

秋田県戸平川遺跡出土編組製品の素材植物と技法

小林 和貴*・佐々木由香**・能城 修一**・鈴木 三男*・斉藤 洋子***

1. はじめに

秋田県立博物館工芸部門では平成29年度企画展「植物を編む～暮らしの中の編組～」を開催した。本展示は秋田県の編組製品(展示では「編組品」と呼称;ここではあみもの研究会で使用している「編組製品」に統一)の特徴を紹介し新たに価値づけることを目的とした。そのための調査研究では、編組製品が地域の風土の中で生み出されたものとの考えに基づき、「素材と技術」の観点から、秋田県における編組製品の地域性を全国的な視野のもと、共時的・通時的に検討した。編組製品は日用品であることとその材質が腐食しやすい植物であることから意識的に保存されないと現代まで残らないため、歴史的側面からの検討は非常に困難である。このため、企画展では近現代の資料を中心に展示せざるをえなかった。一方、考古学の方面では低湿地遺跡などにおいて有機質遺物が遺存することがあり、例えば本県では縄文時代晩期の秋田市戸平川遺跡からは藍胎漆器や編みかごなどの木製品が良好な遺存状態で出土した。それらは本企画展の歴史的変遷を紹介するコーナーにおいて、当館考古部門及び秋田県埋蔵文化財センターの協力のもと、敷物圧痕土器とともに展示した。

近現代の編組製品を検討するにあたって、縄文時代の編組製品の素材と技術を知ることは本県の編組製品の通時的検討において重要である(斉藤2017)。本稿では、秋田県の編組製品における植物利用の実態を理解する一環として、戸平川遺跡出土の編組製品の素材と技術について分析した結果を企画展開催と合わせて速報する。

2. 資料と方法

資料は、秋田県教育委員会(2000)で報告された、第132図1(下部)と同図2(上部)である(図1、2)¹⁾。

素材植物同定用の試料は、1は編組製品の本体のタテ材(AKT-301)とタテ材の付け足し材

(AKT-302)、ヨコ材(AKT-303)、2は編組製品の本体のタテ材(AKT-304)とタテ材の付け足し材(AKT-305)、ヨコ材(AKT-306)の、計6点を採取した(図2、表1)。なお、2破片は接合するため、同一個体である。

試料をマイクロチューブ(容量2ml)に入れて、アセトンの上昇系列により脱水した。上昇系列は60%アセトン×1回から開始して、80%アセトン×1回、100%アセトン×6回で各液に2時間以上浸漬した。脱水後の試料のアセトンを徐々にエポキシ樹脂(Agar Scientific社、Low Viscosity Resin)に置換し、包埋した。重合後の樹脂の硬さは、Agar Scientific社のマニュアルに従って「soft」に調整した。樹脂包埋した試料から、回転式ミクロトーム(Microm社、HM350)に装着したディスポーザブルナイフ(Kulzer社、Histoknife H)を用いて切片(厚さ10～30μm)を作製した。切片を標本封入剤 PARA mount-N(ファルマ社)で封入して観察用プレパラートにした。プレパラートは、AKT-301～306の番号を付して東北大学植物園に保管されている。

3. 資料の技法(図1、2)

2破片を接合した状態での法量は、残存長32.8cm、体下部残存幅18.6cm、体上部残存幅19.4cmである。

編組技法は、2本もじりである。基本は右巻き(S撚り)で、8-9段おき(10.5-11.0cm間隔)に左巻き(Z撚り)が右巻きの直上に入る。

図1の上部が製品の上側と見られ、幅広くなっている。随所にタテ材が足されているが、下部の破片では顕著にタテ材が足されている。タテ材は1本1単位で、タテ材幅は2.0-4.0(平均3.0)mm。タテ材間隔は、体上部で2.0-3.0mm、体下部1.5-3.0mmと、上部の方がやや開いている。タテ材本数は体上部で5cmに10本、体下部で11本と下部の方がやや多い。

*東北大学植物園、**明治大学黒耀石研究センター、***秋田県立博物館

ヨコ材は1本1単位の割材で、幅3.0-4.0mm、ヨコ材2本の太さは8.0mmである。ヨコ材間隔は、体上部で5.0-9.0mm、体下部で7.0-9.0mmと、下部の方がやや開いている。ヨコ材本数は体上部で5cmに5本、体下部で4本と下部の方がやや少ない。技法の観察から、上部に向かって幅広い形のかごと推定される。

