



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。

ブネ宇宙線国際会議の報告……………福島正己	1	太陽中性子観測」……………	5
CRC 主催宇宙線将来計画シンポジウム報告		セッションIV「チベット実験、Super-CANGAROO	
……………鳥居祥二	3	計画、CALET 計画」……………	6
セッションI「宇宙線望遠鏡(TA)計画、EUSO		セッションV「神岡実験将来計画、暗黒物質探索	
計画」……………	3	計画(XMASS)」……………	7
セッションII「Ashra 計画、IceCube 実験、重力		ICRR セミナー……………	9
波検出実験(LCGT 計画)」……………	4	自己紹介……………	10
セッションIII「Sub-MeV-MeV ガンマ線全天観測、		人事異動……………	10

ブネ宇宙線国際会議の報告

高エネルギー宇宙線研究部 福島正己

第29回の ICRC が、2005年8月3日から10日まで、インドの Pune で開催された。大半の参加者はムンバイ経由でブネに到着したが、会議の始まる前の週にはムンバイ近郊でモンスーンが猛威を振るい、雨量944mm/day を記録した。土砂崩れや洪水で数百人が亡くなり、空港が閉鎖されるという波乱の状態であった。会議のハイライトは、南半球で活発な活

動を始めた HESS チェレンコフ望遠鏡とピエール・オージェ観測所であった。また、南極の周回気球 BESS・BETS・CREAM の成功、宇宙に飛び出す PAMELA・AMS の準備進展が印象的だった。

HESS は初日のハイライト・トークで W. Hofmann が報告を行った。銀河面の掃天観測で新たな TeV ガンマ線ソースを十数個発見し、そのガンマ線強度分布を会場のスクリーンでスキャンして見せたのは驚きだった。超新星残骸の拡大するガス雲の中から TeV ガンマ線が発生している様子は、宇宙における高エネルギー粒子誕生の生々しい現場を見る思いがした。ソースの豊富な銀河面に限るとは言え、解像型チェレンコフ望遠鏡でも掃天で新たなソースを見つけることができるというのは驚きだった。同じく南天の CANGAROO-3 とは、幾つかのソースで流量に相違があり、スペクトルの形も一致しない。今後は2つの大型望遠鏡が競い合い、相互の結果をチェックしながらガンマ線天文学の精度を高めて行くであろう。北半球では、超大型の MAGIC 望遠鏡が稼動を始めた。近い将来に、ハイテクの真価を発揮して観測戦線に参加しそうである。Hofmann の



第29回宇宙線国際会議の会場となったブネ大学

まとめは、ガンマ線が電子起源とも陽子起源とも断定することを避け、今後の観測の充実を待つという態度で、好感が持てた。

オージェは建設の途中であるが、予定台数の半分、800台の水タンク検出器が稼動を始めている。会議初日のオーラルで、ハイブリッド観測の結果が報告されたが、洪水によって到着の遅れた参加者は、残念ながら報告を聞くことができなかった。データ量は、既に AGASA の13年間の積分値を超えている。10の20乗電子ボルトを超える事象はゼロである。これは一見 AGASA の超 GZK 事象を否定しているが、この領域におけるエネルギー決定の誤差が50%あると言うことで、GZK カットオフの有無については言及を避けた。「測定をして語らしめよ」という A. Watson の方針から、空気シャワーモンテカルロからエネルギーを決める事をせず、水タンクの energy estimator を大気蛍光望遠鏡によるエネルギーで直接較正する道を取っている。較正に使えるハイブリッド事象の数は限られており、大半は10の19乗電子ボルト以下なので、エネルギー系統誤差50%の大半は、この較正プロセスで生じる。予定通り2006年中に南半球オージェが完成すれば、2年後のメキシコ ICRC では現在の7倍の統計が集まり、カットオフ存在について決定的な結果を得る可能性が強い。また銀河中心からの excess flux については、AGASA の結果が再現できない、という結果であった。

