

人類の歴史と  
自然の関係を読み解き、  
未来を考える

ゲスト◎国際日本文化研究センター教授

## 安田 喜憲氏

プロフィール◎やすだ・よしのり

1946年、三重県生まれ。東北大学大学院にて地理学を専攻し、広島大学総合科学部助手を経て理学博士に。1980年、『環境考古学事始』を発表し、環境考古学という新しい分野を確立する。1988年に国際日本文化研究センター助教授、94年同教授となり現在に至る。長江文明の存在を実証するなど、文明の盛衰と自然環境とのかかわりを研究し続けている。著書は『森林の荒廃と文明の盛衰』（1988年、思索社）、『森を守る文明、森を支配する文明』（1997年、PHP出版）、『大河文明の誕生』（2000年、角川書店）など多数。2001年地球科学、環境科学、生態学などの分野で著名な賞で、ノーベル賞に匹敵するといわれるクロホード賞に日本人として初めてノミネートされ、ノーベル財団の招待によりスウェーデン王立アカデミーで講演。2006年よりスウェーデン王立アカデミー会員となる。2007年11月紫綬褒章受章。

## 過去の環境を復元し、自然と人間の関係を明らかにする「環境考古学」

—どのようなきっかけで自然や環境に興味を持つようになったのですか。

私は三重県の山の中で生まれ育ちました。小学校の校長だった父は、もともと大学で地質学を研究していたため、私や学校の子どもたちをよく化石採集に連れて行ってくれました。ある日父が、私が毎日40分かけて通っていた小学校の通学路にあった崖のような急坂の上に立ち、「40万年前はここに川が流れていた」と言

うのです。そんな高いところが川底だったという自然の不思議と、40万年も前にこの川の周辺で暮らしていた人がいたことへの驚きが、環境考古学の研究に目覚めるきっかけとなった気がします。

当時は、子どもを働かせている家庭も多く、父はよく子どもたちを学校に行かせるように親御さんを説得して回っていました。私が大学生のとき父は亡くなりましたが、「人間の社会、国家、組織が抱える問題は、弱いものの立場に立ったとき初めてわかる」という父の遺言が私の人生の指針となりました。地球上で最も弱い立場のものは、森や川に生きる“もの言えぬ動植物”

◎ このインタビューは新日鉄南平台公邸(東京都)にて行われました。

や、それとともに生きている少数民族の人々です。その弱者に思いを馳せたことが、「弱者の視点で文明の歴史を見る」という私の研究理念の原点となりました。

——環境考古学を提唱した経緯についてお聞かせください。

大学では地理学を専攻しました。地理学は自然と人間の関係を研究するもので、関西では文学部に、関東では理学部にある文理融合の学問でした。しかし、高度経済成長期になって、自然と人間の関係を幅広く研究する「地人間相関論」は時代遅れとされ、人が自然を利用するという考えに立ち、例えば商業ゾーンのどこに中心地があるか、工場をどこに置くと効率的かといった研究が中心になってしまいました。

私は大学院を卒業してから、広島大学の地理学教室に15年間助手として勤めましたが、当時、「地球の資源には限りがある」「人間の文明や歴史は気候や自然環境の変化に大きく影響される」といった私の言葉は、「環境決定論だ、古臭い学問だ」「現代人には叡智があるから自然環境の変化など問題にならない」と受け入れられませんでした。そこで自分で考えたのが「環境考古学」です。1980年、34歳のときに『環境考古学事始』(NHKブックス)を出版しましたが、“環境考古学”という考えを著書で発表したのはこの本が世界で初めてでした。

——環境考古学では具体的にどのような研究を行うのですか。

気候変動による自然環境や風土の変化が人類の文明や歴史に与える影響を科学的に研究する学問です。それを証明するには、その時代の自然環境を復元しなくてははいけません。従来の考古学は出土する土器や遺物から当時の文化や文明を研究するものでしたが、地層内に残った花粉や珪藻(藻の一種)の化石などを調べることで海面の高さの変動、気温や植生などの古環境を復元し、それらと人間生活の関係を知ることが環境考古学の手法です。

当初、年代決定の方法は「放射性炭素同位体年代測定法」しかありませんでした。自然界に存在する放射能を含有する炭素から、その減少量を逆算するのですが、この方法だと1000年前を調べる場合で、40年の誤差が出てしまいます。昔なら人の一生分にあたる40年の誤差が生じては、気候変動が起こったから人間の生活や文明の興亡に大きな影響が引き起こされたと言っても、まともには信じてもらえませんでした。

