

富士市指定有形文化財（建造物）稲葉家住宅樹種調査報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-09-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 市川, 佳伸, 早村, 俊二, 小林, 研治 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00026793

富士市指定有形文化財（建造物）稲葉家住宅樹種調査報告

市川佳伸¹、早村俊二¹、小林研治²

¹静岡大学 技術部 教育研究第二部門、²静岡大学学術院 農学領域

1. はじめに

稲葉家住宅は江戸時代中期に建造されたと推測される、富士市では現存する最古の古民家である。昭和46年に旧富士川町が町文化財に指定、47年に所有者の住宅建て替え工事に伴い同市南松野桑木野にあった建物を富士市岩淵へ移築、建物は「富士川町立地方歴史民俗資料館」として保存・公開された。平成20年には市町合併により富士市立博物館分館「富士川民俗資料館」として公開されている。

近年では建物の老朽化が進むとともに耐震性の問題から一般の立ち入りをせず、建物外からの観覧に制限されていたが、平成29年度から耐震補強も含めた大規模な修復が行われることとなった。文化財建造物の補修・修理の場合、従来からの意匠・材質・構法をできるだけ損なわない方法で行われ、修理材は既存と同種の木材を使用することが基本である。そこで、現場で樹種の識別が困難であった部材（合計12個体）について、建物を調査・監理した石川薫一級建築設計事務所より樹種の同定依頼を受けた。本報告では樹種の識別調査の結果について報告する。

2. 目的

本調査は、富士市指定有形文化財（建造物）「稲葉家住宅」（富士市岩淵）に使用されていた木材の中で、現場において樹種の識別が困難であった材料について、顕微鏡観察等による同定資料を作成すること、さらに解剖学的特徴から樹種同定を行うことを目的として行ったものである。

3. 材料と方法

供試材料には、「稲葉家住宅」柱（X3・Y1）、柱（X5・Y5）、柱（X3・Y8）、柱（X5・Y8）、敷居（X3・Y3～5）、鴨居（X1・Y3～4）、貫（X5・Y7～8）、框（X1～3・Y5）、大引（X3・Y1～5）、大引（X1～5・Y4）、大引（X3～5・Y4）および根太（X1～2・Y1～2）からそれぞれ採取した12個体を用いた。大きさは、一辺が16～90mm、長さが24～66mm程であった。

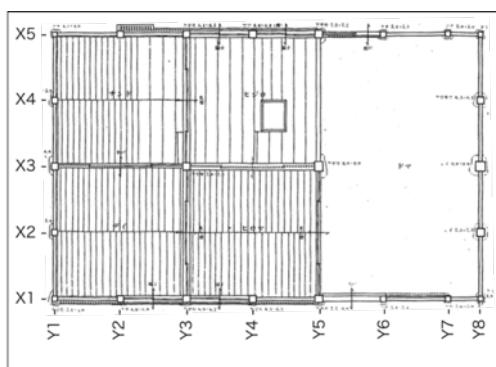


図1 稲葉家住宅 平面図

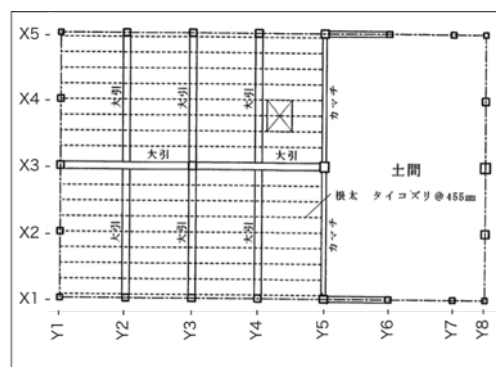


図2 稲葉家住宅 床伏図

調査は、先ず木口面を2方柱目面に木取り、肉眼観察と双眼実体顕微鏡（～10×）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用いて供試材から木口、柱目、板目の3断面切片を切り取り、簡易プレパラートを作製した。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、識別の根拠となると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 (柱 X3・Y1) について

(1) 木口面

道管は認められなかった。仮道管、樹脂細胞、放射仮道管および放射柔細胞が認められた。仮道管では、早材から晩材への移行が急であり、年輪界が明瞭であった。晩材の幅および年輪幅は広く、平均年輪幅は 5.7 mm であった。樹脂細胞は極稀に見られた。放射組織は単列。垂直樹脂道は認められなかった。

