



Title	デザインにおける理論と実践
Author(s)	宮島, 久雄
Citation	デザイン理論. 1989, 28, p. 50-65
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/52654">https://doi.org/10.18910/52654</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

# デザインにおける理論と実践

宮 島 久 雄

デザインという行為が理論に基づいて行われる、つまり「理論に基づく実践」ということについては一時日本でも盛んに論じられ、ジョーンズやアレグサンダーなどの方法論に関する文献も翻訳された。<sup>1)</sup>しかし、それは方法論というそれこそ新しい方法があったから注目されたのであって、必ずしも、理論＝方法論であることが意識され、論じられたのではなかった。本稿においては、バウハウスからウルム造形大学へいたる「理論による実践」の系譜を再検討することによって、デザインにおける「理論による実践」のありかたを考えてみたい。

## 1. バウハウスにおける理論と実践

近代デザイン史において「理論による実践」を最初に主張したのはバウハウスである。バウハウスは、その教育の出発をアカデミーへの反発にしている。バウハウスの『創立宣言』によると、従来のアカデミーは芸術のための芸術、生活から遊離した芸術の制作しか教えなかったとし、それに対してバウハウスは芸術と生活の結合をめざすのだというのである。<sup>2)</sup>これがバウハウス教育の特徴のひとつだということはよく知られているところである。

ここで生活というのは、生活にかかわる環境、設備、用具、用品といったと

ところで、当然これらを制作する産業というものが考えられる。そして、創立時のバウハウスはこの産業を、第一次世界大戦直後のことであったため、工業ではなく、手工芸、家内工業だと考えたのである。工業を重視した後期のバウハウスから見ると、これは大変奇妙なことであり、時代錯誤のように思われているが、他方において、初期のバウハウスは、この手工芸に教育上の意味をも持たせており、決して安易に手工芸に重点を置いたのではなかったのである。手工芸の持つ教育上の意味とは、技術的にいって、手工芸だけが教育可能で、学習可能だという点にある。<sup>3)</sup>ここでいう手工芸とは、彫刻師、石工、化粧漆喰職人、鍛冶職、鋳前職、指物師などといったまったくの職人技術、職人芸であって、当時はまだこれらの職人芸がドイツに存在していた。グロピウスはこれらの手工芸は、技術として教授、学習できるが、芸術はそれができないと考えたのである。

だからといって、グロピウスは芸術を軽視したのではない、むしろ反対である。彼は芸術の重要性をとりわけ知っており、宣言にも芸術の創造性を優先させることとはっきりと書いており、<sup>4)</sup>現実にはマルクス、ファイニンガー、カンディンスキー、クレーといった彫刻家や画家を招聘したことで、それはわかるのである。

もちろん、これらの芸術家は教育不可能な芸術教育のためにバウハウスに招聘されたのではない。先のバウハウス宣言からはっきりとしているように、バウハウスにおいては手工芸技術教育とともに、線描、彩画教育という教程があげられている。<sup>5)</sup>とくに、画家たちはこの教程のために招聘されたのである。それは、風景画、人物画、静物画といった、いわゆる絵画技術からはじめて、模様、構造図面、建築の外部、内部、庭園、家具、日用品の設計にいたるまでの表現技術の教程であった。これは当初、グロピウスが考えていたことであって、具体的にこのとおり教えることが画家たちに要求されたのではなかった。彼らには、それこそ芸術に要求された創造の自由どおりに、教育内容、方法と

もに彼らの自由に任せられたのである。

その結果、時間がたつにつれてひとつのことがはっきりとしてきた。それは、技術教育にもそれなりの理論が必要だということであった。その経緯についてはここではふれられないが、ここにもイッテンとの論争が影を落していることだけは間違いない。

さて、この理論は『創立宣言』にうたわれているものとは根本的に違うものである。『創立宣言』において理論というのは、「バウハウスの教程は実践的領域と学問的領域の造形創作活動をすべて含む」とある内の後者がそれである。<sup>6)</sup>そして、手工芸教程、線描、彩画教程とならんで「学問的理論的教育」というのがあり、その範囲と内容は、美術史、材料学、色彩学、解剖学といったもので、これは当時の時間割では月曜日の夜一時間半の講義としておこなわれたようである。<sup>7)</sup>したがって、この段階では「学問的理論的教育」というのはあくまで補助的なものであった。

