
■「かわ」とサステナビリティ①■

革は、最古のリサイクル製品。使えばつかうほどサステナブル。

靴ジャーナリスト 大谷 知子

グッチやイヴ・サンローランを擁するケリング、またプラダも、毛皮の使用を禁止、あるいは中止を宣言している。これには、革は含まれていないが、ヴィーガン（完全菜食主義者）のファッションデザイナー、ステラ・マッカートニーは、ブランド創設以来、毛皮はもとより革も一切、使用していない。

加えて牛がゲップによって排出するメタンガスは、世界の温室効果ガスの4%に当たるといふ報道も。

牛は、反芻動物。4つの胃があり、一度食べた飼料を口に反して咀嚼することを繰り返して消化している。胃の中には多くの微生物が存在し、胃の中の飼料が発酵しメタンガスを発生させる。これを体外に排出するためにゲップをする。メタンガスの温室効果は、二酸化炭素の約25倍と言われているのだ。

野生動物保護、動物福祉、ヴィーガン志向、さらに温室効果ガスに対する影響と、革にとって逆風となる状況がある。

しかし、革にするために飼育されている牛はいない。そしてそもそも革（leather）は、食肉によって必然的に生まれる皮（skin）を活用しようという挑戦から生まれ、有史以前から人を守り、日々の営みを助けて来た。革は、最古のリサイクル製品と言える。

一般社団法人日本皮革産業連合会（皮革

連）は、昨年から「Thinking Leather Action／シンキングレザーアクション（TLA）」というプロジェクトを推し進めている。そのキャッチコピーは「実は、革ってサステナブル」。その通り、革は、その発祥からしてサステナビリティに叶うものなのだ。

筆者は、長年にわたり靴を専門に取材・執筆しているが、革は、靴にとって最良にして不可欠な素材だ。その革は、人にとっていかなる存在であるかを、自分なりにまとめてみたい。

●『一万年の旅路』が語りかけること

『一万年の旅路』（ポーラ・アンダーウッド著・星野淳訳、翔泳社、1998年）という本がある。ネイティブ・アメリカンのイロコイ族が天変地異によりアジアの果てを出て、ユーラシア大陸を横断し、まだ陸続きだったベーリング海峡を渡り、北米の五大湖のほとりに定住するまでの口承で伝えた一族の歴史を、文字に起こした書物だ。

長い、長い旅路の中で命を繋ぐために編み出し、身に付けた数多くの知恵が綴られているが、その中に革にまつわる件がある。少し長くなるが以下に要約する。

ひと冬ごとに寒さが増していた頃、ある男の最愛の孫が、寒さで死んでしまった。男は孫の死を悲しみ、より寒さの厳しい北へと一人旅立つ。死出の旅に出たのだ。

男は、北へと歩を進めながら、孫を死に追いやった寒さをしのぐ方法に思いを巡らす。やがて肉を食べた後の獣の皮に思い至る。それは硬くこわばっていて、風雨よけに使ったりしていたが、あれを、肉を取る前の獣のように体に纏^{まと}うことができたなら…。いや、そんな馬鹿なことと打ち消すと、にわかに空腹を覚え、持っていた木の実を口に含む。

木の実を噛んでいると、柔らかい塊になった。その時、硬い皮を噛んでみてはと思いつき、荷物を運ぶために携えていた硬い皮の切れ端を口に入れた。噛み続けると、味が悪くなった。そこで川の水で洗い、再び噛み、それを繰り返すうちに、硬い皮は柔らかくなった。男は、この方法に取りつかれ、ついに腐りも干からびもせず、体に纏える柔らかいものに変化させた。

噛み続けることで、皮を革にしたのだ。

男は、その革を纏い一族へと戻った。一族の者たちは、革を纏っているが故に獣のように見える男に近づかなかったが、ある夜、女が“獣”を貸して欲しいとやって来た。子供に纏わせたいのだと言う。ことのほか寒い夜を“獣”を纏って過ごした子供は、翌朝、元気に目覚めた。

