

基礎デザインに於ける“点”について

無量井三郎

点 (POINT)

点・線・面の問題は、すべての造形構成の基礎として、基本的なものである。

いま何かを・DESIGN・しようとする場合には、これら「点・線・面」をそれぞれ単独か、あるいは総合的に、如何なる有機的な関連性をもたせるかが、すべてのDESIGNの基礎として、重要なポイントとなつてくる。

そこで基礎造形DESIGNの最初のELEMENTである“点”の意味、およびその現象についての検討をなし、現象相互間における相対的作用について、研究をしてみたいと考える。

点の公約性 (POINT OF PLEDGE)

“点”とは、われわれは普通簡単に無意識の中に句読点とか、比較的小さくて丸い形をしたものを想像しがちである。

“点”の性質は、本来大きさがなく位置のみが強調されるべきである。だがそれでは心理的に顕著な影響を与えないため、視覚的な効果として、大なり小なりの大きさが必然的に要求されるようになる。

要するに“点”の概念には、理念形態から生れる幾何学的な立場、即ち位置を主体に考えるものと、現実形態から出発した視覚的な“点”、いいかえれば位置と同時に、ある大きさを認める立場をとるものが考えられる。

そこで“点”についての歴史性から検討してみると、幾何学的な“点”については、“点”とは部分のないものであると、古代ギリシヤの数学者エウクレデス (Eukleidēs : 300BC) は云つた。しかし“点”の定義は、ピユタゴラス(Pythagoras : 530BC)学派の人達によつて、“点”とは、「それ以上には分割不可能なものであつて、位置だけをもつものである。」と定義された。しかしこの概念に矛盾があるとして、後にプラトン (Platōn : 384—322BC) は“点”とは、「線の始まりである。」とした。また同じ頃アリストテレス (Aristotelēs : 429頃—347BC) は「“点”は線の端である」と定義し更に次のように説明を加えている。「“点”とは時に於ける現在のようなもので、現在という瞬間は分割が出来ないうゑに、時の一部分でもない。それは時の始まりでもあり、同時に終りでもある。あるいは時の一つの分割にす

ぎない。同様に点は線の端かまた始まり、あるいは線の分割であつて、その一部分は大きさをもつものではない。」と云つた。

またヒルベルト (Hilbert : 1862—1943) は1899年に、公理的立場から、全く抽象的に厳密にユークリッド幾何学を構成することに成功した。この場合、「点・線・面」と呼ばれるものは、五つの公理群を満足するものならば、何でもよいと云つている。

一方ワツシル・カンディンスキー (Wassily Kandinsky 1866 —1944) の立場からは、次のように説明している。

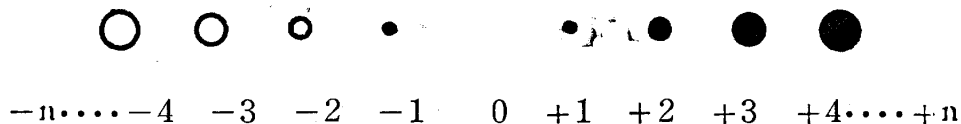
「幾何学上の点は、目に見えぬ存在であつて、非物質的なものである。これを物質的に考えれば0に等しい。更にこの0には、人間的な各種の性質が潜んでいて、われわれの観念にある0の幾何学上の点は、最高度の簡潔さ、即ち最大限に控え目な発言を意味している。」といつている。

このように幾何学的な“点”は、点の概念、あるいは“点”の過程においては、理論的な見解が、それぞれ相違しているが、量感についてはいずれも認めないで、位置だけが存在することを限定している。

幾何学的な点に対して、視覚的即ち造形上の点は、簡単に定義出来ない性質をもっている。それは人間の心理作用に影響を及ぼす点の各性質、また各人の知覚基準度の相違などによつて、厳密に定義することは困難である。

視覚的な点が認知される要因には、視覚的単位としての、大きさと明瞭度が必要である。殊に平面で処理される場合は、大切なELEMENTとなる。

例えば大きさについては、1図のように $\pm 1 \cdot \pm 2 \cdot \pm 3$ と、可視的に大きさが認められた場合に、視覚的な点が成立する。(以後“点”とは可視的な“点”を指す。)

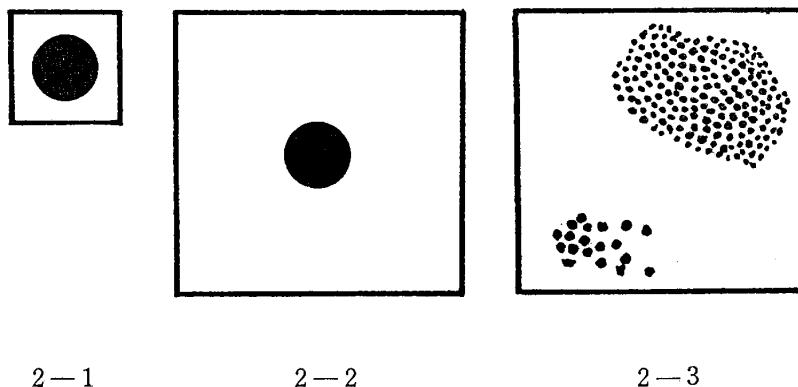


1 図

しかし大きさにもおのずから限界 (LIMIT) がある。非常に大きくなつた場合は、点としての性質を失つてしまい、線とか面に移行される現象となる。だが物体と眼との距離の関係が影響して、実際には星のように相当大きなものでも、遠くから眺めることによつて、位置を表わす“点”と感ずる場合もある。

