

# 建築物の環境性能評価の現状と今後の展望

都市研究センター副所長兼研究理事

堀 正弘

## 1. はじめに

地球温暖化問題は世界各国の共通課題であり、我が国においても、CO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスの排出量について、「2020年までに25%削減、2050年までに80%削減（いずれも1990年比）」という中長期の目標を掲げており、2010年10月にこれらの目標を盛り込んだ「地球温暖化対策基本法案」が国会に再提出されている。

この中でも、住宅を含む建築物を利用することによるCO<sub>2</sub>排出量は我が国全体の約3分の1を占めており、また、そのシェアも年々増加を続けていることから、CO<sub>2</sub>削減の中長期の目標を着実に達成するためには、建築物の低炭素化に向けた取組みを強化することが不可欠である。このような観点から、「地球温暖化対策の推進に関する法律」や「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の改正による法的規制の強化、住宅エコポイントや住宅省エネ改修促進税制等の助成措置の拡充など既に多くの措置が国、地方公共団体により講じられている。また、民間企業においても建築物の断熱性の強化、高効率の空調・給湯設備等の技術開発・普及が進められ、建設設備を含む建築物の省エネルギー性能等の環境性能は急速に向上している。

建築物は一度建築されると長期にわたって使用され、これらのストックが都市を形成していくものであることから、「持続可能

な都市（サステナブル・シティ）」づくりを推進していくという観点からも、上記のような官民の取組みを最大限に活用しながら、環境性能が高い建築物の普及を推進していく必要がある。この場合、特に重要なことは、環境性能が高い建築物が低炭素社会での優良な社会ストックとして市場で経済価値が認識され、適正に評価されるようにしていくことである。

そのためには、建築物の建築や売買、賃貸等に当たって、市場メカニズムを通じて環境性能の高い建築物が選択され、これが一般化・普遍化されることにより多くの建築物の環境性能の向上に拍車がかかっていくというサイクルが形成されるような仕組みを整備することが必要である。そして、この場合には、建築主はもとより、テナント、ディベロッパー、投資家等の全ての関係者が理解し易いように建築物の環境性能を「見える化」し、的確に情報提供することが重要であり、そのための環境性能の評価手法の開発・普及が不可欠である。

建築物の環境性能評価手法については、欧米諸国で1990年代に先行的開発され、既に相当程度普及が進んでおり、我が国においても国土交通省主導で開発・普及が進められている。そこで、本稿ではまず欧米諸国での建築物環境性能評価制度の代表格であるイギリスのBREEAMとアメリカのLEEDの現状を紹介しながら、我が国にお

ける建築物の総合的な環境性能評価手法である CASBEE とこれに関連する諸制度を概観するとともに、環境性能評価と市場評価の現状と課題に触れ、その後にこれらの今後の展望について私見を述べることにしたい。

## 2. 欧米諸国における建築物環境性能評価制度の概要

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) は、イギリス建築研究所 (Building Research Establishment: BRE) により、1990 年に世界に先駆けて開発された建築物の環境性能評価手法である。

制度の目的は、法律より厳しい基準を掲げることにより所有者、居住者、設計者、運営者の環境配慮の自覚を高め、最良の設計・運営・維持・管理を奨励すること等とされている。新築、既存のいずれの建築物にも適用でき、最終評価は、マネジメント、健康、快適性、エネルギー、交通、水、廃棄物、材料等、9 のカテゴリ (大項目) ごとにポイントを算出し、それらに重み係数を掛けた加重集計を行い、5 段階の格付 (ラベリング) が与えられる (図表—1)。

BRE の BRE Global2009 年版パンフレットによると、約 11 万件以上の建築物が BREEAM の認証を取得しており、認証審査を待つものは 50 万件を超えているとされている。


次に、LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) は、アメリカグリーンビルディング評議会 (US Green Building Council:USGBC) により 1996

年に開発されたもので、基本的なコンセプトは BREEAM と同様である。

新築、既存のいずれの建築物にも適用でき、最終評価は、サステナブルな敷地、水の使用効率、エネルギーと大気、材料と資源、室内環境の質等、7 のカテゴリ (大項目) ごとに長所と短所を加・減算して点数化するというシンプルなもので、4 段階の格付 (ラベリング) が与えられる (図表—1、2)。

USGBC の資料によると、2009 年 4 月時点で約 2,500 件が LEED の認証を取得しており、認証審査を待つものは約 29,000 件であるとされている。

図表—1 BREEAM、LEED の格付け

BREEAM	LEED	
とても素晴らしい (outstanding)	プラチナ(platinum)	上位  下位
素晴らしい(excellent)	金(gold)	
とても良い(very good)	銀(silver)	
良い(good)	認証(certified)	
合格(pass)		

資料: BRE、USGBC の HP を基に作成

BREEAM も LEED も建築物の標準的な環境性能評価手法として自国内のみでなく、我が国を含む世界中で認証取得申請が行われており、特に近年の地球温暖化対策への取組みの推進の動きとも連動し、急速に件数が増加している。これらの認証を受けた建築物は「グリーンビルディング」等と呼ばれ、優遇税制の適用や建築規制の緩和措置の対象とされたり、投資ファンドの中に優先的に組み入れられたりしている。

図表—2 LEED の評価項目と配点(新築の場合)



資料 : USGBC HP

### 3. 我が国における建築物の環境性能評価とその活用

#### (1) CASBEE の概要

CASBEE とは、「建築環境総合性能評価システム (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)」の略称であり、建築物を環境性能で評価し、格付けする手法である。省エネや環境負荷の少ない資機材などの環境配慮という側面、室内の快適性や景観への配慮などの建築物の品質・性能の向上という側面を総合的に評価するシステムである。

CASBEE は、2001 年に国土交通省の主導の下に、(財)建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) 内に設置された委員会において開発が開始されたもので、これまでに CASBEE—新築 (2003 年 7 月)、CASBEE—既存 (2004 年 7 月)、CASBEE—改修 (2005 年 7 月) 等の建築物のライフサイ

クルに応じた基本ツールと、CASBEE—HI (ヒートアイランド) (2005 年 7 月)、CASBEE—すまい (戸建) (2006 年 7 月)、CASBEE—まちづくり (同) 等の個別の目的に応じた拡張ツールが発表されており、これらを総称して「CASBEE ファミリー」と呼んでいる。これらのツールは、社会経済情勢の変化やその時々の方政策的な要請等を踏まえ逐次改定され、「CASBEE—新築 (2010 年版)」等の名称で呼ばれている。なお、2009 年からは、新たに発足した一般社団法人日本サステナブル建築協会が CASBEE の開発と普及を行っている。

CASBEE では、建築物の総合的な環境性能を、建築物の環境品質 (Q:Quality) と、建築物が外部に与える環境負荷 (L:Load) の 2 つの要素に分けて評価しており、より良い環境品質の建築物を、より少ない環境負荷で実現するための評価システムと言える。

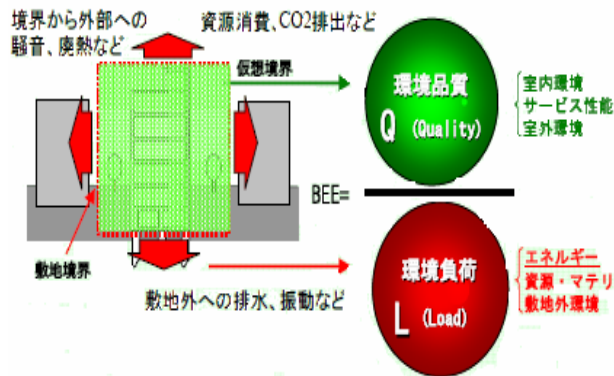
CASBEE の評価結果は、Q (環境品質) を L (環境負荷) で割った BEE (Built Environment Efficiency:建築物の環境効率) によって求められる。この環境効率という考え方が CASBEE の最大の特徴であり、BREEAM や LEED との大きな相違点となっている。

BEEは、縦軸にQ、横軸にLをとったグラフとして表示され、Q値が高くL値が低いほどこの傾斜 (BEE値) が大きくなり、よりサステナブルな性質を持った建築物と評価できる。CASBEEでは、この傾きに従い、S (素晴らしい)、A (大変良い)、B<sup>+</sup> (良い)、B<sup>-</sup> (やや劣る)、C (劣る) という 5 ランクに分割される領域によって、建築物

