

神戸市都心部における屋上緑化の実態から捉える 今後の利活用への課題とまちづくり提案

神戸大学国際人間科学部環境共生学科
多田寿々香

1. はじめに

都市緑地の拡充は、ヒートアイランド現象の緩和のみならず、都市空間のアメニティを高めるなど、その効果への期待は高い。しかし、緑化空間の確保が難しい都市内では、多様な緑化手法による効果的な緑地空間の創出が求められ、建築物が林立する地域においては、屋上緑化は有効な手法の一つである。

各地で屋上緑化への推進が行われており、例えば兵庫県では条例外の屋上緑化に要する費用の支援¹⁾、神戸市では一定の敷地や建築物の緑化が義務付けられている²⁾。

このように屋上の緑化はある程度進められ、都市のヒートアイランド現象緩和への一定の貢献は行われているものの、緑化場所の特性上、歩行者からの視認性が低く、アメニティの視点では十分に利活用されていない。これまでの研究でも、屋上を利用できるかを認識されていないことや³⁾、屋上を一般解放しない建築物は多いという指摘がある。

そこで、本研究では神戸市都心部を対象に屋上緑化の現状と、利用者に求められる屋上緑化について明らかにすることを目的とした。これらの成果から、今後の利活用への課題の提示とまちづくりの提案を行いたい。

2. 調査及び解析方法

2.1 調査対象地域の選定

調査対象地として、兵庫県神戸市都心部における用途地域区分の商業系地域、住居系地域、工業系地域から無作為に各3地区ずつを抽出し解析対象地域とした。

2.2 解析対象地域における屋上利用状況の把握

解析対象地域での屋上利用の実態を把握するため、Google Earth Proの空中写真データを基礎資料として、GIS (Esri社 Arc MAP 10.3.1) を用いて目視により対象物を判読、建築物の屋上面積および屋上緑化面積、屋上付帯物 (機械室、ソーラーパネル等) ならびに屋上面積から屋上付帯物面積と屋上緑化面積を引いたものを緑化可能域として各面積を算出した。なお、算出した面積 (㎡) は精度上小数点第一位までとしている。

2.3 建物種別に対する緑化植物材料の検討

(株)ゼンリン発行の2023年神戸市中央区「建物ポイントデータ」を用いて解析対象地の建物の種別を調べ、それぞれ建築用途を住居系、事務所系、商業施設系の3種類に分類

した。先行研究(平野ら,2004年)では、住宅や事務所ビルなどの耐荷重は $60\text{kg}/\text{m}^2$ 、人の出入りが想定される商業施設などは $130\text{kg}/\text{m}^2$ と報告されている。また、単一植栽を行う場合は耐荷重 $60\text{kg}/\text{m}^2$ は地被植物、 $130\text{kg}/\text{m}^2$ であれば低木植栽が可能としている。この基準に習い、地被植物および低木での植栽が可能な建物種別(3区分)の戸数を集計した。

2.4 屋上緑化の利用満足度の把握

建物の屋上緑化に対して、利用者の満足度あるいは、利用を増やすために何が必要なのか、その要望を把握するため Google フォームを利用してアンケート調査を実施した。調査項目は屋上緑化施設の利用経験の有無や利用する(しない)理由、利用を促進する要素、好ましい植物種などに関して計 18 項目である。

回答者の属性(性別、年齢層)、屋上緑化施設の利用経験の有無と利用状況についてはクロス集計を行なった。回答者が 20 歳以下は若年層、30~50 歳代は中年層、60 歳以上を高年齢層として扱っている。また、利用を促進する要素については「休憩施設(ベンチ、テーブル、日陰、カフェ・レストラン)」「景観要素(花壇、水辺空間、珍しい植物、美しい景観)」「娯楽(灰皿、遊具、イベント)」「設備・その他(ゴミ箱、屋上までのエレベーター、自由な利用許可、その他)」の 4 区分とした。

屋上緑化の印象については、商業施設、マンション、工場の屋上で芝生と低木を用いて植栽(芝生単植、低木単植、複合植栽)を施した屋上緑化イメージ画像を作成し、回答者による好ましさの印象を SD 法より調査した。

