

株式会社米澤物産 (福井県)

研究開発機能をもつ繊維メーカー

全国トップクラスの生産規模を誇る繊維メーカー。リボンやタッセルなどの細幅の繊維素材の企画や染色、加工、販売を主軸に手芸用品も生産、販売している。繊維素材を作る、編み込むなどの高い技術にも定評があり、大学や研究機関との繊維加工技術を応用した通信機器の共同研究・開発により新たな業界への製品に挑戦している。

INTERVIEW

未来の社会の基盤に繋がる開発

大量生産に対応できる設備もさることながら、創業から70年で蓄積された繊維製造技術は、繊維業界のみならず、世界の通信関係の研究機関にまで知られるところとなっている。植物性、動物性の繊維の加工のみならず、銅などの鉋物も細く繊維状に加工できる。未来の生活を変えるかもしれない技術は商品化もされており、センサーを衣服に編み込んだスマートファブリックが話題になったこともある。2021年に選定された「フレキシブル導波管」もそんな生活を変える技術になるかもしれない。

関西ものづくり新撰に応募しようと思ったきっかけは 世界でも実現が難しい技術を広めたい

共同で開発していた福井県工業技術センター(以下、工技センター)から勧められたことが応募のきっかけでした。そもそも「フレキシブル導波管」の製法を考えたのは、工技センターの技師で、特許も福井県が取得しており、製造技術を持っている企業を募集していました。市場に供給するにはユーザーと製造技術を持つ企業が必要だからです。そこで医療機器メーカーと我々を入れた3者で共同開発をスタートしました。この技術は5Gやそ

の次の通信技術の普及に不可欠な技術となる可能性を秘めていますが、まだ世界でも実物を作れる企業は聞いたことがありません。それを開発できたので、工技センターとしても広く技術を知ってもらいたいという気持ちがあったと思います。また同じように「地域未来牽引企業」にも応募するよう勧められました。「フレキシブル導波管」の導入拡大を実現するためには、当社だけでなく、他企業と連携して地域一帯となって取り組む必要があると考えています。

この製品で目指したことは 自社技術を活かし、 新しい素材と 新しい業界へ挑戦

「導波管」は電磁波を伝える管で、電気通信関連機器の内部などに用いられています。現在の主流は「金属導波管」ですが、自由に曲げることができないため、機器は大きく重くなり、設置コストも高額になります。しかし、私達が開発した「フレキシブル導波管」は自由に曲げることができるので、機器設計を軽く、コンパクトにし、コストを抑えることができます。我々が強みを持つ組紐の技術を応用して、金属箔と樹脂フィルムをスリッ

インタビュー



代表取締役 米澤 稔喜氏
品質管理・R&D室 室長 河上 敬則氏
※左から河上氏、米澤氏

製作のきっかけについて話
す河上氏(左)、米澤氏(右)



トした平箔糸を組紐構造にすることで実現しました。今までに扱ったことがない素材への挑戦でしたので、製造機器をメーカーと開発するところから始めました。試行錯誤の末、2020年に60ギガヘルツ帯の周波数で「フレキシブル導波管」のサンプル出荷を開始できましたが、周波数の帯域が異なると導波管の細さも異なってきますので、通信品質が確保できるように安定して生産する技術の開発がとても難しいのです。高い周波数に対応できる製品の実現に向けて今も試行錯誤を続けています。「フレキシブル導波管」は理論上作ることができるのですが、世界で唯一当社だけが製品として開発を成功しており、通信に関わる研究をしている世界中の組織からサンプルの問い合わせがあります。

今後の展望をお聞かせください

精度の高い製品開発とコネクタ仕様の標準化

通信の研究を合同で行っている日本とヨーロッパの大学、企業の連合チームが、2022年、世界初となるテラヘルツ帯での双方向通信を成功させました。「フレキシブル導波管」も使われており、実験に関わった研究者から「フレキシブル導波管」がなかったら成功しなかった、と言われました。今後は、通信品質を安定させる精度の高い製品を開発し、研究機関に提供することが、目下の目標です。また、導波管のコネクタ規格はMIL規格のた

め、金属製で重く高価なので、より軽くて安価なコネクタが求められています。コネクタの仕様の標準化は普及のカギでもあります。コネクタを標準化するため、「新市場創造型標準化制度」の取組を進めているところです。世界をリードする福井の技術で、5Gやその次の電波利用を推し進め、より便利な生活・社会の実現に向け、開発に尽力します。

PRODUCT

対象製品選定年 2021年

新市場創出

IT/IoT ソリューション

フレキシブル導波管



導波管は伝送損失が小さいため、マイクロ波帯以上の周波数において、各種電気信号や電力の伝送路として広く利用されています。一般に利用されている導波管は、金属の管で構成されているため重く自由な角度に曲げることが困難です。そこで、繊維の組紐技術を活用することにより、芯に誘電損失の小さい誘電体、外側に薄い金属層を配置した軽量でフレキシブルな導波管を開発しました。

支援機関からの 推薦コメント

当該企業の技術蓄積がある組紐技術を活用し、重くて硬かった従来の導波管から、軽くて曲がるフレキシブルな導波管を開発することができ、通信分野に新規展開していることも高く評価しています。

支援機関情報

福井県工業技術センター
福井県福井市川合鷺塚町61字北福田10
tel : 0776-55-0664
http://www.fklab.fukui.fukui.jp/kougi/

会社情報



株式会社米澤物産
代表取締役: 米澤 稔喜

福井県福井市八重巻中町 1-13
tel : 0776-56-0135 fax : 0776-56-0279
https://www.yonezawa-bussan.jp/

企業 HP

