养方法中，盐度控制非常重要，一般不能在0.4%以下，最后用盐度3.4~3.5%的人工海水养殖出货。如果对温泉水的盐分控制有所疏忽的话，河豚的颜色将变黑，不久就会死掉。

这样的陆上海鱼养殖除了适用于河豚，也适用于其他虾类，在日本正在作为“小镇改造”的一部分进行普及。

【鲤鱼】养殖鲤鱼，如果鲤鱼身体状况不好，表面有寄生虫或者细菌时，可以利用盐浴，用盐水的渗透压进行生理机能的恢复和调整。一般来说，需要在0.3~0.7%的盐水里进行48~120小时左右的盐浴。

对昏睡病、尾部腐烂等具有较好的效果，但如果盐度控制不精准，盐浴浓度过高，则会导致掉色或死亡。



完全封闭式循环养殖、封闭循环·养殖的虎豚



河豚什锦锅



鲤鱼的养殖

### “养殖鱼塘”的含盐量(参考值)

- 虎豚 ..... 1.2%
- 虾类 ..... 0.5 ~ 4.0%
- 鲤鱼 ..... 0.3 ~ 0.7%

推荐仪器种类

盐度  
**PAL-SALT**  
Cat.No.4520



产品详情 [P.B10](#)

食盐浓度  
**PAL-03S**  
Cat.No.4403

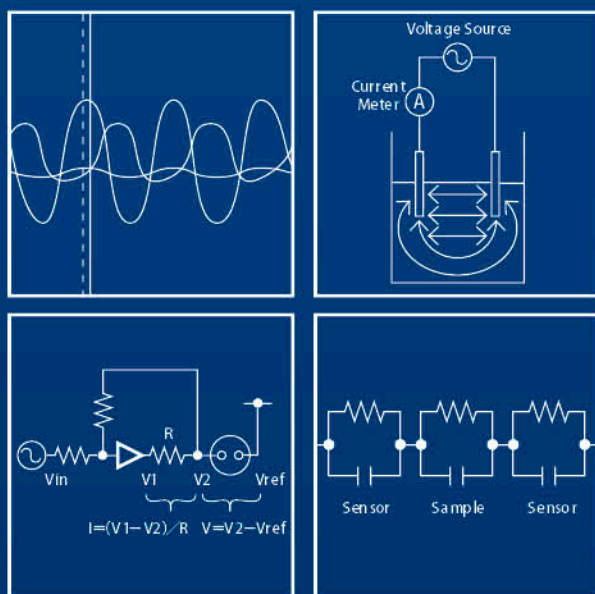


产品详情 [P.B16](#)

海水浓度  
**PAL-06S**  
Cat.No.4406



产品详情 [P.B16](#)



# 盐度计 指南

推荐用滴定法、比重计（波美计）、  
简易型盐度计  
进行盐度测量的使用者使用——



# 在盐度控制问题上 有让人头疼的地方吗？

以前如果想在食品生产现场和在厨房中进行的盐度测定，都很难快速有效的进行，其中有个很大的原因，那就是没有合适的盐度计。

由于滴定法需要使用试剂，所以在生产现场和厨房里很难被使用。部分家用盐度计在生产现场和厨房中的测试结果又不能十分令人满意。

于是，最适合在所有现场和厨房中使用的 ATAGO（爱拓）盐度计与您见面了。

 **ATAGO CO., LTD.**

地址：广州市天河区林和西路9号耀中广场A座702室

电话：086-20-38106065/38108256/38106057

传真：086-20-38109695

E-mail: info@atago-china.com

Web: www.atago-china.com

※产品外观及规格设计如有变更，恕不另行通知。敬请谅解。



ISO9001 H.G. & Factory

**HACCP GMP GLP**

ATAGO产品符合HACCP、GMP以及GLP体系要求。



## 目录

### 推荐给正在测量盐度的客户 ▶

滴定法·····	B4
比重计 (波美计)·····	B6
简易型盐度计 (电导式)·····	B8

### 推荐给第一次测量盐度的客户 ▶

·····请从本书的反面开始倒过来看

### 产品信息 ▶

电导盐度计	PAL-SALT·····	B10
	ES-421·····	B13
	PAL-FM1·····	B14
	PAL-SALT PROBE·····	B15
数显折光盐度计	PAL 系列·····	B16
手持折光盐度计	MASTER 系列·····	B18
数显折光盐度计	PEN 系列·····	B19
选配件·····		B19
有关电导法和滴定法的关系·····		B12
测量技巧·····		B20
Q&A·····		B21