これに対して、あらたに求められるようになった理論はそのような補助的なものではなく、単なる表現技術にかかわって、その表現を導くような主導的な役割を持たされたものとなってきている。それを担当したのは相変わらず、芸術家であったが、その名称は「形態教程」と変更されている。1923年にあらたに発表された宣言『バウハウスの理念と組織』の中の説明によると、それは形態と色彩、及びそれらの基礎となる法則、あるいは形態と色彩の要素とその組み立ての法則であり、それは「精神的道具」であり、「特別の造形言語」「造形の文法」だと名付けられている。この宣言はさらに続けてつぎのように述べる。

「理論は芸術作品の処方箋ではなく、共同的な造形活動のもっとも重要で客観的な手段であり、多様な個人が高次の統一作品を創造しようとする共通の基礎を提供するものである。すなわち、理論とは個人のつくり出したものではなく、世代の産物なのである。」<sup>8)</sup>理論が時代の表現であり、時代の様式だという考えは、当時、オランダのデ・ステイルやロシアの構成主義といった抽象美術の様

式がはっきりしてきた、という状況を背景にしていることは明らかである。

そして、バウハウスの場合には、より正確に言えば、抽象美術を含めた造形の学問的思考への傾向を明確にしてきたことも明らかである。ここで学問的という言葉は、科学的という言葉と完全には同じ意味ではない。<sup>9)</sup>単に、空間や形態を合理的に把握しようとする態度だという程の意味である。例えば、グロピウスは先の宣言の中で、空間は数と運動によって把握できるという。数、つまり知性の計算力と計測力により、また運動、つまり身体の知覚能力により、空間はとらえられるのだという。<sup>10)</sup>ここにはアカデミーには見られなかった、形態を合理的に把握しようとする態度がはっきりとしている。しかし、その程度であって、それ以上のものではない。それは、当時のグルノウ、クレー、カンディンスキー、シュレンマーなどの授業に、程度の差はあれ、表われている分析的な態度、組織的な思考法であるといいかえることもできる。<sup>11)</sup>

カンディンスキーは早くから絵画における総合的、かつ分析的な研究に着手し、1926年には『絵画の理論的研究について』という文章を書いて、絵画の理論としての、他の領域への影響力を検討している。<sup>12)</sup>同僚であるクレーも2年のちの1928年に『芸術における精密な試みについて』という一文を書いて、芸術教育の可能性をそのような方向に見て、この傾向を肯定している。<sup>13)</sup>シュレンマーも1926年に『舞踊の数学』という一文を書き、彼独自の機械のパレーについて検討している。<sup>14)</sup>彼らの授業における成果はそれぞれバウハウス叢書におさめられた著書によっても確認することができる。<sup>15)</sup>

このような理論的な傾向は、1925年のバウハウスの基礎教程計画においては「理論と実践が密接に関係づけられる」と控え目に表現されているが、<sup>16)</sup>いづれにおいても「理論」が実践を導くべきだというふうと考えられるようになったことは間違いない。クレーにしても、直観だけによる従来の教育法に対しては、否定的である。

・これら画家、芸術家に対して建築家であるグロピウスはどうかというと、彼

は工房における制作の原則として、次のように書いている。「家具と住宅設備とは互いに有意義な関係になければならないという考えに基づいて、バウハウスは理論と実践における組織的な実験活動によって、すべての日用品の形態をその自然な機能から見出そうとする。」<sup>17)</sup>この理論と実践の組織的な方法は、さらに1927年の、大規模な住宅建設に際する合理的、かつ組織的な方法の提案となり、建築の領域における理論的な実践の例となっている。

このようなグロピウス時代のバウハウスにおける理論と実践の密接な関係は、「理論、つまり分析的、組織的な思考に基づいた実践」といってよく、しかも、それが芸術家、建築家自身によって行われたという点に特色がある。つまり、彼らの作品にはそれなりのよい結果を与えたのに対して、個人的な制作の範囲にとどまったために、理論上の深化という点では限界にもなったのである。

