

デベロッパの視点から林業の課題解決

林業の課題を、木材を使う川下のユーザーの視点から考えると、原木の調達から製造、施工まで一貫通貫したビジネスモデルが不可欠。デベロッパーである三菱地所が母体となつて、林業からゼネコンなど関係業界を束ねて設立されたM I社のユニークな取り組みを紹介する。

川上から川下まで手がける

原木の調達から、木材の製造、施工の現場に至る、木部材の川上から川下まで一貫通貫で手がけるビジネスモデルを実現できないか。そうして2020年1月にできたのが、MEC Industry株式会社(以下、MI社)です。

デベロッパーである三菱地所株式会社を母体に、株式会社竹中工務店、大豊建設株式会社、松尾建設株式会社、南国殖産株式会社、ケンテック株式会社、山佐木材株式会社の6社が出資しています。さまざまな業界や有力企業の参画により、各社のノウハウの集合知から新たな価値を創造するというMI社の事業思想を実現することができま。今後も多種多様なプレイヤーとの連携の可能性を模索していきたいと考えて

います。

もともとは16年、三菱地所の若手社員4人が、社内新事業提案制度にのって発案された事業です。当初は、新素材であるCLT(Cross Laminated Timber:直交集成板)の活用により、既存のデベロッパー事業にいかん貢献できるかという観点がスタートでした。

それが、工場整備まで含めた一貫通貫型のビジネスモデルを構築することになったのは、事業検討段階における複数のプロジェクト推進を通じて、木部材の製造や施工の現場レベルに直接関与し、学んだことが大きかったと思います。木材の物流ではユーザーに近い立場にあり、いわゆる川下に位置するデベロッパの視点から見た課題について考え、つくり出したのがMI社のビジネスモデルと言えます。



MEC Industry株式会社 代表取締役

森下 喜隆 MORISHITA Yoshitaka

もりした よしたか
1968年滋賀県生まれ。1990年同志社大学法学部卒業後、三菱地所株式会社入社。不動産有効活用部署でマンション・ビルなどの開発を担当後、住宅事業部門の事業戦略に長年携わる。2016年4月住宅業務企画部長在任中にCLT事業のインキュベーションを担当、20年1月より現職。

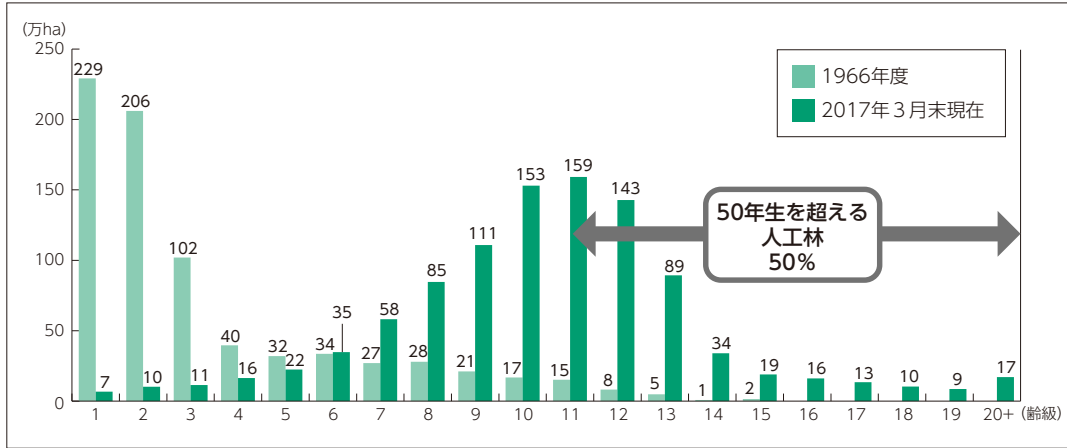
国内の森林は戦後の「荒廃期」、高度経済成長時代の「育成期」を経て、ようやく「成熟期」に達しています。言い換えると「今」が伐採に最適な時期にあるといえます。このことは、一般的に認識が広まっていると感じていますが、一方で危機感を持っていることがあります。

