

進化論的パース考

—ダイアゴナル、バニシクポイントを探る—

福岡 喜久雄

はじめに

パースはプレゼンテーションの1手法で、デザイナーとユーザーとの間に介在させ、コミュニケーションを図る媒体である。したがって簡潔な図法と、見栄えのする構図のガイドが必要で、これが、即興的にアイデアを展開させ、デザインの可能性に作用すると考えるからである。ここに紹介する図法は、従来の図学的プロセスではなく、感性と言う別な切り口で図法を見直し、多くの図法の考案者と利用者の双方に、『刺激を喚起する』ことを希って提案するものでもある。

今日『パース』と言う語は、日常生活にまで入り込んで、市民権を得た感がなくもないが、その割には図法には進化が見られない。

パースには『図法をどこまで進化させ得るか』と言う命題があり、究極はどこまで簡潔化できるかだろう。現在オーソライズされている図法のほとんどは、立点を任意としているが、立点はパースコントロール上、決して任意ではなく、芸術表現の主要な要素だし、その上複雑な奥行き計測を容易にし、図法を簡略化し得る潜在的な要素だからである。

本考察では、立点の凡例に『見え』と言う語を使用した。この、『見え』とは見た印象度をさし、見栄えと同義語だが、『見ばえ』にはデザイン性が深く関わるので、あえて図法上の一定の成果に対し語彙を与え、『見え』とした。

第1章

1. パースとデザイン

パースはデザイナーからのメッセージである。どのようなデザインをどのような手立てで提示するのか、デザインとの高次元な調和が望まれる。

少し前、府下のデパートで、或るゼネコンの設計部が主催する、『建築画の世界』と銘打ったデザインパース展があった。就中、和紙に描かれた1点は、ホテルロビーのインテリアで、洗練されたシンプルな現代的感覚だが、どこことなく和の雰囲気漂わせている。泉水の鯉と渡り廊下の手摺りを、朱の絵の具で描き流し、山水画調の背景と融和して情緒を湛え、エモーションの高まりを禁じえない、そんな思いを与えていた。このようにデザインメッセージが滲み出ていると、コンセプトが如何に重要とは言え、言葉も不要とすら思える。つまるところ、パースとはこのレベルのものを指すのだと言いたい。

ひるがえって、現実には、デザインの初期段階で、制作者自身のデザイン確認に、エスキスとかラフスケッチが用いられるが、デザインワークも終段階になると、ユーザーやクライアントとの、コミュニケーション頻度が高くなり、コンセプトを歪めずに伝えるための、完成度の高いパースが重要となる。完成度の高いパースとは、第三者との対話が難しい、遠隔地に送るとか、デザインコンペティションのプレゼンテーションのように、デザイナーに代わって的確な意思伝達をするものを指す。

パースは2大要素からなる。1つは小稿の骨子でもあり、図法の組立に必然性を有するラインパースで、他の1つは彩色の世界、ソフトに情感を伝えるエアーパーズである。だがパースの制作時点では実体がない。フォルムは材料を選別し、材料もまたフォルムを選別する。中にはガラスのような透明な素材もある。この表現には洗練された着彩のテクニックにプラスして、冴えが必要だし、公共空間で多用されるツキ板と呼ばれる化粧合板、明るい縮みの入ったフィギャードのメイプルとか、明度の低い重厚なウォルナツツなどは、空理のテクスチュアが独特の個性を持つので、その材を識らなければ到底表現ができない。だから、パースには模写と言う絵画のテクニックが不可欠となる。欧米では、インテリアパース

の色彩計画やテクスチュア表現が、我々の周辺よりはるかに重視され、パースの一部を指し「この材種は何か」と言うような討議が日常的になされている。

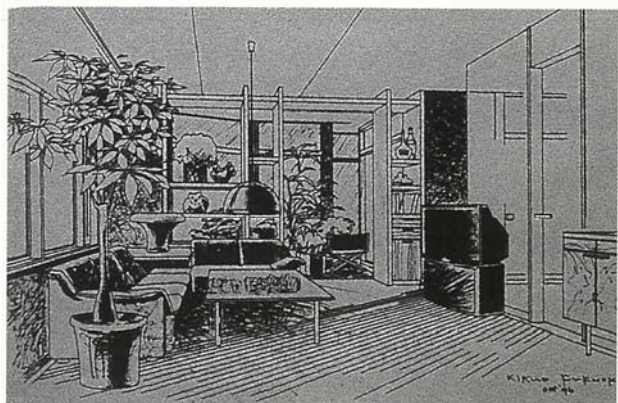
しかしエアーパーズは、その下図ともなる基本的なラインパースのプロセスが、あまりにも複雑難解で、多くのデザイナーはカラーリングまでアプローチできず、専門家にこれを依頼するのが現状である。果してこれらのパースは、主張すべきデザインの要素が十分なのかどうか、そんな懸念が生まれなくもない。

