材料分野

令和6（2024）年度経常研究

抗菌剤複合シートの開発

担当部所　：　栃木県産業技術センター　県南技術支援センター

背景

生活水準の向上に伴う衛生意識の高まりにより、抗菌加工製品の普及と市場の拡大が進んでいる。本研究では、抗菌剤複合シートを開発するため、抗菌剤に安全性の高い銀イオン交換ゼオライト（銀ゼオライト）を用いた。抗菌剤の分散性が高いコーティング液を調製するため、セルロースナノファイバー（CNF）を分散剤として利用し、均一で透明な抗菌剤複合シートを作製した。

研究目標と結果

研究目標

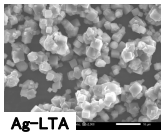
● CNFを用いて分散性の高い抗菌剤分散液を調製し、PETシートにコーティングすることにより抗菌性を有する複合シートを開発する。

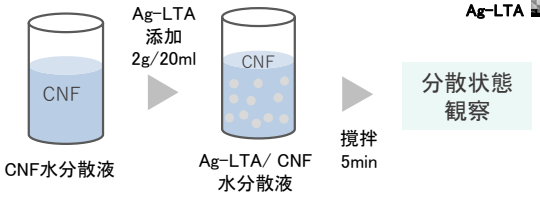
実施内容

① 抗菌剤分散液の調製

● 抗菌剤：銀イオン交換ゼオライト（Ag-LTA）
・Na型ゼオライト(Na-LTA)を硝酸銀($AgNO_3$)でイオン交換

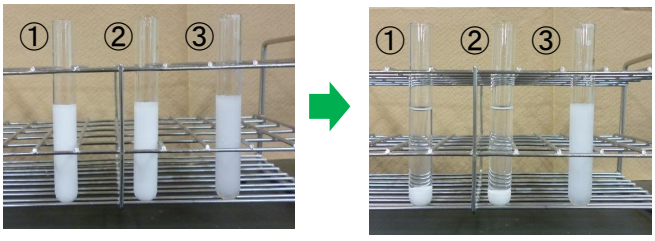
● 分散剤：セルロースナノファイバー（CNF）
・抗菌剤の分散剤として利用





CNF含有量

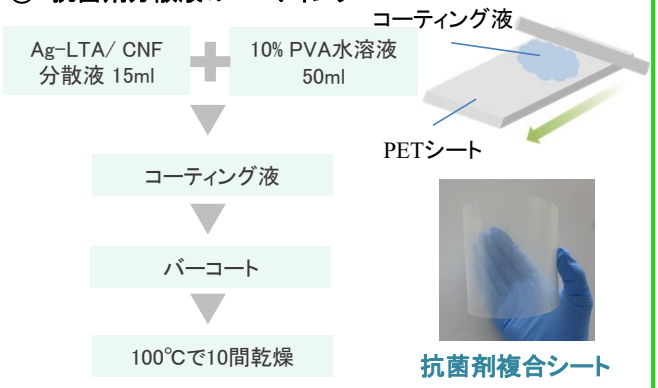
① CNF：0mass%　② CNF：0.01mass%　③ CNF：0.1mass%



懸濁直後　24時間経過後

● CNF 0.1mass%：高い分散性

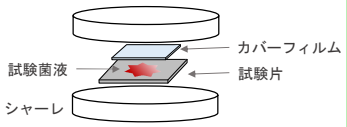
② 抗菌剤分散液のコーティング



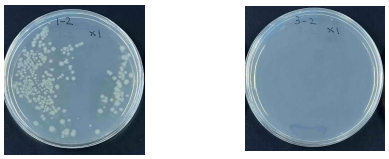
● 均一・透明な複合シートが得られた。

③ 抗菌剤複合シートの抗菌性評価

- 菌液：大腸菌
- 菌液を滴下後、培養：35℃、湿度：90%以上で15分間培養



PETシート　抗菌剤複合シート



抗菌性評価の結果

● 抗菌剤複合シートは高い抗菌活性を有する。

まとめ

●CNFを分散剤に用いて、抗菌剤の分散性が高いコーティング液を作製することができた。
●バーコーティングによりPETシートに均一で透明な表面コーティングが可能となった。
●高い抗菌活性を有する抗菌剤複合シートが得られた。

ご来場の皆様へ

問い合わせ先：栃木県産業技術センター　県南技術支援センター　TEL　0283(22)0733

● 抗菌剤複合シートは、湿度の高く菌が発生しやすい場所の壁などに切り貼りして利用可能です。