

A 無駄ではありません。主導的なコスト調整や建築主へのアピール、地域材購入などの利点も。

メリット① 設計時のコスト調整



一体物だが上小節?



継手ありだが無節?

設計段階で構造・意匠・コストでバランスの取れた材料を検討することで、施工時の手戻りなども少なくなる

メリット② 建築主へのアピール



具体的なコスト提案

設計時の検討内容を具体的に提案することで、建築主の信頼感や満足度が増す。また、検討内容を設計者と建築主で共有できる

メリット③ 地域材を購入できる



品質のよい材料を直接購入

優良な地域材を入手できる。地域材活用による建築主へのアピールや地域材助成制度などを活用する資料にもなる

材積計算を行う理由

材積計算とは、計画している建物の設計図面をもとに木材の使用量（体積）を算出することである。

設計者にとっての材積計算は、木材の調達時期（発注）の確認と、構造計画に伴う木材量やそれによって導かれる木材コストの検証のために行う。前者は、地域材など一般流通以外の木材を使用する場合、特に重要だ。

コスト検証にも材積計算を活用

材積計算はコストの検証を行うために利用できる。なぜなら、工務店、材木屋、プレカット工場のいずれにとっても、木材のコストは材積×単価で導かれるからだ。

たとえば、梁桁材などで、構造上の問題ではなく意匠上の理由で継手の有無が決まる場合、1本の長物（4m以上）とするか、通常材（4m以下）と比較し、どちらが低額になるかを検討するときなどに使うとよい。

1本の材積は2本を継ぐよりも少な

くなるが、1本の寸法（断面寸法・長さ）が特殊寸法になる場合、材料単価は高くなる。特殊寸法は断面寸法と異なるので、その都度比較検討する必要がある。この場合は、1本と2本の材積とコストをそれぞれ比較して適切な材料を選択する。

そのほか、材料を露して利用する場合の無節・上小節の選択、樹種の選択なども、材積と連動させればコストも調整しやすく、施工主に提示する際の資料ともなる。

地域材の活用は早めの対応で

地域材はほぼ受注生産のため、在庫や供給量などが一定しない。そのため、できるだけ早い段階で生産者（供給側）に木材の種類や寸法、使用量、使用予定時期などの情報を提供し、事前に根回ししておく必要がある。早めの対応を行うことで、どうしようも希望する地域材が入手できないというケースが発生した場合にも、余裕をもって設計変更や施工時期の検討などの対応を行えることにもなる。

〔青木和壽〕

材積計算のための図面の描き方

材積計算では、正しい部材と寸法の情報が設計図面に入っていることが重要である。積算を行うための実施図面は、CADで製図を行い、基準線で表現できない長さは別途CAD図面に表示しておき、積算数値として利用する。

寸法をすべて拾い出したら、表計算ソフトで土台・床組など部位ごとに集計する。なお、入力時には、土台や梁桁材の選手やホソ長さなどを見逃さなければならない。筆者の場合は、すべての材料に450mm程度の余裕をみている。

表 | 材積計算に必要な寸法を拾い出すための図面

図面	材積計算に必要な寸法
基礎伏図	土台・火打ち土台の断面寸法と長さ
床伏図	床板太・梁の断面寸法と長さ
小屋伏図	母屋・桁・垂木
軸組図	横架材・柱・外壁や間仕切の下地材（間柱など）

図1 | 柱伏図の寸法の入れ方(断面図 S=1:20)

