

シンポジウム開催の趣旨および経過

中村 俊夫

名古屋大学年代測定総合研究センター

名古屋大学年代測定総合研究センターは、2000年4月1日に、名古屋大学年代測定資料研究センターを改組し、タンデトロン年代測定研究分野と新たに新年代測定法開発分野を加えた2グループの構成で、最先端の年代学研究を推進し、その成果を学内共同利用研究教育に利用する事を目的として出発した。この間、タンデトロン加速器質量分析年代測定装置の利用状況の報告や独自の研究推進の紹介にかかわるシンポジウムを毎年実施してきた。このセンターは、2006年度末で設立後7年を迎えるため、これまでの歩みを振り返り、さらに今後の展望を開くために、この度、国際シンポジウム「International Symposium on Radiometric Dating Studies-Frontier of Technical developments and Applications of CHIME and AMS ^{14}C Dating Methods-」（放射年代研究に関する国際シンポジウム- CHIME 法および AMS ^{14}C 法による年代学研究の技術開発と応用研究の最先端）を、2007年15-16日の2日間にわたって開催した。また、シンポジウムの第2部として、日本語を主体とした年代測定総合研究センターシンポジウムを開催した。このまとめは、シンポジウムの第2部に関することである。

タンデトロン加速器質量分析計年代測定装置の利用や研究推進にかかわるシンポジウムは、毎年開催しており、今回で第19回を迎える。ここでは、毎年、卒業論文、修士論文、博士論文に関連して、平均的にそれぞれ、4件、4件、1件程度の報告があった。また同時に、学外の講師2名程度による特別講演をお願いしてきた。いずれも年代を利用する研究であり、当センターの今後の研究の進路を決定するうえで、大変参考にさせて頂いてきた。今回は、タンデトロン年代測定研究分野に関連して、例年どおり学外の講師2名による特別講演をお願いした。お忙しい中で、ご講演を快諾して頂いた先生方に感謝の意を表します。

さて、1996-97年に導入された ^{14}C 測定専用の高性能の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11月から ^{14}C 測定を開始し、2000年、2001年と順調に稼働してきたが、2002年には1月の始めに加速器の重大な故障が発生し、測定が停止した。定常的な測定が再開できたのは9月の後半からであった。しかし、その後はほぼ順調に稼働し、2005年11月末時点で測定したターゲットの総数は1万個を超えた。その後、2006年に入って前半の半年は、順調に稼働したが、6月から高電圧の発生装置が故障し、測定が全くできなくなった。この故障については、今回のシンポジウムで詳しく紹介されているので参考にして頂きたい。

加速器タンクをオープンして、高電圧発生部をくまなく点検し、不良部品を交換したが、その後も、同様な動作不良が継続している。本年度末のうちに故障原因を確定したいと調査を進めている。

このように、加速装置の部分は動作不良であるが、 ^{14}C 測定のパフォーマンスに関しては、名古屋大学のタンデム分析計は測定精度が高く、1万年前より新しい試料では年代の誤差が ± 20 ～ ± 40 年と小さく、測定結果の再現性もほぼ $\pm 0.5\%$ 以下となっている。測定時間は、精度を優先させて一試料あたり30分測定を3回繰り返しており、合計で90分程度をかけている。また、試料調製から $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 、 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比の測定までの完璧な処理・操作が、高精度、高正確度の結果を保証するはずである。当センターでは大学の研究機関として、高精度、高正確度の ^{14}C 測定を最優先課題として取り組んでいる。また、こうした高性能の第2号機を用いた年代研究への利用は着実に進んでおり、さまざまな分野で年代や編年に関する新しい知見が得られつつあり、加速装置の部分の完全な修理が待たれるところである。

新年代測定法開発分野の主要装置であるCHIME年代測定システムも同様に、世界最先端のパフォーマンスを維持しており、様々な研究に利用されている。CHIME年代測定システムの諸性能や応用研究については、今回の第1部の国際シンポジウムで報告があったとおりである。

