

木は燃えやすい、と言われます。「わらの家は風で吹き飛ばされた。木の家はあつという間に燃えた。煉瓦の家だけが風にも火にも耐えた」子供の頃に聞いたことのある「三匹のこぶた」のお話は、イギリス生まれ。その首都、ロンドンでは、1666年の大火以来、市中に木造の家をつくることが禁止されています。ロンドンに特有の、重厚な石造りの家が續くまちなみがかたちづくられたのは、それからのことなのだそうです。

日本でも、空襲で多くの町が焦土とした太平洋戦争の戦中戦後には「木で家をつくるとは、燃料で家をつくるようなものだ」と言っ
て、木造禁止キャンペーンを張った大学者もいたとか。でも、「家は木造がいい」という傾向は昔も今も変わらないようです。平成15年に内閣府が実施した「森林と生活に関する世論調査」によれば、住みたい家の上位は圧倒的に「木造（うち在来工法60%、ツーバイフォー20.4%）」だったということです。

木は燃えやすい。たしかにそうです。木は、「焚きもの」と言われるぐらいで、煮炊きや暖房、風呂などのために火をおこす基本的な燃料でした。燃えやすい木で家をつくるのだからこそ、火への備えを十分に考える必要があります。伝統構法の復権シリーズの第二弾として、火に対する自然素材へのふるまい、昔から伝わってきたことに学べる知恵を見直そう、という内容を、木の家ネットのつくり手会員のみなさんから寄せられた体験やデータをもとに、2回にわたってお送りします。

theme 1 燃えて守る知恵

■木製サッシ、アルミサッシ、鉄製防火戸サッシ。 どれがいちばん火に耐えたと思いますか？

ここに、コンクリートでできた耐火構造の自宅が放火に遭い、逃げ遅れたご本人とお子さんが、救出されるまでの体験のレポートがあります。職人がつくる木の家ネットの会員で林材ジャーナリスト・赤堀楠雄さんが以前、月間WIDEという林材業界誌のために、善養寺さんという女性建築士に取材した記事を、ご本人と発行元の許可を得て転載させていただきました。

木製、アルミ製、鉄製3種類の防火戸のうち、火の勢いと消火のための放水に耐え、炎の侵入を防いくれたのは木製サッシでした。「木製サッシのおかげで命拾いした」という真に迫るレポートです。

(財)日本木材総合情報センター発行「月刊WIDE」2003年11月号より
[全文はこちら](#)

善養寺さんは、ご自身の体験をもとに「木が火に弱いというのは誤った考え方。むしろ生命や財産を守るのは自然素材である木だということが、もっと認識されるべき」「安全で安心で快適な建築とは何なのか。現代技術への過信を改め、常識となってしまった非常識にもう一度気がつく必要がある。それは、自然が つくった性能をもっと知って建築に生かしていくことだ」ということを広く知らしめる活動が続けているそうです。

■表面が炭化するから、中の構造が守られる

もうひとつ、会員の建築士、古川保さんからの報告です。

先日、引渡し前の物件が放火に遭いました。木製建具と木製雨戸の間に新聞紙を入れての放火。火が消えるまでの間に、梁や天井板は15・炭化していました。天井床板が30・だったので燃え抜けることはなく、二階は被災しませんでした。鉄板やアルミやガラスはめぐるめ、早々に溶けて迷走行。木は燃えてがんばってくれるのです。燃えしろは大事と実感した事件でした。「家は燃えるように造るべし」というのが私の持論です。

木材の表面は熱せられると、その表面は炎をあげ、黒く焼けて炭になります。これを「炭化」と言います。炭化速度は1分間でおよそ0.6mm。単純計算では、10分で6mm程度が炭にます。つまり、消火活動に20分かかるとすれば、表面から1.2cm分は、黒こげの炭になるわけです。

炭化して黒こげになった部分の熱伝導率は、木材の1/3?1/2程度。つまり、燃えにくくなるのです。この性質のおかげで、木造建築は火災でもすぐに崩壊することなく、避難する時間を確保できるので。断面が5cm×10cmの木の梁、鉄材、アルミ材とを加熱していった、強度がどのように変化していくかを調べる実験をしたところ、鉄は熱し始めて5分後(約500度)でもとの強度の40%、10分後(約700度)で10%にまで下がったそうです。アルミは3分後(約400度)で20%になり、5分以内に融けてしまいます。木の梁は、15分(約800度)以上になっても60%の強度を維持しています。

