

10月27日 授業資料

2年 組 番 氏名

透視図法からアナモルフォーズへ —見える世界を描くために—

1時間目 透視図法とその奥行き



授業者：大西 直
(筑波大学大学院修士課程教育研究科1年)

1. ルネサンスの前後の絵画



上図は 13 世紀の「十字架」で、下図はルネサンス期の「貢ぎの銭」です。この二つを見比べて気付いたことを書いてください。

前項上図のようにルネサンス期以前のほとんどの絵画には「奥行き」がなく、現実味に欠けていました。したがって「奥行き」をどう表現するかが、ルネサンス以降の大きな目標となりました。

2 . レオナルド・ダ・ヴィンチの透視図法

このような中、ルネサンス期に何人かの手によって「透視図法」という画法が大いに発展しました。その中の一人、レオナルド・ダ・ヴィンチは次のように言い、図1を示しました：

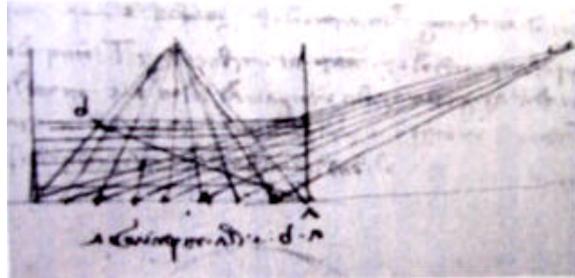


図 1

「prospettiva(透視図)とは、平らで十分に透明なガラスの後ろ側から見て、そのガラスの表面に、ガラスの向こう側にある一切の事物を写し取ることに他ならなくて、これらの事実は、目を頂点とするピラミッドで捉えられ、そのピラミッドは、上述のガラスの位置において切断されるのである」 A 手稿 1 v

問 . ダ・ヴィンチは何を言いたかったのでしょうか。

【活動】ワークシート問題 をやってみましょう。

つまり、「透視図法」とは、対象物と視点とを結ぶ視線を、あるガラスで切断したときの図を得る方法に他ならなかったのです。

3 . アルブレヒト・デューラーの透視図法

作図で透視図を得ることができたダ・ヴィンチに対して、アルブレヒト・デューラーは道具を用いて透視図を得ました。図2は透視図法について描いている絵で、図3がこの絵の中で使用されている道具です。

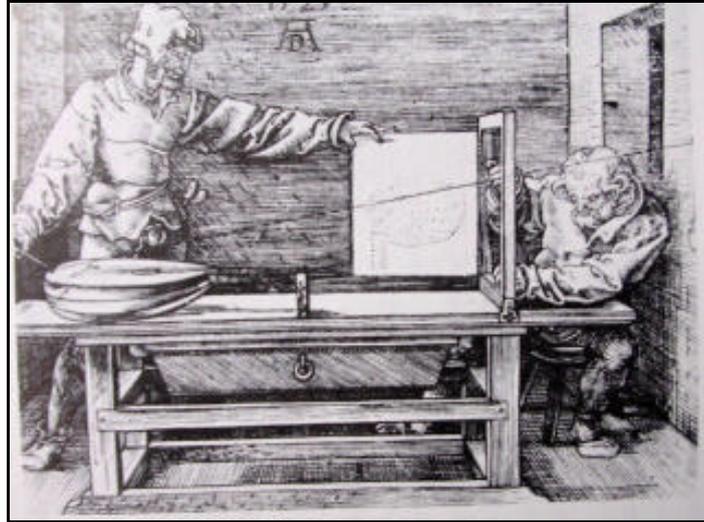


図2

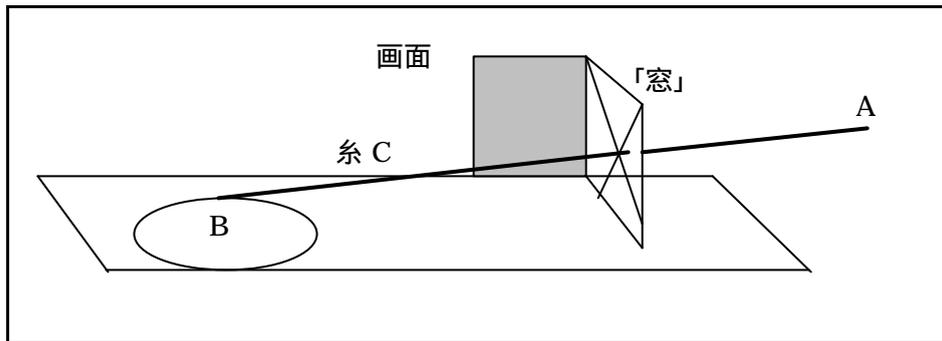


図3

【窓、画面、系Cの働き】

点Aから対象物Bの任意の点に、中央右の「窓」の中を通して系Cを張ります。このとき、点Aは釘で固定されています。「窓」内に交差して張られている二本の糸は自由に動かすことができ、系Cと交差する場所で固定します。その後、系Cを取り除き、画面を「窓」に重ね、画面上に「窓」二本の糸の交点を取り、元に戻します。

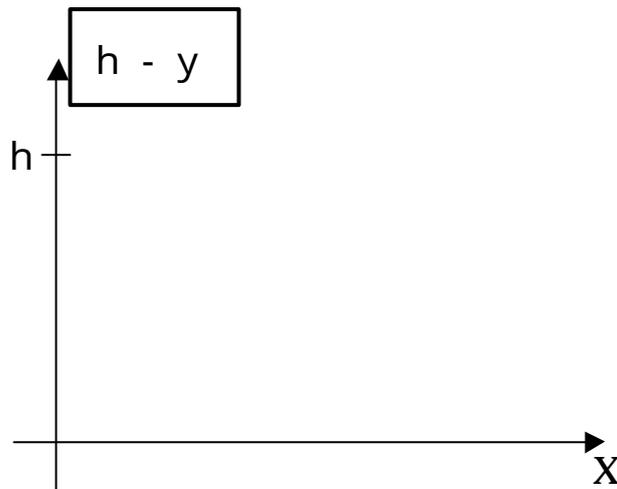
問．この道具はなぜ透視図を得ることができたのでしょうか。ダ・ヴィンチの言う、「ガラス」や「目を頂点とするピラミッド」は何によって表されていたのですか？

