

地球温暖化対策に係る  
中長期ロードマップ  
住宅・建築物WG  
現時点でのとりまとめ案  
説明資料



# 住宅・建築物 WG

## 概要

### ビジョン

住宅・建築物のゼロエミッション化

### 目的

昨年度検討を行った住宅・建築物分野のロードマップを踏まえて、住宅・建築物それぞれの特性を考慮した対策・施策の具体化を図ることが本年度 WG の目的。これを実現するため、以下の方針に基づいた検討を行う。

- ①対策導入による削減効果、実現可能性の向上
- ②対策・施策の必要性の明確化と詳細な設計及びパッケージ化
- ③ライフスタイル等の変革メッセージの打ち出し

### 方法

住宅・建築物分野の各種対策の導入可能性について細分化した検討を行い、対策導入量目標の見直しのための検討材料の精査を行い、国立環境研究所の試算の見直しに反映させた。さらに住宅・建築物の細分化した特性に応じた施策について具体化検討を行い、施策パッケージとして取りまとめた。合わせて、削減目標に応じた対策導入、施策の強度についてのイメージを整理した。

### 成果

#### 1. 住宅分野

##### ①施策パッケージ

住宅分野においては5つの施策パッケージをとりまとめ。

住宅区分	戸建	集合(分譲)	集合(賃貸)	施策パッケージ	施策パッケージの基本方針
ハード	新築住宅	・総合的省エネ基準の設定 ・義務化 ・ラベリング制度の拡充等		(1)新築住宅向け 施策パッケージ	新築は設計段階から最大限のエコ化を図るため、基準の設定及び義務化、住宅躯体とセットでの高効率機器の導入を実施。その際、消費者の嗜好を促すためラベリングも実施。
	既存住宅	・省エネ改修の促進 ・省エネ機器の導入等		(2)既存住宅向け 施策パッケージ	強力なインセンティブ付与と不動産価値向上のための性能表示、改修の信頼性向上のための事業者情報の共有と技術力強化により、既存住宅の建替・改修需要を喚起。集合住宅ではこれに加え、住民合意等の改修促進のためのプロセスが必要。
	家電等	・継続的な省エネ性能の向上 ・省エネ性の高い機器がより多く販売される仕組み		(4)家電等トプランナー 施策パッケージ	家庭で使用するエネルギー多消費機器の低炭素化を、機器供給者への施策を通じて促進する。
ソフト	住まい方 ライフスタイル	・エネルギー消費の見える化 ・身近にできる生活の工夫を推進する仕組み		(5)住まい方・ライフスタイル 施策パッケージ	住まい方、ライフスタイルを低炭素型に見直すことで、低炭素行動を実践していくよう誘導する。また、機器買換えなどの対策以外の取組により、より多くの国民に行動してもらえようような仕組みを作る。

##### ②導入量及び施策強度イメージ

削減目標に応じた導入量及び施策強度のイメージを整理。

削減目標(2020年)	▲15%	▲20%	▲25%
1. 環境基本性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>①新築(義務化基準) 戸建: 大手メーカー等で優先的に導入</li> <li>②新築(推奨基準) 集合: 一定規模以上で原則100%導入</li> <li>③既存(断熱改修) 戸建: 特に省エネ性能の低いものについて優先的に導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大手メーカー等で原則100%導入</li> <li>一定規模以上で原則100%導入</li> <li>大規模改修時等原則100%導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大手メーカー等で原則100%導入</li> <li>一定規模以上で原則100%導入</li> <li>大規模改修時等原則100%導入</li> </ul>
2. 省エネ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>①新築(新築時導入) 戸建: 原則100%導入(導入困難な世帯(単身世帯等)を除く)</li> <li>②既存(買換) 戸建: 導入可能な世帯にて優先的に導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則100%導入</li> <li>機器買換時に原則100%導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則100%導入</li> <li>機器買換時に原則100%導入</li> </ul>
3. 省エネ機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>①新築(新築時導入) 戸建: 大手メーカー等で原則100%導入(設置可能な住宅)</li> <li>②既存(新設設置) 戸建: 比較的設置が容易な住宅にて優先的に導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則100%導入(設置可能な住宅)</li> <li>大規模改修時に原則100%導入(設置可能な住宅)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則100%導入(設置可能な住宅)</li> <li>大規模改修時に原則100%導入(設置可能な住宅)</li> </ul>

削減目標(2020年)	▲15%	▲20%	▲25%
1. 新築住宅の環境基本性能の向上	義務化基準/推奨基準(機器性能を含めた総合エネルギー基準)	一定規模以上の住宅から段階的に適合	早期に全住宅に適合
2. 断熱改修の推進	取得標準化	取得標準化	取得標準化
3. 機器/家電等トプランナー制度	省エネ機器販売の標準化	従来機器の原則販売禁止(電気温水器等)	従来機器の原則販売禁止(電気温水器等)

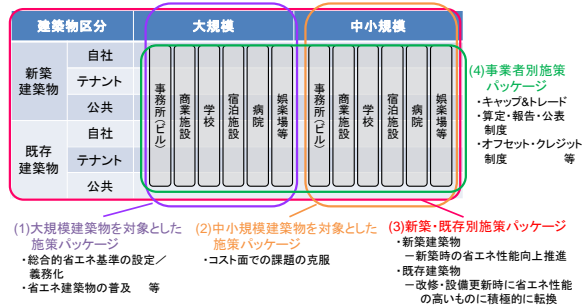
凡例: 一定の条件で優先的に導入 / 一定の条件で原則100%導入 / 原則100%導入

注1: ストップ平均効率率を示す  
注2: 参考値に関する出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

2. 建築物分野

① 施策パッケージ

建築物分野においては4つの施策パッケージをとりまとめ。



施策パッケージ	施策パッケージの基本方針
(1) 大規模建築物における低炭素化推進	建物あたりの床面積が大きく、施策の実効性が高い大規模建築物において、さらなる低炭素化の推進を図る。
(2) 中小規模建築物における低炭素化推進	経済的側面等から低炭素化が困難な中小ビルにおいて、費用対効果の大きい対策・施策を推進。より効率的な大規模ビルへの集約を推進する。
(3) 新築・既存別の特性を考慮した低炭素化推進	新築時にはより幅広く省エネ性の高い建築物の建築推進を図る。 既存建築物については、改修工事などの機会での設備更新時の低炭素化の推進と、運用管理による低炭素化の両面からの取組を推進する。
(4) 入居事業者規模別の特性を考慮した低炭素化推進	建物規模の視点とは別に、事業者の低炭素化の取組を促進する観点の施策を推進し、建物の利用法、持込機器の省エネ化推進をねらう。

② 導入量及び施策強度イメージ

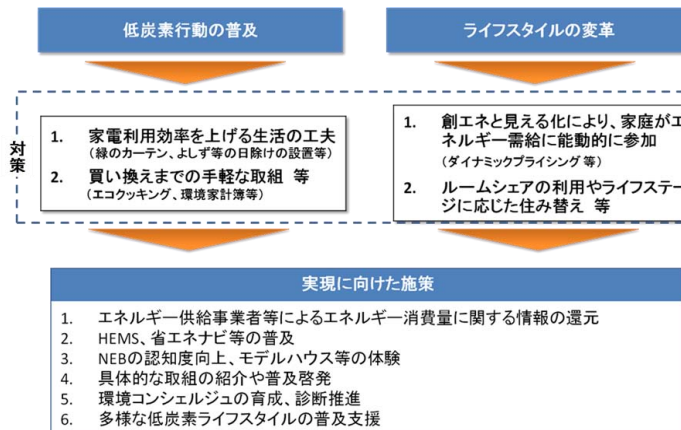
削減目標に応じた導入量及び施策強度のイメージを整理。

削減目標 (2020年)	▲15%	▲20%	▲25%	
1. 環境基本性能	①新築(義務化基準以上) 大規模建築物 一定規模以上で優先的に導入 ②既存(義務化基準以上) 大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ③既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ④既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入	100%導入 一定規模以上で原則100%導入 公共建築等で優先的に導入 大規模改修時に原則100%導入 公共建築等で優先的に導入	原則100%導入 一定規模以上で原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 公共建築等で優先的に導入	義務化基準／推奨基準 義務化基準 義務化基準 義務化基準として導入(新築)
2. 高効率機器	①新築(義務化基準以上) 大規模建築物 原則100%導入 ②既存(義務化基準以上) 大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ③既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ④既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 機器買替時に原則100%導入	原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 機器買替時に原則100%導入	原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 機器買替時に原則100%導入	義務化基準 義務化基準 義務化基準 義務化対象を中小に拡大
3. 省エネ性能向上	①新築(義務化基準以上) 大規模建築物 原則100%導入 ②既存(義務化基準以上) 大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ③既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 大規模改修時に原則100%導入 ④既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入	原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 公共建築等で優先的に導入	原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 大規模改修時に原則100%導入 公共建築等で優先的に導入	義務化基準 義務化基準 義務化対象を中小に拡大 義務化対象を中小に拡大
4. 太陽光発電	①新築(義務化基準以上) 大規模建築物 原則100%導入(設置可能な建物) ②既存(義務化基準以上) 大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) ③既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) ④既存(義務化基準以上) 中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入(設置可能な建物)	原則100%導入(設置可能な建物) 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) 公共建築等で優先的に導入(設置可能な建物)	原則100%導入(設置可能な建物) 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物) 公共建築等で優先的に導入(設置可能な建物)	義務化相当の施策 義務化相当の施策 義務化相当の施策 義務化相当の施策

3. ライフスタイルの変革に向けた検討

住宅分野の低炭素化に向けては、「低炭素行動の普及」として、緑のカーテンの利用などの家電利用効率を上げる生活の工夫や、エコクッキングなど機器の買い換えまで期間に行う手軽な取組などの対策を行うとともに、「ライフスタイルの変革」に向けた住まい方の変化を促す行動を取っていくことが求められる。

これらの対策を推進するために、様々な施策を実施していくことが重要である。



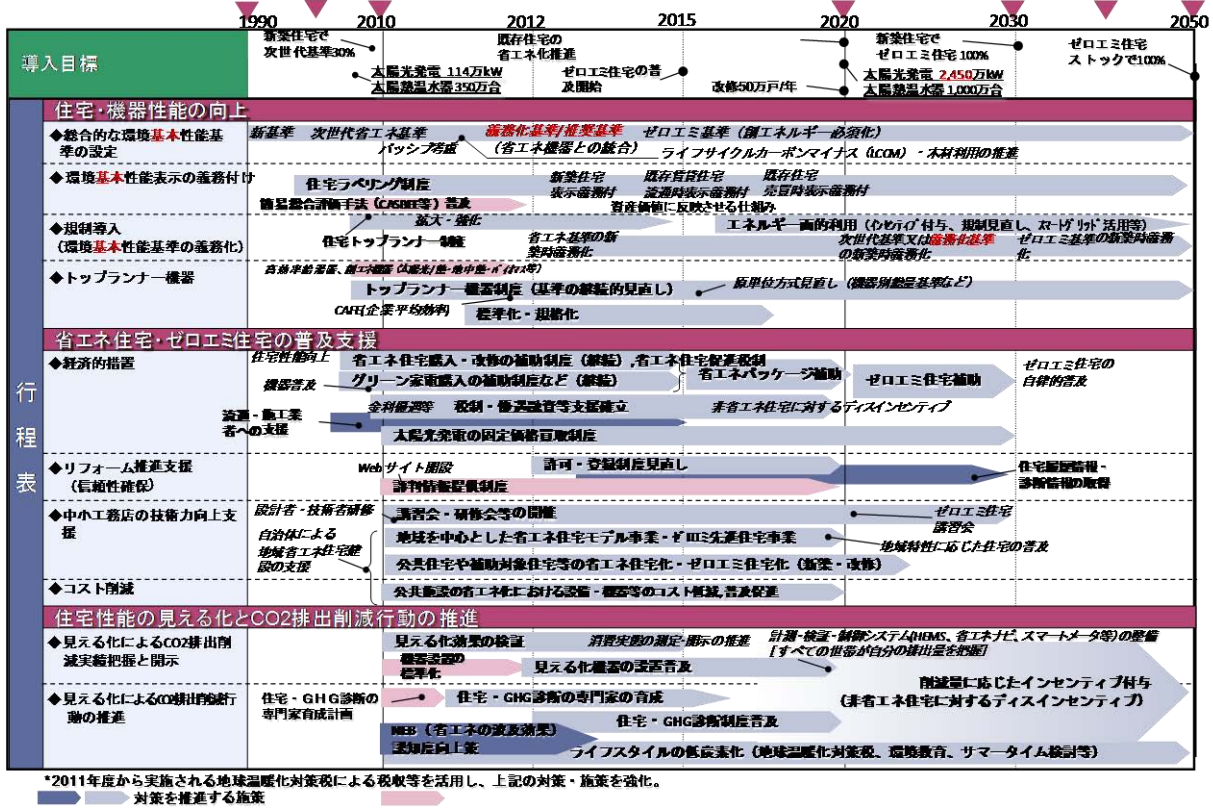
4. 制度等の課題の検討

住宅・建築物分野の対策・施策を進める上で課題となっている現行の制度等について抽出を行い、その影響や見直しの考え方などを検討した。

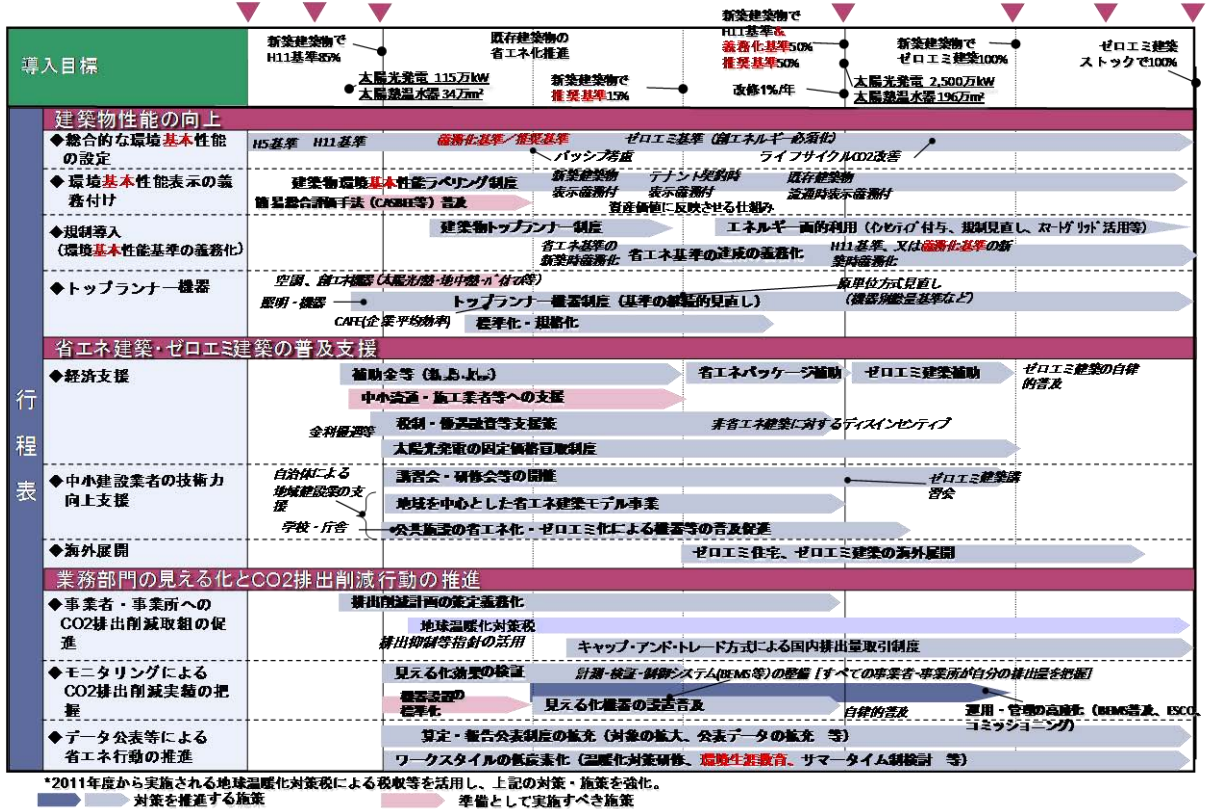
5. ロードマップ

本年度の検討を踏まえてロードマップの修正を行った（赤字部分が修正箇所）。

○住宅分野ロードマップ



○建築物分野ロードマップ



住宅・建築物WGの検討にあたって（座長：村上周三）

住宅・建築物分野では温暖化対策として各種施策がとられてきたが、自主的な取組が多く、省エネ住宅／建築物の普及率は高くない。また、この分野のエネルギー消費は京都議定書採択以降も増加してきている。

住宅・建築物のゼロエミッション化のためには、建物駆体の高性能化だけでなく、高効率の設備・機器の普及も重要である。高性能の省エネ機器・創エネ機器については、高コストのものが多く、費用対効果の面で大幅な普及が困難な状況にある。また、長期的には2050年まで使用される新築住宅対策の徹底が重要であるが、中期的には、新築住宅対策だけでは不十分であり、CO<sub>2</sub>の大きな削減ポテンシャルを有する既存建築物対策が重要となる。

このような背景のもとで、平成21年度の検討において住宅・建築物分野のロードマップを作成した。このロードマップへの関心は高く、すでに幾つかの施策については具体的な検討も始まっている。しかし具体的な検討を進める中では、示された目標達成に向けての課題の大きさなども明らかとなってきている。

このため、平成22年度においてはロードマップの実現可能性を高めるための対策・施策を中心に検討を行ってきた。特に住宅や建築物の特性に応じた対策導入の可能性や施策パッケージの検討成果は、具体的な取組のイメージを得るために有効なものとなっている。

ライフスタイル面での取組として、だれもが低炭素化のための取組を行うことができるための見える化等の仕組みづくりも重要である。住宅の環境基本性能の向上が健康面を始めた様々面での間接的便益効果があることも示されてきているため、このような便益を含めた住宅・建築物の低炭素化の必要性についてアピールをしていくことも重要である。

住宅・建築物分野の低炭素化は、すべての国民に取組をお願いすることが必要な分野であり、その影響も広範にわたるものである。住宅・建築物WGでは、これから温暖化対策を積極的に進めていくために、関係者各位が本ロードマップを参考として活用していただくことを目標に検討を進めてきた。

住宅・建築物の低炭素化に向けては、まだまだ高いハードルが存在する。これを乗り越えて高い目標を達成できるように本ロードマップが活用されることを祈念する次第である。

地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ

住宅・建築物WG 座長

独立行政法人建築研究所

理事長 村上 周三

## I. 現状分析

昨年度のロードマップをベースとして、本年度検討課題となった事項に関する現状分析を中心に整理を行った。

### 1. 住宅分野

#### 1.1 対策導入量の具体化に関する分析

ここでは、各種対策導入量の具体化検討に必要な、現状について把握するとともに施策の検討に必要な要因について整理・分析を行う。

##### 1.1.1. 住宅ストックおよび着工状況

住宅ストックは、これまで増加傾向をつづけており、平成 20 年（2008 年）には 4500 万戸を超えている。

住宅ストックの内訳をみると、一戸建てが約 2500 万戸と過半数を超えており、集合住宅が約 2000 万戸である。長屋建て、その他は少数である。これを所有形態別にみると一戸建てでは持ち家が 9 割を超えており、集合住宅では持ち家が 23% であり、民営の借家が 53% ともっとも多く、その他は公営や UR 等の賃貸か給与住宅（寮など）となる。

このため、WG での検討においては、住宅を代表的な以下の 3 区分に分けて具体化の検討を行うこととした。なお、戸建（持家）は注文住宅で建てた住宅と建売で販売された住宅が含まれ、集合（持家）は分譲マンションが主である。集合（賃貸）については、集合（持家）以外の集合住宅をすべて考慮することとし、民営の借家以外の住宅も含めて考える。

- <1> 戸建（持家）
- <2> 集合（持家）
- <3> 集合（賃貸）

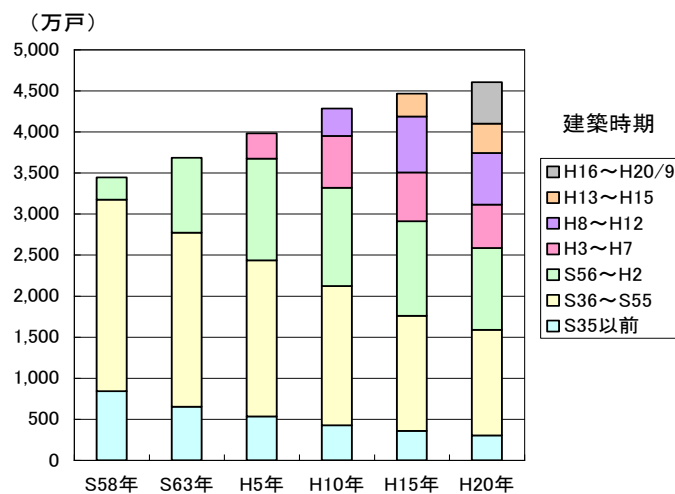


図 I-1 建築時期別の住宅ストック数の推移

(出典)「平成 20 年住宅・土地統計調査」総務省

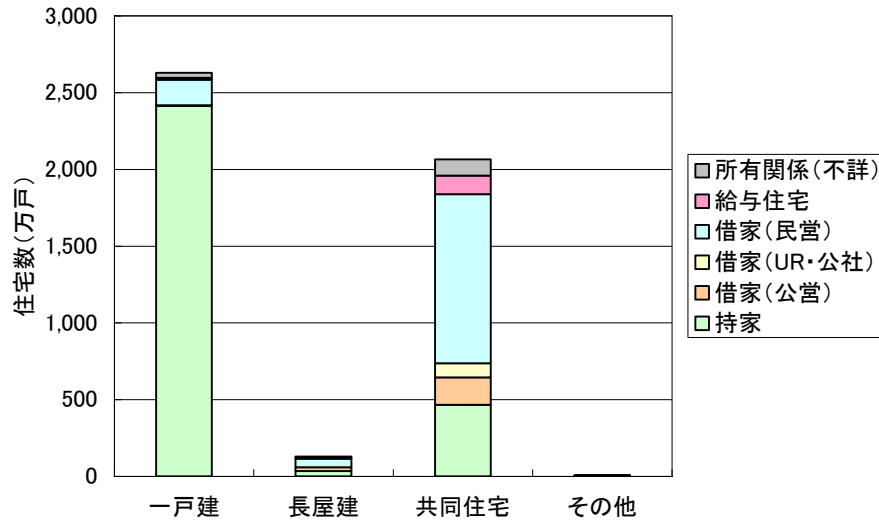


図 I-2 平成 20 年における建て方別・所有形態別の住宅ストック数

(出典)「平成 20 年住宅・土地統計調査」総務省

一方、新築住宅の着工件数は、平成 10 年（1998 年）から平成 18 年（2006 年）ごろは 120 万戸前後で推移していたが、平成 19 年（2007 年）、平成 20 年（2008 年）には約 100 万に減少し、平成 21 年（2009 年）は更に 80 万戸を割っている。

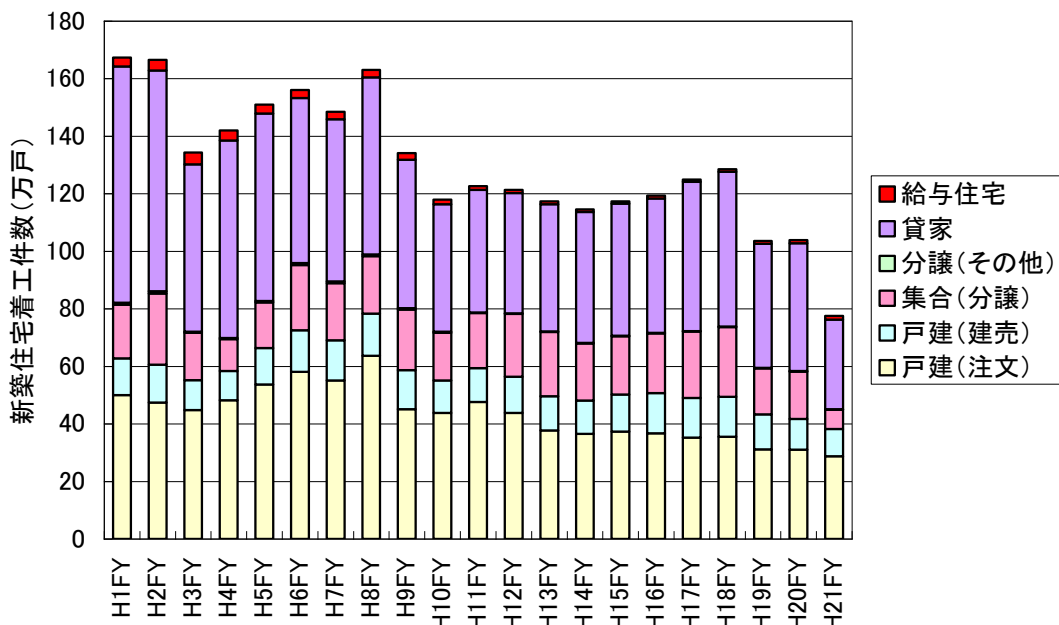


図 I-3 住宅着工数の推移

(出典)「建築着工統計調査報告（平成 21 年度計分）」国土交通省



## 1.1.2. 環境基本性能

住宅ストックにおける断熱基準については統計調査で把握されていない。このため今回の検討では、表にあるとおり AIM モデルでの推計データを参考とする。これによると、2005年段階で次世代基準がストックで4%と低く、新築フローで見ても2005年で10%と低い状況である。

一方、2009年度から始まった住宅エコポイント制度により、次世代基準の適合住宅は新築で増加しており、新築での割合は3割を越えている状況となっている。

表 1-1 住宅の環境基本性能

		2005年	2020年		
			▲15%	▲20%	▲25%
新築に占める割合*1	義務化基準相当	10%	80%	80%	70%
	推奨基準相当	0%	20%	20%	30%
住宅ストック	旧基準以前	61%	25%	23%	21%
	旧基準(80年)	21%	20%	20%	20%
	新基準(92年)	14%	33%	35%	37%
	次世代基準(99年)及び 義務化基準相当	4%	19%	18%	18%
	推奨基準相当	0%	2%	3%	3%

