

付篇3

平成18年度吉田遺跡出土木製品の樹種同定

(株)吉田生物研究所

1. 試料

試料は平成18年度に吉田遺跡から出土した木製品63点である。

2. 観察方法

剃刀で木口(横断面)、柾目(放射断面)、板目(接線断面)の各切片を採取し、永久プレパラートを作製した。このプレパラートを顕微鏡で観察して同定した。

3. 結果(写真172~192)

樹種同定結果(針葉樹5種、広葉樹7種)の顕微鏡写真を示し、以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。なお、写真の掲載順は付篇2の図掲載順に準ずる。

1)ヒノキ科アスナロ属(*Thujopsis* sp.)

26点(390~392, 394~399, 402, 404~406, 411~413, 421, 430, 433, 441, 445~450)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。樹脂細胞は晩材部に散在または接線配列である。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型からややスギ型で1分野に2~4個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。アスナロ属にはアスナロ(ヒバ、アテ)とヒノキアスナロ(ヒバ)があるが顕微鏡下では識別困難である。アスナロ属は本州、四国、九州に分布する。

2)ヒノキ科ヒノキ属(*Chamaecyparis* sp.)

12点(400, 417, 425~428, 436, 439, 442, 443, 451, 452)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行が急であった。樹脂細胞は晩材部に偏在している。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~2個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。ヒノキ属はヒノキ、サワラがあり、本州(福島以南)、四国、九州に分布する。

3)スギ科スギ属スギ(*Cryptomeria japonica* D.Don)

1点(444)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で1分野に1~3個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

4)イチイ科カヤ属カヤ(*Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.)

5点(389・393・401・403・407)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。晩材部は狭く年輪界は比較的不明瞭である。軸方向柔細胞を欠く。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~4個ある。仮道管の壁には対になった螺旋肥厚が存在する。板目では放射組織はすべて単列であった。カヤは本州(中・南部)、四国、九州に分布する。

5) マキ科マキ属イヌマキ (*Podocarpus macropyllus* Sweet)

5点(434, 435, 437, 438, 440)

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はゆるやかであり、年輪界がやや不明瞭で均質な材である。樹脂細胞はほぼ平等に散在し数も多い。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~2個ある。短冊型をした樹脂細胞が早材部、晩材部の別なく軸方向に連続(ストランド)をなして存在する。板目では放射組織はすべて単列であった。イヌマキは本州(中・南部)、四国、九州、琉球に分布する。

6) ブナ科クリ属クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.)

2点(415, 429)

環孔材である。木口では円形ないし楕円形で大体単独の大道管(~500 μ m)が年輪にそって幅のかなり広い孔圏部を形成している。孔圏外は急に大きさを減じ薄壁で角張った小道管が単独あるいは2~3個集まって火炎状に配列している。柾目では道管は単穿孔と多数の有縁壁孔を有する。放射組織は大体において平伏細胞からなり同性である。板目では多数の単列放射組織が見られ、軸方向要素として道管、それを取り囲む短冊型柔細胞の連なり(ストランド)、軸方向要素の大部分を占める木繊維が見られる。クリは北海道(西南部)、本州、四国、九州に分布する。

7) ブナ科コナラ属コナラ亜属コナラ節(Sect. *Prinus* Loudon syn. *Diversipilosae*, *Dentatae*)

3点(408, 419, 431)

環孔材である。木口では大道管(~380 μ m)が年輪界にそって1~3列並んで孔圏部を形成している。孔圏外では急に大きさを減じ、薄壁で角張っている小道管が単独あるいは2~3個複合して火炎状に配列している。放射組織は単列放射組織と非常に列数の広い放射組織がある。柾目では道管は単穿孔と対列壁孔を有する。放射組織は全て平伏細胞からなり同性である。道管放射組織間壁孔には大型の壁孔が存在する。板目では多数の単列放射組織と肉眼でも見られる典型的な複合型の広放射組織が見られる。コナラ節にはコナラ、ミズナラ、カシワ等があり、北海道、本州、四国、九州に分布する。

8) ブナ科コナラ属アカガシ亜属 (*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*)

4点(420, 422~424)

放射孔材である。木口では年輪に関係なくまちまちな大きさの道管(~200 μ m)が放射方向に配列する。軸方向柔細胞は接線方向に1~3細胞幅の独立帯状柔細胞をつくっている。放射組織は単列放射組織と非常に列数の広い放射組織がある。柾目では道管は単穿孔と多数の壁孔を有する。放射組織はおおむね平伏細胞からなり、時々上下縁辺に方形細胞が見られる。道管放射組織間壁孔は大型で柵状の壁孔が存在する。板目では多数の単列放射組織と放射柔細胞の塊の間に道管以外の軸方向要素が挟まれている集合型と複合型の間となる型の広放射組織が見られる。アカガシ亜属はイチイガシ、アカガシ、シラカシ等があり、本州(宮城、新潟以南)、四国、九州、琉球に分布する。

9) バラ科サクラ属 (*Prunus* sp.)

1点(409)

散孔材である。木口ではやや小さい道管(~100 μ m)がほぼ一定の大きさで、単独あるいは放射方向ないし斜方向に連なり分布している。柾目では道管は単穿孔と側壁に交互壁孔及び螺旋肥厚を有する。道管内には着色物質が見られる。放射組織は同性ないし異性で中央部の平伏細胞と上

下縁辺の方形細胞からなる。板目では放射組織は1～4細胞列、高さ～1mmからなる。サクラ属はサクラ、ヤマナシなどがあり、本州、四国、九州、琉球に分布する。

10) ハイノキ科ハイノキ属 (*Symplocos* Jacq.)

1点(410)

散孔材である。木口ではきわめて小さい道管(～60 μ m)が平等に分布する。虫害によりできた傷害組織(ピスフレック)が見られる。柾目では道管は階段穿孔と側壁に螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。道管放射組織間壁孔は対列状ないし階段状壁孔がある。板目では放射組織は1～2細胞列、高さ～600 μ mからなる。単列部と多列部との幅はほぼ同じですっきりとした形をしている。ハイノキ属はハイノキ、クロバイがあり、本州(千葉以西)、四国、九州、琉球に分布する。

11) キブシ科キブシ属キブシ (*Stachyurus praecox* Sieb. et Zucc.)

2点(414, 416)

散孔材である。木口では極めて小さい道管(～50 μ m)が単独ないし2～4個複合して多数分布する。柾目では、道管は階段穿孔と螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏、方形、直立細胞からなり異性である。板目では放射組織は1～3細胞列で、高さ～2.5mmからなる。木繊維にはときに螺旋肥厚が見られる。キブシは北海道(南西部)、本州、四国、九州、琉球に分布する。

12) ツバキ科ヒサカキ属 (*Eurya* sp.)

1点(418)

散孔材である。木口では極めて小さい道管(～50 μ m)が単独ないし2～4個複合して平等に分布する。柾目では道管は階段穿孔と側壁に対列ないし階段壁孔と螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏、方形、直立細胞からなり異性である。道管放射組織間壁孔は対列状ないし階段状壁孔が存在する。板目では放射組織は1～4細胞列で、高さ～5mmからなる。木繊維の壁には有縁壁孔が一行に多数並んでいるのが全体で見られる。ヒサカキ属はヒサカキ、ハマヒサカキがあり、本州(岩手、秋田以南)、四国、九州、琉球に分布する。

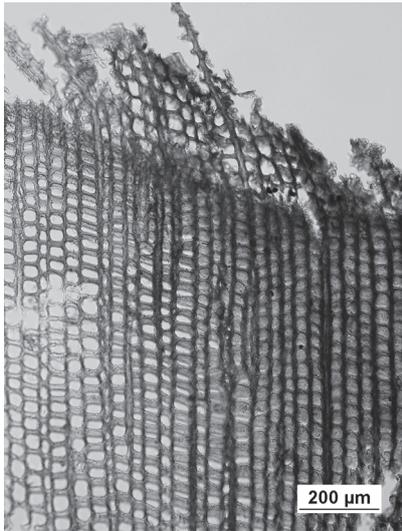
【参考文献】

- 林 昭三「日本産木材顕微鏡写真集」京都大学木質科学研究所(1991)
伊東隆夫「日本産広葉樹材の解剖学的記載 I～V」京都大学木質科学研究所(1999)
島地 謙・伊東隆夫「日本の遺跡出土木製品総覧」雄山閣出版(1988)
北村四郎・村田 源「原色日本植物図鑑木本編 I・II」保育社(1979)
奈良国立文化財研究所「奈良国立文化財研究所 史料第27冊 木器集成図録 近畿古代篇」(1985)
奈良国立文化財研究所「奈良国立文化財研究所 史料第36冊 木器集成図録 近畿原始篇」(1993)

