

Extra Cellular Matrix Laboratories
有限会社 細胞外基質研究所



伸びる素材「エラスチン」の研究から
再生医療・細胞培養へ

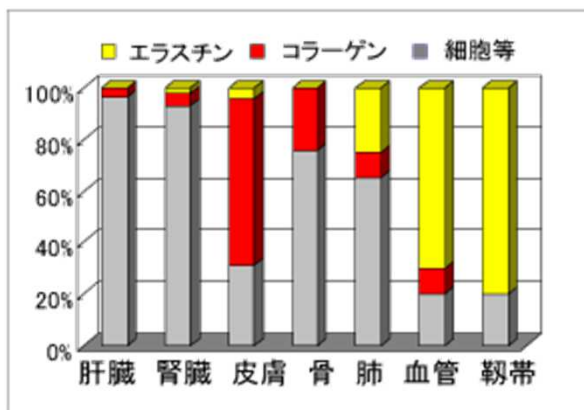
2024年版カタログ
(研究用試薬編)

伸びる素材「エラスチン」の研究開発

人間の細胞を取り囲む主なタンパク質としてコラーゲンやエラスチンがあります。それらのタンパク質は、一般に細胞外基質と呼ばれています。当社は細胞外基質の中でも特に血管に多く含まれるエラスチンに注目し、その基盤研究開発、利用研究開発に取り組んでいます。

エラスチンとは

エラスチンは動物体内に存在する生体適合の物質です。体内分解性があり、他のタンパク質にはない伸縮するという性質を持っています。血管などに多く含まれ、筋肉系の細胞を付着させやすいという特徴があります。しかしエラスチンはコラーゲンに比べて成形が難しいという課題があり、これまで生体材料としての利用がほとんど進んでいませんでした。



各生体組織の細胞外基質含有率

硬い組織にはコラーゲン、伸縮性の必要な組織にはエラスチンが多く含まれます。病気や加齢により、こうした含有率が変化するといわれています。

当社の試み

当社はこの課題に取り組み、エラスチンを自由に成形加工できる技術開発に成功しました。この技術を更に発展させ、細胞培養や再生医療の研究分野で貢献したいと考えています。



試薬

水溶性エラスチン試薬 PESシリーズ [PES-(A), (B), (C), (D), (E)]

不溶性エラスチン(ブタ大動脈中膜由来)を加水分解により水溶化した研究用試薬。
クラスによりコアセルベーション温度が異なります。

水溶性コラーゲン(Type I/III)試薬[PEC-(1/3)]

豚大動脈外膜由来のコラーゲンをペプシン分解により水溶化した研究用試薬。

水溶性フィブリリン試薬 PFBNシリーズ [PFBN-(X)]

不溶性フィブリリン(ブタ大動脈中膜由来)を還元分解により水溶化した研究用試薬。

培養基材

エラスチンコートシャーレ [SE-35, 60, SE-6F]

水溶性エラスチン[PES-(C)]を浮遊培養用シャーレ表面に共有結合させています。
血清中のタンパク吸着を抑え、エラスチンのみによる細胞接着挙動を観察できます。

足場基材

細胞培養用エラスチンファイバーシート [EA-FIB-33, EA-FIBSS-33]

ほぼ100%エラスチン製ファイバーからなるシート、水不溶性、伸縮性、細胞接着性。
無配向性および配向性の2タイプあります。

細胞培養用コラーゲンファイバーシート [CO-FIB-33, CO-FIBSS-33]

ほぼ100%コラーゲン製ファイバーからなるシート、水不溶性、伸縮性、細胞接着性。
無配向性および配向性の2タイプあります。



3D足場基材

細胞培養用エラスチンファイバーペレット [EA-FIBP-5, 10]

エラスチンファイバーからなるペレット状のマトリックス構造（96wellサイズ）。

細胞培養用コラーゲンファイバーペレット [PEC-FIBP-5, 10]

コラーゲンファイバーからなるペレット状のマトリックス構造（96wellサイズ）。

自己組織化型エラスチンゲルキット [EA-GEL101-kit1, 202-Kit1]

エラスチン溶液、加速剤溶液を混合し、37℃で約4時間インキュベートすることで、多孔質のエラスチンゲルが作成できる簡単キット。

細胞・培地

大動脈血管平滑筋細胞(ブタ) [PSMC010]

国内産ブタ大動脈由来。血管平滑筋細胞は血管壁の中膜に存在し、血管の収縮を担う主要細胞です。

血管平滑筋細胞 専用培地 [PSMCM-1, 2]