革が、寒さから子供の命を守ったのだ。

『一万年の旅路』は、人がなぜ、革を生み出そうとし、その方法をいかにして編み出し、その革は、命を守るために使われるものになったことを教えている。

●古代の革と鞣し法

それ以来、革は、人と共に在り続けている。

その記録としてよく知られているのは、古代エジプト（BC3000年から約3000年間）の都テーベに遺された壁画。毛皮を纏った貴族や僧侶、また製革職人やサンダル職人が描かれている。

古代の革については、元北海道大学農学研究科の竹之内一昭氏が本誌153～157号に5回にわたり連載し、古代エジプトについては、154号で執筆している。

それによると、BC2500年頃には、庶民も革製や革紐の付いた前掛けや腰巻きを身に付け、履物については、身分の高い者は主に牛や山羊、羊の革製サンダルや短靴、編み上げ靴を履いていた。

鞣し法については、「赤鞣しと白鞣しがあり、前者はミモザの実やザクロの灌木、アカシアの果莢（筆者注：実のサヤ）等の植物タンニンを用い、後者は明礬を用いた」。

白鞣し革は、「指甲花（しこうか・ヘナン）やアルカンナを用いて赤色に、紅花を用いて黄色に、インジゴ（インド藍、木藍）を用いて青色に染色した」とある。

指甲花は、調べてみると、上記引用にある「ヘナン」という記述は発見できず、洋名は“ヘンナ(henna)”あるいは“ヘナ”。ミソハギ科の植物とあった。アルカンナと共に古代からマニキュアや口紅に用いられていたという。

また、日本については連載5（157号）で取り上げ、皮革は権力者への貢ぎ物として使われた。4世紀の大和朝廷時代には、鹿やカモシカ、猪、熊などの皮、平安時代になると鹿皮やそれを鞣した鹿革が全国から貢納されたなどと記されている。

さらに貢納された枚数も記載している。

「鹿皮は信濃（長野）や上総（千葉）、備中（岡山）が多く、一方鹿革は参河（愛知）や武蔵（埼玉）、上野（群馬）が多く、全国合計では年間それぞれ470枚と660枚である。さらに洗革（柔らかい鹿革）は上総、常陸（茨城）、下野（栃木）が多く合計315枚である。牛皮は上野や相模が多く、全国では104枚である。その他に葦鹿（あしか）や狗（いぬ）、熊、猪、狸等の皮も若干貢

納された。」

これは、平安時代中期に編纂された律令の施行細則をまとめた法典である「延喜式」に記載されていたものという。

鞣し法は、百済から伝えられた。方法は、動物の種類によって違ったようだが、前記の貢納した土地が全国に及んでいることからすると、全国で鞣しが行われていたようだ。

上記2つの記事は、文末にリンクを記載した。エジプト・テーベの壁画も、掲載されている。ご覧になるといい。

●鞣し法の進化と産業化

しかし、以上からわかるのは、古代において革は、身分の高い、すなわち支配者階級だけが使用できるものだったこと。その理由は、鞣しは特別な技術であり、手間も掛かったからであろう。

そこで鞣し法の変遷を見てみたい。

もっとも原始的な方法は、『一万年の旅路』の老人が行った「噛むこと」。噛むことを続けると、繊維がほぐれ柔らかくなるのだ。エスキモーも、この方法で鞣すことが知られている。

日本皮革技術協会のサイトに掲載の研究報告ページの記載によると、噛むことのような原始的鞣し法は、他に次のような方法がある。

- ・木槌で丹念に皮を叩き繊維をほぐす
- ・マツやハンノキなどの木を使って燻す
- ・手や足でもむ
- ・朽ち木を煮出した液に漬ける
- ・脳漿（のうしょう）に漬ける
- ・魚卵をすり込む
- ・糞尿に漬ける 等