\*1) 新築住宅における各省エネ基準を満たしている住宅の占める割合

\*2) 対策ケースでは、次世代基準の上位の基準である推奨基準を制定し、その普及を見込む。

\*3) 対策ケースでは、それぞれ、①毎年10万戸（ストック全体の0.2%程度）、②30万戸（0.6%程度）、③50万戸（1%程度）の既存住宅に対して断熱改修を実施。

（出典）第14回中長期ロードマップ小委員会（平成22年10月15日） 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

## 1.1.3. 高効率給湯器

家庭用給湯器のストック量を見ると、2006年の段階では5000万台を超えて約5200万台と推計されている。内訳で見ると通常のガス給湯機が多く、次いで石油給湯器、電気温水器の順となっている。ここで、高効率給湯器に相当するCO<sub>2</sub>冷媒給湯器（ヒートポンプ式給湯器）、潜熱回収型給湯器等については、2006年の段階130万台に加えて2007年～2009年に約230万台ほど出荷されているため、350万台程度の普及台数となっている見込みである。

一方、給湯器の販売状況を見ると、年間約450万台程度の販売台数があり、ストック台数と比較して計算すると単純に約11年で買い替えが行われているという推計となる。2009年の販売台数で見ると、ヒートポンプ式給湯器が44万台、潜熱回収型給湯器が42万台と急速に販売台数を伸ばしていることがわかる。

なお、ガス給湯器については、社団法人日本ガス石油機器工業会と日本ガス体エネルギー普及促進協議会が連名で2010年6月に『2013年3月までに、ガス機器メーカーが生産する全てのガス給湯器を潜熱回収型ガス給湯器「エコジョーズ」<sup>1</sup>に切り替えること』を宣言しており、潜熱回収型給湯器の普及は急速に進む見込みである。

<sup>1</sup> 「エコジョーズ」は潜熱回収型ガス給湯器の総称

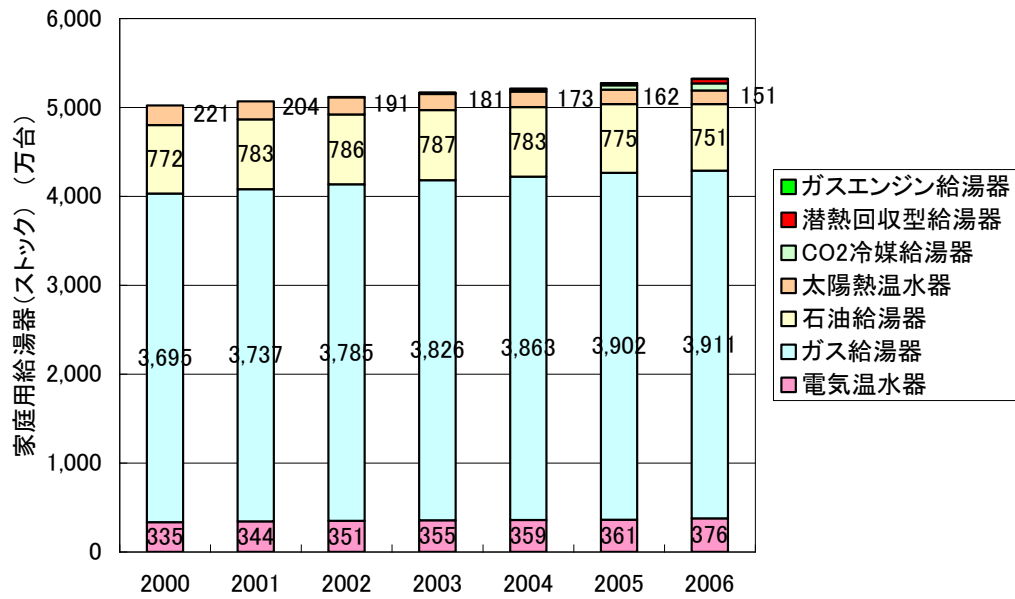


図 I-4 家庭用給湯器のストック量推移

(出典) 財) ヒートポンプ・蓄熱センター調べ

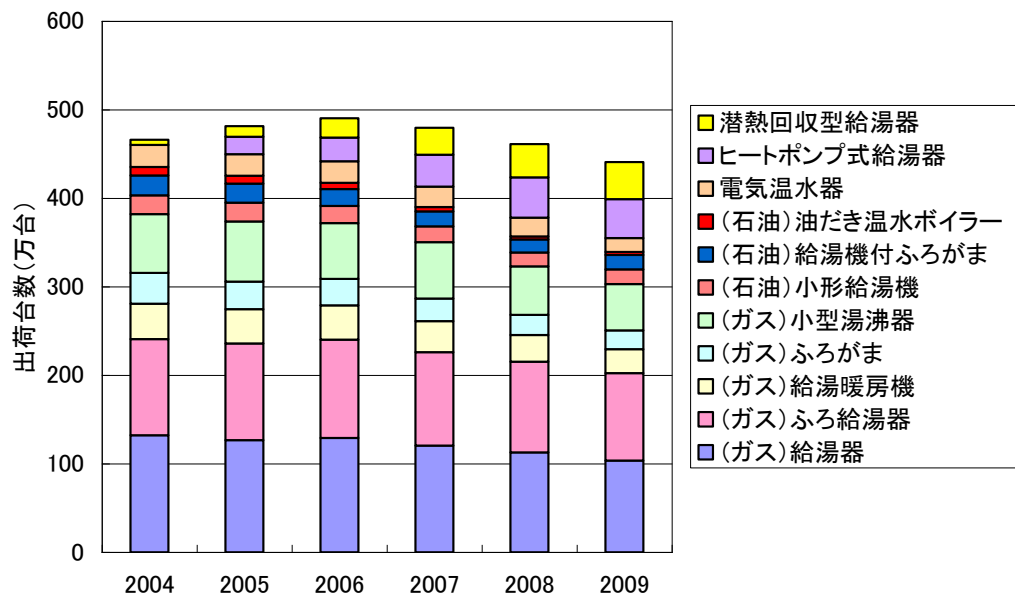


図 I-5 家庭用給湯器の出荷台数推移

(出典) 機械統計、(社) 日本ガス石油機器工業会

なお、高効率給湯器の普及上の課題を整理すると以下のとおりであり、価格的な面を除くと設置場所の制約から導入困難な場合が想定される。

○ヒートポンプ式給湯器

- 従来型より価格が高い
- 比較的大きな設置面積が必要

○潜熱回収型給湯器

- 従来型より価格がやや高い
- 設置場所の制約あり
  - 小型機器が少なく、スペース的に困難（特に、単身世帯向け住宅）
  - ドレン水の排水

#### 1.1.4. 太陽熱温水器

平成20年住宅土地統計調査によると、平成20年における住宅での太陽熱温水器の普及状況は、263万戸で、その大部分は戸建住宅に装備されている。太陽熱温水器の導入時期別の保有状況を見ると、1971年～1990年に建てられた住宅での導入量が多く、建築時期別の装備率では、建築時期が古いほど装備率が高い傾向である。1996年以降に建築された住宅では約4%の装備率の状況が続いている。

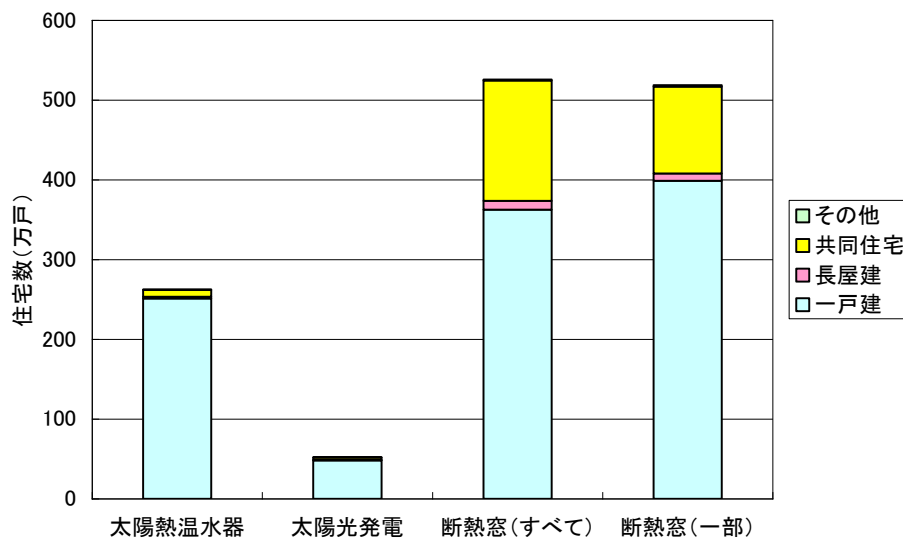


図 I-6 家庭用省エネ機器の導入状況

(出典)「平成20年住宅土地統計調査」総務省

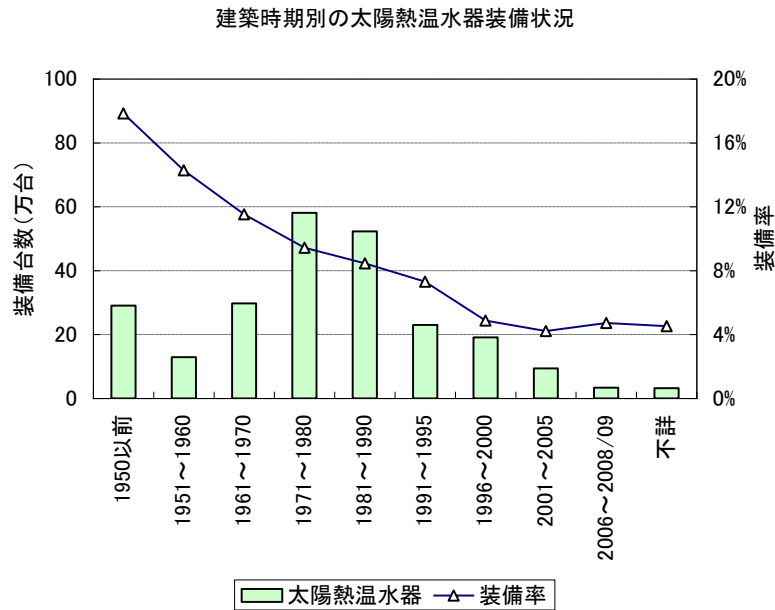


図 1-7 建築時期別の太陽熱温水器の導入状況

(出典)「平成 20 年住宅土地統計調査」総務省

太陽熱温水器の多くは自然落下型（通常の太陽熱温水器）であるが、一部は給湯設備等と連動するなど利便性を高めたソーラーシステムとして導入されている。

近年では高効率給湯器と連携したハイブリッド型の太陽熱温水器も販売されている。また、戸建だけでなく集合住宅用も販売されており、バリエーションは増えている。

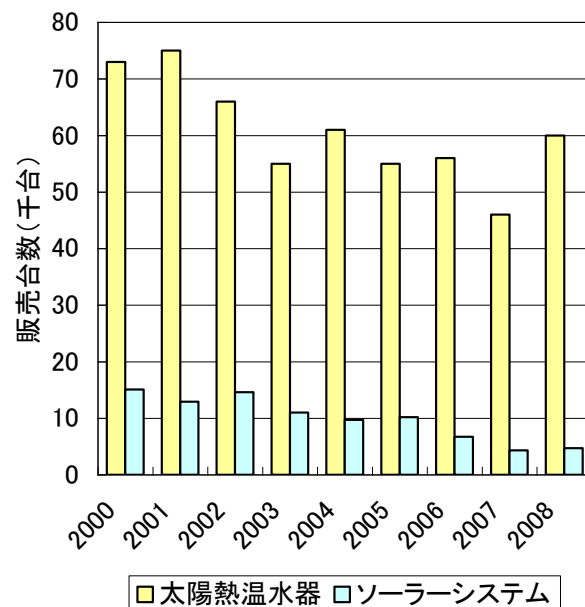


図 1-8 太陽熱温水器（全体）及びソーラーシステムの導入状況

(出典) ソーラーシステムは、「社団法人 ソーラーシステム振興協会」自主統計による設置台数。

太陽熱温水器は経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」からの販売台数。

## 1.1.5. 太陽光発電

住宅用の太陽光発電は、補助金等の支援策もあり 2005 年にかけて出荷量が増加してきた。しかし、補助金の終了などの要因から 2006 年～2008 年にかけては出荷量が減少してきた。その後、温暖化対策の観点から補助金や買取価格制度の導入などの強化策が示されたことにより、2009 年の出荷量は急増している。

なお、住宅用の太陽光発電の設備導入平均は 3.5kW/件となっており、都道府県別の差はあまり見られない。

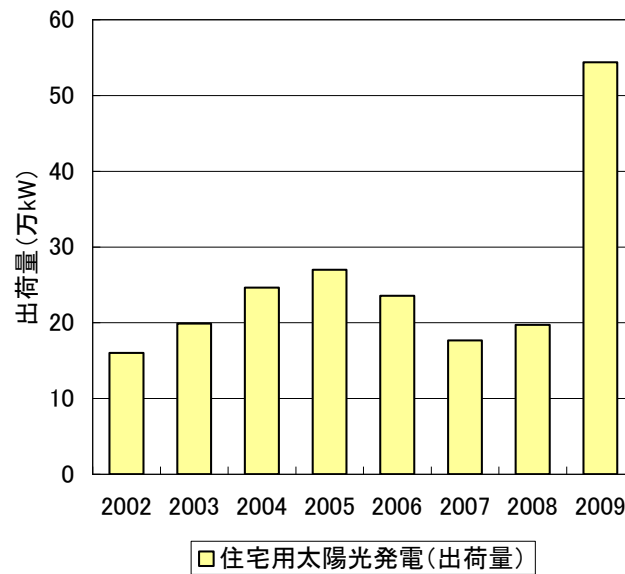


図 I-9 住宅用太陽光発電の出荷量推移

(出典) 太陽光発電協会

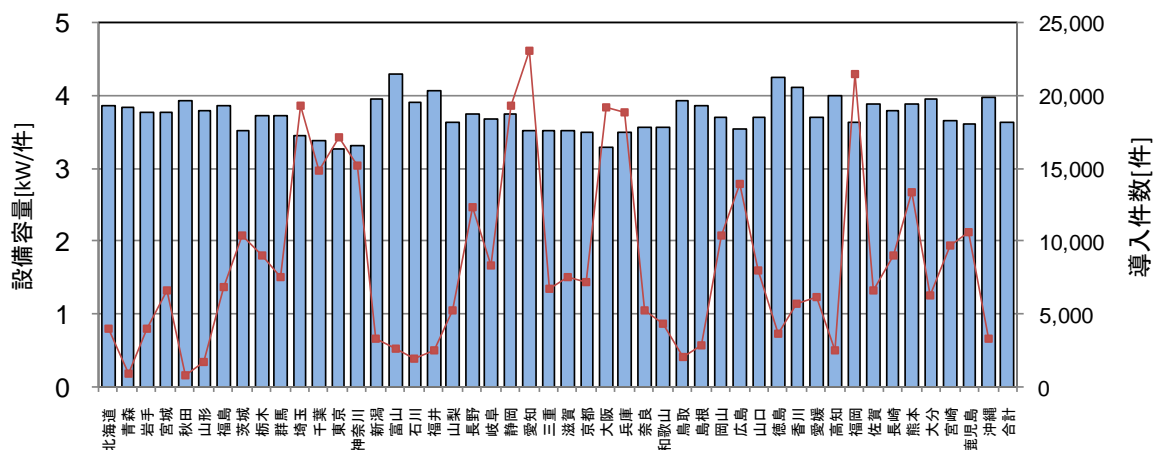


図 I-10 都道府県別の太陽光発電の導入件数と1件あたりの設備容量

(出典) 新エネルギー財団，住宅用太陽光発電システム導入状況より

1997-2007 年の平均値。2004 年以前は導入促進事業、2005 年以降はメーカー販売実績の値。

## 1.1.6. 家電等

家庭でのエネルギー消費は、その他となる動力他が最大であるが、内訳が分かっている用途では、給湯と暖房が多い。家庭での電力消費の状況を見ると空調（ルームエアコン、クーラー）、冷蔵庫、照明の割合が多い。

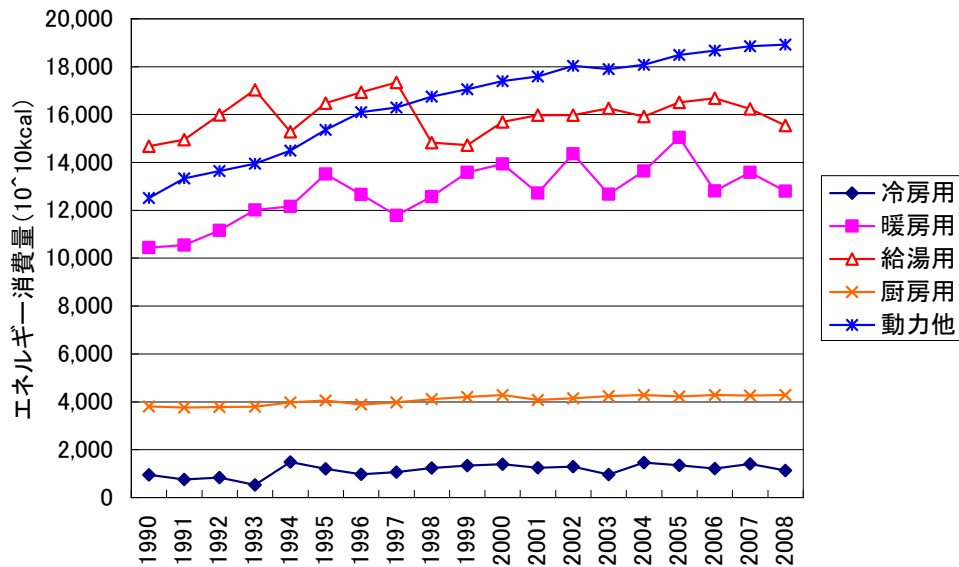


図 I-11 家庭でのエネルギー消費内訳

(出典) (財) 省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧 '09」

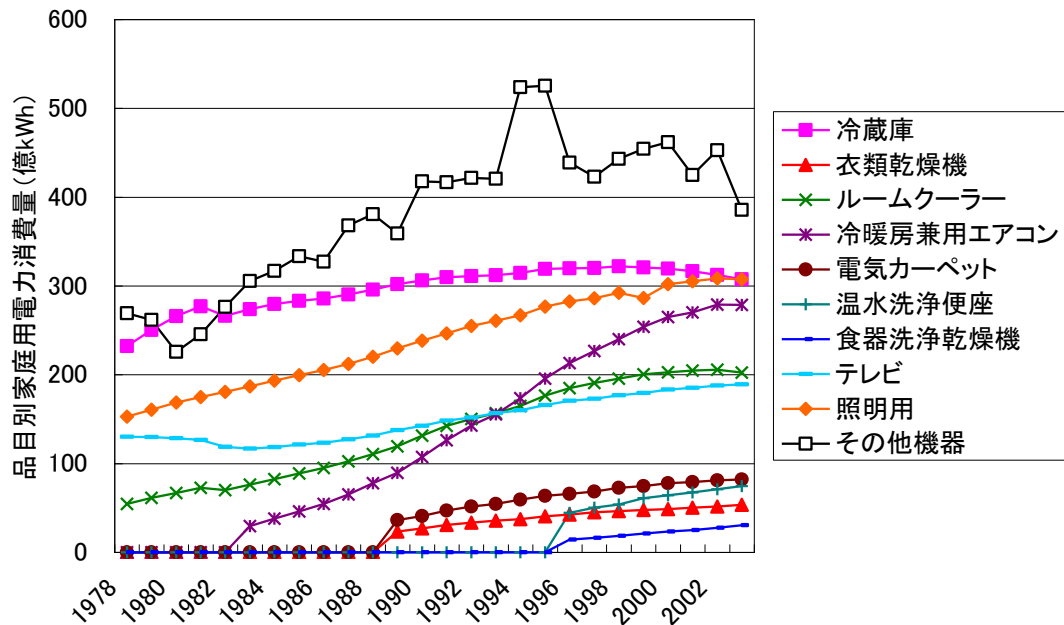


図 I-12 家庭での電力消費推移

(出典) エネルギー白書 2006

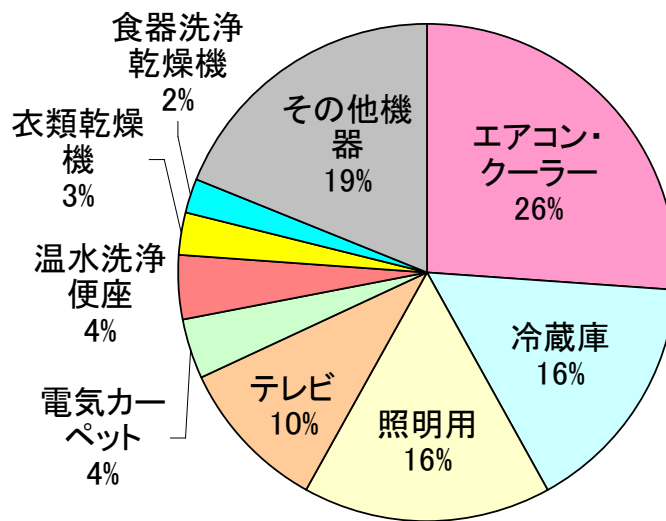


図 I-13 家庭での電力消費内訳 (2003年度データ)

(出典) エネルギー白書 2006

主要家電の普及状況を100世帯当たりの保有台数で見ると、増加傾向にあったものが2009年以降に横ばい・減少傾向になっている。このため、今後も大幅な台数の増加は想定しにくい状況と考えられる。

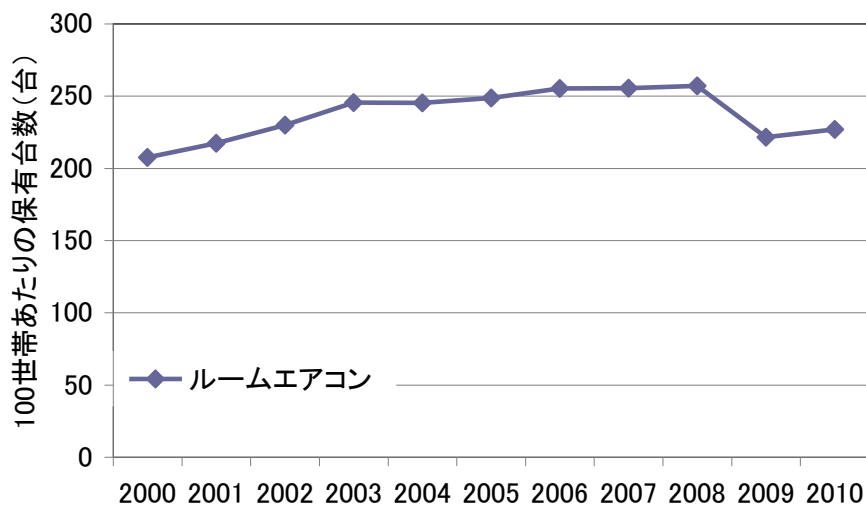


図 I-14 エアコンの100世帯当たりの普及台数推移

(出典) 消費動向調査

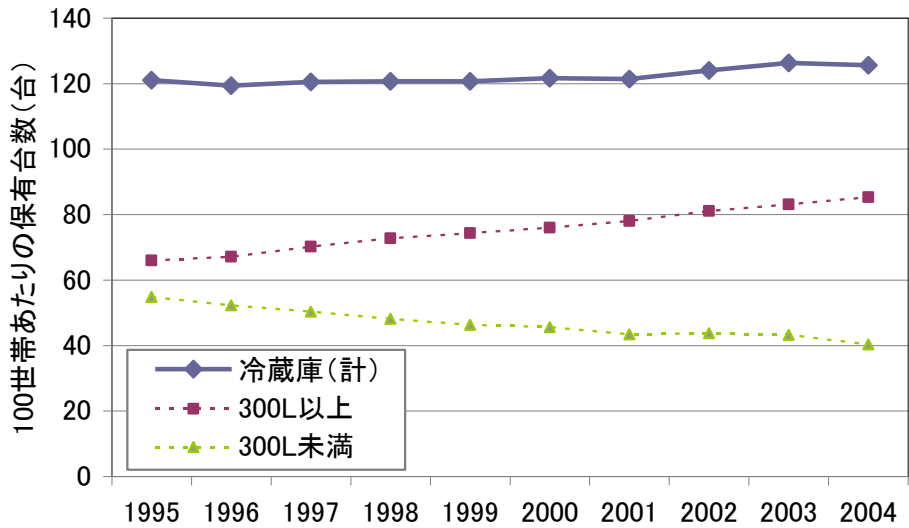


図 I-15 冷蔵庫の100世帯あたりの普及台数推移

(出典) 消費動向調査

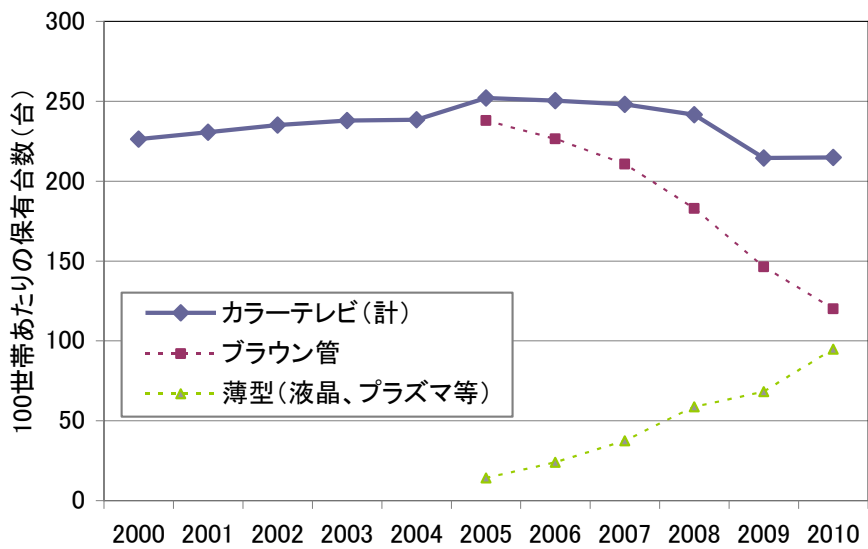


図 I-16 カラーテレビの100世帯あたりの普及台数推移

(出典) 消費動向調査



省エネ法の対象機器となっている家電製品は、継続的な省エネ化がすすめられている。ただし、性能試験の特性を考慮したカタログ性能の向上などの対応がとられている可能性もあり、実際の使用状況でのエネルギー消費量の削減に結び付くような基準の設定が求められている。

