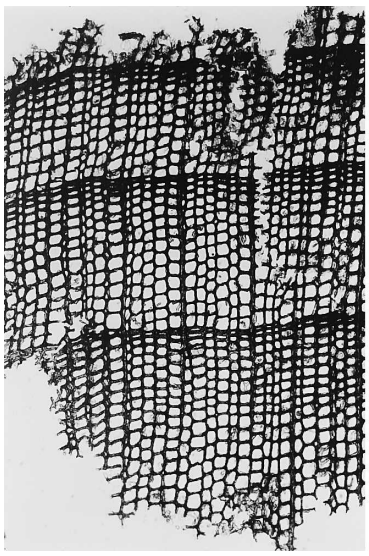
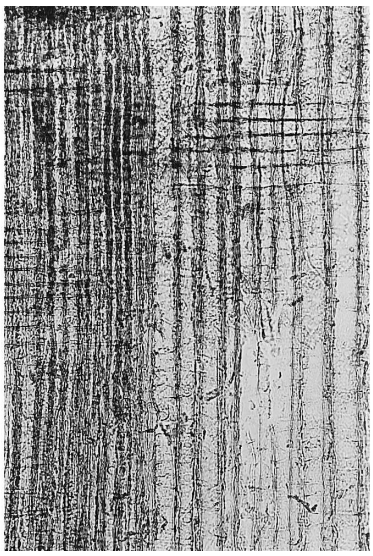
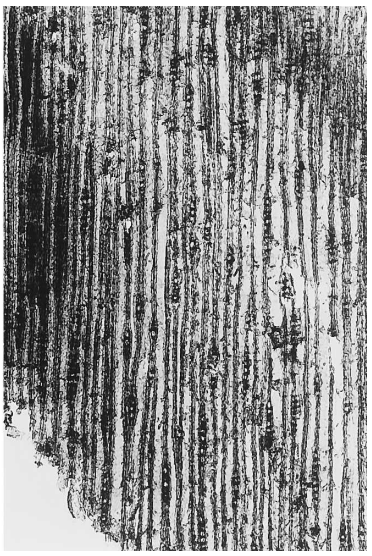


