

# 檜(ヒノキ)への保存処理のススメ

＜木造住宅・木造建築の長寿命化のために＞



- ひのきはその優れた品質により、古くから高い評価を受けてきた材料です。
- 木造住宅や木造建築にヒノキを使用する場合、保存処理を採用いただくことで、さらにトータルバランスに優れた材料としてご利用いただけます。

## 1. なぜ保存処理を勧めるのか？

### ＜ひのきの品質・材質について＞

※国交省告示第910号、岐高専紀要第16号(1981)より抜粋

| 樹種   | 基準強度 (JAS 甲 2級) (N/mm <sup>2</sup> ) |         |        |     | めり込み強度 (N/mm <sup>2</sup> ) | 釘引き抜き抵抗力 (CN90) (kg) |
|------|--------------------------------------|---------|--------|-----|-----------------------------|----------------------|
|      | 圧縮(Fc)                               | 引張り(Ft) | 曲げ(Fb) | せん断 |                             |                      |
| ひのき  | 27.0                                 | 20.4    | 34.2   | 2.1 | 7.8                         | 35.1                 |
| すぎ   | 20.4                                 | 15.6    | 25.8   | 1.8 | 6.0                         | 11.2                 |
| べいつが | 21.0                                 | 15.6    | 26.4   | 2.1 | 6.0                         | 31.5                 |
| べいまつ | 18.0                                 | 13.8    | 22.8   | 2.4 | 9.0                         | 10.9                 |

- ひのきは基準強度が高く、「めり込み強度」や「釘引き抜き抵抗力」も優れており、構造材として強度的にはバランスの取れた材料です。
- また、ひのきはねじれや狂いが少なく、外観的にも多くの日本人に好まれ、古くから高級建築材として扱われてきた経緯があります。

### ＜ひのきを含む木材の耐久性について＞

- 木材は腐朽やシロアリによる被害を受けますが、その「耐腐朽性(腐りにくさ)」や「耐蟻性(シロアリに食べられにくさ)」は、樹種・心材・辺材によって異なることが知られており「ひのき」も例外ではありません。

#### ① 耐腐朽性(耐用年数)について ※屋外試験

| 極小(~2.5年)             | 小(~4.5年) | 中(~6.5年) | 大(~8.5年)     | 極大(9年~)            |
|-----------------------|----------|----------|--------------|--------------------|
| <b>ひのきを含むほぼすべての辺材</b> |          |          |              |                    |
| とどまつ心材                | あかまつ心材   | すぎ心材     | <b>ひのき心材</b> | —                  |
| —                     | —        | —        | —            | <b>保存処理材(辺材含む)</b> |

※林試研報告No.232(1970)、公益社団法人日本木材保存協会HPより抜粋

#### ② 耐蟻性について

| 小                                     | 中                      | 大                  | 大以上 |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------|-----|
| <b>熱帯材を除くすべての辺材</b><br>もみ、とどまつ、あかまつ心材 | <b>ひのき心材、すぎ心材、つが心材</b> | ひば心材               | —   |
| —                                     | —                      | <b>保存処理材(辺材含む)</b> |     |

※木材保存学入門改定版(平成13年3月)から抜粋、XY自社データによる

辺材  
耐久性が低い

心材  
耐久性が高い



- 「ひのき」は強度的に優れた材料であり、公的仕様※では保存処理不要とされていますが、他の樹種と同様、辺材は腐朽・シロアリの被害を受けやすい性質を持っています。※:品確法の住宅の性能表示の「評価方法基準」
- 公的仕様書の「ひのき」の耐久性は心材で評価されたものであり、通常の製材品では辺材が混在していますので、建物の長寿命化を検討する場合、辺材に対して何等かの保存処理が必要となります。

※以上のことから、「ひのき」に保存処理を行うことで、辺材・心材を含めて耐久性を大幅に向上させ、高品質+高耐久性を有する(トータルバランスに優れた)材料として取扱うことが可能となります。



## 2. お勧めする保存処理方法(薬剤)とその特徴

| 処理方法 | 概要                    | 性能区分                 | 特徴               | 薬剤※                                  |
|------|-----------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| 加圧注入 | 減圧、加圧を用いて薬剤を木材に注入する方法 | AQ1種、2種<br>JAS K4、K3 | 高い防腐・防蟻性能を付与可能   | タナリスCY<br>ペンタキュアニューBM<br>ペンタキュアECO30 |
| 深浸潤  | 木材の表面にインサイジング+薬剤処理    | AQ2種<br>(JAS K3相当)   | 寸法安定性に優れる        | サンプルザーOPエース                          |
| 表面処理 | 薬剤中に浸漬、または薬剤を吹き付ける方法  | ((公社)日本木材保存協会認定薬剤)   | 工場処理により現場処理を省略可能 | サンプルザーPW96<br>サンプルザーOPエースST          |

※上記の薬剤は全て公的認定を受けております。



- 保存処理には様々な方法と薬剤があり、それぞれの特徴があります。
- 様々な部材に対し、用途や使用する環境、期待する防腐・防蟻性能レベル等に応じて、見合った保存処理方法を提案させていただきます。

## 3. 「保存処理ひのき」の適用をお勧めする部材について

| 部分  | 部材           | 環境要因(腐朽・蟻害)                         |
|-----|--------------|-------------------------------------|
| 床組み | 土台、大引、等      | 含水率が高くなりやすい。<br>シロアリのアタックを最初に受ける場所。 |
| 壁材  | 通柱・管柱、間柱、胴縁等 | 壁内結露や風雨・外周からの腐朽・シロアリの侵入から守る場所。      |
| 屋根材 | 破風板・屋根部材全般   | 近年の夏の暑さと大型台風等により屋根周辺部材からの腐朽を守る場所。   |



