

## 時空の漂泊

(二〇〇五年七月十二日 第十六号)

高橋 滋

### 広島便り5——小屋の製作

陶器でも良い、革細工かわざしぐでも良い。何かを作ろうとするとき、道具や設備と、材料のどちらが製作を支配するかというと、私は材料だと思う。

材料は、作り方(加工方法)や構造(設計)を決める。頭の中にある構想を形にするときには、まず「どういう材料が手に入るか」「サンプルでも手にして、ためし(試作)ができないか」といった情報を集める。そして材料が定まると、その先が見えてくる。材料が定まらないと設計そのものが固ま

らない。ちなみに一品の家具製作では、材料を選び、木取りが済むと、八割方の仕事が終わったと言われる。

今回の小屋製作でも、「どんな材木がいくらぐらいで手に入るのか」という材木の情報収集(お店めぐり)に、初期の段階から取り組み、かなりのエネルギーを使った。

そこで初めて、街中から「材木屋」が消えている、信じられないことだが、広島版タウンページの索引には、「材木屋」も「材木販売」も「銘木めいぼく」も載っていないという事実が付いた。

建築現場で材木に鑿のみを打つ大工の姿が消えるのと前後して、材木は素材としてではなく、より加工度を高め、

もつぱら事業所間で取引される商品に変わったらしい。経済関係出版社発行の事業所総覧を見たら、規模の大きい材木会社では、集成材<sup>二</sup>の製造やプレカット工程<sup>三</sup>の取り込みなど、その事業内容の拡大によって、売上を伸ばしているようだ。

材木は、街中では、もう、いわゆる「ホームセンター」などでしか扱われない状況になっていた。しかし、その「ホームセンター」の品揃えしなぞろも限られ、一部の商品しか手に入らない。通信販売(インターネット販売)を見たら、

一 乾燥した薄い板を同一繊維方向に接着剤ではりあわせた材。節や割れがなく、強度・安定性があり、建築の柱や梁などに使われる。  
二 従来、大工が鑿などを使って作っていた木造住宅の軸組材の継手(二つの木材を長さ方向に接合する方法)・仕口(二つの木材を直角あるいは斜めに接合する方法)などの加工を、あらかじめ工場において機械加工すること。

確かに「ホームセンター」よりは品揃えは豊富だったが、現物を見ないで、購入を決定し、それなりの数量の発注を行うということは、やっぱり不安で出来なかった。

結局、街の工務店も利用するような

「建材メガセンター」（広島市には一軒しかない）で材料を探し、「それでできる範囲で製作する」しかないと思うに至った。

かなり遠いところにあるその店を訪ねて品揃えを確かめ、家で検討し、また訪問して、判明した不足する材料を入手できるかなどを確かめるという過程を何度か繰り返し、使用する材料を含めて最終設計を固めた。

去る四月十七日(日曜日)に、第一回目の材料を購入した。

「セルフビルド」は、どうしても工期がかかるので、材料の置き場所が問題となる。

生の材木の比重は、水分を多く含み、○・八から○・九もあつてずつしりと重たい。それを荒く割って、大気中に放置しておく、収縮・変形しながら、徐々に大気と平衡する含水率になる。その後製材すれば安定した品質の材木となるという。

しかし、水分は表面からしか抜けず、天然乾燥では、生の材木を標準的含水率、十五%にまで下げるのには数年かかるといわれている。

伝統の「軸組み工法」<sup>三</sup>では、十分に乾かない材料を用いても、乾燥するにつれて接合部がより締まってゆくように工夫されている。

それに対して「桝組壁工法」のツーバイフォー<sup>四</sup>の桝組みの主材料であるSPF<sup>五</sup>は、欧米標準の十二%まで、すでに人工乾燥された、まるでスポンジのようなものであり、濡れたままで