木口×40

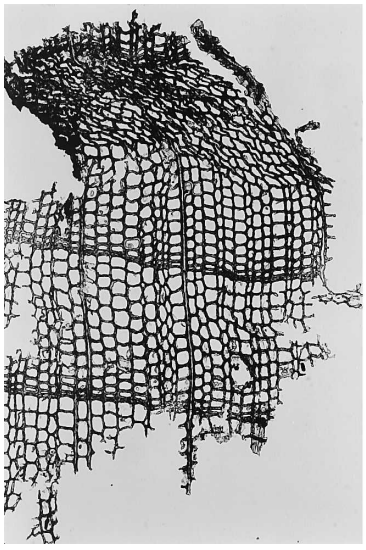


柾目×100

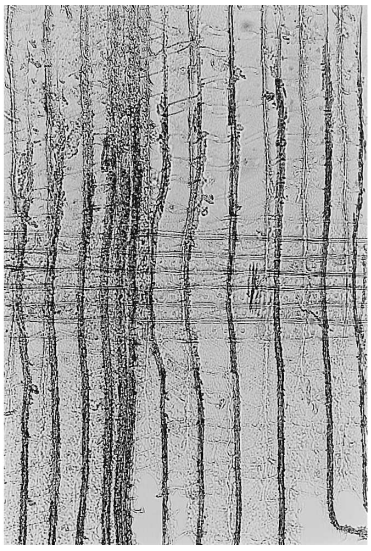


板目×40

No-13　イチイ科カヤ属カヤ



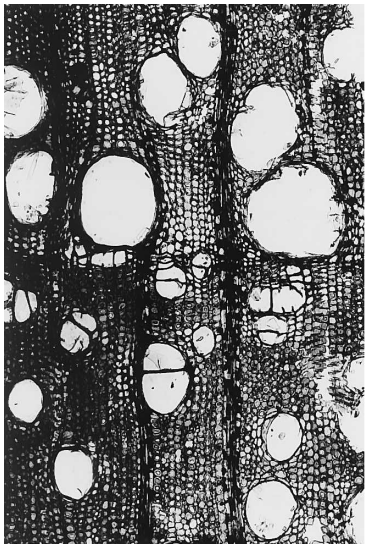
木口×40



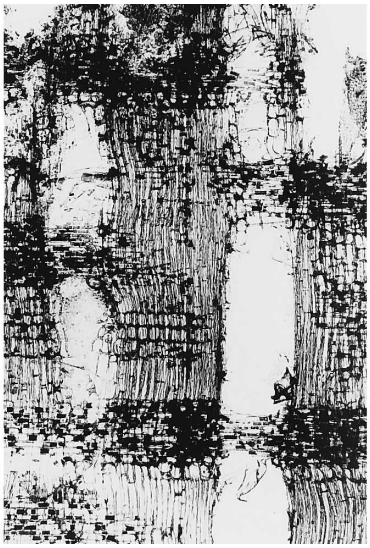
柾目×100

板目×100

No-14　イチイ科カヤ属カヤ



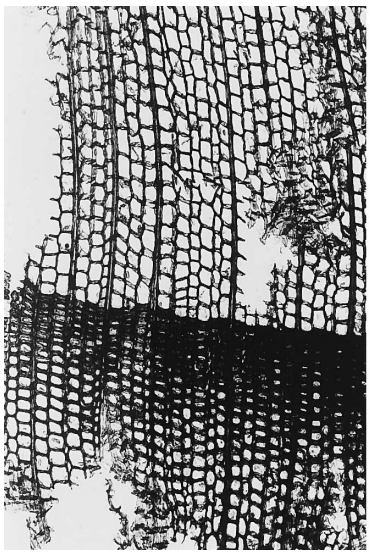
木口×40



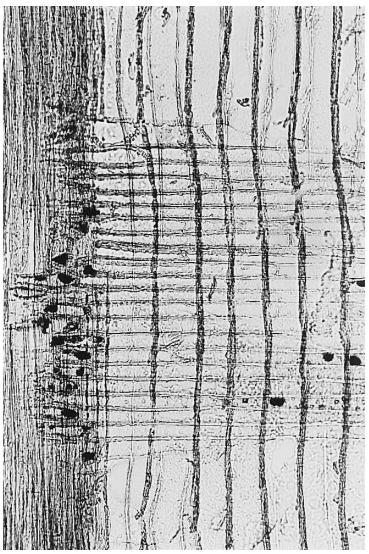
柾目×40

板目×40

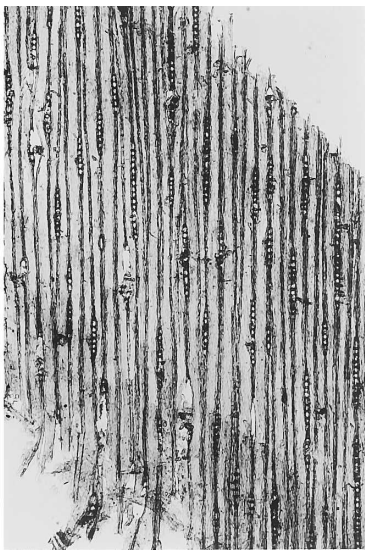
No-15　クワ科クワ属？



木口×40

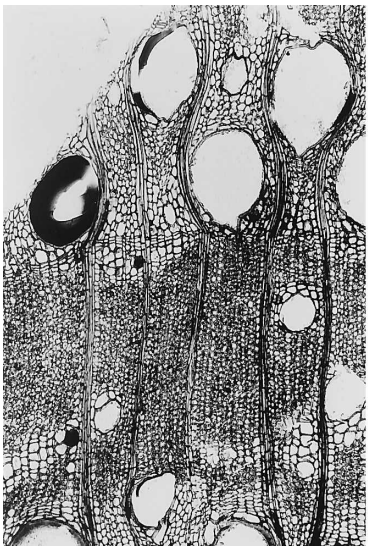


柾目×100

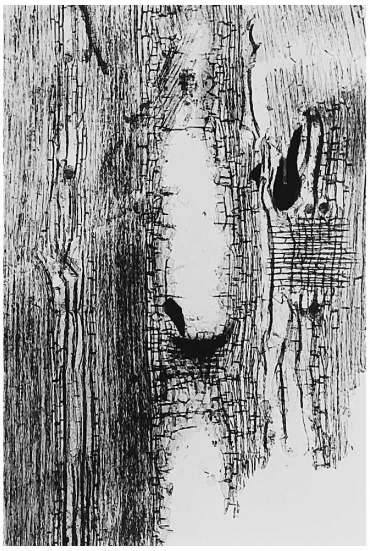


板目×40

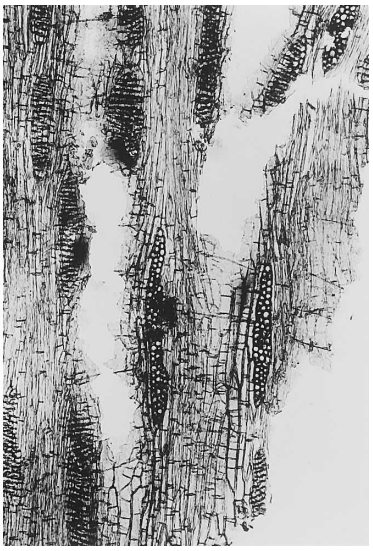
No-16　マツ科モミ属



木口×40

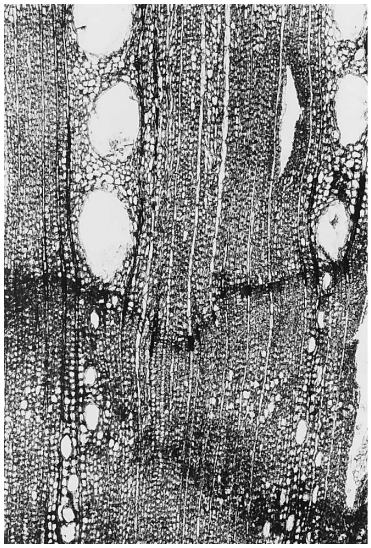


柾目×40

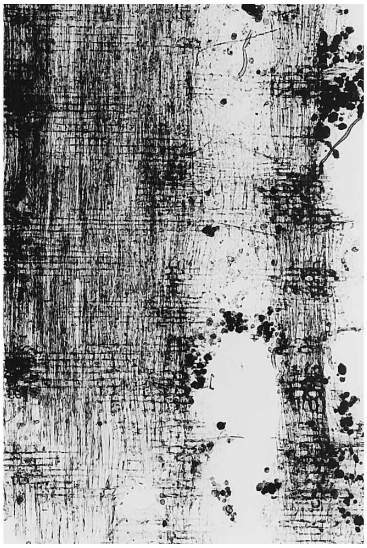


板目×40

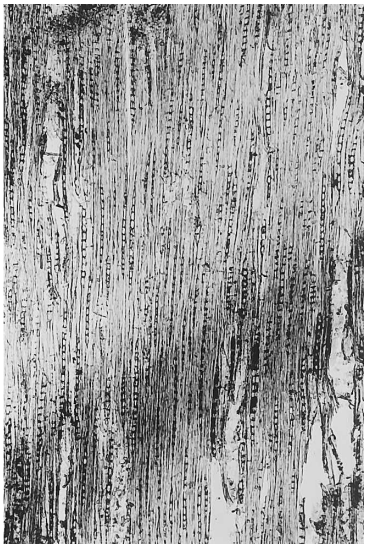
No-17　センダン科センダン属センダン



木口×40

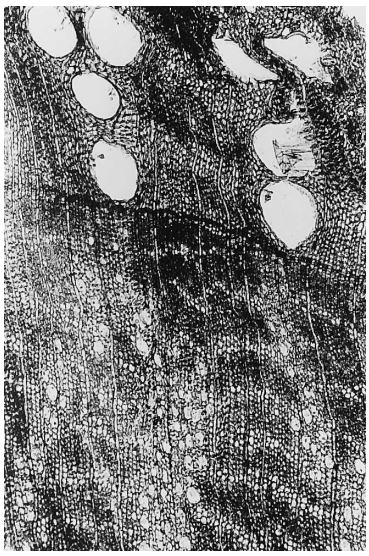


柾目×40

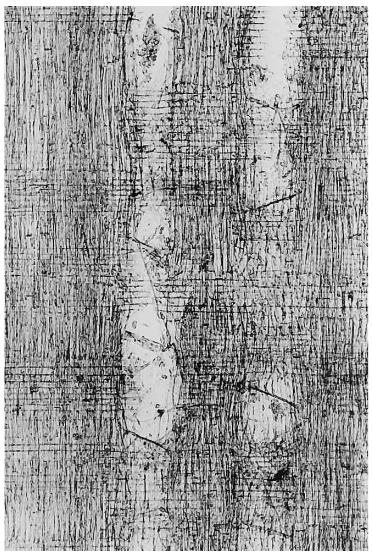


板目×40

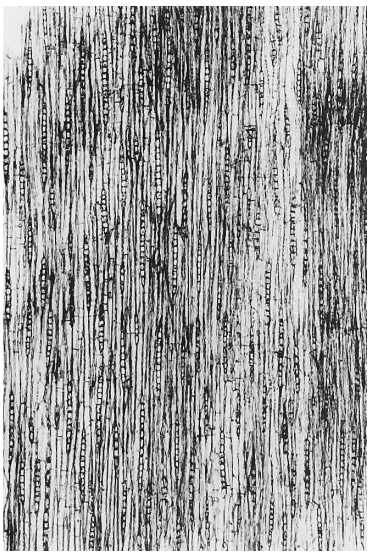
No-18　ブナ科シイ属



木口×40

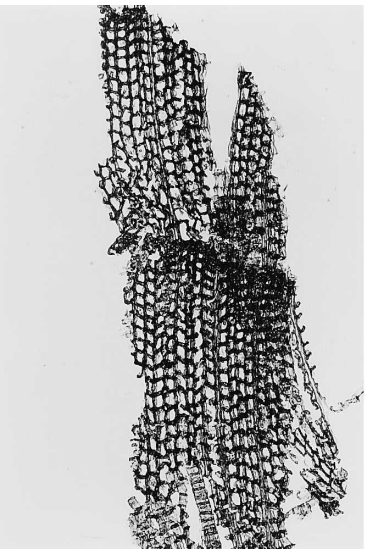


柾目×40

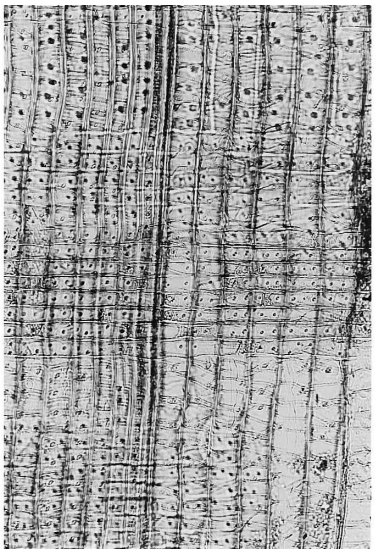


板目×40

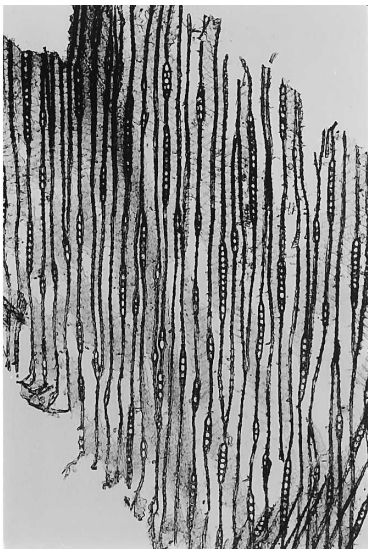
No-19　ブナ科シイ属



木口×40

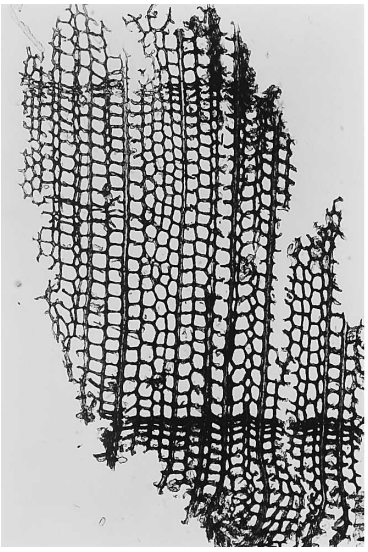


柾目×100

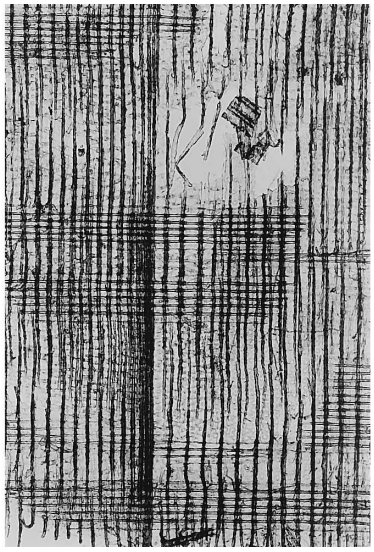


板目×40

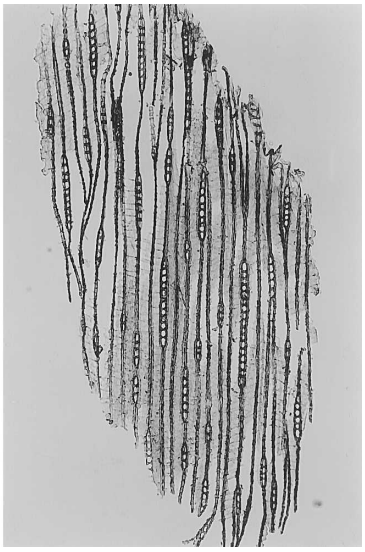
No-20　イチイ科カヤ属カヤ



木口×40

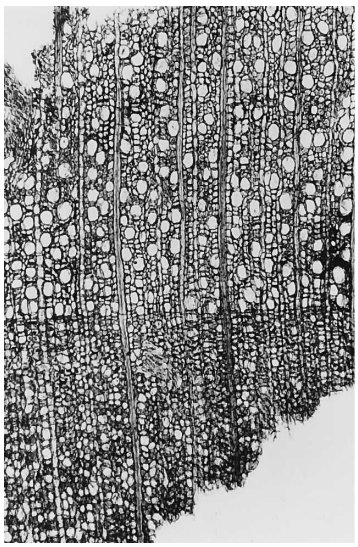


柾目×40

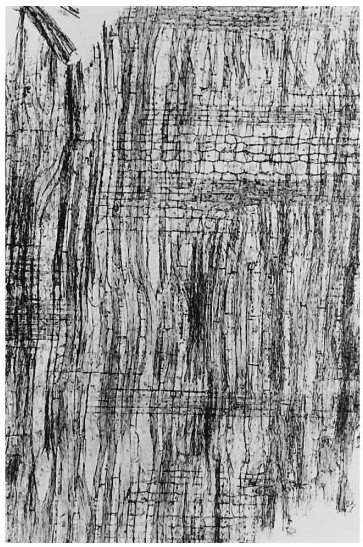


板目×40

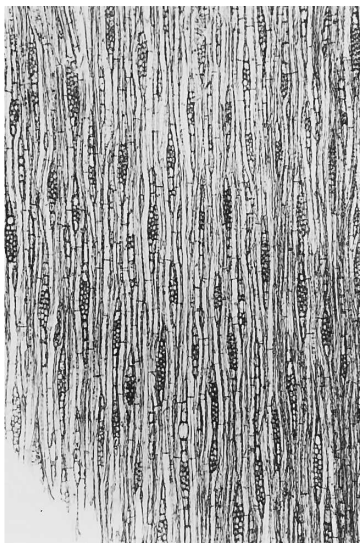
No-21　イチイ科カヤ属カヤ



木口×40

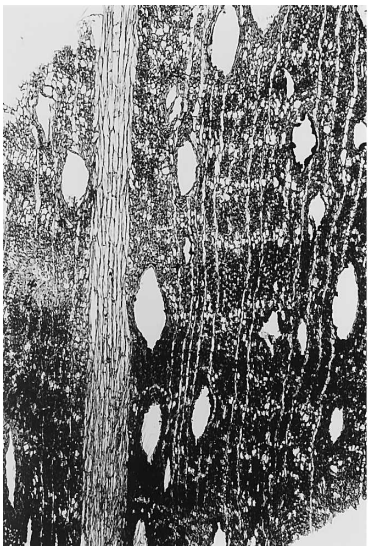


柾目×40

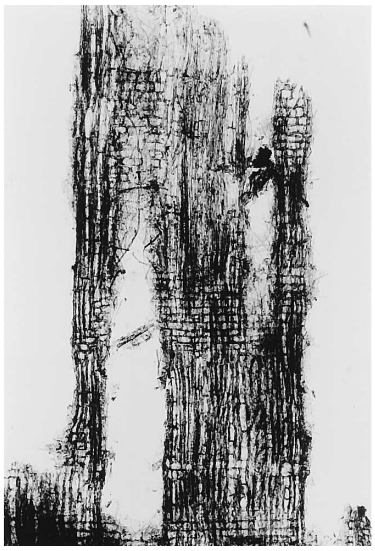


板目×40

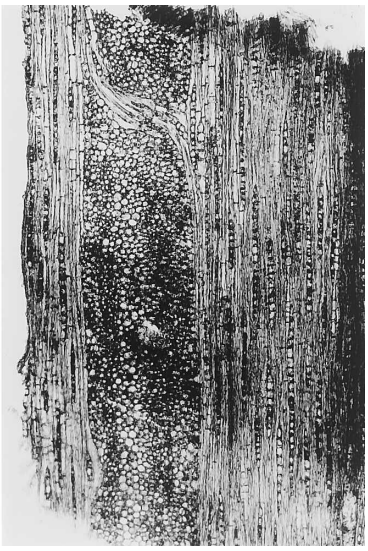
No-22　ツバキ科ツバキ属



木口×40

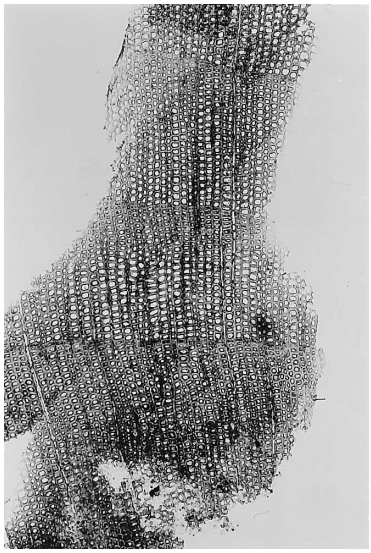


柾目×40

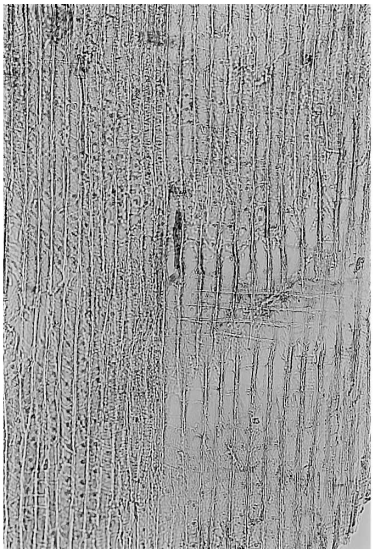


板目×40

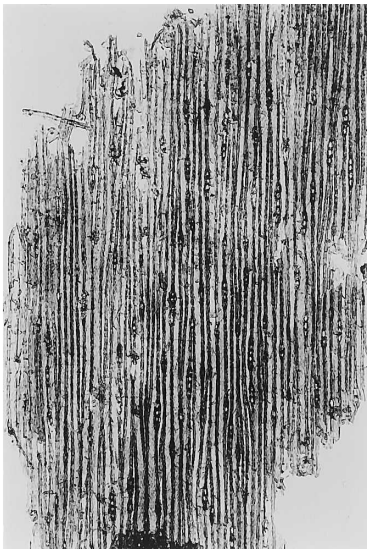
No-23　ブナ科コナラ属アカガシ亜属



木口×40

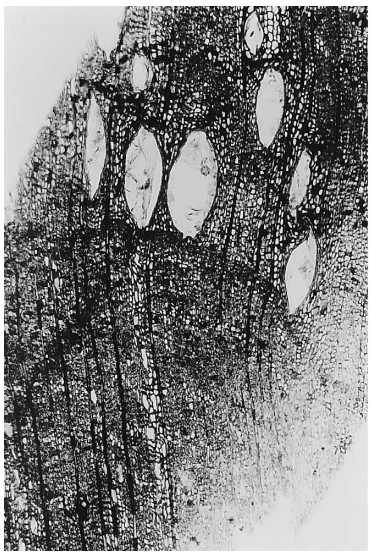


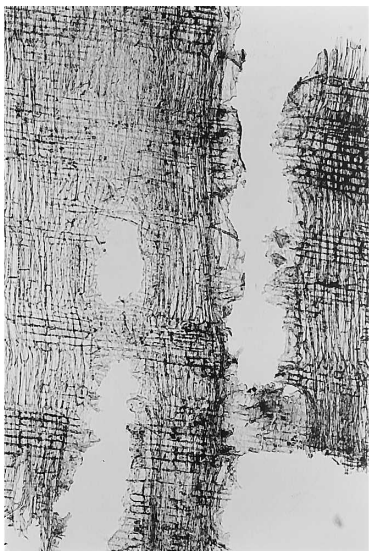
柾目×100

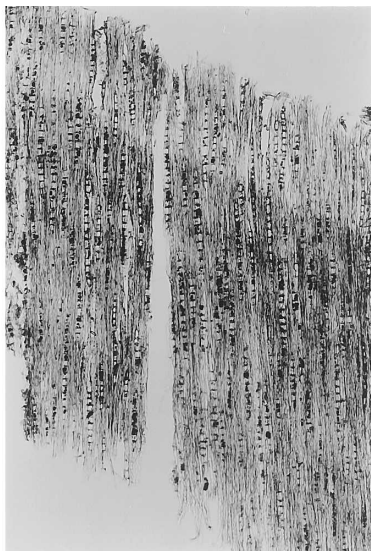


板目×40

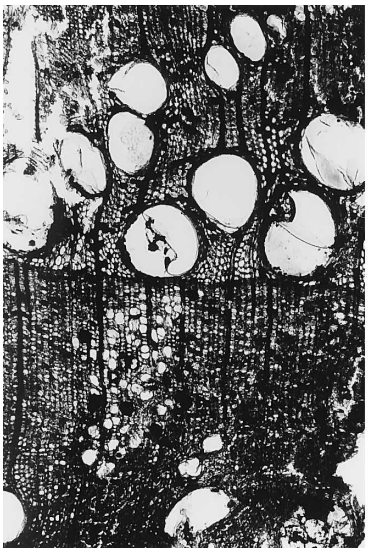
No-24　イチイ科カヤ属カヤ

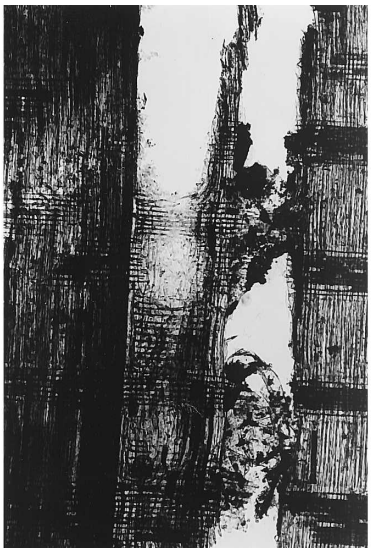

木口×40

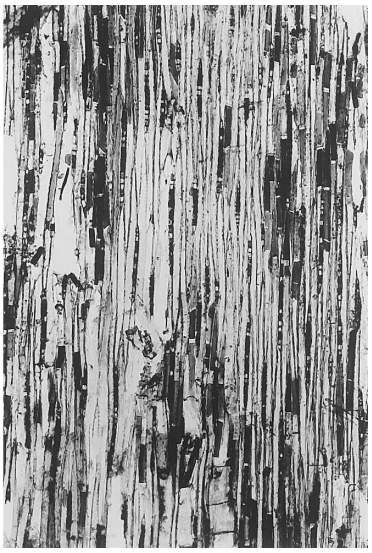

柾目×40


板目×40

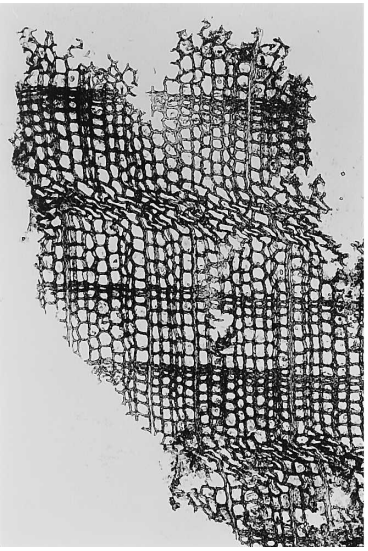
No-25　ブナ科シイ属

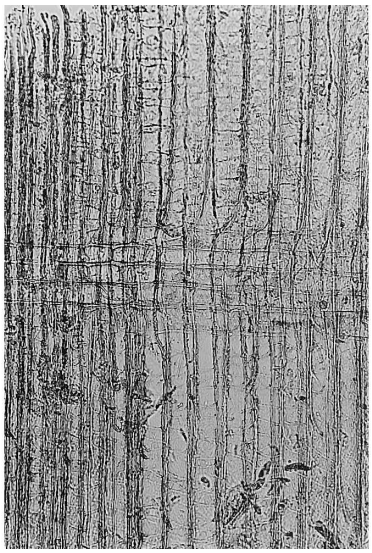

木口×40

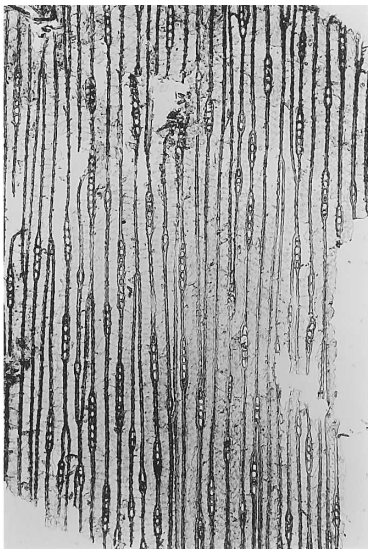

柾目×40


板目×40

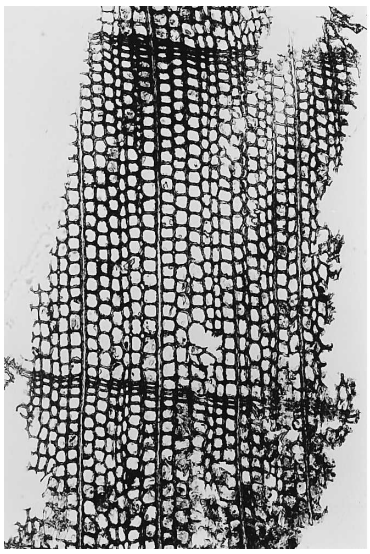
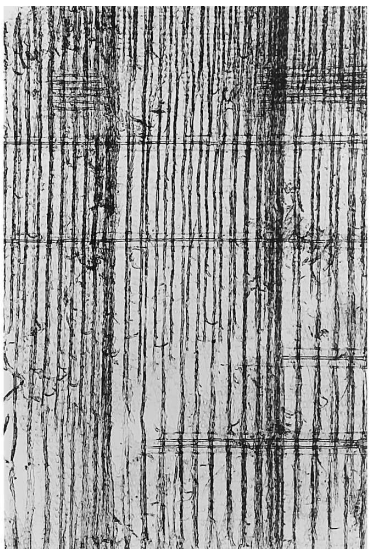
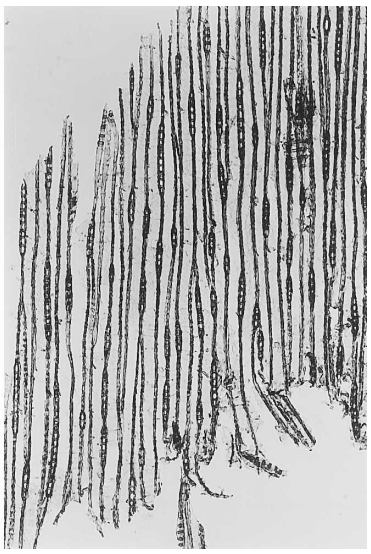
No-26　ブナ科クリ属クリ


