
『クレーム事例から学ぶ革の特性21』

生体特性の発現（2）

NPO法人日本皮革技術協会 稲 次 俊 敬

1. はじめに

製革時に見られる独特の生体模様として、毛穴、とら、血筋、リブマーク、搔き傷、焼印、虫穴などがあり、これらは天然皮革特有の証しである。その中で、前回はとら、血筋、リブマークについて取り上げた。今回はその他の生体特性について取り上げる。これまでの報告¹⁾と同様にクレーム事例を示して、苦情の申出内容、外観観察等をとおして革の特性に基づく原因考察、並びに改善策などを考えてみたので参考にしていただきたい。

2. 生体時の形態(構造特性に起因するもの)

革の毛穴模様、傷や虫食い、皮膚病、肋骨の跡等はその動物個々の成長過程における履歴そのものである。これらの痕跡は育った環境、動物特有の形状、遺伝的な特性などに起因することが多い。これらは革製品になると何らかの影響を及ぼすこともあるが、これら以外にも、剥皮後の処理や塩蔵、輸送、保管、製革工程によって革の品質低下を引き起こすものもある。

2.1. 革製品の苦情事例

(1) 革特有の模様に関わる苦情事例

事例1：ハンドバッグ（白）の正面にある薄くぼけた柄について知りたい（写真1-1）

申出：革製ハンドバッグの表側に特殊な模様（柄）がある製品を見つけた。サイケ

デリックで不定形な模様であったので面白いと思って購入した。しかし、時間の経過とともに、これには何か意味があるのではないかと思うようになった。この模様は一体何なのでしょう。

外観観察：ハンドバッグの裏地を外してもいいということだったので、裏地をとって裏側を確認すると、写真1-2のとおりであった。

原因：これは牛や馬など大型動物の所有者の目印として臀部に使用する焼印（ブランド）である²⁾。焼印により銀面層の一部が熱変性し収縮・硬化する。この火傷によるケロイド状の部位がある場合は、仕上げ技術の進歩で、焼印部分を入念にバッフィングし、平滑にした後、塗装仕上げをすると焼印の跡は判別がつかなくなる。しかし、靴甲革の製造時に強く釣り込むと痕跡が現れることもあるので要注意である。

このハンドバッグでは、この焼印の跡を上記のようにして取り除いて見えなくするのではなくて、これを独特の模様（柄）として活用したものと思われる。したがって、これは世界で唯一無二の貴重な柄であり、企画者の意図するところに沿って珍重すべきであろう。

なお、動物愛護や動物福祉（アニマルウエルフェア）の観点から、現在では牛についてはこの焼印は行わない傾向にあるが、馬では依然として行われているよ

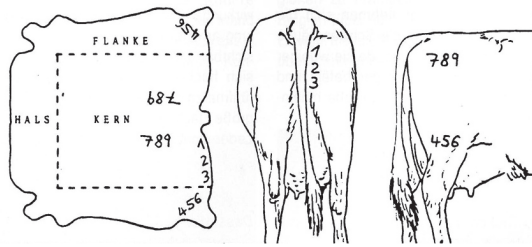


図1 写真1-3の牛に押された焼印の模式図
(左端の図は皮となったときの展開模式図)

うである。写真1-3には、牛に「841」と焼印が押されたものである。この経緯を図1に模式図で示してみた。左端の図は、剥皮して皮となった時の展開模式図である。写真1-4には、植物タンニン鞣し後の革であるが、『10』のような数字が確認できる。また、写真1-5には、成牛の床革に認められた複数の焼印である。これは牛の所有者が代わる度に新しい所有者が元の所有者と区別するために独自の焼印を押したものと思われた。図1からも明らかなように、革材料として最も貴重な部位であるバット（尻）部に焼印をするなど牧場主は剥皮後の皮の価値や利用などを一切考えていない証拠である。

ブランドとは元々、牧場の所有者が放牧している家畜などに所有者独特の焼印を施し、他の牧場の家畜と区別するために行われた行為のことである。元来、ブランドとは「焼印をつけること」を意味する brander というノルウェーの古ノルド語から派生したものであるといわれている。

ちなみに、現在我々が通常耳にする「ブランド」という用語は、そもそも同じような商品を見分けるために製造元が取り付けていた商標やマーク、シンボル、タグ、デザインなどの付属物に過ぎない。しかし、その商品が優れていた結果広く使われるようになるのに従い、この付属物が「商品が良質だ」「使い勝手が良い」等といった優良な判断基準を消費者に連想させるような働きをするようになった³⁾。

