内部空間との関係にみる近代住宅の外部空間の構成に関する研究

南カリフォルニアにおける R.M. シンドラーと R.J. ノイトラの住宅の比較を通して

A RESEARCH ON THE COMPOSITION OF OUTDOOR SPACES BY ANALYZING
THE RELATION TO INDOOR SPACES IN MODERN HOUSES

Comparison of works by R.M. Schindler and R.J. Neutra in Southern California

那須 聖*, 村田 涼**, 八木 幸二***

Satoshi NASU, Ryo MURATA and Koji YAGI

This study is intended to clarify the relation between house and site by analyzing the composition of outdoor spaces of modern California houses. The characteristics of outdoor spaces are defined by relation to indoor spaces. The way of composing site and house is analyzed in relations to streets, comparing the characteristics of outdoor spaces. As the result of classification, 6 types of circulation schemes and 9 types of compositional schemes of outdoor spaces are identified in the houses of Schindler and Neutra. Typical circulation schemes are the type in which personal and common spaces are separated in indoor space as well as in outdoor space. And typical compositional schemes share a back-outdoor-living space protecting personal indoor and outdoor spaces.

Keywords: *Composition of Outdoor Spaces, Site, Relation to Indoor Spaces,
Common, Personal, Modern California Houses*

外部空間の構成, 敷地, 内部空間との関係, 共用, 個人用, カリフォルニアの近代住宅

1. 研究の目的

住宅と敷地, 周辺環境の関係は, 一住宅の居住空間をいかに形成するかという問題にとどまらず, 住宅の集合としての町並みの形成にかかわる問題であるといえよう. 本研究は近代建築の表面上の意匠や形式を問うものではなく, 建築家による住宅と敷地, 周辺環境に対する姿勢を図式化し, 建物や部位の構成にとどまらない広い視点から住宅を理解するものである.

著者らはこれまで, 南カリフォルニアの住宅を対象として, その様式的特徴ではなく, 周辺環境としての敷地や外部空間と建物の関係を問題として研究^{1) 2) 3) 4) 5) 6)}を行ってきた. それらは, ある地域の住宅を歴史的な装飾や様式によって捉えるのではなく, 時代性から独立し, 特定の地域の環境に対応した住宅がいかにあるべきかという問題をあつかったものである.

ケース・スタディー・ハウスにおける住宅の構成と建築家の言説を扱った研究¹⁾では, 住宅の内部空間と外部空間の関係を, 作品と言説の分析から考察し, 設計者による意図と作品の空間構成の差異を明らかにすることによって, 周辺環境に対する建築家の姿勢を解明した. シンドラーの住宅を対象とした平面構成と素材・架構の表現に関する研究²⁾では, 住宅の内外空間の関係, 内部空間相互の関係に基づく概念軸を提示し, それらの軸と素材や架構による空間表

現がいかに関係しているかを分析し, 立体的なヴォイドがなす形態構成にとどまらない空間の構成法を考察した. 内外空間の配置・配列構成による建物と敷地の関係に関する研究³⁾では, 前2稿の内外空間の関係に関する研究を進め, 前面道路と敷地の関係を考慮した内外の関係を記述し, 公私の関係を対比的に捉える敷地の基本的図式を明らかにしている.

本研究は, 前稿の内外空間の配置・配列構成による研究³⁾をふまえ, そこではふれなかった内部における機能空間の動線の関係と, 内部空間との関係による外部空間の性格を問題とし, 個々の外部空間の共用, 個人用の関係と敷地に占める位置から敷地の構成を類型化し, 建築家の敷地に対する理解を図式化するものである. 対象とする住宅は前稿に引き続き R.M. シンドラー⁷⁾と R.J. ノイトラ⁸⁾の住宅作品とする.

前稿までに述べたように, シンドラー, ノイトラに関する既往の研究は, 建築家の経歴や作品を紹介したものの^{9) ~18)}から, 個々の作品分析^{19) 20)}まで多数である. 近年, 日本においても研究が進んでおり, それらは, 両者を個別に空間構成について分析したもの^{21) ~25)}が多い.

発想の類似性がみられるものとしては, 住宅と前面道路との関係を扱ったもの²⁶⁾があるが, 内部空間に関する分析にとどまっている.

* 東京工業大学工学部建築学科 助手・工修

** エステック計画研究所 工修

*** 東京工業大学工学部建築学科 教授・工博

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

外部と内部の配置構成を問題としたもの²⁷⁾では、外部空間の形態と用途を建物ボリュームとの関係によって記述しているが、面積配分などによる敷地全体の形態・構成の記述に焦点が絞られている。

以上をふまえると、本研究の独自性は、特定の地域の複数の建築家による住宅を扱うことによる近代住宅の地域的理解、内部空間との関係による外部空間の性格の定義、複数の性格を持った個々の外部空間による敷地の構成の記述、前面道路を基準とした共用と個人用の関係の図式化という点にある。

