

Color Gallery

ヘッドライン

高分子化学とバイオ

生体高分子薄膜を用いた細胞表面の修飾による三次元組織体の構築

松崎 典弥・明石 満

私たちのからだの臓器や組織は、細胞とその周囲に存在する細胞外マトリックス（ECM）と呼ばれるタンパク質や糖タンパク質で構成されている。ECMは、細胞と細胞をつなぐ役割や力学的強度や弾性を付与する役割、性質の異なる細胞同士を隔てる役割、さらには増殖因子やサイトカインの貯蔵庫の役割を果たすことが知られている。

我々はこのECMの働きに着目し、細胞表面にナノメートルレベルのECM薄膜を形成することで、細胞と細胞の接着を制御し、細胞を自在に三次元的に積層化できる細胞積層法を考案した。

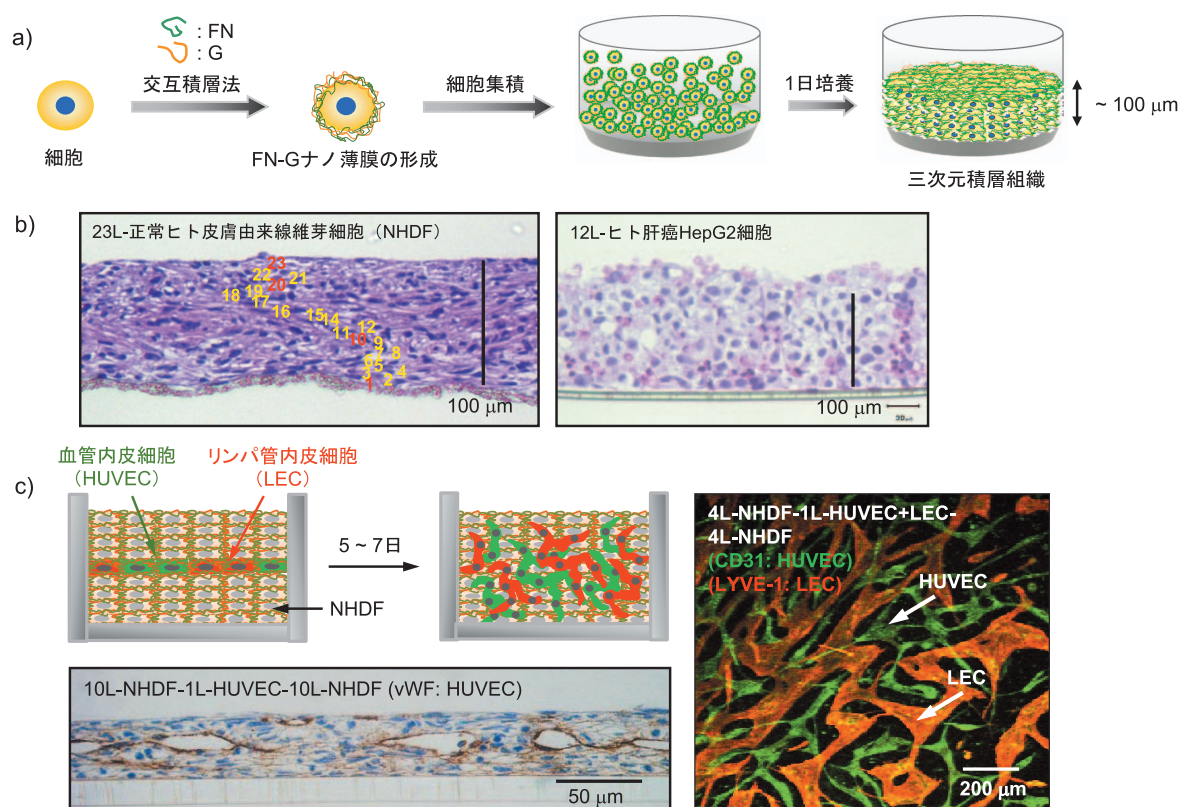


図4 a) 細胞集積法のイメージ。b) 細胞集積法で構築した三次元組織体のHE染色による組織切片写真。c) HUVECおよびLECの積層培養のイメージ（左）と蛍光免疫染色による共焦点レーザー顕微鏡イメージ（右）。HUVEC（緑）とLEC（赤）がそれぞれ独立したネットワーク構造を形成。抗vWF抗体を用いてHUVECを染色したHUVECのみ積層培養後の組織切片写真（左下）。P65

