

美作産材の普及拡大について

平成25年2月16日(土)

おかやま緑のネットワーク

おかやま木の家推進研究会

副代表 宇川民夫

((有)宇川建築計画事務所 代表)

1. 宇川建築計画事務所の住宅例
2. おかやま緑のネットワークの活動について
3. 美作産材の普及拡大について

1. 宇川建築計画事務所の住宅例

私たちと
心地いい家
創りませんか。



豊かな住空間のある「住まい」を
美しくしっかりとつくることをめざしています。



建築する場所の環境を生かし、**自然の光や風、自然素材、地域の木材を生かして**、暮らしを生き生きと、健康な暮らしが可能な個性的な住宅を豊富な経験を生かして設計しています。

住まいのキーワードを「陽・材・風・緑」として、住まれる方の希望を伺い「会話」を交えながら、「住む人らしい個性のある」末永く住める住宅を提案しています。新築住宅のみでなく、増改築・リフォームも設計しています。

岡山 吹抜のある家



『吹抜のある家』
Na邸2012

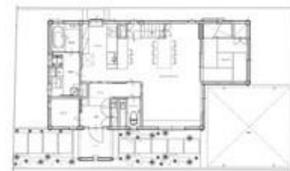
木造2階建て
1階床面積 67.90㎡
2階床面積 51.53㎡
延床面積 119.43㎡



リビング・ダイニングの中央の吹抜から光が差し込み、白い珪藻土塗壁に松、杉、柏などの無節の木が配する、ナチュラルでモダンなデザインの住宅です。

住まいの中心にあるリビング・ダイニングに広し吹抜と階段を向け、開放の楽園や吹抜の高窓や開放式天窗を通して2階から1階まで自然な光が豊く明るく開放的な空間になり、風通しも確保しました。

〒100-0943 東京都千代田区2-17-14 E-Mail: ugwawa@na2161.com
TEL: 03-565-9333 FAX: 03-565-9034 URL: http://na2161.com/ugawa/
Tamio Ugawa Architect & Associates



工事金額に対する木材費の比 25.2%
工事金額に対する構造材の比 8.4%









津山 暖炉のある家

『津山 暖炉のある家』
M邸2010

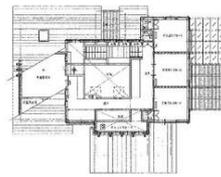
木造2階建て
1階床面積 110.17㎡
2階床面積 49.68㎡
延床面積 159.85㎡
(48.35坪)



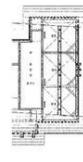
珪藻土塗り壁などの自然素材と岡山の木を生かした住宅です。
外観はシンプルな切妻、中央の玄関ホールの外壁は京都の老舗タイルメーカーの素朴なレンガタイルを貼っています。
ホーチから玄関に入ると広い土間のホールには、冬の主眼となる暖炉を設けています。
住宅の中心となるリビングには広い吹抜があり、ウッドデッキ・和室・2階ホール・子供室とも空襲がつながり、家族の触れあいを大切にしました住宅です。



1階平面図



2階平面図



ロフト平面図

工事金額に対する木材費の比 23.4%
工事金額に対する構造材の比 8.2%













東日本大震災がきっかけで、より安全な住宅が求められています。また、化石燃料の燃焼によるエネルギーの消費の増大は、CO2の排出により地球温暖化を招くとともに、原発事故による電力消費を少なくすることが求められています。

住宅の断熱性を正しく施工し断熱性能を高めると、光熱費の省エネルギー化につながります。

これからの住宅で大切にしたいこと

耐震性の高い住まいづくり

省エネ性の高い住まいづくり

長期優良住宅仕様の性能基準

ゼロエネルギー住宅に向けての実現—スマートハウス

環境や健康に優しい住宅(自然素材や岡山県産木材の使用)

そして、何年たっても誇りの持てる、住まいの品格やデザインが大切です。

死者最大32万人想定

南海トラフ巨大地震

30都府県津波犠牲7割

内閣府は29日、東海から四国沖の南海トラフ沿いで巨大地震が発生した場合、関東以西の30都府県で最大32万人が死に及ぶとの被害想定を発表した。津波の死者が約7割を占め、2003年の前推計2万4700人より東日本大震災の死者不明約1万9千人を大きく上回るが、早期の避難や対策の徹底で削減されると分析した。政府は対策を強化する特別措置法案の取りまとめを急ぎ、来年の通常国会提出を目標とする。4、3031日に閣議決定。

岡山1200人、広島800人

津波高は高知県奥平郡となる。政府や自治体は、死者を出し、町と土佐清水市が防災対策の全面的見直しを迫られる。中川正幸(自民)は「犠牲者を出さず、静観しを迫られる。中川正幸(自民)は「犠牲者を出さず、静観しを迫られる。中川正幸(自民)は「犠牲者を出さず、静観しを迫られる。」

南海トラフ被害想定
最新の科学的知見に基づき、南海トラフ沿いに発生する最大クラスの地震、津波の被害を推計。発生確率は極めて低い。



被害規模の比較	東日本大震災(死者含む)	南海トラフ巨大地震(想定)	比率
死者数	1万9000人	32万3000人	17倍
全壊棟数	13万棟	239万6000棟	18倍
浸水面積	561km ²	1015km ²	1.8倍

最新の科学的知見に基づき「南海トラフ」沿いに発生する最大クラスの地震、津波全面的に見直す。

震源域の広さを従来の2倍、地震の規模をマグニチュード9クラスにする。



8月30日 木曜日
発行所 山陽新聞社
岡山県北北区朝野1-1-1
新聞製作センター
岡山県北北区新道町1-1-18

PRO TOUR CUP
年間14,000人のゴルファーが参加のコンパ
Let's Enjoy Golf
ゴルフへ行こう!!
年齢は20歳以上でOK
プロツアースポーツ

きょうの 湘い白
◎首位攻防レオ連勝
◎妊婦の血液で胎児ダウン症診断
◎情報ひろば
◎地方経済
◎文化
◎集い特集
◎おかやま楽留塾
◎スポーツ
◎おちまち、小説、基・将棋
読者センター
紙面へのご意見などは
☎086-803-8000
精読申し込み
☎0120-34-4301

さん太のさん考書
真題 Q 三角形の二つの角の大きさを足すと何度になるかな?
① 90度 ② 180度 ③ 360度
さん太のさん考書

1001立方メートル、を凍つて多い冬の東日本大震災の1.8倍、午後6時に最大級の地震が起きた。津波に襲われ、死者発生し、四国沖から九州沖を中心に津波が起きる場合、2003年の前推計2万4700人より東日本大震災の死者不明約1万9千人を大きく上回るが、早期の避難や対策の徹底で削減されると分析した。政府は対策を強化する特別措置法案の取りまとめを急ぎ、来年の通常国会提出を目標とする。4、3031日に閣議決定。

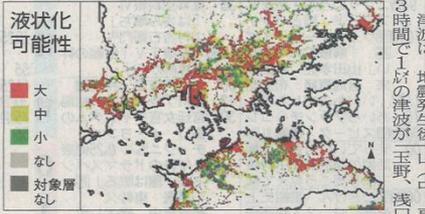
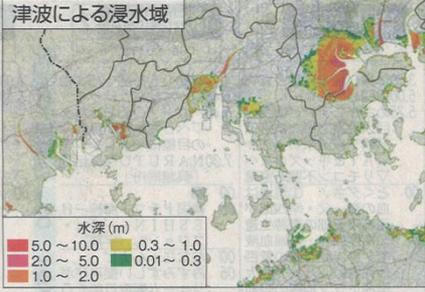
南海トラフ地震被害想定

南海トラフ地震で岡山県内の死者数が最大になるのは冬の深夜に発生した場合だ。2003年に中央防災会議が示した従来想定(50人)の24倍にも及び、1200人になっている。03年時には無かった。最大震度が「阪神大震災レベル」の6強の沿岸自治体が6市に上り、液状化の影響も加わって建物倒壊が拡大するのが主な要因となっている。(1面関連)

岡山6市震度6強

冬の深夜 建物倒壊が拡大 死者最大

全死者のうち9割超壊れるもので、津波被害は3万4千棟、瀬戸内市に到達する。1100人は建物倒壊は40人と推計した。建で、このうち揺れによる全壊が半分を超える。1万8千棟、火災による焼失は1万1千棟、液状化による全壊5200棟、津波は90棟と推計した。津波は、地震発生後3時間で1級の津波が3市(玉野、浅口)の4市が3時間以上、2級の津波が3市(岡山、備前、岡)



震度	市町村
6強	岡山市、倉敷市、玉野市、備前市、瀬戸内市、浅口市
6弱	笠岡市、井原市、総社市、赤穂市、和気町、早島町、里庄町、矢掛町
5強	津州市、高梁市、新見市、真庭市、美作市、鏡野町、勝央町、西粟倉村、久米南町、美咲町、吉備中央町
5弱	奈義町、新庄村

岡山県内市町村の推計最大震度

解説 関東以西の30都府県で最大32万3千人が死にすると推計した南海トラフ巨大地震の被害想定は、考え得る最大クラスの地震・津波を前提としている。内閣府によると、発生する確率は決して高くはない。だが、阪神大震災、(東、南区、外)の甚大な被害をもたらしただけに、国や自治体はハード、ソフト両面で被害を最小限に抑える必要がある。東日本大震災では、内閣府は堤

対策進めたい 石井正弘岡山県知事の話、物的被害の推定も従来想定を上回る極めて甚大な被害が生じるおそれがあるため、津波対策を進めたい。岡山県は、市町村とも緊密に連携し、ソフト、ハードの両面から着実に対策を進めてい

後に堤防などが壊れる場合、死者は600人、建物倒壊は1000棟増えるとして、市町村ごとの震度や液状化の状況、津波の浸水域、死者数など具体的な想定を来年1月をめどにまとめる。危機管理課は「甚大な想定を受け止めており、引き続き防災・減災対策を進めたい」と話した。(小畑誠)

死者が最も多くなるケースは、地震発生直後の避難率が低く見られると推計されている。強い揺れが起きたら逃げる、との意識を住民に徹底させれば、人的被害は大幅に軽減できるはずだ。防災教育や避難計画の策定などの取り組みが、これまでに重要となる。被害を調査した内閣府の防災担当参事官は「岡山は津波が来て避難に時間的余裕があるが、想定では3分以内であり得る。東日本大震災では、

「揺れたら逃げる」 死者が最も多くなるケースは、地震発生直後の避難率が低く見られると推計されている。強い揺れが起きたら逃げる、との意識を住民に徹底させれば、人的被害は大幅に軽減できるはずだ。防災教育や避難計画の策定などの取り組みが、これまでに重要となる。被害を調査した内閣府の防災担当参事官は「岡山は津波が来て避難に時間的余裕があるが、想定では3分以内であり得る。東日本大震災では、

県民意識醸成急げ

避難したものの再び自宅に戻って津波にまれたケースもあったのに注意が必要だ。避難を徹底させるため、災害情報が未精まで行き届く体制を整えるべきだ」と指摘する。岡山県は今後、独自テーマも踏まえた、詳細な被害推定の算出作業を本格化させる。市町村も県と歩調を合わせ、より具体的な防災対策に着手する。「想定外を念頭に、地震事情を十分踏まえた防災対策と危機意識の醸成が急がれる。(小畑誠、小川正貴)

耐震性のこだわり



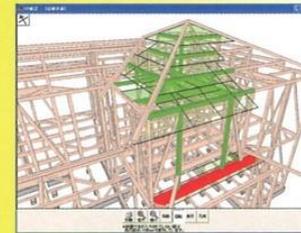
① CAD入力



③ 伏図3D 架構状況を3Dで確認



⑤ 梁せい荷重確認 荷重の流れを3Dで表現



① CAD入力

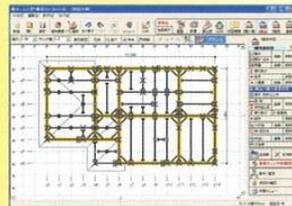
② 伏図作成

③ 伏図3D

④ 梁せい算定

⑤ 梁せい荷重確認

② 伏図作成 伏図自動作成機能により 最適な伏図を瞬時に作成



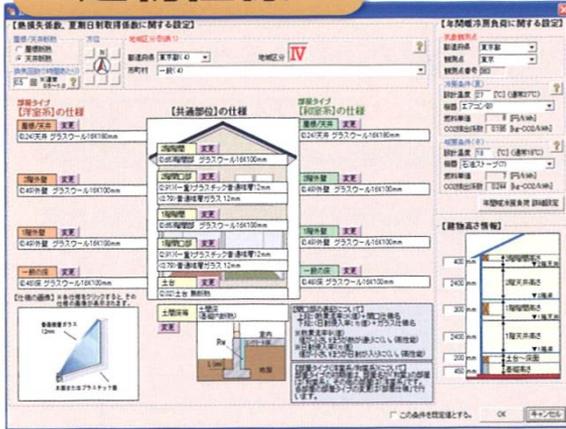
- ・ 2階母屋伏図
- ・ 2階小屋梁伏図
- ・ 1階母屋伏図
- ・ 2階床 / 1階小屋梁伏図
- ・ 1階床伏図
- ・ 基礎伏図

④ 梁せい算定 許容応力度計算による正確な梁せいを計算

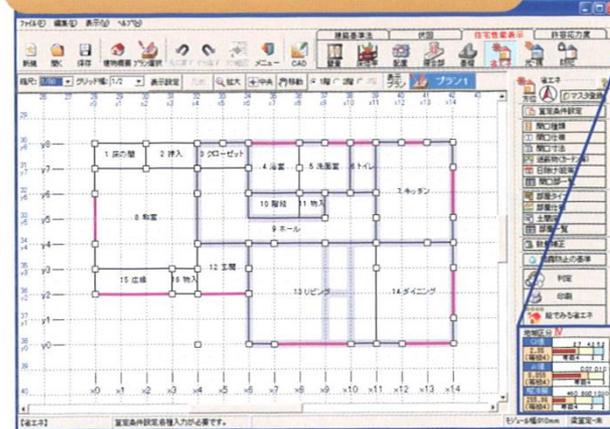


省エネのこだわり

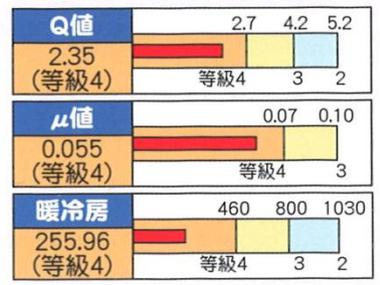
建物仕様



リアルタイム判定



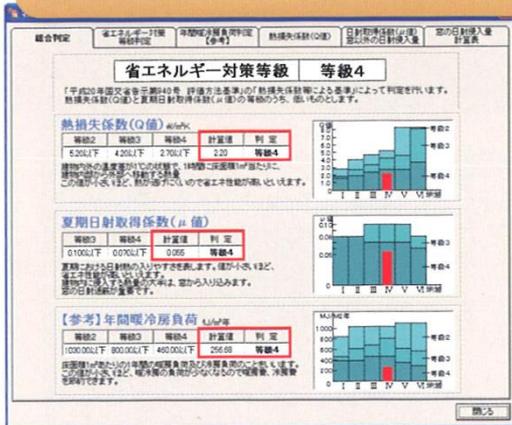
リアルタイム省エネ判定



Q値、μ値、年間暖冷房負荷の結果をリアルタイムで確認できます。断熱仕様の検討時に、どのくらいQ値に影響があるか、すぐ確認できます。

「構造の安定」の等級判定で使用した平面情報をもとに、各種部材の仕様性能を、部屋ごと、開口ごとに、入力します。代表的な部材データがデータベース化されており、短時間での入力が可能です。

省エネルギー対策等級判定



次世代省エネルギー基準判定に対応。

省エネルギー対策等級判定表

省エネルギー対策等級	Q値 (kWh/m²)	μ値	年間暖冷房負荷 (kWh)
等級1	1.5以下	0.05以下	100以下
等級2	2.0以下	0.07以下	150以下
等級3	2.5以下	0.09以下	200以下
等級4	3.0以下	0.11以下	250以下

【参考】年間暖冷房負荷計算表

項目	等級1	等級2	等級3	等級4
年間暖房負荷 (kWh)	100	150	200	250
年間冷房負荷 (kWh)	100	150	200	250

熱損失係数 (Q値)

熱損失係数(Q値)は、建物の保温性を示します。Q値が小さいほど、熱が逃げにくいので省エネ性能が高いといえます。

夏期日射取得係数 (μ値)

夏期日射取得係数(μ値)は、建物内部に差し込む日射量を示します。μ値が小さいほど、省エネ性能が高いといえます。

年間暖冷房負荷

全国836ヶ所の気象データによる、年間暖冷房負荷計算も可能です。

CO2排出量

年間暖冷房負荷をCO2排出量に換算して表示します。

2. おかやま緑のネットワークの活動について

おかやま緑のネットワーク<おかやま木の家推進研究会>は、岡山の木の使用普及をはかり、木を生かした快適で良質な住宅の実現や岡山の森林環境の保全や地球温暖化防止に寄与することをめざした、林業・市場・製材・材木店・工務店・建築家・団体・研究者・消費者からなる会です。

おかやま木の家推進研究会では平成19年から研究会・勉強会を開催し、みんなで集まってそれぞれの立場から意見を交わしながら、岡山県産材を使った家づくりの普及活動を行なってきました。

こうした活動の経緯をもとに、平成21年度に「おかやま緑のネットワーク」の認証制度を発足し、継続的・自立的に活動を続けています。

おかやまの **木** を使った家づくり
おかやま緑のネットワーク
おかやまの木で家や建築をつくりたい
おかやまの木でリフォームしたい
おかやまの木を買いたい
おかやまの森や木について知りたい
私たち **をお手伝いします**



おかやま緑のネットワークで、安心して快適な住まいづくりが実現できます

「おかやまの木」を使った快適な住まいや建築
 木材は健康な暮らしを実現し、地球温暖化防止に役立ちます

おかやま緑のネットワーク

システム



- ★供給体制の強化
- ★規格・品質の向上と統一
- ★需要関係者の連携
- ★ニーズに即した製品開発
- ★木材の特質に合わせた施工技術
- ★価格の安定
- ★情報提供の強化
- ★消費者へのPR

構成メンバー

- おかやま緑の県民
 - ・これから住宅等を建てられる方、岡山的环境や木材等に関心のある一般の方。
- おかやま緑の団体・研究者
 - ・地球環境や温暖化、岡山的环境や木材、住宅等に関心のある研究者や団体グループの方。
- おかやま緑の設計者
 - ・おかやまの木の使用に関心があり、岡山県産木材を使った住宅等の設計監理実績のある方。
- おかやま緑の工務店
 - ・おかやまの木の使用に関心があり、岡山県産木材を使った住宅等の施工実績がある方。
- おかやま緑の材木店・流通・生産者
 - ・おかやまの木の取扱いをしている方。
- ◎私達は消費者を大切にします
 (消費者の訪問の受入れを行っています)

会の活動

- ・おかやまの木の研究・紹介
- ・おかやまの木を生かした住宅の研究
- ・おかやまの木を生かした住宅の紹介
- ・研究会・セミナーの開催
- ・森林・製材所視察見学会開催
- ・会員間の情報公開・交流
- ・住宅相談会の開催
- ・木のフェアイベントの開催
- ・会員の情報BOXの設置
- ・おかやまの杉、桧、松などの地域材を生かした家づくりに取り組みます。
- ・森の育成、高品質な材木生産、流通販売、設計、施工を消費者と共に創る姿勢を大切にしています。
- ・おかやまの木のことを知りたい方にいろんな情報提供やサービスをします。
- ・緑のネットワーク会員間で技術や知識の研鑽に取り組みます。

おかやまの木とは…私たちのおかやまの木の家推進研究会では、「おかやまの木」とは、岡山県木材業者、製材業者が製材した国産材製材品としています。研究会では、地球温暖化の観点から輸送時に排出されるCO₂が少ない岡山県内はもとより近県域の森林の木を活用することを推進しています。

公共建築物等木材利用促進事業実施計画 平成23年、24年 岡山県林政課助成



「公共建築物への県産材の供給使用と設計・施工等の課題について」
早島町の木造公共施設の見学会及び課題検討会 平成23年度

岡山県内 木造公共建築物調査 県産材の公共建物利用情報収集 平成24年度

A. 文教関係

■幼稚園、保育園

施設名	所在地	竣工(年・月)	延べ面積	階数	用途	公・民	防火地域	構造形式	構造材料	補助金	接合方法	設計者	施工者	木造とした理由	MEMO
片上地区幼保一体型施設	備前市西片上335	H24. 1予定	326㎡ (木造棟のみ)	1階	幼保一体型	公	指定なし	軸組+小屋組	製材(桧)、一部集成材(桧)	無	金物	(株)倉森建築設計事務所	藤田建設(株)	木材のぬくもりのある保育室にしたい	■写真なし ■(株)倉森建築設計事務所より
美作市立美作北幼稚園	美作市楳原中277-1	H22. 3	1,927.89㎡	1階	幼稚園	公	指定なし	軸組+大断面	集成材(唐松、杉)	無	金物	(有)紀章企画一級建築士事務所	中国建設工業(株)	記入なし	■写真あり ■中国建設工業(株)より
優文保育園	津山市里公文	H21. 12	957.4㎡	1階	保育園	公	指定なし	軸組	集成材(松)、製材(桧)	無	金物	(有)芦田設計	飛鳥建設、田村工務店特定建設工事共同企業体	柔らかく温かみのある建物にしたい	■写真あり ■津山市産業経済部より

■小学校

施設名	所在地	竣工(年・月)	延べ面積	階数	用途	公・民	防火地域	構造形式	構造材料	補助金	接合方法	設計者	施工者	木造とした理由	MEMO
八束小学校 屋内運動場	真庭市蒜山下見	H23. 3	702㎡	1階	小学校	公	指定なし	S造	内装材に使用	有	—	(有)建築事務所 双南舎	(株)酒井工務店、(株)アビック	■木のぬくもりと温かみが伝わる建物 ■地元産材の使用拡大	■写真あり ■真庭市産業観光部 農林振興課より 【教育総務課】
八束小学校 校舎	真庭市蒜山下見	H24. 10	3,042㎡	1階	小学校	公	指定なし	RC造	内装材に使用	有	—	(有)建築倶楽部	(株)酒井工務店・鳥越工業JV、(有)オオタ電業、(有)カネサダ設備	■木のぬくもりと温かみが伝わる建物 ■地元産材の使用拡大	■写真あり ■真庭市産業観光部 農林振興課より 【教育総務課】
新見市立小学校	新見市新見1970-1	H23. 9	3,871㎡	地上3階 地下1階	小学校	公	指定なし	RC造	内装材に使用	有	—	(株)日建設計	新見市立思誠小学校改修工事(建築主体工事)特定共同企業体	木材を多用し暖かみのある建物にしたい	■写真あり ■新見市役所 農林課 農林振興係より

■中学校

施設名	所在地	竣工(年・月)	延べ面積	階数	用途	公・民	防火地域	構造形式	構造材料	補助金	接合方法	設計者	施工者	木造とした理由	MEMO
津山市立北陵中学校 武道場	津山市太田 地内	H25. 2	450㎡	1階	武道場	公	指定なし	軸組+ラーメン	桧集成+製材(桧・杉)	無	ボルト+接着剤	(株)ADO建築設計事務所	(株)山岡工務店	■地元林業活性化 ■木材の質感	■写真なし(写真使用には許可が必要) ■(株)ADO建築設計事務所より
津山西中学校 武道場	津山市二宮	H24. 3	468㎡	1階	武道場	公	指定なし	大断面軸組工法	集成材 桧、杉、欧州赤松	学校施設環境改善交付金 23,110,000円	金物	坂本建築設計事務所	(株)五月工建	公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律に基づく木材の利用促進のため	■写真なし ■津山市産業経済部 森林課 大田さんより
久世中学校 校舎	真庭市台金屋	H21. 12	4,984㎡	2階 一部3階	中学校	公	指定なし	RC造	内装材に使用	有	—	(株)ベン建築設計	(株)大本組・堀岡建設(株)・鳥越工業(株)JV	■木のぬくもりと温かみが伝わる建物 ■地元産材の使用拡大	■写真あり ■真庭市産業観光部 農林振興課より 【教育総務課】
勝山中学校 屋内運動場	真庭市三田	H24. 6	1,446㎡	2階	中学校	公	指定なし	1階RC造 2階木造	2階 杉大断面集成材	有	金物	(有)太田建築設計事務所	(株)三木工務店、堀岡建設(株)	■木のぬくもりと温かみが伝わる建物 ■地元産材の使用拡大	■写真あり ■真庭市産業観光部 農林振興課より 【教育総務課】

ここ数年に建った木造の公共建築物 約100件一岡山県内の行政機関に配布



県産材の供給使用と
木構造の設計・施工について」
同窓会館見学会及び木構造課題検討会
(第2回)開催ご案内

- 日時 平成25年2月14日(木)13:30～16:30
■場所 岡山県立大学(駐車場:別図指定P 集合場所:同窓会館)
岡山県総社市窪木111 TEL:0866-94-2111
■内容 I部. 木構造見学会(県立大学 同窓会館)
13:30～14:15
II部. 公共建築物における県産材の供給使用課題検討

パネルディスカッション

14:30～16:30

- 1) 特殊木組み県産材使用の同窓会館 講師: 岩本 弘光
- 2) H24年度第1回報告と今回の進め方説明
- 3) パネルディスカッション

「公共建物の供給使用と木構造」

設計者: 県立大学 デザイン学部教授 岩本弘光氏

施工者: (株)あらい建設 洗井健一氏

県産材: 岡山県農林水産総合センター 河崎弥生氏

コーディネーター: (社)日本建築学会 中国支部 岡山支所長 山田孝延氏







木造の建築の可能性を探る—市販されている、普通の製材（岡山県産材ヒノキ材120角）と普通の市販金物で建築を構成する。

- コストについて一見たことのない物について、心のバリアーがありコストアップの要因になっている
- 市販製材品、市販金物、在来工法で木造建築は可能である
- 木造の可能性のモデルケースとなる—木造はもっと建築の可能性がある、可能性が一般化を切り開く
- 木材産地から木造建築物の可能性を情報発信すべきである
- 木造建築物は木を見せるべきである
- 若手の木造構造設計者はたくさん育っている
- 今後地域の建築家との連携も可能である



2012.8.25

今年の見学バスツアーは兵庫県に行きました。
大天守保存修理工事中の姫路城、JIA近畿支部/建築家 岩田章吾氏の作品を作家のガイド付きで木造保育園等を巡りました。

最後は西宮の酒蔵へ立ち寄ってお酒を賞味し、お土産を買いました。

毎年恒例の木造建築を中心としたバスツアーです。(一般参加可:参加費 無料)



林野庁の平成22年度住宅分野への地域材供給シェア拡大総合対策事業



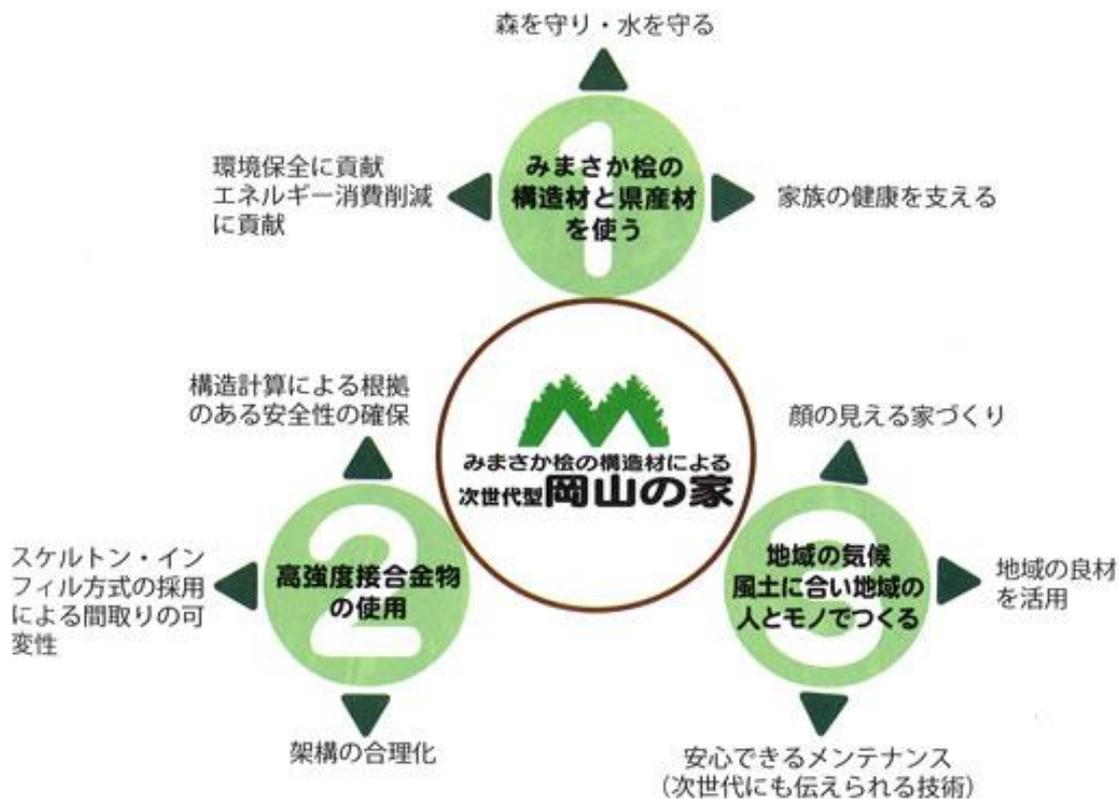
—柱、梁そして内外装の仕上げにも岡山の木や素材を活かした住宅—

ひっさ みなが つれのう いえ

岡山スタイル

Okayama style

地域材の「みまさか桧」を無駄なく有効に活用し、地域のネットワークで建てる住宅は、次世代に住み継がれることで、まちの景観や環境に貢献できます。私たちはこの岡山スタイルを提案します。





みまさか桧の構造材による 次世代型岡山の家 3つの特性

3つの特性により次世代型岡山の家が実現できます。

1

みまさか桧の構造材と県産材を使う

誇りの持てる「みまさか桧の構造材」と「岡山県産材」を使い、健康的で環境に貢献できる家づくりとする



柱は12cm×12cm、梁桁は12cm×12cm・12cm×18cmを組み合わせたオール桧構造材の住宅をつくります。

2

高強度接合金物の使用

新しい接合金物の採用により、スケルトン・インフィル方式の住宅を実現し、ライフスタイルに対応できる家づくりとする



耐力壁は建物の外壁側にまとめ、内部の柱は少なくしリフォームしやすい住宅をつくります。

3

地域の気候風土に合い地域の人とモノでつくる

地域の気候風土に合い、地域の人による次世代にも継承できる家づくりとする



岡山になじみのある素材により、街並や健康上に配慮した住宅をつくります。

身近にある おかやまの材料



この住宅では

- 1 みまさか桧の構造材と県産材を使います
- 2 高強度接合金物を使い、耐震性が高く次世代も暮らせる住宅を創ります
- 3 岡山の気候や風土に合い地域の人と創ります

特徴として

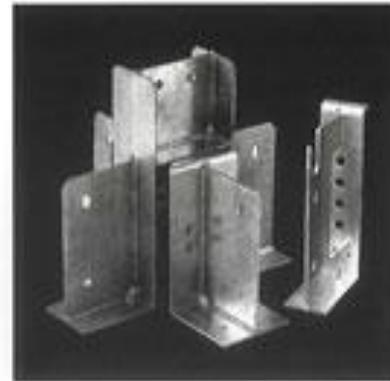
高強度接合金物を採用することにより、住宅の耐力壁（筋交いなどの入る壁）は住宅の外壁周りに設けることで強い住宅が実現できます。

住宅の内部は少ない構造柱で成り立ち、将来生活スタイルの変化にも対応でき、リフォームがしやすくなります。

インフィル—内部は将来の
生活スタイルにあわせて容易
にリフォーム可能



スケルトン—外壁側は長持ち
するしっかりした構造



使用する高強度接合金物は
次世代型接合金物(KES)構法

＜2タイプのモデル住宅の間取＞

木造2階建て

1階床面積 67.07㎡ 2階床面積 44.71㎡

延床面積 111.78㎡ (33.80坪)

参考価格 2200万円

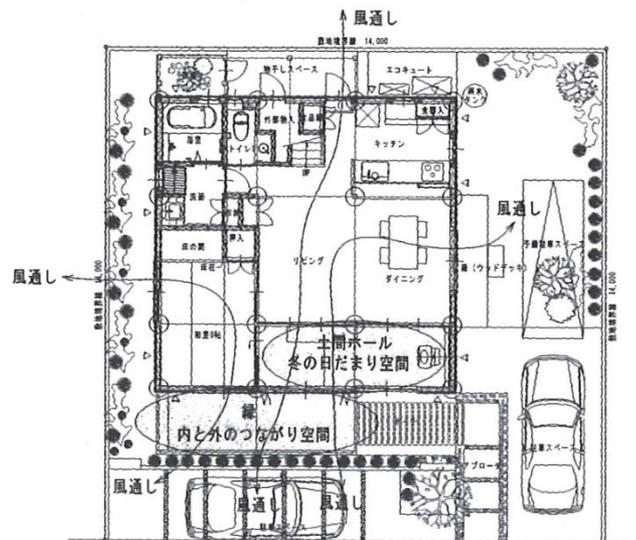
約60万円/坪から実現できます

ご希望の住宅に自由に設計できます

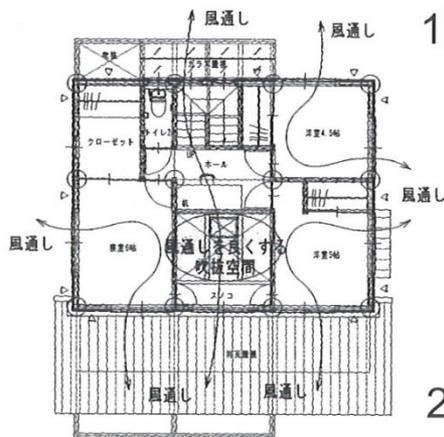


土間ホールが南にあるモデル住宅

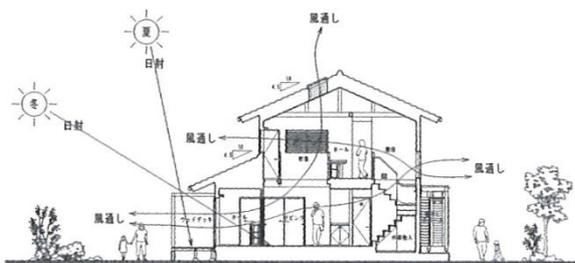
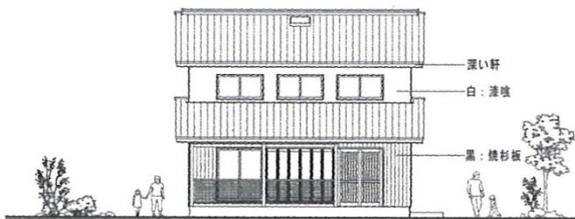
延床面積111.78m² (33.8坪)



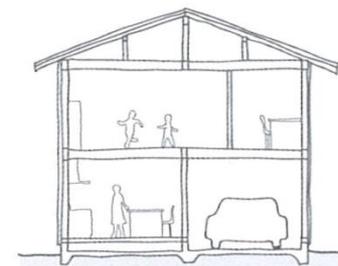
1階



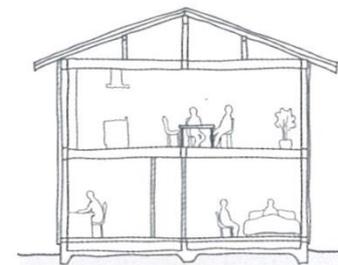
2階



生活スタイルの
変化に対応できる
暮らしができる



今の暮らし



将来の暮らし

設計:(有)KF設計 施工:(株)あらい建設

青木邸新築工事

建築面積:139.71㎡

1階床面積:128.66㎡(車庫20.34㎡含む)

2階床面積:54.33㎡

延床面積:182.39㎡(車庫含む)