## 2. ウルム造形大学における理論と実践

1928年に、グロピウスが去って、代わってハンネス・マイヤーがバウハウスの学長に就任することによって、教育方針にも変化のあることが予想された。ハンネス・マイヤーは就任前にすでにグロピウスに、自分のやりかたはスイスのABCグループのそれ、つまり「機能的、集団主義的、構成的」な傾向のものだと書き送っている。<sup>18)</sup>グロピウスがそういうことを知りながらもハンネス・マイヤーをバウハウスへ招聘したのは、恐らくもっと別の理由があったのだと思われるが、いままでのところでは明らかになっていない。

学生は早くもその気配を察知して、新学長のハンネス・マイヤーとの会見を行っている。学生の代表に対するその会見談話の中で、彼はバウハウスでは「理論と実践」とがうまくいっていないと述べている。<sup>19)</sup>それが具体的に何を指しているのかはわからないのであるが、一方で、彼のいう理論とは単に公式のようなものであったことは、1928年に公表された『建物』という文章の冒頭で、「この世界のすべての産物は、機能×経済という公式から生れる」と

宣言していることでも、推定することができる。<sup>20)</sup> 2年のちに解任されたときの抗議文の中では、もう少し表現をやわらげて、自分はバウハウスにおいて「科学的な基礎を持った造形」をめざしたのだと言っている。<sup>21)</sup>

ハンネス・マイヤーのいう科学的という意味は、彼の招聘した教師陣によってわかる。それは、こと建築に関するかぎり、数学や力学から構造、設備にまで広くわたったようで、さらにこれに加えて、社会学、社会経済学、ゲシュタルト心理学などの分野を含めようとした。ハンネス・マイヤーの学長の時期は短く、このような学科をどのようにして実践に結合したのか、あるいは結合しようとしたのかは明らかではない。むしろ、成果をあげることのできるような時間はなかったといったほうがよい。しかし、ハンネス・マイヤーの方向はおよそ30年の年月を経て、1958年ごろのウルム造形大学において再び取り上げられることになった。

1955年にマックス・ビルの理念にもとづいて開校されたウルム造形大学は、当初、バウハウスの元教師や卒業生が教えていたが、まもなく彼らのバウハウス式の教育方針に対して他のスタッフから疑問が提出されている。とくにそれは、基礎課程をめぐるもので、各学科に共通の基礎はもはや必要ではなく、もっと専門的な基礎が求められるようになったのである。<sup>22)</sup> バウハウス式の各課程共通の基礎というのが、前述のように、表現を導く「造形の文法」的なものであったので、対決の中心はそのような美的な、造形中心の訓練がいまの科学技術の時代のデザインの基礎になるかどうかという点にあった。マルドナードを代表とする、批判する側は、それは不適當であり、それにかわってデザインそのものを導くことの出来る科学的な「方法論」が必要であるというのである。マルドナードは1958年の講演において「理論には実践が浸透すべきであるし、実践は理論によって浸透されるべきだ」といっているが、ここで理論といっているのは、バウハウス式の「表現のための造形言語」でもなく、またハンネス・マイヤーふうの公式のようなものでもなく、デザインのための「操作的」

な方法論であった。<sup>23)</sup>ここに、理論と実践の関係は新しい段階に入ったということが出来る。

前者、つまりバウハウスふうの造形言語的な基礎課程に対しては、ウルム造形大学で基礎課程を担当したウィリアム・ハフが、チャールズ・モーリスの記号論（1938）を使って、それが単にシンタクティックスの次元にとどまっており、しかも、バウハウスの人々はそのことを自覚もしていなかったと、指摘している。<sup>24)</sup>デザインという行為が、形態以外のさまざまな諸要素にかかわるとすれば、それを除外した形態だけの訓練がデザインの基礎教育だとはいえないというのである。しかし、ハフのようにデザインの構造を考え、この構造研究こそが基礎だというのはひとつの考えであって、ウルム造形大学でもいろいろと論議されたようである。

そうした中で確かなのは、方法論、なかでも「システマティックな」方法論と、意味論、あるいは「操作主義哲学」が中心になっていったことである。

前者、つまりシステマティックな方法論とは、行為の展開を発想から帰結までいくつかの段階に分けて、ある行為から次の行為への展開を、合理的な順序で、<sup>25)</sup>つまり、システマティックに展開させていく方法である。

