

## 膠の文化

森田 恒之

### 要約

日本には和膠と洋膠という二種類の膠がある。手工業製品と機械化工業製品の違いである。両者は純度を除けば大差はないが、用途によつては低純度に価値ある場合もある。両者は技術的な交流がないままにそれぞれが別の発展をした。和膠は代表的な部落産業の一つであるが、古典的な製膠法の伝統をかなり忠実なたちで今日に伝える貴重な存在になっている。膠の起源は紀元前数千年までさかのほり、ユーラシア大陸から北アフリカに広く分布する膠文化圏とも言えるものを形成していることも少しずつ分かってきた。和膠の製法は、部落差別が古典的な技術を化石化したために、膠の技術史を探るひとつの重要な鍵を握る結果になった。

### 一 和膠と洋膠

日本で生産し流通している膠には和膠と洋膠の二つの種類がある。

前者は昔ながらの手工業的な方法で生産される。事業者の規模も小さく、かつてはやや大規模なものもあったようだが、今日ではまさに家内工業に近く、その数も数

えるほどしかない。生産地は世間が「(被差別) 部落」と呼んできた特定地域にほぼ限定され、和膠生産は部落産業の主要なものの一つと考えられている。いっぽう洋膠は一般には工業用膠とも呼ばれ、高度に機械化してJIS規格に従った品質管理のゆきとどいた製品を大量生産する。洋膠の生産地の一部は和膠と同じく「部落」と呼ばれる地域内にあり、事業主や従業者の中にその関係者を含む場合があることも事実ではあるが、反対に「部

落」とはまったく無関係の事例も多く、両者の関係はあまり問題にさえならない。部落産業が対象とするのは和膠であり、生産地も技術者もが限定されている。

和膠と洋膠の相違は製品の純度である。製品を手にして比較するとすぐ分かることだが、前者がやや濁りのある半透明な茶色であるのに対して、後者はごく透明な淡黄色である。もともと和膠の技術水準が最高に達した昭和の前半期には、今日の洋膠に近い、あるいはそれを上回る水準の製品を手工業で生産していたという。「上透」とよぶ、おもにマッチ生産者向けの製品である。一度にごく少量しか生産できない。それでも事業者の数が多きときは製品を集めることで需要に対応していたが、和膠の事業者数や、単位生産量が減ってくると手間のかかる超高級品の生産を見限り、純度の低い普及品中心に移ってしまった。ライターの普及がそれに輪をかけた。

洋膠に比べて純度が低いからといって、和膠が粗悪品というわけではない。不純物の主成分は原料皮から抽出されたナトリウム、カリウム、リンなどであるが、これらは水分を引き付ける性質がある。不純物が多すぎるとは乾燥が悪く、いつまでも粘り気を呈するので用途が限られる。しかし今日、和膠として市場にあるものは適度の吸湿性あるいは保水性があり、手仕事に携わる職人

や美術家たちは膠を含ませた筆の穂先を口先で軽く湿しながらその場に適した濃度を調節する。一定の濃度の膠液を大量に使うときは洋膠のほうが便利だが、小回りが利く点では和膠に一日の長があり、根強い支持層をもっている。洋膠にわざわざ保湿剤を加えて和膠風に加工した商品が広く出回るのもこのためである。

図1は和膠と洋膠の生産工程の概略を比較したものである。大きな相違が出るのは、抽出と濃縮の工程である。和膠は六〇℃前後の湯の中で八時間ほど抽出したのち徐々に温度を上げ、最後に九〇℃以上で三時間ほどの加熱濃縮を行なって、濃度二一%程度の膠液をくみあげる。これにたいして洋膠では数時間の蒸気加熱のみで濃度三%程度の抽出液をとりだす。濾過したのち、六〇℃を維持したまま四分の三気圧ほどに減圧したパイプの中を落下させて水分を低温で蒸発させ、最後に濃度三〇%前後の膠液を得る。この濃縮液を冷却凝固させる。洋膠は減圧濃縮という技術を利用して加熱時間の大幅な短縮を行ない、不純物が溶出することを防いでいる。

