

漆 そのすばらしさと危うさ

URUSHI, its wonderfulness and crisis

土岐 謙次*
Kenji TOKI

Besides being a painting material not only for tableware as ordinary propose, but also for the interior and the architecture of itself for more than centuries, natural Japanese lacquer called URUSHI is a form-making material. While advantage of natural materials that could replace the fossil-origin item is freshly observed, the diverse character of the material has been reevaluated in recent years therefore gathering URUSHI and its production are being reopened in Japan. This report reveals how Japanese heritage architecture keeps their URUSHI-coated interior and introduces the latest research of URUSHI and an activity enlightening the crisis of the industry of URUSHI in Japan.

Keywords : URUSHI, Design Education, Architecture

漆, デザイン教育, 建築

1. はじめに

枯渇が危惧される化石燃料由来品に替わる素材開発において植物原料等の利点があらためて注目されるなか、塗料であると同時に造形素材でもある天然漆の多様な性質が注目され、全国各地で漆採取・生産が再開されつつある。一方で日常生活にみる漆製品は決して多くなく、その素材の良さを知る機会はいくつもない。また、古来建築物の内外装の装飾技術としても用いられてきた漆は、現代建築で使用される機会是非常に限られている。高度に開発された合成塗料は石油由来であり、環境対応を謳う天然素材系の塗料の多くは外国産であるが、抗菌性をもち防腐効果の高い漆は環境や人体へのインパクトは低く衛生的な生活環境を提供する優れた天然塗料である。本稿では、遺産的建築における漆の事例を参照しつつ、乾漆を家具等の構造物とする可能性を探る筆者の研究と、国産漆をめぐる危機的な現状を紹介する。

2. 東京都庭園美術館における漆の内装

漆をもちいる諸技術は食器をはじめ家具や建築内装など幅広い分野で塗料としての役割を長く担ってきたが、1868 年明治維新以降、藩の保護という経済的基盤を失った漆を含む工芸は自助努力による販路の拡大と維持を強いられ、必然的に輸出を目的とした特殊な工芸品制作が中心となり、国内での一般利用の機会は減

少することになる。

その後、漆工品は日本の代表的工芸として 1873（明治 6）年ウィーン万博に出展することとなる。日本ではそれまで美術や工芸、建築といったカテゴリーは曖昧で統合的な創造活動が行われていたが、西洋美術概念における美術品分類に拠るウィーン万博出品規定に合致させるために美術と工芸が明確に分離された。さらに 1900（明治 33）年のパリ万博時の臨時副総裁・九鬼隆一による以下の、「西洋においては、美術を純正美術と応用美術二科に分ち、甲には絵画、彫刻、建築をいれ、乙には金工、陶磁、織物等総て実用と美術を交うものを入れる。則ち真の美術家と応用美術家とは全く別人にして、社会の品位自ら差等あり」注 1) という政治的発言により、「応用美術」＝「工芸」が、明らかに下位に位置づけるべき分野として認識されてしまう。こうした流れの中、1907（明治 40）年の第一回文部省美術展覧会（文展）では「出品は、日本画、西洋画及び彫刻の三科」に絞られ、工芸部門は設置されなかった。

この後、官展への「工芸」部門の設置は関係者の悲願となり、工芸家は自身の復権を目指してこれまでの分業制から、より個人的な美術家としての振るまいを始める。10 年後の 1927（昭和 2）年第八回帝展に至

*宮城大学事業構想学部価値創造デザイン学類 准教授・博士（美術）

Associate Prof., Dept. of Value-Creating Design, School of Project Design, Ph.D. in Art

ってようやく、その願いは実現する。

こうしたなか 1933（昭和 8）年、旧皇族朝香宮の邸宅が東京白金の森に竣工する。半世紀後の 1983 年に東京都庭園美術館となるこの朝香宮邸は、アール・デコの建築意匠がほぼ完全なカタチで残る建築である。フラット・ルーフのシンプルな外観に対し、室内はアール・デコ様式の優美な世界が展開する。ルネ・ラリックによるガラスで象られた女性像の玄関扉に迎えられてアール・デコの世界に誘われる大広間や客室には、フランスのアール・デコ様式と日本古来の文様や色調の様式が役割に応じて配置される。東西のアール・デコの融合が朝香宮邸の特質と言える。客室の控えの間としての次室には建具まわりにふんだんに漆が施工素材として用いられているが、権威を象徴するような過度な装飾は一切行われておらず、むしろ周囲の雰囲気になんか溶け込み、内装の上質な佇まいを演出している。前述の純正美術と応用美術がここでは等価に融合しているといえる。

