

博士学位論文

偶然の重層という変奏曲

Variations on Superposed Coincidences

令和元年度

東京藝術大学大学院美術研究科
博士後期課程美術専攻工芸研究領域鑄金

金 孝真

学籍番号1317916





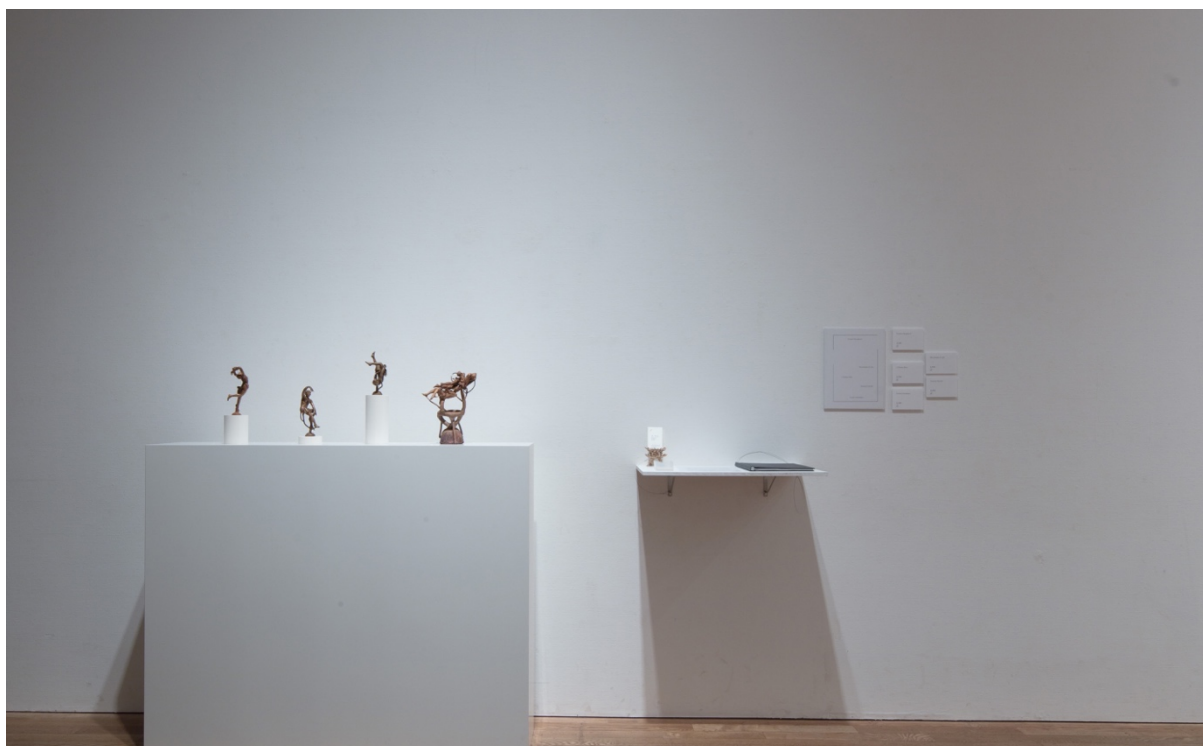












口絵 筆者 <Forlorn Paradise> 2019年、博士審査展展示風景
ブロンズ、ステンレススチール、ステンレスワイヤロープ
東京藝術大学大学美術館

目次

口 絵 博士審査展 提出作品

序 論	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
第一章	変化している時空間	4
第1節	時空間の中に存在する無形のエネルギー	4
	1. 彫刻から鑄金へ	
	2. 無形のエネルギー	
第2節	私達が通り過ぎている時間と空間	8
	1. コミュニケーションの手段としての美術	
	2. 芸術作品における人間の群像	
	3. 鑄造作品における象徴的表現	
第3節	四次元 The Fourth Dimension - 変化する自我	13
	1. ウォームホールWormholes	
	2. 社会で自分が向き合う多様な現像	
第4節	小結	19
第二章	予測と統制 + 偶然の効果 = 鑄物	20
第1節	意志、予測と統制 - 相互密接な作用	20
	1. 鑄金の素材としての金属	
	2. 蠟の変形と結合による重層	
	3. 道具の製作	
	4. 蠟の変形と結合	
	5. ずれてしまった世界	
	6. 不安定な均衡	
第2節	持続可能な表現法としての鑄金	31
	1. 複数の鑄造法の併用	
第3節	小結	35
第三章	博士審査展提出作品	36
第1節	研究背景と概要	36
	1. 研究背景	
	2. コンセプト	
第2節	制作工程	38
	1. アイデアの展開	
	2. 原型制作	
	3. 複数の鑄造法の併用	
	4. 結合と配置	
	5. 仕上げと着色	

第3節	展示	73
	作品 1 Forlorn Paradise I	
	作品 2 Forlorn Paradise II	
	作品 3 Atypical Nomad	
	作品 4 L' Oiseau Bleu	
	作品 5 Wormholes of Life	
第4節	小結	84
結 論	85
参考文献	87
Abstract	89

序論

本論文では、高性能ソフトウェアを活用した新しい芸術様式が氾濫する今の時代において、伝統的な金属工芸のカテゴリーに属する鋳金作品の制作に関する研究の重要性について、作品制作を通じて考察する。

「伝統」や「鋳造」という言葉から感じられる重々しさのためか、そのような技法で制作された作品はあたかも伝統工芸品であるかのようなイメージに特定される傾向がある。しかし、筆者の場合、表現媒体と制作の一部は伝統的な方式であるが、実際に完成した造形は現代美術・工芸により近いと言える。相反する概念として認識される可能性の高い「伝統的技術」と「現代的表現」。この二つの言葉を軸に研究を始めた理由は、大学時代は彫刻を、修士課程では金属工芸を専攻した後、現在に到る日本留学を決めることになったきっかけと密接に繋がっている。

現代美術工芸の研究者の一人として、鋳造技法に制限を設けず、多様な技法を併用させ造形する中で、技術の習得と直観的判断は作品構成の重要な要素となると考える。これは身体と精神の結合を意味し、他の美術分野とは違う特徴ともいえる要素である。すなわち、タリス・レイモンドの著書『*The Hand*』で言及された「考える手」と認識される工芸の職人精神を示す。

一個人の生活における「私」は様々な与えられる役柄によって、本来の自我とはどこかずれた世界に押し込まれたりする。例えば、筆者は自身の外国人・留学生・主婦・保護者等の役割に居心地の悪さを覚えることがある。個人の生における自我、つまり外国人・主婦・保護者・留学生等、筆者を表現する様々な役は、時には私自身を本来とはどこかずれた世界に押し込んだりする。その中で保たれる不安定な均衡は蠟で作った人体の変形と結合による重層で蠟原型になり、多様な鋳造法の併用過程を通し一つの作品に結実する。鋳造過程を経た個体は一つの塊をなし、地を足で踏みしめることなく浮遊しているこの群像は、長い間海外を転々としている作者を表し、または故郷を離れてまだ定着地を見つけることができず、流浪の途上にいる誰か、観覧者の人生の寂しさを投影する。

科学技術の発展と時代の流れに従って変化する工芸に対する認識を謙虚に受け入れると同時に、伝統技法の継承についての重要性を再認識し、新しい時代に相応しい工芸品の制作に積極的に活用しようとする努力は、現代美術・工芸としての、鋳金さらには金属工芸作品の表現の多様性を守る重要な土台になると確信している。

第一章 変化している時空間

本章では、社会の構成員として研究者本人が向き合ってきた経験をもとにして、現在、私達が通り過ぎている時間と空間に起る変化について、他の学問分野である社会・科学・文化に関する研究を参照し、美術作品としての表現方法を考察する。

第1節 時空間の中に存在する無形のエネルギー

1. 彫刻から鋳金へ

[Redacted text block]

2. 無形のエネルギー

[Redacted text block]

[Redacted text block]



図 1 鏡の中の像²



図 2 筆者 <視線 I> 2007³

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]



図 3 筆者<An initial side I> 2009 年
190×190×140mm
黄銅、純銀、925 シルバー、光学レンズ



図 4 筆者 <An initial side I>の変形

[REDACTED]

[REDACTED]

第2節 私達が通り過ぎている時間と空間

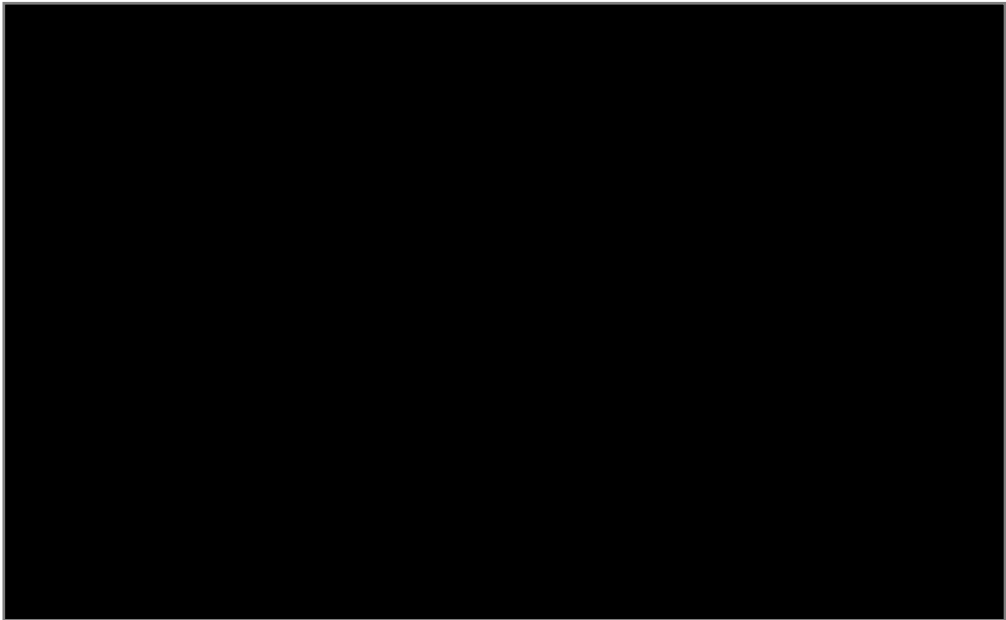
1. コミュニケーションの手段としての美術



図 5 筆者 <主客転倒>⁶ 1999 年
120×50×500cm
発泡スチロール、F.R.P、複合メディア
ソウル市立大学環境彫刻学科卒業作品

[REDACTED]

[REDACTED]



☒ 6 [REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

2. 芸術作品における人間の群像

[Redacted text block]

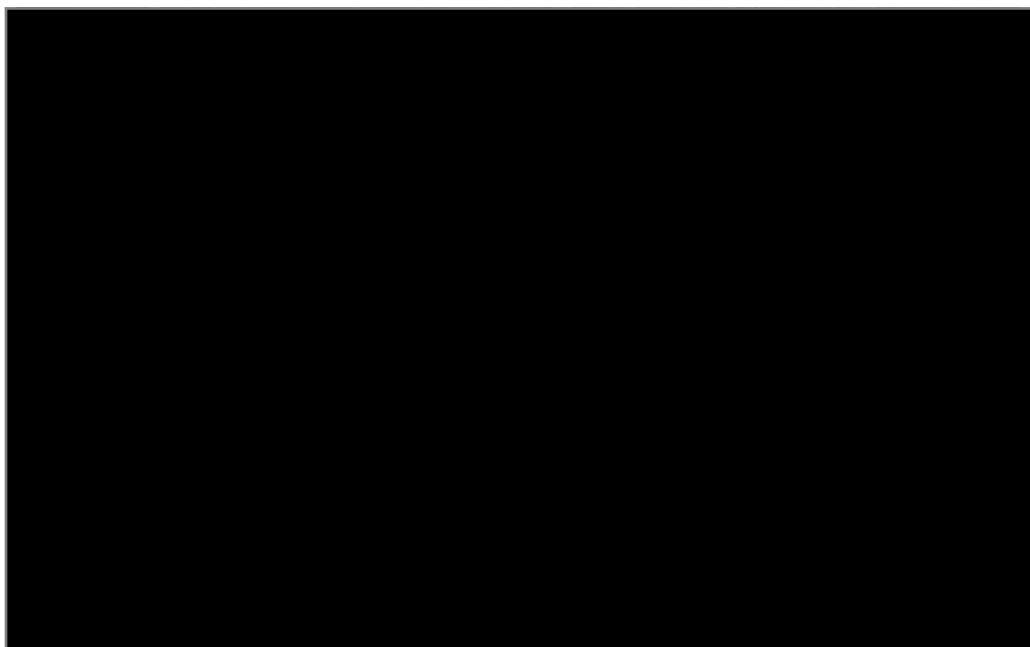


図 7 [Redacted text]

[Redacted text block]

[REDACTED]



図 8 [REDACTED]

[REDACTED]



図 9 [REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

3. 鑄造作品における象徴的表現



図 10 [Redacted text]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

第3節 四次元 The Fourth Dimension - 変化する自我

[Redacted text block]

1. ウォームホールWormholes

[Redacted text block]



図 11 [Redacted text]

図 12 [Redacted text]

[Redacted text block]



図 13 筆者 <Wormholes of Life> 2017 年
46×48×78cm
ブロンズ、黒味銅、ステンレススチール

『

[Redacted text block]

2. 社会で自分が向き合う多様な現像

(1) 境界人¹⁸の生の始め

[Redacted text block]

(2) 言葉と名前を失う

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]


