

団地設計技術の変遷と役割

濱 恵介 / 大阪ガス エネルギー・文化研究所
住宅供給の一時代を画した「団地」の設計技術とは何だったのか。都市居住が成熟段階に入ろうとする現在、団地の草創期から近年に至る特徴的な状況や技術・手法の変遷を追うとともに、その今日的意味を確かめたい。

なお、団地設計の本流を日本住宅公団（のち住宅・都市整備公団、現 都市基盤整備公団）に求め、事例と関連資料を引用させて頂いた。

団地の時代

「一団地住宅経営」という言葉が既に大正時代の法律にあるが、「団地」の概念が一般化したのは住宅公団が始動した昭和 30 年以降と言える。戦後の混乱期を脱し高度経済成長期へ入る頃であった。戦災による絶対的住宅不足と人口の大都市集中が大量の住宅供給を必要とした。住み手は若い働き手である夫と妻子からなる核家族が典型で、2DK はその代表的な受け皿となった。

急激な成長・拡大の時代が「団地」の始まりと全盛の時代と重なる。そこには、早く・大量に・良い住宅を供給する、という明確な目標があり、団地設計はその目標に沿って展開した。

早さと量だけでなく団地の質も再評価されるべきである。先進国の事例、公営住宅の経験などを土台に、集合住宅、コミュニティー施設、オープンスペースなどが計画的に配置された団地は、理論と技術の開発によって支えられた。住宅の質も当時としては水準が高い。住戸規模は伸び悩んだが、設備、構造、耐火性能などにおいて一般住宅を凌駕していた。

標準設計と日照理論

大量の住宅を早急に建設するため、住宅は住戸形式に対応しあらかじめ統一的に準備された「標準設計」が用いられた。団地設計はその「駒」をどのように配置するか、を基本にしていた。主流は4、5階建て中層住宅で、家族構成と就寝パターンを基本にしたシリーズ設計であった。

土地はいつの時代も貴重で有効に使いたいが、詰め込み過ぎは住環境を悪化させる。その調和点を決める手法が日照理論であった。それは日当たりによる快適と保健に止まらず、プライバシー等を含む総合指標としての役割を果たした。冬至の9時から15時までの日照のうち有効入射角15度以上のみを評価するのが原則とした。図-1

団地は全て標準設計で埋められた訳ではなく、必要に応じ「特殊設計」で補われた。ピロティー付き、雁行型、斜面对応、施設付きなどである。

マスタープラン

規模が大きくなるにつれ全体構成の考えかたが広がり、施設の種類も増える。住棟の配列と動線計画を基本に道路、公園、遊び場、集会所などが配置される。公共下水のない地区では污水处理場も必要だった。

大きな土地利用方針のもとに、模型を並べエスキスを繰り返しながら全ての構成要素を大きな紙に図面化して行く。地盤が等高線で表現され、住宅や施設の種類また土地利用に応じた彩色が施される。その総合的基本計画図を団地の「マスタープラン」と呼んだ。それは施設配置のみならず、団地構成の思想、構成要素の相対関係、実施設計の前提条件などを明らかにした。このマスタープラン作りこそ「団地設計」の中心的作業であったと言えよう。設計の考え方や諸元は設計概要書にまとめられ、各構成要素の設計に受け継がれる。

マスタープランに基づき、造成設計図が作成される。工事に必要な配置設計図は、造成設計図の上に改めて作成された。配置図には位置出しの原点と寸法、造成盤高や建物GLも必須である。設計図だけで良い団地が出来る保証はなく、各種の調整と現場でのフォローが重要だった。

大規模団地からニュータウンへ

30年代中頃から、多摩平、香里、高根台、草加松原など、次々に五千戸クラスの大規模団地が計画されるようになる。巨大な団地を秩序付けて構成するのが段階構成理論であった。コミュニティーの最小単位から近隣住区まで段階的にグルー

ピングやクラスターを設定し、遊び場、集会所、児童公園、診療所、商業施設、近隣公園、小中学校など必要な施設を利用人口と歩行による誘致距離を考慮し各单位に配置して行く。図-2

理論的に構成されるとは言いながら、個々の団地設計は与条件や担当者の価値観により、多様なものとなった。いわゆる流派*による配置技法の分類も記録されている。（*設計思想と団地の変遷 / 季刊カラム 25 号）