2. 研究の方法と論文の構成

敷地内において住宅を形成する空間は、建物内の機能空間に限らず、外部の居住空間、テラス、バックヤード、駐車スペース、景観としての庭など複数の外部空間があり、それらの総体として一つの住宅が成立している。特に、屋外の居住空間は温暖な南カリフォルニアの気候を反映したものであり、シンドラーとノイトラは雑誌の記事や著作²⁸⁾でその有用性について述べていることから、両者の住宅作品では居住空間として重要な位置を占めていると言える。これら住宅における内外の居住空間は、敷地内とその外部の周辺環境との差異化によって成立していることを前提とするならば、前面道路、隣地、眺望といった様々な条件によって意味が異なるであろう。本研究において着目する住宅と主要なアプローチのある前面道路との位置関係によっても意味は異なり、建築家はこれらの差異により個々の空間を敷地全体へ当てはめて構成していると考えることができる。

ここで個々の空間とは、内部においては壁や建具によって分節されたリビングルームやベッドルーム、キッチンといった機能空間で

あり、外部においては壁、植栽、建物によって分節されたパティオやヤード、アウトドアリビングといった空間である。また、前面道路は玄関への主要なアプローチが存在する道路とする。

外部空間の性格の定義に当たっては、個々の空間が単独で性格が決定されているのではなく、相互の関係のもとに成立していると考え、連続する内部空間の共用、個人用の性格によって外部空間の性格を定義することを前提とする。

以上をふまえ、内部空間の性格によって外部空間を定義し、それら異なる性格を持った外部空間の構成によって敷地全体を記述することにより、敷地と住宅の関係を図式化することを試み、カリフォルニアの近代住宅の特徴を明らかにする。

対象作品は、表1に示すシンドラー40件(S01～S40)、ノイトラ46件(N01～N46)の戸建て住宅とし、資料として、シンドラーに関しては、オリジナル図面を写真により納めたもの²⁹⁾、実測調査により図面をおこしたもの¹⁸⁾を、ノイトラに関しては作品を年代順に紹介したもの³⁰⁾をそれぞれ主なものとし、その他の既往の文献³¹⁾と1994年から1998年の現地調査³²⁾によって補っている。

表1 対象作品 (左: シンドラー, 右: ノイトラ)

番号	作品名	年代	所在地	番号	作品名	年代	所在地
S01	Schindler House	1922	West Hollywood	N01	Lovell Health House	1929	Los Angeles
S02	Lowes House	1923	Eagle Rock	N02	Beard House	1934	Altadena
S03	Packard House	1924	South Pasadena	N03	Stenberg House	1935	Northridge
S04	How House	1925	Los Angeles	N04	Plywood M. House	1936	Westwood
S05	Lovell Beach House	1926	Newport Beach	N05	Miller House	1937	Palm Spring
S06	Sorg House	1926	San Gabriel	N06	Gill House	1939	Glendale
S07	Grokowsky House	1928	South Pasadena	N07	Berger House	1939	North Hollywood
S08	Wolfe House	1929	Catalina Island	N08	McIntosh House	1939	Los Angeles
S09	Elliot House	1930	Los Angeles	N09	Beckstrand House	1940	Palos Verdes
S10	von Koeber House	1932	Hollywood Rivera	N10	Nesbitt House	1942	Los Angeles
S11	Oliver House	1934	Los Angeles	N11	Kaufmann D. House	1946	Palm Spring
S12	Buck House	1934	Los Angeles	N12	Bailey C. S. House	1946	Los Angeles
S13	Dekeyser House	1935	Hollywood	N13	Tremaine House	1948	Monterey
S14	Haines House	1935	Dana Point	N14	Reunion House	1949	Palos Verdes
S15	Van Patten House	1935	Los Angeles	N15	Hinds House	1951	Los Angeles
S16	McAlmon House	1935	Los Angeles	N16	Logar House	1951	Granada Hills
S17	Wilson House	1935	Los Angeles	N17	McElwain House	1952	Reseda
S18	Walker House	1936	Los Angeles	N18	Moore House	1952	Ojai
S19	Fitzpatrick House	1936	Hollywood Hills	N19	Hall House	1953	Newport Beach
S20	Rodakiewicz House	1937	Los Angeles	N20	Kesler House	1953	Los Angeles
S21	Southall House	1938	Los Angeles	N21	Kramer House	1953	Norco
S22	Westby House	1938	Los Angeles	N22	Scharman House	1953	Los Angeles
S23	Goodwin House	1940	Studio City	N23	Hammerman House	1954	Los Angeles
S24	Van Dekker House	1940	Los Angeles	N24	Weston House	1954	Los Angeles
S25	Gold House	1941	North Hollywood	N25	Brown House	1955	Los Angeles
S26	Hiler House	1941	Los Angeles	N26	Hansch House	1955	Claremont
S27	Druckman House	1942	Los Angeles	N27	Perkins House	1955	Pasadena
S28	Harris House	1942	Los Angeles	N28	Roberts House	1955	Covina
S29	Rodriguez House	1942	Glendale	N29	Staller House	1955	Los Angeles
S30	Roth House	1945	North Hollywood	N30	Kilbury House	1956	Palos Verdes
S31	Daugherty House	1946	Encino	N31	Slavin House	1956	Santa Barbara
S32	Toole Desert House	1946	Palm Springs	N32	Clark House	1957	Pasadena
S33	Kallis House	1946	Studio City	N33	Oxley House	1958	La Jolla
S34	Fresburger House	1947	Studio City	N34	Ninneman House	1959	Claremont
S35	Lechner House	1948	Studio City	N35	Olyer House	1959	Lone Pine
S36	Armon House	1949	Los Angeles	N36	Singleton House	1959	Los Angeles
S37	Janson House	1949	Hollywood Hills	N37	Bond House	1960	San Diego
S38	Tischler House	1950	Westwood	N38	Inadomi House	1960	Los Angeles
S39	Erik House	1951	Hollywood	N39	Kambara House	1960	Los Angeles
S40	Skolnik House	1952	Los Angeles	N40	Pickering House	1960	Newport Beach
対象とする戸建て住宅作品は、シンドラーの全211作品(内プロジェクト152)、ノイトラの全217作品(内プロジェクト2)の内、図面資料及び写真資料が得られたロサンゼルス近郊の実施作品計89作品としている。				N41	Sale House	1960	Los Angeles
				N42	Cytron House	1961	Beverly Hills
				N43	Oberholtzer House	1961	Rolling Hills
				N44	Ohara House	1961	Los Angeles
				N45	Mason House	1962	Cathedral City
				N46	Taylor House	1964	Glendale

