

第Ⅲ章 保存と整備

(1) 三瓶小豆原埋没林・埋没木の保存処理について

1. はじめに—なぜ保存処理をする必要があるのか

ほとんどすべての有機物は、食物連鎖の環の中にあり、最終的には菌類・細菌類などの分解者により分解され、消滅するのが通常である。しかしながら、発掘調査などにともない、長い年月を経てなおその形状を良好に維持する木製品や自然木が多く出土する。遺跡などから出土するこれらの木材は通常、出土木材と呼ばれている。これらの出土木材が長い年月を経て今日まで遺存した理由としては、木材が食物連鎖の環から逸脱した状況にあったためではなく、むしろなお食物連鎖の環の中にあつて、ある特定の環境において極めて緩慢な劣化プロセスをたどったためと考えるべきである。木製遺物が見出される遺跡の環境は、1) 湿原（特に泥炭湿原など）、2) 地下水などで酸素が遮断された土壌、3) 川底・湖底・海底、4) 氷河・永久凍土、5) 砂漠などがあげられる。これらの環境下では、木材を積極的に腐朽させる菌類等の活動が大きく抑制されるため、木材は良好な形状を保ったまま遺存するものと考えられている。環境によっては数十万年を経て、その形状をよく保つ木材が出土することがある。

しかしながら、実際には、長い年月にわたり土中に埋没している間に、木材の細胞壁は菌類等により緩慢ではあるが、しかし確実にその構成成分が分解消失している。細胞壁の構成成分が分解消失した部分には水が浸入するため、全体としてはその形状をよく保持しているが、このような状態にある木材は、いわば、水で形を保っているに過ぎず、一旦乾燥をしてしまうと、取り返しのつかない収縮・変形を生じてしまう（図3.1-1）。乾燥をさせずに水漬けの状態でも保管しようとしても、次第に腐朽が進行し、いずれは崩壊していつてしまう。発掘調査そのものが、腐朽菌などの活動が抑制された安定した環境にあった木材を、腐朽の生じやすい環境へとドラスティックに移行させてしまう側面をもつことは否めない。敢えて調査を行ない、遺物を検出するのは、その調査をおこなうことによりかけがえのない学術的情報を得ることができるだけでなく、それを保管・展示していくことで啓蒙・普及の活動に供することができるからである。三瓶小豆原埋没林の一部から巨大なスギ立木を掘り起こし、これを調査・研究・保存・展示することは、きわめて重要な意義をもつものである。このような貴重な三瓶小豆原埋没林から出土したスギ立木を学術資料として利用したり展示などへ活用しようと考えた場合、なんらかの方法により、水浸しの不安定な状態から乾燥した安定な状態にする必要がある。

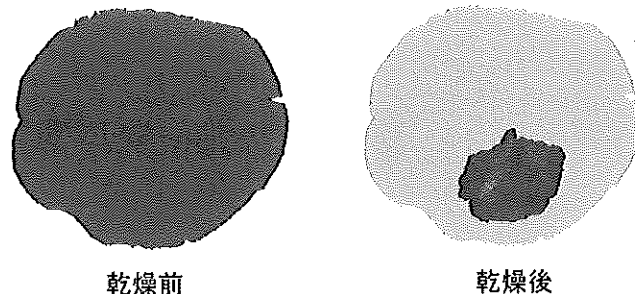


図3.1-1 出土木材の乾燥による収縮

2. 出土木材の保存処理の概要

出土木材の保存処理において最も重要なことは、木材の収縮・変形を生じることなく、展示・保管

に耐え得る乾燥した状態にすることである。これまで多くの保存処理法が考案され、実施されてきているが、その全ての処理において共通していることは、「薬剤含浸」と「乾燥・薬剤固化」の2工程よりなることである。これらの2工程を基本とした処理の系列を図3.1-2に示す。

水溶性薬剤を含浸する工程には、水漬けの状態から直接水溶性薬剤を含浸する工程と一旦木材中の水分を有機溶剤に置換した上で水溶性薬剤を含浸する工程がある。

非水溶性の薬剤含浸は、前処理として木材中の水分を有機溶剤に置換する作業を必要とする。非水溶性薬剤を含浸させる保存処理法は、溶剤・樹脂法とも呼ばれている方法である。薬剤含浸の主たる目的は、脆弱化した木材の強化と寸法安定化である。木材中に含まれる水分を全て含浸薬剤に置換する場合、この薬剤含浸工程そのものが脱水工程となる。この工程では、薬剤の木材中への浸透・拡散が重要なポイントとなる。一般に、低い濃度の溶液に高い濃度の溶液を加えると、全体の濃度を均一にしようとして、溶質と溶媒の移動が生じる。ポリエチレングリコール含浸法を例にとるならば、溶質がポリエチレングリコールであり、溶媒が水である。すなわち、木材の内外の溶液濃度を均一にしようとして、木材中の水が徐々に外に出て行くと同時に、ポリエチレングリコールなどの含浸薬剤が木材中に浸透・拡散していくことで薬剤置換が進行する。薬剤含浸工程で厄介なのは、薬剤の浸透・拡散が薬剤の性質だけに依存するのではなく、樹種、劣化状態など木材の性状にも大きく影響を受けることである。出土木材の場合、特にクスノキ、クリおよびアカガシ亜属は薬剤含浸処理が困難な三大樹種である。また、皮肉なことに材の中心部分が健全に遺存しているものほど、薬剤の浸透性が悪い。

これまで、有機質遺物の保存処理に用いられてきている含浸薬剤を表3.1-1に示す。

薬剤含浸の終了した遺物は、続いて「乾燥・薬剤固化工程」に移される。水溶性薬剤で遺物中の水分を全て置換する場合、最終的には加熱により含浸薬剤を融かして液体とする。また、非水溶性薬剤でも加熱により液体となる含浸薬剤は最終的には材中の有機溶剤を全て置換することが可能である。このように水や有機溶剤などの溶媒を全て含浸薬剤に置換した遺物を処理槽から引き上げ、冷却すると含浸薬剤は固体となり、遺物は乾燥した状態で強化されることになる。あるいは、含浸薬剤濃度を100%まで上げずに、70~80%濃度で遺物を引き上げる場合もある。この場合、溶液組成で20~30%程度、遺物中に残っている水や有機溶媒を自然乾燥により除去したり、温度コントロールにより水の一部を結晶水として薬剤の結晶化に利用し、残りを蒸発させたりすることになる。いずれにしても、冷却による薬剤固化あるいは残留する水や有

