ヴォリュームの配列からみた複合建築の構成における統合形式

ARCHITECTURAL COMPOSITION OF COMPLEX BUILDINGS
BY ARRANGEMENT OF VOLUMES

美濃部 幸郎*, 坂本 一成**, 塚本 由晴***

Yukio MINOBE, Kazunari SAKAMOTO and Yoshiharu TSUKAMOTO

This paper's aim is to clarify the characteristics of integrational form in spatial composition by analyzing typologically Japanese contemporary complex buildings as groups of volumes with arrangement.

Initially, the groups of volumes are defined by combination of the direction of arrangement and the element representing the bodies, and also several hierarchy-patterns are defined by the exerted ranges of those arrangements. Secondly, typological compositions are found by analyzing contents of the arrangements in the hierarchy-patterns.

Finally, through comparing those compositions, the integrational form is structured with the functions of arrangement that generate the relationships among volumes such as "master-servant".

Keywords: complex building, integrational form, volume, arrangement, typology

複合建築、統合形式、ヴォリューム、配列、構成類型

1. 序

1.1 複合建築と建築の統合形式

資本や人口の集中した現代の都市において、従来の単一用途の建物ではない、複数の用途が集合した複合建築が、多く建設され、また多くの建築家はその設計に携わってきている。近年の再開発事業によく見られた商業施設とホテル・住宅が一体となった建物や、鉄道駅舎と商業施設・事務所建築が一体化したいわゆる駅ビルなどは、そうした複合建築の例であるが、基本的にそれらは、狭小な土地に建造物が近接・集積した現代の高密な都市環境において、用途の再編を通して、施設や設備を共用化し、土地や施設等を高度利用するという、現代都市の功利的側面を体现するものといえる。また一方、複合建築は、例えば従来は別々の建物として分けられてきた劇場と美術館という異種用途が隣り合うことによって、ホワイエとギャラリーが融合するといった、それぞれの用途が単独である場合とは異なるものとなるような、相乗的な効果が生じる契機があると言える。こうした効果は資本等の功利的運用やただ単に用途を複数化することだけではなく、異なる用途を内包した空間をどのように隣接させるかという、部分相互の構成によって成立していると考えられる。さらに、例えば劇場を含む複合建築において、既成の劇場がそのまま、複合建築とい

う新たな全体の中での部分として構成されるだけであれば、単一用途を中心として考えられてきた既成のビルディング・タイプを単に集積した全体が形成されるというように、部分の構成は同時に全体構成の問題でもある。このように異種用途が隣り合う複合建築においては、部分相互の関係や部分と全体の関係を与える構成の水準が、新たに再検討されるべき領域として浮上していると考えられる。本研究はこうした問題意識のもとに、複合建築の全体性を、空間構成の部分と全体の関係から問題とするものである。

近年大規模化の傾向にある複合建築の多くは、建物全体が外形において分節された複数のヴォリュームから形成されている。そしてそれらのヴォリュームの集積によって、ヴォリュームに囲まれた中庭を形成するものや、ヴォリュームを基壇状の低層部に重層するもの、アトリウムを伴った長大なモールによってヴォリュームを連結するものなど、何らかの秩序の見られる配列によって、相対的に図として認識されるヴォリュームのまとまりを形成するものも多く見られる。後に詳述するように、こうした秩序ある配列による、図をなすヴォリュームのまとまりの形成を、本論では「統合」¹⁾と定義するが、このような統合の在り方はそれ自身、個別の建築作品の特徴を形成するばかりでなく、同様な構

* 東京工業大学 大学院生・修士(工学)

** 東京工業大学工学部建築学科 教授・工博

*** 東京工業大学工学部建築学科 講師・博士(工学)

Graduate Student, Tokyo Institute of Technology, M. Eng.

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.

Lecturer, Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.

成も多々見られることから、個々の事例を越えた類型として成立していると見ることができる。そして類型を抽出することを通して、それらを一貫した体系を持った形式として捉えることができれば、建築の統合の在り方を、個別の与条件との対応による特殊解であることを越えた、建築の形式一般の問題として捉えることが可能となる。さらにそのような統合形式を、具体的な要素を構成する諸操作の関係として体系づけることができれば、既成の統合形式に対して、構造的な分析と具体的な方法を伴った提案を行うことも可能となると考える。

以上のことから本研究は、特に建築家は構成の問題を主として思考していると考えられることから、建築家によって設計された現代の複合建築を対象に、実体の構成分析を通して、建築の構成における統合の形式を構造的な側面から明らかにすることを目的としている。

