

100サブグループの説明

苔山圭以子

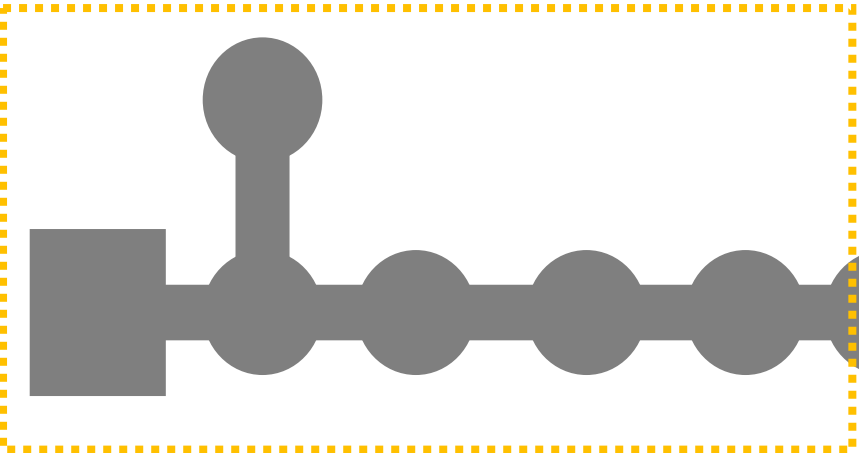
6/14 2018

合同サブグループ説明会 @ 神岡

100グループの役割

- 入射光学系
 - 主干渉計からの要求値を満たすレーザーを生成する
- 出射光学系
 - 重力波検出のための光学システムを構築する
- R&D (Tilt Sensor, MZI変調システム)

