

# 居室再現プロジェクションマッピング 1/1 スケール投影装置の制作 —スケール感覚を養うプロジェクションマッピングプロジェクトその3—

大竹研究室

01712062 久保田 泰河

## 1. はじめに

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ションマッピングプロジェクト」が採用された。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10畳の居室を再現した3600mm×2800mmと4500mm×2800mmの壁面、3600mm×4500mmの床面にプロジェクションマッピングの投影を行う用に投影装置とシステムを構築し、住宅展示場用に提案する<sup>1)2)</sup>。

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。

## 2. 投影装置について

本研究では、図1～図3のような10畳の居室を想定した3600mm×2800mmと4500mm×2800mmの壁面、3600mm×4500mm床面の1/1スケールのプロジェクションマッピング投影装置を制作する。投影装置の床面スクリーンには、人が入ることができるように計画し、投影するプロジェクションマッピングの空間が体験できるようにする。

投影装置の制作では、壁面をビティ枠組足場で、床面は単管で制作し組み合わせる。投影する面には、白い投影用スクリーンを設置し、壁面スクリーンとする。床面には、コンクリートパネルを設置し、床面スクリーンとする。1/1スケール投影装置内の一部に鑑賞者が入れるようにする。

## 3. プロジェクションマッピングとは

プロジェクションマッピングとは、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映するのではなく、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映することで、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。

## 4. 1/1 スケール投影装置制作

10畳の居室空間を制作するにあたって、壁面3600mm×2800mmと4500mm×2800mmのビティ足場を用い足場1段で制作、床面3600mm×4500mmはコンクリートパネルを用いステージを制作した(写真1)。

### 4. 1 投影装置解説書

作業の手順や投影手順などをまとめた1/1スケール投影装置解説書を制作した。足場や床面の作業手順、投影の手順が詳細に記載された内容となっている。

### 4. 2 作業工程

本プロジェクトの作業工程

図面作成:	2020.09.25~2020.10.22
作業:	2020.11.19~2021.02.22
投影確認:	2021.01.06・2021.02.17
投影:	2021.03.01
解体:	2021.03.16

### 4. 3 壁面の制作

壁面スクリーンでは、足場の内側にある根がらみを使い、根がらみから高さ2800mmの位置に単管を設置し投影用シートを取り付ける。上端の単管に幅木を番線に取り付ける。幅木に白い背景布をC型ランプで取り付けることで壁をプロジェクションマッピングで制作した。



写真1 完成した投影用足場



写真2 プロジェクションマッピングを投影した様子

#### 4.4 床面の制作

居室空間の床面はコンクリートパネルを使用しステージを制作した。床面スクリーンでは、コンクリートパネルで制作、用いて白い塗装を行う。コンクリートパネル1枚を畳1枚と見立て10枚を敷き詰めることで10畳のプロジェクトマッピングの床面を再現した。

#### 5. 足場及びステージの制作手順書

本プロジェクトの第一弾が終わり、第二弾のプロジェクトを行う後輩たちのために1/1スケールの足場及びステージの投影装置の制作手順書を作成した。足場及びステージ制作手順が明確に理解できるように細かく順を追って記載した。

#### 6. プロジェクションマッピングについて

プロジェクションマッピングとは、実物「リアル」と映像「バーチャル」をシンクロさせる映像手法で、映像をスクリーンのような平面に単純投映するのではなく、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で投映し錯視的な映像表現を再現できる高度な技術である。写真2は本プロジェクトのプロジェクトマッピング<sup>2)</sup>を投影した様子になる。

#### 7. おわりに

1/1スケールの投影装置の制作を行い、制作中実際のスケール感覚を体感することができ、さまざまな場面でスケール感覚を養える。例として学校の授業やハウスメーカーでの活躍が見込める。

#### 【謝辞】

本研究にご協力及びご指摘を下さった、教職員の方々、及び研究室のメンバー達に心から感謝申し上げます。

#### 【参考文献】

- 倉林笙：居室再現プロジェクトマッピング1/5スケール投影装置の制作ースケール感覚を養うプロジェクトマッピングプロジェクトその1ー梗概集，pp. 51-52，2020
- 亀田靖峻：居室再現プロジェクトマッピング「現実と理想」ースケール感覚を養うプロジェクトマッピングプロジェクトその2ー梗概集，pp. 53-54，2020

