

VR 空間を用いた印象評価による劇場内装の提案 —埼玉県川越市「旧鶴川座」を対象として—

Key Word

鶴川座 復原
劇場内装の提案 空間の印象評価

K05115 三重野 はるひ



1. 研究の背景と目的

空間は「くつろぎ感」「高揚感」等、人間の心理に多様な影響を与える。では、空間を構成する要素の一つとして、素材や色彩の変化が印象評価にどのような影響を及ぼすのであろうか。

埼玉県川越市にある「旧鶴川座」は明治時代の劇場建築であり、東京近郊に現存する唯一の木造芝居小屋である。近年は映画館等として利用されていたが、現在は使われておらず復原の方向に進んでいる。復原は建設当初の姿を目指して行われるが、現代的な考えの内装設計が必要とされる建築である。その理由は①文化財としては未指定であり、現状変更等法的措置が必要とされない。②内装の復原に使用できる写真が白黒であり、色や素材がわからない。③「劇場」として建築基準法 35 条 2 に該当する内装制限を受ける特殊建築であり、難燃材料等使用の指定がある、からである。

そこで復原に際し、ただ当時の状態に戻すのではなく、防火性能を守りつつも内装の素材から受ける空間の印象評価実験を通じて、現代の芝居小屋に求められる内容を明らかにし、それらを取り込んだより多くの人々に受け入れられる芝居小屋の再建を目指したい。

2. 「旧鶴川座」施設概要

所在：川越市連雀町 8 番地 3
建物床面積：670.2 m² 202.7 坪
(1F:484.34 m²、2F:185.86 m²)
地積：1,364.52 m²の内 約 700 m²
所有者：蓮馨寺(連雀町 7 番地 1)

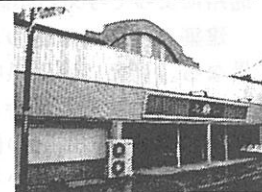


図 1.旧鶴川座正面

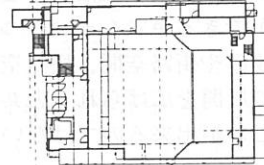


図 2.旧鶴川座 1 階平面図

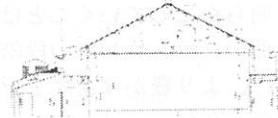


図 3.旧鶴川座断面図

3. 研究方法

旧鶴川座の実測調査(2008/7/16)で得た図面と写真、伝統技法研究会による調査図面、資料をもとに、AutoCAD により 3D へ立ち上げる一方、情報工学科大倉研究室との連携により、VR 空間で使用する素材を選ぶ予備実験を行う。この結果をもとに、3D 図面に内装素材を貼って VR

空間とする。その後、VR 空間を用いた素材から受ける印象評価の本実験を通じて、空間の用途に相応しい素材を選定し、鶴川座復原に際する内装の提案を行う。

4. 鶴川座の歴史

鶴川座の歴史についてまとめたものを以下表 1 に示す。

表 1.鶴川座の歴史

時代	歴史
明治	大火により焼失(26年3月17日)。翌年、地元有志により仮設的な小屋を建設。芝居小屋「川越座」として再スタート。本格的な芝居小屋を再建(31年)。小屋等の再建は通常後回しですぐに建て直すのは当時考えられないことであった。当時芝居小屋の周辺には多数の料理店が集合しており、それらの店はチケットを販売する等、芝居小屋と連携していた。そのため、芝居小屋がないと、周辺の店も経営に困るということが再建された背景としてあった。「鶴川座」開座(33年)。
大正	外観洋風の「鶴川座」の写真が広告に掲載される。(11年)当時は「最低の設備投資で最高の利益を」という考え方があったため、頻りに小屋のファサードのみを変え、骨格はそのままであった。
昭和・平成	戦後、テレビが普及し始めたことにより、映画では人が来なくなる。そこで、ポルノ映画の上映に切り替わり、近年では売店として利用される。

5. 旧鶴川座の現状

芝居小屋の状態まで復原可能な事が分かっており、その内容は下記の通りである。

- 当初の形で残っているものとして、回り舞台、木の滑車、小屋組みと柱が挙げられ芝居小屋の姿が見られる。これらのことから前身の小屋の建物がそのまま映画館になったことが分かる。また、大正時代のタイルと窓が今日も残っている。
- 小屋組の材が、下から見えところのみ鉋掛けされていることや、舞台と客席の境界にあたる部分に布が張られていた痕跡から、天井が無かったことが分かっている。現存する芝居小屋の例で同様なものとしては、「旧金毘羅大芝居(金丸座)」のみである。
- 一階、二階の柱には手摺の痕跡があるが、その位置が低いことから桟敷席であったことが分かる。
- 花吹雪を降らせるための葡萄棚が当時のまま残っている。また、軒板上の所々に、ロープの擦り跡がついた竹が残っており、役者をロープで吊るし、上げ下げを行っていたことも分かる。
- 柱の状況から、木地、ペンキ、その後タイルへと変遷を遂げていった事が分かる。また、面取りされた角の丸いタイルが使われていることから、比較的新しい年代のものに貼りかえられていることが分かる。

