

論 説

「木造都市[®]」を世界に 一木造都市を実現し、都市^{まち}に森をつくる一

株式会社シェルター 代表取締役 木村 一義

1. はじめに：燃えない木 「COOL WOOD[®]」が革命を起こす

2016年12月、新潟に日本初・純木造5階建てビルの建設が始まった。この地域は準防火地域であるが、木造5階建てのため、世界の中で最も厳しいと言える日本の建築基準法を満たさなければ建てることはできない。この基準をクリアできるのは、シェルターが長年の研究の末に開発した最先端木質耐火部材「COOL WOOD (2時間)」だけである。

木の弱点は「腐る・弱い・燃える」の3点である。研究開発により、腐る・弱い（強度を飛躍的に向上させた当社開発の“KES[®]構法”については後述する）は克服された。しかし、3つ目の「燃える」という点は、大きな課題となっていた。



COOL WOOD イメージ

日本は関東大震災や戦争による空襲で、多くの家屋を消失した歴史がある。そのため20世紀後半、「不燃都市化」の考えの基、レンガやコンクリートなどの燃えない素材が推奨され、13m以上の木造建築は禁止されていた。21世紀に入り技術革新が進み、耐火性能を有すれば木造でも建築できるようになった。当社は1時間耐火に続き、2014年に世界初の2時間木質耐火部材「COOL WOOD」の開発に成功し、国土交通大臣認定を取得した。この技術が誕生したことにより、建築基準法上14階建ての木造建築が可能となった。

まさに「木造革命」である。当社は都市に木造建築を建てることで「都市^{まち}に森をつくらう」という目標を掲げているが、耐火技術、即ち、燃えない木の開発により“木造都市”の実現も間近い。

山形県の小さな会社が、なぜ世界レベルの技術を持つに至ったのか。当社のこれまでの取組を紹介し、今後の展望を述べる。

2. 会社創立：たてるぞ！世界一流の住まい

山形県寒河江市という田舎で工務店の4代目だった私は、小さな頃から父が棟梁として働いている姿を見て育った。木材同士を接合させるための、刻み手法による「継手」や「仕口」の複雑な加工を、子供ながらに上手につくっているなどと思う反面、高い技術が求められ苦勞する割には、建物は間取りも建て方も画一的で、非



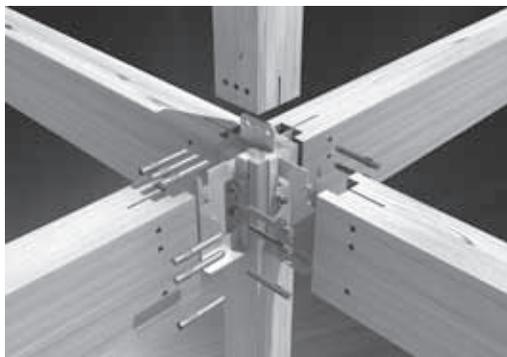
シェルターホーム株式会社作業場
(現：株式会社シェルター) 創立当時

常に不合理だとも考えていた。大工は刻みの技術を習得するのに7、8年間の修行をしなければならなかった。

中学生になると休日に刻みの仕事を手伝い、朝から晩まで、ほぞ穴を専用にはる機械を使っていたが、そんな時思いついたのが、接合部分に接合金物を使ったらどうか、というものだった。もしスチールコネクターを使った工法を世に出せば、かなりのインパクトがあるだろうと子供心に胸がときめいたが、この頃はまだ本気で建築の道に進もうと考えてはいなかった。

地元の工業高校土木科に進学し、その後大学で建築を学ぶことになった。2年間のアメリカ留学も経験した。1960年代当時、アメリカは憧れの国であり、音楽、映画、ファッション、ありとあらゆる文化を日本は取り入れた。なぜアメリカは繁栄したのか、その要因をこの目で見て突き詰めた一心で単身渡米し、留学最後に立ち寄ったヨーロッパの工業博覧会で、偶然鉄骨の柱と木材の梁の接合部分に金物を使った建物に出会った。その構造部の接合は、私が子供の頃から考えていた構造とは異なっていたものの、金物を使い強度を高める方法は間違いではなかったと確信した。

帰国後の昭和49年、奮起した私は建築会社を興し、オープン化されたツーバイフォー工法による注文住宅を建てていた。経営の勉強をし



KES 構法接合部イメージ

たこともない全くの素人で、幾度となく会社が倒産する危機に見舞われ、創立から10年間はいつ潰れてもおかしくない状況だった。月一回の会計事務所による監査では「潰れないのが不思議だ」と言われる程だった。

