

建築における木—モク—を考える

飛騨から昇る百姓力の狼煙

建築における木造を真剣に考えるには、まずはその材料である木材について考えることが不可欠である。三次産業である建築設計に留まらず、二次産業の製作や一次産業の林業の世界まで立ち戻って木の在り方・使い方を思考するなど、職能を拡張し続ける異端の建築家に、建築における木材利用の多様な可能性を聞いた。(編集長)

澤秀俊設計環境
/ SAWADEE
澤 秀俊



末端に表出する現代社会の膿

東京、ベルリン、パリなどの大都市、経済成長真っ只中のベトナムでの設計活動を経て、飛騨高山の里山に拠点を構え7年が経った。舞い込んでくる仕事の相談はそれぞれ多種多様であるが、振り返ると半数以上が改修案件である。それらは住宅のみならず、旅館、事務所、倉庫などであることも多い。先代、先々代が高度成長期に建てたそれらが老朽化し、更新が必要で余っているのどうにか活用できないかというのがほとんどである。超高齢化・人口減少の波は、都市に企業戦士を輩出し続けてきた末端の地方に真っ先に押し寄せる。増え続ける空き家、それに伴う生活インフラの弱体化や荒廃した山林の問題など、課題は枚挙にいとまがない。それら厳しい現実を受け止め、地方都市で豊かに生きるために建築に何ができるのかを日々意識的に自問している。

自然エネルギー活用の実践と建築への応用

グローバル社会に生きる私たちの生活は、世界のどこかで起きる戦争や経済危機などに起因する石油や資材価格の上昇といった外的要因に常に振り回されている。しかしながら本来、日本の国土は森と豊富な水など資源に恵まれた国であり、それを活かさないという選択肢はない。私が拠点としている岐阜県高山市では、面積の92%が森林であるにもかかわらず、一冬に市民が灯油に費やす金額は24億円にも上るといふ。たかだか人口8万人の地方都市でそれだけの化石燃料が使用され、その分のお金が原油産出国へ流れているのだから、日本全体で言えば気も遠くなるような膨大な金額であろう。身近にある資源をエネルギーとして利用することは急務だと言える。

地元有志で設立した自然エネルギー NPO に、立ち上げ時から昨年まで10年間事務局として参画していた(現在、新たに自給率を上げるためのコミュニティの立ち上げ準備中)。放ったらかしの山林を皆で間伐し、採れた

原木をチップ・薪炭等の木質燃料から、葉はアロマオイルへという具合に、1本の木を余すことなく活用する。その延長上で、5年前から自分たちで建材をつくり、設計案件へ応用している。間伐材の価値を上げ、里山保全活動に弾みを付けるためだ。山で採れた原木を車で6分ほどにある製材所まで運搬し、挽いてもらった材を自社で管理する木材乾燥場(写真1)にて棧積みし乾燥させる。半年〜数年かけて乾かした材は、必要に応じて人工乾燥機のある業者へ、フローリングなどの実加工が必要な時は近所の木工所へ、という形で半径5km圏内で建材をつくれるよう、森林資源の川上〜川下までの林材産業ネットワークを構築している。

飛騨高山の中心部から車で20分ほどの山間地に2年前にオープンしたキャンプ場「THE SESERAGI CAMP」(写真2)では、構造材を自給することを試みた。山の現場で搬出が最も容易な2m材を多用するトラス構造で架構をつくり、山仕事の都合を建築の空間構成へと反映させた。



写真1 木材乾燥場



写真2 「THE SESERAGI CAMP」

「スマイル国府薬局」(写真3)では、松杭による地盤改良(写真4)や、伝統構法である板倉造りを発展させる形で木材を上から落とし込み、耐力壁・断熱壁として兼ねることができた純度の高い木質空間を試行した(写真5)。これらの構法を用いることで、山からの搬出の難易度が高い4m以上の長い材や、集成材に頼ることなく(飛騨地方



