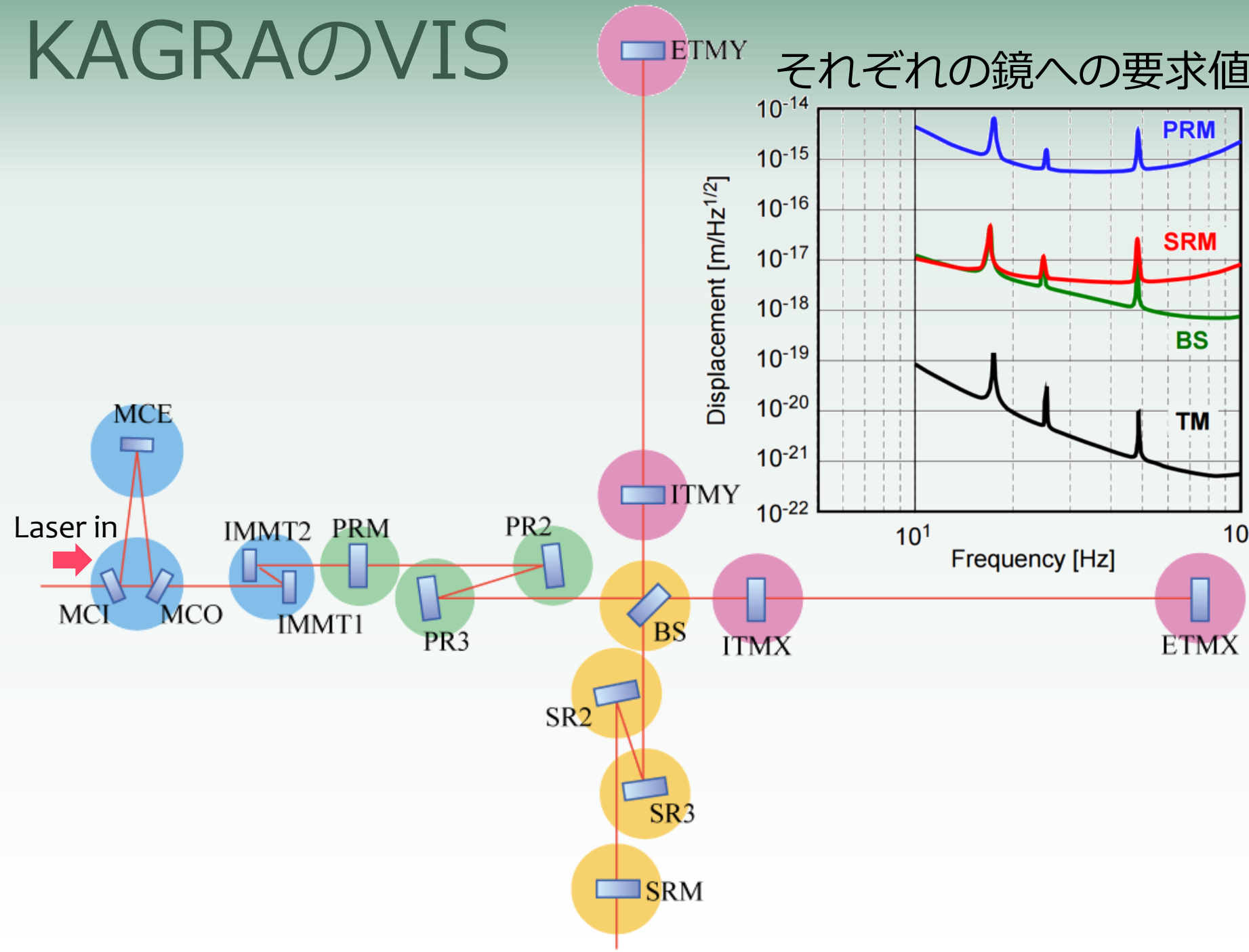
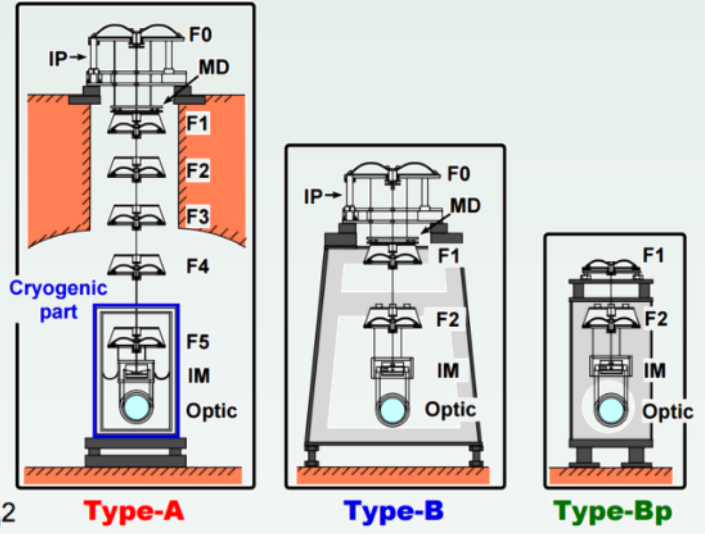
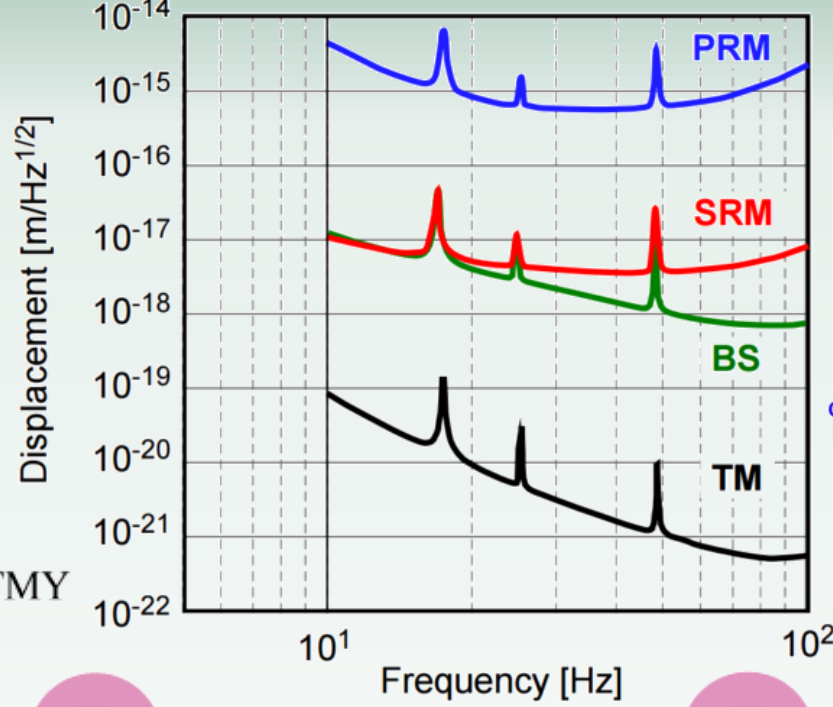