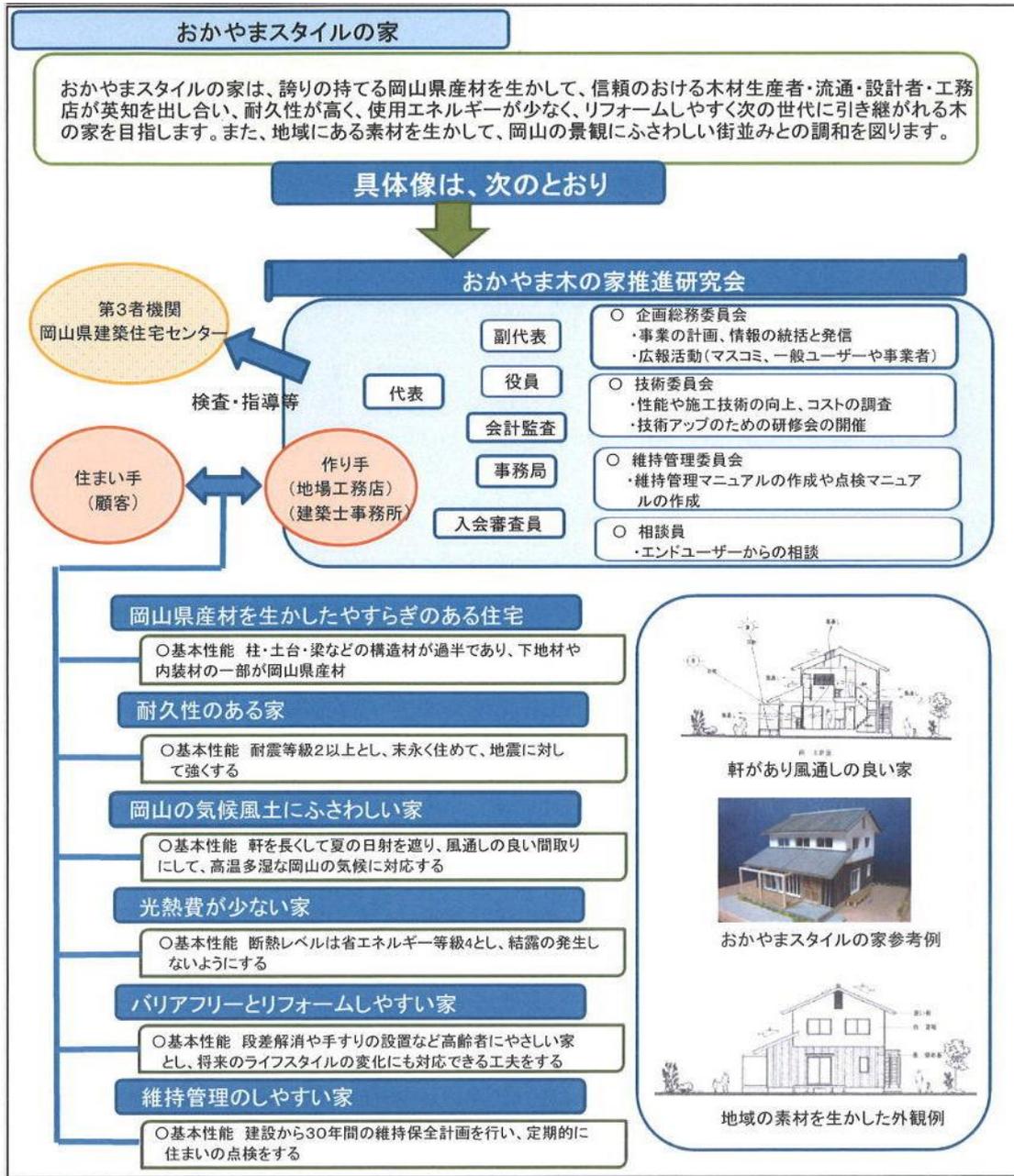








平成24年度地域型住宅ブランド化事業



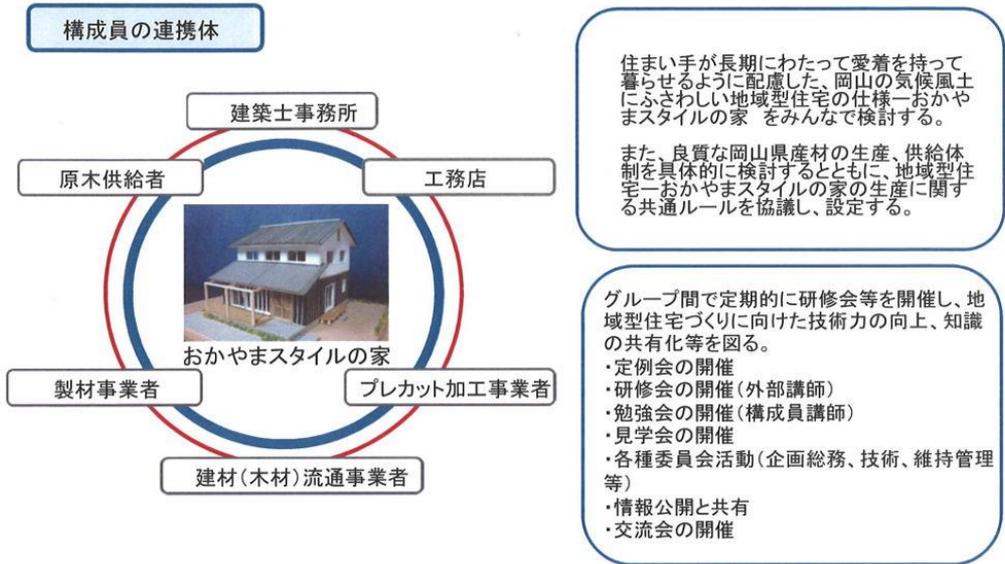
地域材を生かした地域型住宅づくり 全国363グループを採択

地域材を活用した木造の長期優良住宅の供給—120万円の助成/1住宅

おかやまスタイルの家 共通仕様

- ・長期優良住宅である
- ・構造材(柱・土台・梁桁)に岡山県産材1/2 以上使用
- ・羽柄材に5M3以上使用
- ・柱は4寸であること
- ・申請時の構成メンバーを採用のこと
- ・勾配屋根があり軒があること

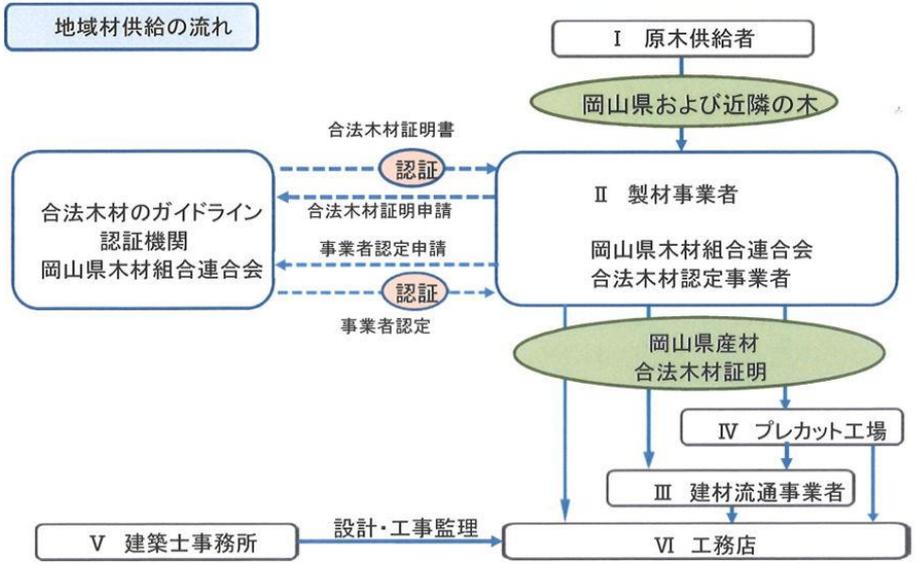
国からの補助金 120万円/棟つきます



工事中



これから工事着工



地域型住宅ブランド化事業では地域材の認証証明が必要 中国地方の各県に県産材認証制度ある一岡山県は合法木材証明 全国45ヶ所ある一地域材名の知名度UP・ブランド化になる



鳥取県グリーン商品認証制度一鳥取県循環型社会推進課

循環資源(廃棄物や間伐材等)を原材料として県内で製造され、または加工され、県内外で販売される商品、または既に販売している商品について、一定の要件に適合するものを「鳥取県認定グリーン商品」として認定しています。

しまねの木認証制度一しまねの木認証センター

島根県の森林で生産され、島根県で製材・加工された木材製品を「しまねの木」として認証する。ただし、一部(芯板、添芯板)に県産材が使用されている合板、間伐材製品(丸太のまま使用されるものを含む)などを含む。

広島県産材産地証明システム

広島県産材産地産地証明協議会(広島県森林組合連合会)

広島県での県産材産地証明制度は、木材流通の上流部に位置する原木市場を起点とし、原木産地の特定に配慮するとともに、インターネットの活用により証明書を適宜、発行できるという点で、まずは産地証明制度の普及に重点をおいた制度となっている。

優良県産木材認証制度一やまぐち県産木材認証センター

県民の皆様に、より安心・安全な木材をお届けするため、木材の強度や乾燥度などを検査し、品質が認められた木材を認証するです。この認証は、専門の認証機関である「やまぐち県産木材認証センター」において行われます。山口県で取り組む「木材の地産・地消」は、豊かな環境や地域の活性化を実現するための森林の分野における地域循環を目指しています。

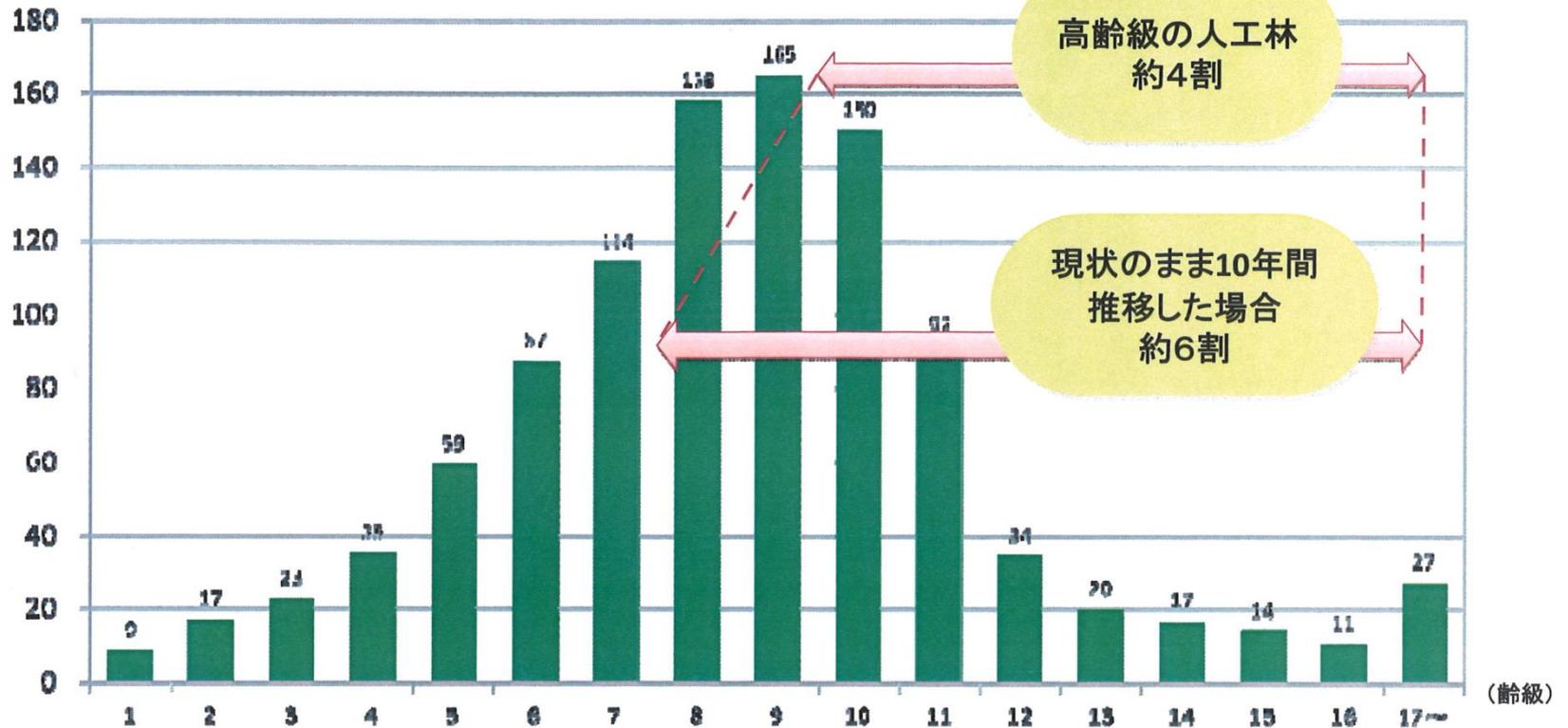
3. 美作産材の普及拡大について

○ 森林の現状と課題

我が国の森林資源を巡る現状

人工林の齢級別面積

(万ha)



高齢級の人工林
約4割

現状のまま10年間
推移した場合
約6割

(平成19年3月31日現在)

(10年後)

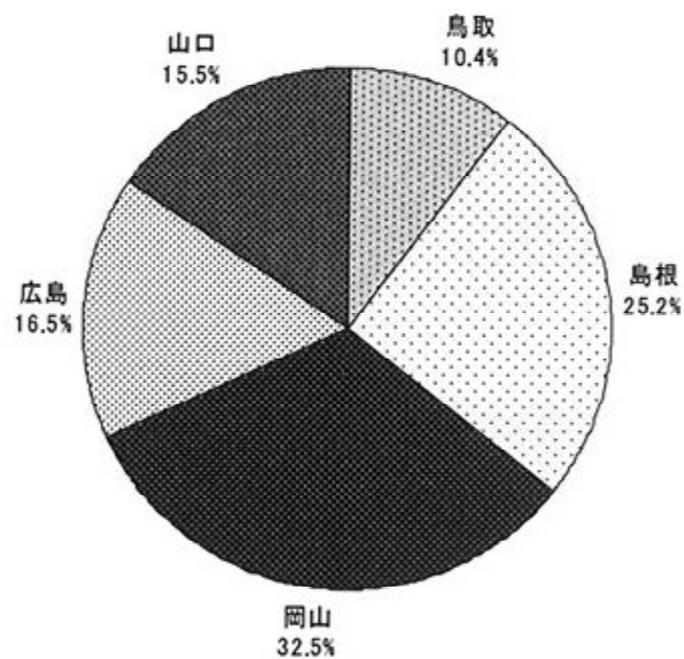
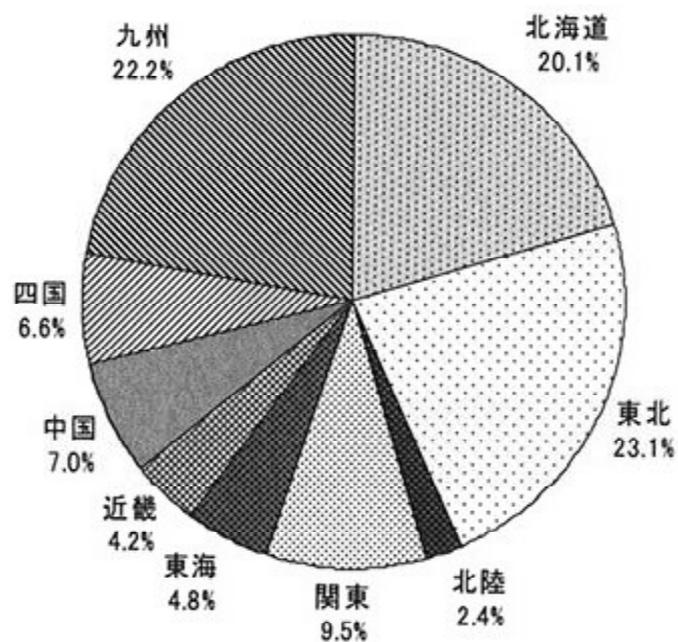
資料：林野庁業務資料

注：1) 森林法第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象となる森林の面積である。
2) 平成19年3月31日現在の数値である。

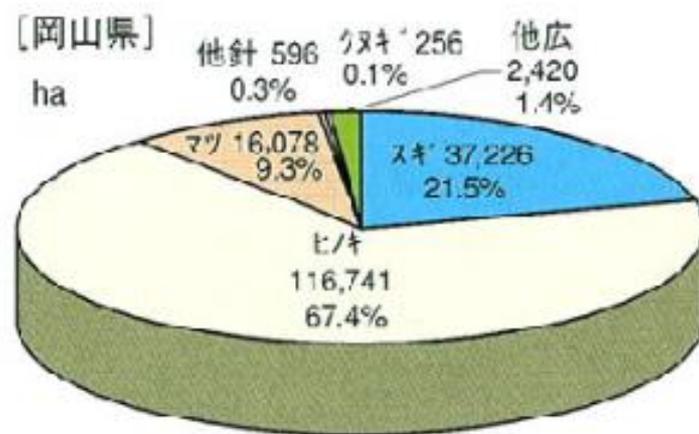
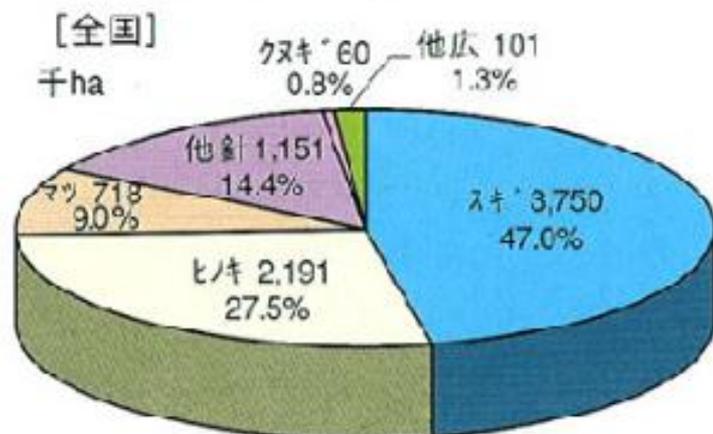
図表 I-1 中国地方とその各県の国産素材の割合

<全国>

<中国地方>



●人工林の樹種別面積



(注)全国は平成19年3月31日現在。岡山県は平成20年3月31日現在。資料：岡山県林政課

民有林約446千haのうち、39%に相当する173千haが人工林です。

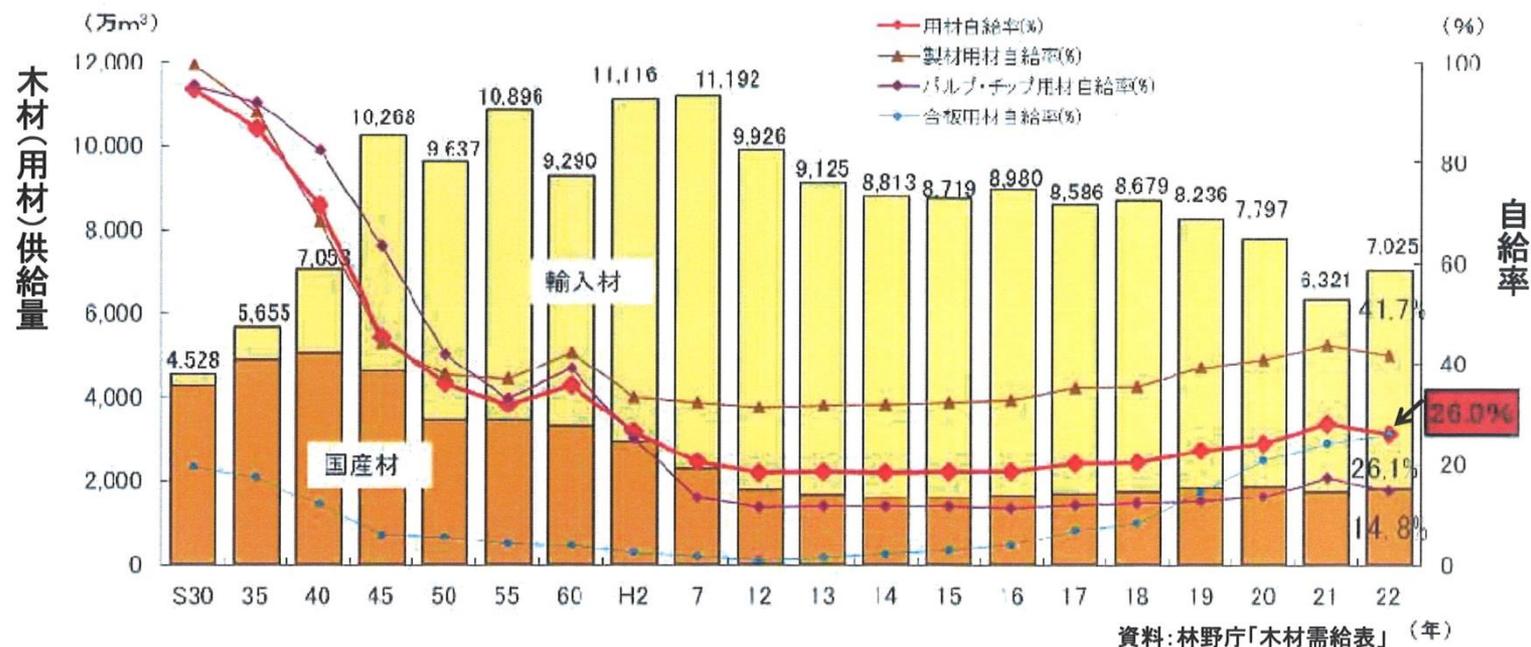
樹種別には、全国ではスギが47%を占めるのに対し、本県ではヒノキ67%、スギ22%となっています。

木材供給量と自給率の状況

木材供給量と自給率の推移

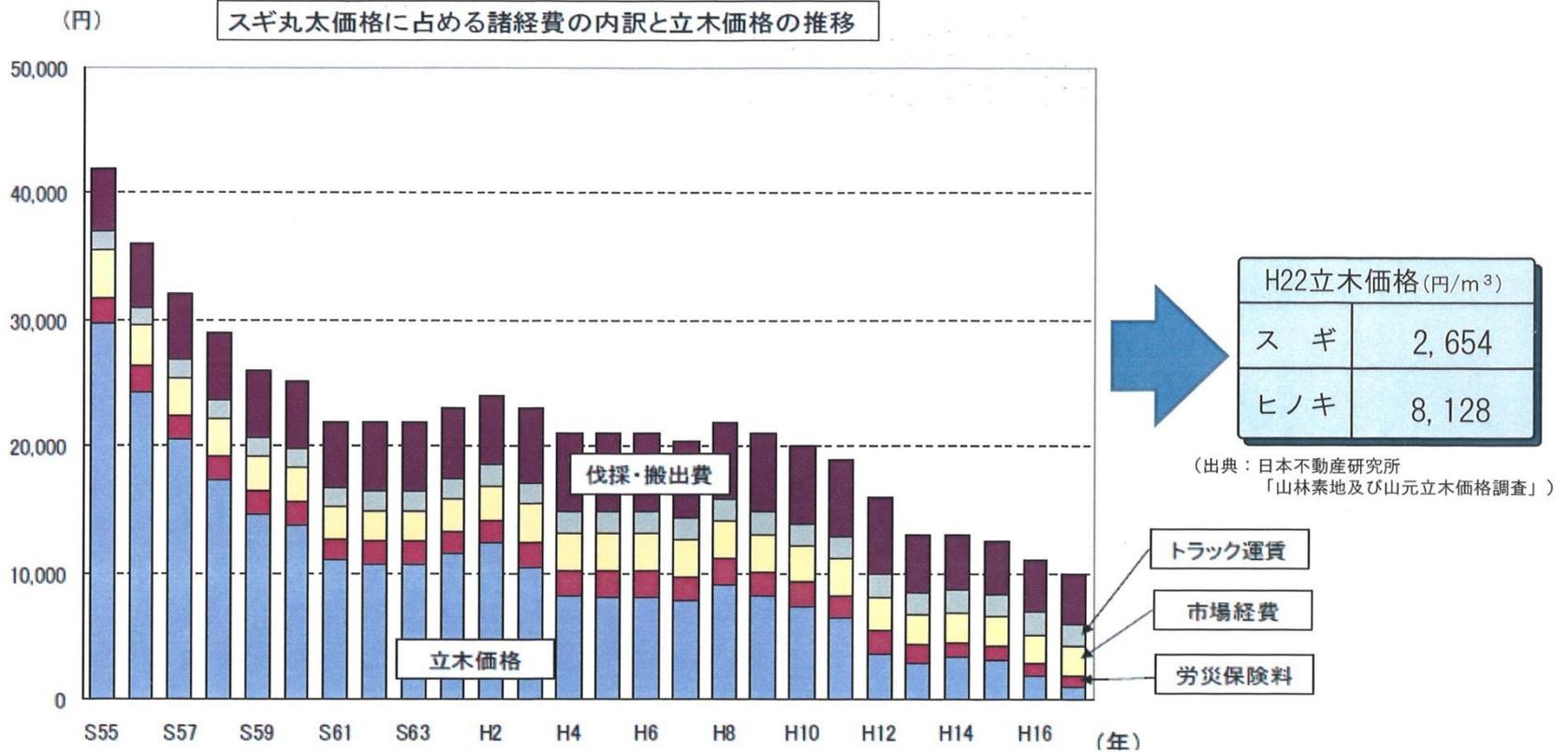
- ・我が国の木材需要量は、平成元年以降、1億1千万m³の水準で推移していたが、平成14年以降は9千万m³を下回る状況。平成22年は70百万m³となり、前年に比べ11.1%増加。
- ・供給内訳をみると、国産材は約18百万m³で、前年に比べ3.7%増加。一方、輸入材は約52百万m³(対前年比6百万m³増)で、国産材の増加量(64万m³)を上回る増加となったことから、平成22年の木材自給率(丸太換算)は26.0%となり、前年に比べ1.8ポイント減少。

木材(用材)の供給量の推移



○ 森林の現状と課題

立木価格等の推移



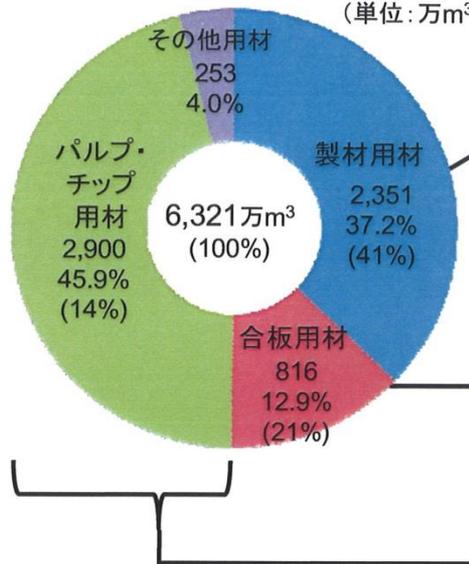
資料：『山を豊かにする木材の売り方』(遠藤日雄教授編著) 注：大分県日田市在住森林所有者のスギ45年生データ使用

減少著しい山元還元額(立木価格)

○ 木材需要に占める建築用材の位置づけ

H21木材(用材)需給量

丸太換算材積
(単位: 万m³)



()内は自給率

○ 各用材毎の建築用の割合 ()内は全体に占める割合

・ 製材用材の81% (30%)
出典: 木材需給報告書(林野庁)

・ 合板用材の59% (8%)
出典: (国内生産) 木材需給報告書(林野庁)
(輸入合板) 貿易統計(財務省)

・ パルプ・チップ用材 等
建築に使用されるパーティクルボード、繊維板の製造に使用される木材が含まれている。

総需要量の約4割



**建築用木材の
需要拡大が
木材全体の
需要拡大に
大きく寄与**

(参考) 国産材に限定した場合
製材用材 1,024万m³ の82% (48%)
合板用材 198万m³ の58% (7%)
総需要量 (1,758万m³) の約55%
(48%+7%=55%)

(参考) 建築以外の木材の用途
製紙、土木(型枠、土止め板、仮設用資材)、梱包用資材、家具 など

木材資源の活用

- 公共建築物における木材利用の促進
- 木質バイオマス利用の拡大
- 国産材の安定供給体制の構築

中間土場の活用

製材・合板用材からチップ用材までの
トータル搬出

燃料等としての 利用促進

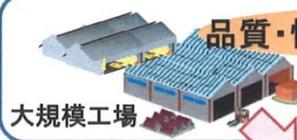


チップ工場等

燃料や製紙用チップ



木くず焚きボイラー
ペレットストーブ
石炭混焼 等



大規模工場

多角的な 利用促進



国産材型枠用合板
木製ガードレール 等



品質・性能の確かな製品の安定供給

乾燥等の推進・技術開発
JAS規格の見直し

プレカット工場



工務店、ハウスメーカー



公共建築物・住宅等

地域中小工場

技術開発・人材育成

公共建築物木材利用
促進法の実効性確保

現 状

- 流通構造が小規模・分散・多段階
- 需要者のニーズに対応できていない供給体制
- 公共建築物の木造率が低位
- 毎年2,000万㎡の林地残材が発生
- 消費者理解の醸成、人材の育成が必要

10年後の姿

木材自給率50%以上

中山間地域での雇用拡大・経済活性化、
森林の多面的機能の発揮、持続的な森林経営の確立

○ 国産材(木材)利用の効果①

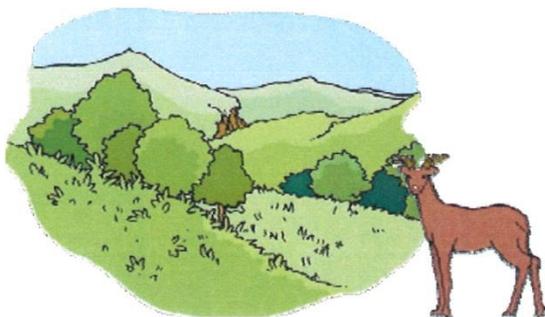
木材等の生産機能に加え、森林の公益的機能の発揮



水資源の貯留と浄化



土壌浸食や土砂崩壊の防止



多様な生物の生息環境

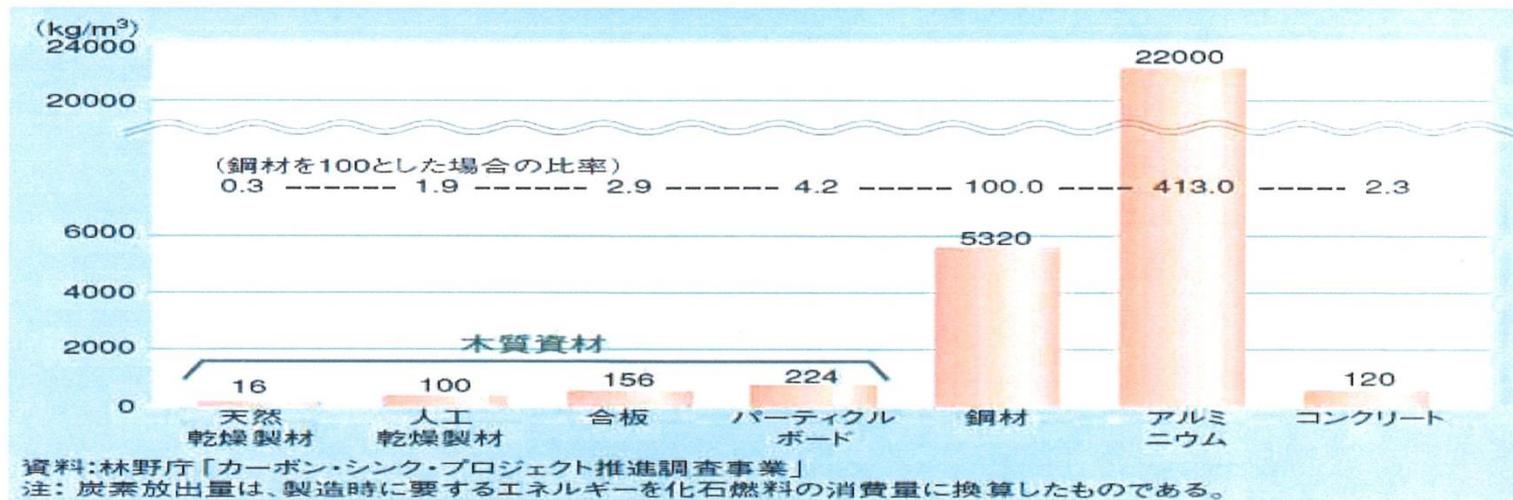


保健・レクリエーションの場

○ 国産材(木材)利用の効果②

使用エネルギーの削減

各種材料の製造時における1m³当たりの炭素放出量



住宅一戸あたりの材料製造時の炭素放出量

	木造住宅	鉄骨プレハブ住宅	鉄筋コンクリート住宅
材料製造時の炭素放出量	 5.1t	 14.7t	 21.8t

「炭素ストック、CO₂放出の観点から見た木造住宅建設の評価」

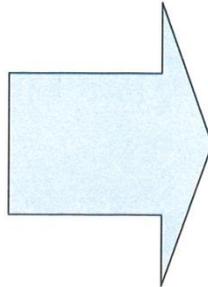
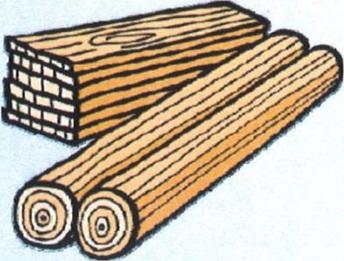
岡崎泰男・大熊幹章、木材工業Vol53、No.4、1998

○ 国産材(木材)利用の効果③

CO₂を炭素の形で固定



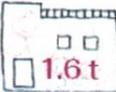
一般家庭の年平均
CO₂排出量 **3.4 t**

スギ材 1m³ ≒ 0.4t
 炭素固定量 ≒ 0.2t
 CO₂換算 ≒ 0.7t

スギ材 5m³ に相当
 =35年生(直径20cm、樹高 18m)
 の立木約18本の幹材積に相当

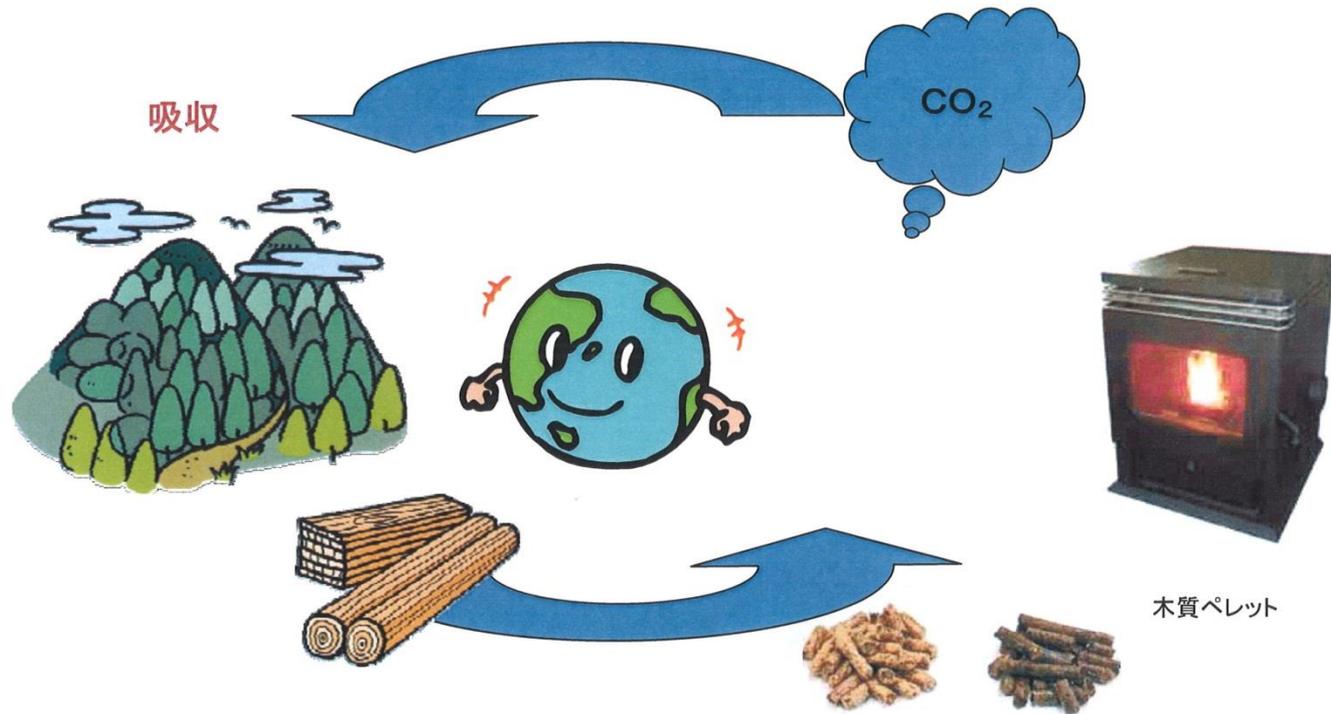
住宅一戸あたりの炭素貯蔵量

	木造住宅	鉄骨プレハブ住宅	鉄筋コンクリート住宅
炭素貯蔵量	 6t	 1.5t	 1.6t

(資料：岡崎ら,1998 他)

○ 国産材(木材)利用の効果④

エネルギー利用すれば化石燃料の消費削減



新エネルギーとしてバイオマスエネルギーの利用はカーボンニュートラル

○ 国産材(木材)利用の効果⑤

木材は優れた温度調節機能をもつ材料

石油ストーブ採暖時の教室周壁面温度

教室	採暖前後	室温※1 (°C)	床(°C)	壁(°C)
木造	前	12.0	12.0	12.5
	後※2	<u>18.5</u>	<u>18.0</u>	<u>18.0</u>
RC造	前	12.0	12.0	10.5
	後	22.5	14.5	12.5

※1: 床上1mの気温 ※2: 採暖後2時間経過時点

梅雨時の教室の湿度環境

測定箇所	校舎	平均相対湿度(%)	湿度80%以上の時間割合(%)
床付近	木造校舎2階	66.9	<u>3.7</u>
	RC造校舎2階	70.0	<u>11.2</u>
1m高さ	木造校舎2階	67.3	11.1
	RC造校舎2階	74.1	34.3

○出典: 早わかり木の学校 (文部科学省)
(橋田紘洋: 木造校舎と鉄筋コンクリート造校舎の比較による学校・校舎内環境の検討・科研費報告書: 1992)