また、日本独自の革を代表する姫路白鞣し革は、菜種油を用いて繊維を揉みほぐすが、油鞣しも古典的な鞣し法だ。

そして注目すべきは、前項で見た古代エ

ジプトの鞣し法に、ミモザが登場していることだ。ミモザは、現在の鞣し法の主流のひとつである植物タンニン鞣しに使用される代表的な鞣し剤だ。つまり、植物タンニン鞣しは、紀元前から続いている鞣し法なのだ。

では、もう一方の主流の鞣し法であるクロム鞣しはというと、19世紀半ばにアルミニウム、鉄、クロムの塩に皮を浸すことが提唱されたことに始まり、次に重クロム酸塩と塩酸による二浴法の登場によって実用化が始まった。さらに塩基性硫酸クロム塩溶液を利用する一浴法が開発されたことで普及した。

一方は紀元前から、もう一方は近代に至って開発され歴史は100年余り。鞣しに要する時間も異なる。タンニン鞣しは、ピットで行った場合、1カ月、それ以上掛かることもある。これに対してクロム鞣しは、1日で大量に鞣すことができる。

突き詰めると、クロム鞣しによって、鞣しは、産業化したのである。

産業化の背景には、産業革命によって近代化が進み日用品、また軍需用としても革の需要が高まったことがある。

この変化は、食の供給においても同様であり、食肉も農家レベルの家畜の飼育では需要に追いつかなくなり畜産業へと舵を切ろうとしていたであろう。

しかし産業化、それと同時に進む消費社会の進展は、モノの源を見えにくくする。

焼き肉を美味しい、美味しいと食べている時、牛の姿を思い描く人はいない。ましてや牛が牛肉となるのと一緒に皮が生まれることを認識している人は、まずいないだろう。

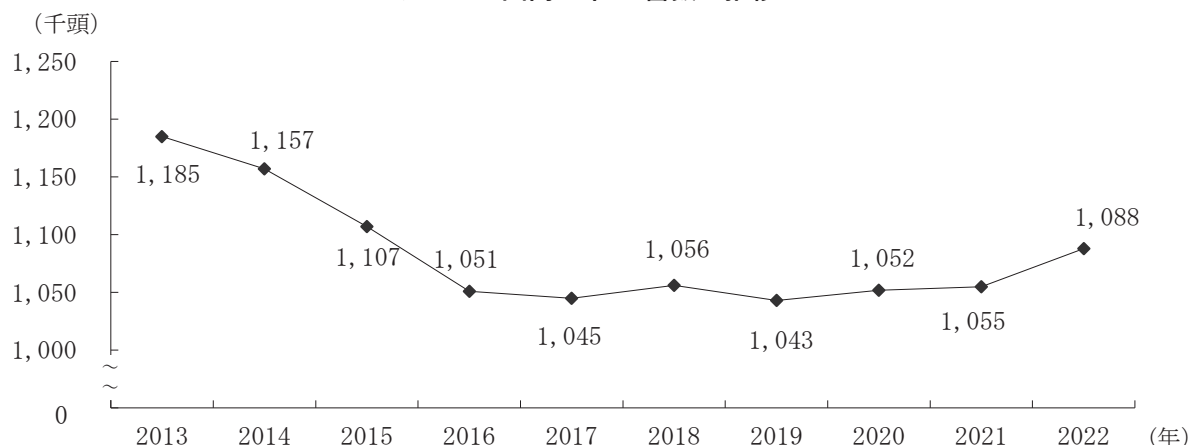
革の正しい理解のためには、モノの源に眼が向くような啓蒙や広報活動が必要だ。

表：世界の牛(cattle)と畜数の推移

	1961年	1971年	1981年	1991年	2001年	2011年	2021年	2022年
と畜数 (単位：千頭)	172,942	204,348	237,345	246,611	259,741	281,047	304,164	308,640