大規模団地の設計で培われた技術は、後述する土地造成技術とともにニュータウン計画技術へと発展して行った。ニュータウンや土地区画整理区域内の団地設計は、粗造成されたスーパーブロックの敷地計画に役割を縮小することとなる。

住棟の配置技法

基本的な配置技法は板状の住棟を平行に並べるものである。隣棟間隔は日照で決められ、「日影チャート」図-3 が用いられた。土地の効率的利用のみならず、均等な性能確保は平等社会思想からも尊重された。図-4

NSペアは、一つのアプローチを挟んで北入と南入の2棟が向き合うよう配置する。コミュニティ形成の意図を強く感じさせる。しかし、南入は広い間口のため次第に消滅して行った。図-5

景観的に単調になりがちな平行配置に対し、住棟で屋外空間を囲むように配置する手法がある。住戸の日照、プライバシーなどに注意する必要があるが、コミュニティ領域の明確化、景観の変化などに利点がある。南北軸の住棟との組み合わせの他、日照を尊重し東西へ30度住棟を振って囲まれた状態を作るものが多い。図-6

初期の団地ではスター型やボックス型も変形敷地利用、景観形成などに用いられたが、高い工事費と低い土地利用効率の両面から次第に採用されなくなった。それに代るかのように昭和40年頃から郊外団地にも高層住宅が導入された。すぐさま全面的に高層化するのではなく、数棟が団地中心部にシンボリックな扱いで始まった。

丘陵地への対応

都市の膨張圧力は、手頃な近郊農地・山林の宅地化に止まらせなかった。昭和30年代後半には急峻な丘陵地にも団地が計画され、宅地造成技術は目覚しく進展した。

高低差処理には急傾斜地を自然緑地として保全する一方、傾斜に応じスロープ、法面、及び各種擁壁を用いて宅盤を造成した。最大の検討事項は敷地内で切土と盛土のバランスを取ることで、掘削と締固めによる土量変化、建築基礎からの発生土などを考慮しつつ、10mメッシュで土量推定を行った。この作業は膨大な手計算を必要とし早期に電算化された。

山林が宅地化することで雨水が一気に流出する。下流域を洪水から防るため、調整池が作られた。単なる洪水調整目的にとどまらず親水空間化されたものも多い。

団地設計要領

公団の団地設計の原則と手法を集大成したものが「団地設計要領」である。原案は昭和30年代に第七次案まで作成され、51年にようやく制度化された。

設計要領の骨格は1)設計の方針と手法、2)団地を構成する諸要素、3)地域特性に応じた全体構成、及び4)団地性能水準から成る。

周辺の都市構造を把握し発展の方向を見定め、団地が地域の一部を担うように設計するのが基本的な考え方である。これを「立地対応の設計」と呼び、5種の地域モデルを設定し、設計手法と団地性能水準を整理している。性能水準は日照時間、公園面積、植栽量、及び外部騒音予測値からなる。それぞれグレードがあり毎年方針を定めることとした。

それまで集合住宅地の設計思想には、団地系と市街地系の流れがあった。前者が郊外の比較的広い敷地に中層標準設計住宅を配置していたのに対し、後者は都心部における比較的小規模な敷地に、施設と組み合わせた高層・高密住宅を個別に設計していた。日照や土地利用の考えには大きな開きがあったが、立地対応の設計はこれらを統合するものでもあった。

屋外の設計

住宅は屋外空間なしに本来の機能を果たし得ない。団地設計では屋外設計や造園技術の役割が大きい。従来市街地にはなかった歩行者専用路、広場、共用空間の緑など団地ならではの屋外生活空間が創り出された。

中間領域的な「住戸回り生活空間」、緩衝ゾーンとしての「マント空間」なども団地設計が生み出した概念である。「重ね合せ利用」は、限りある屋外空間を多目的に使う手法である。

団地の屋外と緑は不可分で、その大半が緑で覆われるのがモータリゼーションと高密度化が進む前の団地の姿であった。丘陵地の開発は特殊土壌対応の緑化技術と表土の保全を促した。高密度化にともない建物の屋上を緑化する技術も開発された。

モータリゼーション

団地が車社会へ対応して来た過程は興味深い。当初、自家用車は贅沢品と見做され、「不利用地」が駐車場に当られた。設置率は賃貸5%、分譲10%が標準であった。車の大衆化が始まると全く足りず、追認するように昭和48年度の通達で賃分とも30%設置となった。その段階でも住棟間を駐車場にすることは避けられた。さらに、50年代には必要量の60%~100%の設置率となった。高密度化と相俟って全て平面で確保することは困難で一部立体化、機械化も進行する。やがて住棟間の大半は駐車場となり、団地の土地利用や景観は一変する。