木口×40


柾目×100

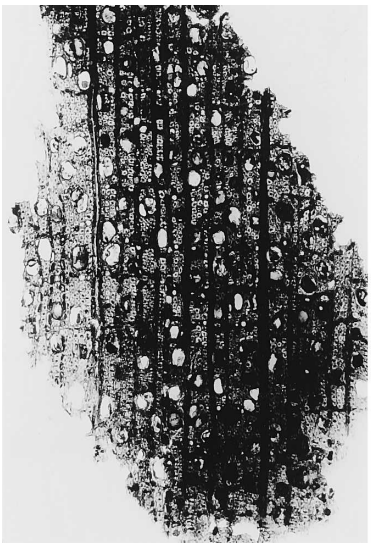
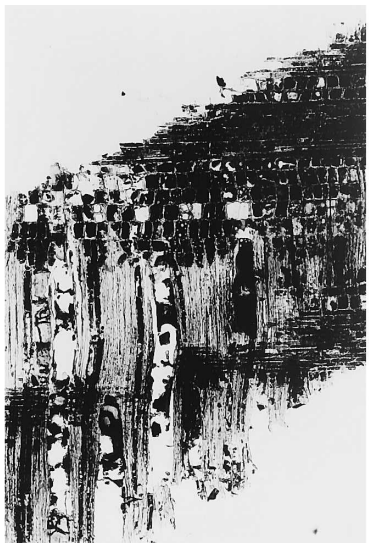
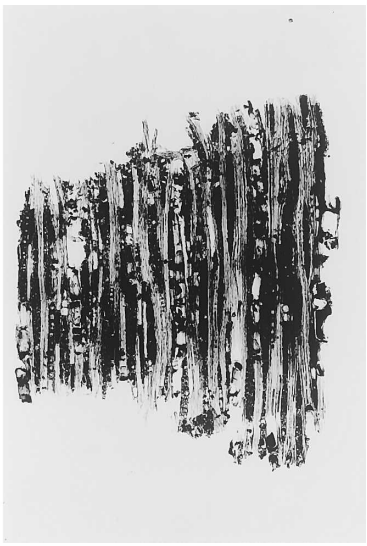

板目×40

No-27（底板）　イチイ科カヤ属カヤ

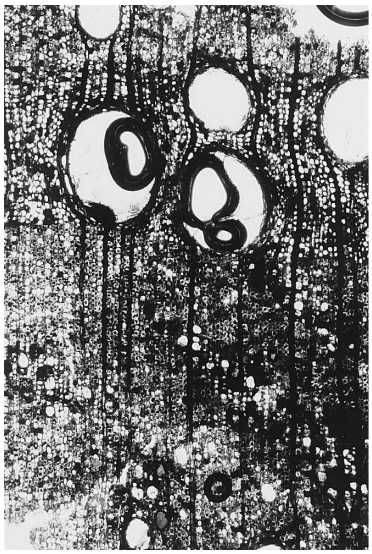
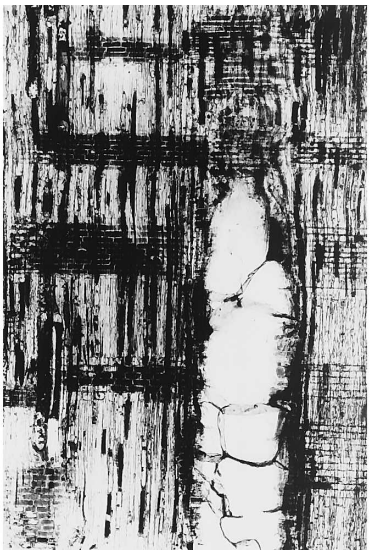
木口×40　　柾目×40　　板目×40

No-27（側板）　イチイ科カヤ属カヤ

木口×40　　柾目×40　　板目×40

No-28　マンサク科イスノキ属イスノキ

木口×40　　柾目×40　　板目×40

No-29　ブナ科クリ属クリ

2．木製品の樹種同定結果

㈱ 吉田生物研究所

（1）試料

試料は鹿児島県京田遺跡から出土した農具15点，容器２点，用途不明品６点の合計23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

樹種同定結果（針葉樹２種，広葉樹10種）の表と顕微鏡写真を示し，以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

①イチイ科カヤ属カヤ（*Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.）d

（遺物No. 10，11，15，19）

（写真No. 10，11，15，19）

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。

②マツ科モミ属（*Abies* sp.）

（遺物No. 4）

（写真No. 4）

木口では仮道管を持ち，早材から晩材への移行は比較的ゆるやかで晩材部の幅は狭い。柾目では放射組織の上下縁辺部に不規則な形状の放射柔細胞がみられる。放射柔細胞の壁は厚く，数珠状末端壁になっている。放射組織の分野壁孔はスギ型で１分野に１～４個ある。板目では放射組織は単列であった。モミ属はトドマツ，モミ，シラベがあり，北海道，本州，四国，九州に分布する。

③ブナ科コナラ属アカガシ亜属（*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis* sp.）

（遺物No. 20～22）

（写真No. 20～22）

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㎛）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中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。

④ブナ科シイ属（*Castanopsis* sp.）

（遺物No. 5，８，９，23）

（写真No. 5，８，９，23）

環孔性放射孔材である。木口では孔圏部の道管（～300㎛）は単独でかつ大きいが接線方向には連続していない。孔圏外に移るにしたがって大きさを減じ，放射方向に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で柵状の壁孔がある。板目では多数の単列放射組織が見られる。シイ属にはツブラジイとスダジイがあるが，ツブラジイに見られる集合～複合放射組織の出現頻度が低い為区別は難しい。シイ属は本州（福島，佐渡以南），四国，九州，琉球に分布する。

⑤クスノキ科クスノキ属クスノキ（*Cinnamomum camphora* Presl）

（遺物No. 13）

（写真No. 13）

散孔材である。木口では中庸の道管（～200㎛）が単独または2ないし数個が放射方向あるいは斜方向に連続して年輪内に平等に分布する。軸方向柔細胞は道管の周囲を厚く鞘状に取り囲んでおり，その中に一見小さな道管と見間違えるほどの油細胞（樟脳油貯蔵細胞）がある。柾目では道管は単穿孔と側壁に交互壁孔と螺旋肥厚を有する。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レンズ状の大型壁孔が階段状に並んでいる。板目では放射組織は１～３細胞列，高さ～800㎛からなる。放射組織の直立細胞や軸方向柔細胞が油細胞に

変化したものが多く見られる。クスノキは本州(関東以西)，四国，九州に分布する。

⑥クスノキ科タブノキ属（*Machilus* sp.）
（遺物No. 18）
（写真No. 18）
散孔材である。木口では中庸で厚壁の道管(～130㎛）が単独または２ないし数個が放射方向あるいは斜方向に連続して年輪内に平等に分布する。軸方向柔細胞は道管の周囲を厚く鞘状に囲んでいる。柾目では道管は単穿孔とまれに階段穿孔，側壁に交互壁孔と螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。道管と放射組織間壁孔は円形，レンズ状，篩状の壁孔が並んでいる。板目では放射組織は１～３細胞列，高さ～600㎛からなる。放射組織の直立細胞や軸方向柔細胞が油細胞（樟脳油貯蔵細胞）となったものが見られる。タブノキ属はタブノキ，ホソバタブがあり，本州(日本海側は青森，太平洋側は岩手中部以南)，四国，九州，琉球に分布する。

⑦マンサク科イスノキ属イスノキ（*Distylium racemosum* Sieb. et Zucc.）
（遺物No. 14）
（写真No. 14）
散孔材である。木口ではやや小さい道管(～50㎛）がおおむね単独で，大きさ数とも年輪全体を通じて変化なく平等に分布する。軸方向柔細胞は黒く接線方向に並び，ほぼ一定の間隔で規則的に配列している。放射組織は１～２列のものが多数走っているのが見られる。柾目では道管は階段穿孔と内部に充填物（チロース）がある。軸方向には黒いすじの柔細胞ストランドが多数走っており，一部は提灯状の細胞になっている。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。板目では放射組織は1～2細胞列，高さ～１㎜で多数分布している。イスノキは本州（関東以西)，四国，九州，琉球に分布する。

⑧センダン科センダン属センダン（*Melia azedarach* L. var. *subtripinnata* Miquel）
（遺物No. 12，17）
（写真No. 12，17）
環孔材である。木口ではきわめて大きい道管(～350㎛）が幅の広い孔圏部を形成している。孔圏外小道管は多数が団塊状に複合して散在している。柾目では道管は単穿孔と多数の有縁壁孔及び螺旋肥厚を有する。道管内には充填物（チロース）が見られる。放射組織は直立と平伏細胞からなり異性である。板目では放射組織は１～６細胞列，高さ～400㎛からなる。センダンは四国，九州に分布する。

⑨アワブキ科アワブキ属（*Meliosma* sp.）
（遺物No. 2，６，７）
（写真No. 2，６，７）
散孔材である。木口では中庸な道管（～130㎛）が，単独ないし柔細胞を間に挟んで２～4個放射方向に複合して分布している。幅の広い放射組織が幾筋もある。柾目では道管は階段穿孔（バー少数）を持つ。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。板目では放射組織は１～４細胞列，高さ～2.5㎜からなる。アワブキ属はヤマビワ，アワブキ等があり，本州，四国，九州，琉球に分布する。

⑩ツバキ科サカキ属サカキ(*Cleyera japonica* Thunb. proparte emend. S. et Z.)
（遺物No.1）
（写真No.1）
散孔材である。木口では極めて小さい道管（～50㎛）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単列，高さ～1.5㎜からなる。木繊維の壁には有縁壁孔が一列に多数並んでいるのが見られる。サカキは本州(茨城，石川以西南)，四国，九州に分布する。

⑪ムラサキ科チシャノキ属（*Ehretia* sp.）
（遺物No. 16）
（写真No. 16）
環孔材である。木口ではやや大きい道管(～270㎛）が数列で孔圏部を形成している。孔圏外は波状，集団状に複合して分布している。軸方向柔細胞は周囲状，接線状である。柾目では道管は単穿孔を有する。小道管はさらに螺旋肥厚を有する。放射組織は平伏細胞からなり同性である。道管放射組織間壁孔は多数の小壁孔である。板目では放射組織は1～7細胞列，高さ～1㎜からなる。チシャノキ属はチシャノキ，マルバチシャノキがあり，本州(千葉以西)，四国，九州に分布する。

⑫スイカズラ科ニワトコ属ニワトコ（*Sambucus racemosa* Linn. subsp. Sieboldiana Hara）
（遺物No. 3）
（写真No. 3）

散孔材である。木口ではやや小さい道管（～110㎛）が5個以上複合して集団，斜線状に配列している。軸方向柔細胞は不顕著。柾目では道管は単穿孔と交互壁孔を有する。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中型。板目では放射組織は１～５細胞列，高さ～500㎛からなる。時に鞘細胞が見られる。ニワトコは本州，四国，九州に分布する。

参考文献

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）

島地　謙・伊東隆夫「図説木材組織」地球社（1982）

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）

北村四郎・村田　源「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」保育社（1979）

深澤和三「樹体の解剖」海青社（1997）

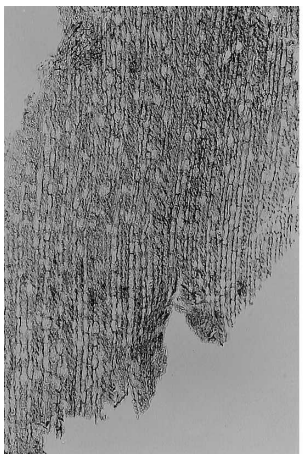
使用顕微鏡

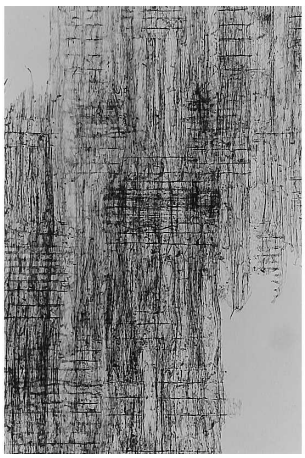
Nikon
MICROFLEX UFX-DX Type 115

第64表　鹿児島県京田遺跡出土木製品同定表(2)

No.	遺物番号	品名	樹種	木取り
1	(366)	膝柄	ツバキ科サカキ属サカキ	二又の枝部
2	1951(681)	棒状木製品	アワブキ科アワブキ属	板目材
3	(397)	木錘？	スイカズラ科ニワトコ属ニワトコ	心持材
4	1812(674)	曲物	マツ科モミ属	柾目材
5	1870(374)	板状木製品	ブナ科シイ属	柾目材
6	1953(682)	棒状木製品	アワブキ科アワブキ属	板目材
7	1359(685)	柄	アワブキ科アワブキ属	板目材
8	1941(380)	板状木製品	ブナ科シイ属	柾目材
9	1801(381)	板状木製品	ブナ科シイ属	柾目材
10	1933(679)	田下駄	イチイ科カヤ属カヤ	柾目材
11	1932(680)	田下駄	イチイ科カヤ属カヤ	柾目材
12	8(677)	曲物	センダン科センダン属センダン	板目材
13	1890(446)	用途不明品	クスノキ科クスノキ属クスノキ	板目材
14	1880(368)	組み合わせ鋤	マンサク科イスノキ属イスノキ	板目材
15	1985(387)	板状木製品	イチイ科カヤ属カヤ	柾目材
16	1910(447)	用途不明品	ムラサキ科チシャノキ属	柾目材
17	1945(392)	板状木製品	センダン科センダン属センダン	板目材
18	1565(122)	板状木製品	クスノキ科タブノキ属	柾目材
19	1986(386)	板状木製品	イチイ科カヤ属カヤ	板目材
20	1528(119)	直柄平鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材
21	(42)	掘り棒	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	板目材
22	1950(449)	用途不明品	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	心持材
23	1369(375)	板状木製品	ブナ科シイ属	柾目材

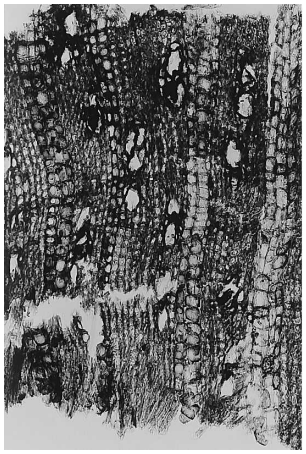
(　) 内の数字は，報告書No.

