

土のある暮らしと文化
暮らす文化

都市型集合住宅における 土と緑地、その効用

— 未来型実験集合住宅NEXT21の実験結果から

志波 徹

Written by Toru Shiba

大阪ガス(株)エネルギー・
文化研究所 研究員

はじめに

大阪市6・5%、名古屋17・8%、東京23区17・7%。

これは各都市の緑被率である。調査年度が異なり、また精度が同じではないと考えられるが、東京・名古屋に比べて大阪の低さが目立つ。もともと大阪は水の都であり、水面も算入した「自然面率」では、23・4%に跳ね上がるので多面的な評価は必要であるが、野鳥や昆虫にとって緑地が少ないのはやはり住みにくい環境と言える。

都市では集積度が高く、緑地に転用できる用地はほとんどないが、集合住宅や業務用ビルの屋上などに緑地を設けていけば、少しでも緑被率を向上させることができる。

大阪ガス(株)が1993年に建設した未来型実験集合住宅NEXT21(以下NEXT21)も、

そのような観点から建物と緑地を融合させ、様々な実験を行ってきた。本稿では、NEXT21で行った実験結果から都市型の集合住宅における緑地の効用について考えていきたい。

NEXT21の緑地

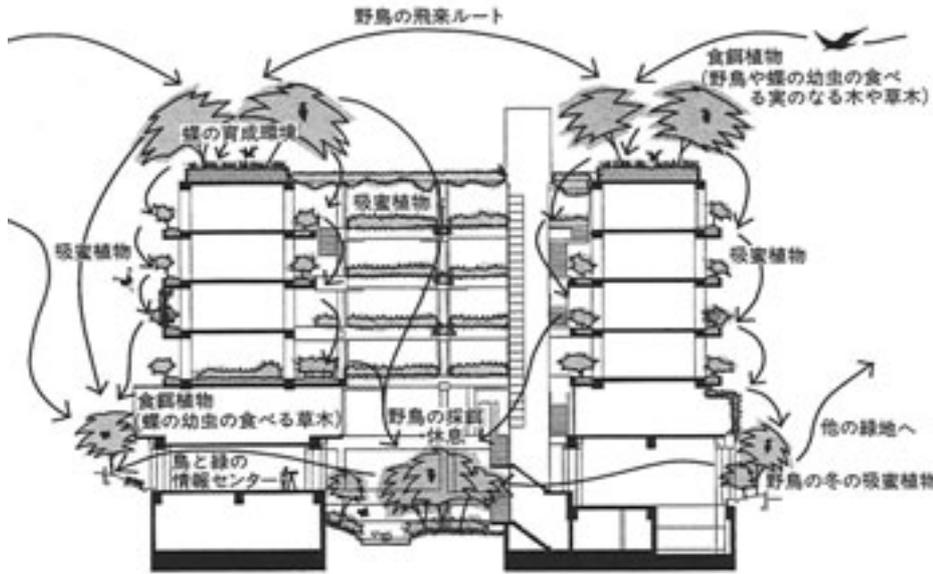
NEXT21は、近未来を想定し、都市での環境・エネルギー・くらしのあるべき姿を考えるために大阪市内に建設した未来型実験集合住宅である。敷地面積1543㎡、地上6階、地下1階の集合住宅である。1994年4月から、実際に社員16家族が様々なライフスタイルで居住し、実験に参加している。

建物は躯体・住戸分離方式で建設され、リフォームを行いながら建物全体を100年間維持できる構造を持つ。そして、住棟緑化による自然の回復、エネルギーシステム、生ゴミ排



NEXT21 外観

水処理システム、立体街路(共用廊下)におけるコミュニティ形成、住戸での住まい方、周辺住民との関係を創出していくコミュニティデザイン実験など様々な実験を行っている。



住棟緑化計画

NEXT21では、1階には建物外周とエコロジカルガーデンと呼ぶ中庭に緑地がある。また、建物にも屋上の緑地の他、ベランダや立体街路と呼ぶ共用廊下部分にも緑地があり、合わせて1012㎡の植栽を施し、縦方向に積み重なった緑地空間となっている。

NEXT21の植栽設計に先だって、日本野鳥の会による周辺調査が行われた。NEXT

21の北方約1.5kmにある大阪城公園から野鳥が建設地付近を経由して、さらに南方の真田山公園や天王寺公園へ移動していることがわかった。また、周辺の緑地と野鳥や蝶の関連について調査を行った。

