

NICTにおけるSLR関連活動

2013/3/14

(有)TTC 宇佐美敬之、泉忠

情報通信研究機構

國森裕生

目次

- 1 はじめに
- 2 NICT小金井局(7308)SLR観測実施状況
 - 2.1 小金井局SLR観測過去11年間の年間SLRパス状況
 - 2.2 2012年1月～2012年12月の各衛星SLR観測パス状況
- 3 局のサブシステム更新事項
 - 3.1 NS(ナノ秒)レーザの設置
- 4 来年度の計画

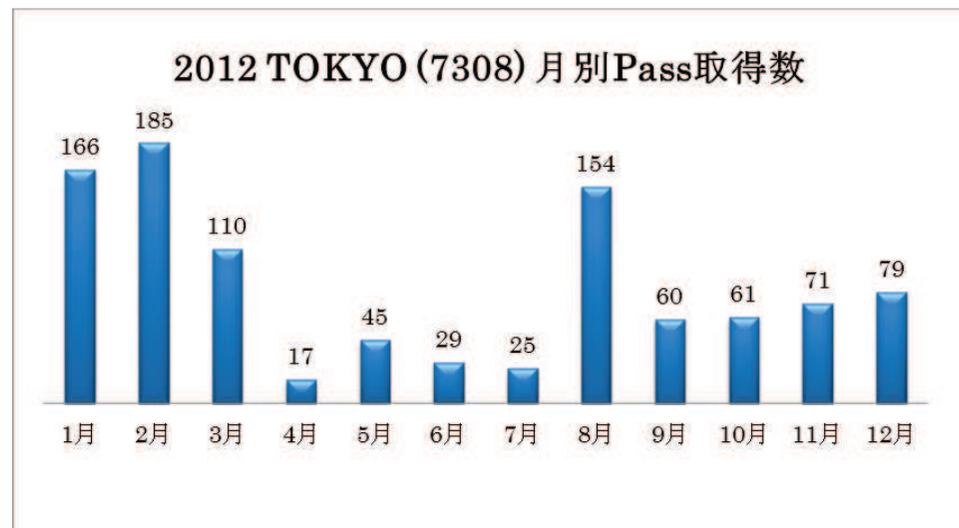
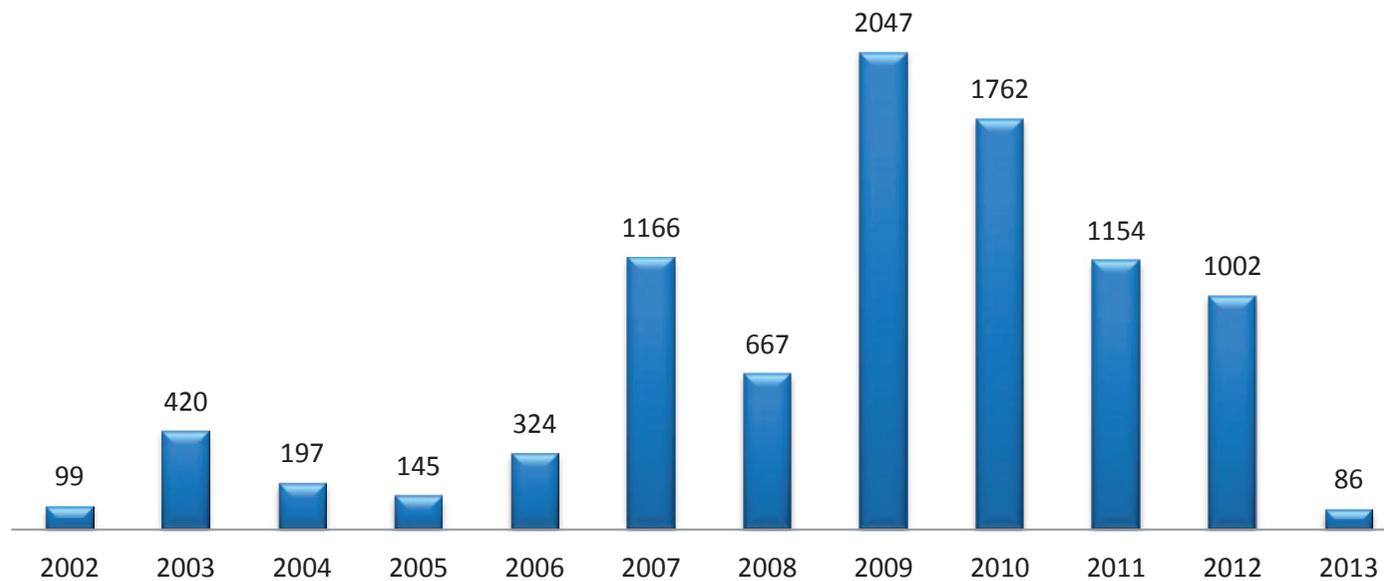
1. はじめに