には集成材工場がない)、さまざまな規模の建築へ展開できると考えている。

写真3 「スマイル国府薬局」



写真4 松杭による地盤改良



写真5 木材を上から落とし込む

今、地方都市の空き家に建築家に何ができるか

冒頭で触れたように、全国的に空き家の数は増え続けており、最新の調査で過去最高の約900万戸超となったという(総務省2023年住宅・土地統計調査)。一方、新築の着工数は年間約80万戸(2023年度)であり、数字の話だけでいえば、向こう10年間新築を建てずその分空き家を活用したとしてもまだ余りが出るほどの膨大な数である。人口が多く地価の高い都市部では、空き家は投資対象となり、アパートやマンションなどの集合住宅やオフィスに置き換わりやすいが、他方、人口減少や過疎化の波が押し寄せる地方では投資し甲斐がないため、空き家は年々増加の一途を辿る傾向である。私の活動拠点の飛騨地方でも、言わずもがな状況は同様で増え続ける空き家が問題となっている。戦後の高度経済成長期に建てられたさまざまな用途の建物が空き物件になり、そのほとんどが何かしらの修繕が必要で、改修や建替え、更地化の選択を迫られている。

2023年に竣工した住宅「神田町の6ユニット」(写真6)では、既存家屋に対しキッチン、水回りといった機能をもつ6つのスペースユニットを挿入することで、構造と断熱の補強を施し、快適な住環境を獲得することを試みた。「土蔵と補う増築」(写真7)では、飛騨高山の伝統保存地区に建つ築約150年の土蔵に対し、太陽を捕まえるような細長い塔状の増築をすることで、土蔵に不足している光と風を補い住空間として成立させた。



写真6 「神田町の6ユニット」



写真7 「土蔵と補う増築」

百姓に学ぶクリエイティブな生き方

こういう環境で毎日仕事をしていると、人間に本当に必要な能力は“百姓力”ではないかと思うようになった。身の回りの資源を上手く活用し、自分たちの暮らしを快適に整える力・甲斐性のことである。有事の際、最も求められるのが高い“百姓力”であり、それ故これからの日本は地方から輝く時代に突入していると感じる。最近

は地方への移住者が急増中と聞くと、その時地方は諦めて移る場所ではない。自然と近く、食料も豊富で伝統文化が根付いた地方こそ、クリエイティブで地に足の着いた魅力的な場所であることは世界の希望の狼煙なのだ。

地域資源を用いて建築をつくる喜び

間伐材の活用だけでなく、身の回りにある素材を工夫して新たな価値を生み出せないかいつも考えている。「スマイルテックのオフィス」(写真8)で試みたのは、



写真8 「スマイルテックのオフィス」

写真8「スマイルテックのオフィス」
笹を断熱材に活用することであった。生命力の強い笹は、伐採後の山を覆い尽くすとその他の広葉樹の稚樹が育たず、単一種目の笹山となってしまう。林道整備も笹刈りから始めなければならないことも多く、笹は山仕事の厄介者と言われている。そこで笹に価値を生むために、乾燥・粉碎しチップ状にしたものを断熱材として活用した。分析したところ、グラスウールと同等の断熱性能が認められ、昨冬も問題なく過ごせたということだった。

「ヒダカラのオフィス」(写真9)は、地元ベンチャー企業のためのオフィス改修計画であるが、飛騨の伝統建築の樽葺屋根で使用されていた栗の樽板を立体的に張ったり、焼杉材を社員の皆さんとワークショップ形式で焼いて製作した(写真10)。その他、地産広葉樹の樹皮でルーバーを製作したり、稲を干すための稲架丸太(刈り取った稲を機械で乾燥させることが多い昨今では、稲架丸太は活用されずに農家に眠っていることが多い)を外装材として使用するなど、可能な限り地域資源を用いて建材を作り現場へ供給した。その延長上で木材を運搬するために小型移動式クレーン免許を取得したり、事務所総出で稲作を開始したり(写真11)と、新しいことに常に挑戦している。そのたびに笑い話のような失敗や苦労は絶えないが、地域資源や伝統工法を参照し、仲間を巻き込みながら創作を展開していくことは、すでに限界に達している資本主義的生き方を打開するための一筋の光のように思える。それを実践する地道な日々の中に建築の新たな可能性があると感じている。