Introduction to Vibration Isolation System

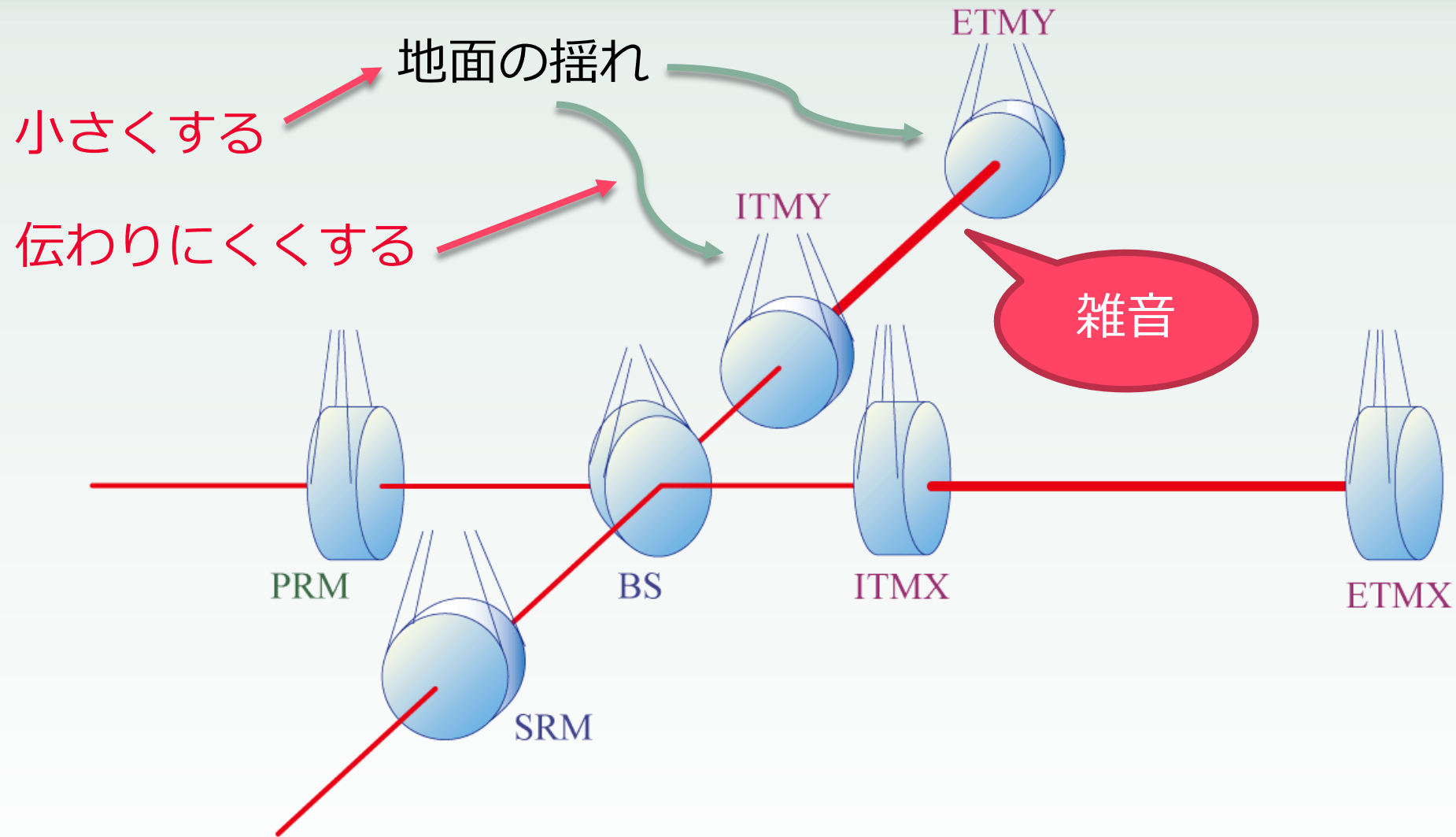
正田亜八香 (NAOJ)