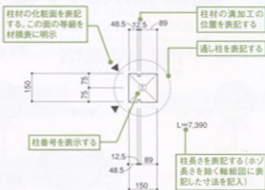
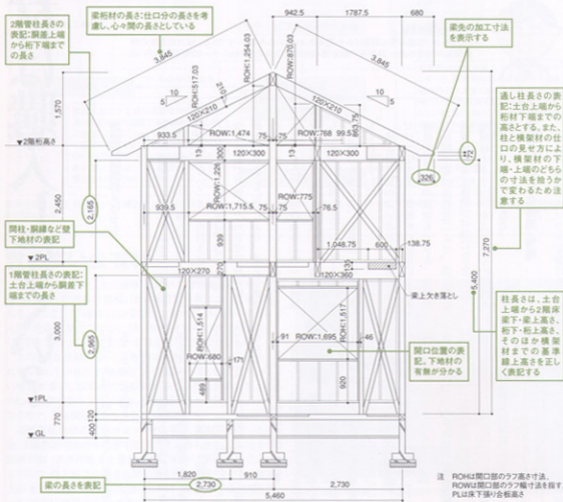
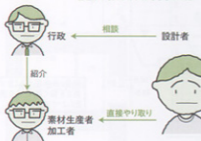


図2 | 軸組図の寸法の入れ方(断面図 S=1:80)



A 林業普及指導員が積極的に助言する仕組みで、以前より購入しやすくなりました。

少し前までは → 行政のサポートが不十分な場合も多く、設計者が手探りの状態で生産者とやり取りしなければならなかった



現在では → 具体的なアドバイスをもとに生産者側にもアプローチできるようになった



林業普及指導員とは

2005年より都道府県に設置された職員で、林業のエキスパートである。地方自治体の林業関連の部署のほか、林業系の試験場・研究所、公共の木材センターなどに常駐している

地域材活用のメリット

設計者にとって地域材（産直材・地場材）活用のメリットはどこにあるのだろうか。まず、輸入木材のような価格変動がないこと、素材生産者からの入手ルートによる流通経費の削減と、受注生産が可能なため在庫管理の経費がかからないことにより、適正な価格の提示が受けられるという点が挙げられる。また、一定の条件に沿って地域材を活用すれば、都道府県や市町村から、地域材活用住宅に対する支援制度を受けられるため、建築主へのアピールもしやすい。

設計者は質のよい木材を手に入れるだけでなく、地域材の活用により地域社会経済への貢献もできる。地域の木材関係業の活性化により、高品質な地域材の安定供給が可能になることで、地域材のメリットをより多くの消費者に与えることにもなる。

設計者に必要な知識・情報

地域材活用のメリットを受けるため

には、木材を扱ううえで、最低限すべきこと知っておく。

1 構造図を起こす

設計図と仕様書の作成だけでなく、構造図の作成、材積の積算ができることが望ましい。ここでいう構造図とは、伏図・軸組図のほか、柱の仕様も確認できる柱伏図（柱断面を記載した図面）である。

2 寸法関係の情報を押さえる

樹種と、入手できる木材のサイズ（断面・長さ）、製材・人工乾燥できる木材のサイズ、搬送可能なサイズを知っておく必要がある。そのため事前に調査が必要だ。

樹種や産地による違い（色柄）は意匠にも影響するので、木材センターや製材所に確認する。

3 川上の情報入手は林業普及指導員

木材供給・素材生産などの川上の情報を入手したい場合は、行政で林務を担当する林業普及指導員に相談するとよい。自治体にもよるが、地域材の入手に関していろいろな助言や世話をしてくれる強い味方だ。

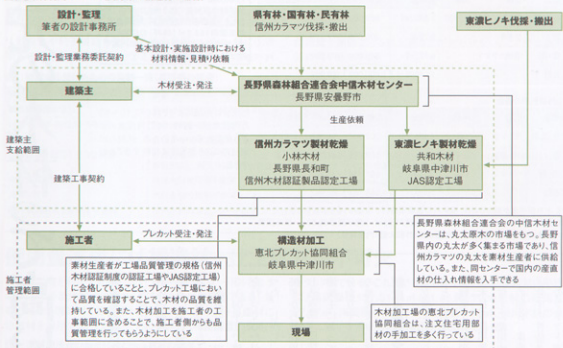
〔青木和彦〕

基礎工事の2カ月前に発注を

産直で丸太材を購入する場合、見積り用図面を作成して施工者を選定し、それから施工者が木材を発注すると、材料の搬入が遅れ間に合わず、基礎工事が完了しても躯体工事にすぐ着手できないことがある。特に木材が長さ4m以上の場合や、梁のせい360mm以上の場合、節の割合や木肌などについて細かい希望がある場合などは、短期間の入手が難しい。

