

# 明野観測所における 小型大気チエレンコフ望遠鏡R&D

吉越貴紀、大石理子、遠山健、森正樹、松原豊、  
さこ隆志、西嶋恭司、梶野文義

東大宇宙線研、立命館大理工、名大STE研、  
東海大理、甲南大理工

# 研究概要

- 大気チェレンコフ望遠鏡R & Dの国内テストベンチを明野観測所に整備
  - 現在国内には他に存在しない
- 中古望遠鏡を修理して設置
  - 甲南チェレンコフ望遠鏡を譲受
- 科研費基盤B(代表吉越)で開発中の小型大気チェレンコフ望遠鏡用システムを導入
  - PeV Explorer用R & D等
- 空気シャワー事象のテスト観測
  - Crab Nebulaからのガンマ線信号を検出(?)

# 共同利用予算と使途

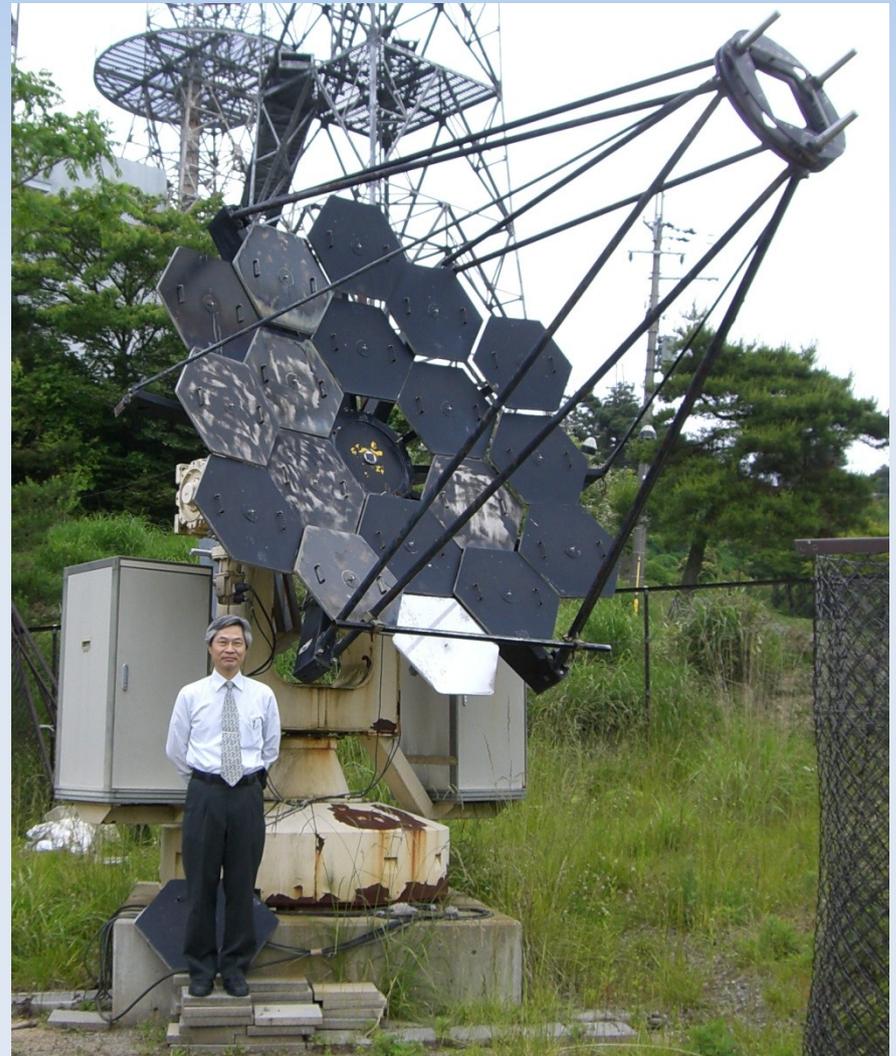
- 平成22年度査定額(単位:千円):

研究費	旅費	合計
400	300	700

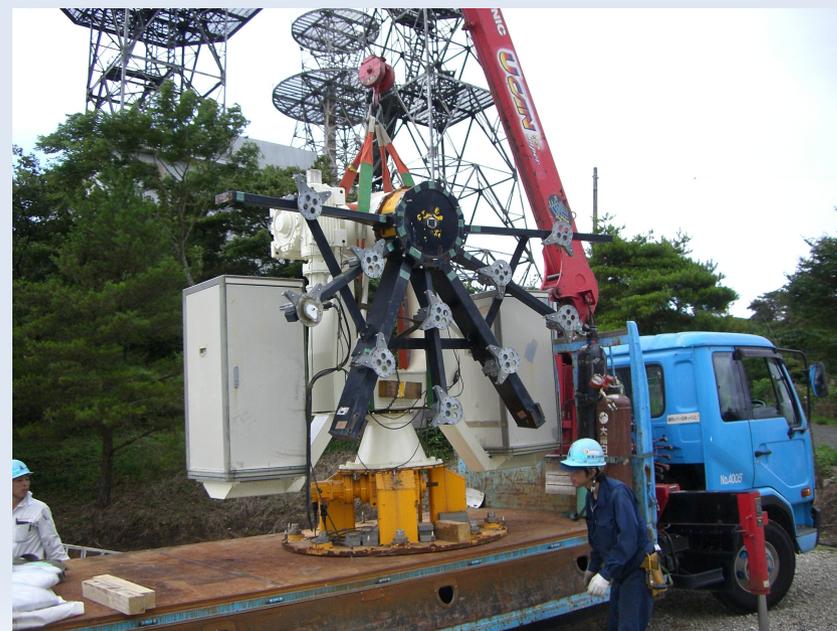
- 使途:
  - 望遠鏡修理費用の一部
  - 明野観測所への出張旅費
- ご支援ありがとうございます

# 甲南チェレンコフ望遠鏡

- 三井造船製
  - 1998年製作
- 口径3mの経緯台
  - 光学系: Davies-Cotton
  - $f/d = 1.0$
  - 屋外使用可
- 2003年から猪名川天文台(兵庫県)で稼動



# 撤去作業(8月@猪名川天文台)



# 望遠鏡修理

- ACサーボモーター、エンコーダーはまだ使用可
  - 交換せず修理
  - 紛失部品は補充
- 古くなったボルト等の交換
- さび取り
  - 筐体は鉄製(安価)
- 再塗装:赤
  - チェレンコフ光のノイズとならない色で、可視性は保つ

# 明野観測所の設置場所

- 既存のコンクリート基礎と可動式テントを再利用
  - 中央実験棟の下(西)側
  - 可動式テントは要修理(ワイヤーが断裂)



# 設置作業(11月@明野観測所)



# 設置完了！（11月25日）



# 今後の予定

- 駆動制御システムの製作
  - PCからシリアル通信
  - CANGAROOの駆動制御システムを流用
- 座標系の較正
  - 基準点の定義
- 鏡の再蒸着、再コーティング
- 光学系の測定と調整
- 可動式テントの修理
- ケーブルの再配置

# まとめ

- 国内唯一の大気チェレンコフ望遠鏡を明野観測所に整備
  - 甲南チェレンコフ望遠鏡を譲受→修理
  - 11月に明野観測所で設置完了
- 来年度にかけて更なる修理と調整作業を進める
  - 協力者を募集中
- 別途開発中のデータ収集系を導入し、テスト観測
  - 空気シャワー、ガンマ線(?)の観測で性能実証
- ご利用希望の場合はご相談ください