このようなシステマティックな方法と正反対の、代表的な例は、芸術創作のような一個人の仕事である。そこでの行為は自分ひとりのことだから、創作過程をなにも科学的に分析し、それからシステマティックに展開するというようなことは必要ないだろう。そのようなことは、長年の経験と勘でおのずから各個人に独自のやりかたとして確立し、定着している。それは他人に伝える必要もないし、むしろ個人の創作の秘密だとさえいえるのである。

しかし、デザインのような多くの人による協同作業の場合になると、様子はかわってくる。仕事を初期の目的にむけて確実に進めていこうとすれば、システマティックに進めるほうが能率的であり、成功率、達成率は高いといわなければならない。なるほど、個人の行為におけると同じように、協同作業（行

為)においても失敗がよい経験になるということは十分にありうる。しかし、そのような経験も集団で行うかぎり、伝達可能な形に置き換えなければ、蓄積にはならない。つまり、経験にはならない。ここにシステマティックな方法が次の「意味論」、あるいは「操作主義哲学」と結びつく点がある。

例えば、ラポポートによると、意味論（セマンティックス、1950）は、従来、哲学において使われてきた言語が正確な意味の伝達に失敗していることに気づいて、意味の不正確な哲学言語に代えて、正確な科学言語を使用することを提案するところから出発する。例えば、「神」「精神」「本質」「存在」といった哲学用語から始めて、一般に使われている「民主主義」というような言語にいたるまで、意味論の立場からすると、すべてが意味をなしていないということになる。この場合、意味をなすとは、その言葉が科学的に、正確に言えば、物理学的に検討されて初めて可能となる。それは科学における実験の操作とまったく同じであって、最終的にはだれもが納得するような経験と関係づけられて初めて意味をもつことになる。したがって、「吸血鬼」というような空想の存在は経験に関係づけられないので意味をもたなくなるし、「存在」といった抽象的な言葉は「出来事」「事象」といった操作可能な言葉に、物理的に実験可能な言葉に置き換えられることになる。<sup>26)</sup>

そしてさらに、この「事象」というような言葉は、時間、空間の座標のなかに位置づけることができる。そうして初めて正確な伝達が可能になるのだと考える。したがって、できれば数量化された言葉を使うということが望ましいことになる。

このような方向に沿って、ウルム造形大学の各学科は、各分野のデザインについてさまざまな試みをおこなった。その成果は1962年にシュトゥットガルトにおいて展示され、一挙に話題になった。そして、ウルム造形大学は「デザインを科学化する」、あるいは「科学としてのデザイン」の運動の中心だと考えられるようになった。

### 3. デザインの理論

バウハウスに始まったデザインにおける「理論による実践」は、このようにウルム造形大学において「科学的方法論による実践」ということになったわけだが、方法論による実践が必要になった理由についてボンシーペは、アレグサンダーのあげた理由を要約しながら、次のようにいっている。

- 1 現在の設計問題は、純粋に直観的に扱うにはあまりにも複雑になりすぎていること。
- 2 設計に必要な情報量が急激に増えており、個人的に集めたり、評価できなくなっていること。
- 3 設計作業そのものの量も増えていること。
- 4 設計問題の種類も増えており、かつての確実な経験を探し出すことがむずかしくなっていること。<sup>27)</sup>

要するに、これを一言でいえば、設計問題のすべてが複雑になりすぎており、「能率的に、正しい答に達すること」がむずかしくなっているということである。デザインという仕事現実社会の中における経済的な要請のもとに行われることを考えると、このような能率性を無視することはできないであろう。その意味で、このウルム造形大学におけるデザインの方法論は「能率や効率を目的とする方法」であったということが出来る。したがって、よくいわれるようにウルム造形大学における「デザインの科学化」の傾向を、機能を優先させる、あの「機能主義」の系譜に入るとする場合にも、それはあくまで効率性を優先させるという前提のもとにおいてであることを忘れてはならない。

ウルム造形大学自身は、1968年に閉鎖され、これ以上、その方法論を大学において展開させることはできなかったが、1970年代には、もと教師や卒業生を始めとして、多くの共鳴する人々が、各地において、それぞれの仕方、この方向を発展させている。例えば、方法論そのものの基礎的な「言語」を考えようとする「メタデザイン」の方向（ファン・オンク）はそのひとつであ

