
原始時代の皮革

元北海道大学農学研究科 竹之内 一 昭

1. はじめに

皮革の利用は人類の歴史と共に始まり、新石器時代を通じて徐々に発展し世界各地に普及した。皮革製品は有機物であるので、埋蔵状態によっては崩壊してしまい、遺物自体が少なく検証が困難であるが、数少ない遺物や古文書、壁画等から、その性状や製造法を明らかにすることは可能である。

太古の人類は植物の実や葉、茎、根等を採取して食料としており、そのうち動く昆虫、鳥および蛇やトカゲのような小動物も捕獲して食料としていた。その後、鹿や猪、熊、牛および馬等の大動物を狩猟して、その肉を食するようになった。当初は肉以外の皮や骨は捨てられていたが、やがて利用するようになった。皮は毛の付いたままで乾かして敷物あるいは風雨を防ぐ覆いとして利用し、さらには天候不良や外傷からの身体保護のために身に付けるようになり、一方、骨は皮を剥ぎ、肉片や油脂などを掻き削る道具として利用していた。放置された皮は毛が抜けることがあるので、脱毛した皮も利用した。初めは毛皮や脱毛皮を乾燥する過程で揉んだり、叩いたりした物理的处理、次いで鞣しや染色という化学的处理を施して革を製造するようになった^{1,2)}。毛皮は衣類として、とりわけ寒冷地の人には防寒用に利用され、そのことにより人類の熱帯から温帯さらに寒冷地への移動が可能となったと考えられる。一方、温暖地の

人は狩猟した動物の毛皮を身に付けることにより、狩猟能力あるいは優越性を誇示しステータスとした。なお皮革は身体保護や装飾の他に悪霊から身を守る、異性の関心を引き付ける、性器を覆うことなどの目的もある³⁾。その後、革は履物や袋物、馬具、武具、紐類等の種々の皮革製品としても利用されるようになった。このように皮革の歴史は人類の歴史とともに始まり発展したと言っても過言ではない。毛皮や皮革製造は人類最古の製造工業、技術あるいは文化財の一つであると言われている^{4,5,6,7)}。

2. 鞣しの起源

剥いだ生皮は水分を60～70%と多量に含んでおり、微生物や自己分解酵素、化学的加水分解等の作用を受けて腐敗するので、何らかの処理を施して腐敗を防止する必要がある。最も簡単な方法は乾燥であるが、単に乾燥するだけでは、皮が非常に硬く利用しがたい。人類が打製石器は使用したが、磨製石器をまだ使用していなかった時代を旧石器時代と称し、この時代は今から100万年くらいから1万年くらい前までに相当する。この時代の革として確認できるような遺物が存在していないので、動物皮を革に製造して利用した年代については確かではない。この時代の皮革製造は単純であり、まず生皮の皮下組織や肉片、脂肪等の付着物を種々の動物の関節窩や脛骨、