下部の破片では、ヨコ材が足されている箇所が4カ所確認できるため、製品の内側の面である可能性がある。上部の破片では割れた面にヨコ材が足されている箇所が1カ所確認できる。

4. 素材同定結果（表1）

1) スギ根材 Root wood of *Cryptomeria japonica* (Linn.f.) D.Don ヒノキ科

ヨコ材：AKT-303, 306

ヨコ材は2本でもじってある。ヨコ材の断面は扁平～長方形で、もじったことにより変形している（図3A, E）。断面で木材の横断面が見える（図3A, B, E）。年輪は幅狭く、年輪界は1層の扁平な仮道管で区切られている（図3B）。早材部仮道管は薄壁で断面長方形、放射径が大きい。放射組織は単列、水平樹脂道をもたない（図3C）。仮道管の放射壁の有縁壁孔は1～2列で対列状に並ぶ。分野壁孔は大型で1分野1～2個、開口部の大きな円形～楕円形である（図3D, F）。

以上の形質から、スギの根の材と同定した。スギの根材は幹材に比べ、年輪幅は一般に狭く、また年輪界は1～数層の晩材部仮道管で区切られ、幹材のように早材から晩材への緩やか～急な移行は見られない。また、根材は仮道管が太く、有縁壁孔はしばしば対列状になる。分野壁孔はスギ型より遥かに大きく、あたかもコウヤマキの分野壁孔のようになる。こういった根と幹の材構造の違

いと本試料は良く一致する。

2) タケ亜科 稈 Culm of Bambusoideae イネ科

タテ材：AKT-301, 304 およびタテ材の付け足し材：AKT-302, 305

タテ材、タテ材の付け足し材の試料4点ともすべてタケ亜科の稈であった。

素材の横断面は長方形（図4A, C）あるいは楔形（図4D）、あるいはそれらの壊れたもの（図4E）である。いずれも片面は平滑で表皮があり、その反対の面は髄腔の面まで残るか（図4A）、あるいは切削されている（図4C, D）。

表皮は1細胞層でクチクラがあって平滑な表面を形成し、その下（内側）に2～3細胞層の径が小さく細胞壁がやや厚い下表皮組織がある（図4B, F）。下表皮の下側（内側）には5細胞層程度の皮層の基本組織がある。更に下側（内側）では皮層の基本組織と同じ様な形態をした柔組織がある中に断面がほぼ楕円形の維管束が不整に多数配列する。維管束は外側では細く、髄腔側で太くなる。維管束は髄腔側に一つの原生木部、その外側（表皮側）の左右に1本ずつの丸くて大きい道管（後生木部）、原生木部の反対側（表皮側）に一つの一次篩部の4つの部分からなり、これら全体を厚壁で径が小さい繊維細胞が密に集まって取り囲んでいる（図4B, F）。

以上の形質から、イネ科タケ亜科の稈（茎）の材と同定した。

5. 考察

以上の結果から、縄文時代晩期の編組製品は、タテ材がタケ亜科の稈、ヨコ材がスギの根材と同定された。タテ材は、図4のようにいずれも表皮が緩く湾曲しているため、直径があまり大きな

表1. 戸平川遺跡出土編組製品素材同定結果

試料番号	遺物番号	製品名	試料部位	植物種	利用部位
AKT-301	823-1	編組製品	タテ材本体	タケ亜科	稈
AKT-302	823-2	編組製品	タテ材付け足し材	タケ亜科	稈
AKT-303	823-3	編組製品	ヨコ材	スギ	根材
AKT-304	822-1	編組製品	タテ材本体	タケ亜科	稈
AKT-305	822-2	編組製品	タテ材付け足し材	タケ亜科	稈
AKT-306	822-3	編組製品	ヨコ材	スギ	根材