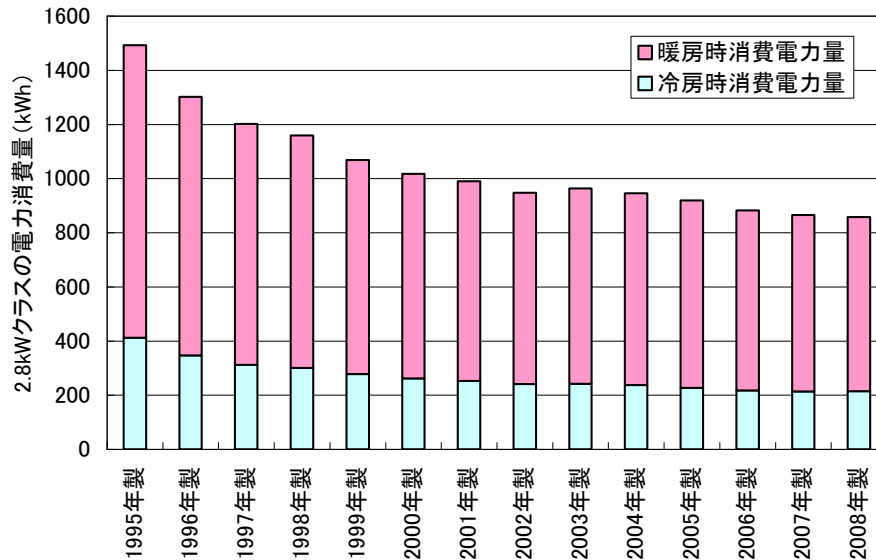


図 I-17 エアコンの消費電力量の推移

(出典) 日本冷凍空調工業会

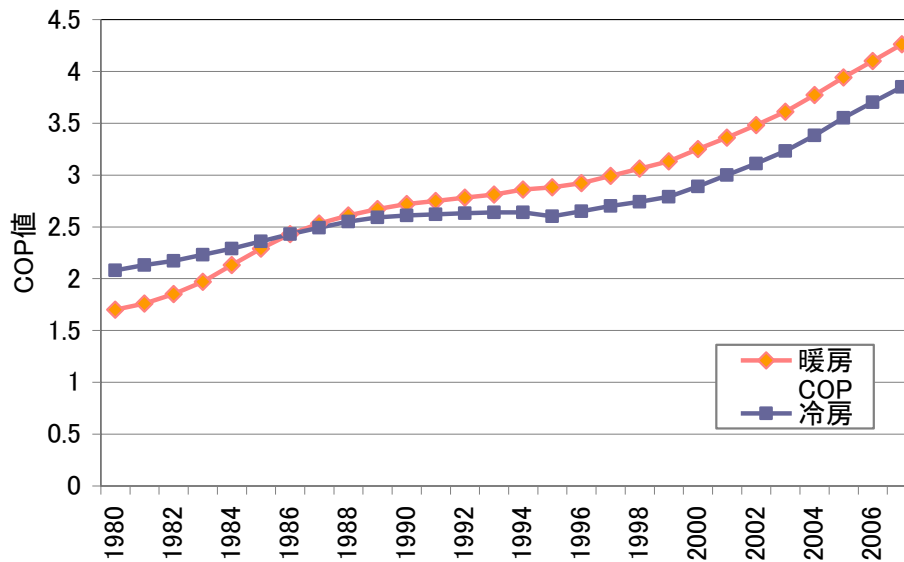


図 I-18 エアコンのエネルギー効率 (COP) の推移

(出典) 2009 家庭用エネルギーハンドブック

照明についても白熱灯から電球型蛍光灯やLED電球への転換が進んでいる。特に白熱灯については国内での製造中止などの動きもあり、徐々に入れ替わりが行われる状況と考えられる。

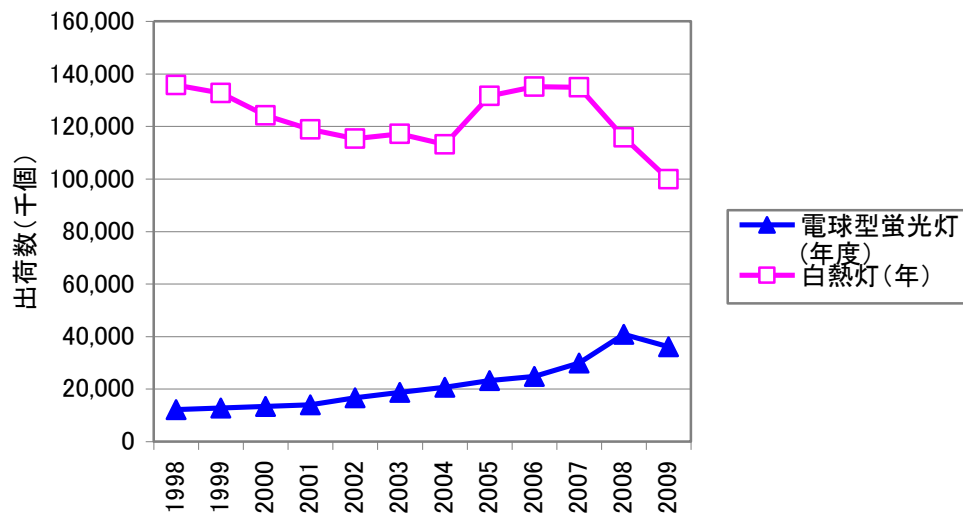


図 I-19 電球型蛍光灯及び白熱灯の出荷数推移

(出典)「機械統計(確報)」などから作成

図1: LED電球 販売構成比及び販売推移(指数)  
(指数:2009年7月=1)

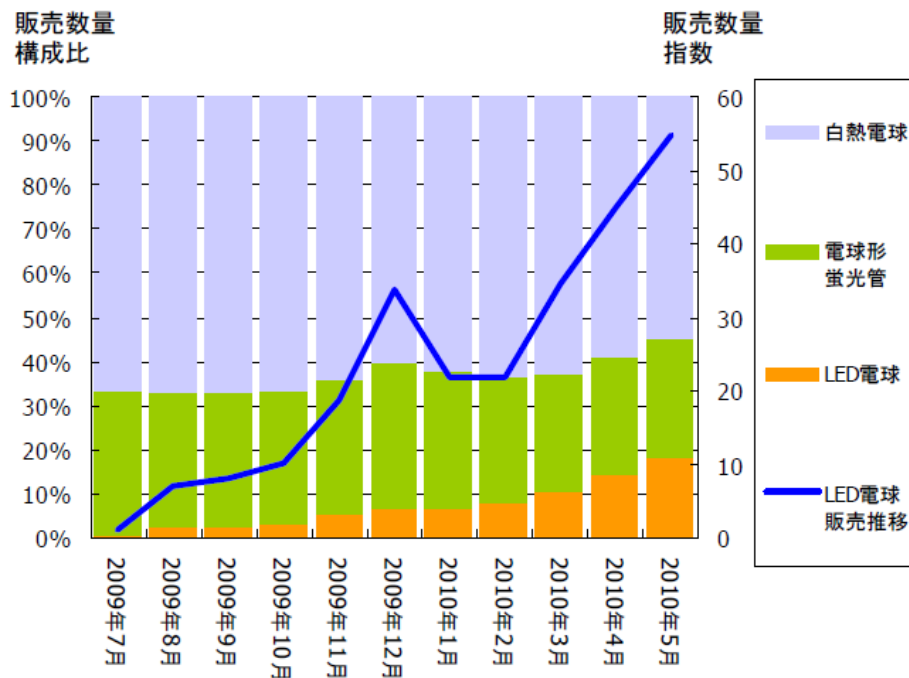


図 I-20 LED電球の販売推移及び販売シェアの推移

(出典) GFKJAPAN プレスリリースより ([http://www.gfkjpn.co.jp/update\\_file/pdf/232.pdf](http://www.gfkjpn.co.jp/update_file/pdf/232.pdf))

## 1.2 対策・施策の具体化に関する分析

- 義務化基準、推奨基準などに関する状況など、対策・施策の具体化に関する課題の整理と各種分析について整理。
  - 法規制等の見直しに関する問題点も整理。
- ライフスタイル関連の課題についても整理。
  - コミ・マケ WG で得られた課題なども整理。

### 1.2.1. 法規制等の課題の抽出

#### (1) 太陽光発電利用時の系統電力契約

- 集合住宅（共用部）利用時の住宅並みの売電価格（業務用契約で区分される点の解消）

#### (2) 情報開示・情報の有効利用

- スマートメーターの情報の開示

#### (3) 自治体等の制度に関する課題対応

- 潜熱回収型給湯器のドレン水の雨水での排水
- 下水道管理者の設定する基準の見直し

### 1.2.2. ライフスタイル関連の課題

#### (1) 初期投資負担

- 消費者にとっては高効率給湯器など住宅の省エネ設備や省エネ家電の購入、もしくは太陽光発電に代表される創エネ機器の購入については、初期投資の負担が大きいものとして認識されている。
- このため、省エネ意識や省エネに関する知識の向上により、省エネ機器の必要性の認識を高めることや、初期投資負担を回避するための対策・施策の検討が求められる。

#### (2) 見える化と低炭素行動

- 家庭におけるエネルギー消費や CO<sub>2</sub> 排出量の見える化は、低炭素行動を行うための基盤として重要である。しかし、見える化を進めるだけでなく、見える化を活用した低炭素行動への取組を活発化させる仕組みが必要である。
- このため、低炭素行動を積極的に行うことがメリットとなるような仕組み、つまり、省エネ努力に応じたインセンティブが与えられるような仕組みの構築が求められる。

(3) 手軽な取組の必要性

- 省エネ機器の買換えは頻繁に発生するものでない、また、初期投資の負担があるため、経済的な状況によっては必ずしも十分に実施できるとも限らない。
- このため、買換え等を行わない場合でも、手軽に実施できる省エネの取組についても積極的に推進するための対策が有効である。特に、省エネは自分と関係ないと思いがちな層に対して、将来の買換え誘導も含めた形で、まず手軽にできる取組から実施してもらうことは重要である。

## 2. 建築物分野

### 2.1 対策導入量の具体化に関する分析

建築物分野における各種対策導入量の具体化検討に必要な現状について、特に建物用途別のエネルギー消費量の側面から把握するとともに、施策の検討に必要な要因について整理・分析を行う。

#### 2.1.1. 建築物着工状況および建築物ストックの想定

業務部門の延床面積（ストック）は、近年増加量は逡減しつつあるものの、2007年には約180千万 $m^2$ まで増加している。一方、エネルギー消費量も急激な増加傾向にあったものの、2004年をピークに現在は減少傾向にある。

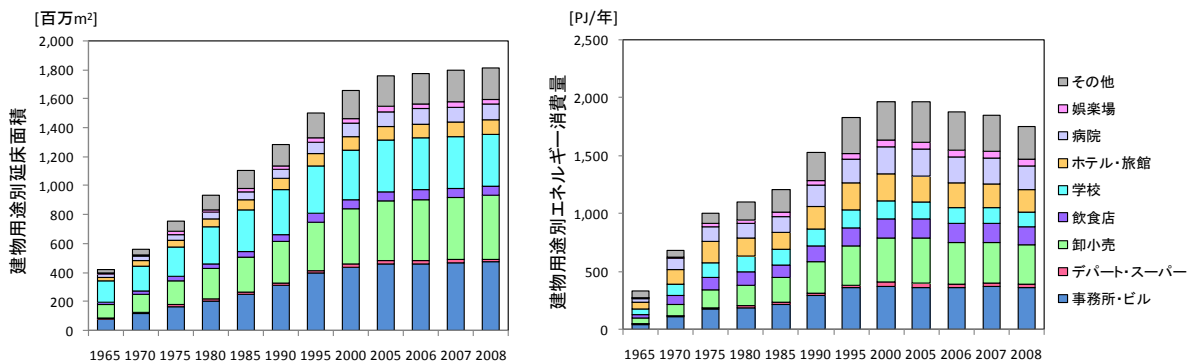


図 I-21 建築物分野における建物用途別延床面積およびエネルギー消費量の推移

(出典) 財団法人日本エネルギー経済研究所：EDMC／エネルギー・経済統計要覧（2010年版）

新築床面積および棟数については、1990年以降ほぼ一貫して減少傾向にあり、2008年度の新築床面積・棟数は過去20年間で最小となっている。一方床面積区別にみると、新築棟数における2,000 $m^2$ 以上の大規模建築物の割合は約1割に留まるが、新築床面積に占める割合は約7割となっている。

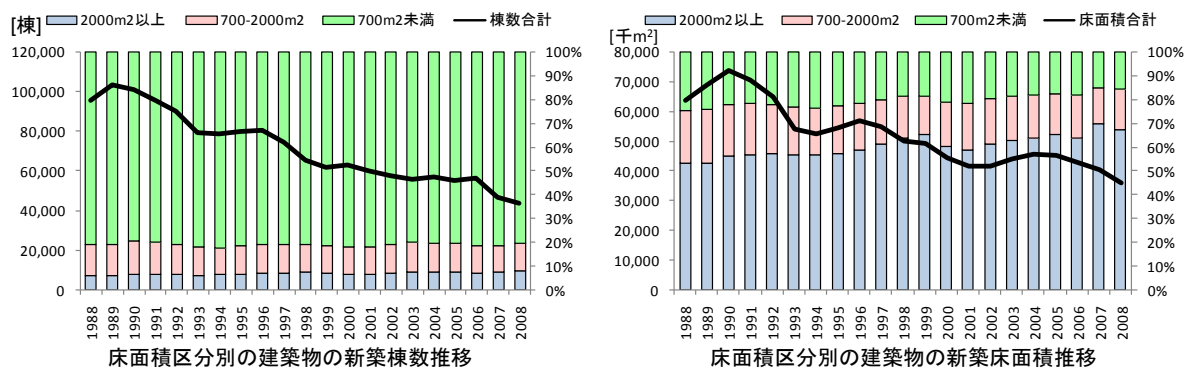


図 I-22 床面積区別の新築棟数および新築床面積の推移

(出典) 建築統計年報（工場・倉庫を除く）

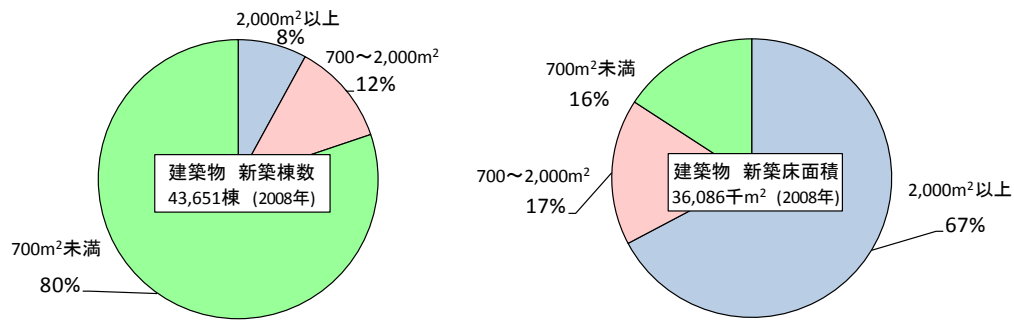


図 1-23 床面積区分別の新築棟数および新築床面積（2008 年度）

（出典）建築統計年報（工場・倉庫を除く）

階数別のストック棟数については、2階建ての建築物が最も多く約4割を占めており、3階建て以下の建築物が約8割を占めている。ストック床面積については、3階建て以下の建築物の占める割合は約半数となっており、10階建て以上の建築物の割合が10%を超える。

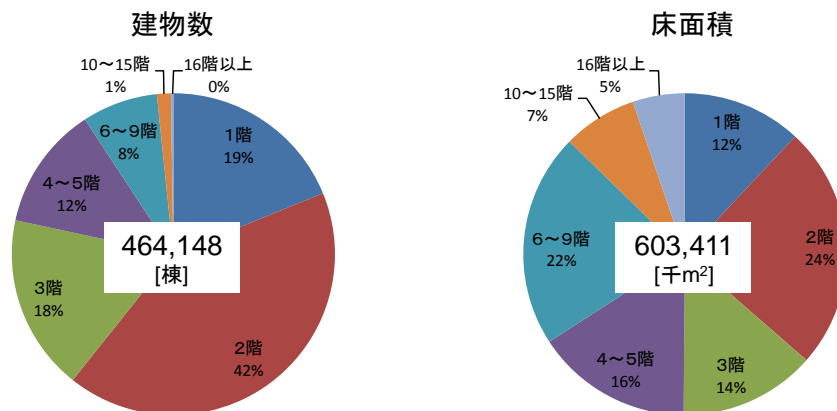


図 1-24 階数別のストック棟数および延床面積

（出典）国土交通省：H15 法人建物調査  
 ※法人所有の事務所・店舗のみ

## 2.1.2. 建物用途別のエネルギー消費状況

## (1) 建物用途別のストック

建物用途別のストック床面積のうち、事務所・ビルの割合が最も多く約4分の1を占める。次いで卸小売、学校の順に占める割合が大きい。

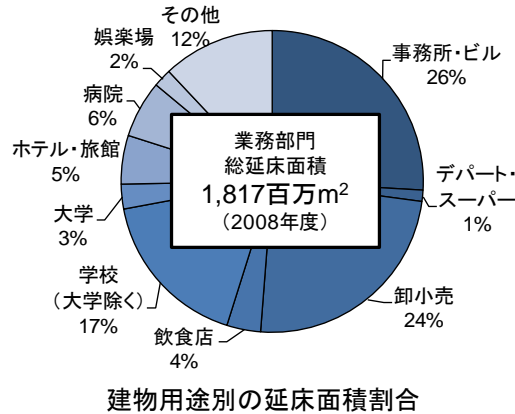


図 I-25 建物用途別の延床面積割合

(出典) 日本エネルギー経済研究所 EDMC エネルギー・経済統計要覧(2010年版)  
総務省統計局 平成20年度学校基本調査

## (2) エネルギー消費状況

図 I-26 に、建物用途別の床面積あたり1次エネルギー消費量を示す。建物用途によってエネルギー消費量は多様であり、建築物分野の低炭素化を推進するにあたっては、建物用途別にみて実効性の高い対策を講じることが重要となる。

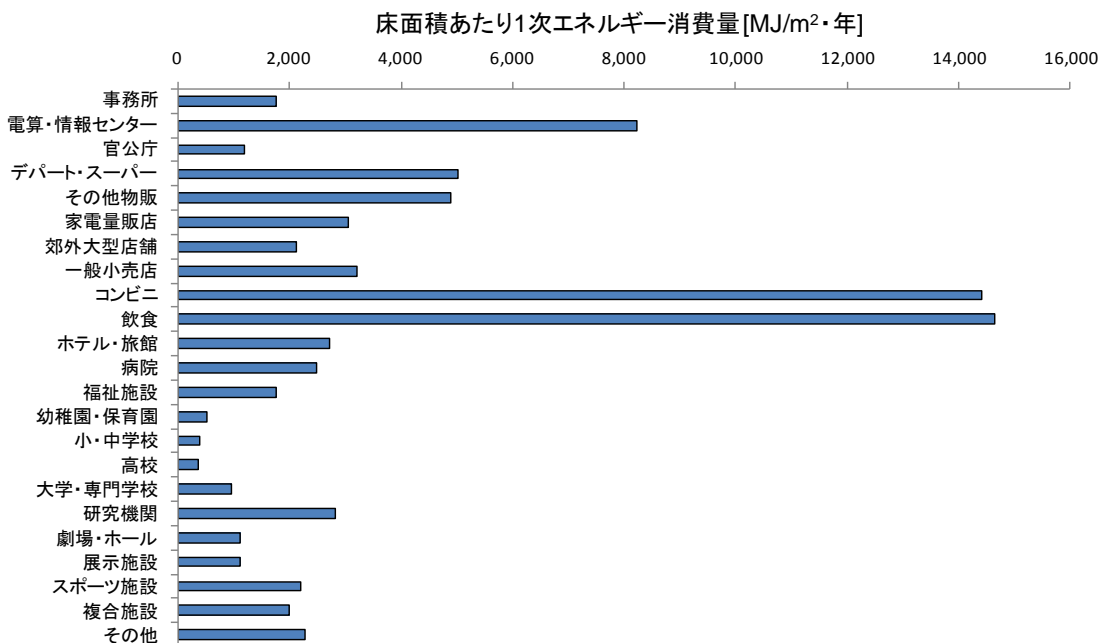


図 I-26 建物用途別の1次エネルギー消費量

(出典) 財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書(抜粋)

① 事務所等

事務所等の用途については、床面積あたりのエネルギー消費量は 1,000MJ/m<sup>2</sup> 程度だが、情報サービス業、電算センターの消費量は他と比べて多くなっている。これらの用途の建物においては電力の占める割合が非常に高いことから、サーバー等の機器を多く保有していることが原因と考えられる。

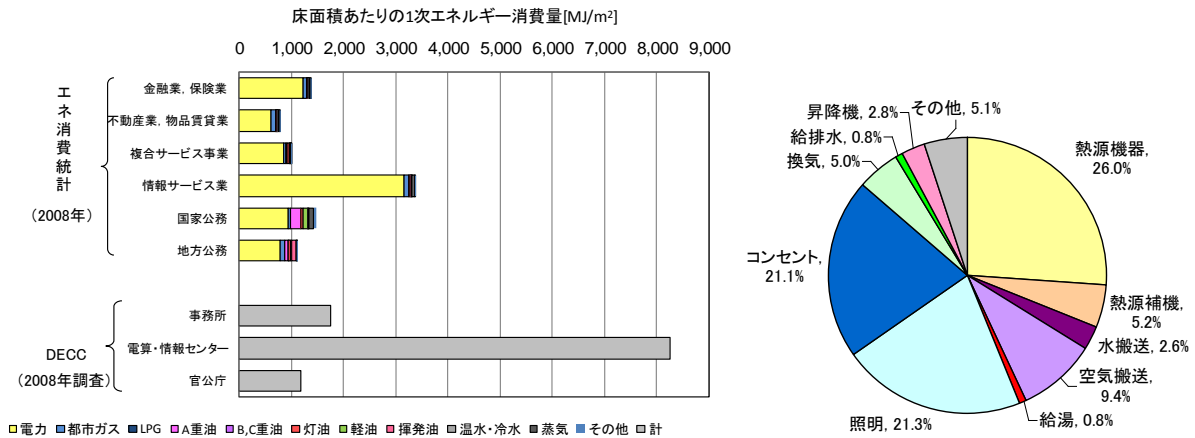


図 1-27 事務所におけるエネルギー消費量/用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成 20 年度エネルギー消費統計調査

(財) 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成 20 年度 報告書 (抜粋)

(財) 省エネルギーセンター ([http://www.eccj.or.jp/office\\_bldg/01.html](http://www.eccj.or.jp/office_bldg/01.html))

② 商業施設

商業施設においては、飲食物を扱うと思われる建物用途について、特にエネルギー消費量が多くなっている。エネルギー用途別内訳を見ても熱源機器の割合が高いことから、飲食物を保存するための冷凍需要に起因していると考えられる。

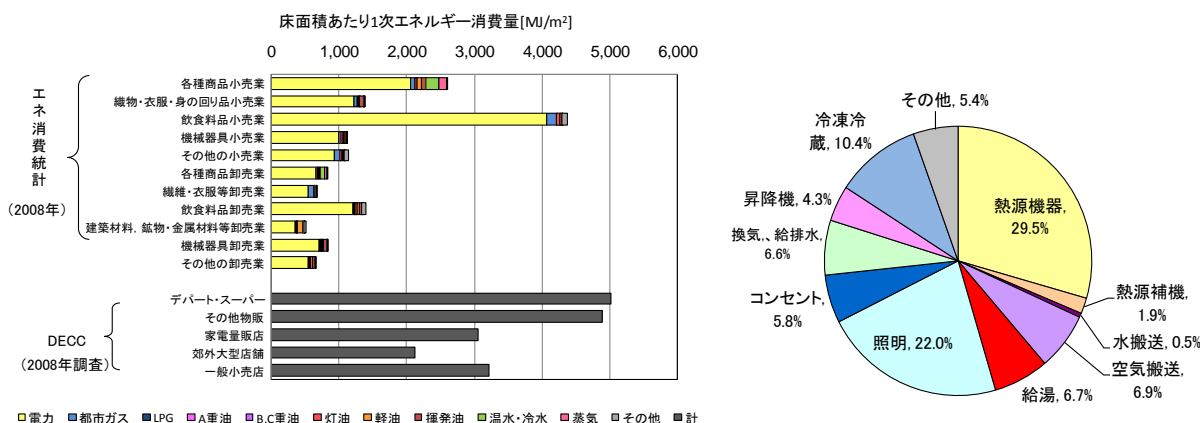


図 1-28 商業施設におけるエネルギー消費量/用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成 20 年度エネルギー消費統計調査、

(財) 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成 20 年度 報告書 (抜粋)

(財) 省エネルギーセンター ([http://www.eccj.or.jp/office\\_bldg/01.html](http://www.eccj.or.jp/office_bldg/01.html))



## ③ 飲食店

飲食店においては熱需要の割合が高く、全体のエネルギー消費量も他の用途と比較して多い傾向にある。また統計によってエネルギー消費量が大きく異なることから、同じ飲食店でも飲食物の種類によってエネルギー消費量が異なることが想定される。

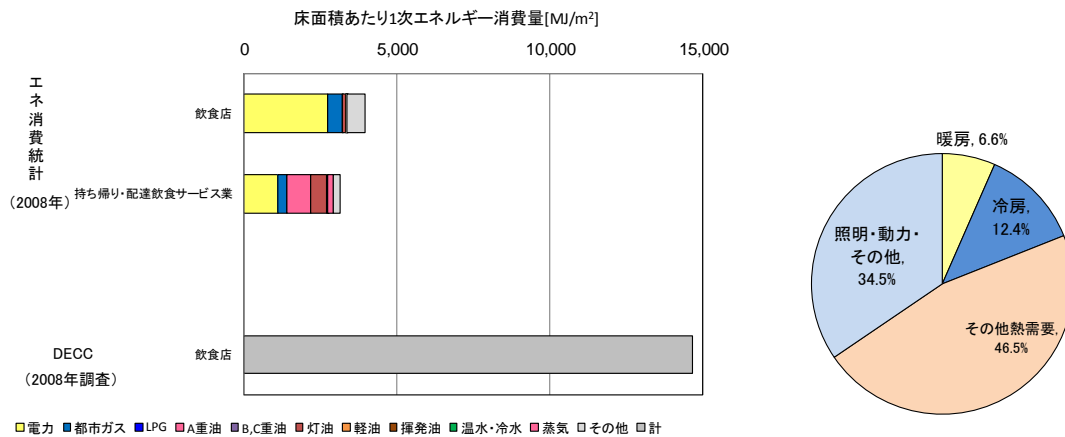


図 I-29 飲食店におけるエネルギー消費量／用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成20年度エネルギー消費統計調査

