

積層集住空間の計画手法に関する研究

積層集住空間研究会

代表 高田 光雄

キーワード：1) 集合住宅, 2) 積層集住空間, 3) 立体街路, 4) 開放系計画技術, 5) 閉鎖系計画技術, 6) 計画手法

1. 研究の目的・方法

1.1 研究の背景と目的

戦後の集合住宅計画理論は、一口でいえば自己完結的な段階構成論であり、これに基づいてつくられた郊外型集合住宅は、住戸→住棟→団地→都市という各段階でそれぞれに必要なものをそれらの内部に効率的に確保する、いわば「閉鎖系計画技術」によって支えられてきた^{文1),文2)}。住戸は住棟を介してのみ団地と結び付き、住棟は団地を介してのみ都市と結び付くこのシステムでは、各要素を独立して計画することが容易であった。住宅の大量供給を効率的に進めることが求められていた時代の要請への適合性はすこぶる高かったといえる。

しかし、近年、住宅計画の社会的背景の変化に伴って、立地の重点が郊外から都市内に移行し、郊外型集合住宅を都市内に建設する矛盾が顕在化し始めるとともに、都市型集合住宅の開発の必要性が高まってきている。都市居住を「いえに住む」のではなく「まちに住む」ことであると考えれば、都市居住の場は住戸だけでなく都市内に広がる様々な空間のネットワークであると考えなければならない。都市型集合住宅は、こうした生活空間のネットワークを実現するものでなければならず、閉鎖系計画技術に対して「開放系計画技術」による新たな集住秩序の再編が課題となっている。

閉鎖系計画技術は、住戸と住戸、住戸と都市、個人と個人、個人と社会を結果として遠ざけてしまった。閉鎖系計画技術は、主として自己完結の単位である住戸、住棟、団地などの向上、つまり「要素」の最適化に寄与してきたが、同時に要素間の「関係」を見失う結果を招いた。これからの計画技術は、要素間の関係に着目するものでなければならない。とりわけ、都市居住においては、住戸が住棟や団地を介してのみ都市とつながるのではなく、住戸が都市内の様々な空間と個別・選択的に直接結び付くことが求められる。

こうした視点に立てば、都市型集合住宅の計画は、住戸を単に縦に積み上げるのではなく、いえとみち、いえといえ、いえとまちの関係を立体的に再編していくという考え方、すなわち、まちを立体化していくという考え方を基礎としなければならないことになる。そこでは、

少なくとも、完結した単位、あるいは要素としての集合住宅という概念は解体されることになり、関係の再編により生まれる空間のネットワークが重要になる。本研究は、こうしたネットワークを「積層集住空間」と呼び、関係の再編を実現する計画手法について検討を試みたものである。

本研究は、上記の計画手法の中で、とりわけ「立体街路」^{文3)}と呼ばれている手法に着目し、既存事例の分析及び実験住宅における調査から、計画手法体系化のための基礎的考察を行うことを目的としている。

1.2 研究の方法

本研究は、立体街路を含む積層集住空間の計画において、実務面からのアプローチの蓄積を持つ実務家と研究面からのアプローチの蓄積を持つ研究者の共同研究であり、設計者の視点と生活者の視点の両面から計画手法の検討を具体的に行った。研究の方法としては以下の通りである。

(1) 事例研究

実務家委員の所属する設計事務所の代表的な作品を実際に視察し、相互の意見交換を踏まえた上で、委員会において、今後の積層集住空間の在り方という視点からブレインストーミングを行った。次に、ブレインストーミングで得られた立体街路計画評価の観点を参考にしながら、各事務所の作品を過去のものから現在計画中のものまで一定のフォーマットにそって整理し、立体街路の計画手法の分析を試みた。

(2) 実験研究

上記の事例研究を基礎とし、計画手法の適用の効果を検証する目的で、実験集合住宅NEXT21^{文4),文5)}(大阪市)の立体街路を対象とした客観的な視覚特性調査、居住者を対象としたアンケート調査、ビデオカメラを用いた観察調査を行った。具体的調査方法については後述する。なお、これらの調査は継続中である。

