

みんなのポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

柏木川4遺跡出土の編布の分析

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2012-02-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 吉本, 忍 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10502/4577

2. 柏木川4遺跡出土の編布の分析

国立民族学博物館 吉本 忍

はじめに

2006年8月、北海道恵庭市の柏木川右岸氾濫原に所在する柏木川4遺跡の旧河道底に堆積した泥炭層から、炭化した状態の編布が1.2×0.6mの範囲で出土した。放射性炭素年代測定と周辺から出土した土器型式により、これらの編み布は、縄文時代後期後葉（約3200年前）の遺物と考えられている。

筆者は、(財)北海道埋蔵文化財センターからの依頼を受けて、2006年10月から編布の分析を担当し、同センターでの目視観察に続いて、2007年8月から2009年4月までのあいだには、埼玉県川口市の(株)東都文化財保存研究所で保存処理作業中の編布を断続的に目視観察をおこなうとともに、マイクロスコープ(オムロン/3Dデジタルファインスコープ VC3000)を使用した観察も並行しておこなった。また、2008年には、保存処理を終えた一部の編布断片を(財)北海道埋蔵文化財センターに持ち帰り、マイクロスコープを使用した観察と破壊分析をおこなった。さらに、それらの一部は国立民族学博物館においても実体顕微鏡(ライカ/手術用顕微鏡 M651)を使用した観察をおこなうとともに、編布を構成している糸の繊維種の分析を(財)元興寺文化財保存研究所に依頼した。そして2009年には奈良文化財保存研究所のX線CT装置(株)島津製作所 SMX-100CT-D)による断層写真撮影をおこなった。以下は、そうしたこれまでの非破壊分析、ならびに一部の破壊分析を踏まえた分析報告である。

I. 編布の糸素材

1. 糸の外見的特徴

編布を構成している糸は、目視観察によって植物性の靱皮繊維を素材としていることや、糸の太さには基本的にタテ糸と想定される細い糸、ヨコ糸と想定される細い糸、ヨコ糸と想定される太い糸の3種類があること、さらに、ヨコ糸と想定される太い糸のうちには、途中から太い糸を構成している繊維束の一部がループ状に捻じられていることなどがあきらかになっている。そうしたタテ糸と想定される細い糸、ヨコ糸と想定される細い糸、ヨコ糸と想定される太い糸、およびヨコ糸と想定される太い糸から派生したと見られるループ状に捻じった糸には、太さや撚りの有無をはじめとするさまざまな違いがあることから、以下では、それらの糸の外見的特徴を列記する。

1. タテ糸と想定される細い糸

素材 - 細い糸の素材は、植物性の靱皮繊維と見られる。

糸の外観 - 細い糸は、細く裂いた植物性の靱皮繊維を複数本撚りあわせて糸としたと見られる。

なお、細い糸が撚り継ぎをして長くつないだ績み糸であるのか、結び合わせて長くつないだ糸であるのかということは不明で、撚り継ぎをした痕跡や結び合わせた痕跡は確認できていない。

太さ - 細い糸の直径はおおむね0.6~0.8mmである。

撚りの有無 - 細い糸は、いずれも撚りがかかっていると見られる。

撚りの種類 - 細い糸は、いずれも複数本の細く裂いた靱皮繊維を引き揃えて撚りをかけた片撚糸である。

撚りの方向 - 細い糸の撚りの方向は、いずれもS撚りであると見られる。

撚りの強度 - 細い糸の撚りの強度は一樣ではないが、甘撚か中撚で、糸軸に対する撚線方向の傾

きを示す撚角度は、おおむね20～50度の範囲におさまっていると見られる。

2. ヨコ糸と想定される細い糸

素材 - 細い糸の素材は、植物性の靱皮細胞と見られる。

糸の外観 - 細い糸は、細く裂いた植物性の靱皮繊維を複数本撚りあわせて糸としたと見られる。なお、細い糸が撚り継ぎをして長くつないだ績み糸であるのか、結び合わせて長くつないだ糸であるのかということは不明で、撚り継ぎをした痕跡や結び合わせた痕跡は確認できていない。

太さ - 細い糸の直径はおおむね1.2～1.6mmである。

撚りの有無 - 細い糸は、いずれも撚りがかかっていると見られる。

撚りの種類 - 細い糸は、いずれも複数本の細く裂いた靱皮繊維を引き揃えて撚りをかけた片撚糸である。

撚りの方向 - 細い糸の撚りの方向は、いずれもS撚りであると見られる。

撚りの強度 - 細い糸の撚りの強度は様ではないが、甘撚か中撚で、糸軸に対する撚線方向の傾きを示す撚角度は、おおむね20～50度の範囲におさまっていると見られる。

3. ヨコ糸と想定される太い糸

素材 - 太い糸の素材は、植物性の靱皮繊維と見られる。

糸の外観 - 太い糸は、細く裂いた植物性の靱皮繊維を複数本引き揃えて束ねたままの状態と見られ、糸というよりも繊維束というべきものである。したがって、そうした太い糸が績むことによって長くされているということはない。また、繊維束の端、あるいは繊維束を構成している繊維の端を結び合わせて長くつないだ痕跡も確認できていない。

太さ - 太い糸の直径はおおむね2.8～3.5mmである。

撚りの有無 - 太い糸は靱皮繊維を束ねたままの状態であり、撚りはかかっていると見られる。

4. ヨコ糸と想定される太い糸から派生したと見られるループ状に捻じった糸

素材 - ループ状に捻じった糸の素材は、植物性の靱皮繊維と見られる。

糸の外観 - ループ状に捻じった糸は、細く裂いた複数の靱皮繊維の束に撚りがけをしながら捻じったと見られる。なお、ループ状の糸が撚り継ぎをして長くつないだ績み糸であるのか、結び合わせて長くつないだ糸であるのかということは不明で、撚り継ぎをした痕跡や結び合わせた痕跡は確認できていない。

太さ - ループ状に捻じった糸の直径はおおむね1.1～2.2mmである。

撚りの有無 - ループ状に捻じった糸は、いずれも撚りがかかっていると見られる。

撚りの種類 - ループ状に捻じった糸は、いずれも複数本の細く裂いた靱皮繊維を引き揃えた束に撚りをかけた片撚糸である。

撚りの方向 - ループ状に捻じった糸の撚りの方向は、いずれもZ撚りであると見られる。

撚りの強度 - ループ状に捻じった糸の撚りの強度は様ではないが、甘撚か中撚で、糸軸に対する撚線方向の傾きを示す撚角度は、おおむね20～50度の範囲におさまっていると見られる。