当時の施工の様子をうかがい知る資料となる「工事録」には「材料には内地産本場の優良品を使用すべし」「御殿廻りは布着せ又は紙着せとし（中略）最上の蠟色塗り艶消し磨き仕上げとす」注 2)との記述があり、日本産漆を用いて本堅地呂色（ほんかたじろいろ）仕上げとする、最高級の漆施工が行われていることが分かる。本堅地とは、母材となる木材等に麻布を漆で接着（布着せ）し、これを足がかりに強固な漆層を形成してゆく技法である。表層のみでも乾漆として知られる堅牢な構造となっており、母材となる柱や建具を長年にわたって保護してきている。呂色仕上げとは、何層にも漆を塗り重ねた後に表面に漆を擦り込みつつ研磨剤で磨き上げるつや出しの技法である。現代では化学合成品を用いるが、鹿の角を蒸し焼きにして粉碎した「角粉（つのこ）」を菜種油で練ったものを研磨剤として使用していた。最終的には職人の指先・掌で磨き上げる漆の最高級の仕上げである。

次室の中央に設置されているセーブル製の大型磁器は、内装デザインを監修したアンリ・ラパンが 1932 年にデザインした室内噴水(Photo1)である。上部の渦巻きの中に設置された細いチューブから水が水盤にしたり落ちる仕組みとなっており、渦巻き型の装飾内部には電球が仕込まれ、ほのかに光を通す仕掛けとなっている。この香水台と柱はコンクリートの躯体に黒漆が塗られている。これらは混凝土きじ（木へんに素）塗漆方法と呼ばれ、コンクリートに漆を塗る技法として特許が取得されている。資料として残る「関係費書類」（六号 土木建築費 昭和八年六月）の仕様書に張り付けられた紙には「本工事は別記の通り、特許第

88539 号塗装工事に付、特許権所有者、遊部重二に特命としていただきたい」注 3)と記されている。



Photo1



Photo2

本来漆は木材に塗るものであるが、関東大震災後、鉄筋コンクリート造の建物が増え、時代の要請としてコンクリートに漆を塗る方法が開発された。その他タイルや鉄に漆を塗る方法はアメリカ、イギリス、フランス、ドイツにおいても特許が取得されている。

2-1 素材体験を通じた教育プログラム

この特許技法は現在では技術伝承が途絶えているが、2014 年に技術再現が行われた。当時の特許から読み出した 22 の工程を忠実に再現して制作された(Photo3)。このサンプルは現在美術館内において来館者が実際に触れることのできる内装仕上げサンプルとして、漆の手触りを伝える役割を担っている。建築と内装そのものが展示物である庭園美術館は、来場者が自由に内装仕上げに触れることはできない。一方で、素材感こそがこの建築を意義あるものとしていることから、美術館では「さわる小さな庭園美術館」と称して来館者が内装素材に自由に触れられる機会を提供している(Photo4)。内装に実際に施工された技法で制作された、漆・左官・大理石・ガラス・鋳鉄・陶器の立方体が自由に触れるように準備されている。



Photo3



Photo4

2-2 保存・修復の今後

内装の漆による施工は、美術館室内ということもあり保存状態はよいが、コンクリート躯体のひび割れによって表層の漆層もひび割れ(Photo2)をおこしていることはいたしかたのないことである。平成6年にひび割れ部分に漆を注入する方法で補修が行われているが、あくまで対症的であり、内部で断裂している麻布を修復することは困難である。母材が木材の場合、ひび部分から湿気の浸入、それによって引き起こされる木部の腐敗が懸念されるが、本件ではコンクリートであり木材のような腐敗の懸念はないものの、コンクリートの耐用年数を鑑みると将来的な改修の際に同じ技術を再現的に用いることには慎重な対応が必要である。美術館としては漆内装の保存・修復については引き続き今後の課題としている。

