

国産材の利用の拡大と林業経営の発展のために

大 島 和 夫

はじめに			
1 林業の現状	110		
2 林業とは何か	113		
1 役物に偏った造林と製材	2 森林生態系との共生を目指す造林業へ		
3 林業に対する政府の保護と規制	116		
4 森林組合	117		
1 特権の存在	2 法改正の動き		
5 製材業の問題	119		
1 製材の不良と信用の低下	2 国産材役物時代		
6 外材時代と国産林業の変化	123		
1 名古屋	2 美作	3 吉野	4 秋田
7 木材需要の変化	128		
1 需要の減少	2 集成材の時代		
8 板の時代	132		
1 国産材の利用が急増	2 板の需要の拡大	3 製材加工の変化	
9 木材価格の推移（規格と取引条件）	136		
1 木材の需給の変化と国産材の価格の低下			
2 丸太の価格	3 規格と種類		
4 製材品の価格差	5 合板の価格変化		
6 国産材の輸出			
10 国産材普及に向けての法整備	143		
1 公共建築物における国産材の利用促進法			
2 クリーンウッド法	3 森林経営管理法		
4 国有林野の管理・経営に関する法律			
11 林業発展の道	146		
1 森林の多面的機能	2 欧米並みの集成材の利用		
3 専門家の育成	4 新時代の林業		
5 京都の現状			
まとめ	150		
参考 建築用木材の種類と規格	151		

はじめに

日本の国土の61%は山地であり、66.3%は森林である。私たちは山または森林という豊かな自然環境に囲まれており、この環境を維持することはとても大事である。人々は昔から山の恵みで生活してきた。現在でも林業で生活している人々がいる。

森林のうち1020万haが人工林で、1348万haが天然林である(2017年)。天然林は人の手が入っていないのではなく、天然更新によって成立しており、部分的には植林がなされているものもあ

る。人工林は皆伐と植林によって形成され、そのほとんどに針葉樹が植えられている。

かつて建築用材の他に薪炭材も採取した。下層植生も燃料や飼料として利用した。山菜やキノコなどは貴重な食材であった。その関係は今でも変わらないが内容は大きく変化し、建築用材の調達の主たる目的となり、薪炭材はほとんど採取されない。

1950年代から全国で植林された杉や檜は大きく成長し、木材として利用可能な大きさに育った。ところが、それらの多くは伐採されずに放置されており、木材として利用されているものは一部に過ぎない。たしかに2000年代の後半からは、木材生産が少しずつ増え、2017年には自給率が36%に回復している。しかし、製材は増えておらず、増えているのは合板やバイオマス燃料チップである。チップは製材された残りでも十分であって、本体の製材品については、国産材の利用は不十分である。さらに、木材の消費そのものが減少を続けている¹。

2018年1月、安倍首相は施政方針演説において、戦後以来の林業改革に挑戦すると述べた。これは、国産材の生産が不十分で、外材に依存している現状を改革しなければならないという認識に基づいている。なぜ、国産材が利用されないのか、そして、なぜ日本の林業が成長しないのか。

日本のものづくりは、工業製品では1960年代以降にどんどん品質を高めていき、国際的な競争力を獲得した。しかし、農産品は全く異なっていた。木材も例外ではない。日本の木材は完全な売り手市場だったから、品質を高めるという意識が生まれなかった。「空気売り」に代表される粗悪品の横行により、国産材は建築業者から信用を失い、かつ安定的な供給がなされなかったために、輸入材にとって代わられた。ところが、林業者だけでなく、国民の中にも、このような深刻な問題についての危機意識が弱い。『日本国勢図会 2018/19年版』の169頁では「木材輸入は1950年代後半から段階的に自由化が始まり、64年には完全に自由化された。輸入木材は国産材に比べて安く、また安定して大量に供給することができる。そのため輸入量は増えていき、1970年には輸入木材の供給量が初めて国産材を上回った。…木材自給率は2000年代初めには20%を割り込んだ。安価な輸入木材の流入により国産材の価格は低迷し、…」と述べられている。しかし、この説明文は不正確である。たしかに当初の輸入木材は国産材よりも安かった。ところが輸入木材の価格は、1990年代の前半に国産材を上回る。現在では、国産材は安いけれども売れないのであり、国産材の低迷は価格のせいではない。

1 林業の現状

日本の国土は3779万haであり、森林面積は2443万ha（2015年）である。このうち、約6割が針葉樹の人工林であり、そのほとんどは民有林である。2016年の国産丸太の生産量は、全体で2066万m³で、そのうちの1184万m³がスギで、ヒノキは246万m³に過ぎない。輸入丸太は、1980年代がピークでほぼ4000万m³を輸入し続け、2016年は537万m³に減少した。このうち、410万m³が米材（アメリカとカナダ）である。原木の輸入は減ったが、用材（製材品や合

¹ 1973年には1億2000万m³が消費されたが、2017年には8000万m³に減少した。『日本国勢図会 19/20年版』170頁以下。

板)の輸入はそれほど減っていない。2000年ころまでは8000万㎡で推移していたが、2016年でも4958万㎡である。これに対して、国産材の用材は2235万㎡に過ぎない。(『日本国勢図会2018/19年版』169～171頁。)

林野庁・森林林業白書によると2017年の木材輸入額は1兆1520億円で、対前年度104%であった。丸太の輸入は327万㎡(対前年比89%)で869億円であった。製材品は、632万㎡(100%)で2510億円(108%)であった。丸太の輸入は日本の製材業者を圧迫しないが、製材品の輸入は製材業者にとって脅威となる。

表1 丸太・製材品の輸入の変化

2017年	国別輸入量	数量	金額
アメリカ	丸太	163.8万㎡	489億円
	製材品	25.3	179
カナダ	丸太	94.8	231
	製材品	191.5	763
南洋材	丸太	14.1	48
	製材品	9.0	74
北洋材	丸太	13.7	28
	製材品	85.0	335
欧州材	丸太	1.7	7
	製材品	282.1	980

なお、2017年の木材チップの輸入量は1217万トンで、金額は2363億円であった。オーストラリア、ベトナム、チリ、南アフリカ、米国の順に輸入量が多い。

www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-7.pdf 「2017年木材輸入実績」 「2.丸太・製材の輸入」による。

表2 輸入木材の変化 (www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-7.pdf)

	2016年	2018年
丸太	365万2000㎡	327万8000㎡
製材品	631万5000	596万8000
合板	215万6000	227万5000

表3 合板の輸入量の変化 (林経新聞社・外材総合需給連絡会まとめ)

合板の輸入	2015年		2017年	
	数量	金額	数量	金額
マレーシア	116.4万㎡	795億円	116.1万㎡	634億円
インドネシア	77.9	611	78.3	516
中国	17.9	111	13.5	75
ベトナム	11.8	39	14.0	40
EU	0.8	8	0.6	8
その他	2.6	19	1.7	11

2016年の木材の供給を国産・外材別に見ると、国産材は2714万㎡で、用材が2235万㎡であるのに対し、外材は5093万㎡で、用材は4958万㎡である。産地別の木材供給量を見ると、2015

年で、国産が2491万㎡、米材が1241万㎡、南洋材が584万㎡、欧州材が537万㎡、オーストラリア材が466万㎡、チリ材が398万㎡と続き、かつて大量に輸入された北洋材は208万㎡に過ぎない。

国内の木材の需要は確実に減少しており、1990年には国内消費が1億1307万㎡あったが、2016年には7596万㎡となり、製材用材では、1990年の5388万㎡が、2016年には2615万㎡にまで減少している²⁾。これに対して合板用材は、1990年に1454万㎡であり、2016年でも1024万㎡の需要が存在している。

表4 集成材の輸入（www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/attach/pdf/index-7.pdf）

	2015年		2017年	
	数量	金額	数量	金額
総輸入量	81.8万㎡	463億円	98.3万㎡	558億円
内、構造用	70.5	352	86.7	454
EU	65.5	327	79.8	419
内、構造用	63.3	315	77.6	408
中国	4.4	50	5.7	48
内、構造用	1.7	11	3.1	16
ロシア	6.2	27	6.9	32
内、構造用	5.2	23	5.9	28
インドネシア	4	36	3.9	30
内、構造用	-	-	-	-
ベトナム	0.6	7	0.8	11
内、構造用	-	-	-	-
その他	1.1	16	1.2	18
内、構造用	0.3	2	1	1

京都府の状況を府の統計資料から見ると、木材の生産額は1983年に74.1億円あったが、2016年には13.2億円にまで減少している。木材の年平均価格は、1980年がピークでヒノキで1㎡が7.64万円であったが、2017年には1.81万円にまで下落した。下落傾向は続いている。なお、木材の規格は丸太・中はスギ・ヒノキ・マツ共通で20～28cmとされていたが、1978年以降は、スギ・ヒノキでは14～22cm、マツでは24～28cmとされた。この結果、中丸太のスギ・ヒノキからは芯持ち角しか取れないことになる。

府内の丸太の需要量は、1972年には131万㎡あったが、2017年には44.5万㎡に減少している。これに対して生産量は1971年に37.3万㎡であったものが2017年には14.4万㎡になり、相対的な自給率は改善されているが、減少傾向であることには変わりがない。

*2 『日本国勢図会 2018/19』171～172頁。

2 林業とは何か

1 役物に偏った造林と製材

日本は昔から林業が盛んであった。しかしその中身は大きく変化した。昭和の初めまでの林業は、建築用の木材も扱ったが、その大部分は燃料用であり、薪炭林業であった。炭は奥山で生産され、薪は人々の生活地の近くで採集された。そのため都市近郊の里山の多くがはげ山であった。

建築用の木材は、山で取れた原木を町の製材業者が購入して製材し、それを建築現場で加工して利用していた。これを在来工法と呼ぶ。在来工法は、古くからの伝統工法を発展させたもので、柱と梁を組み合わせて建物を組み立てる方法で、木造軸組構法とも言われる。この工法の下では、材木の価格は、造作材、構造材が高く、羽柄材は安くなる。そのため多くの山主や製材業者は造作材、構造材に適したスギやヒノキを役物（やくもの・節がない木材）として造林・製材することを追求した。

構造材は木造建築の骨組み材となるもので、柱、梁、桁など軸部とよばれる。造作材は仕上材（化粧材）になる鴨居や敷居、天井板、建具材や家具材などの木材で、1960年代に役物が多く使われるようになった。羽柄材は、主に下地材や補助部材として用いられ隠れてしまう部材の総称で、筋違（すじかい）、根太（ねだ）、野地の垂木、檜（ぬき）などである。金額が小さく数量も確定しにくいので、見積りでは詳細に計上しないで、羽柄材一式として取り引きされてきた。

役物は、和室用の見え掛かり部材で主に造作材である。役物や化粧貼集成材などが高値で取り引きされてきたため、日本の造林と製材は偏った内容となった。現在、林業の再生が言われるが、そもそも日本に林業と呼べるものがあったかどうか疑問である。

2 森林生態系との共生を目指す造林業へ

日本の林業が衰退してきた原因は、役物に偏った造林と製材にある。その原因を造林と製材に分けて見る必要がある。

日本の造林は、スギやヒノキを密集して植林し、施肥を行い、定期的に劣勢木を間伐し、主伐期がくると一斉に伐採（皆伐）して搬出し、原木市場で競売にかけるといった手法をとってきた。販売において重要なことは、その原木の産地であった。銘柄木の役物であれば高く売れた。そのために産地では役物に仕上げるために枝打ちを行った。

このようなやり方は、林業を農業の一種と捉え、投入した資源量に対して、いかに最大の産出を効果的に実現するかという発想に基づく。これを学問的に支えたのが森林経営学で、19世紀の初めにザクセン王国のドレスデン近郊のターラント森林アカデミーで生み出された理論を継承したものとされる^{*3}。

ターラントでは、ハインリッヒ・コッタ以来、多くの学者が輩出されて「古典派林学」が完成した。林業を木材栽培業ととらえて、山から継続的に木材を取獲できる方法を研究した。その答えは、

*3 以下の説明は、村尾行一『間違いだらけの日本林業』J-FIC（2013年）による。

伐採した量を超える木材を成長させる林業を行うことであった。そのモデルはイギリス式プランテーションにあった。成長が早くて収量の多い樹種のみからなる森林の造成を志向した。短期育成大面積単純林の人工造林と、その皆伐である。林地肥培や品種改良等も彼らが始めた。収益は、森林蓄積と樹木材積を基礎にして計算され、測樹学が重視された。このような古典派林学に今でも多くの林学者や林業者が影響を受けている（村尾 227 頁以下）。植林地のすべての樹木を伐採した後に、成長の早いスギやヒノキを密植し、劣勢木を間伐し、定期的に枝打ちし、主伐期に皆伐して搬出する。しかし、村尾が指摘するとおり、このようなやり方では山森は大きく痛んでしまい、持続的な利用はできなくなる。

根本的な目標は、人間が生きていく上で、山と共生することであり、林業を営むにしても、山の生態を傷つけずに行うことである。それによって初めて、人間も山から持続的な利益を受け取ることができる。村尾は、それを森林生態学と呼んだ。村尾『間違いだらけの日本林業』は、古典派林学や誤った先入観に囚われている人々に対して厳しい批判がなされているために、反発を受けるおそれがある。しかし、それは著者が長年にわたって説いてきた森林生態学の内容が、なかなか人々に受け入れられないもどかしさから来ており、内容には大いに説得力がある。その大要は、以下の点にまとめることができる⁴。

- ① 林学の基礎は生態学であり、林業の基礎は生態系である。
- ② 自然に対して過剰な侵害を加える大面積単純一斉林の人工造林と大面積皆伐は厳に慎まなければならない。
- ③ 林業は自然の法則に則り、自然に近いあり方で営むべきである。
- ④ 杓子定規な計画を立てること、それに則った施業をすることはしてはならない。林業を森林經理の鉄鎖から解放しなければならない。
- ⑤ 林業は農業を模倣してはならない。林業は木材栽培業ではない。
- ⑥ 卓上の計画で林業を営んではならない。現場の林業人の判断にまかせるべきである。この点で、ドイツ林業において現場の林業人にかんがりの専門的知識が備わっている。日本では、まだそのような水準に達していない（村尾 244 頁以下参照）。

以上を踏まえて日本の現状に対して、次のように主張されている。

- ① 森林利用を多様化させ、目的、計画、伐採時期をあらかじめ特定せず、現場決定主義で自然に近い林業に転換しなければならない（村尾 133 頁）。
- ② 森林は林齢の高若に関係なく、単位面積当たりの林木総葉量は等しい。単位面積当たりの年間物質生産量は等しい。個々の林木は、この総量から配分を受けている。平均個体の太さは、林分の林木本数が多ければ細く、少なければ太くなる。林木の太さを決定するのは林木の本数であり、林木間の競争である。これを通じて劣勢木が消滅し、優勢木

⁴ 村尾 231 頁以下。これは、ミュンヘン大学・経済学部・林学科の初代造林学・森林利用学の教授カール・ガイアーの学説を村尾が要約したものである。なお、文章は村尾の訳のままではない。

が保存される。自己間引きである。「間伐しないとモヤシ林になる」などは非科学的な観念である（村尾 157 頁以下）。この元になる見解は四手井綱英らの研究による。なお、長年山を歩き回った経験からクローン植樹の場合には、間伐しないとモヤシ林になると思われる。

- ③ 小川眞の菌根菌研究から、次のことが明らかになった。植物の吸収根に菌根菌が寄生することによって、菌根という超微細な吸収根が生まれ、普通の吸収根では取得できない物質まで獲得する。一方、有機物の豊富な土壌は忌避する。したがって肥沃な土地は好まない。その存在圏は地下深くではなく、地表の近くである。以上のことから、菌根菌を利用する農業にとっては、有機農業は適合せず、深耕や丁寧植えは無意味である。
- ④ 菌根系は地表近くを生活圏としながら直射日光に弱い。菌根と吸収根を日光から遮断する雑草・雑木等は不可欠の存在である。雑草等が稚樹や農作物から日光を遮って生育を阻害しない時期・場所なら、下刈り・除草は有害である。とくに除草剤は菌根をはじめ吸収根に致命的な打撃を与える。使用してはならない。

