



Let's self-building Small house

第1章

「ツーバイ構法」なら簡単！ 3～10日間で作る小さな家の5つの実例

「スモールハウス」 からはじめよう！

建築の知識がゼロの素人が家を建てることは無謀にも思えるが、
ここで紹介していく事例は、すべてアマチュアが作った「小屋＝スモールハウス」だ。
最高に楽しく、やりがいのあるセルフビルドをさっそく体験していこう！



実例①

◆難易度=★★☆☆☆

◆作業日数=3日~1週間

3日間で「3畳小屋」を作ろう!

キャンピングカーみたいな快適な小屋を作りながら、「ツーバイ構法」の超基本をマスターする

仕事柄、私は全国各地へ釣りの取材に行くことが多いのだが、北海道などへの遠征ではキャンピングカーを借りて長期滞在するのが恒例だ。

キャンピングカーの室内スペースは実質3畳ほどで、テーブルやキッチンスペース、収納棚、バンクベッド（簡易ベッド）などがしつらえてある。3畳というと普通の感覚だとかなり狭く思えるが、実際に使ってみるとまったく不便は感じず、むしろ生活動線が非常にコンパクトにまとめられていて快適だと感じるほどだ。

というわけで、私が自宅の裏庭にセルフビルドしたのが、書斎兼釣り道具を置くための「3畳小屋」。もちろん、

キャンピングカーにならってバンクベッドも自作することにした。

シンプルなプランで作業性がアップ!

この小屋は文字通り3畳=約5㎡の床面積で、合板(1,820×910mm)をカットすることなく横方向に3枚並べた広さになる(実際には、ツーバイの壁の厚み分だけ狭くなる)。壁の高さも、同じく合板の規格サイズである1,820mmにすることで材料の無駄を省いた。手前側の壁には、さらに合板のほぼ半分の高さ(450mm)の小壁を立ち上げ、そこに、「片流れ」の屋根を乗せている。

◆3畳小屋の概要

【屋根下地】

通常の垂木を省略し、2×6材を平置きして野地板として張っていくことで、作業効率が向上する

【窓】

壁から15cmほど張り出した「出窓」仕様にした。建具は自作するのも楽しいが、今回は既製のアルミサッシを使用

【基礎】

いろいろな種類があるが、ここでは手軽に扱える「沓石(くつし)」を採用した

【壁】

今回は「外断熱」仕様として、さらにスギ板をヨロイ張り(下見張り)にして壁を仕上げた

【屋根材】

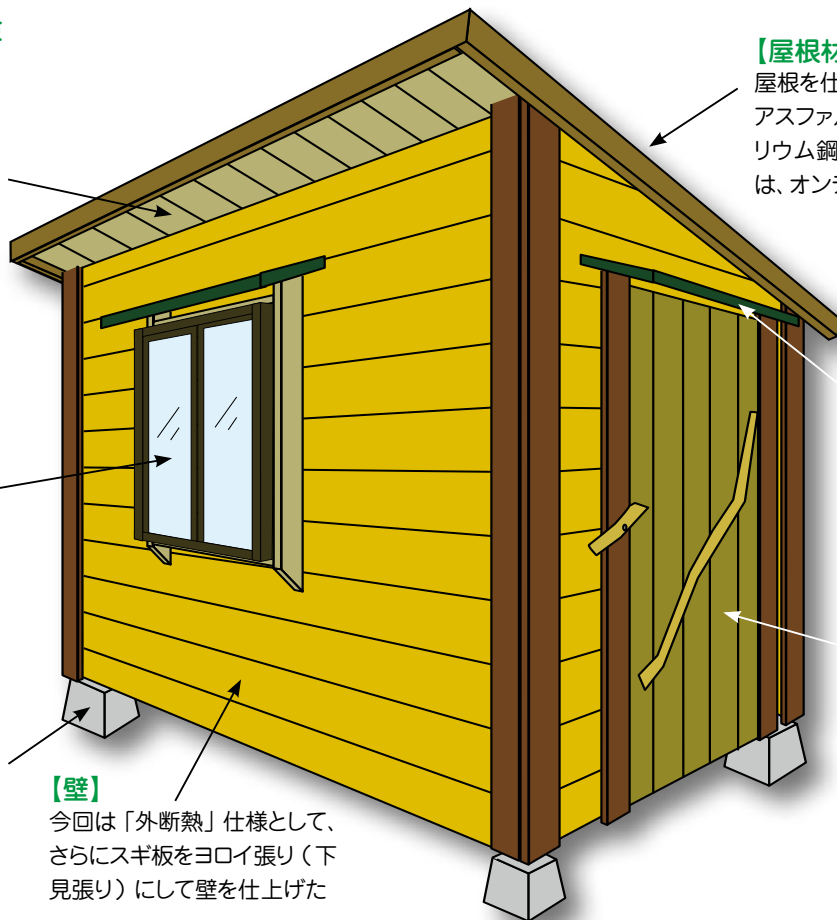
屋根を仕上げる材料としては、アスファルトシングルやガルバリウム鋼板などが人気。今回は、オンデュリンの波板を使用

【ひさし】

ドアや窓の雨仕舞いのためがあると快適。ツーバイ材や合板などで自作する

【ドア】

ツーバイ材で自作すれば、手作り感たっぷりの小屋になる



屋根勾配は2寸五分なので、上に乗ってもかなりの安心感があって作業も楽々だ。

全体の作業の流れとしては、基礎となる沓石の上に仮床=プラットフォームを設置し、その上で壁枠を作って立ち上げる。さらに壁の上に垂木、野地板、ルーフィング、屋根仕上げ材の順で張って、建具を収めて壁の仕上げ材を張っていく。シンプルな間取りだけあって、初めて小屋を作る人でも一週間あれば完成させることができるだろう。実際、今回もうちの子供たちや仲間を手伝ってもらいながら、実質の作業期間は3日間だった。

できあがった小屋は想像以上に広々していて、バンクベッドも非常にいい感じ。息子が「コレ、僕の部屋にする!」ということで、結局、私の書斎&釣り小屋作戦は白紙に戻ってしまっただが……。

「ツーバイ構法」の多大なメリットとは？

これほどの短期間で作れた理由としては、セルフビルダーに人気の「ツーバイ構法」を採用したことがあると思う。この構法は、床も壁も屋根（天井）もすべてツーバイ材で組んだ枠に構造用合板を張ることで、建物全体の強度を確保する構造になっている。軸組み構法（71

