

# 中西夏之の絵画技法 — 個人蔵 1983 年制作《M字 83-1》の自然科学的調査 —

Painting Technique of NAKANISHI Natuyuki :  
Technical Analysis using methods on 〈M-Shaped83-1〉 in a private collection.

---

白河 宗利・成田 朱美  
SHIRAKAWA Noriyori, NARITA Akemi

Main purpose of our work is to reveal the technical methods and materials of NAKANISHI Natuyuki(1935–2016) from the perspective of preservation and restoration using scientific methods, and results from survey and research for NAKANISHI's 〈M-Shaped83-1〉 owned by private collection. This article will clarify the state of the work, the materials used, and the technique based on non-destructive investigations such as high-definition photography, multispectral imaging photography, portable X-ray Fluorescence Analysis, and digital microscope observation. In the future, we intend to archive the condition of the objects and findings obtained by the technical investigations, and we hope to make it a foothold for restoration research.

## 【研究の要旨】

本研究の目的は、1983年に制作された中西夏之《M字 83-1》（個人蔵）に自然科学的手法を応用した調査研究を行い、技法材料と保存修復の観点から解明することにある。

本稿では、高精細撮影、特殊撮影、携帯型蛍光X線装置、デジタルマイクロスコープ観察による非破壊調査を基に、作品の状態や使用された材料を読み解くとともにその技法を明らかにしていく。

また、本研究で得た知見は、本学文化財保存修復研究所でアーカイブ化するとともに今後の修復研究へ繋げていく所存である。

## 【本研究の背景と明らかにされる内容】

中西夏之（1935-2016年）は、現在の東京都品川区大井町に生まれた。1954年に東京都立日比谷高等学校を卒業し、東京藝術大学の油画専攻に入学した。同期には島田章三、高松二郎、工藤哲巳、山領まりなどがいた。

東京藝大卒業後の中西が精力的に芸術活動を続けたことはいうまでもないが、特筆すべき展覧会として1963年に新宿第一画廊で開催した「赤瀬川原平・高松二郎・中西夏之展」がある。以後、この3人の英語表記苗字の頭文字で命名した「ハイレッドセンター」を結成し、ハプニングと称してパフォーマンスなどの発表活動をはじめた。1965年、土方巽（舞踏家、俳優）による演出・振付の暗黒舞踏派公演「バラ色ダンス～澁澤さん家の方へ」で舞台美術を担当した。翌1966年、ハイレッドセンターの仲間であった赤瀬川原平の作品が通貨及証券模造取締法違反に問われ話題となった「千円札裁判」において、証言及び作品の提示をおこなった。

このように絵画の制作を主軸とする以前の中西は、ハイレッドセンターでのパフォーマンス表現や土方巽の舞台美術など、従来の美術の枠組みにとらわれない前衛的な思考がみられるが、1960年代後半からは、絵画表現を追求していった。

1970年代の「山頂の石蹴り」シリーズを経て、1983年には雅陶堂ギャラリーにて「中西夏之 紫・むらさき」を開催し、油彩画のシリーズ「紫・むらさき」を発表した。研究対象作品の《M字 83-1》は、1983年作なのでこの時期に制作された作品である。

これ以降、中西が戦後のアートシーンを牽引する現代美術作家として活躍の場を広げ、日本各地の美術館、ギャラリーで展覧会が企画されていった。

中西作品の変容を辿ると、1950年代には砂を用いた「韻」、廃品を溶接した「内触覚儀」、アクリル樹脂を用いて身近な物を封じ込めたオブジェ作品など、物質的な要素を生かした作品を制作した。

1960年代になると「正三角儀」や「山頂の石蹴り」など幾何学的な造形を取り入れながらも身体性を反映した作品となっていく。1960年代後半からは、油彩画制作を中心に据えるようになり、特に1970年代からの白色、紫色、黄緑色を基調とした平面表現と昇華していった。

