

# 正倉院宝物特別調査 筆調査報告

日野 楠雄 荒井 利之 橋本 貴朗  
藤野 雲平 向久保 健蔵

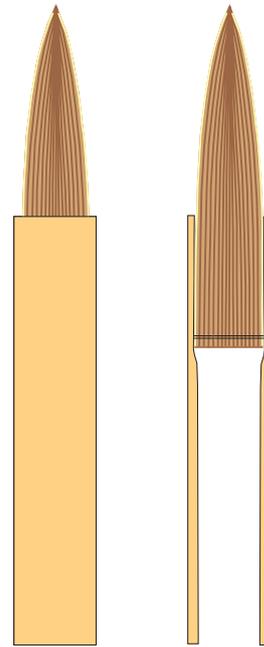
## 1. はじめに

現在、書文化（筆墨の文化）を有する地域では、毛筆の姿形を多くの方は挿図1のようにイメージしているであろう。構造的には、筆穂の長短太細はあるものの、ほとんどはこのように考え、筆管についても色々な形や太細はあるものの、挿図1を否定することはないであろう。また、筆管に挿入されている部分が深いか浅いかなど、その状態については、製造に携わるものと一部の書道関係者や研究者に意識されるにとどまっている。

この筆の形は通称「水筆」と呼ばれている無芯筆である。現在の毛筆が全て無芯筆というわけではなく、この構造とは異なる「紙巻筆」「巻筆」といわれる有芯筆も国内の一工房で製造されているが、一般的なものは無芯筆である。一方、正倉院に残る18本の宝物筆（以下、正倉院筆と称す）は、いずれも有芯筆であり、現在の無芯筆とは異なることが知られている。詳細は後述するが、筆の形や構造は、歴史的には一つの形にとどまらないことがわかる。

正倉院に伝来した筆は8世紀に遡る現物の資料であり、出土遺物ではうかがい知ることのできない当時の筆の形状・構造がきわめて良好に残されている。これらの筆の詳細を明らかにすることは、日本のみならず、東アジアにおける筆の長い歴史を考える上で欠くことのできない、重要な知見となるはずである。これまで、その外観について論及されることはあったが、材質や構造については充分明らかにされてこなかった。そのような中、平成27年に出された「正倉院宝物特別調査 毛材質調査報告」<sup>(註1)</sup>において、筆毛の材質解明とともに、筆の現状と構造についても新たな情報が得られた。その成果を踏まえつつ、改めて筆そのものの調査が必要とされている。また、正倉院には古代の文書・典籍が多数残っている。それら正倉院の書蹟は、筆の材質・構造が生み出す性能との相関関係を追究できる格好の素材であると言える。

今回の特別調査は、先の材質調査の結果を前提としつつ、技法調査として筆を取り上げ、筆穂や筆管の材質や構造、その関係がどのようなものであるかを明らかにするものである。さら



挿図1 一般的な筆の外観と構造

にそれがどう性能に結びつき、どういう書の特徴を生み出すのかについても、正倉院の書蹟を通じて考察したい。

## 2. 調査の概要

調査員は、書家・荒井湧山（利之）、國學院大學准教授・橋本貴朗、製筆業（巻筆製作）・藤野雲平、製筆業・向久保健蔵、文房四宝研究家・日野楠雄の5名である。荒井は主に書き手としての観点から、橋本は書き手および書道史の観点から、藤野は現在に至るまで巻筆製作を継承してきた作り手としての観点から、向久保は作り手として、また先の毛材質調査の調査員として両調査をつなぐ観点から、日野は書き手および長年の筆研究の観点から、調査にあたった。

調査は4箇年にわたって行われた。初年度は、平成28年（2016）11月7日から11日までの5日間。中倉35天平宝物筆、中倉37筆第1号～第17号の詳細な観察を通じて、構造の解明に臨んだ。また、北倉の代表的な書蹟を対象として、筆の働きに注目した検討を行った（挿図2・3）。

第2年度は、平成29年（2017）11月13日から17日までの5日間。筆の構造についての所見をいったんまとめる一方、藤野調査員が製作した巻筆を実際に使って筆の機能性を検討した。また、マイクロスコープによる巻紙の紙質調査を試行した。書蹟は対象を中倉の諸国公文書や聖語蔵経巻へと広げ、地域・時代差のなかで検討した。

第3年度は、平成30年（2018）11月12日から16日までの5日間。試作巻筆の検証結果を踏まえ、再び筆を詳細に観察し、芯毛を支える構造や巻紙の処理に注目した。また、巻紙が露出している13点の紙質調査を行った（挿図4）。書蹟は前年同様に幅広く実見した。

第4年度は、令和元年（2019）10月28日から11月1日までの5日間。各筆の穂先部分のトレース図を製作した上で最終的な確認を行い、形状・構造と性能の関係について検討した。書蹟についても、代表的なものを再度実見した。

なお、本調査と別に、平成30年8月27日・28日、令和元年8月26日・27日の計4日間、正倉院事務所において試作筆を実際に用いた検証を行った（挿図5）。試作筆は、藤野・向久保の両調査員が正倉院筆の構造所見をもとに復元的に製作したもので、実技による検証は荒井・橋本・日野の三調査員が行い、相互に所感を突き合わせながら議論した。第3年度・第4年度の本調査においても、一部検証の補足を行った。



挿図2 調査風景（筆）



挿図3 調査風景（書蹟）



挿図4 調査風景（巻紙）



挿図5 試作筆検証

### 3. 調査の前提と方法

#### 3-1 用語説明

まず、本報告において用いる言葉について簡単に説明しておきたい。

##### (1) 筆の種類

- ・有芯筆（有心筆）：紙巻筆（巻筆）といわれるもの。獣毛を用いて筆穂<sup>ひつほ</sup>の中心となる芯毛<sup>しんげ</sup>を作り、その周囲に紙を巻き、さらに獣毛を巻く。この作業を複数回繰り返す場合もある。根元を接着剤などで固めず、毛と紙と糸で筆穂が作られている。歴史的には、後述するように「裹紙<sup>か</sup>」「纏紙<sup>てんし</sup>」という言葉がある。
- ・無芯筆（無心筆）：筆穂を獣毛だけを用いて作る筆。歴史的には「被毛」「無心散卓」などがある。芯毛を作り、それに別の毛を巻き重ねるものもある。現在の日本では、練混ぜ<sup>ねりま</sup>（複数の獣毛を混ぜ合わせる）した芯毛を作り、それに化粧毛を巻く製法が主流である。

筆の構造に関する歴史的文献や研究はわずかで、歴史的な筆と現在流通する筆を比較するための基準や用語については、必ずしも共通理解ができているとは言えない。そこで本報告では、「有芯筆」と「無芯筆」という用語を定義して用いることとした。

木村陽山『筆』（大学堂書店、1975年）では、この2つの用語を使って、紙芯の有無等の構造的な区分けをしていると考えられる。この分類の仕方は有効であると思われるので、これに依拠することとした。「無芯筆」の「無芯」は「無心」に通じるもので、中国清代の梁同書『筆史』に掲出する北宋時代の「無心散卓筆」に由来するものと考えられる。本邦では『本朝画史』（延宝6年〔1678〕序）の筆の項に「皆無其心」とあり、『槐記』享保12年（1727）5月条には「心なし」「心あり」とあり、江戸時代以降には「無芯」「芯なし」「芯あり」は意識されていたと考えられる。

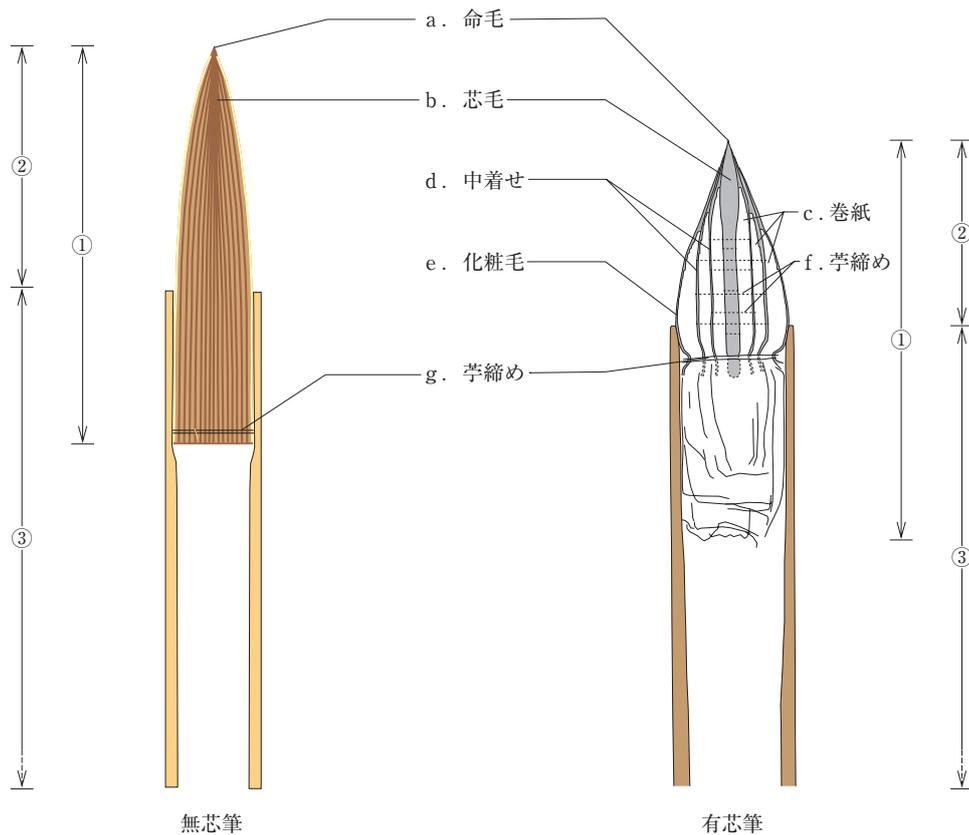
なお、無芯筆は現在水筆とも通称されるが、その意味するところは時代によって変遷があり、必ずしも同義とは言えない<sup>(註2)</sup>。誤解を生じないためにも、本報告では以後水筆の語は基本的に用いないこととする。

## (2) 筆の各部位の名称

有芯筆・無芯筆は、形の大小、長短、太細、装飾の有無はあるものの、外観からは構造的な違いはわからない。しかし、断面を見ると無芯筆は筆穂が全て毛であるのに対し、有芯筆は毛と紙からなり、大きく異なっている。現在の一般的な筆＝無芯筆と正倉院宝物の中倉37筆第9号＝有芯筆の断面を図解して、各部位の呼称を紹介する(挿図6)。( )内は別称。

- ①筆穂(穂首)：筆のなかで、③筆管以外の、毛や紙で構成される部分全体。
- ②筆鋒(穂・鋒・出穂・出丈)：①筆穂のうち、筆管から出ている部分。先端の部分を穂先という。出穂と出丈は、筆管からどれほど出ているかという意味合いで用いられることが多い。
- a 命毛：筆鋒の先端部分で、主にb芯毛からなる。書写の上で最も重要な部分である。
- b 芯毛(柱)：筆鋒の中心となる部分。細く柱状に獣毛を束ねる。「芯」「心」「真」なども同じ意味で使われる。一種類の獣毛のこともあれば、練混ぜしたものを用いることもある。
- c 巻紙：毛を巻くための紙。有芯筆では毛と紙を交互に巻き被せる。使われる紙は楮紙が多い。無芯筆にはない。
- d 中着せ(巻毛・中毛)：有芯筆において、芯毛の上に毛と紙を交互に巻き被せていくこと、またその巻く毛。無芯筆にはない。
- e 化粧毛(上毛)：筆鋒の最も外側に巻き被せる毛。化粧という言葉が示すように見栄えを良くする意味もあり、内側の毛と異なる毛を用いることも多い。
- f 苧締め：苧は麻の一種で、苧締めは「糸で締める」意味。有芯筆において、芯毛や中着せの中～下部を麻糸で複数箇所を束ね締めること。毛の落ち着きと、紙をしっかりと堅く巻くために必要なものである。一般的な無芯筆にはない。
- g 苧締め(糸締め・尾締め・根締め)：尾締めと根締めは糸で締める「場所」による言葉である。無芯筆では筆穂の根元が切り揃えてあり、その根元を糸で束ね締めることを意味する(その後、底面に焼きコテを当て毛に含まれる膠で固める)。有芯筆では、fとは別に、最後の化粧毛の根元を糸で束ね締めることを意味する。
- ③筆管(軸)：筆穂を挿入し、手で持つ部分。竹など一本でできているもののほか、部分的に別のパーツを嵌め込むものもある。
- h 筆径(管径)：筆穂を納める部分の筆管の外径(直径)。正倉院の筆は現在の一般的な大筆よりも太めである。
- i 管長(軸長)：筆管の長さ。
- j 軸くり：筆穂を筆管に納めるために、筆管の内側を削ぎ落として調整すること。またはその幅や深さを指す。筆穂を筆管に納めることを、挿込み(繰込み)という。

有芯筆は巻紙と巻毛の層数によって、3営・4営・5営などと称することとする。三営成筆



挿図6 筆の各部位の名称

の場合は、中心から外側に、芯毛（第1営）・巻紙・中着せ（第2営）・巻紙・化粧毛（第3営）と5層になり、4営・5営の場合はさらに巻紙と中着せの層が増えていく。なお、何営云々の用語は『思貽齋管城二譜』に由来するもので、同書の意図からすると有芯筆には適さないと考えられるが、毛報告同様、本報告でも便宜上これを用いる<sup>(註3)</sup>。

### 3-2 歴史と形

前述のとおり、筆の形や構造は歴史的には一つの形にとどまらない。正倉院筆を歴史的に正しく位置づけるためには、筆の歴史を押さえておく必要がある。それにより、正倉院筆を検討するにあたって、どういう点に注目すべきかも明らかになる。

中国唐代までの毛筆の歴史を、出土品（表1）と文献（表2）から確認しておきたい。

毛筆の歴史は漢字の発生や展開と大きく関わっており、殷時代の遺物である甲骨文に毛筆が使われたと考えられる筆跡がある。毛筆そのものを示す遺物は、表1の①～⑤から、戦国時代までは確認できている。①は竹製筆管に筆穂（毛種は不明）を糸で括りつける。③は筆穂（毛種は不明）が挿入してある。④は中実の竹製筆管を割り、兎の箭毛でできた筆穂を挟み、これを糸で巻いてその上に漆を塗布する、「長沙筆」と言われてきたものである。

続く秦時代の出土は、⑥の1ヶ所で3本出土している。そのうちの1本は中実の竹製筆管と筆穂（毛種は不明）が出土しているが、詳細は不明。

兩漢時代の出土は⑦～⑭の8ヶ所である。⑨は中実の竹製筆管に狼毫の筆穂が挿入してある。⑩は木製筆管に兔毛が括られ、⑪は兔毛の筆穂を挿入、⑫は筆穂を挟み込む、いわゆる「居延筆」である。⑭は中実の竹製筆管と、黒紫の毛と狼毛が使われた筆穂が出土している。一方に孔が空いており、挿入してあったと考えられる。

晋・南北朝時代の出土は⑮・⑯の2ヶ所である。⑮は詳細不明であるが、朱友舟『中国古代毛筆研究』（榮宝齋、2013年）は「此筆頭以寬2.5厘米絲帛束緊筆柱、直至根部」（2.5cm幅の絹布で柱を束ね、筆鋒の根部分まで至っている）とし、「纏紙之法」（後述）の原物証拠であると説いている。

隋唐時代の出土は⑰の1ヶ所である。中空の緑色ガラス製筆管であると報告されている。他に1ヶ所あるが詳細は不明である。

これらから言えることは、毛は戦国時代には兔毛が、前漢には狼毛（鼬毛）が使われ、後漢には複数の毛が使われていたということである。筆管は戦国時代には竹や中実の竹が使われ、前漢中期には木製（⑩）も使われ、隋時代にはガラス（⑰）もある。筆鋒と筆管の関係は、戦国時代には括るもの（①②）、挟むもの（④）、また現在と同じ挿入するもの（③）がある。

次に、これまでよく紹介されている文献を、材質や構造の面から再検討してみる。

秦以前を対象としたものは表2のa～cで、b『説文解字』の「筆」に「秦之を謂いて筆。聿に从い、竹に从う」とあり、c『初學記』に「秦の前にすでに筆あり。（中略）恬更に之に損益をなすのみ」とあるように、すでに秦の蒙恬将軍より前に筆があったこと、蒙恬が改良を加えたこと、原料に竹を使っていたことが唐時代など後世の認識として示されている。

秦時代を対象としたものはd～gで、e『博物志』に「秦の蒙恬、筆を爲すに狐狸を以て心と爲し、兔毛を副と爲す」、g『文房四譜』には「昔、蒙恬の秦筆を作るや、柘木を管と爲し、鹿毛を以て柱と爲し、羊毛を被と爲すは、蒼毫の所以なり。兔毫竹管と謂うにあらざるなり」とあり、兔毛・狐狸毛・鹿毛・羊毛が使われていること、単一の原料と複数の原料を使った筆鋒があり、後者は一つの毛を柱（芯）として、別の毛を被せたことがわかる。言うなれば「被毛筆」である。これらの筆管は、gによれば竹製ではなく木製である。

漢時代は、h『西京雜記』に「天子の筆管は錯寶を以て附と爲し、毛は皆秋兔の毫を以てす」とあり、皇帝が使う筆の材質は秋兔とある。三国時代は、i『筆墨方』に「先づ鐵梳を以て兔毫及青羊毛を梳り、穢毛を去る」とあり、兔毛と青羊毛を使い、鉄櫛で毛を梳き、切れ毛や逆さ毛を除去することがわかる。

晋時代を対象としたものはj・kで、j『筆経』に「麻紙を以て柱根を裹み、次いで上毫を取る」とあり、柱（芯）を紙で裹みその上に毛を被せるという。言うなれば「裹紙筆」である。また、k『世説新語』によれば、王羲之・鍾繇・張芝は鼠鬚の毛で作った筆を使ったことがわかる。

唐時代を対象とするl『筆法訣』には、「夫れ筆は大小、硬軟、長短、或は紙絹心、散卓等即ち各人の好む所に従う。作法を用いる匠は須く良く物料の精詳を哲らかにすべし」とある。8

表1 筆出土リスト

①	時代	出土場所	筆形状	鋒			筆管				出典
				数	材質	法量mm	数	材質	法量mm	挿込み	
①	戦国前期	河南省 信陽市長台関1号楚墓	鋒+管+筒	1		長25	1	竹	総長234 径9	糸で括り付け	『信陽楚墓』文物出版社、1986年
②	戦国中期	湖北省 荊門市九店13号楚墓	鋒+管+筒	1		長24	1	中実の竹	残長106 径3	糸で括り付け	湖北省文物考古研究所『江陵九店東周墓』科学出版社、1995年
③	戦国中期 秦昭襄王15 (BC. 292)	湖北省 荊門市包山2号楚墓	鋒+管+筒	1		長35	1	中実の竹	総長223	挿入	湖北省荊沙鐵路考古隊包山墓地整理小組『荊門市包山楚墓發掘簡報』『文物』384、1988年
④	戦国中晩期	湖南省 長沙市左家公山15号墓	鋒+管+筒	1	兔の箭毛	長25	1	中実の竹	長185 径4	挟み込み 糸巻漆塗布	湖南省文物管理委員会『長沙出土の三座大型木槨墓』『考古学報』15、1957年
⑤	戦国晩期・秦 秦8～9年 (BC. 239～BC. 238)	甘肅省 天水市放馬灘1号墓	鋒+管+筒	1		長25	1	中実の竹	長230	孔あり 挿入?	甘肅省文物考古研究所・天水市北道区文化館『甘肅天水放馬灘戰國秦漢墓群的發掘』『文物』393、1989年
⑥	秦始皇帝30年 (BC. 217)	湖北省 雲夢縣睡虎地11号秦墓	鋒+管+筒	3		長25	3	中実の竹	長182 径4	孔あり 挿入?	孝感地区第二期亦工亦農文物考古訓練班『湖北雲夢睡虎地十一座秦墓發掘簡報』『文物』241、1976年
⑦	前漢前期 文帝13年(BC. 167)	湖北省 荊門市鳳凰山168号漢墓	管+筒			孔径5 深さ6	1	中実の竹	長248 径3	孔あり 挿入?	湖北省文物考古研究所『江陵鳳凰山168号漢墓』『考古学報』111、1993年
⑧	前漢中期 (BC. 118以降)	山東省 臨沂市金雀山11号墓	鋒+管+筒	1		長10	1	中実の竹	長238 径6	挿入	臨沂市博物館『山東臨沂金雀山周氏墓群發掘簡報』『文物』342、1984年
⑨	前漢 宣帝本始3年(BC. 71)	甘肅省 敦煌市馬圈湾漢代烽燧址	鋒+管	1	狼毛	長12	1	中実の竹	総長196 径4	挿入 糸巻漆塗布	甘肅省博物館・敦煌県文化館『敦煌馬圈湾漢代烽燧址發掘簡報』『文物』305、1981年
⑩	前漢中晩期	江蘇省 連雲港市錦屏鎮陶湾村 前漢西郭宝墓	鋒+管	1	兔毛		1	木	残長220	挿入 糸巻	連雲港市博物館『連雲港市陶湾黄石崖西漢西郭宝墓』『東南文化』3、1988年
⑪	前漢晩期 元延3年(BC. 10)	江蘇省 連雲港市温泉鎮尹湾村 6号墓	鋒+管+筒	2	兔毛	長16	2	木	長230 径7	挿入 糸巻	連雲港市博物館『江蘇東海縣尹湾漢墓群發掘』『文物』483、1996年
⑫	前漢後期～後漢前期	内モンゴ自治区・甘肅省 居延 ソゴノール付近	鋒+管	1		長14	1	木	長209 径6.5	挟み込み 糸巻漆塗布	馬衡『記漢“居延筆”』『国立北京大學国学季刊』3-3、1932年
⑬	後漢前期～中期	甘肅省 武威市磨嘴子2号漢墓	管			孔径6 深さ16	1	中実の竹	長209 径7	挿入? 糸巻漆塗布	中国科学院考古研究所・甘肅省博物館『武威漢簡』文物出版社、1964年
⑭	後漢中期	甘肅省 武威市磨嘴子49号墓	鋒+管	1	黒紫の毛・ 狼毛	長16	1	中実の竹	長219 径6	挿入 糸巻漆塗布	甘肅省博物館『武威磨嘴子三座漢墓發掘簡報』『文物』199、1972年
⑮	東晋中晩期	江蘇省 南京市江寧区下坊村1号 東晋墓	鋒	1		長102 径14				挿入	南京市博物館・江寧県文管会『江蘇江寧縣下坊村東晋墓的清理』『考古』371、1998年
⑯	前涼(357～361)	甘肅省 武威市早灘坡19号前涼墓	鋒+管+帽	1	狼毛	長49	1	松	長250 径20	挿入	田建『甘肅武威早灘坡出土前涼文物』『文博』36、1990年
⑰	隋(600頃)	陝西省 隋李静訓墓	管				1	中空の緑 色ガラス	長109 径9		中国社会科学院考古研究所『唐長安城郊隋唐墓』文物出版社、1980年