【使用顕微鏡】

Nikon DS-Fi1

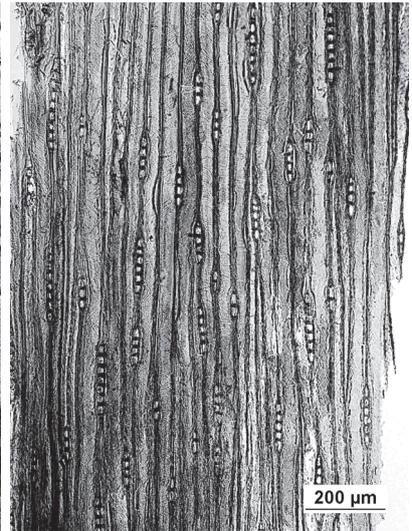
389 イチイ科カヤ属カヤ



木口

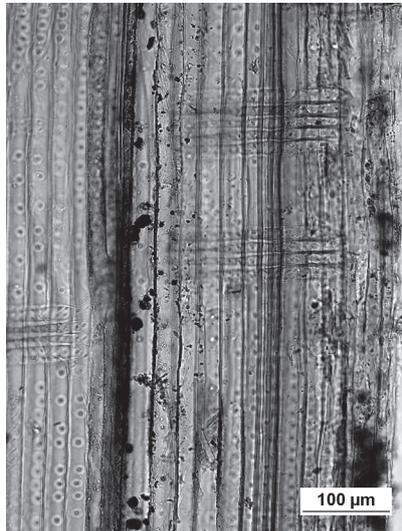


沓目

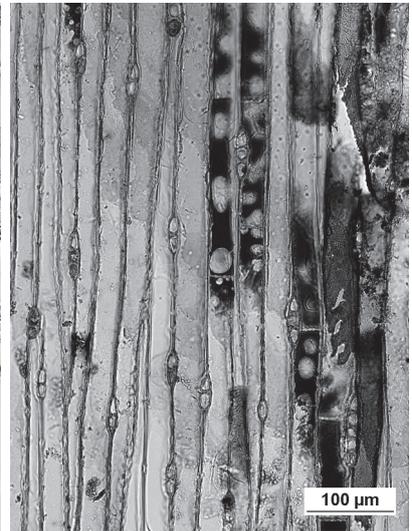


板目

390 ヒノギ科アスナロ属

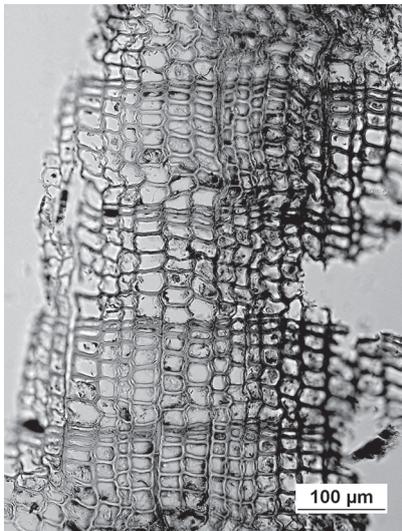


沓目

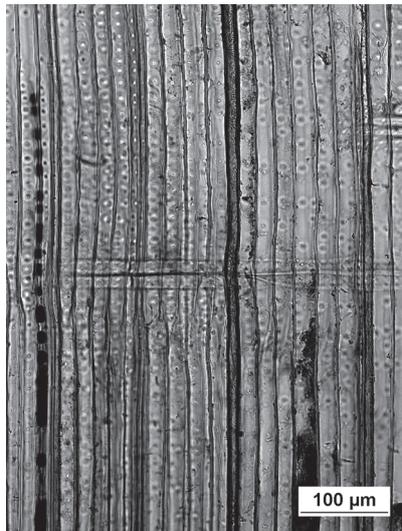


板目

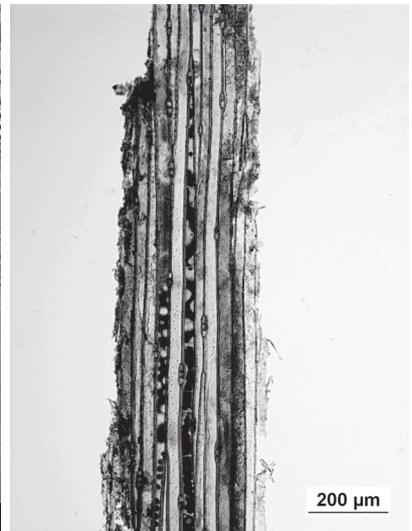
391 ヒノギ科アスナロ属



木口



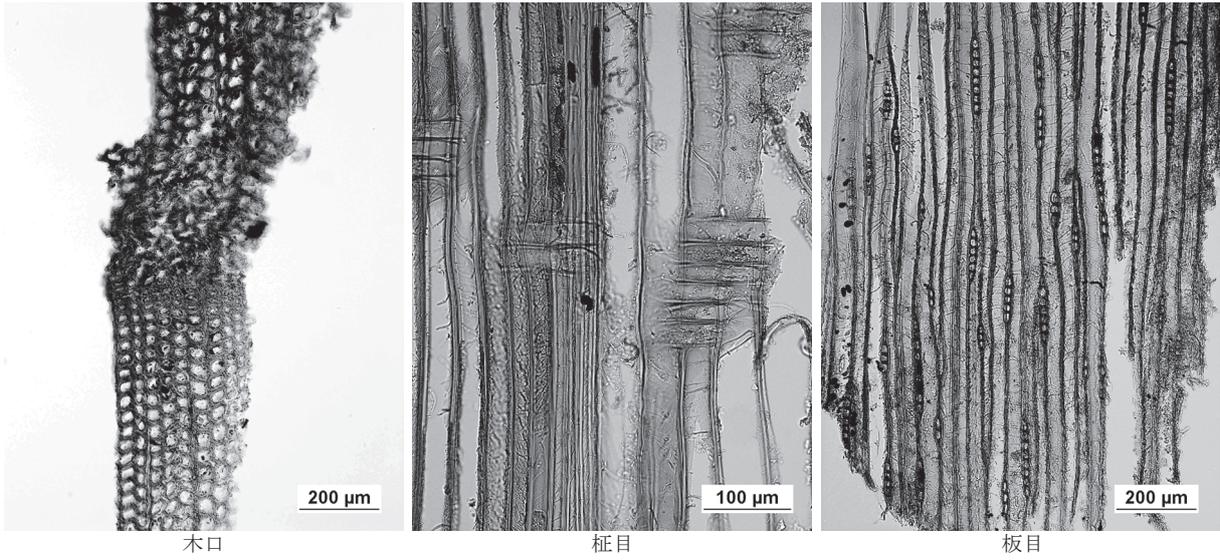
沓目



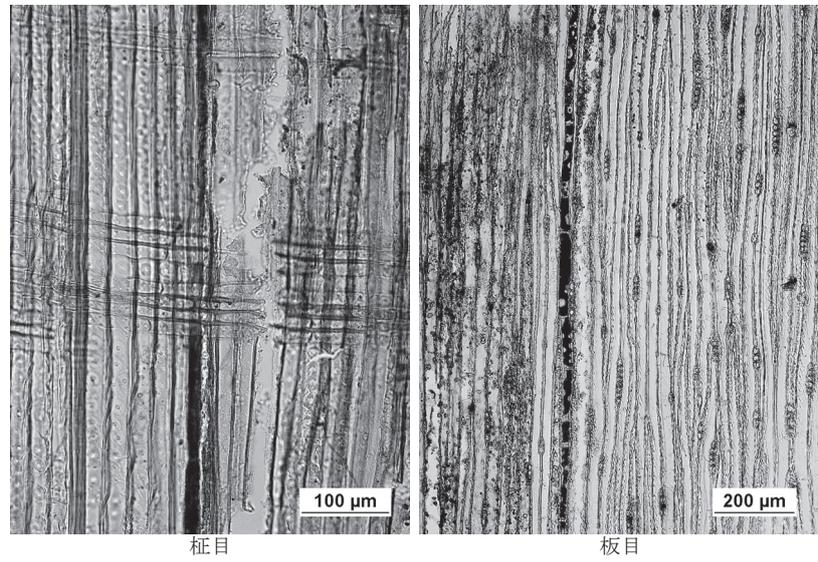
板目

写真 172 木製品顕微鏡写真①

393 イチイ科カヤ属カヤ



392 ヒノキ科アスナロ属



397 ヒノキ科アスナロ属

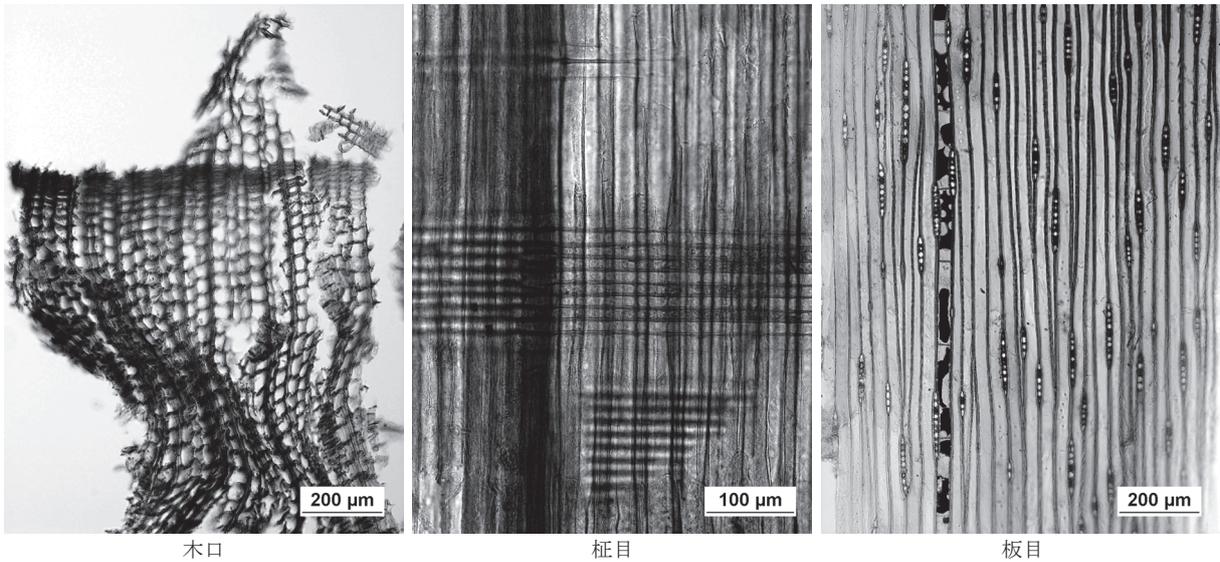
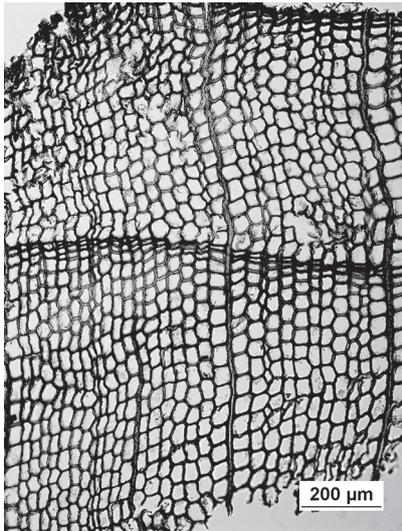