食品、写真用感光材、医薬品、マイクロカプセル原料などに広い用途をもつゼラチンは洋膠の一種であるが、入念な原料の前処理に加えて高度な濾過と濃縮方法を用いることで超高純度の製品を作っている。作業工程が近

図 1

## 和膠

原料→ 裁断→ 水洗→ 脱水→ 加熱抽出<sup>1</sup>→ 加熱濃縮<sup>1</sup>→ 濾過<sup>2</sup>→ 自然凝固<sup>3</sup>→  
裁断→ 乾燥→ 製品

## 洋膠

原料（細片）→ 水洗→ 脱水→ 加熱抽出<sup>4</sup>→ 濾過<sup>5</sup>→ 減圧脱水<sup>6</sup>→ 冷却凝固→  
乾燥→ 製品

- 1 60～80度の湯の中で8～9時間煮沸抽出したのち、90℃以上で4時間弱、釜の蓋をあけて加熱し、12%前後の抽出液を得る
  - 2 目の細かい竹籠を通して濾過
  - 3 一昼夜かけて自然冷却
  - 4 短時間の蒸気加熱で3%程度の低濃度膠液を抽出
  - 5 化学繊維で濾過
  - 6 60℃前後の低濃度膠液を、4分の3気圧程度に減圧したパイプ内を通して濃縮
- \* 和膠の原料は4～5センチ角に切った皮屑を、洋膠では皮の削屑など微細片も使用する  
\* 乾燥工程はむかしの和膠は天日乾燥をしたが、現在は和・洋膠ともに温風乾燥をする

似していることもあり、洋膠と各種ゼラチン業界の間にはかなりの交流がある。

日本の膠は言い伝えによると、五世紀に僧曇潮が仏教・漢字などとともに大陸からもたらしたことになっている。しかし言語学的には、そのはるか以前から使われていたことを思わせる言葉が残っている。それについては後に詳しく触れたい。奈良時代以降は製墨原料、建築・指物用接着剤、織布の仕上げ剤、医薬品（造血剤）その他に広い用途をもつものとして普及した。江戸時代のごく初期までは大規模寺社や権力者の間では自家生産することが普通だったらしい。しかし幕藩体制の整備が整う過程で皮革技術との関係から、膠作りもまた部落の中へ追いこまれていったようだ。

日本における洋膠生産は近代以降、和膠のそれとまったく独立して始まった。需要を支えた最大手は写真工業である。フィルムや印画紙には吸湿性の少ない高純度ゼラチンが不可欠である。湿気を吸って貼りついたり、現像処理中に溶けるようなものは使い物にならない。アメリカのイーストマンやドイツのアグファは競って高純度膠の製造技術を確立していったが、日本の写真材料業界は六櫻社（現コニカ）、オリエンタル工業、富士写真工業（現富士フィルム）、三菱製紙などがそれぞれ独自にこ

これらの技術導入をはかった。二〇世紀も第二の四半期にはいと映画の発達からフィルムの需要が増し、高純度膠の需要はますます増大した。一九三〇年代はじめまで高純度膠とゼラチンの実質的な区別はあまりなかった。しかし需要が日増しに増加するゼラチンの生産には大規模な機械設備を必要とした。零細家内工業である従来の和膠生産者たちはまず資本面で参入することがむずかしかつた。唯一、奈良県の中村製膠所が比較的高純度の膠を生産する設備導入をはかったが、それでも生産高はたかがしれていた。国内産の原料皮はほぼ完全に和膠生産者がおさえていたので、高純度膠を大量に必要とする新しい業界は原料を輸入皮に依存し、欧米からの技術導入を図って自給体制を採ったり、提携企業を育成した。これが洋膠である。洋膠と和膠の生産者はまったく別の業種集団に所属し、技術交流が図られることはまったくといってよいほどになかった。