表2 筆文献リスト

対象時代	文面	訓読	出典
a 戦国	聿「楚謂之聿。吳謂之不聿。燕謂之弗。」	楚之を謂いて聿、吳之を謂いて不聿、燕之を謂いて弗。	『説文解字』(後漢中期)
b 戦国～秦	筆「秦謂之筆。从聿从竹。」	秦之を謂いて筆。聿に从い、竹に从う。	『説文解字』(後漢中期)
c 戦国	秦之已有筆矣。蓋諸國或未之名。而秦獨得其名。恬更爲之損益耳。	秦の前にすでに筆あり。蓋し諸國あるいは之を名づけず。しかるに、秦独りその名を得たり。恬更に之に損益をなすのみ。	『初學記』(唐代)
d 秦	恬令取中山兔毛造筆。	(蒙)恬、中山の兔毛を取りて以て筆を造らしむ。	『文房四譜』(宋代)注所引『史記』
e 秦	秦蒙恬爲筆以狐狸爲心。兔毛爲副。	秦の蒙恬、筆を爲すに狐狸を以て心と爲し、兔毛を副と爲す。	『文房四譜』(宋代)所引『博物志』
f 秦	蒙恬造筆。博物志云。以狐狸毛爲心。兔毛爲副。	蒙恬筆を造る。博物志にいわく、狐狸の毛を以て心と爲し、兔の毛を副と爲す。	『韻語陽秋』(宋代)所引『博物志』
g 秦	昔蒙恬之作秦筆也。柘木爲管以鹿毛爲柱。羊毛爲被。所以蒼毫。非謂兔毫竹管也。	昔、蒙恬の秦筆を作るや、柘木を管と爲し、鹿毛を以て柱と爲し、羊毛を被と爲すは、蒼毫の所以なり。兔毫竹管と謂うにあらざるなり。	『文房四譜』(宋代)
h 漢	天子筆管以錯寶爲跗。毛皆以秋兔之毫。	天子の筆管は錯寶を以て跗と爲し、毛は皆秋兔の毫を以てす。	『西京雜記』(晋代)
i 三国	先以鐵梳梳兔毫及青羊毛去穢毛。	先づ鐵梳を以て兔毫及青羊毛を梳り、穢毛を去る。	『文房四譜』(宋代)所引『筆墨方』
j 西晋～東晋	王羲之筆經曰。採毫竟以麻紙裹柱根次取上毫。	王羲之の筆經に曰く、毫を採りおえ、麻紙を以て柱根を裹み、次いで上毫を取る。	『初學記』(唐代)注所引『筆經』
k 西晋～東晋	王羲之得用筆法於白雲先生。先生遺之鼠鬚筆又云鍾繇張芝皆用鼠鬚筆。	王羲之は用筆法を白雲先生に得る。先生之を鼠鬚筆に遺す。またいわく、鍾繇・張芝皆鼠鬚筆を用う。	『文房四譜』(宋代)所引『世説新語』
l 盛唐	夫筆大小、硬軟、長短、或紙絹心、散卓等、即从各人好所。用作法匠、須良哲物料精詳。	夫れ筆は大小、硬軟、長短、或は紙絹心、散卓等即ち各人の好む所に从う。作法を用いる匠は須く良く物料の精詳を哲らかにすべし。	『文房四譜』(宋代)所引『筆法訣』

世紀中頃のことと考えられ、「紙絹心」と「散卓」が対比的に言及されている。この「紙絹心」は下記の「纏紙之法」と同じという説がある。

日本国内では、空海が唐から帰国した806年以後、嵯峨天皇に献上したものに「狸毛筆奉獻表」があり、「簡毛之法、纏紙之法、染墨蔵用、並皆伝授訖」（毛を簡ぶの法、紙を纏うの法、墨を染め蔵め用いること、並びに皆伝え授け訖りぬ）とある。その「纏紙之法」は遣唐使として唐から持ち帰った造筆の技術とされ、筆の歴史では大きな意味を持ってきた。言うなれば「纏紙筆」である。

以上、出土品と文献を照らし合わせると、戦国時代における筆の存在とその原料が兔毛と竹（中実の竹）であることは一致する。筆管に木製が現れるのは文献では秦だが、出土品は前漢中期と遅れる。筆穂の材料が単一と複数であるものは出土品と文献の双方に見られるが、後者は文献上では秦時代であり、出土品は後漢中期とずれている。筆穂に使われる毛の種類は戦国から晋時代まで、兔毛は共通するが、その他出土品には狼毫（前漢）、文献には秦時代に狐狸毛・鹿毛・羊毛・青羊毛があることになっている。

出土品では毛の種類が不明な場合が多く、実際には兔と狼（黄鼠狼＝鼬）以外にも、文献に出てくる上記の毛やそれ以外の毛が存在した可能性もあろう。筆穂は毛が単一種のものと複数種のものがあり、後者は柱（芯）に毛を被せるものと、紙または帛のようなもので芯を裹み、その上側に毛を被せるものの2つの方法がある。

I 単一種 原始的な無芯筆

II 複数種 a 芯に別の毛を被せる無芯筆

III 複数種 b 芯を紙などで裹み、その上に毛を被せる有芯筆

I・IIについては、筆管への取り付け方、また北宋時代に現れる「無芯散卓筆」との関係など、現在に伝わるものと同一であったかはわからない。IIは毛を巻いていくことになり、現在よく知られるものでは、唐筆の「写卷」系のものがこれに近いと考えられる。歴史的には名称がなく「被毛筆」としておく。IIIは400年間受け継がれ、現在も攀桂堂で製作されている巻筆があり、正倉院筆と構造的に変わらない。歴史的には「裹紙筆」または「纏紙筆」という用語が適していると考えられる（後者はすでに平安時代のものであり、かな書道と大きく関わっていくものと考えられる）。

筆管は前漢中期以降には竹（竹と中実の竹）と木があり、隋時代にはガラスもある<sup>(註4)</sup>。筆管と筆穂の関係は、文献には見当たらないが、出土品には糸による括り付け・挿入・挟み糸巻などがあり、中実の竹に挿入したものは戦国中期から、木製のものに挿入したものは前涼時代には存在していた。

現在確認できる中国戦国時代から唐時代中期までの資史料を整理すると以上のようになるが、それを背景として正倉院筆を見ると、毛の種類では兔が中心であることは同じで、それに狸が加わり、馬の可能性も出ている。筆穂の作りは「裹紙法」または「纏紙法」の有芯筆で、挿込

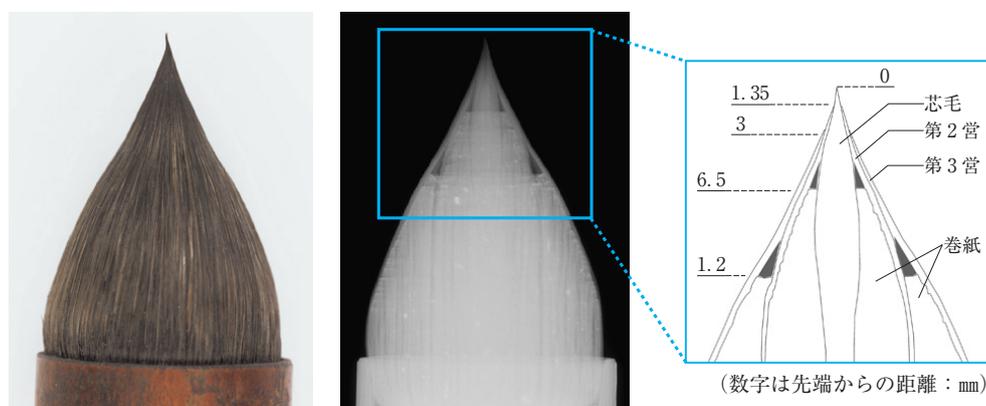
みは挿入型、筆管は中空の竹（一部「沈香」という香木使用）である。材質・構造とも、概ね晋から唐の筆のあり方に合致すると言える。なお、それらは筆鋒の形が雀の頭（穂先が嘴で最も太い部分が頭部）に似ていることから雀頭筆と表される。これは後世の呼び名で、この時代にはないが、他に名称もなく、よく形状のイメージ化がされているので適当と思われる。ただ、中国の研究者は白居易の「鶏距筆賦」を典拠に、「鶏距」としており、日本でも江戸時代の文献には「雀頭」とともに「鶏距」「鶏爪」なども見える<sup>(註5)</sup>。

### 3-3 構造上の特徴

「裏紙法」または「纏紙法」にあたる正倉院筆の検討にあたっては、筆穂をなす毛と紙の構造を明らかにしなければならない。筆穂の形、芯毛、巻紙、中着せ、化粧毛、そして挿込みの位置と筆管の各項目について考える必要がある。

筆穂に関しては、全体の外形とともに穂先が重要である。有芯筆の場合、書くことのできる有効範囲（毛の下ろせる部分）は、命毛から芯毛を巻く紙のあたりまでであり、それは書ける線の太さの範囲ともいえる。「あたり」として的確にできないのは、紙をどういう形に、どれだけの量を巻くかにより、また使い込む中でその巻紙の口（毛と接している部分）に多少ゆれみが生じるため、その範囲は変わるからである。たとえば、正倉院筆の第4号は先端から芯毛の巻紙までが9mm、第9号は7.8mm、第11号は6.5mm程度となる。無芯筆では筆鋒全体の各部分が機能性と関係するのに比べると、有芯筆の場合は部分的と言える。

ただし、その範囲内には、芯毛のほかに中着せ（第2・3営）や化粧毛の先端も存在し、有効範囲に影響を及ぼしていると考えられる。なかでも2営目の中着せは、芯の先端から、例えば第11号は1.35mm程度下がったところまできており（挿図7）、最も影響していると思われる（ただ、4営以上の場合には第2営の中着せよりも第3営を先に出す場合がある）。その一例として、当時の書蹟中に、筆画に沿って時折1～2本の線が見られることが挙げられる（挿図8）。それまで毛先の割れと考えられていたが、今回の特別調査での観察、および後述する試筆検証により、実は2営目の中着せが関係する特徴的なものであると、調査員の間で共通認識となった。もちろん、第3営や化粧毛も関係している可能性もある。以上のことから、有芯筆におい



挿図7 中倉37筆第11号の筆鋒と穂先のトライアングル（左：通常光、中：X線透過写真、右：図解）

て書くという機能性に関わる主要な部分は、  
芯毛（第1営）と中着せ（第2営）であると  
考え、第2営の紙が巻かれている位置を底辺  
として穂先を頂点とする三角形を重視するこ  
ととした。以下では、この範囲を「トライア  
ングル」と称する。

また、筆穂における苧締め位置は、無芯  
筆とは大きく異なる。有芯筆は苧締めより下  
の部分の割合が大きい。筆管との関係で言え

ば苧締め位置は浅いが、筆穂がどの位置にあっても筆管としっかり接合しており、内部に膠  
や漆などの接着材を用いたと考えられる。

筆管は天然の竹なので内径は一定でなく、現在でも穂首に合わせて軸繰りをして太さを調整  
する。しかし、正倉院筆の場合は、径が大きいものが多く、また斑竹という稀少で高価なもの、  
およびそれに模した仮斑竹を用いており、筆穂に合わせて竹を選んだのではなく、筆管に合  
わせて筆穂が作られたと考える方が自然である。軸繰りの深度と筆管先端部の竹の厚みで筆穂の  
納まりが変わるため、挿入の位置は同じではない。筆穂が筆管にどれだけ入り込み、また苧締  
めの位置がどの部分に来ているかに注意したい。



挿図8 筆面に沿って線が見られる  
(北倉3杜家立成第10・11紙 11紙初行に顕著)

### 3-4 素材と生産地

正倉院筆の生産地については、これまで中国製の可能性が高いと考えられてきた。筆管材料  
の斑紋竹や、装飾に使われた象牙、第2号に使用された香木（沈香）はいずれも外国産であり、  
また第1号の象牙細工の精巧さや、そもそも筆の歴史上、紙巻筆は中国から渡ってきたものと  
考えられていたためである。ただし、厳密には断定し難いのが事実であり、素材についての知  
見を深めていくことが重要である。

筆の命、すなわち書写において最も重要な部分である筆鋒については、先の毛材質調査報告  
により、毛の材質が明らかになったので、本調査では筆穂の構造とともに巻紙に注目すること  
とした。有芯筆である以上、巻紙は筆穂の製造に大きな役割を果たしている。この巻紙をデジ  
タルマイクロスコープで観察し、紙質を検討した。

調査対象は巻紙が見えない第4号および第11号を除く15本である。安全性を考慮し、いずれ  
も最も外側の巻紙のみの調査とした（同じ筆の中で違った紙質のものを使う可能性は低く、内  
側の紙は同一のものと考えられる）。それぞれ複数部分を100倍・200倍で撮影し、繊維の幅の  
測定や特徴を観察した。なお、巻紙は曲面に仕立てられており、観察範囲も2～4mmとわずか  
で、データ数が必ずしも豊富ではない中での推定であることを断っておきたい。分析について  
は繊維分析の専門である宍倉佐敏先生（元女子美術大学特別招聘教授）に画像診断のご協力を  
いただいた。

詳細は各論で述べるが、検討の結果、現在でいうタイマ・コウゾ・ヒメコウゾにあたるものを原料とした3種の紙が使われていると推定された。コウゾは打紙加工をしていると思われるものもある。目視による観察のため確定的なことは言えないが、今後正倉院筆の生産地を考えていく上で、ひとつの手がかりとなると考えられる。

### 3-5 調査方法

以上の前提を踏まえ、正倉院筆それぞれを取り上げる各論では、次の点から分析した。

第一に、筆穂の内部構造である。紙巻筆という性格上、内部構造を明らかにすることはもっとも重要である。まず、X線透過画像と、同画像と現状観察に基づいて毛・紙・苧締め・筆管を線画で表した断面図をあわせて提示する。筆毛の欠損があるものについては、残る部分からの推定を点線で描いた図を示し、またX線透過画像では不鮮明な、苧締め及びその下部についても推定を点線で表示した。筆毛の残りが良いものについては、筆の機能性に関わるトライアングル（穂先から第2當中着せの巻紙の高さまで）の線画を示した。これにより、芯毛と中着せ、それを取巻く紙と化粧毛の位置関係や分量を把握する。

第二に、筆穂の外形である。断面図などをもとに、筆管から出ている筆鋒だけでなく、筆管内に挿入されている部分とあわせた外形を把握する。また、筆穂の挿込み具合や傾きを把握するために、穂先と第2営の巻紙の頂点（トライアングル）、筆穂の最大幅の部分、苧締め部分をそれぞれ線で結んだ三角形の図を作り、構造を分析することとした（三角分析法）。

これらの分析内容を、(1) 筆穂の形、(2) 芯毛、(3) 巻紙、(4) 中着せ、(5) 化粧毛、(6) 挿込み、(7) 筆管の各項目にまとめた。毛の材質は、毛材質調査報告に基づく。巻紙については、露出部分がないものを除き、前項で示したマイクロスコープによる画像(200倍)と観察結果を併記した。なお、各論で示す各部位の数値は必ずしも実測値ではなく、断面図をもとに計算したものである。あくまで各号比較のための参考値として理解いただきたい。

筆の構造と性能（機能性）は密接な関係性を持つため、構造分析の際には両者を切離せない。しかし、正倉院筆はその後長く比較する現物も文献もなく、どのような性能があるかは想像をこえる部分があると考えられる。各論ではなるべく性能の関係性には踏み込まずに、構造についての記述を主とした。

一方、各論とは別に、一部の正倉院筆については同じ構造の試作筆を作製し、実際に書くことで得られる所見をまとめた。そもそも正倉院筆については、実用性に乏しいとの意見も根強いことから、実技による検証を通じてその実用性を確かめ、さらに筆の性能的な所見にも言及した。特に筆穂のどの部分が有効であるかを検討した。

ちなみに、正倉院筆の形については、服部誠一「正倉院御物の文房具」（『書之友』第8巻臨時増刊14号、雄山閣、1942年）に紹介された、「形状」（円錐状式・紡錘状式）と「製法」（低腰式・高腰式）という分類法が必ず参照されてきた。これまでにそれ以外の研究や分類がないためでもあるが、その影響力は大きい。ただ、これは外観だけのもので、内部構造や性能との関

連を表すものではないので、あくまでも参考にとどめた。

なお、中倉35天平宝物筆については、儀礼用の特大筆であり性格を異にするため、実用性を含めて検討する今回の報告からは除外したことをご了解いただきたい。

本報告は、筆調査報告の本編として、調査員間で意見交換しつつ、日野楠雄が全体を取りまとめたものである。本編のほか、正倉院に残る書蹟と筆の問題については、個々人の所見に依拠するところが大きいことから別編とし、主に書き手の視点から荒井利之が、書道史の観点から橋本貴朗がそれぞれ報告を行う（橋本報告は次号に掲載予定）。また、正倉院文書に見られる筆に関して、杉本一樹氏の原稿を得られたのであわせて掲載していただいた。

## 4 各論—外観と構造—

### 4-1 中倉37筆 第1号（挿図9）

[寸法] 管長204mm、管径22mm、重54.4g（筆管45.8、帽8.6）

[構造] 三管成筆（中着せ1回、紙巻2回）

[毛の材質] 芯毛（第1管）：狸毛 中着せ（第2管）：狸毛（推定）

化粧毛（第3管）：観察不可

#### （1）筆穂の形

現状の筆鋒（紙部分）の長さは18.6mm、径は17.2mmである。毛はほとんど欠損し、また挿込み部分に金の覆輪を取り付けているため、一部見えないところがあるが、X線画像（挿図9-3）や他の筆を参照すると、内部は挿図9-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図9-5のようになると想定される。筆穂の長さは79mm、筆鋒は長さ29mmで筆穂全体の36%、最大径は19mm程度になると考えられる。

トライアングル部分（挿図9-6）では、芯毛と中着せ（第2管）の角度差は21°ほどになると考えられ、正倉院筆の中では大きい方である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第3号の次に大きい比率を有する。トライアングル内の芯毛の割合は2割を超え、第10号などに近いがそれよりも大きい。芯毛・第2管ともに、書写に用いることのできる有効範囲が広い（以下、「有効性が大きい／小さい」などと表現する）と考えられる。

#### （2）芯毛

狸毛で、太さは2.7～3.3mm、芯毛の太さから巻紙からの出は12mm程度と考えられる。狸や兎の毛は先端部が紡錘形になるため、下の細い部分は紙で支える形となる。兎毛や狸毛を芯とする他の筆穂も同様である。

#### （3）巻紙

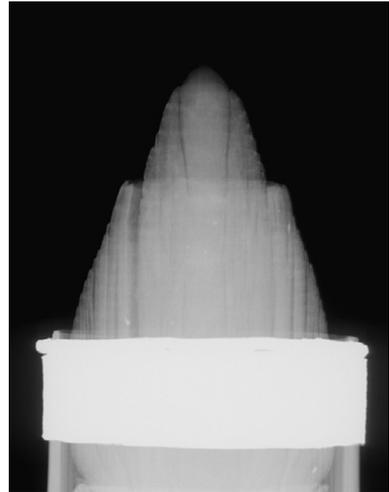
芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で3.2mm、右で2.9mmを測り、同じく第2管の巻紙は4.1mmと3.6mmである。巻きのずらし幅は非常に細かく、0.4～1mm程度で、0.8mm前後が多い。全体的に円錐形となるには、厚い紙を使用していると考えられる。



