

Web3Dインテリア・プレゼンテーション手法の定量的評価について — インテリア・プレゼンテーションの媒体の違いによる比較評価 —

九州職業能力開発大学校 森永 智年

1. はじめに

IT技術の進展とブロードバンド時代を迎え、建築・インテリアのプレゼンテーション・スタイル（以下プレゼンスタイルと称す）が多様化している。従来の紙媒体によるプレゼンスタイルから、インターネットを活用したコンペ形式のプレゼンやユーザと一緒に共同作業で作りに上げるコミュニケーション・ツールとしてのプレゼンスタイルなどPC画面上でのデジタルプレゼンテーションへと広がりを見せている。その背景には、ウォーク・スルーはじめとした仮想空間体験が提案空間イメージをより現実味のある理解しやすいものに行っていることとインターネットの活用が時間と場所を選ばないプレゼンスタイルを可能にしたことにある。

この研究では、従来型の紙を媒体としたプレゼンスタイルとコンピュータを活用したプレゼンスタイルの種類の違いによって、情報の受け手側の内容評価と材質感および内容理解度ならびにそれに及ぼす影響の要因について明らかにすることを目的とする。

注1) Web3DとはWeb上での3次元グラフィックスの表示とその仕組みの総称である。今回のプレゼンスタイルでは室内のウォーク・スルーが可能で、床・壁・カーテンの色を変更することや家具を入替えができる。また、各インテリアエレメントについては商品情報のコンテンツへリンクできる仕様としている。

2. 研究概要

2.1 事前実験

Web3D^{注1)} インテリア・プレゼンテーション手法の有効性について検証するに当たり、評価対象となるPC画面の最適なプレゼンスタイルのレイアウトデザインを決定するために事前実験を行った。なお、プレゼンスタイルのレイアウト構成要素はインテリアコーディネータ有資格者4名の協力を得て、要素シミュレーション結果をもとに決定した。

プレゼンボード評価に使用する容詞語句を選定するためにインテリア空間を表現する70形容詞語句を抽出した。その形容詞語句を用いてインテリア空間の評価結果を因子分析にかけ、その因子負荷量によって各因子を代表する3対の形容詞語句を選定した。選定した形容詞語句対は「優れた-劣った」「質

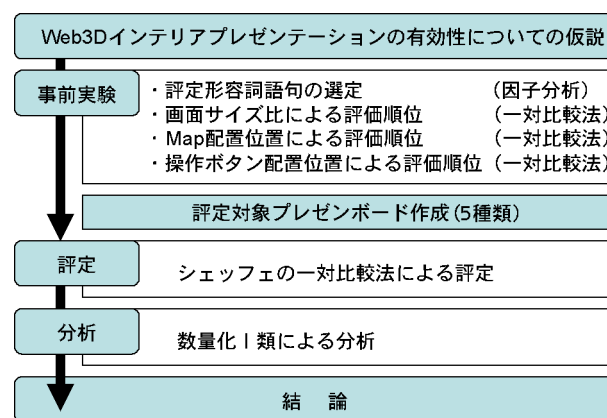


図1 研究概要フロー

感がわかる－質感がわかりにくい」「内容がわかる－内容がわかりにくい」である。

次に、評定用プレゼンボードの最適な画面レイアウトと機能性を決定するために画像サイズ、Mapの位置、ボタン操作位置の操作性を検証するために一対比較法を用いて事前実験を行った。

なお、この形容詞語句の選定および機能性の検証実験に参加してもらった被験者は学生男女各5名計10名である。その実験結果を以下に示す。

(1) ウォーク・スルー画像表示サイズ比率

テレビサイズ、シネコサイズ、ワイドサイズおよびビスタサイズのすべての組合せで、「使いやすさ」「見やすさ」でウォーク・スルー操作を伴う評価実験を行った。その結果、図2に示すようにワイドサイズが使いやすさと見えやすさ共に優れているためこのサイズを採用した。画像表示サイズは縦：横＝1：1.78である。

(2) 制御操作ボタン位置

制御操作ボタンの配置位置を上、下、左および右のすべての組合せで一対比較を実施し、「使いやすさ」「見やすさ」で評価を行った。その結果、制御操作ボタンの配置位置は下部配置＞右部配置＞左部配置＞上部配置の順で操作しやすいことが判明し、下部配置を採用することにした。その結果を図3に示す。

