Up with Building Wooden Cabin

第５章

軸組み構法のログハウスを家族と仲間だけで作ってみたぞ！

100万円で作る憧れの「木の家」

セルフビルドでは、流した汗と苦労の数だけ大きな感動を味わえる。
その意味で、ここで紹介していく「木の家」はとても魅力的で、最高のモデルプランだ。
爽やかな木の香りに包まれた小屋の作り方を徹底解説していこう！

STEP 1

「木の家」のプランニング術

ログハウス、軸組み、ツーバイ構法のいいとこ取りをした「ハイブリッドハウス」の決定版！

古き日本の民家とは趣が異なるが、そのコンセプトは共通している。地元のスギ材を丸太の形状をできるだけ残しつつ組み上げる作業は、ログハウス作りのノウハウが役立った

本書では、基本的に「素人が気軽にセルフビルドを楽しめる小屋」を紹介してきた。ツーバイ構法の小屋やモバイルハウス、掘っ立ての工房、ガレージ、小さなログハウス……。私自身もこれまで大小８棟の建物を作ってきたが、それぞれに特徴があってどれも気に入っている。

しかし、あらゆる意味でもっとも楽しく、もっとも感激的な体験だったのが、本章で紹介していく「木の家」のセルフビルドだ。数日間、あるいは１週間ほどで完成してしまう小屋とは一線を画し、この建物（６坪）を上の写真の状態まで作った期間は約 40 日。多少のハードルの高さはあったものの、その絶妙な難易度があったからこそ、セルフビルドしている最中にいろいろな発見や感動を得られたのだと思う。そして、ここまで本書を読んでこられた皆さんなら、この木の家のような建物も問題なく作ることができるというのが率直な感想だ。

古くて新しい「軸組みのログハウス」

この木の家は、一見すると丸太組みのログハウスのようにも思えるが、実際には丸太の柱と梁を組んでいく「軸組み構法」になっている。こんな構造にした理由は単純。当時、私が住んでいた家のお隣に建っていたのが築 100 年以上という大きな古民家で、その直径 40㎝ぐらいある太い柱や梁を見て「これならログハウスを作る技術でセルフビルドできるかも……」と思ったからなのだ。また、この古民家をよくよく観察してみると、現在の軸組み建築では必須であるはずの「筋交い」が一本もないことを発見。極太の材料と巨大な組み自体が、優れた耐震性能を発揮しているようだった。梁や柱の材質はケヤキや栗とのことだったが、掘っ立て小屋の丸太が格安で買えたことを思い出して、地元のスギ丸太を使えば意外とローコストで作れるかも知れないという計算も働いた。

そしてさらに私が考えたのは、ログハウスや軸組み構法、ツーバイ構法の「いいとこ取り」をする作戦だ。建物の構造体はスギの丸太を使った軸組みにするとして、梁と桁はログハウスで多用するノッチで組み込み、壁には軸組み構法の耐力面材を利用した。ロフトのドーマー構造はツーバイ構法の応用だし、下屋を増築したときもツーバイ材や面材を多用。古民家と現代建築のコラボレーションというと大げさだが、作っているときも、そして住んでからも楽しめる「木の家」になったと思う。

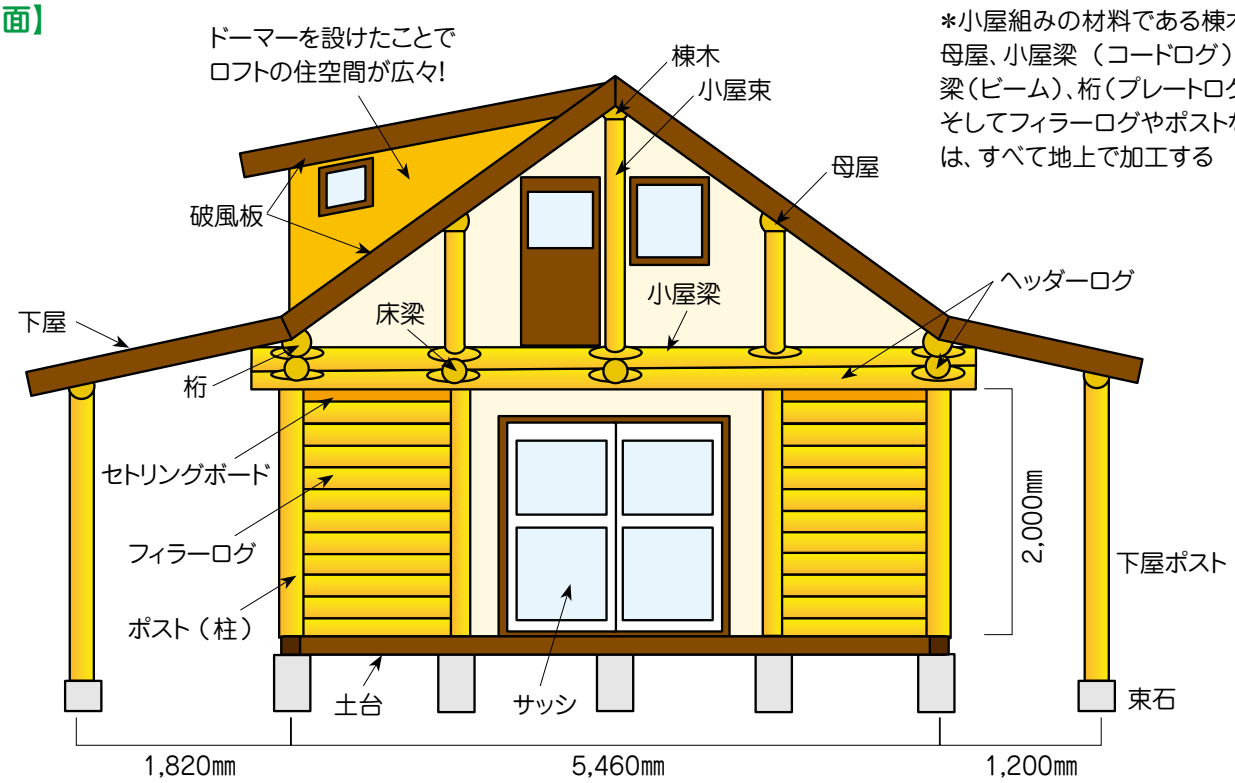
太い丸太で強度は飛躍的にアップ！

それでは、この木の家のプランを紹介してみたい。まず、広さは小屋としてはやや大きめの２間×３間（約 3,640㎜× 5,460㎜）とした。この理由は、メインに使

用語解説 木の家▶構造材や内装材などに木の材料をふんだんに使用し、「木の温もり」がたっぷりと感じられる建物を指す。

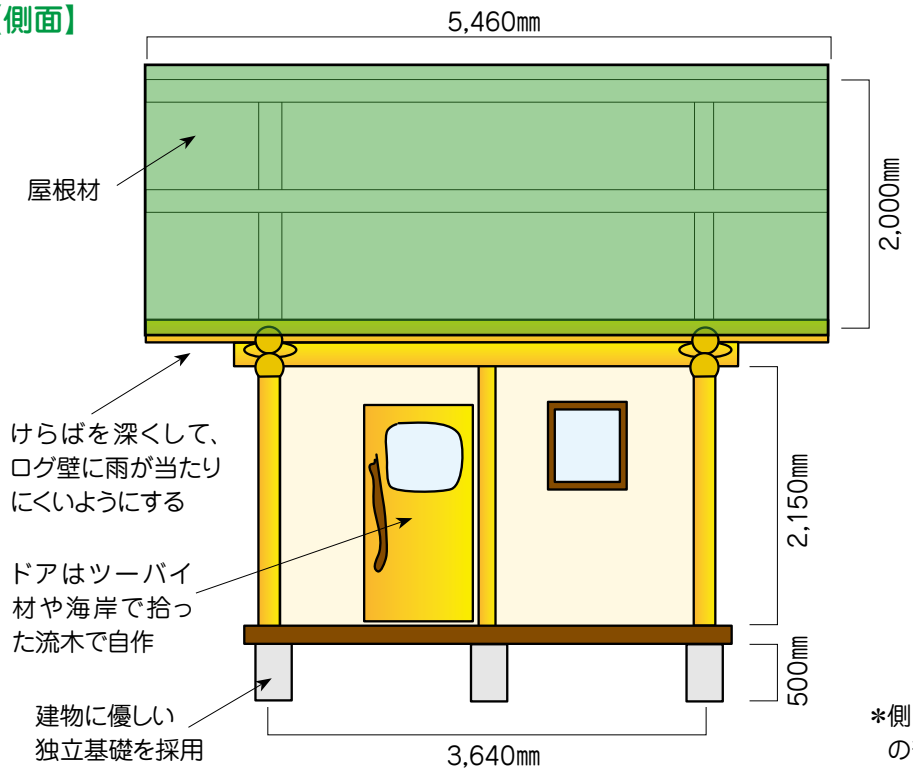
◆ 100 万円で木の家を作るためのプランニング

【正面】



＊小屋組みの材料である棟木や母屋、小屋梁（コードログ）、床梁（ビーム）、桁（プレートログ）、そしてフィラーログやポストなどは、すべて地上で加工する

【側面】



このプランの 8 つの特徴

1, 素人でも作りやすく、強度の高い建物になる
2, ログハウスのように、木の雰囲気をたっぷりと楽しめる
3, 軸組み構法とツーバイ構法の利点を兼ね備える
4, 壁組みや小屋組みの材料の加工を地上で安全に行える
5, 壁作りの工期を短縮できる
6, ロフトスペースが広い!
7, 屋根の施工が比較的安全
8, 将来的に増築がしやすい

＊側面図では下屋の部分を省略

今回のような小さな木の家でも、セルフビルドしているときの充実感は、計り知れないほど大きなものがある。正直、多少の体力作業やテクニカルな工程もあるものの、いまどきの時代、こんなに楽しくて貴重な体験はなかなかできないことも事実。これぐらいの規模の小屋なら、比較的手軽にセルフビルドの醍醐味を味わえるし、その体験はきっと一生忘れられない貴重な宝物にもなることだろう。なお、この木の家のセルフビルドではログハウス作りの技術も必要になるので、第4章も参考にしてみたい

軸組みのログハウスで木の香たっぷりの小屋を作ろう！

用する丸太の長さの規格が4mと6mだったため。どちらも20cmほど長めの丸太を入手したが、これらを無駄なく使うにはこの間取りがベストだったのだ。

構造は丸太を使った軸組みで、建物正面だけは「フィラーログ」と呼ばれる丸太を落とし込んだ壁を採用した。このスタイルは「ピーセンピース」とも呼ばれていて、短い丸太を有効活用できるのが最大のメリットだ。それ以外の壁には筋交いを入れておらず、その代わりに構造用合板を耐力面材として使用している。この真壁造りの手法は、小屋第1号でも実践済みだ（60ページ）。

構造材としての柱や梁には、直径25cm前後の太いスギ丸太を使用した。これを組み合わせる平ホゾのサイズは50×120mm角で、長さは150mm。一般的な軸組み構法と比較するとかなり巨大で、このホゾの大きさが建物の強度を向上させてくれることを期待した。

