

### 3 節 三瓶小豆原埋没林の意義について

那須孝悌（大阪市立自然史博物館）

三瓶山の北側山腹に刻まれた谷間，島根県大田市三瓶町多根小豆原において，標高約220mの水田の下の地層中にスギの巨木が多数埋もれていることが，各社の新聞で報道されたのは昨年（1999年）1月22日のことであった。島根県が実施した各種調査によってこれまでに得られた資料と，1月18日に現地視察をして以後，度々現地を訪れて観察した埋没情況をもとに，三瓶小豆原埋没林の科学的な位置づけと意義について述べることにする。

まず最初に，小豆原の小谷に埋没している多数の樹幹が，林を形成していた当時のままの状態に直立しており，しかもレーダー探査によって推定された埋没地形の谷底部近くに位置するものは，残存する樹幹の高さが10数mにも達するという事実が明らかになった。これは，他に類例を見ない驚くべき事である。

過去の森林が地層によって埋積保存されたものは「埋没林」と呼ばれ，多くの事例が知られている。しかしそのほとんどは，仙台市の富沢遺跡埋没林や京都市立動物園地下埋没林の例のように樹幹の下部または根株のみが残存したものか，青森県七里長浜出来島海岸の埋没林や福井県中池見低地の埋没林のように倒れた樹幹（倒木）が多数埋没したものである。前者の場合は樹木が生育していた場所から運搬されることなくそのまま埋没しているから「現地性化石」と呼ばれて，生育状態や生育地における過去の環境を知ることの出来るきわめて重要な化石である。しかし後者の場合は，樹幹が樹木の生育していた場所から水流などによって多少なりとも移動させられているために「異地性化石」だということになる。

埋没林が形成されるためには，樹幹が腐らないうちに地層の中に速やかに埋もれることが必要である。多量の堆積物が一時に供給される泥流や火砕流の場合には，佐賀県八籐遺跡の埋没林のように，流下した高密度の流体の直撃を受けるために，大きな流下エネルギーによって樹木が薙ぎ倒され森林は破壊されてしまうことになる。しかし三瓶小豆原埋没林の場合は，森林を構成する樹木のほとんどが倒されることもなく直立している。樹幹には樹皮が残っており，樹皮や樹皮のすぐ下の形成層を調べてみると，どの樹幹も枯死直後から被害に晒される虫害や菌糸の繁殖による腐朽害を全く受けていない。この事は厚さ10mを越す地層が，きわめて急速に堆積した事を物語っている。さらに，地層は土砂が水流によって運搬されて堆積する水成層ではなく，一気に流下する火山灰流堆積物である。天城カワゴ平埋没林や八籐遺跡埋没林などの例と同じく，樹皮が焼け焦げていることから，小豆原の林を襲った火山灰流は三瓶山から噴出した高熱の火砕流だったことになる。しかし，流下エネルギーの強力な破壊力がなぜ三瓶小豆原埋没林には影響力を及ぼし得なかったのか，未だ明らかではなく，今後の調査によって解明する必要がある。

いずれにせよ幾つかの特殊な条件が複雑に影響しあって，長大な樹幹が整然と並ぶ森林の姿のままに，また当時の地表と林床の土壌もそのままに保存されたものであり，まさに縄文時代の自然をそのままパックした「縄文のタイムカプセル」と呼ぶにふさわしいものである。このような事例は全国的に見てもきわめて異例であり，学術的にも大変貴重なものである。なお，神奈川県箱根町の芦ノ湖「逆さ杉」は，長大な樹木が湖底に立ったまま残存していることで有名であるが，学術的には埋没林ではなく，地震による地滑りによって出来た「沈水（沈没）林」である。埋没林の場合は地層中から掘り出されない限り半永久的に保存され続けるが，沈水林の場合は水中で日々劣化してい

くために保存性と学術的価値において著しく異なる。

現在の島根県下で普通に見られるスギはすべて植林したものであり、天然のスギは中国地方では脊梁山脈の稜線近くに残っているだけである。しかし、縄文時代の遺跡から出土した丸木舟やかい（櫂）にはスギ材で作られているものがある。また最近、出雲大社の地下で発見された平安時代の巨大な本殿を支えていたと考えられる、3本の大木を組み合わせた直径3mの柱はスギであった。これらの事は材木が比較的入手しやすい近くの場合にスギの大木がたくさんあったことを物語っており、今回の発見はまさにそれを裏付けたことになる。

三瓶小豆原埋没林を構成している樹幹のほとんどはスギであるが、カシ類（コナラ属アカガシ亜属）やツブラジイ、クスノキ、ツバキ属など、島根県の平地の森である照葉樹林（暖温帯常緑広葉樹林）のメンバーや、少し高い山の中に多いクリやモミ属、もっと高い山の森である冷温帯落葉広葉樹林に多いトチノキなども混じっている。天然のスギが奥深い山の上には残っていないため、低地に生えていたスギの生態について解らなかつた事を解明するための資料を提供してくれる、学術的にも貴重な存在である。当時のまま残されている林床の土（土壌）には、木の葉や昆虫などが含まれている事が明らかになっているので、今後詳しく調べれば昆虫や他の動物を含めた林の中の様子（生物相）まで解ることになる。

樹幹に含まれる炭素の同位体の量を調べる事によって、埋没林の木々が生きていた時代は、現在から約3,500年前だと推定された。しかしこの推定は科学的ではあるが真実ではない。真の年代を知る方法として年輪の1年ごとの幅の変化を調べて実年代を決定する「年輪年代学」という分野が開拓されており、正確な実年代の決定はスギ材を使って紀元前1,300年（今から3,300年前）まで可能になっている。三瓶小豆原埋没林のスギ材は年輪年代学による実年代の決定可能な範囲をさらに広げることにつながる、学術的に貴重な資料を提供してくれることになろう。

更に、三瓶小豆原埋没林は、当時、高熱の火砕流が三瓶山から流れ出したことを物語っており、今までに解明し切れなかつた三瓶火山活動史の一部を教えてくれた。それも約3,500年前というごく最近の時代に、複数回にわたって火山噴火による火砕流や泥流が流れ下ったことが明らかになったので、縄文後期の時代に生きていた先祖とその社会にどのような被害をもたらされたのか、考古学に与える影響も大きいであろう。

何よりも、三瓶山が今後も噴火する可能性がないとは言い切れないので、ハザードマップと呼ばれる被害予想図を作成して、火砕流だけでなく老年期の火山に起きやすい山体崩壊によって起きる泥流の被害をも予測して対処することは、現代に生きる私たちや子孫にとって何よりも大切なことである。そのためには三瓶山の地質と火山活動史を徹底的に調べ、明らかにする必要がある。