

使って安全、安心...そして快適

土佐 桧

高知おおとよ製材の取り組み

2020年2月11日

高知おおとよ製材株式会社

# 桧の効用

- リラクゼーション効果

安らぎ

- 高い抗菌性とストレス解消に効果があるフィトンチッド。桧はフィトンチッドの含有率が高く、桧の香りは高いリラクゼーション効果をもたらします。

- 防虫・殺菌効果

健康

安全

- 桧に含まれる精油成分には防虫・殺菌効果があり、虫害のリスクを減らすだけでなく、病原菌の活動を抑える効果も期待できます

- 高い強度性能

安全

安心

- 高い強度特性があり、構造材として使うと安心の建物になります。特に土佐産（高知県産）の桧は、一般に桧の中でも高い強度を誇ります

# 桧の効用

## • 美しさと香り

快適

安らぎ

- 木肌の美しさは古来から桧が愛されてきた理由の一つ。艶のある色白の木肌と特有のすがすがしい香りが、静謐で心地よい空間を生みます

## • 調湿効果

快適

- 木材は湿度が高いと水分を吸収し、低いと吐き出す性質があります。木材に囲まれた空間では調湿効果が働くため、健やかで快適に過ごすことができます

# 高知おおとよ製材について



新しい切り口へのチャレンジ!

