

# 琉球大学学術リポジトリ

## 新里凝灰岩中の埋土古材について(資料)(林学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小田, 一幸, 仲宗根, 平男, Oda, Kazuyuki, Nakasone, Hirao メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/4391">http://hdl.handle.net/20.500.12000/4391</a>

# 新里凝灰岩中の埋土古材について (資料)

小田 一幸\* 仲宗根 平男\*

---

Kazuyuki ODA and Hirao NAKASONE : On buried woods  
in the Shinzato tuff

---

## I ま え が き

樹木の進化や退化および木材の経年変化に伴う劣化の研究においては、化石や古材の入手が必要条件となるが、今回、沖縄県佐敷村の第三紀層中より数百万年から1千万年前の2樹種の針葉樹古材を入手した。今回は第三紀の沖縄に存在した樹種判定のため永久プレパラートを作製し、光学顕微鏡下でこれらの解剖学的構造を観察した。完全な樹種判定までに至らなかったが、いくつかの知見をえたので、それらについて報告する。

## II 試料及び方法

埋土古材(以下古材という)は沖縄県佐敷村の第三紀中新~鮮新世の島尻層群新里凝灰岩中より採集した数十個の木片である。古材木片は限られた場所で採集したため、実際には更に多くの樹種が存在したかもしれないが、鑑定できる範囲では針葉樹2樹種のみであった。つまり採集した木片には他の針葉樹種や広葉樹は含まれていなかった。古材木片の年代については炭素の同位元素が使用できないため、地質学の面から数百万年から1千万年前の材と推定した。

永久プレパラートを製作し樹種判定をするために、2樹種の古材から未炭化供試片をそれぞれ1個ずつ選び、これより小ブロックを切り出した。なお、両供試片とも樹令百年以上で、平均年輪幅はそれぞれ0.33mm, 1.7mmであった。小ブロックは軟化後、正ブチルアルコールで脱水し、パラフィン包埋した。これから厚さ6~15μの切片を取り、パラフィンを溶かした後、カナダバルサムで封入、永久プレパラートとした。

この古材木片のプレパラートを光学顕微鏡で観察し、その結果を生きた化石と言われるメタセコイヤ *Metasequoia glyptostroboides*, セコイヤ *Sequoia semperirens* Endl., ミズマツ *Glyptostrobus pensilis* の永久プレパラートおよび日本産針葉樹の検索表(3)と比較した。観察項目は構成細胞、放射組織の形態、分野膜孔、仮道管半径膜の膜孔配列などである。

## III 結果と考察

古材は2樹種あるため仮に試料A, 試料Bとし、試料別に観察結果を次に報告する。

---

\* 琉球大学農学部林学科  
琉球大学農学部学術報告 21: 597~601 (1974)

**試料A (Fig. 1~4)**

1. 供試片だけでなく一般に年輪幅は狭く (0.1 ~ 0.9 mm, 平均 0.33mm), 早材から晩材への移行は急である。
2. 構成細胞は仮道管, 樹脂細胞, 放射柔細胞である。
3. 樹脂細胞は主として晩材部に存在し, 隔膜は平滑で仮道管の半径膜と接線膜との間に半有縁膜孔対を持つ。
4. 分野膜孔はスギ型で普通 2 個存在する。
5. 仮道管半径膜の膜孔配列は 1 列である。接線膜には膜孔は晩材部のみ存在し早材部にはない。
6. 放射組織は単列で普通 2 ~ 3 層の高さである。
7. 螺旋肥厚, インデンチャーはない。

**試料B (Fig. 5~8)**

1. 構成細胞は仮道管, 樹脂細胞, 放射柔細胞であるが, 巨大仮道管が存在する。
2. 樹脂細胞は晩材の最外部に存在し, 接線方向に 1 列に配列する。早材部にはない。
3. 分野膜孔はヒノキ型で 1 ~ 3 個存在する。
4. 仮道管半径膜の膜孔配列は 1 ~ 3 列である。接線膜の膜孔は小さく, 晩材部のみ存在する。
5. 放射組織はほとんどレジン状物質で充填され, 大部分単列であるが複列のものもある。高さは 1 ~ 30 層で普通 6 ~ 12 層である。
6. 年輪幅は 1.5 ~ 2.5 mm で, 早材から晩材への移行はゆるやかである。
7. 螺旋肥厚, インデンチャーはない。

前述したように古材は矢野や三野のカラマツ (4, 1) に比べると非常に古いものであるだけに, 以上の観察結果をただちに現代の樹木と対比し判定するのは構造の進化や退化, 現存の有無において問題があるかもしれない。しかし, 確かにクラスレーなどの特徴は経年変化に伴ない消滅するようだが, 基本的な構成要素や組織形態は変るとは思えない。

しかるに, まず観察結果をメタセコイヤ, セコイヤ, ミズマツの永久プレパラートと比較したが, 樹脂細胞の有無, 分野膜孔の型, 仮道管半径膜の膜孔配列の三つの組み合わせから, 試料 A, B はこれらのいずれでもなかった。

次に日本産針葉樹の検索表を用いて検索すると, 試料 A はスギ属 *Cryptomeria* に, 試料 B はヒノキ属 *Chamaecyparis* に該当した。

このため試料 A はスギ *Cryptomeria japonica* D. Don と, 試料 B はヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Endl., ベニヒ *Chamaecyparis formosensis* Matsum., タイワンヒノキ *Chamaecyparis taiwanensis* Masam. et Suzuki のヒノキ属とそれぞれ比較した。その結果, 試料 A はスギ, 試料 B はヒノキ属との間に顕微鏡的な範囲で解剖学的相異はなかった。

