

Title	基礎デザイン教育の構造
Author(s)	日野, 永一
Citation	デザイン理論. 1974, 13, p. 65-81
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/53683
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

基礎デザイン教育の構造

日 野 永 一

1. はじめに

バウハウスの時代、イッテンやナギーによってはじめられた予備教育・基礎教育は、戦前の日本の学校教育においては、主として普通教育の中での構成教育として発展をしてきた。戦後の日本では、デザインの専門教育を行うどの学校においても、基礎デザイン教育としてそれらの方法が採用されているが、時には形式だけの模倣に終わっていたり、また行ないさえすれば事足りりとする傾向があったり、学習効果の面からの検討が十分になされないまま、現在に至っている。更には1920年代に開発された方法が、その目的とするところが同じであっても、50年後の今日では、より効果的な学習方法へと発展させられねばならない。

この研究はそうした現状にかんがみ、基礎デザイン教育がデザイン教育の基礎として有効であるためにはどのような方法を取れば良いかを考察し、その体系的な構造を得ることを目的としている。

2. 基礎デザイン教育の目的

デザイナーの養成を目的とする専門教育において、基礎デザインの学習は、デザイナーが必要とする基礎造形能力を養うことに目的がある。その目的としては、次の3つの能力の育成があげられる（文献①）。

- ①創造力を伸ばす
- ②基礎技術・表現技法・生産技術等の習得
- ③造形感覚を養う。

上記の3つの要素が、形態とどのようなかかわりあいを持つか、その学習こそが基礎デザイン教育の中核をなすものでなければならない。

なお上の3つの目的は、ほとんど同時期に、同じ結論が高山正喜久氏によって得られているのは興味深い（文献②及び③）。

またこれらの指導に対する教育効果を、学習転移の観点からとらえてみるならば、上記の諸能力は学習からの実質陶冶によって養われる。基礎デザインの学習が、形式陶冶や般化の効果によって、学習者の人格的側面にまで影響を与えることがあることは否定しないが、それを持ち込むことは極端な精神主義に走る危険性を持ち、学習効果に混乱をもたらすことにもなりかねないので、ここではその立場を取らない。

3. 創造力を伸ばす

先に示した3つの基礎能力は相互に深い関係を持ち、実際の指導の上でも完全に分離して考えることは出来ない。しかし指導の効果をあげるためには、ある課題がどの能力（複数の場合もある）を伸ばすのに効果があるかを考え、また逆にその能力を伸ばすためにはどのような課題が必要かを考察せねばならない。そのためには創造・技術・感覚の3つの分野のそれぞれについて、内容と構造とを明確にする必要が生ずる。

人間の創造活動がどのようになされるか、そのプロセスについては図1のようなシステムが成立すると考えられる（文献④及び関西意匠学会昭和47年大会発表）。これは G. P. Guilford の知性構造モデルと電子計算機のシステムを参考にして構成したものである。Guilford も指摘しているように、図1に示した個々の能力は独立した因子であると考えられるので、教育の場ではそれぞれの能

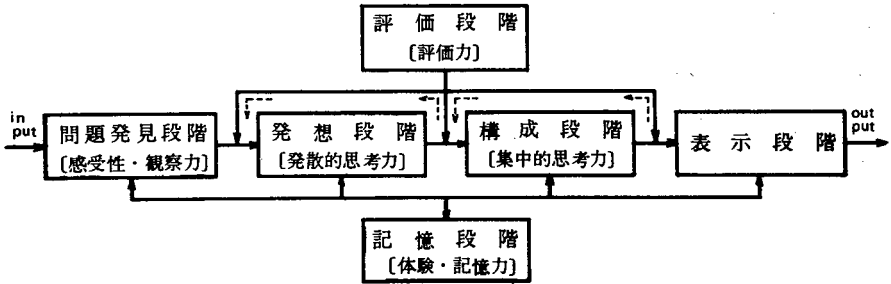


図1 創造プロセスのシステム

力が高められる必要がある。創造力とは何か特殊な能力の存在によってなされるかのごとく説く説もあるが、図1でも明らかなように、それは人間の全知的活動であるので、それぞれの能力の指導が望まれる。なおこのシステムが処理する対象の内容は、図形的・象徴的（数字等）・意味的（言語等）・行動的の4つに分類できるが、基礎教育の段階では図形処理能力のみに限定して考えて行きたい。