い程であり、また、図4Aでは最下片に髓腔壁があることから程は「肉厚」ではなく、ネザサやネマガリタケなどのいわゆる「ササ類」であるといえる。ササの程を押したり敲いてつぶすと1/4割となる。この1本の内側を削ぎ落とすと断面弓状の素材が得られる。これをいくつか縦に裂くと中央部で横断面が長方形(図4A)のヒゴに、その両側では片側がやや薄い「台形」(図4C)に、両端は楔形(図4D)となる。本遺跡から出土した編組製品はこのようにして作った素材をタテ材として用いたことがわかる。なお、ササ類の編組製品は東日本の縄文時代の遺跡で広く見られるが、本試料のようにタテ材の隙間を充分に空け、しかもヨコ材に針葉樹の根材を用いた例はこれまでに知られていない。

ヨコ材は根材を裂いて籤あるいはテープ状にしたもので、針葉樹の根材が幹材に比べ遥かに柔軟性に富むという特質を利用したと考えられる。

針葉樹の根の利用は国内の民俗例では知られていないが、海外の民族例としては、アメリカ北西海岸のインディアンがRed cedar (*Thuja plicata*) や Yellow cedar (*Chamaecyparis nootkatensis*) の根材を使っている。Stewart (1985) の『Cedar』には林内で地表付近を這っている根を引っ張って掘りあげ、道具を使って樹皮を剥ぎ取る場面などの挿し絵があり、この素材で製作した、目の粗い魚を入れるかごや、非常に目が詰んでいて火にかけてお湯を沸かす容器、帽子など様々な製品が紹介されている。戸平川遺跡の縄文人がこれと同様な根材の利用を図っていたことがわかる。

出土遺物の類例としては、青森県西目屋村川原平^{かわらたい}(1)遺跡で縄文時代晩期のもじり編みの編組製品のヨコ材に「ヒノキ科の根材」がある(鈴木ほか2017a)。川原平(1)遺跡の編組製品はササ類の程を籤状にしたものをタテ材とし、ヒノキ科の根を割裂いたものをヨコ材としていた。このヨコ材は二次木部のみからなるへぎ材で、わずか1.5mmほどの横幅に年輪界を10本ほど含むことから、成長のあまり良くなく、ある程度太さがある根を割裂いて製作していたことが考えられた。観察された形態からは「ヒノキ科」の同定に留めたが、川原平(1)遺跡から出土しているヒ

ノキ科の材はアスナロ属のみであることから、この根材はアスナロ(ヒノキアスナロ)である可能性が高いと考えられた。同様な針葉樹の根の材の割り裂き材が編組製品に使われた例が石川県金沢市中屋サワ遺跡(縄文時代晩期)にも見出されている。中屋サワ遺跡ではマタタビ属の蔓の割材をタテ材とし、これをスギの根材の割材でもじって編まれていた(金沢市2009、能城ほか2009)。

このように、針葉樹の根の割り裂き材が、縄文時代晩期の編組製品に使われており、技法ももじり編みと共通していた。縄文時代晩期の日本海側の北陸から東北地方にかけて編組製品の素材植物として「根」が選択されて利用されたと考えられる。

縄文人は自然界にある植物を食料、薬用として利用する以外に、様々な植物の幹(木材、樹皮)や、茎、葉(葉柄)に様々な加工を施し、生活用具などとして利用してきたことがここ10年ほどの間に次第に明らかになってきている。しかしこの中に、「根」の利用は入っていなかった。根はガジュマルやタコノキの気根など特別な例を除いては地中にあり、また水分吸収と植物体保持のため分枝を繰り返すことから、通直で分枝のない素材は得がたく、編組製品の素材に用いるのは困難であると考えられていた(鈴木ほか2017b)。戸平川遺跡で同定された根は編組製品の素材として根が利用されていたことを示す。

今後はどのような場所に生育する樹木から、どのような根から採取し、製品を製作するかを含めて、根の利用を検討していきたい。

6. おわりに

今回の分析において明らかにされたスギの根が利用されているという事例は、現在の秋田県で近現代に製作された編組製品においては知られていない。縄文時代と近現代との間に直接的な系譜関係はもとより想定しがたいが、同じ秋田県内において植物を素材とした編組製品の歴史を知る上で非常に重要な知見が得られた。今後、本分析結果をあわせて本県の編組製品の地域性について、植物学、民俗学、考古学など幅広い見地から工芸部門として調査研究を深化させていきたい。

