

住宅・建築物の省エネルギー施策について

平成26年2月24日

- I 現状と課題
- II 課題への対応

国土交通省 住宅局 住宅生産課

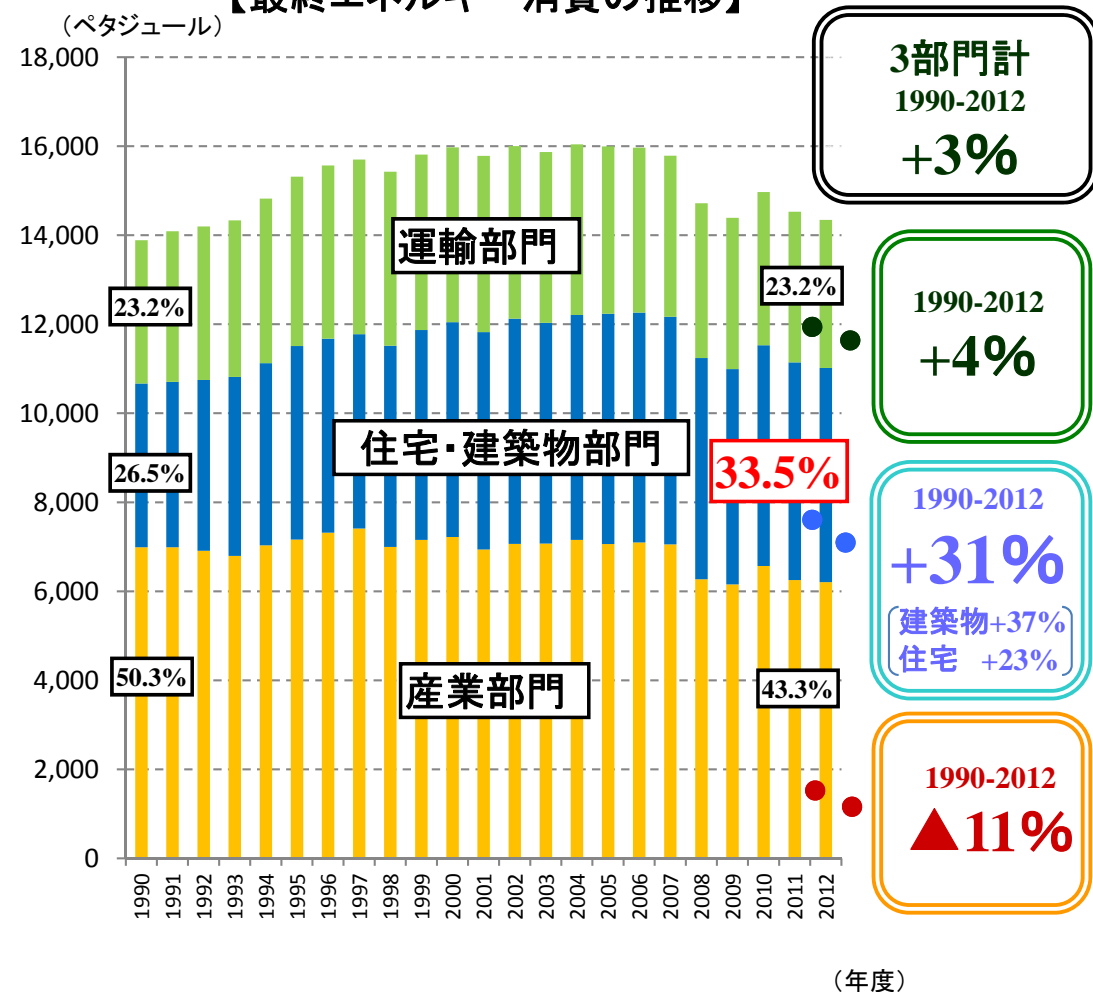
宮森 剛

I 現状と課題

住宅・建築物に係るエネルギー消費量の推移

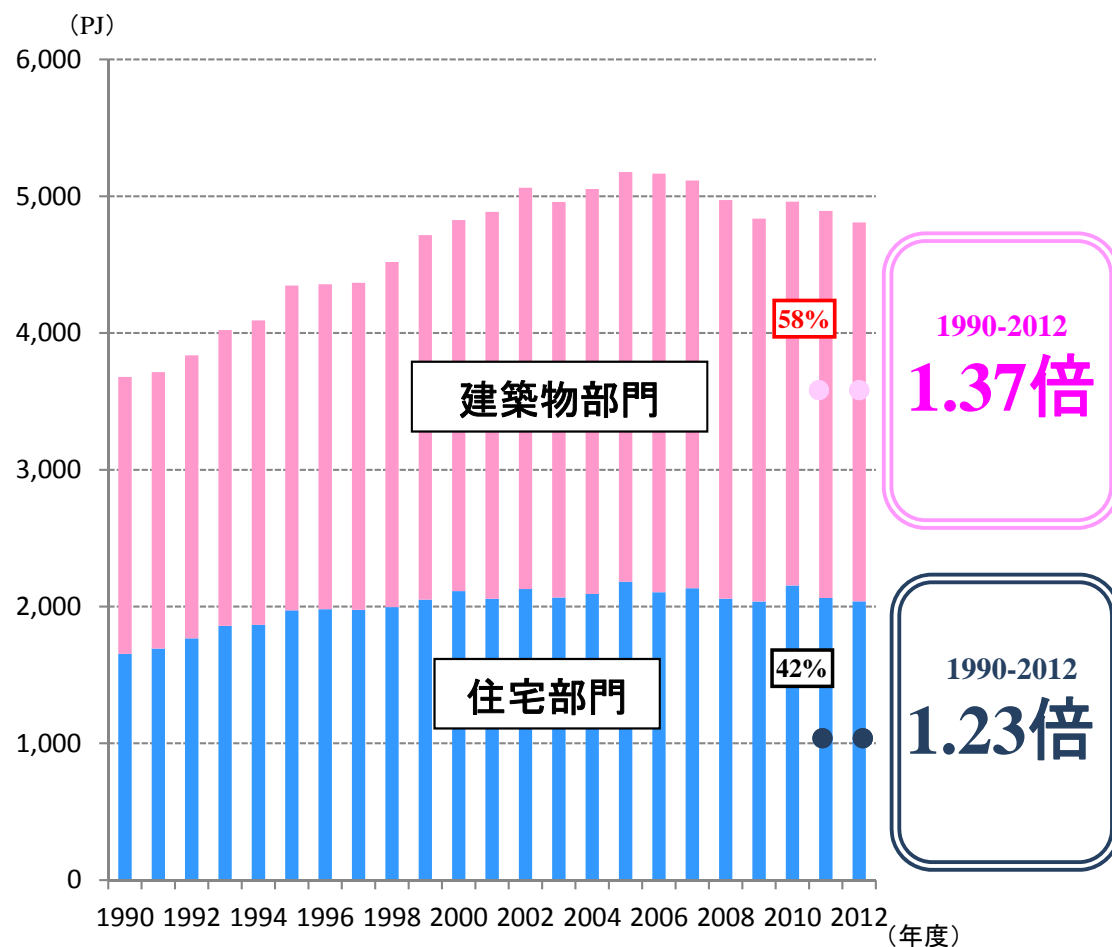
●我が国において、住宅・建築物部門は全エネルギー消費量の3割以上を占め、産業、運輸部門に比べて過去20年の増加が著しいため、省エネ対策の強化が求められている。

【最終エネルギー消費の推移】



出典:平成24年度エネルギー需給実績(資源エネルギー庁)

【住宅・建築物部門の内訳】

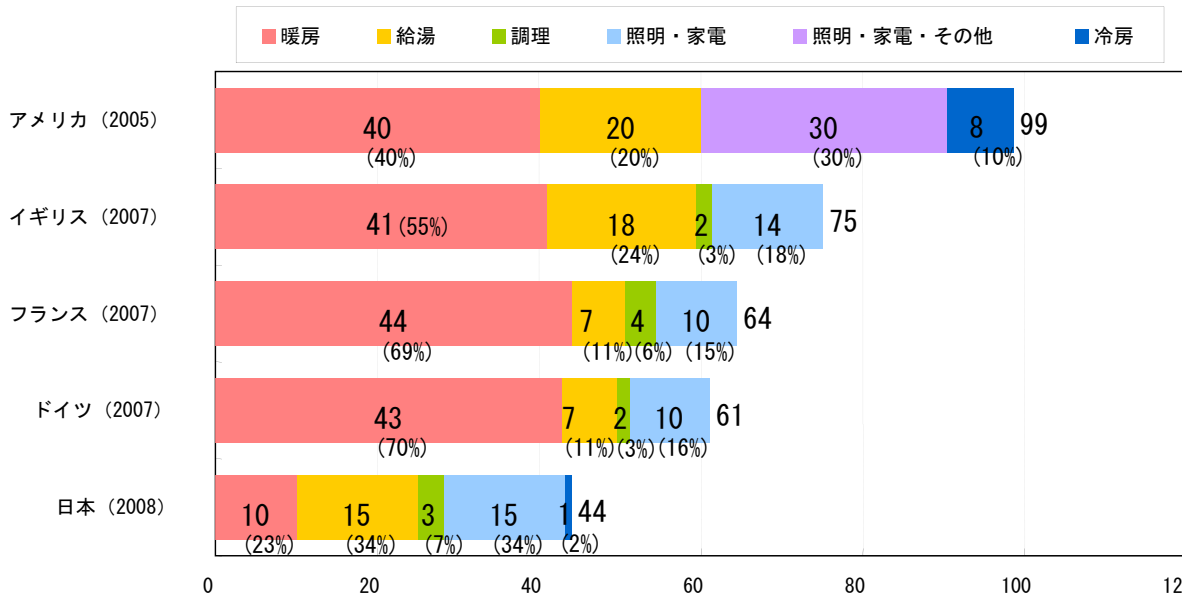


出典:平成24年度エネルギー需給実績(資源エネルギー庁)

