

製本用皮革とパーチメントの動物の種類の特定*

Identification of animal species of bookbinding leather and parchment

フレデリック・ジュショー, フィリップ・ボンネンベルジェ, アレクシス・コマンド

Frédérique JUCHAULD, Philippe BONNENBERGER and Alexis KOMENDA

(福 島 知 己 訳)

Translated from French by FUKUSHIMA Tomomi

この文章は, Frédérique Juchauld, Philippe Bonnenberger, Alexis Komenda, « Identification de l'espèce animale des cuirs de reliures et des parchemins », in : *Matériaux du livre médiéval. Actes du colloque du Groupement de recherche (GDR) 2836 "Matériaux du livre médiéval" Paris, CNRS, 7-8 novembre 2007*, édité par Monique Zerdoun Bat-Yehouda et Caroline Bourlet avec la collaboration de Christine Melin, Brepols, 2010, pp. 13-28 を翻訳したものである。同書は, *Bibliologia. Elementa ad librorum studia pertinentia*, Collection publiée par l'Institut de recherche et d'histoire des textes の volume 30 として出版されている。比較的安価な器材だけを用いて目視により革の原料を判別するという手法は, 日常的に保存措置に携わる実務者にとって有益であると考え, 本年報に掲載するものである。

訳語の選定について, 製本家・書籍修復家の岡本幸治氏から有益な助言を受けた。記して謝す。ただし, 訳文の責任は訳者が負う。

はじめに

革装製本とパーチメントは皮から製造されている。こうした資料のもっと精密な研究の一環として, これらの素材の動物の由来(家畜のことが多い)を特定するのは面白く思えるかもしれない。現在われわれは, 皮の動物のタイプの特定を可能にするさまざまな技法を利用できる。これらの技法のうちには非常に複雑で, DNA の特定に頼ったり [Hermann, 1994], 蛋白質を分析したり [Hollemeier, 2002], 脂質を分析したり, さらにまた特定の元素(カルシウム, 鉄, マンガン等)の計量に訴えるものもある [Dolgin, 2006]。こうした技法には非常に大型の実験室設備や資格を備えたスタッフが必要であり, それゆえ容易く使用できるものではない¹。この方法論を横目に見つつ, 司書, 修復家, 蒐集家のなかには, すでに肉眼で革が由来す

* Claire Chahine, Monique Zerdoun, Éva Halasz-Csiba, Jean- Louis Alexandre にとりわけ感謝申し上げます。フランス国立図書館西洋写本部上級司書 Marie-Pierre Laffitte は, 彼女が管理しているコレクションの閲覧をわれわれにご許可くださいました。このコレクションの写真は実例としてお目にかけます。

¹ これらの方法が大掛かりだからといって, 誤っていないという保証はないことを銘記すべきである。

る動物種を判別するすべを心得ている人々もいる。われわれは本紹介によって、もっと多くの人がこの特定法を実地に用いることができるようになることをいと願っている。

一般に、個人コレクションや公的なコレクションにおける資料は、その所有者の財産の痕跡を保存したり図書館での研究を容易にしたりするために、索引つきの目録で列挙されている。また、それぞれの資料に短い説明や技法解説が付随されているときもある。これらの目録、説明、仕様書では、資料についての多少とも十全な物理的記述に添えて、その製造のために用いられる革やパーチメント²の動物種の性質について言及されているのを目にすることもある。これらの情報がいつでもわかりやすいということはなく、素材についてほんとうに認識することなく記されていることも多い。例としてDenis Carvinの言を引こう。「…カルパントラ³の表紙は、順番に、『フランス公共図書館所蔵手稿総合目録』では子牛革とみなされ、『ラテン語手稿目録』ではモロッコ革と、さらには修復の際その特徴書きを作成した人物によってあらためて子牛革とみなされえた…」[Carvin, 1988]。このような無理解にくわえて、用語がきちんと使用されなかったり、および／あるいは、用語に結びつけられている定義が時とともに変化したりすることもある。いくつか例を挙げよう。

