

年輪年代学の発祥地アリゾナ

アメリカ合衆国のアリゾナ州ツーソンにあるアリゾナ大学年輪研究所(the Laboratory of Tree-Ring Research:以下、LTRRと略記)は、1937年に設立され、以来、年輪年代学の分野で世界の中心的な役割を果たしてきました。筆者は、昨年11月から本年9月まで文部科学省派遣の在外研究員としてこの研究所で、年輪考古学と年輪気候学の研究をおこなってきました。

木材の年輪から歴史を語る方法として近年日本でも幅広く成果を挙げている年輪年代学は、20世紀初頭にアメリカ南西部のアリゾナで始まりました。太陽の黒点活動と地球の気候との関係をあきらかにしようとしていた天文学者のアンドリュー・エリコット・ダグラス(1867~1962)は、気象観測開始以前のデータを取得する方法として、木材に刻まれている年輪に着目し、1901年からアリゾナ州北部のフラグスタッフでボンデローサパイン(マツ科)の年輪の観察を開始しました。その結果、乾燥した年には多くの個体で年輪幅が狭くなる特徴があることからアリゾナでは降水量が樹木生長に支配的であることをつきとめたのです。さらに、年輪幅の広狭を光の信号の強弱に置き換えて干渉縞を観察するピリオドグラフという解析装置を作成し、年輪幅のデータから太陽の黒点周期が11.3年であることを解明しました。また、アメリカ先住民の遺跡から出土した考古遺物の年輪年代調査も1914年から開始され、1929年にはメサベルデやチャコキャニオンなどの主要な遺跡の年代が年輪によってあきらかになり、アメリカ考古学の発展にも大きく貢献しました。

アメリカ南西部(主にアリゾナ、ニューメキシコ、コロラド、ユタの4州)の年輪考古学の研究では、スケルトンプロットングという方法が現在でも一般的にもちいられています。これは、奈良文化財研究所の年輪年代研究でおこなっているように年輪幅を一層ずつ計測して数値データを統計的にパターン照合するのではなく、年輪幅の狭い部分に着目しながら年輪幅の変化を棒グラフに表すことにより特徴的な年輪パターンを視覚的に照合して年輪年代測定をおこなう方法で、A.E.ダグラスの時代からおこなわれている伝統的な手法です。LTRRでは、この方法を持ちいて、まだコンピュータのない時期から膨

大な数にのぼる遺跡の年輪年代測定がおこなわれてきました。

年輪年代学は、年輪から様々な情報を引出すことをめざしてきたので、その研究範囲は年輪考古学のみならず、年輪気候学・年輪水文学・年輪生態学・年輪化学・年輪同位体学などの多岐にわたります。

LTRRの設立以来収集された考古学関連の木材試料は、段ボール箱600箱以上にも及び、大切に保管されています。年輪年代測定作業が完了し、考古学的な観点からの調査を終えた試料であっても、視点や分析方法を変えれば、そこからさらに新たな情報を引き出せる可能性が残されています。これらの保管された遺跡出土の木材試料は、上記のさまざまな分析のための試料として、現在でも手法をかえて活用されています。元試料を残す大切さを再認識した次第です。

(埋蔵文化財センター 大河内 隆之)



アリゾナ大学年輪研究所の年輪考古学研究室
壁沿いに堆く積まれた箱は、すべて遺跡出土の木材試料
窓際には、研究員のジム・パークスがスケルトンプロットングによる年輪年代測定作業中