

1. 木造の防耐火設計の現状

① H12改正建築基準法施行

H12改正建築基準法施行により、防火法令は性能規定化に向けて大きく改正された。特に木造に関しては、耐火建築物の木造禁止の撤廃、性能評価試験の目標性能の明確化など、法令の目標とする性能を確保できれば、木造による新たな技術開発や大規模木造建築の設計の道が開かれたといえる。

それから約10年が経過し、それ以前には実現不可能であった大型木造建築が多数出現している。特に、H21「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行により、さらに木造耐火建築物、木造準耐火建築物が増加している。これまで、木造でつくれなかった、またはつくられなかった建物を木造化する、大きな流れが生じている。

② 避難安全性と延焼防止性

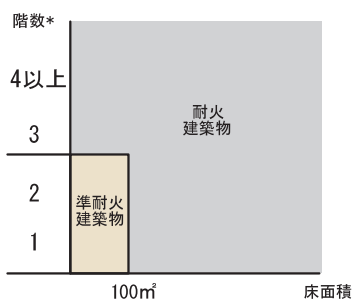
建築基準法によると防耐火に関する法令は、主として避難安全性（人命安全）と延焼防止性（建物内延焼及び市街地火災抑制）の2つを目的として規制されている（もちろん消防活動支援などの視点もある）。避難安全性では、早期発見、初期消火と内装の燃焼拡大防止、防火区画などが重要となる。そのため、建物用途、規模に応じて、火災警報機、スプリンクラー等の設置義務、内装（壁・天井）の不燃・難燃化、面積区画や縦穴区画など設置を規定している。一方で、延焼防止性では、防火区画の燃え抜け防止、周辺への輻射熱の抑制、火の粉の飛散抑制などが重要であり、主要構造部に非損傷性（こわれにくい）、遮熱性（熱を伝えない）、遮炎性（火炎を出さない）を必要時間要求し、建物としての崩壊防止や燃え抜け防止を規定している。

③ 建築基準法の構造制限

前述の延焼防止性を確保するため、建築基準法では、建築地の防火地域指定（図1）、建物の規模・高さ、建物の用途により、その建物に必要な防耐火構造制限を決めている。防耐火性能の高い建物から順に、耐火建築物、準耐火建築物、防火木造（外壁軒裏を防火構造とした建物）、裸木造（特に積極的な防火措置をしていない建物）となり、それぞれの特徴をまとめると表1のようになる。

耐火建築物が求められるのは、おおむね以下の場合である。

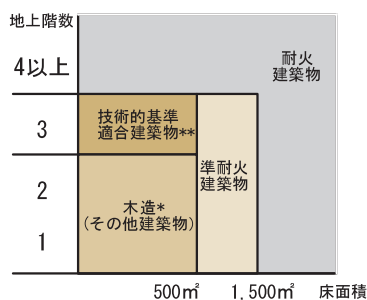
・防火地域で延べ床面積100㎡超、又は3階建て以上



【防火地域】

*階数

階数3以上は地階を含む階数とする
(すなわち、地上2階・地下1階の建物は耐火建築物とする)



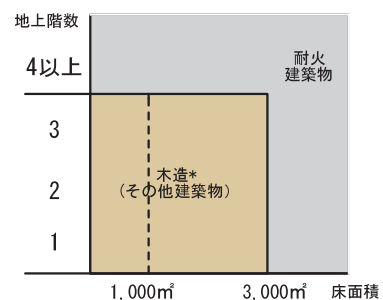
【準防火地域】

*木造 (その他建築物) :

延焼の恐れのある部分の外壁・軒裏は防火構造とする

**技術的基準適合建築物 :

準防火木三戸と呼ばれ、一定の防火措置を行えば木造とすることができる
(令136条の2)



【法22条区域】

*木造 (その他建築物) :

床面積1,000㎡以下の住宅は延焼の恐れのある部分の外壁を準防火性能を有するものとする
床面積1,000㎡を超える住宅の延焼の恐れのある部分の外壁・軒裏は防火構造とする

図1 防火地域指定による構造制限

- ・ 準防火地域で延べ面積1500㎡超、又は4階建て以上
 - ・ その他の地域で延べ面積3000㎡超、又は4階建て以上（高さ13m以下、軒高9m以下の場合
は緩和あり）
 - ・ 防火地域規制によらず3階部分に特殊建築物用途がある場合 など
- 準耐火建築物が求められるのは、おおむね以下の場合である。
- ・ 防火地域で延べ面積100㎡以下、かつ2階建て以下
 - ・ 準防火地域で延べ面積500㎡超1500㎡以下、かつ3階建て以下
 - ・ 防火地域規制によらず2階部分に一定条件の特殊建築物用途がある場合や高さが13m超など

2. 木造耐火建築物と準耐火建築物

近年、木材を活用する、建物を木造化するといった世論に応じて、様々な技術開発が行われている。特に木質耐火構造（火災時に構造躯体が消防活動によらずとも壊れない・燃え抜けない）、木質準耐火構造（火災時に構造躯体がゆっくりと燃えて一定時間壊れない・燃え抜けない）については、国土交通省や林野庁の補助事業で様々な工法（軸組工法、枠組工法、壁工法など）、素材（製材、集成材、LVL、CLTなど）について大臣認定取得などの実用化が行われている。それら新しい技術を用いた大型木造建築が設計・施工されている。

①木造耐火建築物

耐火建築物は火災後も消防活動によらずとも崩壊しない建物のため、木製の構造躯体に着火させない方法や、一度は着火するが自然に燃え止まる方法が技術開発されている。大型耐火木造の事例として、木製の構造躯体をせっこうボード等で耐火被覆した「ハートホーム宮野（山口県：建築中）」、木-鉄骨ハイブリッドの「ポラテック本社ビル（埼玉県）」などが挙げられる。

②木造準耐火建築物

準耐火建築物は火災時に消防活動によらずとも要求される火災時間中（45分、1時間）は崩壊しない建物のため、柱・はりを太く、面材を厚くつかって、燃え抜けや崩壊を遅らせる方法が告示（柱・はりの燃えしろ設計）に位置づけられたり、技術開発されている。大型準耐火木造の事例として、45分準耐火建築物の「道の駅美濃にわか茶屋（岐阜県）」、1時間準耐火建築物の「今庄小学校（福井県）」などが挙げられる。

③別棟扱いによる大型建物の細分化

住宅局建築防災課長通達「部分により構造を異にする建築物の棟の解釈について」（昭和26年3月6日住防発第14号、後に国土交通省住宅局建築指導課長より国住指第2391号（平成20年9月30日）にて技術的助言がなされた）により、耐火建築物要件や準耐火建築物要件の建物を、木造と耐火構造の部分（RC造等）に分割して別棟扱いし、木造の防耐火構造制限を緩和する設計手法が用いられている。事例として「宮代町役場（埼玉県）」「オガールプラザ（岩手県：建築中）」が挙げられる。

表1 防耐火建築物の種類

	標木造	防火木造	準耐火建築物	耐火建築物
構造種別	木造	木造	木造	鉄骨造 RC造
想定火災 建築物規模・ 建築地	—	屋外火災 (30分)	屋外火災 屋内火災 (45分、60分)	屋外火災 屋内火災 (60分～)
	—	・ 準防火地域 ・ 準防火地域 ・ 法22条区域及び 無指定地域 ・ 3階建て以下 床面積3000㎡以下	・ 防火地域 ・ 2階建て以下 床面積100㎡以下 ・ 準防火地域 ・ 3階建て以下 床面積1500㎡以下	・ 防火地域 ・ 2階建て床面積 100㎡超、3階 建て以上 ・ 準防火地域 ・ 3階建て床面積 1500㎡超、4階 建て以上

注：現在は新たに建設できないが、既存不適格建築物としてすでに存在する

1. 木材の燃焼性状

木材は外部から加熱を受けると、表面に着火するものの、すぐに炭化層を形成する。この炭化層は多くの空洞（空気層）を持つ断熱材であり、表面に均一に炭化層が形成されると木材内部への熱の侵入が抑制され、燃え進む速度が遅くなる。一般に火災時の炭化速度は、毎分0.6～1.0mmと言われており、大断面になるほど0.6mm/分に近づき、板材（12～15mm厚程度）は1.0mm/分に近い。また、炭化している部分の先端から20mm程度は、100℃程度となりヤング係数や強度が低下するが、それより内部は常温に近く構造的な劣化はほとんど見られない。

このように、木材が太いか厚いと比較的ゆっくりと燃え、残った断面が構造的に健全であることを工学的に評価したものが、建築基準法の燃えしろ設計である。火災時に燃えるであろう断面を構造的に必要な断面に予め付加しておくもので、木材を木材（自分自身）で耐火被覆したものと考えることができる。



写真1 燃えしろ設計の設計フロー

2. 告示の燃えしろ設計

①柱・はり

燃えしろ設計は、1987年に初めて、当時の昭和62年建告第1901号、1902号に、法21条による大規模木造（軒高9m、最高高さ13mを超える2階建て以下の建物〔ただし、床面積は3000㎡以下〕）の柱・はりに対して位置づけられた。当時は構造用集成材（JAS）のみが燃えしろ設計の対象とされ、製材や単板積層材（LVL）は位置づけられなかった。その後、平成5年に準耐火構造、平成16年に、構造用製材（JAS）、構造用単板積層材（LVL）についても位置づけられた。ここで使用できる材料がJAS材に限定されているのは、燃えしろ設計には強度やヤング係数、含水率が重要なため、品質がしっかりと管理されたものに限られたためである。ヤング係数や含水率を自主管理しても、JAS工場での生産でない限り、法令上は使用できないという縛りがあることに注意したい。現行の告示に規定される燃えしろ寸法を表1に示す。燃えしろ設計ができるのは、①法21条の大規模木造、②準耐火構造（45分）、③準耐火構造（1時間）の柱とはりであり、それぞれ燃えしろ寸法が異なる。ここで、集成材・単板積層材と製材で燃えしろ寸法が異なるのは、製材のほうが燃えやすいわけではなく、樹種が同じであれば、いずれもほぼ同じ燃え方をし、燃え残る形状もほぼ同じになる。ただ、残った断面については、集成材や単板積層材には、節や割れなどの欠点がほぼ無いのに対して、製材はそれらがある可能性がゼロではないため、安全率を考慮して燃えた後の構造安定性を確認する断面を小さめにしているためである。

具体的な燃えしろ設計の方法は、図1のように、燃えしろ設計する柱やはりに生じる実際の長期荷重を算出し、想定した部材断面から告示に規定された燃えしろ寸法を差し引き、実際の長期荷重により、残った断面に生じる応力度が、短期許容応力度を超えないことを確認するものである。実際の長期荷重から算定された構造上必要な断面に燃えしろ寸法を足してもよいが、火災後に部材には長期許容応力度しか生じず、余力が十分にあるため、かなり安全側（結果的に太くなる）の設計となる。

材料の規格としては、前述の構造用集成材、構造用単板積層材、構造用製材（すべて JAS 製品）であり、含水率については15%以下が基本となっている。製材に関しては含水率管理が難しいことも考慮され、20%以下とされているが、乾燥収縮で部材間の隙間や乾燥割れが発生するなど、防火性能の低下を招かないことが必要とされている。

部材間の接合部については、火災によりせん断力の伝達に支障が出ないようにすることが必要とされている。すなわち、部材が壊れる前に、火災中に部材同士の接合が外れて接合部で壊れないよう規定されている。具体的には、燃えしろ内部（燃え残る部分）で部材同士のせん断力が有効に伝達されることが基本とされる。金物で接合する場合に金物を露出してよいかは、金物形状とせん断力の伝達方法による。なお、鋼板挿入ドリフトピン工法では、鋼板小口やドリフトピンの両端小口を必ずしも被覆しなくても1時間程度は接合部を健全に保てることが実験から明確にされている。

②その他の部位

柱・はりの燃えしろ設計と同様、木材がゆっくりと燃えることを利用して、床、軒裏、階段に木材の厚板を使った仕様が、準耐火構造の告示に例示されたり、国土交通大臣認定が取得されている。たとえば、平成12年建告第1358号（準耐火構造の構造方法を定めたもの）では、床の上面の被覆材として木材厚さ30mm以上、軒裏の野地板30mm厚以上、面戸板45mm以上、階段の段板及びささら桁60mm以上が位置づけられている。その他の部位についても同様の考え方で、所定の防耐火性能を確保することが可能であることが実験で明らかにされているが、今のところ告示の位置づけはない。

今年度から建築研究所を中心に、CLT や LVL 等の厚板を壁や床に用いた場合の燃えしろ設計をどうすべきかについて実験的検討が始まっている。

表1 告示に定められた燃えしろ寸法

	集成材、LVL	製材
大規模木造建築物 (法21条、令第129条の2の3、 S62建告第1901号、1902号)	25mm	30mm
準耐火構造 (H12建告第1358号)	35mm	45mm
1時間準耐火構造 (H12建告第1380号)	45mm	60mm

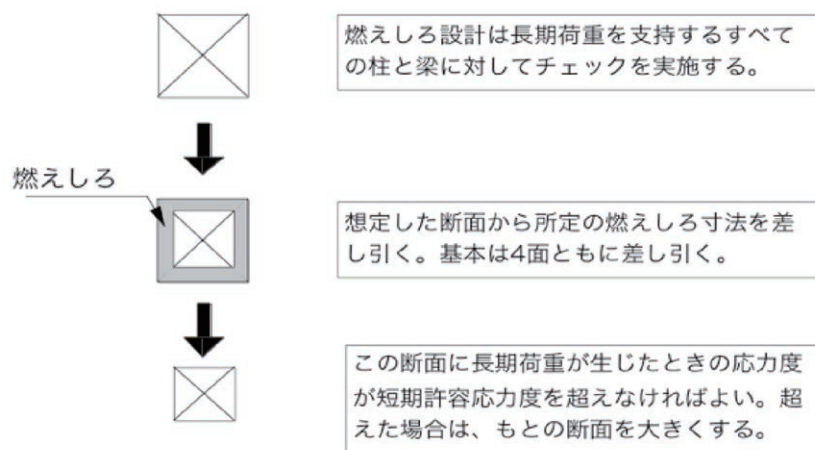


図1 燃えしろ設計の設計フロー

木造準耐火構造に関すること

1. 準耐火構造とは何か

建築基準法によると準耐火構造とは、主要構造部に準耐火性能を有する構造とされている。この準耐火性能は、非損傷性、遮熱性、遮炎性で定義され、主要構造部ごとに要求時間が規定されている。45分準耐火構造であれば45分、1時間準耐火構造であれば1時間以降は特に防耐火性能が規定されておらず、必ずしも非損傷性、遮熱性、遮炎性の確保は問われない。この点が後述する耐火構造との大きな違いといえる。

2. 準耐火構造でつくる準耐火建築物

準耐火建築物とする方法は、図1のように3種類ある。主要構造部を準耐火構造とした「イ準耐火建築物」、外壁を耐火構造とし屋根に20分の燃え抜け防止性能を持たせた「ロ準耐火建築物1号」、主要構造部を不燃材料とした「ロ準耐火建築物2号」である。いずれも延焼のおそれのある部分の外壁開口部に防火設備を設ける。「イ準耐火建築物」は建物全体がゆっくりと燃えるように、「ロ準耐火建築物1号」は外周部材を耐火構造として、ドラム缶の中で可燃物が燃えるように（建物内火災時の周辺への輻射熱の影響が減るとともに、建物周辺火災時の延焼が抑制される）、「ロ準耐火建築物2号」は建物全体を燃えないものによって可燃物量を減らすように、それぞれ考えられている。

木造で準耐火建築物とする場合には「イ準耐火建築物」とするのが一般的であるが、外壁を鉄筋コンクリート造として、内部を木造で自由につくる「ロ準耐火建築物1号」とすることもできる。混構造ではあるが、建物内部の部材にほとんど規制がかからない点が設計を容易にする点でメリットがある。

また、準耐火建築物とすることが求められるのは、おおむね以下の場合である。

■市街地に建てる場合

- ・防火地域で延べ面積100㎡以下、かつ2階建て以下
- ・準防火地域で延べ面積500㎡超1500㎡以下、かつ3階建て以下

■市街地によらず特殊建築物を建てる場合

- ・防火地域規制によらず2階部分に一定条件の特殊建築物用途がある場合や高さが13m超の場合など

前者は密集して建物が建設される地域に一定規模の建物を建てる場合（市街地火災の抑制）、後者は地域によらず一定規模の特殊建築物を建てる場合（不特定多数が使用する建物のため建物内の延焼時間の遅延など）といえる。構造躯体をせっこうボード等の不燃材料で被覆して、収納可燃物がある程度燃えてから構造躯体が燃え出すように燃え方を緩慢（ゆっくり）にした建物で、建物利用者の避難安全性の確保、市街地火災抑制、消防活動支援を目標にしている。構造躯体を太くした燃えしる設計（木材による耐火被覆）として、せっこうボードで被覆した場合と同様の効果を木材あらわしで確保することも可能である（C-2参照）。

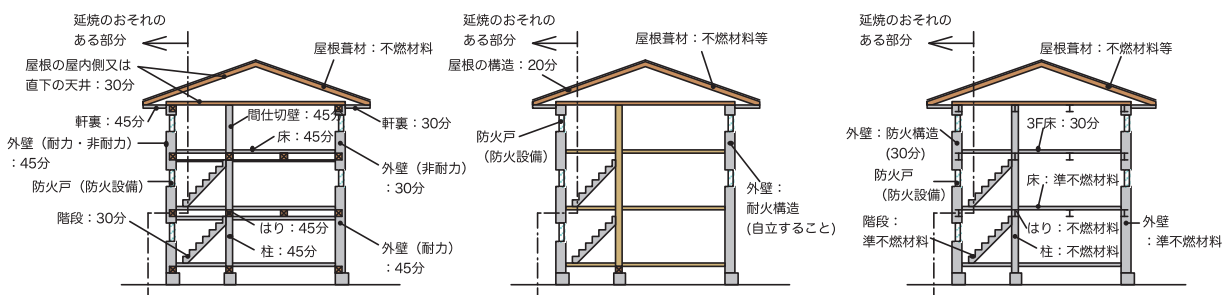


図1 準耐火建築物の種類（左から、イ準耐、ロ準耐1号、ロ準耐2号）

3. 準耐火建築物の設計事例

①準耐火建築物

準耐火建築物の事例として、準防火地域の3階建て住宅（密集地に市街地火災抑制のためにゆっくり燃える建物を建てる）と、防火地域規制によらず木造2階建て以下の特殊建築物が考えられるが、ここでは、後者の例を挙げることにし、前者は後述するC-5で事例を挙げることにする。

表1（法別表第一）によると、建物の3階部分に特殊建築物用途がくると耐火建築物となるため、2階建て以下で設計される。写真1は高さ13m超、軒高9m超の木造2階建て学校の事例である（今庄小学校（福井県）、写真1）。法21条の大規模建築物の高さ制限より、1時間準耐火建築物又は30分の防火措置が求められ、法27条の建物の用途制限より床面積2000㎡超の場合、準耐火建築物が求められる。

この2つの法令のうち、厳しい方が建物にかかる防火規制となるため、結果として1時間準耐火建築物（主要構造部以外にも建物周辺の空地等の制限がある）とした建物である。柱・はりは製材及び集成材の燃えしる設計とし、その他の部位は強化せつこうボード等を用いた平成12年建告第1380号（耐火建築物とすることを要しない特殊建築物の主要構造部の仕様＝1時間準耐火構造）の仕様で設計されている。

表1 建物用途による構造制限

用途	耐火建築物とするもの		準耐火建築物とするもの
	左記用途に供する階	左記用途に供する部分の床面積の合計	左記用途に供する部分の床面積の合計
劇場・映画館・演芸場観覧場・公会堂・集会場等	3階以上の階	客席面積200㎡以上（屋外の場合は1000㎡以上）	
病院・診療所（患者の収容施設があるものに限る）・ホテル・旅館・共同住宅・寄宿舎・下宿・児童福祉施設等	3階以上の階		2階に病室があるとき2階部分の床面積合計300㎡以上（病院及び診療所については2階部分に患者の収容施設があるものに限る）
学校・美術館・博物館・美術館・図書館・スポーツ練習場等	3階以上の階		2000㎡以上
百貨店・マーケット・展示場・カフェ・飲食店・物品販売業を営む店舗等	3階以上の階	3000㎡以上	2階部分の床面積の合計500㎡以上
倉庫		200㎡以上（3階以上の部分に限る）	1500㎡以上
自動車車庫、自動車修理工場、映画スタジオ等	3階以上の階		150㎡以上

②耐火建築物要件を別棟で準耐火建築物とする

法21条の大規模木造の面積制限により、延べ床面積3000㎡を超える建物は、耐火建築物にしなければならない。しかし、住宅局建築防災課長通達「部分により構造を異にする建築物の棟の解釈について」（昭和26年3月6日住防発第14号）及び国住指第2391号（平成20年9月30日）国土交通省住宅局建築指導課長技術的助言「部分により構造を異にする建築物の棟の解釈について」により、複数の木造建物間に一定規模の耐火構造の建物（RC造とされることが多い）を設けることにより、防火規制上、それぞれの建物が別棟と解釈され、各棟の面積・規模に対して防耐火規制が適用されることになる。これを利用すれば、総床面積3000㎡を超える建物を必ずしも耐火建築物によらずとも設計できる。事例としては宮代町役場（埼玉県）が挙げられる（写真2）。



写真1 今庄小学校内観（燃えしる設計の柱・はり：1時間準耐火構造）



写真2 宮代町役場外観（耐火構造で木造を分棟化し耐火要件を緩和）

木造耐火構造に関すること

1. 耐火構造とは何か

建築基準法によると耐火構造とは、主要構造部に耐火性能を有する構造とされている。この耐火性能は、非損傷性、遮熱性、遮炎性で定義され、主要構造部ごとに要求時間が規定されている。1時間耐火構造の場合、1時間までの耐火性能確保はもちろん、それ以降も、非損傷性、遮熱性、遮炎性が確保されることが求められる。この点が前述した準耐火構造との大きな違いといえる。建築基準法では、地震後火災など、消防活動が行われないことも想定されており、消防活動によらず、これらの性能が確保される必要がある。

現在、木造で耐火構造とする手法は、表1のように主として3種類が提案されている。木材は一旦、着火するとなかなか自消することが難しいため、方策1のように、火災時に構造体の木材に着火しないようにせっこうボード等で耐火被覆する方法や、方策2及び3のように、火災時に一旦木材部分に着火はするものの、燃え進みの邪魔をする部材（＝燃えるためにエネルギーが必要な部材や燃えない部材）や、燃えるために必要な熱エネルギーを裏面から吸熱してしまう部材（＝熱容量の大きい鉄骨）を部材内部に設け、燃焼が途中で自ら停止する「燃え止まり」が起こるように工夫された方法がある。方策1は防火地域の木造住宅を中心にすでに2000棟以上（確認申請ベース）の事例があり、方策3は事務所ビルで3棟の事例がある。方策2は現時点で事例はない。

2. 耐火構造でつくる耐火建築物と耐火要件を計算等で検証する耐火建築物

建築基準法による耐火建築物は、主要構造部を前述の耐火構造としたもの（通称、ルートAと呼ばれる。仕様規定）と、耐火建築物に必要な耐火性能を計算や実験から検証したもの（通称、ルートB、ルートCと呼ばれる。性能設計）の2種類がある。いずれも延焼のおそれのある部分の外壁開口部には防火設備を設ける。鉄筋コンクリート造、鉄骨造を含めて、日本の耐火建築物の99.9%以上は、主要構造部を耐火構造とし延焼のおそれのある部分の外壁開口部を防火設備としたルートAで設計されているのが現状である。

木造の場合は、表1に挙げた木質耐火構造部材を主要構造部に用いて、方策1の被覆型では、軸組工法（（社）日本木造住宅産業協会の大臣認定仕様）、枠組壁工法（（社）日本ツーバイフォー建築協会の大員認定仕様）、方策3の木-鉄ハイブリッド型では、集成材ラーメン工法（日本集成材工業協同組合の大員認定仕様）等で設計されている。なお、方策1はそれぞれの協会がすべての主要構造部について1時間耐火構造の大員認定を取得しているため建物全体（最上階から4層を木造化できるため、純木造の場合は4階まで）を木造耐火構造で設計できるが、方策3は柱・はりのみについて1時間耐火構造の大員認定が取得されているため、その他の主要構造部については、鉄骨造等で使われている不燃系材料による耐火構造と併用して設計されている（同様に最上階から4層部分に使用可能）。