# 滴定法

推荐给正在测量盐度的顾客



## “真受不了！”



滴定法所需要准备的工具多，在准备工作和收拾上既费时间也费人力。

另外，由于装置和操作繁杂，所以必须在桌面上进行，没办法现场进行。

### ATAGO(爱拓)盐度计

- ▶ 无需其他工具
- ▶ 准备时只需用水稀释，一点也不费事（淡的液体可以直接测量）
- ▶ 不管在哪，可以在各种现场使用

## “能不用试剂吗？”



用滴定法测量时需要使用试剂（有毒），比较危险，同时也需要花费试剂成本。而且，测量还需要时间、知识和经验。

### ATAGO(爱拓)盐度计

- ▶ 无需任何试剂
- ▶ 测量时间只需 3 秒
- ▶ 操作简单，任何人都可使用

## “真发愁废弃液体”



利用滴定法进行测量后也需要将使用过的“样品液体”“滴定试剂”妥善处理掉。

### ATAGO(爱拓)盐度计

- ▶ 由于无需试剂，所以不产生任何废弃液体
- ▶ 也不用花费废弃液处理经费
- ▶ 保护环境，不会污染地球

# 比重计（波美计）

推荐给正在测量盐分的顾客



# 坏

## “不会不小心打破吧”

有人说玻璃比重计（波美计）有损坏的风险，实际上就是很容易弄碎。

如果继续考虑铅和玻璃破碎后会飞溅的话，那食品工厂等在使用上必须小心注意。

### ATAGO（爱拓）盐度计

- 无须担心破损，非常安全
- 由于无须担心破损，所以不需要对飞溅的玻璃等进行清扫
- 不用考虑“碎了还要买新的”所产生的费用

# 苦

## “不会不清楚在哪里读取数值吧”

由于比重计（波美计）的浮秤摇晃，或者读取角度的不同液位会有偏差，存在着刻度很难读取的问题。

另外，如果浮秤上有气泡的话，数值将会不同，或者只能测量清澈的液体。样品量也需要很多。

### ATAGO（爱拓）盐度计

- 只需要滴下少量样品即可测量
- 数字显示，一目了然（刻度式也非常简单、精准）
- 着色或浑浊样品以及糊状样品也能测量

# 难

## “温度补偿比较麻烦吧”

在对比重计（波美计）的细小刻度的正确读取上，需要非常熟练。而且，温度补偿是比较费事的。

### ATAGO（爱拓）盐度计

- 不需要丰富的经验，也不需要计算
- 测量结果将通过数字直接显示（PAL 系列）
- 自动温度补偿功能，无须担心温度影响

# 简易型盐度计（电导式）

推荐给正在测量盐分的顾客

# 钝

## “有着不错的测量精度吧”

大多数的简易型盐度计只会显示盐度，而且测量方法不同，每次的数值也不同，有的人说担心无法进行正确测量。

另外，温度补偿性差，即使是同一样品，由于温度的差异，测量值也会大大不同。也有些产品在高温或低温下无法测量。

ATAGO (爱拓) 盐度计

- ▶ 显示真实测定值，样品浓淡均可测量
- ▶ 高精度测量
- ▶ 带自动温度补偿功能

# 弱

## “不会用一下就坏掉吧”

在简易型盐度计中，有很多1年以内就坏掉，没有任何反应的产品。

大多数都是由于前端的金属探头抗热性差，或仪器本身不防水，或是电极质量差。

ATAGO (爱拓) 盐度计

- ▶ 可耐受 100°C (PAL 系列)
- ▶ 仪器具有可整体冲洗的防水性能
- ▶ 采用了具有强耐腐蚀性和高硬度的钛电极 (仅 PAL-SALT)

