

JGN2シンポジウムでの e-VLBI実験報告と 日欧のUT1高速計測実験計画

関戸 衛、小山泰弘、木村守孝、近藤哲朗、市川 隆
一、池田貴俊、徐蘇鋼、原井洋明、(NICT)
藤咲淳一、高島和宏 (GSI)

発表概要：E-VLBI研究の進捗状況

- JGN2シンポジウム
 - 2007年1月17-19日 @ 広島国際会議場
 - Kashima34—Westford18m
 - Realtime VLBI with TCP/IP
 - Distributed computation
- 日欧のUT1計測e-VLBI実験計画
 - Sweden Onsala, Germany Wetzell
 - Mark5 ⇒ K5 Data conversion
 - Rapid UT1 計測

JGN2とは：国際回線

- 総務省の推進する高速ネットワークテストベッド
- 全国64箇所のアクセスポイント
- 国内回線
 - 大学、自治体
- 国際回線
 - 東京～シカゴ 10Gbps OC0192
 - 東京～タイ 45Mbps、東京～シンガポール155Mbps

JGN2とは：国内ネットワーク構成

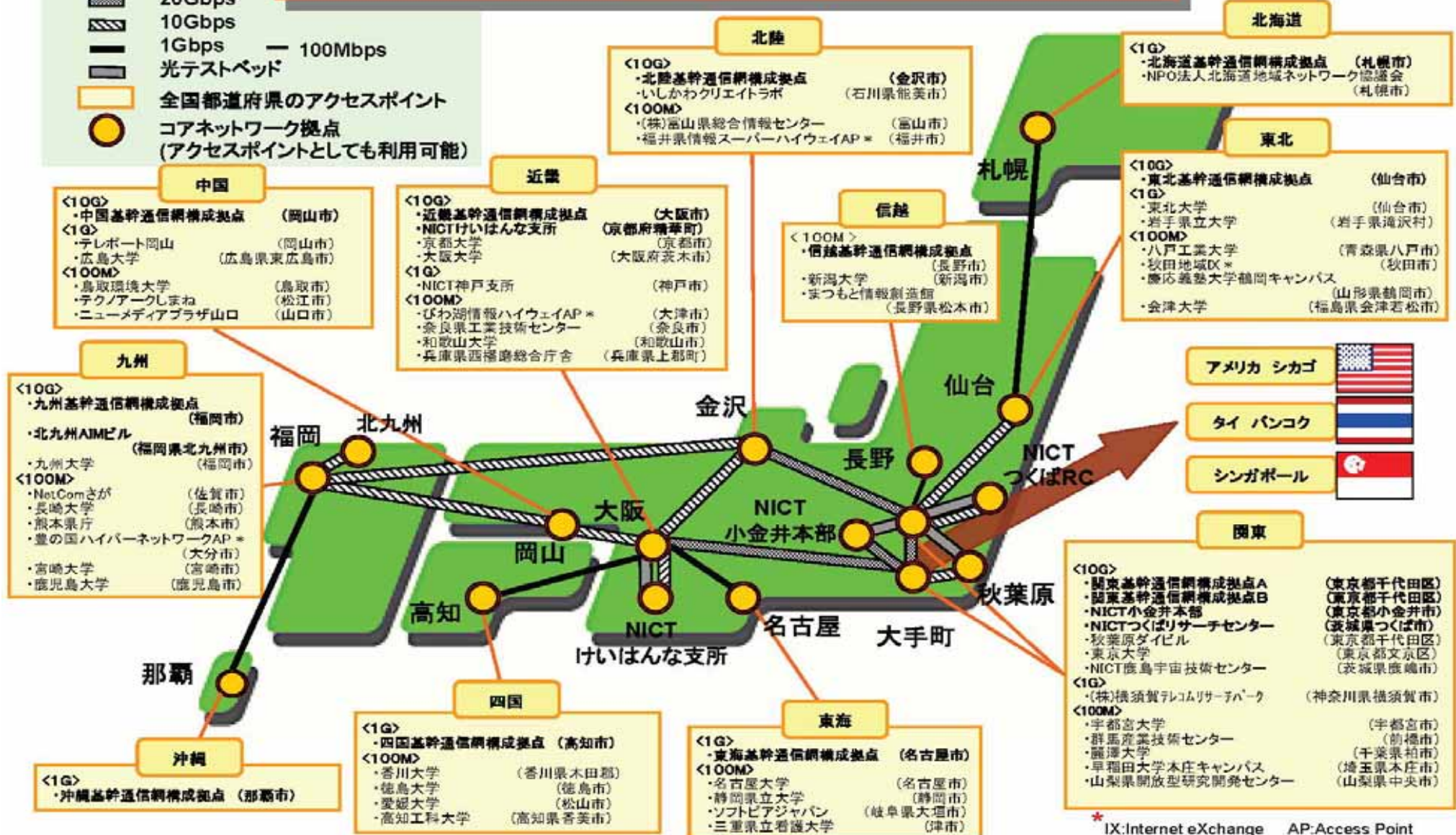
JGN II ネットワーク概要

H18年9月現在



[凡例]

- 20Gbps
- 10Gbps
- 1Gbps
- 100Mbps
- 光テストベッド
- 全国都道府県のアクセスポイント
- コアネットワーク拠点
(アクセスポイントとしても利用可能)



