

以下の文書は、日本写真学会誌 第 83 巻 2 号(2020 年 5 月発行)に掲載された内容を、スマートフォンでの利用を考えレイアウトを変更・一部修正したものです。

桑山哲郎：口絵連載「画像からくり」第 49 回「カメラの像と知覚像の関係」

写真の撮影と引伸しの体験が、その後の行動に大きな影響があったと感じておられる方も多いと思う。私の場合、フィルムカメラに加えインスタント写真に接したことは大変幸運だった。フィルムバックが交換できる中判カメラで、ピール・アパート方式のポラロイドフィルムを用いて撮影し、シート上の像と目の景色を比較した。すると、机の上に置かれた物体の形が微妙に違って見える。また物体や壁の明暗も違う。「実世界と写真は別物で、写真は独自の世界を作り出している」、「優れた写真家は、最後に得られる作品作りの計算を、経験と知識で作りに出しているのだろうが、これは相当難しいことだ」と実感した。

目の前に置かれた物体の形が写真とどうして違うのか。これに対する手掛かりがいろいろな著作から得られてきた。出会った順では、海野弘氏の著書“イリュージョン・デザイン”<sup>1)</sup>、赤瀬川原平氏の著作“寸借の視線—目の曖昧さ”<sup>2)</sup>、黒田正巳氏の著書“透視画”<sup>3)</sup>となる。現在では 1956 年当時の研究<sup>4)</sup>も全文を読むことができる。机の上に置いた円板や正方形の物体の見えが写真とは違う様子は、Fig.1 の説明図<sup>1, 4)</sup>から納得した。ディストーション(歪曲収差)が補正された撮影レンズを用いた写真、ある視点から作図した線透視図は一致し、物体が小さい場合は網膜像と一致する。机の上に円板や円形の皿が置かれているときには「この物体は真上から見ると円形だ」と認識することから、知覚像の形が真上から見た形に引きずられて変形するのである。ここで「知覚像」は、十分な角度離れた手前または左右に作図面を置き、描いた図のことである。知覚像は個人差があり、また物体の色や物体が何であるのかという状況で変化するため、破線で描いてある。

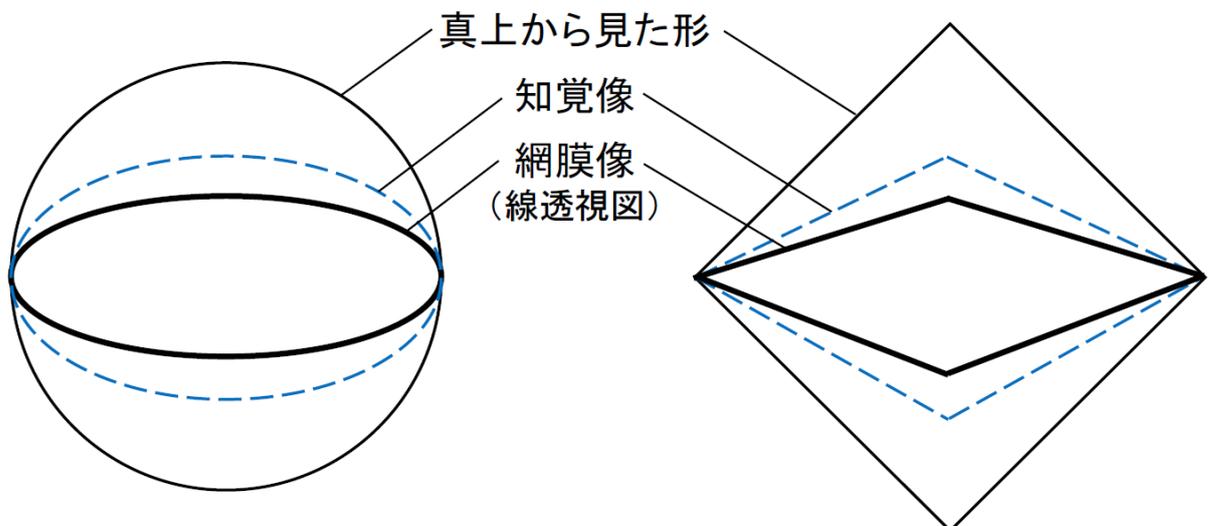


Fig.1 線透視図と知覚像の対比—その 1<sup>1, 4)</sup>

知覚像の形が物体を正面から見た形に引きずられることは、壁面に配置した物体、部屋の壁や建築物の外観に対しても実験で確かめられている<sup>3, 4)</sup>。学会に所属している方なら気付く機会があると思われるのは、研究会などスクリーン上に映写された画面を撮影する場合である。

Fig.2 は画面の撮影を模式的に表している。映写画面が正面からは長方形(太い実線)に見えることを知っているのに、直接目で見た形は図の破線の様になり、デジタルカメラ背面の線透視図(細い実線)とは驚くほど違う形になる。この現象は、気が付くと大変目障りなのだが、気が付いていない方が多いのは残念である。

