

住宅・建築物における「低炭素社会づくり推進キャンペーン」レポート

東京ビルディング協会は2月6日、国の「省エネルギー月間」に合わせ、東京・丸の内日本工業倶楽部大会堂で「オフィスビル分野における低炭素社会づくり推進キャンペーン」と題した講演会を開催しました。このキャンペーンは、当協会の地球環境委員会（委員長：鈴木康史氏、東京建物株式会社執行役員ビルエンジニアリング部長）が中心となって実施しており、今回で9回目の講演会となります。講師と講演テーマは以下の通りで、本号では当日の講演会の骨子を紹介いたします。

- 基調講演1 「わが国における環境性能認証の動向について」
三井住友信託銀行(株) 不動産コンサルティング部 環境不動産担当部長 伊藤 雅人氏
- 講演1 「オフィスビルの環境価値向上に資するCASBEEの動向について」
竹中工務店(株) 設計本部プリンシパルエンジニア 高井 啓明氏
- 講演2 「日本におけるLEEDの展開 これまで、今、これから」
(株)ヴォンエルフ 代表取締役 (一社) グリーンビルディングジャパン 共同代表理事 平松 宏城氏
- 講演3 「森ビルにおけるCASBEE認証への取組みについて」
森ビル(株) 都市開発本部計画統括部 環境推進室 課長 武田 正浩氏
- 講演4 「築87年 近三ビルディングの省エネ改修と LEED V4.0 (ARC1.0) GOLD取得への取組みについて」
近三商事(株) 代表取締役社長 森 隆氏



基調講演1 「わが国における環境性能認証の動向について」

「環境不動産」とは何か

本日は、「わが国における環境性能認証の動向について」というテーマで、環境制度認証が不動産マーケットにどう影響を与えているかという話をします。

まず一つキーワードを挙げたいのが、「環境不動産」という言葉です。これは通常、「環境性能が高く、良好なマネジメントがなされている環境価値の高い不動産」という説明がされています。

環境性能には、環境負荷の低減、すなわち建物が環境に及ぼす影響を低減していくことに加えて環境品質の向上があり、



伊藤 雅人氏

さらに最近の日本では災害対応性も重視されています。データの裏付けがある環境性能を分かりやすく明示することと併せて、その環境性能に連動した環境価値を高め

ていく必要があると思われます。

国内外の動向と今後の見通し

環境性能に関する動向のうち、国際条約レベルでは、2015年のパリ協定、2010年の愛知目標、2015年「国連持続可能な開発サミット」で採択された持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）があります。

また規制面では、日本では、建築物省エネ法、東京都環境確保条例といったものが強化されています。ヨーロッパに関しては、建物のエネルギー性能に関するEU指令というものが出されています。

近年、投資家自身がこれからの持続可能社会の担い手になるという認識が、世界中で高まっています。

2006年に国連環境計画金融イニシアチブと国連グローバル・コンパクトが、責任投資原則（PRI）を策定しました。世界で2,000近くの機関が署名し、日本でも2015年9月にGPIF（年金積立金管理運用独立行政法人）が署名しました。

またGRESBIは、前述の責任投資原則のPRIを主導した欧州の主要年金基金のグループが中心になって2009年に創設しました。不動産会社や不動産ファンドのESGへの配慮の度合いを測るベンチマークを作っています。

環境性能評価・認証の体系

「個別不動産向け」の総合的な環境性能として、LEED（米）、CASBEE（日本）、BREEAM（英）、またエネルギーに特化した環境性能として、「Energy Star」（米）、BELS（日本）があります。また、健康・快適性能では「WELL Building Standard」（米）があり、日本でもCASBEE-ウェルネスオフィスの開発が進行中です。