日常生活では、視線を常に動かすので、空間のどんな部位も見られるが、パースは視点を固定して描くので、表現可能な空間が特定される。したがって周辺の情報を確実に伝達しようとするれば、カット数を増やさねばなら



[1] 学生習作 船田聖子・本学卒業生 キャンソソ紙に不透明水彩で着彩

ず負担も増大する。そこで1枚のパースに、見えない部位をダブらせて描き、それでも決して不自然な『見え』に、ならないように心掛けねばならない。絵でない絵を描かねばならないことにもなる。



【2】 サンプルームのインテリアパース 右向うに別な部屋をダブらせて描いている

工業デザインのレンダリングや建築パースと違い、インテリアパースは見える面が多い。普通、四角な空間は6面で構成されるので、最大では5面が見える。この空間のそれぞれも当然デザインされているが、これにデザ

イン性の高いイスや、その他の多様なオブジェクトが、綿密に、或いは複雑に絡み合っている。パースはなるべく直截にこの感情を伝えねばならない筈だが、このディテールを描き込む度合いを、全体とどう調和させるかデザイナーの感性が問われる。取り分け、インテリアパースは、遠くの小さい狭い部分が難しく、単にスキルだけで解決しようとせず、ものの『見える見方』と言う、知識に裏付けされた感性を、磨かねばならないことになる。

2. 成角パースを考える

インテリアの成角パースと平行パースを比較すると、成角パースが洗練された印象をもつ。前者は技術的難易度が高く余り使われないようだ。インテリアの成角パースに近い雰囲気イラストは、比較的好く見るがパースの方は見られない。だがこの成角パースは、図法に忠実であればあるほど、視心点—見る中心部—の左右のいずれかに、歪みが起きる難点がある。広角レンズの写真でも同じだが、視心点—ビジュアルセンター<VC>から、



【3】 住宅のパース キャンソソ紙にロットリングペンでラインパースを作り透明水彩で着彩

バニシングポイント<VP>側の逆方向手前で発生し、テーブルの上のものが転げ落ちそうな構図も見かける。この歪みを最小限に抑えるには、成角アングルを一番遠い部位で、平行パースぐらいに小さくすること、できれば、画面の手前で画角を決めるのが望ましい。従来型図法によく引用される、30度60度と言った大きな画角は、決して優れた構図とならない。

さらに従来型の図法は、平面図でアングルを決め成角化するが、どんな絵づらになるかその時点では判断できない。アングルを決める時点とは、あくまで平面図段階で、3次元の絵の段階まで、プロセスが進んでいないからである。こう考えると、図法が本来こうあるべきだと言えるのは、作図の初期に、アングルを決め得るプロセスで、絵づらを目で追い、視覚の確認を繰り返しながら調整のできるものが良く、より専門的に言うなら絵の最も手前の、立点-見る位置からもっとも近いところで、パースコントロールができる図法である。

3. パースの立点

私達は実生活を通してさまざまにパースを認識をしている。それは生活のなかで、多くのパースを、見掛けるという意味ではなく、さまざまに、風景や構築物からパースを感じとることで、遠くでは平坦に見える建築も、近づくにつれて立体感が強くなり、さらに近寄ると、パース感が誇張されダイナミックなイメージで迫ってくる。巨大なビルの傍から直線的に後退し、ビルの高さが視野の半分ぐらいになる辺りに、立体感を強く感じながらビル全体を把握できるゾーンがある。無理に目を見開くのではなく、自然に構えて見える位置を指す。

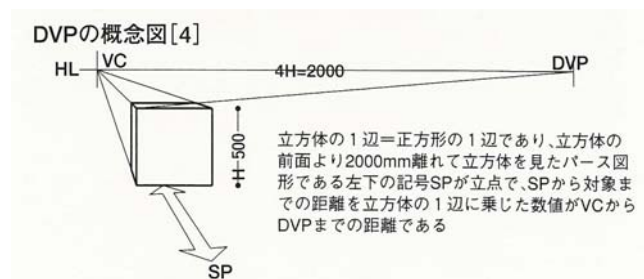
これは対象を見る位置との関係で、距離が短くなればそれだけ、対象の構成要素の線分比が際立つからで、ランドマークと言われる建築は、まず巨大さからパース効果が強く、見る者に感動を与える。しかし、見る位置を遠ざけると、構成要素の線分の長さの比が小さくなる。対象の線分比が小さくなると立体感が消え、角砂糖のような小さな対象を見るのと同じ結果となる。この角砂糖でも、写真を撮ってパース図形の線の長さを調べると、わずかだが向う側で短い。ただ余りにも小さすぎて、