下層植生は自らも光合成を行うことによって、栽培植物や林木の光合成を補助し、助成している。また、除草は引き抜いてはいけない。各植物の吸収根系は互いに絡み合って養分を吸収し交換している。引き抜くと栽培植物や林木の吸収根系まで引きちぎることになる。除草はあくまでも「刈る」とどめる（村尾 175 頁以下）。

- ⑤ 単純一斉林の人工造林、皆伐を止めるべき。森林生態系の多様性を活用する。人工植栽後に発生する無数の天然生稚樹を絶対に除伐することなく、そのまま植栽木と共存させ、しかも順次種間的にも競争させて、純粋天然林の生成発展成熟過程に極めて近似した施業林にする。人工造林と天然更新の併用と、間伐の択伐とを主軸とした伐期なき近自然的施業である（村尾 153 頁）。
- ⑥ 雑木の除伐は間違っている。雑木などない。下層植生にも木材生産・林業経営上多大な価値がある。臨機応変的林業が重要である。多様な組成の森林から、その時々最も有利な林木を抜き伐りする混交多層林の択伐施業を行う。林木は何年生でも伐ってよい。伐期、主伐、間伐、皆伐、択伐なる作業類型化には意味がない。
- ⑦ 原則を混交林とする人工造林と天然更新併用造成のフリースタイル林業は、林木を 1 本ずつ対象にする単木施業によって実践できる。これは照査法という施業体系に通じる。この要点は、あくまでも木材の利用材積のみを重視し、木材の総材積は問題にしないことである。このやり方はすべて更新から育林そして伐採まで林木を 1 本ごとに施業し、かつその施業を記録する。伐採後の原木の処理も同じである。この本格的な単木施業を実施するためには、相当程度のレベルの高い人材が必要となる（村尾 154 頁以下）。
- ⑧ 国産材の未乾燥問題を解決するためには、伐採時の葉枯しが重要である。葉枯しは第 1 段階の乾燥であり、原木間の含水率の差を縮小することに目的がある。枝葉を付けたまま上向きに伐倒して、木元を切株に乗せて木材内の水分を蒸散させる。この葉枯しを 2 ヶ

月強から1年ほど行ってから、枝葉を除いて全幹で集材する。そして、全幹または玉切り材の状態で林道端や下の土場で陽光と風による第2段階の乾燥を行う。この後、製材業者等による第3段階の乾燥へと進む（村尾166頁）。

3 林業に対する政府の保護と規制

1 経営管理権

林学研究者の次に、公共政策学者の日本の林業分析をみよう。八田達夫らは、日本の林業の衰退について次のように述べる。長期的に国産材需要が減少してきたなかで、木材価格の下落等により、林業の採算性は悪化し、森林所有者の施業意欲も低下し続けている。森林所有者の不在村化の進行に加え、委託を受けて経営を行う林業事業者の事業規模が依然として小さく、林業生産活動は停滞状態にある⁵。

八田らは、林業においては市場の失敗を防ぐための政府規制が適切ではなく、政府の失敗も大きいとみる。農地法による参入規制が活性化を妨げている農業とは異なり、林業では土地所有制限が停滞の原因となっているのではない。林業にも市場の失敗は存在するが、それに対して適正な対策がとられていないことが大きく、政府の失敗も見逃せない。

八田らは、このように述べて、まず市場の失敗から検討する。しかし、皆伐による人工林の造成や間伐の必要性に関する主張については、既に述べたように賛成できない。ただし、非生産林について天然林に変えていくべきとの主張には賛成である（八田等127頁以下）。また、市場の失敗の是正に向けての4項目の提案にも賛成である（同135頁）。

彼らは国有林の問題をとりあげている。2017年時点で国有林は766万ha存在する。その単位規模は民有林よりもはるかに大きい。希望者があれば売却できるが、経営を委託することは認められない。しかし、この点は変化している。2019年6月5日に「国有林野の管理経営に関する法律等の一部改正案」が成立し、20年4月から樹木採取権という権利が認められた（後述）。これは、林野庁・政府の考え方に変化が生じたことを示している。

これまで、国が国有林の管理経営を独占すべき理由として林野庁は3つを挙げていた。第1は、国が管理経営するからスケールメリットが生かせるというものである。しかし、民間の方がノウハウも能力も高いかもしれない。これまでの経過からしても、この主張に根拠はない。第2は、公益的機能を重視する観点から国が経営管理を行うことが好ましいというものである。ところが、実際にはかなりの管理作業が後で述べるように外部の森林組合に委託されており、林野庁が直接行っているわけではない。しかも、2019年の法改正は、公益的機能を重視するものではない。第3は、国有林が長期的に特定の事業者等に委託されれば、競争原理が働かなくなり効率性が損なわれるとするものである。これも、19年改正法では変更され、50年もの樹木採取権が認められた。それでも政府はあくまでも「管理運営権ではない」と主張している。

⁵ 八田達夫・高田真『日本の農林水産業』日本経済新聞出版社（2010年）124頁。

八田らは言う。国有林や公有林はそれぞれ、国や都道府県がその管理主体となっているが、それらに森林管理の専門家が不足している現状を踏まえれば、必ずしも国有林・公有林だからといって、適切かつ効率的な森林管理・経営が行われているとはいえない^{*6}。国有財産、公有財産といえども、その管理・経営においては効率化の視点を欠かすべきではない。民間の創意工夫を生かすことで効率化を図ることも十分可能である（八田等 141 頁）。

2 補助金

過剰な補助金も問題である。政府は森林の環境保全・防災効果を外部経済と捉え、民間に補助金を交付することによって、森林管理を行うインセンティブを与えているとする。

持続的に林業を行うためには、植林、枝打ち、除伐、間伐、路網整備などの施業が不可欠であるとする。このうち、皆伐、枝打ち、間伐について賛成しないことはすでに述べた。路網整備についても伐採した木材を搬出するのに必要な範囲でしか認めるべきではないと考える。しかし、林野庁の考え方はちがう。林野庁は、国土の保全や水源涵養等の森林の有する公益的機能および多面的機能の発揮を目的にかかげて、これらの施業を受託した民間事業者（森林組合）に公的補助を行ってきた。ところが、その金額は、外部経済効果に応じて算出されたものではないうえに、事業者が購入する機械類や作業者の人件費にまで及んでいる。日本の林業経営は、現状の公的補助なしには継続することが不可能となっている（八田等 147 頁）。

これを改めるためには、毎年 2000 億円近くもの森林整備事業を見直して、天然林重視の施政に転換すること、意欲的な森林事業者（後述）が経営しやすい環境を造ること、受託事業について入札制を採り、参加資格を限定しないことが重要である。この点に関する八田らの改革提言は、同書 150 頁以下にある。

4 森林組合

1 特権の存在

政府の失敗として八田らが最初に挙げたのが、森林組合に与えられた様々な特権であった。森林組合は、所有する民有林を管理するための森林所有者たちの共同組織で、2006 年度末の組合数は 764、組合員数は約 160 万人、民有林の 7 割の面積をカバーしている。その事業は、①組合員からの委託を受けて、組織内の作業班が行う間伐などの施業、②組合員に対する経営指導、③林産物の生産、販売、加工である。森林組合は、施業を受託し実施する点と、自らは信用事業を行わない点で、農協や漁協とは異なっている。森林組合の大きな役割は、国有林や公有林の整備であり、このため公的組織としても機能しており、これが大きな問題を生んでいる。

八田らは 2005 年の農業センサスをもとに森林施業の受託面積割合を調べた。その結果、主伐においては事業者社の比率が 57.6% を占めているが、それ以外の間伐や下刈り、植林などでは森

^{*6} 林業公社の経営破綻について、拙稿「地方自治体の経営責任 その 2」『京都府立大学学術報告・公共政策』5 号 (2013 年) 20 頁以下参照。

林組合が60%以上を占め、民有林の施業は森林組合が実質的に行っていることを明らかにした。

本来、民有林については森林組合と林業事業者が施業を担うことになっている。ところが森林組合には様々な特権が与えられている。①株式会社よりも税金の負担が軽減されている。②森林情報のアクセスに特権が認められている。③員外利用の特別措置によって、公共事業の受託が可能であり、しかも随意契約が含まれている。④公認会計士による監査が免除されている（八田等159頁）。これらの特権が大きな問題を引き起こし、民有林の経営に大きな影を落としている。

日本では森林情報が整備されていないところが多い。所有者が不明な森林や、境界が曖昧な森林も多数存在する。さらに所有者が近くに住んでいないケースも増えている。森林組合は比較的これらの情報を得やすいが、他の事業者には分からず、このことが強力な参入障壁となっている。そこで八田らは情報公開を要求している。

森林組合法は原則として員外利用を禁止しているが、9条8項において、総事業量の1/2以内であれば員外利用の特例措置を認め、同条9項において、組合員のためにする事業の遂行を妨げない限度において、国、地方公共団体その他農林水産省令で定める営利を目的としない法人に、委託を受けて行う森林の施業または経営（9条1項2号）、その他農林水産省令で定める事業を利用させることができるとしている。この結果、多くの森林組合が、員外利用の特例措置を根拠にして、国や都道府県の造林・治山事業、森林保健施設の整備といった公共事業を受託している。都道府県等が実施する森林災害復旧事業などの多くは、緊急であることを理由に森林組合と随意契約を結んでいる。これに対し、その他の事業者は森林組合の下請けとして関与するしかないのが現状である。さらに、森林組合は、民有林だけでなく、国・公有林の施業でも大勢を占めている。この特例措置が放置されていることが、2つの大きな弊害を生んでいる。

第1は、民有林の荒廃である。森林組合は、組合員が求める民有林の施業よりも簡易な公共事業の受託を優先する状況にある。その結果、民有林の中には適切な森林整備・保全がなされていない森林が多く見かけられる。このまま特例措置を放置すると民有林の荒廃が進むことが懸念される。

第2は、特権を持たない林業事業者に参入制限となり、公平な競争が阻害されている。

以上のことから、森林組合がその本旨に沿って組合員活動に専念するよう、員外利用の特例措置は早期に廃止すべきである（八田等160頁以下）。

森林組合の監査は、森林組合連合会が指導と監査を一体的に行っているが、外部監査として体をなしていない。早急に公認会計士監査を導入すべきである。会計情報の開示も不十分である。貸借対照表は総合でしか作成されていない。事業毎の資産運用効率、リスク予測が可能となるような資料を提示すべきである。各森林組合の事業実績の比較ができる資料が必要である。いずれにしても、各森林組合の事業別の情報開示が絶対に必要である。

補助金の見直しも必要である。まず、事業の必要性と、単価を見直すことが必要である。次に、申請の方式を見直すべきである。森林関係補助事業の現状では、事業主体が補助事業を完成した後で造林補助金を申請し、それに基づいて交付している。これでは計画の妥当性を事前に審査す

ることが不十分となり、事業の途中においても計画との整合性を確認することが出来ない。現実には山を歩けば、至る所で公的補助によって建設された路網が損壊しているのが見える。したがって、事後申請方式を見直し、通常の補助事業と同じように事前申請方式に改めること、行政による確認も事業の完成時だけでなく、計画時および事業実施途中にも行うように改めるべきである（八田等 164 頁以下）。

今後の林業の発展のために森林組合が重要であることは間違いなく、それゆえに、組織としてのガバナンスを確保しながら、公共事業の受託ではなく、組合員の森林経営の意欲を引き出す方向で改革を進めることが必要である。

2 法改正の動き

政府は森林組合の広域再編を促すための法改正に着手している。2017 年に森林組合員が所有する森林は 1064 万 ha で民有林の 7 割を占めている。森林組合は森林経営、資金の貸し付け、木材の加工・販売などの事業を行っている。近年は全体として国産材の供給や輸出が増加傾向にある半面、個々の森林組合は組織が小さく財務が貧弱な組合も多い。

政府は未来投資会議（議長は首相）での林業改革の議論を踏まえ、組合の経営強化を図るとした。20 年 5 月に森林組合法が改正され、21 年 4 月から施行される。

これまで森林組合は原則として組合単位の合併しか認められず、柔軟な事業拡大が難しかった。そこで法改正により加工や販売といった部門単位での事業譲渡や吸収分割、新設分割を認め、個別の組合や県レベルの連合会などの枠を超えて手を組める枠組みを整えた。

合併まで踏み込まなくても複数の組合が得意分野を生かして連携できるようになれば、効率化や価格競争力の向上も進めやすくなる。こうした経営強化策と合わせた制度改正で、組合員資格の同一世帯要件も緩和した。後継者難の課題を解消し、持続可能な経営体制を築きやすくするという（日本経済新聞 2019 年 11 月 26 日夕刊）。

5 製材業の問題

村尾は日本の林業が衰退した根本原因を、森林資源の貧困、林業技術の稚拙、自己の利益のみを追求して需要者を無視してきた林業者・製材業者の姿勢であるとし、近代産業としての未成熟さが木材価格を高騰させたとする。したがって「再生」という言葉は不適切であり、かつて一度も近代産業として生きたことはなかったと批判する（村尾 42 頁）。

戦後の日本では未曾有の木材需要が発生した。そこで国は拡大造林政策をとり、短期育成事業を促進した。しかし、その成果は早くても 30 年後であり、間伐材でも 10 年ほど待たなければならなかった。この当時でも成熟林を保有していた林家（山主）と、それらを製材し販売する林産業者はいた。「木と名がつく物はなんでも売れる」時代であったから、完全な売り手市場で、商道徳が無視された。歩切れ、空気売り、未乾燥が当たり前だった。

この対策として外材の輸入が始まり、1954 年 10 月にソ連材が静岡県清水港に初入荷された。

本格的な外材の輸入は1956年4月の米材の輸入解禁からである。米材輸入の効果は直ちに現れた。1960年代に入ると木材価格の高騰は収まり、さらには価格が低下し始めた。外材が国産材を上回るようになった原因は、国産材よりも安心できる良質な商品であり、当初は価格も国産材より安かったからである。

1 製材の不良と信用の低下

日本の木材の需要は1973年まで一貫して急増した。特に1960年ころまでは、需要に対して供給が追いつかない状態で、木材価格は上がり続けた。このように恵まれた状況であったため、製材業者は利益を得るために木材をきちんと加工しようという意識が低かった。製材品の量目不足を意味する「歩切れ」が常態化し、「空気売り」や「アンコ」などの中身のごまかしも横行した⁷。

1967年に日本農林規格JASが制定されたが事態はほとんど改善されなかった。1965年ころから大径級の外材が日本に入ってくるまでの日本は小丸太が全盛だった。小丸太の利益率が高かったためである。一方、アメリカ・カナダから入ってくる米材は、30cm以上の太い丸太がほとんどであった。その結果、外材で作られた角柱（例えば9cm角）には、丸身（空気）が付いていなかった。丸身だらけの国産材との品質の差は歴然であり、まもなく外材が国産材に取って代わった。（荻31頁）

ただし、当時の外材は国産材よりはまともであったが、寸法はまちまちで、挽き方も粗雑であった。最初の外材は並物分野（構造材用）を中心に進出してきたこともあって、かなり粗雑であった。輸入製材品はもっとひどく、米材の現地挽きは不整形の正角（しょうかく・横断面の一辺の長さが7.5cm以上の正方形の角材）が常識だった。それでも国産の製材品よりははるかに品質が良かった。

「空気売り」が崩壊したのは、外材の太い径級の丸太を使用したからであって、業界自体の体質改善や品質改善努力によるものではなかった。そのため「空気売り」はその後も続いた。製材業者は相変わらず柱角（はしらかく・一辺の長さが約10.5cm、または約12cmの正角）を敬遠して小角物（バタ角－丸身のついた製材品）を作っていたので、小丸太が高く売れた。柱挽きが敬遠されていた。

1961年から本格的に入ってきた外材は、1965年以降になると完全に日本の木材市場に定着し、国産材のシェアは低下する。従来から現在に至るまで、競争に負けた原因が外材の価格の安さにあると思われるが、本当の原因は「空気売り」に象徴される粗悪品が市場から駆逐されたことによる⁸。

1992年以降、米ツガ丸太の価格はスギ丸太を上回るようになった。北洋エゾマツ丸太もスギ丸太を上回った。1998年からは製材品でも米ツガ正角の価格がスギ正角を上回るようになった。

