

『建築物省エネ法』に基づく  
『省エネ基準適合義務化』と『省エネ性能表示(BELS)努力義務』  
～欧米の施策との比較を踏まえて～

---

2016年2月2日



日本ERI株式会社

省エネ推進部 高橋

# 日本ERI株式会社の概要

本社所在地：東京都港区赤坂8-5-26

事業内容：確認検査事業、住宅性能評価および関連事業等

売上高：101億9,247万円（平成28年5月期）

従業員数：871人（内一級建築士630人）

親会社：ERIホールディングス株式会社（東証一部）

建築基準法の業務	住宅性能評価 <sup>※1</sup> の業務	その他の業務
建築確認検査	住宅性能評価	フラット35適合証明
超高層建築等構造評定	試験業務 特別評価方法認定のための評価	住宅瑕疵担保責任保険の検査
建築防災評定	住宅型式性能認定	長期優良住宅の技術的審査
型式適合認定	型式住宅部分等製造者の認証	低炭素建築物の技術的審査
型式部材等製造者の認証		住宅省エネラベルの審査
		耐震診断・耐震改修計画の判定
		省エネ法 <sup>※2</sup> に基づく建築物調査
		BELS(建築物省エネルギー性能表示制度) 評価業務
		エネルギーパス第三者認証業務
		防災・省エネまちづくり 緊急促進事業に関する技術評価
		建築基準法適合状況調査



# Contents

---

1. 我が国と諸外国の建築物の**省エネ性能の概況**
2. 『建築物省エネ法』に基づく 『**省エネ基準適合義務化**』
3. 『建築物省エネ法』に基づく 『**省エネ性能表示努力義務**』
4. 建築物の**環境・省エネ性能表示制度**
5. **中小既存ビル**の対応の方向性

# 1. 我が国と諸外国の建築物の省エネ性能の概況

---

# 日本は、またも『化石賞』受賞



## 日本に「化石賞」、石炭火力を批判 環境保護の国際団体

2016/11/18 21:06



保存 印刷 その他

【マラケシュ＝共同】世界の環境保護団体で組織する「気候行動ネットワーク」は17日、地球温暖化対策の前進を妨げている国に贈る「化石賞」に日本を選んだ。

温暖化対策の新枠組み「パリ協定」を批准しながら、温暖化ガスである二酸化炭素(CO2)の排出の多い石炭に依存し、石炭火力発電技術を海外輸出する矛盾した行動が理由。

協定の締約国会議が開かれているモロッコ・マラケシュで発表された。会議に参加中で、石炭火力に批判的な山本公一環境相は「覚悟していた」と苦い表情だった。



石炭火力を推進する姿勢から、日本が「化石賞」に選ばれた＝マラケシュ



# 我が国のCO2排出削減目標

2015年12月12日 第21回気候変動枠組条約国会議(COP21)にて「パリ協定」が採択

日本の約束草案について

平成27年7月17日  
地球温暖化対策推進本部決定

※中央環境審議会・産業構造審議会合同専門家会合

2030年度のCO<sub>2</sub>等排出削減目標 2013年度比▲26.0% (2005年度比▲25.4%)

(各部門のCO<sub>2</sub>排出量の目安)

	2030年度の各部門 の 排出量の目安	2013年度 (2005年度)	
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	927	1,235 (1,219)	▲308 (▲24.9%)
産業部門	401	429 (457)	▲28 (▲6.5%)
業務その他部門	168	279 (239)	▲111 (▲39.9%)
家庭部門	122	201 (180)	▲79 (▲39.3%)
運輸部門	163	225 (240)	▲62 (▲27.6%)
エネルギー転換部門	73	101 (104)	▲28 (▲27.7%)

**実は、主要先進国で日本は最も遅れている！**

- 1. 省エネ基準を満たしていなくても新築できる。**
- 2. 省エネ基準が先進国で最低水準。**

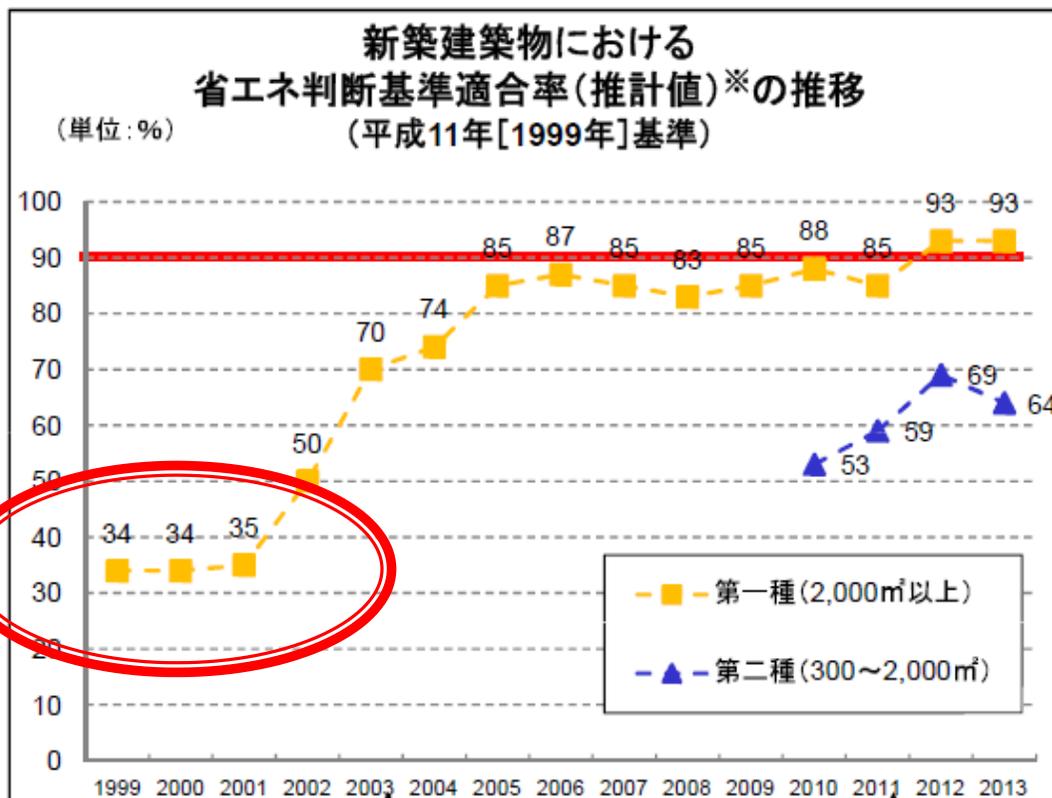
# 各国における住宅・建築物の省エネ規制

主要先進国で日本だけが義務基準がない。

	米 国	英 国	フランス	ドイツ	韓 国	日 本
省エネ基準 適合義務	義務 (一部州除く)	義務	義務	義務	義務	努力事項 (届出義務)
規制対象 (新築・増改築)	すべての 住宅・ 建築物	すべての 住宅・ 建築物	すべての 住宅・ 建築物	すべての 住宅・ 建築物	500㎡ 以上	300㎡ 以上