- ・ 「シャググリーン」(chagrin)、この革は当初はウマ科の動物の皮から製造されたが、今日では山羊皮から生産される。Léon Gilissenが言及しているところによれば、みょうばんなめし革なら、どんな動物が用いられていても、「雌豚革」という表現が濫用されている [Gilissen, 1983, p. 76]。
- ・ 「古い写本の表紙に用いられる皮は、一般に柔らかな外観で、灰色がかつたないし白色がかつた色をしている。であれば、鹿皮やバックスキンということになる。羊類の革は12世紀から用いられるようになり、さらに下って子牛革が使われるようになる」[Vézin, 1978]。ここで断言されていることとは反対に、引用された革はかならずしもバックスキンや鹿革というわけではない。実際、コレクション中で特定されている装幀の革の目録を眺めると、それらが一般に家畜由来であって、鹿革やバックスキンとちがって野生動物由来ではないということが注目される。ではあるが、これらの皮は柔らかな外観をもち、「バックスキン」革という呼称があたっていないわけではない。だが、実際には、ビロード革とも呼ばれる「バックスキン」革をつくるために、どんな皮でも用いられている。

それゆえわれわれには、最もよく使われている用語の定義をこの第1部であらためて明確にするのが重要であると思われた。なぜなら、たとえ百戦錬磨の蒐集家に言わずもがなと思えるにせよ、呼び方の誤りを見つけることは少なくないからである。

バザーヌ(Basane) (12世紀から用いられた語) なめされた羊皮。

コルドバ革(Cordouan) (11世紀から使用) 植物タンニンでなめされた山羊革。当初コルドバで製造。

実際、素材が非常に劣化しているときがあるので、劣化の産物について得られた結果の解釈はデリケートになる。さらに、これらの技法は準拠標本との比較によって機能するが、かつて用いられていた動物種のうちには調査のおよばなかったものもある。

² parchmentは通常羊皮紙と訳されるが、後述のように素材が羊皮に限られないため、パーチメントと訳す。(訳注)

³ フランス南部の都市。(訳注)

真皮(Corium) 革の一番厚い層で、革の肉面近くに位置する。

シャグリー(Chagrin) (16世紀末) 本来は、ウマ科の動物(アジアロバ、ラバ、ロバ、馬等)の臀部から製造された革を指示する。ただし、この用語もまた、エイと小型のサメの皮(この素材はフランスではその発明者の名前をとって、ひとまとめに「ガルーシャ(galuchat)」と呼ばれてきた)のように、外観が類似したさまざまな素材を定義するのに用いられてきた。現代では、シボが「強調された」山羊皮に由来する革を指示している。

セーム革なめし(Chamoisage) (後年の登場、おそらく中世末) 油なめしの方法で、非常にソフトで黄土色から黄色の色をした革をつくる。

床革(Croûte de cuir) 皮を2層に分割し内側の層だけを用いた革。

革 なめされた皮であり、どのようなタンニンが用いられてどのようないる染料で染められているかによって色が異なる。ソフトで耐久性のある素材で、製本に用いられる。総革装(表装の全体が革からなる)と半革装(背と平の一部分だけが革で覆われている)がある。

ロシア革 馬皮、子牛皮、山羊皮でつくられる。製本には薄い子牛革と山羊革だけが使用される。カバノキから抽出されたベツリンという芳香のある精油を使用しているため、独特の風合いがある。

みょうばんなめし革(cuir mégissé) 当初は小型の動物の皮(petites peaux)をみょうばんでなめしたものを指していた。この用語は現在ではどんな手法でなめした小型動物の皮にも用いられる。

バックスキン 動物種の別なく起毛した外観の革を指示するのに使用される。バックスキンは肉面⁴のバフイングによって得られる。銀面が裏側になる。ビロード革(cuir velours)とかスエード革(cuir suédée)とも呼ばれる。

銀面(fleur) 毛の生えている面。皮の外層に対応する革の表層部分。

ガルーシャ(galuchat) (18世紀に発明され、発明者の名前をとってこう呼ばれる) ある種のサメやエイの皮をなめし、もっぱら家具や鞆、製本などのために加工したもの。

モロッコ革(Maroquin) (16世紀後半にフランスで登場) もともとはモロッコ産の山羊革。モロッコ革風の皮(peaux maroquinées)と混同しないこと。後者は、子牛や羊のような他の動物種の皮から製造される [Chahine, 2005]。

ヌバック 銀面を研磨し起毛した外観を与えた革。

パーチメント のぼしながら乾燥させるという方法で得られる皮。ふつう明るい色をしているが、革とおなじく染色できる。革よりもごわごわしており、表皮の外観も堅固である。ふつう、パーチメントはなめされていない。しかし、のぼしとなめしの技法を両方ともつかった「混合パーチメント」と称される素材もある。

