

序章

はじめに

研究目的

近年、手軽な壁面緑化の一形態としてその利用者が増えているのが「緑のカーテン」である。緑のカーテンとは、アサガオ (*Ipomoea nil* (L.) Roth) やツルレイシ (*Momordica charantia* var. *pavel*) などの蔓性の植物をネットに這わせて、建物の窓・ベランダ・壁面などを緑で覆ってしまうものを指し、プランターさえ置けるスペースと日照があればどこでも設置が可能である。緑のカーテンは夏季に繁茂する一年草を主に用いるが、それは盛夏期における日射を植物の葉面で遮ることによって、建物屋内における温熱環境の改善が図られるためであり、その結果、エアコンへの負荷が軽減されて節電につながるとされる。特に東日本大震災のあった 2011 年の夏は、節電の一手法として注目を集めていた。また、緑のカーテンは育成の手軽さと温熱環境改善効果が体感できることから、写真 1 のように小学校における環境教育の一環として校舎の窓に設置されることも多い。



写真 1 小学校校舎の緑のカーテンの設置 (浜松市内)

環境にやさしい緑のカーテンへの取り組みは行政の立場からしても望ましいため、緑のカーテンの取り組みの普及啓発を図っている地方公共団体は全国的に年々増加する傾向にあり、国土交通省の調査¹⁾では、2012 年度に緑のカーテンに取り組む地方公共団体の数は 369 団体にのぼり、前年度の地方公共団体数 (231 団体) の約 1.6 倍の増加となった (写真 2)。また、2008 年から全国緑のカーテンフォーラムが、全国の地方公共団体の持ち回りで毎年開催され²⁾、全国から関係者が集うなどの広がりが見られるほどである。

こうした動きの中で、独立行政法人都市再生機構 (以降は UR 都市機構と記す) では、賃貸住宅居住者に対して緑のカーテンのキットを配布し、また、民間のマンションでも計画段階からベランダに緑のカーテンを据え付けられるように配慮された物件も散見されるようになってきている。

ところで、緑のカーテンの効果は植物の葉による日射遮蔽効果によるところが大きいと考えられる。Kato et al.³⁾ は、実験により緑のカーテンの葉面密度と日射遮蔽効果との関係を明らかにするとともに、併せて緑のカーテンの通風性と葉面密度との関係の把握を行



写真 2 市役所庁舎に設置された緑のカーテン（茨城県つくば市庁舎）

っている。図 1 のように、葉面密度が高いほど日射遮蔽効果が大きく、通風性は悪くなるという結果が得られている。この実験結果は常識的な結果ではあるものの、植物の葉の特性を端的に示しており、それは布製カーテンには見られないものである。

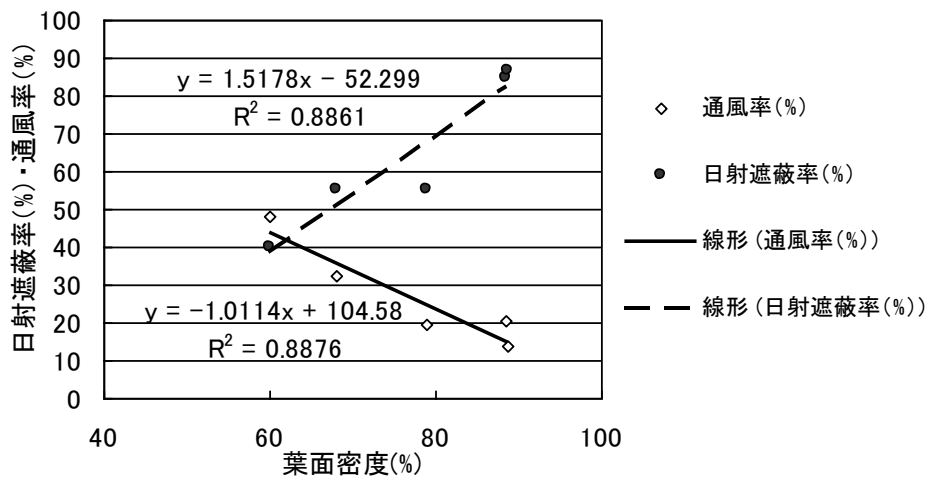


図 1 緑のカーテンにおける日射遮蔽効果と通風性の関係

なお、本研究に先立って実施した緑のカーテン実践者へのヒヤリングでは、緑のカーテン設置時は窓を開けることが多いこと、屋内から見える緑のカーテンが目心地良いこと、緑のカーテンの実践により環境意識が向上したこと、地域のコミュニティの醸成につながったことなどの回答が多かった。こうした利用者の声からは、緑のカーテンは人の生活の場で用いられるために、例えば窓の開閉状況などの生活動態の違いによってその効果が大きく左右されることや、単なる物理的な屋内温熱環境改善効果のみでなく、アメニティ向上効果や近隣居住者とのコミュニケーション醸成効果、環境意識の醸成効果などの幅広い

効果があることが想定される。このため、こうした生活動態との関連性の中でその効果を検証する必要がある。

しかしながら、緑のカーテンによる屋内温熱環境改善効果に関する既往研究は少なく、特に集合住宅に設置した場合の知見は殆ど集積が無いため、これらの諸効果を総合的に評価する必要がある。そこで本研究は、利用者の生活の視点から緑のカーテンによる屋内温熱環境改善効果をはじめとした諸効果を多角的に検証することを目的とした。

