

木質フロアパターンの材色分布が意匠性に及ぼす影響

(京大院農) ○田代智子 (京大院農) 仲村匡司
(住友林業) 苅谷健司 (京大院農) 中野隆人

生物由来の材料である木材は、材面に現れる色や木目模様が様々に異なる。そのため、いくつもの木質エッセントを組み合わせることで作られるフローリングには、必然的にエッセント間で色や模様などに不揃いが生じる。本研究では、木目模様の目立ち具合やエッセント間の色の差を色の三属性(明度・彩度・色相)ごとに変化させた木質フロアパターンを用いて、木材色の不揃いと見た目の印象の関係を調べた。

実験方法

フロアパターンの生成

無節のスギ材のラミナを撮影し、それらをコンピュータ上で並べて、木質フロアパターンを表現した。その際、各エッセントの明度、彩度、色相を系統的に変化させることにより、木目柄は同一でエッセント間あるいはエッセント内の色彩のみが異なるようにした(Fig. 1)。

生成したパターンを大判プリンタ(Canon iPF 8000S)で半光沢の専用印画紙に等倍印刷した(寸法:900mm×900mm)。パターンの印刷出力に先立ち、厳密な色調整を行い、画素ごとにRGB値とL*a*b*表色値を相互に変換できるようにした。

画像解析

生成したパターンに多重解像度コントラスト解析(MRCA)を適用し、L*a*b*表色系で明度、彩度、色相コントラストを算出して、それぞれのコントラストスペクトルを得た。



Fig. 2 実験風景

主観評価

外部光を遮断した室内に設置した暗箱内に試料を置き、色比較・検査用D65蛍光灯で照明した(最小照度:約100 lx)。

フロアパターンを35名の男女学生に一枚ずつ立位で観察させ(観察距離:約1900mm)、「違和感のある一調和のとれた」「感じの悪いー感じのよい」など、見た目の印象をVisual Analogue Scale (VAS) 法で評価させた(Fig. 2)。

平均標準標準化法により、得られた素データから印象の強さを表す心理量を算出した。

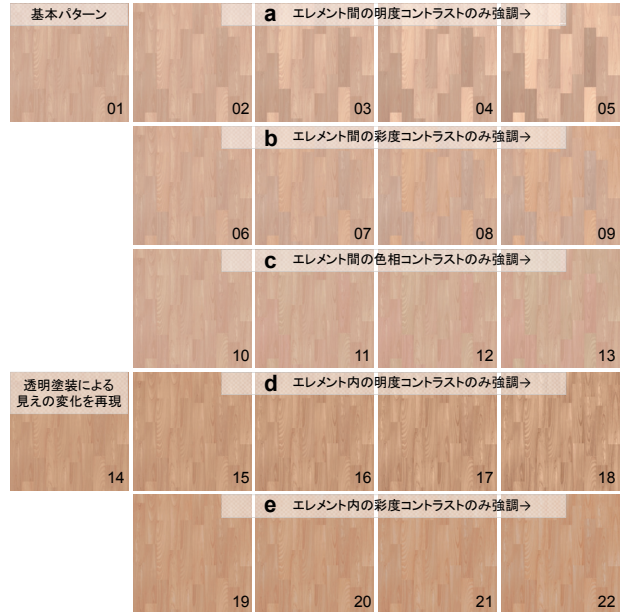


Fig. 1 生成したフロアパターンの画像 (a~cはパターン01を、d, eはパターン14を基準にコントラストを強調)

結果と考察

コントラストスペクトル

Fig. 3は、エッセント間の明度差のみを変化させたパターン(Fig. 1a)およびエッセントの明度差のみを変化させたパターン(Fig. 1d)のMRCAコントラストスペクトルで、明度コントラストのみに差が現れている。エッセント間に差のある試料は、エッセントの幅に対応するフィルタサイズ90mm付近に、木目模様の目立ち具合を変化させるためにエッセント内のコントラストを変えた試料は晩材幅に相当する4~20mmにコントラストスペクトルのピークが現れる。

画像特徴量と心理量の関係

エッセント間のコントラストを強調した試料(Fig. 1a, b, c)ではフィルタサイズが90mm、エッセント内のコントラストを強調した試料(Fig. 1d, e)では4mmにおけるコントラスト値をそれぞれ画像特徴量に設定し、心理量との対応を調べた(Fig. 4)。

● エッセント間のコントラストの大小が印象に与える影響

色属性によらず、コントラストが大きくなると「調和感」および「感じのよさ」は弱くなった。ただし、明度差の増加による「調和感」の減少は下げ止まり、彩度や色相ほど「違和感」を与えなかった。

● エッセント内のコントラスト(木目模様の目立ち具合)が印象に与える影響

彩度: コントラストが増すと、「調和感」および「感じのよさ」は単調減少した。

明度: コントラストの大小は「調和感」にそれほど影響しなかった。

一方、「感じのよい」印象では、「感じのよさ」が最大となる最適コントラストの存在が示唆された。

● 明度のコントラストに比べ、彩度と色相のコントラストは、わずかに変化するだけでも「調和感」や「感じのよさ」に影響を及ぼすことが示された。

今後の展望

本研究では、単一の色属性におけるコントラストの変化が、木質フロアパターンの見た目の印象に影響を及ぼすことを実験的に明らかにした。今後、複数の色属性を変化させた場合に同様の調査を行うことにより、明度、彩度、色相の変化が見た目の「調和感」や「感じのよさ」に及ぼす影響を定量的に把握することが可能になると考えられる。

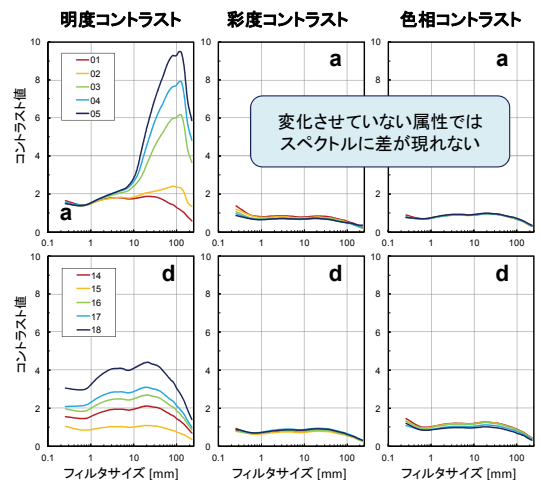


Fig. 3 コントラストスペクトルの例 (グラフ中の数字はFig. 1の試料番号に対応)

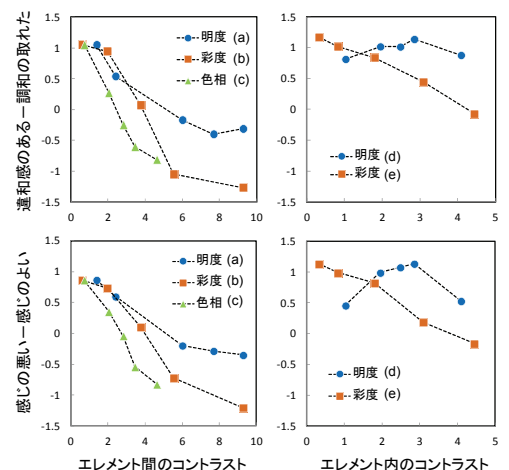


Fig. 4 画像特徴量と印象の関係