(3) 居残る

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



第4節 小結

芸術というものが与える響きは時間・空間・分野を超える。表面的に現れなくても、全ての学問は底辺で緊密につながっていることについて、研究を通じて確認できた。また、個人の生、あるいは社会的現象、いずれも完璧に偶然なものは存在しない。このような思考は鑄金という技法を通じて新しい造形に表現されるものと期待する。

²⁶ 赤沼潔 「点金の斑紋表出法と美術工芸の関係」 アジア鑄造技術史学会、2012 年

第二章 予測と統制 + 偶然の効果 = 鋳物

本章では、立体芸術という大きな枠の中で金属工芸領域を経て、鋳金作品の研究に至った長い旅程の対する準備過程について述べる。かつまた、伝統と現代の技法の境界を往来し、表現の幅を広げる方法を模索する。

第1節 意志、予測と統制 - 相互密接な作用

人生では予想できない状況に数えきれないほど出会う。可能な限り最善の選択をするが、その中に累積された偶然の結果は予測もできない時空間に私達を導く。鋳金作品も制作時、段階別に科学的なデータと緻密に計算された数値を適用し作品を完成させようとするが予想外のことが起こり、思いがけない美しさを内包する作品が現れる。他美術分野と同様に、鋳金も原型を完璧に表現するため、色々な技法と技術を利用して、石膏原型・ワックス原型・石膏埋没・窯焼成などの作業過程を経て、鋳物という成果物を得る。目標から結果に至るまで、数多くの要素つまり、窯焼成、重力、湯の温度、湿度が結合し、その中で偶然と必然が生まれ、得る結果物には予想できない部分が含まれる。作品制作の始まりには精密な計画性が、各段階には熟練した技術が求められるが、鋳金のクライマックスと言える溶けた金属を鋳型に注ぎ、その金属が固まる瞬間には人間の能力では予測できない様々な現象²⁷が起きる。それは作品の中にそのまま溶け込み、他の金属工芸分野では見ることでできない独特な表情を持つようになる。これは私たちの人生と非常に似ている。

1. 鋳金の素材として金属

本格的な研究の準備段階で、研究生の時に身につけた鋳金技法を基にして博士課程で必要な学術研究と実験によるデータベースを立てることが優先だと判断した。研究方法においては、筆者作品の特徴の一つである、作品の一部分(パーツ)を先に作り、それを変形、複製し、数量を増やす方法にした。定められた期間で可能な限り多くの経験値を得ることができるという利点があり、技術を早く習得するためには必要な選択であった。

この作品(図14)は真土による蠟型廻転体の作品で、日本の伝統的な制作技法と真土の性質を用いて、各地金の特徴に対する理解を高めることを目標に作業したものである。学部4年生の授業に参加して作った作品で、回転体が持っている特性を考慮して蓋物を作る過程だったが、蓋を作って器の上に載せる代わりに、各皿の高台の部分が器の口に合うように作った。形は4つのパターンが有り、器の形を使用者の操作によって組み替えられることを目指して作った。地金は真鍮、黒味銅²⁸、佐波理²⁹、黄銅と黒味銅の吹き分けの4種類で、真鍮と黒味銅を一つの鋳型に流し込んでいった作品に二つの金属が微妙に混ざって見せてくれる色感を表現した。金属の表面は、きさげを利用し磨き仕上げした後、銅合金の比率によって表れる特徴を煮色着色による変化を追求し、各金属が持つ特徴について理解することができた。この前までは鋳金作品の大きな特徴は自由な形にあると考えていたが、同じ形の作品であっても、様々な金属で鋳造さ

²⁷ 鋳金では計算されていない結果を「ばり」とも呼ぶ。

²⁸ BC6 + ヒ素 1%

²⁹ 銅(Cu)85% + 錫(Sn)15%

れ、表面仕上げや着色によって得られた結果は各金属の合金率や着色方法によって形を超える表現にもなることに気づいた。



図 14 筆者 試作 <P_001> 2018 年
Ø 8.7 × 4.9 cm、 Ø 4.9 × 7.2 cm、 Ø 5.1 × 7.3 cm、 Ø 6.7 × 8.2 cm
真鍮 黒味銅 真土による蠟型廻転体

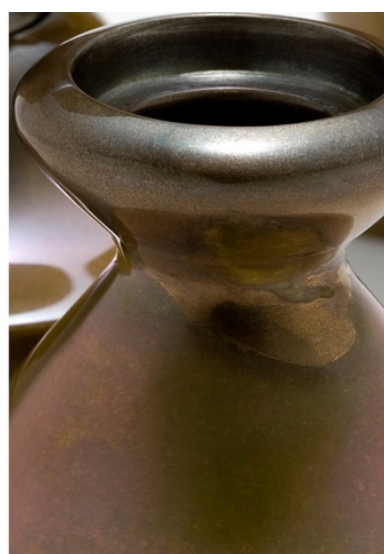


図 15 筆者 黄銅と黒味銅の吹き分け 部分
鋳物でしか表現できない表面の結晶が見える



図 16 筆者 <P_001> 2018 年
 $\varnothing 4.9 \times 7.2 \text{ cm}$ 、 $\varnothing 6.7 \times 8.2 \text{ cm}$ 、 $\varnothing 5.1 \times 7.3 \text{ cm}$ 、 $\varnothing 8.7 \times 4.9 \text{ cm}$
 佐波理 真土による蠟型廻転体

特に、真土による蠟型廻転体制作時に使った金属の中で、佐波理³⁰という素材にはその固有の柔らかい色と強度による魅力を感じた。韓国でこの素材は昔から長い間、食器として使われており、最近では高級食器として再び脚光を浴びている金属である。日本では主に美しい音を出すための鐘、もしくは仏具として使われた。韓国では佐波理を使って鑄造する場合は通常、生型鑄造法で制作することがほとんどであるため、抜勾配(pattern draft)³¹形態の器や皿、スプーンや箸が大半である。

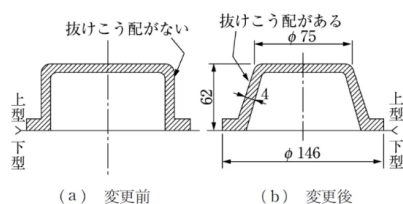
³⁰ 鍮器 (ユギ) 銅と錫の合金

三国時代の百済の金銅大香炉で、当時の青銅合金技術が確認できる。8 世紀頃、新羅の鉄器と鍮器制作を専担した官署である 鐵鍮典が設立されてから、合金技術が画期的に発展した。このような青銅合金技術は、日本の正倉院に所蔵されている新羅の鍮器製品である周鉢とスプーンでも確認できる。

1834 年に刊行された李圭景(イ・キュギョン)の『五洲書種博物考辨』では鍮器は韓国合金だ。鍮器の 1 斤を作るためには、銅 1 斤に錫 4 両を入れると記述している。これを造成の割率で換算すると、銅(Cu)80%:錫(Sn)20%の合金である。

このような鍮器合金の造成は統一新羅と渤海時代から見つけることができる。利川(イチョン)雪峰山城出土遺物の錫の含量が青銅製のスプーン 19.3%、青銅容器 22.5%、青銅祭器 22.3%にそれぞれ計測され、統一新羅時代からバンチャ鍮器の合金比率がある程度完成したものと考えられる。このような合金比率は高麗を経て朝鮮時代になると定型化され、鍮器の合金は銅 1 斤に主席 4.5 両、つまり銅 78:錫 22%で統一されたものとみられる。

『전통 속에 살아 숨 쉬는 첨단 과학 이야기 伝統の中に生きて呼吸する先端科学のエピソード』윤용현, 교학사, 2012 年



³¹

図 抜勾配を考慮した形状変更 『機械工学便覧』 第 6 版 β 03-02 章



図 17 筆者 <reflecting pleat> 2017 年
3 × 18 × 7.5 cm
佐波理 石膏埋没鑄造法

佐波理を利用して自由な形のオブジェを作るための実験による<reflecting pleat> (図17)は石膏埋没鑄造法で制作してこの金属が持っている既存の形態的特徴である抜勾配 (pattern draft) ではなく、より柔軟な形のオブジェを完成した。鑄造後にきさげと紙やすりで磨き仕上げ処理を行い、佐波理が持っている色と光沢を十分に表現した。



図 18 筆者 佐波理着色実験 2017 年
素焼 おはぐろ

方字鋤器 (バンチャユギ) の場合、銅と錫を78：22で合金して鑄造した後、熱処理と槌打すれば、簡単に曲がったり割れたりしない特性を持つようになる。このように制作された鋤器は、使用すればするほど表面の艶が増すため、別に着色する必要がない。この作品 (図18) は、銅と錫を85：15の割合の合金で鑄造した後にヤスリ、きさげ、紙ヤスリの2000番までで研磨し、素焼した上におはぐろを塗って着色したものである。この実験により、佐波理の場合はブロンズ

に比べて着色が難しく、着色による表面処理よりは磨き仕上げを通して、佐波理自体が持っている固有の金属の色を十分に表現する方がいいことが理解できた。



図 19 筆者 試作<P_002> 蓋置 2018 年
77 × 90 × 90 mm
佐波理 精密鑄造法

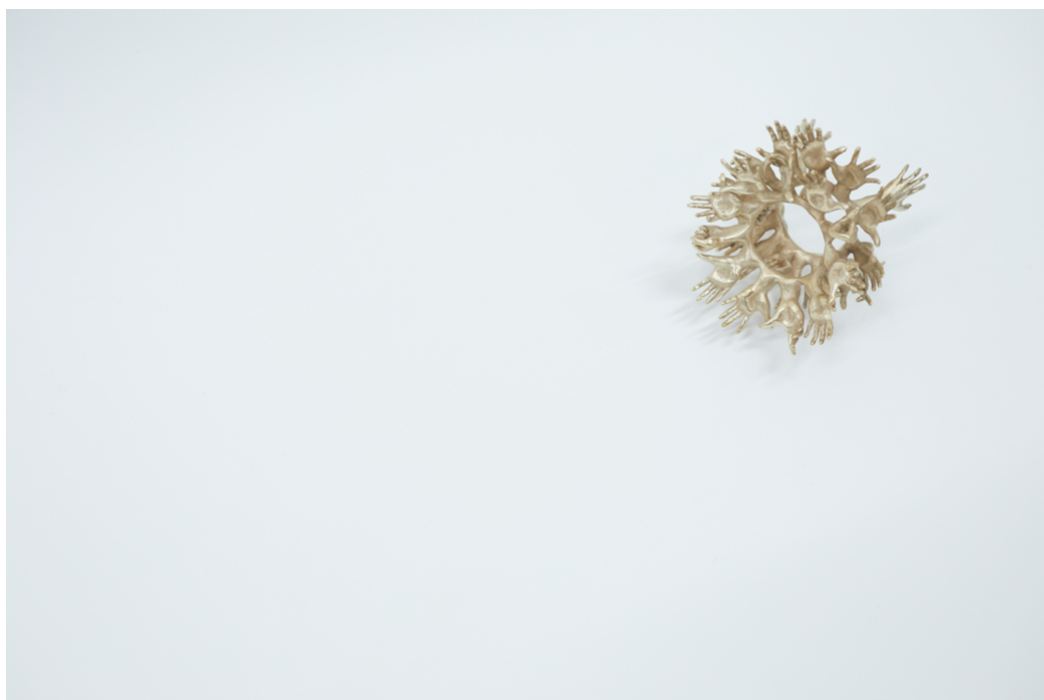


図 20 筆者 <P_002>

食器としての使用に適した佐波理を地金にする時、どこまで細かい表現が可能かと疑問が起きた。日本の伝統茶道具の一つである蓋置は、湯を沸かすために使用する茶窯の蓋、あるいはお湯をすくう柄杓を置く道具で、茶の味に影響を及ぼし、安定性も大切であるため佐波理で制作した。形態として見えるように、数多くの手が茶道具を丁寧に支える姿を演出し、目には見えないが長い伝統を受け継いできた日本の茶道と匠の精神に対する尊敬を込めてデザインした。

この作品(図19)を制作してから、素材の実験は蝋の変形と結合、つまり複雑で自由な形態の研究につながようになった。鑄金技法の中でも精密鑄造法と石膏埋没鑄造法を中心として始める。油土で作った原型を蝋のユニットに増幅させ、人体像の一部を変形・結合させる方法で制作を始める。

2. 蝋の変形と結合による重層



図 21 筆者 <103の聖人十字架像> 2009年

84 × 21 × 106 cm

真鍮、木、鉄

この作品は(図21)、鑄金制作法で初めて作った103の聖人十字架である。作品制作の時、鑄造技法についての理解不足と環境から生じる困難を感じ、より具体的な研究が必要だと考えるきっかけになった。

ワックス原型を制作した後、精密鑄造法で作った103個の鑄物を溶接過程を通じ、一つの作品に完成した形である。サヤという精密鑄造用フラスクは最大サイズが決まっているため、鑄物の大きさに制限があった。さらに、溶接でできた形なので、後の着色にも影響を与えた。このような問題認識の過程が研究開始への大切な契機になったのだ。



図 22 筆者＜視線Ⅲ＞2010 年
670 × 320 × 160 mm
黄銅、銀鍍金、ブビンガ木

この作品は(図22)、壁面に取り付けて使う鏡という物の形式と連続線上で作業を進めており、鏡が持つ反射効果を出すため、磨き上げられた金属表面が持つ特性を生かし、最大限滑らかな状態にし、その表面に映った像を観賞者が見られるように作った。数多くの視線を意味する目の形を持つユニットはそれぞれの大きさと形、そして屈折率の変化を持っており、一定でないリズムと流れを持って結合されて一つの大きな瞳の形にまとめ上げられる。鏡ではあるが、その中に映った姿は数え切れないほど多く、また、屈折した状態で映し出される。