以下それらの諸能力について考察し、具体的な学習例をもあげてみたい。

A. 着想力：周囲の諸情報から「問題」を発見する能力である。日頃から何事に対しても疑問をいまく習慣を持つことが有効であるが（文献⑤），1秒あたり1,400億 bit といわれる膨大な情報量の中から、形態の性質及び美的情報を選択吸収するフィルターリングの能力を、より精度の高いものとする何らかの訓練が必要である。また感受性・観察力といった受動的な力だけでなく、内的な自発的態度として好奇心を持つことが積極的な着想力を生むことになる。

○学習方法：伝統的には自然物の写生が多く取られてきている。この方法も対象の何に興味を持ったかを明確にすることによって、より効果があげられよう。また限定された対象から、なるべく多くのアイデアのヒントを得る訓練も必要である。

○課題例：自然物を写生し、次にその中の興味ある部分のみを強調して描き、

最後にそれをテーマとしてパターンを作れ。

B. 発想力：得られた問題や着想から問題解決の可能性を探る力で、発散的思考力とも呼ばれる。デザインのアイデアスケッチの際にはこの力が最も要求される。

○学習方法：一つの問題に対し、出来るだけ数多くの解答を出させることが有効である。

○課題例：自分の手を写生し、これを種々の表現技法を用いて、出来るだけ数多くの表現をせよ。

C. 構想力：得られたアイデアを、種々の諸条件を考慮しながら、具体的な形に構成する能力である。ここでは時に相矛盾する条件を一つの形態の上で解決する知的能力と、美的に総合する構成力が要求される。

○学習方法：どの課題においても、作品をまとめあげる際にこの力が必要とされる。例としては、合理的な条件を満足させて、美的な空間を構成する目的を持ったものをあげる。

○課題例： 4×6 (24) 個の連続した正方形によって、3方向に安定して置くことの出来る立体を構成せよ。彩色すること（作例：図2）

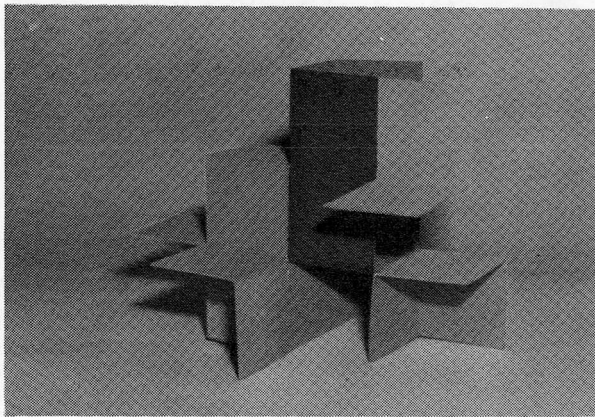


図2 正方形による立体構成

D. 評価力：自己の行動が目的に適合するか否かを判断する能力である。美的な判断による判断力と合理的・知的な判断力の二面の力がデザインでは要求される。この能力はシステムの内部において、各段階での結果を評価し、その目標に到達していない場合にはフィードバックさせる機能と、全体の活動をコントロールする制御機構の役目を持つものと考えられる。従って発想力の指導の際などにはこの力を弱めることも必要となる（たとえばブレインストーミングの批判禁止のルールなど、文献⑥）。またこの能力はあらゆる課題を通じて養うことが出来よう。

E. 記憶力：各段階で得られた情報をストックし、必要に応じそれを提供する機能を持つものである。いわゆる記憶力なるものの指導は必要ないが、創造活動においては意識下の記憶が重要な役目を持つ（例えば文献⑦⑧）。各種の材料体験の学習などがそういう意味で有効である。学習方法等についてはその項で述べる。

最後に教育における創造について付言したい。デザイナーの場合には、その最終結果としての作品が創造的でなければならないことは言うまでもない。しかし教育の場にあってはそれは絶対的な条件とはならない。学習者の体験の中での創造的活動を味わせることがより重要である（文献⑨）。その心理的プロセスは直接うかがい知ることは出来ず、作品による結果の判定によって類推するしかないが、課題学習の中で準備された偶然（文献⑩）を用意することにより、創造体験をさせることが可能となろう。この意味で課題の持つ条件については十分の考慮が払われねばならない。