写真 173 木製品顕微鏡写真②

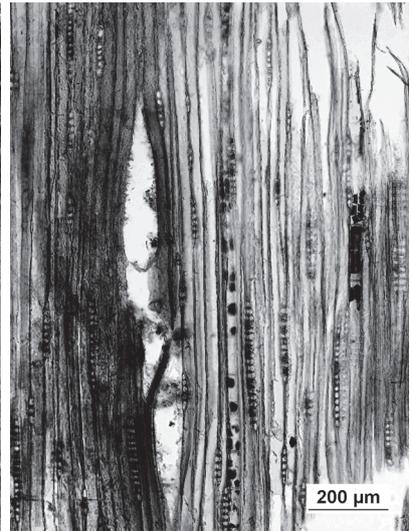
394 ヒノキ科アスナロ属



木口



沓目

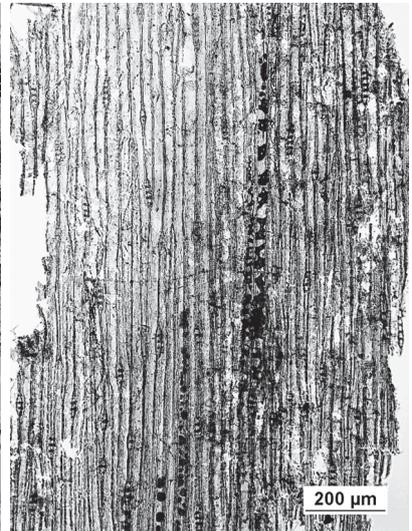


板目

395 ヒノキ科アスナロ属



沓目

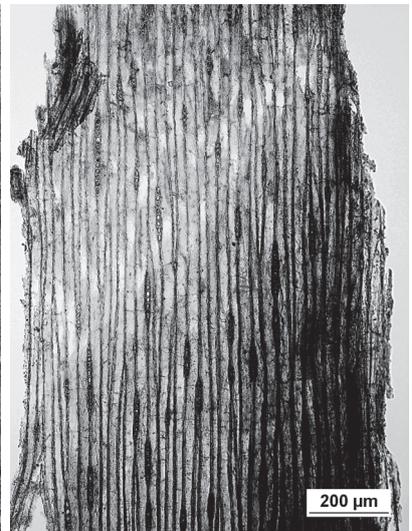


板目

396 ヒノキ科アスナロ属



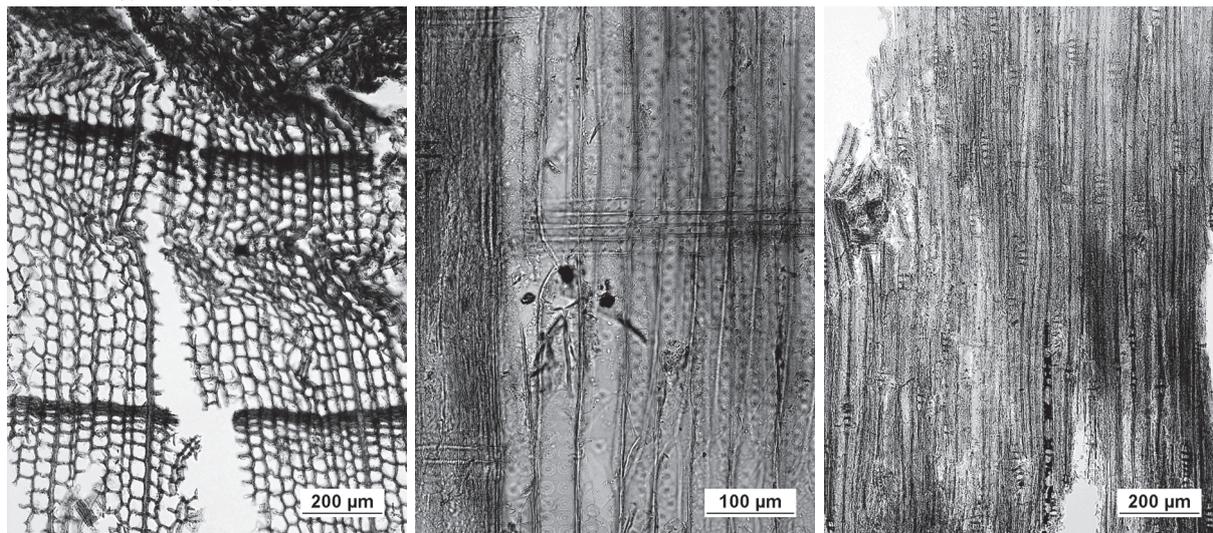
沓目



板目

写真174 木製品顕微鏡写真③

399 ヒノキ科アスナロ属

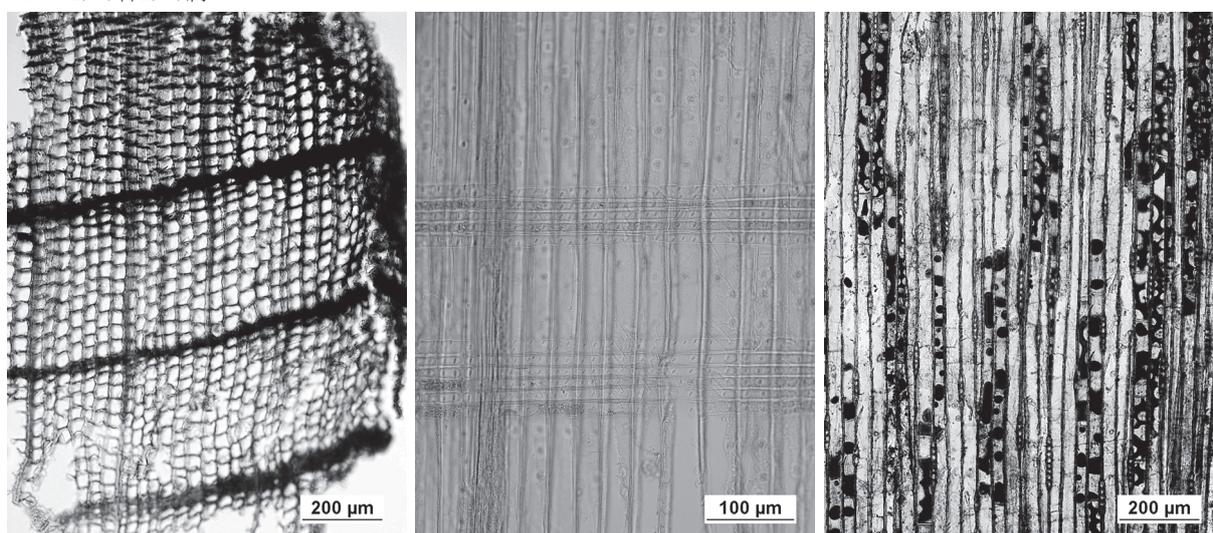


木口

沓目

板目

400 ヒノキ科ヒノキ属

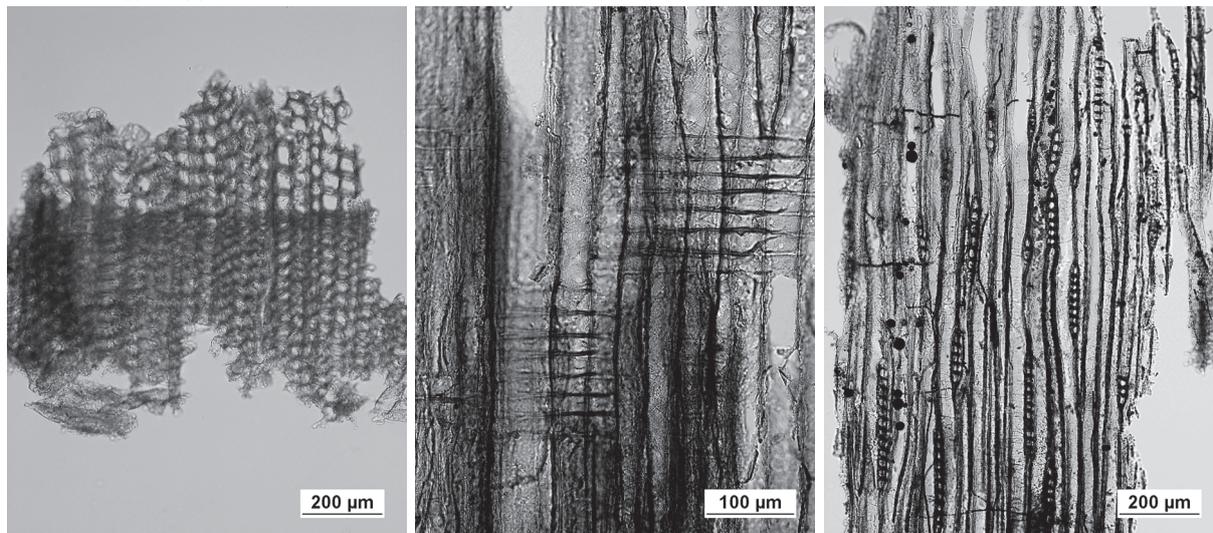


木口

沓目

板目

401 イチイ科カヤ属カヤ



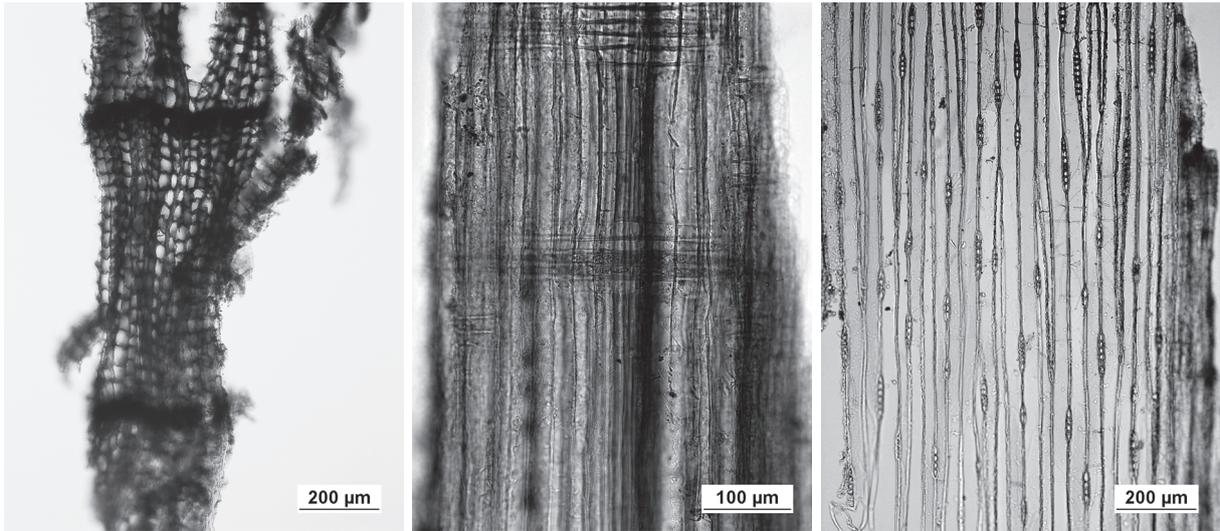
木口

沓目

板目

写真 175 木製品顕微鏡写真④

402 ヒノキ科アスナロ属

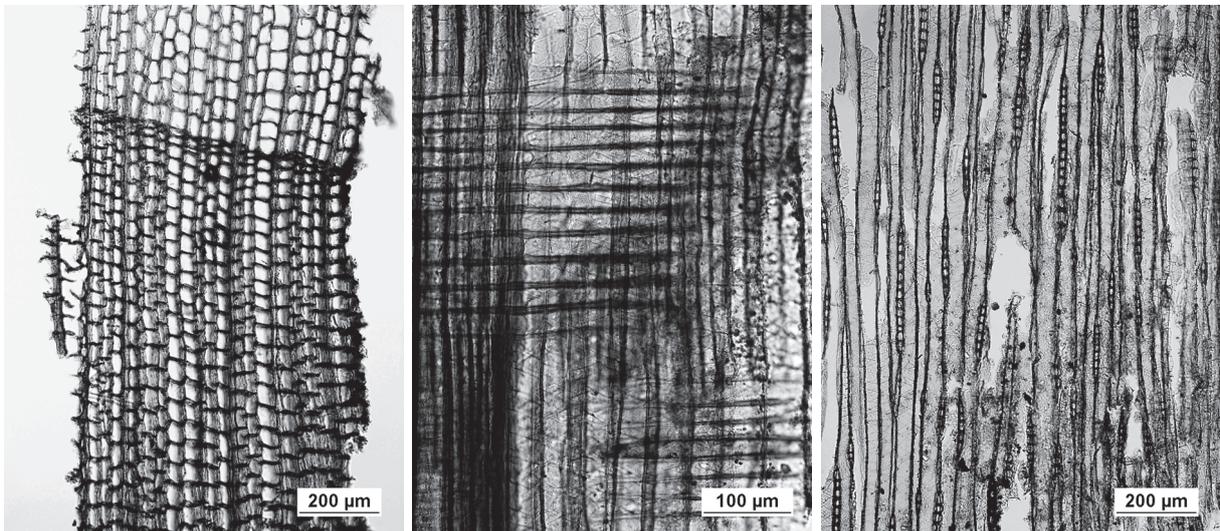


木口

沓目

板目

403 イチイ科カヤ属カヤ

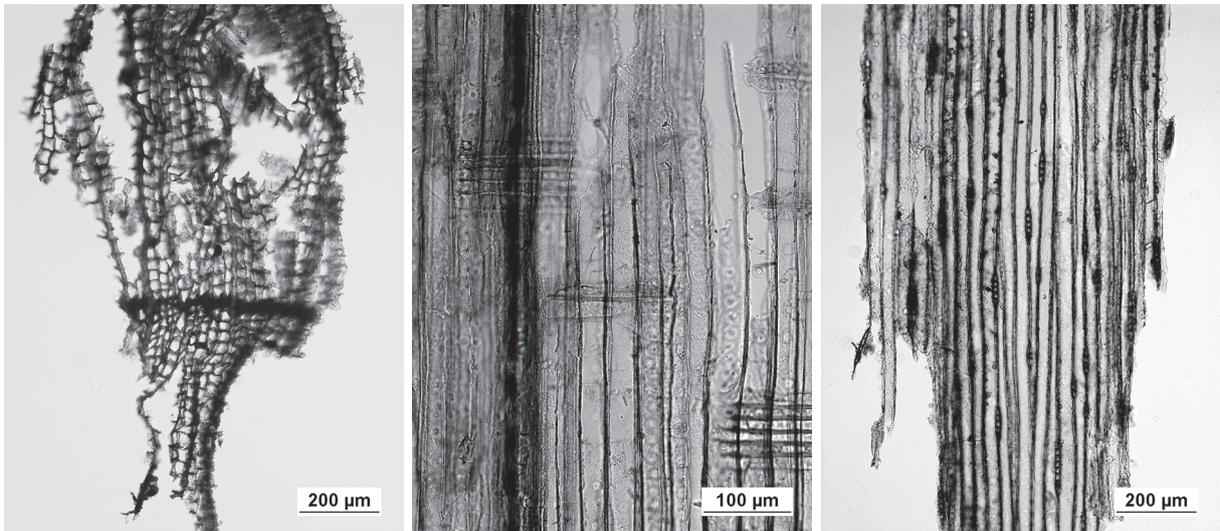


木口

沓目

板目

404 ヒノキ科アスナロ属



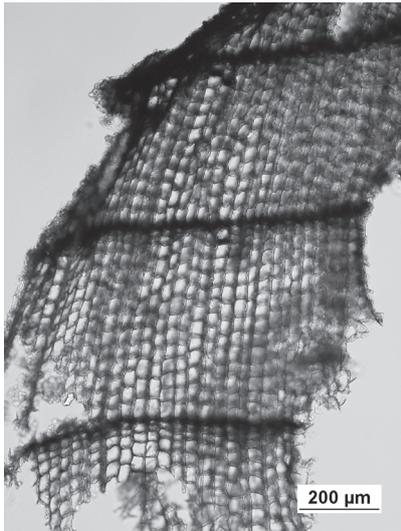
木口

沓目

板目

写真 176 木製品顕微鏡写真⑤

