

## SLR 関連活動報告

2010 年 3 月 9 日  
情報通信研究機構

### 1 2009 年度 Koganei 局 SLR 状況報告

今年度の SLR リターンパスを別紙 1 にまとめた。今年度は、フランスその他の局を対象にした Jason2-T2L2 キャンペーン観測が 10 月より開始され、NICT においても日本標準時より標準信号 (UTC-NICT) を SLR システムに配信し対応した。オペレーションシフト内に到来するすべての ILRS 衛星に対して測距をおこなうことでリターンパスを取得し、ILRS 集計の 2009 年 (CalendarYear) の Total パス基準の 1500 パスを上回ることができた。また 2 週間に 1 度の ETS8 観測も秋以降は天候にめぐまれ計 12 回実施できた。

### 2 ETS8 への昼間測距試験

今後 GNSS 衛星が増加するに伴い、パスを確保するには昼間測距の効率をあげることに、また将来の月レーザ測距のためのシステムサイズ向上のキャリブレーションを目的として、ETS8 への昼間測距の試行を数回おこなった。図 1 は 11 月 5 日の例である。

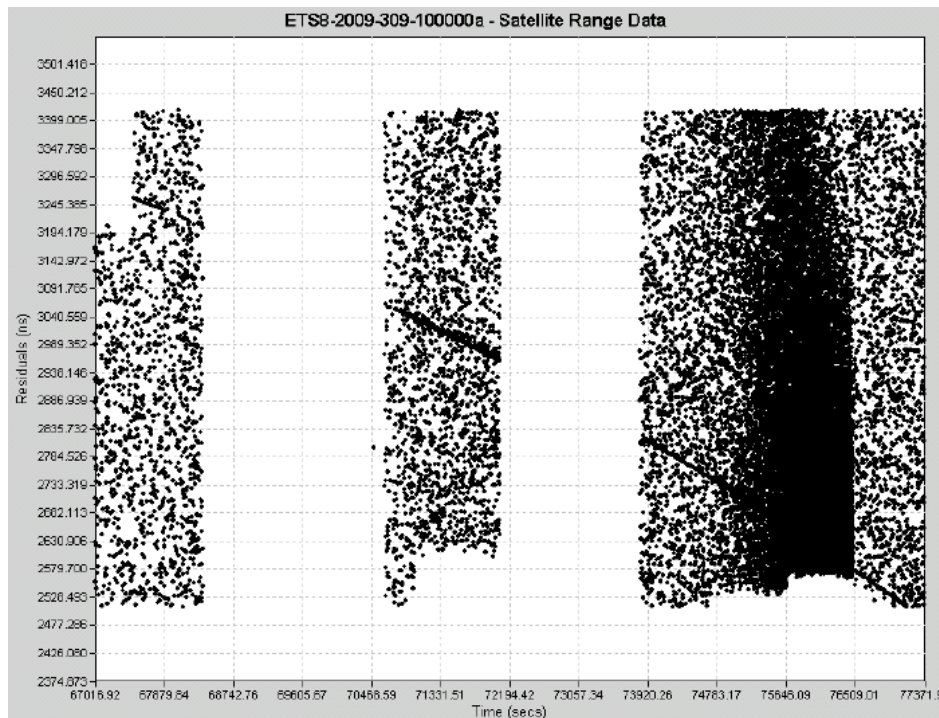


図 1 ETS-VIII への測距例(2009 年 11 月 5 日)

(横軸：時間 (フルスケール約 3 時間)、縦軸：測距 O-C (単位 ns)、右側に見える黒い点が集中している、朝の夜明け時刻で太陽光散乱ノイズ、その他はシステムノイズ等)

### 3 k Hz 測距エンジン

約 3 年前から開発してきた RGG+ET (KRE) に対応する制御ソフトウェアの試験プログラムでオペレーションし、実際の衛星からデータを初めて取得した。添付別紙 2 資料を参照。これは、まだ既存のレート (20Hz) での測定例である。今後、2 k H z での動作確認、レーザパルスのジッターや、得られた測距値の品質 (精度やバイアス) の評価が課題である。