# 薄

## “比一次性的要贵不少吧”

大多数简易型盐度计都没有校准功能，所以即使知道使用中测量值会有偏差，也没有办法校正。

另外，用户得承担仪器不能校准而带来的测试不准确的风险，因为你无法确定它什么时候开始变得不准确的，这些因素绝对不是价格便宜就能帮你解决的。

ATAGO (爱拓) 盐度计

- ▶ 空气调零 (电导式) 或纯水调零 (折光式)
- ▶ 带校准功能，随时都可进行正确的测量 (电导式)
- ▶ 可进行厂家校准，确保长期准确稳定





# 测量简单 创造盐度控制 新标杆。



便携式盐度计

## PAL-SALT Cat.No.4250

食盐浓度 10.0%  
自动温度补偿功能  
高端机型

测量项目  
食品浓度

测量范围  
盐度 0.00 ~ 10.0%

测量精度  
参考右页规格

防水功能  
IP65

### 可永久使用的盐度计

耐腐蚀性和高硬度的钛电极



采用对食盐水和海水等具有强耐蚀性的钛电极。几乎不会因为摩擦而产生磨损，所以在厨房和现场的苛刻环境下也可永久使用的盐度计。

### 稳定的测量值

杯状样品槽，仅需少量几滴样品即可测量



只将几滴样品（希望测量的液体）滴到样品槽内，就可以测量出盐度。与传统需要直接插入样品的盐度计不同，数值会非常稳定和准确。

即使在高温下，即使含有油脂也可得到稳定的测量值。另外样品槽不直接插入样品，所以具有较好的卫生功能。

### 令人放心的校准功能

校准功能



将样品槽彻底清洁干净，不添加任何物品的状态下，只需按下 ZERO 键，就可以进行空气调零。并且仪器标配 2.50% 的食盐水作为标准溶液，方便进行校准。无须担心测量显示值不正确的状况。

### 测量方法



将 2~3 滴样品滴在样品槽内。



按下 START 键。



3 秒左右显示测量结果。

## 曲线修正功能

### 匹配滴定法测定结果

仪器配置了曲线修正功能，能够通过测试值进行相关计算，直接显示换算之后的数值。

可以通过公式匹配滴定法或者其他原理的测量值，或者设定稀释倍率使稀释前的盐度直接显示出来。

$$y = Ax + b$$

y：本仪器的显示值

x：本仪器的测量值

A：斜率

b：加减

## 修正功能范例 1

一般，将样品 10 倍稀释后通过本仪器测量盐分时，输入稀释倍率 (A) = 10 的话，稀释前样品的本来的盐度值可以直接显示出来。

### 例

稀释 10 倍后的样品的测量值为 0.90 时



$$\times 10 \text{ (稀释倍率)} = 9.0\%$$

实际的盐分浓度为 9.0%

输入斜率 (A) = 10 的话，将显示出 10 倍后的数值。

测量值



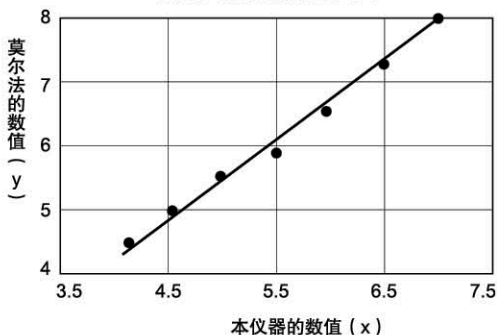
## 修正功能范例 2

由于滴定法等的检测原理不同，所以测定值产生误差时，要预先设定滴定法和本仪器的测量结果的曲线关系，输入相关系数 (A) 和 (b)，接近滴定法测定值的数值将可以直接在仪器上显示出来。

在这个图例中

设定斜率 (A) = 1.18、加减 (b) = -0.40。

图例：某样品的数值 (例)



## 厂家服务

### 2 次免费校准服务 (购买后 3 年内)

通过寄回产品中附带的质保卡，就可以在购买后 3 年内，免费使用两次厂家校准服务。一年免费保修。

此后也可享受相应的付费原厂校准和保修。

## 卫生设计

### 可流水冲洗的防水性能



可以用水冲洗整个仪器。采用在食品加工现场也可以放心使用的卫生设计。

## 规格

型式	PAL-SALT
Cat.No.	4250
测量项目	盐度 (g/100g) 温度
检测方式	电导式
测量范围	盐度 0.00 ~ 10.0% (自动温度补偿) 温度 5.0 ~ 100°C
分辨率	0.01% (浓度 0.00 ~ 2.99% 时) 0.1% (浓度 3.0 ~ 10.0% 时) 温度 0.1°C
测量精度	显示值 ± 0.05% (浓度 0.00 ~ 0.99% 时) 相对精度 ± 5% (浓度 1.00 ~ 10.0% 时) 温度 ± 1°C
样品温度	5 ~ 100°C
使用环境温度	10 ~ 40°C
样品量	0.6ml 以上
测量时间	约 3 秒
电源	7 号电池 × 2 节
防水保护等级	JIS-C0920 5 级防喷流形 IEC 标准 529 IP65
尺寸·重量	仪器本身: 55 × 31 × 109mm, 100g (仅主机)

