

「都田川護岸工事現場から出土した埋もれ木」樹種調査報告

著者	早村 俊二
雑誌名	技術報告
巻	13
ページ	23-26
発行年	2008-03-11
出版者	静岡大学技術部
URL	http://doi.org/10.14945/00007993

「都田川護岸工事現場から出土した埋もれ木」樹種調査報告

早村俊二

静岡大学農学部技術部

1. はじめに

平成 18 年 12 月、静岡県浜松市都田町を流れる都田川の護岸工事現場河床の泥層から、10 本程の埋もれ木と果実遺体等が出土した（図 1）¹⁾。それらを密封していた青灰色のシルト層は、比較的古い地層と思われた。

そこで、当時のこの地域の植生などの自然環境を明らかにすることを目的として、埋もれ木の年代測定と樹種同定および果実遺体等の同定等の調査・研究が北村らによって行われた²⁾。

出土した「埋もれ木」の中で、現場において樹種の識別ができなかった木材について、静岡大学理学部生物地球環境科学科和田秀樹教授及び静岡大学大学院理工学研究科北村孔志氏より樹種同定の依頼を受けた。



図 1 都田川から出土した埋もれ木
(平成 18 年 12 月 26 日北村孔志氏撮影)

2. 目的

本調査は、「埋もれ木」の中で、現場において樹種の識別が困難な木材について、顕微鏡観察等による同定資料を作成すること、さらに解剖学的特長から現存の木本植物に当てはめ樹種同定を行うことを目的として行った。

3. 材料と方法

3.1 供試材料

供試材料は、都田川護岸工事現場河床の青灰色の泥層から出土した約 3,500 年前²⁾の「埋もれ木」3 体を用いた。持ち込まれた時の大きさは、直径 9 cm 程度の丸太及びブロック状のもので、何れも樹皮が残っていた。なお、試験体番号と供試材料の写真を図 2～4 に示す。



図 2 都田川埋もれ木 No. 1



図 3 都田川埋もれ木 No. 2

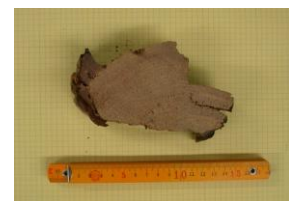


図 4 都田川埋もれ木 No. 3

3.2 材料の調整と同定方法

先ず木口面を2方桁目面に木取り、肉眼観察と双眼実体顕微鏡（～×20）を用いて細胞の種類と分布の特徴を把握し、その様子をデジタルカメラで記録した。

次に片刃カミソリを使って供試材から木口、桁目、板目の3断面切片を切り取り、簡易プレパラートを作成した。生物用光学顕微鏡（～×400）を用いて木材の細胞と組織を観察し、識別の根拠になると思われる部位をデジタルカメラで記録した。得られた情報をもとに現存する樹木の解剖学的特長と比較する方法で、樹種同定を試みた。

4. 結 果

肉眼観察と顕微鏡観察によって得られた木材組織学的特徴を下記に示し、解剖学的特徴にもとづいて樹種同定を行い、以下の結果を得た。

4.1 No.1の木材について

(1) 木口面

道管要素、木繊維、軸方向柔細胞および放射柔細胞が認められた。道管は、環孔性の放射孔材で、孔圏部の道管は単独で大きく接線方向に連続せず、孔圏外に移るに従って大きさを減じていた。孔圏外の道管は、小型で集団をなし放射方向に配列していた。軸方向柔細胞は、短接線状に配列する様子が認められた。放射組織は、単列のものが認められた。また、道管内腔にチロースが認められた。

(2) 桁目面

道管は単せん孔で内腔にチロースが認められた。道管の周囲には、側壁に小さな有縁壁孔をもつ仮道管が認められた。放射組織は、平伏細胞から構成されていた。道管と放射組織が接する壁には、比較的大きく縦長の壁孔が認められた。

(3) 板目面

放射組織は、単列で1～20細胞高程度であった。

(4) その他の特徴

心材部の色は、淡黄褐色であった。

以上の特徴より、No.1の供試材料は、ブナ科セイ属 (*Castanopsis* sp.)、日本産ではスタジイなどが考えられる。

4.2 No.2の木材について

(1) 木口面

道管要素、木繊維、軸方向柔細胞および放射柔細胞が認められた。道管の配列は、放射孔材であった。軸方向柔細胞は、接線方向に1～(2)細胞幅の独立帯状柔組織を形成していた。放射組織は、単列のものと広放射組織の2種類のものが認められた。また、道管内腔にチロースが認められた。