研究方法

研究の実施方法としては、図2のフローのように、まず実際の集合住宅を使用して、緑のカーテン設置による物理的な屋内温熱環境改善効果の検証実験を実施することとした。また、この実験と並行して、緑のカーテン実践世帯へのアンケート調査により、緑のカーテン利用者の利用動態の把握を目指した。特に埼玉県三郷市役所⁴⁾が2009年に実施したアンケート調査では、世帯の電気使用量のデータから、新たに緑のカーテンを導入した家庭では8月の電気使用量が2割以上も削減されたという結果が得られた。この数字はかなり大きなものなので、同様の手法により、アンケート調査では電気使用量についても把握するものとした。また、ヒヤリング調査から想定された緑のカーテンの視覚効果を確認するため、平成24年度においては、被験者を対象とした実験の実施を予定した。平成25年度においては、これらの一連の実験や調査の結果を踏まえて、さらに緑のカーテン実践者

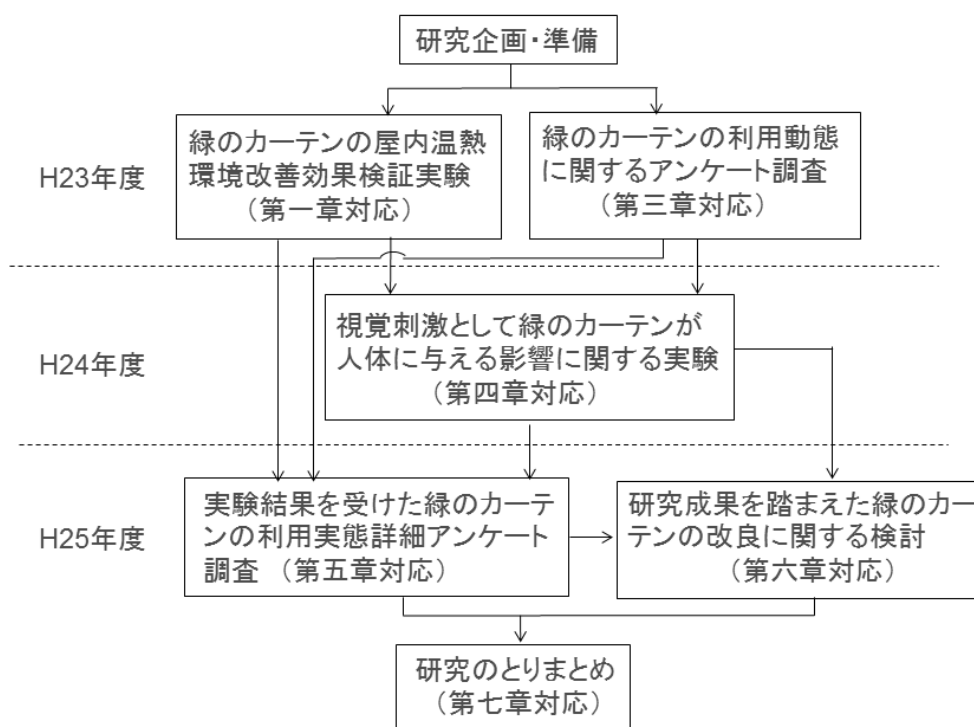


図2 研究計画フロー

への詳細なアンケート調査を予定した。それは、実験や調査による結果次第では、平成 23 年度のアンケート調査では捕捉できない事項が生じる可能性があったためである。

なお、緑のカーテンの形態はネットに蔓性植物を這わすだけの簡単なものではあるが、本一連の研究によって、緑のカーテンの効果を効果的に引き出すために形態を改良する余地がある可能性が示唆された。このため、その検討を行うとともに、その検討のアウトプットとして新たな形態が提案できれば、その提案の検証を行うこととした。

最後に、図 2 における各研究項目は、フロー図に記したように、それぞれ本建築研究資料の各章に対応している。また、フロー図に記していない第二章については、これらの各研究項目のための基礎的研究手法に関する検討内容であるため、フロー図に記された研究項目には直接対応してはいないことを申し添える。

序章の参考文献

- 1) 今からできる、誰でもできる！「緑のカーテン」で暑い夏を乗り切ろう！！（国土交通省都市局 Press Release）<<http://www.mlit.go.jp/common/000996286.pdf>>
2015.2.14 参照
- 2) 「第1回全国緑のカーテンフォーラム」の開催について（那覇市記者会見資料）
<http://www.city.naha.okinawa.jp/sisei/kaiken/y2008/m03/kaiken080319_2.htm>
2015.2.14 参照
- 3) Effects of Green Curtains to Improve the Living Environment（Masashi Kato, Tsukasa Iwata, Norimitsu Ishii, Kimihiro Hino, Jun-ichiro Tsutsumi, Ryo Nakamatsu, Masakazu Suzuki, Yoshitaka Nishime, Koji Miyagi）2013.3, Spatial Planning and Sustainable Development pp.271-286, Springer book
- 4) 緑のカーテン：三郷市ホームページ<<http://www.city.misato.lg.jp/secure/5852/みさと「緑のカーテン」報告書.pdf>>2010.12.8 参照