事例2：革製コートの裏側に発疹のようなものを見つけた（写真2-1）

申出：輸入品の革製ロングコートを購入して使用していたが、ある日、裏側を見るとぶつぶつと発疹のような跡を見つけた。何か気味が悪いので購入店に相談したが、仕入れ時に詳細な情報もなければ、今までにこのような経験もないのでわからないという。

外観観察：この製品は裏地のないものであったので、革の肉面側（裏側）を直接見る事ができた。申出の箇所を確認したところ、申出どおり各々5mmφ程度の円形の跡が写真にあるように多数見受けられ、また、この跡はいずれも窪んでいた。

原因：この窪みは虫穴である²⁾。生体時に、体内に寄生した牛蠅^{うしばえ}の幼虫（グラブ、grub）が背中部の皮膚から体外に出た貫通孔である。すなわち、寄生虫による損傷である。寄生虫といえば気味が悪いが、それは生きていた時の問題で、鞣しなど化学的に精製処理されて一旦革素材となれば何も問題はない。有害なものでもなければ、製革工程中や縫製時の損傷でもない。生体時のいわゆる傷である。革の品質にはほとんど影響はない。放牧された牛によく見られ、特に、北米原皮などで確認されることがある。気になるようであれば、裏地をつけて目に触れないようにすればいい。

類似の例としては、図2、写真2-2、写真2-3にあるように、動物の生体時のバラ引っ掻き傷（放牧時の傷）、虫食い（ダニ跡）、皮膚病による傷、焼き印、剥皮時の鎌傷などが顕在化してくることもある。No.209に例示した⁴⁾ように、革衣料の場合にクリーニング後に顕在化してくることがある。通常はクリーニングの最終工程で極力目立たないように修正作業が行われるが、革の風合いや染色堅ろう度を考慮するとこれらの傷を目立たない

ようにすることが困難な場合がある。

事例3：紳士靴にしわが沢山出てきた（写真3）

申出：買って間もない紳士靴の甲革にしわが沢山出てきた。不良品ではないかと思って購入店に相談した。すると、甲部の屈曲部であるから多少のしわが寄るのは仕方がないといわれたが、納得がいかない。

事例4：婦人用コンフォートシューズの甲革にしわが沢山出てきた（写真4-1）

申出：軽くてフィッティングが上手くいったので、友人とサイズ違いで同じデザイン、同じ色の靴を購入した。購入時には気づかなかったが、靴の脱着時によく観察すると、甲部にしわが沢山出てきて見栄えが悪いと思うようになった。友人の靴はそのようなしわは目立たない（写真4-2）。なぜなのでしょう。

外観観察：事例3、4ともに靴の素材は成牛仕上げ革と思われた。紳士靴の方は申出どおり甲部の屈曲部に多くのしわができていたのが認められた。婦人靴の方も、友人の靴と比べると甲部全体に著しいしわが出ているのが認められた。

原因：これらはいずれも「銀浮き」と呼ばれる現象と思われる²⁾。銀浮きとは乳頭層（銀面層）と網状層（肉面層）の境界部の結合が緩んだ状態になり、シボ（子母）が浮き上がって見えることをいう。靴甲革材料としては特に嫌われる現象である。銀面を内側にして折り曲げしてみると、写真4-3に見られるような銀面が浮き上がって大きなしわが見られるようになる。これは、製革工程において、革の表面と革の内部が化学的に均質性を損なった場合に起こりやすいといわれている。また、ダキ（腹回り）部分では、革繊維組織が粗であるために銀浮きが起こりやすいので、この部分を使うときには

見栄えを悪くしないためにあまり目立たない箇所に使用するべきである。

事例4のコンフォートシューズは軽くて柔軟な革を採用している。風合いの良い革づくりをするとき、革繊維を十分に解して柔軟にする。このとき、銀浮きを生じることがあるのでソフト革の製造には十分気を付けなければならない。

他の銀浮きの事例を写真4-4に示す。これは和装草履の底革の事例である。

一方、ウールシープ（毛羊種）やペッカリーの革などでソフト革を求められる場合には、特別に問題となることではない。ウールシープの銀浮き革は、No.209事例2にも述べた⁴⁾ように、銀面層と網状層の境界部の空隙が大きいためにこの現象が起きやすい。

（2）その他の生体時の損傷や剥皮後の処理、製革工程中に起因する損傷

そもそも皮とはいずれにおいても動物の体を保護するためのものであり、加齢とともに傷や損傷が多くなることは避けられない。むしろ生きた動物から得られた「天然物の証し」として捉えるべきかもしれない。しかし、損傷の著しいものは、革製品の強度の低下を招いたり、審美性を損なうものであり、このためにその商品価値を下げてしまうので工業製品を作り出す製革業者にとってはこれらの損傷は大変迷惑であり、困りものである。なお、図2には、と畜以前の牛の損傷例を図示した。

