

住友最新干细胞培养耗材 PrimeSurface<sup>®</sup>，采用人工合成的基质，化学成分确定、性质稳定，不存在批次间差异，可用于长期培养干细胞，并有效防止干细胞分化。

为防止干细胞分化，常规培养需要将干细胞接种在饲养层细胞（Feeder Cell）上，比如老鼠的胚胎成纤维细胞（Embryonic Fibroblast）。这些细胞来源于老鼠肿瘤，每次从老鼠身上取得时存在批次差异性。同时这些细胞还会分泌一些未知的因子，可能影响干细胞的正常培养，也阻碍了干细胞的医疗应用。为了解决这个问题，住友研制出了一种基质，这种基质完全是人工合成的高聚合物。经这些基质包被的培养耗材，实验证明具有超低细胞吸附的特点，可用于干细胞培养。最近一篇文献提及此应用，Cell Stem Cell 10, 771-785, June 14, 2012，来自日本理化研究所发育生物学研究中心的 Sasai 博士发表了论文指出从人类中提取的干细胞可分化成视网膜神经元形成视杯（Optic cup）的结构，在干细胞研究与再生医疗方面有重要作用。



## 应用实例

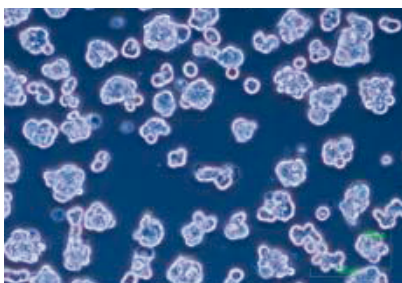
### Human Hepatoma (HepG2) 细胞培养

#### 培养条件

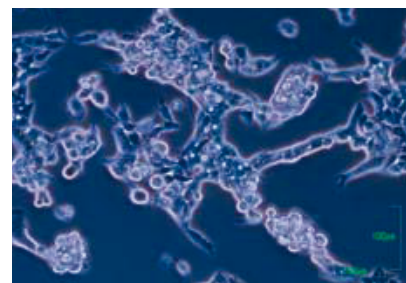
接种细胞量：1.0 x 10<sup>4</sup> 细胞 /ml  
2 ml/Dish 35mmΦ

培养基：DMEM, FCS10%

培养 3 天



PrimeSurface™  
没有观察到细胞粘附，悬浮细胞通过细胞间相互作用自然聚集在一起



聚苯乙烯培氏培养皿  
细胞粘附在板上，细胞形态发生变化

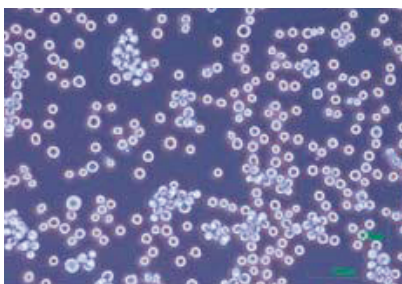
### Mouse Macrophages(J774A.1) 细胞培养

#### 培养条件

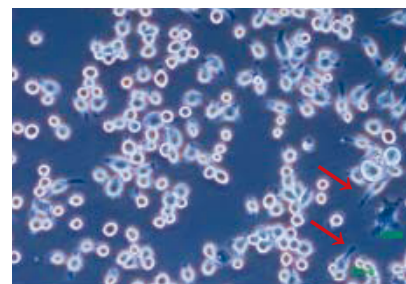
接种细胞量：1.0 x 10<sup>4</sup> 细胞 /ml  
2 ml/Dish 35mmΦ

培养基：DMEM, FCS10%

培养 3 天



PrimeSurface™  
没有观察到伪足，细胞没有附着在板上



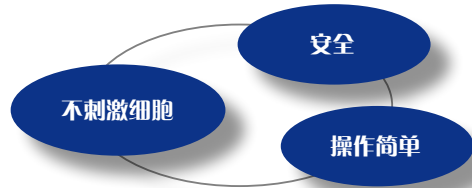
聚苯乙烯培氏培养皿  
细胞附着在板上，可观察到伪足（红色箭头所指处）

产品编号	产品名称	规格	生长区域	包装
MS-9035XZ	PrimeSurface™ Dish 35Φ	35Φ x 14 (H)mm	9 cm <sup>2</sup>	50 个 / 盒
MS-9024XZ	PrimeSurface™ Plate 24F	24 wells, Flat	1.8 cm <sup>2</sup>	10 个 / 盒