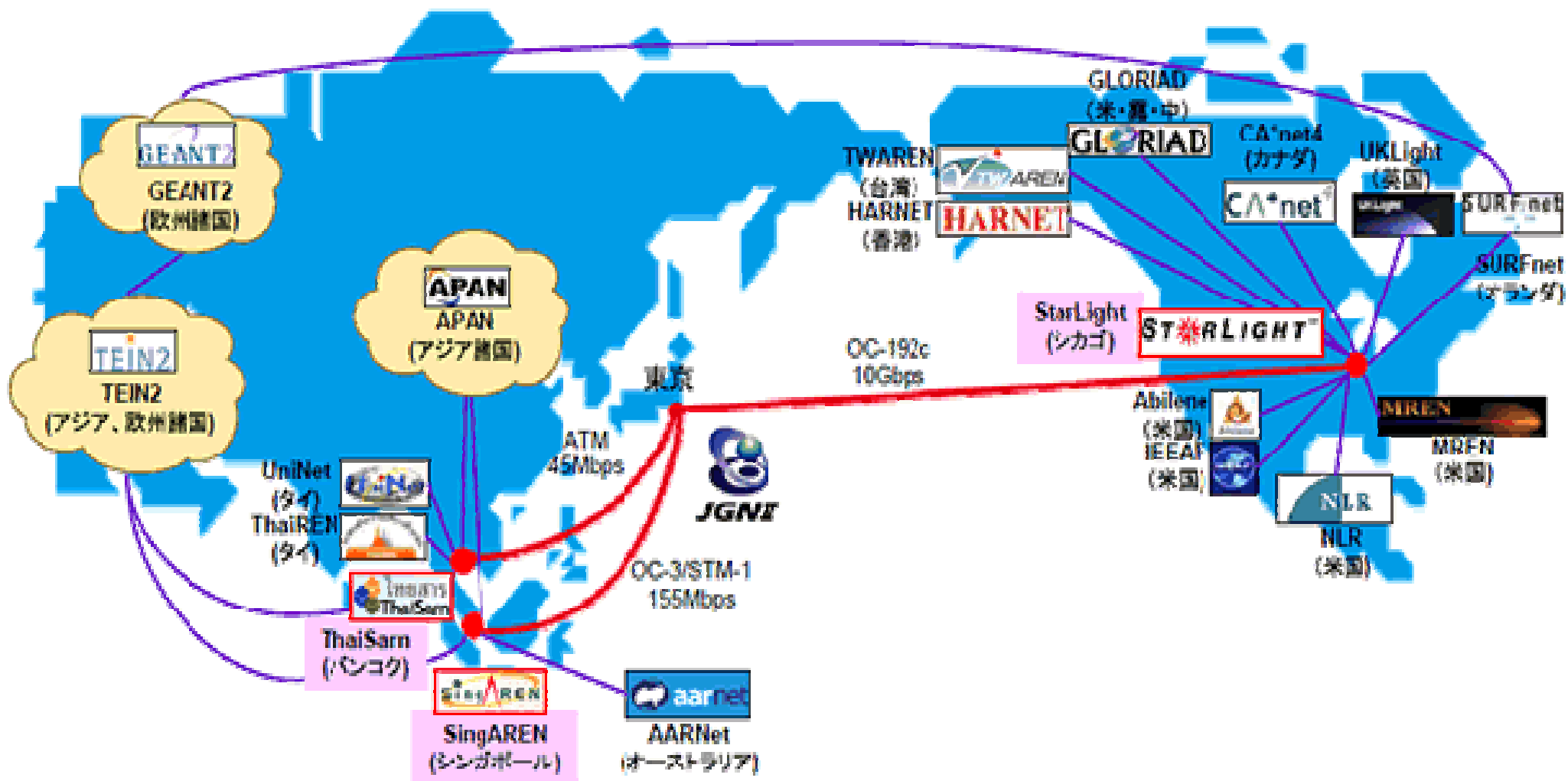
- アメリカ シカゴ
- タイ バンコク
- シンガポール

- 関東**
- <10G>
 - ・関東基幹通信網構成拠点A (東京都千代田区)
 - ・関東基幹通信網構成拠点B (東京都千代田区)
 - ・NICT小金井本部 (東京都小金井市)
 - ・NICTつくばリサーチセンター (茨城県つくば市)
 - ・秋葉原ダイビル (東京都千代田区)
 - ・東京大学 (東京都文京区)
 - ・NICT慶島宇宙技術センター (茨城県鹿嶋市)
 - <1G>
 - ・(株)横須賀テレコムリサーチパーク (神奈川県横須賀市)
 - <100M>
 - ・宇都宮大学 (宇都宮市)
 - ・群馬産業技術センター (前橋市)
 - ・麗澤大学 (千葉県柏市)
 - ・早稲田大学本庄キャンパス (埼玉県本庄市)
 - ・山梨県開放型研究開発センター (山梨県中央市)