記録に残されているアトリエ制作風景写真でも確認することができるが、中西の描画手法の特徴は、長い竿の先に筆を取り付けて描いていることが分かる。これは、中西が地球の重力と自らの身体性による揺らぎを強く意識して、垂直な壁に掛けられたキャンパスの平面性と対峙し、絵画表現の本質を追求した手法ではないだろうか。

教育者としての中西は、既存の学校教育にアンチテーゼを唱えて1969年に現代思潮社が設立した「美学校」、1996年からは東京藝術大学教授に就任、退任後の2007年まで倉敷芸術工科大学教授として教鞭をとった。

本研究は、《M字 83-1》（1983年作／個人蔵）の自然科学的調査を基に、その絵画技法を明らかにするものである。

## <調査方法>

### ■可視光撮影

画面に均一な光を当て、高精細デジタルカメラで全図の撮影を行う。カメラは MamiyaRZ67、デジタルパックは MamiyaZD Back、光源はストロボ（TOKISTAR e-Light m300）を使用。

### ■側光線撮影

画面のほぼ真横から一方向の光線を当てて撮影する。側光線を当てると、表面のわずかな凸凹が強調され、絵具層の亀裂や浮き上がり、支持体の変形と言った作品の損傷状態が明らかになる。画家の残した筆触や盛り上げなども詳細に観察できる。さらに、画面とは無関係な筆跡が観察された場合、下層に描かれた別の絵を発見することや、部分的な描き直しを推定することができる。

### ■紫外線蛍光撮影

紫外線は、通常人間の目に見える光（可視光線）よりも短い波長である。紫外線が物質に当たると、人間の目で知覚できる蛍光を発する。このような性質を利用して、表層のワニス層の状態を観察したり、暗く見える後世の加筆部分を見分けたりする。全図および部分の撮影を行った。Kodak 2E フィルターをカメラのレンズに装着し、ブラックライト（TOSHIBA ネオボール 5 EFD15BLB-T：352nm）を使用。

### ■赤外線撮影

赤外線は、通常人間の目に見える光（可視光線）よりも長い波長であり、物質の内部にまで達する。このため、赤外線写真では、油絵具の層を透過して下層にある下素描の線などを観察することができる。ただし、絵具層が厚塗りの場合や、赤外線をよく吸収する炭素を含む黒色以外の色で下素描が行われている場合は判別が難しいことがある。撮影時、カメラの IR カットフィルターを外し、赤外線撮影用フィルター（FUJI FILTER IR76）をカメラのレンズに装着。

### ■デジタルマイクロスコープによる観察

デジタルマイクロスコープとは、CCD カメラに高倍率レンズを取り付け、PC に接続して調査範囲の拡大画像を観察する機器である。調査現場で複数人が同時に観察しながら討議できるなど、利便性は高い。調査範囲の長さ・面積などの計測も可能である。光源を変えることで側光線観察や、紫外線蛍光観察もできる。光学顕微鏡と違い、ハンディ操作や鏡筒部分を三脚などに設置して様々な角度からや、任意の箇所を観察が可能となる。使用機器は Hirox KH-1300H。

### ■携帯型蛍光 X 線装置による分析

物質に X 線を照射すると、物質に含まれる元素に応じて特定の波長をもつ二次 X 線が発生する。この二次 X 線が蛍光 X 線であり、この X 線を分析することで物質に含まれる元素の定性や定量を行う。携帯型蛍光 X 線装置は、調査現場に持ち込み大型の文化財でも任意の箇所を分析することができる。試料室と一体型の X 線装置に比べて空気中の物質の影響を受けるが、試料との間隔をできるかぎり近づけて照射し、ソフトによるデータ処理によって影響を最小限に留めることが可能となる。非破壊で試料を分析できるため、文化財の調査に広く利用されている。Niton XL3t-950S を使用。