1.2 既往研究および本研究の意義

本研究は建築の構成を構成要素の統合を通して検討するものであり、このことは具体的には建築を部分と全体の関係から捉えることと言える。こうした建築の構成における部分／全体の関係に着目した既往の学術的な研究には、形式言語を用いて空間構成の記述・分析方法を提案するもの²⁾、空間を秩序づける外在的要因のひとつとして祭儀や地域社会の習慣を捉え、それらとの相関において建築の平面構成を検討するもの³⁾、集合住宅や大学キャンパスを対象として、複数の建物による建築群の視覚的な特性や心理的影響を分析するもの⁴⁾、特定の建築書から構成要素の部分と全体の関係構造を読解するもの⁵⁾、などがある。また複合建築を対象とした研究には、施設複合化計画の確立を目的として特に教育施設を対象に、施設間の機能・管理運営の連携に関する現行調査を行ったもの⁶⁾、店舗付集合住宅を対象に、動線と居住環境に対する満足度の相関を調査したもの⁷⁾、などがある。これら既往の研究に対して、本研究は複数の建築家による現代の複合建築を対象にした実体の構成分析を通して、断片的に捉えられる個々の建築の構成的特徴を、構成要素の統合を通して構造的に捉えることを目的にしており、このような視点はこれまでの学術的な研究には見られない。

1.3 研究の概要

本研究では複合建築の構成を、分節された部分とそれらの統合された全体の関係において捉えている。この分節された部分、つまり構成における単位によって、構成の体系は規定される。1.1で述べたとおり本研究が対象とする複合建築の多くは、その規模が大きく、複雑な外形をなしている。このような建物の外形にお

ける構成を捉えるには、建物の表層を分節する、仕上げ材や色彩の違い、また微細な凹凸によるよりも、3次元的な空間の広がりや物理的に規定された空間的な単位によることが有効であると考えられる。そこで本論では図1に示すように、3次元的な広がりをもつ空間相互の違いを物理的に示す、屋根面の分節に着目し、屋根面において分節された単純な形態を有したヴォリューム(以下、ヴォリューム)を構成単位としてそれらの統合を分析する⁸⁾。また1.1で述べたとおり、個々のヴォリュームはそれらが単に集合することで建物全体を構成するだけでなく、図2の例に見られるように、秩序ある配列を伴って図とみなせるまとまりを形成するものが見られる。さらに、そうした配列関係が建物総体において介在する範囲は、部分的なものもあれば全体的となるものもある。こうしたまとまりを形成する配列の内容やそれが介在する範囲は、それ以外の可能な配列の中から選択された、構成単位の統合についての任意の表現と見なすことができる。

そこで本研究では現代の複合建築を対象に、外形で分節されたヴォリュームを構成単位として、それらがいかなる配列によってまとめられているか、またその配列関係が建物全体において部分的か全体に及ぶかを分析することによって構成類型を導くと共に、それら類型間に共通した性格を検討することで、建築の統合形式における構造的な側面を明らかにしている⁹⁾。そのため本研究では個々の建築家の作品に見られる作家的特徴を越えた、ヴォリュームの統合による建築の構成に内在する構造を問題とし、複数の建築家による建物を並列的に比較検討している。分析資料としては、現代の建築ジャーナリズムのなかで代表的なもののひとつと思われる「新建築」誌において、1990～96年に掲載された複合建築¹⁰⁾106個を対象としている(文末表2)。

2. ヴォリュームの統合と階層性

2.1 ヴォリュームの統合

1.3で述べたように、本論では建築の統合形式を捉えるために、外形において分節されたヴォリュームを構成単位として、この単位の配列関係から建物全体の構成を検討する。こうしたヴォリュームの配列関係から統合形式を検討するためには、いかなる配列関係を統合関係と捉えるかが問題となる。実例を検討するとこれらヴォリュームの配列関係には図2の例に示すように、複数のヴォリュームが外形の輪郭を一体として結合するなど、何らかの秩序の見られる配列によって相対的に図として認識されるひと

図2 ヴォリュームの配列関係

つのまとまりを形成するものと、単なる隣接関係や分離した配列関係にあって、ひとつのまとまりとはとれない配列関係にあるものという違いを見ることができる。こうした明確な配列の秩序を伴って形成されたヴォリュームのまとまりは、構成単位の統合についての任意の表現として見なすことができる。そこで本論ではこのような図をなす配列関係を統合関係として捉え、統合関係にあるヴォリュームのまとまりを特に「複合ヴォリューム」と呼んでいる。また図をなす配列の形態的な特徴は様々あるが、図2の左側3例に示すように、ヴォリュームが求心的に配列されるか、線状に配列されるか、外側への広がりやを規定されて配列されるか、というように配列の秩序の方向性の違いから大枠とらえることができる。そこで「複合ヴォリューム」を形成する配列の具体的な内容を、こうした方向性から捉え(図4 横軸)、それぞれの配列の内容を「中心・対称性」(図4の記号: CvM・Cvm・Ce・S・C)、「軸」(Av・A)、「外形輪郭」(Fv・Fe・F)と呼んでいる。例えば図2の最も左の例は相対的に大きなヴォリュームを中心として他のヴォリュームが結合されており、「中心・対称性」という配列によって形成された「複合ヴォリューム」CvMを示す例である。