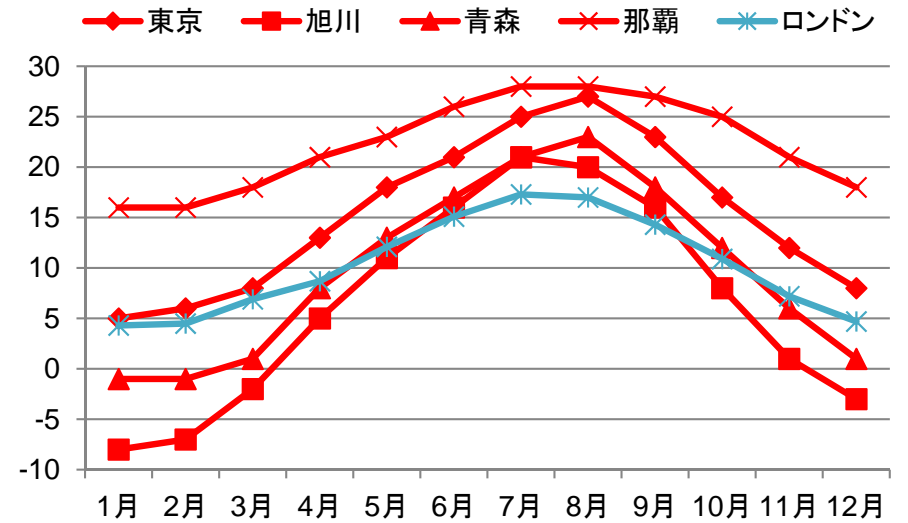
住宅の世帯当たりのエネルギー消費量の国際比較とその要因

- 家庭用エネルギー消費に占める暖房の割合が非常に大きい欧米諸国と比べ、日本は、暖房の割合が非常に小さい。
- 一方で、給湯や照明・家電のエネルギー消費の割合が大きい。
- 国、地域によって、気候条件や生活習慣等が大きく異なり、エネルギー消費構造も異なることから、それを踏まえた省エネ対策を講じる必要。

世帯当たりエネルギー消費量(GJ/世帯・年)



日本とイギリスの月平均気温の比較



Source: Weatherbase

※出典：住環境計画研究所（各国の統計データに基づき作成）・2010年9月

※注：括弧内は、各国の最新データ年である。

アメリカの調理は、照明・家電・その他に含まれる。

日本は、単身世帯を除く二人以上の世帯。日本の調理は暖房給湯以外ガス・LPGであり、調理用電力は含まない。

欧州諸国の冷房データは含まれていない。

- ・日本は欧米諸国に比べて暖房の消費エネルギーが極端に少ない。
- ・日本では間欠暖房、部分暖房が一般的。

●旭川(最も北の地域区分)



厚い断熱材

●那覇(最も南の地域区分)

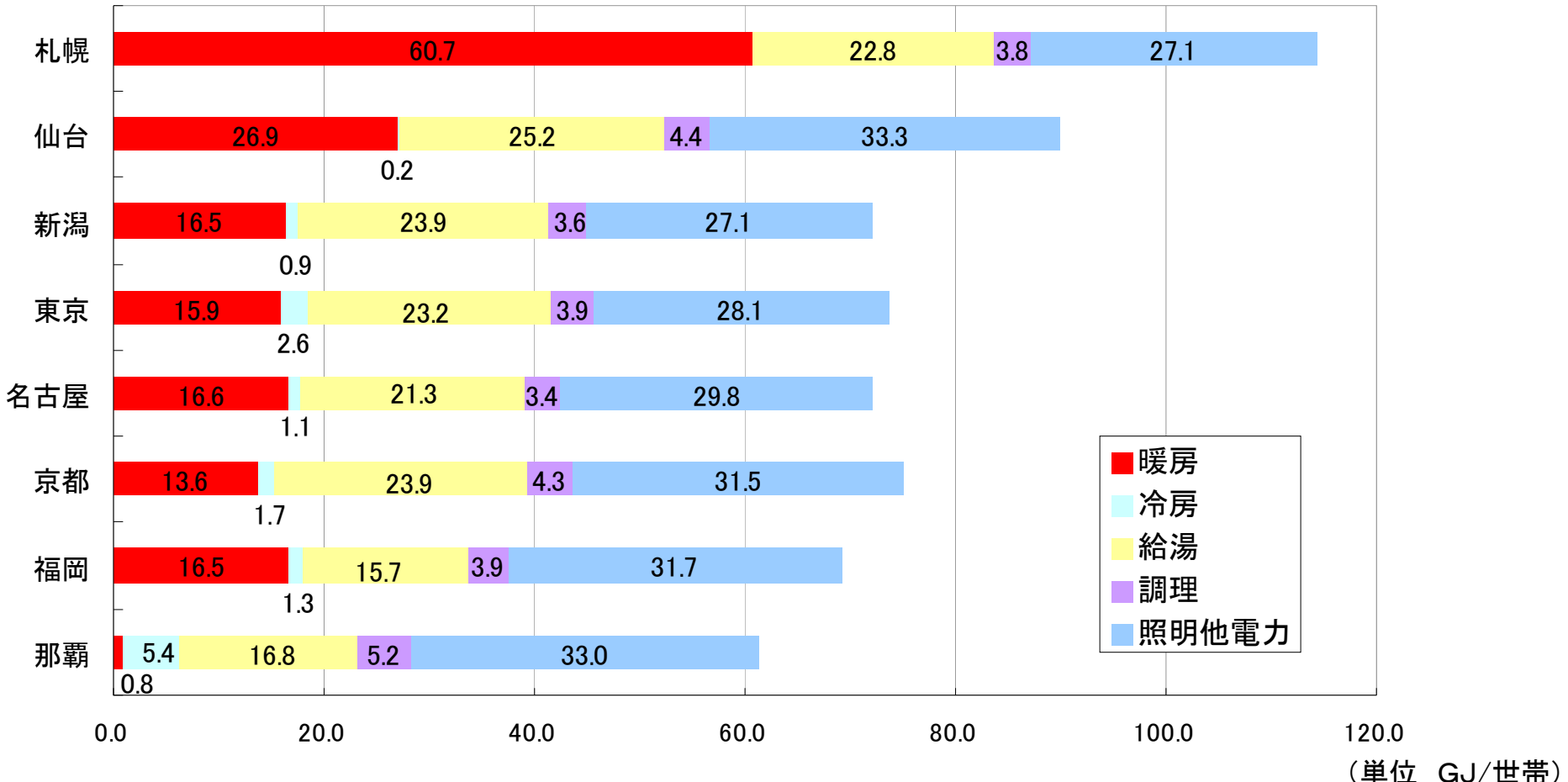


日差しを遮る長い庇

地域ごとの家庭におけるエネルギー消費

- 札幌では、暖房エネルギー消費が約半分を占める。
- その他の都市では、暖房の割合は相対的に低く、給湯や照明他電力の割合が大きい。

住宅におけるエネルギー消費の現状(8都市域の戸建住宅に関する比較)

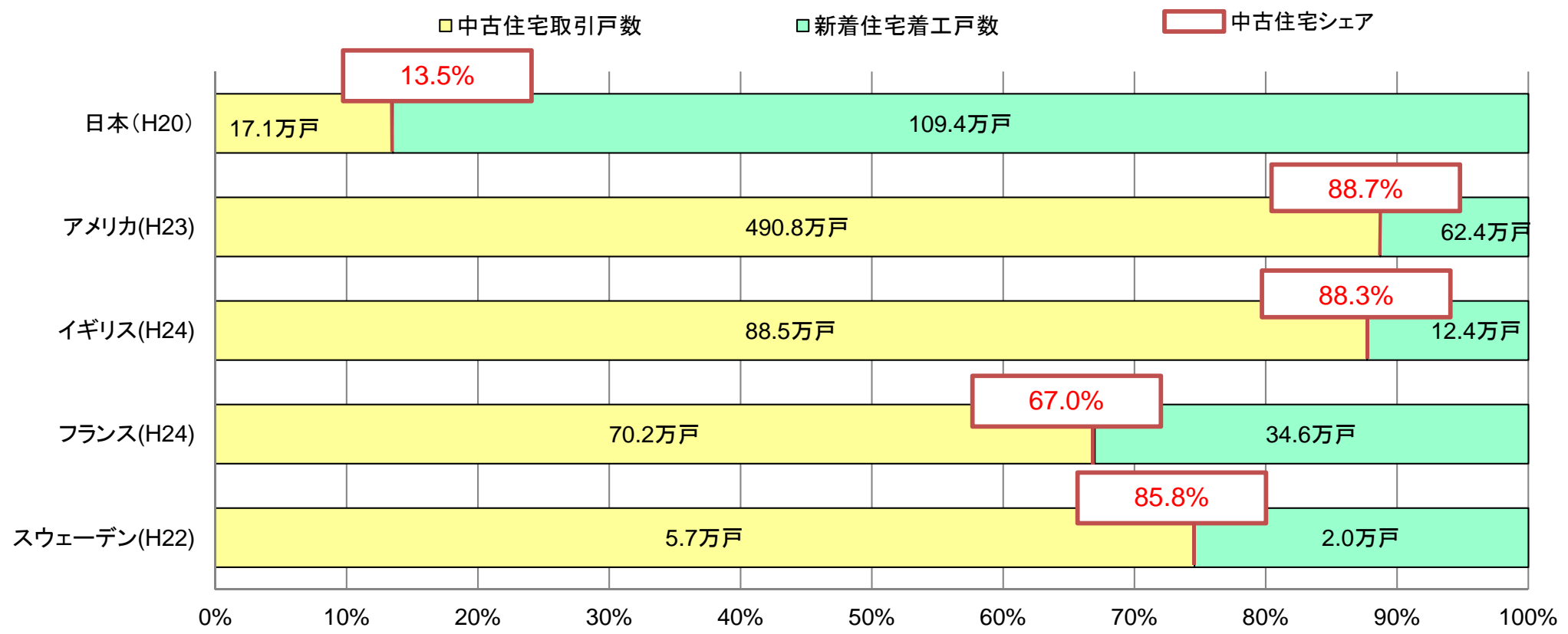


出典:財団法人建築環境・省エネルギー機構「自立循環型住宅への設計ガイドライン」

中古住宅流通の現状

- ①全住宅流通量(既存住宅流通+新築着工)に占める既存住宅流通シェアは約13.5%で、日本では新築志向が強い。
- ②これに対し、欧米諸国における既存住宅流通シェアは7~9割程度。