Color Gallery

実験の広場

ビギナーのための実験マニュアル

フェノールフタレインの合成 西澤 詠子

フェノールフタレインは、変色域 pH8.0~9.8 の最も広く使われている酸塩基指示薬の一つである。本実験では、二つの物質からフェノールフタレインを合成し、酸塩基指示薬としての呈色を観察する。また、同様に指示薬としてはたらく他の物質の呈色を紹介する。P76

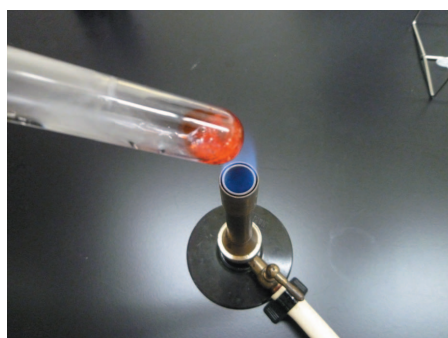


写真2 フェノール 0.2 mL, 薬さじ(小) 1 杯の無水フタル酸に濃硫酸を 2 滴加えてよく振り混ぜ、弱い火で暗赤色になるまで 1 分くらい加熱する。

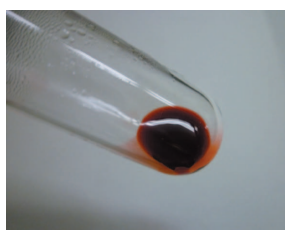


写真3 加熱後、暗赤色になった溶液。

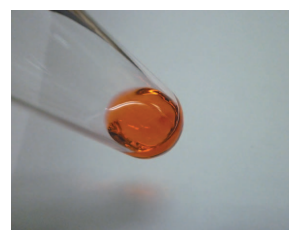


写真4 エタノールに溶かすと橙色に変化。

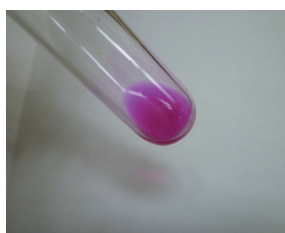


写真5 さらに塩基性溶液を滴下していったときの呈色。

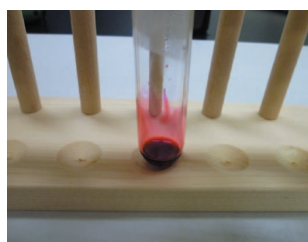


写真6 フェノールの代わりに *o*-クレゾール 0.2 mL を用いて加熱し、*o*-クレゾールフタレインを生じたときの色。



写真7 写真6 をエタノールに溶かすとわずかに桃色がかかり (右)、塩基性溶液では赤紫色を呈した (左)。

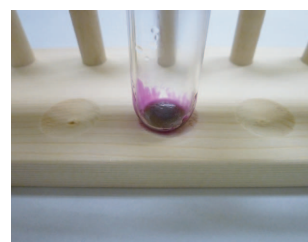


写真8 フェノールの代わりにチモール 0.2 g を用いて加熱した後の色。

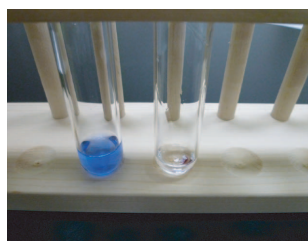


写真9 写真8 をエタノールに溶かすと無色になり (右)、塩基性溶液では青色になった (左)。

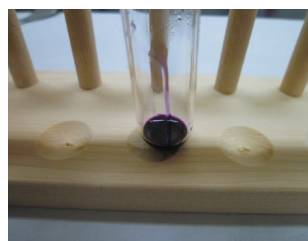


写真10 フェノールの代わりにグアヤコール 0.2 mL を用いて加熱した後の色。

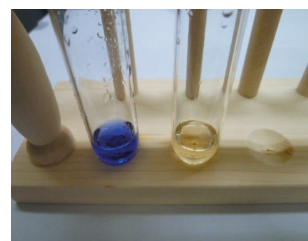


写真11 写真10 をエタノールに溶かすと無色になり (右)、塩基性溶液では青色に変化した (左)。