

年輪年代学(12)

埋蔵文化財センター

中国長白山の巨大噴火年代に関する研究

中国東北部と北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）との国境線上に白頭山（中国では長白山）という巨大な休火山がある。標高は2744mあり、東北アジアの最高峰である。海拔750mあたりから2000m付近にかけては、噴火後に成立した多様な原生林に覆われており、国際自然保護区に指定されている。

白頭山の巨大噴火はおよそ10世紀頃と推定されているが、その正確な年代はわかっていない。この時の巨大噴火による火山灰（白頭山苦小牧火山灰と呼ばれている）は、遠く日本海を渡り東北北部から北海道南部にかけて、その厚さ5cm位積っている。この巨大噴火の実年代が判明すれば、こうした地域の遺跡、遺物の年代判定に役立つばかりでなく、当時、朝鮮半島北部から中国東北部にかけての地域を支配していた渤海という国の滅亡（926年）との因果関係についても検討できることになる。

現地では、火砕流堆積物中に多数の炭化樹幹が埋没している。これらの炭化樹幹の年輪年代が明らかになれば、巨大噴火の年代を確定できることになる。そこで、1993年に中国科学院沈阳応用生態研究所の協力を得て、試行的研究を開始した。この年、現地で現生のマンシュウカラマツ (*Larix olgensis*) を15点、チョウセンマツ (*Pinus koraiensis*) を5点採取し、年輪年代法による各種検討をおこなった。本年度は、文部省科学研究費補助金（国際学術研究）の助成を受け、火砕流堆積物中の炭化樹幹を26点採取し、同様の検討をおこなった。

現生標本の検討

年輪年代法が適用できる樹種かどうかは、同年代に形成された年輪パターンの中に有意な相関関係が存在しなければならない。マンシュウカラマツ15点の年輪パターン相互の相関関係は高く、年輪年代法に適用できることが判った。一方、チョウセンマツの場合は、低い相関関係しか得られず、年輪年代法には使えないことが判った。つぎに、マンシュウカラマツ15点の年輪パターンのなかで、相互に相関の高いものを10点選定し、これらの年輪データを同年代の年代位置で総平均して157年分の平均値パターンを作成した。これと、白頭山から直線距離にして約1100km離れた青森県下北半島産のヒノキアスナロ (*Thujaopsis dolabrata*) の標準パターンと照合したところ、有意な相関関係が得られた。つまり、マンシュウカラマツの年輪とヒノキアスナロの年輪とが連動している事実が判明したのである。このことは、マンシュウカラマツの炭化樹幹の年輪パターンとヒノキアスナロの暦年標準パターンとが照合できる可能性のあることを示唆している。現在、ヒノキアスナロの暦年標準パターンの作成状況は、924年から1325年までのものができている。白頭山の巨大噴火が10世紀頃とすると、炭化樹幹の年輪に実年代を確定するには、今後ヒノキアスナロの暦年標準パターンの先端を8世紀あたりまで遡らせなければならない。

炭化樹幹の検討

採取した炭化樹幹の樹種は、同定の結果マンシュウカラマツが17点、チョウセンマツが9点であった。17点相互間の年輪パターンの照合は9点において成立した。そこで、重複した年代位置で総平均し、379年分の暦年未確定の平均値パターンを作成した。将来、この平均値パターンに暦年が確定すれば、白頭山の巨大噴火の年代が確定することになる。 (光谷 拓実)