木材業界の直面する課題

一つは、木材の需要が年間成長量を下回っていること。もう一つは、現在の安価な丸太取引価格では新規の植林がなされず、山の循環が止まってしまう可能性があることです。木は生き物である以上、長期間ではありませんが、寿命があるので、いつかは枯れるものです。

また、日本の山林は戦後、一斉に植林された影響から、齢級(木の育った年数)が集中する傾

図1 人工林の齢級構成の変化



注：年齢級は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1年齢級」と数える。
資料：令和元年度林業白書

向にあります(図1)。これらの山林がまとまった時期に寿命を迎えると、美しい日本の山林を次代に引き継ぐことができないのではないかと危惧しています。この状況について、私たちは危機感を共有する必要があると思います。
林業界はこうした状況の最前線にあります

が、変化の波が緩やかで、多くは従来からの伝統的な慣行に基づいた取引をしています。多数のプレイヤーがそれぞれ狭い領域を受け持ち、それぞれが価値を付加した後、次のプレイヤーに渡していくというプロセスを経て、川上から川下に商品が流れていく形態が採られています。
こうしたビジネスモデルの特徴として、①規模にかかわらず、さまざまな事業者が共存可能である、②多品種小ロットのオーダーに対応が可能である、という2点が挙げられます。
しかし、国内の労働人口が急速に減少していくなか、全てのプレイヤーがこのモデルを維持するために労働力を確保していくことは、今後困難になることが予想されます。また、市場拡大にあたっては、これまで競合関係になかった鉄など金属を使った商品やコンクリートを使った商品と、どのように対応していくのが課題となります。
どの業種にもいえることですが、企業が事業を運営するうえで、社会から求められる要素と責任は大きく変化してきています。従来は、価値ある商品、サービスを提供し、その対価として収益を得ることが企業の最大の役割とされてきました。ところが近年では、社会の一員として、SDGsに代表される持続性(サステイナビリティ)の観点、経営の必須事項として新たに加わりました。
また、ESG投資のように、企業価値に直結する形で評価されるケースも増えてきました。この変化は、企業経営の持続性の観点からも必然の流れであり、企業に求められるレベルも

年々高まってきていると認識しています。
こうした変化は環境貢献度の高い商品である「木」にとって、追い風だと捉えられますが、グローバル経済においては、クリアすべき目標やスタンダードの明確化が求められます。業界としては、それらにいち早く対応し、変化を乗り越える必要が生じると考えています。
プレハブ化と「100T」の活用
私たちがより具体的な課題と認識している「適正な森林循環の構築」と「生産性の向上」について、その解決に必要な要素と解決策について考えてみます。
適正な森林循環の構築に関するわかりやすい解決策として消費増があげられます。木の消費量を少しでも年間成長量に近づけることが森林循環を促し、適正化するうえで効果が高いと考えられます。
しかし、従来から木の利用が推進されている成熟市場において、新たな需要を喚起し、消費を増やすことは、やさしいことではありません。新たな消費を創造するには、これまで木が利用されてこなかった市場や、されていても低利用であった市場を開拓することに尽きると思われると思います。エネルギーや新素材など、さまざまな分野で木の利用促進が図られています。とくに国内での建築分野に絞ると、「非住宅」「中大規模」「中高層」の三つが新市場のキーワードだといえます(図2)。
また、成長市場であるアジア地域を中心とした海外市場について、木が利用されていないか、

もしくは低利用な市場と位置づけることができると思います。

生産性の向上については、全産業に共通する永遠の課題ですが、消費増を達成するためにも、新市場における競合商品の生産性を上回る高い生産性を実現し、加えて品質・価格の面でも競合商品より消費者ニーズをとらえた商品を提供することが求められます。