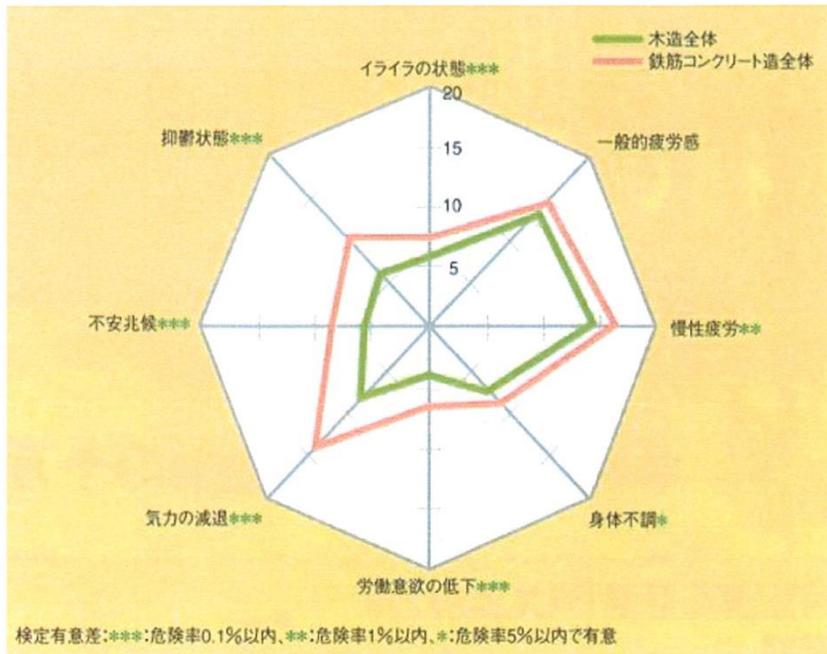
○出典: 愛知教育大学 橋田紘洋名誉教授
「木のまち・木のいえリレーフォーラムイン松本(平成22年1月30日・まつもと文化芸術館)」パネルディスカッションでの発表から

○ 国産材(木材)利用の効果⑥

木材は優れた教育環境形成効果をもつ材料

教師の蓄積疲労の軽減

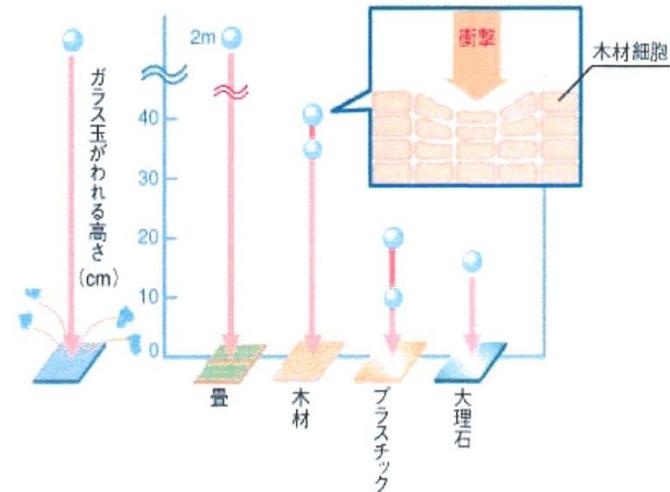
グラフ:教師の蓄積的疲労特性(%)



出展:(財)日本木材総合情報センター「木造校舎が生徒の健康面に与える影響」

- 全身全力で遊ぶ子供達。いざという時の衝撃を和らげる木材は、子供達への危険を軽減します。

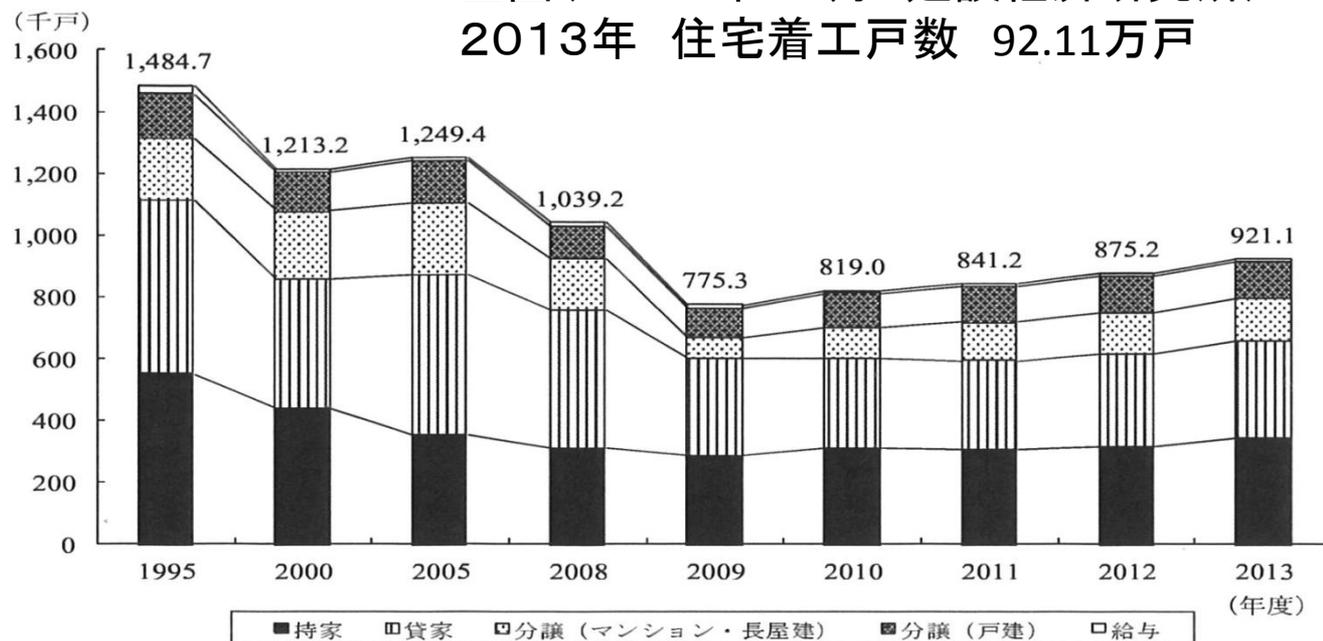
グラフ:材料別の衝撃吸収力



・資料(財)日本木材備蓄機構
「木がつくる住環境 衝撃編」

●住宅着工戸数の推移（年度）

全国（2012年10月 建設経済研究所）
2013年 住宅着工戸数 92.11万戸



83 新設住宅資金別着工建築物（戸数） 岡山県 平成22年 1.02万戸

(単位 戸)

年次	総数	民間資金住宅	公営住宅	住宅金融機構 融資住宅	都市再生機構 建設住宅	その他
平成18年	16 547	14 203	45	400	-	1 899
19	14 263	12 201	5	306	-	1 751
20	12 612	10 832	2	301	-	1 477
21	11 388	9 840	32	496	-	1 020
22	10 231	8 686	50	758	-	737

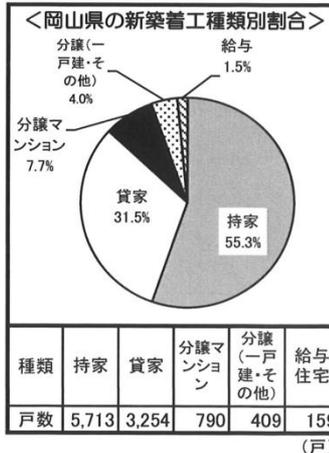
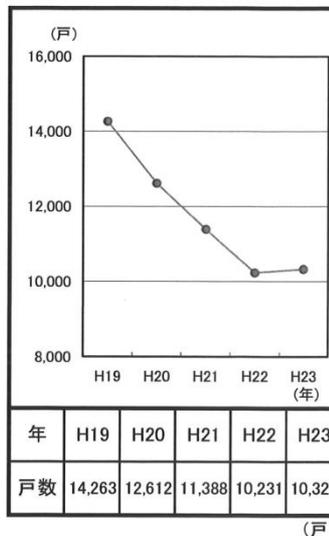
平成23年 10325戸

資料：国土交通省「建設統計月報」

C-24 新設住宅着工戸数

順位	都道府県名	新設住宅着工戸数(戸)	(千戸)
1	東京	130,700	
2	神奈川	74,584	
3	大阪	58,427	
4	埼玉	57,767	
5	愛知	56,887	
6	千葉	41,142	
7	福岡	34,945	
8	兵庫	32,485	
9	北海道	32,327	
10	静岡	25,023	
11	茨城	19,311	
12	広島	16,342	
13	京都	14,681	
14	栃木	13,083	
15	宮城	12,700	
16	群馬	12,041	
17	沖縄	11,828	
18	新潟	10,973	
19	岐阜	10,655	
20	長野	10,378	
21	岡山	10,325	
22	熊本	10,063	
23	三重	9,392	
24	鹿児島	9,039	
25	滋賀	8,726	
26	福島	7,826	
27	愛媛	7,262	
28	山口	6,927	
29	奈良	6,769	
30	奈良	6,079	
31	宮崎	6,076	
32	大分	5,691	
33	富山	5,665	
34	香川	5,510	
35	長崎	5,501	
36	岩手	4,898	
37	青森	4,890	
38	和歌山	4,825	
39	佐賀	4,417	
40	山形	4,336	
41	山梨	4,316	
42	福井	4,012	
43	秋田	3,720	
44	徳島	3,375	
45	島根	3,024	
46	高知	2,807	
47	鳥取	2,367	
	全国計	834,117	

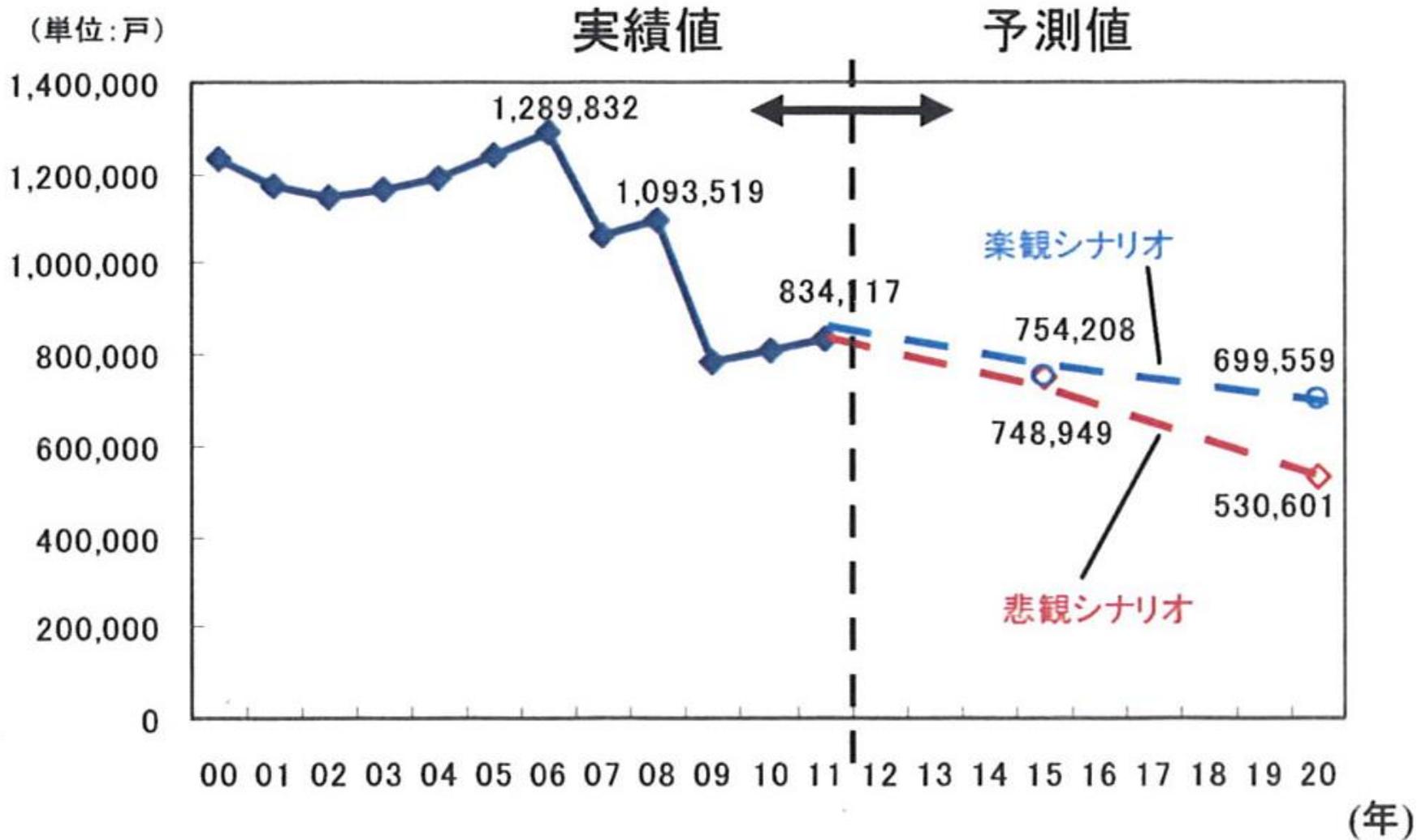
<岡山県5年間の推移>



<資料出所他>

- ・調査時点 平成23年
- ・資料出所 国土交通省「建築着工統計調査」

【図表Ⅳ－14－2】 新設住宅着工件数予測



みずほコーポレーション銀行産業調査部予想(生産年齢人口数も変数に加える)

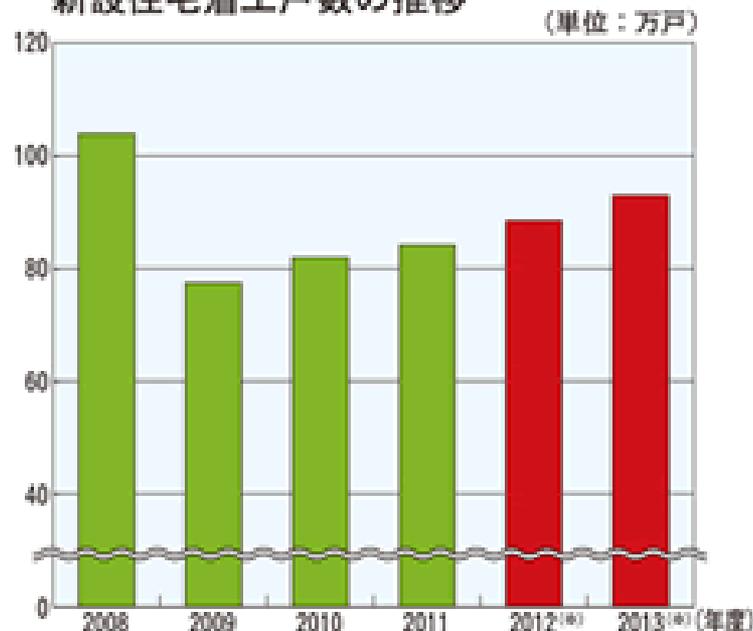
2013年度の新設住宅着工戸数を90万戸超とする予測が増えてきています(表)

自民党・公明党による新政権による2012年度の大型補正予算と、経済再生を目指す緊急経済対策の実行などによって、今後は住宅関連分野についても様々な施策が打たれ、新設住宅着工に対し、さらにプラスに作用することが見込まれます。

各シンクタンク、金融機関による着工予測 (単位：万戸)

社名	2012年度	2013年度
三菱UFJモルガン・スタンレー証券	90.0	98.0
第一生命経済研究所	89.6	97.0
ニッセイ基礎研究所	89.0	97.0
農林中金総合研究所	88.1	93.5
みずほ総合研究所	88.0	92.7
三菱UFJリサーチ&コンサルティング	88.7	89.8
三井住友信託銀行	88.4	89.7
浜銀総合研究所	87.9	89.7
富国生命保険	86.7	88.8

新設住宅着工戸数の推移 (単位：万戸)



2013年度税制改正大綱決定

消費増税控え暮らし・企業は

今年は消費税導入により
駆け込み需要あるか？

導入後住宅建設は冷え込むか？

- ・ローン減税額が増える
- ・所得税が少ない人には、現金や商品券と交換できるポイントを配る
- ・現金で買う方も減税する

省エネルギー性・耐震性を高めた住宅を優遇
長期優良住宅
低炭素認定住宅

住宅ローン減税延長

■17年末まで

消費増税はマイホームを
買う人の税負担を重くす
る。消費税は土地にはかか
らないが、建物(マンション
は建物相当分)にかかる
からだ。このため、13年末

住宅ローン減税が拡充される 4千万円の住宅ローンを 組んで家を買った場合		
	改正前 適用は 今年末の 入居まで	改正後 2014年4月以降 に入居した場合
対象となる 年末住宅 ローン残高	最高 2千万円	最高 4千万円
1年あたり の減税額	最高 20万円 (1%)	最高 40万円 (1%)
期間	×10年間	×10年間
合計の 減税額	最高 200万円	最高 400万円

減税額は、年末の住宅ローン残高が減れば
小さくなっていく。今回の改正で、改正前の
制度の適用は14年3月末の入居まで延びる

で終わる予定だった住宅ロ
ーン減税を拡充したうえで
17年末まで延長する。
今は年末のローン残高2
千万円までは10年間、毎年
の所得税などからローン残
高の1%分(最大で年20万
円)が差し引かれる。14年

4月からは残高を4千万円
までに引き上げ、最大で年
40万円を差し引く。10年間
で最大400万円の減税
だ。

所得税が減税額より低い
場合は住民税を最大9万7
500円減税しているが、
これも最大13万6500円
にする。さらに所得税が少
ない人には、現金や、商品
券と交換できるポイントを
配ることも検討する。
ローンを組まずに住宅を
買う人には、省エネルギー
や耐震性を高めた「長期優
良住宅」なら、所得税を最
大65万円減税する。

■住宅の消費増税対策は？

対象	概要	政府や与党の方針
新規購入		
ローンを組む場合	所得税・住民税の減税(住宅ローン減税)	今年末に終了予定。制度の延長と減税額の上限引き上げを検討
	給付	住宅ローン減税に加え、現金か商品券などに交換できるポイントを配る新制度を検討中
現金で買う場合	所得税の減税	今年末に終了予定。5年程度延長し、減税額の上限も引き上げる方針
	給付？	現金か商品券などに交換できるポイントを配る新制度を導入するか、今後検討
リフォーム		
ローンを組む場合	所得税・住民税の減税	住宅ローン減税の延長が決まれば、リフォームで税金を借りた場合も減税の対象になる見通し
現金で買う場合	所得税の減税	昨年末に終了した制度を再開し、数年間延長する方向で検討

省エネ耐震型 リフォーム時も

現金で住宅購入減税拡充

政府や与党は、省エネや耐震性を高めた住宅を現金で買ったときに所得税を減税する制度を拡充する方針を固めた。今年末に終わる予定だったが、5年程度延長し、減税額の上限もほぼ倍にする方向で調整する。省エネ対策などで住宅をリフォームする際の減税制度も再開する方針だ。

消費増税で住宅購入費が上がるのを軽減するためだ。住宅を買うとき、消費税は土地にはかからないが、建物(マンションや建売住宅では建物分)にはかかる。増税で住宅の購入が減り、景気が悪くならないようにするねらいもある。

住宅ローンを組まずに、現金で住宅を買う人向けに

検討しているのは、省エネや耐震性、耐久性を高めた「長期優良住宅」を買ったときの減税だ。

現在は、省エネや耐震対策などの工事費の1割にあたる額を、所得税額から差し引いている。減税額は最大50万円だ。今年末に終了する予定だ。政府や与党はこれを5年程度延長し、減

税額もいまの倍の100万円程度に引き上げる方向で検討する。国土交通省の試算では、減税規模はこれまで年2000億円弱だったが、拡充すればさらに大きな規模になるとみられる。

リフォームの際の減税は、昨年末に終了していたが、再開する方針だ。省エネやバリアフリーのためのリフォーム費用の10%にあたる額を所得税額から差し引く。昨年までの制度と同様、減税額上限は省エネ対策が20万円、バリアフリー対策が15万円にする方向。

住宅ローンを借りて住宅を買う人に対しても、政府や自民党はすでに、今年末で終わる「住宅ローン減税」を5年程度延長する方向で調整している。減税額(所得税と住民税から差し引く額)の上限を年20万円(13年に入居する人の場合、住宅ローン額の1%分を減税)から大幅に引き上げる方針だ。(大日向寛文、高橋裕子)

2013年(平成25年)

1月15日

火曜日

小正月

経済4面
 国際6・7面
 囲碁・将棋12面
 文化14面
 スポーツ16・17・18・19面
 地域21面
 生活22・25面
 小説22面
 TV・ラジオ12・13・30面

朝日新聞大阪本社

発行所:〒530-8211大阪市北区中之島2-3-18
 電話:06-6231-0131 www.asahi.com



岡山の住宅市場活況

消費税増税を前に、岡山県内で住宅市場が活況を呈してきている。現行税率が適用されるのは来
年3月末の引き渡し分までとなっているため、メ
ーカー各社はこれからさらに駆け込み需要が増加
すると予測。納期が短い戸建ての新商品を増入
したり、モデルハウスを整備するなど、積極的な
販売戦略を展開している。



モデルハウスが並ぶ山陽新聞岡山住宅展示場。消費税増税を前に各社が駆け込み需要を上げる。岡山中南区藤田

消費増税 駆け込み需要予測も

新商品投入や営業強化

2012年岡山県内の新設住宅着工戸数



国土交通省による商品約100種類を販
と、県内の2012年 売する。メーンの注
の新設住宅着工戸数 住宅に比べ価格が抑え
(マンションなど含む) られ、契約から引き渡
は前年比21.1%増の しまでの期間が短い
1万2500戸と、住 が特徴。同支店は「通
宅ローンの低金利など 常の倍の品ぞろえ。選
もあり大幅増。消費税 択肢を増やし、より多
増税法の成立。昨年8 くの受注につなが
月を機に、9月以降は い」と期待する。
570.7.3%増の前 大和ハウス工業岡山
年プラスで推移した 支店(岡野田)も、昨
積水ハウス岡山支店 年10.12月の成約数が
(岡山市北区)では、 前年同期比4割増と好
昨年8.12月の新築成 調。昨秋には鉄骨に比
約数は前年同期比2割 べ割安の本造住宅の新
増。勢いをさらに加速 商品を投入し、今年5
させるため3月から、 月をめぐり岡山市内に
新たに1戸建ての規格 モデルハウス3棟を建

設。建売住宅も同市内 土地を例年より約2割
の人気エリアを中心に 増やしている。
通常の2.5倍に増や 営業体制を強化する
している。
ヘルシーホーム(同 市南宮濱町)は通常
市南宮濱町)は通常 5に1棟のペースで
建設するモデルハウス を中心に県南エリアで
を昨年以降、岡山、倉 営業スタッフを増やす
敷市内に計3棟整備し 計画で、「分譲地や建
アビリティン(岡山) 売住宅も拡充し攻勢を
市北区)は消費者の 図る」。

県南都市部 建設ラッシュ

人手不足懸念も

県内の住宅メーカー 業施設や病院、マン
各社は消費税増税の駆 ャンなどの建設ラッ
け込み需要により、お ションなどの建設ラッ
おむね前年比10~20% け込み需要により、お
の販増を目標すが、 基礎工事などで人材確
一方で受注の急増に伴 保が難しくなる恐れも
う混乱も懸念する。 ある」と住宅メーカー
懸念材料の一つが人 関係者。既に近隣の業
手不足。景気対策とし 者に応援を頼んだり、
て公共工事を拡大する 着工時期を遅らせるケ
政府の方針に加え、岡 ースも出ているとい
山県の場合、今年の特 い、「今後は、新築期に
に県南都市部で大型商 間に合わせてほしい」

スーム 消費税

率 率は2014
年4月に現行の5%から8
%に、15年10月には10%
引き上げられ、住宅購入
契約した請負工事は現行
率が適用される。同10月
以降の契約でも、14年3月
までに引き渡せば現行税率
となる。

れた準規格タイプの新
モデルを計7種類発売
する予定。中西高喜支
店長は「まだ様子見の
消費者も多い。景気回
復などの要素加われ
ば、住宅購入の動きは
さらに活発化するだろ
う」とみている。
(古舞雅子)

(古舞雅子)

建設請負工事契約と消費税の経過措置

図4: 旧税率を適用する経過措置

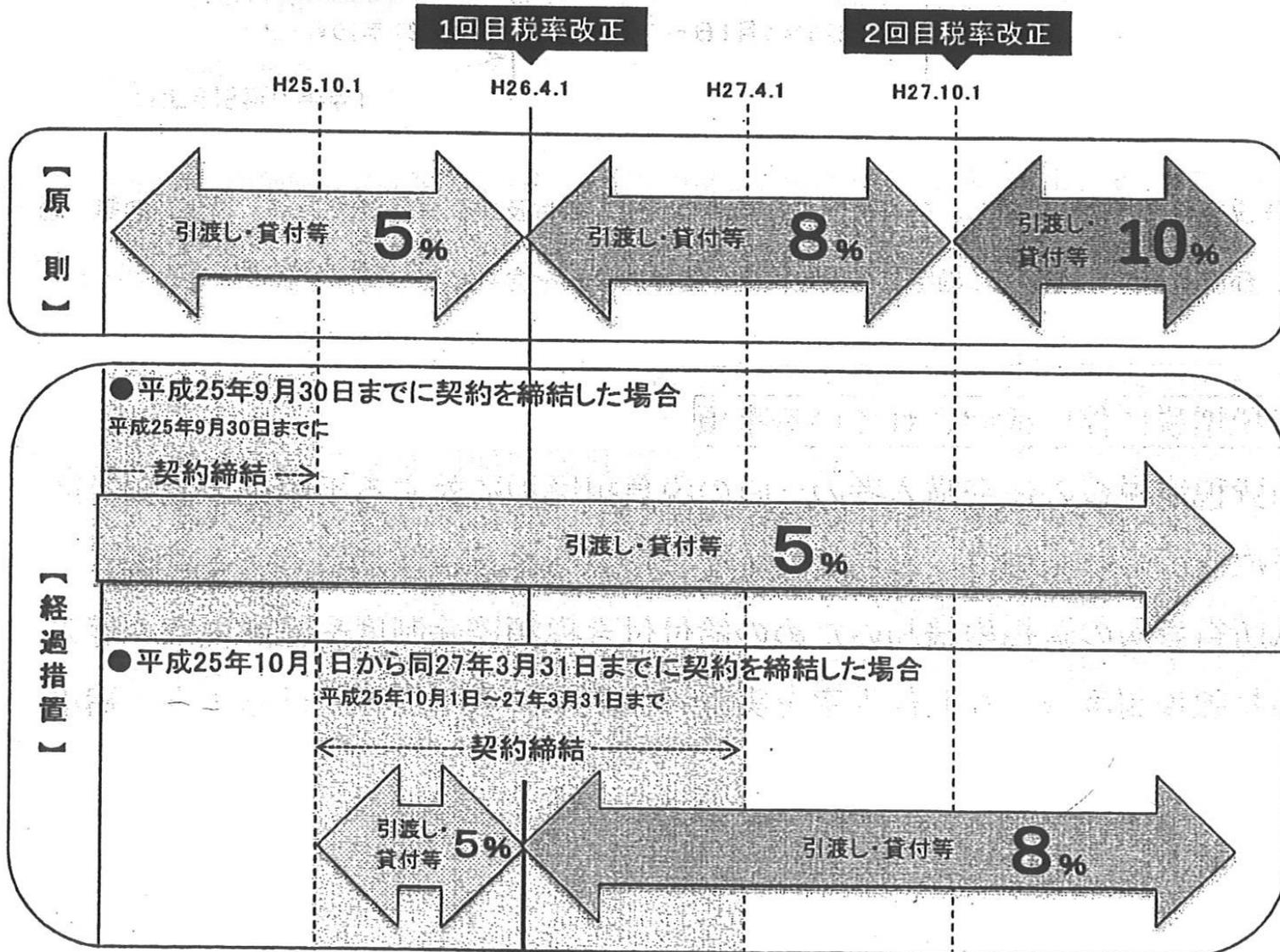


図3 住宅着工に占めるプレハブ住宅の割合の推移

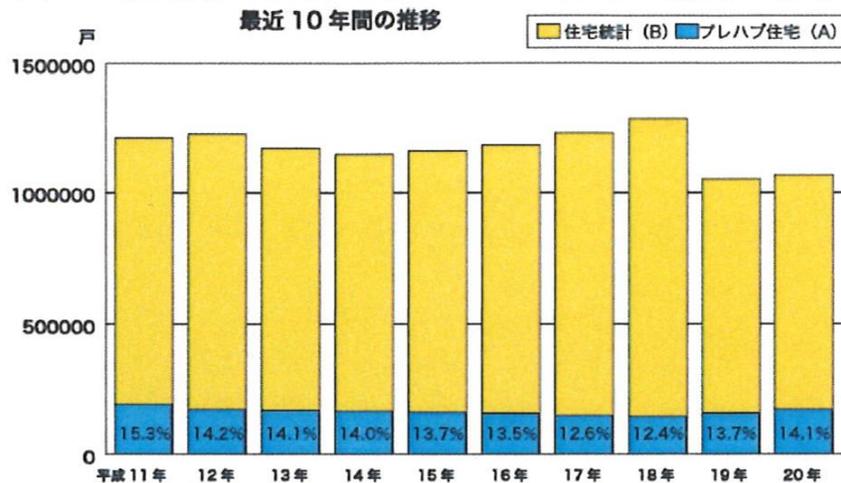
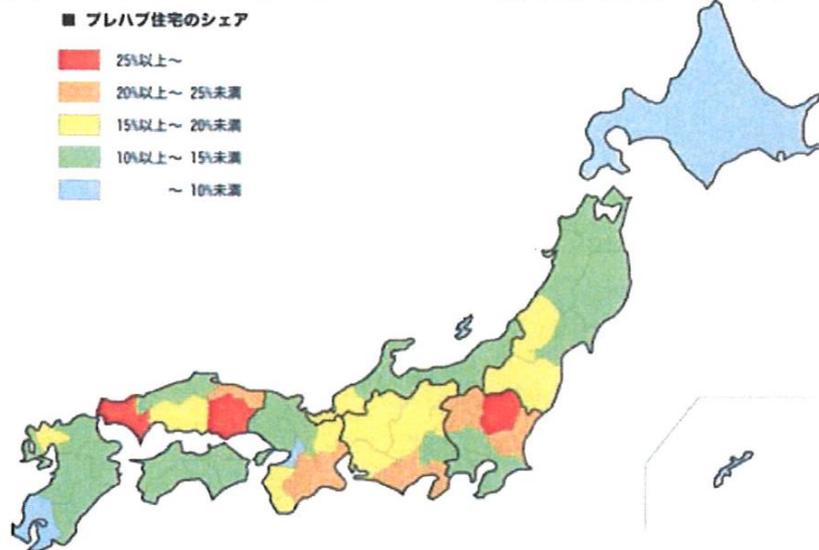


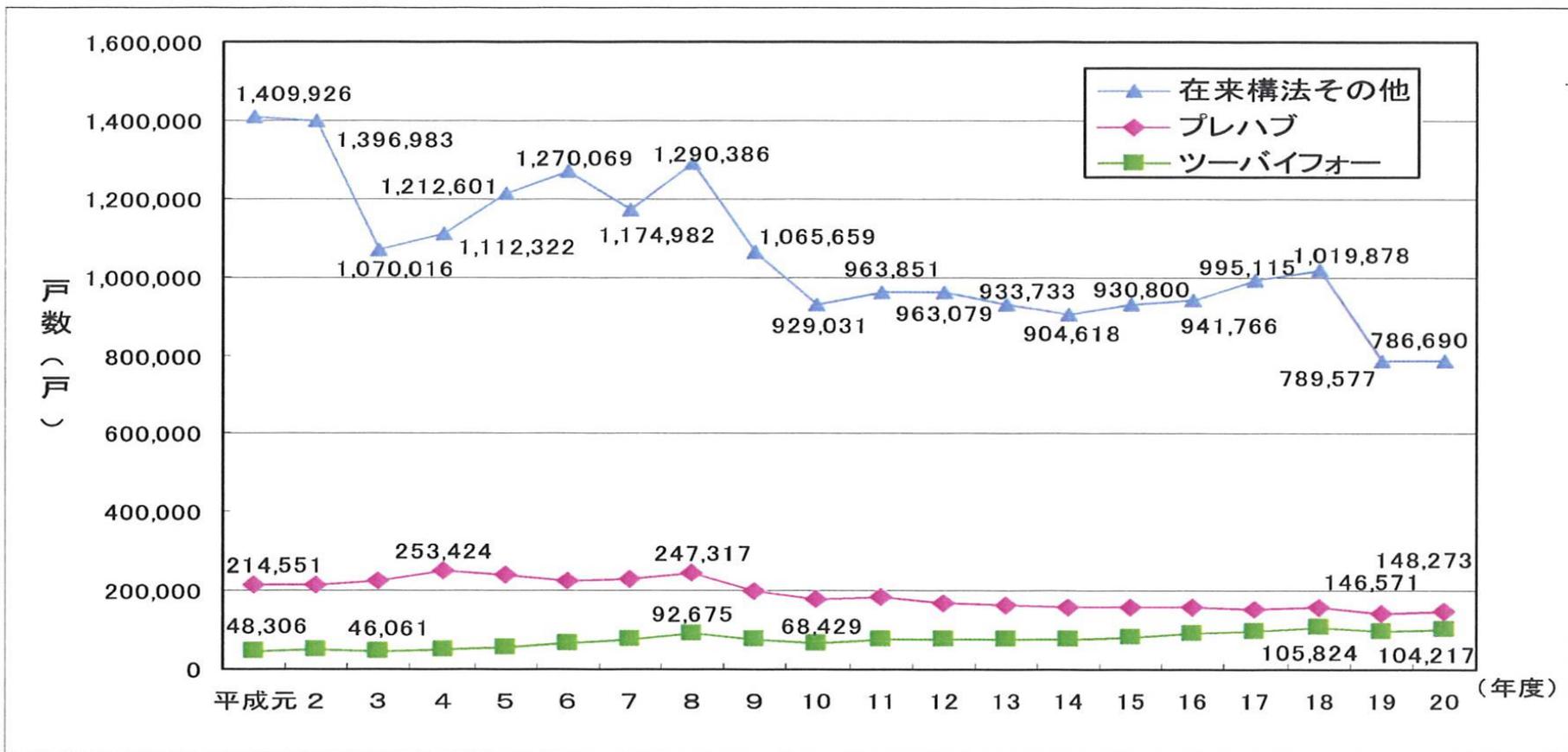
図4 プレハブ住宅のシェア (都道府県別、H20年)



プレハブ住宅のシェア

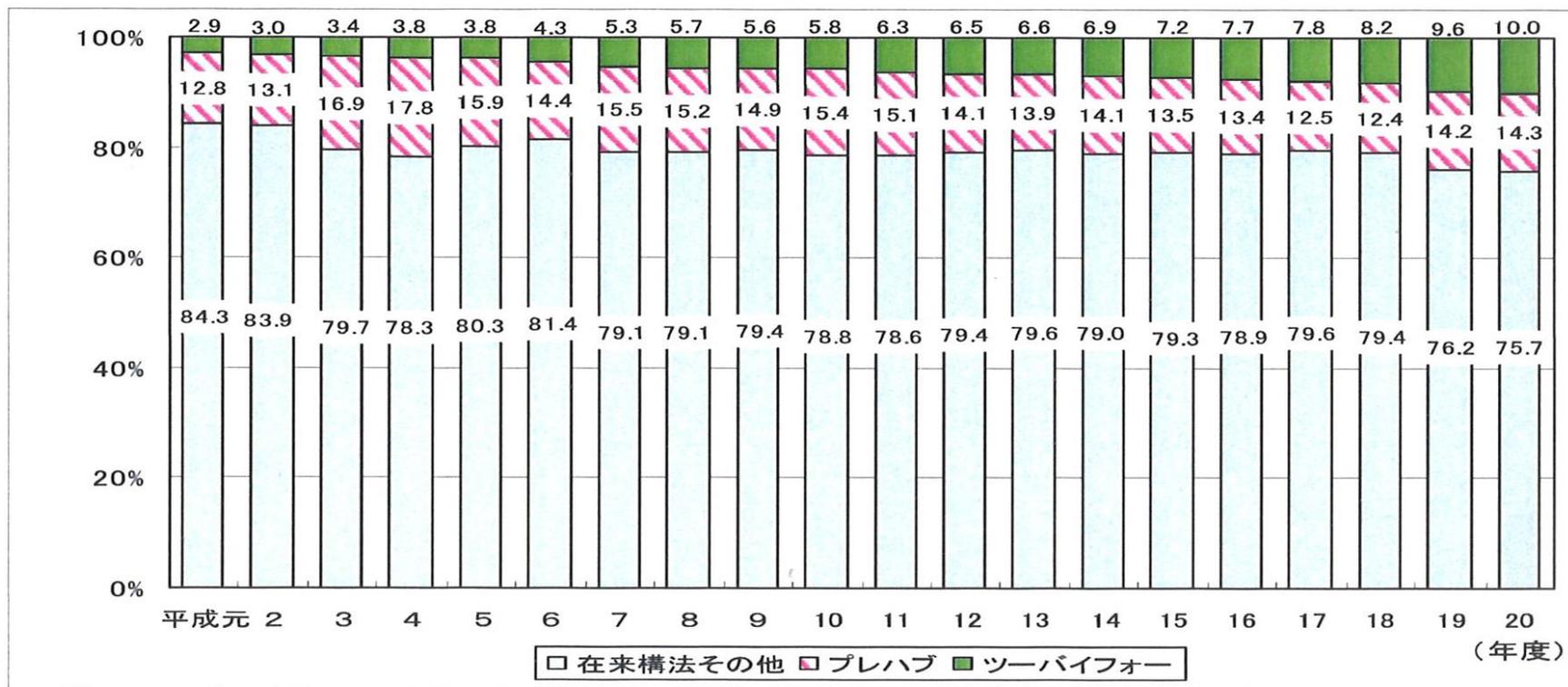
全国の住宅着工戸数に対するプレハブ住宅の割合、過去10年間約15%で推移
 最も割合が高いのは **岡山県 29.4%**、次いで山口県 26.9%
 栃木県 25.0%、茨城県 22.1%、鳥取県 21.7%