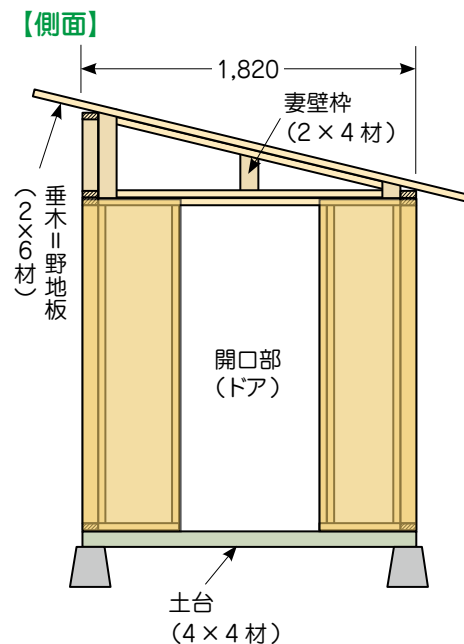
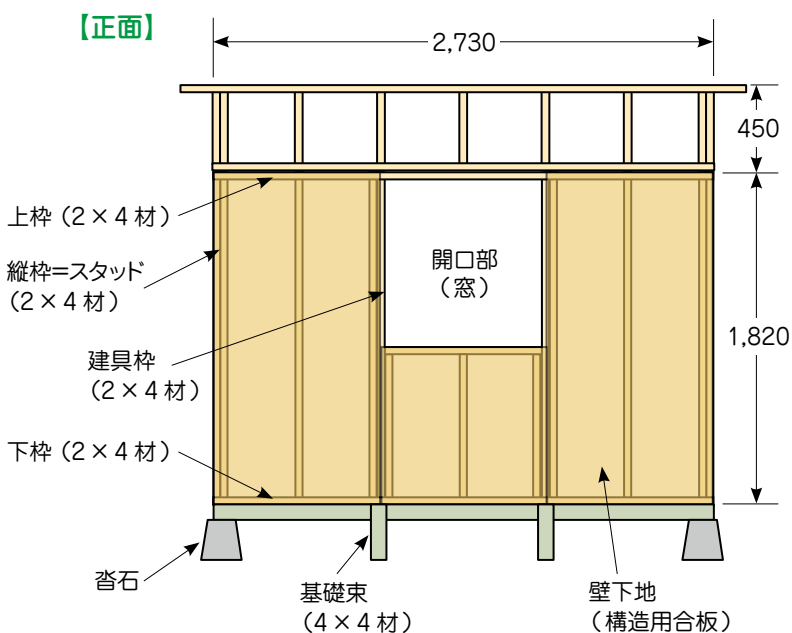


建築場所は我が家の裏庭。小屋のセルフビルドは、思い立ったらすぐに作業にとりかかれるのがうれしい。とくにツーバイ構法なら、素人でもほとんど失敗することなく小屋作りを楽しめる



3畳小屋にバンクベッドを製作中の息子。室内空間は想像以上に広く、子供部屋にはジャストサイズだった

◆3畳小屋のツーバイ構造図 *単位はミリ(mm)





ツーバイ構法は作り方がとてもシンプルなので、日曜大工レベルの技術と道具さえあればだれでも簡単に小屋作りを楽しめる。極論すると、小学生でも作れるレベルなのだ。このツーバイ構法の応用として、**実例②**（34ページ）でパネル方式という画期的な作り方も紹介しているが、作業の流れが単純明快でわかりやすいのはこちらの方法だ。また、ツーバイ構法は、軸組み構法（72ページ）やログハウス（135ページ）などにも応用が利くので、将来的に大きめの小屋や建物を作る予定があるなら、ぜひともマスターしておきたい

ページ）で多用されるホゾなどの加工が一切必要なく、単純に材料をビスで留めていだけなので、週末ビルダーにはもっとも作りやすい構法なのだ。作業工程もわかりやすく、とくにここで紹介していくような規模の小さな建物なら、建築のアマチュアはもちろん、子供でも作業に参加できるだろう。

材料の主役となるのが、2×4材に代表される「ツーバイ材」。木口の厚さが2インチであることから命名されていて、小屋だろうが大規模な住宅だろうが、すべての構造材として使われている。ツーバイ材の特徴はいろいろあるが、何とんでも安価で入手しやすいことが最大のメリット。軸組み構法でもツーバイ材と似たような規格の羽柄材（はがらざい＝垂木や根太など）を使うが、価格はツーバイ材のほうが安価だ。また、ツーバイ材の表面はプレーナー加工が施されているので、手触りが優しくて作業中も快適に扱える。さらに、材質が軟らかい

ので加工しやすいことも見逃せない利点だ。

ただし、ホームセンターで売られているものは、材がねじれたり反ったりしているものも混ざっているので、購入時はできるだけ素性のいいものを選びたい。また、ツーバイ材は腐れに弱いので、基礎や土台まわりには「防腐防虫タイプ（ACQ材）」を使うのが基本だ。

ツーバイ構法で、もうひとつ欠かせない材料が「構造用合板」。複数枚の薄い単板を木の繊維が交差するように重ねて熱圧接着しており、多方向からの荷重に対する強度が普通合板よりも圧倒的に優れている。ツーバイ構法でも、この構造用合板を使えば誰でも手軽に強い壁（＝耐力壁）を作ることができるというわけだ。

ツーバイ材同士の接合や構造用合板をツーバイ枠に留める場合、せん断強度や粘り強さに優れるツーバイ構法専用のクギ（コモンネイル＝CN）を使うのが基本となっている。しかし現在、素人ビルダーの御用達となって

◆ツーバイ構法に使う部材の種類と規格を知ろう!



ツーバイ材の規格

19mm	1 × 4 (ワンバイフォー)	
38mm	2 × 4 (ツーバイフォー)	4 × 4 (フォーバイフォー)
	89mm	89mm
38mm	2 × 6 (ツーバイシックス)	
	140mm	
38mm	2 × 8 (ツーバイエイト)	
	184mm	

ツーバイ材のサイズは、2×4材の「2インチ厚×4インチ幅」を基本としているが、実際にはもう少し小さく、38×89mmが規格サイズとなっている。左図に挙げているものは、主なツーバイ材のバリエーションだ。長さは「フィート (ft)」が規格となっているので、「1フィート=約30cm」を頭に入れておこう!