る。<sup>28)</sup>

しかしながら、一方において、イタリアの前衛グループに始まる「ラディカル・デザイン」の主張が声高に叫ばれ、改めて、「近代主義」「機能主義」のデザインの意味が根本的に問いなおされるようになって、ウルム造形大学におけるこのような「デザイン方法論」も、その方向でもう一度問題にすることができるようになる。その際、問題は二つである。ひとつは、ウルム造形大学においては、デザインの理論は方法論と考えられたということであり、他のひとつは、その方法論が効率的なデザイン行為を目標としているということである。

最初の問題、つまり理論＝方法論という問題については、方法論一般の問題から出発することができる。もともと「方法論」というようなものに対しては、常識的なレベルにおける不信がある。そのひとつは、方法というのは問題解決のための一種の道具と考えられるが、それが効果を発揮するのは問題が複雑なときに限られており、ごく簡単な問題の場合にはほとんど不必要だということである。それは無効だという意味ではないにしても、わざわざ厄介なプロセスをとらなくても問題が解決されるとすれば、方法というものは必ずしも効果的ではないということになる。

こういう意味では、方法は万能ではない。勘と経験でことを処理してきた昔気質のデザイナーが方法論に信頼を置かないのはこのためである。ウルム造形大学の人々はこのことを認めながらも、これからのデザインの問題はますます複雑になると予想し、その範囲で方法論の有効性を発展させようとしたのである。つまり、方法論には有効性の範囲の点で限界があるということであり、ウルム造形大学では有限的だという前提の上で、デザインの理論＝方法論としたのである。

では、もう一方の複雑な問題に対して「方法論」は有効であったろうか。この問に対する返答は少くとも、現在のところは、それほど容易ではない。雑誌などで紹介されたウルム造形大学におけるデザインの成果が、厳密な方法論の

もとで行われたかどうか、知るすべもないからである。しかし、これらの少ない資料で見るかぎり、ウルム造形大学におけるデザインについても、次のような一般的な見方は決して見当違いではないように思われる。

一般に、方法を明確にし、それを厳密に遵守すればするほど、結果として生まれてくるものは合目的的で、最適なものになり、とっぴょうしもないもの、常識をまったく越えたものは出てこないと考えられる。つまり、方法というのは間違った答に導かないことを第一目的にするものであって、必ずしも新しい創作のためのものではないといってもよい。創作についての定義は簡単ではないが、厳密に言えば「方法」に従うことによって成就するようなものではないように思う。普通、心理学において、自発性、独創性と創造性、あるいは、普通の創造性と偉大な創造性とは区別されているが、<sup>29)</sup>この区別に従えば、方法論はあくまで前者の開発をめざすものだと考えてよいだろう。

ウルム造形大学の人々がその「方法論」によってデザインした製品、作品の形態や色彩を見ると、そこには明らかに、一種のきわめて「禁欲的な」美的感覚が支配しているのがわかる。<sup>30)</sup>それは、正しくあの「機能主義」の美学といってもよい。そのような美的感覚が方法に従うところからのみ生まれたものかどうかは、もっと検討を要するところであろうが、少なくとも、その形態は数学的、合理的なシステムにもとづいて形成されており、そこには不必要なもの、余分なものはなく、ひたすらに合理的で、最適的である。それは見る人に、知的な感覚とともに、禁欲的で、とりすました感覚を与える。

また、それを意味論的の観点から見ると、その禁欲的な表情には「合理性、機能の優位、知性の支配、必要性のみの表現」といった「意味」を読みとることもできる。それはそれで、一種の新しさ、斬新さ、つまりは創作性だということもできるだろうが、その創作性はやはり合理性という範囲の中におけるものだといわざるを得ない。

ということは、ウルム造形大学における方法論は、日本でしばしばいわれた

ような「発想のための方法」ではなくて、デザイン行為、あるいは過程（プロセス）を効率よく進めるための「方法」であったということであろう。勿論、だからといって、この例から一挙に、「だから方法論は不必要だ」といった結論を導きだすのは正しいことではない。まして、これによって、バウハウス以来の伝統ともいえる「理論による実践」という態度が間違っていたということにもならない。