4. 造形感覚を養う

物の形態（広義に用いる）は、形状（狭義に用いる）・色彩・材質の3つの属性を持つ。基礎デザイン教育においては、これらについての美的感覚を養うことを目的とするが、こうした美的感覚だけでなく、それ以前に知的な造形感覚を養うことも忘れてはなるまい。

A. 形状

a. 基礎感覚：形状の量や方向等を正しく認知する感覚が先ず要求される。本来これらの知覚力は専門教育以前に十分習得しておくべきものである。専門教育において特に重視して訓練されねばならないものに、立体思考力がある。3次元的な形状・空間を頭の中に想像出来る能力は、基礎教育の中でも十分に発達すべきものである。

○学習方法：図学や製図の中で論理的に立体を理解させる教育は従来も取られてきたが、それらを直感的に把握させる指導がもっと必要である。投影図から立体の見取図を描かせる方法も効果がある。

○課題例： 3^3 の立方体を4
・5・5・6・7個の5つ
のブロックに分け、一定の
用紙から最大のものが作れ
るよう展開図を考え、組立
てた役に再構成、彩色せよ
(作例：図3)。

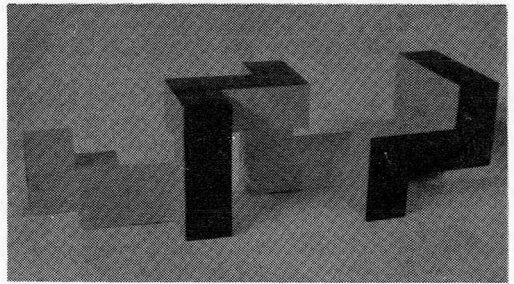


図3 立方体の分割再構成

b. 美的感覚：リズム、バランス、プロポーション等といった美的構成原理について体験させ、表現する能力を伸ばす学習は、従来から基礎教育の中心をなしてきた感があり、その方法についてもそれぞれ特色ある指導がなされているので、詳細は省略したい。

c. 形状の性質の理解：各種の形状の持つ法則性を発見させ、特殊な表現効果を学ばせることは、創造の着想力と深い関係を持つが、形状の体系的な指導という立場から、ここで取上げることも可能であろう。geometrical art や optical art の仕事で、この面での学習に指標を与えてくれよう。

B. 色彩

a. 基礎感覚：2色のどちらが明るい、赤味が、っているか等の判別能力に

欠けた者を、相当の訓練を受けた者の中にも見受けることがある。このための訓練を特に取り上げる必要はないが、色の体系の中における各色の位置を理解させることが、まず考えられるべきであろう。

b. 配色感覚：色彩調和の感覚の訓練については、既に多くの研究と実践が行なわれているので、こゝでは省略をする。

C. 材質

材質感の研究については未だ学問的にも究明されていないことが多い。光沢との関連が深いことは想像されるが、今後研究の待たれる分野である。フロタージュや紙によるテクスチュアの作成などが、学習方法として取られることが多い。

5. 材料と表現技法

デザインにおける表現技法の学習としては、基礎的な素材を用い造形の可能性を追求して行くものと、レタリング・レンダリング等の専門的表示技法の基礎をなすものとの2つに大別できる。こゝでは便宜上前者をI、後者をIIとしておく。またそれぞれに平面を中心としたものと、立体的な作業を中心としたものとに分けられる。

A. 平面I：色材を中心とした各種の表現技法を用いて、造形の可能性を追求することを目的とした学習がその内容となる。いわゆるモダンテクニックやイラストレーションの作業が多い。この学習の方法や内容については幾つかの独自の研究が見られるので（文献⑪⑫⑬等）詳細はそれらに譲られたい。

B. 平面II：レタリングや写真・印刷（版画も含む）の技術と、その表現効果や特性の学習を中心として、ビジュアルデザインの専門的表示技術へ一歩近づいたものがこの中に含まれる。どちらかというとなり技能的な学習が多くなるが、その中において創造性を発揮させる課題を持つことも可能である。

C. 立体I：立体的なデザインに用いられる材料とその成形技術は無限である

と言っても良い。それらの全部について指導することはもちろん不可能である。教育の場ではそれらを整理して効果的に指導しなければならない。これは木材・金属といった過去の分類によるものでなく、材料の物理的性質と形態とから分類するのが有効である。

その案を図4に示す(文献⑤)。成形技法もこれらの分類によって導くことが出来よう。

○学習方法：ここでは各種の成形技法を理解させることよりも、種々の材料体験を与え、その材料の造形可能な限界を発展させることにより創造性を伸ばし、それぞれの材料の表現特性を学ばせることにそのねらいがある。