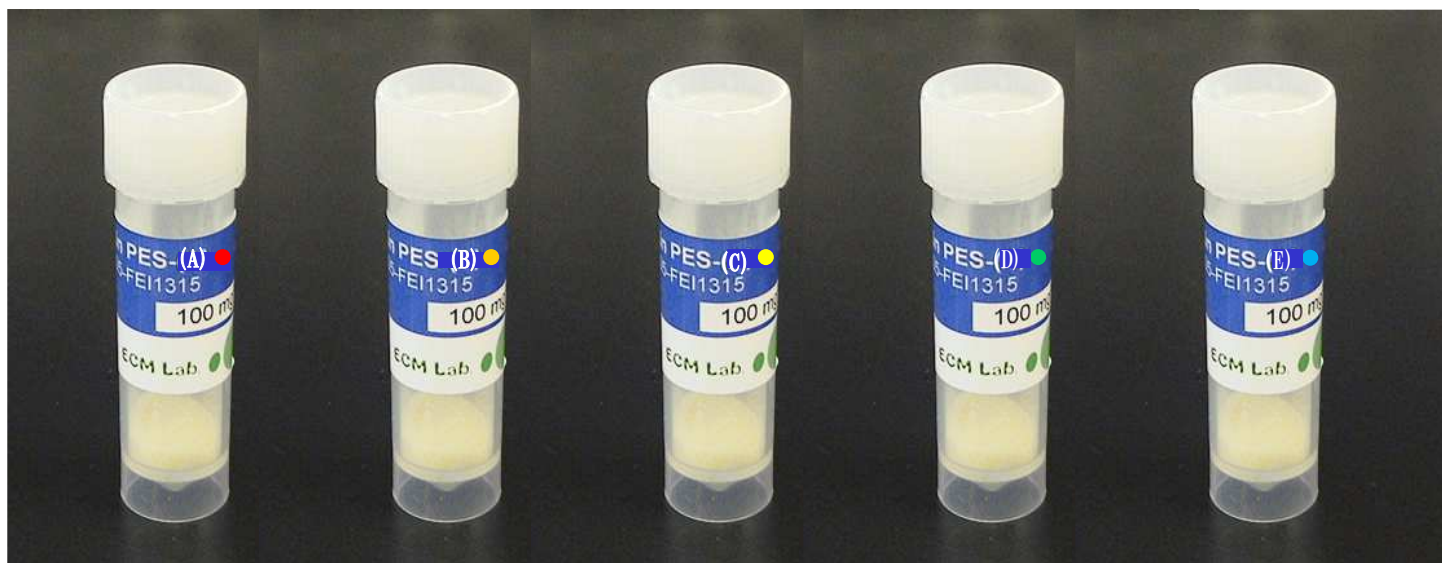
血管平滑筋細胞の調整済み専用培地。



水溶性エラスチン試薬 PES-シリーズ

[PES-(A), (B), (C), (D), (E)]

生体から抽出・精製する過程で分類した、分子量が異なる5つのクラスの水溶性エラスチン試薬。物性の異なる生体材料作成原料として利用できます。



特徴

- (1) 不溶性エラスチン(ブタ大動脈由来)を加水分解により水溶化した研究用試薬。
- (2) クラスによりコアセルベーション※温度が異なります。

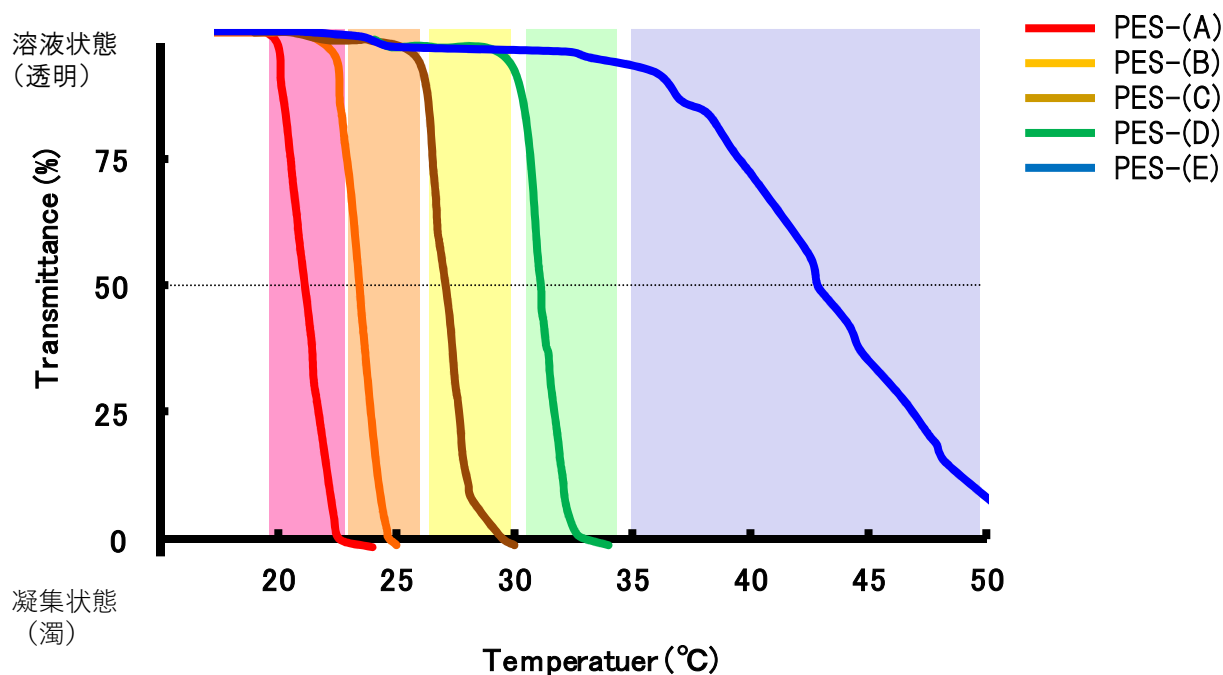
研究用途例

- (1) エラスチン反応性細胞の培地添加剤(分化誘導)
- (2) エラスチンコーティング剤(増殖・分化研究)
- (2) 生体材料作成の原料(足場材料作成)