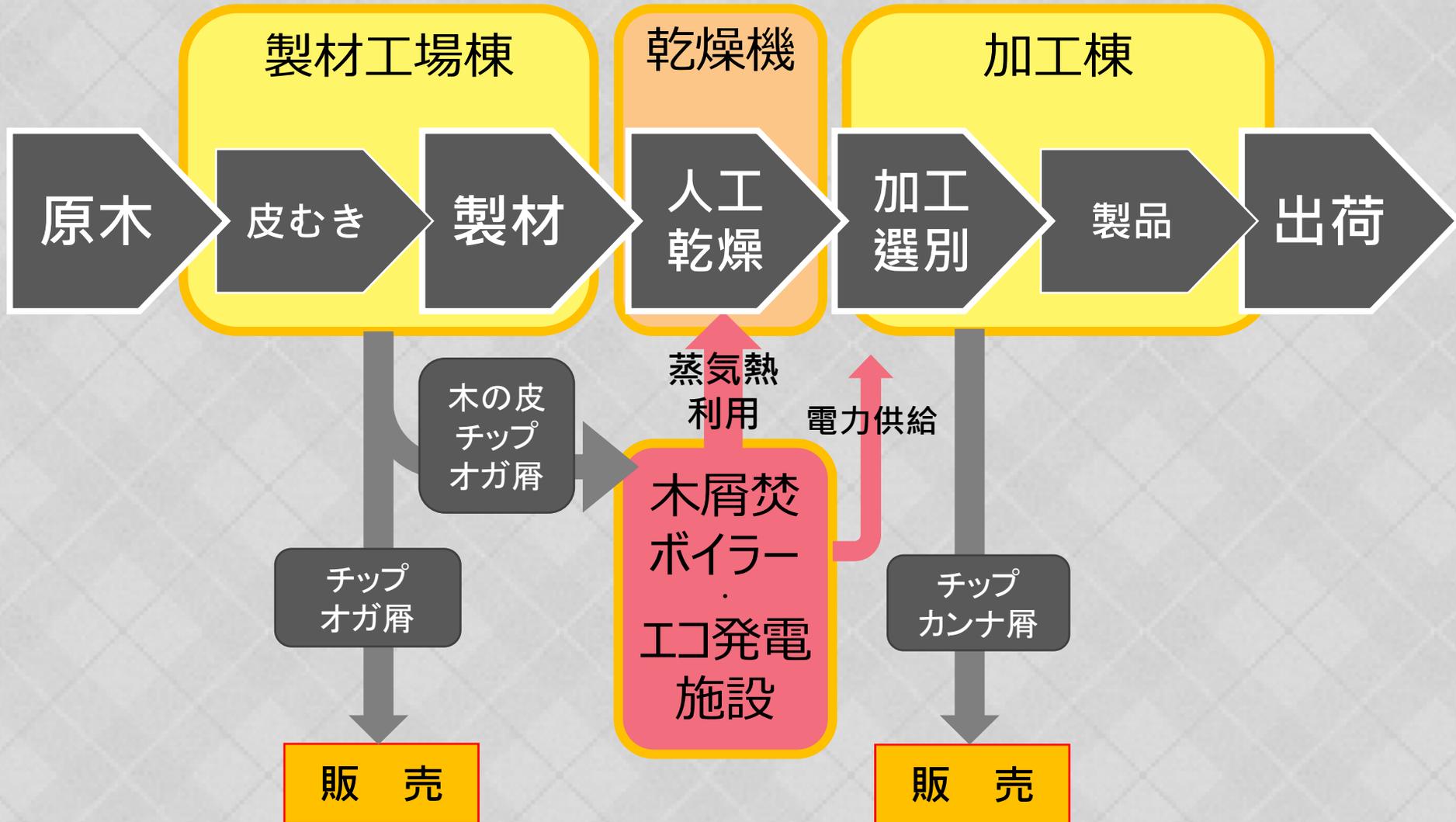
高知おおとよ製材 株式会社

- 日本有数の大型製材工場
- 高い供給力と安心の品質管理
- 日本農林規格(JAS)認定工場  
(構造用製材)
- 合法木材供給事業者認定
  - 所在地: 高知県長岡郡大豊町
  - 設立: 2012年(H24)1月
  - 操業開始: 2013年(H25)8月
  - 原木消費量: 年間約10万m<sup>3</sup>



