

重力波望遠鏡 Virgo での滞在

理学系研究科物理学専攻 博士課程 1 年 長谷川 邦彦

ALPS の海外派遣プログラムを利用し、2018 年 2 月-3 月にかけてイタリアにある重力波望遠鏡 Virgo (European Gravitational Observatory : EGO Virgo) に滞在した。

Virgo は昨年、ブラックホール連星合体由来の重力波をアメリカの LIGO 望遠鏡と同時観測を達成し、その到来方向を精度良く決定することに大きく貢献した。またその後の中性子連星合体由来の重力波の同時観測でも到来方向の精度向上に貢献し、重力波観測直後の電磁波フォローアップ観測を可能にした。

今回の滞在では、National Institute for Nuclear Physics (INFN) の E. Majorana 氏及び Perugia 大学の H. Vocca 氏主導のものと、Virgo の懸架系の熱雑音を低減するため、懸架系最下段の Payload に機械的散逸の小さなシリカファイバーを導入した。

この滞在を経て得た知識は、今後の KAGRA の感度向上に有用に生かされるものであると確信している。

今回の海外派遣を通してお世話になった ALPS、宇宙線研究所、KEK そして Virgo の皆様に深く感謝申し上げます。



図 2 雪の Virgo 検出器

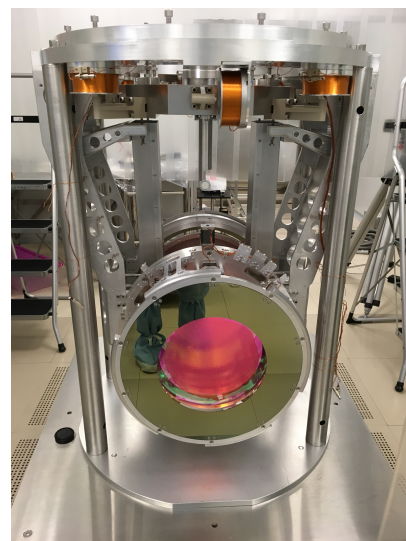


図 1 改良を行った懸架系