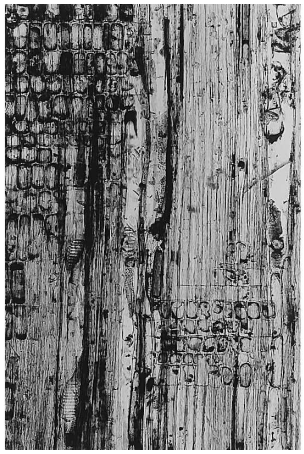

木口×40

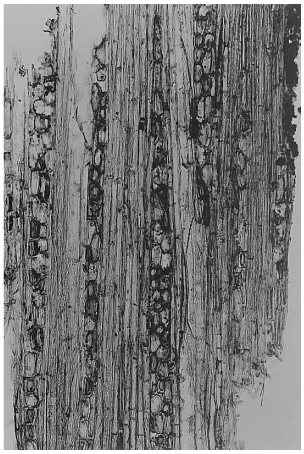

柾目×40

板目×40

No-1　ツバキ科サカキ属サカキ

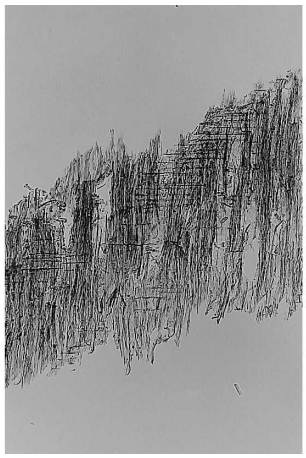

木口×40

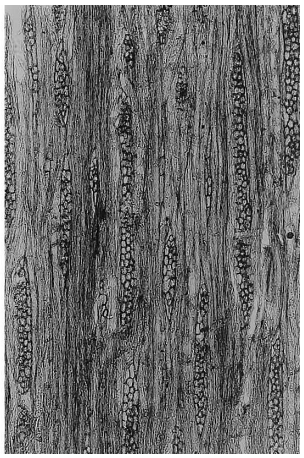

柾目×40


板目×40

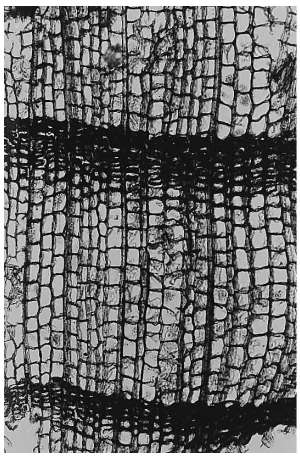
No-2　アワブキ科アワブキ属

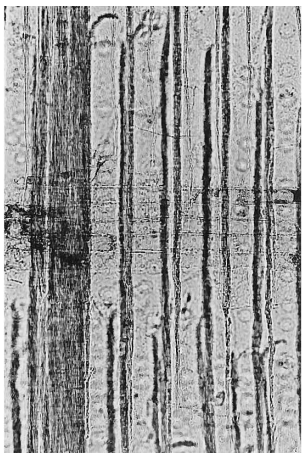
木口×40

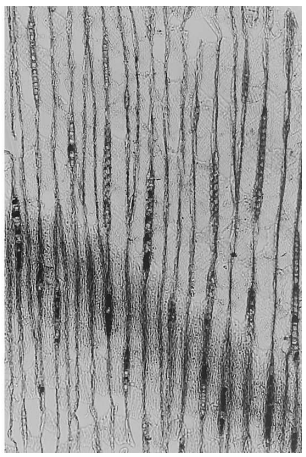

柾目×40


板目×40

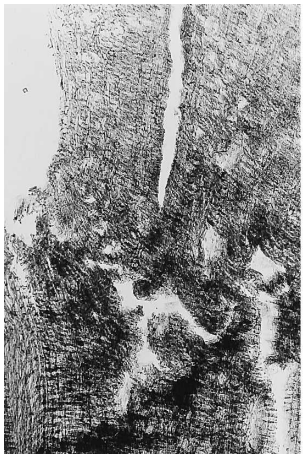
No-3　スイカズラ科ニワトコ属ニワトコ

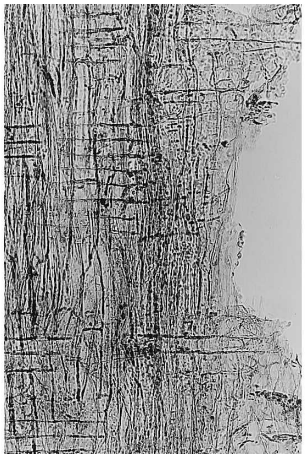

木口×40

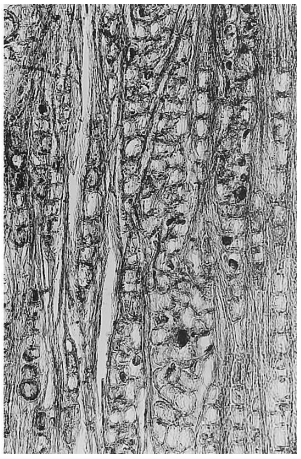

柾目×100


板目×40

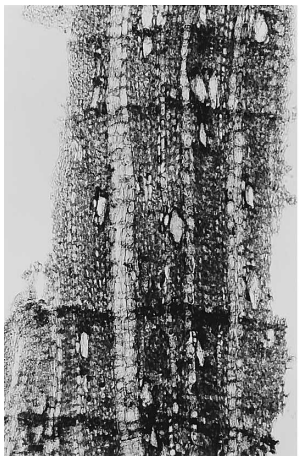
No-4　マツ科モミ属

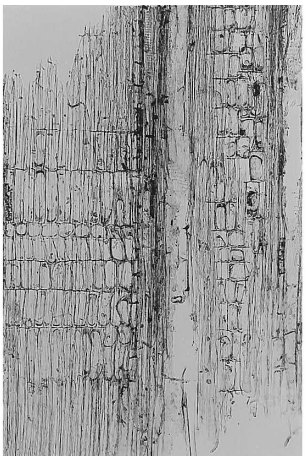

木口×40

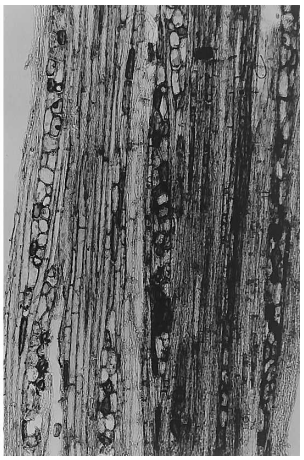

柾目×100


板目×100

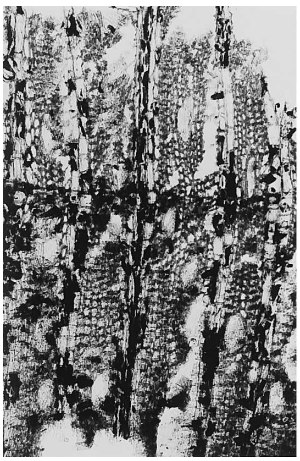
No-5　ブナ科シイ属

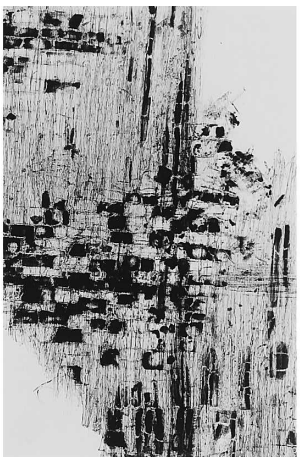

木口×40


柾目×40


板目×40

No-6　アワブキ科アワブキ属

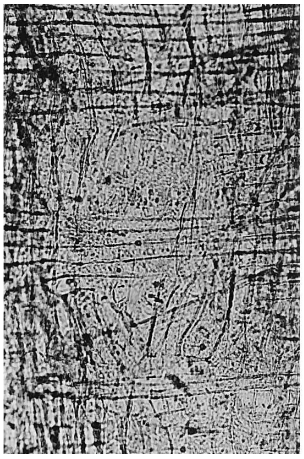

木口×40


柾目×40

板目×40

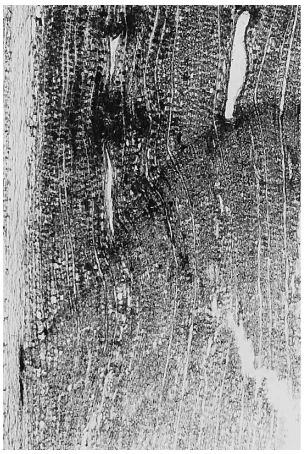
No-7　アワブキ科アワブキ属

木口×40

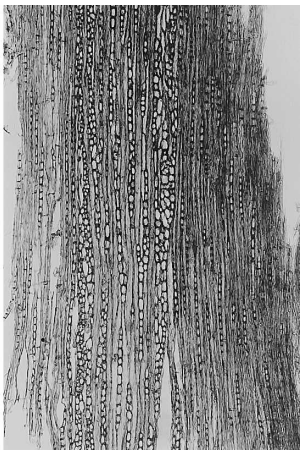

柾目×100

板目×40

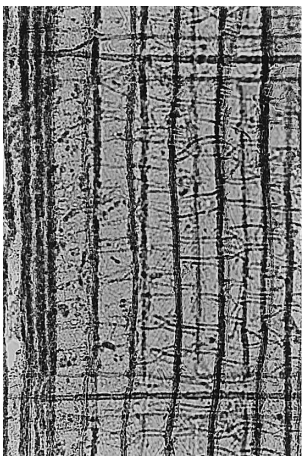
No-8　ブナ科シイ属

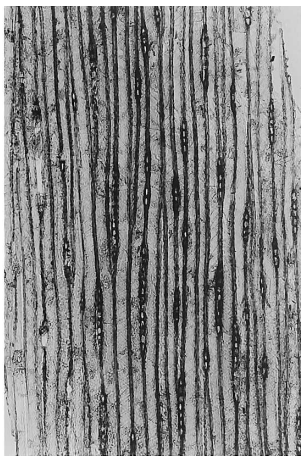

木口×40

柾目×100

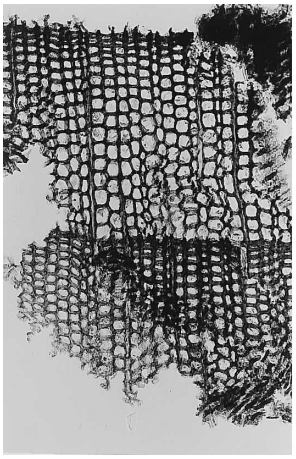

板目×40

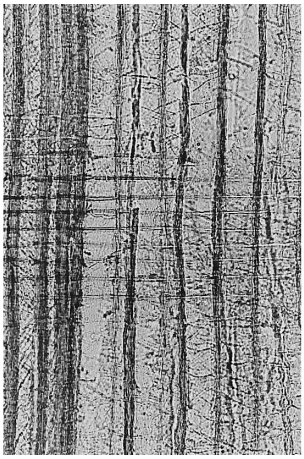
No-9　ブナ科シイ属

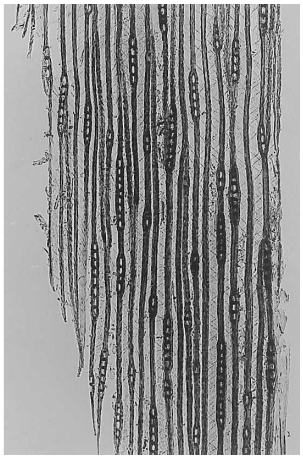

柾目×100


板目×40

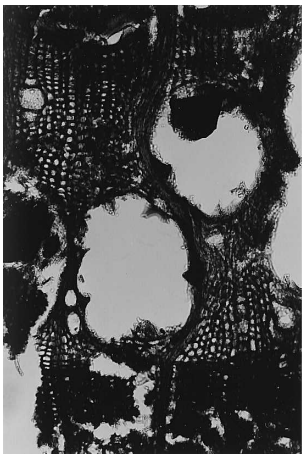
No-10　イチイ科カヤ属カヤ

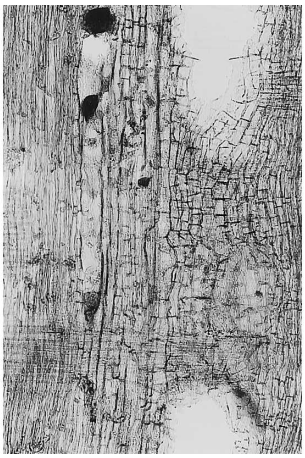

木口×40

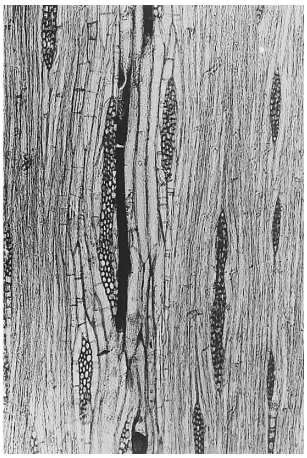

柾目×100


板目×40

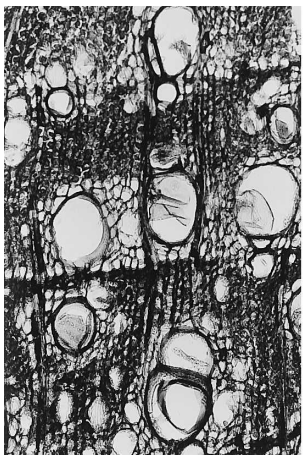
No-11　イチイ科カヤ属カヤ

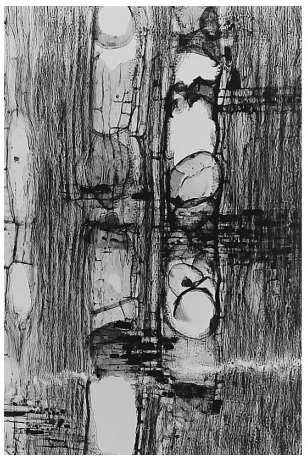

木口×40

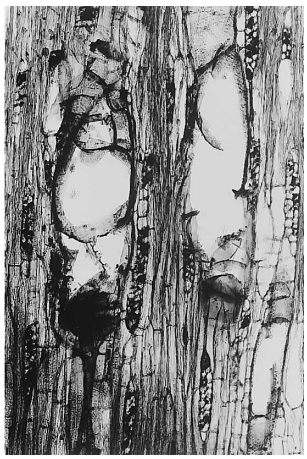

柾目×40


板目×40

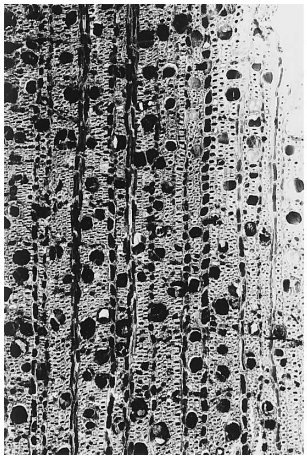
No-12　センダン科センダン属センダン

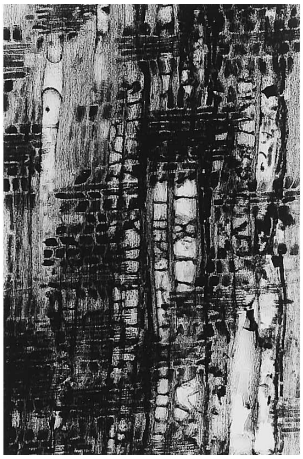

木口×40

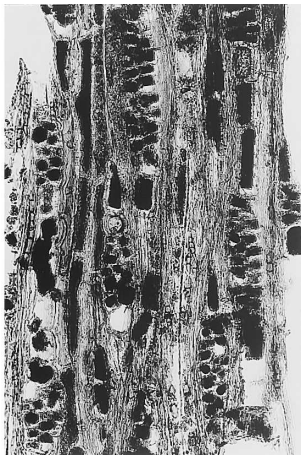

柾目×40


板目×40

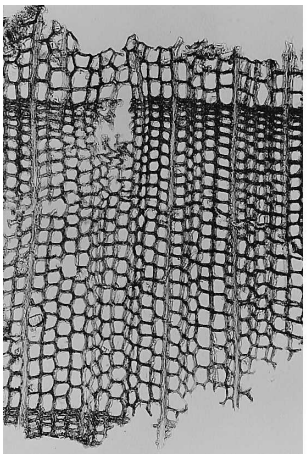
No-13　クスノキ科クスノキ属クスノキ

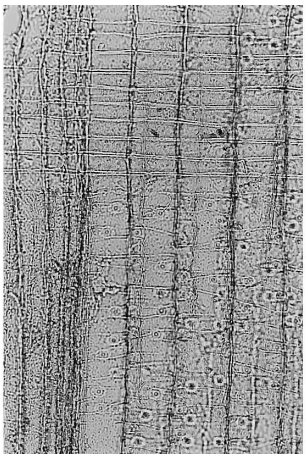

木口×40

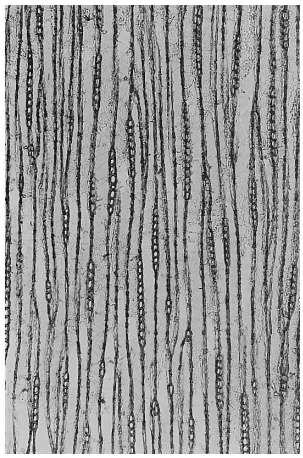

柾目×40


板目×100

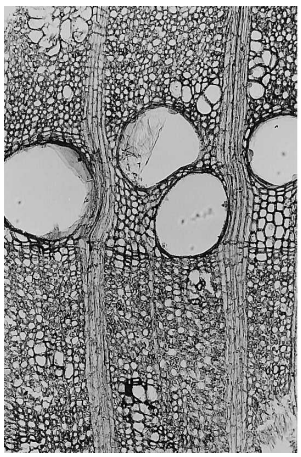
No-14　マンサク科イスノキ属イスノキ


木口×40


柾目×100


板目×40

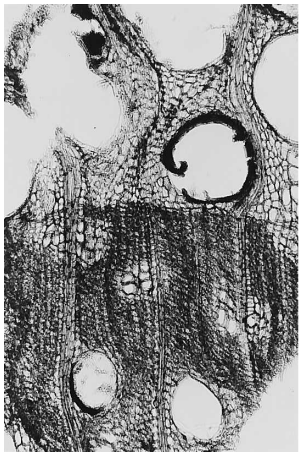
No-15　イチイ科カヤ属カヤ

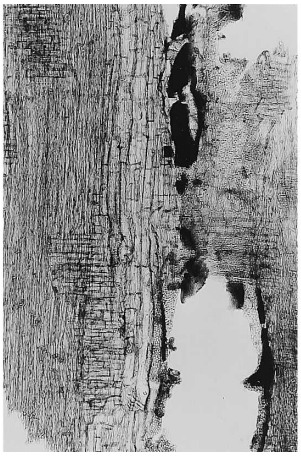

木口×40

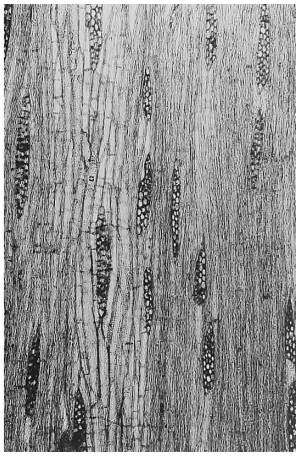
柾目×40

板目×40

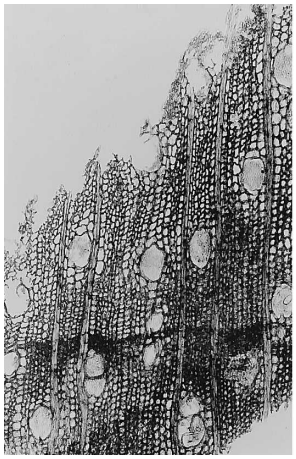
No-16　ムラサキ科チシャノキ属

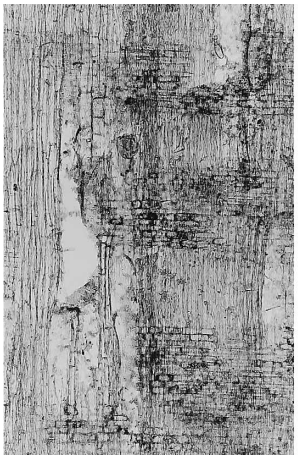

木口×40

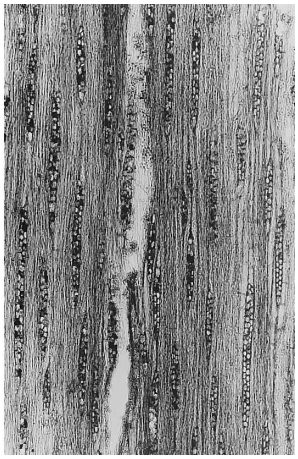

柾目×40


板目×40

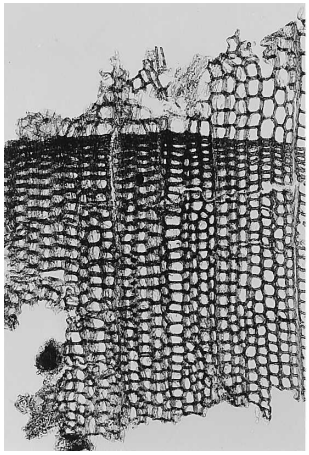
No-17　センダン科センダン属センダン

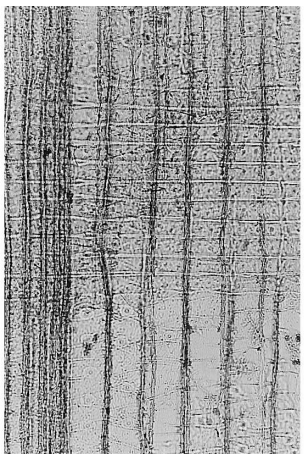

木口×40

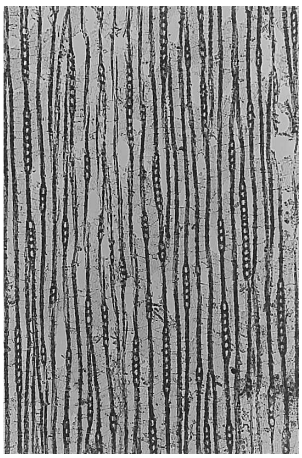

柾目×40


板目×40

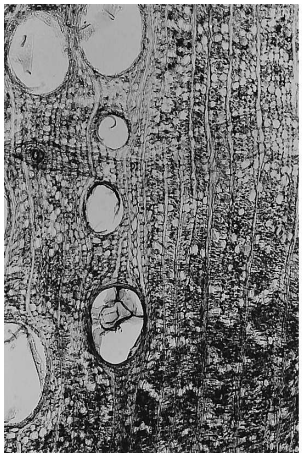