各国の住宅取得戸数と中古住宅シェア

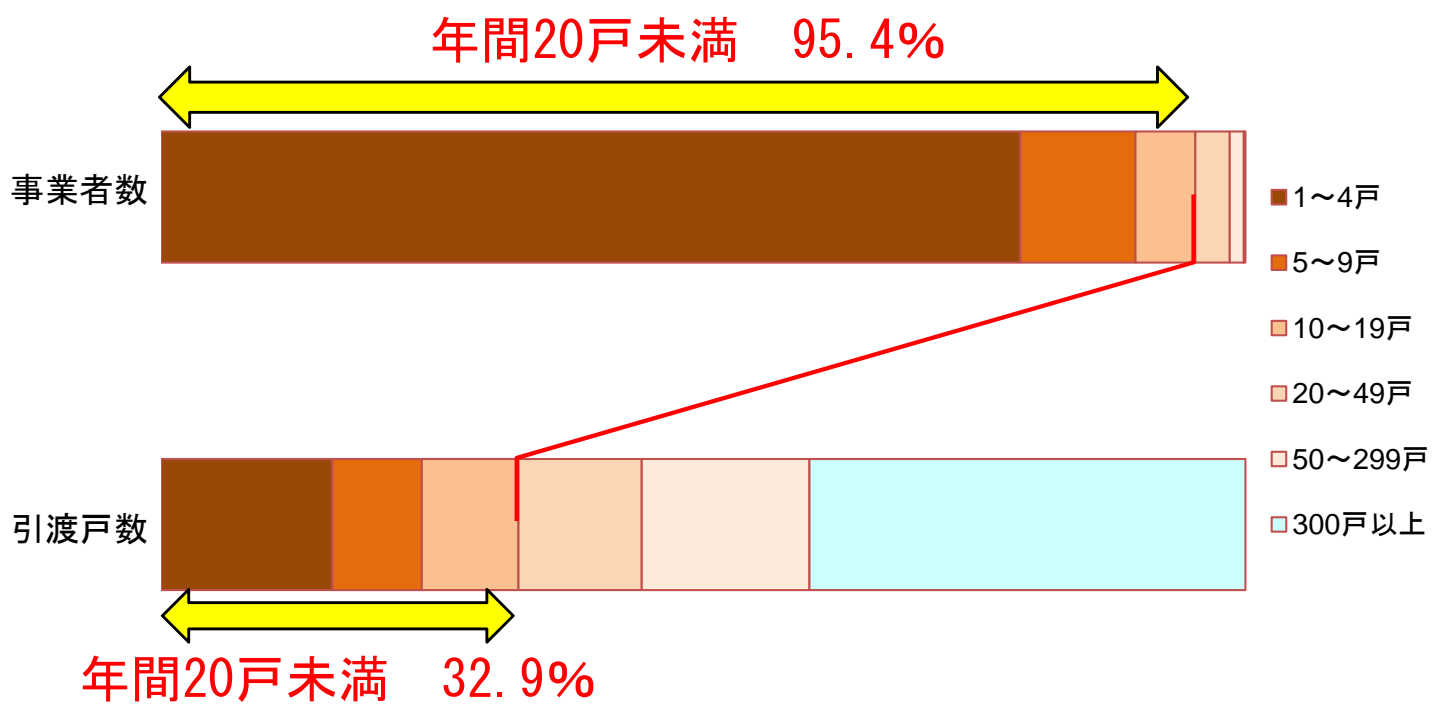


(資料) 日本:住宅・土地統計調査(平成20年)(総務省)、住宅着工統計(平成20年)(国土交通省)
 アメリカ:Statistical Abstract of the U.S
 イギリス:HM Revenue and Customs, House Building Statistics, DCLG
 フランス:Housing starts, INSEE, cgedd
 スウェーデン:Yearbook of Housing and Building Statistics

一戸建て住宅の供給事業者(請負)について

○ 一戸建て住宅の引渡実績がある業者のうち、年間20戸未満の引渡実績の事業者が約95%を占める。

【新築一戸建て住宅引渡実績のある建設業者の一戸建て引渡実績別シェア(H24年度実績:請負)】



引渡実績別	引渡戸数のシェア	引渡戸数別の事業者の割合
1~4戸	15.8%	79.3%
5~9戸	8.2%	10.6%
10~19戸	8.9%	5.5%
20~49戸	11.4%	3.2%
50~299戸	15.5%	1.3%
300戸~	40.2%	0.1%
合計	100%	100%

年間20戸未満…事業者95.4%、戸数シェア32.9%
 年間20戸以上…事業者 4.6%、戸数シェア67.1%

※新築住宅引渡実績は、平成24年度の瑕疵担保履行法に基づく届出、住宅瑕疵担保責任保険の加入実績及び各社の公表資料等による（一部推計を含む）。

住宅・建築物の省エネ化に関するこれまでの経緯

分類	1970～	1980～	1990～	2000～	2010～		
① 省エネ法に基づく規制		<ul style="list-style-type: none"> 1979年～ 省エネ法(努力義務) 1980年～ 省エネ基準1980年版 	<ul style="list-style-type: none"> 1992年～ 住宅1992年版(強化) 1993年～ 非住宅1993年版(強化) 	<ul style="list-style-type: none"> 1999年～ 省エネ基準1999年版(強化) 	<ul style="list-style-type: none"> 2003年～ (届出義務) {2000㎡以上の非住宅建築物の建築} 2006年～ (届出義務の拡大) {2,000㎡以上の住宅の建築}{2,000㎡以上の住宅・建築物の大規模改修等} 2009年～ (住宅トップランナー制度の導入) {住宅事業建築主(150戸/年以上)が新築する戸建住宅} 2010年～ (届出義務の拡大) {300㎡以上の住宅・建築物の建築} 		
	② 省エネ性能の表示・情報提供				<ul style="list-style-type: none"> 2000年～ <住宅の品質確保の促進等に関する法律> 住宅性能表示制度 2001年～ 建築環境総合性能評価システム(CASBEE) 	<ul style="list-style-type: none"> 2009年～ <省エネ法>住宅省エネラベル 	<ul style="list-style-type: none"> 2013年～ 省エネ基準2013年版(一次エネルギー消費量基準)
		③ インセンティブの付与				<ul style="list-style-type: none"> 2007年～ フラット35S(住宅ローン金利優遇) 2008年～ 住宅・建築物省CO2先導事業 2008年～ 省エネ改修推進事業 2010年～ 住宅エコポイント 2012年～ 住宅のゼロ・エネルギー化推進事業 	
			税制				<ul style="list-style-type: none"> 2008年～ 省エネリフォーム促進税制 2009年～ <長期優良住宅の普及の促進に関する法律> 長期優良住宅認定制度(住宅ローン減税、固定資産税引き下げ等) 2012年～ <都市の低炭素化の促進に関する法律> 低炭素建築物認定制度(住宅ローン減税、容積率緩和等)

省エネ措置の届出義務付け

【省エネ措置の届出義務付け】

- 2003年から2,000㎡以上の非住宅建築物の建築、2006年から2,000㎡以上の住宅の建築及び2,000以上の住宅・建築物の大規模改修等、2010年から300㎡以上の住宅・建築物の建築について所管行政庁への届出を義務づけ。
- 省エネ措置の内容が判断基準に照らして著しく不十分な場合は、勧告等の措置が講じられる。

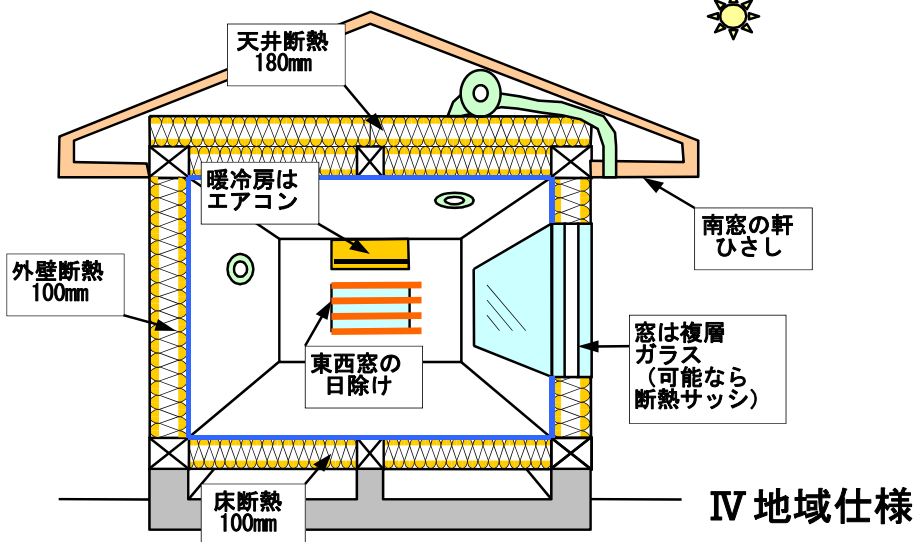
●省エネ措置の届出対象

	第一種特定建築物	第二種特定建築物
対象規模(床面積)	2000㎡以上	300㎡以上、2000㎡未満
省エネ措置の届出 対象となる行為	新築、一定規模以上の増改築	新築、一定規模以上の増改築
	屋根、壁又は床の一定規模以上の 修繕又は模様替	-
	空気調和設備等の設置 又は一定の改修	-
省エネ措置が著しく 不十分な場合の措置	指示、命令、公表、罰則	勧告

