

加速器質量分析の縄文考古学への応用

(財) 日本海洋科学振興財団 河村 日佐男

近年、技術の進歩により加速器質量分析 (AMS) による ^{14}C 年代測定法が確立し、従来の β 線計測法と比較してはるかに高感度であるため、分析試料が極めて微量でも測定が可能となった。考古学分野では、測定対象となる遺物の数が飛躍的に増加し、同一型式に属する複数の遺物から年代を求めることが可能となりつつある。土器内面に残る炭化物の AMS 測定により、弥生時代の開始年代が約 500 年遡ることが報告されたことはなお記憶に新しい。

このように土器による相対年代を時間軸として文化変容を探る伝統的な研究手法に加えて、精度の高い別の時間軸を加味することによって、文化変容の速さや、空間的に異なる分布域を持つ土器型式間の時間的關係が検討可能になると考えられる。また、炭化材等を測定すれば、土器の出土の有無にかかわらず遺構の時間的帰属を決定できるようになるなど、その利するところは大きい。

縄文時代中期後半は、関東地方で大規模な環状集落が解体するなど大きな変動が起きていたことが知られている。青森県でも、三内丸山遺跡や富ノ沢(2)遺跡など縄文時代中期を通じて営まれる大規模な遺跡が終わりを遂げる。また、青森県、岩手・秋田両県の北部を含む東北北部地域では、大木式土器の影響が色濃く表れ、青森県にも複式炉が分布するようになるなど、大きな変化が生じている。

本研究では、相当数の資料が蓄積されている青森県の当該期の資料に対して、上述のように、加速器質量分析法による年代測定を応用し、縄文時代中期後半以降に生じた文化変容の実態を把握するための基礎資料を得ることを目的とした。

考古学は遺物・遺構・遺跡など人間の活動痕跡から社会や文化を復元し、歴史的に位置づける学問である。そこで、現在までに蓄積された考古学的資料を整理し、現状を把握する目的で住居跡の集成を行い、諸属性を類型化した。考古資料の多くには直接的に暦が示されるわけではなく、これらを時間的に整理するための軸が必要である。考古学では通常土器編年が用いられるが、研究者間で異なる見解が示される場合も多い。そこで住居跡資料の集成と同時に土器編年の検討を行い、縄文時代中期後葉から後期初頭にかけての土器編年を最花式、大木 10 式併行期 (古) 期、同 (中) 期、同 (新) 期、後期初頭 1 期に区分し、集成した住居跡資料を時間的・空間的に整理した。分析の結果、遺構の変遷について見通しを得たが、時期決定資料を欠き、帰属時期を単一の土器型式まで絞り込めない資料が全体の 2/3 に及び、数量的に十分な裏付けをもった等質的分析は困難であることも明らかになった。

放射性炭素年代は、考古学的には同じ遺構の同じ層準から得られた試料でも異なる年代を示す場合がある。その要因としては試料の汚染や異なる時期の試料の混入が考えられる。従って、放射性炭素年代測定を遺跡出土資料に応用する場合、1 点よりも考古学的に同じ年代が期待される複数の試料の