3. 乾漆を構造材とする家具のデザインと制作

近代日本を代表する彫刻家藤川勇造は、高松の伝統工芸である香川漆器の祖、玉楮象谷（たまかじ・そうこく）の孫にあたり、東京美術学校（現東京芸術大学）で彫刻を学ぶ以前には高松の名門藤川家で漆芸の技法についてひと通り習得を終えていた。彫刻の勉強のかたわら漆芸にもいそしみ、漆硯（すずり）箱を作って当時の漆工コンペで銀賞を獲得するなど、高度な漆芸を身に付けていた。

卒業後は画家の安井曾太郎とともにパリへ渡り、オーギュスト・ロダン最後の弟子として西洋彫刻を学ぶ。「日本には乾漆塑像のような優れた彫刻があるのに、なぜ西洋彫刻を学ばねばならぬ」と問われた藤川がロダンから称賛を受けた唯一の作品は、乾漆製のうさぎの彫刻だったといわれる。その作品を見たロダンは「乾漆の、内部から膨らむようなやわらかい表現は日本人の感性によって生み出すことができる」と絶賛したという。ロダンの、日本の優れた彫刻が乾漆製であるということ、また逆に乾漆であることで日本の彫刻の個性が発露した、と考えていたとすれば慧眼というほかはない。



Photo5

乾漆とは麻布などを漆で固める造形技法である。繊維強化プラスチック（FRP）が合成繊維を合成樹脂で固めるのに対して、天然繊維を天然樹脂たる漆で固めるという

点において、乾漆はFRPに先立つことはるか1300年以上も前に確立された造形技法である。現代では一部

の工芸家によって細々と継承されているに過ぎない。数年前に話題になった国宝興福寺阿修羅像(Photo5)は奈良時代を代表するモノコック構造の乾漆仏の傑作で、日本の彫刻技術の根源的な礎のひとつであることは論を待たない。モノコック構造の場合、自身を支えるだけでなく「構造」としての強度が高く、積層の構成によってはFRPに比肩する可能性もあり、また、原料としての漆は計画的・持続的な生産が可能ない点において環境負荷の小さい天然材料であると言えることから、乾漆は現代にも十分よみがえる可能性のある天然素材・技法といえる。乾漆が非常に頑丈であることは経験的には知られていたが、これまで定量的に検証されたことはなかった。

また現代まで乾漆そのものが主構造となり自立し、さらに荷重を支えるような家具や調度品はほとんど作られていない。そこで筆者は乾漆の強度試験を行い、漆が「工業的」な性能を有することを明らかにしつつ、現代的な生産技術を応用しながら、乾漆プロダクトの開発・デザイン・制作を行っている。

3-1 乾漆の強度試験

建築資材の強度試験と同じ方法で乾漆の性能評価を行った。その結果、直径6センチ長さ12センチ厚み3ミリほどの乾漆パイプ(Photo6)が1.8トンほどの荷重に耐えることが分かった(Fig.1)。比重などを勘案するとおよそ木材程度の性能であると言える。一方で木材以上に自由に造形ができることから、乾漆は合成樹脂に替わる新しい造形手法と言える。



Photo6

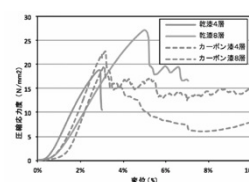


Fig.1

3-2 乾漆による椅子の制作

人体の荷重程度を支えられることを明らかにするために椅子の制作を行った。骨材となる繊維の強度を最大化するため一枚の布(寒冷紗)を裁断することなく折り曲げのみで構成出来ることを形態の条件とした。さらに乾漆は基本的に型による成形法であることから、離型性を考慮した形態も条件とした。以上の条件から造形可能な二次曲面で構成された形態を検討するためにCADによるシミュレーションを行った(Photo7)。データをもとに木型を制作し、麻の寒冷紗を8枚積層して制作した椅子には体重120kgの成人男性でも着座可能である(Photo8)。