この他、成育中の損傷以外に、剥皮時のナイフによる深傷、熱湯による火傷、キュアリングが不十分なための保存時の中腐れ、保存時の極度の乾燥による塩班、脂焼けなどの損傷が原皮の品質に大きく影響を及ぼす。

これらについては、個別の事例を持ち合わせていないので文献等で紹介されている様々な損傷について整理を試みた。すな

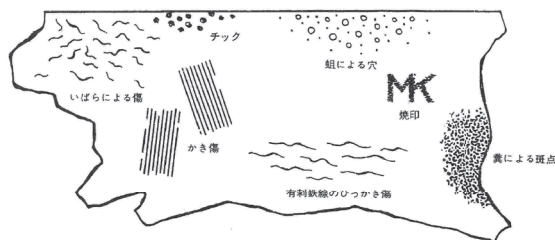


図2. と畜以前の牛の損傷⁵⁾

わち、1) と畜以前の損傷、2) 剥皮時の損傷、3) 輸送中、保存中の損傷に分類して、生体の構造特性についてまとめた^{6,7)}。

1) と畜以前の損傷

* 機械的な損傷

ブランド・マーク、茨や有刺鉄線による引っ掻き傷、馬ぐし^{*1}による掻き傷、追い立て棒や熊手による傷、摩擦傷

* 病気による損傷

いば、腫物、皮膚病、寄生虫による伝染病、パルピーハイド

* 糞や尿による損傷

* 酸による変質

* 寄生虫による損傷

うじ虫^{*2}による腫脹、チック (ダニ皮)、コックル、シラミによる傷

2) 剥皮時の損傷

* 深傷、剥皮時の銀面割れ、火傷による損傷

3) 輸送中、保存中の損傷

* 腐敗、塩斑^{えんはん}、血斑^{けっばん}、乾燥による損傷、中腐れ

*1: 馬ぐし: 馬の垢をすきとるのに用いる櫛

*2: うじ (蛆) は牛蠅^{うしばえ}の幼虫。牛の皮下に棲息し、呼吸のために10mm前後の穴を掘ってそこで生活。卵を産むときは、この穴から現れる。

上記の1)、2)、3)の内、代表的なものを詳細に説明すると以下のとおりである。

① 生体時に生ずる損傷……がり革、掻き傷、グラブ、ダニ、パルピーハイド、コックル

1) 毛穴: 欠陥ではないが、革の品質を左右する要素であるのでまとめてみ

た。毛の基底部を保持している表皮の陥入部分のこと。製革工程中の準備工程を経た皮は、真皮表面に毛穴が開口し、革の銀面の品質に関係する。仕上げをした革では毛穴が鮮明に見えるかどうかは革の品質に大きく影響を及ぼす。動物の種類、年齢、部位により、毛穴の大きさ、深さ、開口の仕方、配列状態に特徴が見られる。豚革では他の動物に比べて乳頭層が発達して厚く、毛は太い剛毛のため毛穴は大きく乳頭層を貫通して毛孔となる。

なお、銀面の状態、すなわち毛穴は動物種ごとに特有の形状をしているので、動物種の特定に利用される。

2) がり革: 皮膚病、栄養失調、ダニ跡、糞焼けが原因で「銀ずれ」した革をいう。首部、前脚、後ろ脚部分によく見られる。家畜なら当然のことである。この部分はガラスでいうところの擦りガラス状になっており艶が鈍く、銀面が乱反射しやすい。

3) 掻き傷: 立ち牛の時に、原野の茨などの雑木や牧場の柵、有刺鉄線で掻き傷を受けることがある。「バラ傷」ともいい、放牧された牛の場合、革製造にとっては避けて通れない問題である。家畜として育てられる内地、ニュージーランド、ヨーロッパなどの牛ではこの掻き傷は比較的少ない。

4) 虫穴: 体内に寄生した牛蠅^{うしばえ}の幼虫 (グラブ、grub) が背中部の皮膚から体外に出た貫通孔で放牧した北米原皮などに見られる。

5) パルピーハイド (pulpy hide): 牛の遺伝的疾患によって銀面層において水平方向に指向性のある革繊維が過多である。このため、革繊維特有の繊維同士が交絡していないので正常な革に比べて裂けやすい。ヘレフォー

ド種の牛皮に見られ、常染色体劣性遺伝によって生じ、アメリカに限らずオーストラリア、ヨーロッパでも見られる。しかし、厚みのある革の場合には、十分使用に耐えうる強度が得られることもある。