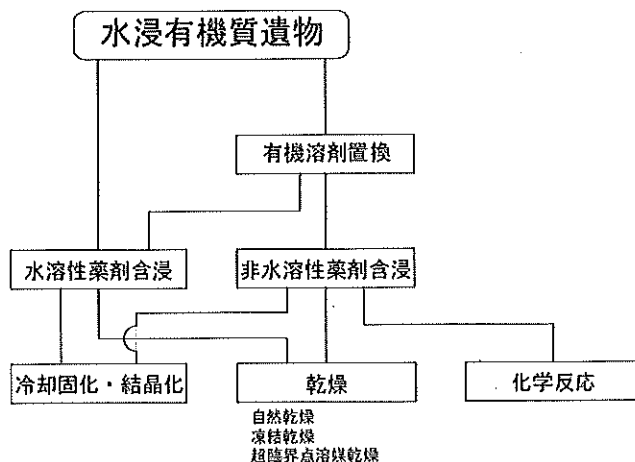


図3.1-2 出土木材の保存処理工程

表3.1-1 含浸薬剤の種類

水溶性含浸薬剤
ポリエチレングリコール
シヨ糖
マンニトール
ラクチトール
非水溶性含浸薬剤
ダンマール樹脂
パラロイドB72
高級アルコール
脂肪酸エステル

機溶剤を乾燥によって除去する工程となる。

一方、水や有機溶剤をかなりの程度含んだ状態で、含浸工程を終了し、特殊な状況で乾燥を行うのが凍結乾燥である。液体の水を加熱すると、100℃で沸騰して水蒸気となる。しかし、コップに水を入れ、放置しておくと、次第に水量が減り、最後には空になることからわかるように、100℃に加熱しなくとも液体の水の表面からは、絶えず水分子が飛び出している。この液体の水から気体の水蒸気になるときに、大きな引張り力が生じることになる。

ところで、刻んだネギを冷凍庫に入れておくと、いつのまにかカラカラの乾燥ネギになってしまうことがある。冷凍庫であるから液体の水になって、さらに水蒸気となったということは考えられない。実は、固体の氷の表面からも、水分子が飛び出しているのである。固体の氷から液体の水を経ずに直接気体の水蒸気となる現象は昇華と呼ばれている。昇華に際しては、表面張力の作用はないと考えてよい。この昇華という現象を利用するのが、凍結乾燥である。凍結した遺物から水が昇華するのを促進する方法としては、乾燥した空気を凍結した遺物の表面に送り込み、昇華により飛び出してきた水分子を絶えず除去する方法と氷の蒸気圧以下に減圧することで遺物より飛び出してきた水分子を除去する方法とがある。前者は常圧における凍結乾燥であり、後者は真空凍結乾燥と呼ばれている。

最後の薬剤重合反応は、含浸させた薬剤を触媒・熱などを利用して重合させ、遺物を硬化させる方法である。シリコーン樹脂などを用いることで、縄などのきわめて脆弱化した遺物を、柔軟性をもたせた状態で保存することが可能である。しかしながら、薬剤重合反応であるため、処理自体は不可逆的なものであることを十分承知しておかなければならない。

3. 三瓶小豆原埋没林の保存処理の問題

大切な文化財を後世に伝え残すには、何を何のためにどのように残すのかということをも十分考慮しなければならない。その思考の結果によって具体的な保存処理の方法が決まってくる。発見された三瓶小豆原埋没林・埋没木を保存するにあたっては、大きく3つの方策がとられている。ひとつは位置の確認と地質学的調査の後に埋め戻して保存するという方法である。三瓶小豆原埋没林は少なくとも3500年間その姿を保ってきた。これは、土石流や火砕流などの堆積物に密にパックされていたことと潤沢な地下水に満たされていたという環境条件に負うところが大きい。発掘調査により変化した埋没環境が今後の埋没林の保存に適したものであるかどうかを監視するために、埋没環境と埋没林自体の劣化状況を把握していく必要がある。



写真3.1-1 自然館における保存処理と公開展示

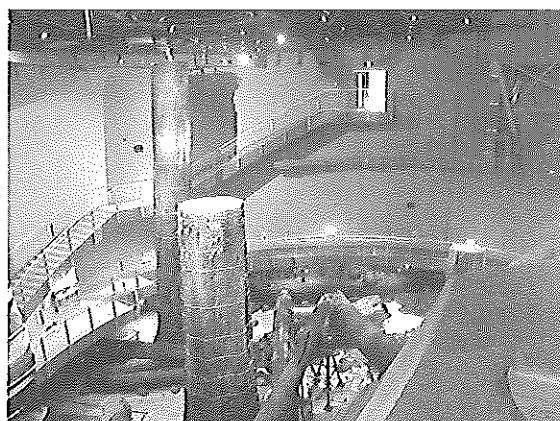


写真3.1-2 小豆原現地における保存処理と公開展示

これとは別に、膨大な規模の埋没林の一部を実際に公開することは、学術的観点や啓蒙・普及といった教育的観点から重要なことである。現在、このような観点から三瓶自然館が中心となって進められている保存方策としては、一部の埋没木を掘り起こして自然館に移動させ、保存処理をしつつ公開をおこなう方法（写真3.1-1）と小豆原現地においてドームを建設し、その中で保存処理・公開を行う方法（写真3.1-2）とがある。三瓶小豆原埋没林あるいは埋没木を保存する上で問題となるのは、何をおいてもその巨大さである。巨大な出土木製遺物の保存処理例としては、スウェーデンのストックホルム港から引き揚げられた軍艦Wasa号や大韓民国の新安難破船などがある。Wasa号の場合、船体そのものを包み込むようにして覆い屋を建設し、その中でポリエチレングリコール水溶液を噴霧することにより処理が行なわれた。ヨーロッパでは多くの沈没船が引き揚げられ、保存処理が施されているが、使用した含浸薬剤の違いこそあれ、基本的にはこのシャワー方式によっている。一方、新安難破船の場合、引き揚げられた船体を解体し、部材別に含浸タンクを用いてポリエチレングリコール水溶液による含浸処理が行なわれた。現在は、含浸処理が終了し、各部材を博物館で組み上げていっているところである。博物館における組み上げは、博物館来訪者に一般公開されている。このような船体の保存処理では、船体をそのまま含浸できるタンクをつくって保存処理を行なうことは極めて困難であるため、シャワー方式ないしは解体・含浸方式がとられている。いずれも十数年の歳月をかけて保存処理が行なわれている。

また、遺跡などから出土するスギ材は、遺存状態が良好な場合が多いが、三瓶小豆原埋没林の場合、心材に加えて辺材と樹皮が存在しており、その劣化状態も様々である。図3.1-3はスギ立木(A-9)の発掘調査にともなって出土したスギ小径木の磁器共鳴イメージング(MRI)の画像である。MRIでは、木材内部の水分の分布を断層写真として画像化することが可能であるため、出土木材の劣化状態を非破壊で把握することのできる方法である。スギ材の場合、辺材の劣化が著しく心材の残りがよいのが一般的であるが、このスギ小径木の場合、内部の心材において水分量が高い部位が存在すること、ならびに亀裂も存在していることが明らかである。保存処理を行なおうとしているスギ立木の巨大さを考えると、この劣化状態の不均一さが大きな問題となってくるであろう。三瓶小豆原埋没林の保存については、かなりの手間と時間をかけていかなければ良好な保存効果を得ることは難しい。

