

Alignment Plan for TRY Optical Table in bKAGRA Phase 1

Yuta Michimura

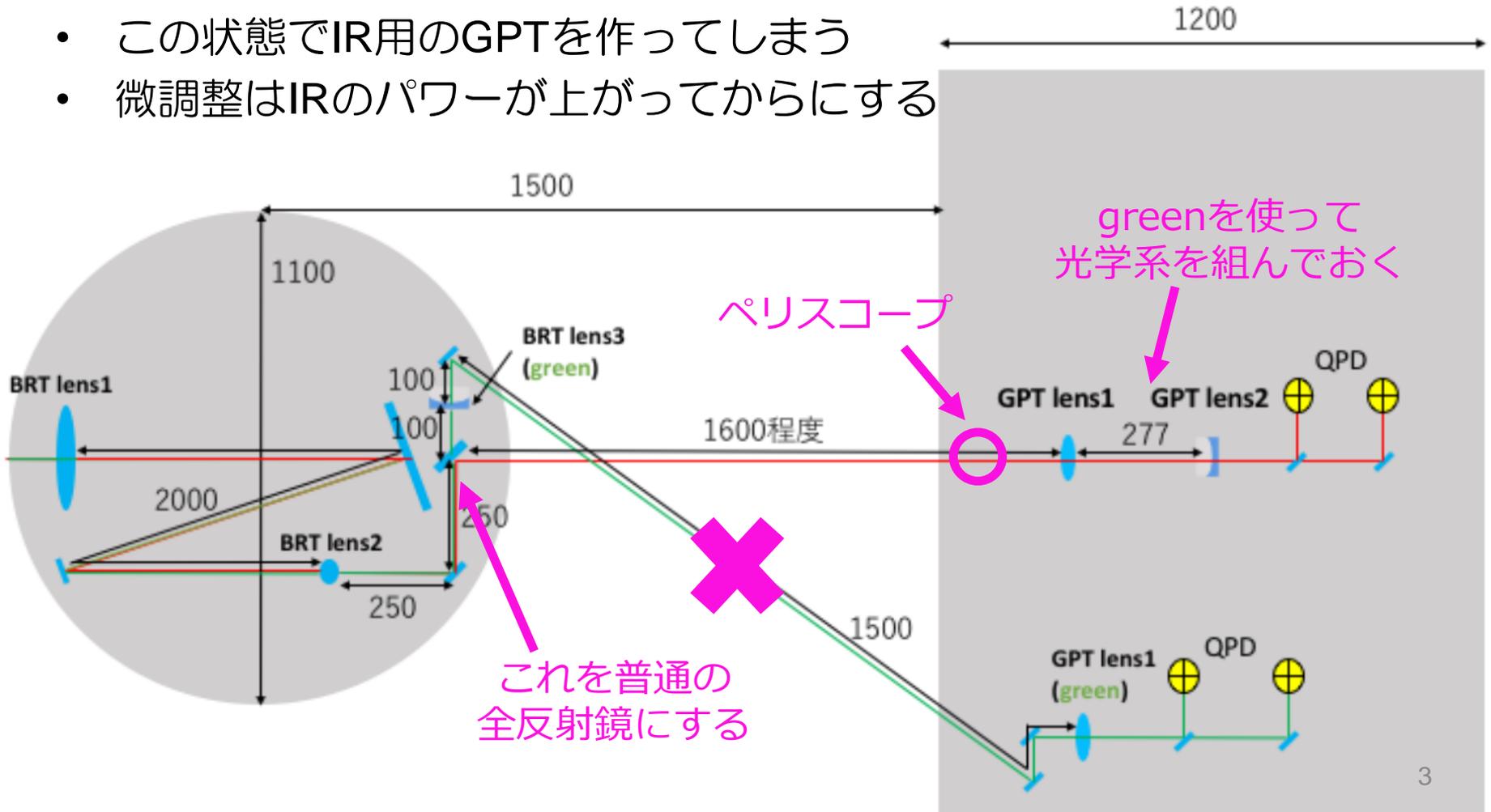
Department of Physics, University of Tokyo

Scopes and References

- This document explains TRY optics alignment plan for Phase 1 using green beam in Japanese
- KAGRA 用Transmission Monitor System の開発
<https://gwdoc.icrr.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/private/DocDB/ShowDocument?docid=7768>
- Interferometer Layout for Both IR and Green Beams, With and Without ITMs
<https://gwdoc.icrr.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/private/DocDB/ShowDocument?docid=7775>
- Green optics stored at PSL desiccator; Making cables for in-vac picomotors
<http://klog.icrr.u-tokyo.ac.jp/osl/?r=4138>

