

— 羊皮紙の魅力 —

羊皮紙工房 八木健治



2016 年の夏季講習において、羊皮紙の魅力を紹介するという主旨で講座を持たせていただき、大変嬉しい機会でした。書物研究会の皆さまの本に対する愛情、そして知識と技術に対する熱心さに大いに刺激を受ける時間となりました。

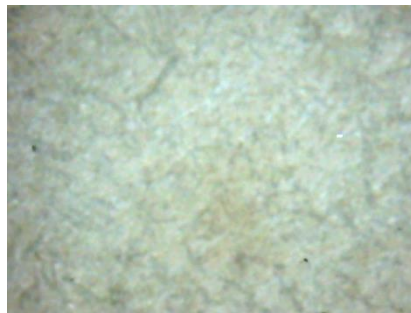
講座の記録として、また羊皮紙の基礎に関する資料として、講座の内容の要約を記載いたします。

■ 「羊皮紙」に使われる動物について

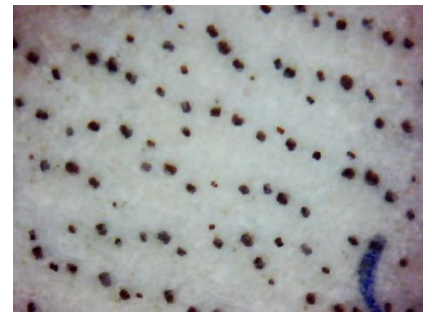
日本語では「羊」皮紙と書きますが、羊皮紙として使用される動物は、羊に加えて仔牛と山羊があります。



羊 (17 世紀公文書)



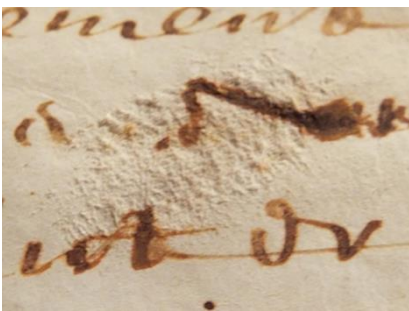
仔牛 (15 世紀祈祷書)



山羊 (15 世紀祈祷書)

各動物の表面特徴 (毛側を 50 倍に拡大)

仔牛はヨーロッパの比較的高級な写本に使用されました。地域的にはドイツやイギリスなど北方に多くみられます。仔牛皮の特徴は、毛穴が目立たず滑らかなことです。そのままではインクをあまり吸わないため、軽石などで表面を粗くして書きやすくする処理を施します。



削って上書きした修正痕

羊はごく一般的な写本に多く使用されます。特にスペインは羊皮の利用が多くなっています。公文書類は、地域に関わらずほとんどが羊です。羊皮紙は書き間違えたら表面を削って文字を消しますが、羊は線維が粗いので削ると毛羽立ち、上書きするとにじみます。そのため文書偽造防止の効果があるのです。特徴としては、皮脂の影響で黄色っぽいものも多く見られます。大きなクレーター状の毛穴がある場合もあります。

山羊はイタリアやビザンティン写本によく使われています。毛穴が目立つことが特徴です。製本表紙としても多く用いられます。

これら動物の皮でできた紙について、羊皮紙、パーチメント、ヴェラムなどさまざまな呼び方があります。「パーチメント」が最も包括的な呼称です。その中でも仔牛だけは「ヴェラム」と呼ぶ場合があります。これはラテン語で仔牛のことを *Vitulus* と呼ぶことに由来しています。ただ、紙になってしまうと動物の区別がつきにくい

ため、パーチメントの中でも特に質がよいものを動物種に関係なくヴェラムと呼ぶ習慣もあります。日本語の「羊皮紙」という言葉の正確な由来はわかっていませんが、上記のように最も一般的に用いられていた動物が羊だったため、「羊皮紙」という言葉が一般的になったのではないのでしょうか。（中国の本草綱目という 16 世紀の書物で、「西洋人は羊の皮に文字を書く」という記述があります。）

■ 羊皮紙の作り方：毛むくじらの皮が、しなやかな紙になるまで（羊の場合）

生皮を流水でよく洗います。この時点ではさまざまな汚物がついていますのできれいにします。また脂肪や肉が付いているのでナイフで削ぎます。その後、消石灰を水の重量に対して 10%ほど加えた石灰水（pH 12）に皮を 1 週間ほど漬けておきます。毛穴が開き、毛がスルッと抜けるようになるので、脱毛します。再度脂肪や肉をナイフで削ぎ、皮脂を抜くために表皮を剥いで洗浄し、さらに脱脂のため石灰水に漬けます。

