

Title	現代住宅におけるヴォリュームと外部空間の構成類型に関する研究
Author(s)	川北, 健雄
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3129253
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

現代住宅におけるゾリユームと
外部空間の構成類型に関する研究

1996年

川北 健雄

現代住宅におけるヴォリュームと
外部空間の構成類型に関する研究

1996年

川北健雄

— 目 次 —

第1章 序論	
1.1 研究の目的と意義	1
1.1.1 研究の概要	
1.1.2 既存知識としての構成類型	
1.1.3 形の語彙として共有される構成類型	
1.1.4 構成類型に関わる形態の抽象度と範囲の設定	
1.1.5 構成類型の定義における形態と機能の関わり	
1.1.6 独立住宅を分析対象とする理由	
1.2 既往研究との関連と本研究の特色	6
1.2.1 位置づけの方法	
1.2.2 五つの関連領域	
1.2.3 関連領域における研究内容との比較	
1.3 論文の構成	11
第2章 構成類型の概念と用語の定義	
2.1 構成類型の概念	13
2.1.1 構成と類型	
2.1.2 規範としての類型と事例から導き出される類型	
2.1.3 類型と分類	
2.1.4 類型の記述方法	
2.1.5 類型とモデル	
2.1.6 類型の役割	
2.2 用語の定義	17
第3章 ヴォリュームの構成類型	
3.1 概要	21
3.2 分析対象	21
3.3 分析の方法	22
3.3.1 外観形態の単純化	
3.3.2 ヴォリューム要素への分解	
3.3.3 二つのヴォリューム要素間の相互関係	
3.3.4 ヴォリュームの構成類型の抽出方法	
3.3.5 ヴォリュームの構成類型と内部空間との関連分析	
3.4 複数のヴォリューム要素からなる構成類型	28
3.4.1 形態構成のグルーピング	
3.4.2 一種類の配列パターンのみを含む形態構成	
3.4.3 二種類の配列パターンを含む形態構成	
3.4.4 三種類以上の配列パターンを含む形態構成	
3.4.5 複数のヴォリューム要素からなる構成類型の相互比較	
3.5 単独のヴォリューム要素からなる住宅の形態分析	49
3.5.1 分析方法	
3.5.2 分析結果	
3.6 まとめ	53

第4章 外部空間の構成類型	
4.1 概要	55
4.1.1 外部空間に関する構成分析の目的	
4.1.2 分析対象	
4.2 半限定空間とその分析に関わる諸概念の定義	58
4.2.1 半限定空間の定義	
4.2.2 用途に関する分類項目の設定	
4.2.3 他空間との接続形式に関する分類と表記の方法	
4.3 分析方法	61
4.3.1 分析の手順	
4.3.2 他要素との位置関係による半限定空間の分類	
4.3.3 配置構成図の作成	
4.3.4 構成類型の定義方法	
4.4 分析結果	65
4.4.1 住宅事例のグルーピング	
4.4.2 各グループにおける構成類型の定義	
4.4.3 考察	
第5章 設計における三種類の構成の成立過程	
5.1 概要	91
5.1.1 目的	
5.1.2 分析対象とする設計事例の概要	
5.2 CADモデルの変形プロセス	93
5.2.1 データ・ファイルの分析による段階区分	
5.2.2 モデル展開の概要	
5.3 三種類の構成の成立過程と検討される問題との関係	98
5.3.1 三種類の構成の成立過程	
5.3.2 設計プロセスにおける検討問題と三種類の構成との関係	
5.4 まとめ	101
第6章 結論	
6.1 各章のまとめ	103
6.1.1 序論	
6.1.2 構成類型の概念と用語の定義	
6.1.3 ヴォリュームの構成類型	
6.1.4 外部空間の構成類型	
6.1.5 設計における三種類の構成の成立過程	
6.2 研究の成果と今後の課題	107
参考文献	109
関連発表論文	115
謝辞	117

1. 序論

1.1 研究の目的と意義

1.1.1 研究の概要

この論文は、建築の形態構成に関する研究である。空間とそれを限定する諸要素の形態に関する実例分析を通して、複数の事例間に見られる構成上の共通性を類型化して取り出している。具体的な分析対象としては、建築家によって設計された現代日本の独立住宅を取り上げ、特に全体的なヴォリュームと外部空間の構成に焦点を当てた形態分析を行っている。建築形態の多様性の中に潜在する共通部分を構成類型として顕在化させ、それを設計の際にも参照可能な形の語彙として明示することが、本論文の目的である。

1.1.2 既存知識としての構成類型

建築設計においては、常に新しい特殊解を生み出すことが求められる。なぜならば、敷地条件や施主の要望、経済的、技術的条件等は、事例ごとにすべて異なるものであり、また、外観形態や空間構成に反映されるべき文化的、芸術的な表現意図も、時代とともに移り変わって行くものだからである。したがって、建築設計は本質的には創造的な行為であるといえることができる。しかしながら、一方で建築設計においては、複雑な問題を解いてゆく作業の中で、きわめて多くの既知の解決方法が用いられる。ある建物を設計する際の配置計画や室構成、構造・設備・材料の決定等のほとんどの部分は、過去の経験や学習において得られた既存知識の応用であるといつて良い。このように、建築設計は、一方では、特定の条件や設計意図に適合するような様々な既存知識の組み合わせ作業としての側面を持っているが、また一方では、既存知識の適用では解決できない問題に直面した時や、既存知識の適用によって得られる解決案が充分満足のゆくものでない場合に、そこで何らかの新たな解決方法が生み出されるといったような、創造的作業としての側面を合わせ持っている。したがって一般には、建築設計という作業の中には既存の解決方法による部分と創造的な解決方法による部分の両者が共存していると理解される。

既存の解決方法の中には、広く一般性を有し明確に記述されたものもあれば、一人の設計者個人の頭の中のみ存在して他人には示されないものもある。建築計画の分野における様々な研究成果、例えばビルディングタイプ別の必要諸室のリストや面積と寸法に関する標準値、動線計画や配置に関する典型的なパターンの例示等は、前者の代表的なものである。一方後者は、設計者の個人的な設計手法ともいうべきもので、設計者自身がその手

法を解説しない限り、他人には伺い知ることが困難なものである。しかしながら、もしもある設計者の複数の作品間に何らかの共通性が認められるならば、それを手がかりとして、その設計者の設計手法を推測することも可能である。同様に、もしも異なった複数の設計者の作品の間に、何らかの共通性が認められれば、それを何らかの典型的な問題に対する典型的な解法として理解できる場合もあると考えられる。

このような考えをもとにして、本論文では、複数の異なった設計者の作品事例の中にみられる共通性に着目し、形態的な特性と、特にこれと関係の深い機能的な特性とを分析することによって、それらの作品事例の間に潜在する構成類型を、客観性を有する方法で抽出し、定義してゆく。現代住宅の構成に関する一般的な解決方法を、類型として体系的に示すことによって、現代住宅の構成に関する形の語彙を整理し、これを設計の際に参照可能な既存知識の体系の中に組み入れることが、この研究の意図するところである。

1.1.3 形の語彙として共有される構成類型

構成類型は、構成というやや抽象的な水準における形の語彙として理解されるが、一般に形の語彙は、それがどの範囲の人々によって共有されるかにより、異なった役割を果たすと考えられる。

まず、第一の段階として、形の語彙が設計者個人に属する場合は考えられる。設計者は、過去の経験や学習を通して数多くの形の語彙を蓄積しており、新たな設計の際に、それらを活用することができる。建築設計のような複雑な問題を処理するためには、対処すべき問題そのものを整理することが必要となるが、この際に、既存の語彙の適用で解決できる問題をそれで処理してしまえば、創造的な解決方法がより重要となる部分に設計の重点を絞り込むことが可能となる。したがって、設計者が保有する形の語彙は、特定の問題への典型的な解法として利用されることによって、設計の効率化に役立つと考えられる。

第二の段階として、形の語彙が設計に携わる複数の人々の間で共有される場合が考えられる。いま、ある設計作業が複数の人間の協同によって行われる場合、形の語彙に関する共通の理解が得られていれば、例えば、「この部分は例のやり方でいこう」といった具合の意思伝達が可能となる。ある設計チームで繰り返して用いられ、定着した方法となっているような、形に関する「例のやり方」が数多く存在する場合、それらは設計チーム特有の形の語彙を構成し、チームにおける共同作業を容易にすると考えられる。設計チームが固定的でなく、様々な人間が設計に関与する場合には、形の語彙は、より一般性を持つやり方で明快に示される必要がある。

また、特に建築設計の教育の場においては、形の語彙が明確な定義と共に示されることは、設計を教える側と学ぶ側の両者を含めた人々の間で、基本的な概念を伝達し、建築形

態そのものについて批評し、議論する上で有効な役割を果たす。そしてこのことは、建築の形態に関する設計理論そのものの発展にも貢献すると考えられる。

第三の段階としては、形の語彙が設計者の側だけでなく、施主や建物の使用者によっても共有されるような場合が考えられる。発注者である施主や完成後の建物に最も深く関わるユーザーの意見が設計に反映されるべきであることは当然であるが、設計作業の重要な部分が一般の人々にも理解できるようなかたちで示されれば、施主やユーザーは単に要求条件を一方的に設計者に伝えるだけでなく、設計者とともに考えを分かち合い、専門家の助けを借りつつ設計そのものに参加することも可能となる。完成後の建物は設計者の手を離れてしまうが、それが長期に渡ってうまく使われ続けるためには、その設計意図が施主やユーザーにも理解され、共有されていることが不可欠である。形の語彙が明快に提示されることは、それに関する設計意図を施主やユーザーが共有することに役立つと考えられる。

最後に第四の段階として、広く社会的に共有され、文化的な意味を伴うようになった形の語彙が考えられる。例えば、「京の町家」、「入母屋」、「LDK」、「四畳半」、「床の間」といった言葉で示されるような定型化した形式がこれに当たる。これらの形式は、同じ文化に属する人々にある程度共通したイメージを呼び起こすものであり、このような文化的な意味を伴うまでの共有水準に達した形の語彙がどれほど多く存在するかは、それが用いられる共同体のアイデンティティの強さにも影響すると考えられる。

以上のような形の語彙に関する四段階の区分を設定するとき、この論文において実例分析をもとにして抽出し、定義する構成類型は、直接的には第二段階に相当する形の語彙を提供するものとして位置づけられる。すなわち、この論文で考察する構成類型は、直接的には、主に設計に携わる人々によって共有されるべき形の語彙の顕在化を意図したものである。しかしながら、このことは、本論文で扱う構成類型が、第三、第四段階で示したような意義に全く関わりを持たないという意味ではない。構成類型についての体系的な知識が第二段階の人々、すなわち設計に携わる側の人々によって理解されれば、その知識を基礎として、構成類型の概念を一般の人々に説明することも可能となる。また、ある都市や地域の建築形態の特徴を、構成類型の概念を用いて分析すれば、特定の構成類型に伴う文化的な意義を発見することも可能である。したがって、間接的には、この論文の中で定義してゆくような構成類型も、さらに広い範囲に渡る研究の積み重ねを通して、将来的には一般の人々にも共有されうるような形の語彙の体系の一部に組み込まれることを意図している。しかしながら、この論文では、そのような意義を持つものへと発展する可能性のある構成類型について、まずは基礎的な段階として、特定の範囲の実例に限った分析を行い、そこから実際に、設計者にとって意義のある構成類型が抽出されることを検証するこ

とに重点を置いている。

1.1.4 構成類型に関わる形態の抽象度と範囲の設定

建築の類型には、様々な抽象度のものが存在可能である。最も抽象的なものとしては、例えば単位空間の結びつき方を点と線のみで表現したダイアグラムや、機能図等によって表現されるようなものも、類型として存在可能である。逆に、窓枠の標準詳細のような具象的なものも、それが単純にコピーされることを意図したものでなく、典型的な解法を示して実際には異なった形で応用されることを意図したものであれば、やはり類型として理解される。また、建築の類型には、敷地や周辺環境との関係を含めて定義されるような全体的なものもあれば、建物を構成するごく一部分の形態のみに関わる部分的なものもある。そこで、研究の意図を明確にする上で、ここで取り扱う構成類型が、どのような抽象度で、建物のどのような範囲を対象とするものであるかを明確にしておく必要がある。

この論文で分析を行うのは、独立住宅の全体的なヴォリュームと敷地上の外部空間の構成である。形態の抽象度については、あくまでも3次元的なヴォリュームおよび空間の構成を問題とし、2次元的なダイアグラムや図式にまで還元されてしまうような抽象化は行わない。一方、ヴォリュームや空間の構成を明確に浮かびあがらせるために、装飾的な形態や表面の材質、色等については、これらを捨象する。装飾的、表層的な形態は、建物に象徴記号的な多様な表現を与えるが、ここではそのような表層的表現の多様性の背後にあり、建物が空間を定義するという性質上必然的に存在する、ヴォリュームと空間の形態を、3次元的な構成の水準で捉えて分析する。

1.1.5 構成類型の定義における形態と機能の関わり

本論文では、建築構成の形態的な性質における共通性に重点を置いて構成類型を定義する。一般には、設計時における建築形態の決定には、機能的な要因や技術的な要因等、形態以外の多くの外部的な要因が影響すると考えられる。それにもかかわらず、ここで特に形態面を重視するのは、建築形態の決定に外部的な要因が影響することに間違いはなくとも、その一方で、建築形態の決定理由のすべてを形態以外の要因に帰することはできず、建築形態の決定には、形態そのものに内在する要因も、また同時に影響すると考えられるからである。

建築設計においては、一般にスケッチや図面、模型等、何らかの媒体によって形態を表現した設計モデルが用いられ、設計作業はこの設計モデルの変形を通して進められてゆく。設計案の作成においては、求められる建物の使用プログラムや敷地条件、経済的条件等が分析され、それらに適合するような形態が追求され、設計モデルとして表現される。

しかしながら、このことは、これらの条件の詳細な分析から、自動的にひとつの建築形態が導き出されることを意味するものではない。設計の前提となる諸条件は、それに適合する建築形態の可能性にある程度の限定を与えはするが、それによって建築形態が一義的に決定されるわけではなく、設計モデルの形態の創出には、形自体の幾何学的な法則性やモデルの表現媒体の性質、設計者の形態そのものに関する何らかの経験的な知識や判断、嗜好等も同時に影響し、これらの要因の相互作用において、多様な可能性の中からある特定の形態が選択されて表現される。特にこれらの要因の内、設計者がどれほど多様な形の語彙を保有しているかは、設計モデルの形態がどれほど広い選択の幅の中で検討されるかという問題に、直接関係すると考えられる。

そこで本論文では、建築の形態そのものの性質に焦点をあて、そこからどのような構成類型が発見されるのかを調べることにする。しかしながら、形態以外の要因を、まったく無視してしまうわけではない。構成類型の抽出過程においては、まず第一に形態上の共通性による分類を行うが、形態面における共通性が明らかになった場合には、その次に、それが何らかの機能的な特性と対応するものであるかどうかを分析し、機能面についても何らかの共通性が認められる場合には、形態上の特性と機能上の特性の両者を総合して、最終的な構成類型の定義を行ってゆく。

1.1.6 独立住宅を分析対象とする理由

この論文において構成類型の分析対象を独立住宅に限定する理由には、形態構成の比較考察を行う上で、対象の規模や用途がある程度一定の範囲に限定されないと比較自体が意味をなさない恐れがあるという、分析方法上の理由も含まれているが、とりわけ独立住宅というビルディング・タイプを選んだのは、前節において考察したように、やはりそれが人と環境とを結びつける上で最も重要な役割を果たすと考えられるからである。住宅はそこに住まう人にとって、すべての活動の起点となる場所であり、その形態構成に付随する意味は、他の様々な場所において見出される形態の意味を解釈する上でもなんらかの関わりを持つと考えられる。

また、独立住宅の場合には、集合住宅や大規模なや公共施設に比べて、建築形態が建物のプログラムによって規定される度合いが、比較的小さいと考えられる。例えば集合住宅や学校等の建物においては、一般に同じ用途の空間単位の数多くの繰り返しが存在し、それが形態構成上の特性に影響する。これに対して、独立住宅の場合には、同じ用途の空間単位の繰り返しは、あってもせいぜい数個にとどまるのが普通であり、それが形態の自由度を制限することは少ない。また、病院建築をはじめとした公共建築物については、動線計画が室配置の上で決定的な重要性を持つことが多いが、個人の住宅の場合には、特に分

節された動線空間を設けないことさえ可能であり、このような点においても、形態構成が機能的な要因によって限定される度合いは比較的小さいといえる。このことを逆に考えれば、独立住宅の形態には、造形的な意図や空間構成それ自体についての設計上の意図が比較的反映されやすいといえることができる。

建築家によって特定の施主のために設計され、雑誌に掲載された作品を特に分析対象とするのも、やはりそのような作品には、大量生産される住宅等には見られない多様性が含まれると考えられるからである。雑誌に作品が掲載される場合、それは設計者が自己の考え方を公表できるまたとない機会でもあり、そのような意味においても、掲載作品には設計者の意図が強く反映される事例が比較的多く含まれると考えられる。

人間にとって最も根源的な空間であり、かつ最もありふれたビルディング・タイプである、独立住宅にみられる多様な形態の中に、どのような汎用性のある構成類型が存在するのかを明示することが、本論文の意図するところである。

1.2 既往研究との関連と本研究の特色

1.2.1 位置づけの方法

本研究は、建築の構成を形態的な側面から分析し、導き出される構成類型を設計のための形の語彙として整理するものである。このような主題と比較的密接に関連する研究領域としては、1) 普遍的な建築の原型や構成原理を追求する研究、2) 歴史的な視点に立つ構成分析または特定の建築家の作品分析、3) 特定の地域における伝統的な建物の類型分析、4) 建築の形態言語と生成・変形のシステムに関する研究、5) 設計技法としての様々な構成手法を紹介するもの、といった5つの領域を挙げることができる。そこで、以下でこれら5つの研究領域の内容について説明し、その後、これらの研究領域と本研究との共通点と相違点を述べることによって、本研究の位置づけを明確化することを試みる。各研究領域の説明において取り上げる既往研究の事例は、ごく一部のものに過ぎず、かなり偏りのある取り上げ方になっているが、あえて具体的な事例に言及することにより、各研究領域の内容をわかりやすく描き出すことを意図している。

1.2.2 五つの関連領域

1) 普遍的な建築の原型や構成原理を追求する研究

歴史的、社会的、文化的な差異を越えてあらゆる建物に適用できるような、普遍的な建築構成の形式を明らかにしようとする視点に基づく研究がいくつか存在する。建築形態が

与える心理的な作用の法則性について美学的な視点から論じたものとしては、比較的良く知られている著作として、Arnheim (1977) による「建築形態のダイナミクス」を挙げることができる。また、Thiis-Evensen (1987) は、「Archetypes in Architecture」において、建築の基本的な構成要素である床・壁・屋根とそれらの下位の構成要素について、様々な種類の形態と心理的効果との対応を、アーキタイプとして整理して考察している。また、建築形態と知覚についての考察を、秩序や寸法、バランス、分節、空間構成と場所といった概念と結びつけて論じたものとしては、von Meiss (1990) による「Elements of Architecture」がある。これらの論考においては、古代から現代に至る様々な建築物が、具体的な事例として区別なく取り扱われ、示されている。様々な原型や構成の原理と具体例との対応においては、基本的に形態的な共通特性のみが重視される。

これらとはやや異なり、形態の心理的な作用等について特に言及することなく、形態の幾何学的な性質やプロポーション、寸法体系等に着目して、建築から都市に至る形態要素の基本的な型や全体構成の原理について論じたものとして、Krier (1988) による「Architectural Composition」を挙げることができる。Krier (1980) は、先に「都市と空間のタイポロジー」において、建築類型を都市的、歴史的な文脈と関係づける重要な考察を行っているが、この著作においては、建築の基本形態と構成に関する規範的な原理が示されている。幾何学やプロポーション等についての論考から、建築の規範的な構成原理を教育的な目的にも役立つ理論として示そうとする態度は、ボザールにおいて発展させられた建築構成の理論とも共通するものである。ボザールの構成理論は、近代運動の直前までは広く普及していた考え方であり、このことは、今世紀前半に、アメリカおよびイギリスにおいて、Van Pelt (1902)、Robinson (1908)、Curtis (1923)、Robertson (1924、1932) ら、ボザールの理論に影響を受けた多数の建築構成に関する理論書が出版されたことから明らかである²⁾。その意味では、Krierらによる構成理論は、近代運動後の、建築の規範的な形態構成それ自体の価値についての見直しであると理解することもできる。

2) 歴史・意匠研究としての構成分析または特定の建築家の作品分析

建築の歴史・意匠研究の分野では、形態構成の分析は、何らかのスタイルに属する建築作品や特定の建築家の作品を形態面から解釈し、時には歴史的な文脈の中で複数の建築作品を相互に比較し、それらの関係を考察する目的で、数多く行われてきた。ここでそれらの内のごく一部について言及するならば、歴史的な流れの中での空間構成の変遷を論じたものとして、例えば近世ヨーロッパにおける建築様式を空間形態の側面から分析した Frankl (1968) の「建築造形原理の展開」、近代の独立住宅の空間構成を論じた原口 (1994) の「20世紀の住宅 空間構成の比較分析」等があり、歴史的な解釈よりは、む

しろ空間構成の修辭的な解釈に重点をおいたものとして、塚本（1996）の「現代日本の住宅作品における構成の修辭に関する研究」を挙げることができる。また、特にある特定の建築家の作品の形態構成を歴史・意匠研究的な視点から分析したものとしては、H. H. Richardson の作品を対象とした香山（1988）の「建築形態の構造」、片木（1986）の「エドウィン・ラッチェンス研究」等がある。歴史的な解釈とは関係なく、特定の建築家の作品の中に潜む構成原理を形態面から分析し、新たなデザインにも応用可能な普遍的な構成原理として取り出そうとする研究としては、Baker（1984）の「Le Corbusier an Analysis of Form」、Laseau and Tice（1992）の「Frank Lloyd Wright, between Principle and Form」があり、また、設計者自身が、一連の自己作品を分析して設計手法を明快に示した研究として、東（1986）の「都市住宅の空間構成」を挙げることができる。

3）特定の地域性や歴史性を有する建築群の類型分析

近年における建築の類型学的な研究の主要部分を成すのが、特定の地域や歴史的街区等における建築群の形態構成を分析し、それらの共通特性を類型として定義しようとする研究である。例えば陣内（1978）は、その代表例ともいえるイタリアにおける様々な実践例を紹介している。何らかの類似性が認められる一群の建築物を、その平面形や空間形態の側面から分析してその共通特性を抽出し、それを新たな計画や設計に応用することのできる構成原理として定義することに、このような研究の特色がある。このような類型を用いれば、新しく建設される建物の形態についても歴史的な連続性が保持されるというのが、このような研究の背景にある基本的な考え方である。

4）建築の形態言語と生成・変形のシステムに関する研究

建築設計を、形態の生成と変形のシステムとしてとらえようとする研究領域は、コンピュータ技術の発達を背景として、最近特に関心を集めている。これは、様々な建築の構成要素を形態言語としてとらえ、建築構成を形態言語の変形や明確な原理にもとづく組み合わせとして、システムティックな操作の結果として導きだそうとするものである。その最も基本となる理論のひとつに、Stiny（1976、1980a、1980b、1981、1988）らによって考案された形態文法の理論があり、現在ではその応用研究として、特定の建築スタイルを生成することの可能な変形規則が複数の研究者によって考案され定義されている³⁾。また、このような流れの中で、建築構成を明快な規則によって定義した最初の考え方としてしばしば言及されるものに、Durand（1819）による構成理論がある。また、それらの理論を総合的にまとめ、基本的な考え方を整理したものとしては、Mitchell（1990）の「The Logic of Architecture」を挙げることができる。

5）設計技法としての様々な構成手法を紹介するもの

最後に、系統だった研究方法を重視することなく、最も直接的に建築設計に応用できる、様々な構成技法を寄せ集めて紹介したものとして、多くの出版物が存在する。それらの中で、比較的系統立てられた方法で諸概念の整理が行われているものとしては、Ching (1979) の「建築のかたちと空間をデザインする」がある。また、建築構成の背後にあるかたち自体の原理に重点をおいたものとして、高橋研究室編 (1984) の「かたちのデータファイル」、デザイン手法という側面を重視したものとして、寺田 (1987) の「建築デザインの手法セミナー」、構成原理というよりは、様々な実例の羅列に近いものとして、Muschenheim (1964) の「建築デザインの基本技法」、吉田編 (1979) の「デザインテクニック」等を挙げるができる。

1.2.3 関連領域における研究内容との比較

上のような5つの既存の研究領域に対し、本研究は、これらのいずれともかかわり合いを有しながらも、同時にまた、それらの内のいずれにも含まれないような、研究方法や考察の視点における独自性を有している。

まず、1)の普遍的な建築の原型や構成原理を追求する研究に関しては、建築の形態構成の原理を追求するという点では、本研究とも共通しているが、規範的な構成原理を論考のみによって定義するという点は、本研究の立場と根本的に異なっている。本研究で導き出そうとする構成類型は、あくまでも実例分析に基づくものであり、様々な事例の内に存在する共通特性の抽出によって発見され、定義されるべきものである。本研究は、あくまでも現実に存在する事例を分析することにより、観念的な思考のみから導き出される理念とは異なった、必ずしも美学的には優れたものでなくとも、現実問題に対する解法としての意義を有する形態構成を見いだすことに重点を置いている。

次に、2)の歴史・意匠研究としての構成分析または特定の建築家の作品分析に関しては、事例を分析することによって、それらの背後にある構成原理を導き出す点では、本研究とも共通しているが、本研究では歴史的な解釈を問題としない点や、本研究では特定の建築家の構成手法ではなく、異なった建築家の作品における共通の構成手法を明らかにするという点で異なっている。ただし、塚本 (1996) の研究については、複数の建築家による現代の住宅作品を分析対象としている点や、歴史的な意味解釈を交えずに分析を行う点等において、本研究と多くの共通点を有している。しかしながら、この研究においては、形態構成の修辭的な類型を明らかにすることが主目的とされているのに対して、本研究では、意匠的な問題ではなく、類型を成立させる機能的な要因との関係を重視し、類型自体をひとつの設計手法としてとらえる点等において、研究の視点と目的とが異なっている。

また、3)の特定の地域性や歴史性を有する建築群の類型分析に関しては、実例分析を通して、それらに共通する構成原理を類型というかたちで定義し、その結果を新たな設計に応用するという方法と目的とは、基本的に本研究と一致するものである。しかしながら、これらの研究では、通常分析対象は歴史的街区の建築物や、明らかに地域的な特色が観察される建築物等に限定されている。つまり、研究の関心は、分析を行う前から漠然と分かっている特定の建築群の特性を、類型という形で明確化して記述することにあるといつて良い。これに対して、本研究の分析対象は、異なった建築家が、異なった施主、異なった敷地条件の下で自由に設計を行った住宅作品である。これらの形態からは、一見したところでは、共通した特性を読みとることはほとんど困難である。本研究は、一見何の共通性もまともにも無いように見える現代建築の作品を、あえて対象とし、それらの背後に潜む構成原理の共通性を読みとって、それを類型として定義することを目的としている。歴史的な保存価値のある建築群や、土着的な建築群を対象とした類型研究は、それらの文化的な価値を認識し、それらの空間構成の特性を継承する手法として、有効であることに間違いはない。しかしながら、それらの分析から導き出される類型は、私たちが最も日常的に関わり、きわめて現実的な条件への対応を必要とするような建築構成への解答を提示するものではない。本研究は、最もありふれた現実状況に対応して設計された、現代の独立住宅を分析対象とすることにより、現実的な要求に対応することのできる設計方法に直接つながるような構成類型を抽出し、定義することを意図している。

さらに、4)の建築の形態言語と生成・変形のシステムに関する研究に関しては、形態構成の明快な記述を通して、既存知識を設計プロセスに組み込もうとする点は、本研究の目的とも共通するものである。しかしながら、この分野における研究の主な関心は、現段階では、設計プロセスを論理的に記述すること自体に向けられている。この論文においても第5章で設計プロセスの分析を行っているが、設計プロセスの論理的な記述自体は、その目的ではない。本研究における関心は、既存知識としての類型概念の、設計プロセスにおける位置づけを明確にすることに向けられている。例えばひとつの構成類型を新たな設計に用いる場合、その適用の仕方としては、既存類型をそのまま受け入れることも、既存類型に変更を加えることも、複数の既存類型を組み合わせることも可能である。これらすべての場合を、論理的に記述することは困難であり、たとえ記述できたとしても、それらのうちのどの方法を用いるのかといった判断は、結局は設計者に委ねられることとなる。類型を用いた設計方法の利点は、むしろ、具体的な形態を有するものとして構成原理が提示されることにより、それを設計者が直感的に理解し、それを自由な方法で適用できることにある。

最後に、5)の設計方法としての様々な技法を紹介するものに関しては、既存の構成手

法を設計に利用できる知識として整理するという点では、本研究と共通する視点を有するものである。なぜならば、本研究で考察する構成類型もまた、設計に用いることを考えるとき、ひとつの設計手法として理解されうるものだからである。しかしながら、これらの研究においては、構成に関わる多くの観点が示されるものの、手法の記述は個別的な記述にとどまる傾向がある。また、構成に関わる様々な手法がどのようにして導き出されたものであるのかについては、明確な説明がない場合も多い。これに対して、本研究においては、明確な特定の視点のもとに明示された方法によって構成分析が行われ、分析対象の中に潜む複数の構成類型が系統的に示される。

1.2.4 本研究の特色

以上、5つの関連研究領域との比較考察から明らかになった本研究の特色をまとめると、つぎのように記述できる。すなわち、本研究は形態的な分析を通して建築の構成類型を抽出し、さらにその結果の設計プロセスへの組み入れ方を考察するものである。観念的な論考から規範的な構成原理を導き出すのではなく、複数の建築家による様々な具体的な条件に対応して設計された住宅事例を、いくつかの特定の視点から分析することにより、今日の現実問題に対して適用可能な構成類型を系統的に示し、これを設計のためにも役に立つ形の語彙として提示するという特色を有するものである。

1.3 論文の構成

考察の進め方としては、まず次の第2章において、形態構成および類型に関わる諸問題について既存の文献をもとにした考察を行い、本論文における研究主題との関わりにおいて、構成類型をどのような概念としてとらえるのかを明らかにする。また、論文中での論理展開に必要な、その他の主要な用語の定義を行う。

第3章および第4章では、現代の独立住宅を対象として実際に形態構成を分析し、複数の事例に共通した特性が認められるものを、構成類型として抽出する作業を行う。第3章の分析においては、内部空間を含むヴォリュームの構成に焦点を当て、第4章の分析においては、外部空間とそれを限定する要素の構成に焦点を当てる。ヴォリュームと外部空間とに着目して分析を行う理由は、建築の基本設計において、特にこれらの配置関係の決定が建築の全体構成の枠組みを規定する場合が多いと考えられるからである。

第3章および第4章が、既に完成した複数の建物の構成を比較分析する作業であるのに対し、第5章ではひとつの設計事例を対象として、ヴォリュームと外部空間の構成が設計

過程の中でどのように成立して行くのかを分析する。ここでは、先に定義した構成類型を実際に設計に適用する場合のひとつの指針となる、構成類型と設計過程との対応関係を明らかにすることを意図している。

最後に、第6章において、本研究を通して得られた知見を総括し、得られた成果および今後の課題について考察する。

注

1) 形態が機能等の外的要因によって一義的に決定されるものではないという主張と根拠とは、香山(1988)、Colquhoun(1979)らの論文にも示されている。

2) 特にGuadet(1902)の軸構成の理論のアメリカおよびイギリスへの移入の概要は、片木(1986)の論文で明らかにされている。

3) 例えば、Stiny and Mitchell(1978、1980)、Flemming(1981、1987)、Knight(1981、1986、1990)、Koning and Eizenberg(1981)らの研究を挙げることができる。

第2章 構成類型の概念と用語の定義

2.1 構成類型の概念

2.1.1 構成と類型

本研究の主題である構成類型とは、文字どおり構成の類型を意味している。構成という言葉を用いる場合、そこには既に、何らかの全体が複数の要素の集まりとして成立しているという考えが含まれている。したがって構成とは、ある全体にかかわる要素間の関係を示す何らかの構造であると定義することができる。なお、ここでいう構造とは「諸要素の相互依存ないし対立矛盾の関係の総称」(広辞苑)という意味で用いている。このように、構成という言葉が比較的容易に定義可能であるのに対して、類型という概念に明確な定義を与えるのは容易ではない。

Moneo (1978) が述べているように、類型は「最も単純には、同じ形態構造によって特徴づけられる一群の対象を記述する概念として定義され得る」と考えられる。しかしながら、本研究において、実際に建築構成に関する具体的な個々の類型を抽出してゆくためには、このような定義だけでは不十分である。また、本研究では、類型を単なる分析のための概念としてとらえるのではなく、設計の際にも役立つ概念的な道具として生かすことを意図しており、そのような視点に基づいて、この概念を明確に理解しておく必要がある。類型については建築の分野でこれまでに多くの議論がなされており、これを定義するためには少なくとも過去におけるいくつかの主要な考え方を理解しておく必要がある。

2.1.2 規範としての類型と事例から導き出される類型

類型についての基本的に異なる2つの見方として、ひとつには、それをある種の規範的な原型の存在と結びつける立場があり、もうひとつには、そのような規範的な原型の存在を前提とせず、あくまでも現実に存在する事例をもとにして類型を導きだそうとする立場がある。前者の最も代表的な考え方としては、Laugier (1755) による「田野の小屋 (la petite cabane rustique)」の概念、あるいは白井 (1992) が解釈するところの、「カトリメールの小屋概念」を挙げることができる。これらの立場においては、類型とは模倣されるべき根元的な原理そのものを意味している。これに対して、後者に属する代表的なものとしては、Argan (1963) によって示された類型が生み出されるしくみについての考え方を挙げることができる。彼によれば、『類型』は決してア・プリオリに形成されることはなく、常に一連の事例 (instances) から演繹される。」そして、「それゆえ『類型』

の誕生は、互いに顕著な形態的あるいは機能的な類似性を有する一連の建物の存在に依存している。」とされる。

本研究では、基本的に後者の見方によって類型を定義することとする。類型を、ひとつの規範としてとらえる見方が間違っているというわけではない。ある種の規範的な原理を模倣することによって、多くの建築が作られてきたことは、歴史的な事実であると思われる。しかしながら、本研究の分析対象は、複雑な社会的、技術的、経済的条件に影響されて建てられた現代住宅である。本研究における構成分析の意図は、様々な必然によって生み出されたこれらの事例の背後に存在する何らかの共通の構成原理を浮かび上がらせることであり、そのためには規範を論じることや、どのような構成が美学的に優れているかを論じることにはあまり意味が無い。構成分析にあたっては、導き出される類型がどのような価値を持つのかを最初から問うことはせず、一群の実例の中に見いだされる共通性のみによって、個々の類型を定義してゆく。

2.1.3 類型と分類

実例分析をもとにして類型を導き出す場合、多くの事例を何らかの共通性をもとに分類するという作業が必要不可欠となる。しかしながら、あらゆる分類結果が類型に結びつくわけではない。分類学が多数の事物の間に何らかの区分を設けて整理することを目的とするのに対して、類型学はあくまでも複数の事物の間の原理的な共通性を明らかにすることを目的としている。分類においては、目的次第でどのような分類基準を用いることも可能であるが、類型においては、常に構造的な差異が問題となる。Wojtowicz and Fawcett (1986) は、これに関してひとつのわかりやすい例を挙げている。図2-1の左側は、様々な形のボタンを大きさによって分類したものであり、右側は「円盤の上に全く同じ4つの穴が2つの直交軸について対称に配置されている」という類型学的な構造を共有するボタンを選別して枠内に示したものである。

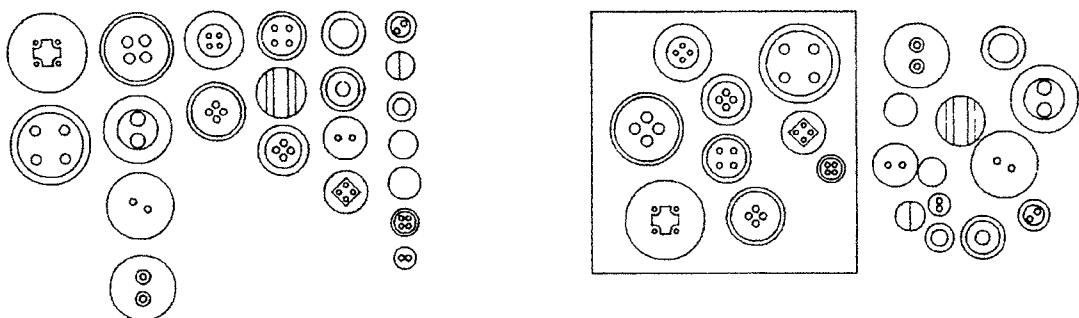


図2-1 ボタンについての分類の例と類型の例¹⁾

さらに、建築に関する類型の場合には、それが形態構造として定義されることが決定的な重要性を持つと考えられる。例えば、よくビルディング・タイプと呼ばれる用途やプログラムによって分類された建物種別は、本来の類型ではあり得ない。類型は歴史的な継続性にかかわるものであり、用途やプログラムは時代によって変わってしまう可能性がある。Rossi (1982) は、類型学的形態が機能の変化を超越して存続するような例を多く指摘している。機能的な要因は類型の成立過程で影響を与えるものの、それだけでは類型の定義は行われず、形態構造こそが類型の本質であるといえる。

2.1.4 類型の記述方法

類型の本質は形態構造であると述べた。しかしながら、ある形態そのものは類型ではない。類型は、様々な事例の共通特性としての形態構造であり、ひとつの事例そのものが類型と一致することはない。ここに、類型を記述する際の困難が存在する。これはMitchell (1990) も指摘するように、古典的なカントの三角形の問題²⁾と関係している。すなわち、「特定のイメージは常にその中のひとつしか表せないわけで、概念のもつ一般性には到達できない」ゆえに、三角形の一般概念をひとつの図で示すことは不可能というわけである。Mitchellはさらに、必要条件や十分条件によって類型の定義を記述しようとするとき常に例外が生じるという問題を指摘し、それに代わるものとして、典型的な特徴を記述する方法も可能であることを述べている。しかしこの場合には、どうしても定義に曖昧な部分が残ってしまうことになる。

結局のところ、個々の類型の定義は、とりあえず分析対象となっている事例の範囲内で矛盾を生じない方法で記述しておき、新たな事例を前にして問題が起こった時に、その記述方法を修正するというやり方が最も現実的な方法であると考えられる。したがって、ここではどのような記述方法が最も適切かという一般的な結論は出さずに、実際に分析結果をまとめる際に、以上のような問題を意識しつつ、その場合ごとに最も適切であると思われる記述方法を取ることにする。

2.1.5 類型とモデル

一貫した記述方法を定義することの困難さは、類型の概念にどうしても曖昧な部分を残してしまうことにつながる。ところが、実はこのような曖昧性こそが、類型の本質的な性質であるとも考えることもできる。Quatremère (1832) は、『建築辞典』の「類型 (type)」の項目において、類型の概念と模範型 (modèle) の概念とを比較しつつ、次のように記述している。

「『類型 (type)』という言葉は、正確に複写され、または模倣されるべきもののイメージ

を表すのではなく、むしろそれ自体が模範型 (modèle) に対する規則として働く要素の観念を表している。

... (中略)...

