

「建築・敷地等の緑化による都市の環境改善効果に関する基礎的研究」

（平成16年度～平成18年度）評価書（中間）

平成18年2月17日（金）
建築研究所研究評価委員会委員長 松尾 陽

1. 研究課題の概要

背景及び目的・必要性

都市の緑化は、植物の蒸散や輻射熱の緩和による気温の低減、日射の遮蔽による建築物への熱負荷の軽減等により、都市のヒートアイランド現象を緩和し、都市環境の改善に寄与するものと考えられる。今後都市緑化の推進により、環境への負荷の少ない持続的発展可能な都市環境を形成していくためには、市街地面積の大半を占める建築とその敷地の緑化について技術開発とその普及を促進していくことが必要かつ不可欠である。人工地盤や建築の屋上・壁面に関する緑化技術のうち、人工地盤、屋上緑化については、公共施設のみならず民間の建築等においても既に普及段階にあり、緑化技術も蓄積されつつある。これに対して、建物の壁面緑化に関する技術については、垂直面という特殊性もあり、屋上緑化に比して開発普及が立ち遅れており、未だ開発途上にある。

以上の社会的背景、人工地盤や屋上・壁面等における技術開発の現状等を踏まえ、本研究は特に技術開発を促進すべき要素技術として壁面緑化による外部環境への熱負荷軽減効果について実証実験による基礎的なデータの蓄積を図るとともに、他機関との連携を図りつつ、実験計測により得られた数値データを元に、街区・地区スケールでの壁面緑化等の建物緑化による温熱環境改善効果をシミュレーションにより定量的に評価する技術の開発を目的として実施するものである。

研究開発の概要

建築研究所内の実験棟において壁面緑化の試験体を設置し、コンクリート壁面との比較により、外部空間における熱の放射収支・蒸散効果について実地に計測し、実験結果に基づき、実在の街区・地区スケールでの温熱環境について数値シミュレーションを行い、壁面や屋上等建物緑化による環境改善効果について定量的な評価を行うものである。

【16年度】

- (1)壁面緑化等について民間の技術開発の動向と課題整理
- (2)放射環境等の実験計測の実施

【17年度】

- (1)熱収支の計測
- (2)街区スケールでの温熱環境改善効果シミュレーション

【18年度】

- (1)温熱環境実験データの整理
- (2)地区スケールにおける緑地配置モデルの構築
- (3)成果のとりまとめ

達成すべき目標

- ・壁面緑化による温熱環境改善効果の定量的な把握と評価
- ・都市緑化による街区・地区スケールでの温熱環境改善効果のシミュレーション評価技術の開発

2. 研究評価委員会（分科会）の所見とその対応（担当分科会名：住宅・都市分科会）

所見

- 1) 緑化による経済効果、緑化推進のためのソフト提案（報奨金制度、税制等）緑化に伴う実際上の課題の整理と対策の提言（イニシャル・メンテナンス等）にも、可能であれば、言及していただきたい。
- 2) 研究開発体制で企業との連携も必要と思われる。
- 3) シミュレーションの手法、技術については外部の専門家や技術者の支援を受けている場合には、今後、研究発表成果の帰属や業績への貢献の分担、知的財産所有などの課題があるため、建築研究所、担当研究者、外部との関係、合意を円滑に済ませておくことが必要ではないか。

対応内容

- 1) 緑化による経済効果については、本研究の現行の枠組みの中で定量的な経済価値分析までを行うことは難しいが、建物緑化に伴うイニシャル・メンテナンスを含めた課題の整理、緑化推進のための制度面での課題と対策等について、最終的研究成果とりまとめの中で検討する。
- 2) 企業との連携については、これまでも財団法人都市緑化技術開発機構等を通じて、実験計測における試験体の提供等必要な協力を得て実施しているが、本研究の成果の取りまとめに向けて、引き続き必要な連携と協力を努める。
- 3) 外部の専門家や技術者の支援を受けて行ったシミュレーションの手法、技術について、研究発表成果の帰属や業績への貢献の分担、知的財産所有の帰属等について、建築研究所、担当研究者、外部委託者との間において基本的合意を図りつつ、適切に処置し、研究開発を進める。

3. 全体委員会における所見

順調に研究が進展していると考えられる。研究成果の取りまとめにあたっては、関係者とも調整のうえ、計画通りの成果が出るよう期待する。

4. 評価結果

- 1) 継続研究開発課題として提案どおり実施すべきである。
- 2) 継続研究開発課題として修正の上実施すべきである。
- 3) 継続研究開発課題として大幅な見直しを要する。