センターシンポジウムでは、2件の特別講演をお願いした。始めに、国立奈良文化財研究所の松井章先生に日本の縄文貝塚遺跡の考古学的な研究例として、「佐賀市東名遺跡の年代とその問題点」と題してご講演頂いた。同遺跡は、現在、有明海の現海岸線から約16km隔たった内陸部にあるが、遺跡が栄えた当時、約8000年前から7500年前頃は海岸線に位置し、シジミ、アゲマキ、ハイガイ、カキが食糧資源としてたくさん採取できたらしい。これらの貝殻が数メートルの厚さに積もって貝塚を形成している。東名貝塚遺跡の特徴は、出土した編みカゴの数にある。2006年末までには、遺跡全体で、400点を超える編みカゴが出土している。カゴを編む技法も、さまざまであり、縄文時代の人々が、用途に応じて(?)さまざまな工夫を凝らしてカゴを編んだ事がうかがえる。また、ドングリの貯蔵穴が100基以上も発掘されており、その中から、編みカゴや木器などが出土している。このように、栄えた遺跡であったが、8000～7500年前の温暖化に伴う急速な海水面の上昇により、遺跡全体が沈水したため放棄されたらしく、継続するような遺跡・遺構は近隣には見つかっていない。なお、このように貴重な遺跡が、一部は保存対策が行われるものの、洪水対策のための貯水池に変わろうとしている。万全な保存対策が行われることを期待する。

2つ目の特別講演では、金沢大学文学部の藤井純夫先生に「遊牧と灌漑の年代：ヨルダン南部ジャフル盆地の調査から」と題してご講演頂いた。昨年度は、筑紫女学園大学文学部アジア文化学科の大津忠彦先生に、イランにおける考古学的発掘調査の現況についてご紹介いただいた。大津先生は、発掘よりも、準備段階での困難、相手方に調査の目的を理解させ調査の許可を得ることの難しさを強調されたが、藤井先生も同様の問題に直面されたようである。さて、藤井先生は、ヨルダン南部のジャフル盆地におけるヒツジ遊牧の起源に関する遺跡調査を実施されている。定住しない遊牧民が残した墓地遺跡を丹念に調べることで、初期遊牧民の集落が6500～6000BC頃に存

在したことが考古学的に推定されている。これらの墓地遺跡で採取された炭化物試料などは、当センターで年代測定する準備が進んでおり、理化学的な年代との比較がまもなく可能になる。藤井先生は、墓地遺構の形態の変遷から、遺跡の考古学的編年を推進されており、先土器新石器文化Cから前期青銅器時代までの約4年年間にわたる墓制変遷の大枠を明らかにしたとされている。報文をいただいたので、ご興味を持たれる方は是非、ご一読願いたい。

シンポジウムの始めに、名古屋大学加速器システムの現状の報告があった。加速器年代測定システム2号機は、2002年の前半年は大きな故障に苦しんだが9月中旬以降は順調に稼働してきた。しかし、2005年11月には、加速器のタンクを3年半ぶりに開いて修理がおこなわれた。このような故障にもかかわらず2005年11月末には、測定したターゲットの総数が1万個を超えた。残念ながら、2006年の6月に、加速器のトラブルが発生して継続し、卒業研究、大学院修了研究に支障がでているとの報告があった。

次に、一般講演として、樹木年輪中に刻まれた ^{14}C 濃度から太陽活動の周期性を探る研究、地下水の同位体化学的手法による研究、山津波や火山噴火などの研究を含めて14件の講演をして頂いた。これらの報告は、公演後の活発な議論が行われたことから推察できるように、研究者お互いの刺激材料になると期待される。また、公開講演会であることから、一般の方々に対しても、名古屋大学の年代測定装置を核として様々な研究が推進されていることをアピールできたものと期待する。残念ながら、当センターを利用されながら報告会には参加されない研究者も見られる。次回には、是非、ご参加のうえ、ご報告をお願いしたい。

今回のシンポジウムでの講演について、講演内容をまとめた論文を寄稿していただいた。表1に示すプログラムのなかで、*印がついたものである。今後の研究の参考にしていただきたい。