財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書 (抜粋)

日本エネルギー経済研究所：H14年度民生部門エネルギー消費実態調査

## ④ 宿泊施設 (旅館・ホテル)

宿泊施設は他の用途と比較して照明や動力の占める割合は少ないが、熱需要の割合が高い。またエネルギー源を見ると、電力が半分以上を占めるものの、重油等の割合が比較的高くなっている。

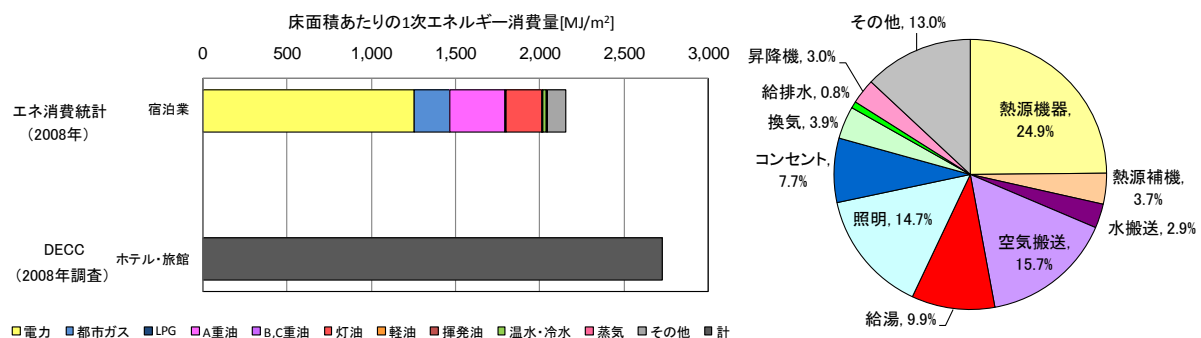


図 I-30 宿泊施設におけるエネルギー消費量／用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成20年度エネルギー消費統計調査

財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書 (抜粋)

(財) 省エネルギーセンター ([http://www.eccj.or.jp/office\\_bldg/01.html](http://www.eccj.or.jp/office_bldg/01.html))

⑤ 病院

病院は他用途と比較して、給湯需要の割合が高いことが特徴的である。また重油等、電力・ガス以外のエネルギー消費量が比較的多い。

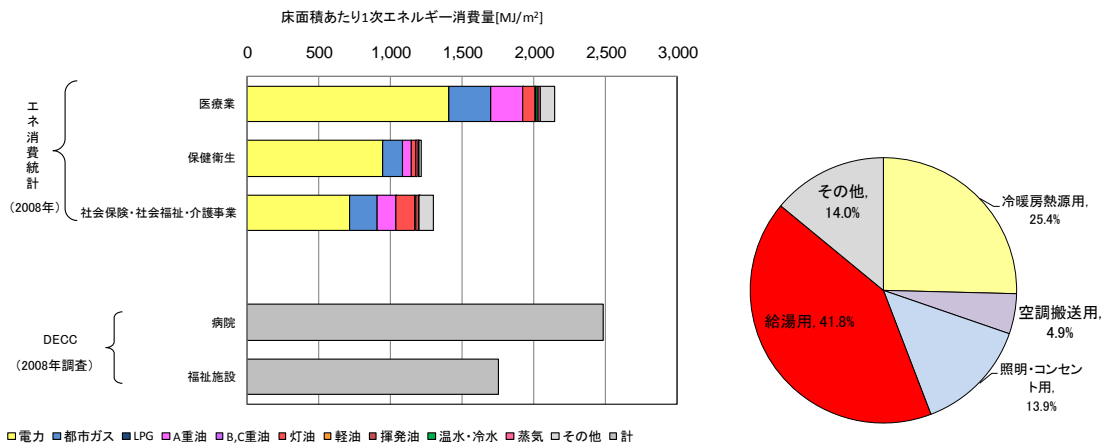


図 I-31 病院におけるエネルギー消費量／用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成20年度エネルギー消費統計調査  
財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書 (抜粋)  
日本エネルギー経済研究所：H14年度民生部門エネルギー消費実態調査

⑥ 学校

学校においては、床面積あたりエネルギー消費量は500MJ/m<sup>2</sup>程度となっており、他用途と比較して少ない値となっている。夏季等、他用途の建物が比較的能量を多く消費する期間に休業していることも要因の一つと考えられる。なお、研究機関等 OA 機器に起因するエネルギー消費量が多いと考えられる建物用途では、エネルギー消費量は比較的多くなっている。

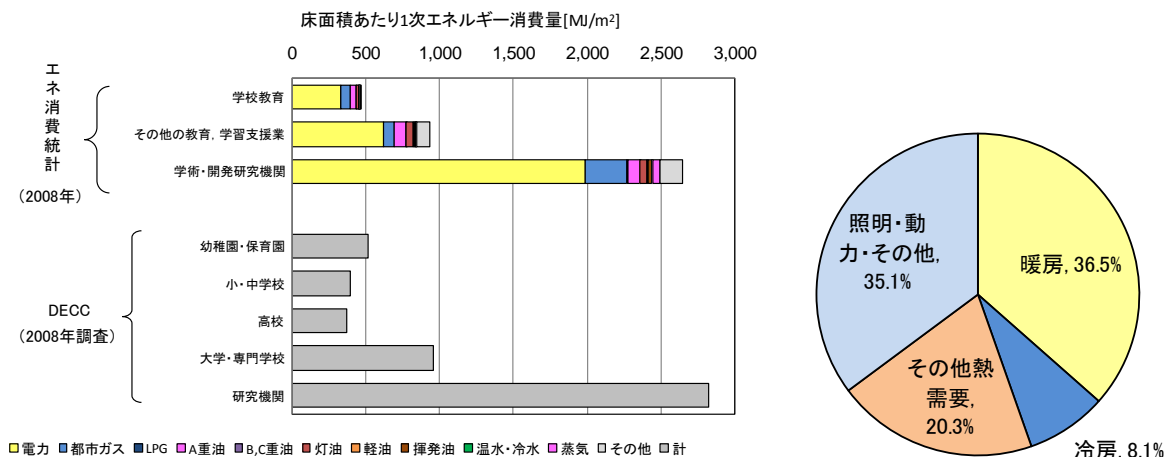


図 I-32 学校におけるエネルギー消費量／用途別消費割合

(出典) 経済産業省：平成20年度エネルギー消費統計調査  
財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書 (抜粋)  
日本エネルギー経済研究所：H14年度民生部門エネルギー消費実態調査

## ⑦ 娯楽施設

娯楽施設については、種類によってエネルギー消費量は多様である。洗濯・理容・美容・浴場業やスポーツ施設など、給湯需要が比較的多いと考えられる建物において、特にエネルギー消費量は多くなっている。

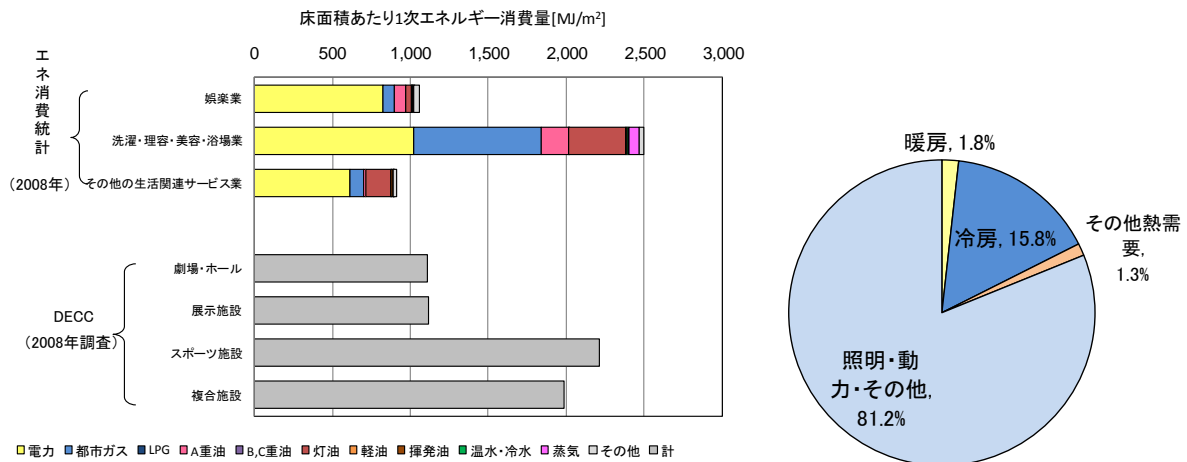


図 I-33 娯楽施設におけるエネルギー消費量／用途別消費割合

※エネルギー用途別の割合（円グラフ）はパチンコ店の値

（出典）経済産業省：平成20年度エネルギー消費統計調査

財団法人 建築環境・省エネルギー機構：非住宅建築物の環境関連データベース検討委員会 平成20年度 報告書（抜粋）

日本エネルギー経済研究所：H14年度民生部門エネルギー消費実態調査

## 2.2 対策・施策の具体化に関する分析

- 主体別や建物区分別に見た、対策・施策の具体化に関する課題の整理と各種分析について整理。
  - 法規制等の見直しに関する問題点も整理。
- 排出量取引など企業・事業所別の対策・施策の課題についても整理。
  - 主体別に軸となる対策・施策のカバー範囲などについて整理。

### 2.2.1. 法規制等の課題の抽出

#### (1) 建築物の室内環境に関する基準

- 欧米と比較して最低基準値の高い、照明基準の緩和
- 室内空気基準の緩和（湿度、CO<sub>2</sub>）

#### (2) 情報開示による情報の有効利用

- スマートメーターの情報の開示
- 省エネ法報告データ等の公共目的利用（ベンチマーク値の作成）

### 2.2.2. 他の温暖化施策との関連

建築物分野（業務部門）の施策の検討においては、事業者向けに検討されている他の温暖化施策との関連性を考慮し、具体的な施策の検討を行うことが必要である。

- 業務部門の削減対策としては、排出量取引（キャップ&トレード方式の国内排出量取引）の検討が進められている。
- このため、業務部門向けの具体的な施策を検討する際には、排出量取引制度との整合性や、排出量取引制度の対象から除外されることが想定される中小事業者対策などを検討することが必要である。
- 同様に、環境税についても事業者向けの対策の側面が強いため、これらの制度を踏まえて検討を行う。

## II. 目指す将来像

### 1. 目指す将来像

住宅・建築物分野では、下記の通り住宅、建築物の CO2 ゼロエミッション化を目指す。

ゼロエミッション化に向けては、住宅・建築物における建物自体の環境基本性能の向上に加え、設備・機器の省エネ化を図ること、さらには太陽光発電などの創エネルギー手法を組み合わせた統合的対策を取っていく。

この際に、住宅、建築物単体にとどまらず住宅群、建物群としての横断的、総合的取組を行うことが重要であり、このために自治体や関係主体との連携を図ることが必要となる。

また、CO2 ゼロエミッション化に向けては、住宅、建築物の所有者や利用者が、エネルギー消費の実態については把握していること、さらには住宅、建築物の環境基本性能についても把握していることが求められる。このため、建物の環境基本性能およびエネルギー消費実態について、あらゆる側面での「見える化」を進めていく。

さらに、HEMS や省エネナビ等の導入やスマートハウスの実現とエネルギーのダイナミックプライシング等により、排出実態の把握だけでなく、より積極的な需給調整を進めていく。

これにより、市民の省エネに対する意識の変革を促し、ライフスタイル、ワークスタイルの観点からも低炭素化を進めていくことが目指す将来像となる。

#### ○ ゼロエミ住宅、ゼロエミ建築

建物や設備・機器の省エネ化、創エネルギー手法等を組み合わせた統合的対策によるゼロエミ住宅、ゼロエミ建築の普及を推進する。

#### ○ 横断的・総合的取組

自治体等と連携した横断的、総合的取組による住宅群、建物群の省エネ／創エネを推進する。

#### ○ 見える化

建物性能等の「見える化」やエネルギー消費実態の開示等による、市民の省エネ意識を喚起する。

(注記)

※ゼロエミ住宅：単独で年間 CO2 ゼロエミッションとなる住宅

※ゼロエミ建築：単独もしくは複数の建物群で年間 CO2 ゼロエミッションとなる建築物

なお、住宅・建築物は利用期間が長いため、目指す将来像の実現に向けては、中期目標の達成のための早期の取組を、長期的な目標の達成のための取組と連動させて行っていくことが必要となる。

## 2. 目指す社会像に向けたキーフレーズ

目指す社会像の実現に向けては、以下の通り「ゼロエミッション化」もしくは「ゼロエミ化」をキーフレーズとする。

### ○ 住宅・建築物分野のキーフレーズ

#### ●住宅・建築物のゼロエミッション化

- ・住宅のゼロエミ化
- ・建築物のゼロエミ化

(注)

- ゼロエミッション化 (CO<sub>2</sub> ゼロエミッション化) は、2050年に住宅・建築物分野のCO<sub>2</sub>排出量をゼロとするという目標と連動したキーフレーズである。
- ゼロエミ化の他に「ゼロエネルギー化」というキーフレーズもあるが、低炭素化という側面をより強く示しており、また、上記の目標との連動性も高いため、ゼロエミッション化をキーフレーズとする。

### 3. 中長期の対策導入量の目標と導入イメージ

#### 3.1 住宅分野

##### 3.1.1. 中期目標

住宅分野においては、以下のような中期目標を想定している（国立環境研究所 AIM プロジェクトチームの再計算）。再計算における見直し点は以下のとおりである。

##### (1) 環境基本性能（省エネ基準導入率）

現状の新築住宅における省エネ基準（次世代基準）の導入率として、「京都議定書目標達成計画の進捗状況、地球温暖化対策推進本部」の値を元に想定していたが、統計対象の偏りなどによる実際の導入率との差異に関する指摘を踏まえ、足元（2005年）の導入率を下方修正した。

表 II-1 環境基本性能（省エネ基準導入率）の目標

新築に占める割合		2005	2020		
			▲15%	▲20%	▲25%
次世代基準		3割⇒1割	8割	7割	7割
次世代強化基準（推奨基準）		—	2割	3割	3割

		2005年	2020年		
			▲15%	▲20%	▲25%
新築に占める割合*1	義務化基準相当	10%	80%	80%	70%
	推奨基準相当	0%	20%	20%	30%
住宅ストック	旧基準以前	61%	25%	23%	21%
	旧基準(80年)	21%	20%	20%	20%
	新基準(92年)	14%	33%	35%	37%
	次世代基準(99年)及び 義務化基準相当	4%	19%	18%	18%
	推奨基準相当	0%	2%	3%	3%

\*1) 新築住宅における各省エネ基準を満たしている住宅の占める割合

\*2) 対策ケースでは、次世代基準の上位の基準である推奨基準を制定し、その普及を見込む。

\*3) 対策ケースでは、それぞれ、①毎年10万戸（ストック全体の0.2%程度）、②30万戸（0.6%程度）、③50万戸（1%程度）の既存住宅に対して断熱改修を実施。

（出典）第14回中長期ロードマップ小委員会（平成22年10月15日） 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

## (2) 高効率給湯器

2020年における高効率給湯器の導入量の困難性、特に単身世帯に対する困難性に関する意見を頂いたこと、また、前述の世帯数の増加は単身世帯の増加による影響が大きいものと考えられること、などを踏まえ、導入率の見直しを行った。

表 II-2 高効率給湯器の目標

	2005年	2020年		
		▲15%	▲20%	▲25%
電気ヒートポンプ給湯器	50万台	1,100万台	1,190万台	1,400万台
潜熱回収型給湯器	20万台	1,700万台	1,760万台	2,290万台
燃料電池コージェネレーション	0万台	100万台	100万台	100万台
太陽熱温水器	350万台	450万台	750万台	1,000万台
電気ヒートポンプ効率 <sup>1</sup>	100 (COP=2.4)	120 (COP=3.2)	120 (COP=3.2)	120 (COP=3.2)
潜熱回収型給湯器効率 <sup>2</sup>	120	120	120	120

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

住宅分野の具体化検討を行う際に、新築住宅の着工数を以下のように想定した。

新築着工件数としては、急減した2009年度は除き、これまでのトレンドを考慮して100万戸/年の着工が2020年まで続くと想定した。また、その内訳についても2007年～2008年の割合をベースに以下の通り設定した。なお、右側の区分はストックとしての検討する際の区分を示している。

- ・戸建(注文住宅) 30万戸/年 ⇒ 戸建(持家)
- ・戸建(建売住宅) 10万戸/年 ⇒ 戸建(持家)
- ・集合(分譲) 15万戸/年 ⇒ 集合(持家)
- ・集合(賃貸等) 45万戸/年 ⇒ 集合(賃貸)

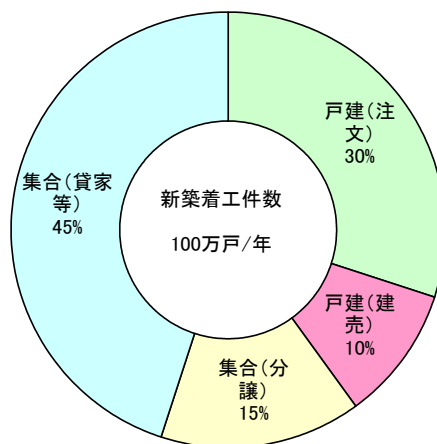


図 II-1 住宅分野の具体化検討における新築住宅着工数の想定



高効率給湯器の導入量目標の達成可能性について分析を行った。

新築住宅及び既存住宅に対する高効率給湯器の導入イメージは以下の通り想定した。この導入イメージをベースとして各種の対策・施策の検討を行った。

- 新築住宅
  - 約9割の895万台が高効率給湯器と想定
  - 高効率給湯器でない115万台は主に単身世帯分と想定
- 既存住宅
  - すでに導入されている台数は355万台と推計
  - 平均買い替え年数を11年とすると9%相当の450万台は新たな買換時期に至らないため、高効率でない機器となると想定
  - 2020年までに買換を行う世帯のうち、単身世帯が1200万世帯、非単身世帯が2100万世帯と想定
    - ◇ ▲15%目標には、非単身世帯の74%の1570万台の高効率給湯器化が必要
    - ◇ ▲20%目標には、非単身世帯の85%の1790万台の高効率給湯器化が必要
    - ◇ ▲25%目標には、2550万台の高効率給湯器化が必要で、非単身世帯の100%の2100万台に加えて、単身世帯の38%の455万台の高効率給湯器化が必要

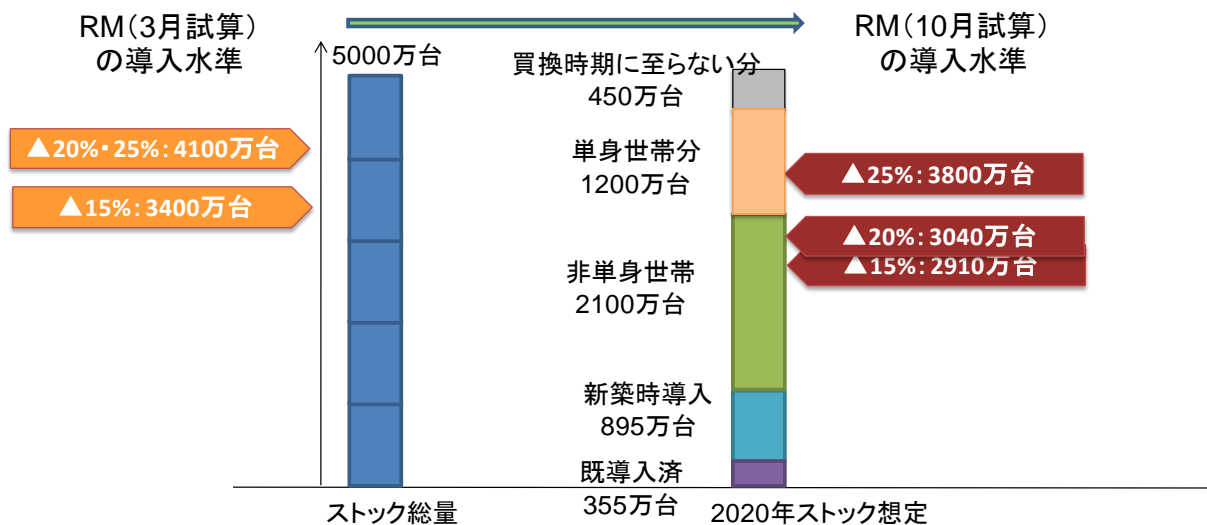


図 II-2 家庭用高効率給湯器の導入イメージ

## (3) 太陽熱温水器

太陽熱温水器についてはソーラーエネルギー利用推進フォーラムの目標(2030年770万戸)を踏まえ▲15%ケースの2020年、2030年の導入量を再推計した。

表 II-3 太陽熱温水器の目標

【太陽熱温水器導入量】	2005	2020	2030
国内▲15%	353万台	747万台⇨454万台	1434万台⇨777万台
国内▲20%	353万台	747万台⇨752万台	1434万台⇨1415万台
国内▲25%	353万台	1017万台⇨997万台	1603万台⇨1595万台

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

太陽熱温水器の導入量目標の達成可能性について分析を行った。

新築住宅及び既存住宅に対する太陽熱温水器の導入イメージは以下の通り想定した。この導入イメージをベースとして各種の対策・施策の検討を行った。

- 新築住宅
  - 推奨基準の新築住宅の半数に、強制循環型の太陽熱温水器が導入されると想定
  - 自然落下型は現状と同様に新築の4%に導入されると想定
- 既存住宅
  - すでに導入されている台数は250万台と推計
    - ◇ これらは2020年までに継続使用されるか、同様の機器への買換えを行うと想定した台数が維持されると設定
  - 断熱改修時の導入
    - ◇ 断熱改修(30万戸/年)を行った住宅の半数に、強制循環式の太陽熱温水器が導入されると想定
  - 自然落下型換算の導入イメージ
    - ◇ ▲15%目標には、自然落下型として既導入の250万台に加えて、強制循環型を戸建新築住宅に102万台(推奨基準の38%)への導入が必要
    - ◇ ▲20%目標には、自然落下型として既導入の250万台に加えて、強制循環型を新築住宅及び断熱改修の戸建住宅に計251万台の導入が必要
    - ◇ ▲25%目標には、上記で想定した導入パターンのすべてに導入を行うとともに、さらに40万台(換算)の太陽熱温水器の導入が必要

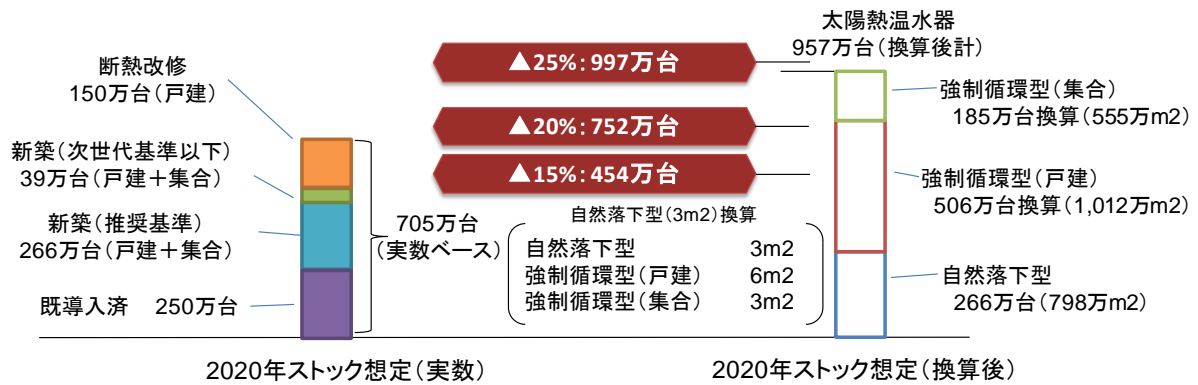


図 II-3 太陽熱温水器の導入イメージ

(注) 改次世代基準の住宅には次世代強化基準の住宅を含む

(注) 従来型(自然落下型)については、3m<sup>2</sup>/台、強制循環型(戸建)6m<sup>2</sup>/台、強制循環型(集合)3m<sup>2</sup>/台と想定し、1台3m<sup>2</sup>換算の導入台数を推計

#### (4) 太陽光発電設置

太陽光発電について、全量固定価格買取制度の開始が昨年度の想定よりも1年遅れ(2011年→2012年)となる見込みであることを踏まえ、2020年、2030年に導入が見込まれる量を再推計した。

表 II-4 太陽光発電設置の目標

【太陽光発電設置量】	2005	2020	2030
国内▲15%	114万kW	1620万kW⇒1650万kW	3803万kW⇒4300万kW
国内▲20%	114万kW	1640万kW⇒1650万kW	3810万kW⇒4500万kW
国内▲25%	114万kW	2440万kW⇒2450万kW	4663万kW⇒4700万kW

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

太陽光発電の導入の想定は、戸建住宅については3.5kW/戸、集合住宅では20kW/30戸という条件で検討を行った。

表 II-5 住宅用太陽光発電の導入想定

住宅区分		太陽光発電導入可否		想定設備能力	
戸建	新築	注文	○	3.5kW/戸	
		建売	○	3.5kW/戸	
	既存	△	・設置スペース ・住宅/屋根等の強度	3.5kW/戸	
集合	新築	分譲	△	・屋上設置	20kW/30戸
		賃貸	△	・屋上設置	20kW/30戸
	既存	分譲	△	・屋上設置	20kW/30戸
		賃貸	△	・屋上設置	20kW/30戸

## ○新築住宅での導入イメージ

- 想定条件（新築は▲15%～▲25%で共通に導入されると設定）
  - 推奨基準住宅 戸建 80% 集合（5階以下） 25% <低層率 30%>
  - それ以外の新築住宅 戸建 60% 集合（5階以下） 10% <低層率 80%>

