

2016. 2. 29

「日建連会員会社における環境配慮設計（建築）の推進状況 ～2015 年省エネルギー計画書および CASBEE 対応状況調査報告書～」 について

はじめに

（一社）日本建設業連合会（以下、日建連。）は、旧 BCS（（社）建築業協会）時代の 1990 年より「建築業と地球環境」を重要な課題として位置づけ、各種の活動を行ってきた。2012 年 3 月には日建連建築宣言「未来に引き継ぐ確かなものを」を公表したが、その 3 つの基本方針のひとつである「低炭素・循環型社会の構築に貢献します」では、震災後の電力需給に対応しつつ、普遍的な地球環境問題の解決を図るためには、建築物の運用段階におけるエネルギー消費量の削減が大きな課題となるとの認識を改めて示した。

この課題に対する取り組み状況をより具体的に把握するために、今年度も設計企画部会および技術研究部会が共同で、日建連建築設計委員会 29 社の省エネルギー計画書の提出数値および CASBEE（建築環境総合性能評価システム）への対応状況、CASBEE 評価の数値について調査を実施し、報告書を取りまとめた。この 11 年間における調査件数は、省エネ計画書が約 6,000 件、CASBEE 評価が約 5,000 件に達している。

こうした総合的で継続的な調査は他に例を見ない取り組みであると同時に、現状の実態把握のための貴重なデータとなっており、本調査結果は、各社の環境活動の目標設定など広く活用できるものと考えている。

調査概要

日建連建築設計委員会 29 社を対象に、「省エネルギー計画書の値」および「CASBEE への対応状況」、「CASBEE 評価の値」に関して調査を行った。なお、建物事例の値については基本的に 2014 年度の「省エネルギー計画書」提出実績を調査対象とした。

- ・ 「CASBEE への対応状況」は、導入状況や利活用の社内基準について調査し、過去の調査データも含め分析を行った。また、社内で定めている環境配慮設計ツールや設計による CO₂ 排出削減効果予測への取組みについて昨年引き続き質問した。
- ・ 「CASBEE 評価の数値」については、省エネ計画書を提出した案件の中から、自主評価を含めた CASBEE 評価の各指標値を収集し、分析を行った。また、省エネ計画書の数値や CASBEE 各指標間の相関関係についても分析を行った。
- ・ 「省エネルギー計画書の数値」については、省エネ法で定められている省エネの指標である値 (PAL*、旧 PAL、BPI、BEI) について、省エネ計画書提出の全案件を調査し、過去の調査データも含めて分析した。また、省エネ計画書の数値から日建連の設計施工建物における省エネ設計推進に伴う CO₂ 排出削減量を推定した。
- ・ 今年度の調査対象のうち、非住宅用途においては全評価対象が平成 25 年省エネ基準に基づいた評価が必須となった。住宅用途においては平成 11 年省エネ基準からの移行経過措置期間に該当したため、新旧双方の基準に対応する調査を実施した。

調査結果

- ・ 回答のあった 28 社のうち 68% (19 社) が、自治体や発注者が要求する案件以外でも、社内基準を設けて自主的に CASBEE 評価を実施している。また、同じく 68% の 19 社が CASBEE 評価に数値目標を定めている。
- ・ CASBEE 評価実績については、93% が標準的なビルの評価値 (BEE1.0) を上回る B+ ランク以上 (BEE1.0 以上) を示しており、最も多いのは、A ランク (BEE1.5 以上 3.0 未満) で全体の 50%、最高の S ランクの割合は全体の 4% となった。
- ・ 省エネ法の「建築主の判断基準」をちょうど満足する建物を基準とした評価において、日建連全体の設計施工建物の省エネ率および CO₂ 削減率は昨年の 38% から 27% に大きく減少し、それに伴い運用時 CO₂ 排出削減量も大きく減少して年間約 14 万 t-CO₂ と推定され、昨年度の約 26 万 t-CO₂ の 55% となった。それにもかかわらず、運用時 CO₂ 排出量は 38 万 t-CO₂ と推定され、昨年度の約 41 万 t-CO₂ より 7% 削減された。しかしながら、これらの値の前年度との比較は、単純に日建連全体の設計による削減効果の変化を意味しないことに留意が必要である。なぜならば、今年度調査から省エネ法平成 25 年基準に移行して建物の省エネ性能の評価方法が大きく変更となっており、省エネ率および CO₂ 削減率の値が大きく影響を受けたためである。
- ・ 住宅用途においては平成 11 年省エネ基準から平成 25 年省エネ基準への移行経過措置期間であったため、新旧どちらの基準も利用することが可能であったが、新しい平成 25 年省エネ基準を利用した案件は住宅用途における全回答数 162 件のうち 7% にあたる 12 件にとどまった。非住宅用途の経過措置期間に該当した前年度調査において、新しい基準を用いた回答の割合が非住宅用途全体の 0.7% だったのに比べると僅かではあるが積極的に取り組んでいる事が伺われるが、新しい評価手法を用いた調査データが本格的に収集されるのは次年度の調査以降になるものと思われる。

