

建築物の省エネ施策の動向について

- I 建築物の省エネ施策の動向
- II 建築物の省エネルギー性能表示制度(BELS)

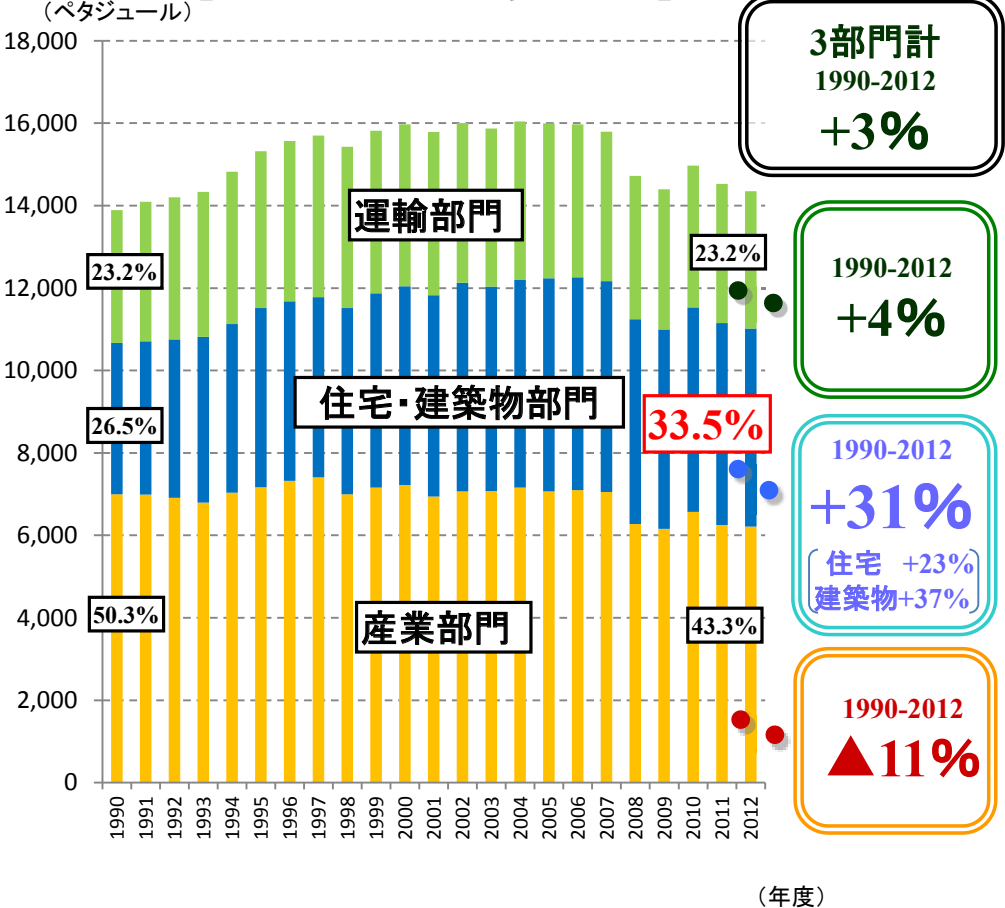
国土交通省 住宅局 住宅生産課
松川 武志

I. 建築物の省エネ施策の動向

住宅・建築物に係るエネルギー消費量及びCO2排出量の推移

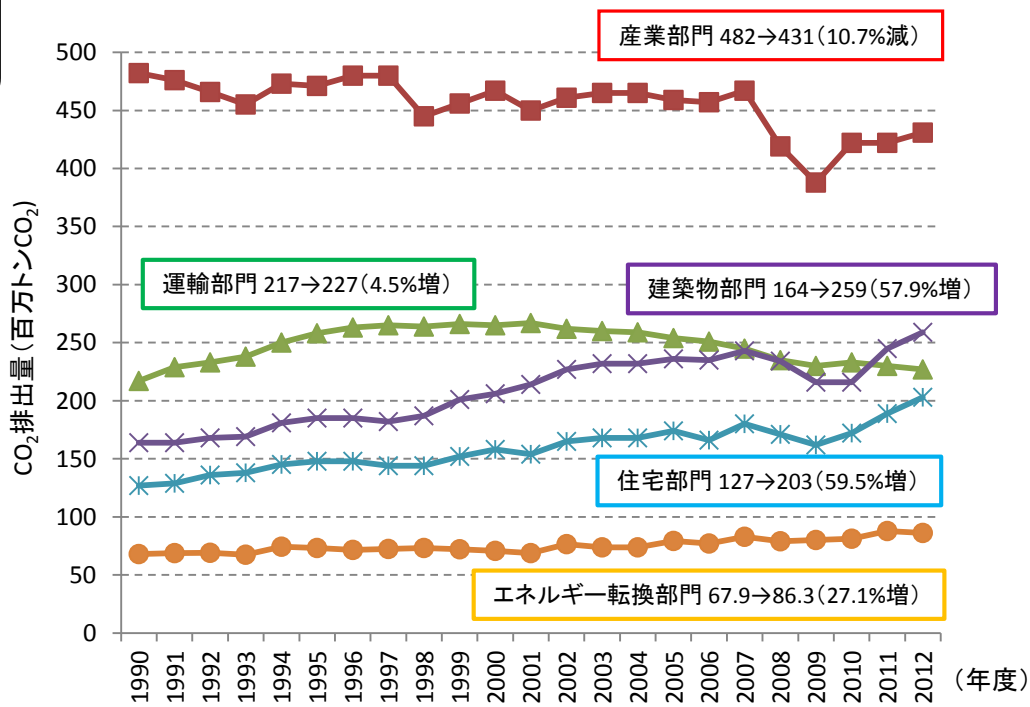
- 我が国において、住宅・建築物部門は全エネルギー消費量の3割以上を占め、産業、運輸部門に比べて過去20年の増加が著しいため、省エネ対策の強化が求められている。
- CO2排出量についても、他部門に比べ増加傾向が顕著。

【最終エネルギー消費の推移】



出典:平成24年度エネルギー需給実績(資源エネルギー庁)

【CO₂排出量の推移】



出典:平成24年度エネルギー需給実績(資源エネルギー庁)

省エネルギー性能等の表示に関する閣議決定等[抜粋]

●エネルギー基本計画(平成22年6月閣議決定)

第3章 目標実現のための取組

第3節 低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現

2. 個別対策

(2) 住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化の推進(家庭・業務部門対策)

② 具体的取組

(略)また、高性能な省エネ設備の導入を促進するとともに、建築物の省エネ性能の「見える化」、不動産価値への反映を図るため、ビルの省エネ性能を評価するラベリング制度を導入する。さらに、こうした規制強化とあわせて、必要な支援策の重点化を図る。

●住生活基本計画(平成23年3月15日閣議決定)

第2 住生活の安定の確保及び向上の促進に関する目標並びにその達成のために必要な基本的な施策

目標3 多様な居住ニーズが適切に実現される住宅市場の環境整備

② 将来にわたり活用される良質なストックの形成

住宅性能表示制度の活用の促進や長期優良住宅、木造住宅の供給の促進等により、現在の住生活を豊かにするとともに将来の有効活用を見据えた良質なストックの形成を図る。

●「低炭素社会に向けた住まいと住まい方」の推進方策について中間とりまとめ(平成24年7月10日公表)

I. 「住まい」に関する推進方策

2. 今後の施策の方向性

(1) 住宅・建築物の省エネルギー性能等の評価・表示の促進

(ア) 住宅・建築物等の省エネルギー性能の表示

住宅・建築物の省エネルギー性能に関して、統一した指標により公正・公平に評価できる、客観的で信頼性の高い住宅・建築物の省エネ性能の評価手法を確立するとともに、創エネルギーや蓄エネルギーなどの先進的な取組も適正に評価できるラベリング制度を構築し、その普及・活用を推進することが必要である。

省エネルギー基準の見直しの全体像(H25)

- 外皮の断熱性能及び設備性能を総合的に評価する一次エネルギー消費量を導入
(複合用途含め建築物全体の省エネ性能を比較することが可能)
- 非住宅建築物の外皮基準をPAL*(パルスター)に見直し(一次エネルギー消費量基準と整合がとれた外皮基準)
- 住宅の外皮基準を外皮平均熱貫流率(U_A)等に見直し(住宅の規模・形状の影響を受けにくい基準。 U_A 等の簡易計算法も策定。)
- 簡易評価法・仕様基準を見直し(非住宅モデル建物法、住宅の外皮・設備の仕様基準等)

【性能基準(計算ルート)】

改正前(平成11年基準)

非住宅建築物

外皮	PAL
空調	CEC/AC
換気	CEC/V
給湯	CEC/HW
照明	CEC/L
昇降機	CEC/EV

住宅

外皮	年間暖冷房負荷 または Q値(熱損失係数) μ 値(夏期日射取得率)
暖冷房	なし
換気	なし
給湯	なし
照明	なし

(共同住宅の共用部分については、換気、照明、昇降機が対象)

判断基準

設計施工指針

改正後(平成25年基準)

外皮	PAL*(パルスター)
空調※1	一次エネルギー消費量
換気	
給湯	
照明	
昇降機	

外皮	U_A 値(外皮平均熱貫流率) η_A 値(冷房期の日射熱取得率)
暖冷房※1	一次エネルギー消費量
換気	
給湯	
照明	

(共同住宅の共用部分については、昇降機も対象)