2. 糸の繊維種

柏木川4遺跡出土の炭化した編布を構成している糸が、植物性の靱皮繊維であるということは、目視観察であきらかになっていたが、科学的な根拠にもとづく糸の繊維種の同定については、筆者がメンバーとなっていた国立民族学博物館の文化資源プロジェクト「常呂町栄浦第2遺跡出土の箱型開孔板綜紬のレプリカもしくは模造品の製作および周辺情報の科学分析」（代表：日高真吾准教授）を通じ

て、(財)元興寺文化財保存研究所に依頼し、同研究所研究員の井上美知子氏に分析をおこなっていただいた。以下では井上美知子氏の「分析報告書」にもとづき、分析結果をあきらかにする。

1. 分析資料

柏木川 4 遺跡出土の炭化した編布の素材として使用されている糸の繊維種を同定するための分析には、以下の 6 点の繊維を使用した。

- ①ブロックNo. 4 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素A1に該当）のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維
- ②ブロックNo. 4 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素A1に該当）のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維
- ③ブロックNo. 5 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素A1に該当）のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維
- ④ブロックNo. 5 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素A1に該当）のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維
- ⑤ブロックNo. 6 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素Bの直線状のヨコ糸部分に対して縦られているA4に該当）のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維
- ⑥ブロックNo. 6 のうちにあった縦り編組織（後述する編布の基本構成要素Bに該当）のヨコ糸と想定される太い糸から採取した繊維

2. 標準試料

分析資料 6 点の繊維種の同定にあたっては、走査型電子顕微鏡観察の結果、ルーメン（内腔）が見られたことから、北海道に自生する繊維素材の中でエゾイラクサとツルウメモドキの可能性が高いことが判った。そこで、北海道美幌町で採取したエゾイラクサと北海道千歳市で採取したツルウメモドキを炭化させ、標準試料として採用した。また、エゾイラクサと同じイラクサ科のうちには、北海道から九州にかけて自生しているカラムシ（苧麻）があることから、福島県昭和村で採取したカラムシも標準試料として採用した。これらの標準試料 3 点の詳細は下記のとおりである。なお、分析資料 6 点は、いずれも炭化していたことから、標準試料としたエゾイラクサとカラムシの繊維は、それぞれアルミ箔に包んでガスバーナーで加熱して炭化させたうえで、分析資料との比較分析をおこなった。

- ①エゾイラクサ（*Urtica platyphylla*）：イラクサ科イラクサ属エゾイラクサの韌皮繊維
北海道美幌町で採取。
- ②ツルウメモドキ（*Celastrus orbiculatus*）：ニシキギ科ツルウメモドキ属の韌皮繊維
北海道千歳市で採取。
- ③カラムシ（*Boehmeria nivea* var. *nippononivea*）：イラクサ科カラムシ属カラムシの韌皮繊維
福島県昭和村で採取。

3. 使用機器

柏木川 4 遺跡出土資料の繊維種の分析にあたって使用した機器は下記のとおりである。

- ①走査型電子顕微鏡（以下SEM）（㈱日立製作所 S-3500N）
- ②マイクロスコープ（㈱キーエンス製 VHX-200）

4. 観察方法

1) 分析資料の観察と写真撮影

柏木川 4 遺跡出土の炭化した編布から採取した繊維は炭化しており、水を含んだ状態であった

ことから、冷凍庫で凍結させたのちに、冷凍庫内で約20日間にわたって自然乾燥をおこなった。その後、マイクロスコープで表面観察と写真撮影(写真1～6)をおこなった。つづいてピンセットを用いて繊維断面を表出させ、SEMで繊維断面と繊維表面の観察(SEM観察条件:真空度10～25Pa・加速電圧10～15kV)と写真撮影(写真7～12)をおこなった。ただし、繊維断面の観察にさいしては、繊維が脆く平滑でないことや撚りのかかった繊維が多いことなどから正確な断面を表出させることは困難であった。

2) 標準試料の観察と写真撮影

ピンセットを用いて繊維断面を表出させSEMで繊維断面と繊維表面の観察(SEM観察条件:真空度20～30Pa・加速電圧15～25kV)と写真撮影(写真13～15)をおこなった。

3) 分析資料と標準試料の比較

柏木川4遺跡から出土した編布から採取した炭化繊維6点と標準試料とした炭化繊維3点の断面および表面の組織構造を比較した。

5. 同定結果

分析資料6点の繊維断面は、すべて楕円形で、それらの繊維断面内部には、いずれも楕円形のルーメンが観察された。また、エゾイラクサ、ツルウメモドキ、カラムシを炭化させた標準試料3点の繊維断面も楕円形で、それらの繊維断面内部にもルーメンが観察された。

分析資料6点のうちには、繊維表面が劣化や組織の崩壊のため、繊維方向に直行する節状の箇所が観察できないものもあった。また、標準試料としたエゾイラクサとカラムシの炭化繊維では、断面と表面のいずれについても組織構造の相違点が明確ではなく、それぞれの繊維の特徴をみいだせなかった。さらに、ツルウメモドキの炭化繊維では、分析資料6点、およびエゾイラクサとカラム



