



記載の記事は宇宙線研究所ホームページ (<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/ICRRnews>) からでも御覧になれます。

宇宙線望遠鏡ステーション完成……………	1	人事異動、自己紹介……………	6
共同利用研究成果発表研究会報告……塩澤真人	2	ICRR セミナー……………	7
一般公開報告……………佐川宏行	5		

## 宇宙線望遠鏡ステーション完成



宇宙線望遠鏡 (TA) 実験の米国ユタ州現地における最初の大气蛍光観測用望遠鏡ステーション。中央の望遠鏡の上下2つの合成反射鏡が光って見えている。

## 平成16年度共同利用研究成果発表研究会報告

塩澤真人

恒例の共同利用研究成果発表研究会が、平成15年12月17日(金)と18日(土)の両日行われた。参加者は登録して頂いた方で50名であり、ほぼ例年並みの参加人数であった。プログラムは、これも例年通りであるが、非常に多種多様な宇宙線実験をカバーしたものであった。大きな枠組みとして、「空気シャワー」、「神岡関連、ニュートリノ」、「重力波」、「宇宙物質」、「環境」、「太陽、モジュレーション」、「ガンマ線、一次宇宙線」とあり、全部で30の発表があった。以下、個人的な取捨選択により、短くまとめさせていただいた。研究会のトラベは宇宙線研究所のホームページに掲載されているので、全発表研究や発表の詳細はそちらを参照されたい。

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/report/kenkyuukai16.html>

「空気シャワー」では、テレスコープアレイの地表検出器の現地設置準備や蛍光検出器の建屋建設が紹介され、いよいよ本格的に建設が開始されたという報告があり、印象的であった。Ashraでは2/3スケール望遠鏡によるGRBの直前、直後の観測やTeV-gammaの試験観測の報告があり、準備実験が順調に進行しているとの報告がされた。CANGAROOは、銀河中心やSNR RXJ0852.0-4622等からのgamma線観測結果の報告がされた。HESSの結果と矛盾する天体の観測と解析を最優先課題として今後進めていくとのことであった。

「神岡関連、ニュートリノ」では、まずスーパーカミオカンデの報告がされた。phase-IIが順調に稼働、解析が進行中であることと、SK-Iのほぼ最終の結果全体が紹介された。太陽、大気ニュートリノ解析共にtheta13の振動効果の解析が行われており、より精密実験のphaseへと移行してきたとの印象がある。またK2K実験の最新の結果が報告され、観測イベント数とエネルギースペクトラムの双方の情報から、ニュートリノ振動がない仮説を4シグマで棄却し、大気ニュートリノ振動を強く確認した。その他にR&Dとして、XMASSは自己遮蔽能力の実証と理解がされたこととBG起源の理解がされたことの報告、ICECUBEではRayleigh散乱光を用いたPMTの校正の報告、ハイパーカミオカンデは、空洞の形状やサイト候補選択、HPD開発の現状が報告された。

「重力波」では、CLIOの建設状況がまず報告され、最新のLCGT計画全体や経費概算の内訳が報告された。地球物理では、レーザー干渉計が世界最高の雑音レベルを達成していること、地球潮汐による歪の理解が5%の精度で達成したこと、紀伊半島沖地震時のひずみを観測した事等が報告された。

「宇宙物質」では、1 microgramの微少宇宙物質の放射化分析の方法が確立されたこと、柏の地下環境モニター整備状況、大気中のBe7、Na22濃度と太陽活動との関係の研究状況が報告された。柏地下のゲルマニウム検出器の劣化が深刻なことから予算措置が必要だとの要望があった。

「環境」では、雷雲活動による宇宙線強度の変化測定の研究報告がされた。乗鞍の高地で、direction sensitiveな検出器も用いて、宇宙線強度の短時間上昇の観測をめざしたが、2004年の観測では有意な上昇は見られなかった。今後も乗鞍での観測を継続したいとの要望がだされた。