1. 全姿



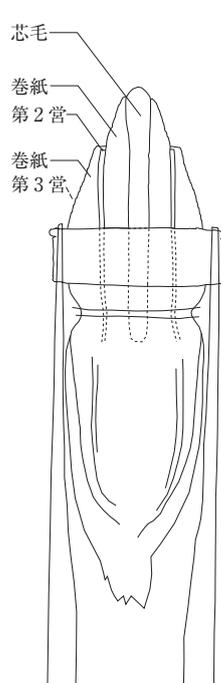
2. 筆鋒



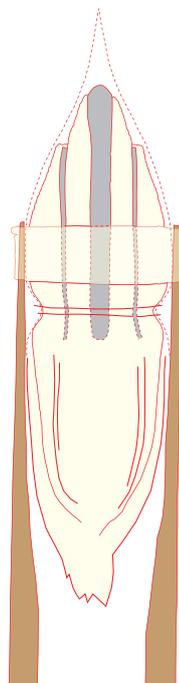
3 a. X線透過写真



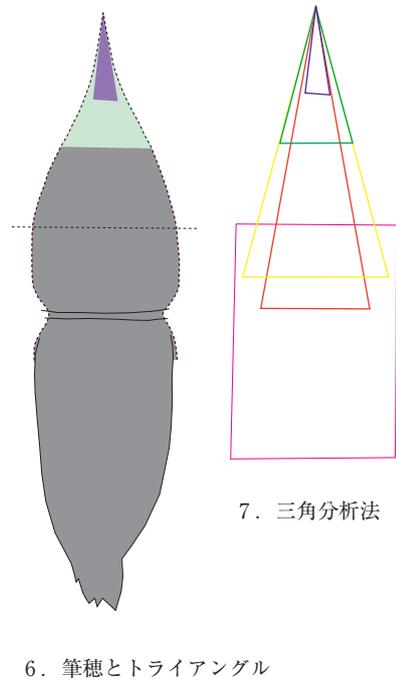
3 b. X線透過写真



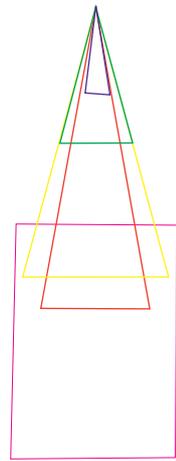
4. 内部構造



5. 筆毛の輪郭推定

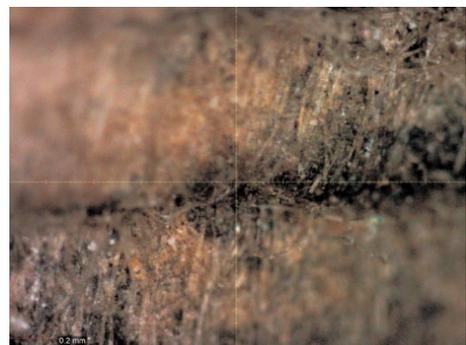


6. 筆穂とトライアングル



7. 三角分析法

挿図9 中倉37 筆 第1号



8. 巻紙のマイクロソープ画像

観察の結果、繊維幅は $13\mu\text{m}$ ～ $22\mu\text{m}$ で平均 $16.2\mu\text{m}$ 、円筒状で独立性があることから、クワの可能性も考えられるが、繊維の透明感と丸みなどの形状から、ヒメコウゾの繊維と推定される(挿図9-8)。

#### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左で $0.7\text{mm}$ 、右で $0.5\text{mm}$ を測る。第1・2営の巻紙の段差が大きく、毛の量は多かったと考えられる。

#### (5) 化粧毛

隙間に僅かに残るのみで、画像左は $0.5\text{mm}$ 、右は $0.8\text{mm}$ を測る。

#### (6) 挿込み

穂先と葶締め間の長さは $40\text{mm}$ になると考えられ、筆穂全体の50%である。筆管への挿入部は $51\text{mm}$ あり、全体の64%になる。17本中最も筆管内に入っている。筆穂の最も太い部分が筆管の中にあるのも唯一である。

#### (7) 筆管

金の覆輪と象牙の装飾品を有する斑紋竹で、肉厚 $4\text{mm}$ 、軸繰りの深さは画像左で $51\text{mm}$ 、右で $55\text{mm}$ ほどとなっている。

### 4-2 中倉37 筆 第2号 (挿図10)

[寸法] 管長 $185\text{mm}$ 、管径 $23\text{mm}$ 、重量 $52.1\text{g}$ (筆管 $45.3$ 、帽 $6.8$ )

[構造] 筆穂は新鋪、四営成筆(中着せ2回、紙巻3回)

[毛の材質] 芯毛(第1営): 鹿毛と山羊毛(推定)または狸毛(推定)の混合

中着せ(第2営): 鹿毛と山羊毛(推定)または狸毛(推定)の混合

中着せ(第3営): 鹿毛と山羊毛(推定)または狸毛(推定)の混合

化粧毛(第4営): 鹿毛と山羊毛の混合

#### (1) 筆穂の形

これは全く使用された跡がなく(墨付なし)、X線画像(挿図10-3)から構造的にも他の16本と大きく異なる。巻紙が続いていないように見える箇所があり、葶締めも第3営の巻紙や化粧毛を含んでいないようにも見える。これらのことから明治期の補修時に作り直されたものと考えられる。ただ、軸繰りや先端の形状は同じ形を踏襲した可能性もある。

筆穂の長さは $64\text{mm}$ 、筆鋒は長さ $31\text{mm}$ で全体の48%を占め、最大径は $19\text{mm}$ である。筆鋒は第1号や第3号によく似た形になっている。

#### (2) 芯毛

芯毛に紙でなく毛が巻かれているように見える。巻紙からの出は $14\text{mm}$ 程度である。

#### (3) 巻紙

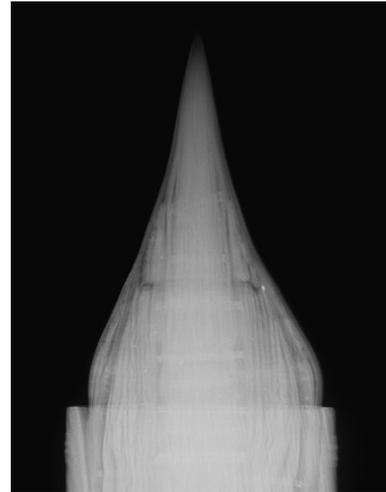
紙は一回しか巻いていないように見える。観察の結果、繊維幅は $16\mu\text{m}$ ～ $29\mu\text{m}$ で平均 $16.2\mu\text{m}$ 、繊維の太さや形状から、コウゾの繊維と推定される(挿図10-8)。



1. 全姿



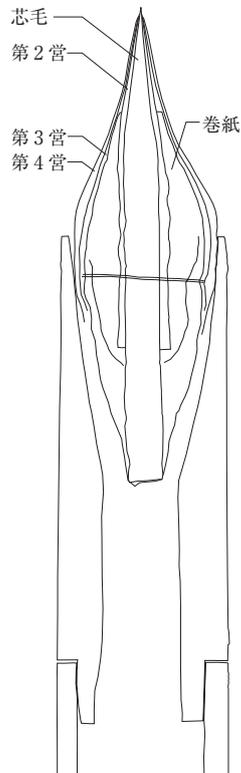
2. 筆鋒



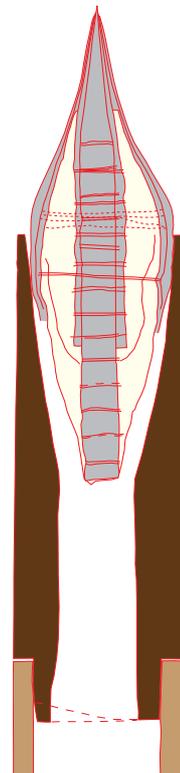
3 a. X線透過写真



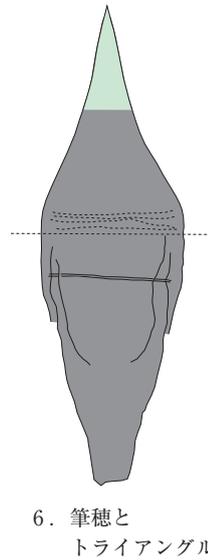
3 b. X線透過写真



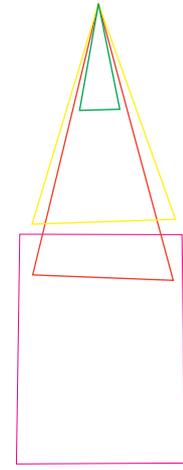
4. 内部構造



5. 内部構造

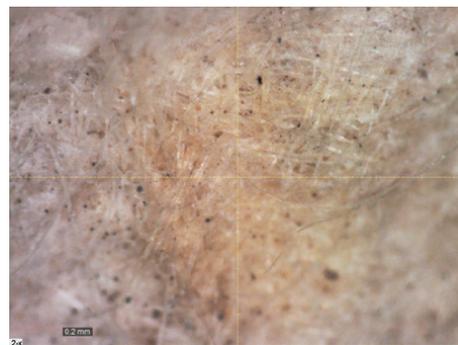


6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法

挿図10 中倉37 筆 第2号



8. 卷紙のマイクログラフ画像

#### (4) 中着せ、(5) 化粧毛

いずれも芯毛と同種か。第2営の中着せは芯毛に直接巻いているように見える。化粧毛は混合ではなく、第3営の中着せへの被せ(二重)の可能性も考えられ、4営ではなく3営の変形というのが適しているかもしれない。

#### (6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは36mmで、筆穂全体の57%である。筆管への挿入部は33mmあり、全体の52%を占める。接着されていないので明確には不明だが、現状は軸繰りの中に納まっており、奈良時代もこれに近いものであったかもしれない。

#### (7) 筆管

筆鋒側の4割は沈香、残り6割が紅斑という斑紋竹で、要所に<sup>かばまき</sup>樺巻を施す。管尾の象牙装飾は新補。肉厚は画像左で6mm、右で6.4mm、先端では左1mm、右1.2mmで、軸繰りの深さは画像左で32mm、右で35mmほどとなっている。

### 4-3 中倉37筆 第3号 (挿図11)

[寸法] 管長196mm、管径23mm、重量56.6g (筆管50.4、帽6.2)

[構造] 三営成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1営): 兎毛 中着せ (第2営): 兎毛

化粧毛 (第3営): 鹿毛

#### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒(紙部分)の長さは27.7mm、径は20.6mmである。毛はほとんど欠損し、また挿込み部分に銀の覆輪を取り付けているため、一部見えないところがあるが、X線画像(挿図11-3)や他の筆を参照すると、内部は挿図11-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図11-5のようになると想定される。筆穂の長さは89mm、筆鋒は長さ33mmで筆穂全体の37%、最大径は22mm程度になると考えられる。

トライアングル部分(挿図11-6)では、芯毛と中着せ(第2営)の角度差は22°ほどになると考えられ、正倉院筆の中では3番目に大きい。中着せ・化粧毛とも、筆鋒の中心へと向かう力(以下、求心力と称する)が大きいと考えられる。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第1号・第6号同様に大きい、トライアングル内の芯毛の割合は第6号とともに最も小さい部類に入る。これは芯毛に巻かれている紙の割合が他に比して多いことを意味する。第2営・化粧毛の有効性は大きいと考えられる。なお、紙巻きや苧締めとその位置などが均等性に欠け、他の筆に比べて粗雑な感じがする。

#### (2) 芯毛

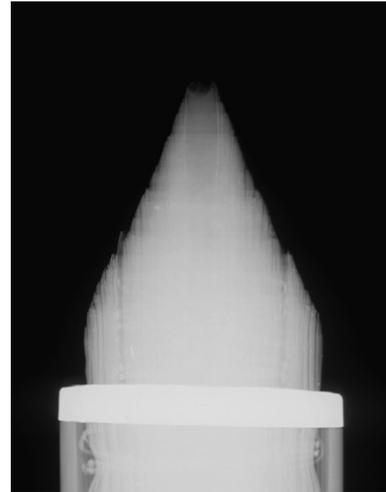
兎毛で、太さは2.2~2.7mm、芯毛の太さから巻紙からの出は7mm程度と考えられる。また、長さ85mm、幅2.2mmの串のようなものが挿入されている。これは兎毛が狸毛などに比べて短いため、この形の筆穂を作る上で必要な毛の補助と考えられる。第6号も同様である。無芯筆には



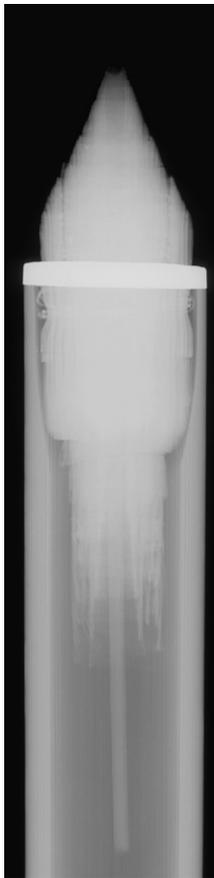
1. 全姿



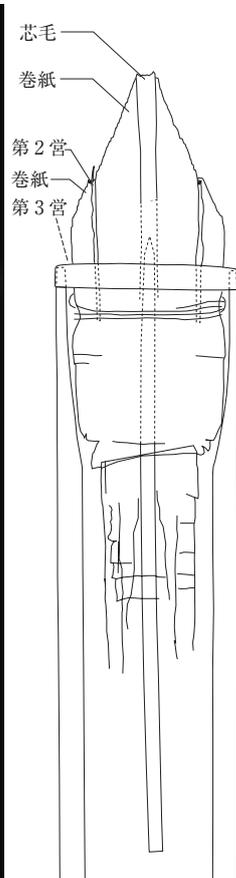
2. 筆鋒



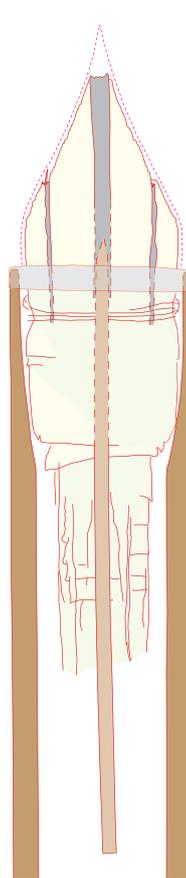
3 a. X線透過写真



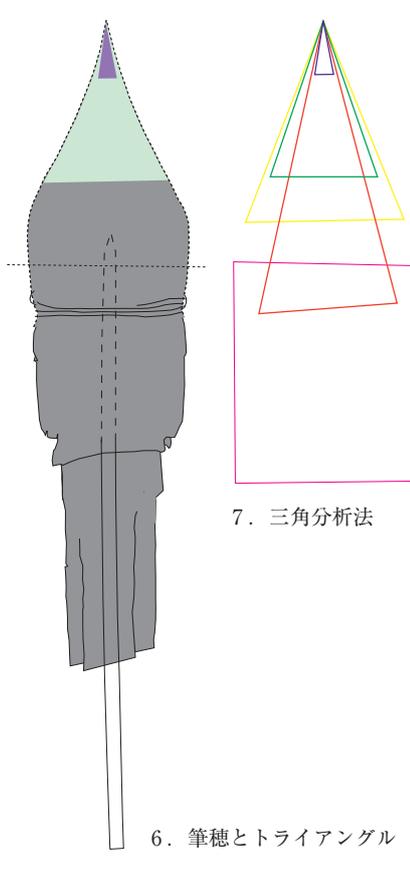
3 b. X線透過写真



4. 内部構造



5. 筆毛の輪郭推定

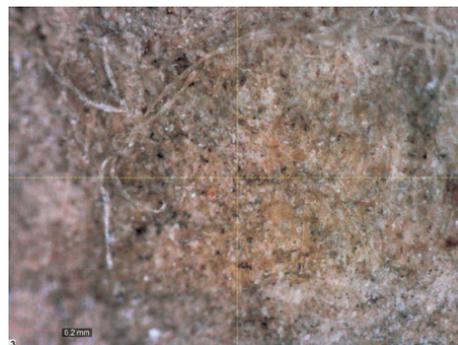


6. 筆穂とトライアングル

7. 三角分析法

挿図11 中倉37 筆 第3号

8. 巻紙のマイクログラフ画像



ない有芯筆特有のものと考えられる。

### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で6mm、右で5.6mmを測り、第2営の巻紙は左右とも3.1mmである。巻きのずらしは0.4～1mmほどで規則性に乏しい。筆管から上に4.8mmのところまで巻きは終了している。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m～32 $\mu$ mで平均22.4 $\mu$ m、リボン状でフィブリル化も見えることから、タイマの繊維と推定される(挿図11-8)。切断部分がよく見られ、ヤケ(繊維内が黒ずむ)の状態も確認でき、打紙加工されているものと思われる。

### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左右ともに0.5mmを測る。

### (5) 化粧毛

隙間に僅かに残るのみで、厚み等は不明。

### (6) 挿込み

穂先と葶縮め間の長さは39mmになると考えられ、筆穂全体の44%ほどである。筆管への挿入部は56mmあり、全体の63%を占めており、正倉院筆のなかで最も長い。

### (7) 筆管

金の覆輪と象牙の装飾品を有する斑紋竹。肉厚3～4mmで、軸線りは28mmほど奥までしかさされておらず、第1号の半分程度である。その分、筆鋒が出ることになる。

## 4-4 中倉37筆 第4号(挿図12)

[寸法] 管長223mm、管径20mm、重量43.4g(筆管40.9、帽2.5)

[構造] 三営成筆(中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材料] 芯毛(第1営):鹿毛(推定)または馬毛(推定)

中着せ(第2営):観察不可

化粧毛(第3営):狸毛と鹿毛の混合

### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは42.2mm、径は筆管付近で19.2mmである。毛はほとんど残っており、X線画像(挿図12-3)や他の筆を参照すると、内部は挿図12-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは80mm、筆鋒は正倉院筆のなかで最長で筆穂全体の53%、最大径は19.3mmになると考えられる。

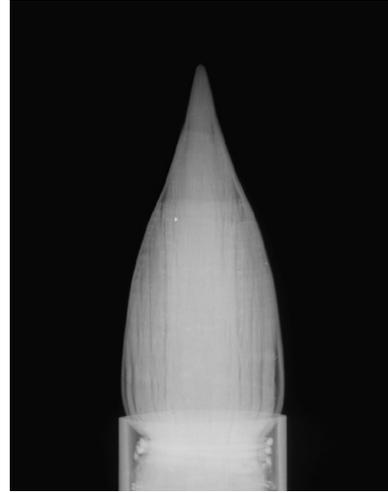
トライアングル部分(挿図12-6)では、芯毛と中着せ(第2営)の角度差は17°ほどで、正倉院筆の中では中間的なものである。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第11号・第12号・第16号に近く、トライアングル内の芯毛の割合は2割に満たない程度で、第5号・第12号と同様、正倉院筆の中では小さい方である。外観は第8号・第14号に似通っている。



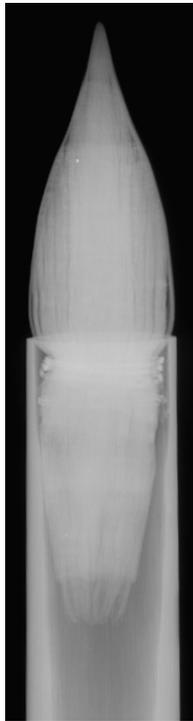
1. 全姿



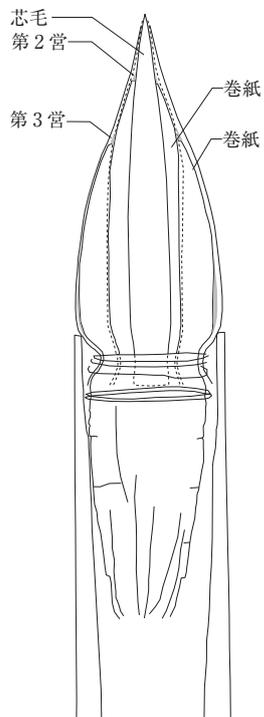
2. 筆鋒



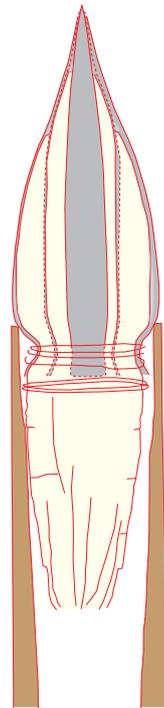
3 a. X線透過写真



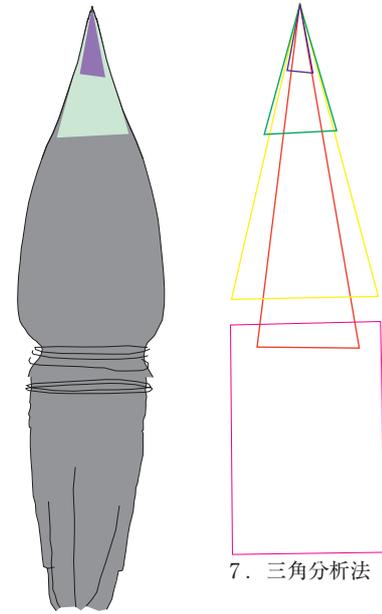
3 b. X線透過写真



4. 内部構造

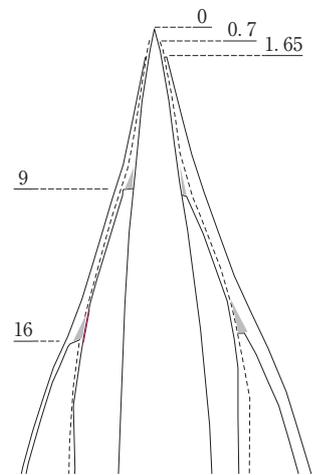


5. 内部構造



6. 筆穂とトライアングル

7. 三角分析法



8. トライアングル

(数字は先端からの距離：mm)

挿図12 中倉37 筆 第4号

## (2) 芯毛

鹿または馬毛と推定され、太さは5.4mm、芯毛の太さから巻紙からの出は9mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると(挿図12-8)、中着せ(第2営)は芯毛の先端から0.7mm、化粧毛(第3営)は1.65mmずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲である9mmの大半に被さっており、第2・3営も書写に大きく影響することを示している。

## (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で2.7mm、右で1.3mmを測り、第2営の巻紙は左が3.6mm、右が4mmである。なお、巻紙の見える部分がなく、紙質の調査はできなかった。

## (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.3mm、右で0.2mmを測る。

## (5) 化粧毛

狸と鹿の混合で、0.5~0.7mm程度の厚みになっている。

## (6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは45mmで、筆穂全体の56%である。第5号や第7号のように苧締めの位置は非常に浅い位置にある。化粧毛の上から苧締めをしているが、その下にも2~3糸が見える。苧締めが緩んだものかは不明。筆管への挿入部は37.5mmで、全体の47%である。

## (7) 筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚は画像左で2.7mm、右で3.4mm、先端部は1mm程度で、軸線りの深さは45mmほどである。

### 4-5 中倉37筆 第5号(挿図13)

[寸法] 管長198mm、管径19mm、重量33.2g(筆管30.2、帽3.0)

[構造] 三営成筆(中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材料] 芯毛(第1営):鹿毛(推定)または馬毛(推定)