雌豚皮 この用語は元来は家畜の豚の皮を指示するためにのみ用いられたが、比較的なめらかな白みがかかった革なら、動物の由来には関係なく記述するのに使用されてきた [Gilissen, 1983]。

毛皮(cuir houssé) 毛がそのままになっている革。

ベラム⁵ 死産した子牛の皮で製造されたパーチメント。

⁴ 肉面(côté chair)とは皮の裏面(肉側)を意味する(床面とも言う)。これに対して、皮の表面(外側)を銀面(côté fleur)と呼ぶ。(訳注)

⁵ ベラム(Vélin)は犢皮紙などと訳されることもある。死産した子牛皮に限るかどうかには諸説ある

2. 表皮分析による動物種の特定

2.1. 基本原則

製本用の革やパーチメントの動物種の特定は、表皮の観察だけによって実現できる。毛包⁶とは、皮に埋没したポケット状の部分（囊）であり、ここから毛が生えてくる（図1）。革ないしパーチメントの製造に際して毛は除去されるが、工程を通じて毛包は保存される場合があり、そのとき最終的には皮にできた毛穴として多少とも規則的な模様をなして見える（図2）。これらの毛包がもつ独特の様相のいくつかは容易に観察可能であり、皮の動物種の特徴を明らかにする一助となりうる。

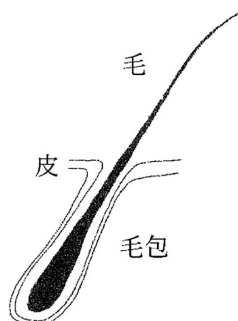


図1 毛包のおおまかな図

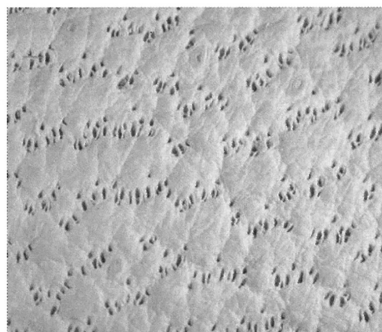


図2 羊革の表皮

この最初のアプローチに加えて、縦に革を切って、切断面を観察することもできる。このほうがデリケートになる。なぜなら、その場合、十分に大きな標本を採取できなくてはいけないからである。この手法がとれば、それぞれの種には独特の様相があると確認されることになる。このように、厚み、銀面層と肉面層の比率、さらには毛包の植わる角度は、動物種やその動物の年齢に応じて異なる（図3）。

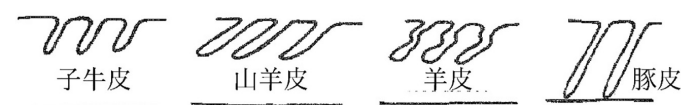


図3 動物種に応じた毛包の植わり方の図解

牛の毛はほぼ垂直に植わっており、あまり深くない。これにたいして、山羊の毛は、表皮にたいしてもっと斜めに、もっと深く植わっている。羊の体毛は縮れているので、毛包が他の動物種のもののほどまっすぐでない。豚の体毛は、真皮を貫くほどまで、非常に深く植わっている。

以下では、非破壊的で、軽易な設備で実行できる表皮の観察方法のみを述べていくことにする。

ようである。（訳注）

⁶ 毛嚢とも言う。（訳注）

2.2. 表皮の観察方法

最初のポイントは肉面と銀面を区別できることである。毛包を観察するには、革やパーチメントの銀面を見られなくてはならない。革では（床革とヌバック⁷の場合を除く）、銀面は肉面よりもなめらかな外観であるのにたいして、肉面は手触りがより柔らかい。パーチメントでは、素材が引っ張られているため、毛包のかたちが歪み、押しつぶされたようになっている。さらに、色が足されていると（パーチメントにはなめし工程がない）、毛包が容易には識別できなくなる。だが、すこし慣れれば、たとえパーチメントにそれほどバフイングが施されていないとしても、両面を区別できる（図4）。肉面では、線維があらゆる方向で絡み合っているのがまだ見られる。これにたいして、銀面はもつとなめらかであり、線維は識別されない。毛包を観察するには、資料のさまざまな部分をあれこれ見てみる必要がある。なぜなら、位置を変えるにつれて、毛包が多少とも見えるようになるからである（動物の体毛の植わり方は均質でなく、背骨など、他の部分より多くの毛が密集している部分がある）。パーチメントの場合は、一枚になっている縁の部分が毛包を一番見やすいことが多い。なぜなら、縁の部分では皮がのばされている割合が少なく、バフイングが施されている割合も少ないからである。