燃えて炭化していく部分を「燃えしろ」と言います。そして、火災に備えて、構造材に十分な太さを与える設計のしかたを「燃えしろ設計」と言います。たとえば45分間火に耐える木の家を建てようとする場合には、構造的に必要な強度の太さに45分間で炭化する燃えしろをプラスした太さの梁や柱を用いよう、ということです。つまり、燃えしろ部分が、構造として必要な断面積を防火被覆していると考えるわけです。たとえば、15cm角の柱が20分間、四方から火に包まれて燃え続けた場合、その柱は15cmマイナス2.4cm、つまり、12.6cm角の柱と同じだけの強度は保てるのです。燃えてなお、木材の強度に余力があれば、建物が崩れ落ちる危険はありません。

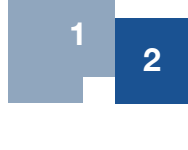
だからこそ、柱の太さ、床板や天井板の厚みなどがとても大事なのです。細い材、薄い板では、燃えしろ分の余力がないから燃え尽きてしまう。太い材、厚い板は、表面は炭化しても、大事な構造部分は守ってくれる。木の家を建てるときのひとつの視点として、どうかよく覚えておいてください。木材にかかる予算は切り詰めない。これだけで、火への備えがずいぶんとちがってきます。

■燃えしろ設計の対象が製材にまで広がる！

ところで、最近、ひとつ法律改正がありました。その内容は「構造材の燃えしろ設計、製材も可」というものです。大規模な建造物には、防火のことを考えて「火事に遭ってなお、建物の構造部がある程度の強度を保ち得るよう、燃えしろ分を考慮して設計すること」という条件があります。燃えしろ設計が住宅に適用されるような例として、都市の密集地での木造三階建てなどがあります。

これまでは、燃えしろ設計の対象となる素材は、木を貼り合わせたつくった工業製品である集成材などだけでした。自然な木を挽いた製材は認められてい wasn't でした。集成材は、性質が一定していて、数値的にも強度を示しやすいが、製材ではバラツキが多くてその検証がむずかしい、というのがその理由です。

それが今回の改正で「製材でもよし」ということになりました。自然素材への志向、森林環境を守るためにも木材の利用を促進するニーズなどの高まりが、法律の見直しにつながったのでしょう。2階建て、平屋の木造住宅であっても、太い柱や梁を組み、板も厚いものを使うなどした木の家ネットの仲間のつくる住宅は、結果としてこの燃えしろの防火的な考え方以上の造り方であったことを再確認しました。



福音館書店 こどものとも傑作集より



レンガの家は猫が吹いてもびくともしない (山田三郎画)



上：善養寺さんの火事現場。アルミサッシの枠は融けてしまった。下：杉板の外壁と木製サッシの枠は、炭化しながらがんばった。



下(2枚)：木の家ネット事務局の土蔵 (大正元年) 昭和初期に母屋から出た火に耐えた土蔵手前張り出し部分の柱と梁。はげしく炭化したものの、重い瓦屋根を支えて今に至る。

木の家イベントカレンダー

最近の特集記事

2019年6月15日
やさしくて強い、理想の家を求めて：アイ設計研究室 大前泰秀さん

2019年5月15日
磨き上げた職人技で、木を生かす：西岡建築一級建築士事務所 西岡健一さん

2019年4月20日
大工と左官の職人プロジェクトチーム 総合建築植田 植田俊彦さん 後司さん

2019年4月10日
本物の家づくりを、自由に、楽しんで：株式会社木神楽 高橋一浩さん

2019年1月5日
新春特集 2018年のベストショット集

2018年12月29日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part3 大工の声&今後の課題編