# 省エネ基準適合率の推移

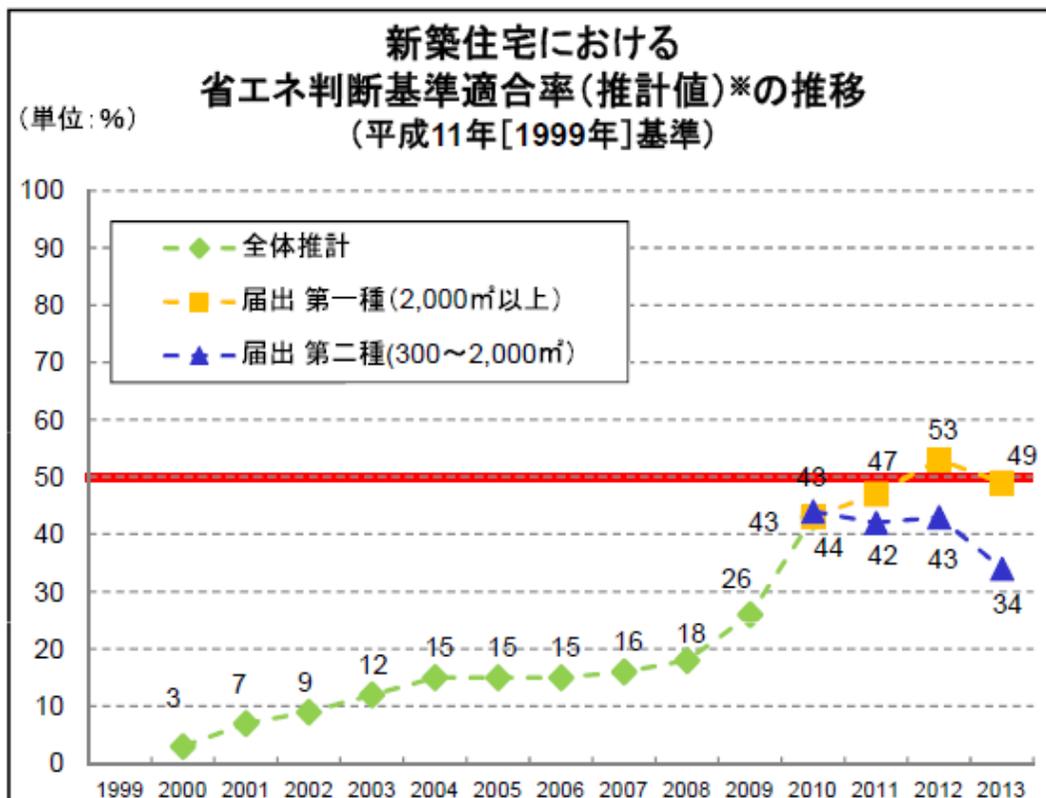
- 非住宅建築物については、これまでの規制強化により、省エネ基準適合率が約9割に達している。
- 住宅については、かつては20%未満であった省エネ基準適合率が、近年約4～5割で推移している。



↑  
2003年4月より省エネ措置の届出を義務付け

↑  
2010年4月より省エネ措置の届出対象を拡大

※ 当該年度に建築確認された建築物のうち、省エネ判断基準(平成11年基準)に適合している建築物の床面積の割合



↑  
2006年4月より省エネ措置の届出を義務付け

↑  
2010年4月より省エネ措置の届出対象を拡大

※ 全体推計は住宅の断熱水準別戸数分布調査による推計値(戸数の割合)。第1種、第2種は当該年度に届出された建築物のうち、省エネ判断基準(平成11年基準)に適合している建築物の床面積の割合