そして、この木の家の最大の特徴ともいえるのが、壁の最上段となる小屋梁や床梁、桁などをノッチ（144ページ）で組んでいること。この2段重ねの丸太によっても建物の強度が確実にアップするし、同時に完成後のウッディな雰囲気も存分に味わえるわけだ。

また、普通のログハウスでは丸太を一本一本積み上げていくことになるが、このスタイルではすべての部材を先に加工してから1日で一気に棟上げできることも大きな特徴。この方法なら普段の作業ではクレーンが必要ないし、雨仕舞いも断然有利になる。

屋根については7寸勾配の切り妻とし、さらに2.5寸という緩勾配の「下屋」をに設けた。これによって、ロフトの住空間を大きく確保することが可能になり、かつ、下屋の上が作業スペースとなって効率が格段にアップした。当然、ロフトの隅は天井が低くなってしまうのだが、このような「1.5階」というプランは、とてもセルフビルドしやすいと思う。

また、下屋についても、最終的には壁で囲って部屋にすることになったので、延べ床面積が13坪という小屋にしてはそこそこの広さになった。

素人のセルフビルドには超オススメ！

気になる工事費用については220ページで紹介しているが、ちょっと高価だった天窓やペアガラスサッシなども含めた総計で90万円弱なので、予想よりもかなり安価に作れたと思う。

材料については、ほとんどのものがホームセンターやネット通販で入手できた。スギの丸太は、近所の森林組

用語解説 真壁造り▶軸組み構法の柱を「表し仕上げ」にする方法。

◆木の家に使用した主な材料

使用部位	部材名
基礎	砂利、砂、セメント、鉄筋、ボイド管、アンカーボルト、結束線（針金）、生コンクリート
土台	スギ角材（5 寸角）、防腐塗料、大引き、束石、プラスチック束、断熱材、構造用合板
壁	スギ丸太、コーチボルト、アングル、2×4材、構造用合板、防水透湿シート、防水テープ、壁仕上げ材、防腐塗料、コーキング材
屋根	2×4材、2×6材、構造用合板、アスファルトルーフィング、アスファルトシングル、水切り板、断熱材、天窓、軒天板、屋根換気用パーツ
内装	サッシ類、2×4材、断熱材、構造用合板、石膏ボード、羽目板、漆喰、床仕上げ材、柿渋
その他	各種ビス、クギ、補強金物、Fケーブル、スイッチ・コンセント類、各種照明

これらの材料のほとんどは、ホームセンターやネット通販で入手した。スギ丸太は森林組合から購入したが、建物の構造材としてはかなりリーズナブルな価格だったと思う

合で素性のいい 4 m材を 1 本 2,700 円で購入。6 m材は 12,000 円だったものを小屋組み用の材料として 10 本入手した。丸太の選び方や入手方法、樹皮のむき方などについては 139 ページを参考にしてみたい。

道具については、ツーバイ構法や軸組み構法の小屋を作る場合とほぼ同じものを使用したが、これに追加してログビルディング用の「チェーンソー」が必要になる。こちらも選び方は 138 ページを参考に。チャップスやイアマフなどの防護アイテムも用意しよう。

作業日数は、単純計算で 40 日近くの期間がかかっているが、1 日で2～3時間しか作業できなかったこともあるし、どんな建物でもていねいに作業すれば当然それだけ時間はかかる。たとえば、微細なミスを徹底的にやり直すのか、あるいは「いいサジ加減」でフォローしていくのかによっても、作業時間は大きく左右される。私自身は後者の考え方だが、そもそも今回のような丸太を使う建物だと、多少の誤差は全然 OK の世界だ。実際、この小屋の完成後（細かいところは未完成だが……）、300 人を超える老若男女が遊びにきたが、その全員が、

「きゃー、素敵～！」

「マジ、すげ～！」

◆木の家のセルフビルドの工程

基礎を作る・5 ～ 7 日合間

素人でも作りやすく、安価ながらも強度に優れたコンクリート製の独立基礎を採用。床下の風通しがよく、家にも優しい

↓

土台のセット・2 ～ 3 日間

あらかじめ土台をセットしておくことで、小屋組みの材料を加工するためのプラットフォームとして活用できた

↓

丸太の加工・10 ～ 14 日間

小屋組みに必要な梁や桁、小屋束、棟木などのほか、柱（ポスト）やフィラーログなどの加工を行う。一番楽しい作業

↓

棟上げ・1 日間

仲間を呼び、クレーンをレンタルして一気に棟上げする。同時に壁の下地も施工しておくと建物の剛性が高まる

↓

屋根、ドーマーを作る・10 ～ 14 日間

それほどあわてる必要はないが、屋根まで仕上げることができれば雨仕舞いは完璧だ。安全第一で作業したい

↓

妻壁、軒天の仕上げ・5 ～ 7 日間

仕上げ方はいろいろあるが、ここでは素人でも簡単に作業できる方法を紹介していく

↓

サッシの収め・1 ～ 3 日間

建具は自作するのもいいし、既製品も使ってもOK。ここまでくれば、防犯上も安心になる

↓

仕上げ工事・適宜

内装や階段作り、設備工事などはマイペースでできる楽しい工程。こちらについては、第 6 章を参考にしてみたい

↓

憧れの「木の家」が完成！

「私も、こんな家作りたい～」

「ここに住みたい！」

「作り方、教えてください！！」

などと賞賛してくれる人ばかりで、細かいミスを指摘する人は皆無。当たり前のことかも知れないが、建物の強度や耐久性に関与する大失敗をしていない限り、些細なミスを気にしているのは作った当人だけだったりするのだ。だからこそ、本書ではこの丸太をたっぷり使った木の家を「素人のセルフビルドに最適な事例」として、可能な限りの紙面を割いて解説することにしたのだ。

なお、ここでは建物の本体を丸太の軸組み構法で作っているが、基礎や屋根工事などを含めたすべての工程が軸組み構法やツーバイ構法にも応用できるので、ぜひ、参考にしてみていただきたい。

◆用意した丸太の種類について

今回のような小さめの建物や自宅の庭に隠れ家などを作るなら、ログ材は比較的軽量なスギ材が扱いやすい。強度や耐久性なども優れているし、木目の素性がよくて材質も軟らかいのでチェーンソーで加工しやすいことも大きなメリットだ。また、樹皮もむきやすく、ピーリングの労力も大幅に軽減される。見た目に優しい質感も、日本人好みのログ材といえる。作業的には、末口（丸太の細いほう）の直径が20㎝前後のものが扱いやすい。これで元口（太いほう）が27～28㎝程度になるはずだ。長さは基本的に4mだが、小屋組みに使う棟木や母屋、桁などには6mの丸太を使用した

◆使用した主な道具類

❶丸ノコ。❷電気ドリル。❸チェーンソー。❹ブロアー。❺ディスクサンダー。❻カケヤ。❼ノコギリ。❽バール。❾ハンマー。❿ログドッグ（かすがい）。⓫ピーリングナイフ。⓬インパクトドライバー。⓭ジグソー。⓮水平器（バーレベル）。⓯ノミ（10㎜幅、30㎜幅）。⓰サシガネ。⓱水糸。⓲チョークライン（または墨ツボ）。⓳カッターナイフ。⓴メジャー。㉑下げ振り。㉒スクライバー。以上が主に使用した道具類だが、このほかに作業台となるウマ、高所作業用の脚立、コンクリートを作る道具、スコップ、タッカー、エアネイラー、塗装やコーキング用の道具なども用意。さらに、腰袋には鉛筆や油性ペン、ミニ定規、手袋なども常備した。いきなりすべてをそろえる必要はなく、ホームセンターのレンタルを利用するのも方法だ

STEP 2 ◆難易度=★★★☆☆ ◆作業日数=５～７日間

建物にやさしい「独立基礎」作り

素人でも作りやすくて、安価ながらも強度や耐久性も安心のコンクリート基礎のセルフビルド術

この木の家のセルフビルドは、涼しい風が吹き始めた10月初旬にスタートさせた。

まずは、建物で一番の要（かなめ）となる基礎作り。基礎の種類にはいろいろあるが、ここでは素人でも比較的簡単に作れる「独立基礎」を採用した。独立基礎は、単独の基礎束を耐力壁下の要所要所に並べていく構造で、コスト的には布基礎などよりも安く作ることができる。また、床下の通気性に優れているので、シロアリや腐れの発生が少ないこともメリットだ。地盤が軟弱な土地では地中梁を入れるなどの強度対策が必要になるが、建物にはやさしい基礎といえると思う。

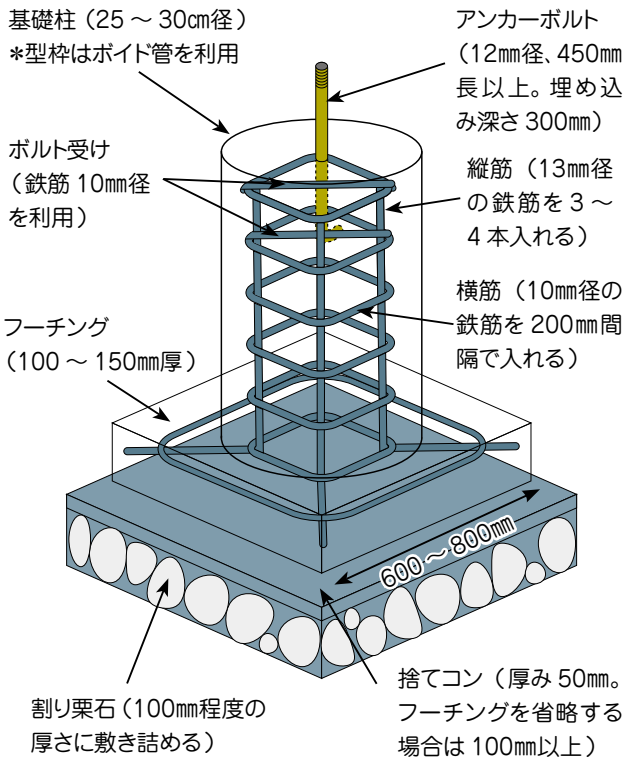
「縄張り」と「水盛り」で基礎の位置を決める

基礎作りでは、まず最初に建物の四隅に適当な棒（竹の棒や鉄筋など）を立てて、おおよその直角を出す。続いて、その外側の各コーナーにそれぞれ３本ずつの水杭をしっかりと打ち込む。この水杭すべてに基準となるレベル（水平）をマークするわけだが、この作業には知人から借りたオートレベルが活躍してくれた。早朝、息子たちが手伝ってくれるというので、学校に行く前の20分ほどですべてのレベル出し。息子が登校した後、ホースを使ってのレベル出し（170ページ）で再チェックしてみたら、すべてオーライだった。

その後、水杭のマークに合わせて水貫を打ち付け、今度は嫁に手伝ってもらって水糸を張る。水糸の交点の対角線が同じ長さになるまで微調整し、水糸同士が直角になっていることを確認。さらに水糸から下げ振りを使って垂線を地面に降ろし、蛍光チョーク粉でマーキング。これが、各独立基礎のおおよそのセンターになるわけだ。

