

不動産 投資 レポート

投資対象としてのグリーンビルディング（環境配慮型不動産）

～ 投資指標としてみた環境性能情報の課題 ～

金融研究部門 不動産投資分析チーム 上席主任研究員 松村 徹
omatsu@nli-research.co.jp

はじめに

2008年7月に『都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(東京都環境確保条例)』、2009年4月に『エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法)』が改正・施行されたが、2009年9月には鳩山由紀夫首相が、「温暖化ガスを2020年までに1990年比で25%削減する」と、前政権より大幅に高い中期目標¹を国連で表明したことで、国を挙げての地球温暖化対策に拍車がかかる可能性が高まった。

また、国連環境計画金融イニシアチブ(UNEP FI)は、投資家の不動産投資や企業の保有不動産戦略などに反映させる目的で、『責任ある不動産投資(RPI)』として環境配慮型不動産の手引書²を8月に公開した。ニッセイ基礎研究所が10月5日に実施した不動産分野の実務家・専門家へのアンケート³でも、「今後、環境規制の強化を将来の投資リスクとして織り込む必要が生じる」、という見方が多かった。

現在、J-REIT(不動産投信)では、震災リスクの大きい不動産が投資対象外となっているように、近い将来、環境負荷が大きく省エネ性能が著しく劣る不動産は、投資対象として非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が高い。

以下では、J-REITや私募ファンド、機関投資家などプロの不動産運用者・投資家(以下「投資家」とする)が、時代が求める環境配慮型不動産(以下グリーンビルディング)⁴への投資をどのように考えているのか、また、不動産の環境性能を評価する指標としてどのようなものがあるのか、その現状と課題について整理した上で、投資家にとって望ましい環境性能情報のあり方について提案を行う。

¹ 前政権(麻生内閣)は「2020年までに2005年比15%削減(1990年比8%削減)」を目標として掲げた。また、国以上の環境規制を先行的に進める東京都の「カーボンマイナス東京10年プロジェクト」も、2020年までに2000年比25%削減(1990年比約21%削減)を目標としていることから、鳩山首相が表明した目標の高さがわかる。

² http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/responsible_property_toolkit1_jp.pdf

³ 第6回不動産市況アンケート。集計結果は10月下旬に公表予定。

⁴ 松村徹『注目されるグリーンビルディングーCO₂削減規制の強化、顕在化する環境リスクの中でー』、2008年6月2日、ニッセイ基礎研究所 <http://www.nli-research.co.jp/report/misc/2008/fudo080602.pdf>

1. 投資対象としてのグリーンビルディング

2009年4月に(財)日本不動産研究所が実施した建物の環境性能に関する投資家アンケート⁵をみると、震災リスク対策やアスベスト・フロン・鉛など健康に悪影響を及ぼすリスク要因への対策を重視する投資家は非常に多いが、「設備の省エネ性能が高いこと」や「外壁・屋根等の断熱性能が高いこと」などCO₂排出量削減・環境負荷低減に直接関わる対策を重視する投資家は非常に少ない。この結果から、直接的なリスクや便益を実感できる項目を投資家が重視しているといえそう(図表-1)。

また、同研究所が2008年10月に実施したアンケートでは、環境配慮型オフィスビルとそれ以外のオフィスビルにおいて、投資期待利回りに差がない(他の条件が同じなら資産価値は同じ)と回答した投資家が、環境配慮型ビルの方が資産価値は高いと回答した投資家を大きく上回った(図表-2)。

