

# 超大容量新光伝送路

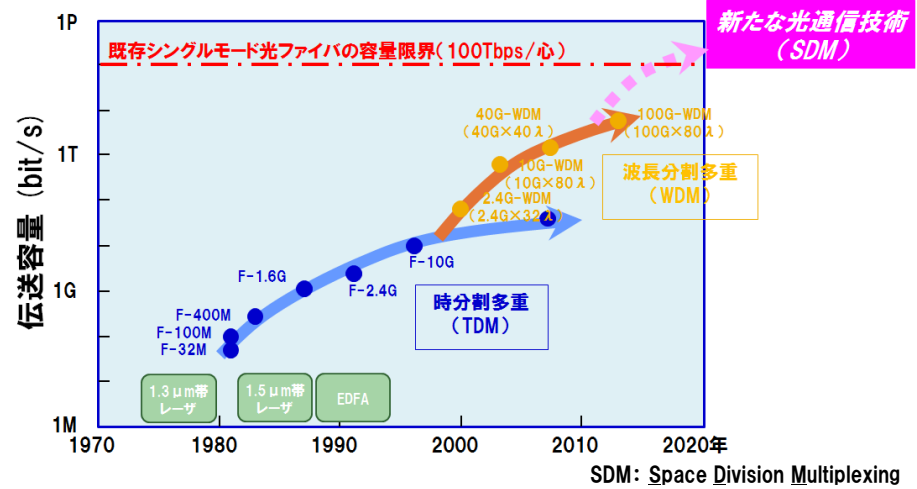
スマートフォンなどの高性能端末の普及や4K/8Kといった高度化された映像サービスなどの展開に伴い、今後、基幹ネットワークにおける通信トラフィックが急増すると想定されます。そこで、近年、波長多重数や周波数利用効率を向上させることにより、基幹ネットワークの伝送容量を積極的に拡大してきました。しかし、現在のシングルモード光ファイバでは、光ファイバへの入力パワーなどの制限から100Tbps/心伝送が限界と言われており、2020年代後半には基幹ネットワークでの通信トラフィックがその容量限界を超える可能性があります。そこで、1Pbps\*超/心伝送の実現をめざし、新たな信号多重軸である空間多重が可能となる超大容量光ファイバの研究開発を進めています。

光ファイバにおける空間多重技術はマルチコアとモード多重技術の2つに大別されます。マルチコアとは独立したN個のコアを同一クラッド内に配列し伝送容量をN倍にするものです。一方、モード多重とは同一コア中を伝搬する光の種類をM個にし、伝送容量をM倍にするものです。これら2つの空間多重技術を合わせることで、光ファイバ1心当たりN×M倍の容量拡大が実現されます。

NTTは2016年3月に、6種類の光を伝搬するコアを六方最密状に19個配列し、世界最大の114倍の容量拡大を可能にする数モード・マルチコア光ファイバを実現しました。

\* 毎秒1ペタビットとはギガビットの100万倍に相当し、2時間のハイビジョン映画5,000本を1秒間で伝送可能な容量

## ●光ファイバ伝送技術の変遷



## ●新たな“空間”軸に着目した光ファイバ伝送技術