## 关于电导法和滴定法的关系

叙述电导盐度计（PAL-SALT 等）和硝酸银滴定法（莫尔法）的检测原理的区别以及测量结果的关系。

### 电导法的检测原理

PAL-SALT 等电导盐度计是检测样品所含电解质的量并换算成盐度。

而硝酸银滴定法（莫尔法）是检测样品所含氯的量并换算成盐度。

另外，在浓度的单位上，PAL-SALT 是重量 W/ 重量 W%，硝酸银滴定法是重量 W/ 容量 V%。

食品中含有各种各样的成分，所以即使是同种样品，PAL-SALT 和硝酸银滴定法的测定值也未必一致。

但是，两个测定值是有关联的，所以与硝酸银滴定法的测定值做比较时，制作出每个样品种类的两个测定值的换算表就会很方便。请您合理地利用曲线修正功能（参考 P.B11）

### 电导法和滴定法之间是有关联的

#### ● 番茄酱的盐度测量

通过番茄酱进行实际验证，我们看到 PAL-SALT 和滴定法的数值基本相同。

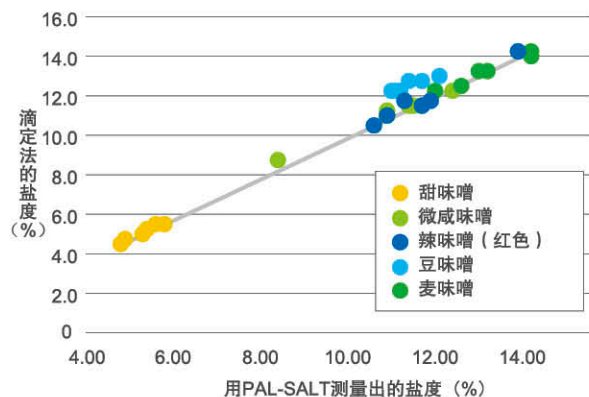


番茄酱的盐度：与滴定法的关联 (%)

	盐度	
	PAL-SALT	滴定法
K 公司	3.74	3.73
D 公司	3.51	3.43
H 公司	1.98	1.88

#### ● 味噌的盐度测量

下表是关于甜味噌、微咸味噌、辣味噌、豆味噌、麦味噌通过 PAL-SALT 和公认法（滴定法）测量盐分的结果。正如图标所示，表示出了与滴定法的关系。



味噌的盐分：与滴定法的关联 (%)

	盐度	
	PAL-SALT	滴定法
甜味噌	4.50	4.8
	4.75	4.9
	5.00	5.3
	5.25	5.4
	5.50	5.6
微咸味噌	5.50	5.8
	12.25	12.4
	11.00	10.9
	8.75	8.4
	11.50	11.5
辣味噌 (红色)	11.25	10.9
	11.50	11.4
	12.25	12.0
	14.00	14.2
	14.25	14.2
豆味噌	13.25	13.2
	13.25	13.0
	12.50	12.6
	12.25	11.0
	12.75	11.4
麦味噌	12.75	11.7
	13.00	12.1
	12.25	11.1
	12.25	11.2
	11.00	10.9
麦味噌	11.50	11.7
	10.50	10.6
	11.75	11.9
	11.75	11.3
	14.25	13.9

# 用于食品工厂的品质管理



食盐浓度 10.0%  
电导盐度计的长期畅销机型

数显盐度计

**ES-421** Cat.No.4210

测量项目  
食品盐度

测量范围  
盐度  
0.00 ~ 10.0%

测量精度  
参考下述规格

防水功能  
IP64

## 轻量机身设计

台式机型的稳定感和可以随身携带的小型化设计并存

由于具有稳定而小巧的外形，所以无论是放在桌子上还是用手拿着都可以进行测量。

机身外壳采用抗腐蚀的硬树脂。

## 高可视性

采用大型显示屏



测量结果数字显示，容易读取。

## 高精度

杯状电极



样品量仅 1ml 就 OK。而且盐度在 0.99% 以下的话，可达到 ± 0.05% 的高精度。

## 规格

型 号	ES-421
Cat. No.	4210
测量项目	食品盐度 (g/100g)
检测方式	电导式
测量范围	盐度 0.00 ~ 10.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.01% (盐度 0.00 ~ 2.99% 时) 0.1% (盐度 3.0 ~ 10.0% 时)
测量精度	显示值 ± 0.05% (盐度 0.00 ~ 0.99% 时) 相对精度 ± 5% 以内 (盐度 1.00 ~ 10.0% 时) ※测量食盐水时
温度补偿范围	10 ~ 40°C
使用环境温度	10 ~ 40°C
测量时间	约 3 秒
电 源	006P 电池 (9V)
防水保护等级	JIS-C0920 4 级防沫形 IEC 标准 529 IP64
尺寸·重量	170 × 90 × 40mm, 300g (仅主机)