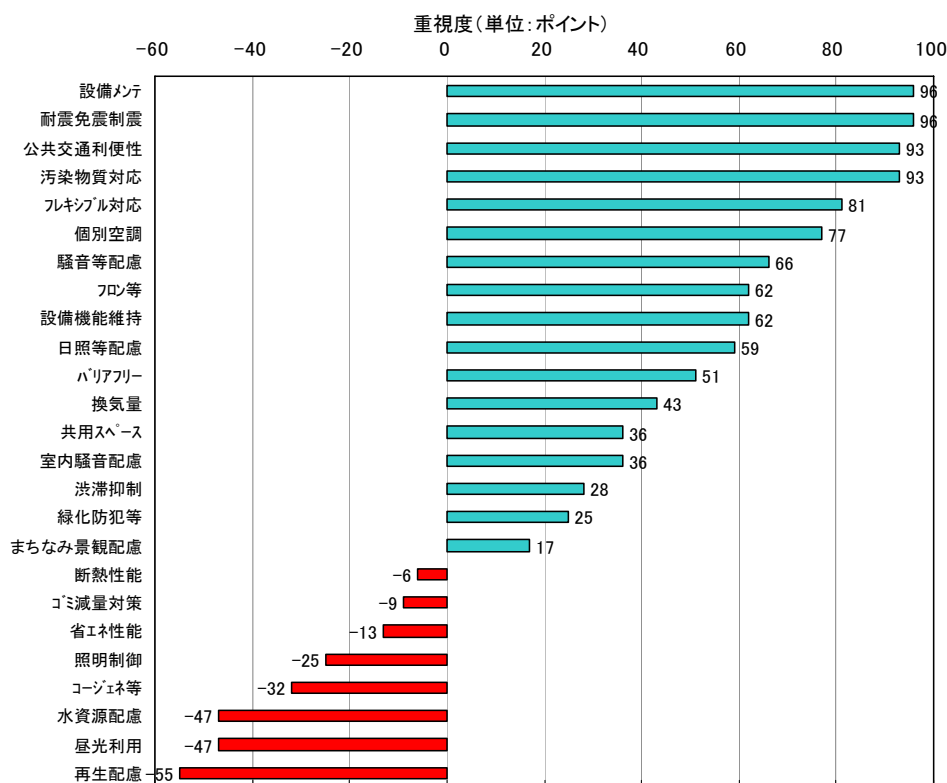
これらのアンケートから、不動産の省エネ性能や断熱性能の良し悪しが当該物件の収益性や資産価値にどのように影響しているのかが明確でない以上、説明責任を負う投資家がグリーンビルディングへの投資に未だ積極的になれない状況がみてとれる。

また、そもそも何をもって不動産の環境性能とするのかが定まっていないことが、投資家を混乱させている面もありそう。たとえば、アンケートの設問にもみられる耐震性能の高さや個別空調や空間のゆとりによる室内環境の快適性は、環境性能に分類するよりも建物の基本性能として、また公共交通の利便性は立地条件として評価する方が適切と思われる。ヒートアイランド対策の観点から建物敷地内の緑化も重要⁶だが、CO₂排出量削減が大きな社会目標になった現状を踏まえれば、省エネルギー・省資源に絞って不動産の環境性能を評価する方が、投資家にとって受け入れやすいのではないだろうか。

⁵ http://www.reinet.or.jp/up_pdf/1244452575-20090609news.pdf

⁶ 2009年6月施行の生物多様性基本法では、事業活動に伴う生態系への影響低減が企業に求められており、事業者にとって緑化のハードルが一段上がったといえる。

図表-1 投資家アンケートにみる環境関連項目の重視度

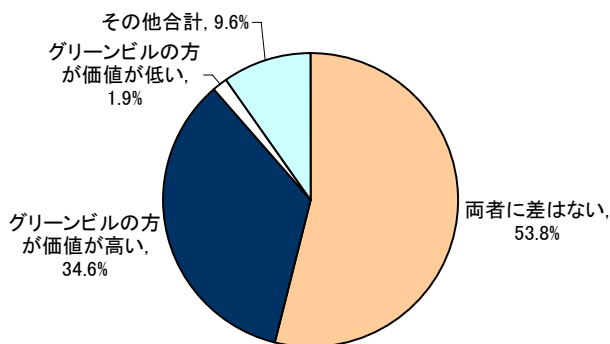


(注)重視度(単位:ポイント)=重視する投資家の割合(%)-重視しない投資家の割合(%)
 (出所)日本不動産研究所による投資家アンケート調査(2009年4月実施)