外皮	U_A 、 η_A 簡易計算法(部位別仕様表)
暖冷房※1等	一次エネルギー消費量

※1 外皮性能を考慮。

【非住宅建築物の簡易評価法】

改正前

ポイント法	簡易なポイント法
外皮	外皮
空調	空調
換気	—
給湯	給湯
照明	照明
昇降機	—

改正後

モデル建物法
PAL*簡易評価法
一次エネ 簡易評価法

【住宅の仕様基準】

改正前

仕様基準
外皮の仕様
暖冷房:なし
換気 :なし
給湯 :なし
照明 :なし

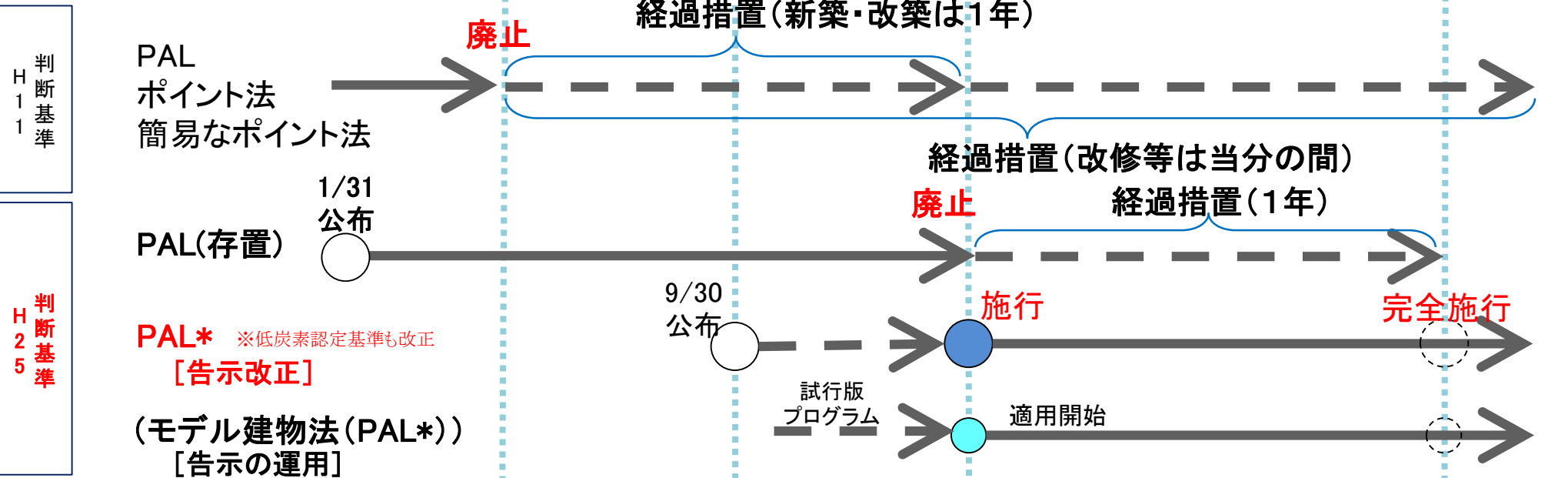
改正後

仕様基準 (当分の間※2)
外皮の仕様※3
暖冷房設備の仕様
換気設備の仕様
給湯設備の仕様
照明設備の仕様

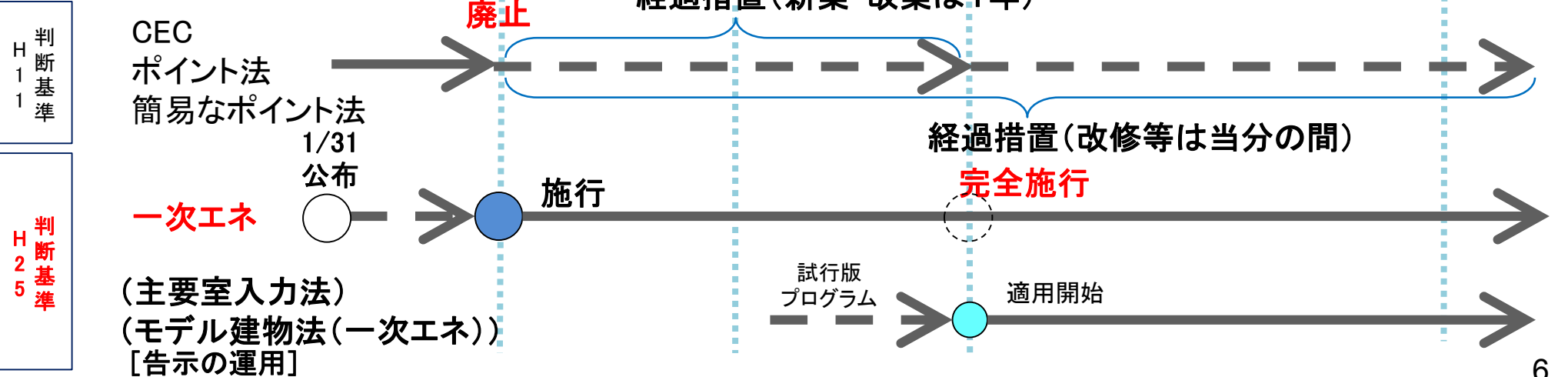
※2 設計施工指針附則に規定。
※3開口部比率に応じて、基準値を見直し。

【参考】非住宅 施行スケジュール

外皮



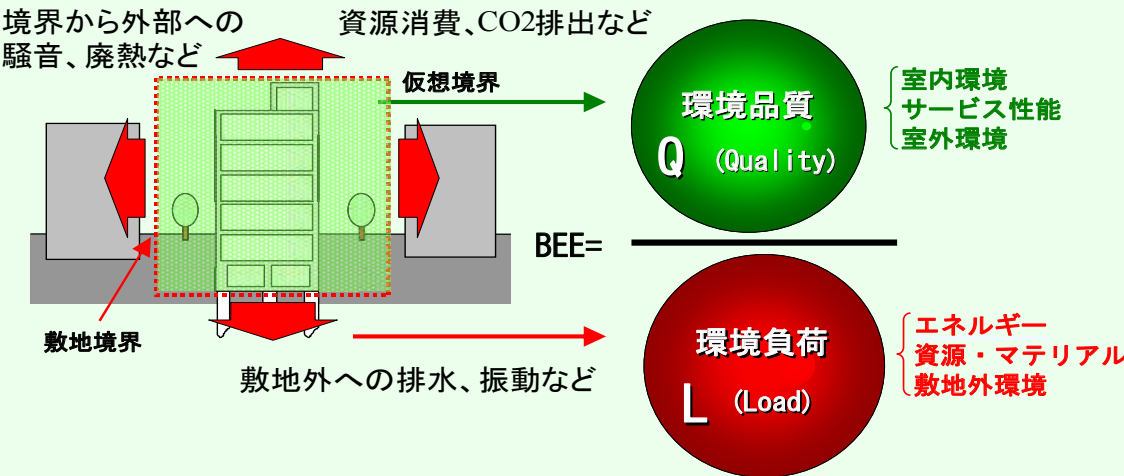
設備・一次エネ



建築環境総合性能評価システム(CASBEE)の開発・普及

●住宅・建築物・まちづくりの環境品質・性能の向上(室内環境、景観への配慮等)と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す「建築環境総合性能評価システム(CASBEE: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)」の開発・普及を推進。(2001～)