※ コアセルベーションとは
エラスチンの物性の特徴の一つで、熱可逆性の液液相分離現象のことをいいます。コアセルベーション温度より高温で凝集状態、低温側では透明な溶液状態で存在します。

水溶性エラスチンのコアセルベーション温度

コアセルベーション温度はエラスチンの分子量、アミノ酸組成、分子構造などの影響で決まります。



アイソタイプ型エラスチン水溶液の透過率の温度依存性

※ 本製品は50%光透過率をコアセルベーション温度(凝集温度)としています。

水溶性エラスチン試薬	1%水溶液 凝集温度範囲	平均分子量(kDa)
PES-(A)	20-22.5°C	25.2
PES-(B)	22.5-25°C	21.4
PES-(C)	25-30°C	18.7
PES-(D)	30-35°C	10.2
PES-(E)	35-50°C	10以下



水溶性フィブリン試薬 PFBN-シリーズ [PFBN-(X)]

弾性線維※より分離し精製した不溶性フィブリンを、水溶化した水溶性フィブリン試薬。



特徴

- (1) 不溶性フィブリン(ブタ大動脈由来)を還元分解により水溶化した研究用試薬。

研究用途例

- (1) フィブリン反応性細胞の培地添加剤(基質産生)
- (2) 生体材料作成の原料(足場材料作成)

※ 弾性線維とは

弾性線維はフィブリンからなるマイクロフィブリルを足場としてエラスチンがコアセルベートして形成した線維性構造体で、組織の伸縮性や弾性を担います。

水溶性コラーゲン試薬(Type I/III) [PEC-(1/3)]

血管外膜より分離し精製した不溶性コラーゲンを、ペプシン分解により水溶化および精製した水溶性コラーゲン(1/3型)試薬※。



特徴

- (1) 大動脈外膜(ブタ由来)より、酸性条件下ペプシンにより分解・水溶化した後に I 型および III 型コラーゲンのみを抽出した酸可溶性コラーゲン試薬。

研究用途例

- (1) I / III 型コラーゲン反応性細胞の培地添加剤(基質産生)
- (2) 生体材料作成の原料(足場材料作成)

※ 血管外膜に存在するコラーゲンは主にI型、III型およびV型コラーゲンです。本製品はペプシン処理してアテロコラーゲン化し、更にV型コラーゲンを除去処理した、I型とIII型がおおよそ7割と3割程度で含まれる試薬です。

細胞外基質研究所 研究用試薬 標準価格

製品				
コード	内容		容量	価格(円)
PEI	不溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品		1g 10g	6,000 50,000
PES-(A)	水溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	1%凝集温度 20-22.5℃ 有機酸分解	100mg 500mg	12,000 50,000
PES-(B)	水溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	1%凝集温度 22.5-25℃ 有機酸分解	100mg 500mg	12,000 50,000
PES-(C)	水溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	1%凝集温度 25-30℃ 有機酸分解	100mg 500mg	17,000 70,000
PES-(D)	水溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	1%凝集温度 30-35℃ 有機酸分解	100mg 500mg	17,000 70,000
PES-(E)	水溶性エラスチン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	1%凝集温度 35-50℃ 有機酸分解	100mg 500mg	17,000 70,000
P FBN-(X)	水溶性フィブリリン試薬 豚大動脈由来)			
	※乾燥粉末品	動脈中膜由来 還元分解	10mg 50mg	20,000 80,000
PEG-(I)	水溶性コラーゲン(Type I/III 試薬 豚大動脈由来)			
	※凍結乾燥品	動脈外膜由来 ペプシン分解	100mg	12,000

(2024年6月改訂)

※ 価格は消費税抜きの価格で表示しています。



エラスチンコートシャーレ

[SE-35, 60, SE-6F]

水溶性エラスチンを化学的に固定した細胞培養皿。
エラスチンに対する細胞応答が観察できます。



特徴

- (1)水溶性エラスチン[PES-(C)]を浮遊培養用シャーレ表面に共有結合させています。
- (2)血清中のタンパク吸着を抑え、エラスチンのみによる細胞接着挙動を観察できます。

研究用途例

- (1)血管平滑筋細胞の分化誘導
- (2)エラスチン反応性細胞の培養

付記(委託製造可能)

- ・コーティングする水溶性エラスチンの種類および密度は変更することができます。
- ・シャーレの大きさと形も変更することができます。

細胞外基質研究所 細胞培養用シャーレ 標準価格

製品			
コード	内容	容量	価格(円)
SE-35	エラスチンコーティングシャーレ(φ35)		
	※PES-(C)を結合させたシャーレ	1枚	1,000
		10枚	8,000
		50枚	35,000
SE-60	エラスチンコーティングシャーレ(φ60)		
	※PES-(C)を結合させたシャーレ	1枚	1,500
		10枚	12,000
		50枚	52,000
SE -6F	エラスチンコーティング 6ウェルプレート		
	※PES-(C)を結合させた 6ウェルプレート	1枚	2,500
		10枚	20,000

(2024年6月改訂)

※ 価格は消費税抜きの価格で表示しています。



細胞培養用エラスチンファイバーシート（無配向型） [EA-FIB-33]

