

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	18H05238	研究期間	平成30(2018)年度 ～令和4(2022)年度
研究課題名	オムニポテントファイバレーザを コアとするデジタルフロンティア 光計測の研究	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	山下 真司 (東京大学・先端科学技術研究セ ンター・教授)

【令和5(2023)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究ではオムニポテントファイバレーザとデジタル技術の融合により新機能を提示し、デジタルフロンティア光計測の極限性能を理論的に解明し実証することを目指しており、モード同期デバイスに関する研究、オムニポテントファイバレーザに関する研究、デジタルフロンティア光計測に関する研究から構成される。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>モード同期デバイスに関しては、当初の研究計画にあった導波路型カーボンナノチューブ/グラフェン可飽和吸収素子に関する研究成果に加え、カーボンと窒化ホウ素のヘテロ構造ナノチューブを用いた素子の高光ダメージ耐性も示されている。オムニポテントファイバレーザに関しても当初の研究計画に加え、ヘテロ構造ナノチューブを用いた短共振器・高繰り返しファブリペローモード同期ファイバレーザ、双方向直交偏波デュアルコムファイバレーザを実現するなどの優れた研究成果が得られている。デジタルフロンティア光計測に関しては、光コヒーレンストモグラフィ、ライダーによる3次元計測で優れた研究成果を得ており、チャープ振幅変調位相シフトレーザスキャナなど新たな装置提案も行われている。一方、当初の研究計画に挙げられていたガス分光計測や非線形顕微鏡に関する研究成果は明示されていない。本研究で得られたオムニポテントファイバレーザでの研究成果により、今後、デジタルフロンティア計測が革新的に発展することが期待される。</p>		