(図 1-8) 構法（工法）別住宅着工戸数の推移



資料：国土交通省「建築着工統計調査」より作成

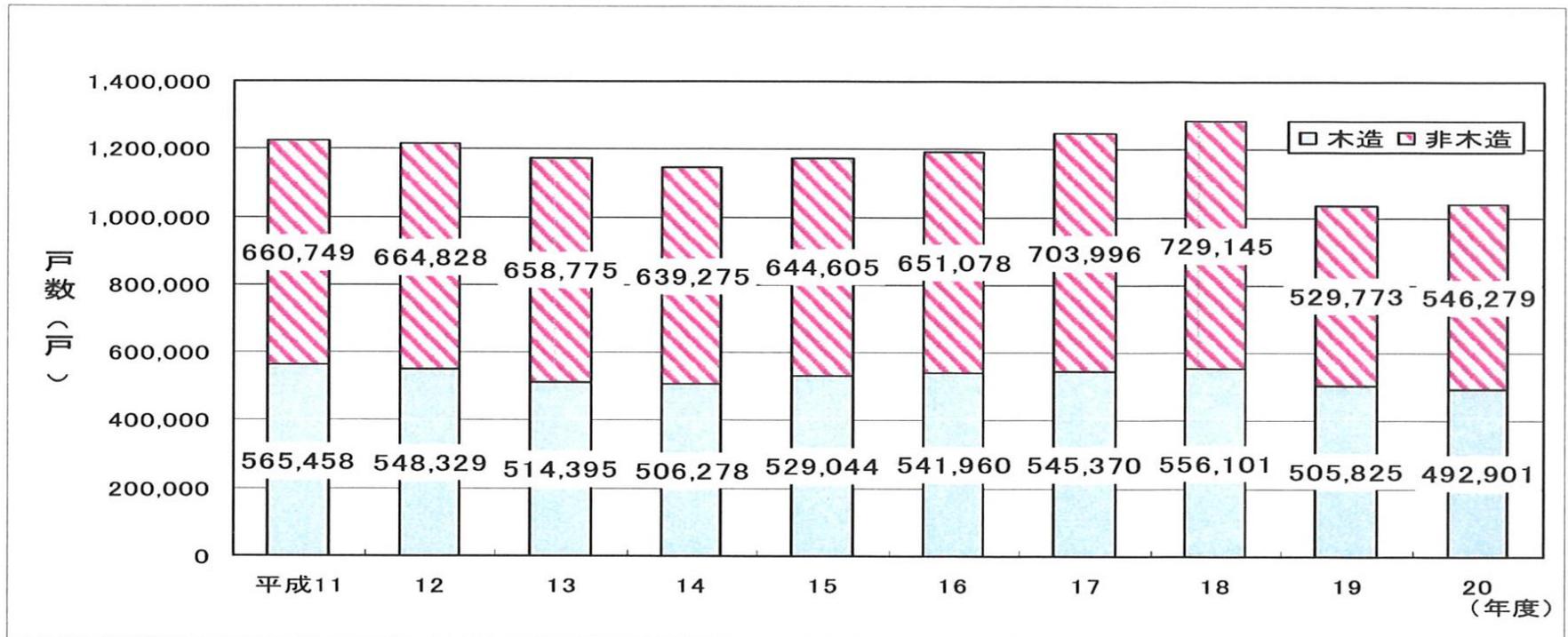
(図 1-9) 新設住宅の構法（工法）別割合



資料：国土交通省「建築着工統計調査」より作成

木造住宅の着工戸数

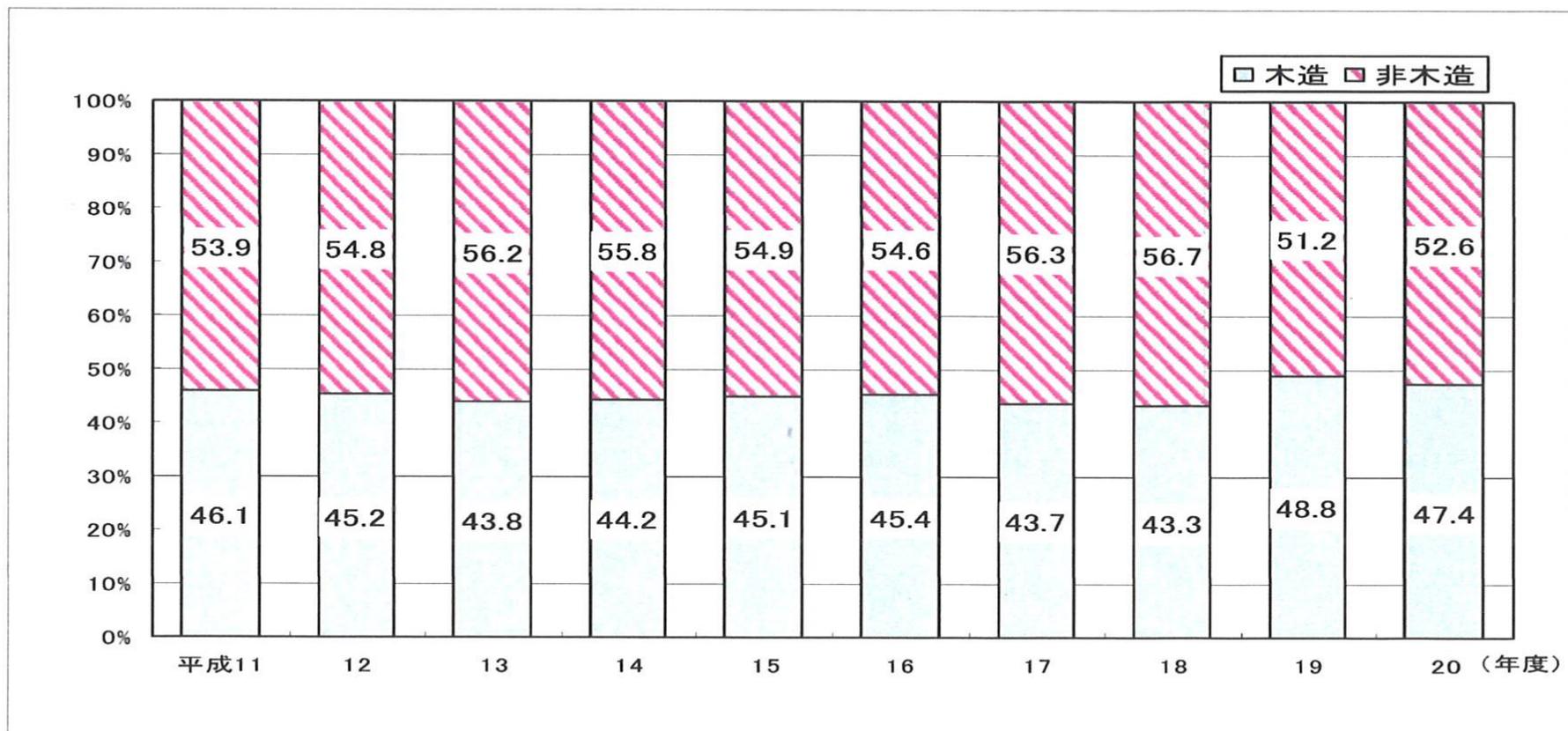
(図 1-6) 最近 10 年間の住宅着工戸数



出典：国土交通省「建築着工統計調査」

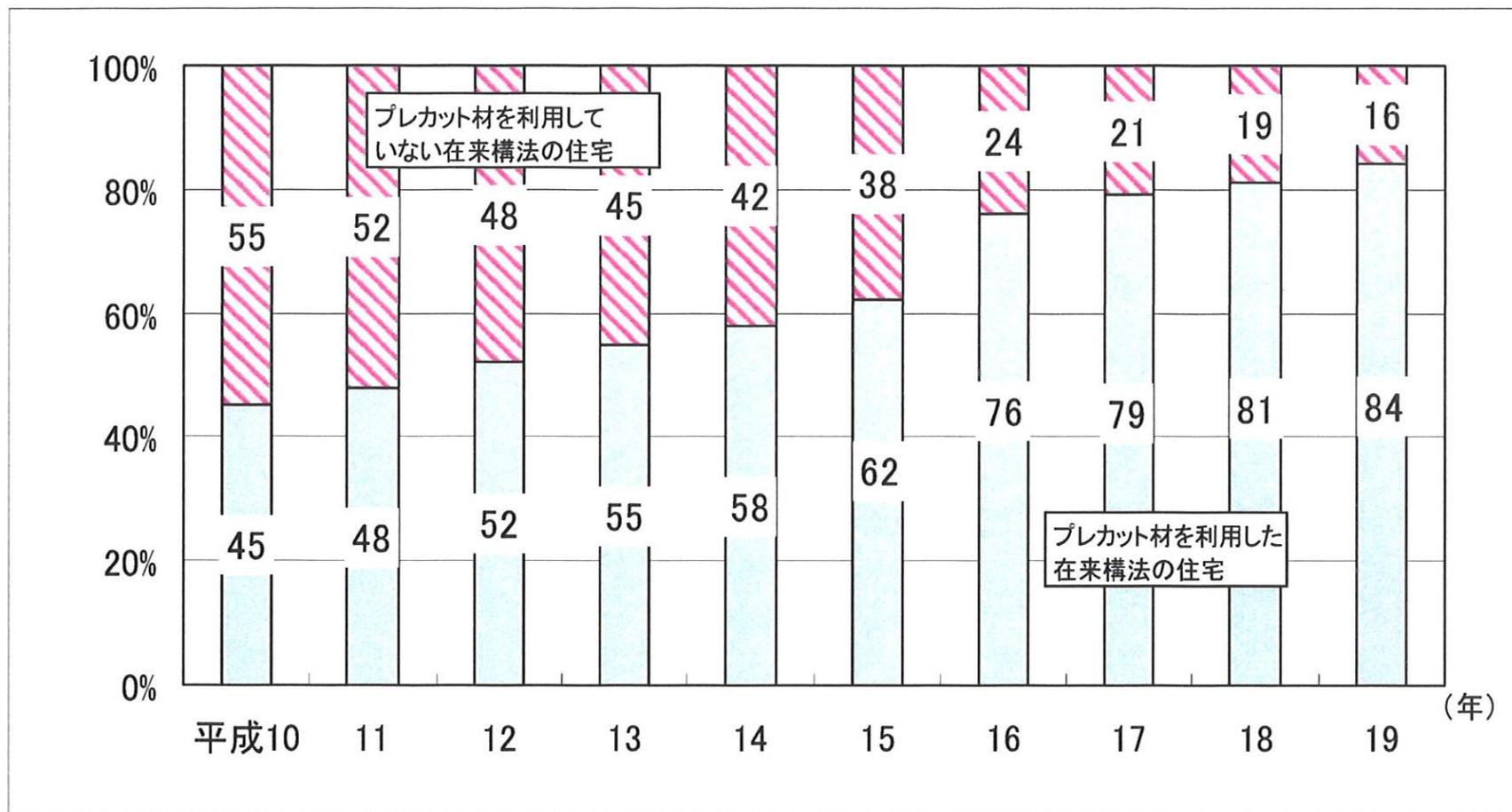
木造住宅の着工戸数は概ね50万戸

(図 1-7) 最近 10 年間の住宅着工の構造別割合



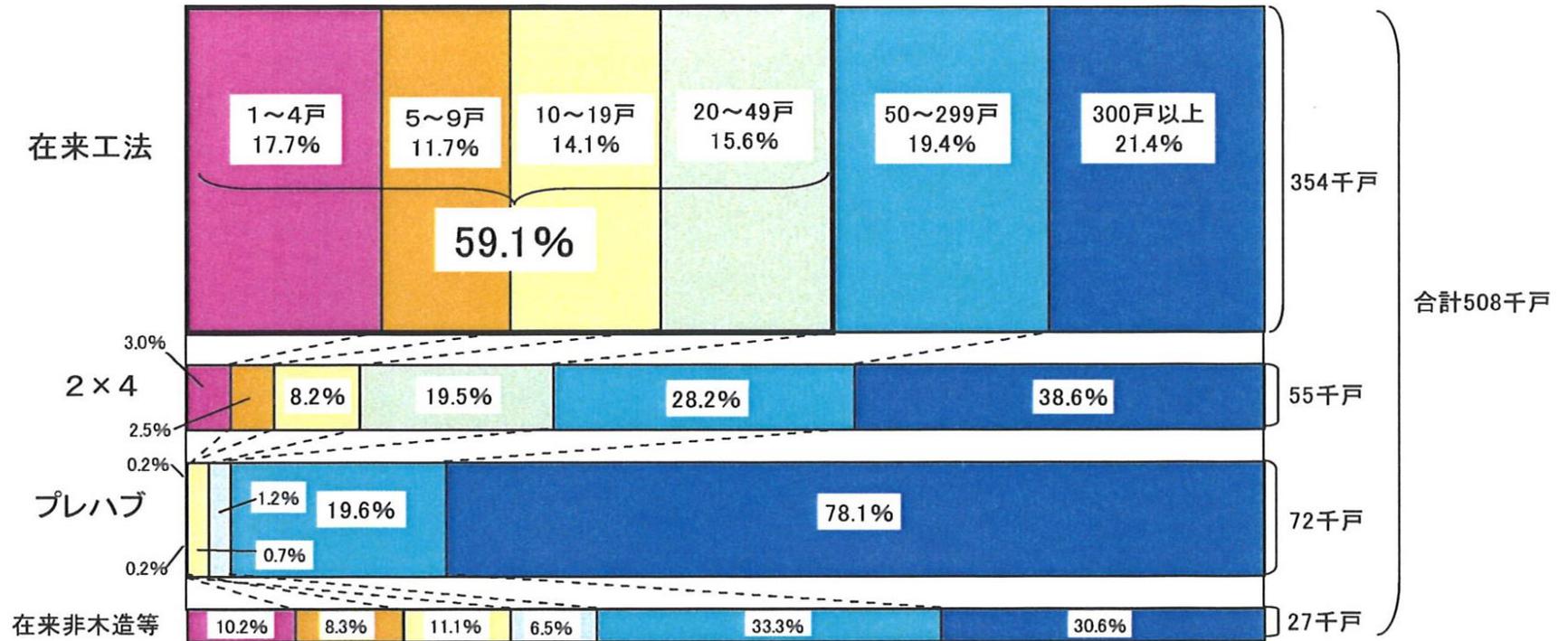
出典：国土交通省「建築着工統計調査」

(図 1-18) プレカット材を利用した在来構法の住宅の割合の推移



出典：農林水産省「森林・林業白書」（平成 21 年版）

(図 1-16) 工法別年間受注規模別戸建住宅供給戸数



注 1: 各工法別の供給戸数の合計は住宅着工統計の平成15年度実績による。

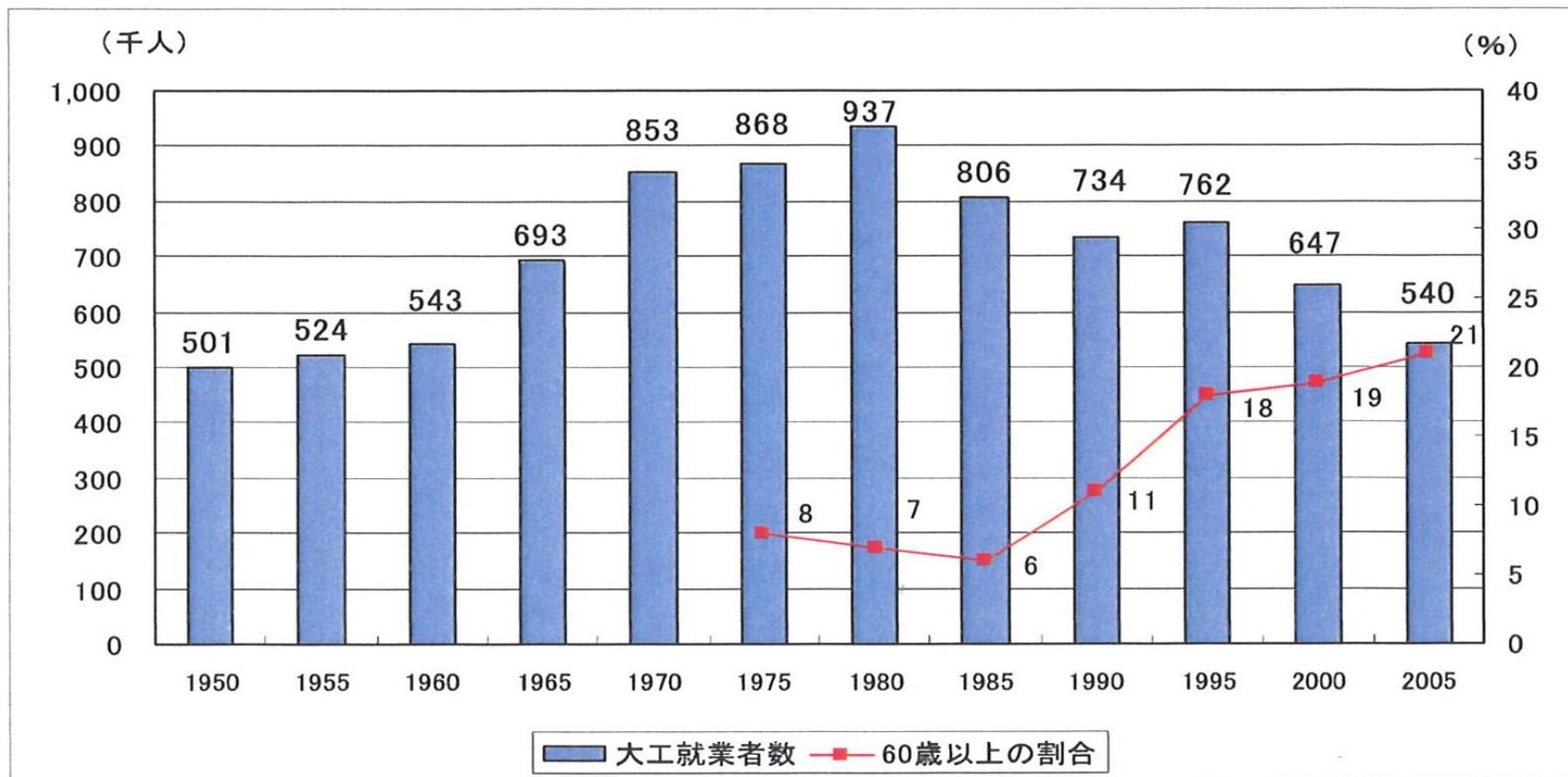
注 2: 年間受注戸数別のシェアは、平成14年度住宅金融公庫融資物件の戸建住宅の抽出調査に基づくものである。

出典：国土交通省資料

木造在来工法の住宅は岡山県内の建設会社が施工が多いので、住宅建設費用の大部分は地元経済に還元される
—おかやま緑のネットワーク顧問 池本県議意見

大工さんの減少、高齢化が進んでいる

(図 1-17) 大工就業者数の推移

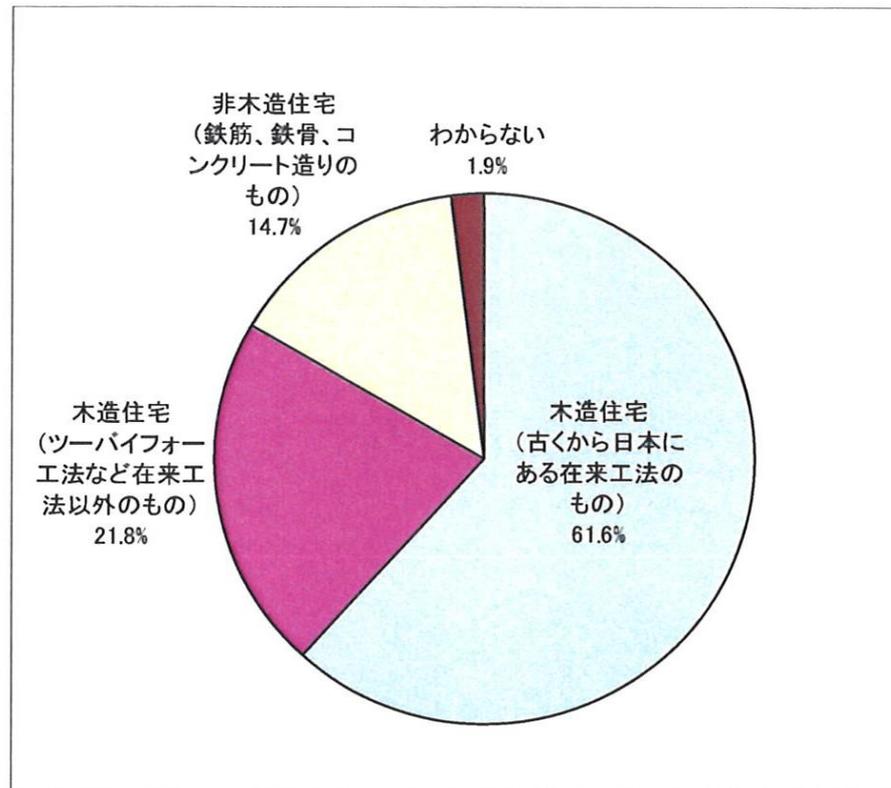


出典：総務省「国勢調査」

在来工法の木造住宅の希望は多い

(図 1-2) 木造住宅へのニーズ①

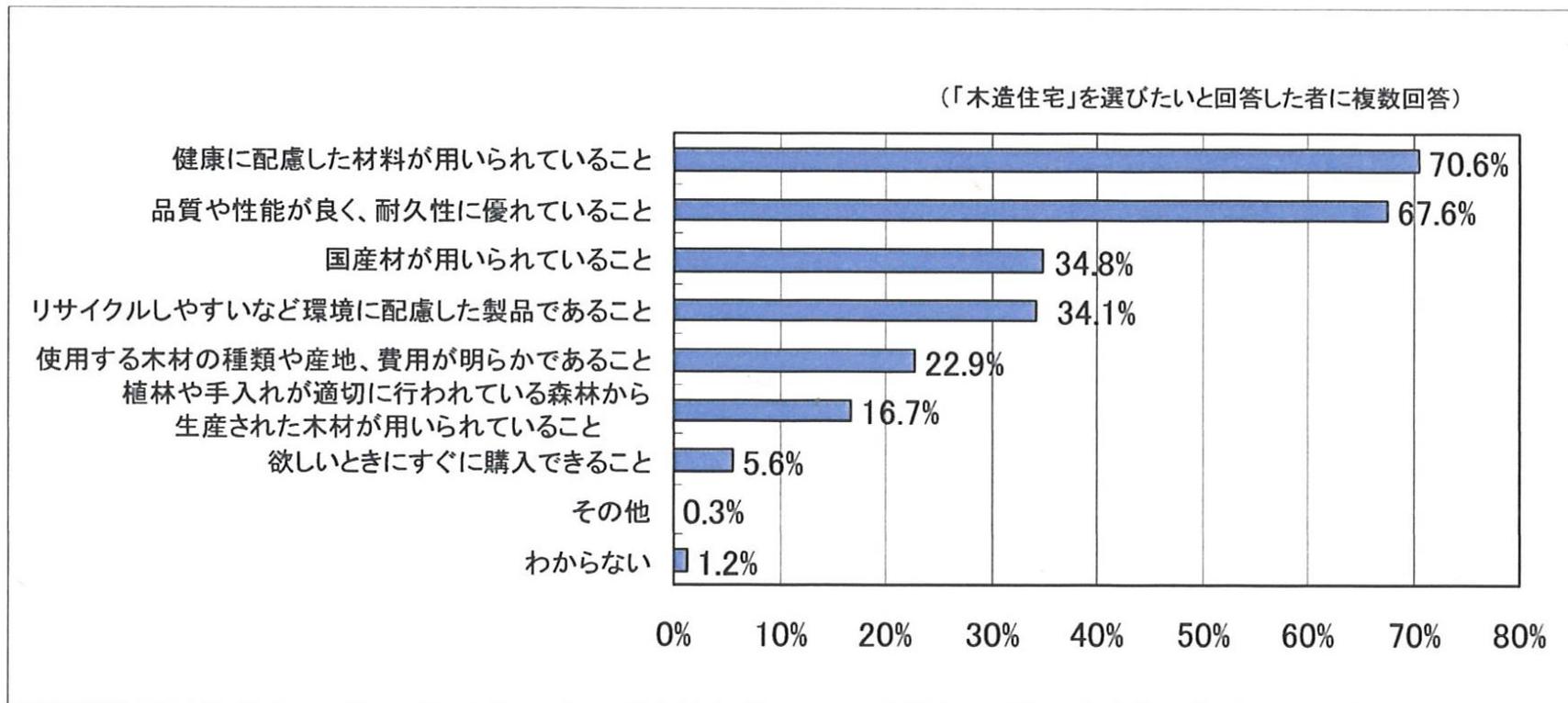
(質問：「新たに住宅を建てたり、買ったりする場合、どんな住宅を選びたいか」)



出典：内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成 19 年)

(図 1-3) 木造住宅へのニーズ②

(質問：「木材を利用した住宅を選ぶときに重視すること」)

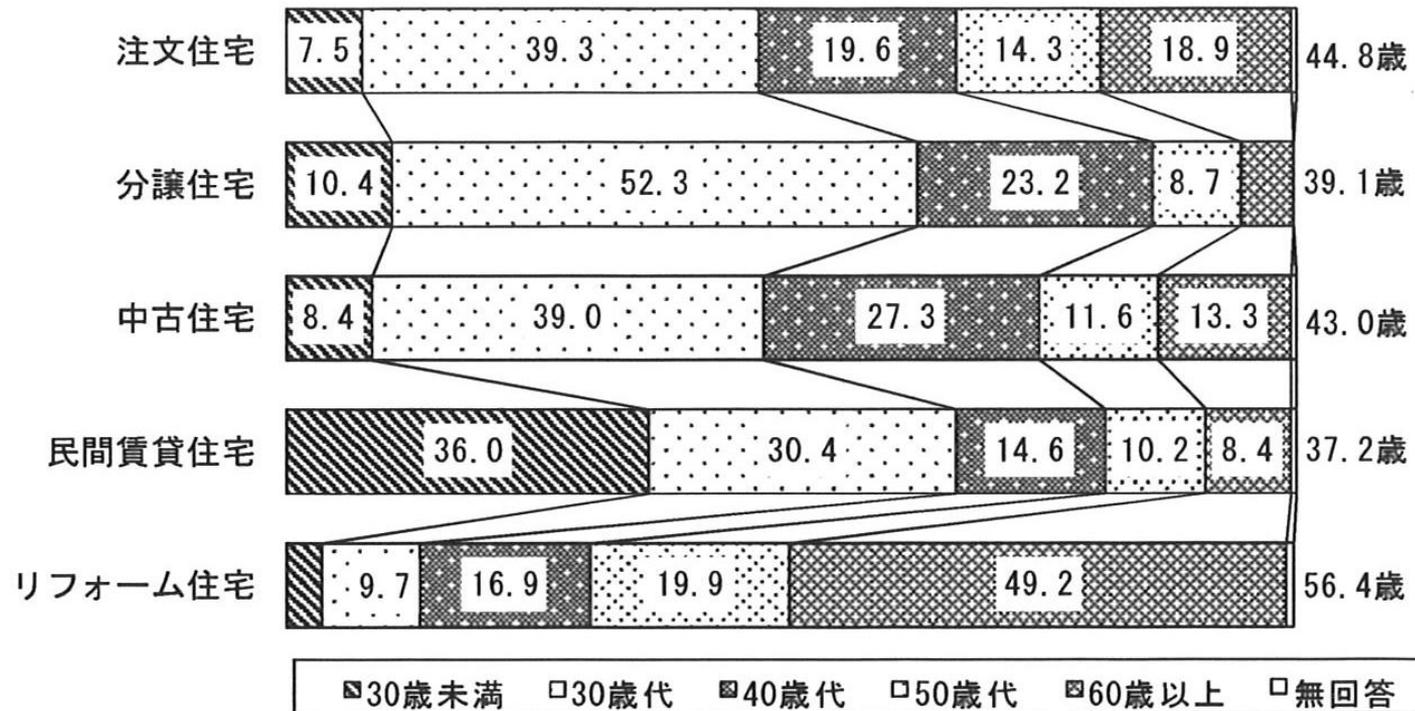


出典：内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成 19 年)

世帯主の年齢

注文住宅は住宅取得者は30代が半分

(%)

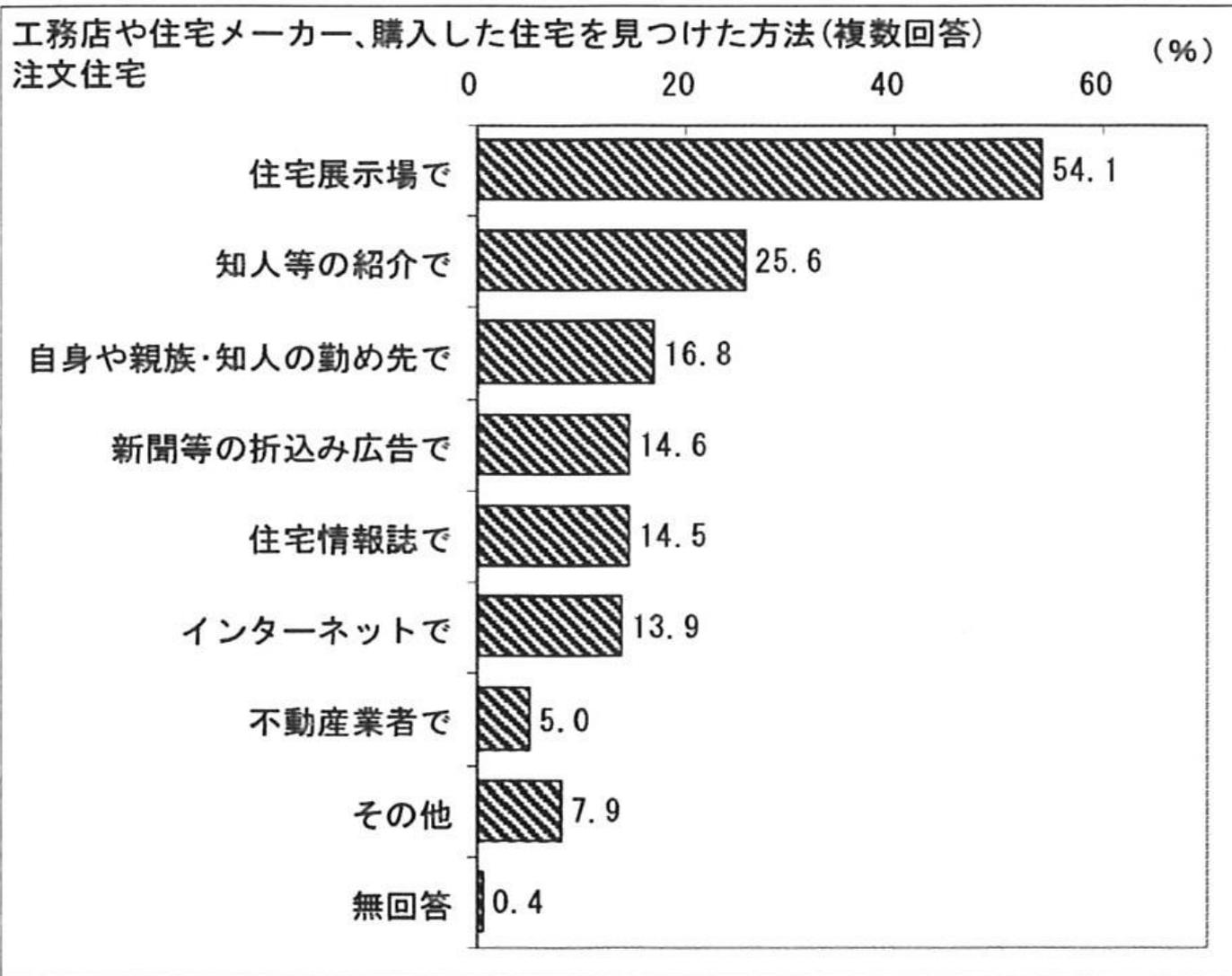


リフォームは60代が半分

(単位: %)

世帯主の年齢

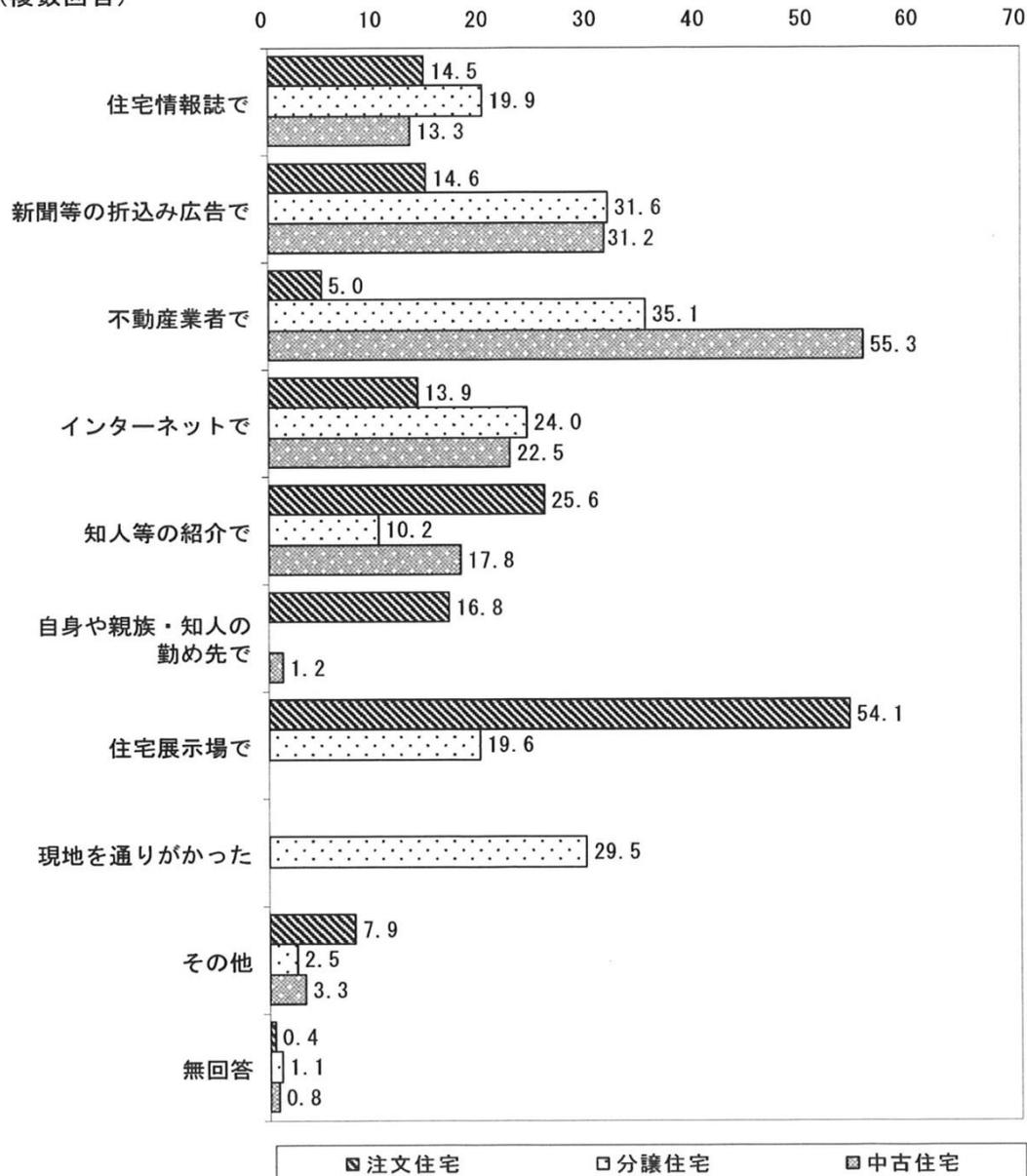
	30歳未満	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上	無回答
注文住宅	7.5	39.3	19.6	14.3	18.9	0.4
分譲住宅	10.4	52.3	23.2	8.7	5.2	0.0
中古住宅	8.4	39.0	27.3	11.6	13.3	0.4
民間賃貸住宅	36.0	30.4	14.6	10.2	8.4	0.5
リフォーム住宅	3.5	9.7	16.9	19.9	49.2	0.7



**住宅展示場で購入した住宅を見つけた人が半分
県産材を生かした住宅が見れない**

工務店や住宅メーカー、購入した住宅を見つけた方法
(複数回答)

