

建築物省エネルギー性能表示制度 (BELS) について

国土交通省住宅局住宅生産課 建築環境企画室 省エネ係長 伊藤 太郎

I はじめに

近年、エネルギー政策や地球温暖化防止の観点から、各方面で省エネルギー対策が求められているが、特に業務・家庭といった民生部門については、エネルギー使用量が他部門に比べ増加傾向にあることを踏まえ、より一層の省エネルギー対策が求められている。

国土交通省では、住宅・建築物の省エネルギー化を「規制（省エネ法）」、「評価・表示（ラベリング・見える化）」、「インセンティブ（融資・補助・税制）の付与」等により推進し、低炭素社会の実現に取り組んでいる。環境性能の評価・表示については、平成26年3月31日公表の国土交通省の環境行動計画、平成26年4月11日閣議決定のエネルギー基本計画においてもその推進・充実が明記されているところである。

本稿では、平成26年4月25日に新たにスタートした非住宅建築物の省エネルギー性能に特化したラベリング制度である「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS（ベルス）：Building Energy-efficiency Labeling System）」について紹介する。

II 制度概要

1 制度化の経緯

省エネルギー対策の強化を図るに当たり、省エネルギー性能の高い建築物が市場で評価され、ビ

ルの所有者やテナントなどを含め、所有者や使用者に対し省エネルギー化の動機付けが図られるような環境を整備していくことが重要である。しかしながら、これまで非住宅建築物については、省エネルギー性能に特化した表示の統一的な指標がなかった。

平成25年4月に「一次エネルギー消費量」を指標とした新たな省エネルギー基準が導入されたことを踏まえ、国土交通省では、非住宅建築物に係る省エネルギー性能の一層の向上及び不動産市場等において省エネルギー性能の高い建築物が適切に評価されるよう、平成25年10月に「非住宅建築物に係る省エネルギー性能の表示のための評価ガイドライン（2013）」（以下、ガイドラインという。）をとりまとめ、評価・表示の考え方、評価手法及び留意点等を示した（図1）。

2 BELSとは

ガイドラインに基づき、一般社団法人住宅性能評価・表示協会において第三者評価制度として運用開始したものが、BELSである。具体的には、申請者（建築主やビル所有者等）が非住宅建築物の省エネルギー性能を計算した上で、一定の要件を満たす第三者評価実施機関に申請し、評価が完了すると評価書や表示プレート等が発行されるものである（図2）。

評価対象は、新築や改修に加え、既存ストック建物も対象としている。

- 省エネ基準等と整合のとれた設計一次エネルギー消費量計算をベースとして、
非住宅建築物の省エネルギー性能に係る評価・表示の考え方・留意点をまとめたガイド
ラインを公表 [H25.10国土交通省住宅局]

＜ガイドラインのポイント＞

- 設計時の省エネルギー性能（一次エネルギー消費量）をベースに評価
- 既存建築物においても簡便に評価
 - ・図面が残っていない場合でも、デフォルト仕様を選択することにより評価可能
 - ・旧省エネ基準等で評価された建物も、共通指標に読み替えることにより評価可能
- 専門知識を有しない者にとっても、**分かりやすい表示**
- 規模・用途が異なる建築物の省エネルギー性能が比較評価できる評価・表示

評価機関等がこれを参考に、**任意の評価・表示（第三者認証）**を行うことを想定

図1 非住宅建築物に係る省エネルギー性能の表示のための評価ガイドライン

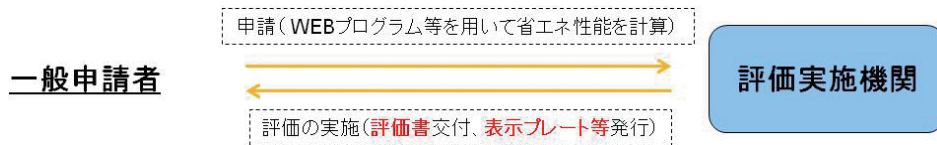


図2 評価スキーム

3 CASBEEとの違い

海外においては、例えば米国では建築物の総合評価指標としてLEEDがあるのに対し、省エネに特化した指標としてENERGY STARがある。一方で国内では、環境性能を環境品質、環境負荷の両面から幅広い観点で総合的に評価する指標として、2001年よりCASBEE（建築環境総合性能評価システム）が普及している。

例えばCASBEE－建築（新築）では、音環境、温熱環境、空気室環境等の室内環境や、生物環境の保全と創出、まちなみ・景観への配慮、水資源保護、汚染物質含有材料の使用回避等、非常に幅広い観点から総合的に環境性能を評価している。

一方でBELSは、非住宅建築物の省エネルギー性能に特化し、対象建築物の一次エネルギー消費量のみを評価指標とした、非常にシンプルで分か

| | 海外 | 日本 |
|-------|--|---|
| 総合評価 |  米国  英国 |  |
| 省エネ特化 |  米国 |  ドイツ  Building Energy-efficiency Labeling System 建築物省エネルギー性能表示制度 BEI=0.65 |

