識別法によるファサードの特性に関する研究

—ファサードの研究 (その1)—

A STUDY ON FACADES BY IDENTIFICATION METHOD

—Studies on facades (Part 1)—

船越 徹*, 積田 洋**

Tohru FUNAKOSHI and Hiroshi TSUMITA

The purpose of this study is to clarify how people identify the facades.

The pattern identification method is to show the facades by drawings from skyline, which were classified into 4 types; Skyline, Element, Face construction and Box type.

The two face identification method is to show the facades by drawings of facade and side elevation, and the architecture are recognized by elevation which have greater impression than the other one.

The detail identification method is to clear the difference in characteristics of facades by showing the facade from detail to totality. Consequently, the facades were classified into 4 types.

keywords : facade, identification, skyline, detail, typing.

ファサード, 識別, 輪郭, ディテール, 類型化

1. 研究目的・方法

建築のファサード^{注1)}は豊かなメッセージの媒体である。一つはその建築の顔としてであり、もう一つは街路を形成する重要な部分としての意味である。ファサードの持つ意味は多義的であり、したがって研究も単一の方法でこれを解明する事など到底出来ないと考えられる。

本研究は今までの研究の蓄積^{注1)}によって得た知識と方法を生かして、SD法や指摘法、識別法など様々な方法や新しい実験方法を工夫することにより、ファサードについて心理的、物理的構成、それらの関係について形の持つ意味などを含めて、総合的に把握しようとするものである。^{注2)}

その第1段階としてファサードの識別のされ方について報告する。

なお、建物の外観を扱った研究に、岡島氏^{注2)}らの日本の伝統建築について心理的評価と構成部材との関係を分析したものや若山氏^{注3)}らの近代多層建築について心理的評価と外壁面の構成の関連を分析したものがある。また、坂本氏^{注4)}らの建築の形象での図像性に関する研

究では、住宅の外形を対象として、主に嗜好性を中心としたイメージによる類型化を行っている。前二者は心理的評価と物理的構成との関係を分析しているが、物理的構成について数量的に扱うことはしていない。また後者は建物のイメージからの分析であり、建物を構成する具体的な諸要素についての相互関係を明らかにすることを目的としていない。

そこで本研究は、歴史的建築、モダン建築、ポストモダン建築など建築が変遷し、ファサードも多様化しているが、その記憶・識別のされ方やそれらが心理的にどう捉えられているのか、それはどんな要素・構成によってつくられているのかをコンピュータグラフィックスやビデオクリップを用いて、定量的・定性的に明らかにしようとするものである。

そのため、まず建物を形態から識別させる方法を検討し、本研究では以下に示す3つの識別実験を行うこととした。

(1) ファサード(正面)を、10段階にわけた線画を順に表示し、どの段階で該当の建物と識別されるか、

* 東京電機大学工学部建築学科 教授・工博

** 東京電機大学工学部建築学科 講師・博士(工学)

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo Denki Univ., Dr. Eng.

Lecturer, Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo Denki Univ., Dr. Eng.

その特徴を捉える。以下、段階のパターンを識別させることで「識別P法」と名付ける。

(2) 「識別P法」は、正面一面のみを実験対象としているが、建物の「側面」についても同様に扱うことにより、正面と側面、さらに両者の識別の関係を明らかにする。以下、2面を対象とするので「2面識別法」と名付ける。

(3) ファサードのディテールに着目し、ディテールと全体との識別の関係を明らかにする。以下、ディテールの識別ということで「識別D法」と名付ける。

これらの実験について順に方法を含め、詳細に述べる。

2. 識別P法の概要

2.1 実験方法 ファサードはその形態、色彩、材質、さらにエレメントの位置などにより構成されている。まずこの中から特に立面図としての形態に注目して考察をすることにし、ファサードの凹凸や建築のおかれている環境（街並、背景）などは一応捨象する事とした。これは今後様々な要素を含めた研究に発展させるための基本的研究として、まず形を扱うことが重要であると考えたためである。