## 其他特点

- 放入少量样品液体，按下开始键即可测量。
- 空气调零。
- 设计简单，只有 2 个按键。

## 测量方法



请将样品滴到传感器上，并超过刻度线。



按下 START/OFF 开关。



箭头闪烁 3 次后，将显示出样品的盐度%。

# 可简单地测量鱼干或咸大马哈鱼等腌鱼的盐度



鱼干专用盐度计

## PAL-FM1 Cat.No.4221

与“千叶县水产综合研究中心”共同研发的机型(已申请专利)

测量项目  
盐度  
(鱼干专用刻度)

测量范围  
盐度 0.0 ~ 10.0%

测量精度

防水功能  
IP65

### 简单测量

无论谁,无论在什么地方都可以进行测量

测量时间非常短,盐度%以数字显示,与过往采用的“将鱼肉磨碎均质,用水稀释之后进行分析测量”相比,更为简便。

### 可靠性

采用了经过实测的可靠数据

通过对电导率和大量盐度数据进行拟合,得到鱼干的特征盐度数据结果。数据采用了经过“千叶县水产综合研究中心”实测的可靠数据。

### 非破坏性

超细传感器

只通过将传感器插入鱼肉,就可以在不磨碎鱼肉的前提下进行非破坏性测量。针式探头,在成品测试完成之后也可以正常出货。

### 成品确认

可进行成品全检

由于可以在短时间内简单地进行非破坏性测量,所以可以对成品进行全部快速检测。可以防止个别错误样品的出现。

### 规格

型号	PAL-FM1
Cat.No.	4221
测量项目	盐度(鱼干专用)
检测方式	电导式
测量范围	盐度 0.0 ~ 10.0% (自动温度补偿) 鱼干专用刻度
分辨率	0.1%
测量时间	约 3 秒
电源	7号电池 × 2 节
防水保护等级	JIS-C0920 5 级防喷流形 IEC 标准 529 IP65
尺寸·重量	仪器本身:55 × 31 × 109mm, 100g (仅主机) 探头:φ 10 × 530mm (电线长度:约 400mm)

※探头前端的 4 根金属针中,内侧 2 根为电导度检测传感器,外侧 2 根为波导管,其中 1 根同时也是温度传感器。

※测量时请摘下盖子。另外,测定后为了保护传感器,请重新装上盖子。

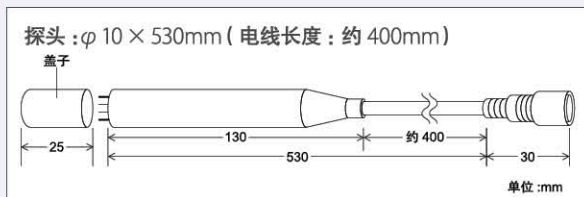
※此仪器为鱼干专用刻度,如果用来测量单纯盐水,测试数值可能不准确。

### 测量方法

将探头插入鱼肉,仪器显示渗入鱼肉的盐度值。



### 探头尺寸图



## 对固态样品进行盐度测量



便携式盐度计

PAL-SALT PROBE Cat.No.4222

盐度 7.0%  
探针式测量项目  
盐度测量范围  
盐度 0.00 ~ 7.0%测量精度  
参考下述规格防水功能  
IP65

## 简单测量

探针式设计，可以插入固体样品中进行测量

可以将探头直接插入样品，约 3 秒进行测量。用于检查“盐的渗透情况”“脱盐情况”或者检查是否“忘记放盐”等的情况。

## 多种样品实例



乳制品：奶酪



肉类加工品：火腿、香肠、培根、叉烧肉



水产品：鱼干、干青鱼子、圆筒状鱼糕



饭团、面包

## 测量方法



摘下盖子，将探头插入样品。



按下 START 键。



3 秒左右，显示样品盐度值。

## 规格

型号	PAL-SALT PROBE
Cat.No.	4222
测量项目	盐度 (g/100g)
检测方式	电导式
测量范围	盐度 0.00 ~ 7.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.01% (浓度 0.00 ~ 1.99% 时) 0.1% (浓度 2.0 ~ 7.0% 时)
测量精度	绝对精度 $\pm 0.1%$ (浓度 0.00 ~ 2.0% 时) 相对精度 $\pm 5%$ (浓度 2.1 ~ 5.0% 时) 相对精度 $\pm 10%$ (浓度 5.1 ~ 7.0% 时) ※测量食盐水时
温度补偿范围	3 ~ 30°C
测量时间	约 3 秒
电源	7 号电池 $\times 2$ 节
防水保护等级	JIS-C0920 5 级防喷流形 IEC 标准 529 IP65
尺寸·重量	仪器本身: 55 $\times$ 31 $\times$ 109mm, 100g (仅主机) 探头: $\phi 10 \times 530$ mm (电线长度: 约 400mm)