さらにこれらの「複合ヴォリューム」を検討すると、それを形成する配列の内容を代表する特定の要素のあるものと、そのような特定の要素がないものが見られる。例えば図3は同じ「外形輪郭」という配列によって形成された「複合ヴォリューム」を示すが、一方は平面的に他より大きなヴォリュームの上に小さなヴォリュームが積層されたもので、他方は複数のヴォリュームの結合によって一体となった外形の輪郭を形成するものである。これらを比較

図3 統合子の有無による複合ヴォリュームの差異

図4 複合ヴォリュームの種類

統合子の有無	配列の内容		軸		外形輪郭	
	中心・対称性					
統合子を持つ複合ヴォリューム	<p>大ヴォリュームを中心とした配列</p> <p>CvM</p>	<p>外部空間を囲う回廊状要素を中心とした配列</p> <p>Cvm</p>	<p>線状要素に沿った配列</p> <p>Ce</p>	<p>平面的に広いヴォリュームや外部空間を囲うヴォリュームの外形輪郭に他のヴォリュームが平面的に包囲される配列</p> <p>Av</p>	<p>大屋根や壁等の構成材の外形輪郭に他のヴォリュームが平面的に包囲される配列</p> <p>Fv</p>	<p>大屋根や壁等の構成材の外形輪郭に他のヴォリュームが平面的に包囲される配列</p> <p>Fe</p>
	Cvm	Ce	Av	Fv	Fe	
統合子を持たない複合ヴォリューム	<p>中心に位置するヴォリュームがなく、関係によって中心・対称性を形成する配列</p> <p>S</p>	<p>中心に位置するヴォリュームはないが外部空間を中心として囲う配列</p> <p>C</p>	<p>特定の要素に沿わないが関係によって軸性を形成する配列</p> <p>A</p>	<p>特定の要素ではなく複数のヴォリュームの関係によって単純な外形輪郭を形成する配列</p> <p>F</p>		
	S	C	A	F		

註) CvM・Cvm・Ce・Avの複合ヴォリュームは3個以上のヴォリュームから、その他の2個以上からなる

すると、前者は下部の大きなヴォリューム自体が形成する「外形輪郭」に他のヴォリュームが平面的に包囲される関係にあるのに対して、後者は「外形輪郭」が複数のヴォリュームのまとまりによって形成されるという違いが見られる。前者のように、ヴォリュームを統合する配列の内容を実体化した要素のことを特に「統合子」と呼ぶと、両者の差異は、台や覆いのように他のヴォリュームをまとめる「統合子」を持つ「複合ヴォリューム」と、配列関係だけでまとめられた「統合子」を持たない「複合ヴォリューム」というように、「統合子」の有無として捉えられる。以上のことから、「統合子」の有無、また「統合子」がヴォリュームであるか大屋根のような構成材であるかという違いと、前述した複合ヴォリュームを形成する「中心・対称性」「軸」「外形輪郭」という配列の内容の組合せとして、複合ヴォリュームの種類が図4のようにまとめられる。このことから例えば同じ「中心・対称性」という配列によって形成された「複合ヴォリューム」でも、ヴォリュームを中心とした配列は統合子を持つもの、中心にヴォリュームが無く外部空間を中心として囲う配列は統合子を持たないものという違いとして区別される。

2.2 建築の階層的構成

前節で定義した複合ヴォリュームによって建築の構成を検討すると、複合ヴォリュームが部分的に形成され、さらにその部分的なまとまりが建物全体を構成する、構成に階層のあるものや、ヴォリュームがそのまま建物全体を構成する、構成に階層のないものが見られる。例えば分析例(図5)は構成に階層のあるものの

図5 分析例

例である。この建物には6つに分節されたヴォリューム(図中1～6番)があり、そのうち2番のヴォリュームを中心として複数のヴォリュームが「中心・対称性」(Cvm)・「外形輪郭」(F)という配列によって、5番と6番のヴォリュームが「外形輪郭」(F)という配列によって部分的な複合ヴォリュームとなり、更にこれら2つの複合ヴォリュームが4番の大きなヴォリュームを中心として「中心・対称性」(Cvm)という配列によって複合ヴォリュームとなることで、建物全体が構成されている。このように構成に階層が形成される・されないということは、構成単位の統合が建物全体に占める範囲の違いから生じることから、前節の複合ヴォリュームの種類と同様に、構成単位の統合についての任意の表現として捉えることができる。こうした構成の階層は、建物全体を「全体形」、部分的に形成された複合ヴォリュームを「部分形」とすると、図5の分析例に示すように、ヴォリュームどうしが結合しているか否かを示すグラフ¹¹⁾に加えて、全体形・部分形それぞれの複合ヴォリュームを構成する要素の統合範囲を示したベン図(以下、統合図)を用いることによって、平面的に図示することができる。例えば分析例では、2つの部分形と1つのヴォリュームが全体形の構成要素となっており、それらが全体形においても複合ヴォリュームを形成することが、ベン図の包含関係として図示される。