- NICTでは、ILRS発足(1998)以来、SLR観測局として加盟ILRS以前のCRL時代から数えると1990年から活動。
- 宇宙光通信プロジェクト: 光通信に必要な技術開発と開発結果の確認のための観測という位置づけ
- WEBページに公開
 - http://www2.nict.go.jp/wireless/spacelab/lasersatellitetechnology/09slr/index_jp.html
- 共同研究
 - 将来の月ミッションのための日本における地上局の先行実証局(国立天文台)
 - 遠距離宇宙通信の実験局準備(JAXA-ISASはやぶさ2)
- GNSS衛星特に日本の準天頂衛星のデータ取得パフォーマンス向上のテストに必要な衛星として観測。

2. KOGANEI(7308)局 Pass 状況

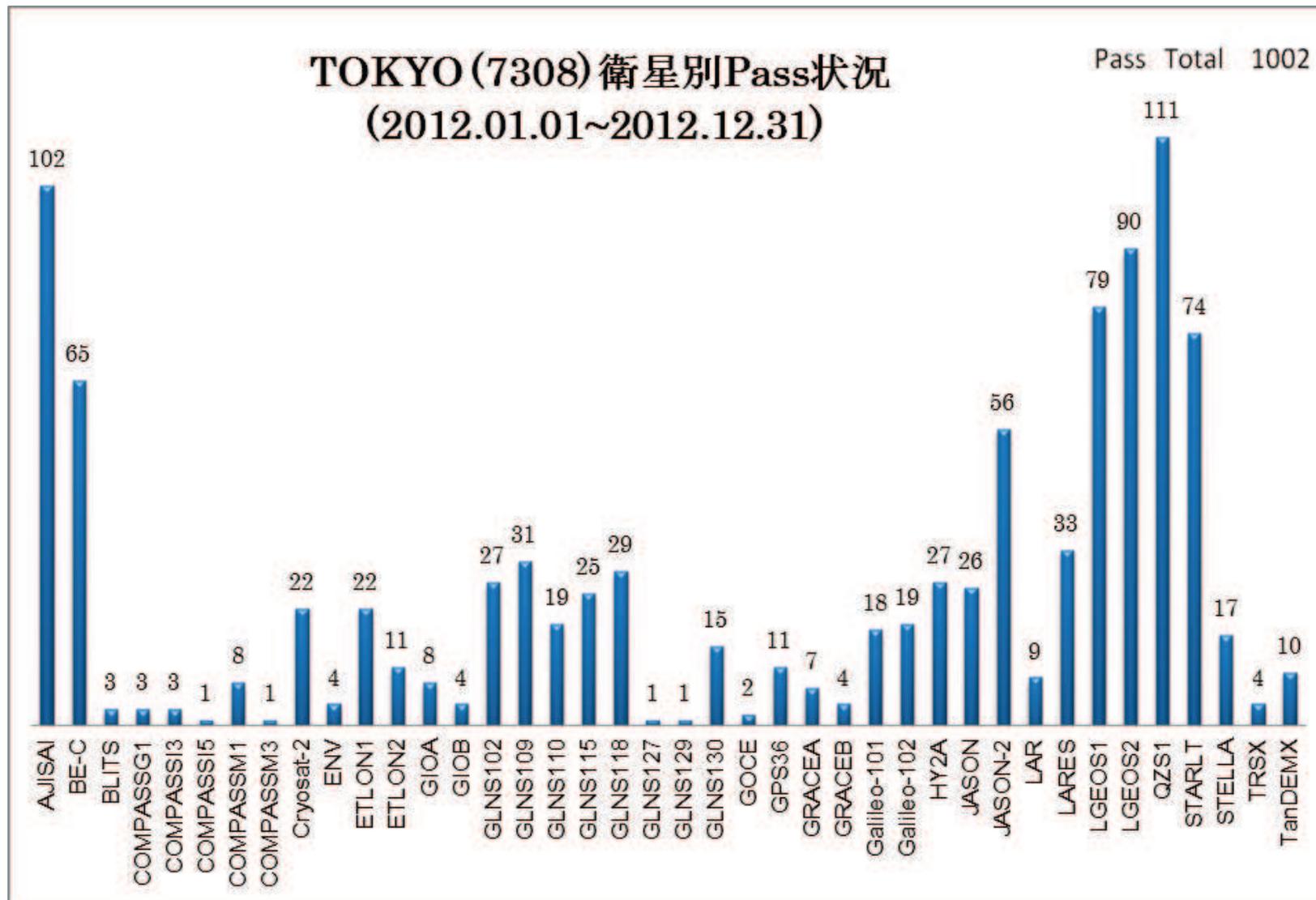
■ Pass数

Koganei(7308)局 年別 SLR Pass状況



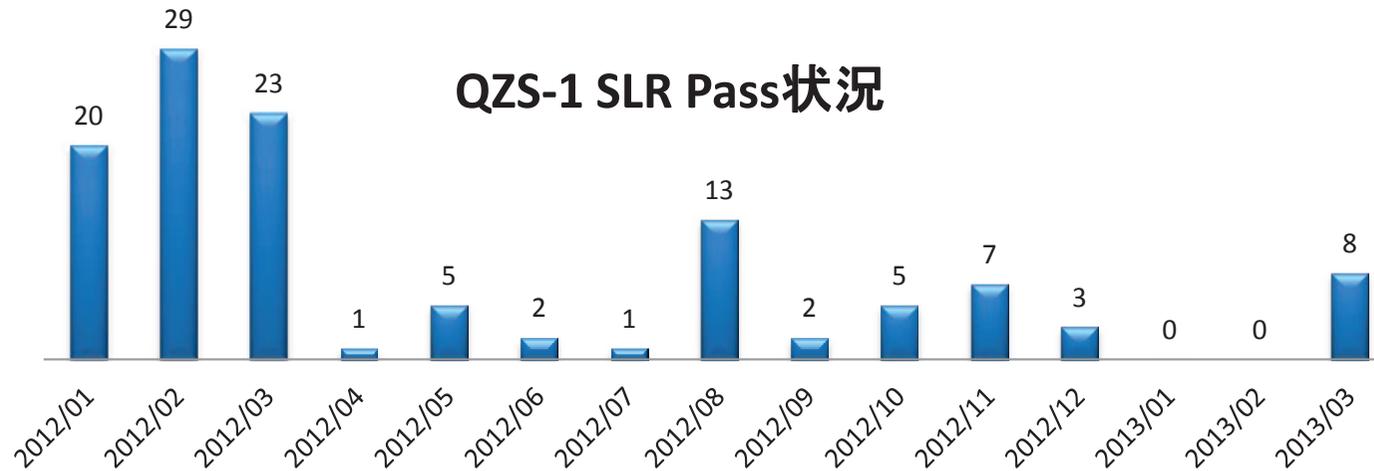
東京小金井局(7308)