図1 内部空間の領域化

図2 内部空間の構成 (主空間とベッドルームの関係)

本論では、3章において、住宅内部をリビングルームを含み動線的に連続した主空間とそれ以外に領域化し、主空間とベッドルームの空間相互の平面構成、動線的関係について分析を行う。そして、二つの関係から共用、個人用の関係による内部空間の構成を明らかにする。

4章では、屋内の機能空間が形成するヴォリュームとしての建物、壁や植栽などなどの外部空間を分節する要素を定義する。そして、敷地全体を建物と個々の外部空間に分割したうえで、それぞれの外部空間を内部空間との関係から性格付けし、内外空間の総合的な連続について考察する。また、外部空間の性格と建物との相対的な位置を記述する。

5章では、内部空間の構成と外部空間の性格を合わせて考えることにより、建物と外部空間を含めた敷地全体の構成を探り、両者の住宅作品を比較考察することで、カリフォルニアの近代住宅の特徴の一端および両者にみられる手法の差異を示す。

3. 内部空間の領域化

住宅の内部空間はリビングルームやベッドルームといった異なる機能の集合であり、それらの空間は建具や壁によって分節されている。ここでは、その分節の度合いに応じて内部空間を領域化し、個々の空間の性格と合わせて考えることにより対象作品を分類する。

住宅内部の空間を分節する要素としては、壁、建具が考えられ、特に本研究では、建具による動線的分節に着目する。ここで、リビングルームを含み、建具を介さず動線的に連続した機能空間による領域を主空間とする。図1は対象を平面の動線関係によって樹形図として記述したものである。さらに内部空間における共用、個人用の関係を探るため、樹形図をもとに、図2のように主空間とベッドルームの関係を、平面構成と動線の二つの関係によって捉える。平面構成には、二つの空間が同一の場合（一致）、入り組んで隣り合う場合（貫入）、単純に直線的に隣り合う場合（隣接）、階を異にする場合（上下）、平面的に隣り合わない場合（分離）がある。また、動線関係には、ベッドルームが、主空間内にあり建具を介さない直接連続（直）、主空間内の複数の機能空間への建具を介した連続（複）、主空間内の単一の機能空間への建具を介した連続（単）、主空間とベッドルームが動線的に離れている場合（離）がある。これら平面構成と動線関係をもとに、内部空間の構成を捉えたものが表2であり、以下に各分類の内容を示す。

「一体」は、主空間内にベッドルームとしての機能があるもので、一つの空間で形成されているものであり個人用の空間が共用の空間に含まれている。

「連続」は主空間とベッドルームが建具では仕切られておらず、部分的に連続しているものである。

「複数方向」は、複数のベッドルームが主空間の異なる機能空間にそれぞれ隣接するものであり、「複数方向隣接」、「複数方向貫入」と「複数方向上下」の3種がある。上下の場合、より共有と個人用の区別がなされているといえる。

「単一方向」は、主空間内の特定の機能空間にベッドルームが連続している場合で、「単一方向隣接」と「単一方向上下分離」がある。このうち「単一方向上下分離」は主空間とベッドルームを上下の階に分けるか、平面的に他の室を挟むことによって構造的に分離しながら動線的には内部でつながっているものである。

主空間とベッドルームが動線的に離れているものには、建物の内部で、仕切られ、外部空間を経由することによってのみ移動の可能な「内部分離」、建物自体が分かれている「分棟」がある。

全体として、「単一方向隣接」と「単一方向貫入」が多く、動線が単純化されている。シンドラーとノイトラを比較すると、ノイトラの作品が「複数方向隣接」に多く、シンドラーの作品が「単一方向上下分離」に多い。このことは基本的に敷地面積の広さがその可能性を左右する問題であると思われるが、「複数方向隣接」は異なる方向にベッドルームを設け、それぞれの距離をおき敷地内の位置によって個