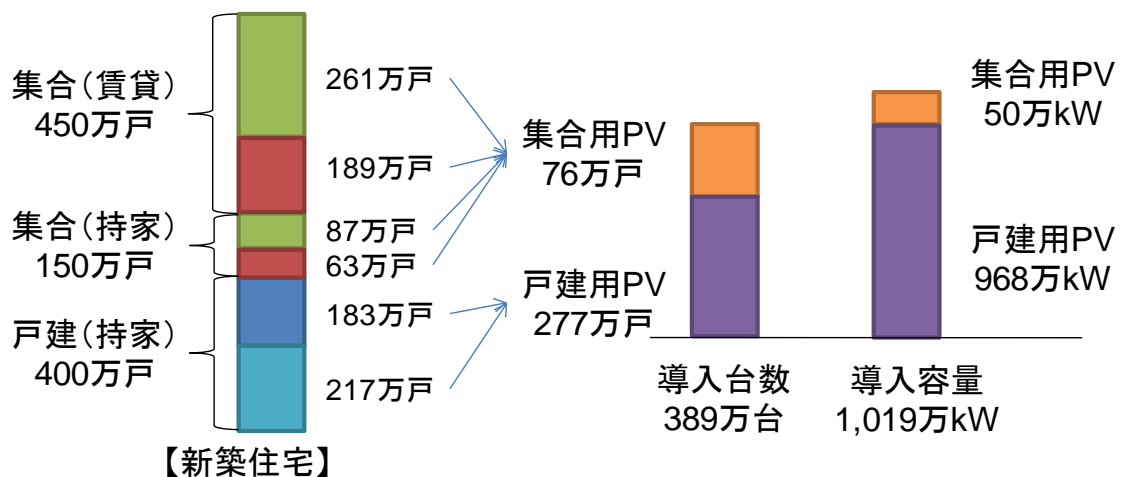


図 II-4 新築住宅に対する太陽光発電機の導入イメージ

## ○既存住宅での導入イメージ

- 戸建住宅のみへの普及を想定
  - 107万戸～341万戸 ストックの4.1%～13.1%
  - 断熱改修30万戸/年を想定すると、▲25%でほぼ断熱改修の世帯に相当
    - ◇ ▲15%、▲20% 既存の戸建住宅への導入
    - ◇ ▲25% 既存の戸建住宅300万戸

新築住宅、既存住宅への導入イメージを整理すると、▲25%想定では既存住宅（戸建）に 340 万戸程度の導入が必要である。しかし、▲15%、▲20%想定では既存住宅（戸建）に 130 万戸程度の導入が必要な条件となる。これは、▲15%での断熱改修 10 万戸/年の世帯への導入を少し上回る程度の戸数であり、概ね断熱改修の世帯と同程度の既存住宅（戸建）への導入がなされると、導入目標に達するイメージである。

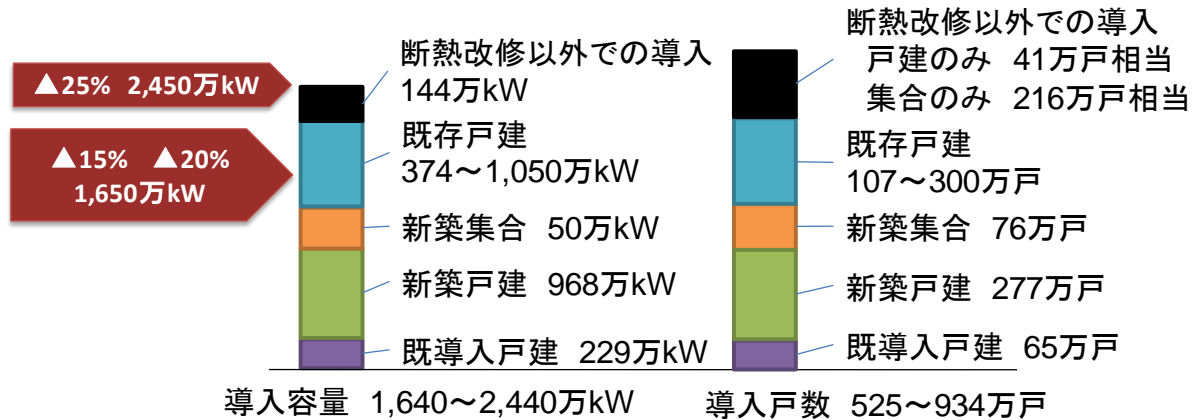


図 II-5 住宅（全体）に対する太陽光発電機の導入イメージ

#### (5) 家電機器・電力機器

2010年3月推計では、トップランナー制度等の継続・強化の下、2030年に向けて積極的に技術開発を進めることを前提に効率改善率を想定していた。しかし、対象とする機器には、冷蔵庫、テレビなどの既にトップランナー制度の対象となっている機器の他に、現行制度の対象外でこれから普及が進むことが想定される新しい用途の機器も含まれることなどから、技術開発には一定の不確実性が伴う。また、供給者（メーカー等）での対策を進めるためには、消費者が積極的に省エネ型の製品を購入していく必要がある。施策の強度に応じて効率の改善のスピードが変わりうることを想定されることから効率改善率について見直しを行った。

なお、住宅用の機器については、2020年までに下記の高率となるように買換えが進むものと想定する。

表 II-6 家電機器・電力機器の高効率化

【家電製品・電力機器の効率】 (2005=100)	2005	2020	2030
国内▲15%	100	126	137
国内▲20%	100	132	149
国内▲25%	100	139	164
2010年3月推計（各ケース共通）	100	139	164

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会（平成22年10月15日） 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

**3.1.2. 長期目標**

住宅分野における 2050 年の長期目標は、住宅のストック平均でのゼロエミッションとなる。

このために、2030 年において新築住宅平均でゼロエミッションとなることを中間的な目標として想定する。

## 3.2 建築物分野

### 3.2.1. 中期目標

建築物分野においては、再計算にあたって以下の点の見直しを行っている(国立環境研究所 AIM プロジェクトチームの再計算)。

#### (1) 太陽光発電導入量

太陽光発電について、全量固定価格買取制度の開始が昨年度の想定よりも1年遅れ(2011年→2012年)となる見込みであることを踏まえ、2020年、2030年に導入が見込まれる量を再推計した。

表 II-7 太陽光発電設置の目標

【太陽光発電設置量】	2005	2020	2030
国内▲15%	30万kW	2080万kW⇒1850万kW	5390万kW⇒4800万kW
国内▲20%	30万kW	2560万kW⇒2550万kW	5717万kW⇒5000万kW
国内▲25%	30万kW	2560万kW⇒2550万kW	5397万kW⇒5400万kW

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

#### (2) 電力機器

2010年3月推計では、トップランナー制度等の継続・強化の下、2030年に向けて積極的に技術開発を進めることを前提に効率改善率を想定していた。しかし、対象とする機器には、冷蔵庫、テレビなどの既にトップランナー制度の対象となっている機器の他に、現行制度の対象外でこれから普及が進むことが想定される新しい用途の機器も含まれることなどから、技術開発には一定の不確実性が伴う。また、供給者(メーカー等)での対策を進めるためには、消費者が積極的に省エネ型の製品を購入していく必要がある。施策の強度に応じて効率の改善のスピードが変わりうるということが想定されることから効率改善率について見直しを行った。

表 II-8 電力機器の効率に関する目標

【電力機器の効率】 (2005=100)	2005	2020	2030
国内▲15%	100	126	137
国内▲20%	100	132	149
国内▲25%	100	139	164
2010年3月推計(各ケース共通)	100	139	164

(出典) 第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算

### 3.2.2. 長期目標

建築物分野における2050年の長期目標は、ストックでのゼロエミッションとなる。

このために、2030年において新築建築物でゼロエミッションとなることを中間的な目標として想定する。

## III. 主要施策の検討

## 1. 住宅分野

## 1.1 施策パッケージの検討

住宅分野の施策パッケージは下図のとおり新築住宅、既存住宅の区分別の施策パッケージに加えて、設備・機器の省エネ化に対する家電等のパッケージとライフスタイルに関するパッケージに整理する。さらに、貸し手と借り手の関係性も関連する賃貸住宅に関する施策パッケージも考慮することで、住宅分野の低炭素化を図ることとする。

なお、各施策パッケージの基本方針は下表のとおりである。

	住宅区分	戸建	集合(分譲)	集合(賃貸)	
ハード	新築住宅	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合的省エネ基準の設定／義務化</li> <li>ラベリング制度の拡充等</li> </ul>			(1)新築住宅向け 施策パッケージ
	既存住宅	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ改修の促進</li> <li>省エネ機器の導入等</li> </ul>			(2)既存住宅向け 施策パッケージ
	家電等	<ul style="list-style-type: none"> <li>継続的な省エネ性能の向上</li> <li>省エネ性の高い機器がより多く販売される仕組み</li> </ul>			(4)家電等トップランナー 施策パッケージ
ソフト	住まい方 ライフスタイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー消費の見える化</li> <li>身近にできる生活の工夫を推進する仕組み</li> </ul>			(5)住まい方・ライフスタイル 施策パッケージ

(3)賃貸住宅向け施策パッケージ  

- 賃貸住宅の環境基本性能向上
- エコ賃貸住宅への入居促進

図 III-1 住宅分野の施策パッケージ構成

表 III-1 住宅分野の施策パッケージの基本方針

施策パッケージ	施策パッケージの基本方針
(1) 新築住宅の「まるごと」低炭素化	新築は設計段階から最大限のエコ化を図るため、基準の設定及び義務化、住宅躯体とセットでの高効率機器の導入を実施。その際、消費者の選好を促すためラベリングも実施。
(2) 既存住宅の低炭素化推進	強力なインセンティブ付与と不動産価値向上のための性能表示、改修の信頼性向上のための事業者情報の共有と技術力強化により、既存住宅の建替・改修需要を喚起。集合住宅ではこれに加え、住民合意等の改修促進のためのプロセスが必要。
(3) 集合(賃貸)住宅の低炭素化推進	ユーザーがエコハウスを選択しやすくし、賃貸オーナーに投資インセンティブを持たせる仕組みを作る。
(4) 家電等トップランナー機器の普及	家庭で使用するエネルギー多消費機器の低炭素化を、機器供給者への施策を通じて促進する。
(5) 住まい方・ライフスタイル施策	住まい方、ライフスタイルを低炭素型に見直すことで、低炭素行動を実践していくよう誘導する。また、機器買換えなどの対策以外の取組により、より多くの国民に行動してもらえるような仕組みを作る。



## 1.1.1. 新築住宅向け施策パッケージ

新築住宅向けの施策パッケージの内容について下表に示す。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>新築は設計段階から最大限のエコ化を図るため、基準の設定及び義務化、住宅躯体とセットでの高効率機器の導入を実施。その際、消費者の選好を促すためラベリングも実施。</li> </ul>
----	---

表 III-2 新築住宅向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 環境基本性能向上に向けた施策</b>	
①省エネ基準の強化／拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>誘導的基準の設定（推奨基準 → ゼロエミ基準 → LCCM 基準）</li> <li>義務化基準の策定－住宅規模等を考慮した段階的施行</li> <li>省エネ基準のあり方の見直し（機器性能を含めた総合エネルギー基準への変更、パッシブ性能、創エネの考慮等）</li> </ul>
②ラベリング制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境基本性能表示の義務付け（新築 → 既存賃貸 → 中古売買）</li> </ul>
③住宅トップランナー制度（建売住宅）	<ul style="list-style-type: none"> <li>制度の継続、要求性能の強化</li> <li>推奨基準適合を要件として設定</li> </ul>
<b>2. 省エネ・創エネ機器導入を促進する施策</b>	
④省エネ基準を機器性能等を含めた総合的なエネルギー基準に改定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラベリング制度でのランクアップ等</li> </ul>
⑤トップランナー機器制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>継続的な基準引上げ</li> </ul>
<b>3. 共通施策</b>	
⑥経済支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資負担を軽減する仕組みの拡充（補助金、エコポイント、金利優遇、機器のリース制度等の拡充）</li> </ul>
⑦先導的事業への支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ住宅モデル事業・ゼロエミ先進住宅事業等</li> <li>木造住宅の普及支援</li> <li>公共住宅や補助対象住宅等の省エネ住宅化、ゼロエミ住宅化</li> </ul>
<b>4. 上記のサポートとなる施策</b>	
⑧地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>講習会、研修会等の開催</li> <li>マニュアル、ガイドラインの整備</li> </ul>
⑨審査機関等の整備	
⑩多様なタイプの高効率機器の供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>単身世帯にも導入可能な小型高効率機器の開発</li> </ul>
⑪都市計画による規制、誘導等	

新築住宅向けの施策パッケージでは、基軸となる施策として、「環境基本性能の向上」「省エネ・創エネ機器の導入」「共通施策」を柱として展開する。

住宅の環境基本性能の向上については、省エネ基準を現状の断熱性能を中心とした省エネ基準から、機器性能等を含めた総合的な基準に見直した上で、強化のために義務化基準の導入（2020年完全義務化）、高い省エネ基準のための推奨基準の創設を行う。また、住宅の見える化のためのラベリング制度の拡充施策を行う。省エネ・創エネ機器の導入では、総合的な省エネ基準に合わせて新築時に省エネ機器の導入を促すための施策を設ける。

施工、販売者側にはトップランナー制度による省エネ住宅、省エネ機器の供給を促す制度を講ずることとする。合わせて中小事業者に対する技術的、経済的支援により省エネ住宅の供給を円滑に行うための基盤整備も行うものとする。

なお、経済的支援や先導的事業への支援などの施策については共通施策として取り組む形で整理している。

また、総合特区制度等を用いて、対象地域において規制の見直しも含めた、徹底的な低炭素化を図る等の提案を実施するということが有効な取組となる。

これらの施策により住宅の新築時に住宅まるごとの省エネ化、低炭素化を進めることが新築住宅向けの施策パッケージの狙いである。

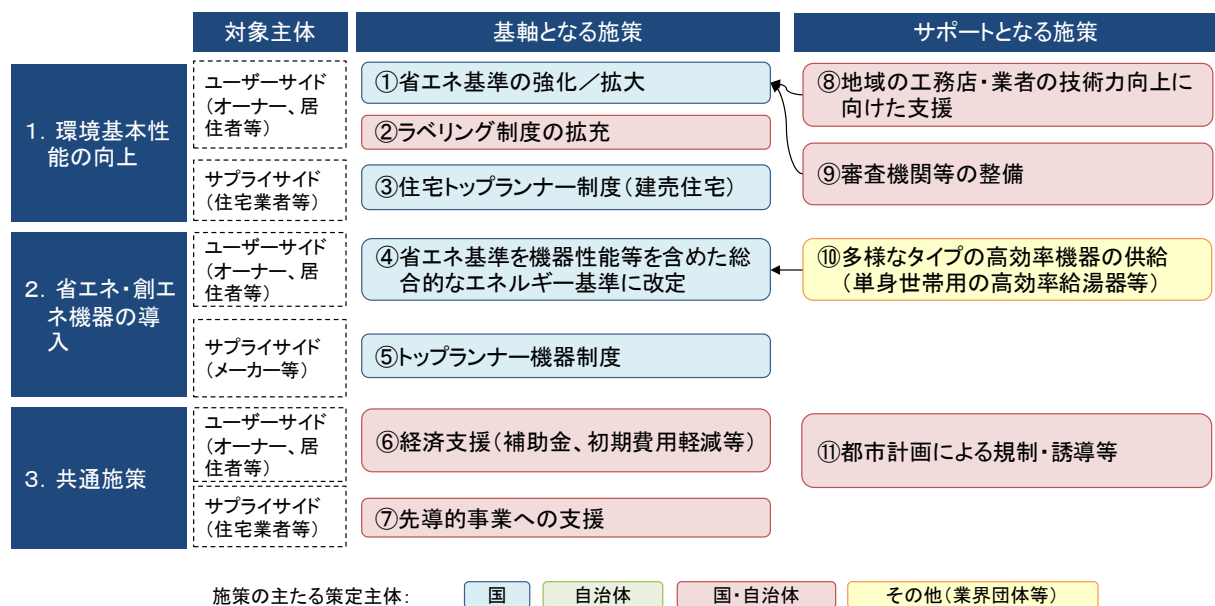


図 III-2 新築住宅向け施策パッケージの展開イメージ

## 1.1.2. 既存住宅向け施策パッケージ

既存住宅向けの施策パッケージの内容について下表に示す。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>強力なインセンティブ付与と不動産価値向上のための性能表示、改修の信頼性向上のための事業者情報の共有と技術力強化により、既存住宅の建替・改修需要を喚起。集合住宅ではこれに加え、住民合意等の改修促進のためのプロセスが必要。</li> </ul>
----	---

表 III-3 既存住宅向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 環境基本性能向上に向けた施策</b>	
①各種改修支援策	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定資産税等の減免、補助金、住宅エコポイント、金利優遇</li> <li>耐震化、バリアフリー等とセットでの改修インセンティブ付与</li> <li>建替／改修の最適化（築年数が一定以上の住宅では、建替へのインセンティブのシフトを考慮）</li> <li>断熱性能の低い住宅へのディスインセンティブ付与</li> </ul>
②ラベリング制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅ラベリングの取得支援（中古売買時等、一定条件で義務化）</li> <li>環境基本性能と不動産価値の連動</li> </ul>
③GHG 診断の受診促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境コンシェルジュの育成を併せて実施</li> </ul>
<b>2. 省エネ・創エネ機器導入を促進する施策</b>	
④省エネ住宅と高効率機器のパッケージに対する措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラベリング制度でのランクアップ等の検討</li> </ul>
⑤場所貸し制度（太陽光発電等）	
⑥トプランナー機器制度	
<b>3. 共通施策</b>	
⑦経済的支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期投資負担を軽減する仕組みの拡充（補助金、エコポイント、金利優遇、機器のリース制度等の拡充）</li> </ul>
⑧先導的事業への支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ住宅モデル事業等</li> </ul>
<b>4. 上記のサポートとなる施策</b>	
⑨集合住宅における改修を促進する仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な改修を実施するための支援（計画策定と修繕積立金の確保）</li> <li>集合住宅での改修の意思決定を容易にする制度（区分所有法等の見直し）</li> </ul>
⑩リフォーム市場の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>増改築指針の活用、技術支援・講習会の開催</li> <li>リフォーム市場の整備（瑕疵担保責任保険、履歴情報の蓄積、相談窓口の設置）</li> <li>評判情報提供制度によるウェブサイトの開設</li> </ul>
⑪地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>講習会、研修会等の開催</li> <li>マニュアル、ガイドラインの整備</li> </ul>
⑫環境コンシェルジュの育成	
⑬多様なタイプの高効率機器の供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>単身世帯にも導入可能な小型高効率機器の開発</li> </ul>

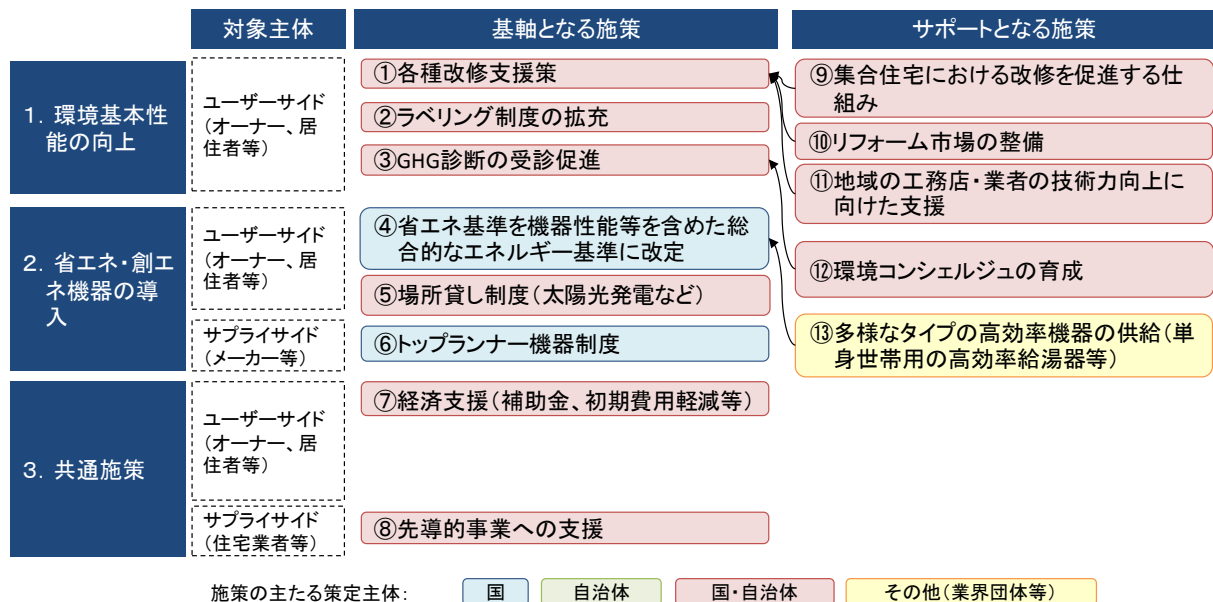
既存住宅向けの施策パッケージにおいても、基軸となる施策として「環境基本性能の向上」「省エネ・創エネ機器の導入」「共通施策」が柱となっている。

ただし、既存住宅においては、断熱改修や機器の買換えの促進という観点から、これらの施策を推進していく。このためには、住宅の環境基本性能の向上が不動産価値の向上に連動するような仕組みが重要となり、ラベリングの取得などもそのための施策の一つとなっている。

また、既存住宅向けの施策においても経済的な支援は重要であり、住宅エコポイントのような補助やリースなどの初期費用の軽減策なども基軸となる施策として考慮している。

施工、販売者側にはトップランナー制度による省エネ機器の供給を促す制度を講ずることとする。リフォームについては事業者の信頼性に課題があるため、中小事業者に対する技術的、経済的支援によりリフォームの信頼性の向上を図ることも必要な施策となる。

これらの施策により既存住宅であっても、一定水準以上の環境基本性能を持つこと、また、省エネ、創エネ機器を導入することを推進し、既存住宅の省エネ化、低炭素化を進めることが施策パッケージの狙いとなる。



### III-3 既存住宅向け施策パッケージの展開イメージ

## 1.1.3. 集合（賃貸）住宅向け施策パッケージ

集合（賃貸）住宅向けの施策パッケージの内容について下表に示す。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーがエコハウスを選択しやすくし、賃貸オーナーに投資インセンティブを持たせる仕組みづくり。</li> </ul>
----	---

表 III-4 集合（賃貸）住宅向け施策パッケージ

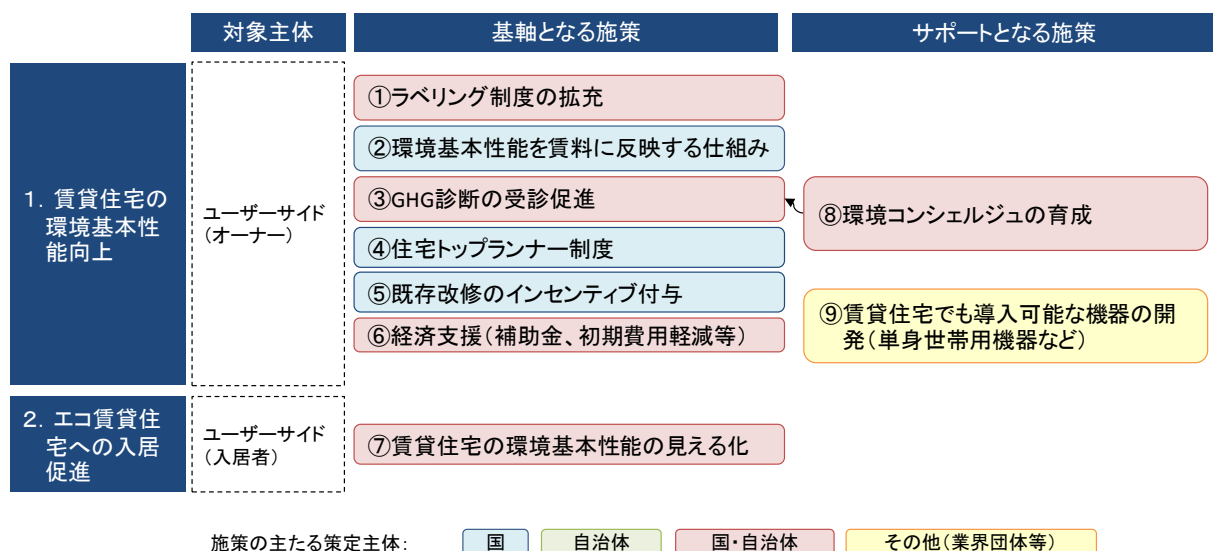
施策	概要
<b>1. 賃貸住宅の環境基本性能向上</b>	
①ラベリング制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅ラベリングの取得支援（一定条件で義務化）</li> <li>市町村等による表示制度の推進</li> </ul>
②環境基本性能が賃貸料金に反映される仕組み	
③GHG 診断の受診促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境コンシェルジュの育成を併せて実施</li> </ul>
④住宅トップランナー制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象を集合（賃貸）住宅に拡大</li> </ul>
⑤既築改修のインセンティブ付与	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定資産税等の減免、補助金、住宅エコポイント</li> <li>特に開口部等の部分改修へのインセンティブ強化も想定</li> <li>耐震、バリアフリー化等とセットでのインセンティブ付与</li> </ul>
⑥経済支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>リース等による設備導入等、初期投資の負担軽減</li> </ul>
<b>2. エコ賃貸住宅への入居促進</b>	
⑦賃貸住宅の環境基本性能の見える化	<ul style="list-style-type: none"> <li>仲介業者に対する省エネ性能の表示の標準化（一般的なカタログスペックとして普及）</li> <li>賃貸情報として標準光熱費等の情報を開示</li> </ul>
<b>3. 上記のサポートとなる施策</b>	
⑧環境コンシェルジュの育成	
⑨賃貸住宅用機器（単身世帯用など）の高効率機器の普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>賃貸住宅でも導入可能な高効率機器（給湯器など）の開発</li> <li>トップランナー制度の見直し等（企業別平均の採用など）</li> </ul>

集合（賃貸）住宅向け施策パッケージにおいては、住宅の環境基本性能向上を促進する施策のほか、居住者に対し環境基本性能に優れた住宅への入居を促進する施策が軸となる。

住宅の環境基本性能に資する施策として、ラベリング制度（特に新築時）のほか、オーナーに対し環境基本性能向上のインセンティブを与えるため、環境基本性能を賃料に反映する仕組みも重要となる。

また単身世帯においては、設置スペース等の問題から一部の省エネ機器（高効率給湯等）の導入が比較的困難とされているため、これらの世帯でも導入可能な機器の開発が必要である。

