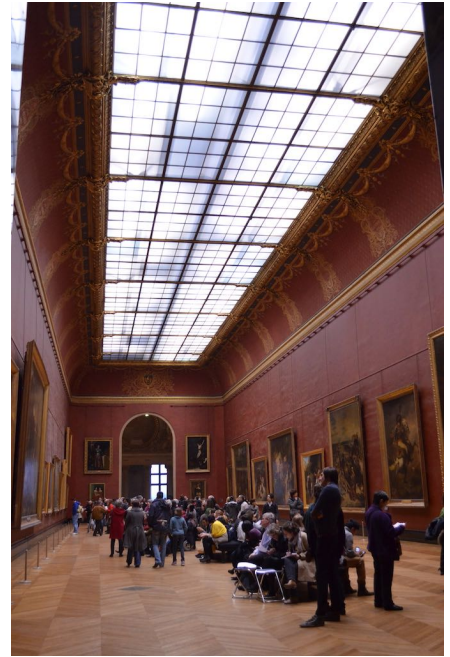
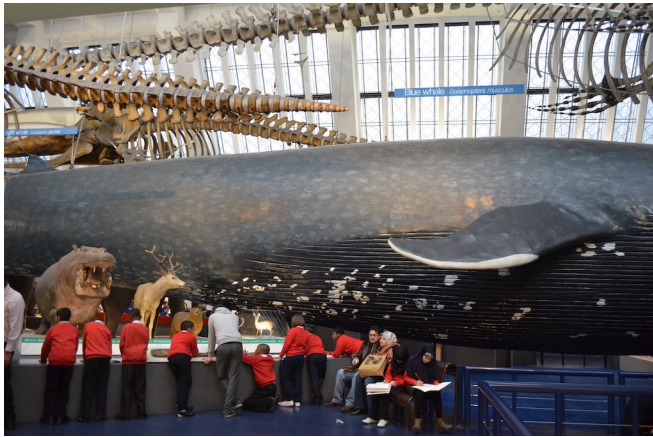


第3講 博物館の採光と照明

1. 方式 音声ファイル1 tenji2020_3-6.mp3

1) 自然採光

電灯とくに蛍光灯普及以前からの展示室では一般的。大きな窓や天井の磨[す]りガラスを通した採光が多いが、透しガラスも見られる。



上左：ロンドン自然史博物館 上右：ルーブル美術館
中左：大英博物館 中右：パリ自然史博物館
下右：ベルリン自然史博物館

2) フラットな照明

展示室の照明の基本は資料に不要な影を作らないよう「光を回す」フラットな照明。磨りガラスを用いた自然採光も同様。テレビ会議や商品撮影などでも好まれる



大英博物館





左：フラットな照明を用いたアメリカ自然史博物館 右：陰影を付ける照明の国立科学博物館

3) 陰影の演出

積極的に資料の凹凸を強調する照明も用いられる。フラットな照明は資料の観察に適しているが味わいが少ない。陰影を付ける照明の方が造形の印象を強くすることが多い。さらに点光源を一方から照射することで影の展示効果を狙うこともある。



2. 照明の場所

美幌博物館2012年特別展
「ようこそホネホネ食堂へ」

1) 室内全体

展示室全体の明るさを均一に確保する照明は天井などの高い位置に多数置かれる。



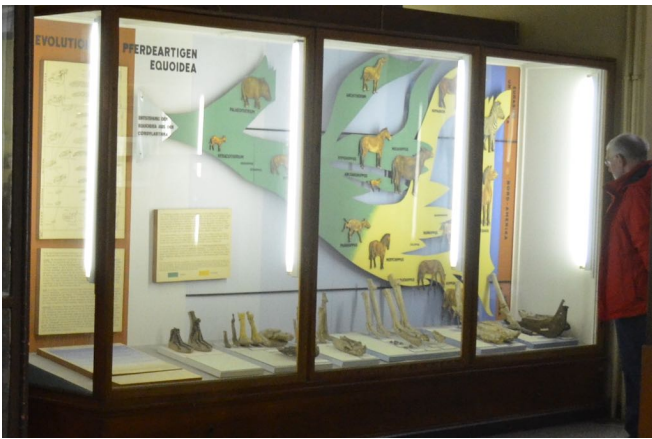
2) 展示ケースの内部

左：東京国立博物館東洋館 右：パリ工芸技術博物館

展示ケース内の照明だけとした場合、資料は際立つが室内は暗くなる。観覧者の影はできない。



左：東京国立博物館本館 右：スミソニアン協会自然史博物館



上段：国立科学博物館 左は地球館「系統広場」、右は日本館

下段：ベルリン自然史博物館 左は東ドイツ時代の展示で枠の部分に蛍光灯を取り付け。正面からだすと奥のグラフィックがきれいに見えるが、斜めからだすと蛍光灯が目に入り反射も目立つ 右は21世紀の展示でLEDを多数取付け反射を最小にし、資料だけが浮かび上がる

3) 展示ケースの外から [音声ファイル2 tenji2020_3-7.mp3](#)

展示ケースの外から資料に照明を当てる場合、観覧者の影ができない工夫が必要となる。ケースの真上からあるいは高い位置からの照射、それができない場合は斜めから対角線に光を当てるなどする。ケース内に影を消すための照明がない場合、資料の影が目立つ