四国の真ん中 山の中

# 桧の柱ができるまで



# 製材



わたしたちが製材を担当します

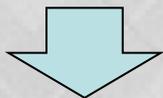


# 乾燥

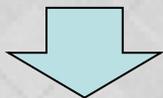
## 木材乾燥の必要性

- 寸法安定性の向上
- 強度性能の向上
- 重量の軽減
- 長期たわみの低減
- 生物劣化の軽減

家の構造にはどれも大切

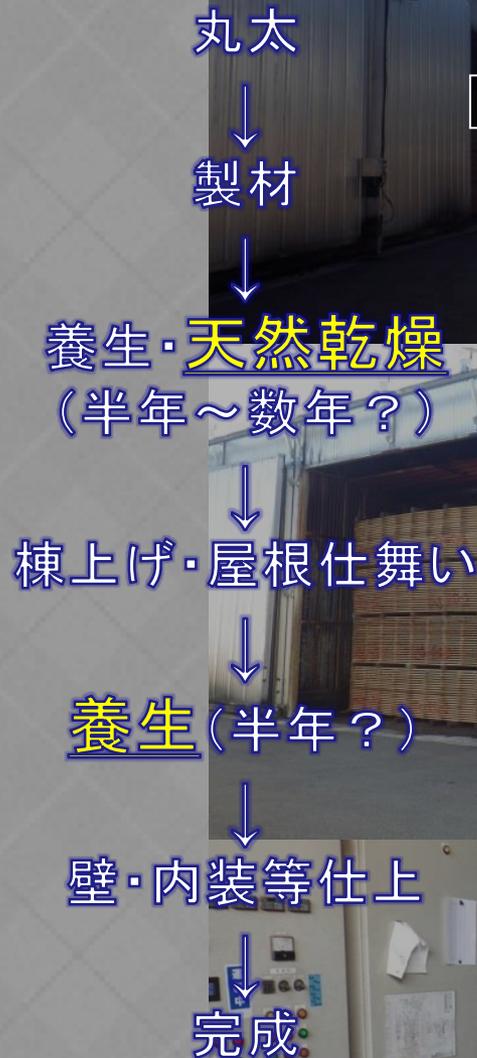


乾燥は構造材の必要条件

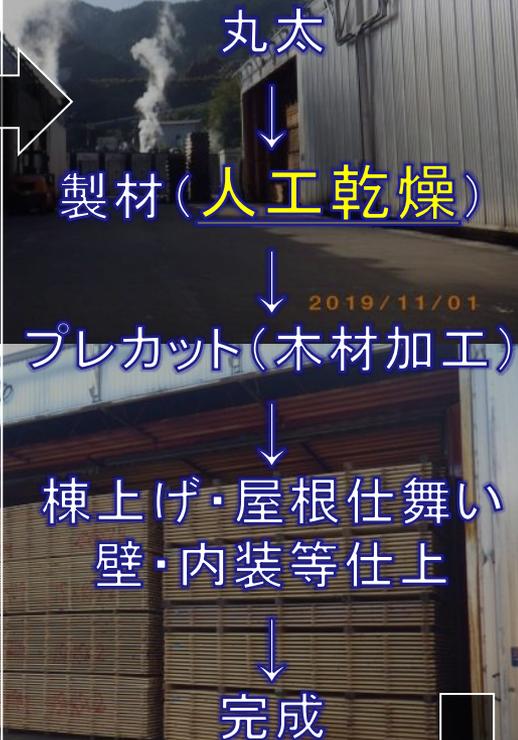


乾燥の精度が勝負！

## 昔の木造住宅



## 今の木造住宅



私たちが乾燥を担当します



# 加工



# TOSA HINOKI

## 高強度・人工乾燥ヒノキ柱

含水率  
チェック

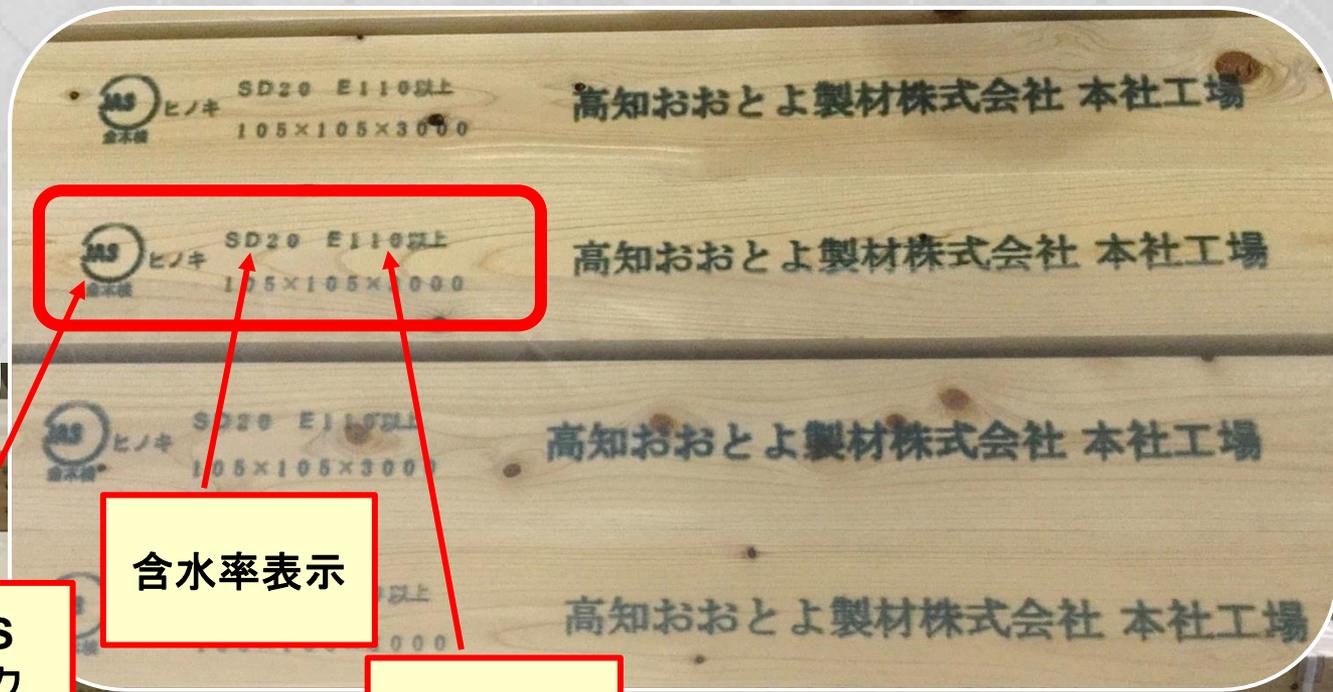
強度  
選別

材面品質  
チェック

JAS  
マーク

含水率表示

強度表示  
機械等級区分



わたしたちが加工を担当します



# 出荷・輸送



# 日本農林規格

## JAS Japan Agricultural Standards

- 日本農林規格等に関する法律（JAS法）に基づくJAS制度は、食品・農林水産品やこれらの取扱い等の方法などについての規格（JAS）を国が制定するとともに、JASを満たすことを証するマーク（JASマーク）を、当該食品・農林水産品や事業者の広告などに表示できる制度です。
- JASマークを商品の購入の際の判断材料にしたり、JASを取引におけるアピールの手段にしたりなど、様々な場面でJAS・JASマークが活用されています。

# 製材の日本農林規格（JAS）

- 木材は、木造建築の重要な資材です。建築に用いる木材については、寸法、材質、強度性能等の品質が明確で安全性に優れた規格木材の供給が重要な課題になっています。
- さらに、木材利用の推進は、地球温暖化防止対策に向けた取り組みとしても、重要な課題として位置付けられています。
- これらの課題を達成するため、日本では木造建築物等に使用される構造用、造作用、下地用等の製材の規格が制定され、施工の合理化並びに木造住宅及び木造建築物の振興への寄与を目的として、「製材の日本農林規格」及び「枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格」が制定されています。

（一社）全国木材検査・研究協会ホームページより引用 [http://www.jlira.jp/jas\\_2D.html](http://www.jlira.jp/jas_2D.html)