ファサードを線による立面図として表現すると、これは大まかな輪郭線から始まって非常に細かいディテールの線まで様々な強さを持った線で構成される。この線の強さをいくつかの段階に分け、強い線に弱い線を徐々に重ねていくと、数段階（ランク）の「曖昧なファサード」から「はっきりしたファサード」を作ることができる。

なお、具体的なファサードのランク別（P1）では、輪郭線、ファサードの大きい面の段差による線、小さい面の段差による線、窓などの線、窓の棧や目地などの順を、目安に強い線から弱い線と判断し、一方（P2）では、大きな面、そのエレメントの線、小さな面、そのエレメントの線、最後に輪郭線の順に作成し、表示した。

これを曖昧な段階から見ていくと、そのファサードが何という建物のものかが判るところ（識別点）^(注3)があるはずである。この識別点は個人によって異なるであろうが、統計をとることによってなんらかの特徴を発見できる可能性がある。こうした方法によってファサードの持つ特徴を探し出す実験（識別P法と名付ける）を行った。

実験の対象は、国内・国外、現代建築・古建築を多数検討し、伊豆の長八美術館（以下IZU）、鹿苑寺金閣（KIN）、新宿三井ビル（MIT）、東京駅（TKS）、唐招提寺（TOU）、香港上海銀行（HON）、ヤマトインターナショナル（YAM）、スパイラル（SPI）、旧東京都庁舎（TCH）、AT&T本社ビル（ATT）、東京海上本社ビル（TKJ）、キリンプラザ大阪（KIR）、つくばセンタービル（TUK）、三井海上ビル（MKJ）の14建築を選んだ（表1）。これらのファ

表1 サンプルリスト表

サンプル名	略号	所在地	竣工年	識別P法	2面識別法	識別D法
二条城二の丸	NIJ	京都 中京区	1603年			●
慈照寺 銀閣	GIN	京都 左京区	1489年			●
浅草寺	SEN	東京 台東区	1958年再建			●
代々木競技場	YYG	東京 渋谷区	1964年			●
東京文化会館	TBK	東京 台東区	1961年			●
国立劇場	KOK	東京 千代田区	1966年			●
旧東京都庁舎	TCH	東京 千代田区	1957年	●		
京都国立近代美術館	KYO	京都 左京区	1987年		●	●
伊豆の長八美術館	IZU	静岡 松崎町	1984年	●		●
つくばセンタービル	TUK	茨城 つくば市	1983年	●		●
群馬県立近代美術館	GUN	群馬 高崎市	1974年			●
ヤマトインターナショナル	YAM	東京 大田区	1987年	●	●	●
新宿三井ビル	MIT	東京 新宿区	1975年		●	●
キリンプラザ大阪	KIR	大阪 南区	1987年	●		●
スパイラル	SPI	東京 港区	1985年	●		●
香港上海銀行	HON	香港	1986年	●		●
鹿苑寺 金閣	KIN	京都 上京区	1955年再建	●		●
東京駅	TKS	東京 千代田区	1914年	●		●
東京海上ビル	TKJ	東京 千代田区	1974年	●		●
唐招提寺	TOU	奈良 五条町	759年	●		●
AT&T	ATT	ニューヨーク	1984年	●		●
三井海上ビル	MKJ	東京 千代田区	1985年	●	●	●
NEC本社ビル	NEC	東京 港区	1990年		●	
東京体育館	TKT	東京 渋谷区	1990年			●
埼玉県立博物館	SAI	埼玉 大宮市	1971年			●
正合院正合	SHO	奈良 雑司町	1913年修理			●
お茶の水スクエア	OCH	東京 千代田区	1988年			●
相鉄ギャラリー	SOU	神奈川 横浜市	1990年			●
霞が関ビル	KAS	東京 千代田区	1968年			●
横浜開港記念館	YKK	神奈川 横浜市	1917年			●
横浜美術館	YOK	神奈川 横浜市	1989年			●
トヨタ東京本社	TOY	東京 文京区	1982年			●
東京都庁舎	TSC	東京 新宿区	1991年			●
サンプル合計				14	5	29