2. 積層集住空間の計画手法の事例分析

本研究の実務家委員は、我が国を代表する集合住宅の設計事務所に所属している。ここでは、各事務所の作品

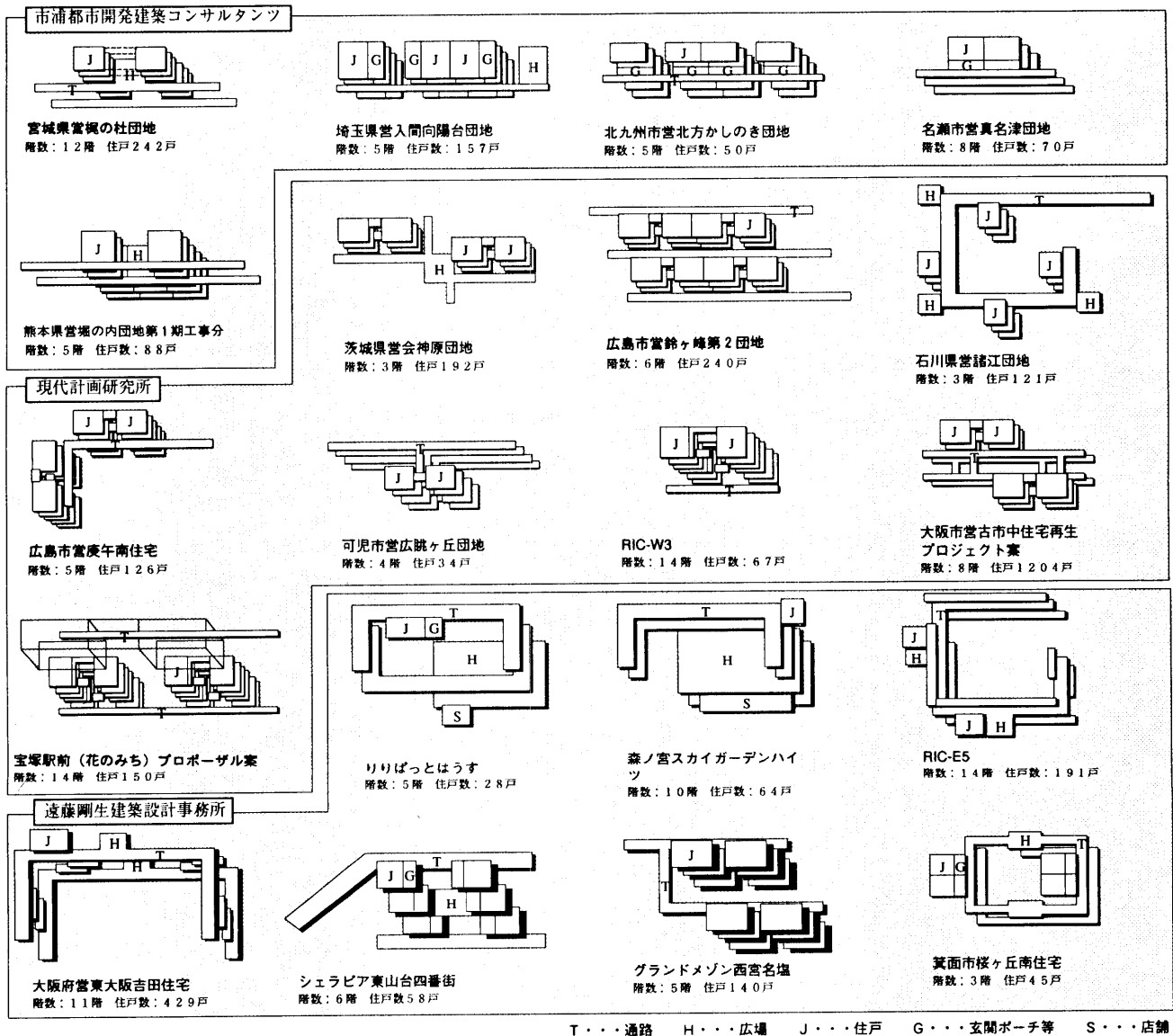


図 2-1 検討対象事例の空間構成図

を（図 2-1）を整理するとともに、集合住宅における住棟内共用空間計画プロセスの変遷をまとめ、設計者側から見た積層集住空間計画、とりわけ立体街路計画の現状を明らかにしている。

2.1 共同生活空間の充実（市浦都市開発建築コンサルタンツ）

市浦都市開発建築コンサルタンツでは、団地内におけるコミュニティの発展を常に意識して設計を行っており、立体街路もその手段として採用されてきた。立体街路の基本構成として、何層かごとに住棟間をつなぐ廊下とこれにつながる空中庭園や屋上庭園を設け、集約したコミュニティスペースを確保している。また、単にコミュニティスペースを提供するだけでなく、そこへのアクセシビリティに多くの配慮が行われている。特に、高齢者や身体障害者などの身体的弱者をも含めたコミュニティ形成がテーマとされ、エレベーターアクセスや廊下幅員の

確保、バリアフリーなどの高齢者・身体障害者にやさしい計画手法の導入を、早くから一貫して行っている。住棟規模を3戸1程度に抑え、これを様々に配置することで立体街路に適度な折れ曲がりをつくり出している。更に、立体街路や屋上庭園などに街路的空間・広場的空間を演出するものとしての植栽スペースの設置や仕上げの工夫、通路の天空への開放などにより空間の質を高めることで居住者の利用を促す工夫が見られる。このように、立体街路を含めた集合住宅のあらゆる要素は、団地内コミュニティの育成という理念を基礎としている。近年はその手段として、共用スペースの生活空間化、すなわち住戸内の生活を、いかに外部に表出させるかに関心が置かれている。

宮城県営梶の杜^{もり}団地（1982年竣工）は仙台市の中心部に近い市街地に立地する最高階数が12階の高層住宅である。寒冷地ということもあり外部空間に開いたコミュニティスペースとしての立体街路や屋上庭園は5、8、11

階に集約して設置されている。屋上庭園には人工芝を敷いたり、遊具やプランターボックスを設置するなど、楽しさを演出しようとしている。また屋上庭園に面した住戸では庭園側の窓を設計し、庭園側に開放することによって逆にプライバシーを確保する方法が模索されている。

埼玉県営入間向陽台団地（1984年竣工）では、立体街路の中で垂直方向の交流を促すことが意図されている。廊下配置を上下階でずらして斜行街路と称する鉄砲階段が導入されている。この階段は敷地内部のインナーコモンを取り囲むようにめぐらされた3階の立体街路に通じており、そこに人の流れを導く役割を担っている。また、このインナーコモンに面する形で南面廊下住棟も計画されている。街路と個室となる部屋の間に設けられた植栽とバルコニーは緩衝帯として機能している。

敷地外周に住棟を配置し、内部にインナーコモンとしてオープンスペースをとる構成もほぼ一貫して用いられている。

北九州市営北方かしのき団地（1989年竣工）では、戸建て住宅地に面する道路に対してオープンスペースを開き、オープンスペースを周辺と一体化しようとしている。また、ここでも南面廊下住棟が取り入れられている。立体街路は天空に開かれ、住棟を結ぶブリッジ部は床をタイル仕上げにするなど街路的雰囲気（ふんいき）の演出を行っている。

名瀬市営真名津団地（1994年竣工）は、南国奄美大島という敷地の気候風土・地域性に重点を置き、2戸1住棟による風通しのよい3面開放型の住戸プランなどをプロジェクトの核にしている。この事例では玄関前ポーチを設置し、住戸内と通路との間に緩やかな関係を構築するとともに、隣戸のポーチとも吹抜けをはさんで向かい合い上下階とのつながりとも合わせて、コミュニティの場ともなるように計画されている。

熊本県営堀の内団地1期工事分（1994年竣工）は既存の老朽化した県営団地の4期に分けての建て替え計画であり、既存住民の計画への参加が行われている。ここでは3階立体街路に風穴スペースと呼ばれる2層吹抜きの空中広場を設け、コミュニティと住戸アクセスの中心としている。風穴スペースに面しては住戸の玄関や窓を開放し、住戸の前庭スペースとしても活発な利用を考えている。

2.2 人工土地から出発した立体街路（現代計画研究所）

現代計画研究所の立体街路への取り組みは、「立体街路にいかに関接地性を持たせるか」をテーマとしてきた。

「準接地形住宅」の路地空間や路地階段を出発点とし、「大地と一体となった外構要素（かにひろみがおか）（かにひろみがおか）としての擁壁利用の立体街路を経て、最近の「軽く」「浮いた」ようなつくり方をした宝塚駅前（花のみち）プロポーザル案へと変遷している。これは、計画に要請

される総容積の増大による高層化への対応によるものであるが、「接地形」確保の計画手法がより多面的に展開されている。

茨城県営会神原団地（1977年竣工）では、アクセス空間の要素であるコミュニティストリート（団地内道路）・路地階段・セットバックテラス・住戸のおのおのを閉鎖的な独立空間とにならないように段階的に連続させている。また、準接地形を演出するための「路地階段」がみちの延長として計画され、そのことによって階段とコミュニティストリートとの間に「見る」「見られる」関係を生み出している。

広島市営鈴ヶ峰第2団地（1980年竣工）は、東下がりの45度・比高差25mの急斜面に建つツイン型住棟である。この地形上の特性を活かし、住棟間にフラットな「横の道」と2戸1階段の「縦の道」による「格子状ネットワーク」が創出されている。中でもこの「縦の道」が3カ所に1カ所の割合で上部道路とブリッジでつながれ、全体としてこのネットワークに「ループ性」を持たせている。敷地の奥行きに応じた道幅の変化や「当て曲げ」「折れ曲がり」の手法を用い「迷路性」を、眺望のよいプレロットの配置によって豊かな「空間性」を創出している。

石川県営諸江団地（1980年竣工）は、1・2階のメゾネット連続住宅（2階玄関直接アプローチ）の上部（3階）に小住戸（空中街路アクセス）をのせている。各住棟はブリッジ（空中街路）によって相互につながれており、そこに設けられた屋上庭園で自然を感じさせたり、外部専用物置やアルコーブスペースを置けるようにして共用部の生活空間化が図られている。

広島市営庚午南住宅（1986年竣工）でも同じような構成で試みられている（4・5階の玄関は4階の「開放廊下」に面し、3階までの住戸は専用の路地階段からのアクセスとなる）。

