

映画館内の待合室に最適な光環境に関する研究

201824065 江越研究室 堀田 健翔

シネマコンプレックス 一般館 照度基準
 最適光量 照明デザイン 光シミュレーション

1. はじめに

近年、新型コロナの影響により全国の映画館が休館に追い込まれた。2020年度の映画館市場は1,600億円前後と前年の3,100億円から約50%減となった一方、それに反比例し動画視聴サイトの2020年度の市場は、3,238億円と前年の約30%増となった。

これは、コロナ禍で長時間の外出の制限や人が多く集まる商業施設を訪れるのを避ける人々が増えたことから、動画視聴サイトの需要が急激に増大したと考えられる。それに伴い、映画館へ行き映画鑑賞をすることに意義を見出せない人々が多くなっていると考えられる。

映画館に関する既往の研究として、色彩調節に関する研究や空気性状に関する研究などがあるが、待合室の光環境に着目している研究はなかった。

そこで、本研究では、館内の待合室の照明環境に着目し、これまでよりもより良い映画鑑賞をする前のムード作りや、心地よいと感じることのできる光環境を明らかにすることによって、これからの映画館に新たな付加価値を生み出すことを目的とする。

2. 九州域内の映画館の実態調査

映画館にはシネマコンプレックスと一般館があり、シネマコンプレックス（以下、シネコン）とは、上映スクリーン数が5スクリーン以上の名称の統一性（1、2、3…、A、B、C…、等）をもって運営している映画館のことであり、一般館とは、スクリーン数が4スクリーン以下の映画専用の建物のことをいう。

まずは、九州域内の映画館の分布、特徴を把握し、九州でのシネコンと一般館の一般的な規模などを知るため、九州域内を対象に2021年11月に営業を行っている施設の調査を行った。Webに掲載されている情報を元に座席数、スクリーン数などを調査した。（総数63館）ここでは集計を終えた九州内の調査結果を報告する。

シネコンと一般館が大きく変わる点としては、平均座席数、スクリーン数だった。シネコンは、平均座席数が約1,508席、スクリーン数が8.9スクリーンだったのに対し、一般館は平均座席数が195.5席、スクリーン数が2スクリーンと大きな差があることが分かった。

また、シネコンでは、沖縄県は1スクリーンあたりの部屋の規模が大きく他県より多くの座席を1スクリーンの中に設置していた。それに対して大分県は、部屋の規模は小さくし、多くのスクリーンを設置していた。

一般館では、宮崎県は平均スクリーン数が多く他県と比べてもスクリーン数が充実しており、大分県は少ないスクリーン数でより多く上映しているなど各県によっても映画館の違いがあることが分かった。

表1 シネコンの調査結果

	施設数	平均座席数	平均スクリーン数	1スクリーンあたりの上映回数/日	人口10万人あたりの施設数	1スクリーンあたりの部屋の規模
大分	4	1540	10	5.3	0.35	154
福岡	14	1605.9	9.6	5.2	0.27	167
佐賀	2	1476.5	9	5.2	0.25	164
熊本	7	1607	9	5	0.4	179
長崎	3	1439	8	5.8	0.23	180
鹿児島	4	1479	9	5.3	0.25	164
宮崎	3	1323	8	5.5	0.28	165
沖縄	5	1599	8.8	4.3	0.34	182
平均	5.3	1508.7	8.9	5.2	0.3	169.4

黄色：最大、青色：最小

表2 一般館の調査結果

	施設数	平均座席数	平均スクリーン数	1スクリーンあたりの上映回数/日	人口10万人あたりの施設数	1スクリーンあたりの部屋の規模
大分	4	88	1	6.3	0.35	88
福岡	4	337.5	3	3.9	0.08	113
佐賀	2	127	1.5	4.8	0.25	85
熊本	1	376	3	4	0.06	125
長崎	1	128	1	6	0.08	128
鹿児島	2	46.5	1	2.5	0.13	47
宮崎	3	251	3.3	4.9	0.28	76
沖縄	4	207	2	4	0.27	104
平均	2.6	195.1	2.0	4.6	0.2	95.8

黄色：最大、青色：最小

3. 映画館内の光環境の現状調査

映画館の照明環境は照度基準により、「観覧室、ロビー、休憩室、廊下、階段及びその他の入場者が利用する場所並びに電気・機械室には、床面において150～300ルクスの照度を満たす機能を有する照明設備を設けること」という基準があるが、実際の映画館ではどれだけの照度が確保されて把握するために、2021年12月に営業を行っている大分県3館、福岡県1館の計4館の映画館で照度測定調査を行った。

調査結果より、平均の床照度において照度基準を満たしていたのは4館の内1館だけであり、普段の営業中は調光などにより基準の150～300ルクスという数字を満たしていないことが分かった。

また、館内のエリアによって照度が高いエリアや低いエリアが存在した。

表3 調査映画館の平均床照度

映画館1	映画館2	映画館3	映画館4
99 [lx]	93.8 [lx]	150 [lx]	130 [lx]