線分の長さの違いが判然とせず、アイソメトリック図形-平行四辺形に類似の図形となり、立体感が失われる。パースは、対象をどこから見るかが大変重要で、この位置設定が成果の鍵を握る。

このような経過から、モニターによるビルの立点調査を行った。視線は動かさないで、ビルの全容が確認できるまで距離を取る。これを必須条件として、最も強く立体感を感じるポジションを探し出す。言い換えるとどこまでビルに近づけるかで、このポジションを、立点、スタンディングポイント<略してSP>と呼んでいる。

イスなどのスケッチの場合に、おおまかな立方体とか直方体の枠取りをし、この中に描きこむ。ディテールの検討もこうすると、寸法比例をおさえられて好都合である。少しいねいに描かねばならない場合、この枠の一番上面の基本形を、正方形のパース図形とし、これに対角線を入れると、奥行き寸法計測が容易になる。パースの寸法計測は、平行パースの中方向は可能だが、奥行き-前後方向は計測できないので、巾方向の計測座標を対角線を利用して転換する。

この手法は極めて簡単なので、長年透視図法に応用してきた。何と言っても最大の成果は、対角線の消失点距離<ダイアゴナル・バニシングポイント-DVP>と立点距離の相関関係にあり、『立点距離=対角線の消失点距離』という仮説が成立する。そこで50cmの正方形パネルを、35mm版カメラの50mmレンズで、何度か立点を変えて撮影をし、これにDVPを描き込んだ結果、推論通りのDVPが得られ、仮説は先ず立証されたと考える。ただ、4倍離れた位置から見ると、パースが正方形らしく見えるか、3倍の方がより正方形に感じるかは個人差がある。なおDVP係数を4としたのは、この実験の結果であり、このDVPを従来型図法のVPに転換しようとの試みが、今回提案のDVP透視図法である。



この立点設定には、なるべく多くのコンセンサスを得たいと考えている。実験には、立点距離を数値的にはつきりさせたくて、ビルの変換データを入手するまでに、漕ぎ着けたものもあったが、想像以上に障害が多く、例えば敷地内で後退距離が不足とか、施設の障害物で測定不能とかがあり、未だに計測できないでいる。しかし「この辺りが立点に最適なポイントだとか、そうだとしたら立点係数はどれぐらいか」と言うような、不満ではあるがそれなりの成果を見た。

内部空間は和室が開放的で後退しやすいし、正方形プランの利用度も高く 8 畳を対象とした。これも後退する際に庭に下りるなど、視点を大きく動かさざるを得ない問題があるが、立点を近づける方が、パースの『見え』が良いと言う意見は圧倒的に多く、インテリアの立点は理論的にも、この意見に肯定的な推論をしている。

この試行錯誤から最終的に 1 辺 50cm の立方体モデルを調査の対象とした。ビルとの比較上『余りにも小さ過ぎないか』の感がなくもないが、現実には 3~4 倍立点では結構立体感がある。このデータはかなり古いものも含まれるが、近年は 4 年間連続で調査し、最新のものは今年 2 月と 5 月のがある。また、モニターは社会人のインテリアデザイナー、インテリアコーディネーターとその見習い生、またスペースデザインを中心とした本学の学

生である。注、他学科他コースの学生の協力も得た。

調査は、机に置いた立方体のモデルを見ながら、ローラーのついたイスを前後させて立点を計測するのだが、立点係数はやはり 3~4 に集中している。

この調査で興味を抱いたのは、若年層一 2 年次学生ほど立点を近づける傾向があったことである。

4. パースの見せ方

インテリアパースの『見え』の重要さは、コミュニケーションの対象者に、『あたかもパースの中に居る』と感じさせる臨場感を与えることである。それには、立点を近づける以外に手段はない。しかし図法上、立点を近づけることは、パースの奥行きが伸びることであり、第三者に実際以上に広く大きく感じさせる結果となるし、先述した歪みが誇張される問題もある。

