

## 加工技術の分類では中間的な姫路革

学術博士・元日本タンナーズ協会専務理事 出口 公 長

### 多種多様な加工技術

稀有な存在として知られる姫路白鞣し革の技法は、製革技術全般から見てどのような技術的位置にあるのだろうか。その希少性を考える前に、その点を確認しておく必要がある。というのは動物皮を加工するという方法は、実は多様なのである。世界的な視野で見ると、著者の知るところだけでも軽く百を超える。なぜそんなに多いのかというと、皮を加工する技法は民族によって、生活環境によって、あるいは生活文化のレベルによって方法が違っていているからである。

しかし、残念ながらその伝統的な手法は皮革の場合も例外でなく、文化や生活の世界的な向上現象によって次第に失われてきているのが現状である。

### 伝承皮革とは

著者は、世界各地の民族の生活の中で、古くから伝承されてきたそれらの製革法およびその利用に関わる皮革を「伝承皮革」と称し、現在世界で製革法の主流になっているクロム鞣し革やタンニン鞣し革とは区別している。また、こうしたものの中には実際に減びてしまい、記録上でしか確認できないといった技術もあり、一方、現在まで（比較的近年まで）その地域の習俗と密着した形で存在し続けている技術もある。著者は、このように歴史的に伝統のある製

革技術を二つに分け、前者を古典的製革法、後者を伝承製革法（伝承皮革）と呼ぶことにしている。

### 人類にとって最初の化学工業

人類が動物皮を生活の中に取り入れたのはいつの時代からか定かではない。単に皮を剥ぎ、乾かすだけで得られる天然の織物、これは植物性繊維を紡ぎ、編み、織り上げるという高度な技巧を必要としない織物であった。最も身近で、身を守るのに適した動物皮利用の発明は、道具の発明や火の発見に準じる大きな成果であり、その加工は「人類にとって最初の化学工業」と言われる理由でもある。

世界の動物皮利用の実例を収集してみると、実に多様な方法があり、生活の環境に適合した利用法を編み出していることが分かる。皮を柔らかくするためには油脂が不可欠だが、それらは植物性油脂と動物性油脂とに分かれる。鞣し剤では、単なる柔軟効果を示すものが多いが、革のコラーゲン線維と化学的に結合するものもある。

### 皮革の特性を生かす加工方法

動物皮は先天的にいろいろな特性を備えている。例えば、腐敗変質・乾燥収縮・乾燥硬化・白色線維・吸湿放湿性・緻密美しい表面・多方向伸縮性などであるが、これらの性質は、鞣しを始めとするいろいろな

加工技術を施すことによって硬化・成形性、柔軟性、耐久性、強靱性、平板性、装飾性あるいは共鳴性といった機能を発揮するのである。そして、皮革の使われている事例と重ね合わせると、人類は皮革の特性をよく熟知し、それを見事に使いこなしてきたことを知るのである。

### 「包む」という大きな機能

動物皮を加工する技術が多様なら、その用途も実は多様多岐である。生活の具として幅広い用途に利用されてきたが、それを皮革のもつ機能と応用という面から振り返ってみよう（表1）。

即ち、機能は大きくは「包む」とことと「その他の機能」に分けられる。前者には「人体を包む」（履く、着る、被る、当てる、守る）、「物を包む」（運ぶ、作る、保つ、包む）、そして「空間も含めた包む」（覆い、天幕、油単）などがあり、「その他の機能」には「敷く、飾る、叩く、鳴る」を始めとして多くのことが考えられる。

古くから広く行われてきた鞣し方法、あるいはその利用法について、簡単な記述をしたものまで含めると150ほどの例が挙げられるが、これらを分類するとおよそ表2のようにまとめられる。

### 古い製革技術の分類

即ち、主要な鞣し方法としては燻煙法<sup>くんえん</sup>、動物油脂法<sup>みょうぼう</sup>、明礬法、植物タンニン法、植物油脂法およびその他に分けられる。

これらの内、かなりの普遍性をもっていた動物油脂法、植物タンニン法および燻煙法について世界地図上に描いてみると、それぞれが連続性のある、いわゆる文化圏を描くように思われる。つまり傾向として言えることは、動物油脂法は主に狩猟民族の間に見られ、植物油脂の入手の困難な地域