図1 中西夏之作 《M字 83-1》(1983) 1941 × 1418 mm  
© NATUYUKI NAKANISHI

### 【作品概要】

本研究対象の《M字 83-1》は、1980年代のM字型のモチーフを描く連作の一つである。

題名が指すとおり、M字に模ったモチーフが、3つ奥から手前へとだんだん大きくなり、一点透視遠近図法のように描かれている。色調は背景のグレーっぽい色と、白、黒、黄味のある半透明の塗料の色に限定され、比較的少ない色数で構成されている。

M字を模ったモチーフは、白い縦線上に黒色のバツを重ねMの形に配置している。その白い縦線を繋ぐように細い白い絵具で線を引き、Mの形であることを決定づけている。この縦と細い白い線の下層には、薄く黒い絵具が引かれており、その黒い絵具は所々滲んでいたり、何度か重ね塗りしていたりする。バツの形の黒色は木炭であるような様相をみせる。なお、細い白い線はMの形を示すが、それとは別に、鉛筆のような線で縦の白い線の端と端をS字にくねらせたような線で結んでいる。背景を多分に残して、一見するとこれらの描画と重ならないように白い絵具の塗布と半透明の塗料が塗布されている。この白い部分は絵具を置くようにフォルムが丸っこく塗布されているのに対し、半透明の塗料は、主に上か下方向に向かって筆跡が残るように塗布されている。なお、左上部分やその他でも部分的に白色を斜めに整列し、半透明の塗料をひし形の格子状になるように配



図2 半透明の塗料に生じる亀裂

している箇所もみられる。この半透明の塗料には、いずれも白色の絵具と共に塗布され、その筆跡には筆の進んだ方向に対して直角になるように亀裂が生じている（図2）。

背景は地塗りのままのような印象を与えるが、側面を観察すると半透明の塗料が全面に均一に薄く塗布されているのが確認できる（図3）。

裏面を観察すると（図4）、中棧が縦方向、横方向共に2本ずつの木枠に張られていることが分かる。また、中棧は縦と横が交わる場所はネジで固定されている。さらに左右辺の木枠と中棧の接合部には、赤褐色の塗料が塗布されている。

横方向の上部の中棧にはギャラリーのラベルと、1985年に北九州市立美術館で開催された中西夏之展に出品されたことを示すラベルが貼られている。ギャラリーのラベルには

「NISHIMURA GALLERY」と印字があり、タイトル、作家名、材料、寸法、制作年の項があり、ボールペンで記入がされてある。ラベルの住所では現存しないが、現在日本橋にある西村画廊を示すと考えられる。なお現在は剥がされているが、紙のラベルが貼られていたような跡がある。さらに縦方向の右側の中棧には「西村画廊（改行）M字型 83- I」と鉛筆で書かれたシールが貼られている。

キャンバスは、裏面側にステープルを用いて張られており布の端（布耳）が上下の端に来ている。布耳には赤い糸が使われ、2本の赤い線となっておりセルビッチ風の赤耳となっている。また、左



図3 下側面部分



図4 裏面

右辺の端は地塗りが塗布されていないことから、生地のキャンバスを用意し、自製にて塗布したことが考えられた。ただし、自製キャンバスでみられるような、地塗り層の染みだしは見られない。

画布の裏面には、中央上部に天地方向を示すため「up」と書かれ、「M字型（改行）1983（改行）中西夏之」との記載がある。いずれも木炭のような描画具で記入されている。

## ■特殊光画像からの考察



図5 側光線写真部分 (光源下方)



図6 紫外線蛍光写真



図7 赤外線写真

### 【所見】

**側光線写真** (図5) の観察からは、半透明の塗料のマチエールが確認できた。白色絵具が一部分でわずかな厚みがあることが分かったが、他はマチエールの凹凸は確認できないほどの薄塗りであった。

また白い縦線の下層に半透明の塗料が置かれている箇所も観察できた。全体を一見すると、M字を模ったモチーフを避けるように白い絵具の塗布と、半透明の塗料が塗布されているように見えるが、よく観察すると半透明な塗料はM字を模ったモチーフを避けることなく、塗布されていることが分かる。ただし描き手順はM字のモチーフの絵具と、背景を埋める白い絵具と半透明の塗料が所々、上下が入れ替わり描かれている。