本作品は油土を利用して、類似しながらも異なる単量体の形を十種類制作し、シリコンでモールドを作った後、油土を除去した枠組みに十種類のワックスを繰り返して注いだ。こうして作られた蠟型に再び彫刻刀を利用して様々な角度と形に再整型加工し、黄銅鑄物として誕生したユニットをその表面を鏡に匹敵するほどの光沢が出るように手入れした後、アルゴン溶接で接合した。

作品は、大きく見れば、一つの目だが、見る人の視線によって、まるで内面に存在する様々な自我の姿のように、多様な屈折と形で個々の造形物の上に、様々な姿で、歪曲されて映し出されることをねらった。

3. 道具の製作

鑄金では、原型制作・鑄型制作・仕上・加工過程のうち、土・砂・石膏・蜜蝋・鑄物などで、表現するイメージによって多様な材料を使用するため、材料と合う道具の製作が優先される。



図 23 筆者自作の道具

筆者の原型制作方式は、主に油土で原型を作った後、シリコンと石膏を利用して型を取るものである。内側のシリコン表面に肌用ワックスを塗った後、石膏型を合わせてゴムバンドで固定する。バックアップ用ワックスを中に流し込み、内側に詰めて蝋原型を得る。型から蝋原型を取り出した後、様々なピースの蝋原型を結合、変形して新しい形の原型を繰り返し作る。蝋を細密に表現するためには道具の使用は非常に重要であり、スパチュラや竹ベラ、そして半田ごてなどで蝋原型に多様な表情や動きの変化を与えられる。



図 24 筆者自作の竹ベラ



図 25 竹ベラで蠟原型を修正

特に、竹ベラ(図24)はアルコールランプで温めてシリコンオイルを軽く塗って修正すると、蠟原型のテクスチャー (texture) など、細かい部分まで自然な表現ができる。そのため、蠟原型に触れる部分の厚さや角度などを考慮し、自分で竹ベラの形を作製して使用する。

4. 蠟の変形と結合



図 26 配合によって異なる性質を持つワックス

蠟の変形と結合によって重層させていく方法で進行するためには、ワックスの持つ特徴をよく理解することが非常に重要である。ワックスは材料の配合によって異なる性質を持つ(図 26)。表現したい原型に合わせて、質感や収縮率・強度などを考えてワックスを作って使用する。

細密な表現と結合された形の鋳造可能性を確認するため、精密鋳造法と落とし吹きによる石膏埋没鋳造法でテストピースを制作した。ワックス原型は様々な形態で結合する方式で、色々な動きの人体像を制作している。積み上げられた体は、新しいレイヤーとなるのである。

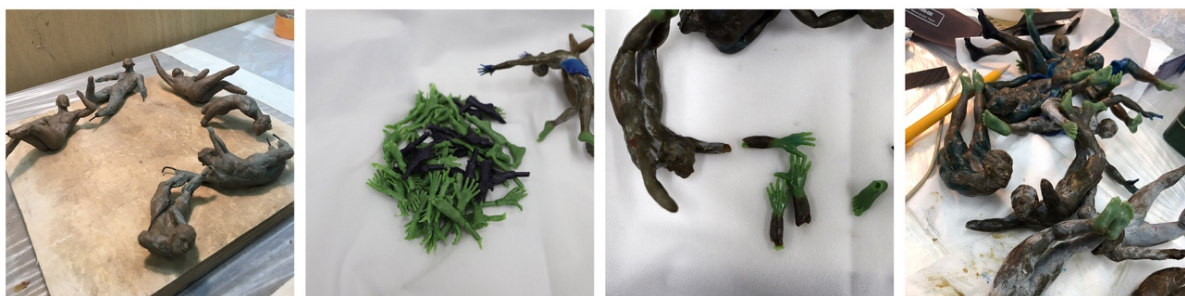


図 27 原型の制作工程

5. ずれてしまった世界

図28はテストピースで作った人体像である。留学前の作品では、作業環境の制限によって形の自由度があまりなかったため、形態の限界がなくなることを目指して制作を始めた。テーマについては外国人、主婦、保護者、留学生など私を表現する様々な役柄が、たまに自身をどこかずれてしまった世界に押し込んでしまうことを表現した。その中で感じる不安定な不均衡を蠟の変形と結合を重層させる方法で作品にしたのである。作品制作については多様な鋳造法を

併用して一つの作品にして、鑄金の特徴である自由な形の構成に複製可能性を活用した制作方式で行った。

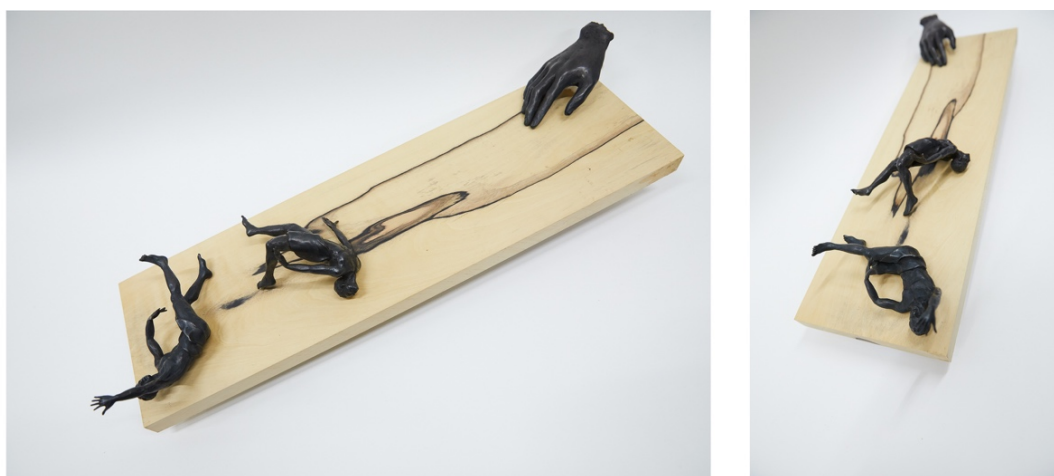


図 28 筆者 試作 <P_003> 2018 年
減圧鑄造法
ブロンズ、木（クロガキ）、タンパン酢、おはぐろ（ピロガロール）

6. 不安定な均衡

作品は全般的に対立する形とストーリーを盛り込んでいる。例えば人体の黄金比を念頭に制作した個体に、過度に歪んだ動きを入れて安定と不安定の微妙な間に存在するようにした。このように制作されたユニットは、自然現象から得られる資料、すなわち宇宙の動きや自然の有機物についての映像資料をもとにインスピレーションを得て、再構成する段階を経て、筆者が追求する新たなバランス感を求めて完成していく。質感表現においても磨き仕上げとなまの状態そのままの仕上げが共存することを考え、原型制作段階から作品全面に表面の質感の極端な違いがそのまま表れるように作った。

一般的に作品制作はドローイングから始まるが、筆者の今度の作品は重なる立体を再構成する作品であるため、初期段階では可視的なイメージのしばらく敢えてしなかった。作品制作の中間段階からドローイングをする方がより効率的と判断し、ワックス原型制作が展開される時点から立体物を色々な構成で配置した後、写真撮影とフォトショップ作業を通じて全体的なイメージの予想図を描きながら、全体構成に必要なユニットの個数や形を確認していく作業を経た。



図 29 フォトショップを活用したアイデア展開 Adobe photoshop cc

第2節 持続可能な表現法としての鋳金

鋳金研究において、技法や材料そして技術に対する研究方法を選択する際、社会的或いは学問的、普遍的な意味での研究の妥当性も大切だが、作家として個人の環境的要素も考慮せざるをえない。学部を卒業した頃、作品を制作する行為において最も重要な目標は作家的表現、すなわち伝達しようとするテーマを効果的な方式で制作して、設置・展示することであった。しかし、芸術品というのは完成された結果物だけでなく、制作過程で行われる行為や材料を扱い技術を駆使する一連の行為に溶け込む倫理意識もまた重要であり、これは俗に言う工芸での「匠の精神」、すなわち、見られることの裏面に存在する自律的な神聖さに対する追求につながると考えるようになった。金属という素材と鋳金という技法を中心に作品の研究を始めてから金属の持つ固有の価値を示すと同時に、境界人であり、かつ美術家である個人の存在としての日常について新たな悩みが始まった。作業を続けるため、技法として鋳金について技術を磨くと共に、持続的な研究が可能な環境の設計そして留学後の研究の方向も同時に考えなければならない。前述のとおり、立体造形作業の方法の中でテーマと表現以外にも素材の選択とそれに関連した倫理的意識は立体作品の中で、金属媒体の使用に発展した。同時に作品の形態やテーマは彫刻と工芸の和集合と言える形式に変化した。作家的倫理意識がこの出発点といえるが、工芸という領域の持つ大きな特質の一つ、すなわち技術の結晶としての作品、技術なしには一点の作品も完成できない工芸ならではの特徴が筆者の作品で一つの表現の特徴となる。

表現媒体として金属と工芸を選んだのには二つの重要な理由がある。その一つは材料に対する考察である。すなわち単発的ではなく廃棄物に貶められにくい材料を用いることだが、これは材料に対する倫理意識の反映である。もう一つは、期間が決まっていなかった海外生活を強いられたことを通し、どんな国のどんな環境でも作る行為をあきらめないという個人的な希望の表れである。小さい机と材料さえあれば、世界のどこでも手まめに制作作業ができるという信念である。しかし意外に、海外移住という状況で安全のルールや法律に反しない作業空間を探すのは容易でないこともあった。特に、溶接や蠟づけなどガスを使う行為は現実的に様々な問題に直面する。留学後も母国に帰る可能性の高い他の留学生とは違い、家族構成員の様々な要素が絡み合っている状況、すなわち、様々な予測不可能な変数が存在するため、次の定着地でも作業を続けていける基礎を固めることは、筆者には非常に重要な課題である。このような理由から、粘土を用いた原型制作、蜜蠟を用いた蠟原型制作についての研究は重要なのである。

1. 複数の鋳造法の併用

鋳金技法の中で精密鋳造法と石膏埋没鋳造法を中心にして蠟で作った人体のユニットを増幅させ、その一部を変形・結合させる方法で多数の原型を制作する。作品制作については多様な鋳造法を交差活用する。例えば、蠟原型制作 → 精密鋳造法 → 鋳物 → ゴム型 → 蠟原型化 → 蠟原型の変形 → 蠟原型の結合 → 石膏型鋳造の手順で一つの作品を作る。鋳金の特徴である自由な形の構成に複製可能性を活用した制作方式で行う。

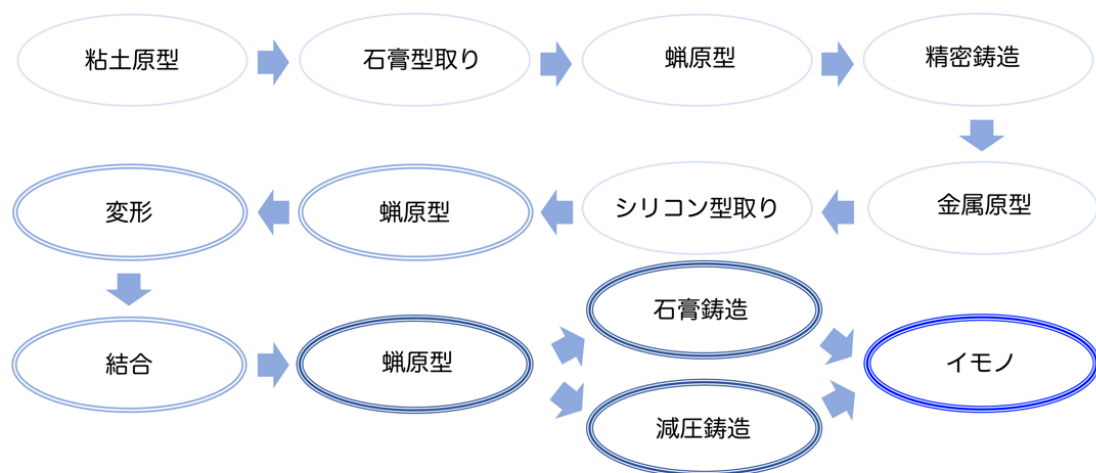


図 30 複数の鑄造法の併用

(1) 原型制作

作品の原型制作は大きく二つの方法に分けて説明することができる。一番目は粘土で原型を作ること、二番目は石膏の枠を利用してワックスで得た原型を組み替えることである。作品が最終的に完成するまで、ワックス原型は無数に近い複製・変形・結合の段階を経ることになる。より効率的な作業のために、手と足、そして手足を除外した人体部分を粘土で分けることで制作した。手と足の場合 27 個、人体の場合 6 個のパターンをまず作ってシリコンと石膏を利用して型を制作した。手足の場合はシリコン型に溶かしたインジェクションワックスを注入してワックス原型を多量に得る。小さな形態が集まって一つの大きな形態で完成される作品であるため、多様な人物に対する表情と動きを強調するために部分に分けて制作した。試作を作った人体像のワックス原型は、作品の全体を一回で作るのではなく、図 29 で確認されるように、フォトショップを活用して完成作品のイメージを通じて予想した。