可児市営広眺ヶ丘団地（1991年竣工）は、一般に土木構築物としてしか取り扱われず、威圧感さえ持つ「擁壁（ここでは6mの高さ）」を3段の「ひな段状」に分けヒューマンスケール化を図っている。更にその1段ごとに廊下・階段機能を持たせ、これをブリッジで住棟とつなぐことで「擁壁」を建築として活用している。また、「擁壁」にある廊下・階段などでは「離れた位置」から「バルコニーや窓」が見え、住戸内部の雰囲気（ふんいき）が感じられる構成となっている。こうした「擁壁」の活用は一般解とはなり難いが場所の特性を活かした大胆で合理的な計画である。

大阪市営古市中住宅再生プロジェクト案（1994年案）は、中層南北住棟の「囲み型居住環境ブロック」で「市街地型高密度住」の可能性を試している。住棟間の最も狭い部分を「立体横町」と称する「立体街路空間」とし、

向かい合った廊下間をブリッジや階段でつなぎ、「両側町」の雰囲気を立て的に創出している。階段は直通階段のほかは位置や方向をずらすなどの変化を付け、廊下は「階曲がりの」にずらして全体としての「回遊性」「迷路性」を獲得している。

宝塚駅前（花のみち）プロポーザル案（1995年案）は14階建ての高層住棟で構成され、縦方向を「アーバンスリット（風穴）」で分節している。階段はこの「アーバンスリット」の端部に設けられ、最上階と低層部で横につながられている。立体街路は、「アーバンスリット」の主旨に逆らわないよう「軽く」「浮いた」ように計画されている。また、だれもが通れるように開放され、そこから直接店舗や住宅にたどり着けるものとなっており、店舗群による「（公的な）みちの戸別自主管理」を促すつくりにもなっている。開放的な街路からは、周囲の山や川、町などの景色を楽しむことができ、外からも街路の人の動きが見えるように計画されている。こうした廊下・階段の構成は、ヒューマンスケールで多様な空間性を得るよう変化に富んだ迷路性のある形態が目指されている。

RIC-W3（1993年竣工）は、高層棟を有し、風景の変化を楽しむ街路構成の手法を試みている。

2.3 アメニティの高い道系空間の創出（遠藤剛生建築設計事務所）

遠藤剛生建築設計事務所での立体街路への取り組みは、「立体街路という中間領域に多様さと変化を与える」ことにより「各戸の個別性を高め、集住体全体を活性化」することから始まっている。このため、当初は市街地立地・店舗複合等の理由もあり、街に対して閉鎖的に計画することにより居住環境の向上を図っていたが、次第に街に開放する形態へと移り変わっている。また積極的に周辺環境を活かし、立体街路に風景を取り込む試みが行われ初め、箕面市桜ヶ丘南住宅のようにフラットな敷地上においても積極的に風景をつくる試みがなされている。

りりぱっとはうす（1987年竣工）及び**森ノ宮スカイガーデンハイツ（1989年竣工）**は、①立体街路の空間的魅力を創出し、集合住宅をアクティビティの高い環境とする、②かつての選択性の少ない集合住宅の道系空間から、居住者の生活の自由度が増す共用空間形成、を意図している。この2事例に共通するものは、都心に立地すること、商業施設が複合していることである。りりぱっとはうすは、地階にガレージ、1階と2階の一部に店舗・アトリエなどを組み込み、2階の一部と3階以上が賃貸住宅となっており、住宅と商業施設の複合による「半囲み型」住棟形式をとっている。森ノ宮スカイガーデンハイツは、1階に店舗、2～4階に商業・業務施設があり不特定多数の人々が入り出る。5階以上が住戸部分であ

り、5階の床を屋上庭園とし下階と完全に分離した「完全閉鎖自己完結型」の都市型集合住宅形式をとっている。このように、商業・業務施設を複合した集合住宅でありながら、外部との関係に違いが見られる。

RIC-E5（1990年竣工）は、森ノ宮スカイガーデンハイツと同様に「完全閉鎖自己完結型」の都市型集合住宅形式をとる。この事例は、六甲アイランドという埋立地にあり、周辺に都市施設が存在し、市街地中心部に近い雰囲気を持つ立地である。4階を準接地階として考え、4階においてルーフストリートと一般廊下とを連結したルートを設け、そのメインルートに上・下階にアクセスする変化に富んだ階段や、屋上広場や専用庭等を配置し、立体集落を形成することを意図した空間構成を行っている。森ノ宮スカイガーデンハイツとの違いは北に六甲山、南に海という恵まれた眺望を重視し、各所に抜け出る部分を設け、立体街路にいろいろな風景を展開している点である。

大阪府営東大阪吉田住宅（1991年竣工）は、外部への開放性の高い集合住宅事例として挙げられる。この事例は大阪市の中心部からほぼ10kmの位置にある。公営住宅の貧弱な共用空間を選択性の高い道系空間に発展させることにより魅力的な住空間を形成することを意図している。廊下を3層ごとに設置したスキップフロアタイプのアクセス形式がとられ、その間の吹抜け廊下と階段を組み合わせ立体街路を構成している。RIC-E5と同様に立体街路上の風景の変化を考慮した計画である。

シェラピア東山台四番街（1993年竣工）と、**グランドメゾン西宮名塩（1994年竣工）**は、RIC-E5や大阪府営東大阪吉田住宅と同様にシークエンスを重視した事例として挙げられる。この2事例は、どちらも西宮北部にある斜面地で、見晴らしのよい高台に立地する。シェラピア東山台四番街は、すり鉢状の不整形な敷地に対応して、段状住棟の配置を行っており、通常の階段室に当たる部分が法面を昇る階段の形態となっている。この縦方向の動線と等高線に沿った水平方向の動線によって通路が形成されている。また、グランドメゾン西宮名塩は、敷地の一番高いところにアクセスポイントを設け、中心的な動線を上から下に向かって計画している。住棟本体から独立した空中歩廊を設け、住棟を結ぶことで、できるだけレベル差なしの移動で住戸にアクセスできるように計画している。住棟は階段室型であるが、変化を持たせスリット部を利用した眺望のきく階段室としている。

箕面市桜ヶ丘南住宅（1995年竣工）は、周辺に戸建て住宅地の広がるフラットな敷地においてシークエンスを重視した計画である。周辺環境とのなじみを考慮し、戸建て住宅の集合的雰囲気を表出する分棟形式とし、地域に開きながらアメニティレベルの高い中庭空間を有する形式とした。周辺の風景を重視した住戸配置を心がけ、