表2 内部空間の構成

#	主空間の機能空間	平面構成・動線	内部空間の構成	共用、個人用の関係
S01	L,B	一致・直	一体	共用、個人用の関係が曖昧
S08	L,B	隣接・直	1 [S=1, N=0]	
N46	E,FA,L,K	隣接・直	2 [S=1, N=1]	
S13	L,H,D	貫入・単	単一方向貫入	
N08	H,H,L,D	貫入・分離・単	12 [S=8, N=4]	共用、個人用の空間が明確
S29	L,H	貫入・隣接・単		
S30	H,D,L	貫入・隣接・単		
S31	H,L	貫入・隣接・単		
S33	E,D,L,H	貫入・単		共用、個人用の空間が明確
S35	E,L,D,H	貫入・隣接・単		
S36	E,L,D,H	貫入・隣接・単		
S38	E,L,D	貫入・隣接・単		
N16	ST,L,D	貫入・隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N37	E,L,B	貫入・単		
N45	E,G,A,L	貫入・単		
S06	L,H,BK	隣接・単		
S11	L,D,K	隣接・分離・単		共用、個人用の空間が明確
S12	E,L,D,BK	隣接・単		
N02	E,L,D	隣接・単		
S14	E,L,H	隣接・単		
S15	E,H,L,BK	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
S16	E,L,BK	隣接・単		
N05	E,L,ST	隣接・単		
N06	L,H	隣接・単		
N07	H,L,D,K	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N09	H,L,D	隣接・単		
S25	E,L,D	隣接・単		
S28	E,L,D	隣接・単		
S32	H,L,D	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N12	L,D,H	隣接・単		
N13	E,L,D,PL,ST	隣接・単		
S39	E,L,D	隣接・単		
S40	E,L,D,DE	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N15	E,L	隣接・複		
N17	E,L,D,H	隣接・単		
N18	E,L,D	隣接・単		
N19	E,L,D,K	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N21	E,L,D	隣接・単		
N22	DE,L,D	隣接・単		
N23	E,L,D,K	隣接・単		
N24	LD,K	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N25	E,L,D	隣接・単		
N27	LD,K,H,ST	隣接・単		
N28	E,L,D,K	隣接・単		
N29	E,L,D,NO,LIB	隣接・単		共用、個人用の空間が明確
N30	L,D,K	隣接・単		
N41	E,L,FA,K	隣接・単		
N42	E,L,D,K	隣接・単		
N14	H,L,D,BK	貫入・隣接・複	複数方向隣接	異なる方向に隣接することによる個々の個人用の空間の差異化
S21	H,ST,D	隣接・複	12 [S=1, N=11]	
N31	H,L,D	隣接・複		
N32	L,FA	隣接・複		
N33	E,L,D,ST	隣接・複	複数方向隣接・分離	異なる方向に隣接することによる個々の個人用の空間の差異化
N34	H,L,D,K	隣接・複	5 [S=2, N=3]	
N35	L,FA,K	隣接・複		
N36	L,FA,D,ST	隣接・複		
N43	E,L,D,K	隣接・複		異なる方向に隣接することによる個々の個人用の空間の差異化
N44	E,L,FA,K	隣接・複		
S34	E,L,D,H	隣接・分離・複	複数方向上下・分離	異なる方向に隣接することによる個々の個人用の空間の差異化
N04	E,L,D,H	隣接・上下・複		
S22	E,D,L	隣接・上下・複		
N38	E,L,K,FA	隣接・上下・複		
N10	ST,L,D,K	貫入・単・分離・離	1 [S=0, N=1]	共用、個人用の空間を構造的に分離
N01	L,H	上下・複		
S03	E,L	分離・単		
S02	L,D	上下・単		
S04	L	上下・単		共用、個人用の空間を構造的に分離
S05	L,D	上下・単		
S07	L	上下・単		
S09	L,H	上下・単		
S10	L,D,E	上下・単		共用、個人用の空間を構造的に分離
S17	E,L,D	上下・単		
N03	E,L,H	上下・単		
S18	E,L,D	上下・単		
S19	E,L,D	上下・単		共用、個人用の空間を構造的に分離
S23	H,L,D	上下・単		
S24	L,D	上下・分離・単		
S26	L,D	上下・単		
S27	E,L,D	上下・単		共用、個人用の空間を構造的に分離
N20	H,L,D,ST	上下・隣接・単		
N26	L,D,K	上下・単		
N39	E,FA,L,D,K,DE	上下・単		
N40	E,L,K,FA	上下・単		共用、個人用の空間を構造的に分離
S37	L,D,K	隣接・離	内部分離	
S20	L	分離・離	1 [S=1, N=0]	
N11	L,D,H	分離・離	2 [S=1, N=1]

人用空間の差別化を図るものと解釈でき、「単一方向上下分離」の中でも S03, S19, S24, S27 は敷地面積が十分あり、この場合にはむしろ階を異にすることや平面的な構成関係を分離することによって主空間とベッドルームの性格の違いを明確にし、それと同時に外部空間を十分に確保するための構成であるとも考えられる。

4. 外部空間の性格と位置

住宅の外部空間は、建物や壁、植栽によって細分化されており、本研究ではそれらの性格を内部空間との関係によってとらえる。まず、図3のように建物と、それと一体となったガレージやテラスなどの外部空間を区別し、つづいて、それらも含めた個々の外部空間の位置を建物との関係により、図4のように定義する。

表3は、3章において明らかにした主空間、ベッドルームの関係主空間の性格を共用、ベッドルームの性格を個人用とし、共用、個人用の関係によって内部空間に連続する外部空間の性格を分類したものである。外部空間を性格によって分類すると、共用、個人用それぞれの空間への連続の組み合わせから共用、個人用（個単、個複）、混用の3種類の外部空間の性格が挙げられる。さらにプールやスリーピングポーチなどの名称があり、それ自体が特定の機能を示す外部空間（特）、その他の内部空間に連続する外部空間（他）、内部空間に連続しない外部空間（無）、駐車スペース（車）、玄関へ至る

