

アルブレヒト・デューラーの透視図法

井村 俊一

1. はじめに

図学の講義のなかで、透視図法（遠近法）の章の講義の際、最初にアルブレヒト・デューラーの透視図作成装置の一連の木版画を資料として用いて、説明を始める図学教師は、筆者も含めて、多数いると思われる。筆者は、透視図作成装置とはいえ、透視図法の本質を見事に表している一連の木版画を制作し、ルネサンス期のアルプス以北、ドイツの油彩や版画や造形理論の最高の指導者の地位にあったデューラーは、当然のように透視図法の幾何学的作図法を熟知しているものと漠然と考えていた。ところが、平成18年の夏季に京都大学の数理研究所でおこなわれた、吉川敦氏¹の講演論文“Dürerの「幾何学世界」について”の中で、デューラーは透視図法についての理解で、大きな誤りをしていて、彼の多くの作品を誤った透視図法のもとで制作していたとの研究書が紹介されていた。美術史は専門外の筆者であるが、図学理論や図学史を研究している立場上、デューラーの透視図法について言及している吉川氏の論文に興味深く且つ、いささか驚きの気持ちで熟読した。そこで吉川氏の講演論文を出発点として、デューラーの透視図法について、図学史の立場から検討、考察を思いついた。デューラーの透視図法は、主として、Fig.1に示す、彼の著書“*Underweysung der Messung*²”に連載されている。デューラーの透視図法の誤りを指摘したのは数学家Peiffer³、と美術史家Ivins⁴であった。誤りの指摘内容は、デューラーの透視図法の一連の作図方法を対象としたもので両氏は、各自の著書のなかで展開している。筆者は、両氏の著作での指摘内容を検討、考察しながら、特に、透視図法に関しては、

美術史、数学史の両方の立場に立たざるを得ない図学史の観点から、浅学を省みず、本題に新しい知見を目指した。研究手法としては、デューラーの透視図法は、美術史的には、アルベルティの方法か、あるいはジャン・ペルラン通称ヴィアートルの方法に基づいているといわれている。“*Underweysung der Messung*”に連載されている透視図法の一連の図版の作図方法は上述のどちらに基づくか。という論争。それに、どちらかに基づくとしても、その方法で作図すると作図が正しくおこなわれたのか。という指摘である。デューラーの透視図法の誤りの指摘でも、どちらの方法に基づいているかにより、すこし違ってくる。そこで、PeifferとIvinsでも、図版の同じ箇所での誤りの指摘でも表現が変わってくる。そのような事情のため、筆者の立場では、研究の最初の考察として、アルベルティの作図方法と、ヴィアートルの作図方法を確認する必要があるわけである。なぜならば、アルベルティの方法と言っても、アルベルティ自身は著書で図版として表示してなくて、文言で表現している。そして、その文言もいろいろ解釈の余地のある表現であるため、アルベルティの透視図法と言っても、誤解を防ぐため本論で称しているのはこの図、ないし、この方法であると定義する必要があるわけである。ヴィアートルの作図方法も、中枢である彼の距離点の理解について諸説があり、単純にヴィアートルの距離点法による作図、と称すると誤解を招くわけである。諸説のある事項の場合、どちらに与するかなどは、本論の考察外とした。故に、デューラーの透視図法の二つの立場について、完成された理論と作図法により構成される図学の立場から、二つの作図法の持つ理論的背景を検討して、PeifferとIvinsの指摘を考察し、

デューラーが意図したであろう（デューラーの作図は誤りをおかしている）正しい作図を、筆者がどちらかの立場に与せず、二つの立場に準拠した、それぞれ同一対象の透視図図版を作成し、デューラー自身の図版との比較検討する方法を本論の主旨とした。

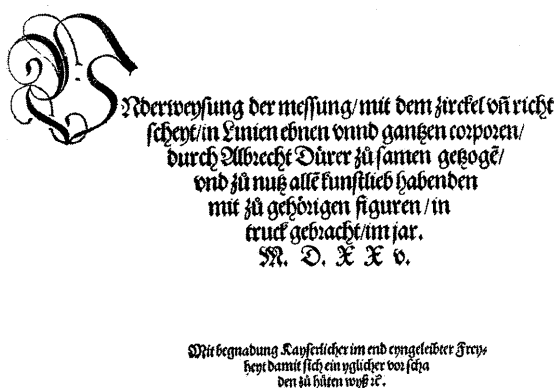


Fig. 1 Albrecht Dürer Underweysung der Messung

2. アルベルティの透視図法

アルベルティ⁵の透視図法と一般に言われている方法は、アルベルティが想定した基面上の正方形方眼格子（2次元）の透視図の作図にアルベルティが、ブルネレスキが創始したと言われ、Fig. 2で示される3平面法を知っていたかどうかは、美術史的には、大きな問題と思うが、アルベルティの示唆した方法が理論的には3平面法の側面図の考え方を導入したものである考え方は、理解し易い。

アルベルティの想定した方法は、Fig. 4に示すように、画面に直交する基面上の平行線群は、図学という視心（消失点）に収束する。このことは理論というより経験的に当時の人達は知っていたと思う。ただ、レオナルド・ダ・ヴィンチのFig. 3の図版などに見られるように、当時の図版には、視心に目の

イラストが描かれていたり、又、側面図側の視点（第2視点）の位置に、基面上に立つ人物のイラストが描かれていて、その人物の目の位置が第2視点になっている図版が多数見られる。このような表示の図版から、当時の理論家の消失点や視点の考え方を推測するのも興味深いですが、別の機会にする。

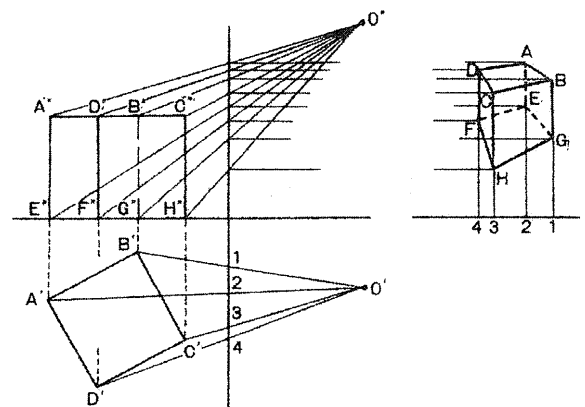


Fig. 2 Brunelleschiの透視図法（3平面法）

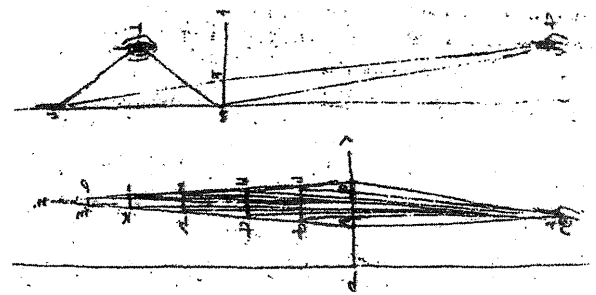


Fig. 3 Leonardo da Vinciの透視図法スケッチ

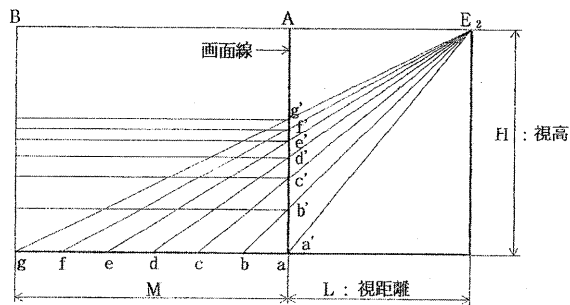
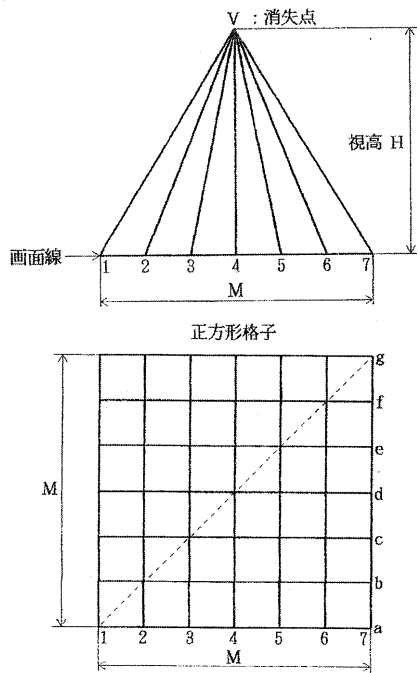