一方、性能設計であるルートB、ルートCは、耐火建築物に必要な耐火性能（＝消防活動によらずとも建物が崩壊しない）を、計算や実験から検証したものである。ルートBはH12建設省告示第1433号（耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件）に例示された計算方法で検証するもの、ルートCは告示の方法によらず、より高度な実験・計算による検証を国土交通大臣が個別に認めるものである。いずれのルートも簡単にいうと、想定される火災面から木材部分を遠くはなして、火災により木材部分に着火しないよう（＝火災終了後も建物は崩壊しない）に耐火設計するのがほとんどである。すなわち、体育館やドーム建築、駅舎、ビルの最上階等、比較的天井が高くできる建物の屋根部分を木造化する際に使われる設計法である。すべての主要構造部材を必ずしも耐火構造にしなくてよい点がルートAとの違いである。なお、目安として火災が起こる床面等から木材までの距離が5.5m以上で、排煙に使用できる開口部が大きい場合に設計が成立する可能性が出てくる。

3. 耐火建築物の設計事例

①仕様規定（ルートA）による耐火建築物

- 被覆型：前述の（社）日本木造住宅産業協会の被覆型の1時間耐火構造の柱、床の大臣認定を6階建ての5～6階部分（最上階から2層）に適用した東部地域振興ふれあい拠点施設「ふれあいキューブ」（埼玉県）が平成23年末に完成した。4層の鉄骨造の上に、2層の木造がのった6階建て公共施設である。木造部分の構造について、建物の鉛直力と地震・風による水平力に抵抗する部材を完全に分けて、建物崩壊につながる鉛直力を支持する部材のみ耐火被覆し、水平力に抵抗する外周格子パネルを無被覆にしている点が特徴である（写真1）。
- ハイブリッド型：前述の日本集成材工業協同組合の木-鉄ハイブリッド型の1時間耐火構造の柱・はりの大臣認定（3例目）を用いた4階建てのポラテック本社ビル「ウッドスクエア」（埼玉県）が平成24年2月に完成した（写真2）。

②性能設計（ルートC）による耐火建築物

- ビルの最上階を木造化

ビルの最上階において、火災が起こる床面から屋根までの距離を約5.5mとし、排煙のための大きな開口部を設けた事例として、「木材会館」（東京都）が挙げられる。都市部のビルの最上階にこの設計法を適用した一例目であり、高層マンションのペントハウス（住宅用途で耐火検証が成立するかは検討が必要のため、集会スペース、眺望スペース等に限定される可能性あり）などへの展開も考えられる（写真3）。

- 大屋根を木造化

同様の考え方を体育館、ドーム建築、駅舎に適用した設計例として、「愛媛県武道館」、「所沢市民体育館」、「JR高知駅舎」等が挙げられる。特に「JR高知駅」は電車火災時に一旦屋根の木材部分に着火するがその後電車火災が終わると屋根の燃焼が自然に停止し、燃え残った断面で大屋根が崩壊しないことを検証している。

表1 木造耐火構造とする方策の一例

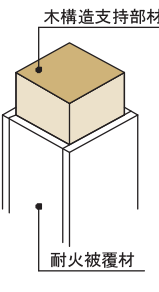
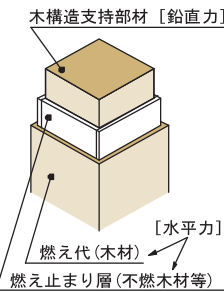
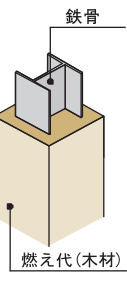
	方策1(被覆型)	方策2(燃え止まり型)	方策3(鉄骨内蔵型)
概要			
構造	木造	木造	鉄骨造+木造
特徴	木構造部を耐火被覆し燃焼・炭化しないようにする	加熱中は燃え代が燃焼し、加熱終了後、燃え止まり層で燃焼を停止させる	加熱中は燃え代が燃焼し、加熱終了後、燃え代木材が鉄骨の影響で燃焼停止する
長所	◇すでに実用化されている ◇被覆材を選べば樹種が限定されることはない	◇木材が見える	◇木材が見える
短所	◇木材が見えない	◇製造方法が複雑	◇現時点では材種が限定される



写真1～3 木造耐火建築物の事例（上から写真1）

準防火・防火地域内の木造に関すること

1. 準防火・防火地域の建物規模による構造制限

建築基準法第61条、62条に防火地域及び準防火地域地域内の建築物の構造規制が示されている（C-1の図1参照）。建物が密集して建つ地域のため、前述の建物の用途による規制に加えて、市街地の建物として必要な規制がされている。防火地域では、2階建て超又は延べ床面積100㎡超の場合は耐火建築物とし、それ以下の規模の場合は準耐火建築物とする必要がある。また、準防火地域では、4階建て超又は延べ床面積1500㎡超の場合は耐火建築物とし、3階建て又は延べ面積500超1500㎡以下の場合は準耐火建築物、3階建て又は延べ面積500㎡以下の場合は準防木三戸、それ以下の規模の場合は木造（延焼のおそれのある部分の外壁・軒裏を防火構造としたもの）とする必要がある。

3階建て木造住宅の場合、延べ床面積が500㎡以下であれば、「準防木三戸」又は「準耐火建築物」のいずれかとすることができる。準防木三戸（令136条の2）とは、構造体と外壁開口部に一定の防火措置をすれば、準耐火建築物によらずとも3階建て木造住宅を設計できるというものである。しかし隣地境界線から1m以内の外壁開口部に設ける居室の窓は常閉式にする必要があったり、隣地境界線と外壁の距離によって開口部の面積制限があるため、建物周辺に適当な空きがないと自由な開口部計画ができないことも多く、実状としては準耐火建築物で設計されることが多い。建物の防耐火性能としては、準耐火建築物が主要構造部を準耐火構造とした建築物であるのに対して、準防木三戸は主要構造部のうち、建物外周の外壁と軒裏を防火構造として、延焼経路になりやすい開口部の面積を周辺建物との距離によって規制した建物といえる。2階建ての外壁と軒裏を防火構造とした建物の延長上の建物といえる。

2. 防火地域・準防火地域設計事例

①耐火建築物の木造住宅（社）日本木造住宅産業協会の1時間耐火構造の大臣認定を使った事例

前述の木造耐火構造とする方策（C-4の表1）の被覆型を使った防火地域の3階建ての木造住宅の事例である（写真1）。この大臣認定を使用では、外壁表面は窯業系サイディング、その下地にALCパネルとして外壁屋外側の耐火性能を確保しており、建物外観は通常の木造住宅とほとんど変わらないのが特徴である。また、屋内側も強化せっこうボードの2枚張りのため、特別な材料の使用や特別な設計の必要はなく、防火木造や準耐火建築物の延長上の仕様で設計・施工できるため、ハウスメーカー、工務店を中心に普及している。現在、（社）日本ツーバイフォー建築協会の1時間耐火構造の大臣認定を使った建物もあわせると、建築確認申請ベースで2000棟超の建築実績がある。



写真1 被覆型木造耐火建築物の事例

②準耐火建築物の木造住宅

燃えしろ設計の柱・はり、木材あわらし軒裏、野地板あわらしの屋根など、太い木材や厚い木材がゆっくり燃える特徴を利用して準耐火構造に位置づけられた仕様で準耐火建築物をつくった事例である（写真2～4）。主要構造部の各仕様及び延焼ライン内の外壁開口部に木製建具を使う手法は以下の通りである。

- 1) ・はり；燃えしろ寸法を45mmとしたスギ製材による燃えしろ設計150～165角柱、はり幅150（H12建設省告示第1358号第2，第4）（写真3参照）
- 2) 外壁：屋外側モルタル20mm厚、屋内側せっこうボード15mm厚（H12建設省告示第1358号第1）
- 3) 軒裏：野地板36mm厚、面戸板90mm厚とした木材あらわし軒裏（H12建設省告示第1358号第5）
- 4) 床：床仕上45mm厚、天井面強化せっこうボード15mm厚（H12建設省告示第1358号第3）
- 5) 屋根：野地板36mm厚、捨て野地板12mm厚、和瓦葺き（大臣認定 QF030RF-0003）
- 6) 外壁開口部：袖壁による延焼ラインの解除、鋼製シャッターによる防火設備（図1及び図2参照）
- 7) 火気使用室内装制限：コンロ周辺を不燃材料、その他は木材等（H21国交告示第225号）（写真4参照）

袖壁による延焼ラインの解除は、令109条の防火戸その他の防火設備に規定された、「防火設備とは防火戸、ドレンチャーその他火災を遮る設備」の火災を遮る設備の一例として設計できる。各部の準耐火構造の仕様はせっこうボード被覆するか、木材の厚さ・太さを十分にとるかのいずれかで火事に強い準耐火建築物ができる。

ところで、全国の歴史的市街地では、準防火地域に指定されているところも少なくない。歴史的市街地を構成する建物の土塗り壁は準耐火構造の外壁には位置づけられていないが、実験レベルでは塗り厚さ70mmとすれば準耐火構造と同等の性能を確保できることがわかっている。すなわち、既存建物のメンテナンス時に少し手を入れることにより建築基準法の防耐火規制に必要な性能を達成することも不可能ではない。



写真2 木造準耐火建築物の事例



写真3 製材の柱・はりの燃えしろ設計



写真4 内装制限新告示の適用例
(天井木材)

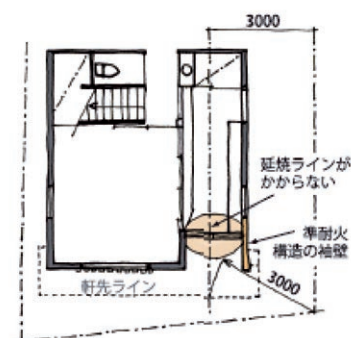
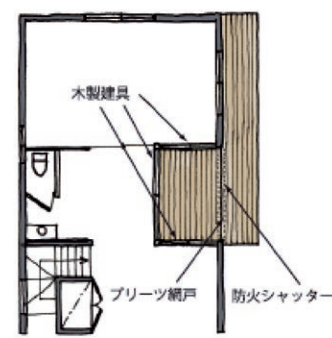


図1 袖壁を防火設備とする事例



図2 鋼製シャッターを防火設備とする事例



木造中高層建築に関すること

1. 海外の中高層木造

近年、欧州や北米で中層の木造建築が増加している。それらは、枠組壁工法やCLTを用いた壁工法でつくられることが多い。ロンドンではすでに9階建て木造共同住宅が建設されており、また、オーストリアでは20階建て、ノルウェーでは17階建て、カナダでは30階建てのプロジェクトが計画されているようで、ここ数年で高層木造建築が出現するのは間違いないだろう。

海外と日本の建物の防耐火規定（構造規定）を見ると、海外では日本の準耐火構造にあたる、一定の火災時間中は壊れない、燃え抜けない性能を確保することで、設計を可能としている例が多い。その背景には、日本のように地震後火災で、消防隊による消火が期待できない場合や、初期消火に効果があるスプリンクラー設備が破損するなどの、通常の火災では起こりえないことを考慮している国とそうでない国との考え方の違いがあると考えられる。

独立行政法人建築研究所では、今年度より、海外と日本の建築基準法の規制の内容を横並びにして、建物の防耐火性能の要求、スプリンクラー等の効果の法令への反映、木造の階数・規模制限などについて比較を始めている。世界的な建物の木造化の流れの中で、法令上も日本での事情（地震国であることも含め）も考慮しながら、日本に取り入れられるものは取り入れていこうというスタンスである。

2. 日本の中高層木造

現在、木造では1時間耐火構造が実用化されている。そのため、建物の最上階から数えて4層を木造とできる。純木造では4階建て、下層部を鉄筋コンクリート造や鉄骨造の2時間以上の耐火構造とすれば、事実上階数制限はない。そのため、前述のように、6階建てビルの最上階から2層を木造とした例（写真2）や、5階建てビルの最上階から4層を木造とした例が実現している。

最上階から数えて5～14層部には2時間耐火構造が求められるが、現在の技術開発では、強化せっこうボードで耐火被覆した被覆型、部材の途中に燃えにくい層を設けた燃え止まり型や木-鉄ハイブリッド型（C-4の表1）で、実験レベルで2時間耐火構造の要求性能を満足する仕様が明らかになっている。今後、大臣認定取得など、法令への位置づけが行われれば、高層木造建築の実現も夢ではない。

建物の高層化にともない、防耐火だけでなく、構造設計、遮音設計、耐久設計、振動対策など、今後検討すべき内容も少なくない。木造特有の腐朽という事象を考えた場合、耐久設計は大変重要なテーマと言えるが、前述の下層部を鉄筋コンクリート造として、地面から木材部分を離すことは、耐久設計上も有効な手法といえるだろう。日本の気候風土に対応した、中高層木造を開発していくべきであろう。

3. 今後の課題と可能性

耐火建築物は火災終了後も消防活動によらず崩壊しない建物である。木材は一旦着火するとなかなか自消しないため、着火しないように耐火被覆をする被覆型、一旦着火するが途中で燃焼が自然にとまるよう工夫した燃え止まり型や木-鉄ハイブリッド型が提案されていることはすでに述べた。これらの技術開発では、耐火性能を検証する耐火炉（試験装置）の形状の限界もあり、単独の部材ごとに検証をしているのが実状である。しかし、建築になると、部材と部材の接合部や、設備等の配線・配管の貫通などが想定される。特に燃え止まり型については、単独の部材の際は絶妙なバランスで燃え止まったとしても、他の部材と組み合わせると燃え止まらず、燃え続けるという実験結果も報告されている。まだまだ、発展途上の技術であることは間違いなく、それをわかった上で設計することが重要である。

もちろん、建築基準法上は主要構造部を耐火構造にすればよく、大臣認定番号を書類に記載すれば建築確認上も問題ないわけであるが、実際の火災時に本当に所定の性能が発揮されるか、本当に安全な設計にするためにはどのように納めるべきかなど、十分に専門家と議論を重ねながら設計を進める必要がある段階であるといえるだろう。

今後、中高層木造を実現していくためには以下の検討も必要だろう。

- 1時間耐火構造部材のバリエーションの追加(CLT等の新しい工法や新しい耐火素材との複合等)
- 2時間耐火構造部材の実用化
- 耐火性能を損なわない各部の納まりの検討(試設計、実験的検証等)
- 防耐火以外の諸課題の検討(構造、遮音、耐久性、振動等)



写真1 ロンドンの木造9階建て (KLH 資料より)



写真2 6階建ての5～6階を木造とした事例



写真3 近未来の木造都市 (NPO 法人 team Timberize CG)

木造・木材コストに関すること

1. 木造・木材に関するコスト情報の可視化の必要性

通常、建築工事では、例えば鉄骨、木材、コンクリート、クロスや設備機器などといった建築資材・部品と、それを取り付ける専門的な職能を備えた職人が必要となる。木造住宅・建築物においても、これは同様である。例えば、木造住宅の新築工事では30種類以上の大工・専門工事業者が施工を担当し、それぞれが各種の資材・部品を取り付ける工事を行っている。また、リビングのクロス張替え工事であっても、新しく張るクロスと共に、古いクロスをはがして新しいクロスを張る作業を行う内装工事業者が必要となる。

これらの建築資材・部品や職人を調達するためには費用がかかる。注文住宅を建築するケースであっても、建売住宅を購入するケースであっても、この建築資材・部品と職人の調達に要する直接経費に、間接経費を加えた上で、請負金額や売買価格が決定されることが一般的である。また、前に事例として取り上げたクロスの張替え工事であっても、クロス材料費と作業費がかかり、どのように規模が小さい工事であっても費用はかかる。木造戸建住宅の新築工事では工事費全体の約25%程度が木工事に相当である。すなわち、適正な金額による工事請負契約や売買契約を締結できる健全な市場環境を整備するためにも、木造・木材コストの可視化による透明性確保の重要性は高まっている。

2. 木造・木材コスト情報に関する現状と課題

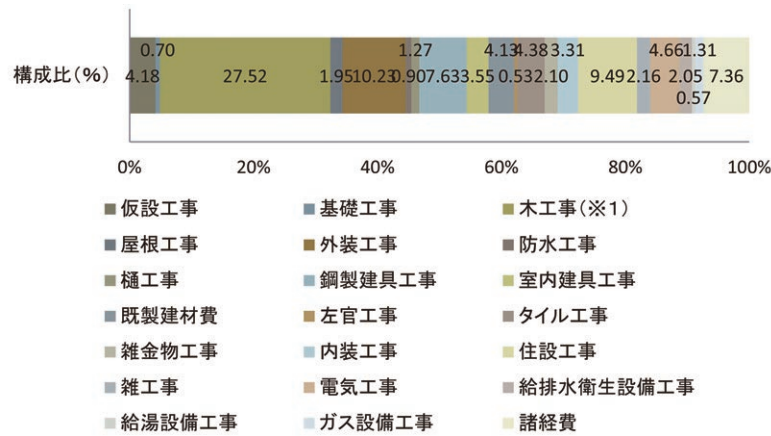
木造住宅・建築物を建築するプレイヤーである、大工・工務店を含む木造建築工事業者等では、新築住宅工事であっても、先ほど取り上げたような規模が小さなリフォーム・増改築工事であっても、それらの建設に要する木材及びその施工に要するコストについて、一式で見積もることが一般的である。すなわち、材工に要する数量を積上げる、すなわち積算を基礎にして、根拠のある見積もり作成について、必ずしもこれまで適切に対応していたとは言い難い状況にある。

さらに、今後増加が想定されるリフォーム工事・増改築工事においては、工事対象部分・範囲が明確になり、そこで必要となる建築資材・部品の使用量をより一層明確にできる可能性が高まる。また、近年の情報化技術の発展によりインターネット等が一般に普及し、建築に携わらない普通の生活者であっても、検索等の機能を活用して、即座に木材等の建築資材・部品の単価を知り得る機会も増加している。このような現状は、今後、一般の生活者が木造住宅・建築物の工事請負金額や売買価格の根拠を求め、重要視する時代がすぐそこまで迫っていることを示していると言っても過言ではない。このような事態に適切に対応するためにも、木造・木材コストについて、材工の単価を可視化・見える化できる環境を整備することが課題である。また、リフォーム・増改築工事では、事前調査の実施や解体後に対応が求められる追加工事を施すケースなど予期しない事態が、新築工事以上に発生する可能性が高まる。このような不測の事態については、これまで一般的であった「一式」という見積もりによって対応してきたのが現実である。しかし、今後求められる積算に基づき見積もりを提示する場合には、材工の数量と単価と共に、その他経費についても単価と数量を積み上げていくことが課題になる。

3. 木造・木材コスト情報の可視化による効果と期待

木造・木材コストについて、そこで掛かる材工の単価を可視化できる市場環境を整えることにより、木造住宅・木造建築物等の発注者である一般の生活者等と大工・工務店等建築業者との情報の非対称性の解消について最も大きな効果があると言える。さらに、木造住宅・建築物の工事費用と木材調達費用の適正化が図られることや、LCA・LCCといった環境評価の適正な実施と共に評価自体への信頼性向上にも期待が寄せられている。

<工事費内訳の参考例>



No	項目	内 容	金額(円)	構成比(%)
1	仮設工事	水盛り・遣り方・墨出し・外部足場・養生・清掃片付け・廃材処分・仮設電気・仮設水道・仮設トイレ・雑費など	¥511,000	4.2
2	基礎工事	ベタ基礎・土間コンクリート・整地・試験雑費など	¥86,000	0.7
3	木工事(※1)	構造材・プレカット・運搬費・構造金物・端柄材・野材・合板・補足材・養生材釘・接着剤・石膏ボード・大工手間・レッカー代など	¥3,363,000	27.5
4	屋根工事	コロニアル・棟換気など	¥238,000	1.9
5	外装工事	サイディング・役物・幕板・破風板・軒天・タイル下地など	¥1,250,000	10.2
6	防水工事	バルコニー2ヶ所のFRP防水・ドレンなど	¥110,000	0.9
7	樋工事	軒樋・角マス・縦樋60φなど	¥155,000	1.3
8	鋼製建具工事	玄関扉・サッシ(ペアガラス居室のみ)・1階雨戸・面格子など	¥932,000	7.6
9	室内建具工事	既製建具・戸襖・内障子・建具金物など	¥434,000	3.6
10	既製建材費	玄関框・付框・床フローア・カウンター・階段セット・収納セット・和室造作材など	¥505,000	4.1
11	左官工事	基礎幅木・勝手口土間など	¥65,000	0.5
12	タイル工事	玄関・ポーチの土間・外壁の一部(28㎡)のタイルなど	¥535,000	4.4
13	雑金物工事	鋼製束・接着剤・基礎パッキン・バルコニー笠木・スリット・点検口など	¥257,000	2.1
14	内装工事	クロスSP・CF・畳など	¥405,000	3.3
15	住設工事	システムキッチン・システムバス・洗面化粧台・玄関ユニット・シャワー便器・一般便器・給湯器24号など	¥1,160,000	9.5
16	雑工事	防蟻・断熱材・コーキング・雑塗装・美装費など	¥264,000	2.2
17	電気工事	配線・16回路・クラー5ヶ所・基本照明・24時間換気(同時給排気型)など	¥570,000	4.7
18	給排水衛生設備工事	配管・器具取付・建物1mまで(※2)	¥250,000	2.0
19	給湯設備工事	4ヶ所配管など	¥70,000	0.6
20	ガス設備工事	3ヶ所配管など	¥160,000	1.3
21	諸経費		¥900,000	7.4
合計		39.60万円/坪(坪単価) 改め 1.290万円	¥12,220,000	100

※金額は参考価格です。

木工事内訳		金額(円)	構成比(%)
構造材		¥743,000	22.1
プレカット		¥278,000	8.3
運搬費		¥60,000	1.8
端柄・野材・合板・補足材・PBなど		¥683,000	20.3
構造金物・釘・接着剤など		¥82,000	2.4
大工手間		¥1,477,000	43.9
レッカー		¥39,000	1.2
小 計		¥3,362,000	100.0

事例 カーボンニュートラル住宅 (加子母森林組合)

1. 加子母森林組合による「間伐材カーボンニュートラル住宅開発事業」の概要・枠組み

加子母森林組合では、「間伐材カーボンニュートラル住宅開発事業」に取り組んでいる。「間伐材カーボンニュートラル住宅開発事業」とは、14cm以下の間伐材利用促進による美しい森林づくり、「桧」間伐材を連結したノンケミカル壁工法の開発、本体価格550万円住宅の商品化を特徴とした事業である。

間伐が進む中で、末口径14cm以上は建築用材として利用されるが、12~13cmの丸太の需要が無く、木材市場へ出荷しても1本500円の値段では搬出経費などを差し引くと赤字となってしまう。しかし、山林に放置されている間伐材は、樹齢40年以上の木材も多く「もったいない」状況となっており、森林所有者の山離れの原因となっている。また、間伐材（30年生~50年生）の強度試験を行った所、日本農林規格に定める強度と遜色なく、建築用材として十分使えることが証明された。こうした間伐材を利用した「低価格で安全・安心」な住宅を開発することで、間伐材の価値を高め（1本500円を1000円以上）