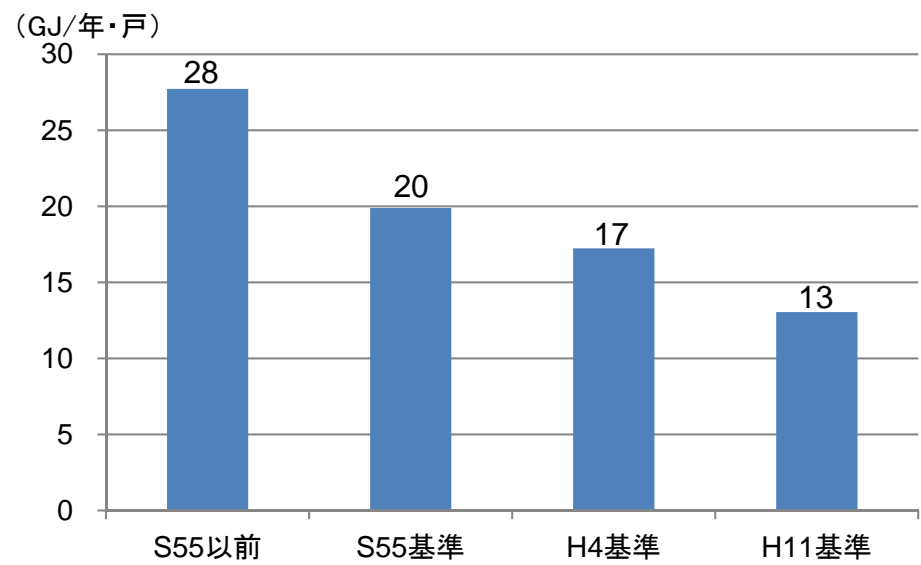
従前の住宅の省エネ基準

- 全国を6つの地域に区分し、地域ごとに断熱性、日射遮蔽性等に関する基準を規定。
- 1980(昭和55)年に制定。1992(平成4)年、1999(平成11)年に強化。
- 2006年に共用部分の建築設備に関する事項を追加。

● 木造戸建住宅の断熱化のイメージ



● 年間暖冷房エネルギー消費量※の試算



● 基準ごとの断熱仕様等の比較

項目		S55年以前	S55年基準	H4年基準	H11年基準(現行基準)
性能基準	熱損失係数	—	5.2 W/(m ² K)以下	4.2 W/(m ² K)以下	2.7 W/(m ² K)以下
仕様基準 (例)	断熱材(外壁)	なし	グラスウール30mm	グラスウール40mm	グラスウール100mm
	断熱材(天井)	なし	グラスウール40mm	グラスウール55mm	グラスウール180mm
	開口部(窓)	アルミサッシ +単板	アルミサッシ +単板	アルミサッシ +単板	アルミニ重サッシ 又はアルミサッシ+複層ガラス
年間暖冷房費※		約 6万5千円/年	約4万7千円/年	約4万1千円/年	約3万1千円/年
年間暖冷房エネルギー消費量※		約28GJ	約20GJ	約17GJ	約13GJ

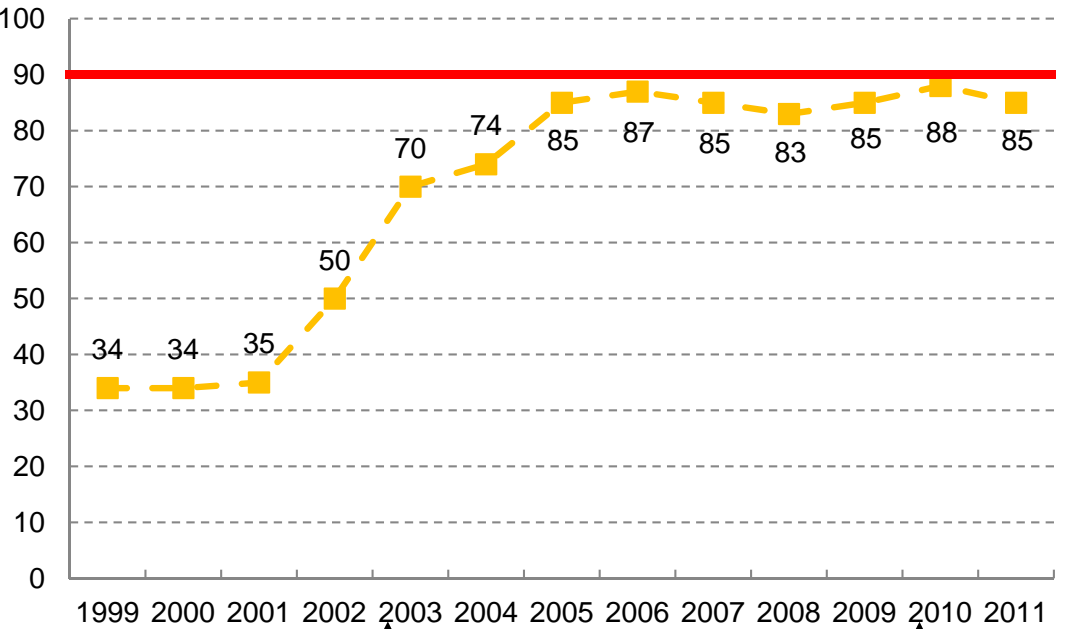
※ 一定の仮定を置いて、国土交通省において試算。

新築住宅・建築物の省エネ基準適合率の推移

- 非住宅建築物については、これまでの規制強化により、省エネ基準適合率が約9割に達している。
- 住宅については、従前は20%未満であった省エネ基準適合率が、住宅エコポイントの効果により約5割に向上。

新築建築物における省エネ判断基準適合率※の推移
(平成11年[1999年]基準)

(単位: %)



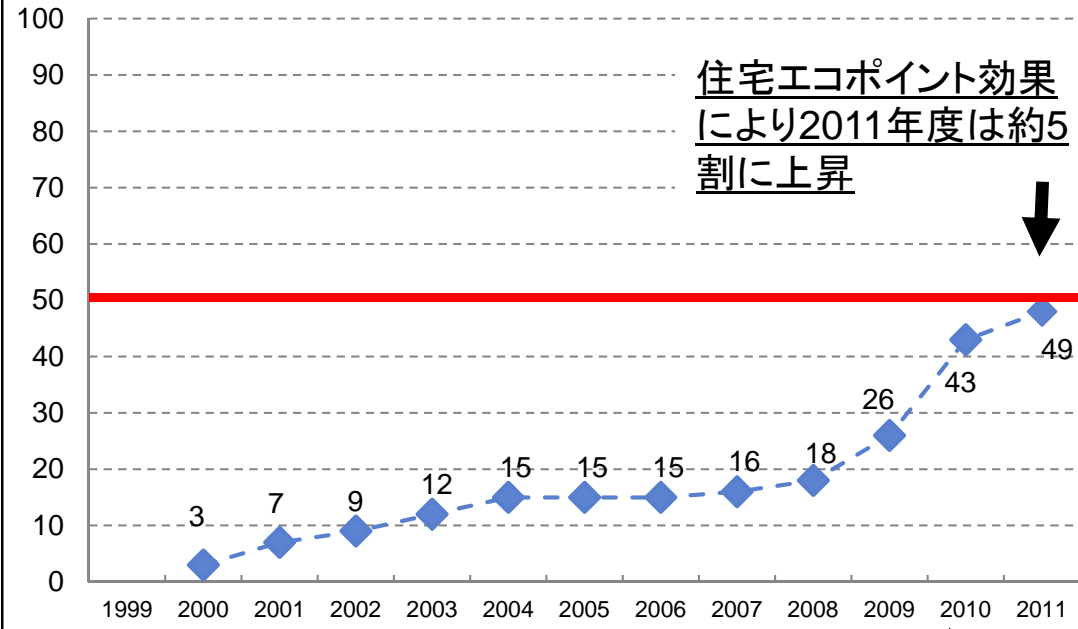
↑ 2003年4月より省エネ措置の届出を義務付け

↑ 2010年4月より省エネ措置の届出対象を拡大

※ 当該年度に建築確認された建築物(2,000㎡以上)のうち、省エネ判断基準(平成11年基準)に適合している建築物の床面積の割合

新築住宅における省エネ判断基準適合率※の推移
(平成11年[1999年]基準)

(単位: %)



