

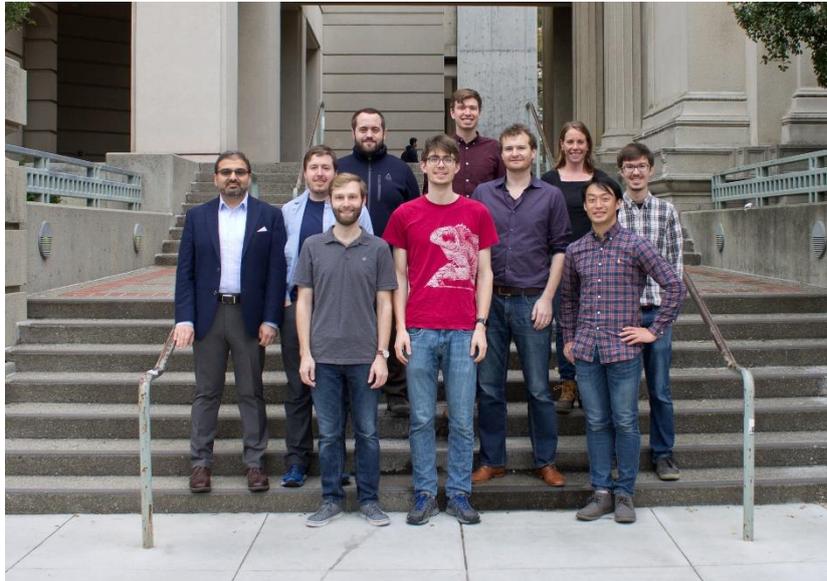
## UC Berkeley での長期海外派遣を終えて

工学系研究科 物理工学専攻 博士課程 2 年 河野信吾

ALPS の長期海外派遣で 2017 年 11 月 5 日から 2018 年 2 月 4 日の 3 ヶ月間、UC Berkeley の Irfan Siddiqi 教授のグループに滞在し、回路設計に取り組んだ。Siddiqi 研究室では、超伝導量子ビットを用いた先駆的な量子光学実験についての数多くの実績があることに加えて、最近多量子ビット化のプロジェクトが始まったばかりである。

滞在中は、超伝導量子ビット間の相互作用を拡張可能な形で実装するために、フリップチップ上の回路についての設計に携わった。現状では、2D 上に超伝導量子ビットと読み出し共振器、結合共振器、読み出し・制御ラインを配置しているため、その技術をそのまま拡張することは困難である。そこで、結合共振器をフリップチップに配置するためのシミュレーションと性能評価用の回路デザインを行った。さらに彼らのプロジェクトの最終目標である  $8 \times 8$  量子ビットの回路デザインの指針を立てた。

初めての海外留学で戸惑うことが多かったが、親身に接してくださった研究室のメンバー、また快く受け入れを承諾してくださった Siddiqi 教授、そしてこの海外派遣を支援していただいた ALPS に感謝いたします。



Siddiqi 研究室での集合写真。Berkeley time で何人かのメンバーは写真撮影に間に合わなかった。