※データ出所：FAO(国際連合食糧農業機関) 統計データ

グラフ：国内の牛 と畜数の推移



※「2023年版皮革統計ハンドブック」(都立皮革技術センター台東支所刊) より

●と畜数が、すなわち原皮生産量

繰り返すが、革の原料である皮は、食肉と共に生まれる。そして食肉は、と畜なくしては可能にならない。

と畜、つまり牛などの命をいただくことは、と畜場法によって管理され、都道府県知事の許可に基づいて開設された、と畜場以外での獣畜のと畜・解体は規制されている。獣畜とは「牛、馬、豚、めん羊及び山羊」と規定され、たとえ自分の牧場などで自ら育てた牛を食用に供するためであっても、許可なくと畜・解体することは禁止されている。

牧場や畜産農家から出荷された牛や豚は、すべてと畜場に集められ、と畜場内で枝肉となり、その初期工程で剥皮が行われ、革の原料である原皮が生じる。

従ってと畜頭数を原皮生産量とするのが

一般的だ。

では、1年にどのくらいの原皮が生産されているのか。

国連の専門機関のひとつである国連食糧農業機関 (FAO=Food and Agriculture Organization of the United Nations) が公表している統計データによれば、2022年の牛のと畜数は、約3億864万頭 (表参照)。公表データ中もっとも古いのは1961年だが、同年対比は178%。60年余りで倍近く増加している。

また国際タンナーズ協会 (ICT = The International Council of Tanners) は、原皮の生産量をサイトに掲載しているが、掲載中最新の2015年で3億6690万枚となっている。

なお、統計データは、FAOは「cattle」、ICTは「bovine hides and skins」となっている。「cattle」は家畜牛の総称。「bovine」

は、「ウシ科の」の意味であり、従って水牛なども含まれる。また、「hide」は成牛のような大動物の皮、それに対して「skin」は小動物の皮を意味する。従ってICTのデータの方が、カバー範囲が広い。

国内の原皮生産量（と畜数）は、この10年ばかりほとんど変化がなく、牛は100万枚（頭）強（グラフ参照）だ。

では、これらのうちどれだけが革に鞣されているのか。

ICTのサイトには、革生産量も掲載されており、2015年で239億7600万スクエアフィートとなっている。但し、タイトルは「leather」と記されているのみ。詳細は定かではなく、掲載データからの原皮使用料を推計するのは不可能だ。

皮産連「Thinking Leather Action(TLA)」のパンフレットでは、「例えば牛の場合、2021年の世界のと畜数が3.2億頭、そのうち、革になっているのが55%といわれています」としている。

では、残りの45%を廃棄するとしたら…。

まず、皮は、成牛で一般的に400デシ（1デシ＝10cm四方・400デシ＝4㎡）と大きく、嵩が張る。また牛皮で65%と水分が多く、タンパク質は30%と栄養価が高い。そのため燃えにくく、腐敗しにくい。

廃棄方法は、埋め立て、焼却のいずれか。世界的にはほとんどが埋め立て処分されているが、嵩が張り、かつ圧縮できないため、埋め立てコストが掛かる。腐敗に伴い臭い、かつメタンガスが発生し温室効果ガス排出量増加に繋がる。冒頭に記した通り、メタンガスの温室効果は、二酸化炭素の約25倍だ。さらに埋め立て地の確保に限りがある。

焼却すると、多量の水分を蒸発させなければならないので多量のエネルギーが必要となる。

日本では処理場、施設の問題で対応不可という。そのためか、日本は原皮を輸出している。「2023年版皮革統計ハンドブック」によると、牛馬皮の2022年輸出枚数は、「476,248枚」となっている。馬皮の生産量は明らかにされていないが、大半は牛皮なのではないだろうか。だとすれば、牛皮の概ね半分を輸出していることになる。

