

愛知県陶磁資料館での保存活動について 事始めの試行から 10 年

田村 哲

① はじめに

愛知県陶磁資料館（以下、陶磁資料館：写真1）は、名古屋市中心部から北東方向に約 20km 離れて所在し、その隣地南西に 1km の所においては、「愛・地球博」（2005 年 3 月 25 日～9 月 25 日）が開催された。さらに陶磁資料館の周辺は県有林でもあり、木々に囲まれた場所に立地するという、様々な生物が自生している環境下にある。

また、陶磁資料館の所在地周辺は、古くから窯が焚かれた場所でもあることから、立地した大きな理由の一となっている。これは、陶磁資料館をアピールする上での最大の利点である一方で、交通至便な都市部に位置する一般的な博物館、美術館が立地す



写真1：愛知県陶磁資料館全景

る場所、条件とは異なり、この様な立地条件である陶磁資料館における資料保存について、独自の検討を要すると判断してきたのである。本論では、保存の中心となる、とりわけ地震対策の展示と、虫菌害対策として普及されている IPM（Integrated Pest Management：総合的有害生物管理法）の導入のための試行した事例等について延べることとし、皆様からのアドバイスを仰ぎたい。

そして本論については、筆者が陶磁資料館に就任した 1997 年（平成 9 年）から現在に至る保存活動の一部分について紹介する。

なお、ここで筆者の言う“IPM”とは、もともと農業従事者が実践した予防的保存である虫菌害対策法をさし、博物館等に応用された実例に基づいて試行したことである。また、博物館における資料保存に IPM を用いたのは 1980 年代後半からのイギリス（註1）とあり、わが国の博物館や美術館における資料保存に応用されたのは、2000 年代以降と解釈している。

例えば、今日、私たちの身近なスーパーなどで目にする「無農薬野菜」の育て方、虫菌害対策に本論で述べる方策とは共通することもあり、そもそも、多くの博物館、美術館で実施されてきた燻蒸という害虫やカビなどの処置についても、その実施例の大前提は農作業における方策を応用したものとして考えていけば、納得できよう。

そこで、なぜ、陶磁資料館において IPM なのかについて触れておく。陶磁資料館で展示あるいは収蔵する資料の中心は陶磁器であり、一件、虫菌害汚損の影響は殆ど無い、と考えても良いものであるが、実は、陶磁器以外にも絵画や漆器、金属作品や木、竹工品などの収蔵資料もあり、近年では、展覧会企画自体にも陶磁器以外の作品が展示される機会も増えており、総合的な展示に対応できるための環境作りが不可欠であった。これが IPM 試行への動機であり、本論にいたる経緯である。

①-1 資料の“保存”とは

本論で述べる“保存”とは、「文化財保存学」で使われる「保存」を用いることとする。その語

源は、我が国においては 1959 年の東京国立文化財研究所（現・東京文化財研究所）における初代所長の関野克によって命名されたものである。また、海外では「Conservation Science」と訳され、輸出された和製英語として海外に広められ、定着した言葉である（註2）。

欧米の博物館、美術館における保存活動について、例えばアメリカでは、IIC（国際文化財保存学会）では、保存担当者を「Conservator」とし、Conservation scientist や、Conservation Educator、Conservator、Treatment Specialist など、保存担当業務は細分化され、独立に配置されている。保存担当者は、収蔵品管理者である Registrar や教育普及担当の Educator、さらには展示企画等を司る Curator らと対等な専門員として活躍、博物館運営が機能している。一方の日本においては、保存担当学芸員として専属で配備されている博物館、美術館施設はほとんどなく、現状は、筆者も含め、兼業で行っている保存担当が多い。当然、主の業務は展覧会事業の企画、運営としながらも、収蔵品管理を行っているのが常であり、他に教育普及担当や、広報活動の担当者も兼務している。

すなわち、本論を書くもう一つの理由ではあるが、兼業ではありながらも、保存担当としても機能しながら実践できたこと、またはその実施のために試行した予防的な保存活動について、その一部を紹介する。

①-2 陶磁資料館の収蔵作品と、その保存対策について

平成 21 年度時点で、陶磁資料館で所蔵している資料は約 5,000 点となり、そのうち、現時点で展示されている作品は約 1,000 点である。中には、国指定の重要文化財が 3 件、重要美術品をはじめ、人間国宝指定有形文化財、民俗文化財などの代表となる貴重な資料を含んでおり、陶磁資料館自体は、公開承認施設の認可を受けている展示施設である。

なお、陶磁資料館の収蔵品の主軸である陶磁器について、まず配慮しなければならない劣化要因は転倒や落下などによる物理的衝撃であり、地震大国の我が国において、陶磁器の展示についてすべき最大の配慮は地震対策である。1995 年に起こった阪神大震災を契機とし、本格的な免震展示について再検討されたことであり、陶磁資料館においても、早々に免震台を導入し、免震展示を実施してきた。

「適切な免震展示」については、陶磁資料の本体を構成する素地自体の柔らかさ、脆さ、などの状態に応じて実施するものであり、釉の融け具合、修復や欠損部等の存在といった作品のコンディションにより適切な免震展示を使い分けてきた。

主として、免震台（写真 2：免震装置付きの展示台）の設置を行っているが、免震台自体は高価であり、常時展示する約 1,000 点の展示資料に賄うことは不可能である。そこで、ピアノ線等による張り子を使った「テグス」や砂袋等による「おもり」や、さらには、狭い底面を支えるための「五徳（写真 3）」などを設置する方法で免震展示をすることで、地震対策を徹底している。

また、陶磁資料の中には当館に所蔵されるまでの過去に、破損等のあった作品も含まれ、これらには石膏や漆、合成樹脂などで接合、補填されて、修復された資料となる。そして、素地自体が吸水性に富む多孔質のもので、その素地の構造が脆い土器や陶器の本体については物理的衝撃を回避させ



写真 2：灰釉多口瓶と免震台展示



写真 3：縄文土器と五徳展示

るだけでなく、素地自体の吸水性に契機する細菌類や蘚苔類の発生、付着、さらにはこれらによる資料自体の汚損など、温湿度調整をはじめとする環境調整も必要である。加えて、素地表面に顔料などで彩色された土器などはその定着材となる膠や漆なども使われており、これらは加水により剥落しやすい脆弱な状態となる。加えて、絵画資料の展示方法と同じく、温湿度や、照度、特に可視光線や紫外線商社による変色等の劣化要因も思慮した方策も要すると考える。更にもう一つ、現代の陶芸作品の中には金属や木片など、陶磁器以外の素材を併用したものもあり、陶磁資料だけのジャンルだけではなく、一般の博物館レベルのような様々な資料を総合して予防的な保存を実施することが必要と考えるに至った。

さらには、陶磁資料の収納される木箱、木箱の墨書、漆が施された木箱、作品と共に詰められた文書、お茶道具（茶杓、屏風、掛け軸、漆器）なども含めて、多岐に亘った資料も収蔵しており、資料の材質にあわせた適切な保存対策、管理が必要である。そこでまず、陶磁資料館で所蔵している代表となる陶磁資料について実施した保存について紹介する。

①-3 陶磁資料の展示と保存

陶磁資料の保存において最も懸念すべきことは地震などの物理的衝撃からの回避であり、収蔵するスペースの耐震性だけでなく免震も徹底している。また、陶磁器だけの資料ではなく、石膏や樹脂、他素材との併用によって修復、または制作されている資料も含まれるため、温湿度管理、虫菌害対策も必要である。

