

## 第0章 はじめに

この数年の間に、世界情勢はめまぐるしく変化している。ビッグデータを活用した情報通信技術や、IoT、AIの技術革新など、これまでにない速度で世の中を物理的にも精神的にも変えてきている。こうしたなかで、建築が積極的に新局面を誘発し、展開する場として機能することが必要となっている。

建築計画学も創生期から成熟期を経て、新たな展開が図られる時期になってきた。建築活動が、日本といった狭い範囲ではなく、世界全体を視野に入れていかななくてはならない。かつての建築計画学が、時代のなかで現状に合わなくなってきた。建築計画学が細分化の一途をたどり、研究者の専門が建築計画全体を網羅できなくなってきた。

しかし、根本の要因は、これまでの人間のための空間を創造するという建築計画学の理念そのものが、地球環境の保全や、生物多様性の持続というグローバルな問題へシフトし、建築の目標が大きく変化してきていることにある。さらに、都市空間を構成するものとしての建築の社会的意義である、表現の自由や多様性、芸術性が追求されるようになってきた。建築することが都市をつくることになってきた。

この『建築計画学』も、この流



すばらしい地球環境を、次の世代まで残していかななくてはならない。

写真0.1 雄大な自然  
(アメリカ・ヨセミテ)



住宅と生産活動と自然とが調和した風景を感じる。

写真0.2 美しい農村風景  
(恵那市坂折棚田)



市場は絶えなく続いてきた人間の営み。この中で次世代につなげなくてはならないものは何なのだろうか。

写真0.3 力強い生活を感じる  
(中国・ハルビン市靖宇街)

れのなかで成立する。そこでこれまでの建築計画学とは異なる、いくつかの特徴を込めたつもりである。それらのなかで、地球環境の持続性の問題は最も大きい。作り続けてきた建築から、良いものを長く使いこなす時代の到来である。人間中心から、生物界全体の問題として建築をとらえ直す必要がある。

建築計画という学問分野の中での、細目における専門化が一層進んでいる問題に対しては、本書では、在野の建築計画の教育・研究者が、毎年自身の大学の学生に講義してきた内容を持ち寄り、度重なる打合せ、調整を経て、最も得意とする分野についての執筆を行っている。学生が学びやすいように地域の特性を加味することにも留意した。この意味で、幅広く全体にわたる内容になっている一方、細部にこだわった点もあることは否めない。

建築を初めて学ぶ学生を対象とし、内容がわかりやすいことを心がけたが、特別な項目を深く掘り下げている箇所が散見されることも事実である。そこについては、一通り学んだ後にでも再読いただくと、その有用性が認識されるものと考えている。

## 0.1 学問としての建築計画学

建築計画は、生活空間を創造するための技術であり、建築計画を学問として体系化したものが建築計画学である。

### (1) 生活からの理解

建築は人間の生活の場であり、生活に適したものであるべきである。建築を生活に適合させるためには、人間の行動や建築空間の使われ方を理解し、生活要求を把握する必要がある。

建築は、その空間を機能面で充実させ、人間生活の快適性や、満足度を高めるべきものである。そのためには人間の知覚・行動や生活意識と、建築空間との対応関係を把握することが重要となる。木材や土、コンクリートでつくられた壁や天井などの建築を構成するもの自体の効果、これらによって作りだされる空間の広さや、開放性など、人間感覚への効果を知る必要もあろう。建築は、そこで生活するものに新しい生活の局面を提供し、心の中に住み処としてずっと残り続ける。建築計画学は、建築空間を



こんもりとした山の中に、まるでキノコのように自然な形で建てられている。

写真 0.4 小山敬三美術館（村野藤吾設計）

どのように豊かにするかに関する学問である。人間の行動や意識との関係を求めるという意味で、人間—環境系のデザイン論ともいわれる。

一方、建築は人間の健康や安全を保全する。自然の驚異から身を守るシェルターとして、雨風を防ぎ、害虫や猛獣あるいは外敵の侵入を防止する。日常生活では、事故が起きない、病気にならない、安全で衛生的であるべきであり、地震や火災時には壊れない、燃えにくいなどの必要がある。避難が容易であることも求められる。

いずれにしても、建築計画学は、人間生活の、安全性、健康性、能率性、快適性を、さらには耐久性、経済性、環境性などを確保するための空間を創造する技術を提供し、建築による表現の自由、多様性、芸術性をささえるものである。

## (2) 社会性からの理解

土地には様々な条件がある。その土地の、気候、風土、歴史文化の理解が建築には欠かせない。周辺の施設条件の把握や周辺コミュニティについても、その現状と将来の予測が必要である。建設の規模に関しては、建築に対する需要を予測し、その施設の適正配置も検討を要する。

建築は環境の創造と保全、およびその持続性保持にも貢献する必要がある。地球の多様性を保持し、他の生物との共存による豊かな環境を保ち永続させていかななくてはならない。界限やコミュニティの形成・維持、単体の建築が集合することによる社会的な影響、効果について科学的な調査研究や実証的な理論が必要である。

生産・施工性、構法など、よりよいものをより効率的に、コストをかけず、安全に建設するための技術の探究も必要である。高齢者、妊婦、体の不自由な人も、自立して生活ができるような、建築的な装置や仕組みの追求も必要である。バリアフリー、ユニバーサルデザインの建築の研究、普及を目指すこと、建築を適切に評価する基準の明確化なども必要であろう。

人間が安全に生活できる建築として、防災・避難の研究も必要である。

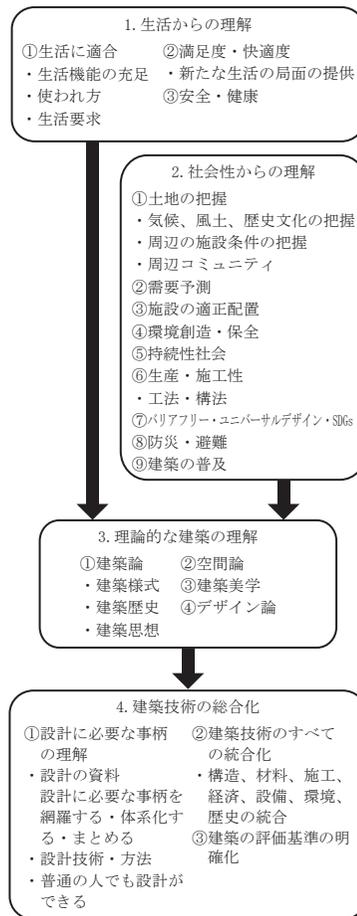


図0.1 学問としての建築計画学

コミュニティ (community) 日本では「共同体」と訳されることが多い。同一地域に住んでいる人々が、政治や風俗などで結びついた地域社会のことを指す。日本語に「界限」という言葉があるが、これは地理的な意味で付近とか近辺、あたり一帯を指すことが多い。

メタバース

バーチャルリアリティ (VR) の進化したものと  
して、メタバースがある。  
コンピュータ内に構築さ  
れた仮想空間に、アバ  
ターとして入場し、空間  
体験できると同時に、他  
の構築空間参加者との  
自由なコミュニケーション  
を可能にする。この空  
間体験には、スマートホ  
ンや、ヘッドマウンテッ  
ドディスプレイ (HD) の  
装着が必要となる。  
オンラインでの会議、  
ショッピング、交流会、  
未知の空間体験など様々  
な用途が可能となる。



模型は、設計した建築を確認したり提示するために欠かせない。さらに、模型は空間の研究にも様々な方法で用いられている。空間シミュレータを用いた研究もそのひとつである。

写真 0.5 建築空間模型と空間シミュレータ



六面体の壁面スクリーンにCG映像が写し出される。中に人が入り、空間を自由に体験することができる。

写真 0.6 「COSMOS」

(写真は岐阜県情報技術研究所提供)

動線計画や避難計画、そのための通路や階段、エレベータ、非常口や排煙のための開口部の適正な大きさ、広さ、数、配置の検討が必要である。人間の非常時の行動パターン、消火活動等の効率的な建築計画が望まれる。

(3) 理論的な建築の理解

建築はかくあるべきというような規範的な理論の構築や、その検証も建築計画学の範疇である。古くは、**ウィトルウィウス**の唱えた建築の三要素である強、用、美に関するものがある。この考え方は、今日に至るまで西欧世界ではほとんど途切れることなく語り継がれている。建築論、建築思想、建築空間論、建築美学、建築デザイン理論などの細分野が相当するが、それらの応用や、実証を科学的に検証する学問ともいえる。