ここまでできれば、あとはひたすら基礎の穴を掘るだけ。ところが、ウチの土地は岩盤質なので、これが超過酷な作業だったのだ……。

◆独立基礎の構造



独立基礎にはいろいろな種類があるが、一般的なのはこのような鉄筋コンクリート柱タイプ。骨組みとして３～4本の縦筋を立ち上げ、それらを連結するように横筋を回していくのが基本形だ。軟弱地盤の場合、フーチングは広く厚くするのが無難。さらに、フーチング同士を地中梁で連結すれば布基礎に匹敵する強度になる。しかし、今回のログハウスを建てた敷地は硬い岩盤質。このような場合は、捨てコンを厚めに敷いてフーチングと兼ねてしまう手もある。壁の通り芯に入れるアンカーボルトは、太さ12㎜径以上、長さは45㎝以上のものを用意したい。なお、基礎束同士の間隔は0.9～1.8ｍで配置していくことが多いが、もちろん束間は狭いほど強度的には安心できる。また、今回は建物の壁が立つ周囲部に30㎝径、中間部には25㎝径の基礎束を配置した

用語解説 割り栗石▶岩石を直径10～15㎝程度に割って作った石材。基礎の下に敷いて、地盤を強化する役割を果たす。

大消耗だった穴掘りと鉄筋曲げ

普通の地盤なら基礎の穴掘りは大変でもないのだろうが、ウチの土地は通常のスコップがまったく歯が立たないほど硬かった。そこで活躍してくれたのが「削岩機（さくがんき）」。道路工事の現場とかでよくみかけるアレだ。普通の個人でこれを持っている人はあんまりいないと思うが、以前敷地内にビニールハウスを作ったとき、アルミパイプを地面に埋める穴を掘るためにネットオークションで8,000円ほどで入手しておいたのだ。とはいえ、基礎穴は70㎝以上掘っていくので、削岩機を使っていてもひとつの穴を掘るのに1時間以上かかってしまう。これを全部で15ケ所。遅々とした作業にうんざりしてしまったが、たぶんこれが今回のセルフビルドでの一番の難関だと思って踏ん張る（実際、そうだった）。

穴掘りばかりしていると疲れるし飽きるので、それと並行して鉄筋の準備もしていくことに。鉄筋はホームセンターで購入し、店内に常備されている電動カッターで必要量をカットしてからベンダーで曲げていく。これは嫁とふたりで2時間ほど店内での作業。途中、職人風の人がやってきてベンダーを使いたそうにしていたが、必死の形相で鉄筋を曲げている嫁を見て、そそくさと退散してしまった（笑）。ついでに、コンクリートの型枠となる「ボイド管」も、借りたノコギリで1mの長さにカットし、軽トラに満載して帰宅（汗）。

その後、鉄筋を結束して基礎穴に立ててから捨てコンを打ち、さらにボイド管を立てていく。ちなみに、縦筋は13㎜径、横筋は10㎜径、ボイド管は30㎝径と25㎝径を併用（配置は174ページ参照）。地盤がメチャクチャに硬いのでフーチングは省略した。最後に、鉄筋にアンカーボルトをしっかりと結束してダンドリ完了。あとは、ボイド管に生コンを流し込むだけだ。

◆独立基礎づくりで使用する主な材料と道具

異形鉄筋（13㎜、10㎜）
独立基礎のコンクリート柱の強度を高めるための異形鉄筋。これは、ホームセンターで長さ5.5mのものが600円程度で購入できる。今回は縦筋に13㎜径、横筋に10㎜径を使用した

セメント、砂利、砂
コンクリートは生コンを業者に運んでもらうのが便利だが、少量の捨てコンクリートなどは自分で練ると手っ取り早い。材料はセメント、砂、砂利。どれもホームセンターで20㎏250円ほどだ

ボイド管
コンクリを流し込む型枠には「ボイド管」を使った。直径は30㎝と25㎝径を併用。これを基礎の高さに応じてカットして使用する。内側に剥離剤かサラダオイルを塗っておくと、基礎の完成後にきれいにはがしやすくなる

アンカーボルト
基礎に埋め込んで、土台と緊結するためのボルト。今回は12㎜径、長さ50㎝を使用した

舟、左官鏝、左官ゴテ
コンクリを自分で練るなら舟や鏝が欲しい。また、基礎の天端をならすための小さなコテも用意しよう

用語解説 ベンダー▶鉄筋を折り曲げるための道具。テコの原理を利用するので、小さな力でも鉄筋を曲げられる優れもの。

基礎作りのクライマックスは「生コン打ち」だ

いよいよ、生コン打ちの当日。作業後の冷たい生ビールを期待した友人ふたりが助っ人にやってきた。生コンは文字通り「生」なので、コンクリートが固まらないうちに作業を終えなければならない。当然、助っ人は多ければ多いほどいいというわけで、息子や嫁たちも参戦。そして、みんなに作業のダンドリを説明しているうちに、ついに生コンを積んだミキサー車がやってきた。

「よろしくお願いしま～す！」

こういうプロの業者相手の場合には最初のあいさつが大切だと、ログビルダー時代に知り合った棟梁から教わった。幸いなことに、今回の生コン屋さんはセルフビルドに興味津々の様子。現場に立ち並ぶボイド管の列を見て、「お～、これ自分で全部やったのか～」。レベルの目安として、ボイド管の外側３ケ所からビスを打っておいたのだが、「これはいいアイディアだよ」とほめてくれた。

生コンを流す順番を説明し、さっそく作業開始！ 私が一輪車でミキサー車の生コンを受け取ってボイド管まで運び、それを助っ人のふたりがスコップで流し込む作戦だ。棒でコンクリを突っついて気泡を抜く作業と写真撮影は嫁の担当。そして、息子たちはレベルの取れたコンクリの天端をコテで均す作業だ。その間、生コン屋さんがいろいろなアドバイスをしてくれる。

「奥さん、棒で突っつくのはボイド管のフチだよ！」

「スコップには絶対に土を付けないようにな。強度が落ちるからな！」

「そんなに慌てないでも、コンクリはすぐには固まらないから安心しな！」

それらの貴重なアドバイスを聞いていたのかどうか、初めての生コン打ちに全員が無我夢中だった。ちなみに、今回の生コンの配合は「強度 27 ニュートン、スランプ 18㎝、骨材 20㎜」。生コン屋さんに発注したときに、重量の重い太い丸太を使ったログハウスの独立基礎用として欲しいといったら、親切ていねいにコンクリの強度について説明してくれて、独立基礎に最適の強度に配合してくれたのだ（1,100 円余分に取られたが……）。

なんだかんだで、結局、作業はトラブルもなく１時間ほどで終了。束石用の型枠にも生コンを流してもらったら、ジャストの量だった。生コン屋さんに冷たい缶コーヒーを勧めると、「いい現場だったよ！ ホントにプロも顔負けだね～」。いくつもの現場を知っている職人の言葉だけに、素直にうれしかった。

夕方、助っ人と家族の奮戦に感謝して、庭でバーベキュー。近所の海で釣ってきたヒラメの刺身や友人が送ってくれたエゾジカの肉などで、贅沢な酒宴となった。

やっぱり、セルフビルドではいろいろな人々の協力がうれしいのです……。

◆束石用の型枠も用意しておこう！

今回の独立基礎作りに使う生コンの量を計算してみたら、全部で約 0,9 立米だった。でも、１立米以内の量だと1立米分の値段に計算されるので、余った生コンで「束石」を作ることに。束石は大引きを支えるための束の下に敷いたり、何かと便利に使えるのだ。

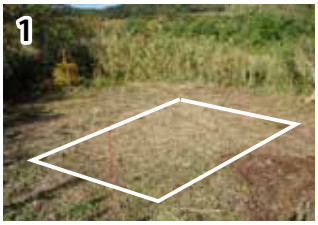
生コン打ちは当日の昼からだったので、午前中に厚さ 30 ㎜の間柱を写真のように格子状に組み合わせ、その下側に構造用合板をビスで留めて「型枠」を作った。作業中に友人がやってきて「鉄筋を十字に入れておくと丈夫になるよ～」とのアドバイスで、さらに余っていた鉄筋をカットしてはめ込んでみた。結果、生コンを流し込んでいい具合に束石が完成したのだが、合板のビスを外すために型枠ごとひっくり返すのが大変だった……。

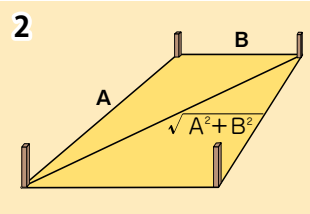
これが靴箱……、ではなく束石用の型枠。間柱で 30 ㎝四方の枠を作り、下側に合板をビス留めして作製した

コンクリが固まった型枠はかなりの重量で、合板のビスを外すためにひっくり返すのが大変だったが、何とか近所の人に助けてもらって大成功！

用語解説 立米▶りゅうべい、りゅうべ。立方メートル=「㎥」＝1,000㍑のこと。生コンや砂利、砂などの量、あるいは木材の単価を計算する場合の基礎単位。

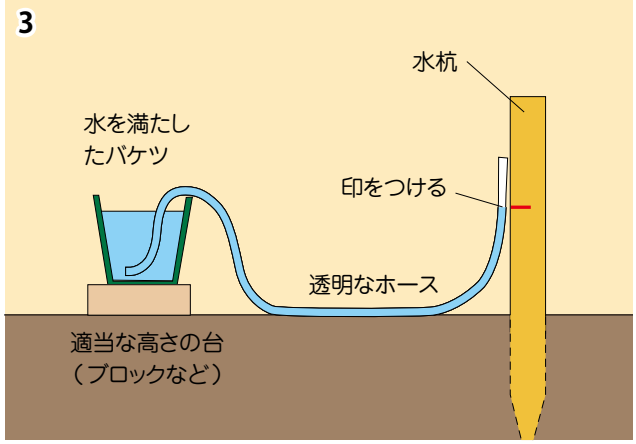
1 建物の位置に「地縄張り」をする

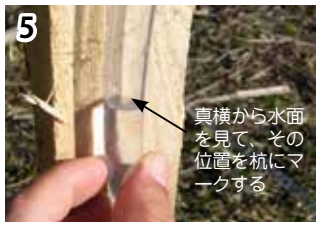




❶小屋を建てる位置の四方に杭（鉄筋など）を立て、壁の通り芯に縄（私は荷造り用のビニールひもを使用）を張る。これが「地縄張り」だ。❷四角形の対角線の長さは、「A辺の長さの2乗+B辺の長さの2乗」の平方根になる（ピタゴラスの定理）。今回は、間口が5,460㎜、奥行き3,640㎜なので、対角線は6,562㎜になればOK。あとから遣り方を正確にかけるので、この段階ではそれほど厳密でなくても大丈夫だ

