

# 住宅・建築物の低炭素化に向けた取り組みの方向性

杉浦美奈

我が国の温室効果ガスの排出削減のためには、排出量が1990年比で1.3倍と最も増大している民生部門（家庭・業務）における取り組みを一層充実・強化することが必要とされている。

このため、国土交通省、経済産業省、環境省が連携して有識者や実務者等から構成する会議等を設置し、2020年を見据えた住まいのあり方や住まい方の方向性を議論するとともに、住宅・建築物の省エネ基準の適合義務化を視野に置いた検討を進め、一定の方向性がとりまとめられている。

キーワード：地球温暖化、省エネルギー、建築、住宅、再生可能エネルギー、ライフサイクルCO<sub>2</sub>

## 1. はじめに

地球温暖化対策が喫緊の課題とされる中、政府はCO<sub>2</sub>排出量を2020年に1990年比で25%削減するという目標を掲げた。この目標を達成するため、排出量が1990年比で1.3倍と最も増大している民生部門（家庭・業務）におけるCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減することが求められている。

本稿では、民生部門におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減に向けた住宅・建築物における取り組みの検討状況等について紹介する。

## 2. 民生部門におけるエネルギー消費の現状

我が国の最終エネルギー消費の推移（図-1）を見ると、全体の3割以上を占める民生部門（図-2）は、産業部門や運輸部門の排出量が減少しつつある中で、過去からの増加が顕著であり、エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の削減を図る上で、対策の強化が最も求められている部門となっている。

次に、業務用ビルの延べ床面積とエネルギー消費量の関係や建物使用時間（営業時間）の推移（図-3）を見ると、業務用ビルにおける床面積あたりのエネルギー消費量については頭打ち傾向にあるにもかかわらず、エネルギー消費量全体は増加傾向にある。これは、業務部門のエネルギー消費量の増加は、床面積の増加や建物使用時間の増加（図-4）など、建物の利用方法の変化が大きな要因となっているためと考えられる。