今後の活動

昨年 2015 年 7 月に公布された「建築物省エネ法」^{注1}により、省エネ基準への適合義務や省エネ性能の表示制度、誘導基準による容積率特例などが今後実施され、建築物をとりまく環境が目まぐるしく変わっていく中で、建築計画における環境配慮の重要度がますます高まっていくと考えられる。

今回の調査結果を踏まえ、環境性能向上と環境負荷低減に関して取り組むべき課題の抽出と検討を行なうと共に、今後も調査を継続していきたい。さらに建築業及び会員各社の取組みに役立つものとしていきたいと考えている。なお報告書は、当会のウェブサイトにて一般公開するので参照いただきたい。

注 1：建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成 27 年法律第 53 号）

以上

本件に関する問い合わせ先

(一社) 日本建設業連合会 (担当：宅和)
電話 03-3551-1118 (建築部)
東京都中央区八丁堀 2-5-1 東京建設会館

◆ 調査概要

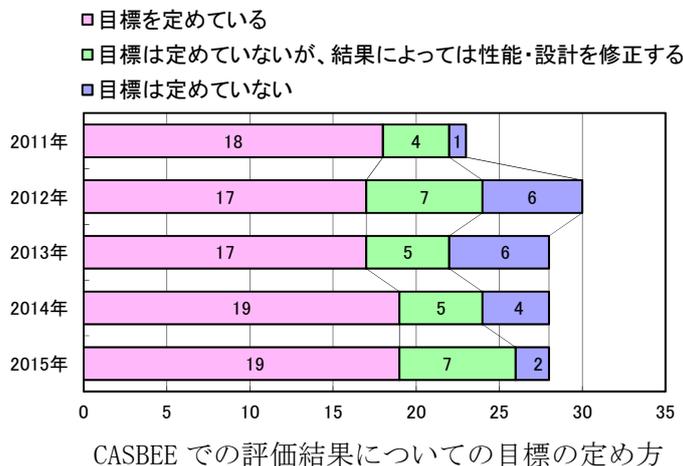
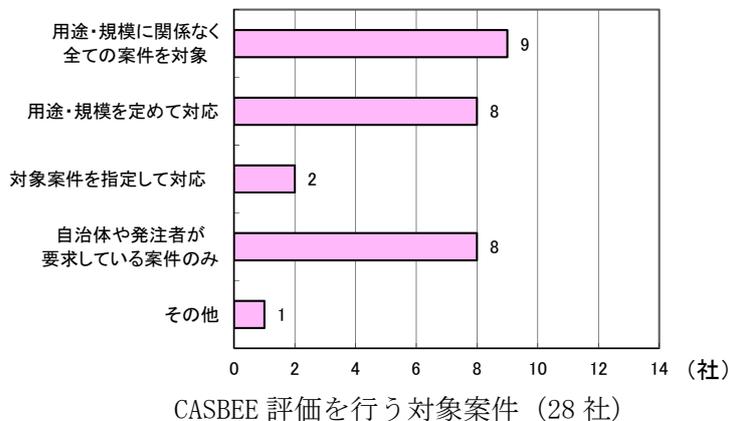
本調査では、日建連建築設計委員会 29 社会員各社における CASBEE 利用推進の取組状況（CASBEE 評価を行う場合の社内基準、評価結果の目標、自由意見）をアンケート調査した。

また、日建連全体の設計段階の配慮による CO₂ 排出削減量を推定するため、2014 年 4 月から 2015 年 3 月までに省エネ計画書を提出した省エネ法対象全案件（2,000 m²以上）の同計画書記載のデータ（建設地、用途、面積、^{パルスター}PAL * 値、^{パル}旧PAL値、^{ビービーアイ}B P I 値、^{ビーイーアイ}B E I 値）を収集した。さらに、これらの案件のうち CASBEE 評価を実施したもの（集合住宅は 2,000 m²以上の CASBEE 評価実施案件の CASBEE 関連データ）について、環境性能等のデータ（CASBEE ランク、^{ビーイーイー}B E E 値、環境品質 Q（Q1~3）、環境負荷 L（LR1~3）、LCCO₂ 評価対象の参照値に対する割合、評価ツール、提出自治体、第三者認証の有無）を収集した。