写真9 (上) 「ヒダカラのオフィス」

写真10 (右上) 焼杉材の製作

写真11 (右下) 事務所総出の稲作



秋川溪谷 瀬音の湯

—循環と再生を象徴する「森の中の建築」をめざして—

地域に根差した木造の公共建築の実例として、東京の森に佇む木造温泉施設の設計者に、木造建築により地域を活性化しようとする行政の想いと、地場産材を用いて大規模木造建築をダイナミックに構築する組織事務所ならではの発想を聞いた。(編集長)



佐藤総合計画
八木真爾



佐藤総合計画
多々良邦弘

森に理想を描く

「エコミュージアムをつくりたい」、それがあきる野市が思い描いていた理想でした。エコロジーとは循環することである、という考えのもと、癒しと学びの体験の場をつくり出し、地域を活性化しようとするものです。

場所は秋川溪谷の中にあり、自然体験を求めて、都心から多くの観光客やハイカーが訪れます。この立地のポテンシャルを生かした戦略的な施設が構想されました。

温泉を掘削し、カフェ・レストラン、地域物産ショップ、宿泊といった機能を複合させ、なおかつ、森の資源をフル活用した集客施設とすることで、地域経済への好循環も促そうとするものです。



秋川溪谷に沿うように建つ



森に溶け込む佇まい

撮影：鈴木研一写真事務所

森の循環を大切に

森を育てること、つまり森の生命力を蘇らせることが考えの根幹です。それは、山の保水力を取り戻し、川への水量を抑え、水質もよくする、という自然の循環の視点に立つことを意味します。さらに、森を育てることは、地域にとっても重要なことで、林業の活性化にもつながります。このように、地域と生態の循環の系の中心にこの施設を据えることがコンセプトとされました。

森との親和性を高める

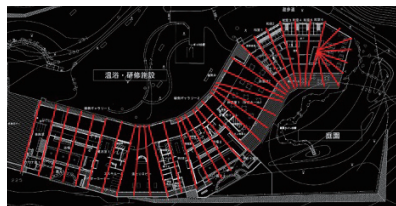
このプロジェクトの木材利用で特筆すべきは、単なる地場産材使用ではないということです。製材は都内で唯一製材組合がある地元、あきる野市で行われました。そして、製材で出る残材も温泉水の昇温ボイラーの燃料に利用するという循環の視点が明確にされました。

さらに、この施設ができることによって、敷地内のラ

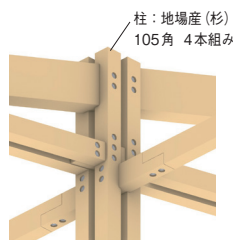
ンドスケープはもちろんのこと、周辺の森の木々の全てを地元の在来種に戻すことまでを視野に入れた壮大な視点がありました。そこで、森と建物との最良な関係をつくり出すかたちを模索しました。建物を蛇行させ、アプローチから建物周囲に至るまで、森を抱き、森に寄り添うような、森と一体となった佇まいをつくり出しました。一方、内部でも、諸室など機能は分散させ、軒を低く抑えることで、森への多様な風景を取り込み、森林環境そのものを楽しむことができるような施設づくりを行いました。森の循環と再生への視点を重視することによってこの施設が成立しているのです。

循環と再生を象徴する森の中の建築をめざして

循環の意図に沿うように、架構は一般流通材の105角の製材を4本一組で隙間を持たせた組み柱として、小屋組みや梁を差し込みました。木の密着性を生かした一体架構を基本ユニットとして、平面的には秋川に沿って蛇行させ、断面的には敷地のレベル差に追従させ、木々を間を縫っていくような、森の中にそっと置かれたような佇まいの建物としました。