表 2-1 検討対象事例の計画手法

	事例	結合性	公共性	選択性	回遊性	開放性
市浦都市開発建築コンサルタント	宮城県営磯の社団地 (12階)	庭園に面した開放窓	エレベーターアクセスによるバリアフリー	5.8.11階の4m幅の立体街路		屋上庭園
	埼玉県営入間向陽台団地 (5階)	南面廊下、玄関ポーチ、植栽スペース	エレベーターアクセスによるバリアフリー、外周に開けた鉄路階段	3階の立体街路	ブリッジ、人工地盤	住戸のセットバックによる南面廊下、屋上庭園
	北九州市営北方かしのき団地 (5階)	南面廊下、プラントボックス	エレベーターアクセスによるバリアフリー、直通階段	ブリッジで連続された3階の立体街路		ブリッジ、南面廊下
	名瀬市営真名津団地 (8階)	アルコーブ状の玄関ポーチ、3面開放、プラントボックス	エレベーターアクセスによるバリアフリー			
	熊本県営堀の内団地第1期工事分 (5階)	玄関ポーチ、開放窓	直通階段、折れ階段	3.5階の立体街路	ブリッジ・階段によるスキップ構造	3階の風穴スペース、5階の開放街路
現代計画研究所	茨城県営会神原団地 (3階)	路地階段上の玄関前溜まり空間	コミュニティストリート			スリット状の路地階段
	広島市営鈴ヶ峰第2団地 (6階)		道路に挟まれた斜面上のくぬぎの道	<ぬぎの道>とくぬぎの道との格子状ネットワーク	格子状ネットワークによるスキップ構造	斜面地を利用した2戸1階段、コミュニティストリート
	石川県営諸江団地 (3階)	外部専用物置	各住棟に1カ所設けられた階段	ブリッジで連続された3階の空中街路		屋上庭園
	広島市営庚午南住宅 (5階)	専用路地階段 (玄関集中)		4階開放廊下 (幅広)		4階開放廊下、2戸1住棟による多数の階間
	可見市営広瀬ヶ丘団地 (4階)		大地と一体となったアクセス空間			
	大阪市営古市中住宅再生プロジェクト案 (8階)	前庭的空間	住棟4階にある直通階段	ブリッジや階段がかけられた立体横町	ブリッジ、階曲がり階段、階段による立体横町、住棟間の縦横階間	階曲がりずらしによる廊下
	宝塚駅前 (花のみち) プロポーザル案 (14階)		通り抜ける道			アーバンスリット、立体プロムナード
	RIC-W3 (14階)			2.5階のブリッジ		2.5階のブリッジ、3層1ユニットの2戸1階段
	りりぱっとはうす (5階)	窓や玄関ポーチ		迷路的な路地	ブリッジ・通路・階段の組み合わせによる複雑で迷路的な回遊性	中庭上の開放ブリッジ・廊下・階段
	森ノ宮スカイガーデンハイツ (10階)					5階屋上庭園、4本のブリッジ
遠藤剛生建築設計事務所	RIC-E5 (14階)	飾り窓		4階ルーフストリート		4階ルーフストリート、屋上広場、3層吹抜けスカイデッキ
	大阪府営東大阪吉田住宅 (11階)			3層ごとに接地したスキップフロアアクセス	3層ごとに接地したスキップフロアアクセス、スリット利用のプレイロフト	3層ごとに接地したスキップフロアアクセス、スリット利用のプレイロフト
	シェパリア東山台四番街 (6階)	玄関ポーチ	傾斜地の法面を昇る階段		斜面のレベル差を利用したスキップ構造	法面利用の縦階段、溜まり空間、等高線に沿った水平動線
	ブランドメゾン西宮名産 (5階)		最も高い敷地レベルからフラットにアクセスできる空中歩廊、周辺に開かれた中庭に存在する直通階段	レベル差利用による空中歩廊・階段の組み合わせ	レベル差利用による空中歩廊・階段の組み合わせ	住棟間のスリットを活かした階段室、空中歩廊
	箕面市桜ヶ丘南住宅 (3階)	バルコニー(勝手口)、花台、多くの窓		回遊性のある立体街路	自転車置き場の屋根利用のブリッジ・溜まり場	上下に重ならない廊下、抜け出し部分

すべての住戸が直交座標系にのらない、少しずつずれた形態をとっている。住棟の平面形状は非整形のところが多く、いろいろな風景を眺望できる。また、この事例では、高齢化対応も重視し、外部からエレベーターを利用し、すべての住戸にレベル差なしでアプローチできるバリアフリー設計を行っている。北側住戸はバルコニーアクセスが可能となっている。

2.4 立体街路空間を構成する計画手法

前節までに取り上げた集合住宅事例の立体街路空間は、道の街路性を構成すると考えられる5つの条件²³⁾、①住戸との結合性、②公共性、③経路の選択性、④回遊性、⑤開放性、のいくつかを実現しようとしている(表2-1)。次に計画手法の特徴を考察する。

①住戸との結合性とは、住戸前空間に表出装置(玄関ポーチ、花壇、飾り窓等)が存在し、通路との関係が豊かになっていることを指す。全体を通して見ると、玄関ポーチ・プラントボックス・開放窓といった手法が多くとられている。特に市浦都市開発建築コンサルタントは、住戸との結合性に力を入れている。埼玉県営入間向陽台団地・北九州市営北方かしのき団地では、南面廊下を採用し、「通路→植栽帯→バルコニー→個室」の構成をとり通路空間を演出している。

②公共性とは、外部から立体街路へのアクセシビリティの配慮(直通階段等)が存在し、街との結合性が高いことを指す。宝塚駅前(花のみち)プロポーザル案やりりぱっとはうすの商業・業務施設の複合している集合住宅は、不特定多数の利用が前提であり、立体街路の公共性

が高い。斜面地に建つ集合住宅は、法面方向へ自然と階段が開いているため、アクセシビリティが高い。石川県営諸江団地や大阪市営古市中住宅再生プロジェクト案、箕面市桜ヶ丘南住宅等は、周辺地域を考慮して積極的に街に開いた事例である。

③経路の選択性とは、外部から住戸への道のりに性質の異なる複数の街路が存在するものを指す。りりぱっとはうす等の回遊性の存在する集合住宅は、必然的に選択性も高くなる。石川県営諸江団地は3階に空中街路が存在するが、1・2階部のメゾネット住宅との関係はあまりなく、3階部分での選択性もあまり高くない。ただし、この事例の場合は、低層であるとともに接地性が高く、中間階が存在しないため、選択性が必ずしも重視されなかったことも考えられる。高層では接地性の代替として選択性が重要となり、ブリッジ等で連続させた水平動線が有効となる。

④回遊性とは、同一階で通路がループをつくり、散策や徘徊等のできる生活空間となっていることを指す。埼玉県営入間向陽台団地・大阪市営古市中住宅再生プロジェクト案・箕面市桜ヶ丘南住宅は純粋に回遊している例である。大規模な団地では、住棟が広範囲であるため、回遊性の確保がむずかしい。また、熊本県営堀の内団地第1期工事分・大阪府営東大阪吉田住宅は、階段を介しての回遊性がある。斜面住宅は傾斜地につくられているが故に、スキップ構造が成り立ちやすい。また、りりぱっとはうすは、2階及び3階で階段を介しての回遊が組み合わせられて、複雑で迷路的であるが連続性のある構成が見られる。

⑤開放性とは、通路空間における天空率が高く、外部環境に対して開放的であることを指す。市浦都市開発建築コンサルタンツでは最上階のルーフストリート化、現代計画研究所では2戸1住棟間のスリットを利用、遠藤剛生建築設計事務所では多彩な手法を用いてそれぞれ開放性を確保する特徴がある。また、低層の集合住宅は、空に向かって開放的なものが多く、高層のものは横方向に開放し眺望を重視している例が多く見られる。また斜面住宅は、傾斜に沿っているため開放性が高い。