そのほか、「街区・地域向け」の認証としてLEED ND（米）とCASBEE-街区（日本）があり、不動産ファンドや不動産会社向けには前述のGRESBがあります。

CASBEEについては、CASBEEの既存不動産への普及に課題がある等の問題意識のもと、CASBEE-不動産が開発されました。CASBEE-不動産は、①シンプルで比較可能で互換性があること、②世界共通の指標をカバーしていること等を念頭に作られ、環境性能の評価と環境性能の表示の両面を併せ持つことが意識されています。

2018年の暮れベースで214件ですが、この中で135件はJ-REITが使っています。そのうち128物件については、GRESBに参加しているJ-REITが保有しています。

| | 環境性能評価・認証の体系 | | |
|-----------------|---|--|--|
| | 総合的な環境性能 | 特定分野の環境性能 | |
| 個別不動産向け | BREEAM(英) LEED NC(米) CASBEE-建築(日本) CASBEE-不動産(日本) Green Star(豪) | エネルギー Energy Star(米) BELS(日本) NABERS(豪) | 健康・快適 WELL(米) CASBEE-WO (日本で来年度認証開始予定) (CASBEE健康チェックリスト) |
| | 街区・地域向け | LEED ND(米) CASBEE街区(日本) | (CASBEEコミュニティの健康チェックリスト) |
| 不動産ファンド・不動産会社向け | GRESB | | |

⇒不動産ファンド・不動産会社のサステナビリティを測る指標として、GRESBが急速に普及
⇒それぞれの国の特性を反映した環境性能評価が尊重される傾向。
⇒特定分野の環境性能として、エネルギー、健康・快適も重視される傾向

環境不動産の付加価値の「見える化」に向けて

最後に、環境性能の開示がどれだけの付加価値をもたらすのかを見る化することが肝要です。持論になりますが、環境性能の向上は、投資対象不動産の増加要因となる「純収益の増加」と「利回りの低減」をもたらす可能性があると思っています。省エネルギーに伴う水道光熱費の減少等はもちろんですが、最近では環境性能の向上に伴う賃料収入の上昇に関する調査結果もあり、「純収益の増加」の裏づけがなされつつあります。これに加えて、環境リスクや市場リスクの低減に伴う「利回りの低減」については、特に海外投資家の意識が高く、

今後は国内でも注目する必要があると思います。

講演1 「オフィスビルの環境価値向上に資するCASBEEの動向について」

CASBEEによる環境性能評価の動向

CASBEEはいろいろなツールができあがっています。「ファミリー」と称していますが、ツリー状に「住宅系」、「建築系」、「街区系」、「都市系」といった色々なツールで構成されています。そして、そのファミリーの中に評価内容に特徴性を持たせたツールがあります。7年前に「CASBEE-不動産」が開発された後も、「CASBEE-ウェルネスオフィス」を現在開発しています。

全国の24自治体で、建築物の新築時の届出のときにCASBEEによる評価を義務付けている状況です。2017年3月で2万件を超える届け出（21,241件）がされています。2020年からは東京都もCASBEEが使えるようになると聞いています。

CASBEEの考え方について簡単に紹介します。CASBEEは、建物の内部の環境の質を向上させるクオリティーの「Q」を高めながら、外に対する環境負荷（Load）を削減していくという両面を二つに分け、BEEという、「Q/L」という総合環境性能をレーティングに用いるという考え方があります。

「CASBEE-不動産」の進展と最新動向

「CASBEE-不動産」の最新版は2016年版で、オフィスビル、店舗、物流施設の3用途を評価できるようになっています。CASBEE全体では、今、772件という認証件数で、そのうち「不動産」は216件です。

既存の不動産評価への活用普及や使い勝手の向上等の課題があり、シンプルで費用のかからず、国連環境計画や海外ツールとも互換性の高いツール作成が求められたため、「不動産」ではCASBEEの基本概念であるBEE（環境品質Q/環境負荷L）を活用せず、加算方式で、100点満点という分かりやすい評価方法を採用しています。

