

# 構図と視野に関する研究

—視野の上下方向からの考察—

松本 昭彦

(美術教室)

Composition and Field of Vision

—Study from Vertical Range of Vision—

Akihiko MATSUMOTO

(Department of Visual Art)

## 1. はじめに

絵画制作における二大要素には、「メチエ (手法)」と「エスプリ (精神)」がある。平たく言えば、「何を描くのか」「どう描くのか」ということであるが、絵画制作の要素をもう少し細かく分類すると、主題・対象・構図・形・色彩・材料及び道具とその使い方ということになる。筆者は十年以上の間、絵画制作の指導にあたってきたが、多くの学生にとって理解が難しいのは構図であると考えられる。自由制作の場合には、彼等は主題や対象について考え抜かねばならないのではあるが、課題制作における主題や対象はこちら側が提示するため問題にならないし、形は再現的であっても個性的であっても良い。色彩においては、確かに色感が優れている者とそうでない者に差を感じることはあるが、配色にはある程度の規則性があり、それに従いさえすればさほど問題を生じることはない。材料や道具の扱いに関しては、工夫に対する熱意と知識や体験に左右されるものであると考えられる。

従来の西洋の画面分割の方法や構図法<sup>1)2)</sup>は、どの線をどう生かしたらよいか応用が難しいいうえに、画一的な画面構成を招きやすい(図1, 2)。一方、東洋では、構図を「経営位置」と言い、画面内の対象物の前後、左右、上下、高低、縦横などの位置により、「虚实」「疏密」「呼応」「画出入」「開合」「主賓」などの関係としてとらえ、対角型、平行線型、C型、S型さらに上下左右全満型や両辺重中間軽型、見上不見下型、上重下軽型など<sup>3)</sup>といった構図法を作り出していることが興味深い。西洋の構図法に比べ、自由度は高いが、それらの応用が難しいものである点は西洋のものと同じである。

構図に関して現実によく見受けられる失敗例は、人物画において上があき過ぎていたり<sup>4)</sup>、風景画において左右どちらかに一本大きな木が目立ち過ぎていたり、電柱や帆柱が画面を二分してしまうことである。そのほか、画面中央に作品の主役をもってきてしまう「日の丸構図」<sup>5)</sup>もあげられる。人間の視野が、本当に目を中心に60°の角度を持った円錐状に広がっていく<sup>6)</sup>

ものならば、日の丸構図は失敗ではなく成功するための構図法ということになる。人間の目は左右に二つあるので、両眼に極端な視力の差や視覚障害がない限り、画面が左側と右側に正しく二分されても生理的に不自然さを感じない筈である。それならば、日の丸構図の本当の問題点は、視覚の横方向ではなく、縦方向すなわち上下方向の視野にあるということになる。

そこで本研究では、人間の上下方向の視野について調査し、そのうえで人間の生理に適った基礎的で簡単な構図法について考察することを目的とした。

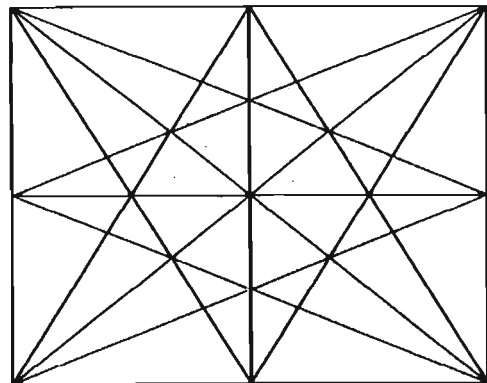
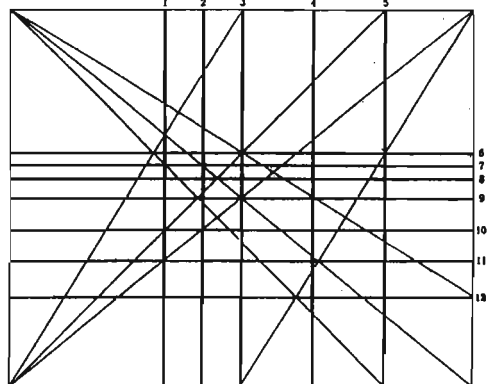