水溶性エラスチンをマイクロファイバー化しシート状に加工した細胞培養用基材（無配向）。3次元細胞培養用の基材として利用できます。

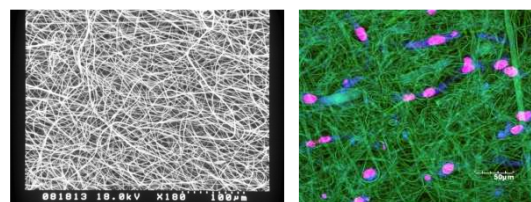


特徴

- (1) 水溶性エラスチン[PES-(A)]をマイクロファイバーに加工した細胞培養用シートです。
- (2) エラスチンが自家蛍光を発しますので、共焦点蛍光顕微鏡での観察ができます。
- (3) 乾熱滅菌が可能です。

研究用途例

- (1) 3次元細胞培養（線維内部を利用）
- (2) エラスチン反応性細胞の培養基材



SEM写真
（線維のみ）

共焦点顕微鏡像
（靱帯線維芽細胞）

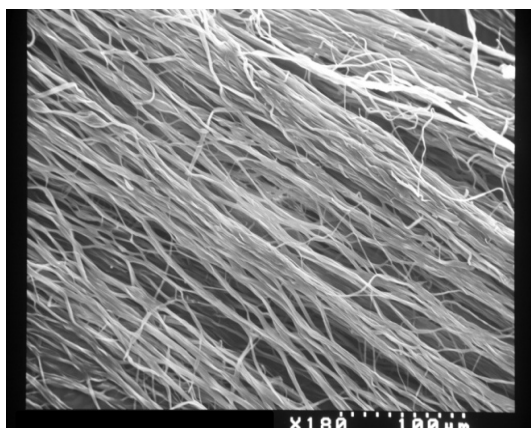
規格製造（無配向型）

コード	品名	容量	価格
EA-FIB-331	エラスチンファイバーシート	3cm角 1枚	5,000
EA-FIB-334	エラスチンファイバーシート	3cm角 4枚	15,000
CELL-Si-33	培養支持用シリコンシート	3.5cm角 1枚	1,000

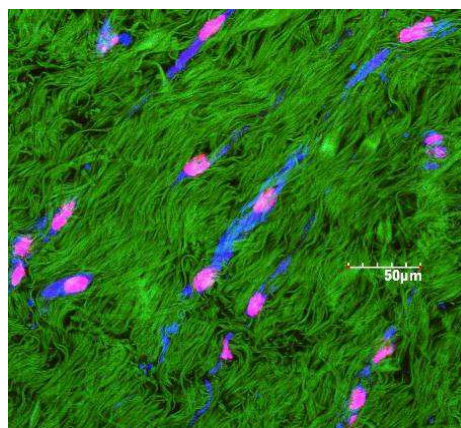
※ CELL-Si-33はエラスチンシートに貼りつき細胞培養作業を容易にします。

細胞培養用エラスチンファイバーシート（配向型） [EA-FIBSS-33]

水溶性エラスチンをマイクロファイバー化し一方向に配向加工したシート基材。3次元細胞培養用の基材として利用できます。



SEM写真（線維のみ）



共焦点顕微鏡像（靱帯線維芽細胞）

特徴

- (1) 水溶性エラスチン[PES-(A)]を、一方向に配向したマイクロファイバーに加工した細胞培養用シートです。
- (2) 配向性が高いため、一方向に裂けやすいですが、接着させた細胞を線維方向に配向させることが容易です。
- (3) 乾熱滅菌が可能です。

研究用途例

- (1) 3次元細胞培養（線維内部を利用）
- (2) エラスチン反応性細胞の培養基材

規格製造（配向型）

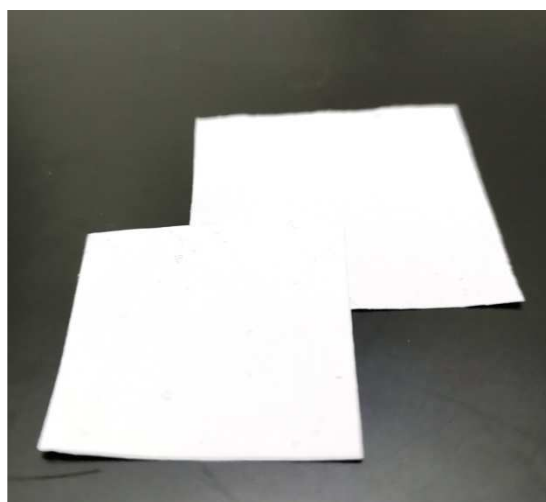


コード	品名	容量	価格
EA-FIBS-331	配向エラスチンファイバーシート	3cm角 1枚	15,000
EA-FIBS-332	配向エラスチンファイバーシート	3cm角 2枚	22,000
CELL-Si-33	培養支持用シリコンシート	3.5cm角 2枚	1,000

※ CELL-Si-33はエラスチンシートに貼りつき細胞培養作業を容易にします。

細胞培養用コラーゲンファイバーシート（無配向型） [CO-FIB-33]