まず、免震展示について主に免震台の利用を考えるが、免震台自体が高額で全ての作品に対して設置させることは予算的に不可能である。また、現時点で導入できる免震台は、地面と水平方向における振動（S波）にのみ有効なものとして作られており、地面と垂直方向の振動、例えば、縦揺れ（P波）等による地面からの突き上げにおいては有効ではない。たとえ、この縦方向の振動に有効な免震台開発され、導入されることとなっても、それ自体が更に高額であることから、現時点では水平方向のみ有効の免震台（以下、免震台）のみの導入である。現在、約50台の免震台（1点展示タイプ）を所持し、常設展および企画展の主要作品の足下に設置している。

次に、資料底部の接地面積、作品上部（例えば口径や胴径）が底径よりも大きいものなど、転倒しやすい形状（構造）であれば、免震台の免震性能だけでは転倒を免れない。この場合は、テグスを展示物に施して接地面と固定、あるいは五徳等、展示作品の安定を補助する器具の採用、あるいは砂袋等の重さのある粉体を布袋に詰めた「おもり」を資料底面の見込み等、観覧の妨げにならない部分に施して低重心化させ、転倒しにくい状態とし、展示を行っている。

この方法として、中でも主となるテグスの設置については特に気をつけたい。修復によって樹脂や漆等の他素材で接合された資料にテグスを掛ける際は、それによる作品の破損、剥落等が無い設置が必要で、そのための的確な作品状態の把握、施工に当たっての注意を要する。つまり、修復のない完全なものと比較して構造は脆弱で、その部分にテグスを掛けないようにするのである。テグスの施行については、通常、比較的素地や釉が焼き締まって堅剛になっている部分に対して掛けられるもので、掛けられた部分に加わる圧力を分散させるためのテグス糸よりも太めの径を持つシリコンチューブ等を併用、そのチューブの径の太さで圧力を分散させ、設置部分にかかる加重を低減させている。また、この方法によって作品を展示面に固定させることができ、免震台で無効である突き上げ等の衝撃を緩和させ、作品の転倒などによる破損を予防させることができるのである。

次に、陶磁器資料に対する物理的衝撃からの回避以外の保存方法について述べる。

先にも述べたが、陶磁資料の中には、吸水性に富んだ多孔室の素地を持つ土器や陶器、さらには絵画的技法による装飾作品に使われる膠や漆等の定着材が含まれ、これらは、大気中に舞う浮遊菌や蘚苔類の胞子等が付着しやすい構造でもあり、温湿度環境によってはカビや蘚苔類の発生も懸

念される。これらの抑制のための環境設定も保存の上では必要である。

さらに、修復された作品における接合、充填のための石膏や本漆、合成漆や様々な樹脂（アクリル樹脂等）も湿度に影響されやすく、カビや蘚苔類の発生だけでなく、樹脂そのものの含水による「ふやけ」や溶解、剥落といった変質も避ける必要がある。

なお、陶磁資料館においては、中央監視室に配置する空調機等管理スタッフ（電気設備員）が配置され、一部の収蔵庫では、ほぼ一定な温湿度環境の設定目標（夏期： $23\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、 $55\%\pm 5\%\text{RH}$ 、冬季： $20^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、 $55\%\pm 5\%\text{RH}$ ）により資料保存を目指しているが、一部の収蔵庫を除いては、開館時間における8時間の断続運転しか行えず、これによる急激な温湿度変化のない環境設定となるような定期的な温湿度計測と、天候等、変化に応じた空調運転を依頼している。

なお、空調機運転による各展示室の温湿度環境については、中央監視室で一括計測できるシステムを1998年度に導入し、展示作品の中でも、先のような温湿度に影響されやすい作品の展示に応じてその周辺にデータロガー等の温湿度計測器を設置するなど、定期的な温湿度監視を行っている。また、収蔵されている陶磁作品については、不定期ではあるが、収蔵庫で作業の出入り時、さらには、必要に応じた梱包材の入れ替えなど、できる限りの汚損要因の除去に努めている。そして、カビや害虫などによる汚損等の心配があるときは、その時に応じ、虫菌害対策を施す、といった方策を行い、資料保存に努めている。このことについては、事項、IPMを論じる上で詳細を述べることにする。

② 燻蒸庫燻蒸から IPM へ

筆者が陶磁資料館に赴任したのは1997年であり、当時の美術館、博物館の虫菌害対策において最も普及していたのは臭化メチルを主とした燻蒸剤を用いた燻蒸、中でも、酸化エチレン混合剤である「エキボン（液化炭酸製）」による燻蒸であった。

燻蒸庫（写真4）については、1994年度の本館増築時（文化財等の公開承認施設に指定）に陶芸館（作陶体験館：こちらも増築）の地下に設置された常圧燻蒸庫であり、これを契機に、いわゆる本格的な燻蒸庫燻蒸が実施されることとなった。

筆者も、当時は虫菌害対策における燻蒸処置の必要性を当たり前のように感じており、1997年度、1998年度においては、資料受入時の初発燻蒸を実施してきた。

しかし、1998年にカナダで開催された「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書締結国会議」により燻蒸剤として主に使われてきた臭化メチルがオゾン層を破壊する物質として指定され、日本を含む先進国においては、2005年以降は使用を全廃、さらには、2005年までには臭化メチル製剤の使用も一定比率で縮減する、という内容で締結された。

これは、燻蒸による虫菌害対策について再検討を要する事態であり、我が国では、2001年（平成13年）3月に文化庁より刊行された「文化財の生物被害防止に関する日常管理の手引き」により、多くの美術館、博物館施設においても、燻蒸を主とした駆除的な虫菌害対策から予防的な虫菌害対策、いわゆるIPM（総合的有害生物管理法）の導入について謳われ、予防的保存活動の第一歩を踏み出すこととなった。

一方、陶磁資料館においても、燻蒸庫の設置された位置が、一般の人が利用する施設の直下であったため、閉館時のみの作業（作業期日の設定に制限）に制約されるなどから、陶磁資料館の燻蒸庫燻蒸にも限界を感じており、積極的な燻蒸作業についても疑問を感じた頃であった。



写真4：燻蒸庫（容積：約4立米）

当時、同じ愛知県内に所在する愛知県美術館が、わが国で先駆けて IPM を導入した事例報告（註 3）もあり、同県の施設の一としてもこの例に倣うことが重要と考えるに至ったのである。そこで、IPM 導入に当たる根本的な骨子は、愛知県美術館の保存担当学芸員に指導を仰ぎながら、美術館の所在する名古屋市栄地区の都市中心地とは環境を異とする山間部の陶磁資料館における IPM の導入を目指し、身近な課題点を挙げつつ、その準備を開始した。

まず、初発燻蒸をはじめ「燻蒸処置は積極的に行なわないこと」の実現のために何が必要かについて検討した。

初発燻蒸とは、美術館、博物館に作品を受け入れるにあたり、外部からの汚損要因となる害虫やカビなどの菌をはじめとする汚損要因を死滅させ、排除した状態で受け入れるための処置であり、収蔵品の保存においては不可欠であった。このことについては、手間は掛かるものであるが、作品受入時の担当者各々の観察と点検、クリーニング等により燻蒸対象物については小規模の密閉空間で殺虫、殺菌処理をすることとし、解決する方向に導いた。