インプットオプティクス



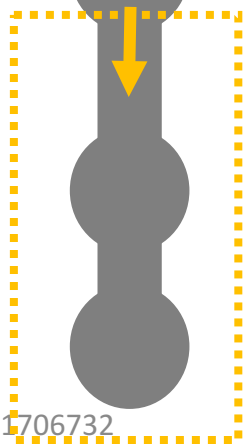
3 km

メイン干渉計
Main IFO

3 km

KAGRA Configuration Overview

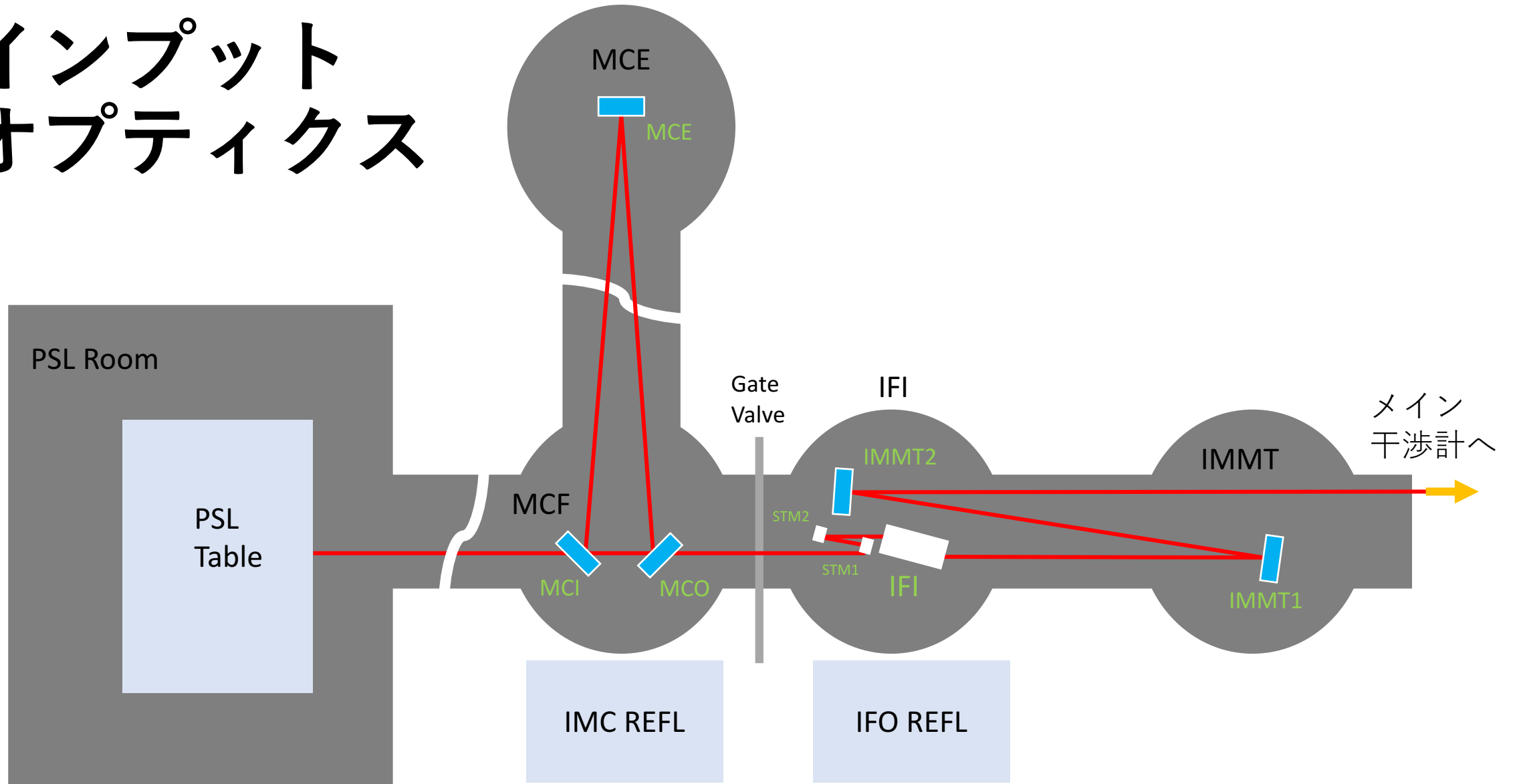
アウトプット
オプティクス



