

## 2 節 埋没林の一般的成因と全国の分布状況

埋没林は、前述したとおり、生えていた樹林が何らかの堆積物に覆われ、短い期間に埋没したものである。この成因としては、一般的に海水準の変動によって形成されたもの、火山活動に伴って形成されたもの、洪水などによる河成堆積物によって埋積されたもの、地震によって形成されたもの、地滑りによって形成されたものなどがあるが、埋没林の多くはこれらの複数の成因が複雑に絡まって形成されたものである。たとえば、海水準の変動に伴う沈水林の場合でも、海水準の上昇に伴って河川の河口部において洪水等による氾濫が起きやすい状態となり、海水面下に水没した後に洪水により埋積したものが多し。また、海底林の場合でも単に海水準の上昇により水没し残存したものではなく、前述した沈水林を覆っていた土砂が何らかの影響で取り除かれ、埋積していたものが海底に出現し発見されたものである。なお、全国に分布する埋没林について、その主な成因別に例示すれば次のようになる。

- ①海水準の変動によって形成されたもの：海水準の上昇に伴い河口部の河床が堰き止められてきたものや、海面の昇降によって沈水したものなど。〔例〕魚津埋没林（富山県魚津市）、小泉遺跡埋没林（富山県大門町）、入善沖海底林（富山県入善町沖）、松任沖海底林（富山県松任市沖）など
- ②火山活動に伴って形成されたもの：火山噴出物によって埋積されたものや火山噴出物によってせき止められその後埋積したものなど。（火山噴出物の温度と木材の大きさにより炭化したものとほとんど炭化していないものがある）〔例〕八藤遺跡の埋没林（佐賀県上峰町）、浅間火山東麓埋没林（長野県軽井沢町）、美々化石林（北海道千歳市、苫小牧市）など
- ③洪水などによって形成されたもの：洪水などに伴う河成堆積物によって埋積されたり、せき止められその後埋積したものなど。〔例〕富山市柴草の埋没林（富山県富山市）、小泉遺跡の埋没林（富山県大門町）、岩木川の埋没林（青森県鶴田町）など
- ④地震によって形成されたもの：地震に伴う断層形成によってせき止められたり、土砂崩れなどによって埋積されたものなど。〔例〕三方低湿地帯埋没林群（福井県三方町）など
- ⑤地滑りによって形成されたもの：豪雨や地震活動等に伴う地滑りによって埋積または水没し形成されたものなど。〔例〕立山町クロンボ池の埋没林（富山県立山町）など

なお、全国における埋没林を整理する上で、その形成年代が問題となる。たとえば、1962年に噴火した焼岳の泥流で梓川がせき止められてできた大正池や、1983年に噴火した三宅島、1986年に噴火した伊豆大島の火山砕屑物で覆われ埋没した森林などを埋没林リストに入れるべきかどうかは議論のあるところである。これまで調べたところ、その埋没時期については特にきまりらしきものはないので、ここでは中世以前のある程度古い時期に埋没したものを取り上げることとした。なお、芦ノ湖の逆さスギのように地滑りによって水中に沈んだだけの沈水林やダム建設に伴ってできたものなどは埋没林から除外している。

現在までに、概要を把握した全国における埋没林とその分布状況は、次のとおりである。なお、この一覧表の中では、単木で埋積していたものや土壌層中に根を張った立木が多数発見されていないものについては除外したが、一部については参考事例として欄末で紹介することとした。