このように、集合住宅の規模・階高・敷地環境・周辺環境によって立体街路を構成する計画手法は様々である。プロジェクトごとの計画条件に適した立体街路計画手法の導入が必要であると考えられる。

3. 実験集合住宅 NEXT21における立体街路に関する調査

ここでは前章で検討した計画手法を総合的に適用した立体街路を備えた実験集合住宅 NEXT21 (写真3-1) (1993年9月竣工, 1994年4月入居, 16戸) を対象として、立体街路に対する居住者の意識や行動等を調査・分析し、立体街路計画の在り方を検討する。

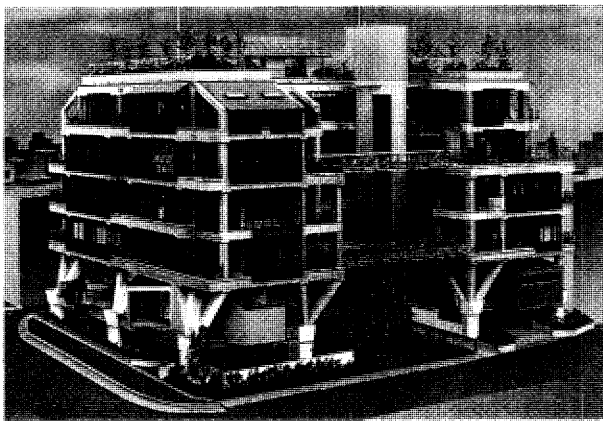


写真3-1 実験集合住宅 NEXT21外観

3.1 調査対象に関する説明及び調査概要

NEXT21は、大阪城の南約1kmの市街地に位置し、既成市街地における集合住宅の在り方を模索した実験住宅

として計画された。この集合住宅では、①住戸との結合性、②公共性、③経路の選択性、④回遊性、⑤開放性、といった5つの計画条件を満足する廊下・階段の形態の検討が行われている。また、一般住宅は3～6階の16戸であり、今回の調査はその範囲で行った。

調査方法は、視覚特性調査及び居住者を対象としたアンケート調査、及びビデオ観察調査からなる(表3-1)。

3.2 視覚特性による空間分析

立体街路の空間特性を把握するために、視覚特性調査(表3-1)を行い、居住者の視覚構造を分析した。方法としては、立体街路を回遊したときに人間の目に入ってくる情報を、写真に記録し(図3-1)、その写真情報から立体街路における視覚構造と空間構成の関係を考察した。

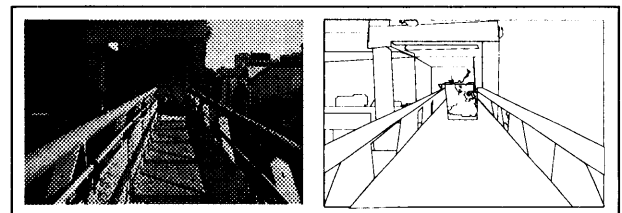


図3-1 視覚的要素の入力方法

3.2.1 立体街路空間における視覚特性

写真から得られた視覚情報を11要素に分類し、それらを面積比で表すことによって、立体街路の視覚特性を客観化し分析した。ここでは、立体街路の視覚的要素及び視覚的要素の連続的变化に関する考察から立体街路の空間特性を検討する。

図3-2から立体街路の平面的なエリアを比較する。動線方向の視線による立体街路の開放性は直接『外部』に開けている親空性と、『側面壁』『天井』の圧迫感、及び『正面壁』の遮断性が大いに関係しているものと考えられる。

また、立体街路の各構成要素と視覚的要素との関連性を示したものが図3-3である。この図から、「通路」を内側に配置することが、『外部』では負の要因(視覚

表3-1 調査概要

調査名	実施時期・天候(気温)	対象	方法	備考
視覚特性調査	1994年12月15日(日) 快晴	3階以上の立体街路	記録方法:カメラ撮影 レンズ:24mm ^{*1} 撮影位置:240cmグリッド上 視点高さ:143cm ^{*2} 視線方向 水平:立体街路の中心線の接線方向 垂直:俯角10° ^{*3}	*1 色彩弁別可能な両眼視野(東京大学高橋研究室資料) *2 成人女性の平均眼高 *3 通常の人間の視線(ヘリット・レックス「人間の尺度」)
アンケート調査	1994年10月	全住戸(16戸18人)の主婦、または世帯主	留置自記法	回収数:17件
ビデオカメラ観察調査	1994年11月22日(月) 23(祝) 晴(最高:13°C 最低:6°C) 記録時間: AM8:00~PM6:00	3階:エコガーデン 周り、 プレイロット 4階:北側廊下 5階:エコガーデン 周り 6階:南側廊下	非参与観察法 ビデオカメラ設置:5ヶ所 位置:天井 ^{*4}	タイムラプス・ビデオカメラにより記録 録画方法:48時間モード(通常ビデオの24倍の録画時間) *4 「虫瞰」的視点

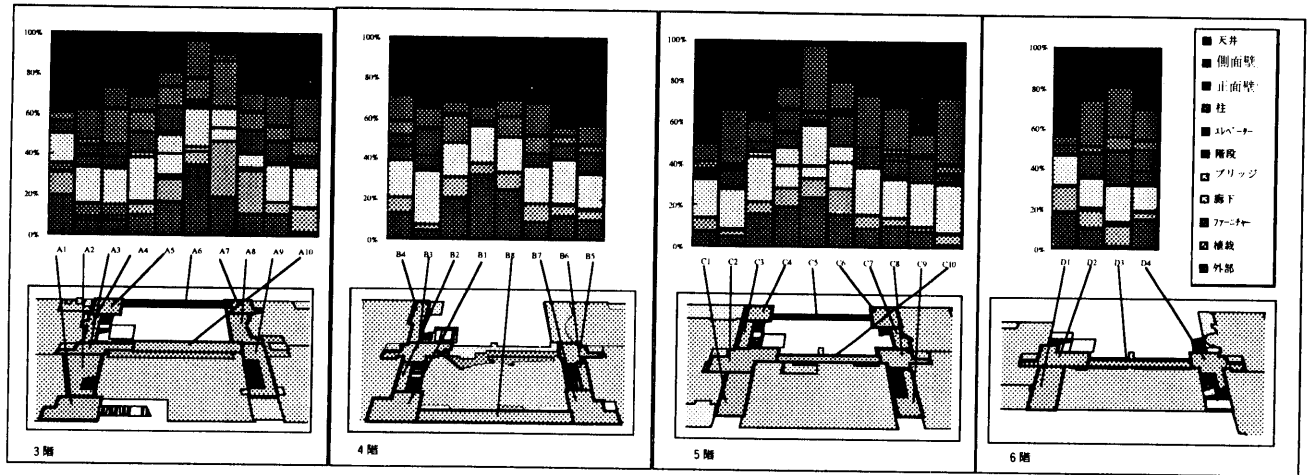


図3-2 各エリアの視覚的要素 (記号は図3-8も参照のこと)