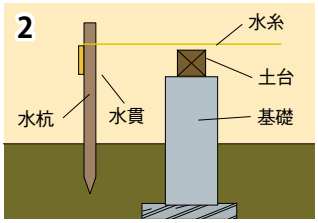
2 「水盛り」を行い、水杭にレベルを印す

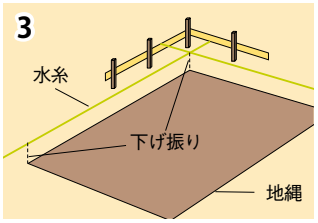




❶続いて、縄の外側0.6～1mの位置に、杭（水杭）を立てていく。小さな建物の場合は各コーナーに3本ずつ直角になるように立てれば、今後の作業の邪魔になりにくい。それぞれの杭の間隔は1mぐらいがよい。❷杭は市販品でもいいが、端材の先端をチェーンソーでカットして作れば安上がり。❸杭すべてに、このような仕組みで水平のマークを付けるのが「水盛り」という作業。❹バケツに水を満たしたホースを突っ込んで、ホースが折れないようにクリップで留める。❺ホースの端を杭に添えて、その水面位置をマークしていく。これをすべての杭で行う

3 「遣り方」を行う



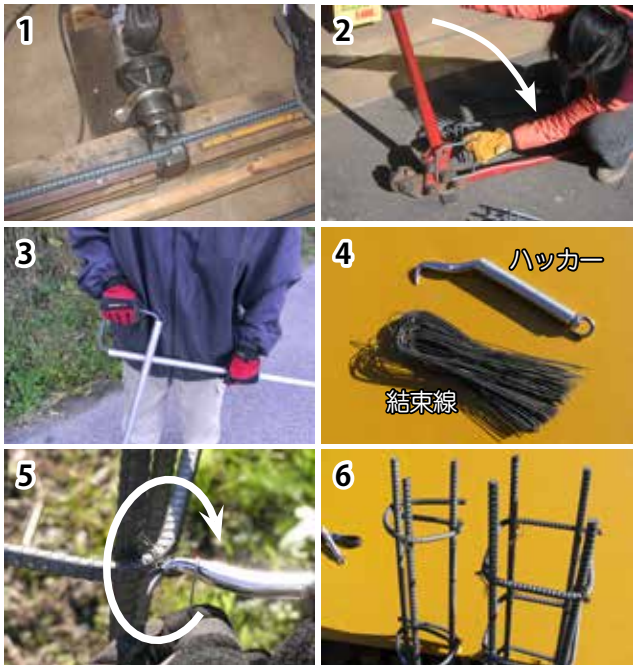


❶水盛りしたマークを基準にして、3本の杭をつなぐように板（水貫）を水平にビス留めしていく。水貫の材料は、90㎜幅×13㎜厚が一般的。❷水貫上端の高さは、基礎に乗る土台の天端よりもさらに50㎜ほど上にすると今後の作業がやりやすい。この水貫を利用して、建物を囲うように水糸を張る。水糸の端を水貫に絡めるようにすれば簡単に留まる。❸下げ振りを使って、水糸が地縄の上にくるように調整する。この時点では、まだ正確な直角は出てない。❹平行する水糸同士の距離を保ちつつ、交点の対角線が同じになるまで水糸をずらし直角を出せば「遣り方」の完成。この水糸の位置が、建物の壁の通り芯になるわけだ。❺うまく水糸が張れたら、あらためて水貫に壁の通り芯をマークして細いビスを目印として打つ。❻水糸から下げ振りを垂らし、チョーク粉などで地面に基礎の位置をマークしていく。なお、今回は基礎束同士の間隔を1.3～1.8mとした。❼マーク位置を基準にして、基礎穴の輪郭を描く

4 スコップでひたすら基礎穴を掘る！

❶基礎の位置が決定したら、あとはひたすら基礎穴を掘っていく（根切り）。作業の邪魔になるので水糸は外しておこう。❷今回は地盤がメチャクチャに硬かったので、岩盤を砕くために削岩機も駆使した（汗）。106ページのパックマンも便利だ。❸基礎穴の深さは70㎝に設定した。水糸を張り直すか、水貫にレベルを当てて深さを測る。❹全部で15ケ所の穴を掘った。❺フーチングを作る場合は、その面積よりも大きめに穴を掘るが、今回はフーチングを省略したので、ボイド管の直径よりもひとまわりほど大きめに掘るだけにした。決して手抜きではないので、念のため（笑）。❻基礎穴の底は、丸太などを利用して突き固める。今回は地盤が硬いので省略したが、割り栗石を敷けばより安心だ

5 鉄筋の加工と組み立て



❶鉄筋は手動のベンダーでも切れるが、電動カッターを使うと圧倒的にスピーディだ。❷鉄筋を曲げるときは、鉄筋をベンダーにはさんでテコの原理を利用するのが簡単。電動カッターもベンダーも、ホームセンターで無料で借りることができた。❸鉄パイプを使えば、テコの原理で鉄筋を曲げることもできる。❹鉄筋同士を緊結するには、結束線とハッカーを利用する。結束線は2～3本束ねて使うと切れにくい。❺鉄筋の後ろから結束線をまわし、結束線のU字部分にハッカーを引っ掛けてクルリと数回まわして、簡単に結束完了。❻今回、25㎝径の基礎は3本、30㎝径の基礎には4本の縦筋を使用した。それに合わせて横筋はそれぞれ三角形、四角形にして結節。縦筋の下端は少し外側に曲げておいた

6 鉄筋を設置して、「捨てコン」を打つ！

❶基礎穴の中心に鉄筋を設置する。下端に小石をはさんで少し浮かせ、コンクリが下に回るようにするとよい。❷捨てコンの配合比率は、セメント1：砂2：砂利4。まずは、セメントと砂をよく混ぜる。❸水を少しずつ加えながら練っていく。水の量はセメントの1.5倍が目安。❹耳たぶぐらいの軟らかさになったら、砂利を加えてさらに練り込んでコンクリートの完成。❺基礎穴にコンクリートを流し込んで、鉄筋の脚をしっかり固定する。捨てコンの厚みは10～15㎝ぐらいが目安。このまま一週間ほど経てば完全に固まるのでつぎの作業に取りかかれるが、この頃から急に仕事が忙しくなってしまって1ヶ月以上放置してしまった……。本来は、鉄筋が錆びないうちに、すみやかに基礎を完成させてしまうのが正解だ！

7 ボイド管をカットして基礎穴に設置する

❶捨てコンが固まったら、続いてボイド管のセット。今回は建物のコーナー部に30㎝径、その間には25㎝径のボイド管を使った。ボイド管は、基礎に埋める分と立ち上がりを合わせた長さにノコギリでカット。今回は約1mとした。❷カットしたボイド管を捨てコンの上に乗せるようにセットする。レベルを当てて垂直に立てよう。計15本のボイド管を立てていく。❸ボイド管と基礎穴との空間には小石を詰めて、生コンを流したときにボイドが動かないようにしておく。❹ボイド管と鉄筋の間は、4㎝以上離れているのが理想。これより近いと、完成後に鉄筋がコンクリートから露出する可能性がある。また、この時点で基礎と土台を緊結するための「アンカーボルト」を鉄筋に固定しておく。アンカーの位置は壁の通り芯で、かつ、土台の継ぎ手には必ず入れたい（174ページのイラスト参照）

8 基礎の位置と高さを決定する

❺ボイド管をセットしたら、基礎天端のレベルをボイド管にマーキングする。これは遣り方と同じように水盛りでやると正確だ。また、基礎の高さは最低でも地上から40㎝以上は欲しいところ。❷1本のボイド管に対し、3ヶ所ほどのレベルをマークする。このマークにボイド管の外側からビスをねじ込み、内側にビスの先端を少しだけ出しておく。これが生コンを打ったときの基礎天端の目安になるわけだ

9 生コンを打って、基礎の天端をならす

❶すべてのダンドリが終了したら、いよいよ生コン打ちだ。当日は、できるだけ人手を集めておきたい。生コンを業者に頼むとミキサー車で運んでくるので、それを一輪車で受け取って、それぞれの基礎に流し込んでいく。事前に一輪車やスコップのほか、コンクリ内の空気を抜くための棒（竹の棒や胴縁などを流用した）、基礎の天端（てんば）をならす金ゴテも用意しておく。また、ミキサー車ができるだけ基礎に近づけるように、進入路はしっかりと片づけておきたい。❷今回の作戦では、ひとりが一輪車で生コンを受け取り、ふたりでスコップでボイド管に流し込んだ。●棒でコンクリを突っつき、混入している空気を抜く。これをしないと基礎の強度が落ちるし、仕上がりの見た目も悪くなるのだ。❸さきほどのビスの先端まで生コンを流し込んだら、金ゴテを使って天端をていねいにならしておく。なお、アンカーボルトのネジ部分はあらかじめ耐水テープを巻いておくと、コンクリートで汚れない。❹あとからアンカーボルトを立てる方法もあるが、強度が落ちてしまうのでオススメはしない。❺結局、今回の生コン打ちは大人4人、子供2人で小一時間ほどで終了。余った生コンは、束石用の型枠（169ページ）に流し込んでおいた

10 ボイド管を外して、独立基礎の完成！

❶生コンは夏なら4日ほど、冬でも1週間で固まってくる。この間、雨や雪などが降りそうなら、ボイド管にコンビニ袋などをかぶせて養生してやりたい。逆に夏の炎天下では、ときどき水打ちをしてコンクリ表面の乾燥を防ぐとよい。コンクリートが固まったら、ボイド管をカッターなどで切って外していく。❷これで独立基礎の完成！ このあと基礎穴に土を埋め戻し、さらに水糸から下げ振りを垂らして基礎の上面に土台（壁）の芯墨を打っておく。遣り方は、土台を設置するまでは残しておくといいだろう

STEP 9 ◆難易度=★★★☆☆ ◆作業日数=8～12日

住空間を活かす「屋根」を作る

ロフト空間を広々と使うための「ドーマー」の設置がポイント。「下屋」を作れば作業性も抜群！

垂木に野地板やルーフィングを張って屋根の下地を作る

壁の下地が完成したら、できるだけ早めに屋根をかけてしまいたい。屋根さえ完成すれば、小屋組みの強度は格段にアップするし、雨仕舞いの心配もなくゆったりと楽しみながら内装工事ができる。

今回の屋根の形状は、ロフトの空間を広げやすい「切り妻タイプ」とした。屋根の傾斜は、見た目のバランスがよくて私の好きな「7寸勾配」。さらに、「ドーマー」や「下屋」を設けて、できるだけ住空間を活かせる工夫をした（実際、下屋は壁で囲って部屋にしてしまった）。このあたりのプランニングに関しては、建物の使用目的や作業期間、予算などの兼ね合いなどで実際に採用するかどうかを判断していただきたい。

屋根作りの第一段階は、棟木から桁にかけて垂木を架け、その上に野地板、ルーフィングを張る作業だ。

垂木の材料はツーバイ材。規格としては、棟木や母屋・桁のスパンが一間（1.8 m）程度なら2×4材、それ以上なら2×6材や2×8材を選ぶと強度的に安心だ。今回は垂木の室内側に天井材を張るため、垂木の下にはあらかじめスペーサー（1×4材）を入れておいた。

