



今ドキの林業現場

木材供給を安定的・効率的に行うため
林業の現場は大きく変わってきています。

木材の伐採から製材まで

伐採

板や柱の材料になるまで育った木を伐り倒すことを「主伐」といいます。伐採は主にチェーンソーを用いますが、機械で行うこともあります。



フェラーバンチャ

チェーンソーに代わり、伐採作業を担います。そのままつかんで集材に便利な場所へ運ぶこともできます。



ハーベスタ

立木の伐倒、造材の各作業から運搬作業まで一貫して行うことができます。



造材

プロセッサ

伐採した木の枝を取りはらい、一定の長さに切断する作業を「造材」といいます。これらの作業はプロセッサという機械で効率的に行えます。



植林

伐採したら、苗木を植え、下草刈りや枝打ち、間伐などの作業を行いながら育て、森林を再生します。



グラブプル



集材・運搬

丸太はトラックに載せられる所まで運び出します。頑強なトングを持つグラブプルという機械が活躍します。運搬には、つかんで荷台に積むこともできるフォワーダという自走式の機械もあります。



フォワーダ



木材はすべて使い尽くす

〔神子沢林業〕



「環境に合わせて育った味わいがある」（神子沢さん）と建築部門では曲がった木も活用。



破碎した木のチップは近隣の温浴施設のボイラーの燃料に。管理を担当する丹沢さん。



「大切に育てた木は間伐材も含めて使いきたい」と言う神子沢さん。

製材

丸太を製材機にかけて角材や板材をつくります。製材する際、それぞれの木を見極めてどのように裁断するか決めることを「木取り」といいます。



所有者の代わりに森林をお手入れ 「新たな森林管理システム」

日本には、東北6県の面積に匹敵する670万 haの私有人工林がありますが、集約化され活用されているのは3分の1程度。残りは6～7ページのサイクルがきちんと回っておらず、木材資源が「もったいない」状態に。

そこで、それらの森林を市町村が預かり、経営が成り立ちそうな森林は、伐採、造林、下刈り、間伐などを、意欲と能力のある林業経営者に託します。一方、経営が成り立たない森林は、市町村が管理。このような制度を、平成31年4月から導入する予定です。

林業を成長産業にするためのさまざまな試み

林業の現場では、生産性の向上や木材の安定供給に向け、さまざまな取り組みが行われています。

例えば、かつては木をノコギリや斧で伐っていたものが、チェーンソーになり、現在では、ハーベスタやプロセッサといった高性能林業機械が登場。木を集めて運ぶ作業では、グラブプルやフォワーダという機械が活躍しています。

また、伐採と造林の一貫作業による省力化にも取り組んでいます。

しかし、大型機械を使うには、森林の中に道をつくる必要があります。また、さまざまな理由で管理が不十分な森林もあります。そこで、小規模な森林や自分で手入れできない森林をとりまとめ、他の事業者が作業を任せる「施業の集約化」が行われています。

また、現場で働く人には、森林に関する基礎知識や機械操作などの技術が求められます。このため、新たに林業の現場で働く人でも、そういった知識や技術が習得できる「緑の雇用」事業が平成15年度にスタートし、現場を支える人材が育成されています。

今後、ICT（情報通信技術）の活用や新技術の導入で作業の効率化が進み、林業の現場は大きく変わっていくかもしれません。

写真・イラスト提供／イワフジ工業株式会社、株式会社神子沢林業



建てて生かそう国産材

北米生まれの「2×4工法」。材料を輸入に頼っていましたが、国産材の利用が広まっています。

規格改正などで
国産材が使いやすく

住宅などの工法の一つである2×4は北米がルーツです。日本でも年間11〜12万戸ほどの住宅がこの工法で建てられています。これまでは用いる部材のほとんどがカナダなどからの輸入品でしたが、国産材の利用が進みつつあります。平成27年に2×4材（枠組壁工法構造用製材）の日本農林規格（JAS）が改正されました。国産のスギやヒノキなどのデータを用いて強度を計算した規格に改定され、国産材が使いやすくなっています。

国産材の利用が進まなかった理由に、部材の長さの違いもあります。日本では住宅の柱や梁にするため木材を3m、4m、6mの長さに製材することが多いのですが、これを2×4工法の2・4mなどの部材に加工すると、無駄が出てしまうのです。これは強度を保ったまま板をつなぐ技術を用いることで解決できます。JASの改正もあり、この加工が可能な工場が建設されています。