(3) 現在位置確認マップ位置

ウォーク・スルー時の現在位置確認マップの配置位置の「見やすさ」「確認のしやすさ」について評定を実施した結果、案内図配置位置は左配置より右配置の方が見やすいことが判明した。

画面レイアウト構成は、パソコンの操作性を考慮して画面サイズはワイドテレビサイズを採用し、Mapの位置は右に、画面移動ツールの位置は下の位置に配置することにした。

2.2 評定対象プレゼンボードの作成

本評定のためのプレゼンボードを5種類作成した。評定対象プレゼンボードは従来型の紙媒体のプレゼンスタイル（図4）、従来型のプレゼンボードをPC画面上の静止画像に置き換えたプレゼンスタイル

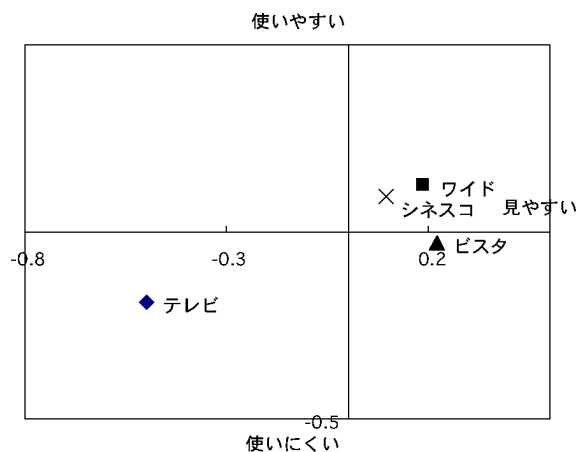


図2 適切な画像表示比率

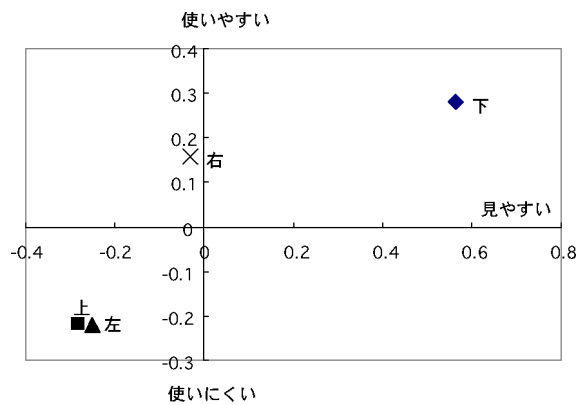


図3 制御操作ボタン位置



図4 評定番号1プレゼンスタイル

ル（図5）。PC画面上でその静止画像からメーカーの詳細情報にリンクできるプレゼンスタイル（図6）。インターネット上でインテリア空間をウォーク・スルー等の疑似体験を可能にしたプレゼンスタイル。



図5 評定番号2プレゼンスタイル



図7 評定番号4プレゼンスタイル



図6 評定番号3プレゼンスタイル



図8 評定番号5プレゼンスタイル

画面構成としては、インテリア空間を3次元画像^{注2)}で表示する画像表部分と閲覧者の現在位置を示すMapおよび画像制御ボタン。機能としては、インテリア空間内のウォーク・スルー、インテリア部品の取替えおよびインテリア部品詳細情報へのリンク。この機能を1つの画面に納めたプレゼンスタイル(図7)、同上の機能を持ち全体メニュー画面から各部屋のインテリア空間にリンクする階層を持つプレゼンスタイル(図8)の5種類とした。

一対比較法で評価を実施しその結果をもとに数量

化I類による分析を行い、Web3Dインテリアプレゼンボードの有効性を検証した。

なお、評定はインテリアコーディネータ有資格者15名(男子4名、女子11名)と一般人30名(男子15名、女子15名)の協力を得て行った。

3. 実験結果

3.1 一対比較法による評定結果

インテリアプレゼンボードの一対比較法による評定結果では、一般人とインテリアコーディネータ有資格者の評定結果を比較すると、ほぼ同じ傾向を示した。

注2) Web3Dの作成に使用したソフトは、MEGASOFT社のインテリアデザイナー PRO2 (現在はマジックアワー社よりPowerSketchの名称で販売されている)。

(1) 内容的の優劣の評価結果

インターネット上でインテリア空間をウォーク・スルー等の疑似体験が可能なプレゼンスタイルの評価番号5と4が内容的に優れているプレゼンスタイルであると評価された。また、従来型のプレゼンボードをPC画面上の静止画像に置き換えたプレゼンスタイルの評価番号2は評価が低いことがわかった。

