

## 標本剝製製作の手法

時田賢一

キーワード：標本剝製、標本、保存、焼ミョウバン

### はじめに

日本の鳥類学の草創期は、しばしば「鳥類標本の採集と記載の域を出ていなかった」と評される。事実、当時の鳥類学者の必携品といえば双眼鏡と猟銃、解剖用具一式であったという（池田真次郎 私信）。先達がそうした道を選んだのは、鳥相の記載がほとんど手付かずの当時の日本において、博物学・鳥類学の基本作業である標本収集を何にも優先して行う必要がある、と判断したからであろう。法制や世情の違いは本質的理由ではなく、またその功績は今日に於いて些かも色褪せるものではない。

法体系が変わり、野鳥が食糧としての意義をほとんど失い、自然環境の指標や愛護の対象とされて久しい。鳥類研究者・愛好家や関係団体が政治的影響を及ぼすほど増えた中、安価で高性能な機器が、鳥を傷つけずに画期的新知見を得る可能性を拡大し、現代鳥類学の模範として脚光を浴びている。博物館でさえ、造形・映像技術に助けられ、剝製なしに鳥の情報を提供する例が増えている。こうした中、今日一部では、野鳥の死に依存した研究活動を古い間違った行為であると断じ、博物館の剝製収集や展示を排除する動きさえある。深刻な事に、そうした一部の声を極論として一笑に付せない状況があると言わざるを得ない。鳥類標本の処理方法など古典的・基本的手法についての知識の普及が遅々として進んでいないのである。今や、メスを握って仕事をする鳥類研究者・博物館職員は、全体の中で極少数派となっている。毎日、人為あるいは自然によって膨大な数の鳥が斃死し、標本にされることなく廃棄されている一方で、ややもすれば標本収集の正当な認識を訴える声はかき消されがちではないだろうか。

筆者は上述のような懸念から、我孫子市鳥の博物館での学芸員実習に用いているマニュアルを1993年に製作した。このマニュアルを基として、標本剝製(仮剝製)の製作工程を紹介する。マニュアル作成にあたっては、坂本(1931)、橋本(1958)、Harrison *et al* (1970)、柴田(1973)を参考とし、これに実習指導の経験から、明記が必要と判断された事項を加えた。

各地の施設の中には、展示に使用できない標本の作成は認知され難いところもあろう。鳥類遺体は冷凍しても数年で乾燥・劣化し、剝製製作が不可能となる。その点、標本剝製は皮革・羽毛の理想的保存法であり、いつでも展示用剝製(本剝製)として作り替えられることを念頭に置いていただき、本文を参考にいただければ幸いである。なお、本稿で用いた図版は「動物剝製の手引き」北隆館(1958)より全部及び一部を改編及び編集し参考引用した。

## 1 拾得された斃死鳥の点検と保存

### (1) 剥製製作の可否の判断

製作の可否に関して最も重要なのは、腐敗の進行により、作業中に羽毛が脱落しないかどうかである。そこで、目の脇、のど、腹の羽毛を手で擦ってみる。このとき全く羽毛が脱落しなければ良好な状態である。わずかでも羽毛が脱落するようであれば、より高い熟練を要する。羽毛の脱落が顕著な場合は、腐敗は通常の技法による剥製製作は諦めるべきである。剥製製作が可能な、死亡してからの経過時間のおおよその目安は次の通りである。

10℃未満 5～7日以内

15℃未満 2～3日以内

20℃未満 24時間以内

30℃未満 12時間以内

このように、夏季と冬季、寒冷地と温暖地では許容される経過時間に格段の差がある。

腐敗が進み、剥製製作が困難あるいは不可能と判定された斃死鳥は、再入手が期待できないものであれば、熟練した剥製師に依頼するか、冷凍・液浸など剥製以外の何らかの手段で保存すべきである。再入手可能と判断されれば、例えば羽毛標本、骨のサンプル、林床における腐食者の観察材料など、博物館における諸活動に活用することも考えられる。

### (2) 遺体の損傷状態の確認

多くの場合、斃死鳥は暫時冷凍保存しておくが、その前に凍結後では判別できない点を確認する。

まず、鳥類標本として通常記録する嘴峰長、翼長、ふ蹠長、尾長、重量等の数値を計測しておく。必要に応じて、目、足、嘴の色や翼式なども記録する。

次に重要なのは、外から見て損傷の有無を点検することである。明らかに大きな損傷はもちろん、翼を広げてみるなどして仔細に観察し、たとえば骨折、衝突の際の皮膚の破れ、羽毛の抜け、風切羽の折れ（時には散弾の穴など）の有無を確認し、記録しておく。血痕による羽毛の汚れは除去に手数を要するが、剥製製作の可否には直接影響しない。むしろ出血の原因が内蔵の損傷なのか、剥製製作に影響のある皮膚や骨の損傷なのかを見極めることが重要である。

斃死鳥のなかには展示用剥製の発注に使用されるものもあろう。上記の情報を剥製師に伝えることは重要である。部分の欠損や大きな損傷を模造や他の個体から取った部分を補って展示用剥製とすることもあろうが、そのような修正は博物館資料としては本来問題があること、またあえて行うにしても相応の手数を別途に要すること、したがって欠損の部位によっては仕上げの仕様が限定されることを知るべきである。（例えば、風切羽が痛んだ材料で飛翔した姿勢を製作依頼するのは愚かである。）

以上の計測値記録と損傷状態は、受入票やノートに記入するほか、必ず荷札に記して鳥の脚に結んでおく。体が一部欠損していても、標本剥製として製作するのであれば、学術資料として十分価値がある。（その際の手順は本文の次章を、欠損した部位に関する手順をとばしながら進めればよい。）

