

# メタリコン(金属溶射被膜法)の近代日本美術への導入と受容に関する研究 ——東京美術学校と天賞堂の観点から

坂口英伸

## はじめに

本論はその考察対象としてメタリコン(金属溶射被膜形成法)に焦点を当て、東京美術学校の関係者とその作品を分析することで、近代日本へのメタリコンの導入と受容の過程を明らかにし、近代日本美術史におけるメタリコンの意義を探ろうとするものである。

メタリコンとは溶融した金属粉を噴射して物体の表面を被膜で装飾する表面処理法の一つで【図1】、一種の鍍金と理解すればイメージしやすい。1908(明治41)年ごろにスイスで発明されたメタリコンは、大正時代中盤にあたる1920年前後に日本へ紹介され、昭和戦前(1945年以前)に彫刻・工芸・建築に応用される装飾技術として普及し、なかには官展に出品されたり、宮中に買い上げられる作品も登場したりするなどの活況を呈した。

その導入と受容には、東京美術学校(以下「美校」と略称)の関係者が大きく関与した。彫刻家の朝倉文夫、その実兄で同じく彫刻家の渡辺長男、金工と鑄金の専門家である鈴木清らによって積極的に活用が推進された結果、本来は金属工学の一技術として発明されたメタリコンが芸術分野における表面処理法の新技术として受容されたのである。近代日本美術におけるメタリコンは、美校の存在なくして考えられないであろう。

メタリコンの日本への導入者は江澤謙二郎。江澤は実家の時計舗「天賞堂」で商う時計や美術品の装飾を目的にメタリコンに着目し、時計の名産地でメタリコン発祥地でもあるスイスから日本に技術者を招聘してメタリコン研究を展開、芸術家と協働してメタリコン加工の美術作品を生み出し、近代日本美術史におけるメタリコン芸術の隆盛を演出した。

本論では、最初に先行研究と本論における筆者の論点を示し、続いてメタリコンの基本情報を獲得しながらその導入経緯を確認し、最後に美校関係者に目を転じ、具体的な作例を列挙しつつ、メタリコンを近代日本美術史上に意義づけて本論の結論とする。

## 1. 先行研究および本研究における筆者の論点

### 1-1 先行研究

戦前も戦後もメタリコン研究は金属工学が主導し、各種データを駆使した技術的な研究や工業利用に関する研究が主流である。芸術分野でのメタリコン研究が低調であった理由として、戦後のメタリコンの比重が工業分野に遷移してメタリコン加工の美術作品が激減したこと、メタリコンという語句が戦後に「溶射」へ置き換わり使用頻度が低下したこと、芸術分野での使用時期が1920年代にほぼ限定されたこと、などを指摘できよう。

近代日本美術史においては、メタリコンという用語それ自体とその存在に関する認知度が低いため、これまで考察対象の俎上に上がることがほとんどなかったのが実情である。

近代日本美術史上のメタリコンは、朝倉文夫を通じて語られることが多い。朝倉が没した翌年に刊行された『日本美術年鑑』の物故者記事では<sup>1</sup>、朝倉の代表的作例として、「猫(金メタリコン)」と「狗(金メタリコン)」の2点が列挙されている。最近では、2019(令和元)年に開催された特別展「朝倉彫塑館の白と黒」にて、1922(大正11)年に発表された《猫》を題材に、着色された石膏像と金メタリコン像(ブロンズ製)を比較、「石膏原型に着色して出品する理由は、材質をブロンズのように見せるためでした」と解説され<sup>2</sup>、作品の色彩と強く結びついた文脈でメタリコンが取り上げられている。

### 1-2 本論における筆者の視点

近代日本彫刻研究においては、作品(Work)の構成要素として、形態(Form)・量塊(Masse)・量感(Volume)・素材(Material)・テーマ(Theme)などに重点が置かれてきた。これらに加えて筆者は、表面(Surface)もまた重要な要素だと考える。本論の目的は、1920年代から1945(昭和20)年の終戦に至る日本のメタリコンを美術史上に意義づけることにある。この目的の達成には、美校関係者の諸活動の分析が有効な手段と考えられ、それにより近代日本美術におけるメタリコン受容の一端が解明されるだろう。

メタリコン研究の難しさは、作品の同定にある。作品集や図録には、メタリコンが作品情報として記載されることが少なく、メタリコン作品の同定には困難が伴う。本論で紹介した作品の多くは(朝倉の作品を除く)、各種文書に記録された記述を根拠として、筆者がメタリコン作品であると特定したものである。

筆者は2021(令和3)年9月ごろからメタリコン研究を始め、本論が初めての学術論文である。2022(令和4)年には、科学研究費助成事業(研究活動スタート支援)にて、筆者を研究代表者とする課題「メタリコン研究：近代日本美術における金属溶射法の導入とその作品」が採択され、メタリコン研究を本格化させた<sup>3</sup>。本研究は調査開始から間もない萌芽的研究であるが、調査と開拓の余地も十分に残されていると筆者は認識する。メタリコンという従来とは異なる視点から近代日本美術を再捕捉したい。彫刻や記念碑など近代日本の立体造形を専門とする筆者は、本論では彫刻を中心に議論を展開する。

## 2. メタリコンの基本知識と日本への導入のいきさつ

### 2-1 メタリコンとは

メタリコンは表面処理法(surface treatment, surface finishing)の一種で、「加熱・溶融させた液体粒子を被加工剤の表面に高速で衝突、扁平微粒子を積層させて表面に被膜を形成させる方法」である<sup>4</sup>。この表面処理法とは、一般的には素材表面の性質の向上を目指して行われ、素材が本来的に有する特性とは異なる別のそれを素材の表面に付与できる効果がある。一般によく知られている表面処理法として、鍍金や塗装がある。

メタリコン加工を施す目的は、硬度、耐摩耗性、潤滑性、耐食性、耐酸化性、耐熱性、断熱性、絶縁性、密着性、装飾性などの性質を高めることにある。近代日本のメタリコンの特徴は、装飾性や美観の向上に重きが置かれ、芸術分野で発展してきた点である。

高温で溶かした金属粉をスプレー状にして吹き付けるには、特殊に開発された装置である専用のガン(ピストル)を必要とする【前掲図1】。加工される素材(基材、母材などと呼ぶ)とガンとの距離は、基材の材質により多少の差はあるが、40cm程度だという。

メタリコン加工の実施の前後で、基材に対してそれぞれ処理を行う。ともに作品の出来を左右する重要な工程だ。基材の状態を調整する前処理として、油脂性汚染物を除去する脱脂や、被膜のより高い密着性の確保を目的に基材に凹凸をつける粗面処理などがある。使用目的に

適するように行う後処理として、溶射被膜の開口気孔を密閉する封孔処理、溶射被膜と基材の境界部に拡散層を形成させて密着性を増す加熱拡散処理などがある<sup>5</sup>。

基材に吹き付けられる材料(溶射材と呼ぶ)には、金・銀・銅・亜鉛・アルミニウム・錫・鉛・ニッケルなどがある。溶射材は溶射粒子と呼ばれる微粒子状になり、この粒子が基材表面で凝固・密着して被膜が形成される。微小な溶射粒子が運ぶ熱量は僅少で、基材の表面に積層される溶射被膜は厚さが1mm弱から数mm程度であるため、基材への入熱が小さいこともあり、基材に対する熱的影響(ヒートエフェクト)や損傷が及びにくい。

しかも基材の物質を問わない点も大きな特徴で、金属・石材・木材・セメント・石膏・ガラス・布・毛織物・竹など、大抵の基材に加工が可能である。江澤は1935(昭和10)年の金属工業博覧会におけるメタリコン実演にて、生きた亀の甲羅にメタリコン加工を施し、銀色に変色した亀を歩かせ、その技術力の高さと安全性を喧伝したほどである<sup>6</sup>。

換言すれば、仮に基材が非金属であっても、金属に酷似した外観を付与できる技術がメタリコンともいえる。西欧中世の錬金術ではないが、メタリコン加工によって金属光沢の美観がもたらされ、非金属や卑金属(アルミニウムや亜鉛など)の基材に対して、貴金属(金や銀など)のごとき高級感を演出できるのである。