2018年12月17日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part2 実録編

2018年12月14日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part1 概要編

2018年9月4日
審匠 鄭持工務店 副棟梁・鄭持大輔さん

2018年8月15日
鶴岡総会予告 その1 散るより、生き延びよう！

人気のある記事

伊勢神宮遷宮・御
杵始祭り：300年
の太木を伐る！
16件のビュー

冬の温熱調査合宿
報告
15件のビュー

日本人の暮らしと
木
13件のビュー

大工たちによる
「家探し」の記録
12件のビュー

設計士・丹羽明人
さん(丹羽明人アト
リエ)：納得できる
答を探して
11件のビュー

第三回これ木造フ
ォーラム「伝統構
法はこれからどこ
へ向かうのか？」
の報告
11件のビュー

「職人がつくる木
の家」づくりを未
来につなげるアン
ケート
11件のビュー

古川 保の熊本市川
尻町 震災日誌
11件のビュー

込み栓角ノミ 復
活！ 松井鉄工所訪
問記
11件のビュー

サツキとメイと私
の家：愛・地球博
レポート
10件のビュー

この記事のタグ

伝統構法の復権

建築基準法と伝統構法

日本文化と木の家

木の家の安全性を考える

環境と共生する家づくり

同じタグがついた別の記事

2003年12月25日
土壁告示

2004年6月25日
火の用心 (後編)

2008年3月27日
このまちにずっと残っていてほしいあの家も「既存不適格」？

2016年6月21日
熊本震災レポート 2

2005年5月25日
探ってみよう、木の家の「底力」

関連する記事はこちら



火の用心 (後編)



