



Title	ガラス内部デザインの可能性 : ガラス工芸の虚実技法研究
Author(s)	吉井, こころ
Citation	デザイン理論. 2026, 87, p. 138-139
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/103749
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

ガラス内部デザインの可能性

— ガラス工芸の虚実技法研究

吉井 ころろ 東京藝術大学

はじめに

ガラスは、紀元前 3000 年頃に人類が初めて作り出した人工物である。この物質はシリカ砂 (SiO_2) と灰 ($\text{Na}_2\text{O} / \text{Na}_2\text{CO}_3$) を主成分とする無機物であるが、無機物特有の結晶構造を持たない非晶質固体で、ガラス転移点を持つ過冷却液体でもある。いわば固体と液体の間に在り、自然物と人工物の間に位置する物質である。「間にある」特性をもうひとつ挙げるならば、ガラスは低温状態では絶縁体だが、熔融状態では導電体になる。このガラスの発明が無ければ、現代の化学も科学も発展し得ないことを私達は忘れがちである。

様々なガラス成形技法の中でも、キャストイング（铸造）ガラスの歴史は長く、紀元前 16 世紀のメソポタミアで初めて発現し現代まで続く古代技法である。耐火物製の雌型の中にガラスを熔かし流して成形し、徐々に冷ました後研磨する。この技法で作られたガラス作品は、厚みがあるゆえにガラスそのものの量感とガラス内部の「間にある」世界を演出することに適する。

本発表ではガラス作家の視座から、このキャストイングガラスに於けるガラス内部の新しい空間造形技法を紹介する。特に、古代の技法を継承しつつ 3D プリンターやシリコン樹脂などの新技術を一切使用しないガラス鑄造技法に焦点を当て、ガラスの内部彫刻技法と内部彩色を中心とした独自の造形法の研究と実践を実例と共に提示した。

筆者のガラス表現の起点には、幼少期に海辺で潮溜まりを覗き見た体験がある。その小さな海中世界は、現実と非現実、物質と精神、虚と実の境

界にある空間として筆者の創作理念に根付いた。

ガラス表現で「虚数」のような存在の可視化や形而上の概念の視覚化を模索した結果、これにかなうメディアとしてガラスという透明素材は極めて適していると筆者は考える。

先行技法

ガラス内部に表現世界を構築する先行技法として、以下 3 作家を挙げる。オイヴァ・トイッカ (Oiva Toikka) はフィンランド・ヘルシンキの工業デザイン中央学校で陶芸と美術教育を学んだ後ガラスのヌータヤルヴィ社でアート・ディレクターとして活躍、ガラスメーカー Iittala 社のデザイナーとなった彼の「bird」シリーズは世界的にも有名な作品である。一方で作家としての作品は、ネットワークにより透明ガラスの内側に色ガラスの有機的な塊を無数に封じ込めたものが多い。チェスラフ・ズベール (Czesław Żuber) はポーランドのヴロツワフ美術学校で芸術とガラスの修士号を取得し、ガラス工場ポラニカのデザイナーとなる一方、作家活動としては巨大な光学ガラス塊をハンマーで割り、サンドブラストやウォータージェットで切削した部分にアクリル彩を施す作品で知られる。割れによるさざ波模様が偶発的な反射や屈折を生み、彩色をより複雑に見せる効果は、まるで熱帯の海に没入したかのような錯覚を鑑賞者に与える。バーティル・ヴァリーニ (Vertil Ballien) はスウェーデン出身の作家でストックホルムの国立美術工芸デザイン大学で工芸とデザインを学んだ後、ガラス製作会社であるコスタボダ・オレフォス・グループのデザイナーとなった。またガラス