さらに、家庭部門におけるエネルギー消費量（図-5）についてであるが、一世帯あたりのエネルギー消費量に

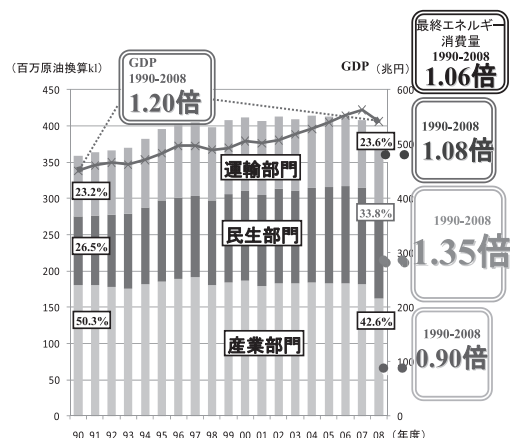


図-1 最終エネルギー消費と実質 GDP の推移

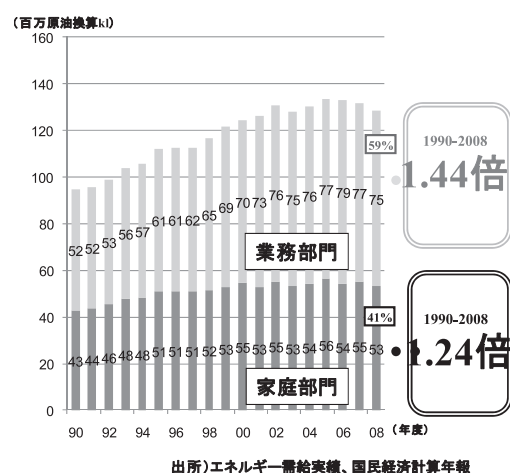
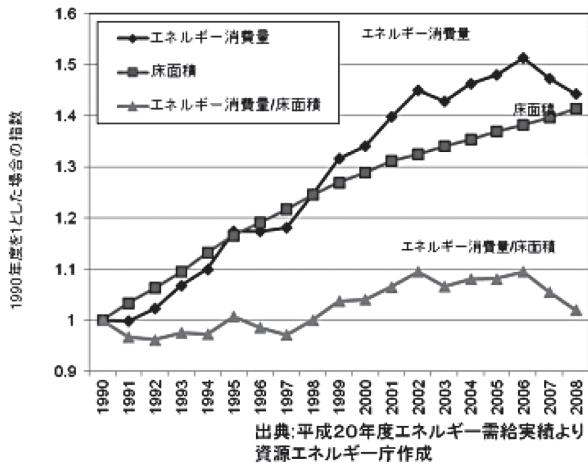
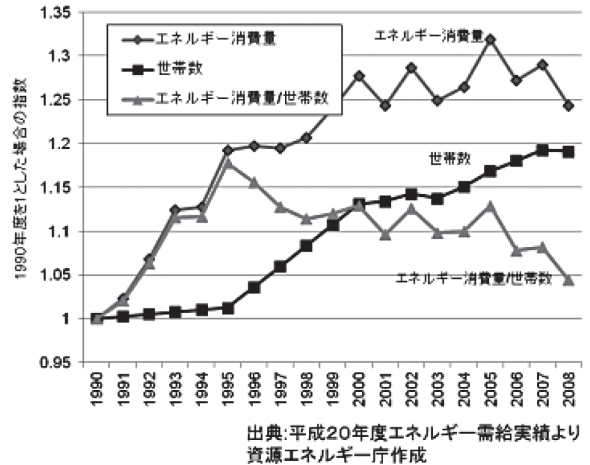


図-2 民生（業務／家庭）部門の内訳

については1994年をピークに減少傾向にあるものの、世帯数については増加傾向にあり、エネルギー消費量全体についても増加傾向にある。また、世帯あたりの家電機器の保有台数の推移（図-6）を見てみると、1990年に比べ、



図一三 延べ床面積とエネルギー消費量の推移



図一五 家庭部門におけるエネルギー消費量と世帯数の推移

	1990	2005	増加率	単位	
百貨店	2,847	3,613	27%	年間総営業時間	
コンビニ	22.1	23.6	7%	1日あたり営業時間	
スーパー	大規模	10.2	12.6	23.5%	1日あたり営業時間
	中規模	10.4	11.4	9.6%	1日あたり営業時間
事務所	自社ビル	10.6	11	3.8%	1日あたり建物使用時間
	テナント	11.2	11.8	5.4%	1日あたり建物使用時間

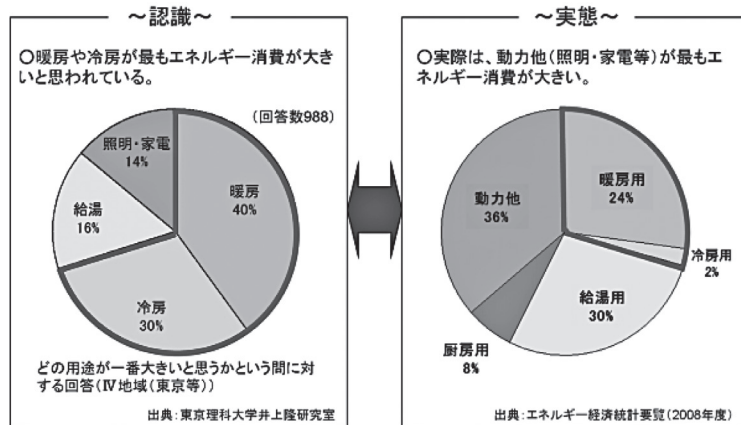
百貨店協会及びチェーンストア協会公表資料並びに関西地区建物エネルギー消費実態報告書・都内大規模事業所のエネルギー使用に関わる実態調査より