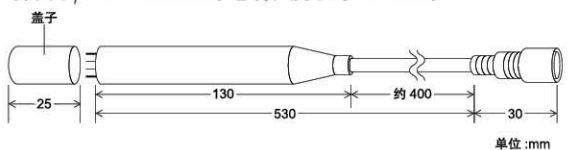
※关于本仪器的显示值

本仪器测量单纯的食盐水时可达上述测量精度 (g/100g)

测量含有盐以外成分的样品或者固体样品时，请参考每种样品的测试方法。

※测量盐度超过 7% 的样品时，或测量 Brix 在 6% 以上的样品时，请用水稀释后进行测量。

## 探头尺寸图

探头:  $\phi 10 \times 530$ mm (电线长度: 约 400mm)

单位:mm

## 对食盐水、海水进行浓度测定

# PAL series

## 便携式浓度计



### 食盐水·融雪剂浓度 (g/100g)

**PAL-03S** Cat.No.4403

#### 规格

测量项目	氯化钠 NaCl 浓度 (g/100g)
测量范围	0.0 ~ 28.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.1%
测量精度	±0.2%
温度补偿	10 ~ 40°C

### 食盐水浓度 (g/100ml)

**PAL-106S** Cat.No.4506

#### 规格

测量项目	氯化钠 NaCl 浓度 (g/100ml)
测量范围	0.0 ~ 33.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.1%
测量精度	±0.2%
温度补偿	10 ~ 40°C



### 海水盐度

**PAL-06S** Cat.No.4406

#### 规格

测量项目	海水盐度
测量范围	0 ~ 100‰ (自动温度补偿)
分辨率	1‰
测量精度	±2‰
温度补偿	10 ~ 40°C



#### 测量方法



将 2 ~ 3 滴样品滴在样品槽内。



按下 START 键。



显示浓度和温度。



## 食盐水比重

PAL-04S Cat.No.4404

### 规格

测量项目	食盐水比重
测量范围	1.000 ~ 1.217 (自动温度补偿)
分辨率	0.001
测量精度	± 0.002
温度补偿	10 ~ 40°C

## 食盐水波美度

PAL-05S Cat.No.4405

### 规格

测量项目	食盐水波美度
测量范围	0.0 ~ 25.7° (自动温度补偿)
分辨率	0.1°
测量精度	± 0.2°
温度补偿	10 ~ 40°C



## 海水比重

PAL-07S Cat.No.4407

### 规格

测量项目	海水比重
测量范围	1.000 ~ 1.070 (自动温度补偿)
分辨率	0.001
测量精度	± 0.002
温度补偿	10 ~ 40°C

## 海水波美度

PAL-08S Cat.No.4408

### 规格

测量项目	海水波美度
测量范围	0.0 ~ 10.0° (自动温度补偿)
分辨率	0.1°
测量精度	± 0.2°
温度补偿	10 ~ 40°C



### 通用规格

温度	10.0 ~ 40.0°C
分辨率	0.1°C
精度	± 1°C
样品量	0.3ml 以上
测量时间	约 3秒
电源	7号电池 × 2节
防水保护等级	JIS-C0920 5级防喷流形 IEC 标准 529 IP65
尺寸·重量	仪器本身:55 × 31 × 109mm, 100g (仅主机)

- ※带有 ATC (自动温度补偿) 功能
- ※带有在室外也可放心测量的 ELI 功能

### ELI 功能 (External-Light-Interference 的缩写: 已取得专利)

当强烈的外部光线穿透数显折射计的棱镜时, 光波会干扰检测器而产生不准确的读数。为保证每次测量的准确性, 仪器内置了外部光线干扰阻止 (ELI) 功能, 当外部强光干扰测量时, 仪器会显示警告信息 "nnn"。此时, 用手遮挡样品槽, 再按下 START 键, 即可得到准确的测量值。



功能、操作、设计。追求完美的终极手持刻度式折射计。

# MASTER series

## 手持刻度式折射计

### 海水盐度、比重



**MASTER-S/Mill α** Cat.No.2491 带自动温度补偿、防水功能

**MASTER-S/Mill M** Cat.No.2493

规格	MASTER-S/Mill α	MASTER-S/Mill M
测量范围	①海水盐度 0 ~ 100‰ ②海水比重 1.000 ~ 1.070	
最小刻度	① 1‰ ② 0.001	
测量精度	① ± 2‰ * ± 1‰ ② ± 0.001 * ± 0.0005 (10 ~ 30℃)	
尺寸·重量	32 × 34 × 207mm, 110g	