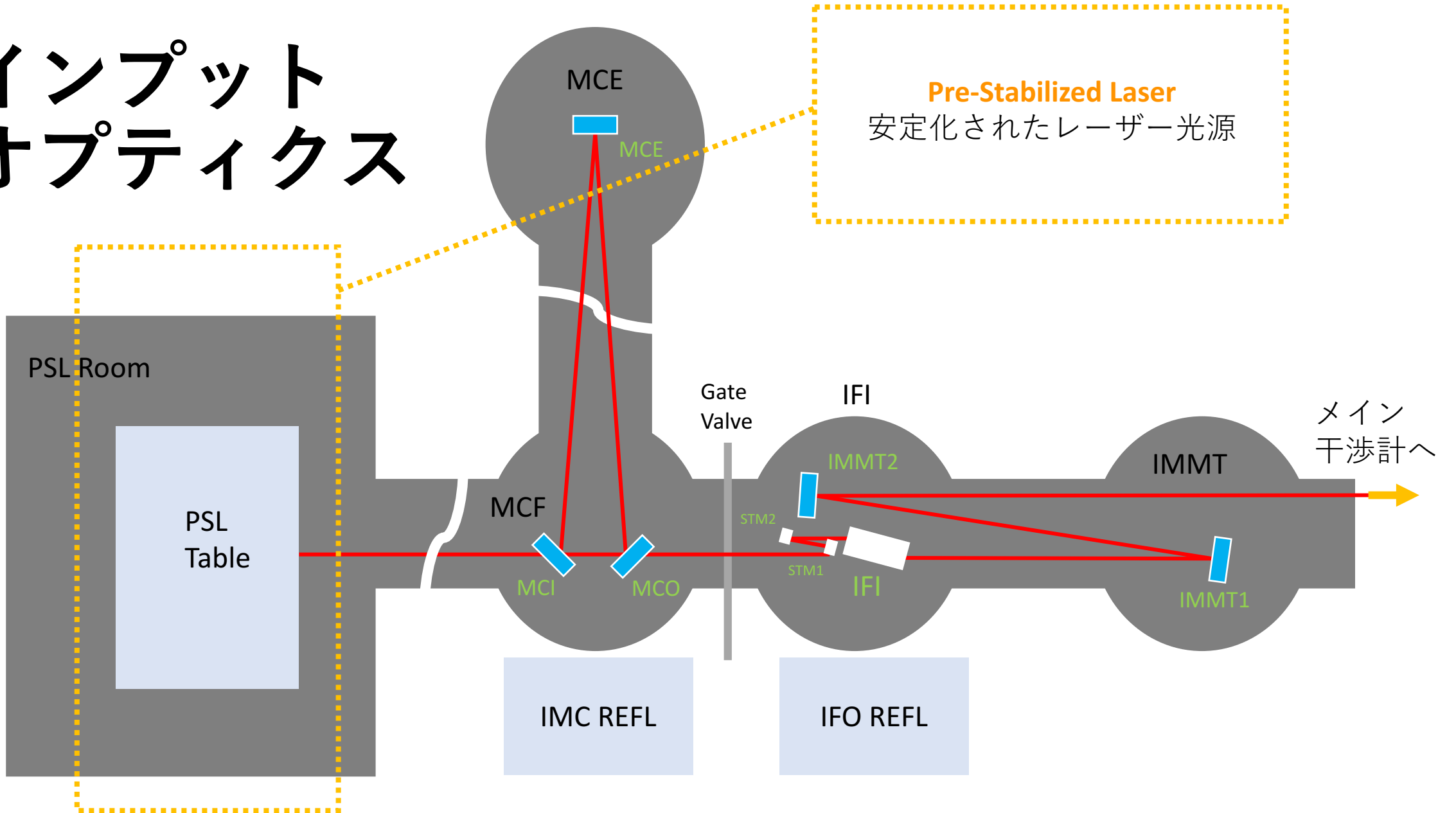
重力波信号!!
GW signal !!

JGW-G1706732

インプット オプティクス

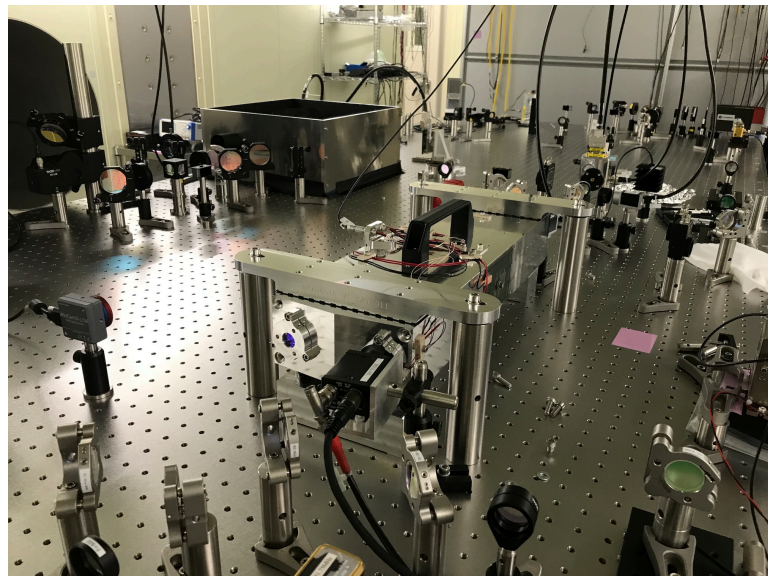
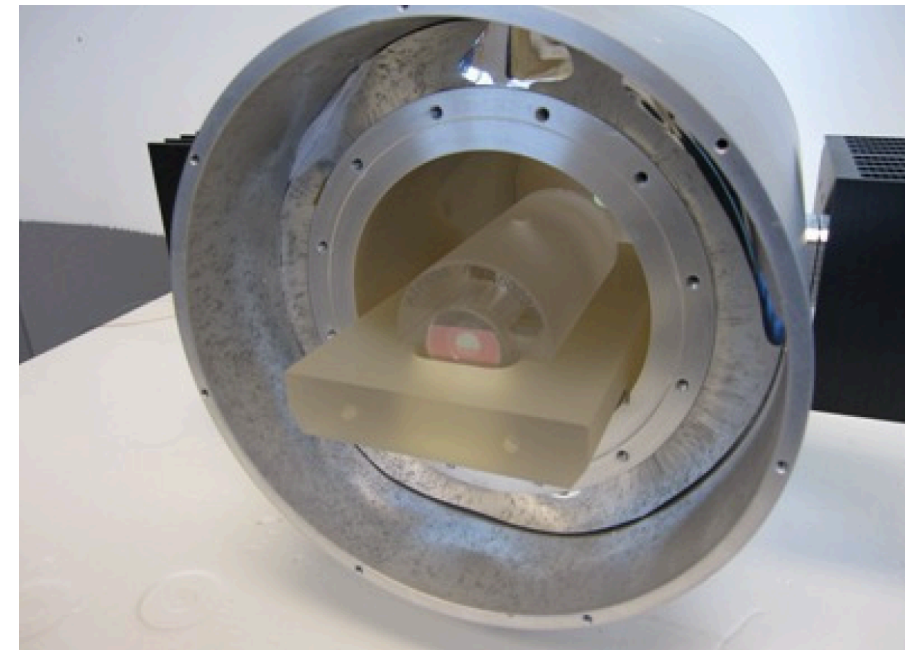