図 31 油粘土で制作した原型



図 32 ワックスで制作した原型

(2) 精密鑄造法

筆者の作品において真空加圧精密鑄造法は、作品の全体的なディテールを高めることに重要な役割を果たす。作品の中で手や足などの精密な表現の可能性を確認するために実験

過程が必要であった。また、作品のパーツをを成すとともに、溶接で結合する人体像の作品制作前の実験段階と実際の制作にも積極的に活用された。主にジュエリー制作に広範に活用されている精密鑄造法は、真空精密鑄造機械に入る鑄型、すなわち‘サヤ’のサイズという制限があるものだが、利用方法によって全体の作品の一部として活用可能性が高いことが制作過程を通じて確認できた。

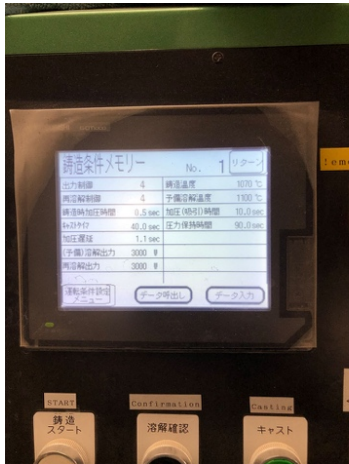


図 33 精密鑄造機械の操作



図 34 金属溶解



図 35 鑄造完了の状態

(3) 石膏埋没鑄造法

筆者の作品では石膏埋没鑄造法は一般的な落とし吹きによる鑄造法と減圧による鑄造法の二つに大別される。二つの鑄造法とも石膏を鑄型として使っている点で同一だが、鑄込みの時に溶かした金属を綺麗に流し込むためにかかる圧力に決定的な差がある。落とし吹きの場合は重力に依存して注湯方式で、減圧鑄造法は減圧機械を用いて大気圧よりも低い負圧状態にして注湯する方式である。石膏落しで鑄造をする場合、鑄型の大きさに対して自由度があるため、複数のユニットをつけて一回に多量に鑄造できるという利点がある。減圧鑄造法の場合は機械内部にセッティングが可能な鑄型のサイズに対する制限があるかわりに、減圧機械が負圧状態にすることにより、ガス抜きがよりスムーズにできることで、無垢形態の鑄造に発生する欠陥の確率を減らせる利点がある。

上述の二つの方式のうち、より適した方式を選ぶために実験を実施して作業方法を定めた。作品を構成するユニットをワックス原型の状態で 1 次結合した後、湯道と湯口を付ける方法を選択した。原型自体が $\phi 1\text{mm}$ から $\phi 50\text{mm}$ までさまざまな厚さで作られたため位置によって湯道の厚さの選択が重要であり、湯道を付ける時やワックスを埋没する段階で小さな接触だけでも壊れやすいデリケートな形態といえる。鑄込みの時も全体的なバランスが重要であるために多くのユニットを一度にたくさんつけて鑄造するよりは、人体像を 3 個程度で結合した状態で、数回に分けて鑄造することがより効率的だという結論に達した。



図 36 石膏埋没鑄造法の吹き - 落とし吹き



図 37 減圧鑄造法の吹き

(4) セラミックシェル型鑄造法

高い鑄造温度と精密な形態の鑄造に適したセラミックシェル型鑄造法をステンレスチール鑄造作品に適用した。セラミックシェル型鑄造法は、芯棒としての鉄骨にワックスをかけて作った本湯道にワックス原型を固定し、耐火物微粉を混合したスラリーに、原型を付けたツリーを浸漬、次いで耐火物粒子を振りかけてスタックしていく方式で鑄型を完成させる。スラリーへの浸漬とスタックの乾燥を3時間の間隔で実施し、乾燥状態を確認しながら、8層目まで繰返して付けた。1690～1720° Cで鑄込みし、鑄造が終わり次第、すぐ水タンクに鑄型を入れると鑄型を早く分離させることができ、鑄物の結果を直ちに確認できるのもメリットといえる。



図 38 セラミックシェル型鑄造法の吹き



図 39 鋳型冷却のため、フォーク等で鋳型を移動
高温状態の鋳物がセラミックシェル型にそのまま映し出された様子

第3節 小結

多様な鋳造法を並行して制作に活用する方式で、他分野の美術工芸品では再現しに難い、鋳金作品ならではの独創的な表現法についてアプローチすることができた。また、本格的な作品制作に先立って、試作を制作することで様々な可能性を確認することが可能であった。

第三章 博士審査展提出作品

本章では、筆者のマージナルマンとしての持続可能な制作方式を見出していく過程と時間と労働³²の積み上げが作品に浸透する過程を叙述し、博士審査展の提出作品である〈Forlorn Paradise〉について概要と具体的な制作過程について述べる。

第1節 研究背景と概要

1. 研究背景

私にとって頭の中に漂う思考の破片を「手」という身体の道具を通じ、時間と労働を注いで立体造形物に視覚化する作業は、社会に向けての積極的な発信である。最初は彫刻という方式で複合メディアを利用して作品を作ることを始めたが、時間と労働力を注いで作品を制作するからこそ、作品の材料とその扱い方について深い考察と具体的な研究の必要性を痛感させられた。金属という魅力的な素材は、材料そのものだけでも永遠性を有しているため、それを扱うためには熟練した技術と材料についての理解、そして大切に使うという責任感が必要だろう。万一、望まない結果物が出来てしまった場合でも多少複雑な過程を経て、原材料に戻してしまえば、他の誰でも再び使用できるわけで、他の材料に比べて魅力的に感じられた。時代の流れに伴って、社会・科学技術が急速に発展し、その結果、あらゆる物質が素早く製作され、消費され、同時に容易に壊され、廃棄される現実の中で、芸術もまたそのサイクルから大きく外れていないのが現状である。作家として筆者が金属を使った工芸という方式を経て作品を制作することは、作られた形だけでなく、作る過程の重要性和責任感に対する意志を盛り込むものといえる。日本留学前、韓国のソウル大学の金属工芸専攻修士課程で、金属を利用する工芸という制作方式で立体を作っていく方法を研究したが、当時の金属工芸家の研究方向が全般的に銅合金を利用した鍛金技法と複合メディアを利用した装身具制作に偏っていることを認識した。金属工芸分野において、鑄造技法に対する奥行きのある研究の不足は、表現の多様性を制限する大きな要因となることを『103の聖人十字架像』³³の制作過程を通じて実感することができた。解決できない課題を抱えたままの次の研究に対する模索は家族の日本移住と日本の留学の決定的理由となった。東京藝術大学での研究生課程を経て、伝統的な技法を含む鑄金領域の研究が、新しい表現力を持つ現代的な美術工芸品の制作に直接的な影響を与え得ると確信を持つことができた。

³² ナム・キョンテの『概念語辞書』によると、人間を人間だと規定できる共通点は「言語の使用、労働」であると叙述している。労働の場合、人間の労働が他の動物と異なる点は、生存のための労働だけではなく自己実現の過程だという点であり、ここで自己実現とは哲学的、道徳的な意味ではなく、組織化された社会関係を意味する。様々な形の労働の中で、一人で孤独に進めているように見える芸術家の創造的な労働もまた、作品の展示や販売などの過程を通して、社会的な労働としての関係が内在しており、『概念語辞書』ではこれを人間の目的意識性であると説いている。一例として、大工が椅子を作る時、労働の全過程を理解した上で、最終的な目的を意識した状態で労働を進めることが挙げられる。ここで労働の目的というのは、自分の労働が社会関係でどのような機能をするかについて認知している事実から始まることを意味する。남경주 『개념어사전』 p. 84-88

³³ 図 21 p. 25

2. コンセプト

東京藝術大学での留学生活が始まって、伝統と現代が共存する鑄金制作方式についての本格的な研究が可能になり、多様な技法と表現力の拡張が強く結びついていることを作品制作を通じて確認することができた。研究の始まりは、これまでは具現できなかった形を実際に作り出すことであったが、様々な実験を経てその形が視覚化され、その中で様々な可能性を発見するようになるに従って、研究の目標は持続可能な鑄金作品の制作に徐々に集中するようになった。ここで‘持続可能’というのは、その中心に鑄金のための原型制作があり、細部的には以下の四つに区分して言える。第一、立体と立体が結合し重なり合うことである。彫刻では鑄造は量感のある形を、鍛金では板材を叩いたり板材の表面にテクスチャを残し状況に応じて鑢づけや溶接を通じて形が構成される。鑄金から筆者が見出した表現方法は、既存の彫刻や鍛金とは異なるプロセスを通じた制作方式と言える。「**立体と立体を重ね合わせる**」方法の始まりは、彫刻で使い慣れていた方式で、粘土や油土を利用して原型を作った後、サイズや形によって石膏型やシリコン型を利用して原型を複製し、変形し結合させることである。第二、「**マージナルマン**」である私の人生に混じり合った技法についての研究である。多様な鑄金の技法を活用して蜜蝋原型を作ることは、彫刻と金属工芸、そして鑄金の境界に凝縮された制作方式の一部を取り出し、鑄金という筆者にとって最も新しい世界で新しく習得した技法で表現の領域を拡張していく重要な作業であると次第に確信するようになった。第三、この一連の過程では「**労働力**」と「**時間の縮尺**」が非常に重要なキーとなる。短時間に多くの製品を生産することが時代の美德になってしまったが、筆者が考える工芸の持つ何より大切な「**継承すべき遺産**」はスピードより、よく職人精神と言われる作業に対する道徳的倫理意識、すなわち責任感だと考える。鑄金は制作過程が他の美術作業に比べ、やや複雑で多様な過程を経るため、物理的に多くの時間と労働力が必要であることを経験から知ることができた。ここに道が二つある。より効率的な方法で早く制作する道を選択するのか、それとも時間と労働力の増幅という困難を抱えて前に進むのか、選択しなければならないと考えた。筆者の場合は二番目の方式を選択し、多くの時間と労働力が作品の全般に密度の高いものをもたらすことができる形式で制作を始めた。このような選択には様々な状況が複合的に結びついているが、博士課程に入った後、研究室の他の学生と比べて、鑄造の経験が著しく足りないという自らのコンプレックスを克服するためには、作品一つを作るたびに、足りないと感じる数年の経験と時間を凝縮して作業に当たらなければならないという思いも大きく作用した。多くの時間を注ぎ込んで複雑な過程を繰り返し行うことで、技法を身につけられると同時にその痕跡が作品の造形美として発現するという確信があった。第四、作品の大きさにおいて、同じ時間と労働力で作れる最大値よりは、「**手の中でコントロールできる大きさ**」の原型と、その結合方式に焦点を置いた。度重なる海外移住と留学後の目的地が不確かなマージナルマン³⁴(marginal man)の不安が作品のスケールに決定的な影響を与えたといえる。結合で完成する作品の、分解することでサイズが非常に小さくなり、持ち運びやすい構造を積極活用した。このように個人的な経験と状況は作品の内容と大きさだけでなく、制作方式、制作後の設置や分解方式にまで一連の影響を与えていることが確認できる。以上から、伝統技法の研究が現代的表現方式と密接な関係を持っていることを作品制作を通じて確認することができた。新しい表現のための新しい技術の開発の重要性については賛成だが、忘れずに守っていくべき伝統的な技法の重要性を作品制作を通じて確認しようとした。新し

³⁴ P. 16 参考

い表現のため、先端技術と新素材に関する研究に走っている「韓国の金工に伝統を呼び覚ます」研究になることを希望する。

第2節 制作工程

作品は原型制作、フォトショップを活用したアイデア展開、デザインによる鋳型制作、吹き、結合と配置、仕上げと着色で制作した。

1. アイデアの展開

鋳金と彫刻の和集合のどこかに、筆者の造形的なアイデンティティが位置していることを認識した後、その和集合で表現できる造形はどのようなものなのかについての悩みが始まった。線、面、あるいはひとかたまりの立体作品ではなく、立体から立体になる作品の制作に解答を求め始めた。立体の重畳を成す多くの物質の中から人体を選択し、今まで様々な種類の社会と国で出会った人に対する記憶とその時の感情を人体像を通じて表現した。重なった人体が織り成す形状をイメージ化するため、粘土原型をワックス原型に複製・変形し、実際に配置することで不確実なイメージを次第に視覚的に構築していった。全体的なスケールとワックス原型の数を予測するため、フォトショップを活用した。各作業の工程を順次的進行、例えばa → b → c → d → eではなく、反復的に逆順に戻って進行する。つまりa → b → a1 → b → c → b1 → c → d → e → a2 → b2 → c1 → b3 → c2 → d → eのように数えきれない反復作業を経てアイデアの展開が行われた。



図 40 ワックス原型の実際配置とフォトショップの活用

2. 原型制作

原型制作は作品によってそれぞれ異なる形式を採った。作品1<Forlorn Paradise I>と作品2<Forlorn Paradise II>で見られる人体像は同一な制作方式であるため共に説明する。作品3<Atypical Nomad>はセラミックシェル型鑄造法と関連し、ワックス原型の条件そのものに着眼して、制作を始めたところで、既存のワックス原型制作とは逆の手順で作る工程を中心に説明する。作品4<L'Oiseau Bleu>はコールドジョイント技法で最終結合が行われることを念頭に置いた原型制作方法について論じる。

(1) 作品1 <Forlorn Paradise I>、作品2 <Forlorn Paradise II>

この作品は多少複雑で多くの労働量が必要な作業で、6つのパターンの人体の原型と27個のパターンの手足原型を繰り返し生産して、再調合した上に、肌蠟を塗りつけながら、筋肉の微細な動きと顔の表情、髪の毛の形に変化を与える方式で制作した。一つでも同じ形のワックス原型が生じないように留意して形態を作っていく。人体部分のワックス原型作業が終わると、薄いワックス板材を利用してしわになった布のように演出して、人体の動きに合わせて貼り付ける。



