



監 修 京都府すまいづくり協議会
(一般社団法人京都府建築士事務所協会、一般社団法人京都府建築士会、
京都府建築工業協同組合、一般社団法人京都府木材組合連合会)

発 行 令和7年3月
京都市産業観光局農林振興室林業振興課
京都市印刷物番号 第063167号

令和6年12月時点の価格をもとに検証しています。

戸建て住宅の梁に
京都産のスギを使う

高
くない

弱
くない

仕入
しやすい

戸建て住宅で
「使える」
京都産のスギ

本事業は、「京都府豊かな森を育てる府民税」を活用して実施しています。



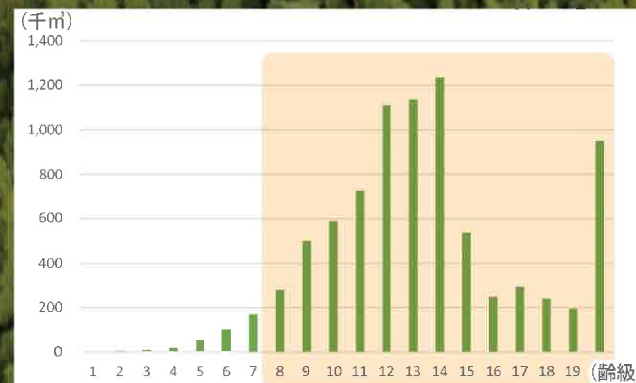
豊かな京都の森林資源

市内の森林の約9割のスギ・ヒノキが
利用時期になっています

京都市の面積の約4分の3は森林です。その約4割の森林にスギやヒノキが植林されており、建築に適した木材が生産されます。

現在、植林されたスギやヒノキの多くは、樹齢が40年以上まで育っており、建築用の木材として利用できる時期となっています。

また、京都市の森林からは、年間約7万㎡もの原木が生産されています。



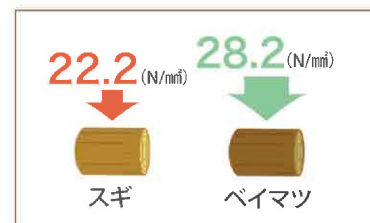
■ 市内人工林の蓄積量



■ 市内の原木生産量

京都産スギが梁に使われない大きな理由

●強度



■ 基準強度の比較

ヒノキに比べ、スギは、基準強度が弱いため、梁せいが大きくなり、天井高を取りにくくなることなどにより、ヒノキを使う習慣がありました。

●コスト



■ 梁の価格の比較

ヒノキに比べ、スギは単価が高く、また、梁せいが大きくなるため材積も増え、補助金制度がなければ割高となっていました。

●調達



納期や入手方法が分からないことがありました。また、乾燥材が入手しにくい状況でした。

京都のスギは

- ▼本当に弱いのでしょうか？
- ▼本当に高いのでしょうか？
- ▼仕入れにくいのでしょうか？

シミュレーション
しました。

次からのページを
ご覧ください

京都産スギを使ってほしい3つの理由

理由
1

地球温暖化の防止



木を建築で使うと、成長過程で吸収した炭素が住宅に貯蔵されるため、地球温暖化の防止に貢献できます。

理由
2

海外産に頼らないサプライチェーンで安心



従来のベイマツを使った工法が活用でき、また、サプライチェーンに国産木材を使うことで令和2年にはじまったウッドショックのような状況に対応できます。

理由
3

京都の森林とまちを守り、林業を支える



京都産スギを使うことで山村に新たな雇用が生まれ、森林を適切に管理・保全し防災や環境保全に繋がります。

スギとベイマツの比較シミュレーション

検証の結果

検証の方法

梁にベイマツ(無等級材)を使用した場合とスギ(無等級材)を使用した場合について、梁せいや材積、コストなどを比較しました。なお、梁せいが特に大きくなる部材については、調達及び品質確保が比較的容易なベイマツ集成材とし、合理的な設計としました。