皮を木枠に張って伸ばします。皮の周囲に小石を包み込みテルテル坊主のようにヒモでしばり、ヒモを木枠の取っ手に巻き付けて皮全体を引っ張ります。全体で約 80kg のテンションがかかり、面積が縦約 20%、横約 40% 広がります（割合はケースバイケース）。動物の成長はゆっくりなので縦には伸びにくいですが、食べればお腹はふくらむので横には大きく伸びます。伸ばす理由は、薄くするためだけではなく、皮はそのまま乾燥すると半透明になるので、伸ばすことで線維構造を変えて不透明にするためという理由もあります。

その後、半円形のナイフ「半月刀」で表裏を削ります。残っている肉や脂肪等をきれいにするとともに、皮の内部に残っている脂肪分や石灰水を絞り出します。最後に軽石で磨いて厚さを調整したり、表面を均一に整えます。現代は電動グラインダーでガリガリと削ります。完成まで 3~4 週間を要します。

もともと 1 ミリ以上あった原皮は、このような工程を経て 0.4 ミリ（コピー用紙 4 枚）ほどになります。その状態の分厚い羊皮紙は、耐久性が要求される公文書や、大型の書物に使われます。中世写本に用いられる平均的な羊皮紙の厚さは約 0.2 ミリ（コピー用紙 2 枚）です。中でも、13 世紀のパリで作られた羊皮紙は驚異的に薄い 0.04 ミリで、ティッシュペーパーよりも薄くなっています。この極薄羊皮紙によって、これまで大型で持ち運びが困難だった聖書が簡単に持ち運べるようになりました。これは、半導体の薄型化によって大型コンピューターがスマホに進化し、情報にどこでもアクセスできるようになった現代の情報革命に匹敵するのではないのでしょうか。羊皮紙作成技術が、書物の歴史に与えたインパクトは非常に大きいといえるでしょう。

■ 表と裏：毛側と肉側の区別と、それぞれの特徴、役割

羊皮紙には表と裏はあるのでしょうか。羊皮紙には、毛が生えていた「毛側」と肉が付いていた「肉側」があります。毛側にはインクが浸み込みづらく、肉側には浸み込みやすいという特徴があります。（肉側にコーティングを施して浸み込みを抑えてあるケースも多いです。）

毛側にはインクや絵具が浸み込みにくいので、発色がよくなります。そのため、ボタニカルアートなど絵画では毛側を表として使います。また水分が浸み込まないため汗などで汚れにくく、本の装丁においても毛側が表として使われます。一方、公文書で毛側は「保護材」の役目を果たしています。毛側を外にして折り畳むと、封筒のような機能を持ちます。文書内容はほとんどが肉側に書かれます。インクが浸み込むため、文字が消えにくく、また毛穴や毛根などで文字が影響を受けることも少ないからです。まとめますと、毛側は絵画や装丁で「表」として使われ、肉側は文書の筆写において「表」として用いられます。



14世紀写本の断面拡大写真。毛側（上）にはインクが「乗っている」状態。肉側には染み込んでいる。

毛側・肉側に関連して、中世写本の製本ルール「グレゴリーの法則」を紹介します。西洋の羊皮紙写本を開くと、見開きの左右ページが同じ「側」で揃っています。例えば、この見開きは左右ページとも肉側、ページをめくると次の見開きは左右ページとも毛側といった具合です。この規則性を「グレゴリーの法則」と言います。一方、イスラム圏の羊皮紙写本はこの法則には従っておらず、見開きの左側のページと右側のページとで毛側と肉側が異なります。これは、折丁の作り方が違うことに起因しているのでしょうか。1枚の大きな羊皮紙をパタパタと折り畳んでから切断すると自然に見開きの左右ページが同じ「側」になります。羊皮紙を切ってから同じ側を上にして重ねていくと、見開きの左右ページが違う「側」となります。このように、毛側と肉側を観察することで、折丁の作り方が想像できることもおもしろいと思います。