図3 建物の定義 図4 建物周りの位置

表3 外部空間の性質

内部の主空間のみに接続	共用	プールなどの特定の空間 (名称が特定の機能を示すもの)	特
ベッドルームのみに接続	個人用	その他の機能空間へ連続している	他
単一の個人用空間に連続	個単	どこにも連続していない	無
複数の個人用空間に連続	個複	駐車スペース	車
内部の主空間とベッドルーム双方に接続	混用	玄関へのアプローチ	ア

図5 外部空間の記述

アプローチ（ア）がある。それら個々の外部空間の性格と位置を記述することにより敷地全体の性格を把握する。

以上をもとに各対象について性格ごとの外部空間の位置を図5のように記述し、特に、共用、個人用、混用の3つの性格にもとづき

表4 外部空間の性格と位置

性格	作品番号	共用	個人用 個単 個複	混用	特	他	無	車	ア	敷地の構成
共用	S03	/f	/fs,b	/f			bs	f	s	共用/混用・前、個人用・前後
個人用	S24	bs(i)	bs(e)	bs(e)	/f		b	f	s	共用/混用/個人用・後
共用	S06	f		bs(e)		bs(e)	b	s	s	共用・前、混用・後
共用	S22	/f		b		bs(e)		f	s	
個人用	S16	s,bs(e)		bs(i)		/f	f,s	/f	c	共用/混用・後
個人用	S32	b		bs						混用・横、個人用・後
個人用	S38		b	s(i)	s	b	f	f	s	混用/個人用・後
個人用	S11		bs	bs(i)		fs		f	c	
共用	S13			/f(i)		/fs(o)				混用・前
共用	N31			/f	s	f,s			c	
共用	S37			/f,b		/f,sl		f	s	混用・前後
共用	S39			/f,b(e)		/f,b		s		
共用	S12			bs(e)		/fs(e),bs(e)	f	s	c	
共用	N17			bs(e)	b	fsb,b		s	c	
共用	N24			b		f,b		s	c	
共用	N32			bs(i)	bs	f,s,b		f	s	
共用	N37			b	b	f,b		fs	c	
共用	N42			bs(i)		f	f,b	f	s	混用・後
共用	S40			sl(o)	s			f	c	混用・横
共用	S19	/fs(i)	/fu,su			s		f	c	
共用	N26	/fs	/fs			f/fu	b	s		共用/個人用・前
共用	S05	/fs	f					s	c	
共用	S09	/f,b	f			/f	f	s		
共用	N39	/f,bs(e)	/f			f	b	s		
共用	N44	/fs,bs(e)	/f			f,b	b	c		共用・前後、個人用・前
共用	S23	fs(i)	sl	bs(e)		/fs(i)	f	c		
共用	S29	fs(e)	b,s			fs,s,l	f	c		
共用	S31	/fs(i)	b			f,s,s	f	c		
共用	S34	/fs(i)	b(i),b(i)			b	b	s		
共用	N11	/f	s,b			/fs,bs	fs	c		共用・前、個人用・後
共用	S15	/fs,b(e)	b(e),b(e),b(e)			f,b	f	c		
共用	S20	/f,b		fs	/f	f	f	s		
共用	S27	/fs(i),bs(e)	s	bs(i)		s	f	c		
共用	N22	/fs(e),bs(o)	bs(o)		s	/fs(e)	f	s	c	
共用	N23	fs(e),b	bs		b	fsb	bs	c		
共用	N29	/f,b	b		/f	f,b	fs	c		
共用	N34	/f,bs(e)	b			f,b	s	c		
共用	N38	/f,b		/f	b	f,b	b	s		
共用	N43	/f,b	b			f,s,b	f	s		共用・前後、個人用・後
共用	S21	s				f,b,b	f	s		
共用	S35	s		s		f,fs	s	c		
共用	N18	s				/f,b	b	c		
共用	N21	s		bs(e)	s	fs(i)	f,s	f	s	
共用	N40	s,e	s,e			b	b	s		共用・横、個人用・横
共用	N05	bs(e)	/f			f,s,b	f	c		共用・後、個人用・前
共用	S36	bs(e)	s			b	f	s		
共用	N06	bs(o)				f,b	s	s		
共用	N35	b			b	f,s,b	f	c		
共用	N46	bs(e)	s			f,s,b	fs	c		共用・後、個人用・横
共用	S17	bs(e)	bs(e)				f	c		
共用	S18	bs(i)	s,bs(e)			fs(i)	f	c		
共用	S26	bs(e),b,b	bs(e)		/f		f	s		
共用	S30	bs	b		s(e)	b,s	s	c		
共用	N04	bs(e)	bu		b	f	f	c		
共用	N10	bs(i)	b		/f,bs	f,b	fs	s		
共用	N12	b	bs(e),b			fsb	f	s		
共用	N16	bs(e)	s,bs(e)			fsb	f	c		
共用	N20	b	bu		s	fsu	f	s		
共用	N33	s,bs(e)	b		s	f,s,b	f	s		
共用	N36	bs(e),b	bs		b	f,s	fs	c		共用/個人用・後
共用	S07	f,s				fsb	b	s		
共用	N03	/f			b	/fs,bs	s	s		
共用	N14	f			s	/fs,bs	f	c		
共用	N27	/f,s			/fs(e)	fsb	f	c		共用・前
共用	S01	/fs,bs			u,u	/fs,b	bs	s		
共用	S02	/f,b			f	f	f	s		
共用	S10	/f,b					f	s		
共用	S25	fs,bs,b			s		f	s		
共用	N01	/fs(i),bs(e)			l	l	fs	c		
共用	N02	fs(i),bs(i)			s	fsb	fs(e)	c		
共用	N25	fsb(o)			/f	f	sl	c		
共用	N30	/f,bs(e)				f,bs(o)	f	s		
共用	N41	/f,s,b			b	f,s,b	f	s		
共用	N45	/fs(o),bs(e)			/f	s,b	fs	s		共用・前後
共用	S14	sl(i)					f	s		
共用	S28	s				f,b	f	c		
共用	N07	s			/f	fs(i),s	fs	c		共用・横
共用	N19	s				fs,s	s	s		
共用	S04	b			u	f	f	c		
共用	S08	bs(e)			u		s	c		
共用	S33	s,bs				fs	f	c		
共用	N08	bs(e),b			s	f,b,sl	f	s		
共用	N09	bs(i)			bs(e)	f,s,b	b	s		
共用	N13	s,bs(e)			bs	fs,bs	s	c		
共用	N15	bs(e)				b	fs(e)	c		
共用	N28	b			b	fsb	f	c		共用・後