それらの結果をもとに樹種を決め、まず野鳥を屋上へ呼び込み、各階の植栽を伝ってエコロジカルガーデンまで降りてくるという縦方向の動線を考えた緑地を形成することとした。

屋上の緑地は、飛ぶ鳥の目印になるように背が高くなる木が植えられた。屋上は野鳥の休憩場所と位置付け、実のなる木は多く植えられていない。落葉樹も含むため、四季に応じて様相が変化する雑木林のような緑地となっている。

1階の中庭であるエコロジカルガーデンは、大きなエノキを中心に、ヤマザクラ、アオキ、ナツグミなどの実のなる木を多く植えている。吸蜜植物も多く植えられ、夏には蝶を呼び込むことが計画された(上図参照)。

植栽の生育と野鳥の飛来

約140種類の植物が植えられたが、竣工後間もない1994年夏の異常気象も影響し、いくつかの高温に弱い種類が衰弱もしくは枯死した。しかし全般的には、生育は良好であった。

当初に植栽していない自生植物が21種類生育しているのが確認された他、22種類の野鳥、5種類の蝶の飛来を観察した。NEXT21の緑地で営巣する野鳥も見られた。

植栽によるヒートアイランド抑止効果

都市に多いコンクリート建物など熱容量の大きいものは、ヒートアイランド現象の原因のひとつである。しかし、NEXT21では、植栽による日射遮蔽と水分の蒸散効果により、緑地部分が気温と同程度の温度となり、建物全体の蓄熱量が軽減されている。

これを熱画像写真により周辺建物と比較し、確認した。これらの植栽に関する熱的な計測・評価は、東京工業大学の梅干野晃教授により実施された。

夏季の晴天時、15時頃になると周辺のコンクリートの建物は39〜40℃を示し、部分的には、45℃程度に達している部分もある。一方、NEXT21では、柱・梁部は同様に45℃程度まで上昇している部分もあるが、日陰になった共用廊下部分と植栽部は、気温とほぼ同程度の34〜35℃に抑えられている。

夜間になると、周辺の建物は、依然蓄熱された熱が残って32℃以上となっている。NEXT21の植栽部は、1日を通じて気温と同程度かそれ以下に抑えられている。

このような植栽を施した建物が増加すれば、都市部でのヒートアイランド現象の抑止に効果があることがわかる。

緑地に対する入居者の意識

一方、NEXT21の緑地について入居者は、どのように感じていたのだろうか。その意識が、入居後1年目と2年目でどのように変化したかを調査した。この調査は、武蔵野美術大学の立花直美教授によって実施された。NEXT21の緑地について、1年目と2年目に同じ質問を入居者に行った。

まず、「目をひかれることがない」という意見は、立体街路の緑地については、2年目に減少したが、1階中庭については増加した。また、1階中庭では、「楽しんでる」という意見が増えている一方で、「中まで自由に歩きたい」という意見は、1年目では11名あったにもかかわらず、2年目に3人に減少している。これは、1階中庭の木々が大きく生育したため、密度が高くなり、入居者からは、うっそうとした森のように見え、あまり内部に対して関心を持たなくなったためと思われる。

屋上緑地については、1年目も2年目も「もつと遊べる場所を作りたい」という意見が多い。また、「野菜などを植えて、収穫したい」という意見も2年目に増加している。

そして、「楽しんでる」という意見が多い一方で、「もてあましてる」という意見が最

初は2人だったのが、2年目には4人と増加している。居住場所に近い植栽は、魅力的で楽しむこともできる反面、「枯れ葉などが気がかり」という意見が2年目に増加している。

NEXT21の植栽は、前述のように植物や野鳥・蝶などの自然にとつてよい環境を作り出すことを最優先に設計を行っている。しかし、その過程に入居者も参加し、意見を取り入れていくことを行えば、これらの結果も異なつたかもしれない。

入居者による植栽管理

当初5年間は、緑地管理を会社側で行っていたが、2000年4月からの居住実験では、16戸の入居者による緑地管理を実験として行った。集合住宅で緑地を入居者が管理する場合、どのような経過で意思決定され、入居者はどう感じるのか、といった過程を記録・分析することによって、集合住宅の植栽管理の課題やコミュニティ形成への効果等を調査することを目的とした。

