

愛知県立芸術大学所蔵屋外彫刻の保存処置について

A Conservation Report of Four Outdoor Sculptures in Aichi University of the Arts

I ブロンズ二体及び石彫二体の処置作業報告

I Conservation Report of two bronze statues and two stone sculptures in Aichi University of the Arts

高 梨 光 正

TAKANASHI Mitsumasa

On 7th November 2015, Mitsumasa Takanashi, Associate Professor of Aichi University of the Arts, Hirotake Kurokawa, Professor of Musashino Art University, and Yumi Ito, Visiting Professor of Aichi University of the Arts, and students of Aichi University of the Arts, conducted a conservation measures to two outdoor bronze statues exposed in the University campus, which were not cleaned over forty years. After cleaned with detergent and water, the wax coating was applied to the surface of the bronzes. This short paper reports details of measures as to serve a manual for the further treatments by students for themselves.

概要

平成 27 年後期に文化財学特講の一環として、本学所蔵の屋外彫刻のうちブロンズ作品 2 点と石彫 2 点の保存処置を行なった。本処置を実施するにあたり、武蔵野美術大学彫刻専攻の黒川弘毅教授、および本学の伊藤由美客員教授の協力のもと、講義履修学生とともに作業を行なった。いずれの彫刻も設置されてから洗浄や保存処置が行われてこなかったため、ブロンズ作品に関しては表面の汚れに加え保存上好ましくないと思われる錆が表面に発生している状態であった。また石彫にはカビその他が各所にわたり発生していたため、特に大理石作品の美観を大きく損なう状態となっていた。そこで、屋外彫刻の管理や保存処置に関する理論的背景を理解し、同時にその実践的方法を学生諸氏に身につけてもらうことを趣旨として上記講義を開講し、理論と実践の両面から指導に当たった。

また、実際の処置作業に際しては、資材並びに銅化合物の分析などでは本学保存修復研究所の協力を賜った。さらに本学彫刻専攻大塚道男教授には、加熱用バーナーや処置作業監督などに大変お世話になった。また油画専攻には脚立の使用をお許しいただいた。まずはここに、学内各所よりご助力いただいたことに心より御礼申し上げたい。

以下では、今後の処置作業のための指針とすべく、屋外彫刻の保存処置作業の手順および処置報告を、あるいはむしろ今後こうした作業を自ら実践したいと思う学生のためのマニュアルとしてまとめおきたい。

1 ブロンズ彫刻 2 点の保存処置作業

今回処置を行ったのは以下の 2 点である。

- 1) 山本豊市《愛》、ブロンズ、206.0x45.0x50.0cm (台座高 70.0cm)、1969 年
(愛知県立芸術大学資料館 彫 002)
- 2) オーギュスト・ロダン《バルザック》、ブロンズ、300.0x120.0x120.0cm、1971 年鑄造
(東京藝術大学所蔵作品からの複製鑄造) (愛知県立芸術大学資料館 彫 008)

1-1 パッチテスト

いずれの彫刻も設置されてから 45 年以上経過していたが、その間保存上の観点からの処置等が行われた記録はなく、表面は銅の酸性化合物、すなわち錆に覆われ、外観を大きく損ねる状態となっていた (図 1、2)。

これら 2 体の保存処置を実施するにあたり、表面に発生している錆の化学的組成に関する調査と分析を黒川弘毅教授にお願いした。その報告書は本稿の後半を参照いただきたい。

平成 27 年 11 月 7 日の本格的処置作業に先立ち、表面の汚れ具合を確かめるために事前に使用する洗剤を用いたパッチテストを 10 月 20 日に行なった。山本豊市作《愛》に関しては、作品右下の地山の 15 センチ四方の一区画と右足側面 1 箇所 (図 3、4)、《バルザック》に関しては背面右下の地山 1 箇所、背面中央下に 1 箇所、正面下 1 箇所、計 3 箇所のパッチを設定した (図 5、6、7)。

