

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	松田 信幸
研究機関名	東北大学
所属部署名	大学院工学研究科
役職名	准教授
研究課題名	時間領域フォトニックデバイスの創成
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

実験のための二波長パルス光源を選定し、調達・構築を行った。選定に関し、第一案の検討を進めた結果、一部光パルスの強度不足等の可能性が判明したため、代替案の構成を検討した。最終的に、モード同期ファイバーレーザーから得られる光パルスをポンプ光とし、同一の光源から一部分岐させた光パルスの第二高調波を信号光とする構成を選定した。次いで光源系を構築し、実験の要求条件を満たしつつ中心波長が可変な二波長パルス光源を実現した。実験条件に基づき試料（非線形媒質）を設計し、共同研究先に試作を依頼し、第一次試作が完了した。また、デバイス動作の数値シミュレーションを実施し、新たな時間領域光学素子の動作検証を理論的に行った。加えて次年度以降の量子干渉実験のための光学系の構築を先行して着手した。今後、時間領域フォトニックデバイスの構築を進める。