Fig. 4 Albertiの透視図法（正方形方眼格子）

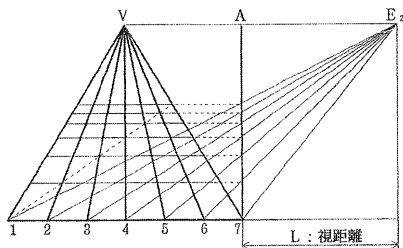
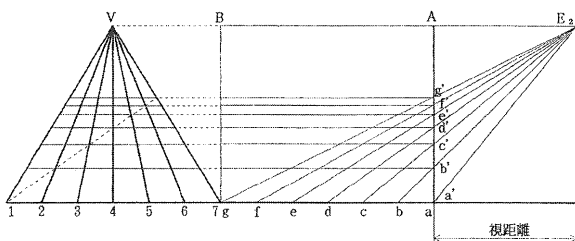


Fig. 5 Albertiの透視図法の簡易法

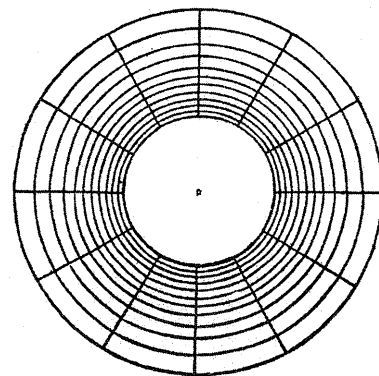
Fig. 4 の中段に、透視図の対象である正方形方眼格子を示す。アルベルティが透視図の検証に使用したといわれる対角線の原因を破線で示す。基面上の正方形格子の画面に直角な平行線群の透視図（消失点を頂点とする三角形）が作図されている上段の図に、正方形格子の画面に平行な基面上の水平線群（奥行線群）の透視図を描くための補助図を下段に示す。

Fig. 5 に Fig. 4 の作図法を簡略化し、統合した二つの作図法を示す。この二つの方法は、アルベルティの簡略作図法と呼ばれることもある、状況に応じて使い分けすればよい。

3. ヴィアトールの透視図法

Fig. 6、Fig. 7 に、資料として考察したジャン・ペルラン・ヴィアトールの著書⁶「人工的透視図法について」の1505年版と1509年版を示す。ヴィアトールは、この第1版と第2版で、いわゆる距離点法による透視図法を展開した。

† DE ARTIFICIALI PERSPECTIVA †

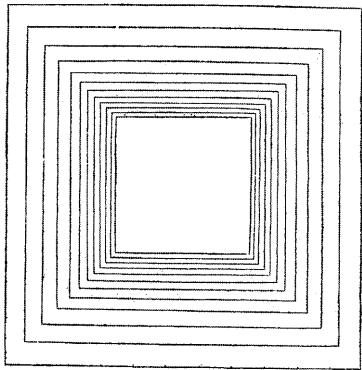


VIATOR †

Fig. 6

Fig. 6 Viator DE ARTIFICIAL PERSPECTIVA Toul,1505

† DE ARTIFICIALI PERSPECTIVA †



† VIATOR : SECUNDO †

① Vinceaux / burins / aiguilles / lices /
Pierres / bois / metaulx / artifices? ②

Fig. 7 Viator DE ARTIFICIAL PERSPECTIVA SECUNDO
Toul, 1509

Fig. 8に「人工的透視図法」に所載されている本論に密接に関係する典型的な距離点法を示す図版の例を示す。ヴィアートルが真の意味(理論的な意味)で距離点の意味を知り、距離点法を展開したかどうかの議論は諸説があり、ここではその議論に深入りせず、「そもそも距離点法とはどのようなものか。」について最初に確認する。

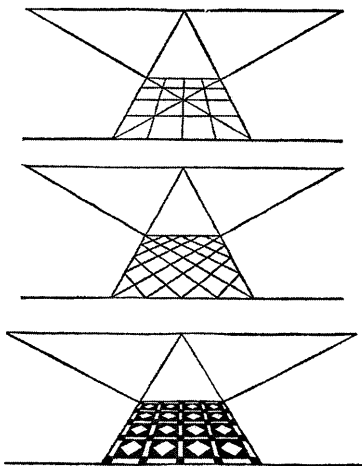


Fig. 8 Viatorの距離点法

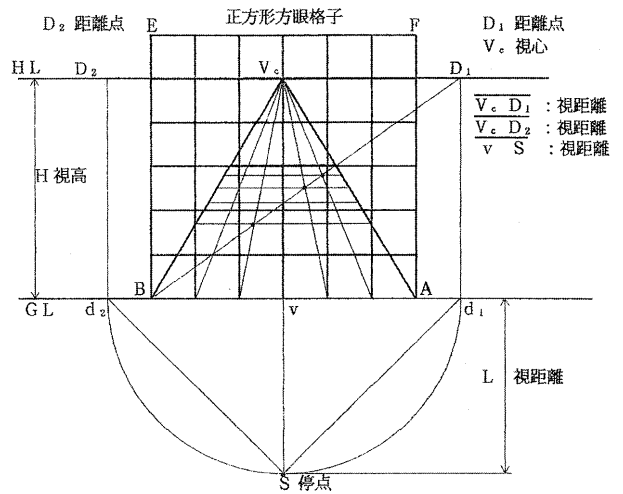


Fig. 9 距離点法の原理図

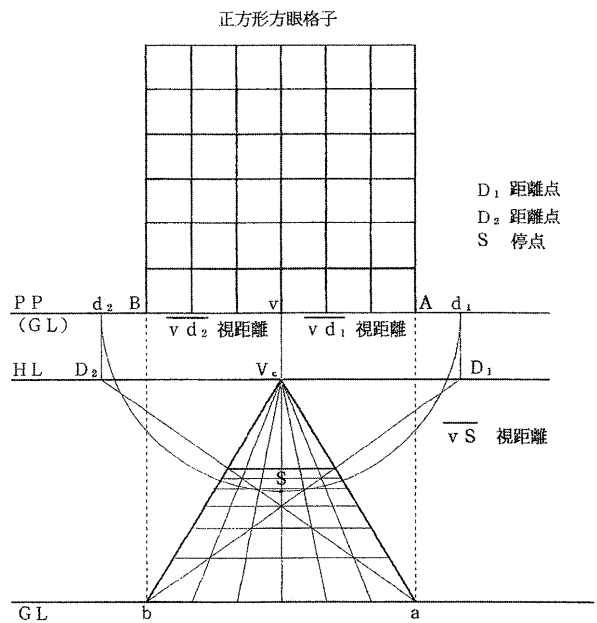


Fig. 10 実用的距離点法

Fig. 9に距離点法による作図法の理論図を示す。画面に45°傾き、基面に平行な線群(2方向ある)の消失点、この点を図学では距離点と称している。この点は視心(視点の立面図:消失点)の左右に視距離の位置で、視点の高さで存在する。透視図対象の基面上の正方形格子の前面の辺は通常画面に接して設定される。このようにすると、図でわかるよう

に画面に接する正方格子の格子点と視心を結んで得られる、全体が三角形の底部をしめる台形が、方眼格子の透視図で、一本の対角線のみで簡単に作図ができる。ここで注意が必要なのは、図学の透視図作図法は、先ず、視点の位置の設定から始まる。ところがルネサンス期の透視図法の殆どは、視点の位置が明示されていない。Fig. 9の方法は、透視図と対象図が同じ位置に描かれるわけであるから、複雑な図形の場合には、作図が困難になる。そこで、基面に平行な副投影面を設定し、停点（視点の平面図）や対象物の平面図を透視図作成位置から離す工夫をする。（参考までに、ブルネレスキの3平面法での透視図も、別の方法で平面図、立面図から離された位置に描かれている）最初の操作は、Fig. 10に示される。即ち、正投影で図学の立場にたてば、第2角法で示される図形を、停点や図形の平面図を適当な位置まで、地平線のある向きに移動する。（副投影法）故に、最初の基線（GL）は、立面図のみの基準になる。移動した位置に、画面線（PP）が引かれる。即ち、透視図作成で重要な平面図が、透視図の邪魔にならない位置になる。Fig. 10の図をもっと効率よく作成するために、平面図の移動距離を視高（HL）に一致させると、画面線と地平線が一致した作図線の少ない簡明な図法が得られる。それがFig. 11（標準図法と称することがある）である。この図で透視図対象の正方形格子と停点（S）を表示しなければ、ヴィアトールの透視図法に一致するわけである。しかし、果たして、ヴィアトールは、結果は同じとはいえ、投影理論を駆使した距離点法を熟知して彼の方法を創始したかどうかはこの当時の透視図法の理論的背景を検討すると甚だ疑問を禁じえない。何故ならば、距離点法は、射影空間での理論展開だから、画面に傾斜した平行線群が、基面に平行であれば、任意の高さの平行線群の消失点（たとえば距離点）は地平線上の点になる。故に、任意の高さで、基面に平行な平面上の画面に対して、傾斜した平行線は、全て地平線上の一消失点（例えば距離点）に収束する。だから、消失点を定点として、3次元図形の透視図を容易に作成可能な方法で