図一四 建物用途別の建物使用時間（営業時間）の推移

カラーテレビ	2.0台(90年度)→2.4台(08年度)
ルームエアコン	1.3台(90年度)→2.6台(08年度)
電気冷蔵庫	1.2台(90年度)→1.3台(03年度)
パソコン	0.1台(90年度)→1.1台(08年度)
温水洗浄便座	0.0台(90年度)→0.9台(08年度)
DVDプレーヤー	0.0台(90年度)→1.1台(08年度)

出典:エネルギー・経済統計要覧(2010)より

図一六 1世帯あたりの機器の保有台数の推移



図一七 家庭部門におけるエネルギー消費量の認識と実態

一世帯あたりが保有する家電機器が大幅に増加していることがわかる。これらのことから、家庭部門のエネルギー使用量の増加は、世帯数の増加や機器使用の増加などライフスタイルの変化が大きく影響していると考えられる。

加えて、家庭部門のエネルギー消費量については、一般の約7割の人が、暖房または冷房のエネルギー消費量が一番大きいと認識しているのに対して、実態は照明

や家電のエネルギー消費量が一番大きいなど、実態と認識が大きく乖離しているという現状がある(図一七)。

これらのことから、民生部門のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量を削減するためには、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上を図ることはもとより、ライフスタイルや機器の使い方といった、住まい方にまで踏み込んだ施策の展開が必要であると言える。

### 3. 住宅・建築物の省エネ対策の強化に向けた動き

このような背景を受け、平成22年4月16日に、経済産業省・国土交通省の両大臣から、住宅・建築物における省エネの取り組み強化について発表があった。その中では、当面の実施策として、以下の3点を掲げている。

- ①低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進方策に関する検討及び実施
- ②省エネ基準の適合義務化に向けた検討
- ③既存住宅・建築物に関する共同プロジェクト

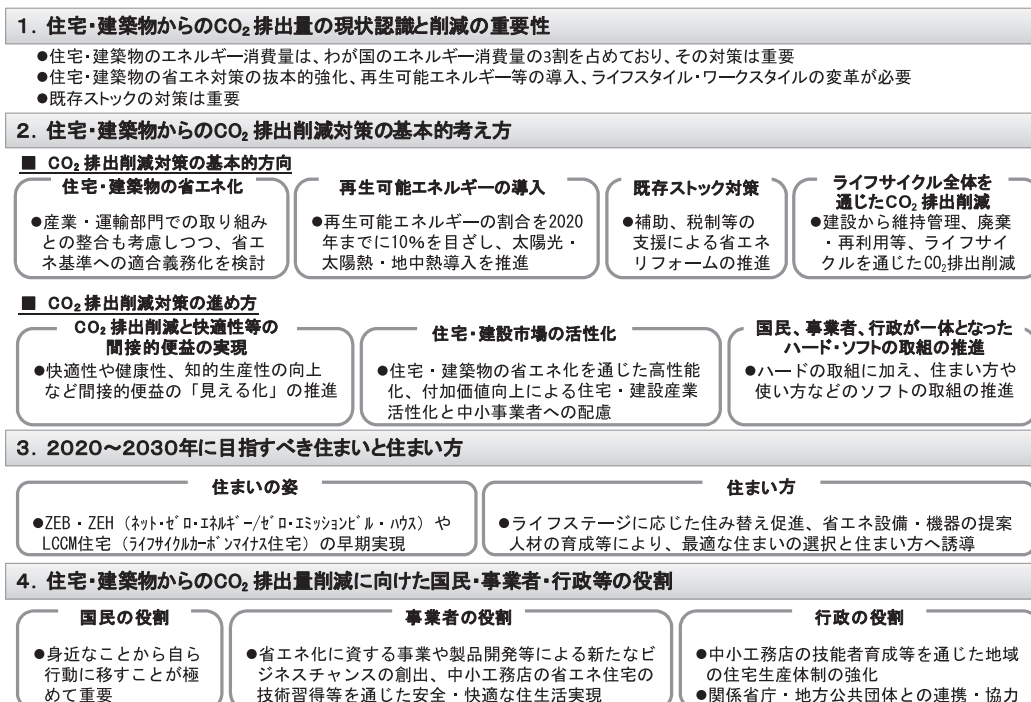
### 4. 低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進

