株式会社エルエルアイ出版 月刊住宅ジャーナル 2018 年 10 月号より転載

新連載 直伝 木づかいのコツ 第1回(全 20 回予定) CLT に異議あり

守谷建具(埼玉県)代表 守谷和夫

連載趣旨

循環型資源である木材の理由にあたっては現場で培った経験と科学的見地に基づいた知識が欠かせない。職人の減少に歯止めがかからない状況の中、本誌では、木材加工において豊富な経験と知見を持ち独自の理論を展開している守谷建具の守谷和夫代表に、木の使い方を主なテーマに洗いざらし質問する新連載をスタートする。

[月刊住宅ジャーナル]

近年は国の推進もあって、木材の利用をより意識的に進めようとする動きが活性化しています。守谷さんはどのように見ていますか。

[守谷]

最近では、俺達の世代が持っている木材の知識や経験じゃ、理解できないものが出てきたな。特に、CLTには驚いているよ。CLTってのは、要は杉を交互に重ねて接着した幅はぎ材(*)のことだろ。あれで、問題を起こす業者もかなりいると思うよ。

* 集成材の意味。建具業者は自社で接着して作る。

[月刊住宅ジャーナル]

問題といいますと…

[守谷]

建具の業界でいう『パンク』と呼んでいる現象が起きるんだ。つまり木が反り返ったり、膨張や収縮を起こして壊れてしまうんだ。日本の板目の杉は、乾燥と湿気に対してとても敏感なんだ。建具屋では、タモ・杉・桧(ひのき)の集成材をよく仕入れるけど、既製品を仕入れてから4~5日しておくと、表面が木の収縮で凸凹(でこぼこ)してくるからワイドサンダーで研磨し直すんだ。だいたい8分(24 mm 厚)から1寸(30 mm 厚)のは出るよ。集成材は7~8%まで乾燥させているそうだし、巾(はば)剥ぎ方向が長い上に、CLT だと縦方向・横方向に交互に張るから相当ずれるだろう。

[月刊住宅ジャーナル]

守谷さんは、新しい材料を建具に用いる際には、すべて自社で試験体を作って実験してから、使うそうですが、CLTのような交互に重ね合わせる幅はぎ材についても自社で実験されたのですか?

[守谷]

もちろんやってみたよ。和室の鴨居(かもい)によく使う120 mm×厚み45 mm の杉の材料を使って試験体を作ってみた。含水率を約2%に落とした4寸の2.2尺(670 mm)の板を使って、削って厚み40 mm にして、16枚積み重ねて、接着剤は使わずに、1枚につきダボ(直径10 mm、長さ50 mm)を2本ずつ入れて、両側に64本のダボを入れた。これで一年間放置しておりたら、ダボがみんな折れてしまった。

なぜそうなるかというと、杉の板目は湿気と乾燥に敏感だからだ。木材は横方向・長さ方向は収縮がないが、幅方向はすごいあるから、幅方向に引っ張られる。縦方向は伸びないけど、横方向は伸びる。ぬれると幅方向に伸びて、雨がふると外部のパネルの継ぎ目は毛

細管現象を起こして、横はぎの方に水を吸い込んでのびる。例えていうと自動車がカーブで曲がる時の内輪と外輪の関係と同じだ。同方向に接着すると、同方向の板に関しては幅がほとんど変わらない。つまり、接着方向を同じ方向にはるとお互いの木材がついていくけど、縦横交互にはると互いの木材がついていかないわけだ。

[月刊住宅ジャーナル]

それだけ木が変形すると、接着剤の選択も難しいですね。

「守谷」

木材の変化についていく接着剤がいい。酢酸ビニール系の接着剤は、湿気があると収縮性があるから木材の変化についていく。うちじゃ、酢酸ビニール系の耐水性の強いボンドだけを使ってる。普通の建具屋が使うボンドの3倍くらい価格がするけど、水に漬けた後に金槌で叩いても剥離しない位強力な接着剤だ。接着面が柔らかいというのがいいんだよ。木の変形追従できるんだ。硬化してしまうタイプの接着剤だと、木の変形に追従できないから、時間がたって伸縮が繰り返されることで接着剤に疲労がおきるんだよ。

[月刊住宅ジャーナル]

守谷さんは、建具づくりにも木の変化に追従できる接着剤を使っているんですか。

[守谷]