インプット オプティクス

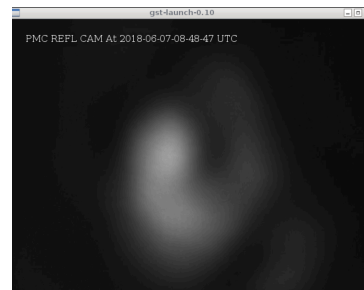




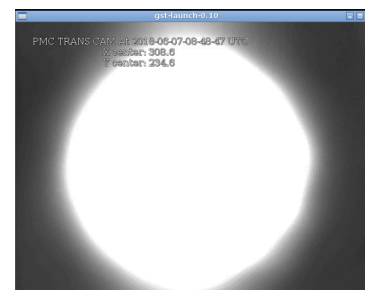
レファレンス共振器
周波数を安定化



PMC共振器
ビームをきれいにする！

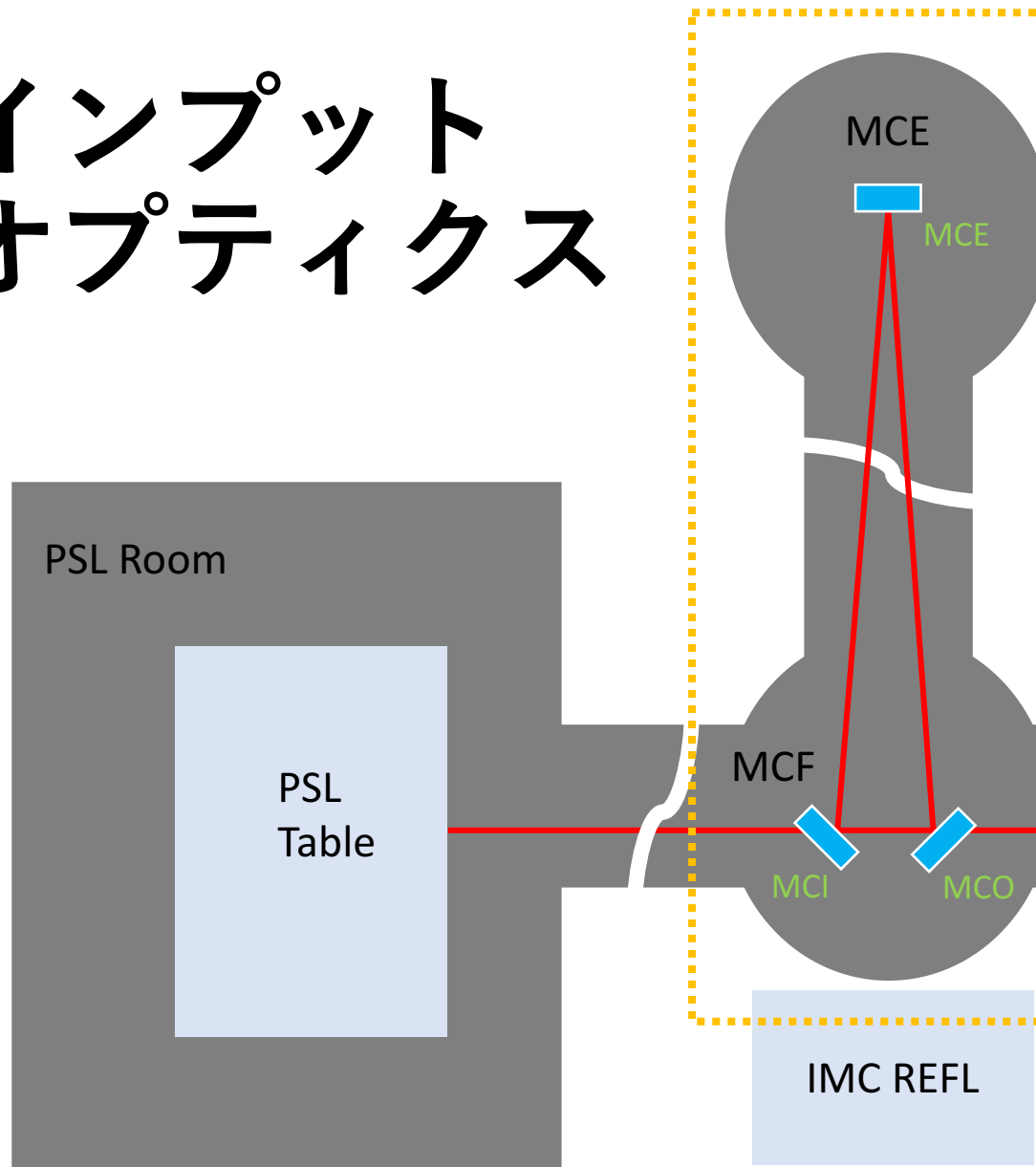