それゆえそこでの問題は、理論のほうではなく、方法論に、なかでも、その目標にあったことである。ウルム造形大学においては、もとのバウハウスに見られた「造形の文法」的な方法に対して「科学的方法論」を主張したことは前に述べたが、「科学性」を能率にのみ結びつけて強調した点に問題があったということである。つまり、重要なことは「科学的であること」とか、「能率的であること」ではなくて、デザインの目標をどこに設定するかということである。方法はあくまでそれを実現するための道具だと考えるべきであろう。

事実、ウルム造形大学においても、方法論とは別に、重要視されるようになったことのひとつに「環境」の問題がある。マルドナードもこれを十分に意識し、デザインを、環境の観点にたって、環境を形成し、制御することだと考え、方法論もそのためのものとして発展させようとした。<sup>31)</sup>しかし、もはやその段階においては、彼の方法論はあまり役立たなかったようで、目標はわかったが、実践のための方法がないと嘆いて、ウルム造形大学を去っていったのである。しかし、問題は、マルドナードが嘆いたようなプラキシオロジーの欠如にあるのではなく、方法論の前提となる信念の欠如にあるといったほうが正しい。当時にあつては例えば環境に対する価値判断ということである。それ以後20年たつて、いわゆるポスト・モダンも一息つきたいまも、問題は依然としてほとんど変わっていないように見える。

これからも「理論による実践」は、方法論的にも追求していかなければならないだろうが、それはあくまで、「デザインの目標」を見据えての上でなければ

ばならない。理論（テオリア）を実践から区別して、真理を眺めること（観想）としたのは古代ギリシャのアリストテレスであったが、方法論に信念の欠如が指摘される今日、このような観点は再び注目されてもよいだろう。この意味では、デザインは「科学」である前に、まず「哲学」でなければならないのである。もちろん、ここでいう哲学とは、抽象的で、意味不明の空論をねることではない。それは、デザインという行為の全体を思考し、ひとつの価値観を持った信念に達することである。方法論は、そのような信念にもとづいて立てられなければならない。つまり、「理論による実践」というときの理論には、いま、哲学的な問題設定というレベルと、その確実な実践のための方法論という二つのレベルがあるということである。科学的に考えると、この方法論の前段階は「メタデザイン」、あるいは、より正確に言えば、メタメソドロジーということになる。それは、方法論を科学的に基礎づける下部構造である。それに対して「メタデザイン」というのは、デザインの実践を哲学的に基礎づける下部構造だといえる。これからのデザインの理論は、このような分析に始まる科学的な側面と、直観にもとづく哲学的な側面との、二つの方向へと展開させなければならない、と私は考える。

（本稿は第30回大会（昭和63年11月12日）における口頭発表を訂正加筆したものである。）

## 註

### 1) 例えば、

J. C. ジョーンズ『デザインの手法—人間未来への手がかり』池辺陽訳、丸善 1973

C. アレグザンダー他『形の合成に関するノート』稲葉武司訳、鹿島出版会 1978

C. アレグザンダー他『パターン・ランゲージ』平田翰那訳、鹿島出版会 1984

### 2) W. Gropius, Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar, 1919 in H. M. Wingler »Das Bauhaus 1919–1933« Bramsche 1962, S. 39