交流が生まれたのは第二次世界大戦の結果である。アメリカからのフィルム輸入が途絶し、ドイツからの輸入も年々困難になった。一方、空撮やマイクロフィルムがきわめて重要な軍事技術となり、高純度膠の需要がどんどん増した結果、軍と政府が共同して膠関連業界の企業統合をすすめた。一九四四年から洋膠業界を全国三社は

どに再編成したうえで、多くの和膠生産者たちを徴用工として動員した。国策として生産量を上げるために従来の企業秘密の多くは公開され、とくに減圧濃縮法をはじめとする高純度膠の大量生産技術を和膠生産者が知る機会となった。企業統合から一年あまりで終戦となり、徴用工たちが故郷へ帰り、洋膠生産技術の一部がはじめて和膠業界に流入した。洋膠業界でもはじめて直に接した和膠生産者たちの技術水準の高さには眼を見張るものがあつたという。

戦後はかなり長い間、ふたたび部落差別の厚い壁に阻まれて技術交流はすすまなかつた。そのことが今日ひとつの化学産業のなかに和膠と洋膠というはっきりした区別を引きずっている要因である。「技術」という眼をとおしてみると、そのことが日本の製膠技術を他に類例を見ない特殊なものにしていることがよく分かってくる。

## 二 製膠技術の成立と自然条件

膠は、動物性の接着剤である。日本、あるいは中韓を含む東アジアあたりに特有のものと思っている人もあるが、伝統的な製法はユーラシア大陸から北アフリカあたりまでの広範囲に分布する。獣の皮、骨角、軟骨、爪な

どを湯の中で気長に煮詰めただけのものだから、製法自体はそんなに難しいものではない。原料となる動物種や抽出の条件にもよるが、どんなに高純度の製品でも多量に水分を含んだものは二〇℃以上では液状である。その場ですぐ使ってしまう分には問題がないが、持ち運びには不便である。液状のものは腐敗しやすく長期の保存に耐えない。そこで、必要なときに必要な量だけを使うべく自然乾燥した製品を作るのが一般的である。抽出液の濃度が一〇%以上なら四℃以下で簡単に固まるので、適当な大きさに切って乾燥させる。凝固させる温度が〇℃以下になると水が凍り、液中の膠成分の組織を破壊するので接着力が著しく低下する。乾燥した製品を得るには、屋内で凝固時に〇℃以上、屋外乾燥時に二〇℃以下の温度が得られる空気清浄の地が必要となる。抽出のためには清浄な水も必要である。動物資源が必要なことはいうまでもない。

自然条件のなかでこうした環境を整えた場所、あるいは生産の時期はかぎられてくる。近代日本の主生産地であった近畿圏ではほどよく気温が下がる一〇月後半から四月半ばまで、降雨が少なく、強い風の吹かない地域が選ばれた。古代中国での製法を詳細に記した『周禮・考工記』には秋口と春先の二つが生産に適するとある。こ

の差はまさに気候の違いである。厳冬には外気が零下四〇℃くらいまでは下がるというモンゴルの草原では、いまでも外気の最低気温が零下一〇℃以上になる四月はじめからが膠作りの好機だと言う。外気との断熱の効いた天幕(ゲル)内なら〇℃以下に下がることがなくなるからだ。日中の気温は一〇℃以上に上がり、乾燥した空気は膠の自然乾燥も助けるうえに、雪解けの清浄な水が得られる。

今日、和膠の生産に使われている方法は、前記の『周禮・考工記』に記されたものと較べると、加熱が木炭から石炭に、皮の水洗場が河川敷から流水プールへといった些細な事項を除くと基本的に同一である。生産技術はこの書が編まれた紀元前二世紀にはすでに完成していたことになる。

### 三 言語に見る膠文化の成立

膠が日本の伝統文化のように思っている人もいるが、すでに触れたように独占物ではない。膠の起源は不明である。俗説では、肉や魚を煮炊きした残り汁に接着力を発見したからだという。ではどこで生まれたのだろうか。言語学の助けを借りるとその姿がかすかに見えてくる。