な空間である個人用外部空間を基準に、共用外部空間、混用外部空間の位置も含めて整理し、さらに建物と前面道路の緩衝条件となる空間や要素を記述し図式化したものが表5であり、以下は得られた類型の特徴である。

イ：「共用/個人用・後」は、共用外部空間も個人用外部空間もどちらも建物に対して敷地の後ろに位置し、前面道路に対しては閉じた構成である。これによってどちらの外部空間も公共空間から保護されている。

ロ：「共用・後」は、共用外部空間が敷地の後ろに位置し、前面道路に対しては、その他の外部空間が面するか、建物が直接対峙している。

イ、ロは共に外部の居住空間が建物の後ろに位置する場合であるが、建物のが直接道路に対峙する場合は少なく何らかの緩衝条件を伴っている。

ハ：「共用・前、個人用・後」は、共用の外部空間が敷地の前あるいは前後に位置し、個人用の外部空間が後に位置し後方に開くものである。個人用の空間を建物の後ろに保護しようという意図が伺える。前面道路に対して共用の外部空間が対峙することは少なく、緩衝条件を伴っている。

ニ：「共用・前後、個人用・無」は、共用の外部空間が敷地前面に位置し、前面道路に対峙しているが、さらに建物の後ろにも共用の外部空間がある場合である。この場合、何らかの緩衝条件が前に位置する共用の外部空間と道路の間にある場合が多い。

ホ：「個人用・横」は、個人用外部空間が建物の横に位置し、前面道路との関係上、内外の個人用空間が等価にあるものである。これを基本的に共用外部空間が横に位置するもの、後ろに位置するものがある。

ヘ：「共用・後、個人用・前」は、個人用外部空間が敷地の前に位置し、共用外部空間が後ろに位置するもので、共用の空間を建物の後方で保護している。

これらの類型の内、共用、混用の外部空間が建物の後ろにある場合は、イ、ロ、ハの一部、ニ、ホの一部、ヘなどの52例と多く、前面道路から共用の外部空間を保護し、敷地の後方へ住宅を開こうとしていることがわかる。これらの多くが、前面道路と前に位置する外部空間の間に緩衝条件となる外部空間や植栽、壁、段差などを伴っており、このことから、前面道路に対して、景観緩衝空間としての外部空間→建物→共用の外部空間という図式が多く成り立っているといえる。また、個人用もしくは混用の外部空間が、建物の後ろにある場合が37例、建物の前にある場合が13例。横にある場合が11例、無い場合が26例と、後ろにある場合が相対的に多いが、無い場合も多く、内部のベッドルームとの関係から考えると、ベッドルームを後方に開放するか内部空間のみで完結する場合が多いと言える。

類型間の特徴を探ると、イ、ロは外部空間の保護という点で、ハ、ニは共用外部空間を前面道路と対峙させるという点で、イ、ハは個人用外部空間を保護するという点でそれぞれ類似している。ロ、ニは共用外部空間の位置において異なるが、個人用外部空間の無い点で個人用空間を内部のみに限定し保護しているといえる。

全体的に、共用の外部空間を後ろに保護する傾向にあり、個人用外部空間が無い場合はベッドルーム自体を建物の中で完結させ、外部空間との関係を絶っており、個人用の空間を保護しようという意

図が伺える。

6. 結論

本研究では、シンドラーとノイトラの住宅作品を対象に内部における機能空間の動線的関係と、内部空間との関係にもとづく外部空間の性格について考察し、内外を総合的にみた共用、個人用による関係と、前面道路との関係による敷地の構成について考察を行った。