表3.2-1 全国の埋没林分布および保存・活用状況

名称等	場所	規模等	概要	保存及び活用状況等
魚津埋没林	富山県魚津市 釈迦堂(海岸付近)	1933年天然記念物 30×160m 1968年追加指定 1,350m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1929年(昭4)魚津漁港整備時に発見</li> <li>地表下60~110cmの土中から立木の根株と倒木が出現</li> <li>約1,500年前の温暖化に伴う海面上昇によると推定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1933年史跡名勝天然記念物に指定</li> <li>1954年保存展示館を建設(水槽による現地展示等)</li> <li>1955年特別天然記念物に格上げ指定</li> <li>1955年「埋没林博物館」オープン</li> <li>1985年~県道工事のため発掘調査を実施</li> <li>1992年(H4)埋没林に加え盛気楼もとり入れると共に、ハイビジョンホールを整備するなどのリニューアルを行う</li> </ul>
富沢遺跡の埋没林	宮城県仙台市 太白区長町	遺跡面積約90ha 敷地面積 1.4ha 建築面積 1,196m <sup>2</sup> 延床面積 2,743m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1988年(昭63)小学校の建設予定地で2万年前の遺跡と埋没林を発見</li> <li>埋没林は約2万年前の最終氷期の湿地林</li> <li>1990年学識者による委員会を組織し、保存・利用についての基本構想策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1991~1993年、基本計画、基本設計</li> <li>1994~1996年「地底の森ミュージアム」建設</li> <li>発掘した埋没林(地表下5m)を現地で保存展示</li> </ul>
八藤遺跡の埋没林	佐賀県上峰町	1.2haについて調査を実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場整備工事中に地下3mの地中から発見</li> <li>約9万年前の阿蘇火砕流によって埋没</li> <li>直径1.5m、長さ22mのモミなど</li> <li>倒木状態、多くは炭化</li> <li>県の天然記念物に指定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「大古木等調査・保存検討会」を組織</li> <li>1992年に確認調査、1993年に本調査を実施</li> <li>出土した植物遺体、昆虫遺体、土壌などについて各種の分析調査実施、報告書を作成</li> <li>調査後は埋め戻し。利用は特になし</li> </ul>
大矢沢野田(I)遺跡の埋没林	青森県青森市 大矢沢野田	遺跡調査面積 62.5ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>1998年度(平10)に横内川多目的遊水池建設予定地から発見</li> <li>旧石器時代から縄文時代前期(約5万年前~約5千年前)の複数時期の埋没林あり</li> <li>埋没林は多くの立木や倒木からなり、材の最大直径は70cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国立民族博物館などの協力を得て、保存及び活用のための検討委員会を組織。現在検討中</li> <li>最終氷期の火砕流と共に埋没林を保存する方針。詳細は今後検討</li> <li>「埋没林郷土本」を1999年度に作成</li> </ul>
出来島海岸埋没林	青森県木造町 出来島	鱈ヶ沢~市浦村十三 湖間の30kmに分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>出来島海岸では海岸線1.5kmにわたり、約2万5千年前の針葉樹の木材片、枝、幹、根などが数千本出土</li> <li>大半がカラマツ属(グイマツ)とトウヒ属(ヒメバラモミ)</li> <li>最終氷期(10万年前~1万年前)の泥炭層は保存がよい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県に保存の意向あり</li> <li>地元木造町が、一部歩道などを整備</li> </ul>
三方低地帯埋没林郡	福井県三方町南部 の埋没林 ・黒田地区江端遺跡周辺 北部の埋没林 ・中山地区中部 ・北寺遺跡周辺	三方五湖周辺の広範 囲の地域に分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>鳥浜貝塚、北寺遺跡、牛屋遺跡などの調査で発見</li> <li>地震断層による埋没林</li> <li>埋没林の年代は約4,300~3,000年前と約2,000~1,600年前のもの</li> <li>泥炭層からスギやヒノキなどの立木、根材などが数千本出土</li> <li>直径1m位のもの多数埋没しており、長さは1~8m</li> <li>斧で伐採された痕跡のあるものも見られる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2000年、見方純文博物館オープン。じょうもんろマンパーク内、RC2F、床面積2,069m<sup>2</sup></li> <li>出土したスギの埋没木や丸木舟などを展示</li> <li>初代館長は梅原猛氏</li> </ul>