表1 2006年度名古屋大学年代測定総合センターシンポジウムプログラム

[特別講演]

- *1. 松井 章 (国立奈良文化財研)
佐賀市東名遺跡の年代とその問題点
- *2. 藤井純夫 (金沢大文)
遊牧と灌漑の年代：ヨルダン南部ジャフル盆地の調査から

[一般講演]

- *3. 中村俊夫 (名大年代測定セ)
名古屋大学タンデトロン2号機の現状と利用 (2006年)
- *4. 宮原ひろ子 (名大年代測定セ)

放射性炭素測定による太陽活動周期性と極小期

- * 5. 永治健太郎 (名大太陽地球研)
紀元前 5 世紀の宮崎クスノキ材年輪中の ^{14}C 濃度の測定
- * 6. 安原正也¹・高橋 浩¹・稲村明彦¹・高橋正明¹・牧野雅彦¹・半田宙子¹・林 武司²・中村俊夫³・太田友子³ (¹産総研・²東大院新領域・³名大年代測定セ)
関東平野中央部の高 Cl⁻ 濃度地下水に関する同位体的研究
- * 7. 後藤晶子・鈴木和博・中村俊夫・池田晃子 (名大年代測定セ)
地質学、年代学による伊吹山地域に伝わる河道閉塞の伝承へのアプローチ
- * 8. 奥野 充 (福岡大理地球圏科学)
熱ルミネッセンスと放射性炭素法を用いたルソン島 (フィリピン共和国) の火山活動に関する年代学的研究
- * 9. 南 雅代¹・中村俊夫¹・平田和明²・長岡朋人²・鶴澤和宏³ (¹名大年代測定セ・²聖マリアンナ医科大学・³東亜大学)
鎌倉由比ガ浜埋葬人骨および獣骨の地球化学的研究
- * 10. 松中哲也¹・西村弥重¹・渡邊隆弘²・中村俊夫²・寺井久慈³・中野志穂³・Zhu Liping⁴ (¹東海大院海洋・²名大年代測定セ・³中部大院応用生物・⁴Institute of Tibetan Plateau Research, Chinese Academy of Science, China)
チベット・プマユムツオ湖の柱状堆積物に見られる年代逆転に関する一考察
- * 11. 渡邊隆広¹・中村俊夫¹・西村弥重²・河合崇欣³ (¹名大年代測定セ・²東海大院海洋・³名大院環境)
シベリア・チベット地域の湖沼から採取した湖底柱状堆積物の放射性炭素年代測定
12. 三原正三¹・黒坂禎二¹・中村俊夫²・小池裕子¹ (¹九大院比較社会文化・²名大年代測定セ)
古人骨試料の年代測定- 妙音寺洞穴人骨試料の前処理について-
- * 13. 大森貴之¹・中村俊夫² (¹名大院環境・²名大年代測定セ)
中近東アナトリア地域におけるカマン・カレホユック遺跡の文化編年
- * 14. 尾寄大真¹・小林謙一¹・坂本稔¹・中村俊夫²・木村勝彦³・荒川隆史 (¹歴博・²名大年代測定セ・³福島大・⁴新潟県歴史博物館)
炭素 14 年代法による新潟県青田遺跡の年代研究

- * 1 5. 西本 寛¹・中村俊夫² (¹名大院環境・²名大年代測定セ)
富山県氷見市大境洞窟遺跡から採取した木質炭化物の¹⁴C年代測定
- * 1 6. 坂本 稔¹・今村峯雄¹・松崎浩之²(¹歴博・²東大院工)
茨城県牛久市観音寺における炭素 14 年代測定
- * 1 7. 小田寛貴¹、三浦太一²、中村俊夫¹ (¹ 名大年代測定セ、²高エネルギー加速器研)
伝説と、遺跡と文書と C14-村松白根遺跡出土遺物の年代測定-

注) 講演番号 8 と 9, 及び 1 2 と 1 3 は, それぞれ 2 つのご講演を一つにまとめて報告原稿を作成して頂いている.