ツーバイ材について

ツーバイ材として一般に使われている樹種は「SPF (エスピーエフ)」と呼ばれるもの。スプルース (Spruce、米トウヒ)、パイン (Pine、マツ類)、ファー (Fir、モミ類) などの常緑針葉樹の総称で、主に北米から輸入されている。また、近年では節が小さめの「ホワイトウッド」を扱うホームセンターも見られる。このほか、防腐処理されたタイプや国産ヒノキなどもある

ツーバイ材の主な長さ

910mm	3フィート	
	6フィート	1,820mm
	8フィート	2,438mm
	10フィート	3,050mm
	12フィート	3,650mm

*1フィート=約305mm



構造用合板について

ツーバイ構法の場合、床、壁、屋根の下地すべてに構造用合板を使用することで剛性の高い建物になる。合板のサイズはいろいろあるが、小屋作りでは910×1,820mmを用意すればよい。厚みは12mmが基本で、壁下地用として9mmも使う。ホームセンターでは見た目がよく似たいろいろなタイプの合板が売られているので、シナベニヤやコンクリートパネル (コンパネ) などと間違えないようにしたい。なお、ツーバイ材も同様だが、購入量が多い場合はホームセンターの宅配サービスを利用するか、あるいはレンタルしているトラックで自分で運ぶのも方法だ



ビスの種類と使い分けについて

コーススレッドは、使用部位によって長さを使い分けるのが基本。通常、ツーバイ材同士の接合には65mm、75mm、90mm、ツーバイ材に構造用合板を留める場合は38mmか45mmを使えばよい (67ページも参照)。コーススレッドの材質は、通常は鉄 (ユニクロメック) でOKだが、デッキなどの雨ざらしになる場所には錆びにくいステンレスがお勧めだ。また、ネジのタイプも全ネジと半ネジがあるが、通常は半ネジを使えばよい。近年では構造用の強度に優れるビスも登場しているので、それを荷重のかかりそうな場所に補助的に使うのもいいだろう

◆3畳小屋に使用した主な材料

使用部分	材料	個数
基礎	沓石（羽子板付き）	4 個
土台、大引き	4 × 4 材（防腐処理剤）（12 $\frac{1}{2}$ ）	4 本
〃	コーチボルト（12mm径×170mm）	4 本
根太	2 × 4 材（12 $\frac{1}{2}$ ）	3 本
床	構造用合板（1,820 × 910 × 12mm）	3 枚
壁	2 × 4 材（12 $\frac{1}{2}$ ）	約 40 本
〃	構造用合板（1,820 × 910 × 9mm）	10 枚
〃	断熱材（1,820 × 910 × 40mm）	10 枚
〃	防水透湿シート	適宜
〃	スギ胴縁（3,650 × 45 × 15mm）	10 本
〃	スギ野地板（1,820 × 180 × 12mm）	約 60 枚
屋根下地	2 × 6 材（8 $\frac{1}{2}$ ）	23 本
〃	構造用合板（1,820 × 910 × 12mm）	4 枚
屋根材	オンデュリン・イーシーライン	約 2 坪分
〃	アスファルトルーフィング	約 2 坪分
建具（窓用）	アルミサッシ（870 × 770）	2 枚
〃	2 × 6 材、2 × 10 材（12 $\frac{1}{2}$ ）	各 2 本
建具（ドア用）	2 × 4 材、2 × 8 材（12 $\frac{1}{2}$ ）	各 2 本
〃	大型ヒンジ	一組
内装（床）	スギ間柱（3 m）	20 本
内装（ベッド）	2 × 6 材（12 $\frac{1}{2}$ ）	5 本
その他	ビス、気密テープ、塗料などの消耗品	適宜

これらのほかに金物類や破風板、窓枠用の材料なども購入し、総額は20万円ほどになる計算だ。すべてホームセンターで購入できたが、アルミサッシや断熱材などは、ネット通販で買うほうが安かったようだ

いるのが、「コーススレッド」だ。これは、先端が鋭利でネジ山が深い木工用のビス（ネジ）で、インパクトドライバーで材料にねじ込むことで通常のクギの5倍ともいわれる優れた保持力を発揮してくれる。また、抜き差しが自由自在なので、打ち直しも簡単。まさに、セルフビルド向けのアイテムといえるだろう。

ツーバイ構法の小屋作りに必要な材料と道具

ツーバイ材や構造用合板のほかに、今回の小屋作りに使用した材料を上表に挙げておく。建物の強度を左右しない仕上げ材に関しては、自分の好みでどんなものを使ってもいいので、予算との兼ね合いで自由に選べばOKだ。ただし、雨仕舞いに関わる部分は、防水シートや気密テープなどをしっかり施しておくことで、将来的な建物の耐久性が大幅に違ってくる。

沓石（くつし）



簡易的な基礎には、コンクリート製の沓石を利用するのがお手軽だ。写真の羽子板金具が付いたタイプのほか、ツーバイ材を差し込めるタイプもある

防水透湿シート



湿気は通すが雨水は通さないシート。壁の下地に張ることで建物の防水性を高めることができる。50m巻きだが、ネット通販では切り売りもしている

アスファルトルーフィング



屋根の下地に張って、防水性を高めるためのシート。多少高額になるが、「ゴムアス」というタイプは防水性が高く、勾配の緩い屋根には、より適している

防水気密テープ



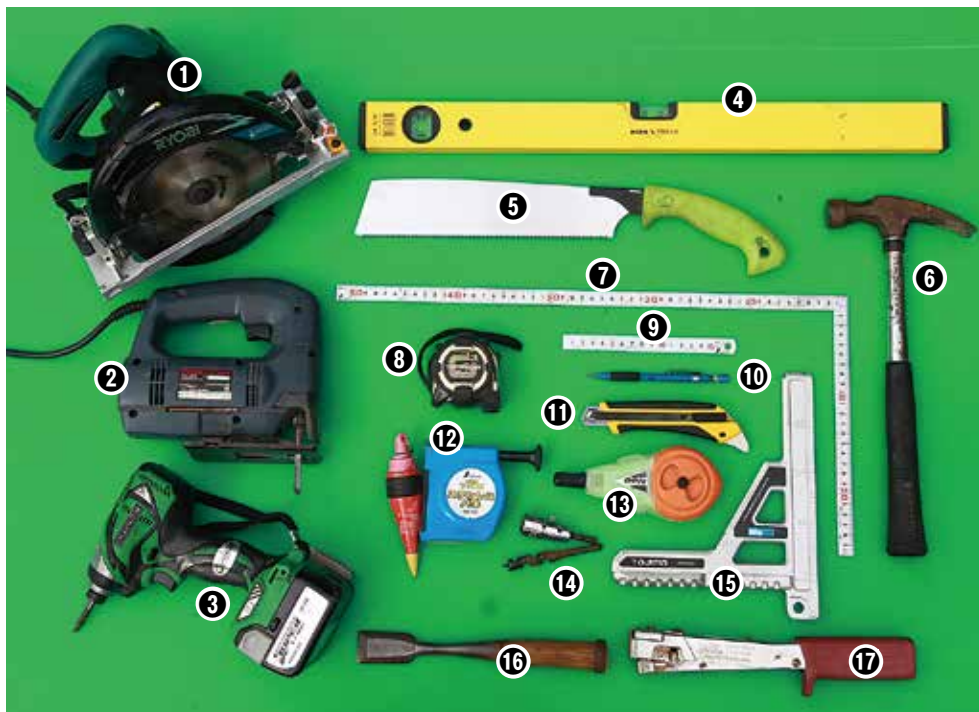
材料の継ぎ目や建具の周囲などに張ることで、防水性と気密性をアップさせることができる。片面タイプと両面タイプがある