図表-2 環境配慮型不動産とそれ以外の不動産の価値および還元利回りの比較

■ オフィスについて

| 項目 | 回答数 | 比率 | 概ねのスプレッド数値 | | |
|----------------|-----|-------|------------|-----------|-----------|
| | | | 中央値 | 平均値 | レンジ |
| 両者に差はない | 28 | 53.8% | - | - | - |
| グリーンビルの方が価値が高い | 18 | 34.6% | 0.1%~0.3% | 0.1%~0.3% | 0.1%~0.5% |
| グリーンビルの方が価値が低い | 1 | 1.9% | 1.00% | 1.00% | 1.0%~1.0% |
| その他合計 | 5 | 9.6% | - | - | - |
| 合計 | 52 | | | | |



(注)調査は2008年10月
 (出所)日本不動産研究所『不動産研究』第51巻第1号(2009年1月)

2. 不動産における環境性能情報の現状

日本の不動産投資市場において、不動産の環境性能情報⁷の整備は、ようやく緒についたばかりといえる。環境性能の高さがマスコミ等で取り上げられる大型開発プロジェクト以外の不動産については、環境性能を評価するための情報がほとんどないため、投資家が複数の物件間の優劣を比較したりすることが難しい。そもそも、市場の中でどの物件がグリーンビルディングかを把握することすら容易ではない。

ただし、最近竣工した新築物件で、財団法人建築環境・省エネルギー機構(IBE)のCASBEE(建築環境総合性能評価システム)の認証⁸を受けた延床面積 2,000 m²以上の建築物、東京都建築物環境計画書制度と自治体版CASBEE制度⁹の対象建築物に限れば、環境性能に関する情報がホームページから入手可能である。

IBEのCASBEE認証制度では、CASBEE—新築とCASBEE—既存というツールが用意されているが、後者はほとんど利用されていない¹⁰。CASBEE—新築についても、2006年度から3年間¹¹の認証件数は54件で、そのうちオフィスビルやショッピングセンター、物流施設など賃貸用とみられる物件は15件(全体の28%)にすぎない。これは、建築主が費用負担して第三者から認証を取得する任意の制度であるため、高い認証を取得したい(取得できる可能性のある)建築物しか申請していないと思われる点に注意すべきである。

これに対して、東京都建築物環境計画書制度と自治体版CASBEEは、一定規模以上の建築確認申請時に当局への提出が義務付けられており、ともに新築・増築が対象ではあるが、CASBEE認証制度に比べて対象建築物のカバー率は高い。しかし、独自基準を先行的に開発した東京都と、CASBEEを採用した他の自治体とで環境性能の評価方法が異なるため、東京都と他の自治体間で物件の優劣が比較できないという問題がある(図表-3,4)。

両者を投資家が活用する上でのさらに重要な問題は、①制度発足後に建築確認申請された比較的新しい物件が対象¹²で、市場で圧倒的多数を占める制度発足前の既存建築物が対象外となっていること、②建築設計時点で想定される理論的な環境性能であり、竣工後の運用実績に基づく情報ではないこと、③自己申告であって第三者からの認証を取得したものではないこと¹³、である。

現在、CASBEEを不動産鑑定評価に結びつけるための研究¹⁴も精力的に進められているが、投資家がまだ実用可能な段階にはない。そこで以下では、J-REITの全運用物件を対象に、公開情報を基に環境性能の高い物件の抽出が可能かどうかを試みた。

⁷ 以下で「情報」とは、数値データだけでなく、評価手法・体系や格付け・ランキングなど情報全般を意味する。

⁸ IBEによる認証に加え、IBEが認定したCASBEE評価認証機関(2009年4月8日時点で11機関)が認定を行うことができる。

⁹ 自治体版CASBEEとは、IBEの「CASBEE—新築(簡易版)」を、地域性や政策等を勘案して一部修正したもので、一定規模以上の新築・増築建築物を対象に、環境性能評価を求めるツールとして建築行政に活用されている。

¹⁰ 現在、東京都品川区の事務所・商業ビル『ゲートシティ大崎(事業主:三井不動産ほか)』が、CASBEE—既存のSランク認証を取得している。なお、当該物件の一部(12%)は、現在、日本ビルファンド投資法人が所有している。