(P1)

図1 6段階集計CRT表示(例:ヤマトインターナショナル)

サードの図面をコンピュータに入力し、図1に示すような10段階の表示図^(注4)をそれぞれ作成した。

実験の方法は、被験者に各段階の図を10秒間（予備実験を行い、CRT画像の全体を把握できるものとして設定）見せ、その建物が何であるかを識別してもらい、その段階を記録した。出現の順序は輪郭から先に表示されるもの（P1）と、主要なエレメントが先に表示されるもの（P2）、図2の2パターンに分け、出現の順序を明確に変えてどの要素で識別したかより詳しく調べられるようにした。

また、全段階を見せ終った後にその建物の写真を見せ、識別した建物と実物が同じであることを確認し、さらに建物の名称や設計者名などを答えてもらい、その建物を知っていた事を確認した。被験者は、建築学科学生・設計事務所員計61名で行い、有効回答数が各サンプル15名^(注5)以上になるようにした。

2.2 集計の方法 まず10段階+写真での識別率を集計した。図3は、（HON）の（P1）と（P2）の識別の変化をグラフにしたものである。これは、個々のファサードの識別のプロセスを知るには有効である。しかし、複雑なファサードを定量的に比較するためには、データが細分化され過ぎていることが判明したため、ファサードの線の強さを図1のように5段階に再分類し、これを基準として10段階の識別率を5段階に集計し直すことにした。なお、最後に写真による識別を加えてグラフとして示したものが、図4である。ここで、写真でも識別できない被験者のものは無効として除外した。

以下、この集計方法を用いて、ファサード相互の比較・分析を行う。

図4の（P1）と（P2）のグラフを見るとその形状や特徴がよく似ている。そこで、5段階+写真の（P1）と（P2）のデータを合成して、1つの識別の変化として表現する工夫を行った。まず、各段階ごとに（P1）と（P2）の識別率を比較し、識別率が大きい値をとって、5段階+写真の6ランクで合計した。次に、その合計が100を越えることから、各サンプルごとに識別率の変化を比較できるようにするため、その合計を100%となるように各ランクの識別率を新たに算出した。この方法による特性曲線が、図4に示す＜TOTAL＞である。

これを各ファサード固有の識別の変化として扱うこととし、全対象サンプルについて特性曲線を作成した（図5）。このグラフによってファサードの性格を読むと、早い段階で識別率の値が大きいものは輪郭や大きな面に特徴があり、途中で段階が大きくなるものは特徴的なエレメントとなる要素があり、後半の段階が大きいのものは特徴的な輪郭や要素がない、ということが判る。

2.3 クラスター分析 5段階+写真の集計の各段階における識別率を類似度として、クラスター分析（最

（P2）

図2 （P2）表示例（例：ヤマトインターナショナル）

図3 識別率グラフ（10段階+写真）

図4 ファサード特性曲線（5段階+写真）

図5 ファサード特性グラフ

長距離法)を行った。これにより、これより識別の変化による分類をすることができる。クラスター図(図6)を得、14サンプルを4つに分類した。

C1は、主に1段階目の値が大きいグループで<輪郭型>と呼ぶことにする。C2は、3段階目のエレメントとなる小さな面の値が大きい<エレメント型>、C3は、2段階目の大きな面の構成の値が大きい<面構成型>、C4は、4・5・写真の段階の細かい線やテクスチャーまであまり識別率が増えない<箱型>である。

図5のグラフはグループごとに線種が変えてあるが、これを見ても同じグループに類型化したファサードの識別の変化が、同じ特徴をもった変化をしていることが読み取れる。また、各グループごとに識別要因強調図(図7)を作成しこれを比べると、グループごとに識別させる要素が似ていることを読み取ることができる。

以上から、ファサードが識別されるプロセスを明確にすることができた。また、これからファサードは、大まかに<輪郭型><面構成型><エレメント型><箱型>の4つに類型化され、これはデザインの時代的区分と対応していることが読み取れる。