来年春に観測終了を予定している HiRes は、単眼観測によるスペクトルが、GZK cutoff と ankle の構造を持つ事を強調した発表だった。予備的な結果ではあるが、複眼観測によるスペクトルも公表した。複眼観測でも cutoff が見られるというのは新たな情報であるが、10の19.7乗以下の領域で単眼と複眼の流量を較べると、複眼による流量は単眼観測の1.5倍もある。エネルギー測定（事象幾何学の決定）については複眼観測が最も信頼できるはずなので、これは、単眼のエネルギー（事象幾何学）決定が悪いのか、アクセプタンス計算が誤っているのか、いずれかであろう。いずれにせよ、大気蛍光望遠鏡による観測内部でのデータの不整合を示しており、大気蛍光望遠鏡単独による測定が大変に難しいものであることを印象付けた。将来のハイブリッド観測では、アクセプタンスは地表検出器で決め、エネルギーは蛍光望遠鏡で測定するという分業が成立するので、この問題は回避できると考えている。

TA の建設報告はオーラル最終日だった。会議時間のやりくりが破綻して、質疑を含めて1件8分の発表になったのには不満が残る。オージェに較べて、プラスチックシンチで電磁成分を測定することによ

り composition 及び hadronic interaction による不定性を回避できること、また現場に設置した電子加速器ビームによって望遠鏡の較正を行うことの利点を強調した。

新しい（或いはリバイバルの）観測方法として、10-100MHz の電波による空気シャワー観測が、ドイツ・オランダ・フランスなどのグループから活発に報告された。古くから指摘されたように、今回も大気中の電場強度によって信号強度が変化すると報告があり、エネルギー測定には問題がありそうである。しかし信号の SN は案外に良く、シャワーあたりの感度領域が大きければ、安価なアンテナで広い領域を覆うことが出来て、将来はハイブリッド観測での時間情報取得に使えるかもしれない。

今回の会議は、ムンバイの大雨に祟られ、会場や交通の不全に泣き、衛生上の問題からか腹痛に見舞われたり体調を崩した参加者も多かった。主催者は dynamic organization（＝参加者や会議の流れを見ながら、プログラムを調整して行く）と冗談めいて強弁していたが、会議の初日までプログラムがアナウンスされず、ハイライト・トークに至っては前日までタイトルや話者が発表されなかった。しかしインドでは「無理を通さず諦めず、忍耐強く目的に向かって進むのが、唯一の実践的な方法（川上三郎氏）」であるとのことで、そう言われてみると、印度は非暴力主義による困難な闘いで、大英帝国からの独立を勝ち取った国であった。プログラムの事前製作が「無理」かはともかく、参加者の多くは会議の運営にブツブツと不平を言いつつも、プログラムが完遂されて全体を振り返ると、案外発表内容が充実していると感じたのではないだろうか。

日本の空気シャワー実験プログラムについて見ると、CANGAROO-1は今回の会議で観測結果を訂正することになった。AGASA の super-GZK 宇宙線は HiRes と齟齬したままで、新しいオージェの結果は super-GZK を支持も否定もしなかった。KNEE 領域の宇宙線粒子種については、チベットと KASCADE の不一致が解消していない。会議の印象では、あたかも日本 vs 欧米（それも欧米を中心とした大きな国際チーム）、という対立の流れが出来ているように見える。しかし、事はサイエンスの戦いであり、真実がどこにあるのか、それが今後どのように解明されて行くのか予断はできない。TA についても、2年後のメキシコで確実な結果を発表することを目指して、元気を失わず最善を尽くそうと、誓って帰ってきた。以上、HE を中心とした主観的な報告になってしまいましたが、どうかご容赦を。

■各セッションの報告は次号に記載されます。

シンポジウム

CRC 主催宇宙線将来計画シンポジウム報告

神奈川大学（CRC 実行委員長） 鳥 居 祥 二

宇宙線研究者会議（CRC）では、研究者コミュニティからの宇宙線将来計画について調査、検討するため、平成15年度に宇宙線将来計画シンポジウムを開催した。このシンポジウムでは19テーマの発表があったが、必ずしもレベルの揃った提案ばかりではなかった上に、計画内容について十分な時間をかけての議論ができなかった。そこで、平成16年度は、計画内容の検討や実現性について十分な時間をかけて議論を行う方針でシンポジウムを企画した。このため、前年度の発表の中から、研究内容、研究組織、準備状況などの観点から、CRC 実行委員会において12テーマを選んで口頭発表を依頼した。平成15年度に発表されなかった新規テーマにも配慮して、口頭発表とポスター発表を公募したが、新規テーマはなくポスター発表のみを追加して、平成17年1月6日と7日の2日間にわたってシンポジウムを開催した。開催期間を通じて、約75名という多数の参加者により、活発な議論、質疑応答が行われた。