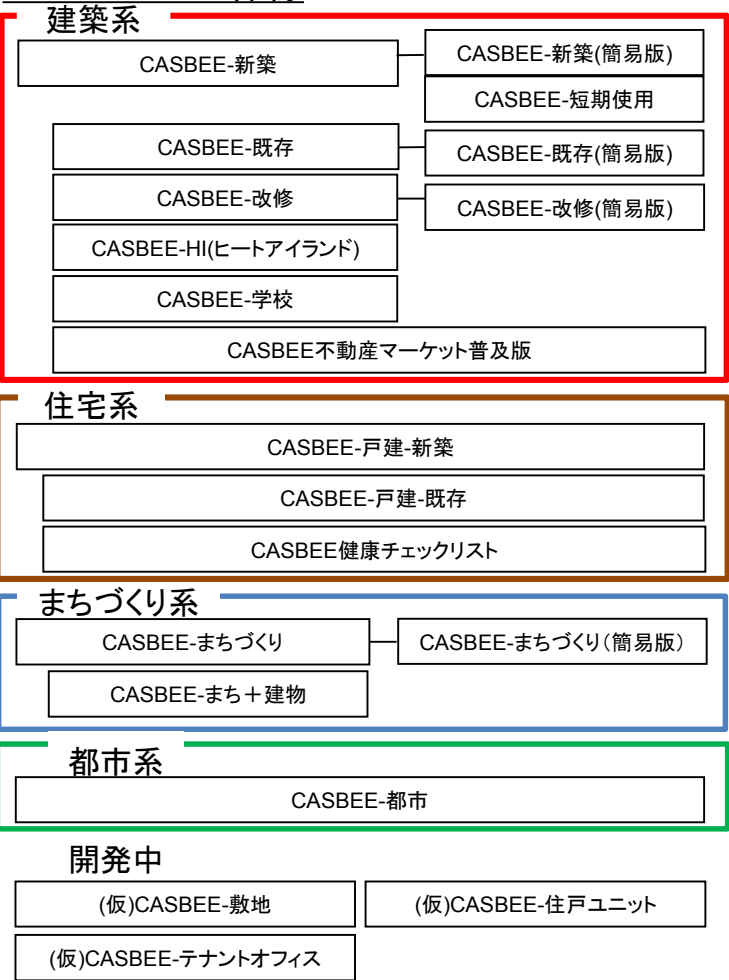
CASBEEのイメージ



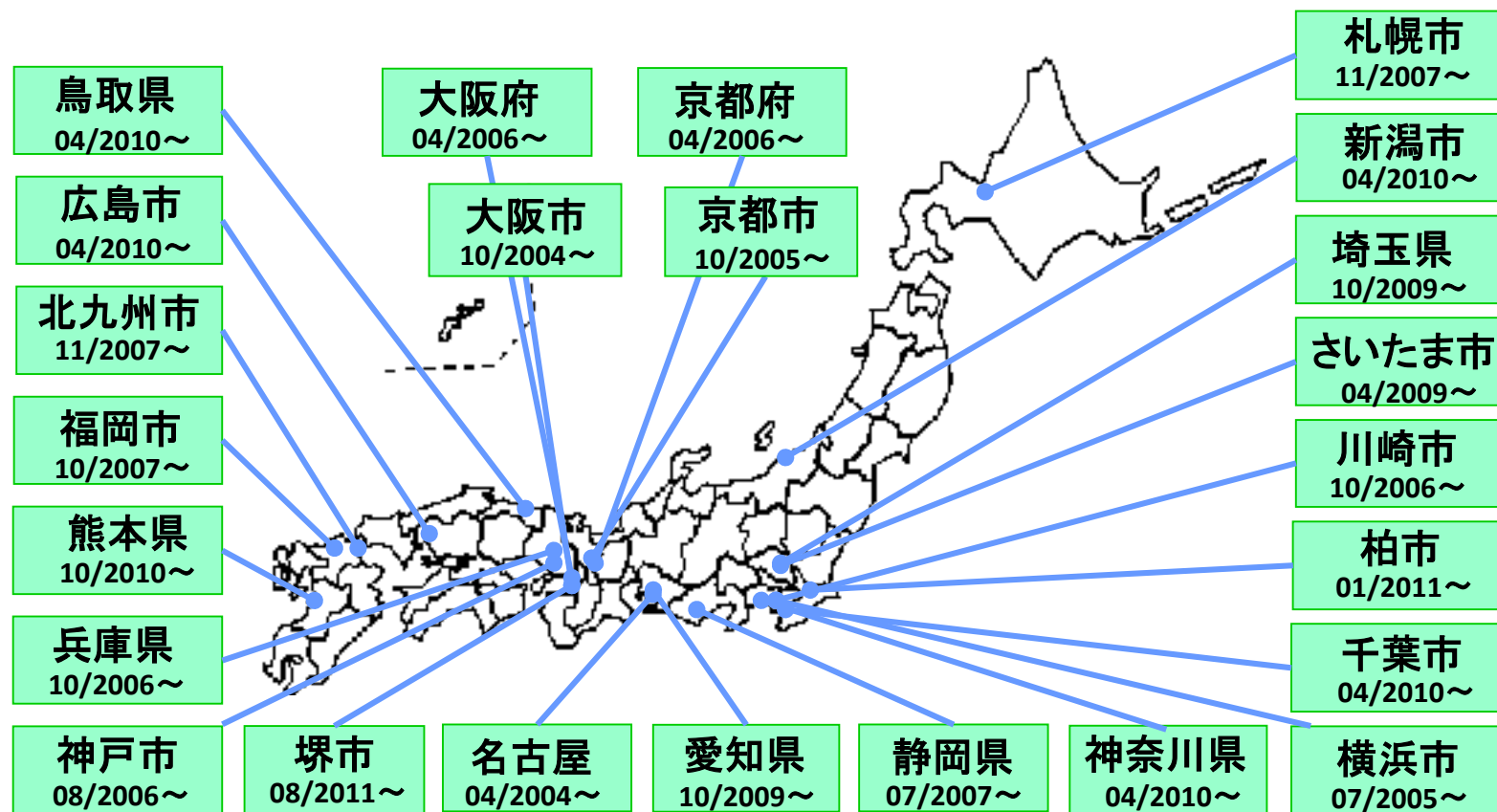
評価結果イメージ



CASBEEの全体像



CASBEEを活用している地方公共団体



- ➡ 多くの地方自治体で、建物新築の届け出時にCASBEEによる評価を義務付け(2004年～)、さらに増加の傾向
- ➡ 結果をWeb-siteで公開
- ➡ 自治体におけるCASBEE評価登録件数: 11,096件(2013.3現在)

③-1 住宅性能表示制度の概要

住宅性能表示制度とは、住宅の基本的な性能について、

- **共通のルール**（国が定める性能評価項目・性能評価基準）に基づき、
- **公正中立な第三者機関**（登録住宅性能評価機関）が
- **設計図書の審査**や**施工現場の検査**を経て等級などで評価し、
- **評価書**（※1）が**交付された住宅**については、迅速に専門的な**紛争処理**が受けられる

平成12年度から運用が実施された**任意の制度**である。
（※1 建設住宅性能評価書に限る）

●性能評価項目のイメージ

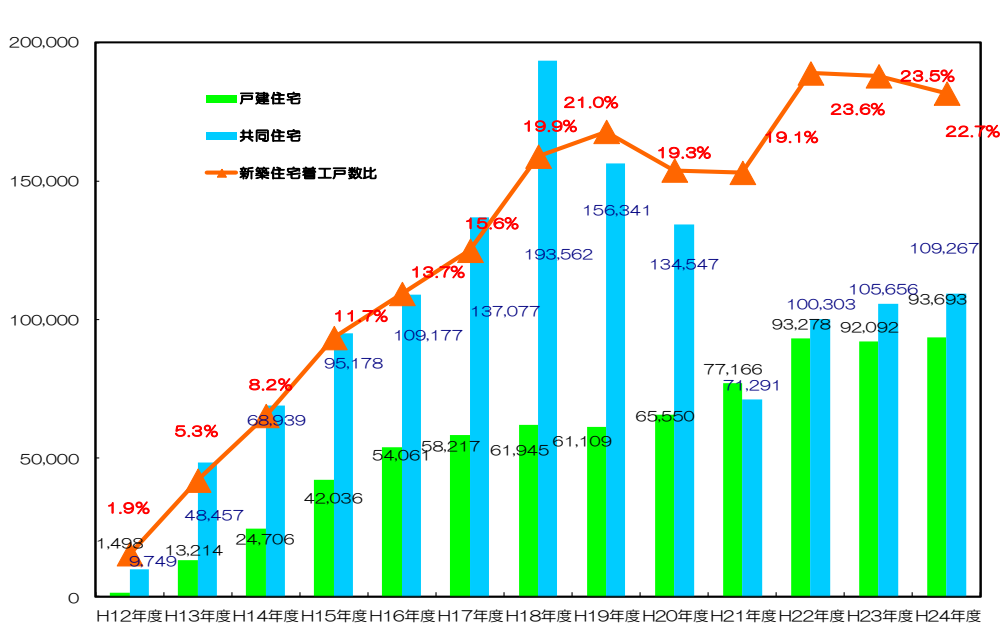
10分野32項目について
等級等による評価等を行う。



〔例〕「⑤温熱環境」の場合

項目	等級	具体的な性能
5-1 省エネルギー対策等級	等級4	エネルギーの 大きな 削減のための対策が講じられている (H11年省エネ告示レベル)
	等級3	エネルギーの 一定程度 の削減のための対策が講じられている (H4年省エネ告示レベル)
	等級2	エネルギーの 小さな 削減のための対策が講じられている (S55年省エネ告示レベル)
	等級1	その他 (断熱なし等)

●住宅性能表示制度の実績（新築住宅・H12～H24）



（このほか、平成14年度から既存住宅を対象とした住宅性能表示制度を運用実施）

- ・ 平成24年度の実績は20万戸強。（※2）
- ・ 新設住宅の20%強が住宅性能表示制度を利用している。

（※2）設計住宅性能評価書の交付ベースで集計

③-2 H25住宅省エネ基準の見直し等に伴う住宅性能表示制度の改正について

○省エネ法に基づく住宅省エネ基準の改正(H25.10)及びエコまち法に基づく低炭素建築物認定基準の制定(H24.12)に伴い、日本住宅性能表示基準及び評価方法基準の省エネに関する部分を改正する。

①設備を含めた一次エネルギー消費量を評価する基準を導入

②外皮性能の計算方法の変更への対応

○一次エネルギー消費量については、省エネ基準よりも水準の高い低炭素建築物認定基準相当を最上位等級に設定する。

5 温熱環境に関すること

5-1 省エネルギー対策等級

等級4【H11基準相当】

等級3【H4基準相当】

等級2【S55基準相当】

その他(等級1)

5 温熱環境・エネルギー消費量に関すること

5-1 断熱等性能等級

等級4【H25基準相当】

等級3【H4基準相当】

等級2【S55基準相当】

その他(等級1)

等級4のみ数値の併記可
(●W/m²・K など)

5-2 一次エネルギー消費量等級

等級5【低炭素基準相当】

等級4【H25 基準相当】

その他(等級1)

等級5のみ数値の併記可
(●MJ/年・m²)

※「5-1」、「5-2」又は「5-1と5-2」で性能表示

施行時期

○平成27年4月施行

○「5-1 断熱等性能等級」については、公布日(H26.2.25)より先行適用

※長期優良住宅については、「5-1省エネルギー対策等級」から「5-1断熱等性能等級」への改正は対応。当面、「5-2一次エネルギー消費量等級」は引用しない。

長期優良住宅等（既存住宅）の評価・認定基準の検討について

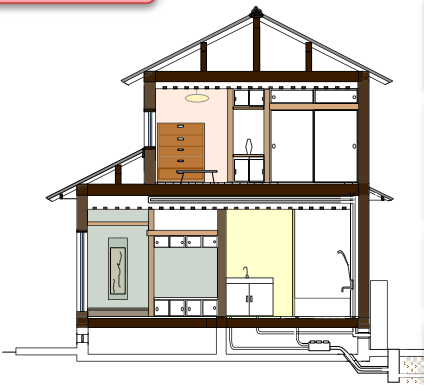
長期優良住宅の認定制度

（長期優良住宅の普及の促進に関する法律（H21.6施行））

「つくっては壊す」フロー型社会から、「いいものをつくって、きちんと手入れして、長く大切に使う」ストック型社会への転換

- 長期優良住宅の建築・維持保全に関する計画を所管行政庁が認定
- 認定住宅は、税制・融資の優遇措置や補助制度の適用が可能
- 累計実績（H21.6～H25.12）：約46.8万戸 ※H24年度の全住宅着工の約12%

認定基準



- <1>住宅の長寿命化のために必要な条件
劣化対策、耐震性、維持管理・更新性、可変性（共同住宅のみ）
- <2>社会的資産として求められる要件
高水準の省エネルギー性能、
基礎的なバリアフリー性能（共同住宅のみ）
- <3>長く使っていくために必要な要件
維持保全計画の提出
- <4>その他必要とされる要件
住環境への配慮、住戸面積

住宅性能表示制度と長期優良住宅の評価項目

住宅性能表示制度の評価項目	新築住宅	既存住宅	長期優良住宅	
			新築	既存※ （検討中）
① 構造の安定	●	●	■	□
② 火災時の安全	●	●	-	-
③ 劣化の軽減	●	なし※	■	□
④ 維持管理・更新への配慮	●	●	■	□
⑤ 温熱環境	●	なし※	■	□
⑥ 空気環境	●	●	-	-
⑦ 光・視環境	●	●	-	-
⑧ 音環境	●	なし	-	-
⑨ 高齢者等への配慮	●	●	■	□
⑩ 防犯	●	●	-	-