当社は創立当時から「たてるぞ！世界一流の住まい」をスローガンとし、大きな看板を掲げた。会社の知名度はなく、在来工法しかなかった時代に、ツーバイフォー工法による注文住宅を建てるにはそれなりの苦勞を伴ったが、持ち前の粘り強さを発揮し、少しずつこの工法も県内に浸透していった。

3. 日本初・接合金物工法の誕生：大震災で実証された KES 構法の強靱さ

ツーバイフォー工法は元々アメリカやカナダのものである。芸事の師弟関係に置き換えると、アメリカやカナダは師匠であり、日本は弟子となる。かつて師匠を超えた弟子はいない。このままでは世界一になる目標を達成することはできないと気付いた私は、かねてより温めていた、木造建築の要と言われる接合部に金物を使用する「接合金物工法」を開発・ブラッシュアップし、ツーバイフォーや在来を凌ぐ工法にしようと考えた。仕口・継手の接合部分に独自の金物を使用し、「KES 構法 (Kimura Excellent Structure System)」と名付けた。材質が均一なエンジニアリングウッドを採用したことで構造計算が可能となり、強度・耐久性は増し、デザイン



阪神・淡路大震災の時、無傷で残った KES 構法による 3 階建て住宅

の幅も大きく広がった。

木造建築が、“勘”や“経験”がなければできない仕事ではなくなり、誰でも簡単に組み立てることができる、非常に画期的な工法の誕生だった。しかし従来、特に田舎では、建築業界は封建的で、釘や金物を出来るだけ使わないのが棟梁の腕という考えと、徒弟制度で技術を伝承してきたことで成り立っており、この工法を世に出せば、大きな反発を招くことは容易に予想できた。

さらに、会社が安定しつつあったにもかかわらず、ツーバイフォーをやめ「KES 構法」でタブーに挑戦し、全国フランチャイズ展開を決意した。当然社員からは反対、非難の声が上がり、働いていた大工職人は、“釘打ちぶっつけ工法（金物で接合する工法）”は自分の沽券にかかわる、と言い会社から離れていった。他方、約 130 社より加盟いただいた KES フランチャイズ展開により、少しずつ規模を拡大し、売上も上がり、信頼も得られるようになっていった。

さて、KES 構法の特筆すべき特徴は、その強度・耐久性にある。全国に知られるようになったきっかけは、2つの大地震であった。

1995 年 1 月未明に起きた阪神・淡路大震災。私たちは甚大な被害を受けた神戸市灘区のお客様の元へ走った。まるで絨毯爆撃を受けたように何も残っていない状態の中で、唯一、鉛筆を縦に建てたような KES 構法の縦に長い家がぼ

つんと建っていた。その後大阪、神戸で建てた 73 棟の 3 階建て住宅全てが倒壊を免れたのは勿論、傾きさえもなかったことが判明した。

さらに、2011 年 3 月、東日本大震災。KES 構法を使った南三陸町の歌津公民館や石巻市北上総合支所の事務所棟は、津波の脅威に耐え抜いた。それぞれメディアに取り上げられ、KES 構法は、大地震や津波に耐える木造建築であることが図らずも実証されることになった。

私は、会社創立当時から「建物は命と財産を守るものでなければならぬ」と言い続けてきた。シェルターという社名の由来もそこにある。実証されたことで自分のやってきたことは間違っていなかったと確信を深めることはできたが、もっと早くこの工法を広めることができていたら、と思うとやりきれない思いだ。

会社を創立し、KES 構法を開発してから 40 数年、今や接合金物工法は日本の木造建築の主要な工法となった。ツーバイフォーやプレハブに押されて、シェアを落としていた在来軸組工法は息を吹き返した。

4. 志を立てる：木構造で世界 No. 1 になる！

会社創立には多くの方の協力を仰ぎ、また経営は、人を率いまとめ、決断を下さなければならない。そこで必要となるのは、社内で価値観を共有するための「理念」、そして「志」である。

「何が正しいかを考える」というシェルターの理念は、シンプルで誰でも理解できるものだ。

創立間もない時、協力業者会の“協栄会”の会長に紙に起こし見せたところ、「この理念は将来お前の首を絞めるようになるぞ」と言われた。実のところ、私はいい理念だと褒められることを期待していたが、全く逆の答えが返ってきた。この時なぜ自分の首を絞めることになるのか理解ができなかったが、今は会長の言葉は正しかったと思っている。人を説得する際、この理念はとてつもない“武器”になる反面、逆に「あなたは正しいことをしているのか？」と責められて諸刃の剣となる。この理念を掲げるには修行僧になる覚悟で己を律しなければ、逆に自分に切りかかってくる刃へと変わるのだ。