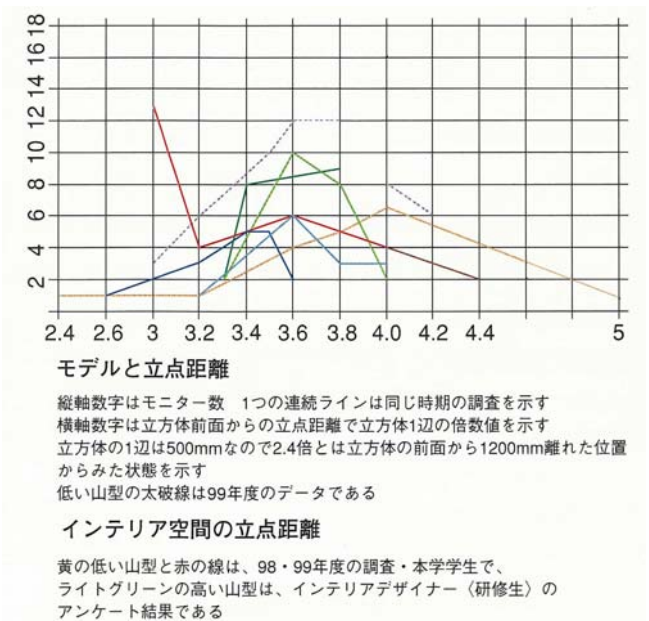
パースの立点是对象との間に、一定の距離を必要とするが、それは一定の距離で対象を見ていることである。臨場感を出そうとしても、巨大空間の 1 部を描くなら別だが、普通には空間内部に立点を取り込めない。建築空間のファサードは手前に余白を作ることで、パースに拮据りを持たせることができ、パースとの連帯感が作り出せるが、この連帯感は、インテリアパースで言うところの臨場感と同質と考える。インテリア空間は視点を近づけ、端部が視野からはみ出した状態を作る。手前をトリミングした四角な写真状ではなく、手前を描き流すようにすることで、臨場感が高められる。

視点と立点は一括されがちだが、図法を感性面の観点で見ると、視点はプレゼンテーションに働き、立点はパースに働くと考えられる。

第 2 章 従来図法の検証

従来の図法とは、足線、介線、基点、基線などの各透視図法が代表的であり、足線透視図法が一番普及している。これは、4 図法中では比較的簡単と言えなくもないが、あくまで比較の問題である。