※既存住宅の「劣化の軽減」「温熱環境」の住宅性能表示制度の項目及び既存住宅の増改築の認定基準（長期優良住宅）について検討中。

既存住宅の住宅性能表示について

- 既存住宅のリフォームによる性能向上・長期優良化の基準等について、有識者や業界団体等の参加する検討会において検討し、基準案をとりまとめた。
- 基準案を元に、長期優良住宅化リフォーム推進事業を活用して、基準の考え方やその水準等の検証を行う。
- 既存住宅の住宅性能表示制度において、基準の定められていない「劣化対策」（劣化の軽減に関すること）、「省エネ」（温熱環境に関すること）について、長期優良住宅化リフォーム推進事業の成果も活用して、基準を検討する。

II 建築物省エネルギー性能表示制度 (BELS: Building Energy-efficiency Labeling System)

- (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(2013.10)の概要
- (2) 建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)の概要

(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(2013.10)の概要

[国土交通省 住宅局]

1-1. 背景と目的

背景

- 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。
- 現状、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無い。
※総合的な指標としては、CASBEEが活用されている
- 今般、省エネ基準、低炭素建築物認定基準において、建築物全体の省エネルギー性能を評価可能な「一次エネルギー消費量基準」を導入

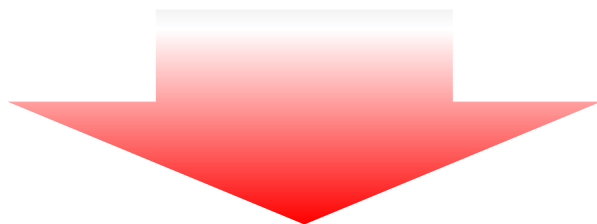
対応

- 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(2013年10月)
→ 評価機関等がこれを参考に、任意の評価・表示を行うことを想定

1-1. 背景と目的

既存建築物を含めた省エネルギー性能の評価・表示の課題

- 図面が残っていないなど、外皮・設備仕様に不明な項目がある場合、評価できない。
- 簡易・低コストで実施できる評価手法でないと普及が図られない。



既存建築物を対象とした設計性能評価の考え方を提示

＜基本的な考え方＞

- 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

1-2. 基本的方針

- 評価対象は、新築及び既存の非住宅建築物とする。
- 評価指標は、一次エネルギー消費量を基本とし、建物の運用状況(使い方)によらない建築物の設計性能により評価を行うこととする。
- 評価手法は、省エネルギー基準(平成25年基準)に準拠し、床面積当たりの一次エネルギー消費量(MJ/m²年)を精緻に計算することが可能な通常計算法(標準入力法)又は主要室入力法を推奨する。
- 異なる評価方法の比較をする場合や、当該建築物の一次エネルギー消費量の表示がされない評価手法を用いる場合(モデル建物法等)は、BEI(BEI=設計一次エネルギー消費量/基準一次エネルギー消費量)を指標とする。
- 既存建築物の評価について、既に平成11年基準(PAL/CEC)で評価している場合の評価手法は、当該評価結果からの読み替えによる評価も可能とする。
- 既存建築物の評価について、外皮の仕様等が一部不明な場合にも簡易に評価が可能な既存建築物評価法によることができるものとする。
- 表示の方法について
 - ・ 専門知識を有しない者にとっても、分かりやすい表示とする。
 - ・ 異なる建築物の省エネルギー性能を比較評価することができるような表示をする。

1-3. 概要

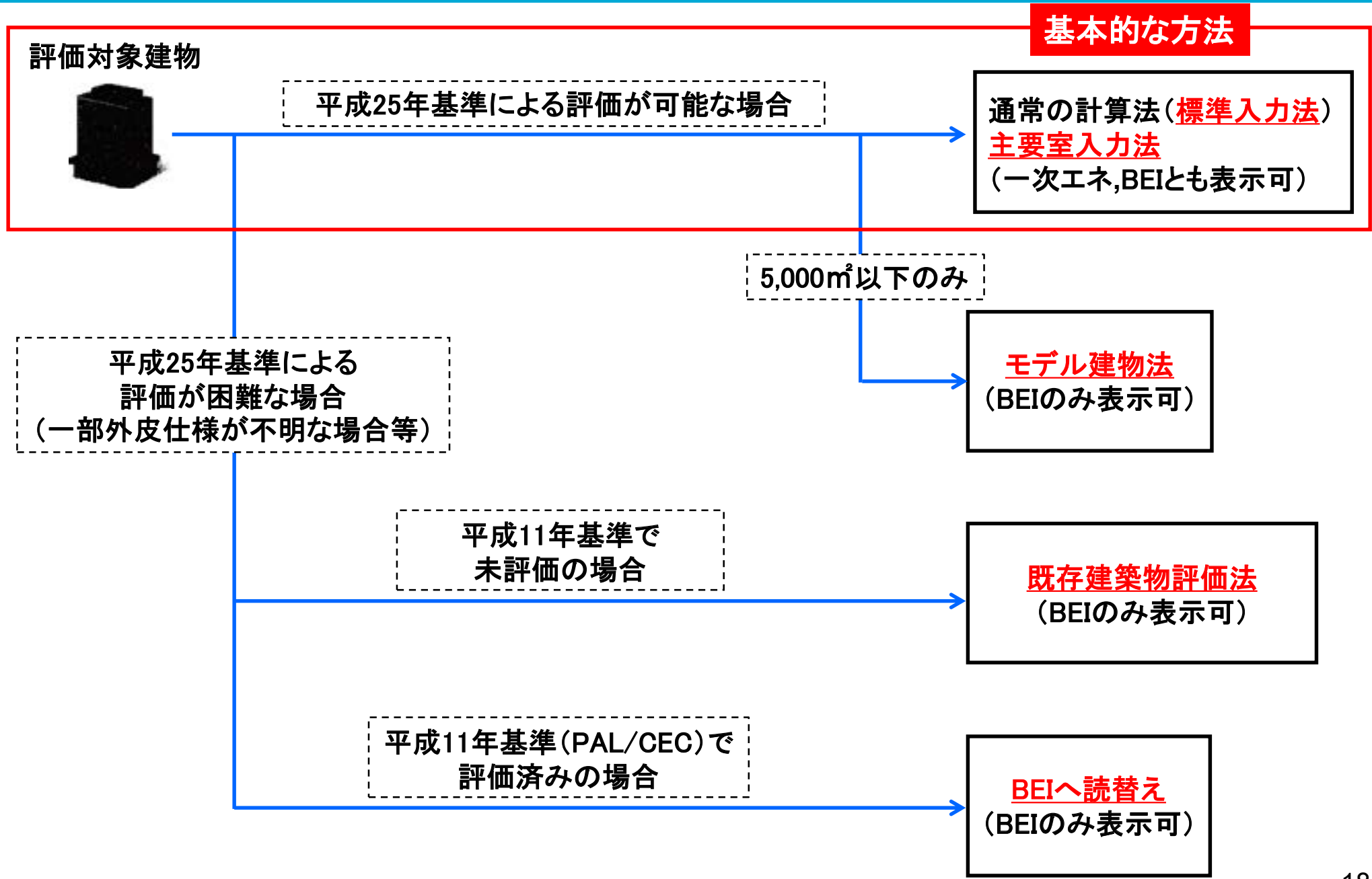
□評価の方針

項目	方針
対象建物	新築及び既存の非住宅建築物
評価対象	建築物全体の 設計時の省エネルギー性能 ※評価手法によっては、フロア単位等も可能
評価者	評価機関等による第三者評価 を基本とする。
評価指標	・省エネ法の省エネ基準に則った 一次エネルギー消費量 (併せて BEIの評価も可能) 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 ・当該建築物の一次エネルギー消費量が算出されない評価手法を用いる場合はBEIを指標とする。

□評価手法

評価手法		評価手法の概要	評価指標
平成25年基準	通常の計算法(標準入力法)	平成25年基準告示に則った最も推奨される評価手法	一次エネ 又は BEI
	主要室入力法	基本的に通常計算法と同様だが、小部屋等の入力 が簡略化された評価手法	
	モデル建物法 (5000㎡までの個別分散空調)	モデル建物に主な仕様を入力し評価する簡易評価手法	BEI
	既存建築物評価法 (既存建築物のみ)	図面等の揃っていない既存建築物用に開発された 簡易評価手法	
平成11年基準 からの読み替え	PAL/CECからの読み替え法 (旧ポイント法は適用対象外)	所定の換算式によりERRからBEIに読み替え評価する手法	

1-4. 評価フロー



【非住宅建築物の省エネ性能の評価・表示に関する研究会 委員名簿】

(敬称略)

委員長 坂本 雄三 独立行政法人 建築研究所 理事長

委 員 伊香賀 俊治 慶応義塾大学 教授

川瀬 貴晴 千葉大学 大学院 工学研究科 建築・都市科学専攻建築学コース 教授

宮田 征門 独立行政法人 建築研究所 研究員

専門委員 金子 衛 日本ビルディング協会連合会 事務局次長

合田 和泰 (株)蒼設備設計 設計部長 取締役

齋藤 卓三 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会 調査部参事・業務部参事

長谷川 巖 (株)日建設計 設備設計部門 設備設計部長

水石 仁 株式会社野村総合研究所 社会主任コンサルタント

柳井 崇 (株)日本設計 執行役員 環境・設備設計群長

オブザーバー 国土交通省 住宅局 住宅生産課

(2) 建築物省エネルギー性能表示制度(案)の概要 (BELS: Building Energy-efficiency Labeling System)

[一般社団法人 住宅性能評価・表示協会]

