

大画面 LED ディスプレイおよびプロジェクションによる 画像・映像表示の心理評価 II

Psychological Evaluation for Images/Videos Using Large LED Display and Projection 2

中津 良平*¹ 土佐 尚子*¹ 高田 裕之*² 楠見 孝*¹
 Ryohei Nakatsu Naoko Tosa Hiroyuki Takada Takashi Kusumi
 京都大学*¹ 株式会社テルミック*²
 Kyoto University #1 TELMIC Corp. #2

1. まえがき

映像や画像を高輝度のプロジェクターや大型の LED ディスプレイを使って表示する機会が、イベントや広告、美術館などで増えてきており、場面・コンテンツに応じていずれが適しているかの比較が重要である。前回はアートコンテンツとテキストコンテンツを使用した場合の比較実験を行い、アートコンテンツの場合 LED ディスプレイの使用が有効であることを示した[1]。今後は大型の LED ディスプレイが、テキストと画像・映像が混在したコンテンツを長時間視聴する講演・会議などの場面でも使われることが多くなると考えられる。今回は、講演・会議などでの使用を仮定し、数十分という長時間視聴した場合における LED ディスプレイとプロジェクションの比較を心理実験を通して行ったので、実験方法や結果について報告する。

2. 実験方法

(1) 表示方法：200 インチの LED ディスプレイに表示する方法と 10,000 ルーメンのプロジェクターを用いて 200 インチのスクリーンに投影する方法の 2 種。

(2) 環境条件：照明を全て点灯した場合、半数を点灯した場合、消した場合の 3 種類。(実験は夜間に行った。それぞれの条件での照度は以下の通り。全照明：400 ルクス、半照明：200 ルクス、消灯：0 ルクス)

(3) コンテンツ：講演・会議の場面を想定し、京都大学の教員による公開されている講演映像(京都大学 OCW: <https://ocw.kyoto-u.ac.jp>) から、理学・工学・医学・哲学・心理学・アートの 6 種類の講演を各 1 種類選定し、実験毎に各条件にランダムに振り分けた。

被験者は京都大学の学生 34 名(男性 23 名、女性 11 名)に協力してもらった。各被験者には上記の(1)(2)を組み合わせた 6 条件をランダムな順序で提示した。実験は、10 分間コンテンツ視聴→中間評価→10 分間コンテンツ視聴→評価、を 1 サイクルとして条件を変えて 6 回繰り返した。

被験者には、「総合的な満足度」「映像の見やすさ」「目覚めているか」「集中できるか」「やる気が出るか」「長く鑑賞したいか」の 6 種類の評価項目で 7 段階の主観評価(7:最も良い~1:最も悪い)を行ってもらった。

3. 心理実験結果と考察

図 1 に 6 種類の評価項目に対する結果を示す。総合満足度を含め全ての項目に関して LED ディスプレイは暗くなるに従い評価値が減少し、プロジェクターは逆に上昇するという結果が得られた。現時点で以下のことがいえよう。

(1) 200 ルクス以上の照度の場合、LED ディスプレイが優れている。(2) 暗い環境下で LED ディスプレイを用いる場合は輝度調整を行う必要がある。(3) プロジェクターを明るい条件下で使用する場合は、輝度の高いものが望ましい。

今後は結果の詳細な分析や追加実験を行い、様々な環境における LED ディスプレイとプロジェクターの比較に関する知見を得ることを目指す。

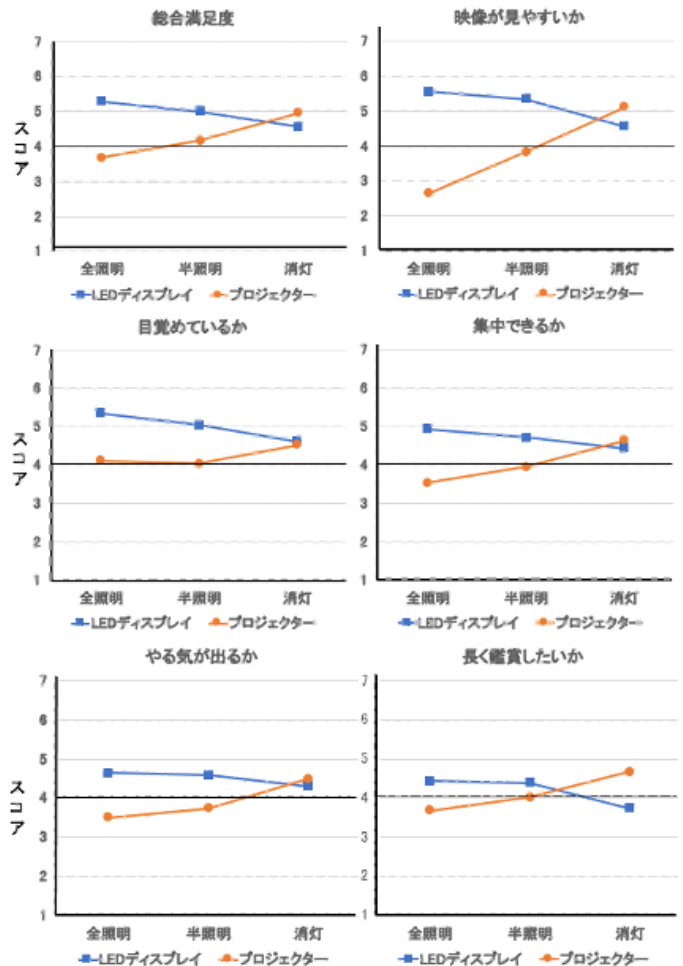


図 1. 6 種類の評価項目に対する結果

文献

[1] 中津良平、土佐尚子、高田浩之、楠見孝、「大画面 LED ディスプレイおよびプロジェクションによる画像・映像表示の心理評価」2020 電子情報通信学会総合大会 H-1-1(2020. 3).