



Fig. 1 実物映写機の外観



Fig. 2 映写機の正面

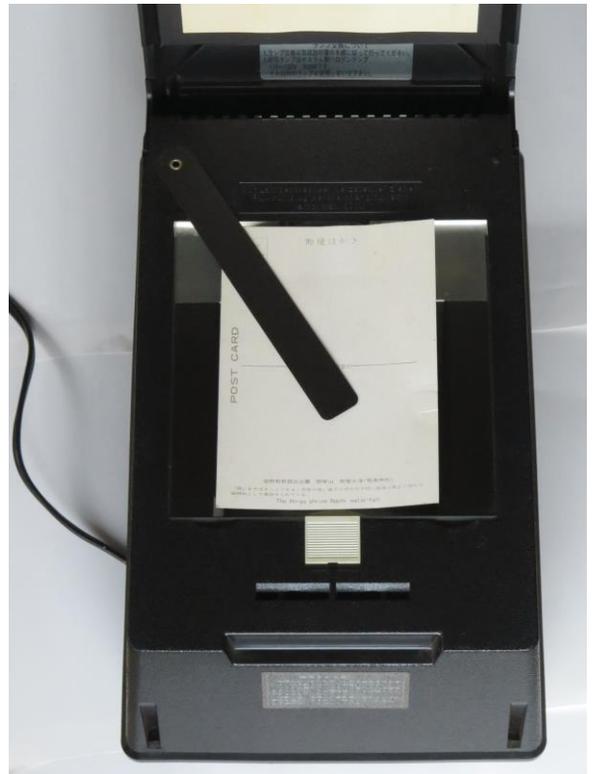


Fig. 4 絵葉書をセットした状態



Fig. 3 カバーを開いた様子

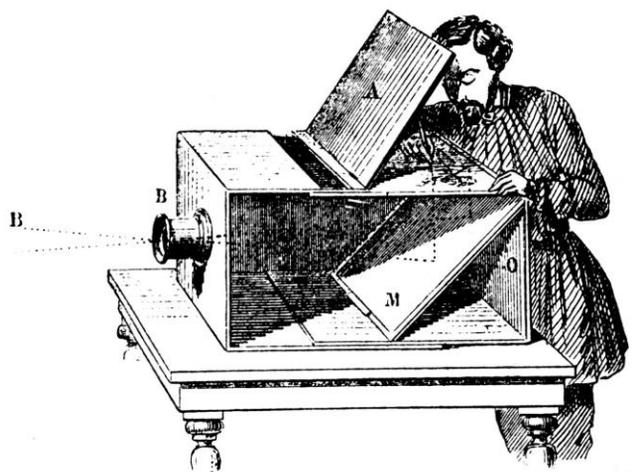


Fig. 5 19世紀の一眼レフ型カメラ・オプスクラ

## 口絵解説

「画像からくり」  
第 32 回 実物映写機

## 32 Opaque Projector

桑 山 哲 郎

写真に関する技術のデジタル化が進む中で、昔からの構成を受け継いでいる技術分野と、デジタル技術で完全に置き換わってしまった分野の塗り分けがはっきりしてきている。反射原稿、印刷物、立体物などをスクリーンに映写する「実物映写機」については、完全にデジタル技術で置き換えられてしまい、どのような装置が用いられていたのか、想像もできない方が増えていると思われる。今回は実物映写機について解説する。

本題に入る前に、いろいろある名前を列挙してみたい。手書きの書画や印刷物、科学教材として植物、あるいは鉱物標本などをスクリーンに拡大映写する光学機器には、「実物映写機」の他「実物幻灯機」、「反射幻灯機」、「反射式幻灯機」などの呼び名がある。さらに英単語に直接対応し「エピスコープ」(episcope)、「オパークプロジェクター」(opaque projector)、とも呼ばれ、また英単語としては epidioscope あるいは epidiascope も用いられる。多くの実物映写機は博物館の展示用ガラスケースに収められていて、手を触れることができる機会が少ないのだが、私は約 10 年前に格安で入手した実物映写機を持っているので、ご紹介したい。

Fig. 1 は映写機の外観である。箱型の映写機であるが、直径の大きな映写レンズが一番下に位置していることが目立つ。

Fig. 2 は、映写機の正面の外観である。キャビン工業という日本のメーカー名、CR-30 という機種名に加え、製造元であるドイツの“Braun”、メーカーの所在地である“Nürnberg”そしてレンズの名称と諸元“BRAUN-SUPER-PAXIGON 1 : 3.5 280 mm MC MADE IN GERMANY”を読むことができる。このプロジェクターは、“Braun Paxiscope XL Episcope Projector”という製品に対し、日本のキャビン工業(株)が日本語の操作部表示などを加えて国内販売したものである。私は相当古いと思い入手したのだが、2001 年の写真映像用品カタログに掲載されている、意外に新しい機器であった。実物映写機については、1900 年代、20 世紀初頭頃の商品が有名であるが、構造は変わらずに 21 世紀に入っても製造・販売が続いていたことになる。カタログには、「拡大トレースに最適な小型実物映写機」となっていて、「プリント写真や印刷物・書籍を拡大映写し、デザイナー、イラストレータ

などの使用に向いている」と記載されている。まさにデジタル技術で完全に置き換わってしまった領域である。

Fig. 3 は、映写機の上蓋の原稿台カバーを開いた状態である。原稿台には 150 mm×150 mm の寸法のガラス板が配置されていて、絵葉書を縦位置あるいは横位置で映写することができる。原稿を照明する光源は、115~120 V、300 W のハロゲン電球 1 球で、表面反射を避けて大きな角度で原稿を照明する配置になっている。電球交換は、原稿台のガラス板を外して行う。原稿で拡散反射された光は 45 度の角度に置かれた平面鏡で反射され、映写レンズに導かれる。この結果、上下左右正立した像がスクリーン上に生じる。拡散反射成分だけを使用するため、映写された画像が暗くなってしまうのが実物映写機に共通な問題で、このためあまり普及しなかったと説明されている。

Fig. 4 は、原稿台に絵葉書を縦位置にセットした状態である。原稿を押さえて固定するバネ板も大変古めかしい印象である。

なお、この光学機器をあちこちに向けているうち、原稿台にティッシュペーパーなどの薄い紙を置くと、前方の光景がそのまま映る(ただし左右反転している)ことに気が付いた。ちょうど、ペンタプリズムを外してウエストレベルファインダーの状態にした一眼レフカメラと同様であるが、歴史的な写生に用いる光学機器である、カメラ・オブスクラを教えるには向いている。平面鏡を組み込むことで、上下正立像とするカメラ・オブスクラは 1685 年の J. Zahn による説明図が著名である<sup>1)</sup>が、上蓋も含め、1855 年に描かれたカメラ・オブスクラの使用状態の図<sup>2)</sup>(Fig. 5)がこの映写機には良く対応する。現在残されている実物映写機を大切に保存し、後世に伝える必要があると思われる。

## 参 考 文 献:

- 1) John H. Hammond, “The Camera Obscura -A Chronicle”, pp. 39, Adam Hilger Ltd., Bristol (1981).
- 2) 同上 pp.121.