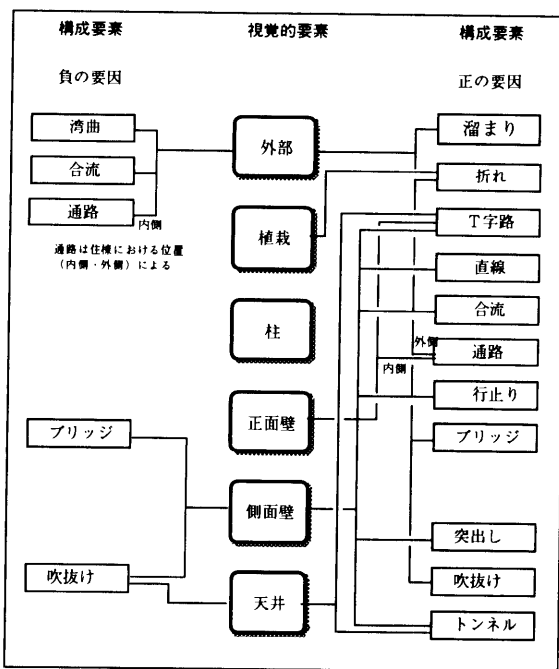


図3-3 立体街路の構成要素と視覚的要素の関連性

上の面積を増やす要因) となり、『正面壁』では正の要因となる。「ブリッジ」や「吹抜け」は、『外部』では正の要因 (視覚上の面積を減らす要因) となり、『側面壁』『天井』では負の要因となる。逆に「合流」は『外部』では負の要因となっているが、『側面壁』では正の要因となっている。

これらから、「通路」を外側に配置し、ブリッジや吹抜けを設けること、また合流部を設けないことにより開放性は増すことが分かる。

3.2.2 視覚的要素の連続的变化 (シークエンス)

立体街路上を回遊したときの各地点における視覚的要素の比率を図3-4に示した。この図から、立体街路の視覚的要素の連続的变化 (シークエンス) は大きく次のように分けることができる。

- ① 親空要素……外部
- ② 親緑要素……植栽
- ③ 連結要素……廊下、ブリッジ

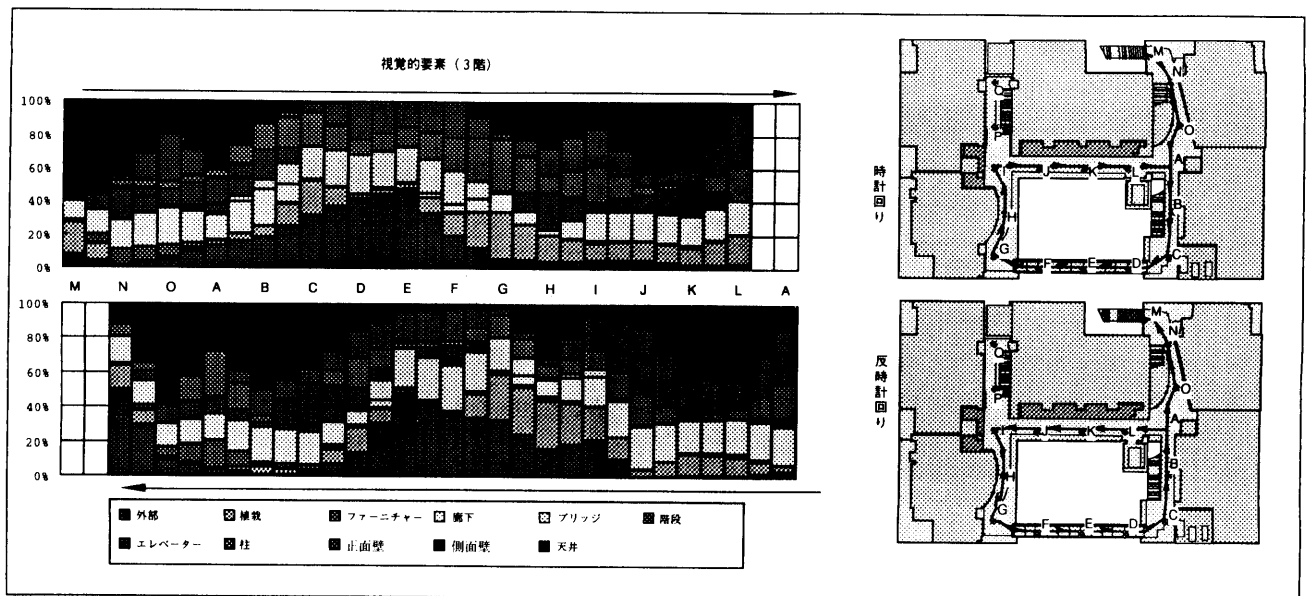


図3-4 回遊に伴う視覚的要素の変化

④遮断要素……階段, エレベーター, 柱, 正面壁

⑤圧迫要素……側面壁, 天井

図は3階部分を示したものである。時計回りに歩くときの視覚的シーケンスを考察する。

まず、北側直通階段のあるM地点からブリッジ前のC地点までのほぼ直線的な経路を見る。M地点では圧迫要素が大きい、O地点に進むに従い合流部が見え出し遮断要素の比率が高まる。そこからC地点に向かうに従い、親空要素及び親緑要素が高くなる。これはNEXT21がコーナーの^な溜まり部分に植栽が多いことに起因する。次にC地点からG地点までのブリッジ区間をみると、親空要素がE地点を頂点に増加し徐々に親緑要素及び圧迫要素が増加する。G地点からI地点の区間では、合流部に近づくに従い圧迫要素が増し、親緑要素が減少している。I地点からA点に関しては、圧迫要素と遮断要素が反比例の関係で増減する以外に変化はない。

また、反時計回りを見ると、同じ位置でも視線の方向が変われば各要素の割合や変化の仕方が異なることが分かる。

3.2.3 まとめ

視覚的要素のシーケンスは、立体街路の各構成要素から様々な影響を受ける立体街路を回遊したり、複数の経路をとることによってこれらの構成要素変化や組み合わせの変化が生じ、その結果生み出されるものであると考えられる。立体街路の「回遊性」「経路の選択性」と、種々の構成要素の組み合わせによって、立体街路の多様性がつくり出しているものと考えられる。

3.3 居住者の利用意識と類型化

ここでは、主に居住者に対するアンケート調査(表3-1)から、立体街路に対する意識と利用の関係について分析を行う。また、利用意識と視覚特性の関連性の考察を行い、今後の立体街路計画に関する基礎的な課題や問題点を考察する。

3.3.1 立体街路に対する居住者の意識

1) 立体街路に対する印象

立体街路に対する印象を図3-5の17の形容詞対によって質問した。「明るい」といった開放性や、「美しい」「清潔な」といった快適性に関する項目や、「変化のある」「表情のある」といった多様性に関する項目、その他「若々しい」「整然とした」「楽しい」といった項目に対する印象が強くなっている。一方「安全な」という項目に対する印象は弱く、外部からだれでも自由に入れるという不安感がやや表れている。

外部の見学者が入ってくることに對する居住者の意識は強いが、視線侵害に対する意識はそれほど強くない(図3-6)。また領域意識が自住戸を越えて相当広く広がっている例もいくつか見られ、住戸と立体街路との結合性の表れと考えられる。

次に、立体街路における「居心地のよい場所」はエコロジカルガーデン(以下、エコガーデン)回りの回答が多く、特に5階のブリッジ付近や6階の回答が非常に多くなっている(図3-7)。