### (3) 剥製にするまでの保存管理

点検がおわった斃死鳥は、腐敗を防ぐため製作まで冷凍庫で保管する。庫内の空気に触れる状態では凍結乾燥現象が進み、乾燥が進行した遺体は剥製製作が不可能になる。それを防ぐため、冷凍食品専用の袋など、密封できる容器に入れる必要がある。また、冷凍状態でも長期にわたると脂肪による皮革の変成（油やけ）がおこることもあり、いつまでも保管できるわけではない。その限界は3年とも5年ともいわれるが、収集・展示構想と照らし合わせながら、計画的にマウント化（剥製化）していくべきである。

章末ながら、拾得あるいは譲渡された斃死鳥については、鳥獣、文化財、希少野生生物に関連した法規に則り、必要な諸手続を踏むのはいうまでもない。

## 2 製作に必要な道具・材料

### (1) 道具

解剖バサミ（先端が鋭利なもの）、花バサミ（骨の切断などあらゆる場面で使用する）、小刀（解剖刀・メスでもよい）、ピンセット2種（ひとつは、先端のギザギザをヤスリで削り落としたもの、羽毛を整えるために用いる）、金属ベラ、洗浄用ブラシ（古い歯ブラシで可）、薬品塗布用ハケ（普通の塗装用ハケで可）、ルーペ、ものさし、ノギス、縫合用縫い針、羽箒、記録用筆記具

### (2) 材料

木もう（人形の詰め物や荷の梱包材として松材を細く裁断したもの）、筆粉（籾殻を完全燃焼させた灰、剥製用品を扱う専門店で入手できるが、自作も可、籾殻を入手して、円錐状に盛り上げて点火、雨が当たらないようにして火が消えるまで放置するとできあがる。多少黒い炭が混じるのはやむを得ないが、なるべく純白に近い部分を選んで使うとよい。白の羽毛をもつ鳥に用いるときは、特に純白度の高いものが望まれる）、竹串（資料の大きさに合わせ、竹材から作る）、洗浄用洗剤（洗濯石鹼がよい）、和紙（剥製を巻く帯に用いる）、脱脂綿、木綿糸、たこ糸、荷札（耐水性のもがよい）

### (3) 薬品

焼きミョウバン（Burnt alum） $K_2SO_4 \cdot Al(SO_4)_3$ 、亜砒酸（Arsenious acid） $H_3AsO_3$ または $As(OH)_3$ 、無水アルコール（Absolute alcoholate） $CH_3OH$ など。

焼きミョウバンは溶けきらない粉末が白く見え、壁紙用の糊程度の粘性をもった過飽和水溶液とし、これに亜砒酸末を混合する。焼きミョウバンと亜砒酸の混合比は、当館では乾重量で3：1としている。

焼きミョウバンはミョウバンよりも高い収斂性（資料中の水分を抜き取る作用）があるため、皮革の処理にあたり伝統的に使用され続けている。特に鳥類標本においては、皮膚と羽軸の結合をより強固にする効果が期待できる。

亜砒酸は三酸化砒素ともいい、防腐・防虫効果に優れ、資料に恒久性を与えるのに理想的な薬品であるとし古くから使われている。しかしその毒性はヒトの致死量0.06gと高く、薬事法上の規制もあり、扱いには十分留意が必要である。かつては粉末を直接塗布してい

たとのことであるが、混合液として使うほうが、飛散の心配がなく今のところ最も良好な使用方法と思われる。とはいえ亜硫酸は、例えば教育普及活動用の標本などに使用するのには明らかに不適切である。代用品として、ホウ酸：焼きミョウバン：樟脳＝13：6：6の混合粉末なども考案されている（坂本 1931）が、各施設の事情を勘案して、亜硫酸の使用は検討いただきたい。

### 3 製作の手順

#### (1) 計測

まず最初に、血液など体液が流れ出て羽毛を汚すのを防ぐため、嘴を開け脱脂綿を詰めておく。肛門にも同様の処置を施す。次に、後に胴芯を作る際に必要な数値、体長（鳥を仰向けに寝かせたときの嘴の先から尾の付け根まで）と全長（嘴の先から尾の先端まで）を計測し、それらの数値を紙の上に線分として記しておく。このとき、嘴の先と尾の先を後で取り違えないように明記しておく。（写真1，図1）

