

緑視率の心理的効果—屋内外の比較と年齢の効果—

Psychological evaluation on the green-occupancy rate

-The indoor/outdoor comparison and the age-related change -

石井愛莉* Airi Ishii 日本女子大学
佐川 賢 Ken Sagawa 日本女子大学

Japan Women's University
Japan Women's University

* 現所属：(株)プラザクリエイト, PLAZA CREATE

Keywords: 緑視率, 心理評価, 快適性, 年齢効果

1. はじめに

景観における木々の緑は居住環境を構成する重要な要素の一つであり、やすらぎ、落ち着き、美しさ、などの人間の心理的効果に影響を及ぼす重要な要素であると言われる。視野全体に占める緑の割合は緑視率と呼ばれているが、その量と心理的効果の関連に関する報告は極めて少ない¹⁾。

本研究では緑視率が心理的快適性に及ぼす影響を、屋内外の場合について、定量的に検討した。また、この効果における若年者と高齢者の年代間の差についても検討した。

2. 実験方法

実験は屋内と屋外について樹木の緑が様々に含まれる実際の風景をデジタルカメラで撮影し、その写真を実験室内の大型ディスプレイ上に提示し、被験者が(1)心理的快適性、及び(2)緑の量の好ましさ、の2点を心理的に評価する方法を用いた。心理的快適性に関しては、快/不快の評価の他に、好き/嫌い、派手/地味、下品/上品、落ち着く/落ち着かない、の類似する全5項目について評価させ、その総合的な評価とした。緑の量の好ましさについては、好ましい/好ましくない、の単一の評価である。

実験画像は屋外 27 シーン、屋内 27 シーンでそれぞれ樹木の緑を多く含むものや少ないものをランダムに選択した。一例を図 1 (a),(b)に示す。

画像中の緑の割合は、デジタル画像の全画素の CIE_{xy} 色度点を求め、その色度点分布から色彩カテゴリーとして緑色カテゴリーに属する点を求め、全体の画素に対する割合(%表示)として求めた。これをここで緑視率と定義する。実際には

デジタルカメラ (CANON EOS) 装備の色彩環境計測装置 (CCOM21; アドバンスシステムズ社製) を用いて、その画像処理データより緑の量を抽出した。ここでは、木々の緑と人工物の緑は区別できていないが、実験の画像に人工物の緑色は極めて少ないので、本研究で求める緑の割合はほぼ樹木の緑と考えることができる。

被験者は若年者 10 名 (日本女子大学学生, 平均 21.8 歳), 高齢者 16 名 (東京都文京区シルバー人材センター, 平均 69.8 歳) である。

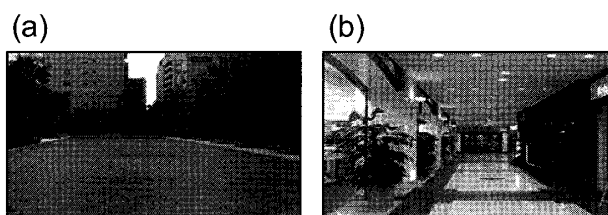


図 1 実験に用いた画像サンプルの一例。(a)屋外で緑の多いシーン, (b)屋内で緑の少ないシーン。

3. 結果と考察

緑視率と快適性評価の関係に関する実験結果を図 2 (a),(b)に示す。図 2(a)は若年者 10 名, 図 2(b)は高齢者 16 名の平均によるデータである。どちらの図も横軸は緑視率 (%) を表し、縦軸は快適性の総合評価値である。この評価値は快適性に関連する 5 項目の評価を主成分分析により第 1 主成分 (快適性の因子) の主成分得点として算出したものである。派手/地味の評価項目以外はすべて寄与率の高い因子得点となっている。

図 2(a)(b)より分かるように、若年者でも高齢者でも、緑視率が増えると快適度が上昇することがわかる。すなわち、視野における緑の量が増えると、人間は年齢を問わずより快適に感じることを表している。屋外のデータ (白丸; ○) と屋内のデータ (塗りつぶし三角; ▲) を見ると、この傾向は屋外では顕著であるが屋内では目立たない。

それぞれに対して直線近似を当てはめてみると、屋外では明確な正の傾きを持つ直線傾向が見られるが、屋内ではほぼ平坦（高齢者の場合）か、むしろ緑が増えると僅かながら不快（若年者の場合）という結果が見られる。屋内外では緑の量に対する判断基準が異なることを示すものと思われる。そもそも、屋内ではサンプルとして緑視率が30%を超えるものはほとんどなかった。経験的に室内では緑の量に抑制がかかっているものと考えられる。