⁷ 荻大陸『国産材はなぜ売れなかったのか』J-FIC(2009年)。荻は村尾の東大時代の学生・大学院生である。

⁸ 1等材は丸みが残っているが少ないもの、丸みがないものは特等材と呼ばれる。

国産材は安いのに売れなくなった（萩 37 頁）。

1965 年に鶴見市場に初出品された桑原木材の桧柱は大好評を博し、まもなく東濃材という銘柄性を獲得した。やがて東濃檜の製材は 1990 年頃まで役物時代の最高峰の銘柄として評価され、吉野銘柄も上回った。しかし、産地銘柄材ではない。東海 3 県の 6 社が集荷した原木を使用し、乾燥が実施されたうえで、正量品を出荷した（村尾 140 頁以下）。

このころ、製材品の役物の代替品として化粧貼集成材として開発された集成材が普及しはじめた。集成材は、完全に乾燥したラミナ（板材）を接着剤で束ねた規格品であった。東濃檜には限界があった。ヒノキしか扱わず、あくまでも役物の製造にとどまっていた⁹。

並物でまともな製材品を作ったのが、津山と真庭を中心とした美作である。それまでの美作の製材品は表示と中身が一致せず、信用されていなかった。1981 年、美作は東濃檜業界の調査を行い、1983 年に、樹種、役物・並物の区別なく、全製材品の品質改善運動に取り組んだ。最大の改革は製材品の乾燥で、銘建工業（真庭市勝山町）、院庄林業（津山市）が取り組んだ。しかし、役物は国産材、並物は外材という先入観が続く。国産材信仰はなかなか衰えなかった（萩 48 頁以下）。

2 国産材役物時代

1970 年代に入って洋室が定着すると、役物の需要が増大した。真壁方式から大壁方式への移行が急速に進んだことによる。新建材などによる壁面の下地材は下級材が使用される。そこでは、外材への傾斜を強めた。並物としての外材需要が高まった¹⁰。

他方で、その他の真壁部分では、柱に代表されるグレードアップ化が発生した。国産の役物の使用が定着する。住宅取得者の所得水準の高まりを反映していた。それまでは、せいぜい床の間付きの座敷に使用される程度で、柱に役物が多量に使用されることはなかった（萩 52）。見え掛かりの柱が役物化したことが、役物柱の需要を大きく増大させた。

1965 年以降のもう一つの特徴は新しい役物として、フリッチ（集成材用化粧単板）の需要が現れたことである。集成材が登場した当時は役物の代用品として使われる程度であったが、その後、化粧貼の利用は増加し続け、やがて、その使用は本格化し、1970 年には 12 万 m³ に達した。1980 年になると、造作用の 2/3、構作用の 9 割以上が化粧貼で占められるようになった。

外材と正面から競合する並物向けの丸太が主体のところは収益が上らなかった。1970 年代の日本の大半の林業地はまだ若く、枝打ちもほとんどなされていない並材生産地であった（萩 54）。反対に役物向け丸太は急上昇を続けた。こうして良質材生産がブームとなり、無節材を狙った枝打ちが全国で流行した。

その代表が 1970 年代の奈良県・吉野であった。吉野林業の原木を核にして、県内に多くの原木市場が広域的に良質材を集荷し、役物特化産地を形成した。

⁹ 東濃檜については、村尾 135 頁以下に詳しい。

¹⁰ 洋室が木材需要を高めたことについては村尾 147 頁以下。

ヒノキ神話も誕生した。1966年以降71年までヒノキもスギも高騰した。ヒノキは5年間で3倍にもなり（荻56・表3-2）、ヒノキの価格はスギの何倍にも跳ね上がった。それには国産材の特殊事情もあった。

国産材は米材（40cm以上）と比べると径級が小さい。米材で作る柱は芯去りの割柱であるが、国産材で作る柱はほとんどが芯持柱である。国産材は2,3番玉の価格に比べて、元玉が突出して高い。丸太から材木を取るとき、3mごとに切り分ける。根本から順番に元玉、2番玉、3番玉となり、当然、元玉の径が一番太い。そこで、国産材で元玉目当てに取り引きされる丸太の圧倒的部分は40～50年生くらいまでの若齢木となる。若齢木の場合、スギは木目が粗くなり、役物がとりにくい。役物は節がないことに加え、年輪幅が密であることが必要条件である。スギよりも成長の遅いヒノキの方が役物が取りやすかった。50年生くらいのヒノキから1面無節、うまくいけば2面無節の役物が取れる。若齢木から役物をとることで、ヒノキの高価格化、ヒノキ神話が生まれた。

1965年頃から、柱角を挽くのを敬遠してきた製材業者の中から、「ヒノキ・芯持柱・役物」を専門に挽くメーカーが現れてきた。その代表が東濃檜メーカーであった。その他にも全国に広がった。

一方、「スギ・芯持柱・役物」専門メーカーは限られていた。吉野を中心とした奈良県、三重県などにわずかに存在する程度であった。そこでは、育林過程で密度管理がしっかり行われる林業地を後背地としてもっていた。

その後、スギについては、1975年ころから、樹齢60年生以上の木（末口径30cm以上）の丸太を原木とする「スギ・割柱・役物」専門メーカーが現れた。福井県の武生、徳島、秋田などである。この「スギ・割柱・役物」の登場によって、スギの柱にも役物が存在することが理解されるようになった。

外材時代が到来すると、外材丸太を挽く工場は大規模化し並物を生産する。国産材丸太を挽く工場は小規模で、並物よりも価格が高い役物を生産するというふうに分化した。原木市場にも変化が現れ、役物向き丸太、良質材中心の集荷・販売体制を取るようになった。丸太の仕訳が緻密になり、樋（はい・販売ロット）も小さくなっていった。

並物産地としては、大分県の日田産地が有名であるが、製材品が粗悪であった。そこでは、製材業者が買い方組合を結成して強い力をもっていた。他地域の買い手を原木市場から閉め出していた。地域の丸太を地域の製材業者たちが囲い込んでいた。1986年10月に林業サイドが日田の原木8市場に対してオープン化を要求し、製材業者側との対立に発展した。86年の年末に原木市場が閉鎖され、翌年、部分的なオープン化へと進んだ。

並物生産が成立しているところでは、たいてい製材業者たちが閉鎖的な市場を形成して丸太を囲い込む。そして製材製品に見合う安い価格で丸太を入手する（荻61頁）。秋田の造林スギ製材業界や北海道のエゾマツ・トドマツ製材業界でも見られた。このような閉鎖的な市場が維持されると規模の拡大や、量産化のインセンティブは生じなかった。

6 外材時代と国産林業の変化

外材の流入は、国産材市場に大きな変化をもたらした。従来の市場が解体し、新しい市場や産地が登場した。この変化について荻は興味深い調査を行った。

1 名古屋

1960年代後半に、名古屋・小牧あたりの市売市場群を求心力として全国最大規模の国産材市場圏が形成された。大規模な複式原木市売市場が集まり、その丸太を三重県、奈良県、愛知・岐阜県の製材メーカーが購入して製材し、それらを大規模な複式製品市売市場が全国に販売するという東海木材市場圏が形成された¹¹。この市場圏は外材時代の構造変化によって形成された。

小牧周辺に集まる原木市場、製品市場はかつてはすべて名古屋市の中心にあり、名古屋の製材業と取引していた。1965年ころまでは国産材の製材がさかんに行われ、製材品の入荷量をはるかに超える丸太が入荷していた。製材業者は原木市場で丸太を購入して製材し、製品市場に出荷する一方で、大工・工務店にも販売していた。小売製材であった。

1967年頃から、国産材工場の米材製材への転換が急増した。従来の国産材製材の小売製材が解体し、一つは小売業態として専門化する一方で、もう一つは米材専門工場化に転換が進んだ。

名古屋での国産材離れによって国産丸太の買い手が減少し、原木市場は成り立たなくなった。1968年9月、西垣林業（原木市場のひとつ）が名古屋から小牧に移転した。丸太の新しい売り先を開拓するためであった。小牧は名神、東名、中央道そして国道41号の合流点で交通の要衝であった。ここから三重県、奈良県など県外の製材メーカーに働きかけた。

一方、名古屋の原木市場において国産原木の価格が急激に低下したことを受けて、三重県・松坂、吉野・桜井、東濃檜などの製材メーカーがすでに名古屋に現れ始めていた。こうして安い丸太を求めて他地域の製材メーカーが名古屋に現れ、原木市場が小牧に移転したのである。

西垣林業は小牧移転後まもなく、仕訳・極積（はいづみ）の改革に着手する。名古屋原木市場の従来の丸太仕訳は、14cm上の元玉と、元玉以外は12cm上と11cm下に区分するという小売製材向けのおおざっぱなものであった。これに対して、東濃檜メーカー、松坂地区製材メーカー、吉野・桜井地区製材メーカー等は、役物専門製材を志向するメーカーであり、主力はヒノキの役物柱であった。かれらは役物向きの良質材を強く求めており、それに対応した仕訳・極積みを求めた。

西垣林業は桜井方式の仕訳を導入した。桜井の本社から職員を派遣してもらい、半年間にわたって各浜問屋の仕訳指導を行った。西垣林業は複式原木市場であり、丸太は各浜問屋から仕入れている。

原木集荷の面でも変化が起こった。それまでは丸太を大量に集めれば売れ、多くの販売手数料を獲得できた。しかし、丸太が売れなくなった今、買い手のニーズに合わせた丸太を仕入れねば

*11 複式市場とは、市場を開設する事業主体と原木（又は製品）を出荷して販売する業者が別々であるものを指す。

ならず、それは、造林に反映させる必要があった。そこで辻文浜（浜間屋のひとつ）を先駆として出荷者（山元）に対する造林指導が始められた。

仕訳・桧積の緻密化、ニーズ対応型の原木集荷体制の確立という西垣林業および辻文を先駆として始められた改革は、やがて新規の顧客開拓の成功モデルとして、その後の東海地区原木市場の発展方向を決定づけた。こうして日本最大の国産材市場圏が形成された（荻71頁）。

2 美作

岡山美作の真庭には早くから製品市売市場・勝山木材市場（勝市・1953年開設）が成立していた。勝市は真庭地区の製材業者が、それまで製材品を出荷していた岡山市の製品市場との間で手数料をめぐる対立し、自前の製品市場を作ろうとして集まった業者によって創設された。勝市は当初から地域の製材業者による地域の製材業のための市場であった。

勝市はどこの製品市場に出荷するよりも手数料等の販売コストが低かった。手数料は4.5～6%である。さらに、一般の委託販売では製材側の負うリスクがとて大きくなるが、勝市は製材業者が安心して出荷できる自前の市場であった。これが消費地の製品市場とは大きく異なる点であった（荻72頁）。

美作は1965年頃から岡山県内を超えて販売先を拡大し、国内有数の新興製材産地として成長した。勝市から製品を購入する業者は鳥取、兵庫、島根、京都などで、1977年度を見ると上位30社の購入額の8割はこれらの1府3県であった。購入先の所在地のほとんどは京都から出雲に至る国道9号線沿いであった。もう鉄道は利用されなくなっていた。

美作の最大の販売先である島根、鳥取では1965年以降に住宅の新規建設が相次ぎ、その多くが在来住宅を志向するものであった。このため、1965年以降に木材需要が高まった。北近畿を含む山陰側の住宅は、もともとマツ志向が強かった。横架材や造作材にマツを使用するのをはじめ、島根の石見地方のように総マツ普請が最高というところもある。ところが、外材時代となると、国産のマツが入手困難になってきたこともあって、米マツを導入するようになった。横架材や造作材には米マツを使い、見え掛かりの柱にはヒノキ、羽柄材にはスギや北洋材を使うという傾向が顕著になった。

島根は1965年以降、国産材製材が軒並み後退し、代わって米マツを主体とする外材需要が伸びた。鳥取も同時期に国産材製材から外材製材への転換が進んだが、外材化は米マツと北洋材の2本立てであった。ただし、北洋材からとる主製品は羽柄材が一般的である。この時期に山陰一帯が米マツ化したのは、山陽側一帯が広島を中心として米ツガ化したのと対照的である。

こうして元来マツ製材が盛んであった山陰地方で、今度は米マツ製材が盛んになることによって、他方で急増していたスギ、ヒノキ製品の需要に域内では対応できなくなった。地域の小売製材も製材業の国産材離れによって必要な品揃えができなくなった。そこで、地元の製材業を買い方とする製材品の市場が山陰各地に開設された。この製品市場にスギやヒノキを供給したのが勝市、および津山では津山総合木材市場などであった。

真庭に産地が形成される1960年代には、2つの原木市売市場があった。しかし、真庭地区の製材業者はそれまで地元の木材資源すら十分に活用できず、多くの丸太が域外に流出していた。1960年に地元製材業者のための原木確保をめざして地元製材業者が中心となって開設したのが、真庭木材市売市場であった。勝市同様、地域の製材業者による製材業者のための市場としてつくられた。

彼らの集荷先は県内よりも県外であった。それは中国地方一帯に及んだ。その背景には、外材の流入後、山陰は米マツ、山陽は米ツガへと、製材工場が国産材から外材へと原木の調達を転換させたからである。こうして地元製材から切り離された地域の木材資源をかき集めることができた。この過程で、美作の製材業は生産量を飛躍的に拡大した。

1975年には1工場当たりの原木消費量は外材専門工場と肩を並べる水準となった。美作の製材が製品市場と原木市売市場を推進力として規模拡大＝生産量の拡大を追求することができたからである。

ヒノキ役物柱の大量供給地としても成功する。真庭では堀建設、津山では院庄林業のようなヒノキ役物柱専門工場群が生まれ、製品を勝市、津山総合木材市場に集積・販売することで、美作は西日本有数のヒノキ役物柱産地として知られるようになった。しかし、一方で依然として商品性の低い製品も供給していた。1980年代の木材不況の中で美作も深刻な販売不振に陥った（荻80、81頁）。

3 吉野

奈良県は吉野・桜井を中心に、日本で唯一役物に特化した産地である。1975年のスギの平均単価は1㎡当たり21万円、ヒノキは33万円である。これに対して美作産地の勝市の同年のスギ・ヒノキの平均単価は8.2万円に過ぎない。吉野材センターをはじめ奈良県のいくつかの製品市場では全国に例をみない単板市が行われている。単板（フリッチ）は化粧ばり集成材用のまさに役物である。1980年代に入り、奈良県ではヘリコプター集材が普及し、1990年代には出材量の80～90%を占めるようになった。

奈良県の役物専門加工を担う柱は3つあった。1つは国産材の役物製材メーカー、2つ目は、その代用品としての外材役物の製材メーカー、3つめはムク役物の代替品としての化粧ばり集成材を生産するメーカーであった。吉野を中心とした国産材役物製材を頂点に、桜井を中心とした外材役物製材と、吉野・桜井の2つの拠点を中心とした化粧ばり集成材が、その代替品を生産していた。

奈良県以外の木材加工産地で役物産地と呼べる地域はない。美作の看板商品はヒノキの芯持ち役物柱であり、秋田産地の代表銘柄はスギ役物の割柱であるが、決して、それだけを生産していたわけではない。

外材丸太の本格流入とともに形成された外材製材産地の場合、清水や広島の主製品は、いずれも並物の米ツガ角類（後に米マツに転換）であり、ソ連材製材の主製品は羽柄材である。これら

に対し、桜井を中心とした奈良県の外材製材は、外材役物の生産を行っていた。

日本の集成材はムク役物の代替品としての化粧ばり集成材として開発されて市場を拡大してきたが、集成材の産地が形成されたのは奈良県だけだった。吉野と桜井を拠点に半径20kmあまりの地域に全国で最も多くの集成材メーカーが集まっている。

4 秋田

50年生くらいの木からはヒノキなら元玉から1面無節(むふし)の役物がとれる。スギは難しい。しかし、1975年ころから、樹齢が60年生以上の木、末の口径が30cm以上のスギ丸太を原木とする割柱・役物専門メーカーが現れた。武生、徳島、秋田である。

天然スギ資源が少なくなり、人工林スギの時代を迎えたとき、秋田産地では、人工林スギは並物にしかならないと信じられていた。そのために首都圏向けの典型的な並物である檜をとるために、人工林スギはすべて3.65m一辺倒に造材された。この寸法が障碍となって、他の地域の製材業は、秋田から人工林スギを買うことが難しかった。というのも、造材の寸法は3m、4m、6mが一般的だからである。