### 4 その他

#### 4.1 CRD への対応

本年度、ILRS のデータ出力フォーマット (CRD) の作成プログラムを作成、9 月より ILRS サーバに新旧両フォーマットで取得データを UP してきたが、2010 年 2 月 16 日 ILRS より CRD 承認の通知があった。

#### 4.2 LRA の EM 製作

一昨年、昨年の EGS 運用連絡会でもご紹介した、Astro-G 衛星への LRA 開発の一環として、その一部を EM 化し、今年度 NICT で製作中。(図 2 参照)。今後、小型衛星に搭載するための環境試験を JAXA 等でおこなう。

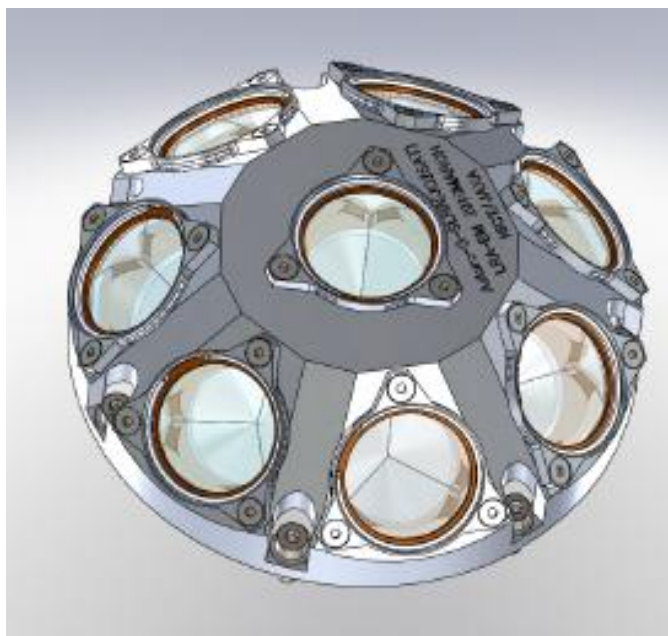


図 2 Astro-G 傾斜部の設計 3D 図

### 5 今後の予定

本年打ち上げの準天頂衛星への測距の準備と本番の測距をおこなう。JASON2-T2L2 への対応や次世代システム KRE の開発、 Astro-G の LRA の開発継続を行う。また、新たに月レーザ測距の試行のための活動をおこなう予定である。このため、ETS8 の試験的な測距が引き続き有用になると考えられる。

以上

別紙1  
第24回 EGS 運用連絡会資料

2009年度 Koganei 局 SLR 状況報告

情報通信研究機構

1. SLR リターンパス数(2009/4/1~2010/2/28)

衛星	2009年パス(2008年パス)
• Total	: 2,397 (482)
• LEO:	: 1,552 (335)---Ajisai 含む
• Ajisai	: 251 (83)
• Lageos-1, -2	: 318 (83)
• 高軌道衛星	: 527 (64)

添付別紙に 2009 年度 Koganei (7308) SLR Pass (2009/4/1~2010/2/28)