	剛性	塑性	弾性	軟性
塊材	石、レンガ 木のかたまり コンクリート 金属の鑄物	粘土	スポンジ 消しゴム	綿
線材	木の柱 コンクリートの柱 塩ビのパイプ	針金 金属のパイプ	竹ひご ピアノ線	糸 ひも なわ
面材	木の板、合板 ガラス やきもの	金属板 紙	塩ビ板 ゼンマイ	布 うすい紙 塩ビシート 皮

図4 材料の分類

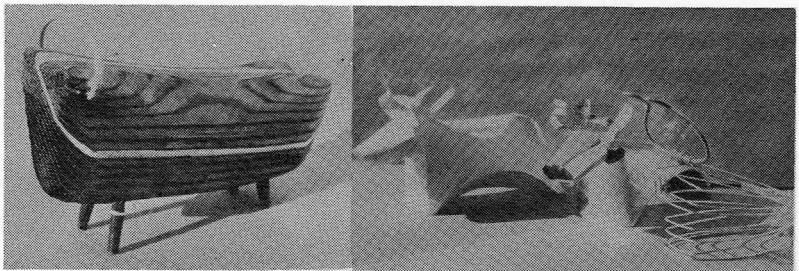


図5 各種材料による動物

○課題例：ある動物を一枚の紙（切離なさず接着材も用いない）で作れ。次に同じ動物を針金で作れ、更に塊材を削って作れ（作例：図5）

D. 立体II：製図・レンダリング・モデリング等の表示方法の技能的訓練が中心となる。写生等による描写表現の力を含めてもよい。これらの訓練は実際に相当の時間をかけて行なわれているが、能率的な指導の体系化が考えられてよい。（レンダリングの例では文献⑭）

6. チェックリストの提唱

以上、基礎デザイン教育において養うべき目標とその方法について概説したが、デザイナーとしての基礎能力を育てるためには、これら全般についての指導が必要となる。指導計画を作成する場合には、当然それらについて考慮しなければならない。そのために図6のようなチェックリストを提唱したい。

ここには上に述べてきた各項目が掲げられてあるが、ある課題がそれらのどの能力を伸ばすのに効果があるか（一つの項目のみとは限らない）を考察し、チェックをして行く。それを参考として指導計画を立てるためのものである。もちろんこれらの中には相当のウェイトを置いて指導しなければならないもの、も少なくなく、項目の内部を更に細分化する必要のあるものも少なくない。たゞ基礎教育においては、課題をトータルすることにより基礎能力が養われるものであるので、こうした何らかの検討が必要となろう。

7. 機能性の導入

時折専門のデザイナーの間から、基礎教育無用論が聞かれることがある。それは現在の基礎デザイン教育が、現実のデザインとの結びつきが弱いという理由による。もちろんそこには教育の意味を十分理解しない皮相的な見方が存在する。しかし基礎デザイン教育内部にも幾つかの問題があることは事実である。

一つには基礎の担当教官がデザイナーとしての実務経験が薄く、またその意

基 礎 能 力			課題 A	課題 B	
創造力	着想力 発想力 構想力	観察力・感受性 アイデア力・独創力 構成力			
美的 感 覚	形 状	基礎感覚（立体想像力等） 美的感覚（リズム・バランス ・プロポーション等） 性質の理解	調和感覚 （多様 の統 一）		
	色 彩	基礎感覚 配色感覚			
	材 質	テクスチャ			
	時間・空間 光・陰影				
表 現 技 法	平 面 I	イラストレーション モダンテクニック 等			
	平 面 II	レタリング 写真・印刷技術 等			
	立 体 I	線 材	材料の性質（剛性・塑性・ 弾性・軟性） 成形技術（注型・切削・折 曲・接合等）		
		面 材			
塊 材					
立 体 II	製 図 レンダリング モデリング 等				
機 能 性	情 操 表 現 性 視 覚 伝 達 性 装 飾 性 使 用 性 構 造 性 生 産 性 経 済 性 等				