KAGRAのVIS

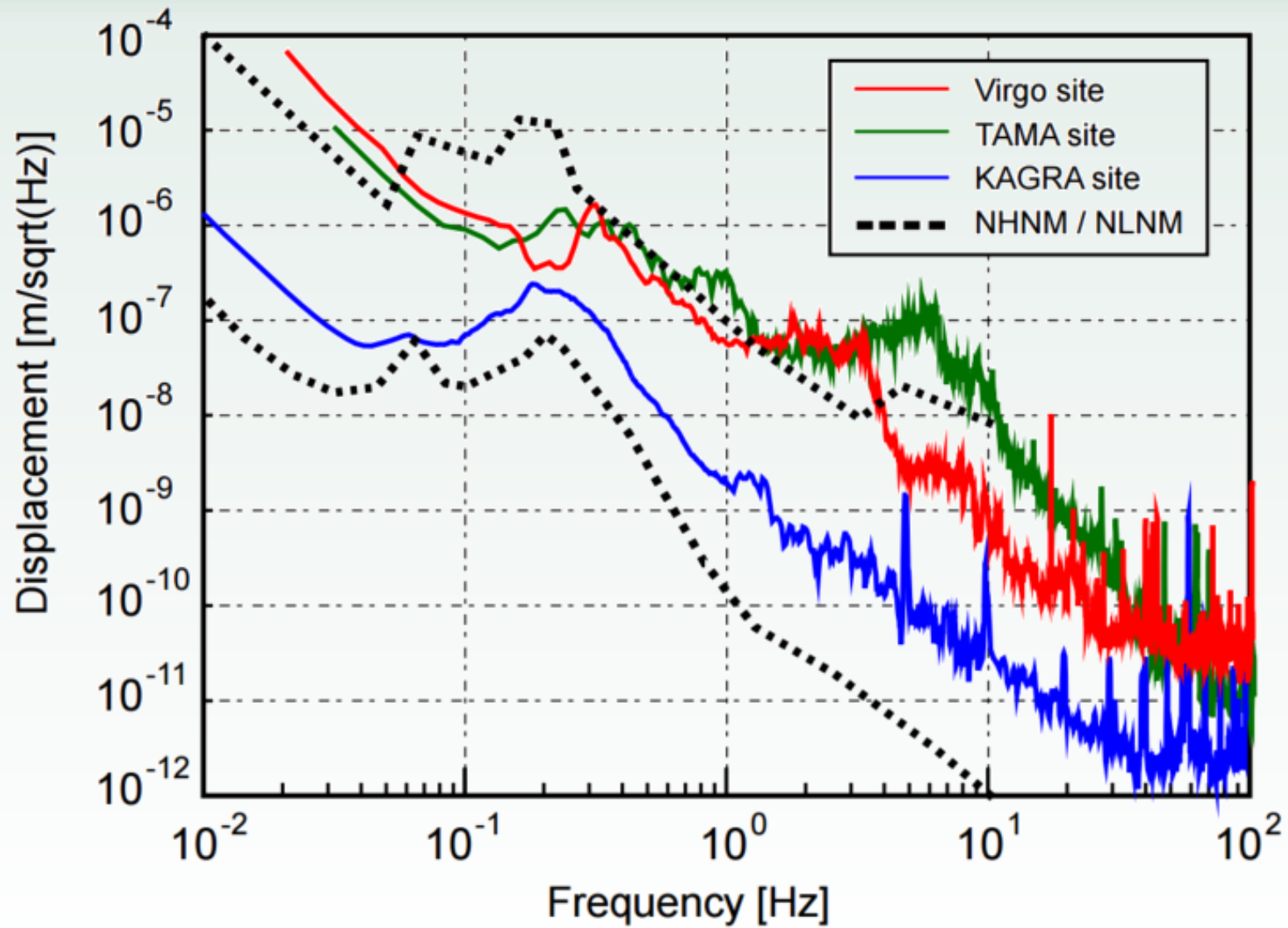
それぞれの鏡への要求値



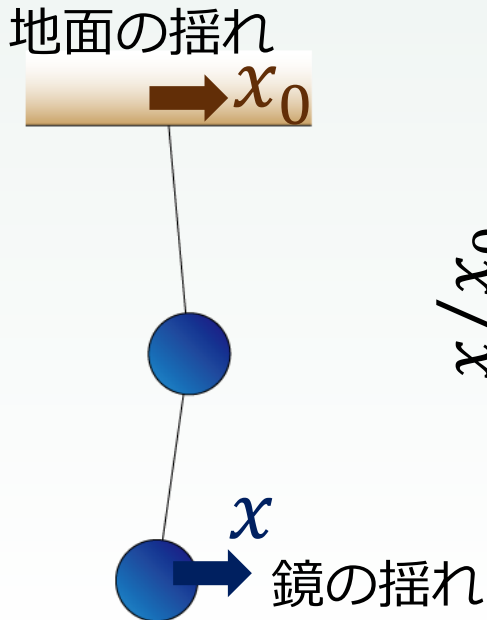
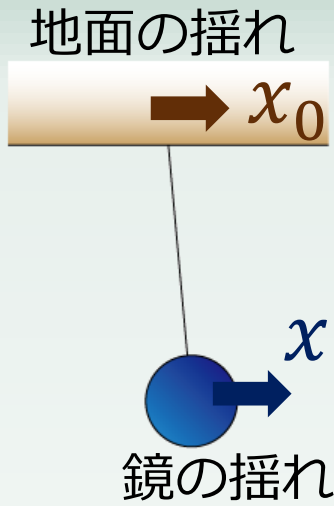
地面の揺れをどう抑えるか