筆者の場合、構造材は、施工者を選定する前(基礎工事完了予定日から少なくとも2カ月前)に建築主支給品として木材センターに発注している。これは発注してから加工工場に納入されるまでに通常要する1カ月と、さらに天候に伴う伐採の遅れ、乾燥過程での割れや反り、そのほか加工や搬入の際の不具合といったリスク回避のための1カ月を見込んだものである。

図1 地域材利用のフロー(長野県の構造材の場合)



筆者の場合、土台・柱・梁といった構造材、外壁の木製サイディング・破風などの外装材、内部フローリング・ルーフレッキ材、デッキ・フェンスなどの外構材に地域材を使用している

質の高い公有林

同樹種であっても、木材産地や、山林の管理者(民有林の木材、県有林・国有林の官材、地域財産区林材)によって質が異なる。ここでいう「産地」とは全国的な地域区分(本州・四国・九州・北海道など)ではなく、同一都道府県内の狭い地域区分(長野県であれば、東信地方・北信地方など)のことである。

このような分類のうち、公有林は間伐や枝払いなどの手入れがなされているので、樹径が太く節目が少ないなど品質がよい場合が多い。公有林の伐採は計画的に行われるので、あらかじめ伐採情報入手できる。公有林は入札による仕入れとなるので、入札資格者と仕入れの協議が必要である。

長野県県有林の信州カラマツを入手し、梁材に加工した場合、2面無節のものを格安で使用できた例もある。このときの無節材は、ほかの丸太と合わせて立米(m)単価計算で入札したので、同入札で仕入れた節のある材と同額であった。建築主に十分説明して理解さえ得られれば、官材の市場情報を待って、工事に着手することもあられる。



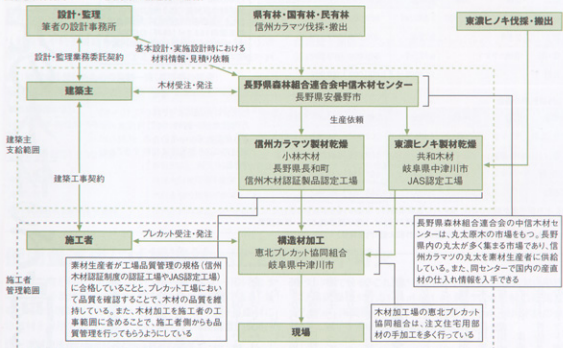
事例内観。2階床梁は公有林の信州カラマツ材の無節梁(120×330×3,640mm)を使っている

基礎工事の2カ月前に発注を

産直で丸太材を購入する場合、見積り用図面を作成して施工者を選定し、それから施工者が木材を発注すると、材料の搬入が遅れ間に合わず、基礎工事が完了しても躯体工事にすぐ着手できないことがある。特に木材が長さ4m以上の場合や、梁のせい360mm以上の場合、節の割合や木肌などについて細かい希望がある場合などは、短期間の入手が難しい。

筆者の場合、構造材は、施工者を選定する前（基礎工事完了予定日から少なくとも2カ月前）に建築主支給品として木材センターに発注している。これは発注してから加工工場に納入されるまでに通常要する1カ月と、さらに天候に伴う伐採の遅れ、乾燥過程での割れや反り、そのほか加工や搬入の際の不具合といったリスク回避のための1カ月を見込んだものである。

図1 地域材利用のフロー（長野県の構造材の場合）



筆者の場合、土台・柱・梁といった構造材、外壁の木製サイディング・破風などの外装材、内部フローリング・ルーフレッキ材、デッキ・フェンスなどの外構材に地域材を使用している

質の高い公有林

同樹種であっても、木材産地や、山林の管理者（民有林の木材、県有林・国有林の官材、地域財産区林材）によって質が異なる。ここでいう「産地」とは全国的な地域区分（本州・四国・九州・北海道など）ではなく、同一都道府県内の狭い地域区分（長野県であれば、東信地方・北信地方など）のことである。

