

米 Western Digital 社での長期インターンシップ  
理学系研究科物理学専攻 博士1年 池町拓也 (D1)

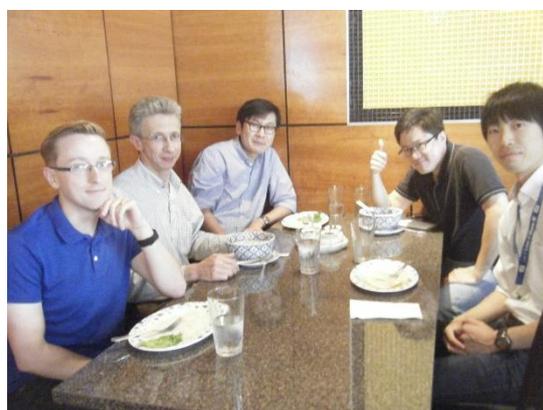
2015年6月8日から2015年9月8日の3ヶ月に渡り、アメリカカリフォルニア州サンノゼに位置する米国企業 Western Digital (WD) にて長期インターンシップに従事した。ここはいわゆるシリコンバレーと呼ばれる地域で、ITを中心に、大企業からベンチャーまでたくさんの企業が活動している。今回インターンシップを受け入れてくれたWDは、ハードディスクドライブ (HDD) の記録メディアを主に開発、生産する企業である。HDD業界の中でもWDは世界最大のシェアを持つ大企業だ。インターンシップでは、HDDの記録密度を上げる Heat-Assisted Magnetic Recording (HAMR) の研究開発に携わった。

HAMRでは、レーザー光を物質にフォーカスし物質の温度を上げることによって、書き込みの際のみ磁化の安定性を下げ書き込みに必要な磁場を小さくする。これにより印加磁場の限界強度に縛られることなく磁化が安定な物質を使うことが可能となる。HAMRにおいては1ビットあたりの面積は、レーザー光のスポットサイズで決まる。従来の古典光学では、波長の大きさ程度までしか光を集光することができず (回折限界)、従来の技術の限界である  $25\text{ nm}^2$  を下回るビットサイズを実現することができなかつた。しかし近年、近接場光学が発達し、回折限界を超えた小さな領域 ( $\sim 10\text{ nm}^2$ ) に光のエネルギーを集中させることが可能となった。その結果  $25\text{ nm}^2$  以下の1ビットサイズの実現が現実的となり、HAMRは  $1.0\text{ Tb/in}^2$  より大きな記録密度の次世代のHDDとして大きく期待されている。

インターンシップではレーザー光を扱うチームに配属され、Dr. Paul Linのもとでレーザーの安定性に関する研究開発に従事した。レーザーの強度揺らぎが書き込み品質にどれほど影響を与えているか評価し、さらに強度揺らぎを抑制する手法を開発することを目指した。私は、与えられた情報を整理し、いくつかの実験を提案し、チーム内外の同僚たちと協力しながらプロジェクトを進めた。その結果、今後のレーザー制御を発展させる結果を得ることに成功した。

このインターンシップを通し、イノベーションの実現場において、チームの一員としてどのように価値を発揮するか学び、また実践することができた。また、流動的な人材システムや、Ph.D.を持つ人間の評価や実力など、シリコンバレーの文化を理解することができた。このような経験は、博士取得後のキャリアパスを考える上で非常に重要なものとなった。

最後に、Western Digital社と、共に働いてくれたメンバー、仲介をしてくださった大槻朋子特任教授、Dr. Avi Mukherjee、ご支援いただいたALPSに深く感謝したい。



同僚たちと。毎週恒例のランチにて。