

# ブロードバンドサービスを支える 光ファイバ技術と応用システム

## 小特集編集にあたって

編集チームリーダー 塩本公平

我が国では、光ファイバ回線によるインターネットアクセスが急速に普及しており、広く一般にブロードバンドの通信サービスを楽しむことができるようになった。今や通信は社会インフラとなっており、ブロードバンド化は、我々の生活や産業全体に大きな影響を与える。

今日普及している石英系光ファイバは、約40年前に研究が本格的に開始されて、10年ほどのれい明期を経て、フィールド試験、発展期を経て、今日の普及期に至った。これまでの間、様々な関連技術が活発に研究開発され、目覚ましい発展を遂げてきており、現在も、発展を続けている。

光ファイバも長距離伝送を目的としたもの、局舎やビル内での短距離伝送を目的としたもの、宅内での伝送を目的としたものなど、用途に応じて様々なものがある。

FTTHのような光ファイバによるアクセスネットワークの普及には、幹線系から加入者宅までを結ぶ多様な光ファイバケーブル、作業性を改善するための接続部品、Passive Optical Network (PON) システム、設備管理システムなどの各技術の発展なくしてはあり得ない。

そこで、本小特集ではブロードバンドサービスを支える光ファイバとその関連技術についての技術動向とその応用について解説する。始めに、1章では千葉大学の立田光廣先生に光ファイバ技術の研究開発の歴史と最新の

光ファイバ技術とその応用について解説頂く。

小特集の前半では光ファイバそのものについて解説する。2章では住友電工の桑原一也氏に、単一モード光ファイバの技術動向を損失特性に重点を置いて解説頂く。次に、3章ではフジクラの官寧氏に、グレーデッドインデックス多モード光ファイバの技術動向を広帯域化に重点を置いて解説頂く。4章ではNTTの富田茂氏と倉嶋利雄氏に曲げに強い光ファイバについて解説頂く。

小特集の後半では光アクセスネットワークシステムや光ファイバの応用について解説する。5章では古河電工の小倉邦男氏と岡田昇氏に光ファイバケーブル、接続技術、部品について解説頂く。次に、6章ではNTTの坪川信氏にGE-PON技術を解説頂く。7章では、NTTの宇野浩司氏に設備管理技術について解説頂く。8章では、北海道工大の水間幸大先生と佐々木一正先生に防災センサへの応用について解説頂く。最後に9章で、関西電力の山下育男氏に光ファイバを用いた給電技術について解説頂く。

FTTHの普及に伴い、光ファイバがより身近なものになり、光ファイバ技術の進展が我々の生活にまで直接影響を与えるであろう。本小特集号が光ファイバ技術とその応用についての最新動向をお伝えできれば幸いである。

最後に、執筆者の皆様、小特集編集チームの皆様、学会事務局の皆様、光ファイバ応用技術研究専門委員会の皆様をはじめ、本企画を進める上で御協力御支援頂いた方々に心より御礼申し上げます。

小特集編集チーム	塩本 公平	辻岡 哲夫	中村 元	青木 信久	居相 直彦	池川 隆司
	大塚 昌孝	加沢 徹	笹田 武志	杉山 一雄	瀬高 隆裕	田上 敦士
	藤野 義之	松村 宏一	村井 仁	山本 全昭		