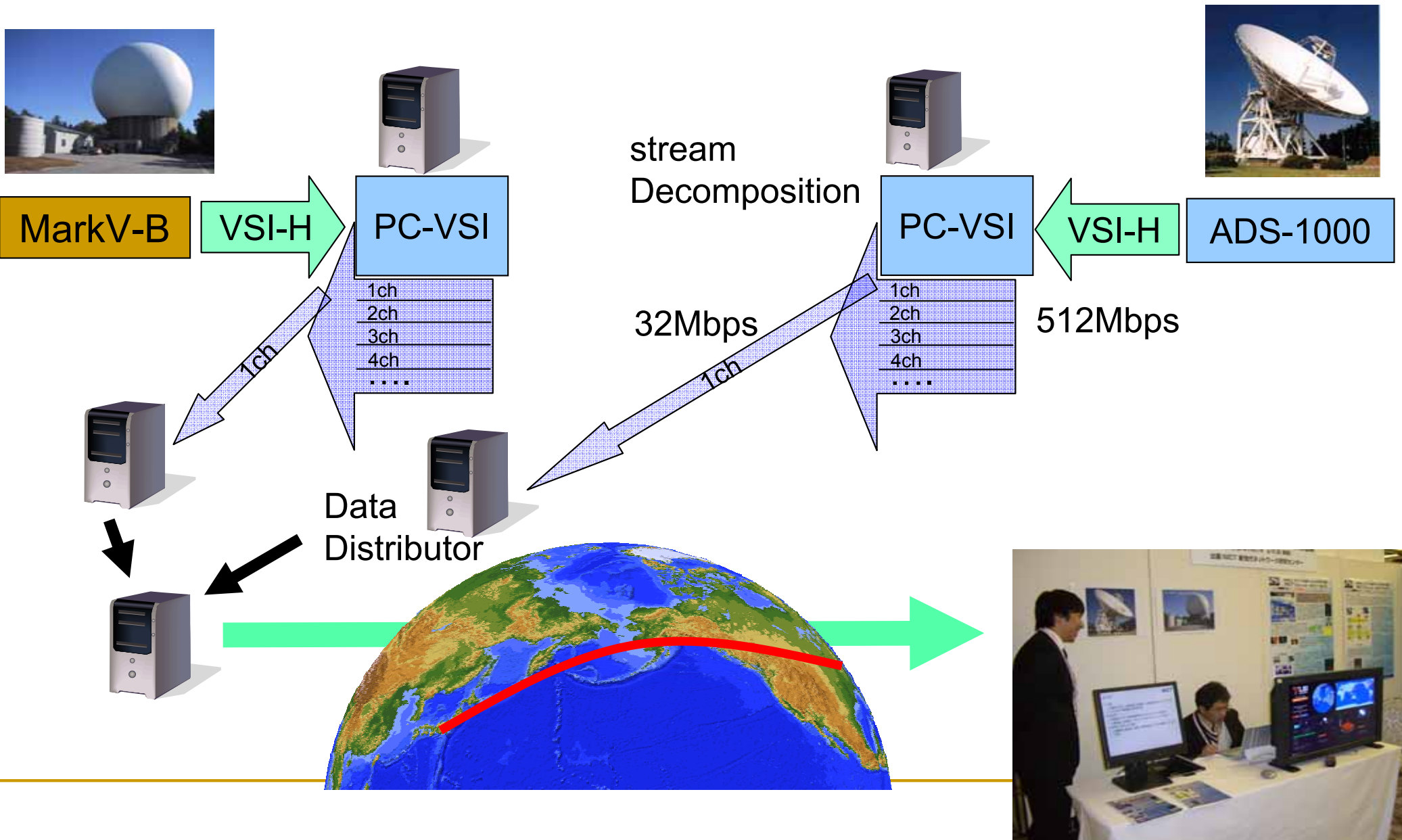
* IX:Internet eXchange AP:Access Point

JGN II 国際回線ネットワーク構成

- ◆米国回線 : 東京～シカゴ間、10Gbps × 1回線
- ◆タイ回線 : 東京～バンコク間、45Mbps (ATM) × 1回線
- ◆シンガポール回線 : 東京～シンガポール間、155Mbps × 1回線