部分形と全体形の階層関係を調べるために、この表記法によって全資料を図示した(図6)。これらの統合図は、構成における階層の有無を示す部分形の形成の有無と、建物全体の統合的特徴を示す全体形での複合ヴォリュームの形成の有無によって、図7に示す論理的に可能な4種類の型(以下、階層パターン)として整理できる。これらは i : 部分形を形成せず、全体形が複合ヴォリュームとなるもの(20 / 106 資料)、ii : 部分形を形成せず、全体形が複合ヴォリュームではないもの(11 / 106)、iii : 部分形を形成し、全体形が複合ヴォリュームとなるもの(51 / 106)、iv : 部分形を形成し、全体形が複合ヴォリュームではないもの(24 / 106)である。

図7 階層パターン

表1 複合ヴォリュームの種類と組合せ

	種類と組合せ	統合子を持つ複合ヴォリューム				種類と組合せ	統合子を持たない複合ヴォリューム			
		全体形	部分形	合計			全体形	部分形	合計	
中心・対称性	Cvm	8	11	19	軸	S	0	9	9	注) 表中の記号は図3に準ずる。また複数種類の配列の組合せについては、統合子のあるものとないものの組合せは、統合子のあるものの欄に、統合子のないものの同士の組合せでも、それらの一方が中心性や軸性を形成する場合はその欄に記載している。
	Cvm・F	2	2	4		S・F	0	5	5	
	Cvm	13	10	23		C	8	1	9	
	Cvm・F	0	7	7		C・F	3	2	5	
	Cvm・C	0	1	1		C・S	2	0	2	
外形輪郭	Ce	5	2	7	外形	A	0	8	8	小計
	Av	2	3	5		A・F	0	5	5	
外形輪郭	Av・F	0	1	1		F	15	35	50	
	Fv	7	26	33		小計	28	65	93	
	Fv・F	4	4	8		中心・対称性	41	50	91	
	Fv・S	1	13	14		軸	2	17	19	
	Fe	1	5	6		外形輪郭	28	84	112	
外形輪郭	Fe・F	0	1	1	小計	合計	71	151	222	
	小計	43	86	129						

資料の中ではこれら階層パタンのうち、全体形が複合ヴォリュームとなり建物全体が統合された i・iii(計 71 / 106)が、建物全体が統合されない ii・iv(計 35 / 106)よりも多く見られた。また、部分形を形成し構成を階層化する iii・iv(計 75 / 106)が、構成が階層化されない i・ii(計 31 / 106)よりも多く見られた。さらに傾向として、構成を階層化する iii・iv は、階層化しない i・ii よりも、多くのヴォリュームからなる¹²⁾。このことから階層的構成は、ヴォリュームを多く分節しながらも部分的なまとまりをなすことによって、全体形を見掛け上少ない要素によって構成するものと言える。しかし、ヴォリューム数が多くとも構成を階層化しない、逆にヴォリューム数が少なくとも構成を階層化する資料も見られる。よって階層的構成は必ずしも建物の外形を多く分節する構成ではなく、ヴォリュームの配列関係によって全体形とは異なるまとまりを部分的になす構成と言える。

さらに前節で定義した複合ヴォリュームの種類について全資料を検討すると(表1)、全体形においては全体形が複合ヴォリュームとなる資料(全71資料)中、「中心・対称性」によるものが約6割(41 / 71)を占め、特に小ヴォリュームを中心とした Cvm、中庭を中心とした C が多く見られた。また部分形(全151個)の中では「外形輪郭」によるものが約6割(84 / 151)と最も多く見られた。これらに対して「軸」による複合ヴォリュームは全体形(2 / 71)においても部分形(17 / 151)においても、他の配列の内容に比較して稀なものであった。また「中心・対称性」「外形輪郭」の中でも、回廊を中心とした Ce や、面材が外形のまとまりを形成する Fe も同様に、数少ないものであった。更にほとんどの配列が全体形・部分形のどちらかに偏っていないのに対して、Ce や C は全体形に、対称性を形成する S や軸性を形成する A は部分形に、偏って用いられる傾向にあった。最後に複合ヴォリュームが統合子を含むか否かについて見ると、統合子をもつ複合ヴォリューム(129個)が持たないもの(93個)よりも多く見られ、この傾向は全体形(統合子有43個/無28)、部分形(86 / 65)に共通したものであった。