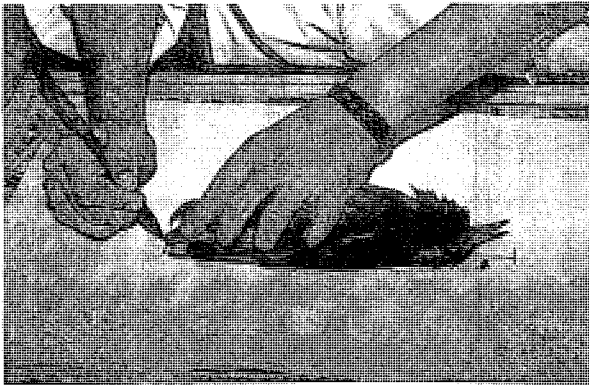


写真1

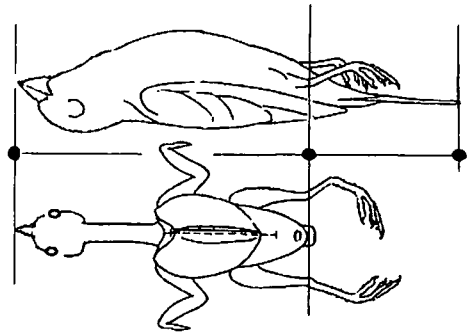


図1 計測をする

#### (2) 剥皮と除肉

##### (切開)

a、手指で胸部中央の羽毛を左右にかき分け皮膚を出すと、皮下の竜骨突起がわかる。この竜骨突起に沿って鎖骨付近から腹部中央まで切開する。（写真2，図2）

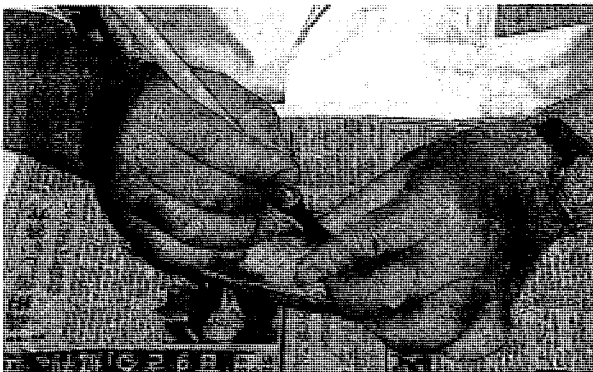


写真2

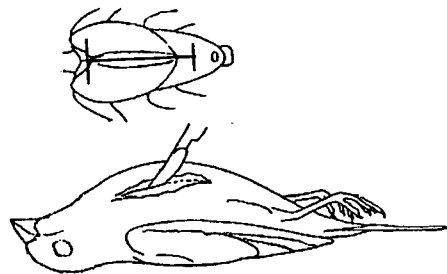


図2 切開

## (胴部の分離)

b、切開口の皮をつまみ上げながら、刃物の先端部分を使って筋肉と皮を繋いでいる結合組織（薄い膜）を切り離していき、左右の大胸筋を露出させる。この際、体液が羽毛に付着し汚れとして残ってしまったり、刃物にまとわりつき刃の滑りが悪くなり、そのままでは皮膚を破ることがあるので、筆粉を適宜散布しながら作業を進めるとよい。(写真3, 図3)

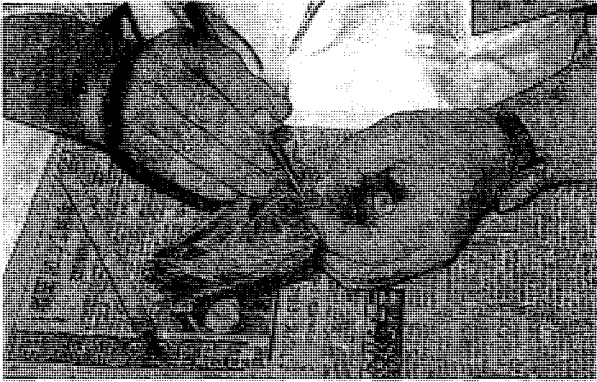


写真3

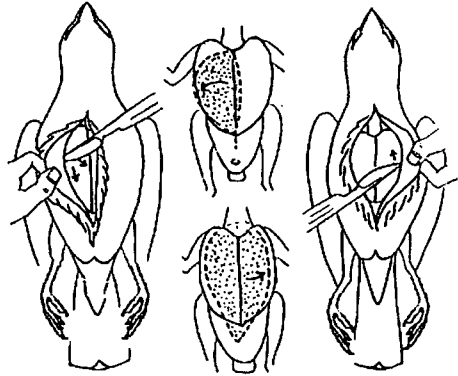


図3 胴部の分離

c、大胸筋が露出したら、両手指を使って首から肩の辺りの切開口を拡げ、最終的には首の基部が皮膚から完全に離れている状態にする。(図4)

d、周りの皮膚を傷つけないように注意しながら、ハサミ（大型鳥類なら花バサミ）をつかって首（気管・食道・頸椎）を、胸筋に近い位置で一気に切断する。(図5)

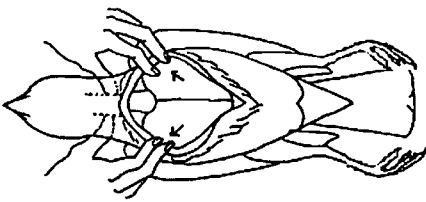


図4 大胸筋を露出

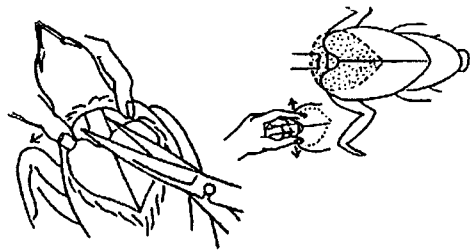


図5 首を一気に切断

e、首と同様に、左右どちらかの肩の周辺の皮を指で拡げながら、翼の付け根まで皮を脱がせる。上腕骨の付け根から大胸筋に少し入り込んだ部分を切開すると、肩の関節が露出する。腱を切断し、関節をはずすと、上腕骨は胴体から容易に切り離せる。一つの上腕骨が分離できたら、同様の手順でもう一方の上腕骨も胴体から切り離す。(図6)



図6 上腕骨の切断

f、胸部を持って皮を反転させながら、これまで以上に慎重に指で背および体側の皮を胴から剥離させていく。指で剥離できないところが必ずあり、そこは刃物を用いる。特に骨盤付近は刃物を慎重に使う必要がある。(図7)

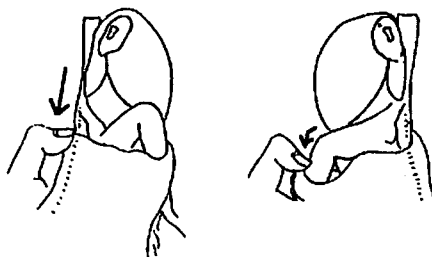


図7 胴体の分離

g、背と同様に腹側も剥ぎ進む。さらに片方の大腿骨周辺の皮を剥いでいくと膝関節まで露出するので、この膝関節を切り離す。同じ手順でもう一方の膝関節も切り離す。(図8)

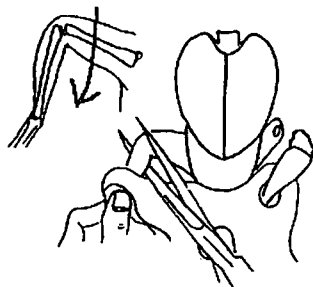


図8 膝関節の切断

h、さらに腹側を肛門まで、背側は尾の付け根にある油壺が露出するところまで剥ぎ進む。直腸を、肛門になるべく近い辺りで切断する。最後に、胴体と尾が繋がっている箇所を、油壺と尾座が損傷せず、かつ皮の方に残るような位置で切断する。これで胴体は完全に皮から分離する。(写真4, 図9)