↑ 2006年4月より省エネ措置の届出を義務付け

↑ 2010年4月より省エネ措置の届出対象を拡大

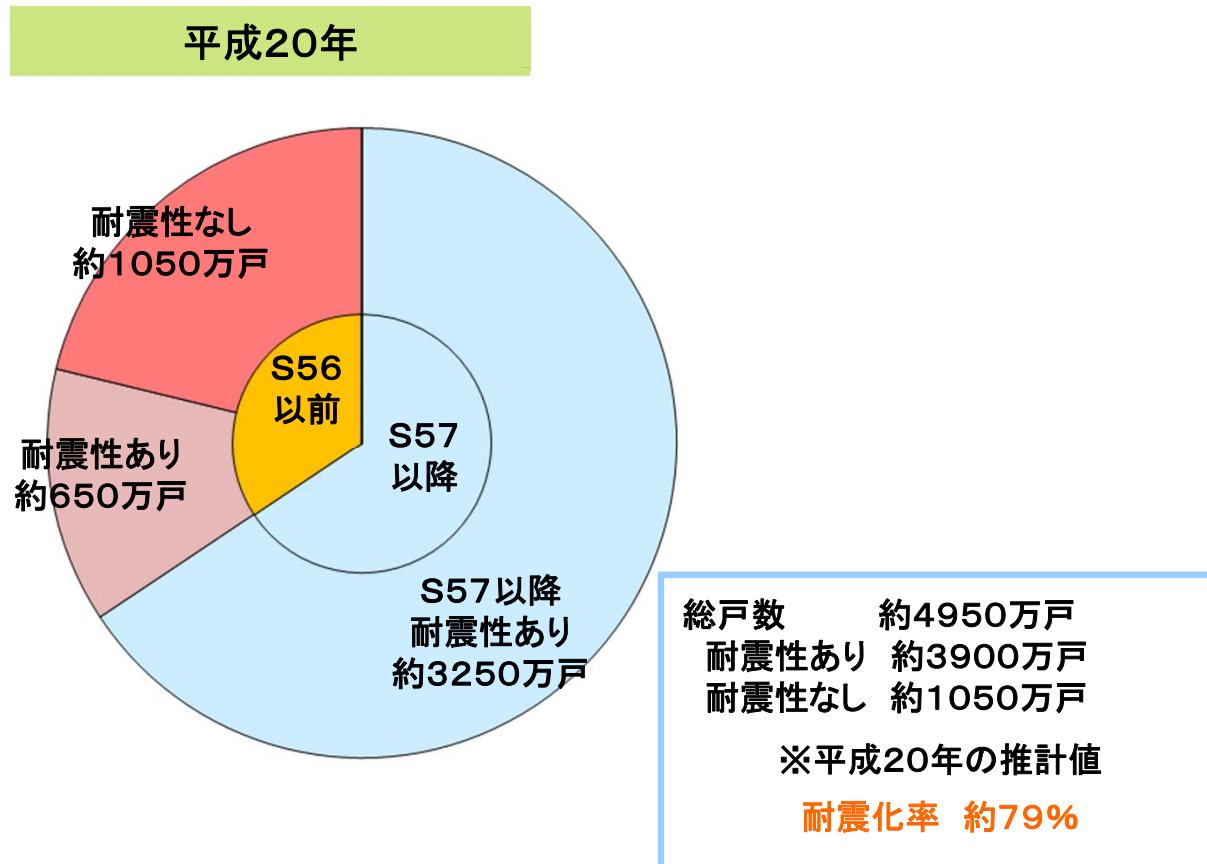
住宅エコポイント効果により2011年度は約5割に上昇

※ 住宅の断熱水準別戸数分布調査による推計値

住宅ストックの状況

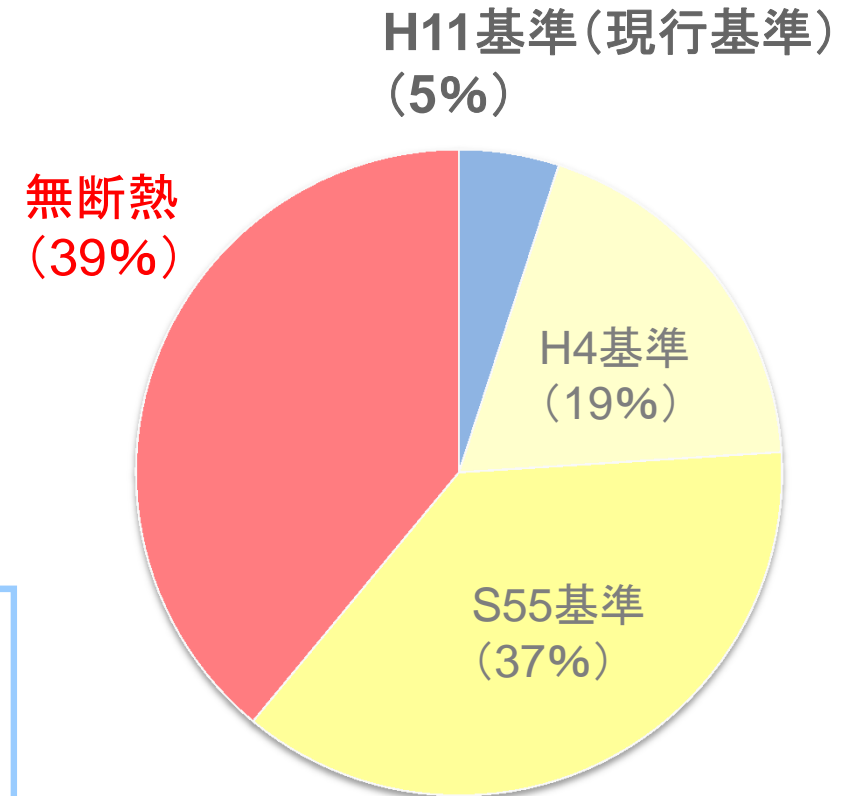
・住宅の省エネルギー化、耐震化が必要な住宅が多数存在。

【住宅ストック約5,000万戸の耐震性(推計)】



(資料)住宅・土地統計調査【総務省】をもとに、国土交通省推計

【住宅ストック約5,000万戸の断熱性能】



統計データ、事業者アンケート等により推計(2012年)

Ⅱ 課題への対応

- 1 省エネ法に基づく規制
- 2 省エネ性能の評価・表示
- 3 支援措置(補助金、税制優遇等)
- 4 その他

テーマ2: クリーン・経済的なエネルギー需給の実現（本文）

（2）個別の社会像と実現に向けた取組

③ エネルギーを賢く消費する社会

Ⅱ）解決の方向性と戦略分野（市場・産業）及び当面の主要施策

（略）また、近年エネルギー消費量が著しく増大（石油危機以降2.5倍）している家庭・業務部門を中心とした省エネの最大限の推進を図る。そのため、燃料電池の導入や住宅・ビルの省エネ基準の段階的適合義務化、既存住宅・ビルの省エネ改修の促進、トップランナー制度の適用拡充、ネット・ゼロ・エネルギー化等を図る。また、生活の質を向上させつつエネルギー消費量を削減するライフスタイルの普及を進める。

○住宅・建築物の省エネ基準の段階的適合義務化

- 規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化する。これに向けて、中小工務店・大工の施工技術向上や伝統的木造住宅の位置付け等に十分配慮しつつ、円滑な実施のための環境整備に取り組む。
- 具体的には、省エネルギー対策の一層の普及や住宅・建築物や建材・機器等の省エネルギー化に資する新技術・新サービス・工法の開発支援等を実施する。

2020年、2030年目標（中短期工程表）

- 新築住宅・ビルの省エネ基準適合率100%（2020年目途）
- （住宅）2020年までにゼロエネルギーハウスを標準的な新築住宅に
2030年の新築住宅が平均でゼロエネルギー住宅（ZEH）を実現
- （建築物）2030年の新築建築物が平均でゼロエネルギー建築物（ZEB）を実現

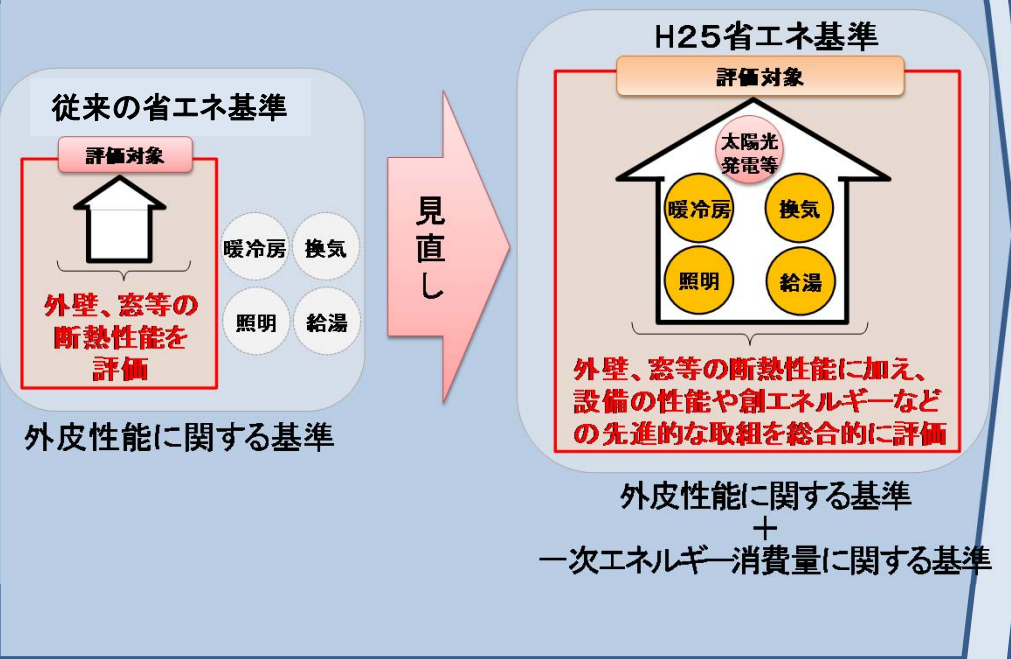
住宅・建築物の省エネ対策の推進

● 住宅・建築物の省エネ化を「規制」、「評価・表示」、「インセンティブの付与」等により推進し、低炭素社会の実現に取り組む。

○住宅・建築物の省エネ化

省エネルギー基準の見直し

〔住宅以外：H25年4月より施行（経過措置1年間）〕
〔住宅：H25年10月より施行（経過措置1年6ヶ月間）〕



低炭素建築物の認定基準の策定（H24年12月より施行）
 認定を取得した新築住宅には所得税等の軽減措置の対象に

①省エネ法に基づく規制

- H25省エネ基準の普及に向けた取組（中小工務店・大工向け講習等）
- 義務化に向けた検討、体制整備
 - ・伝統的木造住宅等の評価方法の検討
 - ・建材・機器の性能・品質の確保・向上
 - ・評価・審査体制の整備

②省エネ性能の評価・表示

- 住宅性能表示基準の見直し等
 - ・省エネ基準改正を踏まえ、一次エネルギー消費量等を基準に導入
 - ・既存ストックも含めた省エネ性能を評価・表示する制度を検討

