

「居心地の佳いすまい」を設計し、
持続可能な家づくりを考え、実践する。

菅家太建築設計事務所
<https://kanketadashi.com>
東京∞北海道

北海道の「住」をゆたかにするポータルサイト『ひとまわり』
<https://hitomawari.net>

この冊子は、これまでの家づくりをとおして感じた疑問や問題を見つめ直し、
これからの家づくりをどのように考えていったらよいかをテーマに、
菅家太建築設計事務所が不定期に刊行する冊子です。

これからのすまい
vol. 10

2022 年 11 月 発行

© 2022 TADASHI KANKE

文と写真：菅家太建築設計事務所（別途記載のあるものを除く）

表紙：柱が建ち並ぶ玄関ポーチ。奥へ伸びる溝には玄関建具の敷居石が据えられる。
（設計：丹呉明恭建築設計事務所 / 施工：宮一技工）
（埼玉県鴻巣市）

これからのすまい

菅家太
建築設計
事務所

■「すまいを支える言葉」 第7回

床のレベル合わせの段取りについて話す宮内一利さん（埼玉県鴻巣市）

合板の寿命は接着剤の寿命。接着材は湿気や水に弱い。私たちの日常には、高温高湿の屋根裏、雨漏り、設備の漏水など、すまいにとって厳しい環境や事故がつきものだ。そんな生活を支えることのできるタフな素材として合板を選ぶことはできないと宮内さんは考えている。

「長期優良住宅
という名の
短期粗悪住宅
でいいのなら
合板を使う」

宮内一利
(みやうち かずとし 大工)

宮一技工

<https://www.38-1.biz>

埼玉県東松山市

家づくりの こだわり

文 宮内 一利（大工）

通し貫構法

通し貫をご存知ない方でも、清水寺の舞台を支えている足元の柱だと聞くとピンとくるのではないのでしょうか。通し貫構法を活用すれば、たとえば地震などの力が加わったときでも、傾けば傾くほど堪える力が強くなります。日本で伝統的に使われてきた技術を活かしたいという想いから、家を建てるときに通し貫構法を採用しています。

天然乾燥材

まず人工乾燥材ですが、120度ほどの高温で乾燥させる方法が主流です。ところがこの方法で乾燥させると木の樹脂分まで抜けてしまうため、木の性質が変わってしまいます。木材の実験を行った際にわかったのですが、こうした人工乾燥材は堅いものの一気に折れてしまうという性質があります。

一方の天然乾燥材は、自然な状態で含水量を減らしていくという方法を取ります。天然乾燥材で実験を行うと、最初は柔らかくたわみます。たわむという柔軟性を持っていることで、圧をかけても一気に折れず、めきめきと繊維が少しずつ切れていくという段階を踏んでから折れます。

小舞が揺かれる前の軸組。壁には貫が入り、適度な剛性を持つ土壁と組み合わされて粘り強い耐力壁を形成する。（埼玉県鴻巣市）





渡り腰構法で組まれた柱梁。屋根の水平力を軸組に伝えるために、母屋と軒桁の間には埋木が入れられる。(埼玉県鴻巣市)

これがどういうことかというと、たとえば震災などで圧がかかったとき、人工乾燥材を使用した住宅は瞬時に倒壊する可能性が高いのに対して、天然乾燥材はすぐには倒壊せずに住人が逃げるための時間を確保できる可能性が高いということです。

地域産材

以前ですが、秋田産の木材を持ってきて関東で活用しようとしたことがあります。関東平野や埼玉、東京などの土地だと、夏の湿気の多い時期と冬の乾燥している時期に大きな差が生まれます。冬の関東平野は、湿度が10%や一桁代というもざらにあります。

一方の秋田は、冬場でも湿度が50、60%はあるという環境です。つまり秋田で育った木というのは、極端な乾燥を経験していないわけです。そうすると、乾燥している地域に持ってきたときに、木材が縮んだり、狂ったりするということがあるのですね。

その体験から、木本来の性質に無理をかけないためにも、その土地で生えた木はその土地で使うほうがいいという考えに至りました。

プレカットの限界

手刻みについて知っていただくために、まずはプレカットについてご説明します。プレカットとは、事前に工場で加工した建材を使って家を作る工法です。現場での仕事は、ほとんど組み立てるだけの作業になります。

現場での加工を最小限にとどめるという合理性を追求した工法ですが、複雑な継ぎ手などの加工が難しいため、緻密な家づくりに適してい

るとは言えません。

機械による加工の限界に加えて、事前に加工するためにある程度の余裕を持った加工が行われるという点も、緻密な家づくりを阻害する要因となっています。

手刻みの良さ

手刻みはプレカットと異なり、建材の緻密な調整を現場で行います。職人の手によるということだけでなく、木の性質そのものを見極めながら作業を進めていきます。

同じ形状の建材が何十本とあるわけですが、一本いっぽん性質はちがいます。どのくらい木目がつんでいるか、木の癖を見分けてどちらに曲がり

やすいか、どういうふうに使えば木の力を最大限に活かせるのか、そういうことを判断していきます。

また同じ梁でも上下左右を入れ替えて使えるため、四通りの使い方があるわけです。木の性質を見てどこにどの建材を当て込むかを考えたうえで、さらに手刻みによる緻密な加工を行います。

こうした繊細な見極めと緻密な作業の繰り返しによって、構造的に強い家ができるのだと考えています。それが手刻みにこだわる由縁です。

下：鼻隠しの継手はイスカ金輪継ぎ。このような工夫も手刻みならではのもの。(埼玉県鴻巣市) 右：自ら手掛けた住宅の玄関建具について話す宮内さん。(埼玉県飯能市)