言語学者がウラル語系とよぶ一連の言葉がある。現在のフィンランド、エストニア、ハンガリー、ボルガ河の上・中流域などで使われる言語に痕跡をのこし、起源は紀元前五〇〇〇年期まで遡及できるといふ。その文化はユーラシア大陸の北方中央部で成立した。この語群のなかに興味深い単語がある。詳細は略すが、t(またはd)、n、m、bがこの順序で、ときに間に母音を挟んでならば、梓弓を作るときに使う接着剤を意味する言葉である。それが一つの祖語から派生したことまで分かっている。

日本語に「にべ」という単語がある。『徒然草』では、兼行法師が「鯉の煮物を食べると髭にべがついて」と嘆く。和膠の生産者は原料皮を「にべ」といふ。魚のイシモチは別名「にべ」だ。にべ、ローマ字で書けば *nibe*、nとbが並んでいる。一七世紀に渡来したポルトガル宣教師が作った日本語辞書には *nibe* という項目があり、「にべ」を説明している。頭の t はないが、n、m、bの行列、*nibe* から m が消えたように弱い子音が消えるのは珍しくない。弓師はいまでも仕事で使う膠を「にべ」と呼ぶ。「にべ」はまさにユーラシア大陸北部で成立した文化を伝える言葉の化石なのだ。渡来したのはコウ(またはキャウ)とよんだ中国語の「膠」が渡来するはるか以前だった。

私は膠を意味する単語集めに夢中になった。どんどん集まるわけではないが、膠を使っている人を見る機会があれば現地名を教えてもらった。モンゴル語では *ᠬᠤᠮᠤᠨ* という。モンゴルの西はウラル山地に近いからこれは分かる。以外だったのはチベット語とシエルバ語、*ᠲᠢᠨᠪᠤ* と *ᠲᠢᠨᠪᠠ* だという。教えてくれたチベット人が言った。「最高級品は鹿製だと言うんだけど、チベットには鹿がいななんだ」。すごいヒントだった。日本でも一部の職人や日本画家の間では鹿膠は高級膠の別称だ。ウラル語の専門家に聞いてみた。「昔から」オオジカの角製だといっていますね。t、n、m、bの子音配列、弓製造、鹿の三点セットを備えた言葉が見つかり、世界の膠文化圏がみえてくる。

中国は記録も製品も膠文化圏に属する材料を完備しているが、膠の呼称はコウ、キャウ、キョウ、ギョウであり、言語的にはウラル語系の圏外である。

気候的にはとても膠などできそうにない熱帯にも膠があった。数年前、カンボジアのシエムリアップ郊外で影絵の伝統を伝える人たちを訪ねた。影絵の人形は皮を切り抜いて作る。裁ち屑を集めておき、これを濃く煮出した汁で石灰粉をとりて切り出す形の線描きを使う。残念ながら固形化はせず液体のまま使い捨てである。夜で

も二〇℃を越し、涼しいときは雨季だけという土地では乾燥製品までは困難だろう。ラオスの奥地でも寺院の壁画を膠で描く僧を見た。タイ製品だという以外は何も知らずに、僧は筆を進めた。東南アジア大陸部における膠の現在の呼称は中国語の漢字音の影響を受けており、渡来経路は不明である。

中東にも、西ヨーロッパにも動物膠を作り、使う文化がある。それは北アフリカまで及んでいるが、アジアの島嶼部やアメリカにはあまり見かけない。いまでも黒海周辺から地中海東部にかけては魚の浮袋を使う魚膠の文化がある。古いギリシャ語で *kola* と呼んだ魚膠は現代フランス語の *colle* (糊、接着剤) や英語の *glue* の語源となった。おそらく魚膠の文化の上に北方から伝わった動物膠の文化が重なって、名称だけは古来のものを残しつつ、物質としては接着力が大である動物膠に首座を明け渡したのだろう。西ヨーロッパでは一〇世紀頃からの古い職人技術を伝える手稿本、たとえばテオフィルスの『さまざまな技法について』などに膠の選択法や使い方が多く見られるし、一五世紀の初期油絵の下地や絵具の中からも化学分析の結果、膠の痕跡が見つかっている。