写真1 分析資料①のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像

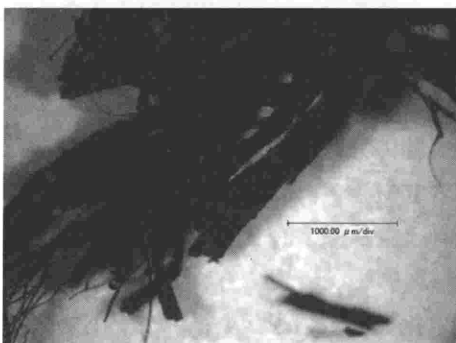


写真2 分析資料②のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像

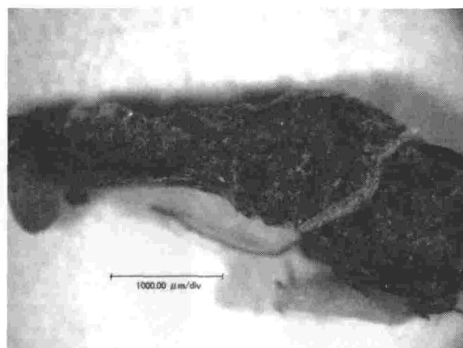


写真3 分析資料③のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像



写真4 分析資料④のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像

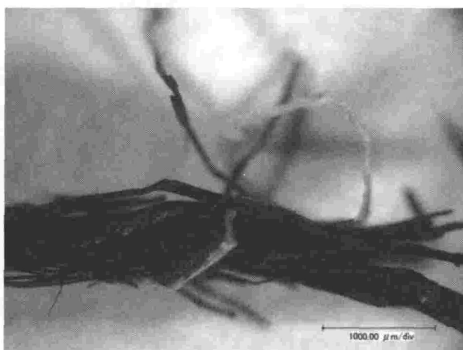


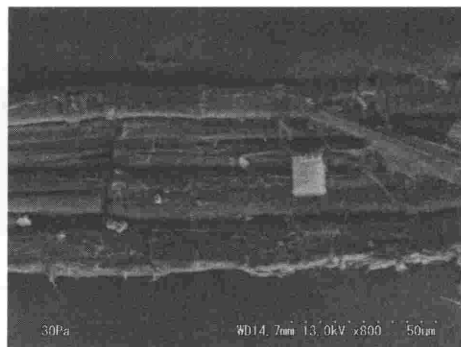
写真5 分析資料⑤のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像



写真6 分析資料⑥のヨコ糸と想定される太い糸から採取した繊維のマイクロスコープ画像



a－繊維断面

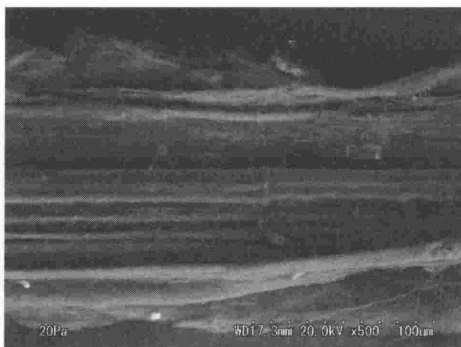


b－繊維表面

写真7 分析資料①のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像



a－繊維断面

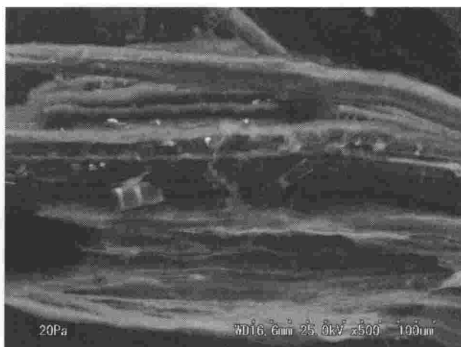


b－繊維表面

写真8 分析資料②のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像



a－繊維断面



b－繊維表面

写真9 分析資料③のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像

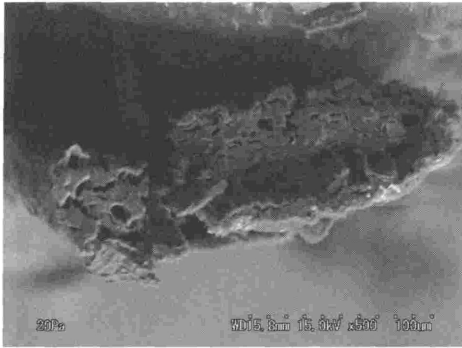


a－繊維断面



b－繊維表面

写真10 分析資料④のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像



a－繊維断面

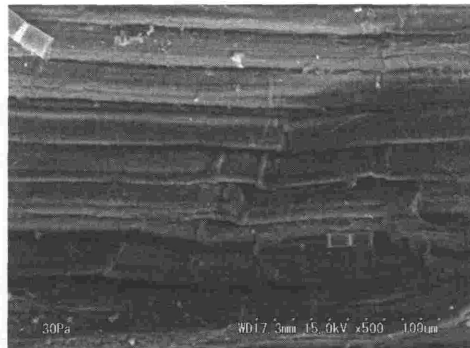


b－繊維表面

写真11 分析資料⑤のタテ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像



a－繊維断面



b－繊維表面

写真12 分析資料⑥のヨコ糸と想定される細い糸から採取した繊維のSEM画像

シの炭化繊維と断面の大きさを比較すると、ツルウメモドキの断面のほうが大きいもの（写真14－a）と、断面の大きさに大差のないもの（写真14－b）が見られた。

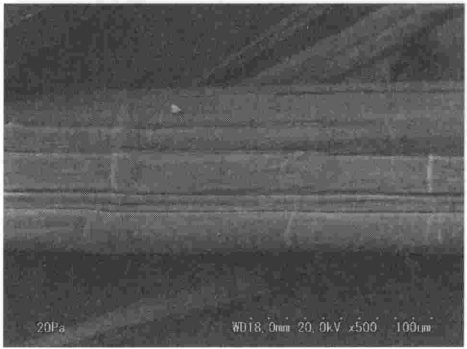
以上のことから、分析資料6点の繊維種はすべてイラクサ科の靱皮繊維の可能性が高いといえる。ただし、標準試料としたエゾイラクサとツルウメモドキとカラムシは、いずれも炭化の程度により断面形状が大きく異なる。また、それぞれの植物の部位や生育度の違いによって断面形状が異なることも予想される。そしてさらに、分析資料6点については、断面形状の大きい部分が崩壊していることも考えられる。したがって、今回の分析では、分析資料6点の繊維種をイラクサ科の靱皮繊維と断定することはできず、分析資料6点の繊維種がツルウメモドキの靱皮繊維であった可能性も否定することができなかった。