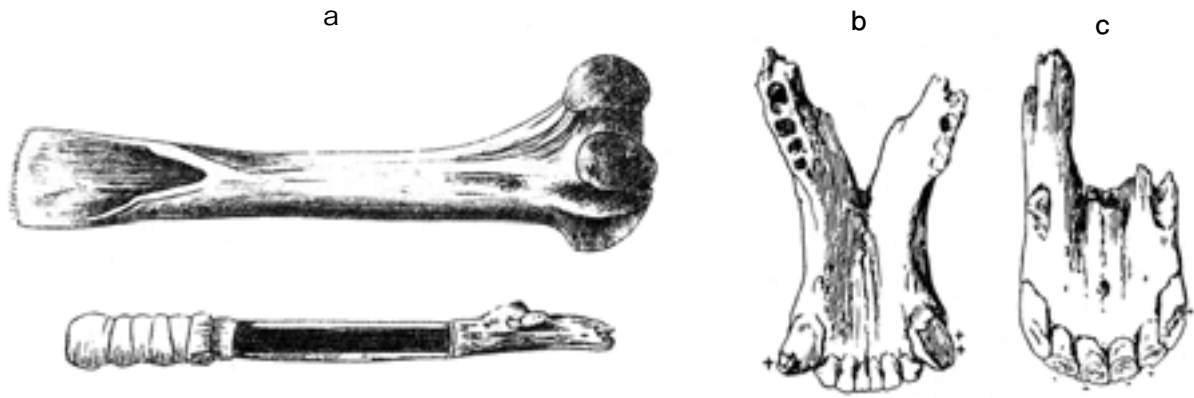


図1 骨製の製革道具¹⁾
a, トナカイの管状骨；b, 熊の下顎；c, 馬の上顎

管状骨、肩甲骨、角の道具を用いて除去する^{1,8)}。さらに皮を湿気のある所に放置して、毛根部が弛み、毛が抜けやすくなったら、腐敗が進む前に意図的に前述の道具を用いて脱毛する。後には、動物の糞尿や灰汁に浸漬したり、土中に埋めたりして毛根部の分解を促進させてから脱毛した。乾燥過程において、手で揉んだり、足で踏みつけたり、あるいは石や骨、棒等で叩いたり擦ったりして柔らかくする。

周縁部に刃部のある石器や動物の骨は世界中の広い地域で中期旧石器時代以降一般的に存在しており、これらはスクレイパー（削器・搔器）として狩猟動物の解体や皮処理に使用された道具であったと考古学では認められている（図1）¹⁾。ドイツのドナウ河流域のシュッセンリートからは、トナカイ角製の製革道具が発見されており、その中には革の縫製に用いられたと見なされる針もあり、革を裁断し、縫い合わせて利用していたと考えられる（図2）¹⁾。このことは氷河期に狩猟動物の毛皮を単に纏ったり、毛皮で覆ったりしていただけではなく、細工して防寒用や防風雨用に利用していたことを意味する。またハーフェル地方のケッツィンからは中石器時代に剥皮に使用されたと見なされる刀状の大鹿の角が発



図2 トナカイ角製の製革道具¹⁾
シュッセンリート（ドイツ）出土（旧石器時代）

見されている。

人類が腐敗しやすい肉や魚を燻すと保存できることを知り、さらに皮を乾燥するために焚き火の近くで掛けておくと、皮が腐敗し難くなり耐久性が生じることを知った。これが燻煙鞣しの始まりである。また皮に付着していた脂肪分が多いと柔らかくなることや燻し中に脂肪が皮に浸透して一層柔らかくなることを経験的に知り、さらに発展させて動植物の油脂、魚の油や卵および動物の脳や肝臓を塗ってから物理的処

理をするようになった⁸⁾。これが油鞣しの始まりである。これらの原始的な燻煙鞣しと油鞣しが紀元前8000年頃の旧石器時代に始まり最古の鞣し法と言われ、それぞれの単独鞣しあるいは両者の複合鞣しとして行われていた^{7, 8, 9, 10)}。

新石器時代は磨製石器や土器、織物が製作され、農耕や牧畜が行われた紀元前6500年～2500年頃の時代であり、この時代の遺物から、旧石器時代に始まった皮革製造がこの時代を通じて徐々に進歩し普及したと考えられる。樹皮や実、葉などを用いる植物タンニン鞣しは燻煙鞣しや油鞣しよりは新しく、紀元前3000年頃の新石器時代のオリエント（エジプトや西南アジア）に始まったとされている⁷⁾。森で倒木のそばで死んでいた動物の皮が腐敗しないで残っていたことや、染色のために木の皮や実の煎じ汁を用いると耐久性が生ずることなどから発達したと考えられる。オークやフィッヒテ、松、アラビアゴムもどき等の樹皮、スマックの葉、ザクロの実、没食子などが鞣しに用いられた⁹⁾。明礬鞣しも植物タンニン鞣しと同時代に始まり、明礬や明礬石が天然に存在する南ヨーロッパや小アジア、エジプトの沼地や泥炭地で皮が腐敗しないで残っていたことや、その水が樹皮や果実の煎じ汁に似て苦いことすなわち収斂性を有していることなどから発達したものであろう。明礬は止血剤としても使用されていた。後に植物タンニン鞣しの革は赤みを帯びていたので、レッドあるいはカラータニング（赤あるいは色鞣し）と言われ、一方、明礬鞣しの革は白いのでホワイトタニング（白鞣し）と言われた。