水溶性コラーゲンをマイクロファイバー化しシート状に加工した細胞培養用基材（無配向）。



特徴

- (1) 水溶性コラーゲンをマイクロファイバーに加工した細胞培養用シートです。
- (2) 伸縮性はありません。
- (3) 乾熱滅菌が可能です。

研究用途例

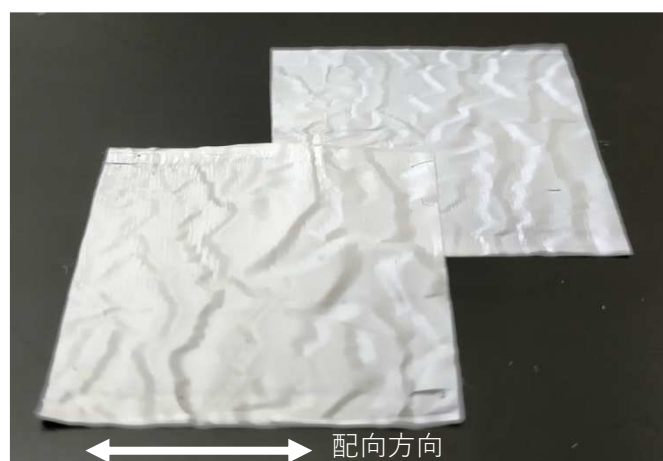
- (1) 3次元細胞培養（線維内部を利用）
- (2) コラーゲン反応性細胞の培養基材

規格製造（無配向型）

コード	品名	容量	価格
CI-FIB-331	コラーゲンファイバーシート	3cm角 1枚	7,000
CI-FIB-332	コラーゲンファイバーシート	3cm角 2枚	12,000

細胞培養用コラーゲンファイバーシート（配向型） [CO-FIBSS-33]

水溶性コラーゲンをマイクロファイバー化し、一方向に配向加工したシート基材。



特徴

- (1) 水溶性コラーゲンを、一方向に配向したマイクロファイバーに加工した細胞培養用シートです。
- (2) 配向性が高いため、一方向に裂けやすいですが、接着させた細胞を線維方向に配向させることが容易です。
- (3) 乾熱滅菌が可能です。

研究用途例

- (1) 3次元細胞培養（線維内を利用）
- (2) コラーゲン反応性細胞の培養

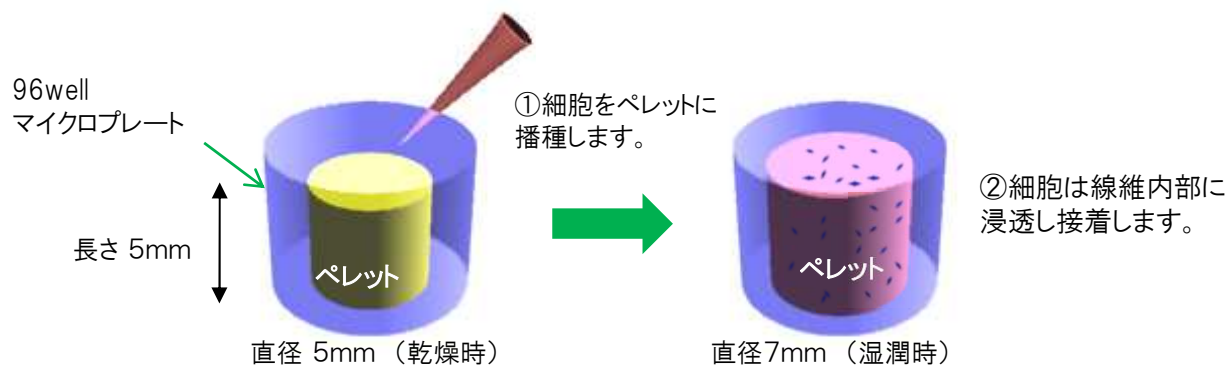
規格製造（配向型）

コード	品名	容量	価格
CI-FIBS-331	配向コラーゲンファイバーシート	3cm角 1枚	12,000
CI-FIBS-332	配向コラーゲンファイバーシート	3cm角 2枚	22,000

細胞培養用エラスチンファイバーペレット

[EA-FIBP-5, 10]

水溶性エラスチンをマイクロファイバー化しペレット状に加工した細胞培養基材。3D細胞培養用の基材として利用できます。

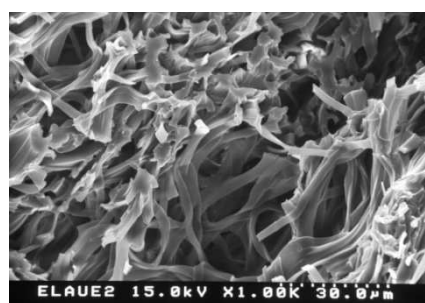


特徴

- (1)水溶性エラスチン[PES-(A)]をマイクロファイバーに加工した細胞培養用ペレット(直径5mm×長さ5mm)。
- (2)線維のみからなる構造のため、連続した空間が確保でき、播種した細胞や培養液がペレット内へ素早く浸透します。
- (3)乾熱滅菌(160°C)可能です。(発送時は未滅菌です)