メタリコンに類似した表面処理法として、鍍金(英: plating)がある。これは金属または非金属の材料の表面に化学的手法により金属の薄膜で被覆する技術を指し、メタリコンとの相違はその被膜の形成方法にある。鍍金では被膜となる金属を溶かした液体に加工物を浸し、溶けた金属をその表面に付着させることによって被膜を形成するのである。

また、溶接(英: welding)は部材の接合方法を指し、2つ以上の部材の接合部に化学的手法を加えることで、接合部が連続性を持つ一体化された部材とする技術である。多少の相違点はあるものの、メタリコンは鍍金や溶接などに近接する技術でもあった。

メタリコンはスイス人の発明家であるM.U.ショープ(Max Ulrich Schoop, 1870-1956)が1908(明治41)年ごろに発明した。彼はチューリッヒ工科大学で物理学と電気工学を学び、自身の研究室を設立してメタリコン技術の開発に没頭した。彼の研究室で研鑽を積んだ技師が来日し、メタリコンの知識と技術が日本にもたらされたのである。

メタリコン(Metallikon)という名称は、導入者の江澤

が作った造語である。どんな材料でも金属化できるという意味で“Metallic”(メタリック)にしようと考えたが、語感が芳しくないため、語末の“c”を“kon”に変更したという<sup>7</sup>。導入時の訳語は「熔射」が用いられ、戦前はメタリコンと熔射の両者が併存した。1950年代に「熔」が「溶」へと変じて「溶射」の表記として定着し、メタリコンという用語の使用頻度は低下した。それゆえに、メタリコンという用語とその存在がなじみの薄いものとなったという事情がある。

## 2-2 メタリコンの導入経緯

メタリコンの日本への導入は、時計や宝飾品の装飾と関係していた【図2】。図版の置時計は、天賞堂が「新型メタリコン置時計(目醒附)」の「B型」として販売していたもので、筆者の所蔵品である。天賞堂にとっての時計は、産業と芸術の結節点でもあった。時計装飾という実用の美と芸術の美を架橋する手段の一つがメタリコンであった。「装飾品は誰でもスグわかるので、先づ建築装飾とメタリコン工芸品特にメタリコン置時計の生産を始めた」と江澤が述懐するように<sup>8</sup>、近代日本のメタリコンのユニークな特徴は、芸術分野における新技術として実用化されたという点である。日本メタリコン工業所の技師だった手塚敬三は、<sup>〔原文ママ〕</sup>「江沢謙次郎が美術工芸品、建築装飾品及び石膏像、木彫、陶器、セメント像などに溶射による減金をする目的でガス式溶射方法を技術導入した」が、<sup>〔原文ママ〕</sup>「その後は亜鉛溶射による防蝕皮膜、真空管シールド、カーボンブラシ、パッキングなど工業製品」に応用されるようになったという<sup>9</sup>。日本とは対照的に欧米などの外国では、本来の金属工学や工業分野を中心に発展し、メタリコン加工による美術作品の制作は少なかった。

導入者である江澤謙二郎(1891年? -没年不詳)の実家は、銀座に店舗を構える天賞堂で、時計・貴金属・宝飾品などのほかにも美術品も扱っていた。1909(明治42)年に東京府立第一中学校を卒業した江澤は、天賞堂3代目として衣鉢を継ぐべく東京商科大学(一橋大学の前身)に進学し、広告学・経済学・法学などを学んで1915(大正4)年に卒業。その翌年に父の友人・三浦彌五郎が駐スイス公使を命じられるや、江澤は三浦に同伴してスイスへ渡り、1919(大正8)年まで同地に滞在した。スイスにて日本への輸入時計の販路拡大に努めるなかで江澤は、現地の友人からメタリコンに関する情報を獲得して興味を抱き、チューリッヒに赴いてショーブ博士と面会し、高額な料金を支払ってメタリコンの特許権を購入した<sup>10</sup>。江澤は同地でチューリッヒ工科大学出身の若手技師・

ウインセン〔アルファベット綴り不詳〕と意気投合し、彼をショーブ研究所でメタリコン研究に従事させ、将来の日本でのメタリコン研究を固く約束した。

1919(大正8)年10月に江澤は日本に帰国、翌年にウインセンをスイスから招聘してメタリコン研究に打ち込み、メタリコン製品の製造に着手した。そして関東大震災後の復興建築ブームに起因するメタリコン需要拡大が追い風となり、近代日本におけるメタリコン芸術の最盛期は1920年代に訪れた。江澤は1920年代にメタリコンに関する各種特許を続けざまに取得し、日本におけるメタリコン産業の主導者としての地歩を固めた。

ところが、1929(昭和4)年の世界恐慌や、翌年の井上内閣による金解禁に伴うデフレなどにより天賞堂は破産。翌1930(昭和5)年に組織を株式会社に改組して再建がスタート、二代目江澤金五郎ほか江澤家が経営から退き、新経営陣の下で天賞堂の事業が譲受された。その結果、江澤を中心としたメタリコン研究も同時に往時の勢いを失い、さらに1937(昭和12)年の日中戦争勃発に伴う物資不足を背景に、金属製品の代用品としての性格を強めつつ、メタリコンの応用分野が芸術から他分野(金属工学・軍事・歯学・造船など)へと移行していった。戦後はこれらの実用面が隆盛して主流となり、逆に芸術分野での需要が減少していった。これが大まかなメタリコンの導入経緯と浸透の傾向である。

## 2-3 日本メタリコン工業所

メタリコン製品の生産工場として、江澤は1921(大正10)年に日本メタリコン工業所を創設した【図3】<sup>11</sup>。同所は当時の日本で「ほぼ独占的」にメタリコン加工を手掛け<sup>12</sup>、国内メタリコンの一大生産拠点として近代日本のメタリコン産業を主導し、多くの製品を生み出した。その営業部は天賞堂内に設置され、営業と生産の機能分離による経営の効率化が進められた。掲載の図版の左側では、防護マスクを着用した技術者がメタリコン処理を施工中で、その周囲には胸像や小彫刻が置かれている。所在地は「東京府荏原郡平塚村戸越450」で、これは現在の武蔵小山駅(東京都品川区小山)の周辺に相当する。

同所は江澤を所長とする個人経営で、1925(大正14)年の時点で社員8名、男工50名、工場敷地1,000坪を有した<sup>13</sup>。そして1922(大正11)年に開学したばかりの東京高等工芸学校出身の技術者である手塚敬三を雇用するなど、芸術的素養と実用的な技術を兼ね備えた従業員も求めた。同所がメタリコンの芸術的応用に注力したことが窺われる。

日本への導入・発展期である大正から終戦まで、近代日本美術におけるメタリコン作品を主導的に制作してきた場所として、日本メタリコン工業所を意義づけることができる。

## 2-4 天賞堂

天賞堂内の日本メタリコン工業所の営業部は、メタリコン製品の取扱拠点として機能した。もとより天賞堂は美術作品の制作と販売も手掛け、博覧会や展覧会などの催事に、美校の教員と協働で数々の美術作品を出品し、美校関係者と深い人的交流を持っていた。1900(明治33)年の天賞堂の店舗新築の際に建築装飾を担当したのが渡辺長男である。その新店舗は「合衆國の白亜館に摸して全部白くした二階建てで、(中略)商業の神マーキュリーの大きな像がついてをりました。このマーキュリーの彫像は渡邊長男氏が作ったものです。この人は(中略)、朝倉文夫氏の兄さんです。私どものものを作る時には朝倉氏をよく渡邊長男氏の道具をもつて手傳ひについて来て居ました」と述懐されており<sup>14</sup>、作品制作を通じて江澤と渡辺兄弟との間に人間関係が構築されたと推察される。江澤が朝倉にメタリコンの活用を頼んだところ、「メタリコンの美は、鑄造であらわされない独特の粗面の美がある」とメタリコンを称賛し、快く作品制作を引き受けたという<sup>15</sup>。江澤は朝倉やその周辺作家と協働しながら、メタリコン加工の芸術作品を次々と発表してゆく。

