

第3章 省エネ法関連・CASBEE 評価のデータの整理

(1)CASBEE 対応状況および省エネルギー計画書調査について

BCS 行動計画の 5 つの柱の第 2 である「サステナブル建築による地球環境への貢献」では、具体的に、建築プロセスの各段階において求められる取り組みの 1)として「環境に配慮した企画・計画・設計の推進」を挙げ、そのなかで「環境配慮設計の推進」として、省エネルギー設計や低環境負荷材料による設計を推し進め、さらにライフサイクル CO₂ の削減に向けた長寿命化設計を推進すること、建物性能を評価する指標として CASBEE の利用を推進することとしている。

サステナブル建築企画部会は、BCS 行動計画に示された環境配慮設計の会員各社における推進状況を把握するために、従来は別々に調査を行っていた省エネルギー計画書と CASBEE 評価のデータを統合して調査・整理することの必要性に着目し、検討の結果、設計専門部会環境分科会・環境部会環境性能評価専門部会が共同して、設計部会所属の 23 社を対象に、統合調査を実施することとなった。平成 22 年 3 月に発行が予定されている調査報告書には、調査の意義について、次のように記されている。

本報告書は、BCS が今まで継続して行ってきた「設計施工建物の設計段階での CO₂ 削減量把握」と「CASBEE 利用促進及び環境配慮設計推進の状況調査」をさらに発展させ、今回から、個々の建物の両者のデータを同時調査し、両者のデータの相関分析までを初めて行ったものである。BCS 設計部会（所属 23 社）の持つ、省エネルギー計画書の PAL・CEC データ、CASBEE 評価データは毎年 300 件以上あり、それらから、設計段階における環境性能や省エネ性能を示す ERR（エネルギー削減率）・LCCO₂ などの数値の関係を分析することは、他に類を見ない試みであるとともに、日本の建築界における実態を把握する貴重なデータであると思われる。

(2)調査の結果について

調査の結果、設計部会参加会社の 74%（17 社）が、行政、客先からの要求がない場合でも、社内基準を設けて CASBEE 評価を実施している状況が把握できた。また実施している会社数は昨年よりも増加している。CASBEE 評価実績については、A ランクが最も多く、全体の 50%を占めているが、最高の S ランクも 8%である。A ランク以上の割合は年々増加している。評価指標の相関関係についても、各数値の関係の分析により、相関の確認を行った。例えば、事務所ビルについて、大規模な建物ほど環境性能効率が高くなる傾向があるなどの相関関係が確認された。さらに BCS 全体の設計施工建物における省エネルギー設計の推進にともなう CO₂ 削減量について、省エネ計画書のデータに基づく推計を行った。CO₂ 削減量の合計は、設計部会 23 社で 21 万 t-CO₂/年、これを BCS 全体に換算すると約 23 万 t-CO₂/年と推定された。

調査全体の内容と、結果の詳細については、「BCS 会員会社における環境配慮設計の推進状況－2009 年 CASBEE 対応状況および省エネルギー計画書調査報告書－」（設計部会設計専門部会・環境部会環境性能評価専門部会）を参照されたい。

参考として、環境部会環境性能評価専門部会と事務局でとりまとめた「建物運用段階における CO2 排出抑制」を、以下に示す。

建物運用段階におけるCO₂排出抑制(1)

◆はじめに

建物のライフサイクルで見ると、CO₂排出量は、施工段階よりも運用段階が圧倒的に大きい。また、自治体では環境配慮計画やCASBEE(建築環境総合性能評価システム)の提出を義務付けているところが増えている。

そのため、建設業は、計画設計段階でのライフサイクルを視野に入れたCO₂排出量削減への取組みを最も重要な地球温暖化防止活動と位置付け、省エネルギー提案を推進し、環境性能の高い建物を社会に提供していく必要がある。

- ①環境性能の高い建物を設計する
- ②その効果を定量的に把握する

◆環境配慮設計の推進状況 把握調査

BCS設計部会(23社)が2008年度に提出した省エネ法対象全物件(集合住宅は除く)について、以下のデータを収集し、①環境配慮設計の推進状況の把握、②設計段階でのCO₂削減量の推定把握を行った。