そこでこの 4 図をそれぞれ成角図法を用い、同一モデル、同一アングル、同一立点と条件を揃えて作図したが、



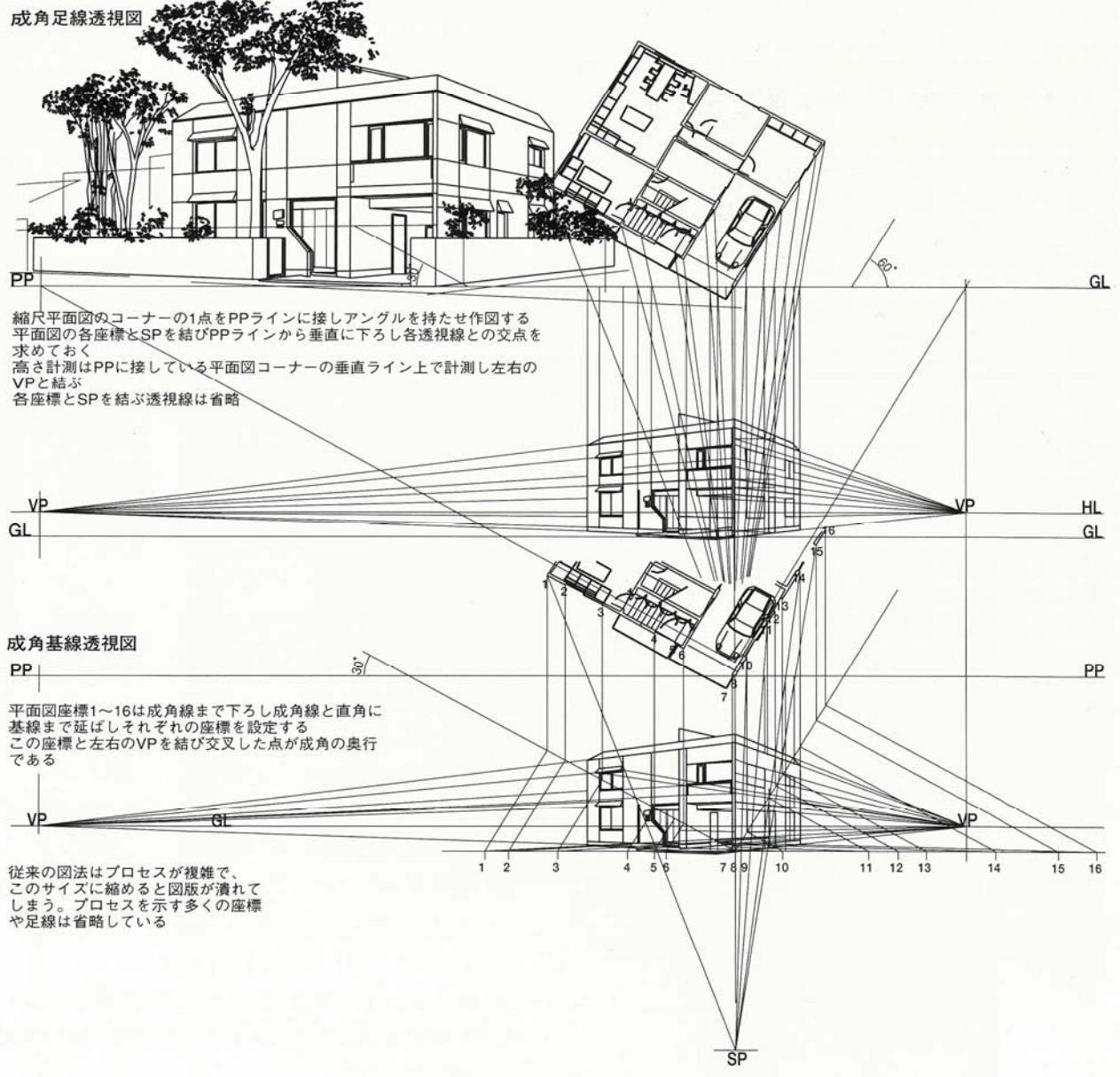
足線、基線、基点図法はパースの仕上がり図形が、完全に同一であった。しかし介線透視図法によるもののみ、同一条件にも関わらず、左右の奥行き伸びが違って出た。これは左右介線の任意点の取り方によって、同一図形も得られるらしく、断定するには時期尚早と考えるが、同一図形とするために、プロセスの組み替えを必要とするのは、評価の難しいところである。

今回のように何種類かの図法の比較は始めてだが、介線透視図法については、もっと時間をかけ検討すると、別な新しい発見ができそうで興味がある。

そこで、これらの図法の問題点を探ると、

- (1) PPラインにプランを接して、成角アングル作らねばならない
- (2) VPを取らねば描けない

成角足線透視図法と成角基線透視図法の比較図 [6]



などだが、図法の或るピリオドを通過しなければ、絵の仕上がりが見えてこない。

以下 [6] 図の 2 図法を参考例に記載したので参照頂きたい。

このような図法プロセスの具体的解明や、発表年代の調査などの条件が整って、パース進化論の展開が可能なのだろうが、図法の進化について考えると、これらの図法に注ぎ込まれたエネルギーと似たもので、従来路線から脱却した図法が、開発されてしかるべきだろうと考える。小稿もまたその発想で一石を投じるものである。

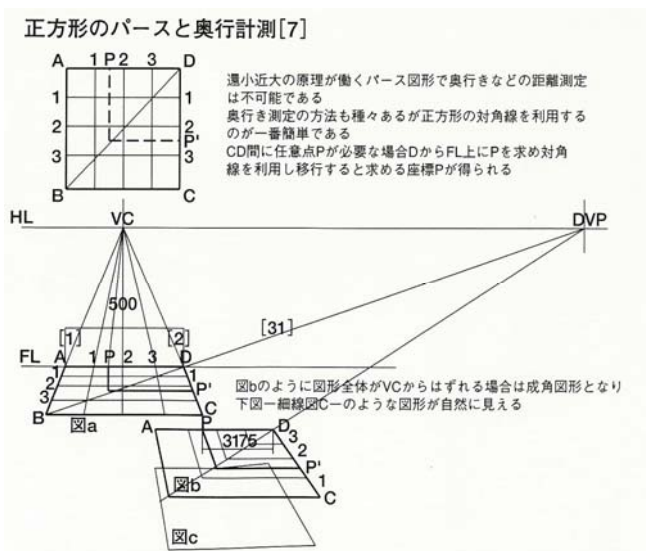
第 3 章 図法はどこまで進化させ得るか

1. 最も簡潔なパース図法を考える

この図法は、『こんな構図のパースを描きたい』と言うニーズに即応するのが目的である。したがって図法の最初の段階で成角化する図法である。またこの図法は省エネ型で、作業スペースの最小限化をしプロセスの単純化を重視している。その特性を列記すると、