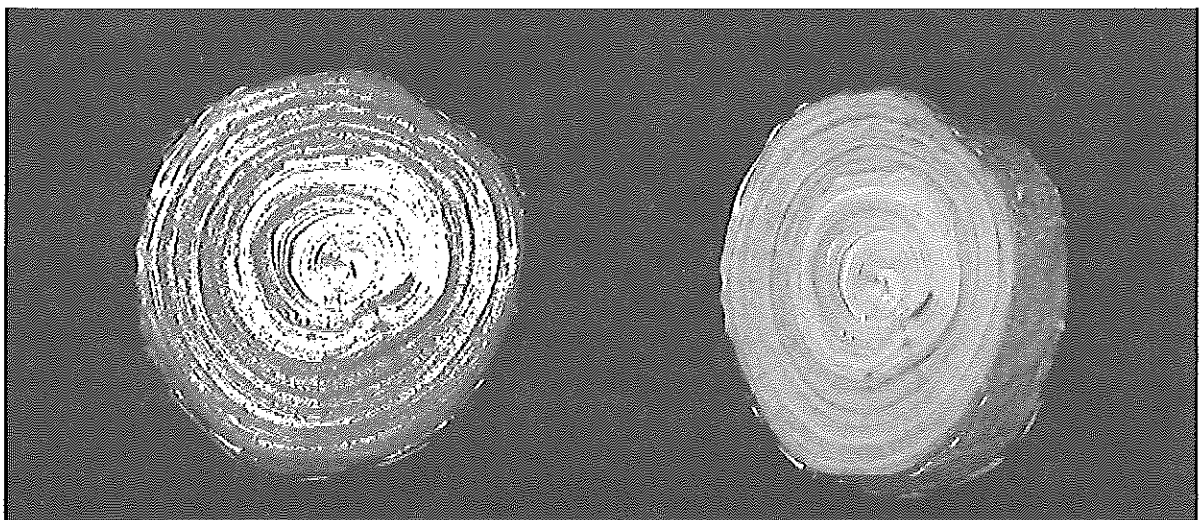


図3.1-3 磁気共鳴イメージング画像

4. これまでの保存処理と今後の計画

前述したように、三瓶小豆原埋没林と埋没木の保存処理においては、劣化状態が不均一でかつ巨大な木材に対していかにして薬剤含浸処理を施し、乾燥した状態に移行させていくかが問題となる。また、保存処理の問題のところではふれなかったが、これだけの巨木をわずか1年程で保存処理することは不可能であるにもかかわらず、三瓶自然館のリニューアルオープン（平成13年7月）にあわせて、展示をしなければならないことも問題のひとつであった。

何をどう残すのかについては、様々な議論があるであろう。しかしながら、三瓶小豆原埋没林の学術的な意義、掘り出した巨木を展示公開することによる啓蒙・普及の重要性を考えた場合、巨木内部に含まれる潜在的な情報をもできる限り保存しようとするならば、現在適用しうる最大限の努力を施すべきであろう。

このような観点から、三瓶自然館に移設された三瓶小豆原埋没林出土スギ巨木に対して、次のようなプロセスに基づいて保存処理が施されてきている。

- ① 三瓶自然館がリニューアルするまでの期間、発掘した埋没林スギ巨木を仮設のタンク中で、ポリエチレングリコール含浸処理を行なう。含浸処理に用いるポリエチレングリコール水溶液の組成は、平均分子量400のポリエチレングリコールが5%、平均分子量3300のポリエチレングリコールが25%とする。
- ② 三瓶自然館のリニューアルオープンにあわせ、スギ巨木を自然館に移設する。
- ③ 三瓶自然館において、上記のポリエチレングリコール水溶液をシャワー方式で噴霧する。噴霧期間は10年を一つの目安とするが、状況によっては延長もありうる。
- ④ ポリエチレングリコール水溶液の噴霧が終了した時点で、乾燥工程にはいる。急激な乾燥を避け、できる限りゆっくりと乾燥を行なう。

現在は、上述のプロセス③まで進んでいる状況であるが、保存処理を施している間、様々な監視体制が必要であり、ポリエチレングリコールの含浸量、変形の有無などに対して注意をしていく必要がある。また、状況に応じて臨機応変に対応できるような体制も必要であろう。

一方、2003年5月にオープンする縄文の森発掘保存展示棟における保存処理は基本的に自然館と同じPEG噴霧方式で進められる予定であるが、自然館に移設した巨木に対する処理とはまた別の問題を有している。自然館に移設した巨木は基本的には水との縁が切れており、今後PEG水溶液の噴霧により材内部での水分量の減少とPEGの濃縮が生じることが期待できる。しかしながら、縄文の森発掘展示棟にある埋没林の中で直立して大地に根を張っているものについては完全な地下水の遮断が達成されているわけではない。PEG噴霧による保存処理方法では、この地下水の遮断が必要不可欠であり、今後、この問題をどのように解決していくかが最も重要な点となるであろう。

5. まとめにかえて

三瓶自然館において三瓶小豆原埋没林出土スギ巨木の展示をしつつ保存処理を行なうこと、ならびに小豆原現地において埋没林そのものを公開展示しながら保存処置を施していくというこれまでにない規模の保存処理事業がスタートした。保存処理がきわめて長期にわたることに対して、理解が得られたのは大変ありがたいことである。しかしながら、世界初の試みでもあり、今後大小様々な問題が

生じてくるものと思われる。不謹慎な表現であるが、この三瓶小豆原埋没林・埋没木の保存処理は壮大な実験であるといえよう。現段階における最大の努力を払い、生じてくるであろう様々な問題に対処していくためには、実際の保存処理に携わる三瓶自然館のスタッフの大きな努力にあわせ、情報の公開とこの保存処理プロジェクトへの様々な学問分野からのアプローチが必要となる。出土木材の保存処理には決して確立した方法があるわけではなく、多くの問題点が存在している。三瓶小豆原埋没林・埋没木の保存処理は、単なる木材の保存にとどまるものではなく、このプロジェクトを進めていくことにより、三瓶山から世界に向けて、出土木材の保存処理に関する多くの新たな情報を発信できるものと期待している。

[高妻洋成]

(2) 三瓶自然館・現地保存施設における保存処理

三瓶小豆原埋没木の調査中に出土した埋没木の保存処理について、その概要を報告する。なお、一連の保存処理については、「三瓶埋没木調査保存検討委員会」の委員である奈良文化財研究所埋蔵文化財センター保存修復科学研究室の高妻洋成主任研究官の指導のもとに実施した。しかし、実際の保存処理にあたっては、現場の状況や工期などの関係から必ずしも指導どおりに実施できない局面も生じたが、最大限の努力をほらい貴重な埋没木の保存処理に当たった。

