

都市における事例の評価をふまえた緑化事業の促進に関する一考察

環境工学 - 環境設計・地球環境

正会員 ○ 野田千津子*1

正会員 石川 孝重*2

地球環境 緑化 事例分析

ヒートアイランド対策 都市環境

§ 1 はじめに

本研究では、都市部を中心に問題視されているヒートアイランドなどの地球環境問題を改善する手段として、緑化の取り組みに着目する。都市部で近年進められきた緑化事業の事例を収集し、緑化が地球環境や人におよぼす影響をふまえて、事業の目的に基づいて各事例を評価する。これらの分析をもとに、事業の目的・規模・特徴によって事例をグループに分類し、各グループの特徴を考察する。

§ 2 人と地球への影響に基づいた緑化事例の評価

目的に着目して各事例を評価するにあたり、文献^{1)~3)}や各事例の情報をふまえ、緑化の影響を整理し、緑化の目的に関する評価軸を作成し、都市部の緑化事例を調査した。所在地、建設時期、建物・計画概要、設計者、コンセプトなどの情報を文献や各企業のホームページから収集し、各事業における緑化の目的を抽出した。

調査対象とした30事例中、特に詳細な情報の得られた16事例について、緑化の目的に関わる評価軸に関する部

分を表1に示す。コンセプトやきっかけのなかに記述がある項目を○印で表し、関連する文献をあわせて示した。

表1の縦軸に示すように、緑化事業の目的はCO₂削減、水の浄化などの地球環境へ影響をおよぼす項目と、建物や都市としての環境の充実だけでなく、イメージアップなどの付加価値を求めたり、癒しなどの心理的な効果といった人に対する項目に分けられる。省エネルギー効果は、地球温暖化の防止策と冷暖房などのコスト削減という両側面で、地球環境と人の双方へ影響をおよぼす。

全体として地球環境にかかわる項目数は多くなく、ヒートアイランド対策や景観・環境の保全としてとらえられる事例が多い。省エネルギーに関しては、実験的な実測事例もあり、その効果が期待されている。

一方、人に対する影響としては、生活環境の充実を目的として、建物の周辺環境、都市環境の整備を目指して取り組んでいるものが多い。他との差別化をはかることで、ユーザーの満足感を期待したり、緑の環境を身近に感じることで癒しなどの心理効果を求めるなど、付加価値

表1 緑化事業の目的からみた事例の分析

グループ		竹中工務店 本社ビル	東京ガス 中原ビル	渋谷区役所 神南庁舎	東京都議 会議事堂	都立広尾 病院	横浜市総合 医療センター	深沢環境 共生住宅	経営の社	調剤社	東洋大学白 山キャンパス	大川端 リバーシティ	晴海7イラ トリスエア	ゲートシ ティ大崎	なんば パークス	アクロス 福岡
地球への影響	空気															
	大気浄化															
	空気湿度															
	CO ₂ 削減															
	ヒートアイランド対策	○	○	○	○	○		○	○						○	○
	水															
	水の浄化															
	保水															
	植物の推進									○						
	動物の住みか	○														
人への影響	大地															
	天然資源の節約			○				○							○	○
	省エネルギー		○	○	○	○		○	○		○				○	○
	自然冷房・断熱効果		○	○	○	○		○	○		○				○	○
	室内調湿・結露防止		○													
	建物寿命延長															
	建物利用															
	未使用スペースの活用							○								
	プライバシーの確保									○						
	反響音の軽減								○							
付加価値	都市計画															
	防災															
	生活環境の改善											○		○		
	生活の充実											○		○	○	
	認知															○
	事例を重ねること	○		○	○	○	○	○	○				○			
	イメージアップ									○						
	流通の促進	○	○	○		○										
	利潤追求															
	ユーザへの還元															
心理効果	癒し	○	○	○		○	○		○	○			○	○	○	○
	ステータス															
	景観(借景・調和)					○		○		○		○	○	○	○	○
	環境教育								○							
文献番号	文獻4他	文獻5他	文獻6	文獻7他	文獻8他	文獻9他	文獻10他	文獻11他	文獻9他	文獻12他	文獻13他	文獻13他	文獻14他	文獻15他	文獻16他	