3. ヴォリュームの配列による構成類型と統合形式

3.1 構成類型

前章では、ヴォリュームの配列関係による統合関係が、まとまりを形成する「中心・対称性」「軸」「外形輪郭」といった配列の内容と、この内容を実体化した要素である「統合子」の有無からなることを示した。さらに統合関係をなすヴォリュームのまとまりである複合ヴォリュームが形成される範囲が、部分的か全体的かを検討することによって、構成の階層的特徴を示す i ~ iv の階層パターンを導いた。本章では、こうした複合ヴォリュームの種類と構成の階層的特徴が、重なって形成される個々の建築の全体像を問題とするために、階層パターンを軸に、全体形・部分形における複合ヴォリュームの種類を重ねて検討することによって¹³⁾、共通した性格をもち頻度の高い資料のまとまりを1～14の構成類型として抽出した(図6)。

部分形を形成せず構成に階層がない階層パターン i・ii のうち、全体形が複合ヴォリュームとなる階層パターン i からは、その複合ヴォリュームの種類から、「中心・対称性」のうち大きなヴォ

リウムを中心に複数の小さなヴォリュームが統合(複合ヴォリュームの種類: CvM)された類型1、それとは逆に小さなヴォリュームを中心に複数の大きなヴォリュームが統合(Cv m)された類型2、ヴォリュームではなく外部空間を、複数のヴォリュームによって包囲することで中心性を形成(C)する類型3、また「外形輪郭」のうち、複数のヴォリュームが輪郭を一体として結合(F)した類型4が得られた。また構成に階層がなく、複合ヴォリュームも形成しない階層パターンiiからは、複数のヴォリュームが単に結合、あるいは分離された類型5、ヴォリュームが外形では分節されない類型6が得られた。

これらの類型に対して、類型7~14は部分形を形成することで構成に階層のある階層パタンのものであり、そのうち類型7~12は全体形が複合ヴォリュームとなる階層パターンiiiに、類型13・14は部分形においてのみ複合ヴォリュームを形成する階層パターンivに属する。また階層パターンiiiに属する類型7~12は、その部分形の可能性として、統合子の有無による大枠2通りがあるが、類型8を除く全ての類型が、統合子のある部分形を含む。こうした部分形やヴォリュームが、類型7では単独の小さなヴォリュームを中心(Cv m)として、類型8は部分において「外形輪郭」(F)によって形成された複合ヴォリュームが、全体においては最大要素となり、これが中心となって統合(CvM)し、類型9では外部空間を囲んだ回廊状要素によって統合(Ce)され、類型10では単独のヴォリュームが形成する外形輪郭によって統合(Fv)されるものである。以上の全体形が統合子によって統合される類型に対して、類型11・12は部分形やヴォリュームが、類型11では外部

空間を囲むこと(C)で、類型12では外形輪郭を一体(F)として、統合されたものである。

階層パターンivに属する類型13・14は共に部分形が全体形において複合ヴォリュームを形成せず、単に結合されるか分離されたもので、このうち類型13は、部分形が統合子によって形成され、中でも類型13bは部分形の構成要素にさらに統合子によって形成された複合ヴォリュームを含むものである。これに対して類型14は、部分形に統合子がないものである。

3.2 類型間に共通する構成の働き

以上得られた各構成類型は、それぞれに個別の特徴を持つが、複合ヴォリュームに注目して各類型を比較すると、全体形を複合ヴォリュームとして形成する、あるいは部分形を形成し構成を階層化する、またそれら複合ヴォリュームを統合子によって形成する、といった類型を越えた共通性が見られる。2.で述べたように複合ヴォリュームをなすヴォリューム間には、ヴォリュームの分節と配列という構成上の操作によって統合関係が与えられ、そのことが建物全体の特徴を形成するから、そうした関係を与えることは、単に要素を配列するだけではない、相対的な関係の中で部分や全体を性格づけるという、構成の働きを示すものと考えられる。このように考えると、複合ヴォリュームに関して共通性が見られる各類型では、ヴォリュームの構成における同じ働きが選択されていると言える。つまり各類型間の関係を、構成の働きの共通性から捉えることによって、それぞれのタイプの構成において、可能性としてどのような構成となることが検討され、そのうち何

