

「アートとしての数学」 <http://haniu.a.la9.jp/nuas/index.html>

映像技術の歴史と光学

0.1 映像技術の歴史

紀元前から

- 影絵

物に光を当てると、壁に物の影が映る。

映写装置で使われる、後方からの光による形の拡大は、影絵のバリエーションと見なせる。

- カメラ オブスクラ (←ラテン語.”暗い部屋”の意味)

文献として古いのは 中国の墨子 (B.C.470 頃～390 頃), ギリシャのアリストテレス (B.C.384～322).

中世以降, 見世物, 太陽観測, 絵を描くための道具, などのために使われ, ”部屋” から ”箱” へ小型化していった。

- 鏡

水面に自分の姿を見ることが, 人間にとって最初の鏡体験ではなかったろうか

中世以降

- レンズ

天体望遠鏡や顕微鏡として本格的に科学実験器具として使われるようになるのは17世紀。カメラ オブスクラにもレンズが取り付けられ、見える映像が明るくなった。

カメラは、光の取り入れ方によって、レンズがつけられたレンズカメラと、小さな穴だけのピンホールカメラに分けられる。

- 写真

19世紀前半。カメラオブスクラの像を、化学変化を使って消えないように固定することができるようになったのが写真。

現代の用語の使い方としては、“カメラ オブスクラ”という言葉は、映像を写真として固定しない道具（見るだけのカメラ）、“カメラ”は映像を固定して写真を撮るための道具、として使い分けられているようである。でも、これはおおざっぱな使い分けの習慣で、厳密なことではない。

- 動く絵

1820年代以降、今のアニメーション技術の考察と発明が進む。

アニメーション技術と写真技術の合体から、1890年代に“映画”技術が生まれる。

- 立体視
19世紀. 平面上の絵や形を, 両目で立体的に見えるようにする技術.

0.2 光学

(1) 幾何光学

- 直進

- 反射
1本の光線が鏡で反射されると, 反射光線も1本である. 1本の光線が鏡でない物で反射されると, 反射光線は無数の方向へ進み, この種類の反射は, 散乱とか乱反射と言われる. 身のまわりの物が目に見えるのは, 鏡以外は, 散乱光が自分の目にも届くからである.

- 屈折
白色光をガラスや水を通させると, 色による屈折の大きさの違いのため, 虹色が現れる.
光源を出てレンズで屈折した光は, 像を作る.

(2) 物理光学

- 回折
- 干渉
- 偏光
- そのほか