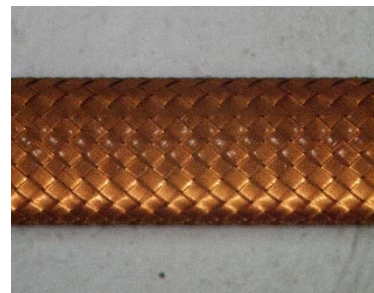


フレキシブル導波管

(株)米澤物産（福井市）

平成 19～24 年度 地域科学技術振興事業
平成 28～令和元年度 オリンパス(株)と福井県工業技術センターの
共同研究事業

問合せ先 村上哲彦、千代大河



フレキシブル導波管の表面

背景と経緯

導波管は伝送損失が小さいため、ミリ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。しかし、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、施工性に劣る問題があります。

インテリア資材などのファブリックパーツの企画から染色・製造・販売までを一貫して行っている(株)米澤物産は、自社が保有している組紐技術を活かした新製品開発を模索していました。そこで、福井県工業技術センターとオリンパス(株)が共同研究をしている組紐技術を活用したフレキシブル導波管の開発を開始しました。

本導波管は、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することで軽くて曲がる使いやすい導波管を実現することができました。

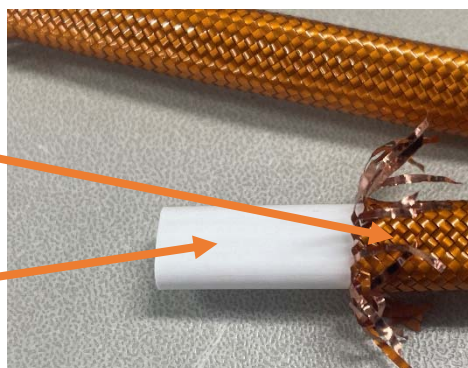
成果と製品化の状況

60GHz 用フレキシブル導波管の伝送損失は、60GHz 近辺で 1m あたり 7～8dB と小さく、従来の金属製導波管を代替することができます。また、本導波管は軽量で耐熱性の高い材料で構成しているため、重量は 10g/m 以下（コネクタ除く）と軽く、150℃の高温下でも問題なく使用できます。また、小さな曲げ半径による特性劣化は 0.5dB 以下と小さく、5万回の繰り返し曲げ試験にも耐えられることを確認しています。

(株)米澤物産では、5G 通信用ケーブルの販路開拓として、60GHz 帯以外の導波管の開発も進めています。

外側：金属箔と樹脂フィルムを切断した平箔系による組紐

芯：誘電損失の小さい誘電体



フレキシブル導波管の構成



フレキシブル導波管