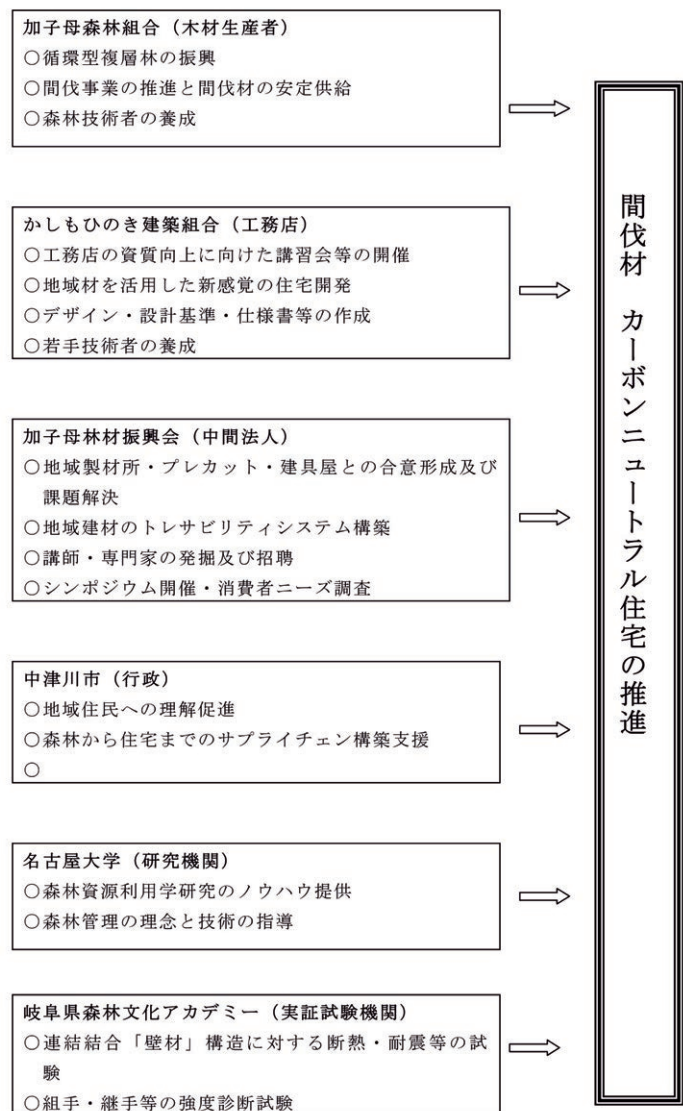
間伐材の有効利用と森林の整備を行って
いこうとの考えから、当事業は始まった。
平成22年4月応募、6月採択通知、6月
着工を経て、平成22年12月に完成した。

「間伐材カーボンニュートラル住宅開発事業」の費用に関しては、加子母森林組合・加子母林産組合・加子母林材振興会・かしもひのき建築協同組合・東京ふるさと建築業センターが負担しており、市内信用金庫から会長個人名義で、融資を受けている。

当事業を始める前、加子母森林組合は、平成21年度地方の元気再生事業（林野庁委託事業）で、ローコスト資材の開発、ブランド化・商品開発、販路開拓、人材育成・都市部からの森林ツアーを行っていた。ローコスト資材の開発では、①自然物で製造された塗料での防燃材研究、②ひのき葉抽出液を内装材の塗料に使用出来ないか、また成分の調査、③末口径13cm以下の間伐材や曲り材の強度試験を実施、ブランド化・商品開発・販路開拓では、①首都圏でのニーズ調査、②デザイン開発、③広報活動、④都市部でのシンポジウムを実施、人材育成・都市部からの森林ツアーでは、①全村あげての理解促進と担い手育成、②首都圏からの森林ツアーを実施するといった内容で、当事業の足台ができていた。

加子母の複層林を育てる「間伐材カーボンニュートラル住宅」開発事業

実施体制図



資料：間伐材カーボンニュートラル住宅事業の実施体制図
(資料提供、加子母森林組合)

2. 間伐材カーボンニュートラル住宅事業における「木造・木材コストの適正化」に関連する取り組み

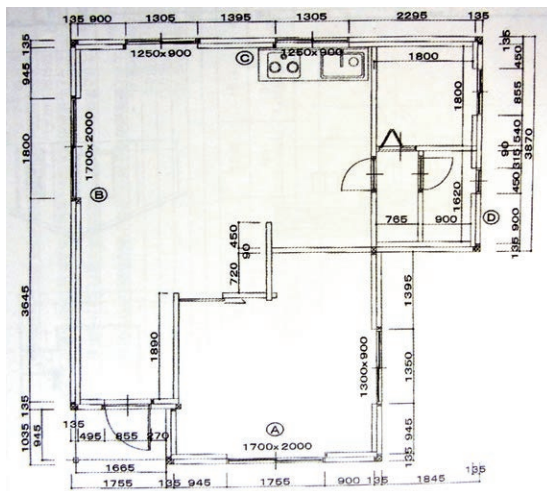
現在は、径15cm以下の未成熟材は使い道もなく、チップにする資金もない。「美しい森」を作るために、せめて植林する分のお金を山主に戻さなければならないという課題意識を持っていた。今回は原木の値段を「山を維持して行く適正な価格」にすることと、その材料で「低価格で高断熱・耐震性の高い木材住宅」を造ることを目指しており、課題解決のために、現在使われていない木材に付加価値を付けて売ることを考えている。

具体的には、径15cm以下の間伐材を使用して、35万円/坪、5パネル/坪で工期短縮にもつながる壁パネル（パネル工法）を作成している。強度はあるが、評価されないという問題に対しては、曲げ強度の実験も実施している。

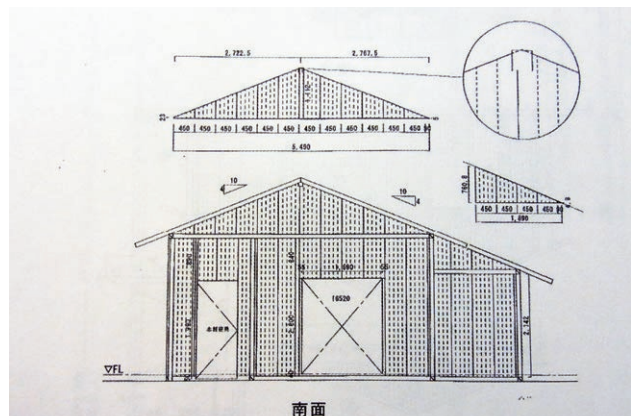
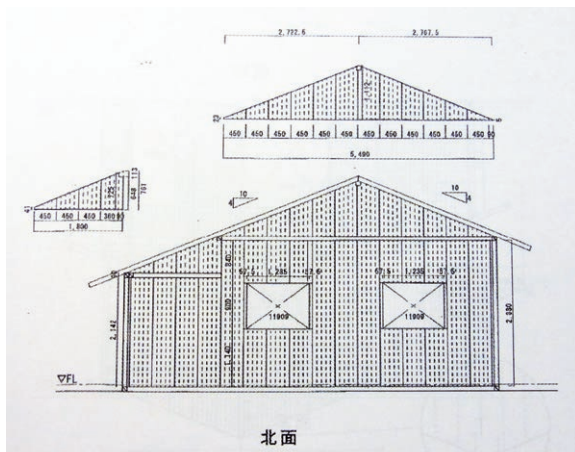
また、木材価格を上げるためには、消費者の理解を促す必要がある。

3. 取り組みに関する評価と今後の課題

関係者（行政、川上及び一般）からは、新しい木材需要の創設と地域木材のサプライチェーン造りに期待する、と評価を得ており、現在、加子母森林組合が目指している「美しい森づくり＝地域づくり」の方向が見えてきたところである。一方、建物が建設できる事は証明されたが、「壁材料」としての認定を取らないと建築資材として販売出来ないことが判り、今後「認定」を取るための手段の検討が課題として上げられている。今は手段を模索している状況である。



資料：間伐材カーボンニュートラル住宅部材
（資料提供、加子母森林組合）



資料：左上・下/間伐材カーボンニュートラル住宅事業の図面（資料提供、加子母森林組合）

1. 適正な素材価格の実現の必要性

近年、木造住宅・建築物や木材の分野において、国産材利用や地産地消という言葉を目にする機会はとて多い。国産材は日本の森林で生長して伐採された原木を製材したもののこと、地産地消とは地域で生長して伐採された原木、すなわち地域材を当該地域内で最終的に消費・使用することを意味する。それらを積極的に利用していくことを目標とした標語である。

ドッジラインによる木材の輸入規制に関わる勧告により、1980年代から安価な外国産木材が国内へ輸入されるようになった。この「外材」輸入が国内林業・製材業に大きな影響を及ぼした。国産材・地域材を伐採して素材供給する役割等を担っている国内の森林組合等では、外材との価格競争のためにこれまでよりも低い価格水準で素材を供給することが求められた。しかし、これは国産材・地域材の価格水準を押し下げたが、外材とは比較した場合には相対的に高いという結果を生んでいる。

そもそも私たちの居住環境を支える森林という循環資源は50～60年という期間をかけて生長し、素材となり、製材され木材となることを繰り返す。したがって、そもそも山側での長期的・持続的な視点に立った森林管理のためにも、適正な素材価を実現する必要がある。

2. 素材価格に関する現状と課題

①素材価格の現状

この図は、製材価格を代表的な事例として示したものである。ドッジラインの影響により、国産材の価格水準が下がり、外材と比較すると依然として相対的に高いことを示すものである。国産材と地域材の違いは、木材の産地及びその利用地について、国内で地域を限定するかしないかということである。地域材については、県産材などに代表される地域の範囲は自治体の管轄範囲として設定されるケースが一般的にみられるが、東濃桧や秋田杉のように地域名を冠にしてブランド化を図るケースもある。また国産材利用・地産地消の促進の理由としては、戦後に植林された森林が伐期を迎えつつあるという事情もある。どちらにしても、現時点ではその多くが、国内または地域の経済活性化を期待するものとして行われているケースが一般的である。

②森林管理という視点からの素材価格

しかし、森林管理を担う川上側に着目すると、国産材・地域材の価格水準が川中・川下側これだけ低下してしまうことは、森林を伐採して搬出するだけで赤字になってしまう。そのために森林管理を放棄し、山が荒廃する事態が全国の川上側で発生している。このようなことから、国産材・地域材の素材価格が短期的な需給関係だけで決定される市場機構ではなく、中長期的な森林管理に必要なコストの一部を山側で確保できるような素材価格の決定システムの整備が課題としてあげられる。しかし、このような価格決定システムの整備には建築主、発注者さらには消費者による素材価格に対する理解が必要不可欠となるが、国産材・地域材の利用だからこそ可能とも言える。

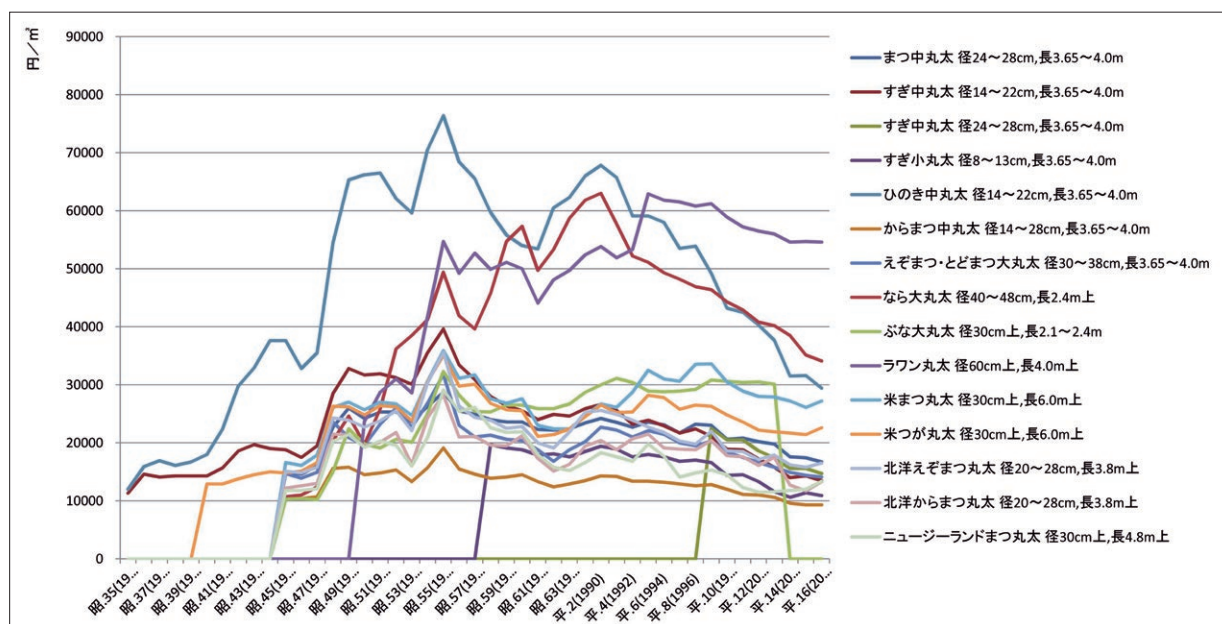
森林管理を考慮に入れた素材価格の決定システムを整備するためには、森林管理に要するコストの明示が条件であり、伐採や搬出を含めてなぜこれだけのコストがかかるのかという根拠を求められる。そもそも森林の周辺環境の違いから全国一律的なコスト基準を明示することは困難であるが、地域に適した肌理細やかな積算根拠を構築することも課題としてある。なお、これは森林管理の合理化・効率化の進展具合を評価・判断する上でも、重要な意味を持つと言える。

また、世界的に地球環境が問題視される中で、二酸化炭素排出の低減は大きな目標となっている。その観点からすれば、物流にかかる二酸化炭素排出量等を考慮して価格を決定することができれば、木材流通の国際化が進む中でより適正な素材価格・製品価格の決定が可能となる。この点も将来において重要な課題となることは間違いない。

3. 素材価格の適正化による効果と期待

長期的・持続的な森林管理が前提条件となる素材供給、森林環境及び河川流域の保全ということから、短期的な需要と供給の関係によって決定される価格以外についても十分に考慮されることが期待される。そのためには素材価格の根拠となる、森林管理に要するコストと伐採に要するコスト等の積み上げも求められる。なお、素材価格の適正化を図ることで、以下のような効果も期待される。

- ①国内経済・地域経済の活性化
- ②長期的・持続的な森林管理の可能性確保
- ③木造住宅・建築物等に用いる製材・木質系材料の適正価格の実現
- ④森林及び河川等、自然環境の保全



資料：木材価格の推移

事例 加子母森林組合「原木価格の適正化のための取り組み」

1. 取り組みの概要・枠組み

加子母地域の森林は、良質な「桧材」が産出される事から、江戸時代は徳川尾張藩の領地として管理され、村人も山林の仕事に大きく関わり、山に依存し、村も森林と共に発展してきた。

明治時代になり、尾張藩の森林の約半分の面積が、村有林として国から譲渡されたので、初代村長は、「一村の振興は山林の整備経営による他に道なし」と説き、村有林の約半分に当たる2,700haを「千坪」に分筆、村民に払い下げ「植林」を奨励した。こうした山に対する施策は、二代目・三代目と引き継がれ、昭和40年頃には目標としていた4,000ha余の人工林が完成し、村の財政を潤し公共事業、林道の整備などに使われた。

折しも、昭和40年半ばから「桧材」の値段が高騰し、加子母の桧材は「東濃桧」の銘柄材として他の追随を許さない勢いで「1ha1億円」と言われる森林経営モデルまで出来た。

しかし、バブル経済の崩壊や建築様式の変化などにより、木材価格が低迷し、値段の良かった頃の三分の一以下の値段となってしまう、平成6年から「皆伐をしない山づくり（複層林）をしよう」と模索を始めた。

平成13年に林野庁が「長伐期循環施業」と言う山づくりの方針と補助金体制を打ち出したことから、加子母の山づくりの方針が固まり「美林萬世之不滅」の山づくり理念を掲げ、森林所有者に手引きをつくり「複層林」づくりに取り組んでいる。

「複層林」を整備していくためには、定期的な小まめな間伐が必要であり、その間伐材が適正な価格で販売出来ないと「山を守る」事が出来ない。また、間伐材に一定の価格を付けることにより、森林所有者が関心を持ち山離れや放置林がなくなり、循環型の「美しい森林」づくりが進むと考えられている。

加子母森林組合の原木価格の適正化のための取り組みは、平成20年～21年林野庁が全森に委託した「地域住民等との協働による美しい森林づくり推進事業」を前身とし、間伐材の価値を高め（1本500円を1,000円以上）森林の整備を行っていくことと、「森林認証林」から生産される「認証材」として他の木材との差別化を図ること（平成21年12月認証取得）を特徴とした取り組みである。

取り組み主体は、加子母森林組合で、森林認証の取得費用は、1,840,650円のうち1,800,000を林業改善資金借入で資金調達している。

2. 「原木価格の適正化」に関連する取り組みの具体的な内容

原木価格の適正化については、美しい森を作るための手入れの必要性があり、その実現のためには消費者の意識改革が必要である。いくら川上で認証材の取り組みなどを行っていても、消費者の理解がなければ成立しない状況である。

具体的な方策としては、地域関連業者との信頼関係を築くことで、地域全体で二次林も含め、認証を受け、加子母で生産された製材は他より一割程度高く設定し、地場産業を守っている。また、工務店の理解を得て、500円／本高く取引してもらうことで、通常の130%の値段で取引している。しかし、問い合わせはあっても、これが実現するには、消費者などの余程の理解が必要であり、山の理解を深めてもらうため、消費者対象の森林ツアーを開催している。

また、木を適切に使用するため、直径だけではなく林齢を考慮した選別を行っている。

3. 現行の原木価格の適正化のための取り組みに関する評価

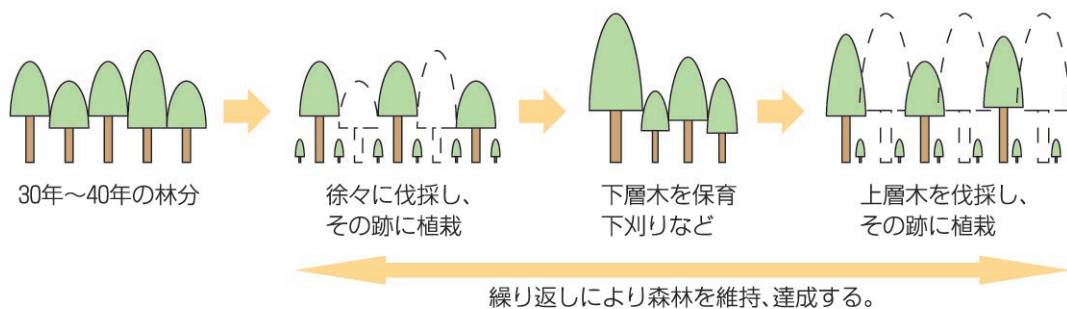
愛知県にある工務店等との取引が漸く開始しており、今後増やす予定である。愛知県にある工務店等からは、素材価格の適正化の意義について理解を得ている。

同サイズの木材でも、認証の有無や林齢、芯の位置などによって価格が異なるということを、消費者に説明し、理解を得る必要があり、その上で、工務店や製材所等の利用者を増やし、森林管理の持続性を高める取り組みを行っていくことが今後の課題である。

二段林とは

適期の間伐を繰り返し実施し、良質な上層木の育成を行った後、上層木の拓伐と下層木の育成を図るものです。

ある程度の林齢(40~50年生)に達した単層林を徐々に間伐して、立木の本数を70年生で2~3本/100㎡にし、部分的に伐採した跡に苗木の植栽または、既に成育している稚樹を育成する施業です。



1. 木材の価格

右のグラフを見ると、国産材の価格は、すぎ正角材（乾燥材、12cm×12cm×3m）56,000～65,000円、ひのき正角材（乾燥材、12cm×12cm×3m）80,000～87,000円で推移している。素材価格は、すぎ中丸太10,000～12,000円、ひのき中丸太21,000～26,000円で推移している。木材価格や需要動向などに関する情報は、財団法人日本木材総合情報センターのホームページ（<http://www.jawic.or.jp/>）で公開している。

国産材の製材品価格は、木材需要、外材価格の変動に影響を受けている。米ツガや米マツ、欧州材などの輸入材の動向により、価格が決定されている。そして、この製材品の価格が、原木価格を決定している。国産材は、外材と比較して、原木価格と製品価格の価格差が大きい。国産材は、流通過程でのマージン※が大きいといえる。

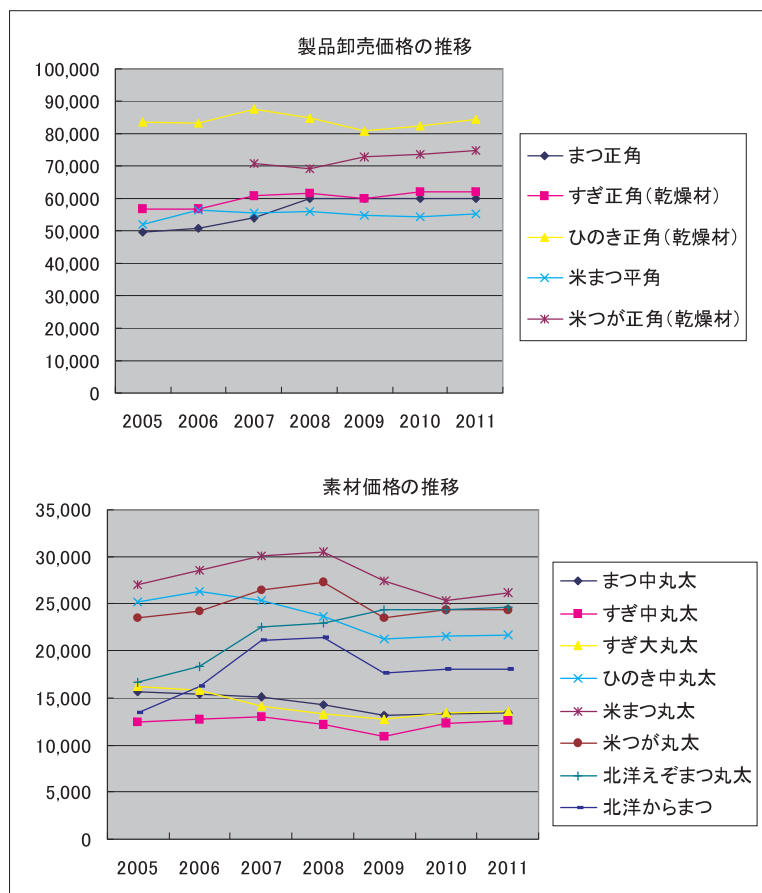
製品価格は、製材価格+原木（丸太）価格となるわけだが、スギ製材における合理的な規模の工場（50㎡/日×240日=12,000㎡か130㎡/日×240日=30,000㎡）のフル生産時のコストが5,000円/㎡だそうである。現実的には工場の規模にも関係するが、8,000～12,000円で、その他に置き場費用や運搬費などがかかる。

原木の価格は、末口の外形正角の立米数で、製材品は実際の立米数であることもあり、歩留まりは60%程度で、仮に原木価格を12,000円とすると製材品は、12,000(原木)÷0.6(歩留まり)+10,000(製材費)=30,000円程度となり、その他運搬費等が2,000～4,000円かかる。

更に乾燥コストがかかってくる。天然乾燥は、乾燥する場所が製材所に近ければ、太陽熱を利用する上屋や置き場などの固定費がかかり、その費用は、減価償却をどう考えるかにも依るが、3ヶ月で2,000円程度となる。それより3ヶ月間あまり収入にならないことの方が大きな問題となる。人工乾燥は、乾燥機の種類や時間管理により単価のバラツキがあるが、8,000～13,000円の単価で行っているところが多い（右頁：スギ芯持ち材のための各種乾燥法との比較）。

また、一般板材の需要が、現在、乾式の壁材の普及により梱包材などで出荷されることが多く、その場合単価も限られてくるので、製材品の方に単価を上乘せざるを得ない状況であるともいえる。

※マージンとは、販売価格から仕入原価を差し引いたもの。販売に要する人件費、運搬費、倉庫費、営業費、販売促進費、一般管理費、保険料、借入金の金利までが含まれる。

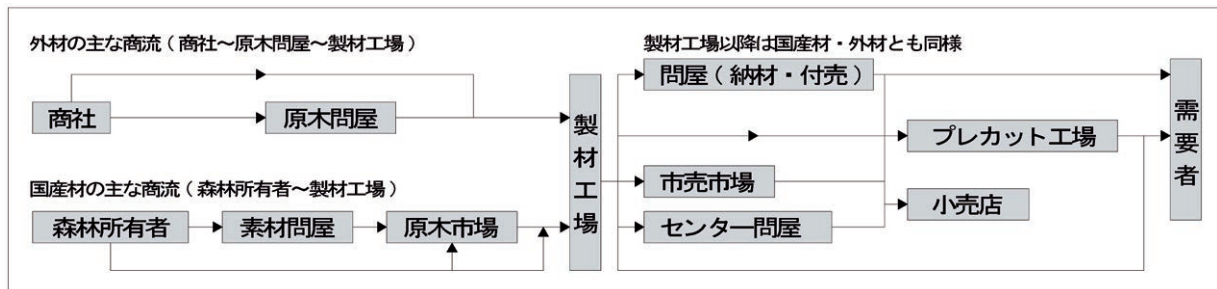


資料：木材価格の推移（単位：円/千㎡、財団法人日本木材総合情報センター「木材価格の統計（出所：農林水産省）」より作成）

※ホワイトウッド集成管柱の価格：2,000円/本（10.5cm×10.5cm×3m）

2. 木材の商流

下図の木材の主な商流のように、国内各地で伐採された国産材（丸太）は、素材問屋、原木市場などを經由して、製材工場に持ち込まれる。製材工場で製材品として加工された後、各種の問屋・小売店を經由するか、プレカット工場を經由して、需要者に販売される。外材（丸太）は、輸入商社、原木問屋を経て、製材品に加工され、製材品を輸入商社が仕入れ、プレカット工場などを經由するルートが多くなっている。