ある。ヴィアトールは、理論の認識の度合はともかく建物等の透視図の例を前述の著作「人工的透視図法について⁶」で、種々展開している。ところが、真の距離点の理解による、透視図法の完成者⁷は、一般にヴィアトールより、時代を下るヴィニョーラ（1507-1573）とダンティ（1536-1586）といわれている。

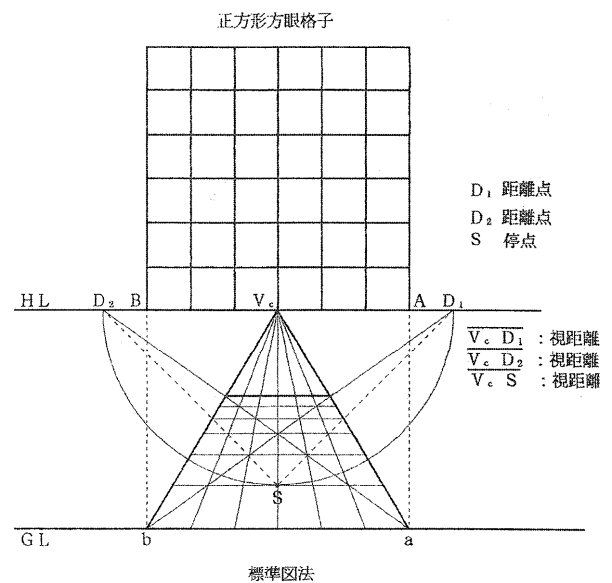


Fig.11 距離点法の標準図法

4. ピエロ・デラ・フランチェスカの透視図法

ピエロ・デラ・フランチェスカは、「絵画のための透視図法」を著して、図版より文章を主とした説明で、解釈に諸説がでるアルベルティの透視図法を、図版を使った方法で展開し、且つ進展させた。本節では、ピエロ・デラ・フランチェスカの透視図法を解説し、デューラーが、明らかにピエロ・デラ・フランチェスカの透視図法に影響を受けた(研究した)と考えられる、彼の図版を考察、検討した。

ピエロ・デラ・フランチェスカは、Fig.12で基線にあたる画面線の下部に正方形（透視図の原図）を配置し、上部に透視図を作成している。この方法は、繁雑な3平面法の作図方法を避け、投影理論により、対象図形（正投影図：第2角法）を基線の上

部に配置し、且つ、基線の上部に透視図を作成する図学の作図方法に対して、空いている下部に対象図形を配置し、上部に透視図を作成する。図学の方法が、平面図を副投影法で上部に移動させなければならないという操作の無い、素晴らしいアイデアであると思われる。ピエロ・デラ・フランチェスカは、正方形の透視図でその原形を基線の下部に配置することを除いて、アルベルティの方法をそのまま継承し、画面からの奥行線群は別の補助図を使い位置決めし、その作図線は図面に表示されない。彼は、アルベルティの透視図法を進展させ、始めて、任意の直線図形（2次元）の透視図作成法を考案した。原図の設定位置は、投影理論の原則から検討すると、このような配置はあり得ない。故に、図学の作図方法には存在しない。唯一、この形式に理屈をつけると、Ivinsも指摘しているように、画面線MN上に平面鏡を立てて、画面線の上部に設定すべき正方形を鏡像として下部に移動させる。そのようにしたのが、ピエロ・デラ・フランチェスカの方法であると解釈できる。故に、正方形の対角線と対角線の透視図の方向が、画面線を軸とした「線対称的方向」をとる。このことが本論では重要な意味を持つ。

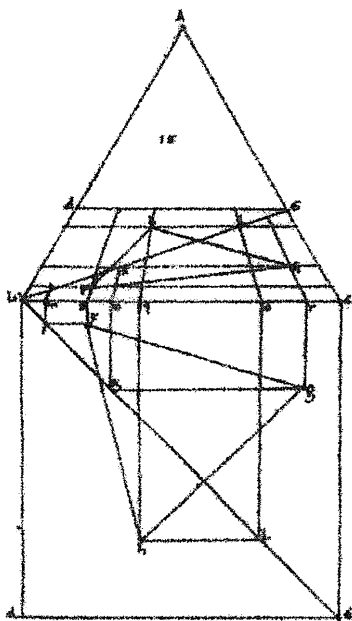


Fig.12 Piero della Francescaの透視図法

ピエロ・デラ・フランチェスカの透視図法

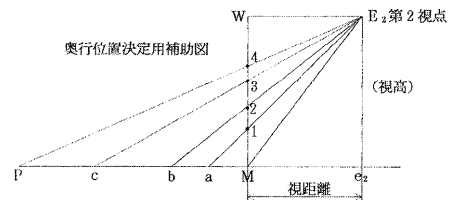
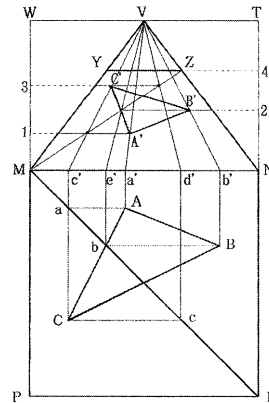


Fig.13 Piero della Francescaの透視図法の説明図

Fig.1 3で、基線MNの下部に正方形MNRPを設定し、その内部に三角形ABC（任意の図形）を配置する。正方形内部の図形、この図の例では三角形ABCの頂点Aについて、Aから水平線を引き、対角線との交点a、aからMNへの垂線を引き、MNとの交点c'、次に、AからMNへの垂線を引き、MNとの交点a'とする。即ち、Aの位置をaとa'で定義する方法である。MNに対する垂線はアルベルティにより、消失点Vに収束する。また、対角線MRの透視図はMZである。a点の透視図は、MZ上にある。即ち、消失点に収束する線群と対角線の透視図を使って図形の透視図を完成する。正方形内部の一般図形（2次元）であれば、点の集合体として、作図が可能である。また、アルベルティの透視図法は、奥行線の作図方法が主たる特徴であり、各奥行線の縮減率は、各位置で縦横とも同じである。即ち、正方形の対角線上の点の位置で決まる各頂点の奥行線の縮減率が、そのまま高さ方向にも適用できる。故に、3次元図形も奥行線の位置から、その透視図が容易に作成可能である。ピエロ・デラ・フ