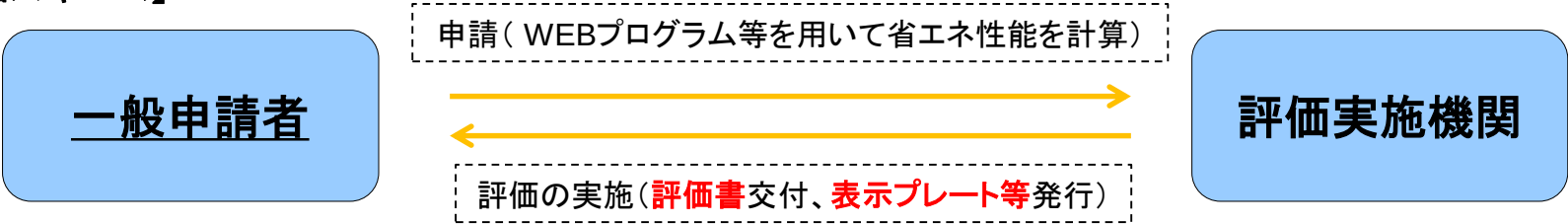
建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)の概要(案)

(BELS:Building Energy-efficiency Labeling System)

[平成26年4月25日開始予定]

項目		概要
制度運営主体		一般社団法人 住宅性能評価・表示協会
対象建物		新築及び既存の非住宅建築物
評価対象		建築物全体の設計時の省エネルギー性能 ※評価手法によっては、フロア単位等も可能
評価者		評価実施機関による第三者評価
評価指標		・省エネ法の省エネ基準に則った一次エネルギー消費量及びBEI 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
評価の実施体制	評価実施機関に必要な要件 (①～③全て)	①一般社団法人 住宅性能評価・表示協会の会員であること。 ②以下のいずれかの機関であること。 ・省エネ法に基づく登録建築物調査機関 ・品確法に基づく登録住宅性能評価機関 ・建築基準法に基づく指定確認検査機関 ③品確法に規定する業務の公正な実施に関する規定に順守していること。
	評価実施者に必要な要件 (①～②全て)	①以下のいずれかの資格を有している者。 ・省エネ法に基づく調査員 ・品確法に基づく評価員 ・建築基準法に基づく確認検査員 ・建築士法に基づく一級建築士 ・建築士法に基づく建築設備士 ②第3者講習機関((一財)建築環境・省エネルギー機構)の講習を受講し、修了した者。
	評価の実施方法	申請者から提出される以下の申請図書等にて行う。 ・申請書 ・計算書(WEBプログラム等の計算結果を含む) ・図面等(建築図面、設備図面等)

【評価スキーム】



【参考】BELSにおける省エネ性能の表示方法(案)

- 各評価種法により算出されるBEIの値に基づき、☆による5段階表示を行う。
- 評価機関による評価が完了すると、評価書が交付され、建物に表示するための表示プレート等が発行される。

【☆による5段階表示】



BEI = 設計一次エネルギー消費量 / 基準一次エネルギー消費量



表示プレートのイメージ(案)

2-2. 評価書の概要(案)

- 評価機関が申請者に交付する評価書には、評価結果と併せ下記の事項が記載される。

【評価書への記載事項】

- ・新築又は改修等の時期
- ・申請者名及び連絡先
- ・建築物の所在地
- ・建築物の階数、延べ面積、構造、用途
- ・評価に用いた手法(※)
- ・評価書の交付番号
- ・評価機関の印
- ・評価員名
- ・省エネルギー関連の参考情報

※通常の計算法(標準入力法)、主要室入力法、モデル建物法、
既存建築物評価法、PAL/CECからの読み替え、BEST

BELS 評価書

申請者の連絡先	
東京都新宿区神楽坂***	
申請者の法人又は名称	
一般社団法人 住宅性能評価・表示協会	

下記の建築物に関して、建築物省エネルギー性能表示制度に基づく評価算定方法書に基づいて評価を行った結果について記します。

なお、評価結果については、提出を受けた図書にて評価したものであり、それ以降の計画の変更や時間経過などによる変化がないことを保証するものではありません。

評価対象に関する基本の事項	評価結果
建築物の所在地	
名 称	
○○○○○○○○○○○番地	
用 途	
種 別	
延べ面積	
構造	
新築又は改修の時期	
評価結果	
評価手法	
BELIの値	
一次エネルギー消費量	

評価書交付年月日	2013年11月22日
評価書交付番号	○-○○○-○○○○○○○-○-○-○○○○○
評価機関名	評価員名

評価書のイメージ(案)

【参考】本制度の活用想定ケース

- ビルオーナーが、テナントビルの設備更新に併せて省エネ改修を行い、テナントリーシングにあたって省エネ性能をアピールする。
 - 中小規模の建物において、他のビルとの差別化を図るため、より省エネ性能の高いビルへ改修し、BELSにおける高評価を取得することにより、テナント部分の稼働率向上や賃料改善を図る。
- 企業が、本制度を活用し省エネへの取組みを対外的にアピールする。
 - 国内最高レベルの環境性能をアピールするため、CASBEEのSランクに加え、BELS五つ星を取得する。
 - 全国規模のチェーン店が、省エネへの貢献や自社のイメージアップのため、BELS四つ星以上を自社店舗の標準性能とする。
 - 金融機関がBELS三つ星以上を一般企業への融資基準とするなど、金融機関として環境に対する社会貢献への取組を行う。
- テナントが、ランニングコストを抑えられかつ快適なビルを選ぶ目安として、BELS四つ星以上を入居する際の条件として設定する。
- 設備設計者が、ビルオーナーに対し、設備改修工事の提案を行う際、BELSの取得も併せて提案する。設計者と施主との間で、ビルに求める省エネ性能のレベルについてのコミュニケーションツールとして活用可能。

※改正省エネ基準（一次エネルギー消費量）の完全施行に伴い、平成26年4月以降、300㎡以上の新築建築物については、必ずBEI（一次エネルギー消費量）計算が行われることになるため、省エネ法の届出と併せてBELSの取得が行われることが想定される。

【参考】支援措置(補助金、税制優遇等)

住宅・建築物に関する主要な省エネ支援施策（H26年度予算案等）

	住 宅	建 築 物
融資	【(独)住宅金融支援機構のフラット35S】新築 ○耐震性や省エネルギー性等に優れた住宅を取得する場合、当初5年間の金利を0.3%引き下げ ○認定長期優良住宅等の特に優れた住宅を取得する場合は、当初10年間の金利を0.3%引き下げ	【日本政策金融公庫の低利融資】新築 改修 ○認定低炭素建築物を新築等する場合、当初2年間の特別利率（基準利率－0.65%等）による貸付け
税	【所得税／登録免許税／不動産取得税／固定資産税】 ○一定の省エネ改修を行った住宅について、所得税・固定資産税の特例措置 改修 ○認定長期優良住宅について、所得税・登録免許税・不動産取得税・固定資産税の特例措置 新築 ○認定低炭素建築物について、所得税・登録免許税の特例措置 新築 【贈与税】新築 改修 ○省エネ性を満たす住宅を新築若しくは取得又は増改築する場合の贈与税について、一定金額まで非課税措置	【法人税／所得税】新築 改修 ○一定の省エネ設備の取得等をし、事業の用に供した場合は、即時償却（特別償却）又は税額控除の特例措置を適用
補助	【住宅・建築物省CO2先導事業】新築 改修 ○先導的な省CO2技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証等に要する費用 等 【補助率】1／2 【ゼロ・エネルギー住宅推進事業】新築 ○中小工務店においてゼロ・エネルギー住宅とすることによる掛かり増し費用相当額 等 【補助率】1／2（補助限度額165万円／戸） 【長期優良住宅化リフォーム推進事業】改修 ○既存住宅の長寿命化に資するリフォームに要する費用 等 【補助率】1／3（補助限度額100万円／戸 等）	【住宅・建築物省CO2先導事業】新築 改修 ○先導的な省CO2技術に係る建築構造等の整備費、効果の検証等に要する費用 等 【補助率】1／2 【建築物省エネ改修等推進事業】改修 ○既存建築物について躯体改修を伴い省エネ効果15%以上が見込まれる省エネ改修の費用 等 【補助率】1／3（補助限度額5000万円／件 等）

※1 長期優良住宅：長期にわたり良好な状態で使用できる耐久性、耐震性、維持保全容易性、可変性、省エネ性等を備えた良質な住宅として、認定を受けた住宅

※2 低炭素住宅・建築物：高い省エネ性能等を備えた住宅と・建築物として、認定を受けた住宅・建築物

低炭素建築物の認定基準と認定状況（都市の低炭素化の促進に関する法律：平成24年12月施行）

- 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量が△10%以上となること。
- その他の低炭素化に資する一定の措置が講じられていること。

定量的評価項目（必須項目）

○外皮の熱性能の基準

・ヒートショックや結露の防止など、居住者の健康に配慮した適切な温熱環境を確保する観点から、現行省エネ基準（H11基準）レベルの断熱性等を求める。
（省エネ法の省エネ基準と同水準）

○一次エネルギー消費量の基準

・省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量（家電等のエネルギー消費量を除く）が、△10%以上となること。

基準	消費量
省エネ法の省エネ基準	100%
低炭素基準	90% (△10%)

選択的項目

以下の8つの措置のうち、2項目以上を講じていること。

■HEMS等の導入

- ①HEMS又はBEMSの設置
- ②再生可能エネルギーと連系した蓄電池の設置

■節水対策

- ③節水に資する機器（便器、水栓など）の設置
- ④雨水、井戸水又は雑排水の利用のための設備の設置

■躯体の低炭素化

- ⑤住宅の劣化の軽減に資する措置
- ⑥木造住宅又は木造建築物である
- ⑦高炉セメント又はフライアッシュセメントの使用

■ヒートアイランド対策

- ⑧一定のヒートアイランド対策（屋上・壁面緑化等）の実施

または

（行政が認めるもの。標準的な建築物と比べて、素化に資する建築物として、CASBEE等）

+

これまでの認定状況（平成25年12月末時点）

月	戸建ての住宅	共同住宅等の住戸
1月	20	0
2月	30	0
3月	100	150
4月	100	0
5月	130	70
6月	160	220
7月	260	50
8月	180	30
9月	270	0
10月	230	390
11月	280	370
12月	260	0

認定対象	合計
戸建て	1,975件
共同住宅	1,333件 (22棟)
合計	3,308件

建築物の省エネ投資促進税制(法人税・所得税等)