芸術の実際の制作の一部として理解される模範型は、それ自体あるがままに模倣されるべきものである。これとは逆に『類型』は、異なった人々が、互いに明瞭な類似性を有しない複数の芸術作品に関連して思い抱くものである。模範型においては、全てが正確で定義されているのに対し、『類型』においては、すべてが多少とも漠然としている。」

建築設計において何らかの先例を参照する場合には、正確に複写されるべき模範型よりも、具体的な形を与えるときに設計者の解釈が介入する類型の方が、はるかに有用であると思える。なぜならば、建築設計においては、解決すべき問題は個々の条件によって常に特殊なものであり、一般的な模範解答の複写は意味をなさないからである。

2.1.6 類型の役割

建築設計においては、機能やプログラムの分析結果が、そのまま形態を決定することはあり得ない。同じ条件を満足させる形態は、常に無数に存在可能である。Colquhoun (1967) は、このような形態決定の自由度の中で最終的な形態を固定するためには、過去における必要や美学的観念に由来する形、すなわち何らかの類型的な知識を、目の前の必要に適用することが不可欠であることを指摘している。この考え方を拡張すれば、設計の際には常に何らかの類型が、時には意識的に、また時には無意識の内に用いられていることになる。類型は、例えば歴史保存地区に建つ建物を設計するような場合にだけ参照されるような特殊なものではなく、ごく日常的に用いられる形態言語もまた、何らかの類型に属していると考えることができる。

実例分析の結果得られた類型を、積極的に新たな設計に生かすことを試みた先駆的な例としては、Klein (1934) の独立住宅の平面分析に関する研究を挙げることができる。ここで分析に用いられた主要な概念は、動線、活動に有効な部分の面積、採光、平面の幾何学等であり、主に機能的な事柄に関心が向けられていた。本研究の関心は、これとは異なって形態構造そのものに向けられている。しかしながら、住宅というごく普通の建物から抽出した類型を、いわば設計のための道具として捉える視点では共通している。

類型を規範として捉えるのではなく、設計者が自由に扱うことのできる道具としてとらえるというのが、本研究における立場である。Moneo (1978) が述べているように、類型は、「その中で変化が起こる枠組み」であり、「建築を生成する『凍れるメカニズム』であるよりはむしろ、未来を展望すると同時に過去を否定する手段になる」可能性さえ備えているのである。

2.2 用語の定義

ヴォリューム (volume)

一定の容積を有し、何らかの境界面によって閉じた領域として分節された空間。本論文では、これを外側から眺めた場合の特質に焦点を当て、周囲の空間に対して図として浮かび上がる、内部空間を含む立体の意味で用いている。

ヴォリューム要素 (volumetric element)

全体としてのヴォリュームから、形態的な特徴によって分節される、全体を構成する部分としてのヴォリューム。第3章3節では、この論文での構成分析におけるヴォリューム形態のヴォリューム要素への分解方法を詳しく定義している。

形の語彙 (vocabulary of form)

個人的に保有され、あるいは集団的、社会的に共有されて用いられる、形の種類の総体。

外部空間 (exterior space)

内部空間以外の空間。

空間形態 (void form)

物体形態と対をなす概念で、物と物との間、あるいは物の周囲の空きの部分の形態を意味する。

形態 (form)

物体や空間の形を意味する。しばしば形態という言葉が空間の対概念のように扱われ物体形態のみを指し示す言葉として用いられる場合があるが、本論文ではそうではなく、形態は物体形態と空間形態の両方を示すものとして用いている。

形態構成 (formal composition)

ある形態全体の部分となる形態要素間の関係を示す形式。

参考：香山 (1988)

構成 (composition)

ある全体にかかわる要素間の関係を示す形式。形態的な関係以外に、機能的な関係等が含まれることがある。

構成類型 (type of composition)

構成の類型。

[立体の] 構成面 (surface [of a solid])

立体を取り囲み、その形態を構成する要素としての面。

設計モデル (design model)

何らかの媒体によって設計案を外在化したもの。

事例 (instance)

ある類型に属する実際の例。同じ類型に属する複数の事例は、何らかの特質を共有する。逆に、共通した特質を持つ複数の事例によって類型が構成される。

参考：Mitchell (1990)、Argan (1963)

内部空間 (interior space)

外気から遮断され得る、物理的に閉じた空間。

半限定空間 (semi-enclosed exterior space)

第4章3節で定義される空間的な限定度の高い外部空間。

非限定外部空間 (non-enclosed exterior space)

外部空間のうち、半限定空間以外の部分。

物体形態 (solid form)

空間形態と対をなす概念で、彫刻的でソリッドな物の形を意味する。

分類 (classification)

物事を区分し、体系づけて整理すること。

面要素 (two-dimensional element)

内部空間を含むヴォリューム要素に対する概念で、要素の内部に空間を有しない厚みの小さな形態要素を指す。平面的な要素ばかりでなく、曲面や折れ曲がってはいても連続している面からなるものを含む。

類型 (type)

同じ形態構造によって特徴づけられる一群の対象を記述する概念。特に本論文において類型概念をどのように解釈するのかについては、第2章1節で詳しく述べている。

参考：Moneo (1978)

注

- 1) 図の出典 : Wojtowicz and Fawcett (1986)、p.25。
- 2) 「実際、我々の純粋な感性的概念の根底に存するのは、対象の形像ではなくて図式である。三角形の概念には、三角形のどんな形像も決して十全に合致するものでない。三角形の概念は、三角形が直角三角形であろうと、不等辺三角形その他であろうと、一切の三角形に通用する普遍妥当性をもっているが、三角形の個々の形像となると、かかる普遍性に達することができずに、常に三角形という範囲の一部だけに制限されるからである。三角形の図式は、思考のうちにしか存在しない、そして空間における純粋な形像に関して、構想力による総合の規則を意味するのである。」(Kant, 1787)

第3章 ヴォリュームの構成類型

3.1 概要

この章では、建築を構成する基本的な要素である内部空間を含むヴォリューム要素に着目して、その形態構成を分析する。構成類型の抽出方法としては、まず分析対象とする住宅の外観形態を一定の基準に基づいて単純化し、つぎに、この単純化された形態を、やはり一定の基準に基づく方法によって、複数のヴォリューム要素に分解する。そして、これらのヴォリューム要素相互の配列形式の共通性をもとにして、住宅事例のグルーピングを行う。最後に、各グループごとに、形態構成と内部空間との関係を形態と機能の両面から考察し、ヴォリューム形態の構成類型を定義する。また、特に単独のヴォリューム要素でできているとみなされる住宅事例については、そのヴォリューム要素自体の形態的特質について、さらに分析を加え、単独のヴォリューム要素の形態類型を抽出する。

3.2 分析対象

ヴォリューム形態の構成類型の抽出において分析対象とするのは、建築家が特定の施主のために設計した鉄筋コンクリート造の独立住宅である。独立住宅という設定によって、建物の規模、内部諸室の大きさや用途等が、一定の範囲内に限定される。ただし、住居を主用途とし、一部を他用途とする兼用住宅も分析対象に含むこととする。独立住宅の構造には、木造のものと鉄筋コンクリート造のものが比較的多く見られるが、ここでの分析を鉄筋コンクリート造のものに限定した意図は、木造に比べて工法の歴史が浅いために建物の形態が標準化された工法や伝統的な構成手法にとらわれる度合いが少なく、また、素材上の特性からも造形上の自由度が高いことから、設計者の構成意図が比較的表現されやすいと判断したためである。鉄筋コンクリート構造の中で、壁式構造やラーメン構造を区別することも考えられるが、実際にはそれらの複合型も存在するため、ここではそれらを特に区別せず、また、主体を鉄筋コンクリート構造とし、一部を他構造とするものについても分析対象に含めることとする。

資料としては、1980年～1989年の10年間に出版された雑誌「住宅建築」誌に掲載された住宅作品を用いている。誌上に発表される住宅には、設計者の名前が明示され、創作された作品としての性格を有することから、設計者の構成意図を強く反映した住宅が比較

的多く含まれると考えられる。また、これらはすべて特定の施主のために設計された住宅であり、それぞれ異なった要求に応じて設計されていることから、その建築構成に関しても、大量生産される住宅にはみられない多様性が含まれると考えられる。これらの住宅はすべて国内に実際に建設されたものであり、資料を1980年代のものに限定することによって、地域的、時代的な範囲設定を行っている。なお、掲載作品の中には、次節で説明する分析方法を適用するために必要とされる図面、写真等の資料が充分整わないものがあったため、分析にはこれらを除外した残りすべての事例である309例の住宅作品を用いている。

3.3 分析の方法

3.3.1 外観形態の単純化

建築物の外観形態は、一般に多くの凹凸を有し高度に複雑であるため、分析にあたっては、これをより単純で抽象化された形態に置き換える必要がある。ヴォリュームの構成を分析するための外観形態の単純化は、以下の基準に従って行われる。

(1) 面的あるいは線的な突出部分の除去

以下に挙げるような建築物の部分で、その部分を取り払ったときに、形態がより単純なものとなる場合には、その建築物の形態を、これを除去した形態に置き換える。

- a. バルコニー、屋外階段等で、外部に開放されているもの。
- b. 外壁より外に差し出した屋根の部分および庇。
- c. 塀および外壁より突出する袖壁。
- d. 屋上のパラペットや手摺。
- e. 壁、屋根を全く有しない架構物。

(2) 小さな凹凸の無視

例えば瓦屋根面のように、ある部分について小さな凹凸が繰り返される場合には、これをひとつの滑らかな面に置き換える。また、出窓や戸袋のように外壁面や屋根面から部分

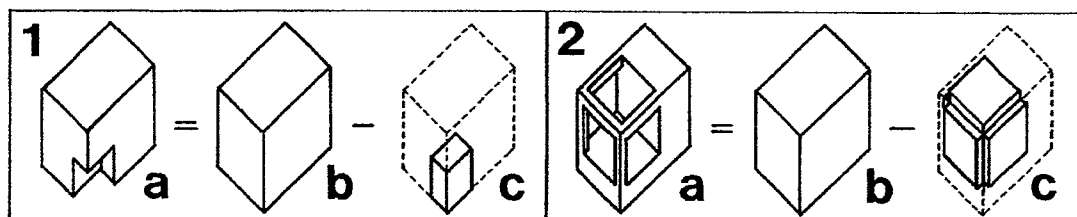


図 3-1 基本形態と切削

的な突出があるとき、突出が1 m以下¹⁾である場合にはこれを無視する。

(3) 切削部分の無視

図3-1の1に示すように、ある形態(a)がもとの基本形態(b)から小部分(c)を切削したものであるとして認識される場合には、この切削部分が無視して、その形態を基本形態(b)に置き換える。切削部分が比較的大きな場合であっても、図3-1の2のように建物と一体になった線的または面的な要素によって基本形態の輪郭が示されているような場合(a)には、やはりそれを基本形態(b)に置き換える。

3.3.2 ヴォリューム要素への分解

ヴォリューム要素への分解とは、外観形態の単純化によって得られたヴォリューム形態を、複数のより単純な形態を有するヴォリューム形態の組み合わせに置き換える操作を意味している。ここで、より単純であるとは、ヴォリューム形態相互の比較において、その形態の構成面の数が、より少ないことを意味している。分解には、次の2種類の方法がある。

(a) 切断による分解 (図3-2の1)

ひとつのヴォリューム形態を切断して2つのヴォリューム形態に分ける方法である。このとき、切断面は必ずもとのヴォリューム形態の構成面のうちのいずれかと同じ平面もしくは曲面上にあることとする。

(b) 離合による分解 (図3-2の2)

ひとつのヴォリューム形態を2つのヴォリューム形態に置き換える際、分解後の2つの

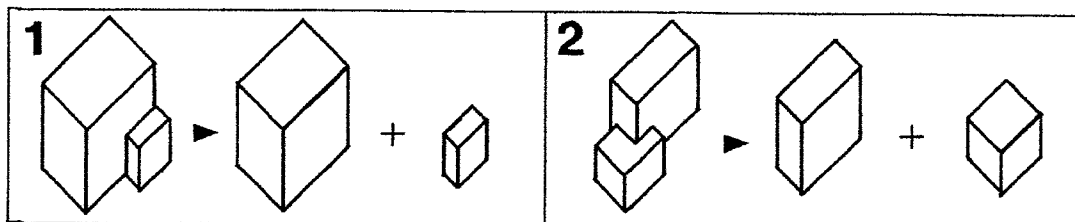


図3-2 ヴォリューム要素への分解

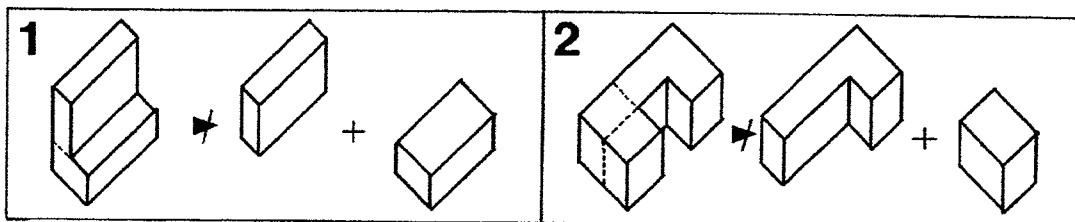


図3-3 分解を行わない場合

ヴォリューム形態について、共通部分の存在を認める方法である。この共通部分を仮にひとつのヴォリューム形態とみなしたとき、その全ての構成面は、もとのヴォリューム形態の構成面のいずれかと同じ平面もしくは曲面上にあることとする。

ヴォリューム形態の分解は、分解後の各々のヴォリューム形態がもとのヴォリューム形態よりも単純になるように行われるが、分解の限度は以下の3つの基準によって定められる。

(a) あるヴォリューム形態が凸多面体（立体内部の任意の2点を直線で結んだとき、これら2点を端点とする線分が常にその立体の内部にあるような多面体）であるとき、それ以上分解を行わない。

(b) 切断によってもとのヴォリューム形態の構成面が分割される場合、その数は2面以下であること（例えば、図3-3の1のような場合は、3つの構成面が切断されるため、このような分解は行わない）。

(c) 離合において、分解後の2つのヴォリューム形態の構成面の数の合計がもとのヴォリューム形態の構成面の数より増える場合、その数は2面以下であること（例えば、図3-3の2の場合、分解前の構成面の数が10、分解後の構成面の総数が14で4面増加するため、このような離合は行わない）。

以上のような限度に至るまで分解されたヴォリューム形態のことを、以降においてヴォリューム要素と呼ぶこととする。

3.3.3 二つのヴォリューム要素間の相互関係

複数のヴォリューム要素間の関係は、一般には高度に複雑で、多数のヴォリューム要素が存在する場合、3つ以上の要素を同時に総合的にとらえたときに、はじめて明らかになる関係も存在しうる。しかしながら、最初からこのような複雑な関係を含めて分析することは、かえって分析方法に明快さを欠くことになりかねないため、ここではまず、多数の要素のうち、2つずつのヴォリューム要素の相互関係を分析することを基本としている。2つのヴォリューム要素間の相互関係は、以下の3つの項目において分析される²⁾。

項目1は、2つのヴォリューム要素の幾何学的な対称軸が相互に一致しているか否かを調べるものである。2つのヴォリューム要素各々に対称軸が存在し、それらの軸線が一致する場合、項目1の値を〈A：同軸〉とし、それ以外の場合を〈B：非同軸〉とする（図3-4の1）。なお、ここでは、たとえあるヴォリューム要素がその全体形において完全に対称でなくとも、その形態の一部分において対称性を有する場合、そこに対称軸が存在するものとして分析を行う。

項目2は、2つのヴォリューム要素の幾何学的な方向性にかかわるものである。2つの

ヴォリューム要素の主要な構成面の方向が互いに平行または直交である場合、項目2の値を〈A：平行・直交〉とし、斜交である場合、この値を〈B：斜交〉とする（図3-4の2）。不整形な形の場合には、2つのヴォリューム要素が相互に対面、接触あるいは重合する部分の構成面の方向によって判断を行う。

項目3は、2つのヴォリューム要素の位置関係にかかわるものである。この項目は、〈A：包含〉、〈B：重合〉、〈C：従属〉、〈D：併置〉、〈E：対面〉、〈F：無関係〉の6つの内のいずれかの値をとるものとする（図3.4の3）。〈A：包含〉は、一方のヴォリューム要素が完全に他方の形態要素の内部にある場合である。〈B：重合〉は、2つのヴォリューム要素が部分的に重なり合う場合である。〈C：従属〉は、2つのヴォリューム要素が接触し、少なくともひとつの接触面において、一方のヴォリューム要素の構成面が他方のヴォリューム要素の構成面の部分領域となる場合である。なお、この場合に前者のヴォリューム要素が後者のヴォリューム要素に「従属する」といい、前者を「従属する要素」、後者を「従属される要素」と呼ぶこととする。〈D：併置〉は、2つのヴォリューム要素が接触し、その接触面について、双方のヴォリューム要素の構成面が部分的にのみ重なり合う場合である。〈E：対面〉は、2つのヴォリューム要素が離れていて、一方の形態要素のいずれかの構成面の正面に他方のヴォリューム要素の全部あるいは一部が存在し、かつ、これらの間を完全に遮るような他のヴォリューム要素が存在しない場合である。〈F：無関係〉は、以上のAからEまでのいずれにも該当しない場合である。

以上、項目1、項目2、項目3の値の組み合わせは、2つのヴォリューム要素間の形態

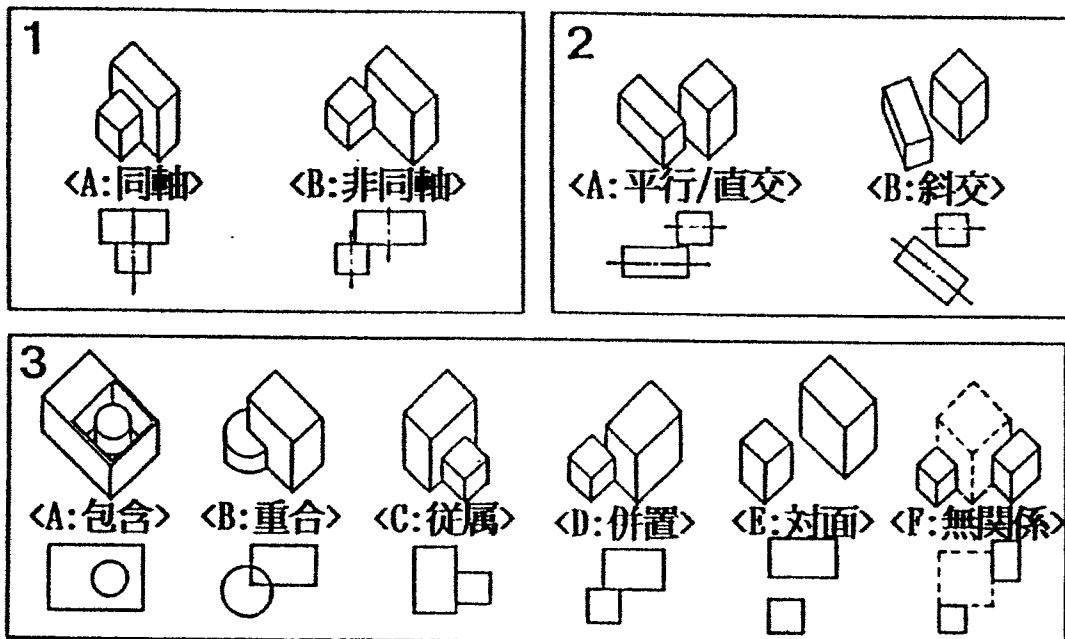


図3-4 二つのヴォリューム要素の相互関係

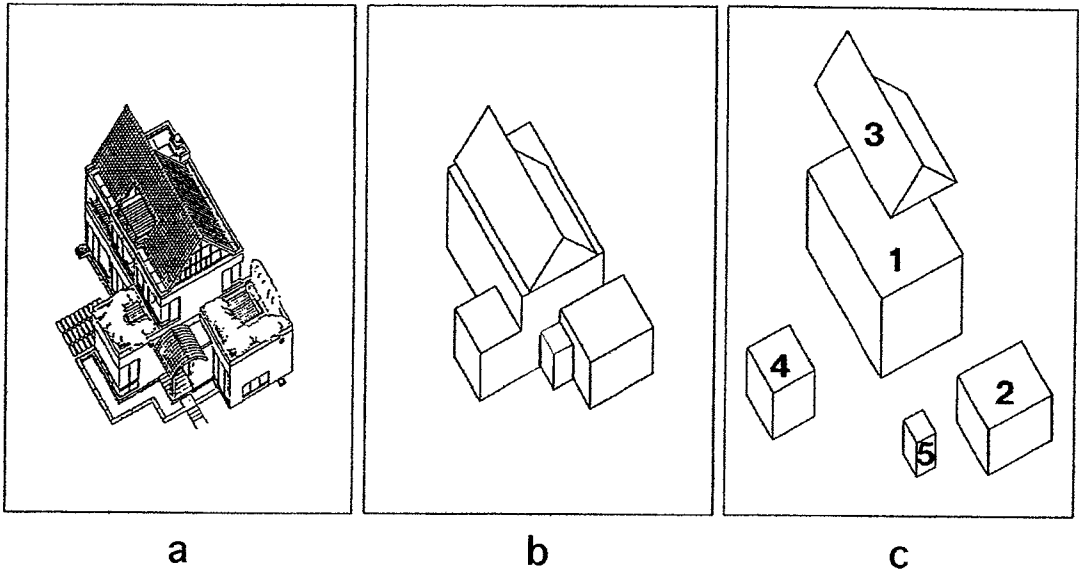


図 3-5 外観形態のヴォリューム要素への分解例³⁾

構成上の関係を示すものである。ただし、項目 3 が〈F：無関係〉となるものは、構成上あまり意味を持たないため、これを省いた $2 \times 2 \times 5 = 20$ 通りの組み合わせを配列パターンと呼び、以下の分析に用いることとする。図 3-5 は、外観形態の単純化およびヴォリューム要素への分解の一例である。この例の場合、5 つに分解されたヴォリューム要素間の配列パターンは、それぞれ、1-2 (ヴォリューム要素 1 とヴォリューム要素 2 の関係、以下、同様に表記する。) が〈B：非同軸〉・〈A：平行/直交〉・〈D：併置〉で [BAD]、1-3 が〈A：同軸〉・〈A：平行/直交〉・〈C：従属〉で [AAC]、1-4、1-5、2-5 がすべて〈B：非同軸〉・〈A：平行/直交〉・〈C：従属〉で [BAC] となり、2-3、2-4、3-4、3-5、4-5 については項目 3 が〈F：無関係〉となるため、配列パターンとしては考慮されない。結局、図 3-5 の事例は、[AAC] + [BAC] + [BAD] という 3 種類の配列パターンを含む形態構成として理解される。

3.3.4 ヴォリューム形態の構成類型の抽出方法

一般に、 n 個のヴォリューム要素の集合である建築物には最大 ${}_n C_2$ 個の配列パターンが存在する。したがって、例えば 3 個のヴォリューム要素の集合である建築物の配列パターンは ${}_3 C_2 = 3$ 個以内であるが、一方、5 個のヴォリューム要素の集合である建築物には、最大 ${}_5 C_2 = 10$ 個の配列パターンが存在する。このように配列パターンの数が異なるもの同士を比較するのは困難であるように思えるが、実際の例を観察すると、数多くのヴォリューム要素を含む事例においては、同一種類の配列パターンが繰り返して用いられていることが多く、ひとつの建築物に含まれる配列パターンの種類数は、比較的少数に限られること

がわかった。そこで、ひとつの建築物がどのように異なった種類の配列パターンを含むかに着目し、これによって、分析対象となる建築物のグルーピングを行う。ひとつの建築物に含まれる配列パターンの組合せは、ヴォリューム形態の構成類型の定義に深く関連するが、配列パターンの組合せとヴォリューム形態の構成類型とは必ずしも一対一に対応するとは限らず、同じ配列パターンの組合せが、複数の構成類型や、類型に属さない特殊な形態構成に対応することも考えられる。そこで、ヴォリューム形態の構成類型の定義にあたっては、配列パターンの組合せによるグルーピングの結果をそのまま構成類型の定義として用いるのではなく、得られたグループごとに実際の形態構成を比較観察し、それらの間に形態上の明らかな共通特性が存在することが確認される場合に、その共通特性によってヴォリューム形態の構成類型を定義することとする。

3.3.5 ヴォリューム形態の構成類型と内部空間との関連分析

ヴォリューム形態の構成類型は、上に述べたように、基本的には建築物の外観に現れる形態上の特質によって定義されるものである。これに対して、ヴォリューム形態の構成類型が内部空間とどのような関連を持つかについての分析は、それぞれの構成類型の成立要因および構成類型と関連する形態面以外の特性についての解釈を提供するもので、類型についてのより多面的な定義をつけ加えるものである。成立要因や形態面以外の特性を含めて、類型の性質を多面的に理解しておくことは、既存の類型を新たな設計に用いる際に、その適用の妥当性を判断する上で、特に重要になると考えられる。ここでは、内部空間との関連分析を二つの観点に基づいて行うこととする。

分析の第一の観点は、外観形態と内部の空間形態との整合性に関するものであり、外観上の形態的特質によって導出された構成類型の定義に、内部空間の構成上の要因を含めた定義をつけ加えるものである。分析は、外観におけるヴォリューム形態の分節と内部空間の分節の一致を調べることによって行われる。外観上の形態的特質にもとづいて住宅全体のヴォリューム形態を複数のヴォリューム要素に分解した際の、各ヴォリューム要素の間の切れ目、すなわち、外観におけるヴォリューム形態の視覚的な分節境界は、必ずしも実際の内部空間の分節境界、つまり内壁や可動間仕切りと一致するとは限らない。そこで、外観をもとにしたヴォリューム形態の分節境界と内部空間の実際の分節境界との関係を、〈A：一致〉、〈B：部分一致〉、〈C：不一致〉の三種類に区別して分類を行う。

外観をもとにして分解されたヴォリューム要素の構成面のうち、実際には建物の内部にある部分について、垂直方向の構成面については、実際に内壁、可動間仕切り、あるいは建具のある開口部が、その部分の長さの半分以上ある場合を〈A：一致〉とし、半分未満の場合を〈B：部分一致〉、全く存在しない場合を〈C：不一致〉とする。また、水平方

向の構成面については、床等の区画がその部分の面積の半分以上存在する場合を〈A：一致〉とし、半分未満の場合を〈B：部分一致〉、全く存在しない場合を〈C：不一致〉とする。分節境界に垂直、水平の両方の構成面が関わる場合には、これらの分類基準をふまえて総合的に判断する。

第二の観点、内部空間の機能に関連するものである。分析においては、住宅内の空間の機能を三種類に区別し、外観をもとに分解されたヴォリューム要素が、各々の内部空間において三つの内のどの機能を有しているかによって分類を行う。三種類の機能とは、〈a：居室機能〉、〈b：サービス機能〉、そして〈c：動線機能〉の三つである。〈a：居室機能〉は、住宅の内部空間において最も主となる機能であり、居間、ダイニングキッチン、寝室、子供室、書斎等、継続的に使用される生活空間の機能である。〈b：サービス機能〉は、浴室、便所、専用台所、収納、機械室等の非居室空間の機能である。〈c：動線機能〉は、玄関、廊下、階段等、諸室の結びつきにかかわる機能である。居室と非居室とでは、建築基準法においても採光条件が異なり、また、サービス機能や動線機能を受け持つ空間の方が居室機能を受け持つ空間に比べて一般に小空間であるため、それらは配置に関してもおのずと異なった制約を受ける。なお、分類に際しては、居室空間に直接面する本棚や押入等の小さな収納空間に関しては、これを特にサービス機能としては取り上げず、居室機能に含まれるものとする。ひとつのヴォリューム要素は、三種類の機能の内の一種類に対応することも有れば、二種類、三種類の機能を含むこともある。

3.4 複数のヴォリューム要素からなる構成類型

3.4.1 形態構成のグルーピング

表3-1 ヴォリューム要素の数と事例数

ヴォリューム要素数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
事例数	84	82	61	36	33	6	5	0	1	1	309

表3-2 配列パターンの種類数と事例数

配列パターンの種類数	1	2	3	4	5	6	合計
事例数	102	49	39	25	8	2	225

表3-3 各配列パターンを含む住宅事例数

配列パターン	BAC	BAD	AAC	BAE	BAB	AAE	AAD	BBC	AAB	BBB	BAA	ABB	BBE	BBD	ABC
住宅の事例数	161	65	63	56	52	31	9	8	6	4	4	3	3	2	2

まず最初に、分析対象とした309例の住宅作品について、3.3.1で示した基準にしたがって外観形態の単純化を行い、ひきつづき、単純化によって得られたヴォリューム形態について、3.3.2で示した基準にしたがい、複数のヴォリューム要素への分解を行った。その結果、84の事例は単独のヴォリューム要素でできており、残りの225例が複数の形態要素に分解されることがわかった。各住宅に含まれるヴォリューム要素の数と、該当する住宅の事例数との関係を示したのが、表3-1である。次にこれらの複数のヴォリューム要素からなる225例の住宅について、それらに含まれる2つずつのヴォリューム要素間の関係が、3.3.3で定義した配列パターンのうちのどれに該当するかを調べた。その結果、各住宅のヴォリューム要素間関係には、1種類から6種類の配列パターンが含まれていることがわかった。ひとつの住宅に含まれる配列パターンの種類数と、該当する住宅の事例数との関係を示したのが表3-2である。20種類存在する配列パターンのうち、分析対象とした事例の中で実際に用いられているものは15種類であった。表3-3は、これら15種類の配列パターンを含む住宅の事例数を示している。よく用いられる配列パターンとそうでないものとの間には、その頻度に大きな開きがあることがわかる。

図3-6は225例の住宅と、各住宅のヴォリューム要素間関係に含まれる配列パターンの種類との対応を、数量化理論Ⅲ類を用いてグルーピングした結果を示している。各住宅番号に対応する作品名、設計者名と、それぞれのヴォリューム要素数を表3-4に示している。以下の分析では、図3-6において同じ配列パターンの組合せに対応する住宅の事例が3つ以上存在するグループを取り上げ、グループごとに、ヴォリュームの形態構成にみられる特性、およびヴォリューム構成と内部空間との関連にみられる特性を観察し、明確な共通特性が確認される場合に、それらをヴォリュームの構成類型として定義する。なお、以下の考察においては、グルーピングの結果を一種類の配列パターンのみを含む場合、二種類の配列パターンを含む場合、および三種類以上の配列パターンを含む場合の三つに大別し、それぞれの場合について、多くの該当例を有するグループから、順に考察を行うこととする。