およそ常識的に用いられているデザインの時代区分でいえば、<箱型>はモダニズム建築で、<面構成型>はその発展型、<輪郭型><エレメント型>は伝統建築・ポストモダニズム・レイトモダニズム・ハイテク建築とみなされるものである。識別P法の結果、建物のファサードの認識のされ方には、アイデンティティ^(注6)の高い順に<輪郭型>・<エレメント型>・<面構成型>・<

図6 クラスター図

図7 グループ別識別要因強調図

箱型>の4つのタイプに分類できることを明らかにした。

3. 2面識別法

3. 1 実験方法 識別P法の実験方法は、建物の正面（研究者側が検討して決めた）のみをコンピュータグラフィックスにより輪郭線から順に表示し、再構成する方法を用いた。しかし、建物を立体的に見たとき、また見る角度によって、側面または正面と側面を同時に見ることもできる。その場合、正面のみとは異なる識別の要因が考えられる。

そこで、同一建築物の正面のみ・側面のみ・正面と側面（以後<2面>とする）を見せる識別法（<2面識別法>と名付ける）を行うことにした。

対象サンプルは正面と側面の性格があきらかに異なると思われるものを選ぶこととした。さらに、実際に正面と側面を見ることが可能なサンプルを対象としなければならぬため、SPIのように実際には正面しか見ることのできないサンプルは除外することにした。

以上の条件を考慮し、YAM、KYO、MKJ、MIT、NECの5サンプルを対象サンプルとした（図8）。

実験方法は識別P法と同様に、対象ファサードの立面図をコンピュータに入力し、図9に示す10段階の表示図を正面のみ・側面のみ・<2面>の3タイプについて作成した。

<2面>の表示方法についてはパースやアイソメによる表示も検討したが、CRTによる斜線表示を極力避けるため立面図を並べて表示することにした。実験に際して、各段階の表示時間は10秒とした。被験者については建築学科学生と設計者を対象とし、過去この実験に参加したことのない者とした。さらに正面のみ・側面のみ・<2面>について3つのブースに分けて、それぞれ別の被験者（19～25名）に対して行った。

3. 2 分析 建築名の正答者のみを有効被験者とし、その集計結果（表2）から段階ごとの識別率Pを算出し、各サンプルの累積識別率Pグラフ（図10）を作成した。

YAMについて、正面（西立面）は1段階目で50%以上の識別率Pを得ていることから<輪郭型>であるが、2段階目のラインの表示により累積識別率Pが80%になっていることから、面構成的要素を持つとも言える。

側面（北立面）は、<面構成型>であると言える。

<2面>については、1段階目で85%以上の識別率Pを得ており、正面同様に<輪郭型>と言える。

KYOについて、正面（東立面）は1段階目で50%以上の識別率Pを得ており<輪郭型>である。また、2段階目及び5段階目で表示されるガラス張りの階段室によって識別する被験者もあり、その点から<エレメント型>の要素を持つと言える。側面は、壁面を構成しているエレメントの詳細が明らかになる5段階目に識別率Pが40%近く上昇しており、その点から<エレメント型>

図8 サンプル図面 注：NEC本社ビルは図8参照

図9 2面識別法CRT表示（例：NEC本社ビル）

表2 集計表

（単位：人数）

サンプル名 \ 段階	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	有効
ヤマトインターナショナル	12 1 14	6 0 0	1 0 0	0 0 0	1 0 1	0 0 0	1 0 0	1 0 1	0 0 0	0 0 0	22 3 16
京都近代美術館	6 0 7	2 1 0	0 1 1	1 0 0	2 0 0	0 2 0	0 2 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	11 5 8
三井海上ビル	0 0 1	7 9 7	4 3 3	1 2 1	3 2 0	0 2 1	0 2 0	0 1 0	0 0 1	0 0 1	15 19 14
新宿三井ビル	0 1 2	0 0 0	1 0 0	0 0 1	1 8 3	0 5 6	1 0 3	0 1 0	0 0 0	1 0 0	4 15 15
NEC本社ビル	19 1 17	0 15 1	0 5 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 0 1	0 0 1	0 1 0	0 0 0	19 23 20