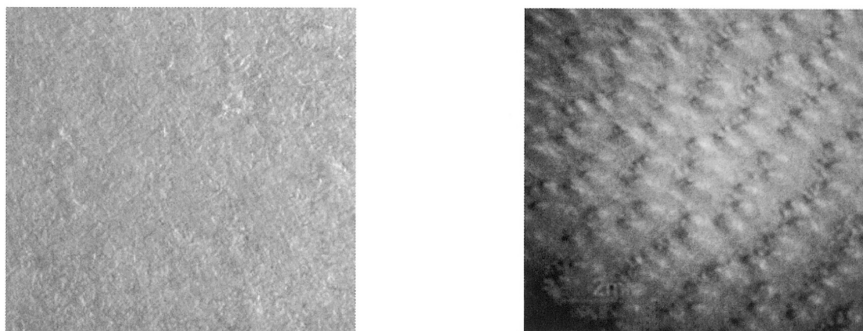


図4 左は肉面から見た、右は銀面から見たパーチメント

毛包を正確に観察するには、ルーペで拡大して見るだけで足りる（図5）。なお、あまりにも高い倍率を用いるのは推奨しない。なぜなら、倍率を高くしすぎると、毛包がかたちづくる模様の概観が得られなくなるからである。

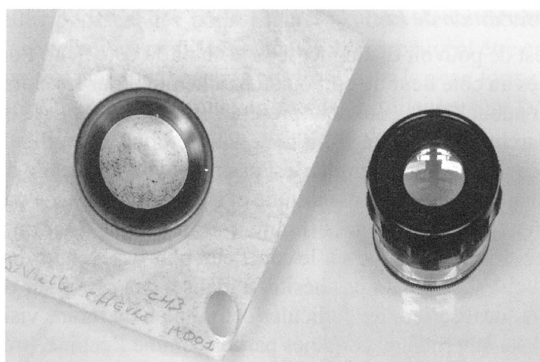


図5 拡大鏡による拡大

⁷ 定義一覧表を参照。どちらの革でも銀面は失われている。

作業を容易にするため、素材の表面に斜めから光をあててもよい。なぜなら、そうすれば起伏が強調され、毛包に残された穴が浮き出て見えるからである（図6）。

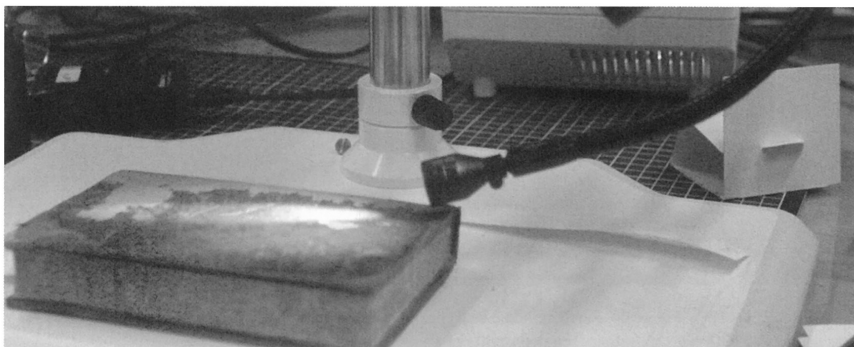


図6 革装幀の表面に斜めから光をあてた様子

最後の忠告として、対象をいろいろな角度から観察するのをためらってはならない。実際、装幀作業には統一的なやり方はなく、いつでもおなじやり方でおこなわれたわけではない。

2.3. 表皮観察の解釈

第1に、毛包の相互的配置が注目される。まっすぐに並ぶか、グループをなしているか、またそのグループはどのようなかたちをなしているか、といったことである。大きさの違いもまた決定的要因である。なぜなら、そうすることによって、二次毛包がもっと大きな一次毛包の横にあると気づけるからである（図7）。

