

演題：「伐って、使って、植えて、育てる、まさに循環型ビジネスモデルを実践しているのが、今回の住友林業だ。森林事業を環境産業と捉え、国内外の多彩な分野で果敢に事業を展開中。その現況と今後の展望は？」

講師：光吉 敏郎先生（住友林業株式会社 代表取締役 執行役員社長）

■主宰者（佐藤一雄）より講師紹介

光吉社長は、私が大学（早大）時代に創設したハイキングクラブの24年後輩に当たる。本日は、木を有効活用し、植林→製材→建築→エネルギーというサイクルで仕事をしている住友林業の話をうかがう。光吉社長は海外事業経験が長い。米国での住宅事業は日本と違う局面があるのかを教えてもらいたい。またインドネシアでの熱帯雨林の再生事業など地球環境に関する事業についてもお聞きしたい。

■講演

銅山開坑から始まった住友林業

住友林業はその事業活動を通じて脱炭素社会への取り組みをどうやっているかを話したい。国による住宅の違い、インドネシアでの植林事業にも時間を割いていこうと思う。

まず、住友林業の成り立ちについて。福井出身のお坊さんが薬と書物の商いから16世紀にスタートした。その人の姻戚関係にあった人が小規模で銅の精錬を行っていた。1691(元禄4)年、非常に大きな銅山を別子で発見したことが大きく発展するきっかけとなる。

幕府から許可を受けて銅山を開坑し、周辺の燃料用木炭、木材の調達分野を担ったのが住友林業の最初だ。そのため、当社では株式会社の設立とは異なり、その1691年を創業の年としている。その後、過剰伐採と煙害で荒れた別子の山を復旧（大造林計画）する。多い年には200万～250万本の植林を実施した。

1921年からは国内では北海道や九州で、また海外での植林事業も展開してきた。戦後、財閥解体令により分割されるなどの再編を経て、現在の形の住友林業になるのが1955年だ。

今は住宅メーカーのイメージ強い。木造注文住宅事業は1975年にスタートした。2003年には米国に、2009年にはオーストラリアに住宅事業で進出した。なぜこの2国を選んだか。いずれも木造建築の国だからだ。日本は柱と梁で支える構造だが、米国は2×4のパネルで支える。オーストラリアもどちらかというと米国に近い。構造は異なるが、同じ木造建築であり、これまでのノウハウが生かせると考えた。

そして2011年からはバイオマス発電事業に参入する。余った建築廃材などを活用し、バイオマス発電所を現在7カ所経営している。2007年には高齢者介護事業を開始。今、2社・21施設・1800ベッドを展開している。2020年代に入ってからには中大規模木造事業を開始。米国・ダラスで7階建てオフィスビルを建設した。1階はRCで2階以上が木造。日本でも住宅以外の木造化に取り組んでいる。さらに、森林が成長することで吸収するカーボンクレジットを企業に分配する新しい森林ファンドも展開している。

業績面を紹介すると、2024年12月期の売上高は2兆537億円。注目すべきは売上げの6割が海外、特に住宅事業から生まれている。そして8割近くの利益が海外事業によるものだ。現在、長期ビジョン「Mission TREERING 2030」を掲げ、事業活動を通じて「地球環境」「人と社会」「市場経済」の3つの価値を同時に高めることを目指している。

木には吸収したCO₂を炭素として内部に貯留する炭素固定という機能がある。当社は森林経営から木材流通、木造建築、エネルギーまで木を軸にした事業活動を展開しており、事業そのものが脱炭素社会への貢献につながる。木を伐採して再植林し、さらに木材を活用することで、社会全体の炭素固定量が増えて脱炭素に貢献できる。

当社には、木を軸にしたバリューチェーン「ウッドサイクル」（森林→（加工）木材→（利用）建築→（変換）エネルギー→（植林）森林）がある。

脱炭素事業の3つの柱、

- ①「**森林**」循環型森林ビジネスの加速、
 - ②「**木材**」ウッドチェンジの推進、
 - ③「**建築**」脱炭素設計のスタンダード化
- を進めることで社会全体のCO₂吸収・固定に寄与していく。

循環型森林ビジネス

1つ目の「森林」循環型森林ビジネスの加速。まず、川上の課題として、世界では森林面積は減少が進み、CO₂吸収量よりも排出量が上回っている。日本では人工林が現在、50%が林齢50年を超えている。伐採の時期に来ているが、使われないでいる。