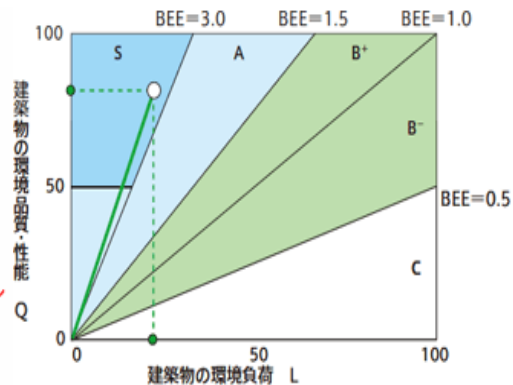
の総合的な環境性能評価結果の格付が行われる。具体的には、QとLに関する 100 程度の項目をCASBEE評価ソフトに入力す

ることによりBEE値が算定される（図表—3、4、5）。

図表—3 CASBEE のイメージ



図表—4 環境性能評価チャート



図表—5 BEE 値による評価と格付

ランク	評価	BEE 値ほか	ランク表示
S	Excellent 素晴らしい	BEE=3.0 以上、Q=50 以上	★★★★★
A	Very Good 大変良い	BEE=1.5 以上 3.0 未満	★★★★
B+	Good 良い	BEE=1.0 以上 1.5 未満	★★★
B-	Fairly Poor やや劣る	BEE=0.5 以上 1.0 未満	★★
C	Poor 劣る	BEE=0.5 未満	★

資料:IBEC CASBEE 新築(2010 年版)評価マニュアル

上記の環境品質 Q 及び環境負荷 L の具体的な評価項目は図表—6 のとおりであるが、近年では省エネルギーや省 CO<sub>2</sub> など評価項目の重点化等が図られてきている。

特に、「CASBEE—新築 (2008 年版)」では、環境負荷低減性に係る評価項目として「地球温暖化への配慮」(図表—6 LR3 参照)を明示し、建築物の運用段階のみならず、建築資材の製造や建築物の解体など、建築物のライフサイクルの様々な段階で発生する CO<sub>2</sub> の削減に資する取組みを、LCCO<sub>2</sub> (Life Cicle CO<sub>2</sub>) 評価として新たに行うこととしている。

図表—6 CASBEE の評価項目

環境品質 Q の評価項目	Q1 室内環境	音環境	
		温熱環境	
		光・視環境	
Q2 サービス性能	機能性	空気質環境	
		耐用性・信頼性	
		対応性・更新性	
Q3 室外環境 (敷地内)	生物環境の保全と創出 まちなみ・景観への配慮 地域性・アメニティへの配慮	建物の熱負荷抑制	
		自然エネルギー利用	
		設備システムの高効率化	
環境負荷低減 L R の評価項目	LR1 エネルギー	効率的運用	
		LR2 資源・マテリアル	水資源保護
			非再生性資源の使用量削減
LR3 敷地外環境	汚染物質含有材料の使用回避		地球温暖化への配慮
		地域環境への配慮	
		周辺環境への配慮	

(注)LR(Load Reduction)は、建築物の環境負荷低減性(つまり

Lの低減性)を表す。資料:IBEC HP

## (2) CASBEE 認証制度

CASBEE は、設計者等の環境配慮設計のための自己評価ツールとして、また、建築行政での活用や建築物の資産評価等に利用可能な環境ラベリングツールとして利用されることを目的に開発されたものであるが、その評価結果を第三者に提供する場合にはその信頼性の確保が重要となる。このような観点から、CASBEE には評価認証制度が設けられており、評価結果の的確性を確認することにより、その適正な運用と普及が図られている。

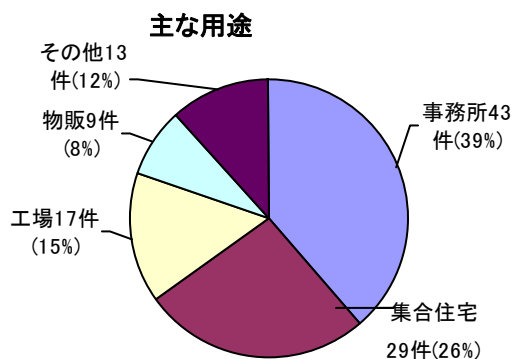
認証の対象となる建築物は、延べ面積が 2,000m<sup>2</sup>以上の建築物で、認証を行う機関は IBEC のほか、IBEC が認定した 11 の公益法人及び株式会社となっている（2010

年 10 月末現在）。

これまでに認証された建築物の件数は、IBEC によるもの 49 件、IBEC 以外の機関によるもの 62 件、合計 111 件となっている。認証された建築物の主な用途は、事務所の 43 件が最も多く、これに集合住宅の 29 件が続いており、これらのみで全体の 7 割近くを占めている。また、格付では S ランクが 45 件、A ランクが 43 件となっており、A ランク以上の評価が全体の 8 割を占めている（図表—7、8）。

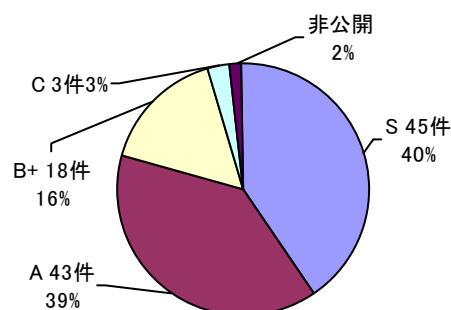
なお、後述する建築物環境配慮制度等による「自治体版 CASBEE」の評価結果の届出は、原則として建築主等による自己評価であり、第三者機関の認証を受けていないが、中には横浜市のように独自の認証制度を設けている例もある。

図表—7 CASBEE認証を受けた建築物の



資料:IBEC HP を基に作成

図表—8 CASBEE認証による格付



(注)Bの件数は 0。また、111 件のうち 2 件は非公開

資料:IBEC HP を基に作成

## (3) CASBEE の活用等

### ① 国による活用

国土交通省においては、2004 年 6 月に策定した「国土交通省環境行動計画」の中の「国土交通行政のグリーン化を進めるための 6 つの改革」のうち、「環境に対する感度の高い市場の整

備」の一項目として CASBEE の開発・普及等に努めることとしている。また、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき 2005 年 4 月に策定された京都議定書目標達成計画においては、「第 3 章 目標達成のための対策と施策」の中の業務その他部門の取組みの

一つとして、建築物の省エネルギー性能の向上という観点から、CASBEEの充実・普及を図ることを盛り込んでいく。

さらに、省CO<sub>2</sub>の実現性に優れた先導となる住宅・建築プロジェクトを公募し、その一部を補助することを目的として2008年度に創設された「住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業」においては、建築物の環境効率の内容を証明するものとして、CASBEEの評価結果又はこれと同等以上のものを提出することが求められている。この事業には、2009年度までの2ヶ年で253件の応募があり、このうち57件が採択され、補助金が交付されている。

## ② 地方自治体による活用

### i) 概要

地方自治体においては、条例や要綱に基づき、建築主の環境に対する自主的な取組みを推進し、快適で環境に配慮した建築物の誘導を図ることを目的として、一定規模以上の建築物の新築、増築等の際に、建築主にCASBEEにより建築物の環境性能を自主的に評価した「環境計画書」(各自自治体で独自の名称を用いており統一されていない。)の提出を義務付け、当該計画書の概要をホームページで公表等する制度(以下「建築物環境配慮制度」という。)を導入する事例が増加している。

地方自治体のCASBEEを活用したこのような取組みは「自治体版CASBEE」と呼ばれ、2004年4月に名古屋市が全国の自治体に先駆けて導

入しており、その後、大阪市、横浜市、京都市等がこれに続き、2010年10月末時点においては、大都市圏を中心に22自治体で導入されている。

自治体版CASBEEによる届出義務のある新築、増築等に係る建築物の延べ面積は自治体によって様々であるが、大別すれば2,000m<sup>2</sup>以上又は5,000m<sup>2</sup>以上とされており、5,000m<sup>2</sup>以上としている自治体でもそれ未満のものについて任意提出を認めているところがある(札幌市、川崎市、大阪市等)。また、横浜市が従来5,000m<sup>2</sup>以上とされていた届出義務を、2010年4月から2,000m<sup>2</sup>以上のものまで拡大するなど、最近では環境意識の高まりから2,000m<sup>2</sup>以上とするものが主流となってきている。