「太陽、モジュレーション」では、1998年11月28日の太陽中性子のバースト事象の解析結果、解釈が報告され、太陽表面でのショック加速の証拠であり、イオンが100GeVもの高エネルギーまで加速されているとの結果報告がされた。また、冬季観測が順調であること、第24太陽活動期にむけた将来計画の発表もあった。一方、乗鞍における高精度ミューオン測定実験で、一部検出器の冬季停止や、低消費電力化の努力が報告された。また同様なミューオン実験が明野でもスタートし、様々なミューオン強度変化が観測され、解析中であるとの報告があった。

「ガンマ線、一次宇宙線」では、まずチベットが、knee領域の一次線の化学組成は、陽子、ヘリウムが主要な成分ではないとの結果を報告した。他にも、太陽の影による太陽磁気圏の磁場構造や、ガンマ線源探索等のトピックが報告された。南極周回気球による電子、ガンマ線観測では、13日間のデータ収集に成功し、電子のスペクトラム測定や大気ニュートリノフラックス計算の検証が進行中である。一方で、エマルジョンを用いた電子、ガンマ線の観測も報告され、電子スペクトル結果と、ガンマ線から推定した一次陽子スペクトルの結果が出され、BESSの結果とコンシステントであると報告された。より長時

間観測を行いたいとの将来計画も出された。明野における、可視、近赤外線によるガンマ線バースト観測実験では、望遠鏡ドームの建設等の準備状況が報告された。すでにGRBを1例捕らえている。また同じ明野にある広視野GRB望遠鏡(WIDGET)の報告もあり、建設完了と順調に観測を開始したとの報告があった。どちらも今後の結果が楽しみである。

研究発表の一方で、所長より更なる成果の評価や非専門家向けのアピールが今後の予算獲得のために必要だとの指摘があり、今後の本研究会の在り方、

実施専門委員会の役割が議論された。ホームページや出版物によるアピールを今後行っていくとの方針が提案された。今後共同利用研究を継続するためには、研究成果が重要であるのはもちろんであるが、外に対するアピールが重要だという各人の意識改革が必要だと感じた。

最後にこの場を借りて、研究会の事務手続きや懇親会の手配、トラペの収集を手伝ってくれた秘書、研究員、学生の皆さんに感謝します。ありがとうございました。

## 平成16年度共同利用研究成果発表研究会プログラム

2004年12/17(金)、18(土)

東京大学宇宙線研究所 6階大会議室

### ●12/17 午後

13:00~13:02 開会の言葉  
13:02~13:05 所長挨拶

梶野 文義 (甲南大学)  
鈴木洋一郎 (宇宙線研)

〈空気シャワー〉

13:05~13:35 TA (AGASA 撤去を含む)  
13:35~13:55 ASHRA  
13:55~14:15 EUSO  
14:15~14:45 カンガルー  
14:45~15:05 ポリビア空気シャワー (BASJE)  
15:05~15:25 チャカルタヤ山宇宙線共同実験  
15:25~15:45 チャカルタヤ山における空気シャワー実験

櫻井 信之 (千葉大学)  
佐々木真人 (宇宙線研)  
滝澤 慶之 (理研)  
吉越 貴紀 (宇宙線研)  
荻尾 彰一 (東工大)  
本田 建 (山梨大学)  
本田 建 (山梨大学)

break (15:45~16:05)

〈神岡関連、ニュートリノ〉

16:05~16:35 スーパーカミオカンデ  
16:35~16:55 暗黒物質の探索  
16:55~17:15 Xmass  
17:15~17:35 ICEcube  
17:35~17:55 ハイパーカミオカンデ

早戸 良成 (KEK)  
菅沼 亘 (東京大学)  
福田 善之 (宮城教育大)  
吉田 滋 (千葉大学)  
中村 健蔵 (KEK)

懇親会@柏キャンパス内カフェテリア (18:30~20:00)

### ●12/18 午前

〈重力波〉

9:00~9:10 低温レーザー干渉計 CLIO の建設状況  
9:10~9:30 超伝導重力計とレーザー干渉計の同時観測  
9:30~9:40 レーザー伸縮計観測の現状報告  
9:40~10:00 LCGT 計画について

大橋 正健 (宇宙線研)  
竹本 修三 (京都大学)  
新谷 昌人 (東京大学)  
黒田 和明 (宇宙線研)

