

ベニアハウスの制作による空間の提案

システム科学技術学部 建築環境システム学科

1年 近藤 駿

1年 大西 統也 1年 大和田 凜 1年 熊谷 悠貴

1年 高橋 伽羅 1年 種市 聖 1年 照内 諒

指導教員 システム科学技術学部 建築環境システム学科

助教 櫻井 真人 助教 大塚 亜希子

助教 小幡 昭彦

1. はじめに

本研究では、慶應義塾大学 SFC・小林博人教授が考案したベニアハウスに着目した。そして、ベニアハウス工法による小空間模型のなかから、子供向け用途のプレイハウスをデザインし制作した。制作を通して気をつけるべき点や、今後の課題を発見することを本研究の目的とした。

2. ベニアハウス概要

ベニアハウスとは、慶應義塾大学 SFC・小林博人教授とその学生たちが東日本大震災をきっかけとして始めたものである。震災後は、職人や資材、重機が不足していたなかで、「手に入る資材を使って、早く・安く・簡単にセルフビルドで建設できる新しい構法」によって住戸・コミュニティスペースを失った被災者が寄り添える空間が必要となった。そこで注目したのがベニア合板である。ベニア合板には、どこでも安価で手に入れやすい、反りがなく寸法が正確、材料強度が安定している、建築資材として非常に優秀である、森林の間伐材を材料としているので環境にも優しいといった特徴がある。こうしたベニア合板をあらかじめカットしておき、それらを特殊な技術や工具を使わずに利用者自らが組み立て、空間構築を可能にするのが「ベニアハウス」である。

ベニア合板は世界中で手に入る資材であるため、カットのデータさえ送受すればどこでも部材を生産することができる。またベニアハウスでは、合板から切り出したパーツにより建物の構造フレームを作る。しかし、外装や開口部については、風土や地域の微文化に合わせ、現地の材料や構法を採用することに重きを置いている。慣れ親しんだ材料や作り方を調和することで、自分たちの手で修繕が可能となり、持続可能な建築となる。自分で自分の建物を作ることで建物に対する愛着も強まる。加えて、ひとつの建物をコミュニティの皆で協力して作ることによって、地域の有してきた知恵や文化の伝承が起こり、土地に対する思いや、コミュニティに対する思いが強まることもわかった。ベニアハウスは、周囲の景観と調

和し、ローカルプライドを育むことを目指している。

本研究で私たちがモデルとしたのは、「田園調布小学校 子供プレイハウス」である。田園調布小学校に設置されたこのプレイハウスは、子供たちが楽しく集い、遊べる場所となるよう、子供の寸法に合わせてデザインされたミニ・ベニアハウスである。ミニサイズであるため、普段使用することの多い四八板よりも一回り小さい三六板の合板を用いてつくられた。家具は壁と天井から切り出したパーツで子供たち自身がつくれるように工夫されており、切り出した後の穴は様々な表情の顔を描き、子供たちに親しまれるデザインとなっている。



図1 田園調布小学校 子供プレイハウス



図2 南三陸ベニアハウス



図3 コゴン村保育園



図4 パル コミュニティセンター

3. 方法・過程

まず、ベニアハウスというものがどのようなものであり、どのような利点があるのかについてメンバーそれぞれが情報を集め、共有することによって、チーム全体でベニアハウス制作過程のイメージを構成した。また、小林博人教授にベニアハウスについて講演をしていただき、過去の例や政策の際にポイント、ベニアハウスの利点について学びを深めた。理解を深めたうえでベニアハウスの作成に移った。

次に、ベニアハウス制作のイメージをより具体的なものとするために、1/3.5 スケールの模型をスチレンボードにより作成した。スチレンボードでの模型製作の手順としては、図面のコピーをスチレンボードに貼り付け、カッターで切り抜き、その後図面などを確認しながら模型を完成させた。スチレンボードでの模型作成により、ベニアハウスの制作手順、クサビや土台など模型制作を通じなければイメージをすることが難しい点について理解を深めることができた。