図6 課題のチェックリスト

識も機能から離れた形態そのものに興味が移っている例が少なくないということもある。一方指導を受けた学生も、専門教育の中でその成果を生かしきれていないという現象もあろう。だが最大の問題は基礎教育と専門教育の間には大きな溝があり、それをつなぐ有効な掛け橋が未だ完全なものになっていないということにある。ではその両者をつなぐものは何か。それは機能性の導入である。つまり基礎教育段階で行った形態の学習の中に、Spiral curriculumの原理によって（文献⑮）機能性の条件が、低次のものからより高次のものへと、徐々に導入されてくることである。

デザインにおける機能性の示すところは非常に幅広い。しかしその内容は以下に示すように分類出来よう。またその学習方法についても触れるが、これらの機能は専門分野ごとにその内容を異にするので、この時点から各専攻コースに分かれた学習が行われて良いものと考えられる。

A. 情操表現性：ある特定の感情や情操を表現することで、絵画や彫塑においては自己のそれを表現することが主目的となる。デザインの場合には目的に応じて、さまざまな表現を行うことが要求される。ビジュアルデザインにおいて特に必要とされる能力である。

○学習方法：具象的なイラストレーションの学習ばかりでなく、色彩実習において行なわれることが多い。

○課題例：生・正・成・清・聖・静などの抽象的な話を一つ選び、抽象的な表現でその語から受ける感情を画面の上に表現せよ。

B. 視覚伝達性：広義には上記の情操表現性をも含むが、ここでは知的側面に訴えて理解させるものに限定する。文字や図形の視認性の問題や、マーク、サイン、シンボルや地図・統計図・説明図といった一連の発展する学習が考えられる。

C. 装飾性：機能的な造形作品であっても装飾的な効果は要求されるが、主としてパターンの研究が中心となろう。またデザインされたものが置かれる環境

との関係にも意を用いさせることが必要である。

D. 構造性：立体的なものの、それ自身を支える物理的な構造について理解させることであるが、より少ない材料でという条件が常に前提となる。線材・面材・塊材という材料の形状によってそれぞれ構造の原理が異なるが、マッチ棒によるトラス構造や紙によるシェル構造の学習が一般に多く行われている。

○課題例：一枚の合枚で、分解・組立が可能な家具を作れ。接着剤・くぎ・ねじの類は用いないこと。

E. 使用性：一般に機能性と呼ばれるものであるが、広義に用いたそれと混同する恐れがあるので、不適切ではあるがこの言葉を用いておく。これは更に次のように細分化できる。

- ・物理的使用性：機械の機構や性能のようにそのものの物理的な働き。
- ・生理的使用性：使い勝手のような生物学的な人間との関係。人間工学はこの関係を数量的に把握しようとしている。
- ・心理的使用性：ものが人間に与える心理的效果。扇風機の青、ストーブの赤のように人間の感情的側面に訴える。
- ・社会的使用性：社会的存在としての人間に働きかけるもので、社会の風俗・習慣とも深い関係を持つ。街頭のごみ箱もごみの回収・処理システムの中で考えられねばならない。
- ・環境的使用性：そのものの用いられる周囲の環境との調和を図ることである。並べて置かれるものの寸法の統一といった問題から、都市の中に置かれる形態の調和、自然環境の生態系との関係といったものまで含まれよう。

使用性に関する学習については次項で述べたい。

以上の他に生産性や経済性の問題があるが、これらは学校教育の中で細かく追求することは限界があろう。材料の無駄なく、製造技術の基本をおさえるという立場からの指導で良いと思う。

8. 使用性学習の展開例

前述のように機能性の条件を導入し、基礎教育から専門教育への橋渡しをする場合、機能の持つ水準が、易しいものから難かしいものへと徐々に高められ、連続的な関係を持たねばならない。この専門教育へのアプローチの具体的方法は、各専攻によって異なるであろうし、また同じ専門分野であっても幾つもの方法があり得るであろう。以下に示すのはインダストリアルデザインの場合の一つの例である。