図8 構成類型間の関係と構成の働き

が選択されあるいは回避されているかという、実体の構成に潜在的な、個別の特徴を越えた建築の形式の構造を浮き上がらせることができる(図8)。

全類型のうち類型6以外の類型はヴォリュームを分節し、複数の要素によって全体形を形成することで共通しているが、類型6はヴォリュームを分節せず、単独のヴォリュームがそのまま建築の全体形となっている。部分／全体の関係や要素間の関係は、ヴォリュームが分節されることで生じるが、類型6は要素の切り分け自体をなくすことで、部分／全体や要素間の関係による構成であることの可能性を回避すると考えるならば、＜部分の排除された全体形＞を形成するものと言える。逆に他の類型は、＜部分の分節された全体形＞を形成するものと捉えられる。この＜部分の分節された全体形＞を形成する類型のうち、類型1～4と7～12は全体形を複合ヴォリュームとして形成し、建築全体を相対的に図として一体なものとして表現することから、＜一体の全体形の形成＞という構成の働きとして捉えられる。これに対して類型5・13・14は全体形を複合ヴォリュームとしては形成しないことによって、全体形を一体とする構成の可能性を回避して成立する類型と言える。また類型7～14は部分形を形成することで共通している。この部分形が形成されるということを、建築には全体形が必ずあるのに対して、部分的に一体となったまとまりを形成することで全体形とは異なるまとまりを形成し、全体というものを複数形成しようとする다고考えるならば、類型7～14は＜複数の全体の形成＞という構成の働きとして捉えられる。これに対して類型1～5は部分形を形成しないことによって、全体を複数持つ可能性を回避していると言える。

次に統合子によって形成される複合ヴォリュームに注目すると、類型1・2・7・9・10は全体形が、複合化されない単一の要素が統合子となる複合ヴォリュームであることで共通している。統合子をその他の要素を「統合する」要素として捉え、この複合ヴォリュームでは要素間に統合関係が与えられると共に、「統合する／される」という主従関係が形成され、統合子にはそのまとまりの中で主調性(ドミナント)が与えられると捉えられる。このように考えれば先の類型は＜特定の要素に全体での主調性を与える構成＞としてまとめられる。同様に類型7と9～13は部分形に統合子があることから＜特定の要素に部分での主調性を与える構成＞としてまとめられる。このうち類型7・9・10では両者が重なり、部分形において主調性の与えられた要素が、全体形においては「統合される」側として従属的な性格が与えられる。このように主従関係が階層を横断して反復されることで、全体形における統合子には全構成要素のなかで超越的とも言えるより支配的な性格が、部分における「統合される」側の要素にはより従属的な性格が与えられる構成として捉えられる。これに対して類型13は部分で主調性を与えるが、＜一体の全体形の形成＞がされず、全体形で要素間に積極的な関係を与えることが回避されることによって、部分形における主従関係が顕在化し、＜複数の全体の形成＞を強調するものと捉えられる。特に類型13bは部分形を構成する複合ヴォリュームにおいても更に主従関係が形成され、類型7・9・10のような主従関係の反復が部分形にあることから、類型7・9・10とは逆に部分のまとまりの存在が建築全体のなかで強調さ

れていると言える。また類型11・12は13と同様に部分に主調性の与えられた要素があるが、13とは異なって＜一体の全体形の形成＞を回避しないことから、部分では主調性の与えられた要素が全体形においては他の要素と等価な性格が与えられ、それらが相補的に全体を形成する構成と言える。以上の類型に対して、類型3・4・5・8・14は全体においても部分においても統合子が無いことで共通し、ある要素に主調性を与えることを回避していると考えられることから、＜特定の要素に主調性を与えない構成＞としてまとめられる。このうち類型8は1・2・7・9・10に見られる全体形の統合子を、複数の要素によって相補的に形成しており、全体形における「統合する」という役割を分散させ、要素間の主従関係を緩和する構成と言える。また類型5はヴォリュームを分節しながら要素間に積極的な関係を与えないわけだが、これは、ここで抽出された要素間の主従関係に関連した、全ての構成の働きが重ねられることで、全体の中でより主調性の強調された統合子をもつ構成である類型7・9・10とは、対極的な性格を有した構成と言える。

4. 結論

以上本研究では、現代日本の複合建築を資料としてその統合形式を、外形で分節されるヴォリュームを構成単位として、それら単位の配列関係から検討し、構成の階層的特徴を示す階層パターンと、構成類型を導いた。さらにこれら類型を比較検討し、それぞれに共通した、相対的な関係の中で部分や全体に性格を与える構成の働きに着目することで、各類型を関係づける構造を明らかにした。この構造は、ヴォリュームの分節の有無による＜部分の分節された全体形＞／＜部分の排除された全体形＞、統合関係が建築全体に及ぶ＜一体の全体形の形成＞／部分的に統合関係が与えられる＜複数の全体の形成＞、また統合子の有無によって要素に与えられる性格に関連した＜特定の要素に全体での主調性を与える構成＞／＜特定の要素に部分での主調性を与える構成＞／＜特定の要素に主調性を与えない構成＞といった、範列的な構成の働きからなり、各類型はこれらの重なりとして捉えられた。そしてこの構造から、建築全体の性格が特に、全体の中で超越的な性格を与えられた要素によって統合された構成と、逆にヴォリュームが分節されるだけで全体が統合されない構成を対極とした、多様なものとなることを明らかにした。また多くの資料でヴォリュームが部分的に統合されていることから、現代日本の複合建築の構成の多くは、ヴォリュームどうしを直接的に関係づけるよりは、部分的にまとまりを形成することで階層化された全体構成をなしていることが明らかとなった。