中着せ(第2営):兎毛 化粧毛(第3営):兎毛

#### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは32.4mm、径は20.3mmである。毛は大体残っており、X線画像(挿図13-3)や他の筆を参照すると、内部は挿図13-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは61mm、筆鋒は全体の54%を占め、最大径は21mmになると考えられる。筆鋒の最大幅の部分が筆管よりも太いのはこれだけである。この形は雀頭型の一つの典型といえるかもしれない。

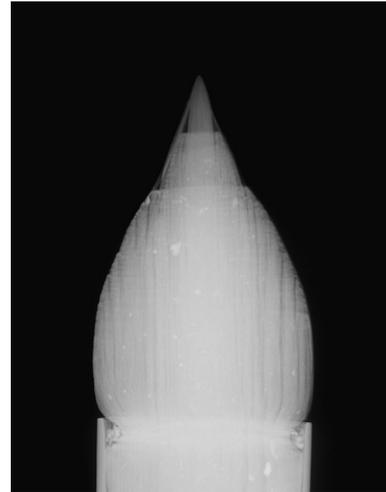
トライアングル部分(挿図13-6)では、芯毛と中着せ(第2営)の角度差は21°ほどで、正倉院筆の中では大きい方である。第2営・化粧毛ともに求心力があると思われる。筆鋒に占めるトライアングルの割合は第7号・第8号に近く、大きくはない。トライアングル内の芯毛の割合は、第4・12号と同様に2割もなく、有効性は大きくはない。外観としては第10・11・12・13号に似通っている。



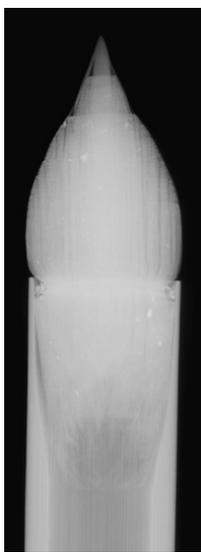
1. 全姿



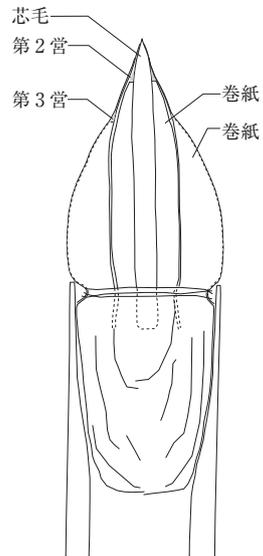
2. 筆鋒



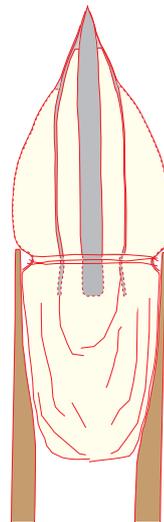
3 a. X線透過写真



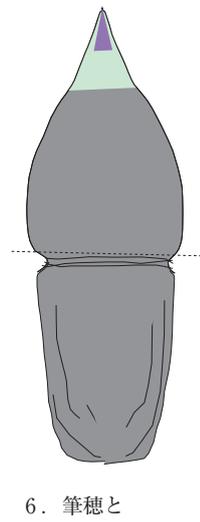
3 b. X線透過写真



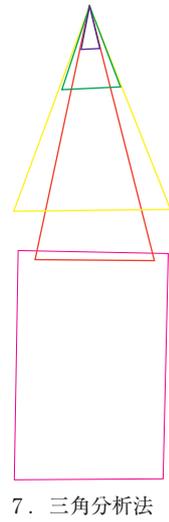
4. 内部構造



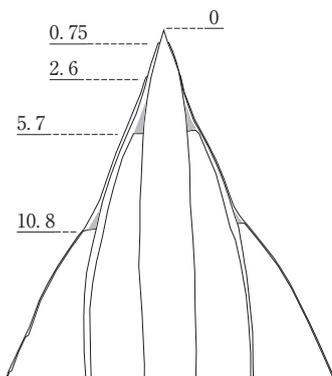
5. 内部構造



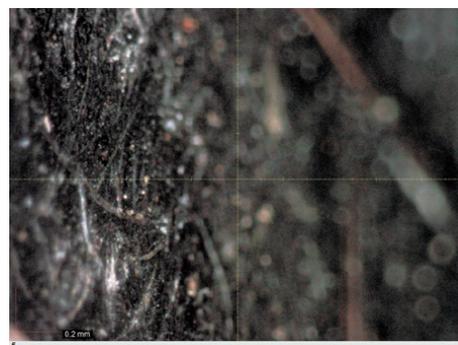
6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離：mm)



9. 巻紙のマイクروسコープ画像

挿図13 中倉37 筆 第5号

## (2) 芯毛

鹿または馬毛と推定され、太さは2.9mm、芯毛の太さから巻紙からの出は6mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると(挿図13-8)、中着せ(第2営)は芯毛の先端から0.75mm、化粧毛(第3営)は2.6mm弱ずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲である6mmの大半に被さっており、第2・3営も書写に大きく影響することを示している。

## (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で2.6mm、右で2.8mmを測り、第2営の巻紙は左が5.7mm、右が5.3mmである。紙の厚みは薄い、巻きが多い。ずらし幅は0.2~1mm程度である。

観察の結果、繊維幅は12 $\mu$ m~22 $\mu$ mで平均17.1 $\mu$ m、円筒状で独立性があることから、クワの可能性も考えられるが、繊維の丸みなどの形状から、ヒメコウゾの繊維と推定される(挿図13-9)。

## (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像の左右ともに0.4mmを測る。

## (5) 化粧毛

兎毛で、0.2mm程度の厚みになっている。

## (6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは34mmで、筆穂全体の56%を占める。第4号や第7号のように苧締めの位置が非常に浅い位置にある。筆管への挿入部分は28mmあり、全体の46%である。なお、軸繰りの先端部は左右ともに0.5mmほどで、覆輪のため不明な第1号・第3号を除けば正倉院筆のなかで最も狭い。恐らく筆管に合わせて作った筆穂でも、挿込む際の調整がこのような先端を生んだのであろう。結果的に筆鋒の径が筆管よりも太く、雀頭の形になったと思われる。

## (7) 筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚3mm、軸繰りは29mmほどである。

### 4-6 中倉37筆 第6号(挿図14)

[寸法] 管長177mm、管径23mm、重量49.2g(筆管42.4、帽6.8)

[構造] 三営成筆(中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛(第1営): 兎毛 中着せ(第2営): 兎毛

化粧毛(第3営): 兎毛

#### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは36mm(芯毛)、径(紙部分)は19.8mmである。毛はほとんど欠損し、また挿込み部分に銀の覆輪を取り付けているため、一部が見えないところがあるが、X線画像(挿図14-3)や他の筆を参照すると、内部は挿図14-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図14-5のようになると想定される。筆穂の長さは76mm、筆鋒は全体の47%を占め、最大径は21mm程度になると考えられる。第2営の苧締めは螺旋状に見える。



1. 全姿



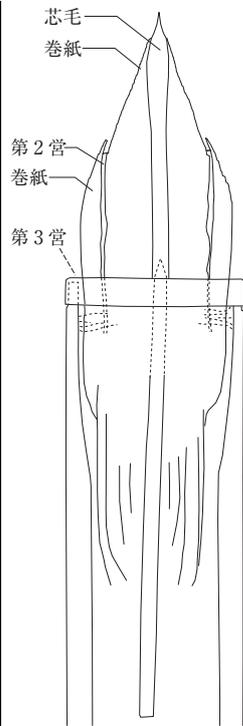
2. 筆鋒



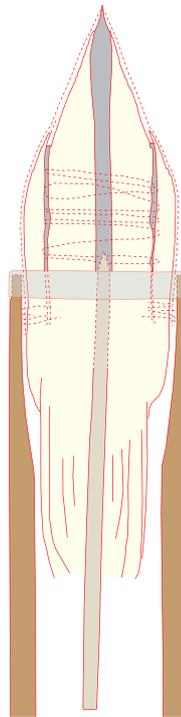
3 a. X線透過写真



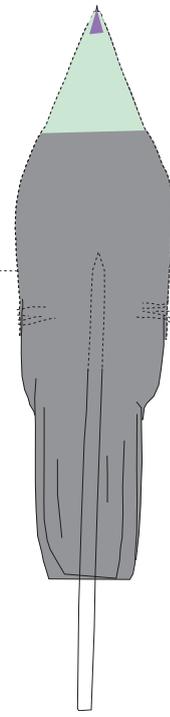
3 b. X線透過写真



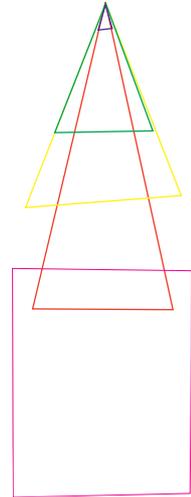
4. 内部構造



5. 筆毛の輪郭推定

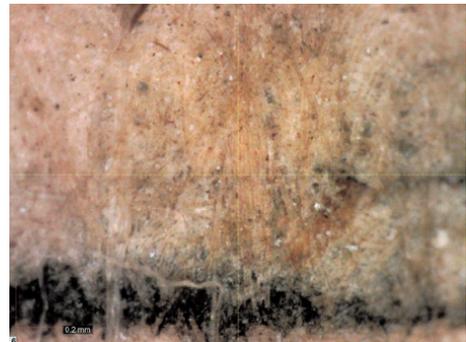


6. 筆穂とトライアングル



7. 三角分析法

挿図14 中倉37 筆 第6号



8. 巻紙のマイクログラフ画像

トライアングル部分(挿図14-6)では、芯毛と中着せ(第2営)の角度差は11°ほどになると考えられ、第16号とともに正倉院筆の中で最も小さい。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第1号・第3号に次いで大きい、トライアングル内の芯毛の割合は第3号とともに最も小さい。これは芯毛に巻かれている紙の割合が他に比して多いことを意味する。芯毛の有効性は大きくないが、第2営・化粧毛の有効性はあると思われる。なお、紙巻きや苧締めとその位置などが均等性に欠け、他の筆に比べて粗雑な感じがする。

#### (2) 芯毛

兎毛で、太さは2.1~2.9mm、芯毛の太さから推定すると巻紙からの出は5mm程度で、現状が本来の姿に近いと考えられる。また、長さ60mm程度で幅2mmの串のようなものが挿入されている。先端は確認できていないが、これは兎毛が狸毛などに比べて短いため、この形の筆穂を作る上で必要な毛の補助と考えられる。第3号も同様である。

#### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で6.3mm、右で5.2mmを測り、第2営の巻紙は左が2.6mm、右が2.5mmである。巻きのずらしは0.4~1.8mmでピッチが揃わず、やや粗雑に見える。

観察の結果、繊維幅は19 $\mu$ m~28 $\mu$ mで平均22.9 $\mu$ m、円筒状で独立性が見える。繊維の太さや形状、そして切断部分が多く、ヤケの状態もあることから、コウゾの繊維で打紙と推定される(挿図14-8)。紙巻筆に打紙が使われたことを直接示す史料はないが、長年紙巻筆製作に携わり、今回の調査でも試作筆を担当した藤野雲平調査員によれば、打紙は巻きやすさ、密着性にすぐれているといい、巻紙に有効であると考えられる。

#### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.6mm、右では0.7mmを測る。

#### (5) 化粧毛

兎毛で、わずかに残るが、穂先で芯毛よりも出ているところがある。製作時のままとは限らず、化粧毛が抜けてずれた可能性もある。厚みは不明。

#### (6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは52mmで、筆穂全体の68%である。筆管への挿入部は41mmで、全体の54%を占める。

#### (7) 筆管

上下に3.5mm幅の銀の覆輪と象牙の装飾品が付く。紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚3~3.5mm、軸線りの深さは25mmほどである。

### 4-7 中倉37筆 第7号(挿図15)

[寸法] 管長203mm、管径19mm、重量36.3g(筆管33.3、帽3.0)

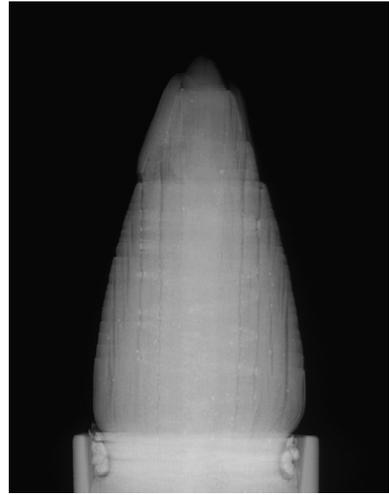
[構造] 四営成筆(中着せ2回、紙巻3回)



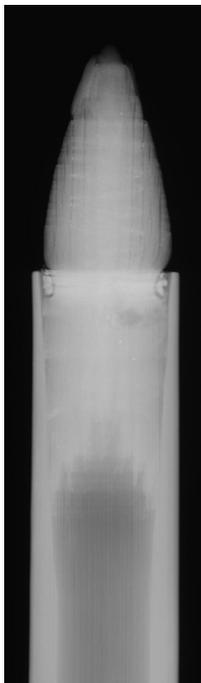
1. 全姿



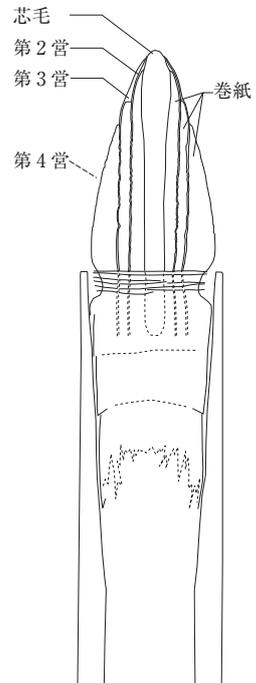
2. 筆鋒



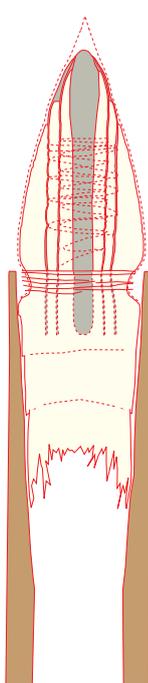
3 a. X線透過写真



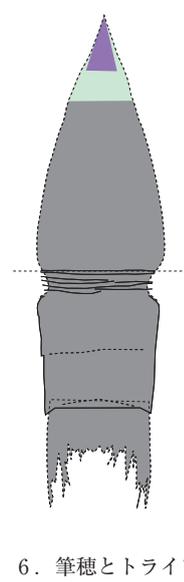
3 b. X線透過写真



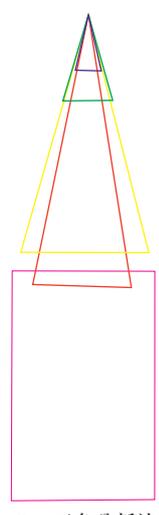
4. 内部構造



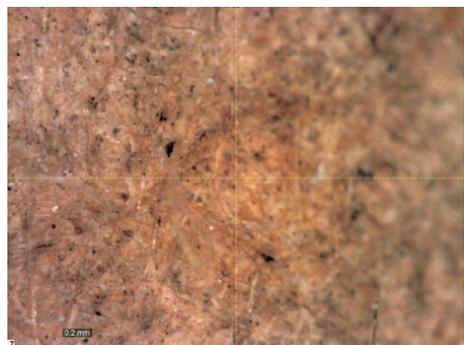
5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂とトライアングル



7. 三角分析法



8. 卷紙のマイクロスコップ画像

挿図15 中倉37 筆 第7号

[毛の材質] 芯毛（第1営）：兎毛 中着せ（第2営）：兎毛

中着せ（第3営）：兎毛 化粧毛（第4営）：兎毛

#### （1）筆穂の形

現状の筆鋒の長さは29.2mm、径（紙部分）は15.7mmである。毛は上部の三分の一ほどが残り、厚みから中着せ（第2営）も含まれていると思われる。下部の毛は欠損しており、巻紙が見えている。X線画像（挿図15-3）や他の筆を参照すると、内部は挿図15-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図15-5のようになると想定される。筆穂の長さは66mm、筆鋒は長さ34mmで全体の52%、最大径は17mm程度になると考えられる。第2営・第3営の苧締めは螺旋状に見える。

トライアングル部分（挿図15-6）では、芯毛と中着せ（第2営）の角度差は15°ほどになると考えられ、正倉院筆の中では小さい方である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は第5号・第8号に近く、大きくはないが、トライアングル内の芯毛の割合は3割を超えて2番目に大きく、有効性は大きい。外観としては第4号・第8号・第14号に似通っている。

#### （2）芯毛

兎毛で、太さは2.6~3.9mm、芯毛の太さから巻紙からの出は7mm程度と考えられる。

#### （3）巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で1.8mm、右で1.5mmを測る。第2営の巻紙は、左が3.3mm、右が3.7mmである。巻紙は0.6~1.2mmのずらしで規則正しく丁寧に巻かれている。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m~26 $\mu$ mで平均20.4 $\mu$ m、繊維の太さや形状、そして切断部分もよくあり、ヤケの状態もあることから、コウゾ繊維で打紙と推定される（挿図15-8）。

#### （4）中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.3mm、右で0.2mmを測る。

#### （5）化粧毛

兎毛で、部分的に残っている。厚みは不明であるが、残毛から推定すると0.3mmほどと考えられる。

#### （6）挿込み

穂先と苧締め間の長さは36mmで、筆穂全体の55%を占める。第4号や第5号と同様に苧締め部分の位置は浅く、筆管ぎりぎりの所に苧締め部分がある。しかし、漏斗状に軸練りされた筆管に、筆穂の半分がしっかり挿入されており安定している。

#### （7）筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚3.8mm、先端部は画像左で0.8mm、右で1mmであり、軸練りの深さは40mmほどである。

#### 4-8 中倉37 筆 第8号 (挿図16)

[寸法] 管長190mm、管径22mm、重量41.0g (筆管30.5、帽10.5)

[構造] 三管成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1管): 鹿毛 中着せ (第2管): 鹿毛

化粧毛 (第3管): 鹿毛

##### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは35.8mm、径(紙部分)は16.6mmである。化粧毛はほとんど欠損しており、紙が見えている。X線画像(挿図16-3)や他の筆を参照すると、内部は挿図16-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図16-5のようになると想定される。筆穂の長さは74mm、筆鋒は全体の48%を占め、最大径は19mm程度になると考えられる。苧締め幅と最大径の差が5.6mmと17本中最も大きい。

トライアングル部分(挿図16-6)では、芯毛と中着せ(第2管)の角度差は14°ほどになると考えられ、正倉院筆の中で3番目に小さい。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第5号・第7号に近く、大きくはない。トライアングル内の芯毛の割合は2割ほどで、第10号に近く、正倉院筆の中では中間的なものである。外観としては第4号・第7号・第14号に似通っている。

##### (2) 芯毛

鹿毛で、太さは3.5mm、芯毛の太さから推定すると巻紙からの出は7mm程度で、現状が本来の姿に近いと考えられる。

##### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で1.5mm、右では1.4mmを測る。第2管の巻紙は左右ともに4.6mmである。巻紙は0.5~1.3mmのずらしで巻かれている。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m~28 $\mu$ mで平均22.0 $\mu$ m、繊維の太さや形状から、コウゾの繊維と推定される(挿図16-8)。

##### (4) 中着せ

第2管の厚みは、画像左右ともに0.5mmを測る。

##### (5) 化粧毛

鹿毛で、部分的に残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.9~1.2mmほどと考えられる。

##### (6) 挿込み

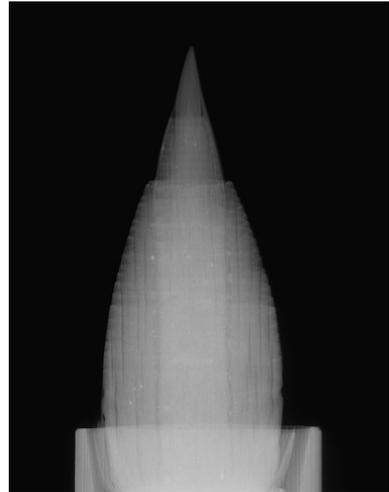
穂先と苧締め間の長さは43mmで、全体の58%を占める。筆管への挿入部は39mmで、全体の53%である。筆管の外径が22mm、軸繰りの内径が20.4mm、想定される筆穂の最大径は19mm程度であり、化粧毛分を含めても軸繰り部分に1mm以上の隙間がある。このケースは他の正倉院筆にはない。



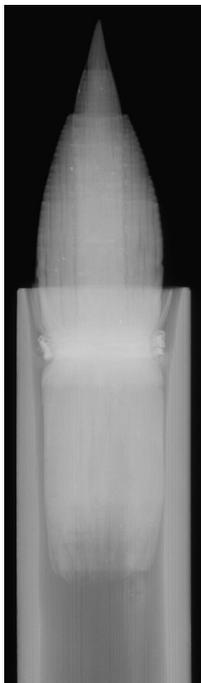
1. 全姿



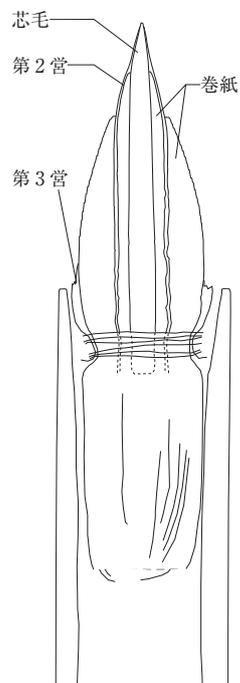
2. 筆鋒



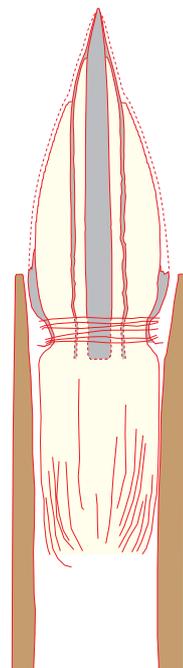
3 a. X線透過写真



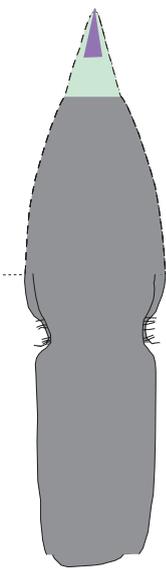
3 b. X線透過写真



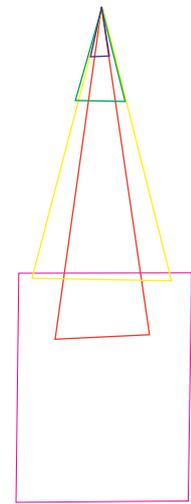
4. 内部構造



5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂とトライアングル



7. 三角分析法

挿図16 中倉37 筆 第8号



8. 巻紙のマイクロスコプ画像

#### (7) 筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚3.1~3.5mm、先端部は画像左で1mm、右で1.2mmであり、軸練りの深さは画像左27mm、右で36mmほどである。