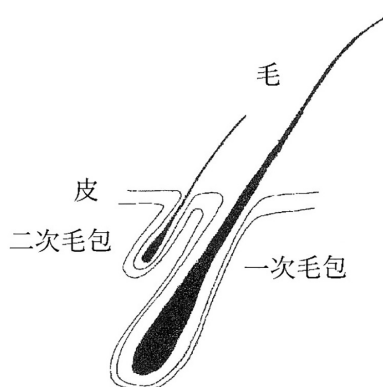


図7 一次毛包と二次毛包の図解

毛包のおおまかな特徴と西洋製本でよく用いられる動物種の表皮の写真を一覧表にまとめた（表1）。

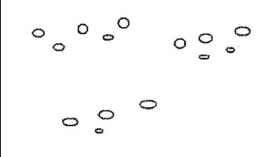
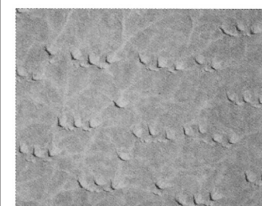
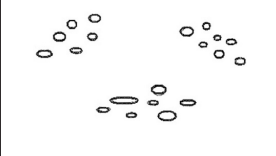
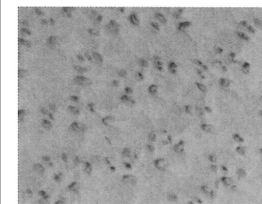
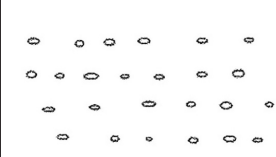
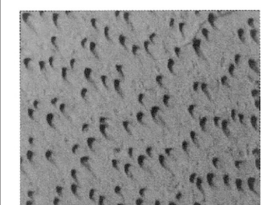
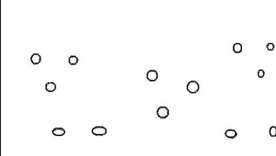
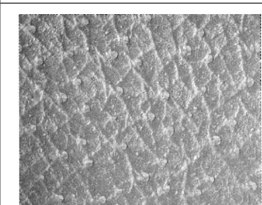
山羊皮	毛包がグループに分かれる。二次毛包あり。毛包が一行に並んでいる。		
羊皮	毛包がグループに分かれる。二次毛包あり。毛包が一行に並ばない。		
子牛皮および牛皮	毛包が等距離。グループに分かれておらず、二次毛包もない。		
イノシシ科の動物（雄豚皮、雌豚皮等）	毛包が三角形のグループに分かれる。二次毛包なし。		

表1 装幀用の革に用いられる主要な動物種の特정에役立つデータの要点

2.4. 技法の限界

残念ながら、この特定法にはいくつかの難点がありうる。

毛包が残す痕跡が、製造工程で、部分的ないし全面的に破壊されることがありうる。パフイング⁸、スプリッティング⁹、彩色された被覆、金箔押し、糊付けなどである。酸をつかっておこなわれる装飾のうちには、革（大理石模様やまだら模様、木の根模様を施された革）の表面を破壊するものもある。革はピロード革の場合のように裏返されて用いられることもあるが、表装材の裏側を見られないかぎり、毛包を見ることはできない。

時とともに製本は破損し、素材は劣化する。表面に汚れが付着し、腐食が進んで、「可読性」が下がっていく。毛穴が埋まっていき、黒い点しか見えなくなっていく（図8）。バザーヌは非常に頻繁に表面が剥けてしまい、それによって銀面層が失われることで有名である。もっと最近の革でも、レッドロット化し、粉末状になって、素材の全面的破壊をまねく場合もある。

⁸ パフイングとは、起毛させるためにサンドペーパーなどで革の表面をこすることを言う。（訳注）

⁹ スプリッティングとは、革を厚みの向きに切断する方法である。これによって二つの皮が得られるが、その片方が床革と呼ばれる。

家畜種の淘汰と交雑によって、体毛の生え方¹⁰が変化し、それゆえ毛包が描く「模様」も変化した。過去に用いられ絶滅したかもしれない動物種 [Ryder, 1991] に関しては、われわれは準拠標本をもっていない。

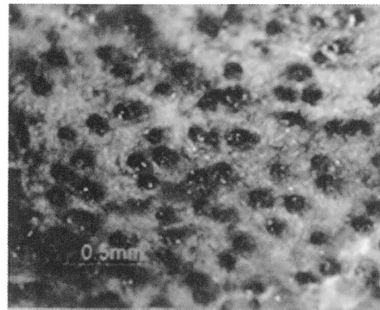


図8 古製本の子牛革

最後のポイントとして、この技法は単純だが、弁別性が低い。たとえば豚皮を猪皮と区別することはできない。

3. 中世資料への適用 (6～15 世紀)

