

空気清浄と照明機能を有するLED機器の開発I

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

株式会社カコウ 賀好 義典
工業技術センター 企画総務担当 酒井 宣年
電子・情報技術担当 牧本 宜大

1. 研究目的

本研究は、空気清浄と照明機能を有するLED機器の高機能化を目的に、フルカラーLEDを使用した「1/fゆらぎ」の点灯制御方式とその効果の研究を実施した。

2. 研究内容

本開発照明の特徴であるフルカラー照明機能を活用し、ゆらぎ特性について検討を実施した。再現の対象とするろうそくの炎は、下から順に「黒」・「青」・「橙」・「黄」とされていることから、よりリアルにろうそくの炎を表現するため、内蔵する16個のフルカラーLEDを、個別で調光および配色制御を可能とする制御基板開発を行った。基本色として、下から1～2個目を青色、かつ光量変化なし、3～14個目を赤橙色、かつ光量変化を僅かに設定。15～16個目を黄色、かつ光量変化を僅かに設定した。また、ろうそくの炎は上下に伸び縮みを繰り返しており、その伸縮の周波数は10Hz近傍であることが明らかになっていることから、10Hzを基本として変化させた。

特性評価試験は、暗室において試作照明機器を点灯した官能評価を実施した。AからCに設定した点灯パターンを表1に、官能試験結果を図1に結果を示す。

表1. 点灯方法パターン

パターン	内容
A	全て橙色
B	14番目を白色, それ以外を基本色
C	基本色

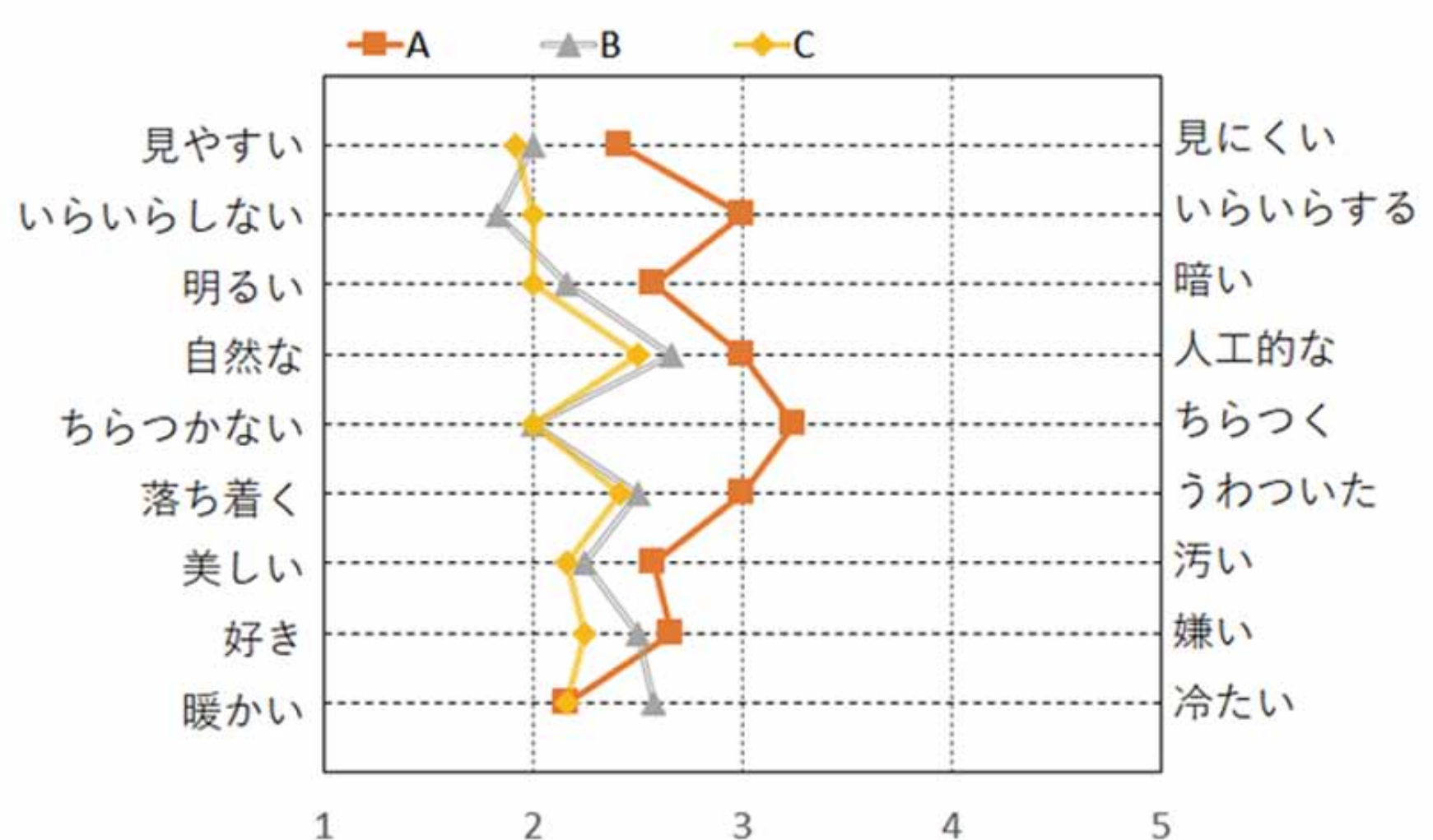


図1. 官能試験結果

3. 研究成果

官能試験の結果では、単色の変化よりも複数色の方が癒し効果があることが明らかとなり、想定以上に良好な結果が得られた。今後、製品化に向けたコスト低減方法などの検討を進めていく予定である。