この天賞堂の店舗は、1923(大正12)年に発生した関東大震災で倒壊。新造された店舗の正面玄関屋上の建築装飾として設置されたのが朝倉の《天使像》(基材は石膏)である【図4】。もともと本作は、1922(大正11)年の平和記念東京博覧会に出品され、その会場と建物群を再利用した翌年の第3回発明品展覧会でも展示され、後者にて「最高大賞牌」を受賞した朝倉の自信作であった<sup>16</sup>。ある新聞記事は「第一に目につくのは入口のところにある日本メタリコン工業所のメタリコン(金属メツキ)高さ一丈程の石膏製の天使の像とその傍に三尺程の童子のこれも矢張り石膏像が一方はブロンズ、一方は銅のメタリコンが施されてゐるがこれは両方とも全く本物そつくりである。この應用は頗る範圍が廣いし且つ美麗なのが特色である」と作品の出来の素晴らしさとメタリコンの有用性を高く評価する<sup>17</sup>。加えて美校の教授(塑造)である沼田一雅(1873-1954)による群像レリーフが店舗壁面を飾り、天賞堂はたちまち銀座の名物となった【図5】。

天賞堂の店舗には、広告塔としての役割が課せられていた。大正初期に「銀ブラ」なる呼称が普及しはじめ、

「店舗を巡り歩きながら街のにぎわいを楽しむ行為が社会的に定着しはじめたこの時期、店舗の建物が広告としての役割を果たすことが認識された結果、他店との差異を強調する凝った意匠の建物が増加した」という<sup>18</sup>。さらに江澤は各種媒体に出稿した広告「建築美の新表現 萬有金屬化メタリコンの應用」にて、朝倉と沼田の作品を「建築美の新表現」として称揚するなど<sup>19</sup>、天賞堂にとって芸術家が手掛けたメタリコン作品は、メタリコンの魅力と自社の存在を世間へアピールする有効な手段でもあった。

また、1924(大正13)年<sup>20</sup>、天賞堂から美校に対し、唐草模様の石膏標本の複製(計3枚)の制作が依頼されている。依頼主の田雑五郎は天賞堂三田工場長で、1896(明治29)年に美校の美術工芸科彫金科を卒業している<sup>21</sup>。その勤務先である天賞堂三田工場は、江澤と来日した技師ウィンセンがメタリコン研究を実施した場所である。

天賞堂が内外から制作依頼を受け、そこから美校の関係者へ作品制作を頼み、さらにメタリコン加工を日本メタリコン工業所が担当するという一連の制作サイクルが確立していたと推測される。天賞堂の営業力、日本メタリコン工業所の技術力、美校の創造力により、作品の装飾手段としてのメタリコンが近代日本において受容したと指摘できよう。

## 3. 東京美術学校の関係者とその作品

### 3-1 メタリコン導入以前の表面処理法

メタリコン導入前の日本では、塗装という最も単純かつ基本的な表面処理法が活用されていた。塗装とは材料の表面を塗料の被膜で覆うことで、本来の材質と異なる色合いを生じさせる技法である。たとえば、美校が手掛けた彫刻では、塗装によって乾漆像や石膏像をあたかも銅像のごとく見せようとする工夫が試みられた。1907(明治40)年の東京勸業博覧会に出品された《太田道灌像》(乾漆)【図6】と《徳川家康像》(石膏)では、それらの表面は青銅色に彩色されていた<sup>22</sup>。また、赤十字社館の裏手に設置された「半身と半裸體の婦人の像」は、「石膏の上に漆を塗らるもの」で「色といひ光澤といひ、如何に見ても銅像と違ふ所なし」との出来栄えだったと伝わる<sup>23</sup>。後者は漆工技術を応用したものであろう。素地に銀粉を先に蒔いた後に漆を吹き付けて磨き上げる「玉虫塗」が商工省工芸指導所(宮城県仙台市)によって発明されたのは1932(昭和7)年であり、当時はまだ存在しないも

の、表面の色彩的効果が観者に種々の視覚的効果を与える点で、塗装とメタリコンは本来的に同じ目的を持つ技術だといえるだろう。

博覧会のような有期限の催事では、塗装は作品制作の手間とコストを省く上で効果的な手段であった。一時的に仮設される作品に対して、材料費が高む金属を使用するよりも、塗装によって金属製の作品であるかのごとく表面的に演出する方がより経済的である。経済と芸術を両立させる手段として、塗装という表面処理法が活用されたのである。美校でメタリコンが表面処理法として新たに加わる契機は、朝倉文夫の美校着任であった。

### 3-2 朝倉文夫

朝倉文夫(1883-1964)は、1883(明治16)年に大分県大野郡池田村(現在の豊後大野市朝地町)に生まれ、数え年で11歳の時に生家の渡辺家から朝倉家の養子となるが、両家を行き来して少年時代を過ごした。1902(明治35)年に県立竹田高校を中退し、東京で彫刻家として生計を立てていた実兄の渡辺長男を頼って上京、翌年に美校の彫刻撰科に入学した。在学中より新進の彫刻家として注目され、撰科卒業後は研究科に進学。初出品した1908(明治41)年の第2回文展で最高賞の二等賞を獲得(一等賞はおらず)、1919(大正8)年には美校卒業生を中心とした彫塑団体「東台彫塑会」を結成した。

メタリコンを知る前から、朝倉は石膏像に着色を施していた。代表作の《墓守》(1910年)は、石膏原型にペンキで着色した作品として初めて第4回文展に出品され、《松井須磨子像》(1914年)は、複数の色で塗り分けた着色石膏像として名高い。美校の彫刻科教授として着任した1921(大正10)年前後から朝倉はメタリコン作品を発表しはじめた。同年の第3回帝展では、石膏に銀メタリコン加工の《浴光》(裸婦像)を発表。彫刻家の藤井浩祐は「この作は銀粉を塗つてあるので、うす暗い中でゞもはつきり見える」とメタリコンの視覚的効果を指摘する一方で<sup>24</sup>、同じく彫刻家の齋藤素巖(1889-1974)は、「メタリコンの銀色の光りは大いに作品の価値を害つて居る事を遺憾とする」と酷評した<sup>25</sup>。

翌1922(大正11)年には、第5回蕃土拉舍彫塑小品展覧会に出品された《猫》(金メタリコン)のような猫好きの朝倉らしい作品をはじめ、朝倉は少なくとも4点のメタリコン彫刻を発表し、メタリコン彫刻の制作への意欲をみせている<sup>26</sup>。そして同年に開催された平和記念東京博覧会の美術館では、《本山氏の像》(銅鑄純金メタリコン)【図7】・《狛犬》(純金メタリコン)・《手古舞》(純金メタリコン)

などの朝倉作品のほか、美校で朝倉と同級生だった小倉右一郎によるメタリコン彫刻として《平和来》が加わった<sup>27</sup>。このことから、朝倉の周辺作家にまでメタリコンの導入が波及したことが看取できる。

朝倉の《本山氏の像》に対して仲田生は、「金色に塗つたのは賛成し得ざる處である」と述べるが<sup>28</sup>、より強い口調で批判を繰り広げたが露壇である<sup>29</sup>。露壇は「兎に角天賞堂と云ふ資本家は仲々彫刻家の首根つこを押へて居る様に見えるぢやないか。天賞堂と云へば朝倉氏は大分彼處と結託して例のメタリコンの宣傳に骨を折つてゐるね。『本山氏の像』でも『狛犬』でも、それから館外園藝會社と東臺彫塑會との共同出品の裸體像〔筆者註：後出の《雌花》を指す〕にしても朝倉氏のものとは皆メタリコンだ。新式の鍍金法で物質の如何を問はず何物の上にもでも施されると云ふのだが、僕はどうも趣味の上からあれを好かないね。それから壽像のやうなものを今や銀にすることは一體亞趣味だよ」とにべもない。