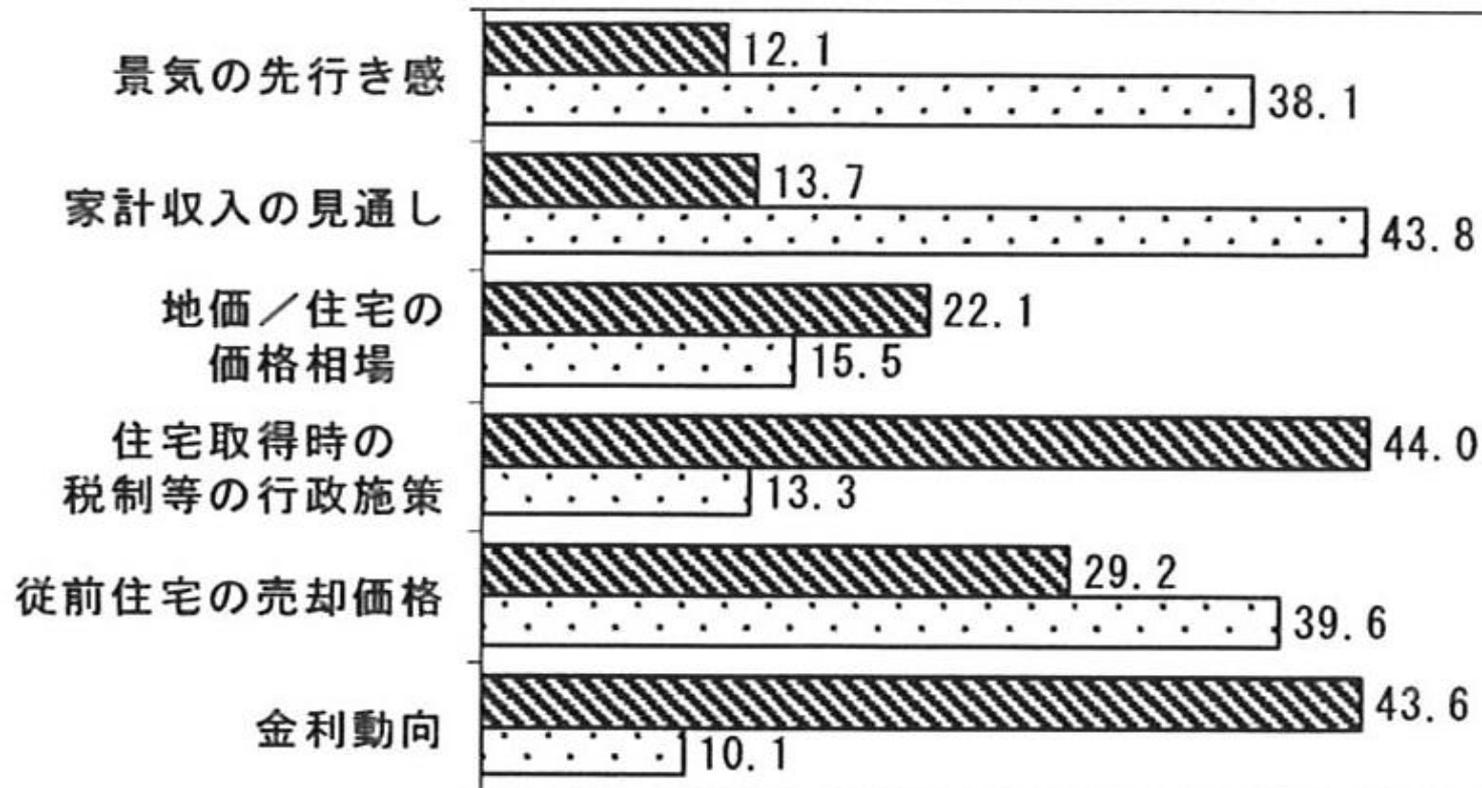
(%)



住宅の建築にあたり影響を受けたこと
注文住宅

(%)

0 10 20 30 40 50 60

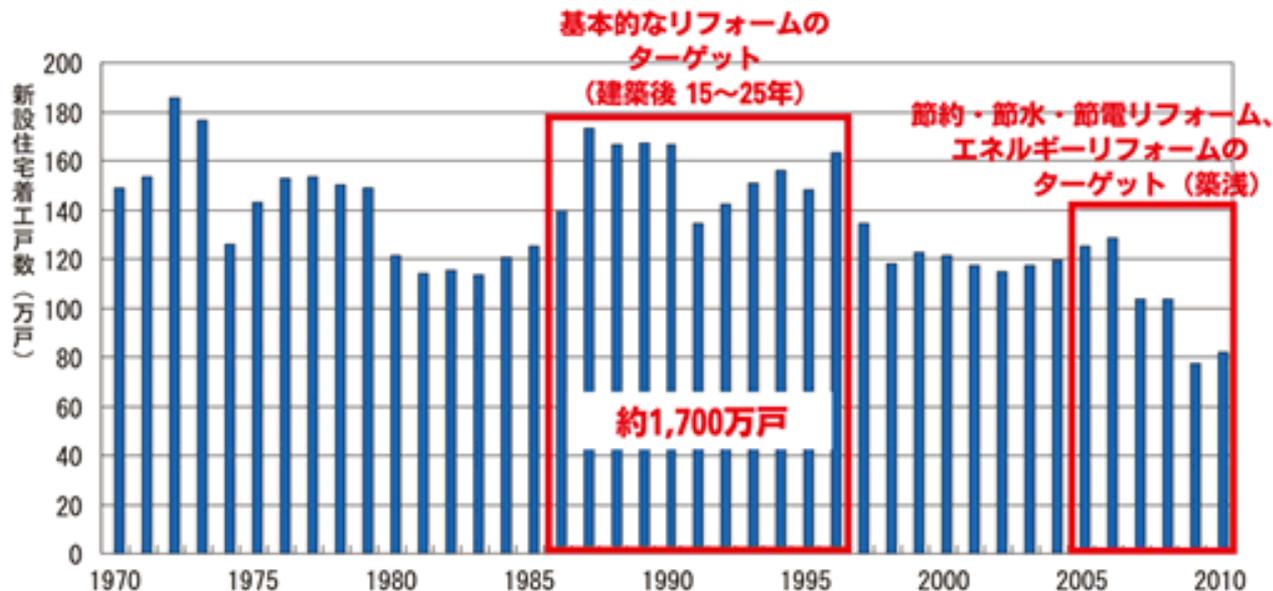


▨ プラス影響

□ マイナス影響

築後20年前後の住宅リフォームが増える

図5 新設住宅着工戸数とリフォームのターゲット



まずは 工務店様が 取り組むべきリフォーム

- ①基本的なリフォーム
キッチン、浴室、トイレの交換、
外壁の修繕など。
- ②節約・節水・節電リフォーム
節水トイレ、LED照明の対応など。
- ③エネルギーリフォーム
太陽光発電システム、高効率給湯器など。

+

将来的に 工務店様が 注力すべき高次のリフォーム

- ①耐震リフォーム
耐震診断・補強工事の知識と技術が必須。
- ②高断熱化リフォーム
省エネ基準見直しの動きも見据えながら、
知識と技術の習得が必要。
- ③高齢者リフォーム
高齢者専用賃貸住宅への対応など。

おかやまの木といえばこの三種類



杉

桧

松

- 【スギ】針葉樹/スギ科
—暖かみがありざっぱりとした感触—

スギの名前は「直く」からきていていわれ、大地から真っ直ぐに伸びている。丸太の外側に近いところの材は白く、心に近い材は濃い赤色でその境目ははっきりしている。針葉樹の中でも特にやわらかいため冬は暖かみがあり、夏はさっぱりとしていて素足の感触が良い。クセのない香りも親しみやすい。戦後に植林された多くの杉の木が現在伐採時期になっているので手に入れやすく、手頃な価格の材である。

- 【ヒノキ】針葉樹/ヒノキ科
—繊密な木肌で独特の香り—

ヒノキの名前は「火の木」つまり火起こしに使う木に由来するといわれている。狂いが生じにくい特性をもち、古くから建築材に用いられてきた。丸太の外側に近いところの材は黄白色で、心に向かってだんだんと淡いピンクがかかった白色になっていく控えめな表情。艶のある緻密な木肌で独特の香りも人気がある。乾燥しやすく耐水性があり加工性に優れているので、内部造作材や家具、工芸品にも用いられている。

- 【アカマツ】針葉樹/マツ科
—強度があり力強い印象—

アカマツは丸太材として民家などに古くから用いられてきた。全体的に黄色がかかった白色。木目がはっきりしていて大きな節が力強い印象。節のある板目は「洋」の印象にもなる。他の針葉樹に比べて重厚で強度があり、足触りも硬い。本実加工したフローリングは、脱脂乾燥で、ねじれやヤニを解決して使いやすくなっている。

おかやまの木とは

岡山県内の木材業者や製材業者が製材した県産材製品をおかやまの木としています。

岡山県の森林面積は約484千haで民有林が県土の約7割（約446千ha）をしめています。その内の173千haが人工林であり、これは森林面積全体の約4割もあり建材に使用できる木がぞくぞく育っています。人工林の樹種は、桧67%、杉22%と、桧の方が豊富にあります。いざれにしても岡山の森林環境を守るには、民間での使用推進が欠かせません。



リフォームと岡山県産材についてのお問い合わせは

岡山県住宅リフォーム推進協議会

(事務局：NPO法人まちづくり推進機構岡山内)
〒700-0813 岡山市北区石岡町2-1
TEL 086-803-3361 FAX 086-803-3362
E-mail machiken@gamber.plala.or.jp



おかやま緑のネットワーク

〒700-0813 岡山市北区石岡町2-1
(事務局:NPO法人まちづくり推進機構岡山内)

おかやまの木でリフォームしよう
ふるさとの香りにつつまられた住まい



木に囲まれた住まい

天然木を活かした住まいは人にやさしい住まいです。木には調湿効果やダニなどの防虫効果があり、香りには気分がリラックスする効果があるとされています。住宅をリフォームするなら、そんな人にやさしい木をつかったりフォームをすることをおすすめします。

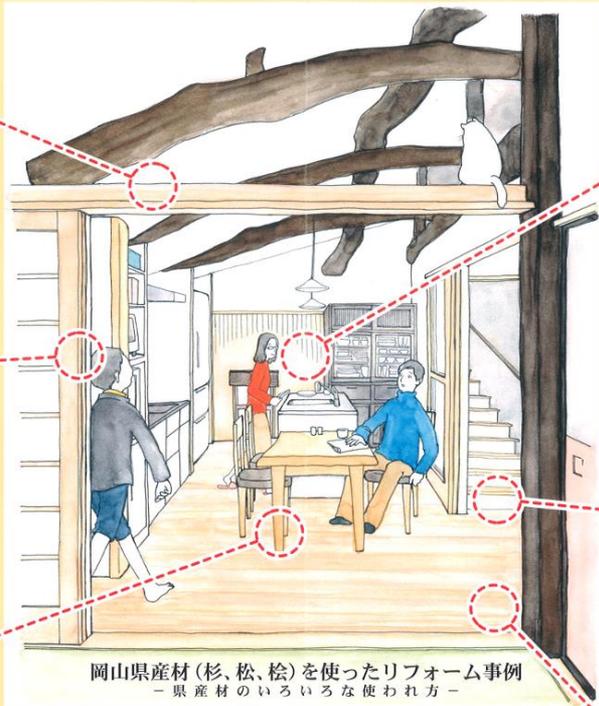
木を使うなら環境にやさしい岡山の木で

人にやさしい木をつかった住まいをつくるなら岡山の木を使いませんか？地元の木を使うことで森林を守ることもなり、また輸送にかかるCO2を削減することで地球温暖化を防ぐことにもつながります。地元の風土・気候で育った木は私たちの住まいの環境にあった家になります。

リフォームに積極的に美作材を使ってもらおう—造作材の知名度UPとブランド化を進める

リフォームで長持ちする家をつくる

— 経年変化が楽しめる無垢の木の家 —



岡山県産材(杉、松、桧)を使ったリフォーム事例
— 県産材のいろいろな使われ方 —

●構造材

- ・柱
- ・梁(はり)
- ・床組
- ・小屋組
- ・下地材



●建具材

- ・襖(ふすま)
- ・欄間(らんま)
- ・ガラリ
- ・障子(しょうじ)



●家具インテリア材

- ・テーブル
- ・椅子
- ・収納家具
- ・ブラインド



●外装材

- ・板塼(いたべい)
- ・焼板(やきいた)
- ・ウッドデッキ



●枠材(かまちざい)

- ・玄関部材
- ・上り框(あがりかまち)
- ・式台(しきだい)

●手すり材



●内装部材

- ・壁材
- ・天井材
- ・廻り縁(まわりふち)
- ・床の間材
- ・内法材(うちりざい)

ペレット(木製ペレット)とは、間伐材や製材の木片などを粉にした水分を飛ばして固め、粒状にした成形燃料のことです。ペレットストーブ、ペレットポイラーなどの燃料として製造されています。



●薪ストーブ・ペレット燃料



●階段材



●床材

- ・フローリング
- ・縁甲板(えんこういた)
- ・巾木(はばき)

リフォームをするとき気をつけること

リフォーム工事は、大まかに増改築・修繕・改修・模様替え、設備の更新・新設などに区分されます。工事の目的と内容を家族間でじっくり話し合い、全員の将来に不都合のないリフォーム計画をすることがポイントになります。

- ・メンテナンス
年月がたると、いたみが出てきた部分の修繕・改修、屋根の塗り替え、外壁の塗り替えなど
- ・ライフステージへの対応
家族構成の変化、高齢化などにもなる見取り直し、バリアフリー化など
- ・グレードアップ
住まいの快適性、性能アップ、設備の更新・新設、省エネ化など

建築確認申請は必要ないか？ 建ぺい率・容積率が超えないか？ シックハウス対策は？ などと注意したいことが沢山ありますが、建築士など専門家によく相談してリフォームを進めましょう。

古い木造住宅のリフォームをするときは耐震診断を受けましょう。

阪神・淡路大震災では、死者の8割以上が建物や家具類等の倒壊による圧死でした。

昭和68年5月の新耐震基準以前に建築された建築物で倒壊の被害が多くあり、耐震性の向上が求められています。住宅のリフォーム工事を行うときは専門家による耐震診断を受けて、安心安全な住宅に性能アップしましょう。

耐震診断を受ける時は補助制度もあります。補助制度の詳細い内容につきましては、お住まいの市区町村にお問い合わせください。

信頼できる施工業者を選ぶポイント

- ・3社程度複数の業者から見積りをとり比較検討して決めましょう。
- ・内訳明細がきちんと書かれた見積書を出してもらいましょう。
- ・依頼する工事内容が業者の得意分野か、これまでの施工事例を見せてもらいましょう。
- ・建築士や増改築相談員などの資格があり経験豊富で実績がある業者が確認しましょう。
- ・自社内に維持管理の体制があり施工後のフォローも充分してくれる業者を選びましょう。
- ・住所を確認して自宅からあまり遠くない業者を選びましょう。

リフォームの手順

リフォームを進めていく上での基本となる手順についてご紹介します。



※ 住宅リフォーム・総合相談センター・住宅リフォーム推進協議会「安心・高品質リフォームガイド」参照

「安心・満足 リフォームガイド」

家族の住まいをどうリフォームしていくかみんなでよく話し合いながら進めていくことが大切です

リフォームするとき気をつけること

リフォーム工事は、大まかに増改築、修繕・改修、模様替え、設備の更新・新設などに区分されます。工事の目的と内容を家族間でじっくり話し合い、全員の将来に不都合のないリフォーム計画をすることがポイントになります。

- ・メンテナンス
年月がたち、傷みが出てきた個所の修繕・改修、屋根の葺き替え、外壁の塗り替えなど
- ・ライフステージへの対応
家族構成の変化、高齢化などともなう間取り変更、バリアフリー化など
- ・グレードアップ
住まいの快適性、性能アップ、設備の更新・新設、省エネ化など

建築確認申請は必要なのか？建ぺい率・容積率が超えないか？シックハウス対策は？などと注意したいことが沢山あります。建築士など専門家によく相談してリフォームを進めましょう。

古い木造住宅のリフォームをするときは耐震診断を受けましょう

阪神・淡路大震災では、死者の8割以上が建物や家具類等の倒壊による圧死でした。昭和56年5月の新耐震基準以前に建築された建築物に倒壊の被害が多くあり、耐震性の向上が求められています。住宅のリフォーム工事を行うときは専門家による耐震診断を受けて、安心安全な住宅に性能アップしましょう。耐震診断を受ける時は補助制度もあります。補助制度の詳細内容につきましては、お住まいの市区町村にお問い合わせください。

信頼できる施工者を選ぶポイント

- ・3社程度複数の施工者から見積りをとり比較検討して決めましょう。
- ・内訳明細がきちんと書かれた見積書を出してもらいましょう。
- ・依頼する工事内容が施工者の得意分野か、これまでの施工事例を見せてもらいましょう。
- ・建築士や増改築相談員などの資格があり経験豊富で実績のある施工者が確認しましょう。
- ・自社内に維持管理の体制があり施工後のフォローも充分してくれる施工者を選びましょう。
- ・住所を確認して自宅からあまり遠くない施工者を選びましょう。

リフォームの手順

リフォームの基本となる手順



(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センター/住宅リフォーム推進協議会
「安心・満足リフォームガイド」参照

岡山スタイル リフォーム術



ふるさとの風景や住まいの環境を見直そう



岡山は北が中国山地、南が四国山地に囲まれ
乾燥した気候で1年を通じて晴天が多く降水量の少ない地域です
この温暖な気候風土や地域環境に調和した民家は
豊富な木や土や石などの自然素材で造られており
それらがふるさとの風景をつくっています

深い軒、風通しの良い大きな開口、地域の人と地域のものを使った家づくり
現在失われつつある岡山の気候風土に合った住まい方をもう一度見直してみませんか

岡山県住宅リフォーム推進協議会

(事務局：NPO法人まちづくり推進機構岡山内)
〒700-0813 岡山市北区石関町2-1
TEL 086-803-3361 FAX 086-803-3362
E-mail machiken@amber.plala.or.jp



おかやま縁のネットワーク

〒700-0813 岡山市北区石関町2-1
(事務局：NPO法人まちづくり推進機構岡山内)

おかやまの気候風土にあった住宅を考える

岡山スタイルのリフォーム術チェックリスト

めぐのはやめてしゃんとさせるリフォームをやるーえー
壊すのは止めてしっかりとしたリフォームをしよう

岡山県リフォーム推進協議会では、岡山のより良い「まちづくり」「住まいづくり」を推進してゆくために住宅をリフォームをする時、もう一度見直したいチェックポイントを6項目に整理しています。

- ① 地域になじみのある材料を活用したリフォーム
- ② 日本文化をつくる伝統素材と伝統技術を活用したリフォーム
- ③ 地域のまち並みに合った家づくりを考えたリフォーム
- ④ 丈夫で長持ちさせる住まいの性能向上を見直したリフォーム
- ⑤ ライフサイクルの変化に対応しやすい住まいを考えたリフォーム
- ⑥ 地域の人が参加協力できる住まいづくりを考えたリフォーム

該当する項目に
☑チェック



①地産地消（岡山産）

岡山になじみのある素材を活用する

- 「岡山の木」 桧・松・杉を積極的に使用
- 岡山産の桧・松・杉のフローリング/内外装用板材
- 岡山の職人さんが手焼きした「本焼き杉板」
- 岡山産の石灰から作った「岡山漆喰」
- 蒜山の地下から産出する珪藻土で製造した「岡山珪藻土」
- 岡山の石「万成石」「北木石」
- 塗装材「柿渋・弁柄」塗り
- 県産材による木製建具
- 岡山の松材による手づくりキッチン
- 岡山で作った「ベレット材」の使えるベレットストーブ



地域の材料を使って低炭素社会に貢献するリフォーム

②伝統素材（本物の素材）

伝統素材の使用（木・土・石・瓦・レンガ）古びてもなお美しい物でつくる

- 木
- 土
- 石
- 瓦
- レンガ



本物の隠し味のある材料で時間の変化を楽しむリフォーム

③まち並み（外観）

地域性や歴史性への配慮を心掛けまち並みとの調和をはかる

- 地域の材料である焼き板と漆喰塗で作られた集落景観を大切に
- 南面は深い軒により夏の日を遮る
- アウトドアリビングのウッドデッキや縁を設ける
- カーポート空間はまち並みへの配慮を心掛ける
- 縁を生かした住まいとする（日除け・蒸散・遮へい対策）
- 日射や通風などの自然エネルギーを積極的に利用する



住まい手が長期にわたって愛着を持って暮らせるように配慮した
岡山の気候風土にふさわしいデザインを考えたリフォーム

④スケルトン（構造部）

世代を超えて住める丈夫で長持ちする構造体をつくる

- 基礎を丈夫にする
- 床下は換気を十分にとり防湿シートやコンクリートを敷く
- 土台や柱は腐朽しないようにする
- 大きな柱や梁を使う
- 耐震補強は金物を使ってしっかりと補強する
- 結露しやすい箇所は通気できるようにする
- 長寿命化に備えた住宅性能向上リフォームの検討をする
（耐震・省エネルギー・バリアフリー）



性能向上リフォームの実施手順

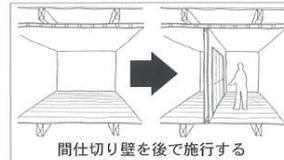


安心して長く住める性能が備わったリフォーム

⑤インフィル（内外装及び設備）

住まいを傷めずに将来間取りや住宅設備を変えやすくする

- 室内の床や天井を先に施工した後間仕切り壁を設けることで将来の間取りの可変性に備える
- 開口部を大きくしたり引戸に取り替えて風通しを良くする
- 地域で手に入りやすい材料や部品を使う
- 維持保全計画は将来に備えた定期的点検・補修等が容易に行える対策をとっておく



生活スタイルの変化に対応した暮らしができるリフォーム

⑥参加型（コミュニティ）

地域の林業家・製材所・材木店・施工者・設計者と顔の見える関係での住まいづくり

- 家族と一緒に家づくりへの参加をすすめる
- 地域の人と地域の材料でつくる
- 土間空間をつくる（作業やコミュニティに活用）
- 人や物の集まる場所を再考する



地域の人と一緒につくるからこそできる顔の見える家づくり

木材に関する建築分野の今後の動向

1. 長期優良住宅—地域型住宅ブランド化事業の浸透
2. 低炭素住宅—住宅の省エネルギー化の推進
市場へ向け追い風になるか「低炭素住宅」
3. 公共建築物等における木材の利用促進に関する法律
低層の公共建築物については原則としてすべて木造化
4. 仮設住宅の地域材での対応
5. 木材の輸出拡大

高知県の土佐材を使った補助制度—高知県外の住宅

- ・住宅に使われる土佐材が15M3以上使用
- ・のぼり旗設置
- ・構造または完成見学会をすること

工務店または設計者に手数料として10万円補助
 施主さんは高知の木を使った家具をもらえる
 モノをもらうといつまでも話題になる



使ってみませんか 土佐の木材
 高知県の取り組みと各種制度のご紹介

高知県 林家組 環境部 木材家課

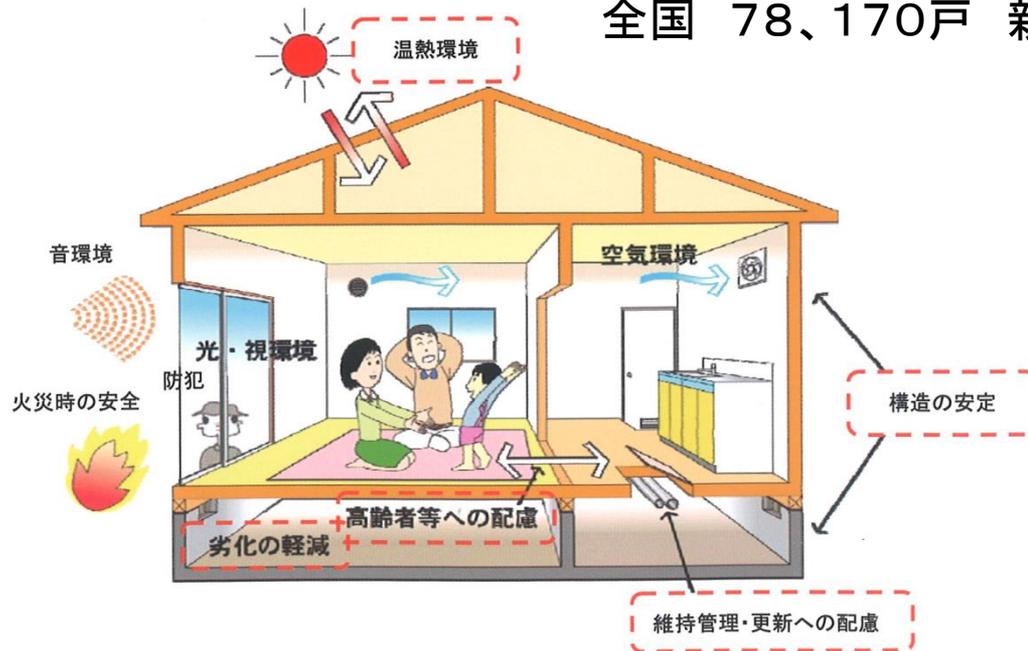


<p>池川木材工業株式会社 TEL:0898-34-2015</p> <p>No. 1 シングルベッド(2台) 又はダブルベッド(1台)</p> <p>シングル 長さ200cm×幅100×高さ300 ダブル 長さ200cm×幅150×高さ300 ・組み立て式・ヒノキ材・塗装なし</p> <p>のよい機能は、お家にも持ち運びやすく、お掃除の楽な構造で、お部屋の雰囲気を演出してくれます。オプションとして、収納ボックスもご用意できます。(別売)</p> <p>http://www.ikemoku.co.jp/</p>	<p>No. 2 四万十町のテーブルベンチセット</p> <p>幅140cm×奥行70cm×高さ70cm(1台付4脚) 幅140cm×奥行70cm×高さ40cm(2脚付) ・ヒノキ材・ウレタンクリア塗装(無塗装使用)・テーブル天板は脚組組み立て式です</p> <p>四万十川上流の自社林で採れたヒノキを使ってつくりました。シンプルながらデザインで長く使ってもらいたい商品です。</p> <p>http://www.inforyama.or.jp/</p>	<p>土佐材でつくった逸品高品!</p>	<p>協同組合木屋舎 TEL:0897-84-2244</p> <p>No. 9 万能櫃</p> <p>幅90cm×奥行30cm×高さ96 ・スギ材・自然塗料塗装</p> <p>自然の木のまま素材にした。粗、深、丸みの個性もそのまま活かす。自然の風合いが際立った収納力出し付きになっているので、収納、飾りに最適です。</p> <p>http://www.mokusei.or.jp/</p>	<p>No. 10 万能収納ワック</p> <p>幅90cm×奥行40cm×高さ169 ・スギ材・自然塗料塗装(無塗装も可)</p> <p>万能櫃より大きな収納ワックです。天板には木の風合いもそのまま活かす。自然の風合いが際立った収納力出し付きになっているので、収納、飾りに最適です。</p> <p>http://www.mokusei.or.jp/</p>	<p>株式会社井筒屋 TEL:0894-44-1881</p> <p>No. 11 ヒノキの積み木(玩具)</p> <p>外箱：2段 44cm×36×9 ・ヒノキ材・積み木152ピース・ウッドシート1セット付</p> <p>子供の知育、教育、情操教育、運動能力向上のための積み木です。お家でも安心・安全な積み木のヒノキで作成しています。</p> <p>http://www.iitaya.co.jp/</p>
<p>大正町森林組合 TEL:0890-27-0175</p> <p>No. 3 四万十町のモジュール</p> <p>長さ150cm×幅80cm×高さ70 ・天板20mm・10年以上の四万十ノキ・自然塗料塗装</p> <p>りの車以上の木材をみんなで使った無難の作りです。一帯の環境を70%のテーブルで取り替えます。</p> <p>http://www.inforyama.or.jp/~socio-shimanto/sinfchm/</p>	<p>No. 4 四万十町の木座卓</p> <p>幅100cm×奥行100cm×高さ55 ・天板20mm・10年以上の四万十ノキ・自然塗料塗装</p> <p>60年以上の四万十ノキを無難の作りで作りました。お家の環境の中心に2枚取り替えます。</p> <p>http://www.inforyama.or.jp/~socio-shimanto/sinfchm/</p>	<p>馬路村森林組合 暮らし特産工芸センター TEL:08934-47-2222</p> <p>No. 5 魚沼湖ぞびテレビボードと座卓</p> <p>幅100cm×奥行40cm×高さ47 (TV台) 幅100cm×奥行100cm×高さ34 (座卓) ・スギ材・自然塗料塗装</p> <p>天然の木の素材で丈夫でシンプルなテレビボードと座卓のセットです。お家の環境の中心に2枚取り替えます。</p> <p>http://www.inforyama.or.jp/~socio-shimanto/sinfchm/</p>	<p>有限会社セト・フィニチュア TEL:0899-883-2719</p> <p>No. 12 階段引出し</p> <p>幅72cm×奥行40cm×高さ65 ・スギ材・自然塗料塗装</p> <p>お家の環境を仕上げた引き出し収納家具です。どんな収納もアップし、踏み台としてもご使用できます。お客様のセンスで決めてください。</p> <p>http://www.seto-furniture.com/</p>	<p>No. 13 スギの天板</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スギ天板 200cm×70×厚さ5~6 ・サイズは任意です。 ・サウナ仕上げ、無塗装です。 ・ご要望により、スギ材の脚部を付けることも可能です。 ・天板は、スギの1枚の無節材です。モノづくりを大切でいたい方に最適な商品です。 ・脚の取り付け等、その後の加工は、お客様での対応をお願いします。 <p>(注意事項) ・家具は天板の1枚で、実際の商品は対象等なっています。 ・商品の特長であるため、必ず木工にお申込みください。都合によっては注文お断りする場合があります。 ・天板の乾燥のため、約2ヶ月以上、納品に時間がかかります。 ・商品が、平置き状態で作成しておりますが、納品後、若い、割れ等による商品の取り替えはご容赦ください。</p>	
<p>まほろば工房 TEL:0891-277-9480</p> <p>No. 6 キッチンカウンター</p> <p>幅100cm×奥行46cm×高さ82 ・ヒノキ無節材・天板は20mm ・自然塗料塗装(無塗装も可)</p> <p>土佐ヒノキを使った自然素材の無節収納キッチンで、開け閉め可能です。天板に高級陶器の収納、お家でも安心・安全な積み木のヒノキで作成しています。3段金網式と天板の出し入れに便利で実用性が高い商品です。</p>		<p>No. 7 引出し式食器櫃</p> <p>幅60cm×奥行40cm×高さ90 ・外装ヒノキ無節材 ・自然塗料塗装(無塗装も可)</p> <p>引き出し式の食器櫃とテレビボードです。3段金網式の引出し。天板の出し入れの便利さ、清潔感、安心・安全な積み木のヒノキで作成しています。実用性に富んだ商品です。</p>	<p>No. 8 ヒノキのテレビボード</p> <p>幅120cm×奥行45cm×高さ47 ・ヒノキ無節材・ヒノキスタレー付 ・ボウフラクリア塗装(無塗装も可)</p> <p>ヒノキの素材を使用したテレビボードです。幅の狭さで大型テレビも置くことができます。天板、ヒノキ材の自然の風合いが際立った収納力出し付きになっています。内部の棚は5mmのガラス。前面はアクリル樹脂でできています。</p>	<p>オーダー木製品のご案内 ~高知県産の木材でご希望の商品をおつくりいたします!~</p> <ol style="list-style-type: none"> ①部屋のサイズに応じて、カウンターなどご希望の商品の図面をお送りください。(フリーハンドで結構です。商品の寸法や希望する仕様を必ず記入ください。) ②その図面をもとに、こちらから製作図と見積もりをお送りいたします。(商品によっては2週間程度かかる場合がございます。お見積もりをお願いします。) ③商品をおつくりし、お客様の都合へお届けいたします。 <p>※原則として高知県木製品工業連合協同組合の組合メーカーでの対応となります。</p>	<p>オーダー注文・商品のお問合せはこちらまで</p> <p>高知県木製品工業連合協同組合</p> <p>〒780-0801 高知市東区小島町2-8 (高知県本報協会内) TEL:088-882-8208 FAX:088-884-1887</p>

長期優良住宅について

長期に使用するための構造及び設備を有すること
居住環境等への配慮を行っていること、維持保全の期間、方法を定めていること

岡山県 平成24年 2001戸/一戸建て
全国 78、170戸 新設住宅の約1割



 : ①で準用している評価方法基準

「住宅性能表示制度において評価する性能」のイメージ

耐震等級2以上 省エネ等級4 への対応

耐震性

次のいずれかの措置を講じる必要があります。

- ・ 免震建築物であること。
- ・ 大規模地震時の地上部分の各階の安全限界変形の当該階の高さに対する割合をそれぞれ 1/40 以下とすること。(層間変形角を確認)
- ・ 耐震等級 (倒壊等防止) の等級2以上とすること。

省エネルギー対策

- ・ 省エネルギー対策等級4

劣化対策

劣化対策等級3に加えて、次の措置を講じる必要があります。

- ・ 床下及び小屋裏の点検口を設置。
- ・ 床下空間に 330mm 以上の有効高さを確保。

居住環境

- ・ 良好な景観の形成その他の地域における居住環境の維持及び向上に配慮されたものであること。

維持管理・更新の容易性

- ・ 維持管理対策等級 (専用配管) 等級3

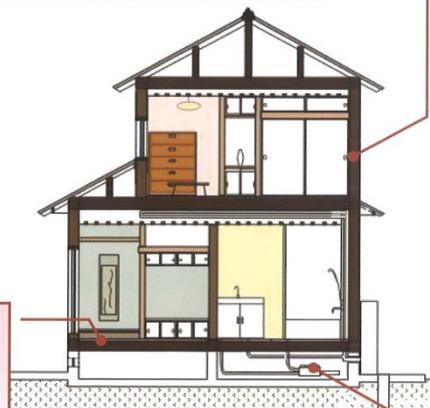
計画的な維持管理

- ・ 構造耐力上主要な部分、雨水の浸入を防止する部分及び給水・排水設備について点検の時期・内容を定めること。
- ・ 少なくとも 10 年ごとに点検を実施すること。

住戸面積

- ・ 75 m²以上 (2人世帯の一般型誘導居住面積水準)、かつ、住戸内の一つの階の床面積が 40 m²以上

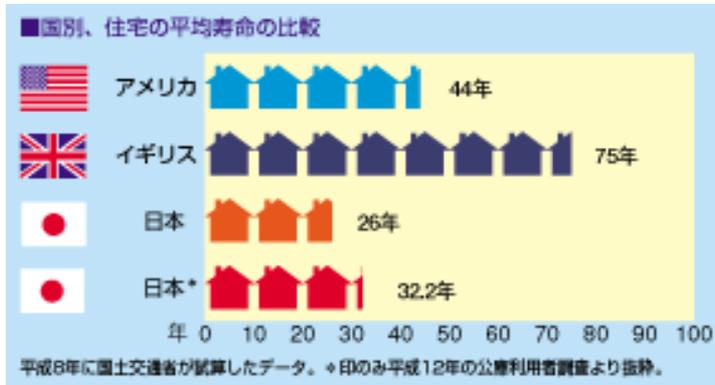
※地域の実情に応じて引上げ、引下げを可能とする。ただし、55 m² (1人世帯の誘導居住面積水準) を下限とします。



木造戸建て住宅における基準の例

※「長期優良住宅普及促進事業について」(チラシ) から引用・編集。

(<http://www.cyj-shien.jp/details.html>)



アメリカの住宅の平均寿命が約44年、イギリスの住宅の平均寿命が約75年に比べて、日本の家は平均約26年。

100年、200年と建築物が残るのは、単に構造が強いとか、耐久性があるとかのみでなく、残る要因がある。

日本の建築が美しく潤いのある存在であり続けるよう注意しなくてはならないのです。

つまり物のなかった時代は「物」にのみ価値がありました。けれど、そうした時代は終わり、物のあふれかえった現代に重要なことは、綺麗なだけではなく、美しく「古美る」、潤いのある都市創造なのです。



JIA(社団法人日本建築家協会)元会長
出江寛氏

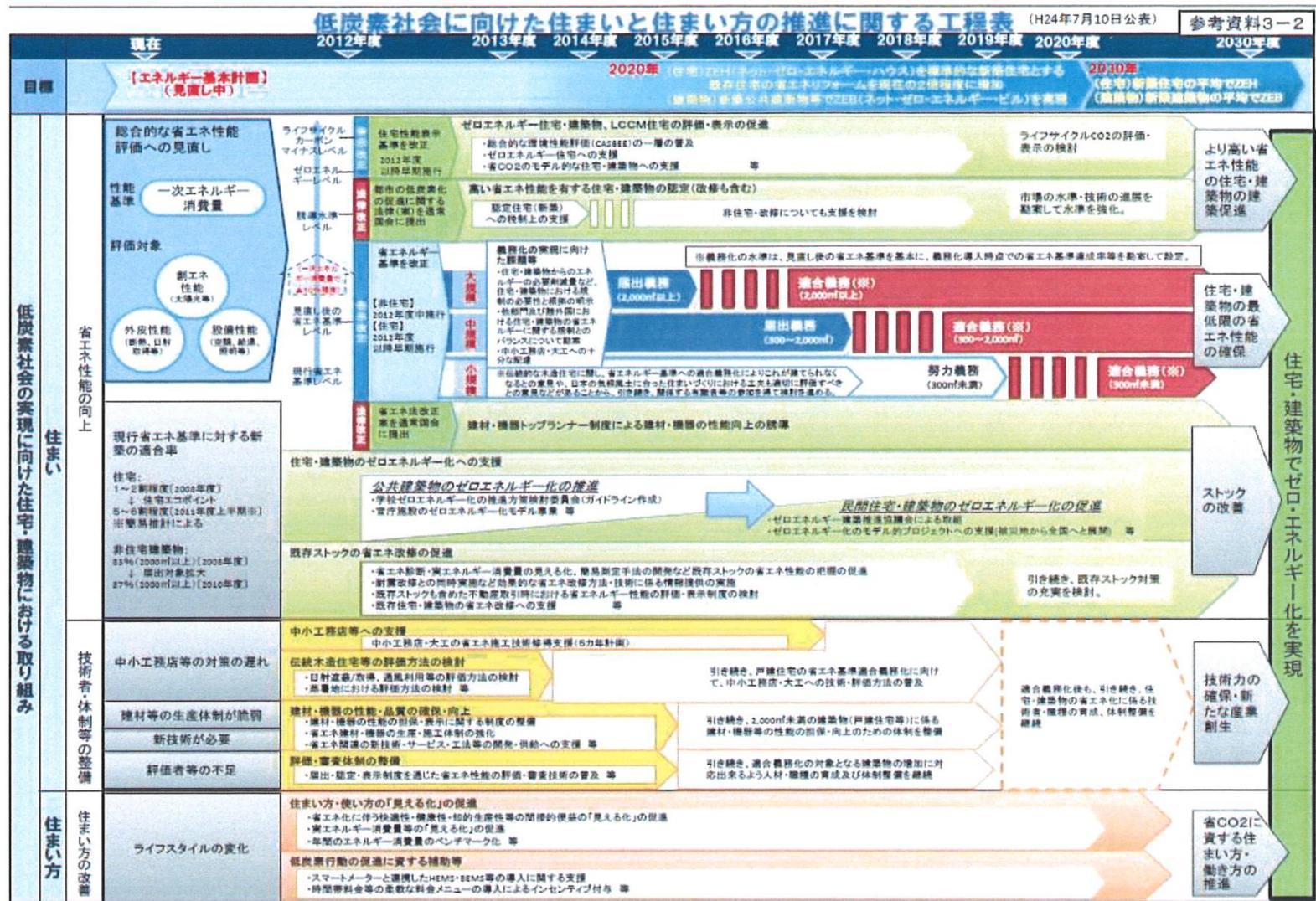
低炭素認定制度は平成24年12月4日に施行されました

長期優良住宅のメリットとの比較

ポイント！		両制度のメリット・デメリットを勘案し、選択することが必要。	
メリット	低炭素認定住宅	長期優良住宅	
住宅ローン減税 (住宅ローンで購入の場合)	所得税の最大減税額引き上げ(10年間) 居住年が平成25年の場合、一般住宅 200万円→300万円	同左	
登録免許税	税率の引き下げ ・所有権保存登記 一般住宅0.15%→0.1% ・所有権移転登記 一般住宅0.3%→0.1%	税率の引き下げ ・所有権保存登記 一般住宅0.15%→0.1% ・所有権移転登記 一般住宅0.3%→0.2%※ ※マンションは0.1%	
所得税 (現金で購入の場合)	なし	規定の性能強化費用(上限500万円)の10% を控除※ ※住宅ローン減税との重複利用不可)	
不動産取得税		課税標準額からの控除額の増額 一般住宅1200万円→1300万円	
固定資産税		一般住宅特例(1/2減額)の適用期間の延長 一般住宅3年※→5年※ ※マンションは一般5年、長期は7年	
容積率特例	低炭素化に資する設備についての容積 の不算入	なし	
住宅金融支援機構	フラット35S(金利Aプラン)※ ※当初10年間金利0.3%優遇	フラット35S(金利Aプラン)※ ※当初10年間金利0.3%優遇	

なぜ低炭素住宅に注目すべきか？①

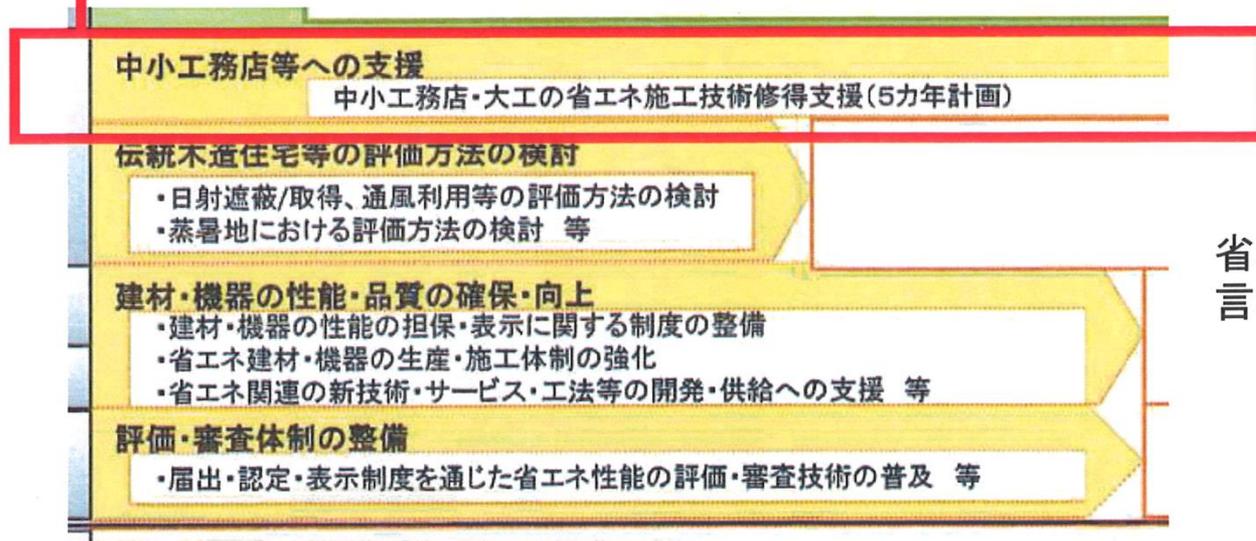
2020年までに省エネ基準の義務付けを目指す



なぜ低炭素住宅に注目すべきか？④

対応が難しいのは一般の住宅。混乱は招けない

→ 5カ年計画で中小工務店、大工の省エネ施工技術を支援する



省エネ不況なんて
言われたら...