なお、本研究は日本学術振興会による科学研究費基盤研究（A）「日本の縄文・弥生時代遺跡出土編組・繊維製品等素材の考古植物学的研究」（2013～2015年度、代表鈴木三男）の研究成果の一部である。

註

- 1) 戸平川遺跡出土品のうち、墓域から出土した縄文時代晩期の漆製品、漆工にかかわる用具、木製品の5,144点が、平成17年に秋田県指定有形文化財（考古資料）に指定されており、今回の素材植物同定に供した資料はこれに含まれている。資料採取に先立ち、平成25年8月に研究代表者である鈴木三男から、資料の所蔵者である秋田県埋蔵文化財センター所長あてに資料調査の申請書が提出された。これを受け、同年9月に埋蔵文化財センターから秋田県教育委員会あてに県指定有形文化財の現状変更（試料採取）の許可申請書が提出され、同年同月に許可を受けている。なお、第132図の1は指定有形文化財のNo.823に、同図の2はNo.822に相当する。

引用文献

- 秋田県教育委員会. 2000. 秋田県文化財調査報告書第294集「戸平川遺跡」: 第132図.
- 金沢市. 2009. 石川県金沢市中屋サワ遺跡IV, 下福増遺跡II, 横江荘遺跡II. 260pp. 金沢市文化財センター.
- 能城修一・佐々木由香・山本直人. 2009. 中屋サワ遺跡出土木材の樹種. 「石川県金沢市中屋サワ遺跡IV, 下福増遺跡II, 横江荘遺跡II」（金沢市編）: 178-190. 金沢市文化財センター.
- Stewart, H. 1985. Cedar. 192pp. Douglas & McIntyre (2013) Ltd., Madeira Park, BC, Canada.
- 鈴木三男・能城修一・小林和貴・佐々木由香. 2017a. 木質遺物・繊維製品の素材植物同定. 「川原平（1）遺跡VIII」（青森県埋蔵文化財調査センター編）, 第1分冊: 124-148. 青森県教育委員会.
- 鈴木三男・小林和貴・佐々木由香・能城修一. 2017b. 縄文時代の「根」の利用. 日本植生史学会第32回大会講演要旨集, 16-17. 日本植生史学会.
- 斉藤洋子. 2017. 秋田県南部の編組品調査—横手市金沢・美郷町六郷東根の事例から—, 秋田県立博物館研究報告, 第42号, 56-65.