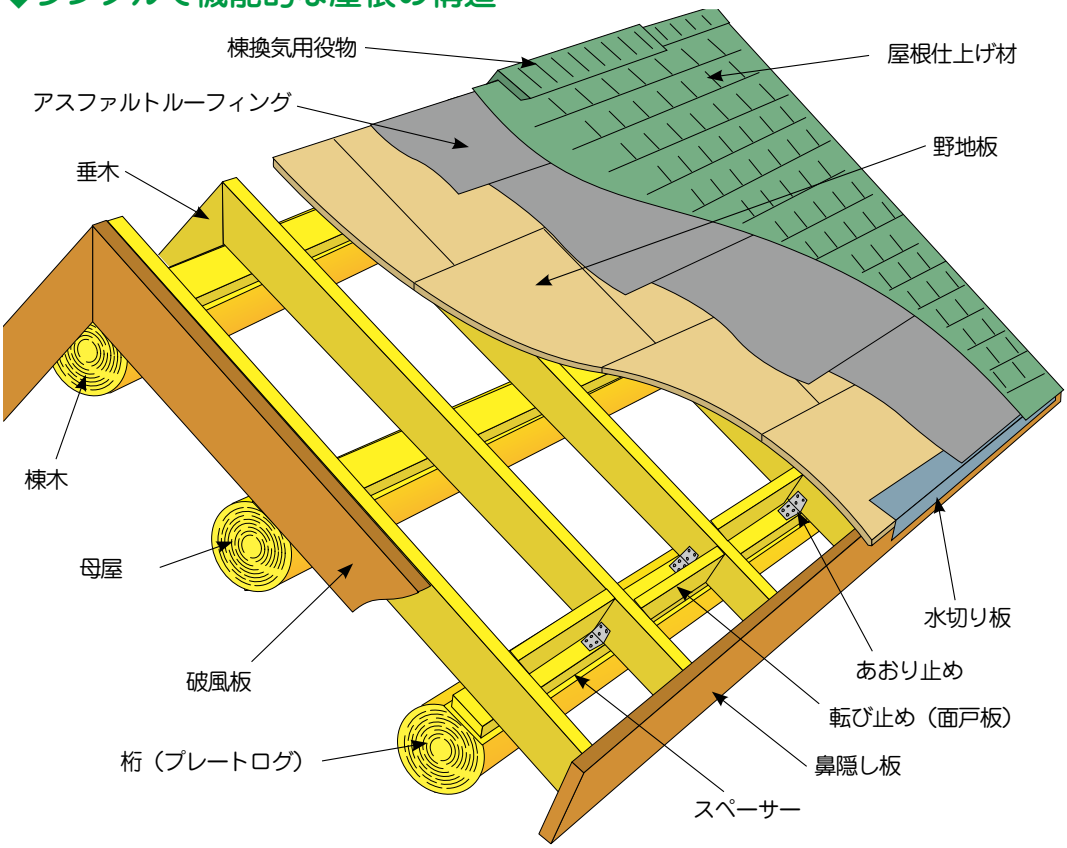
すべての垂木を架け終えたら、続いて強度と雨仕舞いの向上のために破風板と鼻隠し板を設置する。これらは、垂木よりもワンサイズ大きめのツーバイ材を使うと軒天が収めやすくなり、意匠的にも落ち着いた雰囲気になる。

垂木の上に張っていく野地板は、作業効率や強度を考えると壁下地同様に構造用合板を使うのが安心。垂木に張るときは、ビスで仮留めしてから50㎜のクギで打ち込んでいく。このときクギ打ち機を用意できれば、作業は格段にラクになるだろう。

そして、屋根の雨仕舞いに欠かせないのが、「アスファルトルーフィング」と「水切り板」。適宜、防水テープを併用して、確実に施工してみたい。

棟上げ後は、すみやかに屋根をかけたい。これが完成すれば、あとはマイペースで作業を楽しめるのだ！

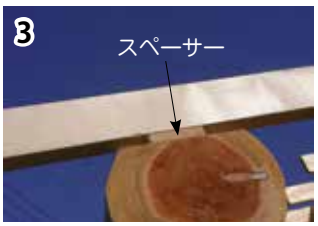
◆シンプルで機能的な屋根の構造



ロフトの住空間を活かす場合は、屋根の形状を切り妻にすることが多く、今回もこのタイプを採用した。棟木や桁に天井材を挟み込むためのスペーサーを介して垂木を取り付け、その上に野地板（構造用合板）、アスファルトルーフィング、屋根仕上げ材を張って仕上げていくことになる。このとき、雨仕舞いを向上させるための水切りや破風板、強風対策としてのあおり止めなどなども併用することが大切だ。また、今回は外壁の丸太が雨に濡れにくいように、けらばの深さを90㎝確保した

1 垂木を架ける

❶垂木の取り付けは、ビスを使うのが便利。左から、90㎜ビス、90㎜ステンビス、脳天打ち用の150㎜ビス。さらに、せん断強度に優れるCNで補強すれば完璧だ。❷棟木や母屋、桁に、天井材よりも多少厚めのスペーサー（今回は1×4材を使用）をビス留めしてから、その上に垂木（2×4材）を留めていく。ビスは2本斜め打ちにするか、ロングビスを上から脳天打ちにする。❸スペーサーの収まりはこのようになる。❹材にネジレがある場合は、写真のような治具を自作して矯正しながらビス留めしていくとよい。❺垂木同士が棟で連結する「おがみ」の部分は、同じ勾配にカットして左右からビスで縫ってやる。❻2×6以上の材高の垂木を使った場合は、同様の材料を短くカットして転び止めにするとよい。❼さらに、あおり止め金具で垂木をしっかり固定しておくと、強風が吹いたときでも安心だ。❽すべての垂木を掛け終えたら、破風から飛び出している棟木や母屋、桁の余分をカットする



 用語解説 脳天打ち▶材料に対して真上の方向からクギやビスを打ち込むこと。

2 破風板と鼻隠しをセットする

今回は、破風板と鼻隠しに2×6材を使用した。破風板をセットする場合は、垂木側からビスかクギで打ち留めると、外側からの見栄えを損なわない。鼻隠しのビスは将来的に雨樋で隠れるので気にしないでもいいだろう。❶高所での塗装作業は危険なので、あらかじめすべての材料に塗装を施す。塗料は屋外用のステイン系を使用。❷おがみの部分は、垂木同様に合わせ勾配にカットする。目立つ場所なのでカットは慎重に。❸垂木の上端と合わせた状態で、75㎜のステンレスビスで留めていく。重い材料なので、作業時はぜひとも助っ人を呼ぼう。足場も欲しいところだ。❹材料を継ぐ場合は、斜めにカットしてお互いをビス留めするとよい。カット面の塗装も忘れずに。❺今回は破風板にさらに2×6材を縦に二等分した材料を張って変化を付けてみた。ビスやクギはステンレス製を使えばサビにくくなる

3 野地板を張る

❶屋根の下地となる野地板は、12㎜厚の構造用合板を使用。垂木に張るときには横方向、かつ、合板が互い違いになるように千鳥に張っていくと強度が安定しやすい。クギは、Nクギかコモンネイル、あるいはステンのスクリュークギを使用（各50㎜）。ピッチは150㎜内外が目安だ。❷クギは垂木に効かせたいので、垂木が隠れないうちに合板に位置をマークしておく。❸マークを結ぶように墨を打っておけば、クギ打ち位置にまごつかない。❹必要に応じて合板はカットして使用する。❺これが屋根作業の最強ツール「クギ打ち機」。コンプレッサーも必要になるがレンタルも可能だ。❻超便利だが危険を伴うツールでもあるので、あらかじめ使用説明書をよく読み込んでおきたい。❼棟の頂点は合板をギリギリにカットしてセットする。ただし、棟換気をする場合は50㎜前後開けておく。❽余った合板は破風や鼻隠しから20㎜ほどオーバーハングするように丸ノコで真っ直ぐにカットする

◆屋根作業は安全第一で！

いうまでもないが、屋根などの高所作業では必ず安全対策を第一に考えること。今回の屋根は7寸勾配を採用したが、立って作業するにはギリギリの角度だった。通常、4寸勾配以上の屋根では、足場や命綱を準備しておきたいところだ。

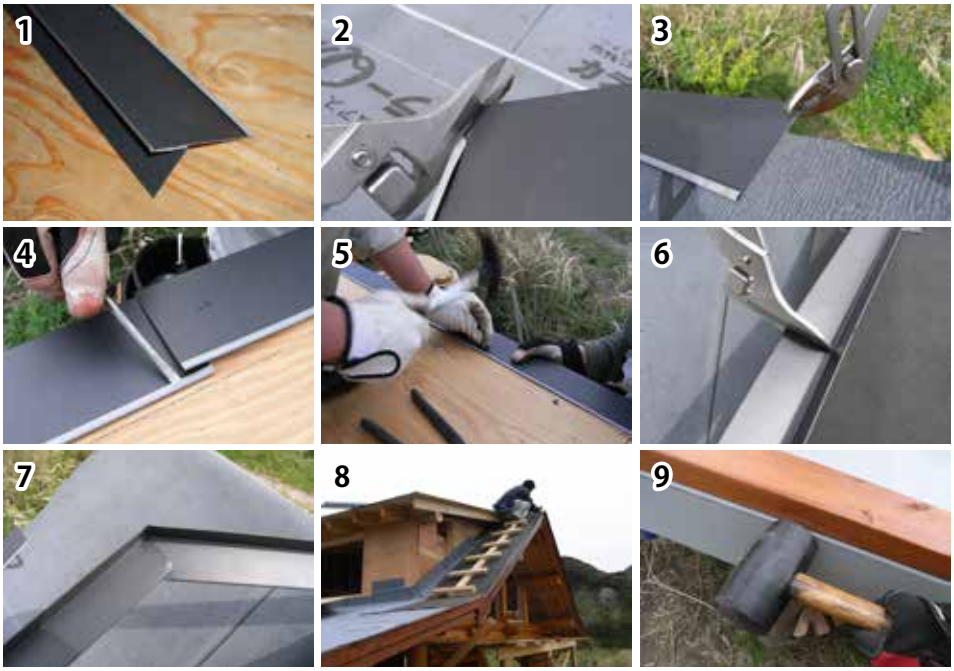
屋根工事専用に滑りにくい靴を用意しておくのも、安全対策の第一歩。プロの大工によれば「地下足袋」が一番のオススメとか。ホームセンターでも、屋根作業用の靴がいろいろと売られている。