に広まっている。燻煙法は遊牧民の間で広く行われ、草原地域に多く見られる皮鞣しとなっている。また、植物タンニン法は、小アジア地方で発生し、地中海周辺及びヨーロッパで広く行われた方法である。この方法は、前二者に比べて最も高度な技術と労力と処理時間を要したのであった。

### 鞣し及び革の定義

古い時代における「鞣し」と「革」はどのように考えられていたのだろうか。源春城「貞丈雑記」によれば「かはと云字三ツあり皮〈ヒ〉革〈カワ〉韋〈イ〉是也皮は毛かは也革はつくりかはとよみて毛を去りたるかはの事なめしかは也韋はおしかはとよみてなめしかはの上ハかはをつつりてやはらかにしたるかはの事もみかは也」とし、寺島良安「和漢三才図会」には「釈名云皮被也被覆体也剥取獸皮生曰皮理之曰革去其毛革更也柔之曰韋」と示す。「和名類聚鈔」には、革は「獸皮の毛を去りたるを云い、和名都久利加波〈ツクリカハ〉なりとしている」。池田義信「革究図考」（1845）では、滑革〈ナメシカハ〉の項で「究〈なめす〉は皮革を柔になす也、滑すはなめらかにするなり」と述べている。

このような事例から見て、「皮」は本来、動物皮の総称的な広義の用法と、動物皮利用という面では被毛の状態のものを指す狭義の用法とがあり、「革」というのは、脱毛して滑らかな加工状態のものを示す用法であると考えられる。

### 大野教授の「なめす」に感動

「なめす」という言葉の由来について、言語学者の大野晋は「ナメラカはどこからきたのか。日のささない岩かげや、流れの中の岩の上に、いつもぬるぬるとして滑りやすいところがある。万葉集では、それを

表1 皮革のもつ機能と応用例

機能	効用	具 体 例
包む：人体を包む		
	履く	足袋、雪駄、沓、靴
	着る	衣料
	被る	帽子
	当てる	尻当て、膝当て、前掛け
	守る	甲冑、武具、忍者の亀甲革
：物を包む		
	運ぶ	水袋、鞆、バッグ、紡績機部品
	作る	バター製造用袋、鞆〈ふいご〉
	保つ	水袋、箱、財布
	包む	ボトルのチョッキ、ボール革
：空間も含めた「包む」		
		洞穴の覆い
		天幕
		油単〈ゆたん〉
その他の機能	敷く	敷物、引敷、椅子、サドル、テーブルセンター
	飾る	装飾品、鮫皮柄、テーブルセンター
	叩く	太鼓、鼓、団扇太鼓、鞭、ピアノのクッション、ボール
	鳴る	三味線、鼓、太鼓
	吊る	吊り革、馬具の力革
	結ぶ	紐、ベルト
	濾す	ガソリンの濾過具
	緩める	ピアノのクッション（部品）、紡績機部品
	締める	ベルト、紐、刑罰用具
	浮く	筏用浮子、忍者の浮き、皮舟
	巻く	ボール、ベルト、ボトルのチョッキ
	伝える	ベルト
	書く	羊皮紙、影絵具、お札（中国古代）
	彫る	影絵具、牛曼茶羅（仏教用具）
	研ぐ	剃刀の革砥
	拭う	セーム革、眼鏡拭き、窓拭き
	透く	窓のガラス用（エスキモー）、電気スタンドの傘
	癒す	火傷手当用（豚皮）
	張る	ラケットのガット（羊腸）* 太鼓、ベルト、本の装丁
	作る	革人形、革工芸
	縫う	紐、腱*

(注) ※：革とはいえないが、参考として加えた。

常滑〈とこなめ〉といている。このナメからナメスという言葉がでてきた。やわからかに、すべるようにすることである。ナメシガワとはナメした革の意味である。」と述べている。これは、著者が大学を卒業して山陽皮革(株)に入社した昭和34年の10月の朝日新聞に連載されていた「言葉の年輪」の

一つである。まだ現場の実習に夢中になっている時期ではあったが、この記事を何気なく見つけて目を開かれる思いがしたものであり、私は皮革の話をするときには必ずといっていいほどに引用している大事な、私にとっては忘れられない記念碑的な言葉になっている。皮革に関するスクラップを