*一部床面から60cmの高さより測定

4. 映画館内の待合室を想定した最適光量調整実験

これまで、映画館の実態、光環境の現状調査をすることで九州の映画館の規模や実際の館内の光環境は照度基準を満たしているのかを把握することができた。

ここでは、これまでのことを踏まえて現在の光環境に対して理想とされる光環境はどれくらいの明るさなのかを明らかにするため、被験者実験を行った。被験者は20代前半の学生20名（男性10名、女性10名）とした。

映画館内の待合室を想定しブースを作り、実験パターンを固定化するのではなく被験者に照度を調整してもらうことで理想的な光環境を導き出すことにした。

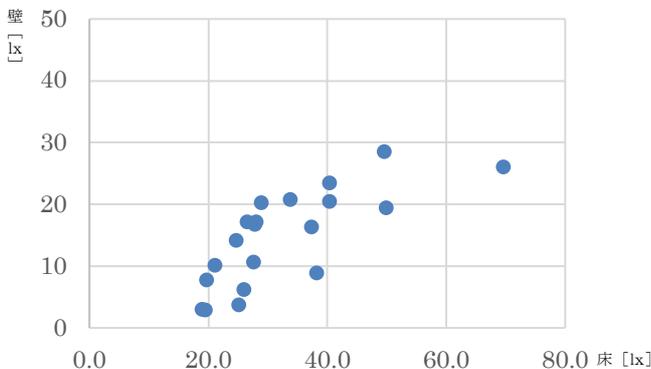


図1 照度調整結果（床を決定後、壁を決定）

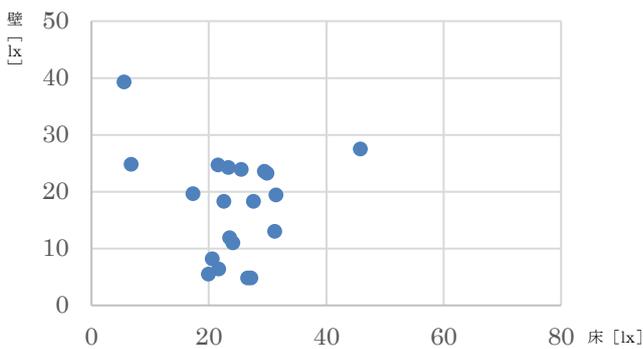


図2 照度調整結果（壁を決定後、床を決定）

実験結果から理想とされる光環境は、平均床面28.4 [lx] 壁面16.2 [lx]ということが分かった。さらに自由記述欄から照度を調整するにあたっての基準として、足元の明かりがはっきりとあり、移動などに支障をきたさないことや周囲の人の顔の見え方に着目して調節している者が多いことがわかった。映画鑑賞前のスクリーン内での雰囲気なども意識したという感想もあり、現状の

光環境より暗めの空間が映画鑑賞前の高揚感や映画を観るという気持ちづくりができることが分かった。

5. 映画館内の待合室に適した光環境シミュレーション

実験の結果から映画館の待合室に最適とされる光環境の照度は床面28.4 [lx] 壁面16.2 [lx] 程度であるということが分かった。ここではこの結果から実施の空間を想定し、シミュレーションをすることでどのような照明設備がこの光環境に適しているのかを明らかにする。

部屋のサイズを3.5m×4.5m、天井高さを2.5m、反射率を天井10% 壁55% 床15%として光環境シミュレーションを行った。この結果より、配光58度のダウンライトを壁から500mm離し、12灯配置すると、理想の床と壁の明るさの比を実現できることがわかった。これを調光することで、理想の照度環境を作ることができる。

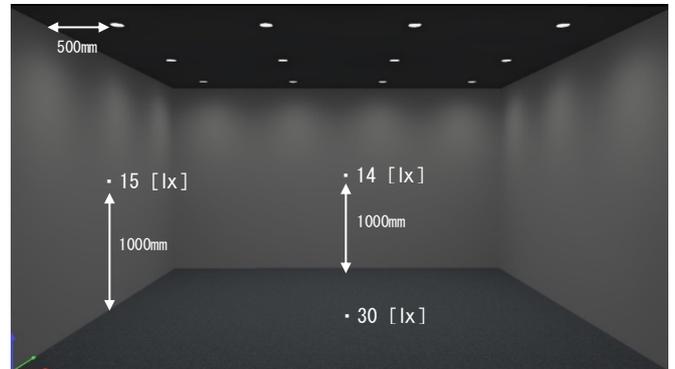


図3 光環境のシミュレーション結果

6. まとめ

映画館の待合室の光環境に着目し、待合室においてリラックスしながらも映画鑑賞前のわくわく感を感じることはできないかと研究を行った。

実際に被験者自らに理想の光環境を調整により決めてもらうことで、より詳細に求められる光環境を明らかにすることができた。

今後は、材質などを実際の映画館と同じものにした実験や今回明らかにした光環境を実際の映画館で再現した際のアンケート調査などを検討し進めていきたいと考えている。

引用文献

- 1) 興行場法第3条関係基準条例準則、7項(1)
- 2) 一般社団法人日本映画製作者連盟、2021年度、日本映画産業統計
- 3) 谷武郎、土肥真人：街中の映画館の存在意義に関する研究 東京工業大学社会理工学研究科 2005年修士論文（土肥研究室HPより）