

J-10

フィンランドの木造建築にみる自然と都市の融合
クフモ市における木造建築の設計から施工の実践を通して

The Integration of Nature and Urban Spaces in Finnish Timber Architecture
Through the Practice of Designing and Constructing Wooden Buildings in the City of Kuhmo

佐藤信治¹, 法橋礼歩²

*Shinji Sato¹, Ayato Hokkyo²

Wood Program at Aalto University in Finland focuses on timber construction and industrial building techniques. Ultimately, the program involves designing and constructing a full-scale wooden structure from start to finish. In the first half of the course, we worked on assignments such as selecting a branch from the forest, sketching it, and creating an abstract model based on it. We also pruned and processed Finnish timber to create a 30cm³ wooden cube. Additionally, we had tasks like constructing a wooden structure that touches the ground at three points and competing for load-bearing capacity, as well as designing and assembling a timber frame that could fit one person and be constructed within 10 minutes.

1. 木への解像度を上げる

フィンランドのアアルト大学で行われたウッドプログラムは木造建築と工業建築に重点を置いたものであり、最終的には 1/1 スケールで実際に木造建築を設計から施工まで行うプログラムである。

昨今、木造建築への関心が高まる中で、学生が伐採から製作までを一貫して学ぶことで実際に必要となる技術とプロセスを体系的に習得できた。前半の課程では、森の中から一本の枝を選びスケッチし、それを抽象化したモデルを作成する課題や、伐採されたフィンランド産の木材を剪定・製材し、30cm³のキューブを作る課題に取り組んだ。また、3点で地面に接する木構造体を作り耐荷重を競う課題や、10分以内に組み立て可能で、一人が入れる木構造フレームの設計から組み立てまで行う課題も実施した。



Figure 1 Assignments Cube

2. クフモ市のミュージックステージ

ウッドプログラムの30周年記念プロジェクトとして、KIDEという名前のミュージックステージをフィンランドのクフモ市に設計から施工まで行った。KIDEは、毎年複数の音楽フェスティバルが開催されることで知られるフィンランド東部の都市、クフモの屋外イベントスペースのニーズに応えるための設計・建設プロジェクトである。

森と自然に囲まれたこの町には、木造建築と木材産業の伝統が息づいており、その背景がプロジェクトに反映されている。KIDE(フィンランド語で「氷の結晶」)は、その形状と材質において自然に関連するテーマを参照し、フラクタル幾何学の概念と地元産の木材を使用して建設された。独特なデザインのこの建物は、音楽パフォーマンスの場としてだけでなく、地元住民による日常の市場活動にも利用されており、多用途な施設として地域に貢献している。



Figure 2 Expected perspective

1: 日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University

2: 日大理工・院(前)・海建 Department of Oceanic Architecture and Engineering, College of Science and Technology, Nihon University

3. 設計から施工まで一貫して行う

今年は、アアルト大学内のワークショップと現場の間を8時間運転するという課題が追加された。つまり、プレファブリケーション、輸送、組み立てには特に慎重な考慮が求められた。[1]

設計過程においては、1/50から1/1スケールの模型やモックアップを通して検討を行い、最初の教育課程で習得した木材加工の技術を活かしながら、それを設計に反映し最終的な成果物を学生で作り上げた。それらの成果物は、輸送に最適化された形で製作され、実際に敷地において最短時間で組み上げられるようにする必要があった。また、コンセプトと形態の整合性が崩れないよう、設計段階から慎重に調整が行われた。

フラクタルな形態を実現するためには、構造の検討も同時に進め、7つの構造物をワークショップで製作した。現場ではトラスを組むように、残りの部材をノッチに沿って接合する方法が採用された



Figure 3 Mockup

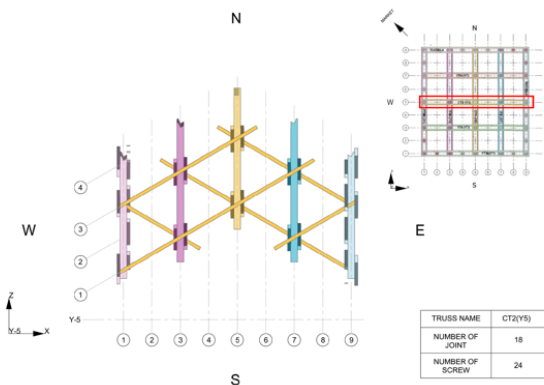


Figure 4 Material transport

4. KIDE

クフモ市にミュージックステージを作り上げたことで、住民にとってこのステージは市の新たなシンボルとなった。非日常のイベント時には音楽フェスティバルなどで利用され、日常的には付随する段差がベンチとして自然に利用され、空間は市民の憩いの場としても機能している。また、このステージはクフモ市の木材を使用して作られ、住民が地元の木材に直接触れる

機会が提供された。制作時に余った木材は住民に還元され、地域全体に資源が循環する形となった。Kideはフィンランドの厳しい自然環境を考慮したものとなっている。夏には日差しを遮るシェルターとして機能し、冬には一時的な雪や寒さを避けるための空間として活用されている。また、夜になるとランタンのように光が外に漏れ出し、周囲の環境に優しい光を放つデザインとなっている。この形態により、フィンランド特有の自然と調和しながら、地域の風景に美しく溶け込んでいる。ステージを通じて、住民が屋外に出て自然と触れ合い、日々の生活の中で豊かさを感じられる場を創り出している。地域の人々が自然の中での生活の豊かさを感じ、日常に少しでも豊かさを楽しみを取り入れることを願っている。また、このプロジェクトは地域の木材を使う「地産地消」の観点からも重要な意義を持つ。地域の木材を活用することは、地域のストーリーと深く結びつき、住民の誇りを高めると同時に、地域の活性化を促す力となる。[2]特にクフモ市では、音楽文化が地域のアイデンティティとして重要な要素を占めており、このプロジェクトに音楽の要素が加わることで、地域全体の文化的価値がさらに高まった。未来に向けて、地域の木材を使った持続可能な建築の可能性を追求することが、地域の発展と文化の維持に寄



Figure 5 Completion photos

与すると考えている。

5. 参考文献

- [1] Aalto University, wood program < <http://woodprogram.fi/introduction/> >.
- [2] a+u, a+u2006年8月号の特集 木の建築、p.28-33.

6. 謝辞

ミサワホームズ オブ フィンランド株式会社 林一志社長 には大変お世話になりました。ここに記して感謝いたします。