この時点で、竣工から6年が経過し、十分生育した雑木林のような緑地の管理を入居者主体で行う実験である。入居前より緑地設計者によって植栽設計の意図の解説を行い、また、植栽を管理してきた日本野鳥の会により、今までの管理の考え方を説明し、入居者間でも入居前から定期的なワークショップを開催し、植栽にどのように取り組むかを検討した。

自主的に発足した自治会の役員として、植栽に関するリーダーとなる「緑地委員」2名が選出された。当初は、既に立派に育った植栽にどのように取り組めばいいのかわからず、「緑地委員」を中心に議論が重ねられた。一方、定期的な活動として、毎月1回第1日曜日の朝に、入居者全員で植栽部分を中心として清掃作業を行い、植栽を自分たちの目で見て感じたことを、議論の中に盛り込んでいった。

このようにしながら、入居1年半を経て、ようやく方針が定まった。野鳥のサンクチュアリ（聖地）としての当初の植栽ではなく、自分たちも入って楽しめる植栽にしたい、そのために、植栽のボリュームを減らし、明るく下草も生える植栽にしたいという意見にまとまり、その年の夏に大規模な剪定を行った。

この剪定の後で、入居者の満足度調査を行った。表のように少数ながら不満である人もいるが、それは主に切り過ぎではないかとの意見であった。また、入居者主体で植栽に関わっていくことで、1年目よりも2年目の方が、愛着を感じるといふ人が増しているという結果も出ている。

また、立体街路と呼ばれる共用廊下などには、入居者がプランターなどを並べており、季節ごとに、彩りを添えている。このような自主的な緑化活動は連鎖的に広まる様子が見られた。専門的

【表】剪定後の満足度

満足	12人
やや満足	13人
普通	2人
やや不満	2人
不満	0人

な知識を持っていない人でも、少しでも方向性を示す人がいれば、コミュニティの緑化活動は広がりやすくなると思われる事例である。

緑地を介した コミュニティデザイン

2007年からの居住実験では、NEXT21の周辺地域である上町台地のコミュニティとNEXT21の入居者を結び付けるインターフェイスとして、UICORO（上町台地コミュニティセッションルーム）と名付けられた小部屋が設けられている。ここを中心に、UICOROプロジェクトが展開されている。このプロジェクトは、マンション等の新住民の増加により弱体化が進む地域コミュニティの課題に対して、地域資源・地域活動を集積することを通して、コミュニティセッションの仕掛けを行っていくことを目的に開始された社会実験である。その詳細な計画と実践の過程は、季刊誌「CEL」で連載されているので参照していただきたい。その中で、NEXT21の緑地も関係した取り組みがいくつかある。第4回「緑と鳥の回廊、上町台地」、第5回「上町台地となにに伝統野菜物

語」、第8回「上町台地玉造黒門越瓜栽培『ツルつなぎ』プロジェクト」、第11回「日常の楽園 上町台地コミュニティグリーン紀行」などである。特に第5回、第8回においては、NEXT21の屋上の一面に入居者自らが自治会での決定を経て畑を作り、玉造稲荷神社から分けていただいた玉造黒門越瓜や勝間南瓜の苗を植えて、収穫祭を行い、その後バーベキュー大会をするというイベントが



収穫の様子

自治会で自主的に企画され、大変盛り上がった。現代の子供たちは、土に接する機会が少ないが、NEXT21の屋上の畑では、自分の顔よりも大きそうな瓜が収穫できたり、各階のプランターでもプチトマトやサヤエンドウが収穫できたりと、驚き・感動・笑顔の連続である。

屋上の畑は、その後も入居者によって維持され、季節によって、様々な野菜が継続的に植えられている。水遣り当番を決め、雑草を抜き、生育状況が日常の会話にも上がり、収穫を行う。コミュニティの広がりにも大いに寄与し、子供たちにとっても貴重な体験にもなったと言えるだろう。

最後に

NEXT21は、緑地の規模も大きく、大阪城公園に近い上町台地に建設されているなど条件がよいことは確かであるが、通常のマンションで緑地規模が大きくない場合であっても、同様な取り組みは可能である。NEXT21がひとつの参考事例となつて、都市の緑地空間が、より周囲の環境と調和し、熱環境を改善し、また地域コミュニティ形成の一助となることが増えて欲しいと願っている。

CEL