1. 三瓶小豆原埋没木保存対象木材の特徴

一連の調査活動で出土した埋没木や、展示して一般公開する埋没木については、次のような特徴を有していた。

- ① これまでに保存処理の実績のない巨木であったこと。
- ② 出土木が多量であったこと。
- ③ 立木状態のものが多く出土し、10mを超える樹幹を有するものが少なくなかったこと。
- ④ 出土したスギを中心とした木材遺体は、その大半が極めて保存状態がよかったこと。
- ⑤ 調査開始から展示一般公開まで実質4年半しか時間的余裕がなかったこと。

2. 保存処理に当たっての基本方針

出土した埋没木の保存処理に当たっては、次のような基本方針に従って実施した。

- ① 保存処理の手法については、高妻洋成氏をはじめとする奈良文化財研究所埋蔵文化財センター保存修復科学研究室の指導・助言のもとに行うこと。
- ② 保存処理に当たっては、発掘直後の現場における応急保存処置、展示に当たっての前処理（第1次処理）、展示中の本格的な処理（第2次処理）に分けて実施すること。
- ③ それぞれの状況に応じ、考えられる最も有効な保存処理を行うこと。
- ④ 世界的にも類を見ない巨木の保存処理に挑戦すること。
- ⑤ 保存処理に要する期間と対象木材の巨大さから、一般公開しながら展示処理を行うというわが国では初の手法を採用すること。

3. 現場における応急保存処置

埋没木は数千年間にわたって厚い火山灰層や豊富な地下水で保護されてきており、発掘と同時にその条件が激変してしまう。埋没木の保存処理のためには、本格的な保存処理だけでなく発掘直後の応急的な保存処置が重要であることから、さまざまな応急措置を実施した。まず、発掘直後の埋没木については濡れた毛布などで被覆し、時々水分を補給し急激な乾燥によるひび割れ等を防いだ。また、一部の埋没木については周囲を円筒状の工作物で囲み、汲み上げた地下水を垂れ流し状態として、水没させるかたちで応急保存処置を行い、一般公開時など必要に応じて水抜きを行った。さらに、乾燥を防ぐためにスプリンクラーによる散水や農業用に市販されている散水用点滴装置を用いた水分補給などを行ったほか、池を造成し水没させて行う応急保存処置も状況に応じ併せ実施した。

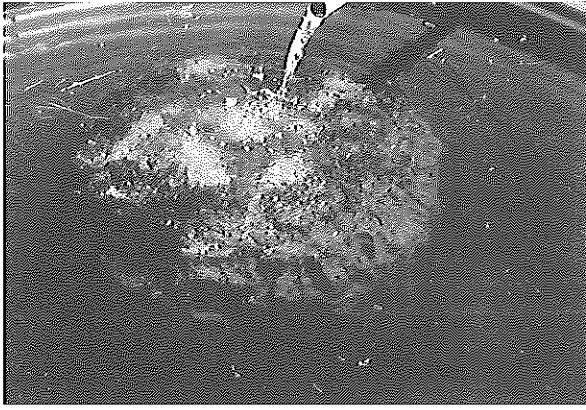


写真3.2-1 水没状態にして行った応急保存処理



写真3.2-2 スプリンクラーによる散水方式で行った応急保存処理

4. 第1次処理（前処理）

展示に当たっての前処理としての第1次処理は、三瓶自然館に展示する3本の埋没木について実施した。この処理は、掘り出した現地に仮設プールを設置し、ポリエチレングリコール液（以下「PEG液」という）に漬け込む一般的な保存処理方法であり、約1年間行った。PEG液は30%溶液（PEG4000番25%、PEG400番5%の割合）とし、循環ポンプを設置し溶液を循環させながら常温による処理を行った。

仮設プールは、地盤を2～3m掘り下げ、防水シートを敷いた簡単なもので、その上に雨水を除去するために仮設小屋を設置した。



写真3.2-3 点滴装置による応急保存処理



写真3.2-4 第1次処理のための仮設プール

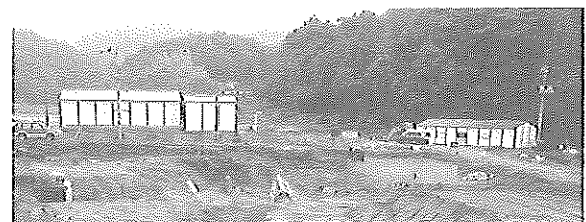


写真3.2-5 第1次処理のための仮設小屋

5. 第2次処理（本格的処理）

常設展示しながら保存処理を行う本格的な処理は、三瓶自然館の「埋没林展示コーナー」と発掘現場に整備した「縄文の森発掘保存展示棟」内で行っている。この、展示・一般公開しながら平行して行う保存処理手法は、ヨーロッパで行われてきた沈没船の保存処理手法を参考に独自の手法を加えて行うもので、わが国では初めての試みである。

(1) 三瓶自然館における保存処理

三瓶自然館におけるPEG液による保存処理装置は、図3.2-1のとおりである。展示室は2階から4階にかけての吹き抜け部に設置し、その階下にあたる新館1階部分に3トンのメインタンクと1トンの溶解タンク、圧送ポンプなどを設置した。また、天井部に当たる新館4階に2トンのサブタンクと圧送ポンプ、点検用キャットウォークなどを設置し、各タンクには加温装置と攪拌装置も備えた。散布は、昇降式装置によるものと、固定式のものを併用した。

保存処理には、PEG4000番30%溶液を使用し、散布と乾燥を繰り返すことによって木材組織内における溶液濃度を高めている。なお、保存処理の期間は特に定めず、PEG液の浸透度合いによって判断することとしているが、常温で低濃度のPEG液散布を繰り返し行うことから、保存処理には少なくとも5～10年は必要との想定のもとに実施している。