3.1. 書誌学的歴史的データ

この時代に用いられた装幀に関連する題材をより多く知るため、若干の書誌学的歴史的研究をおこなっておこう。

Pierre Gasnaultがアヴィニオン教皇図書館¹¹で1369年におこなわれた財産目録を調査した際に言及したところによれば、このコレクションは「14世紀の教会図書館のすぐれた反映であった。なぜなら、それが大きく増大したのは、教会帰属権の行使、すなわち教皇が行使した、物故した主要聖職録所有者（司教と修道院長）の動産（それゆえ書物を含む）をわがものにする権利に起因していたからである」。Pierre Gasnaultは、2,059点の照合対象によるこの調査で、書記官によって記録された装幀のタイプを詳細に示している（表2）。

それゆえ、表紙の過半数は革ないしパーチメント製であるとわかる。Denis Carvinもまた、アヴィニオン教皇図書館で1369年に作成された財産目録を調査した。彼によれば、この時代にはなめしの時点で革を染めるすべはなかった。それゆえ、植物タンニンなめしの革は茶色であり、他の色の革は植物タンニンなめしされていない。それゆえ、これはみょうばんなめし革のことだと推測できる。この財産目録は、植物でなめされた革はかなり少数派であると教えてくれており、およそ3%ほどである [Carvin, 1988]。同様に、Jean Vézinがもっと一般論として指摘したところによれば、12世紀の書物は灰色¹²ないし白色になったが、それは非有機性のタンニンなめし法が好まれていたということを裏付けているという [Vézin, 1973]。Léon Gilissenが明言するところによれば、「15世紀よりも前の装幀の大多数ではみょうばんなめし革

¹⁰ 羊が最も顕著な例であり、羊毛のとれる品種の発展とともに変化した。

¹¹ 1378年に始まるいわゆる大分裂に先立って、1309年から1377年まで教皇庁はアヴィニオンに移転していたが、その時期に教皇庁内に作られた図書館を指す。（訳注）

¹² 現在では灰色の革だが、そもそもは染色されていたものも多かったはずである。Jean Vézinによれば、12世紀以来、褐色に染色された革にとりわけ使用された [Vézin, 1973]。

巻物	1	
表紙のない折丁	数量記載なし	
芯材の入っていない表紙のついた折丁（いわゆるソフトカバー製本）	写本 40 点	パーチメント，革，クロスなどの素材も一括されている
芯材（木材または厚紙）の入った表紙をつけられた折丁	写本 326 点	芯材をつつむ表層材なし
	写本 50 点（概数）	パーチメント装
	写本 570 点	緑色染め革装
	写本 400 点	赤色染め革装
	写本 267 点	白色染め革装
	写本 71+16 点	黒色および黒みがかった色に染められた革装
	写本 46 点	黄色染め革装
	写本 4 点	紫色染め革装
	写本 44 点	茶色染め革装
	記載なし	複数色に染められた革装
	26 点	鉄製の装飾のついた革装
	写本 50 点	布装

表2 教皇図書館で1369年におこなわれた財産目録の際書記官によって記録された装幀のタイプの詳細

が使われている…」[Gilissen, 1983]。最後に、Denis Carvinが示している数字を見ると、14～15世紀について彼が調査した装幀の約37%が、皮を裏返して作られていたことが注目される[Carvin, 1988]。この最後の情報によれば、すでに指摘しておいたように、革の裏面、それゆえ銀面を見られないかぎり、装幀に用いられる革の動物種の決定がしばしば不可能になるおそれがある。一般に、装幀用の革に用いられる動物種が言及されているときには、それは家畜（子牛、羊、山羊、豚）であると確認される。全般的統計はないが、たとえばJean-Louis Alexandreがオータン図書館の中世様式の装幀についておこなった調査の際記録した情報[Alexandre, 1997]を参照できる。どんななめし法が使用されているかを無視して、動物種にかかわる情報に限って、一覧表にまとめた（表3）。