(2) 材質感の把握の評価結果

材質感に関しては実物サンプルを貼った従来型の紙を媒体としたプレゼンスタイルの評価番号1が特に評価が高いことがわかった。実際に手触りで材質感を直接的に確認できることが材質感の評価に結びついたと考えられる。

(3) わかりやすさの評価結果

わかりやすさについては、評価番号4と5のプレゼンスタイルに評価が高く、評価番号2は評価が低いことがわかった。

また、評価番号4と5については、一般人の評定に有意差はなく、評価番号4と5の違いを判断することが困難であったことが、評定結果および平均値差の検定からも明らかになった。これに対して、インテリアコーディネータ有資格者の評定は評価番号4と5のプレゼンボードに対する評価に有意差を示す結果となった。

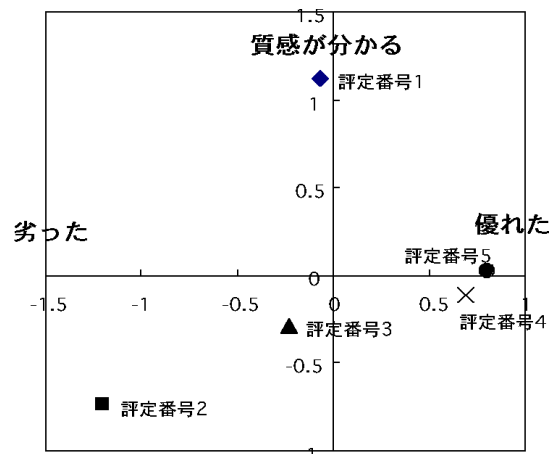


図9 評価性と材質感の関係

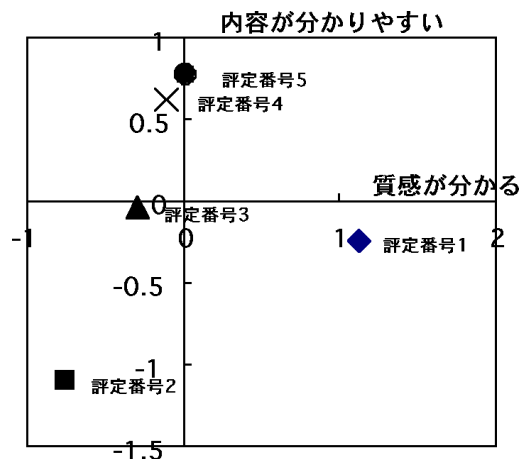


図10 材質感とわかりやすさの関係

表1 目的変数-説明変数

距離尺度項目	目的変数	説明変数	
優れた 劣った	評価性	家具やファブリックの色、テクスチャーの変換を自由にできるものとそうでないもの	可 不可
質感がわかる わかりにくい	材質感	実物のサンプルを貼り合わせたプレゼンボードとCG画像によるプレゼンボード	CG 実物
内容がわかる わかりにくい	理解度	家具やテクスチャー材料の詳細があるものとないもの	有 無

3.2 数量化I類による分析

目的変数に一对比較法の評定結果で得られた各距離尺度値を用いて、テクスチャー変換機能とウォーク・スルー機能（可、不可）、テクスチャー素材（CG、実物）、材料詳細情報（有、無）3種類を説明変数として数量化I類の分析を行った。その内容を表1に示す。

分析結果については、アイテムごとにレンジと偏相関係数を示し、目的変数に対する説明変数の影響を図11～13に示す。

(1) 内容の評価性に及ぼす影響 (図11)

個別要素では実物のテクスチャーによる影響が最も高く、2番目にテクスチャー変換とウォーク・スルーが可能なことで、次に材料詳細情報という順位であった。しかし、評価性への影響については単に

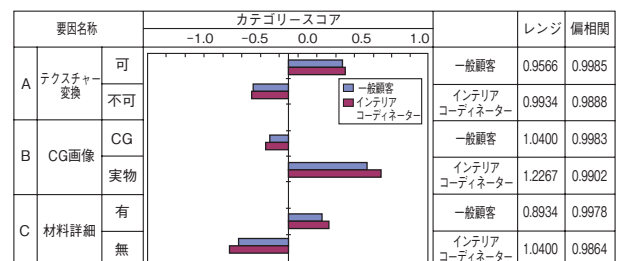


図11 評価性に及ぼす要因の影響度

実物のテクスチャー要素が単独で影響を及ぼしているのではなく、これらの要素・組み合わせ効果による総合的評価によって決定されていることがわかった。

(2) 材質感に及ぼす影響 (図12)