■ インクとの相性：羊皮紙用インクの特徴と効果

一般的にインクには顔料インクと染料インクがあります。羊皮紙には特に、「没食子インク」という染料インクが使われます。ハチなどが木の芽などに卵を産み付けると、人間が蚊に刺されたときのようにプクッとふくらみます。これを「虫こぶ」といいます。ここにはタンニンという成分が豊富に含まれています。これを砕いて煮出すとタンニンが豊富な虫こぶ溶液ができます。この溶液に皮を漬けておくと、「タンニンなめし」のレザーができるような、皮の性質を変える液体です。ここに硫酸第一鉄を入れると、真っ黒になりインクができます。ただこのままでは粘度が低くて筆写には使えないため、アラビアゴムを混ぜて粘度を高め、さらに防腐のためにワインを加えます。

このインク、何が特別かという点、皮をレザーにする成分でできていますので、文字を書くとごく表面的にですが、羊皮紙がレザーになるのです。墨のような顔料インクでは文字が剥離してしまう危険性がありますが、没食子インクは退色はしても剥離はしないため、適切に写本を保管すれば千年単位で残るのです。

また、表面上文字が消された場合でも、その成分が羊皮紙に残っているため、通常光では文字が見えない場合でもブラックライトで照らすと文字が黒く浮き出て見える場合があります。まるでメールを消してもハードディスクに残っているようなものです。



文字が消えた部分

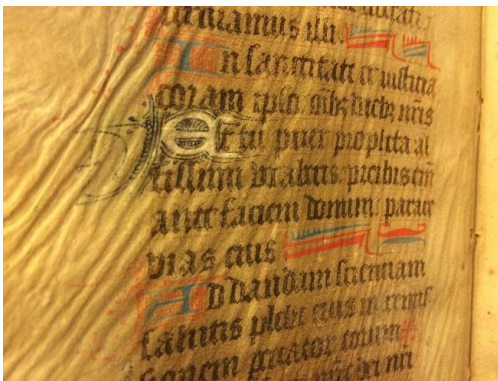


ブラックライトで照らすと浮き上がる

中世では羊皮紙は高価だったため、文字を削ったりして消して再利用することが少なくありませんでした。そのような再利用される前の文書を蘇らせるために、ブラックライトで羊皮紙写本をスキャンして解析するという取り組みも行われています。過去には、13世紀の一般的な祈祷書から、10世紀の未発見のアルキメデス文書が見つかったケースもありました。羊皮紙には、まだまだ隠された宝物が眠っているのです。

■ 弱点・修復： 魅力だけではない・・・羊皮紙の弱点とその対策＋修復方法

羊皮紙特有の弱点もあります。それは、湿度です。羊皮紙は湿気や乾燥に大きな影響を受けます。



過度の湿気によるシワ



乾燥により縮んで留め金が届かない

まずは湿気に関してです。水分を含むと羊皮紙は波打ちます。そのまま本を閉じるとそこが折れ目になってしまいます。冊子全体でうねっているものも少なくありません。それを防ぐために中世の羊皮紙写本には留め金が付いています。

次に乾燥です。単なる乾燥ではなく、湿気にさらされた後の乾燥により、羊皮紙はどんどん縮んでいきます。羊皮紙づくりで伸ばされる前の状態に戻ろうとするのです。製本においては、留め金を付けてある部分が縮んで届かなくなったり、羊皮紙が縮む力により表紙板が反ってしまう場合もあります。これを防ぐために、紙が普及した後の羊皮紙装の製本では、紙を羊皮紙の裏に貼り付けて、伸縮を抑えた状態で表紙に使用していました。羊皮紙の保管においては、特に湿度を一定に保つことが大切です。ISO11799の基準では、羊皮紙に最適な湿度は50～60%となっています。

修復については専門ではありませんので、ごく限定的に紹介します。湿気でシワがよった場合や折れてしまった場合は、まず全体を湿らせます。ただし、水には決して直接触れさせてはいけません。水を張った容器の上に網を置いて羊皮紙を載せておきます。湿度90%くらいにして、1時間ほど密閉しておきます（厚さなどの違いで大幅に異なります。また加湿器などを使ってもよいです）。軽く湿ったら、皮の周囲にクッションを当ててクリップで留め、テンションをかけて乾かします。一気にやらずに、3回ほど繰り返して徐々に伸ばしていきます。



シワ伸ばし



ゴールドビーターズスキンの貼り付け



羊皮紙ニカワ



ニカワペーストによる穴の補填

また、インク焼けを起こしたりして穴が空いていることもあります。その場合穴を埋める方法がいくつかあります。まず昔から一般的なものは、金箔職人が金を叩いて伸ばす際に金と金の上に敷いて使用する「ゴールドビーターズスキン」という牛の腸の外側の皮を貼る方法です。