住宅のコストと寿命

初期費用を抑えるということは、耐久性を削ることで実現しているといっても過言ではありません。また将来的に必ずかかるであろうコストを計算に入れていないという点にも注意が必要です。

大手ハウスメーカー各社も長期のメンテナンス計画を打ち出していますが、中には30年後に1500万ほどのコストがかかるというような試算も見受けられます。建て替えを促す戦略のひとつかもしれませんが、住人からすればたまったものではありませんよね。

このように住宅を購入する際には、

「時間軸」で考えることを忘れてはなりません。初期費用が多少かかっても、本物の木を使い、手間をかけて建てた家であれば、メンテナンス費用も安く抑えられますし、耐久性も格段にちがいます。

いたらずらに初期費用を抑えるだけでは、住宅本来の寿命を縮めてしまうという事実を知って、賢い選択をしていただきたいと思います。☺

宮内 一利 (みやうち かずとし 大工)
宮一技工
<https://www.38-1.biz>
埼玉県東松山市

本稿は宮内さんのブログの文章を再構成してまとめたものです。



なぜ
板を斜めに
張るのか。

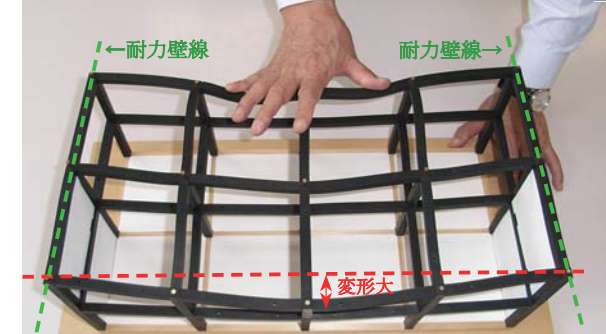
床や屋根を面として固めることの意味を理解する。

床や屋根のような水平な面（水平構面）の役割は、地震によって揺すられた建物に生じる水平方向の力を、耐力壁にきちんと伝えることにあります。水平構面の剛性が不足すると床面（屋根面）が大きく変形して横架材の接合部破壊が先行し、耐力壁が地震力に抵抗する前に建物が倒壊してしまいます。（写真①）

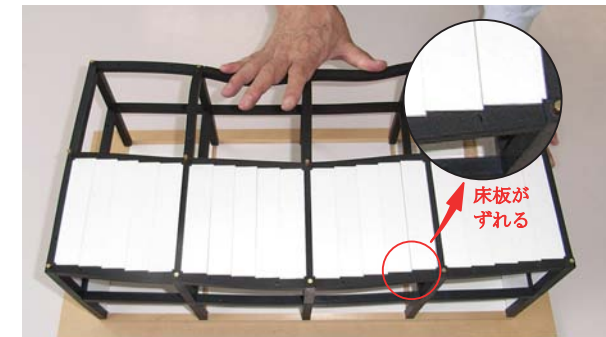
水平構面に求められる剛性は耐力壁の配置によって決まります。耐力壁線の間隔が広くなればそれだけ水平構面の剛性を高める必要があります。一般的に荒床（野地板）を根太（垂木）に直交して張るだけでは剛性が低い（写真②）、火打梁を配置することで水平剛性を高めます。（写真③）

火打梁を入れたくない場合、荒床（野地板）に合板を使い、釘の種類とピッチを調整することで剛性を確保することができます（写真④）、合板を使わず、製材された板で水平剛性を高めるためには工夫が必要です。そのうちのひとつに板を斜めに張る方法があります。（前頁写真）新築でも改修でも、製材だけで構造体をつくる時には、いつも味方になってくれるツールのひとつです。

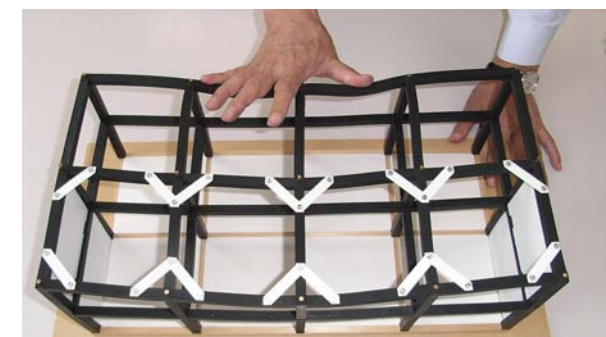
左：2階床面を想定した斜め板張りの試験体。（栃木県小山市 関東職業能力開発大学校）右：水平構面のつくり方の違いによる変形状のの違いを体感できる構造模型。（模型製作および写真：山辺構造設計事務所）



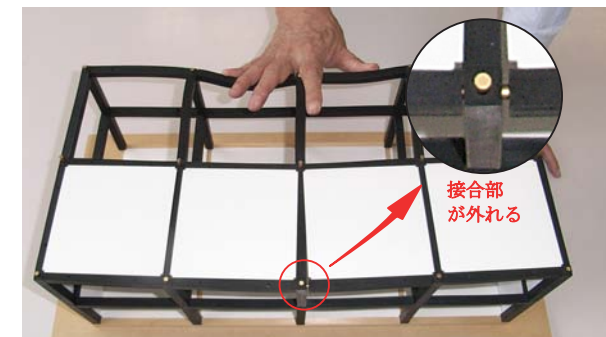
写真①：床無し 左右の壁に力が伝わらず柱梁の変形大



写真②：板張り 左右の壁に力は伝わるが床板がずれる



写真③：火打梁 火打のみでは弱いので板張りと併用する



写真④：パネル（合板） 変形は小さいが接合部が外れる