しかし、「何が正しいかを考える」ことは厳しい理念であるがために、私はおれず、真っすぐに経営をすることができている。経営の根幹に据え、常に公正公平な客観的な立場で何が正しいかを考え決断している。迷わない、おれない、物事をシンプルに考えられる。非常に明快・明確である。また、私は当時日々倒産の危機に直面し、もしかしたら自分に与えられた人生には他の道があったのではないかと悩むこともあった。そのような考えを払拭すべく、経営を勉強するため、ありとあらゆる本を読んでいくうち、経営者として礎になるものが必要であると思に至った。

答えは中国の古典にあった。世の中の根本にある、「真理」「原理・原則」「公理」、人間として生きる道「道理」とはどういうものか。それに基づいたものの見方・考え方をすればうまくいくに違いないと思った私は、論語、易経、菜根譚、貞観政要、呻吟語などの古典を読破した。さらに、ナポレオン・ヒル著「成功哲学」の学びから、10年を一節とし、五節までの50年間を「私の人生」として設定した。最初の2、3年は具体的な目標だが、それ以降は自分の“希望”である。決めたからには、ベッドの真上にそれを貼り、起床時・就寝時必ず目につくよう

にし、唱和し心に刻みながら仕事をした。

振り返ると、設定した目標の9割程度は実現していると言っていい。今や最終の第五節に入っているが、「2020年 木構造で世界No.1になった、木造耐火技術で世界No.1になった、3次元技術のトップクラス・リーディングカンパニーとなった」という目標を掲げ、現実のものとするべく、常に創造・革新・挑戦を続けている。私は明確な目標・志を立てることが、いかに大切か改めて実感し、それを教えてくれた先哲の教えや本との出会いに感謝している。学生や若手社員と話をする機会があると、私は必ず「良いもの、良い本、良い人と出会ってください」というメッセージを送る。若いうちからそれらと出会うことで、今後の指針となるべき目標、志を立てることができる。

5. 人づくり：シェルターは人をつくる会社

豊かな国の基盤はものづくりにある。独創的な技術・商品開発を行い、新しい社会価値を生み出し、新しい市場をつくりビジネスを展開していくことが必要だ。そのためには「人」が要であって、「人間力」が人生や仕事を左右する。

京セラの創業者、稲盛和夫氏は「人生における成功、仕事の成果＝ものの見方・考え方・心構え × 能力 × 熱意」の掛け算であると言う。学生時代は能力を伸ばすが、社会に出るとそれ以外も大きく求められる。ものの見方・考え方、熱意にマイナス点のものがあれば、いくら能力



月刊「致知」を読み、感想を読む「社内木鶏会」

が高得点だとしても、結果はマイナスである。しかし、能力が高くなくとも、ものの見方・考え方が正しく、熱意があればプラスになる。能力以外も高めることが肝要である。

また、経済の閉塞感、停滞、低成長などについて様々な人が原因を議論するが、それはリーダーと言われる会社の経営者、政治家など人を引っ張っていく人の「ガッツ」「闘争心」「建設的忍耐」などの希薄さにあると思う。戦後の日本を支えリードしていった人たちのような心構えがまるで感じられない。つまり、今日の日本社会に足りないのは、「人間力」ではないか。

シェルターは注文住宅から始まり、KES 構法や木質耐火部材 COOL WOOD を提供する大規模・中高層ビルを扱う建築メーカーになったが、一貫して基本は「人づくり」である。技術だけでなく、一所懸命仕事をし、お客様の声に耳を傾け、常に自分を高めていこうという気概のある人材が必要だ。企業は人づくりを行い、創造性を養い、動機付けを与えながらその人の人間力を高めていかなければならない。能力(技術)と人間力(徳性)の両輪があって初めて会社は真っすぐに進み、同時に社員も大きく成長する。

創立当時から唱和しているフレーズの中に、「我づくり・人づくり・家づくり」というものがある。これは、「良い住宅をつくるためには、

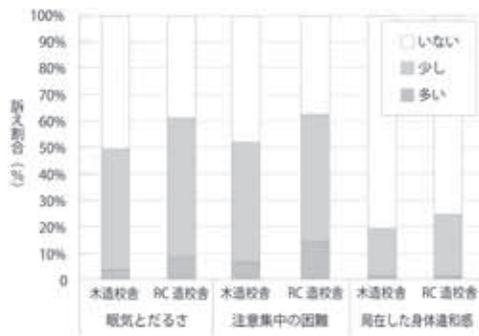
建築に携わる我々が人間として磨かれなければならない」ということだが、己を律し、他人を育て、人間性が磨かれた人が良い家をつくることできる。社員の人間力を高めるため、率先して社内勉強会等の人材育成に積極的に取り組んでいる。

