

シロテックス株式会社

消臭繊維をカバーリングした金属糸よりなる 業務用エアコンフィルターの開発



抗菌防臭性のある業務用空調機器フィルターの開発を目的にし、綿糸を銅糸にカバーリングした抗菌防臭糸の作製技術と抗菌防臭糸を効率よくフィルター向けに製織する技術を群馬産業技術センターと共同で確立。これまでにない革新的な抗菌防臭性メッシュ状織物であり、強度・耐久性にも優れ、業務用空調機器フィルターとして実用化へ向け展開する。

医療介護施設における抗菌防臭加工を施した業務用空調機器フィルターのニーズ

当社は、主力製品であるインテリアカーテンの他にもアラミド繊維、メッシュなどの産業資材、農業用防虫ネットなどの農業資材の開発にも取り組む。製織技術を蓄積し、幅広い分野における新商品開発を積極的に推進している。

一方、老人ホームなどの高齢者施設の多くは、院内感

染や日和見感染の防止、加齢臭や排泄臭の原因となるアンモニア・酢酸といった臭い成分の抑制のため、施設内の業務用空調機器のフィルターに抗菌防臭加工を施している。

しかし、通気性の低下に加え、後加工の増加によって製造コストが増大するという課題がある。

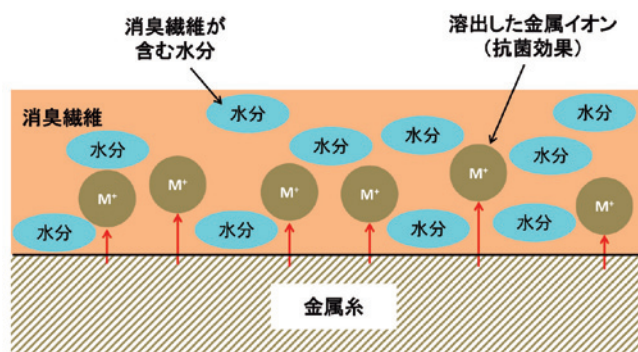
抗菌効果の高い金属糸と消臭性能を持つ 消臭繊維を組み合わせた抗菌防臭効果の高い織物の開発

本事業では、抗菌効果の高い金属糸と消臭性能を持つ消臭繊維を組み合わせ、抗菌防臭効果の高い織物の開発を狙った。そのための試作開発は、抗菌防臭糸製作技術の確立と抗菌防臭織物フィルターの製織技術の確立からなる。

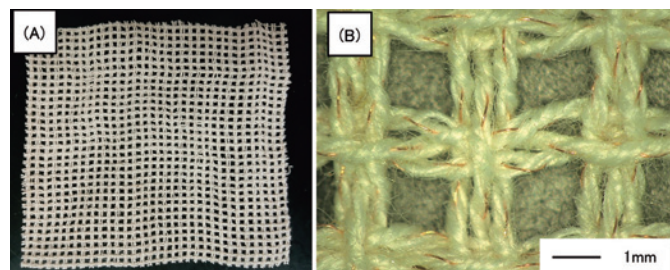
まず、抗菌性の高い金属である銀、銅、亜鉛について検討し、抗菌性がある、繊維やワイヤーの形で普及している、価格も安価、といった理由から、銅糸を選定した。また、消臭機能を有する繊維としては綿糸を選び、銅糸のまわりに綿糸をカバーリングして抗菌防臭糸とした。

銅糸の巻き回数は、銅糸が容易にほぐれず、なおかつ風合いも適度と思われる回数とした。

一方、抗菌防臭糸は高強度で硬く、伸度がないため、汎用的な織機（1.5メートル幅）では、糸が切れない、損傷しやすい、製織速度を落とさねばならない、といったデメリットがある。そこで、3メートルの織幅で抗菌防臭糸を製織するための織機を導入し、当社で一部改良を施した。この新機と当社がこれまでに蓄積したメッシュ状織物の製織技術を駆使して、抗菌防臭糸と綿糸との合撚糸よりなる目合の大きさが1～2ミリの抗菌防臭織物フィルターの製織を試作した。



抗菌防臭糸の抗菌効果発現メカニズム



抗菌防臭織物フィルターの外観(A) および光学顕微鏡像(B)

高性能の織機導入により、抗菌・消臭効果、生産性の目標を達成

目合の大きさ1ミリの抗菌防臭織物フィルターを製織すると、生産性について目標をクリア。

一方、抗菌防臭糸は、黄色ブドウ球菌、肺炎かん菌、大腸菌のいずれに対しても、繊維評価技術協議会（織技協）が定める制菌加工（特定用途）製品の認定基準を満たした。また、加齢臭や排泄臭の原因となるにおい成分のアンモニアや酢酸の消臭効果についても、織技協が定