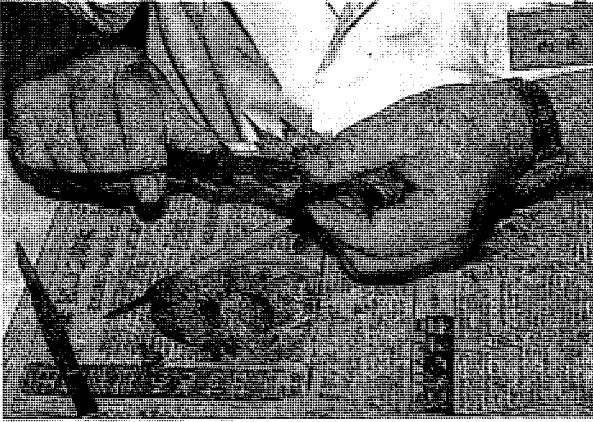


写真4

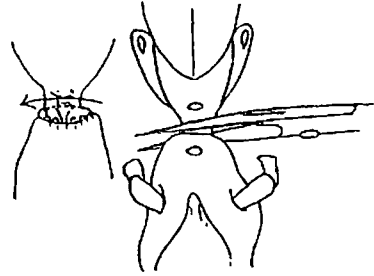


図9 胴体と皮の分離

## (尾部・四肢の除肉)

i、尾部を除肉する。羽軸を損傷しないように気をつけながら油壺を除去した後、周辺の肉を丁寧に取り除く。ティッシュペーパーなどで油壺に残った脂肪分を拭き取る。取りきれない場合は、小刀などの刃を落としたもので削ぎ取るのもよい。(図10)

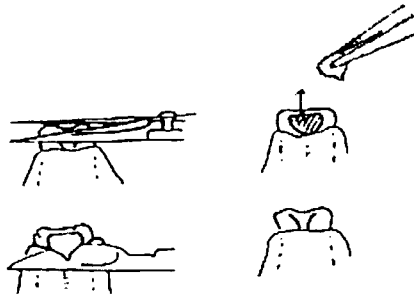


図10 尾部の除肉

j、翼の付け根を上腕骨をつまみ出し、指でしごくように皮を反転させながら、肘関節まで剥ぎ進む。剥皮が難しいようであれば皮と筋肉とを繋いでいる結合組織(薄い膜)を小刀の刃先で切り離すと良い。次に尺骨に食い込んでいる次列風切羽の付着点を、指の爪を使って外してゆく。大型の鳥の場合は爪では外せないことがあるので、その場合は刃物の刃の背で剥ぎ取る。手首の関節まで剥皮できたら、丁寧に筋肉を除く：骨と筋肉との間に小刀の刃先を入れて上下に動かし、筋肉と骨とを剥離させ、両端の腱をハサミで切断して筋肉を取り去る。骨に付着したまま残っている肉片は、ティッシュペーパーなどで丁寧にぬぐい取る。同様の処理を、もう片方の翼にも施す。特に標本剥製の場合は、上腕骨は1/3を残して切除するのが普通である。次の作業に移る前に、乾燥を防ぐため、反転した皮膚を元に戻しておく。(図11)

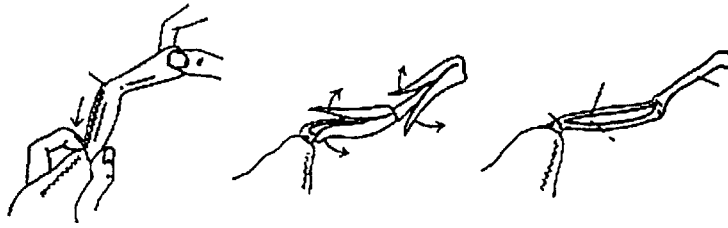


図11 上腕骨の剥皮と除肉

k、片方の脚の脛骨を指でしごくように剥皮しながら、皮を反転させていく。上腕骨同様、剥皮が難しければ結合組織を小刀の刃先で切り離す。種類によって足の羽毛の生えかたには若干差があるが、羽毛の生え際まで剥皮・反転するのが基本である。反転を終えたら、骨に付着している筋肉を除去する。以上の作業をもう片方の脚についても繰り返す。次の作業に移る前に、乾燥を防ぐため、反転した皮膚を元に戻しておく。(図12)

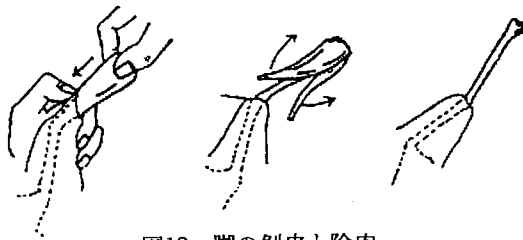


図12 脚の剥皮と除肉

#### (頭部の剥皮と除肉)

1、手指で頭の付け根を持ち、指で頸椎の皮を反転させながら頭蓋骨の後頭部まで注意深く剥いでゆく。半ばまで剥いでゆくと、頭蓋骨の両側面に外耳道の薄膜があり、そこは骨と皮が結合したようになっているので、薄膜をピンセットでつまんで引き出す(特に大型の鳥では、小刀を用い、薄膜を傷つけぬようになるべく骨に近いほうで切る)。さらに、眼のところまで来ると、眼球と瞼の間の薄膜があるので、これを眼球を傷つけず、眼球の縁をなぞるように刃物をあてて切り離す。頭部の剥皮は、最終的には嘴の付け根、羽毛の生えている範囲全てにわたって行う。

(注) 頭骨の大きな鳥、たとえばカイツブリ類、カモ類、ツル類、クイナ類、サンコウチョウやハシブトガラスなどは後頭部の反転が難しい。この場合は、頭頂から後頭部にかけて小刀で一直線に切開し、頭蓋骨を露出させる。(図13)