図1 基本構図



- 1—左より  $\frac{1}{3}$
- 2—右より  $1:\sqrt{2}$  の比
- 3— $\frac{1}{2}$  の線で  $\phi+\phi$
- 4—左: 逆数  $\phi$ , 右:  $\sqrt{5}$  長方形
- 5—左: 正方形
- 6—上:  $\phi+\phi$ , 下:  $\sqrt{2}$  長方形
- 7—上より  $1:\sqrt{2}$  の比
- 8—上:  $\sqrt{2}+\sqrt{5}$ , 下:  $\sqrt{5}$  長方形
- 9— $\frac{1}{2}$  の線で上下とも  $F+F$  長方形
- 10—上:  $\sqrt{2}+\sqrt{2}+\sqrt{2}$ , 下:  $S+S+S$
- 11—上:  $\frac{2}{3}$ , 下:  $\frac{1}{3}$
- 12—上に  $\phi$  長方形

図2 画面分割例 (F型)

## 2. 方 法

調査のために用意したものは、6 cm × 6 cm × 270 cmの角材一本とそれを垂直に立てておくための脚部分として6 cm × 6 cm × 100 cmの角材2本、および直径1 cmの青い膨らみのついた画紙3個、さらに赤い粘土ペラ一つと巻き尺一つであり、角材は図3のように組み立て、これを測定器具とした。なお調査の対象者は、大学生(19~22歳) 25名であった。

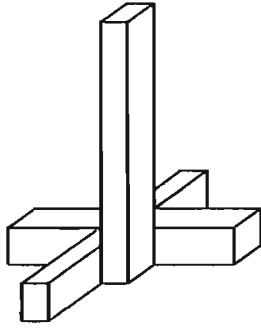


図3 測定器具

調査の対象者にまず上述の測定器具に向かい合ってもらい、目の高さ画紙をさしておく。つぎにそこから86.6 cm離れたところからそれを凝視してもらう。そのままの状態、目の高さの青い画紙の真上の位置に赤い粘土ペラを置き、そこから次第に上方へへらをかき動かしていき、それがへらである(形の視認)とも、あるいは赤い何かである(色の視認)とも判別できなくなったところで申し出るよう依頼し、その地点にもう一つ画紙をさすことにした。同様に、下方についても前述の基準で判別が出来なくなったところで申し出てもらい、その地点にも画紙をさすことにした。その後、中央の画紙から上の画紙までの距離(上方の視覚の認知範囲)と、中央の画紙から下の画紙までの距離(下方の視覚の認知範囲)を巻き尺を使って測定し、表に記入することにした。

なお対象者を86.6 cm離すことに固定したのは、三角比における正接の応用に基づくもので、三辺の長さが1 : 2 :  $\sqrt{3}$ の三角形が利用するのに便利であると考

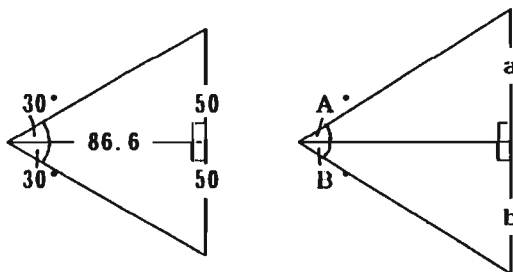


図4 測定方法の概念図

えたためである。しかし、 $\sqrt{3}$ の近似値1.732を単純に生かし、1.732 mも離れたりすればより長い測定器具が必要になる心配があり、17.32 cmでは逆に近過ぎると考えられたため、1.732 mの半分の86.6 cmがちょうど良い距離であると考えられたからである。もし視認限界の測定結果が上下とも50 cmという数値であったならば、上方にも30°、下方にも30°であり、目を中心として60°という従来の説と比較考察するのに手間がかからなくてすむ利点もある。(図4)