石膏にメタリコンを施した裸婦像である《雌花》は、奏樂堂と染色別館の間に位置する花壇の中央に設置された【図8】。当時の新聞はその表面を「金梨地のブロンズ」と表現している<sup>30</sup>。会場で《雌花》を実見した秋悦樓主人は、「石像でもない。石膏像でもない。銅像でもない。勿論木像でもない。つまり之迄のあらゆる彫塑像の種類を一遇吟味して、殆ど見當の付きかねたのが、此像の色と質であつた。一見銀製の様だがさうでもない。箔を置いたにしてはあまりに堅牢である。しかも名工の微妙な一抹の刀痕も、そつくり其儘に表はれ、何等外部から加工したらしい痕跡を認める事ができない」との感想を吐露した<sup>31</sup>。来場客のなかには、「銀製かしら?」「泥細工に銀粉ををいた……とも違つてゐる」などと評しながら、作品の前を通り過ぎる者もいたらしい。

また、注目すべきは『朝倉彫塑館所蔵 朝倉文夫石膏原型作品集』に掲載された着色石膏像である<sup>32</sup>。通常の白色の石膏像に交じり散見される着色石膏像の一部には、メタリコン加工が施されていると考えられる。たとえば、江澤が証言した「純金メタリコン」を施した「犬の文鎮」は<sup>33</sup>、同作品集の102頁に所載される《スター(文鎮)》(管理番号：01-449および01-484)に相当するのだろうと筆者は推察している<sup>34</sup>。筆者はこれらの着色石膏像を実見しないため、ここではその可能性の指摘にとどめておく。今後は作品のリスト化による定量的な把握に加え、作品の分析などの複合的な観点からの研究が必要だろう。

### 3-3 渡辺長男

朝倉の9歳年上の実兄・渡辺長男(1874-1952)は、日本橋の欄干の麒麟像や獅子像の作者として知られている。渡辺は「塑造技法再興後の第一世代の彫刻家」で<sup>35</sup>、1895(明治28)年に美校の予備課程に入学、仏像の模刻技術で名高い山田鬼斎(1864-1901)に木彫を学んだ。当時の美校の彫刻科は木彫科のみで、渡辺が特待生として第4年になった1898(明治31)年に洋風彫刻の教授が始まり、渡辺は卒業の1年前より洋風彫塑の知識と技術を学ぶ機会を得た。また、美校の鑄金科教授の岡崎雪声(1854-1921)の娘と渡辺が結婚したことで、原型制作を渡辺、鑄造を岡崎が担うという制作コンビが誕生した。

渡辺も朝倉に負けず劣らずメタリコン彫刻を手掛けている。本論では、宮内大臣を務めた明治の元勳・田中光顕(1843-1939)が渡辺に制作を依頼した2体の明治天皇像に着目し、常陽明治記念館のそれ<sup>36</sup>および旧多摩聖蹟記念館のそれについて以下に述べる<sup>37</sup>。

大洗町幕末と明治の博物館(茨城県東茨城郡大洗町)が所蔵する《明治天皇御尊像》は【図9】、田中が1929(昭和4)年に同館の前身である常陽明治記念館に献納したものである<sup>38</sup>。鑄造時期と鑄造者は不明だが、開館に合わせ鑄造したものだろう。「五尺五寸四分」(約168cm)の等身大で、2003(平成15)年に「銅造明治天皇立像」として大洗町指定有形文化財(彫刻)となった。同作を奉安する目的で「聖像殿」が建設され<sup>39</sup>、現在も同所に安置されている。同作は大元帥として正装した立像で、昭憲皇太后から参考として差し出された5葉の写真を基に、晩年の明治天皇の面影が再現された。東北帝国大学金属材料研究所の加瀬勉は、「金属吹附法(メタリコン)」の事例として同作を写真入りでたびたび紹介し<sup>40</sup>、これは「メタリコン工藝品として大書すべき光榮」であり、「本邦メタリコン製品の優秀を證拠立てるものである」と位置づけた。かつての同作は、日本メタリコン工業所によるメタリコン処理が施され、「黄金色」を呈していたという<sup>41</sup>。現在の赤銅色の彩色は、1970(昭和45)年に「塗装替え(緑青を洗い落とし銅色に)」した結果で、当初の「黄金色」とは異なる。基材は不明だが、その候補として、金属や石膏が考えられる。

さらに旧多摩聖蹟記念館(東京都多摩市)の明治天皇像に目を転じよう【図10】<sup>42</sup>。愛馬の金華山号に乗るその若々しい姿は、1881(明治14)年の連光寺行幸時の姿(20代後半)を再現している。1930(昭和5)年の開館に合わせ、渡辺は勇ましい騎馬像として作り上げた。同作の

表面全体にメタリコン加工が施されており、開館以来、同作は館内に設置されているため、同作は全体的に良好な状態にある。

東京都公文書館の簿冊『宗教法人 冊の4』に所載される「財団法人多摩聖蹟記念館財産目録」には、同作が「明治天皇御尊像(御馬上姿御等身大)」として記載される<sup>43</sup>。また、「多摩聖蹟記念館沿革概要」の「十」では、「御尊像ハ、明治十四年二月御兎狩行幸當時ノ御英姿ヲ■模シ奉リタル次第ニシテ、御愛馬金華山號ニ御乗馬ノ御等身大鑄銅製黄金色メタリコンヲ施行シタルモノニシテ、仰グモ尊キ畏キ極ミナリ」と記され、同作が「鑄銅製黄金色メタリコン」であることが明記される。像の基材は銅のようである。

上記の作品以外にも渡辺は、1928(昭和3)年に《高山彦九郎像》をメタリコンで仕上げた<sup>44</sup>。御所の方角に向かって膝をついて拝礼する姿を表現した同作は、三条大橋のシンボルの存在だったが、戦時中の金属供出で撤去されてしまい、当初作は現存しない<sup>45</sup>。

朝倉と渡辺の兄弟は1920年代から1930年代にかけてメタリコン彫刻を次々に生み出し、日本におけるメタリコン芸術の絶頂期を現出させたといえるだろう。

### 3-4 鈴木清

1885(明治18)年に東京市赤坂区青山に生まれた鈴木清(1885-没年不詳)は<sup>46</sup>、1902(明治35)年に美校の鑄金撰科に入学、1906(明治39)年に鑄造科撰科を卒業し、東京砲兵工廠銃砲製造所や砲具製造所銅像鑄造所での勤務後、鑄金術研究のために農商務省海外実業練習生として1908(明治41)年に渡米した。森村組のニューヨーク現地法人・森村ブラザーズで日本輸出の鑄銅器の調査、別の会社で銅像鑄造法及工作法や銅器及鑄造製作法を修業、そしてブラウン&シャープ製造会社でメタリコンの実験に取り組んだ。さらに数社で金工図案係、装身具図案及銅型製作に従事し、1921(大正10)年に帰国。その翌年10月12日に美校の講師として起用され、金工科と鑄造科の工芸制作法を週に4時間担当した。1928(昭和3)年になると鈴木は、日本メタリコン工業所からほど近い「荏原郡荏原町戸越225」へ転居し、1933(昭和8)年に美校を辞した。

『都新聞』は「東京美術學校に工藝學の新講座 金属工藝の統一を期して講師は新歸朝の鈴木氏」と題した記事を掲載し<sup>47</sup>、従来の貴金属工芸が美術面を最優先としたがゆえに自縄自縛に陥り、廉価な海外製品の流入に国産市場が脅かされるこの窮境打破の打開策として、鈴木

清の雇用が決定されたと報じた。本学の『東京芸術大学百年史』でも「鈴木清の起用」の項目を設け、鈴木の人となりを紹介している<sup>48</sup>。

鈴木は美校で講師、日本メタリコン工業所で技師をそれぞれ務め、優れた理論家であると同時に熟練した技術者でもあった。『東京美術学校校友会月報』に掲載された論文「工藝製作に應用せる氣體鑄造〔メタリコン〕」は、鈴木のみが美校在職時に発表されたもので、メタリコンの芸術的な応用が考察されている<sup>49</sup>。同論文にて鈴木は、「アルミニウムと銅との合金により銀梨地のメタリコンを作ることも出来る」という工芸への応用可能性を示唆している。このほかにも、「メタリコンの本質及び其の應用」<sup>50</sup>「メタリコン工藝」<sup>51</sup>「メタリコンの話」<sup>52</sup>などを著している。これら鈴木の論考の分析は、大正期から昭和初期の芸術分野におけるメタリコン受容の実態把握のヒントとなるであろう。

