14th Granada Seminar
Quantum Systems In and Out of Equilibrium:
Fundamentals, dynamics and applications

博士・修士渡航助成 事後報告書

相関基礎科学系　博士課程3年　高橋 惇（福島研究室）

私は「博士・修士課程学生のための国際研究集会 渡航助成」を頂き、2017年6月にスペインで行われた Quantum Systems In and Out of Equilibrium に参加しました。この研究集会では量子力学の基礎的な問題全般における進展がトピックとして扱われました。会議の名前からも分かるように、非常に幅広い話題が提供されました。例を挙げると、量子系の熱緩和や熱力学の導出などの量子力学や熱力学、統計力学の基礎的な問題、種々の新奇な量子系における相転移、多体系における量子性検知、量子計算や量子生物学等のマクロな量子効果の話題などです。

私自身のポスター発表は量子アニーリングを阻害する新しいタイプの量子相転移に関するものであり、連日ポスター発表の時間帯や休憩時間中に、他の参加者が毎日聞きに来てくれました。日本から来ている田崎晴明教授(学習院大)や、量子計算の大御所 A. Ambainis と共同研究をしている大学院生の Leonardo Novo くん、理研の若手研究者の田島さんなど、大御所から若手まで様々な人たちとの議論が盛り上がりました。特に Ambainis グループの大学院生たちとは共通のモデルを扱っている部分もあり、今後の研究方針を考える上でも参考になりましたし、田島さんとの議論は今の自分の研究テーマを上手く時間とエネルギーの不確定性関係などと結びつけられないか、など視野を広げるもので、参加者との議論は全て非常に有意義なものでした。

世界各国の量子情報/統計力学の若手研究者と知り合いを作れたことも、今回の国際会議での成果の一つでした。特に J. P. Garrahan のグループに在籍し、現在はフィンランドでポスドクをしている Kay Brandenerさんは興味が近く、日本でポスドクをしていたこともあり、昼食時やバンケット時なども議論や雑談で盛り上がりました。他の人の発表も前述の通り多岐に渡りつつも、いずれも自分の研究とどこかで繋がりのある話で、Garrahan や J. Oppenheim など分野を世界的にリードする研究者の話に長時間触れることで量子論の基礎分野の最先端を俯瞰することができました。

本会議はグラナダというヨーロッパ最後のイスラム王朝が繁栄した地で開催され、文化的にも非常に興味深い国際会議でした。濃密な経験を可能にした助成に感謝します。

写真: 左は会議で知り合った若手研究者達と夜にアルバイシンの丘に登って飲んだ時のもの。左から順に自分、Leonardoくん、Marekくん(Eisertグループ)、Chakrabortyくん(Ambainisグループ)、ポスドクの方(名前を失念)。右はポスタープレビュー発表時の自分。