〈宇宙物質〉

- |             |               |              |
|-------------|---------------|--------------|
| 10：00～10：20 | 微少宇宙物質、南極隕石   | 福岡 孝昭（立正大学）  |
| 10：20～10：40 | 地下実験室の環境連続計   | 大橋 英雄（東京海洋大） |
| 10：40～11：00 | Be7、Na22、古木年輪 | 櫻井 敬久（山形大学）  |

break（11：00～11：20）

〈環境〉

- |             |                        |                    |
|-------------|------------------------|--------------------|
| 11：20～11：30 | ポリイミドフィルムの宇宙線に対する耐性の研究 | 立山 暢人（神奈川大学）       |
| 11：30～11：40 | 雷雲中における放射線強度変動に関する研究   | 鳥居 建男（核燃料サイクル研究機構） |

lunch（11：40～13：00）

●12/18 午後

〈太陽、モジュレーション〉

- |             |               |               |
|-------------|---------------|---------------|
| 13：00～13：20 | 太陽中性子         | 村木 綏（名古屋大学）   |
| 13：20～13：40 | 空気シャワー、ミュオン強度 | 安野志津子（愛知淑徳大）  |
| 13：40～14：00 | 乗鞍岳に於けるミュオン   | 安江 新一（信州大学）   |
| 14：00～14：20 | 大型ミュオンテレスコープ  | 野中 敏行（大阪市立大学） |

break（14：20～14：40）

〈ガンマ線、一次宇宙線〉

- |             |                                |               |
|-------------|--------------------------------|---------------|
| 14：40～15：00 | チベット                           | 瀧田 正人（宇宙線研）   |
| 15：00～15：20 | 気球による高エネルギー電子、ガンマ              | 鳥居 祥二（神奈川大学）  |
| 15：20～15：40 | エマルションチェンバーによる電子、ガンマ           | 小林 正（青山学院大学）  |
| 15：40～16：00 | ガンマ線バーストの迅速な発見、観測による宇宙形成、進化の研究 | 河合 誠之（東京工業大学） |
| 16：00～16：20 | 広視野望遠鏡を用いたガンマ線バーストの可視光同時観測     | 玉川 徹（理化学研究所）  |
| 16：20～16：40 | 討論                             |               |
| 16：40～16：45 | 閉会の言葉                          | 梶野 文義（甲南大学）   |

平成16年度共同利用研究代表者の皆様

今年度より宇宙線研究所共同利用研究の概要集を作ることになりました。研究課題ごとに概要説明を1ページ以内で書いていただきたいと思います。詳細については、

[http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/sdoc/kyodo\\_irai.html](http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/sdoc/kyodo_irai.html)

ユーザー : kyodo04 パスワード : riyo16

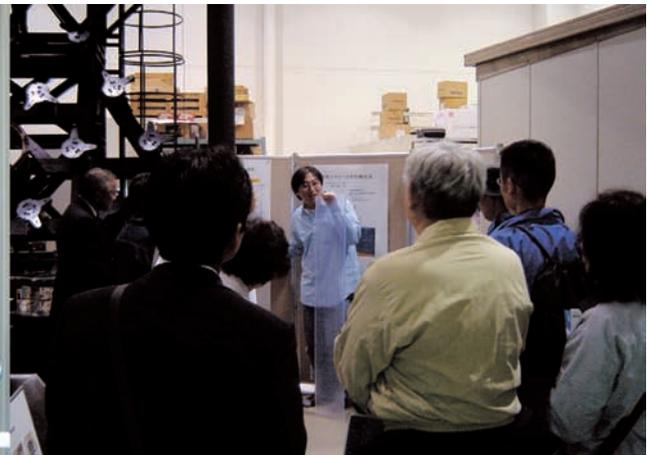
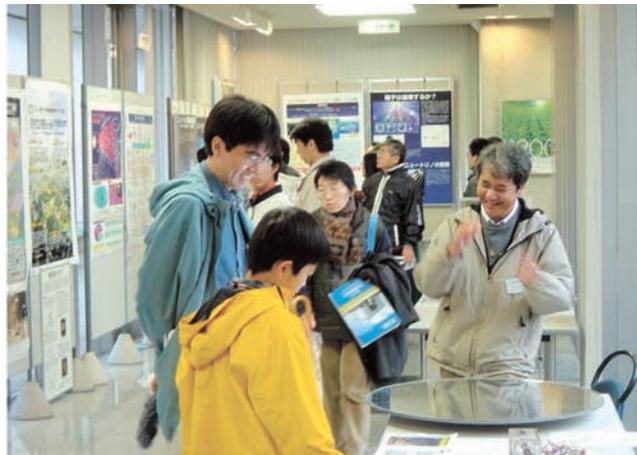
をご覧ください。締め切りは3月31日です。ご協力お願いします。

