

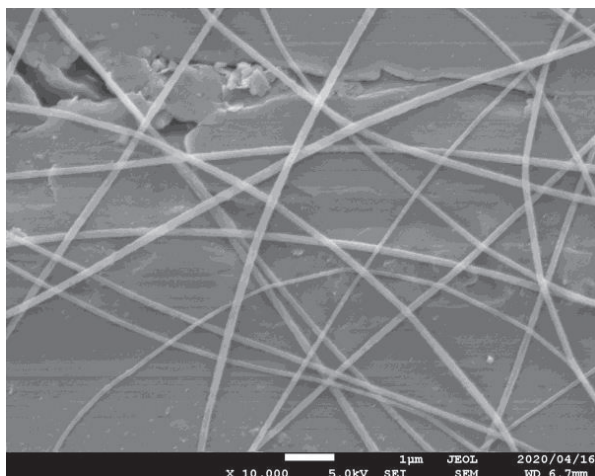
希少細胞の高感度捕捉・選択的脱離回収フィルターの開発

1. 緒言

血中循環腫瘍細胞(CTC)とは、腫瘍組織から遊離して血中へ浸潤した腫瘍由来の細胞であり、有用なバイオマーカーとして注目されている。本研究では、性状不均一なCTCを高確率で捕捉するためのフィルターの開発を中間目標とし、捕捉したCTCの中から、簡便な操作によって、ある特定のCTCのみを選択的に回収する技術の開発を最終的な目的とする。

2. 実験

素材としてポリエーテルスルホン(PES)を用いた。PESはPTFE、PEEKに次ぎ、高い耐熱性(荷重たわみ温度 $\approx 200^{\circ}\text{C}$)を有しており、血液適合性材料として既に臨床での使用実績を有するスーパーエンブラである。

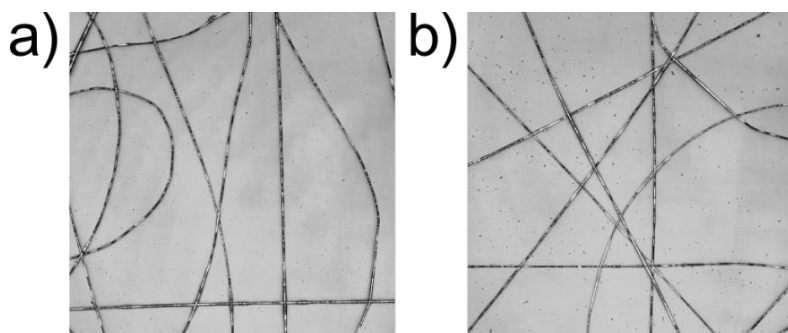


左図 エレクトロスピンニング法により作製したPESナノファイバー

欠陥のない比較的均質な繊維を作製することに成功した。

平均径 136 nm

標準偏差 24 nm N = 29



乾熱滅菌処理^{*)}に対する耐性

a) 処理前のPESファイバー

b) 処理後のPESファイバー

^{*)}日本薬局方に規定された条件で実施(170 $^{\circ}\text{C}$ 、2時間)

3. まとめ

臨床での使用実績のあるスーパーエンブラPESを用いてナノファイバーを作製することができた。PESの高耐熱性は、ナノファイバーという材料形態であっても維持されており、乾熱滅菌処理に耐えるフィルター素材となり得る。