

18. マンション環境性能表示制度の導入による 環境性能の変化 — 東京都の事例 —

石原 肇^{1*}

¹東京都環境局 (〒100-0014東京都新宿区新宿2-8-1)

* E-mail: Hajime_Ishihara@member.metro.tokyo.jp

東京都では、条例に基づき、延床面積が10,000㎡を超える建築物を対象として、2002年6月に建築物環境計画書制度が施行された。また、2005年10月に分譲マンションを対象とした環境性能表示制度が導入された。本稿の目的は、これらの制度の導入による効果を確認することである。分析の結果、環境性能表示制度の導入以降、分譲マンションの環境性能は向上してきていた。一方、賃貸マンションの環境性能は向上しているものの、分譲マンションと比較して劣る状況にあった。さらなる建築物環境計画書制度の改正により2010年10月から対象となる建築物が5,000㎡を超える建築物まで拡大されることや、賃貸マンションも環境性能表示制度の対象に加えられたことから、さらに制度の効果を確認していく必要がある。

Key Words : the Green Labeling Program for Condominiums, change the environmental performance, the Green Building Program, Tokyo Metropolitan Government

1. はじめに

地球温暖化防止対策は、世界各国において重要な課題となっている。環境省がまとめた日本のCO₂排出量に関する全国の部門別割合をみると、産業部門が約36%、業務部門が約18%、家庭部門が約14%、運輸部門が約19%となっている¹⁾。他方、東京都についてCO₂排出量の部門別割合をみると、業務部門が約38%、家庭部門が約26%、運輸部門が約25%、産業部門が約9%となっており、大都市の特性が表れている²⁾。都市機能が高度に集積している大都市においては、大量のエネルギーが消費されているがために、省エネルギーに向けたポテンシャルも大きい。大都市の特性から、業務部門や家庭部門でのCO₂排出量の削減が大きな課題といえよう。2010年3月に公表された環境省の地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会の案によれば、住宅・建築分野で最大45%の削減を見込む内容となっている³⁾。

建築物に関する地球温暖化対策については、1990年代中葉以降、欧米において持続可能な発展の観点から、サステナブル・ビルディングの概念が形成され、世界全体での議論の基盤になってきたとされている⁴⁾。日本における建築物への環境配慮については、2002年に東京都により建築物環境計画書制度が創設された。他の地方自治体では、国土交通省の主導の下で(財)建築環境・省エ

ネルギー機構に設置された委員会において開発された「建築物総合環境性能評価システム (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency 以下、CASBEEという)」を用いている。CASBEEは、省エネルギーや省資源・リサイクル性能といった環境への負荷削減の側面はもとより、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質・性能の向上といった側面も含めた建築物の環境性能を総合的に評価するシステムとされている。2002年に基本ツールである「CASBEE新築事務所版」が開発され、これを元に2004年に「CASBEE新築(簡易版)」が開発された。この「CASBEE新築(簡易版)」を用いて地方自治体が活用できるよう「自治体版CASBEE」のシステムが提供されるようになってきており⁵⁾、2004年に名古屋市や大阪市で導入されて以降、大都市が存在する地方自治体を中心として15地方自治体で運用されている⁶⁾。制度の導入が各地で進められていることから、建築物の環境配慮については、不動産の価値からの評価についても議論が始まっている⁷⁾。

欧米各国の環境に配慮した建築物に関する評価方法の比較については、Cole (1998, 2005) による一連の研究がみられる⁸⁾。日本においては、植田 (2006) が名古屋市と大阪市を研究対象地域として、集合住宅のCASBEEの届出内容を比較した報告等がみられるだけである⁹⁾。

このような状況から石原 (2010) は日本の地方自治体

における建築物環境配慮制度を比較検討し、オフィスビルを対象として分析した結果、東京都の届出件数が最も多く、評価基準が厳しいことを明らかにし、今後は東京都を研究対象地域として分析を行っていく必要があると指摘している¹⁰⁾。また、青木・元木(2007)はエネルギー問題の自発的な対応を志向する地方自治体の施策展開に着目し、東京都のCO₂排出規制制度導入の政策形成過程を考察する意義を提起している¹¹⁾。さらに松下(2009)は環境政策を分析する観点から、東京都の地球温暖化防止対策の取組の成果から多くの教訓を引き出せるとしている¹²⁾。

そこで本稿では、東京都において2002年6月から施行された建築物環境計画書制度と2005年10月から施行されたマンション環境性能表示制度に基づき届出のあった住宅用途の計画書を対象として、マンションの環境性能の状況について把握し、これらの制度導入による効果を確認することを目的とする。なお、本稿における見解は、筆者個人のものであり、所属とは何ら関係ないものである。

