

八戸工業大学における ^{14}C 年代測定法

村 中 健*・鈴木 健 訓**

Radiocarbon Dating Methods in Hachinohe Institute of Technology

Takeshi MURANAKA and Takenori SUZUKI

Abstract

The radiocarbon dating method using a liquid scintillation counting system was introduced into Hachinohe Institute of Technology. In this note, we describe sample treatment procedures for synthesis of benzene, beta-rays counting and age calculation, and report several results obtained by this technique.

1. はじめに

生物は生きている間は常に新しい ^{14}C を取り込み、放出している。しかし、死ぬとその遺骸中では ^{14}C 濃度は半減期 5730 年で減少するのみである。したがって試料の ^{14}C 濃度を測定して現代標準と比較することにより、数百年から数万年の間で死後経過時間を知ることができる¹⁻⁴⁾。今から数百年前から数万年前といえ、歴史的記録が薄れていく中世、古代から弥生、縄文時代を含み、それ以前の地質学的な時代までも含まれる。このような時代範囲の中で諸事象が現代からどれぐらい以前に起こったのかを科学的に明らかにすることは、この北東北地域においても歴史学、考古学、地質学、地理学的に重要である。

このような ^{14}C 年代測定をおこなう機関は現在全国に 10 ケ所以上あるが⁵⁾、機関内での研究が主となり、外部から測定依頼に対応している機関は学習院大学、日本アイソトープ協会など数少ない。北東北は縄文遺跡の宝庫であり、今後共多くの研究がなされる必然性があるとすれ

ば、この地域に年代測定を行う機関のあることが望まれる。そのような考え方のもとに、昭和 62 年 5 月、本大学に低バックグラウンド液体シンチレーションカウンティングシステムと試料の化学処理装置が導入された。ここでは装置導入後に行ってきた試料前処理、化学処理、測定、年代算出について述べ、いくつかの測定結果を報告する。

2. 試料処理

液体シンチレーション測定を行うために採取試料から前処理、化学処理を経てベンゼンを合成する。この試料処理法については多くの文献があり¹⁻¹⁰⁾、処理者により多少の違いがみられる。

2.1 前処理

A) 木炭、木片、石炭

採取試料を 150°C で 1 時間乾燥後、泥、砂、ひげ根を取り除く。次に木炭の場合 1 規定 HCl で 1 時間煮沸、水洗い、2% NaOH で 1 時間煮沸、水洗い、6 規定 HNO_3 で 1 時間煮沸、水洗い、乾燥する。木片の場合はこの後、さらに電気炉で 500°C 1 時間、るつぼに入れてむし焼きにする。

昭和 63 年 10 月 31 日受理

* エネルギー工学科助教授

** 高エネルギー物理学研究所助教授