ランチェスカは、この方法で、種々の3次元図形の透視図を作成している。

Fig.14に、その一例を示す。

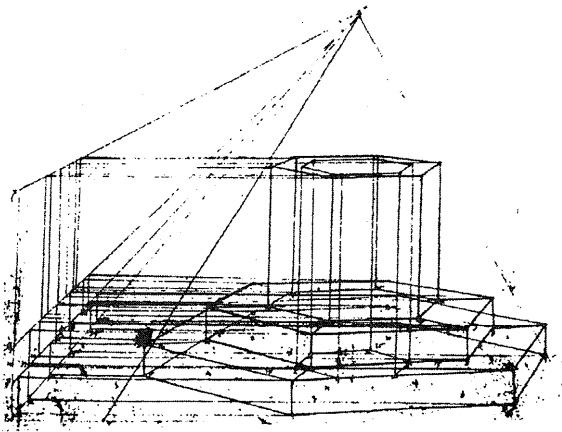


Fig.14 Piero della Francescaの立体対象の透視図法

5. デューラーの透視図法その1

Fig.15に示す図版は、デューラーが、ピエロ・デラ・フランチェスカの方法を研究して作成したと考えられる透視図である。

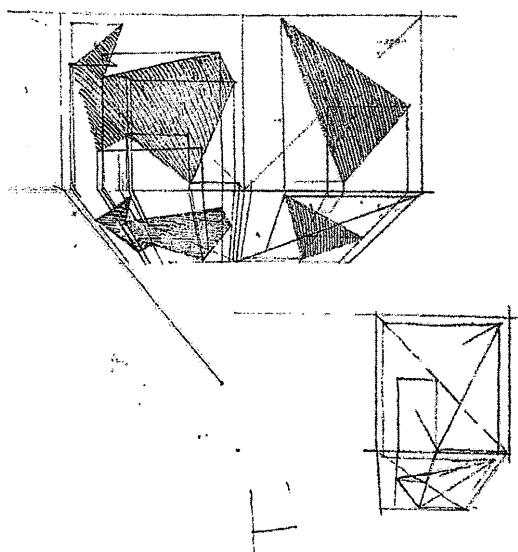


Fig.15 DürerのPiero della Francescaの方法による透視図I

デューラーの作成した図は、正方形とその内部の多角形は基線の上部に配置され、その透視図は下部に設定されていて、ピエロ・デラ・フランチェスカの配置とは反対になっている。この図版は《下村耕史訳編アルブレヒト・デューラー「絵画論」注解》から引用したものであるが、ひょっとしたら図版の上下を間違えて組み込んだのかもしれない。この図版は、文字がなく図のみで成立していて、上下逆にしても違和感はない。ピエロ・デラ・フランチェスカの図法に詳しくなければ間違える可能性がある。デューラーの名誉を重んじれば、原資料の上下の確認をすれば明らかになる。本論では、上下逆でも理論的には問題はないので、このまま考察を進める。しかし、図版を注視すれば、明らかなように、彼は重大な間違いをしている。即ち、正方形の対角線とその対角線の透視図の方向を間違えていることである。デューラーは、対角線と奥行き線を基礎としたピエロ・デラ・フランチェスカの方法を習得する際、肝心の対角線の方向を間違えて理解していたのである。正方形の位置を鏡像の位置に移したピエロ・デラ・フランチェスカの奇策と思えるアイデアを正しく理解することが出来なかったのであろう。Fig.16に同じく間違えたデューラーの図版を示す。この図は、ピエロ・デラ・フランチェスカの配置と同じなので、Fig.15の図版は上下を間違えたのではないかとの推測の根拠となった。

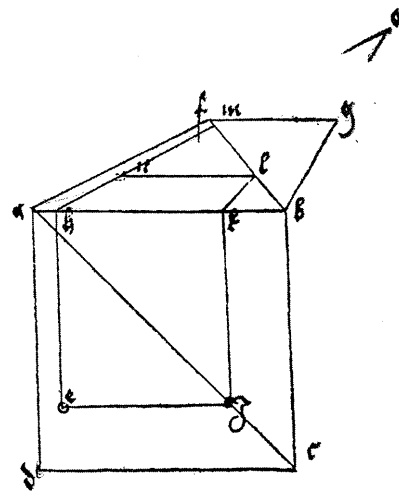


Fig.16 DürerのPiero della Francescaの方法による透視図(正方形対象)II

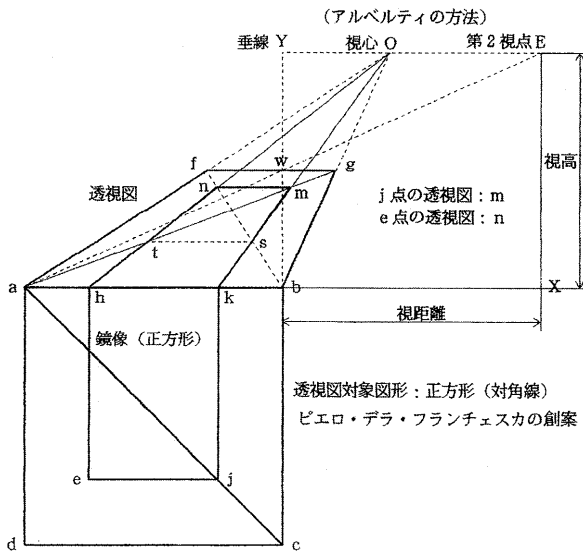


Fig.17 Dürerの透視図法の説明図

Fig.17にデューラーの作成したFig.16の図版の間違いを修正した図を示す。デューラーは正方形の内部の点eの透視図作図で、ピエロ・デラ・フランチェスカの方法で、先ず、eから画面線に垂直に引き、h点を求める。次に水平に移して対角線上にj点を取り、画面線に垂直にk点、次に、k点とO点を結ぶ。kOと対角線bf(誤り)との交点sを求め、sから水平に引き、hOとの交点tを求める。tがeの透視図である。と作図したのがデューラーである。これは完全に間違いで、正しくは、kOと対角線agとの交点m、mから水平に引き、hOとの交点nを求める。nがeの正しい透視図である。

6. デューラーの透視図法その2

デューラーは、彼の著書Underweysung der Messungで若き画家達に伝えたかった透視図法の教材として、Fig.18に示すような、正方形の台上に設定した立方体を考えた。図中に、透視図作図用の目のイラストと絵画に必要な陰影の作図を暗示する光源(太陽)が描かれている。

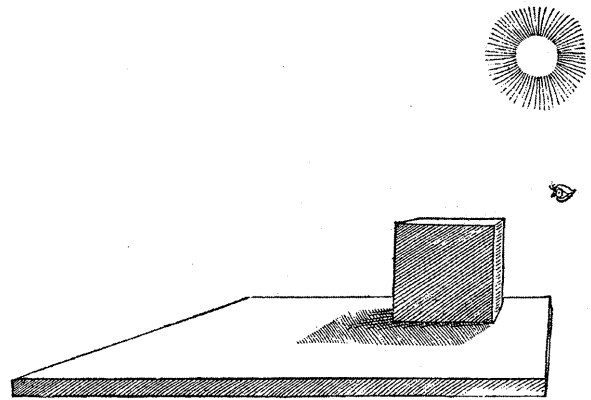


Fig.18 Dürerの透視図法の対象モデル

立方体の陰影の作図法は、彼のユークリッドの光学や幾何学の研究の成果で、それに基づく自然の透視図法と称される方法でFig.19に示されるように光源、正方形台、立方体の立面図と平面図で作図がなされている。この図には問題はない。

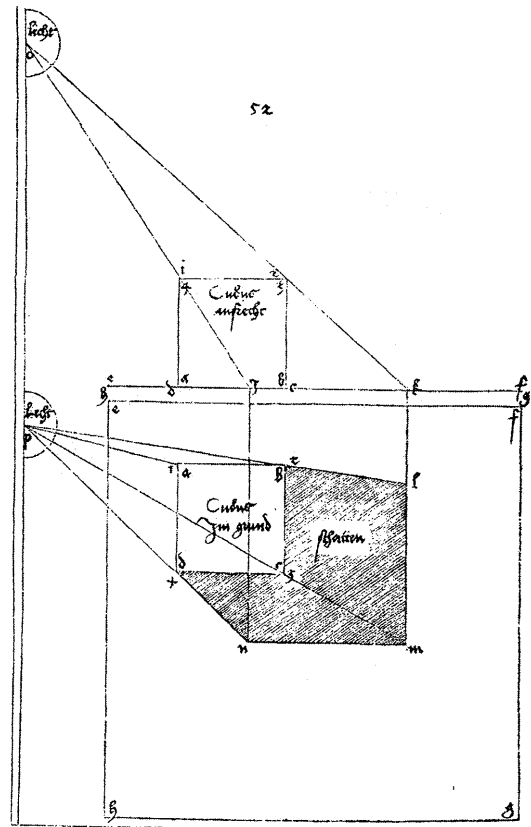


Fig.19 Dürerの自然の透視図法 (陰影について)

Fig. 20は、Fig.19の作図で得られる陰影を、立方体が設置されている正方形台上に、目のイラストの位置（消失点）から得られるであろう立方体の透視図イラストを描いたものと思われる。正方形の台の透視図のイラストは図法的に非常に雑な仕上がりのである。

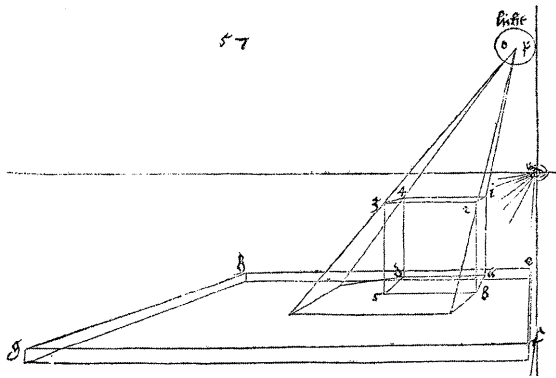


Fig.20 Dürerのモデルでの自然の透視図法のスケッチ

まず、台上の立方体の正面を画面に平行に置く。すると、立方体の水平で画面に直行する稜は、目のイラストで表示している消失点（図学では視心）に収束する。その特徴を利用して、描かれた立方体の透視図のイラストが、Fig. 21に示される。この図には、立方体の底面の対角線が正方形台の対角線に一致している。また、第2視点に向うであろう奥行決定作図線が、正方形台の下面の左端と結ばれている。また、消失点と正方形台の右端を結ぶ垂線を暗示する線が作図されている。Fig. 21の図と以後のFig. 22、Fig. 23でデューラーは、微妙に違った作図を行っている。このようなことが、意図的かそうでないかが本論の問題となるのである。