洗浄に際しては、マスキングテープで区画を明確に仕切ったのち、動植物に影響を及ぼさず、自然界で容易に分解される中性洗剤 (市販名「シンプルグリーン」) の 10 倍希釈液と水道水を用いて豚毛ブラシでこすり洗いをした。その結果、表面の白緑色の粉末状の錆や汚れが除去され、濃緑色のブロンズ地がはっきりと姿を現した (図 8、9、10)。この表面の汚染状態は一目瞭然で、こうした汚れや錆が彫刻そのものの美観を損ねただけではなく、高度経済成長期を過ぎてきたこれらの彫刻には大気汚染に伴う硫酸化合物あるいは窒素酸化物による腐食が少なからず影響してきたことがうかがわれる。学生にとっても、こうした目に見える洗浄の効果を目の当たりにしたことは良い経験であったろうと思われる。こうしたパッチテストは、修復の現場としては処置前に行う作業として必須である。すなわち、継続的作業の一環としてではなく、長年処置が行われてこなかった作品に処置を施すに際しては、その材質と洗剤や薬剤との相性や表面の状態をはっきりと確認するためにも、こうしたパッチテストを行うことは不可欠である。

1-2 洗浄およびワックス掛け作業

こうしたパッチテストを踏まえ、11 月 7 日午前 9 時より本格的な洗浄・処置作業を黒川、伊藤、大塚そして高梨の監督教員と履修学生諸氏とともに行なった。また当日は鑄金彫刻家で日本各地のブロンズ作品の保存処置も手がけている伊藤一洋氏が近隣で同様の作業を行っていた機会と重なったため、本作業にも参加してくれた。ここに深く感謝申し上げたい。

さて、処置の手順および用いた洗剤およびワックス等は以下の通りである。

- 中性洗剤（市販名「シンプルグリーン」）10倍希釈溶液と豚毛ブラシによる表面洗浄、拭取り
- ビーズワックス・リグロインをおよそ1:4（容積比）で溶解したものを、さらに5倍程度リグロインで希釈したものを豚毛ブラシで全体に塗布。
- その後、バーナーで70～80℃程度（ワックスが溶解する温度）までブロンズ像を加熱し、ワックスを溶解含浸させる。
- 加熱溶解したワックスをブロンズ表面に含浸させた後、ウェスで表面を磨き、ツヤ出しを行う。このとき、ワックスの含浸量が不足している箇所には、追加で塗布・加熱、ツヤ出しを行う。

まず朝礼にて当日の作業手順を確認した（図11）。高所での作業が求められる上に、水を使用するに際しての天候や気温、すなわち熱中症や低温のリスク、そして使用するプロパンガスバーナーの危険性、さらには使用する有機溶剤リグロインのリスク説明と健康状態に影響が出た場合の対処などの確認を行なった。こうした段取り説明とリスクの確認は、怪我や健康被害を回避するためには必須である。

こうした段取り説明の後、まず中性洗剤による洗浄作業に着手した（図12、13）。その目的は、言うまでもなく、表面に付着した汚れを除去すると同時に、表面に発生している硫黄酸化物および窒素酸化物などによる腐食性の銅化合物を除去するためである。洗剤液の汚れ具合を見ると、表面がどれほど汚れていたかが推測できよう。暴露エリアでは一様に銅の錆が広がり、垂直方向の半暴露エリアでは雨だれのような、結露による銅酸化物の溶解による線状痕が見られる一方、非暴露エリアすなわち眼の中や袖の内側などでは、当初の表面状態が維持されている場所も確認された。しかし、こうした穴状の非暴露エリアには蜘蛛のような虫が巣を作っていることが多いことから、こうした場所も丹念に洗浄しなければならない。

洗浄作業が終わると乾拭きし、休憩を兼ねて乾燥を待ち、その後ワックス掛け作業に着手した。まず上記にあるように、ビーズワックスとリグロインを容積比でおよそ1対4の割合で溶解したものを、さらにリグロインで5倍ほどに希釈したものを刷毛で表面全体に塗布していった（図14、15）。洗浄したとはいえ、全体が長年の屋外暴露によりまだら模様の銅化合物の色むらに覆われており、ワックスを塗布しても、むしろ素早く固化するワックスの白い皮膜が見えるばかりで特に目立った変化はまだ見えない。