羊革	子牛革	豚革	山羊革	不明
182 点	34 点	5 点	0 点	18 点

表3 オータン図書館本の製本用の革の動物種ごとの分布

羊皮がこれらの装幀の製造にひろく用いられてきたことが確認される。同様に、Jean-Louis Alexandreがヴァンドーム図書館の中世様式の製本について作成した財産目録では、羊皮を用いて作業された製本がかなりのパーセンテージを占めることがわかる（表4）[Alexandre, 2000]。

羊革	子牛革	豚革	山羊革	不明
107 点	49 点	0 点	1 点	17 点

表4 ヴァンドーム図書館本の製本用の革の動物種ごとの分布

これら2つの図書館について得られる結果は、十分に類似した傾向を教えてくれているようである。羊が優勢で、次に子牛、他の動物種は僅少か、あるいはまったく出てこない。しかし、これらの結論をコレクション全体には一般化できない。なぜなら、地理的な位置やコレクションの由来（行政文書、王立コレクション等）等、製本の仕様を多様化させうる数多くの要因が考慮の対象になるからである。

フランス中世期に書かれたパーチメントについては、用いられている動物種についての網羅的で信頼度の高い統計がない。Michael Ryderが断言するところによれば、グレートブリテン中世期のパーチメントの製造については羊革と特定されるものが優勢であるという [Ryder, 1991]。Ryderによれば、この選択は、羊皮が一般に山羊皮より白いことによって説明される。そして、Denis Carvinによれば、装幀を製造する際パーチメントが用いられたのは、ソフトなタイプを製造するときだけであった [Carvin, 1988]。これは、少なくともアヴィニョン教皇図書館の財産目録のケースとは反対であるようである。芯材のある表紙がパーチメントでくるまれている写本が50点（2,059点を調査した中）見つかっているからである（表2）。

3.2. いくつかの例

われわれは、フランス国立図書館西洋写本部上級司書Marie-Pierre Laffitteのご協力のおかげで、中世の書物のいくつかを写真に撮ることができた。これをもとに、いくつかの具体的なケースごとにわれわれの主張を例証していこう。



図9 パリ、フランス国立図書館, lat.31 うら表紙。右は毛包の拡大画像

ラテン語写本 31 15世紀末から16世紀初頭に作成されたシトー修道会の書物で、イノシシ科の動物（雄豚、雌豚等）の皮を、おそらくみょうばんでなめした革で製本されている。ここでは、イノシシ科の動物の毛包によって三角形の模様が形成されているのが、非常に容易に判別される（図9）。

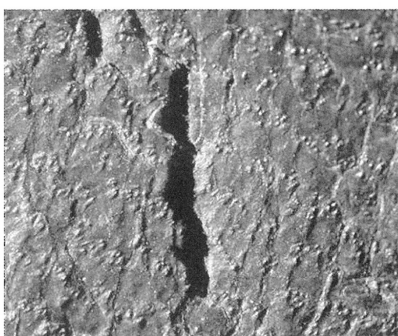


図10 パリ，フランス国立図書館，lat.6515 うら表紙。右は毛包の拡大画像

ラテン語写本 6515 15世紀に作成された羊革のソフトカバー製本（図10）。この装幀は劣化しているが，部分によっては比較的良好に保存されているので，毛包の観察がまだ可能である。羊皮の使用を教える一次毛包と二次毛包が観察される。それゆえ，これはバザーヌであるといえる。



図11 パリ，フランス国立図書館，lat.8078 うら表紙。右は毛包の拡大画像

ラテン語写本 8078 赤く染められた山羊革で作成された，15世紀末のナポリ様式の製本（図11）。この赤色の装幀は，保存状態がたいへんよく，両眼ルーペで見ると，小グループごとに列状に並び，山羊皮の特徴をなす非常に細かい毛包が容易に識別される。



図 12 パリ，フランス国立図書館，lat.7613 第 2 巻 左はおもて表紙。右は毛包の拡大画像

ラテン語写本 7613 第 2 巻 13 世紀に二重に表紙をかけられて作成されたシトー会の製本。ブックカバー状になっている表紙のおもて側の概観。子牛革（図 12）。この最後の例では，表皮上で毛包の全体が規則的に間隔を置いて配置されるのが示されており，牛革，おそらくは子牛革が使用されていると教えてくれている。

ここまで，目視観察による革の動物種の特定方法の概略を，製本や中世のパーチメントへの個別の適用とともに紹介してきた。この作業は当該主題を検討する第一歩であり，もっと一般に，他の時代の製本についても発展させることが可能である。このやり方を革の製造法に拡張させて（なめし法と仕上げ法の特定制），本稿でおこなった革の特定法を補完し，そのようにして，記述用語をよりよく使用していけるようにしていくことも面白いであろう。