住まいのあり方や住まい方にわたる地球温暖化問題に対する広範な取り組みの方向付けと具体的施策の立案に向けた方向性について検討するため、昨年6月に、経済産業省、国土交通省及び環境省が連携して、有識者、実務者等から構成する「低炭素社会に向けた住まいと住まい方推進会議」を設置した。その後、委員ヒアリング等の検討を経て、同年11月に開催された第2回会議において「低炭素社会に向けた住まいと住まい方」とりまとめ骨子（案）を公表した（図—8）。

骨子（案）においては、まず、住宅・建築物からのCO<sub>2</sub>排出削減を図るためには、住宅・建築物における省エネルギー対策の抜本的強化、再生可能エネルギー

等の導入及びライフスタイル・ワークスタイルの変革が必要であるとともに、既存ストック対策が重要であるとした上で、CO<sub>2</sub>排出削減対策の基本的方向として、以下の4点を提示している。

- ①住宅・建築物（躯体及び基本的な建築設備）の省エネルギー化  
民生部門以外の産業部門や運輸部門での取り組みとの整合も考慮しつつ、新築住宅・建築物の省エネ基準への適合義務化について検討するとともに、より高いレベルの基準（誘導水準）の設定と、性能の表示（ラベリング）の導入が必要。
  - ②住宅・建築物への再生可能エネルギーの導入  
一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を2020年までに10%に達することを目指し、活用余地の大きい太陽光発電や、太陽熱・地中熱といった再生可能エネルギー等の熱利用の導入を推進。
  - ③既存ストック対策の重要性  
既存ストック対策は、規制措置にはなじみにくい面もあることから、支援による省エネリフォームの推進等が必要。
  - ④ライフサイクル全体を通じた総合的視点でのCO<sub>2</sub>排出削減の重要性  
建設から維持管理、廃棄・再利用等に至るまでのライフサイクル全体を通じたCO<sub>2</sub>排出削減が重要。  
また、このようなCO<sub>2</sub>排出削減対策の進め方として、以下の3つの点を挙げている。
- ①CO<sub>2</sub>排出削減と快適性等の間接的便益の実現



図—8 とりまとめ骨子（案）の全体像

国民の理解の促進や市場における資産価値の向上に繋がるよう、省エネがもたらす直接的便益のみならず、同時に実現される快適性や健康性、知的生産性の向上などの間接的便益を「見える化」することが必要。

## ②住宅・建設市場の活性化

住宅・建築物の省エネルギー化を通じた高性能化、付加価値の向上を住宅・建設産業の活性化につなげていく視点とともに、省エネルギー対策の義務付けが経済活動等に支障を及ぼさないような配慮が必要。

## ③国民、事業者、行政が一体となったハード・ソフトの取り組みの推進

ハードの取り組みに加え、住まい方や使い方などのソフトの取り組みの推進も重要であり、エネルギー消費実態の「見える化」や、ベンチマーク・ラベリング制度の整備が重要。

さらに、これらの取り組みの目標については、「2020年から2030年に目指すべき住まいの姿」として、住宅ではZEH（ネット・ゼロ・エネルギー／ゼロエミッションハウス）やLCCM住宅（ライフサイクルカーボンマイナス住宅）を早期実現すること、建築物ではZEB（ネット・ゼロ・エネルギー／ゼロエミッションビル）を実現することを掲げるとともに、「2020年から2030年に目指すべき住まい方」として、ライフステージに応じた住み替えの促進や、省エネ設備・機器の提案人材の育成により、最適な住まいの選択と住まい方に誘導していくことを掲げている。