鈴木が関与したであろうメタリコン彫刻が埼玉県立歴史と民俗の博物館に現存する【図11】。《女神の像》と呼ばれるその裸婦像は、建築家の岡田信一郎(1883-1932)が設計した埼玉会館の正面玄関屋上に、避雷針として1926(大正15)年に設置された<sup>53</sup>。本作の作者は不明だが、美校の建築科教授でもあった岡田が美校の生徒に制作を依頼したと伝わる<sup>54</sup>。右手にトーチを掲げる裸婦像の表面に吹いた緑青が青銅色を呈し、一見するとあたかも銅像のようだが、実は像の基材であるコンクリートの表面にメタリコン処理が施工されている。埼玉県立文書館が所蔵する契約書「女神の像移設工事」には、「像はコンクリート製」と記述され、基材がコンクリートであることが明示される<sup>55</sup>。文書による確かな記録は確認できないが、制作の時期や教員の就業状況などから判断して、《女神の像》のメタリコン加工に鈴木が、場合によっては朝倉も関与したかもしれないと筆者は推測する。美校の生徒を動員して実験的に本作を制作したのではなかろうか。いずれにせよ、美校でのメタリコンの理論化と実用化に鈴木の果たした貢献が多岐であったことに相違ない。

### 3-5 近代日本美術におけるメタリコンの受容の状況と消長

近代日本のメタリコンの大きな特徴は、まず芸術作品の装飾手段として受容されたことである。彫刻では、石膏・セメント・金属・木材・石材など多種多様な素材に応用された。しかも美校関係者のみがメタリコンに興味を示したわけではなく、メタリコンは幅広い層の彫刻家に制作技術として受容されていた。太平洋画会の彫刻部に

て朝倉文夫を指導した新海竹太郎(1868-1927)や<sup>56</sup>、窯業が盛んな常滑で陶芸技術を学んだ花井探嶺(1879-1964)など、美校と異なる背景を持つ彫刻家も盛んにメタリコン彫刻を手掛けた。花井によるメタリコンの現存作例として、子ノ権現天龍寺(埼玉県飯能市)の仁王像や、養玉院如来寺(東京都品川区)の五智如来像の台座などが挙げられる【図12】。当時の花井の居住地は「品川区大井金子町」で、日本メタリコン工業所の所在地と近い。花井が自宅の近傍に位置する同工業所にメタリコン加工を依頼していたと筆者は推測する。

工芸では、置物・花瓶・陶磁器などが中心であった。まず美校が帝国発明協会からの依頼で制作した《エジソン翁懸燈臺》が目玉される<sup>57</sup>。世界の発明王トーマス・エジソンへ贈呈した電灯台に純金メタリコンが施されたという<sup>58</sup>。さらには宮川香山の作品を貞明皇后(大正天皇の皇后)が購入したとも伝わる。「メタリコン御買上」と題する記事は「日本メタリコン工業所出品萬物金属化メタリコンに御目を止めさせられ宮川香山作の陶器にメタリコンを施した花瓶及新型置時計二個御買上げになつた」と報じている<sup>59</sup>。

日本メタリコン工業所が発行した製品カタログ『革命的金工 メタリコン應用製品型録』には、「メタリコン應用小藝術品一斑」と題され、42点の工芸作品が写真入りで掲載されている。数例を挙げれば、親子兎置物、紫陽花彫刻香炉、水禽着色陶器内面青磁、唐獅子図高彫銀覆輪付花瓶などである。アルミニウムと銅との合金による銀梨地のメタリコンも制作可能であったことから、工芸でのメタリコンの応用域が拡大したと筆者は考える。また、有田(佐賀県)に有田陶磁器メタリコン株式会社が設立され、「特殊高熱磁器製萬年タンク」や「磁器製醸造用具」などが制作されたことも付記しておきたい<sup>60</sup>。

そして僅少なから、メタリコン絵画もあった【図13】<sup>61</sup>。素材の如何を問わずに溶射が可能なメタリコンの広い応用域を物語る作例といえる。建築では前述の天賞堂の店舗をはじめ、1928(昭和3)年には防錆目的とする初めての試みとして、宮中の浴場用水槽の内面に亜鉛+錫のメタリコン加工が施された。そしてタイル・窓格子・屋根瓦・シャンデリア・階段の勾欄などに加え、「鐵材又は鑄鐵材にメタリコン加工を施して其の表面を青銅或は臙銀等の優美な金属合金に改造修飾すると云ふ流行」があり<sup>62</sup>、その施工例として、三越呉服店、松坂屋、東京株式取引所、郵船ビルディング、横浜正金銀行、三菱銀行、大日本国民中学会、府立工芸学校、明治大学記念館などが列挙されるという。

近代日本のメタリコン芸術は、関東大震災後の復興建築ブームが追い風となり、1920年代に絶頂期を迎えた。1928(昭和3)年には、三越で「メタリコン工芸展覧會」が開催されるなど<sup>63</sup>、市井の人々の間にもメタリコンと接触する機会が増えた。1920年代から1930年代半ばに至る日本のメタリコンは、彫刻・工芸・建築などの芸術分野における応用が主潮であった。江澤自身も「昭和7年頃迄は、建築装飾美術工芸品の加工に専念した時代」だったと述懐し<sup>64</sup>、また電気試験所の星単人が「最近〔筆者註：1930年〕に至ってはメタリコン工業が我国独自の技工として世界に認められるに至った」と分析していることから判断して<sup>65</sup>、戦前の日本におけるメタリコンが芸術分野に特化した表面処理技術として独自の地位を築いていたことは確かなようだ。

しかし1929(昭和4)年の世界恐慌の発生、さらに翌年の井上内閣の金解禁によって日本は極度のデフレに陥り、日本メタリコン工業所の営業は1930年代に行き詰まりを見せ、愛知電機時計に特許権の一部を分譲するなど<sup>66</sup>、経済的な苦労が絶えなかった。1930年代には目立った美術作品の発表はほとんどなくなり、1935(昭和10)年の金属工業博覧会で南京豆にアルミニウムのメタリコン加工を施した際に江澤は、「今後は工業方面を主として防錆に応用することを考えている」という旨を発言していることから、従来の美術作品に比重を置く方針から工業的実用へ向けた経営転回を企図していたようだ。1934-35年前後に江澤が立て続けに特許を取得したのはその目的のためだろう。

そして1937(昭和12)年の日中戦争の勃発を背景に物資困窮が進むと、日本メタリコン工業所は兵器類への応用へ転じ、航空機用ガソリン輸送タンクの内面加工を手掛けた。また、メタリコン業界の全体的な傾向としても、コスト削減と資源節約の観点から、自動車のブレーキドラムなどの機械部品の補修に代表される工業面の利用が増加の傾向を見せ、高岡銅器で名高い富山県高岡市では、不足する鋳物原料の代用品としてメタリコンの利用が始まるなど、メタリコンは実用面での利用が強まる傾向を見せた。川村正晃の言葉を借りれば、「戦前、溶射は産業として体をなすに至らず、我が国でこの技術が本格的に応用されだすのは、終戦後のことである」となる<sup>67</sup>。戦後のメタリコンは工業分野での応用が本格化し、逆に芸術面での活用は徐々に減少していき、現在に至っている。

東京工業大学でメタリコン研究に従事した武井武が「永年高価な特許料の爲め共の利用が手軽に行はれな

かつた」と指摘するように<sup>68</sup>、高価な特許使用料が日本でのメタリコンの浸透を遅滞させたことも考えられる。加えて日本メタリコン工業所の技師・大野弘も、「メタリコンの第1の缺點は価格が高すぎると云ふ點」にあると自ら認めている<sup>69</sup>。たとえば、前述した朝倉による《猫》(金メタリコン)は、出品作69点中で最高額の10万円の販売価格がつけられている<sup>70</sup>。そもそも溶射材が高価な金であることに加え、特許料使用料でさらに負担が増加した結果として、必然的に販売価格が高額になったのであろう。