CASBEE 利用推進の取組状況については、2015 年 7 月時点での状況について 28 社から回答を得た。案件データ調査では、省エネ計画書対象建物 625 件、CASBEE 評価建物 443 件の回答を得た。

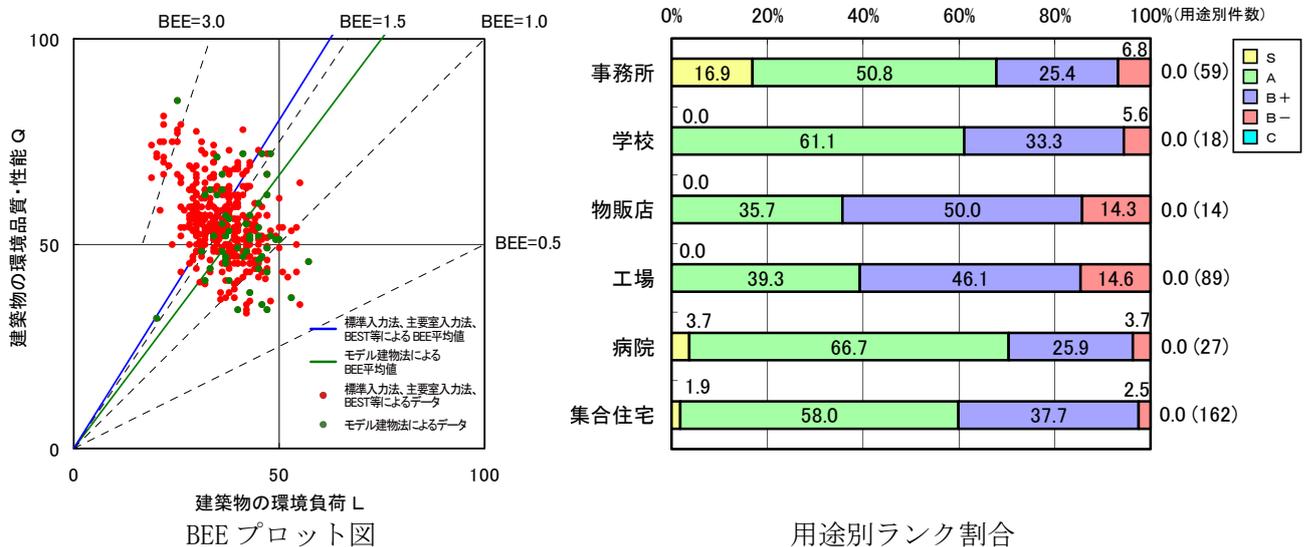
◆ CASBEE 利用推進の取組状況

評価を行う社内基準について、28 社中 68%の 19 社（前回 19 社/28 社、前々回 20 社/28 社）が、自治体や発注者が要求する案件以外でも、社内基準を設け（内 9 社は全案件で）、積極的に CASBEE 評価を行っている。また、68%の 19 社（前回 19 社/28 社、前々回 17 社/28 社）が CASBEE の評価の際にランク・BEE 値などの目標を定めている。特に目標を定めていない 9 社の内 7 社は、評価結果により目標性能や設計内容を見直しするとしている。



◆ CASBEE 評価実績

- ・ CASBEE評価対象の93%が標準的なビルの評価値(BEE1.0)を上回るB+ランク以上(BEE1.0以上)を示しており、最も多いのはAランク(BEE1.5以上3.0未満)で全体の50%、全体の4%が最高のSランク(BEE3.0以上、Q値50以上)となっている。全用途のBEE平均値は1.57と前年度の1.64に比べ僅かながら低い値となった。
- ・ 建物用途別では、事務所、学校、病院でAランク以上の割合が60%を超えており、特に病院用途においてはAランク以上の割合が全体の70%となっている。