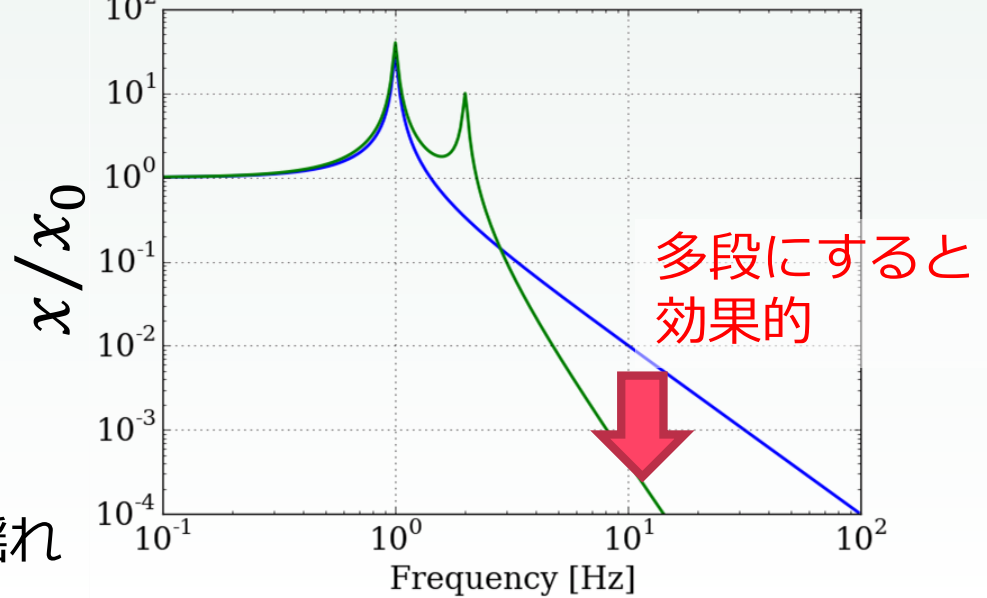
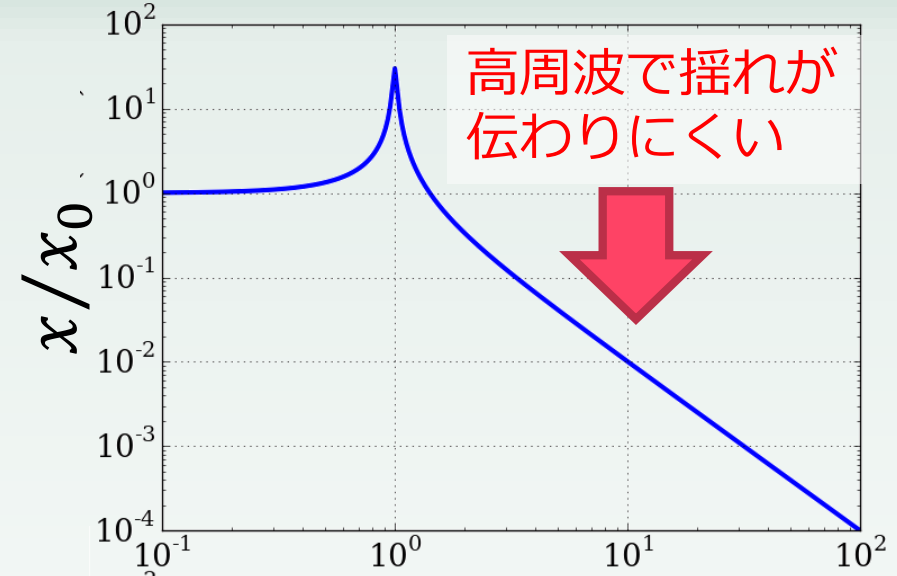
静かな場所に置く