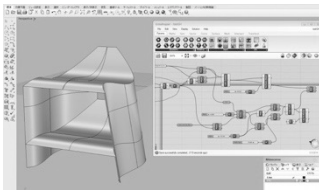


Photo7

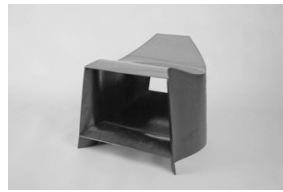


Photo8

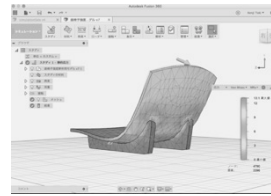


Photo10

3-3 ハニカム構造による強化

前作では構造を工夫することで乾漆が人体を支える程度の強度を発揮することが分かったが、積層数と全重量および漆の使用量が比例するため、比強度（強度重量比）が小さくなる傾向にあり、強度的・経済的に課題が残った。そこで紙製のハニカムコアを薄い乾漆でサンドイッチすることで比強度を大きくすることを試みた。乾漆板とペーパーハニカムコアの接着には2液性アクリル接着剤と、糊漆（米糊を混合した漆）の2種類の実験体を制作し強度の比較を行った。糊漆を用いたものは加熱処理によって完全硬化し人力程度では破壊できない程度の強度をもつことが分かったが、アクリル接着剤を用いたものに対して87%程度の強度にとどまった(Photo9)。

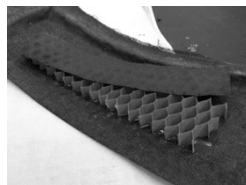


Photo9

3-4 乾漆ハニカム構造による座椅子の制作

将来的な応用可能性を拡張するために、三次曲面の乾漆ハニカム構造のモチーフとして座椅子を制作した。前作同様に木型を制作し、今回は事前におおよそながら乾漆の物性を適応した強度シミュレーションを実施し、応力が集中する部分を補強するなど、素材使用の最適化を行った。脚部には杉材を使用し黒拭き漆仕上げ、座面は白漆仕上げとして、総重量は約 1.2kg となった。一般的な座椅子に比較して、身体の姿勢がやや上向き、景色を眺めるような用途を想定して設計しているが、安心して成人が体重を預けられる強度を実現している(Photo10)。

3-5 乾漆ハニカム構造によるテーブルの制作

同様に乾漆ハニカム構造によるテーブルを制作した。天板と梁は乾漆ハニカム構造、脚部は 3D プリンタによる造形を雄型に、乾漆として積層後、離型して中空乾漆構造とした。1800x900x700mm の一般的なテーブルサイズで総重量は約 12kg と、テーブルとしては超軽量に仕上がった。天板中心部に 20kg の荷重をかけた際の垂直方向の変形量は約 1mm であり、一般的なテーブルに比較してしなりは大きいといえるが実用的には問題なく、現在研究室にて日常使用して使用上の課題の洗い出しを行っているところである(Photo11)。それぞれの部材の接着は2液性アクリル接着剤を使用した。将来的には接着剤にも漆を用いて条件を最適化した加熱処理を行って必要な強度を発揮する技術を開発することを視野に入れている。

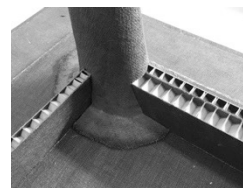


Photo11

3-6 漆制作を通じたデザイン教育

筆者の研究室では東京藝術大学美術学部建築科の金田充弘研究室と共同で、乾漆の研究を行っている。主に構造材として乾漆を活用する可能性を探っているが、折々学生や一般市民を対象とした漆のワークショップを実施している。環境に配慮した建材や工法が様々に開発されるなかで、日本独自のローカルな造形素材として漆を再評価しつつ、その基本技術に触れ、デジタルデザインとの融合によるプロトタイピングワークショップなどを行っている。2015 年 11 月には、Harvard 大学 Graduate Student of Design の建築とランドスケープを学ぶ学生 15 名を対象に乾漆によるランプシェード制作のプログラムを実施した。3 週間にわたって実施されたプログラムではまず、日本の伝統的な漆の技術を解説したのち、実際に漆と寒冷紗を使って受講者自身が乾漆のシートを制作することから始まる。乾漆が硬化する期間（約一週間）を使ってデジタルデザインによるランプシェードの設計とスタディを行う。加工はレーザーカッターを用いることを基本とし、部材のジョイントは構造に応じて自由に設計・制作することとした(Photo12)。FRP を代替する可能性を秘めた乾漆に触れ、プロトタイプながら実際に自身で制作体験をすることで、普段の設計を中心とした研究では得られない素材体験を提供している。