<sup>三</sup> 柱や梁などで荷重を支えて住宅を構成する工法。いわゆるプレハブ住宅は、これに対して、鉄骨や木材で桝組みされたものに各種ボードなどの面材を張り合わせたパネルで荷重を支えるようにして住宅を構成するものはパネル工法あるいは「桝組壁工法」と呼ばれる。  
<sup>四</sup> 北米大陸で発展した一般的な木造住宅の建築工法。規格化された木材の主要断面のサイズが二インチ×四インチ (two-by-four) に近いことから、ツーバイフォー工法と呼ばれる。「桝組壁工法」の一つ。木材で組まれた桝組みに構造用合板を張った壁・床によって構成される。  
<sup>五</sup> 亜寒帯針葉樹——スプルース (Spruce: エゾ松)、パイン (Pine: 松)、ファー (Fir: モミ) の総称でその頭文字を並べたもの。いずれも成長が早く安価で、主にツーバイフォー工法の構造材として使用される。



材料の搬入

放置され、乾燥すると、いつぺんに変形してしまうというものである。

小さな小屋だが、基礎となる柱材が七本、ツーバイフォーが各種八十四本、それに貼り付ける構造合板が三十枚、屋根下地が十一束(百十枚)などかなりの量となり、とりあえず一ヶ月間に

使用する量を目安に購入にした。しかし、それでも、材料を置くための台(「ウマ」)を作り、雨を避ける簡単な小屋を建てるなど、その受け入れ準備のために二日間もかかってしまった。

### 土台と継手

作業は土台造りから始まる。湿度が高い場所なので、基礎パッキンと呼ばれる二十ミリ厚の硬い樹脂の敷物を敷いて、その上に在来工法で組む。

どの教科書を見ても「土台の穴あけはすんなりといかない」と記してある。アンカーボルト<sup>六</sup>が傾いていると、スリーブに入らない。ボルトがずれると座金も入らない(ツーバイフォーの場合

合、座金は、土台の上には出せない)。つないだ部分がぴちっと決まるようにしないと、長さが狂う。しかも直角を出すための修正の余地(ゆとり)も持たせなければならない。

防腐剤が入って湿った百五ミリ角四メートルの材料は三十キログラム以上もする。結構、重く下手に持つとよろける。加工の手順をよほどうまく考えなければならない。

それでアンカーボルトの垂直度や高さには特に注意を払い、座金<sup>七</sup>を収める穴あけも幾通りかの工法を検討し、準備した。(専用工具もあるが、このために購入する余裕はない)

<sup>六</sup> anchor bolt: 柱・土台などを取りつけるため、コンクリートの基礎などに埋め込むボルト。

<sup>七</sup> ボルトを締めるとき、ナットの下に敷く金属板。ワッシャー。



数少ない大工仕事。土台は防腐処理済み



土台の完成、黄色い塗装は防蟻剤

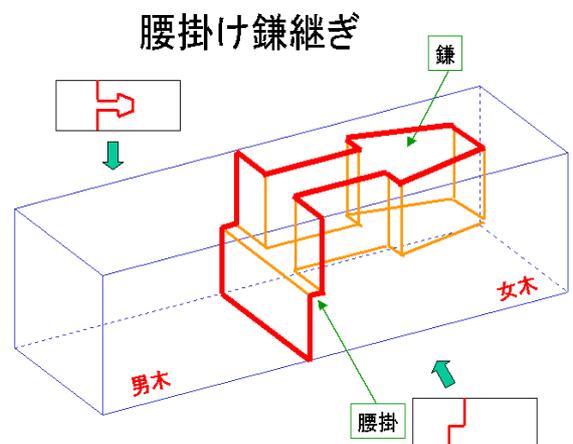
「一〇〇万円の家作り」では、そのうち「腰掛け目違い鎌継ぎ」が推奨されておられ、ゆとりがあれば挑戦するつもりだったが、結果的にはもつとも安易な継手を採用した。上左写真の「腰掛け柄継ぎ」という名前の継手である。右図の「腰掛け鎌継ぎ」と比べて、見れば分かる通り、はるかに加工が楽である。

この準備のお陰で、結果的には、思っていたよりも早く、この工程を完了することができた。事前にシミュレーションを入念に行ったため、寸法も角度も、きちっと決まっていた。