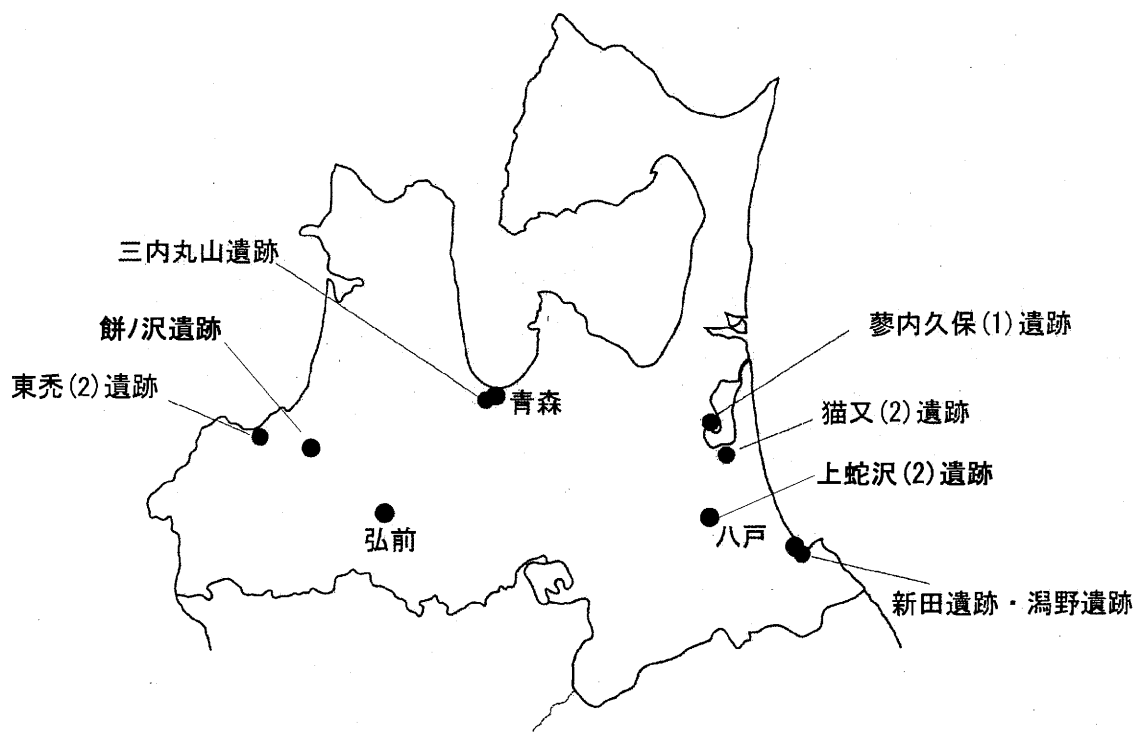
測定結果が一致すれば信頼性は高いといえる。本研究では、年代測定試料を大木 10 式併行期に絞り、資料数の確保を図った。遺跡から出土する有機物資料のうち、最も一般的な炭化材は、調査後保管されないものも多く、当該期の遺跡を直近に調査した場合か、現に調査中の遺跡でなければ試料を確保することが難しいという事情も大きい。対象資料は、土器型式との対比を行うため土器付着炭化物、出土遺構の時期・類型が明らかな炭化材とした。遺構出土資料の場合、時期が不明瞭でも遺構類型との対応関係明らかであれば将来的に遺構類型の編年ができる可能性もあるので対象とした。

このような条件で資料を収集し、青森県内の 7 遺跡の出土資料から得た土器付着炭化物 8 点、炭化材・炭化種実等 25 点について測定結果を得た。測定値は OxCal 4.0.5 上で IntCal104 との対比を行い、暦年代を算出した。土器型式との対応が明らかな試料の年代を検討した結果、大木 10 式併行期（古）期は、おおむね 2540 年以前、大木 10 式併行期（新）期はこれ以後となることを確認した。大木 10 式併行期（古）期の測定結果は既存の測定結果とも一致しており、同一時期の試料に対する測定は再現性が高いといえる。一方、土器型式との対応が不明瞭な資料の考古学的位置付けは、遺構の形態や土器の様相から、大木 10 式併行期（中）期～（新）期が多いと推定され、全体として、算出した暦年代は資料の考古学的な位置づけとの間に大きな矛盾は認められなかった。このことは、通常の考古学的な手法から帰属時期を絞り込むことができない遺構であっても、良好な年代測定試料が得られれば帰属時期を決定できる可能性を示しており、遺構の変遷や、集落の内容をより詳細にとらえることを可能にするであろう。ただし、そのためには、考古学的な位置づけの明らかな資料の測定をさらに蓄積し、信頼性の高いデータベースを構築することが必要であると思われる。信頼性の高いデータベースを構築することで、遺構の帰属時期のみならず、さらには当時における食料獲得の選択性や周辺環境・気候変動と社会の変動などとの対比が可能になるであろう。

なお、本調査研究は概ね次のように行なわれた。

開始時期（平成 19 年 5 月）には、共同調査研究者と事務局がほぼ全員打合せ会を持ち、対象とする時期を絞り、年代測定試料が得られた、または、これから得られる可能性の高い発掘中の遺跡の同定、分析測定に利用可能な出土試料の種類と数、採取時の注意事項、提供時期と AMS 測定のための前処理及びマシンタイム等スケジュールとの調整などにつき合意した。選定された遺跡は、八戸市の新田遺跡・潟野遺跡、三沢市の猫又(2)遺跡、東北町の蓼内久保遺跡(1)、鱈ヶ沢町の東禿(2)遺跡であった。その後、餅ノ沢遺跡、上蛇沢遺跡(2)から出土した調査済みの土器も測定対象に加わった。

また、測定結果がほぼ出揃った段階で（平成 20 年 1 月）、県内各地の縄文住居遺構の変遷に関する資料の集成、選定された各遺跡における測定試料の詳細な出土状況、¹⁴C 年測定結果の報告に続き、得られた年代の考古学的意義の検討が行なわれ、その後共同調査研究者の間で連絡を取りながら本報告書が作成された。



調査研究の対象とした縄文遺跡の位置図