- ・省エネ計画書記載のPAL(年間熱負荷係数)、CEC(エネルギー消費係数)を調査。(614件)
- ・さらに当該物件でCASBEE評価を実施した場合は、Q(環境品質)、L(環境負荷)、ERR(1次エネルギー消費量の低減率)、LCCO₂(参照値に対する割合)などを調査。(375件)

①CASBEE評価結果に見る環境配慮設計の推進状況

会員会社におけるCASBEEの利用状況や評価結果をもとに、環境配慮設計の推進状況を分析した。

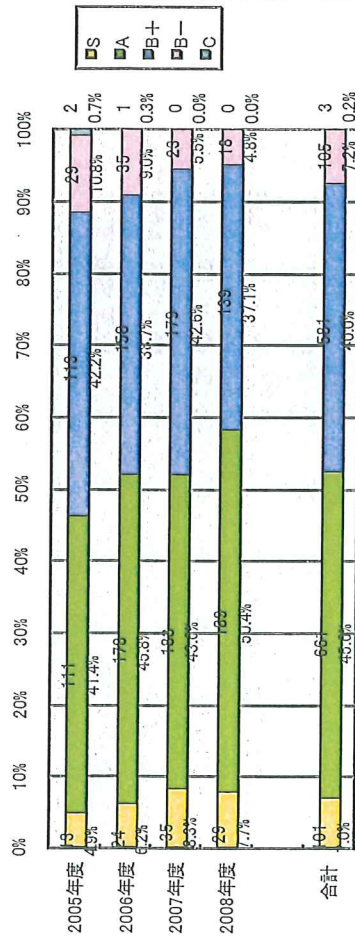


図-1 年度別のCASBEE評価ランクの割合

総合的な環境性能の高い設計建物(SランクとAランク)の割合が年々、増加傾向にある。(図-1)

調査データを用いて、設計段階における総合的な環境性能(BEE)や省エネ性能を示すERR、LCCO₂などの数値の関係を分析し、傾向を確認した。

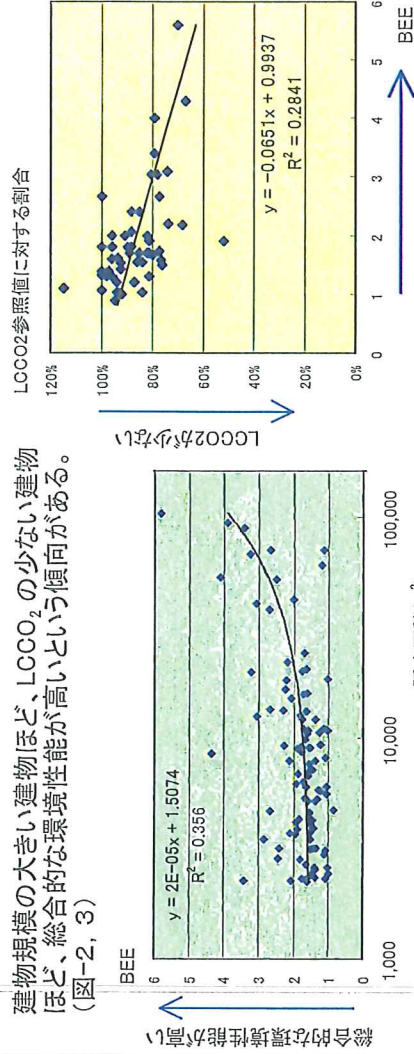


図-2 BEEと延床面積の関係
図-3 BEEとLCCO₂の関係

■建物運用段階におけるCO₂排出抑制(2)

②BCS 設計施工物件の運用時CO₂削減量の推定把握

■考え方

新築建物の確認申請に伴い作成した省エネルギー計画書のPAL及びCECの値を基に、省エネ法の『エネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断基準(性能基準値)』以上の性能を作り込んだ場合に、その分の省エネルギー量を設計施工の貢献分と考えた。