2. 研究対象とする制度の概要

(1) 東京都建築物環境計画書制度

東京都では、2000年に都民の健康と安全を確保する

環境に関する条例(以下、環境確保条例という)が制定されている。この環境確保条例は、1970年に制定された公害防止条例を全面改定し、都民生活や都市活動の過度の集積が引き起こす自動車公害や土壌・地下水の有害化学物質汚染、ヒートアイランド化や地球温暖化問題などの環境問題に適切に対応するため制定されたものとされている。

この環境確保条例の中で、地球温暖化対策等を進めるため、建築物の新築の際に環境配慮を求める仕組みを制度化し、建築物環境計画書制度として2002年6月から施行されている¹³⁾。建築物環境計画書制度は、10,000㎡を超える大規模建築物を新築・増築する建築主に、図1に示すとおり、計画時の環境計画書と完了時の完了届の提出を義務付け、建築主から提出を受けた届出の概要を東京都のHP上で公表することが規定されている。これらの取組の目的は、環境に配慮した質の高い建築物が評価される市場の形成と、新たな環境技術の開発の促進に寄与することとされている。具体的な評価項目は、「エネルギー使用の合理化」、「資源の適正利用」、「自然環境の保全」の3項目とされた¹⁴⁾。2005年10月に建築物環境計画書制度は一部改正され、評価項目として「ヒートアイランド対策」が追加され、4項目とされた¹⁵⁾。

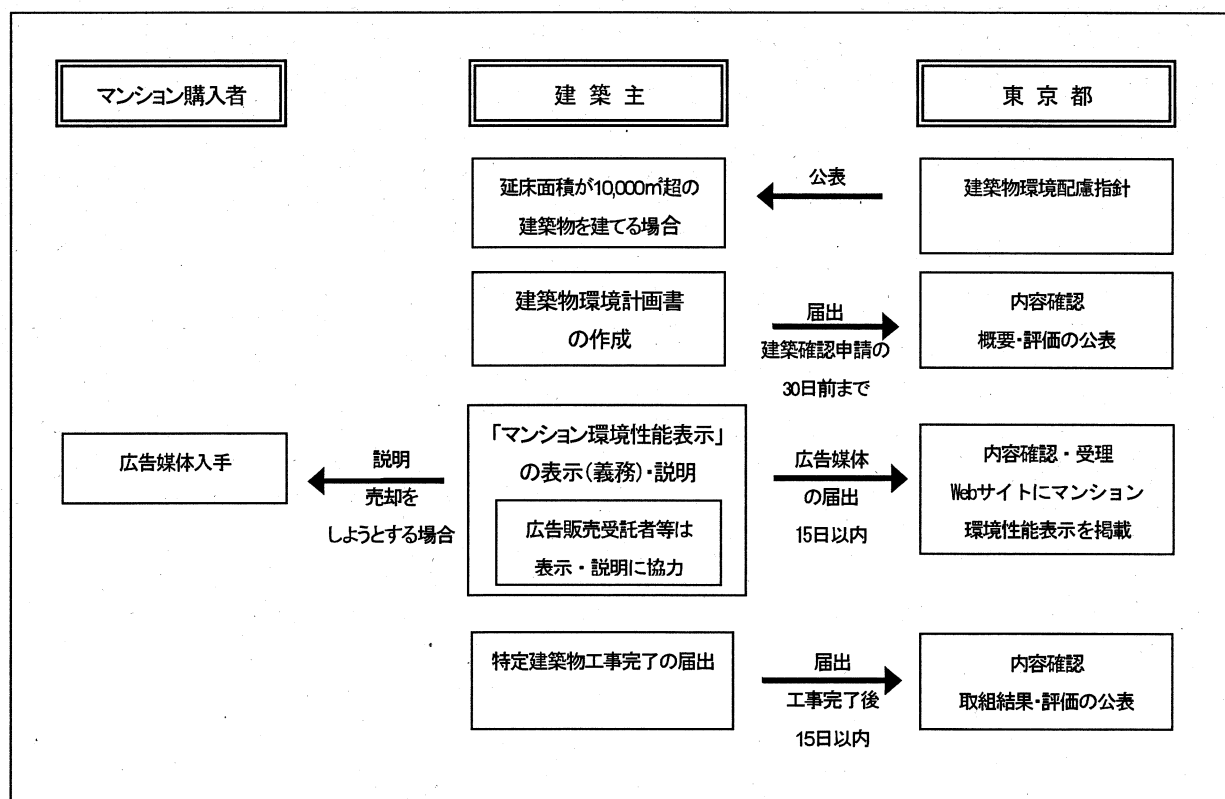


図1 東京都マンション環境性能表示制度の手続き
(東京都環境局HPから引用作成)