(2) 柢目面

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管が認められた。軸方向仮道管に螺旋肥厚が認められなかった。放射仮道管は放射柔組織の最上段または最下段に見られ、内容物を欠き、壁に小型の有縁壁孔をもっていた。放射柔細胞の分野壁孔はややヒノキ型の傾向があり、1 分野に 2~3 個認められた。また、放射柔細胞には多くの内容物が見られた。

(3) 板目面

仮道管、放射柔細胞および放射仮道管が認められた。軸方向仮道管に螺旋肥厚が認められなかった。放射組織は単列で 3~18 細胞高程度であった。水平樹脂道は認められなかった。

(4) その他の特徴

辺材部の色は淡い黄灰白色。心材部の色は、淡い赤褐色。密度は、0.55 g/cm³。

以上の特徴より、No. 1 の供試材料は、マツ科ツガ属 (*Tsuga* 属)、日本産材ではツガ (またはコメツガ) と推察される。

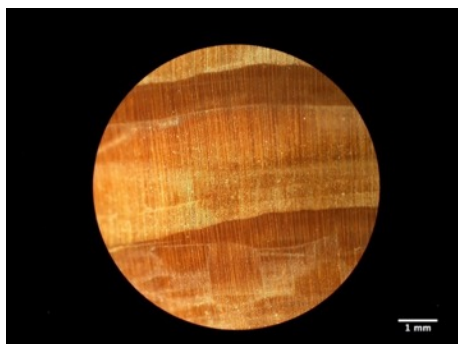


図3 No. 1 から採取した木片の木口面

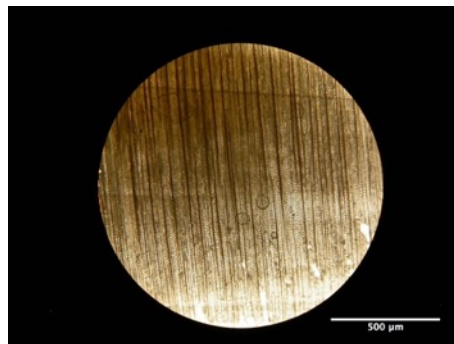


図4 No. 1 から採取した木片の木口面

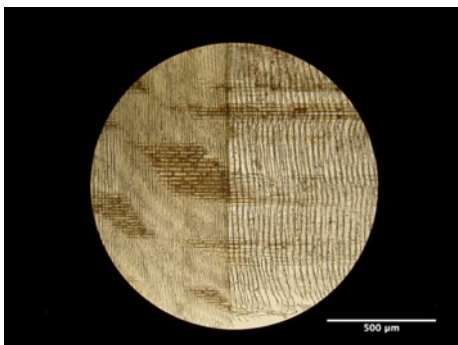


図5 No. 1 から採取した木片の柢目面

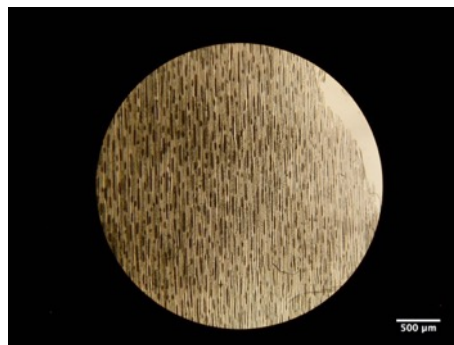


図6 No. 1 から採取した木片の板目面

4.2 No. 2 の木材（柱 X5・Y5）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、環孔状で年輪に沿って大道管が2列明瞭な孔圈部を作って並んでいた。孔圈外の小道管は多数集まって接線状あるいは斜線状の集団環孔を形成していた。道管内にチロースが見られた。軸方向柔細胞は、孔圈部道管の周囲を取り囲み、孔圈外では集団環孔の周りを取り囲み周囲柔組織を形成していた。放射組織は、大部分が6~8列幅のほぼ大きさが一様な放射組織が目立った。年輪界は明瞭であった。平均年輪幅は6.5 mmであった。

(2) 柃目面

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。道管の穿孔は単穿孔であった。側壁には交互壁孔が見られた。孔圈外小道管の側壁には、螺旋肥厚が見られた。放射組織は、異性で上下の縁辺の列は概ね方形細胞、その他の列は平伏細胞から構成されていた。放射組織内に結晶を含む細胞が認められた。