参考文献一覧

- ALEXANDRE (Jean-Louis), GRAND (Geneviève) et LANOË (Guy), *Bibliothèque municipale de Vendôme*, Turnhout, 2000 (Reliures médiévales des bibliothèque de France, 2).
- ALEXANDRE (Jean-Louis) et MAÎTRE (Claire), *Catalogue des reliures médiévales conservées à la bibliothèque municipale d'Autun ainsi qu'à la société éduenne*, Turnhout, 1998 (Reliures médiévales des bibliothèque de France, 1).
- BARAS (ÉLISABETH), IRIGOIN (JEAN), VEZIN (JEAN), *La reliure médiévale : trois conférences d'initiation*, Paris, 1978.
- CARVIN (DENIS), *La reliure médiévale du XIV^e siècle au XV^e siècle*, Arles, 1988, p. 19-23.
- CHAHINE (CLAIRE), « L'utilisation de l'alun dans la transformation de la peau », Communication non publiée au colloque *L'alun de Méditerranée* organisé par le Centre Jean Bérard à Naples, Lipari, juin 2003.
- CHAHINE (CLAIRE), « Maroquin, cordouan, chagrin », dans *Les matériaux du livre médiéval, séminaire de recherche de l'IRHT*, M. Zerdoun (dir.), Paris, 2005 (Ædilis, Actes, 8).
[オンライン版] <http://aedilis.irht.cnrs.fr/materiaux/17.htm>
- DOLGIN (Bella), CHENG (Yuheng), BULATOV (Valéry) and SCHECHTER (Israël), « Use of LIBS for rapid characterization of parchment », *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 386/5,

2006, p. 1535-1541.

- GASNAULT (Pierre), « Observations paléographiques et codicologiques tirées de l'inventaire de la librairie pontificale de 1369 », *Scriptorium* 34/2, 1980, p. 269-275.
- GILISSEN (LÉON), *La reliure occidentale antérieure à 1400 d'après les manuscrits de la bibliothèque royale Albert I à Bruxelles*, Turnhout, 1983 (Bibliologia, 1).
- HALASZ-CSIBA (Éva), « peaux et cuis. Méthode d'investigation de la dimension historique du tannage en France (XIV^e-XVIII^e siècles) », dans *Le travail du cuir de la préhistoire à nos jours. Actes des xxii^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, 18-20 octobre 2001*, F. Audoin-Rouzeau et S. Beyries (dir.), Antibes, 2002, p. 387-398.
- HERMANN (Bernd) and HUMMEL (Susanne) (eds), *Ancient DNA Recovery and analysis of genetic material from paleontological, archaeological, museum, medical and forensic specimen*, New-York / Berlin / Heidelberg, 1994.
- HOLLEMEYER (Klaus), Altmeybr (Wolfgang), and Heinzle (Elmar), « Identification and Quantification of Feathers, down and Hair of Avian and Mammalian Origin using Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization time of Flight Mass Spectrometry », *Analytical and Bioanalytical chemistry* 74/23, 2002, p. 5960-5968.
- LE NORMAND (Louis-Sébastien), *Nouveau manuel complet du relieur dans toutes ses parties*, Paris, 1978. [Éd. ancienne dans collection « Manuel Roret », 1830].
- MOOG (Gerhard), « Haute und Felle zur Pergamentherstellung. Eine Betrachtung histologischer Merkmale als Hilfe bei der Zuordnung von Pergamenten zum Ausgangsmaterial », in *Pergament. Geschichte, Struktur, Restaurierung und Herstellung heute*, P. Rück (Hrsg.), Sigmaringen, 1991 (Historische Hilfswissenschaften, 2), p. 171-181.
- RYDER (Michael L.), « The biology and histoty of parchment » in *Pergament : Geschichte, Struktur, Restaurierung, Herstellung*, P. RÜCK (Hrsg.), Sigmaringen, 1991 (Historische Hilfswissenschaften, 2), p. 25-33.
- VEZIN (Jean), *Évolution des techniques de la reliure médiévale*, Paris, 1973 (Notes sur les techniques du livre ancien, introduction à la conservation, 2), 17 p.

(一橋大学社会科学古典資料センター専門助手)