勾配のある屋根での作業は慎重に。靴も滑りにくいものを！

用語解説 クギ打ち機▶コンプレッサーの空気圧の力を利用して、クギを打つための道具。用途や使用するクギの種類によって、さまざまなタイプがある。

4 水切り板をセットする

雨仕舞いを考慮すると「軒先の水切り板→ルーフィング→けらばの水切り板」の順番で施工するのが正解だ。❶水切り板は、長さ1.8 mのものが500円ほどでホームセンターや金物屋で入手できる。❷差し込み側の先端は、板金バサミで少しだけ切り取っておく。❸さらに、折り目部分をプライヤーで潰す。❹逆に差し込まれる側はドライバーなどで折り目を起こして継ぎ合わせていく。重なり幅は50㎜が目安。❺45㎜のステンクギで水切り板を留めていく。クギのピッチは20㎝前後。❻棟の頂点や下屋などのコーナー部分では、このように片側だけに切り込みを入れる。❼ゆっくりと折り曲げて、屋根の形状にフィットさせればOK。写真は棟の部分の加工状態。❽高所での作業になるので、くれぐれも安全第一で！❾水切り板はトタン板から自作することもできる。ツーバイ材を型にして真っ直ぐな折り目を作ってみよう



5 ルーフィングを下地合板に張る

❶今回使用したルーフィングは、防水性に優れたゴムアスタイプ。とくに、雨水が滞留しやすい緩勾配の屋根で威力を発揮してくれる。❷ロール状のルーフィングはかなり重いので、必要な長さをカッターで切ってから使うと作業しやすい。❸ルーフィングを留めるステープルを打つためのタッカー。最近は電動タイプもあって、私も愛用している。❹ルーフィングは屋根の下側から張り上げていくのが基本。これが逆になると、上から流れてくる水がルーフィング内に浸入してしまう。ルーフィング同士の重なり幅は、縦方向が100㎜、横方向は200㎜以上確保したい。また、ステープルはできるだけ垂木の上に効かせるのがコツ。間隔は30㎝程度が目安だ。打ち損じに注意。❺粘着タイプのゴムアスルーフィングの場合は、張る位置を一度決めてから裏紙を剥がして圧着していくので、少々面倒だった。❻ドーマーなどの壁の立ち上がり部分は、ルーフィングを250㎜以上立ち上げて雨仕舞いを強化する。❼ルーフィングが破れたり、ステープルを打ち損じて穴が空いた部分は、防水テープで補修しておけばOK。❽ルーフィングと水切り板が重なる部分やクギ頭なども、防水両面テープでシールしておけばバッチリだ。❾けらば側は、ルーフィングの上に水切りを重ねる

ロフトの住空間を広げる「ドーマー」の作り方

今回のような比較的小さめの建物の場合、屋根裏となるロフト部屋の空間がどうしても狭くなるのが悩ましいところだ。間口が3間（約5.4 m）で、7寸勾配の大屋根仕様にして小屋裏のスペースをできる限り稼いでいるのだが、それでも身長175㎝以上の人がロフト床に立つと頭が天井に近くて圧迫感がある。

そこで、より広い住空間を確保するために作ったのが「ドーマー」。作業の手間は少々増えたものの、外観も凝った印象になるし、採光や換気面でも断然有利になった。

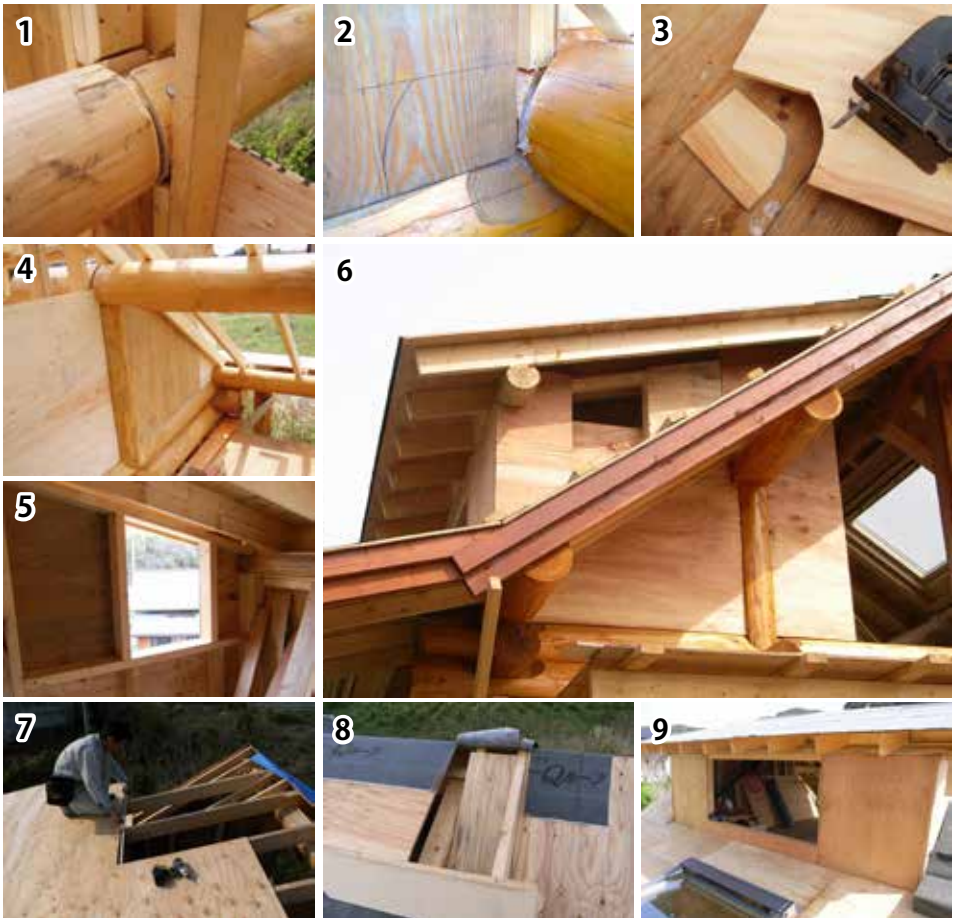
ドーマーの作り方としては、桁に丸太の柱を立ち上げる軸組み方式、あるいは、ツーバイ材の壁枠を立ち上げる方式が代表的だ。前者はログが表しになるので見た目はカッコイイが、どうしても雨仕舞いでは不利になる。その点、後者のタイプなら施工も雨仕舞いも比較的簡単だ。そこで今回は両者のいいとこ取りで、ツーバイ枠の上にログの飾り桁を乗せてみることにした。結果的にはこれが正解で、見た目も収まりもバッチリだった。

なお、ドーマーの構造については、117ページのイラストを参考にしてみたい。

1 ドーマーの構造体を立ち上げる

ドーマーの壁は、ツーバイ枠で立ち上げるのが一番簡単。この場合の壁の高さは、ドーマーの屋根勾配（今回は2寸5分を採用）を考慮して決定すればよい。また、ツーバイ材のスタッドは、断熱材を入れる都合上、455㎜間隔で入れていくのが基本だ。❶屋根勾配にカットされているプレートログ（桁）に、ドーマー壁となるツーバイ枠を載せるための平面をチェーンソーで水平にカットする。カットの幅は、2×4材の幅である89㎜以上は確保したい。❷加工した桁の平面上に、2×4材で作った壁枠を乗せ、CN90などのクギで留める。❸ドーマーの飾り桁は、上側をドーマーの屋根勾配に、下側は水平にフラットカットすればよい。❹飾り桁を壁枠に乗せ、CN90で枠側から確実に留めていく。❺水平器で壁枠の垂直をチェックし、ドーマーの垂木を渡すまでの間、仮の筋交いを入れておく。❻棟木とドーマー桁に垂木を架けていく。今回はスパンが2.7 mだったので、垂木の材料は2×6材を使用。これなら垂木の高さをかせげるので、ロフトの照明用のダウンライトを天井裏に入れることができる。垂木のピッチは455㎜。飾り桁と2×4材との接合部には、あおり止めを入れておこう。❼反対側の垂木（2×4材）とは、抱き合わせで留めるのが簡単。❽妻壁の通り芯に棟木とドーマーの桁を繋ぐように2×4材を平置きしてビス留めする。これを上枠としてドーマーの妻壁を作っていくわけだ。❾母屋まわりの間柱の収めは少々わかりにくいかも知れないが、このように柱を二重に入れて対応するのが簡単。これによって、短くカットした母屋そのものの補強にもなって一石二鳥なのだ

2 壁と屋根の下地合板を張る

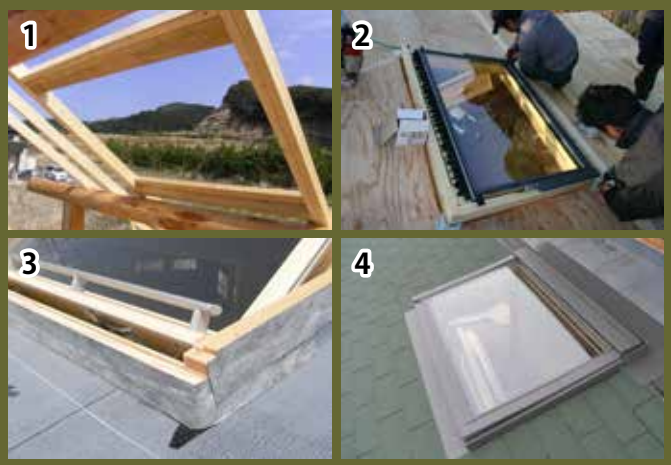


今回のドーマーの幅は、建物の奥行きと同寸にしたので、本屋根の妻壁とドーマーの妻壁を面一（ツライチ）にそろえてみた。これによって作業工程がかなり省略でき、見た目もスッキリ収めることに成功！❶棟木、母屋、桁のすべてに、ドーマーの壁下地を収めるための溝をチェーンソーで彫る。溝の幅は14㎜が目安。❷溝に下地材を収めるには、現物合わせでの加工が一番確実。まずは、スクライバーで丸太の輪郭を合板に描く。❸描いた輪郭をジグソーで切り抜いていく。最初は輪郭ギリギリに切るよりも多少控えめにするのが無難。❹こんな感じに下地合板をすき間なく収めていけばOKだ。うまく収まらなければ少しずつ修正しよう。❺こんな変則的な開口部を設けるのも、セルフビルドならではの楽しみ。❻本屋根の妻とドーマーの妻を面一に収めると、見た目にもスッキリするし作業もしやすい。❼ドーマーの垂木に、屋根下地となる構造用合板を張っていく。本屋根と同様に千鳥に配置する。❽ドーマーのけらばの最上部は、本屋根のルーフィングを収めてから下地を張るほうが作業しやすかった。❾水切り板やルーフィングの収め方は本屋根と同様だが、破風板は本屋根の仕上げ材を張ってから取り付けるほうが、棟部分の収めがやりやすい（207ページ）

◆「天窓」で気分的な開放感を！

天窓は、通常の垂直窓の3倍の採光が期待できるといわれている。また、全開にすると一気に空気の入れ換えができる。薄暗くなりがちなロフトスペースを快適な空間にするために、あるいは夜の星空を眺めながら眠りにつくために、この木の家にも天窓を取り付けてみることにした。

設置の方法は付属の説明書にくわしいので、それを参考にすればOK。基本的には、垂木を部分的にカットして枠をつくり、そこに天窓をはめていけばよい。天窓の収めで一番重要なのは「雨仕舞い」だが、これも説明書通りに窓枠にルーフィングを立ち上げ、さらに付属の防水シールとテープ、さらに専用水切りを添わせながら屋根の仕上げ材を張っていけばOK。コーキングは不要で、想像以上にスピーディに施工できた。