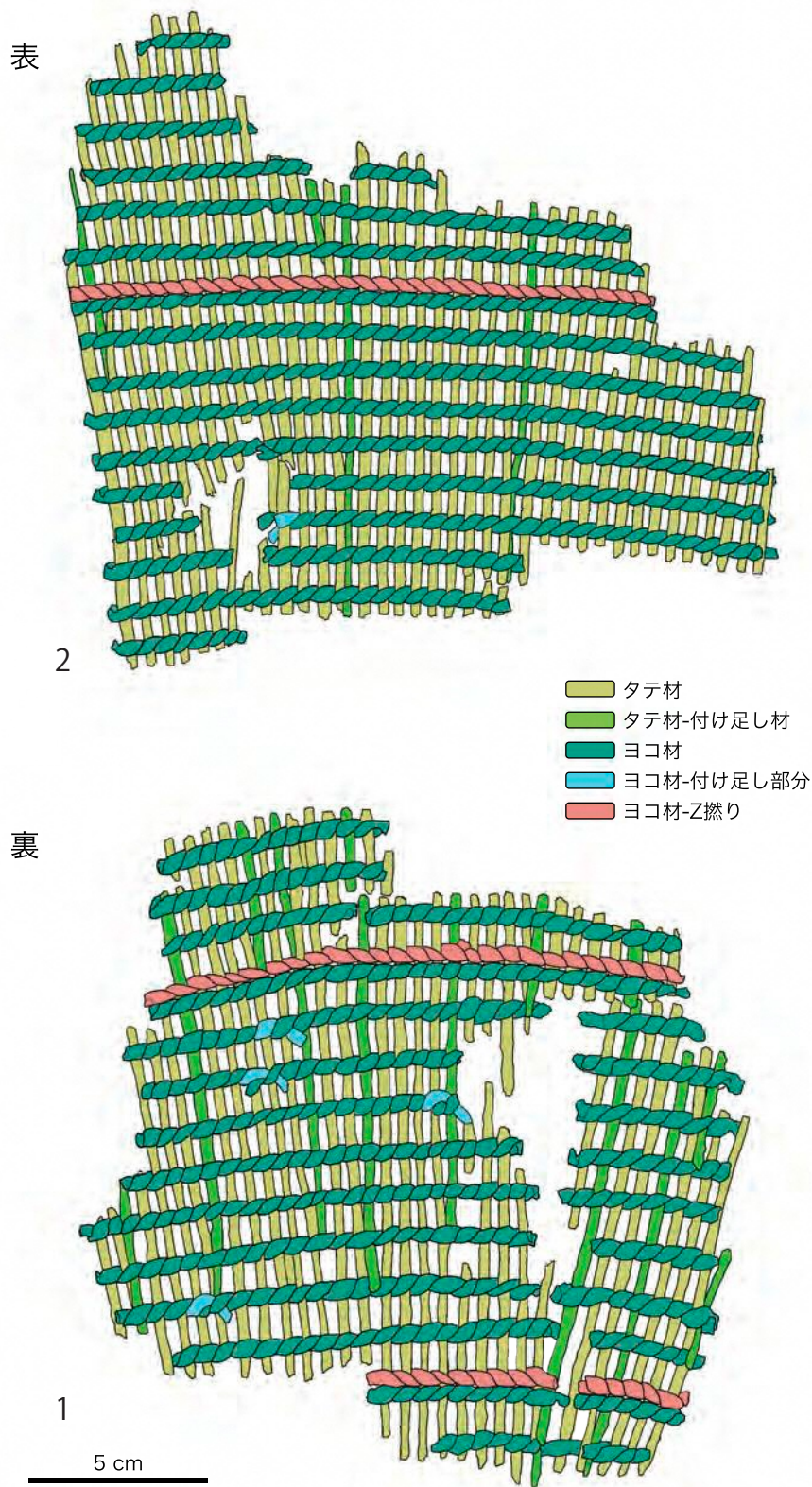
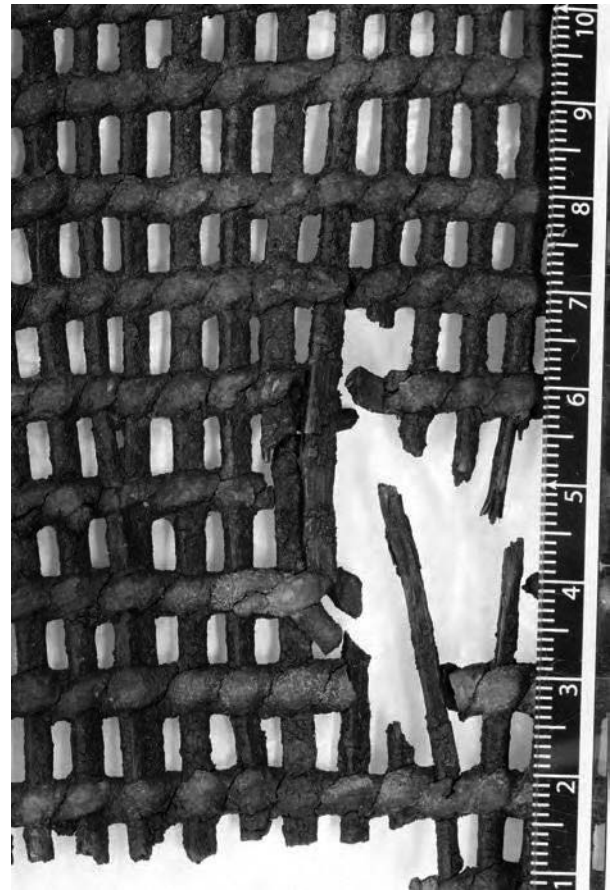