次に、定期的な点検により、資料等の虫菌害による汚損が発見された場合に行われた随時燻蒸である。これについては、「資料を取り巻く環境からいかにして作品を守るか」について周辺を注目して状態を把握、万一の作品の汚損が発見された場合は、早急かつ適切に処置されるものである。その手順について形式的なマニュアル等を策定し、実施する中で、いずれ解決されるだろう答えとして導くこととした。ただし、この答えを遂行するための事前情報と、その準備が必要である。

まず、館蔵品等の資料を取り巻く環境を把握することで、展示室や収蔵庫等の各スペースにある設備の点検を始めた。特に、普遍的な設備である温湿度センサーの位置、空調機の吸排気口、陶磁資料館本館の出入口等をはじめとする外部との開口部等を把握することで、展示室や収蔵庫のような大切な資料がおかれている周辺の環境を清潔に保たせるための設備、たとえば、採虫箱や、クリーンマット、採虫トラップ等の仕掛けを設置するなど、外部からの生物的被害要因を除去する設備を導入することが必要である。これらの設備は、後の項で述べることとする。

次に、収蔵庫や展示室の展示環境を一括して監視できるシステムを資料保存に利用することである。これは、各展示室や収蔵庫における温湿度環境を同時に測定し、定期的に記録させることのできる温湿度管理システムで、各スペースの環境点検で緊急が生じた折には早急に対処してもらえるよう、連携することである。特に、季節の変わり目の温湿度設定の変更させる時期の決定や、梅雨などの高湿度な時期、春や秋、冬などの特に乾燥している繋がりにおける館内の温湿度調整など、機械による自動制御では対処できない著しい温湿度変動のある時期においては、デリケートな作品の傍に設置したデータロガー等の計測器による記録を参照し、手動で調整を行うこともある。

さらに、初発及び定期的な時期にクリーニング作業を行うこと（写真 5）は、膨大な作業量に直面するという短所もあるが、この作業を省くことは既に収蔵されている資料に汚損要因を拡げる恐れがあり、不可欠である。

燻蒸を排除した保存管理を開始した当初は、燻蒸という処置作業の即時性、利便性とは異なり、

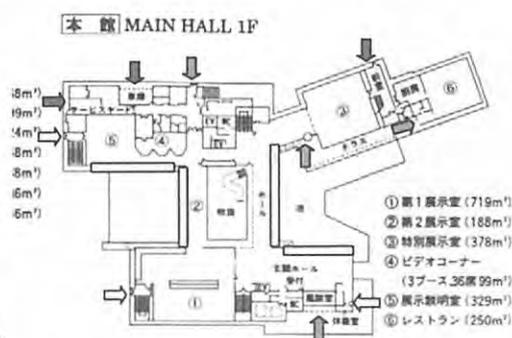


写真 6：本館 1 階における開口部
(矢印及び四角で囲んだ部分)



写真 5：作品受入時のクリーニング

手間のかかる作業ゆえに、不評を極めたが、作品搬入時の点検及びクリーニングの実施以降、旗振りをしてきた筆者を含めた保存担当者だけではなく、学芸員全員にも認識されつつある現象を生み出した。新規に収蔵資料ばかりでなく、定期的な作品入れ替え時、作品の貸出、返却時における作品点検で異常が見られた際の、対処法について問い合わせを受ける例が増えており、作品保存への学芸員各々の関心が生まれ、高まってきた様を感じている。また、収蔵品の中で体感する微妙な湿度や周辺の臭いなど、些細なことでも気付いた点は保存担当者に伝えてもらうこともあり、燻蒸作業を省くことによる短所だけでなく、本来、学芸員それぞれの感覚による作品管理、展示という作業における作品、資料への愛情も深くなったのではないだろうか、とこの結果に喜べる長所が生まれたのである。

ただ、その一方で、虫菌害による症状など、緊急を要する処置が必要と判断した際に行うべき一として、燻蒸などの駆除作業等、処置は必要であるとも考えている。この処置については、薬剤を用いる方法の前に、低酸素濃度処置／二酸化炭素や、高温／低温処置など、人体や環境に無害な方法を優先して導入する方策としている。そして、さらに緊急を要する場合（作品の汚損が著しい場合）の対処法としての薬剤を用いた駆除法の採用はやむを得ず、最終段階の方策として控えて位置づけている。なお、これらの処置法について判断するにあたり、薬剤処置による副作用等の事前調査も必要であり、材質等の確認、受入時点の作品点検など、作品に関するデータが必要である。これらの実施については後の項で述べておきたい。

なお、筆者が赴任した1997年以降に実施した数回の燻蒸作業について次に述べることとする。

②-1 燻蒸庫燻蒸 ～エキボン（臭化メチル製剤）の頃

我が国において、臭化メチルが燻蒸剤として利用された時期は約20年とされるが、それに殺菌力に長けた酸化エチレンを混合させた駆除剤「エキボン（液化炭酸社製）」は、燻蒸剤の中でも万能な薬剤として、我が国の美術館、博物館における燻蒸剤として主として利用されてきた。陶磁資料館においても、その実例に倣ってエキボンによる燻蒸を行ってきたが、臭化メチルの使用制限が2001年から始まり、2005年には使用できないことも明確であったこと、エキボン自体に発ガン性物質が含まれていること、さらには、酸化エチレン自体の濃度が20%以上となると爆発性が起こるなど、課題点の多いガスでもあった。さらに、燻蒸作業自体についても、例えば、ボンベに注入された高圧ガスを充填させる際に生じる急激な気温変動を避ける気化器等、あるいは、安定した温度（室温）にあわせるための十分な長さとなるガス管（チューブ）が必要であるなど、燻蒸場所周辺における作業安全を確保することについて、実施後のたびに懸念したことである。さらに、高濃度の酸化エチレンガスは含まれていないにしても、燻蒸庫に設置されている照明などへ供給される電源等の遮断が必要で、万一の爆発も想定した予防的処置も行うなど、二重三重の安全確保に努める必要があったと振り返っている。

実際には、1997年、1998年、1999年の3度、燻蒸庫によるエキボン燻蒸を行ったが、燻蒸庫自体がエキボンに対応した常圧の燻蒸庫であったこと、そして、燻蒸作業全般を行っている業者が燻蒸庫も設計していたという設備全てについて信頼していたこともあり、赴任以前からの実施例は、筆者にとっては燻蒸という方策を学ぶ程度に終わってしまったのである。

②-2 移動庫燻蒸 ～アイオガード（ヨウ化メチル製剤）の頃

この燻蒸処置を実施した背景には、ある大口の寄贈資料群があり、これらの中から数点、梱包材に虫穴のような痕跡が確認され、さらには一部の梱包材において、糞などの汚れが付着、全てにおいて緊急な駆除を要する、と判断したための燻蒸実施例である。この実施は2001年度のこと、ヨウ化メチルと酸化エチレンが混合された駆除剤「アイオガード（日宝化学製）」により燻蒸した

ものである。当時、エキボンによる燻蒸が廃止される前のことでエキボンの選択もできたわけであるが、いずれ、使用されないガスであることを知ったこと、そして、次の燻蒸ガス候補の一つとして当時は推奨されていたアイオガードの実施例が周辺施設でなかったため、アイオガード燻蒸での知見を得たかったこと、そして何よりも、その回の駆除のターゲットは殺虫が中心であったことなど、処置対象を限定することができ、アイオガードが適している、と判断したためである。