### 3) W. Gropius, 前掲書, S. 40

- 4) 同書, 同箇所
- 5) W. Gropius, 前掲書, S. 41
- 6) 同書, 同箇所
- 7) Stundenplan (1921-22), H. M. Wingler, 前掲書, S. 61
- 8) W. Gropius, Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses, 1923 in »Staatliches Bauhaus 1919-1923« Weimar, S. 14  
拙訳「国立バウハウスの理念と組織」, 『デザイン』1971年3月号, pp. 85-86
- 9) ドイツ語の wissenschaftlich は学問的とも, 科学的とも訳することができる。
- 10) W. Gropius, 前掲書, S. 8-9, 拙訳 pp. 82-3
- 11) G. Grunow, Der Aufbau der lebendigen Form durch Farbe, Form, Ton in »Staatliches Bauhaus 1919-1923«, Weimar, S. 20-3
- 12) W. Kandinsky, Der Wert des theoretischen Unterrichts in der Malerei, in »bauhaus« 1. Jhg. Nr. 1, 1926, S. 4
- 13) P. Klee, Exakte Versuche im Bereich der Kunst, in »bauhaus«, 2. Jhg. Nr. 2 / 3, 1928, S. 17
- 14) O. Schlemmer, Tänzerische Mathematik, 1926, in H. M. Wingler, 前掲書, S. 128-130
- 15) W. Kandinsky, Punkt und Linie zu Fläche, 1926 Bauhausbücher Bd. 9  
P. Klee, Pädagogisches Skizzenbuch, 1925 Bauhausbücher Bd. 2  
O. Schlemmer, Die Bühne im Bauhaus, 1925 Bauhausbücher Bd. 4
- 16) Bauhaus Dessau, Arbeitsplan der Grundlehre 1925-26, in H. M. Wingler, 前掲書, S. 119
- 17) W. Gropius, Bauhaus Dessau — Grundsätze der Bauhausproduktion, 1926, in W. Gropius, »Neue Arbeiten der Bauhauswerkstätten«, Bauhausbücher Bd. 7, S. 5
- 18) H. Meyer, Brief an W. Gropius, 16.2.1927, in H. Meyer, Bauen und Gesellschaft, Dresden 1980, S. 44
- 19) H. Meyer, Ansprache an die Studierendenvertreter aus Anlass seiner Berufung auf den Direktorsposten, 1928, in H. M. Wingler, 前掲書, S. 148
- 20) H. Meyer, bauen, 1928, in »bauhaus« 2. Jhg. Nr. 4, S. 12
- 21) H. Meyer, Mein Hinauswurf aus dem Bauhaus, 1930, in H. M. Wingler, 前掲書,

S. 170

- 22) 拙文「バウハウス・デザイン教育の系譜」1971, 大阪芸術大学紀要『芸術』第一号 p. 52
- 23) T. Maldonado, Les nouvelles perspectives industrielles et la formation du «designer», 1958 in »Stile Industria« 1959, No. 20, s. n.
- 24) W. Huff, Argumente für einen Grundkurs, in »ulm« 1965, No. 12 / 13, S. 35
- 25) C. Alexander, L. B. Archer, J. C. Jones はいずれもシステムティックな方法論を「論理的な」方法論だといっている。合理的も、論理的もともに理詰めで論を展開することである。  
L. ブルース・アーチャー「デザイン・プロセスの構造(1)」『工芸ニュース』Vol. 38, No. 4 / 5, 1971, p. 54  
J. クリストファー・ジョーンズ「デザイン方法論セミナー」『工芸ニュース』Vol. 38, No. 2, 1970, p. 58
- 26) A・ラポポート『一般意味論』真田淑子訳, 誠信書房 1950 (1965), pp. 92, 145
- 27) G. Bonsiepe, Glanz und Langweile der Designmethode (2), in »form« Nr. 37, 1967, S. 22  
Bonsiepe が要約したのは, C. Alexander, Notes on the Synthesis of Form, Cambridge 1964
- 28) Andries van Onck, Metadesign, in »Edilizia Moderna« No. 85, 1965, pp. 52-57  
カルナップによると, 言語について語るとき, 語られる当の言語は対象言語 object language と呼ばれ, 語るのに用いられる言語はメタ言語 meta language と呼ばれる。ファン・オンクはこれにならってデザインに使用する視覚言語, 形態言語をメタデザインと呼び, 記号論に基づいてデザイン言語の統辞論, 意味論, 実用論を考えようというのである。  
R・カルナップ『意味論序説』遠藤弘訳, 紀伊国屋書店 1942 (1975), p. 13 f
- 29) S・アリエティ『創造力ー原初からの統合』加藤正明, 清水博之訳, 新曜社 1976 (1980), pp. 4-8  
穂山貞登『創造の心理』誠信書房 1977 (増補版) p. vf
- 30) その代表は, ウルム造形大学教授ハンス・グゼロのデザインになるブラウン社の一連の電気製品である。
- 31) 1964 年 ICSID 教育委員会セミナー「工業デザイン教育の過去と今後への考察」にお

けるマルドナードの報告，吉岡道隆「インダストリアル・デザイナーの教育，第三  
回セミナーの報告要旨」『工芸ニュース』 Vol.37, No. 1, 1969, pp.63 ff