**紫外線蛍光写真** (図6) では、半透明の塗料が青白い蛍光を強く呈している。白色絵具はいずれも蛍光反応は見られず、他の描画材料の蛍光反応も見られなかった。ただし、肉眼では確認できなかったが、木炭と予測される黒色のバツの下層には蛍光を発する何かがあるように観察できた。

**赤外線写真** (図7) では、黒いバツの線や縦と細い白い線の下層の薄い黒い絵具といった黒色の描画材料はいずれもくっきりと黒く表れた。ただし、白色絵具の下層にある黒色絵具や木炭とみられる線が白色絵具を透過して現れているということはなかった。そこまで厚く塗られていない白色絵具であることから、白色絵具は透過しない絵具であると言える。背景は灰色に映り、白色絵具は白く映っていることから、ほぼ、可視光を白黒加工した際の画像と大差ないものとなっている。

これは、同じ描写形態に対して、異なる絵具を使用することがない描画方法 (一度で形態を決める描き方) といえる。また、紫外線蛍光写真や赤外線写真でも同じ描写形態の部分は画面全体を通して、同じ反応を示していた。

## ■部分およびデジタルマイクロスコープによる観察

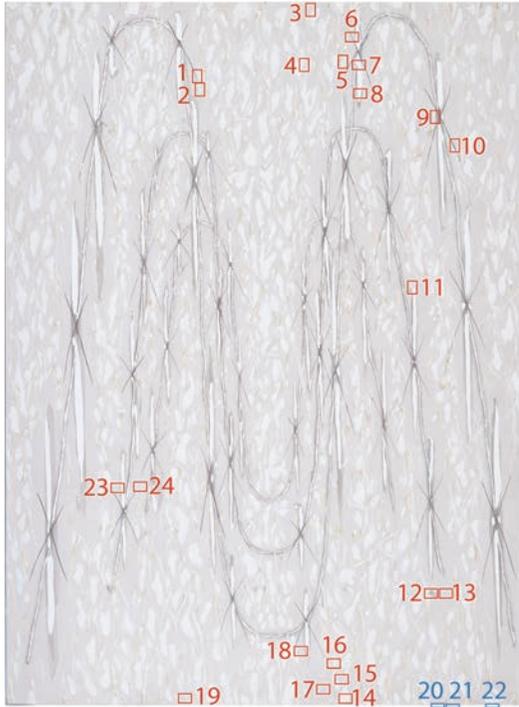


図8 画面、デジタルマイクロスコープ観察箇所



図9 裏面、デジタルマイクロスコープ観察箇所

### 【所見】

デジタルマイクロスコープで技法や状態を確認するため複数箇所観察を行った（図8、9）。

観察において特徴的な様相を示した箇所を報告する。

M字を模る縦線の白色絵具（図10）と背景を埋める丸いフォルムの白色絵具（図11）を見比べると、光沢に差が見られる。前者は表面に光沢があり画布目が緩やかな凹凸に見える程度に絵具に厚みがあることが分かる。顔料粒子は確認できず、絵具中のオイル量が多いように見受けられる。対して後者は表面に光沢がなく、画布の織り糸が透けて見えるほど薄塗りである。さらには顔料粒子のような粒が露出している。

半透明な塗料（図12）は、表面に埃とみられる黒い粒子が付着している様子や、一緒に塗布された白色絵具が確認できるが、塗料自体は顔料粒子のようなものは存在せず、膠着材のみ、もしくは樹脂のみのようなものである。塗料表面は乾燥時の硬化、もしくは経年の劣化による何らかの条件によるものと思われる細かな亀裂と凸凹が生じている。