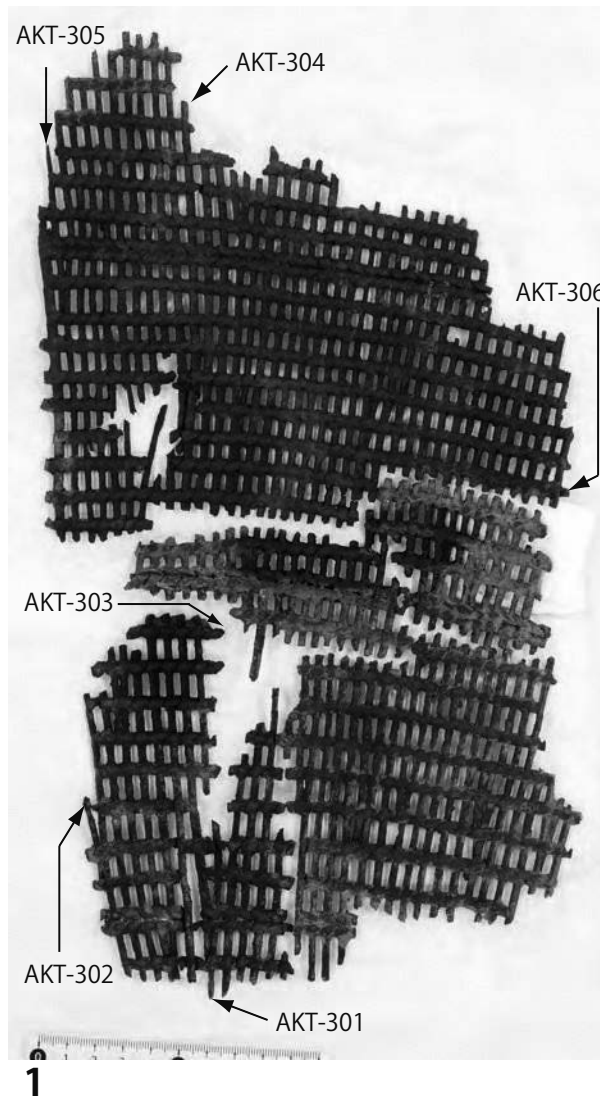
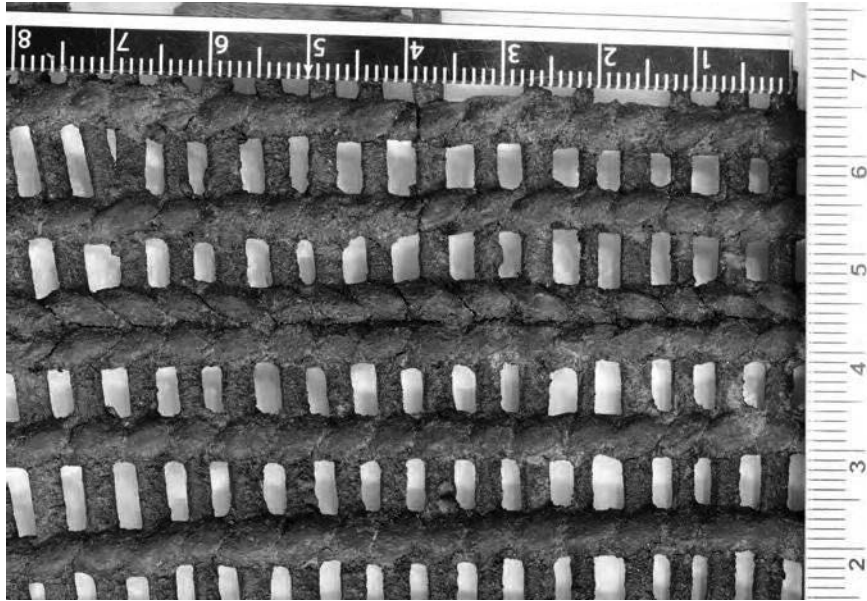