ここで得られた結果は、ヴォリュームを構成単位とした建築の統合形式に内在的な構造を示すと同時に、要素の相対的な性格や建築全体の性格を、配列という具体的な操作によって定義する可能性の一端を示すものと考え、本論では構成単位をヴォリュームに、また分析対象を建築単体に限定しその全体性を問題としたが、今後はヴォリュームの内部空間の統合について、また周辺環境との相対的な関係における建築の全体性について検討する予定である。

註

- 1) 広辞苑によれば、統合は一般に「2つ以上のものをひとつに統(す)べあわせること」という意味で用いられる。本論で用いる統合は、この意味にならないが特に、複数の構成要素が配列されることで、ひとまとまりの図として認識される関係が形成されること、と言う意味で用いている。
- 2) 服部孝生：「建築の空間構成を記述する形式言語(生成文法)の可能性」日本建築学会計画系論文報告集、第446号・1993年4月、pp.89～98 など
- 3) 菊池成明：「農村住居の「型」の成立とその社会性—東磐井地方の農村住居に関する研究 その1—」日本建築学会計画系論文報告集、第413号・1990年7月、pp.107～117／ 松永達、高見敬志、北村速雄、永田隆昌、九十九誠：「対馬民家のタイドコにおける空間構成と祭儀—民家建築の空間構成と聖性に関する研究 その1」日本建築学会計画系論文報告集、第458号・1994年4月、pp.155～162 など
- 4) 松本直司、佐々木太朗、谷口汎邦：「二棟平行配置空間の視覚的まとまりについて—建築群の空間構成計画に関する研究—その7」日本建築学会計画系論文報告集、第446号・1993年4月、pp.111～118／ 谷口汎邦、宮本文人、菅野寛：「建築群が構成する囲み空間の物理的特性と視覚的意味について—大学キャンパスにおける建築外部空間の構成計画に関する研究—その6」日本建築学会計画系論文報告集、第451号・1993年9月、pp.155～165 など
- 5) 加藤道夫：「J.N.L. デュランのコンポジションについて」日本建築学会計画系論文報告集、第440号・1992年10月、pp.149～156／ 相川浩：「アルベルティの建築設計形式—建築構成理論(1)—」日本建築学会論文報告集、第323号・昭和58年1月、pp.116～123 など
- 6) 谷口汎邦、熊谷昌彦：「教育関連施設における複合施設の設置条件と施設相互関連の特性について—都市における教育関連施設の複合化計画に関する研究(1)」日本建築学会論文報告集、第336号・昭和59年2月、pp.121～130／ 屋敷和佳、谷口汎邦、山口勝巳：「建物区分所有による複合形態と複合の経緯—学校と地域施設の複合化に関する研究—その1」日本建築学会計画系論文報告集、第452号・1993年10月、pp.65～74 など
- 7) 西川加彌：「商業施設をもつ中高層集合住宅のアクセス領域類型化と生活環境に及ぼす影響」日本建築学会論文報告集、第458号・1994年4月、pp.109～115 など

- 8) 他の構成単位としては、床、壁、天井などの材によって空間を囲むことで、内部空間の広がりや規定する「室」のような単位も想定できる。複合建築の内部空間の統合形式については、別稿にて検討する予定である。
- 9) 本研究は以下の拙稿を再検討し、加筆・修正したものである。
美濃部幸郎、坂本一成、塚本由晴、小川次郎、寺内美紀子、足立真：「現代建築の構成における統合形式に関する研究(1)(2)」日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)、pp.269～272、1997年9月
- 10) 建築大辞典(彰国社)によれば「複合建築」は「用途の異なる複数の建築の集合体として造られる建築。ターミナルビル、下駄履きアパート、ショッピングセンター、都心のホテル・デパートなどがその例。」と定義されている。この定義によれば2用途以上の複合があれば複合建築となるが、本研究では資料の選定にあたり住宅兼オフィスのような軽微な複合を除くため、3以上の主要用途の複合があるものを、資料対象としている。
- 11) ヴォリューム相互は、それらが分離されている場合を除き、隣接する、あるいは積層するといった、立体的な結合関係にある。本論はこうした結合関係とは別に、図4に示すようなヴォリュームのまとまりをなす配列関係を主要な問題としているため、統合図においてヴォリューム相互の結合関係は、その有無のみを線で示し、上下左右といった具体的な位置関係や遠近などの距離関係を捨象したグラフで図示している。
- 12) 階層の構成の論理的な必要条件は、ヴォリューム数が3以上あることである。
- 13) 階層ボタンと、全体形・部分形の複合ヴォリュームの種類との組合せは、論理的にはひとつの建物における部分形の数に制限は無いので、組合せの総数は限定できない。本論は、建物の全体としての統合の在り方に特に注目し、部分形では統合子の有無のみを、全体形において複合ヴォリュームの具体的な種類、また統合子がヴォリュームか複合ヴォリュームであるかを検討しているため、論理的に可能な組合せは有限個(総数41通り)であり、このうち資料が相対的に多くまとまったものを類型として抽出している。そのため例えば、構成に階層がなくヴォリュームがそのまま大屋根に統合された構成のように、論理的には可能であるが該当する資料のない構成も見られた(15通り)。

