

炭素14年代測定で縄文中期を探る

小林謙一 人間文化研究機構国立歴史民俗博物館研究員

◆総合研究大学院大学・長倉研究奨励賞
長倉三郎初代学長からの奨学寄付金をもとに、優秀な学生の研究を奨励し、先導的な学問分野を開拓するために1995年に設置された。2003年3月までに18名が受賞。

土器文様要素の変化(左)と、対応する年代および継続年数(右)

		紀元前	継続年数
6a		3370-3350	20
6b		3350-3330	20
7a		3330-3300	30
7b		3300-3270	30
8a		3270-3200	70
8b		3200-3130	70
9a		3130-3050	80
9b		3050-2970	80
9c		2970-2950	20

— 受賞おめでとうございます。

小林 うれしいと同時に、ほっとしました。“文系”分野では初めてだったので、期待が大きかったんですよ。

— 10年以上遺跡調査の仕事をしたから、総研大に入られたとか。そのきっかけは？

小林 最近、文系もちゃんと学位を出そうという動きになっています。それで、これまでに調査研究してきたことをまとめれば、学位をもらえるかなと思って……。ただ、学位論文を書くだけではなく、勉強しなおしたかったので、博士課程に進みました。

— 研究テーマはどういうものですか。

小林 日本の考古学は、土器の模様や形を比べて、相対的な順番を決め、精緻な土器編年を作りあげてきました。一方で、実年代の検討はあまり進めてこなかった側面があります。もちろん年代測定も行われてはいました。でも、土器編年による考古学的成果と、炭素14年代測定による自然科学的分析という両方のツールを使って、総合的に歴史を再構成することは、十分とはいえない。そこで、縄文中期の土器を数多く分析して、実年代で縄文時代を語ることに取り組みました。

— 年代測定は問題とされていなかった？

小林 ええ。どこかの年代がだいたいわかっていたら、あとは相対的に見比べていけばいい。順番がわかるから、それで問題ないという感覚です。私自身、遺跡調査に携わりながら、ずっとそう思っていました。年代測定の精度も、昔は高くなかったんです。しかし、AMS法(加速器

質量分析法)という新しい測定方法ができ、この10年くらいで一気に進歩しました。少ない量の試料で、短時間に、数多くの測定ができるようになりました。数が少ないと、統計的な誤差がどうしても問題になる。逆に数をたくさんこなせば、結果は必ずと中心の値へ収束します。あと、測るべき部位といったノウハウの不足もあったと思います。樹皮のすぐ内側と樹幹のまんなかでは、同じ木でも、樹齢分の差が出てしまいますから。

— 年代測定にかかわることで、考え方が変わったのですか。

小林 じつは、総研大に入るまで、年代測定をしたことはなかったんです。教養のためと思ってとった授業ではじめて測定した結果が、自分がやってきた調査結果と見事に一致して、はまってしまいました。おもしろい、これはいける、と。運よく、ちょうど歴博で年代測定のプロジェクトが始まり、一緒にやらせてもらえることになりました。

— どんな結果が出ましたか。

小林 これまで「このタイプの土器がどれくらい続いたか」は、注目されていませんでした。せいぜい一世代、30~40年だろうというくらい。ほかに考えようがなかった。でも、土器編年に年代測定をあわせると、細かな年代がより正確に推定できます。20年で終わるものもあれば、90年も続くものもあったんです。年代というスケールを正しくあてることで、社会の質的、量的な変化をとらえ、縄文社会を復元できる可能性が出てきました。実証にむけて研究を進めているところです。

— ひとつの土器から、

縄文時代のいろいろな風景が見えてくるのですね。

小林 考古学だけではなく、自然科学的にもアプローチしたからこそ見えてきました。遺跡で土器にへばりついている炭化物、つまり「おこげ」などをそぎ落として、歴博の実験室で酸やアルカリで化学的に洗ってという、測定のための準備もするんですよ。遺跡で発掘された遺物は「資料」です。それが、実験室のドラフトチェンバーで、年代測定の「試料」になっていく。そして、測定でえられた実年代という結果が、また考古学の資料へフィードバックされ、新たな考察の手がかりとなる。自然科学と考古学が、とてもうまく融合している場だと感じています。

AMS法 (加速器質量分析法)

炭素原子をイオン化して加速し、そこに含まれる炭素14の個数を数えて、濃度を測定する技術。1mg以下のわずかな試料で、高精度の測定ができる。



小林謙一(こばやしけんいち) 日本歴史研究専攻。「炭素14年代測定にもとづく関東地方縄文中期文化の研究」で、2004年3月に長倉研究奨励賞を受ける。