持続可能な森林経営として、インドネシアやパプアニューギニア、ニュージーランド、日本、米国で森林を管理している。その面積は2022年12月時点で36.6万ヘクタールに及ぶ。奈良県くらいの面積だ。これを2030年には100万ヘクタールへと拡大を目指している。具体的には、インドネシアでは泥炭地を持続的に利用する環境を構築したうえで、主に製紙の原料に使われるアカシアの木を育てている。パプアニューギニアでは、ユーカリの植林事業を行っている。ここは病院や教育機関がない場所で、我々がクリニックと学校を建てて支援している。また、カカオが今、世界的に不作だ。植林の間にカカオの木を植えてチョコレートの原料になるカカオ豆を収穫し、ロッテに販売している。

日本国内では4.8万ヘクタールの森林を保有。日本で最も多く森林を保有している民間企業が王子製紙で、2番目が日本製紙、3番目が住友林業だ。ニュージーランドでは3.7万ヘクタールにマツを植林している。米国では2023年に森林ファンド第1号を設立し、2024年末時点で8万ヘクタールのアセットを確保している。このファンドには日本企業10社が参画している。

泥炭地管理について。泥炭地を守ることがなぜ大切か。地球表面積の約3%を占めるが水分含有率は80%以上で、約890億トンの炭素を貯蔵している。大量の水と炭素を抱えていることが特徴だ。もし泥炭地が破壊されると、水の大きな流れが壊れ、干ばつや洪水などの異常気象が起きると考えられている。泥炭は乾燥や火災が起きるとCO₂を大量排出するリスクがある。なぜ火災が起きるか。

それは違法伐採における火の不始末だったり、また、農民が焼き畑農業を大規模に行っている。野菜などを育てるには、泥炭の水をいったん抜く。こうしたことが山火事の大きな原因となる。大切なことは泥炭を水でひたひたにしておくことだが、そのノウハウは難しく、山火事が問題になっている。

2015年に起きたインドネシアの山火事はひどく、煙による病気が問題になった。そこで、住友林業グループは独自の貯水型泥炭地管理を行っている。国からの契約で請け負っている泥炭地があり、そこでは精緻な現地調査（50センチ間隔の等高線）に基づいて水路網を設計。メイン水路を使って雨季は川に流し込み、乾季は表面から40センチに維持されるように緻密な管理を日々行っている。このエリアで植林を始めて15年経つが、ほぼ火災は起きていない。火災防止と持続的利用の両立を可能にする仕組みであり、インドネシア政府から評価されている。

日本版森林ファンドに向けた取り組みも行っている。日本は伐採しないといけな木は多いが、海外と比べて競争力がない。それは、林道が狭く、大規模な機械化が難しいこと、また林業の人材不足・高齢化が進んでいるためだ。

面積10ヘクタール未満の森林所有者が8割を占めているのが日本。伐採しても再植林をしないため、再植林率は3割ほどで、課題になっている。そこで当社と三井住友信託銀行で再造林事業会社「日本森林アセット」を設立した。

森林を売りたい個人や法人から伐採跡地を購入し再造林する。そのカーボンクレジットをCO₂排出企業などに販売する取り組みを始めた。山林の所有者が明確なエリア（自治体）からこの取り組みを始めている。また、I H I とは合弁会社「NEXT FOREST」を立ち上げ、ドローン観測や気象観測などの技術と組合せて森林保全に取り組んでいる。

ウッドチェンジの推進

日本の製材工場は規模が小さく、森林国であるにもかかわらず6割を海外から輸入している。そのため製材からカスケード利用までワンストップで行う木材コンビナートが必要だ。切った木を置いておく丸太置き場や、製材工場、端材を燃料とするバイオマス発電所もある施設となる。現在、福島県いわき市で建設中だ。更に大規模な製材工場の契約も大詰めにきている。それからバイオフィナリーにも取り組む。住宅の建築現場から出る廃材からパルプを作るが、レンゴーとの共同出資会社で、それを更にバクテリアを使ってエタノールをつくる事業の検討に着手している。そのバイオエタノールは持続可能な航空燃料SAFの原料になる。

脱炭素設計のスタンダード化

アウトプットとして木造建築物を増やしていく。世界の産業別CO₂排出率を見ると、なんと37%を建設セクターが占めている。うち、暮らすときのCO₂排出量が7割、建てる時のCO₂排出量が3割だ。暮らすときのCO₂排出は、今はZ E HやZ E Bの普及で削減が進んでいる。木造建築を普及させることで、建てる時のCO₂排出をいかに削減できるかが重要視される。