③インセンティブの付与

- 低炭素住宅やゼロエネルギー住宅など省エネ性能に優れた住宅・建築物への支援
- 既存ストックの省エネ改修の促進（既存住宅の長期優良住宅化を含む）

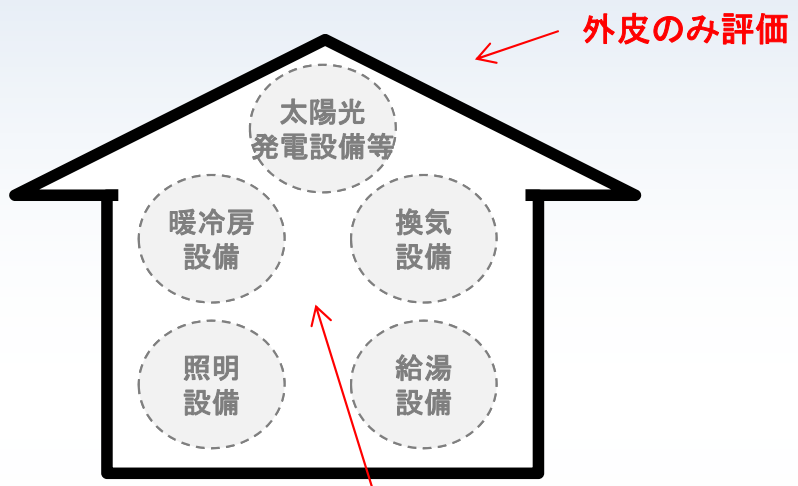
Ⅱ 課題への対応

- 1 省エネ法に基づく規制
- 2 省エネ性能の評価・表示
- 3 支援措置(補助金、税制優遇等)
- 4 その他

新築住宅の省エネ性能の評価方法の見直し(H25.4施行)

見直し前の省エネ基準

- 見直し前の住宅の省エネ性能の評価は住宅の外皮の断熱性能のみを評価。

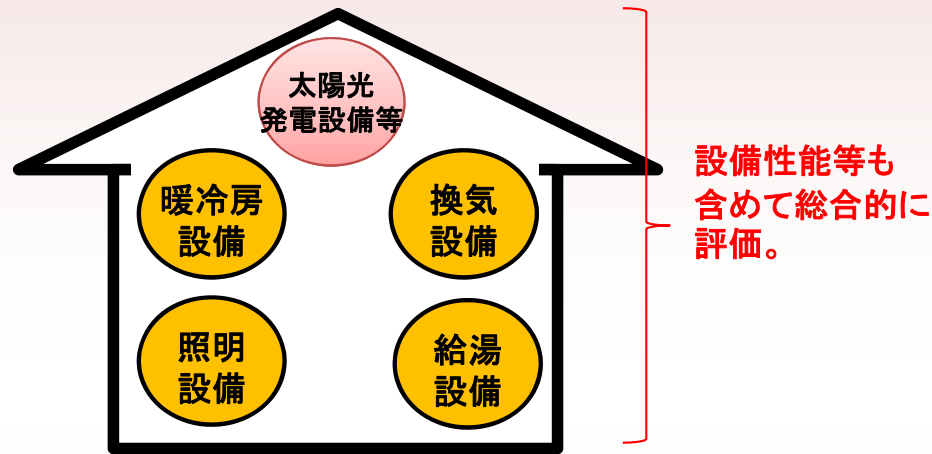


【課題】

- ・消費者にとってメリットが分かりにくい。
- ・住宅の全エネルギー消費量の約30%を占める給湯や照明などの設備による省エネ努力が評価されていない。
- ・太陽光発電や太陽熱利用によるエネルギー創出の努力が評価されていない。

見直し後の省エネ基準

- 一次エネルギー消費量を指標として、断熱性能に加え、設備性能や再生可能エネルギー利用量を総合的に評価する方法に見直し。



＜一次エネルギー消費量の計算方法＞

$$\begin{aligned}
 & \text{暖冷房エネルギー消費量} \\
 & + \\
 & \text{給湯エネルギー消費量} \\
 & + \\
 & \text{照明エネルギー消費量} \\
 & + \\
 & \text{換気エネルギー消費量} \\
 & + \\
 & \text{家電等エネルギー消費量} \\
 & - \\
 & \text{太陽光発電による再生可能エネルギー導入量等}
 \end{aligned}$$

【判断基準】
設計一次エネルギー消費量が基準値を下回っていること

$$\text{設計一次エネルギー消費量} \leq \text{基準値}$$

見直し後の省エネ基準において評価される取組み例

躯体に関する取組

設備に関する取組


<日差しを遮る庇>



<断熱材の使用>

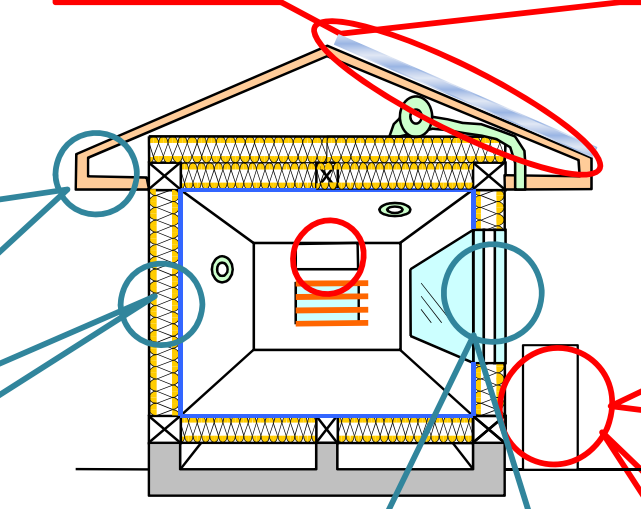
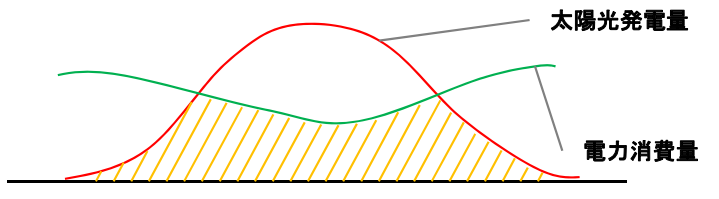


<太陽光発電パネル>



<自家消費分の算出>

住宅ごとに時間帯別の発電量と消費量を算出し、自家消費分を算出



<燃料電池>



<二重サッシ、複層ガラス>



<高効率給湯器>



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)が、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、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)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。

Ⅱ 課題への対応

- 1 省エネ法に基づく規制
- 2 省エネ性能の評価・表示
- 3 支援措置(補助金、税制優遇等)
- 4 その他

住宅性能表示制度

■住宅性能表示制度（2000年～）

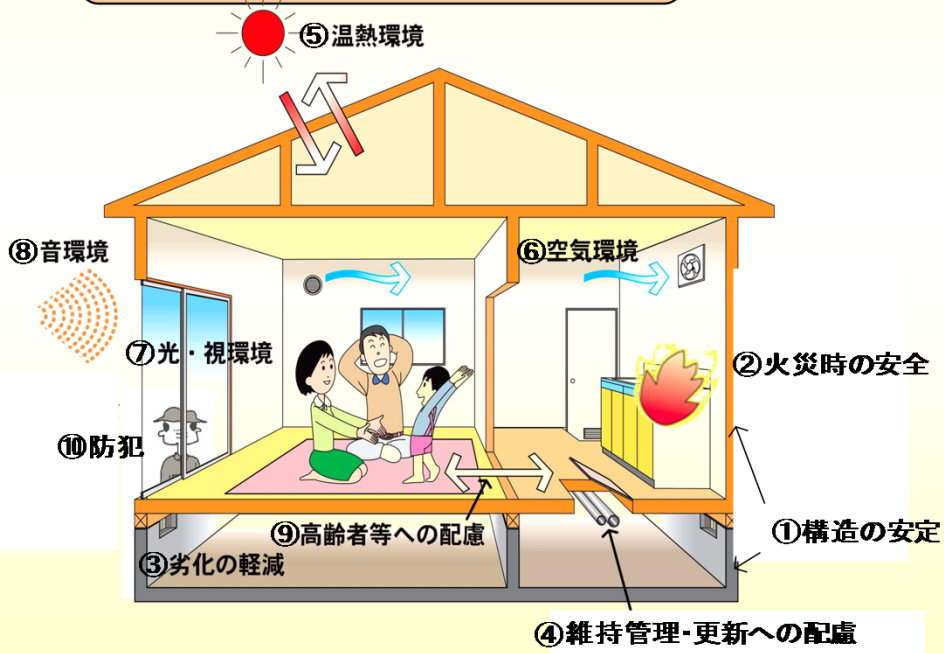
住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づき、共通のルール・基準により、公正中立な第三者機関が設計図書の審査や施工現場の検査を経て等級などで評価する制度

2000年10月より運用開始(新築住宅)され、累計 200万戸強が利用

※2012年度実績:20万戸強(全住宅着工の約23%)

●住宅の性能評価項目（新築）のイメージ

10分野32項目について
等級等による評価等を行う。



【温熱環境性能の改正案】(H27.4に施行予定)

H25改正省エネ基準にあわせて

- ・断熱等性能等級に加えて一次エネルギー消費量等級を追加
- ・この際、低炭素基準相当（等級5）を追加
- ・最上級については数値の併記可

5 温熱環境・エネルギー消費量に関すること

5-1 断熱等性能等級
等級 4 【H25基準相当】
等級 3 【H4 基準相当】
等級 2 【S55基準相当】
その他(等級 1)

5-2 一次エネルギー消費量等級
等級 5 【低炭素基準相当】
等級 4 【H25 基準相当】
その他(等級 1)

(BELS: Building Energy-efficiency Labeling System)