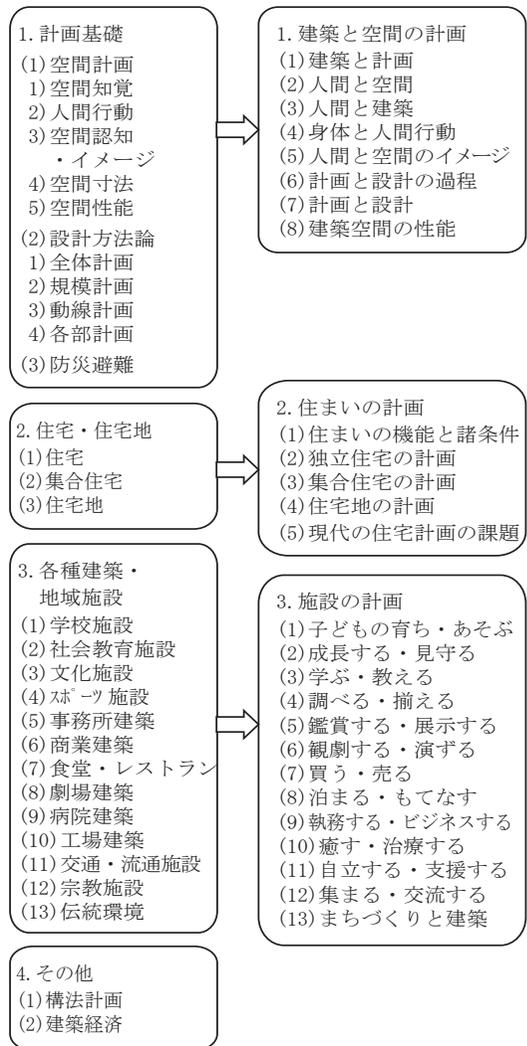


図 0.2 建築計画学が扱う範囲

#### (4) 建設技術の総合化

##### a) 設計に必要な事柄の理解

建築計画学は、建築設計のための資料を提供するものである。人間生活のための空間を提供するのが建築であるとする、建築計画学は、あらゆる知識や、学問の集積ということになる。これらの資料や知識を網羅し、建築技術のすべてを総合し、体系化することが建築計画学の役割である。

##### b) 設計の技術・方法

実際の設計の進め方や、組織の組み方、建築の設計方法論などについての研究がある。CAD やデータの共有、コンピュータ技術の応用、通信技術の導入についての研究も建築計画学の役割といえる。C. アレグザンダーの提唱した設計方法論**パターン・ランゲージ**も建築計画学の範疇に含まれる。

##### c) 建築設計のための建築計画学

設計者が個人（建築家）である場合は、設計意図は明確でありうるし、かつ独断的にもなる。一方設計集団、すなわち設計会社による設計は、複数の人の思想や技術を結集することができる反面、設計意図が不明確になり内容が一般的になりやすい。建築計画学は設計者の意志を明確にし、効果的に建築空間として表現するための資料、方法を提供する。

建築設計が、特殊な才能を有する人だけの職業ではなく、普通の人でも「建築計画」を適切に学ぶことによって、標準的なレベルの設計を可能にする技術や資料を提供するものでもある。

##### d) 技術の統合化

建築には構造、材料、施工、経済、設備、環境・歴史などの様々な分野が存在する。建築計画学は、これらの分野を統合、総合化して建築設計を行う技術である。

## 0.2 建築計画学が扱う範囲

### 0.2.1 計画基礎

#### (1) 空間計画

生活と空間の関係を、人間の空間知覚・行動・認知・イメージ、空間寸法、人体寸法、動作範囲、感覚、知覚、規模、動線などを人間の生理・心理特性の局面より捉える。すなわち、人間の行為・行動と空間の関係や、人間の空間知覚、人間行動、空間認知を研究する学問である。

空間性能に関しては、体の不自由な人達に対する**バリアフリーデザイン**、どんな人でも利用可能なデザインである**ユニバーサルデザイン**に関する考え方、具体的な空間の提案は、建築計画学の分野に相当する。

建築の環境項目で計画原論で扱われてきた、光、熱、音、振動、空気など空間の物理的条件に関する性能、心理的な影響に関しては、現在では環境工学や、環境を保つための建築設備の分野で扱われている。

ウィトルウィウス（ウィトルヴィウス）（ウィトルルーウィウス）

紀元前1世紀の古代ローマの建築家。建築は強、用、美の原理が保たれるように造られるべきと述べている。『建築十書』を著す。

#### パターン・ランゲージ

建築や環境のデザインにおいて、関係者全員が参加する事を前提とした設計ツール。C. アレグザンダーが提唱した建築家の独断によらない全員参加型の設計方式。

#### バリアフリーデザイン

国連障害者生活環境専門家会議（1974年）において「バリアフリーデザイン」の報告書が出され、これを契機に世界中に普及した。

#### ユニバーサルデザイン

故ロナルド・メイス博士（ノースカロライナ州立大学）が1985年に提言した概念で、「UDの7原則」が作成されている。

コンペ

コンペティションの略。建築設計競技、設計コンペ、競技設計ともいう。設計者より設計案を募集し、審査を経て優秀案を選考する。公開コンペ、指名コンペ、アイデアコンペ、実施コンペ、プロポーザルコンペなど様々な形態がある。

(2) 設計方法論

全体計画、規模計画、動線計画、各部計画などの具体的な設計図面の作成方法を扱う他に、設計事務所などの組織で、どのように設計を進めていくか、実際に仕事を心得て建築を実現するためのコンペや、他の組織との連携など、建設に結びつく具体的な設計方法論について研究する。

(3) 防災避難

地震・津波や火災などの自然災害、人的災害に対する建築物の安全やそこからの避難に対し、建築空間が備えるべき内容についての考え方や知見を提供する。

0.2.2 住宅・住宅地

戸建て住宅や集合住宅などから、それらの建築が集合した住宅地の計画手法についての考え方や手法を提供する。住宅を、人間生活を包み込む空間や場として考えると、住宅の計画は建築の基本であり、建築は住宅に始まって住宅に終わるといわれるように最も重要なテーマである。

住宅は単体としての計画に始まったが、今日では集合した群として捉える必要性が大きくなっている。住民の個別な生活を満足させるだけではなく、住民間の交流や、コミュニティの形成など、複数の住宅や集合住宅の間の関連性を

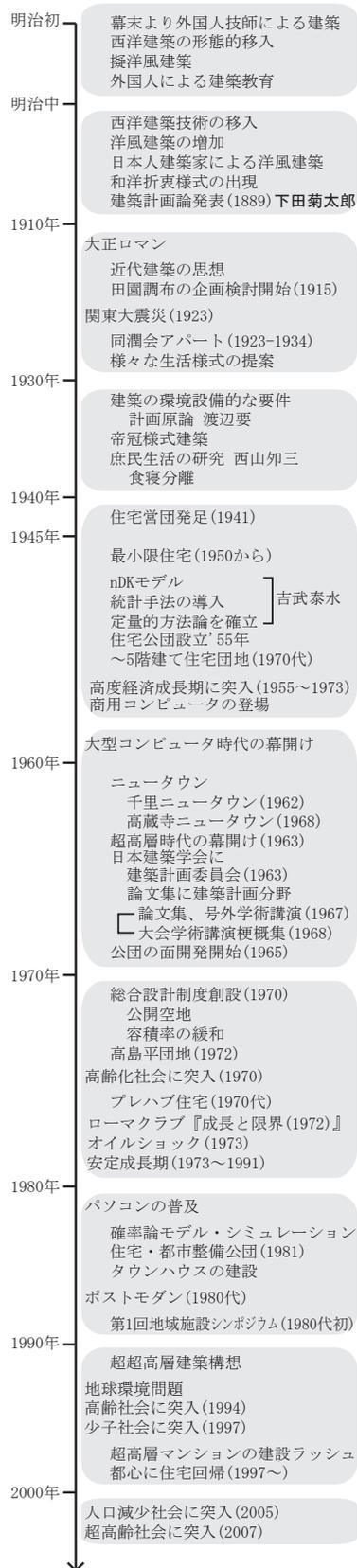


図 0.3 建築計画学の歩み

捉える必要がある。

今日では、単身赴任、DINKS、ミングル、パラサイト・シングルなどの生活形態が顕在化し、新たな住宅像が生じている。

生活圏（領域）の研究、住宅地の規模算定、施設計画、伝統環境保存、街並み修景における地方性、個性の追求の研究など多方面にわたっている。

一方、内閣府はスマートシティとか未来都市を目指して、2030年までに「まるごと未来都市」とすべく「スーパーシティ構想」を打ち出し、2020年につくば市と大阪市の2地区をスーパーシティ型国家戦略区域に指定した。

また、デジタル技術を活用して、地域の健康、医療の課題解決に取り組むデジタル田園健康特区も指定している。

民間では、トヨタによる「ウーブン・シティ」の建設が進められている。

### 0.2.3 各種建築・地域施設

建築種別ごとに生活と空間の関係を明らかにし、建築計画の考え方や手法を提供する。すなわち、立地計画、規模計画、必要機能、動線計画などを行う。計画基礎で学ぶ内容と重複する部分もあるが、特定種別であるからこそこの**計画条件**がある。また、個別であるがゆえに、詳細に計画条件を扱うことが可能である。