表2 古い製革技術の分類

燻煙法	主として植物の煙
動物油脂法	
脳漿法 <sup>のうしょう</sup>	主として牛脳、鹿脳および骨髄、馬脳
その他の方法	主として牛乳、羊乳、バター、卵、魚卵
明礬法	明礬
植物タンニン法	樹皮、果実、葉などの抽出汁
植物油脂法	草木の実の油脂分
その他の特殊法	酸、打叩 <sup>だこう</sup> 、噛む、皮硝 <sup>しにょう</sup> 、屎尿、木灰

始めたのもこの頃からであり、皮革史に関心を強めるきっかけにもなった言葉でもある。この記事は今も私のファイル第1号に納まっている。

### 「鞣す」の新旧の概念

このように、古い時代の鞣しや皮・革についての概念は、洋の東西を問わず共通していることが分かる。

一方、科学的研究が進んだ現在、それらの用語はどのように理解されているかという、鞣しによって天然のコラーゲンタンパク質が物理化学的に安定度を増すこととしている。いうまでもなく、これはコラーゲンタンパク質と鞣剤が安定的に結合する状態を指しており、伝統的な利用方法の中には、この考えには適合しない鞣し法のあることが考えられる。即ち、植物タンニン、燻煙成分などは化学的結合による鞣しをするが、古来の製法の中にはそれと全く無関係な、単に物理的効果によって柔軟にする「鞣し」のあることを理解しておかなくてはならない。

そして科学的知識のなかった古い時代にあっては、単に、皮から毛を取り、滑らかにし、柔軟にすることが「鞣し」そのものであった。わが国では、昔、鞣し皮のことを孰皮や熟皮と云ったのもこの概念によるものであり、これらの意味を集約した形で柔と革の文字で合成することによって漢字

の「鞣」が創出されたといつてよい。

### 動物皮の利用技術を5段階に分類

動物皮の加工の方法には、それぞれにかなりの共通性のあることが明らかとなったが、それらの特徴をさらに明瞭にするため、各製法についてその要点を抽出し、その結果を図1に示した。

動物皮の利用方法は、著者の分類では、段階的な進歩発展により5つの形態に分かれる。段階1に相当するのは現在ほとんど見られないが、技術の発達しない原始時代に、敷物や洞穴の覆いとして毛付きのまま使用したものと考えられる方法である。また、アフリカや南米の原住民が使用している打楽器の毛付きの張り皮や、日本でも昭和初期辺りまで農村の履物として利用された猪皮の綱貫(つなぬき)もその例である。段階2の例としては、太鼓や三味線の張り皮の他に、かつては紡績機用部品として欠くことのできなかつたローハイドはピッカー、ギアとして使われた。また民俗芸能として中国やジャワなどで用いられている影絵用の皮はこの範疇に入る。これらは、わが国では生皮(きがわ)と呼ばれているものに相当する。

3、4および5については、かなり高度な技術となってくる。これらのかわは、伝統的な言い方の「革」になる。

3に相当するものの内、橋本益太郎ら「満

図1 動物皮の利用技術の区分と変遷

1. 生皮 (または干皮)	+張り乾燥+揉み	皮*	最も原始的
2. 生皮+脱毛	+張り乾燥+揉み	皮	な利用法
3. 生皮+脱毛+軟化处理 (鞣)	+張り乾燥+揉み	革*	姫路白鞣し革
4. 生皮+脱毛+軟化处理+鞣	+張り乾燥+揉み	革	
5. 生皮+脱毛+軟化处理+鞣+着色+張り乾燥+揉み		革	

この間の工程は、相前後したり、用途によっては部分的に省かれたり、反復されたり、同時処理されたり、あるいは特殊な作業が挿入されることがある。

(注) +印は、以下の工程が付加されていることを示す。

☆化学的定義では1～3が「皮」、4と5が「革」に相当する。古典的区分では、3は革。なお、毛皮および魚皮、容器用など特殊なものは除いた。

州皮革工業ニ関スル調査報告」関東都督府 (1916) によると、中国特有の皮硝<sup>ひしょう</sup>は、結晶亜硫酸ナトリウムおよび炭酸ナトリウムの混合物である。皮に対しては安定した物質で、化学的結合することなく皮組織中に分布し、乾燥することによって微粒子となって存在し、皮を比較的柔らかいものにする。従って、皮硝鞣し革は「水ニ漬ケ又ハ之ニ接触スル時ハ鞣材タル皮硝ハ溶解シ去リ再ビ元ノ生皮状態ニ復スルコト明礬鞣革ト同一」と言っている。このような理由で段階3に入れることとした。また、柔軟化と鞣しの一体的なものもここに含めている。

