

居室再現プロジェクト「現実と理想」

-スケール感覚を養うプロジェクト「現実と理想」 その2-

大竹研究室

01712053 亀田 靖峻

1. はじめに

1.1 背景と目的

2020年度ものづくり大学教育力・研究力強化プロジェクトに、建設・総合機械両学科協働の「スケール感覚を養うプロジェクト」が採択された。その第一弾として、居室のスケール感や、建具のグレード、家具のレイアウト等を検討することのできる投影装置とシステムを構築し、ハウスメーカーに提案する。

本研究では、住宅展示場に訪れた顧客が理想としている室と、住宅完成からリフォームまでの流れを、リアルにイメージすることの出来る室をプロジェクトで制作する。

1.2 研究概要

本研究は、室における家具や建具、天井高などのスケールを実際に体感できる映像「現実と理想」を制作する。完成した映像は、ハウスメーカーへの提案の際にも使用する。

映像は1/1スケール投影装置に投影することで、鑑賞者が理想としている室や、住宅竣工後から10年、20年後のリフォームまでの流れをリアルにイメージすることが可能となる。

2. プロジェクトマップとは

プロジェクトマップとは、実物と映像をシンクロさせる映像手法である。

映像やコンピュータグラフィック等をスクリーンのような平面に単純投射するのではなく、建築や家具などの立体物、または凹凸のある面にプロジェクター等で映像を投射することで、対象が持つ表面情報より更に立体的かつリアルな空間表現が可能となる。

本研究では、床1面壁2面の計3面に「現実と理想」を投影することで、家具や建具を立体的に表現する。

3. 制作する室

AUTO CADを用いて、家具、建具、家電そして室をモデリングする。

制作した室は、「昔ながらの和室」「子供室兼ピアノ室」「グランドピアノ室」「パソコンをメインに使用することを想定した仕事室」「防音仕様の映画鑑賞室」「住宅完成からリフォームまでの過程を具体的にイメージするための室」の6つになる(図1)。

和室は、日本人の誰もが一度は見たことがあり、イメージがしやすいと考え、比較対象として採用した。子供室兼ピアノ室及びグランドピアノ室は、子供が成長する過程や、夢の住宅を表現したいと考え採用した。仕事室は、2020年の情勢より、自宅で仕事をする人が増えたことを受け、快適なリモートワーク環境の提案として採用した。映画鑑賞室は、多くの人が一度は夢見る室として、タイトルの理想に沿うと考え採用した。リフォーム室は、顧客自身の住む家がどのような完成を辿るのか、また10年、20年後にはどのようなリフォームやリノベーションが必要になるのかなど、住宅への理解、そして愛着をより深めてもらうために採用した。

完成した室は、スケールをリアルにイメージできるようレンダリングする。

4. 画像制作と加工

4.1 AUTO CAD「モデリング・レンダリング」

AUTO CADを用いて、床1面壁2面を様々な家具と一緒にモデリングし、室全体を正面からレンダリングする(図2)。この際カメラ機能を使用すると室にパースが、照明機能を使用すると家具に影が入ってしまうため、両機能は使用せずレンダリングする。

また、図3のように家具と壁をレイヤーの要領で配置して、室内への光のあたり方や、それによる陰影の付き方などを細部まで調整し、現実に関わりなく近い質感がでるまで繰り返しレンダリングをする。

4.2 Photoshop 「加工」

Photoshop を用いて、4.1 で表現しきれなかった部分を加工し、より現実に近づける。

5. 映像の編集

5.1 Premiere Pro 「編集」

加工した画像を元に、Premiere Pro を用いて室のスケールや家具の配置などを編集する。また、この映像は、床1面壁2面ように3種類制作する。



図1 制作した6つの室



図2 和室の壁床3面をレンダリングする際のイメージ

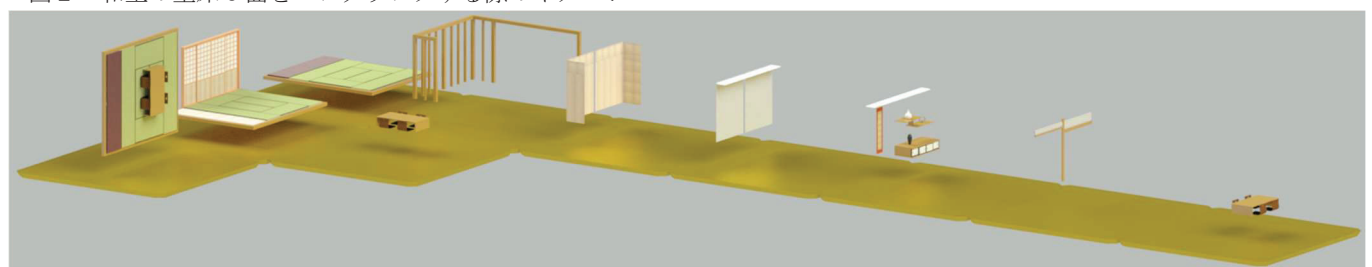


図3 レイヤーの要領で配置した和室（手前から「床面」「壁横面」「壁正面」）

5.2 室再現投影装置「投影」

編集した映像は、投影装置にプロジェクター3台で投影する。この際、映像はプロジェクター越しになると質感やサイズが多少変化するため、細かな変化を詳細に記録し、幾度も修正を重ねていく。これにより、立体感と質感がより現実的なものになり、住宅をリアルにイメージすることが可能となる。

6. 今後の課題

以下の3点が今後の課題となる。1)プロジェクターでの投影角度の関係上、限られたスペースしか鑑賞者が立ち入ることができない。2)屋外での投影だったため、天候、日照に大きく左右されてしまう。3)室内部にある家具等を立体的に表現できない。解決方法としては、1)、2)十分な広さのある屋内で、3面同時投影が可能なプロジェクター及び映像制作ソフト等を購入することで解消できると考えられる。3)現状解消することができないが、何もない空間に立体物の投影が可能となる、ホログラムの様な技術を利用できれば解消できると考えられる。

7. まとめ

この作品を住宅展示場を用いることで、各メーカーの魅力を更に引き出し、住宅展示場がより現実的で理想的な空間になることを望む。

また、この作品を設計の授業等に用いることで、家具の正しい配置やサイズを、視覚的に理解することが可能となる。これにより、設計を学び始めたばかりの人でも、デッドスペースの無い空間設計を早期にできるようになると考えている。

【謝辞】

本研究・制作にあたり三井先生、永井先生にご指導ご協力を賜りました。深く御礼申し上げます。