Photo12

また、高い抗菌性を誇る漆を生活環境に取り入れることを目的に、フローリング材の拭き漆仕上げをワークショップ形式で提供している。拭き漆とは木材表面に漆を擦り込む技法で、おもに無垢材の木目を活かした漆仕上げのひとつとして知られている。作業はウエスなどで漆を擦り込み、硬化後軽くサンドペーパーなどで研磨した後にさらに漆を擦り込む作業を必要な程度に応じて繰り返す、比較的簡便な方法であるため、かぶれに配慮した作業服を着用すれば誰でも行うことができる。研究室では、作業の要領や進め方、漆を塗布した後の建材の管理方法などをフォーマット化し、

ワークショップとしてこれまで全国で 5 回実施している。2011 年 12 月には、都内の保育園の木造による増床計画の際、園長の強い要望によりフローリング材の拭き漆を行った。東京藝術大学の学生がワークショップを運営し、園長以下職員の参加によって本件は無事竣工した(Photo13)。これまで漆の体験がまったくなかった一般市民に漆の作業体験を提供している。



Photo13

これまで、漆を取り扱う学科のある大学は工芸を学ぶ学生に合わせてその教育プログラムを作ってきた。本稿ではそれが伝統工芸であるか否かという議論はひとまず措くが、いずれにせよ、専門家育成という視点で運営されてきた。一方実社会では漆工芸の存在感は極めて希薄であり、一般市民の漆の知識や使用体験はほとんどないといってよい状態である。筆者の研究室と金田研究室ではこうした一般市民を含む、漆工芸分野以外に向けて漆に触れる機会を提供している。漆工芸が日本の工芸技術のひとつの頂として成立する一方で、その脚元をささえる裾野は非常に心許ない状況であり、今後も漆がその輝きを放ち続けるためには、漆に対する意識だけではなく実際の体験の裾野をひろげ、その敷居を低くする取り組みが必要であると考えている。

4. 国産漆の現状と啓発の取り組み

現在、国内の漆産業では、原料たる漆のじつに 98 パーセントを、中国を中心とする輸入に頼っている。その中国でも経済発展に伴って漆の生産量は減少し、また人件費の高騰により、以前は国産漆の 10 分の 1 程度であった価格が、現在では 7 分の 1～5 分の 1 程度となってきた。一方、国産漆も、従事する職人の高齢化や、若年層の後継者不足などによって年々収量が減少している。平成 26 年の生産量は 1,003kg で対前年比 4%減^{注4)}、国内での漆消費量は過去 30 年で 7 分の 1^{注5)}となるなど危機的な状況が続いている。

国産漆はその主成分であるウルシオール含有率が外国産よりも高く、良質な漆として知られており、光沢に優れ、硬化した塗膜はとても堅牢・強靱（きょうじん）で、古来さまざまな建造物にも使われてきた。近年改修が行われた日光東照宮や皇居坂下門など実在する漆塗りの建築物や文化財の修復には国産漆が使わ

れる。しかし、国産漆の減少と価格の高騰がこのまま続けば、文化財の保存もままならなくなることは明白である。

こうしたことをうけ、平成 27 年 2 月文化財保存修復において平成 30 年度を目処に国産漆使用を奨励する指針が下村文部科学大臣（当時）によって示され注 6)、全国各地で漆採取・生産の機運が高まっている。

国産漆の最大産地は岩手県の浄法寺町である。瀬戸内寂聴氏が一時住職を務めていたことでも知られる天台寺のお膝元である。また、山形県ではここ 30 年ほどの地道な取り組みによって、良質な漆が採れるようになってきている一方で、宮城県の漆生産量はゼロである。東北一、漆塗りの文化財を数多く保有し、森林資源も豊富な宮城県で漆が生産されていないことは憂うべき事実である。