¹¹ CASBEE—新築の評価の有効期間は竣工から3年間である。

¹² 竣工後の継続的なモニタリングも義務付けられていない。

¹³ 横浜市には市が認証する制度がある。2009年9月現在、日産自動車(株)グローバル本社など6物件が認証を取得している。

¹⁴ 2009年7月に『CASBEE不動産評価活用マニュアル(暫定版)』が以下で公開されている。

http://www.ibec.or.jp/CASBEE/CASBEE_PA.htm また、関連文献として(社)日本不動産鑑定協会調査研究委員会編『環境を考えた不動産は価値が上がる—不動産の「環境付加価値」理論とその実践』、2009年6月、住宅新報社刊がある。

図表-3 東京都建築物環境計画書制度と自治体版 CASBEE の対象基準

| 制度・地方自治体 | 施行年月 | 届出対象規模 (延床面積) | 備考 | |
|-------------|--------|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 東京都建築物環境計画書 | 2002.6 | 10,000m ² 超 | 10年10月から5,000m ² 超に引下げ | |
| 自治体版CASBEE | 大阪市 | 2004.1 | 5,000m ² 超 | |
| | 名古屋市 | 2004.4 | 2,000m ² 超 | |
| | 京都市 | 2005.1 | 2,000m ² 以上 | |
| | 横浜市 | 2005.7 | 2,000m ² 以上 | 市独自の認証制度あり |
| | 兵庫県 | 2006.1 | 2,000m ² 以上 | |
| | 川崎市 | 2006.1 | 5,000m ² 超 | 分譲マンションで開示義務付け |
| | 京都府 | 2006.4 | 2,000m ² 以上 | |
| | 大阪府 | 2006.4 | 5,000m ² 超 | |
| | 神戸市 | 2006.8 | 2,000m ² 以上 | |
| | 福岡市 | 2007.1 | 5,000m ² 超 | |
| | 札幌市 | 2007.11 | 5,000m ² 以上 | |
| | 北九州市 | 2007.11 | 2,000m ² 以上 | |
| | 静岡県 | 2007.7 | 2,000m ² 以上 | |
| さいたま市 | 2009.4 | 2,000m ² 以上 | | |

(出所)公表資料(2009年4月時点)を基にニッセイ基礎研究所が作成

図表-4 東京都建築物環境計画書制度とCASBEEの主な特徴

| | 東京都建築物環境計画書 | CASBEE (建築環境総合性能評価システム) |
|-----------------------|--|--|
| 評価対象 | 新築、増築 | 新築、既存、改修、まちづくり、戸建 |
| 評価の考え方 | 環境負荷の低減を評価 | 環境性能効率(BEE)を評価 BEE=Q(品質性能)/L(環境負荷) |
| 評価項目 | 1.エネルギー使用の合理化 2.資源の適正利用 3.自然環境の保護 4.ヒートアイランド現象の緩和 | Q1.室内環境(騒音、光、空気等) Q2.サービス性能(機能性、耐震性等) Q3.室外環境(街並み、景観等) L1.エネルギー L2.資源、マテリアル L3.敷地外環境(ヒートアイランド現象等) |
| 評価項目数 | 24項目 | 80~100項目 |
| 評価基準の特徴 | 定量的に評価できる基準を採用 | 一部定性的な評価基準あり |
| 評価ランク | 3段階 | 5段階(S、A、B+、B-、C) |
| 建築物の熱負荷低減 評価の最高レベル | PAL値低減率25%以上 | PAL値低減率25%以上 |
| 設備の省エネルギー 評価の最高レベル | ERR値35%以上 | ERR値25%以上 |

(出所)各種資料を基にニッセイ基礎研究所が作成

3. J-REIT が保有するグリーンビルディング

環境性能情報として、東京都建築物環境計画書制度、自治体版CASBEEのほか、東京都地球温暖化対策計画書制度¹⁵、CASBEE認証制度についての開示情報を利用した。具体的な評価基準は、以下①～③のいずれかに該当するものを環境性能上位物件とした。