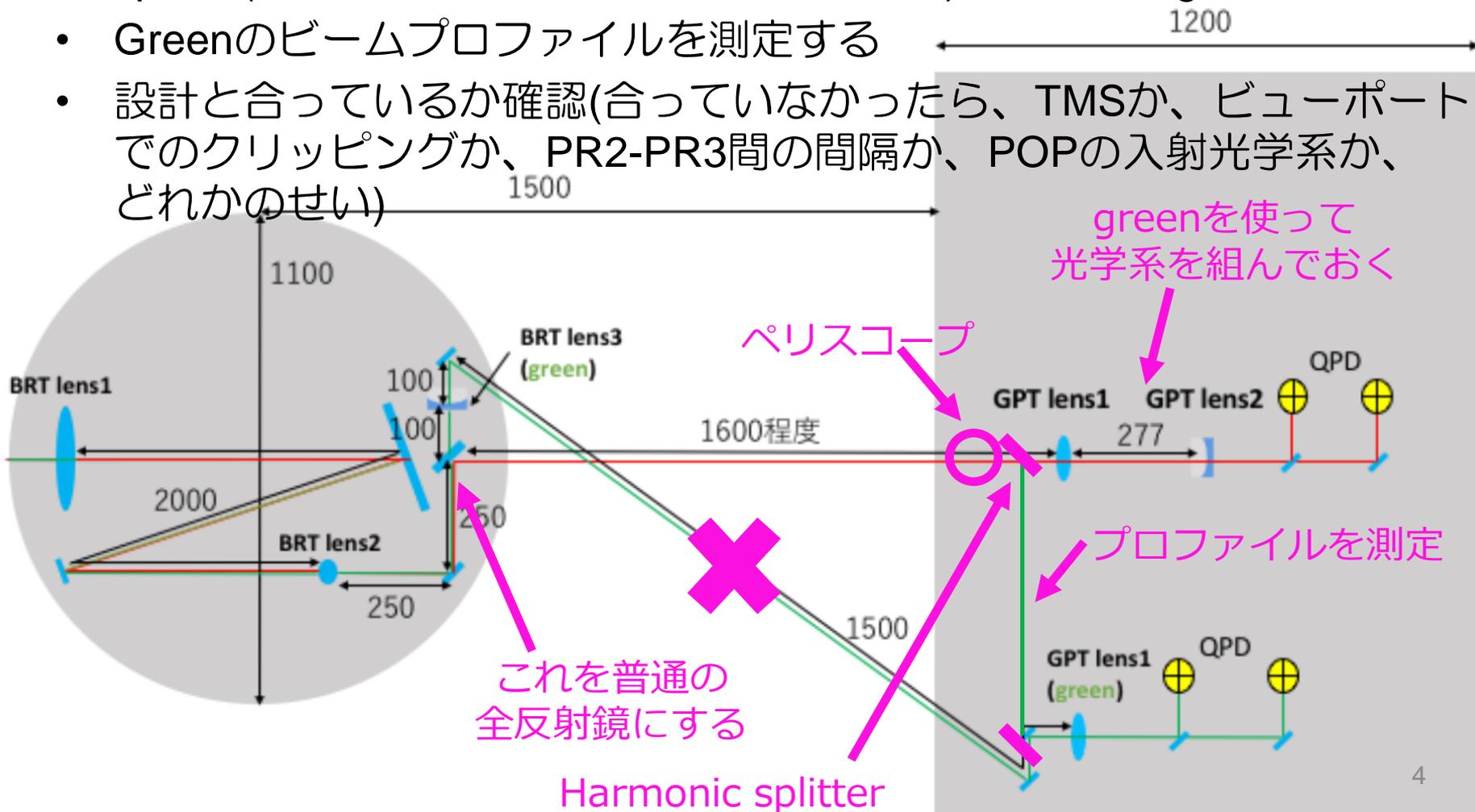
Step1: Align IR Optics using Green

- 真空中のharmonic beam splitterを普通のsteering mirrorにして、IRもgreenも同じ経路(ETMのwedgeがあるから0.1 mmくらいずれるけど)で真空槽の外に出るようにする
- この状態でIR用のGPTを作ってしまう
- 微調整はIRのパワーが上がってからにする



