

# NICT鹿島 機関報告

An aerial photograph of the NICT Kamishima campus. The image shows a large complex of buildings, green spaces, and a parking lot. In the background, several wind turbines are visible against a clear blue sky. The foreground features a mix of residential-style buildings and open areas.

小山泰弘、近藤哲朗、川合栄治、市川隆一、関戸衛、瀧口博士、  
木村守孝、久保木裕充、堤正則、石井敦利、Thomas Hobiger、  
白土和幸、永山匠(研修員)、東島英志(研修員)



# スタッフ (2007.12)



近藤哲朗

小山泰弘

川合栄治

市川隆一

関戸衛

瀧口博士 (専攻研究員)

石井敦利 (国立天文台/AES)

Thomas Hobiger (日本学術振興会  
外国人特別研究員)

久保木裕充 (科学技術振興機構)

木村守孝

堤正則

白土和幸

日向寺悠子 (事務)

永山匠 (研修員・鹿児島大学)

東島英司 (研修員・鹿児島大学)

# 技術開発のトピックス(1)

- ◆ e-VLBI: Ultra Rapid dUT1 e-VLBI Session (関戸)
  - 国土地理院、オンサラ、メツァホビと共同
  - IVS Observing Program Committee にプロポーザル(2007.7)
  - K5/VSSP32の利用により、観測中に相関処理が可能に
  - 観測後25分に解析結果を得ることに成功
  - さらに、データベース作成 + 解析の自動化に挑戦中  
観測セッション中から dUT1 の推定結果出力も可能に
- ◆ 距離基準計測用VLBIシステムの開発 (石井)
  - 基線場のVLBIによる検定を目指して、国土地理院と共同
  - 大 - 小 、大 - 小 の遅延時間差分から小 - 小 の距離を決定
  - 2.4mアンテナのS/Xバンド2周波数化
  - 1.6mアンテナの開発に着手
  - 2-15GHz広帯域受信フィード(クアッドリッジホーンアンテナ)の採用
  - VLBI2010プロトタイプ実験としても位置づけ
  - 国際時刻比較への応用も

# 技術開発のトピックス(2)

- ◆ K5 システムの開発 (近藤)
  - K5ソフトウェア相関器開発: USB+LSB混合相関に対応
  - K5/VSSP32: つくば、鹿島、昭和基地局で定常観測に投入
  - ADS3000+: 4Gsps x 1ch or 2Gsps x 2ch のサポート
  - 1ラックで4Gbpsまでの記録に対応するK5/VSレコーダーの開発
- ◆ 解析システムの開発 (市川)
  - 高速な大気遅延レイトレーシング計算手法の開発: KARAT
  - 測地VLBI用データベースを拡張するNetCDF型データベースの開発と、従来のMark3 データベースへの変換ツールの開発
- ◆ 国立天文台受託研究: ソフトウェア相関器開発 (木村)
  - 三鷹VERA用相関器のバックアップ用に開発
  - 大幅な周波数分解能と時間分解能の向上
  - 複数視野の同時処理への対応
  - 基線数の増大にも柔軟に対応

# 技術開発のトピックス(3)

- ◆ 総務省受託研究: 広域電波源分布測定(小山)
  - VLBIの原理を応用して、地上の電波源の分布を推定
  - ADS3000+の開発
  - 4Gsps記録ターミナルの開発
- ◆ IVS / 国際 VLBI 事業
  - VLBI2010 Committee(小山、ホビガー)
  - VSI-E Committee (小山、関戸)
  - 定常観測: T2 実験、CRF 実験、RDV実験
  - Intensive実験のつくば局代理観測
  - ボン相関局高速ネットワーク接続完了: e-VLBI伝送開始
  - 極地研究所昭和基地局データ伝送サポート
- ◆ その他
  - 位置認証技術試験システムの開発・試験運用
  - UWBの電波天文業務への影響評価: 総務省委託業務
  - 大学連携VLBI観測、光結合VLBI観測
  - JGN2からJGN2+へ: 10G-Etherの利用が可能に

# 第7回IVS技術開発センターシンポジウム

- ◆ 期日：2008年2月15日(金) **仮決め & 調整中**
- ◆ 場所：NICT鹿島宇宙技術センター
- ◆ テーマ
  - e-VLBI
  - VLBI2010
  - 距離基準の計測
  - 位置認証
  - その他、IVS技術開発センターとしての活動に関する研究報告、情報交換。