値としての要素をもった目的が多くあげられている。

ヒートアイランド対策や省エネルギーの具体的な効果に関する情報を公開しているのは、実験的な一部の事例のみである。また、イメージアップや利潤といった付加価値・心理効果は、事業者のメリットにつながり、情報が求められていると考えられるが、客観的な評価が難しいこともあり、ほとんど公表されていない。これらの情報の不足は、初期投資や維持管理にかかるコストと省エネルギーや利潤増加などの効果とのバランスを評価することの難しさにつながり、事業者の緑化に対する消極的な姿勢を助長することになる。今後、各事業で蓄積している緑化の経験を公開・共有し、社会全体として地球環境への本質的な取り組みを進めていく必要がある。

§ 3 分類軸の抽出と各事例の位置づけ

各事例のコンセプト、植栽、効果、手法などの詳細な情報を分析し、緑化に取り組むきっかけとして危機意識、集客意識を対にした軸と、具体的に実現される緑化の形として景観配慮、地球環境配慮を対にした軸を抽出し、各事例を図1のように位置づけ、その特徴をふまえて5

つのグループに分類した。

実験事例グループと行政グループは、モデルプランの開発という共通性がある。特に竹中工務店本社ビルと渋谷区役所は、異なるコンセプトの庭園を提案し、見本市としての機能が共通して計画されている。行政グループの病院と個別事例グループは、ユーザーの生活や癒しを考えた緑化という点で共通しており、季節感を味わえる植栽が行われている。個別事例グループの公共性のある場合と大規模再開発グループは、事業計画と周辺環境との調和に配慮している点で共通している。

一方、自然の恵みを受けて暮らす環境共生住宅グループは、住環境の改善を目的とする大規模再開発グループと共通性があるが、その事業内におけるステータス感や生活の充実を満たすことを重視した大規模再開発グループと、自然の共生を目指す環境共生住宅グループでは、本質的に異なる目的をもつ。また、先進的な取り組みである実験事例グループの存在は、個別事例グループや大規模再開発グループの植栽に、緑化事業の具体的なモデルを示すものとして、今後影響をおよぼすと考えられる。

§ 4 各事例の特徴に基づいた緑化事業の分類

表2に上述の5つのグループと事例を対応させて一覧し、各グループの特徴を表すキーワードをあわせて示す。

4.1 実験事例グループ

東京ガス中原ビルは省エネルギーを訴える企業として、効果を重視したセダムによる緑化を選択しているのに対して、竹中工務店本社ビルは「緑化を行うユーザーの開拓」としてモデルプランの提示を目的に緑化しており、植栽に違いがある。竹中工務店本社ビルの「ナチュラルガーデン」「フレグランスガーデン」など、華やかさに富んだコンセプトによる緑化が人目を惹き、取り組み事例が増えることも期待できる。その意味で、緑化を促進するにあたって有効な実験事例として評価できる。

いずれも省エネルギー、断熱といった緑化による効果の検証を目的として、民間企業が取り組んでいる共通性がある。またNEXT21のように、地域の住民は自由に出入りができないが、周辺に生息する鳥が飛来するなどの影響が広が