木炭と思われる線（図13）では、平均的な顔料粒子よりかなり大きな粒子の集合体で、膠着材は見られず、針状の破片が見られることから木炭であることを示している。

縦線の白色絵具の下層に塗られている黒色絵具（図14）を観察すると、いくつか黒色の顔料粒子も確認できる。薄く溶いた絵具のようで地塗りも透化して見えている。黒色の顔料粒子も確認でき

たが、薄く溶かれた絵具の中には粒子が確認できないほどの小さな粒子が混在しているようである。この絵具と同じものが下部に点在している（図15）。肉眼で見ると黒カビのコロニーのようにも見えるが、この黒い点状のものは、画布の織目の窪みに溜まっていることが確認でき、さらに、顔料粒子も確認することができる。これらの点から、この絵具は、縦線の白い絵具の下層に引かれていた黒色絵具と同じものと考えた。

さらに本作品に存在する黒色の物質には鉛筆の線もある（図16）。この線を観察すると、顔料粒子よりは粒径が大きく、木炭より小さく、全て均一の形をしていることが観察され、鉛筆の線ということが確認できる。

画布はグレーっぽい色に見えるが、グレーの塗料を塗っているわけではなく、白色の塗料が極めて薄く塗られているため、画布が透けて見え、グレーに見えていることが分かった（図17）。織り糸の窪んだ箇所には塗料が溜まり、突出している箇所はごく薄くフィルム状に塗られている。裏面の観察をした際に塗料の染み出しは見られず、このように薄くフィルム状に塗布ができていることから、目止めがしっかりされていることと同様に、粘度の高い塗料であったことがうかがえた。

なお、側面には画面側では観測できなかった、透明層が地塗り塗料の上にあることが分かる箇所がある（図18）。側面ではやや溜り気味で厚い層となり、黄化している。側面の透明層がない箇所と画面との差は見られず、画面側にも透明層があるとは断定できない。

目止めがされているのが分かる箇所は裏面にある（図19）。目止めにより、画布は濡れ色となっているが、黄化や褐色化はしていない。

デジタルマイクロスコープで観察したことを制作手順としてまとめると、木枠に麻キャンバスを張り込んだ後、目止めを施し（膠による絶縁層の塗布もしくはグルーキャンバスの可能性もある）、画面全体の地塗りとして薄い白色塗料を塗り、木炭や鉛筆で構図を決め、薄い黒色絵の具、厚塗りの白色絵具、半透明の塗料で描いていったことが判明した。