1991年に私たちは福井県水月湖から初めて「年縞」を発見しました。年縞とは深い湖にできる堆積物の縞模様の中で、春には珪藻が繁茂して白い縞ができ、秋冬には黒い粘土鉱物が堆積して黒い縞ができ、この白と黒の縞模様が一つの組み合わせで1年の年輪と同じものを形成していたのです。湖底をボーリングして



秋田県・一の目潟でのボーリング(2006年)



堆積物を2つに割り、その断面を観察すると綺麗な年縞が顔をのぞかせる

30~40mに及ぶ堆積層を採取し、木の年輪のように縞模様になっているこの年縞を調べることによって、年単位で過去の気候変動や森林の変遷を復元できるようになりました。

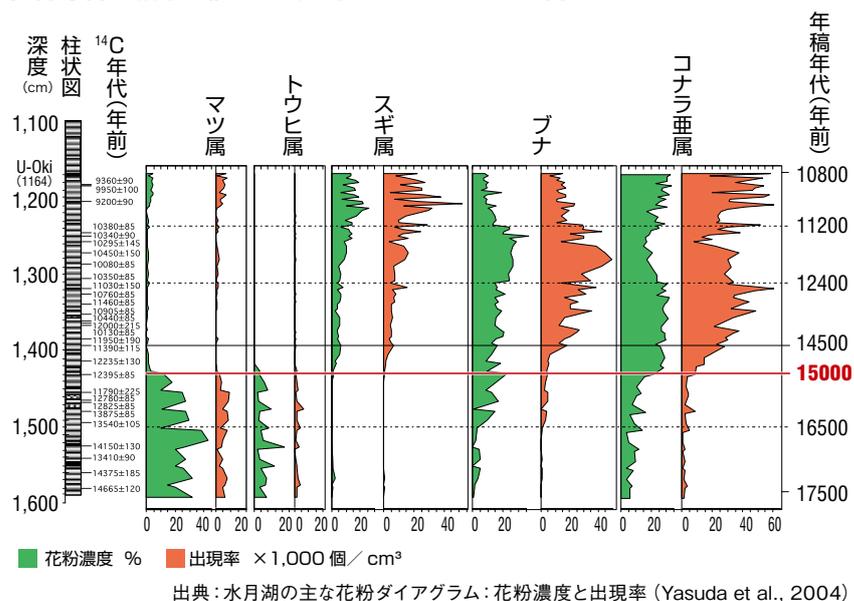
年縞が残る条件としては、湖底が「無酸素状態」になっていることが必要です。バクテリアのような生物が動き回ると縞が壊れてしまうためです。日本では潟湖と呼ばれる海水が混ざった湖で年縞が見られます。通常、水は4℃で一番重くなり、水面で冷やされた水がゆっくりと底に落ちることで水底まで酸素を循環させるのですが、淡水と海水では比重が違うため、比重の重い海水が下にあると、酸素を含んだ上層の淡水が湖底に沈むことができず、湖底が無酸素状態になります。日本では福井県の水月湖が特に深く、10万年前からの層が残されています。これは世界最長の記録です。

年単位の気候変動を知ることで、今までは戦争や経済成長などだけで語られていた歴史的事件と気候変動の関係が明らかになってきました。

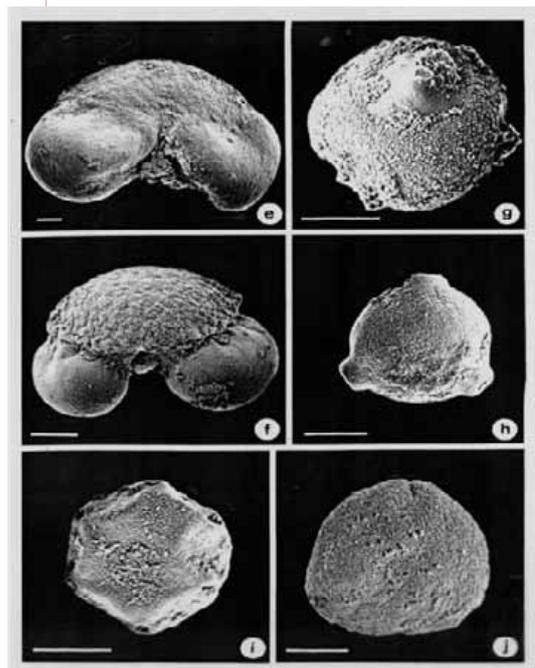
——年縞の分析による過去の復元とはどのようなものですか。

森や気候を復元するには、年縞の中にある花粉の化石が役立ちます。花粉は化学的にとても安定した膜を持ち、細胞の原形質がなくなっても、膜はオゾン層の影響を受けない限り、何万年も腐りません。この花粉の形態は植物によって異なっているので、その年の花粉の種類と量を測定することで植生がわかり、土壌条件や気候がわかります。さらに、稲の花粉が多く出土すれば稲作の始まりを、樹木の花粉が急激に減少すれば人間による森林破壊の事実を知ることができます。また珪藻の化石を分析することで水環境の変化がわかります。海面の変動や湖面の変動も年単位で復元できるようになりました。さらに年縞の地球化学的分析を行うことで、大陸からの黄砂の量の変動もわかります。地震や洪水が起こると、周辺から一気に流入する堆積物や振動で年縞が攪乱されることでその災害がわかり、その災害の周期性もわかります。