CASBEE-不動産



高井 啓明氏

が認証数を増やし、また用途もオフィス、店舗、物流施設に拡大している中、既存建物の改修を促進させるインセンティブとして、CASBEE-不動産で建物の改修を評価できることが求められてきています。改修版の方向性は、改修する部分は、既存の建物の評価をした上で、改修する部分の性能向上を予測評価する形になると思われます。そして、今の「CASBEE-不動産」の考え方や体系は維持しながら、改修にも使えるように開発を今進めているところです。

改修の取り組みは多様で「エネルギー消費の全体削減」、「再エネルギー増強」、「節水化」、「耐震補強」、「BCP向上・維持管理改善」、「緑化改善・生物多様性向上」、「交通機関への接近性」、「自然利用拡大」など多岐にわたります。

「CASBEE-ウェルネスオフィス」の開発と今後

冒頭に開発中と言いましたCASBEEのウェルネスオフィスについての概念は、従来の環境品質評価（室内環境の快適性、建物の機能性・耐用性・更新性、敷地内環境の向上など）に人の健康増進、知的生産性向上の視点から概念を拡張し、ABW（Activity Based Working）、運動機会、バイオフィリア、ビルサービス、オフィス家具、テナント取組みなどを評価するものです。国土交通省でも健康性、快適性を見える化する勉強会が開かれており、認証制度が検討されました。この勉強会にCASBEE-ウェルネスオフィス研究委員会も協力するかたちで参加しています。

ケーススタディで具体的に検証してみたところ、1万㎡以下の築古のビルでも取り組み次第でAランクという高い評価になっている結果もあります。

評価ツールは、日本サステナブル建築協会が、年度内に、評価ツールを公開する予定で、認証は、建築環境・省エネルギー機構（IBEC）が、今までのCASBEE認証制度に倣い、「CASBEEウェルネスオフィス」認証制度、評価員養成を検討しており、募集開始の発表がされていくのではないかと考えられます。

講演2

「日本におけるLEEDの展開 これまで、今、これから」

環境性能の国際標準としてのLEED普及

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) は、環境性能評価の実質的な国際標準システムです。環境トップランナーである上位25%のビルを認証対象とし、さらに「Certified、＜「Silver、＜「Gold、＜、「Platinum、

と4段階に細分化して格付けします。格付けの目的は、「マーケットトランスフォーメーション」、すなわちトップランナーの牽引力によって「市場を変革し、それによって社会の変革を促す」ことです。

英国のBREEAMが世界初のグリーンビルディング認証制度として創設され、米国のLEEDが続いた後、日本でCASBEEが設けられました。それぞれの国で独自の環境認証制度がある中で、LEEDに対しては、「黒船が来たぞ」に近い感覚で、受け入れに消極的だった時代がありますが、その後各国の事情に配慮した基準の読み替えや補正などが行われています。

米国から発祥されたLEEDですが、世界での登録数は約94,000件であり、そのうち認証取得は約43,000件です。LEEDに取り組む主体として、民間企業が約7割ですが、大学や自治体の事例も増えています。その動機として、昔からいわれている省エネや節水などに加えて、最近では、人材獲得競争への優位性、気候変動対策など非財務情報開示要請への対応、価値観へのマーケティング戦略などが挙げられています。

日本におけるLEEDの普及と事例

わが国におけるLEED普及の経緯ですが、外資系銀行などが建物一部をインテリア版で認証することから始まり、その後ビル棟ごと新築時に認証するようになりました。外資系企業が日本で拠点を設ける際に入居するLEED認証ビルをさがす、あるいは新築する時代もありました。その後、国際機関が地球温暖化・気候変動対策を先導し、SDGsやパリ協定を経て、自治体と企業が中心となって取り組むようになる中で、LEEDは様々な分野に拡大しています。将来は、公民連携の下、エリアマネジメント、公共空間、公園などへの適用も増えると思われ、現実にLEED-ND（エリア開発版）の具体例が増えてきています。