中里遺跡の埋没林	東京都北区 上中里	遺跡調査で出土した 縄文時代後・晩期の 埋没林	・上中里から田端駅構内の東京低地縁辺に位置する縄文時代以降の複合遺跡 ・縄文時代後・晩期の埋没林。木本泥炭層中に含まれる ・トネリココが優先し、カエデ属、トチノキ、ムクノキ、カツラなどの広葉樹が主体	・活用等についての情報は特になし
井相田D遺跡の埋没林	福岡市博多区 立花寺	面積2,657m <sup>2</sup>	・1996年(平8)の遺跡発掘調査で出土 ・河川堆積層中に埋積 ・縄文時代の海進の影響が推定されている ・弥生時代後期初頭の河川氾濫によってできた池の基底からも根株や倒木が出土 ・最大の倒木は直径80cm、その他は40~50cm ・倒木の中には斧等の工具痕をもつものあり ・大木はアカガシ、イヌビワ、ムクロジなど	・活用等についての情報は特になし
小泉遺跡の埋没林	富山県大門町		・1981年(昭56)の遺跡調査で確認 ・海拔11mの水田の地下約1mから出土 ・約5,000年前に和田川の氾濫で埋没 ・埋没林と共に土器や石器も出土	・活用等についての情報は特になし
神通川河口埋没林	富山県富山市 神通川河口		・北陸電力草島火力発電所建設に伴う水路浚渫時に確認 ・樹径1.5m、樹根の長さ3m。樹種はクリ、ナラ類など ・年代は約2,000年前	・活用等についての情報は特になし
焼岳埋没林	岐阜県足洗谷 い	足洗川に沿って広範 圃に分布	・焼岳の火山砕屑物によって埋積 ・ほとんど炭化していない ・径80cm、高さ2.5mのヒメコマツなど	・活用等についての情報は特になし
富山市柴草の埋没林	富山県富山市柴 草常願寺川沿い	常願寺川の河川敷に 分布	・扇状地末端部の洪水堆積物中に埋積 ・高さ10cmの株が数本出土 ・約650年前の埋没林	・活用等についての情報は特になし
岩木川の埋没林	青森県鶴田町	鶴田町の鶴寿橋河床 の埋没林	・河口から20km上流、標高7mの地点で出土 ・径50~70cm、高さ50cmのハルニレの樹根が分布 ・約2,300年前の埋没林	・活用等についての情報は特になし
登呂遺跡の埋没林	静岡県静岡市	登呂遺跡で確認	・昭和18年の遺跡調査で発見 ・洪水により根株付近が埋積。立株が多い ・スギ、シラカシ、イヌガヤ、エノキ、タラノキ、マユミ、ネムノキ、イヌマキなど	・活用等についての情報は特になし
立山町クロンボ池の埋没林	富山県立山町		・地滑りによって形成 ・直径数10cm、長さ10m以上の倒木が多数 ・約1,400年前の埋没林	・活用等についての情報は特になし
入善沖海底林	富山県入善町沖 の海底	500~1000m沖の水深 20~40mに分布	・1980年(昭55)にダイバーによって発見 ・幹長30~40cm、直径15~30cm ・7,570~10,150年前 ・ハンノキが中心、他にヤマグワ、アオハダ、カエデ類、コナラ、ヤブツバキ、ガマズミを 確認	・天然記念物指定を検討したが調整がつかずい ったん断念

没林	北海道千歳市	北海道千歳市～ 苫小牧市	遺跡内で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遺跡下にスギの埋没株が多数存在 (直径140cmの株など)</li> <li>・道路パイパス建設に伴う発見</li> <li>・埋没林は、約2万年前の根株</li> <li>・現在では日本にないグイマツが中心</li> <li>・21,000～22,000年前の旧石器が約5万点出土</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保存方法を検討中</li> <li>・詳細調査も予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然景観を含めた湿地全体の保存を予定(水鳥、水草など)</li> </ul>
美々化石林	北海道千歳市～ 苫小牧市	北海道千歳市～ 苫小牧市	かなり広範囲に分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・恵庭岳の火山活動に伴って形成</li> <li>・約4万2千年前</li> <li>・グイマツ、エゾマツ、アカエゾマツなど。</li> <li>・炭化した状態で、10mの厚さに重なっているものもあり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活用等についての情報は特になし</li> </ul>	
車力埋没林	青森県西津軽郡 車力村	青森県西津軽郡 車力村	車力村西浜の砂の中から出土した埋没林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・約7,200～7,300年前のブナを中心とした埋没林(ブナ3本を確認)</li> <li>・樹齢100～150年の成長速度が著しく速い初期的ブナ林</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一部を輪切りにし、公民館で展示する予定</li> </ul>	
青森県猿が森 ヒバ埋没林	青森県東通村	青森県東通村		<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波又は砂丘移動による埋没林</li> <li>・ヒバが300本近く埋没しており、直径1.5m、高さ10mほどのものもみられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域一帯を青森県教育委員会が保存を予定</li> <li>・すでに、県が、便所や看板、歩道など公園的整備を実施</li> </ul>	
池内遺跡埋没林	秋田県大館市 池内	秋田県大館市 池内	米代川東方 標高65mの台地に広く分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・約13,000年前の十和田火山の火砕流により埋没</li> <li>・180～250cm間隔で直径25cm前後の倒木が出</li> <li>・倒木は火砕流の流化方向に倒れている</li> <li>・トウヒ風90%、モミ風10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活用等についての情報は特になし</li> </ul>	
浅間火山東麓埋 没林	長野県軽井沢町 南部、南軽井沢地 域	長野県軽井沢町 南部、南軽井沢地 域	森林泥炭地に広く分 布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・約20,000年前と約13,500年前の泥炭層に立</li> <li>・株状の埋没林が存在</li> <li>・ハイマツが中心で他にトウヒ属、モミ属が混</li> <li>・在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活用等についての情報は特になし</li> </ul>	
余呉低地埋没林	滋賀県伊香郡 余呉町	滋賀県伊香郡 余呉町		<ul style="list-style-type: none"> <li>・約4,500～3,500年前</li> <li>・ハンノキ、ヤチダモなど落葉広葉樹の埋没林</li> <li>・周辺にはスギ、トチノキ、イヌシデ、イヌ</li> <li>・ガヤ、コナラ、シイなどの森林が広がって</li> <li>・いたことが分っている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活用等についての情報は特になし</li> </ul>	
二ツ井町切石埋 没林	秋田県二ツ井町 切石	秋田県二ツ井町 切石		<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路工事に横倒しになったスギの大木1本</li> <li>・とナラ類数本が出土。1981年発掘</li> <li>・スギはL=8.35m、先端部径3.6m</li> <li>・樹齢820～850年</li> <li>・埋没年は958年(平安時代)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二ツ井町歴史資料館でスギを直立させて展示</li> <li>・し、伝説を紹介したレーザーゲームを上映</li> <li>・入館料300円徴収</li> </ul>	