つまり“点”が“点”として、われわれに感ずるものは、点自身が単独で定まる性質のも

のではなくて、あくまで“点”が配置される空間 (SPACE)・視野 (VISUAL FIELD) などにおいて、点の大きさ・密度の関係、あるいは点以外の形態との関係など、その周囲の状況との関連で (2—1・2・3図) 相対的な概念によつて定まるものである。



例えば、2—1・2—2図の図形については、枠の広さは2—2図の方が広いため、中に描かれている円の大きさは同一であるが、2—1図では、“面”に感じられ、2—2図では、“点”として見ることが出来る。

これはいいかえれば、2—1図ではSPANNUNGが、全体の面に対して弱く、2—2図ではSPANNUNGが強く働くということが出来る。また2—3図のように、非常に“点”の配置が密になつて群化されると、各“点”は“点”の特徴を失つて面を意識するようになる。これは印刷写真版の網目のように、各々の“点”同志が連結されて、融合し面が感じられるようになる。

このように“点”の大きさに対しては、現在のところ“点”として看做し得るか、否かの判定は、感覚によつて裁量するほかはないようである。

したがつて“点”のLIMITを設定することは困難である。

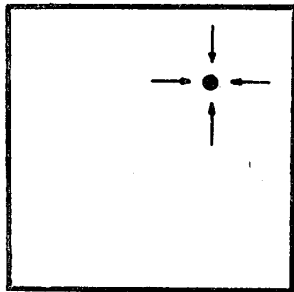
また“点”の世界には境界がなく、外面的条件によつて、内面的な“点”自身の内容が、われわれに影響をおよぼしている。そして視覚上・心理上、各種 DESIGNのCONSTRUCTIONの重要な一要素となつている。

点の機能 (POINT OF FUNCTION)

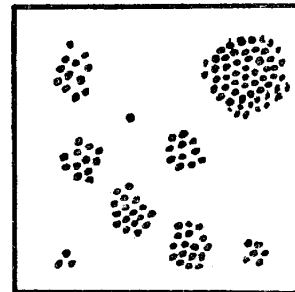
前述のように、われわれが知覚するある現象としての“点”は、常に背景即ち素地との関連の上に成り立つており、ある領域の時に“点”となる。この“点”は、各分野・配置箇所・数などによつて、夫々FUNCTIONが異つてくる。

いま極く平凡な „点” の配置によつて、おこる問題を考えてみると。

ある与えられたSPACEに一個の „点” が配置される場合、その „点” の位置によつて、運動方向が定まり、種々の緊張SPANNUNGや主張が生じてくる。



3—1 図



3—2 図

3—1図のように、無の状態のSPACEに一個の „点” が置かれることによつて、SPANNUNGが働いてわれわれの注意力は、 „点” に集中する。同時にSPACEに対して支配的な役割をもち図形に変化がおこる。

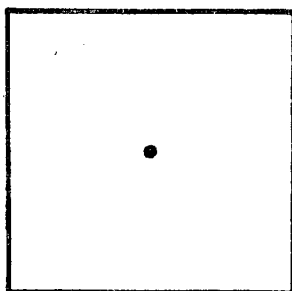
更に一点が加えられることによつて、最初の „点” はSPACEの中で、絶対的な重要な役割を果たしているとしても、後の „点” の位置・条件によつては、最初に意図していた内容と全く異つた、現象がおこる可能性がある。

このとき „点” が少数の図形では、各点の荷負うSPANNUNGは大きい。同時に図形の変化も激しくなる。

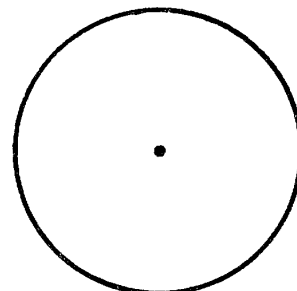
„点” の数が多くなるに従つて、種々な力は分散される。しかし3—2図のように、部分が固りとなつてSPANNUNGの度合は、個からグループへと働き出すようになる。このような状態では、1乃至2個の少数な点では、図形に対しての変化は直接影響がなくなる。

また „点” がSPACEにおよぼす力関係は、枠の中心から点を結ぶ方向に、進む勢いが暗示されるように感ずる。

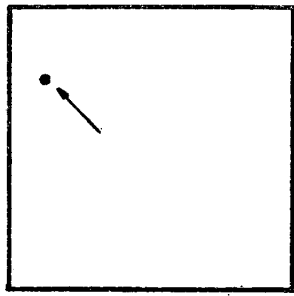
例えば4—1 図・4—2図のように、正方形・円形などの正図形の中心に、1点が置かれている状態を考えると、そのとき „点” と図形は一体となつて感じられる。このときの