各種建築の種別として、たとえば、学校施設、社会教育施設、文化施設、スポーツ施設、事務所建築、商業建築、食堂・レストラン、劇場建築、病院建築、工場建築、交通・流通施設、宗教建築、伝統環境などがある。この教科書では、これらすべてを網羅しているわけではないが、主要なものについて、建物のサービスを提供する立場、サービスを楽しむ立場の両面から計画条件を解説している。

### 0.2.4 その他

モデューラーコーディネーションやプレハブ建築などの工業化の方法、歴史的建築の構法にみられる知恵を学び、現代の建築の架構や施工に役立つ構法計画、建築を経済的にいかに成立させるか、建設コストをいかに効率的に削減するかといった建築経済の分野もある。この教科書ではこの項「0.2.4 その他」に関する内容については、随時必要な各章で述べる。

## 0.3 建築計画学のあゆみ

日本の建築技術や文化は、時代の節々で中国など東アジア諸国からの影響を受けてきたが、これらの文化の流入の合間に日本の独自性が育まれた。建築計画学は、西洋文化の波が一気に押し寄せた明治初期から、徐々に必要とされた学問領域であり、主に日本で独自に発達してきた。

DINKS (ディンクス)

Double Income No Kidsの略で、共働きで子供がいない夫婦、またその住まい方。

ミングル

他人が二人で、寝室は別々にして、浴室・トイレ・台所などを共同で使用する住まい方。

パラサイト・シングル

学校卒業後も親と同居し、生活の基本的事項を親に依存している未婚者のこと。

計画条件の内、建築主からの建築に対する様々な要求のことを与条件という。

モデューラーコーディネーション

建築材料の量産化や、現場作業の効率化をはかるために、建築各部の寸法をモジュールが当てはまるように調整すること。

## 下田菊太郎

建築計画論、建築雑誌  
3(29)、日本建築学会、  
1889年5月28日、p84-86

## 最小限住宅

建築の合理主義、機能主義  
指向の中で、第2回 CIAM  
(1929年、ドイツ・フランクフルト)のテーマとなる。日本では戦後、1948年に主婦之友社から『明日の住まい』が出版され木造15坪の制限のもとに多くの提案がなされた。1950年には池辺陽が「立体最小限住宅」を発表、清家清、増沢洵、広瀬謙二らが機能主義に基づく最小限住宅等の提案をした。(p 208 参照)

幕末には、欧米の技術者により西洋建築が建設された。明治時代の政治体制の変化は、新たに学校、官公庁、工場、病院、ホテルなどの多種・多様な建築需要をもたらした。日本人棟梁による擬洋風建築の出現もこの頃であり、その後本格的西洋建築建設のため日本人の建築家養成が始まり、建築種類別の計画論が始まった。

明治中・後期も西欧技術の移入の時期で、市民社会の形成時期でもあった。洋風技法が波及し和洋折衷様式も出現した。明治22年に下田菊太郎が、『建築計画論』を建築雑誌に発表し、太古からの建築造営の沿革の概説、人間の住居のあり方を説いている。建築計画という言葉の出現である。

大正、昭和初期は、近代建築思想が盛んな機能主義・合理主義の時期である。建築計画原論が成立したのもこの時期である。昭和9年の『高等建築学第13巻』に渡辺要、長倉謙介による計画原論がある。室内気候、自然換気、伝熱、日照、日射、照明、音響などの環境問題と、人体寸法と建具や家具の関係、間取りなどの基本事項、建築の外部環境として自然気象や都市気候を扱い、室内環境として、建築設備技術の基礎である照明や暖房・冷房・換気など、人体の生理にかかわる事項を扱っている。今日でいうところの建築環境工学と建築計画の内容である。また、関東大震災による多大な被害は、その後の復興において、建築の不燃化・耐震化要求を高め、不良住宅の改良や同潤会による良質な住宅の供給の流れを導いた。

昭和10年代は、第2次世界大戦に至る建築の停滞期である。そのなかで、各種の庶民住宅が、西山卯三により調査研究され、住宅の間取りと住まい方との関係など、生活に対応する建築のありかたが追求された。建築利用者の現状把握、建築と実生活との関係性が求められている。西山は食寝分離論、男女就寝室の分離、夫婦就寝室の隔離を提唱しており、このような生活と空間との対応という観点は、今日の計画学の基礎となった。

第2次大戦後は、**最小限住宅**(1948年以降)をテーマにした建築運動が起き、小さくても質の高い住宅の建設が追求された。一方、吉武泰水および、多くの吉武研究室所属の研究者により、家族型に基づく地域人口推計、公営住宅の標準設計の提唱、さらに学校の設計とブロックプラン、病院の看護単位と施設設備、図書館の出納システム、医療施設の診療圏、病院規模など、利用者の実態調査に基づく建築計画が展開されている。また、統計学など科学的手法が用いられ、建物群や各種施設の配置計画に応用されている。

その後、建築計画学の分野が建築の空間分析、人間工学、建築生理・心理、建築の生産、モジュール、設計方法の研究などに展開した。戦後社会が復興し、複雑化・多様化に向かいつつあるなかで、電算機が発達し、急速に統計手法が普及し、建築計画学の研究手法が確立された時期である。

1960年代では、千里ニュータウン、高蔵寺ニュータウンが完成し、一方では霞ヶ関ビルが建設され超高層建築時代の幕開け(1963年)を迎えた。

日本建築学会では、建築計画委員会が1960年代には成立しており、学会の論文集に建築計画の分野が確立された。高島平団地も1969年にその名称を得て、1972年に入居が開始された。住宅、集合住宅、住宅地、学校建築、農村計画、計画論、住宅生産など多様な分野で建築計画が展開した。

1970年代では、総合設計制度が創設され、都心の建築密集地に空間のゆとりを持たせることを主眼にして、公開空地を一定量敷地内に設けて解放する代償に、敷地の容積率を高くできるという緩和がなされた。**高齢化社会**に突入した(1970年)のもこの時期である。一方、プレハブ住宅が普及し、各地で盛んに建てられるようになった。1972年に発表されたローマクラブによる『成長の限界』は、エネルギー資源の有限性を唱えたもので、経済成長とエネルギー消費の増大という社会問題に警鐘を放った。中東諸国で石油の生産調整が大々的に始まり、石油価格が高騰し、1973年にはオイルショックがおきた。世界中が経済的に大混乱となり、日本経済は、これを契機に高度成長の時代から安定成長の時代へと移行した。大型電子計算機のめざましい発達の時期でもあり、多量なデータの解析技術が発達した。さらに映像技術の進展に伴い、建築空間シミュレーションが開発され、1980年代の熟成期への先駆けとなった。

1980年代には、大都市の郊外に盛んに高層住宅を建設してきた住宅公団が住宅都市整備公団に機構替え(1981年)をし、中低層のタウンハウスの建設が始まった。パソコンが普及しはじめたのもこの時期であり、ポストモダニズムは全盛期を迎えた。建築学会では建築計画学の分野で第1回地域施設計画シンポジウムの開催をみた。

1990年代になると、情報通信技術が発達し、大手ゼネコンを中心に1,000mを超える超超高層建築の構想が盛んに発表された。バーチャルリアリティ技術の浸透の時代でもあった。インターネットの普及、地球環境問題の世界的規模での対応が迫られるなかで、建築計画学はその関心を人間の生活環境から領域を広げ、地球全体の生物や資源の継続性へと大きく方向を転換した。建築計画学の役割が建築学会などで盛んに議論された時期でもある。

この時期、複合施設の建設が盛んになってきたことも見逃してはならない。日本では1990年代から商業施設や娯楽施設、オフィスビル、マンションなどを併設させた複合商業施設が増加しはじめ、2000年代には、利用者の満足度や利便性の向上を意図して、公共施設において諸施設の複合化や商業施設の併設などが行われた。この背景に、①1980年から1990年にかけて、乗用車の所有率が5人に1台強から3人に1台と急増し、郊外への大規模複合商業施設や娯楽施設の立地が可能になったこと、②1999年、公共施設にPPP・PFI制度が導入され、その整備・運用に民間企業の資金・経営能力・技術的能力が活用されるようになったこと、があげられる。複合施設の運営方式には、さらにコンセッション方式が採用されるようにも

CIAM(Congrès Internationaux d'Architecture Moderne、近代建築国際会議)

建築家たちによる将来の都市・建築についての国際会議。近代建築の展開への貢献が大である。1928年に第1回(スイス、ラ・サラ)が開催され1959年の第11回(オランダ、オッテルロー)で幕を閉じた。

#### 高齢化社会・高齢社会・超高齢社会

65歳以上の高齢者の割合が、高齢化社会は人口の7%を超えた社会、高齢社会は人口の14%を超えた社会、超高齢社会は人口の21%を超えた社会。

なっている。③ 2011年には日本の人口が一貫して減少しはじめ、少子高齢化が進展し、国や地方の財政が厳しくなったこと、④高度経済成長期に整備した公共施設が更新時期になり、新たな施設運営方式が望まれたこと、などがある。