- (1) 成角アングルをプロセスの初期段階で、行うので、イメージ通りのパースが作れる
- (2) VP 不要で作業面積が小さくて済む
- (3) 立点ガイドのコンセンサスがある

注 以下特記なきものはすべてmm単位である



2. 正方形のパースと奥行き計測

図法の理解のために、平行パースの概説をし、次いで成角の変換プロセスに触れることにする。

正方形の場合、奥行き計測は間口方向の計測を対角線利用で転換できる。平面図が長方形の場合は、一旦正方形を基準枠として AD 上で調整する。また HL は任意だが、インテリアパースの HL は、ソファに座って見た場合と想定すると、900 前後となる。

VC は理論上 < 平行パース > AD の中心だが、成角パースに変換すると、A 又は D のどちらかに片寄る。あらかじめ AD の中の任意点に組み込んでおくと、変換時に便利である。これは、左右壁面の見せたい面と逆方向に VC を設定し、DVP は VC から AD の 4 倍 < 任意 > を基準で HL 上を取る。右成角縮小の場合は右にとると作図が容易である。4AD と 4H は同じ意味で、H は立方体の高さを指す。それぞれ 1 辺 × 4 倍 = その数値が立点位置を意味する。[4] [7] 図参照

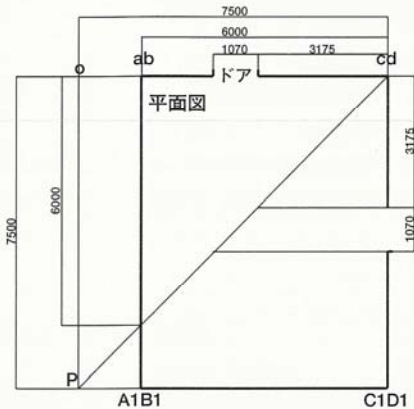
- (1) 任意の HL と VC を設定し、FL 上に AD、HL 上に 4AD の DVP を VC から計測し設定する
 - (2) DVP と D を結ぶ対角線一介線 [31] を引く
 - (3) VC から AD を通る透視線 [1] [2] を引く
 - (4) [1] の延長線と介線 [31] の交点を B とする
 - (5) B を [2] に移行し C を求める
- ABCD が求める 500 の正方形パースである

3. インテリア空間の平行パースのプロセス [8]

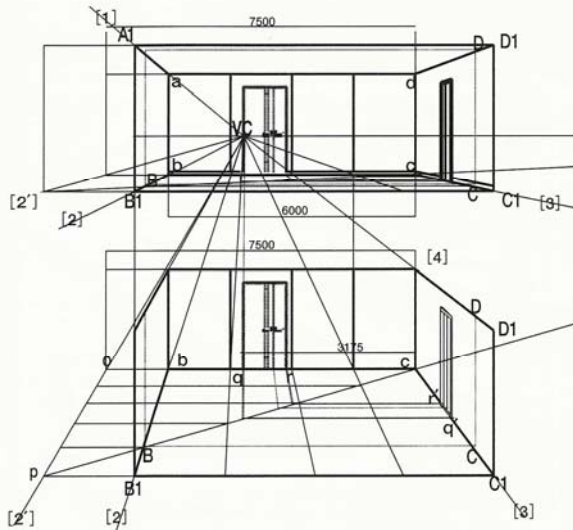
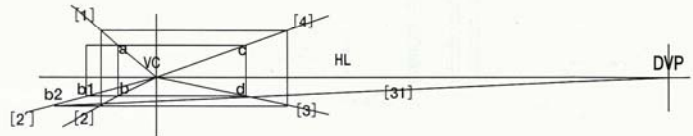
間口 6000 × 高さ 2400 × 奥行き 7500 のインテリア空間の平行パースを作る。

- (1) HL900 < 任意 > と VC、DVP を設定する
 - (2) VC は bc の中心から b または c に寄せる
- VC から abcd に透視線 [1] ~ [4] を引き [2] と [31] の交点を B とする
- (3) 奥行き 7500 の点 o を FL 上に設定し、VC-o [2'] と [31] の交点を求め p とする
 - (4) p C1 と [2] の交点を B1 とする
 - (5) bB1C1c が求める平行パースの平面図形である
 - (6) bc 間の座標 3175 は対角線から折れて、奥行き座標 3175 となる

