

[制作記録]

“湯床吹き技法”による金属材料の可能性(四)

Possibility of Metal Materials by the “Yudoko Metal Melting Technique” (4)

藪内公美

YABUUCHI Kumi

1. はじめに

本制作記録は、『金沢美術工芸大学紀要第58号』から同59号、同60号に亘り、「湯床吹き技法」による金属材料の可能性」についての研究を制作記録として掲載してきた4回目である。これまで、湯床吹き技法について、また湯床吹き技法によって得られる金属素材について、実験を行ってきた検証を中心に記述してきた。本稿では、湯床吹き技法によって得られた金属素材を用い、作品制作を行うまでを記述する。本研究の目的は、湯床吹き技法を用いて、金属工芸における造形表現を追求すると共に、鍛金技法に有用な金属素材を探ることにある。

2. 湯床吹き技法によって地金を得る

これまで研究を行ってきた銅とアルミニウムによる合金を用い作品制作を行うために、湯床吹き技法によって地金となる金属塊を製作する。日を分けて15回の湯床吹きを行い、少しずつ配合の違うアルミニウム銅を製作した。1回に行う金属量は1kgとした。Cu:Al=9:1~Cu:Al=9.4:0.6の範囲で行う。アルミニウムの分量がそれ以上になると展延性がなくなり、それ以下になると前回の検証で提示したように、銅の色に近くなるためである。

はじめの数回は帆布の型を用いたが、打ち延ばすための塊として問題点が多いと感じたため、その後は鉄板を用いて湯床吹きを行うことにした。帆布を用いた時の問題点は、1kgと溶湯が少ないためもあり押しが足りないことから、金属塊の底面が帆布に

沿わず溶湯が冷めるまでに型の中で動き回り、凹凸の複雑な塊になることである【図1~3】。これを打ち延ばしていくと、凹凸が潰れることにより金属が重なり合い複数の層となってしまう。鉄板に直接溶湯を流すという方法については、ガスが底面には抜けず上面に必ず抜けていくことから、上面に凹凸は見られるものの、底面は滑らかな塊になることが言える【図4】。しかし、鉄板に高温の溶湯を掛けると金属である鉄板も温度が上がり、溶着するという問題点がある【図5】。

湯床吹きを行っていくうちに、燃料の調整が上手くいかず、溶湯が溶けきらないまま湯床に流したことがあった。その時にできた塊は、銅とアルミニウムが完全に混ざり合っていないものだった。一見失敗かと思われるが、その塊はピンク色の銅と黄金色の合金の部分とがとても美しく感じられるものだった【図6】。その後、その経験を発想に転換し、今まで融点が高い銅を溶解してからアルミニウムを足して溶解し流していたところを、銅とアルミニウムが混ざり溶けた後に更に銅を少量足して、あえて混ざり切らないタイミングを見計らって流してみるなどの方法で地金を製作した【図7~10】。

上記のように確実な方法ではなく、回数を重ね検証を行いながら、配合や型について試行錯誤していくことにより作品制作は進んでゆく。また、帆布に流した金属も、金属が混ざり切っていない金属も、それらが打ち延ばしに向いていないとしても私の作品制作にとって必要な金属の造形を見せていると思うところから、作品に用いていく【図11】。

3. 得られた地金を打ち延ばす

湯床吹きによって得られた地金である金属塊を打ち延ばす。以前の研究から、アルミニウム銅は粘りがあり柔らかく、打ち延ばすには優れた金属であると考えられるが、地金不良による割れを出来るだけ避けるために、アセチレンと酸素の混合ガスを用いて地金を熱し、アンビル上で一寸のイモ鎚と唐紙鎚を使い熱間鍛造により打ち延ばしていく【図12】。作品には工業的に製造された1.5mm厚の銅板、銅と亜鉛の合金である真鍮板、銅とニッケルの合金である洋白を合わせて用いる。湯床吹きによる金属塊は10mm程度の厚みがあるため、既製の板と接合するための接合部になる縁は1.5mmまで打ち延ばす。その他の部分は、吹きによって得られた金属の造形を活かすために打ち延ばさずに残す部分や、混ざり切っていない金属の表情を残すように打ち延ばしていく。

4. 様々な金属の溶接

それぞれの金属の接合には、Tig溶接を使用する。Tig溶接では、銅板と銅板を接合する際には直流を使用し、アルミニウム同士の接合には交流を使用するが、今回作品に使用している金属の種類は多岐に亘るため、直流、交流、直流／交流の切り替えを使用しながらそれぞれの金属を接合していった。主に銅と真鍮、銅と洋白、真鍮と洋白の接合には直流を使用し、アルミニウム銅とそれぞれの金属の接合部分では直流／交流を使用した【図13】。溶棒には合金を使用し、銅または洋白の線材を用意した。合金の溶接では、融点が低いことから表皮より内側が溶け、接合できずに穴が開き失敗することがあるため慎重に行う必要がある。また、真鍮や洋白、アルミニウム銅の合金の溶接時には、亜鉛などが気化して抜けるため、それぞれガスが発生する。溶接目は隣同士の金属が混ざり合うことと、ガスによって成分が抜けるなどの点から、また違う配合の合金となっており、金属の色味が少しずつ違うのが見てとれる。

