

木材関連民間工場調査の実施

上小阿仁支署:高橋 純、阪元 佑輔、池元 大知、佐藤 冬馬

本調査では、川上から出た木材が川下の民間の木材工場へ運ばれた後、どのように製材され社会に流通しているのか調査しました。

【秋田ウッド株式会社】

秋田ウッド株式会社は、廃木材と廃プラスチックを原料と再生木材「AO-MWood」の製造・販売を行い、循環型社会の実現に向けたリサイクル事業を展開しています。

AO-MWood は、天然木の風合いを有しつつ、腐朽しにくく、耐候性・耐久性・防蟻性に優れる複合材であり、塗装や防腐処理を必要としないメンテナンス性の高さが大きな特徴です。製材所や解体現場等から発生する廃材を回収し、約 300 ミクロンまで粉碎した後、造粒・押出成型・二次加工までを一貫して行い製品化しています。また、デッキ材やフェンス、ベンチなど多用途に活用され、公共施設や商業施設など全国各地で導入が進んでいます。

本調査において特に印象に残った点は、廃材 100%を原料としながら安定した建材供給を可能にしている点であり、環境負荷の低減や資源循環に配慮した仕組みが実際の製造工手に組み込まれていることです。二つ目に、AO-MWood が“木らしさ”が確保されている点であり、触れたときの質感や色合いが自然木に近く、複合材でありながら温かみを感じられました。三つ目に、汚れや水分に強く、屋外利用にも適していることから、実際の公共空間で長期間使われていること、さらに、廃材を原料としながら再リサイクルも可能という環境配慮型の仕組みになっていることです。

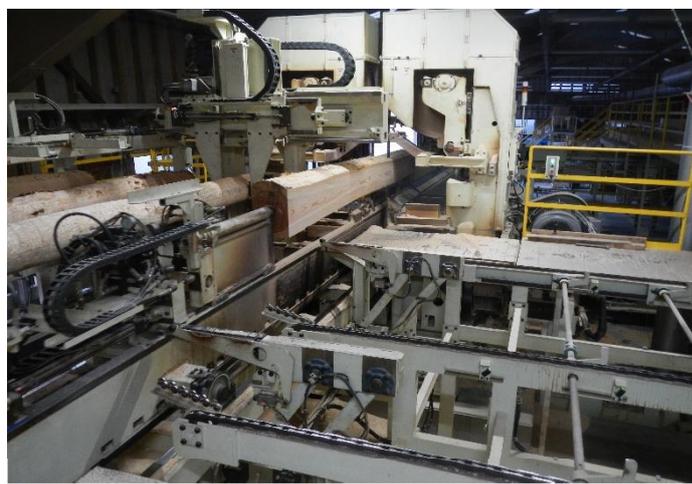
本調査を通じて、AO-MWood は、今後の木材利用の一つの方向性として大きな可能性を有すると感じました。川上から木材を供給する立場として、その後の現場で得た学びを、今後の業務にも活かしていきたいと思います。

【けせんプレカット事業協同組合】

けせんプレカット事業協同組合は、将来性の高い木質素材に積極的に取り組まれ、地域の雇用を支えながら、原木供給から製材・プレカット・建て方に至るまでを一体的に担う「けせん式・林業循環型システム」を展開しています。今回、工場内の機器類を視察する中で、川上から川下まで連携の取れた一貫した生産・流通体制が確立されていることが分かり、地域資源を最大限に活用した効率的かつ安定した運営が行われていました。環境課題でも工場敷地内には水素を供給・発電して水だけを排出するフューエルセル式フォークリフトの導入や、セルロースファイバーを使用した部品の製造など脱炭素社会の実現に向けた先進的な取組も行われていました。先進的な取組のなかで、木質バイオマス発電施設の開拓について県内製材所で連携を図り、木質バイオマス発電施設をはじめとしたチップ材・製材端材の利用を一層行っていくとのことでした。



【工場施設視察の様子】



【工場内施設の様子】

立木販売等の業務に携わる中で本調査を行ったことにより、これまで川中・川下の工程の視野が一層に広がり、素材生産だけでなく、製材・加工・流通といった工程までを考えた重要性をより深く認識することができて有意義な機会となりました。川上と川下のつながりをこれまで以上に意識し、当支署として出来ることは無いか、川下の方の情報も得ながら業務を遂行していくことにより、理解促進につながると感じています。