結論を要約すると以下ようになる。

・住宅の内部空間について、共用と個人用の空間の差異を記述する手段として、リビングルームを含み動線的に連続した主空間を定義し、ベッドルームとの平面構成、動線関係から内部空間の構成を記述した。対象の特徴として、単一方向の隣接、貫入が多く、内部の動線は単純化されていることが明らかになった。また、上下に共用と個人用を区別する構成にシンドラーの作品が、平面的に複数方向へ共用、個人用を区別する構成にノイトラの作品が多いという独自性が見られた。これらの独自性は、敷地の面積や形状といった条件に関係するとは考えられるが、それぞれ、内部の共用空間と個人用空間の差異、個人用空間相互の差異を明確化する構成として解釈できる。

・外部空間の性格を把握する手段として、細分化された外部空間と内部空間との関係に着目し、共用、個人用を基本に複数の外部空間の性格を定義し、前面道路との関係により記述をおこなった。また、外部空間を共用、個人用、混用の差異によって性格付けし、それによる分類と内部空間の分類をあわせ、外部空間も含めた住宅全体の共用、個人用による総合的關係を把握した。対象にみる共用、個人用による内外空間の総合的關係は、内部空間の単純な隣接とそれに応じた外部空間という場合と、内部空間の単純な隣接、共用の外部空間のみの2種が特に多く、シンドラーが典型的な類型内に必ずしも該当しないのに対し、ノイトラの多くはそれらに該当している。

・前面道路との関係から個々の外部空間の性格と位置を記述し、敷地全体の性格を探る方法を提示した。対象の多くは、敷地の後ろに共用、個人用の双方もしくは共用の外部空間があり、内部空間との関係を敷地の後方にとる傾向にある。また、前面に個人用外部空間をとる場合も、後方にも同じように個人用外部空間を配置する傾向にある。基本的な図式は、前面道路→景観、緩衝空間としての外部空間→建物→共用の外部空間である。

本研究においては、住宅の外部空間に反映された建築家の敷地に対する理解を前面道路や内部空間との関係によって明らかにしたが、今後は対象を他の地域の住宅に拡充することによって、複数の地域の住宅群を相対的に論じることが課題である。また、分析範囲を隣地や景観などの周辺環境へとひろげることで、住宅の建つ地域の状況をより反映できる可能性がある。

註

1) 那須 聖、北原和俊、大島ケン正、八木幸二「『ケース・スタディ・ハウス・プログラム』に見られる理想住宅 建築家の言説と構成の比較を通して」、日本建築学会計画系論文第508号、249-255、1998年6月

ケース・スタディ・ハウスを建築家による言説と住宅の構成面から分析、比較することにより、中心的理念である工業化、技術の活用、周辺環境との調和を明らかにしている。

2) 那須 聖、八木幸二、大島ケン正「R.M. シンドラーの住宅における機能空間の構成からみた素材と架構の表現 南カリフォルニアにおける近代住宅の空間構成に関する研究」、日本建築学会計画系論文第517号、313-319、1999年3月

シンドラーの住宅作品について、素材・架構表現との関連から、平面計画に内在する内外空間及び隣接する機能空間の関連を図式化している。

3) 那須 聖, 村田 涼, 加用雅信, 八木幸二「内外空間の配置・配列構成にみる近代住宅の建物と敷地の関係に関する研究 南カリフォルニアにおけるR.M. シンドラーとR. J. ノイトラの戸建て住宅作品の比較を通して」, 日本建築学会計画系論文集, 審査中
上記論文に関連して, 村田涼, 那須聖, 根岸健一, 八木幸二「R.M. シンドラーとR. J. ノイトラの住宅作品における内外空間の配置・配列構成」, 日本建築学会大会学術講演梗概集F2, 505-506, 1999年9月がある。

4) 村田 涼, 八木幸二, 那須 聖「R.M. シンドラーの住宅における空間の隣接関係による屋外の居室性」, 日本建築学会大会学術講演梗概集E2, 65-66, 1997年9月

5) 那須聖, 八木幸二, 金田建「アーヴィン・ギルの住宅における内外空間の機能的分割と統合」, 日本建築学会大会学術講演梗概集F2, 503-504, 1998年9月

註3), 5) においては, それぞれの住宅作品を対象に, 段差や植栽によって分節された外部空間の性格を内部の居室との関連により明らかにしている。

6) 加用雅信, 那須聖, 八木幸二「R. ノイトラの住宅作品に見られるリビングを中心とした内外のつながりから見た空間構成」, 日本建築学会大会学術講演梗概集F2, 509-510, 1998年9月

特にリビングを中心とした空間の構成に着目し, 開口部, 架構, アプローチ, 隣接する外部空間の構成を類型化している。

7) ルドルフ・ミヒャエル・シンドラー (Rudolph Michael Schindler 1887-1953) はウィーンに生まれ, オットー・ワグナーのもとで建築を学ぶ。1914年アメリカに渡り, シカゴのオットー・ハイマー・スターン・アンド・ライカールト事務所においてドラフトマンをした後, 1917年よりシカゴ及びタリアセンにてフランク・ロイド・ライトのもとで働くが, 1920年にライトのパーンスドル邸の設計のためにロサンジェルスに移り住み, その後, 1923年までライト事務所に所属。ロサンジェルスにおいてシンドラーはフィリップ・ロベル博士の健康理論の影響から屋外の住環境に興味を示しており, 雑誌に幾つかの寄稿がある。