檜は横架材で柱をつなぐものであるが、ここで言われているのはおそらく床下の野物の檜(根がらみぬき)のことであろう。日本の住宅用材は、基本的に長さを4m(13.2尺)、3.65m(12尺)、3m(10尺)などに規格化されており、首都圏の檜は3.65mに統一されていたのであろう。

九州でスギ割柱の製造が開発されると、その原木として秋田の人工林スギに対する評価が高まった。末口で40cm以上の原木が供給できるからである。柱の寸法は3mあればよく、3.65mでは端材はでるが、割柱がとれた。これが秋田の割柱産地化へとつながった。

1955年頃に年間40万 m^3 の供給量を維持していた天然スギは、1965年以降は30万 m^3 へ、1973年には10万 m^3 へと減少する。しかし、一方では大量の人工林を抱えていた。1966年には101.4万 m^3 、1977年でも71.9万 m^3 もの供給があった。2位の宮崎県の2倍もの生産を続けていた(荻91頁以下)。

秋田の造林は特別経営時代に植林され、1976年時点で、全国の60年以上の人工スギ面積の15.1%を占めていた。この造林から供給される丸太は径が30cm以上の大径材が1/3を占め、他の追随を許さなかった。この人工林のスギから九州や新潟などに役物の割柱をとって県北木材センター(協同組合秋田県北木材センター)に出荷すれば1988年1月時点で、4面無節で40万円、1面無節でも13.5万円であった。(3m×10.5cm角)。これに対して首都圏市場向けの商品として檜をとり新木場問屋に出荷した場合は、1988年1月時点で5.3万円に過ぎない。(3.65m×1.3cm×9.0cm)。これは檜が並物であるのに対し、割柱は役物であるから当然である。ところが、当時の秋田の製材業者にとって木とは天然スギのことであって、人工スギは草も同然であり、そのようなものから役物が取れるはずがないと信じこんでいた。人工スギからの役物生産は1977年1月まで始まらなかった。

秋田ではその前に北洋材の産地化をめざす迷走があった。折角の人工林の原木を北洋材並に引き下げようとする間違いまで犯した。その時期、秋田の造林の良質大径木が福井県の武生や南九

州にまで割柱用の原木として丸太のまま流れていった。

九州は今では割柱志向が強いといわれるが、1965年頃までの住宅用の柱は芯持柱が主流だった。1970年頃に九州で最初にスギの割柱を開発したのが、熊本県湯前町の日進木材工業（本社は岐阜市）であった。九州の製材業は、柱を土台などとともに一括して構造材と呼び、どちらも区別なく扱っていた。したがって柱に役物があるという意識はほとんどなかった。そのときに、日進木材工業が役物としてスギの割柱という新商品を開発した。

このスギの割柱は南九州を中心に大変な人気商品となったが、丸太の安定的確保が問題であった。割柱用の丸太は末口径が30cm以上で、木目の細かいことが求められる。そこで目を付けられたのが秋田の造林であった。日進木材工業は秋田の業界がソ連熱に浮かれ出す少し前の1970年ころから三井物産林業を通して秋田から良質安価な割柱用原木を入手し始めた。この動きをキャッチして、割柱生産に乗り出したのが、武生の製材業、関木材店である。これに続いて1976年にスギの割柱市場に参入したのが徳島であった。ここには30cm上材の供給源として木頭林業があった。

1965年頃から造スギ丸太の秋田県外への流出が始まった。流し手は、国有林から丸太を買って入れた秋田の製材業者自身だった。1977年以前には実質的に秋田県内には原木市場はなかった。秋田が官民あげてめざしていた北洋材産地化は1977年以降、急速に色あせる。その原因は、同年1月に開始された秋田産地自身による割柱生産という造林からの役物とりの開始とその成功であった（荻98頁）。この間の動きを荻が詳しく紹介するが、それは林業生産者と需要側の意識の違いを明確に示して、とても示唆に富んでいる（荻98～101頁）。

熊本の製品問屋のA専務は、九州で人気となっている割柱の原木が秋田から来ることを不思議に思い、秋田県北木材センターを時々訪れた。そのときにA専務は県北センターのB専務に、「九州で割柱が人気商品になっているが、原木はもともと秋田のものだから、秋田でも割柱を造ってはどうか」と勧めた。そこでB専務はC業務部長とともに1976年11月、熊本の製品市場を視察すると割柱は高い人気を得ていた。さらに、1年前にできたばかりの割柱産地である徳島へ回り、製材工場で割り箸等の加工現場を見た。そうして秋田でもやれそうだという感触を得た。

B専務は戻るとすぐに、県北センターの荷主メーカーに割り割柱製造を働きかけた。当初呼びかけに応じたメーカーは10社だった。その製品は1977年1月の市に出品された。その結果が表5である。

表5 檜と割柱の価格比較

1977年1月の県北センターでの価格		
檜	3.65m × 1.3cm × 9.0cm	5万円
割柱	1面無節 3m 10.5cm 角	12万円
	4面無節 3m 10.5cm 角	30万円

製材業者達はB専務の勧めで割柱を製造したが、実際に売れる確信はなかった。ところが、売れただけでなく、役物として高値が付いた。造林の杉がこれほどの高価格で売れることは見た

ことがなかった。

こうして秋田で割柱が開発され、造林杉から本格的な役物とりが開始された。それはやがて県北木材センターの看板商品となった。

割柱が秋田のブランド商品に成長する過程で、もう一つ見逃せないのが、消費地の製品市売市場であった。それは日榮（日榮住宅資材）福岡市場（現ナイス・福岡市場）である。秋田で割柱が開発された1977年、日榮は5月に福岡に新市場を開設した。

当初は九州の製材品を集荷して九州外の買い手を集めて販売する計画であった。しかし、本州の買い手に相手にされなかった。九州の製材品は歩切れがひどいうえに仕訳も悪く、あまりにもレベルが低かった。

そこで、日榮は路線を転換した。九州外から製品を集め、それを九州に販売することにした。まもなく九州の製品と九州外の製品との間に差別化が生じ、木材生産地帯である九州市場に九州外からの製品が大量に流入するようになった。この時、日榮の各浜問屋では、より単価の高い、差別化が大きく現れやすい役物を中心に集荷販売を行った。その結果、日榮・福岡市場は、全国の主要な役物製品の九州における一大販売センターとなった。

この日榮・福岡市場の路線にうまく乗ったのが、生まれて間もない秋田の造林杉割柱であった。こうして徳島の割柱と並んで秋田の割柱が日榮・福岡市場の2枚看板として定着していった。1982年4月からは造林杉は名称が秋田杉に変更され、天然物は天然秋田杉に変更された。

7 木材需要の変化

1 需要の減少

木材の需要は戦後一貫して拡大したが、1973年に1億 m^3 のピークを迎えると、それ以降は低下する。木材需要は2016年の総供給量で7808万 m^3 に減少している。林野庁の統計資料では、2/3に減少している¹²。

1960年から1973年までは日本の製材工場はおおむね2万5000カ所で推移していた。1974年頃から工場の数が減り始め、2003年には1万カ所を切り、2006年で8482カ所、2018年末で4582カ所となった。一方で工場の規模は拡大しているが、大規模な工場も減り始めている。

(1) 1961年以降、外材丸太が本格的に流入し始めた。これによって、それまで慢性的な丸太不足に悩んでいた製材業者の不安は解消された。業者達は、外材丸太の圧倒的な安定供給力を頼り、こうして外材製材業界は大きな発展をとげた。

一方、国産材製材業界では、国有林によって丸太が安定的に供給された北海道や青森、秋田などが発展し、さらに原木市場が発達し安定した丸太の調達が可能であった吉野・桜井地区や松坂地区、美作、そして大分の日田などが発展した。

*12 洋室が木材需要を高めたことについては村尾147頁以下。

しかし、このような「挽けば売れる」時代を反映して、製材品の商品性は低かった。外材製品も乾燥は施されていないし、寸法はきわめてラフで製品のバラツキも大きかった。まして国産材の製品は無乾燥で、歩切れ、不良仕訳が当たり前であった。

1980年代に入ると製材加工産業は淘汰の時代に突入した。中でも並物生産、とりわけ米ツガ製材が大きな影響を受けた。

また輸入される米材が丸太から製品へと変化し始めた。米材輸入量に占める丸太の割合は1975年には80%であったが、1988年には60%台へと低下し、現地挽き製品は約10%から約30%に比重を高めた。このころまでの日本の米材製材は米ツガ製材が主力であったが、現地挽き製品の主力が米ツガであったため、国内の米ツガ製材業者とまともに競合した。特に需要拡大の波に乗って急成長を遂げてきた3大米材産地の清水、広島、田辺（和歌山県）は、いずれも大きな転換をせまられた。

(2) 清水・日本最大の外材製材産地の変化

清水は製材業者たちが原木の共同購入を目的に1952年に設立した木産（清水港木材産業協同組合）の活動を主体に製材産地として発展した（荻111頁以下）。当初は製函が中心であったため、1960年の取扱量11万8000m³のうち83%が旧ソ連材であったが、1963年には34万3000m³の75%は米材となり、ソ連材は逆に15%となった。以後、清水は米材製材産地として発展し、日本最大の外材産地となる。当時の米材製材は、米ツガを原木とし、母屋・根太、柱を主体とした小角類を挽くのが一般的だった。発展の原動力は木産の原木丸太の購買力にあった。木産は1964年に京浜地区の製品問屋との間に富士清会という製材品の共同販売組織をつくり、プライスリーダーとして外材製品の価格形成機能を果たした。

しかし、1980年代に入って需要が低迷する中で競争が激化すると清水の製材は大きく後退した。清水の製材は、①米ツガを挽き、京浜地区の問屋出荷を主体にする大型の製材メーカーと②国産材と米マツを挽き、地元の工務店向けに販売する小規模の小売製材に分かれていたが、いずれも衰退する。残された製材メーカーは製品問屋となり、主として米材現地挽製品の販売を兼業するようになった。木産は1983年から現地挽製品の輸入を開始し、その量は着実に増加した。

米材には年輪密度の細かい良質丸太であるカスケード系と年輪密度の粗いコースト系がある。かつて日本に輸入される米材丸太はほとんどがカスケード系であり、1970年代半ばまでは両者の間に価格差はあまりなかった。

しかし、その後、価格差が拡大すると清水の製材メーカーはカスケード系丸太に手が出せなくなり、安いコースト系丸太へと原木のグレードを低下させた。こうして清水の産地型製材は、もっぱら下級並物を製材し、これに対して上級物として現地挽製品や、和歌山・広島など国内他産地からの製品を調達することで対応するようになった。製材加工も小角類主体の小品目大量生産から、多品目少量生産へとシフトしていった。

さらに1980年代には需要が縮小して買手市場化し、買い手側による製材メーカーの選別が強

まる。1985年に富士清会は解散した。その後は集成材の時代に至るまで、日本の並物製品のプライスリーダーは米材現地挽きに握られることになった。

(3) 品質の向上

製材加工産業が競争の中で発展していくためには、高性能な丸太の安定供給を確保するだけでは不十分で、製材品の品質の向上を図ることが必要であったのに、清水も含めて、製材業界にはそのような意識が弱かった（萩115）。

80年代の製材加工産業にとって木材の乾燥が最大の課題であった。当時の製材業者の間には「2度挽き」があった。グリーン材（生木）の芯持ち角類を挽くと、出荷までの間に曲がりや狂いが出る。それを修正するために、一度4面を挽いた後しばらく寝かせて乾燥させてから2度目を挽くのである。

2度挽きは1970年代には役物の柱を挽く製材業者の間でよく知られた方法となる。長期木材不況下の1980年代に入ると木材乾燥が不可欠であることが広く認識されるようになり、いくつものメーカーによって人工乾燥機が登場するようになった。しかし、乾燥にまともに取り組んだ製材業者はほんのひとりに過ぎなかった。そのことが、1990年代に製材品から需要が離れていき、集成材の時代を招くこととなった。

2 集成材の時代

農林水産省の「木材需給報告書」によると、ヒノキの中丸太（径14～22cm、長さ3.65～4m）の価格のピークは1980年で1㎡あたり7万6200円であった。スギ中丸太も3万8700円でピークであった。両者とも1990年から大きく下落し、1992年にはズギと米ツガの価格が逆転してスギは米ツガを下回るようになる。2005年時点で1㎡あたり米ツガ（径30cm以上、長さ6.0m上）2万3000円に対して、スギ中丸太は1万2400円である。

2017年の「林業白書」では、1㎡あたりスギ1万3100円、ヒノキ1万8100円に対して、米マツは3万2600円、米ツガが2万3000円となっている。北洋エゾマツも2万4400円である（同書135頁以下）。

(1) 製材業の対応の遅れ－化粧貼集成柱

国産材価格が下落した直接の原因は、役物時代が終わり、集成材時代が到来したという変化に、国産材業界がうまく対応できなかったことである。ムク役物柱が取れなくなると、その代用として化粧貼集成柱が台頭した。奈良県には1982年に化粧貼集成柱の専門メーカーが13工場もあった。このような集成材生産の集積地は奈良県だけだった。しかし、2003年には工場はたったひとつとなり、しかも、集成管柱（くだばしら）の生産が化粧貼集成柱を上回った。化粧貼集成柱の専門メーカーの消滅は、役物需要が無くなったことを示している。

1995年から96年にかけて、製材業界全体を激震が襲った。需要側（工務店、建築業界）が製

材品の低品質に反発して製材品離れを招いたのである。主要な製材品が構造用集成材に取って代わられた（林業白書 2017 年版・145 頁、資料Ⅳ -20 参照）。

それまではムク材が上位、集成材が下位という価値序列があった。1995 年 1 月の阪神淡路大震災の後、この価値観に決定的な変化が生まれた。すでに大手の住宅メーカーは、1993 年ころから、並物柱に集成管柱を使い出した。その最大の理由は、品質・形状が安定しており、寸法精度が高いことであった。原料板であるラミナは欧州材や北米材である。国産の無乾燥の製材品には狂いや割れなどのトラブルが絶えなかった。構造用集成材の価格はムクの製材品よりもかなり高かった。1995 年にスギの柱は 1 本 2000 円に対し、集成材管柱は 2800 円もした。それでもクレーム対策と現場での加工のコストを含めて考えれば、集成材の方が安かったのである。

90 年代までに集成材は構造用の柱の 70% を占めるようになり、土台、梁、桁も集成材が主流となった。また、根太や母屋、間柱（まばしら）など準構造材にも集成材の使用が一般化した。

こうなると国産材の製材業者は生き残りが苦しくなる。かれらの主力製品は角類であり、集成材と競争するためには製品の一層の値下げしかない。そのために丸太を安く買う。これが国産材の価格を一層下落させた。

(2) 欧州材の台頭

集成材時代は、北米材の後退と欧州材の台頭を意味した。管柱や平角（へいかく）用集成材のラミナは、ホワイトウッド、レッドウッドで、欧州製が主力である。欧州材は北米材よりも品質管理のレベルが高く、日本と同じメートル法が使用されている。欧州材ラミナの登場によって乾燥機は不要となった。日本では製材品価格が下落すると、それがストレートに丸太価格に反映されやすいが、北米ではそうではなく、欧州ラミナが日本に入って来るにしたがって、北米の製材メーカー（日本向け現地挽き）は、大きなダメージを受けた。

集成材は建築業にも大きな変化をもたらした。集成材は工場での表面加工まで完全に処理された製品であり、プレカットと結びつくことにより、もはや建築現場での加工作業は不要となる。現場で行われるのは組み立てのみとなる。廃棄物も出なくなり、住宅建築のスタンダードとなっていった。

一方、製材工場では、製材機で加工された状態の製材品はまだ半製品に過ぎず、それを乾燥し、プレナー（機械カンナ）あるいはモルダー（表面加工機）加工を行うことが必要となった。集成材時代の製材工場は製材機に加えて人工乾燥機（KD）とモルダーが標準装備となった。しかし、このことを意識している製材業者はまだ少ない（萩 134 頁）。

(3) 国産材製材工場の大規模化

萩は、日刊木材新聞社が 2004 年に調べた製材工場の生産高ベスト 30 を紹介している（萩 136 頁）。第 1 位は、呉市にある中国木材で、2 位以下を大きく引き離している。米マツの原木を仕入れて年間 112.8 万 m³ を製材し、乾燥材は 48 万 m³ である。2 位のオービス、3 位の東亜林業も広