(2) マンション環境性能表示制度

あわせて同時に、新たな仕組みとしてマンション環境性能表示制度が設けられた¹⁶⁾。この制度は分譲マンションを対象として、建築主が広告等を出す際に図2に示すラベリング表示を義務付けたものである。★の数の多さにより住宅の環境性能が高いことを示すことで、マンション購入者が容易に判断し選択できるようにとのねらいから制度化されている。また、この制度改正の際に、HPの公表データで住宅用途について、分譲マンションか賃貸マンションかが記載されるようになり、判別ができるようになってきている。

(3) 着目する評価項目

本稿の目的から着目する評価項目は、マンション環境性能表示のうち、建物の断熱性と設備の省エネ性である。これらの評価項目は、元となる制度である建築物環境計画書制度においては、建築物の熱負荷低減と設備システムの省エネルギーと対応する関係となっており、その関係を表1に示している¹⁵⁾。したがって、賃貸マンションについて、マンション環境性能表示による表示がなくても建築物環境計画書制度の段階で性能は示されており、マンション環境性能表示の★の数と比較可能である。

なお、建築物環境計画書制度の施行当初、住宅用途に関しては、エネルギー使用の合理化の分野の中で、建物

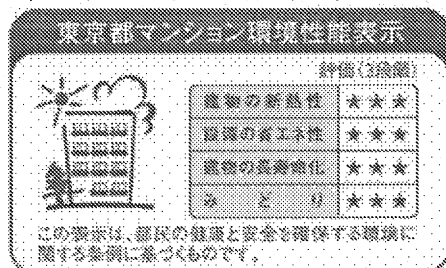


図2 マンション環境性能表示のラベル

の熱負荷低減についての評価はなされていたが、設備システムの省エネルギーについては評価されていなかった。この2005年10月の制度改正の際に、それまでに住宅用途では評価を行っていなかった設備システムの省エネルギーについても評価がなされた。このことにより、本稿の目的から着目する評価項目である2項目が揃うことになる。着目する評価項目の評価方法は東京都建築物環境計画書制度マニュアルに以下のとおりとしている¹⁶⁾。

まず、建物の断熱性である。マンションでは、屋根、壁、床の材料であるコンクリートや鉄部は熱伝導率が大きいため、熱が伝わりやすい。冷暖房の使用を抑えるため断熱材により断熱補強を行う必要がある。また、窓などの開口部も熱の流出・流入が大きく、開口部の日射遮へい、熱損失対策や気密性の向上も重要である。これらのため、断熱材等の施工、効果を住宅の品質確保の促進等に関する法律（以下「品確法」という。）の住宅性能評価の基準を準用して、表2のように評価されている。

つぎに、設備の省エネ性である。あらかじめ設置されている住宅設備のうち、エネルギー使用量の大きな給湯・床暖房・空調機等について省エネルギー性能が評価されている。集合住宅におけるエネルギー消費のうち、約60%が給湯・冷暖房によるものとされている。近年、給湯設備では、ガス式の潜熱回収給湯器、電気式のCO2冷媒ヒートポンプ給湯器などにより、大幅にエネルギー消費効率が向上している。また、空調機では、省エネルギー法で定める省エネルギー基準達成率を大幅に上回る省エネルギー製品が開発されている。給湯、空調、床暖房で、あらかじめ設置されている住宅設備については、こうした省エネルギー性能の高い設備の導入が重要である。表3では、設備の組合せごとの評価方法を示している。それぞれの組合せごとに、6点満点、8点満点、10点満点とし、設備内容の程度により評価されている。

表1 建築物環境計画書制度の評価段階とマンション環境性能表示の★の数の関係

東京都建築物環境配慮指針別表1(住宅用途)				マンション環境性能表示	
分野	区分		評価段階	項目名	評価及び表示
エネルギーの使用の合理化	建築物の熱負荷低減	建築物の形状・配置、外壁・屋根の断熱、窓部の熱負荷の低減	1	建物の断熱性	★
			2		★★
			3		★★★
	省エネルギーシステム	設備システムの省エネルギー	1	設備の省エネ性	★
			2		★★
			3		★★★
資源の適正利用	長寿命化等	維持管理、更新、改修、用途の変更等の自由度確保	2	建物の長寿命化	段階2(1点)、段階3(2点)の合計点による 0点(★) 1点及び2点(★★) 3点以上(★★★)
		躯体の劣化対策	3		
			2		
自然環境の保全	緑化	緑の量の確保	2	みどり	段階2(1点)、段階3(2点)の合計点による 0点(★) 1点及び2点(★★) 3点以上(★★★)
			3		
		緑の質の確保及び生態系への配慮	2		
			3		