付記

今回の分析では、残念ながら分析資料6点の繊維種を特定することができなかったが、正確な同定結果を得るための今後の課題としては、分析資料と標準試料の繊維の断面のほかに、繊維表面の条線や節など構造上の特徴を追跡し、同定の根拠を増やすことが必要であると考えられる。



a－繊維断面

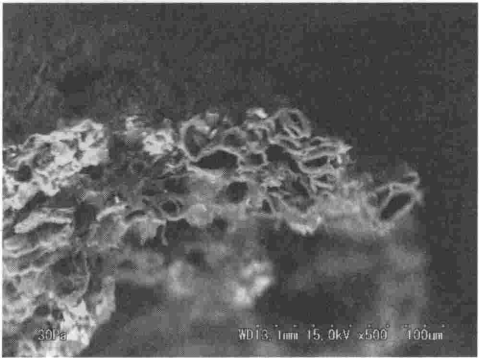


b－繊維表面

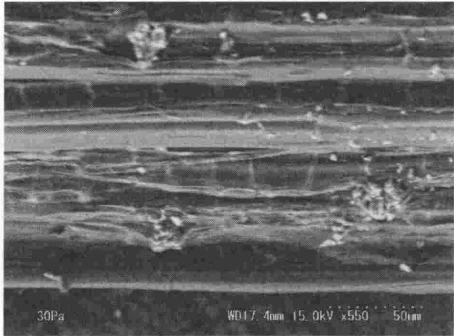
写真13 エゾイラクサ（標準試料①）のSEM画像



a－繊維断面 1



b－繊維断面 2

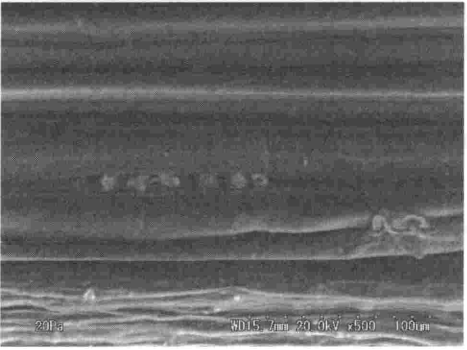


c－繊維表面

写真14 ツルウメモドキ（標準試料②）のSEM画像



a－繊維断面



b－繊維表面

写真15 カラムシ（標準試料③）のSEM画像

II. 編布の組織

柏木川 4 遺跡から出土した編布は、劣化が進んで糸の繊維が重なりあった状態で平面的な広がりを見せている部分や、不明瞭ながらも編まれていた痕跡を確認することのできる部分が大半を占めている。しかし、編組織が確認できる部分や、編組織を構成するタテ糸やヨコ糸が、糸、あるいは繊維束の状態で露出している部分も、さまざまな大きさの編布断片として、かなり残存している。それらの編組織や糸の露出状況などは一様ではなく、これまでの観察では編布を構成している基本的な要素として、6 種類の縦編組織と、縦編組織以外の 6 種類をあわせた合計 12 種類を確認している。以下では、そうした編布の断片に認められる個々の基本構成要素をあきらかにしたうえで、編布の断片に認められる基本構成要素の具体的な複合例を提示し、柏木川 4 遺跡から出土した編布の全容を解明する手掛かりとしたい。

1. 編布の基本構成要素

編布の断片に認められる基本構成要素として、6 種類の縦編組織と縦編組織以外の 6 種類の構成要素を確認している。以下では、それら 12 種類の基本構成要素を便宜的に、A1、A2、A3、A4、AX1、AX2、B、C1N、C1W、C2N、C2W、D というコード名称であらわし、それぞれの概要を記すこととする。

A1：ヨコ糸と想定される細い糸 1 本に対して、タテ糸と想定される細い糸 4 本が 2 本ずつ引き揃えた状態で Z 縦りとなって、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している縦編組織。

A2：ヨコ糸と想定される太い糸 1 本に対して、タテ糸と想定される細い糸 2 本が S 縦りとなって、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している縦編組織。

A3：ヨコ糸と想定される太い糸 1 本に対して、タテ糸と想定される細い糸 4 本が 2 本ずつ引き揃えた状態で Z 縦りとなって、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している縦編組織。

A4：ヨコ糸と想定される 1 本の太い糸に対して、タテ糸と想定される細い糸 4 本が 2 本ずつ引き揃えた状態で Z 縦りとなっており、さらにそれらの細い糸 4 本が布面の片側で別の細い糸 4 本と縦り合わされて、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続していると見られる縦編組織。

AX1：A1 がタテ糸方向に連続した 1 列の縦編組織の上に、A1 のヨコ糸と想定される細い糸 2 本に対して、A1 のタテ糸と想定される細い糸とは別のタテ糸と想定される細い糸 2 本が Z 縦りとなって覆いかぶさるように編み込まれて、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続していると見られる縦編組織。

AX2：A1 がタテ糸方向に連続した 2 列の縦編組織の上に、A1 のヨコ糸と想定される細い糸 3 本に対して、A1 のタテ糸と想定される細い糸とは別のタテ糸と想定される細い糸 2 本が Z 縦りとなって覆いかぶさるように編み込まれて、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続していると見られる縦編組織。

B：布面の一方で、ヨコ糸と想定される太い糸から派生した糸が捻じられてループ状を呈して、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している。

C1N：ヨコ糸と想定される直線状の細い糸が狭い幅で露出して、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している。

C1W：ヨコ糸と想定される直線状の細い糸が広い幅で露出して、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している。

C2N：ヨコ糸と想定される直線状の太い糸が狭い幅で露出して、タテ糸と想定される糸と同じ方向

に連続している。

C2W：ヨコ糸と想定される直線状の太い糸が広い幅で露出して、タテ糸と想定される糸と同じ方向に連続している。

D：C2Wのヨコ糸と想定される直線状の太い糸が平行して並んでいるあいだに認められる孔状の空隙

2. 編布の断片に見る基本構成要素の複合例

柏木川4遺跡から出土した編布の大小さまざまな断片に見いだされる基本構成要素のうち、Dの孔状空隙以外は、いずれもタテ糸と想定される糸と同じ方向に連続して列をなし、その両側には同じ基本構成要素、あるいはD以外の他の基本構成要素が、やはりタテ糸と想定される糸と同じ方向に連続して列をなした状態で連なって、編布の各部を構成している。そうした複数の基本構成要素の複合例としては、これまでの観察では、以下に提示する編布断片A～Fの6種類を確認している。そして、