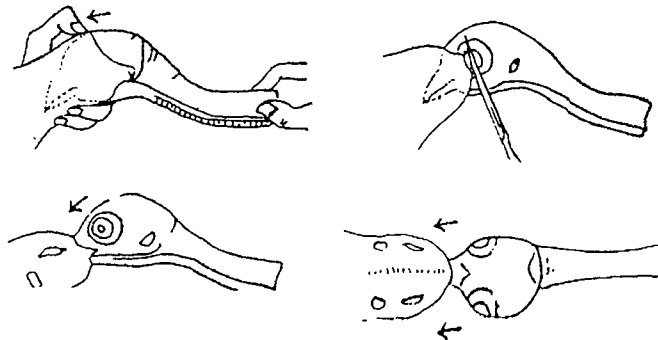


図13 頭部の剥皮



m、頭骨全体が露出したら、頸椎を切断する。下顎の下をハサミで切開し、舌や周辺の筋肉を除去して口蓋骨が見えるようにする。口蓋骨をハサミで切開すると、皮膜に包まれた脳に至るので、皮膜ごと脳を取り除く。脱脂綿を付けたピンセットの先で頭骨内を拭き取り、眼球を摘出し、肉質、眼球周囲・顎周囲の筋肉をなるべく除去する。また、標本剥製の場合は一般に、頭骨の後頭部を切除する。(図14)

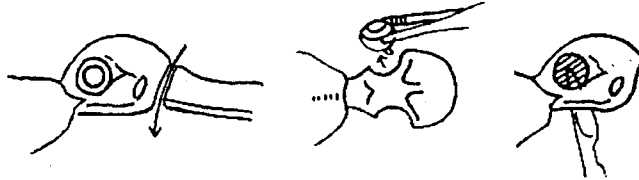


図14 頭部の除肉

(皮下脂肪などの処理)

n、最後に、皮膚に付着している肉や脂肪をハサミで、皮を切らないように注意しながら、丹念に切り取って除去する。脂肪の除去が不十分だと、皮革が劣化する「油やけ」の原因となり年月がたつと標本の羽毛表面に油がしみ出し標本劣化の原因となるので、丹念な作業が望まれる。(図15)

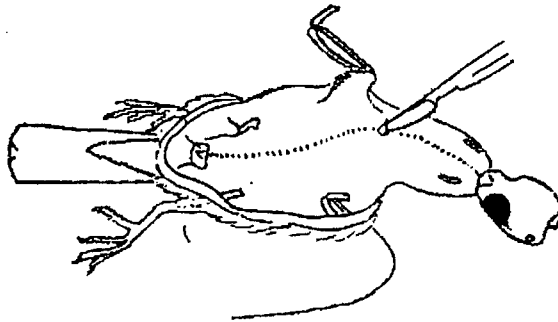


図15 皮下脂肪の処理

### (3) 収斂

元に戻しておいた翼や脚の骨を引き出す。皮の裏側全体に、焼きミョウバンと亜硫酸の混合液(以下、塗布剤と呼ぶ)をハケでまんべんなく塗布する。各部の骨にも塗布する。また、嘴を開けて下嘴部分の羽毛が付着している皮膚にも忘れずに塗布する。前述のように、焼きミョウバンの強力な収斂作用により、水分が抜き取られ、皮膚の強度が増して羽毛の脱落が防止できる。したがって、切開した切り口周辺の皮膚にも、縫合に耐えられる強度を与えるため、特に入念に塗布しておくべきである。また、亜硫酸は前述のように強力かつ持続的な防腐・殺虫作用があるので、もし材料の遺体が既にある程度腐食していたり、あるいは気温が高いために作業中にも腐敗が進む懸念がある場合は、(2) a~nの剥皮・除肉作業の途中にも、こまめに塗布剤を塗る。塗布剤を塗り終えたら、腹にティッシュペーパーを挟み、開腹口を合わせるようにして全体の形を整え、新聞紙などの上に、背を

上にしてうつ伏せに置く。このままの状態で12ないし24時間くらい放置し、収斂を促す。このとき指まで羽毛のあるフクロウ類や脚が太く肉質部分が多く剥皮できない部分の多いサギ類やツル類などは腐敗を避けるため注射器で無水アルコールを脚に注入しておく。ホルマリンを使用する向きもあるが、ホルマリンは組織を硬直化させるため後々の事を考えると使用は避けるべきである。(写真5、6)

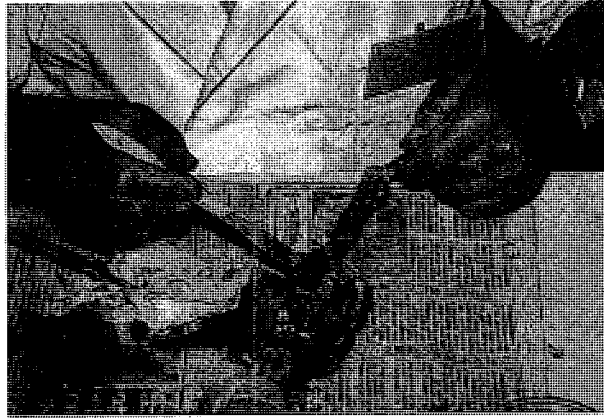


写真5



写真6

#### (4) 洗浄

収斂が十分であれば、鳥の皮は羽毛を脱落させることなく丸洗いが可能である。洗面器などに満たした水に皮を浸けながら、歯ブラシに粉洗剤を付け、ブラシを専ら羽の根本から羽先へ向かう方向に動かして汚れを落とす(羽毛を逆撫ではいけない)。血液など汚れの酷いところは、特に丹念に洗う。たとえ汚れが目立たなくとも、丸洗いすることが望ましい。これは、毛織物衣料の食害が往々にして汚れの部分から起こるのと同じで、わずかな汚れでも、食害虫がとりつく要因となるからである。洗浄が十分できたかどうかは、すすいだとき、水中ですべての羽枝がきれいに拡がるか否かで判断する。(写真7)