CASBEEを活用している自治体の多くは、IBECの「CASBEE—新築(簡易版)」(「CASBEE—新築」の評価項目を削減すること等により、2時間程度で予備的な評価を可能とした評価ツール)をベースとして使用しているが、地域性や政策等を勘案して評価基準や評価項目間の重み係数を変更して重点項目のウェイトを高めるなどの修正を行っており、それぞれ「CASBEE名古屋」「CASBEE大阪」「CASBEE横浜」などの通称で呼ばれている。例えば、「CASBEE大阪」においてはバリアフリー計画、ヒートアイランド対策等を重点項目とするとともに、室内環境と室外環境(敷地内)との重み係数を入れ換えている。

自治体版CASBEEによる届出件数

の合計は、2010年3月末現在、4,884 のとおりである。  
 件で、各自治体ごとの内訳は図表—9

図表—9 CASBEE を活用している自治体の届出件数等 (2010年3月末現在)

自治体名	対象建築物の延べ面積の下限 (m <sup>2</sup> )	施行日	各年度の届出状況 (件数)							計
			2004	2005	2006	2007	2008	2009		
1 名古屋市	2,000	2004.4.1	148	234	210	229	173	100	1,094	
2 大阪市	5,000	2004.10.1	26	72	97	109	73	54	431	
3 横浜市	2,000	2005.7.1	—	93	123	113	102	39	470	
4 京都市	2,000	2005.10.1	—	21	104	93	68	63	349	
5 京都府	2,000	2006.4.1	—	—	37	45	33	37	152	
6 大阪府	5,000	2006.4.1	—	—	60	101	115	108	384	
7 神戸市	2,000	2006.8.1	—	—	68	136	104	67	375	
8 兵庫県	2,000	2006.10.1	—	—	81	162	187	151	581	
9 川崎市	5,000	2006.10.1	—	—	38	47	40	38	163	
10 静岡県	2,000	2007.7.1	—	—	—	120	222	136	478	
11 福岡市	5,000	2007.10.1	—	—	—	18	37	31	86	
12 札幌市	5,000	2007.11.1	—	—	—	20	77	32	129	
13 北九州市	2,000	2007.11.1	—	—	—	5	18	14	37	
14 さいたま市	2,000	2009.4.1	—	—	—	—	—	44	44	
15 埼玉県	2,000	2009.10.1	—	—	—	—	—	43	43	
16 愛知県	2,000	2009.10.1	—	—	—	—	—	68	68	
17 神奈川県	5,000	2010.4.1	—	—	—	—	—	—	—	
18 千葉市	5,000	2010.4.1	—	—	—	—	—	—	—	
19 鳥取県	2,000	2010.4.1	—	—	—	—	—	—	—	
20 新潟県	2,000	2010.4.1	—	—	—	—	—	—	—	
21 広島市	2,000	2010.4.1	—	—	—	—	—	—	—	
22 熊本県	2,000	2010.10.1	—	—	—	—	—	—	—	
計			174	420	818	1,198	1,249	1,025	4,884	

資料:IBEC HP を基に作成

ii) 評価結果の活用

CASBEE 自治体版による建築物の環境性能の評価結果は各自治体において様々な方法で活用されており、以下にその主なものを紹介する。

⑦総合設計制度の適用条件等

大阪市、横浜市、川崎市等においては、敷地内に一定の公開空地を設けることなどにより容積率制限等の特例許可を行う総合設計制度（建築基準法第 59 条の 2）の適用条件として、CASBEEの一定ランク以上の格付を求めることとしている。具体的にはB<sup>+</sup> ランク以上の格付を条件とするものが多い（図表—10）。

このうち、横浜市においては「A ランク以上となるよう努めること」を原則としているが、少なくとも「A ランクとならない場合にあっても B<sup>+</sup> ランク以上とすること」を条件としており、さらに「高さが 45m を超え、かつ、20,000m<sup>2</sup> を超える建築物はAランク以上としなければならない」とするなど制度のきめ細かい運用を行っている。

また、名古屋市では、CASBEE による格付は制度自体の適用条件とはしないが、総合設計制度による容積率緩和に「環境配慮指針適合建築物」のメニューを追加し、S ランクのものについては通常のもより大きい容積率の割増し（上限 250%）を認めることとしている。

図表—10 CASBEE と総合設計制度

自治体 (CASBEE 導入順)	総合設計制度適用の条件
名古屋市	S ランクものについては、通常のものより大きい容積率の割増し（上限 250%）
大阪市	B <sup>+</sup> ランク以上 なお、延べ面積 5,000m <sup>2</sup> 超のものに加え、敷地面積 1,000m <sup>2</sup> 以上のものもCASBEE大阪の対象となり、総合設計制度の適用を受けるためにはB <sup>+</sup> ランク以上が必要
横浜市	Aランク以上（指導基準）、少なくともB <sup>+</sup> ランク以上が条件 ただし、高さが 45m を超え、かつ、延べ面積が 20,000m <sup>2</sup> を超える建築物はAランク以上
川崎市	B <sup>+</sup> ランク以上
福岡市	B <sup>+</sup> ランク以上
埼玉県	B <sup>+</sup> ランク以上
千葉市	A ランク以上（指導基準）

資料：各自治体の HP を基に作成

⑧環境性能の広告表示義務

川崎市においては、2006 年 10 月から「分譲共同住宅環境性能表示制度」を実施している。この制度は、事業者に対し、「CASBEE 川崎」による評価結果のうち、新築、増築等の分譲共同住宅（マンション）の環境性能に関するものを販売広告に表示させるとともに、市に届け出ることを義務付け、さらにマンション購入者にその環境性能を説明することに努めることを要請するものである。



この制度の目的は、「CASBEE 川崎」によるマンションの環境性能評価結果を、より簡易でわかりやすい形式で「見える化」し、マンション購入者に環境に配慮した建築物に関する選択肢を提供するとともに、マンション事業者の自主的な環境配慮の取組みを促すことなどにある。この制度による具体的な表示内容は、「CASBEE 川崎」による評価結果に基づいて 6 項目によって示されるレーダーチャートと星印（★）の数によって示される総合評価結果により、ラベルに環境性能が表示される（図表—11）。

なお、この制度による広告表示等は「CASBEE 川崎」の届出義務の対象となる延べ面積 5,000m<sup>2</sup> を超えるマンションであるが、同市においては 5,000m<sup>2</sup> 以下のマンションについても事業者が任意で同様の表示を行うことを促している。

図表—11

川崎市分譲共同住宅環境性能表示ラベル



資料：川崎市 HP

川崎市と同様の趣旨・目的を有する制度として、横浜市においては、2010 年 4 月から「建築物環境性能表示制度」が施行されている。この

制度は、「CASBEE 横浜」による届出義務の対象となる延べ面積 2,000m<sup>2</sup> 以上の新築、増築等の建築物のうち、販売又は賃貸を目的として建築されるものについて広告を行おうとする場合に、「CASBEE 横浜」による評価結果を表示するとともに、市に届け出ることを義務付け、さらに購入者等にその環境性能を説明することに努めることを要請するものである。対象となる建築物がマンションに限定されないことや、分譲に加え賃貸も含まれるなど、川崎市の制度よりも適用範囲が広がっていることが特徴となっている。

⑤環境配慮マンション向け金利優遇ローン

名古屋市、川崎市、札幌市、愛知県、埼玉県等、自治体版 CASBEE を運用する自治体の多くでは、金融機関と連携して、環境に配慮したマンション等に係る住宅ローンに優遇金利の適用を行っている。

具体的な適用対象となる格付や金利は金融機関ごとに異なっているが、適用対象となる格付は B<sup>+</sup> ランク以上とするものが多く、優遇金利は店頭基準金利から △0.8% 程度～△1.5% 程度となっている。

また、川崎市では、上記の「分譲共同住宅環境性能表示制度」と連動させ、星印 3 個以上の新築マンションを対象に △1.2%～△1.5% 程度の金利優遇が行われている。