## 3. 結果と考察

### 3.1 視野測定の結果と考察

上方への視認限界距離を a、下方への視認限界距離を b として表にしたものが表1である。これによれば、一つの基準である50 cmという数値に対し、上方には比較的近い値が得られたといえる。しかし下方では25名中23名つまり90%以上の者が基準値を越え、しかも3割以上にあたる8名が倍以上の数値を示す結果となった。かりに測定誤差が1割あるとしたとき、45 cm~55 cmのところで申し出た者が基準に合致していることになり、上方で25名中の11名すなわち44%がそれに該当することになる。下方ではわずかに25名中2名で8%という結果である。これは視覚の中心が必ずしも画面の物理的な中心とはならないこと

表1 上下方向の視野の測定結果

No	a	b
1	58.0	92.5
2	59.0	84.0
3	70.0	103.0
4	49.0	69.0
5	48.0	96.0
6	58.0	96.0
7	56.0	115.0
8	48.0	64.0
9	50.0	55.0
10	49.0	65.0
11	55.0	103.0
12	55.0	99.0
13	43.0	67.0
14	68.0	116.5
15	32.5	41.0
16	43.0	69.0
17	41.5	52.5
18	38.0	44.0
19	48.5	68.0
20	47.0	67.0
21	55.0	107.0
22	52.0	81.5
23	70.5	104.0
24	57.5	113.0
25	82.0	119.0

を示す証左であり、前出の日の丸構図を否定することのできる根拠となるものである。さらに、視野というものには、視力と同様に大変個人差があることも判明した。

また表2は、測定のために離れた距離86.6cmをcとしたときのa/c、b/cを小数第5位で四捨五入した数値を記した。三角比の表からそれらに最も近い仰角と伏角を整数値で表し、仰角をA、伏角をBとして記し、さらにA+BおよびA/Bの値を記したものである。なおA/Bの値は、小数第2位を四捨五入した数値である。

この結果、表2にもあるように、仰角Aの平均値は32°、伏角Bの平均値は44°であった。これにより、人間の上下方向の視野は、上下合わせて76°という結果を得た。ただ前述のとおり視野には個人差があることを忘れてはならない。おおよそその値ということでは、上方向へは30°という数値は正しかったと行うことができるが、下方向へも30°というのは、差がおおよそ5割増しという結果からは違い過ぎると言わねばならない。それでもAの平均値/Bの平均値という見方からすれば、その値はおおよそ0.7ということであるので、今回の調査の結果の上では、伏角は仰角に対して5割増しではなく、3割ほど大きいという結果を得たと言える。

### 3. 2 構図法への応用

#### 3. 2. 1 測定結果からの考察

3. 1の結果から、人間の視野に関する生理に適った構図法について検討してみると、表1におけるaの合計値は1333.5で、bの合計値は2091.0であり、25で割って平均化された数値の比では53.34 : 83.64となる。この値はおおむね整数で表すと5 : 8であり、驚くことに、黄金比(1 : 1.618)ときわめて近い値を示していると言える。ただし、そうした根拠だけのために、いつでもどこでも黄金比を用いなければならないということはない。なぜならば絵画の本質は、美しく画面を分割することではないからである。黄金比はあくまで分割や構築の際の美しい比の一つであることには違いないが、エスプリを欠いた作品には魅力を感じることができない。

#### 3. 2. 2 画面の縦横と視覚の関係からの考察

人間には、目が縦ではなく横に二つあるので、当然視野は横に長い。このことから考えられるのは、同じ大きさの作品を同じ距離から鑑賞するときには横長の画面の作品の方が視野に満ちる割合が大きい(図5)ので、無意識に集中して見やすいということである。それゆえ制作の際には、特別な理由がない限り、縦長で描くよりは横長で描く方が望ましいと言える。考え