# オフィスピラミッド（賃貸面積ベース:2017年）

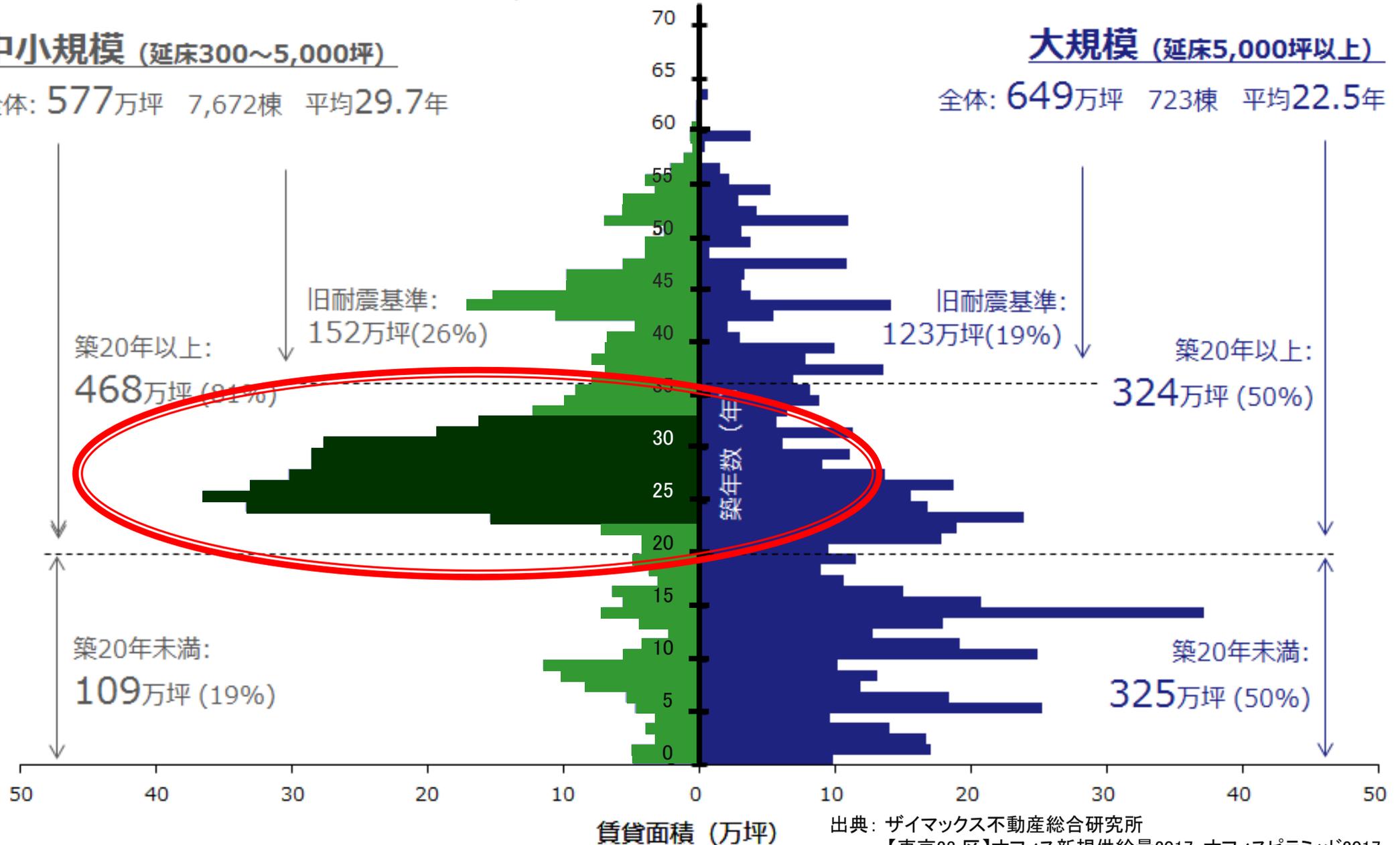
東京23区 1,226万坪 8,395棟 平均築年数29.1年

## 中小規模（延床300～5,000坪）

全体: 577万坪 7,672棟 平均29.7年

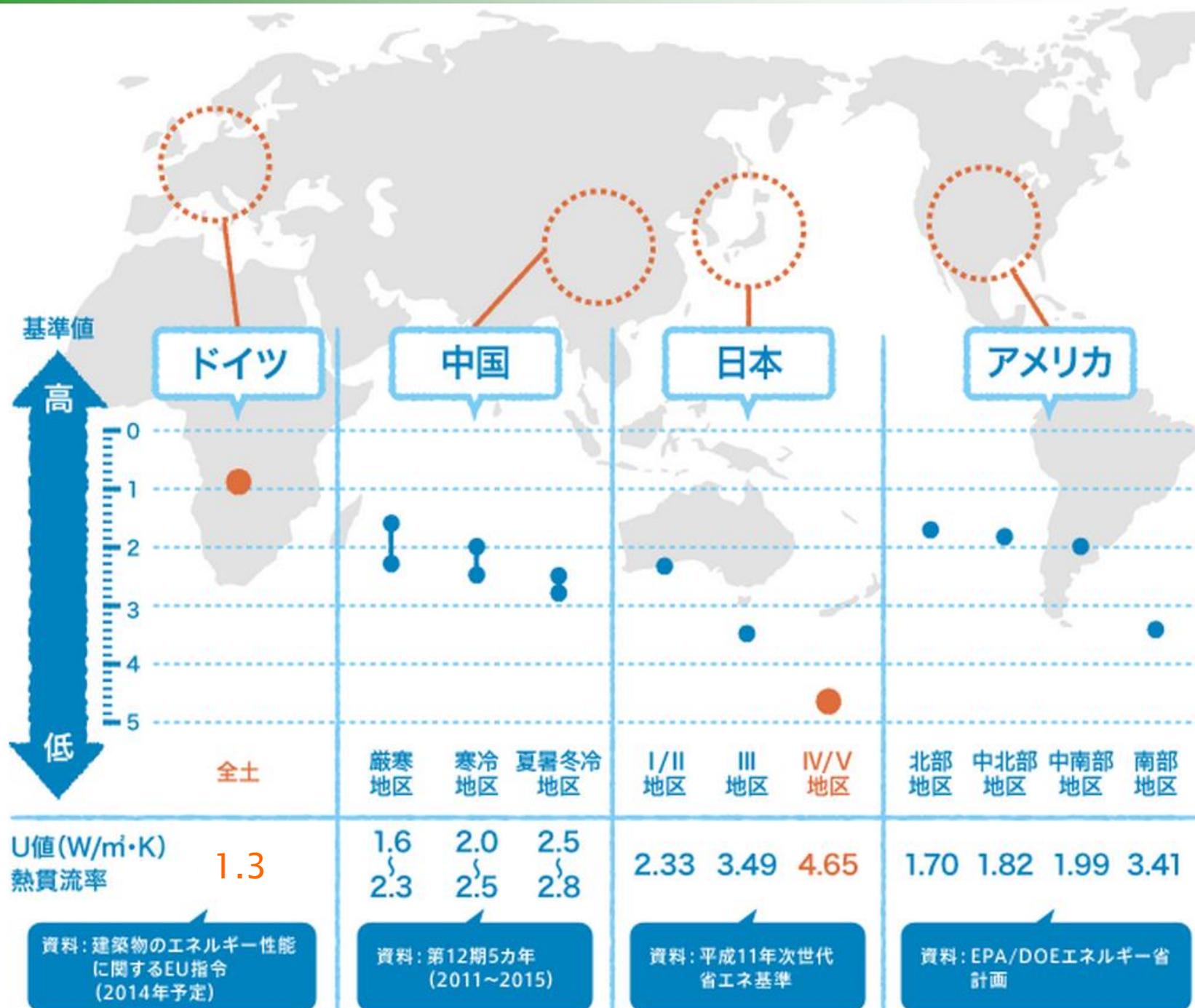
## 大規模（延床5,000坪以上）

全体: 649万坪 723棟 平均22.5年



出典: ザイマックス不動産総合研究所  
 【東京23区】オフィス新規供給量2017・オフィスピラミッド2017  
 を基に一部ERIが加筆・修正

# 世界の窓の断熱基準



# 住宅断熱性能の日独比較

## サッシ性能



ドイツ

U=1.3 W/m<sup>2</sup>K



日本

U=4.65 W/m<sup>2</sup>K

# 我が国の窓の断熱性能表示

## 省エネ建材等級表示区分について

	窓			
表示区分	熱貫流率が 2.33以下のもの	熱貫流率が 2.33を超え3.49以下のもの	熱貫流率が 3.49を超え4.65以下のもの	熱貫流率が 4.65を超えるもの
等級記号	★★★★	★★★☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
ラベル表示				