図 1. 戸平川遺跡出土編組製品（秋田県教育委員会 2000 所掲図版を一部改変）。

1：秋田県指定有形文化財（考古資料）戸平川遺跡出土品 No.823, 2：秋田県指定有形文化財（考古資料）戸平川遺跡出土品 No. 822, 1 は編組製品の表面, 2 は裏面で, 2 を裏表に反転すると 1 と接合する。



2



3

図 2. 戸平川遺跡出土編組製品

1: 接合した遺物の全体像（表面）と試料採取位置. 2: タテ材とヨコ材の付け足し部分の拡大像. 3: S 撚りと Z 撚りのヨコ材部分の拡大像. スケールの最小目盛 = 1mm.

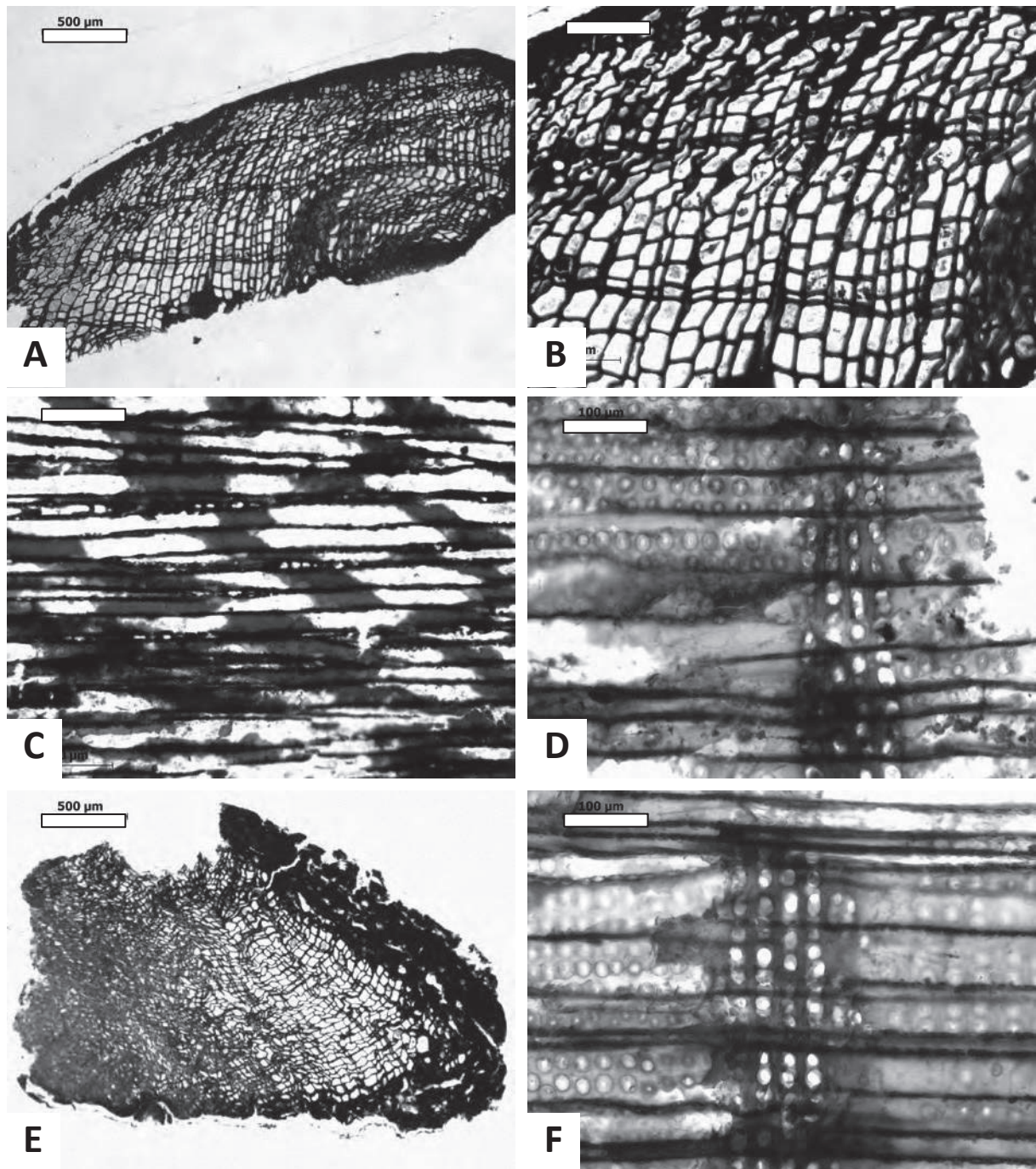


図 3. 戸平川遺跡出土編組製品のヨコ材の顕微鏡写真.

A-D: AKT-303, E-F: AKT-306. A, B, E: ヨコ材の横断面 (B は A の拡大). C: 接線断面. D, E: 放射断面.
スケールバー = 500 μ m (A, E), 200 μ m (B, C), 100 μ m (D, F).