(注17から引用作成)

表2 建物の断熱性の段階と関係法令の基準

段階1	品確法 省エネルギー対策等級2相当 (省エネ基準・昭和55年制定)	★
段階2	品確法 省エネルギー対策等級3相当 (新省エネ基準・平成4年制定)	★★
段階3	品確法 省エネルギー対策等級4相当 (次世代省エネ基準・平成11年制定)	★★★

(注17から引用作成)

表3 設備の省エネ性の段階と点数の関係

組合せ	給湯	給湯+床暖房 暖房機能付給湯 給湯+空調	すべて	
	6点満点	8点満点	10点満点	
段階1	0~3点	0~4点	0~5点	★
段階2	4~5点	5~6点	6~8点	★★
段階3	6点	7点以上	9点以上	★★★

○給湯システム (ふろがま付)

電気温水器	0点
基準エネルギー消費効率未満のガス温水機器	2点
基準エネルギー消費効率以上のガス温水機器	4点
エネルギー消費効率 90% (ふろがま無しの場合は95%) 以上のガス潜熱回収型給湯器 電気CO2冷媒ヒートポンプ給湯器ほか	6点

○ビルトイン空調機 (冷暖房用)

多段階評価の「★」または「★★」	0点
多段階評価の「★★★」または「★★★★」	1点
多段階評価の「★★★★★」	2点

(注17から引用作成)

3. 届出件数と環境性能の地域的差異

(1) 区市町村別にみた住宅用途の計画書が占める件数

本章では、建築物環境計画書制度に基づく計画書の届出状況から、全体に占める住宅用途の割合や環境性能の地域的差異について検討する。まず、全体像を把握するため、2002年6月から2010年2月までに届出のあった計画書について、区市町村別に建築物の種類を「住宅のみ」、「住宅が主」、「業務が主」、「業務のみ」と4種類に類別して示したのが図2である。

計画書届出件数を用途別の合計でみると、住宅のみが552件となっており、全届出件数1,138件の約49%となっている。また、住宅が主であるものが45件となっており、全届出件数の約4%となっている。一方、業務用途のみ

○床暖房システム

エネルギー消費効率 83.4%未満のガス暖房機器 電気ヒーター式床暖房機器	0点
エネルギー消費効率 83.4%以上のガス暖房機器	1点
電気ヒートポンプ式床暖房機器	2点

○暖房機能付給湯システム (床暖房付)

エネルギー消費効率 83.0%未満のガス暖房機器 (給湯付)	2点
エネルギー消費効率 83.0%以上のガス暖房機器 (給湯付)	5点
エネルギー消費効率 90%以上のガス潜熱回収型給湯器 電気CO2冷媒ヒートポンプ給湯器ほか	8点

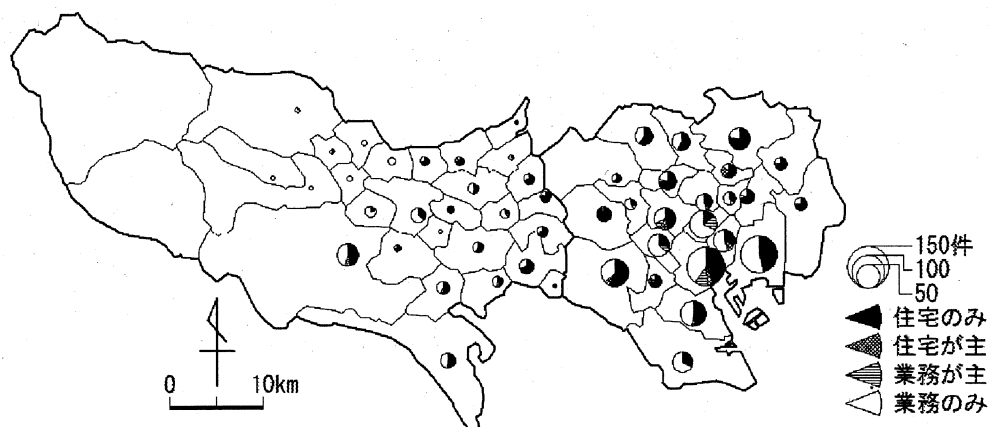


図2 用途別にみた計画書の届出件数 (2002年6月~2009年12月)

は500件であり、全届出件数の約44%となっている。また、住宅用途も一部含まれる業務が主は41件であり、全届出件数の約4%となっている。2002年6月から開始された建築物環境計画書制度に基づき届出された計画の半分強が住宅用途の建築物であるといえよう。

