

2026年5月26日

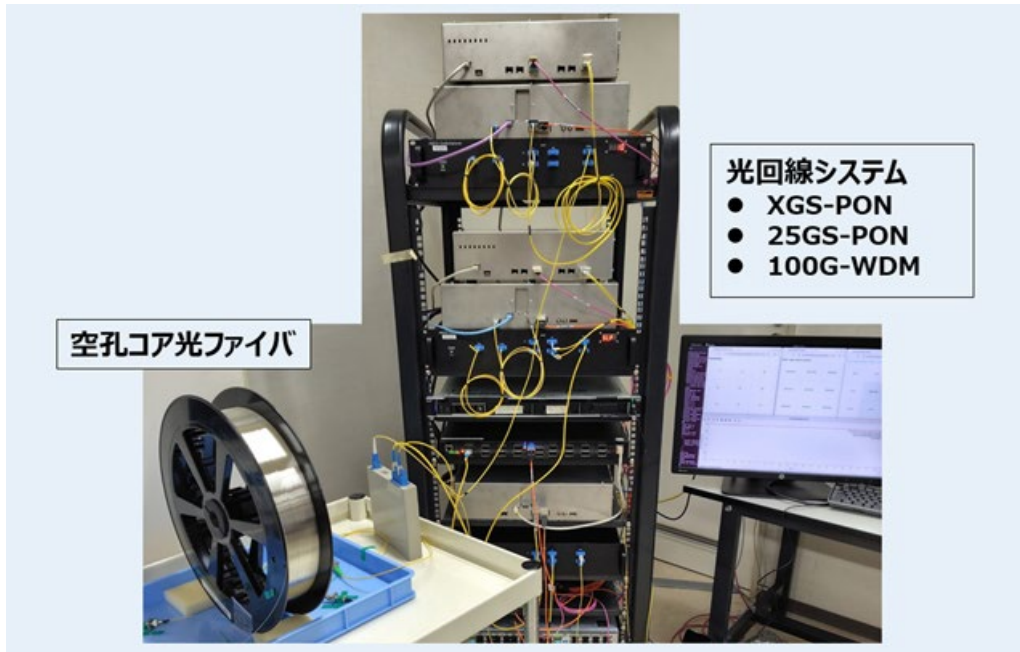
沖電気工業株式会社
ライテラジャパン株式会社
慶應義塾大学

世界初、空孔コア光ファイバで広帯域・1芯双方向伝送の実証に成功 ～ 100G-PON や IOWN[®]を見据えた低遅延・省電力な光通信基盤の実現へ前進 ～

沖電気工業株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：森 孝廣 以下、OKI）、ライテラジャパン株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：小野原 通之 以下、ライテラ）、学校法人慶應義塾（所在地：東京都港区、塾長：伊藤 公平 以下、慶應義塾）は、慶應義塾が設立した「未来光ネットワークオープン研究センター」（注1）を活用し、総務省の研究開発プロジェクト「グリーン社会に資する先端光伝送技術の研究開発：JPMI00316」の一環として、空孔コア光ファイバを用いた次世代光回線の実証結果を発表しました。OKI が中心的に開発した次世代光回線システムのプロトタイプと Lightera（注2）が開発した空孔コア光ファイバ（注3）を組み合わせ、1.26 μ m～1.58 μ m の広帯域波長多重信号の1芯双方向伝送に世界で初めて成功し、最適な収容切替による消費電力の最小化を確認しました。実用化された場合、通信トラヒックの増大に対応しながら、電力を1/10まで低減することが見込まれています。3者は今後さらなる研究開発を進め、2050年カーボンニュートラルの実現や、光伝送の低遅延性を活かした新たなサービス創出を目指します。

テレワークなどの新たな生活様式の定着、超高精細映像の流通、生成AIを含む先端技術を活用したデジタルツイン社会の進展により、通信トラヒックは急速に増大しています。これに伴い、通信インフラの消費電力も増加しており、社会インフラとして大容量と低消費電力を両立する光通信網の実現が求められています。こうした課題に対し、3者は「グリーン社会に資する先端光伝送技術の研究開発」に取り組み、大容量光伝送技術と効率的な光アクセスの収容技術の開発を進めてきました。この開発により、通信事業者は利用者の通信需要の増加に対応しつつ、設備運用時の電力コストの抑制や、低遅延・大容量が求められる将来の高品質なサービス基盤の整備に役立てることができます。

今後、OKIは次世代PONシステム（注4）に加え、空孔コア光ファイバの特長を活かしたユースケース研究を推進し、100G-PON（注5）の実用化およびIOWN[®]（注6）に必要なアクセスシステムの実用化を目指して、さらなる研究開発と商品開発に取り組む予定です。ライテラは、空孔コア光ファイバの早期実用化に向けて周辺技術も含めた特性改善と量産化を進めるとともに、慶應義塾の「未来光ネットワークオープン研究センター」などを活用し、さまざまなユーザーとの実証を進める予定です。



次世代光回線システムのプロトタイプと空孔コア光ファイバの検証の様子

【用語解説】

注1：未来光ネットワークオープン研究センター

慶應義塾大学が「グリーン社会に資する先端光伝送技術の研究開発」の一環で、研究成果を世の中に広めるために新川崎タウンキャンパス内に設置したオープンラボ。

注2：Lightera

本社を米国ジョージア州ノークロスに置く古河電工グループ光ソリューション事業のグローバル組織。

注3：空孔コア光ファイバ（HCF: Hollow Core Fiber）

中心部（コア）が空洞になっており、光信号を空気中で伝送する光ファイバ。一般的な光ファイバに比べて信号の劣化を抑えやすく、広帯域伝送や低遅延伝送に適している。伝送遅延は通信ネットワークで広く用いられているシングルモードファイバの約2/3となる。

注4：次世代PONシステム

光ファイバを用いた加入者向けアクセス網であるPON（Passive Optical Network）の次世代システム。高速・大容量化に加え、低遅延化や省電力化を図ることで、将来の多様な通信サービスを支える基盤として期待されている。

注5：100G-PON

次世代PONシステムの一つで、毎秒100ギガビット級の高速・大容量通信を目指す光アクセスシステム。増大する通信需要への対応や、高品質な通信サービス基盤として期待されている。

注6：IOWN[®]（Innovative Optical and Wireless Network）

電気信号による処理・伝送に代わり、ネットワークやデータ処理基盤、端末までを光で接続し、

超高速・大容量かつ低遅延、省電力な通信の実現を目指す、NTT 主導の次世代通信・情報処理基盤構想。

【関連リンク】

未来光ネットワークオープン研究センター：<https://pilab.jp/OpenLab/>

空孔コア光ファイバ技術：https://www.furukawaelectric.com/rd/review/fj144/fj144_02.pdf

異種 PON システムの収容制御技術：<https://www.oki.com/global/ja/technologies/advanced/pon/>

- 沖電気工業株式会社は通称を OKI とします。
- IOWN は NTT 株式会社の登録商標です。
- その他、本文に記載されている会社名、商品名は一般に各社の商標または登録商標です。

----- 本件に関する報道機関からのお問い合わせ先 -----
OKI 広報・プロモーション室 赤津 [お問い合わせフォーム](#)
ライテラジャパン株式会社 戦略企画課 [お問合せ窓口](#)
学校法人慶應義塾 広報室 e-mail: m-pr@adst.keio.ac.jp

----- 本件に関するお客様からのお問い合わせ先 -----
OKI 技術本部 研究開発センター [お問い合わせフォーム](#)
ライテラジャパン株式会社 [お問い合わせフォーム](#)