2) 居住者の意識から見た利用

立体街路で行われる行為として、7つの行為を場所ご

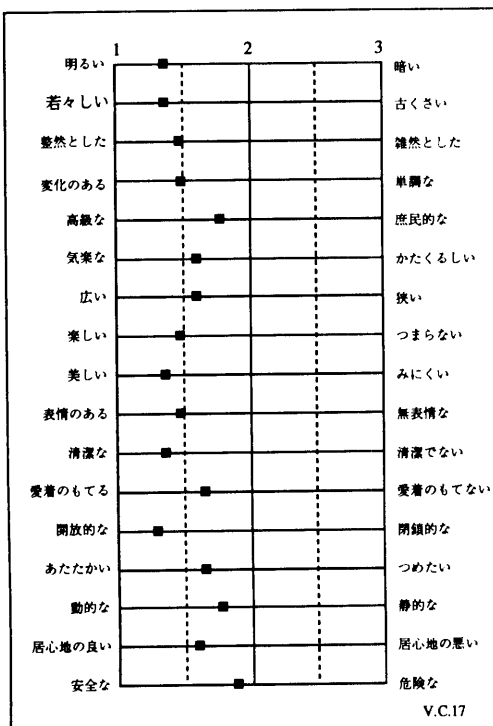


図3-5 立体街路に対する印象

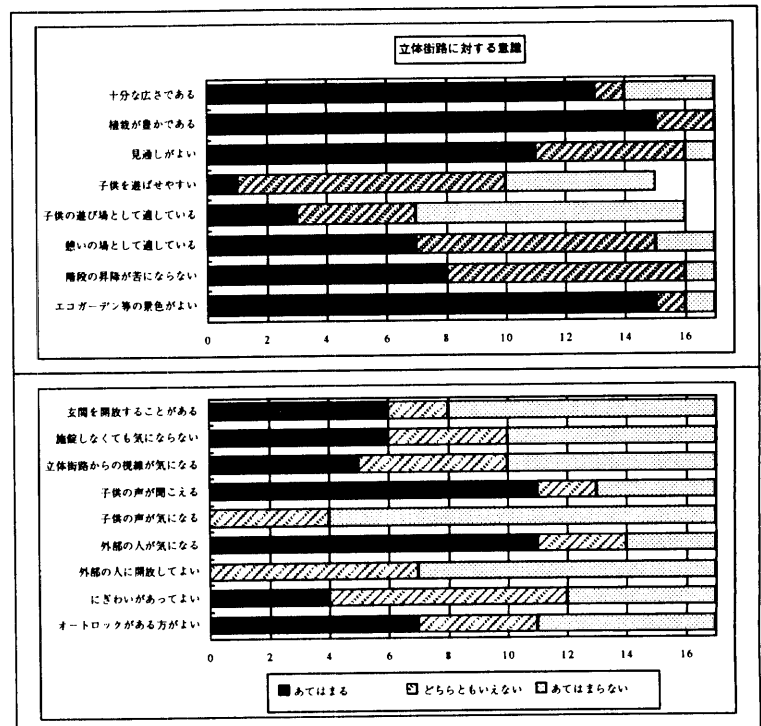


図3-6 立体街路に対する意識 単位: 件

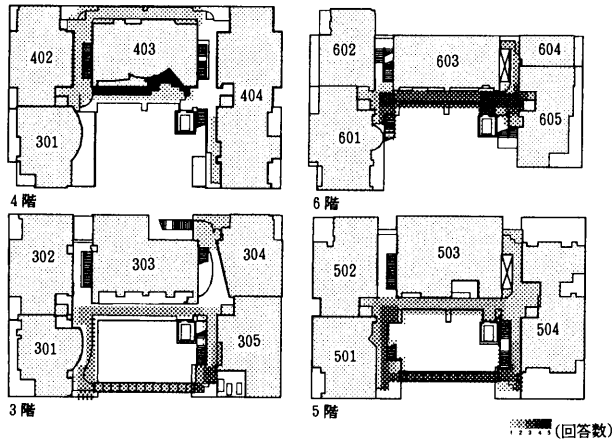


図3-7 居心地のよい場所

との利用頻度と併せて質問した。「子供が遊ぶ」に関しては、^{ひんど}自住戸付近に加えブリッジやプレイロット、6階廊下の利用意識が高い。「立ち話をする」という社会活動は、垂直・水平動線が交差するエリアでの利用意識が高く、次いで、主要動線上に住戸入口が面するエリアの利用意識も高くなっている。「ぶらっと歩き回る」では小さい幼児のいる住戸が自住戸回りをよく利用し、かつ

利用範囲も広いという回答結果を得た。また、エコガーデン周りやブリッジとその付近、6階に対する回答が多く、視覚的に開放的なエリアや居心地のよい場所の利用意識が高いことを示している。

通勤・通学時の通過に関しては、低層階の居住者に経路の選択的な利用が見られた。また、北側直通階段は、回答が非常に多く、更に通過経路とは独立した回答も2件あり、アプローチのしやすさや接地性の高さを反映したものと解釈できる。

全体的に、立体街路の選択的な利用がうかがえるが、主要動線からはずれた行き止まりの空間はそこに接する住戸の利用しかなく、半占有空間となっていると考えられる。

3) 利用意識から見た立体街路空間の類型化

調査票で質問した7つの行為を因子分析にかけると表3-2のような3つの有意な因子軸と因子負荷量を得た。この結果から考察すると、第1因子軸は「社会活動性」、第2因子軸は「任意活動性」、第3因子軸は「必要活動性」を示す軸と判断できる。これはJ・ゲールの「屋外活動の3つの型」²⁶⁾に対応する。次に、因子分析の結果から

表3-2 エリアごとの行為別得点とクラスター

NO.	行動	平均値	標準偏差	因子負荷量			共通性
				I	II	III	
1	立ち話をする	1.581	1.842	.91187	.10546	.29980	.93250
10	街路から住戸にいる人と話をする	0.395	1.955	.87181	.07476	-.11962	.77995
4	子供が遊ぶ	2.465	1.968	.66109	.46343	.42211	.82997
13	エコ・ガーデン等を眺める	1.023	1.336	-.08781	.57682	-.07738	.78603
15	ぶらっと歩き回る	4.140	1.846	.28210	.82234	.14805	.77775
1	ゴミが落ちていたら拾う	1.535	1.316	.40463	.60587	.30282	.62250
14	通勤・通学時に通過する	2.140	2.346	.08120	.06269	.93779	.88997
寄与率(%)				48.6	18.6	13.1	