2000年代以降では携帯電話の普及、ユビキタス環境の実現、生物多様性社会の実現、2007年には65歳以上の人の割合が全人口の21%以上の超高齢社会になるなど様々な動向のなかで、現実の空間と虚構の空間の境界の不明確化が進み、建築計画学の基本である生活そのものが極めて希薄になった時代である。建築計画学のあり方を見直すべき新たな時代に突入した。

#### COP10 (コップテン)

the 10th Conference of the Parties のことで、名古屋で2010年開催された生物多様性条約第10回締約国会議。

2010年は、COP10が名古屋で開催され、各国の生物資源利用の公平性という戦略的な面が目立ったものの、人間が地球の一部であり、多くの生物の存在の重要性が再認識される年となった。

2015年9月、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にSDGsの記載が、国連サミットにおいて採択され、国際目標として2030年までに持続可能でよりよい世界を目指すこととなった。

#### SDGs

「Sustainable Development Goals」持続可能な開発目標で、17の目標がわかりやすく示されている。

この時期は観光立国を目指した時期でもあり、交通インフラの整備、宿泊施設の増設などが盛んになり、2012年に836万人を数えていた海外からのインバウンドは、3500万人へと急増した。しかし、2019年に新型コロナウイルスが中国湖北省で発生し、世界中に急速に広がった。日本では2020年1月に最初の感染者が確認され、その後感染者が増加し、同年3月にはパンデミック宣言が世界保健機構より出された。そのため感染者の完全隔離がなされ、ワクチンの接種が奨励され、マスクの着用、手のアルコール消毒、ソーシャルディスタンスの保持が励行された。

インバウンドは2021年には26万人にまでに激減し、国内旅行者も旅行を控えることとなり、受け入れ準備をしていた観光業関係の施設は大きな打撃を受けた。また、小学校から大学にいたる教育においては、ネットでの遠隔授業が多くなり、会社においても、会議や打ち合わせが在宅で行われるようになった。ネットによるリモート授業、リモートワークが盛んになり、教育や働き方の新たな方式が流通した。2023年3月にはようやく新型コロナウイルスも下火になり、同年5月には、人々の生活における制限も緩和された。再び、海外からのインバウンドが増大し、日本各地に、外国人観光客の姿を目にするようになった。

他に、子育て環境の充実が叫ばれ、子ども家庭庁が発足している。また、新たな交通手段として自動車の自動運転化への進展、空飛ぶ自動車の実用化が進むことになる。これ等は、建築計画において、個人の生活の場からさらに集団の生活の場、個人の住宅から都市の生活空間、さらには動物や植物を含む自然界との共存共栄の思想が重要になってきている。

## 0.4 執筆担当と謝辞

本書は、2013年2月に発刊した『建築計画学』を大幅に改訂、増補している。発刊以来順調に版を重ねてきたが、10数年を経過した現在、未曾有の少子高齢化、急速な気候変動、ジェンダーの平等、建築の都市化、無国籍化など、様々な社会情勢の変化により、建築界の関心や建築の役割が大きく変化した。そこで、今回の改訂・増補版では、子どもの保育や子どもの生活環境に関する計画、高齢者を中心とした福祉施設の計画、建築や都市の環境・防災・安全性の計画、地域に根差したまちづくり計画などの観点を加えて増強している。

このため、これまでの執筆者に新たに次の執筆者、岐阜工業高等専門学校・櫻木耕史准教授、名古屋工業大学・夏目欣昇准教授、八戸工業大学・西尾洸毅講師、福井大学・西本雅人准教授、大阪産業大学・船曳悦子教授、愛知工業大学・宮崎崇文講師、を加えている。

内容として、書き足りない面や十分に煮詰まっていない箇所、読者に疑問に思われる箇所など、まだまだあることと思われる。内容によっては章をこえて何度も繰り返し記述されているものがあるが、これらは特に重要であると考えていただきたい。また、慎重に校正したが、誤字や脱字、誤った記述などもあるかと思われる。お気づきの折には、お手数ですがご指摘いただくと幸甚である。

改訂版に、東京工業大学工学部建築学科の故茶谷正洋教授の40数年前の講義資料『住宅を作るプロセス』をアップデートし、今日にあわせたものを掲載した。加筆にあたり茶谷研出身の株式会社ORANDO PLUS取締役盛和春氏の暖かなご支援いただいた。資料提供・作図・校正は、同じく茶谷研出身の岡部憲明アーキテクトチャーネットワーク山口浩司氏をメインに、株式会社ファーイースト・デザイン・ラボ (FEDL) 代表伊原孝則氏と株式会社アトリエハレトケ代表長崎辰也氏にご尽力いただいた。紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。また、理工図書株式会社には改訂・増補版の出版許可をいただき。企画担当者には数々のご助言をいただいた。心より感謝の意を表します。改訂・増補版ということで、改めて建築計画の教育がいかにあるべきかを真剣に討論することができた。建築計画の研究者としてよい機会になったと思っている。内々ではあるが多忙なところ快くメンバーに加わった、執筆者の方々に編著者としてあつく御礼を申し上げます。

末筆ですが、共同執筆者である愛知工業大学の建部謙治名誉教授が改訂・増補にあたる直前の2021年に病気でお亡くなりになった。ここに先生のご貢献に謝意を表するとともに、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

【引用・参考文献】

- 1) ハンノウ=ヴァルター・クルフト著、竺覚暁訳：建築論全史 I、中央公論美術出版、平成 21 年
- 2) 鈴木成文（代表）他：建築計画、実教出版、1979 年
- 3) 前田尚美、佐藤平、高橋公子、服部岑生、川添智利：改訂新版建築計画、朝倉書店、1992 年
- 4) 渡邊要、長倉謙介：高等建築学第 13 卷・計画原論、常磐書房、昭和 9 年
- 5) 西山卯三：日本の住まい（老～参）、勁草書房、1975 年、1976 年、1980 年
- 6) 西山卯三：これからのすまい、相模書房、昭和 23 年
- 7) 西山卯三：住宅計画、勁草書房、1967 年
- 8) 吉武泰水：建築計画の研究、鹿島研究所出版会、昭和 42 年
- 9) 吉武泰水：建築計画学への試み、鹿島出版会、昭和 62 年
- 10) ドネラ・H・メドウズ、デニス・L・メドウズ、ジャーガン・ラーンダズ、ウィリアム・W・ベアランズ三世著、大来佐武郎監訳：成長の限界—ローマ・クラブ「人類の危機」レポート—、ダイヤモンド社、昭和 49 年
- 11) 宮川英二編、宮川英二他著：建築士技術全書 1 計画、彰国社、昭和 60 年
- 12) 新建築学大系編集委員会編、原広司、鈴木成文、服部岑生、太田利彦、守屋秀夫著：新建築学大系 23 建築計画、彰国社、昭和 57 年
- 13) 建築計画教科書研究会編著：建築計画教科書、彰国社、1989 年
- 14) 奥田芳男：建築計画、吉田工務所出版部、昭和 11 年
- 15) 浅野三郎：最新建築計画、鐵道圖書局、昭和 15 年
- 16) 平山嵩：建築計画汎論、実業教科書、昭和 25 年
- 17) 渡邊要：建築計画の研究 1 晝光照明、森北出版、昭和 26 年
- 18) 斎藤平蔵、宮川英二：大学課程 建築計画、オーム社、平成 4 年
- 19) 岡田光正、柏原士郎、森田孝夫、鈴木克彦：現代建築学 建築計画 1、鹿島出版会、1993 年
- 20) 長澤泰編著、在塚礼子、西出和彦著：建築計画、市ヶ谷出版社、2008 年
- 21) 大佛俊泰、宮本文人、藤井晴行：建築計画学入門—建築空間と人間の科学—、数理工学社、2009 年
- 22) 西出和彦：建築計画の基礎—環境・建築・インテリアのデザイン理論—、数理工学社、2009 年
- 23) クリストファー・アレグザンダー著、平田翰那訳：パタン・ラン

- ゲージ—環境設計の手引、鹿島出版会、昭和 63 年
- 24) 下田菊太郎：建築計画論、建築雑誌 3 (29)、日本建築学会、1889 年
- 25) 槇文彦：記憶の形象、筑摩書房、1992 年
- 26) 松隈洋：ル・コルビュジエから遠く離れて、みすず書房、2016 年



# 1部 建築と空間の計画

第1章 建築と計画

第2章 人間と空間

第3章 人間と建築

第4章 身体と人間行動

第5章 人間と空間のイメージ

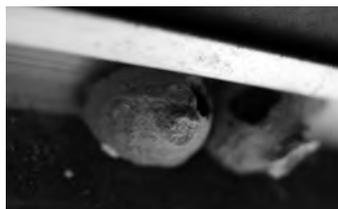
第6章 計画と設計の過程

第7章 計画と設計

第8章 建築空間の性能







(a) トックリバチの巣



(b) スズメバチの巣

写真 1.1 昆虫の家

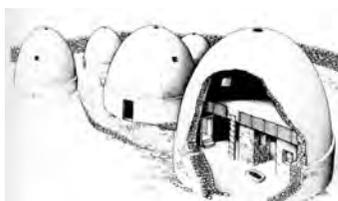
(a) 木と枝と草の家<sup>2)</sup>  
(エチオピア)(b) キロキティアの集落<sup>3)</sup>  
(キプロス)(c) カップドキア地下住居  
(トルコ)