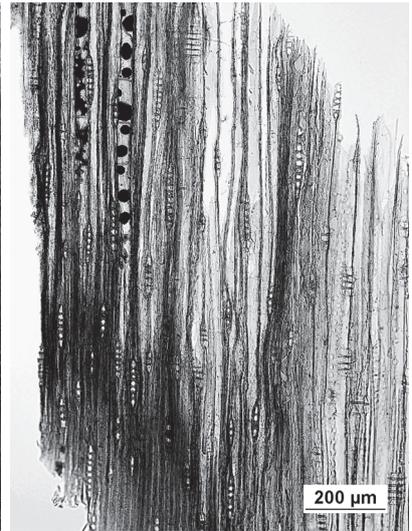
405 ヒノキ科アスナロ属



木口

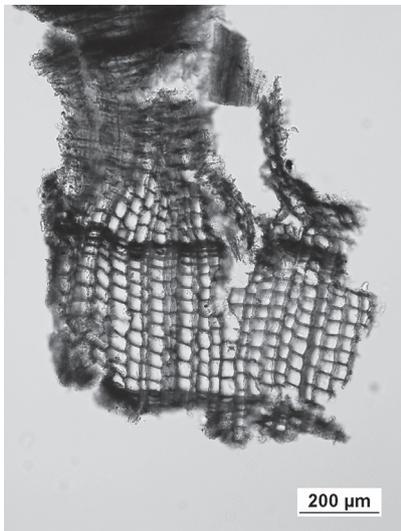


沓目



板目

406 ヒノキ科アスナロ属



木口



沓目

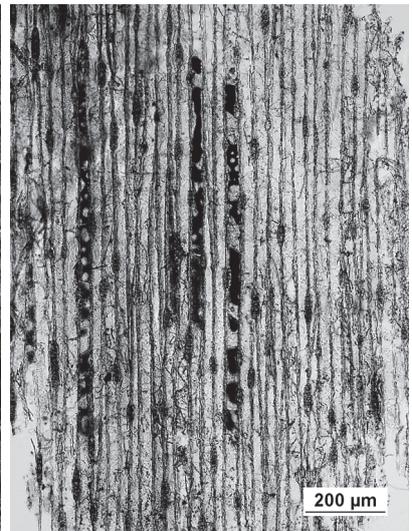


板目

398 ヒノキ科アスナロ属



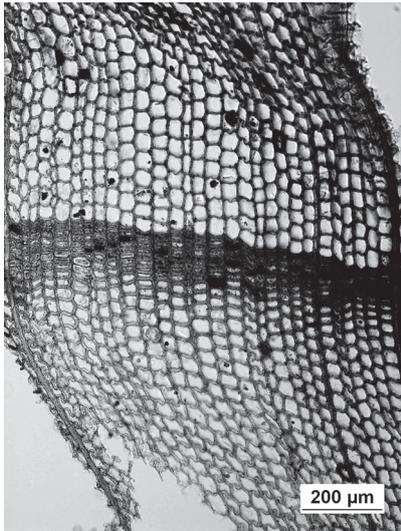
沓目



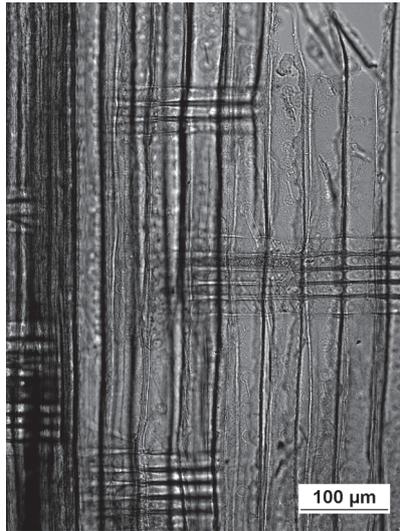
板目

写真177 木製品顕微鏡写真⑥

430 ヒノキ科アスナロ属



木口

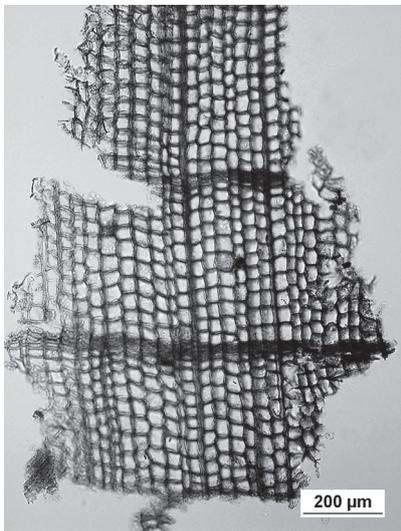


柁目



板目

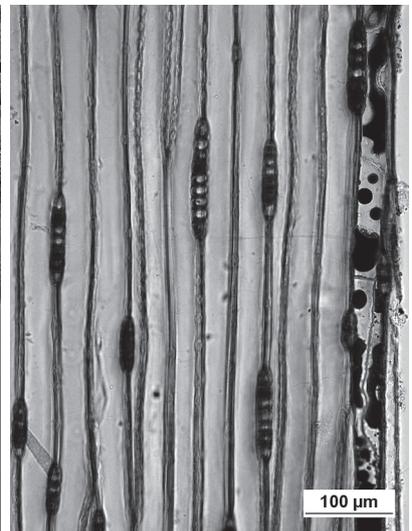
425 ヒノキ科ヒノキ属



木口

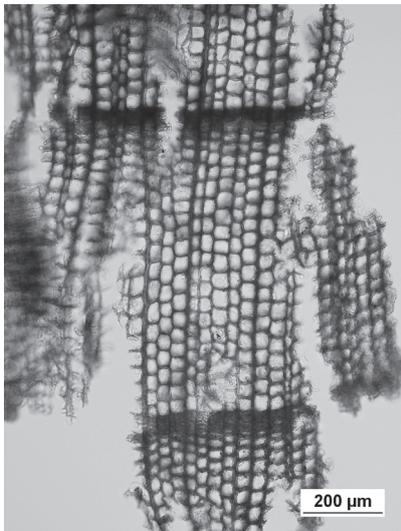


柁目



板目

426 ヒノキ科ヒノキ属



木口



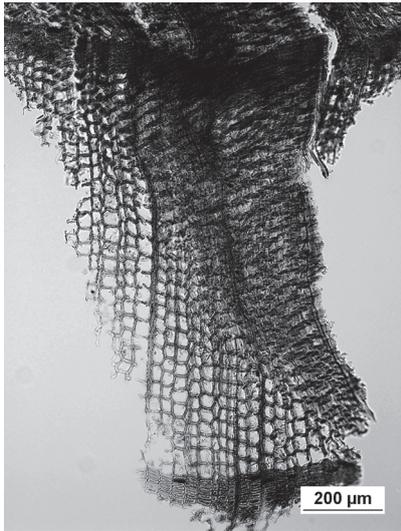
柁目



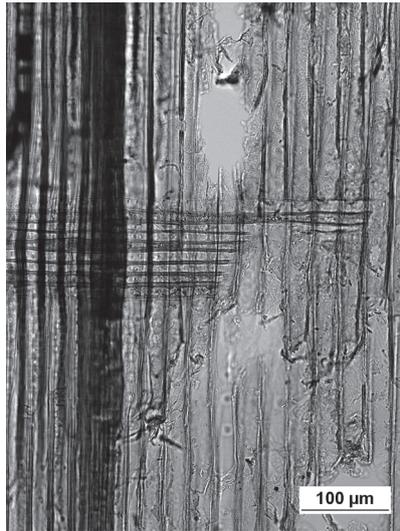
板目

写真 178 木製品顕微鏡写真⑦

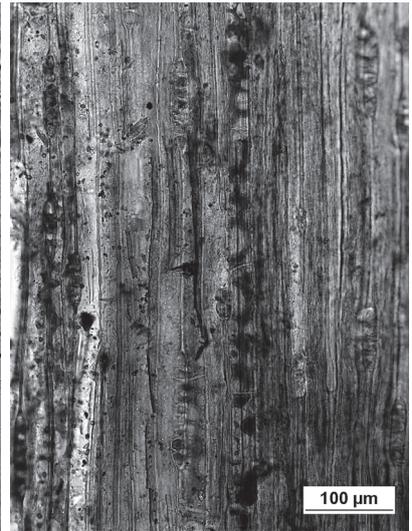
427 ヒノキ科ヒノキ属



木口



沓目