図3 ラベリング制度の位置付け

りやすいものとしている（図3）。

4 省エネ届出とBELSの関係

本制度の評価指標は、建物の運用状況（使い方）によらない建築物が本来有する省エネルギー性能を評価できる指標として、省エネ法の省エネルギー基準と同じ一次エネルギー消費量によるBEI（Building Energy Index：設計一次エネルギー消費量／基準一次エネルギー消費量）としている。

改正省エネルギー基準の完全施行に伴い、平成26年4月より延床面積300㎡以上のすべての建築物について、一次エネルギー消費量を計算して所管行政庁に届け出る必要があるが、そこで計算した値をBELSの申請でも活用することが可能である。

5 BEIとは

BEIとは、「設計一次エネルギー消費量」を「基準一次エネルギー消費量」で除した値であり、省エネルギー基準に対する指数である。1.0以下であれば省エネ法の省エネルギー基準を達成していることになり、BEIの値が小さいほど省エネルギー性能が高いことになる。

「設計一次エネルギー消費量」とは、評価対象となる建築物において、設計仕様で算定した一次エネルギー消費量であり、独立行政法人建築研究所が提供するプログラムにその建築物の条件（室の構成、各室の床面積、階高等）と採用する外皮・設備の仕様を入力することで算出される。一定の計算条件（室用途ごとの使用時間、内部発熱、換気量等）のもとに計算が行われるため、建築物の運用状況によらない設計性能による値が算出される。

一方「基準一次エネルギー消費量」とは、設計一次エネルギー消費量の算出と同様の建築条件、計算条件のもと、外皮・設備に省エネルギー基準に基づく標準仕様を採用した場合の一次エネルギー消費量の値である。

設計一次エネルギー、基準一次エネルギーと

も、それぞれ空調、換気、照明、給湯、昇降機の設備ごとに算出された合計値である。

6 省エネルギー性能の表示

表示は、専門知識を有しない者にとっても分かりやすいよう、BEIの値に応じ☆による5段階表示とし、異なる建築物の省エネ性能を簡便に比較評価できるようにした。また、当該非住宅建築物に対する省エネルギー性能の表示を行う場合には、図4の様式により表示することとしているが、これは様々なマーク表示による消費者の混乱を避けるための共通マークとして位置付けている。

なお、評価結果について市場でより信頼を得るため、所有者の自己評価ではなく、専門知識を有

表1 星による5段階のマーク

| BEIの値 | 星の数 |
|-----------------|---------|
| BEI ≤ 0.5 | ☆☆☆☆☆ |
| 0.5 < BEI ≤ 0.7 | ☆☆☆☆ |
| 0.7 < BEI ≤ 0.9 | ☆☆☆ |
| 0.9 < BEI ≤ 1.0 | ☆☆ |
| 1.0 < BEI ≤ 1.1 | ☆（既存のみ） |



図4 表示プレートのイメージ

する第三者が公平な立場で評価することとしている。

7 評価手法の種類

ガイドラインでは、一次エネルギー消費量及びBEIを算出するための評価手法として、

- ①通常計算法
- ②主要室入力法
- ③BEST
- ④モデル建物法
- ⑤既存建築物評価法
- ⑥平成11年基準（CEC）からの読み替え法

の6つを位置付けている（図5）。

このうち、①通常計算法、②主要室入力法、④モデル建物法、⑤既存建築物評価法については、①>②>④⑤の順で入力の手間かかる傾向があるが、その反面、この順で値の精度が高くなる。評価結果精度に差異があるため、採用した手法が分かるように表示されるようになっている。

表2 評価の手法に応じた評価手法

| 用いる評価手法 | 手法に応じた指標 |
|---------------------|---------------------|
| 通常計算法 (標準入力法) | 一次エネルギー消費量 及びBEI |
| 主要室入力法 | |
| BEST | BEI _B |
| モデル建物法 | BEI _m |
| 既存建築物評価法 | BEI _{me} |
| 平成11年基準からの 読み替え法 | BEI _{ERR} |

また、⑤既存建築物評価法、⑥平成11年基準（CEC）からの読み替え法の2つについては、既存建築物での活用を前提にしており、既存のオフィスビルにおけるBELS普及を期待しての制度設計となっている。既存建築物評価法では、外皮の仕様等が一部不明な場合にも簡易に評価が可能となっている。

