
照明デザイン分科会「美術館・博物館照明と質感に関する研究調査委員会」
+ 視覚・色・光環境分科会 共催シンポジウム

美術館・博物館照明と「質感の表現」を考える報告会

木下史青（東京国立博物館） 吉塚 奈月（パナソニック） 水馬弘策（D.C. Works）
大住雅之（オフィス・カラーサイエンス） 永井岳大（東京工業大学） 岩井大輔（大阪大学）
吉澤望（東京理科大学） 溝上陽子（千葉大学） 三島立起（ライトコンシェル・デザインオフィス）

1. はじめに

本シンポジウムは、2022年度の照明学会大会におけるシンポジウム「照明デザインと質感の関わり」（オンライン開催）での議論をきっかけにして、23年度に委員会として組織された「美術館・博物館照明と質感に関する研究調査委員会」による、2か年度に行った活動報告会である。

少々長くなるが、2022年度のシンポジウムの「要旨」を引用（抜粋）して、以下にふりかえる。

〈質感は、物体の素材や表面形状だけでなく、照明によっても大きく異なって見える。しかし、どのように照明をデザインすれば、質感を正確もしくは効果的に表現できるかについては明らかでない。（中略）本シンポジウムでは、質感に関わる研究動向や照明デザインの現状を紹介し、質感と照明デザインの展望について、デザイナーと研究者双方の立場からディスカッションする。（2022年度 照明学会大会シンポジウム「照明デザインと質感の関わり」要旨より）〉

2022年の大会シンポジウムで議論された、上述の〈美術館・博物館における「質感の表現」〉について、さらなる検討を行うべく、2名のメンバー（吉塚、三島）を加えて、メンバー全員で検証を深めるべく3回の検討会を実施した。次にその検討会の概要を述べる。

2. 美術館・博物館における「物体・空間の質感表現」検討

さて本委員会メンバーによる検討会は、3回実施された。その概要を以下に述べる。

1回目は「物体・モノの質感」を、美術館の照明デザインでどのように表現されたかを検討した。

続く2回目は、「建築空間のVR（バーチャルリアリティ映像）が、いかなる光の設定で表現されたか」を鑑賞・検討した。そして3回目は、「『茶室』の光」環境を測定し、更に茶の湯の道具はどのように見えるかを検討する（2024年6月現在は計画中）予定である。

- ・検討会1. 2023年9月10日/11日【中川 衛 美しき金工とデザイン】於：Panasonic 汐留美術館
- ・検討会2. 2024年1月27日【VR作品『江戸城の天守』】於：東博/TOPPAN ミュージアムシアター
- ・検討会3. 2024年7月【茶室】於：東京国立博物館 転合庵および九条館

以上の検討会に参加した3名の委員に、シンポジストとして登壇いただく。照明デザイナーと研究者によるプレゼンテーションを行い、続いてディスカッションの時間では、委員会メンバー全員による検討の場としたい。（木下）

3. 質感に関わる研究動向

3.1 博物館で質感を見る/見せる

「質感」は、人間が物質を確認するため、舌で「舐める」という行為が、乳児期の「確認」行為として、その原初的感覚を「追体験」する行為であろう。「舐める」から、手指で触れたり目で見たりする行為で確認できるようになる。そんな人間の「質感」を感得する原初の感覚が、人が成長して「視覚」によって「追体験」するふるまいが、転じて美術館・博物館における「鑑賞」といわれる行為へ

とつながるのではないかと考える。

そこで、モノを「鑑賞」するためには展示されるモノの用途を含む「ありよう」に注目する必要がある。そもそもモノ・作品・文化財は、どのような「質感」を有するモノであり、その「質感」を正しく表すための照明を考えデザインする。そして「ありよう」が表現されているか、その「見せ方」と「見え方」を、照明デザインの視点から述べてみたい。(木下)

3.2 展示空間における質感再現—工芸とデザインについて

美術館・博物館の現場では、展覧会の意図に基づき、作品の魅力をいかに伝えるか、照明の課題と向き合い、日々工夫を重ねている。なかでも工芸は、その卓越な技術や精密さ、異なる素材の美しさや、デザイン性を伝えるのに、より正確に色彩や質感を再現する事が重要になってくる。講演では、パナソニック汐留美術館で開催した2つの工芸展を取り上げ、実践的な取り組みの中での質感再現について述べる。

「開館20周年記念展 中川 衛 美しき金工とデザイン展」(2023年)は、金沢を拠点に活動する金工作家・重要無形文化財「彫金」保持者(人間国宝)、中川衛氏の展覧会である。中川氏の目指す加賀象嵌のシャープな美しさを再現するにあたり、あえて集光の光で低照度の空間を作り、日常生活では体験した事のない、輝きの奥の本来の風合いを鑑賞できる仕掛けとなっている。また、江戸時代と現代の臙銀の質感の差や、デザインの考え方が、どのように作品や質感に落とし込まれたかについても述べたい。