(4) 東京都の独自の取組み

⑦建築物環境計画書制度

ここまでは CASBEE 自治体版を活用した各自治体の取組みを概観してきたが、自治体が独自に開発した建築物の環境性能評価制度として、東京都が環境確保条例に基づき 2004 年 6 月に導入した「建築物環境計画書制度」がある。この制度は、前述の CASBEE 自治体版の基礎となる各自治体の建築物環境配慮制度と基本的には同様の趣旨・目的を有するものであるが、評価のツールとして CASBEE を用いず、独自の評価手法・基準によっている点が決定的に異なっている。具体的には、CASBEE がその名称のとおり屋内外にわたる建築物の品質 (Q) と環境負荷 (L) の両面の環境性能を総合的に評価するものであるものに対し、東京都の制度はヒートアイラン

ド対策や廃棄物対策など環境負荷の側面に重点を置いたものになっている。

同制度に基づき建築物環境計画書の提出を義務付けられるのは、延べ面積 5,000m<sup>2</sup> (2010 年 10 月からで、従来は 10,000m<sup>2</sup>) を超える新築・増築を行う建築物であり、延べ面積 2,000m<sup>2</sup> 以上 5,000m<sup>2</sup> 以下の新築・増築を行う建築物も任意での計画書の提出が認められている。

計画書には、東京都が定める「建築物環境配慮指針」に基づき、環境配慮のための措置とその評価を記載することとされており、評価項目は、図表—12 のとおり、「エネルギーの使用合理化」「資源の適正利用」「自然環境の保全」及び「ヒートアイランド現象の緩和」の 4 つの大項目と区分から成り、それぞれの項目について 3 段階評価が行われる。

図表—12 東京都建築物環境計画書の評価項目

環境配慮項目	新指針の内容	
	区 分	配慮すべき事項
エネルギーの使用の合理化	建築物の熱負荷の低減	屋根・外壁の断熱、窓部の日射遮蔽断熱等
	再生可能エネルギー利用	自然通風や採光、太陽光発電等
	省エネルギーシステム	空調・換気・照明設備等における省エネルギーシステム、地域冷暖房等
	効率的な運用のしくみ	設備機器の最適運用システム(BEMS等)の導入 運用時の建築設備の性能把握及び調整
資源の適正利用	エコマテリアル	再生骨材・リサイクル鋼材・その他の利用
	オゾン層保護及び地球温暖化の抑制	断熱材用発泡剤、空調用冷媒における ノンフロン断熱材・冷媒の評価
	長寿命化等	構造躯体の劣化対策、維持管理・更新・改修・用途変更の自由度の確保等・短寿命建築物
	水 循 環	雑用水利用
自然環境の保全	水 循 環	雨水浸透
	緑 化	敷地・屋上等への緑化 (緑の量及び緑の質の確保)
ヒートアイランド現象の緩和	建築設備からの人工排熱対策	建築物からの排熱量の低減
	敷地と建築物の被覆対策	緑地や水面の確保、機能的舗装、建築物外装 緑陰・日陰の創出による温熱環境の改善
	風環境への配慮	夏の主風向・通風を妨げない建築物の配慮等

■ 制度強化 (その1) 2005.10~

■ 制度強化 (その2) 2010.1~

資料: 東京都

④マンション環境性能表示

東京都においては、環境確保条例に基づき、建築物環境計画書制度の一部として、2005年10月から「マンション環境性能表示制度」を開始している。この制度は、前述のように川崎市でも2006年10月から導入されているが、マンション購入者によりわかり易い「見える化」した情報を提供し、環境に配慮したマンションを選択しやすいようにすることなどを目的としている。

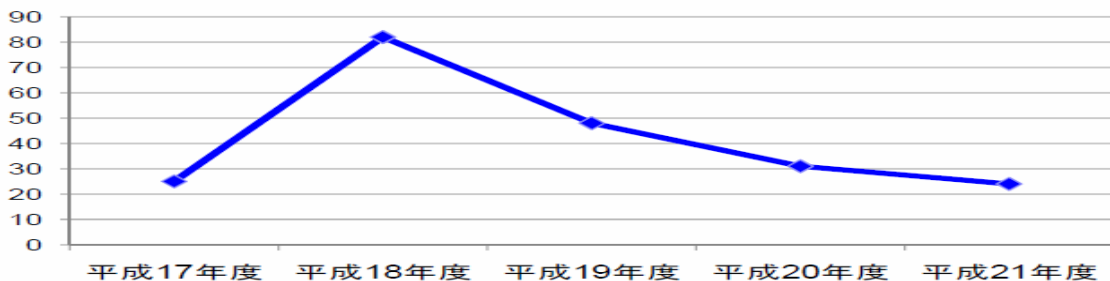
この制度の対象となるのは、建築物環境計画書の提出を行った延べ面積5,000m<sup>2</sup>（2010年10月から、従来は10,000m<sup>2</sup>）を超える新築・増築のマンション（分譲、賃貸の双方）で、これらについては、間取図

の表示がある広告に、環境性能を示すラベルを表示することが義務付けられる。

評価項目は「建物の断熱性」「設備の省エネ性」「太陽光発電・太陽熱」「建物の長寿命化」及び「みどり」の5項目で表示され、各項目3点満点（合計15点満点）で表示される。なお、「太陽光発電・太陽熱」の項目は、再生エネルギー活用の推進を図るため、2010年1月に新たに追加されたものである。

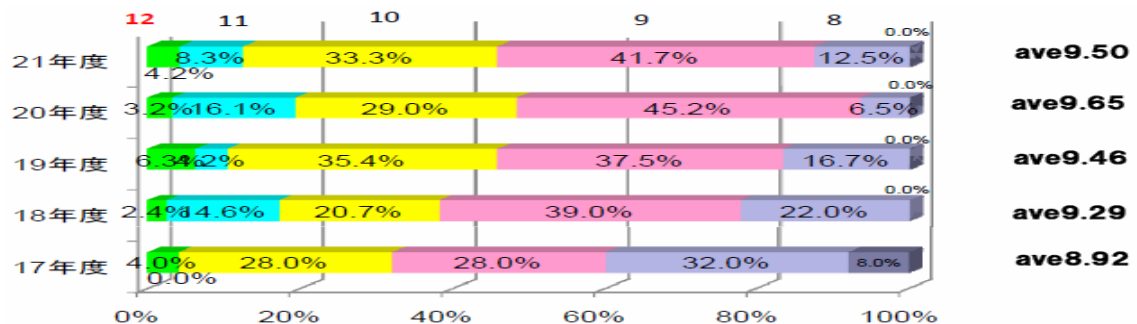
これまでの本制度の運用状況のうち、各年度ごとの分譲住宅に係る性能表示件数及び表示内容の内訳（「太陽光発電・太陽熱」を除く12点満点による★の数）は、以下のとおりである（図表—13、14）。

図表—13 マンション環境性能表示の年度別件数(分譲住宅のみ)



資料:東京都

図表—14 マンション環境性能表示の表示内容(分譲住宅のみ)



資料:東京都

#### ④建築物省エネルギー性能評価書

東京都においては、環境確保条例に基づき、2010年1月から、建築物環境計画書制度に関連して、もう一つ独自の取組みが行われている。それは、「建築物省エネルギー性能評価書制度」と呼ばれるもので、新築・増築される大規模な事務所ビルや商業ビル等を売却、賃貸等しようとする場合に、相手方に対して建築物の省エネルギー性能の評価を記載した書面（省エネルギー性能評価書）を作成・交付することを義務付けるものであり、これも建築物の環境性能の「見える化」の一環である。

この制度の対象となるのは、建築物環境計画書を提出した延べ面積10,000m<sup>2</sup>を超える新築・増築の建築物で、その用途が事務所、百貨店、飲食店、ホテル、病院等（複合用途の建築物の場合は延べ面積が2,000m<sup>2</sup>以上の用途）であるもので、その用途が住宅、工場等であるものについては対象から除外されている。

省エネルギー性能評価書に表示すべき評価項目は、「建築物の断熱性」、「設備システムの省エネルギー性」及び「省エネルギー設備等の採用状況」であり、いずれも建築物環境計画書の内容に基づくものである。