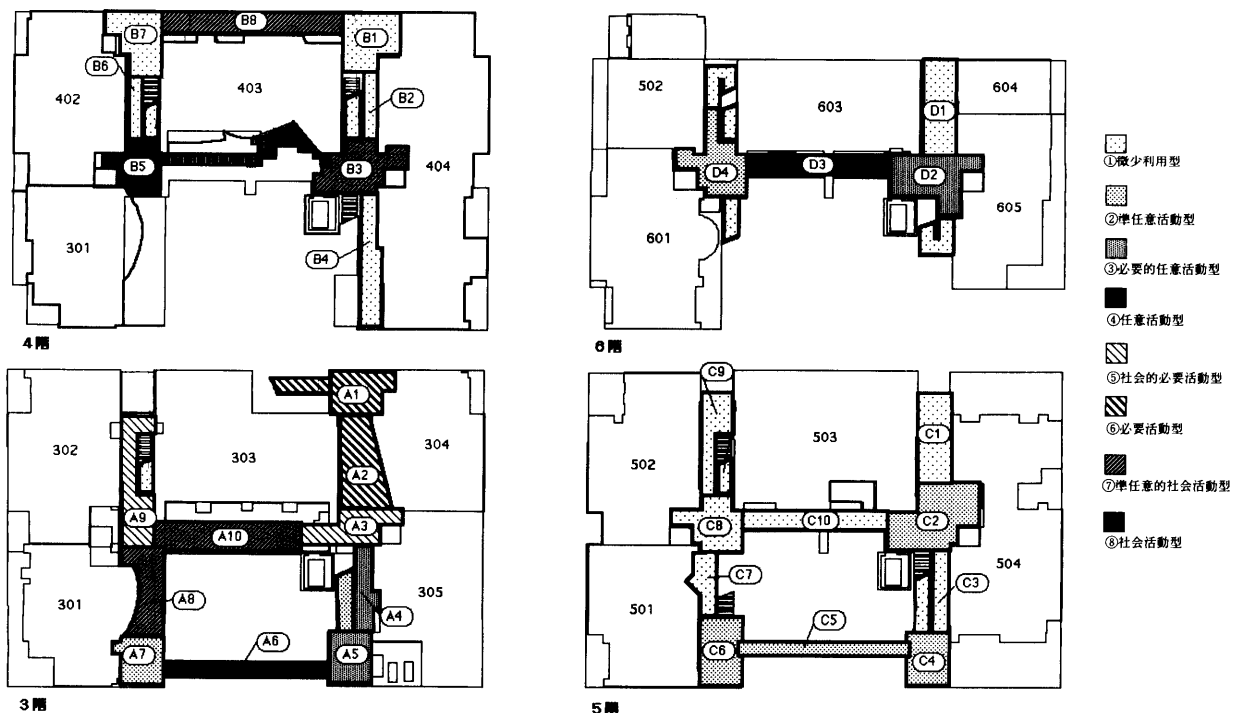


図3-8 利用意識と視覚特性

得られた各エリアの因子得点をクラスター分析にかけ、8つのグループに分類した。またこの各グループごとの因子得点プロット図から①微少利用型、②準任意活動型、③必要的任意活動型、④任意活動型、⑤社会的必要活動型、⑥必要活動型、⑦準任意的社会活動型、⑧社会活動型の空間と意味付けすることができる。

これらの結果と各エリアとの関連性を考察すると（図3-8）、「居心地のよい場所」として複数回答されている6階廊下、ブリッジ付近などの比較的接地性が感じられない開放的な場所は散歩などの「任意活動型」を示し、日当たりのよい溜まり場的な空間は「社会活動型」、3階部分の地上に通じる直通階段付近の空間は「必要活動型」を示す結果となった。

3.3.2 利用意識と視覚特性

先に分析を行った視覚特性と居住者の利用意識との関連性を考察する。

「居心地がよい場所」に挙げられたブリッジ部分のシーケンスを見ると、『外部』要素の割合が多く、なめらかな変化をしている。また親緑要素である『植栽』の変化に特徴があり、ブリッジ中央部から急に増加することが分かる。ただ、6階廊下部分はブリッジ部と違い、『植栽』の量は豊富であるが変化はなく、また『外部』要素は少ない。これは6階部分が最上階であり、面積比的には開放性は認められないが、場所的に日当たりもよく散歩などの「任意活動型」を示していると思われる。

「社会活動型」を示したエリアでは、必ずしも『外部』要素が多くなく、『植栽』の変化的も少ない。これは、社会活動は歩行に伴わない活動であり、滞留する行為空間であること、また必ずしも歩行方向を向いていないということによると考えられる。

3階部分の直通階段付近である「必要活動型」通路では、遮断要素や圧迫要素が強く、開放的ではないが利便性が高い。

3.3.3 まとめ

立体街路に対する居住者の印象は、肯定的な結果であった。また、実験住宅であるため外部の見学者が多く、かなり気になるようである。しかし立体街路に対して開放的な構成であるにもかかわらず、外部からの視線に関してはそれほど意識が強くなく、コミュニティ形成上よい結果となった。また、空間構成の違いにより、場所ごとの利用意識がかなり違うことが明らかになった。

3.4 観察調査からの考察

今回の調査では、ビデオカメラによる観察も行った。「外出・帰宅」に関しては、エレベーターを使った最短距離の経路が多い。また、時間帯によって階段を選択的に

に利用した例も見られた。「立体街路内の活動」に関しては303住戸前やエレベーター前における立ち話や、5・6階の散歩や遊び等の利用が見られ意識を裏付ける利用実態が確認された。

ただし、調査自体が11月末という季節的に冬にさしかかる状況での撮影であったため、活発な立体街路の利用が見られなかった。もっとも、居住者の利用経路や散歩や遊び等の活動に利用空間の特徴的な例が見られ、利用行動の質的な分析を行うことができた。今後季節変化・経年変化に伴う立体街路の利用実態変化を考察し、立体街路のマクロ的な空間特性の把握を行う必要がある。

4. 結語

積層集住空間の計画手法を立体街路を中心に整理・考察し、その基本的な効果を実験住宅の調査を通じて確認することができた。今後、実証研究をより精緻化するとともに、新たな計画手法の開発、体系化を試みる予定である。

<参考文献>

- 1) 高田光雄：集合住宅—開放系計画技術の構築へ、別冊建築文化 日本の住宅戦後50年、pp.164~165、彰国社、1995.3
- 2) 高田光雄：関西の次世代集合住宅—開放系計画技術による都市型集住秩序の探求、すまいるん、Vol.35、pp.34~37、住宅総合研究財団、1995.7
- 3) 高田光雄（巽和夫編）：集住秩序の崩壊と再編、現代社会とハウジング、彰国社、1993.6
- 4) 高田光雄：立体的な「まち」をつくる試み、GA JAPAN、No.6、pp.88~89、東京ブックセンター、1994.1
- 5) 高田光雄、井上晋一：実験集合住宅NEXT21における立体街路における調査研究、再び都市に住まう—都市型住宅・住宅地の新しい枠組み—、パネルディスカッション資料、pp.61~66、日本建築学会、1995.8
- 6) Jan Gehl（北原理雄訳）：屋外空間の生活とデザイン、鹿島出版会、1990.1

<研究組織>

主査	高田 光雄	京都大学工学部建築学科助教授
委員	遠藤 剛生	遠藤剛生建築設計事務所代表取締役
	山本 一晃	遠藤剛生建築設計事務所技師
	杉立 利彦	市浦都市開発建築コンサルタンツ建築室長
	江川 直樹	現代計画研究所大阪事務所取締役所長
	井上 晋一	京都大学大学院博士課程
協力	陳 世明	京都大学大学院博士課程
	吉田 哲	京都大学大学院博士課程
	ウスビ・サコ	京都大学大学院博士課程
	中田 諭	京都大学大学院修士課程