

## 欧州原子核研究機構での長期滞在を終えて

理学系研究科物理学専攻 博士課程2年 山田裕之（早野研）

ALPS の海外派遣制度の支援のもとスイスの欧州原子核研究機構（CERN）に約3ヶ月滞在し、ASACUSA グループの実験に参加した。同グループの取り組んでいる実験のひとつに反陽子ヘリウム原子のレーザー分光実験がある。遷移スペクトルを複数の遷移において精度よく測定し、3体量子電磁気学による理論計算と比較することで、反陽子電子質量比を導出する。その結果は相対精度  $1.3 \times 10^{-9}$  という高精度で陽子電子質量比と一致している。

過去の実験と比較してレーザー、ビームライン、周波数コム、標的冷却装置、検出器の改善があり、測定精度の向上を目指した実験がこの渡航期間中に行われた。

数ヶ月という長期にわたり実験の準備、運営を行い、海外の共同研究者と協力・議論をするという経験は非常に有意義なものであった。

支援してくださった ALPS 並びに、堀正樹博士をはじめとして長期にわたって現地にてサポートをしてくださった皆様に心よりお礼を申し上げます。