高層・高密度化

団地設計技術の進展は、高密度化への対処プロセスとも捉えられる。低中層から、中層のみの時代を経て中高層へ、さらに高層中心、超高層を含む超高密度開発へと団地は高さや密度を変えた。これは同時に施設の複合・立体化、人工的な環境への移行であった。

当然その背景には土地不足と高騰、技術開発による高層建築の相対的低コスト化、及び高速エレ

ベータ、換気・空調等の技術開発がある。容積増の要因は高層化だけでなく、間口に対し深い奥行の住戸計画、日照条件の割り切りなども大きい。

超高層住宅は東西軸高層に比べ日影の影響を広い範囲に拡散させることで建設を可能とした。眺望の良い高密度居住を可能とし、ランドマークとなった一方、ビル風、子育て住宅としての疑問、希薄なコミュニティーなど気掛かりな要素も否定できない。

住宅の商品化と脱団地

昭和50年代に入ると、従来の目標戸数達成型の住宅供給は行き詰まりを見せた。大量の空家発生は「高・遠・狭」と非難され、ニーズとの乖離現象を顕在化させた。

公団の53年頃の設計方針には「商品企画」や「ニーズ対応」がキーワードとなり、売れる住宅が設計の目標とされた。市場調査の手法による経営採算の最適解探しが団地計画の理論となった。住宅の広さ拡大、設備の向上、魅力付加、コスト低減など急速な変化が進展した。

団地設計は、高密度対応、駐車場確保、それらの弊害を減らす対策などに翻弄される。53年に事業担当組織から「団地係」が消えた。団地名称も徐々に「エステート」などカタカナの愛称付きとなり、団地という呼び方は古くさいものとされてしまった。牧歌的なコミュニティー作りの理想は、企業経営や住宅の商品化という嵐の中に消滅したのかも知れない。

この時期、魅力ある住宅の一環として低層系の集合住宅が再び計画されるようになった。タウンハウス及び「準接地型住宅」と呼ばれる分譲住宅である。前者のテラスハウスとの違いは、限られた専用敷地の他に共有地「コモン」を持つことであった。瀟洒な外観と優れた屋外空間への評価は高かったが、一戸建との市場競争に敗れ消えて行く。また準接地型は1・2階と2・3階のメゾネット構成され、それぞれ個別の玄関と専用庭又は屋上テラスを持つ。高さ制限のある場合や景観上の駒として採用されたが、住戸内階段で分割された屋内空間などがネックとなり、魅力あるフラッ

ト住宅に比べ伸び悩んだ。

各種の新たな住棟形式を利用し優れた団地設計がなされる一方、駐車場ばかりの隣棟空間など、住宅の質向上と引き換えに屋外環境の水準を明らかに低下させた団地もあった。

住宅で街区をつくる

街路景観を作るという方向は、小規模民間開発で先行したように思われる。地方の風土・伝統様式を尊重した公営住宅の HOPE 計画でもそのような指向がある。

街路沿いの住宅で街区を作る時に、居住性よりアーバンデザインを優先させる傾向がある。そこには積極的に景観を創り出そうとする建築家達のイニシアチブが見られる。

初期の例、横浜の金沢シーサイドタウンでは、都市基盤を公共側がつくり、指名された建築家達が与えられた条件下で街区を分担し設計した。

多摩 NT ベルコリーヌ南大沢では、全体を統括するマスター・アーキテクトの下、各街区を担当するブロック・アーキテクトが共有のデザインルールを尊重しつつそれぞれの個性と全体景観の調和を図る方式が採用された。

幕張ベイタウンでは、「住宅で都市を作る」という意気込みのもと、軒高さ、壁面の位置と連続性、色彩の調和など、合意されたルールを尊重し、各担当建築家が個性性を発揮しつつ全体として品格のある都市空間の形成に成功している。

このような経験と蓄積は震災復興で活かされた。HAT 神戸灘の浜を始めとする住宅街づくりで、早急な大量建設という厳しい条件下にありながら、質の高い住宅街づくりを達成した。

団地の建替え

老朽化した低層住宅を中高層住宅に建て替える事業は公営で先行し、公団は中層を含む賃貸住宅を昭和 61 年度から建て替え始めた。建替事業は大規模敷地での「団地設計技術」を再び舞台に立たせることになった。