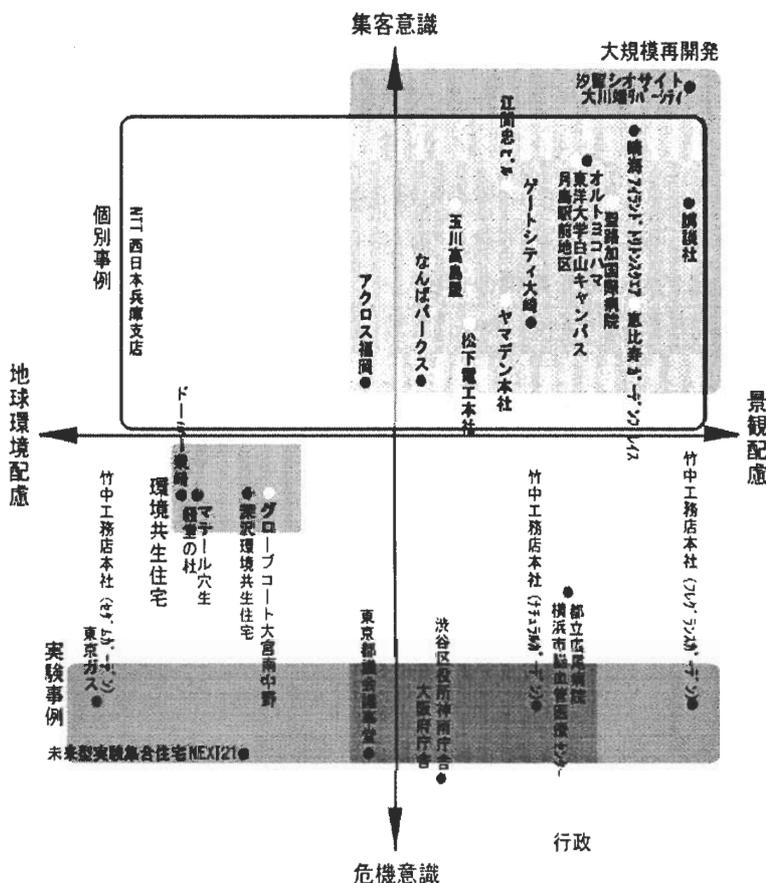


図1 緑化事業の特徴と位置づけ

表2 グループの特徴と事例一覧

グループ	キーワード	事例
実験事例グループ	事例を重ねる 省エネルギー モデルプラン	竹中工務店本社ビル 東京ガス中原ビル 未来型実験住宅NEXT21
行政グループ	事例を重ねる 四季 モデルプラン 義務感	渋谷区役所神南庁舎 東京都議会議事堂 都立広尾病院 横浜市脳血管医療センター 大阪府庁舎
環境共生住宅グループ	暮らし改善 省エネルギー 四季 暮らし改善	深沢環境共生住宅 経堂の杜 グローブコート大宮南中野 マテール穴生 ドゥーミー柴崎
大規模再開発グループ	街並・景観 集客 ステータス 四季	大川端リバーシティ 晴海アイランドトリトンスクエア ゲートシティ大崎 なんばパークス アクロス福岡 オルトヨコハマ 恵比寿ガーデンプレイス 汐留シオサイト 月島駅前地区
個別事例グループ	街並・景観 プライバシー 四季	講談社 東洋大学白山キャンパス 聖路加国際病院 玉川高島屋 松下電工本社ビル ヤマデン本社ビル 江間忠ビル NTT西日本兵庫支店

ることで、一つずつの建物・街区での取り組みが、より広い範囲での植生の保護や推進にもつながり、地域全体の流れを牽引する役目を担っている。

4.2 行政グループ

行政の立場から、緑化推進の手本になることを目的とする共通性がある。都立広尾病院と横浜市脳血管医療センターは、病院として患者の癒しなどの心理効果も重視している。四季を通じて鑑賞できる植栽を行い、室内からも庭を見通せる配置にしている。都立・市立病院の取り組みは、行政の存在感や目的意識のアピールにつながり、社会的な危機感をふまえて、緑化事例への積極的な取り組みを促すという点で有効といえる。

また、渋谷区役所と広尾病院、大阪府庁舎はそれぞれ、渋谷区の緑化計画書提出の義務付けと、民間施設の緑化を実現する大阪市の助成制度を受けた事業であり、緑化の取り組み方の手本を示す。見学者に公開され、緑化手法の広報ともなっている。この意味では、実験事例グループのモデルプランの提示という特徴とも共通する。

4.3 環境共生住宅グループ

環境共生住宅の多くは、自然の恵みを取り込み、その

なかに住まわせてもらうという認識をもっている。このような意識の住人が集まって住むことで、それぞれの緑が森となり、自然冷暖房効果や直射日光をさえぎるなどの恵みをもたらす。これらの取り組みは、個人の力では実現できない、自然環境という実益をもたらしてくれる装置を作り出す共同事業として位置づけられる。また、自然との共生を目的とした環境で生まれ育つ新しい世代にとっては、最も身近な環境教育の場としても機能する。