このような分類のうち、公有林は間伐や枝払いなどの手入れがなされているので、樹径が太く節目が少ないなど品質がよい場合が多い。公有林の伐採は計画的に行われるので、あらかじめ伐採情報を入手できる。公有林は入札による仕入れとなるので、入札資格者と仕入れの協議が必要である。

長野県県有林の信州カラマツを入手し、梁材に加工した場合、2面無節のものを格安で使用できた例もある。このときの無節材は、ほかの丸太と合わせて立米（m）単価計算で入札したので、同入札で仕入れた節のある材と同額であった。建築主に十分説明して理解さえ得られれば、官材の市場情報を待って、工事に着手することもあられる。



事例内観。2階床梁は公有林の信州カラマツ材の無節梁（120×330×3,640mm）を使っている

産直 | Q 地元の木材って高いの？

A 輸入材に比べると割高ですが、助成金を使えばその差は埋まります。

地域材と輸入材のコスト比較

① 地域材利用の場合

部位	樹種	等級	使用量	金額(円)	1㎡の平均単価(円)
柱・土台	東濃ヒノキ	上小節	3.5622㎡	560,000	157,206
柱	ケヤキ		0.72㎡	200,000	277,778
梁・桁	信州カラマツ		8.127㎡	840,000	103,359
合計			12.4092㎡	1,600,000	128,937

1,600,000 - 1,268,181 = 331,819(円)
 地域材の木材費のほうが331,819円高かった。長野県の統計資料でも同様で、延床面積153.2㎡(46坪)の住宅の場合、地域材の木材費が471,760円高くなっている

② 外材利用の場合

部位	樹種	等級	使用量	金額(円)	1㎡の平均単価(円)
柱・土台	ベイマツ	1等	4.0887㎡	302,967	74,099
柱	ベイマツ	上小節	0.72㎡	103,680	144,000
梁・桁	ベイマツ	1等	10.4813㎡	861,534	82,197
合計			15.29㎡	1,268,181	82,942

助成金は地域によって異なり、10~50万円程度が一般的、30万円程度のところが多い。そのため、外材と地域材のコスト差をほぼ相殺することができる

注 木材使用量が異なるのは、輸入材の流通規格寸法(3m・4m)による
 建設地:長野県安曇野市、規模:1階床面積71.63㎡・2階床面積69.56㎡・延床面積141.19㎡(42.6坪)、構造:木造軸組構造(外部大壁・内部真壁)

助成金制度に人気

地域材の住宅への活用を支援する自治体の制度には、主に融資と助成金がある。制度適用の対象は建築主と施工者とに分かれる。

筆者の地元である長野県では2002~04年まで建築主への低利融資制度を行っていたが、利用者数は多くなかった。しかし、助成金制度に変更した05年からは利用者数が伸びている(申し込み数:03件(05年)、30件(06年)。建築主にとって助成金という仕組みが分かりやすかったのだろう。そのほかの地域でも同様の傾向がある。

制度を使える住宅の条件

支援を受けられる住宅の条件は制度ごとに異なるが、

- ① 建築主の制限(所得額による制限)
- ② 木材の使用量(地域材に対する最低使用量、住宅に使用する木材に対する地域材の割合、床面積に対する使用量)
- ③ 住宅の性能条件(住宅金融支援機構のフラット35による仕様)

④ 構造の制限(軸組構造に限定している場合、ほかの木造住宅にも対応している場合)

⑤ 施工者の制限(地域内施工者に限定などがあり、各助成制度の内容を確認して設計をする必要がある。)

木材使用量達成の難しさ

支援制度を利用するとき、住宅計画でネックになりやすいのが、多くの制度で条件として定められている木材使用量である。

長野県の助成制度では、地域材の使用量が①木材全体の使用量の50%以上、②床面積1㎡当たり0.1㎡以上、③12㎡以上のうち、軸組構造の場合で、①②のどちらか③を満たす必要がある、ほかの工法の場合は、①②③すべて満たす必要がある。