この処置にあたり、製造者からのアイオガードに関する安全レポート（註4）を入手、アイオガードの燻蒸による変色、着色などの影響による汚損等の副作用の報告された銀製品やウレタン、ナイロン製品などは、今回の燻蒸に大正に含まれていないことを確認しての実施である。

ヨウ化メチルを構成するヨウ素についても、デンプン質のものへの副作用も考慮に入れ、試験体として燻蒸空間にも入れたが、ヨウ化メチルによる変色反応は無く、その実施においては、問題なく終えることができた。さらに、薬剤投与後の処置期間、さらには、処置後の抜気作業等においても、適切な方策で無事に作業を終了することができ、さらに、文化財虫害研究所からの殺虫、殺卵効果も判定は良であった。

作業全体としては、ほぼエキボン処置と同様の作業で、事後の判定、それらの資料の定期的な観察から所見もなく安定したものであったが、エキボンとは異なり、ガス自体が難燃性ということから、熱源、その他発熱体を有する電気系統が設置された所でも安心して投与できる駆除剤であったなど、今後の採用薬剤の一として位置づけることとした。

しかし、昨今の研究事例、実例などの履歴から見ると、現時点はヨウ化メチル自体に使用制限もあり、他の駆除剤への移行が必要となってきた。

②-3 燻蒸庫燻蒸の課題 ～移動燻蒸車による燻蒸

陶磁資料館の燻蒸庫を用いた燻蒸について、もう一つ大きな課題があった。それは、燻蒸庫が設置されている場所であり、それが燻蒸という処置作業そのものを再検討する大きな制約でもあった。

燻蒸庫の場所は、一般の利用者が、作陶を楽しむために利用する陶芸館という実習施設の地下に位置し、その直上には陶磁作品を焼成する窯も設置されている。一般の利用者が詰めている実習室は燻蒸庫の斜め上である場所での燻蒸のため、薬剤投与、駆除作業期間および薬剤処理後の抜気については、窯の焼成作業も中止させるなど、その日程を確保しなければならないという、安全面での課題が多く残っていた。

当然、作陶日、焼成日を避けるため、休館日に作業を行うこととし、駆除期間は危険区域の設置など、細心の注意を払い、安全面で徹底する必要があった。

しかし、燻蒸作業には薬剤を充填してから、25℃を保った状態で24時間～48時間という一定時間が必要であり、長くて週3日の作業期間を確保しなければならず、この作業の実施については、相反する条件を全てクリアさせる必要があり、作業進行に伴う時刻設定等に限界があった。

エキボン3例と、ヨウ化メチル1例を経て実感したが、陶磁資料館における燻蒸庫燻蒸自体に限界があったことから、以降、移動燻蒸車による燻蒸作業とし、2003年度に実施したアイオガード燻蒸からは移動燻蒸車で実施することとした。

2003年度の燻蒸については、新規収蔵品の梱包材である木箱の一部に虫穴、あるいは、梱包材に虫糞等の汚れが見られたため現在も生息し、虫害が進行されているものと判定、その作品を中心とし、汚損の恐れのある被害作品の木箱周辺の作品、木箱等を燻蒸したものである。この燻蒸は、陶磁資料館の施設外で行われたもので、燻蒸業者持参の移動燻蒸車で行ったものであり、燻蒸期間中の防犯等、セキュリティー確保のための筆者を含める学芸員や警備員の配置による監視が必要で、作業そのものの負担が多いという短所を得る結果となった。燻蒸庫という建物内での燻蒸作業の長所短所、移動燻蒸車における燻蒸作業の長所短所を比較できる体験であったが、収蔵庫燻蒸という、

収蔵庫内の、作品が保管される所定の場所に置いたままで一括燻蒸できる完全密閉の収蔵空間は持っておらず、今後、燻蒸等の駆除作業にあたっては、別の方策も見いだす必要がある。

②-4 今後の緊急性を要した燻蒸への考え方

今後の燻蒸処置が必要となった際のガスの選択であるが、現時点ではエキボンやアイオガードに変わる安定した駆除剤として注目されるのは、ヴァイケーン（フッ化スルフルル製剤：三共ライフテック製）やエキヒューム（酸化プロピレン製剤：液化炭酸製）、アルプ（酸化プロピレン製剤：エアウォーター製）やカボックス（酸化エチレン系製剤：液化炭酸製）などで、今後の使用にあたっては駆除対象の大きさや範囲など、確りとした検討が必要である。

その一方で、薬剤特有の副作用や毒性、さらには、ガス自体の拡散性の強さなど、投薬とこの行為による二次災害の回避についてはとても重要な事項と考える。この様な状況下、薬剤処理による燻蒸を積極的に行わない方法を継続し、薬剤を用いないで済ませる予防的な保存対策を構築させる必要を感じている。

そして、どうしても燻蒸という方策を必要と判断した際には駆除を行うこととしているが、この方法については、まず、低酸素濃度駆除法や二酸化炭素駆除法等などによる薬剤を用いない処置方法（註5）を検討することとし、駆除対象となる資料の大きさに応じて樹脂製被覆材製の密閉空間を作り、小規模な範囲での燻蒸を検討することとした。この方法についても、市販の布団圧縮袋や衣類圧縮袋などを応用した例（註6）など、さらに身近な方策とする可能性も追求している。

②-5 燻蒸から IPM へ

薬剤を用いた燻蒸による虫菌害対策は、極めて即時性のあるもので、効果的な方策ではあるが、この実施にあたり、薬剤固有の副作用や人体、試料への安全性、さらには地球環境への影響などの課題が山積であり、積極的に燻蒸を行わない予防的な虫菌害対策が賢明であると考えてきた。

初発燻蒸に代わるクリーニングや、毒性のない低酸素濃度法や高濃度の二酸化炭素充填による駆除法、さらには温度調整による殺虫処置など、副作用の少ない方策へと転換させるための試行実験で得ることができ（註5）、予防的な保存対策の一として、陶磁資料館独自の IPM プログラムを導入する方向で検討することとしたのである。

つまり、最後の手段としての薬剤処置は放棄しないものの、新着資料については、クリーニング等による作品点検、そして、資料に対する予防的保存へと結果を導き、試行することとなった。

③ 陶磁資料館における資料保存、現状について

③-1 IPM へのアプローチ ～資料館周辺における環境調査、生態調査

陶磁資料館は名古屋東郊の丘陵地帯の森林地に囲まれた場所に位置し、当然、動植物に囲まれた地域であり、生物的な汚損要因の大きい地域である。

陶磁資料館における展示及び、収蔵品のほとんどは本館で、今回の IPM 実施対象は本館に集中している。

まず、本館における直接外部との開口部についてである(写真6)。常時開閉している開口部として、正面玄関、レストランへの通用口、陶磁資料館の関係者が利用する通用口の3箇所であるが、非常ではあるが、開閉される団体用の入口が正面入口脇に1箇所、第一展示室、展示説明室にそれぞれ北部に面している非常口が2箇所、運搬車搬入口（トラックヤード）と通用口が2組あり4箇所、地階には、陶芸館（燻蒸庫等）との連絡通路となる開口部が1箇所、サンクガーデンを眺望できる1階、地下1階にある連続窓が2箇所、本館ロビーから南面の池や芝生を眺望できる連続窓1箇所、そして、3階には学芸員室や作業室、図書室や事務室等に設置されている開閉可能な窓があり、概算しても17箇所以上、開口窓の枚数にしたら、さらに多くの開口部が開放されることとな

