

銀担持アクリル繊維を用いた殺菌フィルター 及び院内感染防止装置の開発

企業 / 株式会社ソダ工業

研究者 / 高麗寛紀（徳島大学工学部生物工学科教授）

藤田直久（京都府立医科大学附属病院臨床検査部部長）



試作装置外観

銀の殺菌作用を利用したエアフィルターおよび空気清浄機を開発した。病院、福祉施設、幼稚園、食品加工工場等において、殺菌による施設内感染防止、防衛のニーズが急速に高まっている。従来の殺菌技術ではフィルターに捕集したものを殺菌するのみで、通過した空気中から菌を除去する機能を有しない。さらに環境毒性などの新たな問題を発生させている。本課題提案では有害な殺菌剤や紫外線などを使用せず、銀担持アクリル繊維を用いた殺菌フィルターおよびそのフィルターを搭載した空気清浄機を試作した。過去に銀を担持させた繊維は主として水中での使用を想定したものであったため、空気中での使用条件においては通気抵抗などの面で問題点があった。そこでまずエアフィルターとしての特性（捕集効率、圧力損失、粉塵保持容量）の最適化を行い、空気清浄機での使用に適したフィルター材性能を実現した。また並行して、本コンセプトの最大の特徴である通過空気中に含まれる菌に対する殺菌性能を試験するための装置を試作した。この装置を用いて殺菌フィルター単体での殺菌性能試験と改良を繰り返し、実験室においてその性能を実証した。さらに、介護老人保健施設などにおける実地試験を行い、実際の使用時に殺菌性能を十分に引き出すための運転条件について検討した。今後、実地試験における殺菌効果の確認・向上を図り、製品化のための開発を行う。本課題が実用化されれば、従来は特定の目的、区域でのみ運用されていた感染防止のための空調システムと同等の機能が安価に提供可能になり、一般の区域での感染リスクを大幅に低下させることができるものと考ええる。