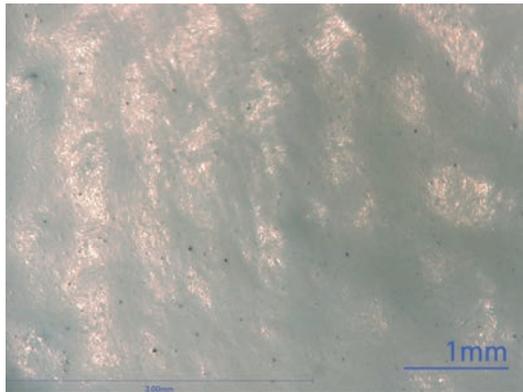


図10 観察箇所8－M字を模る縦線の白色絵具

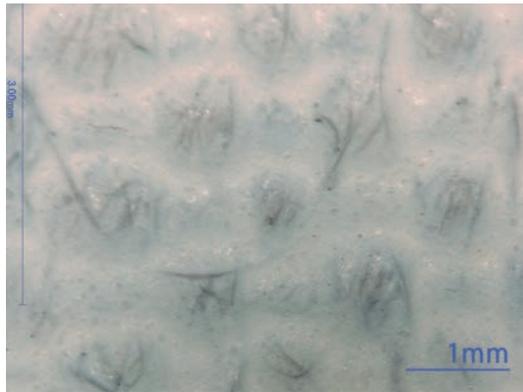


図11 観察箇所4－丸いフォルムの白色絵具

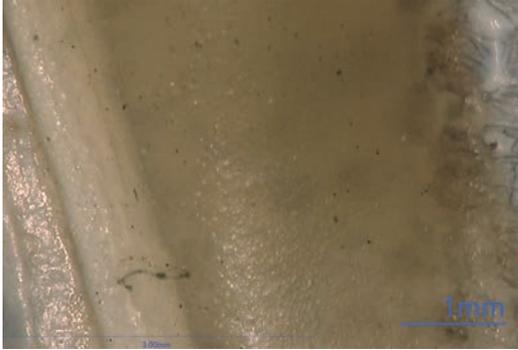


図 12 観察箇所 5 — 半透明な塗料

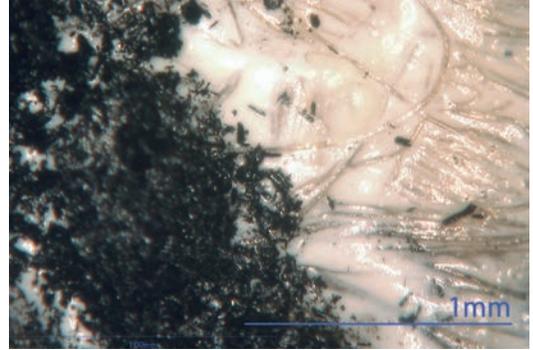


図 13 観察箇所 6 — 木炭のような線線



図 14 観察箇所 9 — 黒色絵具

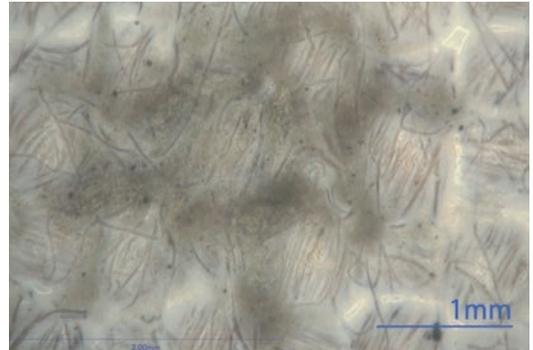


図 15 観察箇所 19 — 黒色絵具

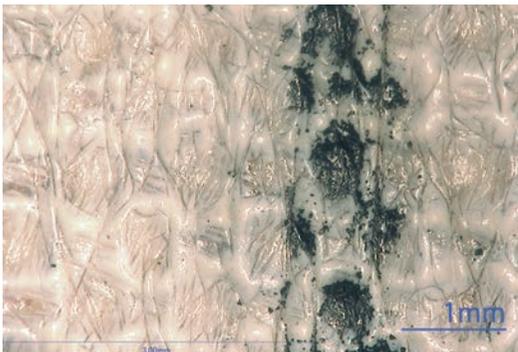


図 16 観察箇所 11 — 鉛筆のような線

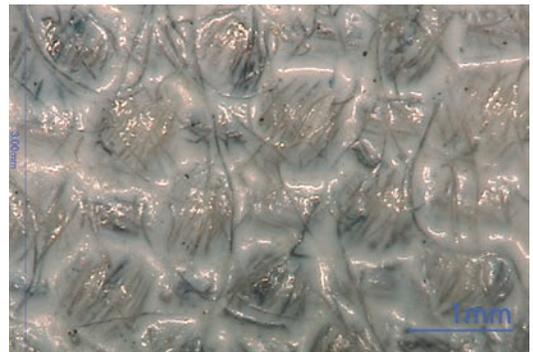


図 17 観察箇所 3 — 画布

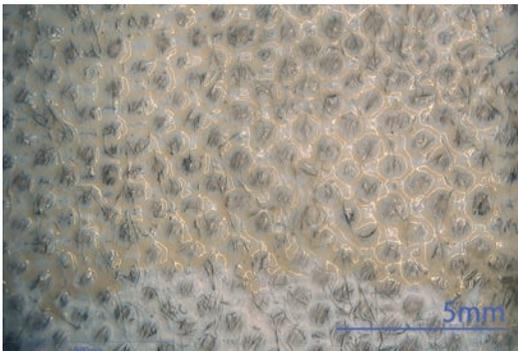


図 18 観察箇所、側面 20 — 黄色の透明層



図 19 観察箇所、裏 2 — 目止め層の境

## ■携帯型蛍光X線装置による分析

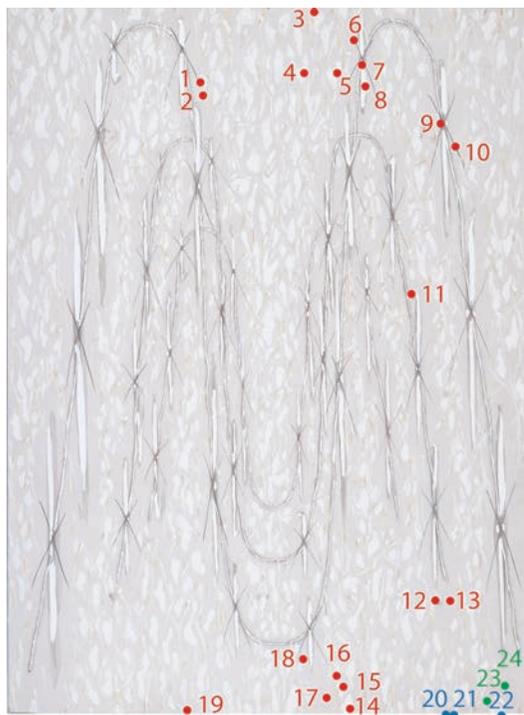


図 20 蛍光 X 線測定箇所

### 【所見】

蛍光 X 線装置にてそれぞれの材料に対し測定を行った(図 20)。測定箇所において特徴的な分析結果のものを報告する。報告の便宜上測定順とは順不同とする。