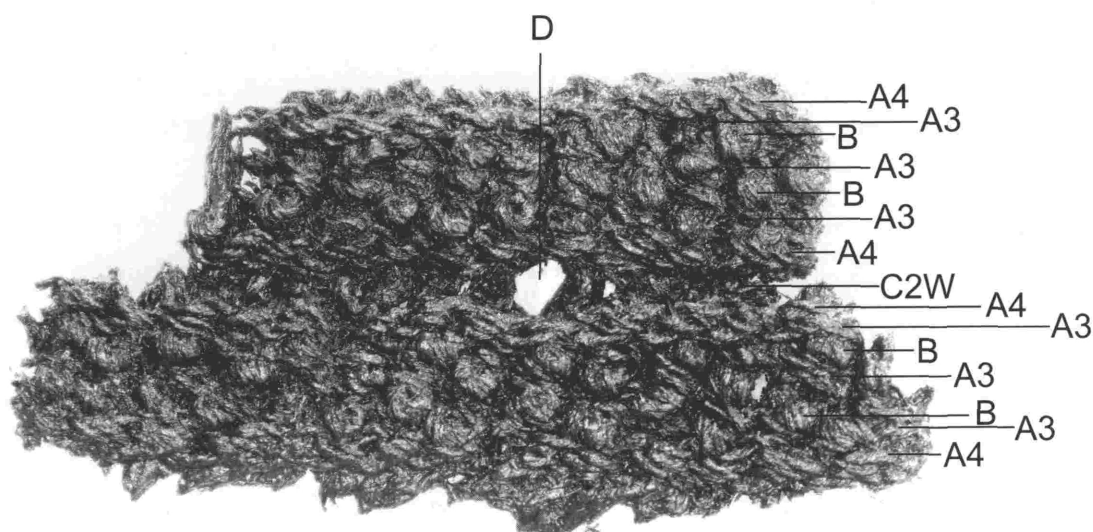


写真16 編布断片A (6-00)の表側と想定される面（表？）

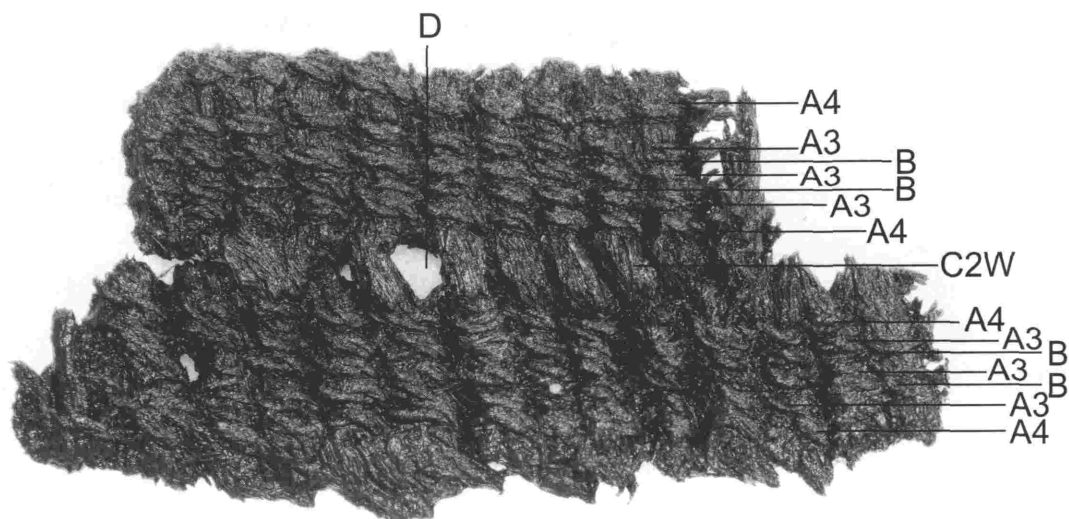


写真17 編布断片A (6-00)の裏側と想定される面（裏？）

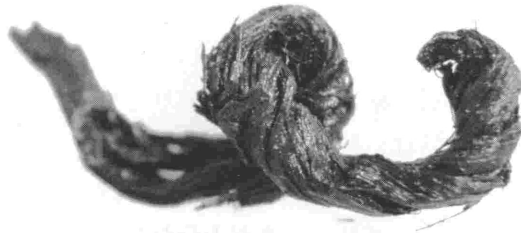


写真18 太い糸から派生した糸が捻じられてループ状を呈した部分(6-66)



写真19 - a 基本構成要素A 4のタテ糸と想定される細い糸(6-28)



写真19 - b 基本構成要素A 4のタテ糸と想定される細い糸(6-28)

編布の大きささまざまな断片のすべてにおいて確認することのできる基本構成要素の複合例は、これまでのところ編布断片A～Fのいずれかと同様であるか、編布断片A～Fのいずれかの一部と共通していると判断しているが、今後A～F以外のあらたな複合例が見いだされる可能性もなくはない。

編布断片A(6-00) - A4/A3/B/A3/B/A3/A4/C2W+D/A4/A3/B/A3/B/A3/A4

この編布断片は、A4、A3、B、C2W、Dという5種類の基本構成要素が複合していると想定される。この編布断片に認められる基本構成要素A3の細い糸4本が布面の片側で別の細い糸4本と縦り合わされていると見られる部分と、基本構成要素Bの太い糸から派生した糸が捻じられてループ状を呈している部分は、ともに写真16において確認できる。これらはいずれも編布の装飾性を高めるための意図的な表現であったと考えられ、この編布の表裏については、写真16が表で写真17が裏であると想定される。また、この編布断片に認められる基本構成要素Dの孔状の空隙をともなった基本構成要素の複合例は、この編布断片を含めて3点を確認していることから、偶然にできたものではなく、意図的につくられたと考えられる。そして、このような孔状の空隙は、基本構成要素A4のタテ糸と想定される4本の細い糸を2本ずつ引き揃えた状態でZ縦りとするさいに、孔状の空隙に隣接するヨコ糸と想定される太い糸を強く引き締めることによって作りだされたか、孔状の空隙に紐状、あるいは

は棒状のなにかが通されていたことによってつくりだされたと想定される。なお、写真18は基本構成要素Dをともなった編布断片の一部を破壊分析し、ヨコ糸と想定される太い糸から派生した糸が捻じられてループ状を呈した部分を取り出したものの写真である。また、写真19-aと写真19-bは、基本構成要素A4をともなった編布断片の一部から太い糸を取り除くという破壊分析を行い、タテ糸と想定される4本の細い糸が2本ずつ引き揃えた状態でZ縺りとなった部分と、それらの細い糸4本が布面の片側で別のタテ糸と想定される細い糸4本と縺り合わされていると見られる部分を2方向から撮影した写真であるが、ヨコ糸と想定される1本の太い糸と合計8本のタテ糸と想定される細い糸で構成されている縺り編組織の詳細については、いまだ十分な分析ができていない。