花粉分析の結果と植生変動を示すダイアグラムの例 (福井県水月湖の花粉ダイアグラム)



1万5000年前の地球温暖化により、寒冷な気候に適応したマツ属やトウヒ属などの針葉樹が減少し、より温暖な温帯に生息するナラやブナが増加し始めたことがわかる



花粉化石の例 藤木利之氏による研究

## 環境考古学の観点から見える「鉄と文明」の関係

—— 環境考古学によってわかった歴史について教えてください。

現代文明は鉄器文明の時代ですが、この時代の誕生の背景には大きな気候変動があったことがわかっています。私は、現代に至る「鉄の文明」を4つの時代に区分して見えています。

第1期は、「鉄の発見」。鉄はヒッタイト人が、落下した隕石に含まれる鉄分(隕鉄)から鉄を取り出したのが最初ですが、250年間、その技術は秘蔵されていました。しかし3500年前に大きな気候変動があり、地中海周辺の環境は大きく悪化し、海の民が地中海沿岸を荒らしまわります。この3500年前の気候の寒冷化・乾燥化によってヒッタイト文明は崩壊し、それとともに鉄器や製鉄の技術が世界に広がったと言われています。

第2期は「紀元前250年ごろ」、寒冷だった気候が急速に温暖化したことで始まりました。温暖湿潤な気候は人類の繁栄を手助けし、西のローマと東の漢民族は鉄の武器で他を制圧し、大きな発展を遂げました。鉄器は武器だけではなく、森を征服する道具としても使用されました。数多くの巨大な建造物を造った古代ローマでは、例えば1日に8,000人を収容したと言われるカラカラ大浴場で、建物のレンガや石灰を作るときに多くの燃料を使った上、湯を沸かすのに1日に4,000トンもの薪が必要でした。そんな施設がローマ末期には900以上あり、どれだけの森を破壊し尽くしたか想像を絶します。そう

した森の破壊を可能にしたのも鉄器でした。

第3期は「イギリスで産業革命が起こった18世紀」です。かつて深い森に包まれていたイギリスは、1540年代のヘンリー8世の時代に初めて鉄の生産が始まり、その娘エリザベス1世の時代には鉄やガラスが普及して繁栄します。一方、製鉄のために大量の木炭を使用したため急速に森林資源は枯渇し、17世紀中ごろには森の90%が消滅しました。ちょうどそのころ、小氷河期が訪れて資源不足が深刻になります。寒さをしのぐ燃料もなく、乾かせず湿ったままの羊毛からはノミが大量発生し、ベストが大流行しました。燃料代わりに麦わらまで燃やすため穀物価格が上昇し、一部のイギリス人はアメリカに移住せざるを得ませんでした。その危機を救ったのが木炭に代わる石炭です。18世紀ダービー親子によって作られたコークスによって製鉄技術が大きく進歩し、鉄道や自動車が次々と誕生することで、イギリスは農業国から工業国へと変貌を遂げます。

そして第4期は「現代」だと私は考えています。化石燃料によって大量生産・大量消費を実現した一方で、地球温暖化が急激に進んでしまいました。このままでは鉄器文明の時代に新たな危機が訪れます。

## 稲作漁撈民の文明から未来へのヒントを得る

—— そうした新たな危機を防ぐ方法がありますか。

温暖化によって進む地球環境の悪化は、大災害を招くかもしれません。まずは水の危機が訪れるでしょう。2050年には80億の人口のうち、70億人が水不足によ

て苦しむとの予測があります。私たち日本人は残りの10億人に入ると思われますが、それは国土に森があり水源があるからです。私は、ここに危機回避のヒントがあると思います。

これまで私たちは、世界4大文明などを基準に歴史を学んできましたが、これはヨーロッパ人の価値観を前提とした史実です。彼らは畑作牧畜型の民族で、家畜を飼うために森を拓き、家畜が若芽を食べ尽くすため森は再生できず、森林を破壊された土地では川も海も死に、その文明を維持することが困難になります。