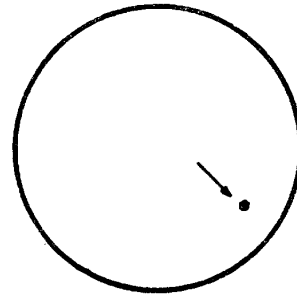
4—1 図



4—2 図



4-3 図

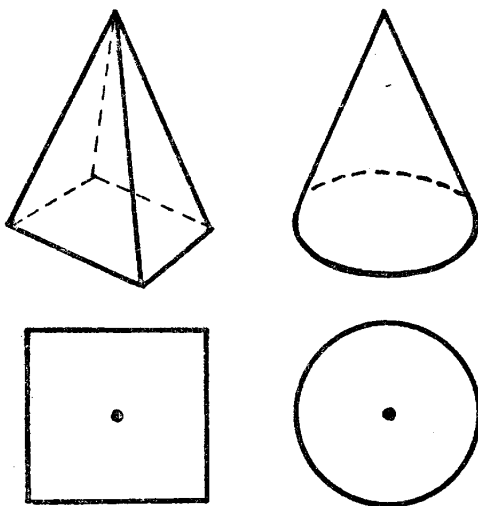


4-4 図

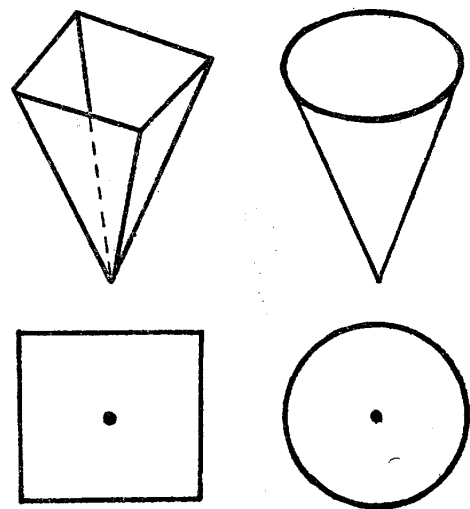
SPANNUNG は上下・左右均等に働いて、静止的な表情となつて強い統一感に支配される。しかし点の配置が4-3・4-4図のように、図形の中心以外の位置になると、図形と点は別々に認識されて、SPANNUNG は上下・左右に不均一な度合になるため、図形に変化をもち、活動的な感覚を与えてくる。

この場合、“点”の大きさ・FORM・COLOR・TEXTURE などの外面的条件は、SPANNUNGの働きに比列される。

また“点”が近づいて、われわれの眼と図形との中間に感ずるときは、5-1図のように、



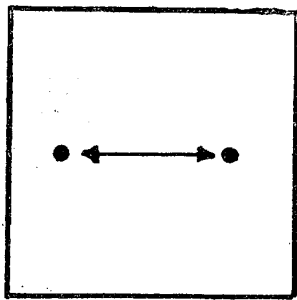
5-1 図



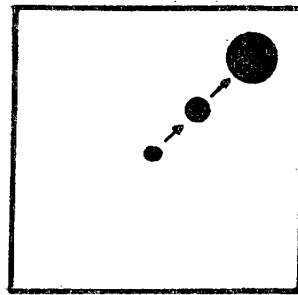
5-2 図

上から見た角錐・円錐形など平面に準じた形を感ずる。逆に遠ざかるように感じた場合は、5-2図のように、底面からみた夫々の形を想像して、立体的な形を感ずることが出来る。

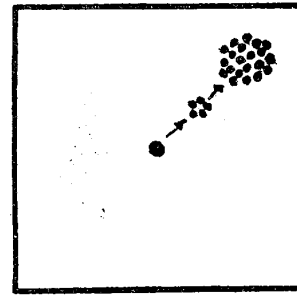
この“点”が2点になると、6-1図のように2個の点同志が互に呼びかけて、そこに張力がおこり動感を生じるようになる。そして始めて位置の対立が起つてくる。



6-1 図



6-2 図

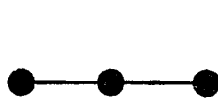


6-3 図

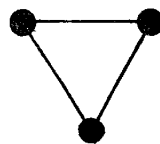
6-2図のように、“点”に大小があるときは、大きい“点”は、小さい点よりもSPANNUNGが強く、小さい“点”は、大きい“点”に引かれる感じがして、“点”の運動方向は大きい点の方に向けられる。

この場合大きい方の“点”は、6-3図のように小さい点の集積と考えればよいと思う。また同時に“点”と“点”間のSPANNUNGは、視覚的な刺戟として、心理的に2点を結ぶ直線が作用する。

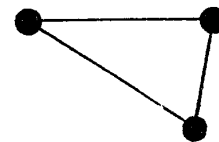
3個の“点”が散在する場合は、7-1図のように、3点が一直線上に配列されれば直線を感じ