研究用途例

- (1)3次元細胞培養
- (2)エラスチン反応性細胞の培養



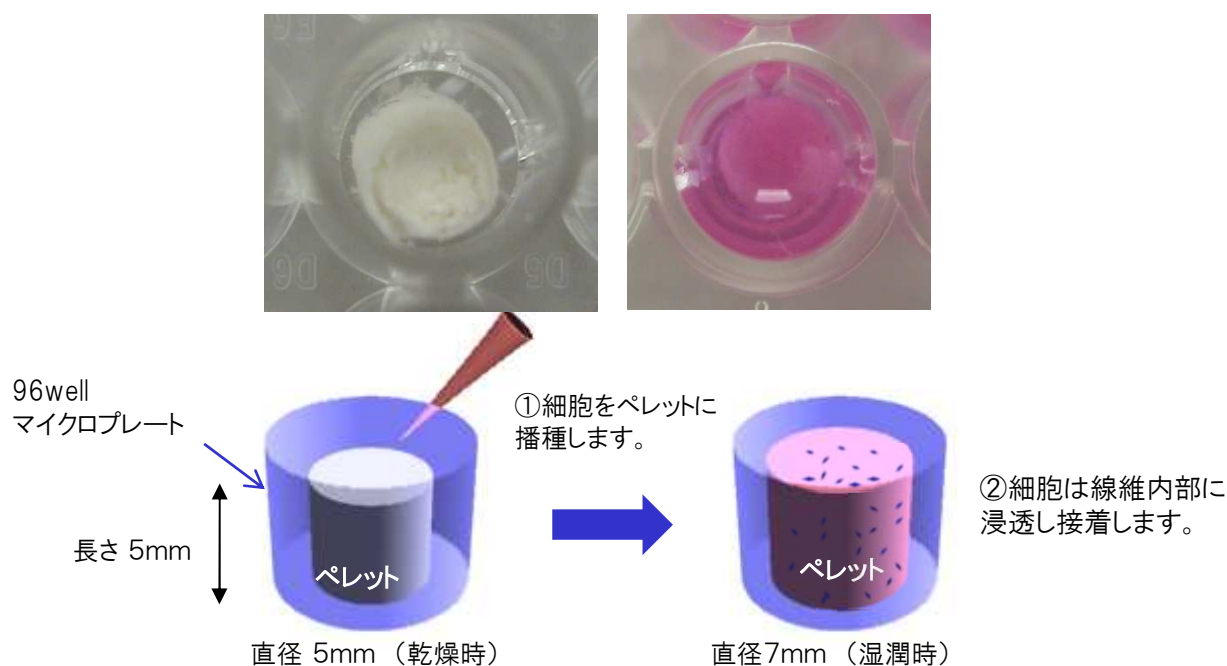
SEM写真
(ペレット上面部、線維径3μm)

コード	品名	容量	価格
EA-FIBP-5	エラスチンファイバーペレット5	φ5mm 5個入	50,000
EA-FIBP-10	エラスチンファイバーペレット10	φ5mm 10個入	80,000

細胞培養用コラーゲンファイバーペレット

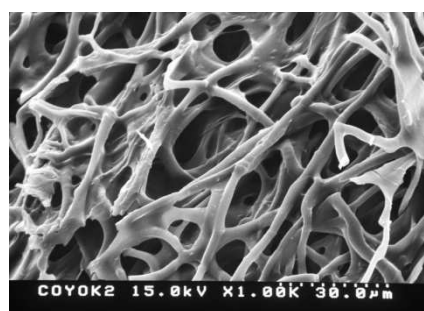
[PEC-FIBP-5, 10]

水溶性コラーゲンをマイクロファイバー化しペレット状に加工した細胞培養基材。3D細胞培養用の基材として利用できます。



特徴

- (1)水溶性コラーゲン[PEC-(I)]をマイクロファイバーに加工した細胞培養用ペレット(直径5mm×長さ5mm)。
- (2)線維のみからなる構造のため、連続した空間が確保でき、播種した細胞や培養液がペレット内へ素早く浸透します。
- (3)乾熱滅菌(160°C)可能です。(発送時は未滅菌です)



SEM写真
(ペレット断面、線維径3μm)

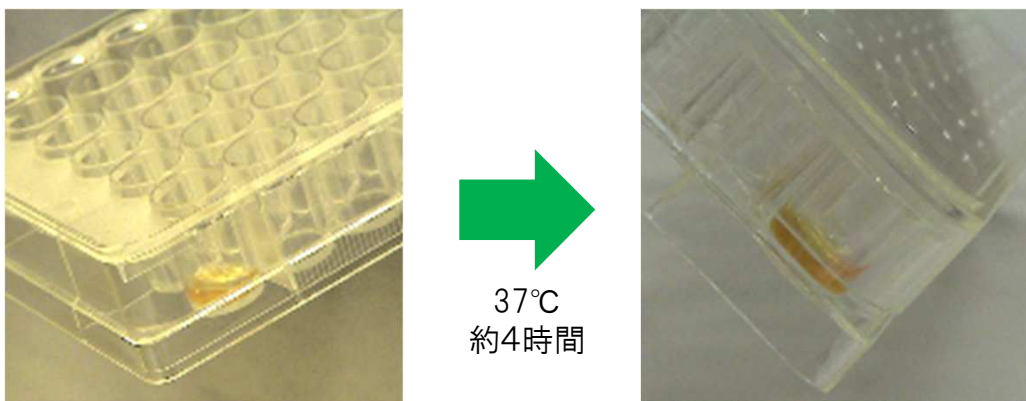
研究用途例

- (1)3次元細胞培養
- (2)コラーゲン反応性細胞の培養

コード	品名	容量	価格
PEC-FIBP-5	コラーゲンファイバーペレット5	φ5mm 5個入	50,000
PEC-FIBP-10	コラーゲンファイバーペレット10	φ5mm 10個入	80,000