No-18　クスノキ科タブノキ属

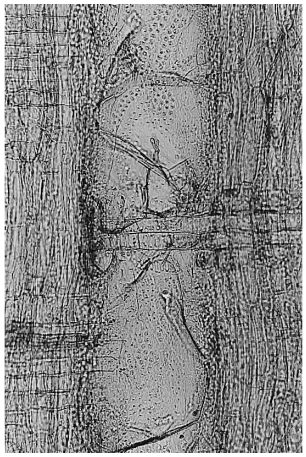

木口×40

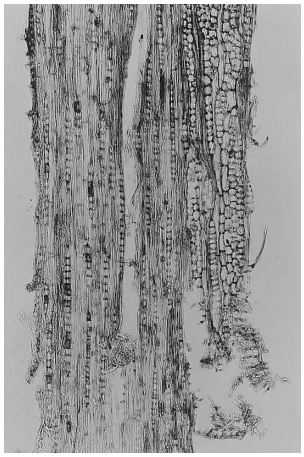

柾目×100


板目×40

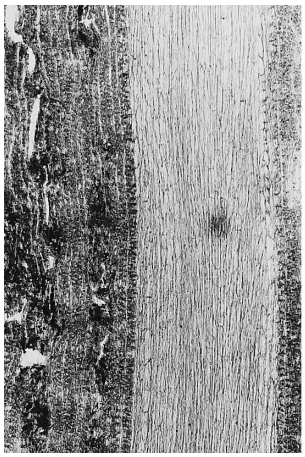
No-19　イチイ科カヤ属カヤ

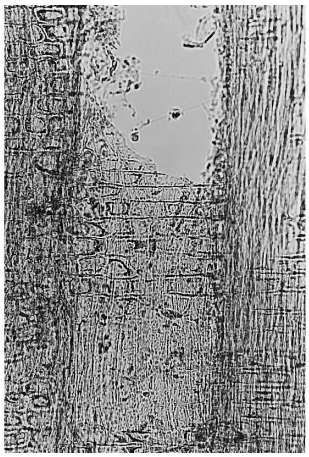

木口×40

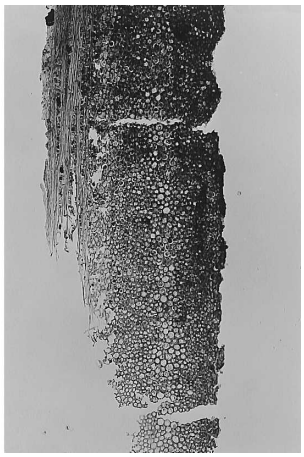

柾目×100


板目×40

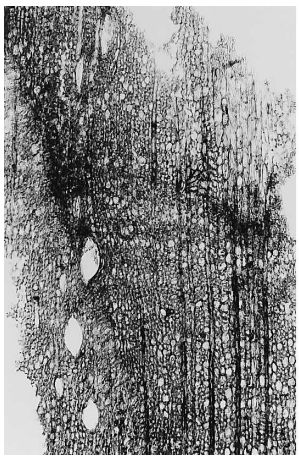
No-20　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

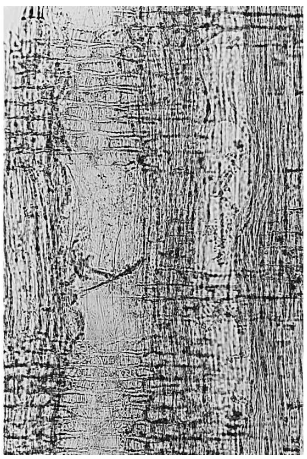

木口×40

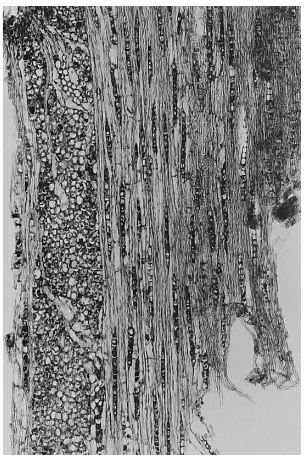

柾目×100


板目×40

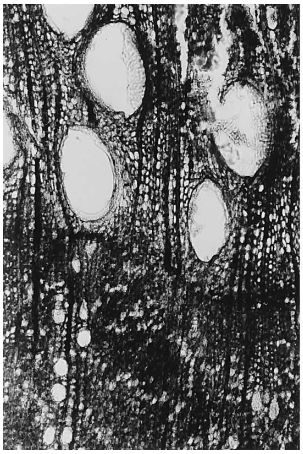
No-21　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

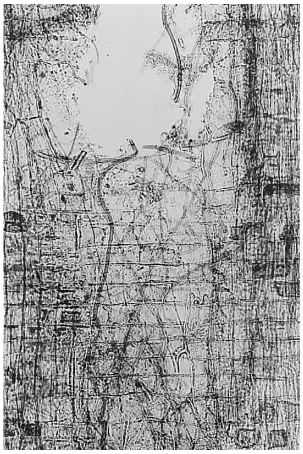

木口×40

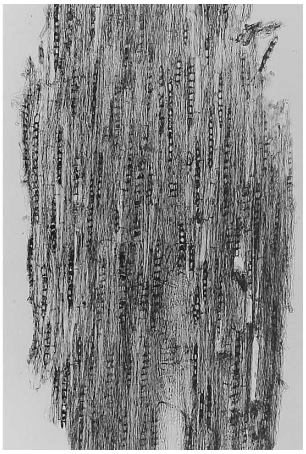

柾目×100


板目×40

No-22　ブナ科コナラ属アカガシ亜属


木口×40


柾目×100


板目×40

No-23　ブナ科シイ属

3．樹種同定結果(3)

㈱ 吉田生物研究所

（1）試料

試料は鹿児島県京田遺跡から出土した農具８点，容器１点，用途不明品２点の合計11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

樹種同定結果（針葉樹１種，広葉樹５種）の表と顕微鏡写真を示し，以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

①イチイ科カヤ属カヤ（*Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.）
（遺物No. 1，9）
（写真No. 1，9）

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。

②ブナ科コナラ属アカガシ亜属（*Quercus subgen. Cyclobalanopsis* sp.）
（遺物No. 2，5～7，11）
（写真No. 2，5～7，11）

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㎛）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中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。

③クスノキ科クスノキ属ヤブニッケイ（*Cinnamomum japonicum* Sieb.）
（遺物No. 10）
（写真No. 10）

散孔材である。木口では中庸の道管（～100㎛）が単独または２ないし数個が放射方向あるいは斜方向に連続して年輪内に平等に分布する。軸方向柔細胞は道管の周囲を厚く鞘状に囲んでいる。道管の壁がやや厚い。柾目では道管は単穿孔とまれに階段穿孔，側壁に交互壁孔とかすかな螺旋肥厚を有する。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円形，レンズ状，篩上の壁孔が並んでいる。板目では放射組織は１～３細胞列，高さ～750㎛からなる。放射組織の直立細胞や軸方向柔細胞が油細胞（樟脳油貯蔵細胞）となるがあまり顕著でない。ヤブニッケイは本州（宮城，富山以西南），四国，九州，琉球に分布する。

④センダン科センダン属センダン（*Melia azedarach* L. var. *subtripinnata* Miquel）
（遺物No. 3）
（写真No. 3）

環孔材である。木口ではきわめて大きい道管（～350㎛）が幅の広い孔圏部を形成している。孔圏外小道管は多数が団塊状に複合して散在している。柾目では道管は単穿孔と多数の有縁壁孔及び螺旋肥厚を有する。道管内には充填物（チロース）が見られる。放射組織は直立と平伏細胞からなり異性である。板目では放射組織は１～６細胞列，高さ～400㎛からなる。センダンは四国，九州に分布する。

⑤アワブキ科アワブキ属（*Meliosma* sp.）
（遺物No. 4）
（写真No. 4）

散孔材である。木口では中庸な道管（～130㎛）が，単独ないし柔細胞を間に挟んで２～４個放射方向に複合して分布している。幅の広い放射組織が幾筋もある。柾目では道管は階段穿孔（バー少数）を持つ。放射組織は平伏と直立細胞からなり異性である。板目では放射組織は１～４細胞列，高さ～2.5㎜からなる。アワブキ属はヤマビワ，アワブキ等があり，本州，四国，九州，琉球に分布する。

⑥カバノキ科ハンノキ属（*Alnus* sp.）

（遺物No. 8）

（写真No. 8）

散孔材である。木口では中庸ないしやや小さい道管（～90㎛）が２～数個半径方向に放射複合管孔をなして平等に分布する。軸方向柔組織は単接線状柔組織を形成している。放射組織は多数の単列放射組織と幅の広い放射組織がある。柾目では道管は階段穿孔と小型で円形の対列壁孔を有する。放射組織はおおむね平伏細胞からなるが，ときに上下縁辺に方形細胞が現れる。板目では多数の単列放射組織（１～30細胞高）と単列放射組織が集まってできた集合型の広放射組織がある。ハンノキ属はハンノキ，ミヤマハンノキ，ケヤマハンノキ等があり，北海道，本州，四国，九州に分布する。