## 平成16年度宇宙線研究所一般公開報告

東京大学宇宙線研究所一般公開委員長 佐川 宏 行

平成16年10月29日(金)および10月30日(土)の両日にわたって柏キャンパス(大学院新領域創成科学研究科基盤科学研究系・生命科学研究系、宇宙線研究所、物性研究所、環境安全研究センター、柏図書

館)において一般公開が行われました。初日は天気がよく、2日目はあいにくの雨でしたが、2日間で柏キャンパスに約3,500人の見学者が訪れました(宇宙線研究所に約1,000人)。宇宙線研究所の一



般公開の内容は、6階ホールでの常設展示パネルによる各研究グループの研究紹介、6階大会議室でのスーパーカミオカンデ実験とカンガルー実験のビデオ上映、1階実験室でのTAグループによる望遠鏡プロトタイプの展示、重力波グループによる重力体験(Xプランコ)でした。今回はビデオ上映を大会議室で行い、また、理論グループが6階ホールでパネルの展示を行いました。一般公開の目玉である講演会は、柏キャンパスとして合同で行い、30日に午後1時から午後4時まで4つの特別講演が柏図書館1階メディアホールを会場として行われました。宇宙線研究所では国立天文台長の海部宣男先生にお願いし、講演名は「太陽系外惑星と生命」でした。会場はいっぱいで見学の人がいるほどでした。

今回見学者の方々にアンケートのご協力をお願いし、86の回答をいただきました。10代から70代まで幅広い層の方々が見学に来られていて、約2割は2度以上、中には4回目という方もいました。ポスター、新聞・チラシ、テレビ、インターネット、人伝など幅広いメディアを通して柏キャンパスの一般公開を知り見学に来られています。両日とも、家族

連れが目立ちましたが、1日目には特に学校行事として貸切バスで訪れた高校生や授業の一環として訪れた中学生なども多く、柏市や流山市など千葉県のみならず近県からも多数訪れていました。感想の中からいくつか挙げてみると、

「普段文字でしか研究の成果を見ていないが、実際に説明を受けることができるとてもよかった」(30代)、

「今は難しいが、もう少ししたら、ちゃんとわかると思う」(10代)、

「もしかしたら物理って面白いものだったかな、と思えるほど楽しかった」(60代)、

などがあり、また、「よく説明してくれた、ていねいに教えてくれた」という感想も多くありました。難しかったという感想を持った人は1割ぐらいでしたが、関心をもった、よかった、という感想を持った人が半数以上いました。

藤枝さん、松崎さんをはじめとする事務部の皆様、並びに一般公開委員の皆様をはじめとする宇宙線研究所の方々のご協力のおかげで一般公開を行うことができました。この場を借りて感謝を申し上げます。

## 自己紹介



竹田 敦  
(神岡施設助手)

2004年11月1日付けで、神岡宇宙素粒子研究施設に来ました竹田敦です。大学院時は神岡地下実験室においてボロメータを用いた暗黒物質探索実験を、ポスドク時は京都大

学においてMeVガンマ線カメラの開発と暗黒物質到来異方向性が検出可能な装置の開発に携わっておりました。大学院時に神岡施設の方々には大変お世話になり、いくら感謝してもし足りないところなのですが、今度はその神岡施設の一員として研究活動ができることを幸せに感じております。微力ながら、神岡施設のまた宇宙線物理学の発展に少しでも寄与できればと考えております。