(3) 低炭素建築物の建築等及び取得時の負担の軽減

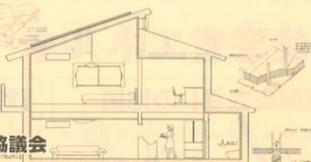
・低炭素建築物の建築等及び取得に対するインセンティブを付与するため、建築物の低炭素化を図るために要する費用に係る各種支援措置の実施を図るよう努める。

(4) 中小工務店等の技術力の向上等への配慮

・低炭素建築物の建築等には専門的な知識が必要になることから、実際に設計・施工等を行う事業者や技術者等が低炭素建築物の設計や断熱施工に関する技術等を十分に習得できるよう努める。

・特に、住宅・建設産業は、技術水準等に差のある中小工務店等の占める割合が大きいことから、中小工務店等に対する技術講習の実施等により、低炭素建築物の建築等に関する技術の普及並びに人材の養成及び資質の向上を進めるよう努める。

住宅省エネルギー 施工技術講習会



平成 24 年度国土交通省補助事業全国木造住宅生産体制推進協議会

新築住宅における省エネルギー基準適合率を平成 32 年度までに「100%」とすることを目的とし、地域の木造住宅生産を担う大工技能者等、断熱材施工に関わる方々を対象とした住宅省エネルギー施工技術者講習会を各県で行い、最終的に全国 20 万の住宅省エネルギー大工技能者養成を目標としています。中小工務店等に所属されている大工技能者の方ならびに住宅建築に関わっている大工技能者の方等を対象として省エネ施工技術修得のための技術講習（講義・実技指導・修了検定）を行います。是非、この機会に省エネ施工技術を修得され、実務に活かされることを願っています。修了された方には全国統一の修了証が交付されます。たくさんのご参加お待ちしております。

- 講師 住宅省エネ推進体制強化地域リーダー
- 受講対象の方 地域の木造住宅生産を担う大工技能者等断熱施工に関わる現場実務者

【岡山会場】

9:30～17:00

平成 24 年

10 月 27 日 (土)

11 月 10 日 (土)

平成 25 年

1 月 26 日 (土)

2 月 23 日 (土)

株式会社ウッディワールドのぞき

岡山市東区西大寺新地 166-1

【倉敷会場】

9:30～17:00

平成 24 年

11 月 24 日 (土)

12 月 8 日 (土)

倉敷木材株式会社

倉敷市中島 1000 番地 1 号

【津山会場】

9:30～17:00

平成 24 年

12 月 22 日 (土)

岡山県森林組合連合会津山支所

津山市一宮 1189

- 各会場 / 定員 30 名
- 受講料 1,000 円 (修了証発行費用) ※当日受付にてお支払いください。
- 1 日だけの講習会です。ご都合の良い日をお申しください。

■講習会カリキュラム

9:30～9:45	開会、趣旨説明	14:00～14:40	3 章 (外張断熱施工)
9:45～11:15	1 章 (これからの住まい)	14:40～15:25	模型説明
	2 章 (住宅の断熱設計)	15:25～15:40	休憩
休憩 15 分	5 章 (住まい手にかけて)	15:40～16:10	4 章 (住宅の断熱リフォーム)
	別冊「省エネ基準と関連制度の解説」	16:10～16:40	修了考査
11:15～12:00	断熱施工 DVD 放映	16:40～16:55	考査問題解説
12:00～13:00	昼休み	16:55～17:00	アンケート記入
13:00～14:00	3 章 (充填断熱施工)	17:00	閉会

■主 催 / 岡山県木造住宅生産体制強化推進協議会

■お問い合わせ / 岡山県木造住宅生産体制強化推進協議会事務局 社団法人岡山県建築士会

〒700-0824 岡山市北区内山下 1 丁目 3-19 建築会館 4F

電話番号 086-223-6671 FAX086-221-2185

お申込は裏面の申込書にて各会場講習日の 10 日前までにお申しください。

お申込先 FAX 番号 086-221-2185

全国20万人の技能者の養成 修了考査の実施と認定書交付

平成24年度国土交通省補助事業

住宅省エネルギー技術
施工技術者講習

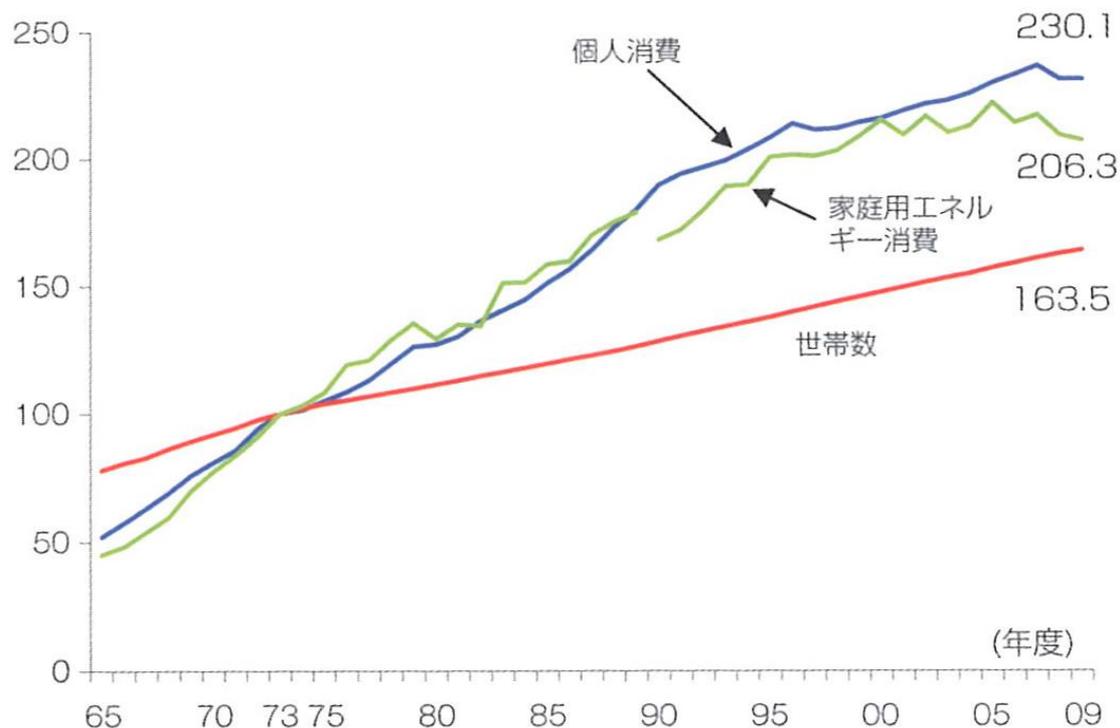
テキスト



目的一地球温暖化防止と電力消費の抑制

家庭部門におけるエネルギー消費の推移

(1973年度=100)



出典:内閣府「国民経済計算年報」、(財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」をもとに作成

なぜ低炭素住宅に注目すべきか？⑥

手厚いインセンティブが用意されている

予算

住宅のゼロ・エネルギー化推進事業

中小工務店によるゼロ・エネルギー住宅の建設を支援。

24年度予算額：23億円

住宅・建築物省CO2先導事業

省CO2技術を導入した先進的な住宅・建築物プロジェクトを支援。

24年度予算額：173億円の内数

住宅エコポイント制度

省エネ性に優れた住宅の新築・リフォームに対して、一定の商品と交換可能なポイントを発行。

23年度3次補正予算額：1,446億円

建築物省エネ改修推進事業

エネルギー消費量が10%以上削減される建築物の省エネ改修に対して支援。

24年度予算額：173億円の内数

融資

フラット35S

省エネ性等に優れた住宅について、住宅ローンの金利を引下げ。

23年度第3次補正予算額：159億円
24年度当初予算額：103億円

税制

省エネリフォーム促進税制

一定の省エネ改修工事を行った場合に所得税、固定資産税等の控除、減額を行う。

低炭素建築物認定制度

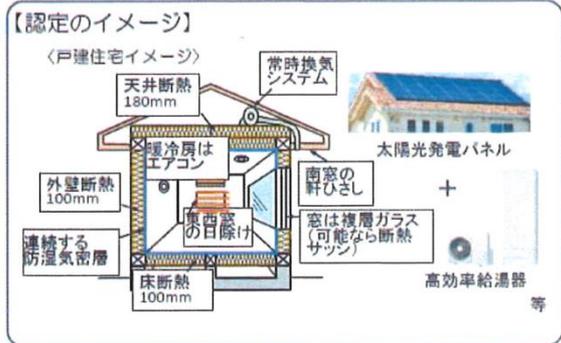
都市の低炭素化の促進に関する法律に基づき認定を受けた省エネ性に優れた新築住宅について、住宅ローン減税の限度額の拡大、登録免許税の税率の引下げを実施予定。

●民間等の低炭素建築物の認定

【認定低炭素住宅に係る所得税等の軽減】

居住年	所得税最大減税額 引き上げ(10年間)	登録免許税率 引き下げ
H24年	400万円 (一般300万円)	保存 登記 0.1% (一般0.15%)
H25年	300万円 (一般200万円)	移転 登記 0.1% (一般0.3%)

【容積率の不算入】
低炭素化に資する設備（蓄電池、蓄熱槽等）について通常の建築物の床面積を超える部分



新しい省エネ基準を先取りして対応したところに対する

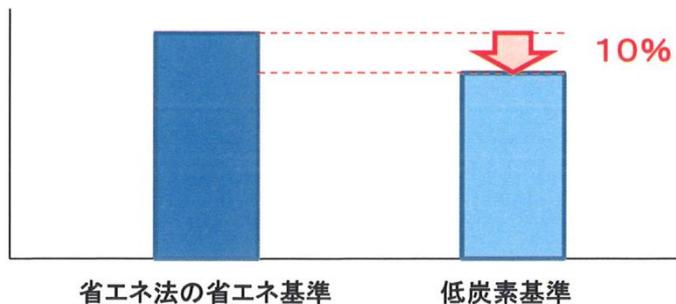
ムチを入れる前の大きなアメ

低炭素建築物の認定に関する基準のイメージ

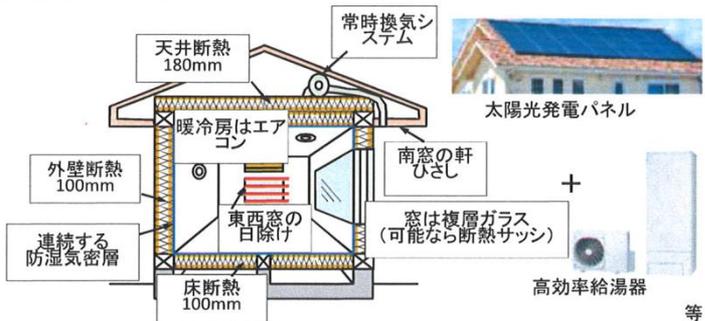
- 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量が△10%以上となること。
- その他の低炭素化に資する措置が講じられていること。

省エネルギー性に関する基準

- 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量(家電等のエネルギー消費量を除く)が△10%以上となること。(※)



(戸建住宅イメージ)



※省エネルギー法に基づく省エネルギー基準と同等以上の断熱性能を確保することを要件とする。

その他の低炭素化に資する措置に関する基準

省エネルギー性に関する基準では考慮されない、以下に掲げる低炭素化に資する措置等のうち、一定以上を講じていること。

○HEMSの導入

エネルギー使用量の「見える化」などにより居住者の低炭素化に資する行動を促進する取組を行っている。



○節水対策

節水型機器の採用や雨水の利用など節水に資する取組を行っている。



○木材の利用

木材などの低炭素化に資する材料を利用している。



○ヒートアイランド対策

敷地や屋上、壁面の緑化などヒートアイランド抑制に資する取組を行っている。



その他の低炭素化に資する措置に関する事項の概要

- 低炭素化に資する措置のうち、認定に必要な審査において、明確かつ簡易に確認することが可能な項目を設定する。

節水対策

①節水に資する機器を設置している。

以下のいずれかの措置を講じていること。

- ・設置する便器の半数以上に節水に資する便器を採用している。
- ・設置する水栓の半数以上に節水に資する水栓を採用している。
- ・食器洗浄機を設置している。

②雨水又は雑排水の利用のための設備を設置している。

エネルギーマネジメント

③HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)又はBEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)を設置している。

④太陽光等の再生可能エネルギーを利用した発電設備及びそれと連携した定置型の蓄電池を設置している。

ヒートアイランド対策

⑤一定のヒートアイランド対策を講じている。

以下のいずれかの措置を講じていること。

- ・緑地又は水面の面積が敷地面積の10%以上
- ・日射反射率の高い舗装の面積が敷地面積の10%以上
- ・緑化を行う又は日射反射率等の高い屋根材を使用する面積が屋根面積の20%以上
- ・壁面緑化を行う面積が外壁面積の10%以上

建築物(躯体)の低炭素化

⑥住宅の劣化の軽減に資する措置を講じている。

⑦木造住宅若しくは木造建築物である

⑧高炉セメント又はフライアッシュセメントを主要構造部に使用している。

左記の①～
⑧項目の2つ
以上に該当

又は

良好な環境性能を確保しつつ、建物のライフサイクルでのCO2排出量が標準的な建築物と比べて、低炭素化に資するものとして一定以上削減されていると所管行政庁が認めるもの。

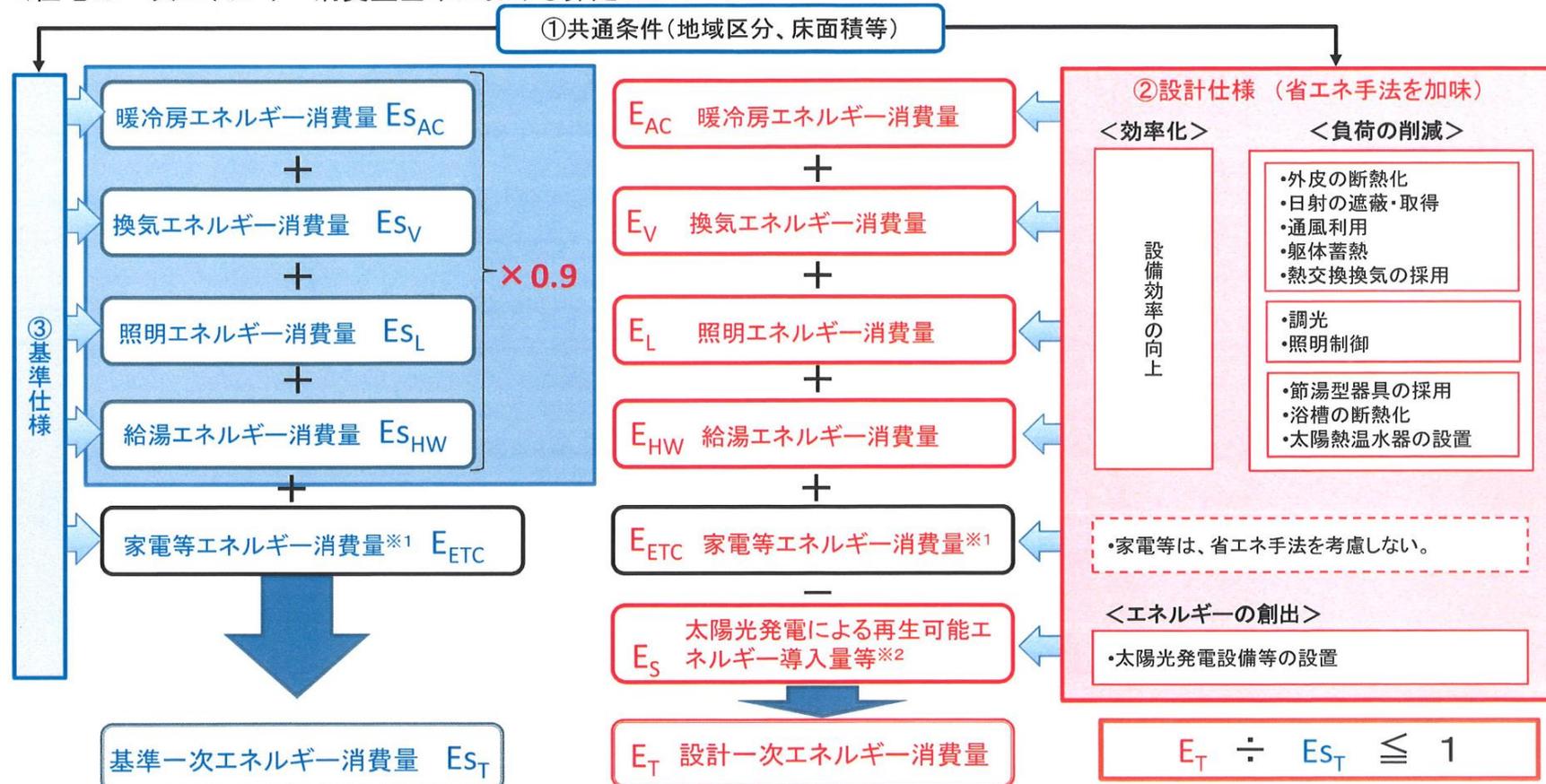
左記の条件
に該当

省エネ計算は面倒だが、2020年まで義務付けされる

住宅の一次エネルギー消費量基準の考え方

- 評価対象となる住宅において、①共通条件の下、②設計仕様(設計した省エネ手法を加味)で算定した値(設計一次エネルギー消費量)を、③基準仕様で算定した建築設備(暖冷房、換気、照明、給湯)に係る一次エネルギー消費量に0.9を乗じ、家電等に係る一次エネルギー消費量を足した値(基準一次エネルギー消費量)で除した値が1以下となることを基本とする。

<住宅の一次エネルギー消費量基準における算定のフロー>



※1 家電及び調理のエネルギー消費量。建築設備に含まれないことから、省エネルギー手法は考慮せず、床面積に応じた同一の標準値を設計一次エネルギー消費量及び基準一次エネルギー消費量の両方に使用する。
 ※2 コージェネレーション設備により発電されたエネルギー量も含まれる。

10年後の木材自給率50%以上

○ 森林・林業の再生に向けた改革の方向

1. 森林計画制度の見直し
ー市町村森林整備計画のマスタープラン化、森林経営計画(仮称)の創設などー
2. 適切な森林施業が確実に行われる仕組みの整備
ー伐採、更新ルールの明確化、施業代行などー
3. 低コスト化に向けた路網整備等の加速化
4. 担い手となる林業事業体の育成
5. 国産材の需要拡大と効率的な加工・流通体制の確立
6. フォレスター等の人材の育成

新成長戦略
21の国家戦略プロジェクト

PDCAサイクルによる検証
改革内容の改善

・計画的な森林施業の定着
・集約化と路網整備の進展による低コスト
作業システムの確立

持続的な森林経営の確立
国産材の安定供給体制の構築

10年後の木材自給率50%以上

森林の多面的機能の発揮、雇用創出、山村地域の活性化、低炭素社会構築への寄与

～森林・林業基本政策検討委員会の最終取りまとめ骨子～

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の概要

＜農林水産大臣・国土交通大臣による基本方針の策定＞

- 具体的なターゲットと国自らの目標の設定（率先垂範）

低層の公共建築物については原則として全て木造化を図る

木材利用促進のための支援措置の整備

＜法律による措置＞

- 公共建築物に適した木材を供給するための施設整備等の計画を農林水産大臣が認定
- 認定を受けた計画に従って行う取組に対して、林業・木材産業改善資金の特例等を措置

＜木造技術基準の整備＞

- 本法律の制定を受けて、官庁営繕基準について木造建築物に係る技術基準を整備
- 整備後は地方公共団体へ積極的に周知

＜予算による支援＞

- 品質・性能の確かな木材製品を供給するための木材加工施設等の整備への支援
- 展示効果やシンボル性の高い木造公共建築物の整備等を支援

等

具体的・効果的に木材利用の拡大を促進

- 〔・公共建築物における木材利用拡大(直接的効果) ・一般建築物における木材利用の促進(波及効果)〕

併せて、公共建築物以外における木材利用も促進

- 〔・住宅、公共施設に係る工作物における木材利用 ・木質バイオマスの製品・エネルギー利用〕

林業・木材産業の活性化と森林の適正な整備・保全の推進、木材自給率の向上

公共建築物等木材利用促進法とは

ねらい

まず「塊より始めよ」で国が率先して木材利用に努め、地方公共団体や企業等にも国の方針に則して主体的に取り組んでもらうことにより、公共建築物のみならず、一般建築物等を含め、幅広く木材需要の拡大を目指す。

国

- ・ 公共建築物への木材の利用
- ・ 必要な法制上の措置その他の措置
- ・ 国民の木材利用への理解の醸成

国の基本方針の策定

- ・ 低層の公共建築物は原則全て木造化
- ・ 内装の木質化
- ・ 備品・消耗品への木材使用
- ・ 木質バイオマスの利用促進

地方公共団体等

- ・ 国の施策に準じた施策の策定・実施

都道府県方針

市町村方針

- 事業者・国民の努力
- ・ 利用促進に自ら努力
- ・ 施策への協力

公共建築物の木材利用拡大

(直接的効果)

一般建築物等への木材利用の促進

(波及効果)

公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針②

○ 木材の利用を促進すべき公共建築物

国又は地方公共団体が整備する全ての建築物

民間事業者等が整備する施設

- － 学校
- － 老人ホーム、保育所、福祉ホームなどの社会福祉施設
- － 病院又は診療所
- － 体育館、水泳場などの運動施設
- － 図書館、青年の家などの社会教育施設
- － 鉄道の駅など公共交通機関の旅客施設
- － 高速道路サービスエリア等の休憩所

公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針①

○ 公共建築物における木材利用の促進の意義

現状

木造率(7.5%)が低く、潜在的な需要拡大が期待

意義

- 木の良さを実感する機会を幅広く提供可
- 公共建築物での木材利用の取組状況等の情報発信により、木材の特性・利用の意義について国民の理解を醸成

効果

公共建築物の木材利用の拡大という**直接効果**に加え、住宅等の建築物、工作物、木製品、エネルギー利用の拡大という**波及効果**を期待

基本的方向

非木造化を指向してきた過去の考え方を抜本的に転換
公共建築物については可能な限り木造化、又は内装等の木質化を図る

公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針⑥

○ 地方公共団体の役割(求められるもの)

都道府県方針・市町村方針の作成

- 学校教育・社会福祉教育等関連政策との調和・連携
- 広域的視点に立った木材の効率的・安定的供給体制の整備
- 森林の適正な整備の推進
- 民間事業者に対する公共建築物への木材利用を呼びかけ
- 目標は可能な限り具体的に

都道府県と市町村相互の連携

- 木材の調達について情報提供するなど、木材の利用に取り組みやすい体制整備

林業従事者・木材製造業者等との連携

公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針④

○ 国の目標

木造化

- 積極的に木造化を促進する公共建築物の範囲に該当する低層の公共建築物は原則としてすべて木造化を図る

木質化

- 高層・低層に関わらず、直接又は報道機関等を通じて間接的に国民の目に触れる機会が多いと考えられる部分を中心に、内装等の木質化を促進

備品等

- 机等の備品、コピー用紙等の消耗品の利用を促進

バイオマス

- 公共建築物に暖房器具やボイラーを設置する場合、木質バイオマス燃料の導入に努める

調達木材

- グリーン購入法基本方針に基づき、原則として全て間伐材又は合法木材を調達

建築物の規模による制限

◎ 大規模の建築物の主要構造部

大規模建築物の防火のための構造制限には面積制限(建築基準法第21条第2項)と高さ制限(建築基準法第21条第1項)があります。高さ13m以下かつ9m以下で延べ面積が3,000㎡以下であれば防火のための構造の制限はありません。

高さ、軒高	階数	
13m、9m超	4～	耐火建築物
	3	①1時間準耐火の措置等
	2	①1時間準耐火の措置等 又は ②30分の加熱に耐える措置等
13m、9m以下	1	木造が可能

延べ面積 (㎡) 3,000㎡

※ 都市部における防火地域や準防火地域等においては、異なる延べ面積等の基準が適用される。

本法のターゲットである低層とは

→耐火建築物が求められない建築物の範囲のこと

庁舎・職員宿舎・・・3階以下
それ以外の建築物・・・2階以下

これら建築物の範囲において
木造化を推進

※ 一定の延べ面積以上の官庁施設、2階に居室等がある老人ホーム、保育所などでは2階以下でも耐火建築物が求められる場合もある。

※ 木造化ができない場合であっても、全ての公共建築物において内装等の木材利用を推進

【耐火建築物のイメージ】 通常の火災が終了するまで倒壊や延焼を防止する性能を有する建築物
【準耐火建築物のイメージ】 通常の火災による延焼を抑制する性能を有する建築物

全ての公共建築物において内装等の木材利用を推進
地域材の内装材の確立とブランド化とPR、不燃材・準不燃材への対応

公共建築物の木造化推進による効果（試算）

○新たに木造化される建築物（床面積ベース）

毎年着工される建築物のうち、

公共建築物全体 約1,500万 m^2

うち、低層の建築物 約600万 m^2 （4割）

うち、非木造のもの 約500万 m^2

うち木造化されているもの 約100万 m^2

非木造の半分（250万 m^2 ）を木造化した場合
新たに木造化される建築物：約250万 m^2

これにより木造率は約8%→24%

新たな木材利用の増加：約70～80万 m^3 （試算）

都道府県方針の作成事例

○都道府県方針の事例

- ▶ 長野県：県内を5地域に分け、地域毎で主要樹種の供給量の目標値を設定。新設木造住宅着工戸数、公共施設数等具体的な数値目標を設定。
- ▶ 静岡県：木材生産量を26.5万m³(H21)→45万m³(H25)
- ▶ 徳島県：県産材消費量を7万m³→14万m³
- ▶ 岡山県：公共建築物への利用量を353m³/年(現況)→425m³/年(今後10年間の単年度平均)
利用状況を毎年度公表
- ▶ 熊本県：木造率を15.3%→30.0%(H32)
- ▶ 宮崎県：木造率を14.9%(H20)→30.0%(H32)

公共建築物の木造化の現状

	新築・増築・改築に係る床面積の合計 (万㎡)	うち、木造のもの の床面積の合計 (万㎡)	木造率(%)
建築物全体※	15,139	5,467	36
公共建築物 (国、地方公共団体、民間事業者が整備する学校、老人ホーム、病院等の建築物)	1,479	111	7.5
うち低層の建築物	607	110	

※住宅を含む。

(注1)床面積の合計は、農林水産省において試算したものである。

(注2)木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)が木造のものである。

資料: 建築着工統計(平成20年度)

公共建築物の整備コストについて②

- 同じ施設を木造と非木造で設計して建設費用を比較したところ、木造の方が安い事例と高い事例がそれぞれあったが、双方の建設費用の間に目立って大きな差はみられなかった。

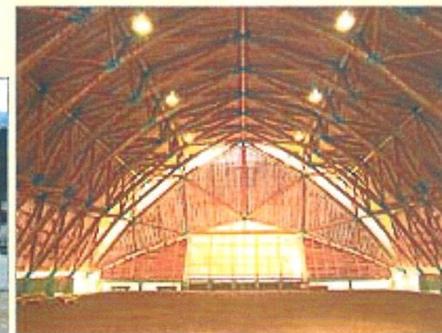
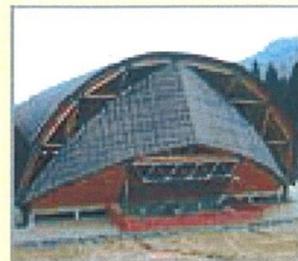
木造と非木造の建設費用の比較例

- 山北町ふるさと交流センター(神奈川県)



<木造>75,904千円 <非木造>79,626千円
※非木造に対し、95% (延べ床面積 :240㎡)

- ^{みかも}美甘ドーム(岡山県)



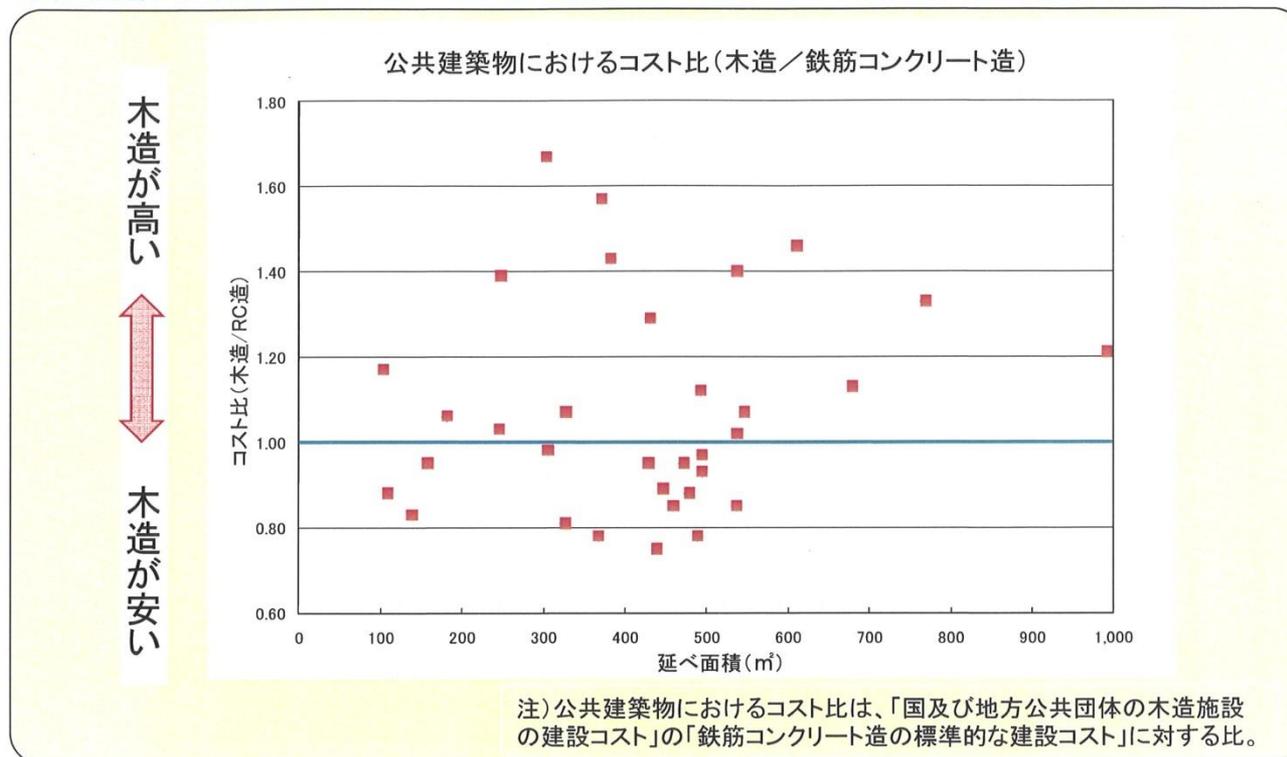
<木造>135,672千円 <非木造>131,839千円
※非木造に対し、103% (延べ床面積 :1,000㎡)

資料:平成15年度地方公共施設等設計支援事業

公共建築物の整備コストについて①

- 国と地方自治体の建設した木造施設について、建設コストが、鉄筋コンクリート造で建設したと想定した場合の標準的な建設コストを下回っている例も多い。

木造施設を鉄筋コンクリート造で建設したと想定した場合とのコスト比較



資料:平成15年度地方公共施設等設計支援事業

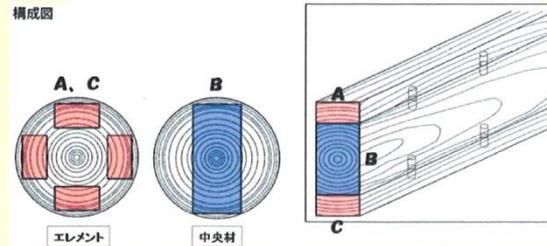
公共建築物の整備コストについて③

- 主に住宅向けに一般に流通している木材を適切に利用することで、コストの抑制が可能。

コストの抑制の例



木材を上下に重ねてダボにより固定した「重ね梁」を施工した事例

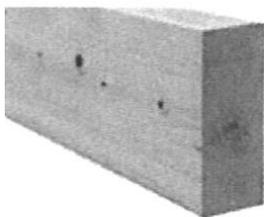


<重ね梁>

資料：早わかり木の学校(文部科学省)