- 6) コックル(cockle)⁸⁾：冬から春にかけて、世界の多くの地域のシープスキンにコックルという欠陥が見られる。ダニの寄生が原因で、羊皮の銀面に見られる。まばらで小さな硬いイボ状のもののことで、主に首と肩の領域に認められる。脱毛すると現れてくる。これが多数あると銀面は平滑性を失い、コックルの部分が硬く厚いため亀裂の原因となりやすい。仕上げ革でも素上げの革と同様に見えることがある。コックルは衣料用革では質感が硬くなり、スエード革では毛羽立ちや染色ムラの原因となる。長期間石灰を塗ると、コックルが柔らかくなり、影響を受けた皮膚が改善される傾向がある。また、少し強めの酵解（酵素処理）でしわを軽減させることもある（写真5）。

②と畜場において生ずる損傷……ナイフカット、血班

- 7) ナイフカット：生体そのものが持つ模様ではない。剥皮時に肉面にナイフが深く入り、銀面側では見えない傷を残すことがある。この部分は裏面から見ると挟^{えぐ}られていたり薄くなっていて、革となってから破れの原因になることもある。写真6は肉面側から見たナイフカットの痕である⁹⁾。
- 8) 血班⁷⁾：残存する血液による損傷のことをいう。と畜時、血液の放出が不十分で、皮中に血液が残留すると、皮の変質原因となり細菌の増殖を招

きやすい。

③製革工程中に生じる損傷……銀面層剥離、スヴィーク

- 9) 二層分離・銀面層剥離：銀浮きの進んだものと考えてもよい。ウールシープのように銀面層と網状層の境界部は毛包や脂肪沈着が多く見られ、脱脂後の空隙が目立ち、その境界部で剥離を生じることがある。特に、ダキ部は剥離しやすい。表面のみが過剰な鞣しが行われた植物タンニン鞣し牛革においてこの現象が見られることがある。
- 10) スヴィーク：革を折り曲げたり、揉んだり、あるいは靴の歩行時にキュー、キューという音がすることがある。古くは植物タンニン鞣しのモロッコ革で流行した。革製造からくる独特の特性の一つであるが、この特性をよく理解されていないと「靴が鳴く」といって苦情となる。

④保存中の損傷⁷⁾……塩班、細菌による損傷、脂焼け、中腐れ

- 11) 塩班^{えんはん}：不溶性の塩により皮の線維構造が破壊され、白色、黄色または褐色の斑点となり、革の銀面損傷の一つである。この塩はリン酸カルシウム、炭酸カルシウムなどが混ざったもので、カルシウムは塩蔵に用いられた塩化ナトリウム中の不純物に、また、リン酸は皮の成分に由来する。これを防ぐには、カルシウム、マグネシウムなどの不純物の少ない塩化ナトリウムで塩蔵を行う。さらには、施塩の初期に皮が脱水状態にならないようにすることである。
- 12) 細菌による損傷：剥皮後、施塩の遅れた塩蔵皮や塩蔵の不十分な皮などに見られ、ヘアースリップ、アン

モニア臭、肉面の変色、着色などを示す。細菌が繁殖すると、皮組織の種々の成分がその産生酵素により分解される。初期の腐敗では、革になった時には銀面が曇った感じを与える程度であるが、ひどくなると銀面が剥離したり穴が開くこともあり革の品質は低下する。

- 13) 脂^{あぶらや}焼け：原料皮中の脂が酸化し、皮質分と結合することにより生ずるもので、特に乾皮に多い。
- 14) 中腐れ：塩蔵が完全に行われないと生じる現象である。皮の外層（銀面および肉面）には塩化ナトリウムが浸透しているが、中央部までは浸透できていなかったときに皮の中央部で腐敗を生じたものをいう。塩化ナトリウムの溶解が不十分な場合や塩の量が不足していた場合に皮組織の中央部まで塩が浸透しないことが原因である。特に、冬季に乾燥の激しい場所で塩蔵作業を行った場合、塩化ナトリウムの浸透が不十分であると、春温暖になった時に細菌がたちまち増殖し重大な損傷を与える。

⑤輸送中に生じる損傷⁷⁾

船便で輸送中、原皮がエンジン室の近くに積まれた場合、40℃以上の温度になることもあり、このような環境下では皮質分が変化を起こす。特に、湿度が加わるとさらに損傷は大きくなる。この損傷をオーバーヒートという。