資料：木材の主な商流（建築コスト研究2009。「木材価格の長期時系列決定要因分析」より作成）

3. 木材価格に関する課題

国産材の木材価格は、その生産にかかったコストから決められているのではなく、主に外材との競争力を持つ価格という社会的な状況から決まっている。競争力のある価値を生み出すために、結果として生まれた立木価格では、どう考えても山元のコストは反映できそうもなく、それを解消するために受益者負担として国産材に共感したユーザーが負担することのみでは、コストとプライスの剥離は解消できない。

山元の採算が合わなければ、山の整備ができず、良質な木材を作ることもできない。山の手入れがされなくなり、山が放置される事態を増やさないためにも、山元の生産性向上のための工夫だけではなく、木材業界全体で、山元が木を植えることを前提とした価格とする必要がある。

一方で、これらの木材生産に関わる関係者の方々の多くは、まだ20～25年ほど前の好況であった時期の感覚が残っており、山元・搬出・市場・製材・乾燥などの方々も、旧来からの商習慣を抜け出て長期的な計画に立ち、原価計算やコスト分析を行い、合理的な生産体系へ移行しようとする意志がほとんど見えない。さらに、多くの木材が乾燥という方向に向かいつつあるが、「木は生きものだ」というように、品質確保に対する考え方が欠如しており、次の行程に対し、どの様な品質のものを渡さなければならないのか自覚がなく、品質管理体制がほとんど執られていないところが多い。

<スギ芯持ち材のための各種乾燥法との比較(柱材寸法 12cm×12cm)>

乾燥方式	温度	特徴	処理時間 (日)	処理後の含水率 (%)	乾燥コスト (円/㎡)
天然乾燥	常温	時間が必要だが最も良いと言われている。	60～150	20～40	2,000
除湿式	35～50	扱いが簡便だが、長い時間が必要。	15～30	20～40	10,000
蒸気式(一般)	50～80	標準的になっている。材の色が変わらない。	10～14	20～30	9,000
蒸気式(高温)	90～110	乾燥は速いが、色味がぼやける。	4～5	20～30	7,500
蒸煮・減圧	110～35	前処理用で仕上乾燥が必要。	0.5	50～80	3,500
燻煙式	100～150	燃料費が安く、品質管理が難しい。	3.0	30～60	2,000
高周波・減圧	90～35	急速乾燥可能。設備・ランニングコストが高い。	1.0	20～40	7,500

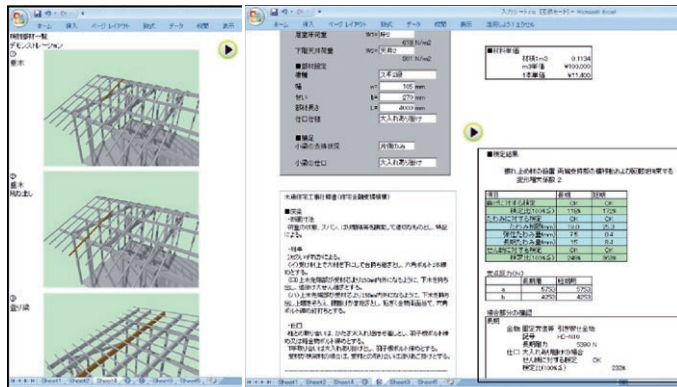
注記：機械メーカーのカタログ値等を整理したもので、一応の目安として見て頂きたい。

1. 地域材の単価表の作成・公開の取り組み

愛媛県林材業振興会議では、木造住宅設計者の地域材利用促進を目的とした構造計算ソフト（横架材断面算定ツール）の開発と提供に取り組んでいるが、地域材利用を妨げるもう一つの大きな要因である不透明な木材価格に対しても、「愛媛県産材構造用製材・集成材 標準規格・単価表」を作成・公開し、木材価格の透明化に取り組んでいる。平成22年度に開発された最初の横架材断面算定ツールでは、別冊子としてJAS 製材や集成材の規格による標準寸法の情報と共に、各部材の単価が一目で分かる「愛媛県産材構造用製材・集成材 標準規格・単価表」を添付し、価格も含めた架構設計ができるようになっていた。平成23年度の改良版では、横架材断面算定ツールのソフト上で自動的に単価も算定されるよう改良され、より利用し易くなっている（同ツールは、2011年週刊愛媛経済レポートイノベーション賞を受賞）。

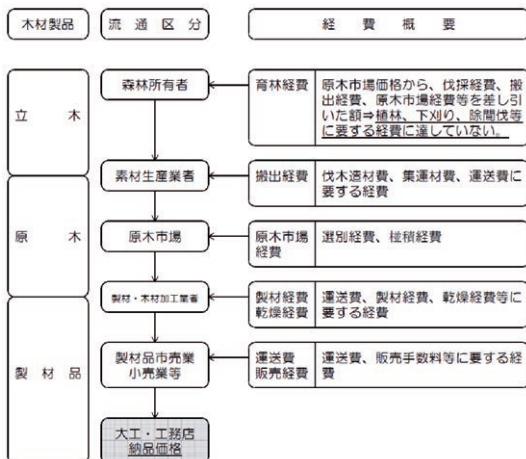


(愛媛県産材構造用製材・集成材 標準規格・単価表)



(横架材断面算定ツール)

単価表では、JAS 規格に基づき品質や性能が一定の規格に合格している構造用製材、集成材、造作用製材について、大工・工務店等の仕入れ価格が寸法・等級別に掲載されている。県内の一般的な森林から産出されたスギ・ヒノキの製品にかかる経費の説明や、JAS 製品は規格が厳しいため通常流通している製材品と比べて少し割高になっていることや、規格外の大断面・長尺材はさらに価格が割高になること、造作材の無節や上小節などの役物は対象としていないこと、なども説明事項として記載されている。



(製材品の積算単価の構成)

構造材	製材の種類	規格	長さ (m)	単位	単価	備
軽材	柱	ひのき 手置	3.4 6	個	1000	
			3.4 9	個	1500	
	土台	ひのき 手置	2.3 4	個	1000	
			2.3 6	個	1500	
	地盤	手置 ひのき	3.4 5 6 7	個	1000	
			3.4 8	個	1500	
短尺ひのき	手置 ひのき	3.4	個	1000		
		3.4	個	1500		
中軽材	柱	手置	3.4	個	2000	
			3.4	個	3000	
原木	手置	3.4	個	1000		
			個	1500		
大断面	手置 ひのき	3.4	個	2000		
			個	3000		
重材	柱	手置 ひのき 仕舞の長さ	3.4	個	3000	
			3.4	個	4000	
大引	手置 ひのき	3.4	個	1000		
			個	1500		
床太	手置 ひのき	3.4	個	1000		
			個	1500		

(建築部材として利用される構造用製材一覧表)

木材加工価格に関すること

1. 価格の決定要因について

商品の価格の決め方は、二種類ある。一つは、コストと利益を積み上げて算定する方法で、具体的には、原材料の価格と、それを加工する経費、運搬経費、それらに関わる人件費などを足し算して、さらに利益を上積みする。売り手が決める方法で、売り手価格といわれる。もう一つは、価格を先に決める方法である。この商品は、どのくらいの価格なら消費者は購入するかを検討して、それに沿った価格を決める。その上で、その売り値でも利益の出る原料や製造方法、流通を設定する。利益も準じる。ブランド品のように原価とは関係なく、高値でも売れると思えば、利益を大きく上乗せしても良いが、高くは売れないと判断すれば、徹底的にコストも利益も抑えて、安い価格をつける。買い手の意識が大きく影響する方法で、買い手価格といわれる。

価格の決め方を、木材にも当てはめると、国産材が主導した時代は、売り手価格で決められていた。木材が不足していたので、買い手は沢山いた。高いと不平があっても、「イヤなら売らない」と言える状況で、売り手が強気でいられる時代だった。しかし、外材の自由化が本格的になると、外材は既存の木材市場を通さず、商社などが直接取引して、海外から港に陸揚げして、製材工場に納品するようになる。価格は商社が決めるので、国産材の価格は参考にされず、商社自らのコストと利益計算で価格決定される。

また、建築の世界にも、鉄筋コンクリート、軽量鉄骨、プレハブパネルなど、木材ではない素材を使う構法が現れ、買い手の選択肢が増えていった。国産材が高ければ、外材を使えば良いし、木材を使わなくても、家は建てられるようになった。商品が潤沢に供給され、消費者は選んで購入する時代になった。「買い手が買う気になる品質と価格にしてくれ」と消費者が言える状況になり、売り手価格から買い手価格へ転換した。安売りが重要な販売戦略になっていくと、売り手は、商品価格を消費者のニーズに合わせてくれるかどうかポイントになる。安い価格設定をするためには、コスト削減や利益を抑えることなど、売り手側の対策が求められる。

2. ハウスメーカーとプレカット工法

戦後、日本では住宅ブームが到来し、多くの住宅が建設され続けた。しかし、住宅の増産には、木材供給量だけではなく、大工などの職人数も影響する。職人は、長い修業期間を終えて、一人前になるため、戦後の住宅ブームは職人不足を引き起こした。大工は、建築現場で木材を切ったり、長さを合わせたり、かんな掛けをしたり、ほぞ穴を開けたり仕口を刻んで、住宅を作るので、時間がかかる上に、手間賃がかかり、技術も要求される。従来の大工の家を建てる速度では、住宅の増産が不可能であった。

外材が解禁されると、木材供給と木材価格は安定するようになるが、職人不足は解消しない。こうした状況の中で、ハウスメーカーなど需要者は、大工の数が足りず、未熟練者が多い時に、従来の方法では工期が短縮できず不合理だと判断し、プレカット工法を取り入れ始めた。

プレカット工場加工された構造部材は単なる木材ではなく、住宅部材として出荷され、住宅供給側から見れば、手間が省け、効率も良くなることから、既存の木材流通の流れを変えていき、現在、木造軸組工法住宅では、プレカットが広く普及している。消費者の良質、低価格志向ニーズに即応した加工・流通の合理化・一体化の流れが木造住宅の分野にも押し寄せており、これらに応えるため、プレカット供給を拠点にして、住宅設備、内装材、建材、サッシなどをプレカット材とともに建築現場に直納する動きが見られている。

3. プレカットの経営形態と課題

プレカットの経営形態は大きく3つある。前節で述べたハウスメーカー型の他、木材関連型、協業型である。

ハウスメーカー型は、工務店・建売業者などが加工作業の省力化だけでなく、部材加工精度の向上や工期の短縮、現場までの残廃材の低減から、住宅のイメージアップまでねらったものが多い。資材調達、部材加工部門を担当し、建築業としてトータルメリットを主眼にしている。木材関連型は、製材工場や木材店などが、製品の付加価値の向上、販売促進、資材搬送の合理化をねらったものが多い。仕事量の確保が大切で、不動産会社などの住宅関連業と連携を図る必要がある。協業型は、木材業、大工・工務店など異業種が結集し協同組合組織で運営したり、地場産業の振興をねらい市町村などとの第三セクター方式のものもある。加工の共同化を契機に、資材の購入、建築の受注、顧客のサービスなど、各方面で連携を強めていくことが大切になる。

当初、プレカット工場の経営形態は、住宅供給サイドが中心であったが、CAD/CAM化になってからは、木材関連サイドの参入が伸びている。

プレカットの加工料金は、基本加工料金と別途加工料金（配送費等含む）で構成され、技能者の工数・賃金との兼ね合いで決められているのが実態である。

プレカットは、工場で一括加工するために、大量の木材を同じ品質で揃えなければならない。機械を休ませずに動かさないとコスト削減にならないので、コンスタントに木材の量を安定して工場に納入する必要がある。

参考：軸組工法プレカット料金例（建築資料研究社「積算ポケット建築編 2011前期」より）

		仕様	加工費		備考
基本加工料金	A	基本本体価格(延面積)※1	坪	12,075	
	B	小屋裏部屋(根太彫をする場合)	坪	12,075	
	C	出窓(柱を建てる場合)	坪	12,075	
	D	モジュール変更(910・909以外)	坪	1,050	
	E	プレカット図作成料	坪	1,050	
	H	木拾い料(野地材・造作材等)	坪	1,050	
	G	各種図面(平面・立面・基礎伏せ図・矩計図等)	枚	15,750	
別途加工料金	1	小屋梁に丸太(タイコ梁)を使用する場合			手加工
		3,640mm まで	本	12,400	
		3,640mm 超～4,550mm まで	本	15,550	
		4,550mm 超～5,460mm まで	本	18,510	
	2	5,460mm 超～	本	24,820	
		登り梁が 1,820mm を超える場合			手加工
		1,820mm 超～2,730mm まで	本	6,200	
	3	2,730mm 超～3,640mm まで	本	9,100	
		3,640mm 超～	本	12,410	
		65坪以上、又は7間×10間を超える建物			
	4	65坪超～100坪	式	10,340	
		100坪超～130坪	式	13,450	
		130坪超～	式	15,410	
	4	中2階・スキップフロアのある建物	坪	520	
	5	隅木に小屋梁を使用する建物			手加工
		隅木実長 ～3m まで	本	20,580	
		3m 超～4m まで	本	25,650	
		4m 超～5m まで	本	30,820	
		5m 超～6m まで	本	35,890	
	6	6m 超～	本	51,180	
梁成 390mm を超える建物				手加工	
～4m まで		本	15,410		
4m 超～5m まで		本	20,690		
7	5m 超～6m まで	本	30,820		
	6m 超～	本	40,960		
	化粧梁を使用する場合			手加工	
	～4m まで	本	15,410		
8	4m 超～5m まで	本	26,900		
	5m 超～6m まで	本	30,820		
	但し軒先化粧母屋は1本3尺まで	本	40,960		
8	大壁柱に貫穴加工をする場合	本	520		
9	大壁柱に化粧仕上げをする場合	本	520		
10	大壁柱のプレーナー加工(基本加工料金に含む)	—	—		
11	高床式で1階に床梁がある場合	本	520		
12	土台に柱を蟻落しにする場合	本	1,000		
13	隅・谷木・垂木に標準サイズ以外を使用する場合※2			手加工	
	隅木実長 ～4m まで	本	15,520		
14	4m 超～	本	15,520		
	配送費	坪	1,140		
15	木材搬入日に分ける場合	台	39,300		
16	2t車にて手降ろし搬入する場合	台	39,300		
17	その他手加工を必要とする場合	—	実費		
	ポーチ・小屋組・化粧等	式	実費		

※1:延面積にはポーチ・バルコニー・吹抜けを含む

※2:標準サイズはA・Bとする。尚、隅谷木加工は山欠き・谷欠きのみとする

A: 谷隅木 105mm×105mm・垂木 45mm×90mm

B: 隅木 105mm×105mm・垂木 45mm×75mm

・桧集成材又は杉材、3階建は柱120角で加工

1. 中国木材の取り組み概要

中国木材では、郷原工場、伊万里工場、名古屋工場、東海工場にプレカット工場を併設し、製材メーカーとして供給実績No.1 自社工場、全国7カ所にある物流拠点によって、全国のプレカット工場へも部材の安定供給を行い、全国のユーザーのプレカット加工にタイムリーに応えできるように環境を整えている。

全ての工場では、CAD/CAM 化された全自動プレカットシステムを導入し、軸組構造材、羽柄材、パネル材のプレカットから金物工法のプレカットにも対応しており、金物、合板のほか、基礎パッキン配置図などの情報処理をカバーしている。また、見積もりから構造計算まで、住宅生産に関わる情報の提供とサポートとで、ユーザーの受注拡大にも貢献している。

AQ (Approved Quality) 認定「優良木質建材等認証」とは林野庁の指導の下で(財)日本住宅・木造技術センターが、部材の安全性や耐久性を厳しくチェックした上で、それらを生産可能な優秀工場に対して与える認証があり、中国木材の「AQ プレカット」に使用される部材は、その認定を受けたAQ 認定工場で生産されているため、品質保証されている。

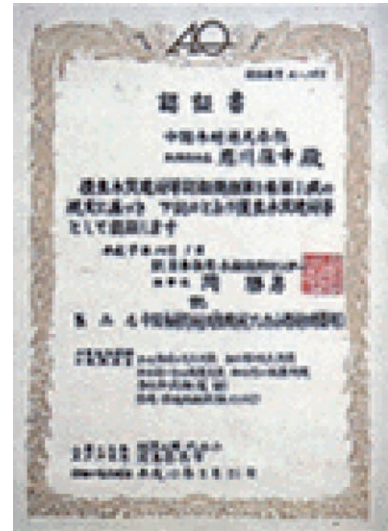
「AQ プレカット」は、日本一の乾燥設備と製材技術を誇る中国木材のAQ 認定工場で加工された品質および含水率は徹底的に管理されている。また、プレカット技術の差は製造ラインの差と言われており、自動CAD/CAMにより複雑な曲面加工も正確にスピーディーにこなしていく。

原木を直輸入し自社工場で加工し、配送を含めた流通経費を徹底的に削減している。また、選木や加工の段階でも適材適所で余剰材が出ないようにしており、工務店のコスト削減を強力にバックアップしている。新型全自動プレカットラインにより、一棟分をわずか半日でカットし、加工された部材は一棟一棟、加工現場に直接配送するなど、短納期・確実な納品も「AQ プレカット」の品質の一部として取り組まれている。

(会社概要は、A-8木材調達 集成材利用の事例参照)

＜プレカット工場加工能力＞

- ・郷原工場 月産 19,000 坪 (4ライン)
- ・東海工場 月産 10,000 坪 (3ライン)
- ・名古屋工場 月産 9,000 坪 (1ライン)
- ・伊万里工場 月産 5,000 坪 (1ライン)



資料：AQ 認定の認定証



写真：乾燥施設(左)、CAD 入力(中央左)、プレカットライン(中央右)、原木輸入(右上)、ストック(右下)

2. ポラテック株式会社の取り組み概要

ポラテック株式会社は、1969年に設立された株式会社中央住宅を中核とする、住まいに関する事業を行う、23社からなるポラスグループの1社である。

自社で日本最大級規模のプレカット工場を持ち、多機能木口加工機や5軸加工機など、ポラスオリジナルの機械を開発することにより、3次元曲線でもミリ単位の加工を実現し、高精度・高品質なプレカット材を製作している。営業から設計、工事・プレカット工場などの施工部門、スタッフ部門まで一貫した品質管理システムによってISO9001の認証を取得し、高性能、高品質な、住宅とサービスの提供を目指している。

横架材おうかざいの加工には「二卵性並列式ツインターボ」と命名した、並列加工方式を採用し、一つのユニットがどこかでつまっても、他方はその影響を受けずに作業ができ、生産効率が阻害されないようにしている。これによって時間当たりの生産能力は25坪と、従来の6～8坪に対し3～4倍に向上させている。

従来は、加工機への木材の供給はフォークリフトを使っていたが、この作業の省力化のため多棟木拾

事業 者	ポラテック株式会社
所 在 地	(本社) 埼玉県越谷市南越谷 1-21-2 (プレカット事業部) 埼玉県越谷市七左町 2-7 ウッドスクエアビル 4F
事業 内 容	建築資材の購入、加工及び販売業、建築資材及び機器の研究開発及び製造販売業、住宅の設計・建築・監理・請負業務、不動産の購入・販売・交換及びその代理仲介
従 業 員	703人
売 上 高	530億円 (平成23年3月期)
プレカット工場の規模	坂東工場/クリエイティブフィールド1.6万坪・テクノフィールド3.5万坪 滋賀工場/ロハスフィールド1.8万坪
構造材生産能力	坂東工場/月産6.8万坪 滋賀工場/月産1万坪(予定) ※今後、段階的に生産能力を増強させ、発注済のライン15,000坪分を追加して25,000坪に、そして30,000坪まで拡大する予定。

装置を導入し、これによって10棟単位での木材の供給を可能としている。わずか3人のオペレーターで稼働させることができるようになっており、省力化でコストダウンを追求している。

また、厳しいプロの目によって選ばれた確かな品質の木材を、国内外から直接、大量に仕入れ、さらにコンテナ工場前直接開梱によって、物流・生産コストの低減を実現しており、高品質な住まいを適正な価格で提供している。

さらに、従来より稼働してきた埼玉県越谷本社 CAD センターに加え、2003年には中国大連にも CAD センターを設置し、これによって、CAD 入力業務のさらなる迅速化、コストダウンを実現している。



写真：多棟木拾装置(左)、滋賀工場外観(中上)、内観(中下)、輸送(右上)、CAD入力(右下)

木材の流通経費に関すること

1. 日本における木材流通の現状

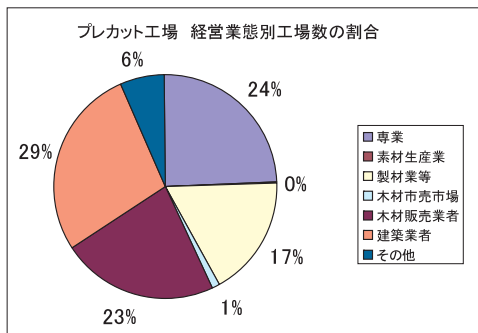
木材の流通は、右図のような経路となっている。これまでの経路は、製材工場から製品市場、木材卸売業者、木材小売業者、大工・工務店、施主（消費者）が確立していたが、外材の流入やプレカット工場の登場により、この流通経路が大きく変化してきた。

これまでは木材流通は、製材工場から出荷される製材品を陳列し、入札や競り等により買受者に売り渡しを行う木材市売市場の他、製材業者から直接卸売業者（問屋）を介して取り引きされるものが多かった。製品市場では、買受者が売買対象となる製材品を吟味して買い入れる現物取引が多くなされ、戦後の木材需要の増大に伴い、昭和36年に最盛期を迎えた。製品市場は、木材流通の中心的存在として機能を発揮していた。その後、外材の流入が始まり、群小の市場会社は姿を消した。更に、近年、一定品質の製材品の安定供給を求める大手住宅メーカーや大手ビルダーの台頭と共に製材工場等の系列化による直接取引、プレカット工場から建築業者へのプレカット部材の直送等、流通の効率化を図る動きが増加し、製品市場での取引は、減少してきた。

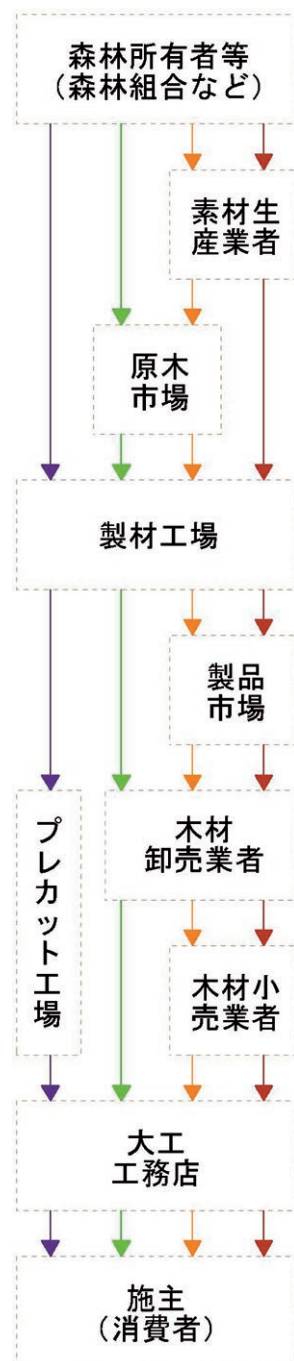
我が国の製材工場は地場産材を扱ってきた中・小規模のものが多く、小規模かつ分散的な構造であることから、流過程程において、コスト削減、需要者ニーズに迅速に対応できることが難しい状況に置かれている。