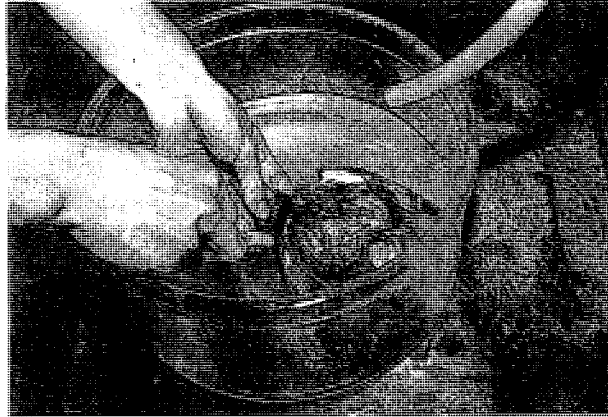


写真7

#### (5) 乾燥

洗浄後、鳥の体を両方の手のひらで包むように持ち、水分を搾り取る。さらに、濡れた羽毛を乾いた布やティッシュペーパーでよく拭き取る。次に筆粉を入れた容器の中に移し、筆粉をまぶすようにして資料全体に付着させる。この状態で竹串で叩くと、水分を吸着した筆粉が払い落とされる。筆粉を付けては払い落とす作業を数回、濡れて萎れていた羽毛が、乾いて本来の形になるまで繰り返す。最後に、羽毛に残っている細かな筆粉を、羽箒で丁寧に払う。(写真8、9)



写真8

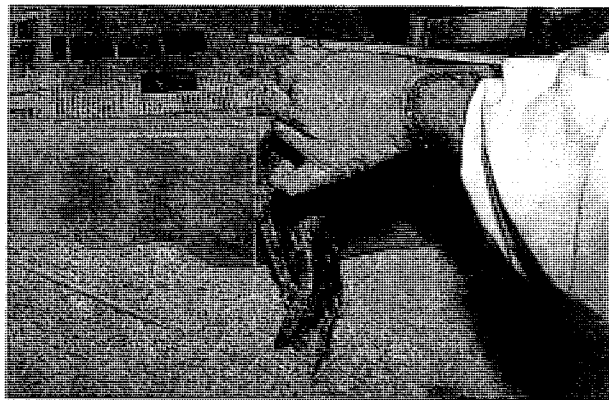


写真9

#### (6) 胴芯の製作

(1) で線分を記した紙を基に胴芯を製作する。竹串は嘴側にくる方を尖らす。次にその竹串を線分の上に、しかも尖らせた先端が、嘴先端の位置を記した点からやや後ろ、頭蓋骨前面の内壁にあたると思われる位置にくるように置く。そして体長の終わりを記した位置を、竹串の上に鉛筆で写しとる。この鉛筆の印が、胴芯の最後部の位置の目安となる。竹串には、木もうをとりつけるとき滑りどめになるよう、糸を巻き付ける。木もうを丸く団子状にしたものを同じ大きさに2つ作る。木もうの量は、出来上がりの胴芯の大きさを考え、最初から加減しなければならない。目安としては、取り出した実物の胴体より僅かに小さめに仕上がる量を心がける。その2つの団子で竹串を挟むようにし、糸を絡めて木もうを竹串に固定する。このとき、糸を絡げる力のいれ具合を調節して、全体の形を整え、(2) で取り出した胴体の形を見ながら、それに頸部が付いていた時の形に近づける。また普通、標本剥製は仰向けにして保存するので、胴芯の背中部分は、座りのよいように平らに作る。形が整ったら、薄く平らに延ばした脱脂綿で胴芯を覆い、脱脂綿が脱落しないように糸で絡げておく。

(注) ハクチョウ類・カモ類・サギ類のように頸が長大なものは、頸がまっすぐの状態では保存すれば収納に不便である。そこで、頸に相当する部分だけを、竹串ではなく、太い針金に置き換え、頸を折り畳んだ状態での保存を可能にする。(写真10、11、12、図16)



写真10



写真11

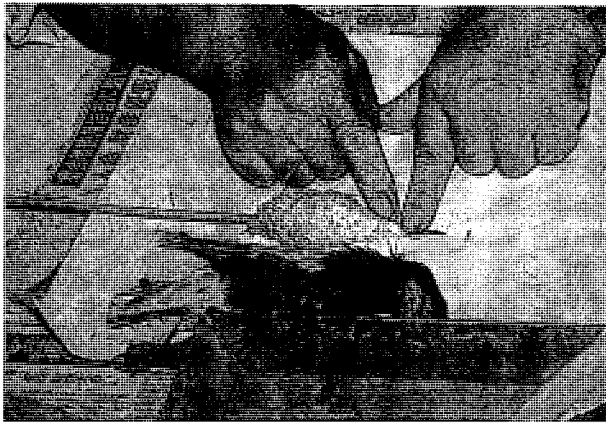


写真12

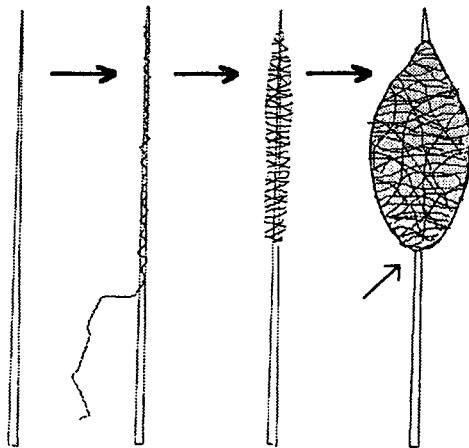


図16 胴芯の製作

## (7) 翼・脚の製作

皮を反転させ、両翼、両脚の骨を引き出す。その骨に脱脂綿を付け、糸で絡めて、それぞれに筋肉が付いていた状態に見合った形を作る。次に、反転した皮の内側に今一度塗布剤を塗る。これは、防虫の徹底もあるが、主として皮に湿り気を与え作業を容易にするためである。翼や脚の先端を持ち、引っ張るようにして元に戻す。(写真13, 図17)