- 小屋裏が非常に良い状態で残っており、細い材で正確にトラスが組まれたクイーンポストトラスであることから、当時非常に高い技術力を持った職人の技術が窺える。また、大空間をトラスで持たせる高い技術力はこの建物の大きな特徴である。
- 大正時代の中古改造について、トタンを剥がすとタイルが現われてきたこと、正面のみに瓦が用いられ、後ろは鉄板になっていること、梁にたわんでいるものがあることは、「最低の設備投資で最高の利益を」という考え方や、構造を考えず、邪魔であれば梁等を取り払ってしまうという改造時代の発想を物語っている。
- 昭和 30 年代に多く造られた公会堂とほぼ同じ広さであるため、活用方法の一つとして、公会堂で行われていた芝居等はほとんど可能である。

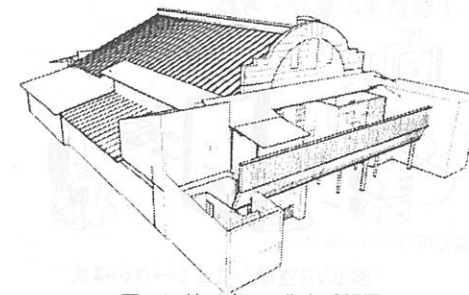


図 4.旧鶴川座 3D 北東透視図

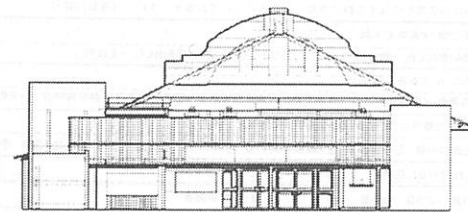


図 5.旧鶴川座 3D 正面図

映画館と芝居小屋のどちらの段階にも復原が可能であるが、江戸のものを残しているのは川越しかないため、芝居小屋への復原を目指す。

6. 予備実験

6-1 実験概要

本学工学部情報工学科大倉研究室との連携により、本実験で使用する素材の選定を目的とした予備実験を 2008 年 11 月 28・29 日、12 月 1 日、に行なった。対象とした被験者は、本学学生男性 28 名、女性 8 名の計 36 名である。実験には Omega Space、3ds Max を用いて作成した VR による仮の劇場内部のモデル空間と木材系 5 色、無地系 20 色のテクスチャデータ(表 2)を用意し、正面舞台の上の小壁、奥にある外側の壁、2 階席の桟敷壁、の順に A・B・C 面(図 6)とする 3 箇所の素材の色について、検討を行なった。空間のわくわく感をキーワードとし、被験者には、3 箇所の色を、用意した色の中から選択することにより、劇場空間を作成してもらい、全ての部位の

色を決定した時点で、その空間についてのアンケート(表 3)を口頭により実施した。なお、決定の順序による印象の差異を考慮し、3 つの部位の実施順序、空間の提示順序の組み合わせを 12 パターンとして、被験者毎に変え、実施した。

表 2.予備実験使用テクスチャデータ一覧

木材系	布・塗り系	無地系	色名
Bk	白	黒	黒
Gy	白	黒	黒
W	白	黒	黒
...	...	...	...

※網掛け部分は本実験に引き続き使用したもの

表 3.口頭アンケート設問内容

設問	アンケート内容
1	この空間を、わくわくする劇場空間にするにあたって、どんな工夫をしましたか。
2	この空間を、よりわくわくする劇場空間にするには、どうしたら良いと思いますか。
3	最もわくわくする空間の一つを選択してください。
4	この空間が、他の空間よりわくわくする、とした理由を教えてください。

予備実験に使用した木材のテクスチャデータについては、色相は YR,Y 系統が主体であることと、文献、色差計による壁材見本帳の測定結果を参考に、PCCS カラーリストより選択した。また、「古色仕上げ」を意識した色を作成した。布、塗り系(無地)のテクスチャデータについては Dp(ディープ)トーン全てから、文献、実現性などの観点より、類似色を除いた 10 色、また、P+ (ペールプラス)トーン全てから、塗り壁を意識した薄い色のうち類似色を除いた 7 色と Bk(黒)、Gy-5.5 (灰色)、W (白)を選定した。