増加が著しいプレカット工場の経営形態を見ると、約7割以上が工務店等の建築業と兼業している。プレカット工場が工務店等のサポートを行い、囲い込みにより製品の販路の確保や経営の多角化等を図る手段としている状況がうかがえる。

また、建材卸売事業者の木材流通への参入も見られる。需要者のニーズに伴い、木材流通経路は変化の一途をたどるが、製材工場と建築業者の中間に、製品市場や建材メーカーなど様々な工務店等に対する与信担保の手段が介在することにより、工務店等は各自の裁量に応じて住宅建設が可能な状況を生み出している。彼らの介在が、製材品の量や価格の安定供給を可能にさせることを考えれば、木材流通において、中間業者の果たしてきた役割は大きく、今後の役割も期待されている。



資料：プレカット工場経営業態別工場数の割合（単位：千㎡、農林水産省「2004年木材流通構造調査」より作成）



資料：森林林業学習館「木材流通経路の図」（住宅建設の一般的な流通経路）より作成

事業所	年	事業所数	販売金額規模（単位：事業所）					
			5,000万円未満	5,000～1億円	1～5億円	5～10億円	10～20億円	20億円以上
木材市売り市場	平成18年	516市場	35	48	232	117	46	38
	平成13年	567市場	22	46	239	127	83	44
木材販売業者	平成18年	9,430事業所	4,416	1,869	2,434	376	167	168
	平成13年	10,578事業所	4,388	2,367	2,971	458	226	168

資料：木材流通業者の販売金額規模別事業者数（単位：事業所）（財団法人 日本住宅・木材技術センター「木材需給と木材工業の現況 平成22年版」）

2. 新生産システムに向けた取り組みの進展

国産材の国際的な競争力を高めるべく、林野庁は、全国各地に「新生産システムモデル地域」を11か所選定した。それらの地域において、「1. 川上から川下までの合意形成を促進し、2. 森林施業や経営の集約化、協定取引の推進、生産・流通・加工のコストダウンを図り、3. ハウスメーカー等のニーズに応じた木材の安定供給を図ること等を通じて、安定した国産材の流通拡大、森林所有者の収益向上、森林整備の推進を図っていく」こととした。モデル地域で得られた知見を踏まえて、安定的に原木を供給する体制づくりを全国へ展開するべく方針が示されている。

<新生産システムモデル地域の概要>

地域	概要	主な製造品目	品質について	計画供給量(実績) ※事業体数
秋田	協同組合方式の大型工場設置計画。既存工場能力の個別引き上げによる能力向上。直送方式による山元から加工事業体への安定供給を図る。	構造材、床材、羽目板、板材	JAS 及び乾燥秋田スギ認証	21,640 m ³ (34,400) ※参加:10、加工:9
奥久慈八溝	国産材製材メーカー協和木材(株)による一貫した地域材供給・加工システムの形成(素材生産～原木直送～製材加工～製品販売)。森林組合は、データベース構築、施業や組織体制改善、森林所有者調整窓口機能を担う。	柱角、間柱、梁桁	含水率(天 25%、人 20%以下)	7,350 m ³ (65,00) ※参加:11、加工:1
岐阜広域	森林組合の経営能力を高め施業の集約化を促進、高密度網整備、高性能林業機械活用作業システムの普及。既存工場の能力アップ、大型工場への経営指導、高品質製品の製造と販路の確保。	杉の平角、筋交い、間柱、野地板	含水率 15%以下	41,712 m ³ (16,800) ※参加:15、加工:3
中日本圏域	岐阜、愛知、三重 3 県全流域対象。原木市場による従来の木材流通機能を活用、付売や直送によるヒノキ原木の安定供給に取り組む。(株)西村木材店は最新製材設備や乾燥施設を備える工場新設。	柱角、土台角	含水率 12%以下	45,000 m ³ (34,300) ※参加:66、加工:1
岡山	地域の大規模山林所有者や有力素材生産業者からヒノキ製材メーカー院庄林業(株)および他加工業体へ原木安定供給体制構築。岡山高次木材加工協同組合が製材工場新設。院庄林業(株)の販売ルート活用し、大手ハウスメーカーやホームセンターまで一貫したサプライチェーンを構築。	柱角、土台角、平角、床材、間柱、腰板、集成材用ラミナ	—	3,696 m ³ (3,520) ※参加:24、加工:15
四国地域	①徳島東南部:高性能林業機械による生産効率化とプレカット工場まで一貫した供給体制確立。②中予山岳:森林組合の大型製材工場強化による地域材利用促進。③嶺北仁淀・東予:既存工場の経営改善と生産力強化による地域材利用の促進。④四国中央部:素材安定供給システム確立と大手ハウスメーカー向け販売促進。	①杉無垢加工品 ②杉間柱、集成材用ラミナ	①含水率12～15% ②— ③含水率20%以下	36,838 m ³ (19,300) ※加工①:11 ②:3 ③:3 ④:7
高知中央・東部	山元の施業集約化、高密度網と機械化、原木直送体制の構築、輸送コスト削減。森林組合へ経営指導。集成材メーカー銘建工業(株)が参画する協同組合の製材工場を核とし、既存中小工場の能力アップも図る。	無垢の板材と集成材用ラミナ	—	600 m ³ (800) ※参加:39、加工:7
大分	地域内の製材工場は中小規模・専門化が多い。原木市場の集荷能力と選別仕分け機能を活用し、「大分方式乾燥材」を主商品にする。	柱角、間柱、垂木	乾燥材、JAS 製品	6,300 m ³ (9,920) ※参加:28、加工:8
熊本	銘建工業(株)と熊本県森林組合連合会が中心となり、大型製材工場を協同組合方式で新設。銘建工業の販売ルート活用、大手ハウスメーカーやプレカット工場に販売。既存工場製品もシステム参画プレカット工場等に供給。丸太は県森連が原木市場や素材生産業者、森林組合と協力して調達。	杉の集成材用ラミナ、間柱	含水率 14%以下	1,400 m ³ (900) ※参加 34、加工:11
宮崎	都城地域と耳川地域の製材工場の施設整備を行い、地域材加工能力強化。山元は、データベース整備、施業の集約化促進、高性能林業機械の活用。協定の締結促進、原木市場の選別・ストック機能の活用等による製材工場への安定供給。大手ハウスメーカー等の個別需要先を対象にしたサプライチェーンの構築、有力製材工場による共同出荷体制の整備。	平角の梁・桁、板材	品質確認項目・確認方法・基準を設定し、品質保証方法・体制構築を図る。	26,300 m ³ (18,600) ※参加:33、加工:5
鹿児島圏域	山元施業の集約化、路網整備、リース等活用した高性能林業機械化。県森連に原木流通情報センター設置、需給情報一本化による原木安定供給流通システム構築。製材加工ライン増強・整備、県外需要者向け販売ルート確保。	管柱、間柱、集成材用ラミナ、板材	—	20,000 m ³ (15,100) ※参加:57、加工:3

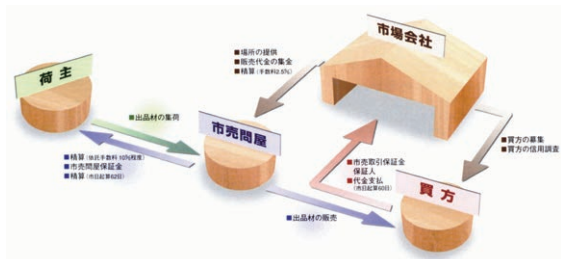
3. 木材流通経費に関わる課題

木材流通経費削減は、その利潤を川上に還元し、山側の事業意欲を高めることが期待され、合法木材の利用がさらに推進させる。プレカット工場等商流の拠点が物流と情報を一体化させる動きや、また、建材卸売事業者が、木材を大量に買い占めて、安く売り出す動きも見られる。建材卸売事業者が買い取ることで、早い段階での川上側の資金調達を可能にさせるが、安定供給を確固なものとするためには、需要に答えられる木材ストックは必須となるが、その在庫を抱えることによる経営的なリスクが高まるジレンマが生じる。

事例① 東京木材市場・東京中央木材市場

1. 市売市場と木材卸売業者（問屋）

これまでの木材流通の中心的役割を果たしてきた製品市場（市売市場）は、単式と複式の2種類がある。各市場には、市場会社の他に、市売問屋協同組合（複式）と買方組合があり、三者の協議により市売の進行や諸行事等を取り決めている。



<市場の種類>

種類	概要
単式市場	市場会社が直接荷主（出品者）より販売材を集荷して展示し、買方を募集して材を販売する。集荷・販売・集金及び荷主の代金精算等の一切の業務を自己の責任で行う。
複式市場	市場業務を市場会社とその市場の所属市売問屋が各々の業務を分担し行う市場である。市場会社は市売の場所を提供し、買方を募集し、同時に買方の信用調査、販売代金の集金を行い、市売問屋に対し、精算、又金融業務等を行う。市売問屋は荷主より出品材を集荷し、これを市売にて買方に販売し代金の精算を行う。

2. 東京木材市場の概要

東京木材市場は、大正8年に木場の原木市売市場の会社として設立され、深川木場の中心的存在として機能してきた。昭和51年には市売市場を木場から新木場に移転し、都内の木材卸業の中心をなして、今日に至っている。製材・加工・合板製造・原木・製品問屋などがあり、販売は競り売りで、入札による取引はない。取引は、定例市日に行われる。木材製品は、市売問屋から、市場会社と取引契約した買方へ出荷される。荷主（出品者）は、市売問屋又は市場会社に手数料として総売上代金の10～12%程度を支払う。市売問屋は、市場会社に保証金を積み立て、売上代金の精算は、概ね2～2.5%を市場会社

に支払う仕組みになっている。

委託販売の場合、売上が発生した際に市売問屋が荷主に対して精算をするので、在庫リスクはほとんどない。買取についても長期にわたる在庫は少ないため、リスクが軽減されている。

国産材を使用した内装のモデルルーム、木質で中層階（7～8階）を設計する団体のミニチュアモデルの展示、子ども達に木の積み木で遊ばせる広場など、市場を開放し展示を行い、内装材に木質を採用してもらうための活動を行っている。

事業者：東京木材市場株式会社
所在地：東京都江東区新木場2-1-8
事業内容：複式木材卸売市場（参加問屋3社・特約買1100社）、木材センター（参加問屋9社・特約買400社）、不動産管理業（倉庫及び駐車場賃貸業務）

従業員：9人、定例市日：木曜日
売上高：530億円（平成23年3月期）

主な取り扱い品目：

1. 国産材

秋田杉（天井板、建具材、造作材、折箱材他）、青森ヒバ（建具材、造作材、フローリング他）、樺他堅木材（大黒柱、差鴨居、框、地板他）、杉（KDモルダール・グリーン柱、間柱、母屋・桁角、ヌキ、タルキ、胴縁、破風板、廻縁、鴨居他）、桧（KDモルダール柱、役柱、小角類他）、松（梁丸太、平角、化粧タルキ他）、青森材（杉羽柄材、ヌキ、タルキ、板割三分、四分板、青森ヒバ注文材）、北海道材（エゾタルキ、杉ケタ、母屋角、タモ、ナラ、チーク、集成材）、和歌山材（杉柱、間柱、桧柱）、熊本材（桧土台角、柱、長柱）、大分材（杉ケタ、モヤ、長柱、間柱）、新潟材（赤松タルキ、サンギ、ドウブチ）、山形材（杉ヌキ、ドウブチ、注文材）、桧、杉、その他各種

2. 外材

赤松（タルキ、胴縁、小割、栈木他）、唐松・エゾ松（栈木）、米材、北洋材、内地挽材、本国挽各種等 他

※国産材：80%、外材：20%

標準寸法：羽柄材12（～18）×90（～120）×1,820（～4,000）、タルキ30（～50）×40（～55）×1,820（～4,000）、間柱27（～30）×90（～120）×3,000（～4,000） ※プレカットの取扱いはなし。



3. 独自のネットワークを活用した東京中央木材市場の取り組み(住まいる CHANCE ネットワーク)

東京中央木材市場は、昭和28年に設立された木材市場で、市売市場と木材センターの経営を行っている。木材問屋は、市売市場で14社・木材センターで9社が参加している。

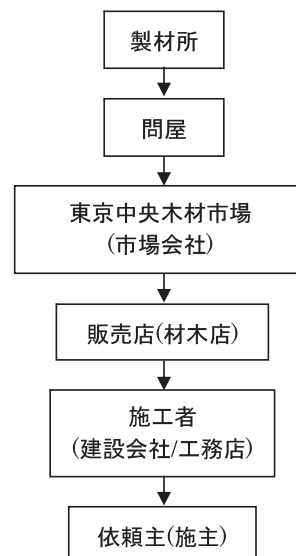
東京中央木材市場には、住まいる CHANCE ネットワークという、材木店・工務店・設計事務所と連携を図った取り組みがある。住まいる CHANCE ネットワークは、東京中央木材市場を中心に、全国の提携製材所、優良材木店と工務店、設計事務所を顧客に合わせてコーディネートし、家づくりの手伝いをするネットワークである。木の家を建てたい、又はリフォームをしたい顧客のための営業ツールになっている。顧客がこのネットワークを利用するにあたり、利用料・入会料・紹介料等の費用は一切かからず、ネットワーク会員である材木店・工務店・建築士がそれぞれ消費者の窓口となる事が基本となっている。そして、それを事務局である東京中央木材市場がバックアップする仕組みとなる。



木材市場にある「全国各地の地域材の中から消費者がそれを選択する事が出来る」事が最大の利点であり、今後の木材市場としての新しい販路として期待される取り組みといえる。今後の中大規模公共建築物普及については、非住宅にも木材利用が広がることにより、内装材（造作材・羽目板・フローリング・テーブルカウンター・床柱・建具材など）等、大量生産に向かない木材製品の利用も多くなる。内装材を生産している製材所においては、その性格上「大量生産」出来ない「高品質な製品」を生産しており、その分野においても、木材市場としての機能が活かされ、従来の流通の裾野が広い流通機能が発揮される。

事業者：東京中央木材市場株式会社
所在地：千葉県浦安市千鳥13番地（本社・浦安市場）
営業所：千葉県四街道市吉岡496（千葉木材センター）
 千葉県成田市吉岡字来光台968（千葉第二木材センター）
事業内容：複式木材市売市場（参加問屋14社・特定買方1500社）、
 木材センター（参加問屋9社・特定買方500社）
主な取り扱い品目：
 内装材（造作材・羽目板・フローリング・テーブルカウンター・床柱・
 建具材など）、構造材（柱・梁・桁・母屋・土台・筋違など）、羽柄材
 （間柱・根太・胴縁・ヌキ・野縁・垂木・破風板など）、デッキ材
1. 国産材
 北海道材（トドマツ・杉・タモ・ナラ）・秋田材（杉）・青森材（ひば・杉）
 ・岩手材（杉・赤松）・宮城／福島／茨城材（杉）
 ・栃木材（杉・松）・山武（千葉）材（杉）
 ・西川（埼玉）材・静岡材（杉・松）
 ・東濃（岐阜）材（松・けやき）
 ・尾鷲（三重）材（杉・松）
 ・紀州（和歌山）材（杉・松）
 ・吉野（奈良）材（杉・松）
 ・四国材（松・杉）
 ・九州材（杉・松） 他※7～8割国産材
2. 外材
 赤松（ロシア）・エゾ松（ロシア）
 ・ツガ（カナダ・アメリカ）
 ・米松（アメリカ）
 ・スプルース（カナダ）
 ・ミヒバ（カナダ）
 ・ホワイトウッド（北欧）
 ・レッドウッド（北欧）
 ・ラワン（南洋材）
 ・メラピー（南洋材）他
3. 銘木・広葉樹各種
 屋久杉・木曽松・ケヤキ・タモ・ナラ・榎・イチョウ・ウォルナット他
 年間出荷量 約85,000㎡/ストック量 約8,000㎡

東京中央木材市場の木材流通の概要図



商圏：東北・関東・信越・東海など東日本全域の木材販売店中心※長年「JAS 展示会」に協力し、JAS 製品の普及拡大に努めている。

事例② ジャパン建材・すてきナイスグループ・LIXIL

1. 卸売事業者が果たす役割

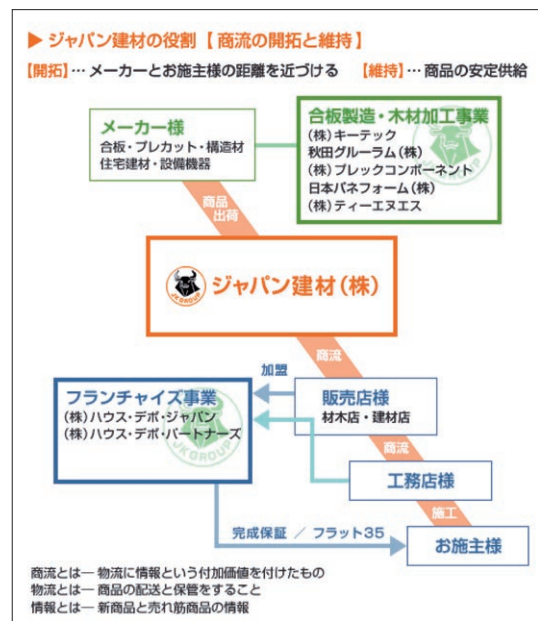
卸売事業者は、生産者と小売業を結び付ける位置にある。生産者から商品を仕入れ、商品を小売に供給、及び、需要・供給の調整機能を果たす商流機能の他、輸送・保管・荷役・ピッキング・在庫管理を行う物流機能、代金の回収・一時立替払い等の金融機能、商品情報・物流情報の収集・提供等を行う情報機能を有している。発生の原点は、生産者の代行機能であったが、現在では、大手小売の仕入れ代行の位置づけが加わっている。

2. ジャパン建材

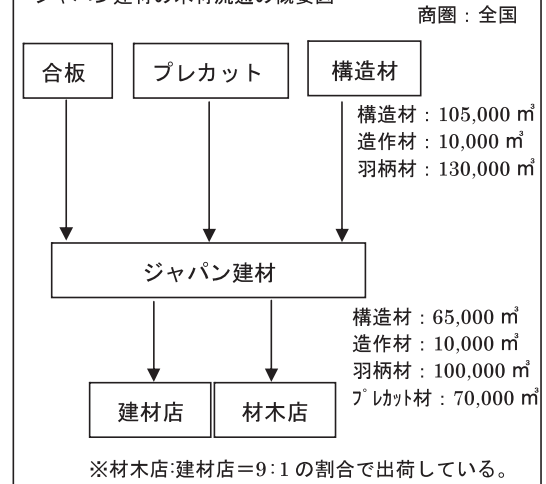
ジャパン建材は、JKホールディングスグループの中核を担う企業であり、「快適で豊かな住環境の創造」を企業理念とし、商品を適正価格で、需要者の要望する場所に届けることを目標に営業活動をしている。太陽光発電システムや次世代外張り断熱工法などの環境に配慮した商品を提案し、尚且つ植林木や間伐材を使用した構造材や合板の販売にも取り組む。住宅建材業界の最新情報提供、物品販売、需要者への経営ノウハウの提供を行い、独自のサポートセンターによる受注・営業支援も充実させている。

事業者: ジャパン建材株式会社
所在地: 東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー11階
事業内容: 総合建材卸売事業
主な取り扱い品目: 複式木材卸売市場（参加問屋3社・特約買1100社）、木材センター（参加問屋9社・特約買400社）、不動産管理業（倉庫及び駐車場賃貸業務）
従業員: 1,149人（平成22年11月）
年間入荷量/年間出荷量:
 820億円（4～3月、合板・木材・二次製品の合計）※流通業に付、一時短期の保管商品以外は入荷量は出荷量となる。一時保管量約40,000㎡
経営ノウハウと営業支援のバックアップ:
 フランチャイズ事業を行うグループ会社のハウス・デポ・ジャパンという、販売店が主催、運営するグループがある。社長会で社長、幹部が経営の勉強をし、分科会ではグループごとにテーマを決めて改善策を話合っている。
展示販売会の開催:
 年2回東京ビックサイトで、建築資材メーカーや住宅機器メーカーが新商品や売れ筋商品を展示してプレゼンテーションを行う。ジャパン建材は、全ての企画・運営を担っている。
お客様（工務店・ビルダー）サポート:

- ジャパン住宅保証の家：(財)住宅保証機構「まもりすまい保険」の団体認定を取得している。
- JKサポートセンター：受注・営業支援、住宅ローン支援、瑕疵担保・確認申請サポート、性能表示申請サポート等長期優良住宅対応支援、ワンストップサービス、法律相談
- JK情報センター：需要動向予測調査、業界ニュース発行
 森林認証：PEFC-CoC 認証、FSC-CoC 認証



ジャパン建材の木材流通の概要図



3. すてきなイスグループ

ナイスは、木材市場をルーツとして昭和25年に創業された企業で、国内747か所、海外1か所（ドイツ）に拠点を置き、家1棟分の材料をトータルに供給する資材事業に取り組んでいる。注文住宅の外観・間取り・仕様などのプレゼンテーションから設計・工法、施工に至る工務店の受注活動のバックアップも行う。

<ナイスが提案する主な住宅工法>

●ウインウッド工法

集成材を接合金物「テナンビーム」でジョイントした軸組躯体。

●パワービルド工法

接合金物、躯体、パネルのフルセット販売。集成材と金物を使用した構造躯体。床や壁を構造用パネルで囲み、構造と住まいを一体化させる。

※構造計算を行い、安全性を確認する。

※自社プレカット工場で金物工法専用の最新プレカットラインにより加工され、全国配送する。

<ナイスのビジネスフロー>

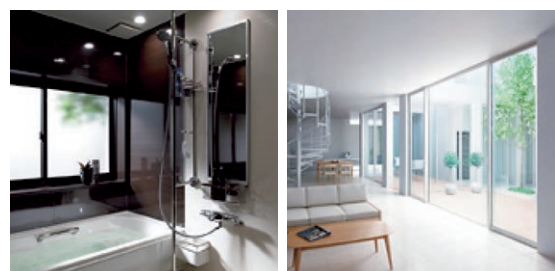


4. LIXIL

LIXIL は、トステム株式会社、株式会社 INAX、新日軽株式会社、サンウエーブ工業株式会社、東洋エクステリア株式会社が統合して誕生した住生活グループの事業会社である。傘下に販売や生産、メン

事業者：株式会社 LIXIL
所在地：東京都千代田区霞が関3丁目2番5号（本社）
事業内容：建材・設備機器の製造・販売及びその関連サービス業
主な取り扱い品目：金属・建材 8 窓・玄関ドア・引戸・リビング建材・エクステリア・屋根・ビルや店舗用建材等）住設・建材（キッチン・トイレ・バスルーム、洗面化粧室・タイル・等）、電器機器（太陽光発電パネル等）
営業：ショールーム・リフォーム相談・メンテナンスサービス
インターナショナルカンパニー：
 アメリカンスタンダード、アジア・パシフィックなどの海外子会社やグローバル企業と連携・協業した海外事業を進める。
環境：エネルギー消費ゼロの製品普及、製造段階での CO₂ 削減、社員環境教育（里山保全、植樹、出前授業等）

テナンス、サービス等を担う様々な子会社を有し、海外でも17カ国で展開している。傘下の各社とともに、LIXIL 経営理念のもと、総合的に住環境の製品・サービスを提供する会社として、成長を図っている。



事例③ 全国住宅産業 地域活性化協議会

1. 全国住宅産業地域活性化協議会の概要

全国住宅産業地域活性化協議会（以下、住活協）は、地域にある住宅産業界の活性化を目的に設立され、住宅瑕疵担保責任保険、またはリフォーム工事瑕疵担保保険の届出・登録事業者である工務店を中心とした様々な事業者と、木材・建材・設備の住資材流通業者により構成されている。地域に根ざした安心で優良な住まいづくりの団体を正会員とし、各優良メーカー、商社、建築ソフト会社など住宅産業に係わる様々な会社を賛助会員とした全国組織である。

国の補助事業や制度の紹介、リフォームローンや住宅産業に特化したITサービスの提案等、新築、リフォームを問わず、住まいづくりに関する役に立つ情報を提供し、また、地域の安心で優良な事業者や木材・建材・流通業者の紹介の窓口になっており、全国に広がる安心の住まいづくりネットワークを形成している。