#### 4-9 中倉37 筆 第9号 (挿図17)

[寸法] 管長170mm、管径20mm、重量27.8g (筆管22.1、帽5.7)

[構造] 四管成筆 (中着せ2回、紙巻3回)

[毛の材質] 芯毛 (第1管): 兔毛 (推定) 中着せ (第2管): 兔毛 (可能性)

中着せ (第3管): 兔毛 化粧毛 (第4管): 兔毛

##### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは31.6mm、径は筆管付近で18.2mmである。毛はほとんど残っており、X線画像 (挿図17-3) や他の筆を参照すると、内部は挿図17-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは66mm、筆鋒は全体の48%を占め、最大径は19mm程度になると考えられる。

トライアングル部分 (挿図17-6) では、芯毛と中着せ (第2管) の角度差は21°ほどで、正倉院筆の中では大きい方である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第7号・第8号に近く、大きくはないが、トライアングル内の芯毛の割合は3割を超えて上位であり、芯毛の有効性が大きいと考えられる。

##### (2) 芯毛

兔毛と推定され、太さは2.1~3.3mm、芯毛の太さから巻紙からの出は9mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると (挿図17-8)、中着せの第2管は芯毛の先端から1.4mm、第3管は2.6mm、化粧毛 (第4管) は4.5mmずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲の半分以上に被さっており、第2・3・4管も書写に大きく影響することを示している。

##### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左が2.1mm、右が2.4mmを測る。第2管は左が1.9mm、右が1.8mm、第3管は左が3.2mm、右が3.1mmである。0.5~1.9mmの幅でだんだん広くずらして巻かれている。なお、毛材質調査報告で指摘されているように、巻紙は小口を折って二重にしているようである。同様の処置は第10号~第13号にも一部見られる。おそらく雀頭型の形状に必要な湾曲を出すためであり、また藤野調査員によれば小口を折り返すことで強く巻くことができるという。

観察の結果、繊維幅は19 $\mu$ m~28 $\mu$ mで平均22.9 $\mu$ m、円筒状で独立性があることから、クワの可能性も考えられるが、繊維の透明感と丸みなどの形状から、ヒメコウゾの繊維と推定される (挿図17-9)。

##### (4) 中着せ

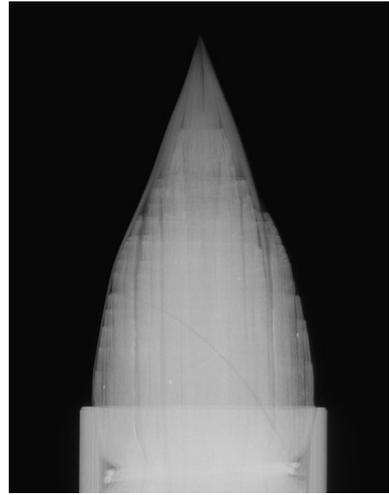
第2管の厚みは、画像左右ともに0.3mm、第3管は左で0.3mm、右で0.4mmを測る。



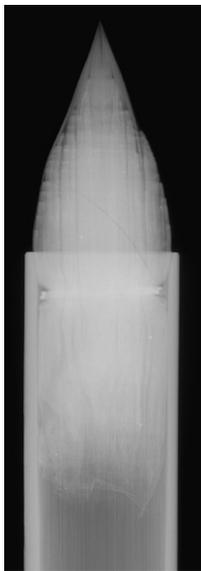
1. 全姿



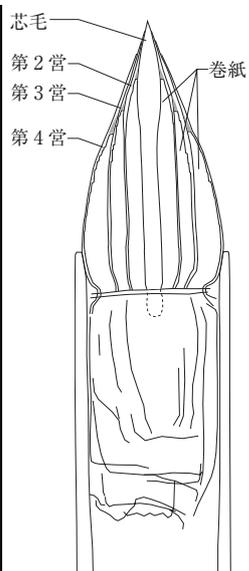
2. 筆鋒



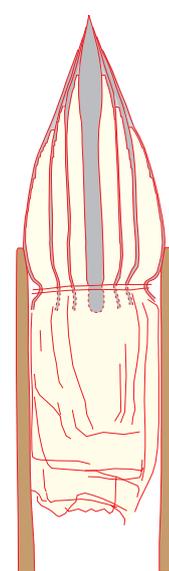
3 a. X線透過写真



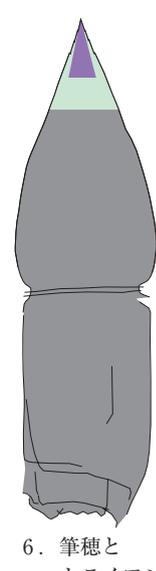
3 b. X線透過写真



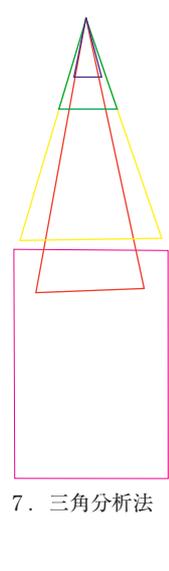
4. 内部構造



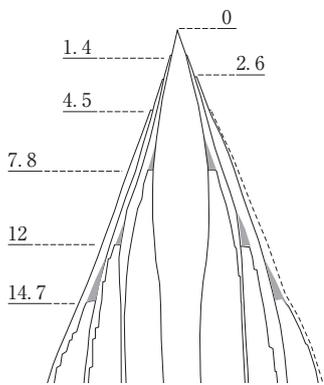
5. 内部構造



6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離: mm)



9. 巻紙のマイクロスコブ画像

挿図17 中倉37 筆 第9号

#### (5) 化粧毛

兎毛で、ほとんど残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で、0.3mmほどと考えられる。

#### (6) 挿込み

穂先と葶締め間の長さは36mmで、筆穂全体の55%である。筆管への挿入部は35.5mmあり、全体の54%を占める。

#### (7) 筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚2.5~2.7mm、先端部は画像左で1mm、右で0.8mmである。軸繰りは左右ともに59mmほどで、第10号と同様、正倉院筆のなかで最も深い。

### 4-10 中倉37 筆 第10号 (挿図18)

[寸法] 管長172mm、管径24mm、重量43.3g (筆管31.5、帽11.8)

[構造] 三管成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1管) : 兎毛 中着せ (第2管) : 兎毛

化粧毛 (第3管) : 兎毛

#### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは28mm、径は筆管付近で21.3mmである。穂先がやや欠けるが、毛の多くは残っており、X線画像 (挿図18-3) や他の筆を参照すると、内部は挿図18-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図18-5のようになると想定される。筆穂の長さは64mm、筆鋒は長さ31mmで全体の48%を占め、最大径は22.2mmになると考えられる。

トライアングル部分 (挿図18-6) では、芯毛と中着せ (第2管) の角度差は21°ほどで、正倉院筆の中では大きい方である。中着せ・化粧毛の求心力は大きいと考えられる。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第11号・第12号よりも大きく、正倉院筆の中で上位であるが、トライアングル内の芯毛の割合は2割を超える程度で、第8号と同様、中間的なものである。外観としては第11号・第12号・第13号に似通っている。

#### (2) 芯毛

兎毛で、太さは2.8~3.6mm、芯毛の太さから巻紙からの出は9mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると (挿図18-8)、先端は予想値ではあるが、中着せ (第2管) は芯毛の先端から1mm弱、化粧毛 (第3管) は3mmずらして芯毛を支えていると考えられる。

#### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で3.5mm、右で3.4mmを測る。第2管の巻紙は左が5.7mm、右が5.2mmである。なお、第2管の巻紙は小口を折り返して二重にしていると考えられる。第11号、第12号も同様。

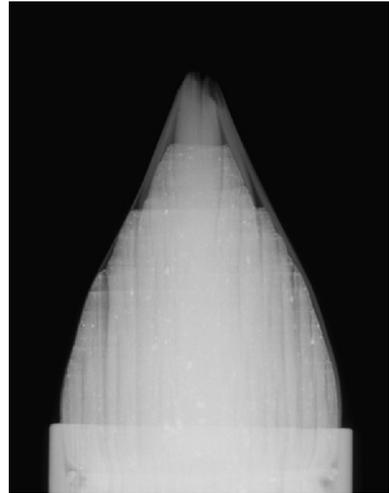
観察の結果、繊維幅は12 $\mu$ m~19 $\mu$ mで平均15.8 $\mu$ m、円筒状で独立性があることから、クワの可能性も考えられるが、繊維の透明感と丸みなどの形状から、ヒメコウゾの繊維と推定される



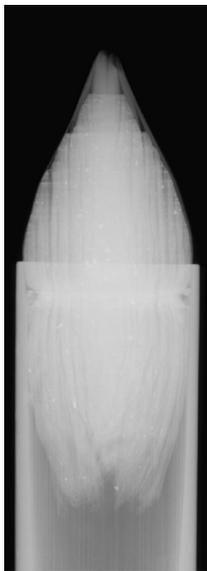
1. 全姿



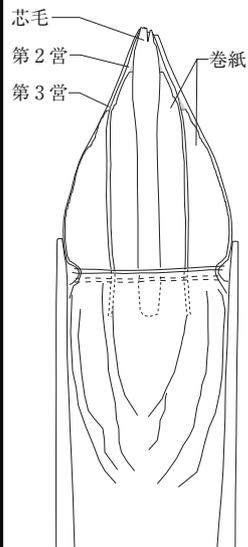
2. 筆鋒



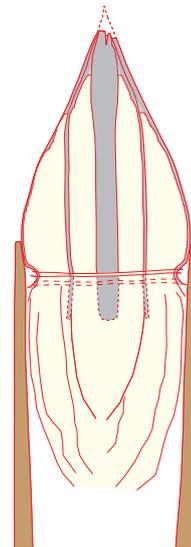
3 a. X線透過写真



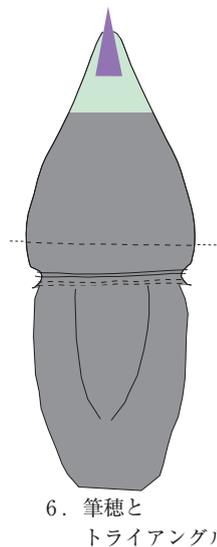
3 b. X線透過写真



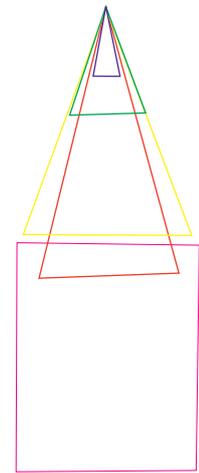
4. 内部構造



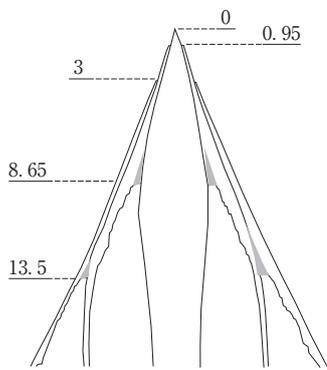
5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離: mm)



9. 巻紙のマイクロスコブ画像

挿図18 中倉37 筆 第10号

(挿図18-9)。

(4) 中着せ

第2営の厚みは、画像の左で0.4mm、右で0.5mmを測る。

(5) 化粧毛

兎毛で、ほとんど残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出た部分で0.2~0.4mmほどと考えられる。

(6) 挿込み

穂先と葶締め間の長さは35mmで、筆穂全体の55%である。筆管への挿入部は33mmあり、全体の51%を占める。

(7) 筆管

紅斑と呼ばれる稀少な斑紋竹で、肉厚3.4~3.7mm、先端部は画像左で0.9mm、右では0.8mmである。軸繰りは左右ともに60mmほどで、第9号と同様、正倉院筆のなかで、最も深い。

#### 4-11 中倉37 筆 第11号 (挿図19)

[寸法] 管長201mm、管径23mm、重量45.4g (筆管33.7、帽11.7)

[構造] 三営成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1営) : 兎毛 (推定)      中着せ (第2営) : 兎毛 (可能性)

化粧毛 (第3営) : 兎毛

(1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは30mm、径は筆管付近で20.8mmである。毛はほとんど残っており、X線画像 (挿図19-3) や他の筆を参照すると、内部は挿図19-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは64mm、筆鋒は全体の47%を占め、最大径は21mmになると考えられる。

トライアングル部分 (挿図19-6) では、芯毛と中着せ (第2営) の角度差は25°ほどあり、第12号とともに正倉院筆の中で最大であり、第2営の求心力も大きいと思われる。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第4号・第12号・第16号に近く、正倉院筆の中では中間的である。トライアングル内の芯毛の割合は第5号・第12号に近く、より小さい。第2営の有効性は大きいと考えられる。外観としては第10号・第12号・第13号に似通っている。

(2) 芯毛

兎毛で、太さは1.5~2.7mm、芯毛の太さから巻紙からの出は7mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると (挿図19-8)、中着せ (第2営) は芯毛の先端から1.35mm、化粧毛 (第3営) は3mmずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲の半分以上に被さっており、第2・3営も書写に大きく影響することを示している。

(3) 巻紙

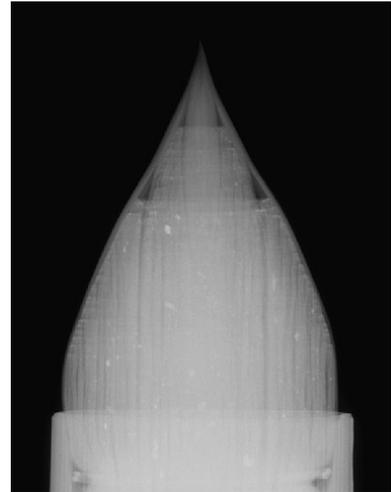
芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で4mm、右で3.8mmを測る。第2営の巻紙は左が5.5mm、右が4.9mmである。なお、第2営の巻紙は小口を折り返して二重にしていると考えられる。第10



1. 全姿



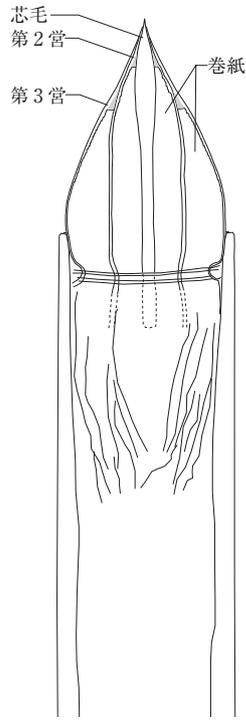
2. 筆鋒



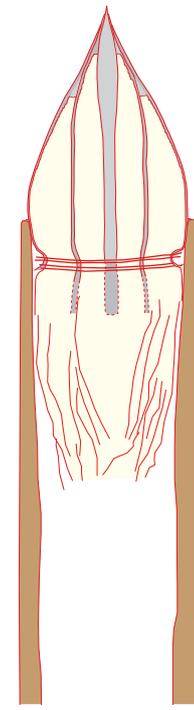
3 a. X線透過写真



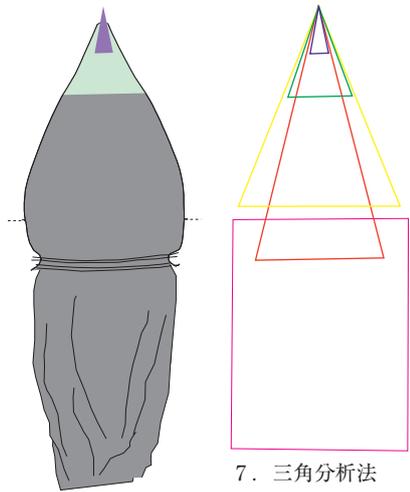
3 b. X線透過写真



4. 内部構造

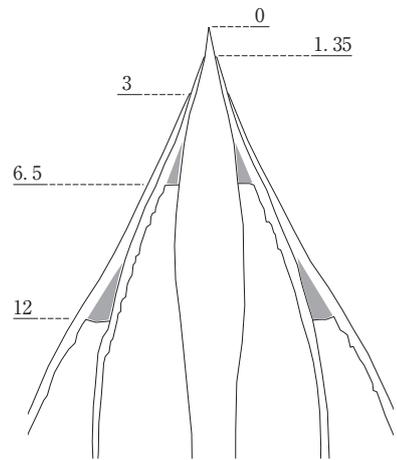


5. 内部構造



6. 筆穂と  
トライアングル

7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離：mm)

挿図19 中倉37 筆 第11号

号、第12号も同様。

本号は巻紙の見えるところがなく、紙質の調査はできなかった。

(4) 中着せ

第2営の厚みは、画像の左右ともに0.4mmを測る。

(5) 化粧毛

兎毛で、ほとんど残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.3mmほどと考えられる。

(6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは34mmで、筆穂全体の53%である。筆管への挿入部は36mmあり、全体の56%を占める。

(7) 筆管

肉厚は画像左で2.8mm、右で3.1mm、先端部は左右ともに1mmである。軸繰りの深さは左で37mm、右で55mmほどである。斑竹。

#### 4-12 中倉37 筆 第12号 (挿図20)

[寸法] 管長206mm、管径25mm、重量55.8g (筆管39.0、帽16.8)

[構造] 三営成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1営) : 兎毛 中着せ (第2営) : 兎毛

化粧毛 (第3営) : 兎毛

(1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは33.1mm、径は筆管付近で22mmである。穂先が一部欠けるが、毛はほとんど残っており、X線画像 (挿図20-3) や他の筆を参照すると、内部は挿図20-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは81mm、筆鋒は全体の41%を占め、最大径は22.2mmになると考えられる。

トライアングル部分 (挿図20-6) では、芯毛と中着せ (第2営) の角度差は25°ほどで、第11号とともに正倉院筆の中で最大であり、第2営の求心力も大きいと思われる。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第4号・第11号・第16号に似て正倉院筆の中では中間的である。トライアングル内の芯毛の割合は第4号・第5号と同様に2割もなく、大きくはない。第2営の有効性は大きいと考えられる。外観としては第10号・第11号・第13号に似通っている。

(2) 芯毛

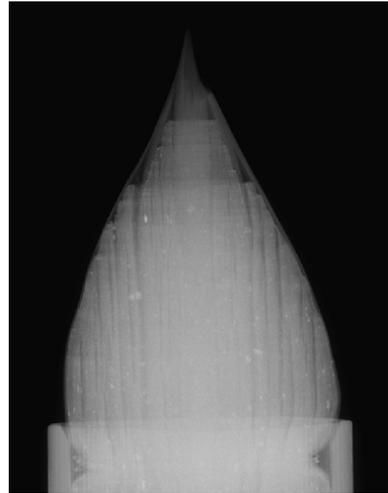
兎毛で、太さは2.8mm、芯毛の太さから巻紙からの出は8mm程度と考えられる。トライアングル部分をよく観察すると (挿図20-8)、中着せ (第2営) は芯毛の先端から3.7mm、化粧毛 (第3営) は6.2mmずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲に被さっており、第2・3営も書写に影響することを示している。



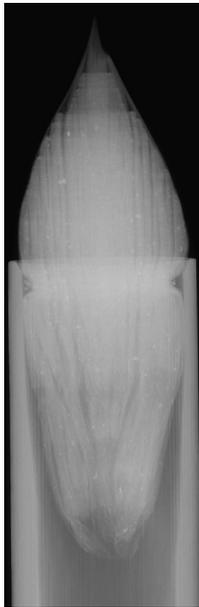
1. 全姿



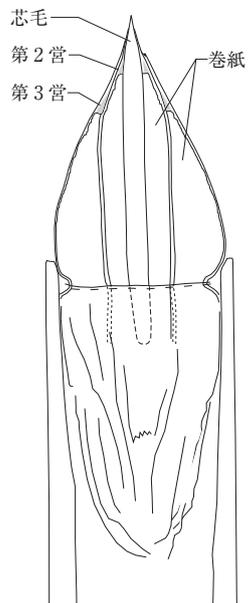
2. 筆鋒



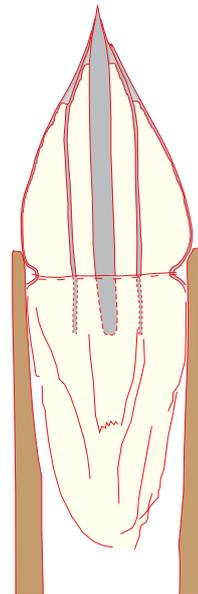
3 a. X線透過写真



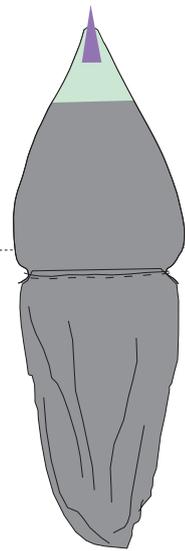
3 b. X線透過写真



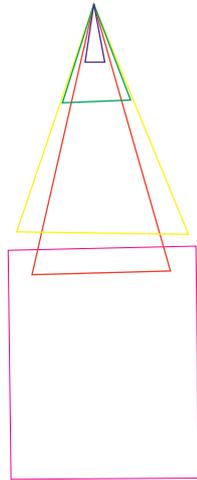
4. 内部構造



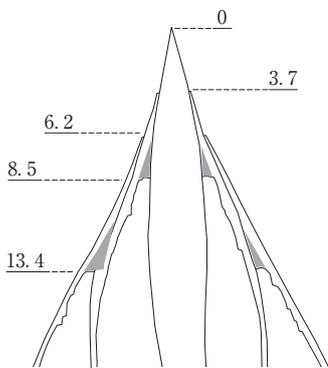
5. 内部構造



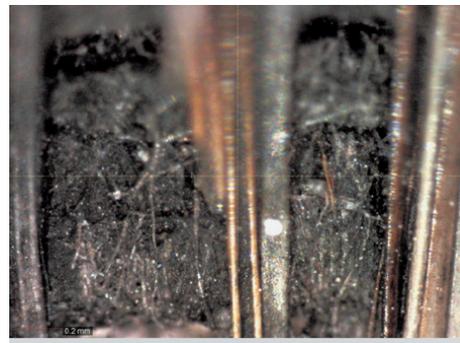
6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離：mm)