・平成25年10月1日閣議決定（消費税率及び地方消費税率の引上げとそれに伴う対応について）
・産業競争力強化法施行日
(※12/4公布、公布から3ヶ月以内)

一定の省エネ設備の取得等をし、事業の用に供した場合は即時償却(特別償却)又は税額控除を可能とする。

概要

○産業競争力強化法の制定に伴い、製造業・非製造業の生産性向上を図る「生産性向上を促す設備等投資促進税制」において、建築物全体の省エネ性能に大きく影響するLED等の照明や断熱窓等の先端的な省エネ設備(※1)について、以下の特例措置を講じる。また、建築物本体の省エネ化についても、一定の利益率向上(※2)があれば、同様の措置の対象となる。なお、新築・改修のいずれの場合も対象となる。

取得等の期間	対象	償却率等
産業競争力強化法の施行日 ～H28.3.31	事業の用に供した一定の設備等	即時償却 又は 税額控除5%(建物・構築物は3%)
H28.4.1～H29.3.31		特別償却50%(建物・構築物は25%) 又は 税額控除4%(建物・構築物は2%)

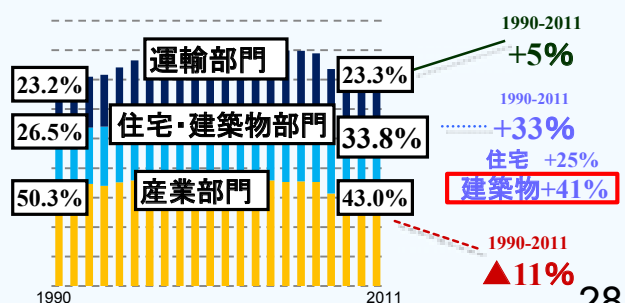
- (※1) 先端的設備
一定の建物(断熱材・断熱窓)、建物附属設備(照明設備、冷暖房、昇降機設備等)、器具備品等で、最新モデルかつ生産性向上要件(旧モデル比で年平均1%以上向上)を満たすもの。
- (※2) 生産ラインやオペレーションの改善に資する設備
建物、建物附属設備、器具備品等で、経済産業局の確認を受けた投資計画上の投資利益率が15%以上(中小企業者等は5%以上)であるもの。

※税額控除は、当期法人税額の20%が上限

施策の背景

- 近年、オフィスなどの業務部門(建築物部門)におけるエネルギー消費量は著しく増大しており、ビルの省エネ化の促進は、将来世代にわたって持続可能な社会を実現するために不可欠。
- 「日本再興戦略」(平成25年6月閣議決定)において以下のとおり位置付け
- ・省エネの最大限の推進を図るため、ビルの省エネ改修の促進等を図る
 - ・今後3年間で、設備投資を2012年度の約63兆円から、リーマンショック前 の水準(年間約70兆円)に回復させることを目指す

【最終エネルギー消費の推移】



省CO₂の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築物プロジェクトを広く民間等から提案を募り、支援を行うことにより、住宅・建築物における省CO₂対策の強力な推進を図る。

国が民間等より広く提案を公募（学識経験者による評価の実施）

リーディングプロジェクトの実施

新築

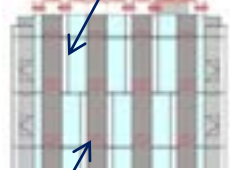
既存の改修

マネジメントシステム整備等

<プロジェクトのイメージ>



○新しい建築外皮の導入
普通ガラス部



太陽光発電パネル組込ガラス部
○光ダクトシステムの導入



<想定される提案例>

- エネルギー融通等による、街区や複数建築物におけるエネルギー利用の最適化の取り組み
- 省CO₂技術の効率的な活用による、非常時のエネルギー自立にも対応した取り組み（BCP/LCP）
- 自然エネルギーを有効利用するパッシブ手法や、地域の気候風土を積極的に取り入れた先進的な取り組み
- 地域材や天然乾燥木材、再生材の有効利用等、建設から解体までの建築物ライフサイクルでの省CO₂の取り組み
- 既存ストックに対する省エネ改修技術の発展・省エネ改修の普及促進に資する先導的な取り組み 等

<補助率> 1/2 (※)

(※) 平成25年度以降に採択される新築の建築物及び共同住宅のプロジェクトについては、国費の上限額は総事業費の5%（ただし、10億円を上限）

事業の成果等を広く公表することで、取り組みの広がりや意識啓発に寄与

建築物ストックの省エネ改修等を促進するため、民間等が行う省エネ改修工事・バリアフリー改修工事に対し、国が事業の実施に要する費用の一部を支援する。

要求の内容

【事業の要件】

以下の要件を満たす、建築物の改修工事

- ① 躯体（壁・天井等）の省エネ改修を伴うものであること
- ② 改修前と比較して15%以上の省エネ効果が見込まれること

【補助対象費用】

- 1) 省エネ改修工事に要する費用
- 2) エネルギー計測等に要する費用
- 3) バリアフリー改修工事に要する費用（省エネ改修工事と併せてバリアフリー改修工事を行う場合に限る）

【補助率・上限】

・補助率：1/3（上記の改修を行う建築主等に対して、国が費用の1/3を支援）

・上限

＜建築物＞

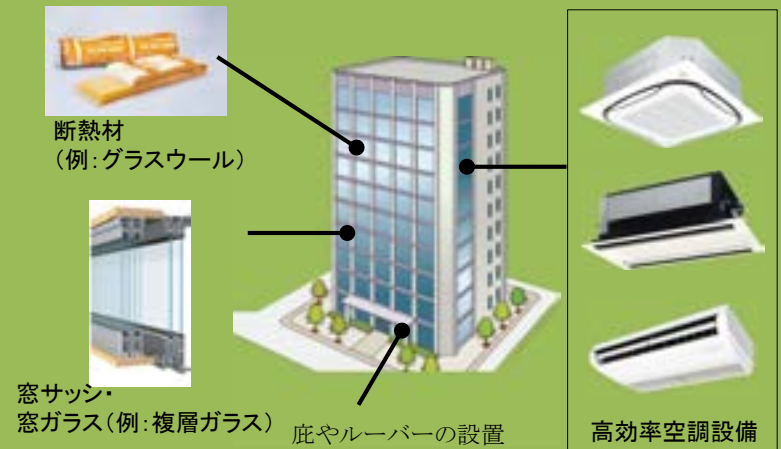
5,000万円／件（設備部分は2,500万円）

※ バリアフリー改修を行う場合にあっては、バリアフリー改修を行う費用として2,500万円を加算（ただし、バリアフリー改修部分は省エネ改修の額以下とする。）

＜支援対象のイメージ＞

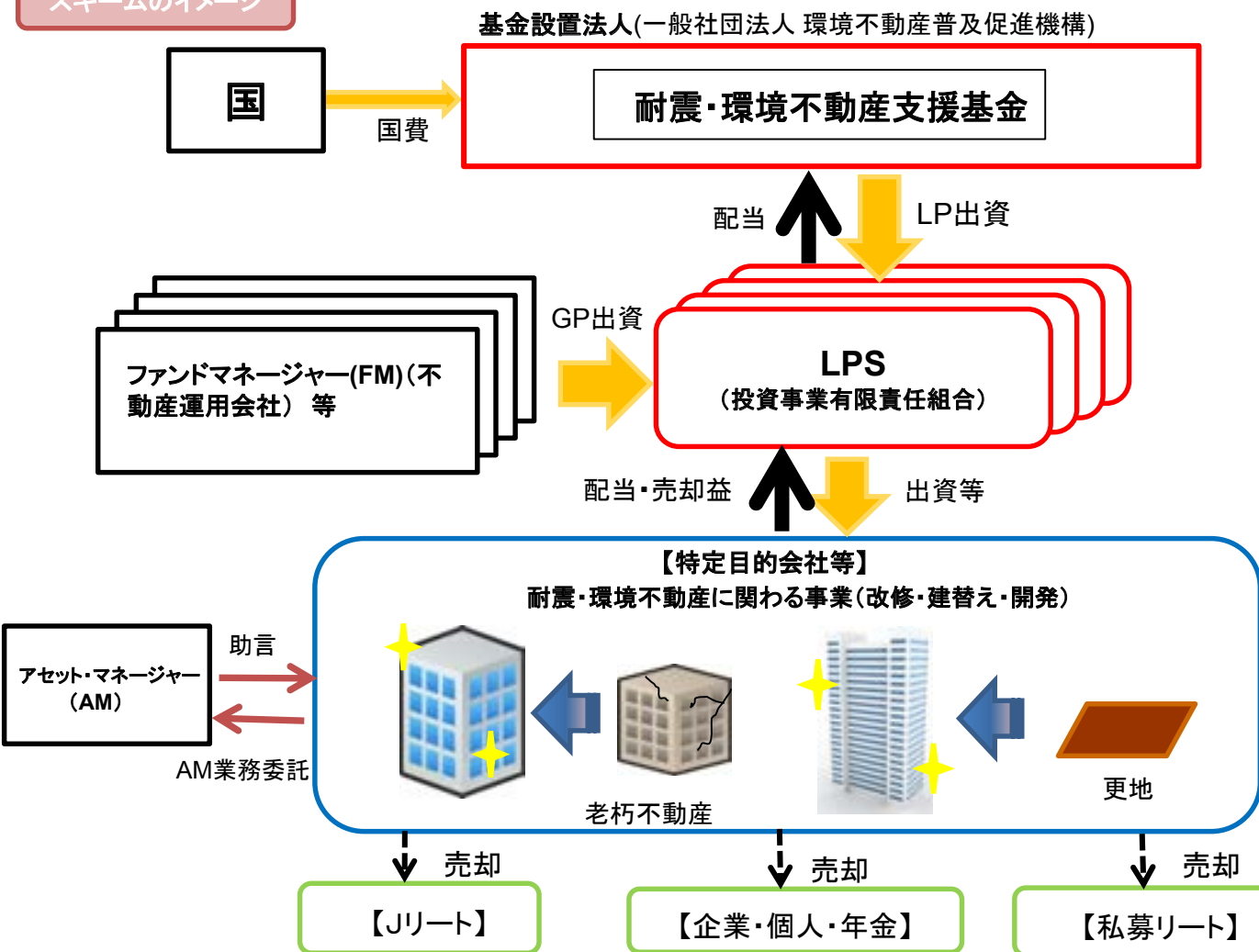
- 躯体の省エネ改修
 - ・ 天井、外壁等（断熱）
 - ・ 開口部（複層ガラス、二重サッシ等） 等
- 高効率設備への改修
 - ・ 空調、換気、給湯、照明 等
- バリアフリー改修
 - ・ 廊下等の拡幅、手すりの設置、段差の解消 等