り、生物が十分に侵入できる環境である。

これらは、周囲を山林に囲まれた施設として普遍的な、不特定多数の虫や菌が入り込みやすい雰囲気での保存方法の採用が必要である。

そこで、本で述べるこれからの虫菌害対策とは、館内に侵入すると想定される生物による被害を防ぐための方策をさすものであり、陶磁資料館全体における、虫や菌などの生物的な汚損要因をゼロにする100%完全な、虫菌害対策ではないことをことわっておく。2001年度には、陶磁資料館における虫や菌などの実例把握のために、本館内の30カ所、主に外部との連絡口にあたる周辺にトラップを仕掛け、虫の出入り調査を行った結果をもとに、侵入制限を施すための実施例を述べるものであり、これで完全に虫菌害対策に繋がったとは言い難いのも現状であるが、このトラップ調査法の原理を応用して、地面を移動する生物、空中浮遊する生物に対して効果的な「採虫箱（写真7）」を開発、設置している。

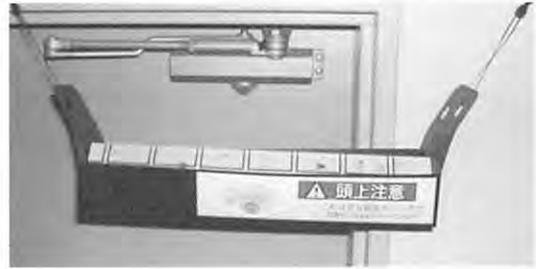


写真7：採虫箱（非常案内灯の直下に設置）

採虫箱は、採虫トラップにピレスロイド系殺虫剤が塗布された殺虫紙（市販のもの）の併用により、効果的に採虫するためのもので、採虫トラップに使う粘着シートは、誘虫効果の高い黄色蛍光色の塗料が塗布されたもので、消灯後でも夜間点灯している非常灯の直下に設置することで、集中採取、展示室内や収蔵庫内への害虫の侵入を効果的に防ぐことができた。なお、ここでピレスロイド系殺虫剤を採用したのは、DDVP製剤といった極めて強力な殺虫効果を必要としなくても、採虫箱という限られた空間での殺虫で十分であったこと、そして、蚊取り線香の主成分にも使われているなど、我々にとって身近な薬剤であったためである。

また、収蔵庫前室等の入口付近の床部分には、粘着材が塗布された30枚重ねの足踏みシート「クリーンマット」と、その脇には不織紙製の「殺虫シート（ムシノックシート）」を設置し、入室者の靴裏の掃除だけでなく、収蔵庫内への歩行虫の侵入を防いでいる。

また、トラップ以外にも、展示室をはじめとする陶磁資料館内における虫菌害対策のための協力を依頼し、各スペースの所定の場所に、「虫取りセット（写真8）」を設置、展示室に常駐の受付看視員や、定期的に巡回する清掃員、警備員や電気監視員らに利用をお願いし、一人でも多くの目を、館外からの侵入虫や浮遊菌等の除去に協力を求めた。勿論、学芸員をはじめ、事務員、しいては館長も例外ではなく、陶磁資料館の職員全員に依頼、協力者には感謝状（採取した虫カビ情報付）を配布するなど、積極的に協力して貰える環境作りに努めた。この虫取りセットについては、採取した虫やカビなどを封入するためのフィルムケース、その容器に貼付できる専用のラベルを自作で用意、安全に（怖がること無く）、採虫できる約15cm長の大きなピンセット、採取のための説明書、虫取りセットを設置するための樹脂製ケース、ルーペ付ものさし、鉛筆などからなるもので、そのほとんどは100円ショップや写真屋の廃品、自作品という、1セットの用意も安価で済ませることができた。



写真8：採虫セット
（展示室受付机などに設置）

さらに、最も重要なのは、採虫のための協力を求めるための前準備であり、特に、スタッフにおいては、虫カビの嫌いな人が多かったことや、そのような人でも積極的に参加して貰える雰囲気作りをすることであった。その普及にあたっては最も工夫し、苦勞した点であるが、市販のデータベースソフト（ファイルメーカー）を効果的に応用することで対処する方法を検討した。虫カビ採取

における記録、情報伝達用のラベル、採取後の情報登録だけでなく、虫カビ採取に協力した人に対する感謝状（採取した虫カビの情報添付のもの）を贈呈するなど、職場となる陶磁資料館だけでなく、それぞれの人が暮らす住空間でも役立ててもらえるような配慮をすることで、作品保存と私たちのくらしが繋がっていることの理解を深めることに至るといふ、現在もなお、継続して筆者の机の上に採取された虫がフィルムケースに入れられて運ばれている。このような現状、筆者のような保存担当者だけでなく、一人でも多くのスタッフの協力を得られており、博物館資料に対する保存環境の整備が普及しつつある、と考えている。

さらに、毎朝の展示室等を清掃している清掃スタッフとの情報交換も重要であり、例えば、モップ掛けの作業自体の効率性、なかでもモップの滑り具合については、温湿度計では得られない微妙な温湿度環境の違いを聞くことができる重要な情報で、例えば、滑りの悪い場所がある場合、そこにおいては、局部的な高湿度環境地域と割り出せるのである。

このことから、館内のスタッフとの連携も、保存環境の管理においては不可欠な情報を得る上で大切であり、積極的な会話も大切と実感している。

③-2 IPM と燻蒸作業の使い分け

陶磁資料館のIPM導入のための試行にあたり、英国、デイヴィット・ピニガー氏の発表（註発表は1999年9月28日：9/27-29 東京文化財研究所）があり、これを元に、プログラム策定を進めたいと考え、骨子としている。なお、ピニガー氏が述べた「IPM Methods」においては、6つのキーワードが出されている。1. Avoiding Pests（害虫を忌避：侵入させない）、2. Preventing Pests（害虫の予防）、3. Recognizing Pests（害虫の実態把握）、4. Assessing the Problem（その問題の評価）、5. Solving pest Problem（害虫による問題の解決）、6. Reviewing IPM（IPMプログラムの復習、見直し）である。

まず筆者が対処したのは、虫を外部から17箇所以上の開口部から陶磁資料館内に侵入させにくい環境作りで、侵入を防除する方法を施した。通常、開口部に網戸を設置することがもっとも効果的であったが、市販の網戸では賄えず、誘虫させるための光源や害虫を忌避させる光源を効果的に用いることとした。

次に、害虫予防のための採取、および虫の発生状況等を把握する方法としては、館内のスタッフに協力を依頼し、展示室ごとに設置した虫取りセットの利用や、トラップ捕獲などによる定期的な虫の調査を行っている。また、これらのデータを蓄積させることで、虫の発生する周囲の状態、状況を推測することができ、適材適所的な方策を投じることとした。同時に、これらのデータを蓄積させることから、採取された虫の種類をはじめ、気候、天候などの環境要因となる情報や、あらかじめ虫の発生状況などを予測することもでき、予防的な保存対策を練るようになった。

そして、問題の解決と復習の段階では、作品に影響があった場合にはクリーニングや燻蒸などの処置が必要であり、その結果については事後経過を定期的に観察、気が付いた点はメモをすることとしている。