国産2×4材の安定供給を行う製材工場

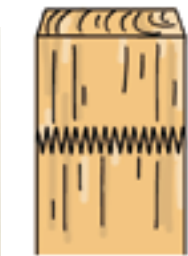
〔さつまファインウッド〕



すべての製品の強度を測定し、JAS規格に適合したもののみを出荷する。

平成25年に設立された株式会社さつまファインウッドは、鹿児島県霧島市の工場で国産スギの2×4材を製造しています。4mの木材を、まず2・4mに切って部材をつくり出します。余った1・6m材は、フィンガージョイントという方法でつなぎ合わせてから、注文に応じた長さにカットします。生産能力は月産4000m³です。製品は、曲がりやそりが少なく寸法精度が高く、スムーズに加工できる、と住宅用部材としての評価も上々といわれています。社長の林雅文さんは「国産の2×4材を安定的に供給できる体制をとれるようになりました。国産材の需要を促し、森林資源の活用に貢献したいと考えています」と抱負を語ります。

3〜4カ月かけて乾燥させた木材をカットし、2.4mの2×6材（左）や2×4材（右）をつくる。



木材の先端をギザギザに加工し、接着剤で長手方向につなぎ合わせるフィンガージョイント加工。

2×4工法による注文住宅

三井ホーム株式会社では、九州エリアにおいて、構造材としての国産材の利用を推進しています。品質の確かな国産の部材を調達しやすくなったことから、今後も利用を進める方針といっています。施主からも「熊本地震の復興に寄与したい」と県内産材の利用を希望する声が上がっています。



熊本県産材を使用した医療施設の建設現場。

国産の2×4材の利用は住宅に限らず、幼稚園や老人ホーム、商業施設などに広がっています。京都府の工務店・株式会社リヴは、平成27年に本社機能を置く5階建ての商業ビルを建設しました。

2×4工法は 中規模建築にも採用



向日市の阪急洛西口駅前に建てられた木造商業ビル（1階は鉄筋コンクリート造）。



地元の木材を多用することで地域活性化を目指す取り組みでもある。



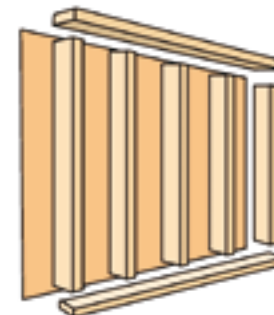
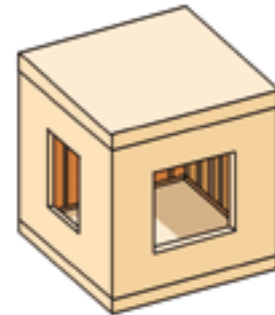
株式会社リヴの「SUBACO」プロジェクトは2×4工法を取り入れた。

2×4工法とは？



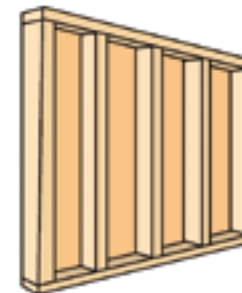
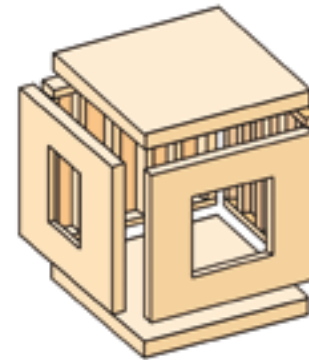
2インチ×4インチ（1インチは2.54cm）の規格の角材を用いることから2×4と呼ばれます。北米で開発され、日本では昭和49年に建設省が技術基準を告示して本格的に普及しました。北海道の札幌市時計台は、2×4工法の前身にあたるバルーンフレーム工法を用いて建てられました。

工期が短くて済みます。また職人の熟練度に左右されにくく、品質にばらつきが少ないことが特徴です。



まず木材で枠組みをつくり、これに構造用合板などの面材を打ちつけます。

パネルで屋根、壁、床をつくり、箱型の空間にします。接合には金具を用います。



たくさんの柱と面材で丈夫なパネルを作成します。

木造軸組構法とは？

柱や梁で建築物の基本的な形をつくってから外壁や内部などの工事をを行います。日本の伝統的な工法に構造力学を取り入れたもので、「在来工法」とも呼ばれます。間取りの自由度が高いのが利点とされます。