断熱性能が  
高い

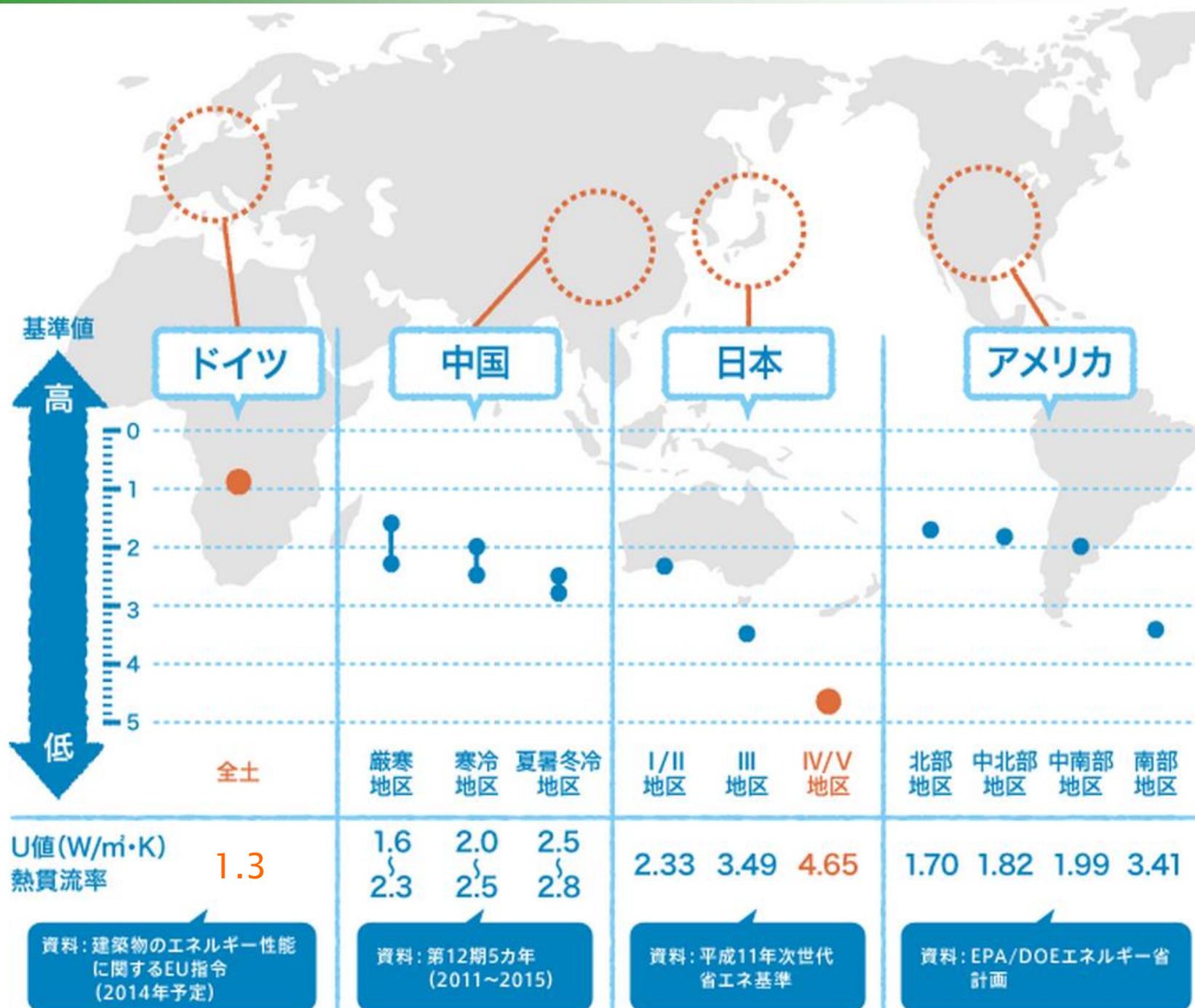


断熱性能が  
低い



$U=4.65\text{w}/\text{m}^2\text{K}$ でも★ひとつ！

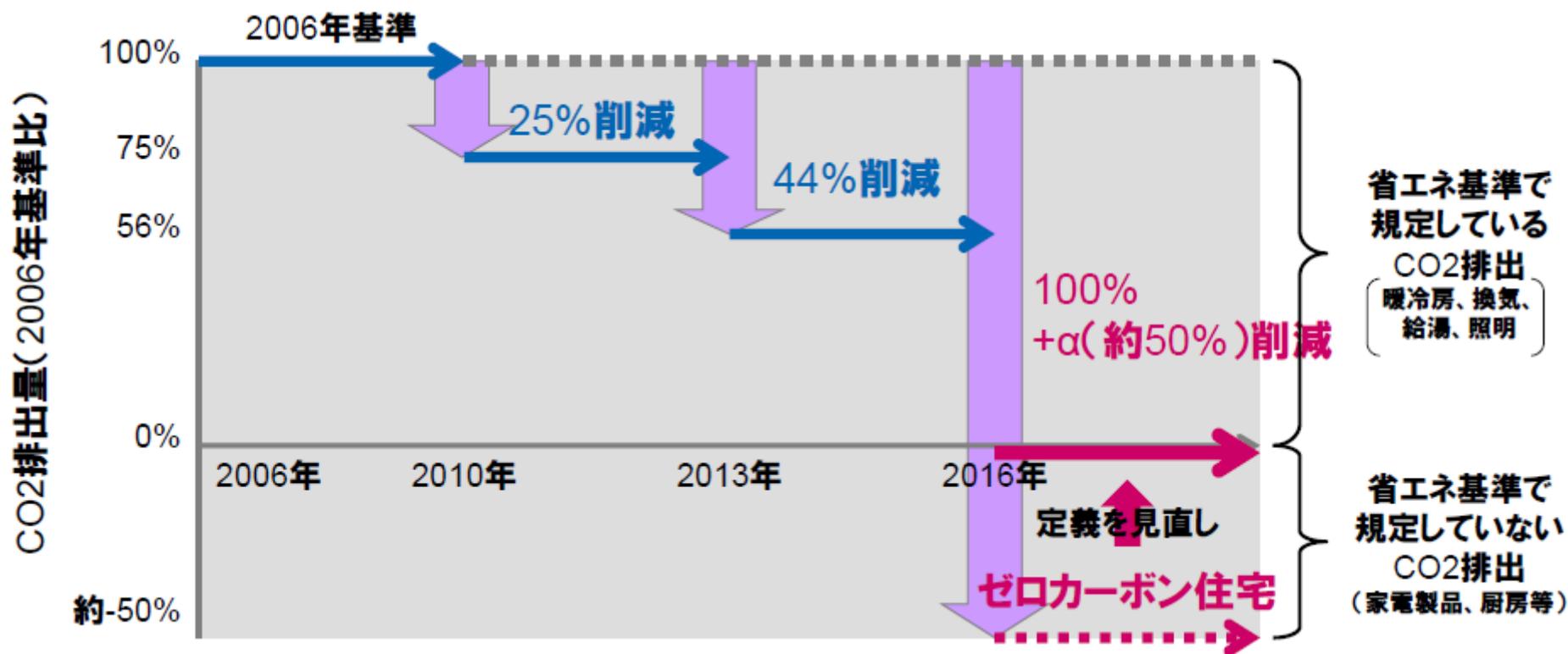
# 世界の窓の断熱基準



# 英国: Zero Carbon住宅・建築規制



英国では、DCLG(コミュニティ・地方自治省)の主導により、2016年以降すべての新築住宅、2019年以降すべての新築建築物をゼロカーボン化することを法制化する予定

