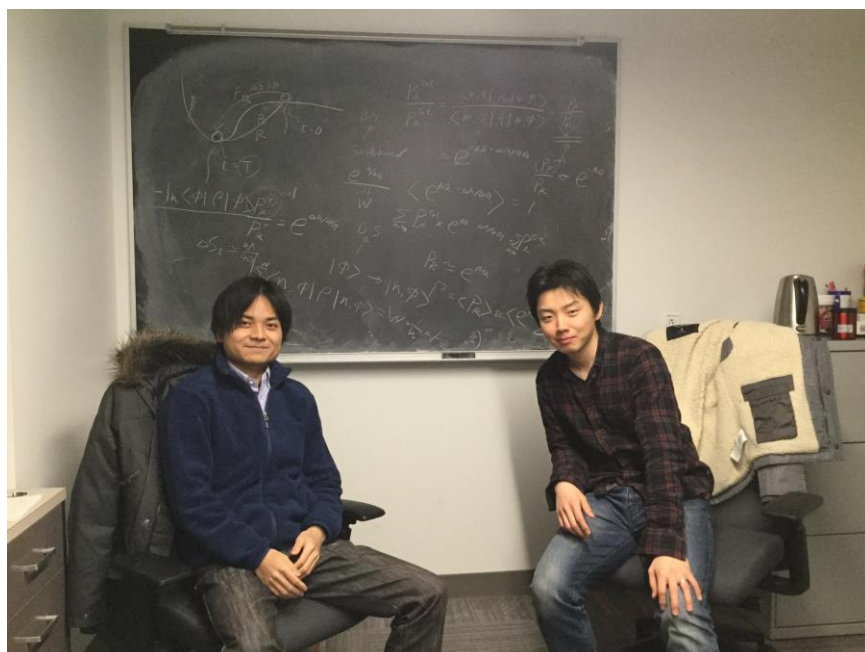


Tufts 大学での長期滞在

物理学専攻 博士課程1年 大下翔誉

2017年1月4日から同年3月22日まで、Tufts大学のAlex Vilenkin教授の研究室で共同研究を行った。同研究室では、量子宇宙論や場の相転移が盛んに研究されており、滞在中、山田将樹研究員と、膨張宇宙が示す熱的な性質が引き起こす宇宙の相転移に関して研究を行った。この相転移はHawking-Moss転移と呼ばれている。膨張宇宙における量子場の相転移の一種として予言されており、宇宙創生のシナリオにおいて重要な役割を果たすと考えられているものの、物理的な解釈は十分ではないというのが現状である。この転移を適切に解釈するため、非平衡統計力学の知識からHawking-Moss転移を再導出するというのが、本研究の目的である。山田研究員はこのアイデアに関心を持ち、頻りに議論してくださった。Vilenkin教授は私と指導教員の横山順一先生で提唱した「ブラックホールからの宇宙生成シナリオ」に関心を持ってくださり、忙しい間でも議論する時間を設けてくださった。MITとの合同セミナーでも、自由に意見することのできる雰囲気、宇宙論に対して多くの知見を得ることができた。



議論中の黑板前にて：大下(左)と山田将樹研究員(右)