住宅のみの届出件数についてみると、届出件数合計と同様に、港区が最も多く、ついで江東区が多くなっている。しかし、以降は、世田谷区、足立区、品川区、八王子市の順となっており、はじめて多摩地域の自治体が出てくる。

住宅が主についてみると、港区が最も多く、ついで新宿区、荒川区が多くなっている。以降、中央区、世田谷区、新宿区、渋谷区の順となっている。業務が主についてみると、港区が最も多く、ついで千代田区が多くなっている。届出件数合計と住宅のみの届出件数を比較すると、3番目以降に多い自治体は異なる傾向にあり、港区や江東区のように届出件数全体が多い自治体を除き、区部周辺部や多摩地域を含め、住宅用途の占める割合が大きい自治体が多い傾向にあった。

また、住宅が主なものあるいは業務が主なものについては、荒川区を除くと、千代田区、中央区、港区、新宿区、渋谷区といった都心あるいは副都心に集中していた。これらの自治体では、オフィスビル等に住宅を附置させる制度を保有している場合が多いことから、住宅用途を含む複合建築物の件数が多くなっているものと考えられた。

(2) 区市町村別にみた分譲・賃貸別の件数と環境性能

つぎに、区市町村別に建設された住宅用途の建築物が分譲マンションであるか賃貸マンションであるかの件

数を示したのが図3である。前章で記したように、分譲と賃貸の区別を表示したのは2005年の制度改正に伴いマンション環境性能表示が導入されてからであるため、図3は2005年10月から2010年2月までの公表情報による。

この間の全体の届出件数は、270件である。このうち分譲は191件、賃貸は79件となっており、分譲の件数は賃貸の2.5倍近くになっている。区市町村別にみると、賃貸が占める割合が大きいのは千代田区、港区、新宿区、渋谷区等といった限られた地域であり、いわゆる都心区に限られている。一方、分譲が占める割合が大きいのは、その他多数の区市であり、ことに多摩地域では分譲だけである市が多い。このことは、延床面積が10,000㎡を超える大規模マンションの立地において、賃貸の需要ある地域は都心部に限られており、都内の多くの地域では分譲マンションの需要が大きいことを示している。

さらに、区市町村別に環境性能の平均値を求めて示した。環境性能のうち、建物の断熱性について図4に、設備の省エネ性について図5に、区市町村ごとにそれぞれの平均値を求め示している。

環境性能の平均値は、分譲マンションの件数が占める割合が大きい区市町村が高い場合が多い。一方、賃貸マンションの件数が占める割合が大きい区市町村の環境性能の平均値は低い場合が見受けられる。このことが顕著に表れているのが新宿区や渋谷区である。

また、建物の断熱性の平均値と設備の省エネ性の平均値を比較した場合、設備の省エネ性において区市町村間で差がみられる。このことから、分譲マンションにより居住者が所有する場合と賃貸マンションにより居住者が所有しない場合では、施主のマンション建設における環境配慮のための設備投資に差があるものと推測された。