屋根仕上げ材



屋根に張る仕上げ材はいろいろなタイプがあるが、ここではホームセンターで手軽に入手できて、施工も簡単なオンデュリンの波板を使用した

◆今回の小屋作りで使用したツール類



①丸ノコ。②ジグソー。③インパクトドライバー／以上3つの電動工具は、ぜひとも用意したい。④水平器（パーレベル）／長さ40～60cmほどのものが使いやすい。⑤ノコギリ（手ノコ）／替え刃式が便利。⑥ハンマー（かなづち）。⑦サシガネ。⑧メジャー／長さ5.5mのものが使いやすい。⑨ミニ定規／細かい場所の計測に便利。⑩鉛筆／ボールペンでもよい。⑪カッターナイフ。⑫下げ振り／鉛直の調整時に使用。⑬チョークライン／または墨ツボを用意。⑭ドリルビット、レンチアダプタ／インパクトドライバーにアダプタを装着することで、コーチボルトのねじ込みに使える。⑮丸ノコ定規／材料を直角にカットするときに便利。⑯ノミ／30mm幅を多用。⑰タッカー／シート張りに使う大型のホチキス

「腰袋」が超便利なのだ！



使用頻度の高い道具やビス類は、腰袋に収納することで、作業効率は飛躍的にアップする。写真の腰袋は自作だが、もちろん市販品も多い

迷うのは屋根の仕上げ材だが、ガルバリウム鋼板（105ページ）やアスファルトシングル（206ページ）については各ページを参考にさせていただきとして、ここでは比較的施工しやすく価格も安い天然繊維素材の波板（商品名＝オンデュリン・イーザーライン）を使ってみた。

道具については、最低限必要なものを上に紹介しておく。ほかにもいろいろと便利な道具はあるのだが、たとえば電気工具の場合は、極論を言ってしまうとツーバイ材や合板をカットするための「丸ノコ」、そしてビスを留めるための「インパクトドライバー」だけあれば何とか作業は可能だ。これ以外の電気道具は、ホームセンターでレンタルする方法もある。1日1,000円ほどで借りられるので、とりあえずレンタルを利用して、ど

ウマと脚立も必需品！



ウマは2×6材をビス留めして組み合わせただけでも、十分に活躍してくれる。高さは60～70cmが使いやすい。脚立は高所作業の必需品。6尺タイプがあればOKだ

うしても欲しくなったら購入するのもいいだろう。逆に、メジャーや水平器などの計測道具は、建物を正確に建てていくための必需品なので最初からそろえておきたい。

そして、作業を効率よく進めるうえで欠かせないのが、「腰袋」。メジャーや墨付け用の道具類、ミニ定規、ビス各種などは、腰袋に入れてつねに身につけておくことで、作業が圧倒的にはかどるのだ。また、材料をカットするときの作業台となる「ウマ」も必須。市販品もあるが、自作も簡単なのでぜひ用意しておこう（273ページ）。また、高所作業では「脚立」も必要になる。

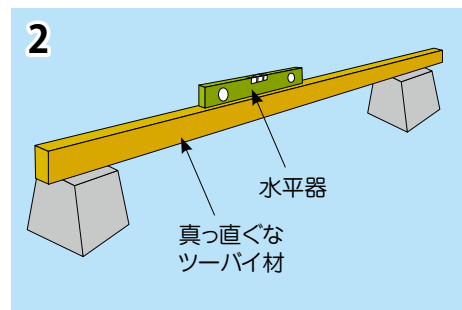
なお、これらの材料や道具類は、同じツーバイ構法で作るほかの実例と多くが共通しているので、それぞれ参考にしていただきたい。

STEP ① プラットフォームを設置しよう!

1 さあ、それでは作業を開始しよう! まず、小屋を建てる場所をきれいに整地し、小屋の向きと大きさを考慮しながら沓石を四隅に並べていく。



2 沓石同士を水平に置くためには、図のように真っ直ぐなツーバイ材を沓石の上に渡し、その上に水平器を置いてレベル(水平)を見ながら作業するとよい。



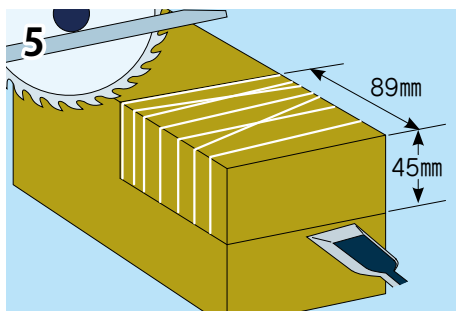
3 沓石を置くときは、地面を角材などでしっかり突き固めてから水平に設置する。



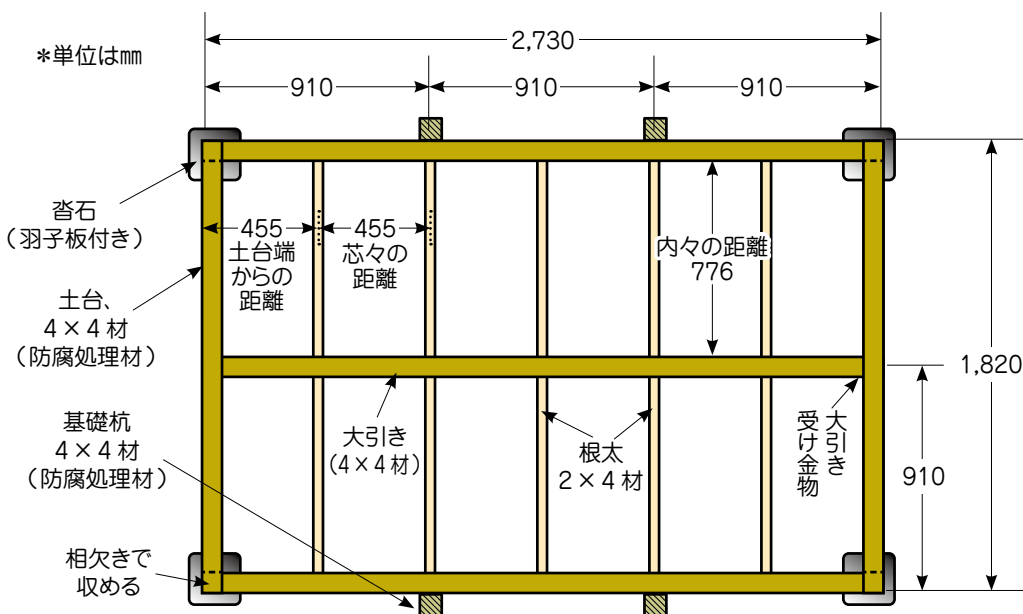
4 土台となる4×4材を2,730mmと1,820mmそれぞれ2本カットし、両端にもっとも簡単なホゾである「相欠き」を加工する。手ノコで作業してもいいが、丸ノコを使うとよりスピーディだ。