9. 巻紙のマイクロスコブ画像

挿図20 中倉37 筆 第12号

### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で3.6mm、右で3mmを測る。第2営の巻紙は左が5.8mm、右が6.5mmである。なお、第2営の巻紙は小口を折り返して二重にしていると考えられる。第10号、第11号も同様。

観察の結果、繊維幅は11 $\mu$ m～26 $\mu$ mで平均17.7 $\mu$ m、円筒状で独立性があることから、クワの可能性も考えられるが、繊維の透明感と丸みなどの形状から、ヒメコウゾと推定される（挿図20-9）。切断部分が見え、墨が多く付着する。

### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.6mm、右で0.4mmを測る。

### (5) 化粧毛

兎毛で、ほとんど残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.2mmほどと考えられる。

### (6) 挿込み

穂先と筥締め間の長さは35mmほどで、筆穂全体の43%である。筆管への挿入部は49mmほどあり、全体の60%を占める。

### (7) 筆管

肉厚3.5～3.7mm、先端部は左で1mm、右では0.9mmである。軸線りは画像左で32mm、右では39mmほどである。斑竹。

## 4-13 中倉37 筆 第13号（挿図21）

[寸法] 管長174mm、管径31mm、重量73.7g（筆管48.9、帽24.8）

[構造] 四営成筆（中着せ2回、紙巻3回）

[毛の材質] 芯毛（第1営）：狸毛（推定） 中着せ（第2営）：観察不可

中着せ（第3営）：観察不可 化粧毛（第4営）：狸毛（推定）

### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒の長さは40.5mm、径は筆管付近で26.7mmである。毛はほとんど残っており、X線画像（挿図21-3）や他の筆を参照すると、内部は挿図21-4・5のようになると考えられる。筆穂の長さは86mm、筆鋒は全体の47%を占め、最大径は27.6mmになると考えられる。正倉院筆の17本中、最大の太さである。

トライアングル部分（挿図21-6）では、芯毛と中着せ（第2営）の角度差は21°ほどで、正倉院筆の中では大きい方である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は第14号・第15号に近く、正倉院筆の中で最も小さいが、トライアングル内の芯毛の割合は3割を超えて第16号・第7号の次に大きく、芯毛・第2営ともに有効性は大きいと考えられる。外観としては第10号・第11号・第12号に似通っている。

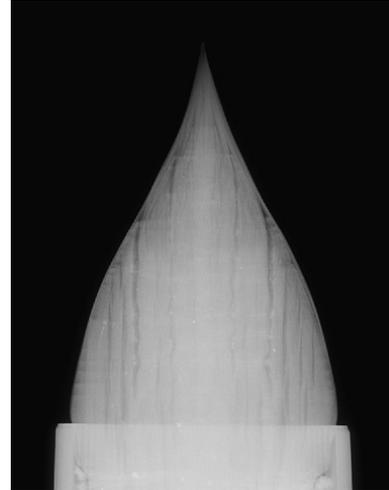
なお、筆穂の大きさのためか、第3営の筥締めが筆鋒部分だけでなく、筆穂下部まで全体に



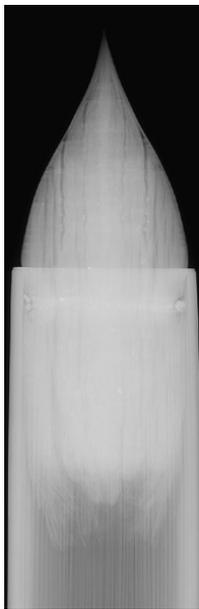
1. 全姿



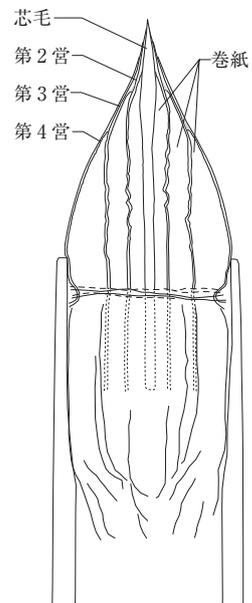
2. 筆鋒



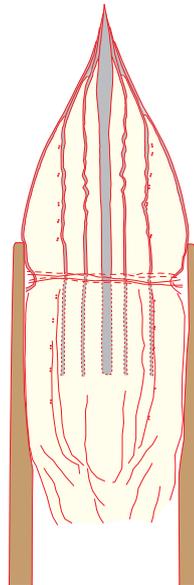
3 a. X線透過写真



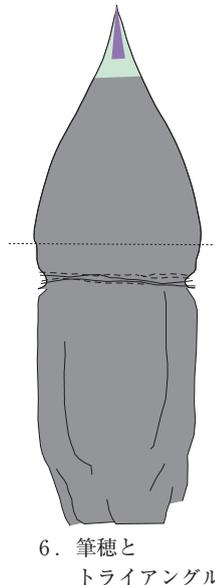
3 b. X線透過写真



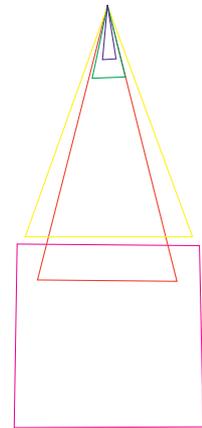
4. 内部構造



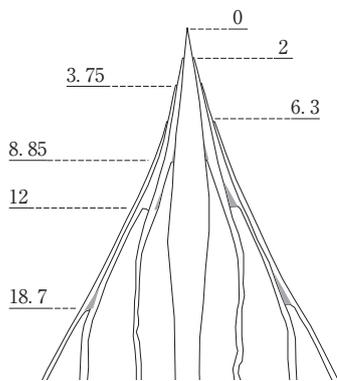
5. 内部構造



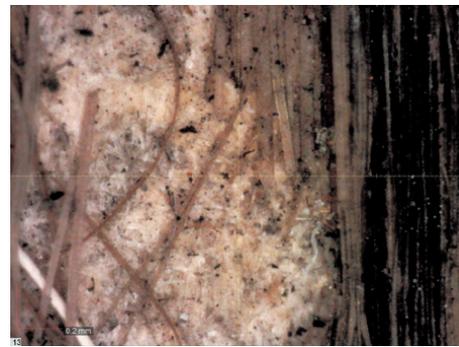
6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. トライアングル  
(数字は先端からの距離: mm)



9. 巻紙のマイクロスコープ画像

挿図21 中倉37 筆 第13号

わたっている（苧締め箇所は点で示した）。第17号にも少し見えるが、それ以外の号には見られない特徴である。

#### （2） 芯毛

狸毛と推定され、太さは1.6～2.4mm、芯毛の太さから巻紙からの出は9mm程度で、現状が本来の姿に近いと考えられる。トライアングル部分をよく観察すると（挿図21-8）、中着せの第2営は芯毛の先端から2mm、第3営は4mm弱、化粧毛（第4営）は6mmずれて芯毛に被さり、支えていると考えられる。書写有効範囲に被さっており、第2・3・4営も書写に影響することを示している。

#### （3） 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で2.5mm、右で2mmを測る。第2営の巻紙は左が3.4mm、右が3.7mm、第3営の巻紙は左右ともに6.1mmほどである。なお、第3営の巻紙は小口を折り返して二重にしていると考えられる。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m～23 $\mu$ mで平均20 $\mu$ m、独立性も見える。繊維の太さや形状、また切断部分が見られ、ヤケ状態も少しあることから、コウゾ繊維で軽く打紙されたもの推定される（挿図21-9）。

#### （4） 中着せ

第2営・第3営の厚みは、ともに画像左で0.4mm、右で0.3mmを測る。

#### （5） 化粧毛

狸毛で、ほとんど残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.3～0.4mmほどと考えられる。

#### （6） 挿込み

穂先と苧締め間の長さは45.5mmで、筆穂全体の53%である。筆管への挿入部は47mmほどで、全体の54%を占める。

#### （7） 筆管

外径31mmは正倉院筆17本のうち最大である。肉厚3.8～4mmで、大きい筆穂を支えるためか、先端部も左で1.7mm、右で1.4mmと最も幅がある。軸繰りの深さは左右とも38mmほどまでである。斑竹。

### 4-14 中倉37 筆 第14号（挿図22）

[寸法] 管長218mm、管径19mm、重量49.5g（筆管37.4、帽12.1）

[構造] 四営成筆（中着せ2回、紙巻3回）

[毛の材質] 芯毛（第1営）：狸毛（推定）または馬毛（可能性）

中着せ（第2営）：不明

中着せ（第3営）：狸毛（推定）または馬毛（可能性）

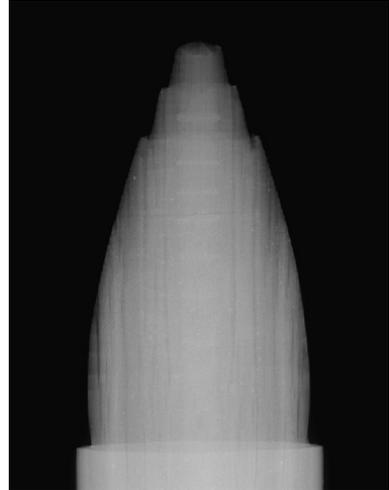
化粧毛（第4営）：狸毛（推定）または馬毛（可能性）



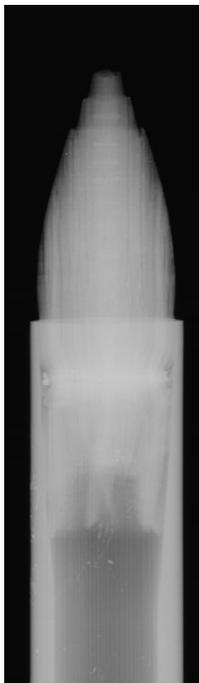
1. 全姿



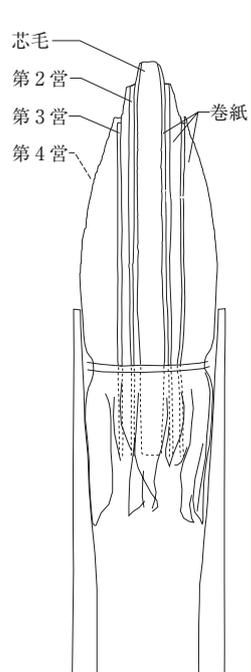
2. 筆鋒



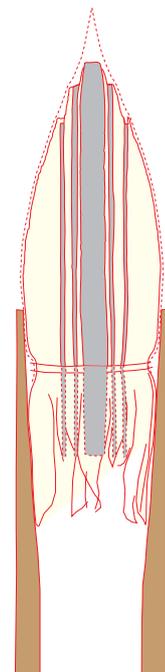
3 a. X線透過写真



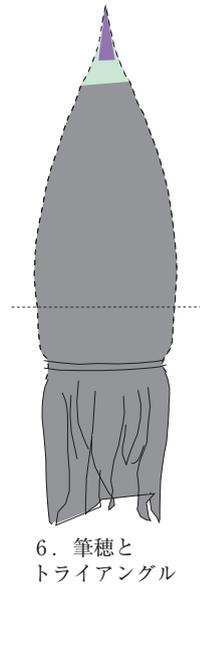
3 b. X線透過写真



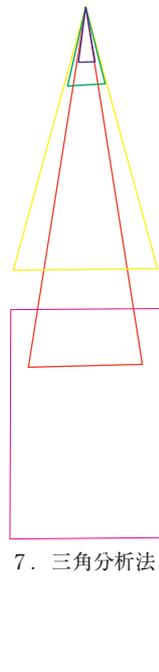
4. 内部構造



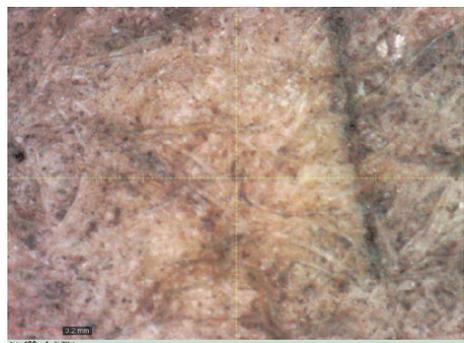
5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. 巻紙のマイクロソープ画像

挿図22 中倉37 筆 第14号

#### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒（紙部分）の長さは33.3mm、径は17.9mmである。毛はほぼ欠損しているが、X線画像（挿図22-3）や他の筆を参照すると、内部は挿図22-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図22-5のようになると想定される。筆穂の長さは69mm、筆鋒は長さ40mmで全体の59%を占める。最大径は19mm程度になると考えられる。

トライアングル部分（挿図22-6）では、芯毛と中着せ（第2営）の角度差は17°ほどになると考えられ、正倉院筆の中では中間的である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第13号・第15号とともに最も小さい部類に入るが、トライアングル内の芯毛の割合は第15号と同じく3割に近く、やや大きめである。外観としては第4号・第7号・第8号に似通っている。なお、苧締めから下の部分の割合が、正倉院筆17本のうち最も少ない。

#### (2) 芯毛

狸毛か、または馬毛の可能性も指摘されている。太さは3.3mmで、芯毛の太さから巻紙からの出は7mm程度と考えられる。

#### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で0.7mm、右で0.6mmを測る。第2営の巻紙は左が1mm、右が1.5mm、第3営は左が5mm、右が4.3mmである。それぞれの巻紙のピッチは非常に細かく、第3営のずらし幅は0.4~1.8mmで、規則的にしだいに大きくなっている。

観察の結果、繊維幅は19 $\mu$ m~34 $\mu$ mで平均26 $\mu$ m、繊維の太さや形状、また切断部分が多く、ヤケの状態があることから、コウゾ繊維で打紙と推定される（挿図22-8）。

#### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.4mm、右では0.5mmを測る。第3営は左で0.6mm、右で0.4mm。

#### (5) 化粧毛

隙間に僅かに残るのみで、厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.3~0.4mmほどと考えられる。

#### (6) 挿込み

穂先と苧締め間の長さは48mmで、筆穂全体の70%である。筆管への挿入部は28mmで、全体の41%である。

#### (7) 筆管

肉厚3.2~3.5mmで、先端部は左右0.9mm、軸繰りの深さは画像左で33mm、右で37mmほどである。仮斑竹。

### 4-15 中倉47筆 第15号（挿図23）

[寸法] 管長213mm、管径20mm、重量44.1g（筆管34.0、帽10.1）

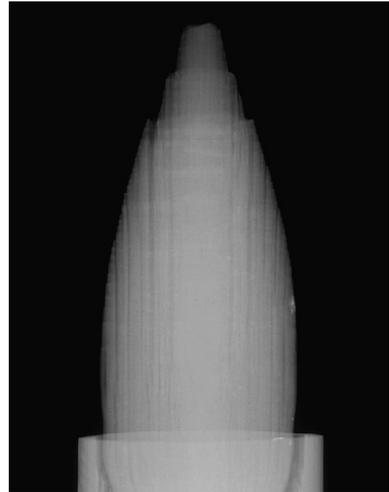
[構造] 四営成筆（中着せ2回、紙巻3回）



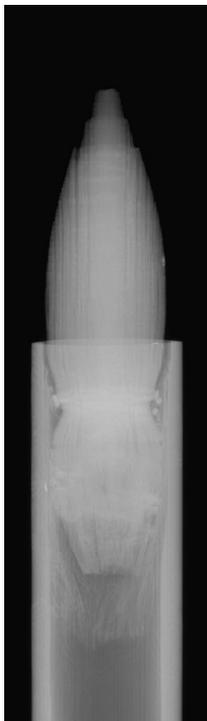
1. 全姿



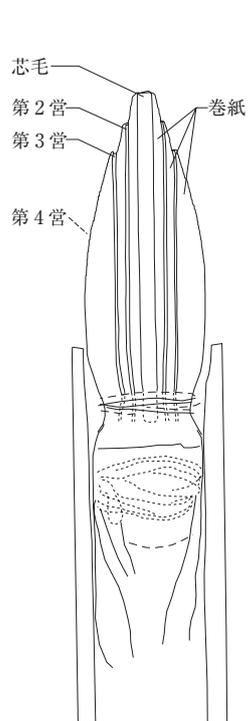
2. 筆鋒



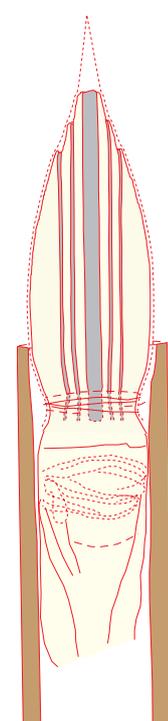
3 a. X線透過写真



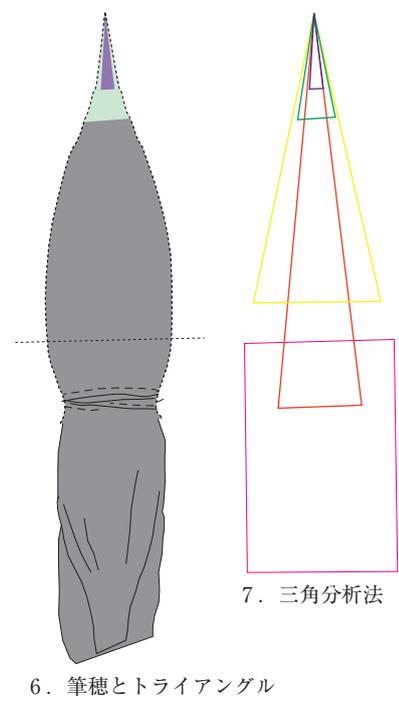
3 b. X線透過写真



4. 内部構造



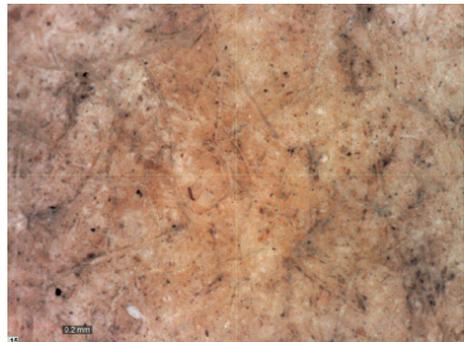
5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂とトライアングル

7. 三角分析法

挿図23 中倉37 筆 第15号



8. 巻紙のマイクロスコープ画像

[毛の材質] 芯毛（第1営）：狸毛 中着せ（第2営）：狸毛  
中着せ（第3営）：狸毛 化粧毛（第4営）：狸毛

#### （1）筆穂の形

現状の筆鋒（紙部分）の長さは33.8mm、径は15.2mmである。毛はほぼ欠損しているが、X線画像（挿図23-3）や他の筆を参照すると、内部は挿図23-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図23-5のようになると想定される。筆穂の長さは87mm、筆鋒は長さ44mmで全体の50%を占める。最大径は17mm程度になると考えられる。第4号に次いで筆鋒が長く、苧締めから穂先までの長さは最長である。また、最も紡錘形の形状をしている。

トライアングル部分（挿図23-6）では、芯毛と中着せ（第2営）の角度差は15°ほどになると考えられ、正倉院筆の中では小さい方である。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第13号・第14号とともに最も小さい部類に入るが、トライアングル内の芯毛の割合は第14号と同じく3割に近く、やや大きめである。芯毛の有効性が大きいと考えられる。

挿入部分のX線画像をよく観察すると、筆穂の下部と思われる部分より下にも紙らしき像が見える。また、苧締めの下辺りから緩んだ糸状のものが巻紙下部に巻き付いているようにも見える。巻紙の最も外側のものと苧締めがともにずり落ちたようにも見えるが、第4号の見え方も違い、はっきりしない。

#### （2）芯毛

狸毛で、太さは2mm、芯毛の太さから巻紙からの出は10mm程度と考えられる。

#### （3）巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で1.4mm、右で1.2mmを測る。第2営の巻紙は左が1.1mm、右が1mm、第3営は左が4mm、右が3.7mmである。それぞれの巻紙のピッチは非常に細かく、第3営のずらし幅は0.3~1.1mmで、規則的にしだいに大きくなっている。

観察の結果、繊維幅は16 $\mu$ m~26 $\mu$ mで平均20.6 $\mu$ m、独立性も見える。繊維の太さや形状、またヤケ状態もあることから、コウゾ繊維で打紙と推定される（挿図23-8）。

#### （4）中着せ

第2営の厚みは、画像左で0.5mm、右で0.4mmを測る。第3営は左右ともに0.3mm。

#### （5）化粧毛

隙間に僅かに残るのみで、厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管から出る部分で0.4mmほどと考えられる。

#### （6）挿込み

穂先と苧締め間の長さは53mmで、筆穂全体の61%である。筆管への挿入部は43mmあり、全体の50%である。

#### （7）筆管

肉厚2.7mm、先端部は左右ともに1.4mmであり、第13号に次いで幅がある。軸繰りの深さは画像左で50mm、右で31mmほどである。仮斑竹。

#### 4-16 中倉37 筆 第16号 (挿図24)

[寸法] 管長144mm、管径14mm、重量15.1g (筆管10.8、帽4.3)

[構造] 三営成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1営) : 狸毛 中着せ (第2営) : 狸毛