設計条件

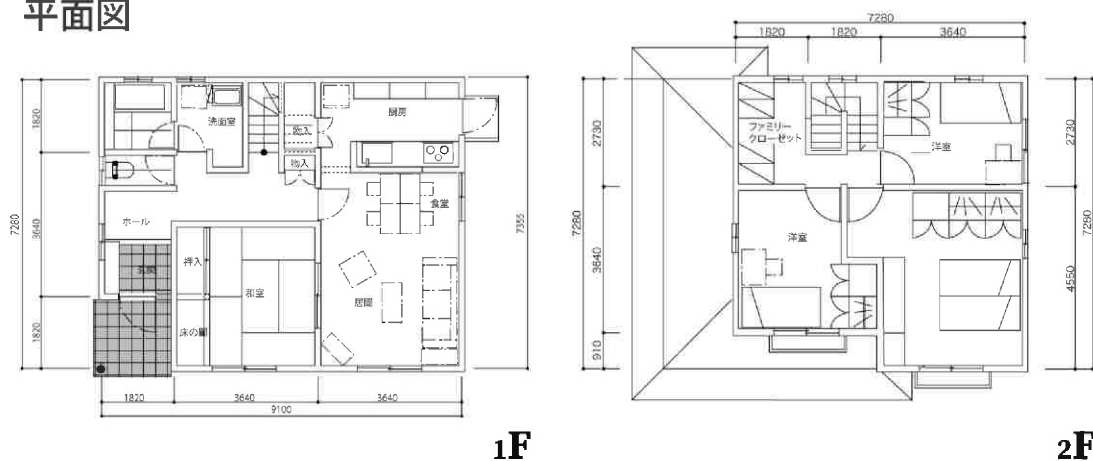
仕様／耐震等級3、耐風等級2
許容たわみ／1/200以下(20mm以下)
木材の基準強度／無等級材の基準強度を使用

立面図



構造／木造2階建て
延床面積／112.63㎡(1階面積:62.94㎡、2階面積:49.69㎡)
樹種／土台、大引:ヒノキ
柱:スギ・ヒノキ
母屋、隅木:スギ
梁:ベイマツ又はスギ(いずれも無垢材)
仕上げ／屋根:スレート葺
外壁:ラスモルタル

平面図

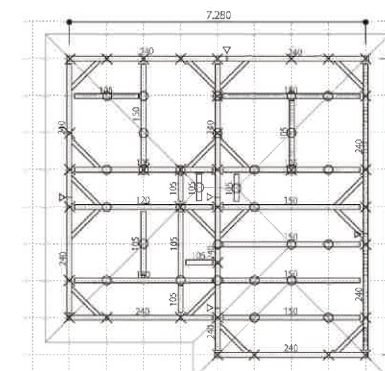


一部の梁せいがワンサイズアップしますが、
全体の材積はほとんど変わりません。
補助金を活用すれば、コストメリットもあります。

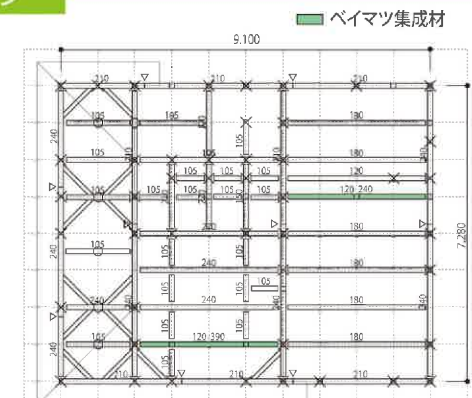
01 梁せいについて

基本的にほとんどの部材が同寸で使用できますが、耐力壁等の荷重がかかる場所は、ワンサイズアップ(30mm)とすれば、構造上問題はなく、スギを使用できることがわかりました。

ベイマツ

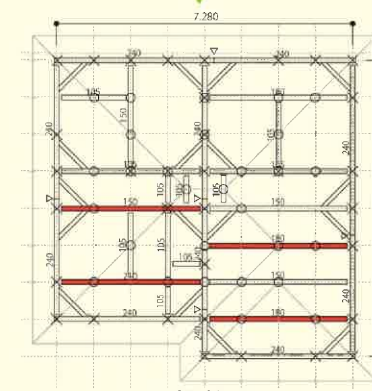


屋根伏図

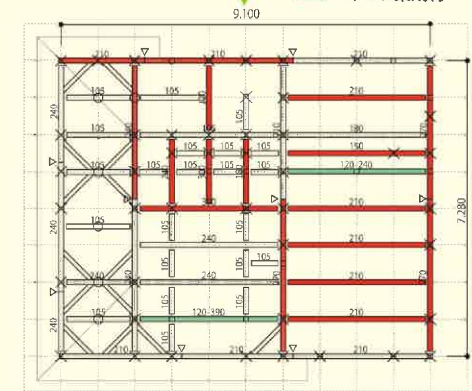


2階床・1階小屋梁図

スギ



屋根伏図



2階床・1階小屋梁図

検証の結果

02 材積について

構造材の材積は、スギを使用した場合、ベイマツを使用した場合に比べ、0.25m³(約2%)の増加にとどまり、全体の材積にほとんど影響はありませんでした。



樹 種	梁にスギを利用した場合	梁にベイマツを利用した場合
ヒノキ	1.80m ³	1.80m ³
スギ	12.18m ³	6.41m ³
ベイマツ	0.30m ³ ※	5.82m ³
合 計	14.28m ³	14.03m ³