5 ホゾにする部分に丸ノコでランダムに切り込みを入れ、ノミで欠き込むのが一番簡単。切り込みサイズは図の通り。



6 相欠き完了! 37 ページのように2×6材を使えばこの加工すらも必要ないが、相欠きを練習しておけば、今後いろいろと役立つはずだ。



【土台の施工図】

今回、プラットフォームの骨組みとなる土台や大引きには、防腐処理済みの4×4材を使用した。簡易的な小屋ならこれでも強度的には十分だが、保険の意味で4×4材を基礎杭として土台の側面に埋め、コーチボルトで土台とガッチリ緊結した。根太には2×4材を使用。根太間の距離は芯々で455mm、土台端からも455mmにすると、構造用合板をピッタリ張ることができる

- 7 沓石の上に土台を渡し、相欠き部分を重ね合わせて置く。この状態で、ピタゴラスの定理(170ページ)を利用してコーナー部の直角を確認してみる。
- 8 今回の場合だと、正面側の距離が1,820mm、側面側が2,730mmなので、対角線が「3,282mm」になればいいわけだ。
- 9 土台の直角が決まった状態で、コーナー部をしっかりとビス留めする。ビスは長さ75mmを4～5本打っておけば確実。この後、土台の各部に水平器を置いて水平を再チェックしておく。
- 10 土台の高さが微妙に違う場合は、厚さ1～2mmの基礎パッキン用調整板を土台と沓石との間にはさんで調整すればよい。
- 11 すべての水平を確認したら、沓石の羽子板金具と土台同士を90mmのビスが長さ5cmほどのコーチボルトで留めていく。
- 12 土台の中間に大引きを設置するための「大引き受け金物」を付属の太いビスで留めていく。このとき、大引きが土台の上面(ツラ)に合うように調整するのがコツ。ホゾを加工して収めるよりも圧倒的に簡単で、材料に刻みを入れないから強度的にも安心なのだ。
- 13 ここに収める大引きは、土台間の寸法から「金物の厚み3mm×2枚分=6mm」をマイナスした2,546mmでカットする。これを金物に落とし込んでから、しっかりとビス留めすればよい。
- 14 土台と大引きとの間に、長さ776mmにカットした2×4材を455mm間隔で渡して根太とする。すべての上面が合うように、ハンマーで少しずつ叩きながら入れていくとよい。
- 15 根太の固定は、90mmのビスを2本斜め打ちして留める。
- 16 すべての根太を留めれば、プラットフォームの骨組みが完成!



17 土台の上に、仮床となる構造用合板を並べていく。コーナーの直角がしっかり決まっていれば、3枚の合板をピッタリすき間なく敷き詰められるはず。



18 合板の固定では、45mmのビスを約200mmピッチで留めていく。合板の継ぎ目部分は、根太の厚みの半分（約19mm）しか乗っていないので、ビスを少し斜めにして打つとよい。



19 今回のプラットフォームは地面の上に置いているだけなので、このままだと少々不安……。そこで、防腐加工の4×4材を土台ぎわの地中に50～60cmほどの深さまで基礎杭として埋めて、土台と固定することにした。



20 ボルトを打ち込むための下穴を9mm径のドリルで開ける。



21 太さ12mm、長さ15cmほどのコーチボルトをインパクトレンチでネジ込んで、杭と土台を固定。これで、台風が来ても小屋が吹き飛ばすことはない（と思う）。



22 これで完成。ほぼ半日間の作業後は、さっそく家族とともにタコ焼きとジュースで祝杯！

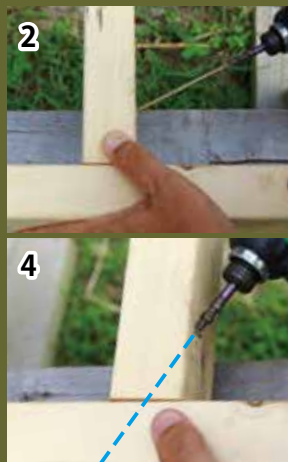


Technical Note

ビスの「斜め打ち」をマスター！

小屋作りに限らず、現在のDIYで欠かせないのが「ビス留め」。材料同士を接合するときには、クギを使うよりも圧倒的に簡単で便利なのだ。

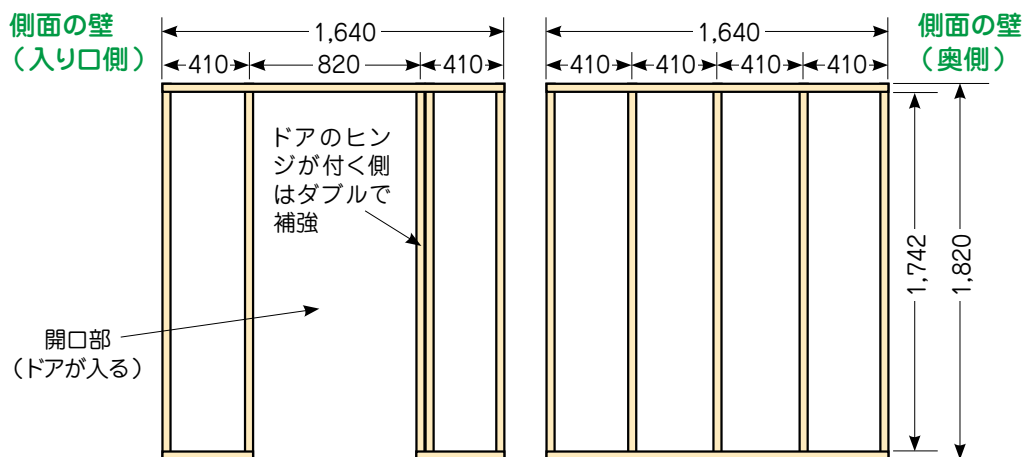
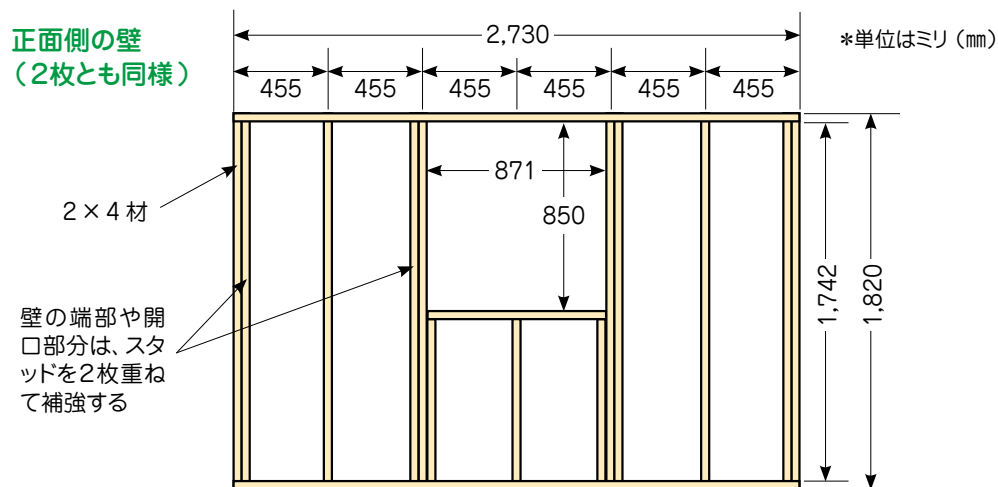
ところで、土台作りでも何度か解説したが、ビスは材料に対して斜めに打つことも少なくない。この場合、最初からビスを斜めに当ててしまうと、ビスの先端が狙いの位置からズレやすくなる。まずは、材料に対してビスを直角に数ミリねじ込み、そこでネジを任意の角度に指で押し、その状態からドライバーでねじ込めばOKだ。