(23) 裏面の画布、(24) 裏面の目止めされた画布。材料としては主にセルロースとみられ、特出すべき元素の検出はなかった。目止めの材料に関しても、特定できるような元素の検出は見られず、元素を検出するような明礬などの使用はなく、膠や合成樹脂の使用が考えられた。

(3、18) グレーに見える地塗りが塗られた画布。チタニウムと亜鉛、僅かに鉛も検出した。白色塗料であることがデジタルマイクروسコープの観察にて確認できているので、チタニウムホワイト、ジンクホワイト、そして少しのシルバーホワイトが混色された塗料であることが考えられた。

(8) 縦線の白色絵具。白色絵具と考えられる元素はチタニウムと亜鉛を検出した。チタニウムホワイトとジンクホワイトを混色して使用していると考えられた。

(4) 背景の丸いフォルムの白色絵具。白色絵具と考えられる元素はチタニウムと亜鉛を検出した。縦線の白色絵具では亜鉛量が多かったのに対し、こちらではチタニウムの検出量が多い。チタニウムホワイトとジンクホワイトの混色配合を変えて使用したと考えられる。

(5) 黄味のある半透明の塗料。この塗料の成分と思われる元素は硫黄のみを検出した。

(6、10) 木炭と見られる黒い線。黒色の線を示す元素の検出はなかった。これは使用した機材では炭素を検出できないため、カーボン、つまり木炭であっても測定はできないため。ただし、ボンブラックなどの特定の元素を持つ黒色絵具ではないことがいえる。また、紫外線蛍光観察ではこの線の下層に蛍光する層があったが、亜鉛の検出があり、ジンクホワイトは紫外線照射に対し黄色く蛍光する傾向があることから、ジンクホワイトを薄く塗っていることが考えられた。