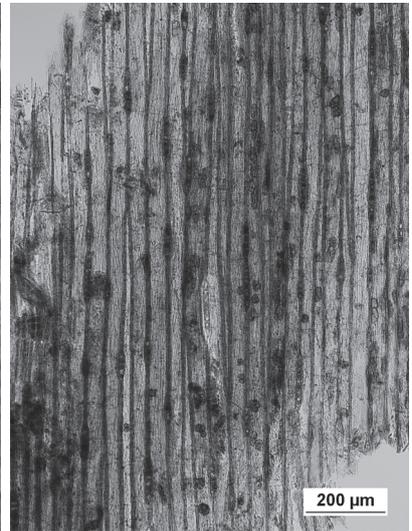


板目

428 ヒノキ科ヒノキ属



沓目

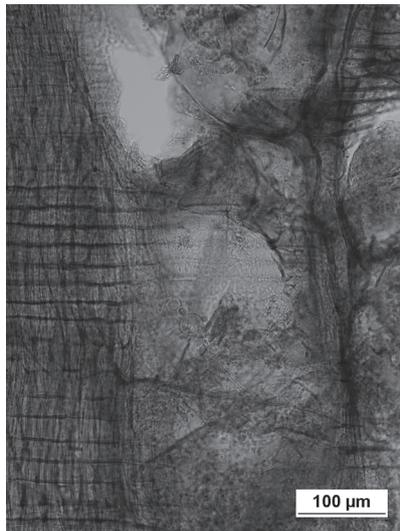


板目

429 ブナ科クリ属クリ



木口



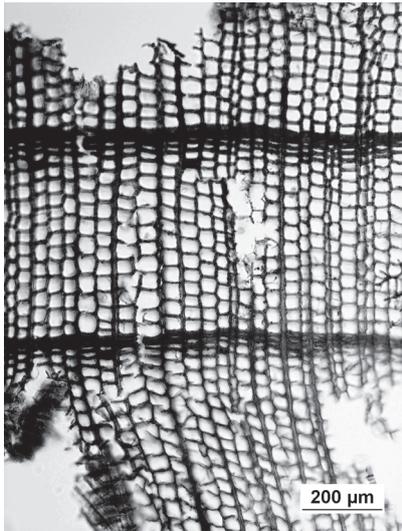
沓目



板目

写真 179 木製品顕微鏡写真⑧

441 ヒノキ科アスナロ属



木口

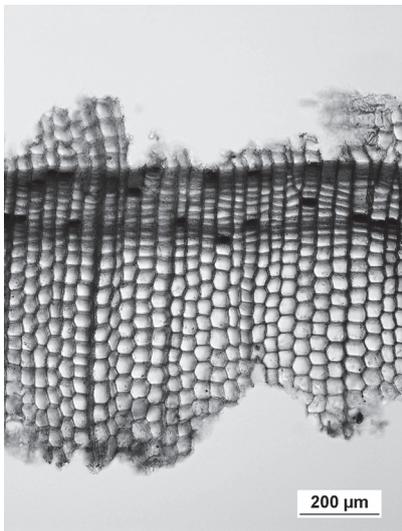


沓目



板目

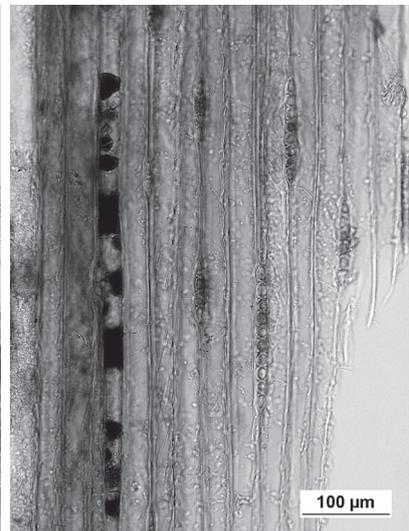
442 ヒノキ科ヒノキ属



木口

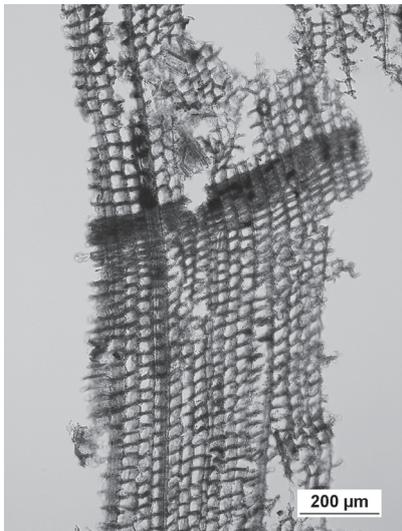


沓目



板目

443 ヒノキ科ヒノキ属



木口



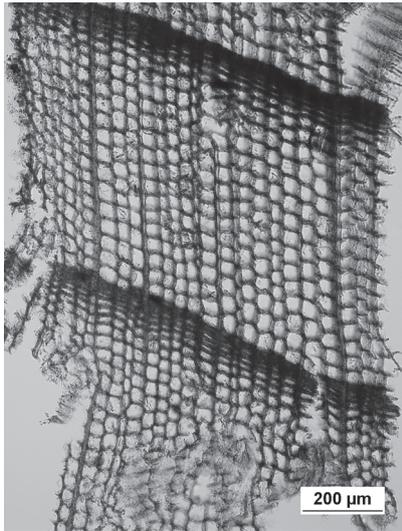
沓目



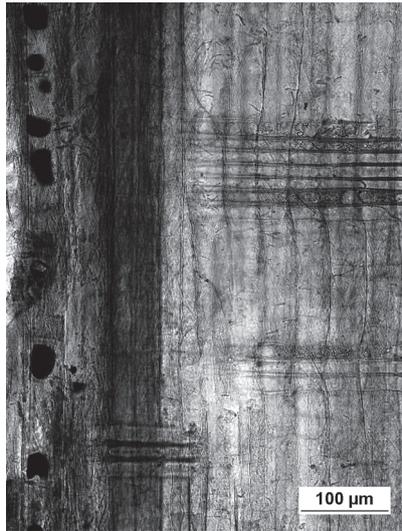
板目

写真 180 木製品顕微鏡写真⑨

444 スギ科スギ属スギ



木口



沓目



板目

445 ヒノキ科アスナロ属

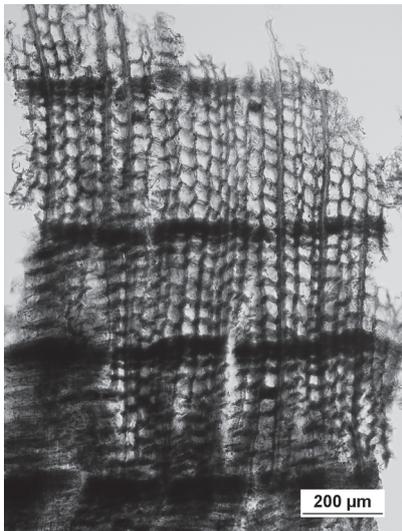


沓目



板目

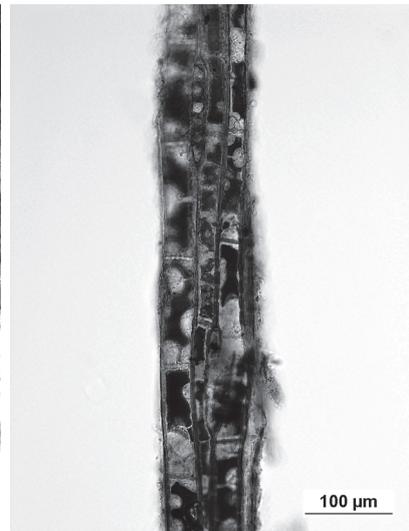
446 ヒノキ科アスナロ属



木口



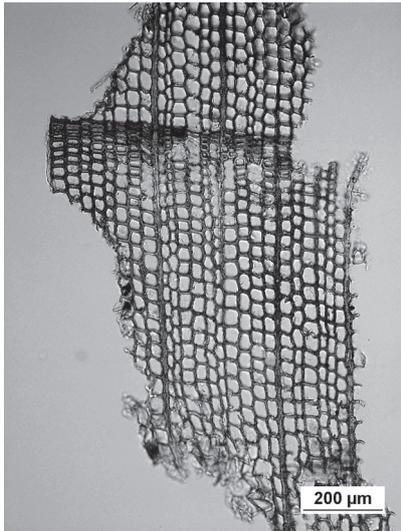
沓目



板目

写真 181 木製品顕微鏡写真⑩