昨年日本で上映された「ジェイン・ジェイコブズ ―ニューヨーク都市計画革命―」という映画では、車中心の都市から人中心の空間にすることが主張されていますが、ジェイン・



平松 宏城氏

ジェイコブズの言葉はLEED-ND基準書の序文にも記載されています。「一番大切なのは、ウォークアビリティと多様性だ」と。

わが国におけるLEED-NDの事例と

して、二子玉川東地区再開発（2015 ゴールド本認証）、柏の葉（2016 プラチナ計画認証）、HARUMI FLAG（2018 ゴールド計画認証）、南町田グランベリーパーク（2019 ゴールド予備認証）が挙げられます。

最近読んだ哲学の絵本で「測れないものを測る」という言葉がありましたが、持続性指標については建物も街も都市も各スケールで計測可能なので、それらを測った上で同種の建物と比較することが重要です。

なお、LEED運営母体の子会社として「arc」という情報共有プラットフォームを立ち上げ、LEEDを取得していないビルでも環境に関するパフォーマンス評価が可能になっています。

LEEDのLは、「リーダーシップ」の頭文字であり、受け身的に義務を履行するというよりは、積極的に使いこなして、自ら



情報共有プラットフォーム「arc」スコア図の例

世の中を変えようという意思を形にするツールとしての利用が期待されていますので、そういった関心を持っていただければ幸いです。

詳細は、グリーンビルディングジャパンのHP (<https://www.gbj.or.jp/>) をご参照ください。

講演3

「森ビルにおけるCASBEE認証への取り組みについて」

「CASBEE-新築 森ビル指針」を策定

2006～2008年頃に地球温暖化対策が国際的に注目され、国内でも改正省エネ法や東京都の総量削減義務・排出量取引制度などの議論が活発化する中で、当社ビルにおいてもCASBEEを活用して環境性能を担保しようと考えました。そこ



武田 正浩氏

で、CASBEE-新築版をもとに、当社ビルの環境性能を実態調査した上で、「CASBEE-新築 森ビル指針」を策定し、大規模ビル（概ね1万坪以上）はSランク、中小規模ビル

はAランクを目指すことになりました。

その結果、平河町森タワー（2009年竣工）、アークヒルズ仙石山森タワー（2012年竣工）、虎ノ門ヒルズ森タワー（2014年竣工）、（仮称）虎ノ門ヒルズビジネスタワー（2019年12月竣工予定）の4ビルでCASBEE-新築版のSクラスを取得することができました。



虎ノ門ヒルズ
(CASBEE-不動産Sランク)

CASBEE-新築版の有効期間は5年間ですが、機関投資家によるESG投資の拡大やリートにおける認証重視を踏まえ、期限切れの物件を含めて既存ビルの格付けをどうするかという課題が生じました。

そこで、既存ビルについては、CASBEE-不動産に取り組んでいくことになりました。ちなみに、CASBEE-不動産が創設された2013年当時、先行認証として9つのビルで認証を取得しました。その後対象ビルを整理し、昨年度新たにアーク森ビル、愛宕グリーンヒルズMORIタワー、オランダヒルズ森タワー、六本木ヒルズ森タワー、平河町森ビル、アークヒルズ仙石山森タワー、虎ノ門ヒルズ森タワーの7ビルでSランク、後楽森ビルおよび赤坂溜池タワーでAクラスを取得しました。

リート物件は認証取得が必須

当社では、既存旗艦ビルについては、新築時に取得したCASBEE-新築Sクラスの5年有効期間が経過した後はCASBEE-不動産Sクラスの取得を目指し、さらにその後も、有効期間経過後はCASBEE-不動産の再取得を目指します。また、リート物件については、認証取得を必須とし、新築時に取得していないビルについてもCASBEE-不動産Aクラス以上の取得を目指します。