団体名：一般社団法人全国住宅産業地域活性化協議会

所在地：〒104-0031 東京都中央区八丁堀3-1-9

京橋北見ビル西館7階

事業内容：①地域住宅産業活性化のインフラとなるべく、消費者に対して住活協の周知を図り、地域の家づくり情報の窓口になり、もって需要掘り起こしの為の事業。

②全国共通である国の住宅政策、補助制度、法規、認定、工法等に関する情報の入手・研究と分かりやすい広報、普及。

③正会員・広域正会員を構成する会社の社員の知識、技術、管理能力、企画力、営業力等、経営能力向上の為の人材育成事業。

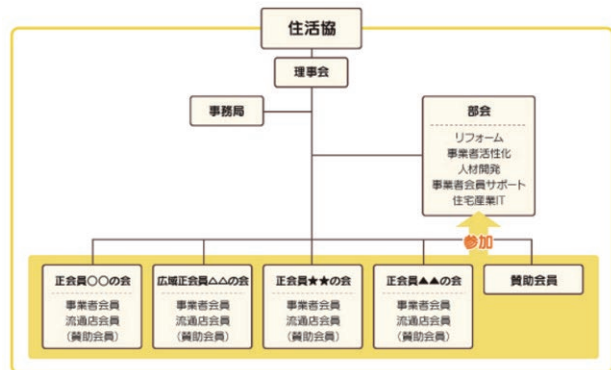
④住宅産業に係る様々な担い手、並びに相互間の業務の効率化の為の情報システムの研究と普及。

⑤その他住活協の目的達成の為に必要な事業。

会員数：正会員数 86グループ

事業者会員数 4227(9月24日現在)

住活協の組織図



組織の概要

事業者会員：住宅瑕疵保険または、リフォーム工事瑕疵担保保険の届け出。登録事業者である会社

流通会員：住宅産業に携わる法人の内、主に流通に係るもの

賛助会員：住宅産業携わる法人の内、上記以外のもの
(例) メーカー 設備工事業者 不動産業者 等

正会員：上記流通会員が組織する、事業者会員および賛助会員を構成員の団体

2. 地域に根ざした住資材流通業者による取組

住活協は「住なびー」ブランドを活用し、地域の建設会社 工務店等の知名度向上、需要掘り起こしに着手している。住活協のホームページ（「住なびー」サイト）には、住宅用語集、ローンシュミレーター等様々な住宅関連のインデックス（住なびーメニュー）を掲載し、消費者のあらゆる疑問にお答えできるサイトを構築中である。それにより、「住なびー」サイトのアクセス数を増加させ、掲載している事業者会員（工務店）のHPへのアクセス数を増加させる仕組みに着手している。

国の住宅政策・補助制度・法規・認定工法等に関する情報の早期入手、「住なびー」ブランドを活用した受注促進、ITサービスの活用といった住活協提供のサービスに加え、地域組織である、正会員独自のサポート体制が構築されている。たとえば長期優良住宅設計研修やサポート体制の構築、体験型森林ツアー等の市民参加型イベントの企画等に取り組んでいる。



一般社団法人
全国住宅産業地域活性化協議会

住活協は、住まいづくり（新築・リフォーム）をお考えの方に、より良い情報・商品・技術を提供し続けるために、各地域に根ざした住宅産業に関わる、安心・安全・快適な住まいづくりを目指す優良事業者と優良流通店（建材・木材）とで組織される団体です。

HOME

組織概要

ニュース

事業者検索

住まいづくりのQ&A

お問い合わせ

よくあるご質問

ショールーム



トップページ > 組織概要

組織概要

住活協とは
事業概要
組織図
事務局

○ 一般社団法人全国住宅産業地域活性化協議会（住活協）とは

私達住活協は、住宅瑕疵担保責任保険、またはリフォーム工事瑕疵保険の届出・登録事業者である工務店を中心とした様々な事業者と、木材・建材・設備の仕材流通業者により構成される、地域に根ざした安心で優良な住まいづくりの団体を正会員とし、各優良メーカー、商社、建築ソフト会社など住宅産業に係る様々な会社を賛助会員とした全国組織です。新築、リフォームを問わず、住まいづくりに関する役に立つ情報や、地域の安心で優良な事業者や木材・建材・設備流通業者の紹介の窓口になっており、全国に広がる安心の住まいづくりのネットワークを形成しています。



住活協 会員憲章

1. 地域住宅産業の担い手として、お客様に対して適切な選択肢の提案とともに誠実な見積りをします。
2. 関係法令を順守し、瑕疵保険、損害保険等にも万全を期し、アフターメンテナンスやクレームにも誠実に対応します。
3. 現場管理の徹底や検査によって品質の向上に努めます。
4. 地域の気候、風土に合った、健康で地球環境に配慮した、納得の住まいづくりに邁進します。

○ 会員のご紹介

住活協では会員事業者情報を「事業者検索」にてご案内しております。以下のバナーより、事業者検索を行って会員情報をご確認ください。

事業者検索 ▶

住なびーメニュー

- 地域型住宅ブランド化事業（評価）
- ゼロ・エネルギー化推進室
- エコポイント
- 住宅あんしん保証
- フラット35

メーカーショールーム

住宅建材メーカーの
おすすめ商品を掲載

（プロが選ぶ）
住まいの何でも相談

一戸建て購入

住宅ローン ▶ 新築マンション購入

不動産チラシの見方
～どこも気取らない～

「一戸建て編」
「マンション編」

暮らしの達人のお宅拝見！

快適な暮らしを実現している「暮らしの達人」の
お話を拝見！ 達人ならではのアイデアや工夫を参考
にしてみたいか？

（一口金引帳簿で解説）
知って
おきたい **住宅ローンのツボ**

金利上昇を踏まえた住宅ローンの賢い借り方。通し方、
ライフスタイルに合わせたアレンジングを伝えます。

返済額・借入額を計算

住宅ローンシミュレーター

月々の返済額は？ 返済まで返済 - いくらの家を買える？
試算してみよう！

住宅用語集

住まいづくりにまつわる
住宅用語を徹底解説！

JHOP JHOP

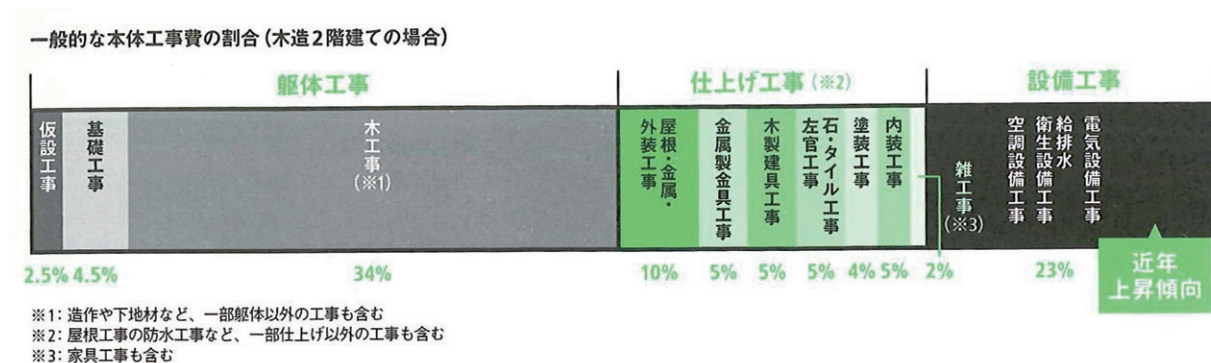
まづくり
お役立ちサイト

107歳ものがたり

1. 工事費の内訳

木造住宅を始め、建築物を建設するにあたり、どこにどれだけのお金を使うのか、本体工事費の内訳を把握することは大切である。下図の工事費割合を見ると、建築コストの中心である本体工事費は、大きく躯体工事、仕上げ工事、設備工事の3つに分けられるが、そのうち最も大きな割合を占めるのが、躯体工事である（約40%）。躯体工事費が高くなると、見積り額の超過額も大きくなりやすく、仕上げ工事費を下げても十分な減額にはならないことが多い。

木造建築物では、木工事の費用の内訳、特に木材費、加工費、現場での費用がいくらかかるのか、を把握することが大切であり、設計者や発注者が地域の生産の仕組みをどう捉えて、設計するかが大切となる。



資料：一般的な本体工事費の割合（出典：建築知識 2010年2月号 No.663, p.17,佐川旭）

2. 積算方法

一般的に行われている概算見積りは、「単価×数量」で算出されるが、実状に合っていない単価設定をしないように、施工地域や時期、設計仕様の他、取引工務店の規模や得手不得手などを考慮した単価設定が必要となる。単価設定は、積算資料や過去の見積りを参考にして行うが、単価には工務店の現場経費は含まれていないので、現場経費分として5～10%上乗せした費用を把握する必要がある。過去に採用したことがない材料などで材料単価を設定する必要がある場合は、メーカー一品（カタログ価格×0.5）、独自に見積りを取る（材木屋や建材を扱う代理店等から）、積算資料の材料価格を採用する、のいずれかの方法を用いる。

木造の建物で積算の作業の中で、最も基本となるのが「木拾い」となる。「木拾い」は、工事を始める前にどのくらいの量の木材を使用し、何人くらいの手間を掛ければ請負った建物ができるのかを把握するために行う。

本来、木工事は木拾いで数量を出すのが、慣れないうちは、木拾いは難しく、作業が煩雑で設計者にとってはハードルが高い。施工床面積に単価を乗じて金額を計上する方法を採用する場合もある。㎡単価で扱われる構造材や造作材の坪単価を算出する際には、㎡単価に換算する必要があり、一般的な住宅の坪当たりで使われる木材量を考慮して設定した係数を用いる。単価と数量を的確に設定できれば、木拾いをしなくとも大きな誤差のない金額が算出できる。

- ㎡単価（木材の価格）×係数（構造材：0.4488、造作材：0.198）＝木材の㎡単価

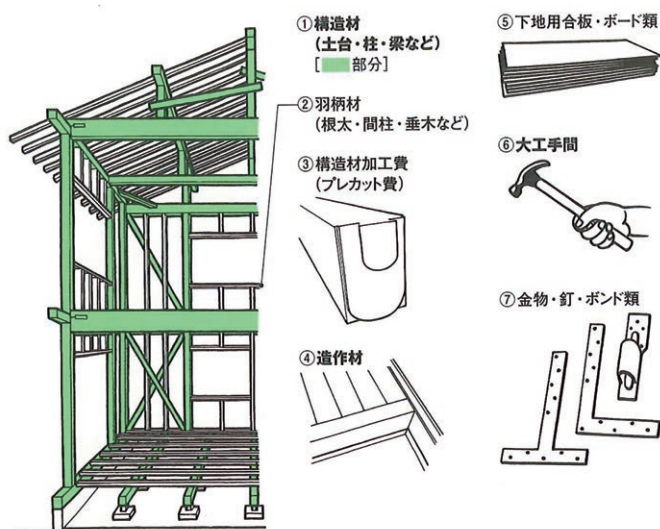
3. 木造の積算技術における実態

2009年、戸建住宅の建築に際し、設計者が予定工事額の1.7倍の見積り額を提示したことが「予算額を大幅に超過した設計は設計契約での債務不履行にあたる」とする高裁判決が確定した。見積り額の超過に関し、「工事業者でない設計者に正確な見積りは出せない」としながらも、「建築主の工事予定額を遵守した設計をすべきことは明らか」「工事予定額を上回る場合でも、その程度には限度がある」という判断が下されている。

深刻な不況で建築主のコスト間隔がシビアになっている今、工事費を把握しながら設計を進めることは、必須条件といえる。予算に対する建築主の不安を解消し、信頼を得る積算技術、建築主への説明が設計者には求められる。

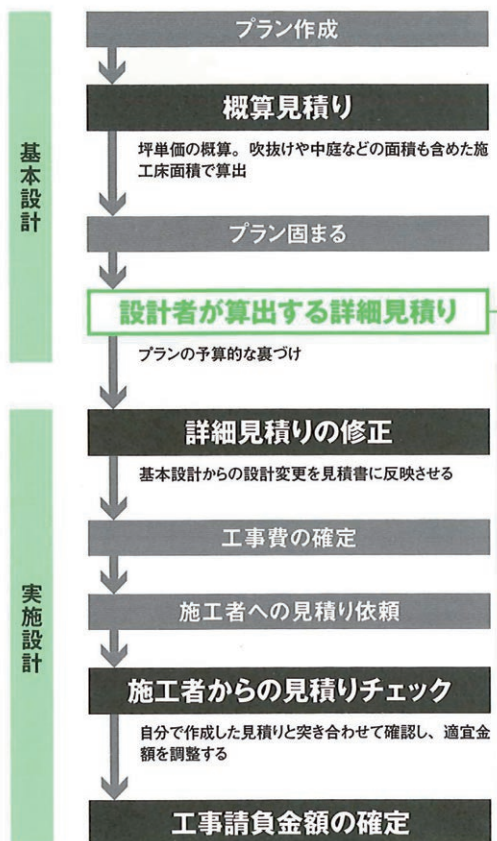
設計者が見積りを算出することにより、予め工事費を把握できるので、建築主に対して金額の裏付けあるプランを早い段階で提案できる。また、工務店等施工者が提出する見積り金額と建築主の予算との差を小さくし、金銭トラブルのリスクも減らせる。更に、材料費、労務費の詳細の把握もできるので、設計変更やコスト削減の要望にも対応しやすく、メリットは大きい。しかし、業務上、見積り作業にそんなに時間をかけることができないというのも実務者の本音であろう。

建築主の意識を見極め、的確に対応していかなければ、トラブルを招きやすくなる。トラブル回避、また、建築主からの信頼を獲得するためにも、根拠ある見積り・コスト管理を実践するべきである。大幅な予算オーバーのない見積り、精度を保ちながら、無理なく、短時間で、設計実務の妨げにならない方法が必要とされる。



資料：木工事のコストの構成要素
 (出典：建築知識 2010年2月号 No.663)

この見積り法は、基本設計中におおよそプランが固まった段階で行う見積りを想定している



資料：見積り確定までの主な流れ (出典：建築知識 2010年2月号 No.663, p.40, 森健一郎)

事例① 福井コンピューター株式会社の 取り組み

1. 木造住宅の積算・見積の自動化への取り組みの概要

3次元建築CADの開発メーカーである福井コンピュータ株式会社では、自社が開発・発売する建築CAD「ARCHITREND Z」の積算機能を活用し積算・見積の自動化を求める顧客に対し、有償サービスで各社個別の積算マスタを構築し入力されたプランデータから実行単価の割り出しから見積書の作成まで自動的に行えるサービスの提供を一部行っている。

積算の自動化を求める背景には、設計から見積までの時間が短く設定されており（競合や事業の効率化等）短時間での正確な製造コストの把握と、同じプランであっても積算実行者によって結果に相違が出る（特に木拾いに関して顕著）ため積算結果の信頼性の確保と手法の共通化が必要と判断された場合が大多数となる。

多くの事業者において、概算・本積算の2段階に区分されて行われることが多く、概算は各社の経験値に基づいた平米単価坪単価で計算されることが多く、本積算に向けて建設資材の納材業者へ見積依頼を行っている事業者が多い。特に、構造材や造作材・羽柄材等の木材の積算は、プレカット工場等への依頼が大多数を占めている。しかし多くの場合、図面不足・表記違い・途中変更・施工方法の違い等で正確な拾い出しが出来ずに差異が発生している。

同社では、積算マスタ（プランデータからの拾い出しマスタ）の作成を行う場合、基本的に以下の手順で行う。

【1】ヒアリング

業務フローの確認、外部業者・建設資材業者との関係およびプレカット事業者の確認（構造CADメーカーの確認）

- 自社建材マスタの整備状況やこだわり、他の関係業者との関わりを確認し全体のスキームのイメージを作成する

【2】既見積書の分析

必要資料：作成済み見積書(10部程度)、該当プラン図一式、あるならば自社の建材受発注マスター一覧

- 見積書をマージし積算区分、共通となる使用建材・材工の区分等を確認しベースとなる建材単価表を作成する。

【3】データ確認および積算ロジックの確認（福井コンピュータ・事業者間）

作成した単価表・積算区分・材工の区分等を確認し、作成漏れの確認を行い必要に合わせて追加する。

積算ロジック（根拠を基にした見積もり計算式のたたき作成）

- 設計部門・工務部での施工方法・手順の確認が必要（施工方法によって積算ロジックの違いが発生する）

【4】積算ロジック（計算式）の作成とプラン入力での実証

作成した計算式・単価表をもとに、見積書の該当プランを入力し実物件との差異を確認、計算式の作成を行う。

- CAD入力データから拾う事が出来ない項目（必ずある）を割り出し、別建ての積算ロジックを作成する。

【5】確認作業と不足情報の追加

複数データでの確認を行い、不足情報（単価表や追加項目）の補正を行う。結果を基にCAD入力実証の確認作業は複数回繰り返される。都度、計算式の修正や情報の追加等が行われ両者間での合意を持って終了する。

この積算マスタを作成する場合、以下の項目がカギとなる。

- 設計担当者と施工担当者の考え方の合意
施工を意識した計算式の作成とCADならではの計算式の採用に対する合意が必要
- 関係他社のスキームへの取り込みと協力の要請
事業者によっては、設計事務所やプレカット工場、建材商社を巻き込んだスキームの構築が必要となり、自己完結が不可能となる場合が多々ある。この場合他社とのデータ連携や運用に関するスキームの構築と協力の要請が必須となる。
- CAD入力者の積算を意識したプラン入力の徹底
CADを活用した積算では、積算を意識したプラン入力が必要となる。このため、CAD入力者の意識の統一は重要な課題ではあるが、通常入力を意識した、使いやすい積算マスタを作成することがその活用に大きな影響をおよぼす。

2. A社での取り組み

A社は、木造注文住宅の設計施工を行う中堅のビルダーである。複数県に営業所を持ち、自社設計を前提としつつ設計事務所の協力を受ける地域も数か所ある。積算に係る時間とコストの削減を前提として取り組みを行った。

【第一段階】 ヒアリングとスキームの提案

ヒアリング結果より、プレカット工場は1社限定・設計は基本自社設計とし、無理な場合に備え外部の協力設計事務所の活用を提案構造図の作成と木材の見積は、プレカット工場に一任し、データにて受け取る。

*CEDXM ファイルを介してプランデータ積算情報をCAD連携させる。

【第二段階】 積算マスタの作成と社内意識の統一

左記の手順を行い、積算マスタを構築。この際、専任の担当者を配置してもらい、社内意識の統一に対して率先して行ってもらった。

また、経営責任者の取り組みに対する理解を得、A社全体での取り組みとして行った。

【第三段階】 協力事業者を交えた実証

完成した積算マスタを使い、協力事業者を交えて実証を行った。

この際、プレカット工場では連携環境さえ整えれば通常の構造CADを使うため問題は、発生しない。スタート時は、入力手順の統一に向けてCADセンターを中心に業務を進め社内での入力の慣れを進める形をとることとした。

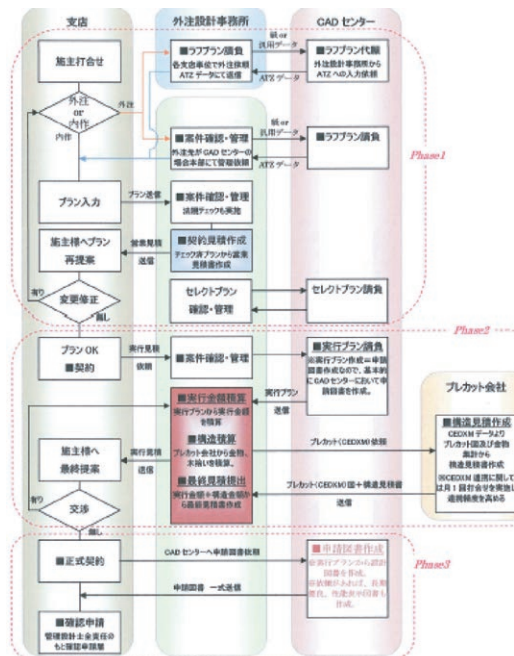
【実務での活用】 従来手法と新手法を同時並行しつつ、最終段階での一斉の移行

コストと見積りに関わる部分でもあり完成即の移行とはいかない。初期段階は、従来の手法で業務を行いつつ、CADセンター等を活用して実情報との差異やマスタ修正を行い、実務上での完成を行う。完成確認後、一斉の移行を行い実務での活用を行った。

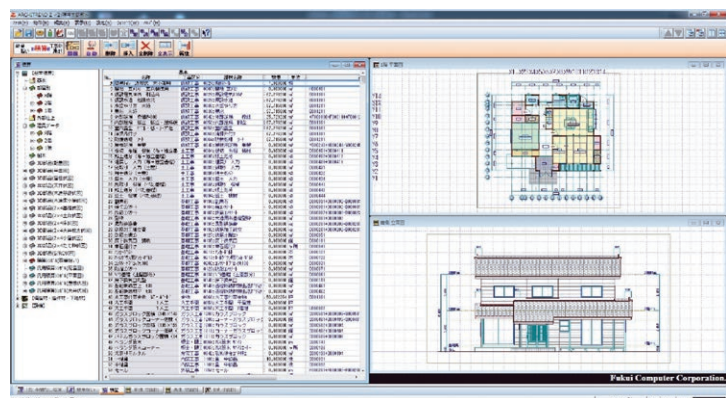
3. 新たな取り組み K-engine ファイル主力への対応

ARCHITREND Zで作成した図面データを新クラウドサービス“K-engine”※に連携するための「KGN ファイル」出力に対応した。これにより、「KGN ファイル」をWebサイトに送信するだけで、クラウド上での見積作成が可能となっている。

※K-engine とは、株式会社 K-engine(ケーエンジン)が運営する、住宅の建築資材をワンストップで提供する新しいクラウドサービス。



【全体業務フローイメージ図】



【ARCHITREND Z 積算集計画面】

事例② 東白川村フォレストスタイル

1. 東白川村フォレストスタイルの概要

岐阜県東白川村が運営するフォレストスタイルでは、中部・東海エリアを中心に東濃ひのき等の国産材をつかった木造注文住宅の建築・施工のサポートを実施している。平成16年ごろから転入人口が減り始めており、その対策を行政として検討する必要があったことを背景に、当事業は開始された。転入人口の減少原因を地域産業（建築関連産業）と位置付けており、仕事量の増加による建築関連産業分野での雇用の拡充を目的としている。

フォレストスタイルは、地方の注文住宅の受注量の減少という課題を生み出している要因を洗い出して、その解決に特化した事業である。課題の要因及び、その解決策として6つある。1つは、従来50～60歳代という顧客層が30～40歳代に移り、インターネットを使った環境に変化した。この情報環境の変化を考慮し、ICTを活用することとした。2つ目は、顧客層の変化に伴い、一層「国産材は高い」という概念が強くなる傾向があるといった価値観の変化を考慮し、リアルタイムで概算建築費が算出される間取り描画システムを用意した。3つ目は、準大手の建築業者でも倒産する時代となり、中小の工務店の信用度が低下している。メーカー住宅志向が強いことを考慮し、公的機関が関与することで、中小の工務店の信頼の維持を図っている。4つ目は、顧客層の低年齢化で、従来より価格競争を求める傾向がある。価格競争志向を考慮し、一社単独では生み出せない競争原理を作るため、地域工務店をグループ化して競争原理の働く価格表示を行っている。5つ目は、「地方の工務店＝和風」がスタンダードなデザインの中心となっているが、需要層のニーズの変化を考慮し、近郊（愛知、岐阜、滋賀）の建築士22事業所をグループに招き入れ、住宅デザインの転換を図っている。6つ目は、「頑固一徹の大工」から「国産材を使った住宅施工組織」に変化させるため、人材育成として、毎月勉強会を開催することとしている。東白川村フォレストスタイルは、これらを盛り込んだ事業で、平成20・21年度に準備（システム開発）を行い、平成22年4月より運用している。

事業運営にあたっては、東白川村が専門職員1名、臨時職員2名を置いて、その3名がシステムの運用管理にあっている。

費用に関しては、システム構築費として、総務省地域ICT利活用モデル構築事業（全額委託事業）を活用しており、システム運用費（2,000万円）は、500万円程度は工務店からの利用料で、残りは東白川村が公共事業として負担している。