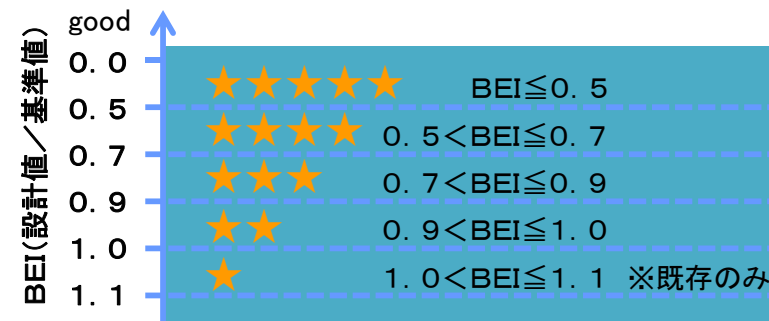
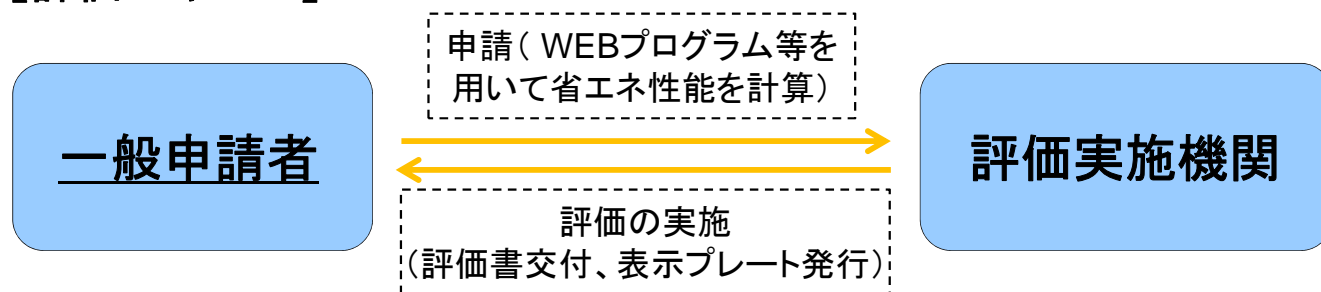
■ 非住宅建築物に係る省エネルギー性能の表示のための評価ガイドライン(2013.10 国土交通省住宅局)に基づき、(一社)住宅性能評価・表示協会において、省エネルギー性能に特化したラベリング制度を構築。

項目	概要
制度運営主体	<u>一般社団法人 住宅性能評価・表示協会</u>
対象建物	<u>新築及び既存の非住宅建築物</u>
評価対象	建築物全体の <u>設計時の省エネルギー性能</u> ※評価手法によっては、フロア単位等も可能
評価者	<u>評価実施機関による第三者評価</u> 評価実施者：一級建築士等で講習を受講し修了した者
評価指標	・ <u>一次エネルギー消費量</u> 及び <u>BEI</u> (Building Energy Index = 設計一次エネ / 基準一次エネ)



表示プレートのイメージ(案)

【評価スキーム】



BEIと☆との関係

Ⅱ 課題への対応

- 1 省エネ法に基づく規制
- 2 省エネ性能の評価・表示
- 3 支援措置(補助金、税制優遇等)
- 4 その他

住宅・建築物に関する主要な省エネ支援施策 (H26年度予算案等)

	住宅	建築物
融資	<p>【(独)住宅金融支援機構のフラット35S】 新築</p> <p>○耐震性や省エネルギー性等に優れた住宅を取得する場合、当初5年間の金利を0.3%引き下げ</p> <p>○認定長期優良住宅等の特に優れた住宅を取得する場合は、当初10年間の金利を0.3%引き下げ</p>	<p>【日本政策金融公庫の低利融資】 新築 改修</p> <p>○認定低炭素建築物を新築等する場合、当初2年間の特別利率(基準利率-0.65%等)による貸付け</p>
税	<p>【所得税／登録免許税／不動産取得税／固定資産税】</p> <p>○一定の省エネ改修を行った住宅について、所得税・固定資産税の特例措置 改修</p> <p>○認定長期優良住宅について、所得税・登録免許税・不動産取得税・固定資産税の特例措置 新築</p> <p>○認定低炭素建築物について、所得税・登録免許税の特例措置 新築</p> <p>【贈与税】 新築 改修</p> <p>○省エネ性を満たす住宅を新築若しくは取得又は増改築する場合の贈与税について、一定金額まで非課税措置</p>	<p>【法人税／所得税】 新築 改修</p> <p>○一定の省エネ設備の取得等をし、事業の用に供した場合は、即時償却(特別償却)又は税額控除の特例措置を適用</p>
補助	<p>【住宅・建築物省CO2先導事業】 新築 改修</p> <p>○先導的な省CO2技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証等に要する費用 等 【補助率】1/2</p> <p>【ゼロ・エネルギー住宅推進事業】 新築</p> <p>○中小工務店においてゼロ・エネルギー住宅とすることによる掛かり増し費用相当額 等 【補助率】1/2(補助限度額165万円/戸)</p> <p>【長期優良住宅化リフォーム推進事業】 改修</p> <p>○既存住宅の長寿命化に資するリフォームに要する費用 等 【補助率】1/3(補助限度額100万円/戸 等)</p>	<p>【住宅・建築物省CO2先導事業】 新築 改修</p> <p>○先導的な省CO2技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証等に要する費用 等 【補助率】1/2</p> <p>【建築物省エネ改修等推進事業】 改修</p> <p>○既存建築物について躯体改修を伴い省エネ効果15%以上が見込まれる省エネ改修の費用 等 【補助率】1/3(補助限度額5000万円/件 等)</p>

※1 長期優良住宅 : 長期にわたり良好な状態で使用できる耐久性、耐震性、維持保全容易性、可変性、省エネ性等を備えた良質な住宅として、認定を受けた住宅

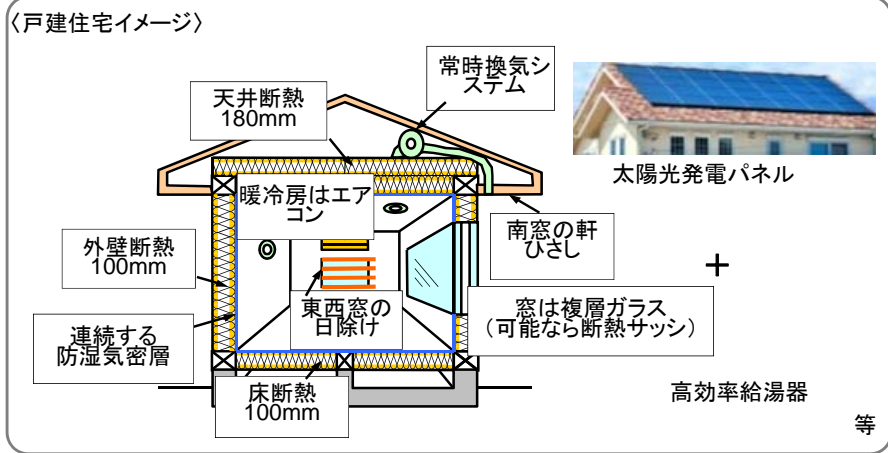
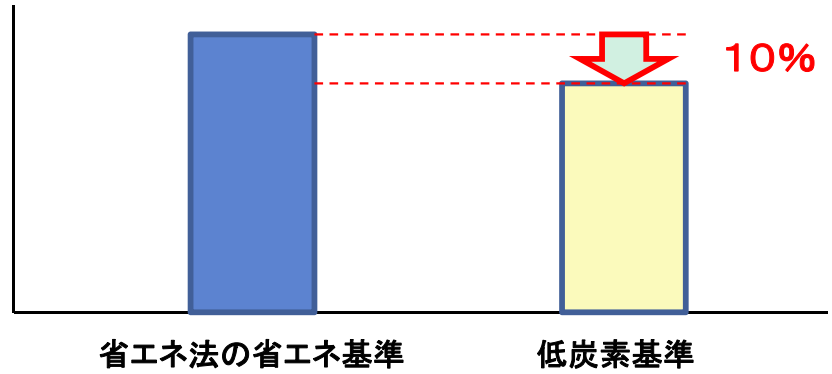
※2 低炭素住宅・建築物 : 高い省エネ性能等を備えた住宅と・建築物として、認定を受けた住宅・建築物

「都市の低炭素化の促進に関する法律」の制定(H24.12施行)

- 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。

定量的評価項目(必須項目)

○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。(※)



※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。

選択的項目

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。



地球温暖化、民生部門のエネルギー消費量の増加に対応し、住宅の環境対策をさらに促進するため、中小工務店におけるゼロ・エネルギー住宅の取組みを支援する。

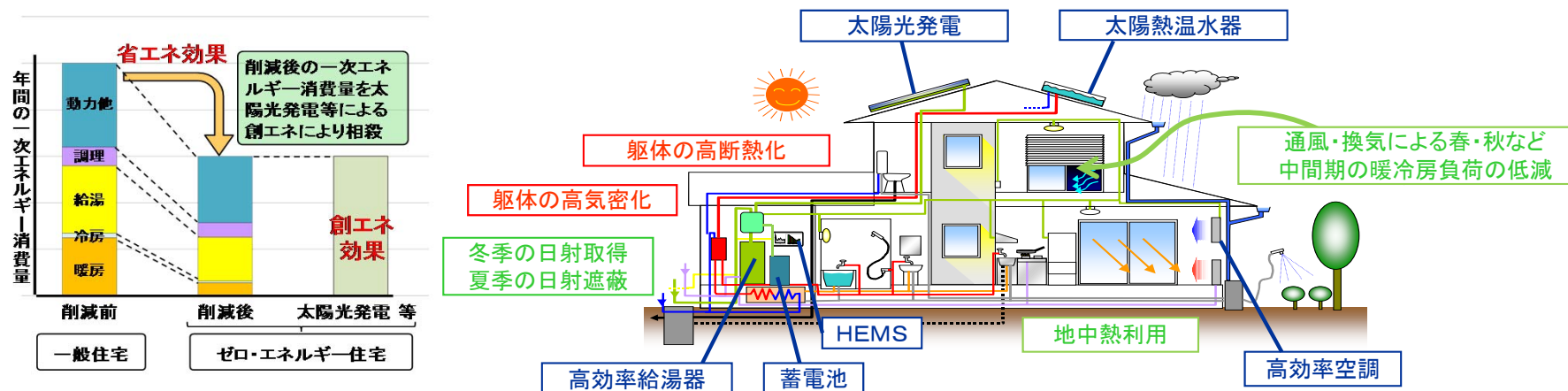
国が中小工務店等の提案を公募（学識経験者による評価の実施）

ゼロ・エネルギー住宅の取組みの実施

〔主な補助対象：ゼロ・エネルギー住宅とすることによる掛かり増し費用相当額 等 補助率：1/2(補助限度額 165万円/戸)〕

ゼロ・エネルギー住宅のイメージ

住宅の躯体・設備の省エネ性能の向上、再生可能エネルギーの活用等により、年間での一次エネルギー消費量が正味(ネット)で概ねゼロになる住宅。



事業実施後に、建築したゼロ・エネルギー住宅の仕様、居住段階のエネルギー消費量等をフォローアップ・公表

「長く使っていけるストックを壊さずにきちんと手入れして長く大切に使う社会」を構築するため、既存住宅の長寿命化に資するリフォームの先進的な取り組みを支援し、既存住宅ストックの質の向上及び流通促進に向けた市場環境の醸成を図る。