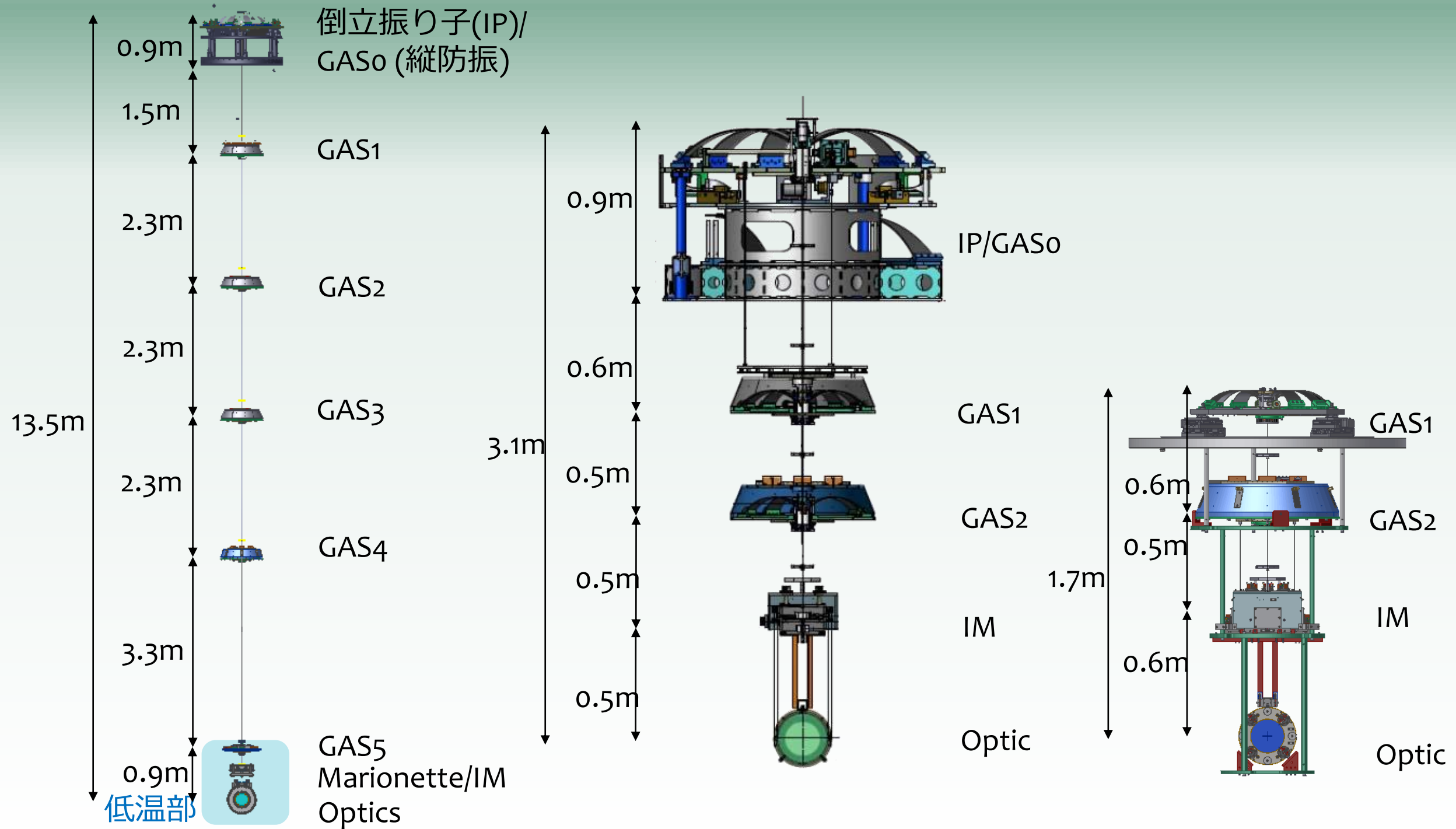


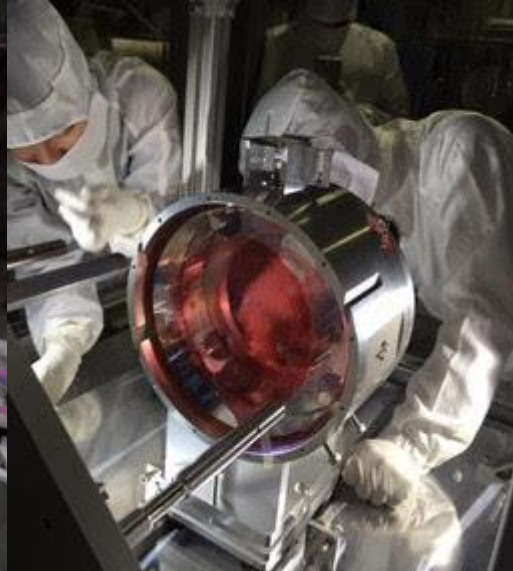
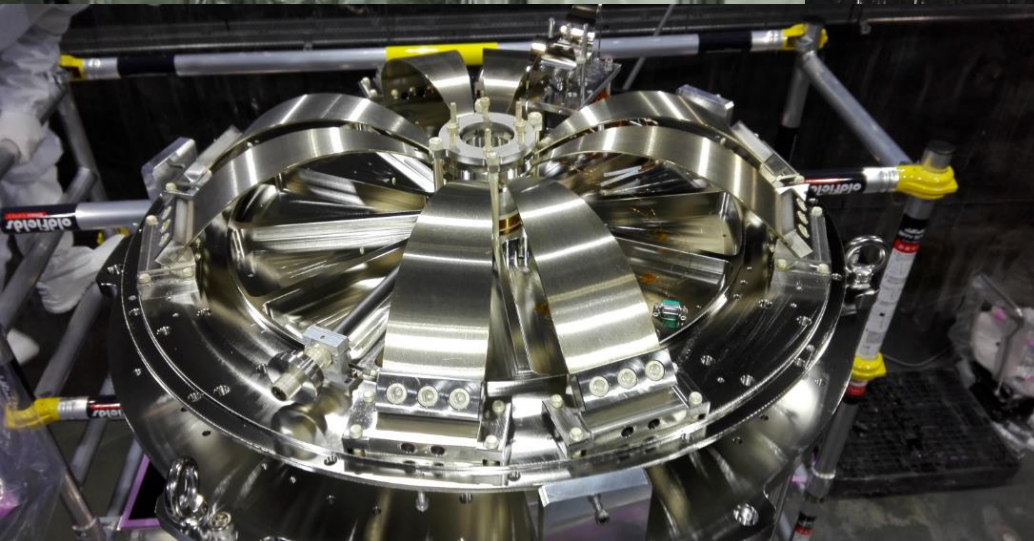