図 41 手と足を別々に区分して人体を制作



図 42 シリコン型



図 43 肌用ワックスをシリコン型に塗る



図 44 シリコン型にバックアップワックスまで流し込んだ状態



図 45 インジェクションワックスで得た手と足のワックス原型



図 46 ワックス原型の量感とディテールを修正



図 47 組み合わせた後、結合と修正

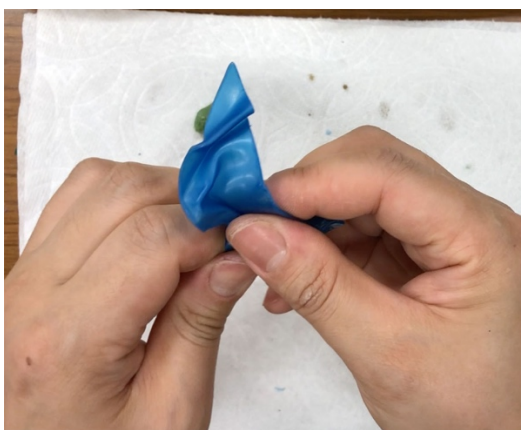


図 48 薄板ワックスで服に該当する部分を作って変化を与える



図 49 反復作業で得られた様々な動きのワックス原型

(2) 作品3 <Atypical Nomad>

セラミックシェル型鑄造法の場合は鑄型の完成後、オートクレーブ³⁵での1次脱蠟をした後、釜を立てて2次脱蠟を実施する。脱蠟の時に蠟の膨脹で鑄型が破損する恐れがあり、それを防ぐためである。原型制作時はくるまれたセラミックシェルが乾燥しにくい為、主にレリーフ、もしくは立体の場合は、中子を乾燥させる為に原型を切断したりして無垢でワックス原型を作る。このような脱蠟方式からアイデアを得て無垢の原型を作る際、まるで塑造のように立体を作った。鑄造で立体の原型を作る時は、先の作品1『Forlorn Paradise I』の原型で論じたように、一般的にシリコン型に肌蠟を塗った後、バックアップ用ワックスを注ぐ方式で原型を制作する。しかし、この作品の場合は逆に、バックアップワックスで厚い板材をまず作り、その上に熱風機を利用して熱を加えて大きな形をとり、鉄べらを熱して彫刻しながら形を完成させていく。最後にその上に約5mmくらいの板材のワックスを熱風機を利用して貼ってワックス原型を制作した。

³⁵ Autoclav、鑄金研究室では高温の蒸気で装置内に圧力をかけ、セラミックシェル鑄型の内部のワックスを膨脹ずに溶かし出す脱蠟のために装置として使用する。主に医学や生物学の実験分野で高温・高圧の飽和水蒸気による滅菌処理装置として使われる 図 50 参考



図 50 オートクレーブ 東京藝術大学 取手キャンパス



図 51 バックアップワックスを利用、作品の大まかな形を作る



図 52 バックアップワックスの上に肌用ワックスを塗って形を整える



図 53 (左) 作品の前面と裏面に極端な質感の差を与える

図 54 (右) 底面を平らにし、全体的なバランスと形態を確認

(3) 作品 4 <L' Oiseau Bleu>

L' Oiseau Bleuはコールドジョイント技法でユニットが結合して一つの形態を成すことを目指して原型の制作を始めた。粘土原型は二つのパターンで作って、設置後に作品の前面となる部分、すなわち顔と肩の部分大きな面に割って再構成、描写し、光と影によって形が鮮明に表れるようにデザインした。細く長い形で中子が無い、無垢で成り立ち、ワックス原型の下段部分にネジを付け、鑄造後に溶接を要しないように作った。図64で示しているように原型制作の段階から作品全体に必要な数量と接合部分に必要な穴あけ等、全ての構造を計算して、鑄造が終わった後に組み立て過程で新しい形態ができることを目指してデザインした。



図 55 石膏原型制作



図 56 シリコン取り - 1



図 57 シリコン取り - 2



図 58 シリコン取り - 3



図 59 ワックス原型取り



図 60 配置・数量の検討 - 1



図 61 配置・数量の検討 - 2



図 62 コールドジョイント用ねじの準備



図 63 ワックス原型にねじを接合



図 64 人体パーツを接合させる球体に位置を検討

3. 複数の鋳造法の併用

筆者の作品制作方式は最終的に望む形が具現化されるまで鋳金の多様な技法を交差的に併用し、一つの作品を完成させていく方式で進められる。技法における境界は存在せず、制作過程には様々な技法が用いられ何度も繰り返されている。これは技法の熟練度を高めるという意図も含んでいる。

鋳金において「吹き」ということは、ある原型を金属という新しい物性に生まれ変わらせる行為である。作家自身が追い求める造形を作るため、数々の段階を経て最終目標に到達する瞬間だからこそ、溶かした金属を鋳型に注ぐ瞬間の緊張感は最高に達し、これはすべての工程のクライマックスと言える。

吹きは作品の大きさや数量によって作家一人で行う場合もあるが、スケールが大きくなるほど熟練した同僚とシミュレーションの過程も経て進めるのが一般的である。一つの目標に向かって土間³⁶という空間に集まり、多数の人が同時に一つのことに没入するという驚異的な経験をするのである。



図 65 土間の風景 - 東京藝術大学鋳金研究室

(1) 作品1 <Forlorn Paradise I>、作品2 <Forlorn Paradise II>

この作品の場合、人体の動きの中で感じられる人物の感情と作品の原型自体が持っている繊細な表現力を鋳物という材料にそのまま移すことが重要である。そのために湯道付けと石膏の埋没方法についての先行実験である精密鋳造法、減圧鋳造法、石膏埋没鋳造法を実施し、

³⁶ 鋳型作りの作業場、図 65 参考

三つの方法の中で減圧鑄造法と精密鑄造法を中心に制作することが適切だという結論に到達した。

①石膏埋没鑄造法

石膏埋没鑄造法において、石膏落しは4つのワックス原型をつなぎ合わせて一つの塊にした後、鑄込み後に発生の可能性がある収縮とガス溜まりを防止するため、太い本湯道に太いせきを付け、そして、堰の各々に団子の形のワックスをつけた。減圧鑄造法と精密鑄造法に比べ、比較的大きい形態の鑄造が可能であったが、図66のように、精密な形の原型を欠陥なく鑄造するために、すべての作業に大分手間が掛かった。また、埋没の時にも全体的に形が複雑で特に指のように1mmほどの薄い厚さの原型に、同時に肌用の埋没材を塗る³⁷方式は効率的でないという結論に至ったため次の減圧鑄造に繋がった。



図 66 石膏埋没鑄造法の湯口系

³⁷ 図 66 (左) 写真参考



図 67 石膏埋没鑄造法 - 埋没



図 68 焼成後の鑄型



図 69 鑄型を据え



図 70 金属の溶解



図 71 鋳込み

②減圧鑄造法

減圧鑄造法は、鑄込み時に湯が上手く流れ込むように、鑄型全体を負圧状態にして注湯する鑄造法で、多少複雑な形や薄い原型の鑄造に適切だという利点がある。減圧機に入るサイズに合わせて原型制作と埋没をしなければならない短所はあるが、鑄型全体に負圧が作用(図76)して、鑄物の欠陥の大きな要因であるガスを減らすことも狙える。減圧鑄造法において、埋没法から吹きまで、ワックス原型の結合方法と湯口系、そしてガス抜き³⁸の付ける方案等具体的な留意点について写真資料と共に論じる。

減圧鑄造機械に入るサイズを考慮し、銅線を利用してワックス原型を結合した後、湯道を付けた。鑄造後の収縮率を考え、太い堰きを使った。減圧鑄造法の場合、石膏埋没鑄造法とは違って、湯口の反対方向、すなわち重力が作用する床面向きで約2-3mmのガス抜き用の線ワックスを付ける。タルクとアルコールを利用して壊れないように気をつけて脱脂をした。肌用の埋没材を短時間に重ねて塗る作業が非常に重要であるため、少量の埋没材を準備した後、手に握れるほどの大きさの木の板にしっかり固定し、原型を上下にひっくり返して肌用埋没材を三層目ぐらいまで塗る。



図 72 銅線とワックスで組み立て



図 73 減圧鑄造法の湯口系



図 74 ガス抜き



図 75 脱脂

³⁸ 鑄造時に発生するガスが鑄型に溜まる場合、鑄物に欠陥を生じる主な原因になるため、通気性を高め蒸気を鑄型から排出させること。

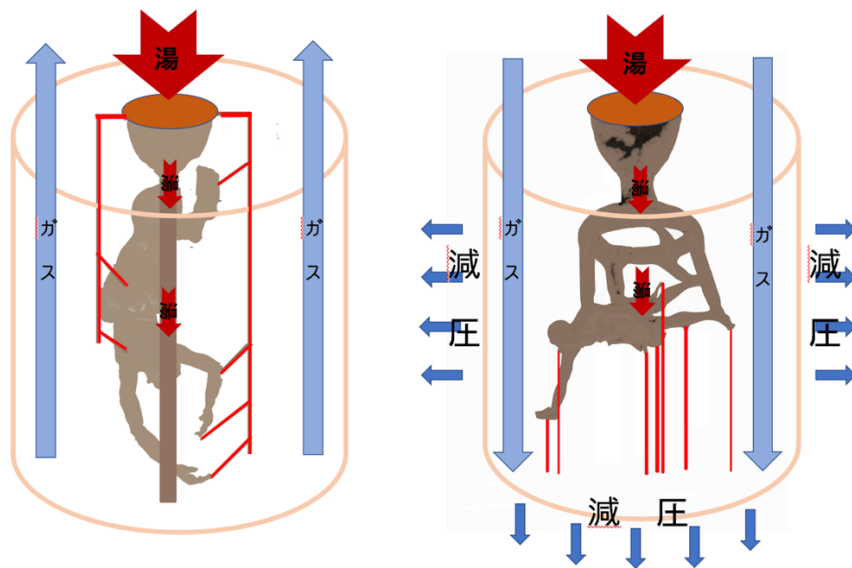


図 76 石膏埋没鑄造法(左)と減圧鑄造法(右)のガス抜きの差



図 77 (左) 少量の肌用埋没材の準備



図 78 (中) (右) 肌用埋没材を上下にひっくり返して塗る



図 79 三層目まで塗った肌用埋没材



図 80 湯口部分固定



図 81 土手作り



図 82 流し込み



図 83 乾燥



図 84 湯口部分の整理



図 85 窯入れと焼成

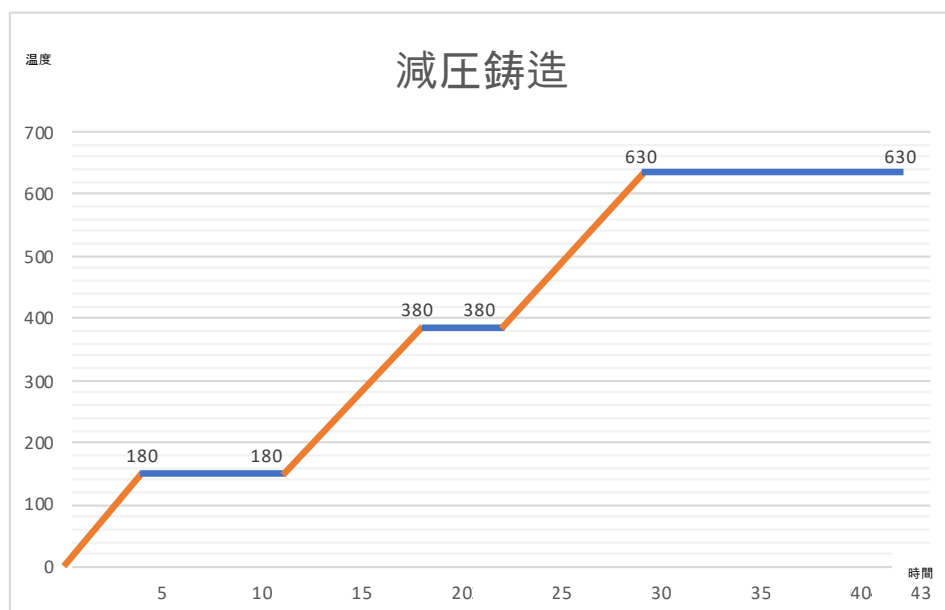


図 86 減圧鑄造法 窯焼成グラフ

湯口部分を大きい板に固定して土手を作った後、固まったら石膏埋没材を注いで鑄型を完成させる。図79を見ると、ガス抜き用ラインワックスが上側に残っているのが見える。吹き
の時、この部分は底面となり、ガス抜きの役割を果たす。鑄型を硬化させた後、湯口部分を
きれいに整理して窯³⁹に入れた。