木の架構が角度を振って連なる構成



組柱廻りの詳細
柱：地場産(杉)
105角 4本組み



温浴施設の内部にも架構を現す
撮影：鈴木研一写真事務所

回遊性を生み出す森の中の建築

溪谷には歩行者用の橋も架かり、森を抜けると建物が静かに現れるというシークエンスも生まれ、周辺との回遊性も高まりました。循環と再生を重視した施設づくりは共感を得て、公共施設としては驚異的な集客力を誇り、竣工から18年が経過した現在も、木と地域の魅力を発信し続けています。

伝統と工学

我が国の木造建築文化のルーツはやはり伝統木質構法にある。古都を擁する関西と比べて少ないが、関東で伝統木質構法に積極的に取り組まれている構造家に、構造設計者として伝統木質構法に携わる中で、生の木組みに向き合う意義や面白さを聞いた。(編集長)

北茂紀建築構造事務所
北 茂紀



当社は構造設計事務所として、文化財建物—とりわけ伝統木造建物—の耐震診断と補強設計を主な業務としている。新築における構造設計では「構造設計→施工→建物」という流れが成立するのに対し、文化財ではすでに存在する建物を「建物→調査→構造設計」へと翻訳する逆の流れとなる。この時、伝統木造では全てが工学的に明らかにされているわけではないため、いかに既存建物を構造モデルに落とし込むかに頭を悩ませることになる。また現行基準に照らすと、性能が不足していると判断される伝統木造建物も多い。ただしそれは過去の技術が劣っていたわけではなく、単に求めていたものが違うだけである。当時の社会的、技術的、経済的制約の中で最善が尽くされた建物の性能を解き明かし、現在求められている性能を満たす方法を考えることが、この仕事の面白さである。

数多くの伝統木造と向き合ううち、その根幹は「手刻み」と「木組み」にあると考えるようになった。現地調査で小屋裏や床下に潜り込み、百年近くもの間に積もった埃にまみれながら遭遇する架構は、不揃いの材が熟練の手で刻まれ、巧みに組み上げられていて感動的である。大工の技術は小屋裏や床下などの見え隠れでこそ現れるものだと考えており、一般には公開されることがない空間を体験することができるのもこの仕事の特権だろう。

こうした経験は新築にも生かされる。神奈川県南足柄市・珠明寺本堂の建て替え(設計：正田建築、施工：(株)

アイチケン)では、手刻み木組みを前提に、限界耐力計算を用いて構造計算を行った。仕口の一つ一つが耐力要素となるため、意匠・構造・施工の三者の意見を擦り合わせ、妥当な形状を見出していった。「耐力を確保するためにはこのほぞは通したい」「組み立て手順を考えると、ここは雇いにせざるを得ない」などと、夕暮れの旧本堂に集い、蚊を払いながら膝を突き合わせて議論を重ねたことが思い出深い。手刻み木組みに絶対のルールはなく、我々自身で生み出していくべきものだと実感することができた貴重な経験であった。

1927年、田辺平学氏は『神戸新聞』に「大工の手からのみ鑿を奪え」と寄稿した。北丹地震の惨状を見て耐震性確保を促す意図だったのだろうが、あまりに乱暴な提言である。その言葉からほぼ一世紀を経た今日、プレカットの普及によって実際に多くの大工が鑿を手放しつつある。プレカットの合理性や生産性を否定するつもりは毛頭ない。しかし各現場に1割ずつでも手刻みの余地がなければ、日本が誇る卓越した大工技術は次代へ継承されない。先日能登で出会った大工が、「被災した建物を壊すという奴は大工じゃない。直すという奴が大工だ」と言っていた。日本にはやはり大工が必要である。

幸い近年は木造架構が工学的に進展し、手刻みの仕口の性能評価なども可能となっている。私は今後の木造の構造設計においては、伝統技術と工学を融合させ、「大工に鑿を返す」設計を実現することに関心を持っている。



珠明寺本堂：検討のための縮小模型(アイチケン作)



珠明寺本堂：建物の架構