3.4.2 一種類の配列パターンのみを含む形態構成

図3-6の中で、一種類の配列パターンだけに該当する住宅は、その配列パターンそのものが、住宅全体を特徴づけるヴォリュームの形態構成となっているものであると考えられる。表3-5は、一種類の配列パターンだけに該当する住宅の事例数を、配列パターンごとに示したものである。これをみると、上位の4つの配列パターンが他に比べて特に多く用いられていることがわかり、これらの配列パターンによる形態構成が、ヴォリュームの構成類型として成立する可能性が考えられる。そこで、まずこれら4つの配列パターンを単

住宅No	配列パターン	グループ	事例数
	ABB BBC AAC BBD AAE BAB ABC BBB AAB BBE AAD BAD BAC BAE BAA		
#42	191	[AAC] のみ	25
#58	114		
#69	143		
#41	228		
188	287		
#72	218		
169	276		
#18	212		
#34	212		
#40	243		
#85	181		
186	188		
118	112		
141	128		
144	142		
166	171		
179	198		
193	198		
215	200		
#49	228		
#31	233		
#86	213		
#35	239		
115	153		
178	185		
192	265		
#81	217		
#45	217		
111	262		
#96	222		
182	197		
217	149		
#66	149		
177	263		
#97	295		
#71	192		
155	155		
#24	232		
#37	283		
127	175		
286	175		
211	148		
201	229		
181	172		
#23	123		
#78	267		
119	289		
213	124		
224	224		
#29	247		
#75	189		
198	189		
#84	218		
#88	207		
#11	211		
#18	220		
#21	227		
#38	227		
#48	236		
#54	251		
#55	255		
#56	257		
#59	268		
#84	269		
#77	278		
#82	278		
#89	288		
#91	289		
#94	182		
183	184		
185	187		
113	187		
118	117		
121	128		
121	129		
138	136		
136	137		
139	137		
148	143		
168	154		
165	154		
183	178		
198	187		
207	203		
209	208		
209	225		
#38	274		
122	273		
134	256		
#89	151		
189	284		
159	159		
202	219		
#40	261		
#93	261		
163	152		
205	199		
168	187		
168	252		
#66	279		
#99	131		
184	131		
212	194		
145	292		
194	194		
199	203		
#16	222		
#59	147		
158	147		
214	195		
#15	215		
#26	125		
173	268		
139	157		
204	157		
222	218		
#25	258		
#25	258		
188	126		
133	169		
178	174		
221	214		
186	214		
219	244		
	AAB BBE AAD BAD BAC BAE BAA		
パターン 該当数	6 3 9 65 181 56 4 ABB BBC AAC BBD AAE BAB ABC BBB		分析事例数 225
	3 8 63 2 31 52 2 4		

図 3-6 複数のヴォリューム要素からなる住宅 225 例に含まれる配列パターンの分布

表3-4 複数のヴォリューム要素からなる住宅225例の一覧表

No.	住宅作品名、設計者(事務所)名	要素数
001	長田邸、河原一郎建築設計事務所	5
002	原田邸、河原一郎建築設計事務所	6
003	太陽と月の家、野村加津夫	3
004	水の雫のある家、野村加津夫	4
005	法善寺の家、武市義雄、H&A建築工房	5
006	エトワースの家、渡辺武信設計室	7
007	Y. Y. 邸、村上誠吾	2
008	二方廻りの家、松本高・建築設計	2
009	八王子の家、建築家 門十吉が朋子	5
010	美しが丘の家、建築家 研究室	2
011	白鷺の家、武蔵野設計室	4
012	清瀬T邸、BWA建築計画 羽藤厚之	2
013	梶子K邸、BWA建築計画 羽藤厚之	4
014	大子宮の家、石田信男	3
015	倉庫S邸、石田信男・野島誠彦	4
016	鳥居、林寛次郎・建築設計事務所	3
017	A1D邸、福島隆	4
018	F+ハウス、黒川隆雄研究室	3
019	堤潤二先生の書斎、黒川隆雄研究室	3
020	F邸、第一工房	2
021	吉田さんの家、安原三郎	6
022	藤上の家、前林建築事務所	2
023	梅島の家、M&N設計室	3
024	下井草の家、小井田康和設計室	2
025	田中邸、若下	2
026	千駄木の家、川口通正	4
027	井上さんの家、吉野比呂志がペーパ	2
028	藤田邸、空田	4
029	T+J+K+Tを持つ家、加々美明	3
030	白目白K邸、南谷建築設計事務所	2
031	中野邸、7トビアツシ	3
032	松本邸、7トビアツシ	2
033	松坂の家、あるこ建築研究所	4
034	熊谷・馬場邸、元吉厚太郎・時田芳文	2
035	国立・鈴木邸、元吉厚太郎	3
036	宮前・村田邸、元吉厚太郎	2
037	武野邸、田澤博司	2
038	山崎邸、松本高・建築設計事務所	5
039	3階住宅、市川 野村加津夫	4
040	宮崎邸、原久 (P.A.S.工房)	3
041	加藤邸、ソク 藤工	3
042	越水邸、ソク 藤工	3
043	真一王の家、山崎建築設計事務所	3
044	H邸、RIA建築総合研究所	4
045	高井邸、空田	7
046	藤井邸、吉柳清久	2
047	橋本邸、吉柳清久	3
048	井上邸、井上建築設計室	6
049	藤原邸、吉柳清久	3
050	水田邸、藤原一 藤工	4
051	藤戸の家、田村設計事務所	2
052	藤原邸、7トビアツシ	4
053	森寺の家、人之内 十藤工	4
054	森寺の家、新井金華設計	2
055	藤井手の家、竹中左右平	3
056	中野邸、藤方一 建築研究所	3
057	石原邸、藤方一 建築研究所	2
058	自由、高野建築設計事務所	2
059	藤原邸、7トビアツシ	2
060	岸上邸、藤工	2
061	池上邸、渡辺修一 設計事務所	5
062	渡辺合の家、H&A建築事務所	5
063	花東邸、吉柳清久	5
064	影の家、藤原建築設計事務所	2
065	オートの家、藤原建築設計事務所	5
066	佐野小邸、7トビアツシ	3
067	東野邸、建築設計事務所	6
068	市川邸、7トビアツシ	6
069	黒川邸、藤工	5
070	藤原本邸の住宅、野村加津夫建築工房	5
071	白石の家、吉田誠太郎7トビ	10
072	大門寺の家、吉田誠太郎7トビ	4
073	N邸、山下可建建築研究所	6
074	澤に開く家、木村誠之助設計室	4
075	藤の木の家、加々美明建築設計室	3
076	T+J+K+Tを持つ家、加々美明	4
077	東玉川の家、M&N設計室	2
078	江古田の家、M&N設計室	2
079	藤原邸、総合設計 かねぎしやすお	5
080	羽田邸、総合設計 かねぎしやすお	3
081	西井の家、人之内 建築研究所	4
082	新田の家、長谷川 建築研究所	2
083	ゆ土原の家、長谷川 建築研究所	2
084	佐野邸、佐野建築設計事務所	5
085	有馬・藤井、村上誠吾	2
086	市川邸、エトワース 建築設計	3
087	白黒の家、深田節子	3
088	赤坂の家、今井均	2
089	森田邸、建築家 吉田 建築事務所	2
090	西沢邸、建築家 吉田 建築事務所	3
091	松原邸、S1建築事務所	3
092	元祥邸の家、東井高設計	4
093	知野の家、7トビアツシ	3
094	八幡の家、渡辺武信設計室	3
095	上野の家、渡辺武信設計室	5
096	北花田の家、森永建築設計事務所	5
097	住吉コート、森永建築設計事務所	5
098	北目川邸、7トビアツシ	4
099	岐阜・S邸、長田信也 建築計画	4
100	岐阜・I邸、長田信也 建築計画	4
101	東山2丁目の家、石田信男	2
102	光景の家、羽藤建築設計事務所	2
103	二瀬邸、並野一	3
104	宮田邸、GA設計	4
105	手塚の家、住宅 研究室	2
106	元々々木の家、増井建築設計事務所	2
107	西三井の家、増井建築設計事務所	2
108	藤原の家、山田明日本	2
109	佐倉の家、山田明日本	4
110	白鳥、山田明日本	2
111	江島邸、吉柳清久	5
112	大塚邸、吉柳清久	2
113	島山邸、吉本建築 建築企画室	2
114	広瀬邸、吉本建築 建築企画室	2
115	伏見邸、吉本建築 建築企画室	3
116	新井邸、吉本建築 建築企画室	3
117	新井邸、GA設計	3
118	刈谷邸、AMO設計事務所	2
119	L.Y. Starの家、片岡建築設計事務所	3
120	杉並邸、藤原建築設計事務所	2
121	着山邸、及木建築設計事務所	2
122	徳島の家、7トビアツシ	4
123	村松邸、7トビアツシ	5
124	四本家の家、吉本建築設計室	3
125	森小邸の町屋、吉本建築設計室	3
126	藤原邸、竹中左右平	2
127	川崎 金子邸の家、中野界	2
128	東雲の家、渡辺修一 設計事務所	2
129	田舎の家、渡辺修一 設計事務所	2
130	坂の家、山田明日本	2
131	坂の家、山田明日本	7
132	武生の家、山田明日本	4
133	大田邸、藤原建築設計事務所	2
134	やまきし邸、望月大介	4
135	水野邸、望月大介	4
136	中野本邸の家、伊藤義雄	4
137	IPS、S&M建築設計事務所 柴田知彦	3
138	奈良の家、M&N設計事務所	5
139	大森の町屋、石田信男設計事務所	2
140	佐藤邸、吉柳清久	3
141	新井邸、吉柳清久	3
142	藤原邸、吉柳清久	7
143	住のある家、竹内一雄	2
144	おとせやしくんち、藤田正行	2
145	美しが丘の家、金子7トビ	2
146	南生田の家、性全一	3
147	去来邸、丹澤建築設計事務所	5
148	相模川の家、吉柳清久設計事務所	3
149	小波邸、原広介7トビ	6
150	赤良の家、藤井同人GAN	3
151	村西邸、建築工房	5
152	THE ANASE HOUSE、建築設計工房	3
153	上野の家、福島隆+東洋義明	4
154	百里坂下の家、建築7トビ	3
155	タノ7トビの家、末吉栄三	7
156	山人邸、7トビ	3
157	日田・藤原邸、設計	7
158	藤川の家、宮田建築建築工房	2
159	下鴨・藤井、7トビ	4
160	松原邸、GA設計	4
161	中野邸、落合映/みんけんデザイン	3
162	京橋邸、行信の家、藤本邸、小林和行	2
163	多々良の家、崎山かつみ建築設計	4
164	武久町の家、崎山かつみ建築設計	5
165	岡崎の町屋、三手塚中瀬原秀人IDO	2
166	岡崎の家、橋本設計	4
167	大手町の家、井川孝幸ACT設計工房	6
168	ARACI ASI TERRACE、AMO設計事務所	2
169	新井の家、7トビアツシ	5
170	SPHINX HOUSE、7トビアツシ	2
171	がぶがぶの家、7トビアツシ	5
172	ASTORHOUSE、7トビアツシ	2
173	12番の家、吉柳清久	3
174	中野のある家、7トビアツシ	4
175	田中邸、可成/藤井一男	2
176	半澤邸と住箱、林寛次郎	2
177	ユウゴ・トビ、林寛次郎	3
178	向こうが見える... 林寛次郎	3
179	北花田の家、山本建築設計事務所	2
180	新井邸、高志建築設計事務所	6
181	大さなこ、村田大志建築研究所	9
182	宇田川邸、INO建築事務所	4
183	藤原一邸、藤原建築事務所	5
184	中野のある二世住宅、望月大介	3
185	藤原の家、ESPADA建築設計事務所	3
186	長瀬邸、7トビアツシ	3
187	東雲邸、7トビアツシ	2
188	藤田邸、7トビアツシ	4
189	市川邸の家、7トビアツシ	3
190	K+k HOUSE、中山 建築設計室	2
191	あさひ野の家、前井善	2
192	藤原 木村邸、山本毛斗山本清彦	5
193	藤原邸、坂原建築事務所	2
194	八幡の家-2、渡辺武信設計室	4
195	羽田の家、渡辺武信設計室	2
196	岡佐合の家、松本建築設計事務所	2
197	岡佐合の家、松本建築設計事務所	5
198	TOW HOUSE、7トビアツシ	3
199	西木の家(住居)、武市義雄H&A	4
200	映水邸、川口通正建築研究所	2
201	遠山・藤原邸、吉柳清久	2
202	藤原邸の家、吉田正行建築設計	2
203	高島の家、住居、建築企画 藤原	3
204	北花田の家、吉田建築設計室	3
205	藤原の家、川口通正	3
206	南木田の家、藤原建築設計事務所	2
207	新井の家、藤原建築設計事務所	2
208	中野邸の家、藤原建築設計事務所	2
209	強家の家、北山孝二 建築事務所	2
210	死の家、AMO設計事務所	3
211	市野邸の家、AMO設計事務所	3
212	萩の家、広瀬 7トビアツシ	5
213	武蔵邸、光景建築設計事務所	3
214	阪田邸、光景建築設計事務所	4
215	多和田邸、光景建築設計事務所	2
216	回光の家、羽藤建築/精工	5
217	宇野前の家、木原千利建築設計	5
218	松原邸の家、木原千利建築設計	5
219	瀬川邸、藤井、小川建築工房	2
220	K邸、吉柳清久	4
221	茂原の家、人之内 都市開発工房	4
222	藤原の家、ESPADA建築設計事務所	4
223	田舎の家、ESPADA建築設計事務所	3
224	人形町の家、鈴木新司	5
225	BOSINO HOUSE、渡辺博史建築設計室	2

表3-5 一種類の配列パターンのみを含む住宅の事例数

配列パターン	BAC	AAC	BAB	BAD	ABB	AAB	AAE	BBB	計
住宅の事例数	58	25	7	7	2	1	1	1	102

独で含むような形態構成について考察する。

(1) 配列パターン [BAC] のみを含む形態構成

配列パターン [BAC] は、〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味している。この配列パターンのみを含む58の事例中の40例は2つのヴォリューム要素による構成で、大きい方の要素に小さい方の要素が平行あるいは直角方向に従属し(例外的に、大小関係が逆のものが1例ある)、全体として非対称な形態構成を有している。3つ以上のヴォリューム要素がある場合、従属する要素の数が増えるだけで、基本的な構成原理は同じである。つまり、主となるひとつの大きな要素(主要素と呼ぶ)と、それに従属する比較的小さな要素(従属要素と呼ぶ)との組合せが、58の事例すべてに共通する、ヴォリューム構成上の特徴である。なお、全部で77の従属要素のうち、主要素の上方に位置するものが12(15.6%)、水平方向に位置するものが65(84.4%)存在する。

内部空間との関連を調べると、主要素はどの事例においても、三つの機能すべてを含んでいることがわかった。そこで従属要素について、主要素との間の分節境界の性質と、含まれる機能とについて調べた結果が表3-6である。〈a:居室機能〉のみを含む従属要素は、分節境界が〈C:不一致〉となる場合が多いことがわかる。また、居室機能を含む場合(a、a+b、a+c、a+b+c)と含まない場合(b、c、b+c)の二通りに分けて集計した場合、後者において分節境界が〈A:一致〉となる場合が多いことがわかる。これは、この形態構成における従属要素として、代表的な二種類のものが存在することを意味している。ひとつは、動線機能やサービス機能のための比較的小さな空間が主空間に付加されるもので、この場合には外観上の分節境界が内部の分節境界と一致する。もうひとつは、居室空間の一部が何らかの理由で居室の主な部分が含まれるヴォリュームの

表3-6 類型①の従属要素の分析結果

分節境界	機能 (a:居室 b:サービス c:動線)									合計
	a	a+b	a+c	a+b+c	小計	b	c	b+c	小計	
A:一致	7	2	1	1	11	8	4	10	22	33
B:部分一致	6	1	0	1	8	2	10(6)	1	13(6)	21(6)
C:不一致	16(3)	0	0	0	16(3)	1	5(3)	1	7(3)	23(6)
合計	29(3)	3	1	2	35(3)	11	19(9)	12	42(9)	77(12)

(括弧内の数字は、主要素の上方に位置するものの内訳数を示す)

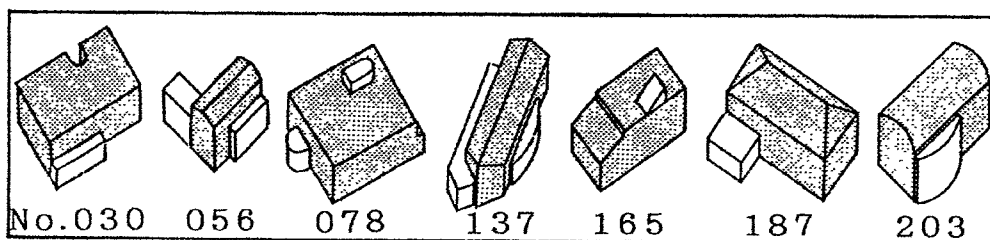


図3-7 類型①に該当する住宅の形態構成（代表例）

構成面から突出するもので、この場合、外観上の分節境界は内部の分節境界とは一致しない。なお、主要素の上方に位置する従属要素のうち、分節境界が〈B：部分一致〉となる6例は、すべて〈c：動線〉の機能であるが、これらは屋上への出口である。〈C：不一致〉となる6例は、すべて屋根面から突出するトップライトである。

以上の考察から、配列パターン[BAC]のみを含む58例すべての形態構成に関しては、いくつかの明確な共通特性が認められるため、これを類型①として定義する。図3-7はこれに該当するいくつかの代表例を示したもので、図中の網掛け部分は主要素を示している。類型としての共通特性を、以下に要約する。

類型①

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で、直交グリッドにしたがう。
- ・ひとつの主要素と他の従属要素とが区別される。

[内部空間との関係]

- ・主要素には、三種類の機能すべてが含まれる。
- ・従属要素の典型的な形成要因として、次の二種類が存在する。

- 1) 非居室空間の付加
- 2) 居室空間の部分的突出

(2) 配列パターン[AAC]のみを含む形態構成

配列パターン[AAC]は、〈同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味している。この配列パターンのみを含む25の事例中の22例は、二つのヴォリューム要素による構成で、残りの3例は、三つのヴォリューム要素による構成である。基本的に、ひとつの主要素に他のヴォリューム要素が平行あるいは直角方向に従属する点は、類型①の構成と同様であるが、主要素と従属要素とが共通の軸線上に配置されることにより、左右対称な外観が生まれ、あるいは強調される。全部で29の従属要素のうち、従属される要素の上方に位置するものが13(44.8%)、水平方向に位置するものが16(55.2%)である。類型①に該当

表3-7 類型②の従属要素の分析結果

分節境界	機能 (a: 居室 b: サービス c: 動線)								合計	
	a	a+b	a+c	a+b+c	小計	b	c	b+c		
A: 一致	2(2)	0	3(2)	3(1)	8(5)	2	4(1)	0	6(1)	14(6)
B: 部分一致	0	0	0	0	0	0	2(1)	0	2(1)	2(1)
C: 不一致	8(4)	0	2(1)	0	10(5)	3(1)	0	0	3(1)	13(6)
合計	10(6)	0	5(3)	3(1)	18(10)	5(1)	6(2)	0	11(3)	29(13)

(括弧内の数字は、主要素の上方に位置するものの内訳数を示す)

する事例に比べて、従属要素が上方に位置する割合が大きいことがわかる。

内部空間との関連を調べると、やはりどの主要素も三つの機能すべてを含んでいる。従属要素について調べた結果が表3-7である。従属要素が〈a: 居室機能〉のみを含む場合、やはり分節境界が〈C: 不一致〉となる場合が多いことがわかる。その内で従属要素が主要素の上方に位置するものは、天井をヴォールト状とし、あるいは傾斜させて上方へ突出させたものである。また、類型①の構成においては主要素の上に位置する従属要素で分節境界が一致となるものは無かったが、ここでは上方に位置し、居室機能を含むもの(a、a + b、a + c、a + b + c) 5例が一致となっている。これは、居室空間を含むひとまとまりの空間全体が、主要素の上に付加されることを意味している。

以上の考察から、配列パターン [AAC] のみを含む25例すべての形態構成には、明らかな共通特性が認められるため、これを類型②として定義する。図3-8はいくつかの事例を示したもので、図中の網掛け部分は主要素を示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型②

[外観形態の特質]

- ・外観形態は対称性を有し、直交グリッドにしたがう。
- ・ひとつの主要素と他の従属要素とが区別される。

[内部空間との関係]

- ・主要素には、三種類の機能すべてが含まれる。
- ・従属要素の典型的な形成要因として、次の三種類が存在する。

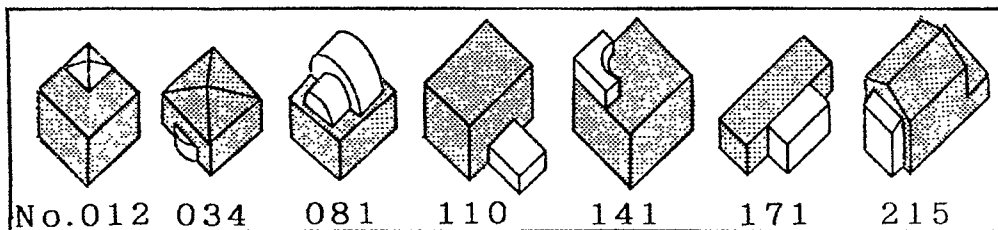


図3-8 類型②に該当する住宅の形態構成 (代表例)

- 1) 居室空間の部分的突出
- 2) 居室を含む空間の付加
- 3) 非居室空間の付加

(3) 配列パターン [BAD] のみを含む形態構成

配列パターン [BAD] は、〈非同軸〉・〈平行／直交〉・〈併置〉を意味している。この構成に該当する7例は、すべて二つのヴォリューム要素による構成である。二つのヴォリューム要素は平行あるいは直角方向に併置の関係で置かれる。すなわち、二つのヴォリューム要素は接触するものの、一方が他方に従属するものではない。大きさの点でも、二つのヴォリューム要素間にあまり顕著な差は見られず、それらの組合せによる外観形態は非対称なものとなる。

互いに併置の関係にある二つのヴォリューム要素の分節境界を調べると、7例中の3例には〈A：一致〉で、残り3例は〈B：部分一致〉である。また、内部の機能を調べると、14のヴォリューム要素の内、11のヴォリューム要素には、三つの機能すべてが含まれ、残り3つについても、すべて居室機能が含まれている。これらのことから、外観において併置の関係にあるヴォリューム要素は、すべて居室機能を含む主要な空間であり、内部空間においても、要素ごとの分節度が高い空間であるといえる。

以上の観察から、配列パターン [BAD] のみを含む7例の形態構成には、明らかな共通特性が認められるため、これを類型③として定義する。図3-9に、これらの事例を示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型③

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で、直交グリッドにしたがう。
- ・比較的大きさの等しい二つのヴォリューム要素が併置される。

[内部空間との関係]

- ・二つのヴォリューム要素は、いずれも居室機能を含む主要な空間である。

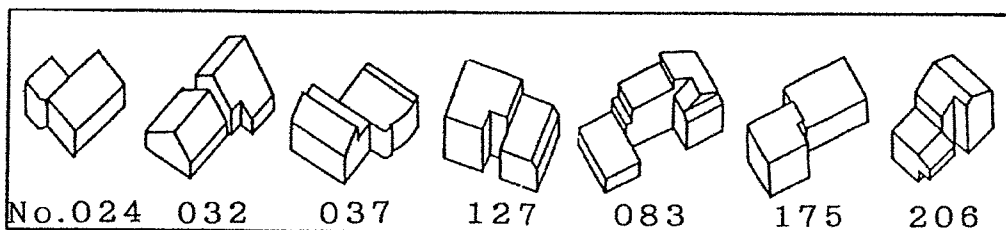


図3-9 類型③に該当する住宅の形態構成

(4) 配列パターン [BAB] のみを含む形態構成

配列パターン [BAB] は、〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈重合〉を意味している。こ


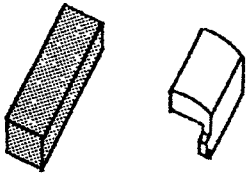


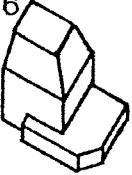
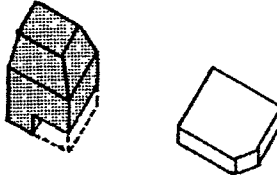

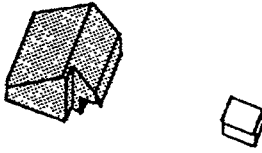
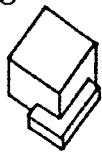
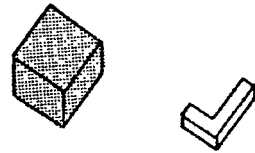
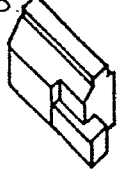
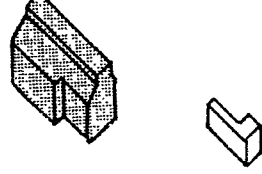
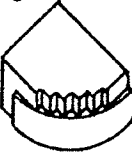
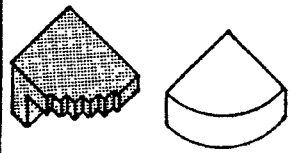
全体構成	内部分節に応じた分解
025 	
058 	
126 	
100 	
133 	
168 	
176 	

図 3-10 類型④に該当する住宅の形態構成と内部分節に応じた分解結果

の配列パターンのみを含む7例の形態構成は、すべて二つのヴォリューム要素による構成である。複数のヴォリューム要素が平行あるいは直角方向に互いにかみ合わされた、非対称な外観形態を有する。

重合の関係にある二つのヴォリューム要素の共通部分(外観において見えない部分)の構成面は、もとの全体のヴォリューム形態の構成面の延長として仮定されるものである。そこで、仮定される共通部分の構成面が、実際の内部空間の分節境界と一致するかどうかを調べた。実際の内部空間の分節境界にしたがって二つのヴォリューム要素を分解した結果を図3-10に示している。共通部分については、外観をもとに仮定される構成面と内部の実際の分節境界との関係が〈A:一致〉となる場合にはそのまま表示し、〈C:不一致〉となる場合にはその部分を削除した表現としている。また、〈B:部分一致〉となる場合にはこれを破線で示している。7例中6例については、外観をもとに仮定される二つのヴォリューム要素のうち、一方のヴォリューム要素のみが内部空間の実際の分節境界と一致し、他方のヴォリューム要素の構成面は内部空間の分節境界と不一致となるものであった。残る1例は、一方が一致となり、他方が部分一致となるものであった。以上の観察から、この形態構成において、重合の位置関係にある二つのヴォリューム要素の外観上の共通部分は、内部においてはどちらか一方のヴォリューム要素とのみ連続し、他方の要素からは明確に区切られている空間であると結論できる。図3-10において内部空間の分節に応じて分解されたそれぞれの形態要素の機能を調べると、7例すべてにおいて、一方の要素(網掛けで示す要素)には三種類の機能すべてが含まれているが、もう一方の要素は、事例によってその機能が様々に異なっている。

以上の観察から、配列パターン[BAB]のみを含む7例の形態構成にも明らかな共通特性が認められるため、これを類型④として定義する。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型④

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で、直交グリッドにしたがう。
- ・二つのヴォリューム要素が重合する。

[内部空間との関係]

- ・ヴォリューム要素の重合部分は、内部においては、どちらか一方のヴォリューム要素にのみ連続する空間である。
- ・少なくとも一方のヴォリューム要素には、三種類の機能すべてが含まれる。

3.4.3 二種類の配列パターンを含む形態構成

表3-8 二種類の配列パターンを含む住宅の事例数（事例数3以上のもの）

配列パターン	BAC +BAE	BAC +BAD	AAC +BAC	AAE +BAC	BAC +BAB	AAE +BAD
住宅の事例数	8	8	7	6	4	3

表3-8は、二種類の配列パターンの組合せによるグループで、該当する住宅の事例数が3例以上存在するものを示している。これらの形態構成について、順に考察する。

(1) 配列パターン [BAC] + [BAE] による形態構成

配列パターン [BAC] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味し、[BAE] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈対面〉を意味している。8例中の6例については、外観形態において共通した特徴を認めることができる。すなわちこれらは、ほかに比べて大きな二つのヴォリューム要素（主要素と呼ぶ）がその両方に従属するヴォリューム要素（連結要素と呼ぶ）によって結び合わされる形態構成を有するものである。すべてのヴォリューム要素は互いに平行または直角方向に置かれ、全体の外観形態は非対称である。これら6例の住宅の、主要素と連結要素との間の12箇所に分節境界を調べると、8箇所が〈A：一致〉で、残り4箇所が〈B：部分一致〉である。次に各ヴォリューム要素の機能を調べると、12の主要素の内11には三つの機能すべてが含まれ、残り1つについても、動線機能を除く二つの機能が含まれている。連結要素についてみると、7つの連結要素の内、二つの連結要素が並列される例外的な場合を除いた6つの連結要素すべてに動線機能が含まれる。

以上の考察から、配列パターン [BAC] + [BAE] に該当する8例中の6例の形態構成に、明らかな共通特性が認められるため、これを類型⑤として定義する。図3-11はこれら6つの事例で、主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

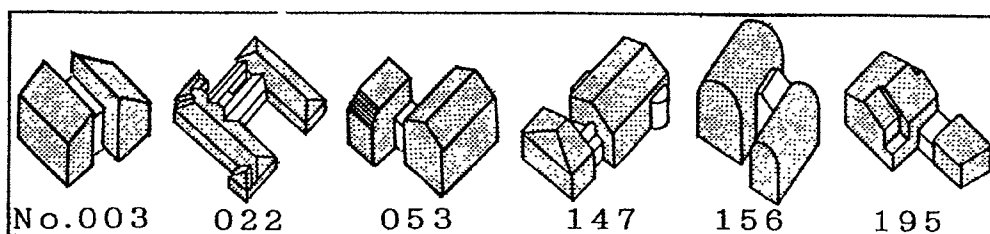


図3-11 類型⑤に該当する住宅の形態構成

類型⑤

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で直交グリッドにしたがう。
- ・二つの主要素が、それらに従属する連結要素によって結び合わされる。

[内部空間との関係]

- ・主要素はすべて居室機能を含み、多くの場合には、三種類すべての機能を含む。
- ・連結要素は内部空間において主要素から分節され、動線機能を含む。

(2) 配列パターン [BAC] + [BAD] による形態構成

配列パターン [BAC] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味し、[BAD] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈併置〉を意味している。8例中4例については、外観形態において共通した特徴を認めることができる。すなわち、最も大きなひとつのヴォリューム要素（主要素と呼ぶ）と比較的小さな複数のヴォリューム要素（補助的要素と呼ぶ）とが区別され、前者と後者とは接触するが、後者どうしは接触しない。補助的要素の中には、主要素に対して従属の関係にあるものと併置の関係にあるもののが存在する。すべてのヴォリューム要素は平行または直角方向に置かれ、全体の外観形態は非対称である。

主要素の内部空間の機能を調べると、どの事例についても三つの機能すべてが含まれている。主要素に対して併置の関係にある要素については、4例すべてにおいて分節境界は〈A:一致〉となり、それらの機能はすべて居室以外のものである。主要素に対して従属の関係にある要素については、特に共通した特徴は認められなかった。

以上の観察から、配列パターン [BAC] + [BAD] に該当する8例の内の4例については、形態構成に明らかな共通特性が認められるため、これを類型⑥として定義する。図3-12はこれら4つの事例で、主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型⑥

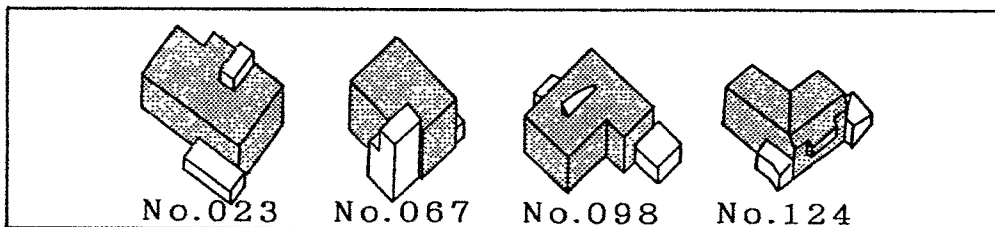


図 3-12 類型⑥に該当する住宅の形態構成

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で直交グリッドにしたがう。
- ・ヴォリューム要素は、ひとつの主要素とそれ以外の補助的要素に区別できる。
- ・補助的要素については、主要素に対して従属の関係にあるものと併置の関係にあるものの両方が同時に存在し、補助的要素どうしは接触しない。

[内部空間との関係]

- ・主要素は三つの機能すべてを含む。
- ・主要素に対して併置の関係にある補助的要素の内部空間は、主要素から分節された非居室空間である。

(3) 配列パターン [AAC] + [BAC] による形態構成

配列パターン [AAC] は<同軸>・<平行/直交>・<従属>を意味し、[BAC] は<非同軸>・<平行/直交>・<従属>を意味している。7例すべてについて、外観形態における共通した特徴を認めることができる。すなわち、最も大きなひとつのヴォリューム要素（主要素と呼ぶ）とそれに従属する複数のヴォリューム要素（従属要素）による構成で、従属要素の中に、主要素と共通の対称軸上に置かれるものとそうでないものとの両方が存在する。すべての形態要素は平行または直角方向におかれ、全体の外観形態においては、対称性を示す部分と非対称性を示す部分とが共存する。

内部空間について調べると、主要素にはどれも三種類すべての機能が含まれている。従属要素の分析結果は表3-9の通りで、<a:居室機能>のみを含むものについては分節境界が不一致のものが多く、居室機能を含まないもの（b、c、b+c）については分節境界が一致のものが多くことがわかった。居室機能と他の機能とを含むもの（a+b、a+c、a+b+c）については、分節境界が一致となる場合のみが存在する。

以上の観察から、配列パターン [AAC] + [BAC] に該当する7例の形態構成には明らかな共通特性が認められるため、これを類型⑦として定義する。図3-13はこれら7つの事例で、主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

表3-9 類型⑦の従属要素の分析結果

分節境界	機能 (a:居室 b:サービス c:動線)									合計
	a	a+b	a+c	a+b+c	小計	b	c	b+c	小計	
A: 一致	1(1)	1	1(1)	1	4(2)	3	0	2	5	9(2)
B: 部分一致	2	0	0	0	2	0	1(1)	0	1(1)	3(1)
C: 不一致	4(2)	0	0	0	4(2)	0	1	0	1	5(2)
合計	7(3)	1	1(1)	1	10(4)	3	2(1)	2	7(1)	17(5)