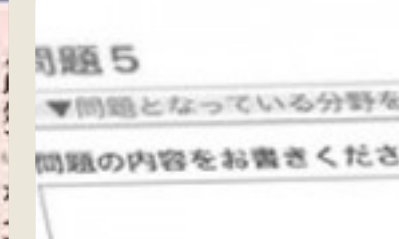
熊本震災レポート2



2/16 衆議院第二議員会館
調査報告会レポート



速報！アンケートの全
答とまとめ



「職人がつくる木の家」
づくりを未来につなげる
アンケート

木の家ネットとは

つくり手リスト

特集

入会案内

イベントカレンダー

問合せ



地域別つくり手リスト

事務局
〒711-0906
岡山県倉敷市児島下の町5丁目7-3
児島会内
mail：jimukyoku@kino-ie.net
tel：086-486-5464

北海道・東北

北海道

青森県

岩手県

宮城県

秋田県

山形県

関東（東京以外）

栃木県

群馬県

埼玉県

千葉県

神奈川県

関東（東京）

東京都

甲信越・北陸

新潟県

富山県

石川県

福井県

山梨県

長野県

東海

岐阜県

静岡県

愛知県

三重県

関西

滋賀県

京都府

大阪府

兵庫県

奈良県

和歌山県

中国・四国

鳥取県

岡山県

広島県

山口県

徳島県

香川県

愛媛県

高知県

九州

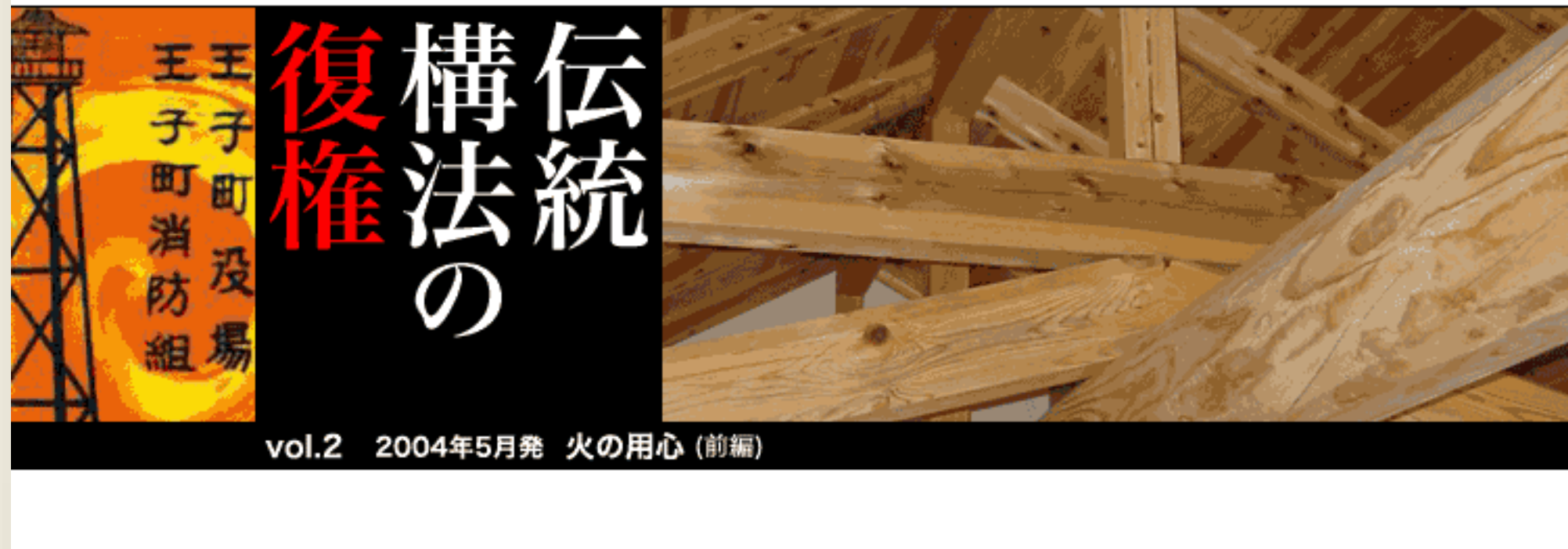
福岡県

佐賀県

長崎県

熊本県

大分県



theme 2 生活の中の火

■燃えやすい木の家で火を使ってきた日本人

燃えやすい木の家。だからこそ、その中で、気をつけて火を扱う知恵も受け継がれてきました。土間にはかまどがあり、女たちは、薪のくべかたひとつで火加減を調節しておいしいごはんを炊く知恵を母から子へと伝えてきました。家族の集まる場所には炉が切られ、木や炭を燃やし、湯を沸かし、暖をとっていました。そもそも話の第一回で紹介した弥生時代の掘っ立て柱の竪穴住居の頃にすでに、炉が家の中心にあり、そこで生火が焚かれ、煙出しの工夫もされていました。

そんな生活の中で、火の扱いについては、子供の頃から口やかましく言われ、しつけとしてしまわれたものでした。ほんの20730年前までは、生活の中にいきづいていたことでした。そんな経緯談を、木の家ネットの会員に聞いてみました。

そうそう、火鉢の炭は 夜寝る前は必ず灰をかぶせておきましたっけ。翌朝灰をよけると炭の表面が白い衣を着ていて、 その下がほんのり赤く、竹筒で息を吹きかけると 見る間に真っ赤になって、継ぎ足した新しい炭が あったという間に燃え始めたものです。それが冬の朝一番初めの、母の仕事でした。練炭のコタツの中から、猫が気分が悪くなって這い出てきては、 げーげーと苦しがついていたのを思い出します。七輪の中の練炭を上手にそっと取り出して、 あとで長靴でプシャと踏み潰すのが好きでした。

(寺川千佳子さん)

※練炭とは石炭の粉をかためた燃料。燃焼効率や火力が炭より強かったので用いられたが、密閉空間では一酸化炭素中毒を起こしやすくもあった。

かまどの近くには、水をいっぱいに入れた桶があり、 ご飯を炊き終わった炭はそこにジュッとつけたものでした。 水につけた炭は、土間においておけば乾くので、また次のに使うのです。

炉のまわりには紙や木を置いておかないということも 徹底していましたね。

(豊崎洋子さん)

赤々と熾きている炭に触ろうとするこどもの手を、 炭から遠ざけてやる代わり、一度はわざと近づけて熱い思いをさせて、 火を扱うのにはいけないこと、 するべきことを教え込まれたね。

(渡邊隆さん)

火之神を敬い、祀ることも行われてきました。沖縄の台所に祀られるヒメカン（火の神）さん、東北の古い家にある「カマ神様」など、そうした信仰は各地で今にまで続いています。木の家ネット事務局のある山梨県高根町の集落でも「火の守りは秋葉様」と言っていて、年に一度、各戸にお礼が配られ、台所に貼られます。静岡の「秋葉神社」が総本宮で、御祭神は火之迦具土大神。火の幸を恵み、悪火を鎮め、火を司るとされています。火之神を敬い、感謝するという気持ちが、同時に火に対する畏れや用心する心構えを支えてもいたのでしょうか。