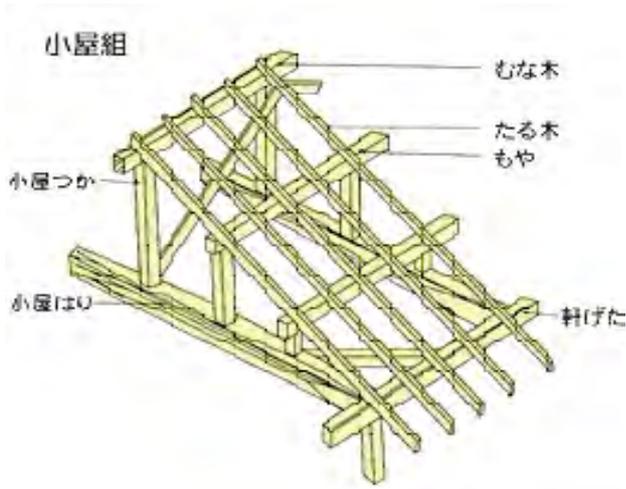
なお、角材の軸方向の継手方法だけでも五十種類近くあり、それぞれに、なかなか味な名前が付いている。

「棟上<sup>むねあ</sup>」に相当する「壁の立ち上げ」には、手助けがあった方が安全で楽だろうと考えた。幸い、四月二十九日から始まった十連休のうち八日間が晴れとなり、作業は順調に進んだ。

### 屋根と小屋組

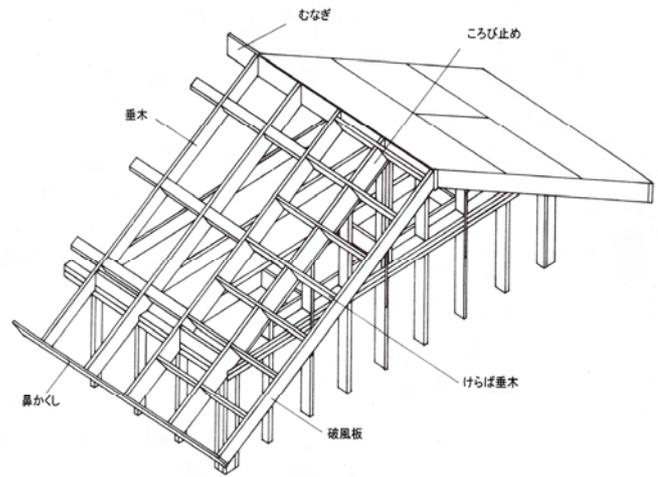


<http://www.path.ne.jp/baumdorf/knowhow/shiguchi1.htm>



<http://www.toshinjuken.co.jp/customer/notebook/maintenance/hut.html>

ところで最後まで悩み、その工作精度などに不安を覚えていたのは、屋根と「小屋」——「小屋組」であった。屋根と天井との間にあたる部分を「小屋」と言い、屋根の形を維持し、その荷重を支える骨組構造のことを「小屋組」と言う。



ツープайフォー工法での小屋組：垂木方式と蟻羽垂木

在来工法の小屋組は、通常、水平の梁（小屋梁）の上に垂直に短い柱の束を立て、その上に母屋（母屋桁）と頂上には棟木を並べ、これらで荷重を支え、その上に屋根面の勾配に沿って、屋根の下地を受ける垂木<sup>八</sup>を細かく張ると構造になっている。

<sup>八</sup> 小屋組で、母屋の上に置き、屋根の流れに沿って棟木から軒先をつなぐ部材。

これに対してツープайフォー工法の小屋組では、強度のある垂木<sup>たるき</sup>を棟木<sup>むなぎ</sup>で<sup>がつしやう</sup>合掌させて、発生する応力の大部分——横方向の応力——は天井の板、根太<sup>ねだ</sup>で対応する「垂木方式<sup>たるき</sup>」が基本になっている。

しかし、片流れ屋根の場合は、垂木<sup>たるき</sup>の長さが四メートル程度までなら良いが、それ以上の長さになると、垂木<sup>たるき</sup>だけで荷重をもたせることが難しくなる。今回、造る片流れ屋根の長さは約五メートルである。そのため「垂木方式<sup>たるき</sup>」ではなく、在来工法に形が似ている、壁面から何本かの梁（母屋<sup>はり</sup>）を出し、それに垂木<sup>たるき</sup>を載せる「梁方式<sup>はり</sup>」を採用することにした。