化粧毛 (第3営) : 狸毛、鹿毛、鳥毛

##### (1) 筆穂の形

現状の筆鋒 (紙部分) の長さは24.3mm、径は10.5mmである。毛はほぼ欠損しているが、X線画像 (挿図24-3) や他の筆を参照すると、内部は挿図24-4、本来の筆鋒の輪郭は挿図24-5のようになると想定される。筆穂の長さは51mm、筆鋒は長さ30.5mmで全体の60%を占める。最大径は12mm程度になると考えられる。トライアングル部分 (挿図24-6) では、芯毛と中着せ (第2営) の角度差は11°ほどになると考えられ、第6号とともに正倉院筆の中で最も小さい。筆鋒に占めるトライアングルの割合は、第4号・第11号・第12号に似て正倉院筆の中では中間的である。トライアングル内の芯毛の割合は5割近くで最も大きく、第2営の求心力は少なく、芯毛の有効性がより大きいと考えられる。

##### (2) 芯毛

狸毛と推定され、太さは1.9~3mm、芯毛の太さから巻紙からの出は7mm程度と考えられる。筆穂全体の太さに比して芯毛が太く、X線画像では最下部まで残映が見える。

##### (3) 巻紙

芯毛の巻紙の最も厚い部分は、画像左で1.3mm、右で1.2mmを測る。第2営の巻紙は左が2.9mm、右が2.8mmである。0.4~1.9mmの幅でずらしながら巻いて行くが規則的ではない。巻紙の下端が揃っているのはこれだけである。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m~26 $\mu$ mで平均22.3 $\mu$ m、独立性も見える。繊維の太さや形状から、コウゾの繊維と推定される (挿図24-8)。

##### (4) 中着せ

第2営の厚みは、画像の左右ともに0.3mmを測る。

##### (5) 化粧毛

毛はほとんど欠損しているが、筆管付近に狸毛、鹿毛、鳥毛の3層になっているのが一部残っている。厚みは不明であるが、画像をもとに推定すると、筆管付近で左が0.9mm、右が0.8mmほどと考えられる。

##### (6) 挿込み

穂先と亭締め間の長さは36mmで、筆穂全体の70%である。筆管への挿入部は21mmあり、全体の40%である。

##### (7) 筆管

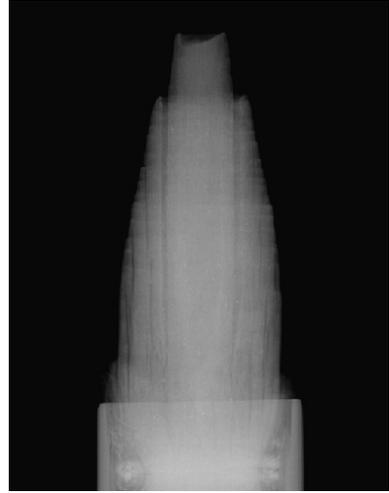
外径が14mmで、第17号とともに正倉院筆の中で最小の太さである。肉厚2.4~2.6mm、先端部は画像左で0.5mm、右で0.6mmである。軸繰りの深さは左で30mm、右で38mmほどになる。仮斑竹。



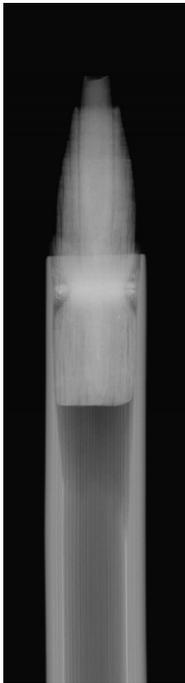
1. 全姿



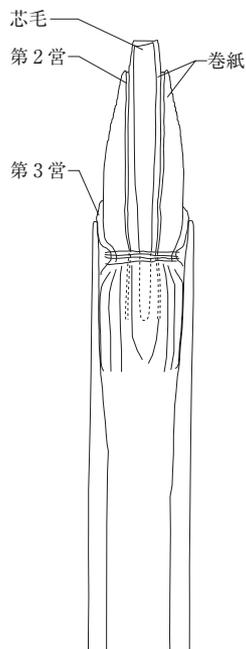
2. 筆鋒



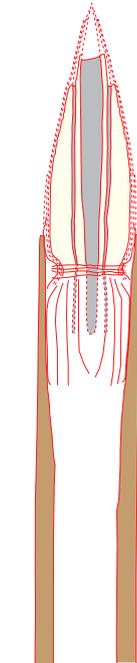
3 a. X線透過写真



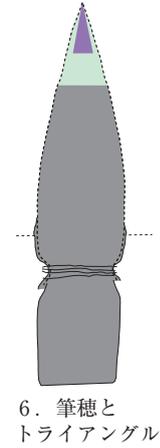
3 b. X線透過写真



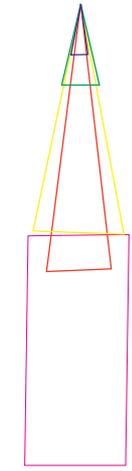
4. 内部構造



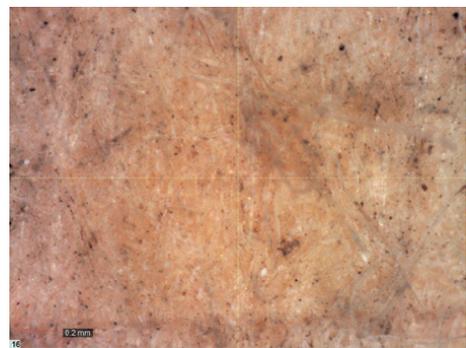
5. 筆毛の輪郭推定



6. 筆穂と  
トライアングル



7. 三角分析法



8. 巻紙のマイクロスコープ画像

挿図24 中倉37 筆 第16号

#### 4-17 中倉37 筆 第17号 (挿図25)

[寸法] 管長174mm、管径14mm、重量16.0g (筆管10.8、帽5.2)

[構造] 三管成筆 (中着せ1回、紙巻2回)

[毛の材質] 芯毛 (第1管): 不明 (毛材質調査報告では狸毛の可能性を指摘している)

中着せ (第2管): 狸毛 (推定)      化粧毛 (第3管): 兎毛

##### (1) 筆穂の形:

この筆穂の断面は楕円形である。現状の筆鋒の長さは18.6mm、径は長径が12.2mm、短径が9.6mmである。長径と短径そして斜めからの3方向のX線画像を参照すると(挿図25-4~6)、他の16本と異なり、芯毛は第2管の巻紙辺りまでしか見えず、中着せ(第2管)の毛量が多い。筆鋒の可動範囲(毛がおきる幅)が10mmほどあり、これも他の号と大きく異なる。なお、筆穂の長さは50mmで、筆鋒は全体の35%を占める。楕円である意味については、いくつか検討したものの有効な見解は出ていない。先端が割れているが、これは芯毛が途中までしかなく、中着せの量が多いことによるものと考えられる。また、第1管や第2管の葶締めは三方向それぞれに見えてははっきりしない。第2管の葶締めは筆穂下部に少し見られる。

##### (2) 芯毛

中着せに覆われており、材質は不明。太さは1~1.3mmほどで、巻紙あたりまでしかなく、巻紙から出ていないと考えられる。

##### (3) 巻紙

芯毛および第2管を巻く紙のずらし幅は1mm前後と考えられる。

観察の結果、繊維幅は15 $\mu$ m~22 $\mu$ mで平均19.1 $\mu$ m、円筒状で独立性があり、クワの可能性も考えられるが、繊維の透明感と丸みなどの形状から、ヒメコウゾの繊維と推定される(挿図25-7)。

##### (4) 中着せ

狸毛と推定される。芯毛が巻紙から出ていないことから、この筆の穂先の主体をなす。

##### (5) 化粧毛

兎毛で、中着せ(第2管)の先端からわずかにずらしていると思われる。厚みは不明であるが、画像を元に推定すると、筆管から出る部分で0.2~0.8mmほどと考えられる。

##### (6) 挿込み

穂先と葶締め間の長さは31mmあまりで、全体の63%である。筆管への挿入部は33mmあり、全体の65%を占める。

##### (7) 筆管

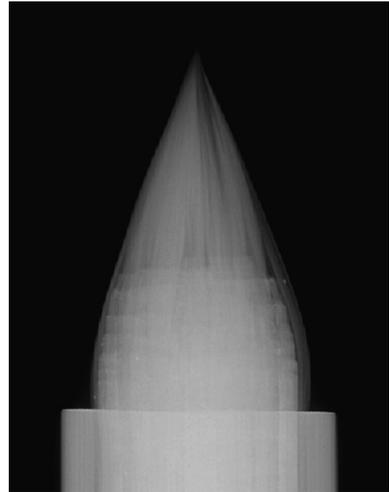
外径が14mmで正倉院筆の中で最小の太さである。管先の作りは、第1~7各号は象牙などの骨が付くが、第8~16各号は切ったままである。第17号の管先は閉じているが、管先から28mm程のところには線条があり、色も変わっている。X線画像を見ると、当該部分にはわずかに凹みはあるものの、何かを挿入したような状態にはなっていない。これは竹節部分を利用したもの



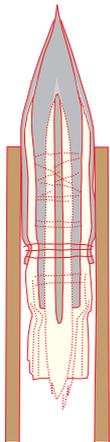
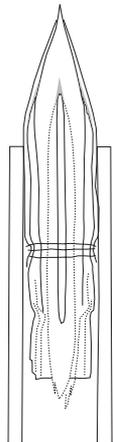
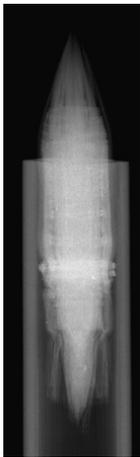
1. 全姿



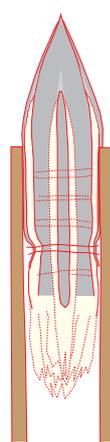
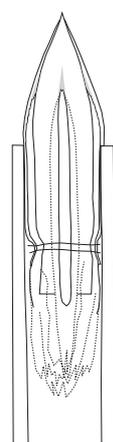
2. 筆鋒



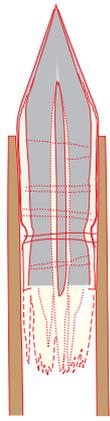
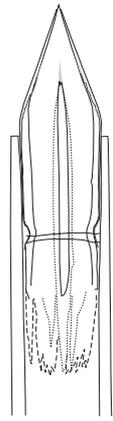
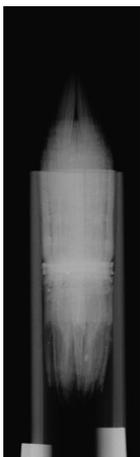
3. X線透過写真



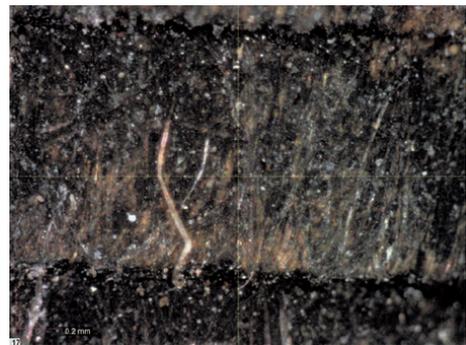
4. X線透過写真と内部構造（1）短径方向



5. X線透過写真と内部構造（2）長径方向



6. X線透過写真と内部構造（3）斜め方向



7. 巻紙のマイクロスコブ画像

挿図25 中倉37 筆 第17号

で、28mm部分から先端の竹節に向って細くなるように、表皮を取り繊維質を出して、そこに赤系の色を塗ったものと考えられる。第1～7各号と異なり、一本の竹を用いて装飾性を施したものとも言え、他の正倉院筆にはないものである。

肉厚はX線画像から長径方向では1.8～2.0mm、短径方向では1.5～2.1mm。軸線りは35mm程度されているようだが、はっきりしない。

## 5 試作筆による検証

### 5-1 検証の概要

正倉院に残された各筆の管径は、第16号と第17号以外は19mmを越し、最大は第13号の31mmである。これらの太さは通常「大筆」といわれるものよりも大きいですが、使える穂先（芯の毛が巻紙から出ている部分）は10mm以内がほとんどと考えられ、長いものでも12mm程度である。現在の感覚から言えば、大筆以上の筆管に小筆の穂先が付いているような不思議な形状となっており、感覚的に理解し難いところがある。また、歴史的に見ても似通った形の筆は日中になく、さらに正倉院に蔵されているということから、特別な人が使うものというイメージも強い。また、装飾性が高いことから、実用性に乏しい、観賞用のものではないかと考えられることが多かった。一方、墨付が認められるものも多く、後世に使用された可能性はあるものの、奈良時代当時に実際に使用されたものであろうとも考えられ、本当に実用性を有するのかについては判断ができない状態であった。

そこで今回の特別調査では、まずこれらの筆に実用性があるかないかを検証することが必要と考えた。その上で、各筆の特徴や性能を検証することにした。そのために、正倉院筆の現状を材質・形状・重量、また実際に手に取った感触などの面から確認し、次に藤野・向久保両調査員により、宝物と同様の試作模造品を作製した（以下、試作筆と称す）（挿図26）。これを荒井・橋本・日野の調査員3名が使い、様々なケースを想定して試筆を繰り返した。その内容を、今回用意したチェック表にしたがって評価することで、検証を試みた。

### 5-2 試作筆

今回作製対象としたのは以下の5種類である。正倉院筆17本を芯毛の材質（兎か狸か）、巻紙と巻毛の層数（3営か4営か）、形状その他の特徴によって分類して選んだ。

第3号 （3営／兎／円錐形／低腰／径23mm／櫛棒あり）

第9号 （4営／兎／紡錘形／中腰／径20mm）

第10号 （3営／兎／円錐形／中腰／径24mm／雀頭形）

第14・15号（4営／狸／紡錘形／高腰／径19～20mm）

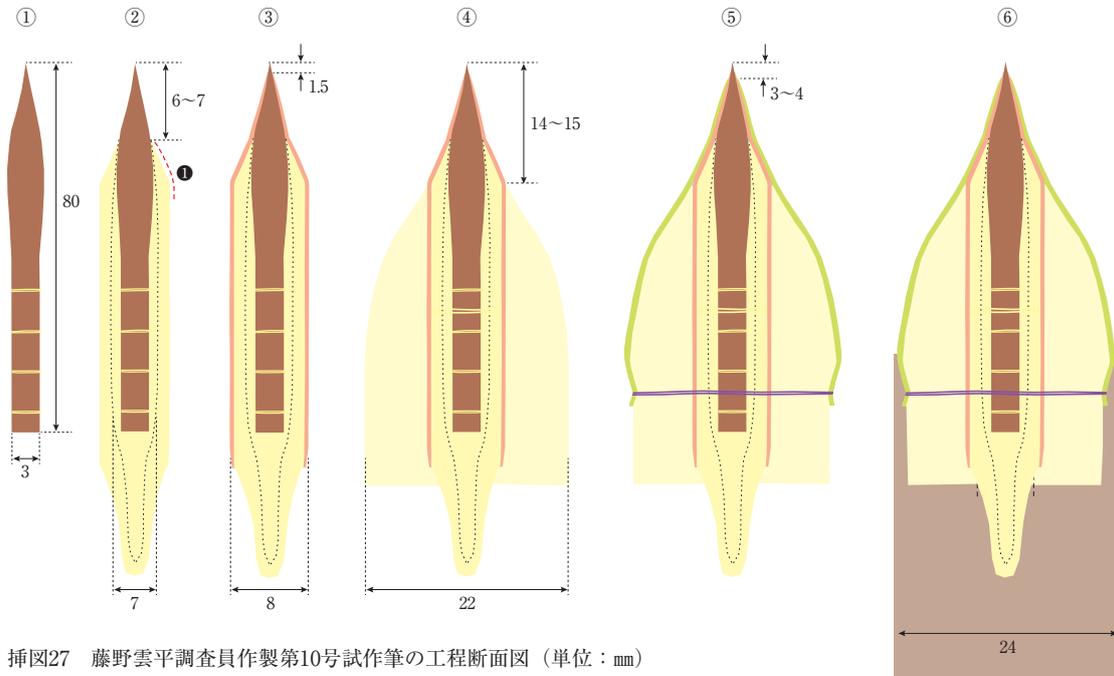
第16号 （3営／狸／紡錘形／高腰／径14mm／軸が細い）

巻紙は楮100%のものを、筆管は中空の竹を使用した。参照までに、藤野調査員が試作した第10号の工程図を示す（挿図27）。



挿図28 芯毛のみの筆（左）と  
2管を中着せした筆（右）

挿図26 試作筆（上：藤野調査員作製、下：向久保調査員作製）



挿図27 藤野雲平調査員作製第10号試作筆の工程断面図（単位：mm）

藤野調査員コメント：②の巻紙は、10g（薄め）・幅20mm・長30cmの楮紙（悠久紙）を2枚巻いた後に、15g（厚め）・幅4mm・長60cmで同質の紙を5枚使用。①の角度をきつく（鋭角に）すると毛が撥ねてしまうので、柔らかくすると収まる。試作筆は角度を変えて2種製作した。④の巻紙に折り返しの紙を使っているのは、強く紙を巻くためと考えられる。

なお、試筆の過程で浮かび上がった様々な疑問についても検討し、例えば、無芯筆とは異なり、毛が紙の間に何層にもなっているため、命毛である芯毛以外でどの部分の毛が影響しているのかを調べるため、別に芯毛だけの筆と、芯毛に紙を巻き中着せしたもの（挿図28）を作り、比較することなども行った。試作した筆は総計40本にもものぼる。

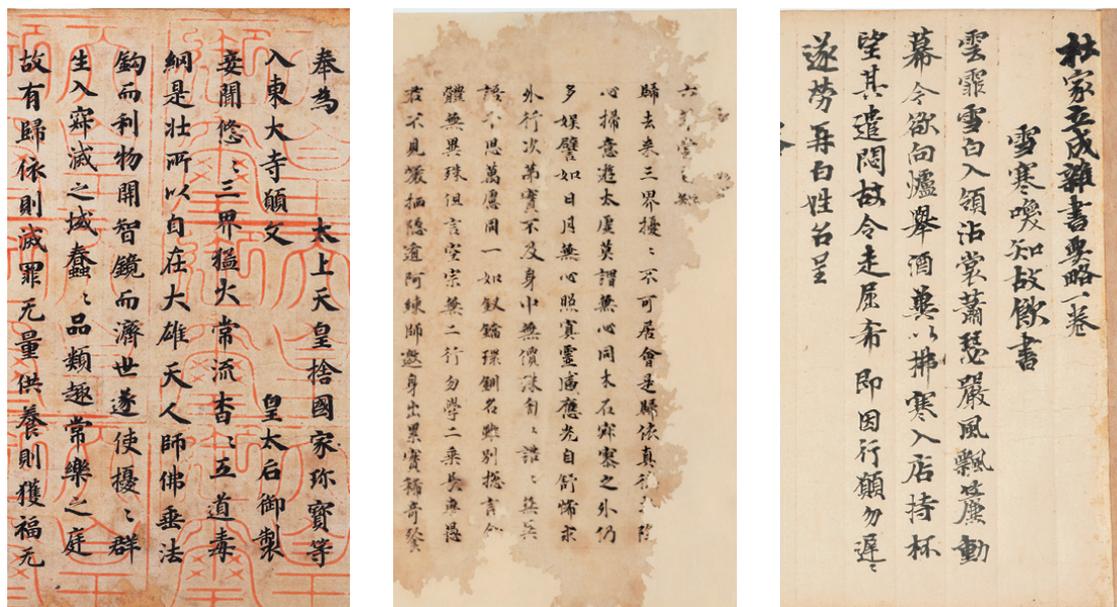
### 5-3 検証方法

#### (1) 筆の性能チェック表Ⅰ 実用性の検証（表3）

一般的な小筆と比較検討し、まず実用性の有無を確認する。比較対象とした小筆は、紙巻筆として流通している製品、攀桂堂製の「雀頭筆 中」である。これを基準として前記の5種類の試作筆を使い、1) 腕の疲労度、2) 掌の疲労度、3) 文字の完成度、4) 墨持ちの各項目について、5段階（3を基準として、5ある、4ややある、3同程度、2やや無い、1無い）で評価した。臨書と創作では筆の動きが異なることもあり、両方で考える必要があるが、ここでは正倉院の書蹟から『国家珍宝帳』『雑集』『杜家立成』を選び、臨書で考えることとした（挿図29）。『国家珍宝帳』は謹厳な楷書で文字に太細があり、『杜家立成』は行意があり、『雑集』は細字で点画を連続させる遊糸が見られる。それぞれ異なった特徴のある書蹟を通じて検証を試みた（以下も同じ）。

#### (2) 筆の性能チェック表Ⅱ 筆そのものの性能をみる（表4）

筆には芯毛をはじめとする材質的な面、層数や形状といった製造方法などで様々な特徴があるが、その違いが筆の性能にどう影響しているのかを確認する。表Ⅰ同様に三書蹟を臨書して、1) 弾力（腰・しなやかさ）、2) 墨含み（墨持ち）、3) 堅さの各項目について、5段階で評価した。正倉院筆の中での相対評価ではなく、筆そのものの性能としてどうかという絶対評価を目指した。



挿図29 臨書対象（左：北倉158国家珍宝帳、中：北倉3雑集、右：北倉3杜家立成）

表3 筆の性能チェック表Ⅰ——実用性の検証

試作筆	構造	1) 腕の疲労度			2) 掌の疲労度			3) 文字の完成度			4) 墨持ち		
		珍宝帳	雑集	杜家	珍宝帳	雑集	杜家	珍宝帳	雑集	杜家	珍宝帳	雑集	杜家
第3号	3 宮／兎／円錐形／低腰												
第9号	4 宮／兎／紡錘形／中腰												
第10号	3 宮／兎／円錐形／中腰												
第14号	4 宮／狸／紡錘形／高腰												
第15号	4 宮／狸／紡錘形／高腰												
第16号	3 宮／狸／紡錘形／高腰												

検証方法

・1)～4)の4項目について、藤野調査員、向久保調査員作製の試作筆と基本筆(攀桂堂製「雀頭筆 中」)を比較し、5段階で評価する。

1:無い 2:やや無い 3:同程度 4:ややある 5:ある

・臨書対象書蹟

珍宝帳:北倉158 国家珍宝帳 雑集:北倉3 雑集(聖武天皇筆) 杜家:北倉3 杜家立成(光明皇后筆)