表2 分析資料リスト

No.	資料名称	掲載年月	No.	資料名称	掲載年月	No.	資料名称	掲載年月	No.	資料名称	掲載年月
1	水島和	9612	28	大保山	9503	55	兵庫県立先端科学技術センター	9310	82	岡山シンフォニーホール	9201
2	久連子古代の里	9612	29	那須野が原ハーモニホール	9503	56	北九州市立国際村交流センター	9309	83	熊本県農業公園	9111
3	山口県国際総合センター	9609	30	姫路市中央保健センター	9503	57	マイコ	9308	84	大阪国際平和センター	9111
4	愛知県児童総合センター	9609	31	ラ・ペルラ	9503	58	横浜ランドマークタワー	9308	85	ラ・フェニチエ	9109
5	八多ふれあいセンター	9606	32	すみだ生涯学習センター	9501	59	笹塚NAビル	9307	86	古河スポートフォーラム	9108
6	雄勝町総合文化会館	9606	33	シガイト	9501	60	緑園都市OBERISK	9306	87	ストラダ	9107
7	メトロポリス	9605	34	三重県総合文化センター	9412	61	けいはんなプラザ	9306	88	福野文化創造センター	9106
8	宍道文化ホール	9604	35	大島町絵本館	9411	62	ミュージアム・コンプレックス<H>	9304	89	北沢タウンホール	9104
9	Kid Museum	9604	36	西海パルシセンター	9410	63	JTBフォレスト	9303	90	北とびあ	9104
10	森の中の星の見えるホール	9604	37	いわきニュータウンセンタービル	9410	64	中主豊積の里総合センター	9302	91	日立シビックセンター	9104
11	大田区産業プラザ	9603	38	聖露加ガーデン	9409	65	路線脇のコンプレックス	9302	92	日本青年交流センター	9103
12	姫工大書写記念会館	9603	39	新宿パークタワー	9409	66	アプロスタワー	9301	93	対馬豊玉町<文化の郷>	9103
13	コミュニティ・プラザ平野	9602	40	基町クレタ	9408	67	PIANTE	9212	94	ふるさとの館	9102
14	棚倉町文化センター	9601	41	つくば南駐車場	9406	68	唯心館	9212	95	フォルテ	9102
15	山梨ブルーミュージアム	9601	42	松葉ビル	9406	69	宮沢賢治イハートプラザ	9212	96	JOULE-A	9102
16	黒部市国際文化センター	9601	43	足立区科学館・西新井ホール	9405	70	東松山市総合会館	9211	97	更埴市総合文化会館	9101
17	ナクマン温泉700236	9512	44	おんけ金沢	9405	71	大分県マリナカサヤセンター	9210	98	北九州国際会議場	9012
18	下北沢Sビル	9511	45	倉敷市芸文館	9404	72	XYSTUS	9210	99	京つけもの西利	9011
19	江津市総合市民センター	9509	46	ベイスクエアよこすか	9404	73	NBK関公園事務所棟・ホール棟	9210	100	建部町国際交流館	9010
20	福井県生活学習館	9508	47	稗原コミュニティスクエア	9404	74	シーフォートスクエア	9209	101	秋田日産コンプレックス	9009
21	ふれあい港館	9508	48	物質試行360°ロケットk2	9403	75	ロ・スフォント	9208	102	水戸芸術館	9007
22	アクロス福岡	9507	49	ガイトラ・セミナーハウス	9402	76	アタシス玄海	9207	103	松下IMPビル	9006
23	ビーコンプラザ	9507	50	緑園都市AMNIS	9401	77	高島平の集合住宅	9205	104	幕張テクノガーデン	9006
24	豊の国情報ライブラリー	9505	51	緑園都市PRADO	9401	78	柏原タウンセンター	9205	105	富山市民プラザ	9005
25	昭和町農村環境改善センター	9505	52	世田谷ビシネススクエア	9312	79	RESTORE STATION	9204	106	相鉄文化会館	9003
26	マイカル三田・ホロウカ	9504	53	カリタカ仙台司教区センター	9311	80	世田谷区松沢出張所	9204			
27	直島町総合福祉センター	9504	54	島根県立産業交流会館	9311	81	M2	9203			

(1999年1月8日原稿受理、1999年5月26日採用決定)