#### 四 フランスの百科全書と日本の膠

興味深いのは、一八世紀後半にフランスで出版された有名なデイドロの『百科全書』である。この中に膠に関する項目がある。テキストはそれほどでないが図版が面白い。『フランス百科全書絵引き』と題した翻訳書も平凡社から出版されている。ここに描かれているのは一八世紀前半のフランスでの膠製造法のはずなのだが、工程や方法は、はじめに書いた『周禮・考工記』の内容とあまりによく似ている。かなり能率よく、仕事をしている様子が分かる。この方法ならかなりの量産体制が取れただろう。画家は、俗にカーペンターズグルーと呼ぶ木工用膠を作る様を描いている。長方形の容器の中でいったん固めた膠の固まりを、左右の側壁が櫛杖になった型枠に入れて、両側の櫛の歯の隙間に刃物を差し入れながら、均等な厚みに切り出す。日本の和膠生産では「掻子かきこさん」と呼ばれる女工の指先加減で薄板状の膠を切り出していた。作業性や製品の均一性ではフランス側に軍配が上がる。

『百科全書』が伝える方法とほぼ同一のものが日本でもつい一〇数年前まで使われていた。

奈良県御所市で製墨用の膠を生産していたS氏の工場である。基本的には和膠の製法を使う。ブリキ箱の中で羊羹状に流し固めた膠を一瞬だけ温水にして抜き取る。これを櫛歯のついた型枠に入れて板状に切るのだ。裁断にはモーター付きの簡単な機械を使っていたが、型枠は『百科全書』に描かれたものそっくりだった。この技術がいつ日本に伝わったものかは未調査である。固定した得意先を持っていたという以上に、社会的な隔離がこれほどまでに古い技術を忠実に伝えてくれたと考えると、複雑な気持ちになる。余談であるが、全国水平社の創立者の一人阪本清一郎氏もS氏と同じ地域で墨用の膠を生産していた。

膠の文化圏を確定し、その展開を知ろうとする私の仕事はまだ道半ばにも達していない。

今日の世界ではたしかに膠はマイナーな接着剤であり、大方の若い世代はその名前さえ知らない。しかし、米食圏とか遊牧圏といったものに匹敵する文化圏をもつものであることに気づいてしまった以上、追跡をやめるわけにはいかない。その意味で近代化の波に飲まれずに古い形を確実に保ち伝えてくれた和膠の技術は、追跡の手がかりを得る貴重な存在なのだ。

### 第四回原田伴彦部落史研究奨励金応募要項

(1) 目的 若手・中堅研究者の部落史研究の奨励

(2) 応募規定

☆ 分野 部落史(周縁も含む)

☆ 応募方法 当研究所所定の用紙に以下の事項を記入して提出してください。

略歴/研究業績目録/研究テーマ(研究計画、研究概要)/推薦者(1名)の推薦文(捺印必要)/主要な業績の現物(冊子または論文) 5点以内(各1部ずつ)

☆ 応募条件 奨励金を受給後、2005年3月までに研究論文を提出する。研究論文については「部落解放研究」に掲載、もしくは他の歴史関係書籍に掲載の際には、原田伴彦・部落史研究奨励金を受けたことを論文の文末に明記すること。

☆ 締め切り 2003年12月31日

(3) 研究奨励金 最高額15万円(若干名)

(4) 選考結果の通知 2004年2月

★ 応募先および問い合わせ(社)部落解放・人権研究所総務部(松本)

〒556-0028 大阪市浪速区久保吉1-6-12 大阪人権センター内

TEL 06-6568-0905(直通)/FAX 06-6568-0714

E-mail matsumoto@bhrring