

高層建築物の住宅部分における緑化空間のモデルケースの提案 都市集住環境における緑の癒し効果を活かした居住空間の創造

A Proposal for a Model Case of Green Space in High-Rise Residential Buildings

Creation of Residential Spaces Utilizing the Healing Effects of Greenery in High-Density Urban Environments

○中村光佑¹, 長谷川洋平², 小林直明²

Kosuke Nakamura¹, Hasegawa Yohei², Kobayashi Naoaki²

Abstract : Through the integration of green spaces into high-rise residential buildings in Japan, this study aims to enhance urban sustainability, improve living environments, and enrich visual landscapes. It analyzes current architectural and urban planning challenges, presenting design proposals such as rooftop gardens, vertical greening, and communal green areas. Emphasis is placed on a comprehensive approach involving collaboration among architects, urban planners, and environmental specialists. By balancing ecological functionality with human-centered design, the research promotes the creation of healthier and more comfortable urban spaces, contributing to the development of livable cities in densely populated environments.

1. 研究背景と目的

近年、環境問題が深刻化や都市化の進展に伴い、建築緑化への関心が高まりつつあり、屋上緑化や壁面緑化の導入が進められている。植物は心理的・環境的・経済的・社会的側面において多様な効果^{[1][2]}を有しており、都市生活における重要な要素として再評価されている。一方、都市集住環境では建築緑化の導入が限定的であり、高層建築において人と自然との関係性が形骸化しつつあることが課題として浮かび上がっている。そこで本研究では、高層集合住宅における効果的な緑化手法を提案するとともに、GL・ランドスケープと高層建築の緑化部分との連携希薄化を補完するプロトタイプ計画の構築を目的とする。

2. 住宅における建築緑化の特性

建築緑化の導入は建築用途によって目的や優先度が異なり、特に商業・オフィス・ホテルなどの施設と住宅用途の建築物では明確な差が見られる。前者では、緑化がブランド価値や集客力の向上に寄与する投資と捉えられ、知的生産性や利用者満足度の向上にもつながることから積極的に導入されている。一方、住宅用途では専有面積の確保が優先され、共用部への緑地導入は後回しにされがちである。こうした背景を踏まえ、本研究では住宅用途の高層建築における緑化のあり方を分析する。近年では、住戸と緑地の関係性も変化しており、戸建て住宅形式では専有庭が主流であったことに代わり、高層数宅では屋上庭園や共用庭園などの共有型緑地が主流となっている。これにより、住戸と緑地の関係は個人的・直接的なものから共有的・間接的なものへと変容している。

3. 事例分析

『新建築データ』を用い、2000年から2025年の間に掲載された集合住宅887件のうち、消防法に基づく「高さ31m超」の高層建築131件を抽出し、緑化の導入状況を調査した。対象事例は、GL、屋上、連続するフロア、緑化無しの4形式に分類し、さらに用途や構成に応じて詳細に整理した(Figure.1・2)。

各形式の空間構成と緑化の関係性を分析した結果、住戸と緑地との接点は多くの場合間接的であり、直接的な関係性を持つ事例は限られていた。(1)および(3)の形式では、敷地面積に余裕のある地域において、エントランス前に広場や中庭を設ける計画が多く、特に(3)ではコミュニティ形成を前提とした共有型緑地の設計が採用されている。一方、(2)ではエントランス周辺に限定的な植栽を施すのみで、緑化の効果が十分に発揮されていない事例が多い。(4)は大規模再開発に多く見られる形式であり、低層部に商業・業務用途の緑地を設けるが、高層部の住民が自由に利用できる緑地は限定的である。(5)では高層住戸に近接した緑地配置が可能であり、(6)では住宅部分の最下層に緑地を設けることで住戸との距離を縮める工夫が見られる。(7)は住宅用途と緑地との距離が最も近く、住環境との一体性が高い形式であるが、(8)は(3)と同様に住民の利用が困難な構成であり、緑化の恩恵が限定的である。特に高層部に住宅が配置される場合、住民が緑地に容易にアクセスできる設計は少なく、緑化の効果を最大限に活かす空間構成は十分に実現されていないことが明らかとなった。

1 : 日大理工・院(前)・海建, 2 : 日大理工・教員・海建

【GL】 	79件	【GLのみ】	56件	【住宅用途】	26件	…(1)
				【複合用途】	30件	…(2)
【屋上】 	30件	【GL+屋上】	23件	【住宅用途】	11件	…(3)
				【複合用途】	12件	…(4)
【連続するフロア】 	12件	【最上階】	3件	…(5)		
		【中層階】	4件	…(6)		
【緑化無し】 	33件	【ステップ状】	9件	…(7)(8)		
		【専有庭】	2件			
		【その他】	1件			

Figure.1 Greening Case Studies from “Shinkenchiku Data”