こうした取り組みを進めるには、国民・事業者・行政等の適切な役割分担と協力が重要となる。まず、国民は、低炭素化に向けて身近なことから自ら行動に移すことが極めて重要であるという意識改革が必要となると考えられる。また事業者は、エネルギー化に資する事業や製品開発等に取り組むことやこうした取り組みが新たなビジネスチャンスの獲得に繋がること、特に中小工務店は地域の住宅生産を守る役割の認識と省エネ住宅の技術習得等を通じて、地域の安全・快適な住生活実現に努めることが求められる。さらに、こうした国民・事業者の取り組みを進めるため、行政は、その理解と協力を得て、思い切った施策の推進を図ることが求められる。特に、そういった施策の推進にあたっては、中小工務店の技能者育成等により、地域の住宅生産体制の強化を図ることが重要であるとしている。

## 5. 住宅・建築物の省エネ基準の適合義務化に向けた検討

上記推進会議における住まいのあり方や住まい方の検討と並行して、住宅・建築物の省エネ基準の適合義務化について検討するため、有識者や実務者等から構成する「住宅・建築物の省エネ基準の適合義務化に関する検討会」を経済産業省と国土交通省が合同で設置した。数回の検討を経て、上述の第2回低炭素社会に向けた住まいと住まい方会議において、義務化の対象、時期、支援策等方向性（骨子案）とともに、2020年度に向け具体的に実施すべき事項等についての工程表（案）を報告している（図9）。

骨子案においては、まず、義務化の対象については新築の住宅・建築物とし、制度の周知徹底や中小工務店等への技術訓練・技能者の育成に要する期間等を勘案して2020年度までに大規模建築物から段階的に対象を拡大することとしている。次に、工程表（案）においては、まず、義務化にあたっては、新たな省エネ基準の評価手法を検討するための、技術的な課題の整理として、

・地域性や気候風土に応じた多様な取り組みを評価できるようにするため、現在の地域区分の見直しや蒸暑地における基準の検討  
 ・建材・機器の性能評価方法や、新たな省エネ手法などを評価するための大臣認定等のスキームの検討  
 などを法整備と併せて実施する必要があるとしている。そして、「建築物」、「住宅」のそれぞれについて、義務化する時点より、ある程度早い時期に、義務化基準やその評価方法を公表し、周知徹底していくこととし、義務化基準の検討においては、例えば次のような検討を行う必要があるとしている。

- ・外壁・窓等の躯体に関する基準とあわせて、設備込みの総合的な基準の検討
- ・日射取得や通風利用の検討
- ・伝統的な木造住宅の評価方法の検討

また義務化のみならず、省エネ性能の「表示制度」について先行的に実施することについても、検討している。

さらに、義務化にあたっては、各ステークホルダーに対する支援策等の取り組みを通じて環境整備を図る必要があるとして、それぞれのステークホルダーごとに必要な支援や体制づくりの工程を示している。その中では、

- ・「社会・建築主」に対しては、現行の省エネ基準への適合率の向上や、省エネに関する意識啓発等を継続的に実施する必要があること。
- ・「設計者・施工者」に対しては、講習会等の実施やマニュアル・ガイドラインの作成等による技術習得の支援や、新たな技術開発支援等を実施する必要があること。
- ・「建材・機器メーカー」に対しては、生産体制の強化や技術開発・供給に対する支援、JISマーク等の性能担保方法の検討や、建材・機器の性能や