注）上段：正面のみ 中段：側面のみ 下段：<2面>

と言える。＜2面＞は1段階目で90%近くの識別率Pを得ており、正面の輪郭による影響が強いと考えられ＜輪郭型＞と言える。

M K Jについては正面・側面・＜2面＞共に2段階目に表示される角の取れた部分を表現する線を表示することで、40%以上の識別率Pを得ていることから＜面構成型＞である。

M I Tについて、正面はそのプロポーションやカーテンウォールによって徐々に識別されているものの識別要因としては弱く＜箱型＞である。側面は、5段階と6段階で表示されるブレースの部分によって識別率Pが80%も上昇していることから、このブレースが識別要因になっていると考えられ＜エレメント型＞である。＜2面＞も、5・6段階目において識別率Pが、60%も上昇していることから、側面同様＜エレメント型＞である。

N E Cについて、正面（東立面）の形態はスペースシャトルをイメージした特有の輪郭を持っており、1段階目で100%の識別率Pを得ていることから完全な＜輪郭型＞と言える。側面（南立面）は、2段階目に風穴の吹抜けが現れることで識別率Pが65%上昇していることから＜面構成型＞とした。＜2面＞は正面とほぼ同様な結果を得た。

以上の結果をまとめて表3に示す。これによりアイデンティティの高い型と低い型の2つの面を持つ建物は、高い方のファサードの型となると考えてよいと判る。すなわち、Y A Mでは、正面が＜輪郭型＞で側面が＜面構成型＞であり、アイデンティティが高い＜輪郭型＞と識別される。また、M I Tでは、正面より側面がアイデンティティの高い＜エレメント型＞となっており、2面として＜エレメント型＞と識別されることになる。

4. 識別D法の概要

4.1 実験方法 非常に強い印象を与える外壁パターンを持っている建築は、それだけでもアイデンティティを持っている筈である。そこでここでは、アプローチを変えてファサードのディテールに着目し、その特徴の強弱を捉え、識別P法で得た4タイプとの関係を明らかにすることを目的とする。

ファサードをディテール部分から全体へと段階的に表示範囲を広げ、どの時点でその建物が識別されるか、その識別点を明らかにする実験（以後、識別D法）を行うこととした。

まず、著名な建築を400程度取り上げ、その形態に偏りが無いよう輪郭に特徴のある・エレメントに特徴のある・全体にあまり特徴のない3タイプと建物のヴォリュームを大・中・小の3タイプに分け、これらを類似度としてクラスター分析を行い30のグループに分け、各グループより一建築づつ計30建築を選出し、その中から国内の建物20建築を選定した。また実験内容を考慮

図10 累計識別率Pグラフ

表3 2面識別法によるマトリクス表

サンプル名	(2面)	正面	側面
ヤマトインターナショナル	輪郭型	輪郭型	面構成型
京都国立近代美術館	輪郭型	輪郭型	エレメント型
三井海上ビル	面構成型	面構成型	面構成型
新宿三井ビル	エレメント型	箱型	エレメント型
N E C 本 社 ビ ル	輪郭型	輪郭型	面構成型

し、それらのサンプルに類似していると思われる建物9建築をダミーとして加え、合計29サンプル(表1)とした。

次に対象サンプル全てについて、ファサードのディテールから全体像を把握できる多数の写真撮影を行った。

提示の仕方は、一定の範囲を写した写真を見せることとし、また多数の被験者に対して同時に写真を提示するため、編集機材を用いてその写真をビデオに収録し、テレビ画面に表示することとした。表示範囲の寸法は、1段階目を3m角とし等比級数を用いて表示範囲を拡大していくこととした(図11)。写真1枚当りの表示は、予備実験の結果を考慮し、写真の全体を把握できる時間として10秒とし、続けて4秒間の回答記入時間を考慮して回答欄の番号を表示した。表示開始位置については、既に行った「指摘法実験」^(注7)を参考に、各ファサードの「印象的部分」の指摘が多い2箇所を選び、その部分を表示開始位置とした。また、次段階の表示範囲は、必ず前段階の表示範囲を含むものとした。表示順序については、段階別にランダムで表示することとし、回答はその建築名を答えてもらい、建築を知っていたり、見たことがある場合で建築名を挙げられない人は、○印を回答用紙に記入してもらうこととした。被験者については、人の記憶を利用した実験である為、今までに本研究の実験経験のない建築学科の学生40名とした。