表2 正接・仰角・伏角などの値

No	a/c	b/c	A (°)	B (°)	A+B	A/B
1	0.6697	1.0681	34	47	81	0.7
2	0.6813	0.9700	34	44	78	0.8
3	0.8083	1.1894	39	50	89	0.8
4	0.5658	0.7968	29	39	68	0.7
5	0.5543	1.1085	29	48	77	0.6
6	0.6697	1.1085	34	48	82	0.7
7	0.6467	1.3279	33	53	86	0.6
8	0.5543	0.7390	29	36	65	0.8
9	0.5774	0.6351	30	32	62	0.9
10	0.5658	0.7506	29	37	66	0.8
11	0.6351	1.1894	32	50	82	0.6
12	0.6351	1.1432	32	49	81	0.7
13	0.4965	0.7737	26	38	64	0.7
14	0.7852	1.3453	38	53	91	0.7
15	0.3753	0.4734	21	25	46	0.8
16	0.4965	0.7968	26	39	65	0.7
17	0.4792	0.6062	25	31	56	0.8
18	0.4388	0.5081	24	27	51	0.9
19	0.5600	0.7852	29	38	67	0.8
20	0.5427	0.7737	28	38	66	0.7
21	0.6351	1.2356	32	51	83	0.6
22	0.6005	0.9411	31	43	74	0.7
23	0.8141	1.2009	39	50	89	0.8
24	0.6640	1.3048	34	53	87	0.6
25	0.9469	1.3713	43	54	97	0.8
平均	0.6159	0.9657	32	44	76	0.7

られる特別な理由としては、以下の①～③をあげることができる。

- ①制作の対象となる事物の高さやそれに伴う大きさを表現したいとき
- ②制作の対象となる事物が縦長であり、その周囲の前景や背景を描く必然性が感じられないとき
- ③画面の中核となる主役的な事物やその部分と、脇役的な事物やその部分の位置関係が縦方向にあるとき

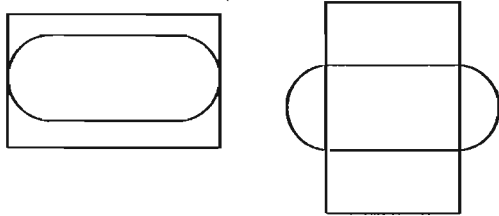


図5 同じ大きさの横長作品と縦長作品を同じ距離から鑑賞するときの視覚

### 3. 2. 3 形と色の視認性からの考察

測定調査をしているときに、対象となった学生の多くがアイレベルから赤い粘土ベラが離れていくのにしたがって、ある地点から「へらの形はよくわかりませんが、何か赤いものがあることはわかります」と申し出た。そのあとさらにへらを離していくと、「何かがあるのはわかりますが、色はわかりません」と答えた。このことから人間の目が、何かを集中して見ているときには、その付近の形に対する視認性がまず失われ、色に対する視認性のみが残り、やがてもっと離れたところでは色に対する視認性もなくなり、気配をわずかに感じるだけになって、その外側に至っては、何も存在していないのと同じ状態になっていることがわかる(図6)。それゆえ形よりも色の存在力の方が優れていると言える。

こうしたことを構図作りに応用させるためには、画面の縁の方にあまり重要なものを配置させるべきではないということが言える。制作にあたっては、周辺部から画面の中核部に向かって、次第に形や色を強めていくような画面の構成になるよう工夫しなければならず、周辺部を細かく画面分割するような構図法は無意味に近いと言える。

## 4. ま と め

人間の生理に合うような構図法を探るための試みとして、大学生25名を対象に、視野の上下方向への拡がり方について自作の測定器具を用いて調査を行った。その結果、以下のことが判明した。

