

LIGO Hanford 重力波観測所に行ってきました

物理学専攻 博士課程2年 道村唯太

2014年4月8日

2014年1月14日から3月14日の2ヶ月間、アメリカのワシントン州リッチランドにある LIGO Hanford 重力波観測所を訪問した。LIGO(Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) は世界最大の重力波検出器計画であり、Hanford 観測所は LIGO 計画が持つ2つの観測所の1つである。今回の訪問ではホスト研究者になっていただいた河邊径太氏をはじめとして、和泉究氏、Daniel Sigg 氏、Stefan Ballmer 氏、Sheila Dwyer 氏、Jeff Kissel 氏など、現地で働く多くの研究者、技術者にお世話になった。

Hanford 観測所では現在、重力波検出器として用いるレーザー干渉計のアップグレード作業が進められている。今回の滞在中、我々はパワーリサイクリングと呼ばれる部分の試験や、倍波光を用いた4 km の Fabry-Perot 共振器の補助制御実験を行った。また、共振器の透過光をモニタするための装置の組み立て作業などに加わった(下記写真)。実際に重力波検出器が作られていく現場に立ち会うことができ、重力波検出器そのものについて学べただけではなく、多くの人と作業を進めていくために必要な手法などを学ぶことができた。日本の大型低温重力波望遠鏡 KAGRA も、いよいよレーザー干渉計の導入が始まろうとしており、今回の渡航で得られた経験や知見は必ずや役に立つであろう。