写真13

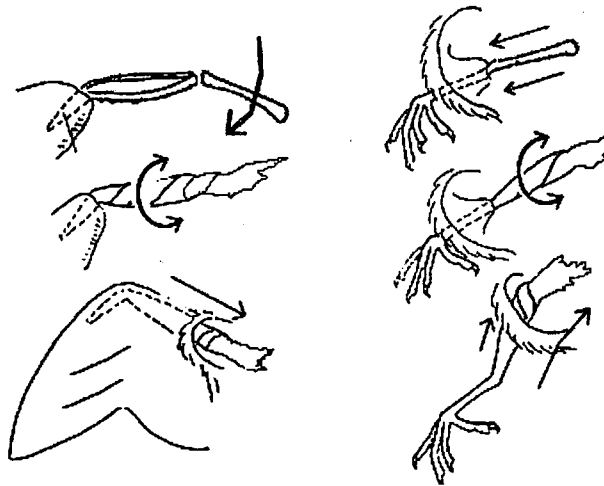


図17 翼・脚の製作

## (8) 頭部の処理

胸の切開部分より頭部に向けてピンセットを差し入れ、ピンセットで後頭部を摘み、慎重に皮を反転させながら引き出す。この場合も、必要に応じ塗布剤で適宜湿り気を与えながら行う。頭骨を引き出したら、頭骨内に残留している筆粉を、指ではじくようにしてよく払い出す。脱脂綿を左右の眼窩、および下顎に詰める。最後に、頭骨全体を薄く平らに延ばした脱脂綿で包むように巻く。

### (9) 縫合と整形

まず、背の皮が不自然に伸びないように、翼の付近にある左右の羽毛の付け根を糸で結び（図18）肩幅を自然な状態に保つ。次に鳥を仰向けに置き、胴芯を平らな面を下にして持ち、竹串の先端を頭骨の後ろから嘴に向かって差し込む。後頭部と胴芯の先を糸で縫ってつなぎ、固定する（鳥の頭蓋は容易に縫い針で貫通できる）。次に頭部の皮を、塗布剤で湿り気を与えながら元に戻して徐々に胴芯に被せ、最終的には胴芯全体を皮に納める。縫合に際しては、まず（6）で竹串につけた印と尻の位置をあわせる。それから尾羽の羽軸が集まっていて周囲より強固な部位に縫い針を通し、竹串としっかりと結ぶ。これにより資料の全長が狂うことなく保たれる。切開されていた皮膚を、尻の部分から頸の付け根へ向かって縫い合わせていく。その際、形をより良く整えるため、腹の両脇に長細く丸めた脱脂綿を適宜ピンセットで差し込みながら、縫っていく。このとき縫い針は常に、皮の下から上へ貫くよう（千鳥掛け）にする。これは糸が羽毛を巻き込むのを防ぐためである。また、糸を引っぱるとき、縫合すべき皮膚の両断面を指でたぐり寄せ、元通りに合わせた状態に押さえこみ、それから糸を引くことが大切である。糸の力に任せて開いた切り口を閉じようとすれば、多くの場合皮膚が破れる、後頭部を切開した場合も、下部から頭頂にむかって、腹部と同じ要領で縫合する。（写真14、15、16、17、図19）



写真14



写真15



写真16

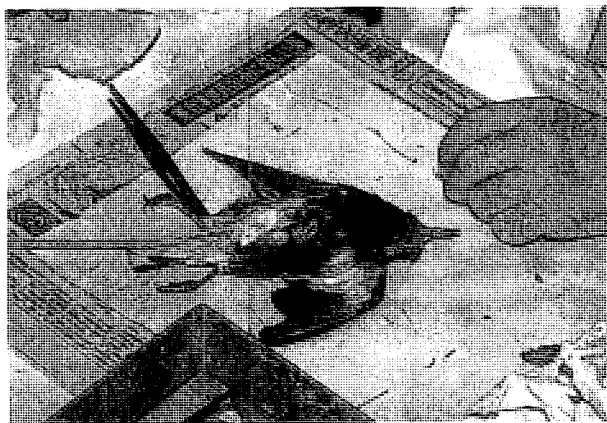


写真17

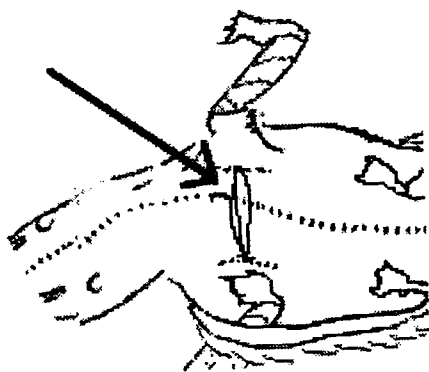


図18 翼の付け根を糸で結ぶ

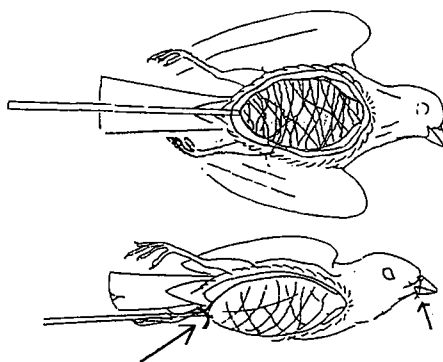


図19 縫合と整形



## (10) 仕上げ

両足首を竹串の上で交叉させ、たこ糸で竹串に縛り付ける。また、嘴にある鼻腔に糸を通し、上嘴と下嘴とを縛りつける。翼の初列風切羽、つづいて次列風切羽を、手指を使って整える。次に、先端部のギザギザを落としたピンセットを使って、雨覆をはじめとした羽毛を整える。整える要領としては、羽毛を何本か束にして握み、皮を頭の方方向に持ち上げるように移動させるとよい。最後に、和紙で作った帯を胸部に巻き、寸法を測ったら糊付けするか糸で縫うかして止め胸部に装着し全体を脱脂綿で包み込む。(1)で得た情報は、荷札に記して必ず脚に結んでおく。季節によるが、乾燥には普通1週間ほどを要する。(写真18、19、図20)