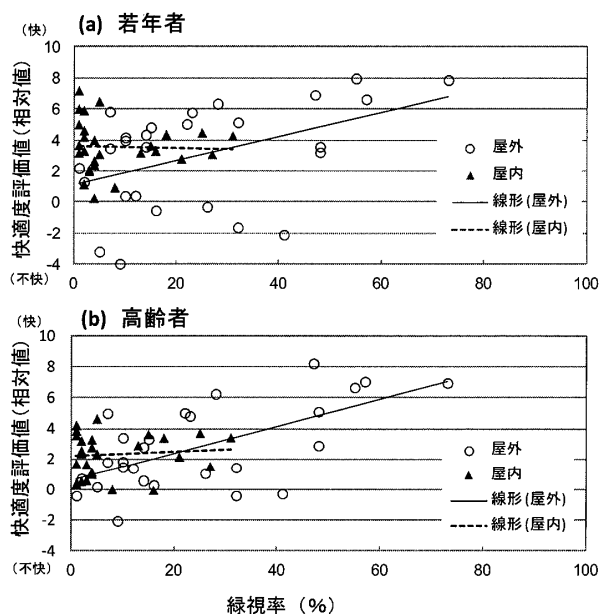


図 2(a),(b) 緑視率と快適性評価値の関係。(a)若年者の場合、(b)高齢者の場合。

快適性に関する評価は実験の最初に行い、ここでは被験者は特に緑に注目していない。また緑視率という概念も実験目的も知らされていない。その結果から図2のような相関が得られた点は、この結果は先入観のない、より一般的な心理傾向を表していると考えられる。さらに実験を進め、緑の量に積極的に注目させてその効果を直接評価させることを行った。具体的には、提示されたシーンの中の“緑の量が好ましいか、否か”を5段階で評価してもらった。

図3はその結果である。ここでは若年者のみの結果を示す。高齢者も同様な結果を示している。データの表し方は図2の場合と同様であるが、ここではデータを近似する場合に2次曲線を用いている。緑の量の好ましき評価は、図2の快適性評価に比べ、上限が存在するような傾向が見ら

れ、全体のデータの近似には、一次直線よりも2次曲線が良く当てはまる。すなわち、緑の量は「好ましき」の観点から評価すると、増え続ければ良いものではなく、上限かあるいはどこかに最適値があるということを表している。実際、屋内のデータなどは明らかに20%前後にピークを持つ2次曲線となっていることから、室内の場合は、少なくとも30%未満のある緑視率において、最適な好ましきが存在し、それを超えて室内に緑が増えると好ましくないと判断されることがわかる。屋外の場合でも、屋内ほど明確ではないが、50%以上は緑視率を増やしても、もはや好ましきはあまり変わらないことがわかる。

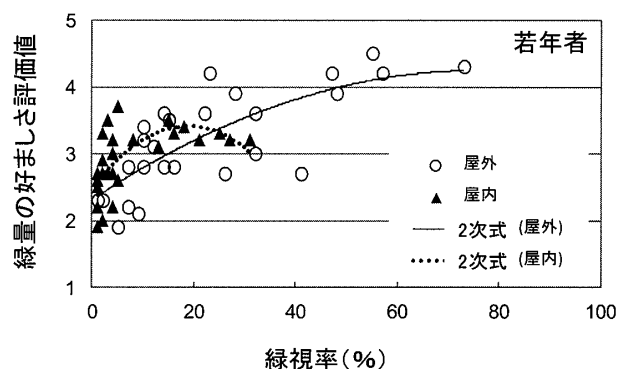


図 3 緑視率と緑の量の好ましき評価値の関係（若年者の場合）。

4. まとめ

視環境における緑の割合（緑視率）は人間の心理的效果に影響を与え、屋内外において緑視率が増えると一般的に快適と感ずることが確認された。また、この傾向においては若年者と高齢者に大きな差はなかった。

心理的快適性以外に、緑の量の好ましきという観点で評価すると、緑の量は上限または最適値が存在し、それを超えると緑はもはや好ましいとは感じられないことも分かった。

本研究の結果より、色彩環境の設計において、緑の量は考慮すべき重要な要素であることが明らかとなった。

参考文献

- 1) 外崎公知：植物の葉の色度領域を用いた緑視率の新たな計測手法に関する基礎的研究，ランドスケープ研究(オンライン論文集) Vol.3 (2010) 20-31.