


平成24年度国立天文台研究集会開催報告書

平成25年8月15日

国立天文台長 殿

| | | | | |
|---------|---|---|--------|------------------|
| 代表者 | 氏名 | (ふりがな) かじの としたか 梶野 敏 貴  | | |
| | 所属・職 | 国立天文台理論研究部・准教授 | | |
| | 電話 | 内線 3740 | E-mail | kajino@nao.ac.jp |
| 研究集会名 | 第4回国際シンポジウム「ニュートリノ・暗黒物質と原子核物理学」 The 4th International Symposium on Neutrinos and Dark Matter in Nuclear Physics (NDM12) | | | |
| 開催期間 | 平成24年6月11日（月曜日）～平成24年6月15日（金曜日） | | | |
| 開催場所 | 奈良県奈良市、東大寺総合文化センター（金鐘ホール） | | | |
| 参加人数 | 112名 | | | |
| 研究集会の概要 | <p>天文学と物理学を横断する複数の研究分野の研究者が集結して、素粒子・原子核が持っている対称性から宇宙進化に至るまでのさまざまな自然現象においてニュートリノおよび暗黒物質が果たす役割が議論された。参加者の約半数が海外から参加した研究者であり、世界最先端の研究成果を持ち寄って各分野の専門的な知見を披露し、宇宙開闢以来の宇宙・銀河・恒星の進化における「ニュートリノおよび暗黒物質」の役割を解明するため、連日活発な議論が展開された。今回の国際会議では、特に「宇宙進化と大規模構造形成」、「銀河の化学・動力的進化」という新しい天文学研究の潮流に焦点をあてて、天文学と物理学との境界領域を開拓するための議論が行われ、当該研究領域の拡大と発展を象徴するものであった。</p> <p>議論項目とセッションは以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solar, supernova and astrophysical neutrinos and nucleosynthesis 2. Neutrinos in beta and double-beta decays and nuclear matrix elements 3. Neutrino oscillations and electroweak probes 4. Cosmological neutrinos and cosmic large scale structure 5. Dark matter search and dark matter interactions 6. Dark matter and dark energy in the universe and structure formation 7. Symmetries in neutrino and dark matter interactions 8. New neutrino & dark matter projects 9. Related sciences 10. ポスター講演 <p>上記のように、9つのレギュラーセッションに加えて、本国際会議の特徴の一つであるポスター発表（3分間）講演セッションが設けられ、大学院生やポスドクなど若手研究者による研究発表が行われた。内容の質の高さには目を見張るものがあった。</p> | | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>研究集会の成果</p> | <p>宇宙進化の解明と併せて素粒子・原子核相互作用が持っている対称性や破れの起源を解明することは、いまや宇宙物理学研究の一大潮流となっている。ニュートリノと未知の暗黒物質および暗黒エネルギーは、高エネルギー現象から宇宙進化に至るまでさまざまな階層の自然現象において重要な役割を果たしていると考えられる。このような研究背景のもとで、天文学と物理学を横断する複数の研究分野から世界一線の研究者が集結し、各分野の専門的な知見を交換・共有し、宇宙開闢以来の宇宙・銀河・恒星の進化における「ニュートリノおよび暗黒物質」の役割を解明し議論することを目的とした。</p> <p>第4回目を迎える本国際会議で初めて、「ニュートリノと暗黒物質」というテーマを素粒子・原子核物理学に閉じたプログラムから大きく踏み出して、「宇宙進化と大規模構造形成」、「銀河の化学・動力学的進化」という新しい天文学研究の潮流に焦点をあてて開催できた。学術的な観点から大きな成功であったと言える。</p> <p>本国際会議では、ニュートリノ振動、二重ベータ崩壊、超新星ニュートリノ元素合成、元素組成観測、太陽構造モデル、宇宙での暗黒物質分布、地下暗黒素粒子探索などの諸研究テーマに関して、天文・原子核・素粒子物理という隣接境界領域分野の最新の研究成果が発表され、これらに関する新しい知見を集約・共有することが出来た。また、境界領域研究を有機的に結びつけるための国際共同研究推進体制の構築や、進め方に関しても熱心な議論が行われた。当研究分野の学際研究領域を確立することに貢献した。特に、我が国の関連諸分野の研究活動による成果を世界に発信することができ、国際的なリーダーシップを確立することに大きく貢献した。</p> <p>若手研究者に発表の機会を提供することで、彼らの更なる研究活動の充実と成長に資するとともに、将来を担う研究者の育成という観点からも、今回の国際会議は大きな刺激となり貴重な機会となったと、参加者から高く評価された。</p> <p>本国際会議を日本で開催することによって、国内の当該分野の発展に大きく貢献するだけでなく、学際領域を拓くという新たな活力のもとに国際学会間の更なる緊密な研究協力を発展させるための絶好の機会となった。当国際会議を将来的に継続して開催することを参加者一同で合意し、次回、第5回国際シンポジウム「ニュートリノと暗黒物質」は、3年後にフィンランド・ヘルシンキにて開催することを決定した。</p> |
| <p>その他参考となる事項 (希望事項も含む)</p> | <p>会議は日本の古都である奈良市の東大寺総合文化センター（金鐘ホール）で開催され、特に海外からの参加者にとっては日本文化と歴史に触れる良い機会となった。</p> <p>学術的な観点から、上記のように天文学と物理学の境界領域を拓くための本格的な国際会議であるので、できれば日本国内の天文学研究施設で開催したかった。しかし、残念ながら国立天文台三鷹、ハワイ観測所、水沢観測所、野辺山観測所等には、100人を超える参加者を収容する会議場とともに、食堂、宿泊、福利厚生施設が整っていない。国際交流を推進するために、我が国の天文学研究の一大拠点である国立天文台の諸施設の更なる充実が望まれる。</p> |