写真 1.2 人間の家

など、人間のコミュニケーション空間の共有が、同一の場所だけでなく仮想の空間上で可能になっている。このような科学技術の進化は、新たな空間構築を可能にし、建築の計画に大きな変化をもたらしている。人間生活の将来像は、これまで以上に予測が困難になり、建築計画学も大きな転機を迎えている。

### 1.1.2 建築の社会化

建築空間は人間生活の場であり、建築計画学はこの生活の場を創造するための学問である。生活の場の中心は、他の動物では「巣」とよばれ、ずっと長い間変わることなく自分たちの力で「巣」を造り、そこを中心に棲息してきている（写真 1.1）。

人間も、原始時代にはこれに近い状況であったろう。しかし、人間は経験を知識として蓄え、知恵を働かせて、他の動物よりたくみに生活と空間との関係を調整してきた。その結果、建築を複雑にかつ高度にし、複数の人間による共同作業や、技術の専門性を生むことになり、有能な人材が中心となって建築が造られるようになった（写真 1.2）。

人類史において大きな変革を二つあげるとすると、農耕の開始と産業革命であろう。1万5000年前に始まる根菜農業からの農耕の開始は、人間生活に余剰食物をもたらし、結果、建築も徐々に複雑化し、多様な展開をみた。

農耕開始からはずっと時代が下るが、18世紀後半に始まる産業革命による生産技術の急速な進歩は、大量生産を可能にした。建築もその数や規模、生産速度を増大させ、建設のための組

織力が一層必要となった。

(1) 庶民のための建築へ

初めは、それぞれの家族の生活のための建築であったものが、富の蓄積に伴い集団の長の建築や、倉庫、神殿建築が発生した。さらに人々が集団化すると、組織としての秩序を保持するための階層が生じ、王の建築、貴族の建築がこれらに加わるようになった。古代ギリシャやローマにみられる劇場や、競技場は支配者を中心とする建築である。

建築が庶民中心となるのは、これから産業革命後までかなりの時代を経ることになる。これまでは支配者の建築、富豪の建築であったものが、産業革命以来、徐々に庶民が消費者としてその中心的存在になり、建築の担い手となった。それに伴い建築に経済性、合理性、機能性が要求されるようになった。

一方、産業革命により工業製品を中心にものが豊かになった。その結果、人々の要求の多様化、生活の個別化、新たな施設要求を招いた。人々が共同して利用する施設の数や種類が増加した。

庶民の住宅に目を向けると、これまでの宮殿や、貴族の屋敷のような余裕は空間になくなり、日常生活に直接関係する必要最小限の空間が求められるようになった。生活と空間の関連は直接的かつ強力になり、安全、健康、能率、快適を旨とし、限られた空間の中で1人1人の生活の豊かさが追求されるようになった。

(2) 住人や利用者の不特定化

建設前に住む人あるいは利用者が特定される場合が少なくなった。集合住宅では建築主は公共団体、不動産や建設会社などで、住人ではないことが多い。そのため将来の住人や利用者の要望を、建築主が綿密に予測して

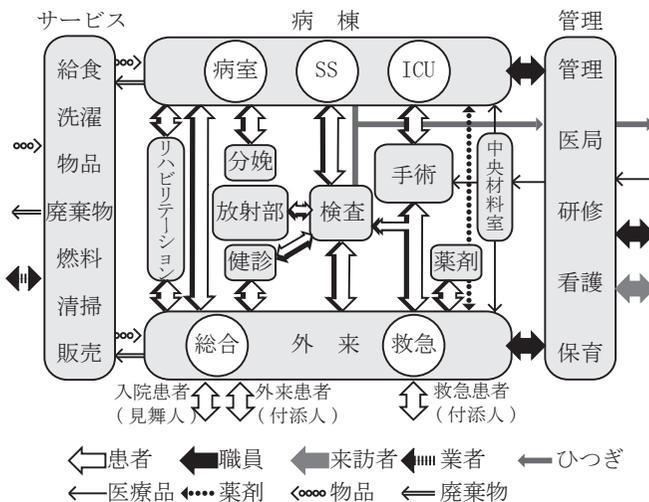


図 1.2 多様で複雑な機能の例 (総合病院の機能)

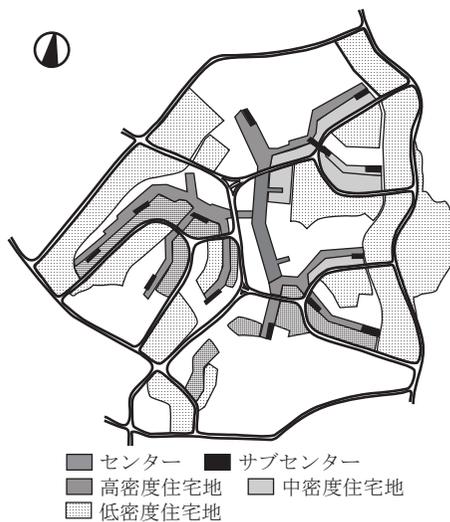


図 1.3 高蔵寺ニュータウン

### 高蔵寺ニュータウン

中京地区の急激な人口増に対処するために、1961年に愛知県春日井市の高蔵寺を対象にニュータウンのマスタープラン作成が開始され、約5年の歳月を経た後、1967年にはニュータウン建設が開始された。計画目標は、これまでの住宅団地とは異なる新しい概念の都市建設であり、これからの都市生活のイメージの実現にあった。先行する大阪の千里ニュータウンは近隣住区理論に基づく計画であったが、高蔵寺ニュータウンでは、ワンセンター、3つの大住区という新たな方式を掲げた。1968年に入居が開始された。

建設することになる。このような状況では、建築主には柔軟な考え方が必要となり、居住する人たちには状況に応じた賢い空間の選択が必要となる。建築計画学の知識が要求されるようになった由縁である。

### (3) 要求の複雑化・建物の複合化

人々による生活要求の増大は、建築に機能の多面化や複雑化を要求し、建築の複合化や共用化、規模の増大、建設数の増加をもたら

した。建築の利用者も、年齢、性別、職業、利用目的などが、一つの建物であっても極めて多様になっている。これを建築の高度化とよぶなら、高度化に対する様々な専門技術の発生、<sup>さくそう</sup>錯綜をひも解く共同作業、それらを統合するための新たな学問体系が必要となる。

### (4) 複数の技術者が対応

様々な新技術が現れ、技術が高度化・専門化する一方で、建築は常にその変化に対応していかななくてはならなくなる。建物規模の拡大、建物数の増大など、1人の技術者では対応ができなくなる。

### (5) 建築の社会化

建築が大規模化し広範囲に影響を持つようになると、建物は社会との関連なくしては成立しなくなる。建築を単体としてではなく、周囲の建築を含めた都市全体のなかでの建築の影響を含めて考える必要がある。建築はその社会化に失敗すると、建築や社会に大きな経済損失を生むことになる。

## 1.1.3 地球環境問題と建築

現代の爆発的人口増加、物事の地球規模化、地球環境問題などは建築計画学にも深く関わっている。

### (1) 国連の動き

リオデジャネイロで開催の1992年国連環境開発会議において、大量生産・大量消費・大量廃棄の20世紀先進国型発展では、地球環境が維持できないとの認識に至るが、一方では、発展途上国の貧困克服には開発が必要であり「持続可能な開発」というコンセプトが提唱された。

UNEP（国連環境計画）では、世界環境に関するデータの収集・分析・提供を目的に、1995年から地球環境の展望白書に関するプロジェクトが開

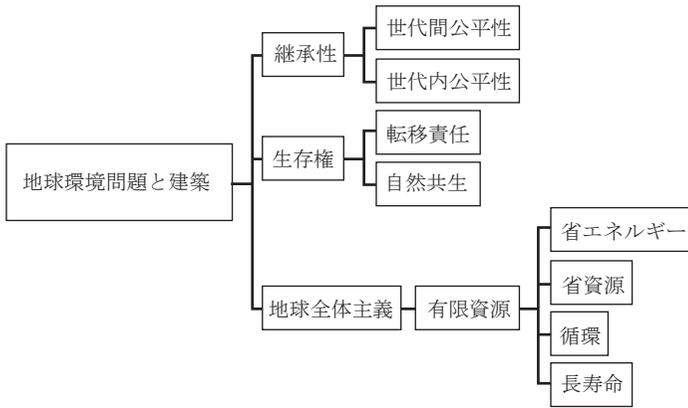


図 1.4 地球環境問題と建築

表 1.1 他の生物にも敬意

『「さまざまな社会の豊かさと多様性という、記憶を越えた昔からの人類の遺産のもっとも素晴らしい部分を破壊し、さらには数え切れないほどの生命の形態を破壊することに没頭しているこの世紀においては」、われわれはこうした謙虚さをすでに失っただけでなく、もはや理解することさえもできなくなろうとしている。それに対して神話は、あるべき人類は「自分自身から始めるのではなく、人間の前にまず生命を、生命の前には世界を優先し、自己を愛する以前にまず他の存在に敬意を払う」べきであると教えている・・・』<sup>4)</sup>