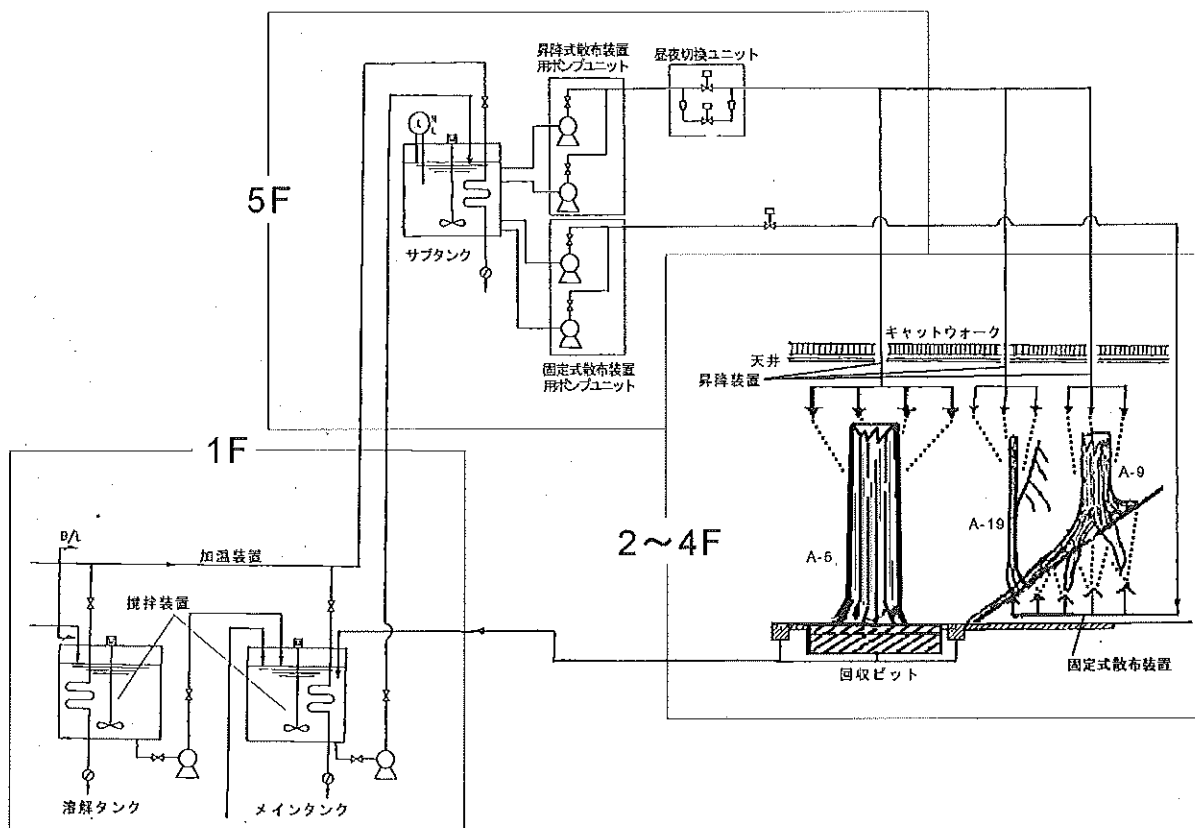


図3.2-1 三瓶自然館における保存処理施設概念図

(2) 縄文の森発掘保存展示棟における保存処理

基本的には、三瓶自然館における保存処理方法と同様の考え方のもとに実施しているが、当該展示棟内には保存処理の難しい直立した広葉樹の埋没木が含まれていることから、広葉樹については現場での応急保存処置に使用した散水用点滴装置を設置し、当分の間常時PEG液で濡れた状態となるような対策を行っている。また、天井からシャワー式の散布を行っていることや、地底部に回収タンクを設けたこと、固定式の散布装置を多数配置したことなどが当該展示棟における保存処理の特徴となっている。(図3.2-2参照)

(3) その他の保存処理

前述の保存処理の他に、合体木地下展示棟内に残存しているスギ(A-5)の切り株や小豆原川河床から出土したスギ(A-10)の根株については、簡易的な処理手法として噴霧器によるPEG液の噴霧を行った。噴霧は手動で定期的に繰り返し行い、約1年間継続した。



写真3.2-7 縄文の森発掘保存展示棟における広葉樹(左の立木)の保存処理

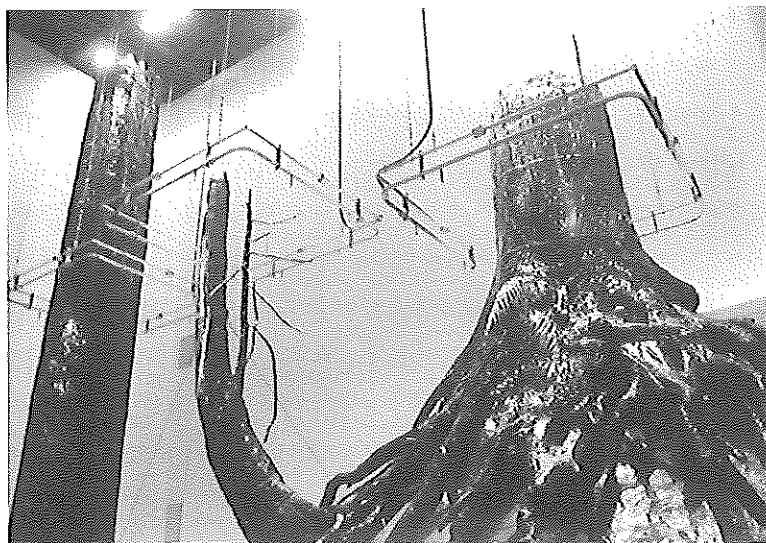


写真3.2-6 三瓶自然館における昇降式散水装置による保存処理

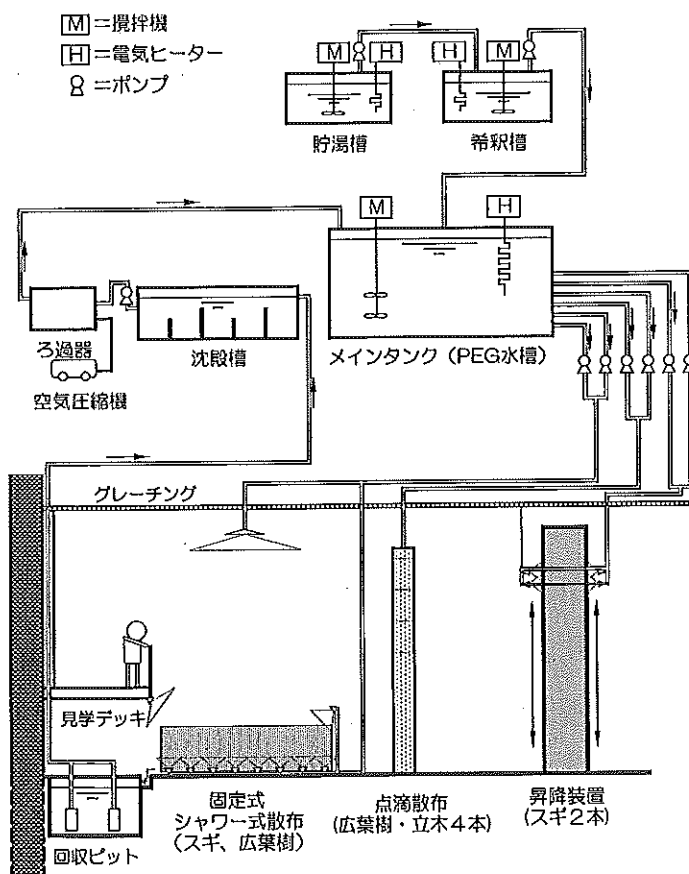


図3.2-2 縄文の森発掘保存展示棟における保存処理概念図

[佐藤仁志]