【フォレストスタイル事業】
総務省地域ICT利活用モデル構築事業
【国産材利用向上による地域経済振興事業】
事業費 平成20年度／28,531,499円
平成21年度／29,370,338円

フォレストスタイル事業は、国庫委託金で整備したモデル事業です。
このため商業圏域が異なれば、無償でシステムをお譲りいたします。

資料：東白川村フォレストスタイル概要図（資料提供、東白川村）

2. 木造の積算技術に向けた取り組み

国産材の価格に関して、建築を志望する人々（お客様）が、一般的な実勢価格の理解がないことが、国産材の利用量を落とす原因と考えられ、その解決が課題となる。当事業では、顧客に対して、概算建築費算出システムを提供することにより、顧客が、実勢価格に触れることで、国産材の住宅を使った住宅を建築する選択肢を持つに至っている。

3. 取り組みに関する評価と今後の課題

ウェブサイトも運用しており、その利用数に関しては、目標ラインで推移している。また、建築実績については目標の2～3倍程度の結果になっている。利用者からは、これまで個人では、なしえなかった建築のプロセスを得ることができるため、一定の評価を得ており、また、関係者（行政、川上及び一般）からは、地域（東白川村）の建築受注量が、約2倍となったため、建築関連事業所は経済的にも安定し、雇用の発生も見受けられるため、目的を達成しつつあると、評価を得ている。

フォレストスタイルは単純に表現すると、村建築業界の全体営業を行っている。このため、英々として地方公共団体の事業として行うのではなく、特定の団体（社団法人、公益法人等々）として運営するのが望ましいとの考え方もあり、組織の課題が上がっている状況で、来年度は検討する1年にしたいと考えている。

ウェブ検索からSNSの口コミによるウェブアクセスに変化しているため、facebookをはじめとするSNS利用にシフトを始めたが、有効な手法を見出すのに時間が必要であり、ウェブ検索の変化についても課題がある。また、フォレストスタイルの仕組みの中に、競争原理があるため、工務店業者間の受注格差が生まれ、雰囲気が悪くなり始めているところも見受けられる。今後は、工務店経営に関するコーチングも行う方向である。



資料：東白川村フォレストスタイル シミュレーション画面サンプル（資料提供、東白川村）

日本における職業教育に関すること

1. 現状の労働市場における担い手育成の必要性

人口減少・世帯減少に端を発し、現在日本では技術者不足などの現象が起きている。この現象はヨーロッパでも早くから現れ、1990年代より就業や転職、キャリアアップなどの機会をひろげる職能訓練や評価などの改革が進められた。今日、国境を越えた労働力移動の活発化など EU 全体の取組に発展しようとしている。

低成長型社会では、高度成長期に比べ、労働に対する対価としての賃金の上昇や明るい将来像が描けない。社会的な機運として上昇志向が衰退し、技術力・職業能力の停滞を招いている。結果として、将来に対して希望や目的を持たないニートやフリーターといった若者を創り出し、社会全体における急速な技術力・職業能力の低下だけでなく、倫理観や社会性の欠如を招いている。同時に、国内産業の空洞化を進める要因の一つとなり、次第に技術的な国際競争力も失わせつつある。

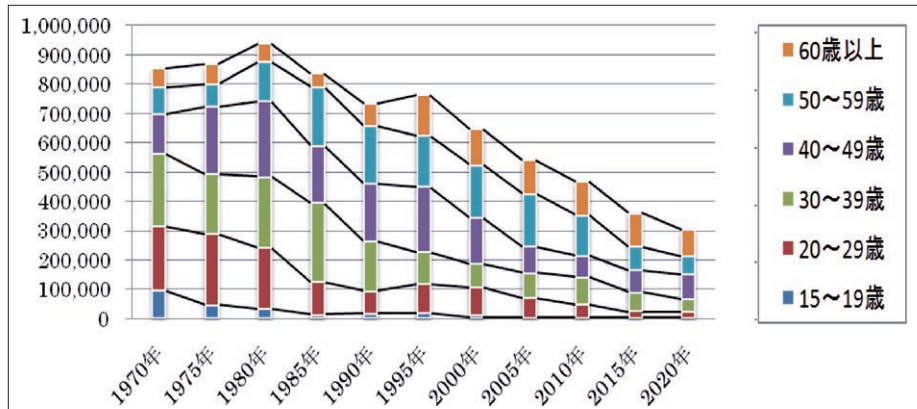
労働の方向性の転換や労働意識・技術力の向上を保つためには、職業における目的意識をしっかりと持つことができる職業教育と生涯にわたる教育訓練が欠かせない。国内産業の空洞化を防止し、国際競争力のある産業・企業に転換・育成するためには、労働者や技術者の職業能力の向上が不可欠となる。

2. 日本の木造における担い手育成の現状

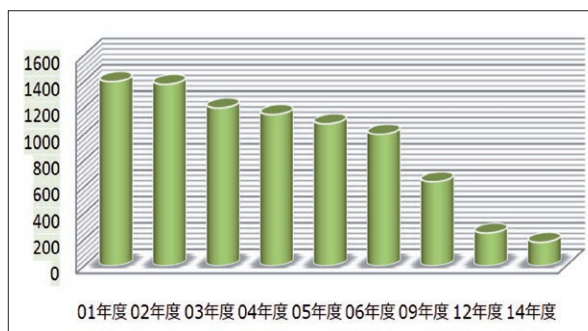
①大工職の現状

大工の職人数は、現状では着工戸数減によりほぼ充足している。しかし、職業訓練生の減少や若年層の大工への就労減少傾向から、今後の新築・リフォーム需要を賄うには、大幅に不足する懸念がある。

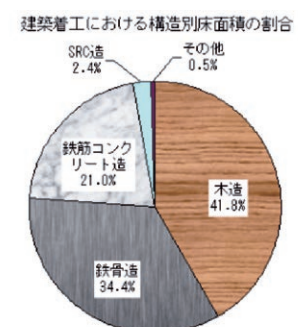
熟練大工の減少やローコスト化の進展は、プレカット需要を増大させた。このことは墨付けや手刻みのできる大工を育てる環境を減少させる悪循環を生じさせている。人口や世帯数の減少や高齢化の進展は、新築需要や建替え需要を減少させている。一方で、住み続ける世帯を増加させ、今後、リフォーム需要を押し上げる可能性がある。正確な現場合わせの技術を要求されるリフォーム工事やマンション内装工事は、高度な大工技術を持つ職人を必要とし、訓練や現場で墨付けや手刻みをどう経験させるかが課題となっている。



資料：大工数の推移と推計値（2005年迄の国勢調査による）



資料：認定訓練校の現状（全国の木造建築科訓練生数の推移）



②設計者の現状と大学等の木造教育

構造別の建築着工における床面積割合は、木造が約42%と最も多いにもかかわらず、大学における木造教育は極めて不十分となっている。木造住宅分野は、大工・工務店等の職域であり、大学教育は一級建築士でなければ建てられない規模のRC造等の教育が主体であるという考えが根強く残っている。加えて、戦後の森林の荒廃時に日本建築学会により提唱された木造禁止の決議が、その根源だとも云われている。

設計者の中には、木造に対する知識が不十分な人も多い。特に設計者が伏図等についてプレカット工場等に依存することで、さらに構造図についての知識が希薄なものとなっている。

設計者も大工も、木材の性質を知らない人が多い。木材を扱う職業として、最低限学んでおかなければならないことが欠けている。

	学校	学部・学科コース	指定科目に該当する開講科目数	木造建築に関連する科目名を持つ開講科目数	科目名(開講年次)	
大学	1 筑波大学	理工学群 社会工学類 都市計画専攻	60	0		
	2 筑波大学	芸術専門学群	62	0		
	3 筑波技術大学	産業技術学部 総合デザイン学科 建築デザインコ	33	0		
	4 宇都宮大学	工学部 建設学科 建築学コース	45	0		
	5 足利工業大学	工学部 建築学科	59	1	木質構造(3年)	
	6 前橋工科大学	工学部 建築学科	57	1	木質構造(2年)	
	7 埼玉大学	工学部 建設工学科	30	0		
	8 東洋大学	理工学部 建築学科	60	2	木質構造設計演習(3・4年)、木質構造(2年)	
	9 日本工業大学	工学部 建築学科	67	1	木質構造(2年)	
	10 千葉大学	工学部 建築学科	54	0		
	11 日本大学	生産工学部 建築工学科	91	1	木質構造(2年)	
	12 千葉工業大学	工学部 建築都市環境学科	58	0		
	13 東京大学	工学部 建築学科	54	0		
	14 東京工業大学	工学部 建築学科	42	0		
	15 首都大学東京	都市環境学部 都市環境学科 建築都市コース	43	0		
	16 芝浦工業大学	工学部 建築工学科	56	1	木構造法(2年)	
	17 日本大学	理工学部 建築学科	92	0		
	18 東京都市大学	工学部 建築学科	48	1	木質構造(2年)	
	19 早稲田大学	創造理工学部 建築学科	42	0		
	20 東京理科大学	工学部 第一 建築学科	70	1	木質系構造(3年)	
	21 法政大学 デザイン	工学部 建築学科	63	1	木造建築の構法(3年)	
	22 横浜国立大学	工学部 建設学科 建築学コース	37	0		
	23 関東学院大学	工学部 建築学科	74	0		
	24 東京工芸大学	工学部 建築学科	59	0		
	25 明治大学	理工学部 建築学科	55	1	木質構造(3年)	
	26 信州大学	工学部 建築学科	41	1	木質構造(2年)	
			1,452	12		
高専	27 小山工業高等専門学校	建築学科	36	1		
	28 長野工業高等専門学校	環境都市工学科	32	0	木構造(5年)	
			68	1		
高校	29 茨城県立土浦工業高等学校	全日制課程 建築科	14	0		
	30 栃木県立宇都宮工業高等学校	全日制課程 建築科	13	0		
	31 群馬県立高崎工業高等学校	全日制課程 建築科	15	0		
	32 群馬県立前橋工業高等学校	全日制課程 建築科	15	0		
	33 埼玉県立大宮工業高等学校	全日制課程 建築科	21	0		
	34 千葉県立市川工業高等学校	全日制課程 建築科	21	0		
	35 東京工業大学附属科学技術高等学校	全日制課程 科学技術科 建築デザイン分野	14	0		
	36 東京都立総合工科高等学校	全日制課程 建築・都市工学科 建築類型	15	0		
	37 昭和第一学園高等学校	全日制課程 建築科	16	0		
	38 神奈川県立磯子工業高等学校	全日制課程 建設科 建築コース	13	0		
	39 山梨県立甲府工業高等学校	全日制課程 建築科	20	0		
	40 長野県上田千曲高等学校	全日制課程 建築科	17	0		
				194	0	
			科目数	1,714	13	0.8%
		学校数	40	12	30.0%	

上記の表は、関東圏における建築科を持つ大学・高専・工業高校の代表的な40校について木造の教科があるか調べたものである。教科がある学校は30%になったが、科目数で調べると全体の0.3%であり、ほとんど教えられていない状況が分かる。

3. 木造建築士

建設業法により定められている主任技術者の資格内容に木造建築士は含まれていない。受験者数も毎年2,000人前後と少なく、木造建築士が、木造の知見を有する資格者というより、RC造やS造を設計できない三級建築士的な扱いとなっている。地域性や認定制度を考慮すると都道府県単位で「木造住宅に精通した頼れる資格者」に進化させる必要がある。また、林産系学科の卒業生やプレカット関係者等の木材加工技術者に対しても、木造建築士への道を開くことも、検討するべき時に来ている。

4. 日本におけるキャリア教育・職業教育のあり方の検討状況

日本におけるキャリア教育・職業教育の在り方については、文部科学省の中央教育審議会が、キャリア教育・職業教育特別部会を、平成20年12月に設置し、関係団体からのヒアリング等を経て、平成21年7月に「審議経過報告」が出され、その後、半年間に渡る協議の結果、この平成23年1月に中央教育審議会としての「答申」が出された。

この「答申」は、「今後の学校における日本におけるキャリア教育・職業教育のあり方」との題が付いているが、その内容は、地域や社会のあり方や、教育の現場と各界の連携、生涯学習と学校という範囲にとどまらない内容となっており、職業教育全般に向けたものとなっている。

その「答申」の内容は、現在の子ども、特に若者と呼ばれる世代は、大きな困難に直面している。として、若者の完全失業率や非正規雇用率の高さ、無業者や早期離職者の存在など、いわゆる「学校から社会・職業への移行」が円滑に行われていない現状、社会に出てもコミュニケーション能力など職業人としての基本的な能力の低下や、職業意識・職業感の未熟さ、身体的成熟傾向にもかかわらず精神的・社会的自立が遅れる傾向があり、また、進路意識や目的意識が希薄なまま進学する者の増加など、「社会的・職業的自立」に向けた様々な課題があるとしている。

これらの現状とその背景には、学校教育の抱える問題にとどまらず、社会全体を通じた構造的な問題が指摘され、単に個々の子どもや若者の責任にのみ帰結させるべきものではなく、社会を構成する各界が互いに役割を認識し、一体となって当たっていく必要があるとしている。

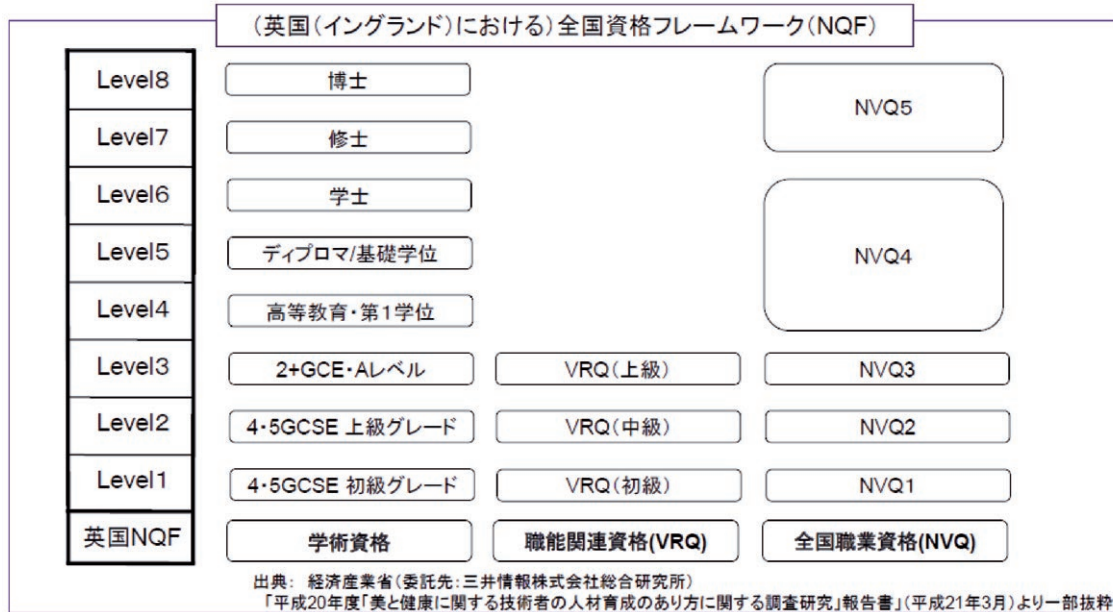
「キャリア教育」とは、「一人ひとりの社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリアの発達を促す教育」だとして、キャリア教育は、特定の活動や指導方法に限定されるものではなく、様々な教育活動を通して実践されるものであり、一人ひとりの発達や社会人・職業人としての自立を即す視点から、学校教育を構成していくための理念と方向性を示すもの、としている。

また、「職業教育」とは、「一定又は特定の職業に従事するために必要な知識、技能、能力や態度を育てる教育」とし、専門的な知識・技能の育成は、学校教育のみで完成するものではなく、生涯教育の観点で踏まえた教育のあり方を考える必要を説いている。その上で、社会が大きく変化する時代においては、特定の専門的な知識・技能の育成とともに、多様な職業に対応し得る、社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる能力や態度の育成も重要であり、このような能力や態度は、具体の職業に関する教育を通して育成していくことが、きわめて有効であるとしている。

本調査の背景として、特筆すべき点は、「生涯学習の観点に立ったキャリア形成支援の充実」において、① 学校から社会・職業へ生活が移行した後の学習者に対する支援、② 中途退学者や無業者などのキャリア形成支援、③ 職業に関する生涯にわたる学習を支える基盤の形成の3つを指摘して、その中で、「英国の全国資格フレームワーク（NQF）のような諸外国の取り組みを参考に、職業に必要な能力と教育・訓練プログラムを明確化し、質保証の枠組みの構築に向けた取り組みを推進」と「教育関係機関と労働関係部局、中央教育審議会では、イングランドのNVQだけでなく、ドイツ、スコットランド、オーストラリアにおける資格制度と、日本の厚生労働省・中央能力開発協会が進めている職業能力評価基準についても発表され、検討の対象となった。以下にその概要を載せる。

学術資格と職業資格の峻別が、社会的に負の結果をもたらしているという報告書※1が1997年に出され、これに応じて政府は新しい資格フレームワークの整備を進めてきた。イングランドでは1997年にQCAが設立され、「全国資格フレームワーク(National Qualifications Framework: NQF)」を整備した。(「イギリスにおける地域人材の育成と認証システム」 小山善彦(2004)より一部抜粋)

※1 Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education, July 1997(Dearing Report)



～ 職業能力評価基準 (厚生労働省 中央職業能力開発協会)～

●職業能力評価基準とは、「企業や団体において、労働者が発揮することを期待される仕事上の成果につながる行動と、そのために必要な技能・技術及び知識を職務別に記述したもの」

職種	職務	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	職業能力評価基準 (様式3)
		スタッフ	シニア・スタッフ	スペシャリスト	マネジャー	
経営戦略	経営戦略	職種名 人事・人材開発・労務管理 定義 人員計画の作成、従業員の使用、給与管理、福利厚生、安全衛生、労務関係、労務関係、人材育成など、人的資源の管理に関する仕事。業務内容に応じて、「人事」「人材開発」及び「労務管理」のうちの職種に属する。				職業能力評価基準 (様式3) 共通能力ユニット 企業倫理とコンプライアンス 概要 企業人としての社会的立場や役割を自覚し、関係法令やルールを遵守しながら誠実・公正に職務を遂行する能力 能力項目 職務遂行のための基準 ①法令、就業規則などコンプライアンス上のルールを遵守している。 ②企業人としての自覚や責任感をもた、自他から自社の社会的信用を損なうことがないよう行動している。 ③業務上知り得た秘密を正当な理由なく他に開示したり、濫用したりしない。 ④日常の職務行動において公私の区別をきちんとつけている。 ⑤倫理的な問題の解決 ⑥必要知識 1. 社会的倫理規定・行動規範 ●経営理念・経営方針 ●企業・社訓 ●就業規則 2. 会社の就業規則及び関連規程 3. 問題となりやすい主な事項 ●個人情報保護 ●インサイダー取引 ●顧客、カナル等との不正競争 ●ソフトウェア等の違法コピー(知的財産権の保護) ●人権、セクハラ、パワハラ ●環境、リサイクル等 4. 自社及び世間一般でコンプライアンス上問題となった事例
人事・人材開発・労務管理	人事	能力ユニット一覧 (様式2) 共通能力ユニット ① 日本語知識の習得 00C001L1 ② PCの基本操作 00C002L1 職種別共通 ③ 企業倫理とコンプライアンス 00C003L1 06C004L2 ④ 関係者との連携による業務の遂行 00C006L1 06C007L2 ⑤ 課題の特定と成果の提示 00C008L1 06C010L2 ⑥ 業務効率化の提案 00C015L1 06C016L2 選択能力ユニット ⑦ 人事企画・雇用管理基礎 00S003L1 ⑧ 賞与・社会保険基礎 00S010L1 ⑨ 国際人事・労務管理基礎 00S011L1 ⑩ 人事企画 00S012L2 ⑪ 雇用管理 00S013L2 ⑫ 賃金管理 00S014L2 ⑬ 国際人事・労務管理 00S015L2 ⑭ 人事専門 ⑮ 人事マネジメント				
人事・人材開発・労務管理	人材開発					
人事・人材開発・労務管理	労務管理					
企業法務・総務・広報	企業法務					
企業法務・総務・広報	総務					
企業法務・総務・広報	広報					
経理・財務管理	経理					
経理・財務管理	財務管理					

全体構成(様式1)
能力ユニット一覧(様式2)

E 木材・木造技術者の人材育成

日本における職業能力評価基準 という考え方

1. 日本の職業能力評価基準

長期雇用から労働移動が増加し企業内の能力開発だけでは限界があること、必要な職業能力が同業他社で共通化していることを背景に、2001年、職業開発促進法が改正された。法改正では、職業能力の評価に係る客観的・公正な基準の整備を具体的な措置として定めている。厚生労働省は外郭団体である中央能力開発協会を通じて「職業能力評価基準」を策定した。「職業能力評価基準」とは、仕事をこなすために必要な「知識」と「技術・技能」に加えて、「成果につながる職務行動例（職務遂行能力）」を、業種別、職種・職務別に整理している。2002年から整備が始まり46業種までが完成した。建設業関連では、総合工事業、鉄筋、型枠、防水、左官、造園、電気通信工事業の基準がある。

「職業能力評価基準」は、雇用のミスマッチの解消を目的にしている。国は、その要因を、企業が求める人材の職業能力と労働者が有する職業能力との相違にあるとして、企業は求める人材像をより具体的に示し、労働者も自らの職業能力を把握し第三者に理解できるように示すための基準が必要だと提言している。

「職業能力評価基準」は、下図のように4段階のレベルに区分されている。英国の全国職業資格 NVQ を参考にしている。NVQ は英国で20年以上前から導入されている職業評価制度で、訓練や仕事の実績を客観的に評価し、再就職のキャリアアップにつなげる役割を果たしている。職業能力評価基準は5段階ある NVQ の基準のうち、入門者向けであるレベル1を除いたものといえる。

レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
スタッフ	シニア・スタッフ	スペシャリスト マネジャー	シニア・スペシャリスト シニアマネジャー

図 能力ユニット別の職業能力評価基準

表 職業能力評価基準レベル区分の考え方（総合工事業の例）

レベル	レベル区分の目安
レベル4	<ul style="list-style-type: none"> ・経営者を補佐し、または経営者の代理として活動する能力水準。 ・会社全体について方針や政策の立案に参画する能力水準。 ・経営的な判断及び意思決定に参画し部門活動に反映させる能力水準。 ・統括する部門において利益の向上・適正化を図るための管理的な仕事を行う能力水準。 ・個別及び部門業績の到達度に関して、達成度に応じ自ら参画する能力水準。 ・営業活動、営業企画活動、建設生産活動に対する各種支援業務や、統制的業務が確実に実施されている状態を維持する能力水準。
レベル3	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の計画に基づき、部門における運営計画を立案し、提案する能力水準。 ・組織を統括し、計画的に職務を遂行させる能力水準。 ・関連部署、社外組織と調整し、問題解決をする能力水準。 ・組織をまとめ、部下に業務を指示し指導する能力水準。 ・担当する職務領域(管轄下の作業所、市場、商品領域等)における営業活動、営業企画活動、建設生産活動の管理状態が良好であることを維持する能力水準。 ・現場の責任者としての権限と責任を理解し、建設生産活動全般を管理し顧客の満足を得る能力水準。 ・未経験工事を含めて、全ての工事の要点と管理基準を把握して、合理的に工事を計画し管理遂行したうえで、要求品質を実現する能力水準。
レベル2	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な判断、条件変更への対処、改善・提案に係わる能力水準。 ・目標達成を目指して、創意工夫をこらし、指示が無くても自主的に仕事を行う能力水準。 ・技術・知識を活かし、業務達成に対して実務を担当する能力水準。 ・組織の一員として組織全体の業績を向上させる能力水準。 ・部門における運営計画を理解し、部門内での計画実行に関する実務を担う能力水準。 ・営業活動、営業企画活動、建設生産活動等の担当職務における各種業務計画を立案し承認を受け、仕事の遂行に関する業務や管理をする能力水準。 ・営業活動、営業企画活動、建設生産活動における全般的な知識を具備し、管理水準を設定し、要求品質を実現する能力水準。
レベル1	<ul style="list-style-type: none"> ・定型のまたは基本的な仕事を行う能力水準。 ・部分的に指導を受けながら定められた手順に従って行う能力水準。 ・組織の一員として指示を受け、ある程度任されて仕事を行う能力水準。 ・作業指示下または指導管理下で仕事を行う能力水準。 ・基礎的な実務知識を持ちながら、業務遂行のために、必要に応じて情報交換のうえ、判断要素を提供し改善策を検討したり、会社のルールの説明を行う能力水準。 ・営業活動、営業企画活動、建設生産活動における基本的な知識を具備し、管理水準を把握したうえで適切性を判断する能力水準。