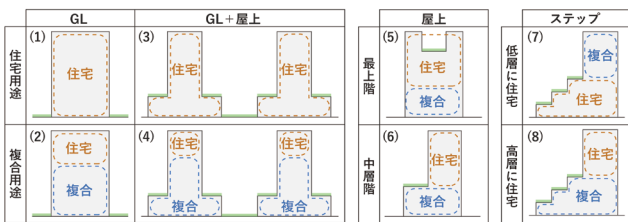


Figure.2 schematic Diagrams of Greening Case Studies

4. 基本計画

本計画では、現在日本で広く採用されている高層住宅の建築形態を基に、住宅部分のモデルケースを構築する。植物の特性や日射条件を考慮し、北側・東西・南側の方位に応じた設計を行うことで、多様な立地条件に対応可能な汎用性の高い計画とする。従来の高層住戸では室内空間に閉じられていた領域を、半屋外の「アウトリビング」^[3]として再構成し、隣接住戸との境界に緑地を設けることで、自然の空気や光を感じられる環境を提供し、プライバシー性と多様な利用形態の両立を図る (Figure.3)。

外壁にはダブルスキン工法を採用し、空気層による断熱効果により室内の温度変化を抑制し、省エネルギー化を実現する。さらに、二重ガラスの間に植栽を施すことで、高層部における新たな緑化の可能性を提示する^[4]。従来、高層部での壁面緑化は落下の危険性から敬遠されてきたが、構造体内部に緑地を設けることで安全性を確保し、ガラスの透過性を活かして内外双方から緑を享受できる空間の実現を目指す。

共用部の計画においては、「都市の高層建築を森にする」というコンセプトのもと、地上階から屋上庭園まで連続する緑化構成を計画する (Figure.4)。特定のフロアに共用緑地 (スカイガーデン) を設け、中央にボイドを配置することで上下階をつなぎ、重力換気を促

進する。エントランスには屋上庭園を備えたアトリウムを設け、住民以外も利用可能な開放的空間として活用する。また、すべてのフロアから緑地に容易にアクセスできるよう配置を工夫し、公園機能を持つ緑地の計画を行うことで、高齢者の散歩や日光浴、子供の自然観察などがより手軽に行える住環境の創出を目指す。

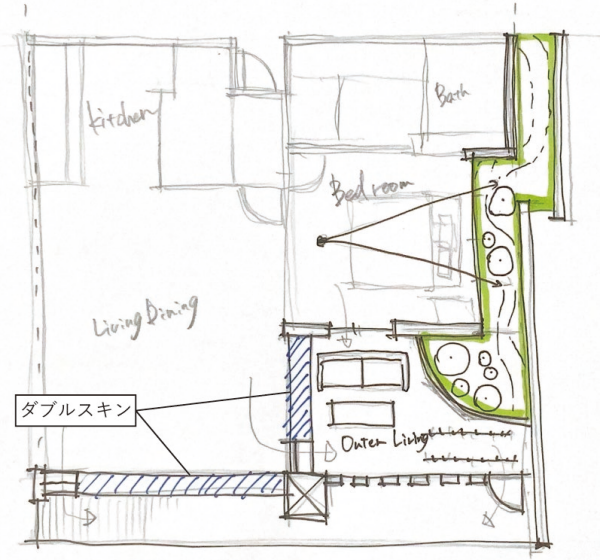


Figure.3 Greening layout for individual residential units

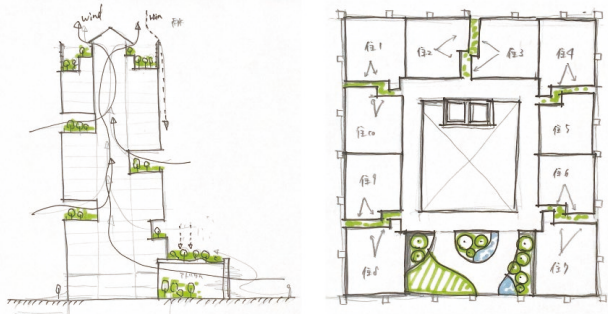


Figure.4 Conceptual image of greening in shared spaces

5. 参考文献

[1] 国土交通省：グリーンインフラの事業・投資のすゝめ～経済効果の見える化を通じた都市開発・まちづくりにおける投資促進に向けて～(本編), 報道発表資料, 2023年。
 [2] 那須 守, 岩崎 寛, 高岡 由紀子, 林 豊, 金 侑映, 石田 都: 都心の商業施設に創出された屋上緑地での利用者の行動と生活における効果, 日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol.39, No.1, pp.62-67, 2013年。
 [3] 伊駒建設株式会社: 【家づくり】 OUTER LIVING&LIFE～アウトリビングのある暮らし・家の中と外の広がりを活用～, 2025年9月20日閲覧。
 [4] 菊池有輝, 矢吹信喜, 福田知弘: ダブルスキン・ファサードの高層建築物の立面手法に関する基礎的研究, 土木情報利用技術論文集, vol.19, pp.1-6, 2010年。