大型建築物では梁桁材(大断面材)に国産材を使用するには工夫が必要である

『あづみ野赤松・信州桧』で大断面、長尺材。化粧材にも！



上下に高品質エレメントで補い、強度性能を確保し、一本の木（無垢）のように見える化粧梁です。国産ヒノキ、赤松を使用しています。

重ね梁とは・・・？

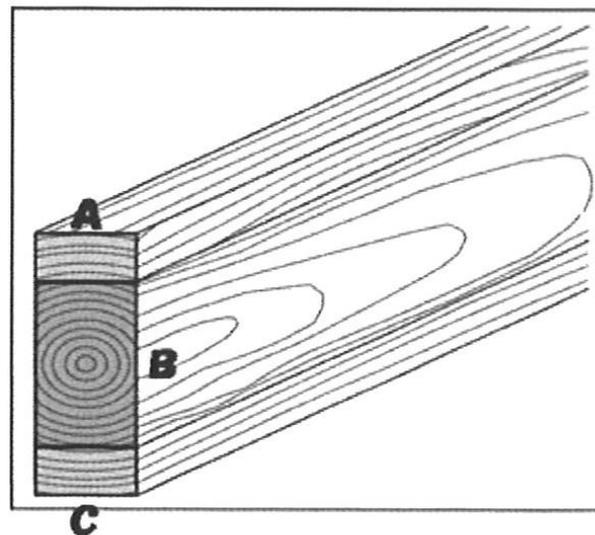
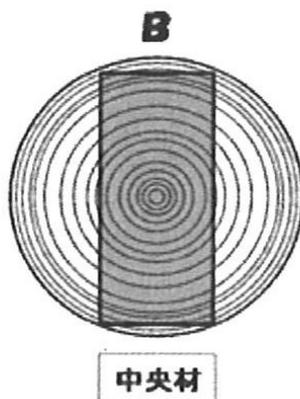
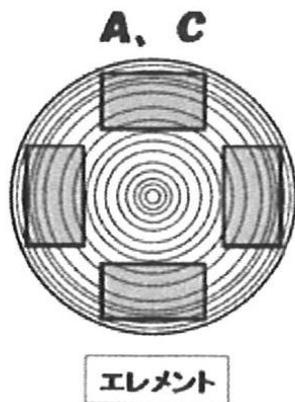
◆上下エレメントに欠点の少ない成熟材を使用し、国産構造材の長材・梁成の高い材の需要にお応えします。

◆まるで一本の木に見えるかのような無垢に近い、非常に美しい質感が得られます。

◆重ね貼りにすることで強度が増します。

アカマツ接着重ね梁のエレメント木取りについて

構成図



＜長野県における取組～信州木材認証製品～＞

長野県林業総合センターにおいて開発されたカラマツ接着重ね梁について

長野県林業総合センターでは、平成18年度から20年度にかけて、農林水産省の「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」を活用して、接着重ね梁に関する製造技術開発や性能評価を行った。開発された接着重ね梁は、信州木材認証製品として認証され、今後の利用拡大が期待される。



接着重ね梁

(左からツインビーム、テトラポール、トリプルビーム)

＜長野県稲荷山養護学校における取組＞

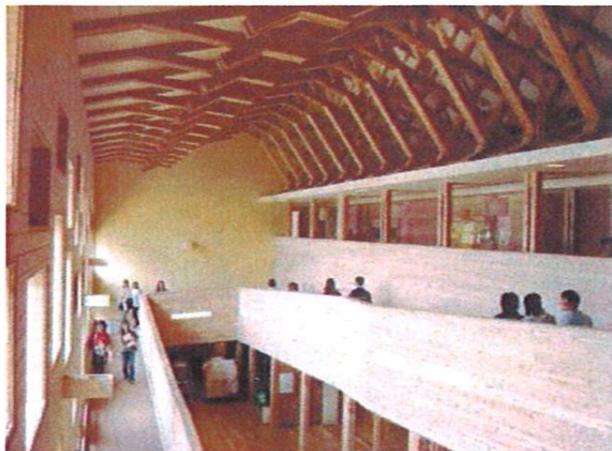
長野県稲荷山養護学校においては、一般に流通している長野県産のカラマツ120mm角材を中心に用いて、重ね梁、合板充腹梁、重ね柱などの工夫をしながら大空間を構成している。

○規格材の製作の目的、内容、効果

長野県を代表する樹種であるカラマツの間伐材を利用した接着重ね梁等の技術により、大型木造施設で使用できる無垢材の技術の確立を図るとともにカラマツの強さ、美しさ、利用方法を全国へ発信する目的で製作・使用した。

接着重ね梁は、間伐材から断面の大きい構造材ができ、無垢材に近い質感を味わえるなどの特徴があり、間伐材の有効利用に資することができる。

稲荷山養護学校においては、目に見える多くの箇所にも接着重ね梁を利用した。



接着重ね梁が使用されたスロープ部

長尺接着重ね梁の製造方法に関する研究

(長尺化のための接合方法に関する検討)

資源利用課：盛田貴雄・沖 公友・山中夏樹

■目的

大きな空間を有する木造の公共建築物等で使用される梁桁材は、一般に流通していない大断面、長尺のものが必要となり、無垢材での対応が困難となります。このような建築物では構造用集成材が多く使用されますが、梁桁材が現しとなる建築物の設計では、集成材の人工的な外観を好まない設計者も多く、構造用集成材工場の無い高知県においては、無垢材に近い外観を持ち、一般流通柱材等を使用して大断面、長尺材にすることができる接着重ね梁を県内で製造し使用していく必要があります。

これまで、1 液性ポリウレタン接着剤を使用して製造した接着重ね梁(長さ方向の接合無し)の構造用集成材の品質基準への適合性を調べましたが、一般に流通していない長尺材を製造するためには構成材の長さ方向の接合が必要になることから、この長さ方向の接合方法について検討した結果を報告します。

■内容

長尺接着重ね梁の製造方法として、断面寸法 180×540mm、長さ 8mの梁桁材を対象とし、木ダボ接合とボルト接合の2種類により 4m材を接合する方法を検討しました(図1)。まず、実大の木ダボ接合接着重ね梁の強度計算を行い、接合部の無い接着重ね梁との比較を行いました。実大の木ダボ接合接着重ね梁の強度計算を行うため、木ダボ単体の引抜試験を行いました(図2)。木ダボは直径 12mm のハードメープル、母材はスギを用い、接着剤は 1 液性ポリウレタン接

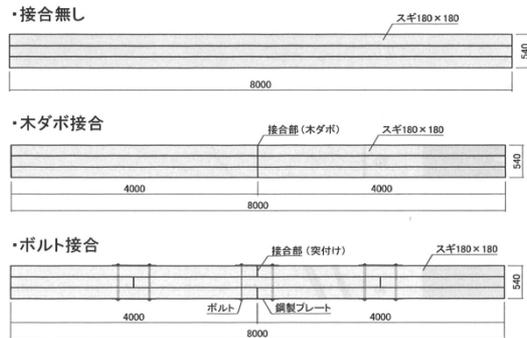


図1 長尺接着重ね梁の製造方法の検討

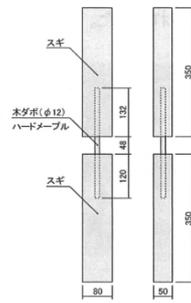


図2 木ダボ引抜試験体
(埋込み長さ 120mm で性能を測定)

着剤を用いました。しかし、木ダボ接合では、製造における材料加工の複雑さや、接着のみでの接合に対する不安があったことから、梁せい方向に挿入したボルトと鋼製プレートの併用による接合方法も考えました。

■成果

木ダボの引抜試験結果を表1に示します。得られた5%下限値を用いて、実大の木ダボ接合接着重ね梁の強度計算を行いました。木ダボの本数と配置は、さらに本数を増やすことも可能ですが、現実的な配置として図3の配置を考えました。計算結果を表2に示します。木ダボ接合接着重ね梁の曲げ強さは 12.2N/mm²となり、接合部の無い接着重ね梁の曲げ強さ22.8N/mm²の5割程度であることがわかりました。そこで、構成材を交互にずらして配置し、梁せい方向に挿入したボルトと鋼製プレートの併用により高い曲げ強さを発揮させる接合方法(図1)を採用し、実大試験により強度性能を確認しました。実大試験体の仕様は、図1と基本的には同じですが、接合部に傾斜を付けたアーチ構造となっており、M20ボルトと鋼製金物により接合する仕様となっています(図4)。ボルト接合方法によれば、このようなアーチ構造にも対応しやすくなります。ボルト接合接着重ね梁の曲げ試験結果を図5に示します。このボルト接合接着重ね梁を使用する建築物の短期設計荷重 50kNにおいても試験体に大きな損傷はなく、最大荷重107kNと設計に必要な性能を発揮することが確認されました。

表1 木ダボ引抜試験結果

試験体数	ダボヤング係数 (kN/mm ²)	最大荷重 (kN)	すべり係数 (kN/mm)
22	12.62	14.5	33.6
5%下限値	9.46	9.8	14.9

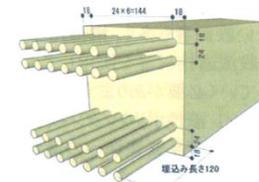


図3 木ダボ接合における木ダボの配置
(この 180mm 柱材を 3 段積層)

表2 計算した接着重ね梁の曲げ強さ

試験体	曲げ強さ(N/mm ²)
接合無し	22.8
木ダボ接合	12.2

※スギE70として計算

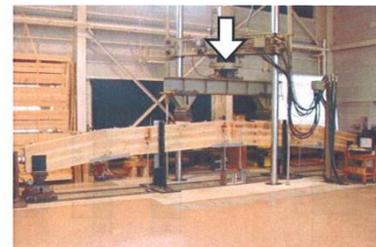


図4 ボルト接合接着重ね梁曲げ試験状況
(試験体長さ 7900mm、断面寸法 180×540mm)

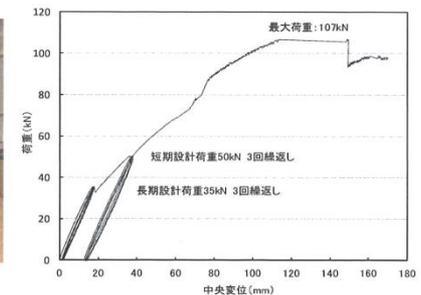
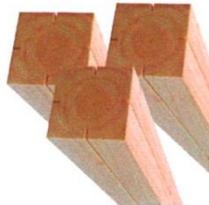
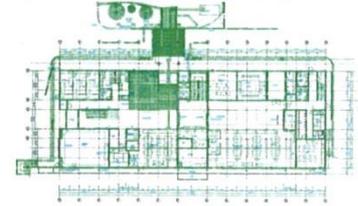


図5 ボルト接合接着重ね梁曲げ試験結果

桧四面背割材による束ね柱と重ね梁



乾燥精度の高い桧四面背割材を集成技術を用いて接着することにより、安定した強度と精度を併せ持つ高性能の構造材となります。
 本作品では、地産桧の四面背割材(正角)を4本束ねた「束ね柱」と、桧・杉正角を2~4本重ねた「重ね梁」とを用い、適所に大断面集成材を配しています。従来大断面集成材以外では困難であった大規模木造建築の構造材として、桧・杉小径木部材の活用の可能性を広げたものです。



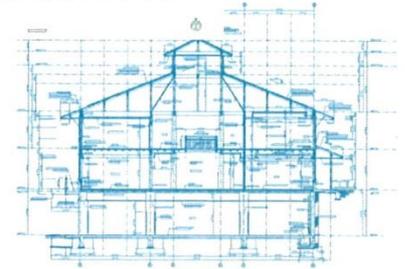
桧 四面背割柱



束ね柱 桧3.5寸正角×4



重ね梁 桧4寸正角×3

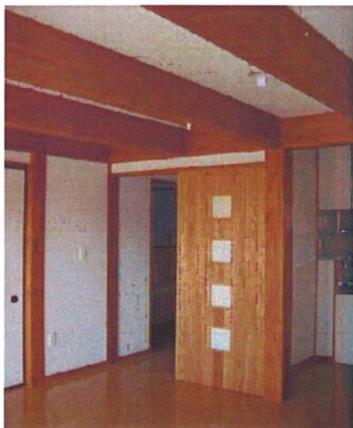


「美甘村庁舎および保健・文化センター」 建築データ

場所	岡山県真庭郡美甘村大字美甘4126-2他		
規模	延床面積	3083㎡	
	建築面積	1254㎡	
	2F床面積	1011㎡	木造 (一部RC造)
	1F床面積	1074㎡	木造 (一部RC造)
主架構	地階	998㎡	RC造
	構造用集成材	桧 E105-F300	44㎡
重ね梁	桧四面背割 E90 D15	65㎡	
	杉 D15	29㎡	
	束ね柱	桧四面背割 E90 D15	12㎡
	その他構造材	杉 D20	61㎡
	磨き丸太 (7m)	桧 300φ	24本

☆公営住宅での木造の事例☆

みね らいふ くだい 美祢・来福台県営住宅(山口県)



概要(山口県美弥市)

- 1 建築概要
 - ・建築面積 3,575㎡
 - ・延床面積 6,318㎡
 - ・構造 木造2階建・3階建
(山口県産材スギ858m³ヒノキ76m³)
 - ・事業費 約18億円 (単価:約28.5万円/㎡)
 - ・住戸数 72戸
- 2 特徴
 - ・「長期耐用型木造公営住宅」として、高性能耐力壁(20倍)や格子状耐力壁(10倍)を採用
 - ・接合部に認定工法を用い、コンクリート床を支え遮音性能・耐火性能を向上
 - ・構造材に杉集成材を使うほか、外装材としても杉材を用い、全木材の約6割に県産材が使われている

☆学校関連施設(校舎)での木造の事例☆

もてぎ 木造校舎 茂木町立茂木中学校(栃木県)



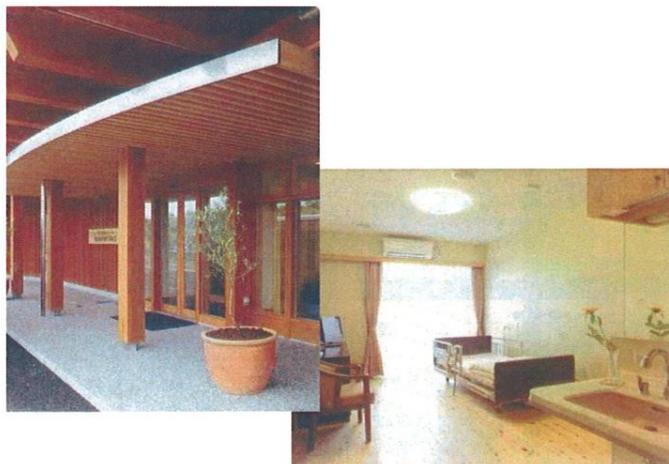
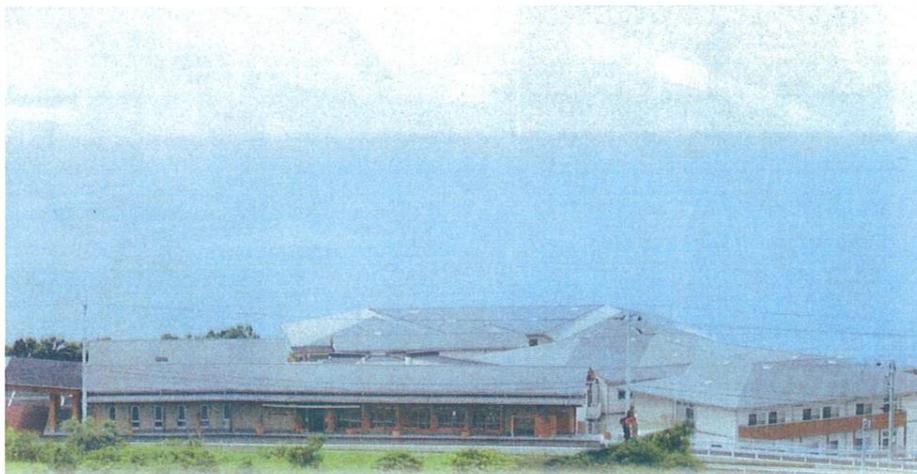
概要(栃木県芳賀郡茂木町茂木72)

- 1 建築概要
 - ・延床面積 4,669㎡
 - ・構造 木造2階建(茂木町町有林材1,580m³)
(一部鉄筋コンクリート造・鉄骨造)
 - ・事業費 約11.6億円(単価:約24.9万円/㎡)
 - ・諸室数 51部屋
- 2 特徴
 - ・地元茂木町町有林のスギ・ヒノキ間伐材を使用
(伐採面積36ha、伐採材積1,580m³)
 - ・栃木県林業センターと宇都宮大学が協力し、木材の強度試験や乾燥率調査を実施、JAS同等の品質を確保
 - ・採用している井桁工法については、東京大学において実大構造強度試験を実施

建築物への新たな木材利用の取組事例

☆社会福祉施設での木造の事例☆

特別養護老人ホーム ウェルプラザ洋寿荘(高知県) ようじゅそう



概要(高知県安芸郡芸西村西分乙297番地)

- 1 建築概要
 - ・建築面積 3,934㎡
 - ・延床面積 5,587㎡
 - ・構造 木造2階建(高知県産材1,327m³)
 - ・事業費 約10億円(単価:約18万円/㎡)
 - ・定員 個室88室
- 2 特徴
 - ・社会福祉法人土佐香美福祉会が、高知県等の補助を受け建設
 - ・全国初の木造2階建、準耐火建築物による老人ホーム 構造改革特別区域計画により実現

☆民間の店舗での木造の事例☆

ローソン(熊本県南阿蘇村 南阿蘇白水店)



外観からも木造とわかり観光客の目を引く店舗

店内も木構造がよく見え、スギをふんだんに使っていることがうかがえる。

概要(熊本県阿蘇郡南阿蘇村)

- 1 建築概要
 - ・建築面積 228㎡
 - ・延床面積 //
 - ・構造 木造平屋
 - ・使用木材46㎡の全て熊本県産スギ材(小国杉)で、梁や柱、内・外壁に使用。
 - ・木材供給:小国ウッディ協同組合
- 2 特徴
 - ・全国展開しているコンビニエンスストア、地元産の木材を使った店舗は和歌山、新潟に次ぎ全国3箇所目。
 - ・阿蘇くじゅう国立公園内の立地条件から、地元産の小国杉をふんだんに使用し、外観や看板まで茶色を基調にしている。



☆民間事業施設での木材活用の事例☆

木材会館 —東京木材問屋協同組合(東京都)—



檜のホール(木造)

屋根を支える大梁は、ヒノキの12cm角を組み上げた25mスパンの木造架構



7階 檜のテラス

1階 ギャラリー(木壁・舞台床)

概要(江東区新木場1-18-8)

1 建築概要

- ・建築面積 1,011㎡ (地上7階 地下1階)
- ・延床面積 7,582㎡
- ・構造 鉄骨鉄筋コンクリート造 (一部鉄骨造、一部木造)
- ・その他 内装、外装等に約1,000㎡の木材を使用

2 特徴

- ・耐火性能の高い鉄骨鉄筋コンクリートを構造躯体とすること等により、外壁への木材の使用を実現
- ・火災時の炎と煙が木の構造体に燃え移らないことを検証し、木材を構造材として使用(檜のホール)
- ・天井の高さを通常より高く確保すること等により、安全性を検証し、建物全体において内装への無垢材の使用を実現

これから増える木造公共建築物

陸前高田市 広田・小友・米崎統合中学校建設基本・実施設計業務委託プロポーザル

木の屋根の下に人々が集まる中学校

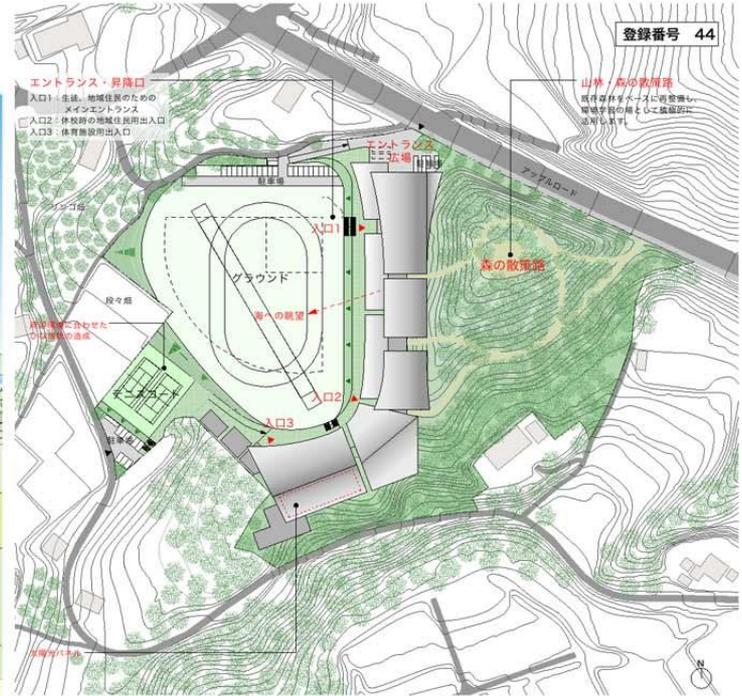
■陸前高田の風景に調和した「山に寄り添う中学校」

- この地域特有の起伏に富んだ山並みや、果樹園などの美しい風景を守りながら、環境に溶け込む建築をつくります。緩やかに湾曲した屋根を山の斜面に沿って浮かべたような「山に寄り添う中学校」を提案します。
- 敷地内の山林はできるだけ保存して、生徒や地域住民が自然環境を学び、触れ合う「学校の裏山」として利用します。環境と一体になった学校をつくります。



■地域のシンボルとなる地元産スギ材による大屋根

- 地元の豊富な森林資源であるスギの流通材を用いて、地域のシンボルとなる大きな屋根をつくります。地域住民だれもが知っている印象的な空間として、地域から愛され続ける建築を目指します。
- この地域に継承される木材加工の技術に加え、木構造の新しい技術である「木の格子膜構造」を取り入れることで、これからの林業や伝統技術を考える場として相応しい空間になります。

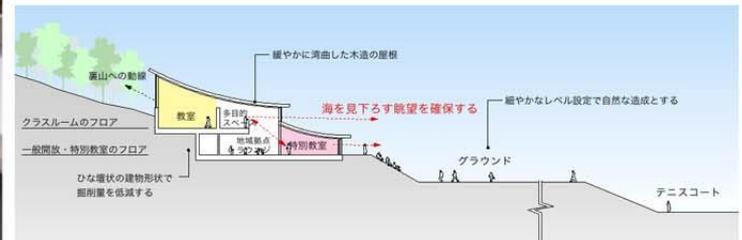


■敷地の特徴を最大限活用した「海を見下ろす」配置計画

- この敷地の最大の長所である、海を見下ろす美しい眺望を最大限生かした配置計画とします。そのため校舎は西側の緩やかに下る斜面に正対するように配置し、各教室から海を眺める計画とします。
- 敷地内は細やかな段差を設けて造成することで、大きな擁壁が周辺の景観や日照条件などを阻害することのないように配慮します。
- 主なアクセス道路であるアップロードに面して「エントランス広場」を設け、地域に対する学校の顔を作ります。日常的にはバスの乗降や搬入に利用されます。

■設計者の役割：「共有されるイメージ」を提案する

- 設計業務を実施していく上で、ワークショップで提示される様々な意見に対して、設計チームが柔軟に提案を改良していくことが重要だと考えます。同時に、ワーキンググループ内でイメージを共有することも重要であり、この技術提案書では中学校の「風景のイメージ」を共有することを提案しています。



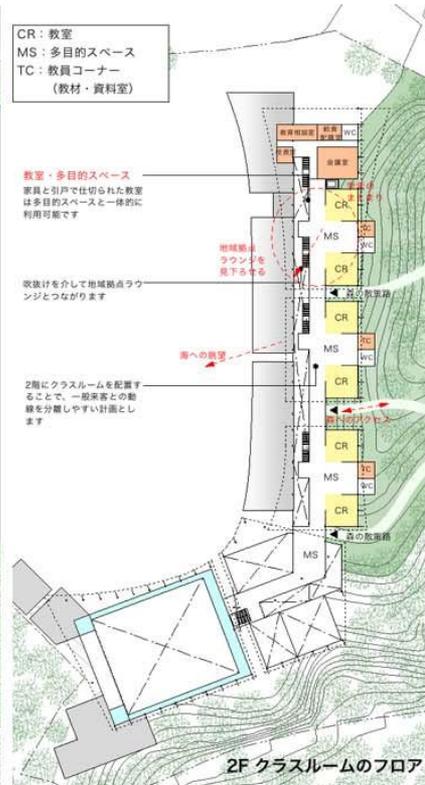
山並みの風景に寄り添うように中学校を配置する



木の屋根の下が、地域のシンボルとなる空間になる

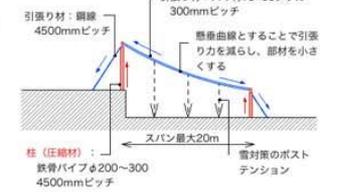
■多様な学習形態に対応するフレキシブルな教室計画

- ・ロングスパン構造であることに加えて、大型引き戸を設けることで、教室廻りの空間はフレキシブルな利用が可能になります。
- ・多目的スペースは小部屋に分けることも可能、少人数学習にも対応できます。
- ・教室は吹き抜けを介して特別教室や地域拠点ラウンジへと連続する一体的空間です。
- ・部屋の間仕切りは空調や音響を考慮して、適切に設けるように計画します。



■地元産スギ製材を用いた大スパン架構「木の格子膜構造」

- 地元産の小断面スギ製材を用いて「木の格子膜構造」により屋根を架けます。
- 「木の格子膜構造」は、木材の縦格子に張力を導入することで、小断面でも大スパンの屋根を架けることができます。膜構造のように張り材で構成する形式です。
- 軽量で引張りに強く、しなやかであるという木材の特徴を生かしています。
- 木材に下向きポストテンションを導入することで、積雪時の屋根のたわみを小さくすることも検討します。



2階教室・多目的スペースから1階を見下ろす

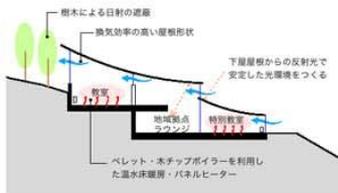
■地域の「生活の核」となる開かれた学校

○1Fには「地域拠点ラウンジ」を設け、一般開放される特別教室を配置します。「地域拠点ラウンジ」は地域住民が気軽に立ち寄れる公共施設のような場所であり、学校と地域の交流の場です。



■屋根形状を生かした環境負荷の低減

- 屋根形状を生かした、効率的な換気により冷房の不要な計画とします。暖房はベレット・木チップボイラーの温水を用いた床暖房を提案します。一部の一般開放諸室については、用途に応じて個別空調とします。
- 体育館を防災拠点として、雨水ピットを設けて災害時にはトイレ用水として利用します。
- 災害時には仮設温風機にて、体育館の床下へ送風することで暖房ができる計画とします。



1階地域拠点ラウンジから木の屋根を見上げる



教室



設計:サルハウス

▼2012年11月に竣工した群馬県
農業技術センター本館の外観。
サルハウスは、この屋根工法を
改良して提案した



Ⅱ-20 林業部局との連携による木材需要情報の事前公開

【概要】

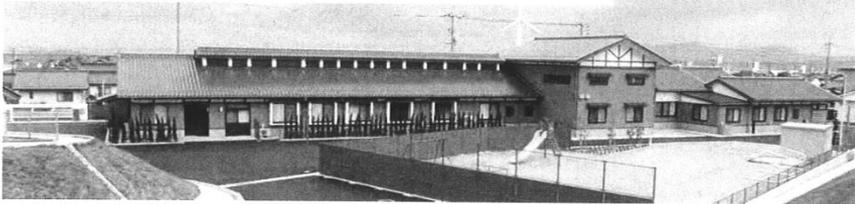
当県では需給バランスの不均衡から県産木材を十分にストックする製材所が少ないため、特に大型の木造工事においては木材調達に苦慮している。

このことから、県産木材を使用する公共建築物については林業部局との連携のもと、設計段階における木材需要情報を木材業界に提供することにより、県産木材の事前調達を促すとともに品質の確保（材種、寸法、強度、含水率、節、色味等）を図っている。

【詳細】

整備事例

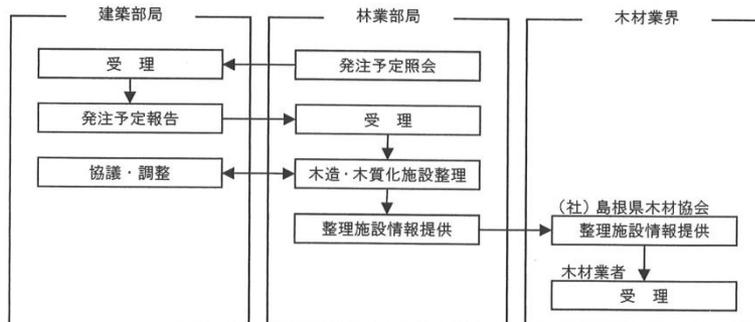
施設概要
 施設名称：益田児童相談所 所在地：島根県益田市 敷地面積：4,414 m²
 構造：W造 階数：地上1階 延べ面積：971 m² 建築面積：999 m²



県産木材需給円滑化のための取組み

《年度発注計画》

当該事業を実施する前年度に、木造化・木質化が可能な公共建築物を選定し木材業界に情報提供を行うとともに、年間スケジュールの確認など今後の取組みについて建築部局及び林業部局で協議・調整を行う。



公共建築物を木造で建てる場合の問題点
 おかやま緑のネットワークで意見交換

- ・**県産材の供給について**
- すぐに、大量に、特殊サイズが揃えにくい**
- 対策例一設計時から情報を出す**
- 十分な工期を確保する**
- 1年目一木材調達**
- 2年目一工事施工**

流通について

- ・設計について
- ・コストについて
- ・施工について一大工の技術と人数
- ・経年劣化について
- ・木材保護について
- ・維持管理について
- ・発注側について一認識理解不足

などなど

東日本大震災：命に関わる仮設住宅の結露をみんなで解決！

結露が命に関わるほどの問題に

冬には最低気温がマイナス10度にまで下がる宮城県気仙沼市の渡戸地区応急仮設住宅では、結露が非常に深刻な問題になっていました。

岡山県では緊急時はプレハブを調達することになっている



木造仮設住宅

2012 GOOD DESIGN GOLD AWARD | グッドデザイン金賞

仮設住宅 [木造仮設住宅群]



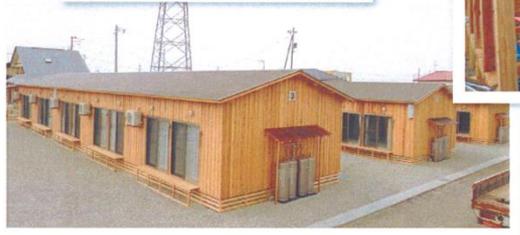
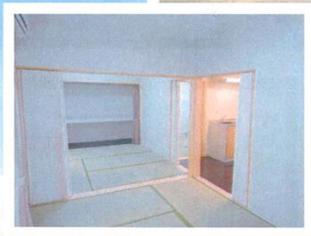
2012

仮設住宅団地 [釜石・平田地区コミュニティケア型仮設住宅団地]

SPECIAL AWARD FROM THE CHAIRMAN OF JDP | 復興デザイン賞



応急仮設木造住宅建設等を 目的とした 災害協定の締結に向けて



一般社団法人 全国木造建設事業協会

All Japan Society of wooden construction

一般社団法人 工務店サポートセンター・全国建設労働組合総連合

2012年10月発行

新潟地震においても、木造仮設住宅の評価は高かったが、業界として準備が出来ていなかったことが問題。中越地震の際も木造仮設住宅は結露が少なく暖かかったので注目を集めた。

木造による仮設住宅の建設の動きにより、改めて地産地消による木造住宅の必要性が再認識された。

地域産材を地域工務店による住宅建設は、地場産業の活性化に有効であるとともに、災害後の被災者支援や雇用確保につながる。

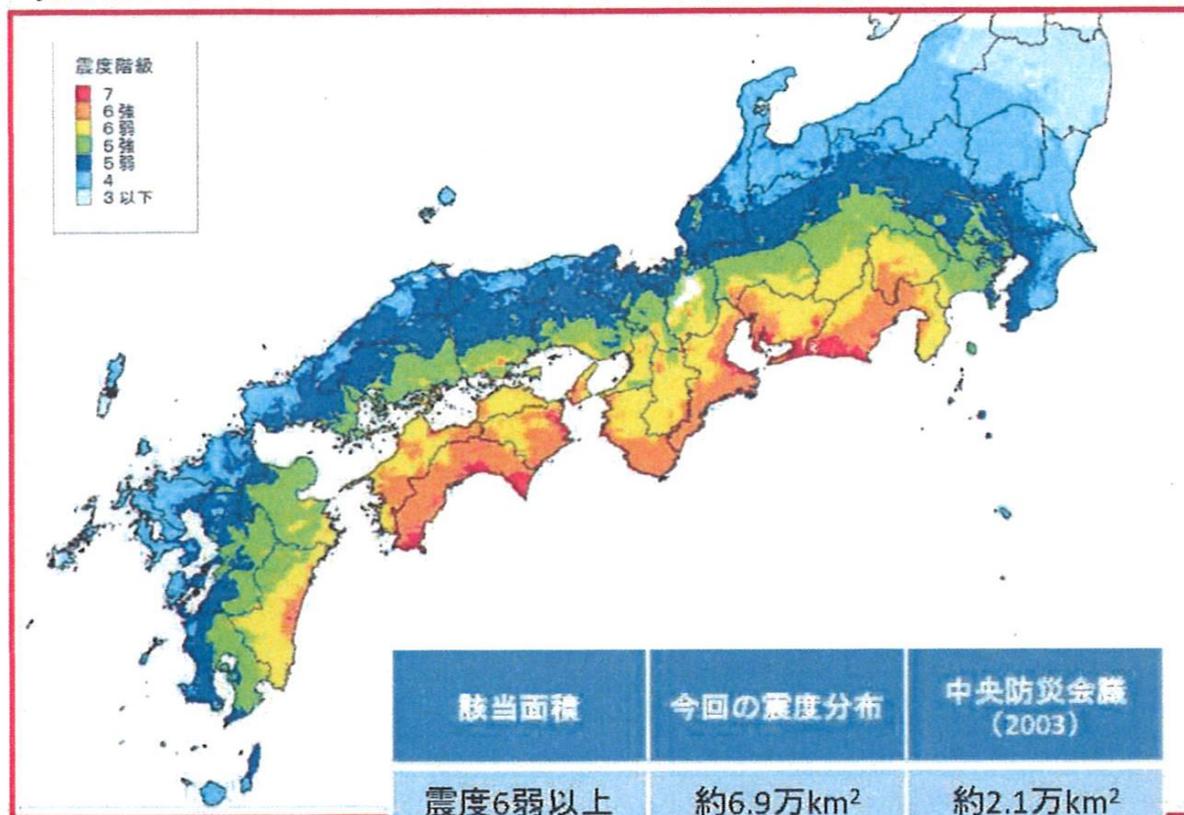
被災しなかった地域でも、地産地消の家づくりのネットワークの構築は、いざというときのセーフティネットになる。

特集：木造仮設住宅より

南海トラフの巨大地震による最大クラス地震分布図

【最大クラスの震度分布】

強震波形4ケースと経験的手法の最大震度重ね合わせ



該当面積

今回の震度分布

中央防災会議
(2003)

震度6弱以上

約6.9万km²

約2.1万km²

震度6強以上

約2.8万km²

約0.5万km²

震度7

約0.7万km²

約0.03万km²

都府県別の全壊棟数②

(東海地方が大きく被災するケース)

都府県	揺れ	液状化	津波	急傾斜地崩壊	火災	合計
奈良県	26,000	5,000		200	16,000	47,000
和歌山県	97,000	5,200	16,000	600	49,000	168,000
岡山県	18,000	5,200	40	200	11,000	34,000
広島県	11,000	12,000	200	300	1,100	24,000
山口県	1,300	3,000	400	50	50	4,700
徳島県	90,000	4,400	2,700	500	23,000	121,000
香川県	37,000	4,600	300	100	12,000	54,000
愛媛県	117,000	7,400	8,800	400	53,000	187,000
高知県	167,000	1,400	20,000	1,100	27,000	216,000
熊本県	30	3,100	20	20	30	3,200
大分県	3,000	2,600	11,000	300	600	18,000
宮崎県	39,000	4,000	21,000	400	14,000	78,000
鹿児島県	100	4,500	500	20	20	5,200
合計	1,346,000	134,000	146,000	6,500	750,000	2,382,000

全壊棟数500棟以上の都府県。各数値は概算。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

2012 8/30

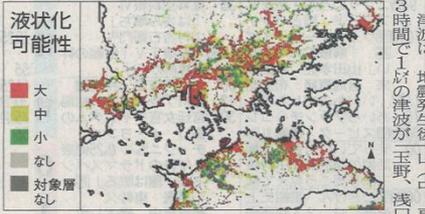
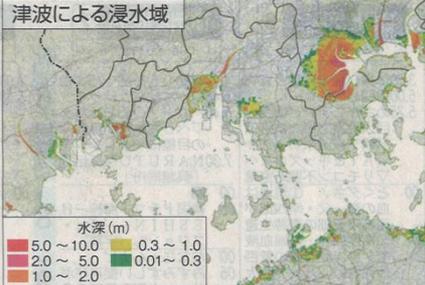
南海トラフ地震被害想定

南海トラフ地震で岡山県内の死者数が最大になるのは冬の深夜に発生した場合だ。2003年に中央防災会議が示した従来想定(50人)の24倍にも及び、1200人になっている。03年時には無かった。最大震度が「阪神大震災レベル」の6強の沿岸自治体が6市に上り、液状化の影響も加わって建物倒壊が拡大するのが主な要因となっている。(1面関連)

岡山6市震度6強

冬の深夜 建物倒壊が拡大 死者最大

全死者のうち9割超壊れるもので、津波被害は3万4千棟、瀬戸内市に到達する。1100人は建物倒壊は40人と推計した。建で、このうち揺れによる全壊が半分を超える。1万8千棟、火災による焼失は1万1千棟、液状化による全壊5200棟、津波は90棟と推計した。津波は、地震発生後3時間で1級の津波が3市(玉野、浅口)の4市が3時間以上、2級の津波が3市(岡山、備前、岡南)に到達する。水深1メートル以上では、巻き込まれるとほぼ全員が死亡するとされる。その後、沿岸部に順次到達し、最大津波高は瀬戸内、倉敷、笠岡の3市が4メートル、備前、岡山、東、南区、岡南、瀬戸内、玉野、浅口の4市が3メートルに達する。