◆ 各評価指標の調査結果および相関関係

- ・ 平成 25 年省エネ基準により今年度の調査対象においては、従来の PAL、CEC に代わって外皮性能は PAL*および BPI が、設備性能は BEI が評価指標として用いられる事となり、計算手法も大きく変わった。そのため昨年度まで蓄積されてきた過去の調査データとは一概に比較することが難しくなった。
- ・ 省エネルギー計画書における各指標の削減率は、外皮性能と照明設備を除き、全ての指標で過去 10 年間の旧基準の平均値を下回った。
 特に給湯設備における削減率の平均値は、標準入力法で-44%、モデル建物法で-73%と過去 10 年間の平均値 18.6%を大きく下回ったほか、昇降機設備においても過去 10 年間の平均値を 20 ポイント程度下回る結果となった。その中であって、照明は昨年度よりもポイントが上がり、基準が変わっても堅調な伸びを示している。
- ・ 平成 25 年省エネ基準により、標準入力法に代表される詳細な計算方法のほかに、5,000 m²以下の非住宅用途に限定した簡易な計算方法であるモデル建物法が利用可能となった。それぞれの計算方法ごとに評価結果を集計したところ、外皮性能における削減率の平均値は、標準入力法で 24.6%、モデル建物法で 18.7%と標準入力法を適用した建物のほうが高い評価値を示した。
- ・ 同様に一次エネルギー (BEI 値) 削減率の平均値を比較したところ、標準入力法で 25.3%、モデル建物法で 24.3%と、大きな差は見られなかった。
 一方、CASBEE 評価における BEE の平均値を比較すると標準入力法 1.60、モデル建物法で 1.33 と、標準入力法を適用した建物のほうが高い評価値を示した。
- ・ 相関関係については、延床面積 5,000 m²で仕切って規模の大小で層別した上で、各指標の相関を分析した。その結果、「LCC02」と「L スコア」・「LR1」・「LR3」・「BEI」および「LR1」と「BEI」との間には比較的強い相関が認められた。ただし、相関の強さは建築用途・規模によってばらつきがある。その他の指標間には一部の例外を除き、強い相関は見出せなかった。

◆ 環境配慮設計の推進に伴う運用時の CO₂ 排出削減量の推定把握

考え方

省エネ設計によって建築物の省エネ性能が省エネ法の「建築主の判断基準」を超えたことによる運用時のエネルギー削減量を設計施工における貢献と考え、その CO₂ 換算値を日建連による CO₂ 排出削減量（削減努力）と定義した。当初は日建連独自の算定方法で算出したが、CASBEE に新築建物の LCCO₂ 簡易算定機能が付加されたことを受け、2009 年の調査からその運用時 CO₂ 排出量算定ロジックに準拠した算定方法に変更し、継続調査を行っている。

しかし、本年度の調査から省エネ法の平成 25 年基準が適用されており、建物の省エネ性能の評価方法が大きく変更された。そのため、昨年度までのデータと単純に比較できなくなっている。

算定結果

2014 年度の建築設計委員会 29 社における省エネ率と CO₂ 削減率は、いずれも 27%と算定された。

2014 年度の建築設計委員会 29 社の設計施工建物における省エネ設計に伴う運用時 CO₂ 排出削減量は、年間約 13.4 万 t-CO₂ と推定された。

2014 年度の日建連全体 56 社での省エネ設計に伴う運用時 CO₂ 排出削減量は、設計施工受注高を用いた推定方法から年間約 14 万 t-CO₂ と推定された。このデータは日建連の「環境自主行動計画」フォローアップに記載し、日本経団連に提出される。

なお、2014 年度の調査データは、2013 年度と比較して以下のような特徴がある。

○総サンプル数、総延床面積が減少

2013 年度の総サンプル数は 487 件であり、2012 年度の 662 件に比べて約 26%減少した。また、2014 年度の総延床面積は 2013 年度に比べて約 12%の減少であった。

○省エネ率、CO₂ 削減率の減少

2014 年度の省エネ率と CO₂ 削減率は、いずれも 27%と算定され、2013 年度に比べて 11 ポイント減少した（前年比 70%）。しかしながら、省エネ率、CO₂ 削減率は省エネ基準が変更になった影響を強く受けていると考えられ、日建連全体の設計による削減効果の変化を意味しないと言える。

