

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)

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

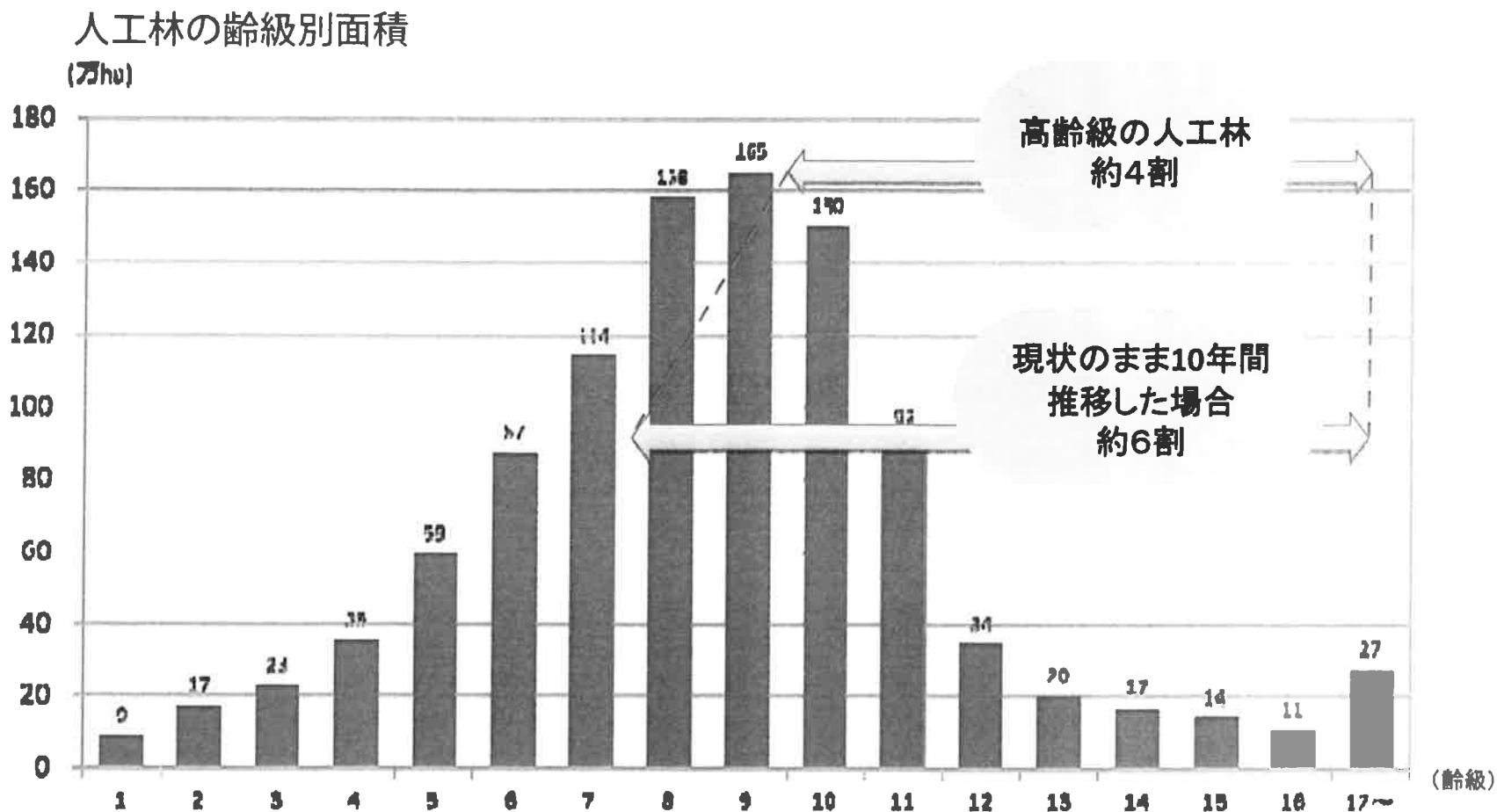
ゼロエネルギー住宅に向けての実現ースマートハウス

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。

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



(平成19年3月31日現在)

↓
(10年後)

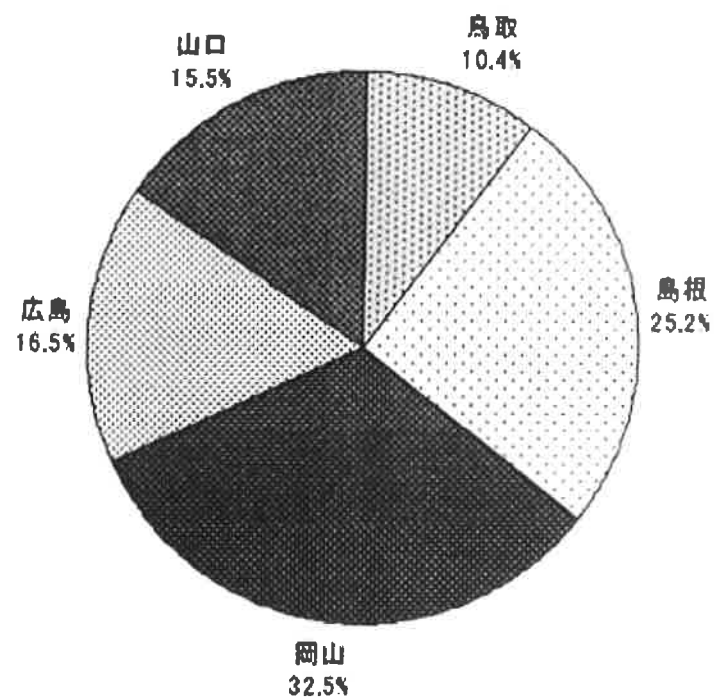
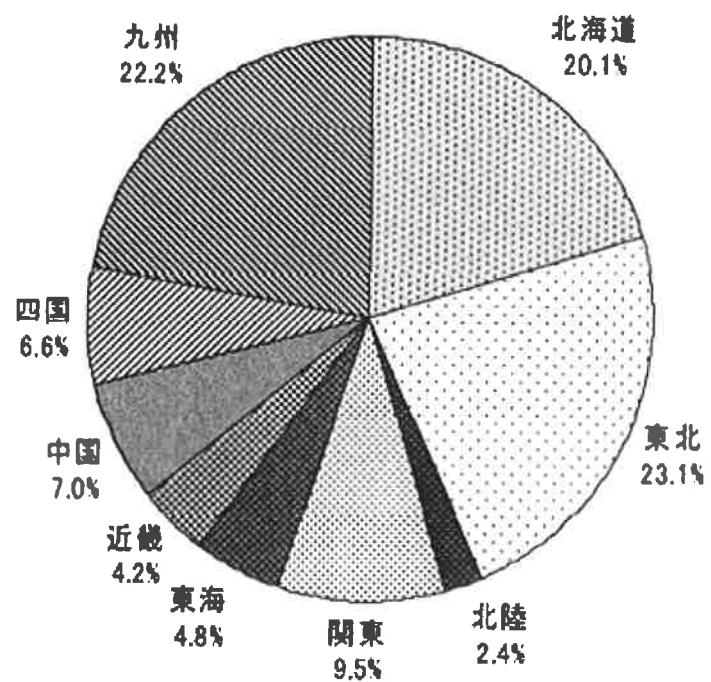
資料：林野庁業務資料