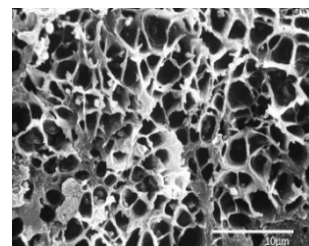
3次元細胞培養用・自己組織化型エラスチンゲル化キット [EA-GEL-101-kit1, EA-GEL-202-kit1]

水溶性エラスチンを37℃のインキュベータ内で約4時間静置することで、自己組織化し弾力性のあるエラスチンゲルが作成できる簡単キット[101-kit1]。
[202-kit1]は3次元細胞培養が可能な滅菌済みキット。



特徴

- (1)調整済みの水溶性エラスチン[PES-(A)]および[PES-(E)]配合溶液(A液)にゲル化開始溶液(B液)を混合し、培養シャーレに添加し、37℃のインキュベータ内で約4時間静置させるとゲル化します。
- (2)101-kitは溶媒が脱イオン水(未滅菌)
202-kitは 溶媒が培地 (DMEM:滅菌)で調整済みです。
- (3)202-kitでは、細胞を混ぜて播種しても、ゲル化後に播種しても、いずれもゲル内部での3次元培養が可能です。



エラスチンゲル SEM写真
(スケールバー 30µm)

研究用途例

- (1)3次元細胞培養
- (2)エラスチン反応性細胞の培養

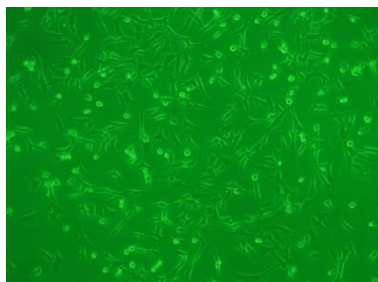


< キット内容 >

- A液:エラスチン溶液 (500µL)
- B液:ゲル化開始溶液 (100µL)

コード	品名	容量	価格(円)
EA-GEL-101-kit1	エラスチンゲル化(101)キット-1	96well 約4well分	120,000
EA-GEL-202-kit1	エラスチンゲル化(202)キット-1	96well 約4well分	180,000

血管平滑筋細胞(ブタ) Smooth Muscle Cells (Porcine Aorta)

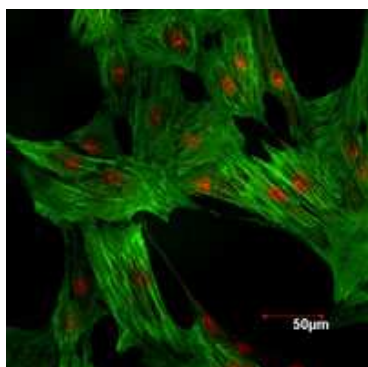


位相差顕微鏡像

血管平滑筋細胞は血管壁の中膜に存在し、血管の収縮を担う血管の主要細胞です。通常は収縮型(平滑筋 α アクチンが発達した表現型)で存在していますが、合成型と呼ばれる脱分化型では増殖が活発になることも知られています。血管の動脈硬化の研究をはじめ多くの血管研究にご利用ください。

構成内容

品名	品番	容量	保存方法	有効期限
血管平滑筋細胞(ブタ)	PSMC010	6×10^5 cells/vial	液体窒素 または -80°C	無期限



免疫染色像(平滑筋 α アクチン)

※ 受け取り後、直ちにご使用にならない場合は凍結細胞を液体窒素(または -80°C 以下)にて保存してください。

※ 本製品は第3継代になります。従ってご使用時に播種して第4継代目になります。

血管平滑筋細胞(ブタ)用メディウム Medium For Smooth Muscle Cells (Porcine Aorta)



専用培地

構成内容

品名	品番	容量	保存方法	有効期限
血管平滑筋細胞(ブタ)用メディウム	PSMCM-1	250 mL	-20°C	6か月

※ 専用メディウムには基本メディウムとしてDMEM、添加因子としてFBS・その他が含まれています。

細胞外基質研究所 培養細胞・専用培養液 標準価格

製品 細胞				容量	価格(円)
コード	内容				
PSMC010	大動脈血管平滑筋細胞 (ブタ) ※ -80℃保存 凍結細胞 継代数3 使用代数4~9			1	90,000
製品 専用培養液				容量	価格(円)
コード	内容				
PSMCM-1	大動脈血管平滑筋細胞 専用培養液 (収縮型) ※ -20℃保存 基礎培地+血清 抗生剤など			250mL	26,000
PSMCM-2	大動脈血管平滑筋細胞 専用培養液 (合成型) ※ -20℃保存 基礎培地+血清 合成型誘導剤 抗生剤など			250mL	29,000

(2024年6月改訂)