7-1 図

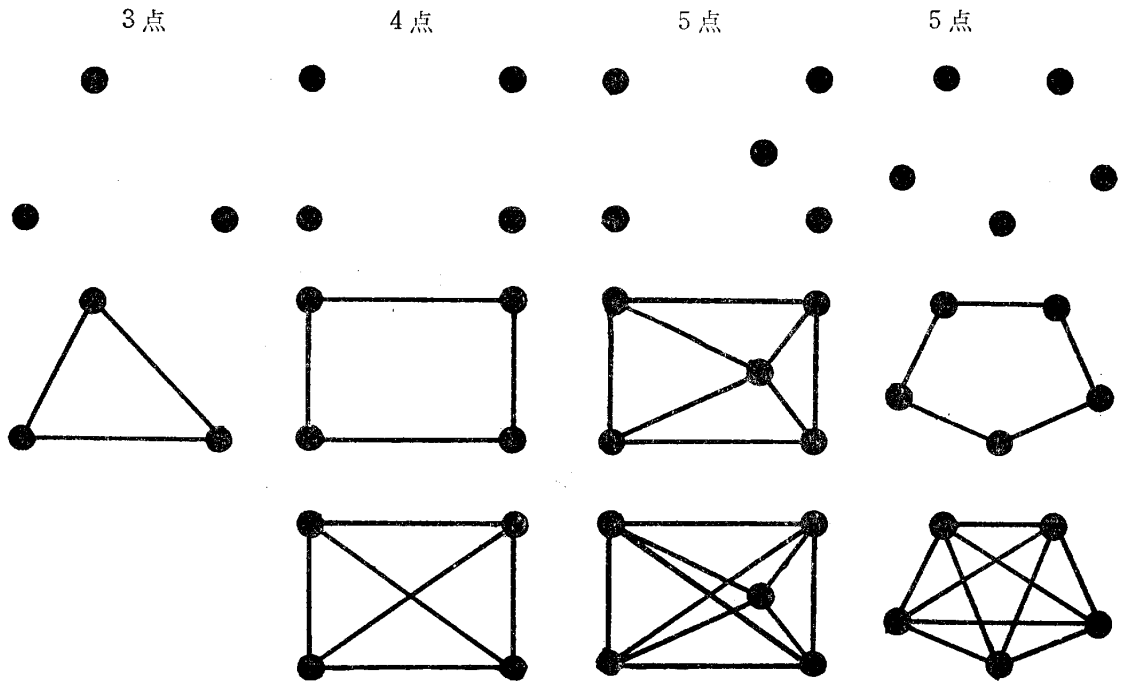


7-2 図

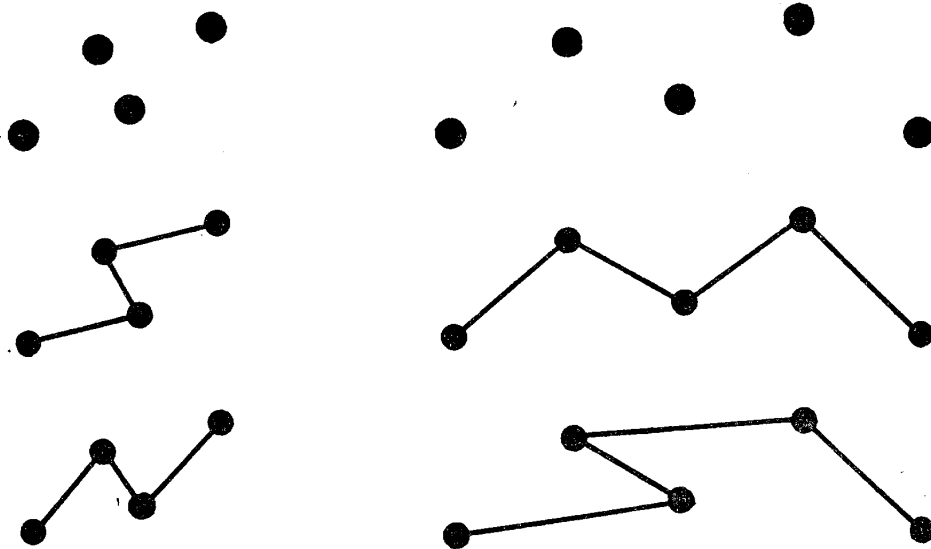


7-3 図

ずる。それ以外の場所7-2・7-3図のように配置されるならば、三角形を想起することが出来る。これが4個以上の“点”になると、配置の具合によつて、あるいはその時の心理状態によつて、8図の如く幾何形であつたり、或いは動物・人物などの形態を連想する場合と、9図にみられるようなRHYTHMを感じるような図形が得られる場合などがある。



8 図



9 図

“点”を知覚するには、素地との関係において、相対的な存在であると述べたが、この相対性は明瞭度に関しても同じである。即ちいま1個の“点”があるとする、この“点”はどれだけ際立つかとか、その明瞭度とはいうことは、“点”だけで決るものではなく、常に背景たる素地との関係で定まるものである。例えば、鉛筆は白い紙の上では目立つが、鉛筆と同じ程度の暗さの紙上では、目立たなくなってしまう原理と同じである。

要するに、周囲背景から、異質的なものほど、よく目立つということになる。いいかえれば、“点”（図形）の視認度は、刺戟の強さが絶対値ではなくて、“点”とその周囲との明るさの比が、心理的に重要なのであつて、あくまでもその相対比が大切である。

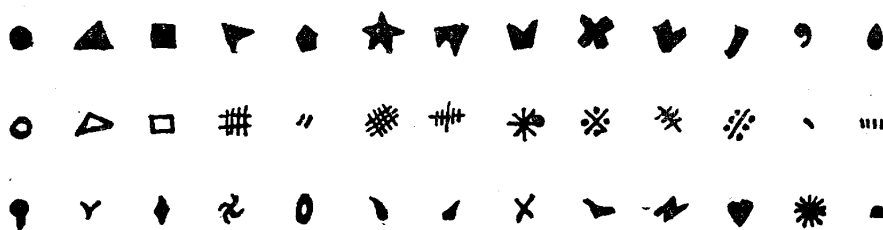
点の視野及び伝達 (POINT OF VISUALFIELD AND COMMUNICATION)