この制度と類似の趣旨・目的を有するものとして、EUでは既に2003年1月に、「建築物のエネルギー性能に係る欧州指令（Energy Performance of Building Directive=EPBD）が施行されている。その中では、建築物の新築

又は大規模改修時においてエネルギー性能要求事項の最低基準の適用するとともに、建築物のエネルギー性能の評価・認証制度を設け、売買、賃貸等の取引時に建築物所有者に対して「エネルギー性能評価書」の取得と相手方への提示を義務付けることにより、エネルギー性能の高い建築物が市場で評価されやすい環境を整備している。EU各国ではEPBDを踏まえ国内法の整備が行われており、既にデンマーク、ドイツ、オランダ、アイルランド等においては制度の全部又は一部の適用が開始されている。

東京都の場合は、制度の適用対象が建築物の新築・増築時に限られる点でEPBDとは異なっており、また、制度の開始が2010年1月以降に建築物環境計画書が提出された一定の建築物とされていることから、実際に制度に基づく取引が行われるのはもう少し先になるが、EUでも導入された先進的な取組みの一部を取り入れたものとしてその成果が期待される。

#### （5）民間企業の自主的な取組み

ディベロッパー、建設会社などをはじめとする民間企業は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」等の法的規制に対応するため、建築物に係る様々な環境配慮対策を講じているのみならず、環境に対する企業の社会的責任（CSR）という観点からも、個々の企業レベルあるいは企業団体レベルで環境に関する目標やその達成に向けた実

施方策を定めるなど自主的な取組みを積極的に推進している。

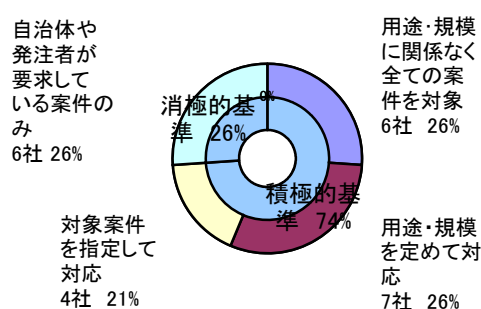
また、不動産に対する投資という観点からは、2006年にコフィ・アナン国連事務総長により提唱された「責任投資原則」の不動産版である「責任ある不動産投資」(RPI:Responsible Property Investment)の考え方が欧米諸国を中心に世界的に広がってきている。RPIを推進している国連環境計画金融イニシアティブ(UNEP FI)は、この考え方をよりわかり易くするために10ヶ条の「責任不動産投資戦略」を提唱しており、その中には、省エネルギー、環境保護、自発的認証制度(グリーンビルディング認証等)などが含まれている。今後は、ディベロッパー、建設会社等に限らず、投資家やテナントなど不動産にかかわる全ての関係者が、各々の立場において環境に対する社会的責任を適切に果たしてこまがますます強く求められるようになっていくものと見込まれる。

以下では、環境に配慮した建築物の創出に特に関連の深い建設業界の動きを簡単に紹介することとする。社団法人建築業協会(BCS)では、2008年に改訂した「BCS行動計画」において、5つの重点施策のうちの一つに「サステナブル建築による地球環境への貢献」を掲げており、特に設計段階での配慮として「省エネルギー設計等の環境配慮設計の推進」や「CASBEEの利用促進」などの具体的な施策を掲げている。

これらを踏まえ、建設会社の間ではCASBEEを自主的に活用する動きが広がってきている。BCSが会員企業23社(大手、中堅クラス)に対して2009年度に行ったCASBEE利用の取組状況に関する調査

によると、CASBEEによる評価を行う対象案件については23社中17社が社内基準によって積極的にCASBEEによる評価を行っており、特に6社においては建築物の用途、規模に関係なく全ての案件を対象に評価を実施していると回答している(図表—15)。

図表—15 建設会社におけるCASBEEの対象案件



資料:BCS 報告書

また、CASBEE評価結果について目標を定めているかどうかについては、23社中15社が目標(ラベリング、BEE値等)を定めており、15社のうちラベリングの目標を定めている6社ではAランク以上とするものが2社、B+ランク以上とするものが3社となっている。

以上のように、建設業界においても大手・中堅企業を中心に環境配慮の取組みが積極的に行われている。建築工事では、建築主側からの発注内容に基づきそのまま設計・施工を行うことが基本であるが、近年では建設会社が自主的にCASBEEによる評価を実施し、建築主に環境配慮に係る提案をするという事例も見られ、このような動きが今後ますます広がりを見せるものと予想される。

#### 4. 建築物の環境性能評価の不動産市場への反映

##### (1) 建築物の環境性能に対する市場の認識

これまで見てきたように、国においてはCASBEEの開発・普及を積極的に推進し、地方自治体では自治体版CASBEE等による建築物の環境配慮対策が講じられ、さらに民間企業においてもCSRやRPIなどの観点から環境性能評価への自主的な取り組みが広がってきている。

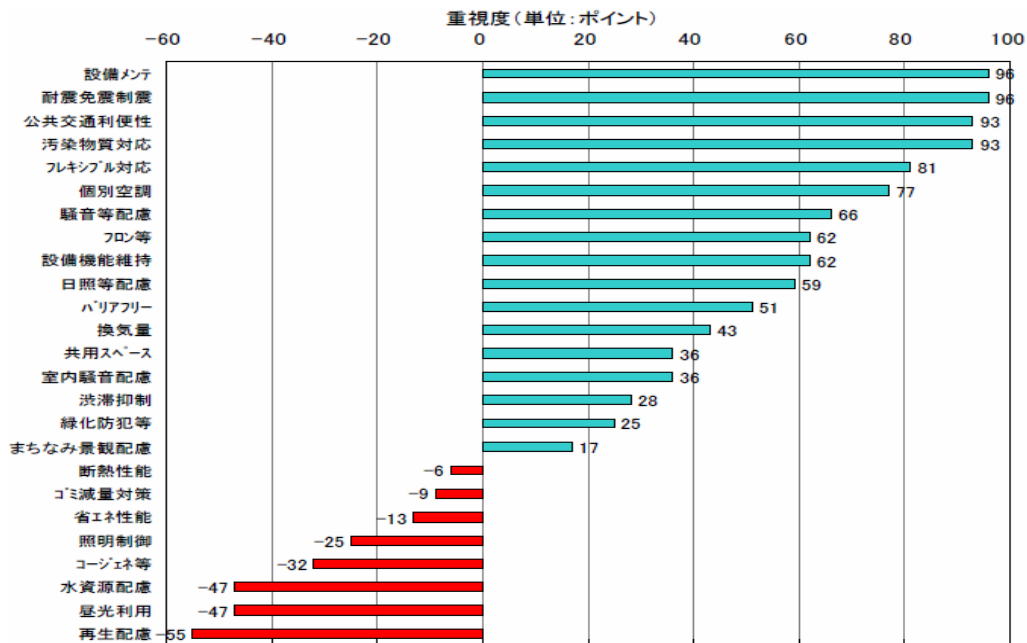
環境性能評価を活用して、環境に配慮した建築物をより一層普及させるためには、このような取り組みに加え、建築物の建築や売買、賃貸等に当たって、市場メカニズムを通じて環境性能の高い建築物が選択される仕組みを構築することが不可欠である。

しかしながら、国内の現状を見ると、環境配慮のための追加費用負担のみに着目されがちで、環境に配慮した不動産の収益性、例えば省エネルギーによる経費削減、償却

率の低減、さらには将来的に予想される環境リスクの低減等に対する認識は決して高いとは言えない。今後の課題として重要なことは、このような市場関係者の認識を抜本的に改め、高い環境性能を有する建築物の様々なメリットが理解されるよう、速やかに条件を整えていくことであろう。

そこで、まず現在の不動産市場における建築物の環境性能に対する投資家の認識がどのようになっているかについて、(財)日本不動産研究所が実施したアンケート調査(2009年4月)により見てみると、投資家が不動産投資において重視している事項は、「耐震・免震・制振」、「汚染物質対応」など投資リスクとして顕在化している事項や「設備メンテ」、「公共交通利便性」など収益(賃料水準、入居率)に直接結びつくものであり、「再生配慮」「昼光利用」「水資源配慮」「コージェネ」など省エネルギー・省資源のような環境性能は重視されていない(図表—16)。