反射ビーム



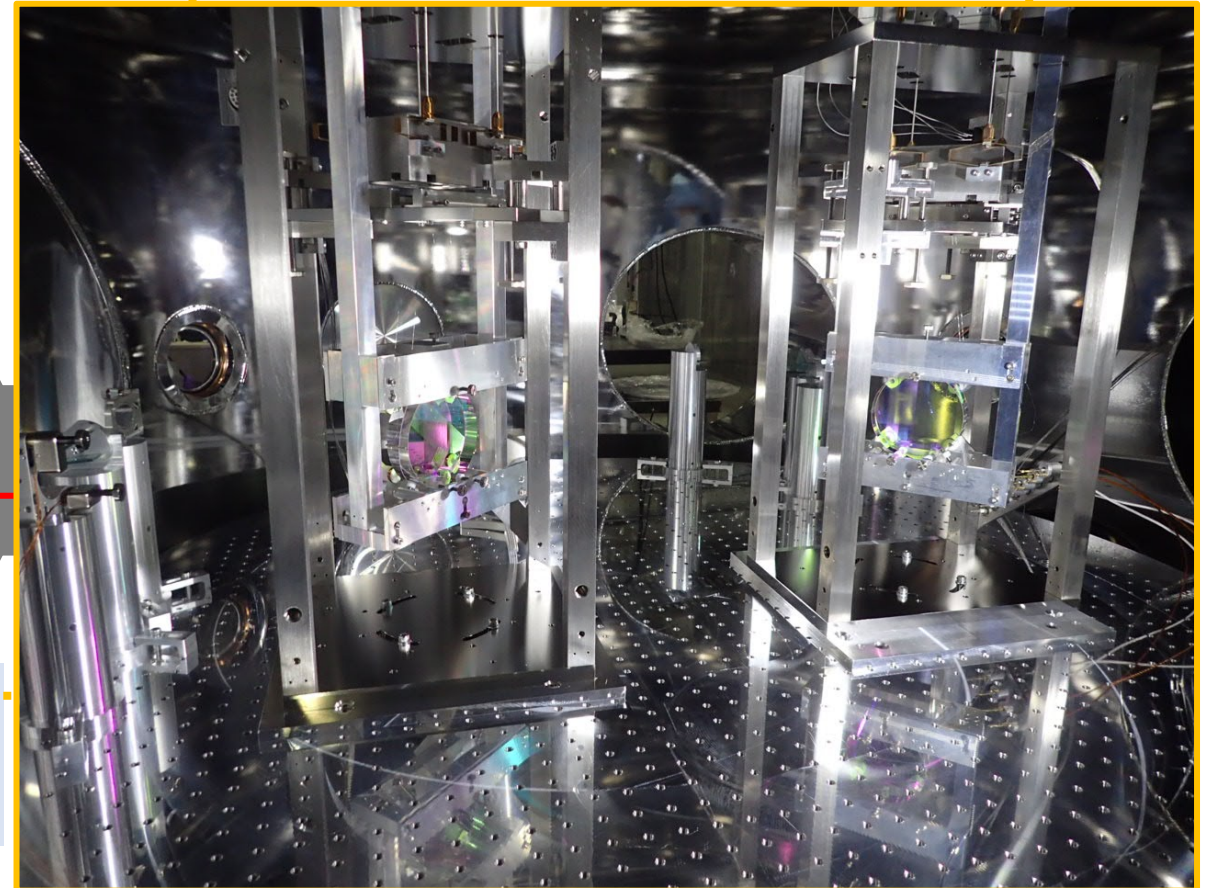
透過ビーム

インプット オプティクス



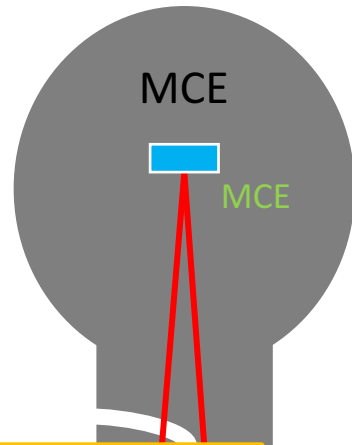
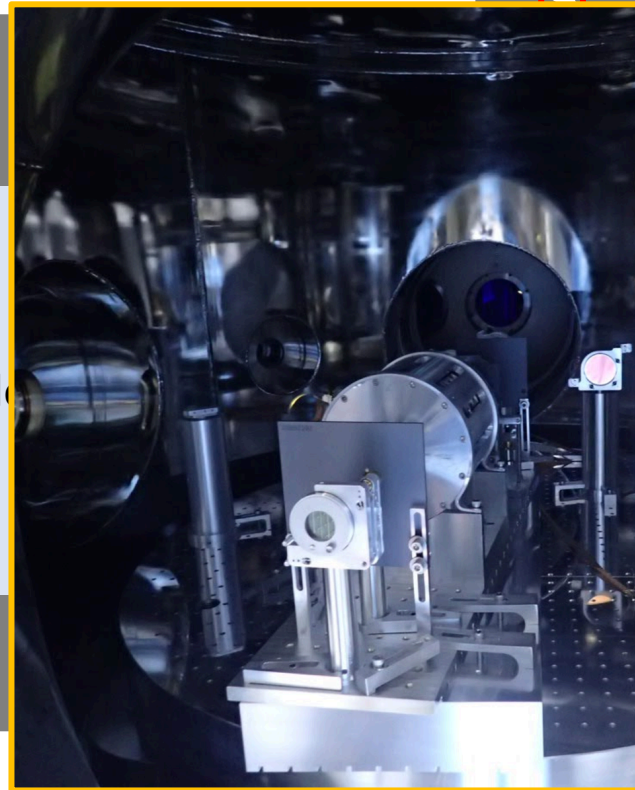
インプット
モードクリーナー (IMC)