＜省エネ改修例＞



老朽・低未利用不動産について、国が民間投資の呼び水となるリスクマネーを供給することにより、民間の資金やノウハウを活用して、耐震・環境性能を有する良質な不動産の形成(改修・建替え・開発事業)を促進し、地域の再生・活性化に資するまちづくり及び地球温暖化対策を推進する。

スキームのイメージ



事業要件

〈対象地域〉

国勢調査の結果に基づく人口集中地区(DID地区)
又は観光圏の区域

〈対象事業〉

次に掲げるいずれかの事業

- ①耐震改修事業
 - ②次のいずれかの環境性能を満たすことが見込まれる改修、建替え又は開発事業
 - イ 建物全体におけるエネルギー消費量が、事業の前と比較して概ね15%以上削減
 - ロ CASBEE Aランク以上であること 等
- ※原則として事業後延床面積が2,000㎡以上

〈対象事業者〉

特定目的会社(TMK)、株式会社又は合同会社であって、専ら対象事業の施行を目的とするもの 等

投資家のリスク選好
に応じた資金
〔出資〕
〔融資〕

【参考】BELSの評価事例

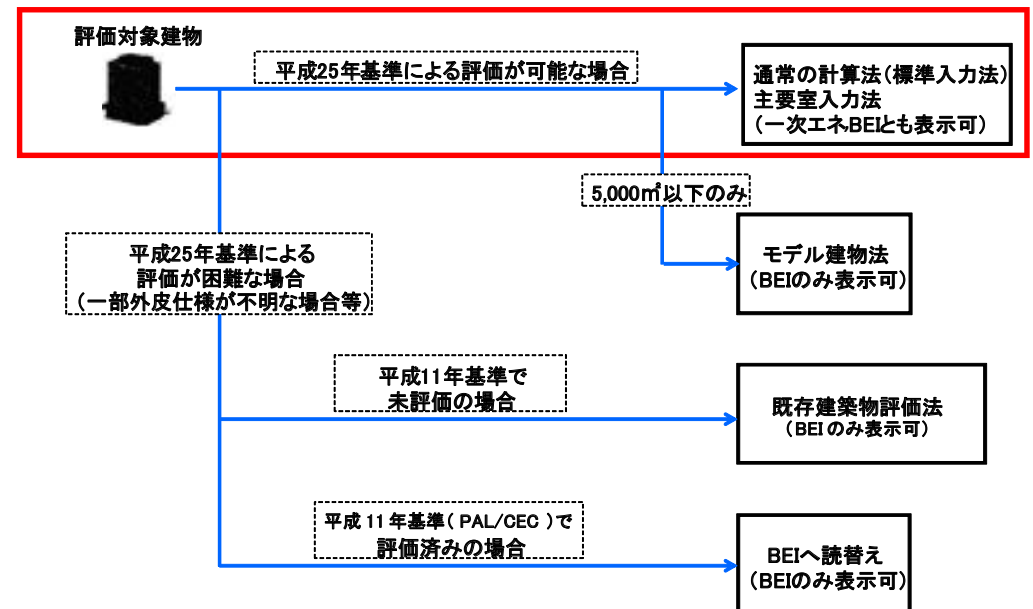
3. 建築物省エネルギー性能表示制度 （BELS）の評価事例



柳井 崇

株式会社日本設計

ケース①通常の計算法(標準入力法)の評価事例紹介



ケース① 建物概要(1)

建物名称		Aビル
建物用途		事務所、飲食店舗、物販店舗の複数用途建築物
延床面積		約30,000m ²
階数		地上10階、地下2階
地域区分		6地域
外皮・設備 の概要	空調	ガス吸収式冷温水機＋水蓄水槽(ターボ冷凍機) 事務所:AHU(VAV) 店舗:AHU(CAV)+FCU
	換気	1種換気(熱源機械室・電気室など) 3種換気(トイレ・給湯室など)
	照明	事務所:LED照明 飲食店・物販店舗:Hf照明
	給湯	事務所:電気温水器 飲食店・物販店舗:ガス瞬間湯器
	昇降機	可変電圧可変周波数制御方式

ケース① 設備システムおよび省エネ概要(1)

項目		単位	概要
外皮	窓面積率	[%]	60%
	ガラス種類	[-]	Low-E6+A&+FL6
	庇	[-]	BOX庇(出寸法 0.5m)
空調	熱源	[-]	冷温水発生機+水蓄熱(ターボ冷凍機)
	冷熱容量	[W/m ²]	100
	温熱容量	[W/m ²]	80
	水搬送方式	[-]	VWV方式(10deg)
	空調方式	[-]	事務所:VAV方式 店舗:CAV(外調機)+FCU
	給気風量	[CMH/m ²]	23(事務所)
	外気冷房	[-]	あり(事務所)
	外気カット	[-]	あり(事務所・店舗とも)
	熱交換器	[-]	なし(事務所・店舗とも)
	CO2制御	[-]	あり(事務所)

ケース① 設備システムおよび省エネ概要(2)

項目		単位	概要
換気	高効率電動機	[-]	3相ファンのみ対応
	インバータ制御	[-]	3相ファンのみ対応
	CO制御	[-]	駐車場
	温度制御	[-]	電気室、EV機械室
照明	照明器具	[-]	LED照明(専用部・共用部とも)
	在室検知制御	[-]	あり(専用部・共用部とも)
	タイムスケジュール制御	[-]	あり(専用部・共用部とも)
	初期照度補正	[-]	あり(専用部)
	昼光利用制御	[-]	あり(専用部)
	照度調整調光制御	[-]	あり(共用部)
給湯	給湯器	[-]	貯湯式電気温水器
	節水器具	[-]	自動水洗
	保温仕様	[-]	保温仕様1
昇降機	制御方式	[-]	VVVF(電力回生有、ギアレス)

ケース① 評価結果(標準入力法)

【評価手法】 通常の計算法(標準入力法)

【評価結果】

項目		基準値 (GJ／年)	設計値 (GJ／年)	BEI
外皮・設備 の概要	空調	26, 000(GJ／年)	11, 000(GJ／年)	0. 42
	換気	3, 600(GJ／年)	2, 500(GJ／年)	0. 69
	照明	14, 000(GJ／年)	8, 000(GJ／年)	0. 57
	給湯	3, 800(GJ／年)	3,400(GJ／年)	0. 89
	昇降機	1, 100(GJ／年)	900(GJ／年)	0. 82
	その他	13, 000(GJ／年)	13, 000(GJ／年)	—
合計		61, 500(GJ／年)	38, 800(GJ／年)	0. 63

ケース① 評価書及び表示プレート

【評価書】

BELS 評価書

申請者の連絡先
東京都新宿区神楽坂***
申請者の氏名又は名称
一般社団法人 住宅性能評価・表示協会

下記の建築物に関して、建築物省エネルギー性能表示制度に基づく評価業務方法書に従って評価を行った結果について証します。

なお、評価結果については、提出を受けた図書にて評価したものであり、それ以降の計画の変更や経年経過などによる変化がないことを保証するものではありません。

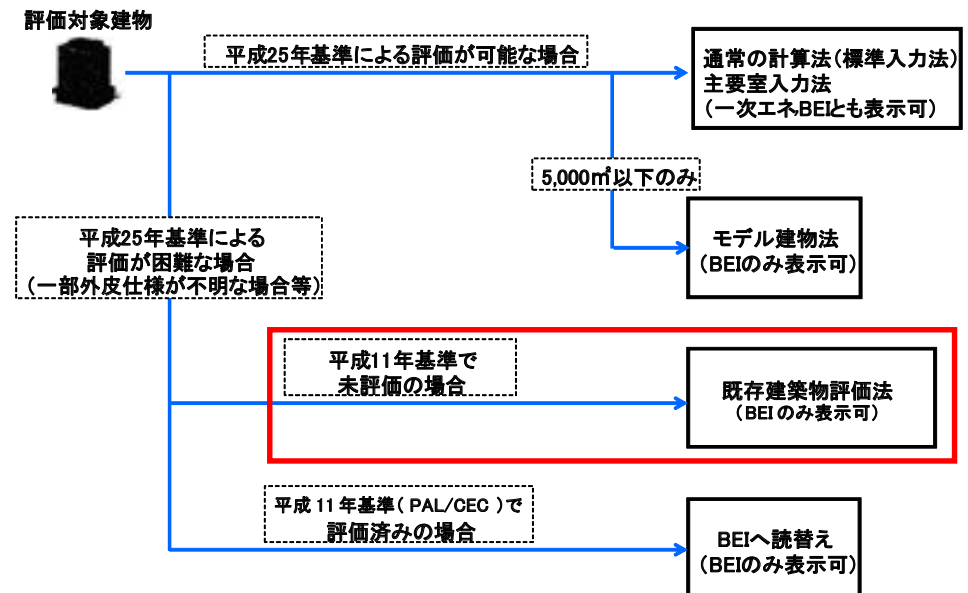
建築物に関する基本的事項		評価結果
建築物の所在地		
名 称		
Aビル		
用 途	事務所等、飲食店等、物品販売業を営む店舗等	
階 数	地上10階 地下2階	
延べ面積	30,000.00㎡	
構 造	鉄骨コンクリート造	
竣工日又は改修の時期		2013年11月 竣工
評 価 結 果		
評価手法	通常の計算法（標準入方法）	
BEIの値	0.63	
一次エネルギー消費量	1294MJ/㎡・年	

評価書交付年月日	2013年11月22日
評価書交付番号	〇-〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇-〇-〇-〇〇〇〇〇
評 価 機 関 名	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
評価員氏名	△△△ △△△

