

V231c 大型低温重力波望遠鏡 KAGRA の安全管理 II

大石奈緒子, 石塚秀喜, 石崎秀晴, 三代木伸二, 黒田和明, KAGRA Collaboration

大型低温重力波望遠鏡 KAGRA は、岐阜県神岡の地下に基線長 3km のレーザー干渉計型重力波検出器を設置する計画で、雑音を下げするために、干渉計に使う鏡を低温に冷却することと、地下に設置することの 2 つの大きな特徴がある。地下という特殊な環境下で、全長 6km 以上に及ぶ長大な観測施設を確実に建設し、安定した観測を行うためには、適切な安全管理が欠かせない。

KAGRA では、今年の 3 月にトンネルの掘削が完了し、電気設備の設置や内壁の洗浄、塗装などの工事を経て、今秋から光源となるレーザーの設置作業が始まる。インストール作業に伴って実際に研究者がトンネル内に入る事などから、今春 KAGRA 安全管理室が立ち上げられた。安全管理室では、当面の業務として、前回紹介した法令に定められる各種の安全対策に加え、安全マニュアルの作成や予想される危険の解析を行っている。

本ポスターでは、KAGRA 安全管理室の業務について報告する。はじめに、法令に定められる対策のうち、レーザー、車両系機械の安全管理について述べる。KAGRA の光源に用いられるレーザーは高出力で、厚生労働省通達「レーザー光線による障害の防止対策要綱」で定められるクラス 4 のレーザー機器に関わる措置を講じる必要があり、管理区域の設定や、緊急停止装置の設置、保護具の使用、点検、教育などの対策が求められる。また、トンネル内で使用が予定されている車両系機械は、クレーン、フォークリフト、牽引車などであり、これらは排気による空気の汚染を避けるため、電機駆動のものが選定されている。

さらに、トンネル内での作業者に対する教育として、安全マニュアルの作成、およびトンネル内作業で予想される危険の解析も開始したので、初期結果について報告する。