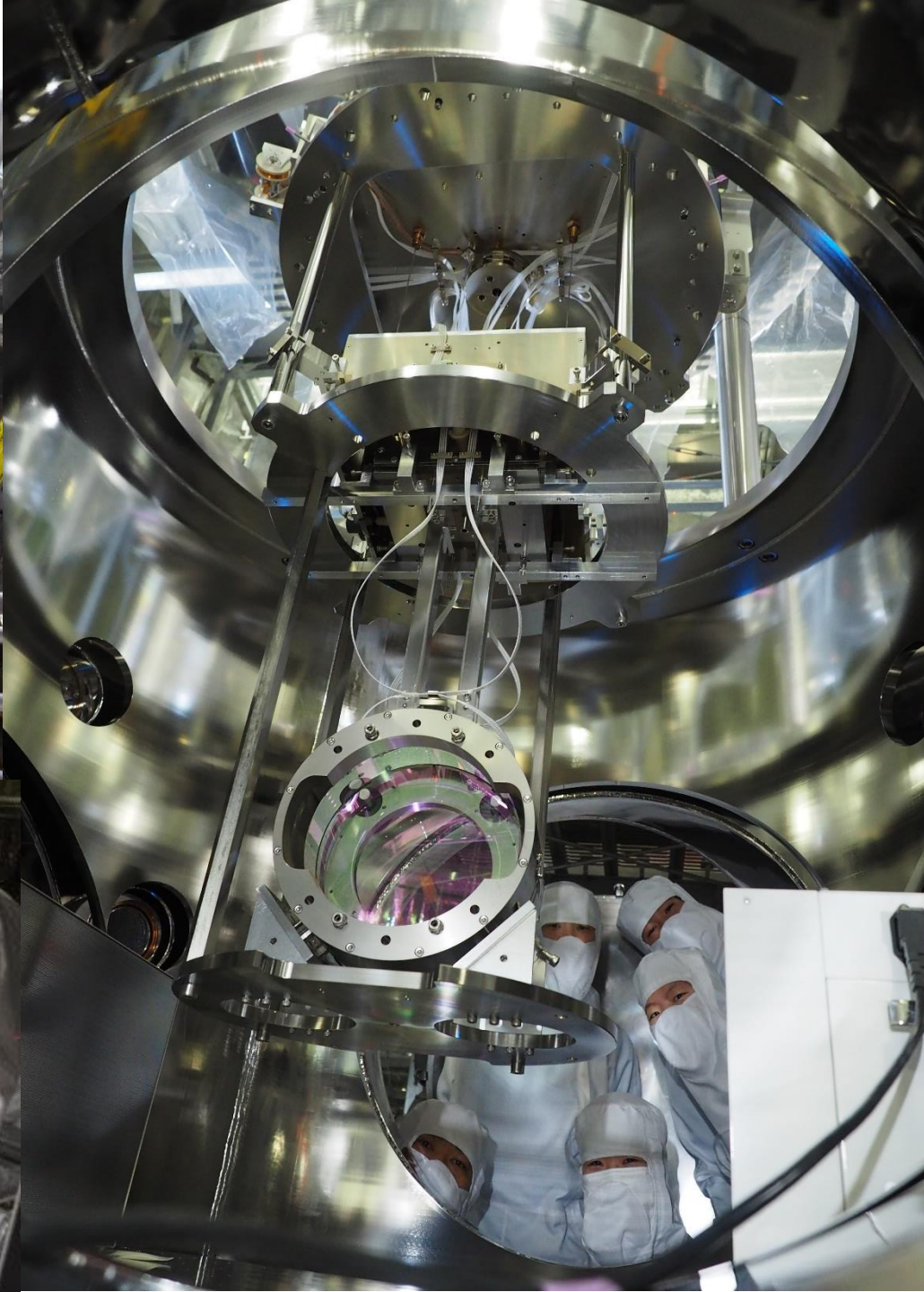
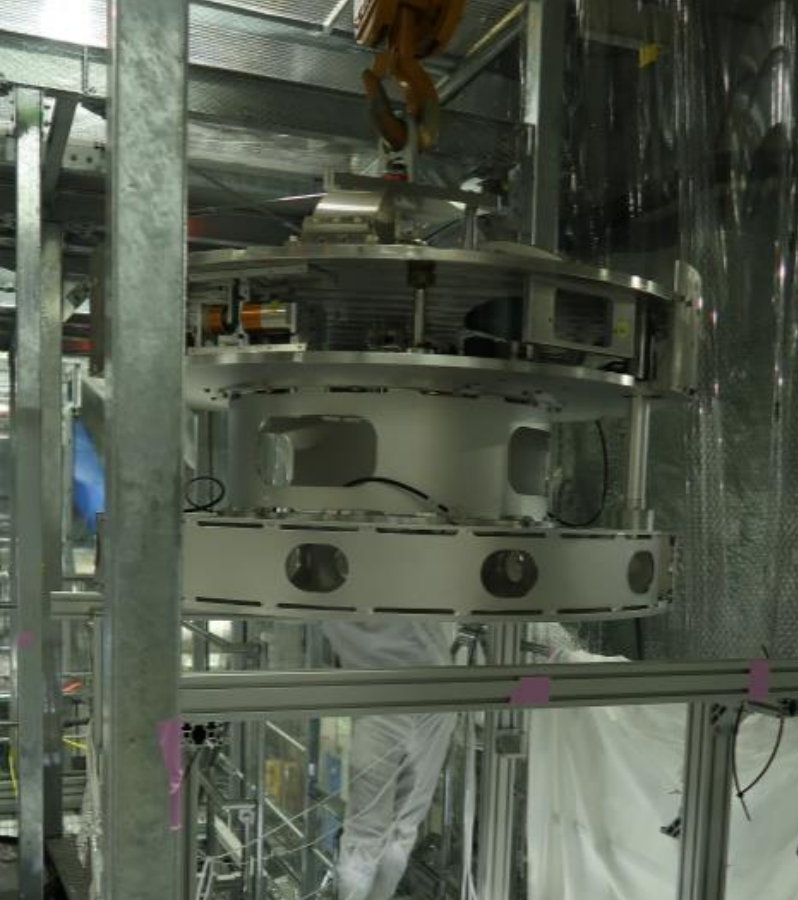
振り子による防振



