

大型低温重力波望遠鏡 KAGRA プロジェクトの現状

富山大理 山元 一広 on behalf of the KAGRA collaboration

Status of the Large-scale Cryogenic Gravitational Wave Telescope Project KAGRA

Department of Physics, University of Toyama

Kazuhiro Yamamoto on behalf of the KAGRA collaboration

2016年2月にアメリカの LIGO が重力波の初検出を発表した。これにより重力波検出器の開発は新たな段階に入った。より精度の高い重力波到来方向の決定のため、国際的な検出器ネットワークの構築が急務となっている。このネットワークの一員を担うのが LIGO を始めとして、イタリアのピサに建設された Virgo、インドに建設予定の LIGO India、そして岐阜県飛騨市神岡町に建設中の KAGRA である。そして観測数を増やす（より遠くの重力波源を観測する）ために感度のさらなる向上が求められている。

KAGRA は東大宇宙線研、高エネ研、国立天文台を中心として 3km の基線を持つ大型干渉計型検出器を建設する計画である。KAGRA 計画が他の計画と異なる特徴は、地面振動が小さい地下（岐阜県飛騨市の神岡鉱山）を干渉計の建設場所として選択し、干渉計の鏡をおよそ 20 K に冷却して熱雑音を低減することである。この地下と低温という点は感度向上のために注目を集めており、海外の将来計画で採用もしくはそのための検討が行われている。

2010年10月に KAGRA 計画はスタートし、2016年春に常温での試験運転を行った。現在低温運転を目指した改良を行っており、2017年度末に低温での試験運転を行う。現在この低温試験運転のための準備を急ピッチで進めている。本講演ではこの準備の進捗状況を報告する。

写真：左側は 3km の真空ダクト。

右側はクライオスタットの中に入った低温懸架系（ダミー低温鏡含む）。

