

1. 人の感性

人には、祖先から引き継いだ、また長い人生の中で身についた「感性」というものがある。物の形を見て感ずるところは、その人の持つ眼の性能・経験にも左右されるところである。人の視界は左右 60° 上下 40° といわれるが、決して映画のスクリーンのように矩形にということではない。おそらく、楕円状のものと思われる。

その視界も年とともに衰えて、だんだん狭くなるという。

老年になると、視界が狭くなるばかりでなく見える深み（焦点を合わせ易い範囲）も狭くなる。つまり視界が作る円錐台の大きさが縮まることとなる（この立体の体積の小さくなるのを老眼というのであるから、老眼の人は遠くがよく見えるというのは間違い）。

このように老若男女いろんな人々がおのれの目に映る像を通して直感的に感じ取るのが「感性」というものである。

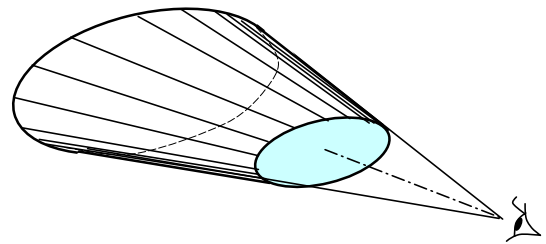


図-1 視界と焦点

2. 遠近法

物体をよく見ようとする、人はおのれの視界の中でよりよく見える位置を選択する。

全体の形を見ようとするれば恐らく視角で $5^\circ \sim 20^\circ$ ぐらいに持つことになる。

（マッチ箱のような小さな物でも 5° 、橋梁のような大きな物で 20° くらいかな？）

人は生まれて幾年、いろんな物を見る経験を積み重ねてきているので、平面的な形を見て全体系を想像する力を身に付けている。

人間が持つ感性によって立体形状を理解させる平面描写の一つが遠近法である。具体的に言うと視角によって描写寸法を定める方法である。

一辺を10mとするサイコロ状のビルがあるとす。これを20m離れた所から見るとb辺を挟む視角は $10/20$ ラジアン、c辺の視角は $10/27$ ラジアンとなる。

これを平面図に書き表すと、図-2 のように遠くの線は短く、近くは長くなる。これがまさしく遠近法であり、人間の感性にマッチして見て見る者に全体形状をスムーズに伝えることができる。

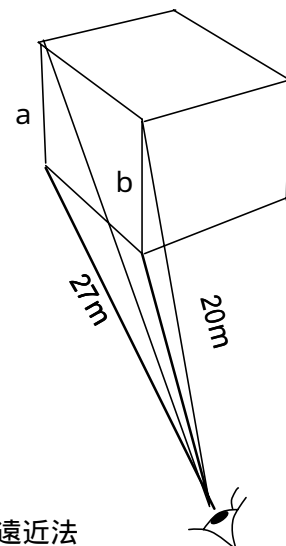


図-2 遠近法

3. 鳥瞰図

物の全体形状を書き表すのに、図-3のごとく斜めから見た形で描くことがある。

斜めから見たなら見たなりに書けばよいのに、人には変な先入観があってこれが作図を邪魔することがある。丸いパイプの構造・四角い箱桁を書くときに、断面の丸・四角をそのまま書くのは愚である。

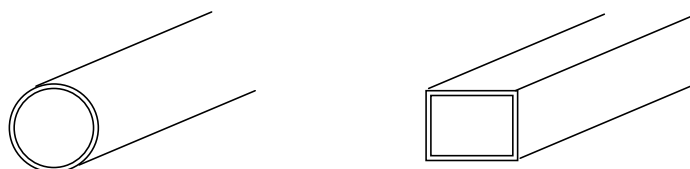


図-3 感性に欠ける人の鳥瞰図

いくら作図時間を短縮したいからといっても、見る者への気配りを欠いたのでは、成果物の品質を損なって結果的に損することになる。通常、構造説明には軸線直角の断面を書き表すことになっているから、丸断面なら軸線に直角な方向を長径とする楕円でなくてはならないし、矩形断面ならば同楕円に内外接するものでなければならない。



図-4 感性ある人の鳥瞰図

設計書などに挿入する図としては限られた時間の中で厳密に書く必要もないが、構造を補足説明するための図であるならば、その役割に足る図でなければならないのは当然の理である。

4. 挿絵

われわれの作る構造物の計画書・設計書には、時として構造の説明手段の挿絵を挿入することが有効である。これをより有効にするためには、文章の中の説明補足（脇役）であることを忘れてはならない。全体形状図などは別としても、通常の挿絵は文章と図が同時に視野に入るように、要領を得た簡素な図にとどめるべきである。またこまごました文字が必要以上にあることも説明の邪魔になる（参考となる資料として、示方書などの刊行物がある）。

ともかく 成果物の販売価格（5000円/頁）に見合う体裁を整えていなければ、客は寄り付かない。またこの心構えが、表紙・目次における字配り・章立てから、成果物全体の編集にまで及ぶことを期待する。