115. 室内における色彩と照明の組み合わせによる心理的影響について
—実際の空間を用いた高齢者と若年者による評価実験よりー その3

福多 佳子 田村 明弘
（横浜国立大学）

1. はじめに

わが国では高齢化率が年々上昇し、少子・高齢化が進むことが予想され、今後世代間が連帯することがますます重要になると思われる。また都市部における住宅問題では、政策やインフラなどによる多世帯住宅が増加する傾向があり、高齢者を含む家族が共存できる空間が求められている。

2. 本研究の目的

本研究では照明と内装色の組み合わせによる印象評価実験を行い、「好ましくない」「居心地よくない」と総合評価として、高齢者と若年者の各々の嗜好性を踏まえた上で、両年齢層が共存できる居間空間の特徴を捉えることを試みる。

3. 本研究の流れ

これまで照明と内装色の組み合わせによる室内雰囲気への影響を考慮し、CG によるスライド印象評価実験を行ってきた。H11 年 1)（色相：3 種類 2 パターン・色調：3 種類・照度：2 種類）は内装色、H12 年 2)（内装色：3 種類・照明手法：5 種類・色温度：2 種類）で照明を重視した評価刺激で実験を行った。年齢層において色温度に対する嗜好性の違いが見られ、高齢者の視機能による影響と CG からのおかずの色ブロックの結果、今後のスライド化及びプロジェクター光源が白熱灯であったことがより影響も推測される。よって本報では、昨年までの実験結果をもとに内装色の組み合わせを絞り、CG 上の空間を可能な範囲で実際に再現し、色温度と照度の実体験を重視した実験を行った。

3. 実験概要

3-1 実験方法

本学建築環境工学実験棟内の住居居間空間を再現し、SD 法（16 形成調査・5 項目）による印象評価実験を実施した。被験者は、高齢者 20 名（高齢者前期：65 歳～74 歳：14 名、高齢者後期：75 歳以上：6 名）および本学学生 20 名である。年齢層ごとに被験者 2 人 1 組で実験を行った。図 - 1 に示す被験者席から、実際の居間にある内装に同様にリラックスした状態で評価を行った。シーンの示唆にによる評価への影響を少なくするため、室内の内装色や照明のランプ交換等の制約がある中で、出来る限りランダムになるようにした。

3-2 評価シーンの詳細設定

昨年の結果より、内装色に関しては両年齢層ともに好まれた YR 系と、高齢者の評価に特徴が見られた B 系の 2 種類とした。照明は一灯、一灯多灯、コーラス照明 (+DL)、コーンズ照明 (+ブラケット) の 4 種類の手法に、高色温度 (5000K) と低色温度 (2850K) の 2 種類の色温を組み合わせた。一灯一灯を除く手法においては、JIS による一灯照明方式の居間の照度基準より、低照度は (30～150lx)、高照度は高齢者に配慮した基準 (50～250lx) を参考にして、視作業面平均照度として、低照度は約 130lx、高照度は約 200lx に設定した。評価シーンは色と照明 2 × 照明 14 = 28 シーンである。

4. 分析結果

4-1 評価構造

形容詞評価データに対して、まず年齢層ごとに因子分析 (主因子分析・バリックス回転) を行った。

固有値 1 以上の条件数は、高齢者で 3 つ、若年者で 4 つで因子が抽出された。抽出される因子数 = 4 の条件で高齢者データの分析を行うと、それぞれの因子を構成する形容詞は、両年齢層で類似し、空間の特性を捉える評価構造に大きな違いは見られなかった。

A study of psychological influences on account of assorting the color with the light in the room. — Evaluation experiment using actual space between old and young subjects — no.3 — Yoshiko FUKUDA, Akihiro TAMURA

− 208 −
そこで空間評価における両者の共通因子を採るため、被験者全体のデータで因子分析を行った結果、4つの因子が抽出され、第1因子「落ち着き」、第2因子「開放感」、第3因子「すっきり感」、第4因子「個性」と名づけた。

4-2 評価要素と物理的要素

因子分析から得られた4因子を評価要素として、評価に影響を与えていている具体的な物理要素を明らかにするため、評価要素ごとの因子得点平均値をグラフ化して比較した。高齢者は若年者に比べて色温度による評価の差が少なく、高照度の場合に「落ち着き」と「開放感」が高かったが、若年者はYR系・低色温度の場合に「落ち着き」が高い、高色温度の場合に「開放感」と「すっきり感」が高かった。両年齢層とも高照度で一室多灯やコーブ照明の場合に「落ち着き」と「開放感」が高くなり、B系・高色温度の場合に「すっきり感」が高い。また一室多灯や、壁面が明るくななるコース照明では「個性」が高く、一般的な一室一灯は逆に平凡であると評価された。

4-3 総合評価と物理的要素

総合評価と物理的要素との関係を明らかにするため、各総合評価における評価平均値比較を行った。両年齢層とも同じ内装色でも照明手法や照度、色温度との組み合わせで評価が変わり、昨年までのスライド実験同様、高齢者は高色温度、若年者は低色温度を好む傾向が見られた。また両総合評価において両年齢層とも低照度よりも高照度の評価が高かった。

次に両総合評価において上位25％のシーンを比較すると、高齢者に好まれたのは、落ち着きがあって開放感も高いシーンであった。一方若年者に好まれたのは、落ち着きが薄い、開放感やすっきり感が低いシーンであった。両年齢層ともに好まれたのは、B系・高照度・高色温度で一室多灯およびコーブ照明のシーンで、落ち着きと開放感が高いシーンであった。一方好まれる若者に、評価に至る評価されたのは、B系・コーブ照明・高照度・高色温度とYR系・高照度・低色温度・一室多灯及びコーブ照明のシーンで、高齢者は開放感が得られるB系若年者に落ち着きが得られる低色温度の組み合わせで、両年齢層の評価が高まったと考えられる。また一室多灯およびコーブ照明の手法で両年齢層とも評価が高く、ダウンライトを用いて局部的な水平面の明るさが得られたことが、多目的に使用される居間として評価されたと思われる。

5.まとめ

両年齢層が共存できる居間空間の特徴は、高齢者に開放感が得られる内装色と、若年者に落ち着きを与える低色温度の光源を用いて、一室多灯やコーブ照明などの照明手法の組み合わせが有効ではないかと考える。また実験条件下では、両年齢層とも水平面の明るさが得られる照明手法の評価が高かったため、多目的な行為を想定した照明器具の設定と十分な照度の確保が重要と思われる。

参考文献：(1) 塚本多 両室における色と照明の組み合わせによる心理的効果について その1・2 2000年D-1 P397-400 その3・4 2001年D-1 P367-370 日本建築学会大会学術講演演読集 3) 石崎他 住宅照明環境が高齢者に与える心理的影響に関する研究 日本建築学会計画士論文集 第514号 P109-124(19998,64) 4) 横山 室内照明評価に及ぼす色彩・照明・素材の複合効果 日本建築学会計画士論文集 第516号 P115-221992,2