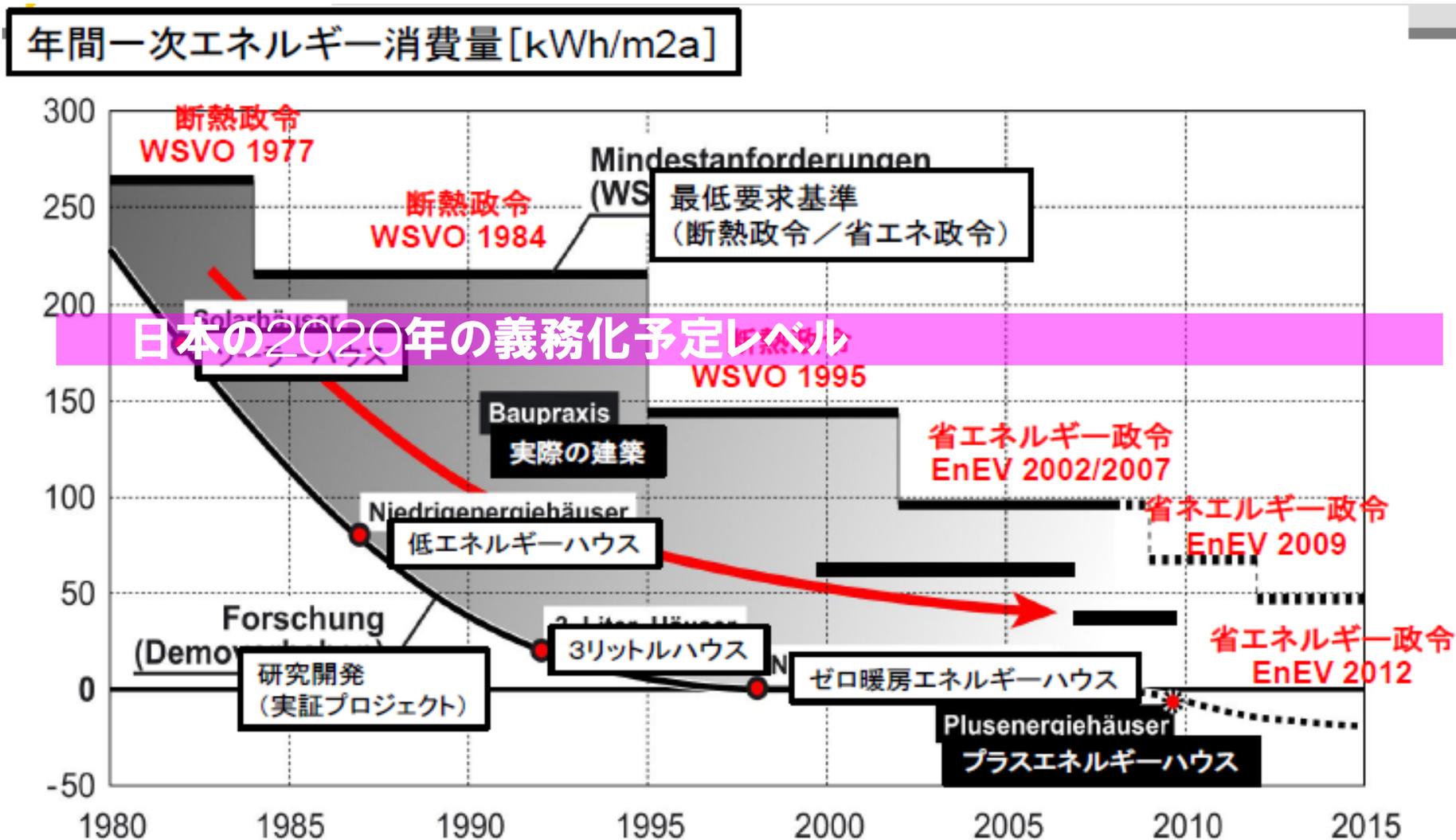


出典:野村総合研究所

# ドイツの省エネ基準強化の推移

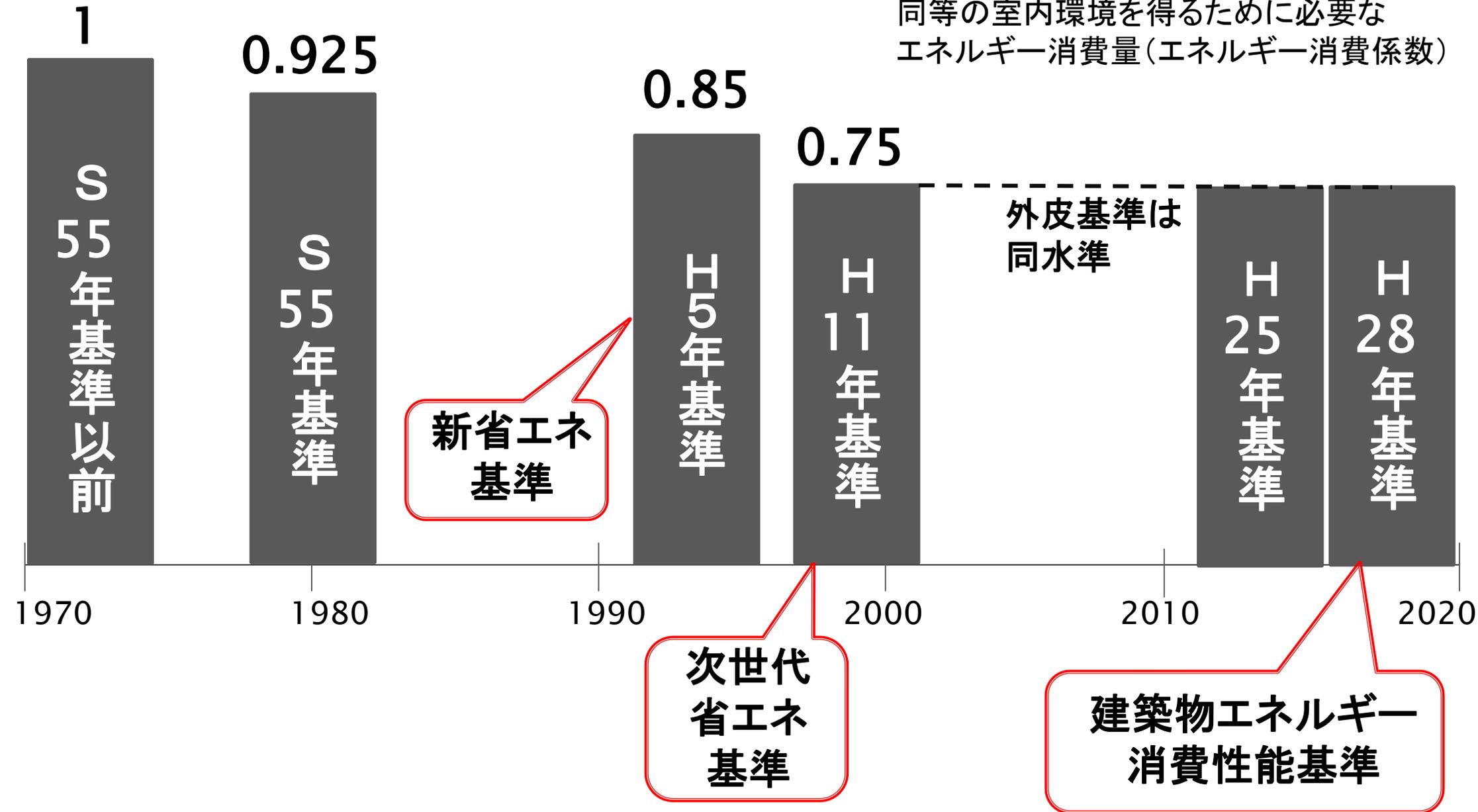


## ドイツに比べ30年の遅れ



# 省エネ基準の変遷

※ S55基準以前(従来型)の建築物におけるエネルギー消費量を1としたとき、それと同等の室内環境を得るために必要なエネルギー消費量(エネルギー消費係数)



# 適合義務の要求水準

建築物エネルギー  
消費性能基準  
(平成28年基準)



平成25年基準



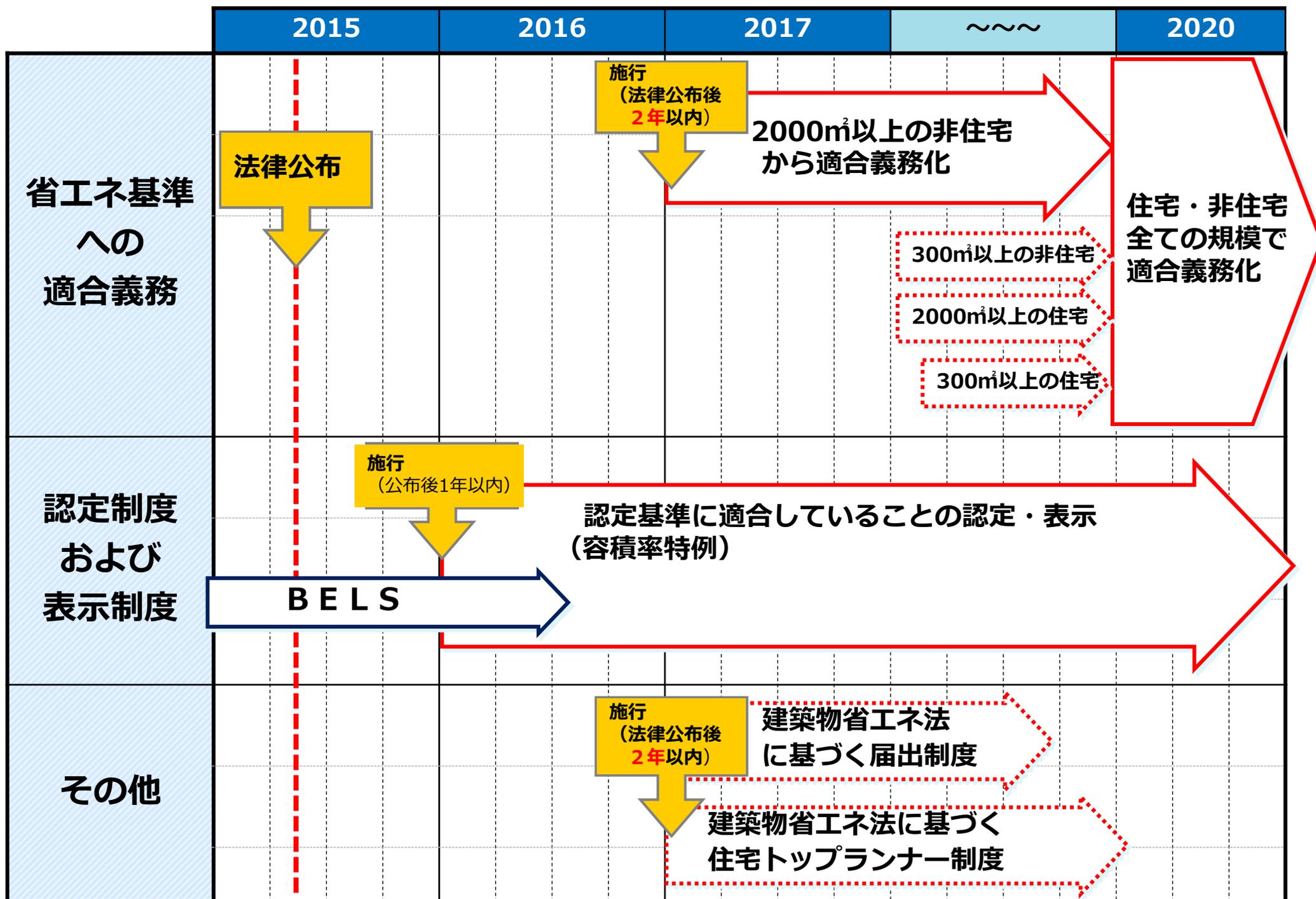
平成11年基準  
(次世代省エネ基準)

現在の省エネ基準は、17年前の水準のまま

# 省エネ基準適合義務化の概要

- ◇日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)  
「規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化する。」
- ◇義務化の第一弾として、平成27年7月8日に「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(以下、建築物省エネ法という。)」が公布。
- ◇2017年より大規模な非住宅建築物の新築等の際に義務が課される。
- ◇今後、義務化対象は順次拡大し、2020年までに戸建住宅を含む全ての新築建築物が対象となる予定。

# 省エネ基準適合義務化のスケジュール



# 建築物省エネ法の概要

平成27年7月8日公布

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）

**規制措置** 法律の公布後 **2年以内**（平成29年4月施行）

- ① 基準適合義務・適合性判定義務
- ② 届出義務、所管行政庁による指示・命令等
- ③ 特殊な構造・設備の大臣認定制度
- ④ 住宅トップランナー制度

**誘導措置** 法律の公布後 **1年以内**（平成28年4月施行）

- ① 建築物の販売・賃貸事業者の省エネ性能表示努力義務
- ② 基準適合の認定・表示制度
- ③ 性能向上計画認定制度（容積率特例）

## 2. 『建築物省エネ法』に基づく『省エネ基準適合義務化』

---

**規制措置** 法律の公布後 **2年以内** (平成29年4月)

**① 基準適合義務・適合性判定義務**

② 届出義務、所管行政庁による指示・命令等

③ 特殊な構造・設備の大臣認定制度

④ 住宅トツプランナー制度

**誘導措置** 法律の公布後 **1年以内** (平成28年4月)

① 建築物の販売・賃貸事業者の省エネ性能表示努力義務

② 基準適合の認定・表示制度

③ 性能向上計画認定制度 (容積率特例)