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。

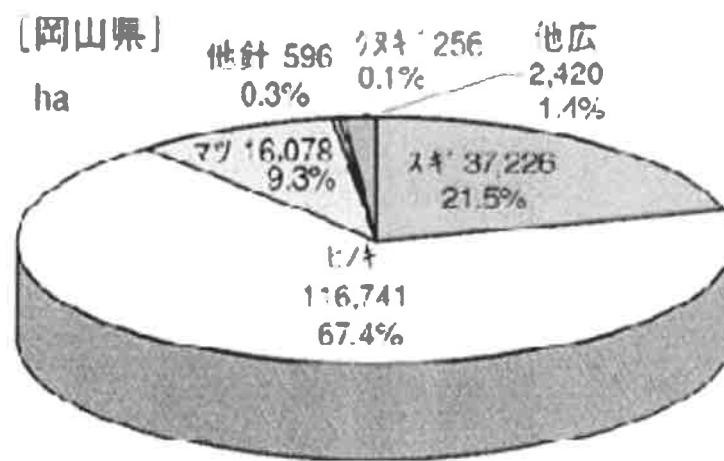
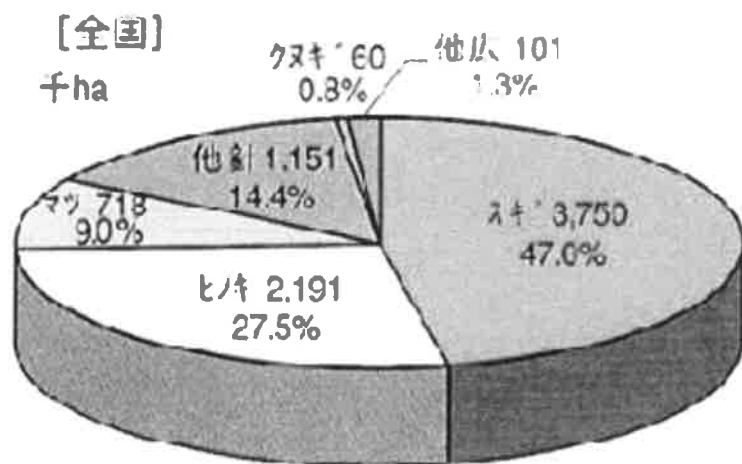
図表 I-1 中国地方とその各県の国産素材の割合

<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。

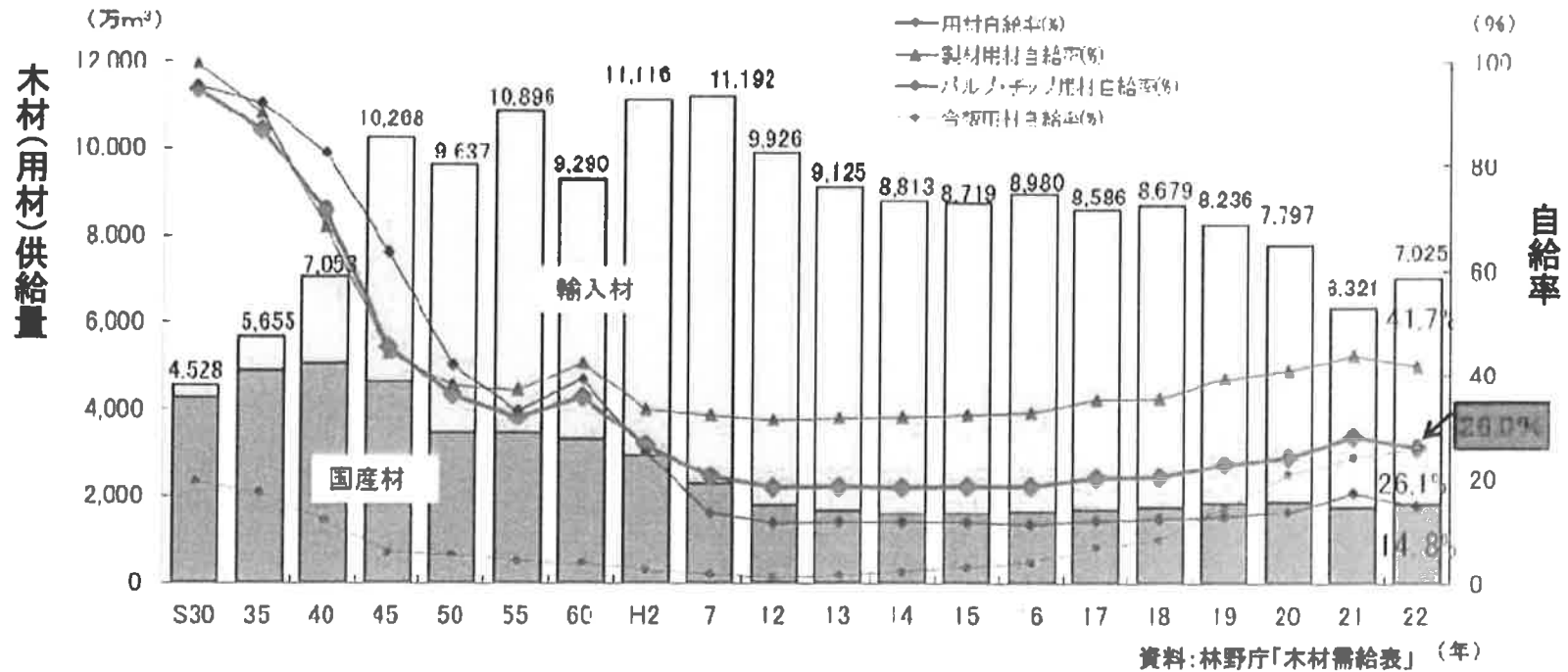
樹種別には、全国ではスギが47%を占めるのに対し、本県ではヒノキ67%、スギ22%となっています。