- ① 東京都建築物環境計画書制度で、省エネ法に定める基準値に対する PAL(Perimeter Annual Load 単位：MJ/m²・年)の低減率 15%以上、もしくは ERR(Energy Reduction Ratio 単位：%)25%以上の物件。

(補足) PAL は、建築物の外壁・窓などを通しての熱損失水準を示す値で、省エネ法で定める基準値に対する低減率が指標として用いられる。ERR は、空調・機械換気・照明・給湯・エレベータなど主要設備全体の一次エネルギー消費量について省エネ法で定める基準値に対する低減率である。なお、都は、建築物環境計画書の情報から PAL 削減率と ERR を抽出して 5 段階評価した『省エネルギー性能評価書』を関係者に交付 (5 段階の格付けはホームページで開示される) する新しい制度を 2010 年 1 月に開始する。

- ② 東京都地球温暖化対策計画書制度で、温暖化ガス削減計画の達成度が高いとして AA 評価を受けた物件¹⁶

- ③ 自治体版 CASBEE もしくは CASBEE 認証制度で、S および A ランクの物件

ホームページなどの開示情報で環境性能が確認できた J-REIT 運用物件は 100 件で、各制度の施行年度と規模要件の影響から、建築年の新しい大型物件に偏在している。このうち 23 件を環境性能上位物件と評価した。アセットタイプ別ではオフィスビルが 19 件と最も多く、商業施設 3 件、倉庫 1 件であった (図表-5)。

マンションについては、自治体版 CASBEE では最高でも B+ の物件しかなく、CASBEE 認証を取得した物件もなかった。また、東京都では、地球温暖化対策計画書制度の該当物件がなかったこと、建築物環境計画書制度で熱負荷と省エネ性能が PAL と ERR の数値で評価する仕組みではないことから対象外とした。

なお、ファンドとしての地球環境への対応を評価しようとする投資家は、環境性能の高い物件の多寡だけでなく、グリーンビルディングに対する理解や投資方針、運用不動産の管理面における省エネ努力など、より多くの情報を収集した上で総合的に評価すべきであろう。

¹⁵ 東京都環境確保条例の中に位置づけられた制度のひとつ。原油換算年間 1,500kl以上のエネルギーを消費する大規模事業所を対象に、温室効果ガスの 5 年間の削減目標、削減対策を計画書として提出させ、都がこれを指導・助言、評価・公表する制度。今回の改正で、温暖化ガスの削減が義務付けされると同時に、これを補完するため、排出量取引制度が導入された。

¹⁶ AA評価は、1,000 を超える計画書提出事業所の約 4 分の 1 を占める。なお、AA評価の事業所のうち特に優秀なものを AAA 評価として知事表彰する制度がある。賃貸ビルでは、三菱地所の日比谷国際ビルと新大手町ビルが表彰されているが、J-REIT の運用物件に該当するものは無かった。

図表-5 J-REITの環境性能上位物件

(部分所有物件も含む)