8 評価機関及び評価実施者

評価の実施機関については、建築物に係る評価

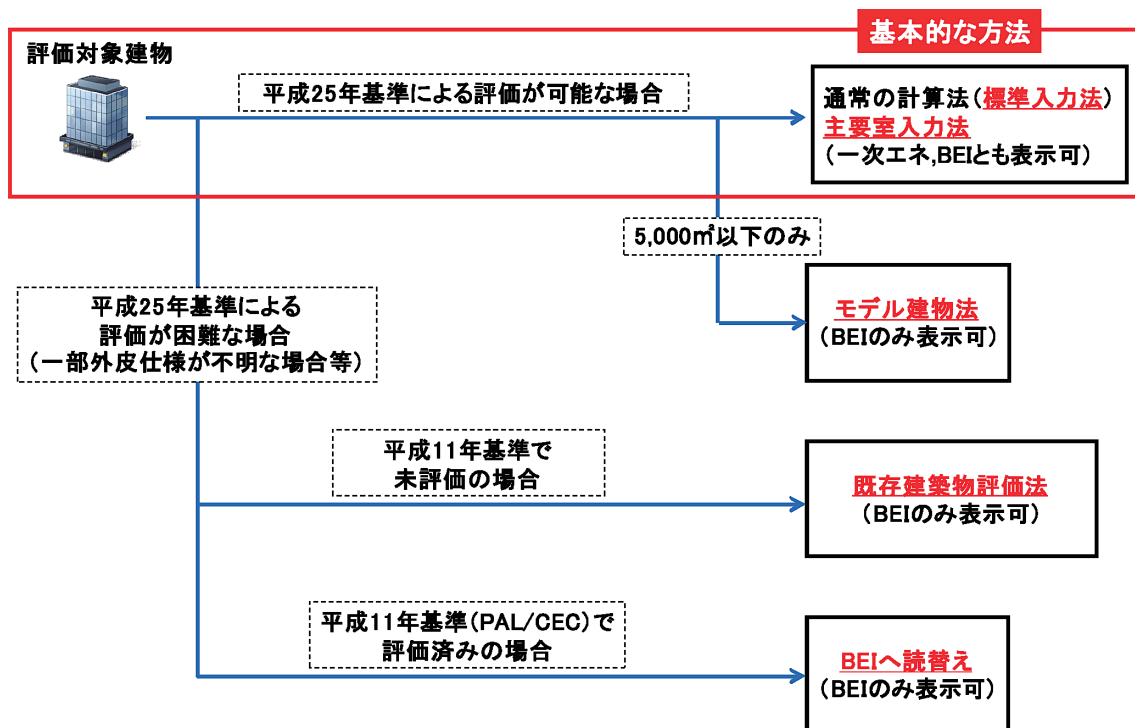


図5 各評価手法の選択フロー

業務の経験を有していること及び当該評価内容の公正性の確保を行うことが重要であることから、

- ①省エネ法に基づく登録建築物調査機関
- ②品確法に基づく登録住宅性能評価機関
- ③建築基準法に基づく指定確認検査機関

のうち、業として建築物を設計し若しくは販売し、建築物の販売を代理し若しくは媒介し、又は新築の建設工事を請け負うものに支配されていない等の条件を満たすことが要件になっている。

BELS評価の実施者については、建築物における設備機器等に関する知識や、一次エネルギー消費量計算の習得が必要となる。よって、機関で評価を実施する者は、一級建築士や建築設備士等の一定の資格を有する者で、一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の実施するBELS評価員講習の過程を修了した者を評価員とするなど、評価員の特定とその能力の確保が必要としている。さらに、当該評価員に関して適切な評価を実施するために必要となる知識を維持、確保するため、継続した研修を実施することを定めている。

9 評価の実施

評価は評価申請書、設計内容説明書、一次エネルギー消費量計算書など、申請者から提出された図書をもとに実施することとし、現場検査を行うことは要しない（申請者に求められた場合を除く。）こととしている。つまり、評価用提出図書に記載されている内容に基づき、申請書に記載されている設計性能を有しているかどうかを確認し評価を行い、評価書を発行する。

また申請図書は、BELSに係る評価申請書など一部の書類を除き、省エネ法に基づく省エネ措置の届出書類がそのまま申請図書として活用できることとしている。

III おわりに

BELSの活用場面としては、テナント誘致の際の他のビルとの差別化の手段として取得することが考えられるが、特に今までCASBEEの取得が

難しかった中小ビルでの活用が考えられる。また、企業としても環境配慮がますます求められる中で、CASBEEに加え、BELSでも高評価を取得し、その取組みをアピールすることも考えられる。テナント側としては、ランニングコストの小さいビルを選ぶ指標として用いるケースや、環境への取組みをアピールするためBELS 3つ星以上を入居要件とするなどのケースが想定される。今後、ますます環境性能や省エネルギー性能に配慮した建築物のニーズが高まる中で、稼働率、賃料等においても建物オーナーにとってもメリットが享受されることが予想される。また、建物オーナーが発注業者へ省エネルギー性能を指定する際の見直し、コミュニケーションツールとしてのBELSの活用が想定され、BELS高評価取得を目指して設計変更するなどの動きが出てくることも期待される。

今後、CASBEEやBELS等の表示が、不動産会社、ビルオーナー、仲介業者、テナント、投資家、金融機関等に様々な場面で活用され、非住宅建築物の環境性能及び省エネ性能の一層の向上に貢献することを期待している。