国産の柱のJAS材流通は2割未満！？  
➡JAS材の普及・利用拡大は重要な課題

JAS材を使って、安全・安心な家を

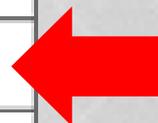
	区 分	説 明
製材	構造用製材	建築物の構造耐力上主要な部分に使用する針葉樹の製材。 土台、火打土台、大引、根太、床束、通し柱、管柱、胴差、はり、けた、筋かい、小屋束、母屋、棟木、垂木等。
	目視等級区分構造用製材	構造用製材のうち、節、丸身等材の欠点を目視により測定し、等級区分するもの。
	甲種構造材	主として高い曲げ性能を必要とする部分に使用するもの。 土台、大引、根太、はり、けた、筋かい等。
	甲種Ⅰ	木口の短辺(厚さ)が36mm未満。及び木口の短辺が36mm以上、かつ、木口の長辺が90mm未満。
	甲種Ⅱ	木口の短辺が36mm以上で、かつ木口の長辺が90mm以上のもの。
	乙種構造材	主として圧縮性能を必要とする部分に使用するもの。 通し柱、管柱、床束、小屋束等。
	機械等級区分構造用製材	機械によりヤング係数を測定し、等級区分するもの。 材面の品質は、目視等級区分の乙種構造用の3級の基準を満たすもの。
造作用製材	敷居、鴨居、壁その他の建築物の造作に使用する針葉樹製材のもの。	
下地用製材	建築物の屋根、床、壁等の下地に使用する針葉樹製材のもの。	
広葉樹製材	製材のうち、広葉樹を材料とするもの。	
枠組壁工法構造用製材		枠組壁工法建築物の構造耐力上、構造部材として使用する針葉樹のもの。

機械等級区分を採用

E110

# 含水率

品 目		含水率基準 (表示値以下) (%)	表示記号
造作用製材	仕上げ材	15、 18	SD15、 SD18
	未仕上げ材	15、 18	D15、 D18
目視等級区分構造用製材、 機械等級区分構造用製材	仕上げ材	15、 20	SD15、 SD20
	未仕上げ材	15、 20、 25	D15、 D20、 D25
下地用製材	仕上げ材	15、 20	SD15、 SD20
	未仕上げ材	15、 20	D15、 D20
広葉樹製材		10、 13	D10、 D13
枠組壁工法構造用製材		19	D



# 品質管理の流れ

- **生産ライン／全数検査**
  - 含水率測定・選別
  - 強度等級測定・選別（機械）
  - 材面品質目視選別

検査機器の定期校正  
第三者機関による検査

JASマーク印字  
（マーク刷り方式）  
強度等級・含水率  
・樹種 など

検査結果をホームページ  
で公開（強度、含水率）

- **JAS格付検査／ロット抜取り検査**
  - 材面品質、寸法、強度、含水率

基準に満たない場合はロットアウト



強度の抜取り検査

# 品質管理データを ホームページで公表しています

## 全数検査

品質管理データ

2019年4月～2019年9月(上半期)

高知おおとよ製材株式会社

種類	強度等級				含水率			
	強度等級	本数	比率(%)	強度等級分布図	含水率	本数	比率(%)	含水率分布図
杉正角	E50	3,806	4.5		15%以下	61,314	72.2	
	E70	22,344	26.4		15~20%	16,924	20.1	
	E90	36,754	43.3		20~25%	6,282	7.5	
	E110	17,890	21.2		25%以上	0	0.0	
	E130	3,353	4.0		合計	84,616	100.0	
	E150	469	0.6					
	合計							
桧正角	E50	77	6.2		15%以下	1,555	12.5	
	E70	480	38.5		15~20%	155	12.5	
	E90	539	43.2		20~25%	155	12.5	
	E110	144	11.6		25%以上	116	9.4	
	E130	5	0.5		合計	1,219	100.0	
	E150	0	0.0					
	合計							
桧正角 (柱など)	E50	117	0.1		15%以下	121,375	78.5	
	E70	1,711	1.2		15~20%	31,146	20.2	
	E90	21,539	14.0		20~25%	1,816	1.2	
	E110	71,194	46.0		25%以上	5	0.1	
	E130	50,562	32.7		合計	154,342	100.0	
	E150	9,219	6.0					
	合計							

高く安定した  
強度性能  
E110以上の出現率が85%

コントロールされた  
低い含水率  
含水率20%以下が99%!

桧正角  
(柱など)  
データ



わたしたちが責任をもって  
安全・安心の製品を  
お届けします



ご清聴ありがとうございました



日栄商事

<https://www.nichiei-syoji.jp/>



高知おおとよ製材

<https://otoyo-seizai.co.jp/index.html>