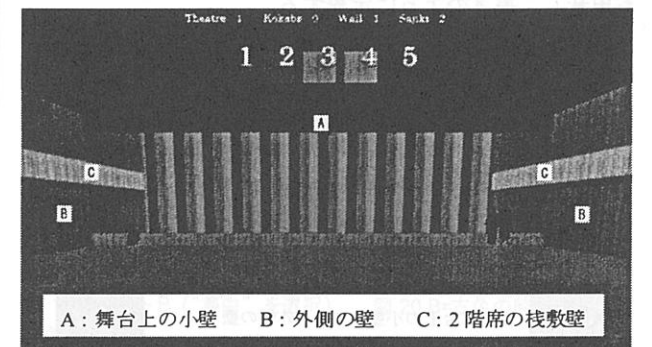


図 6.予備実験空間モデルの例

6-2 実験結果・素材の選定

前述の実験より得た結果は図 7 に示すとおりである。木材系については、全体で見ると黄色系が 30%、アメ色が 22%で、各空間でも多く選択されたが、他の色 3 色にはばらつきが見られた。また、布・塗り系については、全空間とも Bk (黒)と、彩度の高いものが多く選ばれる傾向が読み取れる。ヒストグラムにより、組み合わせの観点からも解析を行なったが、多数各空間、各箇所でも多数選択されたもののどうしのパターンが多かった。以上を考慮し、本実験で使用する素材 15 色(表 2)を選定した。

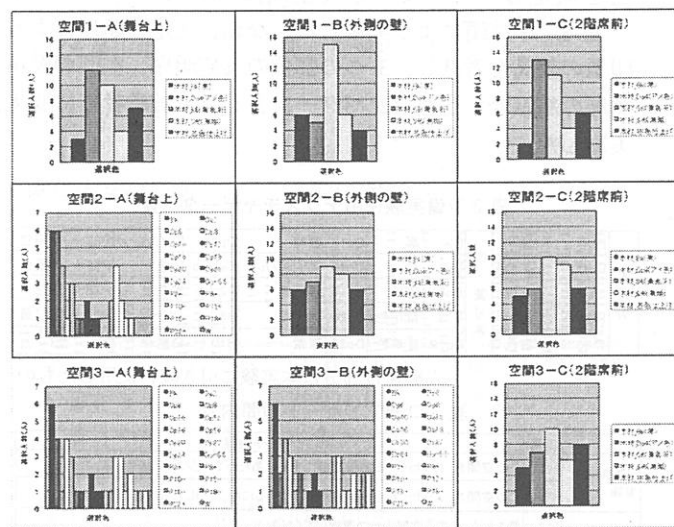


図7.予備実験結果グラフ

7.本実験

7-1 実験方法

前回と同ソフトを用いて作成したVRによる鶴川座内部のモデル空間を用いて、予備実験同様、空間のわくわく感をキーワードとし、被験者に素材の色を決定してもらう。本実験で検討を行うのは、舞台上の小壁、外側の壁、2階席の桟敷壁、舞台・花道の4つの部位の素材の色についてである。素材、及び色彩を変更する部位は以上の順にA面、B面、C面、D面とし、図8に示す。それぞれの部位の素材及び色彩の組み合わせにより、4通りの空間を用意し、表4のように定義する。

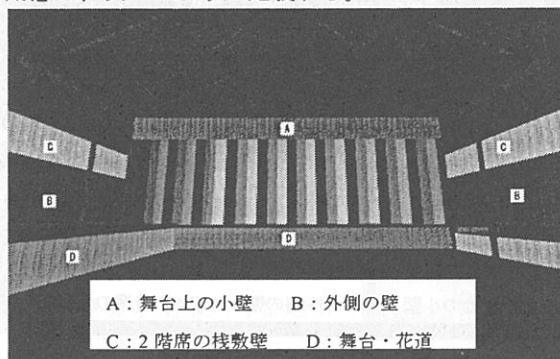


図8.鶴川座内部空間モデルの例

表4.各空間の面と素材の組み合わせ

	A面 幕の上の小壁	B面 外側の壁面	C面 桟敷席の前面	D面 舞台・花道
空間1	木材	木材	木材	木材
空間2	布・塗り	木材	木材	木材
空間3	布・塗り	布・塗り	木材	木材
空間4	布・塗り	布・塗り	布・塗り	木材