4.2 分析 実験結果から、各段階の正答者数を総正答者数で割った値を各段階の識別率(%)として、識別率表(表4)を得た。第1段階から第3段階については、異なった2箇所を交互に表示する方法(図11)を用いているため、その平均値を識別率とした。これを基に各サンプルの折れ線グラフ(図12)を作成し、これらの図のグラフの形状から類型化が可能と考え、図13に示すTYPE I~IVの4つに分類した。TYPE Iは2段階目で識別率が80%を越えていることから、ディテールに強い特徴を持つものであるといえる。YAM・KIN・TSCがこれに含まれている。

TYPE IIは、1段階目までは50%以下と低く、3段階目で50%を越えており、比較的早い段階で識別されていることから、やや強い特徴があるといえる。NIJ・GIN・TKSが含まれている。

TYPE IIIは、2段階目までは50%以下と低く、4段階目で50%を越えており、ディテールに特徴的なものは見られないが、印象的なエレメントが徐々に表示されることで、識別されていくと思われる。SPI・YYG・MITが含まれている。

TYPE IVは、3段階目までは30%程度と低く、4段階目から5段階目で80%を越えるなど、ディテールにほとんど特徴がなく、全体が表示されるまで識別は難しいといえる。TKJ・KOK・TUKが含まれている。

図11 識別D法VTR表示(例:スパイラル)

表4 識別率集計表

(単位: %)

サンプル \ 段階	1	2	3	4	5	6	7	8	全体
東京都体育館	0.0	47.6	54.8	71.4	81.0	95.2	100	--	5.4
埼玉県立博物館	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	--	--	--	0
正倉院正倉	48.0	32.0	86.0	100	92.0	--	--	--	6.4
お茶の水スクエア	55.8	86.5	86.5	100	92.3	96.2	--	--	6.7
相鉄ギャラリー	33.3	83.3	100	77.8	100	--	--	--	2.3
霞が関ビル	0.0	0.0	0.0	50.0	100	100	--	--	5
横浜開港記念館	0.0	0.0	33.3	0.0	100	--	--	--	8
横浜美術館	4.2	10.4	27.1	83.3	87.5	100	--	--	6.2
トヨタ東京本社	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	--	--	0
二条城・二の丸	14.3	57.1	57.1	71.4	100	--	--	--	1.8
慈照寺・銀閣	12.1	33.3	78.8	100	--	--	--	--	8.5
浅草寺	50.0	53.8	100	38.5	84.6	84.6	--	--	3.3
代々木競技場	3.8	20.5	41.0	61.5	79.5	97.4	100	--	10.0
東京文化会館	0.0	0.0	100	0.0	0.0	0.0	--	--	3
国立劇場	5.0	0.0	10.0	30.0	60.0	100	--	--	2.6
京都近代美術館	0.0	0.0	25.0	50.0	100	--	--	--	5
伊豆の長八美術館	0.0	0.0	66.7	100	--	--	--	--	8
つくばセンタービル	12.5	12.5	25.0	25.0	75.0	75.0	100	--	2.1
群馬県立近代美術館	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	--	--	3
ヤマトインターナショナル	79.2	95.8	100	91.7	91.7	100	100	--	3.1
新宿三井ビル	12.1	30.3	57.6	69.7	84.8	87.9	75.8	100	8.5
キリンプラザ大阪	28.6	35.7	57.1	85.7	100	100	--	--	1.8
SPIRAL	14.3	28.6	53.6	64.3	92.9	100	--	--	3.6
兜庵寺・金閣	33.3	71.8	97.4	100	--	--	--	--	10.0
東京駅	5.9	44.1	80.9	100	100	94.1	97.1	100	8.7
東京海上ビル	0.0	8.3	33.3	50.0	50.0	100	--	--	1.5
唐招提寺	23.3	36.7	43.3	93.3	100	--	--	--	3.8
東京都庁舎	51.3	89.5	93.4	94.7	94.7	97.4	100	100	9.7
三井海上ビル	38.9	40.7	75.9	85.2	100	96.3	--	--	6.9