# 基準適合義務

## 第11条 基準適合義務

- ◆ 建築主は、特定建築行為をしようとするときは、建築物エネルギー消費性能基準に適合させなければならない。

## 第12条 適合性判定義務

- ◆ 建築主は、特定建築行為をしようとするときは、基準適合の判定のため、建築物エネルギー消費性能適合性判定を受けなければならない。

# 特定建築行為とは？

2,000㎡

## ① 特定建築物

非住宅部分の規模が政令で定める規模以上である建築物の

1) 新築

2) 増築、改築

(非住宅部分の増築又は改築の規模が政令で定める規模以上であるものに限る)

## ② 特定建築物以外の増築

非住宅部分の増築の規模が政令で定める規模以上であるもので、当該建築物が増築後において特定建築物となる場合に限る。

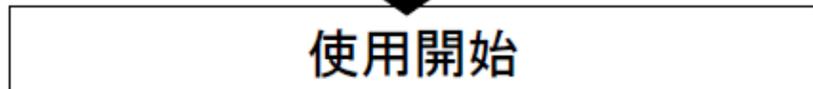
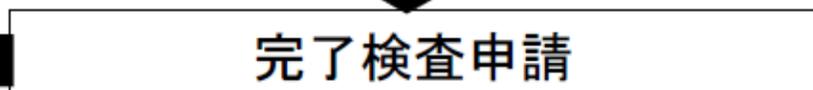
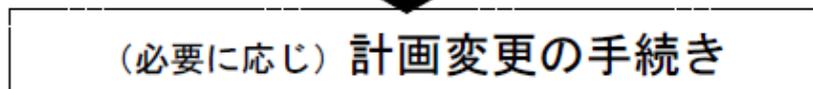
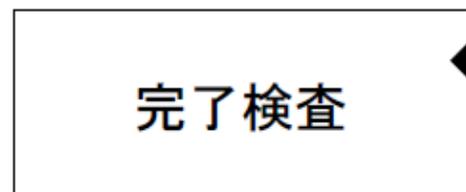
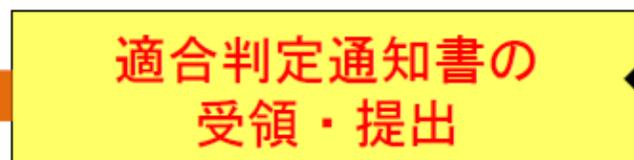
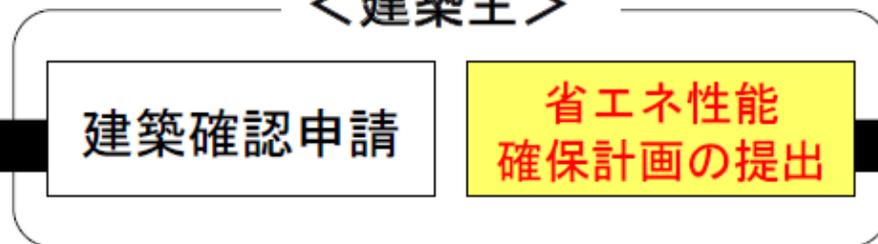
※ 増改築面積が増改築後全体面積の一定割合以上の場合、適合義務対象になる。

# 建築物エネルギー消費性能適合性判定

<建築主事又は  
指定確認検査機関>

<建築主>

<所管行政庁又は  
登録省エネ判定機関>



※登録建築物エネルギー消費性能判定機関(創設)

指定構造計算適合性判定機関とは違い、  
同一機関でのワンストップが可能となる。

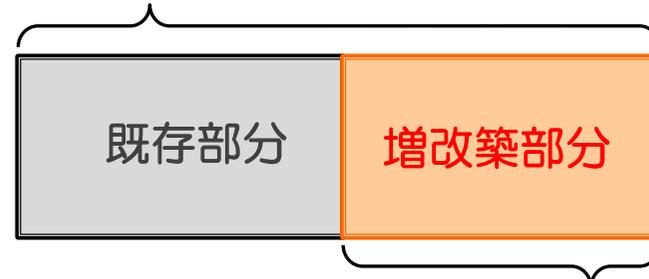
# 規制対象となる増改築

○ 非住宅建築物の増改築のうち、以下を満たすものが適合義務対象。

- ① 「増改築後の延べ面積」が 2,000 m<sup>2</sup>以上
- ② 「増改築後の延べ面積」に対する「増改築部分の面積」の割合が 1 / 2 超

※ 面積は「高い開放性を有する部分」を除いた面積

【B】増改築後の面積



【A】増改築部分の面積

【C】増改築の割合 = 増改築部分の面積【A】 / 増改築後の面積【B】

【A】 増改築部分の面積	【B】 増改築後の延べ面積	【C】 増改築の割合	建築物省エネ法での 規制措置
300m <sup>2</sup> 以上	2,000m <sup>2</sup> 以上	1 / 2 超	適合義務
		1 / 2 以下 (特定増改築)	届出義務
	2,000m <sup>2</sup> 未満		届出義務
300m <sup>2</sup> 未満			規制対象外

# 既存建築物部分の要求水準

一次エネ基準 (BEI) は、 $\frac{\text{設計一次エネルギー消費量}^*}{\text{基準一次エネルギー消費量}^*}$  が表中の数値以下になることが求められる。

\*家電・OA機器等を除く

		エネルギー消費性能基準 (適合義務、届出、 省エネ基準適合認定表示)		誘導基準 (性能向上計画認定・容積率特例)		住宅事業建築主 基準(案) <sup>※3</sup>
		建築物省エネ法施行 (H28.4.1)後に新築され た建築物	建築物省エネ法施行 の際現に存する建築物	建築物省エネ法施行 (H28.4.1)後に新築され た建築物	建築物省エネ法施行 の際現に存する建築物	
非住宅	一次エネ基準 (BEI)	1.0	1.1	0.8	1.0	—
	外皮基準 (PAL*)	—	—	1.0	—	—
住宅	一次エネ基準 (BEI) <sup>※1</sup>	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9 0.85
	外皮基準:住戸単位 <sup>※2</sup> ( $U_A, \eta_{AC}$ )	1.0	—	1.0	—	— 1.0

※1 住宅の一次エネ基準については、住棟全体(全住戸+共用部の合計)が表中の値以下になることを求める。

※2 外皮基準については、H25基準と同等の水準。

※3 住宅事業建築主基準は平成28年度中の公布(平成29年4月1日施行)

# 省エネ基準の改訂(平成25年基準)

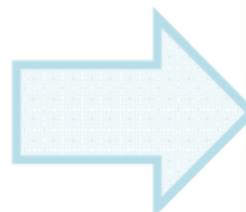
- 外皮の断熱性能及び設備性能を総合的に評価する一次エネルギー消費量を導入  
(複合用途含め建築物全体の省エネ性能を比較することが可能)
- 非住宅建築物の外皮基準をPAL\*(パルスター)に見直し  
(一次エネルギー消費量基準と整合がとれた外皮基準)
- 簡易評価法・仕様基準を見直し(非住宅モデル建物法、住宅の外皮・設備の仕様基準等)

## 【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



### 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	

# 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。

$$\text{BEI} = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量 (家電・OA機器等分を除く)}}{\text{基準一次エネルギー消費量 (家電・OA機器等分を除く)}}$$

評価対象建築物の値

省エネ基準相当の建築物の値

- ◇「設計一次エネルギー」とは、評価対象となる建築物の設計仕様に基づいて算定した一次エネルギー消費量の値。
- ◇「基準一次エネルギー消費量」とは、設計一次エネルギーの算出と同様の建築条件、計算条件のもと、外皮・設備に標準仕様を採用した場合の一次エネルギー消費量の値。
- ◇1.0 以下であれば省エネ基準に適合。
- ◇数値が小さいほど省エネ性能が高い。