材質感については、実物のサンプルを使うことで高い評価を得る結果となった。これは実物のサンプルを実際に見ることができるため本物の質感がわかるためだと考えられる。一方、プレゼンボードをCG画像とすることは材質の情報が映像だけになってしまいプレゼンボードから得られる質感の情報が少ないため、プレゼンボードの質感に関する評価が下がったものと考えられる。

(3) わかりやすさに及ぼす影響 (図13)

個別要素では材料詳細情報による影響が最も高く、2番目に実物のテクスチャーについて、次にテクスチャー変換とウォーク・スルーが可否の順位であった。

また、インテリアコーディネーター有資格者の方が一般人より材料情報を獲得できるか否かを重要な判断材料としていることがわかった。

4. おわりに

以上の結果より、紙媒体のプレゼンスタイルは視覚と触感により材質がわかりやすいが、室内のイメージ空間を把握しにくいことがわかった。PC画面のプレゼンスタイルは材質感については視覚情報のみであるため劣るが、テクスチャー変換やウォーク・スルーが可能なことやインテリア空間をリアルに把握することができることが、材質感が劣る部分を補完する役割を果たすことも明らかとなった。結果として、Web3Dプレゼンテーション手法を活用する評価番号4と5が高く評価される結果となったといえる。

したがって、ブラウザ上でのWeb3Dを活用した閲覧機能は、例えば設計者が、クライアントにリフォーム前とリフォーム後を具体的に見せることができるなど、手軽にプレゼンテーションおよびコミュニケーション・ツールとして活用することの有効性を示すことができたと考える。また、インターネットを介して、時間と場所の制限を受けることなくプレゼンテーションを可能とする有効な手段として期待できる。

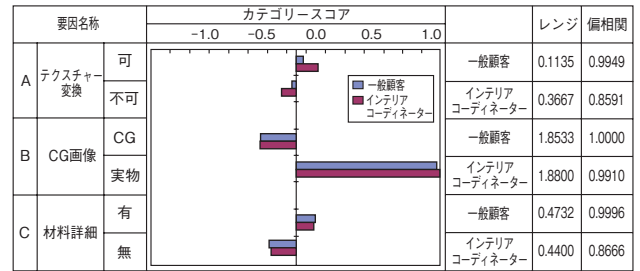


図12 材質感に及ぼす要因の影響度

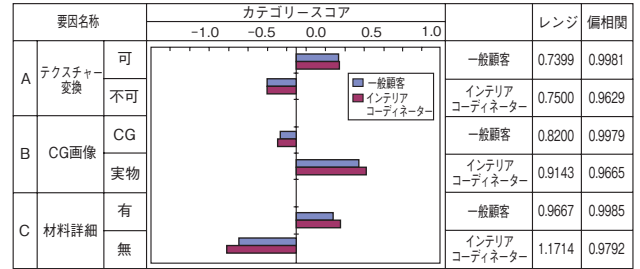


図13 理解度に及ぼす要因の影響度

今回の実験では、被験者の専門性の有無の違いにより評価内容について有意差の有無が生じる結果となった。このことは専門性の違い、すなわち専門家と一般の人ではインテリアの評価について幾らか異なる部分があることを示していることになる。

したがって、今後の課題としてはインテリア評価を行ううえで、専門性有無の違いによる評価構造を現象学的に明らかにするための定性的分析が必要であると考えられる。

最後に、この研究は2005年度共同研究の一部として実施されたもので、この研究に協力者としてご支援をいただいたインターハウス捷の伊藤捷治氏と被験者および助言者としてご協力をいただいた福岡インテリアコーディネーター協会北九州支部会員の皆さまにお礼申し上げます。また、被験者として実験に参加協力をしていただいた一般の方々と学生諸君および実験内容をまとめてくれた樋口香津美君に感謝の意を表します。

<文献>

- (1) 森永智年：『Web3Dインテリア・プレゼンテーション手法の有効性について』、日本インテリア学会梗概集、p75-76,2006
- (2) 森永智年・林田和久：『Web3Dインテリア・プレゼンテーションボード作成支援ソフトの開発』、日本インテリア学会梗概集、p87-88,2006
- (3) 森永智年：『Web3Dインテリア・プレゼンテーションボードの作成』、実践教育研究発表会予稿集、p143-144,2006