参考文献

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）

島地　謙・伊東隆夫「図説木材組織」地球社（1982）

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）

北村四郎・村田　源「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」保育社（1979）

深澤和三「樹体の解剖」海青社（1997）

使用顕微鏡

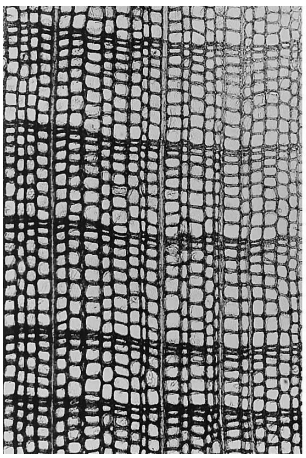
Nikon

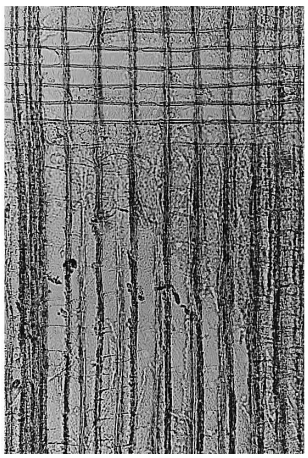
MICROFLEX UFX-DX Type 115

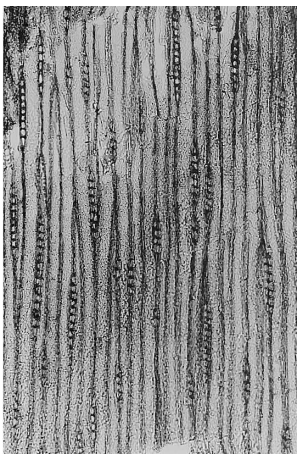
第65表　鹿児島県京田遺跡出土木製品同定表(3)

No.	遺物番号	品名	樹種	木取り
1	7(676)	曲物	イチイ科カヤ属カヤ	板目材
2	1877(348)	膝柄三又鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材
3	1370(373)	板状木製品	センダン科センダン属センダン	板目材
4	1963(683)	棒状木製品	アワブキ科アワブキ属	板目材
5	1988(347)	曲柄二又鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材
6	(38)	曲柄三又鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材
7	(16)	又鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材
8	1868(389)	板状木製品	カバノキ科ハンノキ属	板目材
9	5(395)	田下駄の縦枠？	イチイ科カヤ属カヤ	板目材
10	(17)	又鍬	クスノキ科クスノキ属ヤブニッケイ	柾目材
11	2147(40)	曲柄三又鍬	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	柾目材

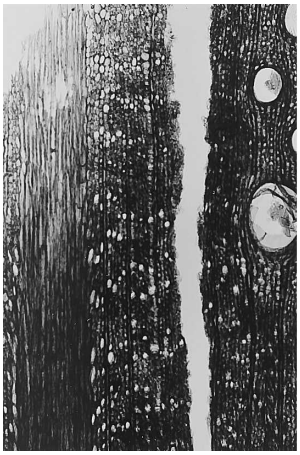
（　）内の数字は報告書№

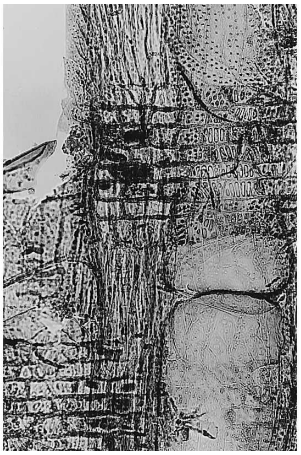

木口×40

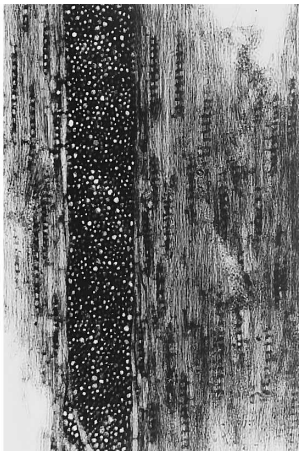

柾目×100


板目×40

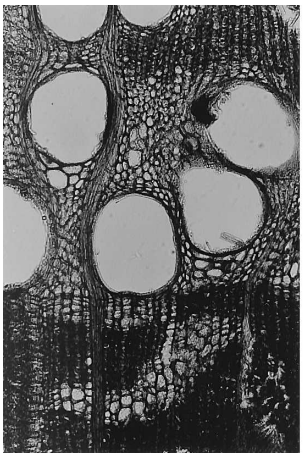
No-1　イチイ科カヤ属カヤ

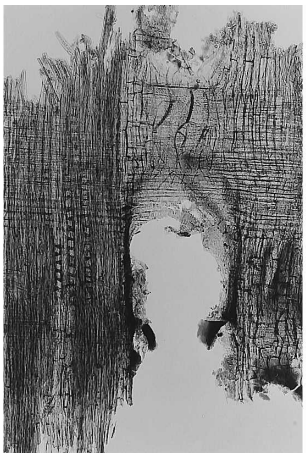

木口×40

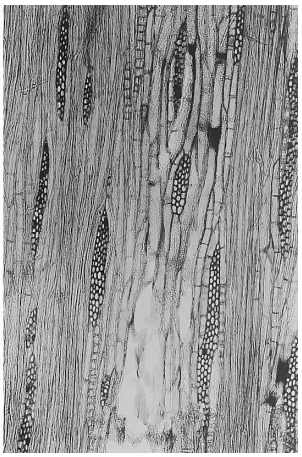

柾目×100


板目×40

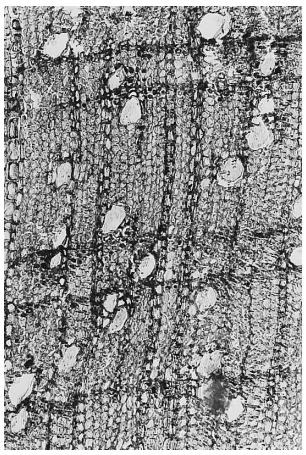
No-2　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

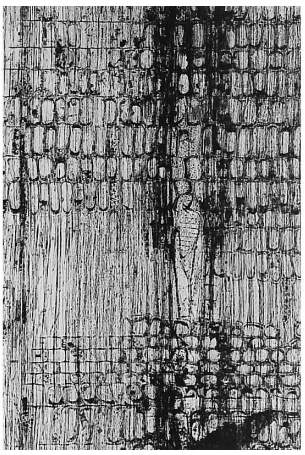

木口×40

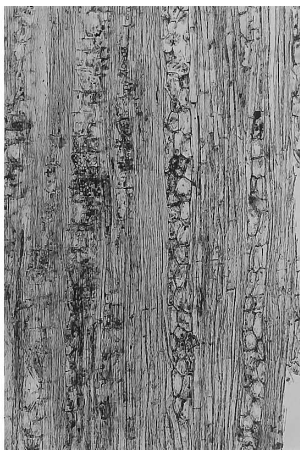

柾目×40


板目×40

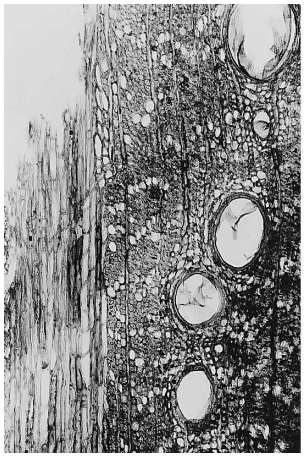
No-3　センダン科センダン属センダン

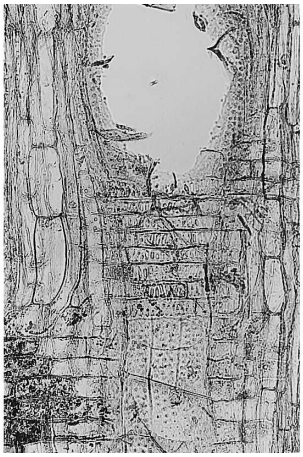

木口×40

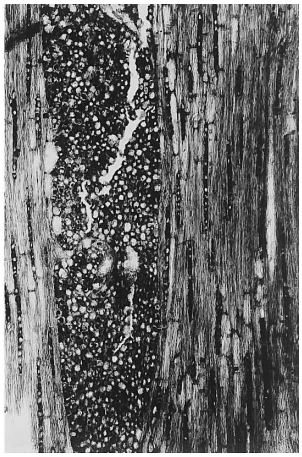

柾目×40


板目×40

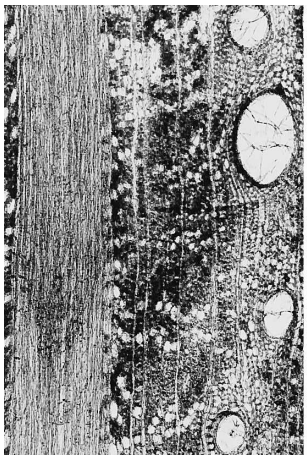
No-4　アワブキ科アワブキ属


木口×40

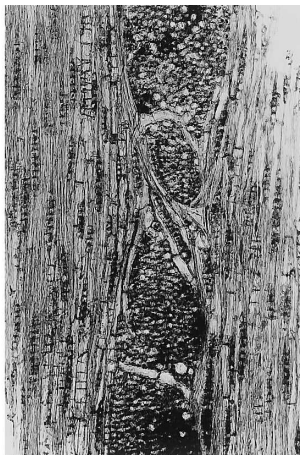

柾目×100


板目×40

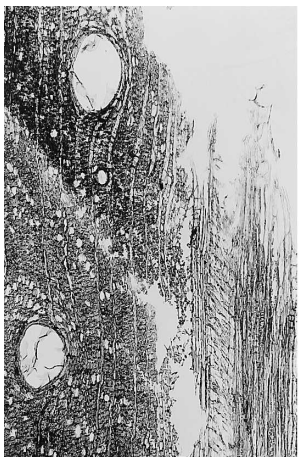
No-5　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

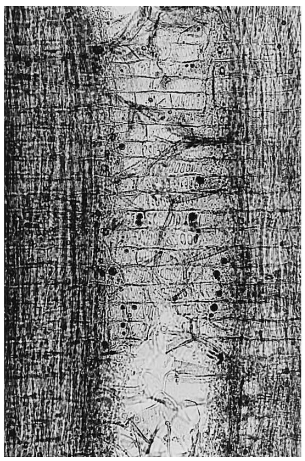

木口×40

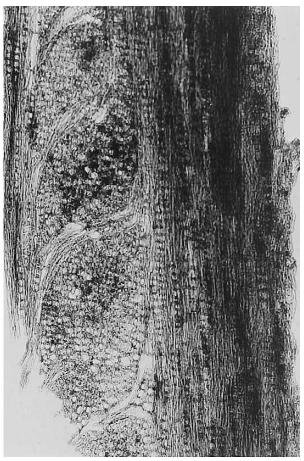
柾目×100


板目×40

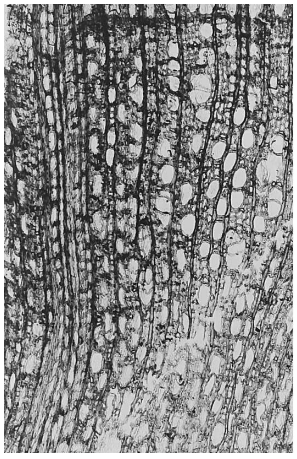
No-6　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

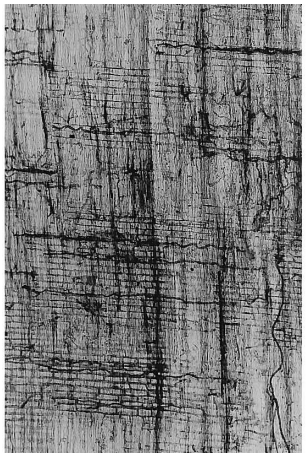

木口×40


柾目×100


板目×40

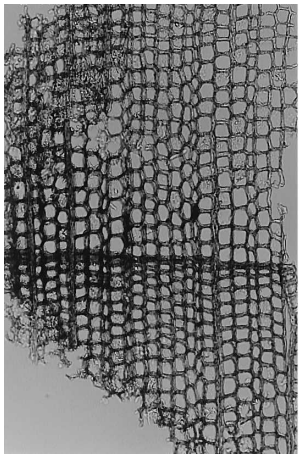
No-7　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

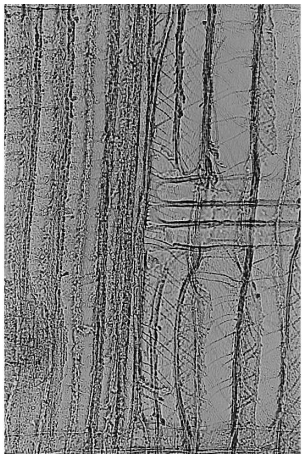

木口×40

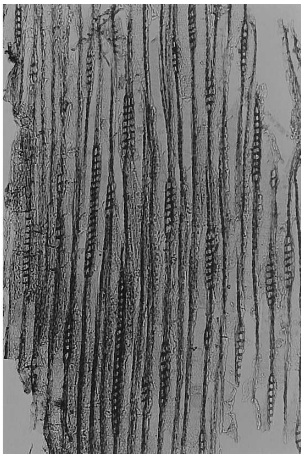

柾目×40

板目×40

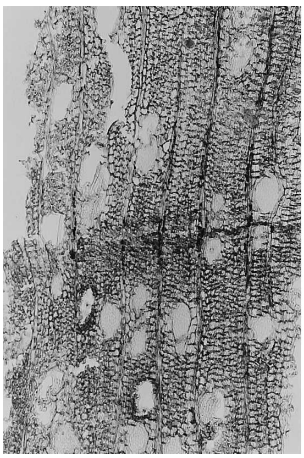
No-8　カバノキ科ハンノキ属

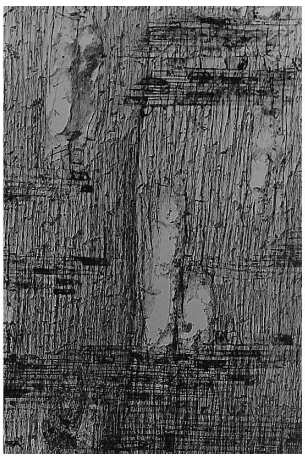

木口×40


柾目×100


板目×40

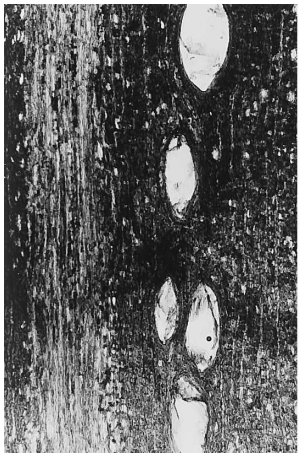
No-9　イチイ科カヤ属カヤ

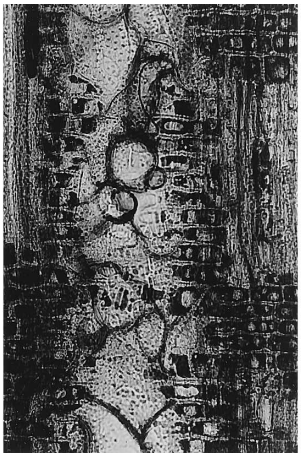

木口×40


柾目×40

板目×40

No-10　クスノキ科クスノキ属ヤブニッケイ


木口×40


柾目×100

板目×40

No-11　ブナ科コナラ属アカガシ亜属

京田遺跡出土木製品の樹種

村　昌史（パレオ・ラボ）

ここでは出土木製品のうち，板状木製品･掘り棒･膝柄・曲柄三又鍬各１点の計４点について樹種同定を行い，これまで別編で明らかにされてきた結果と併せて，本遺跡における用材選択の傾向を調査した。

（１）試料と方法

出土木製品から直接，横断面・放射断面・接線断面の３断面について剃刀を用いて切片を切り取り，ガムクロラール（アラビアゴム・抱水クロラール・グリセリン・蒸留水を混合したもの）で封入してプレパラートを作成した。検鏡は光学顕微鏡にて40－400倍で行い，現生標本との対照により同定を行った。なお，同定したプレパラートは鹿児島県内遺跡のプレパラートのうち，パレオ・ラボ本社保管分のものであることを示したKGS-の頭文字と通し番号を付してパレオ・ラボに保管されている（KGS-１～４）。

