

## 展示空間の照明条件の変化が作品の見えに及ぼす影響

### Effect of Lighting Conditions in Exhibition Space on the Appearance of Paintings

○赤間 結<sup>1</sup>, 橋本修<sup>2</sup>

Yui Akama, Osamu Hashimoto

The purpose of this study is to clarify, from the perspective of the light environment, what an art museum should be not only for the exhibits, but also for the exhibits and the viewers. As a background to this, there has been a shift in a nature of art museums are organized in recent years, with attention being paid to the so-called “residency art museums” that focus on people. By investigating how the light environment in the art museums is, hypothesized that the continuity of light contrast affects the exhibits seen and viewers. The result of experiment showed that the visibility of the exhibits was affected by the light environment in the previous exhibition room and vividness & shading of colors in the exhibits. This paper showed that it is important to consider the continuity of the light environment throughout art museum in order to consider how the art museum should be.

#### 1. はじめに

近年、「人」に着目した滞在型と呼ばれる美術館等、美術館のビルディングタイプが示すあり方は変化してきている。美術館では作品の保護や鑑賞に関して、作品面に対する照明基準値等が示されている。しかし、個々の作品を鑑賞するための展示空間や照明のあり方だけでなく、美術館全体の連続性を考慮した空間作りや照明計画についての検討が必要であると考え。

既往研究では、美術館の場面展開<sup>1)</sup>や利用者満足度の観点<sup>2)</sup>から見たの建築計画的検討や、作品の見え方を指標とした照明設計手法<sup>3)</sup>の照明計画的検討等がある。美術館は展示空間の連なりで構成された連続性のある建築であり、建築計画が鑑賞者に影響を与えているのと同様に、照明も鑑賞者に対して影響があると考え。

そこで本研究では、光環境の観点から展示空間における照明の明暗の連続性が作品の見えに与える影響について基礎的検討を行った。

#### 2. 美術館調査

##### 2-1. 調査目的

11件の美術館に行き、美術館における照明状況や作品の配置、鑑賞者の態度を把握し、美術館における照明の効果や影響性について考察した。

##### 2-2. 調査結果

主に展示室の照明条件として、展示室全体の照度が低く作品への局所光がメインとなるような暗い展示室、展示品への局所光と空間を明るくするための全般光が

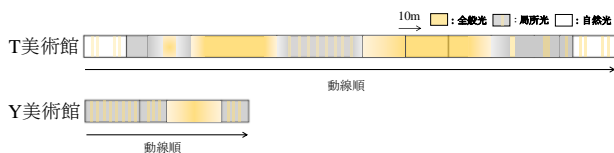


Figure1. Gradation of Lighting

用いられている明るい展示室、さらには自然光導入により明るさが変化する展示室の3パターンが主であることがわかった。また、その3パターンの展示室を組み合わせている美術館を「コントラスト型」、組み合わせが少なく照明状況が一定になっている美術館を「均一型」として分類分けした。

Fig.1に2つの美術館を例とし、展示室の照明状況の連続性を示すため動線の順に帯状に示した。「コントラスト型」の美術館では、ある展示室から照明状況の異なる展示室への切り替わりポイントがあり、急激な明るさ変化によって鑑賞者が感じる空間の印象、作品の見えが異なるのではないかと推測された。

#### 3. 空間の照明状況と作品の見えの関係

##### 3-1. 実験目的と方法

照明状況の変化によって光のコントラストがついた展示室から展示室への移動を想定し、作品の見えに対する影響や効果について検討することを目的として被験者による主観評価実験を行った。

展示室の連続性を考慮するため、対象空間と別に前室を設けて実験を行った。既往研究<sup>3)</sup>を参考に作品の見えに関する評価項目 (Table.1) でSD法による7段階

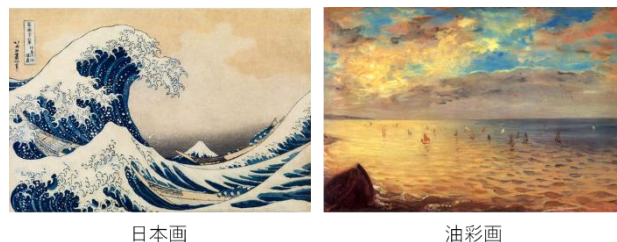


Figure2. Paintings  
Table1. Subjective evaluation items

光	作品	疲労感	総合評価
明るさ	タッチのわかりやすさ	目の疲れ	好ましさ
コントラストの強さ	見やすさ		
	自然な		

1: 日大理工・院(前期)・建築, 2: 日大理工・教員・建築

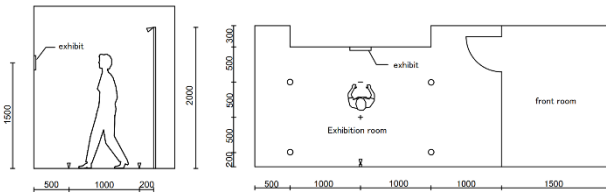


Figure3. Experimental condition

Table2. Lighting conditions

	対象室(展示室)		作品		前室	
	局所光	全般光	床面照度	作品面照度	前室	床面照度
パターン1	あり	なし	30lx	50lx	なし	—
パターン2		あり	70lx	100lx	なし	—
パターン2'		なし	80lx		あり	15lx
パターン3		なし	80lx		なし	—
パターン3'		あり	565lx	あり	565lx	