\*为重复性

### 盐水浓度（高精度）



**MASTER-S10 α** Cat.No.2471 带自动温度补偿、防水功能

**MASTER-S10 M** Cat.No.2473

规格	MASTER-S10 α	MASTER-S10 M
测量范围	盐水浓度 0.0 ~ 10.0g/100g	
最小刻度	0.1g/100g	
测量精度	± 0.2g/100g * ± 0.1g/100g (10 ~ 30℃)	
尺寸·重量	32 × 34 × 203mm, 105g	

\*为重复性

### 盐水浓度（宽范围）



**MASTER-S28 α** Cat.No.2481 带自动温度补偿、防水功能

**MASTER-S28 M** Cat.No.2483

规格	MASTER-S28 α	MASTER-S28 M
测量范围	盐水浓度 0.0 ~ 28.0g/100g	
最小刻度	0.2g/100g	
测量精度	± 0.2g/100g * ± 0.1g/100g (10 ~ 30℃)	
尺寸·重量	32 × 34 × 203mm, 105g	

\*为重复性

### 糖度、盐水浓度



**MASTER-BX/S28M** Cat.No.2484

规格	MASTER-BX/S28 M
测量范围	① Brix 0.0 ~ 33.0% ② 盐水浓度 0.0 ~ 28.0g/100g
最小刻度	① 0.2% ② 0.2g/100g
测量精度	
尺寸·重量	32 × 34 × 203mm, 105g

\*为重复性

#### 测量方法



将 1~2 滴样品滴到棱镜面上。

盖上盖板，面朝明亮方向观察目镜。

读取蓝线所在刻度。

#### MASTER 系列的 6 大特点



**防水性※仅限 α**  
可流水冲洗，符合 IP65 标准。



**自动温度补偿 (ATC) ※仅限 α**  
具有自动稳定补偿功能，测量更精准。



**视野**  
采用高品质部件，视野清晰，对比度强，标线清晰，示值易读。



**耐用性**  
通过有关防水、放及抗跌落测试，耐用性好。



**抗菌功能**  
机体光滑，易于持握，并具有抗菌功能。



**自动样品延展功能 (ASD)**  
样品槽具自动样品延展功能，加样简便，测量效果好。

可通过“插入”“浸泡”“接触”3种方式测量样品。

# PEN series

## 笔式浓度计

### 盐水浓度 (g/100g)



#### PEN-SW (W) Cat.No.3756

规格	
测量项目	盐水浓度 (g/100g)
测量范围	0.0 ~ 28.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.1%
测量精度	± 0.2%
温度补偿	10 ~ 40°C
电源	7号电池 × 1节
防水保护等级	JIS-C0920 5级防喷流形 IEC 标准 529 IP65 棱镜头: JIS-C0920 7级防喷流形 IEC 标准 529 IP67
尺寸·重量	160 × 38 × 18mm, 70g

### 盐水浓度 (g/100ml)



#### PEN-SW (WV) Cat.No.3757

规格	
测量项目	盐水浓度 (g/100ml)
测量范围	0.0 ~ 33.0% (自动温度补偿)
分辨率	0.1%
测量精度	± 0.2%
温度补偿	10 ~ 40°C
电源	7号电池 × 1节
防水保护等级	JIS-C0920 5级防喷流形 IEC 标准 529 IP65 棱镜头: JIS-C0920 7级防喷流形 IEC 标准 529 IP67
尺寸·重量	160 × 38 × 18mm, 70g

#### 测量方法



浸入液体中(浸泡、按下 START 键。2秒后显示盐水浓度。接触)。

#### 笔式设计, 易于使用!



无需取样。 单手操作。 前端容易擦拭。

### 选配件

型号	容量	浓度	对象仪器
校准盐溶液 (保存期为生产后 6星期内※)	RE-120250	5ml	PAL-SALT PAL-FM1 PAL-SALT PROBE
	RE-120284	5ml	ES-421
	RE-143025	30ml	PAL-FM1 PAL-SALT PROBE
RE-145025	500ml	2.5%	PAL-FM1 PAL-SALT PROBE

※ RE-143025、RE-145025 的保质期为生产后 1 年内。

型号	对象仪器
<b>PAL 包</b>	RE-39409 PAL 系列 (但是 PAL-FM1、PAL-SALT PROBE 除外)
<b>挂带</b>	RE-39410 PAL · PEN 系列
<b>MAGIC™</b>	RE-39411 PAL 系列