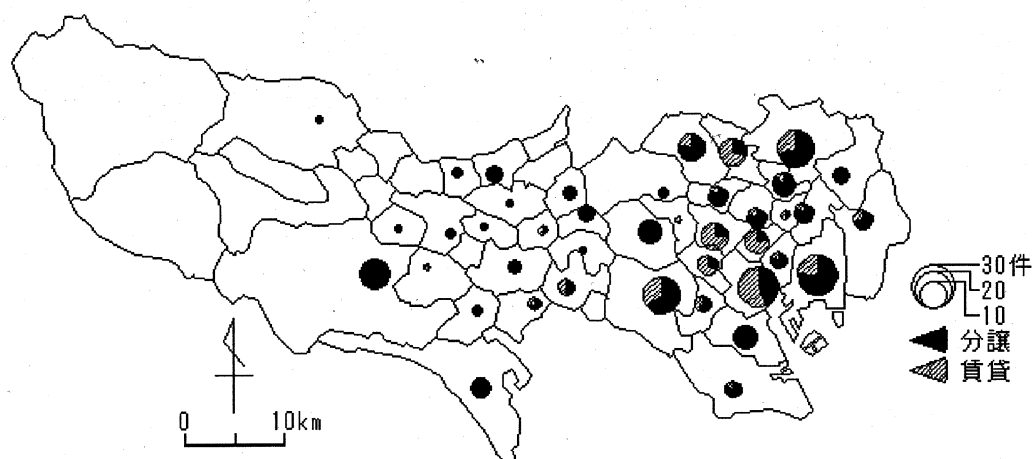


図3 分譲・賃貸別にみた計画書の届出件数（2005年10月～2009年12月）

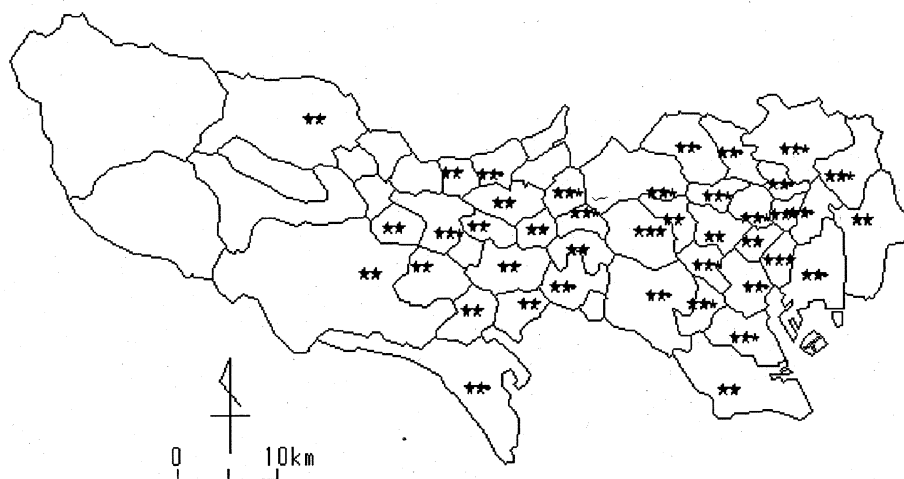


図4 区市町村別にみた建物の断熱性の平均値（2005年10月～2010年2月） ★は大きいものが1，小さいものが端数を示す

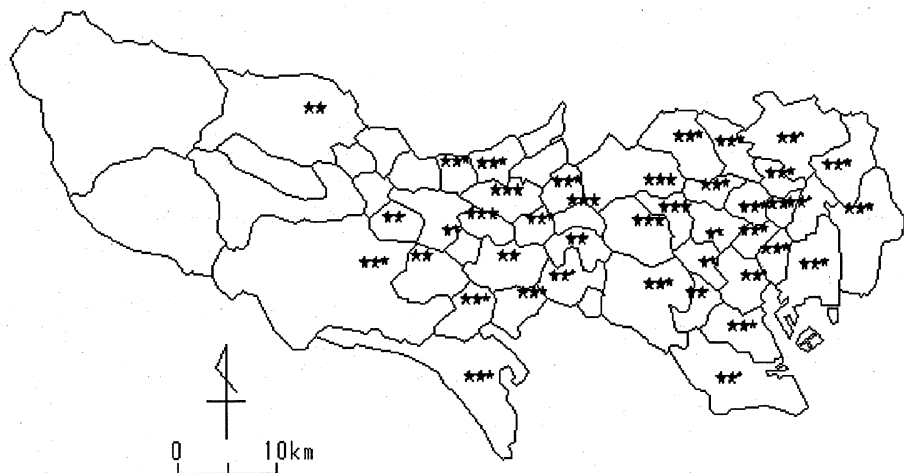


図5 区市町村別にみた設備の省エネ性の平均値（2005年10月～2010年2月） ★は大きいものが1，小さいものが端数を示す

4. 年度別および分譲・賃貸別にみるマンション環境性能の推移

(1) 建物の断熱性の推移

本章では、環境性能の推移についてみることにしよう。まず、建物の断熱性について、評価の段階の分布を年度ごとに示し、その推移をみたのが、図6である。

2002年の建築物環境計画書制度の施行から2005年上半期までは、段階2が概ね80%を占めており、段階1と段階3がそれぞれ10%前後で推移している。ところが、2005年10月のマンション環境性能表示の導入以降、急激に段階1の割合が減少し、段階3の割合が増加している。2009年度においては、段階1の件数は0となり、全てが段階2

あるいは段階3になるに至っている。

さらに、建物の断熱性の平均値の推移を示したのが図7である。2005年10月以降については、全体の平均値の他に、分譲マンション・賃貸マンションのそれぞれの平均値についても求めている。2002年の建築物環境計画書制度の施行から2005年上半期までは、概ね2前後で推移している。2005年10月のマンション環境性能表示制度の導入以降、全体の値をみると年々値が上昇している。また、分譲マンションと賃貸マンションに分離して平均値の推移をみても同様の傾向を示している。