今回、最終段階における識別率が、15%未満（その建築を知っていた被験者が40人中5人以下）のサンプルについては、データ不足のためグラフから除外した。

5. 識別P法と識別D法の比較

識別P法より得られた4タイプと識別D法実験より得られた結果から、マトリクス表（表5）を作成した。

これから＜輪郭型＞には、ディテールにも強い特徴を持ったものが存在する。＜エレメント型＞は、その印象的なエレメントが表示されていくことで識別され易くなるが、ディテールの特徴は普通である。＜箱型＞は、ディテールにおいてもその特徴は弱く、識別は難しいものと言える。

6. まとめ

建築のファサードがどの様に識別されているかについて、ファサードを構成する様々な線を段階的に表示するという方法を考案することにより、その概略を解明することができた。

まず、＜識別P法＞において、ファサードの輪郭から徐々にディテールに至る線の表示から、早期に識別されるアイデンティティの高いものの順に＜輪郭型＞＜エレメント型＞＜面構成型＞＜箱型＞の4つに分類された。＜2面識別法＞では、建物の正面と側面、さらに両者についてファサードを表示し、それぞれが異なる識別型の場合、全体として識別される型は、2面のうち、高いアイデンティティを持つ面の識別型となることが判明した。さらに＜識別D法＞において、ディテールの特徴の強さから、これもまた4つのタイプに分類することができた。

そして＜識別P法＞と＜識別D法＞を組み合わせることで検討することによってファサードの性格—設計者のファサードに対する考え方の傾向を読み取ることができる。また同じく本格的な分析をまだ行ってはいないが、ファサードの型と建築の時代との関係があることが判り、特にモダニズムの建築が＜箱型＞＜面構成型＞に集中していることは、当然と云ってしまえばそれまでであるが注目すべきことでもある。

これからアイデンティティの高いファサードが良い建築だという性急な結論を出そうとするものではないが、建築家としては、ある程度意識してファサードと取り組む材料にはなり得ると思う。

冒頭に述べたようにファサードは極めて多義的であり、＜美しさ＞や＜人に与える印象＞など触れていない領域が多く、本論文はその端緒に過ぎない。これから広い発展を試みる予定である。

本研究に当たっては、当時大学院生であった山田博之、大勝義夫両君に協力をいただきました。

なお、本論文の一部は文部省科学研究費補助金（一般研究C）及び東京電機大学総合研究所から研究費の助成をいただいたことを付記する。

図12 識別率折れ線グラフ

図13 タイプ別折れ線グラフ

表5 マトリクス表

		識別P法による認識パターン			
		輪郭型	エレメント型	面構成型	箱型
識別D法による特徴の強弱	強	東京都新庁舎 ハートランド 金閣			
	やや強	東京駅		三井海上ビル	
	普通		キリンプラザ 唐招提寺 スパイラル		新宿三井ビル
	弱		つくばセンター		東京海上ビル