<sup>九</sup> ① 仏を拜む時の、両手のひらを顔や胸の前で合わせて拜むしぐさ。② 建築で、二つの材を山形に組み合わせた構造。

余談だが、それぞれの分野で使われる専門用語はなかなか面倒である。建築の分野も同じである。門外漢もんがいかんの人でも、表記された文字から何となく分かったような気分になることがあるかもしれないが、結構、それがいい加減なことが多い。先に出てきた「小屋」、「小屋組」、「梁はり」、「束つか」、「母屋もや」、「垂木たるぎ」、「棟木むなぎ」といった言葉にしても、正確に説明できる人は少ないと思う。

屋根の全体の構成の小屋組の上面を除く、壁の部分に関する用語もそうだ。

この建物長手方向の端、棟木むなぎと直角の側面、小屋組みの三角形の部分のことは「妻つま」と言う。しかも、この語源が興味深い。妻問婚つまどいこん(夫婦が同居せず、夫が妻の家を訪れる婚姻形態)の時代、

女の家の端つまに妻屋つまやを建てて、夫がそこに通ったことからきたことから「端つま」が「妻つま」と同義になったらしい。

そして、この「妻つま」の部分の壁を「妻壁つまかべ」と言う(それ以外にも「仕切壁」、「小屋壁」などの用語も使われているが、調べた限り、その定義はあまり定かではない)。この妻壁つまかべが、片流れ屋根の場合には、どうしても大きくなってしまう。そのため、一階部分の壁と一体にする構成も可能だが、建設の手順やロフト(屋根裏部屋)の支持なども考えて、四角い壁と三角の妻壁とに分割することとした。

妻壁つまかべの角度を持つ部材は、CADで寸法を求め、それに基づいて墨付けを行い、丸鋸盤まるのこぎりばんで切断した。後は、そ



小屋の部分を仮置きして出来上がりを確かめてみる

の部材を組み立てるだけなのだが、数多く、しかも片側には窓もある構造のため、出来上がるまでは、寸法が間違っていないか、きちんとした形状で組み上がるのか心配だった。

しかし、組み上げてみると、写真のように、きちんと出来た。寸法誤差は一ミリ以内におさまり、直線も角度も



ほぼ枠組みが完成した段階

正しく出た。「一つ一つ正確に墨付けを行い、加工して組み上げれば、大きなものでもちゃんとできるのだ」と、この時、実感した。

本来ならば、応力を支える構造材の壁板をすべて枠に貼り付けてから立ち上げるのだが、そうなると重くて「持ち上がらないのでは」という不安

があつた。それで、手間はかかるが、壁板の貼り付けは一部分にとどめ、とりあえず立ち上げ、それから残りの壁板を張ることとした。

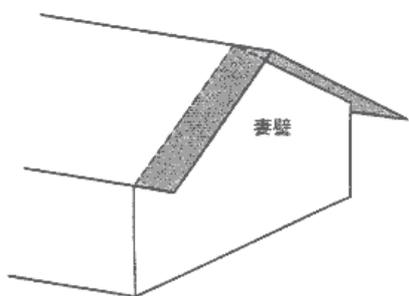
そのため、材料を切断し、それらを組み上げ、写真の一応の形を立ち上げるまでに要した日数は七日間という超スピードであつた。

### 蝮羽と蝮羽垂木

ところで屋根の構造については、さらにまた聞き慣れない「蝮羽」<sup>けらば</sup>という用語がある。「蝮羽」<sup>けらば</sup>とは屋根の妻側<sup>つまかべ</sup>の端部のことで、妻壁から突き出た部分<sup>けらば</sup>は「蝮羽の出」<sup>で</sup>、そこで用いられる垂木<sup>たるき</sup>は「蝮羽垂木」<sup>けらばたるき</sup>と呼ばれている。

垂木の長手方向には、垂木を伸ばして軒を造ることができ、横方向に「蝮羽の出」<sup>で</sup>を造るためには、垂木と直角方向に走る別の部材、「蝮羽垂木」<sup>けらばたるき</sup>が必要となる。