(括弧内の数字は、主要素の上方に位置するものの内訳数を示す)

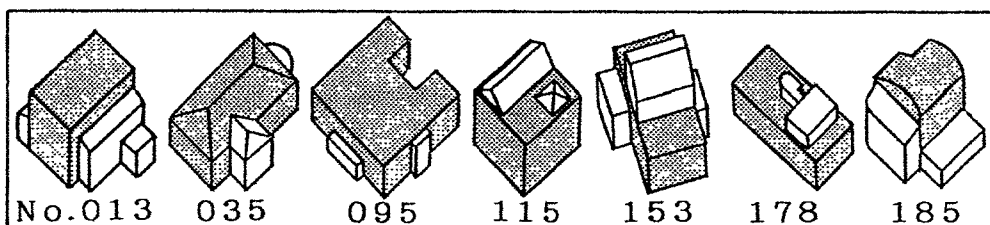


図 3-13 類型⑦に該当する住宅の形態構成

類型⑦

[外観形態の特質]

- ・外観形態は部分的に対称性を有し、全体は直交グリッドにしたがう。
- ・ヴォリューム要素はひとつの主要素と他の従属要素に区別される。
- ・従属要素については、主要素と共通の対称軸に置かれるものとそうでないものが同時に存在する。

[内部空間との関係]

- ・主要素には三種類の機能すべてが含まれる。
- ・従属要素の典型的な形成要因として、次の三つが存在する。
 - 1) 居室空間の部分的突出
 - 2) 非居室空間の付加
 - 3) 居室を含む空間の付加

(4) 配列パターン [AAE] + [BAC] による形態構成

配列パターン [AAE] は〈同軸〉・〈平行/直交〉・〈対面〉を意味し、[BAC] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味している。6例中の5例について、外観形態における共通した特徴を認めることができる。すなわち、これらは互いに形態が類似し共通の軸上に置かれる二つのヴォリューム要素(主要素と呼ぶ)が、それらの両方に従属するひとつのヴォリューム要素(連結要素と呼ぶ)によって結び合わされる形態構成を有している。すべての要素は平行または直角方向に置かれる。

内部空間について調べると、5例の住宅の10の主要素については、どれも三つの機能すべてが含まれている。主要素と連結要素との間の分節境界については、10箇所の内6箇所が〈A:一致〉で、残り4箇所が〈B:部分一致〉である。また、すべての連結要素には動線空間が含まれている。類型⑤の場合と同じく、連結要素は内部空間において主要素から分節された動線機能を含む空間であることがわかる。

以上の観察から、配列パターン [AAE] + [BAC] に該当する6例中5例の形態構成に

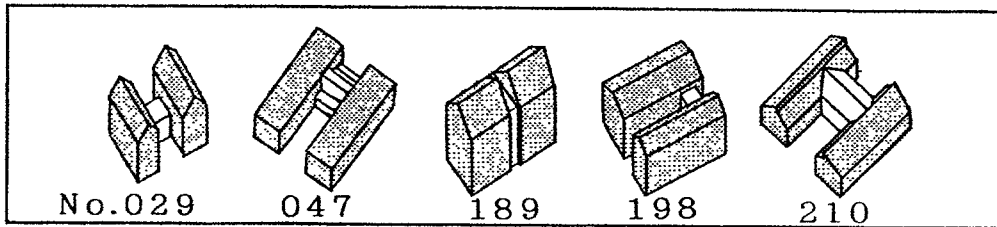


図 3-14 類型⑧に該当する住宅の形態構成

は明らかな共通特性が認められるため、これを類型⑧として定義する。図3-14はこれら5つの事例で、主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型⑧

[外観形態の特質]

- ・外観形態は左右対称あるいは対称に近い構成で、全体は直交グリッドにしたがう。
- ・同一あるいは類似した形態の二つの主要素が共通軸上に離れて置かれ、それらに従属する要素によって結び合わされる。

[内部空間との関係]

- ・主要素は三種類の機能すべてを含む。
- ・連結要素の内部空間は主要素から分節され、必ず動線機能を含む。

(5) 配列パターン [BAB] + [BAC] による形態構成

配列パターン [BAB] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈重合〉を意味し、[BAC] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を意味している。同じ配列パターンの組合せを含むものの、該当する4例については、全体の外観形態は様々に異なっており、特に共通した特徴を認めることは困難である。

(6) 配列パターン [AAE] + [BAD] による形態構成

配列パターン [AAE] は〈同軸〉・〈平行/直交〉・〈対面〉を意味し、[BAD] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈併置〉を意味している。該当する3例すべてについて、明らかな外観形態上の特徴を認めることができる。すなわち、これらは同じ形の二つのヴォリューム要素(反復主要素と呼ぶ)が共通の軸上に離れて置かれ、両方の要素に対して併置の関係にあるヴォリューム要素(併置連結要素と呼ぶ)が、これらを結びつける形態構成を有している。すべての要素は平行または直角方向に置かれる。外観形態は左右対称で、全体構成の対称軸は併置連結要素の中心を通り、反復主要素の共通軸と直交する。

内部空間について調べると、3例の住宅の6つの反復主要素には三種類の機能すべてが

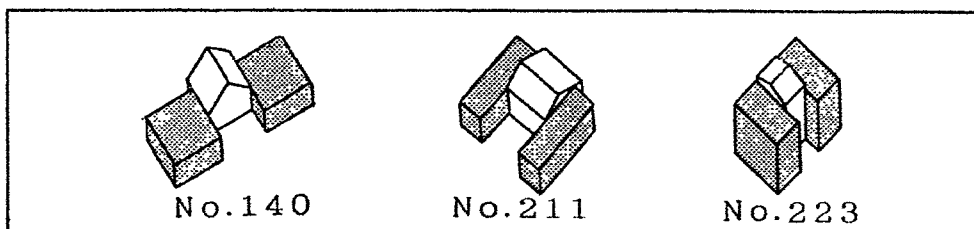


図 3-15 類型⑨に該当する住宅の形態構成

含まれ、これらと併置連結要素との間の分節境界はすべて<A:一致>である。次に、3つの併置連結要素の機能について調べると、居室機能と動線機能とはすべてに含まれ、その内ひとつにはサービス機能も含まれている。この類型においては、連結要素が単なる動線機能のための空間ではなく、居室機能を含む主要な空間となっていることがわかる。

以上の観察から、配列パターン [AAE] + [BAD] に該当する3例の形態構成には明らかな共通特性が認められるため、これを類型⑨とする。図3-15はこれら3つの事例で、反復主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型⑨

[外観形態の特質]

- ・外観形態は左右対称で、全体は直交グリッドにしたがう。
- ・二つの反復主要素が共通軸上に離れて置かれ、それらがひとつの併置連結要素によって結び合わされる。

[内部空間との関係]

- ・反復主要素は三種類の機能すべてを含む。
- ・併置連結要素の内部空間は主要素から分節され、動線機能と居室機能とを含む。

3.4.4 三種類以上の配列パターンを含む形態構成

表3-10は、三種類以上の配列パターンの組合せで、該当する住宅の事例数が3以上存在するものを示している。三種類以上の配列パターンを含む場合には、ひとつの住宅に含まれるヴォリューム要素の数も多く、同じ配列パターンの組合せであっても、その現れ方は複雑かつ多様である場合が多い。表3-10に示された9通りの組合せの内の7通りにつ

表 3-10 三種類以上の配列パターンを含む住宅の事例数（事例数3以上のもの）

配列パターン	BAC +BAD +BAE	BAB +BAC +BAD +BAE	BAB +BAC +BAE	AAC +BAC +BAE	BAB +BAC +BAD	BAB +BAD +BAE	AAC +AAE +BAC	AAE +BAB +BAC +BAD	AAC +BAB +BAC +BAE
住宅の事例数	8	8	6	5	5	4	3	3	3

いては、該当事例の外観形態において共通した特徴を認めることは困難であった。外観形態上、共通した特徴が認められるのは、次に挙げる2通りの組合せにおいてである。

(1) 配列パターン [BAC] + [BAD] + [BAE] による形態構成

配列パターン [BAC] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈従属〉を、[BAD] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈併置〉を、そして [BAE] は〈非同軸〉・〈平行/直交〉・〈対面〉を、それぞれ意味している。この配列パターンの組合せに該当する8例中の7例について、外観形態上の共通した特徴を認めることができる。すなわち、これらは三つ以上のヴォリューム要素を含み、第一のヴォリューム要素に第二のヴォリューム要素が従属し、第二のヴォリューム要素に第三のヴォリューム要素が併置の関係で置かれ、第一の要素と第三の要素との間に対面の関係が存在する形態構成である。つまり、第二の要素が第一の要素と第三の要素とを結びつける構成となっている。これらのヴォリューム要素に、さらにいくつかのヴォリューム要素が従属する場合もある。図3-16は、これら7例について、主な三つのヴォリューム要素の分解の様子を示している。図の中では、上の説明の中で第一の要素にあたるものを網掛けで示しており、左から順に、第一、第二、第三の要素を示している。

内部空間においてこれらの要素の間の分節境界を調べると、第一の要素と第二の要素の間は、〈B：部分一致〉となるものが1例で、残りはすべて〈A：一致〉である。第二と第三の要素の間の分節境界は、すべて〈A：一致〉である。内部空間の機能を調べると、第一の要素には、いずれにも三つの機能すべてが含まれている。第二の要素には、いずれにも動線機能が含まれている。第三の要素においては、7つの内6つに居室機能が含まれている。したがって、第一の要素を三つの機能を含む主要な空間、第二の要素を動線機能を含む分節度の高い空間、第三の要素を居室機能を含む主要な空間として位置づけることができる。

以上の観察から、配列パターン [BAC] + [BAD] + [BAE] を含む8例中の7例の形態構成には共通特性が認められるため、これを類型⑩として定義する。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型⑩

[外観形態の特質]

- ・外観形態は非対称で、直交グリッドにしたがう。
- ・主要なヴォリューム要素は三つで、第一の要素と第三の要素が離れて置かれ、第二の要素がこれらを結びつける。
- ・第二の要素は第一の要素に従属し、第三の要素に対しては併置の関係となる。

[内部空間との関連]

・第一の要素には三つの機能すべてが含まれ、第二の要素には動線機能、第三の要素には居室機能が含まれる。

・三つの要素は、すべて内部空間における分節度が高い。

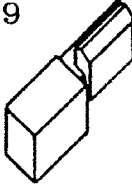
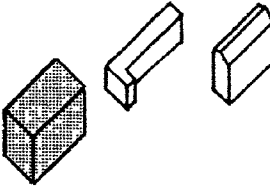
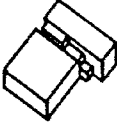
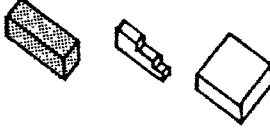
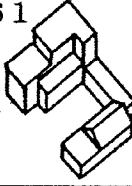
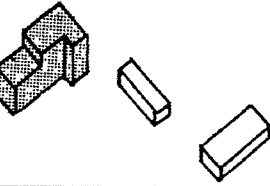
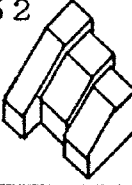
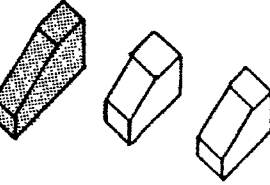
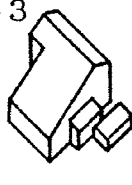
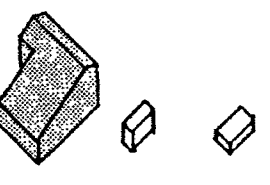
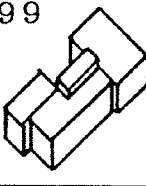
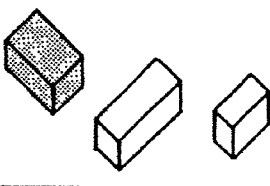
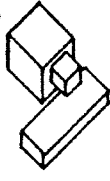
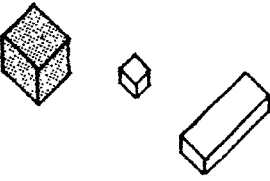
全体構成	主な三要素の分解
019 	
049 	
061 	
152 	
163 	
199 	
205 	

図 3-16 類型⑩に該当する住宅の形態構成と主な三要素の分解図

(2) 配列パターン [AAC] + [AAE] + [BAC] による形態構成

配列パターン [AAC] は〈同軸〉・〈平行／直交〉・〈従属〉を、[AAE] は〈同軸〉・〈平行／直交〉・〈対面〉を、そして [BAC] は〈非同軸〉・〈平行／直交〉・〈従属〉を、それぞれ意味している。この配列パターンを含む3例すべてについて、外観形態上の共通した特徴を認めることができる。すなわち、最も大きなひとつのヴォリューム要素(主要素と呼ぶ)に対して、ほかのすべてのヴォリューム要素が従属し、従属する要素の内に、同じ形態で反復するもの(反復従属要素と呼ぶ)が存在する構成である。すべてのヴォリューム要素は平行または直角方向に置かれ、全体の外観は対称性を示す。

内部空間について調べると、まず、主要素には三つの機能すべてが含まれている。反復従属要素については、主要素の上に位置する場合はすべて居室機能に該当し、分節境界は6箇所の内4箇所が〈C:不一致〉で残り2箇所は〈B:部分一致〉である。これらは実際にはすべてトップライトあるいはトップサイドライトとしての役割を果たす要素である。主要素に対して水平方向に従属する要素については、その内容は機能、分節境界の両方において様々で、特に共通した特徴を認めることはできない。

以上の観察から、配列パターン [AAC] + [AAE] + [BAC] を含む3例の形態構成には、共通特性が認められるため、これを類型⑪として定義する。図3-17はこれら3つの事例で、主要素を網掛けで示している。類型としての共通特性を以下に要約する。

類型⑪

[外観形態の特質]

- ・外観形態は対称で、直交グリッドにしたがう。
- ・ひとつの主要素と複数の反復従属要素とが、主要なヴォリューム要素である。

[内部空間との関連]

- ・主要素には三種類の機能すべてが含まれる。
- ・反復従属要素には、次の二種類のものが存在する。
 - 1) 採光のための主要素居室空間の上方への突出
 - 2) 機能に関わらない水平方向の突出／付加

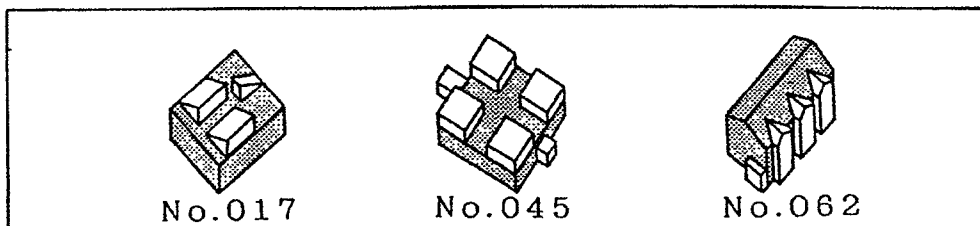


図3-17 類型⑪に該当する住宅の形態構成

3.4.5 複数のヴォリューム要素からなる構成類型の相互比較

これまでに抽出された11類型の定義にかかわる特性を相互に比較すると、それらの特性にみられる共通特性によって、11類型を互いに関連づけて理解することが可能であることに気づく。抽出された類型においては、結果的に外観形態はすべて直交グリッドにしたがうものとなっており、このことは11類型の最大の共通性ではあるものの、これら相互の関係を考える上では意味をなさないことがわかる。そこで、要素間の位置関係と外観形態の対称性にかかわる共通特性に注目して、類型間の相互関係を考察する。

まず、類型①において認められる三種類の機能すべてを含むひとつの主要素と他の従属要素とによる構成（これを〈一つの主要素＋従属要素による構成〉と呼ぶ）は、類型②、⑦、⑪においても共通している。また、類型⑤において認められる二つの主要素がひとつの動線機能を含む要素によって結ばれる構成（これを〈二つの主要素の連結による構成〉と呼ぶ）は、類型⑧、⑨においても共通している。一方、類型③は、二つの主要素が併置される構成（これを〈二つの主要素の併置による構成〉と呼ぶ）であり、上のいずれの場合とも明らかに異なった構成である。残る類型④、⑥、⑩については、いずれも以上の三種類の構成との間に部分的な共通性を認めることができる。まず、類型④は、二つのヴォリューム要素からなる構成であるが、一方の要素は常に三種類の機能すべてを含むものの、もう一方の要素に含まれる機能は事例によって異なっている。この要素がサービス機能や動線機能のみを含む場合には、構成は〈一つの主要素＋従属要素による構成〉に近いものと解釈できるが、この要素が分節された居室等を含む場合には、構成はむしろ〈二つの主要素の併置による構成〉に近いものとして解釈できる。次に類型⑥は、三種類の機能を含む主要素と比較的小さな他の要素（補助的要素）とが区別される点で、〈一つの主要素＋従属要素による構成〉と共通しているが、併置の関係にある補助的要素が内部空間において明確に分節された居室を含むような場合には、むしろ〈二つの主要素の併置による構成〉に近い構成として解釈される。最後に、類型⑩については、離れた二つの要素が動線機能を含むひとつの要素によって結ばれる点では〈二つの主要素の連結による構成〉と共通しているが、結ばれる一方の要素が居室を含まなかったり、中央の要素よりも小さな要素である場合には、むしろ他の構成により近いものとなる。したがって、類型④、⑤、⑩は、いずれも上で大別した三種類の構成の中間的な性質を有するものとして解釈することができる。

つぎに、ヴォリューム形態の対称性に着目して類型間の相互関係をみると、全体の外観形態が対称性を示す構成となっているのは、類型②、⑧、⑨、⑪であり、ヴォリューム形態に対称性がまったく見られないのは、類型①、③、④、⑤、⑥、⑩である。類型⑦は、全体の外観形態において対称性を示す部分と非対称性を示す部分とが共存しており、両者

の中間的な性質を持っている。

以上の考察結果から、三種類に大別した構成の種別を縦軸、外観形態の対称性を横軸とし、11の類型をマトリックスに配置して示したのが、図3-18である。見出しが空欄となっている行および列は、その両側の項目の中間的な性質を有することを意味している。なお、図中には各類型から代表的な事例をひとつずつ取り上げて示している。この図を見ると、これら11の構成類型においては、類型間の最も基本的な構成の差異は類型③、①、⑤の三つで代表的に示すことができ、その他の類型は、これら三種類の構成の複合や部分的変形、またはこれらに対称性が加えられた構成として解釈できることが再確認される。すなわち、ヴォリューム形態の分析をもとに導き出された11の構成類型は、類型③に代

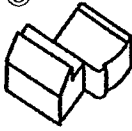

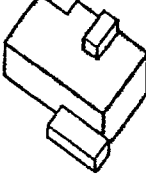
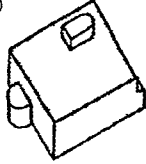
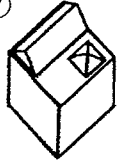

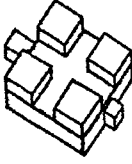
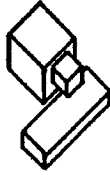
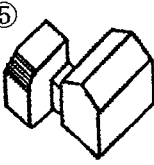
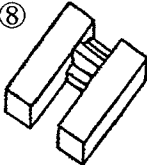
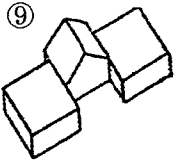
	非対称		対 称
二つの主要素の併置	③ 		
	④  ⑥ 		
一つの主要素+従属要素	① 	⑦ 	②  ⑪ 
	⑩ 		
二つの主要素の連結	⑤ 		⑧  ⑨ 

図3-18 ヴォリュームの構成類型の相互比較

表 3-11 三つの基本型の特質

	外観形態	内部空間の分節	諸要素の機能
二つの主要素の併置による構成	大きさに著しい差が無い二つの要素が併置される	二つの要素の内部空間における分節度は高い	二つの要素はともに、三種類の機能すべてを含む
一つの主要素＋従属要素による構成	比較的大きな一つの要素に複数の比較的小さな要素が従属する	1) 従属要素の分節度が低い場合 2) 従属要素の分節度が高い場合	1) 従属要素は居室空間の一部分 2) 従属要素はサービス・動線機能を含む
二つの主要素の連結による構成	対面する二つの要素と両者に接触する第三の要素から成る	すべての要素間の内部空間における分節度は高い	二つの主要素は三種類の機能を含み、連結要素は動線機能を含む

表される〈二つの主要素の併置による構成〉、類型①に代表される〈一つの主要素＋従属要素による構成〉、類型⑤に代表される〈二つの主要素の連結による構成〉の三つの基本型と、それらの派生型による構成形式の体系の中に位置づけられるものとして理解される。これら三つの基本型は、単に外観形態上の特質のみによってではなく、内部空間の分節度および諸要素の機能的な特質によっても定義されるものである。その定義内容を表 3-11 に整理して示しておく。なお、〈一つの主要素＋従属要素による構成〉においては、内部空間の分節と機能について二通りの場合が存在し、表中の記載は、1) 従属要素の分節度が低い場合には、それは居室空間の一部分であり、2) 従属要素の分節度が高い場合には、それはサービス・動線機能を含む空間であることを意味している。

3.5 単独のヴォリューム要素からなる住宅の形態分析

3.5.1 分析方法

本章で分析対象とした309例の住宅の内の84例は、3.3.2で示したヴォリューム要素への分解の基準によれば、単純化された外観形態が単独のヴォリューム要素からなるものと判断されるものであった。これらは前節で定義した11の類型を含む、複数のヴォリューム要素からなる他の構成とは明らかに異なっており、ここで単独のヴォリューム要素からなるという共通特性を有する構成を類型⑩として定義する。単独の要素からなる構成の場合には、当然ながらヴォリューム要素の組み合わせ方は問題にならないため、ひとつのヴォリューム要素自体がどのような形態上の特質を有しているかということが、複数のヴォリューム要素からなる構成の場合よりもいっそう重要になると考えられる。ところでい

ま、類型⑫に該当する事例数は84と比較的多いことから、これらの事例を分析すれば、この類型の中にさらに下位の類型が存在するかどうかを調べることが可能である。そこで、本節では、これら84例の住宅を対象として、ヴォリューム要素自体の形態を分析し、その類型化を試みる。分析には、形態の異なった側面の性質を示す指標として、以下のAからDの4つの分類項目を設定して用いることとする。

項目Aは、外観形態の対称性を示す指標である。いま、住宅全体の単純化された外観形態と同義であるヴォリューム要素の形態について、これを二分する適当な垂直平面を仮定すると、面の一方にある部分の形態が他方にある部分の形態と鏡像関係となる場合にこの項目の値を1とし、そのような平面が存在しない場合にこの項目の値を0とする。

項目Bは、ヴォリューム要素を構成する各構成面の方向性に関する指標である。適当なひとつの直交座標系X-Y-Zを仮定すると、ヴォリューム要素のすべての構成面が、この座標系のX-Y平面、Y-Z平面、またはZ-X平面のいずれかと平行となる場合にこの項目の値を1とし、これ以外の場合にはこの項目の値を0とする。

項目Cは、ヴォリューム要素の凹凸の度合いに関する指標である。ヴォリューム要素の形態が凸多面体(立体内部の任意の2点を直線で結んだとき、これら2点を端点とする線分が常にその立体の内部にあるような多面体)である場合にこの項目の値を1とし、それ以外の場合にはこの項目の値を0とする。

項目Dは、単純化された外観形態ともとの外観形態との差に関わる指標である。外観形態の単純化を行うとき、ある形態が基本形態から小部分を切削したものとして認識される場合には、この切削部分を無視して元の基本形態に置き換えることとした。いま、単純化された外観形態としてのヴォリューム要素の形態が、このような操作を施されたものであり、かつ切削部分が一定以上の大きさである場合(ここでの分析における基準値としては、幅、高さ、奥行きすべての方向について1m以上である場合)にこの項目の値を1とし、それ以外の場合にはこの項目の値を0とする。

3.5.2 分析結果

項目Aから項目Dのそれぞれについて分析を行った結果を項目値の組合せが同じになるものごとにグルーピングして示したのが、表3-12である。4つの分析項目は互いに独立しているので、理論的には16通りの組合せが可能であるが、分析対象とした事例において現れたのは、その内の11通りの組合せのみであった。その中でも6通りの組合せが、特に該当事例を多く有する組合せとなっている。

該当数の多い上位6通りの組合せに対する該当事例数を記すと、最も多いのが[1111](分析項目A、B、C、Dの値を左から順に並べて表記している。以下、同様に表記する。)

表3-12 単独のヴォリューム要素からなる住宅84例の形態分析の結果

住宅No	作品名, 設計者(事務所)名	A	B	C	D	外観形態(代表例)
227	渡部邸, 河原一郎建築設計事務所	1	1	1	1	
230	中庭のある家, 望月大介	1	1	1	1	
235	南浦和藤原邸, 都市梱包工房	1	1	1	1	
239	S邸, 及川邦昭設計工房	1	1	1	1	
244	園田邸, 緒方理一郎建築研究所	1	1	1	1	
248	谷・平倉邸, 平倉章二・平倉直子	1	1	1	1	
250	三鷹の家, M&N設計室	1	1	1	1	
252	露出邸, I.C.D.建築設計事務所	1	1	1	1	
260	重箱町屋, 石田信男	1	1	1	1	
264	九段北の家, 増沢建築設計事務所	1	1	1	1	
266	中野U氏邸, 高須賀晋十・大野正博	1	1	1	1	
271	上和田の家, 伊藤豊雄建築設計	1	1	1	1	
279	西原の家, 末吉栄三計画研究室	1	1	1	1	
282	米良邸, GK設計	1	1	1	1	
284	鮎川の家, 玉井建築設計事務所	1	1	1	1	
285	茅場町の家, エバ・デザイン	1	1	1	1	
289	家になりたい箱, 林賢次郎	1	1	1	1	
290	パーゴラのある家, 村田靖夫	1	1	1	1	
300	瑞穂の家, アソビAA鈴木久子	1	1	1	1	
253	T邸, 竹内唯徳	1	1	1	0	
270	山本邸, 渡辺設計室	1	1	1	0	
254	須和田の家, 中山繁信設計室	1	1	0	1	
307	和田河原の家, 鈴木誠司	1	1	0	1	
228	茂原の家, 高須賀晋一	1	0	1	1	
236	外階段の家, 加々美明建築設計室	1	0	1	1	
238	山中さんの家, 小井田康和	1	0	1	1	
243	鴨子ヶ原の家, 竹中左右平	1	0	1	1	
251	佐藤邸, 一色建築設計事務所	1	0	1	1	
261	Sさんの家, 大矢根建築設計	1	0	1	1	
265	岡本の家, 増沢建築設計事務所	1	0	1	1	
268	額聖居, 野村加根夫設計事務所	1	0	1	1	
275	廿日市の家, 井口博幸/TACT	1	0	1	1	
291	中村邸, 平野敏之建築研究室	1	0	1	1	
295	抗全の家, 武市義雄+REA	1	0	1	1	
309	長崎の家, 緒方四郎建築設計室	1	0	1	1	
232	竹の塚の家, 高山峻治建築設計	1	0	0	1	
237	I邸, 増沢建築設計事務所	1	0	0	1	
242	西落合の家・その1, 麻生建築	1	0	0	1	
257	柳原の家, MD建築設計事務所	1	0	0	1	
272	山口牧生邸, 武田建築設計事務所	1	0	0	1	
294	北山町の家, 武市義雄+REA	1	0	0	1	
297	千駄ヶ谷の家, 泉幸輔建築研究室	1	0	0	1	
308	蒲郡の家, 渡辺博司建築設計室	1	0	0	1	
245	市原邸, 緒方理一郎建築研究所	0	1	0	1	
247	杉並・佐藤邸, アルゼト建築研究所	0	1	0	1	
283	立川BOX, 現代企画設計	0	1	0	1	
292	福田邸, 吉野設計研究所	0	1	0	1	
278	大蔵の家, N設計室	0	1	0	0	
231	五十嵐邸, 第一工房	0	0	1	1	
249	阿佐谷の家, 入之内英+都市梱包	0	0	1	1	
255	藤江邸, ESPAD環境建築研究所	0	0	1	1	
258	呉川町の家, 森永建築設計事務所	0	0	1	1	
263	建守邸, GA設計	0	0	1	1	
273	久村邸, アトリエ久村	0	0	1	1	
286	三角地の家, 椋建築設計事務所	0	0	1	1	
293	九条南の家, アーキボックス	0	0	1	1	
302	深江橋の家, 吉村篤一	0	0	1	1	
303	長久手の荘, 渡辺博史建築設計室	0	0	1	1	
305	M邸, 笹原建築設計事務所	0	0	1	1	
280	福村邸, 福村広美+福村俊治	0	0	1	0	
229	豊町の家, 岸裕之建築設計事務所	0	0	0	1	
246	伝邸, 緒方理一郎建築研究所	0	0	0	1	
256	井の頭の家, 小田切一生	0	0	0	1	
262	横田邸, GA設計	0	0	0	1	
269	野沢邸, AMO設計事務所	0	0	0	1	
276	柿の木坂の家, 雨宮建築設計	0	0	0	1	
281	菅原町・Y邸, アトリエリヲイル	0	0	0	1	
287	大藤邸, 黒沼清/ARKINETO	0	0	0	1	
299	松戸邸, 山口明夫設計室	0	0	0	1	
304	香里園の家1, 吉羽裕子/アエ	0	0	0	1	
226	桜山の家, 深沢俊一	0	0	0	0	
233	深草の家, 都市建築計画山本良介	0	0	0	0	
234	千石の家, M&N設計室	0	0	0	0	
240	尾山台の家, 吉村順三設計事務所	0	0	0	0	
241	阿佐ヶ谷の家, 吉村順三設計	0	0	0	0	
259	東灘・S邸, アトリエリヲイル	0	0	0	0	
267	大倉山の家, 山田政信+明日香	0	0	0	0	
274	薬師ヶ丘の家, 井口博幸/TACT	0	0	0	0	
277	三鷹台の家, 青野設計事務所	0	0	0	0	
288	松ヶ崎の家, 吉村篤一	0	0	0	0	
296	方南の家, 泉幸輔建築研究室	0	0	0	0	
298	松下邸, 福川隆司/インクス	0	0	0	0	
301	鎌倉・ホプキンス邸, 福沢健次	0	0	0	0	
306	佐藤整骨院, サクマ建築研究所	0	0	0	0	

で、19例 (22.6%)、続いて、[0000] が14例 (16.7%)、[1011] が12例 (14.3%)、[0011] が11例 (13.1%)、[0001] が10例 (11.9%)、そして [1001] が8例 (9.5%) である。以上、合わせて74例 (88.1%) の住宅が、これら6通りの組合せのいずれかに該当している。

表3-12の右端に、これらの住宅の簡略化された外観形態(ただし、切削部分は無視せずに描いている)を、それぞれのグループから数例ずつ図示している。グループごとに異なった外観形態の特徴が存在することが確認できる。そこで、これらのグループごとの形態上の共通特性から、単独のヴォリューム要素からなる住宅の6つ形態類型(表3-12に示されている順序で、上から下へ順に類型⑫-1から⑫-6と呼ぶこととする)を定義し、それぞれの類型の共通特性を以下に要約して列記する。なお、類型名称の右側には、4つの分析項目の値を表記している。

類型⑫-1 [1111]

・単純化された外観形態は、ひとつの直方体で、切削部分が存在する。

類型⑫-2 [1011]

・単純化された外観形態は、対称で斜めの構成面を有するひとつの凸多面体で、切削部分が存在する。

類型⑫-3 [1001]

・単純化された外観形態は、対称で斜めの構成面を有するひとつの非凸多面体で、切削部分が存在する。

類型⑫-4 [0011]

・単純化された外観形態は、非対称で斜めの構成面を有するひとつの凸多面体で、切削部分が存在する。

類型⑫-5 [0001]

・単純化された外観形態は、非対称で斜めの構成面を有するひとつの非凸多面体で、切削部分が存在する。

類型⑫-6 [0000]

・単純化された外観形態は、非対称で斜めの構成面を有するひとつの非凸多面体で、切削部分は存在しない。

複数のヴォリューム要素からなる構成類型の定義においては、外観形態上の特質だけでなく、ヴォリューム要素ごとの内部空間の機能についても分析を行い、その結果を合わせて類型の定義を行ったが、単独のヴォリューム要素の場合には、当然のことながら、常にひとつのヴォリューム要素に三種類すべての機能が含まれる。上で導き出した6つの形態

類型を機能と関連づけて定義するためには、切削部分の用途やヴォリューム内部の機能構成等をさらに詳しく分析する必要があるが、本章の目的は、住宅全体の外観に現れる基本的なヴォリュームの構成を明らかにすることであるため、ここではそのような詳細な分析にまで立ち入ることはしない。ここではただ、ヴォリューム要素間の関係に着目した分析において、単独ヴォリュームによる構成として定義されたひとつの構成類型の中に、さらにいくつかの下位の形態類型の存在が認められるということを指摘しておきたい。

ここで行ったヴォリューム要素自体についての形態分析の方法は、複数のヴォリューム要素からなる構成に含まれる各ヴォリューム要素についても適用することができる。今後、さらに多くの事例を対象として分析を行い、ヴォリュームの構成類型と、各構成類型に含まれるヴォリューム要素自体の形態との関係を調べてゆけば、これら兩者についてのより体系的な解釈も可能になると考えられる。

3.6 まとめ

分析対象とした309例の独立住宅について、外観形態の単純化とヴォリューム要素への分解を行ったところ、84例（27.2%）が単独のヴォリューム要素からなり、残り225例（72.8%）が複数のヴォリューム要素に分解された。複数のヴォリューム要素からなる225例の住宅については、ヴォリューム要素間の関係をもとに外観形態を分類し、さらに内部空間との関連を分析した結果、11種類の構成類型が抽出され、各類型の定義にかかわる共通特性を明示することができた。そしてこれらの共通特性を相互比較した結果、11の構成類型は、三つの基本型とそれらの派生型による構成形式の体系の中に位置づけて解釈されることが明らかになった。結局、ヴォリュームの構成類型としては、単独要素からなるものという1つの類型と、複数のヴォリューム要素からなる11の類型を合わせた12の類型の存在を明らかにすることができた。これら各類型への該当事例数を表3-13に示している。これらの構成類型に該当すると判断された住宅は、全部で216例で、分析対象とした309例の住宅の69.9%に相当する。

表 3-13 各構成類型に該当する住宅の事例数

類型	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	合計
事例数	58	25	7	7	6	4	7	5	3	7	3	84	216

注

1) 1 mという基準は、人がその中に入って何らかの行為ができるほぼ最小限の寸法であるという理由と、建築基準法上、外壁面から1 mを越える突出部分は建築面積に算入されることから、例えばバルコニーや庇の出が1 mを越える場合には、より積極的な意図を含んでいると考えられるという、2つの理由から決定されている。