近代日本のメタリコンは、最初に芸術分野の装飾技術として導入された経緯から、彫刻・工芸・建築の分野での応用が先行し、さまざまな作品が制作されてある程度の浸透をみせたものの、メタリコン芸術の旗振り役だった日本メタリコン工業所の経営不振、戦況拡大と物資不足の深刻化などが原因となり、近代日本のメタリコン芸術は1920年代を最盛期として、1930年代より徐々に下火になっていき終戦を迎えるという消長を示した。

#### 4. まとめ

表面処理法の一つであるメタリコンは、1908(明治41)年ごろにスイスで発明され、天賞堂の経営者である江澤謙二郎によって1920年代に日本へ本格的に導入された。溶融した金属粉を基材へ吹き付けることでその外観を変化させるメタリコンは、戦前の日本においては彫刻・工芸・建築などの芸術分野で多用され、朝倉文夫・渡辺長男・鈴木清など東京美術学校の関係者がメタリコン浸透の推進役となってさまざまな作品を制作した結果、1920年代を頂点としてメタリコン芸術が隆盛した。結論として、大正末期から昭和初期にかけての一時期ではあるが、メタリコンは彫刻・工芸・建築などの芸術分野における新技術の一つとして受容され、作品制作に応用されたと美術史上に意義づけられる。

註

- 1) 東京国立文化財研究所美術部(美術研究所)編『日本美術年鑑 昭和40年版』東京国立文化財研究所、1966年、128-129頁。
- 2) 特別展「朝倉彫塑館の白と黒」の解説リーフレットより。
- 3) 課題番号：22K19956、研究期間：2022年9月-2024年4月、直接経費：1,800,000円。
- 4) 吉村泰治『原材料から金属製品ができるまで 図解よくわかる金属加工』日刊工業新聞社、2021年、88頁。導入当初の日本では、江澤とウィンセンが共同で開発・特許申請したアーク溶射が定着した。
- 5) 日本溶射協会編『溶射用語事典』産報出版、1994年、51-65頁。
- 6) 「金属工業博覧會會場を巡る」『金属』第5巻第7号、アグネ工芸社、1935年、295頁。
- 7) 手塚敬三著・水谷たけ子絵『溶接のおはなし』日本規格協会、1981年、120頁。英語では複数の表記あり(Schoop's process, Metallizationなど)、仏語：Métallisation、独語：Metallisierung。
- 8) 東京メタリコン編『樹人 溶射とともに50年』東京メタリコン、1990年、

- 15頁。
- 9) 前掲書(註7)、120頁。
- 10) ショープ博士は「発明者らしくなく、至って商人的で、陳列所で見本の説明をして貰うだけで、二千フラン、仮契約は、五万フラン」であったと江澤は証言を残している。前掲書(註8)、14-15頁。
- 11) 1927(昭和2)年に同名の株式会社となり、現在では日本化工機工業株式会社として存続。
- 12) 『発明-The invention』第85号、発明推進協会、1988年、80頁。
- 13) 『工業要覧』工学会編『日本工業大観』工政会出版部、1925年、68頁。
- 14) 江澤謙二郎『江澤富吉述 七十七翁回顧談』四海書房、1939年、96-97頁。
- 15) 前掲書(註8)、15-16頁。
- 16) 『メタリコンの光榮』『讀賣新聞』1923年5月12日朝刊4頁。
- 17) 『讀賣新聞』1923年3月20日朝刊9頁。
- 18) 齊藤祐子「彫刻と公共空間：アトリエから屋外へ」田中修二編『近代日本彫刻集成 第二巻 明治後期・大正編』国書刊行会、2012年、142-143頁。
- 19) 『工政』第65号、工政会、1925(大正14)年、C4頁。
- 20) 吉田千鶴子「稿本 東京美術学校依囑製作史」私家版、2012年、195頁。制作担当者は松平新吉。
- 21) 『東京美術学校一覽 從明治三十年至明治三十一年』東京美術学校、1897年、66頁。
- 22) 会場内に仮設された日本橋模型(1/3スケール)の欄干上に設置された。サイズは約3尺5寸(約1,060mm)で、前者の原型は白井雨山で唐杉文彦が乾漆に仕上げ、後者の原型は黒岩淡哉が担当。『東京勸業博覽會圖會』第3編(『風俗畫報』第363号臨時増刊)、東陽堂、1907年、38頁。
- 23) 前掲書(註22)、39頁。
- 24) 藤井浩祐「帝展彫刻評」『中央美術』第7巻第11号、中央美術社、1921年、102頁。
- 25) 『讀賣新聞』1921年10月10日朝刊7頁。
- 26) 前掲書(註1)、128-131頁。
- 27) 田辺孝次編『校友會月報』東京美術学校々友会、1922年、5頁。
- 28) 仲田生「平和博の美術館を見て」『東京朝日新聞』1922年4月7日朝刊6頁。
- 29) 露壇「平和博の彫刻の評」田口鏡次郎編『中央美術 平和博覽會記念號』第8巻第5号、日本美術学院、1922年、151頁。
- 30) 「花の香に高き朝日速報臺」『朝日新聞』1922年3月10日朝刊5頁。
- 31) 秋悦樓主人「世界的發明! メタリコンの出現まで: 江澤謙次郎氏の苦心」栗山芳太郎編『産業界』産業社、1923年、93頁。
- 32) 台東区立朝倉彫塑館編『朝倉彫塑館所蔵 朝倉文夫石膏原型作品集』台東区芸術文化財団、2016年。
- 33) 前掲書(註8)、16頁。
- 34) 「スター」とは警察犬の名前で、警視庁の星加氏に因む。犬種はグレート・デン、雄であった。
- 35) 田中修二「渡辺長男の造形性: “写实的”表現の清新さ」多摩市教育委員会社会教育課編『旧多摩聖蹟記念館企画展示 渡辺長男展: 明治・対象・昭和の彫塑家』多摩市教育委員会社会教育課、2000年、11頁。
- 36) 原型は1912(大正元)年に完成後、渡辺が手元に置き続けた。原型と同一の明治天皇像は合計で3体が存在する。最初期のものは岡崎雪声による鋳造を経て、1915(大正4)年に田中から宮中に献上された。2体目は摂政宮(昭和天皇)の婚約奉祝記念で1924(大正13)年に再鋳造、満鉄本社(中国の大連市)に奉納された後、大連神社へ移された。戦後、同像は大連から赤間神宮(山口県下関市)を経て、明治神宮へ奉納されて現存する。3体目は常陽明治記念館(当時)に献納されたもの。
- 37) 前者の現地調査は2022(令和4)年5月3日、後者の現地調査は同年4月30日に実施した。
- 38) 田中は明治維新の原動力となった水戸藩に明治天皇像を置こうと考え、その相応しい場所として太平洋を一望できる同地を選んだ。
- 39) 外観はギリシャ風柱式(鉄筋コンクリート造)で、2005(平成17)年に国の登録有形文化財となったものの、2011(平成23)年の東日本大震災で倒壊、翌年に新しい聖像殿が再建された。
- 40) 加瀬勉「金属及び合金の腐蝕と防蝕法」大倉書店、1929年、269-277頁。加瀬勉「工業化された美術鍍金 メタリコンの話」『科學畫報』第13巻第1号、科学画報社、1929年、177-179頁。
- 41) 「明治天皇御尊像(御等身大黄金色)」と記載される。『常陽明治記念館報』第1号、常陽明治記念館、1933年、1頁。
- 42) 明治天皇の数度の行幸があった「連光寺村御狐場」を聖蹟として保存・顕彰するために、明治天皇像とその安置施設として「多摩聖蹟記念館」が建設された。同館の設計者は関根要太郎(1889-1959)。
- 43) 同書の主なメタデータを以下に示す。資料種別: 公文書、簿冊、資料 ID: 000140776、簿冊名: 『宗教法 冊の4』、記述レベル: file、簿冊年度(西暦): 1937年-1937年、媒体: 紙、文化財指定: 国重要文化財指定、作成組織: 東京府、作成主務課: 1: 社寺兵事課。
- 44) 前掲書(註8)、18頁。
- 45) 現在の同所に設置されている《高山彦九郎像》は、1961(昭和36)年に場所を移して再建された。
- 46) 2022(令和4)年6月9日、近現代美術史・大学史研究センターで鈴木清の履歴書を閲覧。
- 47) 『都新聞』1923年6月18日朝刊11頁。
- 48) 芸術研究振興財団・東京芸術大学百年史刊行委員編『東京芸術大学百年史 東京美術学校篇』第3巻、ぎょうせい、1997年、123-124頁。
- 49) 鈴木清「工藝製作に應用せる氣體鑄造(メタリコン)」『東京美術学校校友會月報』第24巻第5号、東京美術学校・友会、1925年、81-84頁。
- 50) 鈴木清「メタリコンの本質及び其の應用」『日本化学工業新聞』第22号、日本化学工業新聞社、1928年、602-603頁。同「同(承前)」同23号、634-635頁。同「同(承前)」同24号、658-659頁。
- 51) 鈴木清「メタリコン工藝」野田健治編『化學工藝』第12巻第4号、化学工藝社、355頁。
- 52) 鈴木清「メタリコンの話」須藤莊一編『三越』第18巻第3号、三越、1928年、23-24頁。
- 53) 埼玉会館50年誌編集委員会編『埼玉会館五十年誌』埼玉会館、1976年、19頁。同像は肉感的な裸婦像ゆえに風紀上問題ありとして県議会で問題視され、投票の結果、設置から数か月後の1927(昭和2)年2月に撤去。撤去後の像は議員の加藤隆之介が購入し、加藤が大宮市(当時)で経営していた料亭内「清水園」に置かれていたが、1977(昭和52)年に同園から埼玉県立博物館(当時)に寄贈された。
- 54) 前掲書(註53)、19頁。像(高さ3.45m)は東京で制作され埼玉まで大八車で運搬されたと伝わる。
- 55) 『昭和52年度 県民文化課441(8-13) 類名 工事補修請負契約書 36681』、2021年9月25日閲覧。
- 56) 新海が純金メタリコンで制作した観音像が宮内省に献上された。建築資料協会編『建築資料共同型録』建築資料協会、1925年、142頁。
- 57) 前掲書(註20)、186頁。1922(大正11)年に受託、翌年1月20日に生産。図案は渡辺香涯、染筆は吉村忠夫、漆工は六角紫水、美校は電灯部を担当、メタリコン加工は日本メタリコン工業所が施工、他の部分は東京電機株式会社制作。価格は575円。
- 58) 日本メタリコン工業所が発行した製品カタログ(筆者所蔵)、1920年代の発行か。
- 59) 『讀賣新聞』1923年5月17日朝刊4頁。
- 60) 有田陶磁器メタリコン株式会社発行の製品カタログ(筆者所蔵)、1934年ごろの発行か。
- 61) 加瀬勉「金属と人生」内田老鶴園、1931年、232頁。日本メタリコン工業所による作品として、「彩色(ヴェーリーエグゼツト)メタリコン加工品帆船」の名称で紹介されている。帆は純銀、船体は酸化銅、波は青銅、帆柱はフレンチ青銅、空は臙臙という。
- 62) 前掲書(註40)、276-277頁。
- 63) 会期は3月14日から同月20日、7階の東館にて開催。
- 64) 江澤謙二郎「メタリコンと共に30年」『金属』第19巻第2号、アグネ出版社、1949年、48頁。
- 65) 星隼人「鍍金技術の現況」『日本工業大観』政工会出版部、1930年、636頁。
- 66) 「日本メタリコン特許愛知時計に分譲成る」『精密機械』第34号、精機協会、1936年、287頁。
- 67) 川村正晃「戦前の我が国における溶射技術の発達について」『科学史研究II』第28号、日本科学史学会、1989年、131頁。
- 68) 武井武「金属熔射被覆法」『日本金属学会誌』第1巻第8号、日本金属学会、1937年、564頁。
- 69) 大野弘「メタリコン工業に就て」『日本護謨協会誌』第7巻第6号、日本ゴム協会、1934年、331頁。
- 70) 「第五回蕃土拉倉彫塑小品展覽會目録」青木茂監修、東京文化財研究所編『彫塑會／蕃土拉倉／東台彫塑會／復興記念彫塑合同展覽會／東邦彫塑會／第三部會／直土會』ゆまに書房、2008年、149頁。