作家としての彼は、伝統的な成形法から逃れ、鍍金用の砂型で地域風土に深く関わったガラス作品を作っている。

虚実技法・虚彩技法・重層技法

キルンキャストリングは、炉内で型にガラスを鑄込むため、焼成して窯出しし、型を外して研磨するまでその内部を現さない。また通常、原型は粘土などの不透明な素材で作るが、粘土の「凹み」の形態が、透明素材の場合は「でっぱり」の形にも見える。これは外の世界、現実世界が筆者内部に干渉してくる筆者の制作コンセプトの根幹である。しかし凹部を予想しつつ粘土原型を彫っていくのは難しい。潮溜まりのようなガラス内部世界を作るには前述のヴァリーンのように予め作成したガラスパーツを型に仕込むか、トイッカのように溶けているガラスを見ながら内部を作っていく方法が適している。内部に複雑な構造物を封入するには砂型や金属型では実現困難なため、筆者は耐火石膏型を採用するに至る。開発過程では、様々な材料と技法を試し、繊細な中子と圧がかかるガラス鑄造の両立という困難に挑んできた。耐火石膏を彫刻して組み合わせたり、粘土原型(図1)からシリコン型にし、反転させて内型(中子)にしたりしていた。特に寒天を使用した場合は寒天の融点と石膏の硬化熱とのバランスに苦慮したが、最終的にはワックス(パラフィン、マイクロ、ロジン)を用いたロストワックス法の応用(図2, 3)に到達し、微細で複雑な石膏中子によるガラス内部の空間を造形する技法を実現した(図4)。筆者が開発した「虚実技法」は、外部の形が内部に干渉して新たな形を生成する、つまり

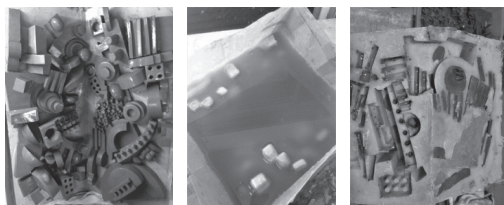


図1 空隙を作る。 図2 ワックスを注入。 図3 粘土を取り除く。

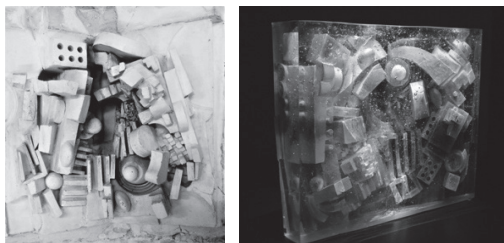


図4 耐火石膏による中子 図5 完成作品例

物理的には実在しないが観察者の視覚と認識を通じて実在性を帯びる構造を、ガラスを通して実現する技法である(図5)。従来の内部彫刻と区別するため筆者はこの技法に、形態の凹凸と現実世界、異世界の狭間を重ね「虚実技法」と名付けた。この虚実という言葉は、近松門左衛門が芸術に対して言ったとされる「虚実皮膜」にも使用されている。更に、筆者は糊を混ぜた色ガラスを虚実技法で作成したガラスの空隙に鑄造する技法も開発した。これは本体ガラスが変形しないように粉碎ガラスファイバーで遮熱、ガラス内部空間を雌型とした、パート・ド・ヴェール技法である。筆者はこれを「重層技法」とした。

エナメル彩はイスラーム時代に隆盛し特に施釉陶器において発達したが、この技法の使用は陶器よりもガラスが先行しており、ラスター彩陶器の登場は9世紀以降であるのに対しガラスでは既に8世紀の後半にその存在が知られている。「虚彩技法」は、このエナメルや陶芸顔料を改良し、石膏中子にこの顔料で描いた絵柄をガラス鑄造と同時に転写、焼き付けすることによって2次元と3次元の融和をガラス内に演出するものである。

おわりに

前述の3技法は古代技法の歴史的系譜を継承しつつ、現代的に刷新された独自の造形手法である。更にこれに対して特許を取得したことは、日本工芸界の将来に向け、制作行為と知的財産権を接続する新たな枠組みを提示するものである。ガラスという“間”の物質で表す虚と実の設計が、次世代の意匠を駆動することを期待する。