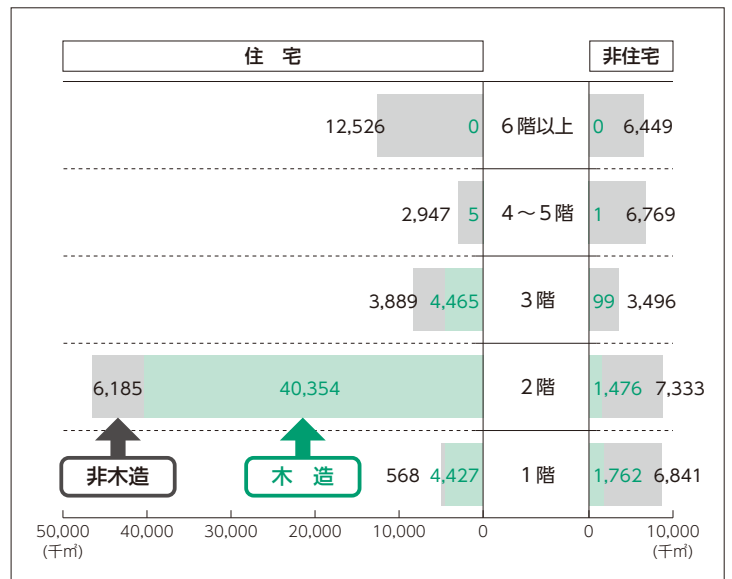
これらの課題を解決するため、私たちは以下のように考えます。

一つ目は「プレファブ리케이션」という考え方です。プレファブ리케이션とは、一般にプレハブといわれており、建物の部材をあらかじめ工場で作成・加工し、建築現場でその部材を組み立てて建物をつくることを意味します。

これまで国内の建築物は、たくさんの職人による現場作業に支えられてきました。今後、建築現場の職人が減少し、労働力不足が一層加速していくのは必至です。現状より生産性を高める手法として、建築における工業化比率を高め、すなわちプレファブ리케이션への取り組みが重要だと考えられます。すでに、さまざまな場面で工業化への取り組みがなされていますが、「木」の世界においても効果的な仕組みになると考えています。

二つ目は「IOT(モノのインターネット)の活用」です。建築の工業化比率を高めるには、同時に工業化した製造現場の生産性向上が求められます。これには川上から川下の全ての場面において、IOTの活用が積極的に取り組む必要があります。「製造時間の短縮」「少人数製造」

図2 階層別・構造別の着工建築物の床面積



注：住宅とは居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、非住宅とはこれら以外をまとめたものとした。
資料：令和元年度林業白書

など、さまざまなメーカーの現場で取り組んでいる目標設定と達成を、継続的に繰り返し実践していくことが必要です。

これらを実現するためには、事業環境の整備も重要であり、とりわけ、建築や物流に関する現行法規の規制など、さまざまな障害を取り除く必要があります(表1)。これには一企業の努力だけでは難しい点も多くあり、業界関係者や行政が一体になって実現していかなければならないと考えています。

めざす木材と林業の未来

MI社では従来型のモデルとは異なる「統合型最適化モデル」をもって、これらの課題解決に

表1 関係する現行法規制

| 対象法規 | 規制内容 |
|-------|---------------------------------------|
| 建築基準法 | 耐火建築物 耐火被覆が必要⇒費用増 |
| | 内装制限 不燃処理が必要⇒費用増 |
| 道路法 | 車両制限 幅と高さの制限 ⇒プレファブ리케이션部材の輸送費用増 |

取り組んでいきたいと考えています。統合型最適化モデルは、新たな商品を市場に供給するうえで欠かせない山林管理から製材、製造、加工、組み立て、販売までの個別の各パートを統合して一社で担い、全体の最適化をはかる新たなモデルです。

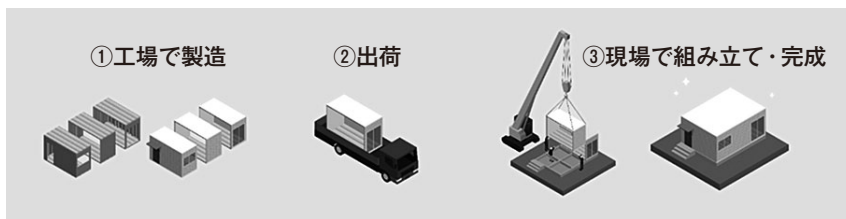
新たな商品企画の機会には、市場との接点で顧客から学び取り(市場思考)、新たな生産性の高い製造方法は、顧客の要望と商品特性の認識から構築され(商品思考)、新たな商品の販売にはその商品に適した販売方法を設定する必要がありますと考えています。