■くらしから消えた生火

日本津々浦々で燃料革命とよばれる変化がおきました。それまでの木や炭の火から、灯油・ガスなど、焼効率のよい化石燃料の火へと、推移したのです。

それとともに、屋内でも赤々と焚かれていた火は、火を扱う道具の中に囲われるようになります。炉は火鉢に、そしてさまざまな方式のストーブへ。かまどは七輪に、ガス台へ。火を扱う装置はしだいに住居そのものに組み込まれた状態から、独立した器具になり、それとともに、火そのものは、見えない、直接触られないものになっていきます。今では、火そのものが出ない、電気による暖房器具や調理設備まであります。

今や、生活の中で生火を扱うことはまれです。ライターを点ければ、炎がボツとあがります。石油ストーブのボタンひとつ押し込めば、ガス台のスイッチをひねれば、自動で点火してくれます。そして、火は、ガスや灯油の供給が止まるまで、人がさほど意識しなくても、安全に燃え続けてくれるのでしょうか。火の扱いを、さまざまな器具やインフラが肩代わりしてくれているのが現代なのではないでしょうか。

■生の火を扱ってみる体験

より安全になったように見えていても、火そのものの本質は変わっていません。なにかのきっかけで燃え広がった火のおそろしさは、同じです。むしろ、今の 家は、いったん火がつくと、新建材などから有毒ガスが発生し、火に焼かれる以前に亡くなるケースも増えているともいいますから、昔にはなかったおそろしさも生まれているようです。 ガス台から、たばこから、なにかに引火してしまえば、安全に囲われていた火も燃えさかります。日常生活の中で生火を扱う機会が少なくなっているからこそ、たまには、火をおこしたり消したりする体験をするのもよいのではないのでしょうか？ キャンプで火を焚いたり、七輪でさんまを焼いたり、ろうそくの灯だけで晩ごはんを食べたり・・・楽しみも兼ねて、生火を使ってみる、その体験から得ることがきっとあるはずです。

火を扱うことは、人間と動物とを分ける第一歩でもあります。自分で火をおこし、始末ができる、ということが、生きる基本的な自信や充実感につながります。火鉢でお餅を焼いたことをなつかしく思い出す経験がない世代に、暖炉や薪ストーブ、ペチカなどを生活に採り入れたいという人が増えていることも、そのことと無縁ではないのです。生火が生活に彩りや活力をもたらすという側面もあるのですね。

この休みに、キャンプしてきました 夜は焚き火をして、友人とコーヒーやビールを飲みながら 今までの人生のことや子供たちのしつけについて語り合いました 火は、言葉を持たないのに、いろいろ語りかけてくれる いっしょに話を聞いてくれる。 火の持つゆらぎが、心を癒してくれる。

(大江忍さん)



■ひとりひとりの「火の用心」

火は怖い、だからこうしてはならない、こうしなくてはならない。家を建てるにあたっては、防火についての法律がいろいろあります。災害を未然に防ぐためにそういった規制が存在するのですが、今もむかしもひとりひとりを守っているのはその人自身の「火の用心」の感覚と行動です。自然の中で火を焚いて獣たちから身を守っていた昔から、火を使っていることすら意識しないで済む現代に生きる私たちにとっても、それは同じことです。

自然素材の木の家に住み、木の香りや渡る風、季節のめぐりを体感できる暮らしをしていれば、自然に対する感覚がより豊かに、鋭くなってくるはずです。火に対する感覚もそのうちのひとつでしょう。それに加えて、その家がきちんと安心できる骨太の木の骨組みをもっていれば、万が一火事に遭ったことがあったとしても、あなたを守ってくれるにちがいありません。。

