

氏名：豊嶋啓太

学会名称：25th Optoelectronics and Communications Conference(OECC 2020)

開催日：2020 年 10 月 4 日～8 日

開催場所：Taiwan, HNBK International Convention Center

発表題目：Inter-core cross-gain modulation on cladding-pumped multicore fiber amplifier for L-band amplification

研究概要：マルチコアファイバを使用した空間分割多重(SDM) 光伝送技術は、大容量光通信システムの実現に向けて研究が進められている。マルチコア光ファイバの長距離システムを実用化するためには、マルチコア Er 添加ファイバ増幅器 (MC-EDFA)の研究開発が必要不可欠である。

MC-EDFA の一つであるクラッド励起型 MC-EDFA (CP- MC-EDFA)は、増幅媒体にクラッド励起用マルチコア Er 添加ファイバ(CP- MC-EDF)を用いており低消費電力な光増幅の可能性を有することから注目されているため、基本増幅特性の実験的評価や、所要励起光量や利得過渡応答を計算できる Er イオン平均反転分布率を用いた理論モデル等による理論的な検討が開始されている。しかし CP-MC-EDFA を実システムに適用をする場合、同 EDFA では複数のコアが同じ励起光を共有するため、特定のコアでの入力信号強度の変化が他のコアの利得に影響を与え、コア間の相互利得変調を引き起こし、この変調によって光ファイバ通信システムの伝送品質の劣化を引き起こす可能性がある。そこで、平均反転分布率を用いた理論モデルを用いて、コア数が 7～37 の L 帯で動作する CP-MC-EDFA におけるコア間利得変調特性について検討した。

会議参加の感想：台湾・台北にて開催された OECC2020 に参加しました。今回で 2 度目の国際会議への参加でしたが、前回とは違い今回はオンラインでの参加でした。慣れない形式で戸惑う部分もありましたが、オンラインということで他の人の発表をアーカイブ形式でじっくり見ることもできるというメリットもあり、限られた時間の中では内容を理解しきれずもやもやして終わるということがなかったので個人的にはありがたかったです。また去年参加した国際会議よりも学生の参加が多く、他大学の学生がどのような研究を行なっているのか知ることができ、その後の研究への良い刺激になりました。