

动物细胞·组织



[ビーズ破碎機] マイクロ ビーズクラッシャー μ T-01 样品破碎的实际案例

植物细胞·组织



样品形态 破碎前 破碎后



骨骼肌(鸡)
样品量: 100mg
破碎时间: 30秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 1个



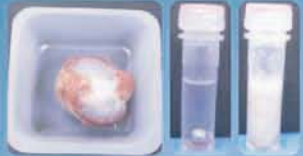
颈椎(鸡)
样品量: 100mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 5个



骨(鸡)
样品量: 100mg
破碎时间: 30秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 1个



肺(鸡)
样品量: 100mg
破碎时间: 5秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 1个



胄肌(鸡)
样品量: 50mg
破碎时间: 30秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 1个



膈肠肌(鼠)
样品量: 100mg
破碎时间: 30秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 3个



大动脉(鼠)
样品量: 100mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 3个



石灰岩
数据提供: 东洋大学 伊藤政博教授
破碎时间: 30秒
定制: 2ml容器 + 金属研磨头 (1个)

矿物



可以破碎的样品以及使用破碎珠的种类和个数

组织破碎机 μ T-1



微生物

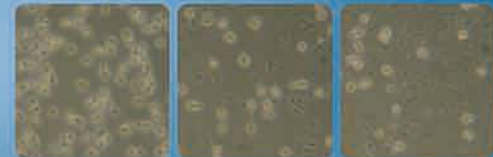
大肠杆菌

左边图: 破碎处理前
中间图: ϕ 0.3mm玻璃珠 处理4分钟后
右边图: ϕ 0.5mm氧化锆珠处理3分钟后



酵母

左边图: 破碎处理前
中间图: ϕ 0.5mm玻璃珠处理2分钟后
右边图: ϕ 0.5mm氧化锆珠处理1分钟后



样品形态 破碎前 破碎后



灰树花
样品量: 100mg
破碎时间: 15秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 1个



西兰花
样品量: 100mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 3mm SUS钢珠 \times 10个



青椒
样品量: 100mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 5个



叶子(山茶花的同类)
样品量: 100mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 3个



落花生
样品量: 200mg
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 3个



生米
样品量: 5粒
破碎时间: 60秒
使用破碎珠: ϕ 5mm SUS钢珠 \times 3个

珠式破碎的条件，包括珠子的种类、直径、个数、振荡速度、振荡时间、缓冲液的种类、液量、以及样品的种类和数量等很多参数。根据破碎后的应用，需要重视的项目也会有所不同。下面所列信息，将有助于选择最合适的破碎条件。珠式破碎的破碎效果主要取决于所添加的破碎珠的质量。相同直径比重大的材质（图1）、相同材质直径大的珠子破碎效果更高（图2）。不过，需要根据样品选择破碎珠。例如，破碎珠直径比破碎对象大太多，由于珠子空隙，反而不能充分有效地破碎。选择破碎珠的大概标准请参考图3所示。要达到最优破碎条件，除了破碎效果，还有其他需要注意的地方。特别是用于蛋白质提取时，破碎珠撞击导致发热、起泡，可能会引起蛋白质变质，所以需要留意运行时间、试管内的液量等。

图1 用于珠式破碎的主要材质的比重

材质	比重 (g/cm ³)
玻璃	2.5
氧化锆	6.0
不锈钢 (SUS304)	7.9

图2 同一材质不同直径破碎珠的重量比 (B³/A³)

A	B				
	5	4	3	2	1
5	1.00	1.95	4.63	15.63	125.00
4	0.51	1.00	2.37	8.00	64.00
3	0.22	0.42	1.00	3.38	27.00
2	0.06	0.13	0.30	1.00	8.00
1	0.01	0.02	0.04	0.13	1.00

例如：1个直径5mm的破碎珠的重量相遇1.95个4mm的、4.63个3mm的、15.63个2mm的、125个1mm的破碎珠。

μT-01可以使用的微量离心管

可以使用一般的2毫升螺丝帽型微量离心管。（代表例请参考下表）

锥型（V底）、独立式（スカー卜付）都可对应。

直径小于φ1 mm的破碎珠也可使用1.5 mL的离心管。

带圈的离心管、细胞冻结保存用的「低温管（小瓶）」不能安装到支架上，请注意。

供货商	确认	品名	型号	备注
沃森 (watson)	○	2.0 ml 螺丝帽型离心管、圆锥形	1392-200	
sarstedt	○	2.0ml 冻结保存离心管 底部形状: V底	72.693	
INA OPTIKA		2.0 ml 螺丝帽型离心管、圆锥形	2220	BIO-BIK

图3破碎珠选择标准

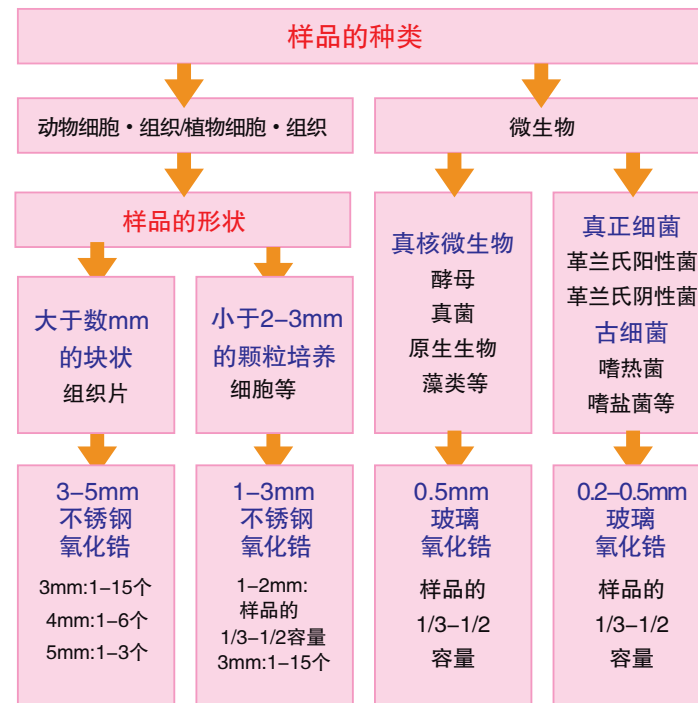


图4破碎条件、注意事项