※梁せいの大きい箇所はベイマツを使用

03 コストについて

調達費用は、ベイマツの場合よりもスギの場合は14万円高くなりますが、補助金を活用すると、ベイマツよりもスギの方がコストは安くなります。

	梁にスギを利用した場合	梁にベイマツを利用した場合	差 額
木材調達費用 ※1	3 8 2 万円	3 6 8 万円	1 4 万円
補助金を活用した場合の木材調達費用 ※2	3 1 6 万円	3 2 9 万円	△ 1 3 万円 ※3

※1 木材調達費用には、木材代金のほか、プレカット加工費、ボルト金物、プレカット図面作成料を含む(税込)。

※2 令和6年度「ひろがる京の木整備事業(住宅タイプ)」を利用した場合の木材調達費用(税込)。

※3 京の木流通モデル構築支援事業のSCグループに登録した場合、さらに16万円の補助金が加算され、差額は△29万円となる。

補助金について



ひろがる京の木整備事業
(住宅タイプ)



みやこ杉木普及促進事業
(住 宅)

column

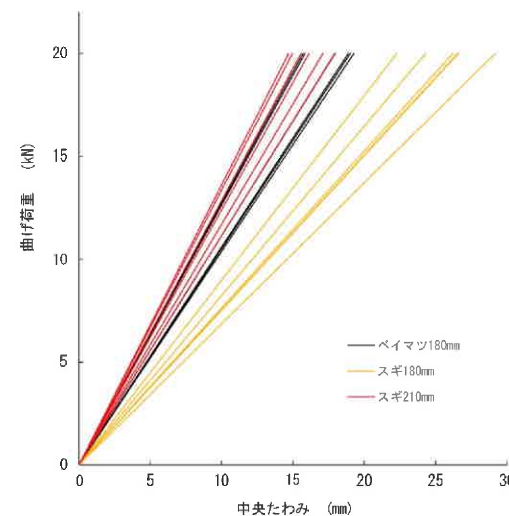
～スギとベイマツの破壊試験～

(一社)京都府木材組合連合会では、2022年に京都大学と京都府立大学の協力を得て、スギとベイマツを使って、3等分点荷重法による曲げ破壊試験を行いました。

破壊試験の結果、同じ荷重におけるスギ(梁せい180mm)の中央たわみは、ベイマツ(梁せい180mm)より大きくなりましたが、スギ(梁せい210mm)の中央たわみは、ベイマツと同等と考えられます。

曲げ荷重20kN時の中央たわみ平均値を比較すると、ベイマツ(梁せい180mm)は17.8mm、スギ(梁せい180mm)は25.9mm、スギ(梁せい210mm)は16.1mmとなりました。

以上のとおり、等級区分に基づく動的ヤング係数より、ベイマツをスギで置換する際に必要とされる梁せいを、計算により算出しても差し支えなく、梁せいを30mm増やすことで、代替が可能であることが確認されました。



この試験の解説動画を見ることができます。→

(出典) 京都府産木材の利用を拡げるスギ横架材の活用
発行: 一般社団法人京都府木材組合連合会

検証の結果

04 調達について

節の有無などの材面のきれいさだけでなく、KTS材などの強度や含水率が確認された木材を調達することで、木材の品質の確保につながります。

また、京都木材加工ネットにおいて、木材の調達に関する相談を受け付けています。

KTS材について



KTS材は、ヤング係数及び含水率について機械による全数確認を行っており、JAS材と同等の品質・性能を有することを保証しているため、安心して利用することができます。

製品の寸法安定性に関わる情報
(含水率・寸法)

節の有無など見た目の美しさに関わる情報
(材面の品質)

構造強度に関する情報
(曲げ性能)

京都木材規格(KTS)で表示する品質・性能

KTS材の利用に関する問合せ先

京都木材加工ネット

(一般社団法人 京都府木材組合連合会内)

TEL.075-802-2991

FAX.075-811-2593

E-mail: info@kyomokuren.or.jp

