

# 課題 244 『空孔構造光ファイバエコシステムに向けた光ファイバと接続技術の研究開発』

空孔構造光ファイバ通信技術のエコシステムを構築し、将来の多様化する光通信システム活用に対応

## 背景と課題

近年、低損失性、低遅延性、高入力性に優れた、ネスト型反共振ノードレスファイバ（NANF: Nested Anti-resonant Nodeless Fiber）などの空孔構造を用いた新たな光ファイバの研究開発が世界的に活性化している。一方、空孔構造光ファイバを用いた光通信システムの社会実装では、周辺技術を含むエコシステムの構築が不可欠となる。

## 研究開発の目的

本委託研究では、空孔構造光ファイバエコシステムの将来的な構築を想定し、空孔構造光ファイバの高入力性を活用した光給電や大電力アナログ Radio over Fiber等のアプリケーション実現に資する基盤技術を開発する。

## 研究開発の内容

**研究開発項目1**：弱接触接続方式を用いた端面更新型光コネクタの研究開発

・コネクタ内部のNANF構造光ファイバを切断し新しい接続面を供給することが可能な光コネクタを開発する。

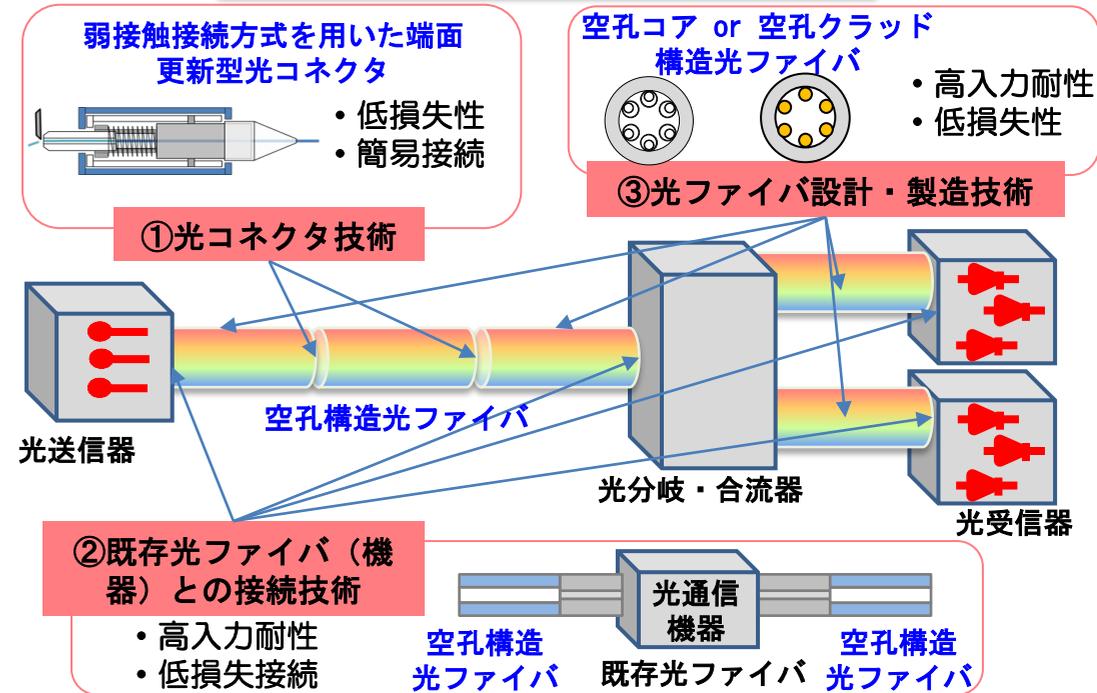
**研究開発項目2**：空孔構造光ファイバと既存光ファイバの接続技術の研究開発

・既存の光ファイバと空孔構造光ファイバ間の接続方法を検討し、高入力性・低損失性を両立する空孔構造光ファイバの特性要件を確立する。

**研究開発項目3**：高入力光伝送用空孔構造光ファイバの設計・製造基盤技術の研究開発

・高入力性・低損失性に優れた新たな空孔構造をもつ光ファイバの設計・製造の基盤技術を確立する。

## 空孔構造光ファイバ通信エコシステム



## 高入力特性光通信システムのアプリケーション



研究開発期間：2025年度（契約締結日）～2028年10月末

研究開発予算：2025年度：総額40百万円（税込）、2026年度：総額100百万円（税込）、2027年度：総額100百万円（税込）

2028年度：総額60百万円（税込）を上限とする 採択件数：1件