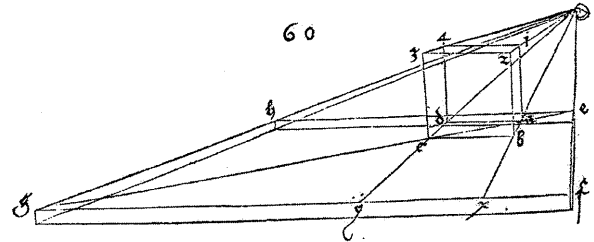


Fig.21 Dürerのモデルの人工的透視図法のスケッチ

Fig. 22は、Fig. 21の図版を完成するための作図方法の第一歩を示す図と思われる。本図版からデューラーの透視図法の問題点の考察を始める。

Fig. 22は、図版全体として、最初の印象はアルベルティの奥行決定作図法と思われる。アルベルティの方法での垂線、それは画面線（基線）に垂直で正方形台の右端を通る。そして、垂線から基線上、右方向に視距離の位置、その位置から垂直上方、目の高さに第2視点（デューラーの注釈の英語訳ではsecond point of sight）が設定されている。

問題点は、垂線と消失点（視心）と台の右端を結ぶ線（台の右端の一部を含む）が接近していて、非常に紛らわしいことである。本図では、垂線との交点を作図線に利用していて、この点の利用は、アルベルティの方法である。しかし、アルベルティの方法だと第2視点の位置が、基線を基準として設定されているので、正方形台の奥行線の決定では、台下面の左端（基線上）と結ぶ必要がある。それが、台上面の左端となっている。これは、まちがいである。また、台下面の右端（基線上）と垂線の基線上の立ち上がり点は、同一であるべきである。本図は何故か、一致していない。Fig. 23は、Fig. 22の方法により、作図を進めた図と考えるのが自然だが、不可解にも、この図では奥行き決定線の位置決めで垂線を使わず、消失点（視心）と台の右端を結んだ線と、第2視点と台上面の左端を結ぶ点で決めている。

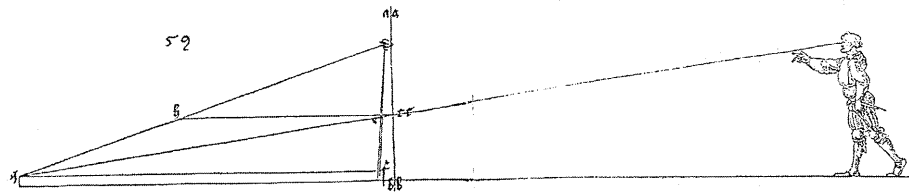


Fig.22 Dürerの透視図用モデルの奥行決定法

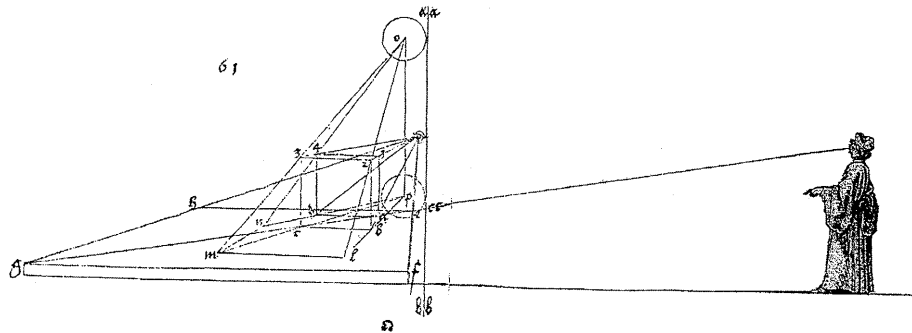


Fig.23 Dürerの透視図用モデルの透視図法

この方法は、IvinsやPeifferが指摘するように、ヴィアトールの距離点法に適用する方法である。距離点法であれば、第2視点と台上面の左端を結ぶのは正しい作図である。ただ、やはり、Fig. 2 2と同じく、台右の端点 (f) と基線上の垂線の立ち上がり点 (b b) が別になっている。もっとも距離点法の場合は、垂線の存在は必要ない。そして第2視点は、立っている人物の目の位置だが、その距離は消失点 (目のみのイラスト：視高の位置) から視距離の位置となる。IvinsやPeifferがデューラーの透視図法の誤りの標的とした図版が本図である。Fig. 2 2とFig. 2 3で、奥行線の決定の方法が異なるのは、デューラーの単純ミスか、それとも、意識的に二つの方法 (アルベルティの方法と距離点法) を厳密に使い分けして、結局、Fig. 2 3では距離点法を採用したのか真相はわからない。そこで筆者は、デューラーの透視図モデルを原則対象として、距離点法とアルベルティの方法で作図を行った。ただし、ここで原則という条件をつけたのは、本来、透視図法は単面投影であるので、透視図モデルの正方形台の上の立方体、特に立方体の3面が図中に現れるような配置をとるのが普通である。そこで立方体の前面が画面と平行な位置に配置されていることを保持し、

且つ、透視図の配置に配慮して、消失点をデューラーの場合より、垂線から右側へ、ある程度離れた位置 (V) に目の高さで設定する。アルベルティの方法での作図は Fig. 2 4で、距離点法での作図は Fig. 2 5である。ここで、正方形台上面と立方体の底面の対角線の位置を一般化して、任意の位置に設定した。

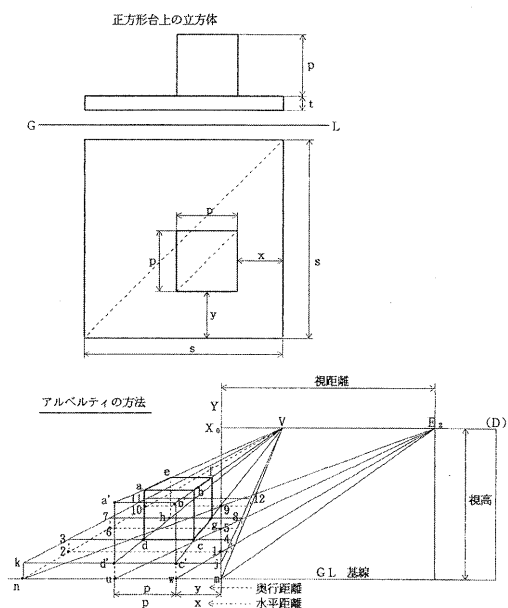


Fig.24 Dürerのモデルの正しい透視図法 I (Alberti法)

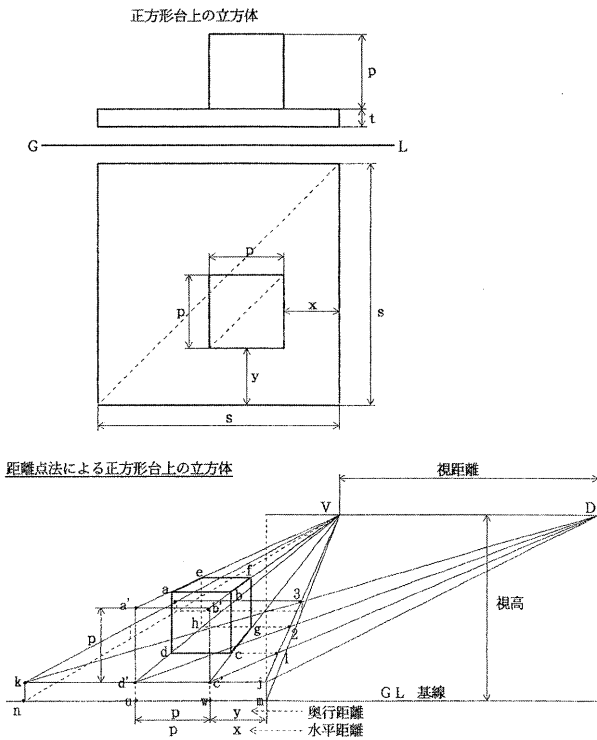


Fig.25 Dürerのモデルの正しい透視図法Ⅱ(距離点法)