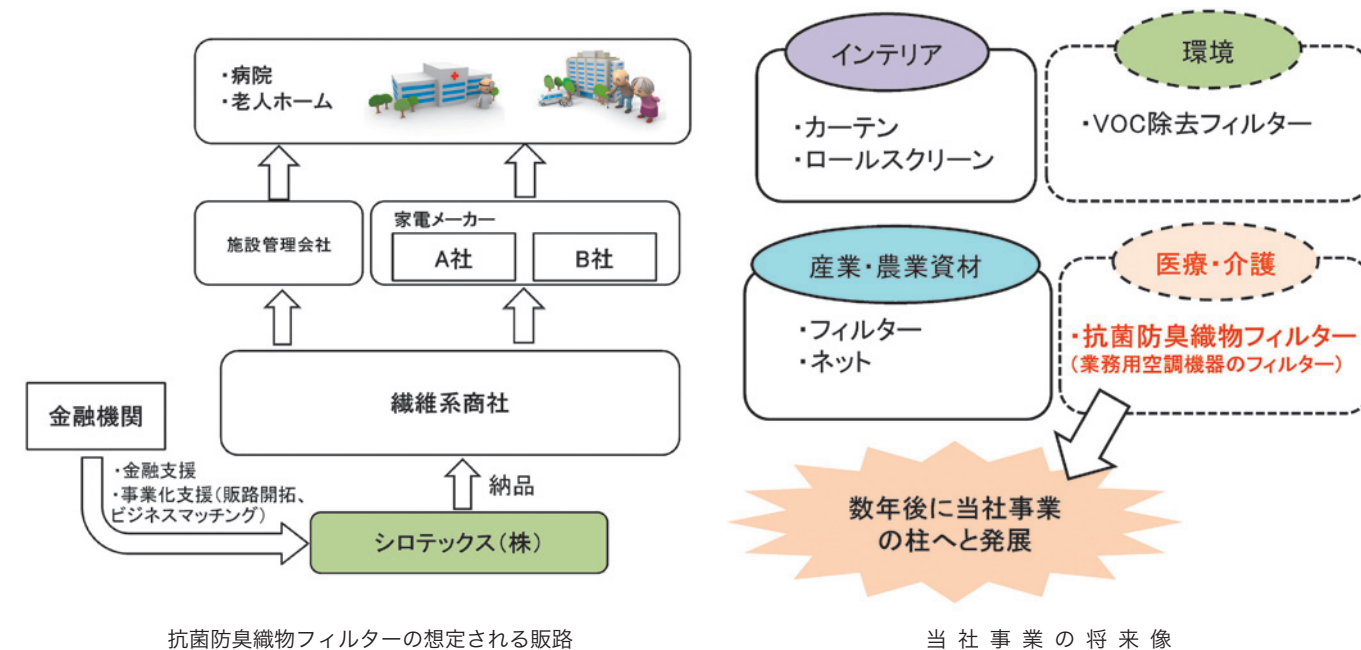
める消臭加工製品の認定基準を満たした。なお、これらの測定は群馬産業技術センターと共同で行った。

今回のプロジェクトで設定した技術目標はすべて達成できた。また現時点において、歩留率をさらに向上させるためのノウハウを蓄積するとともに、当社と群馬産業技術センターと共同で基本特許を出願した。

新たに立ち上げる医療・介護事業を事業の柱の一つに

抗菌防臭織物フィルターは、まず、病院や老人ホームを中心に利用される業務用空調機器フィルターとして実用化を目指す。販路は、取引先である商社を通じて、業務用空調機器の大手メーカーや施設管理会社への販売を試みる。

高齢化の進展の中で、病院や老人ホームにおける感染防止や悪臭抑制に関するニーズは今後ますます高まると予想される。医療・介護分野からスタートし、将来は当社の事業の柱へと成長させたい。



抗菌防臭織物フィルターの想定される販路

当 社 事 業 の 将 来 像



事業者名／シロテックス株式会社
代表者名／代表取締役社長 下城郁雄
設立年／1934(昭和9) 年
所在地／群馬県伊勢崎市連取町1335-1
電話番号／0270-24-1311

URL／www.cirotex.co.jp
資本金額／2,000万円
従業員数／45人(グループ全体)
業種／繊維工業