なぜ木造が有利なのか。例えば、1500㎡の3階建てオフィスビル建設する場合、構造別にCO₂換算排出量は、鉄骨造が1349トン、鉄筋コンクリート造が899トン。それに対して木造は741トンで鉄骨造と比べて45%も削減できる。国土交通省は建設から解体に至るまでに排出するCO₂の合計量を算出するよう法整備を進めている。これからは、こういった試算が当たり前に行われるようになる。

「ワンクリックLCA」という、建てる時のCO₂排出量が見える化するソフトウェアがある。2022年8月に、当社日本語版の販売を開始し、複数の設計事務所やディベロッパーなどと契約済みだ。浸透には時間がかかるだろうが、最近は建築士の卵にも学んでもらおうと、学生にはこのソフトウェアを使ってもらっている。

国内の住宅市場の木造化率は64%で、既に木造比率は高く、今後は横ばいが続く見込みだ。一方、非住宅市場の木造化率はわずか8%。3階建て以下の低層でも木

造化率は14%ほど。非住宅低層物件にチャンスがあると考え。ターゲットとして見据えるのは学校や市役所、老人ホームなど。コストの問題があるが、3階程度であれば木造のほうがコスト競争力がある。非住宅の木造化については近年法制化も進んでいる。いずれ建築物もCO₂排出量が明示される時代がくる。木造の時代だ。当社も非住宅に注力していく。

木造によるウェルビーイング

脱炭素と同時に我々がアピールしているのはウェルビーイングだ。木材には湿度をコントロールする調湿効果がある。過度な乾燥状態にならないため、木造に建て替えた保育園からは、「周りの幼稚園がインフルエンザで休園になっても当園はならない」という声がいくつも寄せられている。今、こうした効果を研究所で数値化している。

また、木目を見ることでリラックス効果もある。安心して仕事に取り組むことで生産性高まると言われている。当社が手掛けた中大規模木造をいくつか紹介すると、例えば調布の桐朋学園の音楽ホール。地下のみRC構造。CLTを壁にも使った。音響効果の良いホールになった。それから上智大学の校舎。木造3階建てで、1階にスターバックスが入り、2、3階は教室だ。愛知県の春日井高校の校舎。愛知県産の木材を使った。

大阪・関西万博では巨大な木造建築物「大屋根リング」がシンボルとして建設された。現地に行くと、非常に多くの木造建築物が建っている。将来の脱炭素社会へ大きな効果をもたらし、生物多様性を守るため、ウェルビーイングなど未来に向けて発信されることを期待している。

＜質問コーナー＞

Q. 水谷敏也氏（不動産総合戦略協会客員講師）；御社は非住宅について8年ほど前に熊谷組と組んでたが、今どうなっているのか？

A. 光吉氏；2017年に資本・業務提携を結んだ。共同事業のシンボリックに70階建ての木造ビルを建てようと部材開発や技術開発を行ってきた。ただ、建物はできるがコストが何倍もかかる。一方で、木造の高層化が現実的でないことがいろいろとわかってきた。そこで中低層の学校や市役所にターゲットを絞っている。熊谷組とも千葉で学校を建てたり、サンケイビルの建物を建設したり、実績を重ねている。

Q. 竹内大氏（㈱ザイマックス）；木造に適した規模、高さ、エリア、メンテナンス性、償却などの観点で教えてもらいたい。

A. 光吉氏；先ほど例には出していなかったが、マクドナルドやファミリーマートといったロードサイド店舗、駅前の生保会社のビルなども木造建築としてある。

高層化するのはどうしても大都市圏になる。全国展開できる用途は、学校、病院、市役所、保育園、幼稚園だろう。

企業の遊休地活用としては、木造マンション（つまり賃貸住宅）も選択肢になる。木造でも耐震性などをクリアすると、償却期間がRC造と同じ47年を選べるようになった。ただ、木造の建物が技術的にRCや鉄骨に劣らないことをエンジニアレポートで出す必要がある。当社のビッグフレーム構造は住宅用に開発されたもので、1200㎡・3階建てならば普通に建てられるが、今、目標としているのは4階建て・3000㎡が建てられるCADの改良と人的トレーニングを行っている。4階建て・3000㎡が可能になると、多くの学校が当てはまり、建てられる。

三井ホームが「モクシオン」の名称で展開している木造マンションは、評判よく、鉄骨よりも高い家賃設定ができていているらしい。

Q. 本多信博氏（住宅評論家）；今、非住宅の木造化率は8%だが、今後どのくらいのタームで何%くらいになるとみているか。

A. 光吉氏；3階以下で既に14%になっている。これを増やすには一部の限られたマーケットでは伸びない。やはり地方都市で市役所や学校の建て替えで全体のボリュームを増やし、同時に地元木材を使うというのが方向性だと考えている。おそらく、20～30%くらいになると思う。コストは4階建て・3000㎡までであれば、RCや鉄骨造よりも競争力がある。厳しいのは防火エリア。石膏ボードを厚く木材に張るので建築面積が小さくなり、賃貸住宅などの収益性が悪くなる。