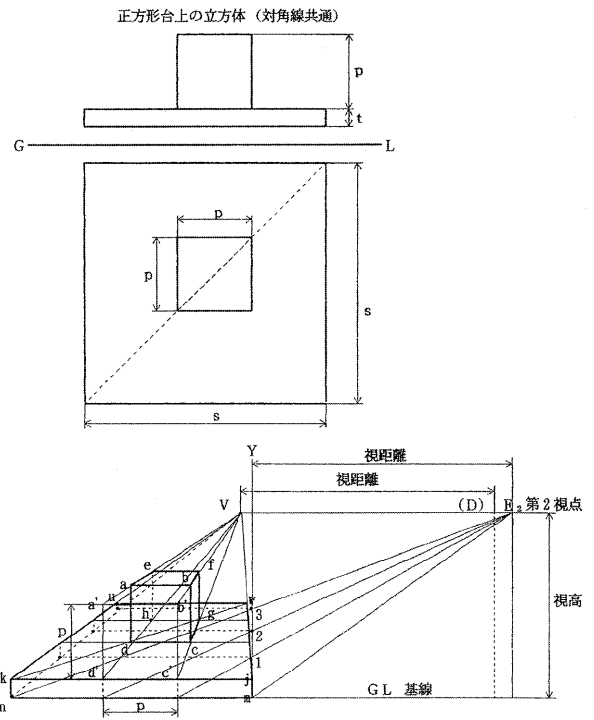


Fig.26 Dürerの設定重視の透視図法Ⅰ(Alberti法)

次に、透視図法の配置としては不適當だが、デューラーの透視図の設定を最大限尊重して、消失点(V)を垂線の左側に垂線に接近して設定した。そして、アルベルティ法と距離点法の二つの方法で作図をしたのが、Fig.26とFig.27である。ここでは、デューラーの図と同じく、正方形台の対角線と立方体の底面の対角線を重なる位置に設定した。ここで、アルベルティ法では第2視点の位置は基線から目の高さの位置(視高)で、奥行き決定は基線上の点で行わねばならない。図では、台の下面が基線に一致する。それに対して距離点法は、画面に45°傾斜した線は、基面に平行であれば、高さに関係なく地平線上の距離点に収束するので、通常、台の上面が作図線として使われる。このことに注意して図版を参照してほしい。Fig.28にアルベルティ法と距離点法が同一の透視図になる作図例を示す。これは、消失点(視心:V)の位置を垂線上に設定した、場合である。この設定は、デューラーが、距離点法とアルベルティ

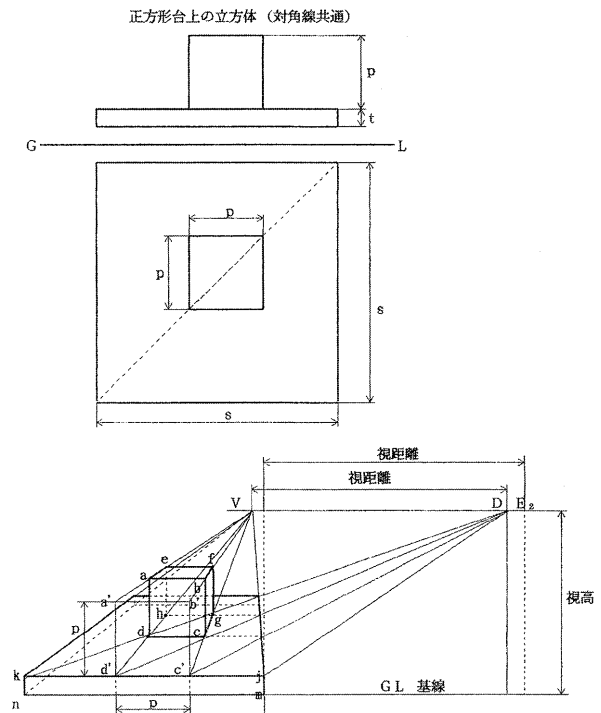


Fig.27 Dürerの設定重視透視図法Ⅱ(距離点法)

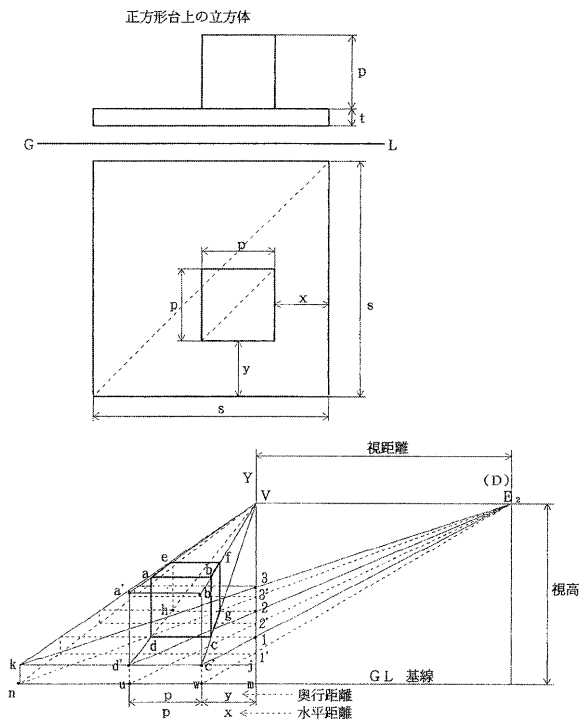


Fig.28 Dürerのモデルでの距離点法とAlberti法が同一化された透視図法

法の区別を明確に理解していなくて、Fig. 2 3のようにどちらとも取れるような配置を選び、作図したのではないかという推論から試行したものである。

7. デューラーの透視図法に対する批判

美術史家のIvinsや数学史家のPeifferは、デューラーのUnderweysung der Messungに所載されている、彼の透視図法について考察し、両者ともデューラーのおかした同じ誤りを指摘している。両者の指摘の対象は、Fig. 1 6、Fig. 2 2、Fig. 2 3である。Fig. 1 6は、デューラーのピエロ・デラ・フランチェスカ法適用の透視図の誤りである。これは、正方形の対角線の透視図の方向の誤りで、既にFig. 1 7で説明済みである。Fig. 2 2、Fig. 2 3の透視図作成の不可解な展開に対して、両者はヴィアトールの影響を主張し、(通説ではデューラーはヴィアトールの距離点法を知らず、ルネサンス期のイタリアで、アルベルティの方法と、それを発展させたピエロ・

デラ・フランチェスカの方法を学んだと、いわれている)特に透視図の完成図である、Fig. 2 3は、ヴィアトールの距離点法で作図したと考えている。ところが、デューラーは、距離点法を完全に習得してなくて、図中に作図に必要な無い垂線(アルベルティ法だと必要)を残し、第2視点の決定でもデューラーは、その位置を任意に定めてよいと述べている。やはり、ここは、任意というより、視距離の位置に決めると解説するのがふさわしいであろう。距離点法の理解が不足していたのであろう。Ivinsは、アルベルティの方法を、Fig. 2 3に適用したかどうかを検討しながら結局、デューラーは、ヴィアトールの距離点法で作図したと結論している。但し、距離点法だと引く必要が無い垂線の存在を指摘し、地平線上の距離点と、正方形台の左端の下面とを結び、奥行を決めるべきとし、Fig. 3 0で二つの図を提示し、右側の図のようにすべきと主張している。Ivinsの主張は、彼のいうヴィアトールの距離点法でデューラーが作図したのであれば、理論的には、どちらも正しく、ただ、奥行き決定の作図線が違って来る。Fig. 2 9の透視図モデルは、Peifferが指摘しているもので、筆者も同意見で、このモデルに従い、図版Fig. 2 5を作成した。Fig. 3 1はIvins、Peiffer両者が指摘しているモデルで、この図は、アルベルティの方法と距離点法が同一の作図(奥行の決め方の作図線は異なるが)となる。筆者もFig. 2 8に作図例を示した。Fig. 3 2は、Peifferがデューラーのピエロ・デラ・フランチェスカ法の誤りを指摘し、修正した図版である。筆者作成の図版Fig. 1 7で説明済みである。