2) これらの分析項目の設定については、Borie et. al. (1984) の提案する形態の相互関係についての分析方法を参考にしている。ただし、Borieらの項目設定では、分類項目どうしが完全に独立しておらず、そのままでは明快な分類を行うことが困難であった。ここで設定した分類項目は、そのような問題を考慮して改善を加え、新たに定義したものである。

3) 図解に用いた作品：長田邸／河原一郎設計事務所。

第4章 外部空間の構成類型

4.1 概要

4.1.1 外部空間に関する構成分析の目的

この章では、住宅の外観形態に現れるヴォリューム要素と面要素およびそれらによって囲まれる外部空間という三者の相互関係に着目した分析を通して、二種類のタイプの抽出を試みる。ひとつは、敷地内における独立住宅の全体配置の構成タイプであり、もうひとつは、外部空間の中で、特に空間的な広がり限定された部分についての構成タイプである。前章で行った分析が、住宅のヴォリューム形態を彫刻的でソリッドな物体形態として捉え、ヴォリューム自体の形態構成を分析するものであったのに対し、本章では、住宅敷地内のヴォリューム以外の領域をヴォイドな空間形態として捉え、この空間形態の構成に焦点を当てた分析を行う。

一般に、建築物が存在する敷地上の空間領域は、壁・床・屋根等によって外気から遮断され得る内部空間と、それ以外の外部空間とに大別される。限られた敷地内におけるこれらの空間の配置決定には、敷地の広さ・形状と内部空間の容積との関係、採光や通風のためのオープン・スペースの必要性、道路や隣地との関係、外部空間の用途、形態表現上の意図等、様々な要因が影響するが、いま、独立住宅というビルディング・タイプを対象に限った場合、要求される機能や建物規模、立地条件等がある程度限定されることから、配置決定に影響するこれらの要因については、複数の事例間に何らかの共通性が存在すると考えられる。一方で、住宅を含めた建築物は大量生産されるものでない限り、様々な条件の違いを反映してそれぞれが異なった形態を有している。しかしながら、それらを抽象的な構成原理の水準で捉えるならば、複数の事例間に何らかの共通性を見いだすことが可能である。いま、様々な住宅作品の敷地内における諸要素相互の配置構成を分析し、複数の事例に共通する何らかの特徴を見いだすことができれば、それは上のような共通要因に対応する典型的な解法を指し示すものであると考えられる。全体配置の構成タイプの抽出は、配置に関するそのような典型的な解法をわかりやすく示すことを意図している。

また、住宅における外部空間の各部分は、庭や縁側、玄関アプローチ、駐車スペースやサーピス通路、バルコニーやテラス等、様々な機能を有する空間として利用される。内部空間に隣接して設けられるこのような外部空間の各部分は、まったく周りを囲まれない空間とは異なり、建物の外壁や塀、庇等の建築的要素によって、その広がり部分的な限定を受ける空間である。特に比較的小規模な敷地に建ち、しかも建蔽率制限を受けることの

多い現代日本の独立住宅においては、外部空間は単なる残余空間としてではなく、建築全体を構成する主要な要素として生かされている場合も多い。また、濡縁や坪庭などのように、外部空間の特定の構成手法が文化的な背景の中で建築的な語彙として定着している場合もある。したがって、外部空間の各部分の構成についても、複数の事例に共通するような何らかの構成類型を発見できることが予想される。

しかしながら、外部空間は基本的には無限の連続性を持ち、物体形態のように閉じた輪郭を持たないことから、そのままでは形態分析を行うことが困難である。そこで、本論文では、ひとつの分析方法として、空間的な限定度の高い外部空間を他の空間から分節された部分空間として捉える「半限定空間」の概念を導入し、分析に用いている。すなわち、外部空間を空間的な限定度の高い「半限定空間」とそれ以外の空間的な限定度の低い「非限定外部空間」に区分する。これによって、何らかの空間的限定を施された外部空間の各部分の構成類型は「半限定空間」それ自体の構成類型として分析される。また、全体配置の構成類型は、敷地全体における「非限定外部空間」、「半限定空間」、および内部空間の三者相互の配置関係をもとにして分析される。すなわち、「半限定空間」の構成類型は、全体配置の構成類型の特定の部分に関わる下位の構成類型を示すものである。

このような構成類型の抽出は、それが最終的には、設計に役立つ形の語彙として利用されることを意図している。設計過程においては、建物や敷地全体の構成が重要な検討課題となる時もあるれば、ある部分の構成に焦点を絞って検討を行うこともある。外部空間に関わる構成の分析を通して、「半限定空間」という特定の部分空間に関する構成類型と全体の配置に関わる構成類型の両者を区別して定義する理由には、それらを設計過程におけるこのような思考方法に対応させるという意図も含まれている。

4.1.2 分析対象

分析対象としては、「新建築住宅特集」および「住宅建築」の両誌において1990年1月号から同年12月号までに掲載された住宅作品を用いている。誌上に発表される住宅には、設計者の名前が明示され、創作された作品としての性格を有することから、設計者の構成意図を強く反映した住宅が比較的多く含まれると考えられる。また、特定の敷地における特定の施主のために設計された住宅は、それぞれの異なった条件を反映して、大量生産される住宅には見られない多様性が含まれると考えられる。資料が特定の建築家の作品に偏ってしまうのを避けるため、同じ設計者の作品が複数掲載されている場合には、竣工日が最も新しい住宅1作品のみを取り上げている。また、モデル住宅等施主が明確でないもの、兼用住宅のうち住宅以外の用途が全体の床面積の半分以上を占めるものは、対象から除外している。時代設定を明確にするため、掲載時より10年以上前に設計されたもの

や、増改築の事例についても対象から除外している。以上のような基準を満たすものの中で5例については敷地状況についての十分な資料を得ることができなかつたため、最後にこれらを除外して、残り147の住宅作品を分析対象とした。

これらの住宅作品の事例全体の規模と構造種別について記すと、敷地面積および建蔽率の分布は図4-1の通りで、比較的高密度で狭い敷地に建つ都市型住宅と比較的低密度で広い敷地に建つ郊外あるいは農村型住宅の両方が含まれていることがわかる。階数の分布は、平屋が4.8%、2階建72.1%、3階建21.8%、4階建1.4%で、これらの内、地下を有するものが24.5%である。また、主構造の分布は表4-1の通りで、木造のものが最も多く、次いで鉄筋コンクリート造、木造と鉄筋コンクリート造の混構造、鉄筋コンクリート造と鉄骨造の混構造の順となっている。

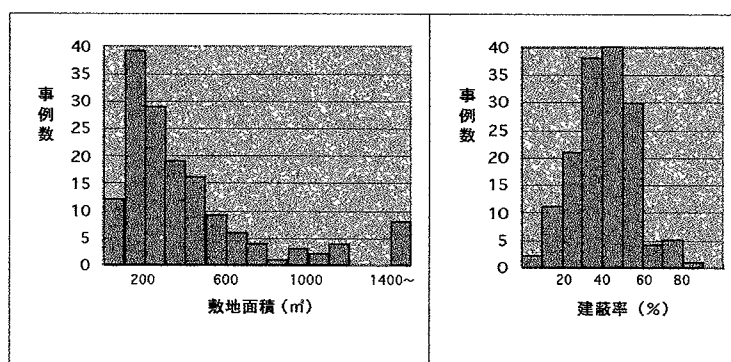


図4-1 分析対象住宅の敷地面積と建蔽率

表4-1 分析対象住宅の構造種別

	木	RC	S	CB	計
木	65 44.2%	18 12.2%	5 3.4%	0 0.0%	88 59.9%
RC	18 12.2%	32 21.8%	14 9.5%	2 1.4%	66 44.9%
S	5 3.4%	14 9.5%	7 4.8%	1 0.7%	27 18.4%
CB	0 0.0%	2 1.4%	1 0.7%	3 2.0%	6 4.1%

4.2 半限定空間とその分析に関わる諸概念の定義

4.2.1 半限定空間の定義

建築物周辺の外部空間が何らかの形態要素によって、その広がり限定を受ける場合、その限定の程度には様々な段階があり得る。例えば、単純な箱形をした建築物の外壁に隣接する外部空間は、既に地表面と外壁面とによって、その広がり部分的に遮られている。しかし、これは比較的限定度の低い状態であり、このような片側方向のみの限定では、外部空間はまとまった領域としては定義され得ない。これに対して、図4-2に示すように、地表面と向かい合って屋根や庇が存在する場合や、外壁と向かい合って塀が存在する場合などのように、向かい合う要素が一組以上存在する場合には、それらの要素の間の領域を、外部空間の他の部分からはっきりと区別することが可能である。

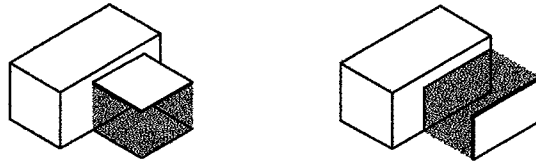


図4-2 半限定空間

そこで、本論文での分析においては、空間の広がりを限定する形態要素が少なくとも一組以上向かい合って存在する場合に、それらの間の外部空間を半限定空間と呼び、それ以外の外部空間を非限定外部空間と呼んで区別することとする。実際の例においては、半限定空間の広がり方やそれを限定する要素の形態や大きさは様々であるため、それらを相互比較可能な形で記述するためには、一定の基準にもとづいた簡略化が必要となる。大きさについては、建築空間全体の構成を考える上では、あまりに小さな部分空間を取り上げて分析することには意味がないため、平面形状において、いずれかの方向においてその幅が1m以下¹⁾の場合には、これを分析対象に含めないこととする。また、垂直な限定要素については、それが目の高さ以上のものであるか、それ以下のものであるかによって空間の限定度に大きな差を及ぼすため、ここでは高さが1.5m以上である場合のみを、限定要素として取り上げることとする。また、限定要素としては、たとえ線状の部材であっても、複数の部材が組み合わされて、連続した面が構成されている場合には、これを限定要素として取り扱うこととする。

半限定空間の輪郭が複雑な形態である場合には、これを複数の半限定空間に分ける場合も生じるが、その場合の分解方法は、基本的に第3章でヴォリューム形態の単純化と分解を行ったのと同じ方法を適用する。ただし、半限定空間の場合、連続する半限定空間の中

に階の異なる複数の床面がある場合には、階ごとに個別の半限定空間が存在するものとして、それらを個々に区別する。

4.2.2 用途に関する分類項目の設定

半限定空間は光庭、縁側、バルコニー、玄関アプローチ、駐車スペース等、特定の用途に当てられた外部空間である場合も多く、これを調べることによって、その機能的な役割を示すことができると考えられる。しかしながら、通常内部空間の場合には平面図に室名称が示されるのに対して、外部空間の場合には、資料の図面にもその用途に関わる名称が示されていない場合が多く、また、ほぼ同一の用途であっても、設計者によって異なった名称が用いられている場合もある。そこで、同じ基準に基づいて用途面からの分類を行うため、まず、すべての半限定空間に共通した分類項目を設定する必要がある。

半限定空間の名称について、分析対象とした資料中に実際に示されているもののうち、3つ以上の事例を有するものを取り出すと、表4-2左側の記載名称及び記載数の欄に示すような23種類のものが存在した。そこで、これらを類似した用途ごとにまとめることによって、同じ表の用途分類の覧に示すようなf01～f10の10種類の項目を設定することができる。ただし、庭および中庭については、ひとつの半限定空間がその庭または中庭の全体に対応する場合と、半限定空間が庭または中庭の中の一部の空間のみに対応する場合とがあるため、用途分類としては<f03:庭>と<f04:庭の一部>の区別を設けている。ま

表 4-2 記載名称、用途分類と該当数

記載名称	記載数	用途分類	用途分類	該当数
テラス	56	f01 テラス	f01 テラス	70
ルーフテラス	3		f02 入口前	124
ポーチ	36	f02 入口前	f03 庭	63
玄関	4		f04 庭の一部	87
玄関ポーチ	4		f05 駐車	45
エントランス	3		f06 バルコニー	52
中庭	32	f03 庭、または	f07 坪庭・光庭	50
庭	6	f04 庭の一部	f08 濡縁・デッキ	22
カーポート	10	f05 駐車	f09 アプローチ・通路	70
車庫	7		f10 サービスコート	9
駐車場	6		f99 その他	26
パーキング	5			
ガレージ	4			
駐車スペース	3			
バルコニー	29	f06 バルコニー		
ベランダ	5			
坪庭	12	f07 坪庭・光庭		
光庭	8			
濡縁	8	f08 濡縁・デッキ		
デッキ	7			
アプローチ	8	f09 アプローチ・通路		
サービスコート	5	f10 サービスコート		
ビレイ	3	f99 その他		

た、ピロティ等、その用途が不特定であったり不明確である場合には、これを〈f99:その他〉に含めることとする。分析対象のすべての半限定空間をこれらの項目に当てはめて分類をおこなったところ、各項目に対応する該当数は、表4-2右側の通りであった。なお、ひとつの半限定空間について2つ以上の名称が示されている場合には、それらを別々に数え上げているため、該当数の合計は全事例数よりも多くなっている。

4.2.3 他空間との接続形式に関する分類と表記の方法

ある半限定空間が、隣り合う他の空間とどのように結びついているか、あるいは他の空間からどのように遮断されているかは、その空間の基本的な機能に関わる重要な性質である。そこで、ここでは半限定空間と他空間との結びつき方に関する分析結果を半限定空間と他空間との接続形式と呼ぶこととし、その分類と表記の方法を以下のように定義する。

まず、半限定空間が隣り合う可能性のある空間の種別について考えると、敷地内の空間は、まず内部空間と外部空間の2つに分けることができ、外部空間はさらに、半限定空間とそれ以外の空間に区別することができる。本論文では半限定空間以外の敷地内の外部空間を非限定外部空間と呼んでいる。敷地外の空間は、空間的な結びつき方の違いを考察する上で、道路と隣地とに分けて考えることができる。したがって、各半限定空間が隣接する可能性のある空間には、道路空間、隣地空間、非限定外部空間、内部空間、そして他の半限定空間の5種類が区別されることになる。

これらの空間と個々の半限定空間との結びつき方については、1) 全く隣接していない場合、2) 遮断すなわち隣接しているが閉じた面によって隔てられている場合、3) 隣接する2つの空間の間の壁や床等に開口部があるか、または両者の間に視線を遮るような壁や床等は存在しないが、通行は不可能な場合、4) 隣接しており通行が可能な場合、の4種類を区別することができる。本論文では、このような空間どうしの結びつき方を示す記述として、「遮断される」、「接続する」、「連続する」といった表現を用いることがあるが、「遮断される」は、空間どうしの結びつき方が上の2)の場合にあたることを意味し、「接続する」および「連続する」は、3) または4) の場合を意味するものとする。ただし、「接続する」は内部空間と外部空間との結びつき、すなわち、両者の間に外気を遮断することが可能な開口部が存在する場合に用い、「連続する」は外部空間どうしの結びつきに用いて区別する。3) と4) の区別については、記述の中に「通行可能な状態で接続する」といった表現を用いることで、特に4) にあたる場合を明示することとする。

なお、敷地境界線と建物との間には、施工上、民法上の理由等から、設計意図に関係なく小さな隙間が設けられる場合が多いため、道路および隣地への隣接については、対象となる半限定空間とこれらの空間との隔たりが2 m以下で、境界線とそれに面した半限定空

間の構成面との間に特に他の障壁物が無い場合には、半限定空間が直接道路または隣地に隣接しているものとして分類を行う。

4.3 分析方法

4.3.1 分析の手順

実例分析においては、全体配置の構成類型に関する分析と半限定空間の構成類型に関する分析とを同時に進めて行く。全体配置の構成類型の定義には、それにどのような半限定空間が含まれるかが影響する一方で、半限定空間の構成には、全体配置に含まれる他の要素との関係が影響し、これらを切り離して考えることは不可能だからである。両者の違いは、前者が全体構成に関する類型であり、後者がそれに含まれるひとつの要素としての部分空間の構成に関する類型であるという点にある。

分析の手順としては、まず最初に、半限定空間を全体配置の構成に含まれる他要素との位置関係によって種類分けできるような分類項目を設定する。次に、分析対象とするすべての住宅事例について、半限定空間についてのこのような区別を読み取ることができるような配置構成図を作成する。そして、各住宅事例に含まれる半限定空間と設定した分類項目との対応関係にもとづいて、すべての住宅事例をグルーピングし、グループごとにどのような共通特性が存在するかを確認することによって構成類型の定義を行ってゆく。グループごとの分析における二種類の構成類型の定義方法については、4.3.3 でさらに詳しく述べることにする。

4.3.2 他要素との位置関係による半限定空間の分類

全体配置の構成を形態面から分析する場合、ボリューム要素と面要素、半限定空間と非限定外部空間、そして敷地境界線（道路境界線と隣地境界線）の相互の隣接関係が問題となる。これらの要素はすべて同時に関係しあうことにより、配置構成の多様性を生み出しているため、各要素の性質を個別的に分析し、後でそれらを総合するような方法をとったのでは、全体としての配置構成そのものの性質を明らかにすることは困難である。ところが、いま、半限定空間という要素に着目すると、これは他の要素の間に介在する空間であることから、これについて、他要素との隣接関係の違いがうまく反映されるような分類項目を設定すれば、その分類結果を配置構成そのものの分析に役立たせることができると考えられる。

具体的には、特に半限定空間とボリュームとの関係に着目することによって、配置構

成の分析に有効な分類項目を設定することが可能である。本論文でヴォリュームという言葉を用いる場合には、それは常に内部空間を含んでいる。半限定空間は、内部空間に隣接していることが多く、すなわちこのようなヴォリュームの周辺に位置することが多いため、ヴォリュームが半限定空間の限定にどのように関わっているかという区別を基本とすれば、半限定空間を以下のような4通りの場合に分けて考えることができる。

第一は、ヴォリュームの配置自体が半限定空間を規定する場合で、向かい合わせになったヴォリュームの外壁面に半限定空間が挟まれ、上方向が開放されている場合である。これは、さらに囲まれ方によって、4つの水平方向の内の4方向を囲まれたもの、3方向を囲まれたもの、2方向を囲まれたものの3つに区分される。

第二は、ヴォリュームに隣接し、上方向を囲まれ、水平方向の内の少なくとも1方向が開放された半限定空間である。

第三は、ヴォリュームと垂直な面要素の間の半限定空間または垂直な面要素どうしにはさまれてヴォリュームに隣接する半限定空間である。これは、さらに垂直な面要素の位置によって、それが敷地境界から離れて立つ場合と、それが敷地境界に隣接して立つ場合とに区分することができる。

第四は、ヴォリュームに隣接しない半限定空間である。

以上の考え方にしたがって、配置構成を分析するための半限定空間の分類項目として、第一の場合に相当するA～C、第二の場合に相当するD、第三の場合に相当するE～F、および第四の場合に相当するGの、7つの項目を設定し、それぞれを以下のように定義する。

- A) ヴォリュームの構成面で4つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されているもの。
- B) ヴォリュームの構成面で3つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されているもの。
- C) ヴォリュームの構成面で対面する2つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されているもの。

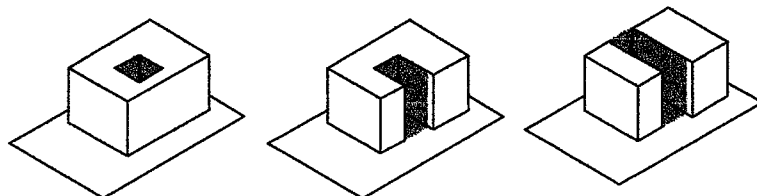


図4-3 第一の場合（左から順にA、B、C）

- D) ヴォリュームに隣接し、上方向を囲まれ、水平方向の内の少なくとも1方向に開放さ

れているもの。

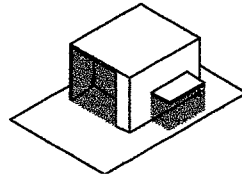


図4-4 第二の場合 (D)

E) ヴォリュームと敷地境界から離れて立つ垂直な面要素にはさまれ、上方向に開放されているもの。または敷地境界から離れた垂直な面要素どうしにはさまれ、上方向に開放され、かつヴォリュームに隣接するもの。

F) ヴォリュームと敷地境界に隣接して立つ垂直な面要素の間にはさまれ、上方向に開放されているもの。または少なくとも一方が敷地境界に隣接して立つ2つの垂直な面要素の間にはさまれ、上方向に開放され、かつヴォリュームに隣接するもの。

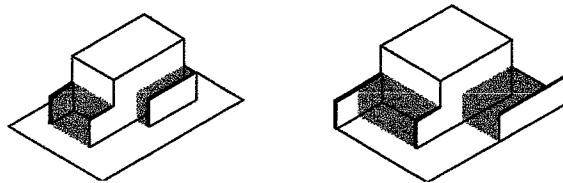


図4-5 第三の場合 (左から順にE、F)

G) ヴォリュームに隣接しないもの。

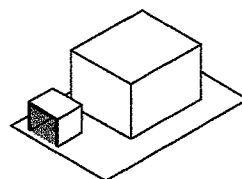


図4-6 第四の場合 (G)

ところで、敷地内におけるヴォリュームや面要素の配置構成の違いが反映されることを意図して設定した上の分類方法では、上方向が閉ざされる半限定空間は、すべて項目Dに該当するものとして分類される。実際には、そのような半限定空間が数多く存在することが予想されるため、項目Dについては、さらにいくつかの細分類項目を設定しておくことが、分析上役に立つ場合があると考えられる。Dの空間は、上方向を閉ざされ、水平方向

への広がりをもつ半限定空間であることから、平面形態の違いによって、これを分類することが可能である。次の4.3.2で説明する配置構成図を用いて項目Dに該当するすべての半限定空間を概観すると、Dに該当する半限定空間の中には、比較的小さく局所的に存在するものと、細長く伸びるもの、そして幅、長さ共に比較的大きく広がるものの3種類が存在していることがわかり、これらを区別して機能や他空間との関係を考察することが、分析のための有効な方法となることが予測される。

そこでいま、2m×4mという平面寸法²⁾をひとつの基準値として、D1:平面形態がこれの中に納まる場合、D2:幅は2m以下であるが、長さが4mを越える場合、D3:幅が2mを越える場合、の3種類の区別を、Dに該当する半限定空間の細分類項目として設定する。次節では、Dに該当する半限定空間の分析の際に、必要に応じてこのような細分類項目を適宜用いてゆくこととする。

4.3.2 配置構成図の作成

他要素との位置関係による半限定空間の分類結果は、配置構成を分析するための有効な手がかりとなると考えられるが、それが実際にどのような形態特性を意味しているのかについての確認は、やはり形態そのものを観察することによって行われなくてはならない。そこで、多様な形態を有する数多くの住宅の配置構成を比較観察することを可能にするため、分析対象としたすべての事例について、ヴォリューム、半限定空間、および敷地境界線の形態を抽象的に示した同一スケールの配置構成図を作成した。4.4節においては、各類型に該当すると判断されるいくつかの代表例を、この配置構成図を用いて示している。配置構成の比較分析においては、敷地境界、全体ヴォリューム、面的要素等の相互の位置関係を明瞭に示すことが重要であるため、ここではあえてアクソノメトリック図等ではなく平面図による表現を採用している。しかしながら、分析対象はあくまでも3次元であり、この図から分析に必要な最低限の3次元情報を読み取ることを可能とするために、図中では上方向に開放されている半限定空間の部分に濃い網掛けを施し、上方向が閉ざされている半限定空間の部分に薄い網掛けを施して区別した表現を行っている。また、半限定空間が地上階以外にある場合には、その階数を図中の小さな数字で表示している。敷地境界の表示においては、境界線の交差部分で片方の境界線が交点を越えて伸びている場合、その境界線は道路境界であることを意味している。それ以外のものはすべて隣地境界である。また、4.4節の本文中における配置構成図の縮尺は全て同一（千分の一）とし、方位はいずれも北がほぼ上になるように配している。

4.3.3 構成類型の定義方法

各グループにおける全体配置の構成類型とそれに含まれる半限定空間の構成類型の定義は、以下のような手順で行ってゆく。

(a) ヴォリュームの位置と形態の分析

全体配置の構成においては、ヴォリューム全体が、道路境界および隣地境界という2種類の敷地境界線とどのように接するかが、ひとつの重要な特徴を成すと考えられる。そこで、配置構成図の観察を通して、敷地内におけるヴォリュームの位置について、何らかの共通特性が見いだせる場合にはそれを明記する。また、ヴォリューム全体の平面形態についても何らかの共通性が見られる場合には、その特徴を記述する。

(b) 半限定空間の構成類型の定義

グルーピングは、各住宅事例が含む半限定空間の7つの分類項目への対応傾向の共通性をもとに行われたが、グループ内で同じ分類項目に対応する半限定空間ごとにさらに詳しく形態上の性質を観察し、また、用途や他の空間との結びつき方を調べる。このような分析を通して、同じ分類項目に該当する半限定空間の事例間に共通特性が存在することが明らかになった場合には、これによって、その全体配置の構成に含まれる半限定空間の構成類型を定義する。定義においては、形態、用途、他空間との結びつき（項目見出しには、接続と表記）の3項目における特徴を明記する。

(c) 全体配置の構成類型の定義

ヴォリュームと半限定空間に関する以上の分析を通して、グループ内の複数の住宅事例について、明らかな共通特性が存在することが確認された場合には、この共通特性を明記することにより、これらの住宅事例が属する全体配置の構成類型を定義する。

なお、これらの構成類型の共通特性に関しては、ある特性がその構成類型に属すると判断される全事例に当てはまる場合と、ある特性が類型に属する事例の大部分に当てはまる典型的な特性を示してはいるが、それに当てはまらない例外的な事例も少数存在する場合の二通りがあると考えられる。そこで、次節以降で構成類型の定義に関わる共通特性を記述する際、例外の存在を許容する典型的な特性の記述については、その部分を括弧の中に表記し、すべての事例に当てはまる共通特性の表記については通常の表記とすることによって、両者の区別を表現する。

4.4 分析結果

4.4.1 住宅事例のグルーピング

分析対象とした147の住宅すべてについて、それぞれに含まれる半限定空間の種類(A

～G)を調べた結果が表4-3である。分析事例の中には、ひとつの半限定空間が分類項目のBとFまたはCとFの両方に同時に当てはまるものが存在したが、このような場合には、表においても両方の欄に該当させている。住宅の並び順については、分類項目への対応傾向に共通性がみられるものが互いにまとまるように並べ替えを行っている。この結果から、147の住宅事例は、表のグループ欄に示すような13のまとまりに分けることができると考えられる。

4.4.2 各グループにおける構成類型の定義

1) グループ1

事例数は6で、分類項目のAおよびDに該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

敷地におけるヴォリュームの位置に関しては、特に共通性をみることはできないが、ヴォリューム全体の平面形態は、住宅事例No.109以外の5例においては、その輪郭がいずれもほぼ矩形あるいはL字型であるという点で共通している。

(b) 半限定空間の構成類型

Aに該当する半限定空間は、ヴォリュームで4つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されるという形態上の特性有するものである。No.109はAに該当する半限定空間を2つ含んでいるが、それ以外の5例の住宅には、Aの空間がひとつずつ含まれている。用途分類との対応を調べると、これらはすべて<f03:庭>または<f07:坪庭・光庭>に該当している。さらに、これらの半限定空間と内部空間との接続形式を調べると、これらの間には、いずれも通行可能な開口部が存在している。一方、Dに該当する半限定空間については、平面形態、用途や接続形式において明確な共通特性を認めることはできない。したがって、半限定空間の構成類型としては、分類項目Aに対応する5つの半限定空間の構成を類型iとして、以下のように定義できる。

半限定空間の構成類型 i

形態：ヴォリュームで4つの水平方向を囲まれ、上方向に開放される。

用途：庭または坪庭・光庭。

接続：内部空間に通行可能な状態で接続する。

(c) 全体配置の構成類型

以上のことから、このグループに属する6つの住宅事例中の5例については、全体配置の構成に明瞭な共通特性が認められ、このような特性を有する構成を、類型Iとして以下のように定義する。

全体配置の構成類型 I

- ヴォリュームの位置： 不定
 ヴォリュームの平面形態： 輪郭は、ほぼ矩形またはL字型である。
 半限定空間： 類型 i を含む。

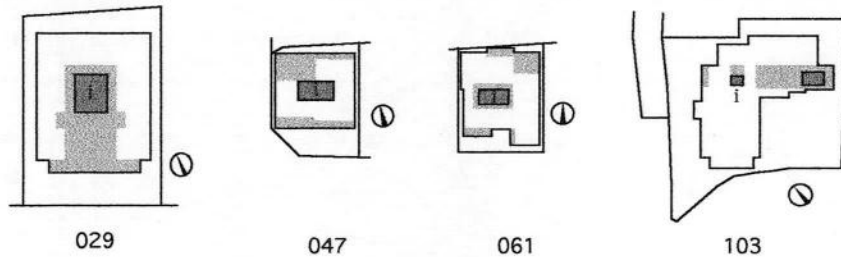


図 4-7 全体配置の構成類型 I に該当する住宅事例と、
 これらに含まれる半限定空間の構成類型 i

2) グループ 2

事例数は 7 で、A、B および D に該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

ヴォリュームは、基本的にはいずれの敷地境界からも離れて位置しており、たとえヴォリュームが敷地境界に隣接することがあっても、それはヴォリュームのある部分に限られている（ただし例外的に、No.37 の住宅では、建物のひとつの側面全体が隣地境界の一辺に隣接している）。ヴォリューム全体の平面形態は比較的複雑で、輪郭には多くの凹凸が存在する。

(b) 半限定空間の構成類型

A に該当する半限定空間は、ヴォリュームで 4 つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されるという形態上の特質を有している。このような半限定空間は、すべての住宅において 1 つずつ含まれている。これらの半限定空間の用途を調べると、〈f03:庭〉が 3 例、〈f07:坪庭。光庭〉が 3 例、〈f01:テラス〉が 1 例となっている。さらに、これらの半限定空間と内部空間との接続形式を調べると、いずれの事例においても両者の間には通行可能な開口部が存在する。以上の分析結果から、これらは、既にグループ 1 において定義した構成類型 i に該当する半限定空間であると判断できる。

つぎに、B に該当する半限定空間は、ヴォリュームで 3 つの水平方向を囲まれ、上方向に開放されるという性質を有するものである。1 例を除いては、水平方向の残り一方も開放されている。このような半限定空間は、No.4 の住宅には 2 つ含まれているが、それ以

外の住宅にはすべて1つずつ含まれている。これら8例の半限定空間の用途を調べると、〈f04:庭の一部〉が4例、〈f03:庭〉、〈f07:坪庭・光庭〉、〈f10:サビースコート〉、〈f01:テラス〉が各1例となっている。さらに、これらの半限定空間と内部空間との接続形式を調べると、通行可能な開口部が存在するものが7例、通行できない開口部が存在するものが1例であった。また、これら8例の半限定空間の内の6例は、非限定外部空間に通行可能な状態で連続している。以上のことから、これらの半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型 ii

形態：ヴォリュームで3つの水平方向を囲まれ、(1つの水平方向と)上方向に開放される。

用途：(庭の一部)

接続：内部空間に(通行可能な状態で)接続する。(また、非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。)

つぎに、上方向が閉ざされるという形態上の特質を有するDに該当する半限定空間に注目してグループ内の事例の配置構成図を比較観察すると、Dのうちでも、特にヴォリュームの外周に沿って細長く伸びる半限定空間が多く存在することに気づく。そこでグループ2の住宅事例のDの細分類項目への対応をみると、No.96の住宅以外の6つの事例はD2に該当すること、すなわち、平面形態が幅2m以下で長さが4mを越えるDの空間を含んでいることがわかる。これの半限定空間の用途を調べると、〈f04:庭の一部〉が6例、〈f02:入口前〉と〈f08:濡縁・デッキ〉が各2例、〈f01:テラス〉が1例となっている。さらに、これらの半限定空間と内部空間との接続形式を調べると、すべてにおいて両者を結びつける通行可能な開口部が存在している。また、これらはすべて非限定外部空間に連続している。以上のことから、これらの半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型 iii

形態：上方向を閉ざされ、ヴォリュームの外周に沿って細長く伸びる。

用途：(庭の一部)

接続：内部空間に通行可能な状態で接続し、非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ2に属する7つの住宅事例の全体配置の構成には明らかな共通特性があり、これを類型Ⅱとして、以下のように定義する。

全体配置の構成類型Ⅱ

- ヴォリュームの位置： 敷地境界に隣接しない。
 ヴォリュームの平面形態： 輪郭は複雑で多くの凹凸を有する。
 半限定空間： 類型 i、ii (、iii) を含む。

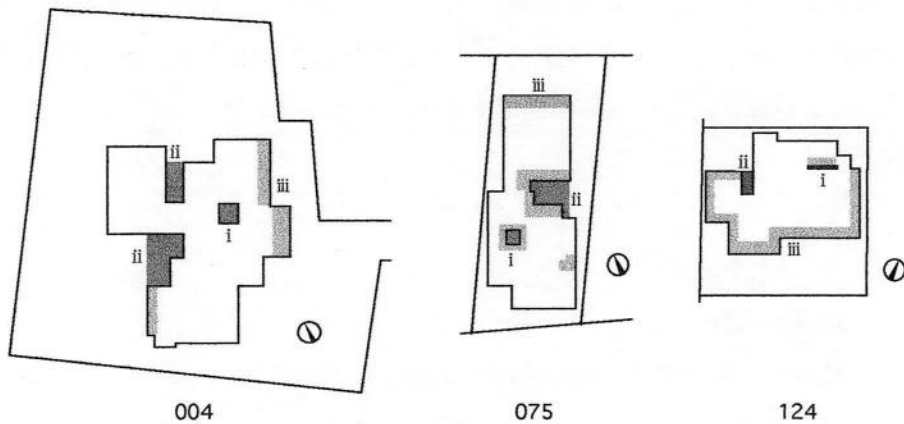


図4-8 全体配置の構成類型Ⅱに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型 i、ii、iii

3) グループ3

事例数は5で、BとE、および1例を除きDに該当する半限定空間を有している。しかしながら、これらの事例間には、ヴォリュームの位置と形態、各分類項目に該当する半限定空間の構成のいずれにおいても、明確な共通特性を見いだすことはできない。

4) グループ4

事例数は7で、BおよびDに該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

敷地内におけるヴォリュームの位置は、事例ごとにより異なっている。しかしながら形態については、平面の輪郭が矩形に近い1例以外は、すべて複雑で多くの凹凸を有しているという共通性を認めることができる。

(b) 半限定空間の構成類型

Bに該当する半限定空間は、事例ごとに1つまたは2つ含まれている。それらの機能を調べると、〈f04:庭の一部〉と〈f06:バルコニー〉が各2例、〈f01:テラス〉、〈f02:入口前〉、〈f03:庭〉、〈f08:濡縁・デッキ〉、〈f09:アプローチ・通路〉が各1例と、様々に異なっており、形態上も、これらの中に明確な共通性を見いだすことは困難である。