島（福山）の製材工場であるが、いずれも外国産原木を仕入れている。全体でも24社が外材を中心に製材している。

これに対して、国産材の製材工場は6社しかなく、7位にサトウ、11位（木脇産業・都城）、13位（協和木材・福島東白川郡）、22位（外山木材・都城）、27位（瀬戸製材・日田市）、29位（トーセン・栃木矢板）に並んでいる。サトウは北海道産のカラマツを年間8.2万m³生産しているが、残りの5社はスギの製材で、ヒノキの製材は1社もない。

これまでは大規模製材工場はすべて外材の製材を専門にするものばかりであったが、国産材の製材工場も2006年ころから急速に規模の拡大を図りだした。2006年度からは林野庁の大型補助事業である「新生産システム」が始まり、全国で大型の木材加工施設の建設が始められた。これは、集成材時代の到来によって、中小零細規模の製材業者では生き残りが難しいということが理解されてきたことを示している。

2005年に上記の6社を含む大規模国産材製材27社が集結し、国産材製材協会が設立された。これらの製材所の年間原木消費量は100万m³を超え、国産原木消費量全体の約1割を占める。生産される乾燥材は約25万m³で、同じく1/4を占める。荻によれば、この国産製材グループは、輸入集成材と真っ向勝負するために、含水率や強度等を明示した品質・性能のしっかりした製品をプレカット工場やハウスメーカー、ビルダーに安定供給して、国産材のシェアの拡大を図ることを目指していた（荻138頁）。

こうなると原木市場も、外材・集成材に対抗できる大規模製材に対して丸太を大量に安定して供給することが求められる。販売ロットの小さな役物向けから、並材の大量供給に向かわなければならない。また、商品取引と丸太現物の流通の分離を図り、丸太はできるだけ山から工場に直送するなど、並物向き丸太の大量安定供給に適した合理化を図らなければならない。

2014年には北海道立総合研究機構林産試験場（旭川市）で「コアドライ」という丸太の乾燥技術が開発された。北海道には約9000万m³のカラマツが蓄積されており、その多くが樹齢50年前後と伐採に適する時期を迎えていた。しかし、カラマツは乾燥するとねじれが生じ、割れることもあり、これまではムク材で柱として利用されることは諦められていた。コアドライは、約115度と約90度の2段階で長時間乾燥させ、樹木内部の水分量を均等化させるものである。こうしてムク材としての利用を実現した。今後の供給量の拡大が期待される（日本経済新聞2020年6月2日夕刊）。

8 板の時代—外材時代の終わり

荻によると、1990年代までは、国産材を原材料とする木材加工業は製材業（角柱を造る）のみとあってよかった。それが2000年代後半から、その他に集成材メーカー、合板メーカー、LVL（単板積層材）メーカーなどが国産材を原材料として新規の大型工場を建設するようになってきた。

21世紀に入ると外材時代にかげりが見えてきた。安定供給が怪しくなってきた。外材時代の

終わりをいち早くかぎつけたのは川下の住宅産業だった。2001年に、それまで外材に依存してきた大手住宅メーカーの中から国産材へのシフトの動きが出てきた。その代表が住友林業である。同社は、ヒノキを利用した集成材の土台・柱、スギを利用した壁下地材「木づれパネル」などを採用した住宅（在来工法）を売り出し、予想を超えた人気を獲得した。これを契機に住友林業は住宅部材の国産材シフトを鮮明にした。これが、他の住宅建設業者にも波及していった。

住宅建設業者が国産材にシフトし始めたもう一つの理由が、素材の経路と安全性を確認できることである。製品になるまでの経路が確かめれば消費者の安心を得ることができるし、違法伐採材を排除することもできる。

国産材、とりわけ国産針葉樹合板が拡大したのは、中国が木材輸入国に転じたことが大きい。2001年に中国はロシア材の輸入で日本を上回った。それまで日本にあった価格決定権は中国に奪われた。2002年にはニュージーランド材についても同じことが起こった。2005年のロシア産丸太の日本の輸入量は469万m³であったが、中国は2004万m³にも達し、買い手としての日本の地位は完全に低下した。これを見た萩は日本から中国への木材輸出を呼びかけたが反応は弱かった。しかし、宮崎県が耳を傾けるようになり、2003年10月には3467m³の丸太が出荷され、その後活発化している（萩145頁以下）。

1 国産材の利用が急増

ロシア材価格の高騰から、国内合板メーカーは、以前には全く使用することのなかった国産材へシフトした。萩の作成した資料によると、合板向けに国産材が利用され始めた2001年に18万2000m³の国産材が用いられた。それが2007年には163万2000m³にも伸びている。最初はカラマツの方が多かったが、2003年からはスギが主力となり、2007年には106万m³になっている。さらに2016年の国産針葉樹合板の生産量は289万7000m³に伸びている（日本経済新聞2017年2月10日）。

国内集成材メーカーが21世紀に入って国産材を使い出したのも同じ背景がある。集成材業界は欧州材や米材を主要な原料のラミナ（集成材用の単板）としてきたが、産地価格や船の運賃の上昇、さらには円安・ドル高・ユーロ高等も重なって、国産材へのシフトを加速させた。製材業最大手の中国木材は、ハイブリッドビームなどの主要製品で販売を延ばしてきたが、その原料にスギの調達量を増やし、さらに国産材の確保に動き出している¹³。

2007年、6月に改正建築基準法が施行されると、住宅建築戸数は急激に減少した¹⁴。2008年には経済危機により住宅建設需要が大きく冷え込んだ。ところが、国産材丸太の価格は下がらなかった。製材メーカー、合板メーカー、集成材メーカーの国産材への原料転換が続いたからである。

萩は、合板について次のように述べる。合板メーカーの国産材使用料は2006年に114万4000

*13 ハイブリッドビームは、外側が米マツで内層部にスギを使用した構造用集成材。

*14 耐震偽装事件の発覚を契機にして建築確認審査が厳格化され、確認申請の現場が混乱した。

m³に達した後、2007年には163万2000m³に、2016年には388万4000m³に増加した^{*15}。この中身は、スギが大半で、2007年の実績ではスギが65.0%、カラマツが23.7%であった。

この背景にはロシアの動きがある。ロシアの産業用丸太の輸出は2007年に5090万m³であったが、2016年には2005万m³に減っている。それでも産業用丸太の輸出では世界一である。2007年に新「ロシア森林法典」を制定し、木材の高付加価値化の実施を義務づけた。丸太ではなく製材品の輸出に力を入れるようになった。そこで2007年から2008年にかけて針葉樹丸太の輸出税率を6.5%から25%に引き上げた。その後、2012年8月のWTOへの加盟に伴い、ヨーロッパアカマツについて年間割当数量（約1600万m³、うちEU向けが365万m³）の輸出税率を25%から15%に、ヨーロッパトウヒとヨーロッパモミについて年間割当数量（625万m³、うちEU向けが596万m³）の輸出税率を25%から13%に引き下げる一方、年間割当数量を超える分の輸出税率は80%に引き上げた。カラマツの輸出税率は25%のままである（『2017年林業白書』127頁）。

この結果、ロシアの丸太輸出量は2012年に1765万m³に減少し、2016年も2005万m³となった。ロシアから日本への丸太輸出量は2006年には497万m³（日本の丸太輸入量の47%）であったが、2016年には16万m³（同4%）と激減した。

ロシアは2017年12月に、極東地域での木材製品化を進めるために、極東のエゾマツ、トドマツ、カラマツの丸太に対する輸出税率の引き上げを決定した。加工品輸出比率の条件を満たさない企業に対する税率が現行の25%から段階的に引き上げられ、2021年以降は80%の税率が適用されることになった。

この中で、富山をはじめとするロシア材の製材業界は国産材への転換や廃業が進んだ。合板業界は国産材への依存度を高めた。2007年に265万5000m³のロシア材が使用されていたが、そのほとんどが国産材に入れ替わった。もちろん、南洋材も利用されてきたが、これらも現地政府の輸出規制が強化され、国産材へと移りつつある。

2 板の需要の拡大

住宅の構造材は、ムクの角類から集成材に流れが変わった。集成材は板（ラミナ）を積層したものであり、角類ではなく板が主流となった。合板やLVL（単板積層材）も板が原料である。板はもちろんムクのまま使う内外装用の需要がある。伝統的な和室は真壁であったため、壁は土で板は使用されなかった。そのため板は羽柄材としての使用が主だった。洋室も登場したころは床を除けば木質部材はほとんど使われず、壁面などはクロス貼りであった。しかし、1998年頃から内外装にムク板を使う傾向が強まり、21世紀に入ってムク板需要が本格化した^{*16}。

それまでの日本の製材業者は角柱類の製材にのみ注力してきた。板は、主力の角類を挽いた後の丸太から採っていた。というのも、板を挽くとかなりのロスが発生するため、鋸を入れる回数の少ない角柱類の方が採算が良かったためである。しかし、板の場合も、技術改良でロスを減ら

*15 萩149頁、2016年は「2017年・林業白書」134頁。

*16 洋室の方が木材を多く使用することについては、村尾147頁以下参照。

すことは可能である。

ムク板の使われ方について荻は次のように述べている。いままでの壁のクロスやタイル、床の合板がムク板に代わりつつある。押入（クローゼット）の床・壁面も結露を避けるためにムク板が使われている。これらの使用部位は内装が主体であるが、防火地域の網のかからないところでは、外壁を木材の板にする例も増えている。このような板の需要は、戸建て住宅のみならず、マンションなどの集合住宅や都市部のオフィスビルにも現れている（荻 154 頁以下）。構造部分に CLT（Cross Laminated Timber）の利用が進められているのと同じく、内外装材における国産板の使用の拡大は、日本林業発展の追い風になる。

板の需要が伸びてきた背景には、人々の健康志向がある。加工材や壁紙の接着剤などでシックハウス症候群などが大きな問題となった。壁紙やタイル、化学合成板などではなく、国産の自然の素材に対するこだわりも少なくない。

しかし、新しい板の需要が和室ではなく洋室であることに注意しなければならない。この新しい板の需要は、従来の和室部材の価値序列には従わない。それは柱角でも 4 面無節を頂点とする和室化粧部材が評価されなくなったのと同じである。その結果、スギとヒノキの評価は逆転し、板材としてはスギの方が良いという評価が高くなった。

3 製材加工の変化

板の時代が本格化したことにより、製材加工に構造的な変化が生じた。従来のような丸太を挽いただけの原板では不十分となった。表面の仕上げ（モルダー加工）、乾燥（KD）、連結部分のサネ加工などが必要となった。製材業者は、これらに対応できるだけの機械をそろえなければならなくなった。

板材は木取りがとても重要であるうえに、鋸を通す回数が飛躍的に増えるので歩留まりも重要である。それゆえ、天然スギ時代に天井板を主製品としていた秋田の製材は全国有数の薄鋸で知られていた。こうして、歩留まりを上げるための鋸の技術的な対応も求められるようになった。

板材の製品化には、縦継ぎ・横継ぎの加工や、塗装工程も必要となる。とりわけ内装用の板材は、品質や施工性の技術に加え、デザイン性も求められる。内装用板材は、和室用化粧材に替わる新しい高付加価値製品となった（荻 166 頁）。

板の時代になると原木の寸法も変化する。丸太の買い手が製材メーカーに限られていたころは、丸太の長さは 3m、4m（3.65m）、6m が主流であった。これは住宅のタテ使い（柱角など 3m、6m）とヨコ使い（横など 4m）からきていた。このため、従来は 3m 未満の材は端材として扱われ、まともな値段がつかなかった。しかし、柱の時代には 2m が規準寸法である。まず、合板原木の規準寸法が 2m である。ただし、合板メーカーが調達している原木はまだ 3m、4m が多い。荻は今後、変化すると予想する。新しい板としての加工板（モルダー加工や乾燥を施したもの）も長さは 2m、4m が主流で規準寸法は 2m である。

9 木材価格の推移（規格と取引条件）

1 木材の需給の変化と国産材の価格の低下

国内人工林の資源量は2012年で30億 m^3 あった（日本経済新聞2018年9月13日）。スギが樹齢50～70年を迎えていた。国内供給量は増えており、2016年で1184万 m^3 に戻っている。しかし、輸入材との競争になかなか勝てない。品質と安定供給に差があるからである。

奈良県産の原木生産量は、役物に特化していた1980年代に年間約50万 m^3 あったが、最近では1/3以下に減った。価格の低迷による。国内の森林面積は国土の約6割、2500万haあり、スギ・ヒノキの人工林が約1000haである。しかし、樹齢50年超の木が放置されており、その面積は増加している。2020年には全体の5割に達する。そのため、2017年夏の九州北部豪雨では大量の流木による被害が発生した。（日本経済新聞2018年7月23日）

なお、2007年から外材が減少し、国産材が増え始めたのは、政府や自治体が国産材の使用を促すために、様々な補助をおこなったことが影響している。

荻大陸によると、1990年頃から国産材を巡る状況は劇的に変化した。スギ丸太は緩やかに確実に下落し続け、高価格だったヒノキも急坂を転げるように下落した。1992年にはスギと米ツガの価格が逆転し、以後、スギは米ツガを下回る。国産丸太の価格低下は林家の管理意欲を低下させ、伐採後の植林が放棄されるケースが増えた。国産材価格の下落は、役物時代の終焉（ヒノキ神話の崩壊）と集成材時代の到来（構造材の製材品離れ）という需要の変化に国産材業界が対応できなかったことの現れである（荻119頁）。

2017年の木材の需給は次のとおりである。最近では原木よりも製材品の輸入が大半であるが、それでも北米産の丸太は依然として大きな比重を占めている。

なお、丸太と製材品の価格については、『農林・林行衛白書2019年版』の参考資料13頁以下に近年の価格の変化がまとめられている。しかし、本稿では新聞記事に現れた価格の変化に着目して述べる。

表6 2017年の木材の需給（林野庁『森林・林業白書』2019年版160頁以下）

製材用	輸入	998万 m^3	計2637万 m^3
	輸入後加工	376	
	国産原料	1263	
合板用	輸入	566万 m^3	
	輸入後加工	88	
	国産原料	412	
パルプ・チップ用	輸入	2710万 m^3	
	国産原料	519	

製材用木材の輸入量が減少傾向にあり、国産原料の使用が増えているが、それでも価格的には輸入丸太や輸入集成材、ラミナの方が高く、品質の評価も高い。そのことを丸太と製材品に分け

てみてみよう。

2 丸太の価格

(1) 大径木丸太の不振

2019年に入ると直径が30cm以上もある大径木のスギやヒノキの国産丸太の価格が低迷が鮮明となった。2019年の価格は林野庁の記録が残る2002年と比べて3割も下がった。

戦後の植林により主伐期を迎えた50年を超える人工林の割合は半分に達している。特に木の生長が早い九州地方は大径化が進んでいる。樹種はスギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツなどが多い。この大径木の安値が続いている。2002年のスギ大径木の丸太の工場着価格は1㎡あたり1万9500円で、中丸太（直径24～28cm）より4000円程度高かったが、2008年に逆転した。2019年は中丸太が1万4300円で、大径木丸太は1万4000円まで下がった。

スギ産地の宮崎県森林組合連合会・宮崎林産物流通センターでは、20年1月の木材市場での価格は3mのスギ（直径24～28cm）が1万2100円で、大径木は1万500円である。1600円も安い。秋田県でも大径木が2000～2500円ほど安い。直径が36cm以上になると価格はガクッと下がる。まさに、今までの常識の反対である。

大径木の価格が下がる最大の理由は、今までの日本で大径木が構造材ではなく役物に使われてきたことにある。大径木は和室の柱に使われてきた。梁などの構造材にも用いられることがあったが、目に見えない梁には高価な大径木は用いられなかった。70年代以降の生活様式の変化で和室は減少した。日本木造住宅産業協会によると畳市場は30年前の5000万畳が現在は1/5しかない。

建築工法も変わった。柱や梁を隠す作りが主流となり、集成材や外材を使うことが増えた。建築用材は直径16～30cmの需要が多く、大径木は少ない。なんと、バイオマス発電の燃料用チップになったり、低価格で中国に輸出されている。