その後、ベニアハウスの図面においては、自分たちで壁面や天井のデザインを加工のしやすさや耐久性を考慮しながら変更を行った。

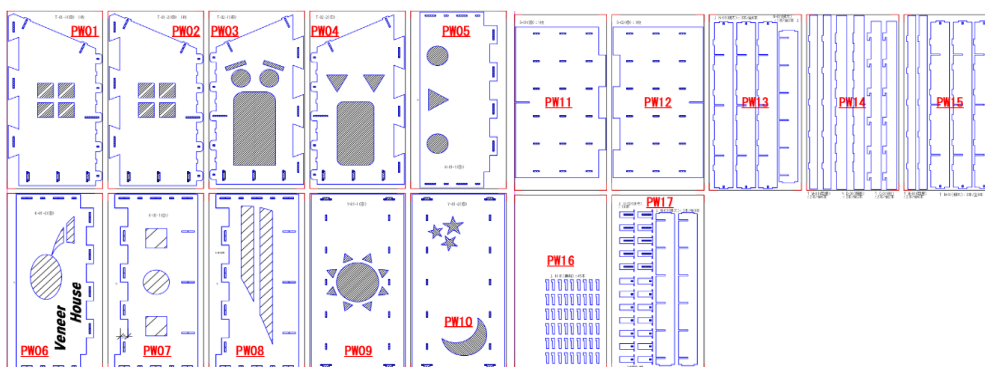


図5 ベニアハウス図面（全パーツ）

制作では、設備の都合上一般的なベニアハウス工法と異なり、大型機械による自動パネル切断を使用できなかったため、材料切り出しから手作業で実施した。ベニア板に原寸大で印刷した図面を貼り付け、カッターで印をつけた。それぞれのパーツを作ったあとに、ジグソーやトリマーなどの機械を使用してパネルを作成した。

パネル組み立て時には、手作業で材料切り出しから実施したため、パネル同士が綺麗にはまらないことが多々あり、微調整を行うことが要求された。パネルの兼ね合いを確認する際には、どこの点が、どれほど、どの方向に調整する必要があるかを精密に測ることが重要であった。

土台のパネル調整を行った後は、前後の出入り口、側面、天井の順番で作業を行った。仮組を終えた後にパネルなどを移動させ、学部棟でベニアハウスの組み立てを行った。その際に、天井面と壁面を固定するためのクサビが上手くはまらないことが多くあったので、やすりで削ったり、適合するものを再度新造したりして完成させることができた。



図6 作業風景

4. まとめ

本研究は、木材の性質を理解するきっかけとなり、実際に作業することで木材の耐久性を理解することができた。また、スチレンボードでの模型作成と比べ、ベニア合板での制作では、考慮する点が圧倒的に多かったため、実際に木材を使用して作業する際の難易度の高さを身をもって学ぶことができた。また、作業計画よりもかなり遅れが生じる結果となった。これらの反省として、手作業による材切り出しでは切り出し機械用に指示された穴や切り欠き寸法よりも明示的（1～2mm程度）に大きく加工すること、組み立て時に必要な条件を常に考えながら作業をすることが必要であると考え。常に一步前のことを考え続けることは微調整の回数低減につながり、作業をより効率的に行えるようになると思う。

今後の展望としては、使用する人に合わせた寸法の設定という点が挙げられる。今回制作したベニアハウスは小さい子供たち用の寸法でできているため、大学生の私たちが使うには少し高さが低かったり、出入り口が狭かったりするように感じた。使用する人に合わせて最適な寸法を考えることが、快適な空間をつくることにつながると考えた。

参考文献

- 1) Veneer House. “Veneer House | Introduction (JP)”, (オンライン), 入手先 <<https://www.veneerhouse.com/introduction-jp>>, (参照 2022.3.20)