長野県伊那市の民家

台所の柱やかまどの上に飾られたカマ神様。家を新築する時に大工がつくったという。（宮城県塩竈市）

▲木組みは炭化したものの、しっかりと家を支え、崩壊しなかった

▲出火元付近の炭化した壁。「有毒ガスに巻かれなくて済んだのは床も壁も杉だったおかげ」

▲館色にすけた梁。土壁は燃え抜けていない。

▲杉厚板の踏み天井のおかげで、1階には火がまったく及んでいない。

👍 Like 0 🗑️ ポスト

1 2



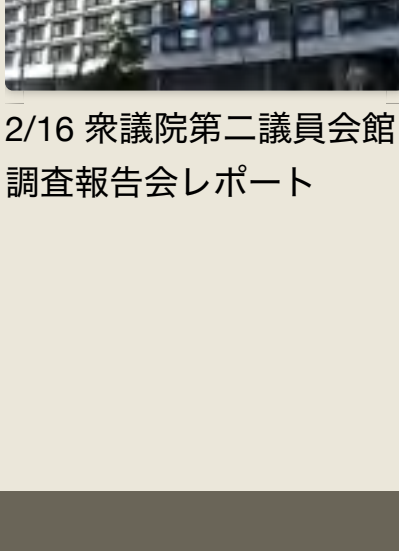
関連する記事はこちら



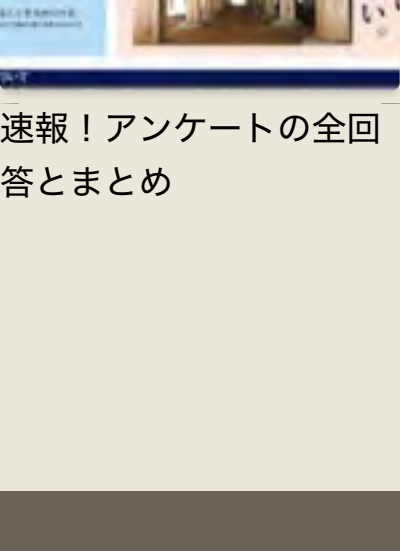
火の用心（後編）



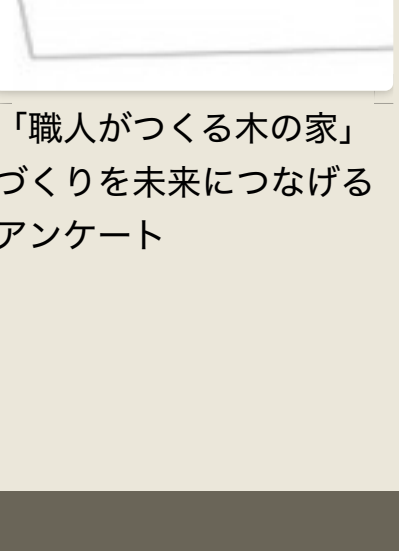
熊本震災レポート 2



2/16 衆議院第二議員会館 調査報告会レポート



速報！アンケートの全回答とまとめ



「職人がつくる木の家」づくりを未来につなげるアンケート

木の家イベントカレンダー

最近の特集記事

2018年3月27日
伝統建築に携わるすべての職人に光を

2018年2月7日
「伝統建築工匠の技：木造建造物を受け継ぐための伝統技術」ユネスコ無形文化遺産候補選定のおしらせ

2018年1月2日
新春特別企画 2017年のベストショット

2017年12月14日
第17期木の家ネット総会：倉敷大会・民家改修と民家-

2017年10月14日
気候風土適応住宅のチラシができました！

2017年9月4日
家のお風呂 こうやって作る、こうやって保つ

2017年8月8日
家にお風呂が入るまで

2017年6月30日
気候風土適応住宅のススメ

2017年6月3日
掛川総会 3

2017年5月31日
掛川総会 2

人気のある記事

伊勢神宮遷宮・御始祭り：300年の大木を伐る！
16件のビュー

冬の温熱調査会報告
15件のビュー

日本人の暮らしと木
13件のビュー

大工たちによる「家直し」の記録
12件のビュー

設計士・丹羽明人さん(丹羽明人アトリエ)：納得できる家を築いて
11件のビュー

第三回これ木造フォーラム「伝統構法はこれからどこへ向かうのか？」の報告
11件のビュー

「職人がつくる木の家」づくりを未来につなげるアンケート
11件のビュー

古川 保の熊本市川原町 震災日記
11件のビュー

込み窪角ノミ 復活！松井鉄工所訪問記
11件のビュー

サツキとメイと私の家・愛・地球博レポート
10件のビュー

この記事のタグ

伝統構法の復権

建築基準法と伝統構法

日本文化と木の家

木の家の安全性を考える

環境と共生する家づくり

同じタグがついた別の記事

2005年4月25日
新しい道理と古い道理？新潟地震調査報告

2004年6月25日
火の用心（後編）

2005年5月25日
探ってみよう、木の家の「底力」

2016年6月21日
熊本震災レポート 2

2016年3月31日
2/16 衆議院第二議員会館 調査報告会レポート