相关产品：

产品编号	产品名称	孔数	孔底形状	孔容量	包装
MS-9096MZ	PrimeSurface <sup>®</sup> 96M 板	96	V 底	0.2mL	1/包 • 20/ 箱
MS-9096UZ	PrimeSurface 96U 板	96	U 底	0.3mL	1/包 • 20/ 箱
MS-9096WZ	PrimeSurface 96U 白色板	96	U 底	0.2mL	1/包 • 20/ 箱

DISPASE® 是切断肽链的中性、非极性氨基酸 N 末端的金属蛋白酶，能够把上皮细胞从组织上剥离成片状。以前，技术人员一直把它用于原代培养的细胞分离以及分散。近年，在再生医学和组织工程的领域上也有广泛应用，可以和胶原酶配合使用。此酶分离细胞迅速有效又温和，细胞能保持完整，不会给细胞膜带来伤害，无动物源原料，不含支原体或动物病毒污染，对于血清成分、酶浓度、处理事件、温度、pH 非常稳定。



## 有助于细胞培养实验的酶

	DISPASE® I	DISPASE® II
特性	结晶酶，无菌产品	粉末酶，非无菌产品
包装	6 小瓶	1g
酶活性	10,000-13,000 PU/小瓶	300,000-360,000 PU/g
添加剂等	含有醋酸钙	含有糊精和醋酸钙
储存·有效期	生产后在 2 ~ 10°C 下可储存 2 年（未开封）；开封溶解后请冻存在 -20°C 以下，并在 6 个月内使用。	

### 特性

- DISPASE® 是来源于 *Paenibacillus sp.* (旧名: *Bacillus polymyxa*) 的中性金属蛋白酶。活性中心有  $Zn^{2+}$ ，比  $Ca^{2+}$  稳定。
- 酶活性几乎不受血清成分影响，因此不论是否有血清，都可以使用本产品。同时可简单地通过添加 EDTA 或者稀释反应液来停止酶反应。
- 可以很好地分解构成基底膜的IV型胶原、纤维连接蛋白，让上皮细胞从组织上剥离成片状。
- 与胰蛋白酶、胶原酶等蛋白酶的作用不同，造成的细胞损伤更少，可温和地分散细胞。
- 由于作用条件的范围广泛，可以在不同的酶浓度、处理时间、温度以及 pH 条件下，使酶发生作用。
- 细胞培养温度一般在 37°C，酶在此温度下非常稳定。根据细胞种类的不同，可以往培养基里添加本产品，进行悬浮培养。
- 本产品不含支原体。
- 本产品没有使用动物源原料。

### 作用条件·使用例子

酶浓度	100 ~ 2,000 PU/mL
溶解液	含有 $Ca^{2+}$ 的缓冲液或者培养基（可含有血清）
反应时间	30 分钟 ~ 几天
反应温度	室温 ~ 37°C
反应 pH	6.5 ~ 9.0
抑制因子	EDTA, $Fe^{3+}$ , $Fe^{2+}$ , $Ni^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Al^{3+}$ , $Zn^{2+}$

※ 1PU 的定义是使用酪蛋白分解法 1 分钟内分离 1 微克酪氨酸的酶活性。

小鼠全胚胎干细胞的  
继代培养  
1,000 PU/mL

悬浮培养  
(L-929 胞)  
200 PU/mL

细胞的选择性分散  
(HeLa-53 细胞和  
L-929 细胞)  
500 PU/mL

人 iPS 细胞的  
继代培养  
181 PU/mL

### 参考文献

Matsumura T, et al. *Jpn. J. Exp. Med.* **45**, 377-382 (1975).  
Matsumura T, et al. *Jpn. J. Exp. Med.* **45**, 383-392 (1975).  
Rheinwald JG, et al. *Cell*. **6**, 317-330 (1975).  
Green H, et al. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. **76**, 5665-5668 (1979).  
Kawakita T, et al. *Invest. Ophthalmol. vis. Sci.* **50**, 4611-4617 (2009).

Kitano Y, et al. *Br J Dermatol.* **108**, 555-560 (1983).  
Thomson J.A, et al. *Science*. **282**, 1145-1147 (1998).  
Yan X, et al. *Stem Cells Dev.* **19**, 469-480 (2010).  
Kurt S. Stenn et al. *J. Invest. Dermatol.* **93**, 287-290 (1989).

产品编号	生产商名称	产品名称	包装	目录价 (RMB)
386-02271	合同酒精	DISPASE® I	10,000 PU x 6 Vial	4,110
383-02281		DISPASE® II	1 g	860