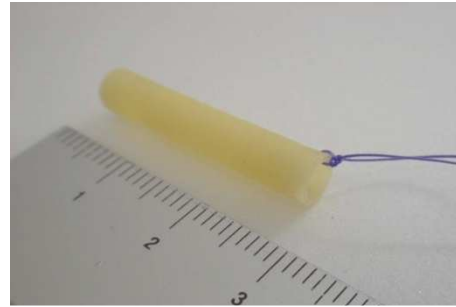
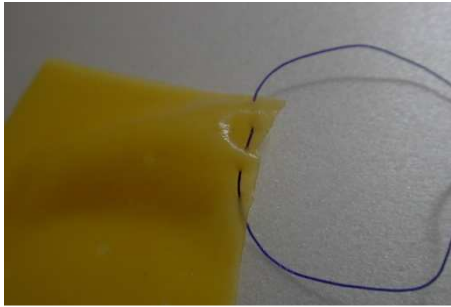
※ 価格は消費税抜きの価格で表示しています。



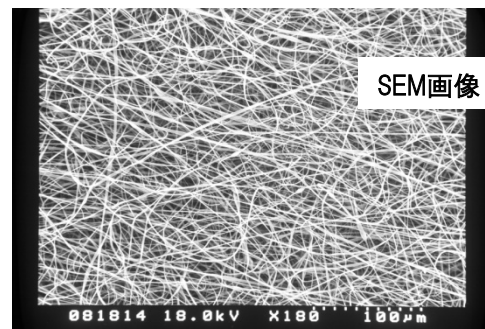
製造受託 各種エラスチン成形体

水溶性エラスチンを自由に成形加工できます。
大きさ、強度、形状などのご相談に応じます。

< ハイドロゲルタイプ >



< ファイバーシートタイプ >



特徴

- (1) 水溶性エラスチンとオリジナル架橋試薬との反応で、エラスチンの伸縮性を維持したまま成型加工する新技術。
(特許技術:エラスチン架橋剤およびその製造方法)
- (2) 含水ゲル(棒状、シート状、チューブ状など)およびファイバーシート(繊維径1~5 μ m程度)の形状に成型可能。
(配向性ファイバーシートも可能)
- (3) 含水ゲルとファイバーシートの複合材料の成型加工も可能。

研究用途例

- (1) 組織培養用3次元足場
- (2) 伸縮性細胞培養基材

細胞外基質研究所 製造受託 標準価格

製造受託 (エラスチンゲル成形体)						試料加工代(円)
規格内 直径、外径、内径は1mm単位、厚さは0.5mm単位、長さは1cm単位で指定可能)						
形状(含水ゲル)						
Rod	直径	1~6mm	長さ	1~5cm		1,000
Tube	外径	4~8mm	内径	2~5mm	長さ	1,500
Sheet	厚さ	0.5~2mm	縦	1~5cm	横	2,000
※PES-(A)を用いて作製						
※保存液 生理食塩水(オートクレーブ可能)						
※ 1成形体価格 (円) = 試料体積 (μl) × 0.4 × 100 + 1試料加工代						
その他ご要望にお答えいたしますのでお問い合わせ下さい						
製造受託 (エラスチンファイバー成形体)						試料加工代(円)
規格内						
形状(不溶性ファイバー)						
Sheet	角型		縦	2~5cm	横	2,500
※PES-(A)を用いて作製						
※保存：乾燥状態 感熱滅菌可能)						
※ 1成形体価格 (円) = 試料面積 (cm²) × 0.5 × 1000 + 1試料加工代						
その他ご要望にお答えいたしますのでお問い合わせ下さい						

- ※ 価格は消費税抜きの価格で表示しています。
- ※ 1成形体価格の計算式は目安になります。作製する形状により変動します。
- ※ 必要な場合は秘密保持契約をご用意いたします。

(2024年6月改訂)



動画で見るエラスチン成形体 公開中

<http://www.ecm-labo.co.jp/>

動画で見るエラスチン成形体



エラスチンファイバーシートを
水の中で引っ張った状態



エラスチン水風船に水を注入して
膨らませた状態

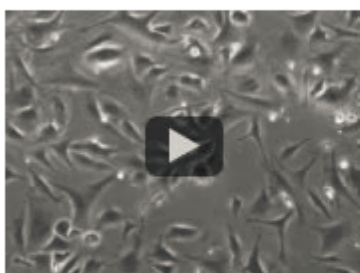


自己組織化型エラスチンゲル

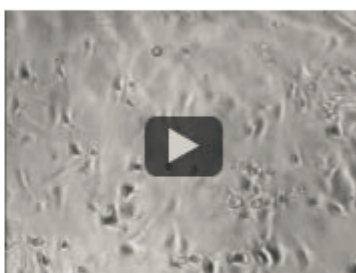


エラスチンファイバーシートと
自己組織化型エラスチンゲル
による人工チューブの製造

動画で見る細胞培養



エラスチンコーティングシャーレに
平滑筋細胞を播種



エラスチンゲル表面に
平滑筋細胞を播種



Extra Cellular Matrix Laboratories
有限会社 細胞外基質研究所



事業内容/ 研究用試薬・健康食品および研究用細胞培養基材の研究開発、製造販売、研究用医療材料および臨床用医療材料の研究開発と技術コンサルティング

住所/

本社 〒514-0822 三重県津市南ヶ丘3丁目23-10

製造所 〒514-0013 三重県津市海岸町177 エラスチン製造所

TEL & FAX/059-231-9480

<http://www.ecm-labo.co.jp>

info@ecm-labo.co.jp