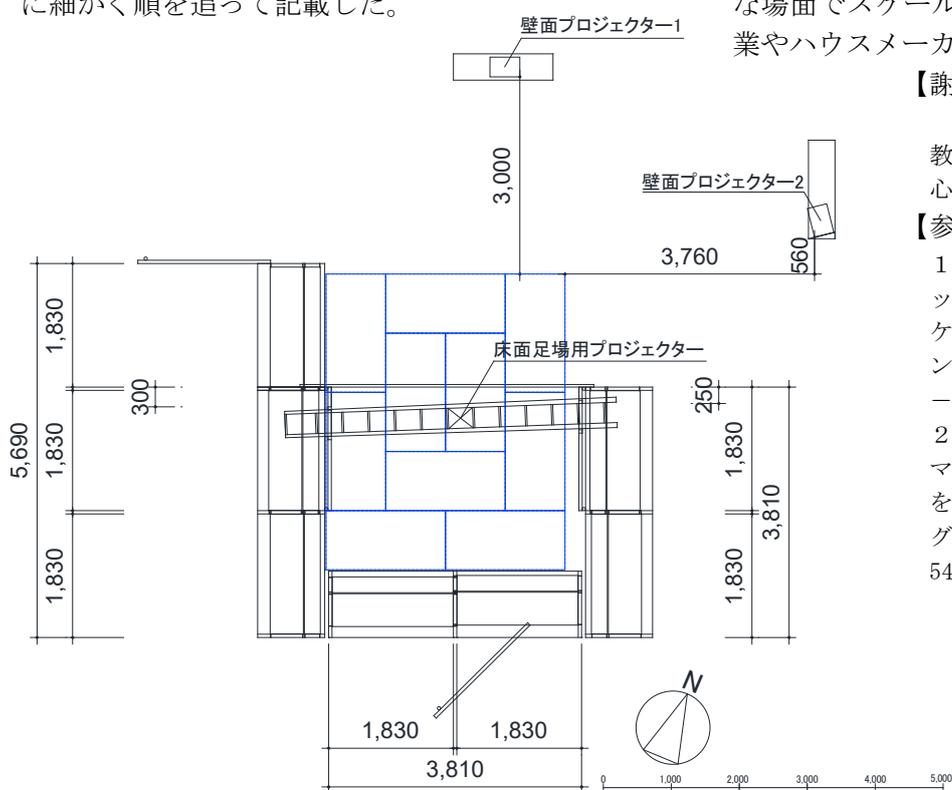


図1 平面図

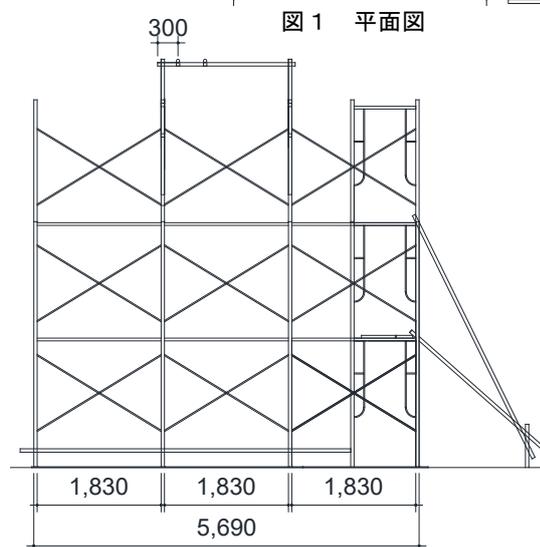


図2 西側立面図

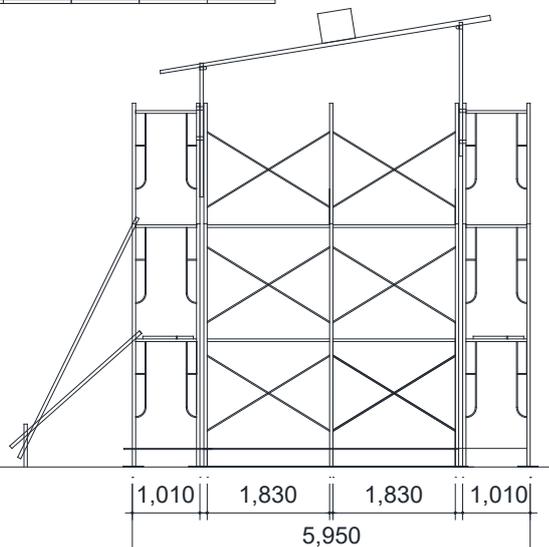


図3 南側立面図