(2) 設備の省エネ性の推移

つぎに、設備の省エネ性の推移についてみよう。設備

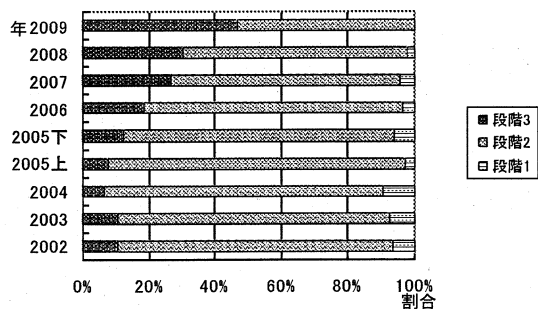


図6 年度別の建物の断熱性の段階別構成割合

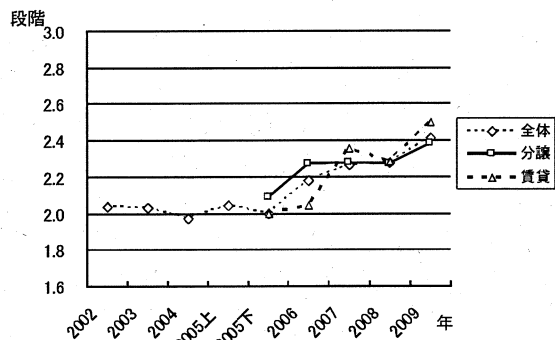


図7 年度別の建物の断熱性の推移

の省エネ性については、2002年の制度発足から2005年の制度改正までの間は評価がなされていなかった。設備の省エネ性の推移について、評価の段階の分布を年度ごとに示し、その推移をみたのが、図8である。

2005年10月のマンション環境性能表示の導入以降、新たに評価されてきたが、段階3の割合が当初20%強であったのが急激に増加しており、2008年以降は約60%が段階3となっている。一方、段階1は2009年では10%を切るようになっている。

さらに2005年下半期からの平均値の推移をみると、全体の値は、マンション環境性能表示の導入後直ちに上昇している。分譲マンションと賃貸マンションに分離して推移を見た場合、分譲マンションの値が全体の値と比較して、明らかに高く推移している。反対に、賃貸マンションの値については、上昇はしているものの、全体の値と比較して明らかに低く推移している。このことは、分譲マンションの施主と賃貸マンションの施主との設備機器への投資に対する考え方の差異の表れであろう。

5. まとめ

以上、東京都建築物環境計画書制度に基づき届出られた計画書およびマンション環境性能表示に基づいた表示を資料としてマンション環境性能の変化を分析した結果、以下のことが明らかとなった。

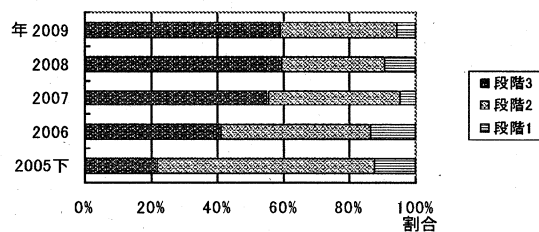


図8 年度別設備の省エネ性の段階別構成割合

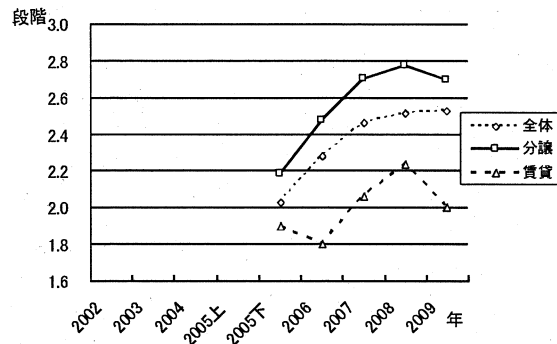


図9 年度別設備の省エネ性の推移

第一に、分譲マンションを対象とした制度であるマンション環境性能表示制度が導入された2005年以降、マンションの環境性能の段階は向上する傾向にあった。第二に、環境性能のうち建物の断熱性についてみると、分譲マンションだけでなく、賃貸マンションについても同程度の段階の向上がみられた。第三に、環境性能のうち設備の省エネ性についてみると、段階の向上は分譲マンションで著しく、賃貸マンションの段階の向上とは差異がみられた。

マンションの環境性能は居住者の居住後の光熱水費にはねかえることが予測される。このようなことから、マンション環境性能表示については、分譲マンションだけでなく、賃貸マンションについても対象とすることで、マンション全体の環境性能の向上につながることが想定される。また、対象規模を小さくすることで、環境性能の高いマンションが増加することが期待される。

