

## シンポジウム開催の趣旨

中村俊夫

名古屋大学年代測定資料研究センター

1995-1996 年度に名古屋大学年代測定資料研究センターに導入されたタンデトロン加速器質量分析計 2 号機（加速器年代測定システム，第 2 世代機）は，1999 年 1 月末に所期の性能を達成したが，その後高電圧発生ダイオードの不良，高電圧トランスの破損など加速器高電圧発生部の故障が重なり 1999 年の大半は装置の修理に費やされた。しかし，1999 年 11 月からやっと測定が可能となり，とりあえずは性能試験を継続すると共に精度をそれほど必要としない試料の測定を少しずつ進めている。

本報告書にも述べられているように，2 号機では，1 号機に比べて  $^{14}\text{C}$  年代測定の諸性能が大幅に向上する。例えば，2 万年前より若い年代の試料では，測定誤差は  $\pm 20 \sim \pm 30$  年まで小さくすることが可能となり，試料 1 個あたりの測定時間は 30 分程度に短縮され，年間あたり 3,000 個程度の試料が測定できる能力を持つ。また，6 万年前に遡る年代測定も可能になると期待される。

1 号機，2 号機のこれからの利用計画に際して，1 号機を用いたこれまでの研究実績を総括するためにこのシンポジウムを開催した。シンポジウムには 80 名近い参加者があり，活発な質疑応答があった。 $^{14}\text{C}$  年代測定の利用者や関連する研究に従事される方，また考古学・文化財等のマニアの方々がこれらの年代測定システムに対して持つておられる興味の深さがうかがい知れる。

今回の特別講演は 4 講演を設けた。はじめに，米国オハイオ州立大学の P.E. Berkman 博士により南極大陸の古環境研究における  $^{14}\text{C}$  年代の重要性が指摘された。正確な年代測定のためには南極周辺地域の炭素リーザーバー効果による  $^{14}\text{C}$  濃度希釈を補正する必要があり，補正值を見積もるために世界中の博物館で，大気圏内核実験実施以前に南極周辺地域で採取された生物試料を捜しているとの報告があった。続いて，北大地球環境研究科の村山雅史博士により海洋の古環境変遷と  $^{14}\text{C}$  年代測定の研究，京都府立大学高原 光博士によりバイカル湖底及び周辺の堆積物の花粉分析と古環境解析の研究，また國學院大学の谷口康浩博士により初期縄文土器の発生・発展の研究に携わってきた経験などについて講演があった。これらの講演では，古環境解析に不可欠な高精度の時間軸を設定するうえで，加速器質量分析による  $^{14}\text{C}$  年代測定は最重要研究手段であることが強調された。

昼食時の実験室見学に引き続いて、当センター設置の最新型タンデトロン加速器年代測定システムおよびタンデトロン1号機について現状報告があったあと、核燃料サイクル開発機構東濃地科学研究センターに設置されているペレトロン型加速器質量分析計の紹介が装置担当の伊藤 茂博士からあり、続いて一般講演では、学外の利用者から3件、学内の利用者から2件、ポスター発表が2件の研究成果報告があり、熱心な質疑討論が行われた。今回は特に、 $^{14}\text{C}$ 年代測定による正確な編年と古環境解析に関する講演が多く、環境分野における高精度 $^{14}\text{C}$ 年代測定の重要性を物語っている。当センターでは、最新型年代測定システムによる高精度・高正確度 $^{14}\text{C}$ 年代測定の研究が進められており、その成果は古環境研究に多大な寄与を果たすものと期待される。

今回の講演については、講演内容をまとめた論文を寄稿いただいた。表1に示すプログラムの中で、\*印の付いた講演については、論文を寄稿いただいている。今後の研究にとって参考になることが期待される。

### 表1 名古屋大学タンデトロン加速器質量分析計シンポジウムプログラム

挨拶 足立 守 (年代測定資料研究センター長)

#### 特別講演

- \* 1. Dr. Paul Arthur Berkman (Byrd Polar Research Center, The Ohio State University)  
「Old Water in the Ocean: The Antarctic Marine Radiocarbon Reservoir」
- 2. 村山雅史 (北海道大学大学院地球環境研究科)  
「古海洋学における AMS の重要性と測定限界」
- \* 3. 高原 光 (京都府立大学農学部)  
「花粉分析によるバイカル湖の古環境解析」
- \* 4. 谷口康浩 (國學院大學文学部)  
「極東における土器の起源とその年代」

#### 加速器年代測定システムの現状報告

- \* 5. 中村俊夫 (名古屋大学年代測定資料研究センター)  
「名古屋大学タンデトロン1号機の共同利用実績と現状」

- \* 6. 丹生越子（名古屋大学年代測定資料研究センター）  
「名古屋大学タンデトロン2号機の現状と諸性能」
- \* 7. 伊藤 茂（核燃料サイクル開発機構東濃地科学センター）  
「東濃地科学センターにおけるタンデム型加速器質量分析計の現状」

一般講演

- \* 8. 大塚裕之（鹿児島大学理学部）  
「琉球列島における脊椎動物化石の年代測定を行う意義」
- \* 9. 岩佐朋美（京都教育大学教育学部）  
「湖底藻類堆積物の AMS<sup>14</sup>C 年代から見た昭和基地周辺の環境変遷」
- \* 10. 奥野 充（福岡大学理学部）  
「佐賀県富士町の斜面堆積物に記録された古環境」
- \* 11. 高橋 浩（名古屋大学理学研究科）  
「冬期の都市森林における人為起源・生物起源二酸化炭素の寄与の評価」
- \* 12. 南 雅代（名古屋大学理学研究科）  
「南極隕石の落下 <sup>14</sup>C 年代測定の試み」

ポスター発表

- \* 13. 石橋 浩・小池裕子（九州大学大学院比較社会文化研究科）  
「象牙によるアフリカ象の産地判別の研究」
  - \* 14. 南 雅代・中村俊夫（名古屋大学理学研究科・年代測定資料研究センター）  
「XAD-2 樹脂を用いた骨化石試料の正確な <sup>14</sup>C 年代および炭素・窒素同位体比測定」
-