「未来へつなぐ陶芸 一伝統工芸のチカラ展」(2022年)では、歴代の人間国宝作品をはじめ、様々な作家による伝統工芸の技と美を展示した。ここでは拡散光を中心に、作品ごとに色温度と配光を調整する事で、陶磁器の素材感、透明感、光沢感、陰影感、釉薬の輝きを引き立てる照明とした。上記の企画展では、物体の光学的特性データは取れていないものの、展示室における近現代工芸品の、目指した質感の再現一例として概説したい。(吉塚)

3.2 「シミュレーション技術に見る照明の質感表現要素」

(東博ミュージアムシアター「TOPPANプレゼンテーション」レビュー)

LED光源が照明環境の主演となって久しいが、旧光源に比較しLED光源では対象のモデリング表現に差異が感じられる点が当該光源登場時に指摘されていた。主たる要因は小型化した光源サイズによる配光特性差異にあり、例えばハードエッジになりがちな投光影響は顕著な例として挙げられていた。

東京国立博物館ミュージアムシアターに於けるTOPPAN社による照明と質感表現のプレゼンテーションが話題を呼んでいる。機会を頂戴し見学したところ、当該研究アプローチは照明と質感再現の核となる“テクスチャー毎の光反射特性”を実計測をもとに収集し、それら反射特性データに基づき光の反射シミュレーションを再現してゆくというプロセスを経ていた。

この研究は、遠隔地での美術博物展示の可能性を広げるだけでなく、我々照明設計者が、照明手法と質感表現を模索する上で鍵となる光源の選択に触れる研究であると理解した。今回TOPPAN社プレゼンテーションの一部の使用許可を受けた上で紹介し、照明と質感表現の関連性を語り合い、発展的に、光源サイズと質感表現に関する考察の端緒となることを期待してプレゼンテーションを行う。(水馬)

3.3 質感の物理計測とその解釈

照明を行う際には、対象の理解が何よりも不可欠である。古典的なアートから、現代の工芸や工業製品に至るまで、人は沢山の質感を創出してきた。質感は今日では、特に視知覚系の重要な研究対象であり、学術的な解明も行われている。また、工業製品の多様化と高品質化を背景とした、品質管理に利用される測定システムの進歩も、ここ最近、目覚ましいものが有る。翻って考えると、質感の本質や根源を究

める上で、表面の物理性状に起因した光学特性の計測は、質感の要素を理解する第一歩と考えられる。

本講演では、その質感計測と実際と解釈について、その概念と、様々な工芸対象の物理光学的側面での計測例を基に述べていきたい。特に古来より美術・工芸品に多用され、かつ照明としては極めて難しい対象である押箔や、近年の多様な質感表現を伴う工業製品の代表格で自動車外装塗色のマットコートの2例を中心に、表面構造の解析と光学特性を、質感の側面を含めて解説する。

機器として、多様な幾何条件に基づく光学顕微鏡観察、レーザー共焦点顕微鏡や走査電子顕微鏡といったマイクロな3次元構造構造解析、変角分光光度計や変角分光イメージング装置を用いた多次元の光学観察、表面アナライザーでの計測結果等、その実例を踏まえた形で講演を行う。照明を施すことによる質感の演出、3DCG シミュレーションに至るまでの理解に結び付ける事が出来れば幸いである。(大住)

4. おわりに

本研究会は、2022年のオンライン・シンポジウムで集ったメンバーが、美術館・博物館の光・照明環境と質感を論じ、検討するという問題意識を共有しつつ、やはりリアルに会わないままで散会しては惜しいのではないだろうか。ということから、照明デザイン分科会にぶら下がりの位置付けで委員会として再結集し、2023年6月の「キックオフミーティング」(オンライン)で再会し、前述の「検討会」にて、文字通り対面での検討会を実施するという運びになった。

そして、この報告会としてのシンポジウムが、何らかの結論に帰結したかどうかは、今の時点では不明だが、改めて当初のシンポジウム時の要旨の「おわりに」(溝上)を、本論のまとめに代えて、「質感」表現と評価の可能性に向け再掲する。

〈照明デザインと質感の関わりを明らかにするためには、物体や照明の計測や分析技術、それらと人間の知覚特性との関係の分析により、質感の特性を明確化していく必要がある。これらの質感評価に関係する研究・技術に加えて、プロジェクションマッピング等の質感表現技術、研究者と技術者と照明デザイナーの連携を推進することで、質感を考慮した照明デザインの発展につなげていきたい。〉

Symposium on the relationship between lighting design and Shitsukan,
Shisei Kinoshita, Natsuki Yoshizuka, Ntsuki Yoshizuka, Kosaku Suima, Masayuki Osumi,
Takehiro Nagai, Daisuke Iwai, Nozomu Yoshizawa, Yoko Mizokami, Tatsuki Mishima