

## 令和 4 年度 (2022) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：超狭線幅光源のための光共振器の開発 英文：Development of optical cavity for ultranarrow stable lasers	
研究代表者 井戸哲也 情報通信研究機構 時空標準研究室 室長 参加研究者 大橋 正健 東京大学 宇宙線研究所 教授 三代木 伸二 東京大学 宇宙線研究所 准教授 内山 隆 東京大学 宇宙線研究所 准教授	
研究成果概要 令和 4 年度についても残念ながら新型コロナウイルス感染症の流行により、純粋な研究活動である神岡への出張を行うことは困難であった。 また、本部での共振器の開発についても、当初 JSPS 外国人特別研究員として研究を行っていた研究者が滞在して進める計画であったが、来日するのは難しく進めることが困難な状況となっている。本共同利用研究において安定な光共振器を開発するもう一つの動機として、超微細構造定数の変化に対する光共振器と原子の共鳴周波数の感度の違いを利用して、トポロジカルな暗黒物質の検出を行うという研究スキームがある。NICT では本部にて光格子時計があり、2020 年 3 月に日米英仏ポーランド・韓国と同時に光格子時計を稼働させ、プロジェクトを主導しているポーランドのグループが取得したデータのデータ処理を引き続きデータ解析を行っている。多数データの間の相関を取る効率的な方法がまだ見いだせておらず、アルゴリズムの根本的な見直し等を現在行っている。	
整理番号	G08