インテリア空間の平行パースのプロセス [8]



任意のHL一本図は900H-HL上にVC DVPを取る
 H2400×W6000の立面図abcdを任意の縮尺で描く
 HLの高さも任意で決定するがインテリアの表現目的に沿って決める 本図は900で制作
 透視線 [1] [2] [3] [4] をVCからabcdに引く
 平面図間口は6000だが奥行きは7500なのでbc間にcから7500を取り奥行き計測
 をしておく
 奥行7500の求め方はdからb方向 7500の位置にb1を求め透視図 [2'] とする
 [2] と [31] の交点が奥行6000 [2] と [31] の交点が奥行7500である



正面壁面にドアが描かれているが、設定上正面にドアはない このドアはcからrまでの
 距離計測のために描かれたものである

左図は上図と同じHL使用で作図している
 上図ではHL900のため床面がひしゃげて見え、各ディメンションが判然としない
 このような場合には、床面を下げる—HLを高くすると描きやすい
 ドア座標qrは介線 [31] を利用し透視線 [3] に移行し奥行を計測する rqが変換された座標
 である

- (7) 特定座標 qr が [3] 上に必要な場合 c から計測し、対角線を介し [3] 上に q' r' 求める

4. 平行パースから成角パースへ変換 [9]

この図法の特徴は立面図に直接アングルを付け、成角パース化する。図形の最も近い部分で成角化するので、作者の感性が発揮しやすい。

- (1) 立面図に HL、VC、DVP を設定する
- (2) 1 図の $A \cdot B \cdot C \cdot D$ が平行パースの手前の切り口で $C-D$ を [3] [4] の線上で $Cs \cdot Ds$ <任意> に移行し $A \cdot B \cdot Cs \cdot Ds$ とする
- (3) $A \cdot B \cdot Cs \cdot Ds$ が求める成角パースの切り口である成角縮小座標は、手前から奥からも手順やプロセスは同じだが、手前から取ると絵の仕上がりがイ

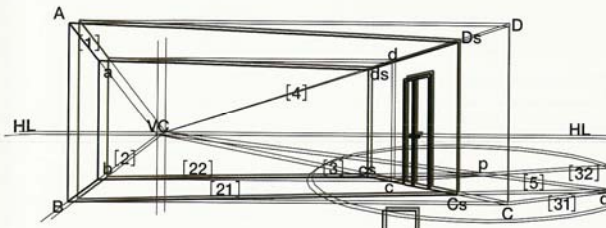
メージを正確に把握できる

VC からの透視線と DVP からの介線を、何らかの形で関係付けようと考えれば簡単である

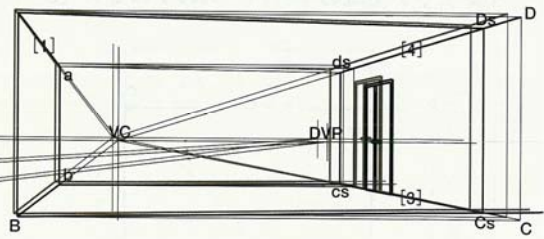
- (4) CD を $Cs \cdot Ds$ に移行するには、 c と DVP を結ぶ [31] と、 c と DVP を結ぶ介線 [32] を引いておく
- (5) $b-cs$ の延長線 [22] と [32] の交点を p とし、 $VC-P$ を結ぶ透視線 [5] と [31] の交点を q とする
- (6) $q-B$ [21] と [3] の交点が Cs である
- (7) $a \cdot b \cdot cs \cdot ds$ が求める元の立面図の成角縮小図である