「シェルターはどんな会社ですか?」と聞かれた時、社員には「人をつくっている会社です。併せて住宅をつくっています」と説明しなさいと言っている。このような意識がなければお客様のために良い住宅をつくることはできない。

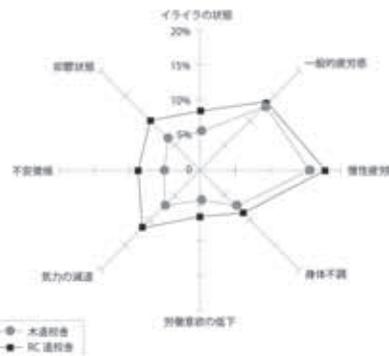
6. ウッドファースト：地球高温化防止の カギは木造都市づくり

18世紀までは木造の時代、19世紀は鉄骨の時代、20世紀はコンクリートの時代、21世紀は再び木造の時代となるだろう。石造り文化のヨーロッパでさえ、「ウッドファースト」がトレンドになっている。「ウッドファースト」とは建物を建てる時、まず木造で建てられる可能性を考え、困難な時に初めて鉄骨造やコンクリート造で建てる、という考え方だ。そのトレンドの根底には地球高温化(私はあえて「高温化」と言う)の急激な進行があり、それに対する危機感がウッドファーストというトレンドを生み出した。

木は、空気中の二酸化炭素を吸収し固定化する。また建物を建てる際、資材の中で最も環境



授業中の子どもの様子 校舎間比較



教師の蓄積的疲労 校舎間比較

参照 橋田紘洋 (2004)『木造校舎の教育環境』住木センター

への負荷が小さい。さらに唯一再生可能な資源でもある。以上から、森林を適切な時期に伐採し、木造建築に活用することは“緑の循環”となり、長期的に見れば環境保全に繋がる。人にも優しく、あるデータによると断熱・調湿効果により、良質な居住性や精神的・肉体的安定性をもたらすという結果が出ている。

日本は世界有数の森林保有国であり、その森林面積は国土の3分の2を占める。森林蓄積量は天然・人工林合わせて2014年で約49億m³、年間約1億m³増えていると言われるが、木材需要量が十分過ぎる程あるにも関わらず、国産材供給量は約3割程度にとどまり、輸入材に頼っている現状がある。木材産業の川上から川下まで様々な課題はあるが、今こそ豊富な資源を利活用し人や環境のために使うべきである。繰り返すが、川下での需要を格段に増やすことだ。その延長線上に、我々が目指す鉄骨造や鉄筋コンクリート造に代わる「木造都市」が見えてくる。

7. おわりに：木造都市の基盤技術「KES×COOL WOOD×3次元」

経営方針「創造・革新・挑戦」の基、常識に捉われず、他社ができないこと・やっていないこと・タブーに果敢に挑んで、木造の可能性を飛躍的に高めてきた。例えて言えば、山があればトンネルを掘り、川があれば橋をわたし、レールを敷いて列車を走らせてきた。

KES構法開発により、大スパンや大空間など、



南陽市文化会館 最大の木造コンサートホール
(1403席)

デザイン性に富んだ建築を可能とし、1時間木質耐火部材「COOL WOOD」を使用した山形県南陽市文化会館が竣工、「最大の木造コンサートホール」としてギネス世界記録に登録された。命名権を取得し、「シェルターなんようホール」となる。2014年には、世界初2時間耐火の開発に成功、大臣認定を取得し、建築基準法上14階建てまで木造で建てるのが可能となった。防火地域でも自由に建築できる技術が確立された。さらに2015年には国内唯一の3次元加工設備を導入した。曲線・曲面・ひねりなどの高度な設計・加工技術や、様々な形状の集材等を製造する技術開発によって、デザイナーのイメージをそのままカタチにできるようになった。

現在3時間木質耐火の大臣認定取得に挑戦しており、成功すれば木造も階数に制限がなくなり、あらゆる建物を木造で建てるができる。

これらの最先端木構造「KES×COOL WOOD×3次元」の相乗技術により、従来の木造建築では不可能であった5階建て以上の高層建築や大規模建築を可能にする。鉄骨造や鉄筋コンクリート造が独占し、木造建築が成し得なかった巨大市場へ進出する。当社が目標とする「木造都市を実現し、^ま都市に森をつくる」に向けた基盤技術が整い、いよいよ木造革命の時代を迎えた。全力で取り組んでいく。



3次元技術による模型