つまり、『建築主の判断基準』を丁度満足する仮想の建物の年間エネルギー消費量と、各設計建物の設計性能に基づく年間エネルギー消費量を推定し、その差分より運用時のCO₂排出削減量を算定した。

■算定結果

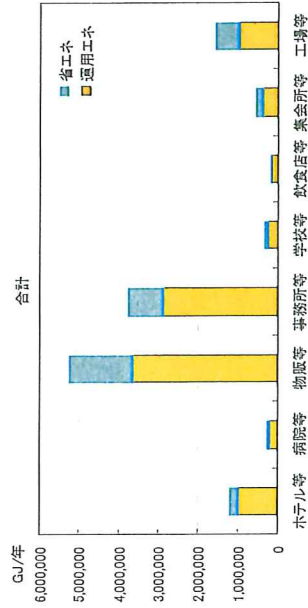


図-4 運用時エネルギー消費量と省エネルギー量(総量)

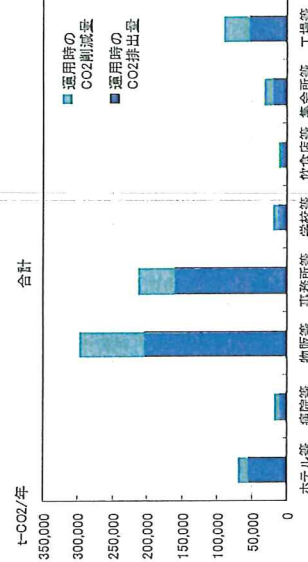


図-5 運用時CO₂排出量とCO₂削減量(総量)

表-1 算定結果一覧

項目	建物種別								合計
	1 ホテル等	2 病院等	3 物販等	4 事務所等	5 学校等	6 飲食店等	7 集合所等	8 工場等	
件数	39	20	63	170	30	15	30	247	614
延床面積	397,743	108,420	1,620,893	1,936,802	262,345	54,944	233,622	4,687,173	9,301,941
基準全エネ	1,160,613	260,089	5,227,379	3,749,649	317,176	160,600	516,771	1,546,767	12,939,053
運用全エネ	945,950	172,944	3,621,242	2,841,201	227,980	115,796	336,055	925,371	9,186,539
省エネ	214,662	87,155	1,606,137	908,448	89,196	44,804	180,716	621,396	3,752,514
省エネ率	18%	34%	31%	24%	28%	28%	35%	40%	29%
運用全エネ	2,378	1,595	2,234	1,467	869	2,108	1,438	197	988
省エネ	540	804	991	469	340	815	774	133	403
CO ₂ 換算係数	0.0574	0.0580	0.0565	0.0563	0.0567	0.0563	0.0567	0.0567	0.0569
基準CO ₂	66,610	15,086	295,448	211,071	17,978	9,042	29,310	88,011	732,556
運用時のCO ₂ 排出量	54,290	10,031	204,670	159,933	12,922	6,519	19,060	52,654	520,080
運用時のCO ₂ 削減量	12,320	5,055	90,778	51,137	5,056	2,522	10,250	35,357	212,476
CO ₂ 削減率	18%	34%	31%	24%	28%	28%	35%	40%	29%
運用時のCO ₂ 排出量	136	93	126	83	49	119	82	11	56
運用時のCO ₂ 削減量	31	47	56	26	19	46	44	8	23

■BCS全体の削減量

- 算定の結果、省エネ率は29%、CO₂削減率も29%であり、CO₂削減量は21万t-CO₂/年となった。(表-1)
- BCS全体(63社)の削減量は、設計施工高に占める設計部会(23社)の比率より案分すると、1.08倍した23万t-CO₂/年と推定される。
- この削減量は、調査対象期間に設計した建物が、標準的な建物と比べて竣工後に省エネできる量の1年間分を計算したものである。
- つまり、建物を30年間使用した場合は、削減量の効果は30年持続すると言える。

■課題

- 省エネスペックの提案は行っているが、決定権は発注者にある。さらにコストダウンを図ることが必要。
- 引渡し後の運用は建物オーナーやテナントが行うので、実際の運用段階でのCO₂削減に関われない。
- 床面積は既存建築に比べて新築はわずかで済む。