Q. 喜多秀正氏（喜多金属）；住友林業の家は60年保証とのこと。実際は建築して解体するまでどのくらいか。

A. 光吉氏；「木造モルタル2階建て」とニュースなどで言われるが、これは戦後すぐに建てられたような家も含まれ、バイアスがかかっている。きっかけになったのは1950年代に伊勢湾台風の時に、建築学会から、建物はコンクリートで建てるように、という決定があったことで木造建築が弱いというバイアスがかかった。

建物が強いとか弱い使っている資材ではなく、性能表示。例えば住宅では耐震等級3というのは建築基準法の1.5倍、耐震等級2は1.25倍。だいたいのRC造マンションは耐震等級1。住友林業の家は3だ。過去、50年間に住友林業が建てた36万件を調べたが、あまり減衰していない。30年経って子どもが育ち減築して平屋建てにするケースも。構造上は強いことが証明されているが、ただ全国一律にそうかということそうではない可能性はある。

＜業界紙記者からのチョット^{だ け} 駄 見 ＞

“木造都市、という夢

住友林業の家（木造）は耐震等級3である。等級3は建築基準法が義務付ける「等級1」の1.5倍の強度があるという。つまり、世にごまんとある耐震等級1のRC造のビルよりもはるかに強い。民主党政権時代に「コンクリートから人へ」というスローガンがあった。拍手を送ったが、政権自体が短命だった。

しかし、ここにきて昭和30年代と比べれば強度もデザイン性もはるかに進化した木造建築物を見直す機運が高まっている。それを後押ししているのが政府の動きだ。21年には「公共建築物等木材利用促進法」が改正され対象が公共建築物から一般建築物に拡大された。法律の名称も「脱炭素社会の実現に資するための木材利用促進法」に改められた。22年には建基法が一部改正され、木材の耐火性能基準が合理化された。更に28年を目途に建築物がライフサイクルを通して発生するカーボン(CO₂)量の表示が義務化されることも決まっている。

木造の中層ビルやマンションが建てられ始めたのも、砂漠化した都会に生きる現代人が心の癒し（オアシス）を求め始めたからではないか。木造化はサステナブルな街づくりの象徴ともなってきた。木をふんだんに使った癒しの「木造都市構想」はコンクリートジャングルに生きる現代人に残された最後の“夢”である。

〈参加者の声〉アンケート(印象に残った点)より

★日本の人工林の半分は材齢50年を越え、植え替える必要があること。

★木材国産の効果

★花粉症問題への無花粉スギの活用

★米国の住宅400万戸不足のとりこみ

★非住宅の木材化の重要性

☆われわれディベロッパーは賃貸マンションの木造化（ハイブリット化）に各社と
り組んでいますが、三井ホーム（モクシオン）しか続かず、住林さんが賃貸住宅
にももう少し力を入れていただけるといいなと思った。

（大成有楽不動産(株)不動産事業統括部）

★脱炭素インパクトの表は非常にわかりやすかったです。

★建築コストが3FまではRC他より競争力があるとは、かなり改善されているの
で中規模7～10Fあたりまで競争できると検討できるビルオーナーも増えていく
のかなと思いました。

（昌平不動産総合事務所）

★Start up企業にはとてもではないができない、長期的視点に立った社会的な意義
も高い事業を展開されていることに深い感銘を受けました。

（株）REAH Technologies）

★木造建築の普及により脱炭素社会の実現、CO₂排出量削減という点がすごく印象
に残っている。

（櫻正国際行政書士法人）

★インドネシアでの熱帯泥炭地での大規模な取り組みやJCM（二国間クレジット
制度：日本の途上国と協力して温室効果ガスの削減に取り組み、削減の成果を両
国で分け合う制度）の話

★非住宅における木造の可能性

（株）ザイマックス）

★植林事業での住友林業さんの世界での大きな貢献を知る機会となりました。

（有）わたや）

★林業のイメージが変わりました。

★木造のメリットを認識できました。

（株）ジーク）

★林業の問題について理解を深めることができました。

★環境分野における先端企業として広報・PR・IR活動の大切さを感じました。

（不動産総合戦略協会）

★木造建築物が注目される、その背景となる幅広い観点からのお話を聴くことがで
き、大変有意義でした。

（無記名）

以