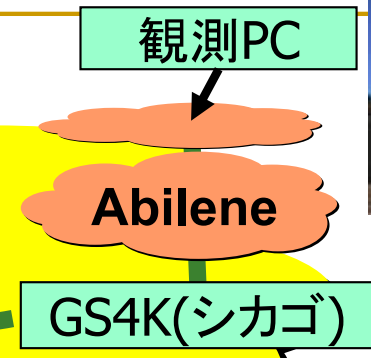
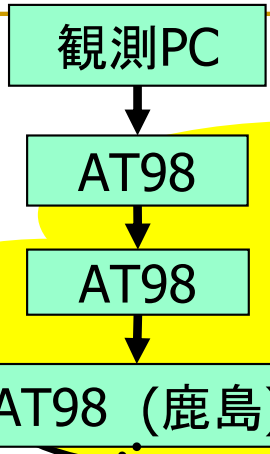
E-VLBI実験@JGN2シンポジウム



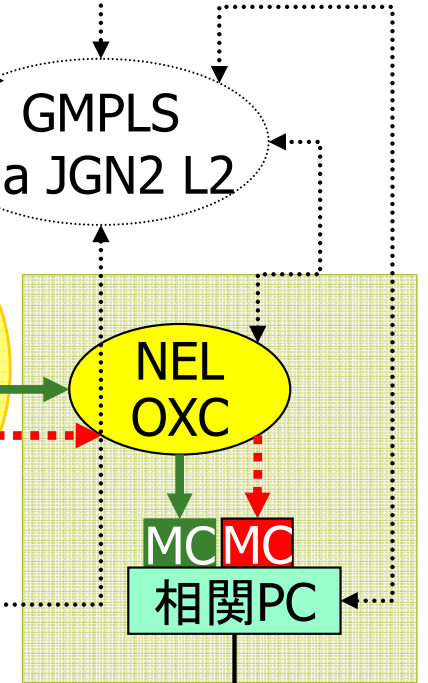
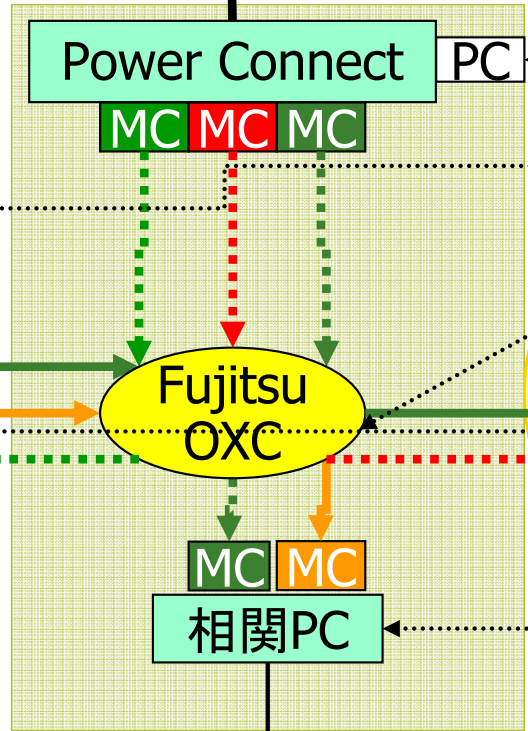
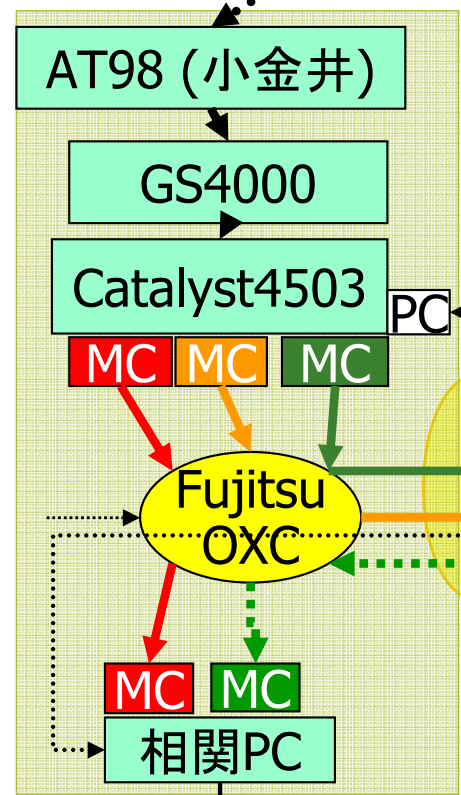