始された。そして1999年9月には、**地球環境概況 2000** が出版された。

**(2) 持続可能な開発**

『持続可能な都市』において、グラハム・ホートンとコリン・ハンターは、以下の4項目を提唱している。

- ① **世代間公平性**：地球環境に関して、今の世代と次の世代、あるいは前の世代とが同じように豊かである。
- ② **社会正義**：資源や、地球環境に関して、今の世代の誰もが同様に豊かである。世代内公平性とも言われる。
- ③ **転移責任**：他の地域の環境を導入して環境変化を招かないように、その場所の豊かな環境を保持していく責任がある。

**(3) 環境倫理学の提唱**

日本での環境倫理学の提唱者である加藤尚武は、その著書『環境倫理学のすすめ』で、次の3点を提唱している。

- ① **自然の生存権の問題**：すべての生命には生きる権利、生命権がある。
- ② **世代間倫理の問題**：過去を未来にいかに関係させるか、通時性の原理が必要である。
- ③ **地球全体主義**：地球規模の原理（有限な資源）。

**地球環境概況 2000**

Global Environment Outlook 2000。また、「持続可能な社会の構築」という言葉は1980年代初めにレスター・ブラウン（米国ワールドウォッチ研究所）らが使いはじめた。

**持続可能な開発**

Sustainable Development

**世代間公平性**

Inter-generational equity

**社会正義**

Social justice

**世代内公平性**

Intra-generational equity

**転移責任**

Transfrontier responsibility

(4) 「地球環境・建築憲章」<sup>5)</sup>

2000年6月、建築5団体（日本建築学会、日本建築士会連合会、日本建築士事務所協会連合会、日本建築家協会、建築業協会）は物質文明の発達、世界的規模の急速な都市化は、地球温暖化、生態系の破壊、資源濫用、廃棄物の累積などを招いたとして「地球環境・建築憲章」を制定した。これは地球環境の保全、人間の健康と安全、持続可能な社会の実現が緊急課題との認識のもとに、持続可能な循環型社会の実現に向けての宣言といえる。

宣言は次の5項目よりなっている。

- ①（長寿命）建築は世代を超えて使い続けられる価値ある社会資産となるように、企画・計画・設計・建設・運用・維持される。
- ②（自然共生）建築は自然環境と調和し、多様な生物との共存をはかりながら、良好な社会環境の構成要素として形成される。



写真 1.3 自然と共に生活  
（岐阜県白川郷）

③（省エネルギー）建築の生涯のエネルギー消費は最小限に留められ、自然エネルギーや未利用エネルギーは最大限に活用される。

④（省資源・循環）建築は可能な限り環境負荷の小さい、また再利用・再生が可能な資源・材料に基づいて構成され、建築の生産の資源消費は最小限に留められる。

⑤（継承性）建築は多様な地域の風土・歴史を尊重しつつ新しい文化として創造され、良好な成育環境として次世代に継承される。



写真 1.4 壁面緑化による省エネルギー（千種文化小劇場）  
（伊藤建築設計事務所設計）

(5) CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）

CASBEEは、2001年に国土交通省の主導で（財）建築環境・省エネルギー機構内に委員会が設置され、そこで開発が進められている、建築物を環境性能で評価し格付けする手法である。その目的は、省エネルギーや省資源・リサイクル性能などの環境負荷削減や環境品質・性能の向上、室内の快適性や景観への配慮などである。



写真 1.5 次世代への継承  
（中津川市横町）

### 1.1.4 建築計画学の意義

建築計画学は、建設・設計における建築空間の質を確保するための基礎的資料を提供する学問である。その意義として以下の事柄があげられる（図1.5）。

- ① 利用上の要求を的確に捉えて設計に反映させる。
- ② 経験によって判断されていたことを科学的に捉える。
- ③ 建築のすべての分野の技術を含め総合する。
- ④ 技術間の矛盾を調整し現実のものとして統合する。
- ⑤ 施主や利用者に新しい生活像を提案・提供する。
- ⑥ 建築が、不特定多数の人々の生活の場である地域や都市を構成しているために、公共性についての資料を提供する。

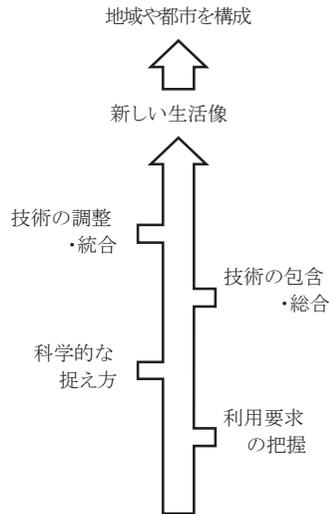


図 1.5 建築計画学の意義

#### 建築の課題

『地球環境建築のすすめ』の中で、岩村和夫は次のように述べている。『人は生きる限り「生活の質」の向上を望む。そして不可避免的に「環境への負担」を生む。この矛盾を克服する手だてを、そうした関係性のなかから発見することが、これからの建築や私たちの営みにおける最大の課題である。』<sup>6)</sup>

## 1.2 生活空間の創造

### 1.2.1 空間像の設定

建築は住む人、使う人のためのものである。彼らは生活の場として建築に関わるわけであり、彼らの生活が便利で豊であるべきである。

建築利用者と建築家との接点は建物である。お互いの建物のあり方に対する考え方にズレがあると利用者は満足できない。利用者を見捨てた建築は、建築家の自己満足である。建築家の作品であることが強調され、利用者と乖離した建築が社会で注目されることがあるが、建築に携わるものとして、生活を無視した建築は慎まねばならない。

そのため、建築設計には利用者の空間像の設定が欠かせない。空間像の設定には、利用者の生活の実態や要求を把握し、その**生活像**を実現する空間のイメージを明確化する必要がある。

また、空間像の設定には、建築敷地の特性や地形条件、周辺条件などの把握、地区の生活習慣、気候風土、風習への配慮が必要となる。

#### 空間像

建物の設計・計画者が、利用者の生活実態・生活要求から捉えた生活像をもとにして意識的に設定すべき総合的な空間のイメージ。

#### 生活像

建物利用者や所有者の、その建物での生活のあり方のイメージ。



写真 1.6 ワークショップ風景



写真 1.7 ワークショップまとめ図

### 1.2.2 生活像の把握

#### (1) 生活の実態・要求

生活に対応した建築を造るために、生活実態や生活要求を把握する必要がある。

生活実態を、おもてに表われている生活そのものとする、実際に目で確かめられ記録として残すことが可能である。一方、生活要求は目に見えるものではなく、心のなかに存在する。生活の過不足、生活意識など、比較的生活者自身が自覚していて、言葉で表現できる顕在要求は、インタビュー、アンケート、測定といった方法により把握される。

一方、生活者自身が、要求があっても表現が難しい、あるいは自覚していない潜在要求がある。これらは主に測定、実験、観察により把握される。

#### (2) 生活の実態や要求の把握方法

生活像を設定することが空間を決定する第一歩である。しかし、人間関係や機能が複雑な施設では、生活の実体や要求が多面化しており、生活像の把握が難しい。また、利用者が多数であると、施設設置では一致しても具体化の段階で一致しないといったことが起こる。いわゆる総論賛成、各論反対である。

##### a) 生活像は建物の種類によって異なる

個人住宅では、個人やその家族の生活行動や要求を最初に捉えることが基本であるが、集合住宅では、さらに他の家族やそこに住んでいる人々との関係を考慮する必要がある。子供の遊び場、集会所など個人の生活に加え、個人と集団、集団と集団、集団と社会といった関係性が重要になってくる。学校建築では教師と、児童・生徒および学校の管理者、PTA という具合に、それぞれ目的の異なる人々が利用者となる。生活像をそれぞれで設定して、空間像を定めていく必要がある。