シンポジウムの最後では、各セッションの座長に

よるとりまとめと、それに基づく各分野（プロジェクト）における将来計画構想についての全体討論が行われた。全体討論では、このほかに、現在総合科学技術会議で策定が行われている、第三期科学技術基本計画に関連して、国立大学法人化後の大学付置共同利用研究所のあり方という観点から議論が行われた。その内容は、基礎科学における大型研究施設の必要性和共同利用研究機関の重要性、および研究予算配分システム等について、CRC からの提案のための資料としてまとめた。

本報告は、各セッションの座長が全体討論の内容も踏まえて、各発表の内容を要約したものに、鳥居が文体や表現上の修正を加えて全体的にまとめたものである。なお、ポスター発表や全体討論の内容については、紙面の関係上やむをえず割愛することとした。各発表で用いられた資料はCRCのホームページに公開されるので、発表内容の詳細についてはそちらを参照していただきたい。

シンポジウム セッション I

宇宙線望遠鏡（TA）計画、EUSO 計画

座長：鳥 居 祥 二（神奈川大）

1. 宇宙線望遠鏡（TA） 福 島 正 己（宇宙線研）

科学研究費特定領域「最高エネルギー宇宙線の起源」（平成15～20年度）によって推進されている、AGASA 型の地表アレイと Fly's Eye 型の大気蛍光検出器を用いて 10^{20} eV 以上までの観測を行う、Telescope Array プロジェクトの現状報告と今後の予定が紹介された。両方の装置による同時観測データにより、前者ではエネルギー測定の一貫性評価、後者では大気蛍光観測方法の確立を図ることにより、Super GZK 粒子の存在とその起源について、AGASA の約10倍の統計量で結論を得る。

現在、米国ユタ州の砂漠で建設が順調に進行している。地表アレイは検出器の設置場所が決まり、連邦土地局に土地使用申請が行われている。プロトタイプの前地生産が始まり、無線 LAN による検出器の通信テストを実施した。大気蛍光検出器は、設置予定の3台の内2005年3月中に1台の設置が終わり、テスト観測を実施する。装置全体の完成と観測の開始は2007年春の予定である。3、4年間で結果が得られるので、Super GZK 粒子の存在が明らかになれば、AGASA の100規模の Full TA の建設に進むこと

を検討している。Auger は TA の約 4 倍の規模の装置であるが、水チェレンコフを用いてミュー粒子の

測定を行うので、相互作用や一次宇宙線組成の影響を受けやすい欠点がある。

2. EUSO (Extreme Universe Space Observatory) 戎 崎 俊 一 (理研)

国際宇宙ステーションに直径2.7m のフレネルレンズを用いた大気蛍光検出器を設置して、約60度の視野で半径250km の地表領域をカバーすることにより、AGASA の約3,000倍での規模での最高エネルギー宇宙線の観測を行う計画である。この研究の主な目的は、Super GZK 粒子の存在の確認とその起源の解明であるが、東西効果を利用したガンマ線観測、大気発光現象の科学（夜光、雷、流星など）についても研究が実施できる。欧州、米国との共同研究であり、日本は焦点面検出器を担当し、米国が光

学系、欧州がエレクトロニクスを担当する。ESA でフェーズ A の研究を終了し、現在フェーズ B への進行が内定した段階である。打ち上げは、日本の HTV を利用して打ち上げる予定で、そのための概念設計が進んでいる。なお、日本側負担分は、16M Euro の見込みである。欧州が主導する国際共同研究のなかで、日本のグループがこれまでの最高エネルギー宇宙線観測の実績にもとづいて如何に寄与できるかに、その成否がかかっていると思われる。

