

第 38 回宇宙線国際会議 (ICRC2023)

開催結果報告

1 開催概要

- (1) 会 議 名 : (和文) 第 38 回宇宙線国際会議
(英文) The 38th International Cosmic Ray Conference (ICRC2023)
- (2) 報 告 者 : 第 38 回宇宙線国際会議組織委員会委員長
荻尾 彰一 (東京大学宇宙線研究所)
- (3) 主 催 : 日本物理学会、日本学術会議
- (4) 開 催 期 間 : 令和 5 年 7 月 26 日 (水) ~ 8 月 3 日 (木)
- (5) 開 催 場 所 : 名古屋大学 (愛知県名古屋市)
- (6) 参 加 状 況 : 55 カ国・地域 1,432 人 (国外 1,156 人、国内 276 人)

2 会議結果概要

- (1) 会議の背景(歴史)、日本開催の経緯:

宇宙線国際会議は、国際純粋・応用物理学連合 (International Union of Pure and Applied Physics, 略称 IUPAP) の宇宙線委員会 (C4 Commission on Cosmic Ray) が実施する国際会議であり、1947 年に第 1 回が開催され、その後 2 年ごと開催されている。

宇宙線物理学、ニュートリノ物理学、ガンマ線天文学、暗黒物質及びこれらの分野の検出器技術に関わる研究成果を発表する世界で最も権威ある国際会議となっており、2003 年につくば市で開催されて以来、今大会は 20 年ぶりの日本開催となった。今般、対象研究分野として近年急速に発展・展開している「重力波」を加えた。本会議の日本開催を通じて、本格稼働している日本の重力波観測装置「KAGRA」、建設が始まった「ハイパーカミオカンデ」などをはじめ、日本の宇宙線・宇宙素粒子物理学研究の進展と成果を世界に示す絶好の機会になったと考える。

- (2) 会議開催の意義・成果:

(3) に掲げる研究テーマから、19 件のハイライト講演、10 件の会議後総括講演、関連する 10 件のレビュー講演の他、合計 1,505 件の研究発表が行われた。これまでに観測された中で最高のエネルギーを持つガンマ線バーストの観測報告、大型チェレンコフ望遠鏡 CTA や中国における大型ガンマ線・宇宙線観測プロジェクト LHASSO の始動、南極における宇宙ニュートリノ観測装置 IceCube における起源天体同定の報告や Glashow resonance と呼ばれる素粒子物理学的成果などがハイライトであった。

- (3) 当会議における主な議題 (テーマ):

- ・ 10^9 eV から 10^{20} eV 以上の荷電粒子宇宙線物理学
- ・ 超高エネルギーガンマ線天文学
- ・ ニュートリノ天文学、ニュートリノ物理学
- ・ 太陽・太陽圏物理学
- ・ ダークマター物理学

- ・マルチメッセンジャー天文学
 - ・重力波天文学
 - ・研究成果の一般向け展開と教育
- (4) 当会議の主な成果(結果)、日本が果たした役割：
 現地参加 1,100 人を超え、口頭とポスターを合わせた発表件数は 1,500 件を超えた。これらは過去最多の数字となった。世界の研究者による、これまで以上の活発な人的交流を通して、最新の知見や情報を交換し、世界的の研究者連携ネットワークを発展させる機会を提供できた。これは本会議を主催した日本の貢献も大きい。また大きな注目を集めた IceCube での数々の報告の多くは、日本のデータ解析グループが主導した成果であったことも広く認識されていた。
- (5) 次回会議への動き：
 テーマは大きな変更はない見込み
 次回ジュネーブ（スイス）、2025 年 7 月 15 日～24 日
 次次回ブエノスアイレス（アルゼンチン）、2027 年 7 月初旬
- (6) 当会議開催中の模様：
 会議期間中は記録的猛暑となった。期間中には 15,000 本の水ペットボトルを提供し、大きなケガ・傷病者は発生せず問題なく終了することができた。完全ハイブリッド開催で、会議にはオンライン参加可能とした。映像・音声など配信のクオリティは非常に高く好評であった。現地発表件数は 1,229 件、オンライン発表は 276 件にのぼった。
 スーパーカミオカンデなど東大宇宙線研神岡施設へのエクスカージョンを企画し、(参加定員 40 名) 結果は大好評であった。
- (7) その他特筆すべき事項：
 招致競争相手には、2025 年開催となったジュネーブと成都（中国）があった。日本の勝因は、地元自治体や関係機関による強力なサポートが得られるという点と、運営組織の人材の厚み・充実であった。

3 市民公開講座結果概要

- (1) 開催日時：2023 年 7 月 30 日
- (2) 開催場所：名古屋大学豊田講堂
- (3) 主なテーマ、サブテーマ：光で見えない宇宙を見る
- (4) 参加者数、参加者の構成：現地参加者数 427 名、オンライン参加者数 468 名
 (登録数、実際の現地参加者数は 260 名程)
- (5) 開催の意義：
 梶田隆章東京大学宇宙線研究所教授が、宇宙観測の手法・手段の近年における急速な発展により、光では見えない宇宙像が明らかになりつつあることを市民に説明した。
- (6) 社会に対する還元効果とその成果：
 偏りのない、幅広い年齢層が参加した。質問の受け方を工夫した。非常にたくさんの質問が寄せられ、答えきれなかったが、講演内容がきちんと伝わっていること、興味・関心をよび起こしたことがわかった。また、講演会の様子は、地元の新聞、テレビでも報道された。

4 日本学術会議との共同主催の意義・成果

宇宙線物理学分野における日本の貢献と立ち位置は国際的にも広く認知されており、ICRC2023 が日本で開催されることの意義、それが日本の学術界においても支持されていることを国内外に示すことができた。内閣総理大臣からのメッセージ、日本学術会議副会長からのメッセージをいただいたことは会議参加者にも高く評価された。世界各地で行われる

ICRC においては、参加者が多いのはヨーロッパ開催であり、アジア開催での参加者数はこれよりも少ないことが多かったが、当初の予想を大きく上回り、結果的には過去最多の参加者を集めての開催となったが、日本の学术界において広く支持されている開催として信頼を得ていたおかげと認識している。会場使用費の補助も大変有用であった。

開会式



高い評価を得たハイブリッド実施における技術スタッフ



ダイバーシティセッション



梶田隆章氏（東大宇宙線研、日本学術会議会長）による一般講演会



学生アルバイトを含むサポートスタッフ



組織委員会 + 国際学術委員会メンバー