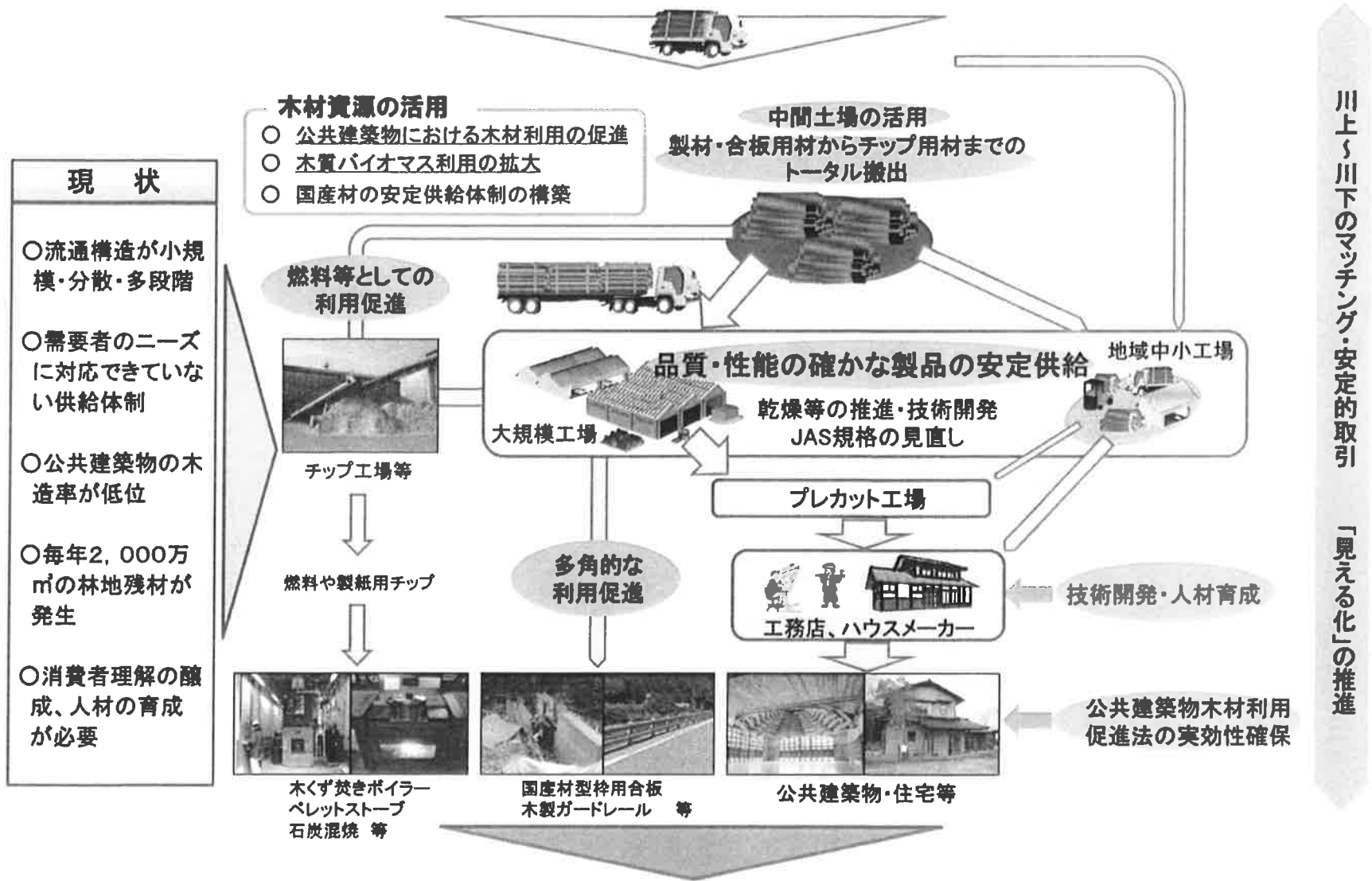
木材供給量と自給率の状況

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



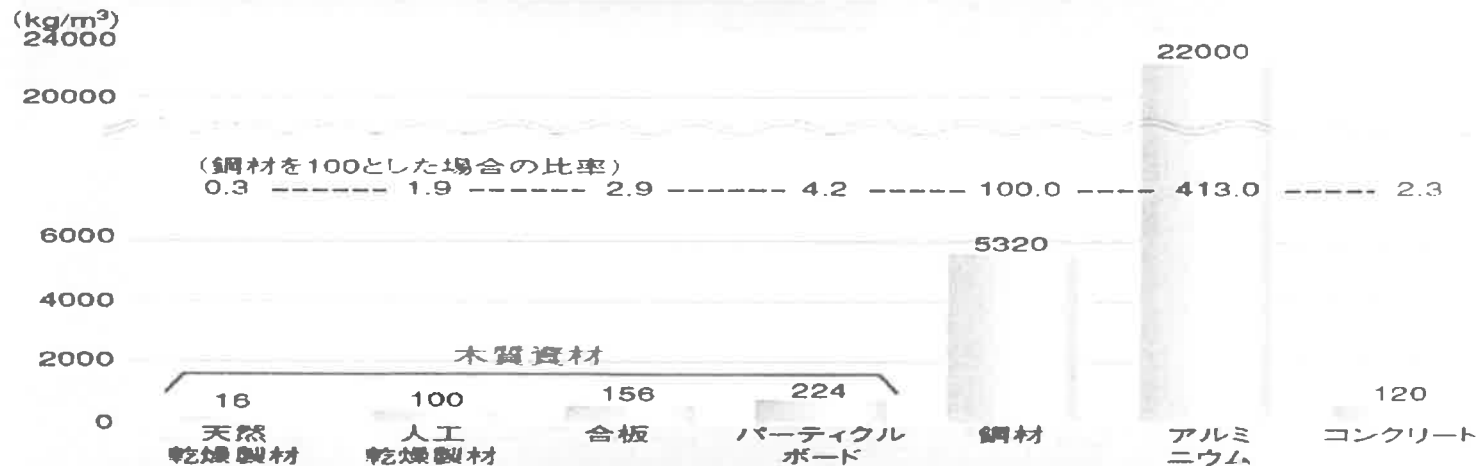


10年後の姿 **木材自給率50%以上** 中山間地域での雇用拡大・経済活性化、森林の多面的機能の発揮、持続的な森林経営の確立

○ 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



資料:林野庁「カーボン・シンク・プロジェクト推進調査事業」
 注:炭素放出量は、製造時に要するエネルギーを化石燃料の消費量に換算したものである。

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」