4. 「奥行き」を方程式で表してみよう！！

ルネサンス期の人々は作図や道具によって透視図を、つまり奥行きを表現する方法を得ていました。では、私達は当時と違う方法で、どのように奥行きを表現することができるのでしょうか。

<p>側面図において、 視点：E 視点の足：A 水平線のある辺：C ガラスと視線との交点：D ガラスと地面との交点：B とする</p>	
<p>AB = d , AE = h , BC = x , BD = y とする</p> <p>CBD _____ より</p> <p>x : y = _____ : h</p> <p>したがって y = _____</p> <p>y = h - _____</p> <p>よって h - y = _____ . . .</p>	

はどのようなグラフになるでしょうか。描いてみましょう。



奥行きと視点の高さからの距離には_____の関係があることが分かりました。例えば正方形格子図を対象とした場合、自分に対して横向きの平行線の間隔は、視点から離れるにしたがって狭くなっていくということが、座標で考えることで分かったのです。

「見えるままに描く」という目的に対して、アルブレヒト・デューラーは道具を用いて、レオナルド・ダ・ヴィンチは作図を用いてアプローチしました。さらに私達は、「奥行き」感を方程式で表現することもできました。

問.「道具」、「作図」、「座標」、この3つの方法のうち、どの方法が一番良いと思いますか？また、それはなぜですか？

4 . アナモルフォーズ(anamorphose)

ここまでは「ガラスの向こうに見える世界を写す」ための透視図法について学んできました。次に、これも同様にルネサンス期から登場した、アナモルフォーズについて学んでいきましょう。

さて、配布資料を見てみましょう。これは 1534 年頃にエアハルト・シェーンという人によって描かれた絵です。いったい何が描かれているのでしょうか。



このようにある一点から見たときにのみ、元の絵(正像と言います)が見える絵画や図を、アナモルフォーズ(anamorphoses)と言います。

Anamorphoses とは ana(再) morphe(形成)というギリシア語に由来しています。また、正像ではなく平面に写された像を歪曲像と言います。

図4はローマのサンタ・トリニタ・ディ・モンティという教会の壁面に、高さ 3.5m、幅 20m にわたってアナモルフォーズを描いている様子です。次ページ図5は図左の拡大図です。

問．この装置はどのような構造を持っているのでしょうか？

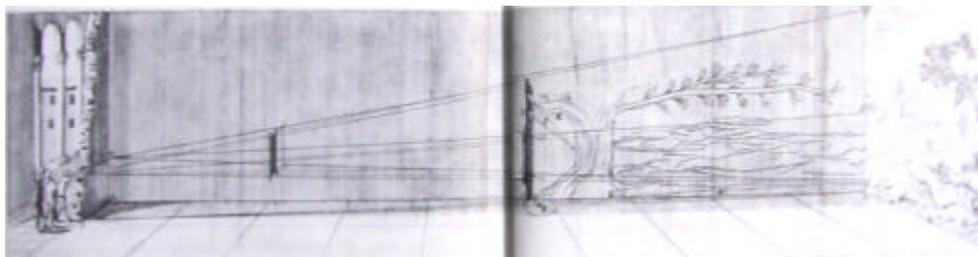


図4：エマニュエル・メニャン、大型アナモルフォーズ、その装置

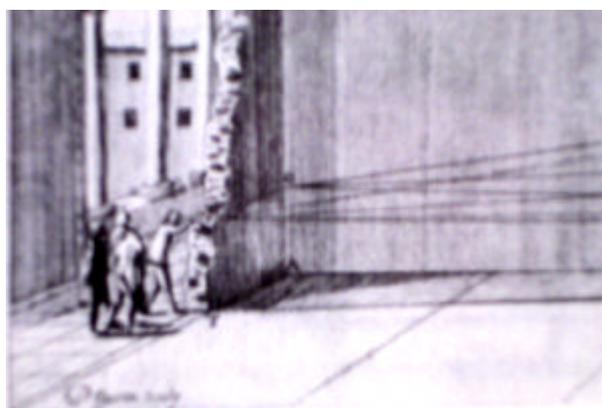


図5：図4の拡大図

透視図法は、観察者と「見えている世界」の間に写す用具(ガラスや窓)を置いて考えました。しかしアナモルフォーズでは図5・6が示すように、**観察者と移す用具(壁など)の間に「見たい世界(絵)」を置いて考えました。**

メニャンが用いた道具もその性質を備えていました。また、アナモルフォーズも透視図法と同様、作図によって目盛りを得ることが出来ました。その方法は次回学習することにしてしましよう。

レオナルド・ダ・ヴィンチ

(Leonardo Da Vinci , 1452-1519)

イタリア・ルネッサンスを代表する偉人。本業は画家であるが、その業績は一言では表現できない「万能の天才」である。彼の残したノートには、おびただしい量の工学、医学、天文学、流体力学、幾何学、音楽などのアイデアが記されている。



アルブレヒト・デューラー

(Albrecht Durer ,1471-1528)

ドイツ・ルネッサンスの画家。「測定法教本」の中で、本教材の道具のほかにも 3 つの道具を紹介している。