○課題例1：曲線的・単純・動的・非規則的という条件を持った、視覚的に美しい形状を作れ。

この課題は機能性を含んではない。次の課題へつながるものとしての意味を持つものである。

○課題例2：手に持ってこち良く、視覚的にも美しい形状を作れ（ハンド・スカルプチャー）。

ここでは生理的使用性の初歩的条件が導入されている。

○課題例3：工具を一種選び、そのにぎりの部分のデザインをせよ。

生理的使用性の条件が一段と深くなり、物理的使用性の条件が入ってくる。

○課題例4：懐中電灯（あるいは電気アイロン等）のデザインをせよ。（以上作例：図7）

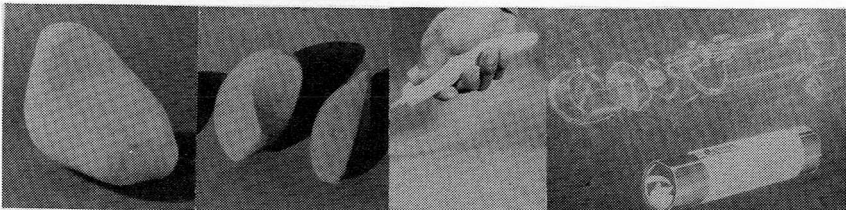


図7 使用性への発展例

物理的使用性が強くなると同時に、手で扱うという点から生理的使用性の問題も含まれている。

この後にはいわゆるメカニズムの条件が複雑になってくる種々の製品、更には製品相互間の関係を持ったもの、ストリートファニチュアのように社会的な場の中での意味が問われるものと、機能的条件が段階的に強まってくる課題へと発展すべきである。これらの発展的關係を図示すれば図8のごとくなる。

なおビジュアルデザインについても同様な発展が考えられるので、同じく図9に示す。

またこの発展を基礎デザイン教育の時と同じようにチェックリストを作成す

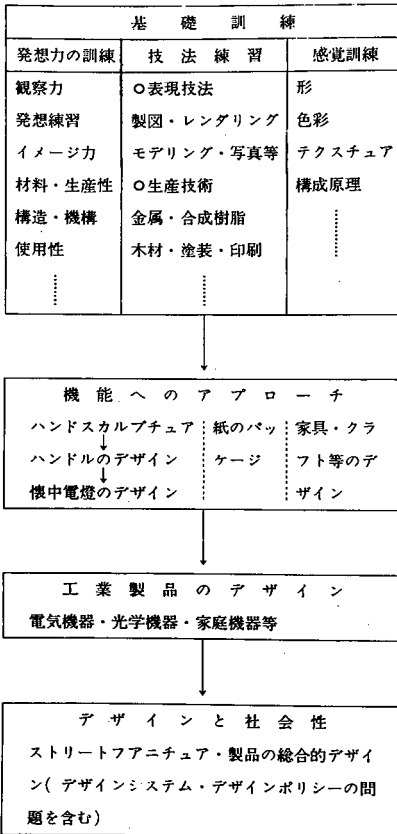


図8 プロダクトデザインへの発展

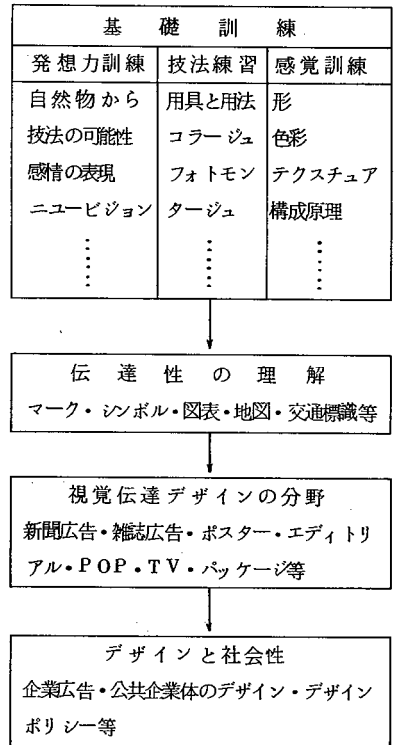


図9 ビジュアルデザインへの発展

れば (図10), 機能性の要素が, 徐々に, 低次のものから高次のものへと発展するのが理解できよう。

9. 最後に

1959年9月, 現代の教育界に衝撃的な波紋を投げかけたウッツ・ホール会議は, 4つの

学 習 テ ー マ	発 想 力	技 法	感 覚	機 能 性					
				物 理 的	生 理 的	心 理 的	社 会 的	生 産 的	経 済 的
図法・製図 空間構成	—	◎	○	—	—	—	—	—	—
	◎	○	◎	—	—	—	—	—	—
基礎形態練習	◎	○	◎	—	—	—	—	—	—
ハンスカルプチュア	○	○	○	—	○	—	—	—	—
ハンドルのデザイン	○	○	○	○	◎	—	—	—	—
懐中電燈のデザイン	○	○	○	◎	◎	○	—	○	—
スライドプロジェクター	○	○	○	◎	◎	○	—	◎	○
ストリートファニチュア	○	○	○	◎	○	◎	◎	○	◎