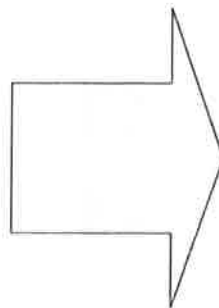
岡崎泰男・大熊幹章、木材工業Vol53、No.4、1998

○ 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

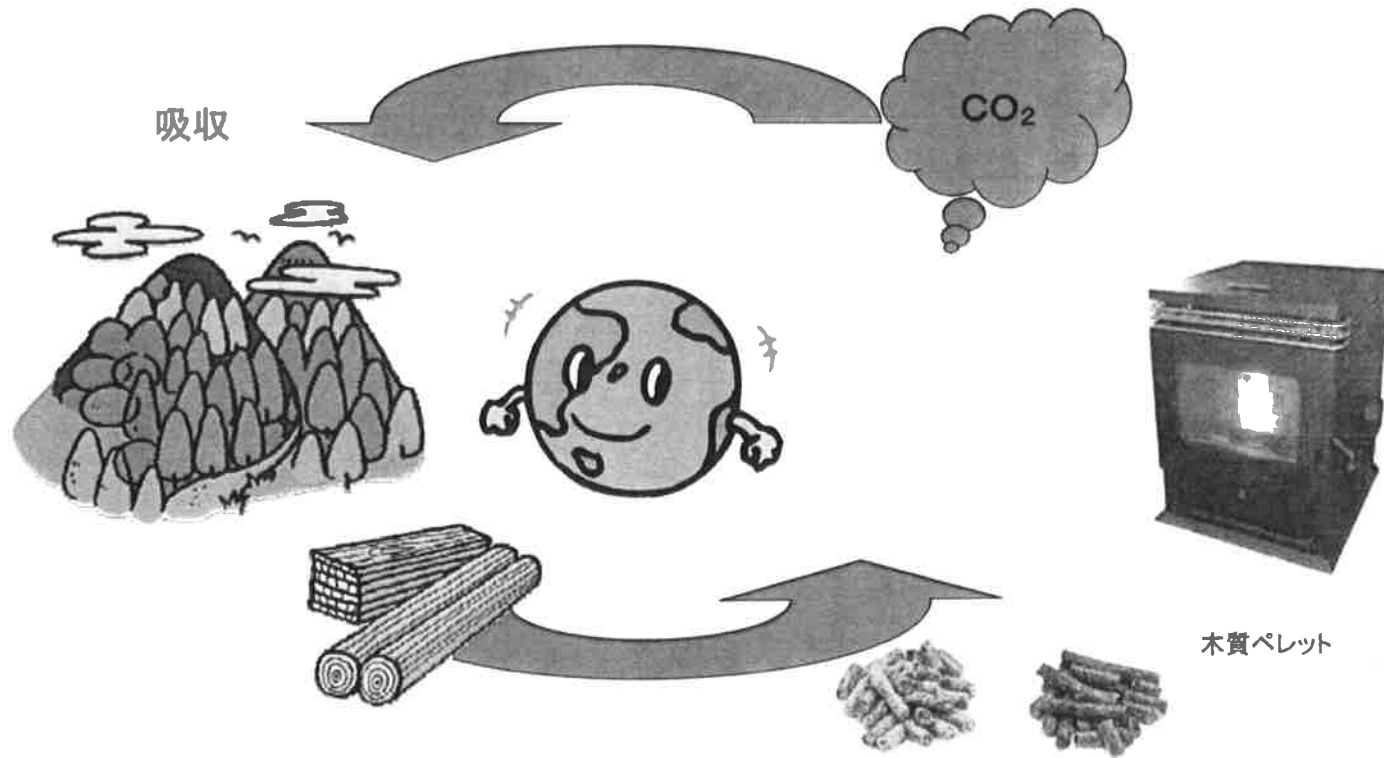
住宅一戸あたりの炭素貯蔵量

	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	6 t	1.5 t	1.6 t

(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

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