段階4は、鞣しと軟化处理とがはっきり分けられるもの、およびそれぞれの役割が明らかにできるものについて取り上げた。段階5は、現代的な鞣しそのものに相当する。

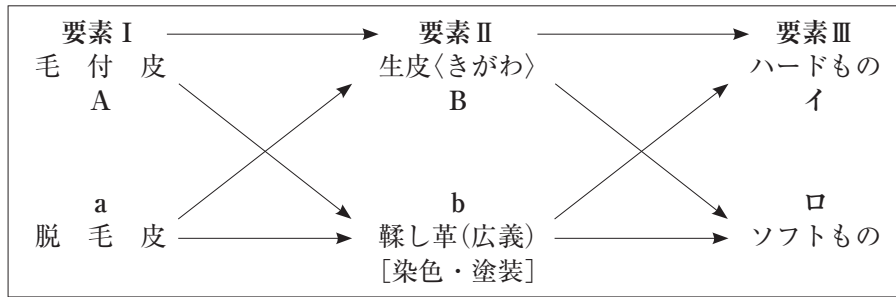
#### 姫路革の技術的位置づけ

この5つの分類の中で姫路革はどの位置になるのだろうか。実は3段階目に相当するのである。即ち、技術の発展段階から考えると丁度中間に位置している (図1)。

生皮+脱毛+軟化处理 (鞣)  
+張り乾燥+揉み

この場合の鞣しには勿論柔軟化のための菜種油が用いられているが、化学的にはほとんど皮タンパクのコラーゲン線維とは結合していないので、湿気や水にあってから乾燥すると硬化してくる。これは皮のタンパク質が「なま」であることによる、避けられない現象なのである。ほとんどの姫路革 (牛革) 由来の古い革製品が木のように硬くなっているのはそのためである。このような性質は古くから知られている。例えば明治末期の『皮革世界』(1909) には「姫路革は其質柔軟にして韌強性に富み…水湿に遇へば膠質還元して弾性を失ひ…」の記述も見られる。明治・大正ごろに作られた姫路革製の農用綱貫 (つなぬき) が硬化して使えなくなっていたのを著者自身も知っている。履物の場合で言えば、使わないと次第に硬くなってしまう。日常的に利用されることによってある程度の柔軟性が維持されるのである。なお、杉田正見の研究によれば「白なめし革の熱収縮 (分かりやすくいうと、皮が火傷すること) 温度は55℃辺りで、生皮より低くなる。添加皮中油脂の85%が遊離脂肪酸であり、菜種油の酸化

図2 製革における3要素



物が皮線維と結合してもコラーゲン線維との架橋結合には関与していないものと考える」としている。つまり、化学的には、姫路革は生皮の範疇に入るといって差支えがないのである。

### 製革法の基本的要素は3つ

前項で段階的發展区分として5つをあげたが、これは加工する側の目から見たものである。他方、皮質の性状からみると、それとは全く異なった分け方が出来ると考える。即ち、図1について考察すると、被毛の有無、皮か革のどちらか、そして硬・軟のいずれかに分類される。その関係を相互に結びつけると図2のようになる。これら三つを製革3要素と呼ぶこととする。

この3要素の組み合わせによって、革の基本的な状態が決まってくる。ここでいうハードもの、ソフトものというのは革の硬軟の傾向を示すもので、絶対的なものではない。革の用途として、相対的な感じで分けるもので、これには柔軟剤の多少や物理的な揉み効果の程度が関わってくる。この3要素の組み合わせを若干の例をあげて説明する。例えば

- A → b → ロ ⇒ 毛皮
- a → B → イ ⇒ 太鼓の張り革
- a → B → ロ ⇒ 印伝革、姫路白鞣し革  
中国の白皮革
- a → b → ロ ⇒ 中国の緑股子皮  
クロム鞣し革(手袋革)

革作りの技術者は昔も今も、この3要素の狭間に立って、知恵を絞りながら工夫を凝らして競争しているのである。



和装用草履の製造風景

姫路革製品の代表的商品の一つ、革製和装用草履の製造風景。いろいろな姫路革の加工業者は時代とともに減少している。この風景は昭和44年に撮影したものだが、このY商店はその後閉店された。しかし、こうした伝統的な技術は今も関係業者によって受け継がれている。