この数値は柱・梁などの構造材だけで達成するのは非常に難しい。フローリングなどの仕上げ材、造作などいかに使用率を上げていくかがポイントになる(表2)。

〔青木和壽〕

地域材助成手続きの流れ

地域材助成の流れと提出資料について、長野県の地域材助成制度である「信州住まい助成金」を例に説明する。手続きの流れは図のとおりである。

手続きの流れは、これまでの旧住宅金融公庫の手続きと同様であるが、助成金申し込み時には、助成を受ける条件を満たす確認のための書類や図面（実施図面）が必要となる。

図1 地域材助成金制度の流れ（長野県の場合）



助成金を受けるための提出資料

助成金や利子補給を受けるための資料としては、特に①建築主の源泉徴収票の写し、②正確な設計図書、③地域木材

使用量を確認できる算出表などが欠かせない。ここでは長野県の例を紹介する。

表1 助成金を受けるための資料一覧（長野県の場合）

資料	概要
源泉徴収票の写し	地域材助成制度を利用できる条件のうち、建築主の所得額が一定額以下であることを証明するために必要
計画概算書・配置図・平面図	建物規模の確認のため
立面図	外観デザインの確認のため
性能基準を確認できる仕様書	性能基準はバリアフリー・耐久性・省エネルギーである。性能表示住宅の仕様で、バリアフリーは高齢者等配慮対策等級3以上、耐久性は劣化対策等級2以上、省エネルギーは省エネルギー対策等級3以上である
木材使用量算出表	地域材使用量を確認するため
見積り書	木材金額の提示が必要のため
長野県産木材を証明する資料	信州木材認証センターが証明した認証製品を原則としている

使用量達成には構造材＋仕上げ材が不可欠

支援制度を利用するとき、設計上で一番高いハードルとなるのが、多くの助成制度で定められている木材使用量である。筆者の場合、構造材と野地板材、床フローリング材・外壁材に地域材を使用することにより、この条件（木材使用量の50％）

をクリアしている。これまで完成した住宅の木材使用量の平均は、延床面積137.3144㎡（41.45坪）で、地域材の使用量27.07㎡、床面積1㎡当たりの使用量0.19㎡、使用木材の全体量に対する地域材の使用比率は60％である。

表2 木材使用量の国産材木と輸入材木の比率

項目	部材	仕様	K部 2階建て (㎡)	Y部 2階建て (㎡)	M部 2階建て (㎡)	K部 1階建て (㎡)	I部 2階建て (㎡)	平均(㎡)	平均床面積 当たりの 平均材積(㎡)
延床面積			126.4	126.4	168.2	109.3	156.3	137.3144	
構造材	柱・土台	ヒノキ	3.70010	6.73770	7.17000	4.44490	4.53764	5.3181	0.03873
	梁・桁	カラマツ	15.46940	17.66210	13.46420	7.67250	8.85840	12.6253	0.09194
	床板木	SPF 210材	4.28952	7.52730	4.46500	2.70004	6.22760	5.0419	0.03672
	壁下地材 ルーフトリッキ材	SPF 204材 輸入材:バイン 国産材:信州カラマツ	2.59788 4.60320	2.94234 6.66400	4.07427	0.97400 7.89831	5.65050 6.23800	3.2478 5.7875	0.02365 0.04215
外壁材	外壁	輸入材:ベイスギ				2.80000	4.20000	5.6304	0.04100
		国産材:信州カラマツ	8.43910	7.55130	5.16160				
造作材	フローリング材	バインまたはカバザクラ	1.98744	2.18618	1.80000	3.07800	2.81750	2.3738	0.01729
	壁パネル	ベイスギ	0.04795	0.08650	0.13209	0.04995	0.04268	0.0718	0.00052
	幅木・ケーシングなど	バイン	0.26880	0.15756	0.58157	2.00000	0.64860	0.7313	0.00533
	階段材	輸入材:ベイスギ 国産材:信州カラマツ	0.17850	0.19120	0.13560		0.21900	0.1449	0.00105
外構材	デッキなど	輸入材:ベイスギ				2.04100	3.95000	3.7436	0.02726
		国産材:信州カラマツ	2.57780	4.56470	5.58440				
全材積			44.15969	56.27088	50.46704	31.99839	40.68592	44.7164	0.32565
国産材積			34.96810	43.37100	31.51580	12.11740	13.39604	27.0737	0.19717
国産材比率			79.186%	77.075%	62.448%	37.869%	32.925%	60.545%	