しかし自然に近い環境を維持するためには、雑草や害虫の駆除など定期的な管理が必要であり、これらの事例では、住民の高齢化にともなって維持管理の手間やコストの負担が重くなっているのが現状である。行政やボランティアなど、周辺からサポートする存在がなければ、住民だけで緑化を保全していくのは難しい一面がある。

4.4 大規模再開発グループ

都市の中核で行われる再開発事業では、工場などの密集地域を、緑化によって生活環境として改善することを目的としている。多くは再開発地域内だけの緑化にとどまる傾向が強く、地域への波及効果をねらった事例はそれほど多くない。そのなかで、なんばパークスは景観として緑化をとらえるだけでなく、住民参加で緑を持続させるしかけとして貸し菜園を設け、訪れた人を楽しませることで、緑化を定着させる積極的な工夫がみられる。

一方、アクロス福岡、オルトヨコハマ、月島駅前地区は、街並みの一部としての緑化を提案している。これらは各事業の緑化が街並みの一部となるよう、外部に対してオープンに計画している。アクロス福岡では対象地域の半分が公園として機能し、建設から比較的長い期間が経ているため、緑が建物を完全に覆い独自の生態系が出来上がるなど、環境への影響も大きい。76種程度だった樹木が110種以上に増え、非緑化の部分より表面温度が約20℃低いなど、効果が実証されている。一方、オルトヨコハマと月島駅前地区は、地区と生活に密着した緑を提案しており、周辺地区の住宅に対しても、住む者のステータス感と生活の充実を図った計画として評価できる。

4.5 個別事例グループ

各事業主体がそれぞれの目的で個々に行った緑化事業のグループであり、商業施設などの公共性の高い事例と、自社ビルなどの公共性の低い事例に分けられる。

公共性の高い事例は、東洋大学白山キャンパス、聖路

加国際病院, 玉川高島屋などであり, 街並みに寄与し, 周辺環境との調和を目標にした点で共通しており, 住民との共生の媒介に緑の力を選んでい。周辺住民だけでなく, 内部のユーザーにも癒しの効果が得られるよう計画されており, 季節を感じさせる植栽とオープンスペースという共通した手法がみられる。

聖路加国際病院は, 内部のユーザーへの効果を優先して, 移動しなくても季節ごとに緑の楽しみを味わえるようにし, 東洋大学は大学キャンパスとして, ある程度自由なスペースで周辺住民を迎え入れながら, 日常とのゆるやかな緩衝体として緑を利用している。玉川高島屋では, 広くつろぎの空間を提供して滞在時間を長くすることを期待している。目的や事業の性格, 規模といった特徴が, 手法の違いに表れている。

一方, 公共性の低い事例として, 講談社, 松下電工本社ビル, ヤマデン本社ビル, 江間忠ビル, NTT西日本兵庫支店があげられる。これらは, 各事業主体が助成制度などを利用しながら, 緑化に取り組んだ事例である。いずれも集客を目的としていないため, デザイン性などの人目をひく要素は強くなく, 緑化の効果はある程度得られるレベルを目標としている。

また講談社と東洋大学白山キャンパスは, プライバシーに配慮して内外を区切る緩衝体として緑を活用している。周辺地域・地域住民との融合を意図した講談社ではアトリウムや屋上庭園を, 東洋大学白山キャンパスでは接道緑化などを使って, 緑化による生活環境の改善を提供する一方, 多数の出入りによるプライバシーや騒音など, 近隣住民にかかわる問題の緩和にも配慮している。

一年を通して季節感を感じられるという植栽のコンセプトは多くの事例に共通しているが, 季節の変化を強調し, 何度も訪れる効果を期待している事例もある。

これらのグループの特徴を表1の各事業における目的と対応すると, 実験的に緑化に取り組んだ事例や行政, 環境共生住宅などの先進事例は, ヒートアイランド対策など, 地球環境への実質的な影響を主な目的としている場合が多い。一方, 大規模再開発事例では緑化が生み出す事業全体の付加価値や, 消費者に与える心理効果を期待して取り組んでいる場合が多いことがわかる。