(3) 板目面

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。道管の穿孔は単穿孔。側壁には交互壁孔が見られた。小道管の側壁に螺旋肥厚が見られた。放射組織は、大部分が6~8列幅のほぼ大きさが一様な紡錘型放射組織が目立つが、他に1~3列幅のものも混在していた。放射組織の上下の端の方形細胞には結晶を含むものが見られた。

(4) その他の特徴

心材部の色は、赤褐色。密度は、0.67 g/cm³。

以上の特徴より、No. 2 の供試材料は、ニレ科ケヤキ属 (*Zelkova* 属)、日本産材ではケヤキであると推察される。

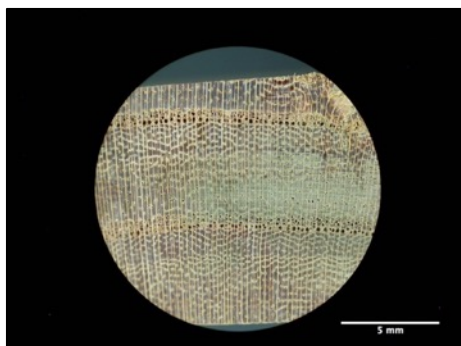


図7 No. 2 から採取した木片の木口面

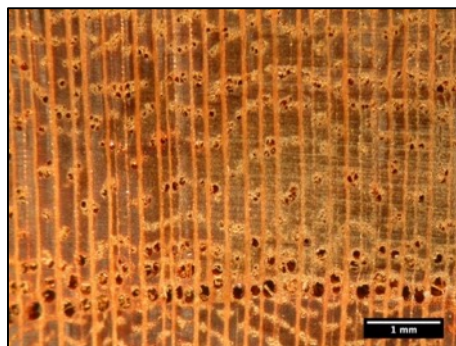


図8 No. 2 から採取した木片の木口面

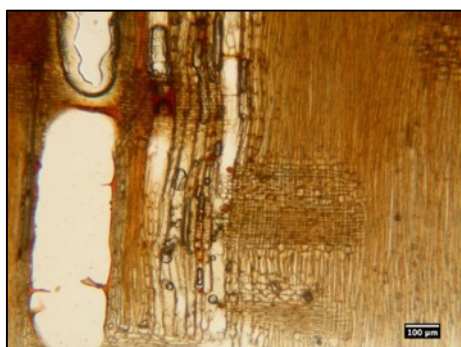


図9 No. 2 から採取した木片の柃目面



図10 No. 2 から採取した木片の板目面

4.3 No. 3 から No. 12 の木材について

すべての試験体の調査結果について表にまとめた。No. 3 から No. 12 の詳細な結果については参考文献 15) に記載されているので今回は省略した。

番号	部材名	部材位置	樹種
No. 1	柱	X3・Y1	マツ科ツガ属 (<i>Tsuga</i> 属) 日本産材ではツガ (またはコメツガ)
No. 2	柱	X5・Y5	ニレ科ケヤキ属 (<i>Zelkova</i> 属) 日本産材ではケヤキ
No. 3	柱	X3・Y8	ブナ科シイ属 (<i>Castanopsis</i> 属) 日本産材では典型的なスタジイではなく コジイやツブラジイ等の仲間
No. 4	柱	X5・Y8	ニレ科ケヤキ属 (<i>Zelkova</i> 属) 日本産材ではケヤキ
No. 5	敷居	X3・Y3～5	マツ科マツ属 (<i>Pinus</i> 属) 日本産材ではヒメコマツ等の五葉松のマツ
No. 6	鴨居	X1・Y3～4	マツ科マツ属 (<i>Pinus</i> 属) 日本産材ではアカマツまたはクロマツ等の二葉松のマツ
No. 7	貫	X5・Y7～8	スギ科スギ (<i>Cryptomeria</i>) 属 日本産材ではスギ
No. 8	框	X1～3・Y5	ブナ科コナラ属 (<i>Quercus</i> 属) のうち 常緑のカシ類 (アカガシ亜属) 日本産材ではシラカシ等
No. 9	大引	X3・Y1～5	ブナ科コナラ属 (<i>Quercus</i> 属) のうち落葉ナラ類 (コナラ亜属) 日本産材ではクヌギ・アベマキ等
No. 10	大引	X1～5・Y4	ブナ科コナラ属 (<i>Quercus</i> 属) のうち落葉ナラ類 (コナラ亜属) 日本産材ではクヌギ・アベマキ等
No. 11	大引	X3～5・Y4	スギ科スギ (<i>Cryptomeria</i>) 属 日本産材ではスギ
No. 12	根太	X1～2・Y1～2	ブナ科クリ属 (<i>Castanea</i> 属) 日本産材ではクリ