そのため一般的には、概略、前掲の図「ツーバイフォー工法での小屋組」<sup>けらばたるき</sup>の垂木方式と蝮羽垂木<sup>けらばたるき</sup>のような構造が採用される。蝮羽垂木<sup>けらばたるき</sup>は、この図からも分かる通り、耐力壁の上で垂木と交



差する形となるため、垂木<sup>たるき</sup>を短く切つて「ころび止め」<sup>けらば</sup>と呼ばれる部材を造り、それで蝮羽<sup>けらば</sup>垂木<sup>たるき</sup>を通す

○ 蝮：蝮蛄(けら、おけら)の意味。昆虫の名。土中にすみ、夜活動する。農作物の根を食う。

ペーを確保する工作をしなければならぬ。



屋根の構成、梁の端部は下側を削り、上に材を追加している

しかも「蠖羽の出」の工作は、片流れ屋根としたためツーバイフォー工法では一般的な「垂木方式」ではなく「梁方式」の小屋組——屋根部分の構造——としたため、さらに面倒なものになった。

この垂木を支えるための三本の梁は、強度などを考えて一四〇ミリの幅の広い材料を使うことにした。しかし、幅が広いため、その上に単純に垂木を載せると、段差が出来てしまう。そのため、垂木と梁は、ツーバイフォー工法ではルール破りだが、切り込み入れて障子の棧のよう組み合わせる「組子」の構造にした。面倒だが、それによって強度と高さのバランスを取った。そして壁の外に突き出す梁の部分は、写真の通り、ヒアシンスハウスと同じように、蠖羽垂木と形状が同じになるように細工をした。

なお、屋根の四隅の部分は十字型の「組

子」で蠖羽垂木と垂木の両方を構成する構造にした。これも標準のツーバイフォー工法ではないが、強度が出そうな感じがしたので手間をかけて工作した。

なかでも片流れ屋根の上端の十字型の「組子」部分は誤差が累積してきたため苦労した。現場あわせで寸法を決めて製作した。今回、自分で造ってみて初めて分かったことだが、ツーバイフォー用に市販されている材料にはかなりの寸法誤差があった。呼びの厚み（製作寸法厚み）は三十八ミリとなっているが、実際には四十三ミリ近いものがあった。設計した寸法で切断した「ころび止め」の間に、これだけのバラツキのある板を組み込み、それを六段七段と重ねたら、最終的には十ミリ程度もずれてしまった。それを現物あわせで何とか形にして造り込んだ。

一九三九年に二四歳の若さで亡くなった、建築家としても才能も囑望されていた詩人、立原道造が、亡くなる数年前から自らの独居住宅を浦和駅郊外の別所沼畔に建てようとい何十通りもの試案を重ね、この建物を「風信子（ヒアシンス）ハウス」と名付けた。このヒアシンスハウスは数少ないスケッチをもとに再現されている。「時空の漂泊」（第十五号）を参照。

さらに「破風板」<sup>はふいた</sup>と「鼻隠し」<sup>二</sup>を悪戦苦闘して加工して取り付け、手助けもあって、予想していた倍近い速度で、土台完成後、正味十日間で、何とか意図する形状を完成させることができた。この五月十五日のことであった。



三 屋根の両端の部分に破風<sup>はふいた</sup>と鼻隠し<sup>二</sup>を、蟻羽垂木の端を隠す飾り板を破風板という。三 垂木の端を隠す飾り板。

なお、写真は南側から撮影したもので、建物の右側の梁で数えると三区間（一区間は四五五ミリ）にはロフト（屋根裏部屋）が設けられることとなっている。

工事途中の屋根に七m×五mの防水ブルーシートをかけ、ロープで固定するだけで大汗をかいた。作業を見にきた地元の大工さんが「シートをかけるだけでも大変だろう」と言ったが、まったくその通りであった。

ここでちょっと一段落した後、一人で工事を再開したが、急にスピードが落ち、迫ってくる梅雨との時間の競争になってしまった。

屋根材の貼り付け工事は、高さもあり、材料を運ぶためにハシゴを上がったたり下がったりの仕事の連続で、エネルギーを要した。基礎工事と同じように屋根工事はセルフビルドではきついということを感じ知らされた。天候が不順になってきた中では、なおさらのことだった。