3. 結果及び考察

3.1. 調査対象地における屋上利用状況

調査した建築物は 621 戸である。屋上緑化を実施しているのは、商業系地域で 240 戸のうち 7 戸、住居系地域は 328 戸のうち 9 戸だった。工業系地域では 53 戸中に全く見られない。さらに屋上付帯物を見れば、商業系地域では屋上面積の約 39%を屋上付帯物が占め、最もその割合が高いことが分かった。

屋上緑化状況について、地域別では商業系地域の平均屋上緑化面積が 367.5 m^2 と最も広く、住居系では 107.8 m^2 と商業系の 1/3 にも満たなかった。一方、緑化可能面積の割合では、対象地域全体の約 74%が示され、住居系地域および工業系地域では約 82%なのに対して、商業系地域では約 58%と低い値であった。

3.2 建物種別に対する緑化植物材料の検討

地被植物および低木植栽の可能な建物種別の戸数について積載荷重を考慮すると対象地域の屋上のうち約 70%の屋上は、地被植物での緑化は可能である。地域別にみると、地被植物での緑化は、住居系地域では約 91%、工業系地域では約 74%の建物であるのに対し、商業系地域では約 43%と低い値であったことから、低木類の緑化が多く期待できるの

は商業系地域であることがわかった。

3.3 屋上緑化施設の利用状況と評価

3.3.1 屋上緑化施設の利用状況

アンケートによる回答者のうち屋上緑化施設の利用経験があるのは約 53%で、明確な男女差はなかった。年齢層別の経験者数では、若年層が最も高く約 71%を示した。一方、中年層では約 46%、高齢層は約 52%と比較的低い値であった。

図 1 は屋上緑化施設の利用経験のある人が施設を利用する際の理由を示した。回答者全体で「開放感がある」や「緑が多い」「座れる場所がある」「景色がいい」ことを重要視する傾向があった。特に若年層には「コミュニケーションが取りやすい」場所として、高齢層には「座れる場所がある」場所として利用される傾向にあった。

図 2 は屋上緑化施設の利用経験のない人が施設を利用しない理由を示した。回答者全体で「アクセスが悪い」や「他の施設（公園など）でいい」、「屋上緑化があることを知らない」ことを重要視する傾向があり、屋上緑化施設特有の利用しづらさが選択されていた。特に若年層は「屋上緑化があることを知らない」、高齢層には「他の施設（公園など）でいい」が利用しない理由として挙げられた。

屋上緑化施設をより利用したくなるための要素は、利用経験の有無や年齢に関わらず、休憩施設が最も求められており、中でもベンチやカフェ・レストランの有無が屋上緑化施設の利用の促進に繋がることが分かった。

3.3.2 屋上緑化イメージ画像を用いた植栽の違いによる印象調査

商業施設の屋上緑化イメージ画像では「複合植栽」画像が最も好まれる結果となり、全回答者の約 70%が選択したが、マンションおよび工場では「芝生のみ」画像が最も好まれる結果となり、それぞれ回答者の約 53%、約 62%が選択した。

各建築用途と屋上緑化イメージ画像の印象評価について、上記に記した好まれる画像と合わせてみると、商業施設の屋上は、閉鎖的で植物種が多く、ごちゃごちゃとした空間が求められる傾向にある。マンションの屋上は、開放的で緑の量が少ない、すっきりとした空間が好まれる。工場の屋上は、落ち着きがあり、植物の種類が少ないすっきりとした空間が好まれる結果となった。

4. おわりに

本研究では、神戸市都心部での屋上緑化の実態、実際に設置可能な植物材料、そして利用者の求める屋上緑化の 3 つの側面を明らかにすることができた。

神戸市都心部の屋上の緑化可能域は、調査対象とした建築物の約 70%もあり、屋上を使った都市緑地の十分な拡充が可能であることが示された。ただし、屋上緑化最大の課題とされる荷重への対応を考慮しなければならない。通常は建築用途別緑化可能な植物タイプ

は限られているが、本研究によって、商業施設では低木類や複合的な植栽、住宅や工場では芝生のみでの緑化が現実的かつ利用者に求められていることを明らかにできた。利用促進の視点で言えば、年齢により屋上利用における課題や求める要素が異なることから、神戸市でも拡大傾向にある高齢層には、屋上緑化ならではの景色の良さのアピールや座れる休憩場所の提供が重要である。これらを踏まえたうえで緑化には、高い修景効果を期待するならば花色の美しいシバザクラやツツジなど、地域らしさを求めるのであれば神戸市民の木花であるアジサイやサザンカなどを用いた緑化が適切である。このように、用途特性と植物特性、さらには年齢による求める要素の違いを考慮し、バランスよく植栽配置することが重要である。