【表示プレート】



ケース② 既存建築物評価法による改修案件の評価事例紹介



ケース② 建物概要

項目		概要
建物名称		Bビル
建物用途		事務所用途建築物
延床面積		約10,000m ²
階数		地上6階、地下1階
地域区分		6地域
外皮・設備 の概要	空調	ガス吸収式冷温水機 インテリア:AHU(VAV、全熱交換器) ペリメータ:FCU 一部EHP採用
	換気	標準型電電動機
	照明	事務所:FL蛍光灯 共用部:FL蛍光灯
	給湯	電気温水器 シングルレバー混合水洗
	昇降機	可変電圧可変周波数制御方式

ケース② 設備システムおよび省エネ概要(1)

項目		単位	概要
外皮	窓面積率	[%]	60%
	ガラス種類	[-]	透明フロートペア
	庇	[-]	なし
空調	熱源	[-]	冷温水発生機(COP=1.2→1.35)
	冷熱容量	[W/m ²]	120→100
	温熱容量	[W/m ²]	100→80
	水搬送方式	[-]	VWV方式(7deg→10deg)
	空調方式	[-]	事務所:VAV方式
	給気風量	[CMH/m ²]	25→23
	外気冷房	[-]	なし→あり
	外気カット	[-]	あり
	熱交換器	[-]	あり(標準→高効率かつバイパス制御)
	CO2制御	[-]	なし

※赤字は改修内容

ケース② 設備システムおよび省エネ概要(2)

項目		単位	概要
換気	高効率電動機	[-]	なし→3相ファンのみ対応
	インバータ制御	[-]	なし
	CO制御	[-]	なし
	温度制御	[-]	電気室、EV機械室
照明	照明器具	[-]	Hf照明→LED照明(専有部・共用部共)
	在室検知制御	[-]	なし→あり(専用部:照明器具毎)
	タイムスケジュール制御	[-]	なし→あり
	初期照度補正	[-]	あり(専用部)
	昼光利用制御	[-]	あり(専用部)→ブラインド制御追加
	照度調整調光制御	[-]	なし→あり(専用部)
給湯	給湯器	[-]	貯湯式電気温水器
	節水器具	[-]	シングルレバー混合水栓→自動水栓
	保温仕様	[-]	保温仕様2
昇降機	制御方式	[-]	VVVF(電力回生無)

※赤字は改修内容

ケース② 評価結果

【評価手法】 既存建築物評価法

【評価結果】

項目		改修前 BEI		改修後 BEI
外皮・設備 の概要	空調	0.94	➡	0.60
	換気	0.86	➡	0.84
	照明	0.93	➡	0.74
	給湯	1.06	➡	0.94
	昇降機	1.00	➡	1.00
	その他	—		—
合計		0.95	➡	0.75
BELS		★ ★	➡	★ ★ ★

ケース② 評価書及び表示プレート

【評価書】

BELS 評価書

申請者の連絡先

東京都新宿区神楽坂***

申請者の氏名又は名称

一般社団法人 住宅性能評価・表示協会

下記の建築物に関して、建築物省エネルギー性能表示制度に基づく評価業務方法書に従って評価を行った結果について証します。

なお、評価結果については、提出を受けた図書にて評価したものであり、それ以降の計画の変更や経年経過などによる変化がないことを保証するものではありません。

建築物に関する基本的事項	評価結果						
建築物の所在地							
名 称							
Bビル							
用 途							
階 数							
延べ面積							
構 造							
竣工日又は改修の時期							
評価結果 <table border="1"> <tr> <td>評価手法</td> <td>既存建築物評価法</td> </tr> <tr> <td>BEIの値</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>一次エネルギー消費量</td> <td>*</td> </tr> </table>		評価手法	既存建築物評価法	BEIの値	0.75	一次エネルギー消費量	*
評価手法	既存建築物評価法						
BEIの値	0.75						
一次エネルギー消費量	*						

評価書交付年月日

2013年11月22日

評価書交付番号

01-0000-00-0000-01-0-00000

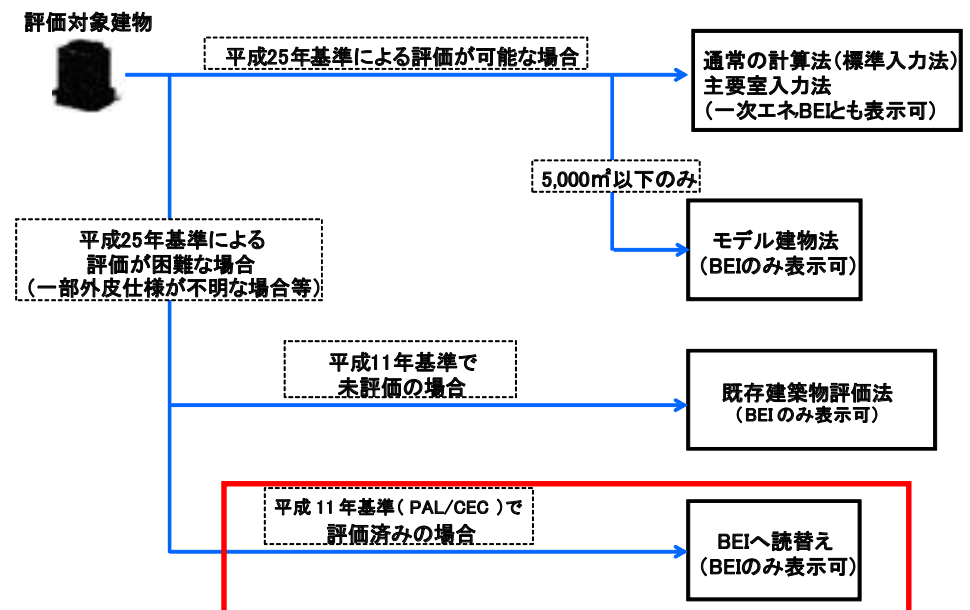
評価機関名

評価員氏名 △△△ △△

【表示プレート】



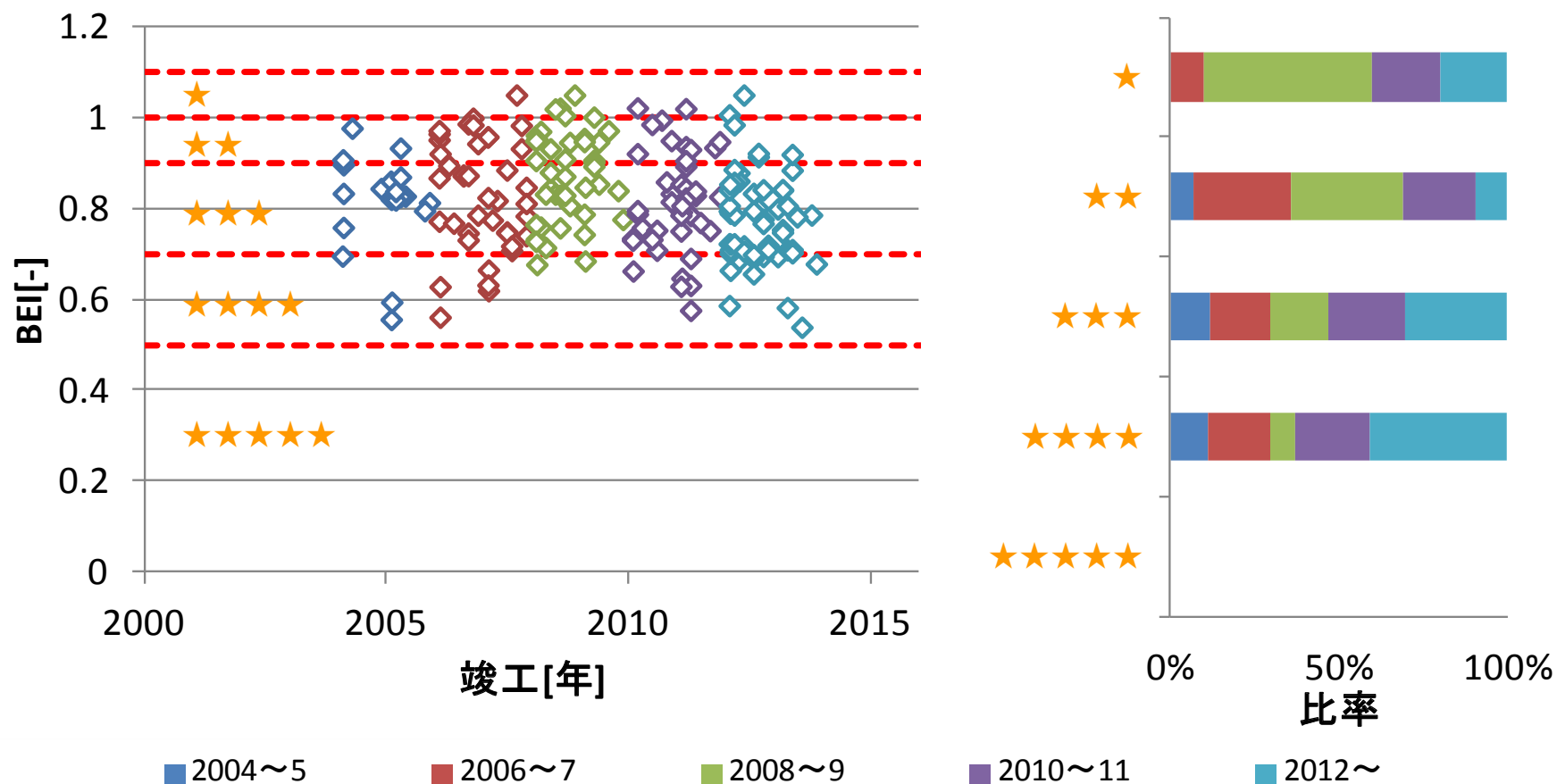
ケース③ 旧基準からの読み替え事例紹介



事務所の評価結果

- ▶ BEIはERRからの読み替えによる換算可能

$$\text{BEI} [-] = 1.05 - \text{ERR} [\%] / 100$$



出典：東京都建築物環境配慮計画書制度
事務所用途 完了届提出案件