つまり皮の廃棄は、環境負荷を高める。

従って革を退けるよりも、革を使い、廃棄を減らす方が、環境に優しい。サステナブルなのだ。

しかも革は、柔軟性、通気性、吸放湿性、耐熱性、耐水性、さらに耐久性を備え、長く愛用するに足る特性を有している。

退けるのではなく、革を使うことがサステナブルを進めるのだ。

【参考文献・インターネットサイト】

- ・『一万年の旅路』＝ポーラ・アンダーウッド 著・星野淳訳、翔泳社、1998年刊
- ・「かわとはきもの」154号“古代の皮 2 エジプト”
https://www.hikaku.metro.tokyo.lg.jp/Portals/0/images/shisho/shien/public/154_2.pdf
- ・「かわとはきもの」157号“古代の革 5 日本”
https://www.hikaku.metro.tokyo.lg.jp/Portals/0/images/shisho/shien/public/157_2.pdf
- ・日本皮革技術協会研究報告「なめしの意味、革の歴史、製法、革の種類と一般特性」
<https://jalt-npo.jp/>
- ・FAOデータサイト
<https://www.fao.org/faostat/en/#home>
- ・ICT統計データページ
<https://leather-council.org/information/statistics-sources-of-information/>
- ・皮産連「皮革用語辞典」（アプリ版）



【付】 JISが「革、レザー」用語を規定した。

近年、マッシュルームレザー、アップルレザー、ウッドレザー、またヴィーガンレザーなど、“レザー”と付く素材が出回っている。中には石油由来のものを使用した製品もあり、これらがすべて“レザー”では、消費者が混乱し、かつ消費者利益に反する事態も起こりかねない。

国際的には、ISOが2019年に「Leather」という用語を規定。またイタリア、フランスなどでは、何をレザーとするかが法制化されている。

日本も、こうした国際的な流れに呼応し、かつ消費者の混乱や誤解を防ぐために、本年3月、日本産業規格（JIS=Japanese Industrial Standards）が「革（レザー）」用語、つまり“何を革、レザーとするか”を規定した。皮革、及びその関連製品に携わる者は知っていなければならない。

以下、その要点を記す。

●何を「革、レザー」とするか

皮本来の繊維構造をほぼ保ち、腐敗しないようになめした動物由来の皮

（注釈1）毛を除去したもの、残したものもある。但し、毛皮（fur）は対象外。

（注釈2）仕上げ塗装、または表面層を付与したものは、塗装、あるいは表面層の厚さが0.15mm以下のものを「革、レザー」という

（注釈3）「革、レザー」を機械的、または化学的に小片や粉末状に粉碎し、樹脂などの使用の有無にかかわらず、シート状に加工したものは「革、レザー」とはいわない。

（注釈4）“天然皮革”、または“本革”ともいう。“皮革”という用語も使用されるが、

“皮革”は、“皮”及び“革、レザー”を総称する用語である。

（注釈5）「革、レザー」及び“皮革”という用語は、ここで定義されたものだけに使用してよい。この規格に規定されたものを除き、人工的な材料の名称として使用してはならない。

●スプリットレザー、床革

なめし前後に複数の層に分割する場合があるが、表面（銀面）がない下層部分を腐敗しないようになめした皮は、この用語を使用する

●合成皮革

基材に織布、編物、不織布などを用いて、表面にポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリウレタンなどの合成樹脂面を配して、革（レザー）の外観に類似させ、その特性である感触、光沢、柔軟性を与えたもの。

●人工皮革

基材に特殊不織布を用いて、表面にポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリウレタンの合成樹脂面を配して、革（レザー）の外観に類似させ、その特性である感触、光沢、柔軟性を与え、銀付き革調に加工、又は特殊不織布に立毛して、スエード調、ペロア調、ヌバック調に加工したもの。

以上の規定により、マッシュルームレザーやヴィーガンレザーなどと呼称していた、動物由来ではない素材は、その呼称が使えなくなった。

但し、JISは基本的に任意規格であり、例えば「家庭用品品質表示法」などの法規などに引用されなければ、強制力を持たない。