

酸 - アルカリ - 酸洗浄法におけるアルカリ洗浄段階の有無による 14C 年代値への影響評価

An assessment for alkaline treatment in ABA method to charcoal sample for 14C dating (AMS)

渥美 晋^{1*}

Shin Atsumi^{1*}

¹ 東京理科大学応用化学科

¹Department of applied chemistry, Tokyo University of Sciences

酸塩基酸 (Acid-Base-Acid: ABA) 処理法は 14C 年代測定法における木炭試料の処理法の一つである。ABA 法の処理条件に関して化学的指標に基づく研究例は少ない。試料処理段階の木炭自体に対するラマンスペクトルを用いたアセスメント法が試みられているが、試料中のフミン酸の有無を確認できる可能性を示唆したのみで、14C 年代値の検討は行われていない。そこで本研究では、14C 年代測定法の問題点として、従来、詳細は未解明であった前処理起源の誤差の発生の有無を明らかにすることを目的とする。その結果、NaOH 溶液にて洗浄した試料の年代値群の中央値において、最大値と最小値の差として 57 14Cyr が得られた。一方、NaOH 溶液による洗浄を行っていない試料の年代値群のそれぞれの中央値の最大値と最小値の差は 216 14Cyr であった。この 2 つの年代値群を 2 検定によって検定すると、NaOH 洗浄済みの試料の年代値群は、 $T=0.45$ (自由度 3; 5% 危険率: $T > 12.59$) と高い収束性を示すのに対して、NaOH 未洗浄試料の年代値は $T=10.74$ (自由度 4; 5% 危険率: $T > 9.49$) と発散が大きく、NaOH 未洗浄試料 5 試料の中で有意の差が現れた。また、NaOH 未洗浄試料の年代値は、NaOH 洗浄済み試料の年代値の平均値 3701 ± 43 BP に対して、 3589 ± 41 BP という若い年代値を示す場合と 3805 ± 40 BP という古い年代値を示す場合が見られた。このことから試料の汚染には若い年代値を示すものと古い年代値を示すものがあることが判る。以上の結果から ABA 処理法の有効性が部分的に証明された。

キーワード: 放射性炭素年代測定法, 木炭, 考古試料, 酸アルカリ酸洗浄法

Keywords: radiocarbon dating, charcoal, archaeological sample, ABA method