# 一次エネルギー消費量の意味

一次エネルギー消費量の導入により、建築物の省エネルギー性能、つまり燃費の良さというモノサシができた。

そのため、建築物の省エネルギー性能の比較検討が行いやすくなり、事業者は優れた建築物の性能をアピールしやすくなった。

**住宅・建築物の「燃費性能」という概念**

# 建築研究所のWEBプログラム

独立行政法人建築研究所が提供する一次エネルギー消費量 算定用WEBプログラム  
<http://www.kenken.go.jp/becc/index.html>

一次エネルギー消費量算定プログラム(建築物用)  
Ver 1.9.1 (2014.04)

HOME 空調 換気 照明 給湯 昇降機 効率化設備

クリア 保存 読込 出力 再出力

### 新規建物

延床面積	1000m <sup>2</sup>	? 設計値	- MJ/延床m <sup>2</sup>
地域区分	5 地域	( ? その他一次エネ消費量	- MJ/延床m <sup>2</sup> )
日射地域	未設定	? 省エネ基準値	- MJ/延床m <sup>2</sup>
一次エネ換算値	既定値	( ? BEI	- )
		? 低炭素基準値	- MJ/延床m <sup>2</sup>
		( 低炭素認定	- )

編集

#### 空調

BEI/AC :	-
設計値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
基準値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>

詳細

#### 空調以外の機械換気

BEI/V :	-
設計値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
基準値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>

詳細

#### 照明

BEI/L :	-
設計値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
基準値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>

詳細

#### 給湯

BEI/HW :	-
設計値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
基準値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>

詳細

#### 昇降機

BEI/EV :	-
設計値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
基準値 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>

詳細

#### 効率化設備

創エネルギー量 :	- MJ/延床m <sup>2</sup>
-----------	-----------------------

詳細

**規制措置** 法律の公布後 **2年以内** (平成29年4月)

- ① 基準適合義務・適合性判定義務
- ② 届出義務、所管行政庁による指示・命令等**
- ③ 特殊な構造・設備の大臣認定制度
- ④ 住宅トツプランナー制度

**誘導措置** 法律の公布後 **1年以内** (平成28年4月)

- ① 建築物の販売・賃貸事業者の省エネ性能表示努力義務
- ② 基準適合の認定・表示制度
- ③ 性能向上計画認定制度 (容積率特例)

# 省エネ法と建築物省エネ法の比較概要

		現行省エネ法 エネルギーの使用の合理化等に関する法律	建築物省エネ法 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
大規模建築物 (2,000㎡以上)	非住宅	<b>第一種特定建築物</b> <b>届出義務</b> 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	<b>特定建築物</b> <b>適合義務</b> 【 <b>建築確認手続きに連動</b> 】
	住宅	届出義務 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】
中規模建築物 (300㎡以上 2,000㎡未満)	非住宅	<b>第二種特定建築物</b> 届出義務 【著しく不十分な場合、 <b>勧告</b> 】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、 <b>指示・命令等</b> 】
	住宅		
小規模建築物 (300㎡未満)		努力義務	努力義務
	住宅事業建築主 (住宅トプランナー)	努力義務 【必要と認める場合、勧告・命令等】	努力義務 【必要と認める場合、勧告・命令等】

# 省エネ法と建築物省エネ法の比較概要

省エネ法に基づく

①修繕模様替・設備設置改修届出

②定期報告制度

は、建築物省エネ法への移行に伴い**廃止**されます。

### 3. 『建築物省エネ法』に基づく 『省エネ性能表示努力義務』

---

**規制措置** 法律の公布後 **2年以内**（平成29年4月）

- ① **基準適合義務・適合性判定義務**
- ② **届出義務、所管行政庁による指示・命令等**
- ③ **特殊な構造・設備の大臣認定制度**
- ④ **住宅トツプランナー制度**

**誘導措置** 法律の公布後 **1年以内**（平成28年4月）

- ① **建築物の販売・賃貸事業者の省エネ性能表示努力義務**
- ② **基準適合の認定・表示制度**
- ③ **性能向上計画認定制度（容積率特例）**

# 省エネ性能の表示努力義務

## ■第7条 販売・賃貸事業者の表示の努力義務

○ 建築物の**販売・賃貸を行う事業者**は、その販売又は賃貸を行う建築物について、**省エネ性能を表示**するように努めなければならない。

- ※ **既存・新築**問わず、**住宅・非住宅**を問わず努力義務対象になる。
- ※ 第36条に基づく表示は基準適合建築物についてのみ可能であるが、**基準に適合しない建築物**であっても販売・賃貸事業者には性能表示の努力義務が課せられる。

# 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本的な方針

国土交通大臣による建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本的な方針の概要(抜粋)

2. 本法に定める建築物のエネルギー消費性能の向上のための措置に関する基本的な考え方

(3) 表示制度

- ・建築物のエネルギー消費性能の見える化を通じて、エネルギー消費性能に優れた建築物が市場で適切に評価され、消費者に選択されるような環境整備を図ることが重要である。
- ・具体的には、信頼性の高い評価指標や**第三者の認証**による建築物のエネルギー消費性能の**表示制度**の充実及び普及が有効である。
- ・こうした表示制度の普及により、**建築主に対してインセンティブ**が付与され、建築物のエネルギー消費性能の向上につながることが期待される。

# 建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針(抜粋)

## 2. 推奨事項

**販売・賃貸事業者**は、建築物の販売又は賃貸をしようとするときは、当該建築物の**購入又は賃借をしようとする者**に対し、当該建築物の**エネルギー消費性能**に関する表示の内容を**説明**すること。

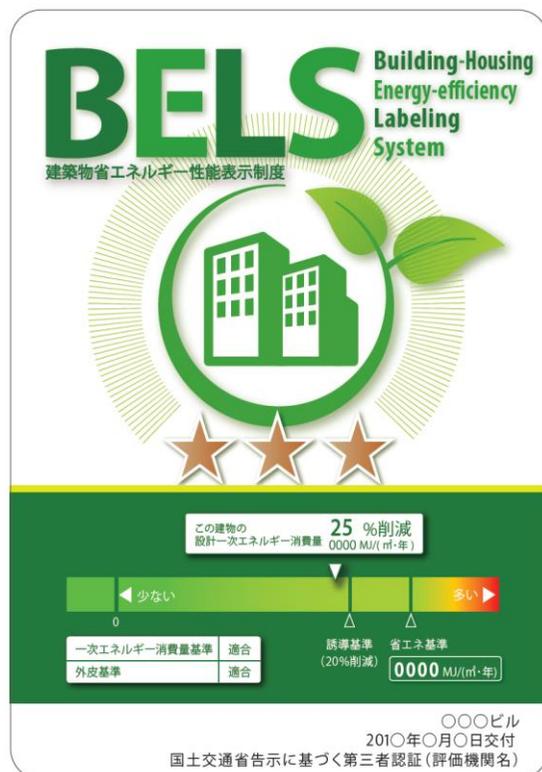
# 建築物のエネルギー消費性能の表示の方法

## 第7条 販売・賃貸事業者の表示の努力義務

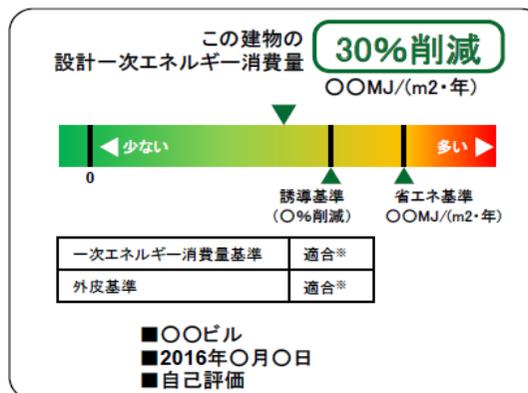
建築物の販売・賃貸を行う事業者は、その販売又は賃貸を行う建築物について省エネ性能を表示するよう努めなければならない。

※ 既存・新築、住宅・非住宅問わず努力義務対象になる。

### ① 第三者認証 (BELS)



### ② 自己評価



### ③ 基準適合認定マーク





## 建築物エネルギー消費性能基準 適合認定建築物

この建築物は、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律第36条第2項の規定に基づき、建築物エネルギー消費性能基準に適合していると認められます。