①たとえばこのようにビスを打ちたい場合、いきなりビスを斜めにするのは難しい。②まずは少し角度を緩やかにして、ビスの先端をねじ込む。③ビスを狙いの角度になるようにビットの先端で調整する（指で押し込んでもよい）。④その状態を保ったまま、ドライバーでねじ込んでいけばよい

STEP ② 壁を立ち上げて合板を張る

- 1 壁枠作りは、プラットフォームを作業台にすると便利。まず、正面側の壁枠となる2×4材を下の図面の寸法に合わせてカットし、ビスで組み立てていく。
- 2 使用するビスの長さは75mmでもいいが、とくに荷重がかかりやすいコーナー部や開口部の周囲は90mmのビスを使用すると強度的に安心だ。ビスは1ヶ所につき2～3本打ち込む。
- 3 材料がねじれているときは、このような「コの字型」の治具を端材で作っておくと便利。
- 4 治具の先端をツーバイ材にはさんで、ジワジワと押しつけて矯正していく。テコの原理を利用するので腕力は必要ない。



【壁枠の施工図】

壁枠の高さは合板の長尺方向の長さである1,820mmに統一した。幅はプラットフォームの広さに合わせて、正面方向は2,730mmとして、スタッド（縦枠）のピッチは455mmとした。側面方向は、1,820mmから2×4材の幅（89mm）二枚分をマイナスした数値である1,640mm（両側に1mmずつのクリアランスを設けた）。こちらのスタッドの間隔は、均等割りして410mmにしている。また、窓が入る開口部の両脇は、2×4材を二枚重ねて補強。窓の下枠の両サイドにも補強材を追加した。ドアの開口部については、ヒンジが取り付け側にドアの重量がかかるので、2×4材の二枚重ねて補強している

5 開口部などの補強でツーバイ材を2枚重ねするときは65mmか75mmのビス、3枚重ねでは95mmのビスを使用。ビス打ちの間隔は15～20cmが目安。

6 完成した枠組みをプラットフォームの周囲に立ち上げていく。なお、ここでは壁の下地となる構造用合板を張っていないので、あらかじめ仮の筋交いを打っておく方法もある。

7 枠組みをプラットフォームの側面ぎりぎりに立てた状態で、下枠に90mmのビスを打ち込んでいく。打ち込みの間隔は、20cmが目安。

8 ビスは合板を貫いて、土台までしっかりと貫通させたい。

9 ほかの面の壁枠も同様の方法で立ち上げる。下枠を土台にビス留めし、さらにそれぞれの縦枠同士（点線内）を90mmのビスで固定。これによって、枠のくらつきが抑えられる。

10 この状態では、まだ枠の垂直が出ていない。そこで活躍してくれるのが、写真の「荷締め器」と「下げ振り」。荷締め器は、帯の長さが5mほどのものが、ホームセンターで売られている。



Advice

2枚重ねするときは、木表を合わせる

ツーバイ材を2枚合せて使う場合は、木表（80ページ）同士を合わせるのがコツ。これなら経年で収縮して材が反っても、端の部分にすき間ができない。幅が広い材料ほど留意しておくといだろう。



木表を合わせた状態。これが逆になると、経年変化で端部にすき間ができる



この程度の小さな壁なら、ひとりでも起こすことは可能だが、今回はあえて子供たちと一緒に作業してみた。大人はもちろん、子供にとっても建物をつくる経験はなかなかできないから。彼らが大人になったとき、このときの記憶が何かの役に立てばと思う……

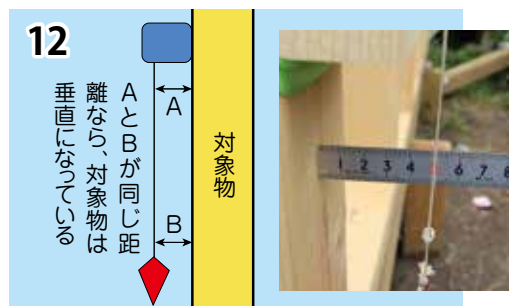
11 下げ振りを上枠の端部にセットし、オモリを下枠の近くまで下ろしておく。この状態で、荷締め器を枠にたすき掛けして、徐々に締め付けていく。

12 このように下げ振りのラインが縦枠と平行になれば、壁が垂直になっているわけだ。この下げ振りの場合、対象物との距離が50mmで垂直になる

13 枠が垂直になった状態で、壁の内側に斜めにツーバイ材を仮にビス留めして筋交いとする。その後、壁の外側に構造用合板を張って筋交いを外す。正面側と側面側の両方向の合板を張れば、壁全体がしっかりと垂直に固定される。

14 合板を張る場合、通常は強度に優れるツーバイ構法専用のクギ(CN50)を使うのだが、セルフビルドで小屋を建てる場合は、45mmのコーススレッドを使えばよい。ピッチ(間隔)は、15~20cmが目安。

15 室内側の様子。ここまでくると、小屋のイメージが湧いてきて、ワクワクするのだ!



Technical Note

合板を最初に張る場合のメリット・デメリット

通常、ツーバイ構法では、ツーバイ枠に構造用合板を張ってから立ち上げて壁にするのが一般的だ。この理由は、最初に合板を枠にピッタリ合わせて張ることでツーバイ枠の直角が出やすくなり、壁として立ち上げたときにも理論上は垂直になるはずだからだ。ただし、合板を張った壁は重量があるので、ひとりで立ち上げるのは難しくなる。また、奥行きと間口の壁を直角になるようにそろえたとき、多少なりとも壁にゆがみがあると、それを力技で強引に矯正していく必要があって、これも単独作業では困難になる。