編布断片B(6-11②) - C2N/A2/A3/C2N/A3/C2W

この編布断片は、C2N、A2、A3、C2Wという4種類の基本構成要素が複合していると想定される。この編布断片に認められる基本構成要素A2では、ヨコ糸と想定される太い糸1本に対して、タテ糸と想定される細い糸2本がS縺りとなっており、基本構成要素A2では、ヨコ糸と想定される太い糸1本に対して、タテ糸と想定される細い糸4本が2本ずつ引き揃えた状態でZ縺りとなっている。ただし、基本構成要素A2とA3のヨコ糸と想定される太い糸は同じ繊維束で構成されたものではなく、A2のヨコ糸と想定される太い糸の繊維束は、A3のヨコ糸と想定される太い糸の繊維束を2つに分割した片方の繊維束と、隣接する太い糸の繊維束を2つに分割した片方の繊維束をあわせて1本の太い糸にした状態で縺られている。左端は基本構成要素C2Nのヨコ糸と想定される直線状の太い糸が狭い幅で露出しているが、その基本構成要素は右端と同様にC2Wのヨコ糸と想定される直線状の太い糸が広い幅で露出していた可能性もある。なお、柏木川4遺跡出土の編布断片のうちで、基本構成要素A2に認められるS縺りは、この編布断片のみで確認している。

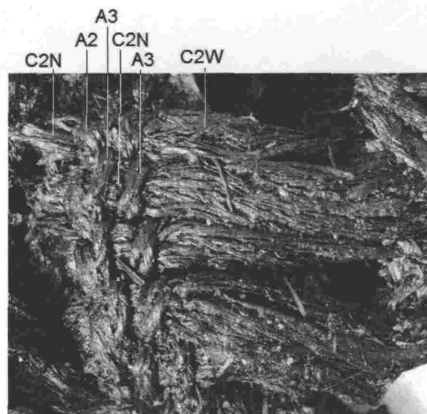


写真20 編布断片B(6-11②)

編布断片C(6-53) - C2N/A3/A3/C2W/A3/A3/C2N

この編布断片は、C2N、A3、C2Wという3種類の基本構成要素が複合していると想定される。この編布断片では、基本構成要素C2Wのヨコ糸と想定される太い糸が平行して並んでおり、その両側には、それぞれ基本構成要素A3のタテ糸と想定される細い糸4本が、2本ずつ引き揃えた状態でZ縺りとなって2列に並んでいる。両端は基本構成要素C2Nのヨコ糸と想定される直線状の太い糸が狭い幅で露出しているが、それらの基本構成要素はC2Wのヨコ糸と想定される直線状の太い糸が広い幅で露出していた可能性もある。

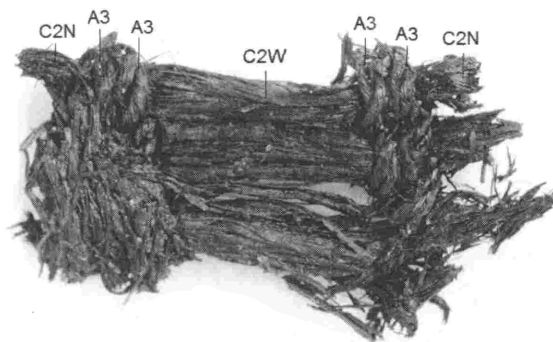


写真21 編布断片 C (6-53)

編布断片 D (4-①) - C1W/A1/C1W

この編布断片は、C1WとA1という2種類の基本構成要素が複合していると想定される。中央部分が基本構成要素A1で、ヨコ糸と想定される細い糸1本に対して、タテ糸と想定される細い糸4本が2本ずつ引き揃えた状態でZ縺りとなっており、その両側に基本構成要素C1Wのヨコ糸と想定される直線状の細い糸が広い幅で露出している。基本構成要素C1Wの細い糸は撚りがほとんどかかっていないように見えるが、本来は撚りがかかっていたものの、低湿地に埋まっていたあいだに劣化が進んで、撚りがほどけたものと考えられる。

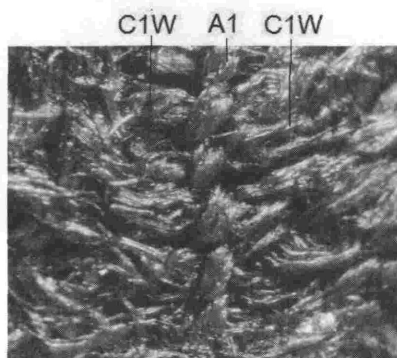


写真22 編布断片 D (4-01①)

編布断片 E (5-01①) - C1N/A1/C1N/A1/AX1+AX2/A1/C1N/A1/C1N

この編布断片は、C1N、A1、AX1、AX2という4種類の基本構成要素が複合していると想定される。これは、基本構成要素の複合例の編布断片Aとともに、柏木川4遺跡出土の編布のなかでもっとも複雑な縺り編組織であるといえる。このような基本構成要素の複合例は、出土資料のうちに数多く確認しているが、その多くは劣化がかなり進んでいる。この編布断片は、それらのうちでもっとも良好な状態であるが、もっとも複雑な縺り編組織を構成している標記のコード名称に示した中央部のAX1+AX2の部分については、編布断片がブロック5に付着していて裏面の確認ができていないことや、タテ糸やヨコ糸と想定される糸の相互の関係が不明瞭であるため、現状では基本構成要素AX1（A1がタテ糸方向に連続した1列の縺り編組織Fの上にA1のヨコ糸と想定される細い糸2本に対して、A1のタテ糸と想定される細い糸とは別のタテ糸と想定される細い糸2本がZ縺りとなって覆いかぶさるように編み込まれたと見られる縺り編組織）と、AX2（A1がタテ糸方向に連続した2列の縺り編組織の上に、A1のヨコ糸と想定される細い糸3本に対して、A1のタテ糸と想定される細い糸

とは別のタテ糸と想定される細い糸2本がZ縺りとなって覆いかぶさるように編み込まれたと見られる縺り編組織)が複合した縺り編組織であるとし説明できない。なお、この編布断片Eは、単独の断片ではなく、編布断片Fに連続するものであり、編布断片Fとともにブロック5-01①(図V-6参照)のうちにある。