1まず、垂木を部分的にカットして窓枠を作る。枠部分は垂木を2〜3本重ねて、しっかり補強する。2下地合板を張ってから、天窓本体を枠にはめて付属の金具で固定。3枠にルーフィングを立ち上げ、さらに付属のブチルシールやテープで厳重に防水処理する。4さらに、付属の水切りを併用しながら屋根の仕上げをして完了。施工説明書を熟読すれば意外と簡単だ！

「下屋」を作れば、作業効率がアップ。将来的に、部屋も増築できる！

小屋には切り妻タイプの三角屋根がよく似合う、というのが私の持論。形状がシンプルなので施工の方法がわかりやすく、雨仕舞いの収めも比較的簡単だ。しかし、実際の作業となるとどうしても足場が必要になってくるのが難点。急勾配の屋根であれば、なおさらだ。

そこで、提案してみたいのが「下屋」の設置。下屋というのは、桁に差し掛けた小屋根のことだ。121ページでも解説したように、この下屋にはいろいろなメリットがあるのだが、まず、下屋の屋根勾配を緩くすることによって、本屋根の施工が格段に楽になることが挙げられる。下屋の勾配を３寸以下にすれば、その上を歩けるし、屋根材や工具などを置いても転げ落ちることがない。また、いちいち足場を設けたりする手間もないから、作業効率は数倍以上アップする。そしてもちろん、下屋の下にできる空間は資材置き場や作業場にもなるし、デッキを設ければ雨の日でも快適な休息スペースにもなってくれる。将来的に、ガラス窓や壁で囲えば、サンルームや普通の部屋としても活用できるのだ。

実際にいま現在、この下屋は私の仕事部屋になっていて、じつをいうと本書もここで執筆しているのである。広さは５畳ほどだが、じつに快適な空間で、仕事もかなりはかどっている。下屋を部屋に改造する方法は、000ページを参考にしてみたい。

◆下屋があれば、屋根作業も安全だ！

本屋根が急勾配でも、下屋を3寸以下の緩勾配にすれば作業中の安心感が全然違ってくる。実際、今回の本屋根は7寸勾配だったが、下屋のおかげで地上に落下する心配がなくなって、安心して作業できた。下屋の上には屋根材や工具類などが置けるし、ルーフィングやシングルのカット作業もできる。これによって材料の上げ下げの手間がなくなり、屋根作業は格段にスピーディになったのだ

◆丸太の束を立てて「下屋」をつくる方法

下屋の作り方はいろいろあるが、ここでは独立基礎の上に丸太の束と下屋桁を立ち上げてみた。❶167ページの要領で独立基礎を作り、中心に18㎜径の鉄筋を300㎜ほど立ち上げておく。❷柱には元口28㎝の丸太を使用。下屋の勾配を考慮して柱の長さをカットし、元口側の中心に18㎜径のドリルで深さ300㎜の穴を垂直に掘る。❸さらに、末口側に下屋桁を収めるためのホゾを加工する。ホゾのサイズは50×120㎜。長さは桁の材高に合わせればよい（今回は200㎜）。❹基礎の鉄筋に柱のドリル穴を差し込みながら立ち上げ、上からカケヤで叩き込む。間には基礎パッキンを入れておいた。❺下屋の勾配に合わせて加工した桁に、さらにホゾのメスを加工して柱の上にセット。コーチボルトで補強しておく。❻下屋桁とプレートログに垂木（2×4材）を455㎜ピッチで架ける。❼本屋根の垂木との取り合いは、こんな感じで収めた。❽あとは母屋と同様に屋根を仕上げる

これで雨仕舞いは、完璧！ 一番簡単な「屋根の仕上げ術」

屋根下地が完成したら、いよいよ仕上げ材を張っていく。今回使用した「アスファルトシングル」という屋根材は、専用のクギと接着剤を使って張っていくだけなので、初めてでも問題なく仕上げることができると思う。

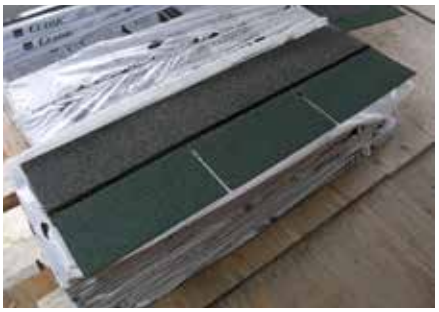
作業としては、まず最初に上下半分にカットした上側のシングル材で一列目を張っていくのがポイント。これは、その上に重ねて張るシングル材のスリットから下地材が見えないようにするためだ。これは商品によっても方法が異なるので、適宜説明書を参考にしてみたい。

もうひとつの基本は、シングル材のスリットが互い違いに配置されるように「千鳥張り」にしていくこと。このため、張り始めに使うシングル材は、一列おきに縦半分にカットしておくのがポイントだ。また、２列目以降は、シングル材を張る目安として、有効幅（今回は143㎜）のピッチにチョークラインで目印を打っておくと作業がしやすく、仕上がりも美しくなる。

クギを打つ位置は、シングルのスリットの直上約２㎝が目安。両サイドと合わせて、都合４本のクギを打つ計算だ。ただし、今回の建築地は強風エリアだったので６本に増やし、その分、セメントの点付け数も多めにした。

棟の部分は、両側の勾配をカバーするように二重張りにして、シングル材を三等分にした棟用のパーツを横方向に張っていけばよい。

◆アスファルトシングルと専用接着剤について



アスファルトシングルは軽量で扱いやすく、カットも簡単なDIY向きの屋根材だ。もちろん、防水性や耐候性、耐風性、防火性にも優れている。専用のクギと接着剤（シングルセメント）を併用して張っていくのが基本で、接着剤は缶入りのものをヘラや木切れで塗布するか、カートリッジタイプのものをコーキングガンで塗っていけばよい。専用クギの長さは25㎜（棟役物へは50㎜）。シングル材をカットするときは、裏面からカッターナイフで切ればよい

1 アスファルトシングルを張る

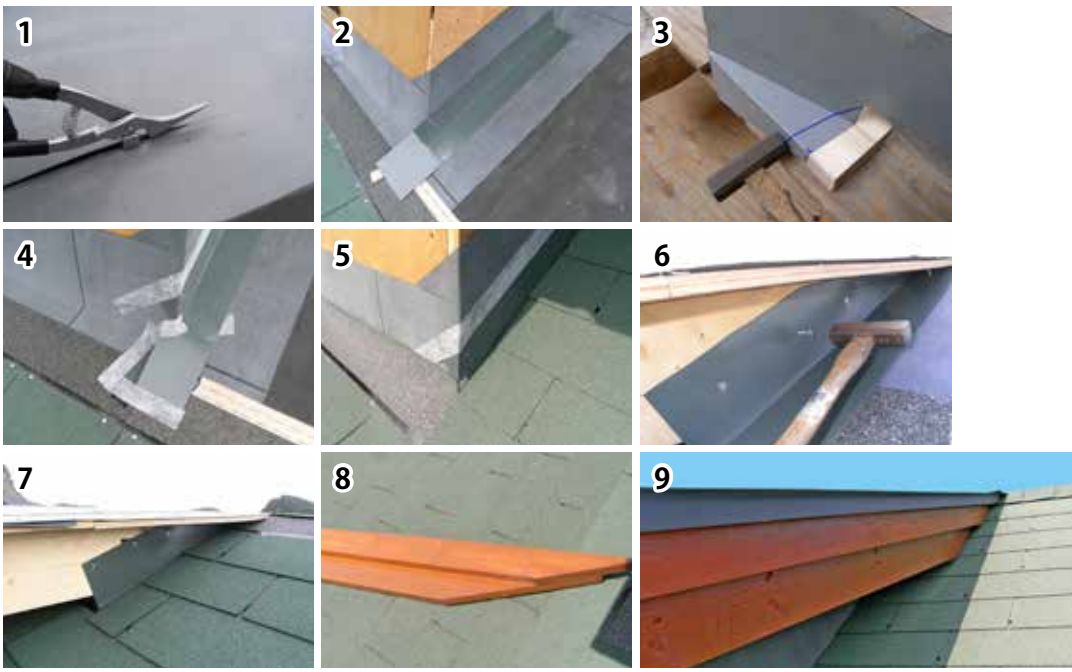
❶まず最初に、けらばと軒先の水切り板にセメントを塗布し、下半分をカットしたスターターを張っていく。出幅は水切り板の端に合わせよう。❷スターターの裾に合わせて、上にシングル材を重ねて張っていく。❸裾側は、このように二重になるわけだ。❹2列目からはシングル材の有効幅である143㎜ピッチに、チョークラインで目印を打っていくとよい。❺シングル材を千鳥に張っていくため、一列おきに縦半分にカットしたシングルから張り始める。❻クギはスリット直上に4本打っていくのが基本だが、風の強いエリアでは6本打ちにするのが安心。❼セメントは水飴のようにねっとりしているので、ヘラなどを使ってクギの直上（棟側）に塗っていく。ベタ塗りすると屋根を汚すので、点付けするのが正解。❽カートリッジ式なら点付けするのも簡単なので、子供でも楽しみながら作業できる。❾屋根端部でシングル材が半端になる場合は、カッターで切り取ってけらばの水切り板の出幅に合わせていく

2 棟部分のシングルの収め方

棟の収め（棟換気をしないケラバの部分）は、3 等分したシングル材を有効幅が143㎜になるように横張りしていけばOKだ。❶シングル材を棟まで張り上げてきたら、反対側の勾配もカバーするように重ねて防水テープを張る。❷棟用のシングル材は、このように重なり部分を斜めにカットするようにカッターで3等分しておく。❸棟の頂点を覆うようにして加工したシングル材を 50㎜の専用クギで打ち留めていく。セメントは赤丸の位置に点付け。❹同じ要領でシングル材を 143㎜ピッチで張っていけばOKだ。斜めにずれないように注意。❺最後の一枚だけはクギ打ちができないので、砂袋などを重しにして数日間圧着してやるとよい。❻これで完了！

3 ドーマー壁との雨仕舞いを強化する

❶水切り板は、トタン板を加工して作ってみたい。まず、幅 200㎜程度に細長くカットする。❷ドーマー壁の立ち上がりと屋根勾配を自由スコヤなどで写し取りながら、徐々にトタンを加工していく。❸このような板切れにトタン板を当てがって、ハンマーで少しずつ叩いていけば、曲げ加工も意外と簡単にできる。❹下から張り上げてきたシングル材に、水切り板の裾が上に重なるように設置する（逆にならないように注意）。ドーマーの壁にクギを利かせ、水切りのエッジを防水テープで目留めすればバッチリだ。❺水切り板を覆うようにシングル材を張り上げ、ドーマー側は防水透湿シートを張ってから壁を仕上げる。❻けらば部分も同様に水切りを設置。垂木奥側のクギ打ちが難儀だが、ハンマーを横使いして何度も叩き込めば大丈夫だ。❼水切りの上から屋根材を張る。❽さらに、屋根の勾配にカットした破風板を防腐塗装してから、❾ドーマーの垂木にビスで取り付ければバッチリだ！