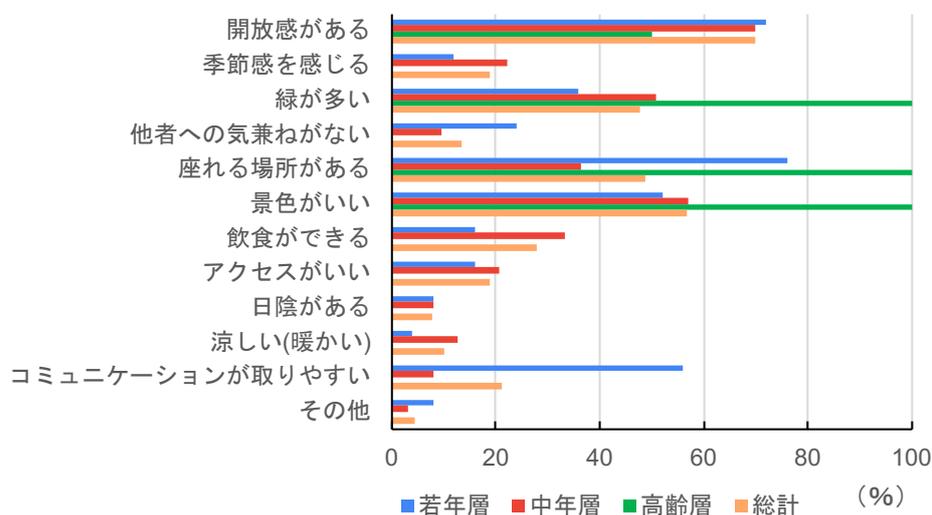


図1 利用経験のある人が屋上緑化施設を利用する理由の回答者割合 (多田ら未発表)

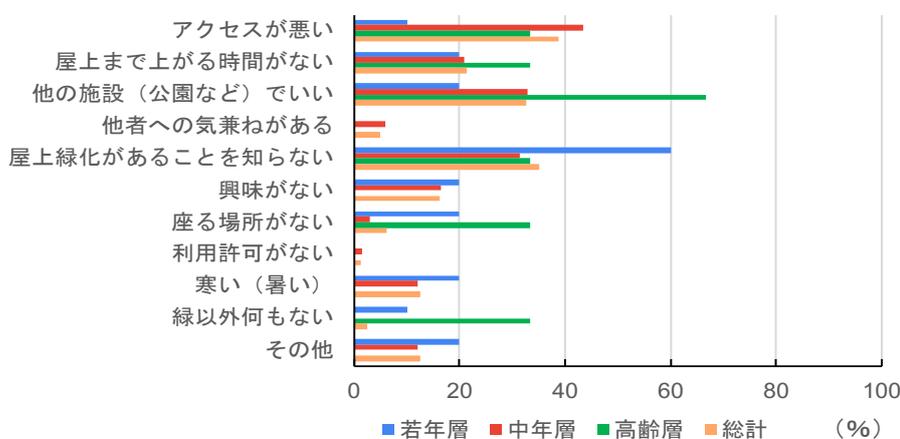


図2 利用経験のない人が屋上緑化施設を利用しない理由の回答者割合 (多田ら未発表)

参考文献

1) 兵庫県 (2023) : 県民まちなみ緑化事業

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks18/documents/r5tirasi.pdf>

(参照 : 2024/02/04)

2) 神戸市 (2018) : 神戸市建築物等における環境配慮の推進に関する条例第 22 条の規定による 建築物等の緑化に関する基準 (緑化基準)

https://www.city.kobe.lg.jp/documents/7691/ryokuka_kijun_2.pdf

(参照 : 2024/02/04)

3) 木野村 泰子、下村 孝 (2008) :

オフィスワーカーが休憩のために訪れる屋上の現状と屋上緑化の今後のあり方
日本造園学会,ランドスケープ研究, 71 巻 5 号 p. 827-832

平野 加保里、朝廣 和夫、重松 敏則、上原 三知 (2004) :

航空写真を活用した建築形態及び地域別の屋上緑化の潜在性に関する研究
日本造園学会論文集 67 巻 5 号 p. 745-7