3. 皮革の遺物

紀元前3000年から紀元600年頃の時代の革の存在を示す遺跡をStokarは5つ挙げて

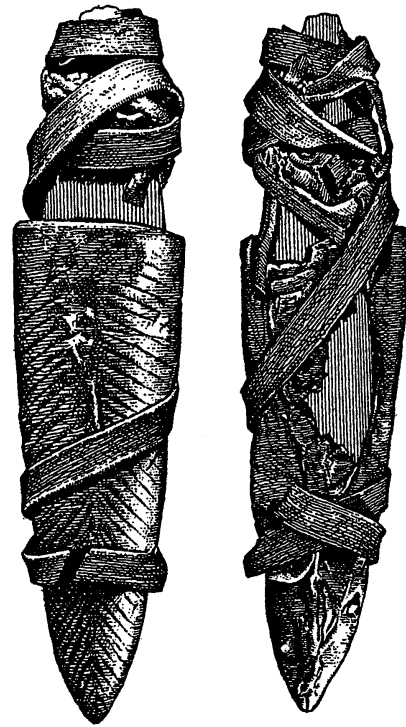


図3 短剣の鞘¹⁰⁾
ヴィーペンカテーン（ドイツ）出土（新石器時代）

いる¹¹⁾。1. 北ドイツとスカンジナビアの沼沢地、2. 青銅器時代の木棺のある墳墓、3. 青銅器時代とハルシュタット期（鉄器時代）の埋葬地と火葬場、4. 岩塩坑、5. 杭上住居である。

北ドイツのシュターデ近郊のヴィーペンカテーンやアムルム島ではそれぞれ新石器時代後半と青銅器時代の短剣や刀剣の鞘が発掘されている（図3）^{1, 10, 11)}。また北ドイツのシュレスヴィヒの沼からは青銅器時代の革製の容器（杯）が発見されている。この遺物は少ないが、この形を真似た土器や青銅器が多くあり、革の色ばかりでなく縫い目も真似ている。日本の須恵器にも革袋形土器と称するものがある。シュヴェリン近郊では青銅の鉤が付いた革ベルトが青銅製の槍と共に革箱に存在し、バイエルンでも青銅のボタン付き革ベルトが存在した¹⁾。ペルレベルクの王墓からは毛皮片とオコジョの骨が青銅容器の中に存在した。オコジョの毛皮は王の権威の象徴とされていた。

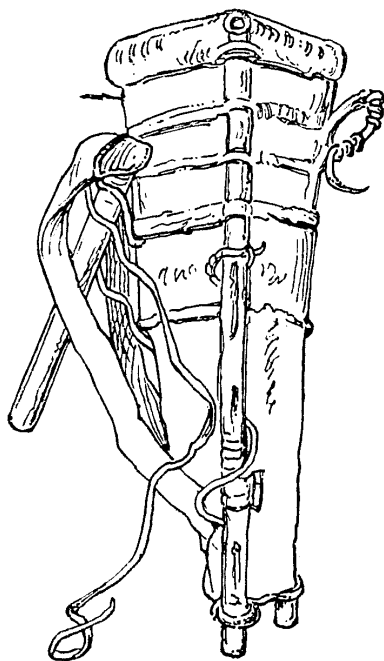


図4 岩塩運搬用の革袋¹⁾
ハルシュタット(オーストリア)出土(青銅器時代末～鉄器時代初め)