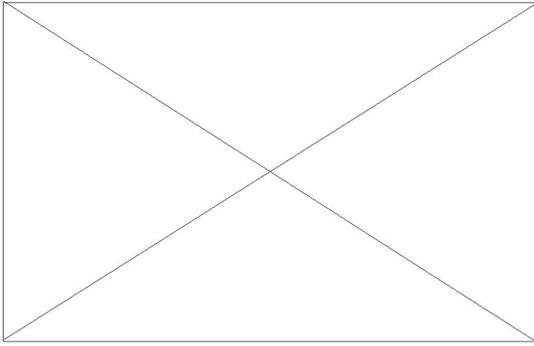


図1 扇子へのメタリコン加工

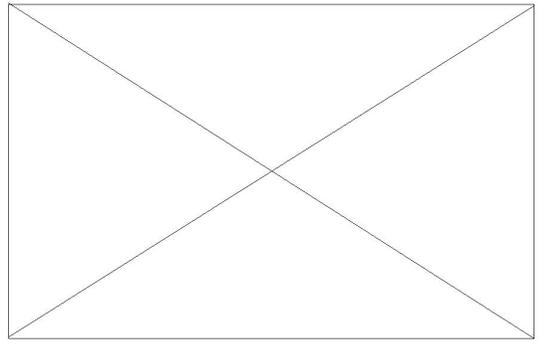


図2 メタリコン置時計

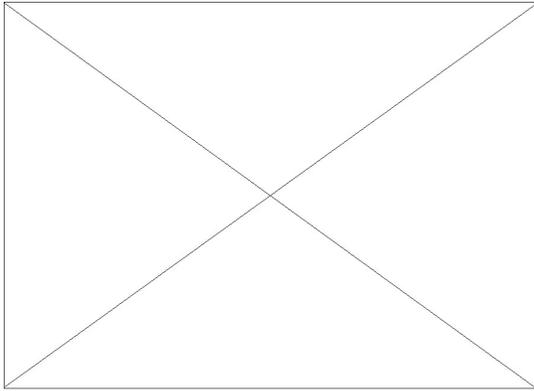


図3 日本メタリコン工業所

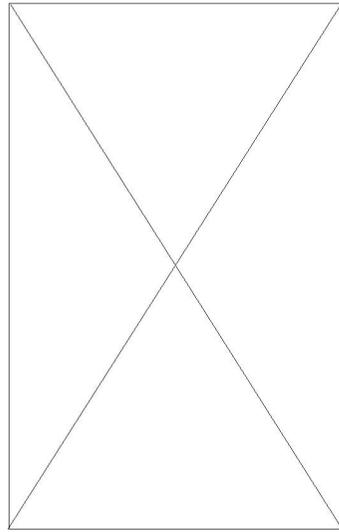


図4 《天使像》と天賞堂の出展ブース

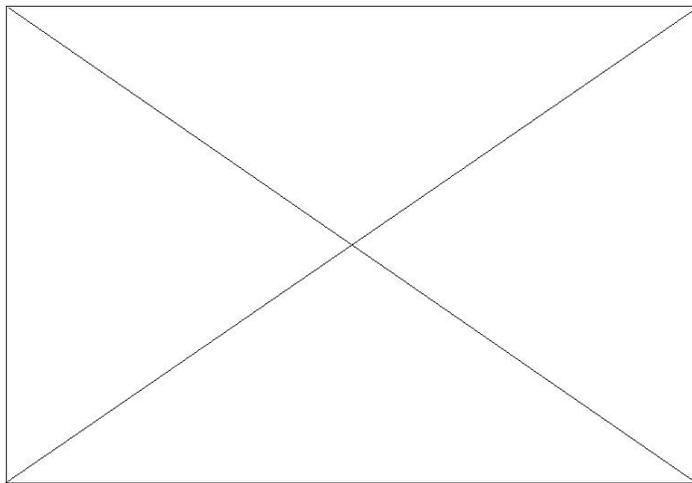


図5 天賞堂の外観(昭和4年ごろ)