(9、12) 黒色絵具。僅かにアルミ、ケイ素、カリウム、そして主には鉄を検出した。黒酸化鉄であったり鉄黒と呼ばれたりする、絵具名としてはマースブラックが考えられる。ただし、市販されているマースブラックからはアルミやケイ素、カリウムなどは検出されないため、断定はできないが、鉄を原料とした絵具であるのは確かである。

(11) 鉛筆のような線。木炭と見られる黒い線の箇所と同様に地塗りに白色の絵具と同じチタニウ

ムや亜鉛を検出するのみで、測定対象の材料を特定するような元素の検出はなかった。鉛筆の原料は炭素から成る黒鉛（グラファイト）であるため、使用した機材では検出できなかったことが考えられる。ただし、木炭と見られる黒い線より、わずかにケイ素の検出が多く、測定器の偶然誤差とも考えられるが、鉛筆の芯にはタルクも使われ、このタルクの主成分である珪酸マグネシウム水和物のケイ素が検出した可能性もある。

### 【総合的所見】

画面寸法は現在の日本規格では特注品の木枠となる変形 130 号である。木枠や画布には製造元を示す刻印などはなかった。中棧が交差する箇所はネジで固定される仕様になっている。現存の木枠メーカーの大型木枠ではこのような仕様となっているのが通常だが、使用されたネジからもメーカーの特定はできなかった。また、画布の布端がセルビッチ風の赤耳であることは特徴的ではあるが、こちらも明確な手掛かりはなかった。ただし、使用されている画布は布目が詰まっている良質な製品であり、当時においても高級品に分類されるだろう。

裏面で木枠に画布を留めているステーブルの上に、地塗り層が塗られているところもあり、画布を木枠に張りこんでから、目止めのための絶縁層とその後地塗り塗料が塗布された可能性が高い。それをさらに裏付けるように、側面には地塗り塗料が垂れた形跡がみられた。

一方で、画面側から見ると、地塗り層が多層になっているようにはみられなかったため、このような特徴を総合的に考えると、この作品の地塗りは制作者の自製である可能性が高く、少ない回数での地塗り塗料を塗布し、下地作業を完了したといえる。

画面を構成する描画の白い部分は、M字を模る縦線の白色と背景に配されている丸い不定形のフォルムの白色がある。両者とも紫外線の蛍光反応はなく、蛍光反応をしないチタニウムホワイトが混色されていることが原因と考えられる。これらの画面を構成する白色部分は、形状やパターンに合わせて、それぞれの配合の違いがあるものと思われるが、これは複数の白色絵具やその他の色をパレット上で混ぜながら描いている可能性が高い。

描画部分の描き手順として読み解いていくと、各形態の箇所の順番や上層と下層が逆転する箇所も見受けられるが、描き直しや修正といったものもみられない。整然としてすべてが配されていることから、制作者の意図を反映した秩序、法則を基に描いた作品といえる。

さらに付け加えるなら、有色下地の上に白色絵具で光を表現するといった西洋画の古典技法の法則にも準じているともいえる。中西自身がどこまで古典技法を制作手順に取り入れたかは不明であるが、本作品からは、絵画の本質を追求しようとする姿勢を感じ取ることができる。

## 謝辞

本紀要の作品全図写真掲載の著作権許諾依頼を快く快諾して下さった直野宣子さんに感謝の意を表します。

---

## 参考文献

- 『中西夏之展 広さと近さ — 絵の姿形』(愛知県美術館、愛媛県立美術館、朝日新聞社、2002年)  
『日本美術年鑑 平成29年版』(WEB 出典登録日 2019年10月17日、更新日 2021年12月10日)  
<https://www.tobunken.go.jp/materials/bukko/818856.html> (閲覧日 2022年10月28日)

## 執筆者

- 白河 宗利 (美術学部油画専攻 准教授)  
成田 朱美 (文化財保存修復研究所 研究員)