山の中湖埋没林	山梨県富士吉田 市山中	30mの海底に分布	7639～8395年前 ・ハンノキが中心、他にヤマダグワ、コナラ、トネリコを確認	石川県の協力を得て天然記念物緊急調査を実施 ・天然記念物指定を検討中
四方埋没林	富山県富山市 四方沖	山の中湖西端部湖底に 分布	・溶岩流の流下に伴う水位の急上昇により沈水 ・約1,500～1,700年前に沈水・埋積 ・調査された数本の内の1本はヒメバラモミ ・終戦後、地引き網に木の枝が引っかかかること から潜水調査が行われ、埋没林を確認 ・ツバキとブナが引き上げられ、約2,800年の ものと判明	・活用等についての情報は特になし ・活用等についての情報は特になし

〔備考〕一覧表で紹介した埋没林以外に把握している埋没林は次のとおりである。なお、これらについては詳細な資料を入手していないため、一覧表からは除外した。また、埋没林ではないものの、参考となる沈水林についても併せて紹介する。

- ・京都市立動物園地下埋没林：詳細不明
- ・天城カワゴ平埋没林：詳細不明
- ・山梨県宇生賀盆地埋没スギ埋没地：第三紀鮮新世の火山活動で形成された堰止め湖の名残である水田地下50cmから多くのスギの埋没木が出土。根株の直径が1mを越すものもあり。
- ・山梨県小野田市クスノキ埋没地：平成4年、河川改修工事中に有帆川川底からクスノキの埋没木が出土。直径1m、長さ7m。縄文時代前期のものと考えられ、歴史民族博物館内で保存展示。
- ・宮崎県串間市クスノキ埋没地：串間市内の川底から縄文時代後期と思われるクスノキの埋没木が数本出土。県立博物館や西郷村森の科 学館などで保存展示。
- ・八ヶ岳埋没林：火山砕屑物に埋まった埋没林。ほとんど炭化していない。
- ・富士山埋没林：富士山の火山砕屑物に覆われた埋没林。詳細不明。
- ・仙石原埋没木地：地震による山津波によって埋没したと考えられるスギなどの埋没木が確認されている。
- ・芦ノ湖の逆さ杉：神奈川県箱根町の芦ノ湖の湖底敷カ所にスギを中心とした沈水林があることが知られている。巨大地震により斜面に生育していた森林が地滑りを起こし湖底に水没した沈水林で、学術的には埋没林ではない。調査された25本の沈水木の内訳は、スギ13本、ヒノキ4本、モミ3本、バラ科樹木3本、シキミ2本、広葉樹不明種1本で、縄文中期から江戸時代までのものがあることが分かっている。



図3.2-1 全国の埋没林分布

#### 参考文献

- 地学団体研究会新版地学事典編集委員会，1996：『新版地学事典』．平凡社
- 麻栖一志，1992：『埋没林のはなし』・魚津埋没林博物館
- 藤 則雄，1990：魚津埋没林包含層の花粉分析．魚津市立博物館紀要，2，19-31.
- 中村俊夫，1990：魚津埋没林で発掘された樹木遺体の加速器<sup>14</sup>C年代．魚津市立博物館紀要，2，33-37.
- 長谷川益夫，1990：埋没林樹種識別結果．魚津市立博物館紀要，2，39-66.
- 邑本順亮，1990：魚津埋没林包含層の珪藻分析による堆積環境の予察．魚津市立博物館紀要，2，67-70.
- 吉井亮一，1990：魚津埋没林出土の種実遺体（概要報告）．魚津市立博物館紀要，2，71-78.
- 藤井昭二，1990：魚津埋没林の掘削（1989年度）で得られた層序．魚津市立博物館紀要，2，79-81.
- 藤井昭二，1990：魚津埋没林の成因について．魚津市立博物館紀要，2，82-83.
- 森 勇一，1990：富山県魚津埋没林の泥炭層中より発見された昆虫化石について．魚津市立博物館紀要，3，1-12.