焼成が終わったら、ガムテープで軽くバックアップし、減圧機械の上部と中央に合わせて
入れる。ラップを4回折り重ねて湯口にゴミやビーズが入らないように入れる。鑄型の周り
にビーズを入れ、機械の上部の角全体にワセリンやオイルを塗って、ラップを縦横二重に完
全に密着させる。ラップは機械を作動し減圧がうまく作用するか目視で確認し、ビーズを指
で押しながらもう一度確認する。その上にゴム板と鉄板を乗せる。機械のセッティングが終
わったら、溶かした湯を持って機械からできる限り距離を置き、湯が見合った温度になるま
で待つ。筆者の場合、無垢の原型であるため、最大限冷めた状態を狙った。ペダルを踏んで
減圧機械を作動させた後、機械の計器盤の数字が50-60程度になり、減圧が十分に行われ、
ラップが割れる直前に湯を素早く太く入れた。鑄造が終わった後にも減圧作用が続いている
ことを写真で確認できる。1回に4-6個の鑄型を目標に総計6回減圧鑄造を実施した。



図 87 バックアップ



図 88 減圧機械に設置

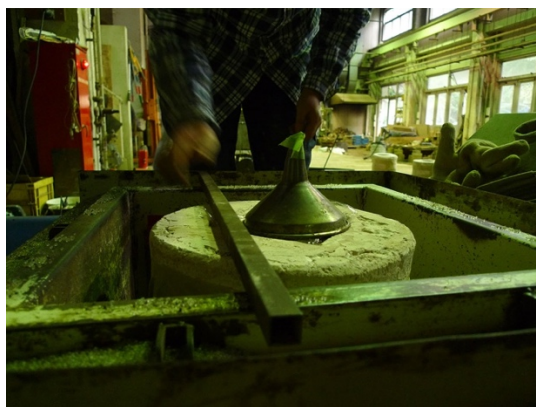


図 89 高さ確認



図 90 ビーズ入れ

³⁹ 窯の温度と時間の設定は表 00 を参考



図 91 平面を取り



図 92 ラップを横縦二重に完全に密着させる

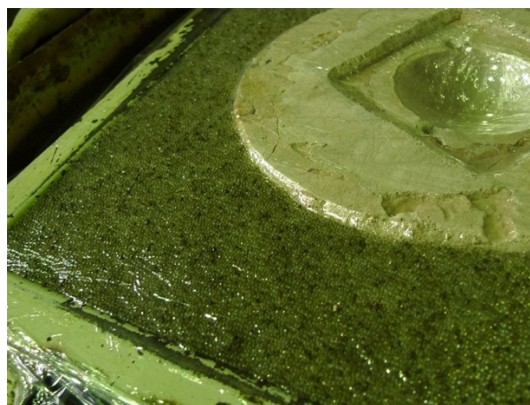


図 93 減圧状態を確認



図 94 ゴム板を乗せる



図 95 鉄板を乗せて設置完了



図 96 吹き時、坩堝と鑄型の距離を置く

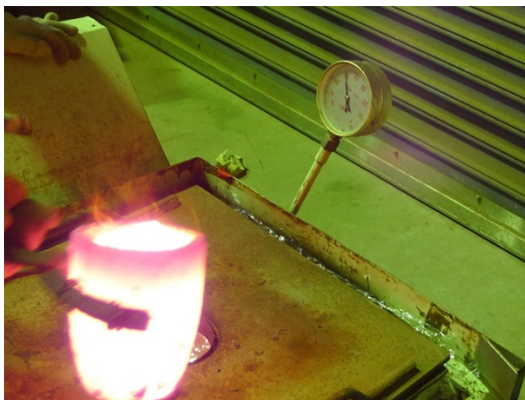


図 97 計器盤の確認

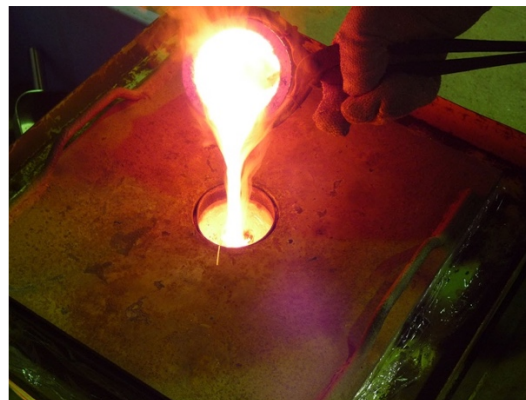


図 98 鋳込み

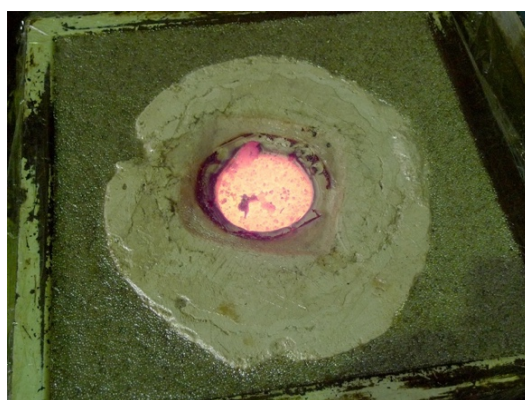


図 99 吹き完了



図 100 吹き完了後の鋳型



図 101 型開けの様子

全体的にボリュームの差が多い無垢状態の作品であるため、指と足指の先まで湯が綺麗に入ったか、多少厚みのある部分にガスがたまっていないかについて、まず確認することになった。型開けの瞬間はまるで出産直後に赤ちゃんの手足の指を確かめる親の気持ちと同じといえる。

③精密鑄造法

精密鑄造技法において、真空加圧鑄造機械を使用、ギフト⁴⁰で埋没して鑄造した。＜Forlorn Paradise I＞作品の一部であり、連結部位になる人体像はサヤに入れられる最大サイズ、そして、真空精密鑄造機械に入れられる最大の重量と体積の量を計算して原型を作った。地金の容量と機械のセッティングが欠陥のない鑄物を得るために重要である。また、全体的には無垢であり、部分的には薄くて繊細な形の原型という点を考慮して、数回の鑄造過程を経て、最も理想的だと判断した窯焼成17時間、予備溶解温度1000℃、鑄造温度1100℃に設定して鑄造した。



図 102 精密鑄造法の湯口系



図 103 精密鑄造法のサヤ



図 104 窯入れと焼成

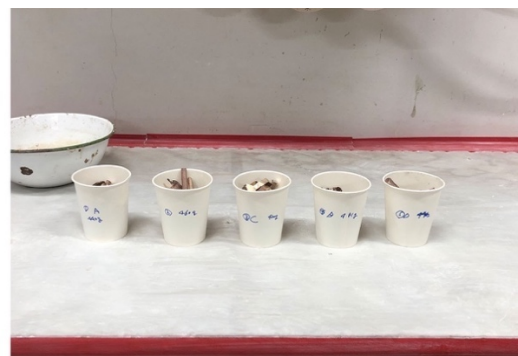


図 105 地金の準備

⁴⁰ 急速加熱対応型精密鑄造用石膏(埋没材)

<https://www.noritake.co.jp/products/ceramic/middles/detail/117/>



図 106 機械操作



図 107 地金投入

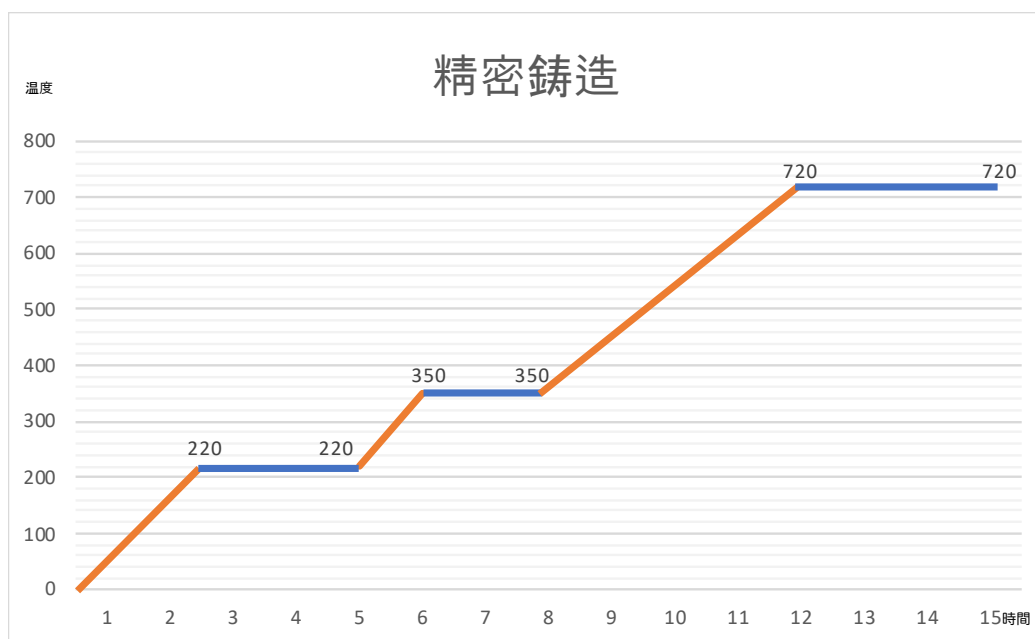


図 108 精密鑄造法 窯焼成グラフ



図 109 溶解



図 110 鑄造完了



図 111 鑄造完了後の様子



図 112 型開けの様

(2) 作品3 <Atypical Nomad>

セラミックシェル型鑄造法で制作したこの作品は、原型そのものの重さと鑄型の重さを勘案して湯道を付けて埋没の準備(図112)をした。スラリーを上下にひっくり返しながら八層目まで付ける予定だったため、本湯道の内部に鉄の長い棒を入れて鑄型を乾燥させる時に心棒が重さに耐えるようにワックス原型を三つの部分に分けて作業を進めた。二層目までは肌用スラリー付け、3時間の間隔で乾燥させ、八層目(図114)まで付けた後、コーティングをすると埋没作業が終わる。脱蠟はまずオートクレーブ機械を利用して実施(図115)し、次に窯を立て、湯口を下向きにして鑄型のひび割れをチェックする為に一次焼成及び脱蠟(図116)した。湯口を上向きにして2次焼成(図117、図118)をすると同時に高周波炉を作動させて溶解を始める(図119)。



図 113 湯道付け



図 114 一層目スラリ付け



図 115 (左)(中)3 時間の間隔で乾燥、八層目まで付ける 図 116 (右)オートクレーブでの脱蠟



図 117 一次焼成及び脱蠟

図 118 二次焼成の準備

図 119 二次焼成



図 120 高周波炉で溶解開始



図 121 添加剤

計測した温度が1500℃程度になり、地金が完全に溶解されたら、除滓・接種材であるNi、Fe-Cr、Fe-Mn、Fe-Moの4種を投入した。温度が1650℃に到達するとFe-Siを添加し、1690℃から1700℃程度の適温になると、出湯の直前にCa-Siを入れた(図120)。70.5kgのSUS316L⁴¹を溶解して鑄込んだ。固溶化処置を行うことでCr酸化物の生成を防ぐ為、そして鑄型と鑄物が簡単に分離できるように吹きが終わったら、すぐフォークで鑄型を取り出して水槽に入れた(図122)。欠陥がほとんど見当たらない状態が確認できる(図123)。



図 122 鑄込み



図 123 フォークで鑄型を移動

⁴¹ オーステナイト系ステンレスの代表的な鋼種である SUS316L は、耐食性、靱性、延性、加工性、溶接性に優れ、幅広い用途で使用されている。クロムニッケル系ステンレス鋼で主成分は 18%Cr-12%Ni-2.5%Mo-低 C (0.03%以下)、金属組織は耐食性に優れるオーステナイトを呈している。<https://www.silicolloy.co.jp/materials/sus316l/> (参照 2019 年 12 月 29 日)



図 124 型開けの様子

(3) 作品4 <L' Oiseau Bleu>

この作品は、アイデア展開の段階から複製されたユニットをコールドジョイントという結合方式で完成させることを考慮して制作した。二つのパターンの計44つの人体像を作品の中心に位置する小さな球形の穴に、ねじで固定して結合する。4つの石膏鑄型で分けて埋没して、可能な限りコンパクトな大きさにするため、厚くて長い本湯道を作った後、その上にワックス原型を2列に並べる方法で湯道を付けた(図125)。この作品は無垢型であるため、湯が十分に流し込めると同時に、収縮率も減らし、ガスも抜けるよう多数のガス抜きを付けた。焼成は二回で行い、電気の窯では72時間を、大型の窯では46時間の焼成をした。このうち、46時間で焼成した鑄型は、ワックス原型が大きな形ではないにもかかわらず、型開けをしたら、蜜蝋の煤が残って、焼成が十分ではないことが確認できた。鑄型の据え後、合計100kgのブロンズを溶解しており、ガスが溜まるのを防止するため、湯の状態がドロドロになる直前まで待って、鑄込みを実施した。



図 125 埋没の様子



図 126 埋没の様子



図 127 埋没の様子



図 128 窯入れと焼成



図 129 バックアップ



図 130 鋳型を据え



図 131 溶解開始



図 132 吹きの様子



図 133 鋳込み



図 134 吹き完了後の鋳型

4. 結合と配置

数多くのユニットが結合し一つの形を成す作業方式は、最後に全てのユニットがつながるまで緊張の糸を緩めることができない。初期段階から計算を繰り返して作業を進めるが、必然的な要素、すなわち、作品構想、熟練した技術、作業計画が積み重なった状態で、形の完成という最終段階に到達する、最後の結合の瞬間には直感的に感じる美しさに沿って溶接とコールドジョイント技法を通して形を完成させた。長い時間、手と目、そして頭にしみこんできた、身体内に存在する美的感覚に関連するすべての領域を総動員する瞬間だと言える。



