

まえがき

この度、名古屋大学年代測定研究を新たに刊行する運びとなりました。本紀要は、昨年度まで通算 27 号発刊された「名古屋大学加速器質量分析計業績報告書」を一部継承したものです。

名古屋大学宇宙地球環境研究所・年代測定研究部は、昭和 56 年 2 月にタンデトロン AMS 1 号機が名古屋大学アイソトープ総合センター分室・天然放射能測定室に導入されたことにルーツを持っています。その後、名古屋大学総合研究資料館と統合し年代測定資料研究センター（平成 2 年 6 月設立）となり、さらに、平成 12 年 4 月、年代測定総合研究センターに改組して活動を続けてきました。平成 27 年 10 月 1 日、年代測定総合研究センターは、名古屋大学太陽地球環境研究所および地球水循環研究センターと統合して創設された名古屋大学宇宙地球環境研究所の基盤研究部門である年代測定研究部として、新たに出発しました。そして、平成 28 年 3 月には研究所共同館Ⅱに居室と主な研究室を移し、年代測定研究とその関連分野の研究・教育を行っています。

本紀要は、平成 29 年 1 月 30 日～31 日に開催しました第 29 回名古屋大学宇宙地球環境研究所・年代測定研究シンポジウムでの研究成果の発表内容と、平成 28 年度における年代測定に関する装置（タンデトロン AMS ^{14}C システムおよび CHIME）の共同利用や研究・教育の成果をまとめたものです。シンポジウムでは、特別講演 2 件、年代測定装置の現状と利用報告 2 件、研究機関研究員の研究成果報告 3 件、一般講演 18 件、そしてポスター発表 4 件と多岐にわたる研究成果が発表されました。そして、本報告書には、あわせて 30 編の寄稿がありました。なお、シンポジウムでは、昨年急逝された鈴木和博名古屋大学名誉教授（元名古屋大学年代測定総合研究センター長）の思い出が述べられ、CHIME 法の開発から実用化など鈴木名誉教授が年代測定研究をはじめ多くの分野で残されたご功績を振り返りました。

本紀要の「名古屋大学タンデトロン AMS ^{14}C システムの現状と利用 (2016)」にありますように、今年度は、より安定した運用を目指し、研究所の支援のもとタンデトロン AMS ^{14}C システムの高エネルギー側マグネット電源の交換、高真空排気装置の更新を行いました。しかし、装置の老朽化に伴う重度の故障が多発し、共同利用という本来の役割を十分に果たすことができませんでした。共同利用・共同研究者の皆様にはご迷惑をおかけしましたことを、この場をもってお詫び申し上げます。タンデトロン AMS ^{14}C システムは導入後 20 年以上が経過し、老朽化に伴うトラブルで共同利用を計画的に行うことが困難になってきました。そこで、大学本部と関係部局のお力添えを得ながら、3 号機の導入を目指しております。一方、CHIME 装置は「CHIME の現状と利用 (2016 年度)」で詳細を述べますように、移設後の調整などのため十分な稼働時間が確保できなかったものの、いくつかの重要な共同研究の成果を得ることができました。CHIME 装置は、その本体をなす EPMA JCXA-733 の保守期間がすでに終了し、修理部品を調達するなどして運用を続けています。新たな装置への更新が望まれています。

宇宙地球環境研究所・年代測定研究部は、共同利用・共同研究拠点認定をきっかけとして、年代測定法の高度化、新たな年代測定法の研究開発、新たな分野への年代測定研究の応用を推進しています。また、異分野の研究者が協力して推進する融合研究や次世代研究を担う若手研究者の育成にも積極的に取り組んでいます。今後も、これらのさらなる推進を目指して研究・教育を続ける所存です。関係各位のなお一層のご支援・ご協力をなにとぞお願いいたします。

(名古屋大学宇宙地球環境研究所・年代測定研究部主任・教授 榎並正樹)

Preface

The first volume of “The Nagoya University Bulletin of Chronological Research” has now been issued. In a sense, this bulletin follows the 27 volumes of *Summaries of Researches Using AMS at Nagoya University* published until the last year.

The Division for Chronological Research of the Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University originated from the Radioisotope Research Center, Nagoya University (February 1981). The chronology group of the Radioisotope Research Center was recognized as the Dating and Material Research Center (June 1990), and then as the Center for Chronological Research (April 2000). On October 1, 2015, it started developmentally anew as the Division for Chronological Research of ISEE, established through the consolidation of the Solar–Terrestrial Environmental Laboratory (STE) and Hydrospheric Atmospheric Research Center (HyARC). In March 2016, we were moved to the newly-built building (Research Institutes Building II), where chronological studies and education in related fields are undertaken.

This bulletin summarizes the research findings announced at the 29th Symposium on Chronological Studies at the Division for Chronological Research, ISEE, Nagoya University held January 30 to 31, 2017, and the findings from the shared use and research and education involving the dating equipments (Tandetron AMS ^{14}C system and CHIME dating system) in the financial year of 2016. At the symposium, a wide range of valuable research findings were announced, with two special lectures, two reports on the current state and use of dating facility, three reports on research findings from other research institutions, eighteen general lectures, and four poster presentations. The bulletin also includes thirty contributions. At the symposium, Kazuhiro Suzuki, Professor Emeritus at Nagoya University and formerly Director of the Center for Chronological Research, Nagoya University who died suddenly last year was remembered, with a retrospective of his significant contributions in many fields including dating research, with the development and practical application of the CHIME method.

As stated in the contribution in the bulletin “the Status and Application of a Tandetron AMS System at Nagoya University in 2016”, the research institute has provided support for replacing the high-energy side magnet power supply of the Tandetron AMS ^{14}C System and updating the high vacuum exhauster with the aim of achieving more stable operation. Unfortunately, major breakdowns kept occurring due to obsolescence of the instruments, and its original role of joint usage/research couldn’t be fulfilled sufficiently. We sincerely apologize to all of the joint users and researchers who have been inconvenienced. More than twenty years have passed since the installation of the Tandetron AMS ^{14}C System, and problems due to obsolescence are making systematic joint use difficult. Therefore, we aim to introduce a third AMS system with supports from with relevant organizations of Nagoya University. As explained in the Status report on the CHIME dating system in 2016, even though it was not possible to ensure sufficient operating time due to adjustments after moving it, several important joint research have been performed. The maintenance period for the EPMA JCSA-733 which forms the main unit of the CHIME equipment has already finished, and we are continuing operation by procuring repaired parts and so on. Upgrading to new equipment would be desirable.

With its authorization as a Joint Usage/Research Center, the Division for Chronological Research, ISEE of Nagoya University is intensively working to enhance dating methods, undertaking research and development of new dating methods, and application of dating research to new research fields. We are also committed to cross-disciplinary research with cooperation between researchers in the broad area of research fields, as well as young researchers who will undertake next-generation research. We look forward to your continued support and cooperation to our research and education programs.

Professor Masaki Enami, Division Director,
Division for Chronological Research of the Institute for Space–Earth Environmental Research



研究所共同館Ⅱ
Research Institutes Building II