(3) 埋没林公園の整備

三瓶小豆原埋没林の現地整備に当たっては、「三瓶埋没林調査保存検討委員会」の指導・助言のもとに、地元大田市や小豆原地区住民の要望を考慮しつつ、現地整備計画を立てた。

現地の展示施設等の整備に当たっては、次のような基本方針に基づき行った。

- ① 埋没林発掘現地は、フィールドミュージアム（生きた自然の博物館）として整備し、現地に立てば、埋没林が繁っていた当時の縄文の風景に思いを馳せることができるような整備を図る。
- ② 整備する範囲は、県が用地買収を行った小豆原地区中心部の旧水田部約0.9ヘクタールとし、埋もれていた現場の様子を見ることができる展示施設を整備するほか、駐車場や管理棟など必要な基幹施設を整備する。
- ③ 掘り出した埋没木を展示する施設は、「縄文の森発掘保存展示棟」（直立した巨木や横たわった流木を展示する直径30mの発掘坑）と、「合体木根株地下展示棟」（A-5の根株のある直径8mの発掘坑）の2施設とする。地下展示室は、地表からの高低差が大きいため、身体の不自由な人たちのためにエレベーターを設置する。ただし、「合体木根株地下展示棟」はその規模や構造上設置が難しいため断念する。なお、確認調査のため先端部を掘り出した埋没木等については、埋め戻しを行い保存につとめる。
- ④ 公園の入口は三瓶山が遠望できる下流部とし、そこに駐車場、管理棟を配置する。なお、現地の平坦部には、埋積物保護の観点から地中に深く根を張る高木等の植栽を行わず、芝生などの草本でグラウンドカバーを行う。

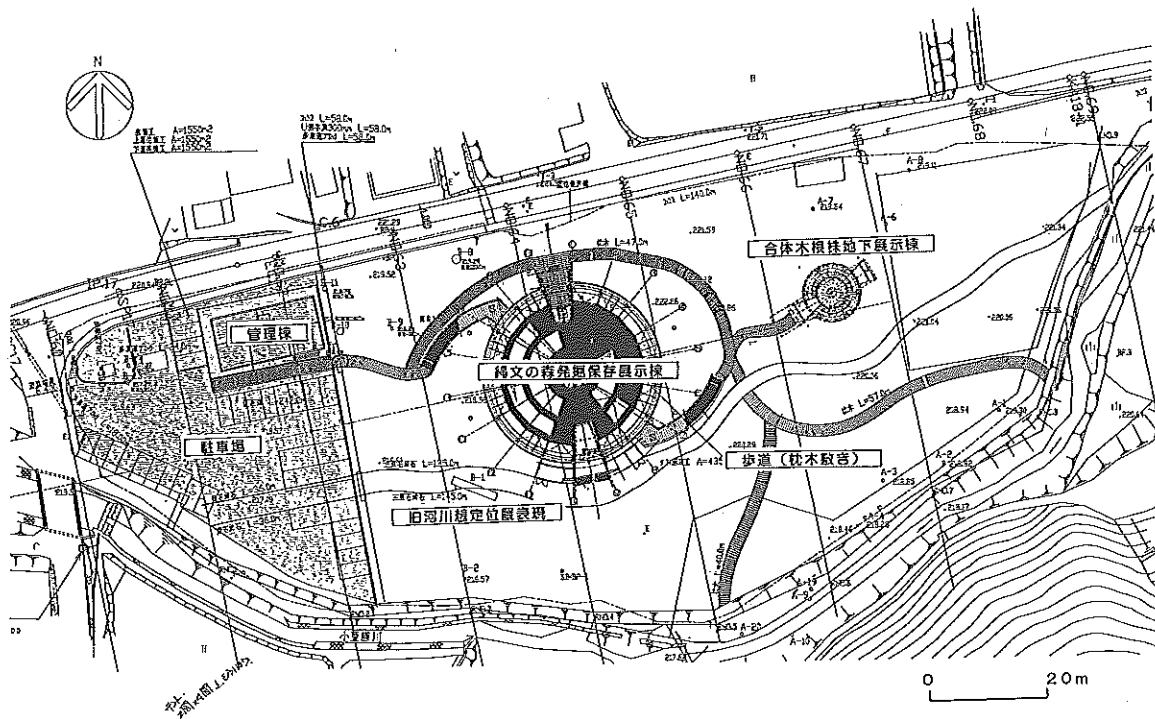


図3.3-1 三瓶小豆原埋没林公園整備計画図

⑤ 建築物は高さを極力低く抑え、地下展示室のイメージを強調したものとする。また、屋根には芝生を植栽し周辺との一体感を醸し出す。

なお、小豆原川左岸部については、「縄文の森」として大田市が単独で整備する方針が打ち出され、用地買収や園路等の施設整備を平成16年度以降に行うこととなった。この「縄文の森」と一体的利用を図るため、県が整備するエリア内から小豆原川を渡って散策することができる一連の動線を確保することとした。