RE-120250



RE-120284



PAL 包



挂带



MAGIC™

# 测量技巧

## 直接可以喝的液体

如果是汤、味噌汤等可以直接喝的不太浓的液体的话，将样品直接加入样品槽就可以测量。



## 固状物体

火腿和培根、鱼干和鱼、薯片等固体样品，请将其切碎，并进行10倍稀释。30分钟左右盐分将会充分溶到水中。然后取液体部分进行测量，请将仪器



的测量显示值乘以10，则为样品的真实盐度值。盐度越高，盐分溶到水中的时间需要得越长。请等待时机进行测量。另外，也有专用于固体的可直接插入进行测定的产品（PAL-SALT PROBE）。

## 无法喝的较浓液体、较稠的糊状液体

料汁、调味料和沙司等较浓的样品，通过在重量上稀释10倍，可以更精确地测量。“浓”的概念是不能直接放入口中的调料和腌制品的腌汁等盐分较浓的东西。ATAGO(爱拓)浓度计将Brix 6.0%以上作为需要稀释的标准。PAL-SALT、ES-421这两款盐度计采用电导原理



设计。样品越浓，分子越凝缩在一起，离子很难游离出来产生导电性，测定值也比实际的盐度值低。

## 油分较多时

也能测量含油的样品。对拉面汤这种有油脂漂浮的样品来说，测量数值有可能不稳定。放好样品后，用筷子头充分搅拌进行检测将会比较稳定。测量用油腌的食品中的所含盐分时，请避开油采集样品，加水10倍稀释并充分搅拌。显示值的10倍就是样品本来的盐度值。



## 盐度超出测量范围的东西

腌制品的腌汁等超过测量范围上限的10%的话，那么需要进行稀释。比如盐分12%的盐水，10倍稀释后就变成1.2%。5倍稀释后变成6%。为了使其在测量范围内，请进行稀释处理。

## 10倍稀释法

### 准备工作

掰碎点心、仙贝等容易碎的较硬的东西，切碎意大利香肠、腌制品等固体的东西。



## Q1 可以测量什么？

可测量含盐分的所有样品。例如，味噌汤、汤、料汁、调料、沙司、鱼、汤汁、腌汁、火腿、培根、酱菜、奶酪、黄油、饼干、薯片等都可以进行测量。



## Q2 不同样品的测定方法也不同吗？

是的。不同样品的测量方法也有所不同，请参考“测量技巧”。

## Q3 可以用自来水进行稀释？

稀释用的水最好是蒸馏水，但没有蒸馏水的话，也可以使用自来水。自来水盐度值是 0.01% 左右，但可能会影响测量值。另外，矿泉水和离子水可能会对测量值有着很大的影响，因此请避免将它们作为稀释用水。



## Q4 测量后如何保养？

仪器 IP65 防水级，所以用自来水清洗即可。如果沾了油的话，请用中性洗涤剂清洗。用乙醇擦洗后再冲洗也可以。

## Q5 测量值不稳定

如果加了含有油分和脂肪的样品后，用筷子头不断搅拌后，再进行测试的测量值将会稳定。

## Q6 测量高温和低温样品时的要领是什么？

建议您在加样后放置 30 秒再进行测量，或者反复测量，取稳定的平均值。

## Q7 最好多久进行一次校正？

一般是一天一次，开始测量前请进行调零。将样品槽擦拭干净，不放置任何样品时，按下 ZERO 键进行空气调零。如果对于一些测试值感到有疑问时，请参考“Q8 感到测定值有疑问的时候？”。希望进行厂家校准时，请咨询本公司维修服务部。

## Q8 感到测定值有疑问的时候？

将水或乙醇加入样品槽内，再用纸巾擦拭干净（用水的话，请反复擦拭几次）。还是没有任何改变的话，请用 2.5% 的食盐水进行校准。

## Q9 保存方法是？

暂时不使用时，请放入购买时的包装盒内进行保存。

## Q10 电导盐度计 (P.B10-B15) 和折光盐度计 (P.B16-B19) 的区别是什么？

如果样品中含有食盐以外成分时，请选择电导盐度计。只测量纯食盐水、纯海水时，用任何一种方法都可以，但推荐优先选择折光盐度计。

折光盐度计无需稀释就可以测量到 28% (g/100g) 浓度的食盐水，而用电导盐度计测量高浓度食盐水时必须进行稀释。

测量食品和调味料等各种样品的盐度时，请选择电导盐度计。