

bKAGRA phase2 に向けた入射光学系の開発 (II)

富山大学

中野 雅之, on behalf of the KAGRA Collaboration

Development of the input optics for the bKAGRA phase-2 (II)

Toyama Univ.

KAGRA は現在日本で建設が進められている重力波検出器である。前 5 月に行われた bKAGRA Phase-1 と呼ばれる試験運転の終了を受け、現在では phase 2 に向けた開発を各サブシステムで行われている。Phase-2 では低温鏡を使った腕の長さ 3km の RSE 干渉計を構成し、実際に重力波信号が検出できる感度を達成することが目標となっており、アメリカ、ヨーロッパの検出器である LIGO、VIRGO からなる検出ネットワークが 2019 年に予定している観測 O3 に参加する予定である。

入射光学系はその中で、レーザーの安定化を行うサブシステムである。入射光学系では以下のような安定化が行われる。

- 周波数安定化
- 強度安定化
- ビームジッター低減
- 空間モード整形

現在、入射光学系に属する全てのシステムはインストールが完了しており、O3 に向け、ノイズハンティングが進んでいる状況である。本公演では入射光学系のシステムの安定度や性能評価、また、制御の自動化などの点について現状報告を行う。

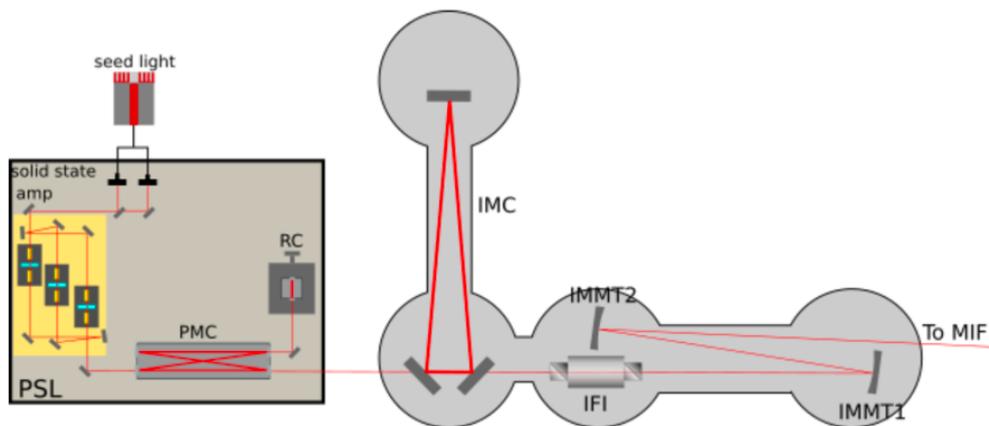


図 1 KAGRA 入射光学系の概略図