地面振動→鏡の揺れの伝達関数





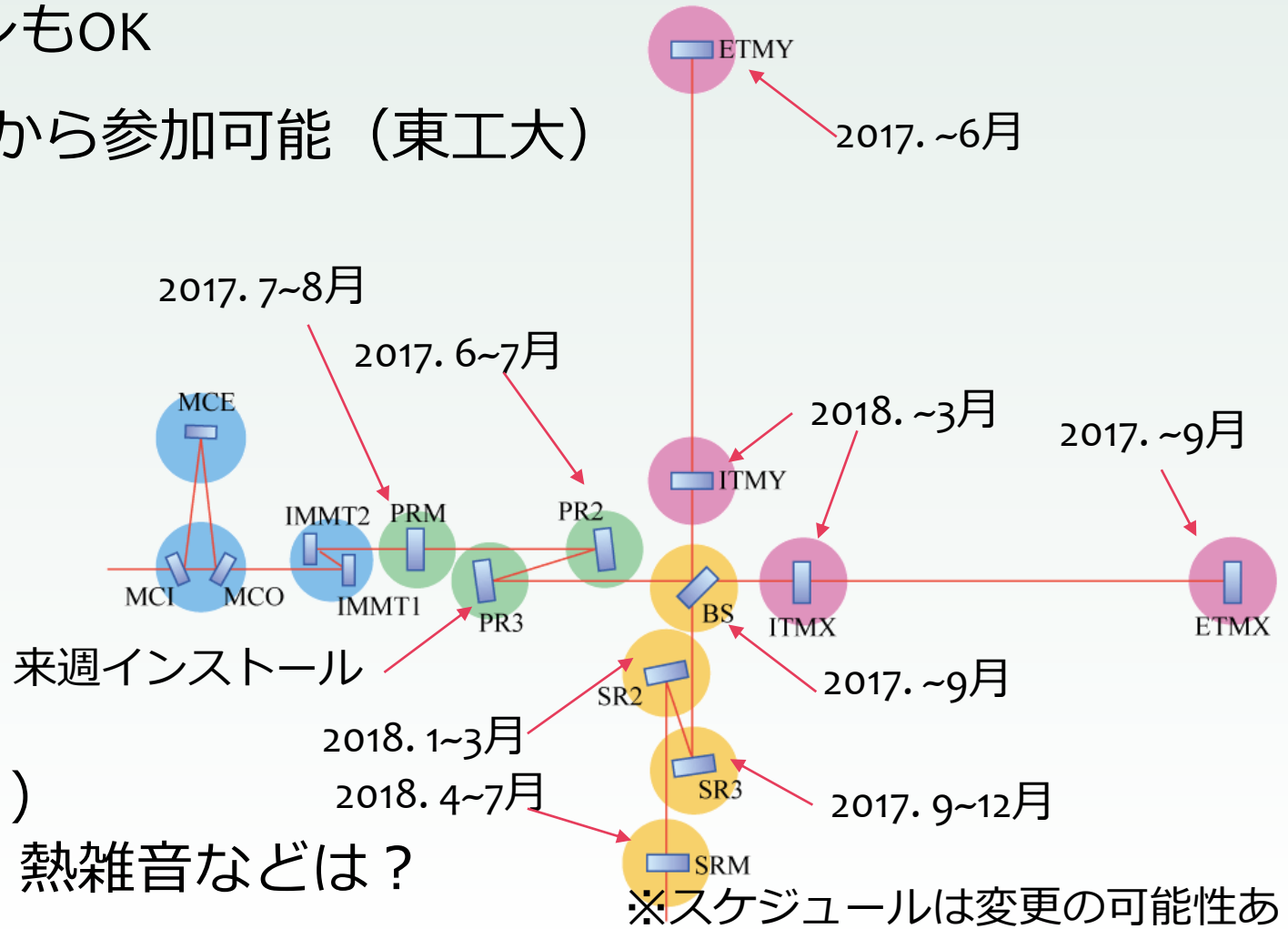


防振システムとしてのVIS theme

- 防振系の設計・インストール

まだインストールの終わっていないサスペンション多数
一部のみの参加、オタメシもOK

OMC 防振装置は実機設計から参加可能（東工大）

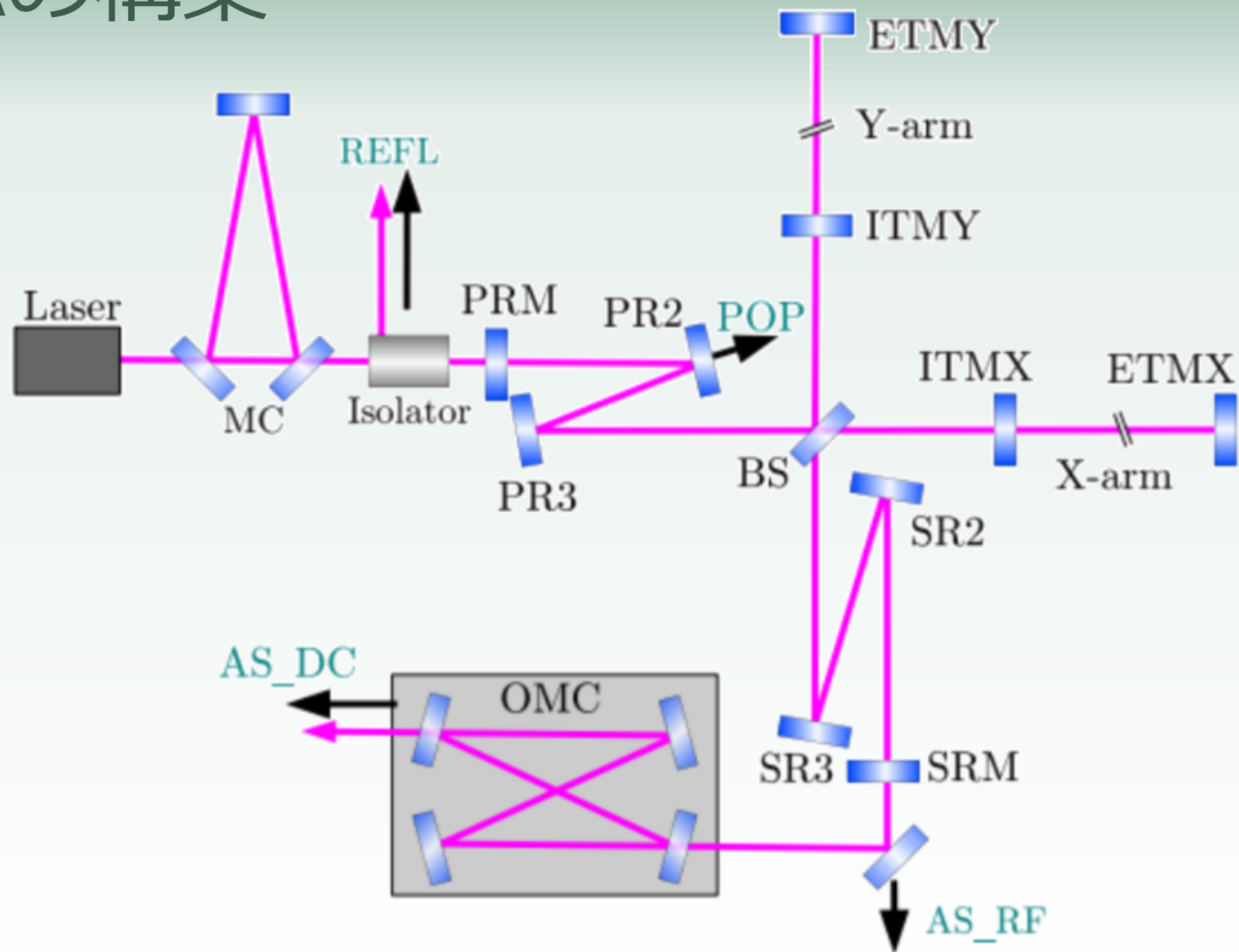


- R&D的防振装置の開発

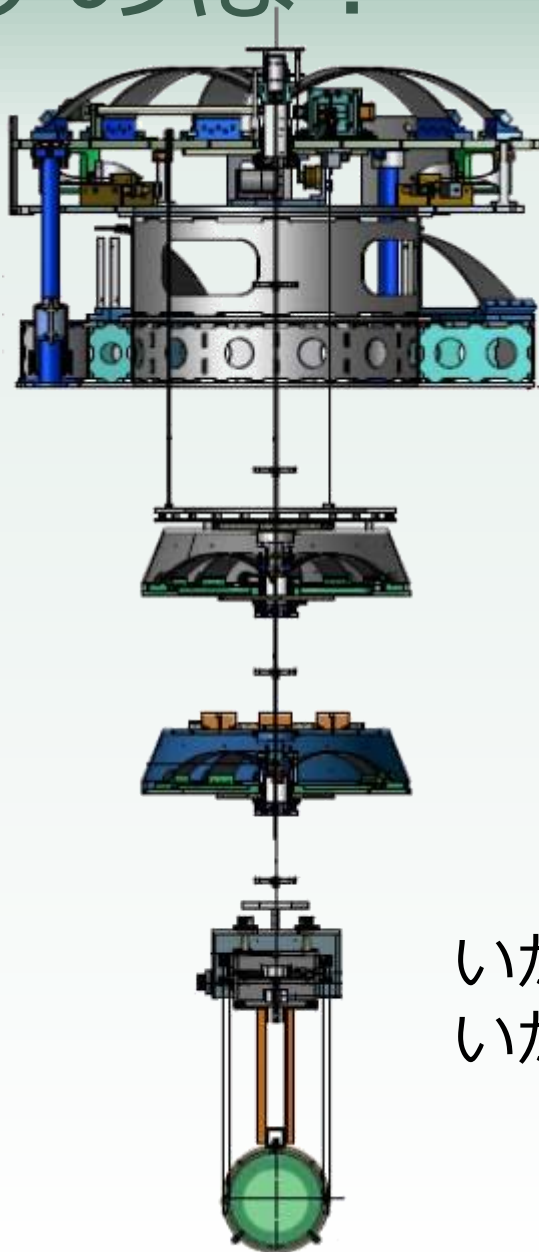
低周波防振装置（IP以外？）

そのときの性能、安定性、熱雑音などは？

KAGRAの構築



干渉計を動かすのは？



いかに安定に懸架系の制御を組めるか？
いかに制御の雑音を抑えられるか？

制御システムとしてのVIS theme

- **制御システムの構築**
どのステージにどう制御を返すか？
- 制御を通じた雑音の低減
センサーノイズの低減
環境ノイズ（Newtonian noise, etc...）のフィルタリング
現代制御理論の導入（機械学習とか）
- 制御の安定性の向上
現代制御理論の導入（機械学習とか）
突発的な雑音（地震など）に対する安定性の向上
状況に応じた制御システムの自動適応化

などなど

個人的に面白いと思うポイント

- ものづくり楽しい
- こんなでかいものを扱う機会なんて滅多にない
- KAGRAの中身を実際に作るのは今がチャンス！
- 制御システム楽しい（そしてわりと流行り）
- 絶対コミットメントの肝になるので、VISのことよくわかっているとかなり活躍できるはず

- 実験装置開発におけるハードウェアの重要性はとても高い
将来、新しい検出器を作ることになっても、この経験は非常に大きくなるはず