図 135 <Forlorn Paradise I> 配置イメージ1



図 136 <Forlorn Paradise I> 配置イメージ2



図 137 <L' Oiseau Bleu> 配置イメージ

①溶接

TIG 溶接を中心に各ユニットをつなぎ合わせて形を完成させた。



図 138 ステンレススチール溶接の様子



図 139 ブロンズ溶接の様子

ブロンズ作品<Forlorn Paradise I>の溶接の時、造形を考えると作品の前面ではなく後面から溶接しなければならなかったため、溶接前の設置が重要だった。そして、指や足の指など薄い部分に熱が施されると溶けてしまう危険性があるため、あらかじめレンガなどで熱が当たらないようにセッティングすることが非常に大切であった。

② コールドジョイント

予め計算された位置にボルトとナットを利用してユニットの組み立てを通じて形を完成させた。特に『L' Oiseau Bleu』と『Wormholes of Life』の場合は最後の組み立てで完成される作品で、作品制作の初期段階から、埋没、着色、完成の段階に至るまで組み立て後の状態を予測しながら進めることが重要であった。



図 140 仕上げと着色後、コールドジョイントの様子

5. 仕上げと着色

仕上げは湯道と湯口部分をグラインダーを利用して切断した後、鑿やヤスリでバリと玉金を除去した。様々なリューターポイントを使用し、髪、指、すそなどの光が当たる部分にボリューム感を加えるため、表面の質感をまとめた。最後にサンドブラストで全体的に均一な質感になるように表面処理を施した。筆者の作品の場合、繊細に表現された人体を重ね合わせながら溶接するため、溶接の前に一次仕上げをして各ユニットの表面を整理した上で、溶接を進めながら溶接につながった部分を二次仕上げする。最後にすべての溶接が終わった後、作品全体を整えるなど溶接と仕上げの作業が数多く繰り返された。

着色は基本的にタンパン酢⁴²や六〇〇ハップ、あるいは二つを順番に下地にして着色を実行した。タンパン酢の場合は30分くらい溶液に入れて置き、六〇〇ハップの場合は60℃程度のお

⁴² 酢酸と硫酸銅、塩を混合した溶液

湯に10%の割合で希釈した後、ガストーチで熱した鋳物の表面にスプレーで噴射して、色をつけた。



図 141 玉金とバリ



図 142 鑿による仕上げの様子



図 143 着色の準備



図 144 六〇ハップ着色

下地をつけた後、全体的に暗い感じの色に変化したことが確認される。全体的にトーンが安定したら、その上にガストーチで熱を加え、おはぐろを筆でこすって塗った。おはぐろ液がシミにならないように鋳物の温度を高めることと、水に濡らしたウエスで拭くようにつけていくことが大切である。おはぐろ着色が終わった後はブラシを利用し、人為的に暗い色感を自然に作るといった感じでこすって、全体的にトーンを合わせた。



図 145 おはぐろ（ピロガロール）着色



図 146 タンパン酢入れ



図 147 水洗い



図 148 タンパン酢着色、色の変化



図 149 おはぐろ（茶色）着色

第3節 展示

本展示において、作品はインスタレーションによって作家が表現しようとするテーマをより明らかに示している。家族と共に長い時間、海外の様々な都市を移動し、遊牧民のような生活をしている筆者の経験とそこで出会った人々に対する感想が溶け込んできた作品は、設置を通じて不安定の中に存在するバランスを求めていくものとなっている。地面に足を置くことができず、空中に留まった状態で妙な緊張感をあらわし、重力という巨大な自然の法則に反して、その重さをワイヤーで支え、バランスをとる。作品を成しているユニットは自我と、様々な時空間で出会った人々に対する感想を描写しているが、作品全体をなす形態は自然物、宇宙、科学理論からインスピレーションを受けたため、展示空間に入った瞬間、重力を脱した宇宙の中に入るような錯覚を呼び起こすことを追求し、空間を構成した。

地下2階の第2展示室の入口を過ぎると見えるこの展示空間は、他の展示空間に比べ、比較的独立したスペースであり、特に天井のレール装置が筆者の吊す作品に適した構造だと判断した。展示室の明度は全体的に暗く調節し、作品にスポットライトを直接当て、作品の表面に強いコントラストを与え、その後方に影を形成させ、作品と影の間に不思議な光の空間が現れるように演出した。作品と影の間に存在する光の世界が鑑賞者に別次元の時空間に移動するような体験を提供する意図が盛り込まれている。床に置かれる作品3<Atypical Nomad>の場合は、展示台にも象徴性を入れ、一般的な展示台ではなく貨物輸送用の箱の形でデザインし、タイトルからも分かるように非典型的な遊牧民である自分を表現した作品とともに展示、作家の状況を示す道具として使用した。



図 150 筆者 <Forlorn Paradise> 2019 年、博士審査展展示風景
ブロンズ、ステンレススチール、ステンレスワイヤロープ



図 151 筆者 <Forlorn Paradise> 2019 年、博士審査展展示風景
ブロンズ、ステンレススチール、ステンレスワイヤロープ

作品 1 Forlorn Paradise I

この時代を通過し、様々な社会現象と密接な関係を結び、その結果として現在を生活している私が同じ時間と空間の中で出会ってきた人々との経験と記憶、それらを反映する私のアイデンティティについて作品に盛り込もうとした。高度経済成長、IMF、労働組合のスト、海外就職の活性化など、韓国では20世紀末から21世紀初めにかけて、社会全般のみならず個人の人生にも多くの変化をが引き起こされた。私は2010年、中国移住当時、すべての選択は私の役目だと思ったし、周囲の人や社会的雰囲気にもそう思うように強要された。しかし、そこで出会った多くの人々が似たような背景を持っており、ほとんどの女性は配偶者の離職や駐在命令によって正確な目標意識なしに突然新しい世界に投げ込まれたのであり、そのことに驚きを隠せなかった。色々な国籍の人々と新しい関係を築くようになったが、中国の深圳という都市の特色上、新しく作られた都市で希望と共存する不安を持って生活を始めた人たちがほとんどであった。同時代を生きる人々だけが共感できる感情と、そこでの経験と脳裏に残された印象は、作品『Forlorn Paradise』の具体的なアイデアとなった。



図 152 筆者 <Forlorn Paradise I> 2019 年、博士審査展展示風景
85 × 85 × 20 cm
ブロンズ
六〇ハップ、おはぐろ（ピロガロール）

作品 2 Forlorn Paradise II

この作品はForlorn Paradise I の延長線上にある作品である。真空加圧精密鑄造法と減圧鑄造法で得た鑄物で、湯口と湯道の一部が残っている形をそのまま見せてくれる。鑄造作品というのは溶かした金属を鑄型に注いで固まった金属の形を作品として残す作業である。作品に該当する部分を除いて、湯口、湯道、せき等を全て切り取ってから仕上げをすることが一般的であるが、作品を生み出すために湯が流れた痕跡が残っていること、それ自体に美しさと鑑賞する楽しさを感じることができる。鑄金という領域についてほとんど知識を持っていない鑑賞者も理解し楽しめるものとする。



図 153 筆者 <Forlorn Paradise II> 2019 年、博士審査展展示風景
Ø 9 × 19 cm、Ø 8 × 17.5 cm、Ø 9 × 15.5 cm、21 × 16 × 26 cm
ブロンズ
タンパン酢、煮色、おはぐろ



図 154 筆者 <Forlorn Paradise II> 2019 年、博士審査展展示風景
ブロンズ
タンパン酢、煮色、おはぐろ

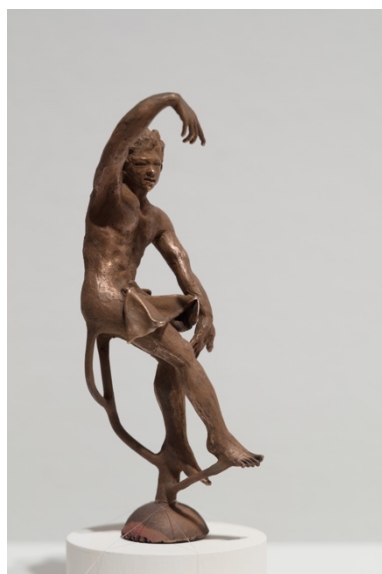
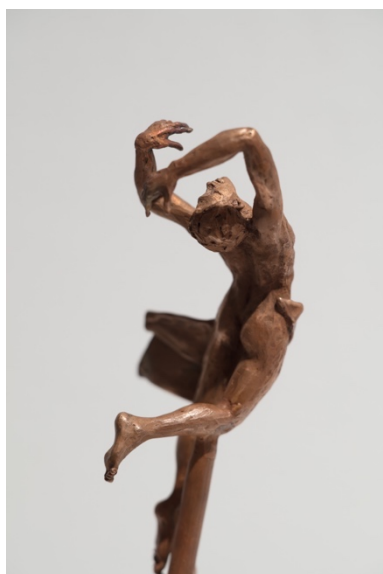


図 155 筆者 <Forlorn Paradise II> (部分)

作品 3 Atypical Nomad

ラテン語ノマド「nomad⁴³」は「遊牧民」という意味で、専攻も社会的な役割も居住地も、どこかに完全に属しているのではない筆者のアイデンティティについて表現したステンレススチールで制作した作品である。「Atypical」は「典型的ではない」という意味を持っており、「Atypical Nomad」を日本語訳にしたら「非典型遊牧民」と言うことができるだろう。専攻においては自らの造形表現を追い求めて、彫刻から金属工芸、そして鋳金へと転じてきており、社会的には多様な役割の中で感じる乖離感がこの作品のテーマであり、同時に表現様式である。ほとんどの時間を過ごしている東京芸術大学で筆者は、韓国からの留学生であり、子供が通っているインターナショナルスクールでは全体の何パーセントにも満たない韓国人の保護者である。一人で日本を離れ、中国で働く夫と、英語を主言語として使う子どもなど、家族全員がそれぞれ日本、アメリカ、中国という文化圏の中のどこか曖昧な位置で生きている。このような筆者の情緒はステンレススチールという固い材料を通じて有機的な形で表現した。作品はメビウスの帯のように内と外が交差し、その質感には筆者の生活のように極端な差がある。作品の前面に見られる磨き仕上げと、鋳造後の酸化皮膜がそのまま残っている鋳肌という金属の表面質感を積極的に活用し、鑑賞の楽しさを増してくれることを期待した。



図 156 筆者 <Atypical Nomad> 2019 年、博士審査展展示風景
48 × 29 × 19 cm
ステンレススチール

⁴³ 『差異と反復 (Difference and Repetition)』(1968)というフランスの哲学者ジル・ドゥルーズ(Gilles Deleuze、1925~1995)の本で「ノマディズム(nomadism)」という用語を使用したのがその由来である。



图 157 笔者 <Atypical Nomad> (部分)



图 158 笔者 <Atypical Nomad> (部分)

作品 4 L' Oiseau Bleu

この作品のタイトルは1908年に発表され、1911年にノーベル文学賞を受賞したモリス・メーテルリンク (Maurice Maeterlinck、1862-1949) の童話のタイトルと同一である。『 L' Oiseau Bleu - 青い鳥 』はチルチルとミチルが幸せを象徴する' 青い鳥' を探し求める長い旅の物語である。童話は表面的には、子供たちが旅行しながら経験する物語に見えるが、その内部には果して青い鳥が象徴する幸せとはどこにあるのかという哲学的な問いが込められている。童話の中の子どもたちは、待ち望んでいた青い鳥を手に入れた瞬間、青い鳥の色が変わったり、死んだり、飛んで行ってしまうことを経験する。これは、人生の中で長い間、望んでいた希望が叶った瞬間、その幸せは変質してしまうことと変わらない。筆者の場合も家族の幸福を求めて、より幸せな暮らしを求めて、どこかに留まらず、様々な国をさすらい遊牧民生活を始めるようになった。しかし、夫の勤務した会社の予期せぬ倒産により、夫は一人で海外転職することになり、その結果、日本に子供と二人だけで残された。以来、子どもと二人で東京という新しい都市に居住地を移し、現在は待ち望んでいた作業と研究を続けられるようになった。家族全員が別れずに一緒に過ごしたいという子どもの単純な願いから、遊牧民生活がはじまったが、家族は離れて暮らすようになって、作業ができる機会は開かれたのである。筆者は作品1<Forlorn Paradise I>でのように、留まる所を探す遥かな旅で出会った人々についての物語を作品4< L' Oiseau Bleu>の制作を通じて表現した。この作品は空中を漂う人々の群像が、鑑賞者によって宇宙の中を遊泳する一つの惑星のようにも見えるし、花を咲かせるためにいっぱい種を抱えているタンポポの綿毛のようにも見えるだろう。この作品を通じて、手に届かない幸せを求めて旅立つことより、今の自分の周りにある幸せとは何かを考えてみるきっかけが提供できればと願う。



図 159 <L' Oiseau Bleu>2019 年、博士審査展展示風景
Ø 60 cm
ブロンズ、タンパン酢、六一〇ハップ、おはぐろ（茶色）



图 160 筆者 陰、2019 年、博士審查展展示風景

第4節 小結

本章では、博士審査展提出作品の研究背景と概要、そして複数の鑄造法の併用による制作工程と展示までの一連の過程について詳述した。

現在の筆者のアイデンティティだと言えるマージナルマンというキーワードを中心に制作した作品、＜Forlorn Paradise＞シリーズの鑄造方式、素材としての金属、結合と配置の方法によって多様に表現される鑄造研究の価値と可能性について確認できた。他の美術分野と比べて多少複雑で多様な過程を経るため、長い時間と労力を要する点で鑄金は非効率的な作業と認識されるかもしれないが、サイズやスピードに対する過度な欲求を捨て、制作の過程が作品にそのまま投影される凝縮された密度、すなわち工芸という領域ならではの重要な意味を作品を通じて発信できることを期待する。