評価を行った。被験者は10人の成人(20代男性1人女性9人)を対象として行った。展示作品(Fig.2)は日本画と油彩画でそれぞれを白黒で出力したものを含む計4点を用いた。実験条件をFig.3に示す。照明は、展示品の推奨照度基準を基に展示面照度を50lx、100lxとした。また、照明方法は展示物のみを照らす局所光と展示空間を照らす全般光の2通りを設定した。照明条件をTable.2に示す。なお、評価の際、照明状況はランダムに掲示し、パターン1,2,3は順応時間を30秒、パターン2',3'は移動後20秒以内に評価してもらった。

3-2. 実験結果と考察

主観評価結果をFig.4に示す。全体的にパターン2,2'の全般光を用いた展示空間の評価が高い傾向にあることがわかった。また、対象室のみと前室がある場合の作品評価について比較すると、日本画モノクロ、油彩画ではパターン2,3が評価が高い傾向、日本画、油彩画モノクロではパターン2',3'が評価が高い結果となった。これには作品自体の色味や濃淡が関係していると考えられる。

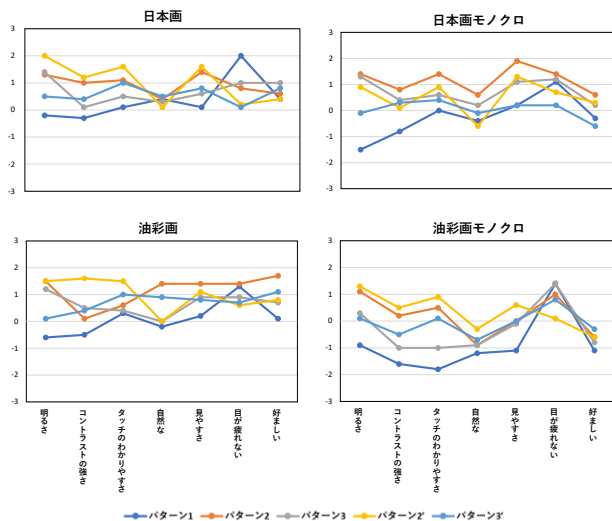


Figure4.Result of subjective evaluation

また、パターン2,3の照明状況で前室ありと前室なしで有意差検定を行った。パターン2,2'は「自然な」「目の疲れ」、パターン3,3'は「明るさ」「タッチのわかりやすさ」「目の疲れ」で有意差がある結果になり、有意差があると認められた評価項目は照明状況で異なることがわかった。共に有意差があると認められたのは「目の疲れ」であり、前室からの移動によって明るさが急激に変化し目に疲労感があつたためだと考えられる。室間の移動行為時に明るさに変化が生まれると評価に差が出る評価項目であると考えられる。

照明状況に関して全般光が加わることで、作品の見えの評価結果に少なくとも変化があつた。作品の見えは対象空間のみの評価においては、作品面の照度が同じであれば全般光が加わることで担保されなくなるといことは考えにくい。しかし、展示室から展示室への移動によって、作品の見えは変化するため、その展示室だけでなく前室の照明状況や前室から展示室の照明状況の変化を踏まえる必要があると考えられる。また、作品の持つ色の鮮やかさやコントラストによって評価が異なることや、移動時に照明状況の変化の仕方によって変化のある評価項目が異なることから、個々の作品ごとに作品や空間に対する照明のあり方を考える必要がある。このような結果は、鑑賞者が展示室の連続による照明状況の変化によってモチベーションの変化が生まれることにつながるものと考えている。

4. まとめ

作品の見えに関する実験から、同じ作品面照度で照明方法によって作品の見えが担保されなくなることはないが、展示室の前後の照明状況が変化することで作品の見えの評価に影響が現れること、また作品によってその評価が異なることが結果として得られた。

今後、美術館全体の照明環境の連続性を検討するためには、展示室とその前後の一部だけでなく美術館全体としての照明環境を考える必要がある。また、移動時の明るさ変化との関係性を併せて考えなければならない。

5. 参考文献

[1] 西浦栄利子：「美術館における外部空間から展示空間までの場面展開」, 東京工業大学修士論文, 2006年  
 [2] 仙田満, 篠直人, 矢田努, 鈴木裕実：「美術館展示室の建築計画的な研究 展示壁面の配置方法と利用者の評価について」, 日本建築学会計画系論文集, 第517号, pp.145-149, 1999年3月。  
 [3] 服部祐介：「美術館展示室の照明設計ツール」, 東京工業大学修士論文, 2006年7月