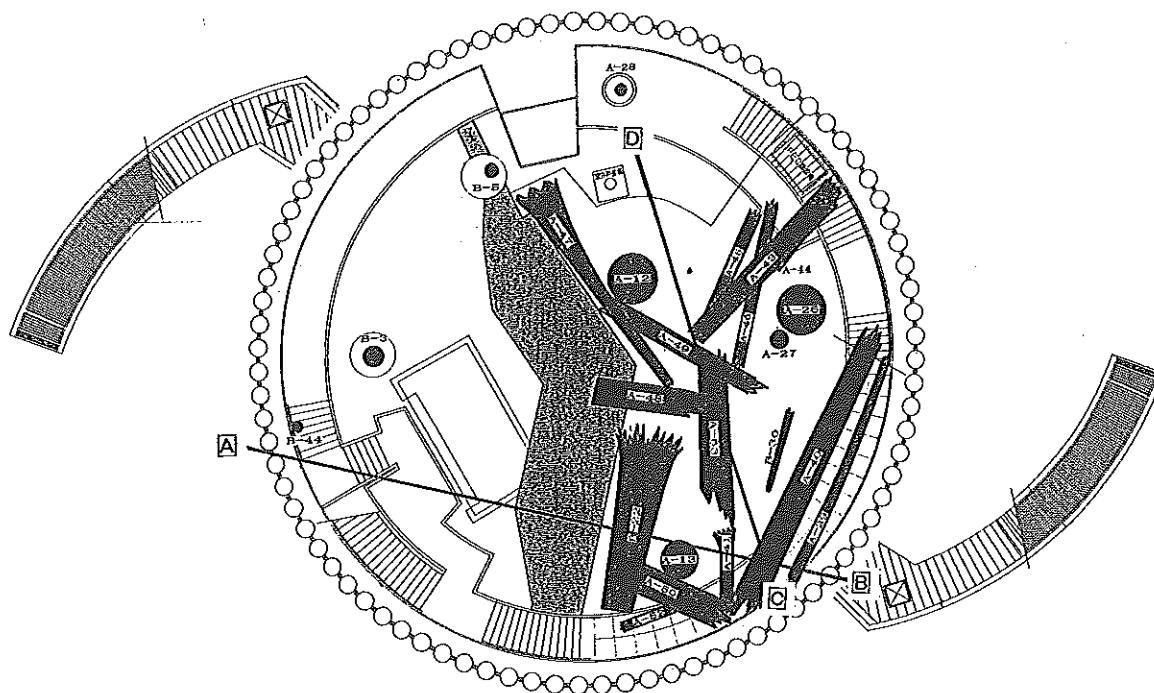


図3.3-2 縄文の森発掘保存展示棟内展示



写真3.3-1 縄文の森発掘保存展示棟全景

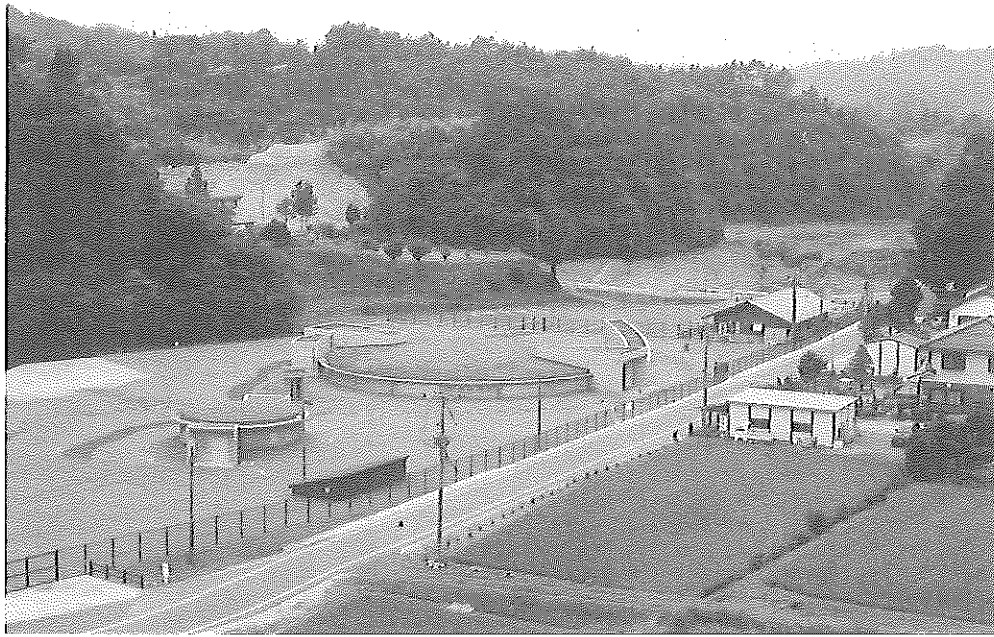


写真3.3-2 三瓶小豆原埋没林公園全景

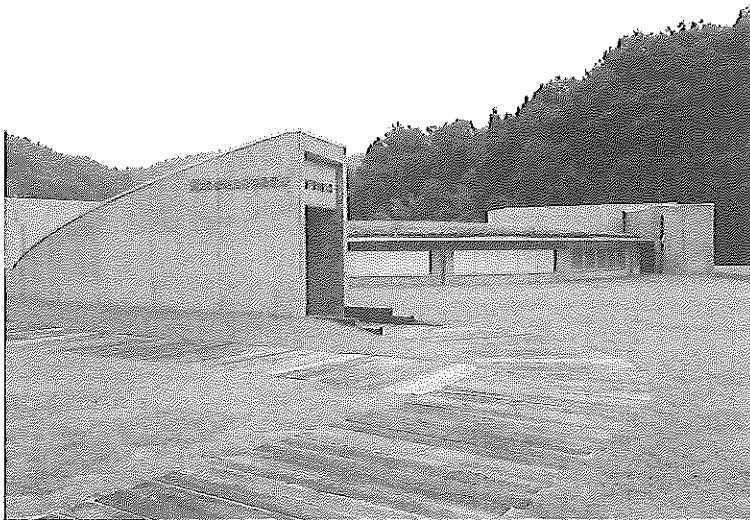
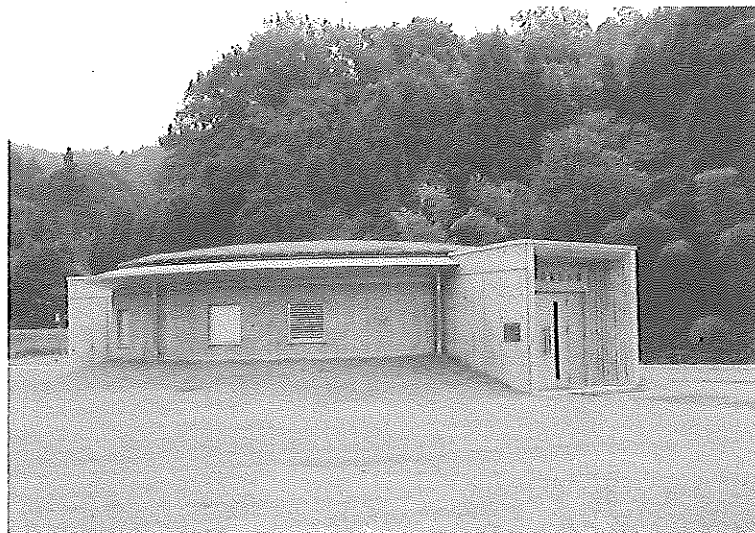