今後の資料保存における方策を予想し、実行させるために、方々から採取された虫などの情報が極めて重要であり、これらのデータ管理のためのノートとして「捕物帳（写真9）」を作成、筆者にとってバイブル的な情報源である。さらには、これらの情報については同時に「ファイルメーカー」のデータも貯めており、各展示スペース、収蔵ス

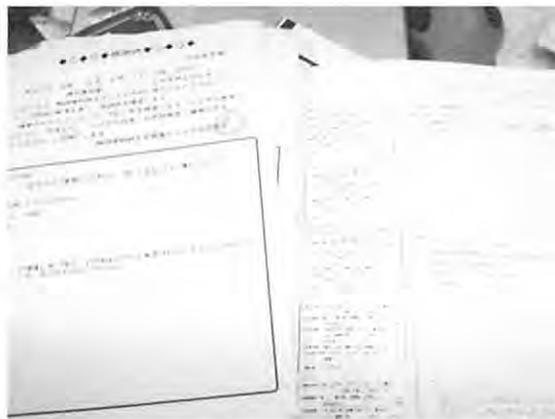


写真9：「捕物帳」と「感謝状」（左）

ペースに応じた保存方法を検討するための基本情報として構築、位置づけようとしている。

そして、万が一の作品の汚損、損傷の要因を確認した時など、緊急性を必要とする虫菌駆除のために燻蒸を採用する方向で検討しているが、その前段階としてのクリーニング等は優先し、作業においては、乾布や刷毛による除去の処理、さらにその汚損の状況によっては、蒸留水による湿布処置で対処するため、筆者の作業場所周辺にはクリーニングセットも準備し、これで対処をしている。

なお、資料周辺でムシの発生を確認し、それ自体の駆除など、早急な処置が必要とする場合は、まず低酸素濃度処置法などの薬剤を用いない駆除を実施するが、この方法については、被覆する空間自体が外気と完全に遮断されている必要があり、48時間から1週間という長時間、環境維持に必要な完全密閉空間を作ることのできる容積にも限界がある。従って、二酸化炭素を用いた処置を行う方向も検討し、試行している。

③-3 無毒な方法による害虫駆除作業への試み

虫菌害対策の中でも、燻蒸ガスをはじめとした薬剤を用いた処置や、カビや虫糞などの汚損が厳しい作品のクリーニングにおいては10%エタノール水溶液から順次70%水溶液に濃度を上げる方法など、作品への負担がかかる処置も必要ではあるが、これらについては有毒な方法でもあり(Toxic Method)、作品が受けた虫菌害の規模、緊急性を加味し、最終手段として投じることとしている。

その処理前においては、水、空気、その他のクリーニング用の媒体で、作品や人体に影響の少ない材質による処置を施せる場合は、優先的に作品に負担の少ない無毒な手法(Non-Toxic Method)、即ち、薬剤を用いない方法を行っている。

そして、クリーニングにおいては、柔らかい材質の乾布(古Tシャツなど)や穂先の柔らかい刷毛などで行うものとし、作品や私たちの環境に優しい保存方法の優先的選択を行うことを目標としたい。

さらに、50~60℃という高温環境下における虫菌処理や、-30℃という低温環境下における虫菌処理について事例報告発表(註7)もある。高温度処理については、黒色のゴミ袋のような比較的身近な道具と太陽熱を利用することで手軽に行える安価な駆除方法でもあり、陶磁資料館での今後の実現性はあるが、これについては気温の高い夏期に限定されることや、その処置において、処置対象となるものは、高温下でも耐える材質であること、そして、密閉空間内の温度が不安定であるため、熱変質の少ない材質に限られることである。また、作業の手順によっては、処置対象となる作品等資料が日光に曝されるリスクも背負うため、この実現については課題が残っている。しかし、効果的な処置法の一でもあり、必要によっては導入も検討したいと考える。

③-4 身近なものでIPM、その試み

先に述べてきた通り、筆者が行ってきた保存活動の主眼は、比較的安価に入手できる材料を中心に、効果的な虫菌害対策を実施できる方法を検討、思案している。しかし、このことについては、その実施によるリスクも懸念され、必ずしも正当な方法とはないと伝えておきたい。今日の美術館、博物館全体がおかれている事情により、より経済的な方法が優先され、そして最も効果的な処置法が採用される訳であるが、ここで、処理をする作品等資料に対して、そして、処置をする人、周囲の人にとって最も安全なことは不可欠であり、今後、処置それぞれにおいて、主に求められる条件である。

さらに、これらの実施においては、保存担当者1人では実施不可能なことであり、館内の職員だけでなく、清掃員や電気監視員、そして作品に最も近い場所に配置している看視員や警備員らも含めたスタッフらと交流しながら分担して進めることが大事である。つまり、筆者の旨点となる部分にこそ大切な着眼点があり、館にいる全てのスタッフとの交流と連携による処置はとても大事であ

る。そして、筆者がとても重要としているもので、「おばあちゃんの知恵袋」的な先人たちの築き上げた技術の踏襲である。先に述べた「虫取りセット」をはじめとする様々な作成物についても、生活の知恵を応用したものであり、これらの作成後においても所々の意見や指導を受けながら改良してきたのである。

IPMは、一人でも多くの人の協力によって成立するとはよく言われるが、保存担当者である筆者も、館長以下、全てのスタッフからIPM実施にあたっての恩恵を賜ってきたのである。

④ 「愛・地球博」の開催と、陶磁資料館周辺の展示環境

陶磁資料館は「愛・地球博」の会場に隣接し、その開催期間中（2005年3月25日～9月30日）においては、その長久手会場、瀬戸会場に挟まれており、陶磁資料館の学芸員室の窓からは会場間を繋ぐゴンドラが見えたほど近くにあった。つまり、万博の開催にあたり、陶磁資料館周辺における大規模な工事等があり、これによる森林開拓は著しく、少なくとも生態系の異変が確認されたのである。特に、館内におけるムカデの発生件数が著しく増えたことが挙げられる。

ムカデは普通、文化財害虫も含めた虫を食する意味では益虫だが、観覧者にとっては不快害虫で、この異常発生においては、ムカデが食する小昆虫の発生が著しかったこと、さらには、館および周辺環境について、高湿度で日陰となるムカデの住環境の縮小といった状況変化などが検討される。さらには、ムカデだけではなく、他の虫や、カビの発生などの対策について再検討を要した。

著しく増えた虫については、クモ、ザトウムシ（メクラグモ）、さらにはキマワリなども発見され、スタッフたちによる検挙件数が多かったのである。さらに、ザトウムシについては、愛媛県等では絶滅危惧生物に指定されている珍しい虫ではあったが、館内での発見数が10件を数えたなど、従前の陶磁資料館周辺では考えられない異常な現象が認められた。

④-1 万博記念展での保存活動 ～担当した南館展覧会で経験したこと

愛知万博の開催にともなって、陶磁資料館もスペインパビリオンとの共催による「ピカソの陶芸」展を別館となる南館で開催することとなった。通常、南館では現在の産業陶磁製品を中心に展示する施設であったため、比較的緩やかな保存条件の中で展示公開を行っていたが、スペインパビリオンが展覧会内容を企画して持ち込み展として開催される運びとなり、日本だけでなく、スペインやフランス、イギリスをはじめ様々な博物館、美術館からピカソの陶芸作品や伝統的な窯作品を借り受けて展示することとなった。