【川井林業零石工場】

川井林業零石工場では、日本でも最大規模の製材工場が、どのような体制で生産を行っているのか調査しました。零石工場は、2008年に設立された関連会社へ安定的にラミナを供給する目的で設立された工場です。

製材量は月間約3万 m^3 にも及ぶ大規模工場であり、敷地内で最初に目に入ったのは、3機の選木機（高速リングバーカーライン）でした。原木は最初に皮剥き工程を経て選木ラインに入り、数秒に1本のペースの速さで径級ごとに処理・製材されており、その一連の流れを見ることができました。

工場内で特に印象に残った設備がプロファイリングラインと呼ばれる製材設備です。この設備は、皮を剥いた原木が3D画像として画面に表示され、形状に合わせて最適な切削パターンが自動で計算される仕組みで、無駄の少ない製材が可能になります。

零石工場では、このラインを2024年に導入しており、導入後は処理能力が10倍以上に向上したとのことでした。また、ラミナを乾燥する際には、化石燃料を使用せず、製材過程で発生する樹皮や木屑を燃料とする木質バイオマスボイラーで高温の蒸気を生成し、これを熱源として乾燥を行っています。エネルギーを自給できるだけでなく、資源の有効活用と環境負荷の低減を同時に実現しており、とても印象的でした。

本調査を通じ、零石工場の特徴として、設備の高度化が進んでおり、生産効率の向上が図れていると感じました。また、エネルギーを自給できるだけでなく、資源の有効活用と環境負荷の低減を同時に実現していることが分かったことと併せて、サプライチェーンにおける川中の工程について理解が深まったことで、日々の業務にも活かせる知見を広げることができました。

【ブナコ株式会社 西目屋村工場】

ブナコ株式会社の製品をホームページで拝見すると、木の美しい造形と色鮮やかな木工品を目にすることが出来ます。そこで私たちは、ブナ材のみで加工される木工製品ブランドのブナコがどのような会社であるか、さらにはブナコの独自の技法と美しい製品が誕生する工程について調査しました。

はじめに、ブナコは 1956 年に青森県工業試験場と漆芸技術者、デザイナー 3 名の共同開発で生まれた技法の上に成立した会社であることを知りました。当時、ブナは粘りがあり曲げやすい一方、水分量が多い故に腐りやすいという欠点がありましたが、柔らかい特性を生かした独自の技法（巻胎技法）はブナを巻き上げるもので、欠点を補うと伺いました。また、作業工程を実際に目にすることもできました。

まず、テープ状のブナを木材の繊維方向に沿ってコイル状に巻き上げ、強固な円盤状の板が完成します。その板を圧力で変形させることで、立体的な木工品が完成するという独自の技法が編み出されたのです。2次元である円盤状の板が、工場の作業員さんの手によって美しい3次元の木工品に変貌する様を目の当たりにし、木工品として産声が上がった瞬間には目を見張るものがありました。そして製品ショップにて出来上がった製品を手にとると確かな重厚感があり、木の温もりを大切にされた作品であると感じました。

工場は小学校を大規模改修された建物で、部屋数を利用し教室ごとに作業工程が分かれています。印象的だったのは、黒板を利用した作業内容の確認でした。作業済の数字やその日の作業の注意事項や作業員のそうじ当番表など、学校の雰囲気を保った雰囲気作りも大事にされていました。

今回ブナコ株式会社の調査では、原料であるブナの調達先として青森県その他、原生林が多い地域としてヨーロッパの国々からも輸入しているとの話を伺えました。国有林事業においては現在、広葉樹であるブナの大規模伐採は行っていませんが、貴重な材であるブナが独自の製法において見事な木工品に仕上がる様子を調査できたことは大変興味深く、ブナコの歴史の重みを感じることができました。今後も様々な木工品に出会った際には、今回学んだ視点を思い返すことで知見が深まると感じた調査となりました。



【テープ状のブナを巻き上げた円盤状の板】



【完成した製品（小物入れ）】