写真3.3-3 縄文の森発掘保存展示棟
入口部と枕木敷歩道

写真3.3-4 合体木根株地下展示棟



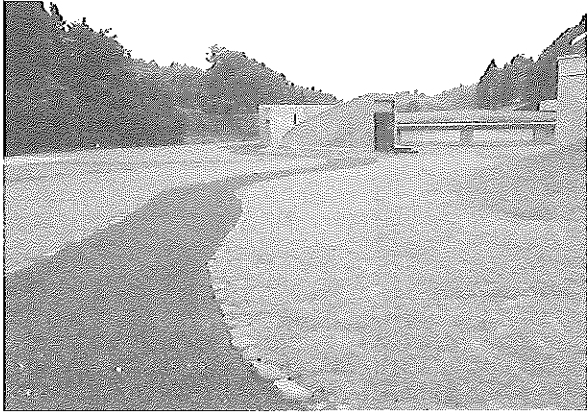


写真3.3-5 旧河川想定位置表現

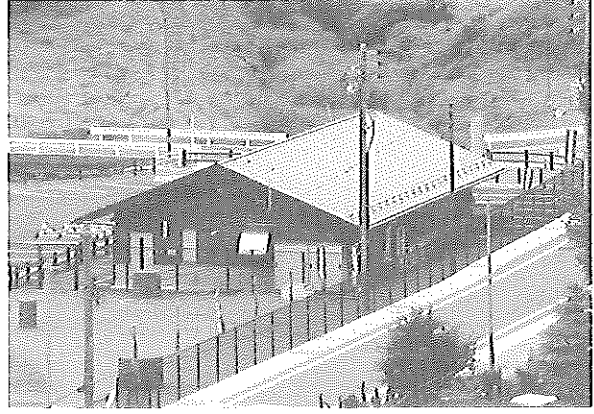


写真3.3-6 管理棟

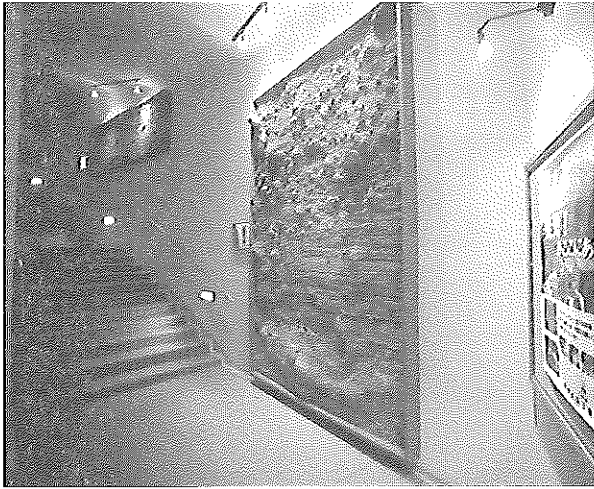


写真3.3-7 土壌剥取展示
代表的な地層5ヶ所を剥ぎ取り展示した



写真3.3-8 地層実物展示
埋積地層を現地に残し、3ヶ所の観察コーナーを設けた

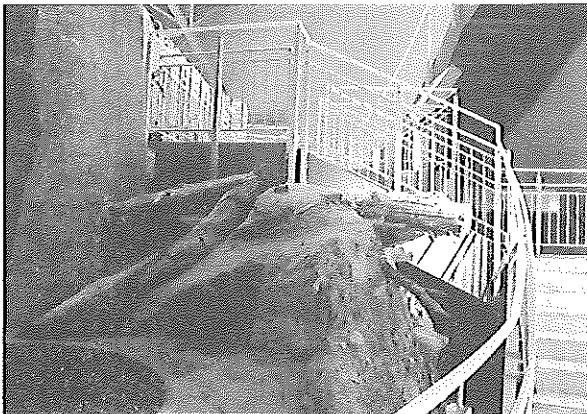


写真3.3-9 地層実物展示
埋没状況が目前で観察できる

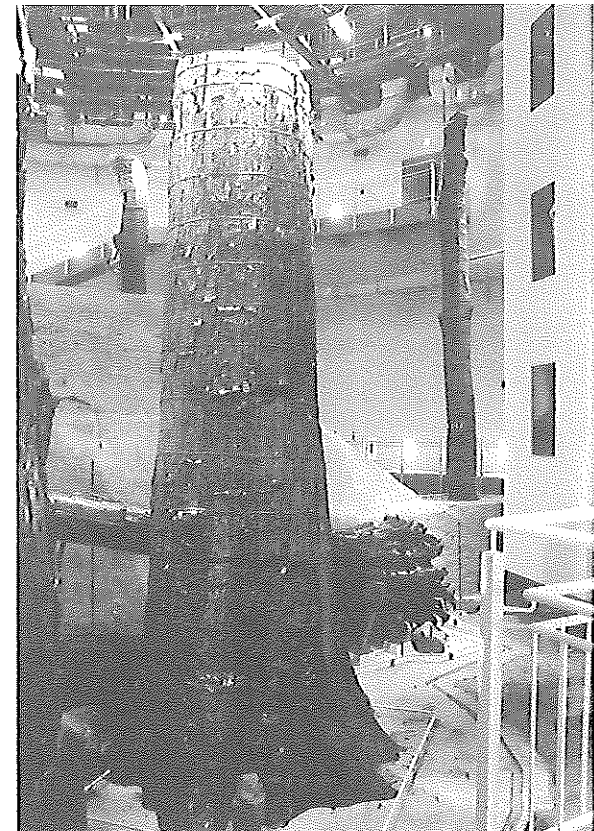


写真3.3-10 スギの巨木展示
展示しているスギの最大径は2.2m,
最長樹幹は12.5m

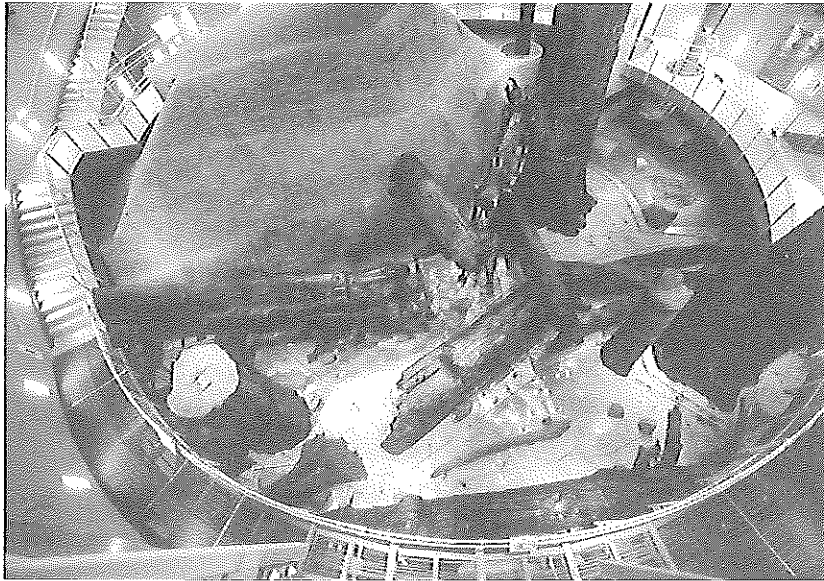


写真3.3-11 地下展示室内全景
直径30mの展示室内に9本の立木、1本の倒木、15本の流木を展示するとともに、その一角と地層がそのまま残してある



写真3.3-12 合体木の展示



写真3.3-13 縄文の森の再現展示
直立状態で埋もれていたスギの巨木などをそのままの状態
で展示している

[佐藤仁志]