鹿島(34m)

Westford (18m)



JGN2 (L2)



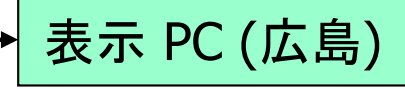
50 km JGN2-L1

5 km JGN2-L1

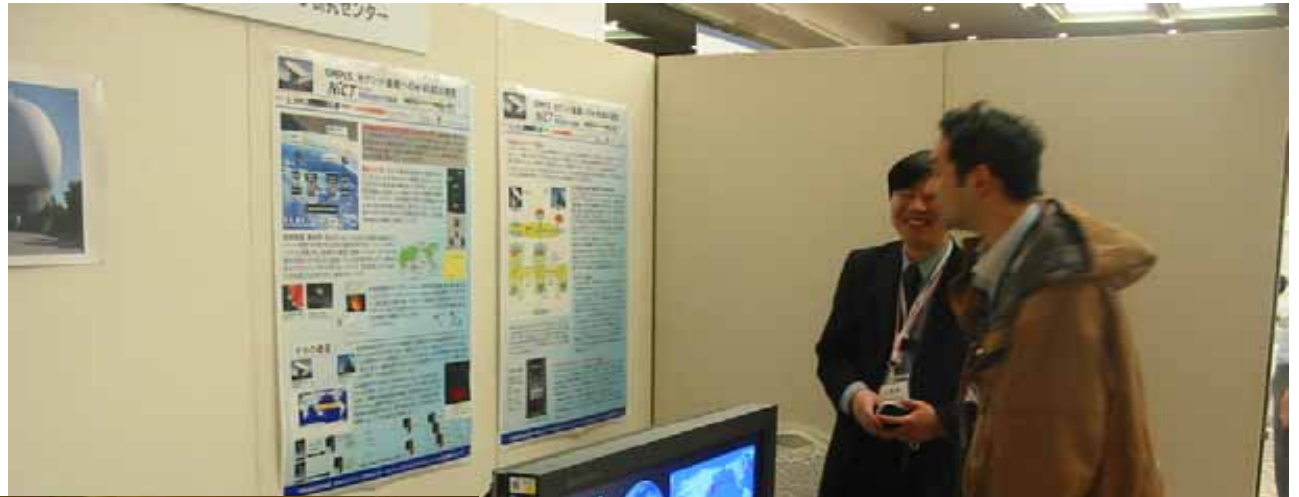
小金井

大手町

秋葉原



JGN2シンポジウム
2007年1月17-19日
@広島国際会議場



Rapid UT1計測

■ 意義

- 正確なUT1計測値を提供することで、宇宙機のナビゲーションなど、高精度な地球回転パラメータを実時間に近い形で必要とするユーザへ提供する。

■ これまでの研究

- 国土地理院とウェツェル、オンサラとのUT1 Intensive観測
2003年～ 16Msps/ch
- USNOがKokee - Wettzell 2004年～ 8Msps/ch
- 2004年NICTが Kashima-Westford で4時間で計測

