

L204

生命の上陸 シダ化石・珪化木・足跡化石

Evolution of Life: Life on the Land

■展示品のねらい

大気中で酸素が増加してくると、上空にオゾン層ができ、生物が上陸できるようになりました。これらの化石は、生物の上陸のシンボルとして展示しました。



■知識プラスワン

10億年前以降、光合成を行う藻類が浅い海に広がると、酸素が急速に増加しました。6億年前頃から生物が爆発的に増加しますが、これは酸素の急増が原因であると考えられる学者もいます。4億年くらい前になると、大気中の酸素が十分増加し、上空にオゾン層が形成され、生命に有毒な紫外線が地表に届かなくなりました。その証拠に、大量のシダ化石が発見されたり、陸上動物が水辺を歩いた足跡が地層の中に残されています。

4億年くらい前から少しずつ生物は陸上へ進出しました。3億年前には、すでにシダ植物の大森林ができていたようです。木の化石である石炭が大量に見つかるのがその証拠です。また、葉の化石もたくさん見つかります。大量の有機物がこうして地下に閉じこめられることは、二酸化炭素の減少に一役買ったとも言われています。ということは、酸化されずに埋もれてくれた有機物を、人類は、わざわざ掘り出して燃やしていることとなります。

2億3000万年くらい前には、裸子植物の巨木の森ができていました。その1本を輪切りにしたのが、ここに展示した珪化木です。木の幹がそのままの形でめのうやオパールに変わってしまっており、年輪まで残っているのですから、まったく不思議です。アメリカのアリゾナ州には、この珪化木がごろごろ転がっているところがあり、「化石の森 petrified forest」と呼ばれています。

動物も、すでに爬虫類がいたわけですから、現在と似たような環境ができあがっていたのでしょう。

これらの化石は、単にそれらの生物が生きていたことだけでなく、オゾン層が生成していたという証拠でもあるのです。

全地球史はどこまで解明されたか (1998年)
科学68巻10号 (岩波書店)
編々学 (1995年) 川上紳一 (東京大学出版会)
文 学芸員 西本昌司