## 人事異動

発令日	氏名	異動内容	現(旧)官職
平16. 7. 16	伊藤好孝	転任	名古屋大学太陽地球研究所教授(神岡施設助教授)
平16. 10. 16	後藤平八郎	配置換	医学部附属病院総務課給与係長(神岡施設事務室係長)
〃	秋山昌利	昇任	神岡施設事務室係長(学生部厚生課奨学第一係主任)
平16. 11. 1	竹内康雄	昇任	神岡施設助教授(神岡施設助手)
〃	竹田敦	採用	神岡施設助手
平16. 12. 31	石原賢治	辞職	(神岡施設助手)

---

## ICRR-Seminar 2004年度

---

- 7月5日(月) 山本常夏氏 (シカゴ大学)  
“Pierre Auger 計画による最高エネルギー宇宙線観測の展望”
- 10月18日(月) 吉村太彦氏 (岡山大学理学部)  
“Towards resolution of the mass hierarchy problem in a cosmological context”
- 10月27日(水) 棚橋誠治氏 (東北大学理学研究科)  
“The Structure of Corrections to Electroweak Interactions in Deconstructed Higgsless Models”
- 11月18日(木) J.J. Gomez Cadenas (Valencia and KEK)  
“Effect of correlations and degeneracies in future neutrino oscillation experiments”
- 11月18日(木) 西村 純氏 (宇宙科学研究所名誉教授)  
“宇宙線電子成分と超新星での加速”
- 11月25日(木) 田中礼三郎氏 (岡山大学理学部)  
“Prospects for TeV Scale New Physics at LHC”
- 12月9日(木) 高山史宏氏 (カリフォルニア大学)  
“SuperWIMP dark matter and the related topics”
- 1月5日(水) 村木 綏氏 (名古屋大)  
“雷雲中での宇宙線の加速と宇宙線の気候に与える影響”
- 2月21日(月) Per Carlson (Royal Institute of Technology, Stockholm)  
“Science with PAMELA”
- 2月22日(火) 固武 慶氏 (東京大学理学系研究科)  
“Aspherical Supernovae and Their Astrophysical Relevance”
- 3月1日(火) 向山信治氏 (東京大学理学系研究科)  
“Cosmology and Black Holes with the Ghost Condensate”
- 3月10日(木) 船久保公一氏 (佐賀大学理工学部)  
“Phase transitions in the NMSSM”

---

## ICRR-Report 2004年度

---

- ICRR-Report-507-2004-5 (August 23, 2004)  
“Unstable state decay without Exponential Law—small Q value s-wave (sQs) decay—”  
Toshifumi Jittoh, Shigeki Matsumoto, Joe Sato, Yoshio Sato and Koujin Takeda
- ICRR-Report-508-2004-6 (August, 2004)  
“Big-Bang Nucleosynthesis and Hadronic Decay of Long-Lived Massive Particles”  
Masahiro Kawasaki, Kazunori Kohri and Takeo Moroi
- ICRR-Report-509-2004-7 (July, 2004)  
“Making waves on CMB power spectrum and inflation dynamics”  
Masahiro Kawasaki, Fuminobu Takahashi and Tomo Takahashi
- ICRR-Report-510-2004-8 (September, 2004)  
“Early reionization by decaying particles and cosmic microwave background radiation”  
S. Kasuya and M. Kawasaki
- ICRR-Report-511-2004-9 (October 18, 2004)  
“Late-time entropy production due to the decay of domain walls”  
Masahiro Kawasaki and Fuminobu Takahashi
- ICRR-Report-512-2004-10 (October 1, 2004)  
“Constraining Neutrino Masses by CMB Experiments Alone”  
Kazuhide Ichikawa, Masataka Fukugita and Masahiro Kawasaki
- ICRR-Report-513-2004-11 (December 29, 2004)  
“Non-Perturbative Effect on Dark Matter Annihilation and Gamma Ray Signature from Galactic Center”  
Junji Hisano, Shigeki Matsumoto, Mihoko M. Nojiri, and Osamu Saito

No.56

2005年3月14日

**東京大学宇宙線研究所**

〒277-8582 千葉県柏市柏の葉5-1-5

TEL (04) 7136-5106又は5137

編集委員 大橋正健 奥村公宏