2012年の衛星ごとのパス数

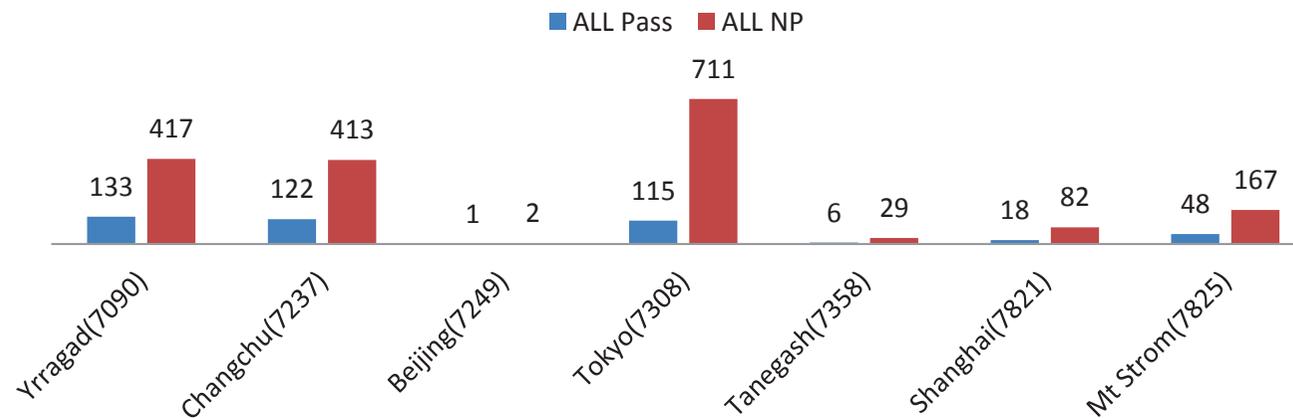


QZS-1 SLR PASS取得状況

■ Pass数



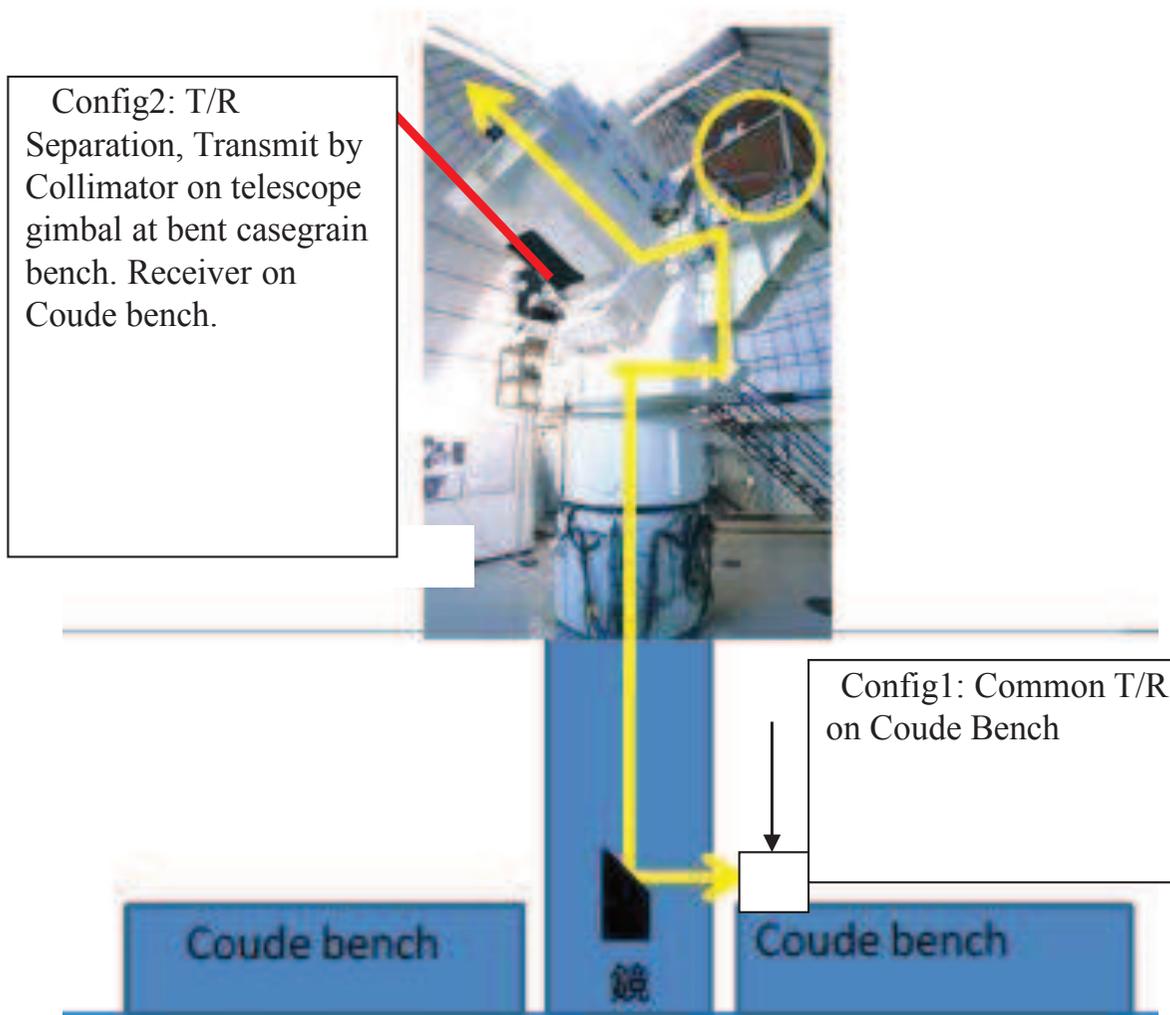
QZS-1 Tracking Report(2012/1/1~2013/3/11)



