



88

震災が鍛えた木材の新利用技術。 会津の事例



東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官

小林 光

3.11以降、東北をたびたび訪問し日本の持続可能な発展を先導する動きを学んできた。今回は会津を訪問。会津は津波にこそ見舞われなかったが、震災後遺症に悩んできた。そうした中、元気を取り戻しそうな産業が林業である。コロナによる建設遅れなどで全国的に供給が絞られてきた木材への需要が一斉に動き出しているという。外材輸入が滞っているため、国内材に光が当たっている。

訪問先は榎芳賀沼製作、南会津町の田島に本拠を置く。同社は、ポピュラーな10.5cm角、12cm角等の材木を特殊な加工機材などがなくても、頑丈な壁面材に活用する技術を開発した。各地の協力企業によるものを含め数百棟の建築に実装している。『縦ログ工法』と名付けられたその技術とは角材を縦に使い、構造柱間の距離に相当する90cm幅に互いに緊結させて、頑丈な、整形済みの、いわば壁パネル状の建築部材を作るものである。材木の収縮は大敵なので、芯部分の含水率が20%になるよう十分に乾燥させ、ホゾの造作をしてログに仕立てる。その後にパネルへと緊結させるのは、接着剤ではなくスクリーのようにねじ山を切った金属ビスである（上の写真は緊結させる角材の小片とスクリーブス）。

技術開発の契機は、和歌山県や三重県の林業関係者から3.11の災害復旧に役立てて欲しいと福島に届けられた2000本の8.5cm角の材木であった。

この木材を災害復興住宅に迅速に使うため、まずはログハウスのような使い方を想像したが、横使いだと無駄が多いことに気づき、縦使いを発想した由である。しかし、最初はボルトナットを横に渡して緊結を保つ仕様だったが、押さえが効かず隙間が空き、隙間に細い材木を埋め込むなどの補修が要ったという。そうした経験を踏まえ試行錯誤をして、前述のような技術パッケージに到達した。



芳賀沼製作は製造方法について商標登録をしたが、特許は設定していない。技術が広く普及して欲しいからである。この技術の利点は、経済性である。CLT（クロス・ラミネーティッド・ティンバー）のような本格的な構造材になる資材づくりをする工作機械に数十億円の投資が要するとすると、その十分の一以下で縦ログ用の工作機械が買える。（この写真はスクリーねじをねじ込む機械）仮に部材の加工賃が十分の一になると、最終消費者の支払う木材単価が大幅に安くなる。他方で丸太を出荷する林業家に支払えるお金も増える。製材加工費の合理化で林業を引き合うものに変えることが、芳賀沼製作の夢だそうだ。そのため、その縦ログを作る工作機械などの技術提供を広く行い、お蔭で全国に賛同企業が増えてきたと聞く。

木材を建築物にたくさん使うことは、育ち盛りを過ぎてCO₂吸収量に陰りが見える日本の森林の再活性化になり、同時に製造過程でCO₂をたくさん出す製品の使用を代替でき、さらにCO₂を長期に固定する。木製建材の利用拡大はこの3つの面で温室効果ガスの純排出量削減に寄与し、脱炭素の決め手の一つになる。グラスゴーでのCOP26に向けて英国ジョンソン首相が発表した10ポイントの政策でも、自然の持続可能な活用が一つの柱になっている。日本でも木材価格の国際的な高騰を奇貨として、国産材を国民の手の届くものにするよう取り組むべきだろう。論者としても家を建てる機会には是非採用したい工法だと思った。