公団の賃貸住宅建替えのプロセスは概ね次のようなものである。図-7

居住者は希望により「戻り」と「転出」に区分され、戻り希望者のうち先工区に当たる人は仮住まいをする。先工区が空き家になると、既存建物は全て取壊される。そして新築された建物に戻り居住者が入居する。この住宅には若干の余裕があり、新たな居住者を迎える。次いで後工区の建物を取壊され空き地となる。その土地は、新規の住宅が建設されるほか、街づくりの目的で譲渡される場合もある。

建替えの目的は居住水準の向上と土地の「適正利用」である。現実にはテラスハウスや中層階段室型に代えて高層住宅が建てられる。接地型の住まいや明瞭な 8 ~ 10 戸のまとまりから、40 ~ 60 戸という単位に変わった時、コミュニティーや子供の遊びが受ける変化は大きい。

一方で高齢者居住の多い団地建替えは、バリアフリー設計の進展と時期を同じくしている。高齢社会への対応が重要な政策課題となり、高齢者・弱者対策は限られた人々から一般へと対象を拡大した。平成 8 年度、全ての住宅と屋外をバリアフリーにすることになった。

取壊しで大量に発生するコンクリートのリサイクルは、団地建替えの副産物と言える。大規模団地では現地に移動式プラントを持ち込み、破碎と粒度分類を行う。その殆どは路盤用の砕石となるが、一部は雑工作物の骨材や地下の雨水貯留用に使われる。同じ敷地内で使い切れない分は他の団地にまわされる。

既存の空間構造とともに長い年月とともに成長した樹木は貴重な環境資産として扱われる。全てを現地で活用出来ないケースが普通である。そのような場合、移植樹木の情報とストックは「グリーンバンク」というしくみで管理され、他のプロジェクトでの効率的に活用されている。

団地設計の今日と明日

かつて団地設計で学んだことで今日生かせるものは何か。全体の調和を求め構成要素相互の関係性を秩序付けることは常に有益な技術である。そのため分業されがちな技術領域を横断的に把握できること、少なくとも基礎的な能力を持つ必要

がある。また、空間スケールのズームレンズ感覚も有効だ。地域・団地・住棟・住戸とマクロとミクロをイメージの中で自由に行き来する能力も団地設計が培った技術と感じている。

最後に、今日的課題と団地設計の意味を考察し展望に代える。

都心居住：一旦郊外へ拡大した居住地は都心部へ回帰しつつある。都心型開発では、かつての団地設計のように敷地と建築の設計を分けることは考え難い。しかし、住戸を始めとする構成要素と全体との関係、空間スケール、動線、景観、緑などの技法は、密度の違いを超えて活かされ得る。

環境水準にも新たな概念が導入された。例えば、利便性が高く眺望・開放感があれば日照はゼロでもかまわない。言い換えれば居住性の物差しは一律でなく、住み手の生活スタイルに基づいたトレードオフに任せる判断である。

環境共生：リオの地球環境会議を契機に環境問題に関する意識が高まった。建設省は、環境負荷の低減、自然との親和、及び健康・快適の三点を基本理念とした「環境共生住宅」を推進している。これをモデルに先駆的団地が実現しつつあり、今後大きな潮流となることが期待される。

持続可能な社会への展望なしに健全な都市居住はあり得ない。省エネ、資源の有効利用、汚染物質の回避、緑化などを通じ、住環境設計は新たな価値を創造する役割を担っている。

成熟の時代へ：団地設計技術は時代の要請を色濃く反映し、その都度状況に応えようとした。理想を追い現実と妥協しながら作られた団地が、数十年を経過した今日、様々な問題を顕在化させている。団地がフローの時代の成果とすれば、今はストック化、成熟への時代である。建替に加えようやく改修の方向が見えてきた。既存のコミュニティーに新たな要素と構成員を加え、物的な評価と心の満足の両方を達成する設計とプロセスが求められている。そこには住み手自身の参加と共感が不可欠である。団地設計を基礎に、総合的な住環境設計技術が新たな役割を果たすことを期待する。

写真：(口絵を兼ねて)完成直後の香里団地

図-1：5階建て住棟の冬至日影(省略可)

図-2：段階構成による配置/草加松原団地

図-3：日影チャート(冬至、部分)

図-4：平行配置の例/別府団地

図-5：NSペア

図-6：囲み型配置のパターン

図-7：団地建替の流れ