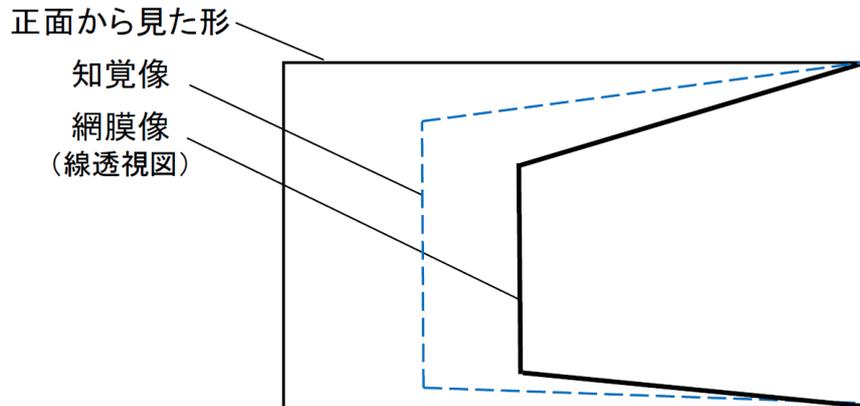


Fig.2 線透視図と知覚像の対比—その 2



Fig.3 マンテーニャ『死せるキリスト』(1480年頃)

キャンバス上に描かれた線透視図が、両目を開け直接物体を見ているときの形とは違っていることは、15世紀には気付かれていたと推測されている。画家の間ではこれは「秘伝」として扱われ、競争相手はもちろん弟子にも教えないこととなっていたのではないかと私は考

えている。線透視図を知覚像や大きさの恒常性に従い修正する価値が、はっきり分かる優れた作品が存在する。Fig.3 のマンテーニャ (Andrea Mantegna, 1431 年 - 1506 年) による『死せるキリスト』(1480 年頃) では、大理石の台は線透視図による台形に描かれているが、キリストの姿は斜投影で描かれていて、頭と足の裏は元の大きさのバランスに従い描かれている。Fig.3 を見ると台が線透視図であるのにその上のキリストの体は自然で、神々しさが感じられる。この仕掛けは意外に気付かれないという解説が多々ある。幸い私は来日した実物に出会い、実感している<sup>5)</sup>。

さて、写真の話題に戻る。35 mm フィルムカメラで、標準レンズの焦点距離は 50 mm であるのに対し、人物 (ポートレート) 撮影には焦点距離 85 mm のレンズを用いるのが適切とされている。これは、プリントされた写真では大きさの恒常性が働かず、近くに配置された体が不自然に大きく、歪んでしまうことを防ぐ要素が大きいと思われる。また目の前に置かれている物体を、自然と思える形に近付けて撮影するためには、少し距離をおいて撮影することが必要となる事情にも合致している。この推測を裏付ける (と私が考える) 図版が残されている。Fig.4 の 4 枚の木版画は、アルブレヒト・デューラー (Albrecht Dürer, 1471 年 - 1528 年) による『コンパスと定規による測定法教則』に納められている。これらの器具はデューラーの発明ではなく、当時知られていたものを記載したと考えられている。1515 年に既にスケッチが存在していたことが知られているが、ここでは存命中 (1525 年) と亡くなった後 (1538 年) の出版年を表記している。



Fig.4 デューラーの技法書より (a) 人物を描く画家 (1525 年)

Fig.4(a) は空中に固定した覗き穴 (銃眼) から、透明の板の上の見通し位置に輪郭を描く、直感的に分かり易い線透視図の作図法である。操作性は良いが、欠点としては画面までの距離が画家の腕の長さで限定されることである。当時の絵画は芸術作品ではなくいわば工業製品で、低コストで効率良く生産し、より高価に売ることが重要であった。絵は大きい方が高く売れ、拡大模写して描くことは生産効率を低下させる。また人物を見込む角度は歪みの関係であまり大きくしたくないので絵の大きさは制限を受ける。図では、画家と人物の距離は

近過ぎて実際はもっと離れた位置から描いのではないかと思う。

なお余談であるが、この図で、線透視図から初期の大型ガラス乾板を用いる写真に受け継がれた手法を知ることができる。作画面は垂直に配置され、見下ろした像を得るために銃眼の位置は高い位置に置かれている。これは大判カメラの「フォールあおり」に相当していて、垂直な構造物は平行線に描かれ、頭は過大にはならない。なお同じ器具が、レオナルド・ダ・ヴィンチのスケッチにも存在している。

Fig.4 (b),(c),(d) は変形例である。当時の工房はいわば工場の製造設備であり、家賃を安くするために小さな部屋で作業を行う工夫が見える。カメラのファインダーを覗き後ろに下がると、撮影者の頭が壁に付く位置が限度となりこれは描画装置でも同様である。Fig.4(b)では、壁に取り付けたフックに紐を通すことで、最大距離の「引き」を実現している。また物体を見ずに、物体の各点に対応する画面上での X-Y 座標位置を上下と左右に張った糸で計測していて、物体に対する余分な主観が入らない利点がある。Fig.4(c)でも事情は同じで、狭い工房で最大の引きと、物体とほぼ同じ大きさの絵を実現し、利益を得ようとしていることが見てとれる。