5. 作品「存在の畢竟」

この世界にあるすべてのものは、元素周期表に表わされている元素によってすべてが構成されている。周期表を見ると金属元素の多さに驚かされる。そして、私が身近に扱っている金属をそこに見つけるたびに、何にも混ざり気のない存在として金属それぞれが存在していることを不思議に感じると共に、金属を素材にして作品制作や素材研究を行うにつれ、金属そのものの魅力に惹きつけられてゆく。制作した作品「存在の畢竟」には、Cu・Al・Zn・Ni・Agの元素が存在している。今回の作品は、4年間研究を行ってきた鍛金技法のための新しい金属素材であるアルミニウム銅を初めて使用して制作を試みた。金属はそれぞれが元素として存在していることを考えれば、全く別の素材としてそれぞれの特性を考えなければならない。地金製作、打ち延ばし、接合など作品制作中には、それぞれの金属で考えなければならない問題点が異なる。今回私が製作したアルミニウム銅の合金でも、それぞれの段階で多くの問題点があったことは、これまでの制作記録の中でも記述してきた。またアルミニウム銅とその他の金属素材を組み合わせていく時の問題点についても、今回の制作中に検証を行うことができた。作品「存在の畢竟」では、それぞれの金属が持つ色を自然のままに表現とした。私の行為によって見せる金属の様々な表情が一つの表現となって、存在のその先を感じさせる作品を目指した【図14～16】。

(やぶうち・くみ 工芸／金工)

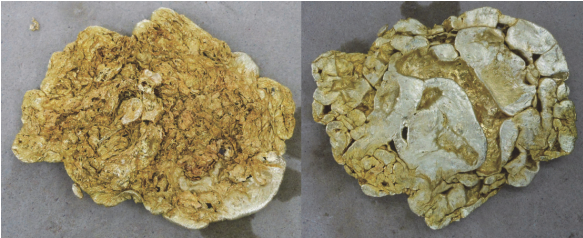


図1 アルミニウム銅 表／裏（帆布型）



図2 アルミニウム銅 表／裏（帆布型）



図3 アルミニウム銅 表／裏（帆布型）

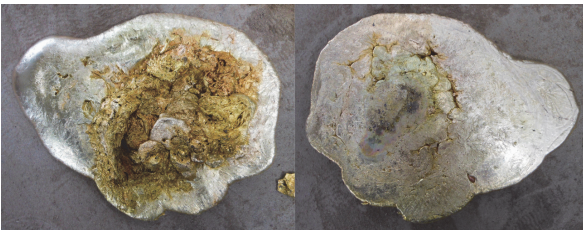


図4 アルミニウム銅 表／裏（鉄板型）

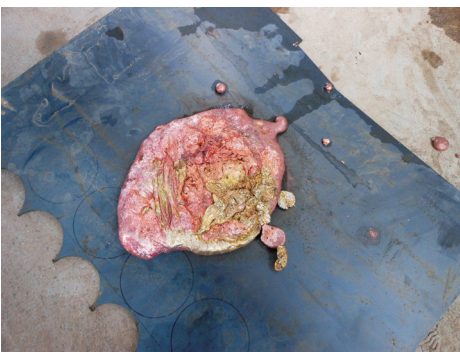


図5 鉄板に溶着したもの

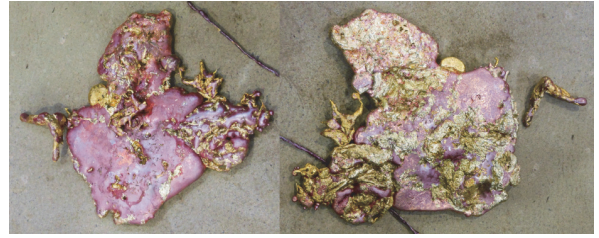


図6 アルミニウムと銅が完全に混ざり合わず、銅色の部分と黄金色の部分が見られる



図7



図8

図9



図10



図11

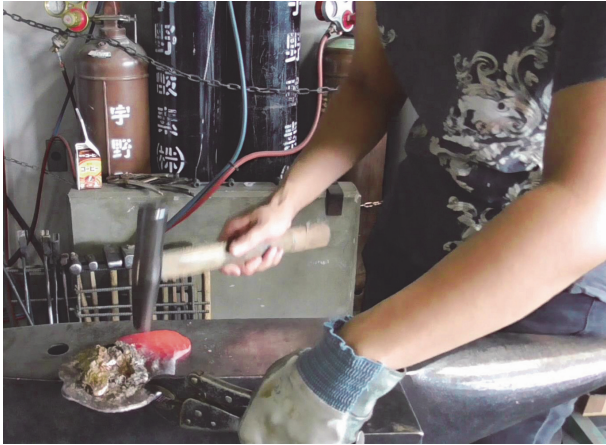


図12 地金を熱間鍛造により打ち延ばす

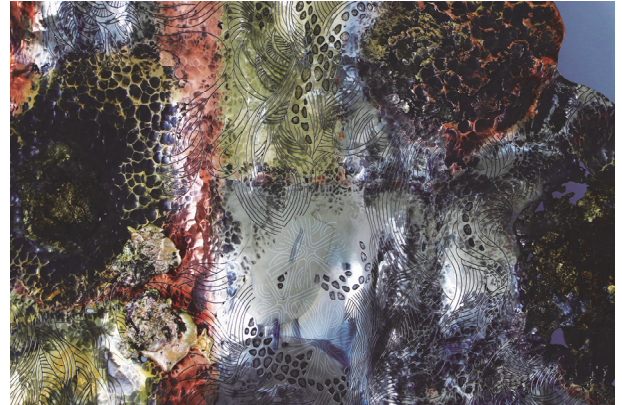


図15 作品細部



図13 合金の溶接



図14 鍛金



図16 作品「存在の畢竟」
2016
H1630mm×W650mm×D120mm
アルミニウム銅・銅・真鍮・洋白・銀