##### b) 立場によっても生活要求が異なる

建物の利用者は、安全で便利で快適(安全性、利便性、快適性)であることを要求するであろう

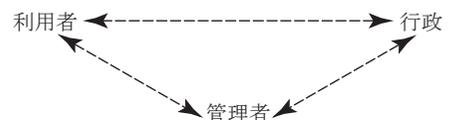


図 1.6 立場によって生活要求が異なる

表 1.2 様々な調査分析手法

- ① ワークショップとは、自由に作業ができる環境のもとで、進行役を中心に実施体験やブレインストーミングなどを行い、問題の解決方法を案出する手法。人々の思考を促す訓練や、住民参加型のまちづくりを目指す団体における合意形成などに用いられる。
- ② ブレインストーミングとは、1930年代後半にアメリカのアレックス・F・オズボーンが考案した技法。会議において、既成概念や年功序列の影響をなくし、自由に発言を求めてアイデアを出させる。そのため、意見への批判は禁止であり、意見が止まるような結論を出さない。なるべく多くの意見を集め、それらを結合して創造的アイデアを創出する。特定問題の解決、参加者の創造性や問題解決能力の開発、チームワークの強化等がなされる。
- ③ KJ法とは、川喜田二郎が考案した、創造性開発の手法。テーマに対するヒントやひらめきを導き出す。カードを用い、様々な情報を書き込み、情報の近いものを集めて大小のグループにする。このグループを入れ子にしたり、関連性で系統立てて**ツリー構造**、**セミラチス構造**、**ラチス構造**とし図解する。雑多な情報を新たに構造化し意味あるものとして情報化する。
- ④ SD法（セマンティック ディファレンシャル法）とは、意味微分と直訳されるが、対象に対してどのように感じるのか、あらかじめ用意してある評価尺度（形容詞を反対語と対にし尺度化したもの）を用いて被験者に評価させ、対象の意味と、意味の中に存在する意味構造を求める手法。

**ツリー構造**

樹木の枝のように幹から枝が末端に順次分かれていく構造のことで、例として試合のトーナメント表がこれに当たる。

**ラチス構造**

ザルのように枝がジグザグに編まれた構造である。

**セミラチス構造**

ツリー構造とラチス構造の中間的なもので、枝分かれの構造の中に、いくつも隣の枝やもとの枝に結びつくものが混在する構造である。

が、管理する側では、犯罪や事故などが起きにくい安全性の面での管理が簡単であることが重要である。行政など建築主側では、社会の教育、経済性、あるいはサービスの公平性などへの配慮が必要となる。

## c) 生活像の把握

生活像の把握には、測定、観察、実験、アンケート調査などがある。

## ① 測定

人体寸法は、空間の大きさを定めるための基本である。さらに人体寸法が、家具などの大きさや通路幅、開口の大きさなどの寸法を決定する。人間の動作の大きさやその範囲も重要である。物品の寸法は、収納場所の寸法決定に必要である。測定する内容は、長さなどの寸法の他に重さや、早さ、エネルギー代謝量、脈はくなど様々である。観察とあわせて、動作寸法、動作特性、時間距離、人間の距離などの測定がある。アンケートとあわせて、利用圏、時間距離の測定などもある。人間の体や行動、運動、生活などに対する寸法の実態が把握される。

## ② 観察

住まい方調査、間取りと住まい方、空間と人間行動の関係、家具などの配置に関するしつらい調査、行動観察調査、待合わせ空間調査、

**名義尺度 (nominal scale)**  
ものごとに名前を付けること。名称を付けることにより他との区別が可能。非線形 (ノンパラメトリック) な尺度と言うことになる。大きさの判断なし。性別を判別する場合、男、女は名義尺度。これを数量化する場合、男なら1、女なら2という数値を割り振る。あるいはそれぞれ1、0か0、1というダミー変数で数量化する。

**順序尺度 (ordinal scale)**  
序数尺度とも言う。大きさの大小を示す尺度。AさんはBさんよりも気が短い。BさんはCさんよりも気が短い。ならばAさんはCさんよりも気が短い。A>BかつB>CならばA>Cという関係が成立する。

**距離尺度 (interval scale)**  
間隔尺度とも言う。大きさの差が明確になる尺度。AさんはBさんより10cm背が高い。BさんはCさんより5cm背が高い。ならばAさんはCさんより15cm背が高い。厳密な意味での間隔尺度はほとんど無い。摂氏で表される温度はほぼ間隔尺度。複数存在する変数の平均を求める場合には算術平均を用いる。

**比例尺度 (ratio scale)**  
比率尺度ともいう。尺度に0点が存在する。AはBの3倍の重さで、BはCの2

滞留調査、子供の行動観察、利用数の調査、生活実態踏査など様々である。

観察により、人間行動の規制要因の抽出、人間行動誘発要因の抽出などがなされる。長所として、潜在している要求を引き出す、得られた結果の再現性が高い、客観的であるなどの点があげられるが、一方、短所として原因が掴みにくい、結果が一般に特定な状況にしかな適用できないといったことがあげられる。動物行動学者がよく用いる方法であり、建築計画では、座席の選択、人間の距離、行動の特性抽出などに応用されている。

### ③ アンケート調査

アンケートは、社会学・心理学で多く用いられてきた方法である。建築計画学の場合においても、住宅の居住者に対して、住み心地や住宅への要望、近隣との交流関係などに関する様々なアンケート調査が行われてきた。長所として取り扱いやすく、結果の情報が豊富で、顕在している要求を把握できる。短所としてデータの信頼性、潜在している要求が捉えにくい点があげられる。

### ④ 実験

一定の実験条件のもとにデータを収集し、解析して目的とする内容の把握や予測を行う。人間の動作の特性や動作範囲を測定する場合、人間の空間条件と作業能力、動作能力を測定して、仕事量や動作能力を測定する場合など。またアンケートなどの調査と組み合わせることにより、人間の心理状況や、要望などを測定する場合がある。さらに、観察の実験というような併用実験も行われる。

実験は問題とされる変数をコントロールして、原因と結果の法則性 (因果関係) を求めるものである。長所として、一定の条件のもとで被験者に刺激を与えることができること、典型的な場合についての実験ができることなどがあげられる。一方、短所としては、全体の内のほんの一部の場合を取り扱わざるをえないこと、全体像を把握するために実験を繰り返して行う必要があり、労力と時間を要する。

#### d) データの種類と数量化方法

- ① 言説や記事・書籍の記録。
- ② 脈拍、呼吸、血圧、血流、脳波、唾液分泌量などの生理データ、人々の意向や嗜好性、情緒的傾向といった心理データ。
- ③ 動画、静止画などの映像・画像記録。
- ④ 図として記録したり、図中に記録したもの、集計したものを図表として表現した図表記録。
- ⑤ 現象を数量化した数値記録。
- ⑥ 数量化のための尺度として、アメリカの心理学者 S. S. Stevens があげた、**名義尺度、順序尺度、距離尺度、比例尺度**がある。

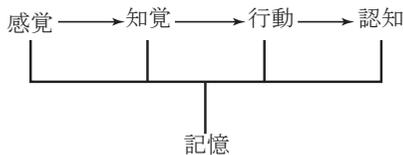


図 1.7 人間の心理行動

### 1.2.3 生活と空間

#### (1) 生活

##### a) 生活内容

建築計画では人間と空間との対応関係を捉えることが基本となる。

そこで人間の生活を、生活内容と生活姿勢とに分けて整理すると次の通りである。

人間は、衣、食、住をもって生活としてきた。生活を支えるために仕事をし、休養をとり、リクリエーション、スポーツをし、遊びなどをしてきた。知識獲得に読書をしたり、自己啓発のための教育を受け、創造活動をし、趣味に興じて教養を深めた。個人生活の他にも、家族生活、集団生活、地域生活といった空間的な広がり観の観点、社会生活、精神生活、経済生活、信仰生活といった文化的な観点での生活もある。

一方、普通の生活、派手な生活、地味な生活、一点豪華主義、あるいは主義主張である、太く短く、細く長く、会社中心、家中心、地域中心、家族中心、個人中心、子供中心、夫婦中心、仕事中心、趣味中心といった、自分の生活態度や生活姿勢の観点での生活がある。

また、すべての人々が不自由なく生活可能な建築・都市空間の計画が重要である。これまで、不十分であるが、体や精神に障がいを持つ人々への生活への空間的配慮が叫ばれてきた。近年では、LGBT（性的マイノリティ）さらに、SOGI（性的指向・性自任）の人々に対する差別の解消と空間計画への配慮も重要な課題となってきた。

建築は生活の器であり、器である建築が人々の生活を規制する。人間の生活（行動）を十分に考慮して建築は設計の時点において空間の形態・機能が決定されるが、一度建築されると存在する空間が人間生活を規制する。安定成長時代を迎え、環境負荷を削減しなくてはならない現代においては、新築は少なくなり、すでに存在する空間をいかに有効に生活のなかで機能させていくかが重要な課題となってきた。

##### b) 行動

人間は、空間の枠組みのなかで能動的に行動する。この行動を満足させるにはどのような条件が必要となるか。空間条件としては、部屋の位置関係、部屋の広さ、大きさ、材質、付属設備など、環境条件としては温度、湿度、明るさ、設備、風通し、空気の清浄度（臭い、ほこり）などがあげられる。

##### c) 生理・心理面

人間は空間による影響に対して受動的である。したがって、生理・心理面での空間が人間に及ぼす影響を十分に理解しておく必要がある。これは人間の行動を捉えるだけでは把握できない局面である。日常における快適性はもちろんのこと、非日常の生活ではさらにおどろきやよろこびが求め