| 投資法人名 | 物件名 | アセット タイプ | 所在地 (市区町村) | 延床 面積 (万㎡) | 建築 年 | 都建築物 環境計画書 | | 都地球 温暖化 計画書 評価 | 自治体版 CASBEE | CASBEE 認証 |
|-------------------|--------------------|-------------|---------------|------------------|---------|------------------------|--------|-------------------------|----------------|--------------|
| | | | | | | PAL削減率 対基準値 (注1) | ERR | | | |
| 日本ビルファンド投資法人 | NBF豊洲キャナルフロント | オフィス | 江東区 | 4.6 | 2004 | 16.83% | 35.48% | | | |
| | NBF豊洲ガーデンフロント | オフィス | 江東区 | 3.6 | 2007 | ※開示書類不備のためPAL, ERR不明 | | | | A |
| | ゲートシティ大崎 | オフィス | 品川区 | 30.0 | 1999 | | | | | S |
| ジャパンリアルエステイト投資法人 | MM/パークビル | オフィス | 横浜市西区 | 4.9 | 2007 | | | | S | |
| | 晴海センタービル | オフィス | 中央区 | 2.6 | 2006 | 13.74% | 57.18% | | | |
| | 渋谷クロスタワー | オフィス | 渋谷区 | 6.2 | 1976 | | | AA | | |
| 日本プライムリアルティ投資法人 | オリナスタワー | オフィス | 墨田区 | 25.8 | 2006 | 15.00% | 14.33% | | | |
| | ライズアリーナビル | オフィス | 豊島区 | 9.1 | 2007 | 28.70% | 34.25% | | | |
| | 新宿三丁目イーストビル | 商業施設 | 新宿区 | 2.5 | 2007 | 10.26% | 36.27% | | | |
| 野村不動産オフィスファンド投資法人 | NOF名古屋伏見ビル | オフィス | 名古屋市中区 | 0.5 | 2009 | | | | A | |
| | 新宿野村ビル | オフィス | 新宿区 | 11.7 | 1978 | | | AA | | |
| 日本リートファンド投資法人 | イオンモール鶴見リーファ | 商業施設 | 大阪市鶴見区 | 13.9 | 2006 | | | | A | |
| オリックス不動産投資法人 | オリックス赤坂2丁目ビル | オフィス | 港区 | 1.4 | 2004 | 0.47% | 27.25% | | | |
| 東急リアル・エステート投資法人 | りそな・マルハビル | オフィス | 千代田区 | 7.5 | 1978 | | | AA | | |
| 日本ロジスティクスファンド投資法人 | 東雲物流センター(注2) | 倉庫 | 江東区 | 3.4 | 2006 | 35.24% | 55.60% | | | |
| ジャパンエクセレント投資法人 | 赤坂ガーデンシティ | オフィス | 港区 | 4.7 | 2006 | 27.43% | 22.12% | | | |
| グローバル・ワン不動産投資法人 | 大手町ファーストスクエア | オフィス | 千代田区 | 14.1 | 1992 | | | AA | | |
| ケネディクス不動産投資法人 | KDX名古屋栄ビル | オフィス | 名古屋市中区 | 1.0 | 2009 | | | | A | |
| トップリート投資法人 | 晴海アイランドトリトンスクエアYZ棟 | オフィス | 中央区 | 26.7 | 2001 | | | | | A |
| 福岡リート投資法人 | 東比恵ビジネスセンター | オフィス | 福岡市博多区 | 2.0 | 2009 | | | | A | |
| 阪急リート投資法人 | 汐留イーストサイドビル | オフィス | 中央区 | 1.2 | 2007 | 11.00% | 40.93% | | | |
| ラサール ジャパン投資法人 | イオンモールむさし村山ミュージー | 商業施設 | 武蔵村山市 | 13.7 | 2006 | 17.37% | 43.30% | | | A |
| (参考)鹿島建設 | 鹿島赤坂別館 | オフィス | 港区 | 3.3 | 2007 | 42.57% | 49.86% | | | |

(注1) 省エネ法に定めるPAL基準値は事務所300MJ/㎡・年、店舗、倉庫380MJ/㎡・年
(注2) 東雲物流センターは、産業ファンド投資法人(IEF東雲ロジスティックセンター)と共有。PALは事務所用途部分の値。
(出所) 公表資料を基にニッセイ基礎研究所が作成(2009年9月時点)

4. 投資家にとって望ましい環境性能情報

これまでみてきた不動産の環境性能情報の現状を踏まえ、投資家にとって望ましい不動産の環境性能情報の条件を以下の通り整理した。

- ① 運用実績に基づく情報であり、既存物件の評価ができること。
- ② 投資の詳細調査(デュー・デリジェンス)時に、比較的簡便に調査できること。
- ③ 投資家が判断しやすい数値として開示されるか、第三者による認証や格付けが付与されること。
- ④ 用途や地域などが異なる複数の不動産が比較可能な、標準化された指標であること。

①は、新築物件より既存物件が投資対象として圧倒的に多いことから、必然的に要請される条件である。政府の表明した「2020年温暖化ガス1990年比25%削減」達成のためにも、既存不動産の省エネ性能向上を広く図る必要が高まっている。