シンポジウム セッションⅡ

Ashra 計画、IceCube 実験、重力波検出実験 (LCGT 計画)

座長：村 木 綏 (名大 STE 研)

3. 全天高精度素粒子望遠鏡 (Ashra) 計画 佐々木 真人 (宇宙線研)

チェレンコフ望遠鏡の光センサー部分に、光電子増倍管の代りに CMOS 撮像素子を内蔵した Image Intensifier を使用して観測するという、新たな原理に基づく望遠鏡による観測計画である。広視野を一度に見ることができるという特徴があり、ハワイで試験観測した結果、ガンマ線バースト (GRB) の開始時刻の空を観測することに成功している。今回の GRB は可視光の領域で弱く、GRB 天体は同定できなかったが、今後検出に成功する可能性が大きい。

広視野観測による TeV γ 線検出も研究の対象としているが、まずは Crab パルサーでガンマ線が検出できることを証明し、その後空気シャワーの蛍光を検出して本来の目的であるタウレプトンの観測を行う方向に進むのがいいのではないだろうかと思われる。装置建設は、科学技術振興調整費「全天高解像度望遠鏡による超高エネルギー素粒子天文学の創成」によって行われているが、建設終了後の運転資金は科研費で賄えるだろう。

4. IceCube 実験：高エネルギーニュートリノ天文学の開拓 吉 田 滋 (千葉大)

米国を中心とした国際共同プロジェクトとして、南極点で実施されている超高エネルギーニュートリノ

ノ検出実験である。南極点は約 2 km 以上の氷に覆われている。この氷の中に光電子増倍管をつるして、

氷の中でニュートリノが作り出すシャワーによるチェレンコフ光を観測して到来方向を検出し、超高エネルギーニュートリノの点源の探索を行うというユニークな計画である。また最高エネルギー宇宙線の起源と関連する 10^{16} – 10^{19} eV のタウニュートリノも

存在すれば受信できる。国内では小さなグループでありながら、よく頑張っている。建設費用は米国の資金で賄われており、日本が負担する観測に必要な資金は科研費で賄えるだろう。

5. LCGT 計画の現状と見通しについて 黒田 和 明 (宇宙線研)

今年はアインシュタインの理論の誕生にちなんで、国際物理年になっているが、天体現象からの重力波の検出により一般相対性理論を検証するための実験である。TA 計画と並んで宇宙線将来計画としてその実現が図られているプロジェクトである。準備実験はすでに16年間続いており、そろそろ本格的な装置の建設に向かっても良い頃であると思われる。これまでの装置開発では、TAMA をはじめとして多

くの成果が上がってはいるが、LCGT 計画では建設費用が140億円と予測されており、これだけの巨額な予算を獲得することは容易ではない。特に、最近の予算配分システムでは、純粋科学のためにこれだけの投資が認められるかどうかは、我々にはわからない。このあたり、社会に役に立つ側面もあることを示すことが大切な社会状況になっていると思われる。

シンポジウム セッションⅢ

Sub-MeV-MeV ガンマ線全天観測、太陽中性子観測

座長：西 嶋 恭 司 (東海大)

6. サブ MeV-MeV ガンマ線全天探索計画 窪 秀 利 (京大)

X 線の NeXT 計画と GeV ガンマ線の GLAST 計画の狭間のエネルギー領域である、サブ MeV-MeV の領域には核ガンマ線や原始ブラックホール起源のガンマ線など、宇宙物理学的に重要な現象が数多く存在している。京大グループのサブ-MeV-MeV ガンマ線全天探索計画では、Compton 反跳電子の飛跡検出用ガス TPC と、散乱ガンマ線の位置とエネルギー測定用シンチレーションカメラからなるガンマ

線イメージング検出器を開発している。この装置は、反跳電子の観測が可能であるという特長を持つため、電子対生成も含め0.2MeV から数10MeV 領域のガンマ線を、広視野で COMPTEL より圧倒的に良い感度で観測することが可能である。検出器の開発は順調で、気球による実証実験を経て、将来は MeV 領域研究グループを立ち上げて、宇宙環境での観測を目指している。

7. 太陽中性子観測計画 村 木 綏 (名大 STE 研)