- 三角形の光共振器

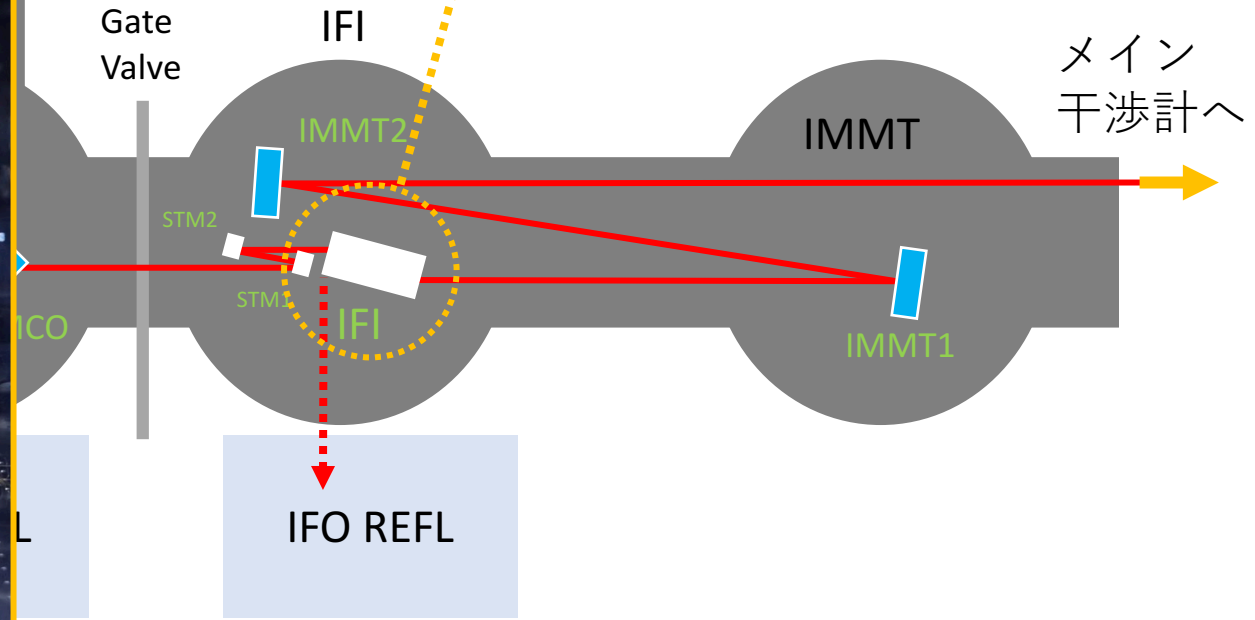


インプット オプティクス

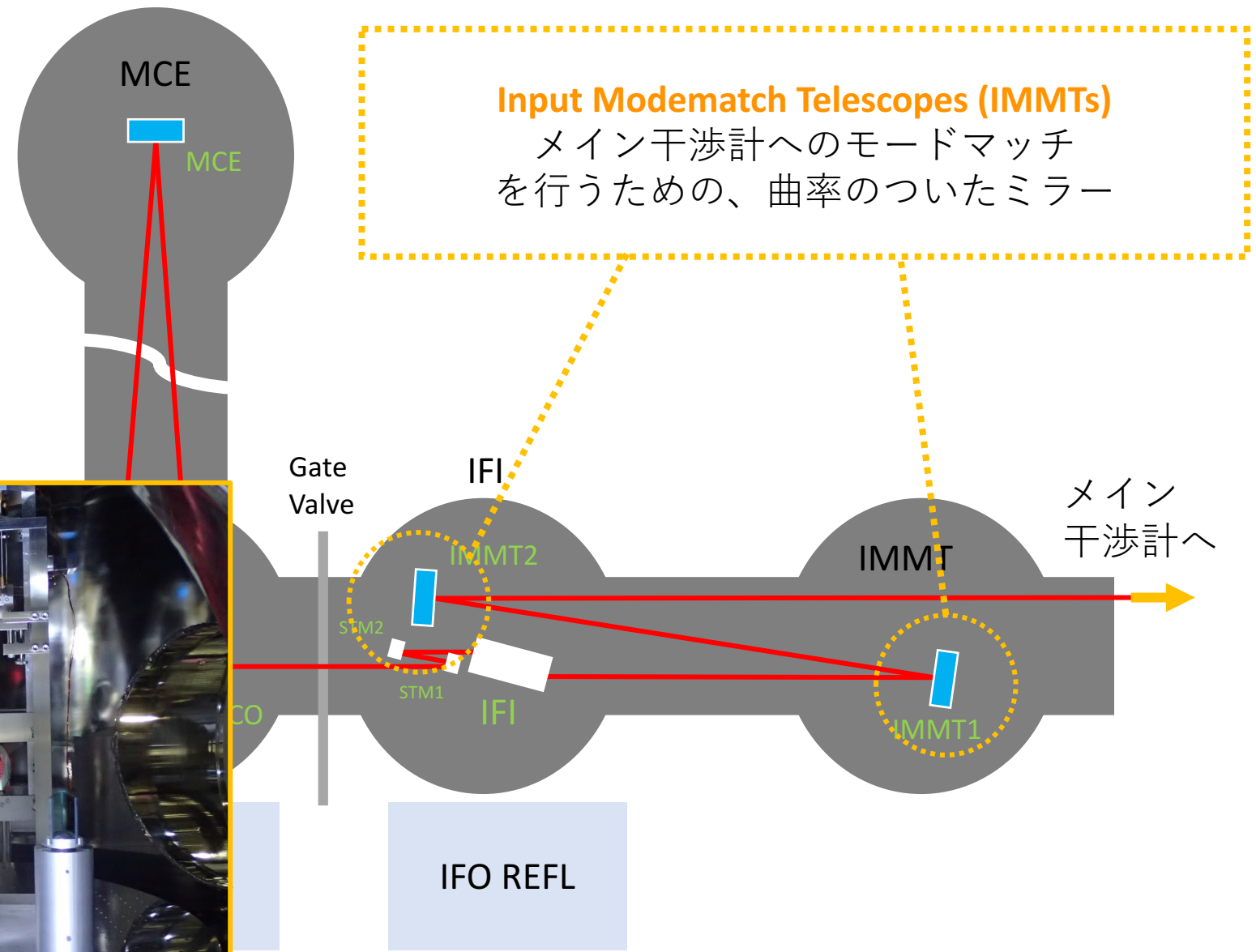
PSL Room
PSL Table



Input Faraday Isolator (IFI)
メイン干渉計からの戻り光がレーザー光源へ戻ってしまわないようにする一方通行光学素子
戻り光はIFO REFL ベンチで検出され、メイン干渉計の制御に使われる
インストール済み