次に、羊皮紙ニカワを用いた穴の補填です。羊皮紙ニカワとは、羊皮紙を細かく切り、煮込んで冷却してできる接着剤です。これが羊皮紙との相性がよいとのことで、修復にはよく利用されます。補填の場合はこれに羊皮紙の削り粉、和紙、イソプロパノールなどを混ぜてペーストとして使用します。ただし、サクシジョンテーブル（吸引台）を使用しないと、水分やニカワ分でシミができてしまうため、それなりの機材が必要となります。

羊皮紙の修復は西洋では確立されていますが、中東での羊皮紙文書の保全・修復は、よい状況とはいえません。バーレーンのある博物館の修復担当者は、羊皮紙の接着にポリビニル系接着剤を使用していると言っていました。中東においては、羊皮紙に対する認識がそれほど高くないようです。トルコの図書館における羊皮紙写本の保管・保全について、そもそも図書館職員が羊皮紙と紙との区別がつかないことが問題だという発表もありました。

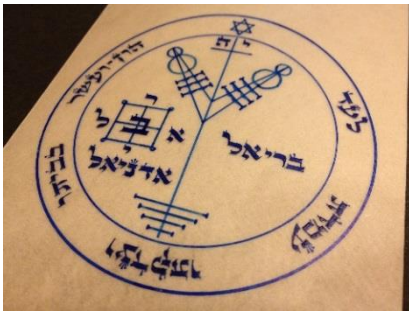
あるヨーロッパの中世写本修復家によると、羊皮紙修復に関する教育を行っている機関は、世界的に見て少なくなってきたという。理由は、現在は羊皮紙修復のニーズよりも電子化のニーズのほうが高いからではないかとのことでした。

■ 無限の可能性： 現代の羊皮紙制作と用途。今後の展望

羊皮紙は現在でも、イギリス、アイルランド、スペイン、ドイツ、トルコ、アメリカ、ブラジルなど、私が調べた限りでは少なくとも世界 30 か所で制作されています。

これだけあるということは、それだけまだ使われているということになります。代表的なユーザーはイギリス

王室です。ウィリアム王子の結婚証明書も羊皮紙です。イギリス国会の法律文書は今でも羊皮紙に記録されます。ローマ法王庁も利用しています。中でも最大市場はイスラエルではないでしょうか。ユダヤ教では聖典は羊皮紙に書きなさいという掟があるためです。エルサレムだけでも羊皮紙ショップは3軒あり、羊皮紙激戦区です。



日本でも羊皮紙は意外に多く使われています。絵画、写真、現代アート、ファッション、家具、結婚証明書など用途は多岐にわたります。歴史教材としてのニーズも多くあります。興味深いところでは、左の写真のような護符制作に羊皮紙を使うという方が案外いらっしゃいます。護符に羊皮紙を用いると、より効果があるとのこと。



ベルガマの羊皮紙ショップ

社会的な動きとしては、北海道で畜産廃棄物となっている羊の皮を利用して羊皮紙を作るという取り組みもあります。海外では、「羊皮紙発祥の地」とされるトルコ ベルガマ（旧名称ペルガモン）で、羊皮紙を復興させようという動きが2006年から始まりました。羊皮紙のお土産屋が複数あるとともに、2013年には世界中から羊皮紙専門家を集め、羊皮紙の国際シンポジウムが開かれました。2014年にユネスコの世界遺産に認定されたベルガマ市では、将来的に「羊皮紙博物館」を作るという計画が進められています。現在のトルコ情勢は予断を許しません。数年後、安全が回復して、羊皮紙二千年の歴史、ひいては人間の書物の歴史を概観する博物館がオープンし、この古い素材が新たに脚光を浴びるようになることを心より願っています。

この度の夏季講習において、書物研究会の板倉代表はじめ、スタッフ・講師の皆さまにサポートをいただき心より感謝いたします。また会員の皆さまの熱心な姿勢に大いに励まされた機会となりました。日本において羊皮紙がより広く認知され、羊皮紙誕生から約二千年後の極東の地で、羊皮紙文化が新たに花開くことを楽しみにしています。

執筆・写真： 羊皮紙工房 八木健治
ウェブサイト：<http://www.youhishi.com/>