3. 局のサブシステム更新事項

3. 1 NS(ナノ秒)レーザの設置

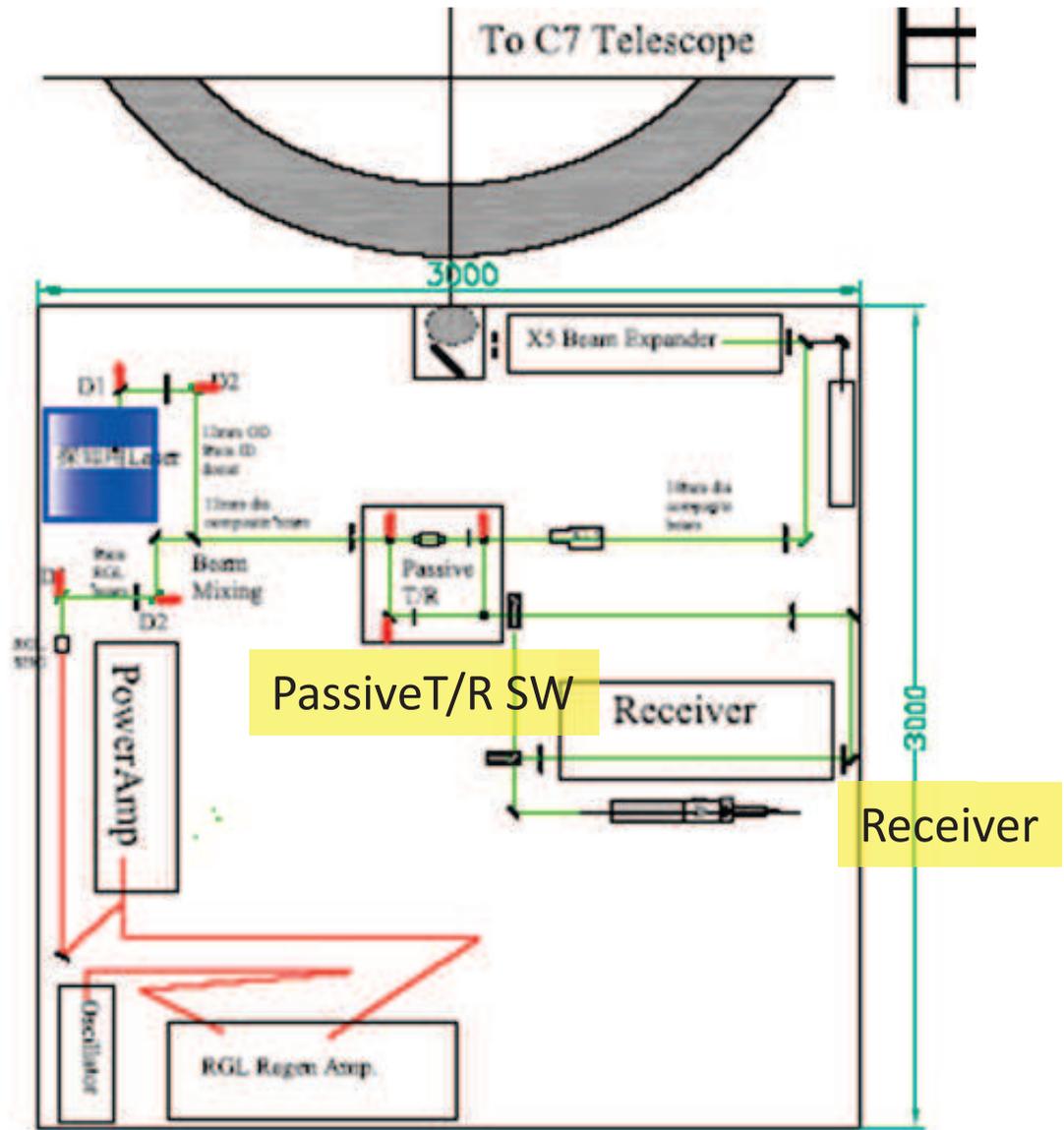
NSレーザー配置 Configuration



Transmit/Receive Optics Configuration

Secondary laser

Main Laser

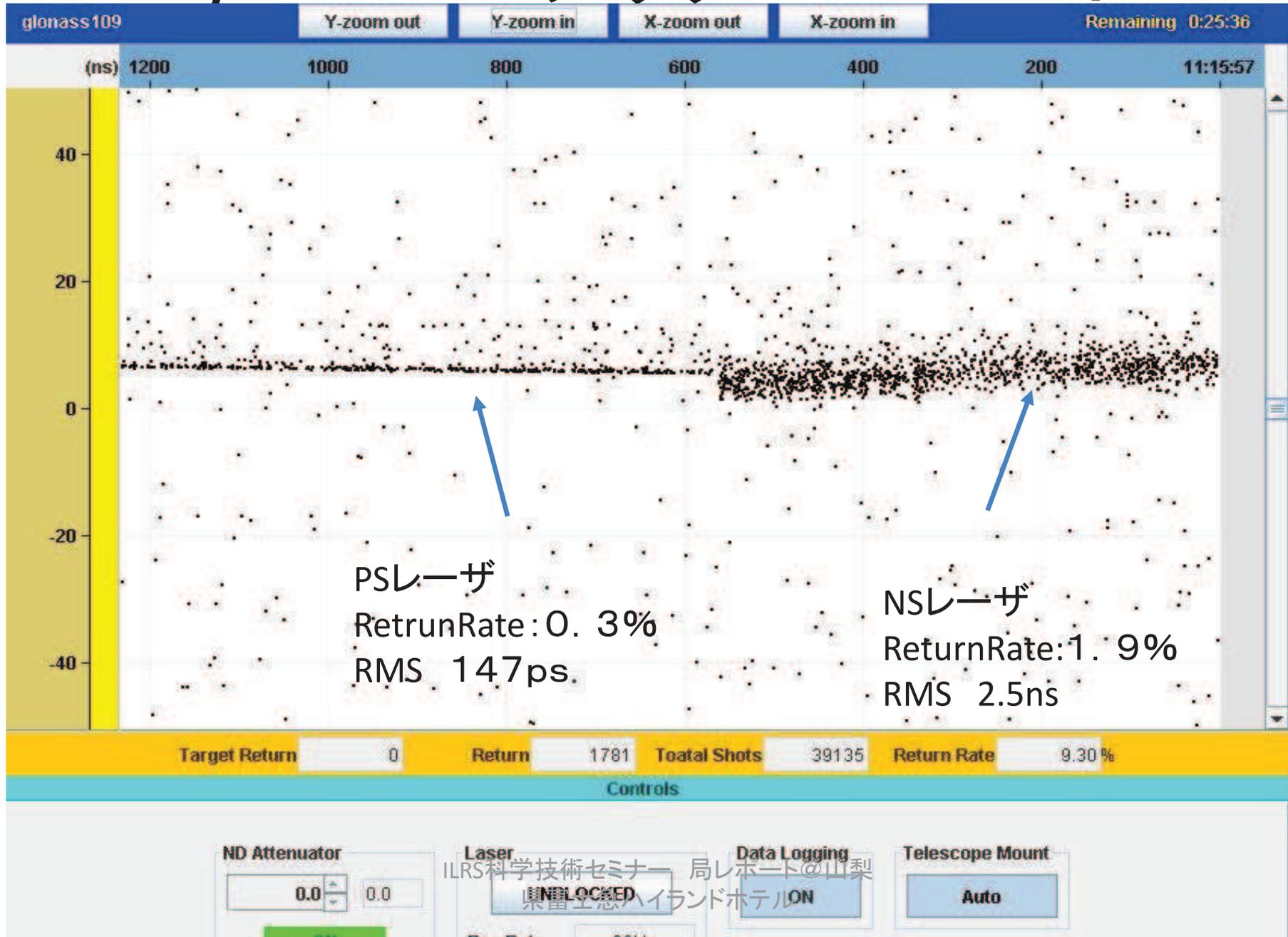


主レーザー (PSレーザー) と 第二レーザー (NSレーザー) の仕様

Lase Specification

	Main Laser	Secondary Laser1 Continuum Surelite-III	Secondary Laser2 Fractal Laser
Wavelength	532nm	532nm	532nm
Configuration	Mode-Lock-Laser + LD-Regen-Amplifier + Flash Lamp Pumped Amplifier	FlushLamp pumped + Q-sw	LD pumped Rotational Fractal mode Laser++ Q-sw .
Repetition rate pulse width	20Hz ▪ 35ps	10Hz 3ns	200 Hz 20ns
Energy /pulse Mean Power	20mJ (Nominal 50mJ) 0.4W (1W)	200 mJ in Operation (Max 400mJ) 2W (4W)	1.8 mJ 3.6 W unstable
Optical HEAD Size	1mx2mx25cm	20cmx85cmx20cm	27cmx15cmx5cm

PS/NSレーザーリターンレート



来年度計画

- 1m級新望遠鏡の建設(小金井)
- 光通信小型衛星 捕捉追尾、通信、測距実験
- レーザの更新(kHzレーザの導入)とそれに伴う技術課題の克服
- 光通信測距統合システムの設計開発立ち上げ
- SPADとMCPの比較および同時利用システムの導入