Dに該当する半限定空間についても、形態、用途、隣接関係について、明確な共通特性

を見いだすことは困難である。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果の通り、このグループに属する事例間には、ヴォリュームの形態以外には特に共通した特性を認めることができず、類型は成立しない。

5) グループ5

事例数は21で、B、D、およびFに該当する半限定空間を有している。配置構成図の比較観察により、これらはFに該当する空間が道路に接しているものとそうでないものとに大別できることが分かった。そこで、前者をグループ5 a、後者をグループ5 bとし、両者を区別して分析を行う。

(グループ5 a、事例数11)

(a) ヴォリュームの位置と形態

すべての事例において、ヴォリュームは道路境界から離れている。11の事例のうち、No.14とNo.52の2つ事例を除いては、いずれも敷地形状がほぼ長方形をなし、1つの短辺が道路境界、2つの長辺が隣地境界となっていて、ヴォリュームが直接両側の長辺に隣接するか、接していない場合でもかなり近い距離に配置されている。ヴォリュームの平面形態は、凹字型のものが4例で、その他は比較的複雑で輪郭に多くの凹凸を有し敷地全体に渡って、内部と外部とが交互に入り組んだような配置形態を有している。

(b) 半限定空間の構成類型

Bに該当する半限定空間は、各住宅事例にひとつずつ含まれており、3つの水平方向をヴォリュームで囲まれ、上方向が開放されている。また、No.14とNo.52の2つの住宅事例の場合を除いては、すべて1つの水平方向が隣地境界に隣接している。これらのうち、隣地境界が塀等の垂直な面要素で閉鎖されているものが6例、開放されているものが3例である。これらの用途は、〈f03:庭〉が7例、〈f04:庭の一部〉と〈f07:坪庭・光庭〉が各1例である。隣地境界に垂直な面要素が存在する6例は、分類項目Fにも同時に該当している。すべての半限定空間と内部空間の間には開口部があり、1例を除いては通行可能な状態で接続している。以上のことから、No.14とNo.52の住宅に含まれる2つの事例を除く11例の半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型iv

形態：ヴォリュームで3つの水平方向を囲まれ、上方向に開放される。1つの水平方向は（垂直な面要素で閉鎖され、）隣地境界に面する。

用途：(庭)

接続：内部空間に（通行可能な状態で）接続する。

つぎに、Dに該当する半限定空間はこのグループの11の住宅事例において全部で26存在するが、これらのうち、18例がBまたはFに該当する半限定空間に連続するか、あるいはBまたはFの半限定空間の中に位置している。これら18例の用途は、〈f02：入口前〉が5例、〈f06：バルコニー〉、〈f09：アプローチ・通路〉が各4例、等となっている。これら18例の細分類項目への対応を調べると、D1が12例、D2、D3が各2例で、平面寸法が2m×4m以内の小規模なものが多いことがわかる。以上のことから、これら12例の半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型v

形態：平面寸法が2m×4m以内と小さく、上方向が閉鎖される。

用途：（バルコニー、入口前、アプローチ・通路。）

接続：（内部空間に通行可能な状態で接続し、）上方向が開放された他の半限定空間に連続するか、あるいは他の半限定空間の内部に位置する。

また、Fに該当する半限定空間のうちで同時にBに該当しないものは、各住宅事例において1つから3つずつ、全部で18例存在する。これらはヴォリュームと敷地境界に隣接する垂直面に囲まれ、上方向が開放された空間である。これらの用途は、〈f09：アプローチ・通路〉が7例、〈f03：庭〉が5例、〈f06：バルコニー〉が3例、〈f01：テラス〉が2例、〈f05：駐車〉が2例、〈f99：その他〉が1例である（ひとつの半限定空間が複数の用途を含む場合があるため、用途の合計数は事例数よりも多くなっている）。Fの半限定空間が隣地に接する17の事例中の、14例については、隣地との間に垂直な面要素が存在して、隣地とこの半限定空間とは遮断されている。一方、道路境界にこれらの半限定空間が隣接する場合には、その接続形式は様々である。内部空間との間には、18例中15例において通行可能な開口部が存在する。以上のことから、これらの半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型vi

形態：ヴォリュームと敷地境界に建つ垂直な面要素によって囲まれ、上方向に開放される。

用途：（アプローチ・通路または庭）

接続：（通行可能な開口部を介して内部空間に接続し、隣地からは開口部の無い垂直な面要素で遮断される。）

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ5aに属する11の事例のうち、No.14とNo.52の2つ

の事例を除く9つの住宅事例については、全体配置の構成には明らかな共通特性が認められ、このような配置構成を類型Ⅲとして、以下のように定義する。

全体配置の構成類型Ⅲ

- ヴォリュームの位置： 道路境界から離れ、隣地境界に隣接する。
- ヴォリュームの平面形態： 敷地全体にわたってヴォリュームと外部空間とが交互に入り組んで配置される。
- 半限定空間： 類型Ⅳ、(Ⅴ、)Ⅵを含む。

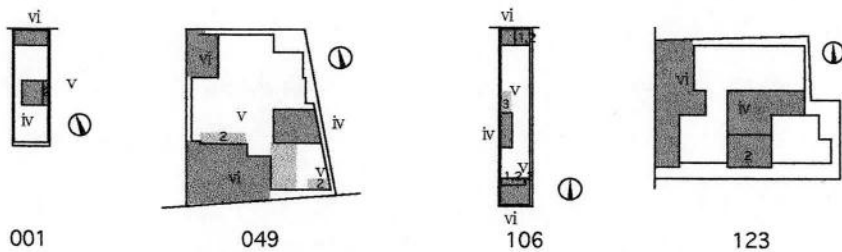


図4-9 全体配置の構成類型Ⅲに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ

(グループ5 b、事例数10)

(a) ヴォリュームの位置と形態

すべての事例において、ヴォリュームは2辺以上の隣地境界に隣接し、これらのうち、道路境界にも隣接するものが6例存在する。ヴォリューム全体の平面形態は、No.125を除いてはほぼ凹字型をなし、そのくぼんだ部分が隣地に面している。

(b) 半限定空間の構成類型

Bに該当する半限定空間は、3つの水平方向をヴォリュームで囲まれ、上方向が開放されている空間であるが、これは各住宅事例に1つから3つ含まれ、全部で17例存在する。これらのうちの14例は、隣地境界に隣接するものであるが、そのうちの10例は、隣地境界が垂直な面要素で閉ざされている。用途について調べると、〈f03:庭〉に該当するものが6例と最も多く、続いて、〈f06:バルコニー〉が4例、〈f07:坪庭・光庭〉が3例、等となっている。内部空間との接続形式について調べると、17例中の15例は、内部空間と通行可能な開口部で接続している。以上のことから、これらの半限定空間は、先にグループ5 aの分析において定義した半限定空間の構成類型Ⅳに属するものであると理解できる。

つぎに、Dに該当する半限定空間はこのグループの10の住宅事例において全部で19例存在する。これらのうち、9例がBに該当する半限定空間に連続するか、あるいはその中

に位置している。しかしながら、これらについてグループ5aの分析において見られたような用途や平面の大きさによる共通性を認めることはできない。

また、Fに該当する半限定空間は10例であるが、これらのうちの9例はBにも同時に該当している。すなわち、これら9例はやはり構成類型ivに属するものである。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ5bに属する10の事例のうち、No.125を除く9つの住宅事例については、全体配置の構成には明らかな共通特性が認められ、このような配置構成を類型IVとして、以下のように定義する。

全体配置の構成類型IV

- ヴォリュームの位置： 2辺以上の隣地境界に隣接する。
- ヴォリュームの平面形態： ほぼ凹字型で、くぼんだ部分が隣地に面する。
- 半限定空間： 類型ivを含む。

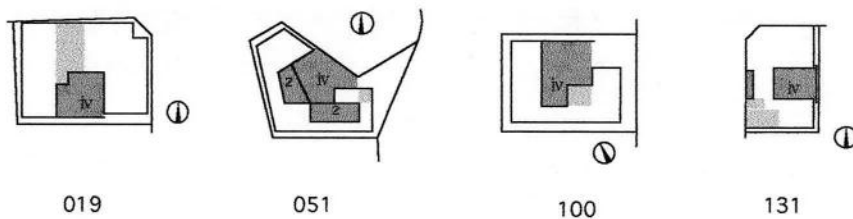


図4-10 全体配置の構成類型IVに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型iv

2) グループ6

事例数は10で、C、DおよびFに該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

このグループではNo.44以外の9つの事例において、ヴォリュームの全体または2階から上の部分が、互いに距離を置いた2つの部分に分かれるという形態上の共通特性が認められる。これらのうち、No.82以外の8つの事例については、2つに分かれたヴォリュームの両方が、隣地境界に隣接している。

(b) 半限定空間の構成類型

Cに該当する半限定空間は、2つのヴォリュームで挟まれ、上方向に開放されるという形態上の特質を有している。Cに該当する13の半限定空間の用途は、〈f01:テラス〉が6例、〈f03:庭〉が4例、〈f09:アプローチ・通路〉が3例である。他空間との結びつきを調べると、13例中11例は内部空間と通行可能な開口部を通して接続し、10例は他の半

限定空間と連続している。以上のことから、これらの半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属するものと考えられる。

半限定空間の構成類型vii

形態：2つのヴォリュームに挟まれ、上方向が開放される。

用途：テラス、庭、またはアプローチ・通路。

接続：(内部空間に通行可能な状態で接続し、他の半限定空間に連続する。)

次に、Dに該当する半限定空間は、18例存在し、これらのうちの12例は他の半限定空間に連続している。しかしながら、これら12例の間には、特に用途や形態面での共通性を認めることはできない。

Fに該当する半限定空間は、18例存在し、これらはヴォリュームと敷地境界に隣接する垂直な面要素によって囲まれている。これらのうち、Bにも同時に該当するものが4例あり、また、他の5例は、Bの空間とT字型に接して連続するものである。しかしながら、用途等を含め、ほかに共通性を認めることはできず、これを新たな半限定空間の類型として定義することは困難である。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ6に属する10の事例のうち、No.44とNo.82の住宅を除く8つの事例については、全体配置の構成に以下のような共通特性が認められることから、これを類型Vとして以下のように定義する。

全体配置の構成類型V

ヴォリュームの位置： 2つに分かれたヴォリュームの両方が隣地境界に隣接する。

ヴォリュームの平面形態： ヴォリュームの全体または2階から上の部分が、互いに離れた2つの部分に分かれる。

半限定空間： 類型viiを含む。

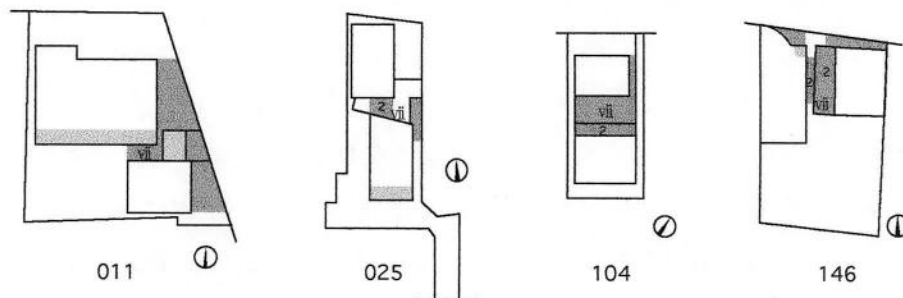


図4-11 全体配置の構成類型Vに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型vii

7) グループ7

事例数は7で、DとE、およびFに該当する半限定空間を有している。しかしながら、これらの事例間には、ヴォリュームの位置と形態、各分類項目に該当する半限定空間の構成のいずれにおいても、明確な共通特性を見いだすことはできない。

8) グループ8

事例数は20で、DおよびFに該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

ヴォリュームが2辺以上の隣地境界に隣接する場合は20の住宅事例中16例存在する。平面形態は多様ではあるが、輪郭に凹字型状にくぼんだ部分は存在せず、単純な矩形やL字型を基本とするものも14例存在することから、これらは比較的単純な形態を有することができる。

(b) 半限定空間の構成類型

Dに該当する半限定空間は、このグループに属する住宅事例中に全部で60例存在する。これらのうち、Fの半限定空間と連続しているか、Fの半限定空間の中にあるものは、33例で、それらの平面形態による細分類項目への対応をみると、D1が16例、D2が11例、D3が5例である。D1に該当する16例は、グループ5 aの分析において定義した半限定空間の構成類型vと同じ類型に属すると考えられる。これら16例の用途は、<f02:入口前>が7例、<f04:庭の一部>が4例、<f06:バルコニー>が3例、<f99:その他>が2例で、前に定義した構成類型vの用途との対応において、わずかな違いがあるため、ここで構成類型vの定義を、以下のように修正する。

半限定空間の構成類型v

形態：平面寸法が2m×4m以内で、上方向が閉鎖される。

用途：(入口前、バルコニー、庭の一部、アプローチ・通路。)

接続：(内部空間に通行可能な状態で接続し、)上方向が開放された他の半限定空間に連続するか、その半限定空間の内部に位置する。

Fに該当する半限定空間はヴォリュームと敷地境界に隣接する垂直な面要素によって囲まれ、上方向が開放された空間であるが、20の住宅事例中の12例においては、このFの空間が道路境界に建つ垂直な面要素とヴォリュームとの間にあり、そこが敷地内で最大の外部空間となっている。全部で26のFの空間の用途を調べると、<f03:庭>が11例、<f09:アプローチ・通路>が5例、<f01:テラス>が3例、等となっている。26例中の23例は、内部空間との間に通行可能な開口部が存在する。Fの空間が隣地に接する19の事例

中12例については、隣地との間に垂直な面要素が存在し、隣地とこの半限定空間とは遮断されている。以上の特徴は、やはりグループ5aの分析において定義した半限定空間の構成類型viの特徴と共通しており、これらは同じ類型に属すると考えられる。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ8に属する20の事例のうち、Fの空間が道路境界とヴォリュームとの間に存在する12の事例については、全体配置の構成に以下のような共通特性が認められることから、これを類型VIとして以下のように定義する。

全体配置の構成類型VI

- ヴォリュームの位置： ヴォリュームは2辺以上の隣地境界に隣接し、道路境界とヴォリュームとは少なくとも部分的に離れている。
- ヴォリュームの平面形態： 比較的単純な形態で、輪郭に凹部分を有しない。
- 半限定空間： 道路境界とヴォリュームとの間に類型viの空間が存在し、これと連続して類型vの空間が存在する。

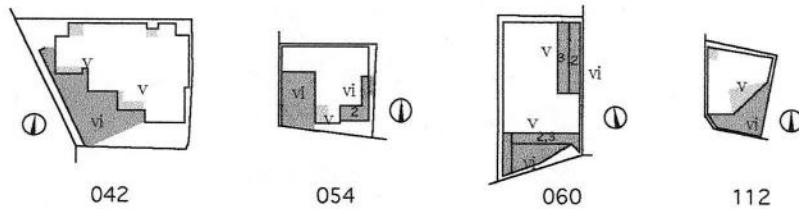


図4-12 全体配置の構成類型VIに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型viおよびv

9) グループ9

事例数は10で、DおよびEに該当する半限定空間を有している。

(a) ヴォリュームの位置と形態

10例中の8例については、ヴォリュームの周囲すべてに空きがあり、敷地境界に隣接しない。また、いずれも比較的単純な平面形態を有し、6例についてはほぼ矩形あるいはL字型である。

(b) 半限定空間の構成類型

Dに該当する半限定空間は、33例存在する。これらについて平面形態による細分類項

目との対応をみると、D1が14例、D2が17例、D3が3例である。D1に該当する平面寸法が2m×4m以内で上方向が閉鎖されたが空間の用途を調べると〈f02:入口前〉が6例、〈f04:庭の一部〉が4例、等となっている。また、D2に該当する幅が2m以下で長さ4mを越える上方向を閉ざされた空間の用途を調べると、〈f04:庭の一部〉が6例、〈f01:テラス〉、〈f02:入口前〉が各3例、等となっている。他の空間との接続形式に関しては、Dに該当する33例の半限定空間の内、2例以外はすべて通行可能な開口部によって内部空間と結びついている。また、これら33例の内、2例以外はすべて非限定外部空間と連続しており、特にD1に該当する半限定空間は、すべて非限定外部空間と通行可能な状態で連続している。以上のことから、まず、D2に該当する半限定空間は、先にグループ2の構成分析で定義した半限定空間の構成類型iiiに属するものであると判断される。D1に該当する半限定空間は、以下のような共通特性によって定義される構成類型に属すると考えられる。

半限定空間の構成類型viii

形態：平面寸法が2m×4m以内と小さく、上方向が閉鎖される。

用途：(入口前、庭の一部)

接続：内部空間に通行可能な状態で接続し、非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。

Eに該当する半限定空間はこのグループの10の住宅事例において13例存在する。No.93とNo.116の住宅事例に含まれる2例を除いては、いずれも平面における幅は3m以内である。これら11例の用途を調べると、〈f07:坪庭・光庭〉が7例と最も多い。11例についての接続形式を調べると、いずれも内部空間と開口部を介して結びついているが、通行できないものも3例存在する。非限定外部空間との接続形式については、3つの水平方向を垂直な面要素で遮断されているものが5例存在し、これらはいずれも〈f07:坪庭・光庭〉に該当するものである。以上のことから、No.93とNo.115に含まれるもの以外の11例の半限定空間が属する構成類型を、以下のように定義できる。

半限定空間の構成類型ix

形態：ヴォリュームと、これから3m以内の距離に対面して建つ垂直な面要素に囲まれ、上方向が開放される。

用途：(坪庭・光庭)

接続：内部空間に(通行可能な状態で)接続する。

(c) 全体配置の構成類型

以上の分析結果から、グループ9に属する10の事例のうち、No.93とNo.115を除く8つの住宅事例については、全体配置の構成には明らかな共通特性が認められ、このよう

な配置構成を類型Ⅶとして、以下のように定義する。

全体配置の構成類型Ⅶ

- ヴォリュームの位置： (いずれの敷地境界にも隣接しない。)
 ヴォリュームの平面形態： (ほぼ矩形あるいはL字型)
 半限定空間： 類型 (iii、viii、) ixを含む。

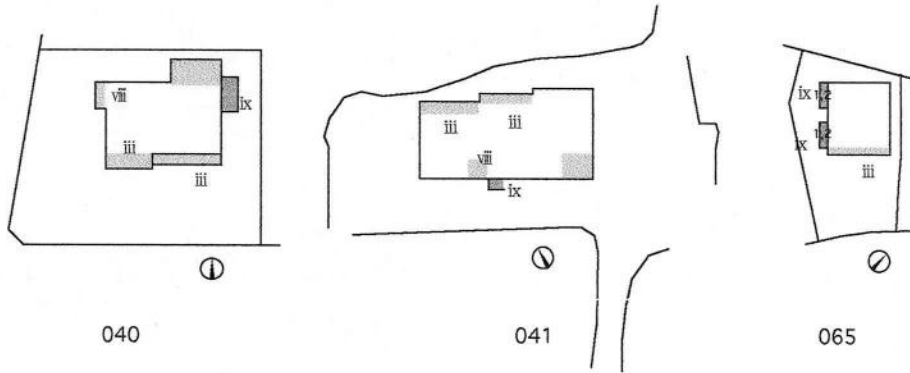


図4-13 全体配置の構成類型Ⅶに該当する住宅事例と、これらに含まれる半限定空間の構成類型iii、viii、ix

10) グループ10

事例数は39で、1例を除いては、含まれる半限定空間はDに該当するもののみである。

(a) ヴォリュームの位置と形態

敷地内でのヴォリュームの位置については、特に共通した特徴は認められない。ヴォリュームの平面形態については、矩形に近いものが21例、L字型に近いものが14例、その他が4例で、いずれも比較的単純な形態を有している。

(b) 半限定空間の構成類型

このグループの39の住宅事例には、Dに該当する半限定空間は全部で94例存在する。これらは上方向を閉ざされた半限定空間であり、平面形態による細分類項目への対応をみると、D1に該当する短辺が2m以内かつ長辺が4m以内のものが40例、D2に該当する短辺が2m以内で長辺が4mを越えるものが34例、D3に該当する短辺が2mを越えるものが20例となっている。これらの用途を調べた結果が表4-4で、細分類項目ごとの用途の違いは明らかである。すなわち、D1の空間の用途は、<f02:入口前>が60%を占めるのに対し、D2の空間の用途は<f04:庭の一部>が32%、<f01:テラス>が15%である。また、D3の空間の用途は<f05:駐車>が50%、<f02:入口前>が25%である。他空間との接続形式を調べると、少数の例外を除き、これらの空間は基本的に内部空間と通行可能な開口部で開口部を介して接続し、かつ敷地内の非限定外部空間に連続している。

表4-4 Dの空間の平面形態による細分類と用途分類の対応表

D1

用途分類	01 テラス	02 入口前	03 庭	04 庭の 一部	05 駐車	06 バルコニー	07 坪庭・ 光庭	08 濡縁 ・デッキ	09 アプローチ ・通路	10 サービス コート	99 その他	総数
該当事例数	3	24	0	2	0	3	3	1	2	1	1	40
(%)	8%	60%	0%	5%	0%	8%	8%	3%	5%	3%	3%	100%

D2

用途分類	01 テラス	02 入口前	03 庭	04 庭の 一部	05 駐車	06 バルコニー	07 坪庭・ 光庭	08 濡縁 ・デッキ	09 アプローチ ・通路	10 サービス コート	99 その他	総数
該当事例数	5	3	1	11	1	3	0	1	3	1	5	34
(%)	15%	9%	3%	32%	3%	9%	0%	3%	9%	3%	15%	100%

D3

用途分類	01 テラス	02 入口前	03 庭	04 庭の 一部	05 駐車	06 バルコニー	07 坪庭・ 光庭	08 濡縁 ・デッキ	09 アプローチ ・通路	10 サービス コート	99 その他	総数
該当事例数	3	5	0	0	10	1	0	1	2	0	0	20
(%)	15%	25%	0%	0%	50%	5%	0%	5%	10%	0%	0%	100%

ただし、用途が駐車場であるものは、敷地内の外部空間に連続せずに、直接道路空間に連続するものも多い。以上3つの細分類項目の内、D1、D2に該当する事例の特徴は、すでに定義済みの半限定空間の構成類型Ⅷ、Ⅲの共通特性とそれぞれ一致するものである。したがって、ここではD3に該当する事例が属する半限定空間の構成類型のみが、新たに定義される。

半限定空間の構成類型x

形態：平面における短辺の寸法が2mを超え、上方向が閉ざされる。

用途：(駐車、入口前)

接続：(通行可能な開口部を介して内部空間に接続し、道路空間に連続する。)

(c) 全体配置の構成類型

グループ10に属する39の住宅事例のそれぞれに、D1、D2、D3のいずれの空間が含まれるかを調べると、その該当傾向によって、これらを以下の3つの小グループに分けることができる。すなわち、1) D1の空間のみを含むもの、2) D2の空間を含むがD3の空間は含まないもの、そして、3) D3の空間を含むもの、である。D1、D2、D3の空間は、それぞれ半限定空間の構成類型Ⅷ、Ⅲ、xに対応することから、全体配置の構成についても、以下のような3つの類型を区別して定義することができる。

全体配置の構成類型Ⅷ

ヴォリュームの位置： 不定

ヴォリュームの平面形態： ほぼ矩形またはL字型の単純な形態である。

半限定空間： 類型Ⅷを含む。

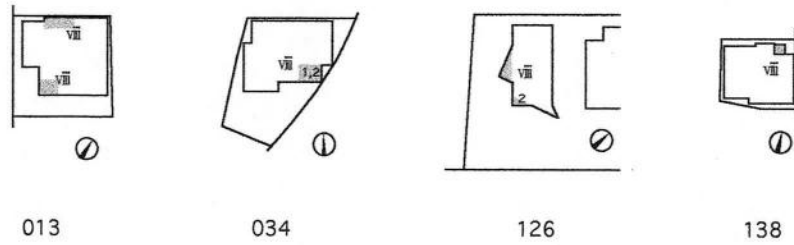


図 4-14 全体配置の構成類型Ⅶに該当する住宅事例と、
これらに含まれる半限定空間の構成類型Ⅶ

全体配置の構成類型Ⅸ

- ヴォリュームの位置： 不定
 ヴォリュームの平面形態： ほぼ矩形またはL字型の単純な形態である。
 半限定空間： 類型iii（およびⅦ）を含む。

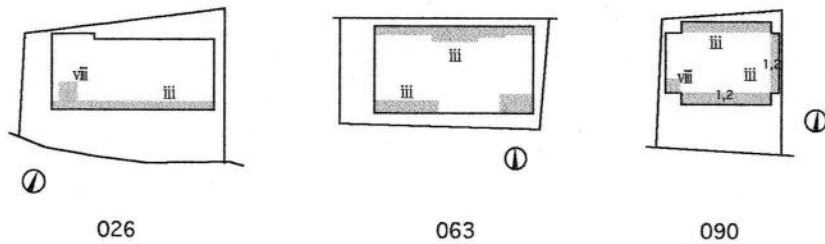


図 4-15 全体配置の構成類型Ⅸに該当する住宅事例と、
これらに含まれる半限定空間の構成類型iii、Ⅶ

全体配置の構成類型Ⅹ

- ヴォリュームの位置： 不定
 ヴォリュームの平面形態： ほぼ矩形またはL字型の単純な形態である。
 半限定空間： 類型xを含む。

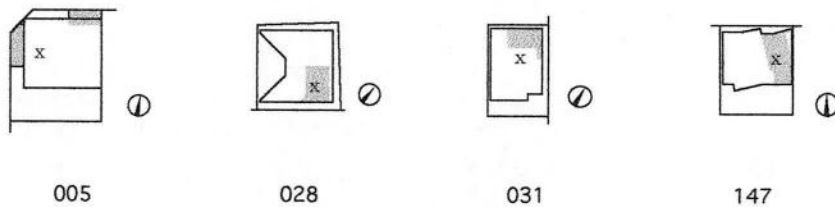


図 4-16 全体配置の構成類型Ⅹに該当する住宅事例と、
これらに含まれる半限定空間の構成類型x

11) グループ 11

事例数は11で、BおよびFに該当する半限定空間を有している。しかしながら、これらの事例間には、ヴォリュームの位置と形態、各分類項目に該当する半限定空間の構成のいずれにおいても、明確な共通特性を見いだすことはできない。

12) グループ 12

事例数は5で、Fに該当する半限定空間のみを有している。しかしながら、このグループについても、これらの事例間には、ヴォリュームの位置と形態、各分類項目に該当する半限定空間の構成のいずれにおいても、明確な共通特性を見いだすことはできない。

13) グループ 13

事例数は4で、半限定空間を有しない。

(a) ヴォリュームの位置と形態

No.91を除き、ヴォリュームは、敷地境界の3辺に隣接する。ヴォリュームの平面形態は、いずれも矩形に近いものである。

(b) 半限定空間の構成類型

半限定空間は存在しない。

(c) 全体配置の構成類型

以上のことから、グループ13に属する事例には明らかな共通性が認められ、これを全体配置の構成類型XIとして、以下のように定義する。

全体配置の構成類型XI

- | | |
|--------------|-----------------|
| ヴォリュームの位置： | 敷地境界（の3辺）に隣接する。 |
| ヴォリュームの平面形態： | ほぼ矩形の単純な形態である。 |
| 半限定空間： | いずれの半限定空間も含まない。 |

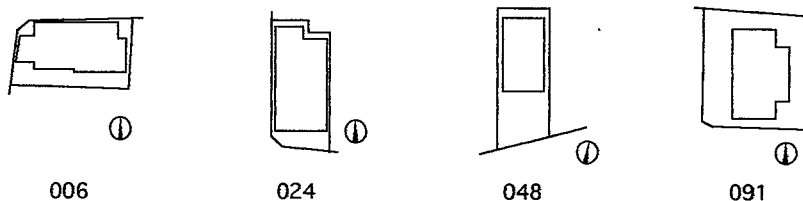


図 4-17 全体配置の構成類型XIに該当する住宅事例

表 4-5 半限定空間の構成類型一覧表

類型	模式図	上方向の状態	形態	用途	他空間との結びつき
i		開放	ヴォリュームで4つの水平方向を囲まれる。	庭、坪庭・光庭	内部空間に通行可能な状態で接続する。
ii		開放	ヴォリュームで3つの水平方向を囲まれる。(1つの水平方向に開放される。)	(庭の一部)	内部空間に(通行可能な状態で)接続する。(非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。)
iii		閉鎖	ヴォリュームの外周に沿う。平面寸法は短辺2m以内で長辺が4mを超える。	(庭の一部)	内部空間に通行可能な状態で接続し、非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。
iv		開放	ヴォリュームで3つの水平方向を囲まれる。1つの水平方向は(垂直な面要素で閉鎖され、)隣地に面する。	(庭)	内部空間に(通行可能な状態で)接続する。
v		閉鎖	平面寸法は短辺2m以内かつ長辺4m以内。	(入口前、バルコニー、庭の一部、アプローチ・通路)	(内部空間に通行可能な状態で接続し、)上方向が開放された他の半限定空間に連続するか、その内部に位置する。
vi		開放	ヴォリュームと敷地境界に建つ垂直な面要素によって囲まれる。	(アプローチ・通路、庭)	内部空間に(通行可能な状態で)接続し、隣地からは垂直な面要素で遮断される。
vii		開放	2つのヴォリュームに挟まれる。	テラス、庭、アプローチ・通路	(内部空間に通行可能な状態で接続し、他の半限定空間に連続する。)
viii		閉鎖	平面寸法は短辺2m以内かつ長辺4m以内。	(入口前、庭の一部)	内部空間に通行可能な状態で接続し、非限定外部空間に通行可能な状態で連続する。
ix		開放	ヴォリュームおよびこれから3m以内に建つ垂直な面要素によって挟まれる。	(坪庭・光庭)	内部空間に(通行可能な状態で)接続する。
x		閉鎖	平面寸法は短辺が2mを超える。	(駐車・入口前)	(内部空間に通行可能な状態で接続し、道路空間に連続する。)

表 4-6 全体配置の構成類型一覧表



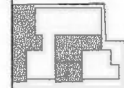

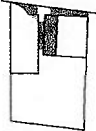



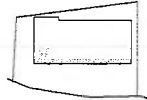


	代表例の配置構成	ヴォリュームの位置	ヴォリュームの平面形態	含まれる半限定空間の構成類型
I		(不定)	ほぼ矩形またはL字型	i
II		敷地境界に隣接しない	複雑で多くの凹凸を有する	i、ii、(iii)
III		道路境界から離れ、隣地境界に隣接する	敷地全体に渡ってヴォリュームと外部空間とが入り組む	iv、(v)、vi
IV		2辺以上の隣地境界に隣接する	凹字型でくぼんだ部分が隣地に面する	iv
V		ヴォリュームの両方が隣地境界に隣接する	全体または上階部分が2つに分かれる	vii
VI		2辺以上の隣地境界に隣接する	比較的単純	v、vi
VII		(敷地境界に隣接しない)	比較的単純 (矩形またはL字型)	(iii、viii)、ix
VIII		(不定)	比較的単純 (矩形またはL字型)	viii
IX		(不定)	比較的単純 (矩形またはL字型)	iii、(viii)
X		(不定)	比較的単純 (矩形またはL字型)	x
XI		敷地境界 (の3辺) に隣接する	ほぼ矩形	無し

表 4-7 全体配置の各構成類型に該当する住宅の事例数

類型	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	合計
事例数	5	7	9	9	8	12	8	13	16	10	4	101

全体配置 構成類型	代表例配 置構成図	半限定空間の構成類型										
		i	ii	iii	viii	ix	iv	vi	v	vii	x	
I												
II												
IX												
VII												
VIII												
IV												
III												
VI												
V												
X												
XI												

図 4-18 全体配置の構成類型と半限定空間の構成類型対応図

4.4.3 考察

以上の分析を通して抽出された半限定空間の構成類型および全体配置の構成類型の定義内容を、一覧表として表4-5および表4-6に示している。表中の記載においても、括弧内の記述は、これに当てはまらない例外の存在を容認する典型的な特性を意味している。結局、分析対象とした147の住宅事例からは、表に示されているように、半限定空間の構成に関する10の類型と、全体配置の構成に関する11の類型を抽出することができた。全体配置の各構成類型に該当する住宅の事例数を、表4-7に示している。全体配置の構成類型に該当する住宅事例数の合計は101で、分析対象とした147の住宅の内の68.7%に達している。

部分と全体という関係にある半限定空間の構成類型と全体配置の構成類型の対応関係を示しているのが、図4-18である。図は、縦軸に全体配置の構成類型を並べ、横軸に半限定空間の構成類型を並べて、全体配置の各構成類型の定義において、半限定空間のどの構成類型が含まれているかを示すものである。図中の諸類型の配置順序については、全体配置の構成類型と半限定空間の構成類型との対応関係が部分的に共通しているものどうしがまとまるように、並べ替えを行っている。この図から、半限定空間の複数の構成類型が、実際にどのように組み合わせて使われているのかを、容易に理解することができる。なお、図中で、半限定空間の模式図の下に太線があるものは、それが対応する左の全体配置の構成類型の中に必ず含まれることを示している。太線の無いものは、対応する全体配置の構成類型の典型事例には含まれるものの、その半限定空間が含まれることが、対応する全体配置の構成類型に属するための必要条件ではないことを意味している。

図4-18の内容を左から右へとたどる場合には、これはある全体配置の構成がどのような部分的な構成からできているのかを分析的に理解するのに役立つ、全体配置の構成を解読するための道具となる。一方、これを右から左へとたどるならば、これは部分的な構成の組合せによって、どのような全体構成をつくり出すことが可能かを教示する、設計のための参考資料となる。ただし、この図は既存事例の分析から導き出された全体配置の構成類型に含まれる、最も典型的な半限定空間の組合せを示すものであり、これらに該当しない組合せが不可能であるというわけではない。むしろ、このような図を設計の際に参照するのであれば、まず、これらが組合せの基本型として存在することを理解した上で、ここには示されていない新たな組合せの可能性を含めた検討を行うことも、創造的な設計のためには重要であると考えられる。

また、前節で定義した11の配置構成の類型に該当する住宅事例について、類型ごとに敷地面積と建蔽率の平均値を算出して³⁾ グラフに示したのが、図4-19である。各類型の