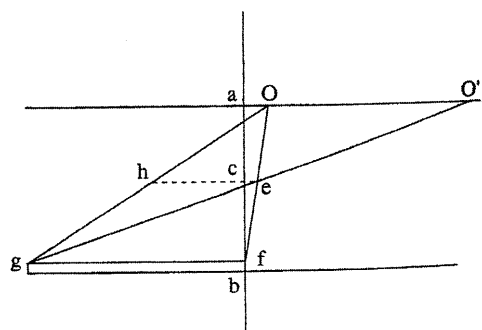


Fig.29 Peifferによる解析用透視図モデル

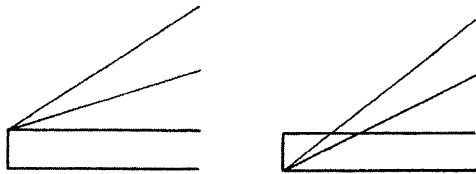


Fig.30 IvinsによるDürerの作図法の指摘

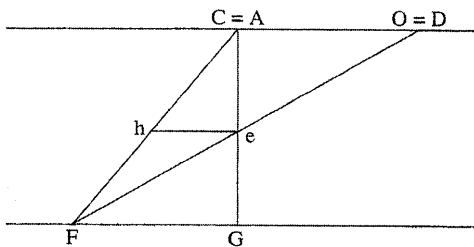


Fig.31 Peiffer, Ivinsによる距離点法とAlberti法の同一化のモデル

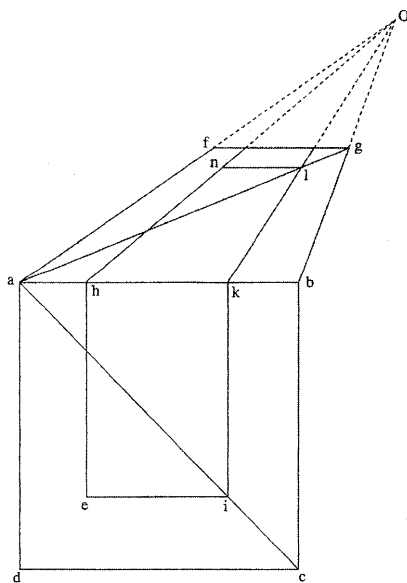


Fig.32 PeifferによるDürerのPiero della Francesca法の誤りの修正図

Fig. 3 3は、ドレスデンに保存されている、デューラーの透視図法のデッサン³で正方形台の上に絵画が、正面に対して傾けて配置してある。これこそ本来の透視図の配置である。図学では有角透視ないし、2消失点法という。デッサンでは、2つの消失点の作図と思われる作図線が描かれている。ヴィアートルの方法に類似したデッサンである。

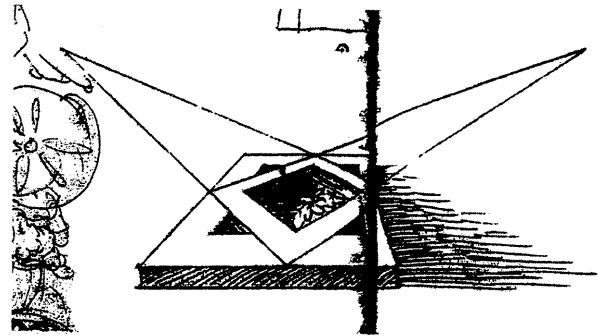


Fig.33 Dürerの透視図法のデッサン

Fig. 3 4に、Fig. 3 3を立体化したと考えられる、クロッキーを示す。ロンドンに保存されているこのクロッキー³は、地平線上に3つの消失点が描かれている。一つは、立体を載せている台の消失点、次に、立方体ないし、直方体の左右の方向の2消失点、ただし、左の消失点の作図に不可解な作図線が見られる。また、アルベルティの垂線や、第2視点からの奥行決定線と思しき作図線もみられる。やはり、デューラーは透視図法をあまりよく理解していなかったと考えざるをえない。

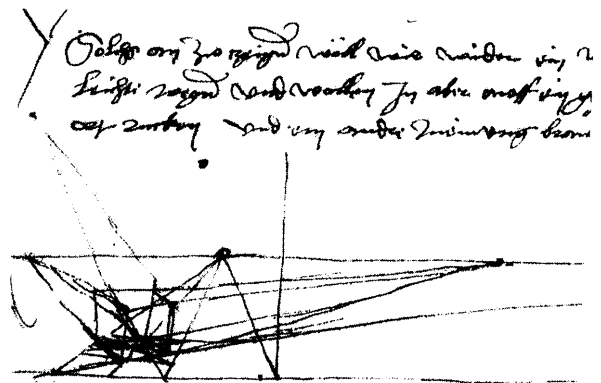


Fig.34 Dürerの透視図法のクロッキー

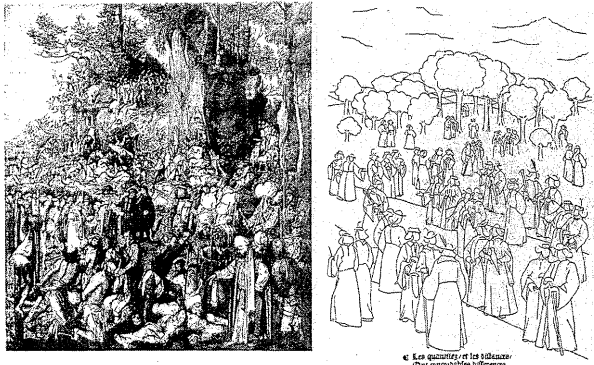


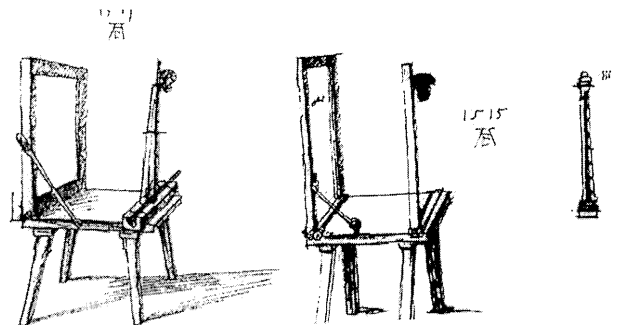
Fig.35 Dürerの透視画とViatorの透視画

Fig. 35で、右にヴィアトルの透視画⁸ (Fig. 7の後半部に所載) 左にデューラーの透視画が載せてある。二つの透視画には類似性が高い。このことについて、下村耕史は、氏の訳編デューラーの「絵画論」の解説で、デューラーは、ヴィアトルの著書の第2版 (Fig. 7) に目を通していたと推測している。

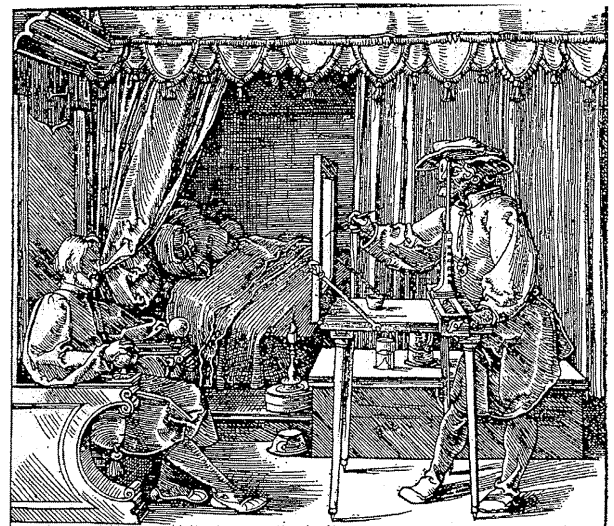
8. デューラーの透視図作成装置

デューラーは、透視図の作成装置に力を注ぎ、木版画やスケッチに、それを使用している画家の様子を残している。これらの装置の木版画などは、筆者も序文に触れたように、透視図法の講義の最初に、参考図(1~3)として提示している。このような装置は、透視図法の原理を示すには、正しいものである。デューラーは、近似的方法とはいえ、幾何学的作図法に、とって替わるかもしれない透視図の作成装置の研究をしたことは明らかである。ただ、同様に重視していたはずの幾何学的作図法については、理解不足であった。ただ、前述の下村耕史訳編デューラーの「絵画論」65頁のデューラーのイタリアよりの「ヴェネツィア書簡第10信(1506年10月13日頃) 訳文の一部を引用させていただけば、
 <その後ある人が私に教えてくれるという、秘密の透視図法(heimlicher perspectiua)に関する理論のことで、ポローニャに馬で出掛けることになりました。>」以上、引用部分。このように透視図法