各部位の素材は、前回の予備実験結果より選定した、木材系5色と布・塗り系(無地)10色の、計15色(表2.)を用意し、その他の部分については、舞台の幕には歌舞伎用定式幕(森田座)、床面には縁のない畳、柱やトラス等の構造材については古色仕上げの木材を使用する。

実験空間は、偏光板付プロジェクタ2台を用いて傾斜型100インチスクリーンに表示し、被験者には偏光メガネを通して実験空間を見てもらい、各空間のA~D面について、順番に素材の色を決定してもらう。その際、被験者には現在選んでいる部位の色の一覧を提示する。被験者が色を選べると、その色が空間中の部位に適用される。色を決定したら、その部位には決定した色を適用したまま、次の部位に進む。次の部位に進んだ後でも、以前に決定した部位の色は決めなおしができるものとする。1つの空間の全ての部位について、色の決定が終了したら、その空間についての紙面アンケートを実施し、次の空間へと移る。なお、決定の順序による印象の差異を考慮し、4つの部位の実施順序、空間の提示順序の組み合わせを8パターンとして、被験者毎に変え、実施した。

7-2 実験結果の集計・考察

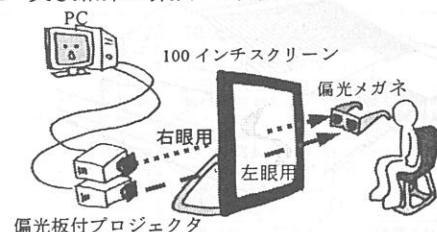


図9.VR空間シミュレータの構成

表5.紙面アンケート設問内容

設問	アンケート内容・選択項目
各空間毎	1つ目の空間を作成する際に重視したことについてお答え下さい。(複数回答可)
1	色調についてお答え下さい。 ・明るい色にした・暗い色にした・メリハリをつけた・統一感を出した・その他
2	印象についてお答え下さい。 ・落ち着き・高揚感のある・真中できる・期待感のある・壁紙のある・非日常的な・その他
3	基準とした箇所について別紙の図を参考にお答え下さい。 ①正面の小壁 ②外側の壁 ③2階席の前の壁 ④ステージ ⑤花道 ⑥トラス ⑦柱 ⑧畳 ⑨壁・その他
全空間が終了後	最もわくわくした空間を一つ選んで下さい。またその理由をお答え下さい。 ・1つ目・2つ目・3つ目・4つ目 (理由)自由回答

本実験は、本学工学部情報工学科大倉研究室との連携により、12月16~19日、22日、24~26日の8日間、本学大倉研実験室にて行なった。被験者は、本学学生・職員男性28名、女性28名の計56名であった。

本実験で被験者が作成した空間と、アンケートの記録から、それぞれの部位における素材の色の選択人数と、アンケート項目の選択人数に関するグラフを作成した。



図10.空間1結果グラフ

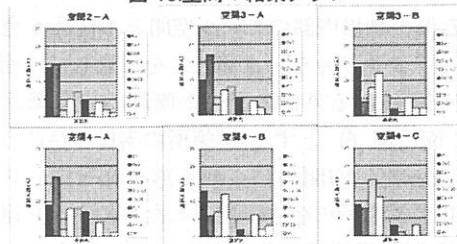


図11.布・塗り系結果グラフ

布、塗り系については、全体的に彩度の高いものと、黒が多く選ばれた。A面(幕の上の小壁)は、Dp2(赤)と圧倒的に多く、次いでBk(黒)という結果であったが、C面はDp6(琥珀)、Dp8(菜花色)が最も多かった。また、B面(外側の壁面)はBk(黒)、次いでDp8(菜花色)の順に多く選択された。

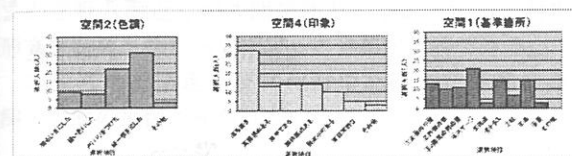


図12.アンケート結果グラフ 一例

アンケート結果より、空間を作成する際に重視した色調については、4つの空間とも「統一感を出した」が全体で43%と最も多く、次いで「メリハリをつけた」(27%)であった。「明るい色にした」「暗い色にした」という回答は、あまり重要視されていなかった。

「わくわく感ある空間」をキーワードとしたにも関わらず、空間の印象については、「落ち着き」を選択した人が33%と非常に多かった。これには2つの解釈が可能であると思われる。1つは開演前の「落ち着き」が逆に高揚感や期待感を高めるのではないだろうかということ、もう1つには定式幕等舞台のしつらえが十分であれば、内装の色にはあまり高揚感を期待しないということである。

