

# 革新的光通信インフラの研究開発

従来技術の限界を打ち破る光通信インフラの研究開発を実施することで、目前に迫る通信容量の頭打ちを解消し、増大し続ける情報通信容量に対応する。マルチコア光増幅技術、マルチコアファイバ接続技術、超多重伝送技術等の基盤技術を確立することにより、既存の光通信インフラから3桁以上の情報容量の向上を目指す。

## 【背景】

情報トラフィックの増大に伴い入力光パワーが増大していく傾向が顕著であり、世界中の基幹系光通信インフラに標準的に使用される光ファイバは、物理的限界(非線形光学効果、過剰光パワーによる熱破壊、等)に近づきつつある。

今後の情報通信においては、数十年に渡って大容量情報通信サービスの持続的発展を支える光通信インフラの「飛躍的な高度化」が重要となっている。



## 【研究開発内容】

平成22年度に開始した研究開発課題「革新的光ファイバ技術の研究開発」の成果を活用し、以下の研究開発を実施する。

### 課題ア マルチコア光増幅技術

マルチコアファイバを伝送した複数の信号に対する増幅技術を実現する。

### 課題イ マルチコアファイバ接続技術

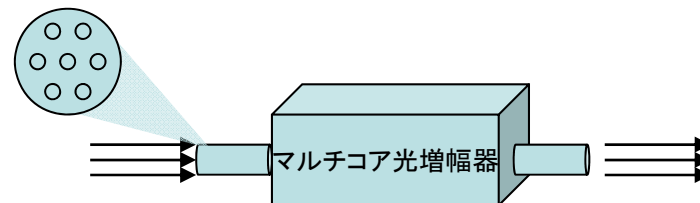
マルチコアファイバを用いた伝送システムを構築するために、送信機からマルチコアファイバへ、またマルチコアファイバから中継器、受信器へのファンイン、ファンアウト機能およびマルチコアファイバ間を接続する融着技術ならびにマルチコアファイバコネクタを実現する。

### 課題ウ マルチコア・マルチモード伝送技術

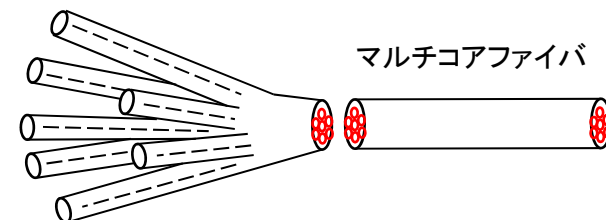
設計法および製造法の確立に向けて検討が進んでいるマルチコアファイバや、これまでモード多重による大容量化の検討が十分されていなかったマルチモードファイバを活用し、これに変復調技術等を統合して現在の光伝送システムの伝送容量を大きく凌駕する伝送システムを構築するためのサブシステム等の諸技術を実現する。

## 【研究開発内容のイメージ図】

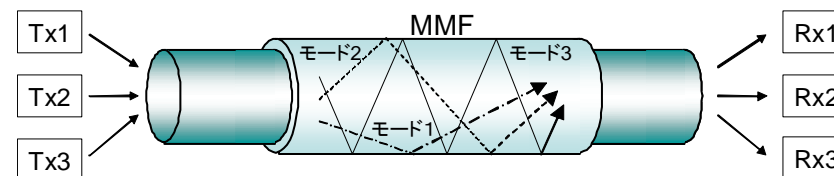
### (1) マルチコアファイバ用光増幅器



### (2) ファンアウトカップラ



### (3) モード多重伝送概念図(マルチモードファイバ)



研究開発期間: 契約締結日から平成27年度末まで(5年間)

予算: 390百万円(上限、平成23年度)

[ 課題ア: 受託者全体で総額140百万円(上限)、採択件数最大3件、 課題イ: 総額100百万円(上限)、採択件数最大5件、 課題ウ: 総額150百万円(上限)、採択件数最大3件 ]