大径木を加工する機械も減り続けている。丸太の生産量の減少に伴って1960年に2万4229カ所あった製材工場は2017年に4814カ所にまで減り、工場の大規模化が進むと同時に、「ツインバンドソー」といった直径30cmまでの丸太を無人でひく機械が主流となってきた。

製材大手の中国木材（呉市）ですら5工場のうち大径木を加工できるのは1工場だけである。堀川智子社長は「中丸太の加工が主流。大径木はなかなか価値を出せないため価格が落ちている」と述べる。

近年の住宅の梁は強度が高い米マツなどの輸入材が大半で、スギの大径木は太刀打ちできない。最近では合板に使う例も増えている。直径70cmまでの丸太をかつらむきできる機械もあり、大径木も利用される¹⁷。しかし、もったいない話である。

*17 日本経済新聞 2020年2月19日。

(2) 丸太の価格変化

林野庁によると、2017年1月のスギ中丸太やヒノキ中丸太の平均価格は、ピークだった1980年の2～3割に過ぎない(日本経済新聞2017年3月1日)。丸太の価格が低下するにともなって、林業従事者の所得も低下し、人数も減っている。

林野庁のアンケート調査結果によると、2013年度の林業従事者の1人当たり平均所得は、305万円で、全産業平均の414万円を26%も下回る。しかも、年間を通して安定した仕事量を確保することが難しい。冬は積雪で山に入れなくなる。林業従事者のうち、年間就業日数が60日に満たない人の割合は2割近くにもなる。1980年に14万人を超えていた林業従事者は、2015年時点で5万人を下回った。

表7 国産丸太と輸入丸太

	国産スギ	国産ヒノキ	米マツ IS	同 SLC	米ツガ	北洋材
16.12 積			850scr.FAS			
17.2 積			860ドル/5.4m ³			
17.6 積			860	840ドル/5.4m ³		
17 平均	1万3100/m ³					
18.3 積			1040	1030		
18.3	1万2400/m ³	1万6100/m ³	8300円※			
18 平均	1万3600円	1万8400円	4万200円/m ³		2万6800/m ³	2万6300/m ³
19.10 積			800ドル /5.4m ³	780		
20.2	1万4300円					

※ FOB, 0.28m³であり、1m³換算で約3万円。18年平均はすべて工場着価格。国産スギ、ヒノキも同。1ドル107円、1ユーロ117円で換算。

国産丸太の価格（製材工場着）は、1980年をピークとして長期的に下落傾向にあったが、2009年以降はほぼ横ばいになった。2013年から2014年にかけては住宅向け需要が好調で、製材用素材価格は上昇したものの、2015年にはスギ、ヒノキの丸太価格が下落した。

2018年は堅調な建築需要等によりやや上昇し、スギ1万3600円/m³、ヒノキ1万8400円/m³となった。カラマツは100円下がって1万1800円/m³となった。しかし、2019年11月には、国産丸太の輸出価格が1万1800円/m³に下がり、16年9月以来の安値となった。米中貿易摩擦の影響による。

輸入丸太の価格は、為替レートや生産国の動向等によって大きく変化する。米材（アメリカ・カナダから輸入する米マツなど）丸太の価格は2005年から上昇していたが、2018年も高騰し、米マツ丸太の価格は4万200円/m³である。米ツガは2万6800円/m³である。

2019年の秋に北米産丸太が下落した。19年10月積みの米マツ IS級が800ドル（FAS）/1000スクリブナー（前月より10ドル安）に下がった。屋根を支える部材に使うマツ小径木（SLC）級が780ドル/1000スクリブナーは前月と同じ。これらは2015年6月以来の安値である。競合する欧州産集成材の値下がりによる。また20年1月に始まる船舶燃料の環境規制強化により米

国からの輸送費が1～2割上がる見込みとなった。

北洋材丸太の価格は 原油価格の上昇とロシアによる丸太輸出税の引き上げにより、2007年に急激に上昇した。2018年の北洋エゾマツ丸太の価格は、2万6300円/㎡(前年比1900円/㎡高)であった。

3 規格と種類

(1) 原産地による規格の種類

国産丸太は㎡で価格が表示される。工場着価格では、2019年のスギ中丸太が1万4300円、大径木丸太が1万4000円。20年1月の宮崎市場では、3mのスギで、中丸太が1万2100円、大径木丸太が1万500円だった。

北米産マツ丸太は、IS級が直径30cm以上で、1000スクリブナー(約5.4㎡)単位で価格が表示される。輸入後は米マツKD平角(へいかく)などの製材品に加工される。KDはKiln dryで、機械乾燥、天然乾燥はAD Air dryという。

屋根を支える部材などに使われる北米産マツ丸太のSLC級は、直径20～28cm以上で、やはり1000スクリブナー(約5.4㎡)単位で価格が表示される。いずれもFAS(船側渡し)で、単位はドルである。この北米産丸太は、輸入丸太の8割を占めている。米マツ商社売値は、1農林石(0.28㎡)単位で、本船渡し(free on board)、円中表示される。18年3月の本船渡しで8300円/0.28㎡であった。19年春以降の米マツ丸太の価格下落は、米国の住宅着工の頭打ちが原因である。

米マツKD平角は、幅厚さがともに7.5cm以上の角柱で、梁や桁に使用される。18年5月の米マツKD平角(4m×10.5cm×30cm)は、東京地区卸値で5.85万円/㎡である。19年8月期は5万6000～5万7000円/㎡であった。

(2) 取引価格の種類

FASは、"Free Alongside Ship"の略で、貿易における船側渡しである。インコタームズ2010が規定する「海上および内陸水路輸送のための規則(Rules for Sea and Inland Waterway Transport)」の一つで、指定船積港(指定輸出港)において、本船の船側に貨物(商品)を置いた時点で売主(輸出者)の引き渡し義務が完了し、一方で買主(輸入者)は、その時点から一切の費用及び減失・損傷の危険を負担する。

一般にFASは、木材など特定の商品において採用され、在来船を使っただら積み船などに用いられることが多く、また輸出者は、輸出通関を済ませて、本船の船側に貨物を置けば輸出が完了する(輸出者は商品の本船へ積み込む必要がない)。インコタームズ2010の「海上および内陸水路輸送のための規則」には、FASの他に、FOB、CFR、CIFがある。木材の運送はばら積み船で行われ、コンテナ船は使用されない。価格体系も異なる。

FAS Free Alongside Ship 船側渡し。

FOB Free on Board 本船甲板渡し。

CFR Cost & Freight 運賃込み。これらの時点で残りの費用とリスクが輸入者に移転する。

CIF Cost Insurance and Freight。

間屋卸価格。上から順に取引価格は高くなる。

国産原木の場合には、原木市場価格、製材所引き渡し価格となり、製材化された後は間屋卸売価格となる。

4 製材品の価格

全体を見渡すと、近年の製材品での価格は、欧州集成材が6万円超/㎡であり、ついで米マツKD平角が5.8万円/㎡となり、日本の製材品はそれらに次いでいる。カナダ産SPFからの2×4製材は2.35万円/㎡であるが、これは最終加工前の価格であろう。また、角柱類の消費が落ち込んでおり、伸びているのは、集成材と合板である。チップの生産も伸びているが、50年以上もかけて育ててきた木材の利用方法としてはもったいない。

表8 製材品の価格変化

	米マツKD平角	集成平角	ホワイトウッド	カナダ産SPF	欧州集成材
17年7～9月				495～505ドル/2.36㎡	
2017年平均			7万8600/㎡		
2018年2月					6万3000/㎡
18年4～6月				640～650	
2018年5月	5万8500円/㎡				
18年7～9月				700～710	
2018年平均			7万5600/㎡		6万3000/㎡
2019年8月	5万6000円				6万1500/㎡
2019年10月		5万8000/㎡			
19年10～12				500～510	
20年4～6月				510～520	405ユーロ/㎡

2018年平均で、スギ正角が6万6500円/㎡、ヒノキ正角が8万3300円/㎡であった。

正角（しょうかく）は、横断面の一辺の長さが7.5cm以上の正方形の角材を指す。ちなみに一辺の長さが約10.5cm、または約12cmの正角は「柱角（はしらかく）」と呼ばれる。

平角（へいかく）は、横断面が長方形で、幅、厚さともに7.5cm以上の角材をいう。主に木造住宅の「梁」や「桁」（屋根を支えるための水平材）などに用いられる。

国産材の集成管柱は、19年10月に、1本1850～1880円であった。また、輸入製材は、産地によって仕上げが異なっている。

(1) カナダ産 SPF

2 × 4 (inch) 向け製材品のカナダ西部産 SPF (トウヒ、マツ、モミ) は、日本向け規格 (J グレード) にされ、1000 ボードメジャー (BM=2.36m³) CFR でドルで表示される。SPF 東京地区問屋卸価格は円 /1m³で表示される。

(2) 欧州産レッドウッドとホワイトウッド

欧州産レッドウッド (赤松) はラミナを輸入し、国内の工場では接着・加工して集成管柱にする。2018 年までは値上がり傾向にあった。集成平角 (4m × 10.5cm × 30cm) の 1m³あたりの価格を表示している。この欧州産赤松集成材の集成平角は梁などに使用され、国内需要の 3 割を供給している。また同じく柱に使われる集成管柱 (3m × 10.5cm 角) は 18 年、19 年ともに 1 本 1930 ~ 1960 円とほぼ横ばいであった。

ラミナの対日価格の変化は、19 年 8 月期が 240 ユーロ / m³ (FOB, 2 万 8080 円)、19 年 10 月期が 230 ユーロ / m³、20 年 1 ~ 3 月期が 235 ユーロ / m³ である。

欧州産集成平角の東京地区問屋卸価格は 20 年 3 月で 1m³当たり 5 万 8500 円 / m³。4 ~ 6 月期で梁向けが 250 ユーロ / m³ (FOB) で、集成平角東京地区問屋卸価格は 405 ユーロ (5 万 2385 円) / m³であった。

19 年 2 月に日欧 EPA が発効し、為替相場も円高になったため、輸入価格が低下した。ラミナの関税率は 2 月に 4.8% から 4.2% に下がり、4 月には 3.6% になった。集成管柱 (3m × 10.5cm) も、19 年 8 月期に 1 本 1895 円に下がった。

5 合板の価格変化

2016 年には、国内の合板製造量が 1995 年以来、21 年ぶりに輸入合板を超えた。国産材の普及を促す政府の支援策を受け、木造建築への採用が進んだ (日本経済新聞 17 年 1 月 14 日)。

2016 年に国内で製造された合板は 306 万 3000m³、輸入量は 279 万 2000m³になった。これはマレーシアなど産地の環境規制の強化で原料の丸太価格が上昇したことにより、国産針葉樹に新たな需要が生まれたためである。16 年 12 月の輸入型枠用合板の卸値は、12mm が 1 枚 1290 ~ 1310 円にあがった。16 年当時は、国内の木造住宅の需要のうち、相続税対策でアパート建築が伸びたことがひとつの原因であった。その後、スルガ銀行事件でアパートローンが落ち込むと価格は下がった。

2017 年 2 月には国産合板が 2 ヶ月連続で上昇した (日本経済新聞 17 年 2 月 10 日)。壁や床用の需要が堅調で、価格は 12mm が 1 枚 1010 ~ 1030 円をつけた。16 年の国産針葉樹合板の生産量は 289 万 7000m³ となり、過去最高の 13 年を 10% 上回った。

18 年 2 月 20 日の日本経済新聞では、普通合板が原木の品薄で高値となり、東京地区問屋卸値は 2.3mm が 1 枚 600 円、4mm は 745 円、5.5mm は 860 円となった。

20 年 3 月までは値上がりを続けたが、その後、価格が下がり始め、5 月の東京地区問屋卸価格

は12mmが1枚1050円となった。コロナウイルスによる住宅受注の減少による。

国産合板の生産が拡大する背景には、国内の住宅需要の増加だけでなく、マレーシアやインドネシアが国内森林資源の保護と輸出木材の高度化を目指して南洋材の原木の輸出を規制していることがある。そのため南洋材合板の国内価格が上昇する。

国産針葉樹合板の生産は2019年がピークだった。2018年の生産量は309万㎡で10年間で1.5倍に増えた。19年はそれを上回ったとみられる。すでに述べたように、南洋材の輸入が大きく低下した。合板の18年度の総輸入量は292万3056㎡で、11年の366万㎡をピークに減少してきた。この結果、国産針葉樹合板の生産量は16年に輸入量を上回り、その後もシェアを伸ばしている。国産合板の利用は住宅・建築物向けで採用が広がっている。阪神大震災の教訓を踏まえた2000年の建築基準法の改正で、木造住宅（18年度で新築戸数は55万戸）に耐震性が求められるようになり、柱と柱の間に合板をはめ込むといった形で住宅1戸当たりの合板の使用料が増えた。

表9 合板の価格変化

	国産針葉樹12mm	輸入型枠用	輸入構造用	型枠用合板原木
17.2	1010~1030円/枚			
17.12			1380円/枚	
18.1~2				
18平均	1080~1100	1290円/枚		570~630/㎡
19.6		1390	1440	
19.9		1340	1370	
20.2		1340	1370	500ドル/㎡
20.3	1070	1270	1300	
20.5	1050円/枚			

国産合板は東京地区問屋卸価格。輸入合板の価格は問屋卸価格。

国産合板の規格は、厚さ12mm、幅91cm、長さ1.82m。

型枠用合板原木は運賃込み。20年2月の塗装用合板は約600ドル。

さらに東日本大震災や熊本地震をきっかけに、より強度の高い分厚い合板のニーズが高まった。壁などに貼る構造用合板は10年前には厚さ9mmが主流だったが、2019年では12mmが主流になった。こうして、壁に使う構造用合板は9割、床板に使うフロア台板も3割が国産材に切り替わった。

2010年施行の「公共建築物における国産材の利用促進法」（後述）も後押しとなり、木造建築物に占める公共建築物の割合は17年度に13.4%と10年度と比べて5.1ポイント上昇した。

しかし、まだ南洋材合板にかなわない分野がある。9割のシェアをもつコンクリート型枠用合板である。南洋材輸入合板は水分に触れても狂いが少なく、耐久性に優れている。対抗するためには技術改良を重ねていかなければならない¹⁸。

*18 日本経済新聞2019年11月16日。

6 国産材の輸出

2018年の国産材の輸出額は350億円（5年で2.8倍）と41年ぶりに最高を記録した。中国向けが158億円であった。スギ丸太は148億円、115万m³で、中国向け価格は140～150ドル/m³であった。これは、米マツより安く、ニュージーランド産松材とはほぼ同じ価格であった。主に梱包材として利用される。アメリカでは戸建て住宅用の木製フェンス需要が強い。

スギ丸太の輸出価格は2013年には1本(30cm、梱包用)6000円であったが、18年9月には1本1.2万円(30cm)に上昇した。ナラ・ブナは1m³当たり5万円で、これはかなり価格が高い。

10 国産材普及に向けての法整備

1 公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（2010年施行）

この法律の施行により国内産の製材品の需要が増加した。公共建築物の場合には規模が大きく使用する木材も量が多いためである。

大型建築物の場合は、建築規準上、構造材に木材を使用することはできず、その利用は内装材に限られていた。それが変化したのは、直交集成材（CLT）の登場である。2014年度までにCLTを構造材に使った建築物が全国で9棟ほど建設された。例えば2014年3月に完成した高知おおとよ製材の社員寮は、3階建て延べ267m²である。2015年度中には10棟程度が建築された（日本経済新聞15年8月31日夕刊）。16年3月に完成した高知県自治会館は6階建ての4～6階に地元木材を加工したCLTを使った。約13億円の建設費のうち約2億8000万円は国や県の補助金で賄った。高知県では15年度に5棟の着工計画があった。

CLTは建築基準法に基づく設計基準が15年8月時点ではなかった。ビルなどの建設に使う際には個別に国土交通大臣の認定が必要であった。16年度に設計基準を整備した。

林野庁によると主要な構造物に木材を使った公共施設は、2014年度に初めて10.4%に達した。国は1950年に木造の公共施設を事実上禁止したが、2010年の木材利用促進法で方針を変えた（日本経済新聞16年8月13日夕刊）。