この間の田園調布の玄関ドアにも使ったよ(*)。これは難しいドアだった。加工よりも理論的にも難しかった。なぜかって。そりゃ、普通にこういう中桟なしの一枚板のドアを作ったら、ドアが垂れるに決まっているだろ。蝶番をいくら強いものにしたってドアの重さで垂れ下がってしまうから使えなくなるんだ。

* 2018年9月号 P 42記事参照

[月刊住宅ジャーナル]

お寺や立派な門構えの家では一枚板の唐戸の開け閉めができなくなって、勝手口から出入りしているのをたまに見かけますが、ドアの垂れは怖いですね。

[守谷]

垂れをどうやって防ぐかが大事なんだ。まず、ドアの真ん中の板は木の割れを防ぐために、5 mm の耐水合板で両面から秋田杉を耐水性の酢酸ビニール系の接着剤ではって、去年の暮から倉庫の2階に4ヶ月ほどすっぽっといてからカットした。4ヶ月放置したのは、はじめに内側の耐水合板と外側の杉の収縮がどれくらい違うか調べたかったからで、やってみたらズレがなかったから使うことにした。

接着するときに接着面の両面に接着剤を塗るか、それとも片面だけに塗るかということも難しいんだけど、ここでは合板に2回塗る。板に塗ると板が伸びてしまうので板には塗らないでプレスする。

それからホンデュランスマホガニーを両面から継いで溝をついてぴったり遊びなしで入れて、ねじで留めて完璧な一枚のパネルにしてから、上桟・下桟のダボをギリギリにしていれた。上桟・下桟の角には養生テープをはってから1ミリ位の遊びでシリコンのコーキングを注入した。枠やパネルが伸び縮みして動いてもいいように、膨張分の遊びが必要になる。それをシリコンのコーキングが収縮分の遊びをつくってくれるので、木が収縮して動いたときにシリコンも収縮するようになる。そこまで木の動きを読んでから現場に納品したというわけだ。

ここでの耐水合板のパネルは木の割れを防ぐ筋交いの役割を果たしていて、木の収縮分をシリコンで受けているという構造だ。



が持っている木材の知識や経験 最近では、俺たちの世代 連載趣旨

循環型資源である木材の利用にあたっ ては現場で培った経験と科学的見地に づいた知識が欠かせない。職人の減 少に歯止めがかからない状況の中、本 誌では、木材加工において豊富な経験 る守谷建具の守谷和夫代表に、木の使 い方を主なテーマに洗いざらし質問す る新連載をスタートする。

新連載

木づかいのコツ 直伝

守谷 和夫 CLTに異議あり

す。守谷さんはどのように見てい うとする動きが活発化していま 木材の利用をより意識的に進めよ

近年は国の推進もあって

第1回 (全20回予定)

守谷建具(埼玉県)代表

に交互に張るから相当ずれるだろ 上に、CLTだと縦方向・横方向 いるそうだし、巾剥ぎ方向が長い 集成材は7~8%まで乾燥させて から1寸(30㎜厚)のは出るよ。 すんだ。だいたい8分(4㎜厚) るからワイドサンダーで研磨し直 と、表面が木の収縮で凸凹してく 仕入れてから4~5日しておく 材をよく仕入れるけど、既製品を 建具屋では、タモ・杉・桧の集成の具屋では、ター・杉・桧の集成 湿気に対してとても敏感なんだ。 張や収縮を起こして壊れてしまう だ。つまり木が反り返ったり、膨 ク』と呼んでいる現象が起きるん んだ。日本の板目の杉は、乾燥と

のことだろ。あれで、問題を起こ 交互に重ねて接着した幅はぎ材 るよ。CLTってのは、要は杉を

たのですか?

ぎ材についても自社で実験され ような交互に重ね合わせる幅は 特に、CLTには驚いてい

ら、使うそうですが、CLTの

で試験体を作って実験して

理解できないものが出てき

す業者もかなりいると思うよ。

※集成材の意味。建具業者は自社で接着して作る。

建具に用いる際には、すべて自社 守谷さんは、新しい材料を

起して、

横はぎの方に水を吸い

パネルの継ぎ目は毛細管現象を

向に伸びて、 横方向は伸びる。

雨がふると外部の ぬれると幅方 れる。 まった。 は収縮がないが、幅方向はすご らだ。木材は横方向・長さ方向 れた。これで一年間放置してお 使って、削って厚み40㎜にし いあるから、幅方向に引っ張ら の板目は湿気と乾燥に敏感だか いたら、 入れて、両側に44本のダボを入 径10㎜、長さ50㎜)を2本ずつ 使わずに、1枚につきダボ※(直 て、16枚積み重ねて、接着剤は の2:2尺(670皿)の板を 含水率を約2%に落とした4寸 を使って試験体を作ってみた。 120㎜×厚み45㎜の杉の材料 守谷 なぜそうなるかというと、杉 和 縦方向は伸びないけど、 室の鴨居によく使う ダボがみんな折れてし もちろんやってみた