そもそも南館とは、30年を経過した陶磁資料館で最古参の施設である。愛知県をはじめとした現在の日本の陶磁産業に関わる見本市等の展覧会を主眼としてきた。

このような展示施設でありながら、文化財級の作品も展示できるための方策として、セキュリティが徹底された人員配置や空調機の運転、さらには、展示における安全かつ効果的な、巨大な展示空間を作ることで、スペイン側は展覧会の実施が可能と判断、実施に至ったのである。しかし、展示期間は3月21日から9月25日、温湿度変動の激しい一夏を挟むこともあり、筆者にとっては大変に神経を遣いながらも保存に関して大変な経験を得ることとなった。

陶磁資料館の周辺においては、過去の実践経験により、春季は20℃前後の暖かい気温に乾燥が強くなり、梅雨時期には一気に湿度が上昇、夏期には30℃前後まで一気に気温も上昇し、高温高湿度となる。最大で、40℃近い高温かつ100%RH（雨天）の高湿度に達したかと思えば、8月後期に差し掛かり夕立などで温度下降による更なる湿度上昇もあり、9月、彼岸過ぎからは一気に乾燥しながら気温が下降するという、年公差の著しい気候であった。

たまたま、温湿度についてはあまり影響を受けない陶磁器ではあったものの、ヨーロッパのある美術財団から指示された温湿度環境の指定および、定期的な温湿度測定の実施について要求を受け、

文化財保存業者らとの連携により、空調機の断続運転という環境下、如何にして著しい温湿度変化を抑制できるかについて、温湿度データと対峙しながら、効果的な空調機運転（温度設定など）や、調湿剤等の併用などにより、無事に乗り越えることができた。

④-2 地元の保存関係者との連携

上記のような温湿度管理をはじめとする保存活動も、陶磁資料館の単体では実施において課題点が多く、地元の保存担当者との連携がとても大事であったものと痛感した。当館の位置する瀬戸、名古屋、愛知県、東海地方においても、東京や京都からは距離が離れており、迅速な保存処置が行えないため、当該地区の保存担当者同士の連携は重要である。また、産業的な部分において東海地区は全国でも長けており、メーカーの研究者との情報交換が容易で、効果的な保存対策を施せるといふ利点がある。例えば、先のピカソ展など、陶磁資料館側の経済的都合でできる範囲、スペインパビリオンらの外部共催機関による協力によって得ることのできた展示工作物による展示効果、さらには、地元、東海地区における文化財保存関係の業者らの協力による温湿度計測・調整については、筆者にとってこの展覧会以降における展示資料の保存方法への自信へと繋がる経験を得た。

④-3 現在では ～本館での陶磁器以外の展示作品に対する調湿作業

ピカソの陶芸展という従来の展示、保存環境下では味わえなかった空間での効果的な温湿度調整の経験から、現在の陶磁資料館が直面する空調機の断続運転という著しい湿度変異への対策法にも応用することを見出すことができた。もともと、調湿のために用いられるシリカゲル系の調湿材（写真10）を緩衝材として併用する方法である。緩衝材として用いる調湿用シリカゲルは展示期間に応じて十分量を用意し、あらかじめ調湿されている作品の収蔵空間と同じ場所で安置させる。特に作品等への湿度変位による影響を与えない区画にて約1ヶ月安置させ、展示室で目標とする相対湿度に調整して用いることが条件である。温湿度変動の比較的大きな展示空間でも、展示ケース内などの比較的小さな展示空間においては極めて効果的で、設置した調湿剤自体に見ることのできる透明度（乾燥度）から、調湿剤を補充、あるいは交換しながら緩やかな湿度変化となるよう現在の展示室内における温湿度調整を行っており、一定の温湿度環境を維持させる意図は持たない。



写真10：シリカゲル系調湿剤

陶磁資料館の本館における企画展示室も、正面玄関、ロビーを隔てた位置に入口があり、展示室開閉において、比較的外部の温湿度に影響される。しかし、そのような展示環境でも陶磁器以外の資料も展示する上ではしっかりと温湿度調整させることが不可欠であり、これらに伴う温湿度の緩やかな変動のための調整方法については大きな課題であった。



写真11：展示ケース内での調湿

たとえば、ある企画展の開催期間中、8月における晴天の続く1日、企画展現場の観察で得た経験である（写真11）。いつものように、温湿度調整の必要なデリケートな作品と調湿剤の状態（調湿剤の大きさ、色や艶など）、そして現場に設置した温湿度計（データロガー）のモニタを確認したところ、ケース内にも乾燥による現象が見られたのである。その1日は空調機の外気取込を取り

やめ、相対湿度上昇のために設定温度を1℃下げ、十分に水分を含んだシリカゲル加湿剤をケース内に添加、閉館後には比較的相対湿度は取り戻せたものの、乾燥の影響は今後も避けることができず、その翌日からは、展示室内の床面、展示作品に全く影響のない各所、ケースから離れた位置に、加湿のための水バケツ（水は、丸一日寝かせて塩素をとばしたもので、転倒による漏水が無いよう、バケツの1/3程度の量とし、バケツの縁に掛けたタオルから蒸発させる方法による加湿）を設置した。この処置の繰り返しにより、乾期続きの天候にもかかわらず、著しい温湿度変化も抑制することができ、無事に乗り越えることができた。そして、その展示ケースは二枚引き戸式のガラス窓が両側面に構成されるもので、ガラス窓の重なった隙間の部分からケース内側にかけて、裾が拡大する形の加湿剤の乾燥部分が現れていた。つまり、乾燥の要因はケース外であり、その隙間を乾燥した空気が通ったことを示したもので、これについては引き戸の隙間に入るシリコンチューブを充填したことで、乾燥という問題を解決したのである。

つまり、日々その現場に足を運び、現場を注意して観察すること、異常を察知した折には現場周辺に配置する監視員、清掃員たちから情報を拾い集め、過去の記録も回顧、早急な実践に至るなどIPMの根幹的手法の重要性も実感している。

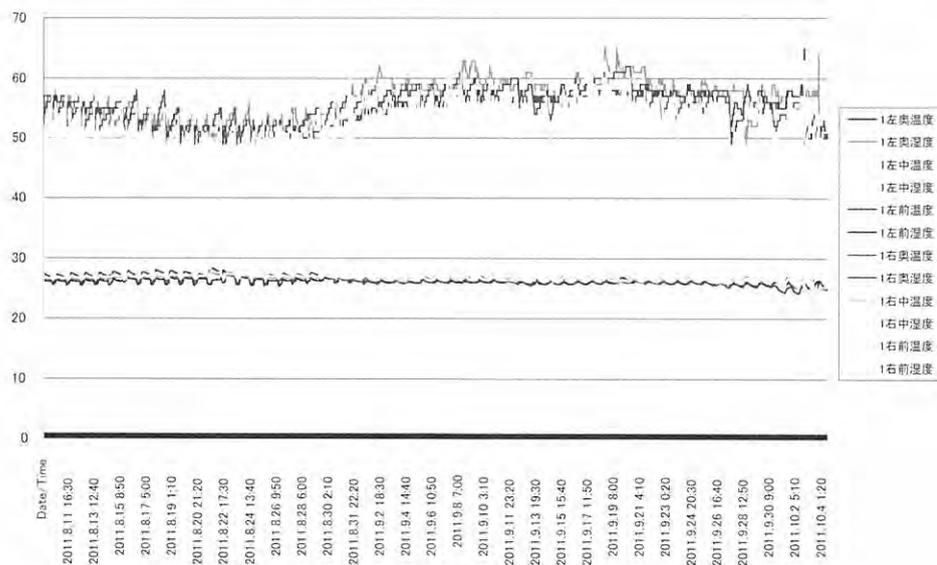


図1：ケース内調湿による温湿度結果

(上は相対湿度：単位%RH、下は温度：単位℃)