また、輸送中に梱包の表面に現れる部分が、水分を失って乾燥する場合がある。乾燥により皮質中で塩が結晶して皮組織を破壊したり、塩班の原因となったりすることもある。

3. まとめ

今回は、革製品に見られる独特の生体模

様として、焼印（ブランド）、虫穴、銀浮きなどを取り上げた。これらは革特有の証しであるが、加工メーカーでこれらを活用されずに廃棄されることが多い。本来は、この証しを巧みに生かした革製品を普及していかななくてはならない。天然皮革の独特の特長をメーカーはじめ販売者はよく理解し、一般消費者に向けてもっとしっかりと発信していかななくてはならない。これらの本革としての味わいをうまく生かした革製品の開発と消費者の理解と認知が求められるところである。

今回紹介したような苦情の発生を防ぐには、皮革関連業界としては、メーカーや販売者、消費者サイドに革の特性と取扱い方についての正確な情報提供を行っていくことが強く求められる。

4. 参考文献

- 1) かわとはきものNo.189(2019)-No.208(2024)：東京都立皮革技術センター台東支所編
- 2) 皮革ハンドブック，293-295(2005)：日本皮革技術協会編
- 3) <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%96%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%83%89>
- 4) かわとはきものNo.209(2024)：東京都立皮革技術センター台東支所編
- 5) tanning dyeing finishing：Bayer Japan Ltd., 6-7(1979)
- 6) 杉田正見, 中村 蔚, 体感で知る皮革の特性と革の見分け方講習会テキスト(2003)日本皮革技術協会
- 7) 新版皮革科学, 26-28(1995)：日本皮革技術協会編
- 8) SKIN,HIDE and LEATHER DEFECTS, 60- 61(1959)：Tanners' Council Research Laboratory University of Cincinnati
- 9) SKIN,HIDE and LEATHER DEFECTS, 104 (1959)：Tanners' Council Research Laboratory University of Cincinnati



写真1-1 ハンドバッグの革の柄

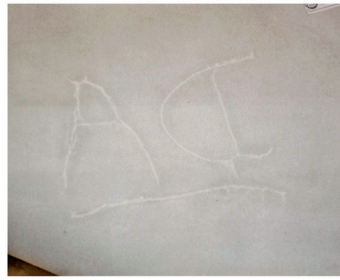


写真1-2 ハンドバッグの革の柄を裏側から観察



写真1-3 牛に押された焼印

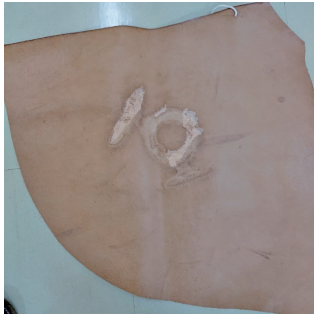


写真1-4 植物タンニン鞣革に現れた焼印



写真1-5 成牛床革に現れた複数の焼印（白い部分）

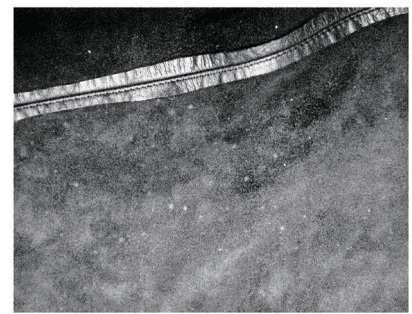


写真2-1 革製コートの裏側に見つけた発疹



写真2-2 バラ引っ掻き傷や皮膚病など



写真2-3 虫食い(ダニ)跡



写真3 紳士靴の甲革の銀浮き



写真4-1 申出者の靴甲革（銀浮きが著しい）



写真4-2 友人の靴甲革（銀浮きはない）

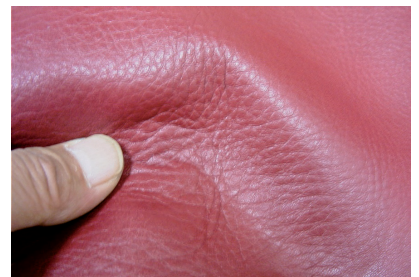


写真4-3 銀浮き現象



写真4-4 クロム鞣し成牛仕上げ革 和装草履底革の銀浮き

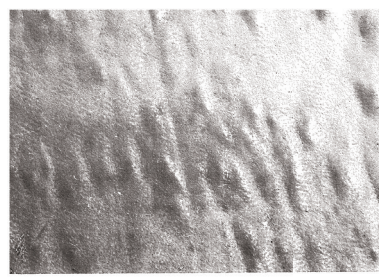


写真5 羊皮の脱毛後に現れたコックル⁸⁾



写真6 ナイフカット 肉面側から見た剥皮時の鎌傷⁹⁾