

微量試料の採取を目指した粘着スワブの開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

株式会社アクティス 後藤 仁
工業技術センター 食品・応用生物担当 西岡 浩貴
材料技術担当 鎌倉 駿

1. 研究目的

製薬工場や食品工場等，衛生管理が必要な製造現場では微生物検査にスワブが活用されている。本研究では，高い試料採取効率を有するスワブを開発するため，スワブ繊維に粘着剤をコーティングした新規スワブを作製し，性能を評価した。

2. 研究内容

スワブの拭き取り部に起毛加工を施し，繊維布表面に水性アクリル系の粘着剤をコーティングして粘着性を付与し，粘着スワブを作製した（図1）。粘着スワブの拭き取り部について，走査型電子顕微鏡JSM-6010LA（日本電子）を用いて形状観察を行った。粘着スワブの性能は，培養法により評価した。ステンレス板上で乾燥させたE.coli培養液に対して，スワブを用いて500g程度の力で縦にジグザグに3往復，横にもジグザグに3往復拭き取りを行った後，PBS（内容液）の入った付属バイアルにセットして攪拌し，内容液をトリプチケースソイ寒天培地と混釈して35℃で2晩培養した後，コロニーを計測した。

3. 研究成果

走査型電子顕微鏡を用いたスワブ拭き取り部の観察では，スワブの繊維が粘着剤によりコーティングされており，なおかつ繊維同士は凝集していないことが確認された（図2）。また，培養法により粘着スワブの採取性能を評価した結果，粘着スワブは対照スワブ（バイオスワブCS-50（アクティス））よりも多くの菌数が確認され（図3），スワブに粘着性を付与したことによる採取効率の向上が示唆された。



図1. 粘着スワブの写真

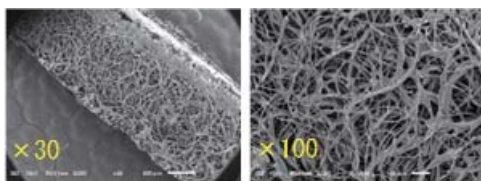


図2. 走査型電子顕微鏡による粘着スワブ拭き取り部の観察結果

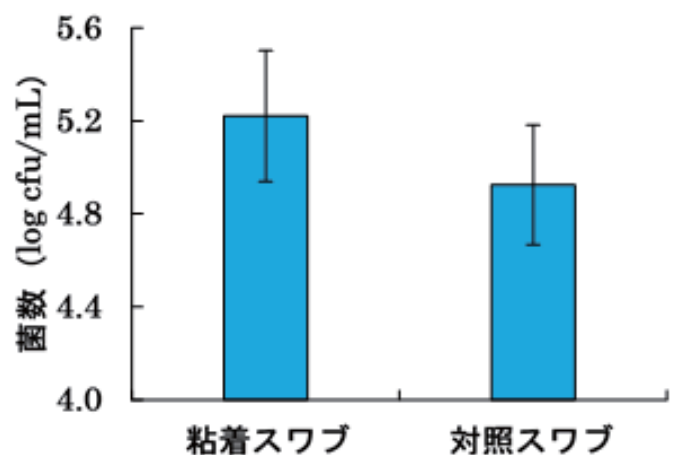


図3. 拭き取りにより採取した菌数 (n=6)