8) リチャード・ジョセフ・ノイトラ (Richard Josef Neutra 1892-1970) はウィーンに生まれ, ワグナーのもとで建築を学び, ロースの事務所で働く。この頃にシンドラーと出会っており, 両者は作品集でライトの作品を知ることになる。ベルリンでE. メンデルゾーンと協同した後, 1923年に渡米, ニューヨークへ移住する。その後ライトの下で働き, 1925年にロサンジェルスで事務所を開設する。

9) McCoy, Esther "Vienna to Los Angeles ; Two Journeys", Arts + Architecture Press, 1979

10) Gebhard, David "Schindler", Viking Press, 1971

訳書に末包伸吾「ルドルフ・シンドラー カリフォルニアのモダンリビング」鹿島出版会, 1999年5月がある。

11) McCoy, Esther "Five California Architects", Hennessey & Ingalls, 1987

オリジナルは1960年にREINHOLD BOOK CORPORATIONより発行。

12) Sarnitz, August, "R.M. Schindler Architect 1887-1953", Rizzori, 1988

13) "R.M. Schindler 10 Houses", 2G No.7, Editorial Gustavo Gill, SA, 1998

シンドラーの住宅作品を10作取り上げ, 写真と図面付きで詳細に解説している。

14) Hines, Thomas S. "RICHARD NEUTRA AND THE SEARCH FOR MODERN ARCHITECTURE", University of California Press, 1982

15) Boesiger, Willy "Richard Neutra 1923-50, 1950-60, 1961-66 Buildings and Projects", Verlag für Architektur, 1951, 1959, 1966

16) 国際建築家協会編「リチャード・ノイトラ」, 美術出版社, 1953

17) "GA No. 8", A. D. A. Editra Tokyo,

18) パノス・クレモス, ステファノ・ポリゾイデス「R. M. シンドラー特集ーR. M. シンドラーの住宅5題」AHU 1975年11月に納められた実測図面

19) Ford, Edward R. "The Details of Modern Architecture", MIT Press, 1990(vol.1), 1996(vol.2)
訳に筆者らの「巨匠たちのディテール」1, 2巻, 丸善出版, 1999年3月
vol.1においてシンドラーの作品とノイトラの初期の作品, vol.2においてノイトラの作品が取り上げられ, その架構形式が解き明かされている。

20) Edited by Lionel March and Judith Shine "R.M. Schindler Composition and Construction", Academy Edition, 1993

21) 末包伸吾「シンドラーのウィーン美術アカデミー在籍中の建築論に見るワグナーの影響について」日本建築学会大会学術講演梗概集, 499-500, 1995年8月

22) 末包伸吾「ルドルフ・シンドラーの住宅建築における空間構成材とモジュールによる空間構成法」日本建築学会計画系論文集No. 494, 261-268, 1997年4月

23) 末包伸吾「部屋の構成とシークエンス計画にみるルドルフ・シンドラーの空間構成法」日本建築学会計画系論文集No. 497, 221-227, 1997年7月

24) 弓立真紀, 末包伸吾, 糸嶺円路「リチャード・ノイトラの住宅作品における空間構成材と配置・平面計画に関する考察」日本建築学会近畿支部研究報告集, 981-984, 1998年

25) 糸嶺円路, 末包伸吾「リチャード・ノイトラの住宅作品における平面・立体構成とモジュールに関する考察」日本建築学会近畿支部研究報告集, 985-988, 1998年

26) 長谷川洋, 玉置伸伍「敷地条件からみた新築・戸建て住宅平面の典型像とその構成原理」日本建築学会計画系論文集 第483号, 189-198, 1996年5月

27) 川北健雄「1990年に発表された国内の住宅作品における外部と内部の配置構成に関する研究」日本建築学会計画系論文集 第497号, 103-110, 1997年7月

28) Schindler, Rudolph M., "Care of the body" edited by Philip Lovell, LA TIMES, 註12に掲載。Neutra, Richard J., "Article: "House and Home : a manual and text book of practical house planning" by Grey, Greta, J.B. LIPPINCOTT COMPANY, Third Edition, Revised, 1935

29) Gebhard, David, "The Architectural Drawings of R.M. Schindler", 1993

30) 註の14), 15), 16) 中の図面と写真

31) 註の10), 12) 中の図面と写真

32) 1994年から1998年まで毎年1ヶ月程度の現地調査による写真, 資料を加えた。調査としては, 各対象作品の調査と, 住人へのヒアリングとともに, カリフォルニア大学サンタバーバラ校における図面調査を行っている。

参考文献

1. 佐々木宏「インターナショナル・スタイルの研究」相模書房, 1995年

2. H. R. ヒッチコック, P. ジョンソン, 武沢秀一訳「インターナショナル・スタイル」鹿島出版会, 1978年

3. ロバート・スウィニー「真性のカリフォルニア建築」GA Houses26, 1989年7月

4. Gebhard, David, "Schindler", Viking Press, 1971

5. Drexler, Arthur, "The architecture of Richard Neutra : from international style to California modern", MoMA, 1982

6. "BLUEPRINTS FOR MODERN LIVING History and Legacy of the Case Study Houses" edited by Elizabeth A.T. Smith, The Museum of Contemporary Art, Los Angeles, 1989

1998年にThe MIT Pressより再版

(1999年7月10日原稿受理, 1999年9月21日採用決定)