また、基準箇所について見てみると、ステージ・幕という回答が多く目立つ。このことから、観客がこれからはじまる舞台、幕に注目し、それ以外の箇所に「統一感」を持たせ、舞台との差、メリハリを出すために、素材と色を選んだと考えられる。

8.提案

《空間案I》A=Dp2 B=Dp8 C=Dp6 D=S6

「落ち着き」が最も多く選択されていること、わくわくする空間として2番目に多く選ばれていることから、空間4の組み合わせに着目し、空間を作成した。

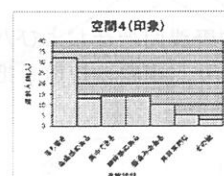


図13.空間4(印象)

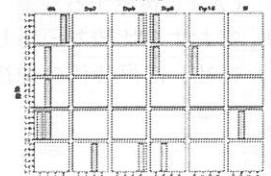


図14.C=Dp6の時の空間4

C面のDp6(琥珀)に着目し、他の3つの選択を調べた結果、B面がBk(黒)、D面がS6(黄色)に集中している。A面はまんべんなく分散しているが、全体の中では最も多く選択されているため、Dp2(赤)を選定した。

《空間案II》A=Dp6 B=Bk C=S6 D=S6

「統一感」がもっとも選ばれた空間3について、D面のS6(黄色)に着目した。図14から、C面のS6(黄色)、B面のBk(黒)、が適していると思われる。A面のDp6

(琥珀)について、グラフで見ると少ないが、逆に、A面にDp6(琥珀)を選んだ人は、この組み合わせしか作っていない。また、S6(黄色)とDp6(琥珀)は色相が同じという意味では「統一感」が表れているといえる。

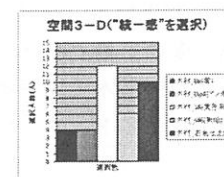


図15.空間3-D(「統一感」を選択)

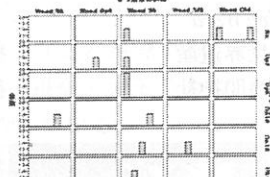


図16.D=S6の時の空間3

《空間案III》A=Bk B=S6 C=古色 D=S6

「メリハリをつけた」では、空間2と4が同数で最も多いが、最もわくわくする空間としては2の方が多く選ばれているので前者に着目した。C面が古色の時、A面はBk(黒)、B面はS6(黄色)に集中しており、D面は組み合わせに関係なく選択人数が最多であったため、S6(黄色)とした。

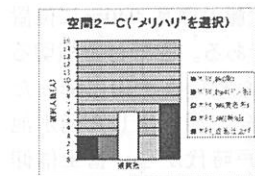


図17.空間2-C(「メリハリ」を選択)

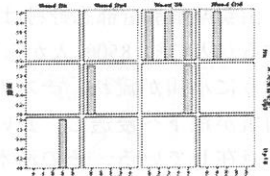


図18.C=古色の時の空間2

《空間案IV》A=Bk B=古色 C=古色 D=S6

「集中できる」という選択項目で、空間2のB面の古色に着目した。図20から、A面はBk(黒)、C面は古色に集中しており、D面はS6(黄色)が最も適しているといえる。

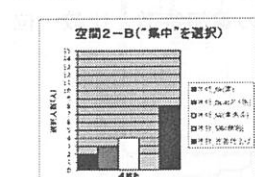


図19.空間2-B(「集中」を選択)

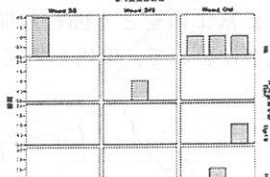


図20.B=古色の時の空間2

9.終わりに

歴史的価値の保存と、現代的活用の両立は容易なことではない。しかし、両者のバランスを取りつつ、歴史を繋いでいくことにこそ、意義があるのではないだろうか。川越という歴史と伝統あるまちに、再び旧鶴川座が活きて多くの人々に愛され、後世に受け継がれていくことを切に願い、本研究の結びとする。

主要参考文献・註

- ・共同組合伝統技法研究会「旧鶴川座 修復調査 報告書」2008年
- ・服部幸雄、一ノ関圭「夢の江戸歌舞伎」2001年 株式会社岩波書店発行
- ・国土交通省住宅局建築指導課 建築技術者試験研究会「基本建築関係法令集《法令編》」2006年 霞が関出版社発行
- ・福田邦夫「色の名前507」2006年 主婦の友社