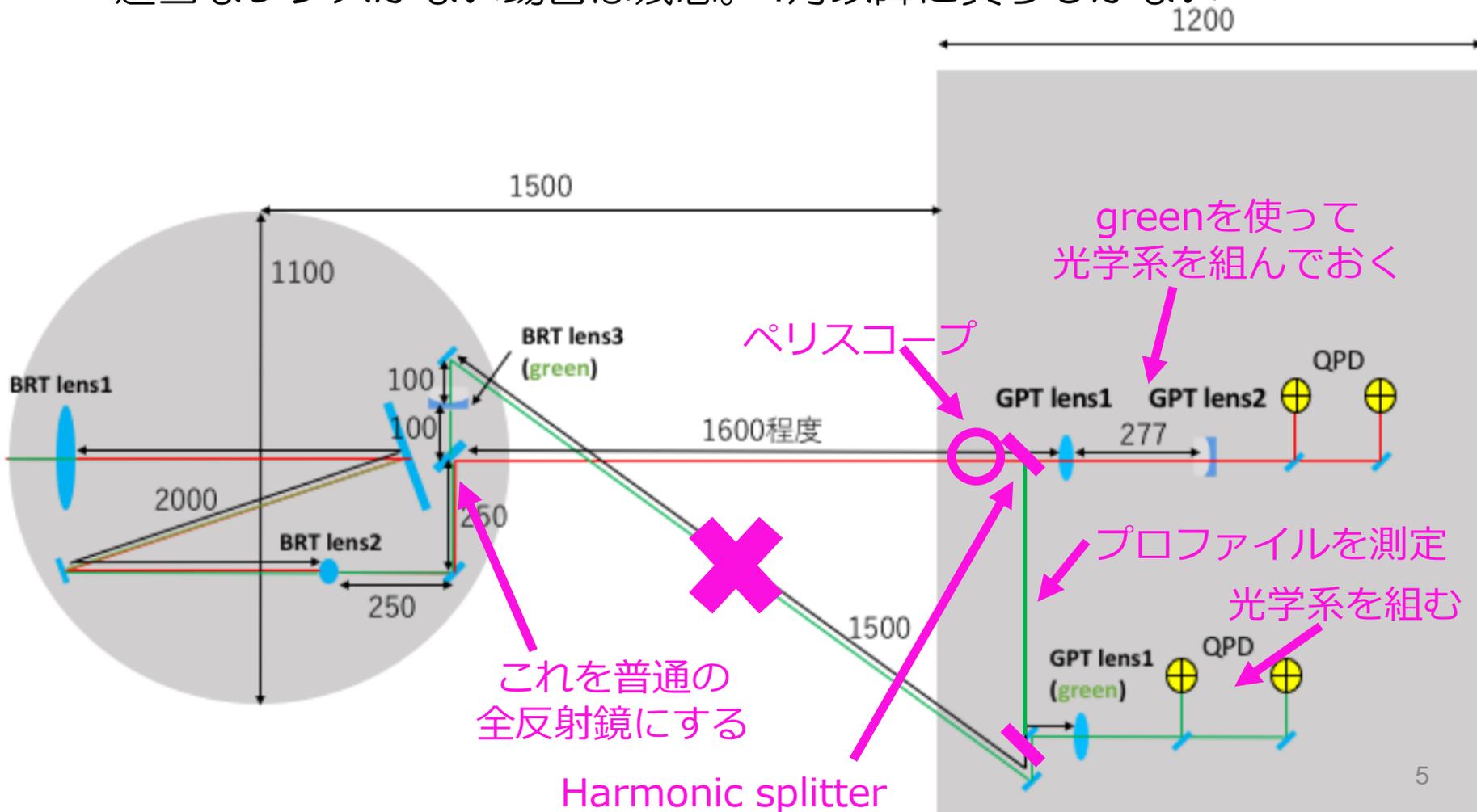
Step2: Measure Green Profile

- ペリスコープ(2枚のLEO DRX-1064/532-45P-UF-2038で作る。PSLのデシケータ内にある。ポールもPSL前室にある)のあとにharmonic splitter(LEO LWP-45-R532-T1064-UF-2038)を置いて、greenを分離する
- Greenのビームプロファイルを測定する
- 設計と合っているか確認(合っていなかったら、TMSか、ビューポートでのクリッピングか、PR2-PR3間の間隔か、POPの入射光学系か、どれかのせい)



Step3: Make Green GPT

- グリーンのプロファイル結果をもとに、レンズの位置を決めて、green用のGPTを組む
- 適当なレンズがない場合は残念。4月以降に買うしかない



Step4: Cabling and Test

- QPDのケーブリング、デジタル系モデルの作成、信号確認を行う
- BSを振ってみて、思ったように信号が出るか確認