一方、日本人や東南アジアの人々は、人も自然の一部として循環・共存するライフスタイルを守ってきました。川に水さえあれば、森さえあれば何万年でも持続的にこの地球で暮らすことができる「稲作漁撈文明」を構築したのです。中国の長江文明を研究した結果、1万4000年前から稲作が始まっていたことがわかりました。そして6000年前には長江文明は都市文明の段階に到達していました。水と森の循環社会が中国の長江流域にあり、長江文明を担った民族は非漢民族でした。その長江文明を担った民族は、やがて北西からやってきた畑作牧畜型の民族に追いやられて一部が中国雲南省などの少数民族となり、一部が東南アジアや日本に流れついて稲作漁撈を伝えたのです。

稲作漁撈民は魚を捕り、米を作る文化を持つため水を大切に、川を守るために森を守ります。田んぼの水も、自分が使った後は次の人が困らないよう、きれいなまま流さなくてははいけません。他者を思いやり、自己の欲望をコントロールする心がなければ稲作農業社会は維持できません。こうした「利他の心」「慈悲の心」に立脚した叡智を現代に活かしていくことが必要だと考えています。

——稲作漁撈民の精神は世界で理解されると思われませんか？

市場原理主義やグローバル化が叫ばれる現代で、日本だけ競争するとは言えません。しかし自然に生かされているという意識を忘れてはいけません。私は自然や地球環境を守る上で、人智を超えた大いなる力“サムシンググレート”を感じる心が大切だと思います。生きとし生けるものすべてが、美しい大地で命を持続的に循環させることを喜ぶ「利他の心」「慈悲の心」が必要なのです。

さらに21世紀の鉄器時代のキーワードは“生命”だと思います。古代鉄器時代以降の発展の影には殺戮と破壊がありました。しかし、これからは命をどう育むか、生命をどう再生させるかが鍵となるでしょう。21世紀の鉄器時代の文明は「命を育む生命文明」でなければなりません(※)。

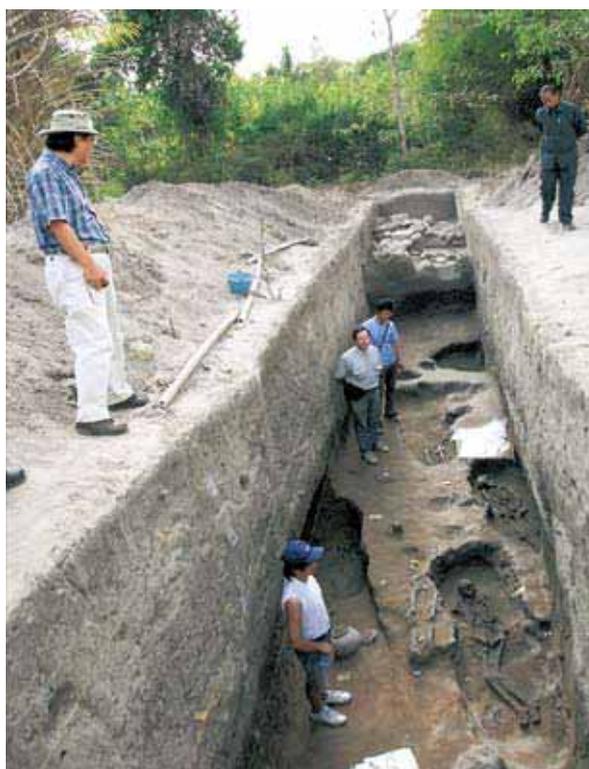
例えば、新日鉄が取り組んでいる、鉄鋼スラグによる“海の森”再生活動などは、鉄による生命の再生と



いう点で、とても新しい取り組みとして高く評価できます。このような自然との循環・共存を考え、命を育む新たな鉄器時代を創造しようとする視点が大切だと思います。

——今後の取り組みについてお聞かせください。

2006年から発掘に取り組んでいたカンボジアのブンスナイ遺跡で「水の祭壇」を発見しました。12世紀に発展したアンコールワットより遥かに古い紀元1～3世紀に作られたもので、白い石膏で塗られた直径15m、高さ3mの小山の上に平らな石があって、そこから山の四方に彫られた溝を伝って水が流れるような仕組みになっていました。急速に環境汚染が進むカンボジアで、しかも21世紀の人類が水の危機に直面しようというその時に見つかったことは、まさに、サムシンググレートを感じました。21世紀の文明は、稲作漁撈文明の叡智に学ぶことが必要です。田んぼの生きものに注目したり、無農薬農業を推進したり、コウノトリを復活させたり、今、考えを同じにする人々との出会いが増えています。この輪をもっと広げていきたいですね。



カンボジア ブンスナイ遺跡の発掘

※ 詳しくは最近の著書『生命文明の世紀へ』(第三文明社)を参照