図表—16 投資家アンケートにみる環境関連事項の重視度



(注) 重視度(単位:ポイント) = 重視する投資家の割合(%) - 重視しない投資家の割合(%)

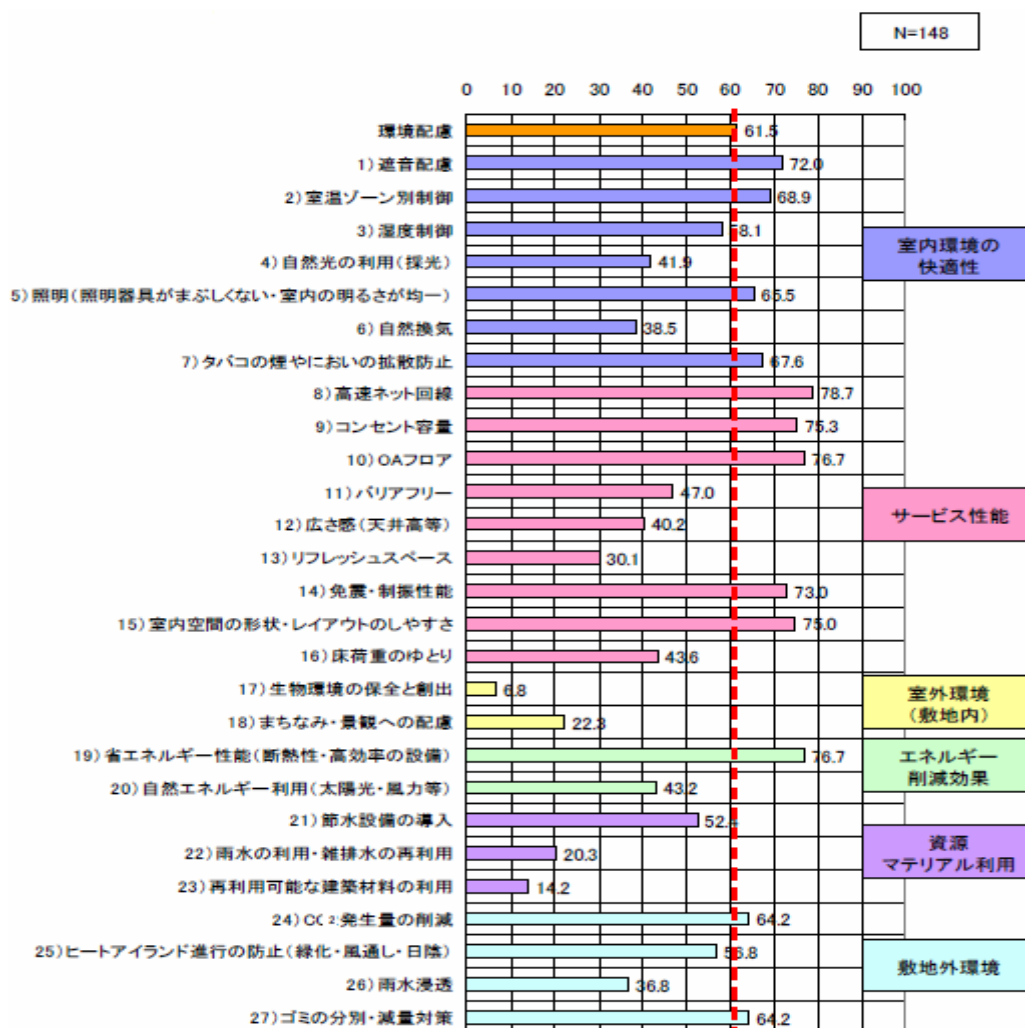
資料: 日本不動産研究所による投資家アンケート調査(2009年4月実施)

上記調査の結果から言えることは、現在の地価の低迷、空室率の上昇、賃料水準の低下といった厳しい不動産市場の状況の中では止むを得ないと思料される点はあるとしても、建築物の省エネルギー・省資源等の環境性能に関する認識がまだまだ低いということであり、今後とも更なる努力を重ね、市場において環境性能を重視するという共通認識を高めていくことが不可欠であろう。

次に、(株)住信基礎研究所が賃貸ビルに入居するテナントに対して実施した「環境配

慮ビルに関する企業の意識調査」(2009年7月)によると、入居の際に重要視する環境配慮項目は、「高速ネット回線」、「OAフロア」「コンセント容量」など業務効率に大きく関連する項目や、「省エネルギー性能」、「CO<sub>2</sub>発生量の削減」など環境配慮としてわかり易い項目が重視されている一方、「生物環境の保全と創出」、「再生可能な建築材料の利用」など企業活動と直接大きな関係がなく、環境配慮としては一歩踏み込んだ項目は重要視されていない(図表—17)。

図表—17 賃貸オフィスビルに入居する場合の環境配慮項目の重要度(重要度DI)



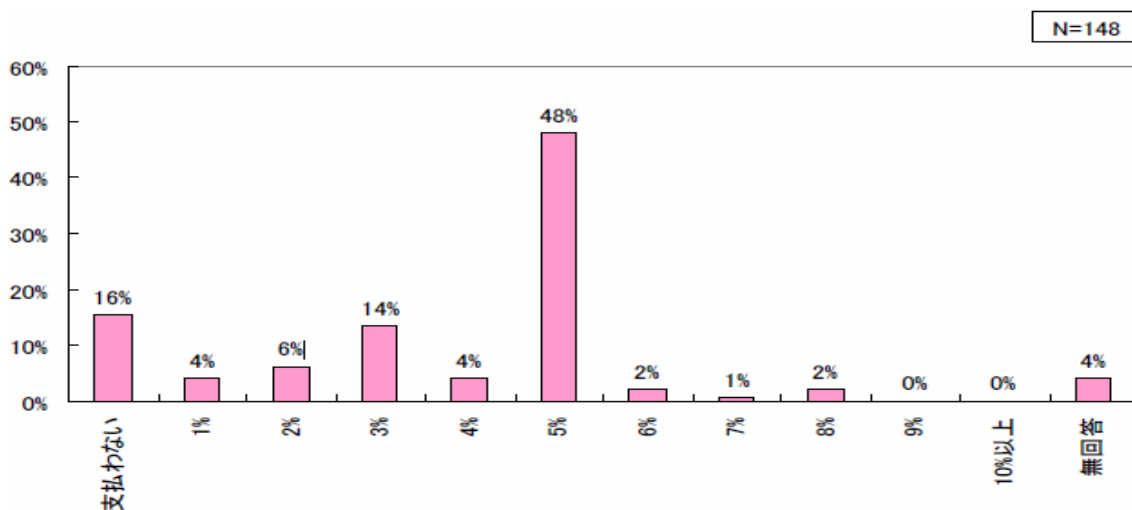
資料:住信基礎研究所

前述の不動産投資家を対象とした調査と比較して「省エネルギー性能」、「CO<sub>2</sub>発生量の削減」などの環境性能が重視されている点が注目されるが、エネルギーコストの削減やCO<sub>2</sub>削減に係る法的規制への対応というテナント側の事情があることや今回対象となったテナントが東証・大証の上場企業等であって比較的規模が大きい企業であり、CSR等の意識も全般的に高いことも影

響していると考えられる。

また、同調査においては、「環境配慮型ビルに入居する場合の賃料上乘せ支払意思額」（ランニングコストの削減額が賃料の5%の場合）という設問があり、これに対しては、「5%」という回答が48%、これに対し、「支払わない」という回答は16%にとどまっており、ある程度の負担増は許容する意識が見られる。