解説

関東以西の30都府県で最大32万3千人が死亡すると推計した南海トラフ巨大地震の被害想定は、考え得る最大クラスの地震・津波を前提としている。内閣府によると、発生する確率は決して高くはない。だが、阪神大震災、東日本大震災でも「想定外」の甚大な被害をもたらしただけに、国や自治体はハード、ソフト両面で被害を最小限に抑える対策を加速する必要がある。

震度	市町村
6強	岡山市、倉敷市、玉野市、備前市、瀬戸内市、浅口市
6弱	笠岡市、井原市、総社市、赤穂市、和気町、早島町、里庄町、矢掛町
5強	津州市、高梁市、新見市、真庭市、美作市、鏡野町、勝央町、西粟倉村、久米南町、美咲町、吉備中央町
5弱	奈義町、新庄村

岡山県内市町村の推計最大震度

対策進めたい
石井正弘岡山県知事の個人的被害の話、物的被害の話を上回る。従来想定を上回る極めて甚大な被害が生じるのを、あらかじめ地震・津波対策を進めたい。

被害の脅威を強く感じている。岡山県内の沿岸自治体に驚きは少ない。むしろ、津波浸水域を堤防が壊れない、前提にしていたり、想定死者や建物倒壊の数を県全体で算出している点など踏まえ、大まかすぎず、具体性がない「県がまとめる被害想定を見極めたい」との声が相次いだ。
玉野市の担当者は「最大津波高が3.4メートルの想定(3.4)を下回ったが、地震が起これば必ず大きな津波が来るの覚悟で、気を緩めず準備を進めたい」と話した。(小畑誠)

「揺れたら逃げる」

死者が最も多くなるケースは、地震発生直後の避難率が低く見られる。強い揺れが起きたら逃げる。この意識を住民に徹底させれば、人的被害は大幅に軽減できるはずだ。防災教育や避難計画の策定などの取り組みが、これまでに重要となる。

県民意識醸成急げ

避難したものの再び自宅に戻って津波にまれたケースもあった。注意が必要だ。避難を徹底させるため、災害情報が未確認で行き届く体制を整えるべきだ」と指摘する。
岡山県は、独自テーマも踏まえ、詳細な被害想定を算出作業を本格化する。市町村も県と歩調を合わせ、より具体的な防災対策に着手する。「想定外」を念頭に、地震事情を十分踏まえた防災対策と危機意識の醸成が急がれる。(小畑誠、小川正貴)

南海トラフの巨大地震による被害想定

被害想定結果は、発生時刻や風速等想定に当たっての前提条件により大きく異なるが、東海地方、近畿地方、四国地方、九州地方がそれぞれ大きく被災するケースを想定した場合、次の通りとなる。

注) 数値は、地震動に対して堤防・水門が正常に機能したケースを記載。

被害想定概要

(ア) 東海地方が大きく被災するケース

全壊及び焼失棟数: 95.4万棟～238.2万棟 死者: 8万人～32.3万人

(イ) 近畿地方が大きく被災するケース

全壊及び焼失棟数: 95.1万棟～237.1万棟 死者: 5万人～27.5万人

(ウ) 四国地方が大きく被災するケース

全壊及び焼失棟数: 94万棟～236.4万棟 死者: 3.2万人～22.6万人

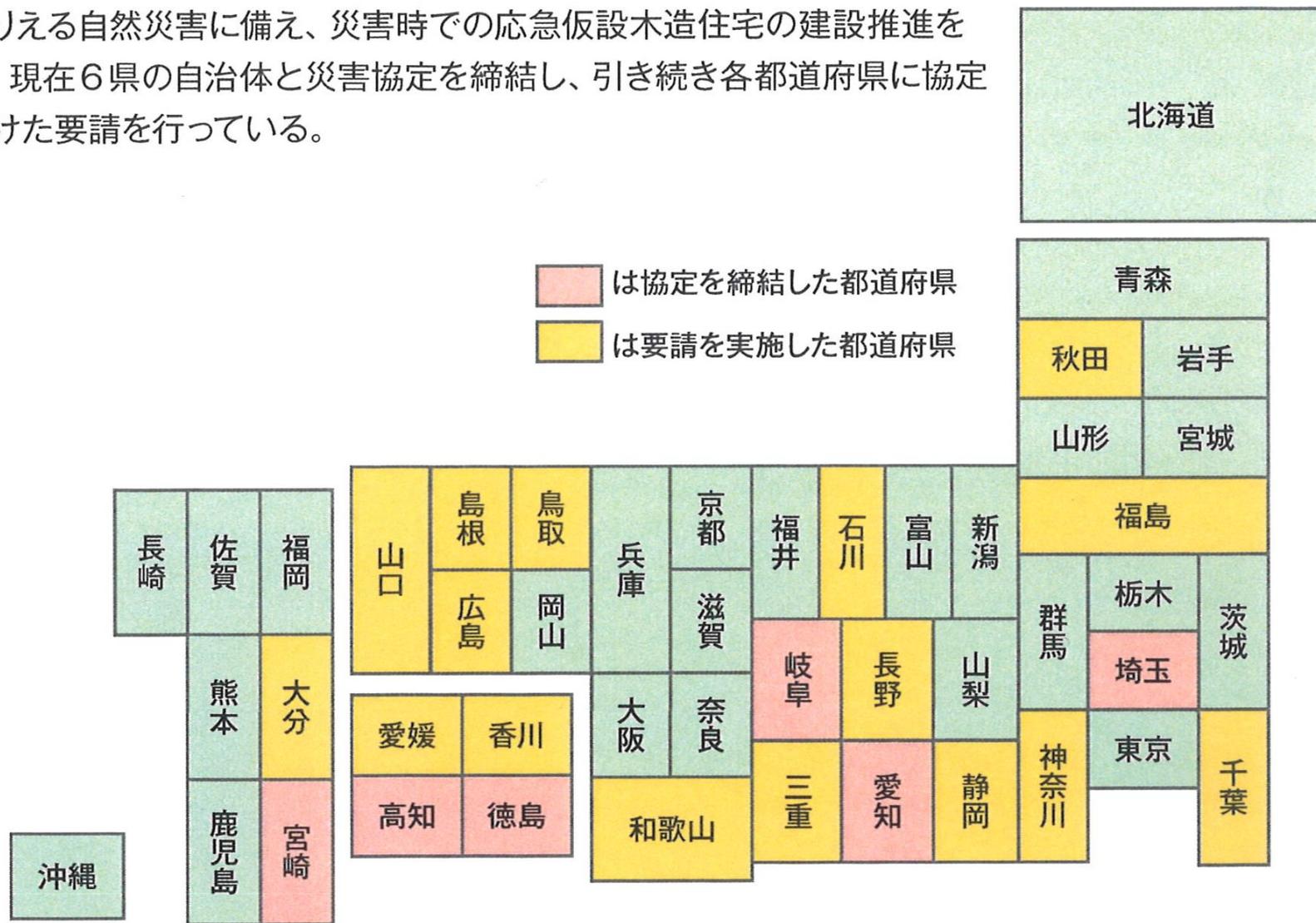
(エ) 九州地方が大きく被災するケース

全壊及び焼失棟数: 96.5万棟～238.6万棟 死者: 3.2万人～22.9万人

(参考) 東日本大震災 全壊及び焼失棟数: 約11.9万棟 死者: 約2万人

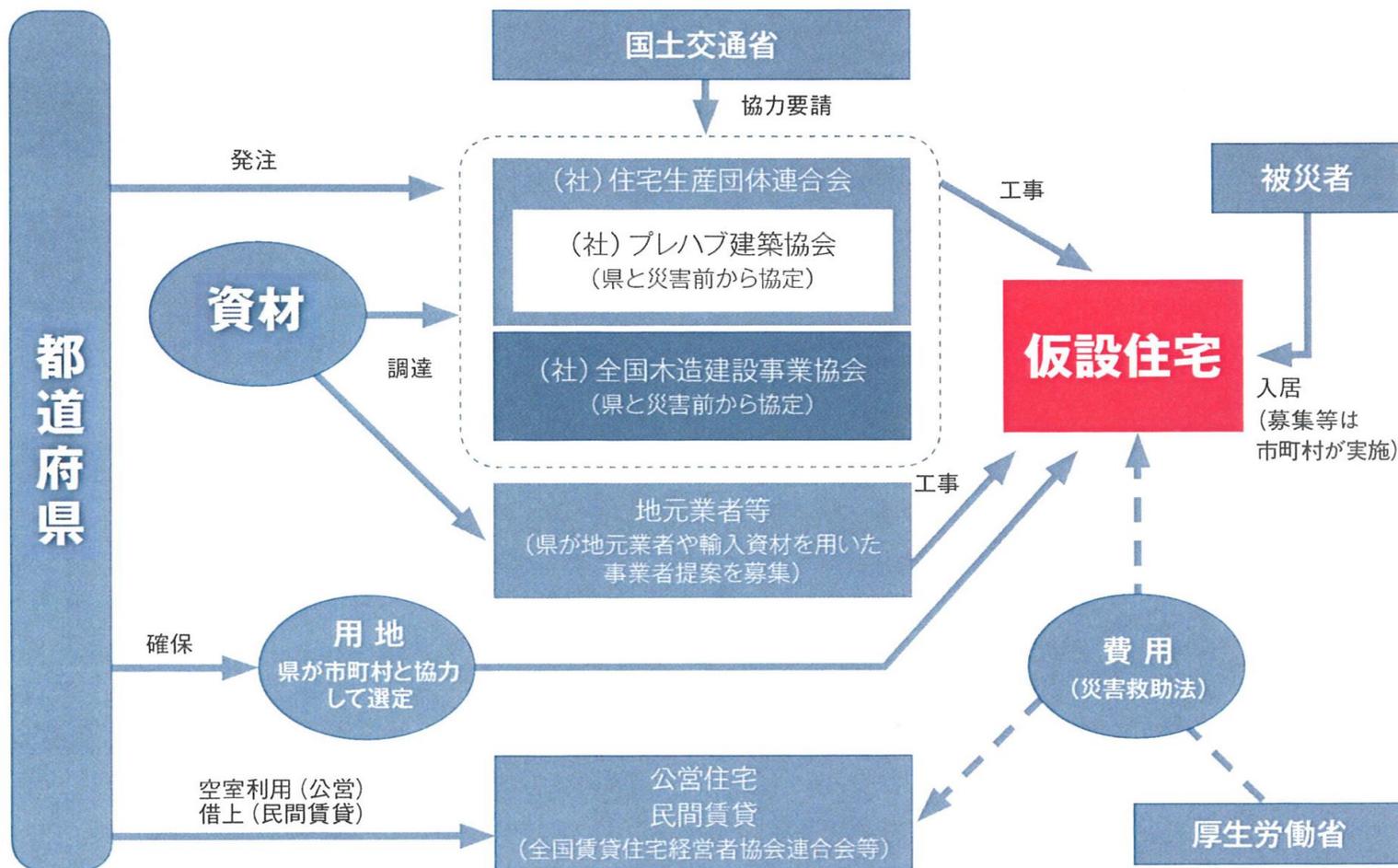
協定を要請・締結した都道府県②

今後起こりえる自然災害に備え、災害時での応急仮設木造住宅の建設推進を図るため、現在6県の自治体と災害協定を締結し、引き続き各都道府県に協定締結に向けた要請を行っている。



東日本大震災により必要になった応急仮設の建設に対応するため、国土交通省の協力要請により、(社)工務店サポートセンターJBNと全国建設労働組合総連合(全建総連)の団体が(社)全国木造建設事業協会を平成23年9月に設立

応急仮設住宅に関する関係主体の役割



国土交通省の資料で取り組み紹介①

4) 建設事業者について

対応を求められたこと

- 被災地事業者の活用に係る要望対応、提供の申し出事業者への対応
- 各都道府県における公募実施への協力
- 地域資材の活用の推奨

①地元事業者活用の要望

○地元事業者の選定

岩手県…4/18～5/2

⇒応募89事業者中、21事業者を選定

宮城県…4/19～4/28

⇒応募156事業者中、3事業者を選定

福島県…4/11～4/18

⇒応募28事業者中、12事業者を選定

※岩手県・宮城県は県内に本店又は営業所を有する事業者、福島県は県内に本店を有する事業者を対象

○事業者ごとの担当戸数 (10/17現在)

・プレハブ協会担当分…43,206戸 (全戸完成)

うち規格建築部会担当分…28,660戸

住宅部会担当分…14,546戸

・地元業者等担当分 … 9,307戸

②公募要件の設定に係る助言

○事務事業者による受付窓口整理

・宮城県においては、すまいづくり・まちづくりセンター連合会で受付。

・そのほか、応急仮設住宅の仕様・規格、建設・アフターサービスの条件など、地元事業者の登録に係る応募条件の設定について助言。

③地域資材の活用等

○地元産の木材の活用支援



・住田町の事例

住田町産の木材(主に杉材)を利用した戸建ての応急仮設住宅。町の第三セクター・住田住宅産業が施工。町有地に93戸を建設。

○(社)全国木造建設事業協会の設立

- ・9/1に全国建設労働組合総連合及び(社)工務店サポートセンター等による設立
- ・災害時の応急仮設住宅供給が目的

対応が難しかったこと

- 「被災者救済のための迅速な建設」と「地元雇用の創出」の調整、自治体の業者の業務分担の調整
- 質・仕様のばらつき、工期遅れの発生
- 発注・建設管理体制の不足(契約の遅れ、公募業務の負担、提供の申し出への対応の負担)

今後の課題について

契約方法・業務内容の再整理、発注・建設管理体制の強化、仕様の標準化の見直し、海外対応

国土交通省の資料で取り組み紹介②

9) 関係者の役割分担について

被災自治体

- ・応急仮設住宅の供与主体、厚生労働省との調整(補助金の申請)
- ・災害救助法所管部局(保健)と住宅部局の連携(防災業務計画等の位置づけ)
- ・市町村の要請把握、建設計画の作成
- ・仕様の決定、用地の確認、発注契約、設計・工事の管理、検査
- ・住宅の管理、クレーム対応、瑕疵の判断・修補要請、追加工事等

被災県

被災市町村

- ・避難者の要望把握、候補用地の選定
- ・県の委任による建設事務(宮城県で実施)
- ・県の委任による入居者公募、入居管理、生活支援
- ・県の委任による住宅の管理、クレーム対応、瑕疵の判断・修補要請、追加工事等

応援公共団体等

体制が不足する県、市町村の支援

建設事業者

- ・県(若しくは市町村)から、災害時の応急的な随意契約により受注

プレハブ建築協会

- ・県(若しくは市町村)の用地の確認・建設計画の支援業務
- ・会員企業のあっせん等

会員企業

- ・県からの協定に基づく随意契約による建設(リース・買い取り(売買契約))
- ・瑕疵対応

住団連会員団体・会員企業の協力

地元業者

- ・県等の公募に基づく随意契約による受注(買い取り売買契約)
- ・瑕疵対応

全建連・全建総連・建築士会等による地元業者支援

厚生労働省

- ・災害救助法(制度)・予算の所管
- ・被災県との運用・仕様等に関する協議(関連通知の発出)

国土交通省

- ・関連業界への要請、指導
- ・被災県等への支援
職員派遣、情報提供、公共団体の応援調整等
関係省庁の調整(資材確保、輸送確保、その他)

福島県での実績を活かす

プロジェクトのコンセプト

被災された地域の経済・雇用の改善に役立てたい。

被災者が早く仮設住宅に住んでもらうプロジェクトに
大工・工務店として参加したい。

背景

《今回の震災における、仮設住宅建設の制約条件》

- ・交通網（物流）の寸断。
- ・地域の職人が被災者となっている。
- ・手に入る地域の材料を活用したい。（特に木材）
- ・寒い（多雪）地域が被災の中心（ⅡⅢ地域区分）である。

住宅設計の主な仕様

(幹事工務店は長期優良住宅建設経験会社)

- ・木造軸組在来工法の原点に戻る。(重機不要、最悪でも手道具で加工可能)
- ・大工と木材の活用によりそのほとんどを完成できることに注力。
(大手に力関係で負ける)
- ・具体的に、木材は地産地消を原則として、105mm角材で柱・土台・桁を構成し、プレカットで対応することとした。
- ・直近の一部の断熱材不足に対応するため、各地域の熱抵抗値基準に準拠した性能を保ちながら断熱材の入手に傾注。(ⅡⅢⅣ地域混在)
- ・各戸の仕切りは防音・防火を考え界壁扱い。
- ・18mmの板材(製材)を中心に、荒床・外壁仕上げ材・枠材・フローリングに使用することを前提。
- ・合板不足に対応するために、水平力に対しては、筋交い・火打ち梁にて計画。
- ・浴室以外のバリアフリー(Ⅱ期工事では対応)
- ・居室に畳敷き(厚55mm)(全畳連の協力)
- ・解体時のリサイクルのことを考え、自然素材を中心に使用。

全景・配置例



いわき市高久第9応急仮設住宅

全202戸+集会場2棟

住戸内訳:6坪41戸・9坪115戸・12坪37戸
グループホーム(9戸×1棟)



応急仮設住宅供給における主な内容

項目	内容
供給戸数	月500戸(条件が整っている場合の上限)
木材	県産材を活用(被災状況に応じて全国から供給)
技能者	当該都道府県の技能者を雇用(不足の場合は全国支援)
住宅タイプ	9坪を標準とし、6坪、12坪も供給。集会所、グループホームも建設
工期	最短で3週間程度(うち大工工事は2週間程度、技能者数等による)
費用	9坪タイプ本体工事で450万円程度(地域等によって異なる)
県との契約	売買契約を原則とし、要望に応じてリース契約

※木造軸組であるため、クレーン等の作業が必要なく、狭小地での施工も可能。

※1戸の大工仕事に対して約14人工が必要。500戸の場合、約7,000人工が必要となる。

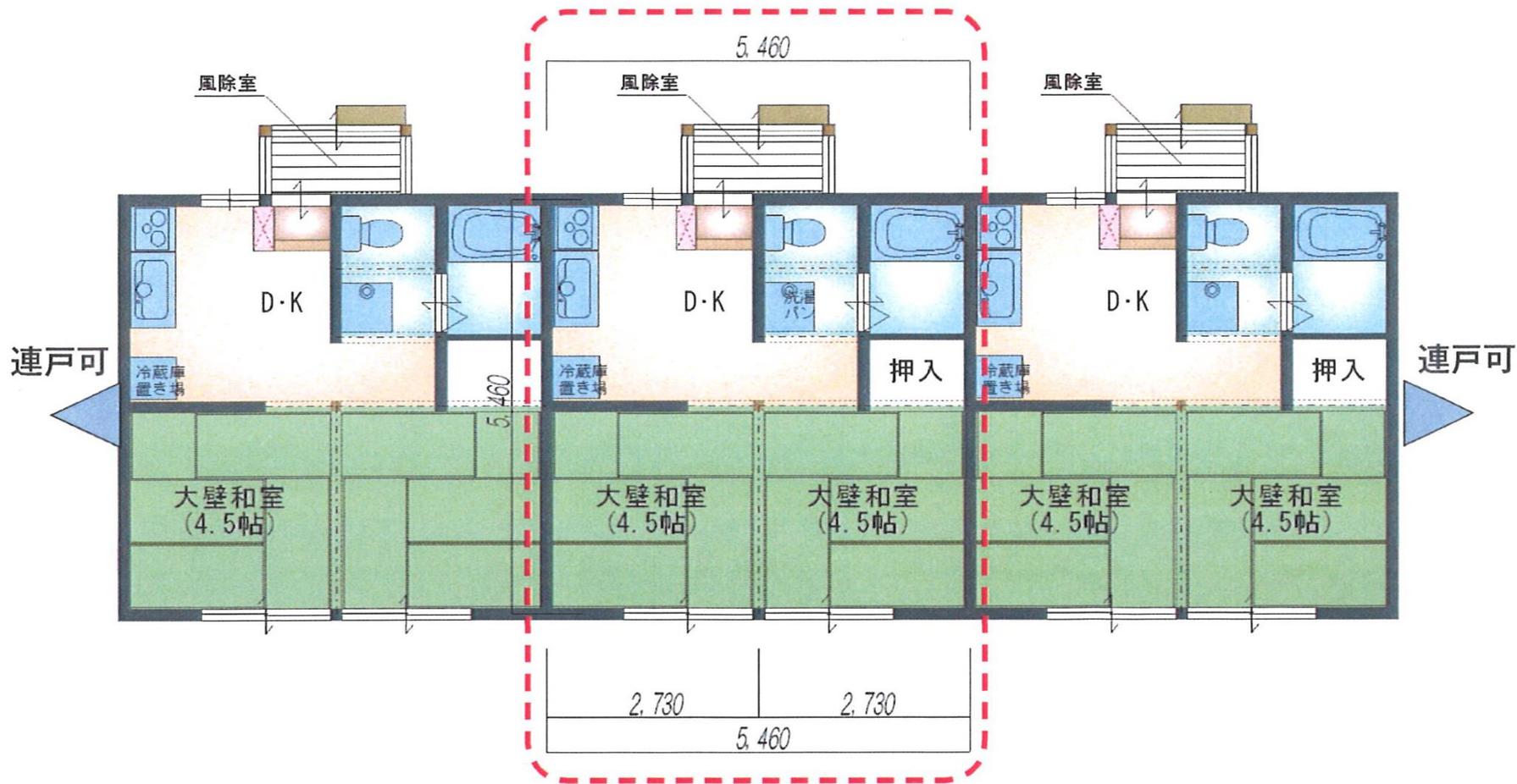
※主幹事工務店と全建総連とで労働協約を締結。事前に必要な労働条件を明示。

※技能者には、主幹事工務店が雇入れ通知書を発行。

※全国にあるプレカット工場、製材工場等とも連携。広域災害でも対応可能。

※費用については、災害状況等によって支援。

基準平面計画図



面積: 6P x 6P ≒ 9坪タイプ (29.81㎡)



付帯施設(談話室)



付帯施設(グループホーム)



徳島県との協定書

災害時における応急仮設木造住宅の建設に関する協定書

(趣旨)

第1条 この協定は、徳島県地域防災計画に基づく災害時における応急仮設木造住宅の建設に関して、徳島県（以下「甲」という。）が一般社団法人全国木造建設事業協会（以下「乙」という。）に協力を求めるに当たって必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 この協定において、「住宅」とは、災害救助法（昭和22年法律第118号）第23条第1項第1号の規定により供与する収容施設（応急仮設住宅を含む。）をいう。

(要請の手続)

第3条 甲の乙に対する、住宅の建設の要請は、建築場所、戸数、規模、着工期日その他必要と認める事項を記載した文書をもつて行うものとする。ただし、緊急の場合は電話等で要請し、その後速やかに文書を提出するものとする。

(協力)

第4条 乙は、前条の要請を受けたときは、乙の会員である住宅建設業者（以下「丙」という。）のあっ旋を行うほか、可能な限り甲に協力するものとする。

(住宅の建設)

第5条 乙のあっ旋を受けた丙は、甲（甲が住宅の建設を市町村長に委任した場合は、当該市町村長。次条において同じ。）の指示に従い住宅の建設を行うものとする。

(費用の負担及び支払)

第6条 丙が前条の住宅の建設に要した費用は、甲が負担するものとする。2甲は、丙が住宅の建設を終了したときは、検査し、検査に合格したときは丙の請求により前項の費用を速やかに支払うものとする。

(連絡窓口)

第7条 この協定の業務に関する連絡窓口は、甲においては徳島県県土整備部住宅課とし、乙においては一般社団法人全国木造建設事業協会建設部とする。

(報告)

第8条 乙は、住宅の建設について協力できる生産能力及び建設能力等の状況について、1年に1回、甲に報告するものとする。ただし、甲が必要と認めた場合は、甲は乙に対して、随時報告を求めることができる。

(会員名簿等の報告)

第9条 乙は、この協定に係る乙の業務担当者名簿及び乙に加盟する会員の名簿を1年に1回、甲に報告するものとし、その後名簿の記載事項に異動があつた場合には速やかに報告するものとする。

(協議)

第10条 この協定に定めるもののほか、住宅の建設に関し必要な事項については、甲と乙とが協議して定めるものとする。

(有効期間)

第11条 この協定の有効期間は、この協定締結の日から平成24年3月31日までとする。ただし、有効期間が満了する日の30日前までに甲又は乙の一方から文書をもつて協定終了の意思表示をしない限り、この協定は、有効期間が満了する日の翌日から1年間有効期間を延長するものとし、以後もまた同様とする。

この協定の締結を証するため、この協定書2通を作成し、甲乙記名押印の上、各自その1通を保有する。

平成23年10月9日 甲 徳島県

徳島県知事

飯泉 嘉門



乙 東京都中央区日本橋箱崎町12-4

一般社団法人全国木造建設事業協会

代表者 理事長 青木 宏之



徳島すぎ×板倉構法で建てる循環型家づくり びわこ板倉の家株式会社

「東北の木」生かして



被災地支援の輪
被災地支援の輪
被災地支援の輪



▲仮設住宅となる仮設の建築中



被災地支援の輪
被災地支援の輪
被災地支援の輪

被災地支援の輪

仮設・復興住宅を 伝統「板倉造り」もとに

被災地支援の輪
被災地支援の輪
被災地支援の輪



被災地支援の輪
被災地支援の輪
被災地支援の輪

進化する「合掌の家」

被災地支援の輪
被災地支援の輪
被災地支援の輪



200戸の仮設住宅を建設するにあたって大量の杉の乾燥材が必要となりました。筑波大学 安藤教授はこれを供給できるのは日本でもここしかない、かねてより「板倉の家」の木材供給の拠点であった、徳島県那賀川すぎ共販協同組合に協力を呼びかけました。
6割の木材は徳島県産材を使用。

各県との協定式の様子

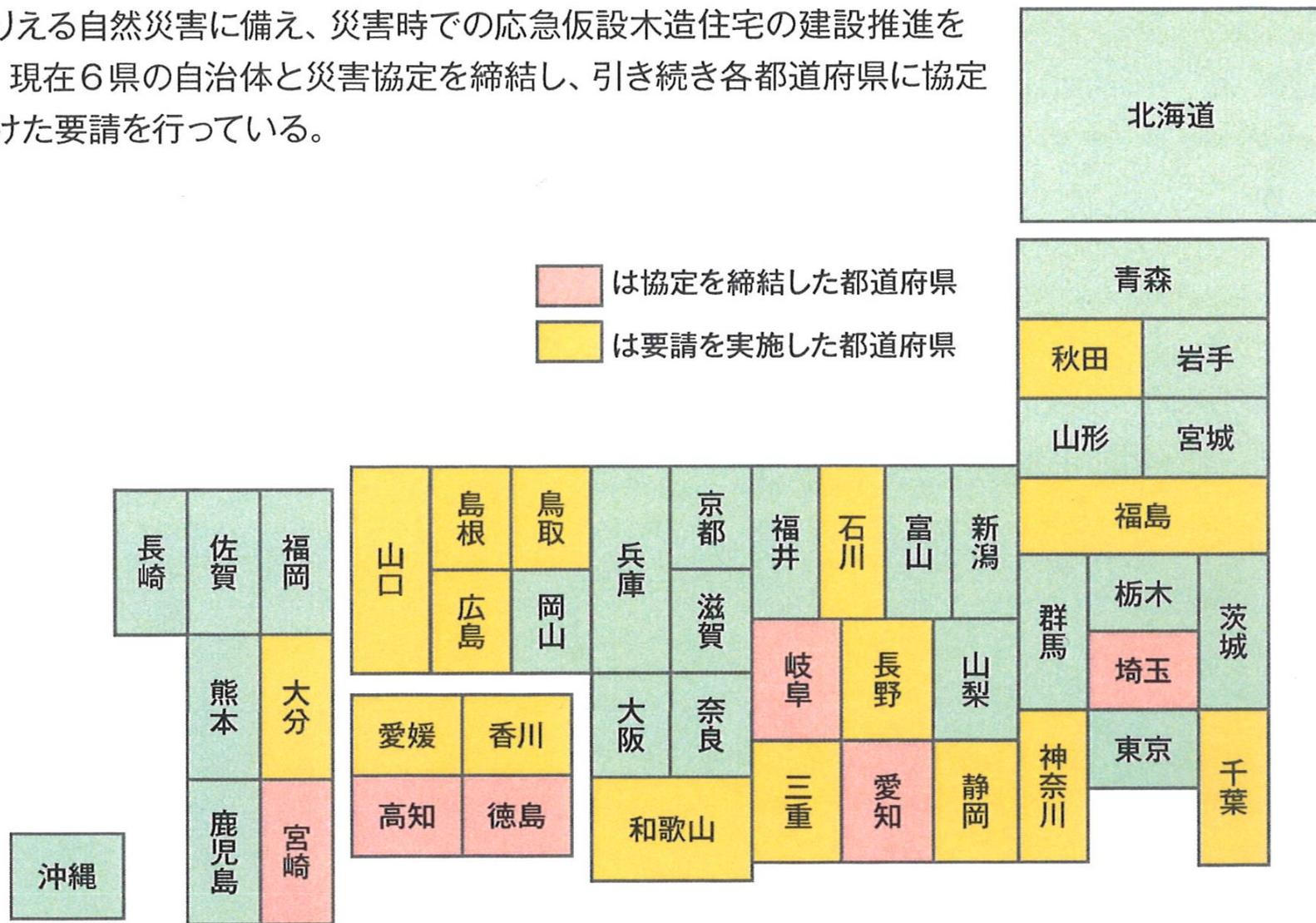


左上から時計回りに徳島県、愛知県、埼玉県、高知県、岐阜県、宮崎県

今年1月長野県も締結

協定を要請・締結した都道府県②

今後起こりえる自然災害に備え、災害時での応急仮設木造住宅の建設推進を図るため、現在6県の自治体と災害協定を締結し、引き続き各都道府県に協定締結に向けた要請を行っている。



仮設住宅建築で自治体と相次ぎ協定

供給重層化の要望 東日本震災の教訓踏まえ



「東日本大震災」の被災者に対する仮設住宅の供給が、自治体と建築業者の間で相次ぎ協定が結ばれている。震災発生から約1年が経過し、被災者の生活再建が急務となっている。被災者に対する仮設住宅の供給は、自治体と建築業者の間で相次ぎ協定が結ばれている。震災発生から約1年が経過し、被災者の生活再建が急務となっている。被災者に対する仮設住宅の供給は、自治体と建築業者の間で相次ぎ協定が結ばれている。



下野土曜一般財団法人の仮設住宅モデルハウスの様子。左から、自治体関係者、建築業者、被災者代表など。

「東日本大震災」の被災者に対する仮設住宅の供給が、自治体と建築業者の間で相次ぎ協定が結ばれている。震災発生から約1年が経過し、被災者の生活再建が急務となっている。被災者に対する仮設住宅の供給は、自治体と建築業者の間で相次ぎ協定が結ばれている。

災害時に木造仮設建設

南海地震に備え 県と全木協が協定

県と全木協は、南海地震に備え、県と全木協が協定を結んだ。南海地震に備え、県と全木協が協定を結んだ。南海地震に備え、県と全木協が協定を結んだ。南海地震に備え、県と全木協が協定を結んだ。南海地震に備え、県と全木協が協定を結んだ。

仮設住宅、迅速に供給



仮設住宅の迅速な供給を促すための協議会の様子。左から、自治体関係者、建築業者、被災者代表など。

県が関連6団体と3協定結ぶ

プレハブに加え木造*

人物

仮設住宅の迅速な供給を促すための協議会の様子。左から、自治体関係者、建築業者、被災者代表など。

県産材で仮設住宅

東海地震後



東海地震後、県産材を使用した仮設住宅の建設が進んでいる。東海地震後、県産材を使用した仮設住宅の建設が進んでいる。東海地震後、県産材を使用した仮設住宅の建設が進んでいる。

仮設住宅、安価な木造浸透

仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。

仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。仮設住宅、安価な木造浸透。

岡山型仮設住宅群建設の試案

(社)全国木造建設事業協会の「応急仮設住宅建設等を目的とした災害協定の締結に向けて」のパンフレットのデータから作成。

緊急時に迅速に対応できるように、県内5カ所程度で建設実験をする。
参加工務店1ユニット4工務店一県内で**20工務店が経験を積める**。
いつでも入手できる資材や木材で建設、工期は下記3週間でできるよう検討する。
災害時、岡山県内だけでなく他県にも支援できるネットワークを構築する。
県営森林公園や県市町村の公園内に建設、緊急時の応急仮設住宅として使用や
平時はレクリエーション用バンガロー村、キャンプ村に使用。

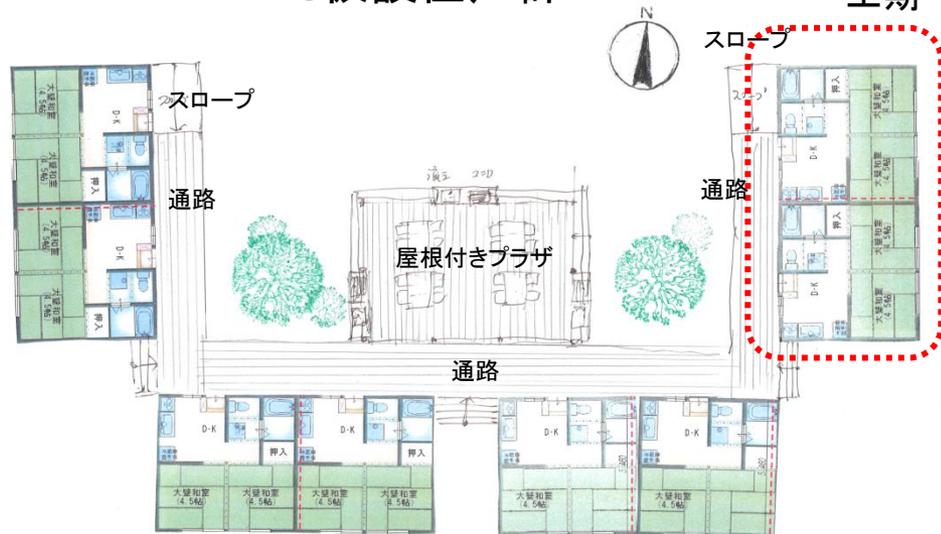
同上協会の応急仮設住宅の主な内容

住宅タイプ 9坪/1住戸が標準、12坪やロフト付きもあり

費用 9坪タイプ本体工事で450万円

工期 3週間程度(うち大工工事は2週間程度)

8仮設住戸群



1ユニット(2住戸)を1工務店が施工
全体を4工務店が施工担当する
幹事工務店が共有部を施工する

建設コスト

1ユニットー1、000万円

4ユニットー4、000万円

共有部 1、000万円

計 5、000万円

県内事業費 2.5億から3億円

国産材の利用拡大の主な取組

これまでの取組状況

公共建築物

- ・34道府県、55市町村が都道府県・市町村方針作成済(23年10月末現在)。
- ・16省庁等が基本計画策定済(同)。
- ・「木造計画・設計基準」周知の会議を全国13ブロックで開催するとともに、施設整備や整備に係る技術支援を実施中。

木質バイオマス

- ・今年度予算により木質バイオマス利活用施設の整備等、2次補正により4県で利用可能性調査を実施。
- ・8月に再生可能エネルギー促進法が修正の上、成立。

木材輸出

- ・重点国である中国の国際見本市において、日本産木材の出展を8月、11月に実施。
- ・中国木構造設計規範の改定委員会へ日本から専門家を派遣。

消費者理解の醸成

- ・「木づかい運動」の拡充に向け、NPO等のネットワーク化について、関係企業・団体を集め、推進委員会を実施中。
- ・合法性証明の表示効果の確認やコスト分析等の実証事業を実施中。

今後の予定

- ・年度内に全都道府県、相当数の市町村にて方針が作成されるよう、引き続き依頼。
- ・各省庁の取組を早期に取りまとめ、公表予定。
- ・民間業界も含め、木材利用が積極的に行われるよう働きかけ。

- ・2次補正の調査事業の中間報告を早めに取りまとめるとともに、被災地及び全国における施設整備に係る予算を3次補正において要求。
- ・固定価格買取制度の導入にあたり、価格設定、対象施設など、経産省と連携しつつ制度を設計。

- ・来年2月に韓国にて展示会の実施を予定。今後PR活動の強化とともに、マーケットニーズ等の情報収集・提供に係るジェトロや事業者との連携強化を推進。
- ・中国木構造設計規範の改定案の早期作成に向けた取組を推進。

- ・木づかい運動のこれまでの活動内容を整理しつつ、総合的な普及啓発を展開する方策を検討。
- ・合法性証明については、年度末に事業成果を取りまとめ、表示に向けた推進方策を検討。

美しい森林づくり国民運動

豊かな森林を次の世代に引き継ぐために！

私たちが暮らす日本の国土の約7割が森林です。

森林は、豊かな水や生態系を育み、日本の環境を支えてきました。

しかし、いまでは林業に携わる人も山村に住む人も減り、手入れが行き届かなくなり、森のチカラが弱まっています。

日本の森の本来のチカラを取り戻すためには、手入れを必要とする多くの森林に、人が積極的に関わり、育てなければならないのです。

また、京都議定書で日本が温室効果ガスの削減を約束した6%の約3分の2にあたる3.8%は、国内の森林で吸収しなければなりません。

いまこそ、森に手を入れ、使い、育てるというサイクルを取り戻し、森林本来のチカラを発揮させることが必要です。

そして、森林を再生することが森に棲む生き物や故郷の風景、伝統文化を守ることへつながるのです。

未来の子どもたちのために

おわり