＜注＞

- 1) ファサードを厳密に定義することはたいへん難しい問題である。本研究では、建物の正面と見せる一立面を筆者らの検討により決定し、これを採用している。なお、研究を蓄積することによって、ファサードの定義について少しでも迫りたいと考えている。
- 2) 参考文献に発表論文を挙げるように、筆者らの一連の「ファサードの研究」は、基本的な態度として、ファサードの持つ心理的評価と具体的なファサードの形やこれを構成するエレメントとの相関関係を数値的に明らかにしようとするものである。しかしながらファサードそのものを単純に数値的に表現することは、不可能である。そのため様々な解析方法を用いて分析を進めている。
- 3) 識別点とは、その建物が何であるか判った段階を言い、(1)建物の名称(2)設計者名(3)建物の所在地のどれか、などその建物と特定した点を指す。その回答の正誤は最終段階で写真により判別する。なお、誤回答したものはサンプルから除外した。
- 4) 実験の手順にそって表示をするためのプログラムを作成した。使用した機器はPC-9801 VM、タブレット(KD4030B)である。OSはMS-DOS ver3.0を用い、プログラム言語はMS-DOS N88BASIC(86)を用いた。入力手順と

しては、立面図をタブレットから読み込めるようにし、データは20のブロックに100本づつ計2000本の直線（曲線は直線の集合でつくる）が読み込めるようにし、それぞれのブロックを自由な順番に組合せて1～20段階で表示できるようにし、（P1）、（P2）のそれぞれについて、前述の段階の基準に基づき10段階の図を出現させ、適当と思われるものを採用した。

- 5) 本研究の識別実験の被験者数は、最終段階でその建築を知っていなければならない、多数の被験者数を必要とする。したがって本実験の性格上、有効回答数が少ない場合もあるが、絶対に追加実験ができない（全く異なった母集団を採用すれば別）こともあり、またこれもそのファサードの特性であるとして採用することにした。

しかし、実験の結果、極端に少ない場合もあり、有効被験者数については今後の検討課題である。

- 6) 本研究においてファサードのアイデンティティとは、ファサードの特性から早い段階で識別されるものを言う。

- 7) 船越徹、積田洋、山田博之、大勝義夫、松田慶房「ファサードの研究（その6）一指摘法実験」日本建築学会大会学術講演梗概集、1990年10月

<参考文献>

- 1) 船越徹、積田洋「街路空間の研究（その1～3）」日本建築学会計画系論文報告集 第327号、1983年9月／第364号、1986年6月／第378号、1987年8月

船越徹、積田洋、山田博之「ファサードの研究（その1）一認識プロセスの分析」日本建築学会大会学術講演梗概集、1988年10月
船越徹、積田洋、山田博之、松田慶房、高橋貴久「ファサードの研

究（その2）一認識の要因について」日本建築学会大会学術講演梗概集、1989年10月

船越徹、積田洋、松田慶房、大勝義夫「ファサードの研究（その5）一識別法による認識の特性の分析」日本建築学会大会学術講演梗概集、1990年9月

船越徹、積田洋、大勝義夫、小川政彦、瀬川淳一「ファサードの研究（その9）一2面識別法による分析」日本建築学会大会学術講演梗概集、1992年8月

船越徹、積田洋、大勝義夫、小川政彦、瀬川淳一「ファサードの研究（その10）一識別D法による分析」日本建築学会大会学術講演梗概集、1992年8月

船越徹、積田洋「建築ファサードの実験心理学的手法による解析」東京電機大学総合研究所年報No.12、1993年5月

- 2) 岡島達雄、渡辺勝彦、野田勝久、若山滋、内藤昌「日本伝統建築における空間特性（その1～3）」日本建築学会計画系論文報告集 第357号、1985年11月／第361号、1986年3月／第363号、1986年5月

3) 若山滋、岡島達雄、菅雅幸、奥山昌則「近代多層建築における外壁面構成とその意匠性に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 第391号、1988年9月

若山滋、岡島達雄、奥山昌則「建築構法のイメージの分析（その1～2）」日本建築学会計画系論文報告集 第386号、1988年4月／第403号、1989年9月

- 4) 坂本一成、遠藤信行「建築の形象での図像性に関する研究（第1～4報）」他 日本建築学会計画系論文報告集 第351号、1985年5月／第356号、1985年10月／第358号、1985年12月／第361号、1986年3月

（1995年2月9日原稿受理、1995年9月26日採用決定）