“点”を簡単に“点”と云つてしまえるような“点”は非常に非個性的な形態をしているものと思う。

例えば、ペン、鉛筆などで簡単に描ける1個の“点”は、なんら関連性を持たない孤立された現象であつて、内容とする意味をあまり持たない平凡なものである。この“点”にいろんな FORM・COLOR TEXTURE あるはまた、ある程度の大きさを与えたり、数を使うことによつて、DESIGNの材料とすることが可能となつてくる。それらは、いろいろ形を変えて、基礎Designに、ある時はIndustrial Design・Grafic Design・Costume Designにと、われわれの生活内容に溶け込んでその使命をはたしている。

“点”の視覚によつて得られる一番重要な特質は、形であると思われるが、明るさの相対比の重要さも勿論大切であつて、形の識別も、それを前提としなくては成り立たないものと思う。

“点”がわれわれに Visual Communication される“点”は前に述べたように、さまざまな異つた FORM・EXPRESSMATERIAL・EXPRESSMETHOD が考えられる。例えば、10図のように、円形・三角形・四角形・不規則な形或はコンペイトウのような形・×印・レ印・、印などと、外面形態は無数にあみ出せて且つ表現されてよい。



10 図

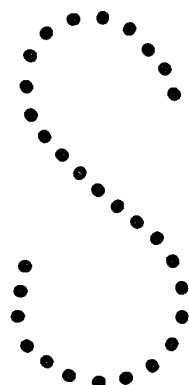
これを MATERIAL 別に見ると、鉛筆・筆・烏口・ペン・、絵の具・クレヨンなどの他に、本来“点”を描くための MATERIAL でない釘・錐・セメント・プラスチック・金属などを考慮とすれば、MATERIAL 別の“点”の数だけでも相当考えられる。同時に、これら MATERIAL を使つて、幾つかの METHOD を考えることが出来る。例えば、塗り

つぶした点・はねた点・押して出来る点、貼りつけの点・穴をあけた点などと、この他数多くの“点”が考えられる。

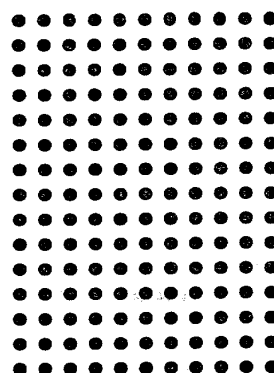
これらの“点”が集合すると、その状態によつて、例えば、“点”が同じ間隔でかなり接近した連続的な位置をもつと、われわれは線として感じる。(12—1図) また、点が四方に同じ関係的な間隔位置をもつたときは、面として知覚することが出来る。(12—2図)



12—1図



12—2図



12—3図

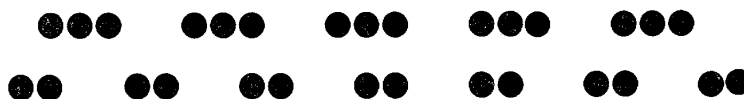
“点”が有する感情は、COLOR・TEXTREの要素も影響するが、“点”の集合の状態で変化する。それは“点”の大きさと密度の相違によつて、明暗の変化がおこり画像が表現されるように。このように、“点”が集合された状態でDESIGNに用いられて、われわれにCommunicationされる場合、次のような原理が考えられる。

“点”(形)がCONSTRUCTIONされまとまりを得るには、全体的なものが部分に優先して、部分は全体の影響を受ける性質を有している。そしてそこに起る刺戟は、互に関連しあつて一つのVisual Fieldを作る。これらの作用について、人間は物を視るときに、どのような見え方をするか、すなわち図形がまとまりをなす規則性について、ゲシュタルト心理学(Werthamer 1880—1943)は、次のような諸要因を述べている。

1 近接の要因

共に近くにあるもの(空間的にも時間的にも)は容易に纏つて見られる。

つまり13図のように、等質の面の上に、等質な“点”(形)が配置されているとき、互に接近しているものが、一つの纏りとして受けとられることを意味する。

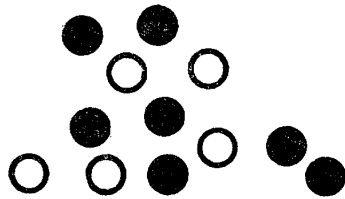


13 図

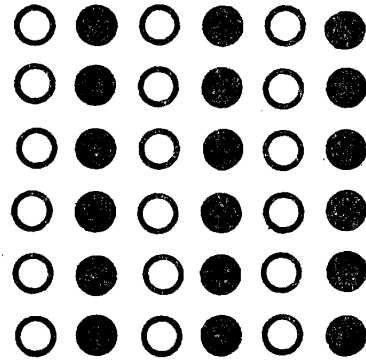
2 同質（類同）の要因

多数の刺戟が同時に働きかけるときには、共に同質のもの、あるいは類似したものは、異質なものよりも纏り易い。

14-1 図



14-2 図

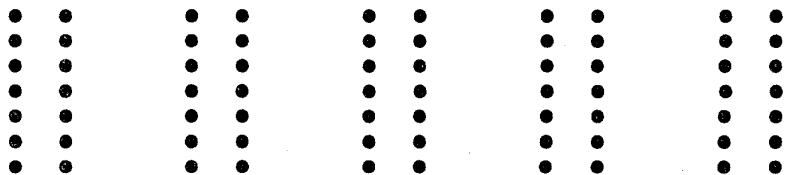


14-3 図

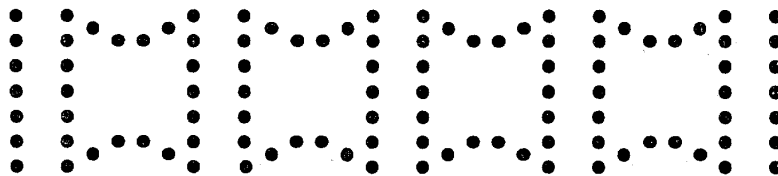
14-1・14-3図のように、距離が同じ合場でも、その中の形や質が同一なもの、また類似のものはそれぞれに群化するというのである。