名大 STE 研の太陽中性子観測は、中性子が電気的に中性で直進する特長を生かし、太陽表面での粒

子加速メカニズムの解明を目指している。中性子事象のほとんどすべてが impulsive フレアーに伴って

起きているが、その詳細はいまだ未解明のままである。そのため、太陽活動を常時観測するための世界的なネットワークを構築する必要がある、チベットや乗鞍観測所の装置の改良に加えて、南米のアタカマやチベットへの新検出器の設置を計画している。

さらに、国際宇宙ステーションを利用した、太陽中性子の観測などを準備している。太陽中性子の観測が、もっと普遍的に恒星一般に拡張できるかどうかは将来の課題である。

シンポジウム セッションⅣ

チベット実験、Super-CANGAROO 計画、CALET 計画

座長：福 島 正 己（宇宙線研）

8. チベット実験の現状と将来 瀧 田 正 人（宇宙線研）

チベット AS γ グループは、標高4,300m のヤンパーチンで空気シャワーアレイを運用して来た。1990年に始まった Tibet-I は45台の検出器で7,650m² をカバーしたが、順次面積を増やし最近の Tibet-III では、733台で37,000m² になった。高密度化によって検出エネルギーも 3 TeV に下がり、精密な較正による角度分解能と併せて、空気シャワーアレイとして初めて TeV γ 線源の検出に成功している。次

期計画では、中央部に9,200m² の大有感面積アレイを作り、カニ星雲の10分1 まで見える感度で全天のガンマ線源探索を行う。またバースト検出器を更新して、10¹⁵電子ボルト領域で重原子核成分を検出し、陽子成分の測定と併せて全粒子エネルギースペクトルの“KNEE” 構造の解明を目指す。次期計画は6 年間で5 億円規模で、科研費によって早急な実現を図る。

9. Super CANGAROO 計画 榎 本 良 治（宇宙線研）

オーストラリアで運用中の CANGAROO-III について、まず世界の TeV γ 線望遠鏡（HESS、MAGIC、VERITAS）間で観測ネットワークを組んだ観測を行い、さらにこれを継承するものとして Super-CANGAROO が検討されている。大型科研費で賄える範囲の発想として、既存望遠鏡4 台の口径を12-15m に拡張し、視野角を広めて角度分解能をあげ、同規模の望遠鏡3 台を新設して、合計7 台でステレオ観測を行う。200GeV 領域での感度を10倍にし、観測天体数を増やすことによって、宇宙線の超新星残骸

起源を定量的に確立することを目指す。Super-CANGAROO を超える将来計画のひとつとしては、望遠鏡256台を500m 間隔で並べ、1TeV 領域での有効観測領域を増やしてカニ星雲の1,000分1 まで感度を上げることが考えられるが、技術的には可能でも現状の経費で考えると予算は大規模になってしまい、より安価な望遠鏡を考える必要がある。また将来計画を国際共同で推進する気運も高まっており、いろいろな可能性踏まえ（高地計画なども）を吟味する必要があるだろう。

10. 高エネルギー電子、ガンマ線観測計画 (CALET) 鳥居 祥二 (神奈川大)

CALET 計画では、国際宇宙ステーションの JEM 曝露部に2.5トンのイメージングカロリメータを設置し、電子 (1 GeV–10 TeV) ・ガンマ線 (20 MeV–数 TeV) ・陽子、原子核 (1–1,000 TeV) を識別して観測する。電子線スペクトラムによって銀河系内の超新星爆発源を特定するなど特有の mission を持つが、これに加えて、一次宇宙線の粒子種別スペクトラムなど銀河系内宇宙線の起源や伝搬に関わる基礎的観測や、宇宙ガンマ線源の探査などを統合的に行なえる強力な観測装置である。基礎となるカロリメータ技術は、三陸や南極における気球実験、CERN

における加速器ビームの照射実験などを経て開発されて来たもので、今後も気球を使った実証化試験を経て製作される。これと平行して宇宙フォーラムの地上公募研究によって宇宙ステーション搭載に関連する基本的技術課題が克服されつつある。ミッション公募が順調に行われれば、日本の HTV 輸送機によって2010年頃の打ち上げが可能である。科研費による予算獲得に加えて、30億円程度の装置製作コストのうち、日本負担予定分20億円の主要部分は、宇宙機構によって担われることを期待している。