全体にワックスを塗布したのち、次にバーナーで彫刻をワックスが溶解する程度まで加熱し、ブロンズ表面にしっかりと含浸させる。すると、それまでツヤのない白緑色から濃緑色の表面を見させていたブロンズは、ワックスの含浸により瞬間的に黒緑色へと変化し、同時にツヤを帯びてくる（図16、17）。全体にワックスが含浸したところで、ウェスによるツヤ出し作業を行う（図18、19）。それにより、ワックスの含浸していない部分ははっきりと見えるようになるため、全体の磨き作業の後、改めて不足部分にワックスを塗布、加熱、磨きを行い、全体の調子を確認する。その後、最

後の仕上げとして、作品に水をかけ、ワックスの塗りムラの確認と、水のはじき具合を確認して作業終了となる(図 20、21)。

こうした洗浄およびワックスがけの作業は1年に1回は行うのが好ましい。実際、今年は幸いにも学生の側からの自主的要望で処置を行うことになり、オープンキャンパスの日(平成28年7月30日)に実施した。事前に状態を確認したところ、やはりすでにワックス層が失われた箇所が少なからず見つかったため、全体への加熱は必要なかったとはいえ、部分的に小型のバーナーでワックスの加熱・含浸を施した。今後も学生が自ら自主的に学内の屋外彫刻の保存処置を計画してくれることを強く期待したい。

2 石彫2点の洗浄作業

上記ブロンズ2体に加え、平成27年11月17日、愛知県立芸術大学構内設置の石彫2体の水洗浄を行った(図22、23、24)。これらの作品に関しては、黒カビの発生が著しく(図25)、美的外観を損ねていただけではなく、石材そのものの剥離・ひび割れを助長する懸念があったことから、冬の凍結期に入る前に水洗浄を実施した(図26、27、28、29)。

作品

- 1) 山下将平《UNTITLED》、大理石、100.0x40.0x400 cm、1991年(2点対)
(愛知県立芸術大学資料館 学彫033修)
- 2) 菅野泰史《一脈一》、恵那石、80x330x70 cm、1996年
(愛知県立芸術大学資料館 学彫038修)

処置内容

- 中性洗剤(「シンプルグリーン」)10倍希釈溶液と豚毛ブラシによる表面洗浄
- 高圧洗浄機による仕上げ洗浄

処置前と処置後を見比べると一目瞭然ながら(図30、31、32)、当初の黒カビの発生は甚大であった。完全に除去するためには薬剤の使用が必要と見込まれたが、今回は中性洗剤による洗浄のみとし、今後様子を見て漂白剤等によるさらなる洗浄が必要となるかどうかを見極めたい。

まとめ

そもそも経年劣化による状態変化を正確に認識するには、日頃からの定期的観察が必要である。長期間にわたって緩やかに生じる変化を正確に認識することは極めて困難なため、甚大な損傷を招く予兆を見逃しやすい。文化財の保存とは、長期的視野に立って、定期的な観察記録をつけながら、大きな損傷や被害が起きる前に、軽微な段階で適切な処置を行うことが望ましい。それが、予防的保存処置(Preventive Conservation)の考え方である。壊れる前に、壊れないようにする、という

のが基本姿勢でなければならない。こうした視点を学生に理解してもらうと同時に、表面状態の変化がどれだけ作品そのものの「見え方」に大きく影響するか、という点も重要である。実際に作業に携わった学生には、処置前と処置後の彫刻の外観にどれほど大きな変化が生じたかが、手に取るように見えたであろう。しかし、処置前の状態を知らない学生には、それ以前作品がどのような状態にあったかを想像することはほぼ不可能となる。