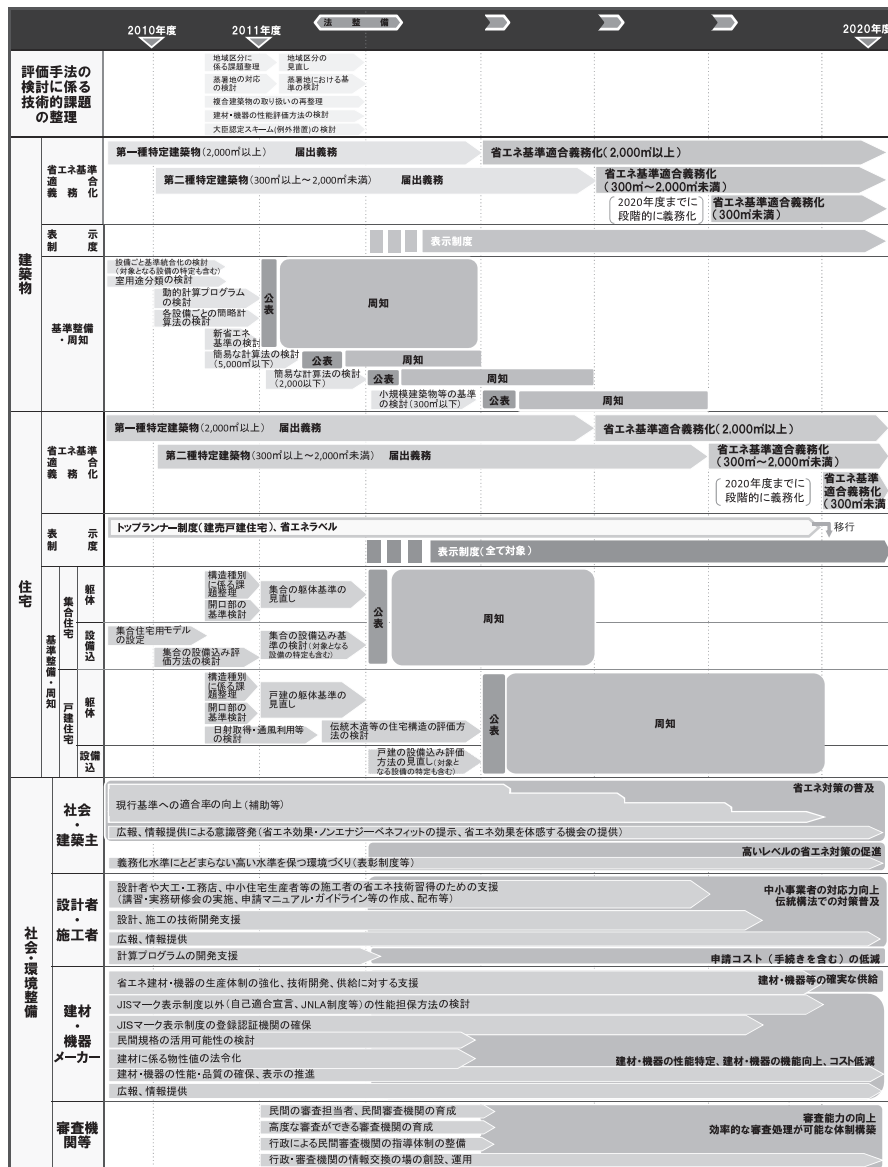


図9 住宅・建築物の省エネ基準適合義務化に向けた工程表(案)

品質の確保・表示を推進する必要があること。

- ・「審査機関等」については、現在は所管行政庁のみで行っている審査業務について、義務化に併せて民間の審査機関の活用について検討し、民間の審査担当者等の育成や行政と民間機関の情報交換の場の創設などを実施する必要があること。

を示している。

## 6. 今後の取り組み

上述の通り、昨年度一年をかけて、住宅・建築物の低炭素化に向けた検討が精力的に行われてきた。しかし、東日本大震災の発生を受けて、これらの検討にも軌道修正が必要となると考えられる。

まずは、現在、喫緊の課題として求められている節電対策との関係である。住宅・建築物の省エネルギー

化を図ることは、長期的にみれば節電対策に繋がるものの、今求められているのは、この夏をどのように乗り切るかである。そのためには、まずは省エネ機器への買い替えや、ライフスタイルそのものをより一層省エネなものとしていくことが重要であると考えられる。

また、原子力発電は省CO<sub>2</sub>に大きく貢献していたことから、その動向についても、政府全体の枠組みを検討する上では、影響してくるだろう。

このような観点等も踏まえて、今後、住宅・建築物の低炭素化に向けた検討が、更に深められていくものとする。

J|C|MA

【筆者紹介】  
 杉浦 美奈 (すぎうら みな)  
 前 国土交通省  
 住宅局 住宅生産課  
 課長補佐