シンポジウム セッションV

神岡実験将来計画、暗黒物質探索計画 (XMASS)

座長：瀧 田 正 人 (宇宙線研)

11. 神岡実験の将来計画 中 畑 雅 行 (宇宙線研)

スーパーカミオカンデ観測装置の完全再建が2005年秋から2006年夏にかけて実施される予定である。全面再建後、40% photo-coverage の観測装置 SK-III としてデータ取得を開始し、大気ニュートリノ、太陽ニュートリノの精密観測、陽子崩壊探索、超新星ニュートリノの探索等の宇宙線観測を継続する。また、2009年に開始予定の J-PARC からの大強度ニュートリノビームを用いた長基線ニュートリノ振動実験を実施し、ニュートリノ混合行列の重要なパ

ラメーターの一つである混合角 θ_{13} の測定を目指す。ここまでの計画に関する予算措置は既になされている。また、ニュートリノ研究の更なる推進及び陽子崩壊の発見を目指すメガトンクラス陽子崩壊観測装置が将来的に必要である。メガトンクラスの観測装置を実現するためには、低コストの光検出器開発を早急にすすめる必要がある。今後のニュートリノ研究及び大統一理論検証を牽引する大変興味深い将来計画である。

12. 暗黒物質探索計画 森 山 茂 栄 (宇宙線研)

神岡宇宙素粒子研究施設でスーパー神岡実験と平行して、液体キセノンを用いた XMASS 実験のプロトタイプ検出器による実証実験が進行している。XMASS 実験フェーズ 1 は800kg の液体キセノンを用いた検出装置により、現在世界で達成されている

よりも2桁高感度な暗黒物質探索を行う。今後、数年間の間に科研費ベースで予算を獲得し、フェーズ 1 検出器建設を目指す。プロトタイプ検出器により、フェーズ 1 に要求される技術的問題点 (外部ガンマ線の遮蔽、Kr、U、Th の除去) が解決される見通

しが示された。またその後、XMASS 実験フェーズ 2 として 10 トンの液体キセノンを用いた検出装置を用いて、低エネルギー太陽ニュートリノ観測及び暗黒物質探索を目指す将来計画がある。暗黒物質の解

明は近年の物理学で最重要課題の一つであり、極めて興味深いテーマである。フェーズ 2 の実現に関しては、コスト面の詰め及びフェーズ 1 の結果を見極めながら進めていくのが望ましいと思われる。

[ポスター発表]

P-1	Chacaltaya における 10^{15}eV から 10^{17}eV 領域での宇宙線の核相互作用と化学組成の研究	本 田 建 (山梨大)
P-2	乗鞍ミュオン・ホドスコープによる宇宙天気研究	宗 像 一 起 (信州大)
P-3	NEWAGE 実験—方向に感度を持つ検出器での暗黒物質探索実験—	身 内 賢太郎 (京都大)
P-4	インジウムを用いた pp-7Be 太陽ニュートリノ実験	福 田 善 之 (宮城教育大)
P-5	IceCube 光検出器キャリブレーション	宮 本 寛 子 (千葉大)
P-6	ISS 搭載ミッションとしての CALET の適合性	高 柳 昌 弘 (ISAS/JAXA)
P-7	CALET による電子、ガンマ線、原子核成分の観測	吉 田 健 二 (神奈川大)
P-8	シャワー検出器のための SciFi 読み出しフロントエンド回路の開発	田 村 忠 久 (神奈川大)

ICRR-Seminar 2005年度

4月18日(月) 遠藤 基氏 (東京大学宇宙線研究所)

“A Bottom-Up Approach to Moduli Dynamics in Heavy Gravitino Scenario”

7月5日(火) 栗田 敬氏 (東京大学地震研究所・教授)

“地球熱学の問題点、—2種類のインバランスにみる地球マントルのダイナミクス—”

7月12日(火) 山本博章氏 (カリフォルニア工科大学)