東京都では、二度目の制度強化として、2010年1月から、10,000㎡を超える大規模建築物を対象として、太陽光発電・太陽熱利用の設備の導入検討義務が課せられている。また、図10に示すように、マンション環境性能表示に太陽光発電・太陽熱に関する表示が追加されている。さらに、2010年10月からは、5,000㎡を超える規模の建築物も建築物環境計画書制度の対象として義務付けを行うとともに、2,000㎡以上の建築物についても任意で建築主が建築物環境計画書を提出することが可能とされた規定が設けられた。これらの拡大された対象については、規模にかかわらず、分譲・賃貸のいずれにおいてもマンション環境性能表示が義務付けられている¹⁷⁾。したが

って今後より一層多くの計画書の提出やマンション環境性能表示が表示されるようになることから、引き続き施策の効果について検証していくことが必要であると考え

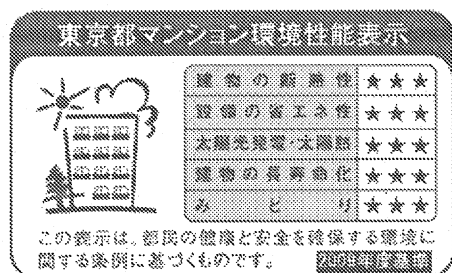


図10 2010年からのマンション環境性能表示ラベル

参考文献

- 1)環境省：2007年度（平成19年度）の温室効果ガス排出量について，2009。
- 2)東京都環境局：都における温室効果ガス排出量総合調査（2007年度実績），2010。
- 3)環境省地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会：地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（たたき台）（案），2010。
- 4)野城智也：サステナブル・ビルディングの理念について，総合論文誌，Vol.1，pp.145-147，2003。
- 5)遠藤純子・村上周三・伊香賀俊治・吉澤伸記・佐藤正章：自治体版 CASBEE の概要：建築物総合環境性能評価システムの開発（その3），日本建築学会技術報告集，Vol.23，pp.237-240，2006年。
- 6)石原肇：地方自治体における建築物環境配慮制度の比較，日本地域政策研究，Vol.8，pp.159-166，2010。
- 7)国土交通省不動産における「環境」の価値を考える研究会：平成20年度不動産投資市場における環境対策に関する情報収集等調査報告書，2009。
- 8)R.J.Cole, Emerging trends in building environmental assessment methods, Building Research & Information, Vol.26, No.1, pp.3-16, 1998. R.J.Cole, Building environmental assessment methods: redefining intentions and roles, Building Research & Information, Vol.33, No.5, pp.455-467, 2005. .
- 9)植田博之：集合住宅における環境配慮設計の実態と課題 建築物総合環境性能評価システム(CASBEE)を活用して，Kwansei Gakuin policy studies review, Vol.6, 63-87, 2006。
- 10)前掲6)
- 11)青木一益，元木悠子：東京都における地球温暖化対策をめぐる政策過程に関する予備的考察—地方レベルの先進的施策に関する予備的考察—，富大経済論集，Vol.53，No.2，pp.247-297，2007。
- 12)松下和夫：低炭素都市の構築—環境政策統合の視点から—，都市問題研究，Vol.61，No.9，pp.3-18，2009。
- 13)佐野ウララ：事業者の環境配慮への誘導，環境管理，Vol.38，No.12，pp.1145-1153，2002。
- 14)吹抜陽子：東京都建築物環境配慮制度について，建築雑誌，No.119-1487，pp.42-43，2002。
- 15)木村尊彦：東京都における地球温暖化対策，地域開発，Vol.492，pp.13-16，2005。
- 16)前掲15)
- 17)東京都環境局：東京都建築物環境計画書制度マニュアル（第3版），2007。
- 18)前掲17)
- 19)石原肇：東京都建築物環境計画書制度の展開，日本建築学会第5回建築設備シンポジウム要旨集，pp.11-16，2009。

(2010.3.26 受付)

(2010.5.27 受理)

Change in environmental performance by the introduction of a system Green Labeling Program for Condominiums -A case study of Tokyo Metropolitan Government-

Hajime ISHIHARA¹

¹Bureau of Environment, Tokyo Metropolitan Government

The Green Building Program for new buildings where the total floor area exceeds 10,000m² was begun in Tokyo based on the ordinance in June, 2002. In addition, the Green Labeling Program was introduced for the condominium market in October, 2005. The purpose of this paper is to confirm the effect of the introduction of these systems. As a result of the analysis, an environmental performance of condominiums had improved since the Green Labeling Program was introduced. On the other hand, rental units were in an inferior situation compared with condominiums though environmental performance of the rental units had improved. The objective is expanded from October, 2010 to the buildings where 5,000m² is exceeded by the Green Building Program revision. At the same time, the rental units will be added to the objective of the Green Labeling Program. In addition, it is necessary to confirm the effect of these systems from the above-mentioned.