**IV ま と め**

沖縄県の第三紀新里累層に炭化木片が含まれていることはすでに報告されている (2) が, 今回, 佐敷村の新里凝灰岩中より古材木片を採集した。限られた範囲からの採集であったが, 数十個の古材木片は針葉樹 2 樹種のみで, 広葉樹は含まれていなかった。

この古材木片から永久プレパラートを製作し, 光学顕微鏡で観察した結果, それぞれスギ属とヒノキ属との間に, 顕微鏡的な解剖学的相異は認められなかった。このことにより古材木片の 1 つはスギ属あ

るいはスギ属に近い樹種であり，他方はヒノキ属あるいはヒノキ属に近い樹種である。

### 参 考 文 献

1. 三野紀雄 昭和48年12月 走査型電顕による古材の観察 日本林学会北海道支部講演集 22号
2. 沖縄天然ガス研究グループ 1972-5 世界の宝 沖縄本島南部ガス田 地質学ニュース 213
3. 島地謙 1964 木材解剖図説 P78~79 森北出版
4. 矢野牧夫 1970 北海道の第四系より産出した *Larix gemelini* の遺体について 地質学雑誌 76 P 205 ~ 214

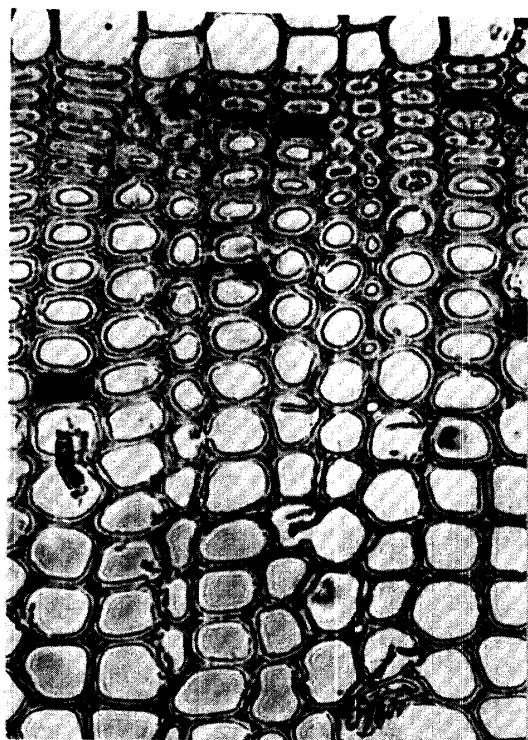


Fig. 1. Cross section of A



Fig. 2. Tangential section of A



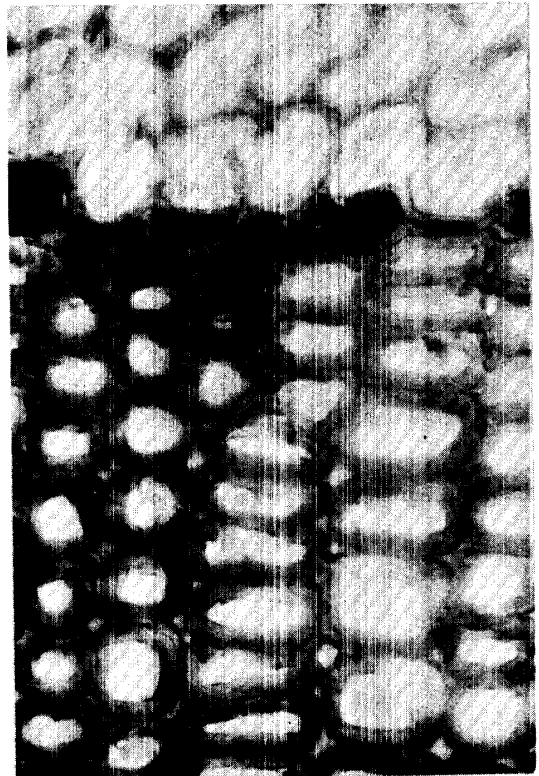
**Fig. 3. Radial section of A**



**Fig. 4. Cross field pitting of A**



**Fig. 5. Cross section of B**



**Fig. 6. Tangential section of B**

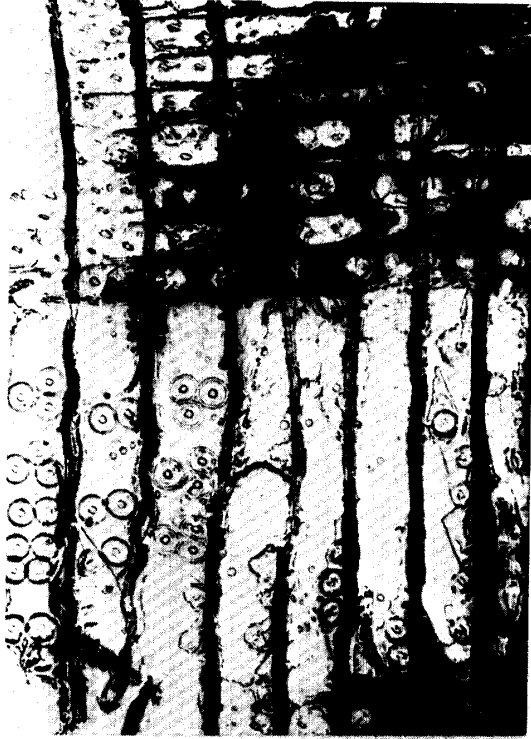


Fig. 7. Radial section of B



Fig. 8. Cross field pitting of B