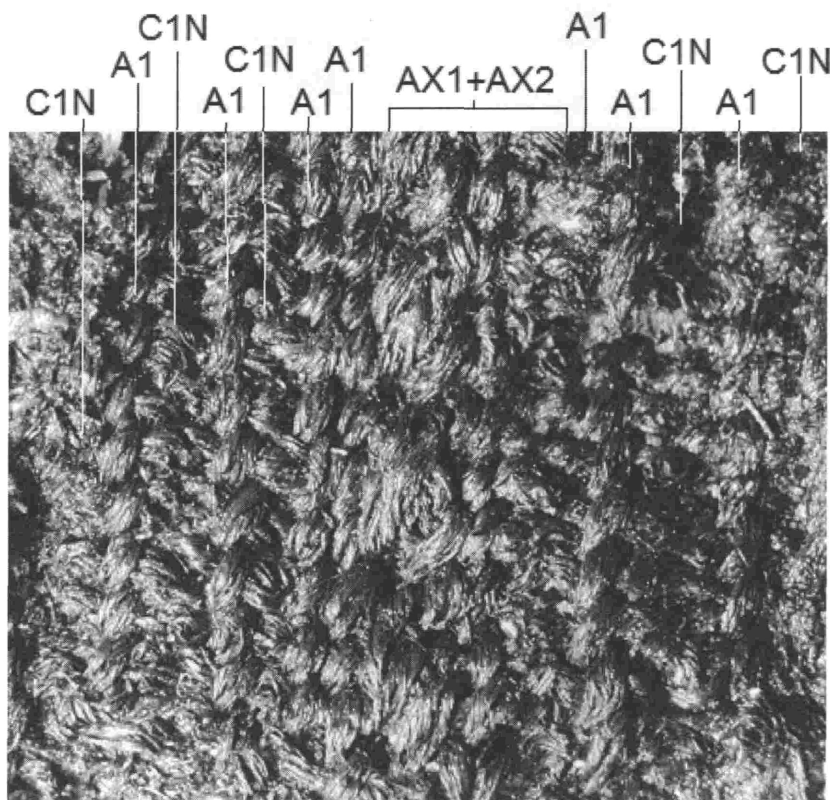


写真23 編布断片 E (5-01①)

編布断片 F (5-01①) - A1/A1?/A1/A1/C1W/A1/C1W/A1

この編布断片は、A1とC1Wという2種類の基本構成要素が複合していると想定される。細いヨコ糸と想定される糸は、いずれもかなり劣化が進んでいるものの、写真24の右側部分では、基本構成要素A1とC1Wが交互に列をなしていることは間違いないと考えられる。しかしながら、写真24の左側部分については、基本構成要素A1が2列ごとに並んで構成された2組のあいだに、いかなる編組織であるのか判定できない不明な部分が含まれている。この不明な部分を構成している糸については、これまでのところ両側のA1のヨコ糸と想定される2本の糸に対して、タテ糸と想定される4本の細い糸が2本ずつ引き揃えた状態でZ縺りとなっていると見られ、基本構成要素A2かA3、もしくは、それらと類似した新たな基本構成要素として位置づけられる部分ではないかと考えられるが、編布断片がブロック5に付着していて裏面の確認ができていないことや、同様の基本構成要素の複合例を確認できていないことから、判断は差し控えておきたい。なお、この編布断片Fは、単独の断片ではなく、編布断片Eに連続するものであり、編布断片Eとともにブロック5-01①(図V-6参照)のうちにある。

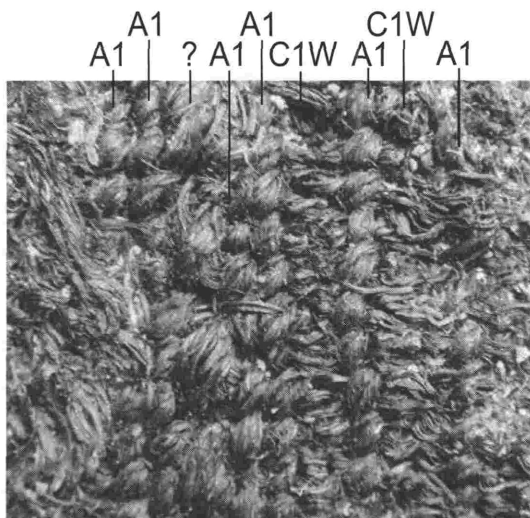


写真24 編布断片 F (5-01①)

Ⅲ. 編布の製作技法と糸の方向性

柏木川4遺跡出土の編布は、さきに編布の組織の項で提示しているように、基本的に縦り編技法によって製作されたことがあきらかである。縦り編組織の編物の製作技法としては、わが国では一般に桁とコモ槌を使用した製作技法が古代から現代に至るまで継承されており、北海道においてもアイヌ民族の伝統的な編物製作技法として受け継がれている。また、北海道の忍路土場遺跡の縄文時代後期の地層からは、さきに提示した編布の基本構成要素のうちのA1に該当する縦り編組織の編布の断片（1号作業場跡）と、コモ槌と桁の支台と想定される木製遺物（2号作業跡 図版V-9）が出土している（北埋調報53）。したがって、柏木川4遺跡から出土した編布もまた、桁とコモ槌を使用して製作された可能性が大であるといえ、柏木川4遺跡出土の編布が桁とコモ槌を使って製作されたと仮定するならば、さきの「編布の糸素材」の項と、その後続く記述のなかで、「タテ糸と想定される細い糸」とした部分は「細いタテ糸」に、「ヨコ糸と想定される細い糸」とした部分は「細いヨコ糸」に、そして、「ヨコ糸と想定される太い糸」とした部分は、「太いヨコ糸」に書き換えられることとなる。ただし、ペルー・アンデスのカラル遺跡から出土したB.C.3000年頃の遺物のうちには、縦り編技法によって製作されたポンチョがあり、その製作技法としては、2本の棒に平行に張り渡した糸に、針に通した2本の糸を縦りあわせたと考えられている。したがって、柏木川4遺跡出土の編布が、カラル遺跡出土のポンチョの製作技法として想定されている技法と同様の技法で編まれた可能性も否定できず、仮に柏木川4遺跡出土の編布がカラル遺跡出土のポンチョの製作技法と同様の技法で編まれたと考えると、編布を構成する細い糸や太い糸の方向性は特定できないこととなる。