- 床組み材への現場処理が省けます。(工程管理の省略)
- ひのきは、強度等の基本スペックが高く、めり込み強度や釘引き抜き抵抗も高いため、全ての部材で適用が可能です。
- 近年の住宅では、高气密・高断熱仕様が主流となっており、設計の高度化や構造の複雑化が進んでおり、点検や部材交換等のメンテナンスも困難になってきています。
- 万が一、結露や水漏れ事故が発生した場合や、地震・台風等の自然災害等により「屋根材」や「外壁」にダメージが発生した場合も、保存処理材を使用することで、構造部材への腐朽・蟻害を予防することが出来ます。
- 木造住宅・木造建築物の長寿命化を検討される際には、メンテナンスの軽減、またフェールセーフ機能として「保存処理ひのき」の採用をお勧めします。
- 機械等級区分による認証も可能となり、強度等級がより明確な設計が必要な公共工事を中心に広がっております。

## 4. 「ひのき」の保存処理製品について

| 商品名           | 保存処理方法・薬剤          | 保存性能           | その他         |
|---------------|--------------------|----------------|-------------|
| PGスケーヤーひのき    | 加圧注入処理(CY)         | AQ2種(JAS K3相当) |             |
| OPドライスケーヤーひのき | 深浸潤処理(OP)          | AQ2種(JAS K3相当) | ※機械等級区分材適用可 |
| OP集成スケーヤーひのき  | 深浸潤処理(OP)          | AQ2種(JAS K3相当) |             |
| 防腐ひのき小割材(胴縁等) | 加圧注入処理(CY, BM等)    | (JWPA認定薬剤)     |             |
| 表面処理          | 浸漬処理(OPエースST,PW96) | JWPA認定薬剤       |             |



- 製品化による納期対応と安定供給面をはかっております。
- 地域により取扱い製品・サイズ・入り数等も異なります。
- 表に示したものは標準的な製品です。詳しくは担当者へお問い合わせください。

## 5. 「保存処理ひのき」お客様の声



・桧防腐なんてあるとは知らなかった。  
桧土台ということでウケはいい。



・桧に防腐したと言うだけで役所の検査官からの  
評判は良く、検査も問題なく進んだ。



・桧KD防腐処理材とのことで、高評価を頂いた。



・国産材=供給量の浅さが目立つので  
そういう点の安定供給力頑張ってください。



・住宅性能の担保と保証の為に防蟻材の指定があった。  
・外材から国産・県産材の地域に見合う商品提案の為。



## 6. 保存処理材に関する Q and A

Q1. 辺材と心材の耐久性について教えてください？

A1. 辺材はどの樹種でも耐久性は低く、心材は辺材より高い耐久性を示します。ただし、樹種によって心材の耐久性には差異があり、辺材とあまり変わらないものや、比較的高い耐久性を持つものがあります。また、木材は天然物であるため、産地やそれぞれの木で耐久性に差異があることも知られています。

Q2. 品確法ではJASのD1樹種は素材のまま(保存処理が不要)で使用できることになっていますが、なぜ保存処理を推奨するのですか？

A2. D1樹種は、様々な樹種の心材の耐久性データを元に有識者が選定したものです。消費者のために一定の(守るべき)基準を示すことを意図していると思われます。保存処理材を採用することで、基準より大幅に耐久性を向上させることができますので、自信をもってお客様にお勧めしています。

Q3. どの部材に防腐・防蟻処理木材を使用したら良いか、お勧めはありますか？

A3. 建築基準法ではGL1m以下の構造部材には防腐、防蟻処理が必須ですが、床組み・土台に留まらず、窓枠部材や外壁の胴縁、小屋組みの瓦棧等、メンテナンスが困難な部材に対しても、フェイルセーフの考え方から保存処理材の適用が有効だと考えられます。

Q4. 加圧式保存処理材の耐用年数はどれくらいですか？

A4. 実際の木造住宅や木造建築物を再現した試験方法はありますが、JIS K 1571の野外試験では、無処理材の辺材はどの樹種でも屋外で最長5年に対し、保存処理材では9年以上の耐用年数を示しています。→住宅性能表示の「劣化対策等級3」(3世代75年~90年)に対応。

Q5. 心材のみの製材を使いたいですが問題はありますか？

A5. 心材は比較的耐久性が高いので、辺材を含んでいる材より安心はできます。ただし心材のみの製材は特注製品となり、価格・納期の面から一般的には流通していません。

Q6. ペットや子供がいますが、保存処理材による健康への影響はありませんか？

A6. 保存処理に使用される薬剤の成分は非常に蒸気圧が低いため、揮散することはありません。また、公的に認定された薬剤は耐候操作(水中浸漬+加温乾燥の繰返し)に耐える性能を持っていますので、処理木材が環境を汚染する可能性は非常に低いと考えられます。

※動画「国産材、特に桧防腐の必要性」はこちらから



※株式会社ザイエンスのHPはこちらから



### お問合せ先

株式会社ザイエンス 営業本部 (<https://www.xyence.co.jp/>)

・東日本ランバーマテリアル部  
〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町17 ONEST神田スクエア7階  
TEL.(03)3254-0831 FAX.(03)3254-0829  
・木構造プレザービング部  
〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町17 ONEST神田スクエア7階  
TEL.(03)3254-0831 FAX.(03)3254-0813

・西日本ランバーマテリアル部  
〒595-0814 大阪府泉北郡忠岡町新浜2-4-1  
TEL.(072)439-4413 FAX.(072)438-0189