ウルシ（樹木としての漆はウルシと書く）は人里離れた山間部にひっそり、というイメージがあるが、時折「漆畑」という地名や名字があることから分かるように、ウルシは古来畑に植えられてきた。江戸時代には、茶・桑・楮、三桮（こうぞ、みつまた：紙漉きの原料）・桐・漆は「畑の五木（ごぼく）」と称して畑に植えることが奨励されてきた。茶・漆は言うに及ばず、楮・三桮からは紙が、桑からは絹が、桐からは家具に適した材木が得られ、これらは生活必需品の原料を生み出すまさに天然のプラントとして人々の生活を支えてきたが、近代化に伴い、経済効率の低いものから駆逐されていくなかで、ウルシは人里離れた山間部においやりられ一世に近づくの時を経ていつしかウルシは山の本というイメージが定着した。

一方で、漆の産地では江戸時代からほとんど変化しない方法で職人の伝承によって技術が受け継がれているが、社会の変化に対応しておらず、古い慣習に拘るがあまりに一定の機械化や省力化といった、現代的はおろか、近代的な取り組みさえ行われていない。

また、一般的には日当たりがよく水はけのよい傾斜地が植樹適地とされているが、これは前述の事情により山間部で手入れされずに繁茂したウルシを事後的に観察したものにすぎない。本来ウルシは園芸種に近く平野で十分な樹間を確保して下草刈りなど管理を積極的に行う方が育成がよいとする仮説に基づき、筆者は山形県森林研究研修センターと共同でウルシの植林・育成技術開発を行っている。



Photo14

2014 年 3 月、東日本大震災の津波により被災して耕作放棄された南三陸町の海岸沿い平野部を借り上げ、ウルシを植林した。前述のとおり、宮城県では漆塗りの文化財を多く保有するにも関わらず、漆を産出していない。こうした現状を啓発するべく、植樹の際には全国からボランティアを募り約 70 名の参加者にこうした現状を紹介したのちに植樹を行ってもらった（Photo14）。その後、上記センターと共同でこれまでのウルシ育成ガイドラインとは異なったアプローチで育成研究を行っている。例えば、従来の常識によると植林は 2～3m 間隔で実施することが奨励されているが、成長とともに樹木どうしの被圧が高まり健全な生育が期待できない。そこで我々はこれを 5～10m 間隔として被圧を解消し、間伐を不要とし、下草刈りを機械化することで高効率な果樹形式の栽培の可能性を検証している。2017 年 6 月現在、生育は従来手法に比べてやや優良な結果が得られているが、5 年を境に生育状況が変化することが知られていることから、ここ 1～2 年の経過観察が重要になってきているところである。山間部に比べて平野部で管理育成することで労力の削減と健全で効率的な栽培が可能になるという仮説のこの取り組みが一定の成果を上げ、新しいガイドラインとして他地域にも植林技術を移出することを目指している。

植栽から漆採取までは 10-15 年を要すが、今この問題に向き合わない、漆の文化そのものを失ってしまうことは明白であり、今後も引き続き多方面にわたって啓発を続けていく予定である。

参考文献

- 1) 東京都庭園美術館編；アール・デコ建築意匠 朝香宮邸の美と技法

注

- 注1) 奥野憲一：解説 工芸の現在性：GLASS AND ART、No. 21、p. 7 (1998)
 注2) 東京都庭園美術館編；アール・デコ建築意匠 朝香宮邸の美と技法、p. 145 (2014)
 注3) 東京都庭園美術館編；アール・デコ建築意匠 朝香宮邸の美と技法、p. 39 (2014)
 注4) 林野庁ホームページ資料、
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/tokusan/6.html>
 注5) 林野庁特用林産物需給動態調査、
<https://www.city.ninohe.lg.jp/div/urushi/pdf/seisan/seisanryou-suii.pdf>
 注6) 下村博文部科学大臣記者会見録（平成27年2月24日）
http://www.mext.go.jp/b_menu/daijin/detail/1355166.htm