おわりに

日本でこれまでに出土している縄文時代の編布としては、秋田県の中山遺跡出土の漆漉し布として使われたと考えられる縦り編組織の編布をはじめとして、少なからぬ出土例が知られている。しかし、それらはいずれもヨコ糸と想定される1本の糸に、タテ糸と想定される2本の糸を縦り合わせたと見られるもっとも基本的な縦り編組織の編布であり、柏木川4遺跡出土の編布のうちに見いだされるような、ヨコ糸と想定される1本の糸にタテ糸と想定される4本の糸が2本ずつ引き揃えにして編まれ

ている縦り編組織や、ヨコ糸と想定される1本の糸とタテ糸と想定される8本の糸で構成された縦り編組織をはじめとするきわめて複雑な縦り編組織が複合した例は皆無である。また、柏木川4遺跡から出土した編布の大きささまざまな断片のうちに、6種類の縦り編組織をはじめとする12種類の基本構成要素があり、それらの複合例として、編布断片A (A4/A3/B/A3/B/A3/A4/C2W+D/A4/B/A3/B/A3/B/A3/A4)、編布断片B (C2N/A2/A3/C2N/A3/C2W)、編布断片C (C2N/A3/A3/C2W/A3/A3/C2N)、編布断片D (C1W/A1/C1W)、編布断片E (C1N/A1/C1N/A1/AX1+AX2/A1/C1N/A1/C1N)、編布断片F (A1/A1/?/A1/A1/C1W/A1/C1W/A1) の6種類を提示しているが、これらの基本構成要素の複合例の存在は、編布がかなり複雑な模様表現を意図してつくられたものであったということをあきらかにしており、縦り編組織で意図的に模様をあらわした編布は、わが国では考古資料のみならず、歴史資料においても類例を見ない。

一方、海外に目を向けて見ると、ペルーのワカ・プリエッタ遺跡のB.C.2000～3000年頃とされる出土資料のうちに、縦り編によって鳥をはじめとするさまざまな模様をあらわした編布（メトロポリタン美術館蔵）がある。しかし、それらの編布にしても、柏木川4遺跡出土の編布の1本のヨコ糸と想定される糸と8本のタテ糸と想定される糸で構成されているような複雑な縦り編組織は見いだせない。したがって、柏木川4遺跡出土の編布は、世界的にも類例を見ない稀有の資料として位置づけられる。

なお、柏木川4遺跡出土の編布のさまざまな断片が、もとはどのような形状を呈していたのかということについてはあきらかではなく、それらの断片のうちには編布が縫い合わされていた痕跡も確認できていない。しかし、それらの編布断片のタテ糸と想定される糸やヨコ糸と想定される糸が、いずれも断続的に重なりあって出土したことからは、さまざまな編布の断片が本来は一点の編布製品であったという可能性を浮かび上がらせており、確証はないものの縄文人の衣装であった可能性が高いと考えられる。

以上は、柏木川4遺跡出土の編布について、これまでにおこなってきた分析結果の概要であるが、とりわけ編布の糸素材や複雑な縦り編組織については、今も分析を継続している。とくに縦り編組織の分析においては、これまでに実体顕微鏡、マイクロ스코プ、X線CT装置を使用してきた。しかしながら、奈良文化財研究所で撮影したX線CT装置による断層写真については、未だ解析を終えておらず、本稿ではそれらのデータはまったく使用していない。したがって、今後X線CT装置の断層写真の解析をはじめとした分析結果については、できるだけ早い時期に、あらためて詳細な成果報告をおこないたいと考えている。

付記

1. 柏木川4遺跡から出土した編布が炭化していることについては、赤外線写真撮影の結果から間違いないと考えられている。しかしながら、編布を取り上げたさいには、かなり柔軟性があったと報告されている。さらに、実体顕微鏡やマイクロ스코プによる観察では、糸の内外は一樣に完全な炭化状態を見せているにもかかわらず、直角に折れ曲がった状態で出土した断片を保存処理中に筆者がピンセットを使用して、折れ曲がっている部分を押さえつけて全体を平面にしたさいにも、縦り編組織はまったく損傷することがなかった。炭化した繊維製品にそうした柔軟性がそなわっていることは、常識的には考えられないことであり、今後には炭化の実態について、さらに精査する必要があると考えられる。
2. 編布が出土した柏木川4遺跡の旧河道Ⅰからは、木製の容器が4点（図版32・33参照）、槌状木

製品（写真25参照）が12点、加工木（部材）（図版34～36参照）が4点、さらにゆるやかな膨らみのある台石（写真25参照）が2点出土している（旧河道Ⅰと木製品1～4の合計）。これらのうち、槌状木製品のゆるやかに窪んでいる打撃面と想定される部分と石のゆるやかな膨らみのある部分とを合わせて見ると、双方の凹凸部はきわめて整合性が高く、槌状木製品の窪みは、膨らみのある石に打ちつけることによって生じた使用痕である可能性が高いと考えられる。また、出土地点が旧河道であることや、加工木（部材）が同じ地点から出土していることから、あえて想像をたくましくするならば、可能性のひとつとして、槌状木製品と台石が編布の糸素材としてもちいられた植物の茎、あるいは樹皮などから、靱皮繊維を取り出すための砧打ちに使われ、加工木（部材）は砧打ちをしたあとに川を流れる水で洗った靱皮繊維を掛けて干すために使われたということが浮かび上がってくる。

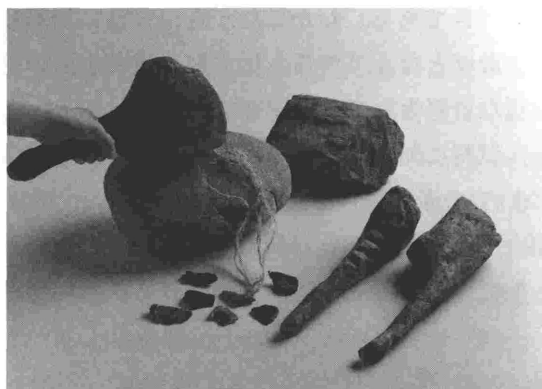


写真25 槌状木製品と台石

文献

財北海道埋蔵文化財センター

1989 「小樽市 忍路土場遺跡・忍路5遺跡」北埋調報53

SHADY, Ruth & LEYVA Carlos

2003 LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL—SUPE, Lima: Instituto Nacional de Cultura.

SKINNER, M.D.

1986 *Tree Textiles from Huaca Prieta, Chicama Valley, Peru*, The Junius B. Bird Conference On Andean Textiles, Washington, D.C.: The Textile Museum.