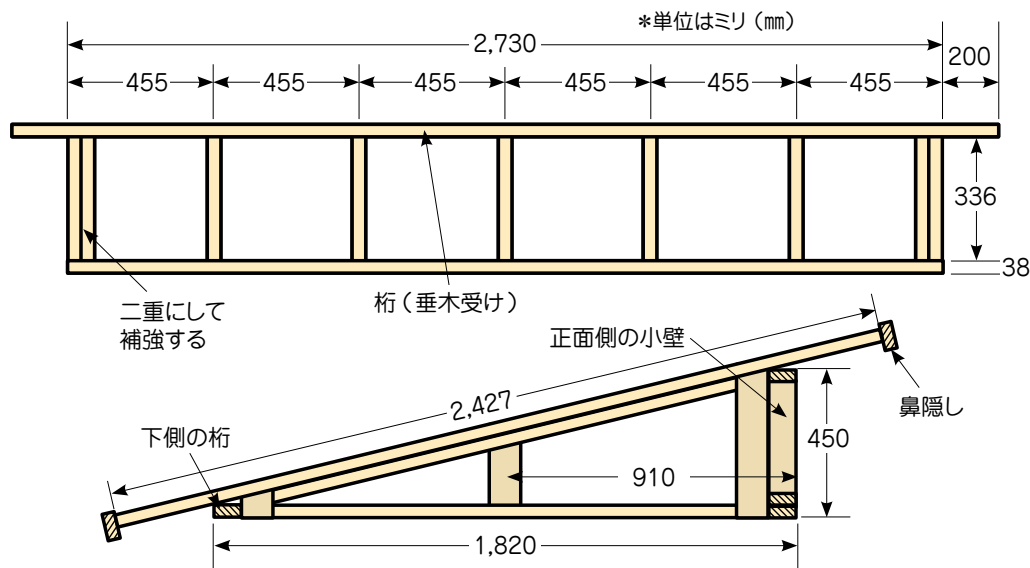
その点、今回紹介した合板をあとから張る方法なら、壁の立ち上げも垂直の調整もひとり作業が問題なく可能なのだ。もちろん、手伝ってくれる人がいれば先張りでもいいので、ケースバイケースで方法を考えればいだろう。



先張りの場合でも、一部の壁を開けておくことで人間や道具の出入りが簡単になるので、何かと便利だ

STEP ③ 一番簡単な「屋根」の作り方

- 1 今回の小屋の屋根は「片流れ」なので、まずは軒先となる正面側の壁に立ち上げる枠組みを作製する。施工図の寸法通りにツーバイ材をカットして、75mmか90mmのビスで組み付ける。
- 2 壁の上に枠を乗せ、90mmのビスを20cm間隔で打って固定。さらに強度に優れるコモンネイル90mmを30cm間隔で打ち込む。今回は、壁と枠の間にもう1本補強の2×4材を入れた。
- 3 この上に、野地板の受けとなる桁を取り付ける。ここでは妻面の雨仕舞いを考慮して「けらば」の出幅を20cm確保。同様にして、反対側の壁にも同じ長さの桁を取り付ける。
- 4 桁と野地板とのなじみをよくするために、桁の上にこのような気密クッションテープを張る。
- 5 2×6材を野地板として、上下2本の桁に平置きしていく。
- 6 とりあえず、妻壁ができる位置に野地板を2本置いて、そこに「鼻隠し板」をビス留めしておく。これを野地板を並べるときのガイドにするわけだ。



【小屋組の施工図】

片流れ屋根の立ち上がりの壁は、2×4材で作った枠に構造用合板を張っていく。スタッドのピッチは1階の壁同様に455mmが基本で、両側は二重にして補強する。垂木を受ける「桁」は、壁の両端から200mm突き出した。妻側は、イラストのように2×4材で枠を作って、構造用合板を張っていく。垂木(野地板)の出幅については、前後ともに300mmほどあればいいだろう

7 野地板は 65mmのビスを桁に対して 2 本ずつ留めていく。

8 下から見るとこんな感じ。野地板自体が天井になるわけだ。

9 屋根の両サイドへ、上下の鼻隠しを繋ぐように「破風板」をビス留めする。鼻隠し、破風板ともに、あらかじめ防腐塗料を塗っておくのが理想だ。固定するビスは 90mm。

10 野地板の上に構造用合板 12mm 厚を敷いて、45mmのビスを約 20cmピッチで留めていく。

11 さらにアスファルトルーフィングを敷いていく。雨仕舞いを考慮して、下側から少しずつ重ねて張っていくのが正解。写真は、自己接着性のあるゴムアスタップ。普通のルーフィングを使う場合は、タッカーで留めていく。いずれも、重なり部分は 100mm ほど確保しよう。

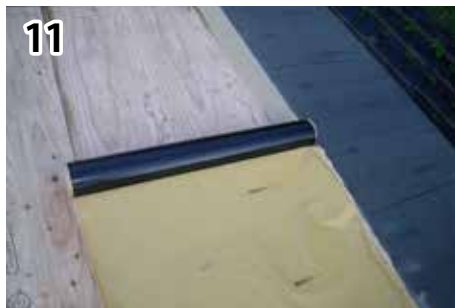
12 屋根の周囲に水切り板をまわしておく、さらに雨仕舞いがよくなる。ホームセンターで売られている一番シンプルなL字タイプで十分だ。取り付け方法は、202 ページを参考に。

13 仕上げに張る屋根材は好みのものを選ぼう。写真のオンデュリンの波板は、軽量で施工しやすい。張り方の詳細は、43 ページを参考に！

14 妻面は、点線の部分に 2 × 4 材をビス留めして合板の下地にする。枠の作製では材料を斜めにカットする必要がある、57 ページを参考にしてみよう！

15 妻壁の合板は、屋根勾配に合わせてカット。桁の部分は欠き込む形状になるので、その部分はノコギリでカットしておく。

16 カットした合板を 45mmのビスで張り付ける。ビスのピッチは 150 ~ 200mm。妻壁が完成することで、屋根の強度が一気にアップするのだ！



STEP ④ 「出窓」の取り付け方法

- 1 窓の納め方はいろいろあるが、ここでは標準的な引き違いのアルミサッシを「出窓風」に取り付けてみた。この場合、開口部の上下枠にさらに2×10材を重ねるので、その厚み分(39mm×2)をあらかじめ考慮して開口部を作っておく。
- 2 開口部の幅にカットした2×10材を下枠に取り付ける。枠の下からビス留めするとビスが目立たない。ビスは65mmを使用。
- 3 壁から飛び出ている2×10材の両サイドに、開口部よりも多少長めにカットした2×6材をビス留めし、壁の内側からもビスを打って固定する。これが出窓の縦枠になるわけだ。
- 4 さらに、縦枠の上部を繋ぐように2×10材をビス留め。これが出窓の上枠となる。
- 5 窓を外したサッシをはめてみて、ピッタリ収まれば成功！上下横方向ともに数mmのクリアランスを確保しておけば、多少の材のゆがみがあっても収まる。
- 6 側面の板を取り外すと、取り付けの状態がよくわかる。このサッシは、枠の半分ほどが外側に出ているので「半外付けタイプ」と呼ばれる。出窓ではない通常の収め方でも、このタイプのサッシが多用されている。
- 7 サッシ枠の水平垂直を水平器で確認したら、付属のビスで留める。この後、窓枠の周囲に防水テープを張ってから、ケーシングなどで仕上げれば完璧だ。
- 8 窓を入れて完成。手作りの建具も味わい深いのが、既製品のサッシでも手作り小屋には意外とマッチする。もちろん、使い勝手や密閉性、耐久性も上々だ。
- 9 室内側から見た様子。2×10材の幅分(約235mm)だけ窓が出ているので、室内が広く感じられる効果がある