3 閉合の要因

閉塞された面とか、もとへ戻ってくるような線、閉合の方向に向っている部分は、単一なものとして容易に纏り易い。



16-1 図



16-2 図

16-1図は、近接の要因によつて、2線をなす群が一体となつて形成されているが、これに比べて同じ間隔配列である16-2図では、間隔の広い方が閉ざされていることによつて、纏りは強く感じられるようになる。一般に閉合の要因は近接の場合よりも強力であることになる。

4 良き形の要因

一般に簡単な規則的相称的な釣合いをもつた、またいわゆる筋の通つた論理的に正しい無

理のない形は、しからざるものに比べて纏り易い。

5 方向の要因

その方向に適合したつながりを持つようなものは、相属して一つの纏りとして、現れる傾向にある。



17図のように、方向の同じもの同志の群は、纏る傾向にあるということになる。これら纏りの諸要因は、決して外的な環境における要因ではなく、認知された内的な環境における現象的な意味を意味するものである。即ち知覚は客観的実在の主観的な反映である。

点の総合性 (POINT OF SYNTHESIS)

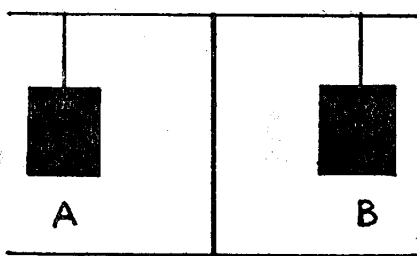
今日の社会では、自分自身が単独で生活を営むことは不可能である。したがって生きるためには、社会的な背景に対しての考慮と工夫とが必要であるように、われわれが DESIGN する場合に、社会的な秩序のなかに立つての創造 CREATE が必要であると同時に、社会的・経済的な理解とともに、知的なもとに視覚的・造形的な感覚と、実験的・観察的な上につつての現象が、CREATEされねばならない。点のDESIGN即ち CONSTRUCTION においても、このような立場においての研究が必要である。平面における点の CONSTRUCTIONは、種々のSPANNUNGが計画的に、目的を達せしめるように、視覚に訴えなければいけないと考える。

その内容は COMPOSITION のうちに表現されて、COMPOSITION に必要ないくつかのSPANNUNG の内面的なものと、有機的なものの総和にその表現を見出すものであると考える。BALANCE の要素は、その要因の大切なものの一つであると思う。

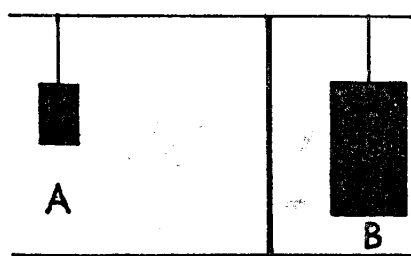
BALANCE は本来二つの物体、二つの対象、二つの部分の重さと方向の因子を有していて、重さは認知の場における力 SPANNUNG の問題であると同時に、構図のまとまりは、空間対内容などの条件に依存しているものと考ええる。

いま平面の枠の中で、重心を考慮するならば、前述のように、中心は重心である。したがって中心から側方に“点”が動けば、それだけその“点”は位置からくる重さを、荷負ことになる。

これは天秤やモビール、あるいはシーソーなどの原理と同様である。



18—1図



18—2図

18—1図のように、天秤の荷重がA、Bとも同じであれば、中央に支点を置けばよいが、18—2図のように、A、Bの何れかが重い場合は、重い方へ支点を移すことによつて、平均が保たれるように、点の CONSTRUCTION についても同様な考えで、Lay Out する必要がある。

また DESIGN 上 (CONSTRUCTION) の BALANCE に、二通りの相違した形式が考えられる。

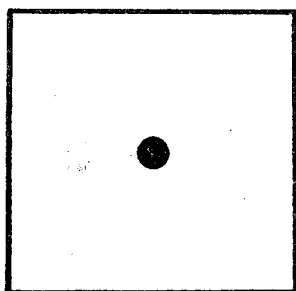
1. 均整のとれた BALANCE

左右、上下相称的に均衡を示すものを指す。19—1図のように図形の中心と“点”の中心が一致するとき、あるいは19—2図、19—3図のように、各点は中心部にはないが、各点とも中心からの距離、力関係が、同じであるため、BALANCE が保たれている状態。

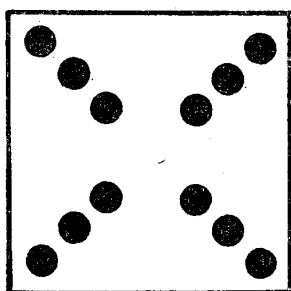
2. 不均整な BALANCE

均整のとれた BALANCE に対して、上下、左右が全く不同であつて、対比的な要素による感覚的な均衡を示すものである。20—1図にみられるような、点の位置が図形の中心からそれている状態では、不安定になつて落ちつきがなくなる感じだが、同時に変化が生じて力動感がみられるようになる。また20—2図のような大きさが異つた二つ以上の点で、一定の枠内に非相称的に配置されたときの関係は、複雑になる。