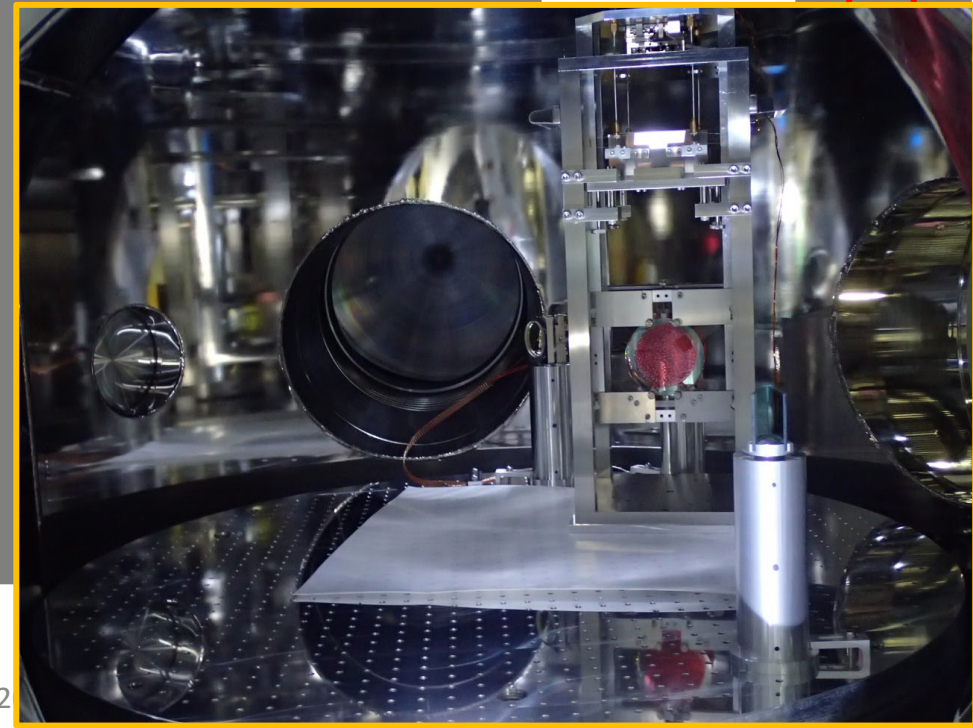


インプット オプティクス

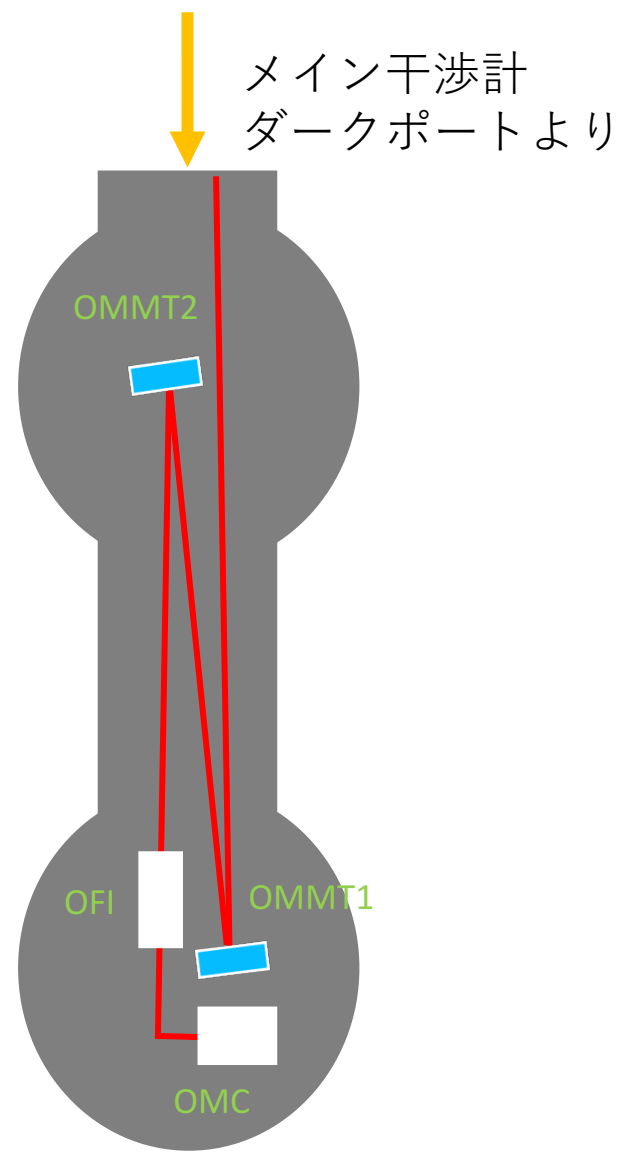


Input Modematch Telescopes (IMMTs)
メイン干渉計へのモードマッチを行うための、曲率のついたミラー

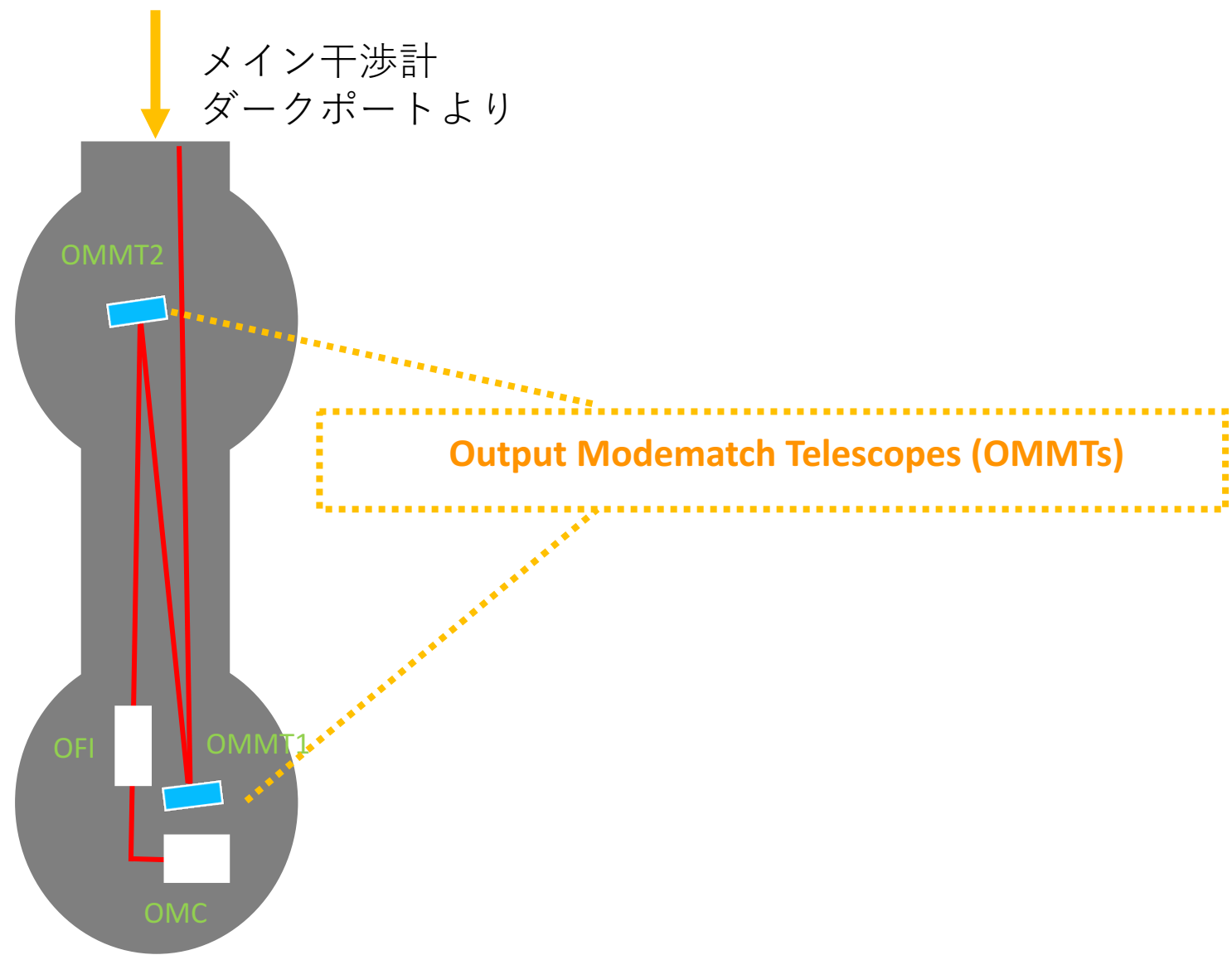
PSL Room



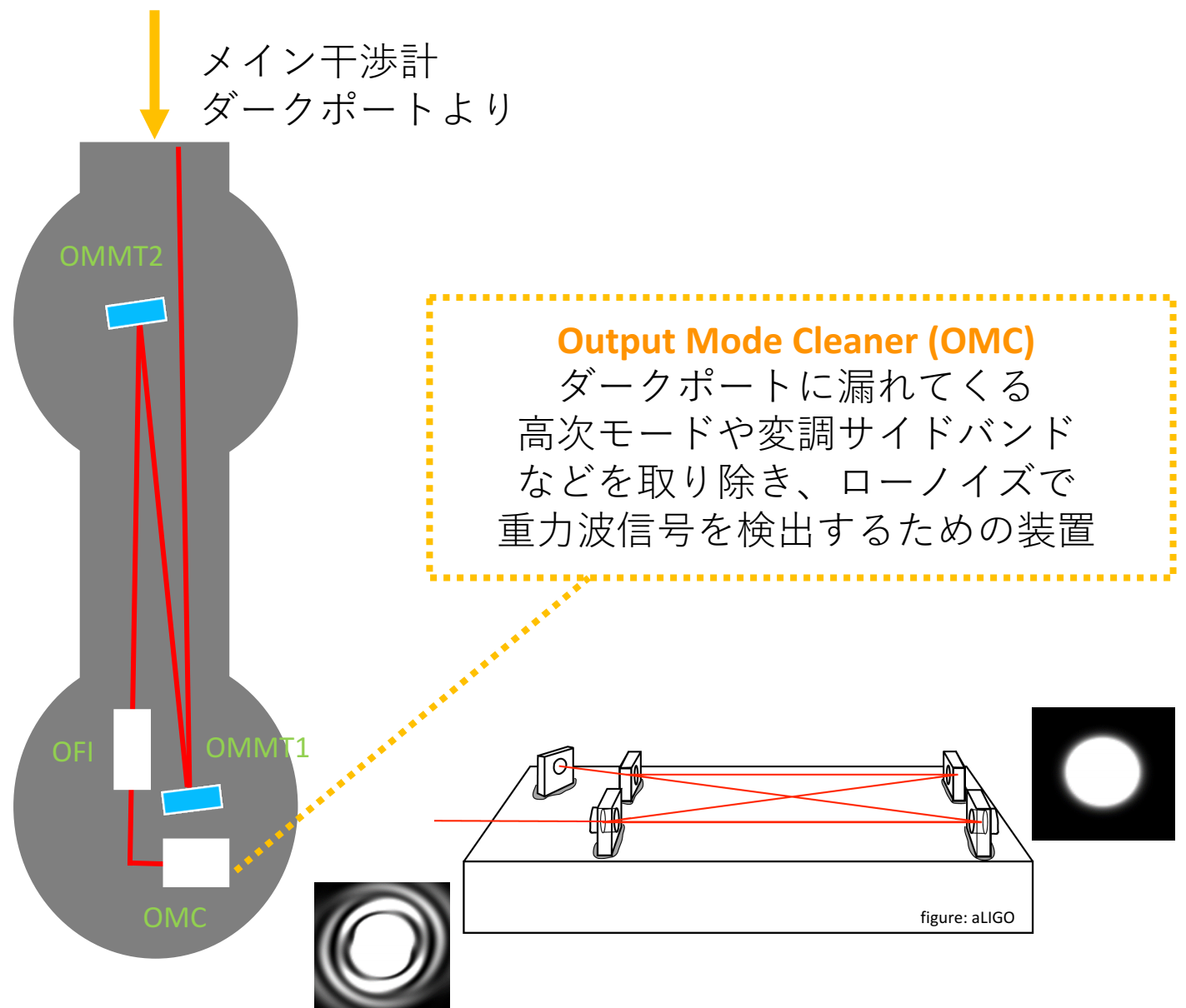
アウトプット オプティクス



アウトプット オプティクス

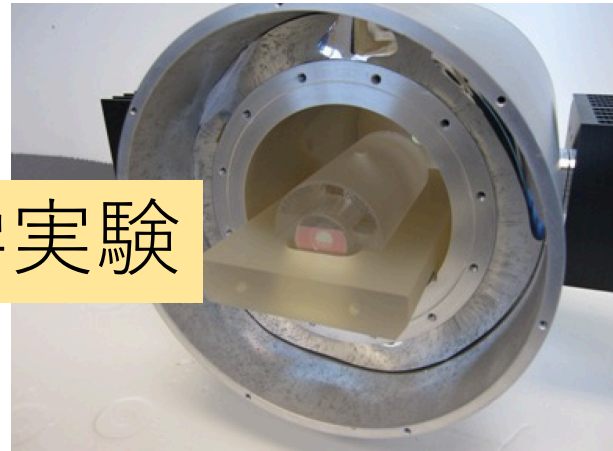
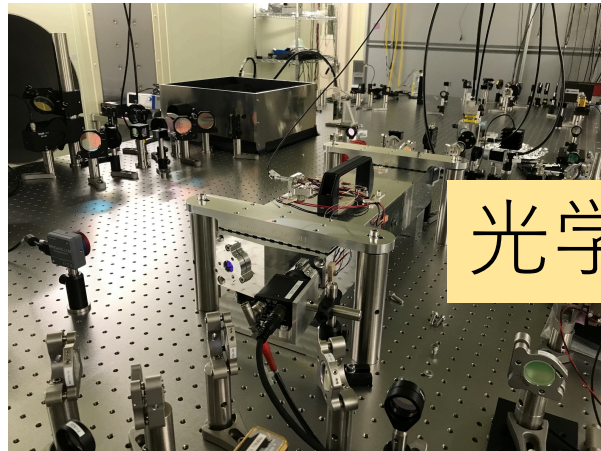


アウトプット オプティクス



研究テーマ

- PMC共振器をインストールして、PSLビームをきれいにする
- 周波数リファレンスとなる共振器を使って、レーザー周波数を安定化
- レーザーのハイパワー化
- IMCの長さ制御、角度制御
- OMCのインストールとコミッショニング



電気回路・プログラミング・ネットワーク・真空技術

研究テーマ

メイン干渉計とインテグレートし、
重力波が検出できる感度のよい干渉計を作る!!
2019. Phase-2 LIGO-VIRGO 観測に参加する！

- 重力波検出器の感度への寄与を評価
- 干渉計のノイズハンティング

神岡でのプラン2018


	PSL Room	Other Area & Commissioning
June	PMCインストール コミッショニング	IMMT 振り子の修理
July	PSL光学要素のアップグレード	変調システムのテスト
Aug	ハイパワー化	OMMTアセンブリ、インストール
Sep	モードクリーナーの角度制御	Single Arm test
Oct	OMCインストール	
Nov	重力波検出ポートのコミッショニング	
Dec		干渉計のコミッショニング

詳細なスケジュール

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/19xC6L0TJmjMtuSEoGe7Z7SVVK78MD4S52m0Hm0C5IKw/edit>

100グループの担当者たち

- チーフ：苔山
- PSL 構築：中野
- モードクリーナー：中野・道村
- IMMT, OMMT：大石 (天文台)
- OMC：宗宮 (東工大)
- R&D：
 - チルトセンサー：Park (, Korea)
 - MZI変調：山本(晃)



主なメンバー
ICRR, NAOJ, 新潟大、
WIPM (武漢)
Sogang (韓国)