STEP ⑤ 「ドア」と「ひさし」の取り付け

1 これまで何度もドアを自作してきた経験上、一番簡単に作れて失敗しにくいのは、このツーバイ材をビス留めして作る方法だ。まず、2×6材か2×8材(作るドアの幅によって混ぜてもよい)を4枚並べ、さらにその継ぎ目に重なるように2×4材か1×4材をビス留めしていく。ベースの材料に2×6材を使えば560mm幅、2×8材なら736mm幅のドアになる。今回、縦の高さは1,820mmとした。

2 ドアの両側の壁に新たに2×4材をビス留めし、そこに大型ヒンジを使ってドアを取り付ける。このとき、ドアの表面は壁面よりツーバイ材の厚み分、外側に付くことになる。同様に、ドアの取り付け位置を床面よりも12～15mm下げて土台を戸当たりすると、雨仕舞いがよくなる。

3 ドアの上にひさしを付ける場合は、ツーバイ材を斜めにカットして骨組みを作ると簡単だ。

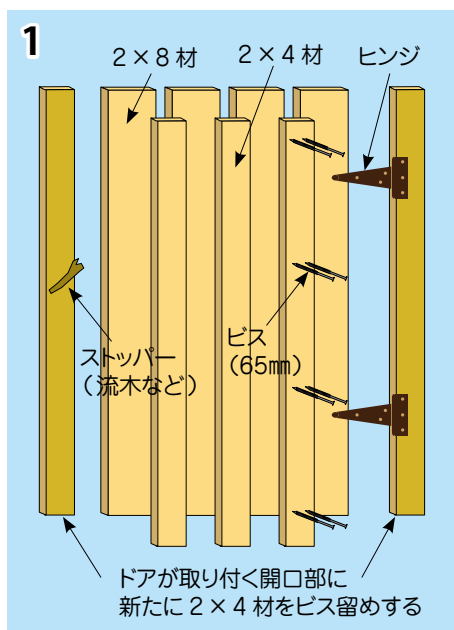
4 ドア上部に骨組みをビス留めし、適当なサイズに切った合板を乗せてビス留め。ひさしの出幅は、30cmもあればOKだ。

5 ひさしと壁との継ぎ目を防水テープで目止めする。

6 さらにアスファルトルーフィングで覆って、好みの屋根材で仕上げればひさしの完成。屋根材は野地板をカットしたものでも、十分に役目を果たしてくれる。

7 ②で取り付けしていたドア枠に、短くカットした木枝をビス留め。これを回転させることで、ドアのストッパーになるわけだ。

8 ドアに好みの塗料を施せば、ドアの取り付けが完了。この後、壁の縦枠と上枠の内側に1×2材程度の細木を戸当たりとしてビス留めすれば、すき間風や雨の浸入を防ぐことができる



用語解説 戸当り ▶ 開き戸を開めたときに、その位置で戸を止めるためのパーツや細木のこと。

STEP 6 「床」の仕上げと「バンクベッド」の作り付け

- 1 床材は何にしようか迷ったが、私が最初に作った小屋（60ページ）のスギの床板が気に入っていたので、軸組み構法で使われるスギの「間柱（乾燥材）」を張ってみることにした。
- 2 張り方については本ザネ材とまったく同じなので、231ページを参考にさせていただきたい。
- 3 張り終えた状態は、案外と悪くない。というか、スギ特有の美しい木目やいい香りを楽しめ、素足で歩いたときの気持ちよさも抜群だ。本来、間柱は床材用ではないが、価格が安いことと入手しやすい点ではセルフビルド向きかも知れない。
- 4 続いて「バンクベッド」作り。この小屋の室内幅は160cm程度なので、横方向に寝るためにベッドを壁から張り出してオーバーハングさせるのだ。まず、オーバーハングさせる壁の合板をいったん取り外し、壁枠の真ん中のスタッドを寝床の高さ（円内の位置）でカットする。
- 5 カットしたスタッドの上下に新たな2×4材を横に渡し、さらに、この対面となる壁側にも同じ高さの横枠を渡しておく。
- 6 ベッドの中央に寝床の高さの枠を2×4材で作し、この上に寝床となる2×6材を1,820mmにカットして並べていく。
- 7 ここは65mmのビスで留めていけばOK。2×6材を9枚並べて幅を1,260mmとしたので、子供が寝るには十分な広さだ。
- 8 ④で開放した壁に新たな枠をツーバイ材で作し、構造用合板や間柱を張って壁をふさぐ。出窓の枠も利用するとよい。
- 9 壁の外側は雨仕舞いのためにルーフィングを張り、さらに右ページのように外断熱で仕上げた。室内側はツーバイ材で本棚を作り、このまま仕上げとした



STEP ⑦ 外壁を「外断熱」仕様で仕上げて完成!

- 1 この小屋には断熱材を入れない予定だったが、さすがにこのままだと快適さに欠けるので壁を「外断熱仕様」にすることにした。外断熱の利点や欠点はいろいろ言われているが、小屋の場合は内部スペースを有効に使えるのが大きなメリットだ。まず、雨仕舞いのために、合板の継ぎ目に防水テープを張っていく。
- 2 外断熱の場合、ボードタイプの断熱材を使用する。今回は「カネライトフォーム」の40mm厚を使ってみた。
- 3 ビスで断熱材を仮留めする。下地のスタッドにビスを効かせるようにするのがコツ。
- 4 妻壁の部分は、断熱材をカッターナイフで切って充填する。
- 5 こんな感じに断熱材で壁をすっぽり覆うようにすればOK。
- 6 断熱材に防水透湿シートを張り巡らせて、胴縁を縦にビス留めする。シートは下から張って、上下の重なりを100mmほど確保する。胴縁を留めるビスは90mmを使用し、スタッドにしっかりと利かせることが大切だ。
- 7 外壁材は、格安で耐久性もあるスギの相じゃくり板を使用した。板の幅は180mm、厚みは12mm。あらかじめ、好みの色の外装用木部塗料を塗っておくとよい。
- 8 張り方は45ページと同様の「下見張り」だが、ここでは相じゃくり部分を重ねて張ってみた。
- 9 壁のコーナーに塗装した2×6材などをビス留めして完成。この壁をはじめとして、ドア作りや内外装などの仕上げは他章も参考にしていいただければと思う。その後、この小屋には床や天井にも断熱材を入れたことで、息子も快適そうに過ごしている。セルフビルドは、状況に応じてあとからいろいろアレンジしていくのも楽しいのだ!