⑤ 陶磁作品の修復について

陶磁資料館で収蔵されるやきものは、展示のための資料と、館内の茶室で喫茶に供される茶碗などの茶道具など、様々な性格の資料がある。前者については、基本的に破損等の問題は無いものとして厳重に取り扱うため、基本的には修復されないものであるが、後者の茶道具等に使われる茶碗等の一部については、一般喫茶者の手に触れられるもので、時として剝欠けなどをはじめとする破損のリスクも伴っており、その都度、補修を行うこともある。本論では、筆者が最も気を遣う展示作品の一つ、屋外の展示作品の修復について述べることにする。



写真11：屋外展示作品の修復

(樹脂接着後の固定)

⑤-1 屋外展示作品の修復

2006年5月、高さ130cm、幅110cmからなる屋外展示作品の一部が欠損していたのを館職員が発見した(写真11)。欠損部はその場に残ってあった。その欠損部分は5つに分かれ、更に小片化して接合が難しい部分もあった。これらできる限りの小片を集め、エポキシ系の白色のパテを充填させて修復した。なお、作品自体が極めて大きく、修復のための移動が不可能であり、また、これを取り除いた本体側は鋭利な刃状の切口となっていることから、観覧者による鑑賞の安全を最優先し、筆者が早急に館内、現場で修復することとした。

まず、この作品は屋外展示されているもので、修復部分が風雨に曝されることから、これに耐える修復が必要であった。そこで、欠損部同士の接合には耐水性のあるエポキシ樹脂で行い、充填が必要な部分は、素地と同色の白色エポキシ系の修復用パテを用いることとした。エポキシ樹脂は、市販品の中でも長時間硬化型のコニシボンド社製の「ボンドEセット」(2液混合性、90分硬化型)を用いることとし、エポキシパテは、同社製の「接着パテ(白色)」を用いた。

このエポキシ樹脂は、僅かに黄色がかかった透明の樹脂であり、市販のセラミックパウダーと白色顔料を混ぜた白色のものに調製し、接着させた。接着後の接合面はややわかる程度でうまく仕上がったが、一夏を経た11月末の再点検時には、樹脂自体が黄変し、端部の剥離も見受けられた。これは、太陽光に含まれる極めて強い紫外線によるものであり、筆者も、この要因について気付かされたのである。早速再修復である。作品の様相にあわせて樹脂が本来持つ風合いを損ねることを考え、先と同じエポキシ系樹脂で再接合させ、表面は黄変による黄変を考慮し、真鍮粉による金彩を施した。

この接合は極めてしっかりとした接合を維持していたが、正月明けの点検時には、接合の一部がしっかり外れており、樹脂そのものがふやけていたのである。その原因は、直後の観察で理解できたのだが、接合部分付近は上向きの蓋で、凹部に水が溜まり(積雪、降雨などで)、氷点下の外気により水が凍結、体積増加も加わったことから、本体と欠損部が引き離されたのであった。

このことについて、蓋の一部に水抜き用の穴が開いており、これに木製の栓が付いていたことから、木の栓を削り、水抜き用の穴を確保することで、必要以上の水を溜めない構造へと改造、現在では蓋の取手部分の損傷、再修復の頻度も随分と減らせることができた。

このような屋外における作品の展示については、屋内では考えられないような日光、風雨などの様々な自然環境を考慮に入れた保存法が必要で、現在の修復法では課題点の多いことも否めない。このことについては、この論を契機に、読まれている皆さんからのご助言を仰ぎたい所存であり、さらに色々な課題が付随することを覚悟した上で継続的に行うこととして、継続的な保存対策の必要性を痛感している。

また、陶磁資料館においては、復元古窯という施設があり、この地域で桃山時代、江戸時代に焼かれていたそれぞれの窯を一基ずつ復元したもので、毎年、陶磁の技術を再現するための焼成を行いながら動態保存をしている。これらの窯も、焼成による窯内の膨張、収縮の繰り返しによる劣化等も見受けられ、今後の継続のための保存も必要となっており、その方法等については検討中で、目下の課題である。次の論中で述べたいと思う。

⑥ あとがき ～東海地域での文化財学会の開催と、保存担当者との交流、実践に向けて

筆者が本論をまとめるにあたり、2009年の暮れに、「環境に優しい博物館保存」というテーマによる研修交流会の機会を得、その会場で事例報告の一として本論の概要を話したことがある。

筆者を含め、「兼業による保存担当」を担当している学芸員も多く、昨今の経済状況による効果的な保存対策への作業割り当ての減額など、陶磁資料館も含めた美術館、博物館全体における大きな課題である。また、学芸員を志す「博物館学芸員」資格の取得のための大学における教育プログ

ラムのためのカリキュラムも、2012年から「博物館保存学」が必修科目となるなど、学芸員が担当する業務の一としての資料保存への依存は高くなろうと考えた上での本論の展開としたが、筆者自身、および陶磁資料館においても保存に関わる課題が多く、山積していることも事実である。

2005年のわが国を含めた先進国において、「臭化メチル」の使用全廃に始まる文化財保存の在り方、とりわけ、博物館における保存の一としてのIPMの普及、導入といった博物館保存における大きな変化は、その流れについて行くことで精一杯であり、陶磁資料館としてもその方策は確立されていないのが現状であるが、今後の保存活動においてはその方策を具現化し、誰でも対処できる方法を見出していきたいと考える。

さらに、2010年の6月には、岐阜市において文化財保存修復学会の大会が開催されることも特記したい。文化財保存学に関連する学会の大会は、2009年7月に名古屋大学で開催された日本文化財科学会があり、つまり、東海地区において連続開催されたこととなるのである。このような連年開催された事例は東京、関西の他にはなく、筆者も運良く開催に関連する役も拝命する機会を得るなど、非常に興味深いもので、同時に学べる機会を得た。

その一方で、これらを機会とした当地域における博物館などの現場における研究者同士が文化財保存について協力し合い、交流するための一契機となるように願いたい。

註

1. David Pinniger 『Pest Management in Museums, Achieves and Historic Houses』 Archetype Publications Ltd., 2001
2. 沢田正昭 『文化財保存科学ノート』
3. 長屋菜津子 『愛知県美術館の虫菌害対策』
愛知芸術文化センター愛知県美術館 研究紀要 第六号 2000年3月
4. 日宝化学株式会社発行 (2001年)
5. Vinod Daniel, Gordon Hanlon, and Shin Maekawa 『Irradiation of Insect Pests in Museums Using Nitrogen』
『Waac Newsletter』 Volume 15, Number 3, Sept. 1993, PP.15-19
6. 環境にやさしい美術作品の害虫駆除 —窒素置換による低酸素処理法の実用化について—
田村哲 2002年度日本科学協会研究助成による研究 文化財保存修復学会 2003年
7. 石崎武志：1999年9月28日：9/27～29 東京文化財研究所