2 クリーンウッド法（2017年5月施行）

製材会社や商社、建設会社などの事業者には違法に伐採されていない木材の利用を促す。国産材の普及拡大に繋がる可能性がある。しかし、違反に対する罰則規定はない。

近時、公共事業の拡大などで国産材に追い風が吹いている。2015年の木材自給率は30年ぶりの高水準となった。ただし、バイオ発電用の木材チップを含んでいるので、建築材はそれほど増えていない。また、針葉樹合板のように安価な製品が伸びている。

割安な価格と安定供給が可能な輸入材は1980年代後半から増え始めた。（日経新聞17年3月23日。実際は60年代後半から）。1955年に9割以上の自給率があったが、2002年には2割を割り込んだ。最近では3割程度に持ち直したが、それでも輸入材が圧倒的に多い。輸入材は産地への森林管理に目が届きにくいこともあり、違法伐採されたものが少なくないとされる。（南洋材と

北洋材のことか)。そこで、違法伐採が少ないとされる国産材の利用を増やすことが狙いであった。

3 森林経営管理法（2018年5月25日に成立、2019年4月施行）

人工林1000万haのうち、6割強が伐採期であるにもかかわらず伐採されない。その原因のひとつは、山林の境界と所有者が不明な土地が多いためである。地籍調査ができていない森林の面積は全国で1万ha以上にのぼる。林野庁は2018年度末までに「林地台帳」を作るとしていた。現状は木材生産額2000億円に対して、林道・造林の補助金だけで3000億円を支出している。生産と補助の関係が完全に逆転している（日本経済新聞17年11月21日）。

森林経営管理法は、民有林を対象として、成熟した森林資源を伐採し、それを木材産業に原料として安定供給し、林業と製材業の成長産業化を図るとともに、新しいシステムを導入するための法律である。なお、国有林野については2019年6月5日に「国有林野の管理経営に関する法律」が改正され、2020年4月から施行された¹⁹。

佐藤宣子によると、森林経営管理法が制定された背景には、木材自給率の改善がある。木材自給率は2002年に最低の18.8%を記録したが、その後、輸出国の環境規制等による輸出の抑制などにより、国内産の利用が増え、2017年には36.0%にまで回復した。国産材の素材生産量や全体の需要量も2010年ころから増加している²⁰。

2018年1月、安倍首相は施政方針演説において、戦後以来の林業改革に挑戦すると述べた。新しいシステムは、2017年11月6日に開催された「第6回規制改革推進会議・農林ワーキング・グループ会合」と「未来投資会議構造改革徹底推進会合」の合同会議において、林業の成長産業化と森林資源の適切な管理の推進のための提言の中で提案された。佐藤は、これを官邸主導と呼んでいる²¹。

新システムの特徴は7点にまとめられる。第1に、森林所有者の責務を定めた。それは、適時に伐採し、造林および保育を行う責務である。そこでは、現状を維持したいとする森林所有者に対して経営意欲が弱いと表現したり、主伐を実施する予定がないと応えた森林所有者を主伐の意欲すらないと表現したりする恣意的な見解が述べられていた。さらに50年生で伐採時期と規定することにも疑問が出された。国会では、長伐期を目指す自伐林家の経営意欲低下に繋がるものが指摘された。林野庁は、自己所有林で、伐採、搬出、出荷まで自力で行う自伐林家が経営の現状維持を図ることを否定しないと答弁した。

第2は、市町村が森林の経営管理権を集積する主体となることである。国有林の改革では、民間事業者へ樹木採取権を設定することが進められているが、民有林を対象にした新システムは経

*19 樹木採取権という章が新設された。三木敦朗「国有林『コンセッション』の問題点」『経済』2019年7月号95頁以下参照。

*20 以下の内容は、佐藤宣子「森林経営管理法にみる官邸主導林政」『経済』2019年7月号83頁以下による。

*21 新システムは、北欧、特にフィンランドの森林整備を参考にしていると思われる。八田・高田前掲書148頁以下。

営管理権の集積、いわゆる規模の拡大である。これは、国有林と比べて私有林の規模が小さいことによる。市町村は、所有者の意向調査または所有者からの申し出を踏まえ、関係権利者の同意を得て、営管理権集積計画を定め、公告することによって、森林所有者からの委託に基づき営管理をおこなうことができる（営管理法 33 条）。営管理権集積の存続期間は 15 年以上が望ましく、上限は 50 年である。このように長期にわたって森林を管理するとされているにもかかわらず、市町村の中には林業技術者を配置していないところが多い。

第 3 は、営管理権集積計画の作成手続の特例である。以下の 3 つの場合に、市町村が所有者を探索して、公告した後に、知事による裁定手続（①は不要）により営管理の委託を受けることが可能となった。①共有者の一部が不明で他の確知共有者が同意する場合、②所有者が集積計画に同意しない場合、③所有者の全部が不明の場合、である。

この②の場合は、森林所有者が反対を表明している場合であっても市町村が集積への同意を勧告し、従わない場合には土地収容に類似した管理権の集積が認められるので、土地所有権の侵害、財産権の侵害のおそれがあり、憲法 29 条 2、3 項との適合性を慎重に検討しなければならない。

第 4 は、市町村による営管理についてである。市町村は、林業経営に適さない森林や、林業経営者に再委託するまでの間の森林については、自ら営管理することとされている。この費用には新たに新設される森林環境譲与税が充てられる可能性がある。

第 5 は、林業経営者への営管理実施権の配分である。市町村は集積した営管理権のうち、林業経営に適した森林を「意欲と能力のある林業経営者」に再委託を行うとされている。この再委託は、その森林が林業経営に適していることが条件となる。新システムは、明らかに森林を木材生産の場として捉え、主伐を促進することを目的としている。

しかし、森林法は、市町村が森林整備計画を策定し、森林のゾーニングをすることを義務づけている。例えば、河川の溪畔域などは、木材生産機能が高い森林であっても、環境を重視して長伐期化や自然林への誘導などを図らなければならない。したがって、市町村は新システムを市町村森林整備計画のなかに、どのように位置づけるのかが大きな問題となる²²。

第 6 は、意欲と能力のある林業経営者である。この法律の最大の目的は、この林業経営者に営管理権を委ねることにある。従来の林業経営者は森林所有者をさすことが一般的だった。しかし、ここで言う意欲と能力のある林業経営者は素材生産事業者である。配分を受けた事業者は、伐採だけでなく、主伐後の植栽、保育も義務づけられる。そのための費用は主伐時の収益から留保しておかなければならない²³。

第 7 は、災害等防止措置命令である。災害防止措置が不十分な森林において、森林所有者に伐採または保育の実施等の措置を講ずべきことを命ずることができる。従わない場合には市町村長による代執行も可能となる。従来の森林法による保安林制度では、災害防止のため伐採種の規制

*22 田家邦明「『新たな森林管理システム』と森林政策上の意義」『農業研究』31号（2018年）203頁以下参照。

*23 意欲と能力のある林業経営者については、佐藤・前掲論文 91 頁以下に詳しい。

や伐期延長を誘導していた。2004年の森林法改正では間伐が必要な保安林を特定して施業を勧告できるようにした。それが、今回の森林経営管理法では、一挙に主伐も含めて伐採を命じることができるようになった。このように森林所有者に対しては極めて厳しい内容であるにもかかわらず、森林所有者の協同組合である森林組合は反対しなかった。それどころか、2018年11月21日に開催された「全国森林組合代表者大会」では、全国森林組合連合会長が「我々の悲願であった森林環境税の創設が決まり、来年度から自治体への譲与が始まる。新たな森林管理システムの着実な実施に向けて森林組合系統が果たすべき役割と責任は大きい」と発言した（佐藤91頁）。森林所有者にとって利益になるかではなく、組織にとって利益になると判断している。

4 国有林野の管理経営に関する法律（改正法が2020年4月施行）

国有林野については2019年6月5日に「国有林野の管理経営に関する法律」が改正され、2020年4月から施行される。樹木採取権という権利が認められる。これは最長50年の樹木採取権を民間の林業事業者（法では林業事業体）に与えられるものである。同法では、林業事業体に与えられるのは伐採権であって管理経営権ではないとしている。しかし、伐採後の植栽について事業体に「樹木の採取と一体的に申し入れる」としており、事実上、管理運営権を与えるものに近く、林野庁ひいては政府の考え方に変化が生じたことを示している。

11 林業発展の道

1 森林の多面的機能

2013年度の『森林・林業白書』の第1章は「森林の多面的機能と我が国の森林整備」であり、2014年度の同白書の第1章は、「森林資源の循環利用を担う木材産業」であった²⁴。多面的機能の特集した2013年度は、木材等生産機能と地球温暖化防止機能の発揮の観点から、成熟した森林資源を伐採し、利用した上で跡地に再造林を行う「若返り」を図ることが求められると書かれていた。「若返り」とは、46～50年生以上の人工林資源を皆伐によって木材を収穫（主伐という）し、その跡に再造林を行うという意味である。しかし、このような考え方は正しいのだろうか。

村尾は地球温暖化そのものに疑問を提示する。この点については同意することはできないが、森林がCO₂を吸収することに対する疑問には同意する。四手井森林生態学をもとに、次のように述べる。CO₂を吸収する葉の量は林齢に関係なく一定であるが、CO₂を排出する幹、枝、根は年々増量する。したがって一定の林齢に達すると森林はCO₂の吸収者から排出者に転じる。しかも、森林生態系では落枝落葉等が分解＝腐敗する際に大量のCO₂を排出する。さらに森林にはCO₂の排出者である各種の小動物や微生物も共生している。このため、欧州諸国は京都議定書を締結した直後から、森林はCO₂の吸収体ではないとしている（村尾113頁以下）。

次に森林の保水力に対する大きな誤解を指摘している。森林の公益的機能に関連して「針葉樹

*24 2019年度の第1部、第1章は「今後の森林の経営管理を支える人材」であった。

悪玉論」が述べられることがある。針葉樹は落ち葉と林床植生に乏しいので保水力が弱いと思われ込んでいるからである。村尾によると、森林生態系内で保水しているのは隣地の表層・上層ではなく、深部の岩層である。森林土壌は上から落葉層・腐葉層・腐植層からなる有機物層、腐植に富むか腐植を含む表層、腐植に乏しい褐色森林土層かポドソル^{*25}の集積層かの下層、風化過程にある基岩または母質物層の基層、地下水面下にある還元層のグライ層の5層に区別され、こうした土壌層の下に岩盤層がある。このうち保水しているのは基層と岩盤層の割れ目であり、有機物層から下層までは雨水等の通過する過程にすぎない。一般の通念では「広葉樹林は保水力に富んでいる」とされるが、保水力と樹種は無関係である（村尾 119 頁以下）。

村尾は次のように述べる。これからの人類は、再生可能な森林生態系を主資源とする「森の文明」に進化しなければならない。これを実現できる主力部隊は、自然に近い多目的林業である。森の文明とは、森を伐り木材等林産物を大量に使用する経済を下部構造とする社会のことである。天然林も原生林も旺盛に更新する。同じ山の中でも1年経つだけで樹相が大きく変化することは何度も経験した。地表の落葉を含む有機物を土壌から排除すると天然林の天然更新ないし自然更新が実行される。我々は安心して森林を伐採し木材を利用すればよい。森林の経済的利用こそ森林の公益機能の発揮なのである（村尾 121 頁）。

2 欧米なみの集成材の利用

国産材需要拡大の鍵は集成材の製造と販売に努力すること、集成材による新規用途の開拓である。日本の集成材は奈良県で誕生して以来、役物の安物代用品（化粧貼構造用集成材、化粧貼作用集成材）を主要製品とする、世界的に見て異例の道を取り続けている。しかし、木材需要に革命的变化が生じた現在となつては、もはや役物やその代用品に未来はない。外材に負けない木材を提供するためには、良質の並材の無化粧貼集成材、しかも長大材を大断面長尺物集成材として提供することである。その一つがCLT（直交集成板）である。

すでにドイツをはじめ欧州では昔から行われている。その嚆矢は1893年にスイスのバーゼルで建てられたスパン40mの音楽堂であり、1932年にミュンヘン郊外のイスマニクに建設された高さ115mの国際放送塔である。1934年にも163mの放送塔が完成している。それ以降、次々と集成材による大型構想建造物が建築されている（村尾 170 頁）。

この動きは遅ればせながら日本でも現れた。岡山県真庭市では2018年春に4校の統合で開校する北房小学校に岡山県産の木材を使用した。約2000㎡である。木造住宅83戸分にあたる。その半分がCLTである。真庭市内にはCLTメーカーの銘建工業の本社がある。2016年には市内に壁や階段にCLTを使ったホテルが登場した（日本経済新聞17年3月3日）。

*25 シベリア地方のタイガなどに特徴的に見られる酸性の土壌のこと。日本では北海道に見られる。

3 専門家の養成

村尾はドイツ並みの林業専門家を養成することが必要であるとする。日本でも、専門家の育成は少しずつ始まっている。林野庁が2003年度に始めた「緑の雇用」事業は、林業従事者を育てる森林組合や事業者に新規就業者1人当たり月9万円を支給する。13年度には、林業大学校などで学ぶ若い人に最大年150万円を2年間まで給付する制度もつくった（日本経済新聞17年3月2日）。しかし、ドイツと比べるとまだ大きな差がある。

2019年度の『林業白書』は、林業専門人材養成の現状について取り上げている。2018年4月の時点で、森林・林業に関する科目・コースを有している高校は72、森林・林業に関わる学科等を有している大学は28校である。ただし、これらの学校を卒業した学生達のどれだけが林業に関連する仕事に就職するのかは明らかでない。その比率はあまり高くないのではないかと推察される。

また、近年これらとは別に、林業への就業希望者を対象とした林業大学校等を新たに設置する動きが広がっている。京都府はすでに府立林業大学校を設置しているが、2012年に、島根県は県立農業大学校を農林大学校に改編した。2017年度には新たに兵庫県立森林大学校、いわて林業アカデミー、和歌山県立農林大学校が開校した。2018年の時点で全国の林業系大学校は計17校になった。

兵庫県は学校教育法に基づく専修学校として設置、岩手県は県の林業技術センターで「林業アカデミー」を開講している。和歌山県は県農業大学校を「県農林大学校」に改組して「林業研修部」を設置した。このように学校教育法に基づく専修学校や各種学校、県の研修機関として設置し、修学・研修期間は1～2年間であるものが多い。

4 新時代の林業

荻は次のように述べている（181頁以下以下）。

2009年6月に長期優良住宅普及促進法が施行され、同年10月には住宅瑕疵担保責任履行確保法が施行された。長期優良住宅普及促進法では構造躯体の劣化対策として構造部材の規準が設けられた。

さらに建築基準法の4号特例の見直しも予想される。4号特例は、2階建てまでの在来工法住宅に認められている構造関連審査の省略の特例措置で、これが見直されれば、確認申請に必要な図書「使用構造材一覧表」において、構造材についての品質の明示が求められる。その場合には客観的に認定された品質としてJAS製品などが必要となる。しかし、現状ではJASを取得している製材工場はとても少ない。

木造住宅の観点から、これらの法令に共通しているのは、その対象が構造材に集中していることである。これは1995年の阪神淡路大震災や2005年の耐震偽装事件が影響している。構造材に求められる乾燥、強度、寸法精度などの水準において、これらの法令への対応を明確にクリアできるのは、合板も含めて集成材である。したがって、建築市場をめぐる法整備は、ルールのみか

らも集成材標準を固めるものとなっている。

そこで、構造材の製材を行う製材工場について検討する。現在の構造材の主力は集成材である。そこで、構造用の製材を行う製材所は、これに対抗するために大規模量産化を進めている。2007年の住宅建築戸数は106万戸で、在来工法によるものは39万戸である。今後も、この程度しか建てられないだろう。仮に年40万戸の在来工法住宅が建てられるとして、1戸当たり80本の柱を使うとすれば、3200万本の需要が見込まれる。柱の供給シェアは集成材が70%を占めるので、製材品は30%であり、960万本、32万 m^3 である。製材の歩留まりを50%とすれば、丸太の材積は64万 m^3 となる。この数字は、年間10万 m^3 の丸太を挽く製材工場が6.4あれば足りることを示している。ところが、現在の日本には年間10万 m^3 規模の工場がすでに2桁も存在している。こうなると、大規模に構造材を製造できる一握りの工場しか生き残れないことになる。