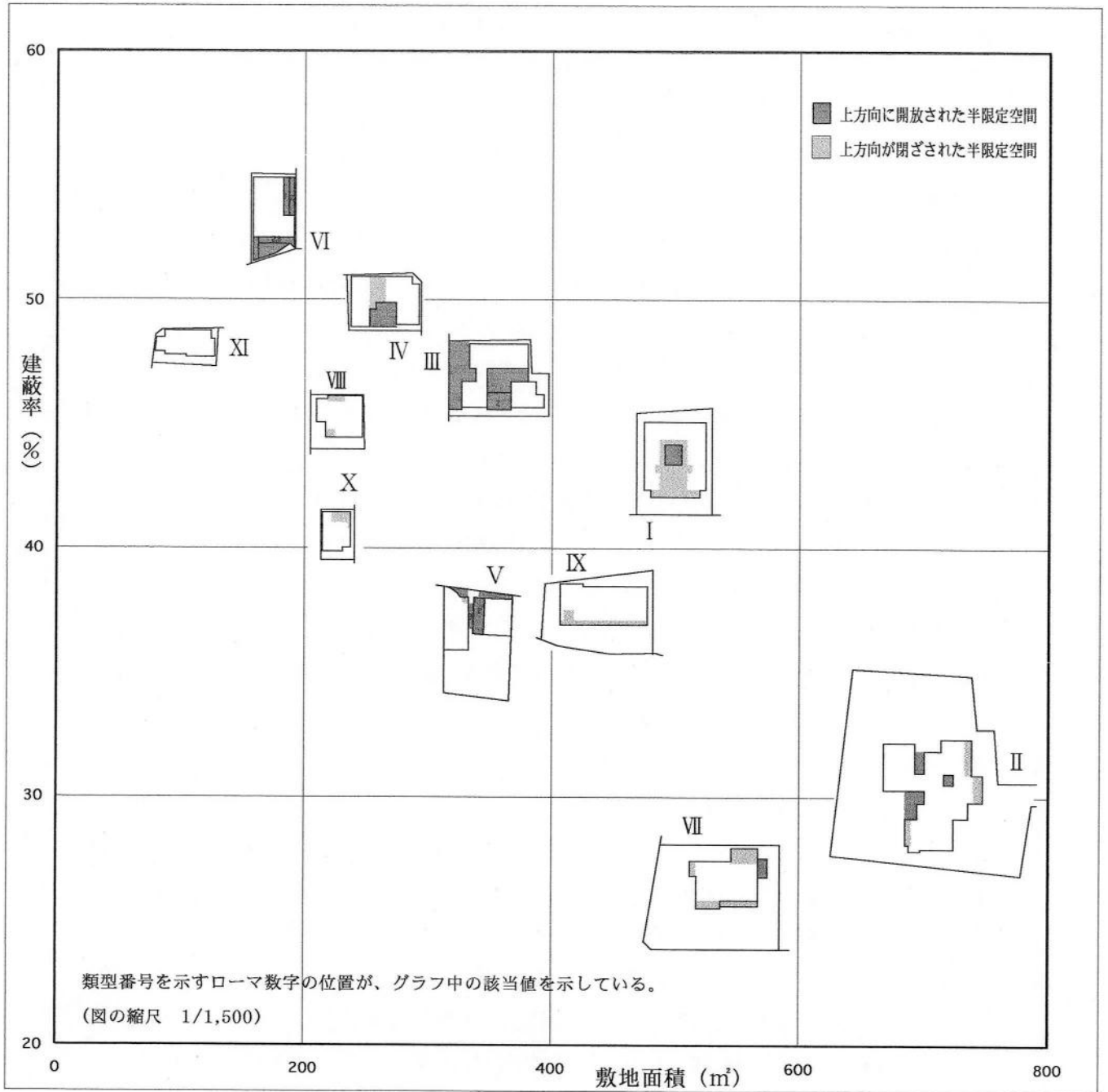


図4-19 各類型の敷地面積と建蔽率の平均値の分布

該当位置を示す数字の隣りには、類型ごとの代表例の配置構成図をひとつずつ示している。全体の分布傾向からは、敷地面積と建蔽率の間に負の相関が存在することを読みとれる。さらに詳しく観察すると、左上から右下にかけての分布の中で、右上寄りに位置する諸類型と、左下寄りに位置する諸類型の間には、基本的な形態構成の差が存在することがうかがえる。

まず、右上寄りに位置する類型Ⅵ、Ⅳ、Ⅲ、Ⅰ、Ⅱの5つの類型に注目すると、これらの配置構成においては、上方向に開かれた半限定空間が構成の主要な要素となっていることがわかる。これらの類型に該当する住宅の建蔽率が他の類型に該当するものに比べて高いという事実は、垂直な要素によって外部空間を限定する形態構成が、高密度な条件下において、より多く用いられることの反映であると理解できる。特に類型Ⅵ、Ⅳ、Ⅲにおいては、敷地内に非限定外部空間として残される部分はほとんどなく、敷地上の空間は、いわばすべてが建築的に定義された内部空間または半限定空間の領域となっている。垂直方向に連続する半限定空間は、上下に積み重なった諸室を結びつける役割を有している。一方、最も右端に位置する類型Ⅱにおいては、ヴォリュームの周りすべてに空きが存在する。複雑な平面形状は、敷地形状の束縛を受けずに、諸室の連結が平面的に自由に展開された結果であり、上に開かれた半限定空間は、複雑な平面配置のはざまに生じたものとして読みとることができる。これらの類型の地上階数の平均値は、左上から右下にかけて、順に類型Ⅵが2.3、Ⅳが2.4、Ⅲが2.6、Ⅰが2.2、Ⅱが1.7で、全体としては、左上から右下にかけて、しだいに階数が低減してゆく傾向を読みとることができる。結局、これら5つの類型は、空間配置の垂直性が強い類型Ⅵ、Ⅳ、Ⅲと、垂直に開かれた半限定空間を有しながらも水平方向に広がる性格を強く有する類型Ⅱが両極に有り、それらの中間的な形態構成として類型Ⅰが存在すると理解できる。

つぎに、グラフの左下寄りに位置する類型Ⅺ、Ⅷ、Ⅹ、Ⅴ、Ⅸ、Ⅶの6つの類型に目を向ける。左上端の、半限定空間を有しない類型Ⅺは、敷地規模がきわめて小さく、十分な外部空間を取れない場合に成立しやすい構成であると考えられる。類型Ⅷ、Ⅹ、Ⅸは、すべてヴォリュームの外周に位置して水平方向への広がりをも有する、分類項目Dに該当する半限定空間のみを有する類型であり、ⅧからⅨにかけて、Dの空間の広がり断片的なものから長く外周に沿うものへと変化している。したがって、類型ⅪからⅨにかけての変化は、内外が単純に区切られた形態構成から、より多く水平方向の結びつきを有する形態構成への変化として理解できる。最も右下に位置するのは類型Ⅶである。この形態構成には垂直な限定要素が含まれているが、これは周囲に広い空地が有る場合に視線等を遮断する目的で部分的に設けられるもので、それ以外の部分は基本的には水平方向に広がる性格を有している。地上階数の平均値は、左上から右下にかけて、類型Ⅺが2.3、Ⅷが2.5、Ⅹ

が2.2、ⅤとⅨが2.0、Ⅶが1.8で、全体として、やはり左上から右下にかけて階数が低減してゆく傾向を確認できる。

以上の観察結果をまとめると、独立住宅の内部空間と外部空間の全体配置の形態構成としては、垂直性の強い半限定空間が重要な役割を果たす形式（類型Ⅵ、Ⅳ、Ⅲ、Ⅰ）と、水平性の強い半限定空間が重要な役割を果たす形式（類型Ⅷ、Ⅹ、Ⅸ、Ⅶ）の二種類が、根本的な違いのある構成原理として存在し、さらにこれらの組合せによる形式（類型Ⅴ、Ⅱ）が存在する。そして、さまざまな配置構成の差異は、ひとつには、これら二種類の構成原理の組み合わせ方の違いによってもたらされ、もうひとつには、敷地規模や要求されるヴォリュームの大きさといった与条件の違いによってもたらされると考えられる。

注

1) 幅1mという基準は、第3章で外観形態の単純化を行った際に、1m以下の突出を無視したのと同じ基準にもとづいている。すなわち、人がその中に入って何らかの行為ができるほぼ最小限の寸法であるという理由と、建築基準法上、外壁面から1mを越える突出部分は建築面積に算入されることから、例えばバルコニーや庇の出が1mを越える場合には、より積極的な意図を含んでいると考えられるという、2つの理由によっている。

2) バルコニーや庇の外壁からの突出寸法については幅2m以内のものが一般的で、2mを超える場合には、その下の空間が何らかの特定の用途に用いられる場合が多いと考えられる。また、長さ4mという値は、建物の外周に沿って長く連続するような底下の空間等を、この値を超えるものとして区別するための基準値であるが、駐車スペースの場合には通常4mを超える長さが必要であることから、このような用途の違いにも対応することが意図されている。

3) 類型Ⅱと類型Ⅶに該当する事例の中には、他とかけ離れて大きな敷地面積を有するものがあつたため、平均値の算出においては、敷地面積が2,000㎡をこえるこれらの事例を除外して計算している。

第5章 設計における三種類の構成の成立過程

5.1 概要

5.1.1 目的

第3章および第4章では、独立住宅の実例にみられる多様な建築形態を、構成という抽象化された水準でとらえて相互に比較し、それらの間に見いだすことができた共通特性に基づいて構成類型の抽出を行った。ここでは、ヴォリュームの構成類型、半限定空間の構成類型、全体配置の構成類型という三種類の構成類型を定義したが、これらの構成の種類の違いは、建築構成をどのような側面から解読するのかという、分析上の視点の違いを反映するものである。すなわち、ひとつの建築構成には、解読方法に応じて異なった形で示される複数の種類の構成が同時に含まれている。したがって、特定の種類の構成類型に関する体系的な知識を実例の構成分析に用いたり、ある構成類型を設計のために用いる場合には、その構成類型が、建築構成のどの側面を問題として定義されているのかを明確に理解しておく必要がある。

実際の設計作業においては、時間の経過に伴う設計案の発展とともに、検討される問題も変化して行く。もしも設計過程の中のある時点で、ある構成類型を設計モデルの作成に適用するならば、その類型が属する構成の種類は、その時点で検討を行っている特定の問題と関わりを持つものでなくてはならない。設計案の展開とともに変化する検討問題と、設計に適用される類型、および構成の種類という、三つの概念の相互関係を模式的に示したのが、図5-1である。

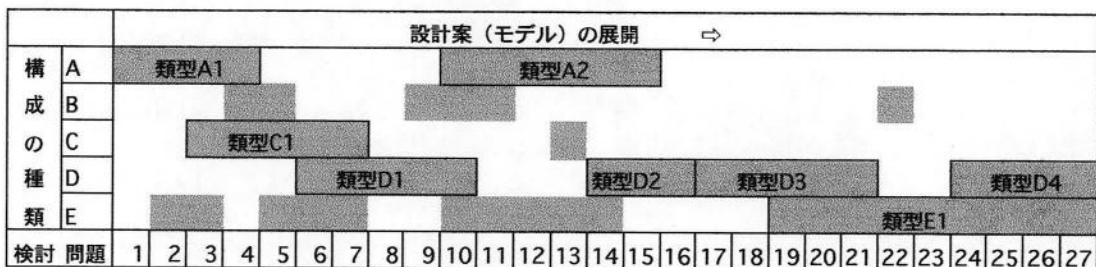


図5-1 構成の種類と構成類型、検討問題の相互関係模式図

設計のある段階において、どのような問題が検討されているのかによって、そこで重要な意義を持つ構成の種類も異なってくる。ある構成類型を設計に適用する場合には、その

類型が属する構成の種類が、そこで検討されている問題と関わりを有するものでなければならぬ。したがって、もしもいま、設計の各段階において検討される問題の性質と、その問題を検討する上で意義を持つ構成の種類との対応関係を示すことができれば、それは、どのような問題を検討する場合に、どの種類の構成類型を参照すべきかという、設計に構成類型を用いる方法を明らかにする上でのひとつの重要な手がかりになると考えられる。

そこで本章では、設計モデルの発展プロセスを詳細な記録として残すことのできたひとつの設計事例を取り上げ、第3章および第4章で定義した、ヴォリュームの構成、半限定空間の構成、全体配置の構成という三種類の構成が、それぞれ設計過程の中でどのように成立してゆくのかを分析し、その結果と、設計の進展にともなって移り変わって行く検討問題との対応関係を明らかにすることによって、これら三種類の構成類型を設計に用いる場合のひとつの指針を示すことを試みる。

5.1.2 分析対象とする設計事例の概要

ここで取り上げる設計事例は、スイス連邦工科大学における建築の基礎教育における

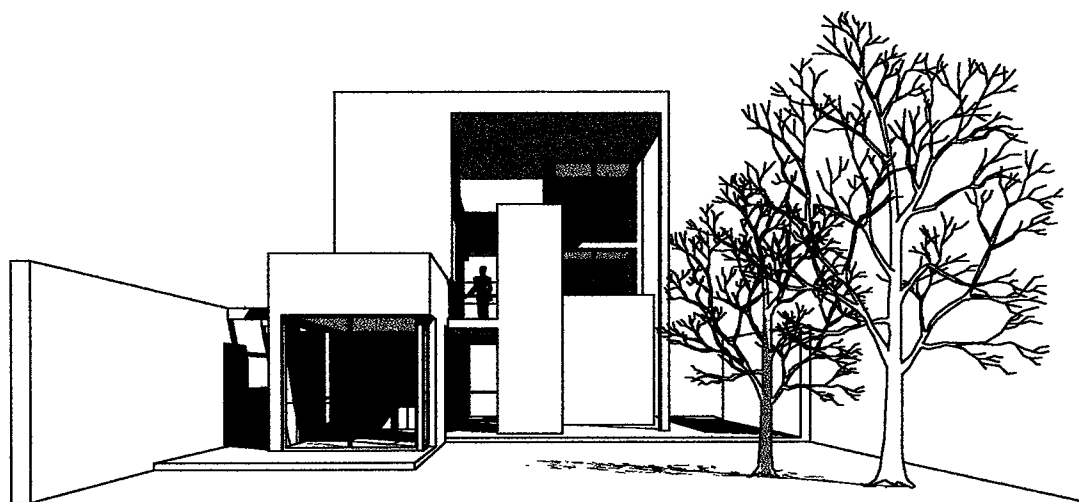


図 5-2 分析対象とする設計事例の最終案透視図

CAD 利用研究の一部として、筆者自身が設計を行ったものである¹⁾。建築設計を進めて行く基礎的な方法のひとつとして、抽象的な設計モデルを徐々に具象的な設計モデルへと発展させていくという方法がある。スイス連邦工科大学チューリヒ校建築学科の一年生を対象とした設計の基礎教育においても、従来よりその実習プログラムにおいて、設計モデルを段階的により具体的なモデルへと発展させるという指導方法が採用されてきた²⁾。すなわち、一課題につき約6週間から8週間の設計期間の中で、最初に施設の全体配置を示すヴォリューム模型の制作を行い、次に各建物を床・壁・柱といった基本的な構造要素で表現し、最後に開口部の形状や主要部のディテールの決定を行うといった方法である。

ここで分析を行う設計事例は、このような設計手順をCADモデルに適用した場合の設計プロセスを明らかにするための実験として行われた。設計課題として想定したのは3階建ての小規模な建物であり、いくつかの居室とトイレおよび階段という単純な機能設定のもとで、内部と外部の結びつき方に変化のある空間構成を創り出すことを主題としている。設計を行った作業日数は、約2カ月間の内の延べ10日間である。この内、最初の2日間はCAD以外に段ボール紙によるヴォリューム模型を併用し、残り8日間はまったくCADのみで設計を行っている。用いたソフトウェアはGRAPHISOFT社のArchiCAD4.55 マッキントッシュ版である。コンピュータ上での作業内容については、何らかのまとまった結果が得られた際に随時バックアップ・コピーを保存した。これらのバックアップ・ファイルについては後から変更を加えていないため、保存日時の順にすべてのバックアップ・ファイルを縦覧することによって、設計プロセスを正確にたどり直すことができる。

5.2 CADモデルの変形プロセス

5.2.1 データ・ファイルの分析による段階区分

バックアップとして残された24のモデル本体の3次元データ・ファイルを分類したところ、これらの中には、そのファイルに引き続いて手が加えられて最終的な設計案へと発展していったものと、その設計段階では選択肢として検討が行われたものの、結果的には採用されずにそこで発展が中止しているものがあることが分かった。24のモデルの内、採用されなかった設計案としては10のモデルがあり、残り14のモデルは、設計案が発展して行くひとつの流れの中に位置づけられるものであった。さらにこれら14のモデルを、各々の前後の段階のモデルとの形態的な類似性によってグルーピングしたところ、6つの段階に分けることができた。これらのモデル相互の関連性と6つの設計段階の区切りにつ

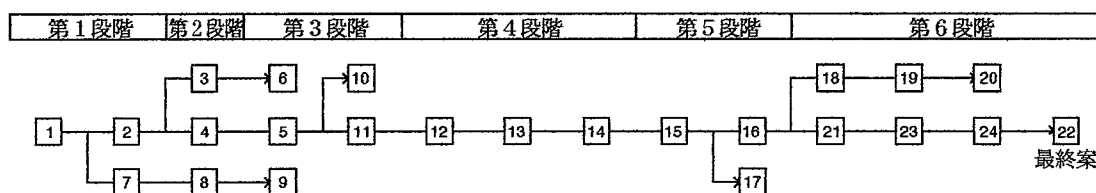


図5-3 モデル展開のフローと6段階の区分

いて示したのが図5-3である。図の中の数字は、各モデルのファイルが作成された順序を示している。

5.2.2 モデル展開の概要

最終的な設計案へと発展していったモデルについて各設計段階から代表的なモデルをひとつずつ抽出し、これら6つのモデルすべてを同一の投影方法で表現して並べたのが、図5-4に示すアクソメトリック図である。各設計段階において、特に考慮した問題やモデルの形態的特質の変化の様子、モデルの制作方法等について、以下、順に述べてゆく。

第1段階では、要求された機能諸室の大きさに対応する直方体の組み合わせによって、必要諸室の三次元的な配置を決定している。これらの直方体は、機能的な要求に基づいた必要容積に対応した大きさを有し、空間的には機能単位ごとに閉じたヴォリュームとして表現されている。配置を検討する際、各機能単位の隣接関係については考慮されているものの、内部空間の空間的な質については考慮されていない。外部空間については、ヴォリュームに挟まれた部分のみが、わずかに囲まれた領域としての性質を有している。敷地については、その縦横の寸法や道路の位置がヴォリュームの配置決定に影響しているが、三次元モデルとしては表現されていない。

第2段階では、ひとつの立方体フレームを前の段階で定めたヴォリューム構成の上に覆い被せている。直方体のヴォリュームが機能単位をそのまま表現するものであったのに対して、フレームは建物全体の形態的な枠組みを定義する要素として用いられている。フレームの内部は建築的要素によって明確な限定を施された空間であり、明確な機能に対応する内部空間と特定の機能を有しない外部空間とがこの中に混在する。外部と内部の中間領域的な空間を定義し、両者の間により複雑かつ密接な関係を生み出すことが、このようなフレームを用いた意図である。フレーム自体も、それが後から壁や屋根で覆われることによってひとつのヴォリューム要素となるものであり、外観上認識される全体的なヴォリューム構成の枠組みが、この段階でほぼ決定されている。

第3段階では、機能単位としての直方体が壁・床・柱といった構造的な要素に置き換え

られている。このことによって、閉ざされた領域であった機能単位としての諸室が、実際に様々な広がりや方向性を持つ空間へと変化している。複数の機能単位は、個々に壁や床で仕切られた空間となる場合もあれば、複数が連続してひとつの空間となる場合もある。外観上も機能単位ごとの切れ目は消失し、複数の直方体が、連続的な壁や床による構造体に変化している。また、上部の各室を連結するためのブリッジ上の床が設けられたことにより、その上下に新たな半限定空間が生み出されている。

第4段階では、空間形態の輪郭のみを示していたフレームが、やはり壁・床（陸屋根）・柱といった要素に置き換えられている。フレームに屋根を設けたのは、その下にある入口部分や外部動線の部分に雨が掛かるのを防ぐという機能的な理由の他、フレーム内部の空間のまとまりを強化するという意図が働いている。一方、フレーム自体は、これによって外観上、はっきりとひとつのヴォリューム要素として現れることになった。フレームと機能単位としての直方体ヴォリュームの両方が、壁・床・柱という共通した要素による構成に置き換えられたことで、もはや両者の区別は消失し、それらが融合したひとつの構造体が生み出されている。

第5段階では、敷地と建物との関係を明確に定義することに、設計の重点が置かれている。両側の隣地境界に塀が立てられたことにより、ヴォリュームと隣地境界との間が、明確な限定を施された半限定空間として、新たに成立している。塀を設けた理由は、ひとつには隣地からの視線その他の影響を遮るためであり、もうひとつは、内部からの視線をこれらの塀で受けとめ、視覚的な空間の広がりや限定を与えるためである。これらの塀が設けられることによって、それらに近接する諸室の外壁面は視覚的に閉ざされる必要がなくなり、閉鎖的な壁から大きな開口部へと変化している。具体的にどの部分に壁を設け、どの部分を開放するのかといった判断は、空間の内外に視点を置いた透視図を用いて、空間相互の連続性と非連続性とがどのように現れるのかを確認しつつ行われた。

第6段階では、開口部に窓や扉が設けられ、外気から遮断される内部空間の境界が明確に表現されている。また、手すり等の詳細部分の形状が決定されている。主な内外の仕上げ材料についても、この段階で考慮されている。すなわち、詳細部分の形状を定めるとともに、建築を構成する全ての部材の具体的な材料と構法とを決定することが、この段階における主な課題であったといえる。

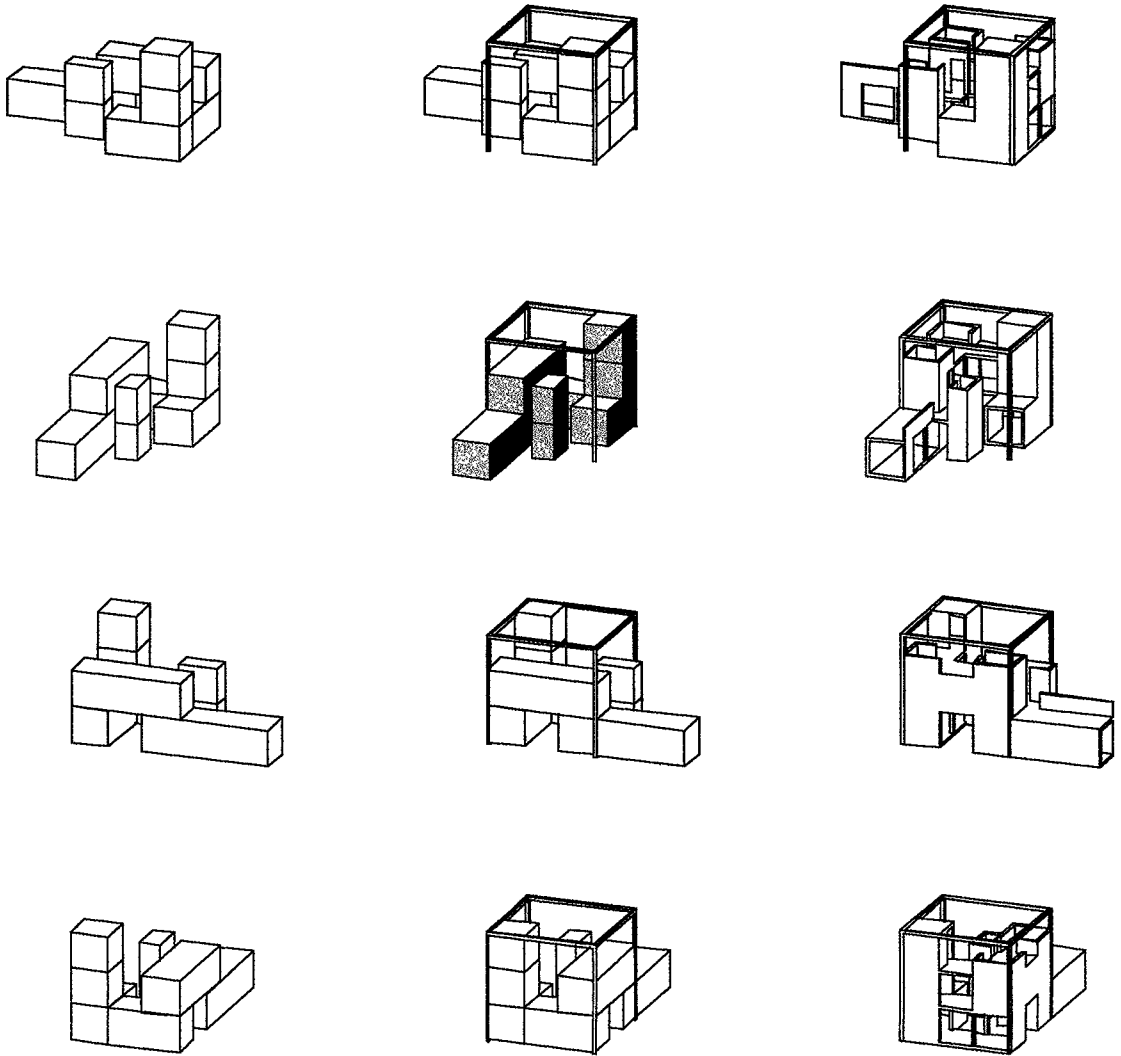


図 5-4a 設計の 6 段階における CAD モデルの形態 (第 1 ~ 第 3 段階)

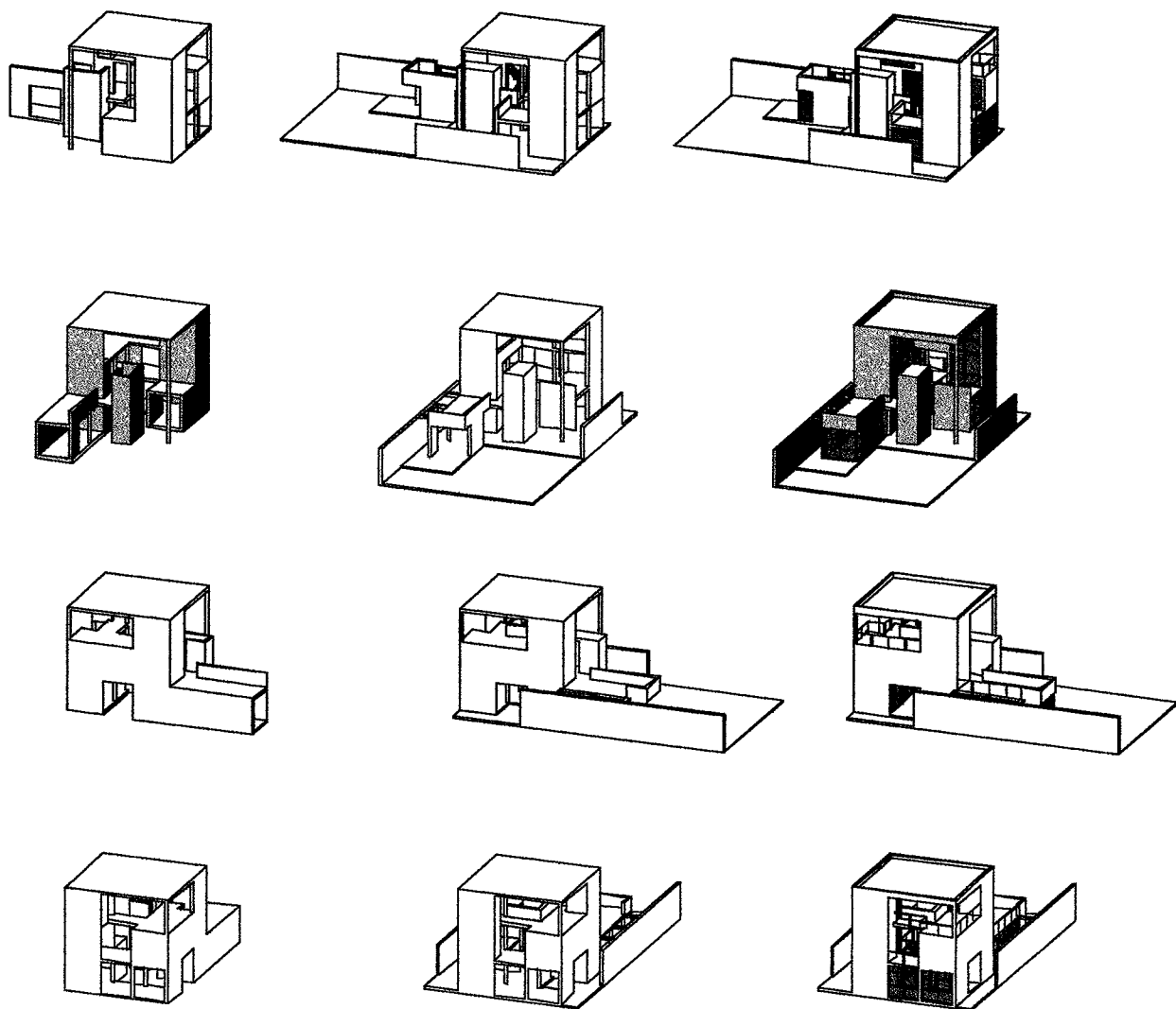


図 5-4b 設計の 6 段階における CAD モデルの形態 (第 4 ~ 第 6 段階)

5.3 三種類の構成の成立過程と検討される問題との関係

5.3.1 三種類の構成の成立過程

このような設計プロセスにおける、構成の種類と検討される問題との対応関係を分析するために、まず、第3章および第4章で分析を行ったような三種類の構成（ヴォリュームの構成、半限定空間の構成、および全体配置の構成）が、それぞれモデルの展開とともに、どのように成立してきたのかを調べることにする。

図5-4に示されたモデル展開の6つの段階を振り返ると、まず、ヴォリュームの構成については、第1段階から第2段階で、既にその概要が決定されていることがわかる。つぎに、半限定空間の構成については、第1段階で各室のヴォリュームによって囲まれる半限定空間が出現し、第3段階におけるヴォリュームの壁と床への置き換えにともなって部分的な変更が生じ、第4段階でフレームが床や屋根で覆われた時に、限定の形態が大きく変化し、第5段階で扉が設けられることによって、ヴォリュームと敷地境界との間にも半限定空間が生まれ、最後に、第6段階で内外の境界が具体的に示されることによって、内部空間との結びつき方が明確に規定されている。そして、全体配置の構成については、ヴォリュームの位置と形態が決定される第1段階と第2段階、および、半限定空間の構成が大きく変化する第4段階と第5段階が、最も重要な成立段階になっていることがわかる。

このような三種類の構成に関わる形態の段階的な変化の様子を並べて示したのが、図5-5である。モデル展開の第6段階については、いずれの種類においても構成の形態面における変化は見られないため、この表からは省略している。この表から、ヴォリュームの構成が設計の早い段階で決定されているのに対して、半限定空間の構成は、主に設計の後半の段階で成立している様子を読み取ることができる。また、全体配置の構成には、ヴォリュームの構成と半限定空間の構成の両方が影響するため、その成立は設計過程全般に渡ることが理解できる。

5.3.2 設計プロセスにおける検討問題と三種類の構成との関係

設計モデルの展開に応じてそれに含まれる各種の構成が変化して行くのと同時に、そのモデルを用いて検討される設計上の問題もまた、変化してゆく。5.2.2で行ったモデルの展開過程に関する考察をもとにして、各設計段階における最も重要な形態操作が、そこで検討されるどのような設計上の問題と関係するのかを分析したのが表5-1である。検討問題に関しては、モデルの全体的な性質に関する検討問題と部分的な性質に関する検討問題とを大別し、さらに、それらを形態上の問題と機能上の問題とにわけている。そして、それぞれの問題が三種類の構成のうちのどれに関係しているかを、それぞれの問題の記述

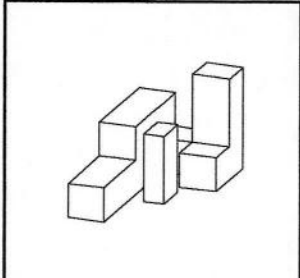
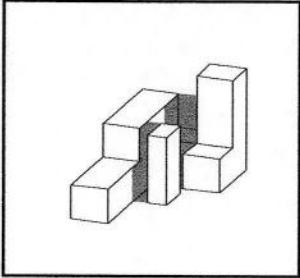
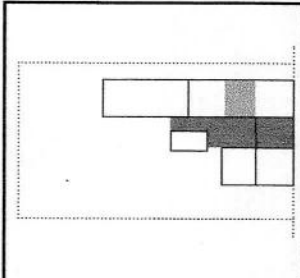
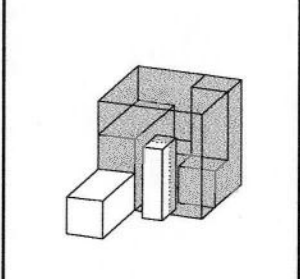
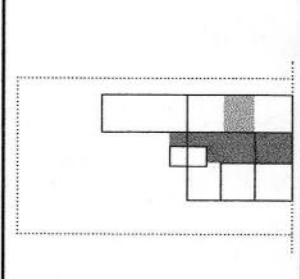
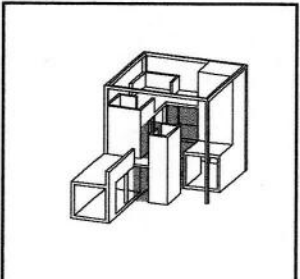
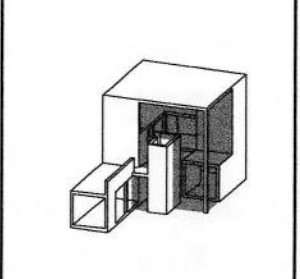
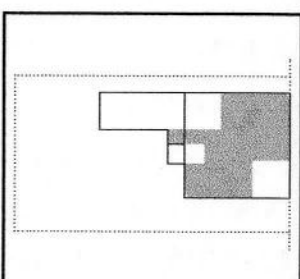
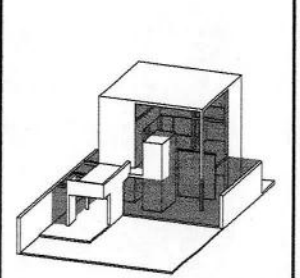
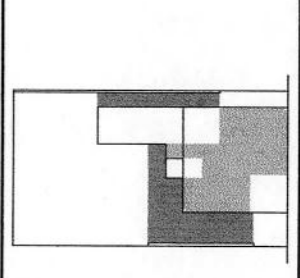
	ヴォリュームの構成	半限定空間の構成	全体配置の構成
第1段階			
第2段階			
第3段階			
第4段階			
第5段階			