◆「板金」ができると、セルフビルドがもっと楽しくなる！

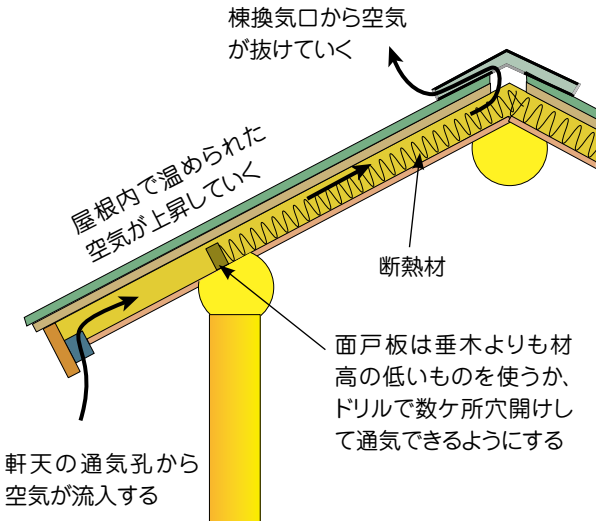
水切り板などを加工する板金作業はプロの仕事と思いがちだが、金切りバサミを使えばトタン板は簡単に切れるし、ハンマーと型になる木片やプラスチック片などがあれば折り曲げ作業も自由自在だ。ドーマーまわりなどでは、オリジナルの水切りがどうしても必要になるので、ぜひ、板金作業も DIY することをオススメしたい。

なお、板金の切り口は鋭利になるので、ケガを防ぐために皮手袋などを着用して作業するのがいいだろう。

プロがよく使うヤットコなどがなくても、ハサミとハンマーだけで問題なく板金ができる

屋根内の結露を防ぐ「棟換気システム」を施工する

◆「棟換気システム」の一例



今回採用した換気システムは、軒天の通気孔（214ページ）から採り入れた空気を屋根内に通過させて棟換気口から排出させるというもの。原理は簡単だが、結露対策には十分な効果を発揮してくれる。ただし、「ウチは、山小屋風の簡易屋根で十分」ということなら、断熱材も棟換気も必要ないだろう

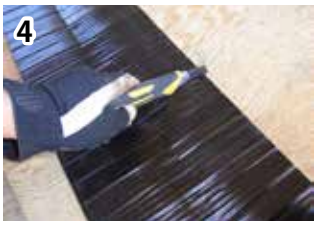
屋根裏であるロフト部屋を快適な住空間として活用したい場合に、絶対に欠かせないのが屋根内の断熱だ。ロフトと外気を遮るものは屋根だけなので、夏の灼熱や冬の冷気を緩和するためにも的確な断熱工事をしておきたい（000ページ）。

ところで、夏は太陽の直射日光で、冬は室内の暖房で屋根内部の温度は上昇する。空気中の水蒸気は温度が高いほど多くなるため、室内の湿気は行き場のない屋根内にどんどん溜まることになる。ところが、夜になって気温が下がると、溜まっていた湿気は水滴となって断熱材や天井裏などに付着してしまう。これがいわゆる「屋根内結露」というものだ。極端な場合だと、天井から雨漏りのように水滴が染み出てくることもあるそうで、こうなると屋根内でのカビの発生、最終的には木材の腐れももたらしてしまう。

このような結露のトラブルを防ぐために、ぜひとも必要なのが「屋根内換気」。具体的には、軒下から棟まで空気の通り道を作り、湿気が屋根内にこもらないようにしてやることが大切だ。施工の方法はいろいろとあるが、今回はロール巻きの棟換気役物を利用した一番簡単な「棟換気システム」を採用してみた。

◆「棟換気システム」の施工方法

❶棟部分の下地合板は、あらかじめ50～60㎜ほどのすき間を開けておく。ここが空気の通り道だ。❷ルーフィングやシングル材も、棟の頂点部分でカッターで部分的に切り取ってすき間を開ける。❸これは「リッジロール」というアスファルトシングル専用の棟換気役物。ハニカム構造になっていて、空気は通すが雨や虫などの浸入は防いでくれる。❹この役物はカッターで切れて、クギ打ちもできるので施工性は抜群だ。あらかじめ、換気部分の左右30㎝ほどの余裕を見て多少長めにカットしておく。❺軒と平行にアスファルトセメントを施し、❻さらに防水テープを張る。❼その上に、必要な長さにカットしたリッジロールを敷く。このとき、両サイドに付属のキャップをはめておく。❽50㎜のクギを30㎝間隔で打ち留める。❾リッジロールを覆うようにして、棟用に短くカットしたシングル材をクギ留めしていけば完成だ



外装工事終了後の途中報告。ここまでかかった全費用は……わずか87万円！

さて、今後もセルフビルドはまだまだ続くが、ここで現時点での総工費について触れておきたい。

この木の家に遊びにくる人は、例外なく「これ、自分で作ったんですか!?」の質問のつぎに、「どれぐらいかかったんですか？」と聞いてくる。それが費用なのか工事期間なのか、あるいはその両方なのかはそれぞれだが、やっぱり金額的な部分は一番気になるところだろう。

私自身は数字が苦手なので、簿記の資格を持つ嫁が、作業中に使用したすべての材料費を集計してくれた。そして、その総計は「87万円」。一番大きな出費になると思われたのはメインの構造材となる丸太材だったが、これはウチの近所の森林組合から地場産のスギ丸太を安く入手することができた。また、建築時の1年ほど前は1,500円近くしていた構造用合板も、建築開始直後から一気に値下がりしてホームセンターで半額近い価格で買えたことも大きかった。

逆に、屋根材は広い面積の施工になるので、下地材も仕上げ材もそこそこの金額がかかった。また、既製品のアルミサッシはともかく、天窓は想像以上に高額だったので、これはちょっと贅沢だったかも知れない……。

結果的に、6坪の建物として坪単価は約15万円。これが安いか高いかどうかは別として、これから自分でセルフビルドに挑戦してみたい人にとって、ひとつの指標になればと思う。

この後の仕上げ工事については、続く第6章で紹介していくことになるが、こちらは木の家らしくスギ板などの無垢材をふんだんに使用した。また、断熱材や塗料なども、身体に優しいいわゆる健康志向のエコ建材を使ってみたが、思っていたよりも高い出費にはならなかった。とはいえ、今後もいろいろ改築を予定しているので、そのつど細かな出費が続いていくのかも知れない。まあ、それがセルフビルドの楽しさでもあるのだが……。

この写真の時点で、外装の工事はひとまず終了。小屋としては十分な広さがあり、下屋もかなり有効に使えそうだ。金額的にもかなり安く作ることができたと思うが、このセルフビルドを通じて、お金には換えられない貴重な体験ができたことがなによりもうれしい。この後、仕上げ工事やデッキの設置などを行っていくが、それらは次章以降を参考にしていただきたい

◆「木の家」の外装までの費用は 87 万円！

使用箇所	品名	金額	入手先
各種金物	ロングビス（150㎜）	4,620	通信販売
	ビス、クギ各種	11,552	ホームセンター
	ステンロール釘（クギ打ち機用）	4,940	通信販売
	コーチボルト（300㎜）40 本、ダボ	13,619	通信販売
	ホールダウン金物	9,960	通信販売
小 計		44,691	
基礎	ボイド管（25 ～ 30㎝径）	23,787	ホームセンター
	砂、砂利、セメント（捨てコン用）	5,592	ホームセンター
	アンカーボルト（12㎜径）	7,120	通信販売
	鉄筋（10㎜、13㎜）5.5 mを店舗にてカット	15,029	ホームセンター
	基礎用生コンクリート（1立米）	20,790	生コン業者
	基礎パッキン	2,505	ホームセンター
小 計		74,823	
ログ材	スギ丸太（末口 22㎝× 4 m）30 本	83,580	森林整備協会
	スギ丸太（末口 20㎝× 6 m）10 本	136,500	森林整備協会
小 計		220,080	
塗料	柿渋	4,305	通信販売
	防腐塗料	25,800	ホームセンター
	塗装用具	3,350	ホームセンター
	コーキング材	6,230	通信販売
小 計		39,685	
土台	防腐塗料	4,840	通信販売
	土台用スギ材（5 寸角）7 本	28,350	森林整備協会
小 計		33,190	
1階床	大引き（3.5 寸角ベイツガ防腐材）10 本	20,510	ホームセンター
	金物（大引き受け）	7,780	通信販売
	床用プラ束 20 本（第6章で使用）	4,702	ホームセンター
小 計		32,992	
壁	針葉樹構造用合板 20 枚	15,326	ホームセンター
	2 × 4 材、金物、防水防湿シートなど	16,267	ホームセンター
	漆喰（インスタント）	9,955	通信販売
小 計		41,548	
建具	2 × 4 材（レッドシダー）	3,270	ホームセンター
	2 × 4 材（SPF）	2,636	ホームセンター
	アクリル板 3㎜厚	5,620	ホームセンター
	耐水ボンド	4,680	通信販売
	アルミサッシ（2ヶ所）	35,818	通信販売
	天窓	82,300	通信販売
小 計		134,324	
屋根	2 × 4 材、2 × 6 材、1 × 4 材	28,202	ホームセンター
	構造用合板、2 × 4 材、配達代	69,511	ホームセンター
	アスファルトルーフィング、防水テープ	11,283	ホームセンター
	2 × 4 材（追加分）	7,361	ホームセンター
	屋根材（アスファルトシングル）、配達代	79,867	ホームセンター
	屋根材（アスファルトシングル）追加分、ほか	14,148	ホームセンター
	棟換気役物（リッジロール）	12,760	通信販売
	シングル専用セメント、専用クギ、水切り板	14,940	ホームセンター
小 計		238,072	
軒天	軒天換気用パーツ	6,644	通信販売
	スギ野地板（12㎜厚）、屋外用塗料	7,300	ホームセンター
小 計		13,944	
合 計		873,349	

表は、木の家のセルフビルドのために新たに購入した材料を集計したもの。当時は合板や鉄筋などが安価に買えたが、各材料の価格はマメに相場を調査して、建築のプロが出入りする建材屋からも見積りを取った。とはいえ、ツーバイ材や合板などはホームセンターで購入するのが一番安上りだった。また、左表以外にかかった費用としては、手伝いに来てくれた人の昼食費やお礼（温泉チケット代、手土産代）、工具消耗品代（ドライバービット、ディスクペーパーなど）、チェーンソーの燃料・オイル代、買い出し時の車の燃料代、雨対策のための養生シート代などがある

工具に関しては将来的な資産にもなるので、今回の建築費には計上していない。予算に限りがある場合は、オークションやホームセンターのレンタルを利用する方法もある

作業の合間の食事代やビール代もそれなりの出費だったが、仲間同士のくつろぎの時間は何物にも代えがたい。おいしい食事はやる気の向上にもつながるので、ここは贅沢に振る舞おう！