居住者に対して環境基本性能に優れた賃貸住宅への入居を促進するための施策としては、賃貸住宅の環境基本性能の見える化が挙げられる。具体的には、仲介業者に対して賃貸住宅の環境基本性能表示を標準化する、賃貸情報として標準光熱費等の情報を開示するなどの施策が挙げられる。



### III-4 集合（賃貸）住宅向け施策パッケージの展開イメージ

## 1.1.4. 家電等トップランナー施策パッケージ

家電等を対象としたトップランナー施策パッケージの内容について下表に示す。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭で使用するエネルギー多消費機器の低炭素化を、機器供給者への施策を通じて促進する。</li> </ul>
----	--

表 III-5 家電等トップランナー施策パッケージ

施策	概要
1. 高効率家電の開発・普及促進（対メーカー）	
①家電トップランナー制度	・継続的な基準の引き上げ
②メーカー平均値による基準設定	・CAFÉ基準、サイズによらない基準の設定
③旧来型機器の製造・販売中止	・白熱電球等
2. 高効率家電の購入促進（対ユーザー）	
④経済支援	・家電エコポイント等
3. 上記をサポートする施策	
⑤実効性能向上を図る仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実効性能の検証制度</li> <li>・実使用環境に合わせた測定条件</li> </ul>

家電等トップランナー施策パッケージでは、機器等の環境性能の見える化と経済的施策が軸となる。見える化については機器の省エネの実効性能を高め、それを表示していくことが必要となる。また、経済的施策としては、新規導入及び買換えによる省エネ機器の導入を支援することが施策として求められる。

機器製造者等に対しては、一定以上の省エネ性能の高い機器の販売が行われるように、従来のサイズ別等の基準に加えて、企業が販売する機器の平均で一定基準をクリアする等の仕組み（CAFÉ基準、サイズによらない基準等）の導入も想定する。

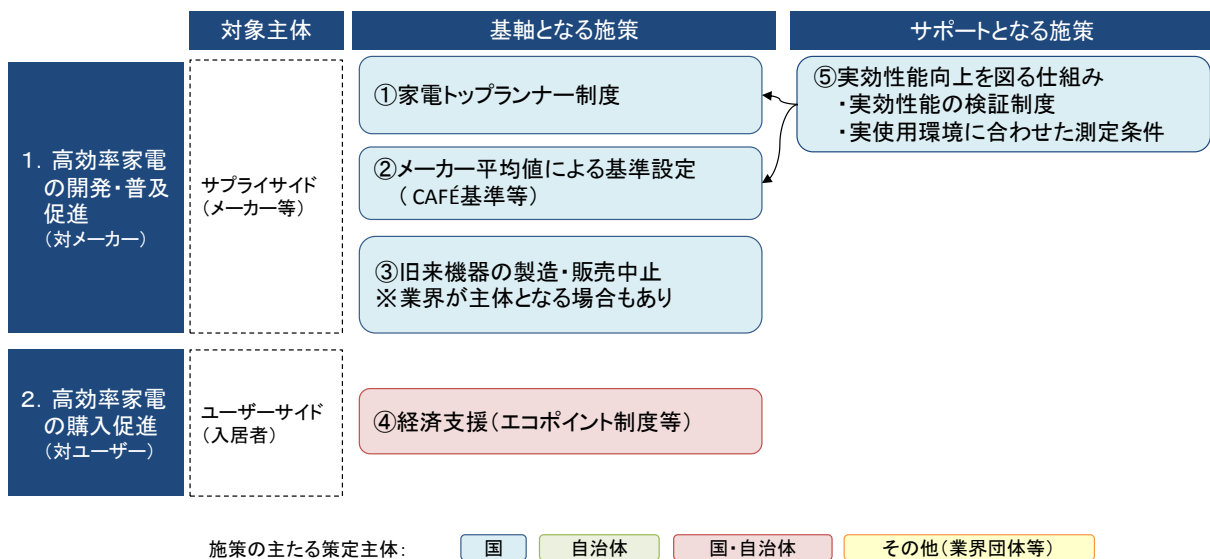


図 III-5 家電等トップランナー施策パッケージの展開イメージ



## 1.1.5. 住まい方・ライフスタイル施策パッケージ

住まい方・ライフスタイルに関する施策パッケージの内容について下表に示す。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 住まい方、ライフスタイルを低炭素型に見直すことで、低炭素行動を実践していくよう誘導する。また、機器買換えなどの対策以外の取組により、より多くの国民に行動してもらえようような仕組みを作る。</li> </ul>
----	---

表 III-6 住まい方・ライフスタイル施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 情動的施策</b>	
① HEMS・省エネナビ等の普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手軽かつ効果のある省エネ対策の拡充</li> <li>・低炭素型の住まい方の推進（ルームシェア等）</li> </ul>
② NEBの認知度向上策	
③ 低炭素行動に関する啓発/環境教育	
<b>2. 経済的施策</b>	
④ 地球温暖化対策税の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・累進的なエネルギー料金制度等</li> </ul>
⑤ 省エネ量に応じたクレジット付与	
⑥ エネルギー多消費世帯へのディスインセンティブ	
<b>3. 上記をサポートする施策</b>	
⑦ 環境コンシェルジュの育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイナミックプライシング等</li> <li>・ルームシェア、シェアハウス等の利用推進支援</li> <li>・ライフステージに応じた適切な住まいへの住み替え推進支援</li> <li>・低炭素化に資する旬産旬消、地産地消の消費行動の推進支援</li> <li>・カーボン・フットプリント（CFP）、カーボン・オフセット等を参考とした商品選択基準の策定支援</li> <li>・カーシェアリング等の利用推進支援</li> </ul>
⑧ モデルハウス、体験居住施設等の拡充	
⑨ エネルギー供給事業者等による、エネルギー消費量に関する情報の還元	
⑩ 家庭によるエネルギー需給への能動的参加	
⑪ ライフスタイル全般の低炭素化の推進支援	

住まい方・ライフスタイル施策パッケージでは、省エネ努力が報われる仕組みが重要であり、これを促すために経済的施策を講ずる形で施策を推進する。

低炭素努力が報われる仕組みとしては、クレジット付与やディスインセンティブ施策、エネルギーのダイナミックプライシング等が直接的な施策であるが、それらの施策の実施には情動的施策として、HEMS、省エネナビ等の普及などの見える化の定着と、見える化の結果を踏まえて低炭素行動に取り組むための施策が必要となる。このために環境コンシェルジュ等のサポートとなる施策の実施が有効である。

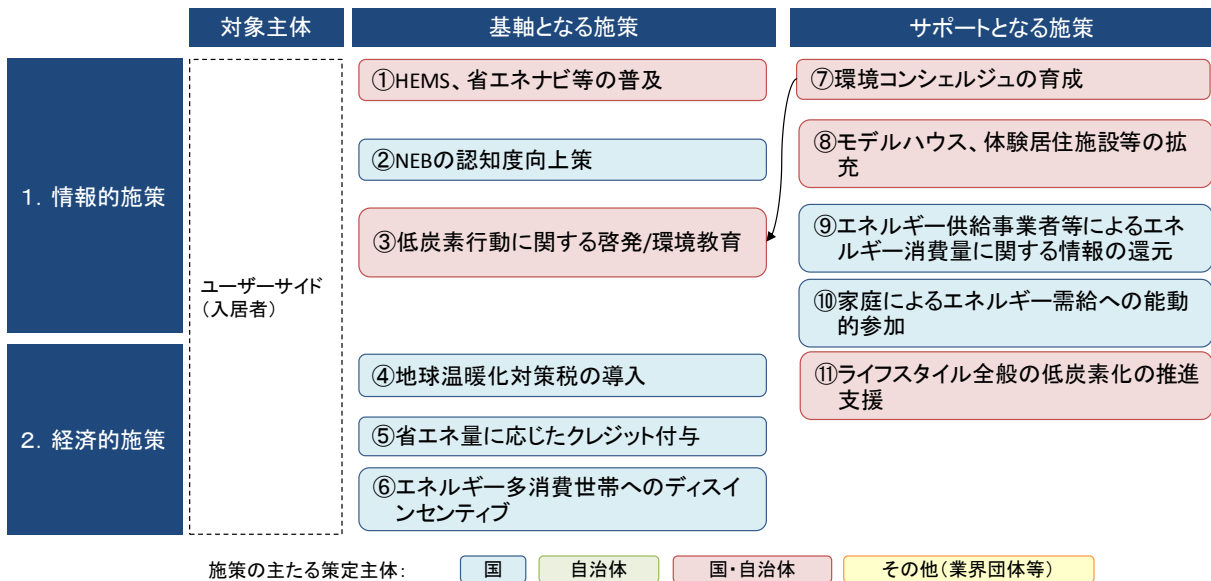


図 III-6 住まい方・ライフスタイル施策パッケージの展開イメージ

住まい方・ライフスタイルについては、住宅の環境基本性能の向上や各種省エネ機器の導入という他の施策と並列的に取り組むべき施策であり、低炭素行動の普及とライフスタイルの変革という2つの側面からの対策を推進するための施策となっている。

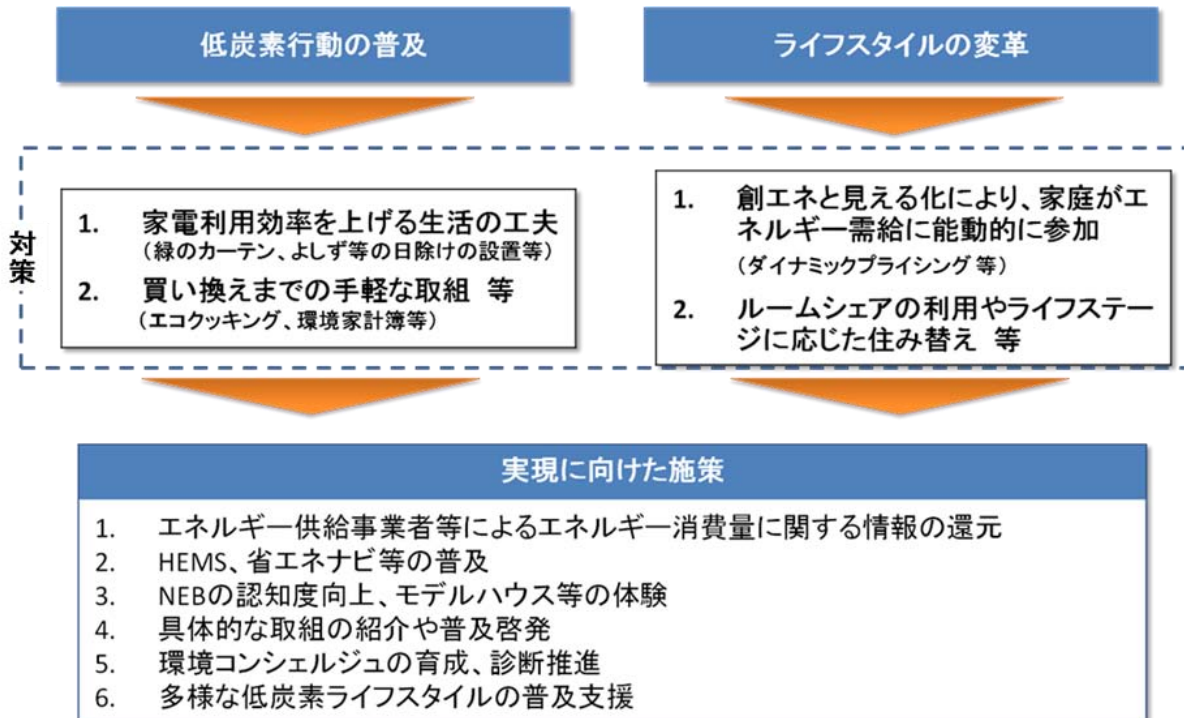


図 III-7 各種取組と施策の関連性

## 1.2 共通的政策の検討

各施策パッケージに含まれている施策も含めて、「見える化」など共通的政策について、共通的政策であることが分かるように改めて整理した。また、個別の施策パッケージとは別に基盤として取り組むべき施策等についても整理を行った。

### 1.2.1. 情報的政策

省エネ化、低炭素化を促進するために行う全般的な情報的政策を広範に実施

#### ① エネルギー消費の見える化

- 住宅におけるエネルギー消費の見える化を推進することで、低炭素行動のベースとなるエネルギー消費状況が把握できる状況を作る。また、エネルギー消費量と低炭素行動の関係を理解し、具体的な取組が進むように誘導する。

#### ② 住宅性能の見える化

- 住宅の環境基本性能がラベリング等により「見える化」され、新築時、購入時、賃貸時といった住宅選択において、環境基本性能を踏まえた意思決定がなされるような環境を整備する。合わせて、消費者の選択が適切に行われるように適切な情報提供が行われるための具体的な取組が進むように誘導する。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅の省エネ化、低炭素化を推進するために、適切な情報を表示、公開する仕組みを整備し、適切な判断ができるように促していく。</li> </ul>
関連施策の内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>国民の省エネ機器選好度の向上       <ol style="list-style-type: none"> <li>見える化の定着           <ul style="list-style-type: none"> <li>すべての家庭のエネルギー消費量が把握されている状態を作る</li> <li>省エネ機器等による削減ポテンシャルの見える化</li> <li>インセンティブ（ディスインセンティブ）付与               <ul style="list-style-type: none"> <li>データの公表（相対的な位置の把握）</li> <li>省エネランキングの上位にインセンティブ付与</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> </li> <li>省エネ機器購入の支援       <ol style="list-style-type: none"> <li>住宅エコポイント、家電エコポイント等の支援策           <ul style="list-style-type: none"> <li>対象をトップランナーの上位に限定</li> <li>サイズ等によらない省エネ性能で付与</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>エネルギー価格制度による省エネルギー化の誘導       <ol style="list-style-type: none"> <li>省エネルギーを行うインセンティブのある料金制度の導入           <ul style="list-style-type: none"> <li>時間帯別のエネルギー価格（ダイナミックプライシング）</li> <li>月毎のエネルギー消費量が一定量を超えた場合の割増</li> <li>再生可能エネルギーの買取制度</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>家庭におけるエネルギー消費の見える化の環境の整備       <ol style="list-style-type: none"> <li>省エネ機器の製造者もしくはエネルギー供給事業者           <ul style="list-style-type: none"> <li>見える化の規格化・標準化               <ul style="list-style-type: none"> <li>相互接続性の確保</li> <li>スマートグリッド化の推進</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>管理システム（省エネコントロール）の開発支援</li> <li>家庭の省エネルギー等のアドバイスを行う専門家の養成</li> </ol> </li> <li>国・事業者による実効性能データの蓄積       <ol style="list-style-type: none"> <li>実測プロジェクト支援</li> <li>モニタリング制度（データ収集制度）           <ul style="list-style-type: none"> <li>カタログ性能との乖離の削減</li> </ul> </li> <li>省エネ基準策定のための評価方法への反映</li> </ol> </li> </ol>

## 1.2.2. 不動産価値の向上

住宅の省エネ投資を価値として評価するためには、住宅性能のラベリングにより、利用者へ選択の機会を設けるとともに、実際の体験機会を増やしてその価値を認知してもらうことが必要

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ住宅の不動産価値の向上を図るために各種の取組を実施する。</li> </ul>
関連施策の内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 住宅性能の見える化             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 住宅ラベリング制度                 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 賃貸住宅のラベリング制度                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要事項として省エネ性能の表示を推進                         <ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準的な条件でのエネルギー消費量（光熱費）等の記載</li> <li>● 光熱費込みの費用の表示</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● 自治体による独自のラベリング制度</li> </ul> </li> <li>② 体験機会の創出                 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共住宅等の省エネ化・ゼロエミ住宅化</li> <li>● 公共機関（特に小中学校）の率先導入</li> <li>● 民間含めた省エネモデルハウスの積極利用</li> </ul> </li> <li>③ 省エネ住宅の誘導                 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ住宅へのインセンティブ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 補助金、住宅エコポイント、金利優遇</li> </ul> </li> <li>● 非省エネ住宅へのディスインセンティブ</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. 不動産鑑定での評価ルール             <ol style="list-style-type: none"> <li>④ CASBEE、住宅性能表示制度 等の活用</li> </ol> </li> </ol>

## 1.2.3. 初期投資の負担を軽減する金融等の仕組み

省エネ投資は初期投資の負担感が高いため、金融等の仕組みを整備。

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅、設備の導入に係る初期投資の負担を軽減するための金融等の仕組みを導入し、省エネ性の高い住宅、設備の導入が推進されるような取組を進める。</li> </ul>
関連施策の内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>既存施策の拡充             <ol style="list-style-type: none"> <li>購入時                 <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅ローンでの優遇策</li> <li>中古住宅購入時のリフォーム・買換えでの割増</li> <li>エコリース制度</li> </ul> </li> <li>機器買換え時                 <ul style="list-style-type: none"> <li>エコポイント制度</li> </ul> </li> <li>価格低下のため事業者支援                 <ul style="list-style-type: none"> <li>設備投資減税</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>新たな仕組みの導入             <ol style="list-style-type: none"> <li>国／自治体による購入保証を通じた価格低下施策                 <ul style="list-style-type: none"> <li>地域で、一定期間に一定量を購入することを保証する代わりに、価格を安く販売することを約束</li> </ul> </li> <li>民間資産の活用                 <ul style="list-style-type: none"> <li>NPO 等による導入支援（無償貸与、無利子貸与など）</li> <li>家庭版 ESCO</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>

## 1.2.4. 副次的効果（Non-Energy Benefit）

住宅の環境基本性能の向上による効果は省エネ効果だけでなく、様々な副次的な効果（Non-Energy Benefit : NEB）をもたらすものである（表 III-7）。特に健康性の向上については表 III-8 に示すような罹患率の減少効果が研究成果として得られている。

表 III-7 住宅環境基本性能の向上による便益の整理

EBとNEB ステークホルダー	省エネの便益 (EB: Energy Benefit) (+は正の便益、-は負の便益(費用増加等)を意味する)	省エネ以外の便益 (NEB: Non-energy Benefit)
1.居住者	+ 光熱費削減	+健康性向上 +快適性向上 +遮音性向上 +安全性向上 +メンテナンス費用削減 +知的生産性向上 -住宅購入費/改修工事費の増加
2.住宅供給業者	- 建設に要する エネルギー量の増加	+建物の付加価値の増加 +CSR(企業の社会的責任)の推進 -建設コストの増加
3.行政/社会	+ 化石エネルギー 輸入量の減少 + CO <sub>2</sub> 排出削減	+環境政策推進への貢献 +環境政策に対する市民の意識向上 +産業活性化の推進 +雇用創出 +経済的な乗数効果

(出典) 村上周三 「健康・省エネ住宅のすすめ 断熱向上による温熱環境の改善がもたらす経済的便益」,  
健康・省エネ住宅推進議員連盟会議

表 III-8 断熱向上による罹患率の減少に関する研究事例

(平均的に受けられる罹患率の低下)	
= (平均罹患率[%]) × (断熱向上による罹患率の減少[%/%) )	
既往データ**	症状の有無についてのアンケートで数値化
疾病*	平均的に受けられる罹患率の低下[%]
1)風邪	29
2)季節性鬱	$8.4 \times 10^{-2}$
3)気管支炎	$2.0 \times 10^{-1}$
4)乾燥・アトピー	$3.8 \times 10^{-2}$
5)リウマチ	$1.2 \times 10^{-1}$
6)不眠症	9.2
7)急性疾患	(入院) $4.3 \times 10^{-2}$
	(死亡) $2.0 \times 10^{-2}$
8)溺事故(入浴中)	(死亡) $8.8 \times 10^{-4}$

(出典) 国土交通省 社会資本整備審議会住宅・宅地分科会 伊香賀専門委員発表資料



このように NEB の便益を考慮すると、断熱向上による実質的な便益からみた投資回収年数は、光熱費のみの投資回収年数よりも十分に短く、居住者にとって投資効果が高いものと考えられることができる。

このため、住まい方・ライフスタイル施策パッケージに入っているような各種の施策に含まれるように NEB の評価を行うことは重要である、また、その他の快適性なども含めた住宅基本性能の向上による便益について消費者の共通認識を高めていくことが必要である。

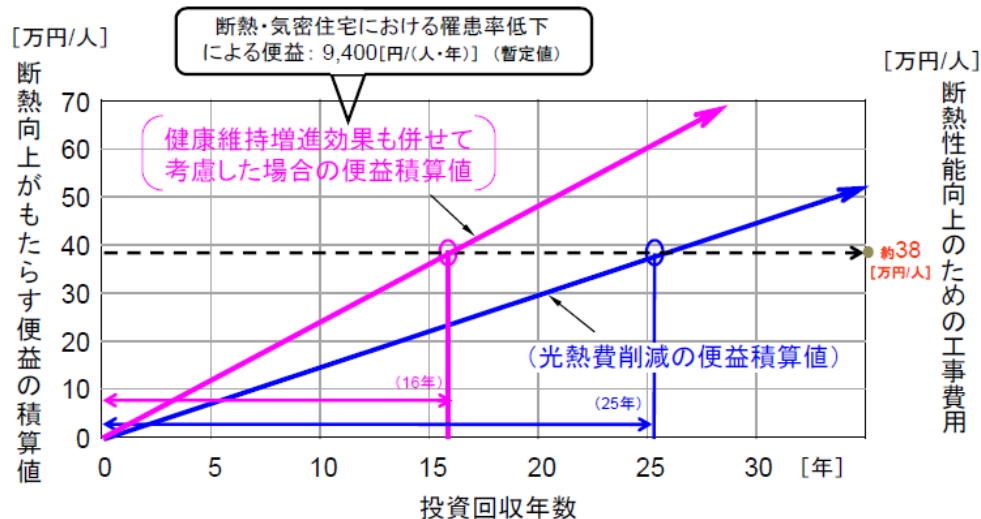


図 III-8 NEB を考慮した投資回収年数の変化の試算

(出典) 国土交通省 社会資本整備審議会住宅・宅地分科会 伊香賀専門委員発表資料

注) 断熱・気密住宅における投資回収年数 (新築の場合)

注) 工事費用は断熱・気密化で余分にかかる費用を家族一人当たりに換算

## 2. 建築物分野

### 2.1 施策パッケージの検討

建築物分野の施策パッケージについては、省エネ法等の施策において建物規模（床面積等）別に検討が行われていることから、大規模・中小規模に分けて検討を行う。また、削減目標達成に向けて新築のみならず既存建築物への対策も必須であることから、新築・既存別での施策パッケージを検討する。さらに、建物規模の視点とは別に、事業者規模別の施策パッケージについても検討を行う。

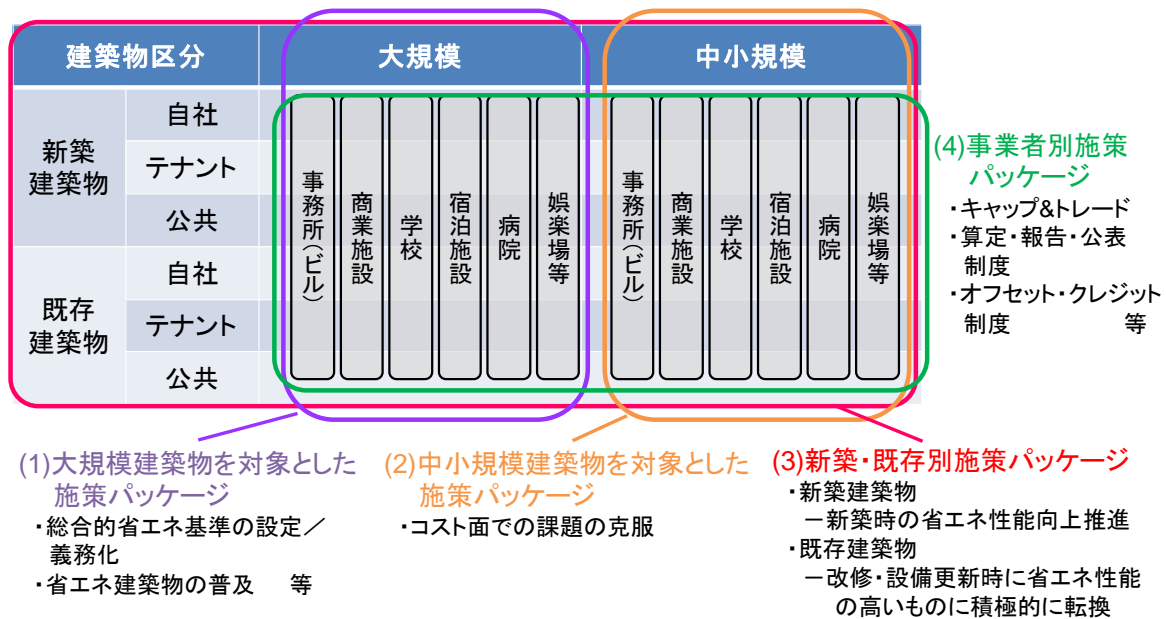


図 III-9 建築物分野の施策パッケージ構成

表 III-9 建築物分野の施策パッケージの基本方針

施策パッケージ	施策パッケージの基本方針
(1)大規模建築物における低炭素化推進	建物あたりの床面積が大きく、施策の実効性が高い大規模建築物において、さらなる低炭素化の推進を図る。
(2)中小規模建築物における低炭素化推進	経済的側面等から低炭素化が困難な中小ビルにおいて、費用対効果の大きい対策・施策を推進。より効率的な大規模ビルへの集約を推進する。
(3)新築・既存別の特性を考慮した低炭素化推進	新築時においてはより幅広く省エネ性の高い建築物の建築推進を図る。 既存建築物については、改修工事などの機会での設備更新時の低炭素化の推進と、運用管理による低炭素化の両面からの取組を推進する。
(4)入居事業者規模別の特性を考慮した低炭素化推進	建物規模の視点とは別に、事業者の低炭素化の取組を促進する観点の施策を推進し、建物の利用法、持込機器の省エネ化推進をねらう。

## 2.1.1. 大規模建築物を対象とした施策パッケージ

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物あたりの床面積が大きく、施策の実効性が高い大規模建築物において、さらなる低炭素化の推進を図る。</li> </ul>
----	---