地域材利用のための助成制度リスト1[低利融資編]

都道府県	事業名	平成19年度 予算額(千円)	補助利率(%)	期間(以内)	受付限度額(万円)	備考
秋田	ほっと安心あきた 住宅資金	524,172	当初10年:2.1 11年目以降:3.0 (秋田杉利用優良木造型は 当初10年・1.95%)	25年	500(標準型) 700(優良木造型) 1,000(秋田杉利用 優良木造型)	
栃木	栃木県木造住宅建設 促進特別融資制度	3,619,672	当初5年:公庫金利-1.0 6年目以降:公庫金利	35年	600	JAS乾燥材割増
富山	「県産材」の家づくり資金 融資制度	100,000	無利子	10年	新築・購入:350 改良:200	
京都	京都府住宅建設資金 融資制度	2,000,000	2.82~3.02	25年	900(970)	()は性能保証付き 住宅
兵庫	兵庫県産木材利用 木造住宅特別融資制度	6,561,524	2.00(平成14年9月30日 融資実行分まで適用)	新築・ 増改築:25年 リフォーム:10年	改築・増改築 県産材使用割合 50~60%未満: 1,500以内 県産材使用割合 80%以上:2,000以内 リフォーム 県産材利用割合 内装材30㎡以上: 100~500	

地域材利用のための助成制度リスト2[利子補給編]

都道府県	事業名	平成19年度 予算額(千円)	補助利率(%)	期間(以内)	受付限度額(万円)	備考
山形	山形の家づくり 利子補給制度	216,430	1.0	3年または5年	2,500	対象は3年間 または5年間 固定金利の融資のみ
茨城	マイハウス資金制度	40,438	最高2.0	10年	新築:400 購入:600 増改築:200	
群馬	群馬県マイホーム建設 資金利子補給制度	294,029	1.2	5年	新築:650 増改築:650 バリアフリー:250 内装材使用:250	
岐阜	岐阜県木造住宅 利子補給制度	240	1.0	5年	500	
愛媛	愛媛県地域材利用 木造住宅建設促進 資金利子補給金 交付制度	85,563	1.0 (地域木造加算額分は2.0)	5年	地域材使用50~70% 未満:800 地域材使用70%以上: 1,590	対象250戸

地域材利用のための助成制度リスト3[補助金編]