(2) 桁目面

道管は、単せん孔で内腔にチロースが認められた。放射組織は、同性で平伏細胞から構成されていた。

(3) 板目面

放射組織は、単列の場合1～15細胞高であるが、広放射組織では25細胞幅以上100細胞高以上のものが認められた。

(4) その他の特徴

辺・心材部の色は、ともに赤褐色であった。

以上の特徴より、No. 2 の供試材料は、ブナ科コナラ属 (*Quercus* sp.)、日本産では常緑高木のアカガシなどが考えられる。

4.3 No.3 の木材について

(1) 木口面

道管要素、木繊維、軸方向柔細胞および放射柔細胞が認められた。道管の配列は、散孔材であった。道管は、単独ないし2~3個放射方向に複合し、年輪を通じて均等に分布していた。大きさは、年輪の後半で少し小さくなる傾向にあった。軸方向柔細胞はターミナル状、周囲状、散在状のものが認められた。ターミナル柔組織は、4~10細胞幅で年輪界に帯状配列していた。周囲柔組織は、翼状に道管を取り囲むものも認められた。放射組織は、1~4細胞列のものが認められた。また、道管内腔にチロースのようなものが認められた。

(2) 柾目面

道管の穿孔は単せん孔であり、側壁の壁孔は交互壁孔であった。放射組織は異性で、中央部に平伏細胞を、上下縁辺部に直立細胞を有する 경우가多く認められた。

(3) 板目面

放射組織の多列部は平伏細胞、単列部は直立細胞で構成されていた。放射組織の幅は1~4細胞幅、5~30細胞高のものが認められた。

(4) その他の特徴

心材部の色は、黄褐色であった。

以上の特徴より、No. 3 の供試材料はニレ科ムクノキ属 (*Aphananthe*)、日本産ではムクノキが考えられる。

なお、樹種同定に用いた組織写真については、7. 参考文献 13)に記載されているので今回は省略した。

5. 考 察

静岡県浜松市都田町の都田川護岸工事現場河床の青灰色のシルト層から出土した約3,500年前の「埋もれ木」から採取した木材について樹種同定用のプレパラートを作成し、細胞の種類と形、分布の特徴など組織構造に関する情報を得た。解剖学的特長から現存の木本植物に当てはめ樹種同定を試みた結果、No. 1 の材はブナ科シイ属 (*Castanopsis* sp.)、日本産ではスタジイなど、No. 2 の材はブナ科コナラ属 (*Quercus* sp.)、日本産では常緑高木のアカガシなど、No. 3 の材はニレ科ムクノキ属 (*Aphananthe*) であると推測された。

今回同定を試みた3つの樹木は、現在も都田川水系に生育しているものと考えられる。埋もれ木が出土した地層の時代は、比較的温暖な気候環境であったことが推察される。

6. 謝 辞

古い地層から出土した木材の樹種同定という貴重な機会を提供していただきました静岡大学理学部生物地球環境科学科和田秀樹教授ならびに静岡大学大学院理工学研究科北村孔志氏に謝意を表します。

7. 参考文献

- 1) 静岡新聞 話の福袋：太古の泥層から「埋もれ木」続々 浜松・都田川, 2007/01/07
- 2) 北村孔志・小野寺秀和：浜松市都田川の埋もれ木, 静岡地学第 95 号 (2007)
- 3) 須藤彰司：本邦産広葉樹材の識別, 林業試験場研究報告第 118 号 (1959)
- 4) 島地 謙：木材解剖図説, 地球社 (1964)
- 5) 木材工業編集委員会編：日本の木材, 日本木材加工技術協会 (1966)
- 6) 島地 謙, 伊東隆夫：図説木材組織, 地球社 (1982)
- 7) 佐伯 浩：この木なんの木, 海青社 (1993)
- 8) 古野 毅, 澤辺 攻：組織と材質, 海青社 (1994)
- 9) 伊東隆夫, 藤井智之, 佐伯 浩：広葉樹材の識別, 海青社 (1998)
- 10) 佐竹義輔, 原 寛, 亘理俊次, 富成忠夫：日本の野生植物 木本 I, II, 平凡社 (1989)
- 11) 林産学実験書編集委員会編：林産学実験書, 静岡大学農学部林産学科, 10-21 (1982)
- 12) 早村俊二, 小島陽一：静岡県指定文化財（建造物）静居寺開山堂樹種調査報告, 静岡大学技術部技術報告第 12 号, 9-12 (2007)
- 13) 早村俊二：都田川護岸工事現場から出土した埋もれ木樹種調査報告書, 内部資料, 1-11 (2007)