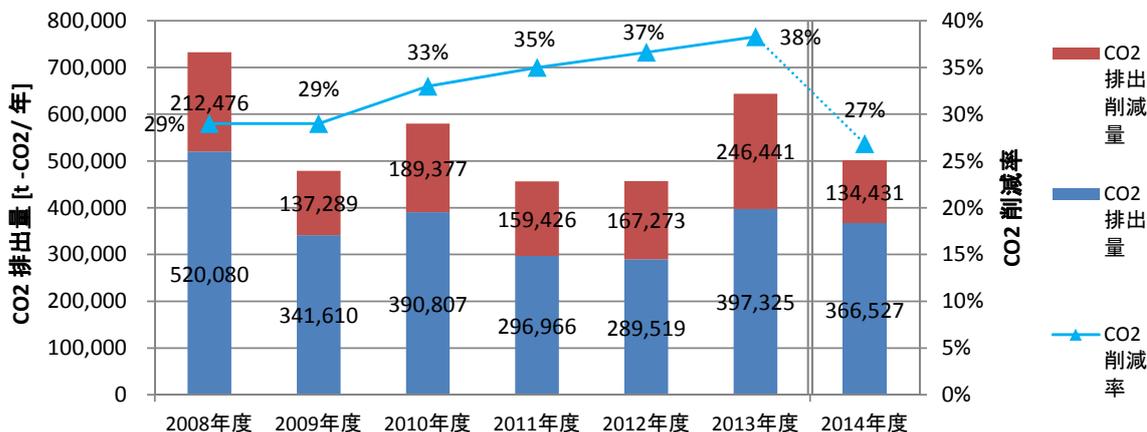


図 5 2008 年度以降の CO₂ 排出量と CO₂ 排出削減量、CO₂ 削減率の推移（建築設計委員会 29 社）

※2014 年度は算定方法が大きく異なる

○日建連全体の設計段階における運用時 CO₂ 排出量および運用時 CO₂ 排出削減量

省エネ基準の改正の影響により全体の CO₂ 削減率が 11 ポイント減少したため、2014 年度の日建連全体の設計段階における運用時 CO₂ 排出削減量は 14 万 t-CO₂/年となり、2013 年度の 26 万 t-CO₂/年に比べて 45%減少した。一方、CO₂ 排出量は 38 万 t-CO₂/年となり、総延床面積の減少もあって 2013 年度の 41 万 t-CO₂/年に比べて約 7%の減少となった。しかしながら、省エネ基準変更の影響を強く受けていると考えられ、日建連参加企業の設計による削減効果の変化を意味しないと言える。

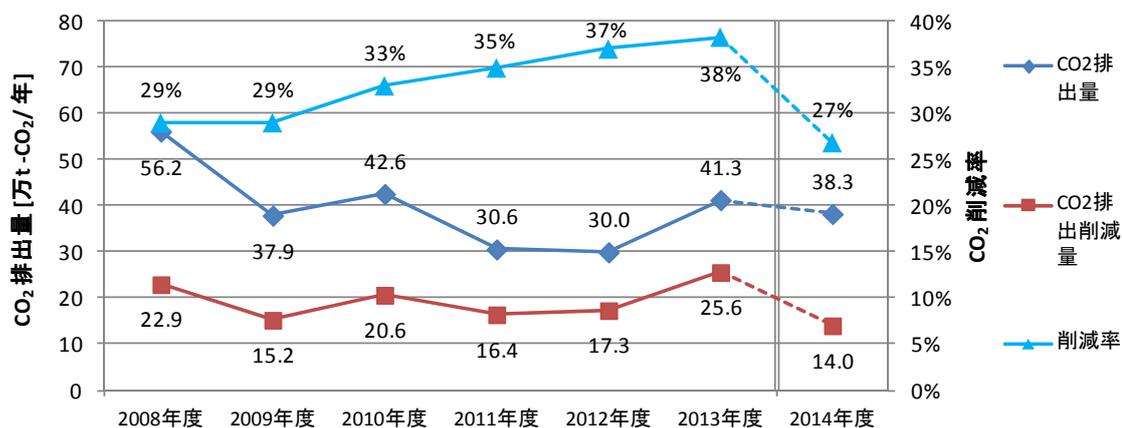


図 6 2008 年度以降の CO₂ 排出量と CO₂ 排出削減量、CO₂ 削減率の推移（日建連全体）

※2014 年度は算定方法が大きく異なる

*** CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) :**

日本サステナブル・ビルディング・コンソーシアムが開発し、国土交通省が支援している「建築環境総合性能評価システム」で、建築物を総合的な環境性能で評価する手法である。環境品質と環境負荷の性能をそれぞれ評価し、総合的な環境性能を BEE（建築物の環境性能効率 *）で表わす。評価結果は、高いものから順に、五つ星から一つ星の（S、A、B+、B-、C）という 5 段階で格付けされる。2008 年版からは、併せて、参照値に対するライフサイクル CO₂ の割合が計算され、温暖化抑制対策の指標として評価される。同手法は 2001 年度から開発が始まり、2002 年にオフィス版が完成して以降、順次整備され、新築、既存、改修、さらにそれぞれの簡易版が開発されている。戸建住宅版やまちづくり版などの各種のツールも開発され、これらは順次改訂が行われている。

日本の地方自治体での活用については、2004 年度に名古屋市が導入したのを皮切りに、現在 14 の政令指定都市、9 府県など 24 の自治体において、一定規模以上の建築物の新築時に CASBEE 評価を義務づけるなど、普及が拡大している。

* BEE（建築物の環境性能効率）= Q（建築物の環境品質・性能） / L（建築物の環境負荷）