オーストリアのハルシュタット(ザルツブルクの東南東約50 kmの湖岸)に青銅器時代末から鉄器時代初めの岩塩採掘跡があり、そこは全長390mもの坑道が地下100mまで掘られ、その坑房には青銅製の鶴嘴や鑿の他に岩塩運搬用の革袋が存在していた(図4)^{1, 11)}。これは背負い籠のようなものであり、木枠に牛革を筒状に取り付け、肩に掛ける革帯も取り付けてある。ハライン(ザルツブルクの南約15km)近郊のデュレンベルクの岩塩坑跡では馬具の面懸や荷物用の皮袋が発見されている。さらに山羊皮の頭巾と牛皮の靴も見つかっている(図5)¹⁾。アイルランドのクロンブリンからは青銅器時代の革製楯とハルシュタット期の革製甲冑が発見された。エジプトのナイル河岸の新石器時代のターサ遺跡や金石併用期のバダーリ遺跡では、遺骸が獣皮(おそらく山羊皮)や蓆、布で覆われ、革製の枕やベルト、化粧袋が置かれていた^{1, 12)}。北ドイツのノルトシュレスヴィヒ(フランス



図5 山羊皮の頭巾
デュレンベルグ(オーストリア)出土(青銅器時代末～鉄器時代初め)

ブルクの南)の青銅器時代の木棺には死体を包んだ牛皮があり、さらにユトランド半島(デンマーク)の棺にも同様の牛皮があり、その他に革紐付きの革靴もあった¹⁾。

4000年前のタクラカン砂漠の遺跡には、舟形の棺に牛の毛皮が被せてあった¹³⁾。さらに棺の中のミイラは白いフェルトの帽子を被り、身には羊の毛織のマントを纏い、皮の靴を履いていた。この靴は一枚の牛皮で足を包み、足首を紐で縛るものであった。アンデス山脈の海岸近くのイロ(ペルー)の砂漠でもミイラがリマの毛皮に包まれていた¹⁴⁾。このように遺体に毛皮を被せるのは悪霊から遺体を守るという願いが込められていたと考えられる³⁾。

水辺や湿地に丸太を打ち込んでその上に住居を設置した杭上住居は新石器時代から青銅器時代にかけてアルプスを中心とするスイスやドイツの湖沼地帯に存在し、ここでは農耕と牧畜に従事し、時には狩猟や漁労も行っていた。ボーデン湖地域やスイスのローベンハウゼン(ペフィン湖の南)では革紐や革片、そして石や骨、角、歯を加

工した刃物や針、きり、スクレイパー等の道具も発掘されている^{1, 11)}。ドイツのハレの近くのラニス洞穴からは鐘形のスクレイパーが発掘されている。なおローベンハウゼンで発見されたしろぎ（アカザ科）とヤエムグラ（アカネ科）の種はそれぞれ赤色と黄色の革染色に用いられたとされている。

スイス西部ヌーシャテル湖のラ・テヌ遺跡からは鞍の装備品と革袋に入った革細工用の道具が発見され、さらにスイスのブーの墓からは革紐が発見された。革細工に重要な道具であるナイフは石器時代の火打石製から青銅-鉄器時代の金属製へと変化した。南シベリアのボリショイ・ウラガン河岸にある紀元前600年～300年のパジリク古墳からは遊牧民のミイラとともにクロテンヤリス、羊、山羊等の毛皮製衣類が冷凍状態で保存されていた¹⁵⁾。

1991年にオーストリアとイタリアの国境近くのハウスラプヨッホで、凍結したミイラが発見された。このミイラは紀元前3300年頃のもので、身に付けていたベルトは牛革であり、帽子と上着は毛皮であった。帽子の紐は牛革であったが、上着の縫い糸は動物の腱であった。なお上着の毛が脱落していた。正倉院の鞍に用いたアザラシやクマの毛皮も毛が脱落していた¹⁶⁾。靴は底が楕円形の革（おそらく子牛）であり、それに毛皮らしい切れ端が留められていた¹⁷⁾。このように底革と甲材が縫い合わされた靴はオランダのドレンテ州やタクラカン砂漠で発見された紀元前2000年～3000年頃の一枚の皮でできたものとは異なっていた。

Stokarが調査した32個の遺物の内、牛革が18、羊革が7、山羊革が1、残りが不明であり、このことは牛皮が広く利用されていたことを示している¹¹⁾。前述のヴィーペンカテンの鞆本体とその内側に刃を保護するために貼り付けてある革片は羊革であ