**図表-18 環境配慮型ビルへ入居する場合の賃料上乘せ支払意思額  
(ランニングコストの削減額が賃料の5%の場合)**



資料:住信基礎研究所

(2) 環境性能が高い不動産に対する投資姿勢

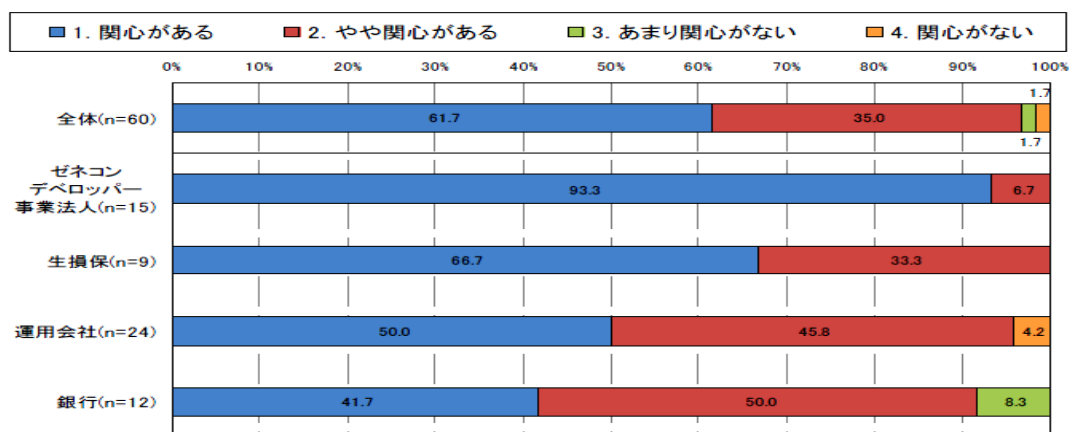
(1)においては、我が国の市場では耐震性や汚染物質対策等の投資リスクとして顕在化している事項や設備メンテ、公共交通利便性など収益に直接結びつく事項と比較して、省エネルギー・資源等の環境性能に関する投資家の現状における認識は低いという実態が明らかになったが、それでは環境性能が高い不動産(以下「環境不動産」という。)に対する今後の投資姿勢自体はどうなっているかについて、国土交通省が

UNEP FIと共同で実施し、2010年6月に結果を公表したディベロッパー、機関投資家等(60社)に対するアンケート調査(「責任ある不動産投資(RPI)に関する投資家調査」)により見ていくこととする。

まず、環境不動産への投資を行うことへの関心については、61.7%が「関心がある」、35.0%が「やや関心がある」と回答し、これらを合計すると約97%が関心を示しており(図表-19)、また、環境設備投資が中長期的な収益性に「プラスの影響を与える」と考えている者は76.7%に上っている。



図表—19 環境不動産に投資を行うことに対する関心



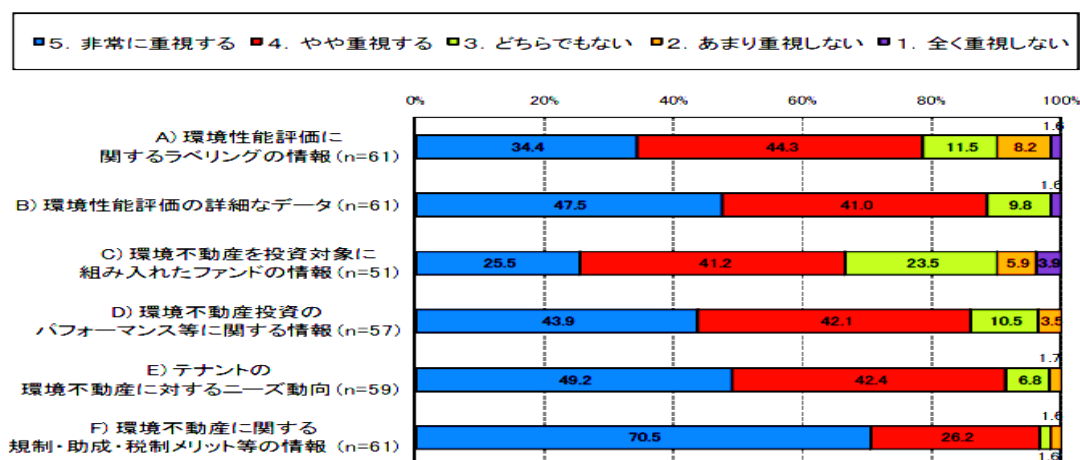
資料:国土交通省

次に、今後、環境不動産への投資を行う上で必要な情報として「個別不動産の環境性能評価に関するラベリングの情報」の重視度を聞いたところ、34.4%が「非常に重視する」、44.3%が「やや重視する」と回答し、これらを合計すると約79%が重視するとしており、CASBEE等のラベリング情報が普及することに対する期待が高いことがうかがわれる。また、「環境不動産のパフォーマンス等に関する情報」の重視度については、43.9%が「非常に重視する」、42.1%が「やや重視する」と回答しており、これらを合計すると86%が重視するとしてお

り、ラベリング情報の重視度をさらに上回っている。

その他、「テナントの環境不動産に対するニーズの動向」については、「非常に重視する」、「やや重視する」という回答がそれぞれ49.2%、42.4%（合計約92%）、「環境不動産に関する規制・助成・税制メリット等の情報」については、「非常に重視する」「やや重視する」という回答がそれぞれ70.5%、26.2%（合計約97%）となっており、投資リターンに直結する事項に関する重視度は極めて高いことがわかる（図表—20）。

図表—20 環境不動産への投資を行う上で必要な情報



資料:国土交通省

以上のように、ディベロッパー、機関投資家等の環境不動産に対する今後の投資姿勢は積極的であり、これらに対応するため、環境不動産の投資に対する助成や税制上のメリットに加え、環境性能評価に関するラベリング情報や環境不動産のパフォーマンス等に関する情報を普及・充実させていくことが重要であると考えられる。

### (3) 建築物の環境性能が不動産評価に与える影響

建築物の環境性能が市場で適正に評価されるためには、その経済価値が建築主、ディベロッパー、テナント、投資家など多様な市場参加者に理解され、共通認識となることが必要である。しかしながら、我が国においては環境性能評価が始まってそれほど年数を経っていないこともあり、環境性能が不動産評価にどの程度の影響を与えているかという研究や分析事例は少なく、これが市場参加者の環境性能への関心の低さの要因の一つともなっている。

これに対し、環境性能評価の先進国である欧米諸国では、近年これらに関する研究等が盛んに行われている。例えば、“Doing Well By Good?” Green Office Buildings (John M.Quigley (カリフォルニア大)ほか 2008.4)は、ENERGY STAR と LEED 認証を取得している物件の所在地に関する公開データと商業データベースのある一般的ビルについて、その特徴と賃料に関する比較、具体的には 694 のグリーンビルディング認証物件と、そこから 1/4 マイル (400m) 以内の距離にあるノングリーンビルディング (一般的ビル) 7,489 物件について分析を行っている。その結果、グリ

ーンビルディングは、同じ地区内にある一般的ビルと比較して、賃料に関しては約 2%高い、また、実効賃料 (オフィスビルの入居率による調整を加えた賃料) については、グリーンビルディングの方が近隣の一般的ビルと比較して 6%高いことが判明した。ただし、省エネがもたらす市場価値とグリーン認証自体がもたらす他の価値との相違を識別することはできず、今後の課題であるとしている。

我が国においては、国土交通省が「環境価値を重視した不動産市場のあり方研究会」(座長:野崎 智也 東京大学生産技術研究所教授)を設置し、環境性能評価の有無が市場価格に及ぼす影響等に関する分析調査を行い、2010 年 3 月に結果を公表している。なお、分析に用いたデータは、不動産データバンクの MRC 社が 2005 年 1 月~2009 年 1 月までに収集した新築分譲マンションデータ (約 166,000 戸分) であり、このうち、自治体版 CASBEE 届出制度 (横浜市、川崎市、京都市、大阪市、神戸市) と東京都マンション環境性能表示のいずれかの評価がなされているマンションデータは、約 24,000 戸である。

具体的な結果は、以下のとおりである。

- i) 東京都マンション環境性能表示がなされているマンションの新築時の分譲価格は、表示義務のないマンションと比較して 5.9%程度高くなっている。
- ii) 自治体版 CASBEE 届出制度 (横浜市・川崎市) による評価がなされているマンションの新築時の分譲価格は、届出義務がないマンションと比較して

2.9%程度高くなっている。

iii) 自治体版 CASBEE 届出制度（大阪市・京都市・神戸市）による評価がなされているマンションの新築時の分譲価格は、届出義務がないマンションと比較して殆ど変わらなかった。