◎ : 教育効果が大きいもの ○ : 教育効果があるもの

図10 機能性のチェックリスト

テーマについて次のような結論を導いている (文献⑮)。

i. その教科の基本的構造を理解すること。また学習転移の立場から見て, はじめの学習があとの学習を容易にしようとするならば, はじめに出会ったものとあとで出会ったものとの関係が, できるだけ明らかになるような概観図を提供するものでなければならない。

ii. どの教科でもその基礎を, なんらかの形で, どの年令の, だれにでも教えることができるであろう。

iii. 直感的思考は, たとえどのような仕事であっても, その仕事をすすめるうえでもっとも価値のある財貨ともいうべきものである。

iv. 学習する教材そのものに興味をもつことこそ学習に対するもっともよい刺激である。

これらの結論は非常に大きな意味を持っているものであるが, いまデザイン教育においてこれを考えてみるならば, 一番の問題はデザインという教科の構

造とは何かということであろう。これはデザインの諸現象を並べてみても簡単に得られるものでもないし、また人によっても意見の分れるところでもあろう。しかし教育の場で最も理解させねばならない基本的な構造として、私は「機能と形態の有機的な結合」をあげたい。初心的な学習者にとって、形態に対する条件（機能をも含む）は、創造活動を抑制する因子としてしか考えられない。これがある瞬間に、直感的思考力によって上記の基本構造を満足させる造形的解決を得る。つまり創造活動にとってマイナスの条件と思われたものが、ある瞬間以来逆に創造を促進させる必要な条件となる。このコペルニクスの転回を学習者自身に味わせることにより、学習への興味と創造への意欲をかりたてることが出来よう。

もちろんこうした学習体験をさせるためには、初心者であっても、ある程度の専門教育を受けた者にとっても、それぞれの能力の程度に応じた適切な「条件」が用意された学習を行い、前の学習に連続した次の学習へと発展する Spiral curriculum の原理に基づいた学習を行うことによってより容易となろう。

デザインにおいては「機能」との結合が問題となるが、これを初心者にとっても十分に理解できる「条件」に置きかえたことは、基礎教育を創始した人の卓見であろう。またデザインが総合的な活動であるが故に、基礎教育では分析的な方法を多く取ったこともやはり特記されてよいことであろう。しかしデザイン教育が量的に普及した今日では、学習効果という観点から再検討が加えられて良いのではあるまいか。

この小論はそうした意味から基礎デザイン教育及びそれからの発展について、その一つのあり方を示した試みである。指導例も私自身が行ってきたものであるので、あるいはもっと効果的な例が実践されているかも知れぬ。しかしこれを基礎デザイン教育の全体像を把握する試みであることを理解していただき、より本質的なあり方を論ずる研究のための捨石となれば幸である。

〔参 考 文 献〕

- ① 日野永一「デザイン教育の Spiral curriculum (デザイン学研究 No. 4)」昭41
日本デザイン学会
- ② 高山正喜久「ベーシックデザインの学習理論 (同上)」昭41
- ③ 高山正喜久「ベーシックデザイン——立体構成」昭41 美術出版社
- ④ 日野永一「デザイン教育における創造性の指導について (大学美術教育学会誌 No5)」
昭48 大学美術教育学会
- ⑤ 日野永一「デザイン入門——考えてつくる」昭46 筑摩書房
- ⑥ オスポーン 上野訳「独創力を伸ばせ」昭33 ダイヤモンド社
- ⑦ 金野正「創造力とは何か」昭47 創元社
- ⑧ 中山正和「発想の論理」昭45 中央公論
- ⑨ 恩田彰「創造性の研究」昭46 恒星社厚生閣
- ⑩ 恩田・野村「創造性の開発」昭39 講談社
- ⑪ 真鍋一男「造形の基本と実習」昭37 美術出版社
- ⑫ 郡山正「デザイン基礎技法事典」昭42 岩崎美術社
- ⑬ 田中・三好「デザインの基礎練習」昭35 美術出版社
- ⑭ 日野永一「レンドリング入門」昭45 鳳山社
- ⑮ ブルーナー 鈴木・佐藤訳「教育の過程」昭38 岩波書店