

主 論 文 要 旨

2010 年 6 月 11 日

論文題名

異なる色の見えのモードに対応した知覚色に基づく色嗜好モデル

ふりがな たんきつといわつと うらびす

学位申請者 TANGKIJIWAT URAVIS

論文内容の要旨

色の好き嫌いは、製品デザイン、宣伝、マーケティング、ファッションなどに影響を与える重要な要素である。これまでは観察者の年齢、性別、地域、文化などの観点から色嗜好を検討することが多く、その対象も反射物体の色のみであった。身の回りには光の色(光源色)や蛍光色など、物体色以外のモードが存在するにもかかわらず、それらに対する色嗜好は研究されていなかった。本研究では、色嗜好に与える色の見えのモードの影響を明らかにし、さらに、色嗜好の推定式を色モードごとに導出した。具体的な内容は以下の通りである。

副論文 1 では、色嗜好が色の見えのモードに依存することを実験によって示し、知覚色と色嗜好の関連性から色嗜好推定式の方向性を示した。実験では、部屋の照度と刺激の輝度をコントロールして「物体色」、「不自然な物体色」、「光源色」の3種類の色の見えのモードを実現し、呈示された色に対しその好き嫌いを-3から+3までの7段階の数値で答える評定尺度法により色嗜好を定量化した。結果から、測色値が同一でも色のモードによって色嗜好が異なる、つまり光の色と物の色では色の好み異なることが分かった。さらに実験を行い、色の見えを「色み量」、「白み量」、「黒み量」に知覚的に分解するNCS (Natural Colour System) のエレメンタリーカラーネーミング法によって測定した。どのモードでも、知覚色の色み量と色嗜好とに正の相関があることが示された。物体色モードの色嗜好には黒み量と負の相関関係が、光源色と不自然な物体色モードでは白み量と負の相関関係が見られた。以上の結果は、測色値ではなく知覚色(色み、白み、黒み成分)を中心に色嗜好推定式を構築する方向性を示した。

副論文 2 では、知覚色から色嗜好を推定する式を色モードごとに導出し、最終的に色嗜好推定モデルを提案した。そのために、これまでの実験内容に加えて、色相判定を加えたエレメンタリーカラーネーミングを行い、知覚色をより詳細に定量化した。実験結果を3種類のモード毎に整理して、知覚色の成分値から色嗜好値を推定する式の構築を試みた。最終的には、物体色モードの色嗜好推定式は色相関数と色み量の積の項と黒み量の項の線形関数とした。また、光源色と不自然な物体色モードでは、色相関数と色み量の積の項と白み量の項の線形関数とした。それぞれの近似式と実験結果の関係からは、85.1% (物体色)、85.0% (不自然な物体色)、89.6% (光源色) と高い決定係数が得られ、本研究で提案する色嗜好の推定方法が高精度であることが証明された。