一方で、劣化した状態に長年慣れてしまった目は、その問題にすら気がつかなくなり、一層の状態劣化を招くことになる。したがって、長期的視野に立った保存処置を定期的に行う習慣を身につけるために最も重要なことは、良い状態に目を慣らすこと、それが当たり前の状態であるという意識のもと、ごく微小な状態劣化の段階で適切な処置をしておく癖をつけること、しかもそれが最も経費と手間のかからない処置なのだという認識を広く共有することである。つまり、定期的な状態調査を継続して行うことが重要である。そのためにも、文化財の内科医としての学芸員、外科医としての修復家、病理学医としての保存科学者ら3者の育成が、文化財保存業務の拡充には不可欠である。また昨今頻発する様々な災害時の文化財レスキュー等の対応のためにもこうした人材の育成は急務である。

そもそも、文化財的価値を創造するのは作家の仕事である。その価値を認め、後世に伝えるのは、その価値を見出した鑑賞者が負う。しかしこうした文化財の価値は、それを生み出す技術も含め、実は慣れ親しんだ日常に隠れている。換言すると、あまりに当たり前になりすぎて、その価値が見えなくなる場合が多い。こうした日常に溶け込んだ文化財の価値は、判断を誤ると失われてから初めて気がつくことになる。しかし一度失われてしまうと、その価値を取り戻すことは不可能となる。文化財を考えるととりもなおさず、すでに価値が見出されたものを考えるのではなく、むしろまだ価値が正しく認められていないものにまなざしを向けることなのだという事を、我々は忘れるべきではない。本学においても、博物館学課程履修者のみならず、こうした問題に理解を示す学生が今後幅広く育成されることを期待したい。



図1 山本豊市《愛》、ブロンズ、1969年、206.0x45.0x50.0cm

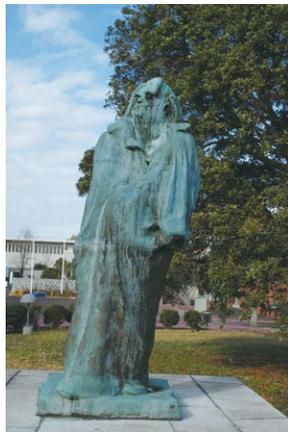


図2 オーギュスト・ロダン《バルザック》、ブロンズ、1971年鑄造、300.0x120.0x120.0cm (東京藝術大学所蔵作品からの複製鑄造)



図3 山本豊市《愛》地山部分の洗浄パッチ



図4 山本豊市《愛》左足側面の洗浄パッチ



図5 《バルザック》地山部分の洗浄パッチ



図6 《バルザック》正面下中央部の洗浄パッチ



図7 《バルザック》背面中央部の洗浄パッチ



図8 山本豊市《愛》洗浄パッチ作業



図9 山本豊市《愛》地山部分のパッチ洗浄後



図10 《バルザック》地山部分のパッチ洗浄後



図11 処置作業当日の朝礼での作業段取り説明



図 12 山本豊市《愛》の洗浄作業



図 13 《バルザック》の洗浄作業



図 14 山本豊市《愛》のワックス塗布作業



図 15 《バルザック》のワックス塗布作業



図 16 山本豊市《愛》のワックス加熱作業



図 17 《バルザック》のワックス加熱作業



図 18 山本豊市《愛》のワックス磨き作業



図 19 《バルザック》のワックス磨き作業



図20 山本豊市《愛》の作業完了後の水による確認作業



図21 作業に参加した学生たちと教員



図22 山下将平《UNTITLED》、大理石、1991年、100.0x40.0x400 cm (2点対) 洗浄前



図23 山下将平《UNTITLED》、大理石、1991年、100.0x40.0x400 cm (2点対) 洗浄前



図24 菅野泰史《一脈一》、恵那石、1996年、80x330x70 cm、洗浄前



図25 山下将平《UNTITLED》に発生していた黒カビ



図26 山下将平《UNTITLED》の洗浄作業



図27 菅野泰史《一脈一》の洗浄作業



図 28 高圧洗浄機による山下将平《UNTITLED》の洗浄



図 29 石彫洗浄作業に参加した学生たち



図 30 山下将平《UNTITLED》の洗浄後



図 31 山下将平《UNTITLED》の洗浄後



図 32 菅野泰史《一脈—》の洗浄後