表 III-10 大規模建築物向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 環境基本性能の向上</b>	
①省エネ基準の強化／義務化	・ 推奨基準の策定
②ラベリング制度の拡充	・ ラベリング取得の義務付け ・ 環境計画書制度の提出義務付け、公表 ・ 賃貸、売買時のエネルギー性能表示義務付け
③経済支援	・ 環境基本性能向上に対する投資、融資の促進、税制優遇等の措置 ・ 発注者、投資家に対し環境基本性能を重視させる仕組みづくり
<b>2. 省エネ・創エネ機器の導入促進、省エネ運用促進</b>	
④GHG 診断の推奨、義務化	・ BEMS 導入、ESCO、コミッションングの推進
⑤省エネ・創エネ機器導入に対する補助制度	・ エコポイント等
⑥トップランナー機器制度	
<b>3. その他</b>	
⑦先導的事業への支援	・ 低炭素建築モデル事業等
<b>4. 上記をサポートする施策</b>	
⑧地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	・ 講習会、研修会等の開催 ・ マニュアル、ガイドラインの整備
⑨審査機関等の整備	
⑩GHG 診断士の育成	

大規模建築向け施策パッケージでは、環境基本性能の向上、省エネ・創エネ機器の導入、省エネ運用促進が柱となる。

環境基本性能の向上に資する施策としては、推奨基準の策定など省エネ基準の強化のほか、各種ラベリング制度の拡充、経済支援が挙げられる。経済支援については税制優遇等直接的な仕組みのほか、発注者、投資家が環境基本性能を重視するような仕組みを構築し、低炭素化に向けた投資・融資を促進することも重要となる。

省エネ運用を促進する施策については、義務化も見据えた GHG 診断の促進が挙げられる。GHG 診断の促進にあたっては、診断件数の急増が見込まれるため、早期から GHG 診断士を育成することが必要となる。

その他の施策としては、低炭素建築モデル事業等、先導的な取組みへの支援策が挙げられる。

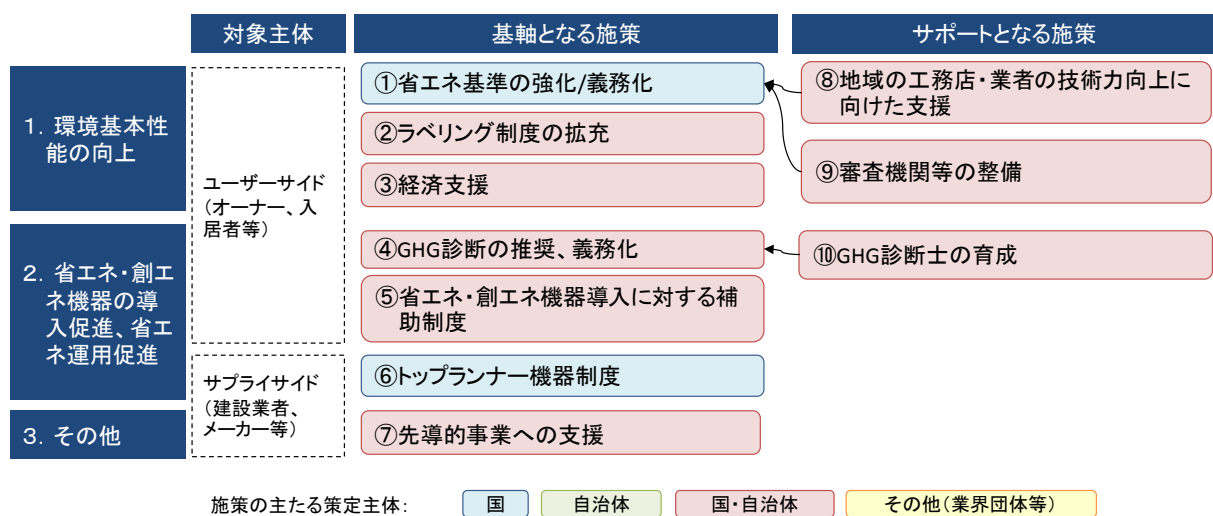


図 III-10 大規模建築物向け施策パッケージの展開イメージ

## 2.1.2. 中小規模建築物を対象とした施策パッケージ

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済的側面等から低炭素化が困難な中小ビルにおいて、費用対効果の大きい対策・施策を推進。より効率的な大規模ビルへの集約を推進する。</li> </ul>
----	--

表 III-11 中小建築物向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 環境基本性能の向上</b>	
①省エネ基準の強化／義務化	<ul style="list-style-type: none"> <li>次世代基準の義務化対象拡大</li> <li>推奨基準の導入</li> </ul>
②ラベリング制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラベリング取得の推奨</li> <li>賃貸、売買時のエネルギー性能表示推奨</li> </ul>
③経済支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境基本性能向上、省エネ機器導入に対する投資、融資の促進、税制優遇等の措置</li> <li>発注者、投資家に対し環境基本性能を重視させる仕組みづくり</li> </ul>
<b>2. 省エネ・創エネ機器の導入促進、省エネ運用促進</b>	
④GHG 診断の推奨	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEMS 導入、ESCO、コミッショニングの推進</li> </ul>
⑤事業者単位での規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模フランチャイズ業者等による低炭素化の促進</li> </ul>
⑥省エネ・創エネ機器導入に対する補助制度	
⑦トップランナー機器制度	
<b>3. その他</b>	
⑧先導的事業への支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素建築モデル事業等</li> </ul>
<b>4. 上記をサポートする施策</b>	
⑨地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>講習会、研修会等の開催</li> <li>マニュアル、ガイドラインの整備</li> </ul>
⑩審査機関等の整備	
⑪GHG 診断士の育成	

中小規模建築物向け施策パッケージにおいても、環境基本性能の向上、省エネ・創エネ機器の導入、省エネ運用促進が柱となる。ただし、大規模建築物と比較して棟数の多さのわりに全体の床面積に占める割合が小さいことから、幅広い規制等の施策よりも、経済的側面での障壁を克服する施策が重視される。

また中小規模建築物において低炭素化を促進するためには、事業者単位での規制等の導入が有効である。特に大規模フランチャイズ業者等に対し低炭素化を促すことで、より効率的に低炭素化が促進されるものと考えられる。

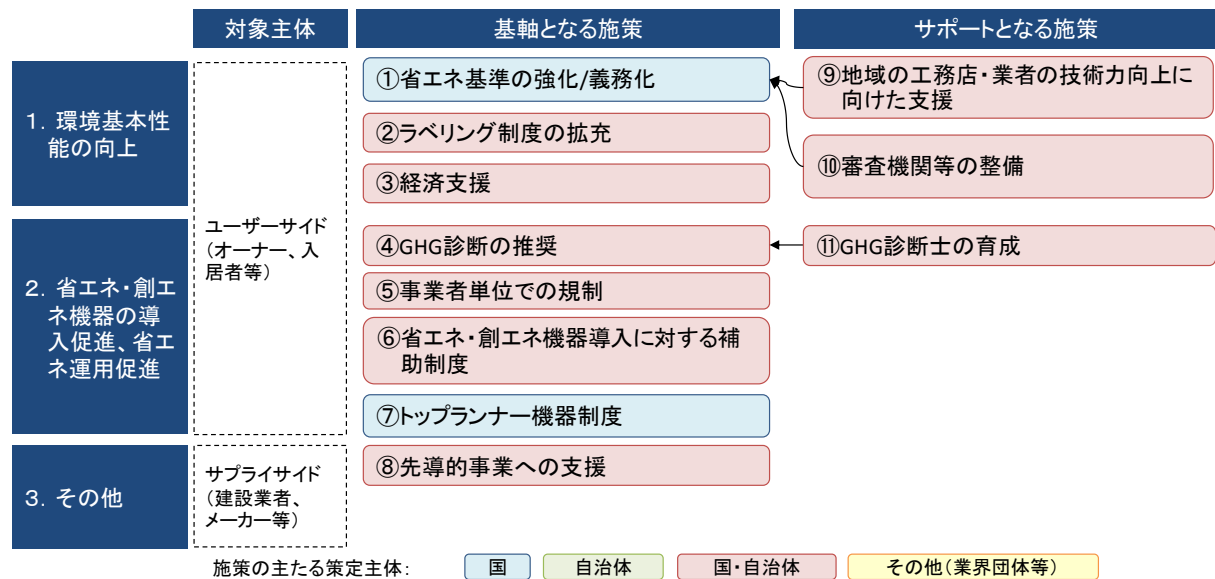


図 III-11 中小規模建築物向け施策パッケージの展開イメージ

## 2.1.3. 新築・既存別施策パッケージ

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>新築時にはより幅広く省エネ性の高い建築物の建築推進を図る。</li> <li>既存建築物については、改修工事などの機会での設備更新時の低炭素化の推進と、運用管理による低炭素化の両面からの取組を推進。</li> </ul>
----	---

表 III-12 新築建築物向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 環境基本性能の向上</b>	
①省エネ基準の強化/義務化	・ 推奨基準の策定
②ラベリング制度の拡充	・ 確認申請時の環境基本性能ラベリング表示義務付け ・ 環境計画書制度 ・ 環境基本性能が資産価値に反映される仕組み
③経済支援	・ 税制優遇、補助金等の措置
<b>2. 省エネ・創エネ機器の導入促進</b>	
④省エネ・創エネ機器導入に対する補助制度	
⑤トップランナー機器制度	
<b>3. その他</b>	
⑥先導的事業への支援	・ 低炭素建築モデル事業等
⑦地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	・ 講習会、研修会等の開催 ・ マニュアル、ガイドラインの整備
⑧審査機関等の整備	
⑨GHG 診断士の育成	

表 III-13 既存建築物向け施策パッケージ

施策	概要
<b>1. 省エネ改修の促進</b>	
①省エネ基準の強化/義務化（改修時）	
②ラベリング制度の拡充	
<b>2. 省エネ・創エネ機器の導入促進、省エネ運用促進</b>	
③キャップ&トレード制度	
④排出削減計画の策定義務化	
⑤GHG 診断の推奨/義務化	・ BEMS 導入、ESCO、コミッションングの推進
⑥ワークスタイルの低炭素化	・ 温暖化対策研修、教育、サマータイム制検討等
⑦省エネ・創エネ機器導入に対する補助制度	
⑧トップランナー機器制度	
<b>3. 上記をサポートする施策</b>	
⑨地域の工務店・業者の技術力向上に向けた支援	・ 講習会、研修会等の開催 ・ マニュアル、ガイドラインの整備
⑩審査機関等の整備	
⑪GHG 診断士の育成	

新築建築物向け施策パッケージにおいては、環境基本性能の向上、省エネ・創エネ機器の導入促進等、新築時において幅広く低炭素化を図ることが必要である。

既存建築物向け施策パッケージにおいては、改修時の低炭素化を図る施策のほか、省エネ運用、省エネ・創エネ機器の導入を促す施策が軸となる。

改修時の低炭素化を図る施策としては、改修時を対象とした省エネ基準の強化、および義務化範囲の拡大のほか、ラベリング制度の拡充・活用が有効と考えられる。省エネ運用を促進する施策としては、キャップ&トレード制度、運用に関する排出削減計画の策定義務化のほか、GHG診断の促進、ワークスタイルの低炭素化を図る施策が有効である。

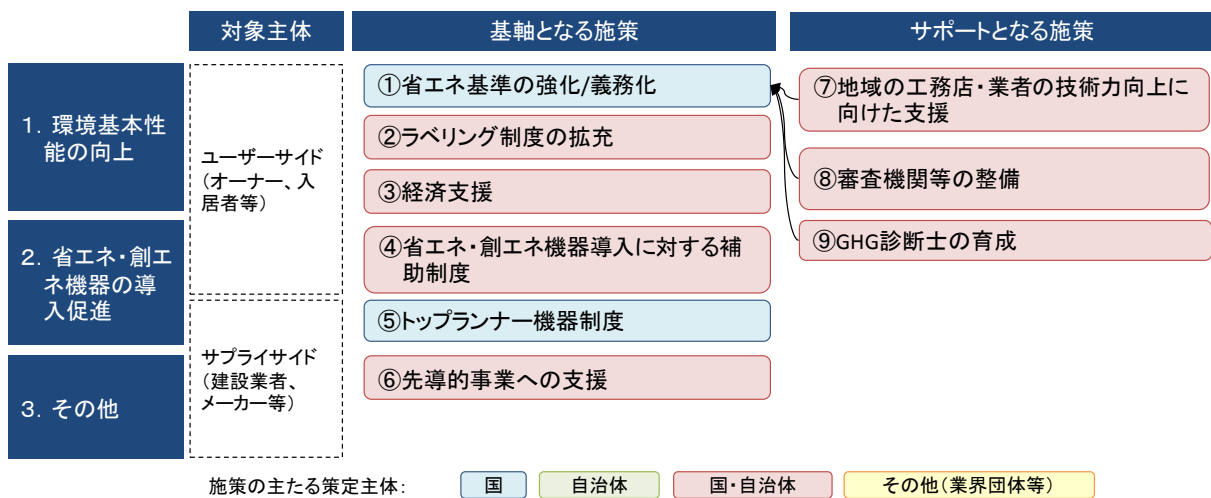


図 III-12 新築建築物向け施策パッケージの展開イメージ

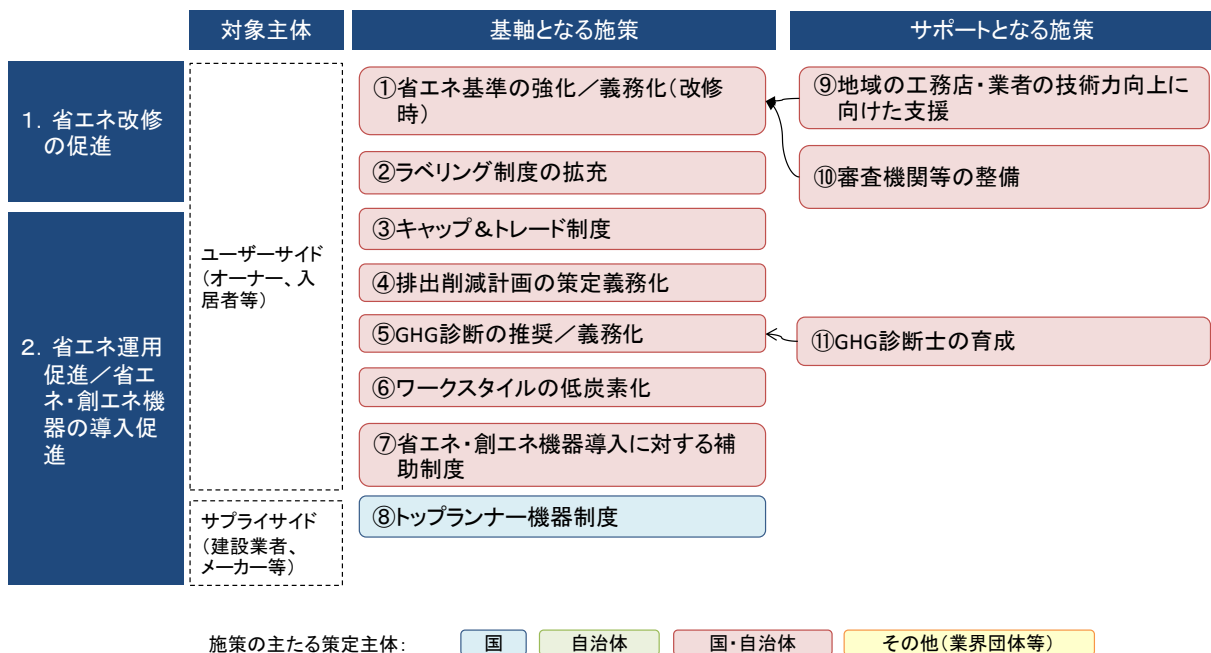


図 III-13 既存建築物向け施策パッケージの展開イメージ



## 2.1.4. 入居事業者規模別パッケージ

方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物規模の視点とは別に、事業者の低炭素化の取組を促進する観点の施策を推進し、建物の利用法、持込機器の省エネ化推進をねらう。</li> </ul>
----	---

表 III-14 入居事業者規模別パッケージ

施策	概要
1. 大規模事業者を対象とした施策	
①算定・報告・公表制度の拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象拡大、公表データ拡充等</li> </ul>
②キャップ&トレード制度 (事業者単位)	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模事業者を対象として想定し、中小～大規模建築物での削減を促進</li> </ul>
2. 中小規模事業者を対象とした施策	
③経済支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ機器導入に対するリース、融資の促進、税制優遇、補助金等の措置</li> </ul>
3. 共通施策	
④自主行動計画の策定	
⑤オーナー／テナント間での省エネに関する協力の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>テナントに対する光熱費等の情報提供を義務化</li> <li>賃料における光熱費の従量制採用</li> <li>テナントの省エネ協力義務化</li> </ul>

大規模事業者を対象とした施策パッケージでは、算定・報告・公表制度の拡充のほか、事業者単位でのキャップ&トレード制度の導入により、中小規模建築物における削減を促進することが有効である。

中小規模事業者を対象とする施策パッケージでは、省エネ機器導入に対するリースの促進のほか、各種の融資、税制優遇、補助金等、初期投資負担を軽減する施策が有効である。

共通する施策としては、業界単位での削減に向けた自主協定の策定が有効である。またテナントビルにおいては、オーナー・テナント問題を克服するため、テナントに対するエネルギー消費に関する情報の提供、賃料における光熱費の従量制採用、テナントに対し省エネ協力を義務化するなどの施策を講ずることが必要である。

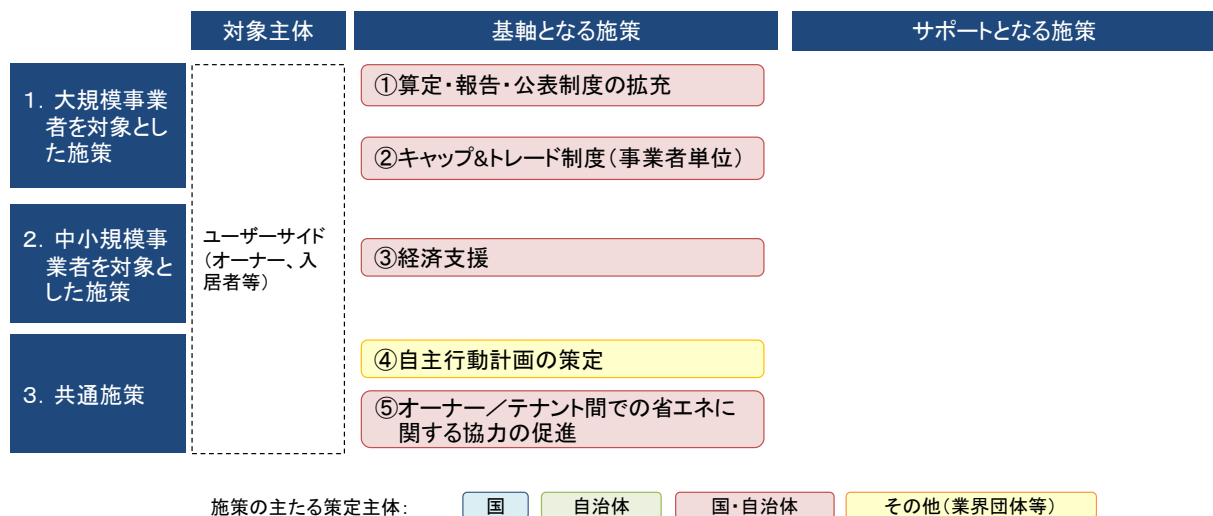


図 III-14 入居事業者別施策パッケージの展開イメージ

## IV. 今後の検討課題

### 1. 住宅分野

#### 1.1 中期的施策に関する課題

##### (1) 地域性の検討

- 住宅の環境基本性能に関する地域性は、地域別の基準設定等により、基本的に考慮されている。
- しかし、地域独自で取り組むべき対策・施策や、地域により個別に考慮すべき対策・施策（例えば寒冷地対策など）の必要性について検討が必要である。
- 特に、地域（自治体）が自主性を持って取り組むべき対策・施策について、何らかの指針となるべきものを提示する等の課題がある。

#### 1.2 長期的施策の具体化

##### (1) 住宅ゼロエミ基準

- 住宅の環境基本性能基準としてゼロエミ基準の設定
- 早期にゼロエミ住宅（含むカーボンマイナス住宅）の普及を図る
- ゼロエミ・レディ住宅（注）の要件化

##### (2) 断熱改修

- 改修誘導と建替誘導の区分の明確化

##### (3) スマートグリッド、スマートハウス等に関する対策・施策

- どのような設備を考慮するか
  - DC ハウス
  - 蓄電池装備（EV,PHV の利用）

#### 1.3 ライフスタイル関連の施策

##### (1) 対象消費者の区分

- 対象別の特性に応じた低炭素行動を促すため施策
- ライフスタイル変革につながる消費者特性の把握

##### (2) NEB の認知向上

- アピール方法
- データ蓄積の必要性

1.4 施策強度の検討

1.4.1. 対策導入量の強度の検討

対策導入量の目標を達成するために、どのような対象がどの程度の対策を導入することが必要となるかについて、削減目標別の強度という形でイメージを整理した。

今後は、必要に応じて具体化、精緻化を検討する。

削減目標(2020年)		▲15%	▲20%	▲25%
1. 環境基本性能	①新築(義務化基準)	100%導入		
	②新築(推奨基準)	戸建 大手メーカー等で優先的に導入	大手メーカー等で原則100%導入	
	集合	一定規模以上で原則100%導入		
	③既存(断熱改修)	戸建 特に省エネ性能の低いものについて優先的に導入	集合 大規模改修時等で原則100%導入	
参考) 国立環境研究所試算における導入目標(括弧内はフロー導入量)	義務化基準相当 推奨基準相当	19% (80%) 2% (20%)	18% (70%) 3% (30%)	18% (70%) 3% (30%)
2. 暖高効率機器冷	①新築	原則100%導入		
	②既存	機器買換時に原則100%導入		
参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>1)</sup>		6.15(冷房)、4.27(暖房)	6.15(冷房)、4.27(暖房)	6.15(冷房)、4.27(暖房)
3. 給高湯効率	①新築(新築時導入)	原則100%導入(導入困難な世帯(単身世帯等)を除く)		原則100%導入
	②既存(買換)	導入可能な世帯にて優先的に導入		機器買換時に原則100%導入
参考) 国立環境研究所試算における導入目標		2910万台	3040万台	3800万台
4. 太陽光発電	①新築(新築時導入)	戸建 大手メーカー等で原則100%導入(設置可能な住宅)	原則100%導入(設置可能な住宅)	
	集合	一定規模以上で原則100%導入(設置可能な住宅)		
	②既存(新規設置)	戸建 比較的設置が容易な住宅にて優先的に導入	集合 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な住宅)	
参考) 国立環境研究所試算における導入目標		1650万kW(650万世帯)	1650万kW(650万世帯)	2450万kW(1000万世帯)
-----				
削減目標(2020年)		▲15%	▲20%	▲25%
5. 太陽熱温水器	①新築(新築時導入)	戸建 大手メーカー等で原則100%導入	原則100%導入(設置可能な住宅)	
	集合	一定規模以上で原則100%導入		
②既存(新規設置)	戸建 比較的設置が容易な住宅にて優先的に導入	集合 大規模改修時に原則100%導入		
参考) 国立環境研究所試算における導入目標		77万kL(450万台相当 <sup>1)</sup> )	126万kL(750万台相当)	167万kL(1000万台)
6. 高効率照明	①新築(新築時導入)	原則100%導入		
	②既存(新規購入)	機器買換時に原則100%導入		
参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>2)</sup>		1.44	1.44	1.44
7. 省エネ家電	①新築(機器買換時)	購入時点における平均的な性能以上の機器を導入		購入時点における最高水準の機器を積極的に導入
	②既存(機器買換時)	購入時点における平均的な性能以上の機器を積極的に導入		購入時点における最高水準の機器を積極的に導入
参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>3)</sup>		126	132	139
8. 省エネナビ	①新築(新築時導入)	原則100%導入		
	集合	改修時に優先的に導入		
	②既存(新規設置)	戸建 一定規模以上で優先的に導入	集合 大規模改修時に原則100%導入	電力メーター交換時に原則100%導入
参考) 国立環境研究所試算における導入目標		30%	50%	80%

凡例: 一定の条件で優先的に導入 一定の条件で原則100%導入 原則100%導入

図 IV-1 住宅分野における対策導入量の強度(イメージ)

注1: ストック平均効率を示す

注2: 単位は原油換算キロリットル(括弧内は全て自然循環型の太陽熱温水器(集熱面積3.0m<sup>2</sup>)として換算した台数)

注3: 蛍光灯等のストック効率を示す(Mlmh/kgoe)

注4: 2005年を100とした場合のストック平均効率

(出典) 導入目標の数値については「第14回中長期ロードマップ小委員会(平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算」参照

## 1.4.2. 施策強度の検討

削減目標別の対策導入量の強度を踏まえて、施策の強度についてもイメージの整理を行った。

施策強度としては、弱い順に「自主性を重視した取組推奨」「部分的規制・支援等による広範な施策」「義務化相当の施策」の3段階に区分して整理を行っている。

これらの施策強度は削減目標の達成に向けてのハードルの高さを示すものでもあり、また、施策の導入時期（強いほど早期）を示すものとも考えられるが、具体的な内容については今後の検討課題である。