市場思考と商品思考を取り入れた商品供給の実現には、川上から川下に及ぶ広範囲の統合

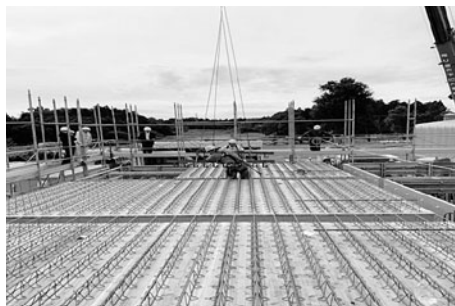
表2 既存ビジネスモデルと統合型最適化モデルの比較

| | 既存ビジネスモデル | 統合型最適化モデル |
|------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 調 達 | ・既存の業界慣習や一定のルールに従ったプッシュ型の調達体制 | ・商品設計時から原木調達を考慮することが可能となり、市場ニーズの低い原木を集中的にプル型の調達をすることが可能 |
| 商品開発 | ・川下から遠く、エンドユーザーのニーズの把握ができないため、今市場で「売れる商品」の開発が困難 | ・川下（エンドユーザー）の立場からマーケット力を発揮し、顧客ニーズにあった商品開発が可能 |
| 製 造 | ・発注者（ゼネコンやハウスメーカー）の要望に応じるため、多品種少量生産に陥りがちとなりやすい | ・エンドユーザーのニーズを捉えた売れる商品にあらかじめ商品ラインナップを絞りこむことで、特定商品の集中製造が可能となり低コスト化を実現 |
| 販 売 | ・様々な模事の業者が多く、新たな販売チャネルの獲得を開拓するだけの体力やリレーションが不足しがち | ・出資企業の販売チャネル活用、各社のリレーションを活かし企業、行政、研究機関等、豊富な販売チャネルの開拓が可能 |

図3 木プレファブリケーション戸建製造工程イメージ



写真①



写真②



その社会的な責任を果たすためには、業界内の連携はもちろん、産学官や業界横断的な取り組みで、問題意識を共有する関係者を増やし、それぞれの立場から新たなライフスタイルを実践していくことが求められます。MI社もその一助となるべく、事業を推進していきたいと考えています。

現在の状況から、期待する未来の実現までの道のりは、新たなライフスタイルが生まれ、一般化するまでの過程だと思えます。それは簡単なことではなく、一社の力や一業界の力で実現できることではありません。しかし、この未来を実現することが、先人が残してくれた美しい日本の山林を次代に引き継ぐためには必要であり、今を生きるわれわれの責任です。

が必要となります。MI社の母体であるデベロッパーは、市場の川下側に位置し、街づくりという大規模プロジェクトの全体最適化をマネジメントするノウハウを持っており、その特性を最大限に活かすビジネスモデルとなります。また、広範囲の事業領域の統合から生みだされる高い生産性の恩恵は、最も川上側に位置する山林に及び、ひいては再造林率の向上、適正な森林循環の構築といった効果をもたらすものと考えています。

このモデルを従来型のモデルと比べると別表のような違いがあります(表2)。当社がこの統合型最適化モデルを通じて実施する事業と市場に提供する予定の商品の一部を紹介いたします。▽木プレファブリケーション事業(仮称)木のプレファブリケーションを活用した低価格・高品質の建築物供給を目的とした事業。従来の規格型戸建てにくらべ、現場での施工範囲が大幅に減少され、工期短縮と低価格を実現(図3)。

▽新建材事業(仮称)鉄骨造、鉄筋コンクリート造においても、簡単かつ安価に木材を採用できる建材の供給を目的とした事業。従来から鉄骨造の建物で使われてきた配筋付型枠に木を併せた新たなハイブリッド建材(写真①)の導入により、木造化における抜本的な計画変更をすることなく、簡単に安価に木空間を実現(写真②)。私たちは、MI社が製造し供給する商品によって新市場を開拓することで、木材、林業を取り巻く課題の解決に寄与できると考えています。その結果として、「木」に関連する商品がいつも身近になり、「木」に関する話題が日常的なものになり、そして「木」を取り巻く環境に対する現状認識と課題解決の必要性がこれまで以上に、一般に広く浸透している未来を期待しています。