

JILA における 3 ヶ月の滞在

物理工学専攻 博士課程 1 年 芹川 昂寛

2016 年 5 月からの 3 ヶ月間、ALPS 海外派遣プログラムに従って米国コロラド州の JILA (Joint Institute Laboratories Astrophysics) に滞在し、研究活動を行ったのでここに報告する。JILA では James K. Thompson 教授の研究室にて冷却 Rb 原子と共振器モードとの集団相互作用に関する実験グループに参加した。JILA は量子光学研究のメッカであり、10 を超える研究室が類縁分野の研究を行っている。研究室の垣根を越えて実験に関するノウハウが共有されており、そこから高安定周波数基準や高周波回路など様々な技術を学ぶことができた。

滞在期間中は集団スピンスクイーミングを利用して原子干渉計の検出感度を向上させるというテーマに取り組み、実験パラメータの立案やスピン状態のコヒーレンス時間の測定、スピン操作の精度向上など、予備的な作業に携わった。

実験に関する知見以外にも、米国流の結果指向な戦略、活発なディスカッションから活路を見いだす思考法など、研究に対する取り組み方に関しても学びがあった。

今回の滞在において支援して下さった ALPS 関係者の皆様、および James Thompson 研究室の方々に深く感謝する。

