

光集積多心セラミックキャピラリ

企業 / 湖北工業 (株)

研究者 / 平尾一之 (京都大学大学院工学研究科教授)



光集積多心
セラミックキャピラリ

光ファイバ通信技術の進展は目覚ましい。背景には、インターネットトラフィックの爆発的な増加がある。これに対応するため、伝送容量を大幅に拡大する必要性が高まり、波長分割多重 (WDM) 技術が開発された。現在北米を中心として、WDMシステムの導入や計画が目白押しである。

さらに光ファイバ増幅器の広帯域化と DWDM (Dense-WDM) 技術により、多重波数を増やした一層の大容量システムが実現しつつある。

上述の背景から本モデル化では、光ファイバコネクタ・モジュールの小型化及び高密度実装を狙って、多心光ファイバケーブルを高精度に一括接続できる複数 (4 ~ 12) の孔が精度良く位置決めされたジルコニア製の「光集積多心セラミックキャピラリ」を開発した。

開発した多心キャピラリは、孔径精度 $\pm 1 \mu\text{m}$ 、孔と孔の距離精度 (ピッチ) $\pm 2 \mu\text{m}$ 、偏心量 $2 \mu\text{m}$ 、芯 (孔)ズレ $1 \mu\text{m}$ で、現在汎用されている樹脂製の MT フェルールと同等の寸法特性を有する。

「光集積多心セラミックキャピラリ」は、樹脂製の MT フェルールでは対応できない環境下での使用や V 溝ファイバアレイの代替だけではなく 2 段配列、狭ピッチの特徴を活かして一層の高密度光実装に寄与できるものと期待している。