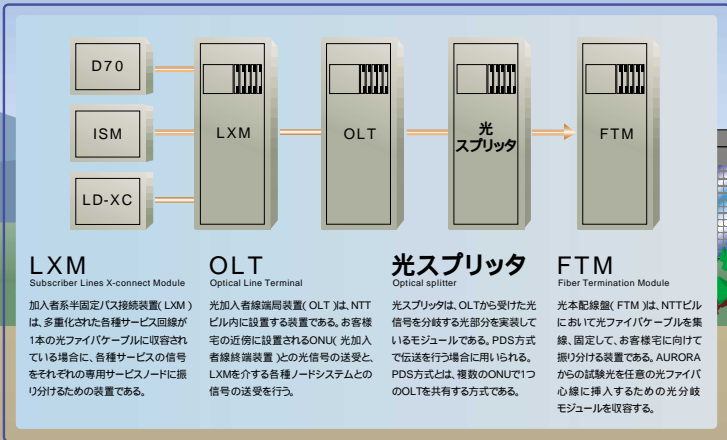


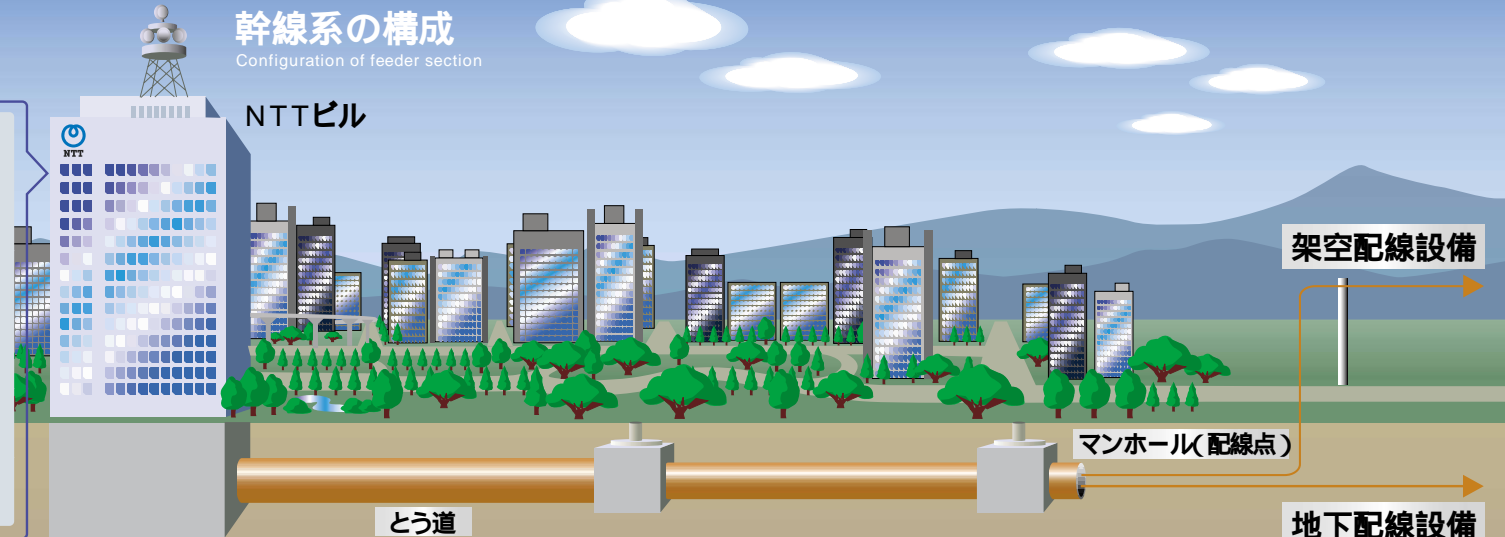
所内系の構成

Configuration of central office



幹線系の構成

Configuration of feeder section



光ファイバケーブルの接続技術

Optical fiber splicing technologies

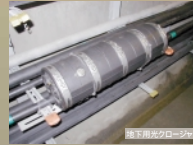
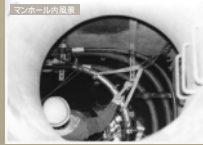
心線を接続する技術と、心線接続部を保護するための外被接続技術があり、それぞれの特性にあわせて高い技術が必要となる。心線接続では、光ファイバが非常に細径であることから高精度な軸合わせを行い、接続後の低損失化を実現している。外被接続ではケーブル自体が自然環境に直接さらされることから、高い気密性や防水性を実現している。

光ファイバケーブルの心線接続

Conductor splicing of optical fiber

接続する心線の軸がずれると通信損失が増大する。軸ずれせず、作業性もよい接続方法を研究した結果、融着接続や接着接続などの永久接続技術(スプライス)や、コネクタ接続技術を実用化し、接着技術には、基板を用いるV溝法、ガラススリーブに心線を挿入するスリーブ法、3本のガイドピンを用いる3心固定法などがある。

光ファイバの各種接続方法 Various splicing methods of optical fibers			
分類	概念図	方法	
永久接着接続法	V溝法	おさえる 押え板 V溝基板 光ファイバ	V溝基板に光ファイバ端面をつき合わせてセットし、上から光ファイバを押しつけて軸合わせを行った後、接着剤で固定する。
	スリーブ法	接着剤(接着剤)流す 光ファイバ スリーブ	ガラススリーブの両端から光ファイバを挿入することによって軸合わせを行った後、接着剤で固定する。
	3心固定法	光ファイバ ガイドピン 樹脂チューブ	ガイドピンに均等な力を加え光ファイバを3本のピンの中心に位置させる。
	ルーズチューブ法	光ファイバ ルーズチューブ	コーナを有するチューブのコナ部に光ファイバを押し当てて軸合わせを行う。
融着法	電熱 固定台 光ファイバ	放電加熱方法。レーザによる加熱方法。電熱線による加熱方法などがあるが、いずれも光ファイバを傷めて接続する方法である。	



幹線系の外被接続

Sheath joining of feeder section

幹線系の光ファイバケーブルの外被接続には地下用光クロージャが用いられる。このクロージャは、限られたスペースで高密度な心線収納(最大1,000心)が可能であり、心線増設などの際の心線識別も容易である。設置場所が地下であるため、エチレンプロピレンゴムのシール材でシール構造にするなどの防水対策を取り入れている。