図5-5 三種類の構成の成立過程の比較

表5-1 各設計段階の形態操作における検討問題に関する構成の種類

	形態操作	全体に関する 検討問題		部分に関する 検討問題	
		形態上の表現意図	機能上の要求	形態上の表現意図	機能上の要求
第1段階	室単位を示す直方体ヴォリュームの立体的な配置	敷地の形態と建物の形態を整合させる。	適切な大きさの庭を適切な位置に確保し、道路・建物・庭をうまく結びつける。	入り組んだ配置により単位空間どうしの結びつき方を多様なものとする。	各室の必要面積を確保し、それらの用途に対応した適切な隣接関係をつくる。
		V 全	V 全	V 半	V
第2段階	フレームの付加	外観形態全体にまとまりを与え、中間領域的な外部空間に明確な輪郭を施す。	—	—	—
		V 全	—	—	—
第3段階	室単位を示す直方体ヴォリュームの構造的要素への置き換え	—	全体的な構造計画上の整合性を確保する。	室空間を壁や床で分節または連続させて、空間相互の多様な関係を創りだす。	構造上必要な場所に柱や壁を配置し、室の用途上必要な開口部を確保する。
		—	—	半	—
第4段階	フレームの屋根・壁・柱への置き換え	外観を構成する要素を統一し、中間領域の方向性を明確にして周辺空間と関係づける。	雨のかからない大きな外部空間を確保する。	中間領域内の各部分空間を、より緊密に結びつける。	ブリッジやテラス、入口前等の部分を雨から保護する。
		半 全	半 全	半	半
第5段階	隣地境界上への塀の付加	敷地全体をひとつの空間として、まとまりのあるものとする。	敷地全体を隣地から区切る。	建物の内部から外を見たときの空間の広がり限定を与える。	境界に面する部分空間への隣地からの影響を排除する。
		全	全	半	半

の下に

記号 (Vはヴォリュームの構成、半は半限定空間の構成、全は全体配置の構成を、それぞれ意味している) で示している。

各欄に示された検討問題に関する構成の種類分布傾向に着目すると、設計の第2段階と第3段階の間に、ひとつの切れ目があることがわかる。ヴォリュームの構成が関係するのは、第1段階と第2段階の形態操作に関する問題に限られており、一方、半限定空間の構成が主に関係するのは、第3段階から第5段階までの形態操作に関する問題である。そして、全体配置の構成は、第1、第2という初期の段階と、第4、第5という後の段階の両方にまたがっている。なお、初期の段階と後の段階という区別は、この設計事例の場合には、抽象的でヴォリュームやフレームといった図式的な要素を用いたモデル表現の段階と、やや具象的で壁や床といった構造的な要素を用いたモデル表現の段階という区別に対応している。

また、全体に関する問題と部分に関する問題という区別の間にも、構成の種類による対応傾向の違いを認めることができる。ヴォリュームの構成に関しては、違いはあまり顕著では無いが、半限定空間の構成に関しては、部分に関する問題の方が全体に関する問題よりも明らかに多く関係しており、全体配置の構成に関しては、その構成における着目点の

性質上当然のことではあるが、全体に関する問題との関係がほとんどである。一方、形態上の問題と機能上の問題という区別は、特に三種類の構成の間に対応傾向の違いをもたらすものとなっていない。

三種類の構成が設計段階および検討問題の性質とどのように対応するかを分析した上の考察結果をもとに、それぞれの構成に属する類型が、主にどの設計段階のどのような問題に関係するかを、多少の例外が存在することを承知の上で、わかりやすさに重点を置いて思い切って単純化して示したのが、表5-2である。それぞれの種類の構成類型の実際の適用がまったくこの表の分類区分に限られるわけではないが、この表を見れば、分類区分として示された設計段階と問題の性質に応じて、基本的にはどの種類の構成類型が最も重要な参照対象となるのかを、容易に把握することができる。

	全体に関する問題	部分に関する問題
抽象的で図式的なモデル表現の段階	ヴォリュームの構成類型 全体配置の構成類型	ヴォリュームの構成類型
やや具象的で構造的なモデル表現の段階	全体配置の構成類型	半限定空間の構成類型

表5-2 設計段階および検討問題の区分と三種類の構成類型との対応関係

5.4 まとめ

以上の考察を通して、まず、設計モデルの展開プロセスの分析からは、ヴォリュームの構成、半限定空間の構成、全体配置の構成という三種類の構成が、種類ごとに異なった成立過程を有することを明らかにした。次に、設計の各段階において行われた形態操作における検討問題と構成の種類との関係を調べることによって、問題が全体的なものであるか部分的なものであるかという、検討問題の性質の違いと、構成の種類との間には、一定の対応傾向があることを指摘した。

ここで示された設計段階、検討問題の性質、構成の種類という三者の間の対応関係は、あくまでもひとつの設計事例の分析から導き出されたものであり、これをそのまま一般的なものとして理解することはできない。しかし、同様の分析を異なった設計事例についてもさらに繰り返し行ってゆけば、これら三者が一般的にどのような対応傾向を有するのか

についても、しだいに明らかにしてゆくことができると考えられる。

本章では、設計プロセスにおける建築構成の成立過程を分析し、第3章および第4章で類型を定義した三種類の形態構成が、設計の段階や検討問題との関係においても、それぞれ異なった特定の対応傾向を有することを明らかにした。建築構成を、完成後の建物についてのみ分析するのではなく、このように設計プロセスとの関係を含めた考察を行うことによって、形の語彙としての構成類型を設計に適用するための重要な手がかりを得ることができる。このような研究方法は、今後、建築構成に関する研究をさらに進めてゆく上で、ひとつの新しい展開の可能性を指し示すものである。

注

1) 筆者は1996年3月～9月にかけてスイス連邦工科大学チューリッヒ校に滞在し、この内4月～7月の4カ月間、客員研究員として同研究および建築設計実習の指導に携わった。

2) スイス連邦工科大学における建築基礎教育の概要については、Carol McEowen : Building an Operational Base (Postgraduate Program in Design Education 1993-1994 , Prof. H. E. Kramel)、Swiss Federal Institute of Technology、1995 (未出版) を参考にした。

第6章 結論

6.1 各章のまとめ

6.1.1 序論

第1章では、まず、本論文が建築の形態構成に関する研究であり、建築家によって設計された独立住宅の実例分析を通して、それらの間にみられる構成上の共通性を構成類型として顕在化させることが、研究の主目的であることを明確に述べた。そして、構成類型が、典型的な問題に対する典型的な解決方法を指し示すような形の語彙として、設計のための既存知識の体系の中に組み入れられるべきものであるという考えを示した。

また、形の語彙としての構成類型が人々によって設計や思考の道具として用いられる状況としては、その使用主体の違いによって、設計者個人によって用いられる場合、設計に携わる複数の人々によって用いられる場合、建物の施主やユーザーを含めた人々によって用いられる場合、そして広く社会的に共有されて批評や評価に用いられる場合、という4つの段階が区別されることを指摘し、この論文の中で定義した構成類型は、直接的には設計に携わる人々によって共有される段階のものに該当するという解釈を示した。これによって、社会性を有する共通言語にまで発展可能な形の語彙の広がりの中で構成類型が一般的に果たしうる役割を考察し、その上で、この論文における限定された研究範囲から導き出される構成類型の意義について、明確な位置づけを行った。

さらに、この論文で分析した構成類型の特徴について、それがヴォリュームと空間の形態を3次元的な構成として捉える水準におけるものであること、形態上の共通特性についての分析結果を基本としながらも、特定の形態構成と関連する機能的な共通特性については、これを含めて類型の定義を行うこと、等を明確にした。また、特に複数の異なった建築家によって設計された独立住宅を取り上げ、雑誌に掲載された作品を分析対象とする理由として、それらには大量生産される住宅等にはみられない構成上の多様性が含まれ、また、設計者の構成意図を比較的強く反映する作品が多く含まれていると考えられるので、それらを分析して導き出される構成類型にも多様なものが含まれることなるであろうという期待が込められていることを述べた。

既往研究との関連については、この研究と関わりの深い研究領域を5つの領域に分けて整理し、それらと本研究との共通点と相違点とを述べることによって、本研究の位置づけと特色を明確にした。

6.1.2 構成類型の概念と用語の定義

第2章では、本研究を進めるにあたって必要不可欠な建築の構成と類型に関わる諸概念について、関連領域の既往研究における文献をもとに論考し、本研究が立脚する基本的な考え方、特に建築における類型の意味を明らかにし、論文の記述に必要な基本的な用語の定義を行った。

類型に関わる諸概念の論考においては、本研究では類型を規範的な原型としてとらえるのではなく、あくまでも現実に存在する事例の中に見いだされる共通性によって定義してゆくことを述べ、また、形態構造こそを類型のもっとも本質的な部分としてとらえるという視点を明示した。さらに、類型の記述方法、類型とモデルの違い、類型の役割等に関しての基本的な考え方を説明した。

6.1.3 ヴォリュームの構成類型

第3章では、建築を構成する要素の中で最も基本的な要素であると考えられる、内部空間を含むヴォリュームの形態に関する構成類型の抽出を行った。分析にあたって直面したのは、実に多様な外観形態を有する多数の住宅事例に対して、どのようにすれば同一の方法と基準による分析を適用できるかという問題であった。

そこでまず、多くの凹凸を有する複雑な外観形態を、一定基準にもとづいて単純で抽象化されたヴォリューム形態に置き換える方法を定義した。つぎに、ひとつのヴォリューム形態を複数のヴォリューム要素へと分解する方法を、やはり一定の基準を示すことによって定義した。このように、外観形態をヴォリューム形態へと単純化し、さらにこれをヴォリューム要素へと分解する方法を、客観性を有する一定基準にもとづく方法として定義することにより、分析対象としたすべての住宅事例を、同一水準に抽象化された形態構成として相互比較することが可能となった。

つぎに、この抽象化されたヴォリューム形態の構成分析を行うにあたって、2つずつのヴォリューム要素間の相互関係を分析するための3つの項目を設定した。これらは、それぞれ要素間の幾何学的な対称性、方向性、および位置関係に関する分類項目である。これら3項目の組合せを配列パターンと名付け、ひとつのヴォリューム形態にどのような種類の配列パターンが含まれるかに着目することにより、すべての事例についてのグルーピングが可能となった。

このようなグルーピングは、形態上の共通特性にもとづくものであるが、構成類型の定義にあたっては、さらに外観に表れるヴォリューム形態と内部空間との関連性を分析した。ひとつの分析は、ヴォリューム要素ごとの分節境界と内部空間の分節境界との一致に

関するもので、もうひとつの分析は、ヴォリューム要素ごとに含まれる機能に関するものである。これらの分析結果から、一般にヴォリューム形態の構成と内部空間の分節や機能との間には、比較的強い関連性があることが確認された。そこで、ヴォリュームの構成類型の定義にあたっては、外観上の共通特性だけでなく、同じ形態構成に属する事例間に認められる内部空間の連続性と機能に関する共通特性を併記した記述を行った。このようにして、ヴォリュームの構成類型は、形態構成としての定義が基本となり、それに関連する機能構成としての定義が補足され、これらの総合として全体が定義されている。

分析の結果、複数のヴォリューム要素からなる225の住宅事例からは、11の構成類型が抽出された。これらを相互に比較すると、11の類型すべては、ヴォリューム形態の全体的な対称性を横軸にとり、〈二つの主要素の併置〉、〈一つの主要素＋従属要素〉、〈二つの主要素の連結〉という三種類の区別を縦軸としたマトリックスの中に位置づけることが可能であり、この中における位置関係によって、類型相互の関係を把握できることが明らかになった。また、単独のヴォリューム要素からなる84例の住宅事例については、さらにヴォリューム要素自体の形態を分析することによって、このグループの中に6つの下位の形態類型が存在することを明示した。

6.1.4 外部空間の構成類型

第4章では、住宅の外観に表れるヴォリューム要素と面要素、および外部空間という三者の相互関係に着目した分析を通して、全体配置の構成類型と半限定空間の構成類型という二種類の類型の抽出をおこなった。半限定空間という概念は、本研究において独自に提案したもので、囲まれた外部空間の部分を他の外部空間から区別するための概念として、「空間の広がり限定する要素が少なくとも一組以上存在する場合の、それらの要素の間にある外部空間」として定義した。半限定空間の概念を明確に定義したことで、明確な輪郭を持たない外部空間を、半限定空間とそれ以外の非限定外部空間という、部分空間の集合による構成として取り扱うことが可能となった。

全体配置の構成には、ヴォリューム要素、面要素、半限定空間、非限定空間、道路境界線、隣地境界線といった要素が複雑に関係し合うため、これらの要素間の相互関係を別々に分析して、その結果を後で総合して全体構成の類型化を行うといった分析手法をとることが困難であった。そこで、分析を行うにあたっては、半限定空間がほとんどの場合ヴォリュームに隣接して存在することに着目し、ヴォリュームが半限定空間の限定にどのように関わっているかによって半限定空間を分類した。そして、各住宅事例がどの分類項目に当たる半限定空間を含んでいるかによる住宅事例のグルーピングを行い、その結果をもとにして、全体配置の構成類型を抽出した。また、グルーピングの元となった、既に分類さ

れている半限定空間についても、グループごとの分析において、さらに詳しく形態上の性質や用途、他の空間との結びつき方を分析して、それらの共通性をもとに、あらためて半限定空間そのものの構成類型を明確に定義した。半限定空間は全体配置の構成のひとつの要素であり、部分と全体という関係にある両者の構成分析は、このように平行して進められた。また、分析においては、諸要素の位置と形態とを示す配置構成図をすべての事例について作成し、これを比較観察することによって、諸要素の形態上の特徴や、隣接関係を読み取っていった。また、グループごとの分析は、具体的には (a) ヴォリュームの位置と形態の分析、(b) 半限定空間の構成類型の定義、(c) 全体配置の構成類型の定義、という、3段階の分析手順に沿って進められた。

このような分析を行った結果、分析対象とした147の住宅事例から、半限定空間の構成に関する10の類型と、全体配置の構成に関する11の類型を抽出し、定義することができた。半限定空間の構成類型は、形態、用途、および、他空間との結びつきにおける共通性、によって定義され、また、全体配置の構成類型は、敷地内におけるヴォリュームの位置、ヴォリュームの平面形態の特徴、および、全体配置の中にいずれの半限定空間の構成類型が含まれているか、によって定義されている。

あるひとつの半限定空間の構成類型は、複数の異なった全体配置の構成類型に含まれている場合があり、この対応関係をもとにして、異なった全体配置の構成類型どうし、および、異なった半限定空間の構成類型どうしを関係づけて理解することもできた。この結果は、図4-18に示されている。また、この図は、複数の半限定空間の構成類型を、どのようにして組み合わせる用いることができるかを例示する、設計のための道具ともなり得るものであった。さらに、考察においては、全体配置に関する11の構成類型を、建蔽率および敷地面積との対応を示すグラフの中に位置づけ、その位置関係をもとにして、複数の類型の特徴に見られる類似性と差異性とを体系的に把握することを試みた。

6.1.5 設計における三種類の構成の成立過程

最後に第5章では、第3章および第4章で分析した、ヴォリュームの構成、半限定空間の構成、および、全体配置の構成が、設計という作業の中で、実際にどのように成立してゆくのかを、ひとつの設計事例における設計モデルの展開過程を分析することによって考察した。モデルの変形プロセスの記録からは、各種の構成が、設計過程のいずれの段階にわたってどのように成立したかを読み取ることができた。さらに、それぞれの構成が生みだされ、また、変更されたときに、どのような問題が検討されたのかを分析することによって、異なった種類の構成は、設計段階および検討問題の性質との関係において、それぞれ異なった対応傾向を有することが確認された。今後さらに事例分析を重ねて行け

ば、このような対応傾向をより一般性のあるものとして定義でき、それは各種の構成類型を設計に用いる際の有効な指針となることが予測される。

6.2 研究の成果と今後の課題

建築形態の多様性の中に潜在する共通部分を構成類型として顕在化させ、それを設計の際にも参照可能な形の語彙として明示することが、本論文の意図するところであった。これに対して、第3章および第4章では、独立住宅の実例分析を通して、ヴォリュームの構成に関する12の類型と、半限定空間の構成に関する10の類型、および、全体配置の構成に関する11の類型を抽出し、定義することができた。また、それぞれの種類の構成において、異なった類型間の関係についても考察を加え、これらについての体系的な解釈を示すこともできた。特に、半限定空間の構成類型と全体配置の構成類型については、部分と全体としての、両者の関係を明快に示すことができた。

これらの構成類型の抽出において分析対象としたのは現代の住宅作品であり、それぞれが、異なった条件下で異なった施主のために異なった建築家によって設計されたものである。これらの事例の中に上のような構成類型が存在するという事は、一見、多種多様な表現を伴う現代住宅の形態も、これを面要素やヴォリューム要素へと抽象化された形態に置き換えるならば、多様な表層形態の背後にある構成の共通性によって、それらの関係を理解することが可能であることを意味している。この論文において定義された構成類型は、様々な建築作品の形態に含まれる、そのような構成の共通性または異質性を読み解くための概念として、また、それらの構成上の性質を説明するための形の語彙として、有効な役割を果たすと考えられる。

また、第5章では、これまでの章でその類型を明らかにした三種類の構成と設計プロセスとの関わりを考察した。ここで分析をおこなった設計事例においては、ヴォリュームの構成は主に抽象的で図式的なモデル表現の段階において成立し、半限定空間の構成は主にやや具象的で構造的なモデル表現の段階において部分的な問題が検討される際に成立し、全体配置の構成の成立は設計段階に関わらず全体的な問題が検討される際に成立することが明らかになった。すなわち、構成の種類と設計段階、検討される問題の性質の間には、構成の種類ごとに異なった対応傾向が存在することが確認された。

したがって、実際の設計過程の中で、設計者が構成類型を設計モデルの作成に適用する場合にも、設計者は適用しようとする構成類型の種類が、どの設計段階のどのような問題に対して有効であるのかについて理解している必要があると考えられる。第5章の分析結

果は、今後、このような設計プロセスと構成の種類との間の、より一般性のある対応関係を明らかにすることが、類型の設計への適用を考える上で重要な研究課題となる可能性を示している。この論文では、分析対象の中に潜在していたヴォリュームと外部空間に関する構成類型を、設計の際にも参照可能な形の語彙として顕在化させることはできたが、それらをどのような場合に、どのような方法で参照すれば良いのかという問題は、今後の課題として残されている。

また、この論文で構成類型の抽出をおこなった分析対象は、ある限定された範囲のものであり、ここから導き出された結果が一般にどのような意味を持つものであるのかを明らかにするためには、今後より広い範囲の分析対象について同様の分析を繰り返し、それらの分析結果との総合によって、今回の分析結果を相対的に位置づける必要があると考えられる。異なったビルディング・タイプの建物や、異なった規模の建物、あるいは異なった地域の建物においては、全く違った構成類型が存在することも、充分考えられる。

しかしながら、この論文において用いた構成分析の方法は、ヴォリューム要素・面要素・半限定空間・非限定外部空間・敷地境界線といった、きわめて汎用性の高い抽象化された形態を構成の要素としてとらえ、それらの間の関係を分析するものである。したがって、異なった領域の分析対象に対しても、基本的には同様の構成分析の方法が適用可能であると考えられる。同じ分析方法を、異なった領域の分析対象に対して適用し、得られた結果を相互に関係づけて考察してゆけば、そこから得られる諸類型を、いっそう広い形の語彙の体系の中に位置づけてゆくことができるであろう。その結果得られる構成類型についての体系的な知識は、建築一般に対して応用可能な設計のための道具となり、また、それが多くの人々に理解されることになれば、共通の語彙による建築構成そのものについての議論が可能になるであろう。

この論文における研究成果は、そのような方向へ進むためのひとつの足掛かりであり、今後、さらに研究を積み重ねてゆくことによって、これらの可能性をひとつずつ検証してゆきたい。

参考文献

Argan, Giulio Carlo (1963) On the Typology of Architecture, Architectural Design, December 1963.

Arnheim, Rudolf (1977) The Dynamics of Architectural Form, The Regents of the University of California. / 乾正雄訳 (1980) 建築形態のダイナミクス、鹿島出版会。

東孝光 (1986) 都市住宅の空間構成、鹿島出版会。

Baker, Geoffrey H. (1984) Le Corbusier an Analysis of Form, Van Nostrand Reinhold, New York. / 中田節子訳 (1991) ル・コルビュジエの建築—その形態分析、鹿島出版会。

Bollnow, Otto Friedrich (1963) Mensch und Raum, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart. / 大塚恵一、他訳 (1978) 人間と空間、せりか書房。

Borie, A., Micheloni, P., Pinon, P. (1984) Forme et Déformation, Ecole National Supérieure des Beaux-Arts, Paris.

Cervellati, Pier Luigi, Robert Scannavini, and Carlo de Angelis (1977) La Nuova Cultura della Citta - La salvaguardia dei centri storici, la riappropriazione sociale degli organismi urbani e l'analisi dello sviluppo territoriale nell'esperienza di Bologna, Milano. / 加藤晃規、他訳 (1986) ポローニャの試み—新しい都市の文化—、香匠庵。

Chaoui, Mohamed (1987) The Rhetoric of Composition in Julien Guadet's "Elements et Theories", Ph. D. dissertation, University of Pennsylvania.

Ching, Francis D. K. (1979) Architecture: Form • Space & Order, Van Nostrand Reinhold, New York. / 太田邦夫訳 (1987) 建築のかたちと空間をデザインする、彰国社。

Clark, Roger H. and Pause, Michael (1985) Precedents in Architecture, Van Nostrand Reinhold, New York. / 倉田直道、倉田洋子訳 (1990) 建築フォルムコレクション 造形思考とタイポロジー、集文社。

Colquhoun, Alan (1967) Typology and Design method, Arena, vol. 83, June 1967.

Colquhoun, Alan (1978) Form and Figure, Oppositions 12, The MIT Press, Cambridge.

Curtis, Nathaniel Cortlandt (1923) *Architectural Composition*, Jansen, J. H. ,
Cleveland.

Durand, Jean-Nicolas-Louis (1819), *Précis des leçons d'architecture données
à l'Ecole polytechnique, Premier Volume*, Paris. / 復刻版 (1975)、Verlag Dr.
Alfons Uhl, Nordlingen.

Eisenman, Peter D. (1963), *The Formal Basis of Modern Architecture*, Ph.
D. dissertation, Trinity College, University of Cambridge.

Frankl, Paul (1968) *Principles of Architectural History* (英訳版)、The MIT
Press, Cambridge. / 香山壽夫監訳・編 (1979) *建築造形原理の展開*、鹿島出版会。

Flemming, U (1981) *The secret of the Casa Giuliani Frigerio*, *Environment
and Planning B*, vol.8, pp. 87-96.

Flemming, U (1987) *More than the sum of parts : the grammar of Queen Anne
houses*, *Environment and Planning B*, vol.14, pp. 323-350.

Guadet, Julien (1902) *Eléments et Théorie de l'Architecture*, Paris.

原口秀明 (1994) *20世紀の住宅 空間構成の比較分析*、鹿島出版会。

Hybs, Ivan and Gero, John S. (1992) *An evolutionary process model of design*,
Design Studies, vol.13, no. 3, pp.273-290.

Jencks, Carles (1977) *The Language of Post-Modern Architecture*, Academy
Editions. / 竹山実訳 (1978) *ポストモダニズムの建築言語*、a+u、1978年10月臨時
増刊。

陣内秀信 (1978) *イタリア都市再生の論理*、鹿島出版会。

Kant, Immanuel (1787) *Kritik der reinen Vernunft*. / 篠田英雄訳 (1961) *純粹
理性批判*、岩波書店。

Kanizsa, Gaetano (1979) *Organization in Vision : Essays on Gestalt Perception*.
/ 野口薫監訳 (1985) *視覚の文法 ゲシュタルト知覚論*、サイエンス社。

片木篤 (1986) *エドウィン・ラッチェンス研究 -住宅における軸構成の分析-* (学位論
文)、東京大学。

川崎清、他 (1990) *設計とその表現*、鹿島出版会。

Klein, Alexander (1934) *Das Einfamilienhaus*, Verlag Julius Hoffmann, Stuttgart.

Knight, T. Weissman (1981) *The forty-one steps*, *Environment and Planning B*, vol.8, pp. 97-114.

Knight, T. Weissman (1986) *Transformations of Languages of Designs*, Ph. D. dissertation, University of California, Los Angeles.

Knight, T. Weissman (1990) *The Mughul gardens revised*, *Environment and Planning B*, vol.17, pp. 73-84.

Koning, H. and Eizenberg, J (1981) *The language of the prairie : Frank Lloyd Wright's prairie houses*.

香山壽夫 (1988) *建築形態の構造* ヘンリー・H・リチャードソンとアメリカ近代建築、東京大学出版会。

Krier, Rob (1980) / 黒川雅之、岸和郎訳 (1980) *都市と空間のタイポロジー*、*a+u*、1980年臨時増刊号。

Krier, Rob (1988) *Architectural Composition*, Academy Editions, London.

Laseau, Paul and Tice, James (1992) *Frank Lloyd Wright : between Principle and Form*, Van Nostrand Reinhold, New York.

Laugier, Marc-Antoine (1755) *Essai sur l'architecture*, Paris (第二版) . / 三宅理一訳 (1986) *建築試論*、中央公論美術出版。

松政貞治 (1995) J. N. L. デュランの模倣概念について 都市建築における沈殿された意味の蘇生とその脱構築 (1)、*日本建築学会計画系論文集*、第469号、pp. 221-228。

松政貞治 (1995) A. Ch. カトリメール・ド・カンシーの模倣概念について 都市建築における沈殿された意味の蘇生とその脱構築 (2)、*日本建築学会計画系論文集*、第475号、pp. 195-202。

Middleton, Robin, (ed.) (1982) *The Beaux-Arts and nineteenth-century French architecture*, The MIT Press, Cambridge.

Mitchell, William (1990) *The Logic of Architecture*, The MIT Press. / 長倉威彦訳、1991、*建築の形態言語*、鹿島出版会。

Moneo, Rafael (1978) *On Typology, Oppositions 13*, The MIT Press, Cambridge.

門内輝行 (1989) 対話としてのデザインへ、設計方法Ⅴ 設計方法と設計主体 (日本建築学会編)、彰国社。

Muschenheim, William (1964), *Elements of the Art of the Architecture*, The Viking Press, New York. / 山口廣訳 (1974) 建築デザインの基本技法、彰国社。

Norberg-Schulz, Christian (1985) *The Concept of Dwelling*, Rizzoli, New York.

小川次郎、坂本一成 (1996)、公共文化施設における建築の構成とビルディング・タイプ
ヴォリュームの複合から見た建築の構成形式に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第486号、pp. 79-88。

太田利彦 (1989) 設計方法の使用主体、設計方法Ⅴ 設計方法と設計主体 (日本建築学会編)、彰国社。

Quatremère de Quincy (1832) *Dictionnaire de l'Architecture*, Paris. (De l'imitation, *Archives d'Architecture Moderne*, 1980 の中に抜粋。)

Robinson, John Beverley (1908) *Architectural Composition*, D. Van Nostrand Company, New York.

Rossi, Aldo (1982) *The Architecture of the City*, The MIT Press, Cambridge.

Robertson, Howard (1924) *The Principles of Architectural Composition*, The Architectural Press, London.

Robertson, Howard (1932) *Modern Architectural Design*, The Architectural Press, London.

Rowe, Peter G. (1987) *Design Thinking*, The MIT Press, Cambridge. / 奥山健二訳 (1990) デザインの思考過程、鹿島出版会。

Schmitt, Gerhard N. (1993) *Architectura et Machina*, Verlag Vieweg, Wiesbaden.

Schmitt, Gerhard N. and Chen, Chen-Cheng (1991) *Classes of design - classes of methods - classes of tools*, *Design Studies*, vol. 12, no. 4, pp. 246-251.

瀬尾文彰 (1981)、意味の環境論、彰国社。

新村出 (編) (1955)、1976 (第二版補訂版)、広辞苑、岩波書店。

白井秀和 (1992) カトリメール・ド・カンシーの建築論 - 小屋・自然・美をめぐる一、ナカニシヤ出版。

Schön, Donald A. (1988) *Designing : Rules, types and worlds*, *Design Studies*, vol. 9, no. 3, pp. 181-190.

Stiny, George (1975), *Pictorial and Formal Aspects of Shape and Shape Grammars*, Birkhäuser Verlag, Basel and Stuttgart.

Stiny, George (1976), *Two Exercises in Formal Composition*, *Environmental and Planning B*, vol. 3, pp.187-210.

Stiny, George (1980a), *Introduction to shape grammars*, *Environmental and Planning B*, vol. 7, pp.343-351.

Stiny, George (1980b), *Kindergarten grammars : designing with Froebel's building gifts*, *Environmental and Planning B*, vol. 7, pp.409-462.

Stiny, George (1981), *A note on the description of designs*, *Environmental and Planning B*, vol. 8, pp.257-267.

Stiny, George (1988), *Formal Devices for Design*, *Design Theory'88 : proceedings of the 1988 NSF Grantee Workshop on Design Theory and Methodology*, Springer-Verlag, New York.

Stiny, George and Mitchell, William (1978) *The Palladian grammar*, *Environment and Planning B*, vol. 5, pp. 5-18.

Stiny, George and Mitchell, William (1980) *The grammar of paradise : on the generation of Mughul gardens*, *Environment and Planning B*, vol. 7, pp. 209-226.

高橋研究室編 (1984) *かたちのデータファイル*, 彰国社。

寺田秀夫 (1987) *建築デザインの手法セミナー*, 彰国社。

Thiis-Evensen, Thomas (1987) *Archetypes in Architecture*, Norwegian University Press, Oslo.

塚本由晴 (1996) *現代日本の住宅作品における構成の修辞に関する研究* (学位論文), 東京工業大学。

塚本由晴、坂本一成 (1994) *現代日本の住宅作品における空間の分節と接続 住宅建築の構成形式に関する研究*, 日本建築学会計画系論文集, 第 465 号, pp. 85-93.

塚本由晴、坂本一成 (1995) *現代日本の住宅作品における空間の分割 住宅建築の構成形式に関する研究*, 日本建築学会計画系論文集, 第 478 号, pp. 99-106.

塚本由晴、繁昌朗、坂本一成（1995）現代日本の住宅作品における外部空間の分節と統合 住宅建築の構成形式に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第470号、pp. 95-104。

塚本由晴、奥矢恵、坂本一成（1995）住宅作品における構成単位の分節 住宅建築の構成形式に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第480号、pp. 113-121。

Van Pelt, John Vredenburg (1902) A Discussion of Composition, The Macmillan Company, London.

Venturi, Robert (1966) Complexity and Contradiction in Architecture, The Museum of Modern Art, New York. / 伊藤公文訳（1982）建築の多様性と対立性、鹿島出版会。

Venturi, Robert et al. (1977) Learning from Las Vegas, revised edition, The MIT Press, Cambridge. / 石井和紘、伊藤公文訳（1978）ラスベガス、鹿島出版会。

Vidler, Anthony (1977) The Third Typology, Rational Architecture, Editions des Archives d'Architecture Moderne, Bruxelles.

von Meiss, Pierre (1990) Elements of Architecture (English edition), Van Nostrand Reinhold, New York.

Wojtowicz, J. and Fawcett, W. (1986) Architecture : Formal Approach, Academy Editions, London.

吉田研介編（1979）デザインテクニク、建築知識別冊、第1集、1979年10月。

関連発表論文

Kawakita, Takeo and Azuma, Takamitsu (1990), Types of Composition of Reinforced Concrete Houses, Technology Reports of the Osaka University, vol.40, pp.357-365.

川北健雄 (1990)、建築形態の構成類型について、その1—構成形式の分析手法—、日本建築学会学術講演梗概集 (E)、pp.829-830。

浦井雅昭、川北健雄 (1990)、建築形態の構成類型について、その2—RC独立住宅の構成類型—、日本建築学会学術講演梗概集 (E)、pp.831-832。

Kawakita, Takeo and Azuma, Takamitsu (1991a), Formative Factors in Different Types of Composition of Reinforced Concrete Houses, Technology Reports of the Osaka University, vol.41, pp.161-171.

Kawakita, Takeo and Azuma, Takamitsu (1991b), Types of Single Component Houses, Technology Reports of the Osaka University, vol.41, pp.389-394.

東孝光、川北健雄、浦井雅昭 (1991)、設計のプロセスモデルに関する一考察、平成3年度日本建築学会近畿支部研究報告集、pp.881-884。

川北健雄、東孝光 (1993)、鉄筋コンクリート造独立住宅の構成類型に関する考察：1980年代「住宅建築」誌掲載作品の分析、日本建築学会計画系論文報告集、第450号、pp.63-74。

川北健雄 (1994)、鉄筋コンクリート造独立住宅の構成類型について—単独の形態要素による構成形式—、日本建築学会学術講演梗概集 (E)、pp. 791-792。

ビト・ベルティン、川北健雄 (1995)、建築CADにおけるパラメトリック・オブジェクトの可能性、芸術工学会誌、No. 9, p.9。

川北健雄 (1995)、建築設計における空間形態の基本的操作概念について、芸術工学会誌、No.9, p.10。

川北健雄 (1996)、建築の基本設計におけるCADモデルの変形プロセス、芸術工学会誌、No.12, pp.40-45。

川北健雄 (1997)、独立住宅における外部空間の限定形式に関する研究、日本建築学会計画系論文報告集、第493号、掲載予定。

謝辞

この論文をまとめるにあたっては、本当に多くの方々のお世話になりました。まずは筆者の大学院在籍時より終始ご指導を賜りました大阪大学工学部環境工学科の諸先生方に、感謝の気持ちを述べさせていただきたいと思います。直接ご指導をいただいた東孝光教授には、研究テーマの設定時から論文完成の直前まで、本当に数多くのご助言をいただきました。大局的な立場から、また、時には建築家としての独創的な視点の提示によって、袋小路に迷い込みがちな筆者の思考を、幾度となく出口の見える方向へと導いて下さいました。笹田剛史教授からも、ご多忙な中で時間をさいいただき、論文全体の組立てと内容に関する貴重なご助言をいただきました。鳴海邦碩教授には、論文の意義づけから用語の使用方法に至るまで、細かく丁寧なご指導をいただきました。類型学的な研究の基本に関わる問題については、加藤晃規助教授から厳しくかつ適切なお批評をいただき、松政貞治助手からも、洞察の深いご助言をいただきました。

大学院在籍当時に、また、大学院を離れてからも、様々な機会に議論の相手になって頂くことができた、多くの友人にも感謝いたします。特に、東環境建築研究所の岩田尚樹氏、および大阪大学大学院工学研究科環境工学専攻の鶴飼氏と小田切氏には、議論の相手になっていただいたばかりでなく、多量な資料分析の際にも協力をいただきました。

論文執筆の主な期間、助手として勤務していた神戸芸術工科大学環境デザイン学科の諸先生方からも、暖かな励ましを頂きました。特に、当時特任教授として在任されていた Vito Bertin 先生は、筆者が客員研究員としてスイス連邦工科大学に赴く機会を与えて下さいました。論文の第5章は、その時の成果です。その際、同大学の H. E. Kramel 教授からは、設計プロセスの明示化と設計教育に関する貴重なご教示をいただきました。

まだまだ、思い起こしていけばきりがありません。ここで言及させていただけなかった多くの方々には、非礼を詫びるばかりです。すべての皆様からいただいたご指導と暖かな励ましに対して、心より謝意を表します。

1996年12月

川北 健雄