447 ヒノキ科アスナロ属



木口

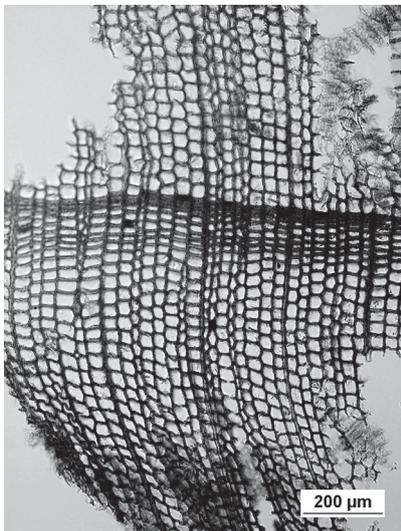


柁目



板目

448 ヒノキ科アスナロ属



木口

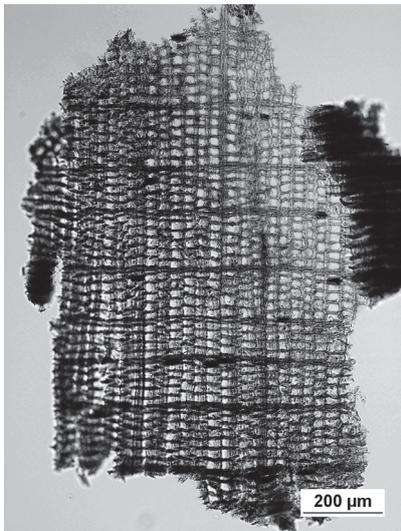


柁目



板目

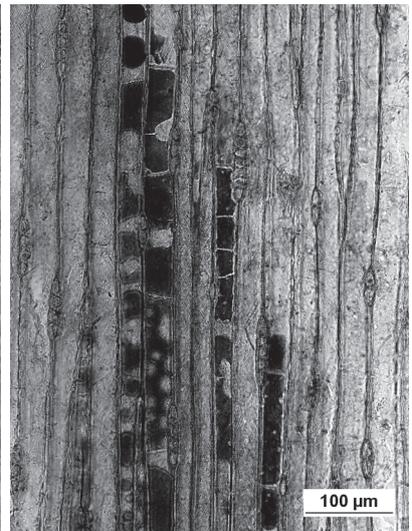
450 ヒノキ科アスナロ属



木口



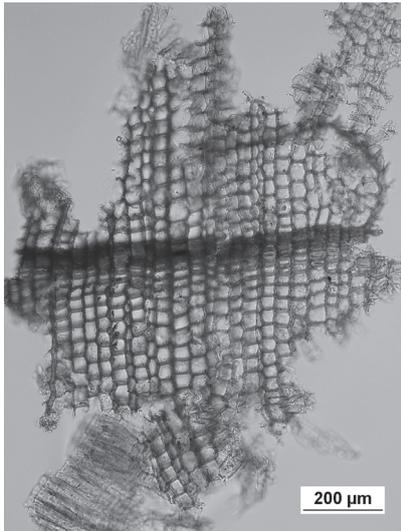
柁目



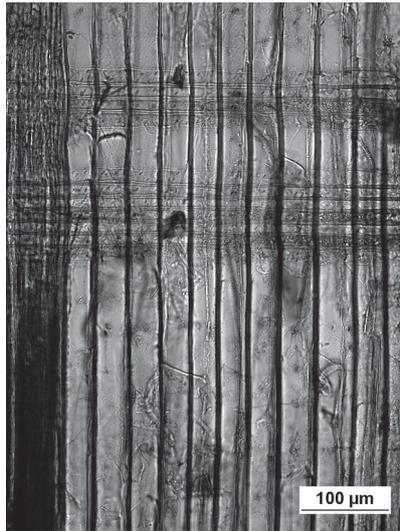
板目

写真 182 木製品顕微鏡写真⑪

451 ヒノキ科ヒノキ属



木口

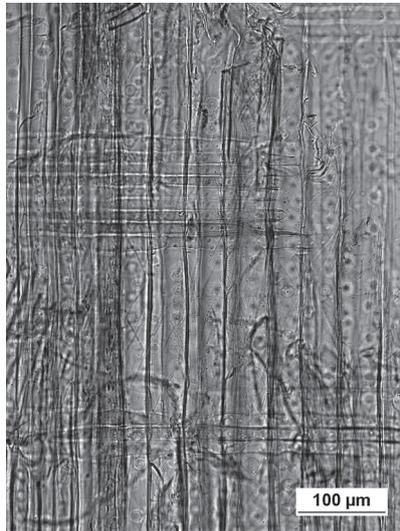


柁目



板目

432 ヒノキ科ヒノキ属



柁目



板目

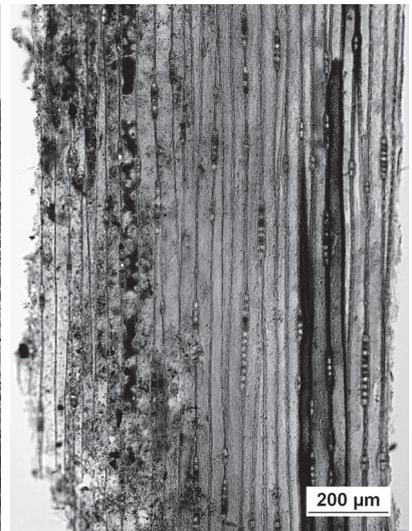
433 ヒノキ科アスナロ属



木口



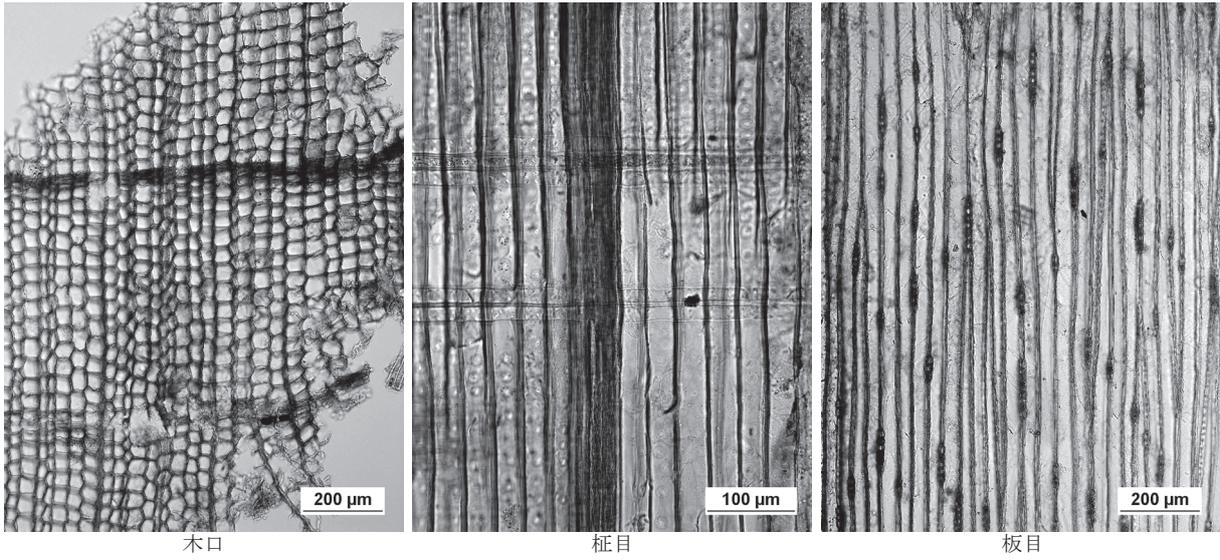
柁目



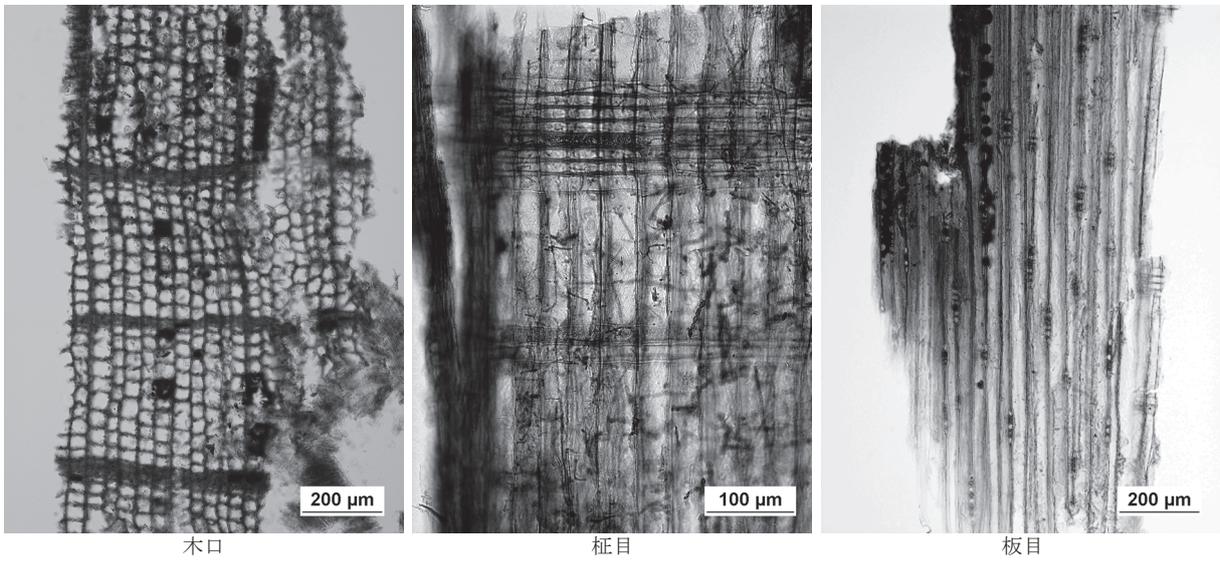
板目

写真 183 木製品顕微鏡写真⑫

449 ヒノキ科アスナロ属



411 ヒノキ科アスナロ属



412 ヒノキ科アスナロ属

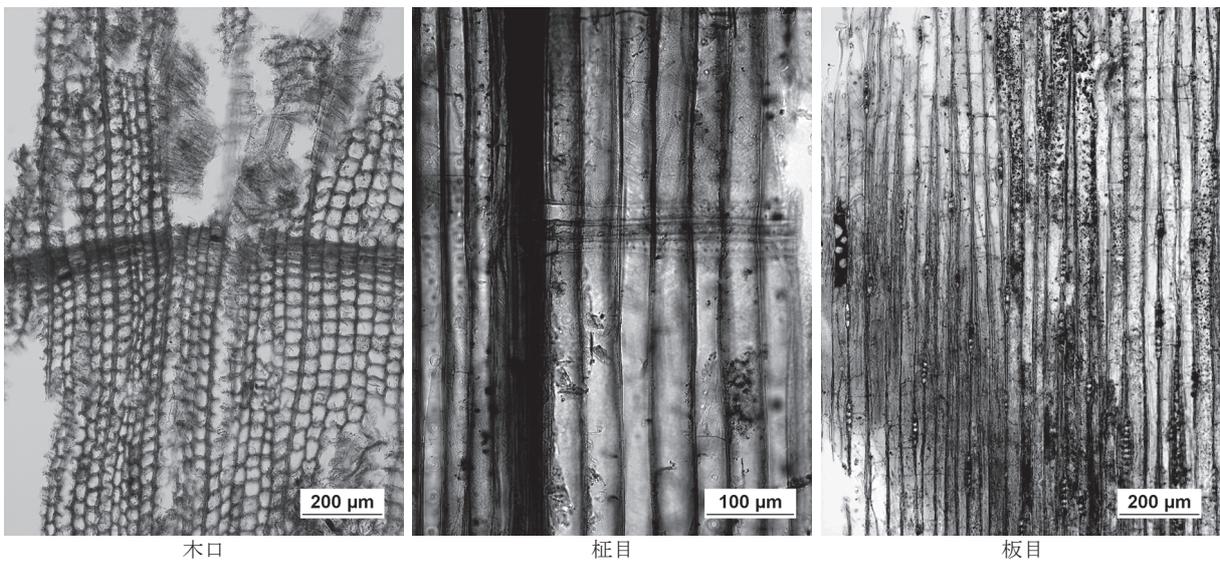
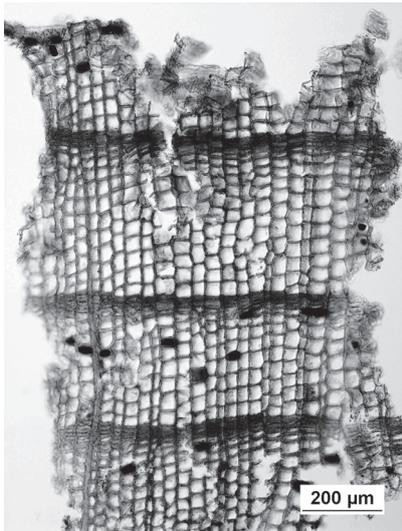