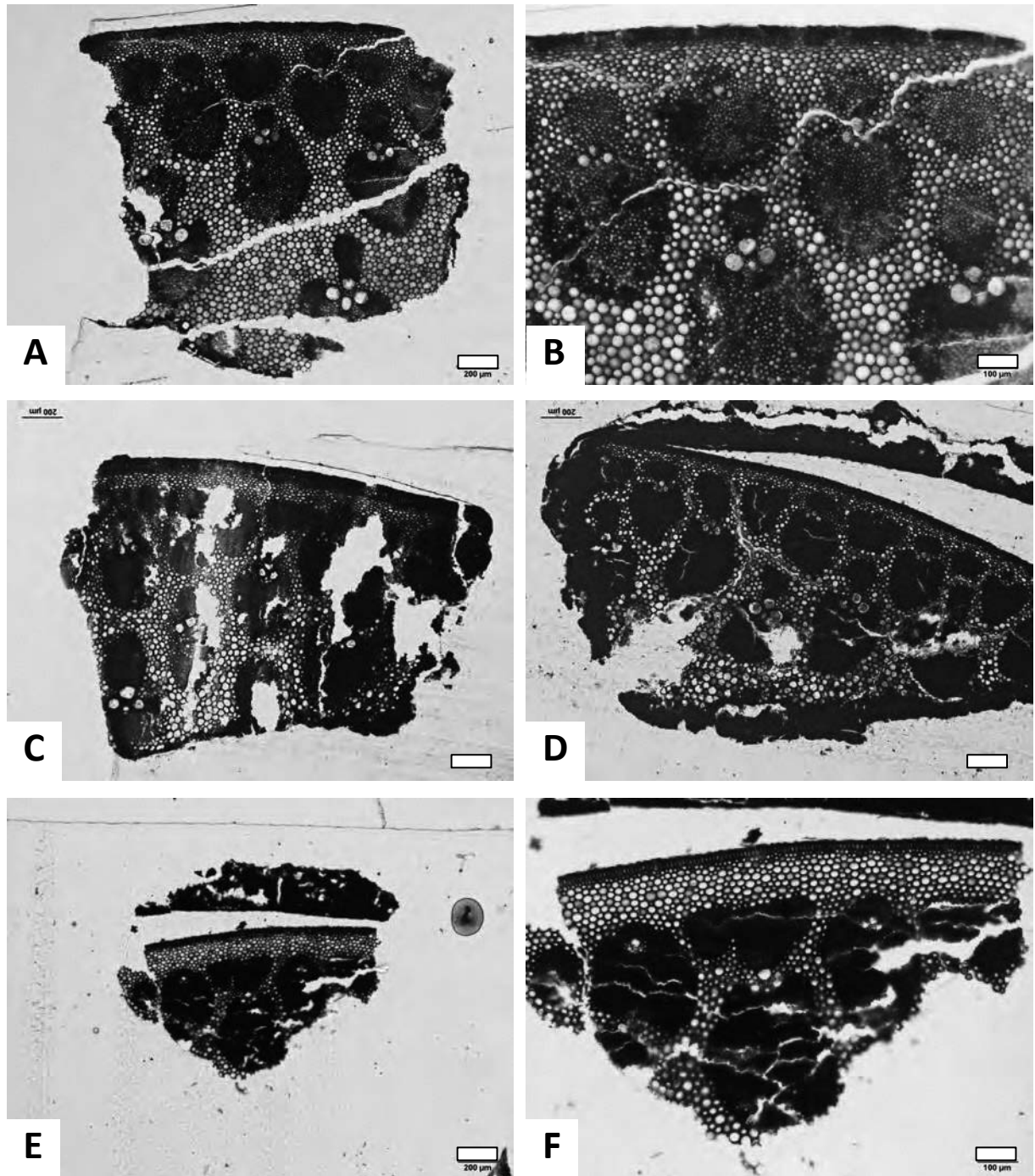


図 4. 戸平川遺跡出土編組製品のタテ材とタテ材の付け足し材の横断面顕微鏡写真
A, B : AKT-301, C : AKT-302, D : AKT-304, E, F : AKT-305. スケールバー = 200 μ m (A, C, D, E),
100 μ m (B, F).