左：スミソニアン協会自然史博物館 鳥の剥製がジオラマ的に陳列されている。横向きにすることで必要な奥行きを減らした省スペースの展示にもなっている
右：ベルリン自然史博物館 東ドイツ時代の展示で真上から電球で照射している。電照栽培のようでケース内の温度が心配になる。白い縦筋は反対側の展示ケース内の蛍光灯。

ベルリン自然史博物館の液浸標本の収蔵展示。収蔵庫内では反射光であるが（下）、展示室側から見ると透過光となり標本の美しさが際立つ（右）

3. 光の調節

1) 資料の照明は直接照明

店舗や住宅の照明では空間を演出するために間接照明が用いられ、奨励する解説が見られる。一方、資料への照明はほとんどの場合が直接照明である。

2) 反射光と透過光

資料への照明は反射光の場合が多数である。一部に美的な演出のために透過光を用いる。



3) 均一の確保と影の排除

均一（フラット）な照明を確保するために、照明の数、照射方向や角度を工夫する。まず、照明（ランプ）の数が少ないと大型の資料や写真、グラフィックでは明暗差が生まれてしまう。資料の真上からの照明は観覧者がのぞき込んだ時に頭の影をつくる。照明は壁から離れた観覧者の背後からとなることが多く、さらに影を作りやすい。そのために、対角線上の照射とすることがある。



上左：光源の数が不足していると明暗差が出来てしまう 上右：壁写真を均一（フラット）に照射するため光源6個を用いた。正面から見た時の反射（てかり）を防ぐために対角線上に光りを当てている。同様に左右の資料の照明は反対側から照射し観覧者の影ができないようにしている。反対側を見たときは光源が目に入り眩【まぶ】しいが
下：真上や頭上背後からの照射は観覧者が視【のぞ】き込んだ時に頭の影ができてしまう すべて農大ロビー展2019より

5. これからはLED (=発光ダイオード)

1) 既存照明とLED照明

日本照明工業会(下参照)のウェブページでは照明を「既存照明」と「LED照明」に二分している。「既存照明」には、電球、蛍光灯、ハロゲン電球、高輝度放電灯(HIDランプ:高圧ナトリウム灯、水銀灯ほか)など多数の製品が開発利用されてきたが、LEDはそれらを一掃する可能性を持つ。

2) LEDの特徴

改めてLEDの利点を挙げると、低電力かつ長寿命、高演色機能、小型、無紫外線など特に博物館や資料の照明に適した特徴を持っている。欠点は高価格と眩しいことであるが、これも次第に解決されていくだろう。

6. 資料集 音声ファイル3 tenji2020_3-8.mp3

1) 業界団体

(一社)日本照明工業会(JLMA) <https://www.jlma.or.jp/>

光・光源の知識(オリジナル資料リンク集) <https://www.jlma.or.jp/tisiki/kogen.htm>

照明用語と単位 [tenji2021_3-2.pdf](https://www.jlma.or.jp/tisiki/pdf/shoumeiYougo_tan-i.pdf) https://www.jlma.or.jp/tisiki/pdf/shoumeiYougo_tan-i.pdf

CIE(International Commission of Illumination) <http://cie.co.at/>

国際照明委員会。日本の構成団体は日本照明工業会日本照明委員会CIE国内委員会 <https://www.jlma.or.jp/jcie/>

2) 照明設計・商品カタログ

パナソニック照明設計資料 https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/plam/knowledge/design_knowledge.html

美術館・博物館の照明(PDF版) [tenji2021_3-3.pdf](https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/plam/knowledge/pdf/0209.pdf)

<https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/plam/knowledge/pdf/0209.pdf>

パナソニックランプカタログ [tenji2021_3-4.pdf](https://panasonic.jp/catalog/ctlg/lamp/lamp.pdf) 13.8MB <https://panasonic.jp/catalog/ctlg/lamp/lamp.pdf>

p.39-40 美術・博物館用蛍光灯(紫外線吸着膜付)、pp.117-148 あかりの百科事典【重要】

3) 実践報告

石澤佳也. 2014. 博物館 展示照明の全面LED化について [tenji2021_3-5.pdf](https://www.mlit.go.jp/chosahokoku/giken/program/kadai/pdf/jusyo/H26/innova2_01.pdf) 2.4 MB

https://www.mlit.go.jp/chosahokoku/giken/program/kadai/pdf/jusyo/H26/innova2_01.pdf

LEDを用いた博物館照明—東京国立博物館東洋館の展示リニューアル

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jiej/97/6/97_KJ00008685917/_pdf/-char/ja

4) 企業

博物館の照明を手掛けるおもな企業。

株式会社YAMAGIWA <https://www.yamagiwa.co.jp>

岩崎電気株式会社 <https://www.iwasaki.co.jp>

コイズミ照明株式会社 <https://www.koizumi-lt.co.jp/l-design/pickup/topics.html>

パナソニック 照明器具(法人のお客様) <https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/>

パナソニック汐留美術館は社内の実験場でもある

ミュージアム照明 | パナソニック汐留美術館 <https://panasonic.co.jp/ls/museum/lighting/>

シーシーエス株式会社 <https://www.ccs-inc.co.jp/museum/>

DNライティング株式会社

<https://www.dnlighting.co.jp/case/?facility=%E7%BE%8E%E8%A1%93%E9%A4%A8%E3%83%BB%E5%8D%9A%E7%89%A9%E9%A4%A8%E3%83%BB%E3%82%AE%E3%83%A3%E3%83%A9%E3%83%AA%E3%83%BC>



デジタル照度計
コニカミノルタ T-10A