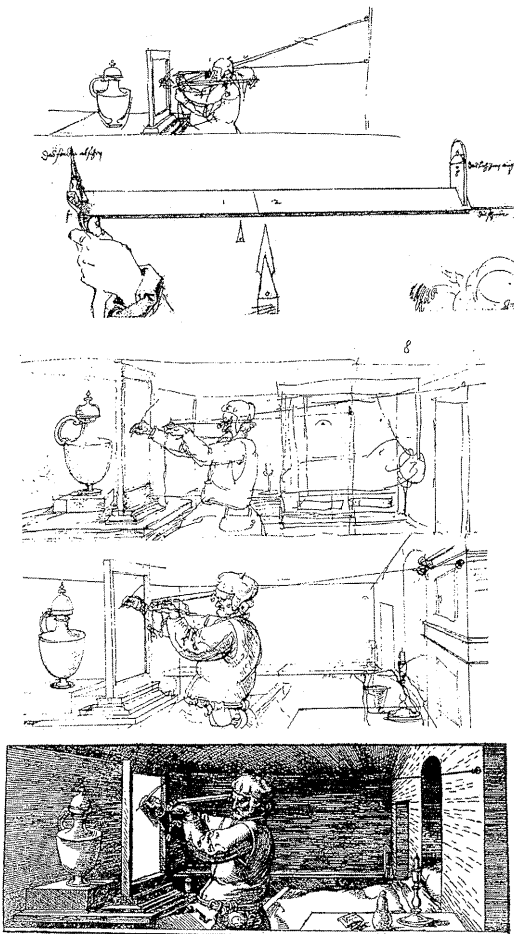
を学ぶことは、秘密の方法を伝授してもらおうという状況で、このような学び方では、デューラーが透視図法の幾何学的作図法を誤って理解したとしても、仕方がなかったかもしれない。



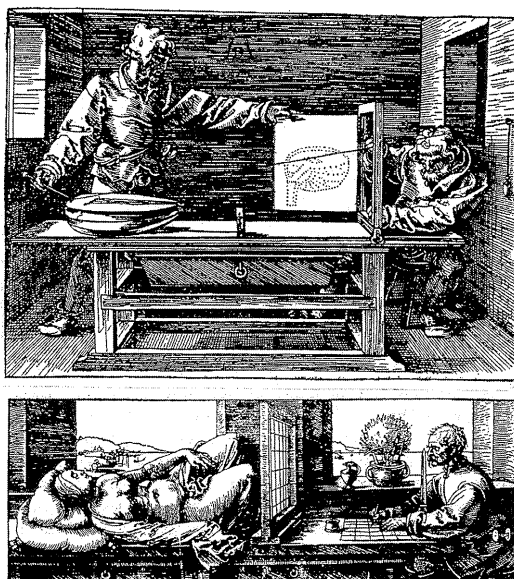
参考図1 透視図作成装置



参考図2 透視図作成装置の考案と使用法



参考図3 透視図作成装置と作成法



参考図4 透視図作成装置と作成法

9. 結論

IvinsやPeifferのデューラーの透視図法に対する誤りの指摘の資料を出発点として研究を始め、デューラーの著書*Underweysung der Messung*（コンパスと定規による測定法教本）の透視図法に関する項目や図版を検討、考察をした。確かに、IvinsやPeifferの指摘は、それなりに正しい指摘と筆者も同意するが、ただ、デューラーの透視図の図版が不正確な描画と、視点のとり方が不適當で、本論争のアルベルティ法か、ヴィアトールの距離点法か、明確には判別しづらい図となっている。それに透視図モデルも、自然の透視図法（陰影）と人工的透視図法（本論の透視図法）を考慮して、正方形の台上の立方体という構成をし、基面の位置を台の下面を基準とするか、台の上面を基準とするか曖昧である。このことは、アルベルティ法とヴィアトールの距離点法では重要な問題点となる。また、アルベルティ法の垂線が常に描かれていて、それも、本来正方形台の下面右端から立ち上げるべきところ、すこし、離れた位置から立ち上げている。また、第2の視点や、距離点に相当する点の位置を任意にとってもよいと述べている。以上のことから、デューラーは、図版では、アルベルティ法、ヴィアトール法、どちらともとれるような曖昧な作図を行っている。それ故、Ivinsによって手厳しく批判されている。また、彼が、詳しいはずであると推測されるピエロ・デラ・フランチェスカの方法では、対角線の扱いで致命的な誤りをおかしている。デューラーは、科学と芸術の融合を目指したルネサンス文化に啓発され、美術家として、また指導者として、絵画の新しい発想である透視図法、例えばアルベルティ法、ピエロ・デラ・フランチェスカの方法やヴィアトールの距離点法の習得を目指した。そして、若きドイツの後輩の画家達を啓蒙する書の出版を計画し、“*Underweysung der Messung*”を著した。そこに挿入する目的で透視図法の図版を作成したが、それは誤りであった。そこで、筆者は、デューラーが意図した構成を最大限尊重して、図版を正確に作成したら、Fig. 17、

Fig. 2 4 ~ Fig. 2 8 となることを示した。

謝辞

本報の執筆にあたり、その契機となる吉川敦氏の講演論文を紹介してくれた、本学、西洋美術史教授上田恒夫氏に深く感謝致します。

注

- 1 Dürerの「幾何学世界」について
Über die "geometrischen Welt" von Herrn Albrecht Dürer, 吉川敦「数学史の研究」RIMS研究集会、8.23, 2006 講演論文
- 2 Underweysung der Messung mit dem Zirckel und Richtscheyt. Dürer, Nuremberg 1538
General editor : Theodore Besterman
Albrecht Dürer, Underweysung der Messung, Collegium Graphicum, Portland, Oregon
表題和訳「コンパスと定規による測定法教本」
- 3 GÉOMÉTRIE, Albrecht Dürer, présentation et traduction de Jeanne Peiffer Sources du savoir Seuil 1995
- 4 (1) ON THE RATIONALIZATION OF SIGHT
WILLIAM M. IVINS, JR. 1938
DA CAPO PRESS · NEW YORK · 1973
(2) ART & GEOMETRY A Study In Space Intuitions,
WILLIAM M. IVINS, JR.
1945, DOVER PUBLICATIONS, INC.
NEW YORK
- 5 絵画論、レオン・バッティスタ・アルベルティ
三輪福松訳、中央公論美術出版、1996
- 6 DE ARTIFICIALI PERSPECTIVA Toul, 1505,
Viator, First Edition
DE ARTIFICIALI PERSPECTIVA Toul, 1509,
Viator, Second Edition. 1版、2版とも上記、注4の、
ON THE RATIONALIZATION OF SIGHTに複製、
掲載されている。
- 7 Die Perspektive als „symbolische Form” Erwin
Panofsky, 和訳：象徴形式としての遠近法、パノフスキー、木田元監訳、哲学書房1993
- 8 透視図法に基づく絵画を黒田正巳（図版出典4）は、透視画といい、本論ではこの用語を用いる。

図版出典

- 1 図形科学ハンドブック、日本図学会編、森北出版より、Fig.2 : p13
- 2 遠近法の発見、辻茂 現代企画室 1996より、
Fig.3 : p18, Fig.12 : p34
- 3 DE ARTIFICIALI PERSPECTIVA Toul, 1505,
Viator, First Edition より、Fig.8
- 4 空間を描く遠近法、黒田正巳 彰国社1992より、
Fig.14 : p56
- 5 絵画論、アルブレヒト・デューラー、注解、下村耕史訳編 中央公論美術出版 2001より、
Fig.15 : p68, Fig.35 : p60, 参考図1 : p317,
参考図2 : p318, 参考図3 : p320, p321, p324
参考図4 : p319, p325
- 6 GÉOMÉTRIE, Albrecht Dürer, présentation et traduction de Jeanne Peiffer Sources du savoir Seuil 1995より、
Fig.16 : p112, Fig.29 : p106, Fig.31 : p108
Fig.32 : p111, Fig.33 : p108, Fig.34 : p109
- 7 Underweysung der Messung mit dem Zirckel und Richtscheyt. Dürer, Nuremberg 1538 では、ページナンバーはないが、図に番号があるので番号で示す。
Fig.18 : 62図, Fig.19 : 52図
Fig.20 : 57図, Fig.21 : 60図
Fig.22 : 59図, Fig.23 : 61図
- 8 ON THE RATIONALIZATION OF SIGHT
WILLIAM M. IVINS, JR. 1938
DA CAPO PRESS · NEW YORK · 1973より、
Fig.30 : p38, Fig.31 : p39

(いむら・としかず 図学)
(2007年10月31日受理)