り、本体にはリン酸塩と硫酸塩、カリウム、アルミニウムが極僅か含まれており、これらはリン酸塩鞣しである^{1, 11)}。携帯用の紐は革の種類と鞣し法は不明であったが、植物タンニン鞣しと推定した。一方、Watererは本体と紐が牛革、内張りが羊革と述べている¹⁰⁾。人工的に割られたホラアナグマの頭蓋骨がアルプス地方や北ヨーロッパで、また同様な馬の頭蓋骨が日本で見つかり、これは脳を取り出したことを示し、脳にはリン脂質が含まれるので、リン酸塩鞣しは脳漿鞣しのことであろう^{8, 18)}。青銅器時代初期の革にはアルミニウム、鉄、石灰、リン酸、硫酸が含まれており、後期の革には、アルミニウム、カリウム、塩化物、硫酸塩、炭酸塩が含まれており、この時代および鉄器時代には至る所でリン酸塩、明礬および植物タンニンを用いた鞣しが行われていた¹¹⁾。

このように種々の道具や鞣剤を用いた皮革製造は偶然の経験によって知りあるいは学び、それが発展し後世に受け継がれてきた。今日ではその鞣製機構は油脂に含まれる成分の酸化生成物、煙成分のアルデヒド類、樹皮や葉、果実に含まれる植物タンニン（水酸基を有する芳香族化合物）および金属のアルミニウム錯体と皮タンパク質との化学反応による結合であり、それによって皮が理化学的に安定な構造となり、防腐性、耐熱性、強度および柔軟性等を有する革になることが明らかにされている。

4. まとめ

皮革の利用は人類の歴史と共に始まり、新石器時代を通じて徐々に発展普及し、さらに皮革製造技術は偶然の経験を積み重ねて進歩し、四大文明のメソポタミア、エジプト、インド、中国の地に受け継がれた。

文 献

- 1) Körner, T.: "Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation", I-1, (Grassman, W., Hg), Springer-Verlag, Wein, (1944) P. 1.
- 2) 出口公長 : 皮革化学, 30, 75 (1984).
- 3) 西村三郎 : "毛皮と人間の歴史", 紀伊国屋書店, (2003) P. 11, 48.
- 4) 沢山智 : "毛皮鞣製・染色・鑑定・保存法", 成美堂, (1933) P. 1.
- 5) Procter, H.R.: "The Principles of Leather Manufacture", E. and F.N. Spon, London, (1903) P. 1.
- 6) Fasal, Th.: "Was ist Leder", Franckh'sh Verlagshandlung, Stuttgart, (1954) P. 10.
- 7) Gansser, A.: *Collegium*, Nr 873, 1 (1943).
- 8) Stather, F.: "Gerbereichemie und Gerbereitechnologie", Akademie-Verlag, Berlin, (1967) P. 1.
- 9) Gansser, A.: *Das Leder*, 5, 83 (1954).
- 10) Waterer, J. W.: "A history of Technology", The Clarendon press, Oxford, (1956) P. 147.
- 11) Stokar, W. V.: *Collegium*, Nr. 796, 28 (1936).
- 12) 世界考古学事典 上, 平凡社, (1979) P. 665, 878.
- 13) NHK TV, 新シルクロード 「桜蘭四千年の眠り」, 2005.1.2. NHK「新シルクロード」プロジェクト : 「桜蘭四千年の眠り」, 日本放送出版協会, (2005) P. 41.
- 14) NHK TV, 「インカの祭り」, 2007.7.1.
- 15) 世界考古学事典 上, 平凡社, (1979) P. 874.
- 16) 出口公長, 竹之内一昭, 奥村章, 小澤正美 : 正倉院紀要, 28, 1 (2006).
- 17) コンラート・シュピンドラー, 畔上司訳 : 文芸春秋社, (1994) P. 123.
- 18) 竹之内一昭 : 皮革科学, 54, 111 (2008).