- 1) アイレベルよりも上側の視界は、仰角としておむね30°に拡がっている。アイレベルよりも下側

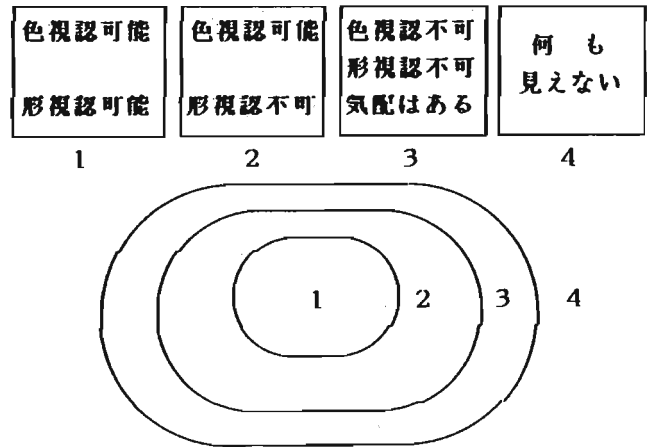


図6 視野における視認内容の区分

の視界は、伏角としておむね45°に拡がっている。これを長さの比に置き換えると、5 : 8である。ただし、視野は視力と同様に個人差がある。2)凝視したところから遠ざかるにつれて、形の認識が薄れていき、さらに、遠ざかるにつれて、色の認識も弱まっていく。

以上の事項を踏まえたうえで、構図法への応用を試みるならば、まず画面の縦方向の長さを5 : 8に内分する横線と、画面の横方向の長さを1 : 1に内分する縦線を引くことができる。つぎに、色と形の両方の認知ができるとする範囲Aを設定する。つづいて色は生かすけれども形はある程度放棄できる範囲Bを設定する。これらの設定は下方向に引き伸ばされた楕円をイメージしてみればよい。楕円の外側の画面Cは、色も形もさほど重要ではない「気配」の空間ということであるが、このC空間ではもはや大きな変化は必要ないが、画面の中核となる対象物をより美しく引き立てるためになくてはならない前景や背景の役割を担っていると考えられる。縦長の画面は、本来視野の生理性か

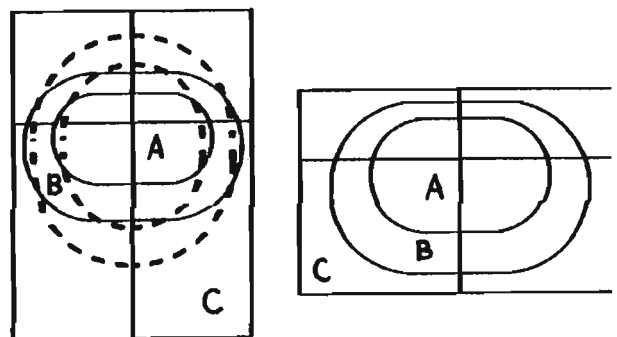


図7 縦5 : 8横二分二重楕円の構図

らは不向きなものであるが、あえて画面内にAやBの範囲を設けるならば、点線で囲んだ部分と考えられる(図7)。

「絵画作品は離れて見るもの」と言われるが、それは画面全体の中の形も色もよくわかるようにするため、視野の「内側の楕円」で作品が見えるようにとの配慮であるとも考えられる。

註

- 1) 松村禎夫：構図をつくるために、美術出版社：1976、なお図2は同著 p.107から引用

- 2) 細井三男：無意識の世界、近代文藝社：1991、PP.133-151、図1は同著 p.140から引用  
ただし、構図について論じられた著作は多く、1)や2)が「画一的な画面構成を招く」という意味ではないし、構図の解析について詳述された良著であると受け止めている。
- 3) 馬駒：創作のための水墨画テクニック62法、日貿出版社：1988、PP.64-91
- 4) 佐々木豊：アトリエNo.591構図と色彩：1976、P43
- 5) 茅野義博：人物の写し方、日本カメラ社：1994、pp.122-123
- 6) 岩中徳次郎：画面構成、岩崎美術社：1983、p.67

(平成9年9月11日受理)