※洋式のホゾとホゾ穴のこと

守谷 建具の業界でいう『パン

ずれ 30mm 💃 - 介 116×16枚 接着剤は、 あるから木材の変化についてい 接着剤がいい。酢酸ビニール系の 接着剤の選択も難しいですね。 かないわけだ。 互にはると互いの木材がついてい の木材がついていくけど、 接着方向を同じ方向にはると互い がほとんど変わらない。 すると、同方向の板に関しては幅 うちじゃ、 それだけ木が変形すると 木材の変化についていく 中心 湿気があると収縮性が 酢酸ビニール系の ダボφ 10 × 75 ずれて折れる つまり、 縦横交 製作時 1年後

試験体の概略図 (杉板目桟 / 厚 40mm)

910

は 枚板の唐戸の開け閉めができ お寺や立派な門構えの家で

3倍くらい価格がするけど、 よ。 とで接着剤に疲労が起きるんだ 間がたって伸縮が繰り返されるこ してしまうタイプの接着剤だと、 柔らかいというのがいんんだよ。 ない位強力な接着剤だ。 木の変形に追従できないから、時 木の変形に追従できるんだ。 漬けた後に金槌で叩いても剥離し る。普通の建具屋が使うボンドの 耐水性の強いボンドだけを使って 接着面が 硬化

輪の関係と同じだ。同方向に接着 車がカーブで曲がる時の内輪と外 込んでのびる。例えていうと自動

使っているんですか。 も木の変化に追従できる接着剤を 守谷さんは、 建具づくりに

※ 2018 年 9 月号 P42 記事参照

使えなくなるんだ。 をいくら強いものにしたってドア 垂れるに決まっているだろ。 りゃ、普通にこういう中桟なしの に難しかった。なぜかって。そ ドアにも使ったよ※。これは難し いドアだった。加工よりも理論的 一枚板のドアを作ったら、ドアが 重さで垂れ下がってしまうから 守谷 この間の田園調布の玄関

910

][

田園調布の家の玄関ドア

※ 2015年9月号 P24 記事参照 ドアの垂れは怖いですね。 7 なくなって、 いるのをたまに見かけますが 勝手口から出入りし

とにした。 うか調べたかったからで、 と外側の杉の収縮がどれくらい違 の2階に4カ月ほどすっぽっとい 剤ではって、去年の暮れから倉庫 を耐水性の酢酸ビニール系の接着 5皿の耐水合板で両面から秋田杉 中の板は木の割れを防ぐために、 が大事なんだ。まず、ドアの真ん みたらズレがなかったから使うこ たのは、はじめに内側の耐水合板 てからカットした。4カ月放置し 垂れをどうやって防ぐか やって

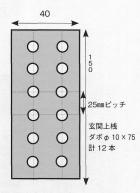
> 板には塗らないでプレスする。 板に塗ると板が伸びてしまうので

ここでは合板に2回塗る。

着剤を塗るか、それとも片面だけ 接着する時に接着面の両面に接

に塗るかということも難しいんだ

ぴったり遊びなしで入れて、 たというわけだ。 の動きを読んでから現場に納品 収縮するようになる。そこまで木 が収縮して動いた時にシリコンも の遊びをつくってくれるので、 をシリコンのコーキングが収縮分 膨張分の遊びが必要になる。それ び縮みして動いてもいいように、 ングを注入した。枠やパネルが伸 ミリ位の遊びでシリコンのコーキ 角には養生テープをはってから1 ギリにしていれた。上桟・下桟の てから、上桟・下桟のダボをギリ で留めて完璧な一枚のパネルにし ニーを両面から継いで溝をついて それからホンデュラスマホガ ねじ



玄関ドア、内部ドア のダボ加工

で受けているという構造だ。

39

していて、木の収縮分をシリコン

割れを防ぐ筋交いの役割を果た ここでの耐水合板のパネルは木