“米国 LIGO 計画の現状”

7月14日(木) 岡村直利氏 (京都大学基礎物理学研究所)

“Solving the parameter degeneracy by the T2K+Korea experiment”

7月15日(金) 伊部昌宏氏 (東京大学大学院理学研究科)

“Conformally sequestered SUSY breaking in vector-like gauge theories”

7月27日(水) 北澤敬章氏 (東京都立大学大学院理学研究科)

“Towards Realistic Models on D-branes”

ICRR-Report 2004年度

ICRR-Report-505-2004-3 (December 26, 2004)

“Hadronic EDMs in SUSY SU (5) GUTs with Right-handed Neutrinos”

Junji Hisano, Mitsuru Kakizaki, Minoru Nagai and Yasuhiro Shimizu

ICRR-Report-506-2004-4 (January 7, 2005)

“Direct Detection of the Wino- and Higgsino-like Neutralino Dark Matters at One-Loop Level”

Junji Hisano, Shigeki Matsumoto, Mihoko M. Nojiri and Osamu Saito

ICRR-Report-514-2004-12

“Significant effects of second KK particles on LKP dark matter physics”

Mitsuru Kakizaki, Shigeki Matsumoto, Yashio Sato and Masato Senami

ICRR-Report-515-2004-13 (December 2003)

“Detection of TeV gamma-rays from Supernova Remnant RX J0852. 0-4622”

Hideaki Katagiri

ICRR-Report-516-2004-14 (January 2005)

“Very High Energy Gamma-ray Observations of the Galactic Center with the CANGAROO-II telescope”

Ken'ichi Tsuchiya

ICRR-Report-517-2004-15 (December 2004)

“Very High energy gamma-ray observations of the galactic plane with the CANGAROO-III telescopes”

Michiko Ohishi

ICRR-Report 2005年度

ICRR-Report-518-2005-1 (April 8, 2005)

“Dark Matter Direct Detection in Electron Accelerators”

Junji Hisano, Minoru Nagai, Mihoko M. Nojiri, and Masato Senami

ICRR-Report-519-2005-2 (June 24, 2005)

“Hadronic EDM Constraints on Orbifold GUTs”

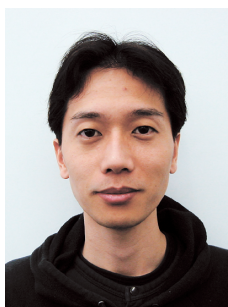
Junji Hisano, Mitsuru Kakizaki and Minoru Nagai

ICRR-Report-520-2005-3 (December 22, 2004)

“Observation of TeV Gamma-ray from the Active Radio Galaxy Centaurus A with CANGAROO-III Imaging Atmospheric Cherenkov Telescope”

Shigeto Kabuki

自己紹介



安部 航 (神岡助手)

2005年4月から神岡宇宙素粒子研究施設に着任しました安部航です。こちらに来る前は大学院とPDでの2年間ずっと、気球を用いた宇宙線観測実験(BESS実験)で宇宙線反陽子観測や大気中での宇宙線観測をやってきました。

ました。着任後は完全再建で忙しいSKと次期800kg測定器建設に向けて進められているXMASS実験に加わらせてもらっています。実験で用いるもの自体に大きな違いはないのですが、実験を進める上での基本的な考え方、方針などでやはり気球実験とは異なるところが多く、とても新鮮です。SKもXMASSも測定器開発に加わり実験をしていくことができることを大変うれしく思っています。がんばって実験を進めて行きたいと思っていますので、よろしくお願いします。

人事異動

発令日	氏名	異動内容	現(旧)官職
平17. 4. 1 〃 〃	安部 航 飯田 信之 山本 哲也	新規採用	柏地区企画課専門員・企画渉外係長兼務(財務部経理課収入係長) 柏地区企画課総務係長(国立科学博物館学習企画課研修係長)
平17. 3. 31 〃	河内 明子 豊田 節子	退職 定年退職	東海大学理学部物理学科 助教授(高エネルギー宇宙線研究部門 助手) (高エネルギー宇宙線研究部門 技術専門職員)

No.57

2005年8月31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