- 魚津市教育委員会, 1990:埋没林調査の概要. 魚津市立博物館紀要, 2, 1-18.
- 上峰町教育委員会, 1994:上峰町文化財調査報告書第11集『佐賀平野の阿蘇4火砕流と埋没林』. 81p.
- 仙台市富沢遺跡保存館, 1998:富沢遺跡調査. 地底の森ミュージアム通信, 1-4.
- 宮地直道, 1987:日本の埋没林研究に向けて. 植生史研究, 2, 3-12.
- 植田弥生, 1992:三方低地帯中部, 北寺遺跡出土の完新世後期木材化石群. 植生史研究, 1, 29-30.
- 植田弥生・辻 誠一郎, 1994:若狭湾沿岸、敦賀市中池見の埋没林とその放射性炭素年代. 植生史研究, 2, 29-30.
- 植田弥生・辻 誠一郎, 1995:三方低地帯北部、中山のスギ埋没林とその放射性炭素年代. 植生史研究, 3, 33-35.
- 辻 誠一郎, 1995:東京都中里遺跡の縄文時代後半の埋没林. 植生史研究, 3.
- 辻 誠一郎, 1995:三方低地帯南部の黒田における完新世埋没林. 植生史研究, 3.
- 辻 誠一郎, 1997:秋田県大館市池見遺跡の十和田八戸テフラ下の埋没林. 植生史研究, 5.
- 斎野裕彦, 1999:富沢遺跡の植生復元. 植生史研究, 6.
- 寺田和雄・辻 誠一郎, 1999:秋田県大館市池内における十和田八戸テフラに埋積した森林植生と年輪年代学の適用. 植生史研究, 6.
- 埋没林調査委員会, 1998:青森市横内川遊水池の埋没林調査中間報告. 青森市横内川遊水池の埋没林調査中間報告, 1-12.
- 福岡市教育委員会, 1996:井相田D遺跡第2次調査報告. 平成8年度埋蔵文化財調査実績報告, 1-7.
- 石川県松任市教育委員会, 2000:『石川県松任沖海底林調査報告書』. 47p.
- 富山市科学文化センター, 1982:入善沖の埋没林. 昭和57年富山市科学文化センター特別展展示解説書, 1-12.
- 藤井昭二・奈須紀幸, 1988:海底林～黒部川扇状地入善沖海底林の発見を中心にして～東京大学出版会, 151-158.
- 田場 稯 他, 1999:音波探査による山中湖西端部の湖底地形. 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要34, 121-128.
- 辻 誠一郎, 1998:埋没林と森林泥炭の古生態学的基礎研究. H 8～9 文部省科研費基礎研究C-2研究成果報告書, 92p.
- 大木靖衛・小鷹滋郎・杉山茂夫, 1985:箱根芦ノ湖の逆さ杉と南関東の巨大地震. 神奈川県温泉地学研究报告, 16, 1-10.
- 藤井昭二, 1977:小泉遺跡の埋没林の意義. 大門町文化財調査報告書, 5, 73-78.
- 藤井昭二, 1965:黒部川扇状地の形成と富山湾周辺部の埋没林について. 地球科学, 78, 11-20.
- 藤井昭二, 1981:海面低下を実証した埋没林. 科学朝日, 41, 30-31
- 石井逸太郎, 1955:魚津埋没林と地盤沈下の問題. 地学雑誌, 64, 33-43.
- 石井逸太郎・山家基治, 1938:富山県魚津海岸における埋没化石林. 史蹟天然記念物調査報告書, 9.
- 海津正倫, 1974:岩木川河床より出土した埋没林とその形成環境について. 第四紀研究, 13, 217-219.
- 藤井昭二他, 1993:焼岳火山群火砕流堆積物中の炭化木の14C年代. 富山県地学地理学研究会論集, 10, 27-32.
- 畑中健一・三好教夫, 1980:宇生賀盆地(山口県)における最終氷期以降の植生変遷. 日本生態学会誌, 30, 239-244.