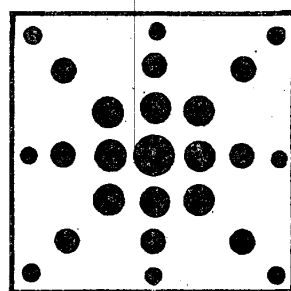
しかし実際に、BALANCE がとれているかいないかの判定は難しい。それは前述のように、重さなどの視覚上の問題を、心理的な裁量によらねばならないためである。またこの問題を機械的な判断をすることは困難で、且つ精度も、みる人の資質と感性・経験などに依存するところが大きい。



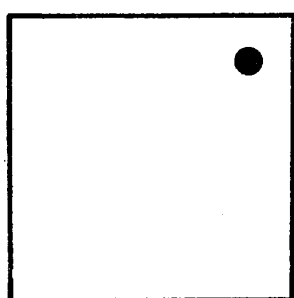
19—1 図



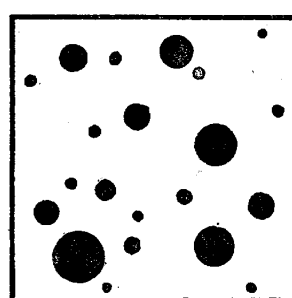
19—2 図



19—3 図



20—1 図



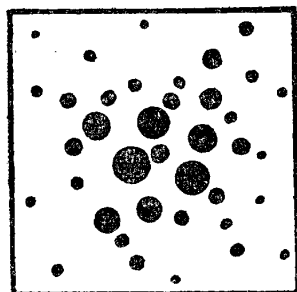
20—2 図

BALANCE を満足させる心理的判断の根底に、形式的な要素として、造形心理学入門 (本明寛著) は、次のように述べている。

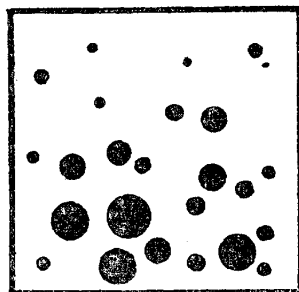
1. 中心または中心に近いところにある物は、形 (点) を大きくするとか、特に強い色を用いるなどの工夫をして、遠くの物 (点) とのバランスをよくする必要がある。中心から左右、または前後 (遠近) に距離のある物はその位置による効果から重くみえる。(21—1 図)
2. 上部は下部より重く感ずる。これは人間の空間異方性からみるとみてよい。われわれは一般に中心より上方に鈍く、下方が鋭い。従つて上方は過小視される。下方部分には重い物 (点) を置かないとバランスはくずれる。ピラミッド形の構図を安定したものとするのは、このような性質と考えて良い。上方部にある物 (点) はかなり軽い物 (点) でも、みかけ上は重くみられる。人間の重力の方向から、このような重さの感じがくるのだといわれている。(21—2 図)
3. 左右の関係では右が重く、左が軽い。これは人間のキキ手と関係がある。これも前と同じように右側を軽くすることによつて、全体のバランスがとれると考えるべきである。(21—3 図)

と説明されている。

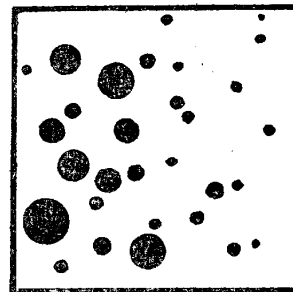
このような事柄を有機的に運べば、BALANCE のとれた CONSTRUCTION (基礎 Design) ができる。



21-1 図



21-2 図



21-3 図

またRHYTHMは、BALANCE が図形内の各部分間の重さの関係にあつたのに対して、部分相互間に生れる視覚的な変化・動勢の一つの形式であつて、DESIGN の要素としてBALANCEと同様に大切な要因であると考ええる。

RHYTHM は音楽・詩・舞踊・その他の時間的形式の内容が、連続的に繰り返されて、聴覚や視覚を通じて現れるものである。

作品の場合そのものは静止していても、それを見る視線が、点の形や配列方法によつて、即ち視線が時間的に運動することが、RHYTHMを感じさせることになると思う。



23図



24図

22図

例えば23図の配列方法は非常に単調である。これをどのように処理すれば、RHYTHM感が表現されるか、検討されるべきである。

いまMELODYを考えるに、22図のように1回だけの音では、その音がいかに優れた音質であつても、なんの意味もなさない。それは一個の点と同様で、孤立された現象である。しかし数が多くなつても24図のように、音が同質音で等間隔に発生されても、それは点を一列に並べた23図と同様で、単に連続運動にすぎない。

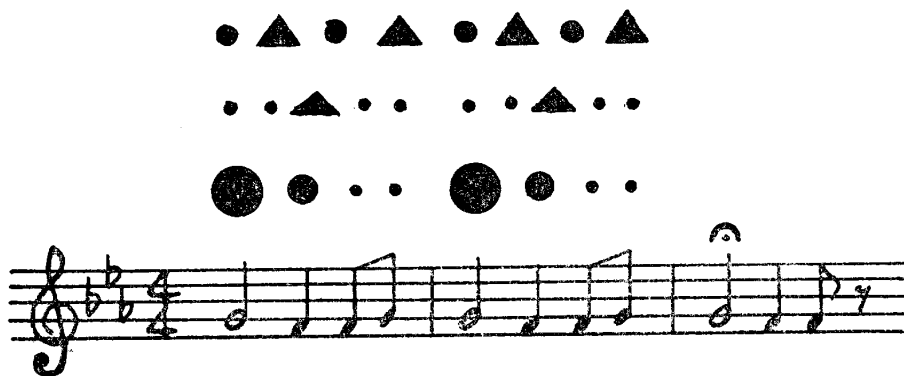
これをMELODYとして消化させるには、意識的な操作が必要である。同様に CONSTRUCTIONにおける点の配置方法にしても、同じ事がいえる。