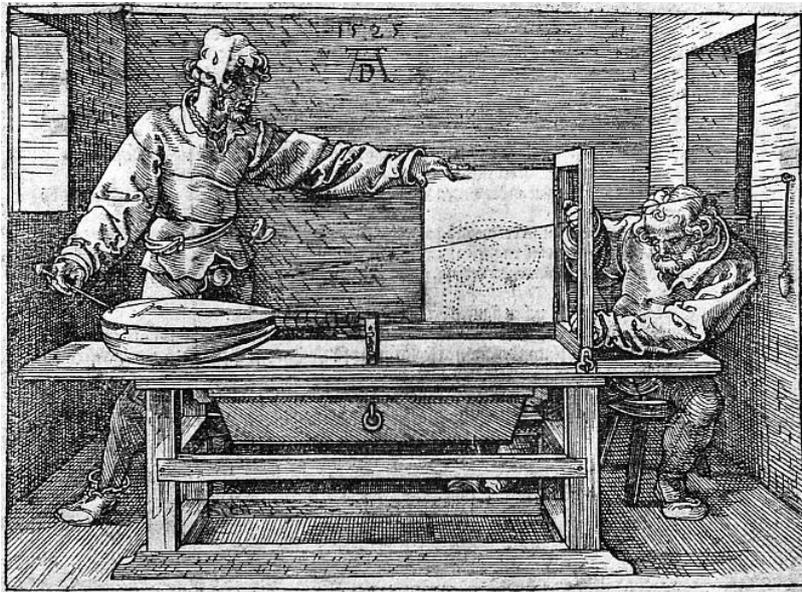


Fig.4 (b) リュートを描く画家(1525年)

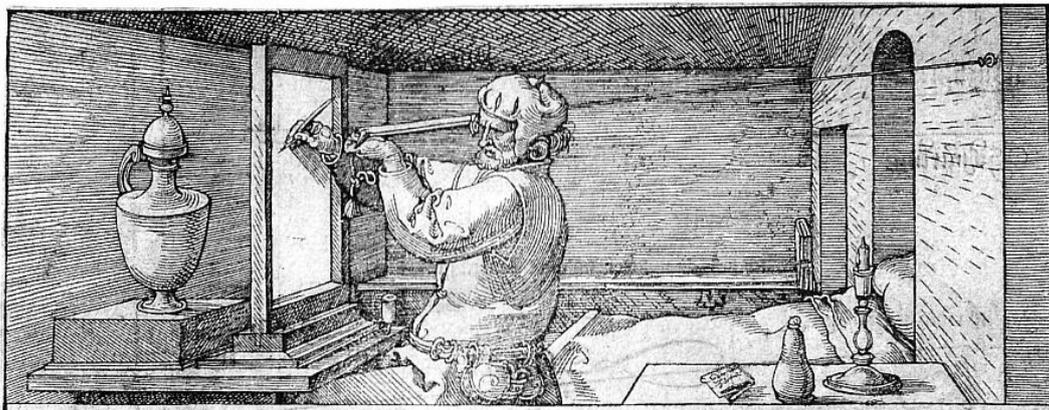


Fig.4 (c) 壺を描く画家(1538年)



Fig.4 (d) 裸婦を描く画家(1538 年)

Fig.4(d)は、現代の視点では最も評価できる技法である。モデルの近くに配置した、枠に張った縦と横の糸を手掛かりに縦座標と横座標を目視で読み、方眼紙にプロットを行う。縦と横のデータは数値(たとえば横 3,2 縦 4.8)であるので、画家の近くの作図用紙にいくらでも大きな絵を描くことができる。これは「デジタイザ」の元祖と考えることもできる。Fig.4 のそれぞれには、「ワナ」が仕掛けられていて、図をそのまま信じて実行すると大きな歪みを生じそうで、これが「秘伝」ではないだろうか(私見である)。なお私は Fig.4 にも 1992 年に<sup>6)</sup>対面でき、細部を見ることができた。

絵画と写真の関係については数々の話題があるので、この先も適宜取り上げたい。

#### 文献:

- 1) 海野弘, 田中紀男, “イリュージョン・デザイン”, 造形社(1970 年)p.43.
- 2) 赤瀬川原平, 寸借の視線—眼の曖昧さ, “アイ・トリック—遊びの百科全書—②”, 日本ブリタニカ(1979)p.51.
- 3) 黒田正巳, “透視画—歴史と科学と芸術”, 美術選書, 美術出版社(1965 年).
- 4) 黒田正巳, 「建築における形の恒常視に関する実験的研究: 第一、水平面正方形図形の場合」, 日本建築学会研究報告集, 第 54 巻, (1956 年)p.517—529.
- 5) 展覧会図録, 「西洋の美術: その空間表現の流れ 欧州評議会特別展」, 国立西洋美術館(1987 年).
- 6) 展覧会図録, 編集: 東京ステーションギャラリー 池上浩生 / 中山三善, 「デューラー展」, 発行: デューラー展実行委員会(1992 年).