写真 184 木製品顕微鏡写真⑬

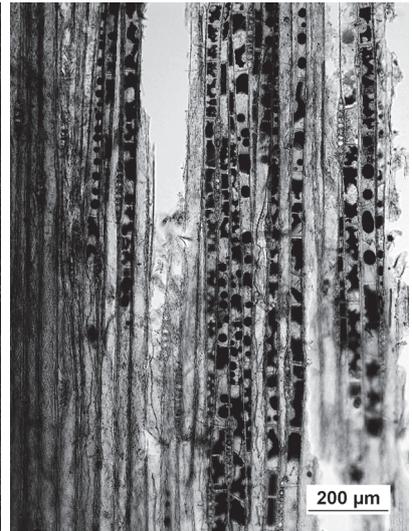
413 ヒノキ科アスナロ属



木口

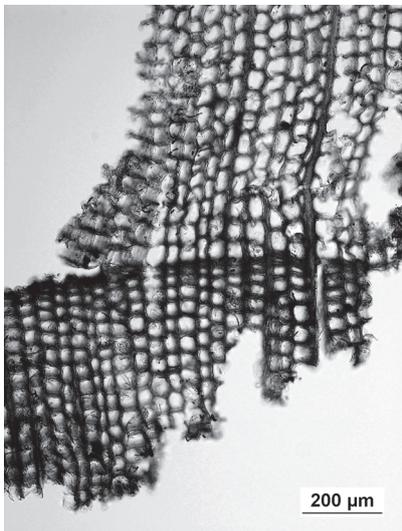


沓目



板目

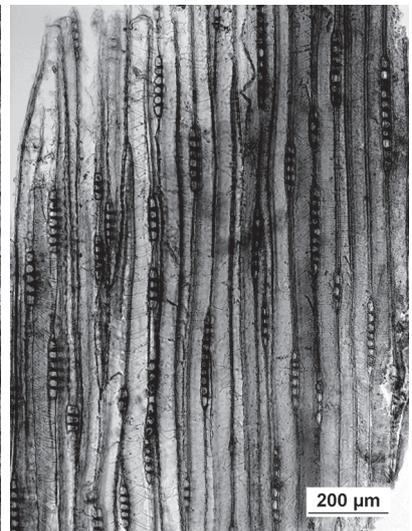
407 イチイ科カヤ属カヤ



木口



沓目



板目

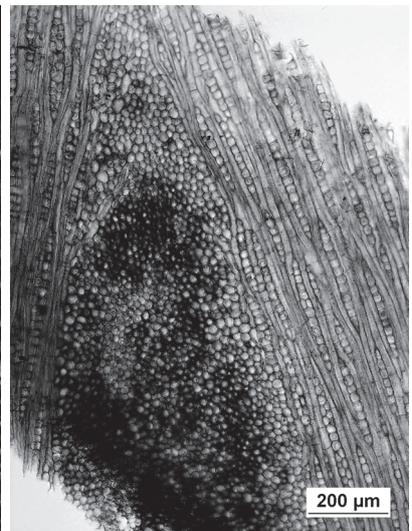
408 ブナ科コナラ属コナラ亜属コナラ節



木口



沓目



板目

写真 185 木製品顕微鏡写真⑭

409 バラ科サクラ属



木口

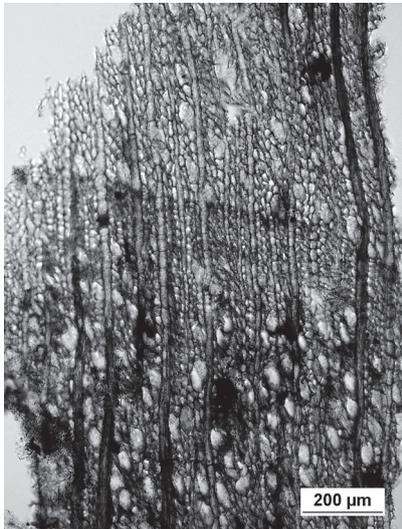


柁目



板目

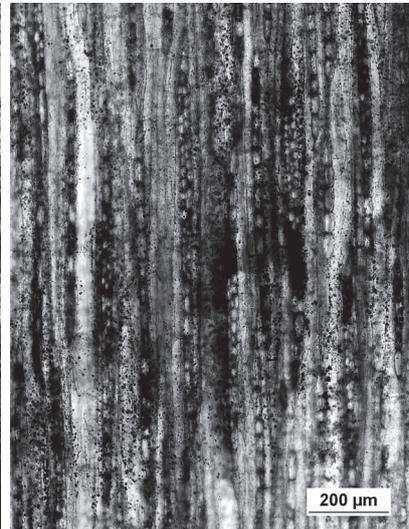
410 ハイノキ科ハイノキ属



木口

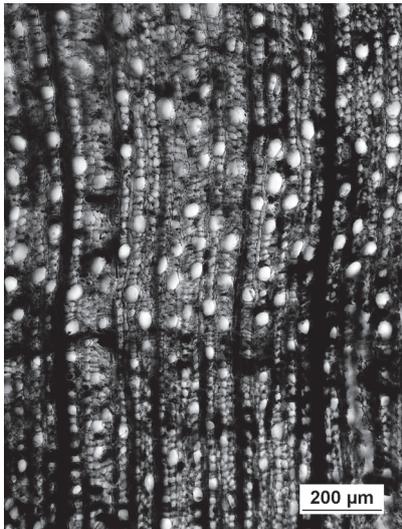


柁目



板目

414 キブシ科キブシ属キブシ



木口



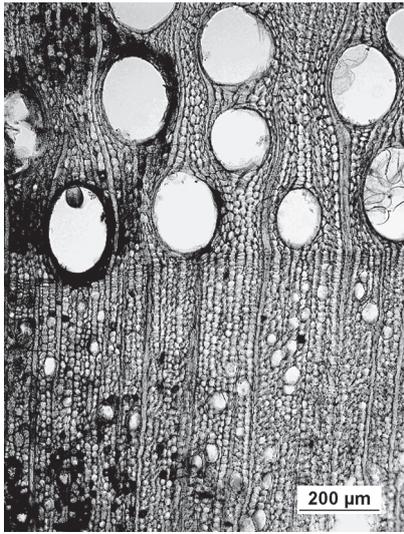
柁目



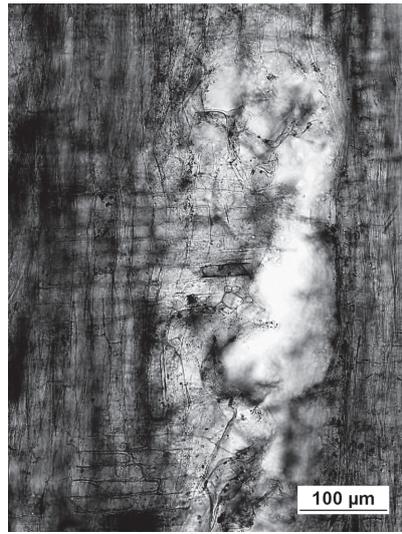
板目

写真 186 木製品顕微鏡写真⑮

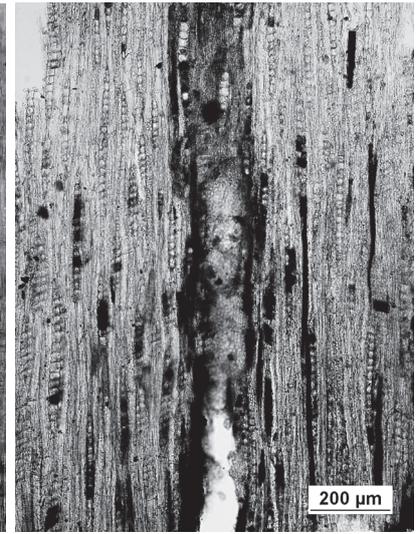
415 ブナ科クリ属クリ



木口



沓目



板目

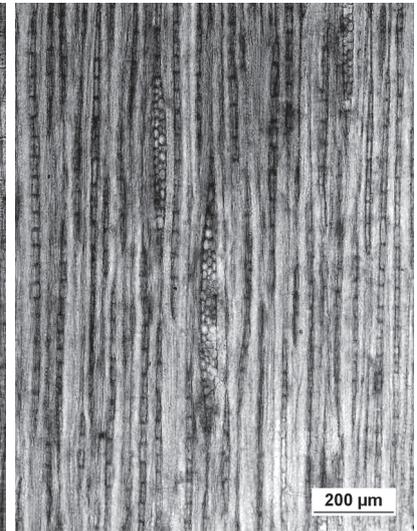
416 キブシ科キブシ属キブシ



木口



沓目



板目

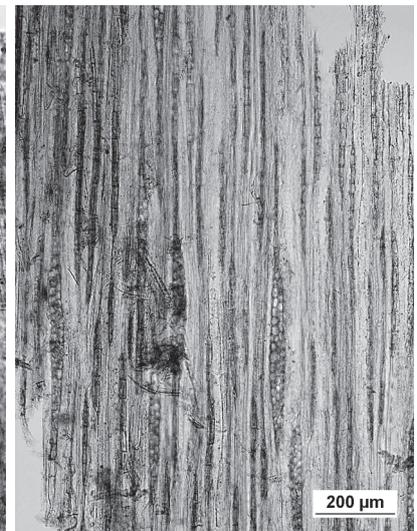
418 ツバキ科ヒサカキ属



木口



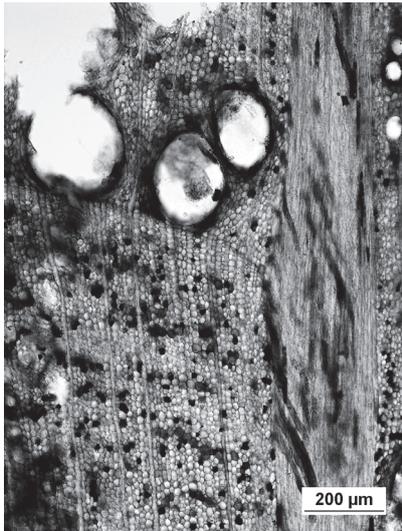
沓目



板目

写真 187 木製品顕微鏡写真⑯

419 ブナ科コナラ属コナラ亜属コナラ節



木口



柁目



板目

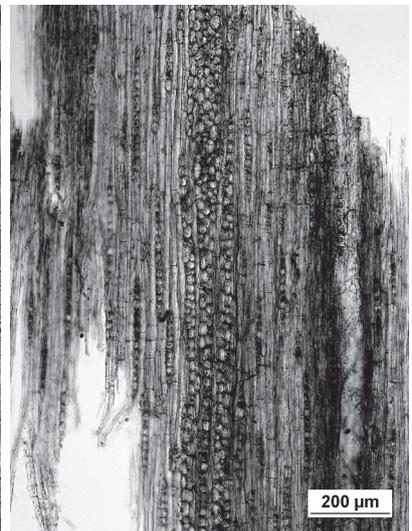
420 ブナ科コナラ属アカガシ亜属



木口

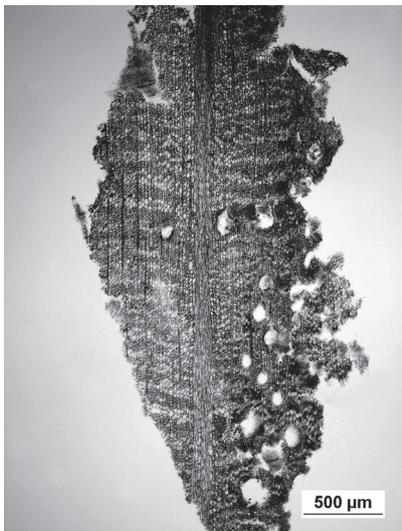


柁目



板目

423 ブナ科コナラ属アカガシ亜属



木口



柁目



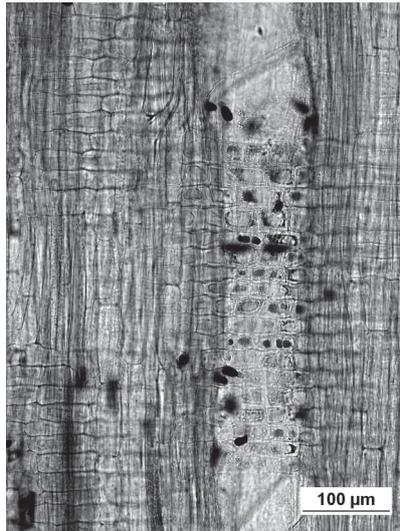
