

研究代表者氏名	松 本 正 行			研究組織	5 人	
所属機関・部局・職	大阪大学・大学院工学研究科・助教授			所属機関所在地	吹田市	
研究課題名	非線形光学現象を応用した超高速光ファイバ伝送と光信号処理の研究					
研究の概要等	光ファイバ中の非線形効果は、大容量波長分割多重伝送におけるチャネル間の非線形クロストークをもたらし伝送特性を劣化させる一方で、その高速応答特性を超高速の光信号処理に応用することができる。ファイバ中の非線形効果は信号速度が増すほど大きく現れるため、システムのより一層の高速化を図るためには、非線形効果への適切な対応およびその有効利用が重要になる。本研究では、(1) 光フィルタや同期変調器によるソリトン伝送制御や、新しい種類の非線形定常解の長距離伝送への応用など、ファイバの非線形効果を長距離高速光信号伝送に積極的に利用する試み、ならびに(2) ファイバの非線形効果の全光信号再生や波長変換等のネットワーク機能素子への応用、に関する研究を行う。					
当該研究課題と関連の深い論文・著書(研究代表者のみ)	M. Matsumoto and O. Leclerc, "Analysis of 2R optical regenerator utilizing self-phase modulation in highly nonlinear fibre", Electronics Letters, vol.38, pp. 576-577 (2002). M. Matsumoto, "Analysis of optical regeneration utilizing self-phase modulation in a highly nonlinear fiber", IEEE Photonics Technology Letters, vol.14, pp. 319-321 (2002). A. Hasegawa and M. Matsumoto, <i>Optical Solitons in Fibers</i> , Springer-Verlag, Berlin (2002, in press).					
研究期間	平成13年～17年度(5年間)					
研究経費(15年度以降は内約額)	平成13年度 千円 9,500	平成14年度 千円 20,900	平成15年度 千円 15,200	平成16年度 千円 15,200	平成17年度 千円 15,200	合計 千円 76,000