しかも、大規模製材工場であっても集成材標準の深化によって厳しい状況に追い込まれている。ムクの製材品を集成材の品質と同等レベルに近づけなければならない。その鍵を握るのが乾燥である。

中小製材業者は、集成材標準のもとでは競合しない非構造材に向かうしかない。それまで柱を専門に挽いていた製材業者が板の製材業者に転換したのも少なくない。萩は、製材業者にとって一番重要なのは直販ルートを持つことだと指摘する。さらに、立木買いや素材生産を組み合わせることで、生き残りの道も開ける。製材業者が素材生産を行う場合、直営でなくても、素材生産業者や森林組合と提携したり、土木建設業者などとの連携もありうる。

大規模製材工場を造るのは容易である。しかし、丸太の供給はそうはいかない。現在は、製材、集成材、合板で丸太の争奪戦に入っている。ところが素材生産部門は圧倒的に貧弱である。林業の長期にわたる低迷が素材生産業者をまったく衰退させてしまった。このことから、山元の中小製材業者には素材生産業者へ業種転換を図る道もありうるとする。

この他、萩は、製材工場の分化・特化、在来工法住宅一辺倒からの脱却を示唆しており、すでにそのような動きははじまっている。

最後に、国産材が回復傾向にあることは間違いないが、昔のように価格が高騰することはないことに注意する必要がある。特別に儲かる商売の時代は終わったのである。国産材の需要の拡大は、主として集成材や合板、LVLなどによるもので、その原料丸太はいわゆるB材・C材といった下級材である。増加の著しい木質ペレットや、2009年から製造実証プラントが動き出したバイオエタノールにしても、原料は林地残材などの低質材が主体である。新しい役物として期待される板は、いまのところ価格・数量的にかつての役物ほどの規模にはなっていない。現在の国産材の需要を支えているのは、丸太でいえば下級材や低質材であって、せいぜい並材である。集成材や合板用の丸太に高価格は望めない。バイオマス需要など、それ以下である。

萩は木材のプライスリーダーについて述べている（萩191頁以下）。

役物は外材の影響を受けなかった。しかし、並物は外材の影響を受ける。柱角の値段は集成管

柱の価格によって決まる²⁶。1996年に消費税率アップによる駆け込み需要の中で、集成材がプライスリーダーの位置を占めるようになった。この年の始めに月間30万本であった集成管柱の需要は、秋には70万本にも伸びた。これに伴って、製材品の柱の価格も集成管柱の価格によって決められることになった。荻は歴史的転換と呼んでいる。同時にそれまでの北米の現地挽きから替わって、欧州材（ラミナの主力）が価格決定権を持つようになった。

役物の時代が去った今、国産材は、これらの外材に対抗しうる本格的な低コストを図らなければならなくなった。

5 京都の現状

京都府の木材需要に対する外材の比率は、2006年まではほぼ80%であったが、翌年から劇的に減少し、2017年には34%にまで落ち込んだ。反対に、国内の他府県の木材が増加し、2017年には40%を占める。府内の木材も2009年ごろから25～32%で推移している。

まとめ

国産材の需要は確かに回復傾向にある。環境対策の強化に伴う伐採規制で南洋材丸太の価格は上昇傾向が続いている。円安基調もあり、建築現場で足場に使う板の場合、国産原料への切り替えて輸入材に比べて生産コストは2割程度下がる。国産材はこれまで、スギやヒノキを使った製材品が住宅の柱や梁に多く使われてきた。最近ではコスト面の割安感から足場用のカラマツ板などにも用途が広がっている（日経新聞17年2月17日）。しかし、木材全体の需要は伸びていない。

農林水産省によると2014年の木材生産額は2354億円と1980年の1/4に減った。木造住宅の新規建設の減少と輸入材の普及の結果である。林業調査で森林組合と住宅メーカーに国産材の利用を期待する建築分野を聞くと、84%が公共施設、52%が商業施設をあげた（複数回答）。

ただし、CLTや木質バイオマス発電は、主に角材に適さない曲がった木を使う。収入の柱となる高品質丸太の需要にはつながらない。山陰の森林組合は、低単価の需要拡大は意味がないと言い切る。

構造材の分野では米ツガ・マツ、欧州材、カナダ産SPFが狩猟を占める。コンクリートの基礎工事に使う型枠用合板も輸入品が過半である。問屋卸価格は17年2月で1枚1290～1310円。国産品は1枚当たり50円程度安い価格の流通が多いが、反りが出やすいとされ、割高でも輸入材を選ぶ工事業者が多い。木製家具の分野でも、輸入品が存在感を増している。2014年の木製輸入家具のシェアは24%と過去5年で5ポイント増加した。スギやヒノキは北米産のナラなどと比べて強度や耐久性で劣り、机や椅子に使わずらいとされている。

このように輸入品が主流の国内の木材市場で、国産化の動きが加速している。2015年の木材自給率は33.2%、2016年は35%と30年ぶりの高水準に達している。しかし、製材品はふるわない。

*26 「くだばしら」とは、木造2階建以上の建物で、その階のみに建っている柱のこと。

中国製材（呉市）は、木質バイオマス発電に取り組んでいるが、原料は製材木材の残りである。

最近では、自由貿易協定の影響も無視できない。TPP11は2018年12月に発効し、日欧EPAは2019年2月に発効した。両協定の発効で、国内の農林水産業の生産額は最大で約2600億円ほど減少することが政府の試算で明らかになっている。既に弱体化している国内林業にとって、アジア産の安価な木材と高品質な欧州産木材の輸入はだめ押しになりかねない。ただし、インドネシアやマレーシアは原木の輸出を厳しく制限している。そこで影響は製材品に出てくる。

日欧EPAで試算した28品目中、最も生産額が落ち込むのは建物の柱などに用いる構造用集成材で最大371億円の減少を見込む。TPP11でも合板などの生産額が212億円ほど減少する。フィンランドやドイツなどは高度な木材加工技術を誇り最先端の木工機械の開発も盛んである。安定した供給量と高い技術力で国際競争力が強い。

一方、担い手不足に悩む日本は加工技術の立て直しにかじを切ったばかりである。国内人工林の約半数が加工に適した成熟期を迎えたことを追い風に高付加価値化を目指すのが、東南アジアや米国から流入している安価な外材と高品質なEU産との板挟みで、緒に就いたばかりの改革が頓挫しかねない。また、米材が安価というのは、既に見たように誤りである。米ツガは国産材とそれほど代わらないが、米マツ、カナダ産SPF（トウヒ、マツ、モミ）は、国産スギ、ヒノキよりも高価である。したがって、今後の鍵は高品質の木材をいかに安く提供できるかにかかっている。

文献

- 大島和夫「地方自治体の経営責任 その2」『京都府立大学学術報告・公共政策』5号（2013年）
萩大陸『国産材はなぜ売れなかったのか』J-FIC（2009年）
佐藤宣子「森林経営管理法にみる官邸主導林政」『経済』2019年7月号
田家邦明「『新たな森林管理システム』と森林政策上の意義」『農業研究』31号（2018年）
八田達夫・高田眞『日本の農林水産業』日本経済新聞出版社（2010年）
三木敦朗「国有林『コンセッション』の問題点」『経済』2019年7月号
村尾行一『間違いだらけの日本林業』J-FIC（2013年）

参考 建築用木材の種類と規格

1 玉切りと柱

いままでの日本では、植林した木が大径木になる前に伐採していたので、1本の木から1本の柱しか取れず、しかも芯持ち材がほとんどであった。芯があると乾燥するに従って木が曲がり強度も弱い。最近では植林して60年以上の大径木も増え、芯去り材を取ることにも可能となっている。その場合に3寸5分角の柱を取ろうとすると末口でも400mm以上の原木が必要となる。

1寸は、約30.303mmで、尺の10分の1と定義される。3寸5分角の柱は、106mmとなり、10.5cm角の柱と呼ばれる。日本の住宅用材は、基本的な長さが4m(13.2尺)、3.65m(12尺)、3m(10尺)などに規格化されているので、立木を伐採したときには、それらに合わせて玉切りする。そのときに、最も根本に近い部分を、元玉または1番玉と言ひ、上にいくにしたがって、順に2番玉、3番玉と呼ぶ。通常は、元玉が最も良い材料がとれると言われている。

元玉材と2番玉材の違いは木目である。柀目を見ると違いはよりはっきりする。元玉材は、元口付近の木目が乱れているのに対し、2番玉材は綺麗な柀目が末□から元□まで表れる。このことから造作材には2番玉材のほうが珍重される。逆に、入母屋造りの屋根に使われている破風板には元玉材が珍重される。

中心で芯持ち角材を取った場合には、残った辺材で貫や間柱（まばしら）などの下地材や、鴨居や廻り縁（まわりぶち）といった造作材を取る。

中程度の太さの丸太を「中目丸太」といい、柱適寸丸太（末口の直径が14cm～18cm）と、一般の中目丸太（末口の直径が20cm～28cm）の2つに分けることができる。中目丸太の製材木取りの方法は、以下の2つがある。

(1) 良質材の場合／材の中心部分から「芯持ち角」（樹心を断面内に含んだ角材のこと）の柱材を、またその周囲からは「芯去り平角」（樹心を含まない平角材のこと）の役物鴨居（節の少ない鴨居材のこと）を採材する。

(2) 並材の場合／材を太鼓挽きして、ラス下地板や野地板、貫（真壁において柱と柱を連結する横材）、胴縁（合板やボード、金属板等の仕上げ材や、下地材を取り付けるための横材）、畳下板、足場板、型枠板（コンクリートを流し込むための型枠材）などを採材する。

正角（しょうかく）とは、横断面の一辺の長さが7.5cm以上の正方形の角材。ちなみに一辺の長さが約10.5cm、または約12cmの正角は「柱角（はしらかく）」と呼ばれている。

背割れとは、未乾燥の「芯持ち材」（樹心を含んだ木材のこと）を乾燥すると、木表側に収縮割れが生じることがあるが、これを「背割れ」という。通常は、背割れを防ぐために、木材の変形を逃がすための「背割り」（材面のセンターから角材の中心に向けて、適度な深さの溝を入れること）を施すことが多い。

平角（へいかく）は、横断面が長方形で、幅、厚さともに7.5cm以上の角材をいう。主に木造住宅の「梁」や「桁」（屋根を支えるための水平材）などに用いられている。

2 木材の種類と規格

米ツガは、適度な硬さを有しており、加工性・耐久性に優れ、木目が美しい。日本でも木造枠組壁構法の構造材、造作材として使われ、建具材、箱材、防腐土台、パルプなどにも用いられる。国産のツガと比べても遜色がない。北米から大量に輸入されており、蓄積量も豊富である。人工乾燥された米ツガの防腐土台は一般住宅の必需品になっている。

柱の太さは建築基準法施行令で建物の階数、構造、用途により最小の寸法が定められている。

木造2階建、日本瓦葺きの場合は、1階の柱は土台上端から梁下端までの高さの1/28以上が求められる。和室などの天井を高く取ろうとすると、10.5cm角の柱では294cmとなるが、床の高さ・梁成、天井施行を考慮すると、実際には2.4mしか取れないので、それ以上の高さを求める場合には1ランク上の12.0cmを使用しなければならない。しかし、柱を太くすれば、土台、間柱、内法材などが大きくなり、材木費が20～25%ぐらい高くつく。

管柱（くだばしら）は、木造2階建以上の建物で、その階のみに建っている柱のこと。管柱は、1階では2階の床を支える梁や胴差にかかる力を土台に伝えて、2階では小屋梁や桁にかかる屋根の荷重を受けて梁や胴差に伝える。これに対して、土台から軒まで1本の材で通った柱を通柱と言い、角の部分を出隅の通柱という。

胴差は、床を支える梁で建物の外周に使われている材を言う。1階と2階の間の外側に見えるのが胴差で、2階の屋根を一番外側で支えているのが桁で、それ以外の材はすべて梁と言う。

化粧貼造作用集成材は、ひき板（ラミナ）を素地のまま集成接着したものを芯材とし、表面に美観を目的として化粧薄板を貼り付けたものである。または、これらの表面にみぞ切り等の加工を施したもので、主として構造物などの内部造作に用いられる。また、桧材、長押、敷居、鴨居、廻り縁、上り框など和室用内装造作材の他に、洋室内装材としても使用される。

構造用合板のJAS規格は、1969年9月に制定されて以来、数々の変遷を経て今日に至った。構造用合板は単板構成が全層広葉樹単板の広葉樹合板、広葉樹単板と針葉樹単板を組み合わせた複合合板及び全層針葉樹単板の針葉樹合板があり、厚さは9.0、12.0、15.0mmがJAS格付の主なものである。住宅建築に根太を省略して作業効率の向上や防音を目的とするなど、厚さ24.0、28.0、30.0mmのJAS格付も増えている。

サイズについては、パネル化による耐震性向上と現場での作業時間短縮から標準的なサイズとして910×1820mm（3×6サイズ）、910×2430mm（3×8サイズ）、910×2730mm（3×9サイズ）、910×3030mm（3×10サイズ）などがあり、ハウスメーカーを主体として需要の増加が続いている。

また、2014年2月25日の農林水産省告示第303号において、製造・流通の実情等を踏まえ、構造用合板（台板合板）の表面又は裏面に木材質特有の美観を表すことを主たる目的とした単板（厚さ1mm未満）をはり合わせた「化粧貼構造用合板」が規定されている。

LVLとは単板積層材で、単板を繊維方向に揃えて積層、接着した軸材料の木質材料である。単板積層材という名称は日本農林規格（JAS）での呼び名であるが、一般には英語表記（Laminated Veneer Lumber）の頭文字を取ってLVLと呼ばれることが多い。一般の合板は単板の繊維が直交するように重ね合わせるものが多いが、LVLは繊維方向を揃えることにより、縦方向の強度を重視するよう開発され、米国、カナダで実用化された。日本の合板メーカーもこれを取り入れ、普通合板用のラワン単板を利用して平行合板（通常の合板サイズ）を製造し、適当な幅にカットする方法が採用されており、主として家具、建具の材料として使われている。建具の桧材、引出しの見付板などの造作用や、ドア枠などの半構造用、楽器などの支柱部材として開発され生産さ

れてきた。

構造用単板積層材（Structural Laminated Veneer Lumber）は、単板積層材のうち強度を保証して構造用に使われるものである。多様な構造用耐力部材の構成要素として、ボックスビーム、I（アイ）ビーム、トラスのガセットプレートなどとして、梁、桁等に利用されている。

構造用パネル（Structural panel）（Oriented Strand Board 配向性ボードを含む）は、木材の小片を接着剤を用いて接着し熱圧成形等を行ったパネルである。床、壁、屋根の下地などに使われる。

直交集成板（Cross Laminated Timber）は、CLT と称され、ひき板又は小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものを、その繊維方向を互いに直角にして積層接着し3層以上の構造を持たせたものである。構造用の材料として、海外では、一般住宅から、中・大規模施設、高層の集合住宅まで、様々な木造建築物に利用されている。国内においても国土交通省の大臣認定による社員住宅、非住宅のセミナーハウスなどの利用実績がある。CLT については、各種実証実験、研究が進行中であり、今後、建築物の構造基準の法令が定められれば木造建築への利用促進が見込まれる。

3 住宅建設工法

在来工法は、軸組工法とも呼ばれる。土台の上に柱などの垂直な部材を立て、そこに胴差、梁、桁などの水平な部材を接合し、そこに1階や2階の床組と屋根を構成する小屋組を組み合わせ、建物の骨組を作る。これに対して現在、よく利用されているのが、ツーバイフォー工法（枠組壁工法）である。これを用いた建築物を枠組壁工法住宅、一般にツーバイフォー住宅と言う。その構造部分に使用する製材を、「枠組壁工法構造用製材」（ツーバイフォーランバー又は2×4ランバーと言う）という。製材とその製材同士をたて継ぎした材料を「枠組壁工法構造用たて継ぎ材」と言う。いずれも日本農林規格にある。1インチは2.54cmであるから2×4とは、5cm×10cmの材である。この他にも木質プレハブ、軽量鉄骨プレハブ建築もよく用いられる。プレハブは pre fabricated house の略で、あらかじめ工場で作られた部品を現場で組み立てるという意味で、構造的に堅固である。

（2020年6月16日受理）

（おおしま かずお 京都府立大学公共政策学部 名誉教授）