

# 加速器質量分析法によるC-14年代測定

吉 田 邦 夫

- 
- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 1.はじめに               | 5.測定試料の調製      |
| 2.C-14年代測定法と加速器質量分析法 | 6.鉄器の年代測定      |
| 3.東大AMS・C-14測定システム   | 7.C-14年代値の取り扱い |
| 4.C-14測定法の現状         |                |
- 

## 論文要旨

加速器質量分析法(AMS)を利用することによりC-14年代測定は大きく飛躍した。従来の $\beta$ 線計数法にくらべ、炭素試料の必要量は約千分の一となり、測定時間も短縮でき、さらに測定可能な年代も5万年以上までさかのぼることができるようになった。

東京大学原子力研究総合センターのタンデム加速器を用いた東京大学AMSシステムの特長は、「内部ビームモニター法」で、 $^{14}\text{C}$ を測定すると同時に $^{13}\text{C}$ を測定し、精度の高い測定を可能にしている。ここでは、C-14測定システムの仕組みとC-14年代値を決定する方法を解説する。このC-14測定システムの精度、再現性は±1%以下であり、測定限界は67,000年B.P.と世界最高水準にある。また、測定試料は無定形炭素のかたちで約2~3mgと極微量でよいが、それだけに現代炭素の汚染に十分注意しなくてはならない。木片・木炭などの植物組織や泥炭、貝殻だけでなく、炭素含有量の小さい骨・歯や岩石・鉱物、水・氷などの試料についても、それぞれの試料形態に応じた化学処理法により、微量でも炭素を取り出すことができるので、 $^{14}\text{C}$ の測定が可能である。

一方、AMSによるC-14年代測定法によって鉄器の製造年代を推定する方法を開発した。製鍊する際に鉄の中に取り込まれた炭素を分離する化学処理法を考案し、C-14年代値を測定した。さび片だけでも測定できることが明らかになったことから、貴重な鉄資料を測定できる可能性が開けた。

しかし得られたC-14年代を曆年代に置き換えるには、いくつかの問題がある。C-14年代値の意味と提案されている補正方法を正確に理解して、適切に年代値を扱う必要がある。