UT1 Challenge with e-VLBI : June 29, 2004

FTP-Based
Data Transfer



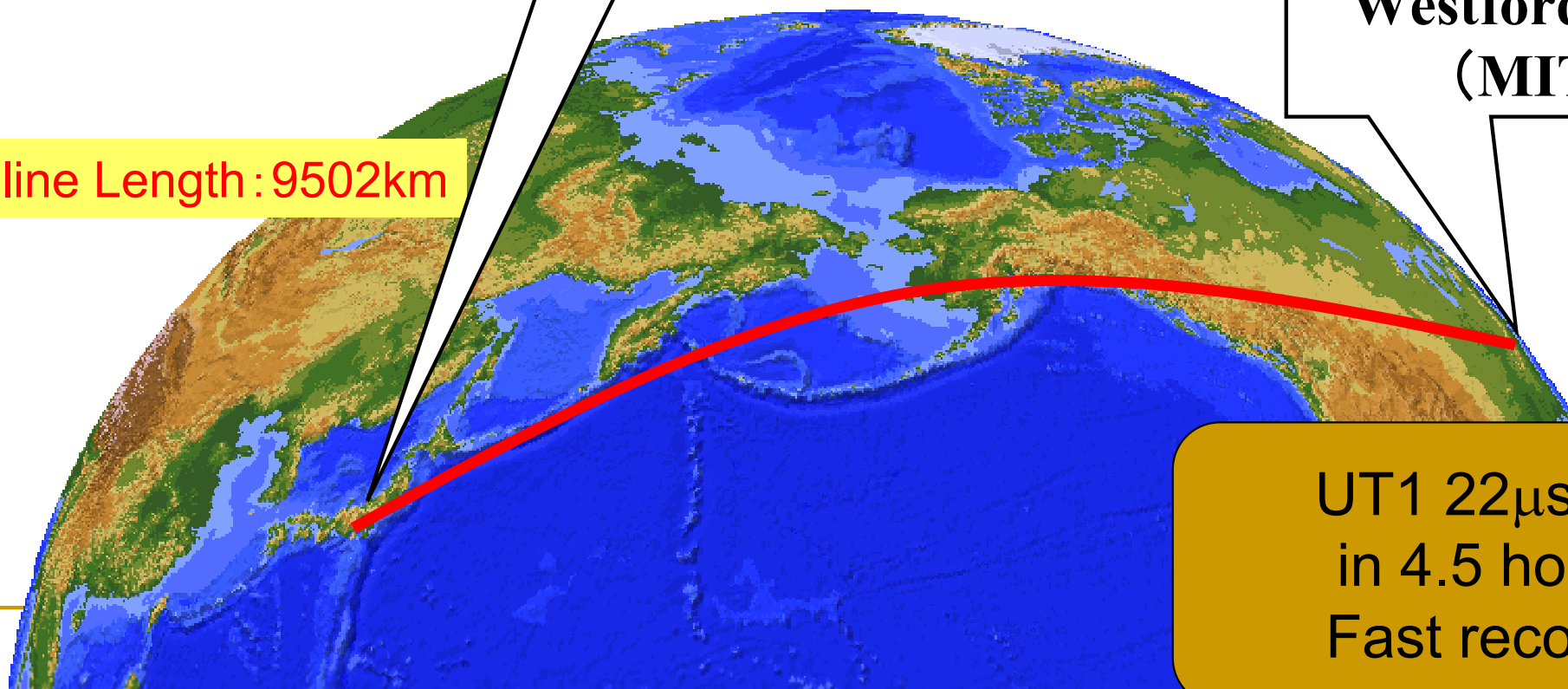
**Kashima
34m (NICT)**



**Westford 18m
(MIT)**

Baseline Length : 9502km

**UT1 22 μ sec.
in 4.5 hours
Fast record!!**



Rapid UT1計測：今後の計画

■ 直近の実験予定

- Kashima-Onsala でUT1計測実験を計画中
- JGN2－NOCの池田さんによりオンサラからのネットワークルート変更(2007年2月)
- Tsunamiプロトコルを使って600Mbps以上の伝送可能
- まずはFTPベースで3月中に。

■ ソフトウェアの開発

- Tsunami⇒Mk5-K5データ変換
- リアルタイム相関処理ソフト