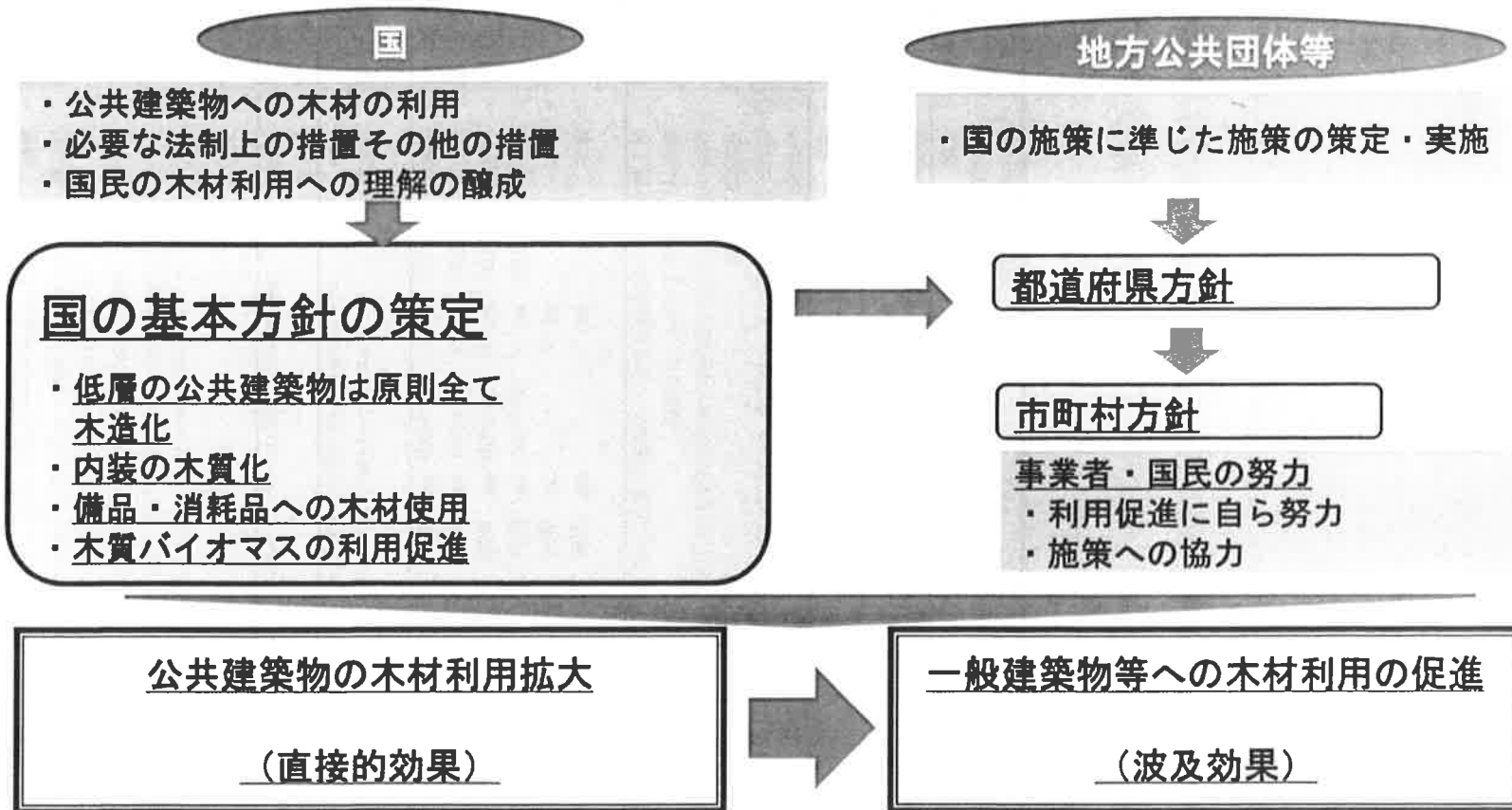
- 〔・住宅、公共施設に係る工作物における木材利用 ・木質バイオマスの製品・エネルギー利用〕

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。



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

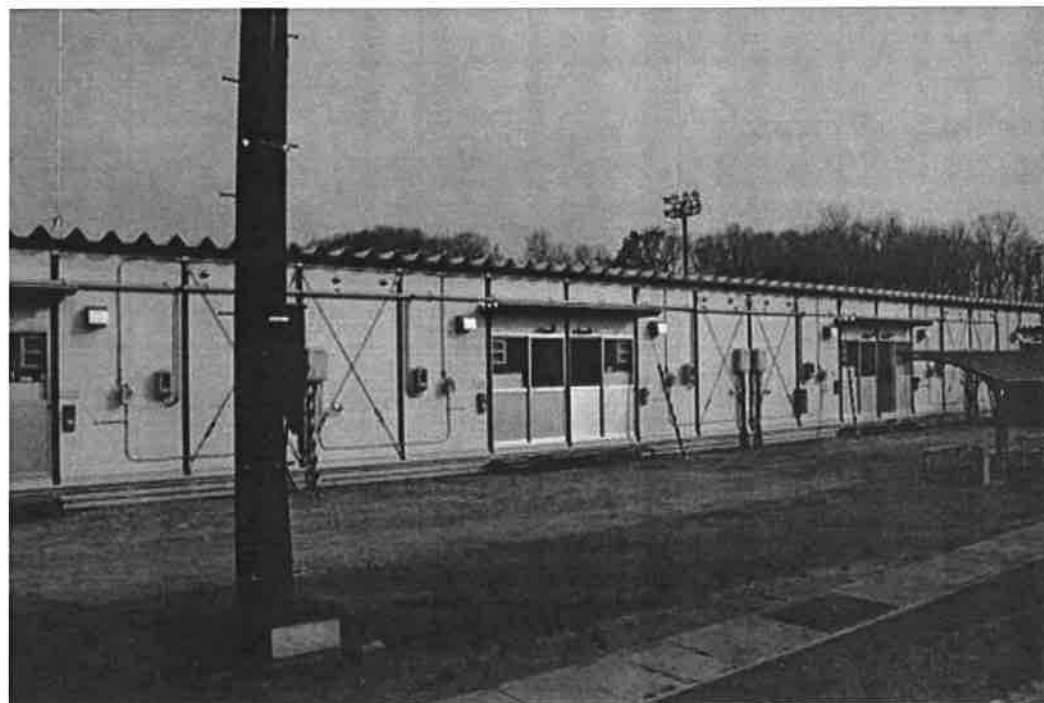
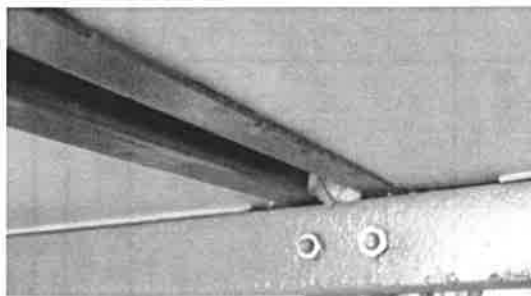
- － 学校
- － 老人ホーム、保育所、福祉ホームなどの社会福祉施設
- － 病院又は診療所
- － 体育館、水泳場などの運動施設
- － 図書館、青年の家などの社会教育施設
- － 鉄道の駅など公共交通機関の旅客施設
- － 高速道路サービスエリア等の休憩所

