

建物緑化における生物多様性向上方策(1)



独立行政法人 建築研究所 住宅・都市研究グループ 上席研究員 加藤真司

研究目的

昨今、我が国では生物多様性への関心が高まりつつある。多様で豊かな生態系は現在及び将来の人類にとって有用な価値を有するため、今後ますます生物多様性の確保が課題になってくるものと考えられる。都市における生物多様性を確保するためには、都市の緑の量を増やすことが重要だが、当該地域の自生種を選定して植栽することも重要である。しかしながら、都市は植物の生育上は厳しい環境を有し、特に屋上緑化や壁面緑化といった人工地盤上の緑化の場合には樹種選定上の制約がある。ただし、そんな中でも、最近は建物緑化であっても自生種を多く用いて生物多様性への配慮がなされた事例が現れてきている。そこで、本研究は、主な都市における建物緑化事例の植栽樹種の構成を調査することにより、建物緑化における植栽樹種のうちの自生種の構成率を増加させる効果的な方法について考察を行うことを目的とした。

自生種を用いた建物緑化の事例



自生種を用いた
公開空地の事例



建物緑化の植栽樹種の実態調査

同一の植生帯とみなせる関東地域の主要都市群である6都市域（東京23区、横浜市、さいたま市、川崎市、千葉市、相模原市）において、2013年度の建物緑化の植栽データを入手した。地方公共団体においては、建築行為の許可の際に条例等によって緑化の指導がなされているため、協議にあたって提出される書類に記載された植物種のデータを、個別の建物情報が特定できない形で提供いただいたものである（表1参照）

表1 関東の政令市等における建物緑化指導案件数

都市	屋上緑化指導案件	植栽樹種不明事例	地被・草本のみ事例	木本植栽事例
東京23区	64	0	24	40
横浜市	37	3	19	15
川崎市	20	0	0	20
さいたま市	15	1	4	10
千葉市	5	0	4	1
相模原市	0	0	0	0
計	141	4	51	86

自生種の特定作業

これらの植栽事例のうち、記載された樹種が調査対象都市群の潜在自然植生（極相林及び二次林）の構成種に含まれるかを、生育分布や園芸種でないことに留意して特定していった。自生種として選定した代表的なものを表2に示す。

表2 主な自生種例

分類	樹種
高中木	アオダモ、アカシデ、アラカシ、イタヤカエデ、イロハモミジ、エノキ、カクレミノ、カツラ、クスノキ、クヌギ、クロガネモチ、ケヤキ、コナラ、コブシ、サカキ、シラカシ、シロダモ、ソヨゴ、ヒメユズリハ、モチノキ、モッコク、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、ヤマザクラ、ヤマボウシ、ヤマモモ、ユズリハ など
低木	アオキ、アセビ、イヌツゲ、ガクジサイ、ガマズミ、クロモジ、サツキ、サラサドウダン、シモツケ、シャリンバイ、テイカカズラ、トベラ、ナワシログミ、ニシキギ、ネコヤナギ、ハマヒサカキ、ヒサカキ、マンリョウ、ミヤマシキミ、ムラサキシキブ、ヤマブキ、ヤブコウジ、ヤマハギ、ヤマツツジ など
地被・草本	オミナエシ、シャガ、スナゴケ、チカラシバ、チガヤ、ツワブキ、ナンバ、フジバカマ、フッキソウ、ベニシダ、ヤブラン、リュウヒゲ、ワレモコウ など

建物緑化における生物多様性向上方策(2)



自生種率の評価

パネル I の表1に掲げた都市群の屋上緑化の事例について、広い面積の事例ほど多くの樹種が植栽されているという仮定のもとで、面積と植栽種数の関係を整理した(図1)。図1からは、必ずしも面積と植栽樹種数の相関は見られなかった。

次に、自生種の占める割合を自生種率(自生種数÷総植栽樹種数)として算定し、屋上緑化の自生種率と面積との関係を図2に整理した。図2からは、面積規模に関わらず、自生種は0%から100%まで幅広い値を取り得ることが分かる。つまり、条件の厳しい屋上緑化であっても、規模に関わらず自生種率を高める可能性を有していることが窺える。また、図3から、さらに条件の厳しい壁面緑化であっても高い自生種率を確保する可能性も確認できた。

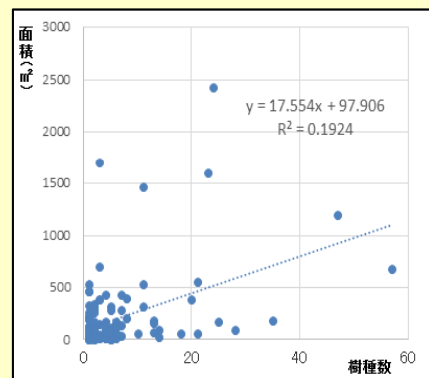


図1 屋上緑化の植栽樹数

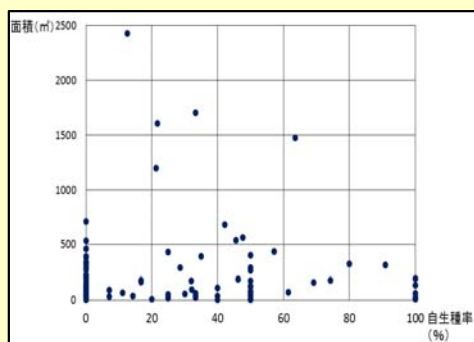


図2 屋上緑化の自生種率と面積の関係

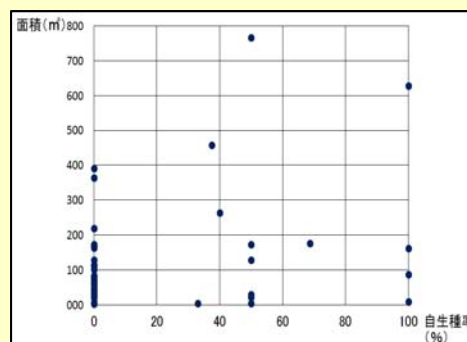


図3 壁面緑化の自生種率と面積の関係

自生種率の向上方策

各都市間の自生種率の比較を表3、4に示す。これらの表から、屋上緑化も壁面緑化もさいたま市の自生種率の平均値が高いことが分かる。5都市域のうち、さいたま市には条例に基づいて実施される緑化推進協議の際に提示されるマニュアルに郷土・在来種を用いるようにとの努力規定がある。一方で、他の5都市では、調査時点ではそのような行政指導はなされていない。すなわち、制度上で郷土・在来種を用いることの努力規定を設けていることの効果が、さいたま市の事例の自生種率の高さとして現れている可能性が想定された。このため、さいたま市とその他の都市の事例の自生種率に統計的な差があるかを確認するための検定を行ったところ、有意差が確認された(危険率5%)。つまり、さいたま市の建物緑化は他の都市よりも高い自生種率を有することが明らかになり、この結果から、建物緑化の自生種率の向上には、行政上の適切な働きかけが有効であることが窺える。

表3 屋上緑化の自生種率の比較

都市	平均自生種率(%)	事例数
東京23区	19.8	64
横浜市	10.1	34
川崎市	26.8	20
千葉市	6.7	5
さいたま市	37.2	14

表4 壁面緑化の自生種率の比較

都市	平均自生種率(%)	事例数
東京23区	16.4	12
横浜市	11.7	20
川崎市	0	3
千葉市	25.0	2
さいたま市	41.7	10