（２）見出された樹種

樹種同定の結果を第64表に示す。見出された樹種はコナラ属アカガシ亜属・サカキ・センダン・タイミンタチバナの４分類群であった。このうち，センダン以外はすべて常緑広葉樹である。

以下では，これら見出された樹種について同定の根拠となる材組織の解剖学的特徴を挙げるとともに，分布・生態・材質についても簡潔に記す。

①コナラ属アカガシ亜属 *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*（ブナ科）写真図版１a～１c

中型で丸い厚壁の道管が単独で１－数列まとまり，やや斜めに連なって放射方向に配列する放射孔材。道管の穿孔は単一で，木部柔細胞は数列の束となって帯状に配列する。道管の内腔にはチローシスが認められる。放射組織は単列同性のものに複合～広放射組織が混じる。

いわゆるカシ類の材で，アカガシ *Q. acuta* Thunb. ex Murray，イチイガシ *Q. gilva* Blume，アラカシ *Q. glauca* Thunb. ex Murrayなどの他数種が含まれる。種によって若干分布は異なるが，いずれも高木になる常緑広葉樹で，暖温帯の主要な樹種である。材質はいずれも極めて強硬な部類に属し，加工は困難，割裂性・保存性は中庸である。

②サカキ *Cleyera japonica* Thunb.（ツバキ科）写真図版２a～２c

ごく小型で角張った道管が，ほぼ単独で均一かつやや密に分布する散孔材。道管の穿孔は階段状で間隔狭く20－30本程度。木繊維の壁は厚く，木部柔細胞は散在状もしくは短接線状に配列する。放射組織は明瞭な異性でほとんど単列である。道管と放射組織との壁孔はごく小さく，対列状～ふるい状となる。材構造の似るマンサク科のマンサク *Hamamelis japonica* Sieb. et Zucc.とは階段穿孔の段数や放射組織等により区別される。

サカキは高木になる常緑広葉樹で，茨城・石川県以西の暖温帯の山地にみられる。材質はやや重硬で強靭，割裂・加工は困難。

③センダン *Melia azedarach* L. var. *subtripinnata* Miq.（センダン科）写真図版３a～３c

年輪の始めに丸い大型の道管がやや間隔をあけて一列に並び，その後はやや径を減じながらまばらに分布し，年輪界付近では急に径を減じて角張った薄壁の小道管が放射方向・斜上状・塊状に集合して分布する環孔材。年輪始めの大道管の間にも放射方向を中心に塊状に集合した小道管が分布する。道管の内腔には着色物質が詰まり，穿孔は単一。木部柔細胞は周囲状。放射組織は同性または異性で紡錘形をなす１－５列。

センダンは高木になる落葉広葉樹で暖温帯の林内に生育し，海岸近くの林内に多く分布する。現在は関東以西に分布しているが，古くから植栽されてきているため本来の分布域は明らかでない。

第66表　樹種同定結果

資料№	器種	樹種	備考	保管№
1	板状木製品	センダン	取り上げ№1896（371）	KGS-1
2	掘り棒	タイミンタチバナ	実測№1088（43）	KGS-2
4	膝柄	サカキ	実測№1154（41）	KGS-3
5	曲柄三又鍬	アカガシ亜属	取り上げ№1594（121）	KGS-4

（　）内の数字は報告書№

4．タイミンタチバナ*Myrsine seguinii* Lev.（ヤブコウジ科）写真図版４a～４c

小型で丸い道管が，単独または放射方向を中心に１－数個複合してまばらに分布する散孔材。木部柔細胞は短接線状～散在状。道管の穿孔は単一。放射組織は不揃いな異性で１－12列程度，非常に高い。材構造の似る同科異属のモクタチバナ*Ardisia sieboldii* Miq.は放射組織が１－８列程度と狭く，道管の分布密度が高く複合する道管もやや多いことから区別される。

タイミンタチバナは高木になる常緑広葉樹で，千葉県以西の暖温帯の照葉樹林山中にみられる。極めて重硬な部類の材で耐朽性も高い。

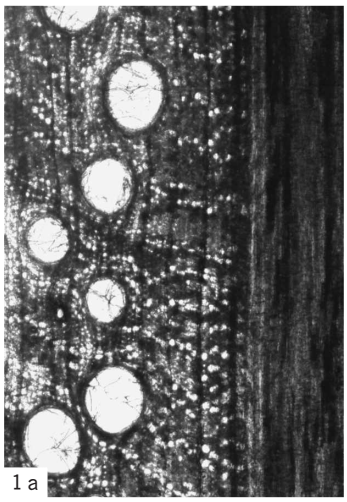
（３）考察

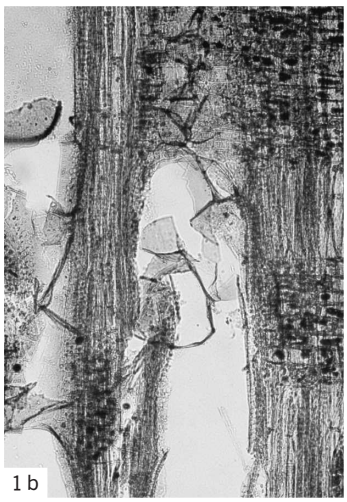
今回の調査によって明らかになった結果（第64表）と，これまでに汐見真氏によって調査されたものをまとめたのが第65表である。このうち主な器種別に用材に選択されている樹種をみていくと，まず鍬や鋤には耕起に耐え得る丈夫な材質を有し，高木になるので大径の材が得られ，森林植生において優占林を形成し得るので木材資源量も豊富なアカガシ亜属が多く，そのほかではごく硬く割れ難い材質のイスノキが平鍬に見出されている。イスノキは照葉樹林山中では普通にみられる樹種ではあるが群生することは少なく，イスノキの優れた材質への着目がうかがえるほか，木取りも板目に取られており，強度的にも配慮がなされている可能性がある。横槌には強靭な材質のツバキ属の材が見出されているが，ヤブツバキ・サザンカといったツバキ属の樹種はそれほど太くならず，樹冠に近いところでよく分枝してすらりとした樹形になる個体も多いので，横槌に適当な丸木材を得やすかったことが横槌に用いられた材質以外の要因として想定される。また，紡錘車にはイスノキ，掘り棒にはタイミンタチバナというように日本産の木材の中でも極めて硬い材が見出されており，いずれも強度に配慮した樹種選択がなされているといえる。板状木製品はカヤが４点，センダンが２点，クワ属？１点，モミ属１点・シイ属２点であり，いずれもある樹種に絞り込まれているようなことはなく，雑多である。この中にはカヤのように弾力に富む材もあれば，モミ属のようにあまり強い材とはいえない材も含まれているので，強度に配慮した樹種選択がなされているとは考え難い。むしろ，見出されたこれらの材は割裂容易な材が多いことを考慮すれば，割出し易い身近な材を選択した結果であると推察される。曲物には割裂し易く曲げ加工に適するカヤが用いられている。網枠にもカヤの材が見出されており，曲げ易く弾力性に富むカヤの材質が上手く利用されていると考えられる。

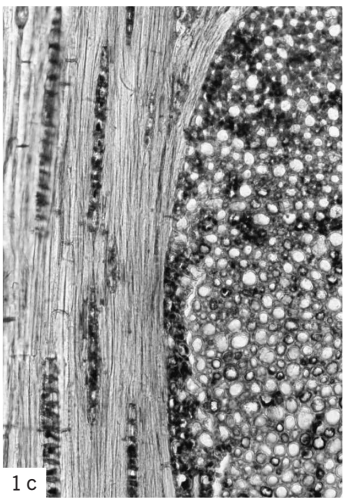
以上のように，各製品には製品の製作過程や使用に際して要求される材質に見合った樹種が見出されており，適材適所に木材を選択して利用していたことが推察される。全体を通して，暖温帯に特徴的な樹種が多く，植生への人為的な関与が示唆されるような先駆的な樹種は検出されていないことから，これらの樹種が伐採されていた頃には比較的安定した照葉樹林がみられたものと推測される。

第67表　器種別にみた樹種の傾向

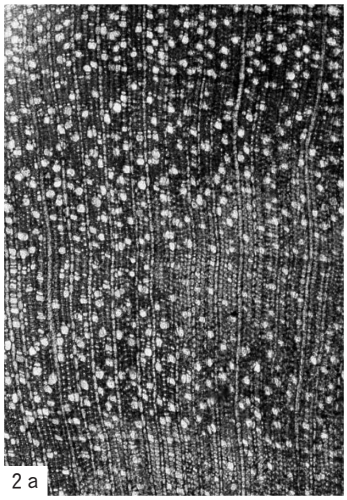
樹種/器種	鍬柄	鍬			鋤	横槌	掘り棒	板状木製品	紡錘車	曲物		網枠	櫂	梯子	建築部材	不明	計
		三又	平	又						側	底						
モミ属								1									1
カヤ								4		1	1	1					7
クリ														1		1	2
シイ属								2					1				3
アカガシ亜属		6	1	1	2										1		11
クワ属？								1									1
タブノキ属	1																1
ツバキ属						1											1
サカキ	1																1
イスノキ			2						1								3
センダン								2									2
タイミンタチバナ							1										1
計	2	6	3	1	2	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	34


1a

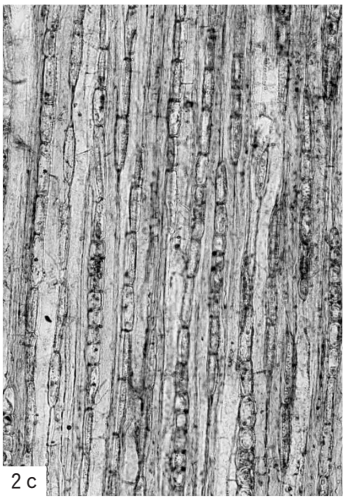

1b


1c

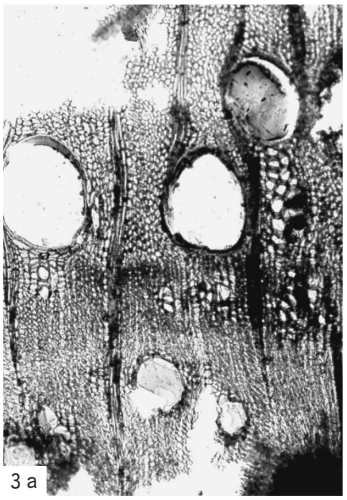
1．アカガシ亜属（KGS-4；No. 5：曲柄三又鍬）


2a

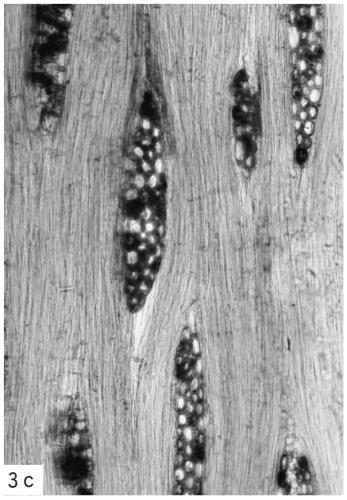
2b


2c

2．サカキ（KGS-3；No. 4：膝柄）


3a

3b

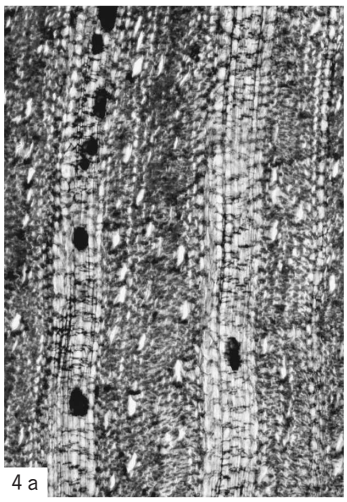

3c

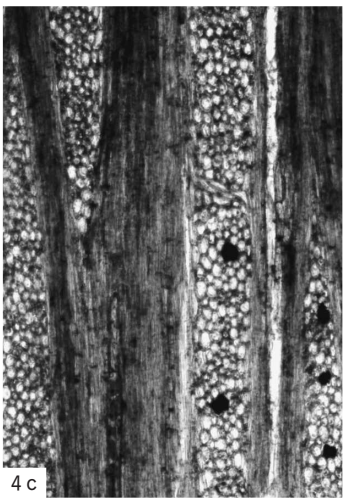
3．センダン（KGS-1；No. 1：板状木製品）

scaleber　1, 3 : a-1.0mm, b-0.4mm, c-0.4mm
　　2 : a-1.0mm, b-0.2mm, c-0.4mm

a：横断面　b：放射断面　c：接線断面

写真図版：京田遺跡出土木製品・木材組織光学顕微鏡写真(1)





4．タイミンタチバナ（KGS-2；No. 2：掘り棒）

scaleber　4 : a-1.0mm, b-0.2mm, c-1.0mm

a：横断面　b：放射断面　c：接線断面

写真図版：京田遺跡出土木製品・木材組織光学顕微鏡写真(2)

第Ⅷ章　発掘調査のまとめ

本遺跡では縄文時代前期から平安時代の遺構・遺物を検出した。このうち，縄文時代晩期のウケ状遺構と平安時代の木簡は，本県で初めて発見されたものである。また，検出された水田跡や木製品は，弥生時代から奈良・平安時代における水田の形態や変遷，木製品の研究にとって貴重な資料である。

以下，各時代の調査成果と出土遺物の概要を述べまとめとする。

1　縄文時代前期の調査成果

本遺跡で人々が活動し始めるのは，縄文時代前期である。A―13区下層確認トレンチⅦ層で，曽畑式土器１点，丸杭１点を検出した。調査面積が限られているために，これらに伴う遺構を探すことはできなかった。第Ⅵ章で縄文時代の古環境を考察した森脇氏によれば，曽畑式土器の時期は京田遺跡近くに海岸線があり，遺跡周辺には干潟が形成されていたことが指摘されている。このことから，Ⅶ層は河口に近い干潟もしくは三角州で堆積したものと考えられ，曽畑式土器と丸杭周辺には漁勞に関わる遺構の存在が予測される。この時期の集落は縄文時代前期の貝塚がみつかっている薩摩国分寺跡周辺にあると推測できる。

2　縄文時代晩期から弥生時代中期の調査成果

第Ⅲ章３節では，縄文時代後晩期にⅥ層が堆積し遺跡周辺の陸地化が進むことを述べた。森脇氏は縄文時代後晩期以降，川内川の河道が固定し古川内湾が急速に陸化していくことを指摘している（第Ⅵ章）。Ⅵ層の堆積による遺跡周辺の陸化は，縄文時代後晩期以降急速に進む川内平野の形成と連動しているものと考える。

河川の氾濫堆積物であるⅥ層上面で，自然流路１・２を検出した。さらに，自然流路１の河道内で土坑３～６，杭列２を自然流路２の河道内でウケ状遺構，土坑１・２，井堰状遺構，杭列１を検出した。

自然流路１の埋土は，機能時に堆積した下部の砂層（Ⅲ層）と埋没の過程で堆積した上部のシルト・粘質土（Ⅰ・Ⅱ層）からなる。自然流路１が機能し始める時期は不明であるが，Ⅰ・Ⅱ層で出土した弥生土器，木製品から弥生時代中期後半には埋没し，湿地化していたことが推測できる。Ⅰ・Ⅱ層を掘削中に検出した土坑３～５，杭列２は自然流路１の湿地化に伴いつくられたものである。土坑３～５は，埋土中でイチイガシを検出していることから，旧河道面である湿潤な場所につくられた堅果類の水さらしを行う貯蔵穴であると考える。杭列２は，本文中で土坑との関係を指摘したが具体的な性格については不明である。

自然流路２の埋土は，機能時堆積層である②・③層と埋没する過程で堆積した①層からなる。河道内の遺構も③層で検出したウケ状遺構と①層で検出した土坑１・２，井堰状遺構，杭列１がある。ウケ状遺構は河床近くで検出し，上流に向かって「V」字状に広がる杭の配置や民俗事例との比較から漁勞施設である可能性を考えた。ウケ状遺構の時期は使用された杭の放射性炭素年代測定値や③層で出土した入佐式土器から縄文時代晩期であると判断した。同時に，自然流路２が機能し始める時期についてもウケ状遺構とほぼ同時期であると考えている。