リート物件では、グリーンビル認証を90%以上維持（取得価格ベース）とする長期目標に対して、実績で93.2%となり、現時点で目標を達成することができました。

最後に、今回CASBEE-不動産の認証を取得した際の感想をお伝えします。

①先行認証と比較すると、認証機関による検証がより詳細か

つ厳密になっており、必要書類を作成するために予想以上の期間とコストを要した。

- ②対象用途がオフィス、店舗、物流施設に限定されるため、住宅を含む複合用途ビルでは、対象範囲のエネルギーや水の使用量実績を案分するのに苦労した。
- ③高層ビルでは、屋内環境に関する評価項目の得点が取りにくかった。

講演4

「築87年 近三ビルディングの省エネ改修とLEED V4.0 (ARC1.0) GOLD取得への取組みについて」

省エネ性能を向上させたリニューアル

近三ビルは、元禄設立の銘仙問屋から始まる森五商店の東京支店として1931年に竣工しました。設計者は村野藤吾、施工は竹中工務店です。ちなみに竣工はニューヨークのエンパイアステートビルと同年です。

当初は7階建てのビルでしたが、8階建ての新館を増築し、さらに本館に1フロア増築することにより、全体が8階建てのビルとなりました。

近三ビルでは、毎年省エネに取り組んできましたが、特に、1965年のリニューアルにおける各階空調への変更、1993年のリニューアルにおけるエルミン二重窓への改修が後の省エネに大きく寄与しています。

偶然に東日本大震災を挟む2010～2011年にかけて、ヒートポンプ蓄熱センターによるガス空調（冷温水発生機）ビルのエネルギー診断を受けました。その際、設置20年経過の冷温水発生機は途中の改修が功を奏し、さほど性能が落ちていないものの、ポンプのインバーター化、発生器2台によるオン・オフ運転見直しへの助言を得ました。即この提案を実行し、節電要請のあった2011年には年間電力量を19%削減しています。

LEED認証でGOLDを取得



森 隆氏

2014～2015年にかけて、キーテナントの退去を機に、念願の耐震補強工事を実施しました。室内の快適性を阻害しないよう、耐震ブレスの代りに外周部内壁に補強壁を

構築する「耐震間柱」補強案を採用しました。更に室内には耐震壁が出来ます。そのため、壁の多い下層階の貸室構成が変わりました。さらに、セントラル空調には可変風量制御（VAV制御）を採用、窓際のファンコイルユ



近三ビル全景

ニット（FCU）は床置型から天井埋込型へ変更し、全ての窓にブリーズ吹き出しを設けました。室内照明はLED照明に変更した上、天井裏にスイッチ回路毎の調光器を設けテナントと内装に合わせた自由な照度が調整できるようにしました。

昨年5月、近三ビルはLEED認証でGOLDを取得しました。要件中のポリシー文書の作成は極めて困難な作業であり、認証に適合する建材・ワックス・洗剤が入手できない為、加点項目は一切諦めてのGOLD受賞です。また、LEEDの最新バージョンでは、屋内喫煙が一切認められませんが、路上喫煙が規制されている日本特例として、2007年設置の第1種換気、前室付の喫煙室が日本版の代替手法の第1号で認定されました。

2017年10月～2018年4月にかけて28年稼働した空調熱源機器を更新しました。更に進化したインバーター制御により性能が大幅に向上したことにより、2018年7月の猛暑時でも前年より電気使用量が低減しています。ちなみに、LEED-GOLDは主として改修前の機器で取得しています。

省エネは世界的規模での課題であり、あらゆる分野で努力する必要があります。近三ビルのような築古のビルでも長所を活かすことにより、これだけの省エネが可能となっています。当ビルでは、守衛、清掃、ボイラー運転などを社員の手で行っています。こうした日常のきめ細かい努力がLEED-GOLDにつながっていると思います。

当社のHPでは、近三ビルに関するLEEDのarcスコアが開示されていますので是非ご参考にしてください。（<http://www.kinsanbldg.com/>）