削減目標(2020年)	▲15%	▲20%	▲25%
<b>1. 新築住宅の環境基本性能の向上</b>			
①新たな省エネ基準の策定	義務化基準／推奨基準(機器性能を含めた総合エネルギー基準)		
②省エネ基準の適合義務化(新築)	一定規模以上の住宅から段階的に適合	早期に全住宅に適合	基準強化も行い、早期に全住宅に適合
③住宅ラベリング制度	取得標準化	取得の原則義務化	
④経済支援	初期費用負担軽減策／耐震化・バリアフリー化等と組み合わせた支援		
⑤住宅トプランナー制度(建売住宅)	大手メーカーを対象に推奨基準適合を標準化	中小業者も対象に推奨基準適合を標準化	
<b>2. 断熱改修の推進</b>			
①経済支援	各種支援策の導入	性能の低いものについて支援を上乗せ	
②賃貸/売買時の住宅ラベリングの取得	取得標準化	原則義務化	
③住宅のGHG診断の受診	受診推奨	受診標準化	原則義務化
④非省エネ住宅の改修誘導		インセンティブ付与	ディスインセンティブ付与
<b>3. 機器／家電等トプランナー制度</b>			
①トプランナー制度	対象機器の拡大と省エネ基準の継続的引き上げ		
②各社平均の基準の採用		CAFÉ基準などの採用	
③省エネ機器販売促進	省エネ機器販売の標準化	従来機器の原則販売禁止(電気温水器等)	
④ユーザーへの普及・啓発、経済支援	ラベリング等の情報発信の強化、販売店との連携	見える化施策と連動した情報発信、インセンティブ	見える化施策と連動した情報発信、ディスインセンティブ
<b>4. 太陽光発電等(創エネ)</b>			
①固定価格買取制度	全量買取		
②初期投資費用軽減策	補助金、エコリース等	自治体、NPO等による支援策の拡充	
<b>5. 見える化／ライフスタイル</b>			
①環境コンシェルジュ育成	育成支援、講習会実施		
②エネルギー消費量の把握	測定推奨	測定・報告の標準化	測定・報告の原則義務化
③省エネの誘導		インセンティブ付与	ディスインセンティブ付与
<b>6. スマートハウスの推進</b>			
①スマートメーターの早期普及	スマートメータの設置標準化と家庭への情報提供		
②省エネナビ・HEMS機器等の規格標準化	規格標準化		
③省エネナビ・HEMS機能の搭載促進	主要機器(太陽光発電、エアコン等)への搭載標準化	搭載の原則義務化	
<b>7. 中小事業者等支援</b>			
①技術レベルアップ支援策	技術ガイドライン策定、講習会の実施など		
②金融支援制度	低利融資	補助金・税制優遇	
③資格・認定制度	優良事業者	表示の標準化	資格・認定の原則義務化
<b>施策強度</b>	自主性を重視した取組推奨	部分的規制・支援等による広範な施策	義務化相当の施策

図 IV-2 住宅分野における施策強度(イメージ)

## (1) 新築住宅向け施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減	
新築住宅の環境基本性能の向上	①義務化基準の策定	戸建(持家)	義務化基準の適用		
		集合(分譲)	義務化基準の適用		
		集合(賃貸)	義務化基準の適用		
	③住宅ラベリング制度(全住宅対象)	戸建(持家)	取得標準化	原則義務化	
		集合(分譲)	取得標準化	原則義務化	
		集合(賃貸)	取得標準化	原則義務化	
	④住宅トップランナー制度	戸建(建売)	要求性能の向上、推奨基準適合を要件化		
		戸建(注文)	規制対象に追加		推奨基準適合を要件化
		集合	規制対象に追加		推奨基準適合を要件化

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-3 新築住宅向け施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## (2) 既存住宅向け施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減	
既存住宅の環境基本性能の向上	①改修支援策(住宅エコポイント等)	戸建(持家)	住宅エコポイント等の改修支援		
		集合(分譲)	住宅エコポイント等の改修支援		
		集合(賃貸)	住宅エコポイント等の改修支援		
	②賃貸/売買時の住宅ラベリングの取得	戸建(持家)	取得標準化		原則義務化
		集合(分譲)	取得標準化		原則義務化
		集合(賃貸)	取得標準化	原則義務化	
	③住宅のGHG診断の受診	戸建(持家)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
		集合(分譲)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
		集合(賃貸)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
	④非省エネ住宅の改修誘導(インセンティブ・ディスインセンティブ付与)	戸建(持家)		改修推奨	改修誘導
		集合(分譲)		改修推奨	改修誘導
		集合(賃貸)		改修推奨	改修誘導

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-4 既存住宅向け施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## (3) 賃貸住宅向け施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減
賃貸住宅の 低炭素化	①賃貸時の 住宅ラベリングの取得 集合(賃貸)	取得標準化	原則義務化	
	②賃貸情報として 標準光熱費等の省エネ情報を 開示 集合(賃貸)	開示推奨	開示標準化	開示義務化
	③賃貸住宅の GHG診断の受診 集合(賃貸)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
	④改修支援策 (住宅エコポイント等) 集合(賃貸)	住宅エコポイント等の改修支援(共通)		
		賃貸向け上乘支援		

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-5 賃貸住宅向け施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## (4) 家電等トップランナー施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減	
家電等 機器の 省エネ化	①高効率給湯器	戸建(持家)	導入標準化	原則義務化	
		集合(分譲)	導入標準化	原則義務化	
		集合(賃貸)	導入標準化		原則義務化
	②太陽熱温水器 (住宅エコポイント等支援)	戸建(持家)	導入推奨		導入標準化
		集合(分譲)	導入推奨		
		集合(賃貸)	導入推奨		
	③家電等 トップランナー制度	共通	制度継続	企業平均基準(CAFÉ基準等)	
	④太陽光発電等の 創エネ機器導入 (導入支援)	共通	補助金等、固定価格買取制		
		戸建(持家)	既存住宅への支援強化		
		集合(分譲)	集合住宅支援策(買取制度等の改善)		
集合(賃貸)		集合住宅支援策(買取制度等の改善)			
⑤省エネナビ・HEMS等の 普及(導入支援)	共通	導入推奨	導入標準化	原則義務化	

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-6 家電等トップランナー施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## (5) 住まい方・ライフスタイル施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減	
見える化／ ライフスタイル	①環境コンシェルジュ育成	共通	育成支援	一定人数の育成目標	
	②家庭のエネルギー消費量の把握(報告制度等)	戸建(持家)	標準化	標準化	原則義務化
		集合(分譲)	標準化	標準化	原則義務化
		集合(賃貸)	推奨	標準化	原則義務化
	③住宅のGHG診断の受診(再掲)	戸建(持家)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
		集合(分譲)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
		集合(賃貸)	受診推奨	受診標準化	原則義務化
	④省エネの誘導(インセンティブ・ディスインセンティブ付与)	共通	インセンティブ付与	インセンティブ付与+ディスインセンティブ付与	

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-7 住まい方・ライフスタイル施策パッケージにおける施策強度のイメージ



## 2. 建築物分野

### 2.1 中期的施策に関する課題

#### (1) 対策導入量の定量的想定 of 課題

- 床面積ストックデータ（建物用途別など）
- 床面積当たりエネルギー消費量データ（建物用途別）

建築物分野においては、住宅分野と比較して床面積に関するデータ、エネルギー消費量に関するデータの整備が十分とは言い難く、対策導入量等の想定 of 具体化が困難な状況である。ただし近年これらのデータを整備する動きは盛んになっており、床面積については、平成 22 年に国土交通省から「建築物ストック統計」<sup>2</sup>が公表されている。また（財）建築環境・省エネルギー機構には「非住宅建築物環境関連データベース検討委員会」<sup>3</sup>が設置されており、建築物のエネルギー消費量に関するデータが整備されているところである。今後もこれらのデータの拡充、および公表が推進されることが望まれる。

### 2.2 長期的施策 of 具体化

#### (1) 建築物ゼロエミ基準

##### ① ゼロエミッション化のためのオフサイトの考え方

- 再生可能エネルギーのオフサイト利用の扱い

#### (2) スマートグリッド、スマートハウス等に関する対策・施策

- どのような設備を考慮するか
  - DC 給電
  - 蓄電池装備（EV,PHV の利用）

---

<sup>2</sup> 国土交通省ホームページ（[http://www.mlit.go.jp/report/press/joho04\\_hh\\_000180.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/joho04_hh_000180.html)）参照

<sup>3</sup> （財）建築環境・省エネルギー機構ホームページ（<http://www.ibec.or.jp/decc/index.html>）参照

## 2.3 施策強度の検討

## 2.3.1. 対策導入量の強度の検討

対策導入量の目標を達成するために、どのような対象がどの程度の対策を導入することが必要となるかについて、削減目標別の強度という形でイメージを整理した。

今後は、必要に応じて具体化、精緻化を検討する。

削減目標 (2020年)		▲15%	▲20%	▲25%	
1. 環境基本性能	①新築(義務化基準以上)	100%導入			
	②新築(推奨基準以上)	大規模建築物 一定規模以上で優先的に導入	一定規模以上で原則100%導入	原則100%導入	
		中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入	大規模改修時に原則100%導入		
	③既存(断熱改修)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入		
参考) 国立環境研究所試算における導入目標 (括弧内はフロー導入量)	義務化基準相当 53% (80%) 推奨基準相当 5% (20%)	59% (70%) 8% (30%)	53% (50%) 13% (50%)		
2. 高効率空調機器	①新築(新築時導入)	原則100%導入			
	②既存(買替)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 機器買換時に原則100%導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>1)</sup>	5.31(冷房)、3.54(暖房)	5.31(冷房)、3.54(暖房)	5.31(冷房)、3.54(暖房)	
3. 高効率給湯器/ボイラー	①新築(新築時導入)	原則100%導入			
	②既存(買換)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 熱需要の多い建築物で優先的に導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標	ストックの約4割	ストックの約5割	ストックの約8割	
4. 太陽光発電	①新築(新築時導入)	原則100%導入(設置可能な建物)			
	②既存(新規設置)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物)	中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標	1850万kW	2550万kW	2560万kW	
	③新築(新築時導入)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入(設置可能な建物)	中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入		
5. 太陽熱温水器	①新築(新築時導入)	原則100%導入(熱需要の多い建築物)			
	②既存(新規設置)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 熱需要の多い建築物で優先的に導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>1)</sup>	3万kl (56万m <sup>2</sup> )	5万kl (94万m <sup>2</sup> )	11万kl (196万m <sup>2</sup> )	
	6. 高効率照明	①新築(新築時導入)	原則100%導入		
②既存(買換)		大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 機器買換時に原則100%導入		
参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>2)</sup>		1.50	1.50	1.50	
7. 動力高効率化	①新築(新築時導入)	原則100%導入			
	②既存(買換)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標 <sup>3)</sup>	126	132	139	
8. BEEMS	①新築(新築時導入)	原則100%導入			
	②既存(新規設置)	大規模建築物 大規模改修時に原則100%導入	中小規模建築物 公共建築等で優先的に導入		
	参考) 国立環境研究所試算における導入目標	30%	40%	40%	
	凡例:	一定の条件で優先的に導入	一定の条件で原則100%導入	原則100%導入	

図 IV-8 建築物分野における対策導入量の強度 (イメージ)

注1: ストック平均効率 (電気中央式の値)

注2: 単位は原油換算キロリットル (括弧内は設置面積)

注3: 蛍光灯等のストック効率を示す (Mlmh/kgoe)

注4: 2005年を100とした場合のストック平均効率

(出典) 導入目標の数値については「第14回中長期ロードマップ小委員会 (平成22年10月15日) 資料2 中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算」参照

## 2.3.2. 施策強度の検討

削減目標(2020年)	15%削減	20%削減	25%削減
1. 環境基本性能(外皮+設備)の向上			
①新たな省エネ基準の策定	義務化基準/推奨基準		
②省エネ基準の適合義務化(新築)	義務化基準	大規模建築物は基準強化も行う(推奨基準相当)	
②ゼロエミ基準の導入	導入を推奨	誘導的基準として導入(新築)	
2. 見える化、ラベリング			
①大規模建物におけるラベリング	自治体を中心にラベリング、性能表示の原則義務化		
②取引時のラベリング	表示を推奨	賃貸/売買時のエネルギー性能表示の原則義務化	
③テナントに対する開示	開示を推奨	一定規模以上は義務化	原則義務化
④算定・報告・公表制度	大規模は義務化	義務化対象を中小に拡大	
⑤GHG診断の受診	大規模は義務化		中小も含め義務化
3. キャップ&トレード制度			
①キャップ&トレード(大規模事業者)	大規模は義務化		
②外部クレジット(中小規模事業者)	中小に対し参入を誘導		
4. その他			
①経済支援	補助、税制優遇等の金融支援制度拡充		
②トップランナー機器制度	対象機器の拡大、基準を継続的に引き上げ		

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-9 建築物分野における施策強度のイメージ

## (1) 新築建築物向け施策パッケージ

中期削減目標(2020年)	15%削減	20%削減	25%削減	
新築建築物の環境基本性能の向上	①推奨基準の義務化	大規模建築物	適合を推奨	適合を義務化
		中小規模建築物	適合を推奨	
	②ラベリング制度	大規模建築物	ラベリング、性能表示を義務化	
		中小規模建築物	取得を推奨	ラベリング、性能表示を義務化
	③省エネ運用に関する計画	大規模建築物	提出を義務化	提出を義務化(対象拡大も視野)
		中小規模建築物	提出を推奨	

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-10 新築建築物向け施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## (2) 既存建築物向け施策パッケージ

中期削減目標(2020年)		15%削減	20%削減	25%削減	
既存建築物の環境基本性能の向上	①断熱改修の促進	大規模事業者	大規模改修時にH11基準適合を義務化	推奨基準義務化	
		中小規模建築物	H11基準適合を推奨		
	②キャップ&トレード制度の導入	大規模事業者	参加を義務化		
		中小規模事業者	参加を推奨	オフセット等により原則参加	
	③ラベリング制度	大規模建築物	大規模改修時、賃貸・売買時に表示を義務化		
		中小規模建築物	表示を推奨	大規模改修時、賃貸・売買時に表示を義務化	
	④省エネ運用に関する計画	大規模建築物	提出を義務化	提出を義務化(対象拡大も視野)	
		中小規模建築物	提出を推奨		
	⑤ESCO事業の推進	大規模建築物	実施を推奨	エネルギー消費が多い建築物は実施を義務化	
		中小規模建築物	実施を推奨		

施策強度 自主性を重視した取組推奨 部分的規制・支援等による広範な施策 義務化相当の施策

図 IV-11 既存建築物向け施策パッケージにおける施策強度のイメージ

## 3. 制度等の課題

住宅・建築物分野の低炭素化を推進する上で、一部の制度が障壁となり得ることが予想される。これらの制度については、低炭素化推進の観点から、安全性・健康性とのバランスを重視しつつ検討が必要と考えられる。課題となり得る制度、及び概要は以下の通りである。

表 IV-1 制度等の課題

制度および枠組み	概要
<b>1. 住宅分野</b>	
(1) 太陽光発電利用時の系統電力契約	① 集合住宅利用時の住宅並みの売電価格（業務用契約で区分される点の解消） ② 賃貸住宅で借主が利用する場合の売電条件（借主変更時も設置時の契約条件が引き継がれるなど）
(2) 情報開示・情報の有効利用	① スマートメーターの情報の公共目的利用（ベンチマーク値の作成）
(3) 自治体等の制度に関する課題対応	① 潜熱回収型給湯器のドレン水の排水に当たっての雨水管の利用・下水道管理者の設定する基準の見直し
<b>2. 建築物分野</b>	
(1) 建築物の室内環境に関する基準	① 欧米と比較して最低基準値の高い、照明基準の緩和 ② 室内空気基準（湿度、CO2 濃度）の検討（適切な室内環境の維持と省エネ化の両立の検討）
(2) 情報開示・情報の有効利用	① スマートメーターの情報の開示 ② 省エネ法報告データの公共目的利用（ベンチマーク値の作成）
(3) ビル衛生管理法等、室内環境基準と省エネの両立に関する課題	① 在室者の少ない部屋では、換気回数が過剰となっている可能性あり
(4) エネルギーコストのインセンティブスプリット対策	① 一定以上のエネルギー消費分の費用をオーナーとテナントで共同負担
<b>3. 共通</b>	
(1) 各種補助金のエコ化	① 住宅新築時に各種補助金があるが、エコ化が目的外のものでは、エコ化設備を含めた形での利用が困難 ② 各種補助金は、すべてエコ化を目的に含む形に見直し

## V. 住宅・建築物分野のロードマップの検討

### 1. ロードマップ見直しに関して

住宅・建築物分野においては、昨年度（2010年3月31日時点）の検討にて、重要な施策について抽出・整理を行っている。このため、本年度検討によるロードマップの見直し事項は以下の通りとする。

#### (1) 省エネ基準に関する表現の変更

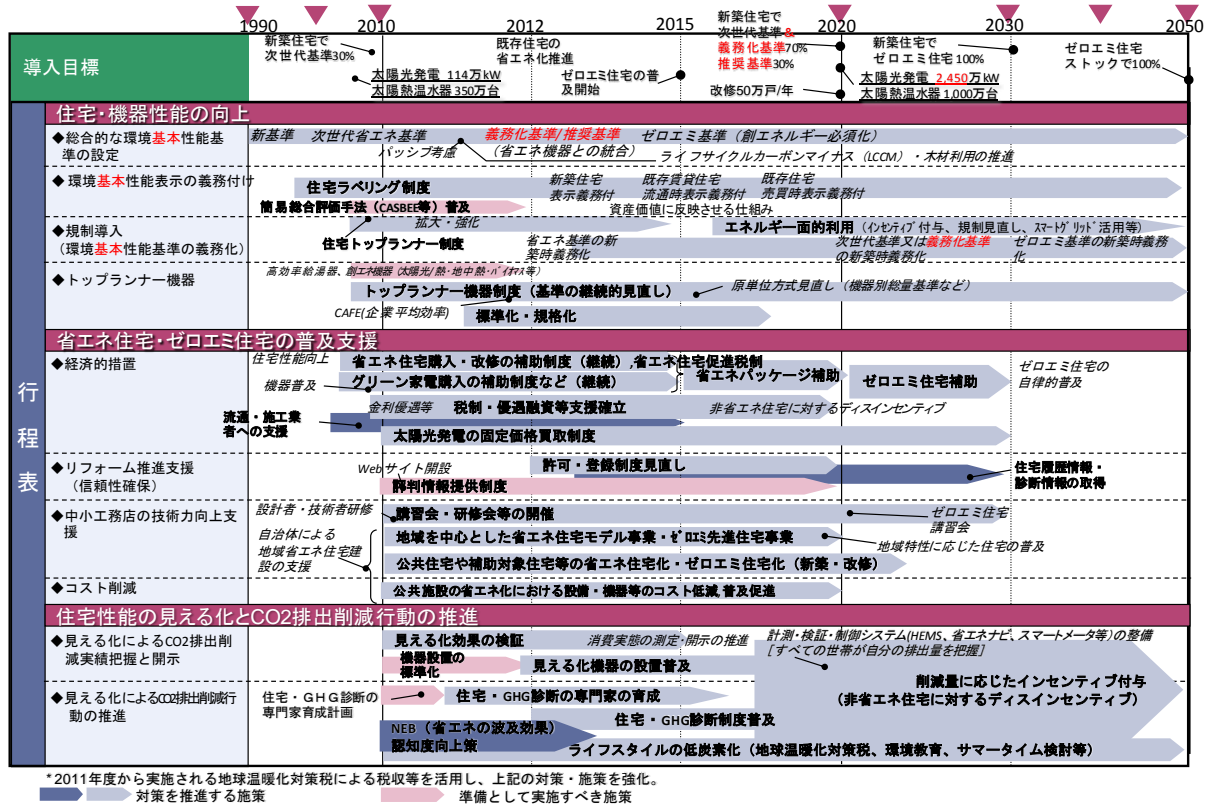
- 義務化を見据えた基準、および誘導的基準の表現を、それぞれ「義務化基準」、「推奨基準」に変更。

#### (2) 対策導入量の変更を反映

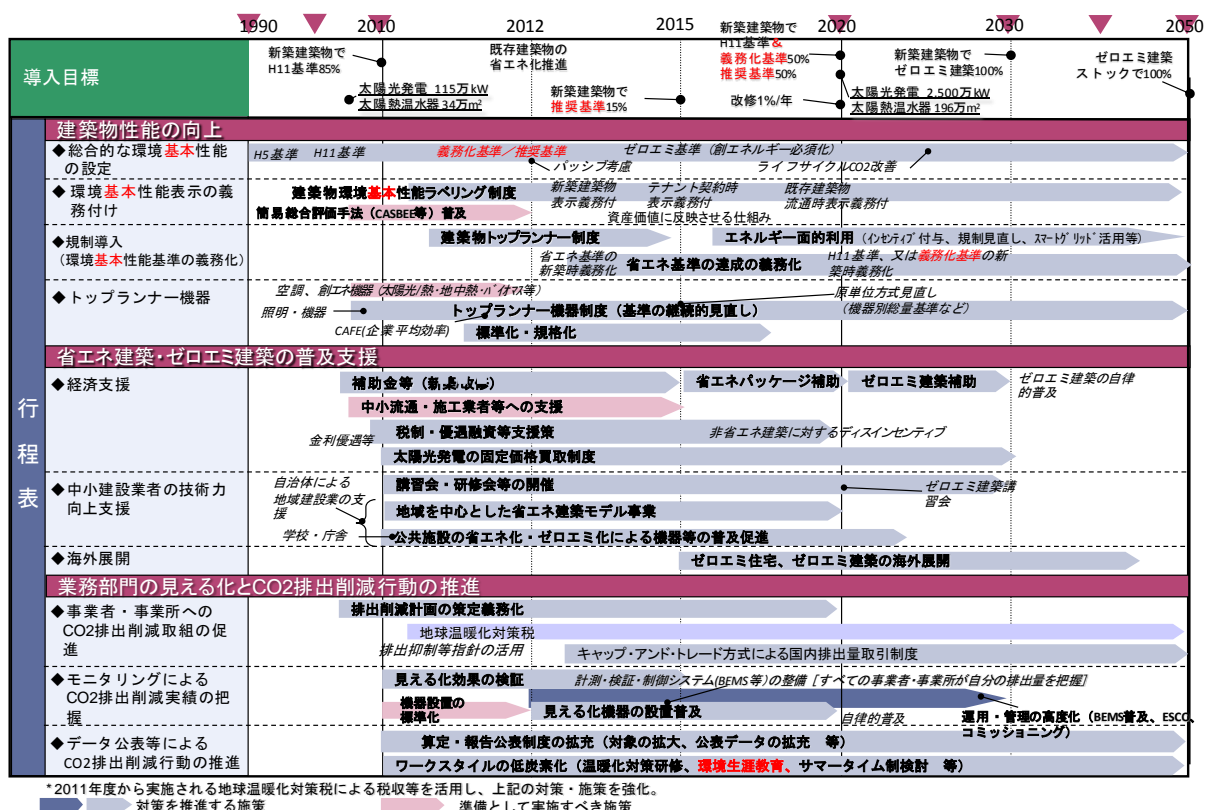
- 太陽光発電等

以下にロードマップ（修正部分）を示す。

○住宅分野ロードマップ



○建築物分野ロードマップ



## 2. 取組みを進めるに当たっての留意点

ロードマップの対策・施策を効果的に推進するに当たっては、以下のような点に留意して進めることが重要である。

### (1) 早期取組の必要性

- 住宅、建築物は、数十年という長期間にわたり使用されるものであり、長期目標の達成に向けて、様々な対策・施策はできる限り早期に取組を行うことが必要。
- 住宅・建築物のゼロエミッション化に向けて、「推奨基準」とした高い環境基本性能の住宅・建築物の普及を強力に進めていくことが重要。

### (2) 対策導入量及び施策の強度に関して

- 対策導入量及び施策の強度については、目標達成に向けた課題の大きさや取組の必要性を具体化するために、イメージとしての整理を行った段階。
- 各項目の内容については更なる精査が必要。

### (3) 省エネ設備・機器の安定的な供給体制の整備

- 中期目標の達成に向けて、省エネ設備・機器の急速な普及を進めることが必要であるが、この際には省エネ設備・機器が安定的に供給できるように各種の体制の整備に配慮することが重要。

### (4) ライフスタイル変革の重要性

- 住宅・建築物分野の取組は、国民すべてが協力して進めていくことが必要。
- 一人ひとりができることを無理なく行っていくという視点が重要であり、そのため手軽な取組から始めることで、低炭素型のライフスタイルへの変革を進めていくためのインセンティブの付与が必要。

### (5) 制度等の課題

- 低炭素化を推進する上で、一部障壁となり得る制度等が存在。安全性、健康性等とのバランスを踏まえつつ、低炭素化を推進するために一部の制度の見直しが必要。
- 住宅・建築物分野では実態に関する統計データが不足。既存の情報を有効に活用しつつ、体系的な整備の推進が必要。



## VI. まとめ

住宅・建築物分野のロードマップにおいては、昨年度の段階で目標達成に向けた障壁の検討や主要な施策の抽出など核となる部分の検討を行っている。このため本年度は、対策・施策の実現可能性を高めるための具体化を中心に検討を行った。

### (1) ロードマップ実現可能性に向けた検討

昨年度作成した住宅・建築物ロードマップの実現可能性向上に向けて、住宅分野、建築物分野ごとに、具体化な課題となる事項についての検討を実施した。

### (2) 対策導入イメージの具体化

住宅・建築物の特性に応じた課題を踏まえた対策導入のイメージについて検討を実施した。検討結果については、導入目標の見直しにフィードバックし、必要な目標の見直しが行われた。

### (3) 施策パッケージ

これまでに検討を進めてきた施策を、住宅、建築物の特性区分に応じた形で施策パッケージとして整理し、住宅分野は5区分、建築物分野は4区分の施策パッケージをとりまとめた。

#### ○住宅分野の施策パッケージ

- ①新築住宅向け施策パッケージ
- ②既存住宅向け施策パッケージ
- ③賃貸住宅向け施策パッケージ
- ④家電等トップランナー施策パッケージ
- ⑤住まい方・ライフスタイル施策パッケージ

#### ○建築物分野の施策パッケージ

- ①大規模建築物を対象とした施策パッケージ
- ②中小規模建築物を対象とした施策パッケージ
- ③新築・既存別施策パッケージ
- ④事業者別（入居事業者別）施策パッケージ

### (4) ライフスタイル変革

住宅の低炭素化に向けては省エネ設備、機器の導入を前提としつつも、買換え時でない場合の手軽な取組が重要である。このような取組について整理するとともに、低炭素化に向けた様々なライフスタイルの変革の方向性を整理した。

## 委員名簿

青木 宏之	(社) 全国中小建築工事業団体連合会 会長
伊香賀 俊治	慶應義塾大学工学部システムデザイン工学科 教授
石田 建一	積水ハウス(株) 環境推進部温暖化防止研究所 所長
佐藤 信孝	(株) 日本設計 取締役 常務執行役員
下田 吉之	大阪大学大学院工学研究科 教授
高橋 健文	不動産協会 専務理事
中上 英俊	(株) 住環境計画研究所 所長
中村 勉	工学院大学建築学科 教授
◎ 村上 周三	建築研究所 理事長
三浦 秀一	東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科 准教授

◎ 座長

## WG の開催スケジュール

	開催日時	開催場所
第1回 WG	2010年7月5日	東京商工会館
第2回 WG	2010年7月22日	TKP 大手町カンファレンスルーム
第3回 WG	2010年8月4日	TKP 大手町カンファレンスルーム
第4回 WG	2010年9月15日	TKP 大手町カンファレンスルーム
第5回 WG	2010年11月4日	東京商工会館