人間はだれしも単調なものをきらい、変化を求めようとする習性がある。そこで同じ大きさ・性質をもつ“点”が、一列に配置される条件においては、いくつかのグループ、即ち群化することが考えられ要求するようになる。



25—図

25図のような配置方法をとれば、最初に等間隔に配列された群よりも、変化が生じてくる。更により変化を得るには、点の大きさ・質・位置などを26図のように配置すれば、簡単に出来る。



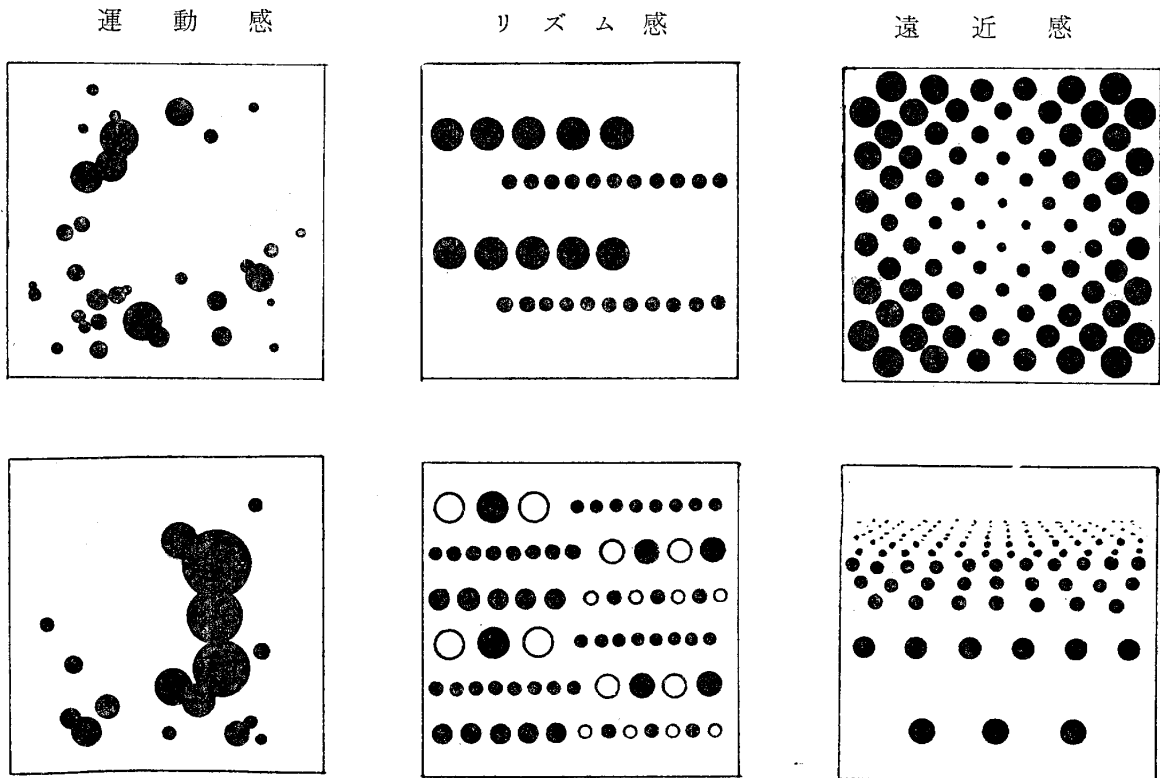
26 図

われわれは、ピアノによつてMELODYを聞く場合も、決して一本調子のものではない。そこには音階とか間隙があつて、始めてまとまつた快よいMELODYとして、理解出来るのである。

このように“点”でRHYTHM感を現すには、適当に“点”の性質・位置などに変化が

なければ、快よく見る、CONSTRUCTION が出来ないものと思考する。

また RHYTHM 感を表現するときは、ある規律の中における変化が要求される。これが単に動き MOVEMENT となると、変化の範囲は RHYTHM に比べて、より広がって自由に CONSTRUCTION ができるものと思考する。



参 考 文 献

- | | | |
|-------------|----------|-----------|
| ゲシュタルト心理学 | P. ギョーム | 八 木 晃 訳 |
| ゲシュタルト心理学 | 佐久間 鼎 | |
| 視 覚 の 心 理 学 | 横 瀬 善 正 | |
| デザイン心理入門 | 小 林 重 順 | |
| 造形心理学入門 | 本 明 寛 | |
| 「点・線・面」 | カンディンスキー | 西 田 秀 穂 訳 |
| 訳 抽 象 芸 術 論 | カンディンスキー | 西 田 秀 穂 訳 |
| パウル・クレー | 勝 見 勝 訳 | |
| 近代デザイン感覚入門 | 大 智 浩 | |
| 造 形 表 現 | 遠 藤 教 三 | |

本研究にあたって、本学助教授米田重博先生の御指導に感謝致します。