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 工務店リポートセンター 全国建設常供組合連合会

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。

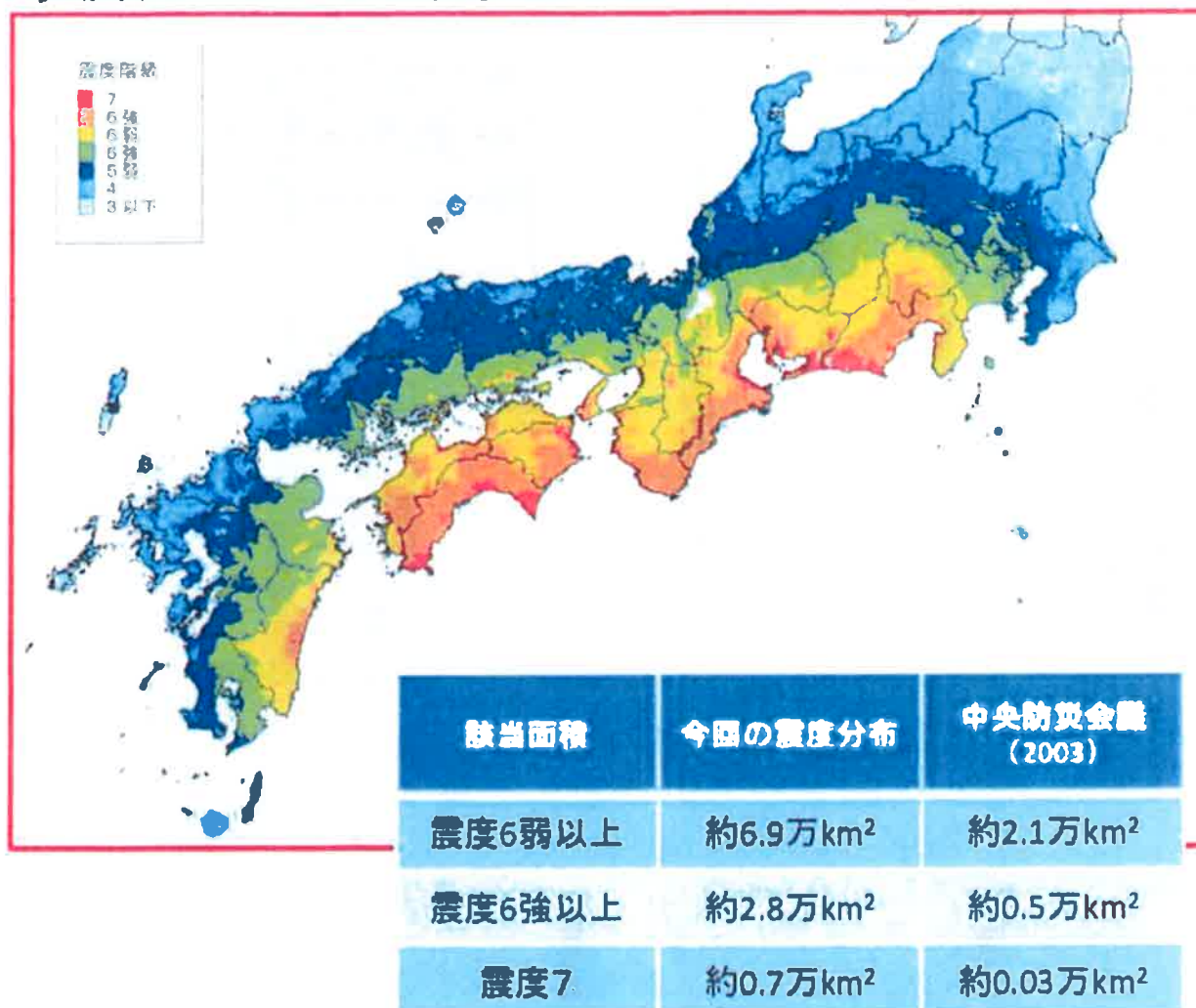
被災しなかった地域でも、地産地消の家づくりのネットワークの構築は、いざというときのセーフティネットになる。

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



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。

南海トラフの巨大地震による被害想定

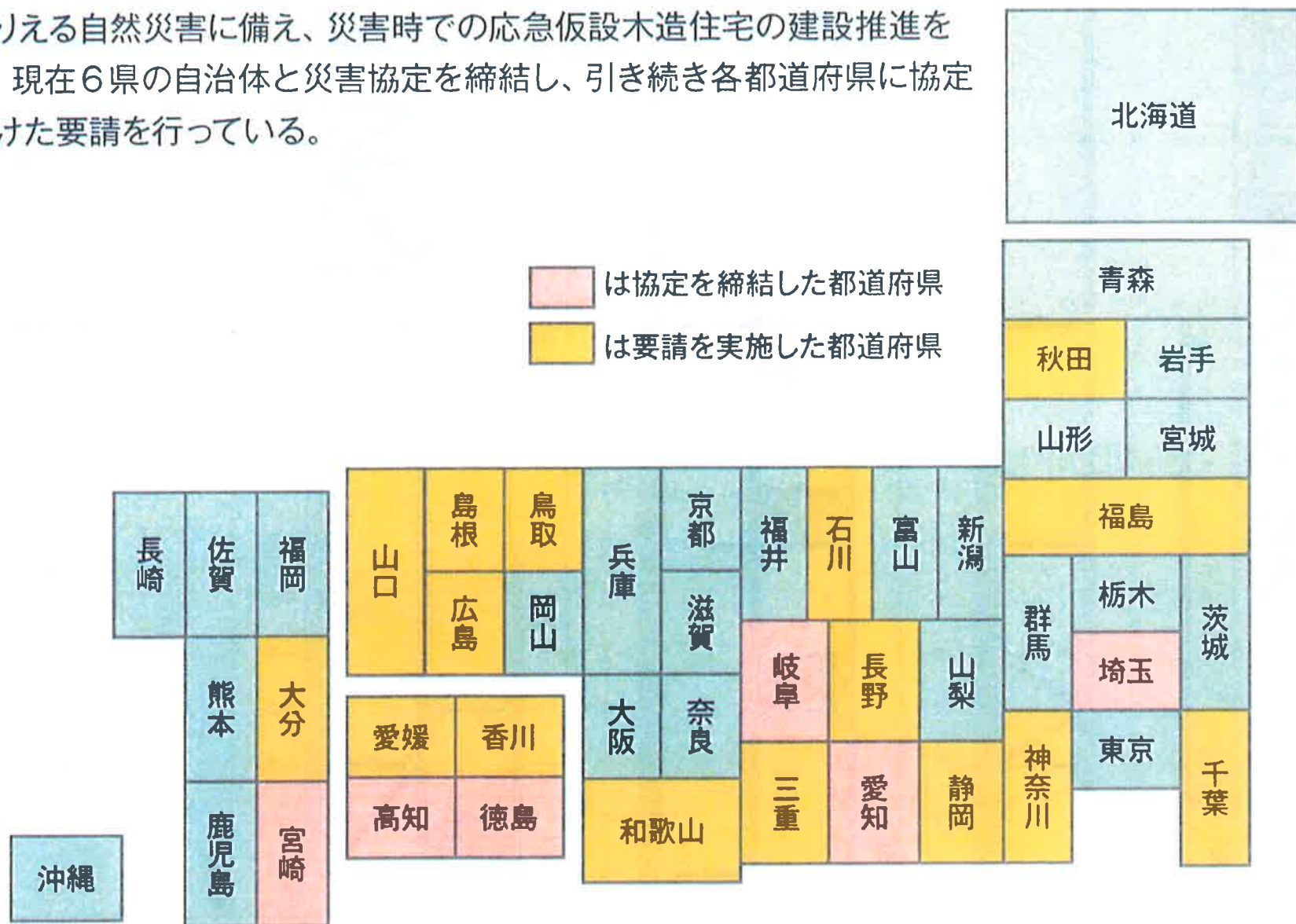
被害想定結果は、発生時刻や風速等想定に当たっての前提条件により大きく異なるが、東海地方、近畿地方、四国地方、九州地方がそれぞれ大きく被災するケースを想定した場合、次の通りとなる。