都道府県	事業名	平成19年度 予算額(千円)	概要	助成限度額 (万円)
青森	青森のスギ木づくり住宅推進事業	20,000	認証県産材をおおむね70%以上使用し、かつ認証県産スギ乾燥材をおおむね30%以上使用した住宅に対して、認証県産スギ乾燥材の購入経費に対して20万円/戸を上限に助成	20
秋田	秋田スギで夢づくり推進事業	30,000	秋田スギ内装材の無償提供(1戸当たりおおむね40㎡)	—
福島	木の香るふくしまの家づくり促進事業	2,250	福島県ブランド材生産協同組合による柱材無償提供事業(100本分相当/戸)への助成	30
	福島県優良木造住宅ストック形成支援事業	3,000	一定の基準を満たす木造住宅建設等に当たっての設計費用を助成	10
茨城	いばらき木づくりの家推進事業	9,445	県内で地域材を50%以上使用する木造住宅を新築する場合、地域産の柱材を20万円を上限に助成	20
栃木	県産材活用木造住宅建設促進事業	5,000	県木協連による乾燥柱材など無償提供事業(柱材40本/戸または内装材約30㎡/戸)	10相当
群馬	ぐんまの木で家づくり支援事業	160,000	ぐんま優良木材を構造材に60%使用した住宅に対し、延床面積とぐんま優良木材の使用割合に応じて30~50万円を補助。住宅性能表示制度の省エネルギー対策等級4に適合する場合は、さらに10万円を上乗せして補助。ぐんま優良木材を内装材に25㎡使用した住宅(新築・リフォーム)に対し、3,000円/㎡、最大15万円を補助	60
千葉	「サンブスギ」ブランド化推進事業	4,925	山武杉の内装材を提供しモニター調査	15
新潟	ふるさと越後の家づくり事業	105,000	越後杉ブランド(県産材)を一定量(延床面積1㎡当たり0.07㎡)使用した住宅に対して、建設・購入費への助成(定額50万円/戸)。併せて、建築主が若者やHIJターン者の場合は、定住促進として10万円が加算	60
石川	石川県産材使用住宅取得費補助金制度	6,000	1戸につき20万円の助成	20
福井	ゆとりと安心の住まい支援事業	112,000	1戸につき40万円または80万円の助成	40または80
山梨	県産ラベリング材住宅促進事業	12,240	県木連による県産柱材および内装材無償提供事業への助成(27万円/戸相当)	27
長野	信州ふるさと住まいづくり支援事業	127,750	1戸につき50万円の助成(増改築は25万円の助成)	50(増改築25)
岐阜	産直住宅建設支援事業	10,500	市町村等による木質部材提供など(10.5万円相当/戸)への助成(県補助金3.5万円/戸)	7
	ぎふの木で家づくり支援事業	20,000	1戸につき20万円の助成	20
静岡	しずおか優良木材の家総合支援事業	48,000	しずおか優良木材認証審査会を通じ、1戸につき30万円の助成(30万円×160戸)	30
愛知	県産材製品普及啓発事業	10,000	県森連による県産柱材提供事業(10万円/戸)への助成	10
三重	「三重の木を使おう」推進事業	120,000	1戸につき30万円の助成	30
滋賀	木の香る浜海(おのみ)の家推進事業	34,960	新・増築:県産柱材(100本/戸以内)を無償提供 耐震改修:県産柱材など(0.99㎡/戸以内)を無償提供	—
和歌山	森を育てる木材の家づくり支援事業	40,000	乾燥した県産材を使用し住宅を新築、増改築(10㎡以上)した場合、構造材(構造材と併せ内装材への使用含む)1㎡につき2万円の助成	20
鳥取	新・木の住まい助成事業	112,200	1㎡につき3万円助成(10㎡以上、限度額:60万円)、伝統技術活用の場合は更に15万円/戸助成	75
岡山	おかやま木の住まい普及事業	80,339	県産材使用量に応じて30~50万円/戸の助成	50
高知	こうち安心の木の家づくり助成事業	53,000	1戸につき最高40万円の助成	40
福岡	福岡県快適な住まいづくり推進助成制度	12,267	床面積1㎡につき2,706円(または2,034円)の助成	46
佐賀	住みたい佐賀の家づくり促進事業	28,200	県産材を利用した住宅の新築・リフォームに対して、指定金融機関より借り入れた住宅ローンの利子相当額を一括助成	新築・購入:50 リフォーム:25
長崎	「ながさき木の家」普及支援事業	17,600	建設業者が行う県産材の無償提供(40万円または30万円相当以上/戸)に対し定額助成	20または15
熊本	くまもと森林をはくむ木の家づくり推進事業	30,201	熊本県木材協会連合会がスギ柱などの県産木材をプレゼントする(木造新築住宅:柱材90本以内など、マンションリフォーム:25㎡以内)	—
大分	大分方式乾燥材普及推進事業	10,000	大分方式乾燥材を協定締結工務店に対して1戸当たり80本を目安に無償提供	20
鹿児島	かごしま材の家性能保証支援制度	2,366	住宅性能保証登録に係る経費の一部(2/3)を助成	—

注 このリストは林野庁の資料を元に編集部が独自に調査したものです。助成制度についての詳しい内容については各自自治体に問い合わせください