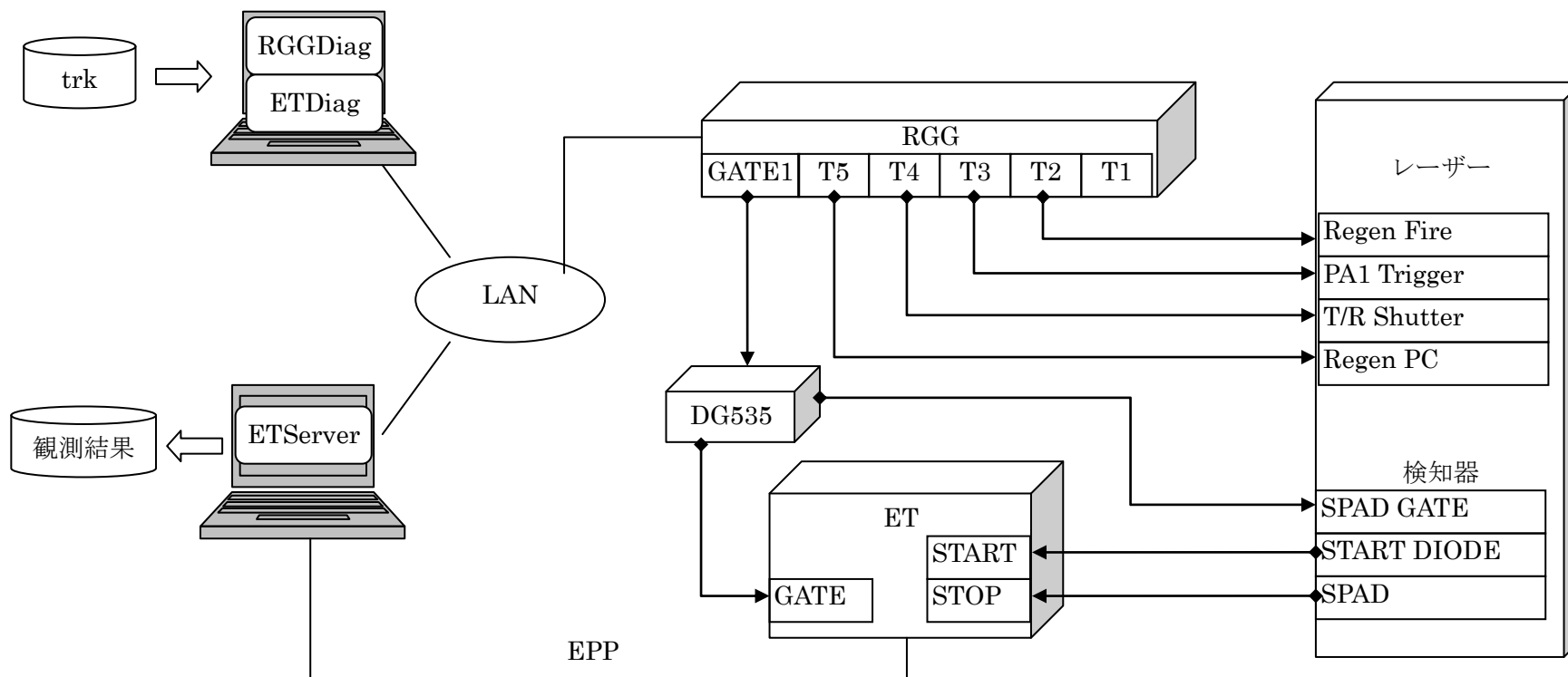
2. 2009 年度 ETS-8 S L R リターンパス

NO	観測日	開始	終了	FR	NP
1	2009/4/13	12:16	17:00	2531	57
2	2009/8/27	10:15	12:50	142	15
3	2009/9/4	16:51	19:30	822	24
4	2009/9/10	13:41	14:50	495	13
5	2009/9/24	10:17	14:10	1361	31
6	2009/10/16	9:50	10:50	576	12
7	2009/11/5	21:40	22:28	301	10
8	2009/12/4	22:41	22:59	116	4
9	2009/12/17	8:03	14:58	2047	33
10	2009/12/31	10:04	23:53	3126	68
11	2010/1/21	10:26	22:00	5423	77
12	2010/1/28	15:21	17:45	844	10
Total				17784	354

以上

KRE システム構成と初リターン結果

1. KRE システム構成



RGG パラメータ設定内容

The screenshot shows the 'Parameter' tab of the RGGDiag Rel 0.92 application. The interface contains two columns of input fields for various parameters, each followed by a unit of 'ns'. A 'Set' button is positioned at the bottom center of the parameter area.

T1 Delay	100	ns	G1 Width	1000	ns
T2 Delay	44700	ns	G2 Width	0	ns
T3 Delay	85300	ns	G2 Delay	0	ns
T4 Delay	20000	ns	Deadband	50	ns
T5 Delay	170570	ns	Offset	1000000000	ns
T6 Delay	50	ns	Period	50000000	ns

Set

別紙 2  
第 24 回 EGS 運用連絡会資料

観測結果