①層で検出した土坑，井堰状遺構，杭列は自然流路２の湿地化に伴いつくられたと考える。土坑１・２は埋土中でツブラジイを検出しており，堅果類の水さらしを行う貯蔵穴であると考える。土坑１・２の性格は自然流路１で検出した土坑３～６と同じであるが，出土した種子が異なる点は注目される。井堰状遺構には又鍬，一木梯子，建築材が転用されていた。その形態から水を堰き止める遺構であると推測されるが，設置された理由については明らかにすることができなかった。また，自然流路１の北岸に沿って検出した杭列１は，川内市楠元遺跡に類例がある。これらの遺構の時期と自然流路２の埋没時期は，３の甕形土器や①層出土の木製品の放射性炭素年代値から弥生時代中期と判断した。しかし，胴部突帯をもつ６の壷形土器や刃部の長い15の曲柄鍬は弥生時代後期のものである可能性があり，弥生時代後期前半まで時期が下る可能性を残している。

自然流路２の①層ではイネのプラントオパールが多量に検出され，水田の存在が指摘されている（第Ⅶ章第１節）。①層は粘性の強い土壌で水はけが非常に悪く，ヨシ属のプラントオパールが多く検出されていることから，かなり湿潤な環境で堆積している。このような環境で水田経営が可能であるのか，調査例の増加を待って検討していく必要がある。

3　弥生時代後期の調査成果

弥生時代後期になるとⅣc層で水田跡１・２が営まれ，これ以降本遺跡は水田として利用されるようになる。Ⅳc層では水田跡１・２，木材集積遺構１，溝状の窪地１，杭列３～７を検出した。第Ⅴ章第２節の弥生土器の項で述べたように，Ⅳc層では少量の土

師器が出土するが，これは上層からの落ち込みの可能性が高く，本来IVc層に伴う遺物は弥生時代後期のものであると判断している。水田跡とそれに関わる遺構については第Ⅴ章第２節，IVc層水田跡の時期と性格の項で述べた通りである。ここでは，IVc層の調査成果の概要についてまとめる。

IVc層はⅤ層を母材とし，花粉･珪藻分析では湿地～浅水域の環境で堆積したことが明らかとなっている。水田跡１・２は湿地で堆積したIVc層を耕作土として営まれた。水田はプラントオパール分析の結果から，湿地が自然排水の好転などによってやや乾燥した時点で拓かれたと考える。水田域は調査区全域に展開するのではなく，部分的に開田された小規模なものである。方形基調の小区画水田で，水田下層の堆積物から湿田タイプに属する。

水田跡１はA･B―２～５区で検出した。水田１枚の広さは一定せず，水路は確認できていない。給水システムについては不明であるが，調査区の中で最も高所に位置していることから，南北の低地部に排水していたものと考える。水田跡１の北側で検出した杭列１，木材集積遺構１は水田域の北端とほぼ重なるため，水田跡１に関連する遺構であると考える。

水田跡２は自然流路２の旧河道面である浅い窪地を利用した小区画水田である。水田１枚の広さは地形傾斜の緩やかな場所では広く，急な場所では狭い。水田跡２の西側に隣接する溝状の窪地１は，水田跡２から排水した水を貯水する遺構であると考える。また，杭列５は畦畔が溝状の窪地１に流出するのを防ぐために設置したものである。水田跡２は給水に関わる水路をもたないことから，湿潤な環境を利用した排水主体型の水田に属する。しかし，全てを自然の地下水に頼るのではなく，杭列７や溝状の窪地１にみられる簡単な水利施設を備え，周囲から必要な分だけ水を引き込み排水していたものと考える。水源はシラス台地裾から湧き出る湧水を利用した可能性が高い。IVc層に形成された水田跡１・２はIVb′層の堆積に伴う沼沢地化の進行によって排水不良となり廃絶したことが推測される。

水田跡の時期は，IVc層における土器の分布から，水田跡１は弥生時代後期前半～中頃，水田跡２は弥生時代後期後半～終末である可能性が考えられる。さらに，水田跡１は最も高い場所に，水田跡２は最も低い場所にあり，両者の立地は大きく異なる。このことは，時代によって水田がつくれる場所が限られていたことを示していると同時に，当時の人々が地形環境の変化を敏感に察知し，稲作の条件に適した場所を探しながら小規模な水田経営を行っていたことを示している。これは，桒畑氏が指摘したように，大幅な地形改変を行わず自然環境を最大限に活かした南九州的な水田経営であると理解できる（桒畑2004）。

なお，発掘調査終了後，研究発表や論文で水田跡１・２の時期を弥生時代中期後半と報告してきたが，これを弥生時代後期と改める。

４　奈良・平安時代の調査成果

弥生時代以降，本格的に人々の活動が再開されるのは薩摩国府が設置された８世紀になってからである。この時期，京田遺跡は主に水田として利用されている。

遺構は溜め池状遺構，杭列８，水田跡３・４，杭列９・10がある。遺物は８～10世紀の土師器，須恵器，布目瓦，転用硯，緑釉土器，墨書土器，焼塩土器，木簡がある。これらの遺構・遺物は隣接する薩摩国府・国分寺跡との関連が想定される。

溜め池状遺構の時期は出土遺物から８世紀と判断した。具体的な用途は明らかでないが，土層の観察から貯水用の遺構であると考えている。溜め池状遺構は機能停止後に多数の凝灰岩を意図的に遺棄し造成している。周辺で検出した杭列８は，溜め池状遺構に付随する給排水に関わる施設の可能性がある。溜め池状遺構では土師器，須恵器（うち１点は「高」の墨書有り），丸鞆の可能性のある銅製品，曲物，横槌が出土した。これらの遺物は，本県で出土例の少ない時期のもので土師器の編年や木製品の研究にとって貴重な資料である。

水田跡３は，調査範囲が限られているために全体像については不明であるが，方形に区画した大畦畔の内側にある９つの水平面を小畦畔によって仕切っている様子をうかがうことができる。時期は耕作土であるIVb層で出土した土師器をもとに９～10世紀と判断した。

水田跡４は南北に走る長さ21ｍの大畦畔の内側を，小畦畔によって約６ｍ間隔に区切っている。平面形は方形を基調とし，全体的に整然とした感じを受ける。大畦畔の主軸は磁北と一致していることから，条里制との関連を検討する必要がある。水田跡４の時期はIVa層で出土している土師器をもとに９～10世紀に比定できる。水田跡４は河川の氾濫堆積層であるIII層の堆積によって廃絶する。このIII層は調査区全域にみられることから，規模の大きな氾濫によって堆積している。ほぼ同時期の氾濫堆積層は，

川内市鍛冶屋馬場遺跡に川内川起源のⅤa層（10世紀中頃）がある。両者の対応関係については明らかでないが，川内川起源の氾濫堆積物は川内平野に広く分布しており，その分析が進めば鍵層として大いに活用できるものと考える。

杭列９はA―13～15区のⅣb層で検出した。場所によっては，南北方向に並んで出土するが杭の間隔は一定していない。水田跡３・４との関連性を考え調査を行ったが，杭列９の性格については明らかにすることができなかった。注目されるのは，杭列９の北部で木簡が出土したことである。木簡は使用後に杭として転用され，Ⅳb層からⅤ層にかけて打ち込まれていた。木簡の存在に気づいたのは，取り上げた後に洗浄を行っていた時である。そのために出土状況の細かな記録を作成することができなかった。木簡以外の杭は，木の枝の先端を簡単に加工した小型の丸杭である。

5　弥生土器

自然流路１・２，Ⅳc層で弥生時代中期から終末の土器が出土した。全て小片で，摩滅が著しい。

弥生時代中期の土器で主体を占めるのは，中期後半の黒髪式土器である。山ノ口式土器は307の壷形土器のみで，他に須玖式土器が２点出土している。弥生時代後期の土器は数量が少ない。甕形土器は弥生時代後期前半から中頃（257～267）と考えられるものと弥生時代後期後半から終末（268～270）の中津野式土器がある。

6　木製品

自然流路１・２，Ⅳc層で弥生時代の曲柄又鍬，組合わせ鋤，掘り棒，網枠，櫂，一木梯子，建築材，木杭，製材片が出土した。特に，木杭，製材片の出土は膨大な数に上り，報告書に掲載することができたのはその一部である。

（１）鍬について

用途の分かる木製品の中で，最も出土数が多く，水田の耕作に用いられたと考える。鍬には曲柄鍬と直柄鍬があり，どちらもアカガシ亜属の柾目材を原材としている。鍬身から確実に判別できる両者の出土数は，曲柄鍬10点，直柄鍬３点で曲柄鍬が主流である。さらに，カウントされなかった刃部片のほとんどはその形態から曲柄又鍬のものであると考えられ，実際には曲柄鍬の占める割合はかなり高いことが推測される。このように，弥生時代中期から後期に曲柄鍬が卓越する事実は本遺跡の特徴といえる。

曲柄鍬の中には軸部と刃部に浅い溝がみられるものがある。類例は川内市楠元遺跡出土の曲柄鍬にもあり，その理由については謎であった。348の曲柄三又鍬は，刃部の浅い溝に紐ずれ痕と考えられる擦痕が残り，左右の刃部側面には溝と同じ高さに紐かけをつくっている。また，40も刃部の浅い溝と紐ずれ痕と考えられる擦痕が重なっている。以上のことから，曲柄鍬にみられる浅い溝は，鍬身と膝柄の緊縛に関わる何らかの目印であることが想定される。

（２）組合わせ鋤

本遺跡で出土した特徴的な木製品の１つに組合わせ鋤きと呼ばれているものがある（367～369）。全てイスノキの板目材を原材とし，身に一対の三角形または楕円形の孔をもつことが特徴である。南九州では鹿児島市鹿児島大学構内遺跡，川内市楠元遺跡，都城市坂元A遺跡で出土している。その用途については，儀器説（山田2002）や農具説がある。本遺跡の組み合わせ鋤は，短い軸部をもち，刃部が摩耗している。さらに，軸部と身に浅い溝をもち，身の両側面に浅い抉りを施す。このような特徴は，曲柄鍬と共通することから，両者には使用法において何らかの共通点があるものと考える。

（３）板状木製品について

板状木製品については，第Ⅴ章第２節で説明したように，調査時から大足，田下駄，織機の腰当などの可能性が指摘されていた。整理作業を経ても統一見解を得ることができなかったために器種を特定せず板状木製品として報告した。

その形態的特徴は，板目または柾目板の両端にくびれ部をつくり，そこに紐ずれ痕が残っていることである。樹種もセンダン，モミ属，ハンノキ属，カヤ，シイ属と様々である。用途については，386と387の出土状況から２枚を十字に重ね合わせ使用したものと考える。その際には，くびれ部を何らかの部材と緊縛して固定したことが想定できる。しかし，全ての板状木製品にこのような使用例が当てはまるのかは確証がなく，本文で提示した分類案も用途を復元するには程遠いものである。また，表面に残された使用痕は用途を考える上で重要であるが，これがどのような経緯で残ったものかは明らかでない。板状木製品の分類，用途は今後の検討課題としたい。発掘調査時はⅣc層で出土した板状木製品の時期を弥生時代と考えていた。しかし，放射性炭素年代測定値が弥生時代より新しいことに加え，姶良町小倉

畑遺跡で８～10世紀の土師器と出土していることから，所属時期は古代である可能性が高い。

（４）建築材について

建築材としては，19の一木梯子と20の建築部材がある。一木梯子はクリの芯持材に３か所の足掛けを設けた簡単なつくりのものである。このような梯子は，現在でも南西諸島の高倉で用いられている。また，19の建築部材についても揚村氏によって高倉の屋根の軒先を納める「クサハネ」に類似することが指摘されている。ともに，県内では初めての出土で，高床系建築物の構造を知る上で貴重な事例である。

７　木簡について

本遺跡で出土した古代の遺物は，土師器・須恵器の坏・椀・甕や国分寺瓦のほか木製の曲物など多種のものが認められた。ここでは本県初の出土である木簡について，その性格や意義について若干の検討を行いまとめとする。

木簡の釈文については，本文で記したように奈良文化財研究所の渡辺晃宏氏らにより郡司が発給した告知札であり，「九条三里一曽□□」にある二反の田を諸田の刀称らに，その差し押さえを告知するというものであった。２面の「右，件の水田」以下の文は読み取ることはできなかった。３面にはその日付が，嘉祥三年（西暦850年）３月14日と記され，郡司の長官である大領薩摩公の名があり，４面には連名で郡司の次官である擬少領と書かれていた。

この木簡の内容と重要性については，前述したように渡辺氏らが７項目にわたり指摘したとおりであり，さらに県内研究者として木簡指導・検討会のメンバーとなった中村明蔵氏，乕尾達哉氏，永山修一氏たちの指導内容によって重要性と本県古代に関わる課題が示されている。

時をおかず，中村明蔵氏は「鹿児島県京田遺跡出土の木簡をめぐる諸問題」という論文をすでに発表され（中村2001），また「隼人の古代史」という新書（中村2001）でも木簡のもつ意義と課題について整理している。また，乕尾達哉氏は「鹿児島県京田遺跡出土木簡の『田刀□』について」という論文を発表しており，さらに永山修一氏は「京田遺跡出土木簡について」という題で隼人文化研究会で研究発表を行っている。以上各氏の論文や研究発表において，木簡によって明らかになった成果と本県古代史に関わる重要性と課題や問題点が整理されている。ここでは，それらの内容については詳しく触れていないため，詳細はこれらの論考を参照いただきたい。以下，本県古代史との関わりのなかで調査担当者としての責任上出土地に関する問題についてのみ触れておきたい。

「九条三里」という記載により９世紀半ばには本県でも条里制が予想通り存在したことが明らかになったが，「大領薩摩公」という郡司名より，本木簡が薩摩郡から運搬されてきたものではないかという疑問が提示された。というのも京田遺跡は当時の高城郡にあたり，高城郡は隼人支配のため肥後国からの多くの移民を連れてきた非隼人郡とされており，その郡司として薩摩公は考えられなかったからである。しかし，二次的に杭として再利用されていたものの，薩摩郡から杭を運んだとは考えられず，本遺跡出土地点のかなり近い場所で立てられていた可能性が高いと思われる。つまり，高城郡の郡司として在地豪族である薩摩公の任用は，当時隼人支配に対して極めて巧妙な対策がとられていたことを示すことになる。わずかのことだけでも本木簡が本県の古代史研究に及ぼす意義は大である。

これは，鹿児島県初の古代木簡として，その重要性から本県考古資料として初の県指定文化財となっており，今後の研究に期待出来るものである。

参考文献

桒畑光博　2004「照葉樹林地帯・シラス地帯の水田―南部九州―」『考古学ジャーナル』518

乕尾達哉　2001「鹿児島県京田遺跡出土木簡の「田刀□」について―田堵初見資料の出現―」『鹿大史學』第49号

中村明蔵　1991「隼人社会の推移とその性格」『古代文化』第44巻第７号

2001『平凡社新書119　隼人の古代史』

2001「鹿児島県京田遺跡出土の木簡をめぐる諸問題」『鹿児島県国際大学国際文化学部論集』第２巻第１号

宮田栄二・川口雅之　2002「鹿児島・京田遺跡」『木簡研究』第24号

山田昌久　2002「組合せ式針葉樹製鋤の再検討」『考古学ジャーナル』486

鹿児島県教育委員会　1975『薩摩国府跡・国分寺跡』

鹿児島県立埋蔵文化財センター2003『楠本遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書（57）

鹿児島大学埋蔵文化財調査室1999『鹿児島大学埋蔵文化財調査室年報』13

都城市教育委員会　2001『横市地区遺跡群　馬渡遺跡（第２次調査）・坂元A遺跡』都城市文化財調査報告書第55集

写 真 図 版