

革新的光科学技術を駆使した最先端科学の創出
2020年度採択研究代表者

2022年度
年次報告書

青木 貴稔

東京大学 大学院総合文化研究科
助教

冷却原子を用いた量子センシングによるダークマター探索

研究成果の概要

この研究は、レーザー冷却した原子を用いて、ダークマター探索を行うことを目的としている。そのため、昨年度まで、レーザー冷却用の光源開発と周波数安定化を行ったことを踏まえ、今年度は①分光用真空装置の構築と分光実験、②磁気光学トラップの実験装置開発と磁気光学トラップ実験、③マイクロ波遷移実験、④ラムゼー共鳴による量子センシング実験を行った。

分光実験および磁気光学トラップ実験を行い、磁気光学トラップに成功した。そして、マイクロ波遷移を観測し、ラムゼー共鳴による量子センシングに成功した。