※上図、表は中央能力開発協会 Web ページ (<http://www.hyoka.javada.or.jp/>) より引用

2-1. ジョブ・カード制度

ジョブ・カード制度は、フリーターなど正社員経験の少ない人などが正社員となることを目指し、職業能力の向上に向けて実践的な職業訓練を実施する制度である。ハローワークでキャリア・コンサルティングを受けて、職務経歴や職業訓練の経験を取りまとめた「ジョブ・カード」を作成し、企業実習（OJT）と教育訓練機関における学習を組み合わせた「職業能力形成プログラム」を受ける。職業能力評価基準を基にした評価を受けその後の就職活動やキャリア形成に活用する。この制度は2007年、政府の「成長力底上げ戦略」の中の「人材能力戦略」の一つとして盛り込まれ、08年度から実施された。

職業能力形成プログラムには、主に雇用者を対象としたものと、すぐに雇用されることが難しいフリーターなどを対象にした訓練がある。前者は、①企業が実施主体となって雇用関係の下で行われる有期実習型訓練、実践型人材養成システムで、後者は②教育訓練機関や公共職業能力開発施設又は企業が実施主体となり公共職業訓練として実施される日本版デュアルシステム（委託訓練活用型、短期課程活用型）、企業実習先行型訓練システム（仕事おためし訓練コース）である。

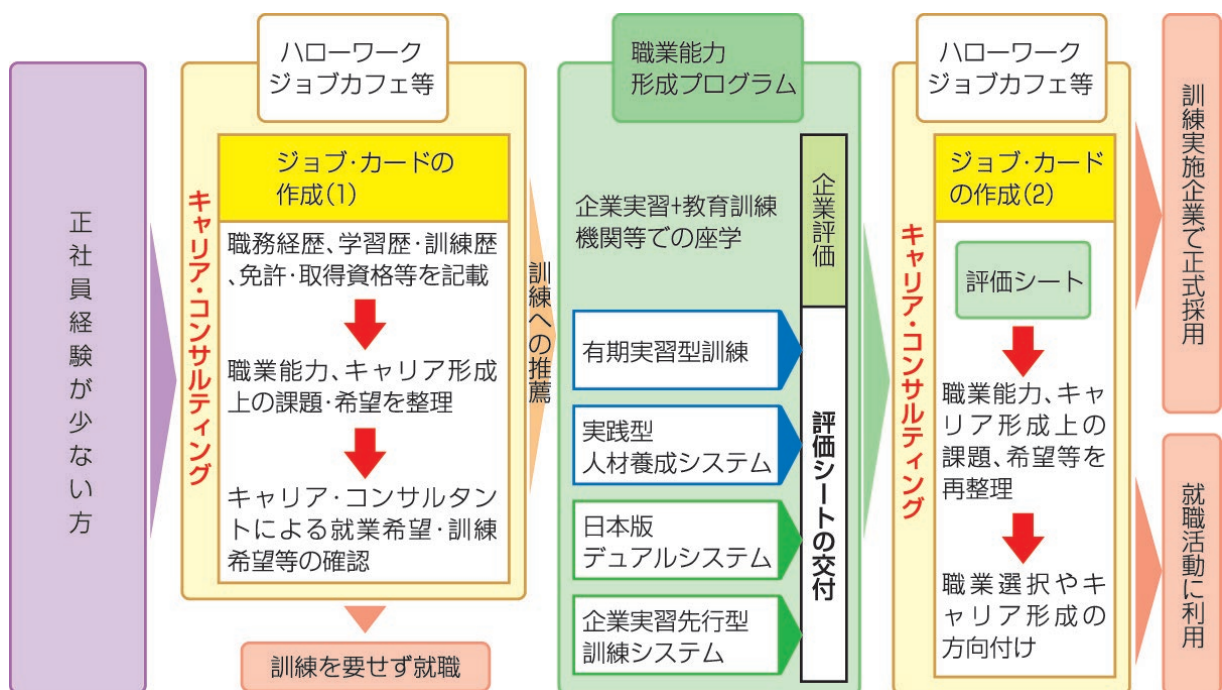


図 ジョブ・カード制度の概要

2-2. 雇用型訓練

雇用型訓練は企業における雇用関係の下で訓練が実施される。企業実習（OJT）を実施する間は、訓練受講者は賃金を受け取ることができる。有期実習型訓練は、学卒後半以内の人を除く「正社員経験が少ない人」が対象で、3ヶ月超～6ヶ月（特別な場合は1年）以内の訓練システムである。

実践型人材育成システムは、新規学卒者を主たる対象にしたもので、6ヶ月以上～2年以下の訓練をおこなうシステムである。

これらの制度を活用すると、企業側は、キャリア形成促進助成金を活用して訓練経費等の負担軽減が図れ、試行的雇用によりミスマッチが解消できるなどのメリットがある。

2-3. 委託型訓練

委託型訓練は、すぐに雇用されることが難しいフリーターなどへの就職支援を目的としている。公共職業安定所が早期安定就労のために訓練の受講が必要であると判断し、ジョブ・カードの交付された人を対象とする。訓練は、国等から委託を受けた専門学校などの民間教育訓練機関や公共職業能力開発施設又は企業が主体となって行う。公共職業訓練に位置づけられており、受講料の本人負担は無料となる。

(1) 委託訓練活用型、短期過程活用型訓練システム

一般に、日本型デュアルシステムと呼ばれている。原則、正社員経験が少ない人を対象に、安定的な雇用に就くために必要な技能、技術及び知識の習得を目指す訓練システムである。委託訓練活用型は、民間教育訓練機関等での座学と企業での実習を組み合わせた標準4ヶ月の訓練システムである。短期課程活用型は、公共職業能力開発施設での座学と企業での実習を組み合わせた6ヶ月以上～1年以下の訓練システムとなっている。

(2) 企業実習先行型訓練システム

一般に、仕事お試し訓練コースと呼ばれている。おおむね25歳以上40歳未満の人を対象に、先行して企業実習を行う。それによる訓練受講者の評価に基づき必要な教育訓練を実施して、安定的な雇用に就くために必要な技能、技術及び知識の習得を目指すという訓練システムである。1～3ヶ月の企業実習後に、必要に応じて3ヶ月程度の座学によるフォローアップ訓練が行われる。

表 職業能力形成プログラムの概要

(厚生労働省 Web : http://www.mhlw.go.jp/bunya/nouryoku/job_card_01/jobcard_06.html より引用)

		有期実習型訓練	実践型人材養成システム ※厚生労働大臣認定あり	日本版デュアルシステム (委託型)
対象者		正社員になるには当該有期実習型訓練を受講することが適切であり、正社員経験の少ない方として、キャリア・コンサルタントが認めた方及び新規学卒者	新規学卒者を主とした 15歳以上40歳未満の方	実践的な職業能力の習得が必要な求職者の方
総訓練期間、時間		3ヶ月超6ヶ月(特別な場合には1年)以内 6月当たり425時間以上	6ヶ月以上 2年以下 1年当たり850時間以上	標準4ヶ月
教育訓練 形態	OJT 時間割合	2割以上 8割以下 (訓練修了後に正社員として雇用する場合には1割以上9割以下)	2割以上 8割以下	1ヶ月以上、 総訓練期間の1/2以下
	Off-JT 実施主体	<ul style="list-style-type: none"> ・OJT 実施事業主以外の者に依頼して実施 ・OJT 実施事業主の施設内で外部から派遣された講師により実施 ・OJT 実施事業主の施設内で専修学校専門課程教員、職業訓練指導員免許取得者又はこれらの者と同等以上の能力を有する者により実施 ・OJT 実施事業主の施設内で実施する訓練に必要と認められるオリエンテーション又は能力評価(併せて10時間を上限) 	公共職業能力開発施設、認定訓練校、OJT 実施事業主以外の者	民間教育訓練機関等
評価方法		汎用性のある評価基準によって行う (ジョブ・カード様式4[評価シート]を使用) 指導及び評価担当者、責任者を選任	客観的かつ公正なものであること (ジョブ・カード様式4[評価シート]を使用) 訓練担当者を選任	汎用性のある評価基準によって行う (ジョブ・カード様式4[評価シート]を使用)
雇用形態		有期 若しくは 常用雇用	有期 若しくは 常用雇用	—
位置づけ		フリーター等の正社員経験の少ない方に実践的な訓練を行うことにより、訓練実施企業 又は 他の企業における常用雇用を目指す。	計画的な訓練を行うことにより、現場の中核人材を育成。	公共職業訓練の一類型。 民間教育訓練等が主体となり、実践的な職業能力を付与。

3. 日本の職業能力評価基準と建設産業の実情

ジョブ・カードの取得者数は、2011年2月末時点で約42.8万人となっている。職業能力形成プログラム受講者数は、約12.4万人(内訳：有期実習型訓練受講者：1.2万人、実践型人材養成システム受講者：1.2万人、日本版デュアルシステム受講者：約10万人)となっている。実践型教育プログラム修了者数は、2.1万人である(ジョブ・カード制度 新「全国推進基本計画」による)。

しかしながら、特に建設産業においては、職業能力評価制度やジョブ・カード制度の認知度は低い。まず、建設産業においては、人を正規に雇用するという意識が希薄なことが挙げられる。特に、技能労働者が正規に雇用されることは希で、これが、技能者の処遇低下や際限のない重層下請構造の大きな要因になっているとされる。

図は、分母を労働力調査の労働者数、分子を厚生労働省の保険関係の統計による被保険者数として役員を除く雇用者の保険加入率を算定したものである。双方とも製造業に比して明らかに低い。ただし、これは全ての従業者の数値であるから、技能労働者に限れば、さらに低い数値になることは明らかである。厚生労働省による職業教育や訓練に関わる制度は、雇用すなわち雇用保険の加入が前提であり、建設業は、その対象にならない人が大半なので制度が浸透しないことは、従前から指摘されている。

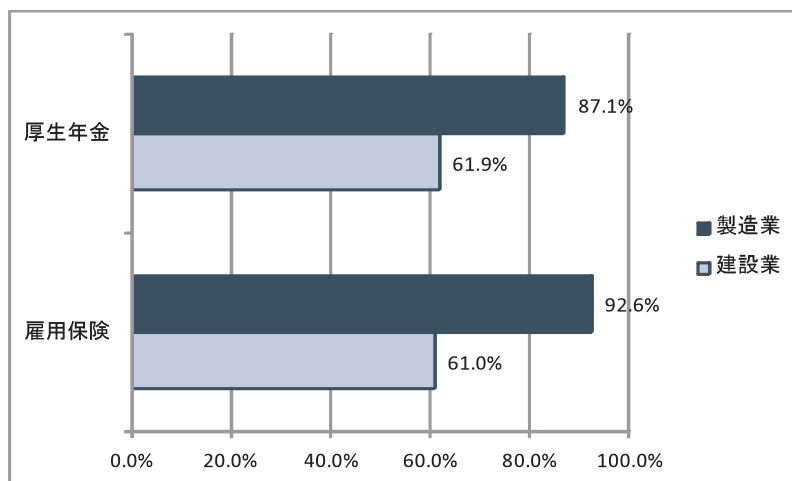


図 厚生年金、雇用保険の加入率の比較

また、日本の場合、雇用の流動化が十分に浸透していないという要因もある。日本の企業では、ジョブローテーションによるゼネラリスト化、および、その企業に特殊な「企業特殊技能」により終身雇用制度を維持してきた。昨今では、その傾向が弱まってはいるものの、雇用の流動化を前提とした能力評価は、まだまだなじみが薄い。建設産業は、受注産業故の仕事の繁閑に左右され、特に、技能労働者においては流動性が高いといわれている。それは「労働力の流動化」であり、「雇用の流動化」ではない。実際、多くの技能労働者が請負契約、あるいは、それと同等の扱いで働いているので、職能の評価が意味をなさないという根本的な問題がある。

英国やドイツなど諸外国では、評価の枠組みは国等が定めても、その細かな内容については、当事者であるユニオン、ギルドなどの職能組合や団体が、自らの組織の存在意義と維持を目的に策定するのが一般的である。それに対して、日本の場合は、そもそも、職能団体等の組織が存在しない。また、評価の器も中身も行政が定めているところが、良い制度がありながら普及しない要因といえる。

ただし、今後は、このような制度が普及しうる産業構造への転換と業界全体のモラルの向上が必要である。

イギリスにおけるNQF という考え方

1. イギリス (NQF：全国資格枠組み) の政策方針

1979年誕生した英国のサッチャー政権による一連の「教育改革」の一つとして、1986年4月の「イギリスとウェールズの職業資格レビュー(RVQ)ワーキンググループ報告」により、7月、中央政府は職業技能に関する全国共通到達度枠組みを業界横断的なかたちで設定するという政策方針を打ち出した。

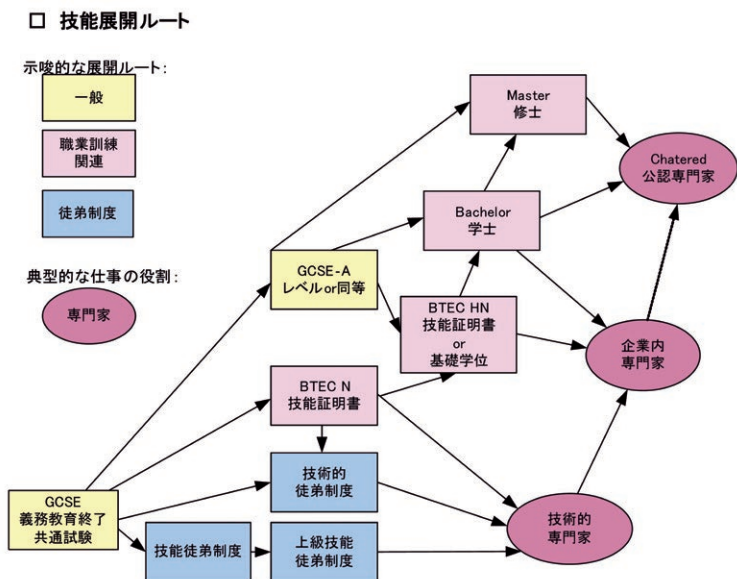
2. 職業資格制度の整備「NVQ、GNVQの導入」

この政策方針に基づき、職務の能力を評価判定する制度として、5段階のレベルと建設産業を含む11分野から成るNVQ資格制度を導入した。この背景には、従来から数多くの資格授与機関(AB: Awarding Body)が審査、認定を行っており、1980年代には約600のABが約6,000種の資格・認定証を認定していた。そのため、資格の水準のバラツキ、内容の重複などがあり資格の全国的な統一基準を欠き、利用者を混乱させていた。また、職業能力認証が専ら座学的知識による評価判定であり真の仕事の能力を評価するものではなかったという問題もあった。このためにNVQには、単なる知識ではなく実際に仕事ができることを認証するという使命が課された。

当初の基準策定では11の産業分野で72のNTO(National Training Organisation: 全国訓練組織)が関わったが、その後整理統合され、新たな組織SSC(Sector Skills Council: 分野別技能協議会)に再編され、現在SSCは、25組織が認可されている。建設産業では、「CITB - Construction Skills」がSSCとして認定されている。

NVQは職場でOJTを中心に仕事を通して身に付けた職務遂行能力を評価する制度であったので、継続教育カレッジ等の教育訓練機関でフルタイムの課程で学習した者に対する評価制度として必ずしも適していなかった。また、高等教育機関への進学コースと職業教育コースとの社会的地位の格差是正という課題もあった。このような問題・課題を背景として、1991年に公表された白書「21世紀へ向けての教育・訓練(Education and Training for the 21st Century)」は、高等教育機関への進学コースと職業教育コースとの社会的地位の格差是正を重要な課題として示し、「GNVQ(General National Vocational Qualification: 一般全国職業資格)」の開発・導入を提言し、1992年にGNVQ制度が導入された。

GNVCは、「建設・建築環境」を含む15分野の職業知識を認定する資格で、様々な職業のバックグラウンドとなる基礎知識を与えるために、継続教育カレッジ等の教育訓練実施機関で、通常フルタイムの課程を修了することで与えられる。また、この資格は、学業が苦手な若者(14~19歳)に対して、GCSE(中等教育総合資格)、CSE-A(中等教育上級資格)レベルの代わりに選択できるようになっており、将来、教育コースへ進む際には、高等教育機関への入学資格として補完できるようになっている。



3. 職業資格と教育資格の全国的枠組み NQF の登場

GNVQの有無に関わらず、NVQの進展とともに職業資格を教育資格と同価値とみなして、その全国的水準を示そうとする動きが起こった。両資格の対応表のような形のNQF(National Qualifications Framework：全国資格枠組み)の考え方が登場し、1996年にはデアリング(Sir Ron Dearing)による報告書『16～19歳を対象とした資格の見直し(Review of Qualifications for 16 to 19 Years Old)』が、職業資格と教育資格の統一的な資格枠組の確立の必要性を指摘した。これを受けて政府は、1997年に学校カリキュラム・評価機関であるSCAA(School Curriculum and Assessment Authority)とNVQの運営推進機関であるNCVQ(National Council for Vocational Qualifications)の組織統合を行い、資格課程総局(QCA:Qualification and Curriculum Authority)を設立した。早速、QCAは統一的な資格枠組となるNQFの構築を目指し、一般資格(教育資格)とGNVQとNVQとの対応関係を示す目安を示した。

①学科の達成を証明する「一般(General)資格」

②職業分野で達成を証明する「職業(訓練)関係資格：Vocational-related(GNVQ)」

③職場での達成を証明する「職業資格Vocational(NVQ)」

のそれぞれの対応を示すレベルの目安を設定した。

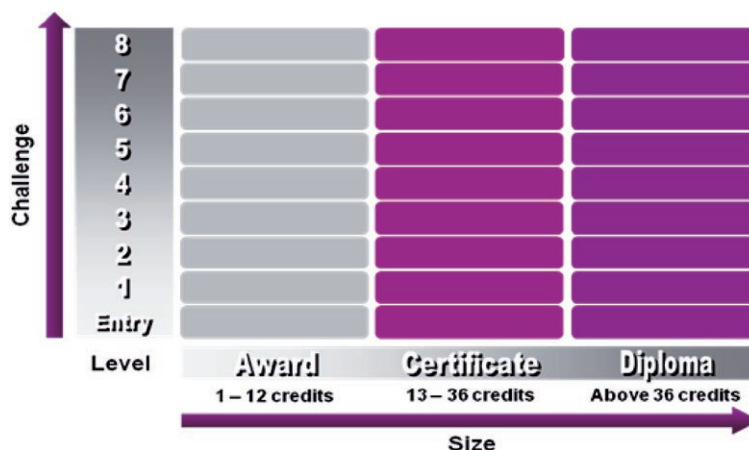
NQF(The National Qualifications Framework)は、それまで何百とあった職業資格や学術資格を雇用者が比較する助けとなるよう、英国(イングランド、ウェールズ、北アイルランド)で導入された。当初枠組みは5段階のレベルであったが、2004年に、レベル4はレベル4、5、6に細分され、レベル5はレベル7とレベル8に細分された。これにより、大学等の資格、FHEQ(The framework for higher education qualifications)とNQFの整合性が図られた。

NQF レベル	一般		職業訓練関連		職業(職場) NVQ(全国職業資格)		専門家団体資格	
	事例	コメント	事例	コメント	事例	コメント	事例	コメント
8		博士号あるいは同等			NVQ 5	中間/シニア 管理/技術的レベル。通常ポストによって認可されて達成される。	“Chartered” 「公認」	普通、教育レベル3以上の基礎を要求する。
7		マスターあるいは同等						
6		Honours学士あるいはCIAT同等						
5		通常の学士、HND/C、基礎学位あるいは同等			NVQ 4	ジュニア/中間管理職/技術的レベル。しばしば、教授、Chまたは法人内アワード前に、達成される。	“Incorporated” 「法人(企業内)」	普通、教育レベル3以上の基礎を要求する。
4		高等教育あるいは同等の証明書。CIOB サマリウム卒業証書(CIOB SM Diploma)。						
3	A2, AS level	より高いレベルへの展開	AVCE Nat dip/cert CIOB SS cert	より高いレベルへの展開	NVQ 3	上級技能者、技術者、監督。L4への展開。	“Technician” 「技術者」	普通、教育レベル3以上の基礎を要求する。
2	GCSE A-C	レベルへの展開 3	Voc GCSE First cert	レベルへの展開 3	NVQ 2	基本的な技能。Lへの展開 3		
1	GCSE D-G	レベルへの展開 2	Voc GCSE	レベルへの展開 2	NVQ 1	基本的な行動。L2への展開		
	一般		職業訓練関連		職業(職場)		専門家	
	コメント アカデミックな科目、例えば数学、歴史の達成で与えられる。しばしば完全に教室ベースで、個々の研究によって支援される。		コメント 職業訓練として関連した科目、例えば建設、エンジニアリングの達成で与えられる。教室ベースの、しかし本当か、あるいは仮定の職場活動の一コマを含む。		コメント 職業の能力、例えば現場管理、技術サポート等を確認して付与される。これは適切な知識と職場パフォーマンスを含む。知識はVR授与によって確認できる。		コメント 専門家の業績を確認して付与される。これは適切な教育ベースに、職業の能力と「専門家の特質」、例えば献身、熱望、個人的な特徴と態度等を含む。	

4. NQFの見直しと新たな枠組み QCF への転換

NQF は段階的に導入され、現在新たな包括的な資格枠組みである「資格とクレジットの枠組み」QCF (Qualifications and Credit Framework) への置換えが始まっている。

QCF は、2008年6月に約2年間にわたるイングランドでのパイロットテストを終え、同年11月に本格実施について大臣の許可が下りた。職業資格と学力認定資格の企画調整のための全国統一機関である QCA (Qualification & Curriculum Authority) では、現在、2010年までにすべての NVQ (National Vocational Qualifications: 全国職業資格) を QCF に移行すべく作業に取りかかっているところである。



新たな資格枠組み QCF は、資格と学習ユニットのためのクレジット（履修証明）を授与することによって成される資格とスキルの新しい認証方法である。これは柔軟なルートに沿った個人のペースによる資格獲得を可能にすると QCA 等推進者側では期待している。

しかしながら、新たな資格枠組み QCF の展開は、サッチャー政権時代に導入された全国共通の職業資格である NVQ の解消を意味する。NVQ は、1987年の導入以来着実に浸透・定着し、その資格取得者数も順調に拡大してきた（2007年度で約800万弱）。また、他国からも資格制度のモデルとして注目を浴び、模倣もされている。

QCF に位置づけられるすべての資格（または学習ユニット）は、「サイズ」と「(チャレンジ) レベル」という二つの概念によって価値が示される。「サイズ」とは、その資格（または学習ユニット）を修得するのに要する時間や努力の程度を表す概念である。サイズの程度を表す単位として「クレジット」を用い、1クレジットは修得に要する学習時間が10時間相当と見なす単位である。したがって、サイズを表すクレジット数でその資格を修得するにはどれくらいの時間を要するのかが見当がつけられる。サイズの程度を分かりやすくするために、クレジット数に応じて3種類に区分している。

すなわち、1～12クレジットを"Award"、13～36クレジットを"Certificate"、37クレジット以上を"Diploma"と称する区分である。

また、QCF における資格（または学習ユニット）のもう一つ概念である「レベル」とは、修得内容の難易度を表す概念である。レベルは8つの段階に分けられ、「レベル1」から「レベル8」へと順次難易度が高くなることを表している。その資格を修得する難しさが大体どの程度なのかについては、GCSE (General Certificate of Secondary Education: 中等教育修了一般証書) のグレード A から C まだがレベル2に、GCE-A レベル (General Certificate of Education-Advanced levels: 中等教育修了証書-上級) がレベル3に、博士号はレベル8にそれぞれ該当するとしている。この目安が個々のレベルのチャレンジと難しさの程度を知る手助けとなる。

