

22 東和化成株式会社



代 表 者 名 代表取締役 洞口 勝則
設立年月日 昭和62年1月10日
所 在 地 [本社] 宮城県名取市増田3-7-32
TEL.022-382-4974/FAX.022-382-5991
[工場] 宮城県亶理郡亶理町荒浜字篠子橋102-1
TEL.0223-32-8223/FAX.0223-32-8224
[営業所] 名古屋
U R L <http://www.towakasei.com>
資 本 金 5000万円
従 業 員 数 25人
職 種 不織布製品製造販売
事 業 内 容 不織布製品の製造および販売

医療、アパレル、自動車産業と多分野に貢献 ナノファイバー不織布の未知なる可能性を探る

テーマ

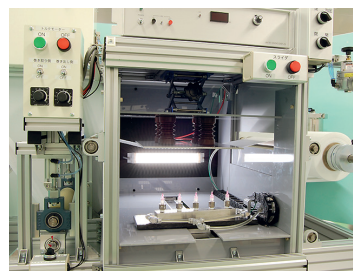
ナノファイバー不織布を使用した、小ロット、多品種、高機能マスクの開発

ナノファイバー不織布を塗布した高機能マスクを製造するエレクトロスピンニング装置を自社開発し、導入。マスクのほか、衣料用透湿性フィルターや車両用燃料フィルターを試作。さらには人工皮膚・培養培地の製造も可能であることを実証する。

事業の内容

事業取り組みの経緯

繊維同士を結合させた不織布の製造をはじめ、繊維を8 μ m以下の細さに組成したマイクロファイバーの製造を行ってきた。本事業は、これまで技術協力のあった信州大学から全面的なバックアップを受け、マイクロファイバーよりも細い繊維であるナノファイバーを使用した製品づくりに取り組むものである。ナノファイバーは高性能である一方、現在は医療・研究分野等に市場が限られている。新たな需要を模索するため、エレクトロスピンニング法で安全かつ簡単にナノファイバーを製造できる装置を自社開発・導入し、ナノファイバー不織布によるマスクの試作に至った。



実施内容

自社開発したエレクトロスピンニング装置を用いて、新型マスクにナノファイバー処理を行ったサンプル品を試作。信州大学にて補集効率を検証した。同装置を用いて、衣料分野での透湿性フィルター（ゴルフウェア、登山用カップ等）の試作も数種類行った。また、同じく車両用燃料フィルターの試作も行った。さらに、同装置を一部改良し、人工皮膚・細胞培養の培地の製造が可能かについても検討した。



成 果

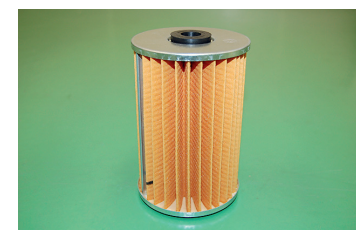
信州大学で試作品の検証を行った結果、ナノファイバー処理を行った新型マスクの補集効率は、従来の簡易マスクのフィルター性能に比べて補集効率が30%向上することが確認された。また、通気度・性能維持時間においても、高い品質を達成していることが確認された。衣料用透湿性フィルターの試作では、製造工程に問題ないことが確認され、今後設備の改良により、透湿性フィルターの製造が可能であるとの結果を得た。また車両用燃料の試作品でも高い補集効率を実証することができ、すでにフィルターメーカーと共同での試作を受注している。医療分野では、人工皮膚・細胞培養の培地としての製造が可能であることが実証されたことから、他社との共同商品化に向けて取り組みを開始している。

こうした成果を受け、撥水性と透湿性が良好であるというナノファイバーの特性を活かせば、工業用から医療用まで、これまで取引のなかった幅広い分野に参入することが期待できると捉えている。すでに他社との共同開発が行われている製品もあり、本格的な事業化に向けて現在も試作を繰り返している。



今後の展望

ナノファイバー不織布を使用したマスクについては、現在大手スポーツメーカーがスポーツマスクとして採用を検討中だ。花粉症時期のジョギングや自転車通勤時等の際に使用する、高い補集効率と透湿性で快適な心地の製品の開発が期待されている。衣料用透湿性フィルターについては、評価が非常に高いものの他メーカーとの価格競争になることが懸念され、事業化においてはハイエンド向けのニッチな市場をターゲットとすることになるだろう。車両燃料用フィルターにおいては、具体的な事業化に向けた試作を続けており、今後自動車、船舶、航空機向けナノファイバーフィルター事業への展開を見込んでいる。これらの製品以外にもナノファイバー不織布での加工は可能であり、最先端の航空宇宙をはじめ、未開拓の産業分野での事業化など、将来は大きく広がっている。



東和化成株式会社
代表取締役 洞口 勝則 氏

応募のきっかけ

かねてより技術面で協力体制のあった信州大学とともに、ナノファイバー不織布のマスクを開発する話が持ち上がっていました。ある程度の資金があればマスク加工装置が導入できる、という構想が浮上し何とか実現したいと思っていたところ、絶好のタイミングで今回の補助事業のお話を聞き、すぐにホームページで確認して応募しました。

ひと言メッセージ

ナノファイバー不織布はゆで卵の殻と白身の間にある皮のように薄いものなので、それだけでは自立せず、基材に塗布して使用する素材です。ですから基材となる製品を作るメーカーとのコラボレーションが必要になります。基材によっては今後どのような事業展開を示すか、我々も予想がつかない部分がありますので、企業やユーザーの皆様からお問い合わせをいただいて、一緒に製品を作っていきたいと考えています。広くお声をいただいて、皆様と連携しながらナノファイバー不織布の可能性を模索してまいります。