板目

写真 188 木製品顕微鏡写真⑱

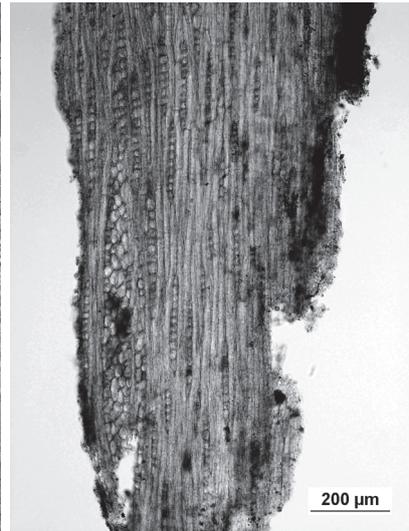
424 ブナ科コナラ属アカガシ亜属



木口

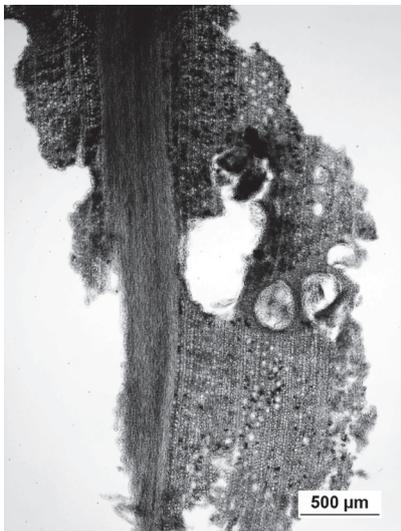


柁目



板目

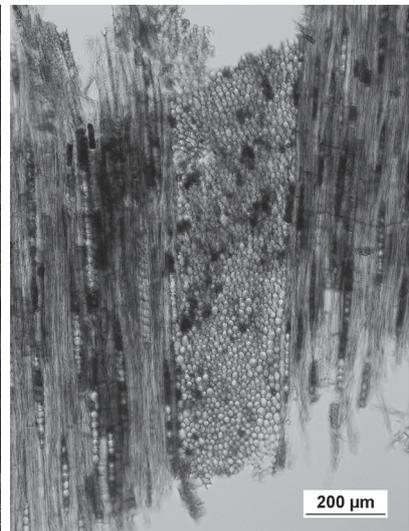
431 ブナ科コナラ属コナラ亜属コナラ節



木口

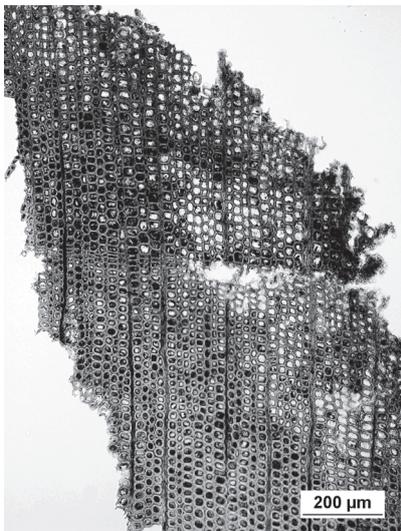


柁目

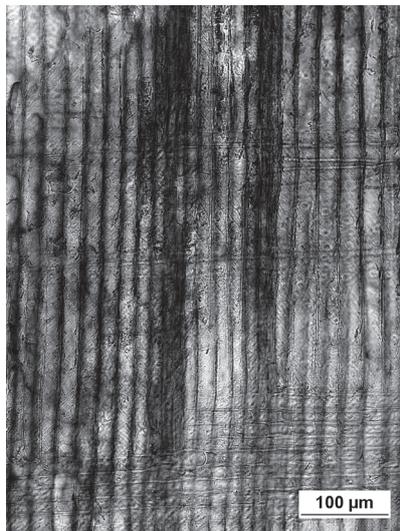


板目

434 マキ科マキ属イヌマキ



木口



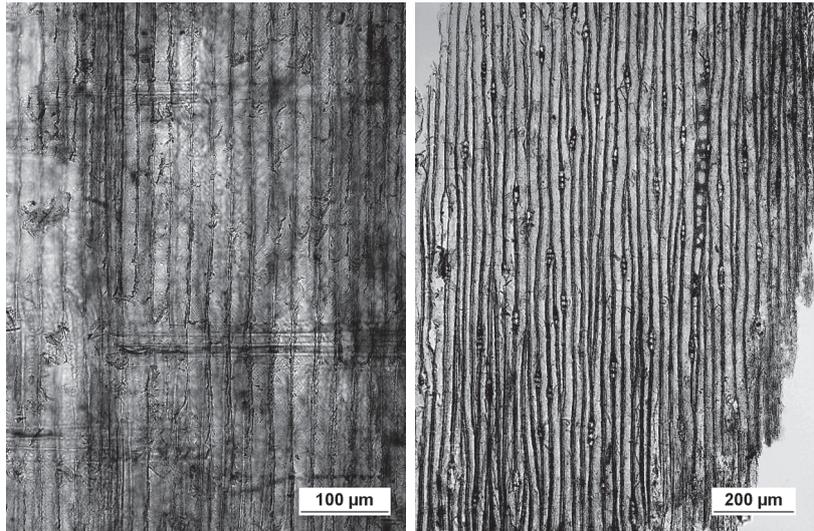
柁目



板目

写真 189 木製品顕微鏡写真¹⁸

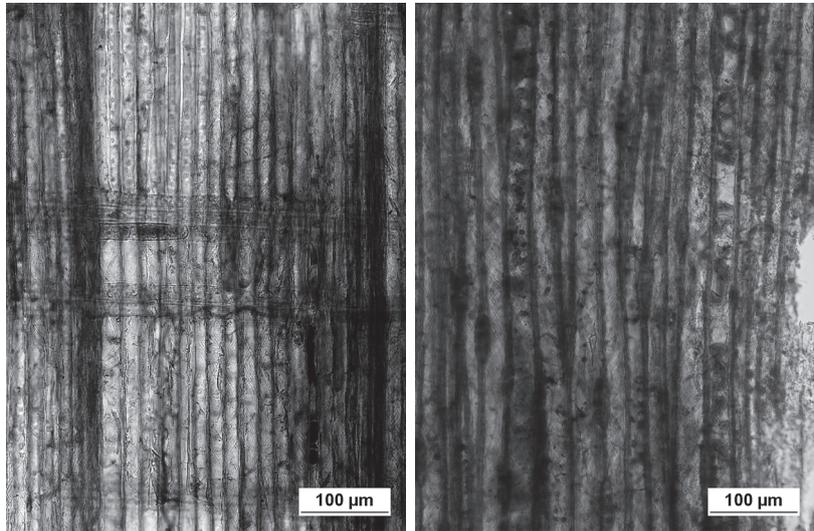
435 マキ科マキ属イヌマキ



年目

板目

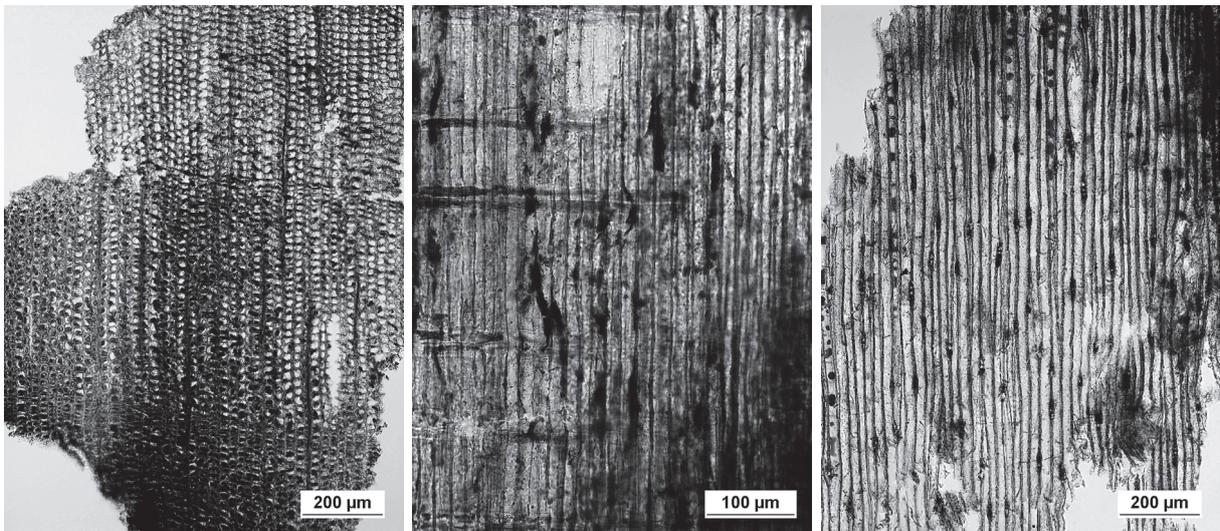
436 ヒノキ科ヒノキ属



年目

板目

437 マキ科マキ属イヌマキ



木口

年目

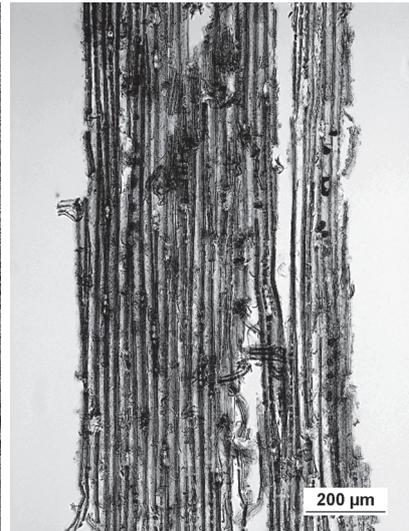
板目

写真 190 木製品顕微鏡写真⑱

438 マキ科マキ属イヌマキ

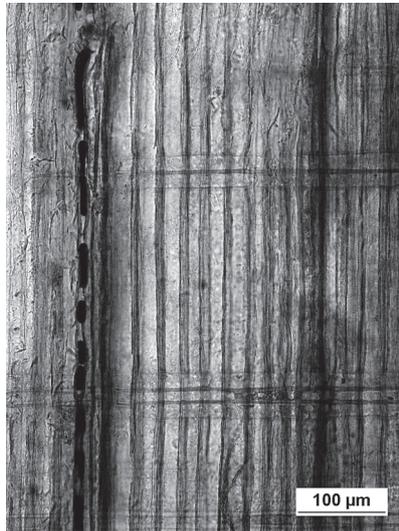


年輪

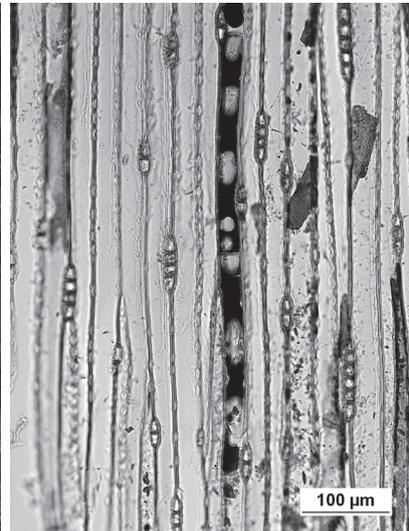


板目

439 ヒノキ科ヒノキ属

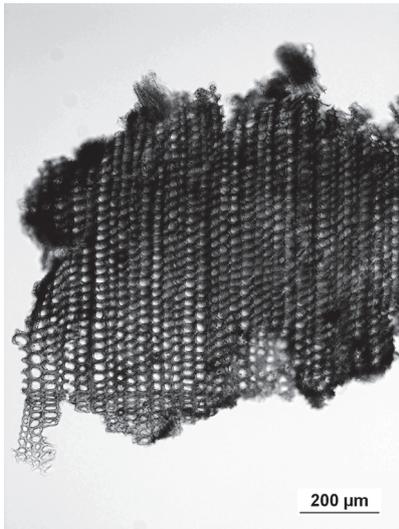


年輪



板目

440 マキ科マキ属イヌマキ



木口



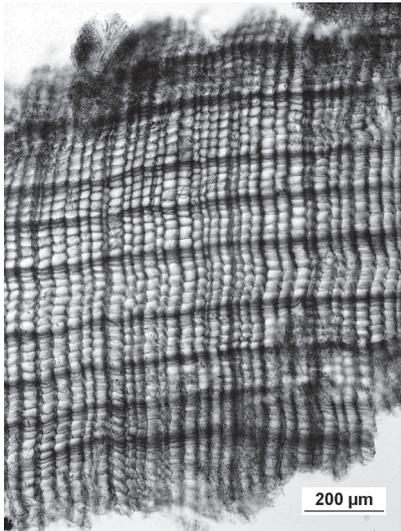
年輪



板目

写真 191 木製品顕微鏡写真②

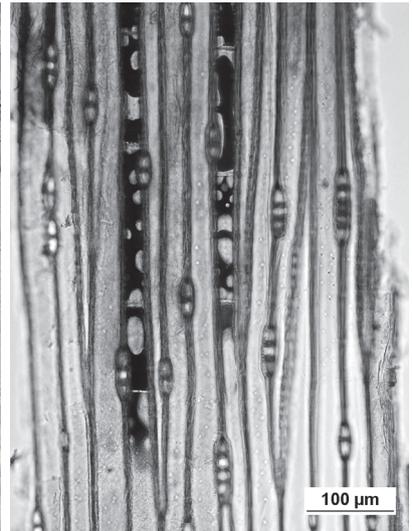
417 ヒノキ科ヒノキ属



木口

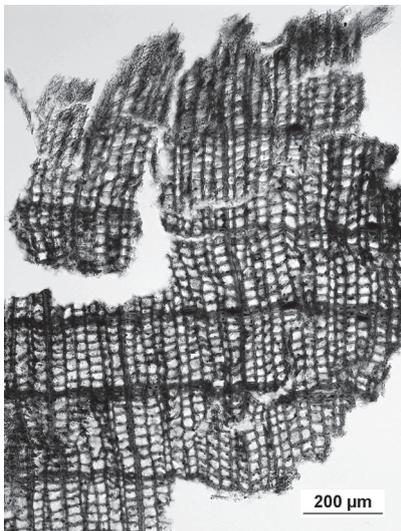


沓目



板目

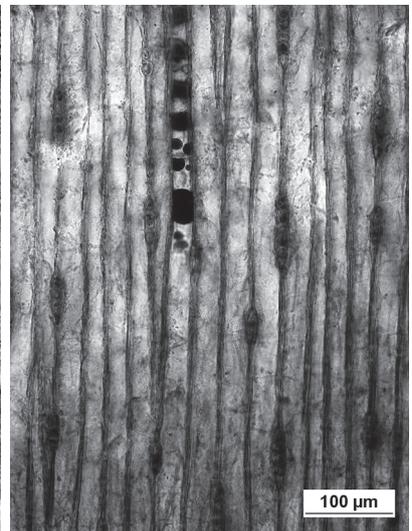
421 ヒノキ科アスナロ属



木口



沓目



板目

422 ブナ科コナラ属アカガシ亜属



木口



沓目



板目

写真 192 木製品顕微鏡写真②