図 3 は、右壁面やや奥にドアを描くとして、その位置のと成角座標の求め方である。図を読むより描くほうが実際に解かりやすい。

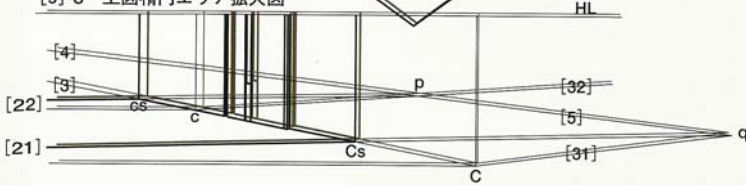
平行パースから成角パースへ座標縮小変換のプロセス[9]-1



[9]-2

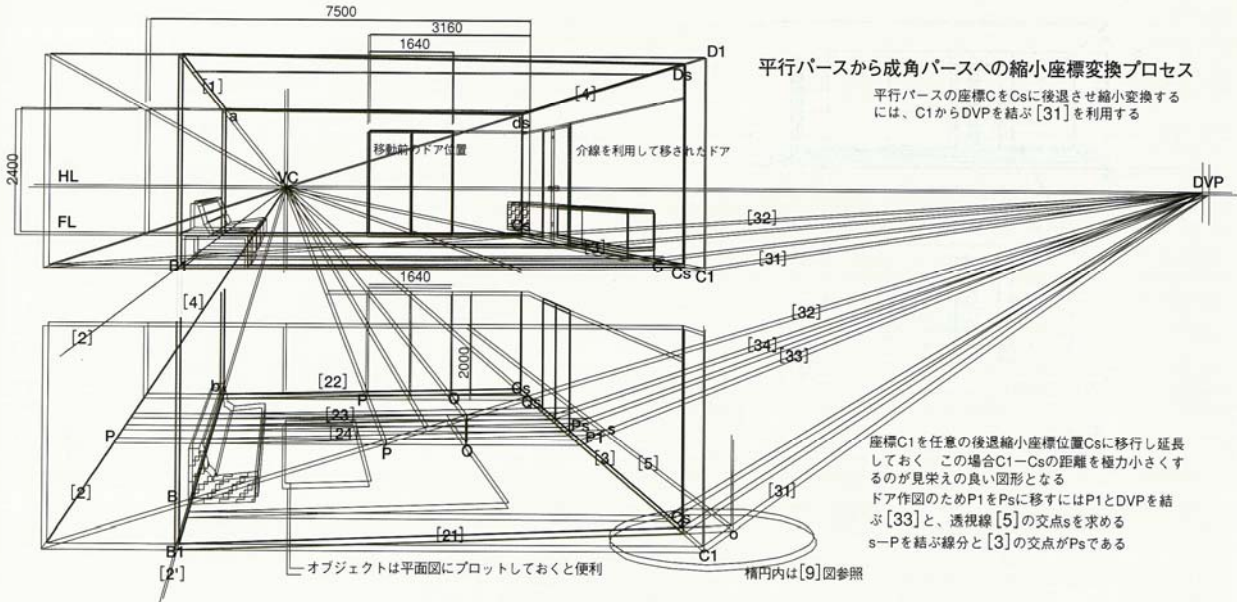


[9]-3 上図楕円エリア拡大図



座標の縮小変換を左図では奥から、右図は手前から進めている
左図のabcdの成角図形を見る限りでは決して不自然でないがこれ
基準にして作図すると、仕上がり図形では歪み面が強くなる恐れがある
成角縮小は手前から始めると書きやすい画角が得られる
CをCsに移行するにはCからDVPを結ぶ[31]とB-Csの延長線
の交点qを求め[5]を用意する
cより[32]と[5]の交点pを求め、bと結び[3]ライン上にCを求める
[9]-3図参照

平行パースから成角パースへ座標変換[10]



平行パースから成角パースへの縮小座標変換プロセス

平行パースの座標CをCsに後退させ縮小変換する
には、C1からDVPを結ぶ[31]を利用する

座標C1を任意の後退縮小座標位置Csに移行し延長
しておく この場合C1-Csの距離を極力小さくす
るのが見栄えの良い図形となる
ドア作図のためP1をPsに移すにはP1とDVPを結
ぶ[33]と、透視線[5]の交点sを求める
s-Pを結ぶ線分と[3]の交点がPsである

あとがき

本考察は図法の詳述を目標に掲げたが、紙面の関係で
端折りコンテキストを欠いた感がなくもない。生涯学習
や趣味の世界で、デザイン画を描こうと望む人達に役立
てばと考える。

デジタル万能の時代に、なぜ手描きかの感がなくも
ない。しかし、取り敢えず手描きのラフパースでも、
脳裏に浮かんだデザインイメージを表現することが、ア
イディア、ディテール、フォルムの集積と昇華を刺激し、
感性を高めることになると考えるからである。

参考文献

プレゼンテーションテクニック

光藤 俊夫著 商店建築社

建築の新透視図法

長尾 勝馬 学芸出版社

建築透視図法

現代建築構造研究所

鳳山社

建築パースの技法／パースペクティブ

福岡喜久雄 学芸出版社

ポール・ルドルフの建築透視図

A.D.A.DITATokyo, Ltd