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

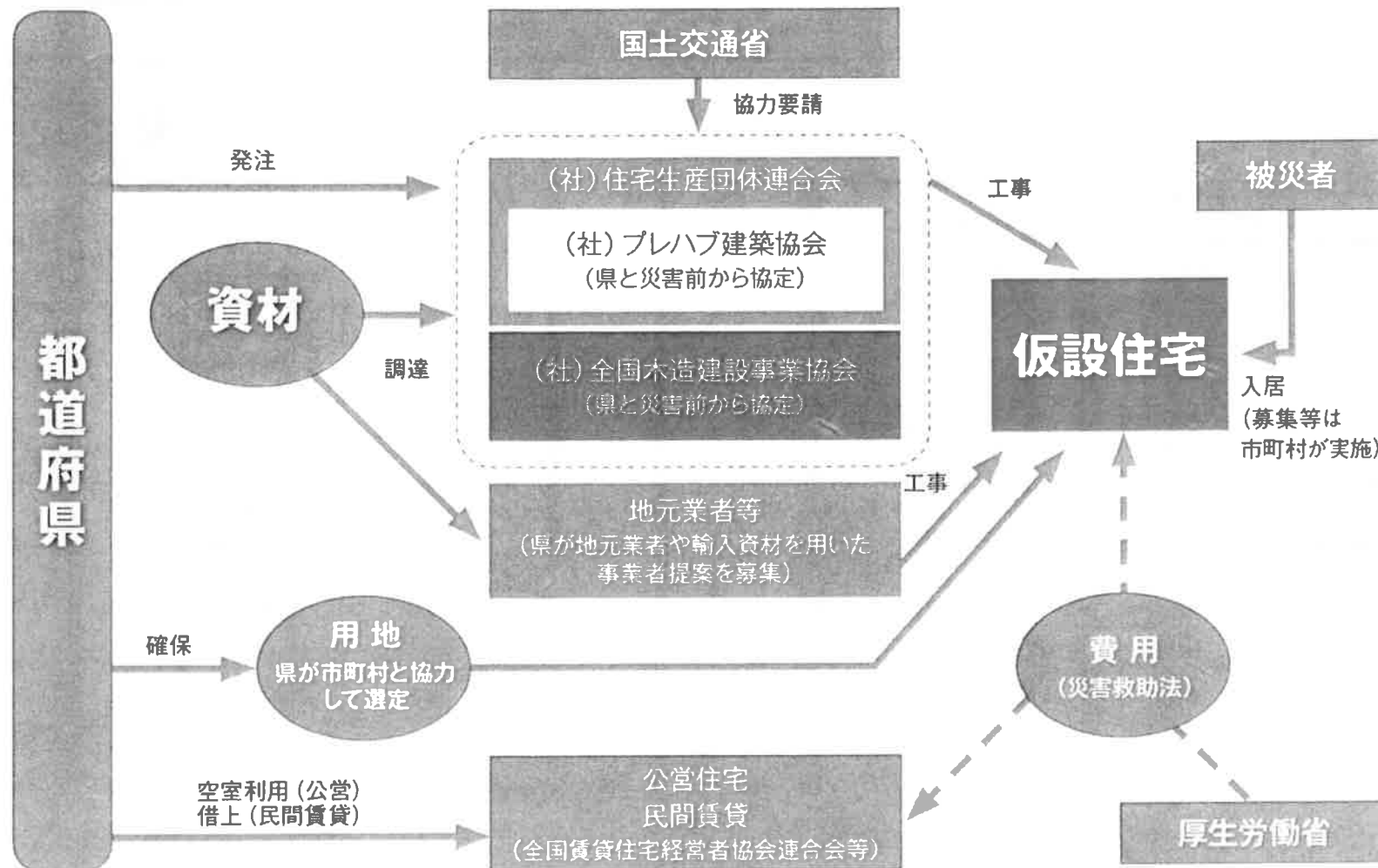
協定を要請・締結した都道府県②

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)
うち規格建築協会担当分…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