②、③、④については、投資判断に不可欠なデュー・デリジェンスで作成されるエンジニアリング・レポート¹⁷の中で、大地震の物的損失リスクを表すPML(Probable Maximum Loss)値のように、標準化された簡便な指標で示されるイメージだ。本来、CASBEE-既存認証が①、③、④の条件に該当すると思われるが、デュー・デリジェンス時にCASBEE-既存認証を新規に取得することは時間や費用の問題から現実的でなく¹⁸、②の条件を満たせない。CASBEE-既存認証取得より簡便なものとしては、PAL低減率とERRを指標とする方法が考えられる。しかし、前述した通り、これらの数値は東京都の建築物の一部でしか入手できず、また、建築設計時の想定値でしかないという点で、①、④の条件を満たせない。現在、自治体版CASBEEの開示情報からは、PALとERRの数値を把握できないが、仮に、これらの数値が開示されるのであれば、主要都市の新築建築物に限れば同じ指標で比較することが可能になって④の条件に近づく。

そこで、①～④の条件をすべて満たす理想的な方策として、**エンジニアリング・レポートに、建築物のCO₂年間排出量(t/年)と延床面積当たりのCO₂年間排出量(kg/m²・年)¹⁹を調査・記載することを提案したい。**これらの数値は、東京都地球温暖化計画書で既存の大規模事業所に報告が義務付けられているものでもあり、設備系の専門用語であるPAL、ERRより直感的にわかりやすく、CASBEE-既存認証取得より調査負荷が小さいと考えられるからである。現在、オフィスビルや住宅において、企業や家庭向けにCO₂排出量の情報提供を行うサービスが登場してきていることから、情報インフラは整備されつつあると思われる。

また、毎年の変化を比較できれば、政府や自治体目標に沿ったCO₂排出量削減努力を投資家がモニタリングすることも可能となる。さらに、CO₂排出量に絞って評価することで、不動産の環境性能概念の拡大解釈を回避できるというメリットもある。

¹⁷ エンジニアリング・レポートとは、投資や評価の対象となる不動産の物的状況を調査してまとめた報告書を指す。具体的には、立地状況、管理状況、遵法性、建築物の仕上げ・構造・設備の劣化状況、耐震性能、有害物質含有状況、土壤汚染などについて第三者の見地から調査するもので、工学的観点から再調達価格、修繕費用、地震による損失額などの経済的要素についても報告書で言及することが一般的である(BELCA資料より要約)。

¹⁸ イー・アール・エスは、既存物件のCASBEE認証取得を支援する事業を開始する。調査期間は2～6ヶ月程度で、オーナーが独自に申請に必要な情報を収集する場合の半分程度に短縮できる。利用料金は未定だが、100～1,000万円程度(日経新聞2009年6月8日)。

¹⁹ CO₂換算では原子力発電比率が変われば計算結果も異なってくるため、エネルギー使用量(MJ)を指標とすべきという意見もある。

おわりに

最近、話題となっている大型開発プロジェクトの多くは、建築・設備の基本性能の高さを競うだけでなく、最先端の環境配慮技術・工夫も積極的に取り入れてアピールしている。たとえば、丸の内パークビルディング(三菱地所：賃貸オフィスビル)や越谷レイクタウン(大和ハウス工業、イオン：住宅・商業施設)、ブランズ六義園(東急不動産：分譲マンション)など、枚挙にいとまがない。CASBEEの高ランク確保を目指す動きも目立つ。

特にオフィスビルでは、最優良ビルの条件である“近(立地条件が良い)・新(新築で設計思想や設備仕様が最新である)・大(延床面積や1フロア当たり規模が大きい)”の3要素に、新しく“グリーン(環境配慮において優れる)”が加わったという認識で間違いはないだろう。

投資家の観点から環境性能情報について整理を行った本稿が、関係者の議論のたたき台のひとつとなり、不動産・金融業界において環境性能情報への関心が高まり、指標の標準化に向けた動きが強まることを期待したい。なお、本稿では投資用不動産について議論したが、これより市場規模が一桁大きい企業の自社利用不動産(本社ビルや工場など)や個人住宅における省エネ性能向上も、大きな社会的課題であることは言うまでもない。

以上