§ 5 おわりに

各事業の目的に基づいて都市部における緑化事例を評

価した結果, 景観配慮を重視した事例が多く, 地球環境配慮に重点をおいた事例が少ないことが顕著である。それぞれ, 緑化に取り組む目的は異なるが, 共通する特徴によって事例を5つのグループに分けることができた。各グループは, 取り組みのきっかけとしての目的意識と, 実現される緑化事業の形としての特徴から分類し, 位置づけることができる。

地球環境への本質的な効果を目的とした緑化の事例は, 各社の事業内容を背景として危機意識が特に強い企業や, 先駆者であるべき行政による少数の事例に限られる。また, 地球環境配慮を目的とした事例には集客意識の強い事例はほとんどなく, 地球環境配慮の本質的な効果をねらった緑化事業は, 集客につながりにくいという現状もうかがえる。

今後, 地球環境配慮の必要性や緑化による効果などの情報が公開され, 社会全体や消費者の意識啓発が進むことにより, 地球環境配慮という本質的な目的意識をもった緑化事業が, 社会に広く受け入れられるものと考える。

本研究を進めるにあたり, 当時当研究室卒論生 田中舞氏の協力を得た。謝意を表する。

【引用文献】

- 1) 船瀬俊介: 緑の建築が都市を救う, 築地書館, 第3刷, 2002年5月1日。
- 2) 日本建築学会: 建築と都市の緑化計画, 彰国社, 初版, 2002年8月10日。
- 3) 建築ジャーナル: 緑の屋根緑の壁, 建築ジャーナル, 2002年8月25日。
- 4) 竹中工務店: 本社ビルの屋上緑化が完成, http://www.takenaka.co.jp/news/pr0204/m0204_04.htm, 2002年4月25日。
- 5) ガスエネルギー新聞: 中原ビルを屋上緑化—東京ガス—, 2003年5月14日。
- 6) 小嶋和好: 渋谷の屋上菜園都市化計画, 築地書館, 初版, 2002年7月。
- 7) 東京都ヒートアイランド対策推進会議: ヒートアイランド対策取組方針—環境都市東京の実現に向けて—, 2003年3月。
- 8) 都市緑化技術開発機構HP: 広尾病院屋上緑化, <http://www.greentech.or.jp/01/hiroo/index.html>, 2004年10月31日。
- 9) 東京都環境局自然環境部: 七都県市屋上緑化フォーラム, <http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/size/7token-forum/index.htm>, 2002年10月25日。
- 10) 環境共生住宅推進協議会: 環境共生住宅A-Z新世紀の住まいづくりガイド, 1998年11月。
- 11) 建設省住宅局住宅生産課: 環境をデザインした住まい環境共生への取り組み・住宅事例集2000, 2000年10月。
- 12) 東洋大学: 第2回環境シンポジウム, http://www.toyo.ac.jp/gensha/sympos/20030712/shinpo_ogishima_rpt.htm, 2003年7月12日。
- 13) 東京建設業協会: 新時代の国際ビジネスタウン, 東建月報, 2001年6月。
- 14) ゲートシティ大崎: 環境への取り組み, <http://www.gatecity.jp/eoenv/index.html>, 2004年11月8日。
- 15) 省エネルギーセンター: 省エネSTUDY&TOUR結果報告書—なんばパークス—, 2004年。
- 16) 竹中工務店: アクロス福岡, http://www.takenaka.co.jp/news/pr0108/m0108_05.htm, 2001年8月5日。
- 17) 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール: 国土交通大臣賞 屋上緑化大賞, <http://www.greentech.or.jp/01/prize/2003/yokohama.html>, 2004年11月7日。

*1 日本女子大学住居学科 学術研究員・修士(家政学)

*2 日本女子大学住居学科 教授・工学博士