- ・9/6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

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。

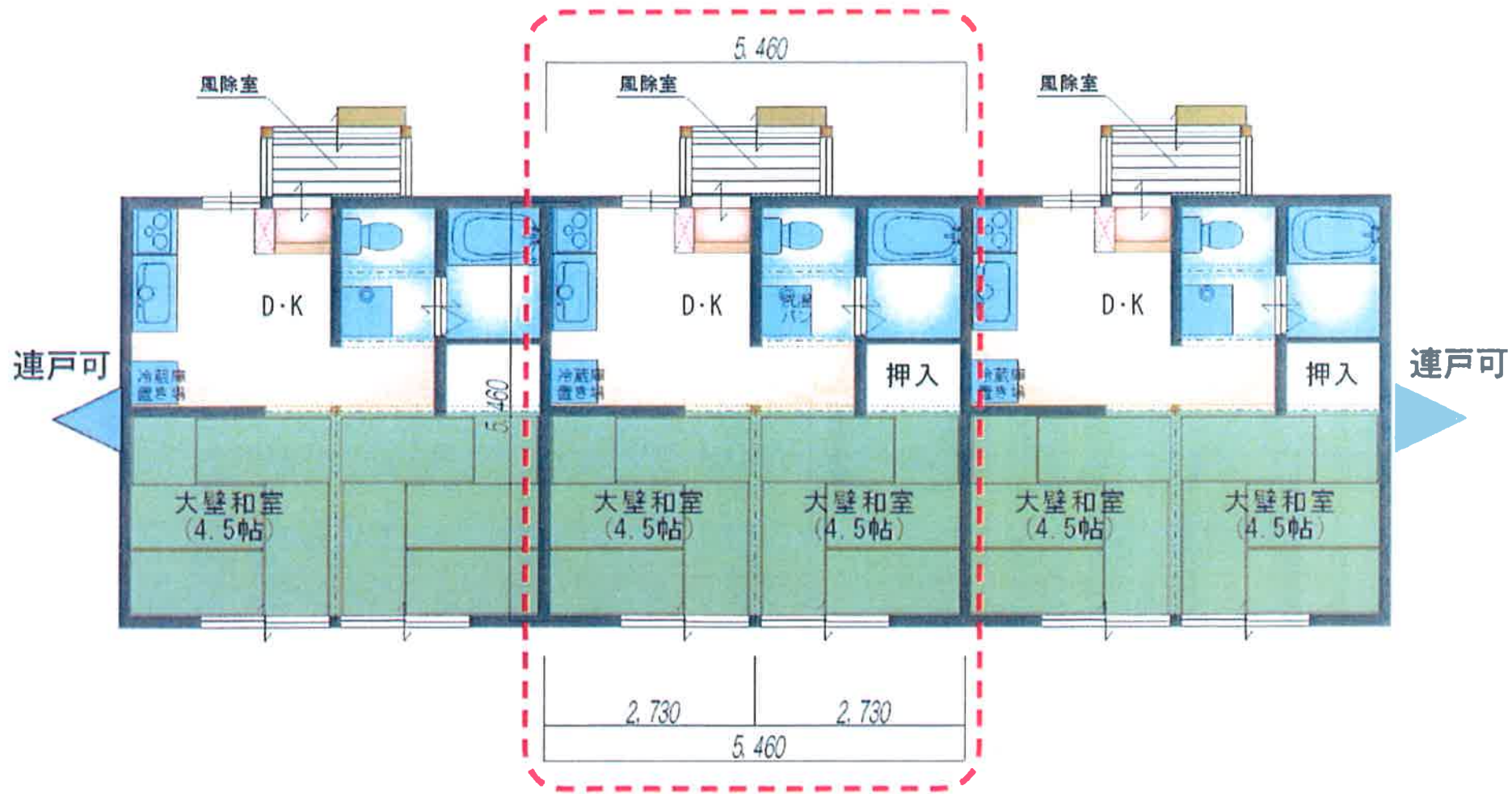
※主幹事工務店と全建総連とで労働協約を締結。事前に必要な労働条件を明示。

※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 (29.81m²)

付帯施設(談話室)



付帯施設(グループホーム)

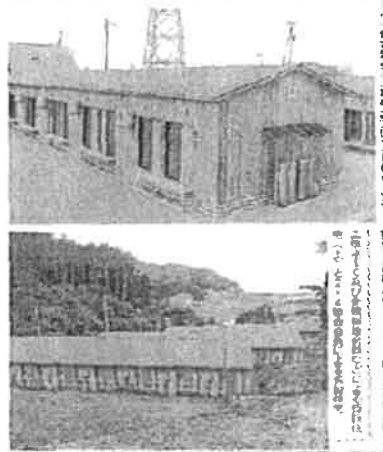


徳島すぎ×板倉構法で建てる循環型家づくり びわこ板倉の家株式会社



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。

仮設住宅建築で自治体と相次ぎ協定



供給重層化の要望 東日本人震災の教訓踏まえ

災害時の貢献も役目に

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

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

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

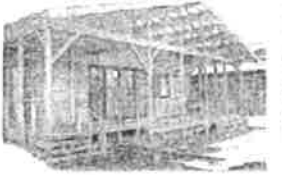
仮設住宅、迅速に供給



【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

東海地震後

県産材で仮設住宅



県が独自計画

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

仮設住宅、安価な木造浸透

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

人物

【東京11日】東日本大震災発生後、被災地では仮設住宅の供給が追いつかぬ状況が続いている。自治体側からは、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。東日本大震災の教訓を踏まえ、被災地での仮設住宅供給を促進するよう、国や自治体に対し要望が出されている。また、被災地での仮設住宅供給に貢献する自治体も出てきている。

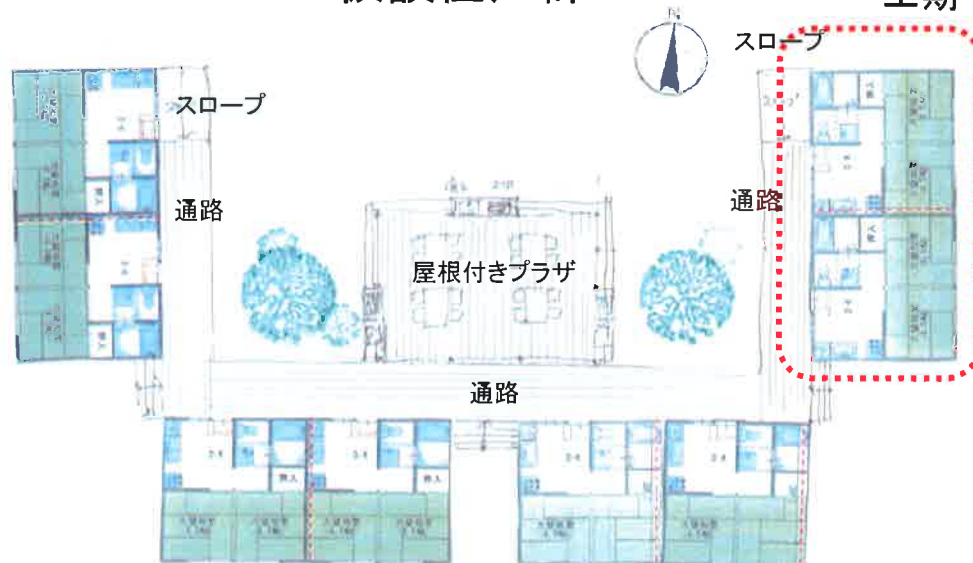
岡山型仮設住宅群建設の試案

(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

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