5. 考察

稲葉家住宅は現在の富士市南松野の桑木野（かぎの）集落に建築された。稲葉家は桑木野の大家（おおや）と呼ばれ、地区の中心的な家柄であったようである。現在は資料館として実際に使用されていた民具が展示され、農家の生活の様子を再現するとともに、この地域独特の富士川での漁や伝統行事などが紹介され、昔の文化や風習について知ることができるようになっている。建物の間取りは「整形四間取り」という右側に通り土間を設け左に8畳大の各室を田の字型に配した構成で、日本の民家の代表的な間取りである。文献によると「広間型三間取り」形式から「四間取り」形式へ移行して「整形四間取り」型民家が出現する早期の遺構例として、稲葉家住宅は貴重である。また構造は折置組とされ、柱が直接梁を支え、その上に桁を乗せる古い形式の架構法である。この地域の民家建築形式の変遷を知る上で興味深い建物である。

今回の樹種同定調査では、供された12個体で9種類の樹種を確認した。また柱や大引にはケヤキやクヌギ、シイといった樹種が混在していることも分かった。なかでもクヌギやシイは雑木とよばれ、現在では建築用構造材として用いることはほとんど無い。おそらく地区周辺に普通に生育する樹木で手近に調達可能な木々であったであろうことが推測される。しかし建物を観察すると、ヒノキやスギといったいわゆる美材ではないが、框や大きな荷重を受ける要所には、大口径の良材が使われていることがわかった。適材適所という言葉があるが、まさにこのように建物に多種類の樹木を有効活用し現在にまで残すような、木材に対する知恵と技術を人々が持っていたことを伺い知ることができた。今回の樹種調査の後、この稲葉家住宅が最初に建てられた集落周辺の山を巡検した。するとスギやヒノキの人工林の周辺にはケヤキやコナラ、クリ、クヌギらが生育しているのが認められた。おそらく四季それぞれに木々の彩りの変化も美しい里で、このような樹木は昔から生活に利用されて来たのではないかと想像された。



図 11 稲葉家住宅床組（修復工事中）



図 12 稲葉家住宅内部（修復工事中）



図 13 稲葉家住宅 北面（修復工事後）



図 14 内部展示（修復工事後）

6. 謝辞

今回、富士市指定有形文化財（建造物）「稲葉家住宅」の保存修理工事にあたり、樹種同定という貴重な機会を提供してくださいました石川薫一級建築設計事務所の石川薫氏に謝意を表します。

参考文献

- 1) 富士市指定有形文化財（建造物）「旧稲葉家住宅（現富士市立富士川民俗資料館）」耐震・修繕工事設計書，石川薫一級建築設計事務所（2017. 2）
- 2) 小林弥一：本邦における針葉樹材のカード式識別法，林業試験場研究報告第 98 号（1957）
- 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. 11）
- 4) 山林 暹：木材組織学，森北出版（1962）
- 5) 島地 謙：木材解剖図説，地球社（1964）
- 6) 島地 謙，須藤彰司，原田 浩：木材の組織，森北出版（1976）
- 7) 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）
- 8) 島地 謙，伊東隆夫：図説木材組織，地球社（1982）
- 9) 佐伯 浩：この木なんの木，海青社（1993）
- 10) 古野 毅，澤辺 攻：組織と材質，海青社（1994）
- 11) IAWA（国際木材解剖学者連合）委員会編：針葉樹材の識別 IAWA による光学顕微鏡的特徴リスト，海青社（2006）
- 12) 佐竹義輔，原 寛，亙理俊次，富成忠夫：日本の野生植物 木本 I，平凡社（1989）
- 13) 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）
- 14) 平井信之，早村俊二（分担執筆）：伊東市指定有形文化財 八幡宮来宮神社社殿修理工事報告書，八幡宮来宮神社・伊東市八幡野区，57-60（1999）
- 15) 早村俊二，市川佳伸，小林研治（分担執筆）：富士市指定有形文化財（建造物）「稲葉家住宅」樹種調査報告書，内部資料，（2017. 12）