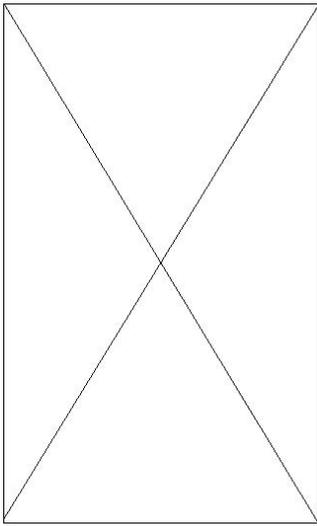


図6 白井雨山《太田道灌像》

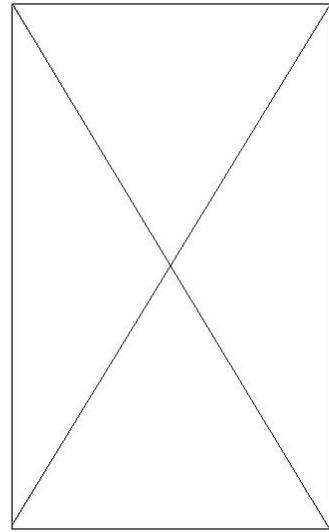


図7 朝倉文夫《本山氏の像》

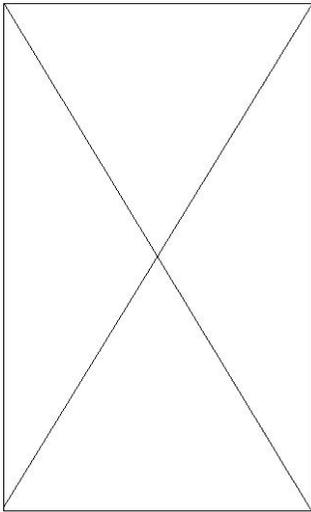


図8 朝倉文夫《雛花》

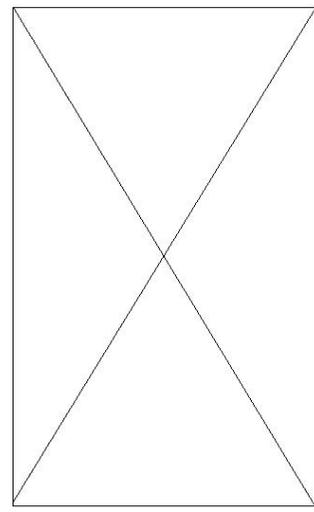


図9 渡辺長男《明治天皇御尊像》

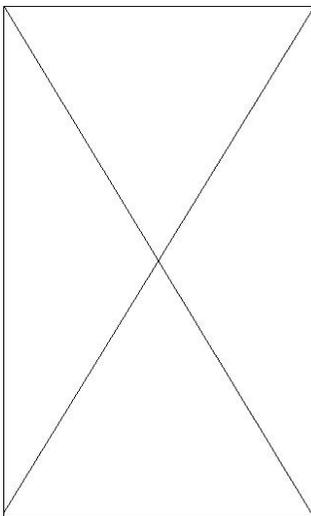


図10 渡辺長男《明治天皇騎馬像》

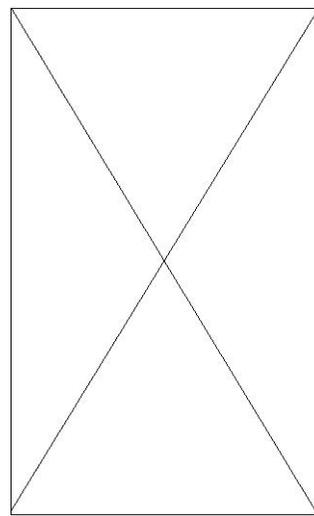


図11 《女神の像》

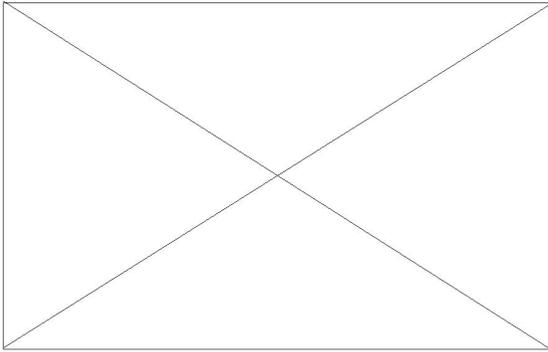


図12 五智如来像の台座(大正11年ごろか)

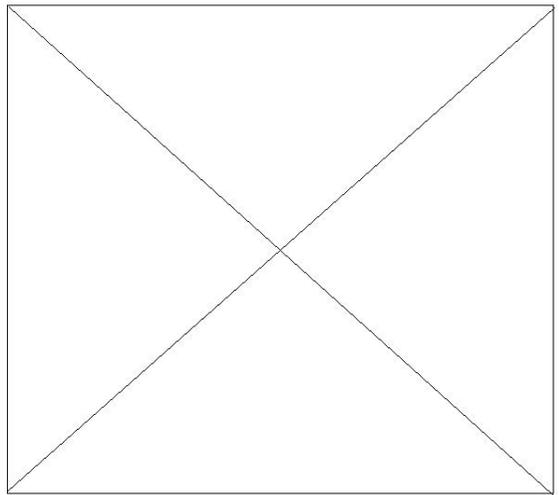


図13 メタリコン絵画

#### 【図版出典一覧】

- 図1：『特殊鋼』第6巻第3号、1940年、特殊鋼社、326頁
- 図2：筆者所蔵のメタリコン置時計、筆者撮影
- 図3：加瀬勉『金属及び合金の腐蝕と防蝕法』大倉書店、1929年、276頁
- 図4：画像提供：TIMEKEEPER 古時計どっとコム
- 図5：『広告で語る天賞堂と銀座の100年』天賞堂、1979年、71頁
- 図6：画像所蔵：東京藝術大学
- 図7：美術工芸会編『平和記念東京博覧會美術館出品圖録』美術工芸会、1922年
- 図8：筆者所蔵の絵はかき(発行年不明)
- 図9：画像提供：大洗町幕末と明治の博物館
- 図10：画像提供：多摩市教育委員会
- 図11：筆者撮影(2021年9月25日)、埼玉県立歴史と民俗の博物館(さいたま市)
- 図12：掃命山養玉院如来寺(東京都品川区)、筆者撮影(2022年4月27日)
- 図13：加瀬勉『金属と人生』内田老鶴圃、1931年、232頁

#### 【謝辞】

画像の提供にご協力いただいた関係諸機関にお礼を申し上げます。なお、本論文は、科学研究費「メタリコン研究：近代日本美術における金属溶射法の導入とその作品」(課題番号：JP22K19956)の成果の一部です。

## Introduction and acceptance of Metallikon (Thermal spray) in modern Japanese art: in terms of Tokyo art school and Tenshodo

SAKAGUCHI, Eishin

Metallikon, a type of surface treatment method, was invented by Dr. Max Ulrich Schoop in Switzerland around 1908 and was fully introduced to Japan in the early 1920s by EZAWA Kenjiro, owner of the watch shop “Tenshodo” in Ginza. Metallikon, which changes an object’s appearance by spraying molten metal onto a base material, was widely used in pre-war Japan in the fields of sculpture, crafts, architecture and other arts, and artists associated with the Tokyo Art School, such as ASAKURA Fumio, WATANABE Osao and SUZUKI Kiyoshi, were the driving force behind the spread of metallikon and produced various works, resulting in the rise of metallikon art at its peak in the 1920s. As a conclusion of this paper, although it was a period from the end of the Taisho era to the beginning of the Showa era, it is significant in the history of art that metallikon was accepted and applied to the production of works as one of the new techniques in the art field of sculpture, crafts and architecture.