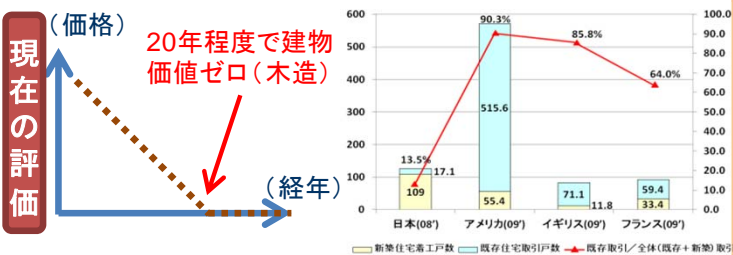
現状と課題

【既存住宅ストックの現状】

- ・省エネ基準※適合率: 5% (H24)
※平成11年基準
- ・耐震化率: 79% (H20)



- ・中古住宅の質に対する消費者の不安
- ・資産価値は20年でほぼゼロ
- ・欧米と比べて低い中古住宅流通シェア
(日本: 13.5%, アメリカ: 90.3%, イギリス: 71.1%, フランス: 59.4%)



長期優良化リフォーム推進事業

消費者の不安を解消するインスペクションや維持保全計画の作成の取り組みを行うことを前提に、長寿命化に資するリフォームの先進的な取り組みに対して支援を行う。

【補助率】1/3 【限度額】100万円/戸 等
 ※国が広く提案を公募し、学識経験者による評価を経て、先進的な取り組みを採択し支援

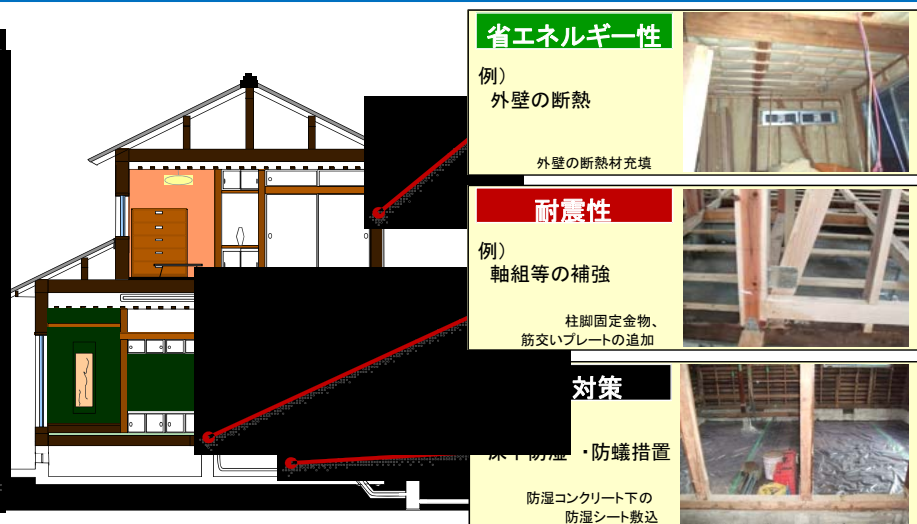
○インスペクションの実施

○性能の向上

- ・耐震性
- ・省エネルギー性
- ・劣化対策
- ・維持管理・更新の容易性

○維持保全計画の作成

等



目標

2020年までに、中古住宅流通市場やリフォーム市場の規模を倍増
 (「日本再興戦略」・「中古住宅・リフォームトータルプラン」)

効果

- 住宅ストックの質の向上、長寿命化
- リフォーム市場の活性化と既存住宅の流通促進

Ⅱ 課題への対応

- 1 省エネ法に基づく規制
- 2 省エネ性能の評価・表示
- 3 支援措置(補助金、税制優遇等)
- 4 その他

ライフサイクルを通じたCO₂排出量の削減

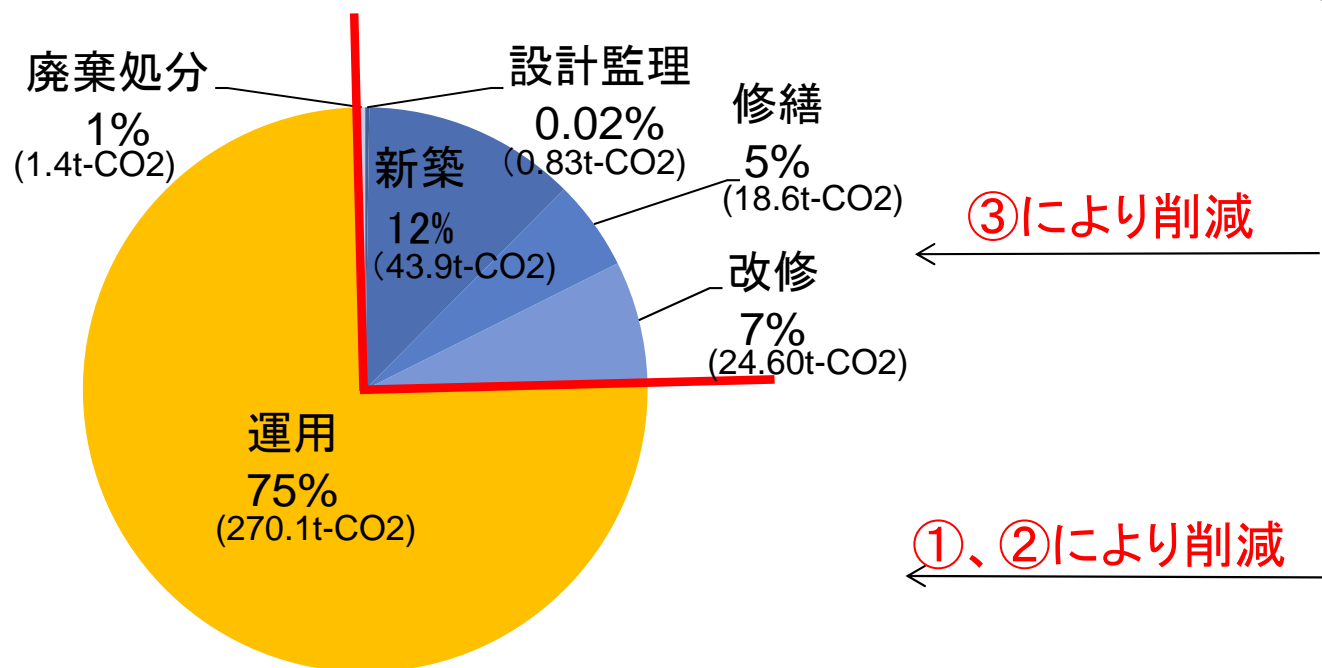
LCCM住宅におけるLCCO₂削減のアプローチ

●運用段階のCO₂削減

- ①省エネ設備導入により、健康・安全性、快適性、利便性を低下させることなく、住宅内のCO₂排出量を大幅に削減。
- ②創エネルギー(太陽光発電など)によるCO₂排出量の削減

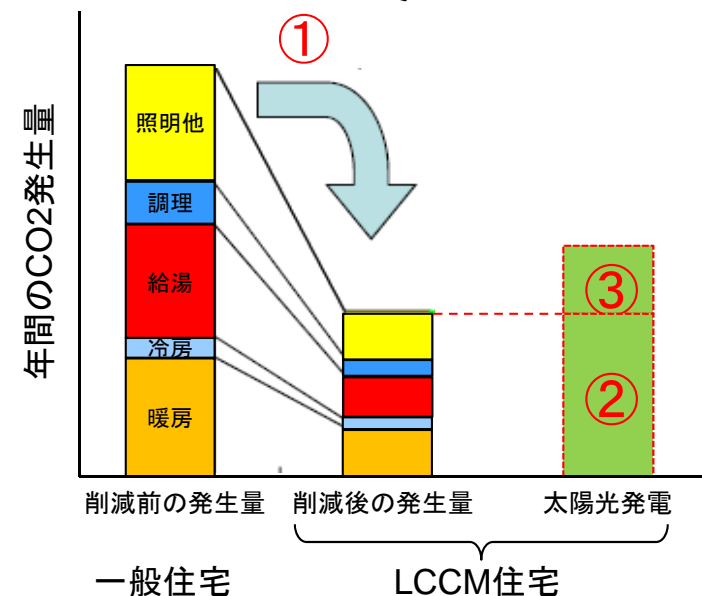
●運用段階以外のCO₂削減

- ③運用段階の創エネルギー(太陽光発電など)の余剰分により、建設時等のCO₂排出量を差し引く



③により削減 ←

①、②により削減 ←



各段階ごとのLCCO₂の割合 (LCAツールによる評価)

※運用は標準的な値、運用以外はLCCM住宅による値
 ※延床面積145.68㎡、供用期間60年での試算

(出典) LCCM住宅 構法部会エグゼクティブサマリー

LCCM住宅におけるLCCO₂削減のアプローチ

(出典) LCCM住宅 環境設備部会エグゼクティブサマリー