結論

頭の中に混在している不確かなイメージを具体的に造形化させる様々な方法の中で、工芸の制作方式は筆者にとって「善」、「責任感」、「作家としての道徳心」などの言葉で定義できる。特に、金属という材料は専門性無しには扱い難い特徴を持っており、その中でも、鑄金領域の研究は現在の韓国ではそのその命脈が途切れそうな状況である。技法と研究の不足は想像の中に存在する造形を具現するのに大きな障害として作用する。それを克服するために鑄金領域の研究に取り組むことは筆者にとって重要な課題である。

本論文は3章からなり、第一章「変化している時空間」では、社会の構成員として研究者本人が向き合ってきた経験をもとにして、現在、私達が通り過ぎている時間と空間に起る変化について、他の学問分野である社会・科学・文化に関する研究を参照し、美術作品としての表現方法を考察した。第一節では時空間の中に存在する無形のエネルギーについて、彫刻から金属工芸、そして鑄金という展開過程と理由について明らかにした。第二節では私達が通り過ぎている時間と空間に関する考えを、コミュニケーションの手段としての美術の役割について言及し、筆者の作品で表現される人間の群像が鑄造作品における象徴的表現以外にも他の芸術・文化分野ではどのように表現されているのかを調査を基に論じた。第三節では四次元で、変化する自我をミンコフスキー空間とも呼ばれるウォームホールについて用語と理論を説明し、作品制作で視覚化して造形の表現をより具体的で広範囲にできるという可能性を確認した。続いて社会で自分が向き合う多様な現象、つまり海外移住という個人的な経験が作家にとっては創作にどんなに大きな影響を及ぼすを確認した。芸術というものが与える響きは時間・空間・分野を超える。表面的に現れなくても、全ての学問は底辺で緊密につながっていることについて、研究を通じて確認できた。また、個人の生、あるいは社会的現象、いずれも完璧に偶然なものとは存在しない。このような思考が鑄金という技法を通じて新しい造形に表現されるかを明らかにした。

第二章「予測と統制 + 偶然の効果 = 鑄物」では、立体芸術という大きな枠の中で金属工芸領域を経て、鑄金作品の研究に至った長い旅程の準備過程について述べ、かつまた、伝統と現代の技法の境界を往来し、表現の幅を広げる方法を模索した。第1節では他の金属工芸分野では見ることでできない独特な表情を持っている鑄金の素材について、銅合金の比率によって表れる特徴を蠟の変形と結び付け、筆者自作の道具を使用し、試作制作を通じて考察した。第2節持続可能な表現法としての鑄金について複数の鑄造法を併用する研究方法を作品制作と研究の過程を踏まえて論じた。多様な鑄造法を並行して制作に活用する方式で、他分野の美術工芸品では再現し難い、鑄金作品ならではの独創的な表現法についてアプローチした。また、本格的な作品制作に先立って、試作を制作することで様々な可能性を確認することが可能となった。

第三章では、筆者のマージナルマンとしての持続可能な制作方式を見出していく過程と時間と労働の積み上げが作品に浸透する過程を叙述し、博士審査展の提出作品である〈Forlorn Paradise〉について概要と具体的な制作過程について述べた。そして複数の鑄造法の併用による制作工程と展示までの一連の過程について詳述した。現在の筆者のアイデンティティだと言えるマージナルマンというキーワードを中心に制作した作品、〈Forlorn Paradise〉シリーズの鑄造方式、素材としての金属、結合と配置の方法によって多様に表現される鑄造研究の価値と可能性について確認できた。他の美術分野と比べて多少複雑で多様な過程を経るため、長い時間と労力を要する点で鑄金は非効率的な作業と認識されるかもしれないが、サイズやスピードに対する過度な欲求を捨て、制作の過程が作品にそのまま投影される凝縮された密度、すなわち工芸という領域ならではの重要な意味を作品を通じて発信できることを期待する。

実際に経験した鑄金という領域は、私にとって全く新しい世界であった。ここに来る前に、鑄金の世界の周りをぐるぐる回って、外から見て感じ、少しは理解していると考えたものがほんの一部についての理解に過ぎなかったことを、この4年の間、全身で感じた。永遠に残される「金属」について、限られた時間で経験値を最大限上げることが、その深さを見通せない鑄金という世界をより早く理解するための唯一の方法だと考えた。そのような挑戦の中の私の不安と、その中で花開いた制作への意気込みは、数多くのユニットが重畳された形の作品に結実している。複雑な形態の作品の中には、故国から離れて希望を求めて旅立ってきた作家自身とその途上で出会った多くの人々の物語が溶け込んでおり、作家自らの叶えられなかった夢、美しい造形物への切望、そして解決できなかった技法に対する苦悩がそのまま注ぎ込まれている。作品制作の間、段階ごとに止まらなければならない時期を見極めるのが一番難しかったが、これは作家自らの人生に対する態度と変わらないと感じた。制作の間だけは金属が磨り減って消えてしまう瞬間になるまで、手が止まらないのではないかと思うほど没頭できた。論文と制作を同時に進行したことで、過去の作品と現在の作品の変化を直接に確認でき、造形を作っていく間に、鑄造技法に対する理解が表現の領域を無限に拡張させられることを制作を通じて確認することができた。特に、工芸教育分野にとっては鍛金、彫金に傾いた韓国金工の現状があり、忘れられた過去の技術とみなされた鑄金について、今回の研究が契機となって、その新たな価値を再認識し、受け入れる機会となることを願う。

選べなかった道への渴きは、鑄金という新しい領域にその境界線を越えて足を踏み入れることから、既に始まっており、人生の中でも美術という領域の中でもマージナルマンである私は、鑄金とこれから経験するさらなる新しい世界の和集合で、よりしっかりと自分の造形を作っていく展開を期待している。

参考文献

【日本語文献】

- 赤沼潔「工芸の展開 - 美術鑄物と表面処理の関係」東京藝術大学大学美術学部 2011年
——「点金の斑紋表出法と美術工芸の関係」アジア鑄造技術史学会、2012年
井尾建二・長野裕『金工の着色技法』オーム社、2013年
石野亨・稲川・弘明『鑄物の文化史：銅鐸から自動車エンジンまで』小峰書店、2004年
出川直樹『人間復興の工芸—〔民芸〕を超えて』平凡社、1997年
小椋聡子「儚く移りゆく日常の断片的風景」東京藝術大学、2012年
加藤義夫「美術と工芸の距離と遠近」京都精華大学、2011年
鹿取一男『工芸家のための金属ノート』アグネ技術センター、2005年
——『金工の伝統技法』オーム社、2004年
香取正彦・井尾敏雄・井伏圭介『美術鑄物の手法』アグネ技術センター、2013年
北田正弘『初級金属学』アグネ承風社、1978年
塚原茂男『今昔：鉄と鑄物』用賢堂、2007年
中牟田・佳彰『イタリア美術鑄物：ブロンズの工程と技法』東京美術、1981年
柳原明彦『石膏技法』美術出版社、1986年
柳宗悦『工芸の道』春秋社、1555年
——『工芸文化』萬里閣書房、1929年
山口功「分解と拡散：現代社会の記号化・象徴化」東京藝術大学、2012年
山本正道『蠟型彫刻の技法』美術出版社、1981年

【外国語文献】

- BOOKHARDT, D. Eric, *Sculpture*, vol. 36 No. 3, A publication of the International Sculpture Center, April 2017, 18—25.
Cultural Heritage Administration of Korea, *Overview of Korean Cultural Heritage: National Treasures - Metal Craft*, Cultural Heritage Administration of Korea, 2008
FEIBELMAN, James, *Technology as Skills*, Technology and Culture V119, 1966
JARED, Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*, W.W. Norton & Company, 1997
NAM, Sang Wo, *Craft : A mode of Life*, Cheongju International Craft Biennale, 2007
——, *Craft : Finding Lost Values*, Cheongju International Craft Biennale, 2007

NELSON, Robert S. • SHIFF, Richard, *critical terms for art history*, The University of Chicago, 1996

ROOT-BERNSTEIN, Robert S. • ROOT-BERNSTEIN, Michèle M., *Spark of Genius*, Houghton Mifflin Company, Boston, New York, 1999

SENNETT, Richard, *The Craftsman*, Yale University Press, 2008

SHELL, Ellen Ruppel, *Cheap: The High Cost of Discount Culture*, The Penguin Press, 2009

TALLIS, Raymond, *The Hand: A Philosophical Inquiry into Human Being*, Edinburgh: Edinburgh University Press, 2003

김효진 「본질 그리고 왜곡된 실체 - 굴절과 반사로 표현한 -」 서울대학교 대학원 디자인학부 금속공예전공, 2010 년

(Kim • Hyojin 「本質そして歪曲された実体 - 屈折と反射で表現 -」 ソウル大学・大学院 디자인学部金属工芸専攻 2010 年)

남경태 『개념어사전』 휴머니스트사, 2012년

(Nam • Kyongtae 『概念語辞書』 ヒューマニスト社、2012年)

문정희 『그 많던 여학생들은 어디로 갔는가』, 가지 않은 길, 1997년

(Moon • Jonghi 『あんなにたくさんいた女学生たちはどこに行ったのか』、ガジアンウングル、1997年)

윤용현 『전통 속에 살아 숨 쉬는 첨단 과학 이야기』 교학사, 2012년

(Yoon • Yonghyun 『伝統の中に生きて呼吸する先端科学のエピソード』 教学社、2012年)

최인철·김경은 「공예의 본질과 미적가치에 관한 연구」 『한국공예논총』 제2집 2권, 한국조형디자인학회, 1999년, 197-219.

(Cheincheol • Kimgyeoun 「工芸の本質と美的価値に関する研究」 『韓国工芸論叢』 第2集2冊、韓国造形デザイン学会、1999 年、197-219.)

한자경 『자아의 탐색』 서광사, 1997 년

(Han • Jakyong 『自我の探索』 西光社 1997 年)

ABSTRACT

Variations on Superposed Coincidences

Kim, Hyo Jin

Major in Metal Casting

Faculty of Fine Art

The Graduate School

Tokyo University of the Arts

Directed by Prof. AKANUMA, Kiyoshi

This study investigates the significance of research on the fabrication of traditional metal crafts amidst the current inundation of modern arts involving high-performance software.

Due to the rather heavy connotations of the words: “traditional” or “casting”, works produced in such techniques tend to be characterized under the notion that traditional craftwork possess the tendency to bear the reputation of traditionalism. However, the author believes that although the medium of expression and the techniques of fabrication constitute traditional aspects to a certain degree, the work largely exhibits the characteristics of contemporary arts and crafts when completed. The fundamental reason behind conducting research, in which the seemingly contradictory concepts of “Traditional Technique” and “Modern Expression,” are foregrounded is closely associated with the author’s pursuit in sculpture as an undergraduate and metalsmithing as a graduate, eventually culminating in the decision to study further in Japan.

To a researcher of modern art and crafts, skill acquisition and intuitive judgment serve as pivotal elements in the creation of artworks demanding various casting techniques. These elements signify the fusion of the physical body and the spiritual mind, distinct from other artistic domains. Namely, they indicate the craftsmanship as symbolized as the “thinking hand” in *‘The Hand’* by Raymond TALLIS.

In the life of an individual, there are moments when one is driven into a different identity, contingent on the roles levied upon oneself. For instance, the author retains the roles of a foreigner, international student, housewife, and guardian, in which she at times encounters unease. In the crafting process, the fragile balance between the identities transforms into a wax prototype that has

been altered according to the changing human body, eventually producing a final creation after the application of numerous casting methods. As distinct entities undergo the casting process from a single cluster, the sculpture composed of the hovering, unsettled group epitomizes the author who has long roamed overseas or the loneliness a wanderer bears within one's departure from home.

The essay comprises three chapters. Chapter 1 investigates the changes occurring in contemporary society and various expressions of art apropos other disciplines, such as social science and culture. This chapter moreover discusses the numerous phenomena displayed by the author and author's family members as a consequence of encountering various cultures in their itinerant lives, as well as the rationale behind the alteration in the author's principal field of study from undergraduate years to attaining doctoral degree with relation to artworks and techniques of fabrication.

Chapter 2 examines the feasibility of casting as a medium of expression regarding the associated materials and techniques, along with the procedure of selecting and utilizing various types of wax and their respective casting methods. For instance, precision casting and plaster casting is applied in the repeated process of duplication and transformation of the human body as the study will further expound. This chapter further notes the diverse properties of wax subject to handiwork, including its capability to deform at high temperatures, thus the potential of unrestrained expression, as well as its possible aggrandizement in contributing to the Ceramic Shell Mold through the "fabrication of prototype".

Chapter 3 delineates the fabrication process of artworks through the techniques of "duplication, transformation, repetition, combination, and stacked configuration" in addition to an interpretation of <Forlorn Paradise>, an artwork presented prior to the doctoral evaluation, with reference to the interrelationship between a fortuitous complications of personal events and circumstances of the times that have ultimately rendered the author's artwork. It is deemed that the pliability of casting, a delicate change in the surface, cannot be substituted by any other mediums of expression and that this element will empower the author's research: *Variations on Superposed Coincidences*.

Key word : bronze, ceramic shell mold, combination, duplication, metal casting, plaster investment mold, repetition, stainless steel, transformation

Student Number : 1317916