

平成23年度研究開発成果概要書  
「革新的光通信インフラの研究開発 課題イ」

(1) 研究開発の目的

「革新的ファイバ技術の研究開発」にて開発が進められているマルチコアファイバによるマルチコア伝送システムでは、送信器からマルチコアファイバへ、マルチコアファイバから中継器や受信器へと信号光を接続するための、ファンイン、ファンアウト機能を有する光機能部品の開発が必要であり、さらにこの光機能部品とマルチコアファイバを低損失で接続する技術の確立が必須である。そこで本研究では、次世代ネットワークの主力となるマルチコア伝送システムを支えるマルチコアファイバ用光機能部品の開発と低損失接続技術の確立を目的とする。

(2) 研究開発期間

平成23年度から平成27年度（5年間）

(3) 委託先企業

三菱電線工業株式会社 <幹事>

(4) 研究開発予算（百万円）

平成23年度	19（契約金額）
平成24年度	18（予定金額）
平成25年度	17（予定金額）
平成26年度	16（予定金額）
平成27年度	15（予定金額）

(5) 研究開発課題と担当

課題イ：マルチコアファイバ接続技術

(6) これまで得られた研究開発成果

		(累計) 件	(当該年度) 件
特許出願	国内出願	4	4
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	報道発表	0	0
	その他研究発表	0	0
	展示会	0	0
	標準化提案	0	0

#### 具体的な成果

- (1) マルチコアファイバと構造パラメータが等しく、光機能部品製作時にコア配列容易な細径ファイバを製作。細径ファイバは一般的なシングルモード構造とクラッド外側に低屈折率層を設けたトレンチ型構造の2種類である。細径ファイバ（トレンチ構造型）とシングルモードファイバのコネクタ接続損失は0.2 dB以下を達成した。
- (2) 細径ファイバを使用した7心型光機能部品（ファンイン、ファンアウト部品）を製作。コネクタ接続用のコア位置のズレ量は±1μm以下を達成した。
- (3) 7心型光機能部品とマルチコアファイバの接続損失を測定。接続損失は平均0.5 dB以下を達成した。

#### (7) 研究開発イメージ図

別紙 平成23年度「革新的光通信インフラの研究開発」の開発成果について