倍の重さである。したがってAはCの6倍の重さである。この尺度の変量の平均は幾何平均で求める。

られる。遊びの側面も重要である。

d) 社会的な面

社会的な面として経済、宗教、人種、歴史、風土、慣習など様々である。これらの面の生活は集団での生活となり、人間と人間の間を伴う。このとき、個人を生かすことが必ずしも集団を生かすことでも、集団を生かすことが個人を生かすことでもなくなる。共同生活の中で集団の意志を尊重すると、個人のプライバシーは損なわれことがある。集団の中で個人をいかに生かすか、個性を発揮させるか、プライバシーを守るかが重要になる。このような集団であることのデメリットを最小限にするとともに、集団であることのメリットを十分に生かす必要がある。

また、生活の機能的な面において、ルイス・カーンは、リビングルーム、寝室、食事室などの生活の主たる空間をサーブド・スペース、厨房、浴室、階段などの生活をサポートする従なる空間をサーバント・スペースと区分した空間構成を提案している。

(2) 空間

a) 人間生活の場としての空間

建築は人間が生活するための器である。建築は人間の行動、生理心理、社会的側面に制約を与える。人間が空間を創るが、できあがった空間は人間に制約を与える。

建築空間には現在の生活に対応する、人間生活の変化に対応する、人間生活に新しい局面をもたらす、といった3局面がある。

b) 空間の段階構成

① 内と外の段階構成

建物の内部に対して外部がある。そして、その間に中間的空間が存在する。この中間的な空間が人間生活に思わぬ豊かさをもたらす。

② 動的領域と静的領域

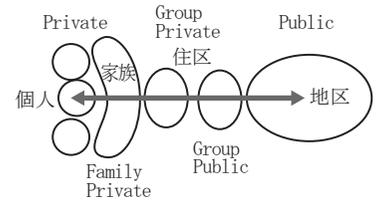
廊下や通路など移動のための空間は、情景の変化を伴い、先の空間へ行ってみたいという期待感が生じる。一方、居間や個室などは、ゆったりとくつろいだり、作業をする空間であり、安心や快適な環境が要求される。これらをそれぞれ、動的空間と静的空間としたとき、動的空間と静的空間の組み合わせが豊かな空間を構成する。

③ 公私の段階構成

空間には、どちらかという個人が利用する私的（プライベート）なもの、誰でもが利用できる公的（パブリック）なものがある。



図 1.8 私的空間から公的空間



公と私の間にはいくつもの空間の段階が存在する。

図 1.9 空間の段階構成

この公と私の間には、公とも私ともいえない中間的な空間が存在する。これを公から私への段階としたとき、空間の段階構成 (hierarchy) という概念が生まれる (図 1.9)。パブリックで不特定な人が利用する空間は一般性の高い誰でもが使えるもの、決まった人が利用するプライベートな空間は個性的で個別性の高いものとなる。

自宅から大学までの空間を考えると、自宅の個室から居間、玄関、アプローチ空間、門に至る空間と、街中の住区内街路から幹線道路、鉄道駅、電車内、鉄道駅、幹線道路、街路を経て、大学内の、正門、講義棟、教室の空間へと至る段階構成がある。

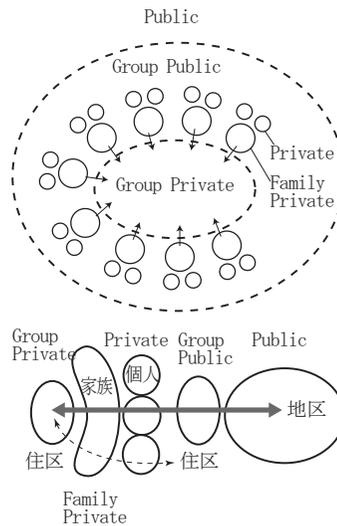
公から私への空間の段階構成の連続性は、豊かで安定した生活意識をもたらす。榎文彦設計の代官山ヒルサイドテラスは、パブリック、セミパブリック、プライベートの空間利用の構成が明確化されている。

この連続性を途中に入れ替えて、新しい空間の構成を提案した事例がある。山本理顕設計の保田窪第1団地である (図 1.10)。空間の段階構成は公から私へ、私から公へと連続させるという考えに基づいているが、団地の広場などのグループプライベートと、私の段階の個室のプライベートを意図的に入れ替えることにより、団地内の人々の団結を高めようという試みである。この住宅は、建築計画学の知識を設計コンセプトにたくみに応用した実験的な事例といえる。

### (3) 生活と空間の対応

#### a) 建築の変更は簡単ではない

施主や建築主の要求や行動を把握し、それらに対応する具体的内容を計画条件として建築空間が設計される。その結果、はじめは空間が生活に対応するところとなる。しかし、建設された空間が、施主や建築主の要求、生活行動の変化に対処することは簡単ではない。居住者の生活の変化より、建物の寿命の方が長いのである。そのため人間生活をいつまでも制約する



中国の伝統的集合住宅様式のひとつである「土楼」に、これに近い空間構成が存在する。

図 1.10 熊本県営保田窪住宅の空間の構成 (山本理顕設計)

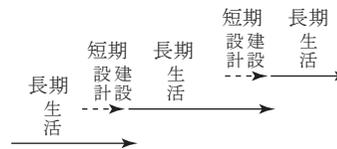


図 1.11 生活と空間の関係

## ライフステージ

人間の一生には様々な段階がある。幼年期・児童期・青年期・壮年期・老年期といった年齢による段階や、独身期・新婚期・育児期・教育期・子離れ期・老夫婦期といった家庭における段階、幼稚園・小学校・中学校・高校・大学・大学院といった、学習の段階などがある。

## コンバージョン (conversion)

既存の建築の用途を変更して、他の用途で使用する手法のこと。1990年代になって、都心の地価が下がり、これまで入手が難しかった土地に、超高層オフィスビルが盛んに建つようになった。その結果2003年にはオフィス供給量が東京で急増した。(いわゆる「2003年問題」) これまでの古いオフィスビルは空室化し、これを住宅等に転用して都心部の空洞化を防ぐ方策が求められた。

一方、都心での地価の低迷は、人々の住宅の都心回帰をもたらし、オフィスビルの空室化と、都心居住の経済的面で可能化が、住宅転用のコンバージョンを促した。このような都心への人口回帰により、関連施設の需要も増加し、特に小学校をオフィスビルから転用しようという動きが生じ、小学校の教室の天井高を3m以上とする建築基準

## ①ユニット式・増築 ②模様替え・改築



## ③ワンルームシステム ④互換スペース

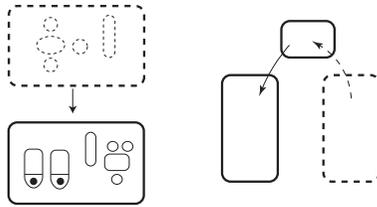


図 1.12 空間のフレキシビリティ

自動車の普及といった生活水準の変化も、予測しがたい要求や行動の変化をもたらす。これらの人間生活の様々な変化に対して、建築は予測できる、予測できないに関わらず、その本質を捉え対応をしていかななくてはならない。

生活の変化のうち、居住者のライフステージとしての変化は、ある程度の予測が可能である。一方、全く予想できない変化や、予想されても複数の変化が同時に生じるような場合には対応が難しくなる。そこで、どのような変化でも、空間自体が対応できるように計画すると具合がよい。

## c) 生活の変化への対応

建築は予測できない事態にも対応可能な、柔軟性をもつことが必要である。生活の変化への空間的な対応として、空間のフレキシビリティの考え方を中心に、コンバージョンや住み替えのシステムについてここで言及する。

フレキシビリティには、空間の物理的な面、機能面、精神面での可変性がある。図 1.12 は、物理的な面あるいは機能面での空間のフレキシビリティの例である。

①は家族のライフステージに合わせて、空間を拡大や増築する場合である。

あらかじめ増築することを想定した空間計画を行うものである。

②は用途を変更して不足空間機能を補う方式である。コンバージョンはこの方式に相当する。

③は部屋を特定な用途だけでなく、多目的に利用するという考え方である。

和室は寝室になったり茶の間になったり、用途変更が自在な多目的利用の部屋で、フレキシブルな空間ということになる。大空間を壁で区切ることをせずに、必要に応じて多目的に利用する場合があるがこれもフレキシブルな空間ということになる。

床と天井と垂直動線、垂直設備動線のみを設け、後は居住者の都合によ

ことになる(図 1.11)。それだけに建設にあたって、現在の生活のみならず、将来にわたって対応できる十分な建築計画が必要となる。

b) 人間の利用要求・行動は変化する

人間の要求や行動は、状況によりダイナミックに変化する。例えば、はじめは夫婦2人の家族に、子供が生まれたり、親と同居したりして家族構成が変化する。家電製品や