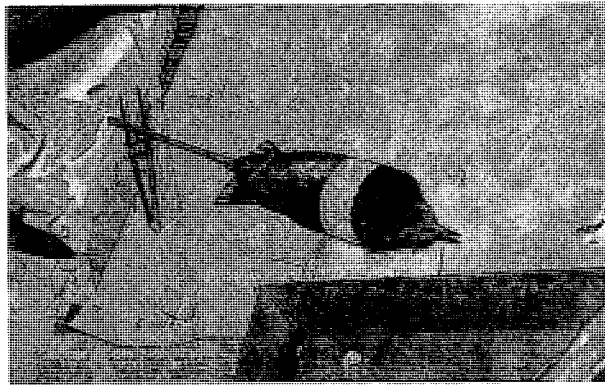


写真18

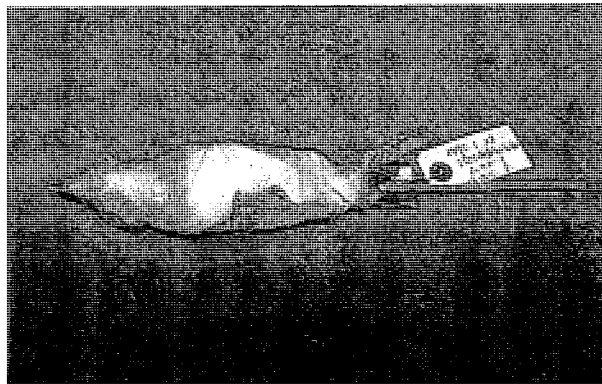


写真19

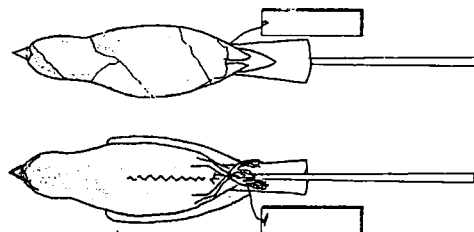


図20 仕上げ

## (11) 雌雄の判別

脛骨に近い脇腹を切開して(図21)、小腸・大腸をピンセットで腰骨が見えるように避けると、多くの場合、雌ならば大小の卵が入った粟粒状の卵巢が、雄ならば2つの精巣が確認できる。「♀卵巢確認」や「♂精巣確認」というようにノートや荷札に記録しておく。

(写真20)



写真20



図21 雌雄の判別

## おわりに

これまで標本剥製の作り方については、少数出版された剥製製作解説書の内容の一部として扱われてきた。いずれにおいても、紙数に限りがあるためか簡略化されており、知っておく必要のある事項が少なからず割愛されている。本文を著した主な目的は、それら従来省略されてきた説明を努めて拾い上げ、初めて試みようとする場合の再現性を高め、従来活かされもせず大量に廃棄されていた野鳥の斃死体が有効に利用されることである。

この種の解説を、剥製業者らの業務上のノウハウを暴くことであり、彼らに不利益をもたらすもの、とする見方もあろう。その点については著者はむしろ、こうした営みを継続することにより、博物館職員が剥製標本についての理解を深め、熟練した剥製師の技量を正當に評価することにつながると信じている。

なお本稿の趣旨に賛同し、編集に助力いただいた秋田県立博物館の幸丸政人氏には心より感謝申し上げます。

## 要 約

愛鳥思想の普及と観察技術の進歩の傍ら、鳥類標本の処理技術の伝承は甚だ憂慮される状況にある。特に、従来の標本製作技術の概説書に往々にして欠けていたのは、資料の損傷及び腐敗の程度の見極め、また保存性の向上を高めるための、焼きミョウバン過飽和溶液による収斂、および洗剤を用いた丸洗いである。これらの手法を用いることにより、従来大量に捨てられていた鳥類の死体が、学術資料として、また展示効果に優れた博物館資料として役立てられることを願うものである。

### 参考文献

- 坂本喜一. 1931. 動物剥製及び標本製作法. 平凡社, 東京.  
柴田敏隆・太田正道・日浦 勇. 1973. 自然史博物館の収集活動, 日本博物館協会. 東京.  
橋本太郎. 1958. 動物剥製の手引き. 北隆館, 東京.  
橋本太郎. 1975. 動物剥製法. 北隆館, 東京.  
C. J. O. Harrison & G. S. Cowles. 1970. Birds. The British Museum, London.

### Technique for Preparing Bird Skin Specimens.

Ken-ichi Tokita

Techniques for preparing bird skin specimens have failed to keep pace with the growing popular interest in birds and improvements in observation technology. The first step in preparing top-quality specimens is to accurately assess the degree of putrefaction and injuries to the carcass. A quality carcass will show little or no feather loss around the eyes, and on the throat and chest. If the carcass is judged suitable for preparation, it should be immediately preserved by freezing in a sealed air-tight bag or container. Next, the skins should be treated with a super-saturated solution of burnt alum to prevent drying and loss of feathers, and washed with a detergent.

These techniques for proper preparation of skins should be made widely available. Large numbers of bird carcasses, which in the past have been thrown away and wasted, can then be put to use as valuable scientific materials and attractive museum displays.

**KEY WORDS:** skin preparation techniques, skin specimens, preservation, burnt alum

Abiko City Musum of Birds. Kohnoyama 234-3, Abiko, Chiba, 270-11, Japan.