また、上記分析調査においては、CASBEE 等の評価項目の評価水準が市場価格に及ぼす影響については安定的な結果が得られなかったとしている。

以上のように、国内外で環境性能評価と不動産評価額の関連性についての分析や研究が進められているが、環境性能評価の格付が定量的にどの程度の影響を与えるか、評価項目の中でもどの項目が価格形成に与える影響が大きいかなど今後さらに調査を実施すべき課題も多い。

## 5. 今後の展望

欧米諸国においては、建築物の環境性能評価である BREEAM や LEED の普及が進み、これらによる認証を取得した建築物の経済価値に対する市場の評価も定着しつつある。高い評価を受けた新築オフィスビル等にはテナントの入居希望が集中する状況にあり、また、認証を取得した不動産をポート・フォリオに組み入れた REIT の投資パフォーマンスはそうでない REIT に比べ良好であることも実証されている。

一方、我が国においては、前述のように、一部では建築物の環境性能に着目する動きはあるものの、CASBEE 等の環境性能評価が実施されるようになってからの期間が短いこともあり、欧米諸国に比べる環境性能に対する認識はそれほど高くなく、市場で

の評価も十分ではない。

それでは、今後、我が国で建築物の環境性能への関心が高まり、環境性能が高い建築物が市場メカニズムを通じ選択され、普及していくためにはどのような条件整備が必要と考えられるかについて、以下に私見を述べることにしたい。

まず、第 1 に、CASBEE 等の環境性能評価制度の認知度を高め、より一層普及させるとともに、評価による情報を蓄積し、広く提供していくことが必要である。

我が国においては、CASBEE 等が普及しつつあるが、BREEAM や LEED と比較してまだまだ実施件数自体が少ない。また、実施されている事例を見ても、建築物の新築時におけるものがほとんどであり、建築ストックの大多数を占める既存建築物については「CASBEE—既存」といった評価ツールは用意されているものの、自治体の建築物配慮制度のようなツールの活用の契機となる仕組みがないこともあり、活用事例が極めて少ないのが現状である。さらに、評価結果を市場に提供するためには、その信頼性を担保するため BREEAM や LEED のように認証を受けることが不可欠であるが、我が国においては、前述のように、自治体版 CASBEE をはじめ自己評価によるものが大多数であり、IBEC 等による認証の件数は極めて少ない。

これらの課題を解決することは決して容易なことではない。CASBEE をはじめとする環境性能評価制度自体にかかわる問題のみならず、制度の活用に対するインセンティブ等が必ずしも十分でないことなど対応すべき問題は多岐にわたっている。

制度自体にかかわる問題としては、例えば自治体版 CASBEE の実施が大都市圏の自治体が中心で、地方圏への広がりが遅れていることや東京都では自治体版 CASBEE ではなく独自評価手法・基準が採用されており、評価結果を比較することができないことがあげられる。これらの点については、基本的には自治体の自主的な取組みを待たなければならないが、温室効果ガスを「2020年までに25%、2050年までに80%削減」という国の目標や、ポスト京都議定書等による地球温暖化対策の強化の必要性等から、建築物の低炭素化等は最重要課題であり、今後自治体に対する助言、指導など国が適切な役割を果たしていくことも求められる。

また、制度の活用のためのインセンティブ等については、現在、CASBEE を運用している自治体の一部で実施されている容積率の割増し、金融機関による優遇金利の適用措置等を拡充することや、アメリカ・ニューヨーク州等で行われている LEED 認証等を取得した建築物に対する税額控除措置等の税制優遇措置を我が国でも新設することなども必要であろう。

さらに、前述の EU の EPBD による「エネルギー性能評価書」制度のように、建築物の新築・増築時のみでなく、譲渡・賃貸時などの流通過程において、CASBEE も活用しながら、エネルギー性能を調査し、その結果を相手方に提示・交付すること、あるいは「マンション環境性能表示」等を全国レベルで普及させ、一般人にもわかりやすい形での環境性能の「見える化」を推進することなどにより、環境性能が高い建築物が市場で適正な評価を受ける仕組みを検討

することも有益であろう。

第2に、上記の CASBEE 等による環境配慮建築物の環境性能に関する情報に加え、これらの建築物に対する投資パフォーマンスに関する情報を整備し、提供することが必要である。

CASBEE 等による環境性能に関する情報は、建築物が有するプラン上の物理的・潜在的な環境性能を評価したもの（コストや収益性の評価は含まれていない。）であり、建築物の「実際の利用状況」を示したり、投資価値に直結するような形で提供される情報ではなく、これだけでは投資パフォーマンスを測定することはできない。前述のように欧米諸国では BREEAM や LEED の認証物件の投資パフォーマンスの事例分析や研究がかなり進んできている。

イギリスでは、投資価値を測定する観点から建築物の実際の利用状況に着目し、環境負荷を評価するため、IPD (Investment Property Databank) が 2007 年に環境コード (Environment Code) を開発し、発表している。さらに、2009 年には、IPD と IPF (Investment Property Forum) が共同で、IPD 環境コードから特に投資パフォーマンスに影響を与える情報（建築物の品質、交通利便性、エネルギーの効率、水利用効率、ごみ処理効率、河川等の氾濫リスク）を抽出し、投資パフォーマンスを示す投資指標 (Sustainable Environment Index) を開発・公表している。

我が国においては、以上のような取組みは非常に遅れている。前述の不動産投資家に対するアンケート調査の結果を見ても、環境不動産の投資パフォーマンス等に関す

る情報のニーズは高く、今後我が国においてこれらの投資を促進していくためには、イギリスなどの先進事例も参考としながら、CASBEE等の物理的・潜在的な環境性能に関する情報を投資価値に結びつくように変換し、投資家に使いやすく、わかり易い情報として提供していくことが不可欠である。

第3に、今後とも不動産投資のグローバル化が急速に進展すると見込まれることから、我が国のCASBEE等と欧米諸国のBREEAMやLEEDとの互換性を高めるなど環境性能評価の国際化を進めることが必要である。

最近のJ-REIT市場における外国人投資家の売買比率が50%程度（保有比率は25%）を占めているという現状から見ても、海外投資資金を我が国の市場に呼び込み、これを環境に結びつけていくためには、世界を意識した環境性能評価の標準化が不可欠である。このためには、CASBEE等の環境性能評価の公正さを担保するための評価認証制度の普及・充実を進めるとともに、CASBEE—BREEAM、CASBEE—LEEDのラベリング情報の読替えを推進するなど、国内外の投資家が不動産の環境価値について同一のプラットフォームで評価できるグローバルスタンダードとなるような環境性能評価システムを整備することが求められるであろう。

## 6. おわりに

欧米諸国においては、不動産投資の世界では、環境が投資判断の大きな要素となりグリーンビルディングの市場価値を重視すべきことは常識となりつつある。我が国に

においてもJ-REITをはじめとする不動産投信では、震災リスクや土壌汚染リスクが大きい不動産に対する投資が敬遠されているように、近い将来には、環境性能が低い不動産は投資リスクが高いものとして投資不適格の烙印を押され、市場から排除されるようになる可能性もある。

また、一方では地球温暖化という地球規模の問題への早急な対応も迫られており、そのためには、国、地方自治体による法的規制や助成、あるいは民間企業のCSR等の観点からの自主的な取組みの強化・拡充という方策に加え、不動産の流通過程において市場メカニズムを積極的に活用するという取組みも不可欠である。

このような観点から、CASBEE等の建築物の環境性能評価を普及・充実させ、その結果をよりわかり易い形で「見える化」するとともに、これを市場価値に結びつけることにより、環境に配慮した建築物の創出やこれらに対する投資を促進することは、低炭素社会において「持続可能な都市（サステナブル・シティ）」づくりを推進していく上でも、非常に適切かつ有効な方策であると考えられ、今後の展開に注目していきたい。

### <参考文献>

- ・村上 周三（2004年）「CASBEE入門—建築物を環境性能で格付けする」（日経BP社）
- ・IBEC（2010年）「CASBEE新築（簡易版）評価マニュアル（2010年版）」
- ・IBEC（2009年）「CASBEE不動産評価活用マニュアル（2009年版）」
- ・（財）日本不動産研究所編著（2010年）「環境不動産入門」（住宅新報社）