・使用品

紙:楮紙を瑩紙したもの 硯:陶硯 墨:紅花墨

表4 筆の性能チェック表Ⅱ——筆そのものの性能をみる

試作筆	構造	1) 弾力			2) 墨含み			3) 堅さ		
		珍宝帳	雑集	杜家	珍宝帳	雑集	杜家	珍宝帳	雑集	杜家
第3号	3 宮／兎／円錐形／低腰									
第9号	4 宮／兎／紡錘形／中腰									
第10号	3 宮／兎／円錐形／中腰									
第14号	4 宮／狸／紡錘形／高腰									
第15号	4 宮／狸／紡錘形／高腰									
第16号	3 宮／狸／紡錘形／高腰									

検証方法

・1)～3)の3項目について、藤野調査員、向久保調査員作製の試作筆と基本筆(攀桂堂製「雀頭筆 中」)を比較し、5段階で評価する。

1:無い 2:やや無い 3:同程度 4:ややある 5:ある

・臨書対象書蹟、使用品は表3に同じ。

表5 筆の性能チェック表Ⅲ——文字の各部分の状態をみる

	項目	国家珍宝帳			コメント	雑集			コメント	杜家立成			コメント
		◎	○	△		◎	○	△		◎	○	△	
1	点												
2	横画												
3	縦画												
4	跳ね												
5	左払い												
6	右払い												
7	曲折												
8	起筆												
9	その他												

検証方法

・藤野調査員、向久保調査員作製の試作筆を用いて三書蹟を臨書し(検証字数は1～5字)、文字の各部分9項目を3段階で評価する。

◎:より書きやすい ○:書きやすい △:やや書きにくい

・使用品は表3に同じ。

### (3) 筆の性能チェック表Ⅲ 文字の各部分の状態をみる (表5)

筆の性能を文字の筆画において確認する。「永字八法」の要素を取り込み、文字のそれぞれの部分がどうなるかを検証する。表Ⅰ同様に三書蹟を臨書して、下記の9項目について、3段階(◎より書きやすい、○書きやすい、△やや書きにくい)で評価した。三書蹟を書く上で正倉院筆のどの号がより適するか、という問題につながり、表Ⅰ・Ⅱに比して相対的な評価と言える。

- |       |      |        |       |       |
|-------|------|--------|-------|-------|
| 1 点   | 2 横画 | 3 縦画   | 4 跳ね  | 5 左払い |
| 6 右払い | 7 曲折 | 8 跳ね上げ | 9 その他 |       |
- (1～6が永字八法の6要素)

## 5-4 検証結果

### (1) 実用性について

紙巻きでつくる筆穂は、現在も攀桂堂製のものが流通しており、正倉院筆も構造としては実用性に支障はないものと想定できる。事実、表Ⅰの「文字の完成度」「墨持ち」の項目では、5種類ともに特段の問題はなかった。ポイントになると思われたのは筆管の太さであるが、実際に試筆してみた結果、「太い」ということで違和感はなく、「疲労度」も普通程度で、逆に細い筆管よりも安定感があり、腕が楽な感じがするという意見もあった。正倉院筆の管長は144mm～223mm、平均192mmと太さの割に短く、提腕法でも重心が高くないことも関係していると考えられる<sup>(註6)</sup>。個人差があるので、第13号の管径31mmなどは物理的に扱いが難しい場合もあると考えられるが、総じて筆管の太さは書く上で障害にならず、問題ないという結論に達した。また、筆穂の太さおよび紙巻きの構造によって、むしろ弾力があり、線の太細を表現しやすいという見通しが得られた。よって、正倉院筆は十分に実用性を備えていると言え、その性能を探る段階の検証へと進んだ。

### (2) 紙巻筆の性能について

道具としての筆には、①筆そのものが持つ性能、②何に合うかという適合性、③使う者の好み・相性がある。③は個々で異なるため比較する基準もなく、検証は困難である。今回は①②についての手がかりを得るために性能チェック表を作り、調査員3人が同条件で試筆する形をとったが、数値は一致することもあればそうでないところも多い。やはり検証するのは人間であり、技術・嗜好・流儀などの違いも加わるためである。当初は結果を数値化して示すことも検討したが、短い調査期間における数値が一人歩きすることは好ましくなく、以下では性能についての大まかな傾向を記述するに留める。

筆そのものの性能としては、兎・狸や層数に関わらず、おおむね標準ないし標準以上の性能を有していることを確認した。ただし、4営の第14・15号、3営の第16号ともに、「堅さ」がやや軟らかく、「弾力」もやや低めとの所見があった。この傾向は、狸毛で紡錘形のものに見られ

るようで、筆画による比較検証（後述）の結果にも通じるところがある。

文字の各部分を通して検証した筆と書の適合性については、以下のとおりである。

第3号（兎／3営／円錐形）は、『雑集』にもっとも適し、『国家珍宝帳』にも適合的である。『杜家立成』も書けるが、前二者に比べるとやや合わないところがある。

第9号（兎／4営／紡錘形）は、先がよく効き、三書蹟いずれとも適合的である。敢えて言えば『雑集』がよく、『杜家立成』も良いが、『国家珍宝帳』はやや下がるか。

第10号（兎／3営／円錐形）も総じて適合的であり、『国家珍宝帳』『雑集』がよい。

第14号（狸／4営／紡錘形）は先が効き、線に丸みが出やすく、『杜家立成』に適合的である。次が『国家珍宝帳』で『雑集』はやや下がる。第15号は芯毛の巻紙からの出が長めで、『国家珍宝帳』が合うとの意見もあった。

第16号は三書蹟で顕著な差は見られなかったが、細い第16号で『杜家立成』を書くと、無理をしている感じになるとの所見があった。

全体を通じてみると、材質では兎毛のもの（第3号、第9号、第10号）が総じて細字の『雑集』や太細のある『国家珍宝帳』に適し、狸毛のもの（第14・15号）が行意のある『杜家立成』に適合的である傾向が見られた。形状としては円錐形（第3号、第10号）が『雑集』『国家珍宝帳』に、紡錘形のもの（第9号、第14・15号）が『杜家立成』に合う傾向がやや見られた。第9号は全般的に適合度が高い。

層数では、3営よりも4営の方が弾力を強く感じられる傾向にあった。太みがあり、また粘りのある書に適すとも考えられる。4営で細筆の第14・15号は穂先にまとわりつく感じがあり、行意のある『杜家立成』には合うが、書きづらいとの意見もあった。また、『杜家立成』には第14・15号よりも少し太い方がより適すとの意見もあった。一方、『雑集』などの先を効かせた書には、2営以下がずらしてある（芯毛が出ている）方が適していると考えられる。

以上、正倉院筆は実用性を有していること、またその材質・構造によって、ある程度性能に違いあり、当時においても使い分けられていた可能性があることが、現物の観察と試作筆による検証によってある程度証明できたものと思われる。

なお、繰り返しになるが、試筆した三人の所見は必ずしも一致しているわけではない。検証の精度を高め、傾向をより詳細に把握するためには、数多いデータの集積が欠かせない。また、今回の検証は筆の性能に対する認識をどう共有化できるかという試みの一つであり、今後も方法論を鍛えていく必要があることを強調しておきたい。

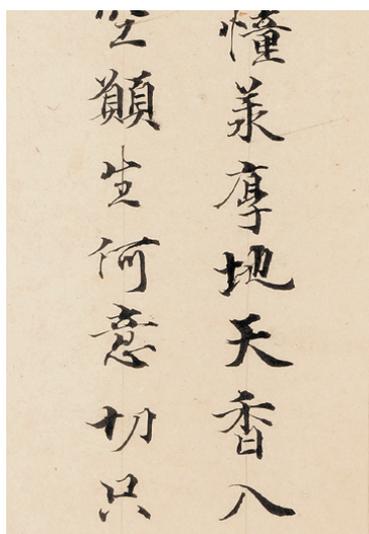
## 5-5 検証のなかで——芯毛と中着せの関係ほか

検証の過程で性能に関わると思われる疑問がいくつか出たが、最も注目すべきものは、「3. 調査の前提と方法」の中でも触れた、芯毛に中着せ（第2営以下）の毛がどう影響しているかということであった。

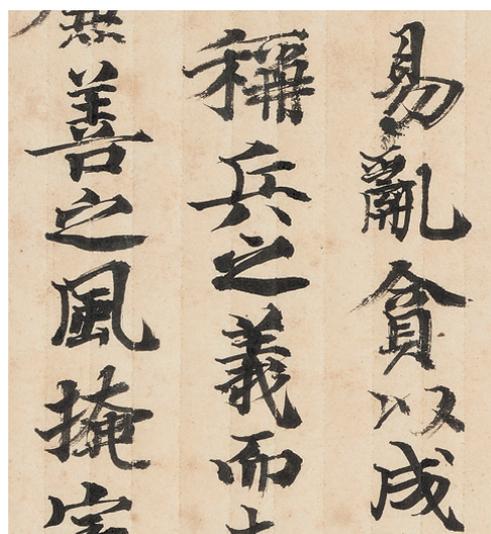
無芯筆は命毛が重要であることは当然であるが、筆鋒全体が書写と大きく関わっている。しかし、有芯筆（紙巻筆）は紙で巻かれている毛の部分は書写とは関係なく、極端な言い方をすれば、芯毛の出ている部分が無芯筆の筆鋒に相当する。正倉院筆の多くは、芯毛の巻紙からの出が5～10mm程度と考えられ、その部分が書ける能力を持っていることになるが、それらは非常に短い。また、紙で締められているため、求心力と腰（戻る力）が強く、小さな文字の中にも太い線と細い線が同居できる状態を作っている（挿図30）。これが有芯筆の重要な特徴であるが、そうした短い芯毛の出に中着せである2営以下がどういう状態でどう影響しているかということが問題になった。

というのも、宝物の書蹟中に時折筆が割れたような場面があるが（挿図31）、試作筆を使っていると似たような線が出て、かつそれが書蹟同様、連続して出るわけではないのである（挿図32）。それまでは無芯筆の割れと同じように考えていたが、それとは異なる可能性がある。そういう見方をしていくと、王羲之「蘭亭序」やかなの古典にもその“割れ”があり、有芯筆特有の問題として「裏紙筆」や「纏紙筆」との関連性も視野に入ってくる。それでは有芯筆のどの部分がそういう線を作り出すのか。

作り手と使い手で様々な場合を想定し検討した結果、2営目が何かの弾みでまともから外れ、割れたような線になってしまう可能性に辿り着いた。もし、毛先が割れているならば他の文字にも同じようなものが出やすいはずであるが、そうした連続性はなく、試作筆の毛先をみても割れているようには見えない。そこで正倉院筆の筆鋒を観察すると（各論の第4号・第9号・第10号などの項目参照）、芯毛の巻紙から出た部分が中着せ（第2営以下）の毛で囲まれ、特に第2営は芯毛の先端から1～3mmほど下がったところまで来ていることが確認できる。よって、芯毛に加えて中着せ（第2営）が書く線に大きく影響し、筆によっては第3営も関係しているという結論に達した。また、芯毛を第2・3営が支えるような構図になっており、芯毛の強さや動きにそれらも関わっていると考えられた。



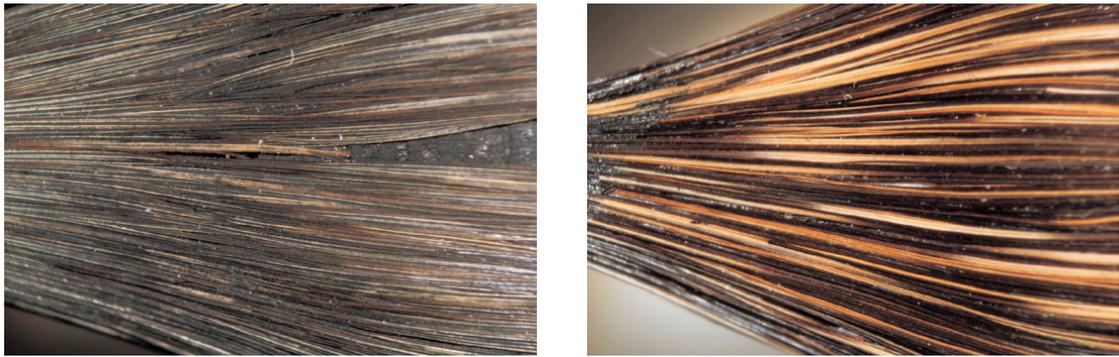
挿図30 太細の混在（北倉3雑集）



挿図31 筆割れ（北倉3楽毅論）



挿図32 試作筆の筆割れ



挿図33 筆毛の比較（左：中倉37筆第9号、右：第9号試作筆〔藤野雲平調査員作〕（×6）

なお、兎毛を使った四管成筆の場合、第3管の中着せはきつい曲線上に仕立てなければならぬ。しかし、兎毛は硬く戻る力が強いので、敢えて化粧毛（第4管）よりも短くし、化粧毛で包み込むようにする場合があるという。この場合は通常影響がないと考えられる化粧毛も書写に影響を及ぼす可能性がある。

このように、書蹟に見られる“割れ”は、芯毛とともに第2管（場合によっては第3管・第4管まで）が書く線に影響するという有芯筆の構造に付随して生じたものであり、有芯筆特有の構造を考えることに繋がった。正倉院筆の性能にとって、芯毛の先端から中着せ（第2管）を巻く紙の先端部分までが重要な部分と考えられ、本報告ではこの部分を便宜的にトライアングルと呼んで注目することにした。

ほかに注目されたのは、毛の質の高さである。正倉院筆の毛の材質については、すでに毛材質調査報告において報告されているが、試作筆と比較して改めて観察してみると、質が異なることがわかった。例として、挿図33に兎を使用している第9号の試作筆と宝物の筆を並べる。藤野・向久保両調査員によれば、現在、山兎一羽からとれる毛質は9種あるが、その違いではなく、選別の違いであり、宝物は小筋で良質の部分を選びすぐったということである。試作筆の持つ先端の鋭さは現代の筆にはないくらいのものであったが、それよりも宝物は細かくて腰のある、完成度の極めて高いものであるということである。このことは、今回の検証結果に加えて注意しておく必要がある。

また、筆穂の断面が楕円形を呈する第17号については、内部構造がわからないこともあり、製作上の意味も明確にならなかった。今回、前記した5種類のほかに、第17号についても仮に試作してもらい、使用してみたが、90°違えて書くと確かに感覚は異なるが、文字の完成度には必要なほどの変化はなかった。書筆ではなく別な分野での使用も考えてみたが、残念ながら決定的なものはわからなかった。

## 6. おわりに

筆の歴史を海にたとえれば、正倉院筆は絶海の孤島のようにみえる。文献など海図のようなものはあっても、筆そのものがこれほど完好な状態で伝わっているのは、国内では奈良時代より前に存在がなく、後には江戸時代まで確認できないからである。中国ですら同じようなもの

は確認されていない。しかし、その歴史的に重要な位置づけが具体的に見えてきた。

本特別調査では、正倉院筆を「どう作るのか」「どう使うのか」、さらには「どういう書蹟を生み出すのか」を念頭において、調査員それぞれの専門性に照らし合わせて、観察・分析・検証を重ね、意見を交わし合った。その結果、歴史上に稀な形状の17本は、実は古代中国の出土例や文献との類似点も多く、現在まで四百年の伝統を受継ぐ紙巻筆と構造がほぼ同じであったことを確認した。また、穂先の特徴的な構造と書写の有効範囲との関係について、新たに検討することができた。そして、正倉院文書や書蹟に残る筆蹟に、紙巻筆の性能と相通じるところを見出すことができ、検証の成果として実用性があることもわかった。今後はこれらをもとにして、さらなる筆研究が進むことを祈りたい。

(ひの なんゆう 文房四宝研究家)  
(あらい としゆき 書家)  
(はしもと たかあき 國學院大學准教授)  
(ふじの うんぺい 製筆業 (巻筆製作))  
(むかいくぼ けんぞう 製筆業)

## 註

(1) 竹之内一昭・奥村章・福永重治・向久保健蔵・実森康宏・ジョリー ジョンソン・本出ますみ「正倉院宝物特別調査 毛材質調査報告」(『正倉院紀要』第37号、2015年)。以下、「毛材質調査報告」と略す。

(2) 「水筆」の用語は中国元代・明代に見えるが、いつ頃日本に伝わったか不明である。各時代の筆と関わりながら、日本に定着し、意味を変えながら今日に至っている。

江戸時代の記述には以下のようなものがある。

- ①『思貽齋管城二譜』(細井廣澤 1713年)
- ②『槐記』(山科道安 1727年)
- ③『學翼』(大江玄圃 1774年)
- ④『月儀帖』(澤田東里 1790年)
- ⑤『牛山先生正書千字文』(1791年)
- ⑥『米菴筆譜』(市河米庵 1834年)
- ⑦『近世名家書畫談 上下』(安西於菟 1844年)

江戸時代中後期には「唐筆の中の一つ(小筆)」、「唐筆の代名詞」、「根元まで毛が下りる筆」、「絵筆」など様々な受け取られ方がされていたと考えられる。そして「水筆=唐筆」のイメージが強い中であって、水筆と言う名の国産品化もすでに始まっていたことが知られる。

明治から昭和(戦前)にかけての文献には以下のようなものがある。

- ⑧「東京高木壽穎製筆目録」(法古齋高木壽穎 刊行年不明)
- ⑨『筆世界商工録』(堀江勇吉 筆世界新報社 1904年)
- ⑩「平安堂製筆墨目録」(平安堂 1918年)
- ⑪『日支毫筆大鑑』(中村益三 中村精華堂 1926年)

⑫「平安堂製筆墨硯文具目録」(平安堂 1935年)

⑬「毛筆の製作と鑑別」(秋場和助 雄山閣 『書之友』第8巻臨時増刊14号 1942年)

⑭「特輯文房具辞典」(植村和堂 雄山閣 『書之友』第8巻臨時増刊14号 1942年)

⑮「明治大正時代筆匠一覧」(秋山和風 雄山閣 『書之友』第9巻第1号 1943年)

これらを見ると、水筆が無芯筆の一部、小筆という感覚があり、商品名としても使われてもいるが(製造現場では現在でも水筆=小筆と捉えている地域もある)、無芯筆=水筆と考える傾向も戦前の昭和期にあったことがわかる。

明治期以降、有芯筆の需要が減少し、無芯筆全盛となることで、有芯・無芯を意識する必要がなくなってくる。無芯筆=水筆という流れの中で、筆全般を総称する言葉として「水筆」が当てられる一方、有芯筆と対峙するものとしても定着してきたのではないと思われる。

- (3) 細井廣澤は『思貽齋管城二譜』(正徳3年〔1713〕)のなかで、大筆において、紙巻筆は使える範囲が部分的であることから、筆鋒の全部を使える唐筆のようなものを求め、舶来した唐筆を分解するなどして、考え出した方法を5段階の図と全体の断面図で示している。そして、各段階の意味を中心・護心・充復・襯装・介冑と表している。

この製造方法は紙巻筆に対抗して考案したもので、無芯筆に相当する。したがって、一管・二管…、成筆五管(五管成筆)という言葉は本来紙巻筆に対応するものではない。護心や充復という言葉の意味も、この方法と工程で生きてくるもので、紙巻筆には対応しない。ただ、正倉院筆のような何重にも毛と紙が巻かれた筆の構造を表す用語はこれまでなく、何らかの呼称が必要であることから、形状が似通っているこれらの用語を便宜的に使用することとした。

- (4) 三国魏の文帝が愛用した「ガラス筆管」説がある。日本の7世紀半ばの竜田御坊山古墳出土「ガラス管」と酷似している。吉田恵二『文房具が語る古代東アジア』(同成社、2018年)に詳しい。

- (5) ただし、「雀頭」と「鶏距」「鶏爪」とは同じものではないようである。「鶏距」については平安時代末以降の文献にも見えるが、どのような形状のものを指すのか、詳細は不明である。

- (6) 正倉院筆の形状と重さについて、簡単にまとめておく。比較のためにここ40年間の、唐筆と和筆各60本(小筆・中筆・大筆混在)についても調べた。

正倉院筆の管長の平均は、第1号~第15号で196mm(第16・17号を入れて190mm)、唐筆は206mm、和筆は198mmである。

筆鋒の長さは、第1号~第15号平均で35mm(第16・17号を入れて34mm)、唐筆は36mm、和筆は38mmである。[管長/筆鋒の長さ]の比率を調べると、第1号~第15号で5.4(第16・17号を入れて5.5)、唐筆は6.4、和筆は5.7となり、大きな差はない。

筆径は、第1号~第15号平均で22mm(第16・17号を入れて21mm)、唐筆は9mm、和筆は9mmで、[管長/筆径]は、第1号~第15号で5.4(第16・17号を入れて5.5)、唐筆は23.7、和筆は24.5と大きく異なる。

重さは、第1号~第15号平均で37.7g(第16・17号を入れて34.7g)、唐筆は11.2g、和筆は8.3gで、[管長/重さ]は、第1号~第15号で5.3(第16・17号を入れて6.2)、唐筆は27.8、和筆は33.7となり、これも大きく異なる。

これらの数字は、簡単に言えば、正倉院筆は現在の筆(無芯筆)に比べて、“太いわりに短い”ということである。これは相対的に重心が低いということでもある。現在の筆は、書写の際に筆鋒に近い方を持って書くと、軸が長いために正倉院筆に比べて重心がとりにくく、重く感じ

てしまう。反対に、正倉院筆は現在の筆に比べて、太く短いことで、実際には3倍以上の重さがあるのに、それをあまり感じさせない。これが検証でわかった、長く持ってもあまり疲労感がないという理由なのである。さらに言えば、筆穂の挿込み部分が大きい正倉院筆は、管長の長さの関係だけでなく、重心がより下の方にくるようにできており、これも計算に入れて形状や重さを導き出していると考えられる。正倉院筆の完成度の高さがうかがえる。