- 建築物の名称    ダイダム九州支社・スマートエネルギーラボ enefice 九州
- 建築物の位置    福岡県福岡市中央区警固3丁目1番24号
- 認定番号        H28 建省通認 第1号
- 認定年月日     平成28年4月18日
- 認定行政庁     福岡市
- 適用基準        一次エネルギー消費量基準(新築建築物)適合

# BELS

Building Housing  
Energy Efficiency  
Labeling  
System

建築物省エネルギー性能表示制度



この建築物の  
設計一次エネルギー消費量    **59%削減**  
419 MJ/m<sup>2</sup>・年



一次エネルギー消費量基準 外皮基準	適合 BPE=0.61	基準基準 (20%削減)	省エネ基準 1,946MJ/(m <sup>2</sup> ・年)
----------------------	----------------	-----------------	--------------------------------------

ダイダム株式会社 九州支社・スマートエネルギーラボ enefice 九州  
2016年04月15日交付  
国土交通省告示に基づく第三者認証(一般財団法人ベターリビング)

# 建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)の概要

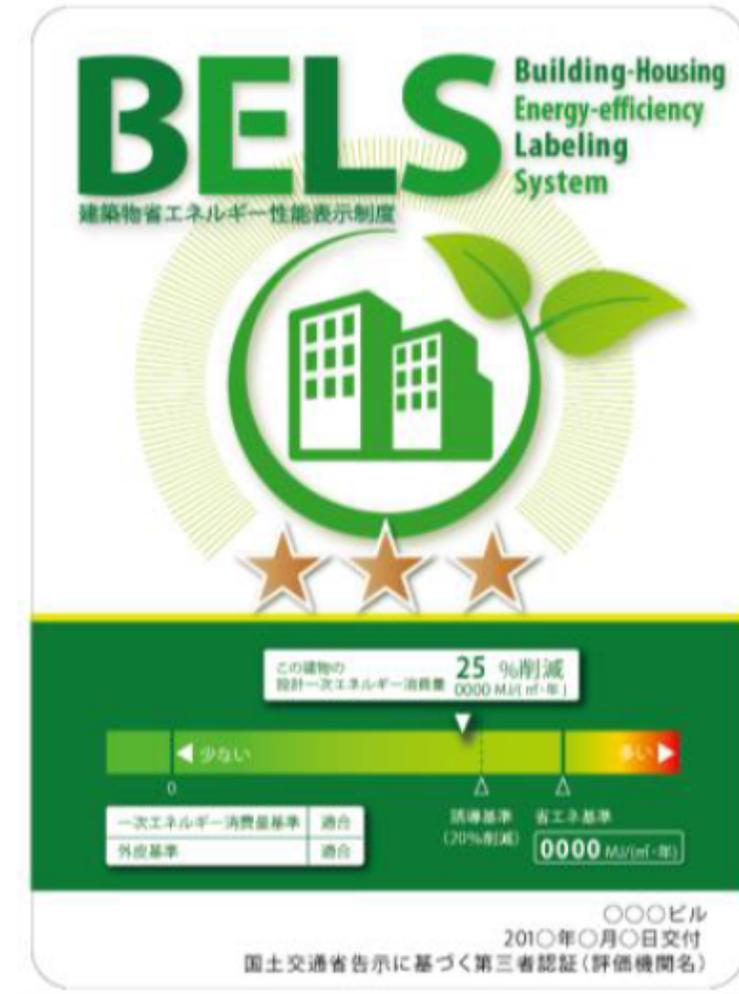
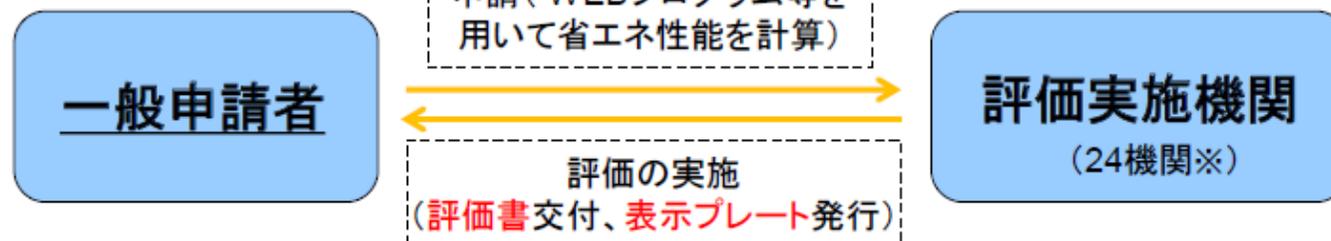
## (BELS: Building Energy-efficiency Labeling System)

■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国土交通省住宅局)に基づき、(一社)住宅性能評価・表示協会において、省エネルギー性能に特化したラベリング制度を構築。[平成26年4月25日開始]

■平成28年4月より、建築物省エネ法第7条に基づく第三者認証として、住宅を含む省エネ性能評価制度がスタート!

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	新築及び既存の建築物 (H28.4~住宅も対象)
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 評価実施者：一級建築士、建築設備士等で 第三者が行う講習を受講し修了した者 (238名※)
評価指標	・一次エネルギー消費量及び $BEI(\text{Building Energy Index}) = \text{設計一次エネ} / \text{基準一次エネ}$

### 【評価スキーム】



# BELSの評価ランク

BEIの値が、次の数値以下であればそれぞれの☆が取得可能。

評 価	住 宅	非住宅1 (事務所・物販・学校等)	非住宅2 (ホテル・病院・飲食店等)
☆☆☆☆☆	0.8	0.6	0.7
☆☆☆☆	0.85	0.7	0.75
☆☆☆ 誘導基準	0.9	0.8	0.8
☆☆ 省エネ基準	1.0	1.0	1.0
☆ 既存のみ	1.1	1.1	1.1

# 広告等へのBELS表示

非住宅、複合建築物

A



戸建住宅、共同住宅

A



B



B



# 評価実績(全評価機関:2016.10末時点)

建物種別	件数
非住宅建築物	230
戸建住宅	4,584
共同住宅	1,069
合計	5,883

	住宅	非住宅建築物
表示に対する補助制度	<p>【既存建築物省エネ化推進事業】 <b>既存</b></p> <p>○300㎡以上の既存住宅における省エネ性能の診断・表示等にかかる費用の一部等 【補助率】1/3 (特に波及効果の高いものについては定額)</p> <p>【省エネ住宅・建築物の整備に向けた体制整備】 <b>新築 改修</b></p> <p>○BELS申請手数料を減免するBELS評価機関に対する評価支援事業補助等</p>	<p>【既存建築物省エネ化推進事業】 <b>既存</b></p> <p>○300㎡以上の既存建築物における省エネ性能の診断・表示等にかかる費用の一部等 【補助率】1/3 (特に波及効果の高いものについては定額) ※改修(省エネ効果15%以上)を行う場合は、300㎡未満も表示補助対象(補助率1/3)</p> <p>【省エネ住宅・建築物の整備に向けた体制整備】 <b>新築 改修</b></p> <p>○BELS申請手数料を減免するBELS評価機関に対する評価支援事業補助等</p>
表示が補助要件等となる事業	<p>【サステナブル建築物等先導事業】(国交省) <b>新築 改修</b></p> <p>○先導的な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(補助限度額は条件による) →CASBEE、BELS等による表示を要件とする。</p>	<p>【サステナブル建築物等先導事業】(国交省) <b>新築 改修</b></p> <p>○先導的な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(補助限度額は条件による) →CASBEE、BELS等による表示を要件とする。</p>
	<p>【地域型住宅グリーン化事業(ゼロエネ)】(国交省) <b>新築 改修</b></p> <p>○中小工務店においてゼロ・エネルギー住宅等とすることによる掛かり増し費用相当額等【補助率】1/2(補助限度額は条件による) →BELS等による認定を取得し表示することを要件とする。</p>	<p>【地域型住宅グリーン化事業(優良建築物)】(国交省) <b>新築</b></p> <p>○中小工務店において認定低炭素建築物等とすることによる掛かり増し費用相当額等【補助率】1/2(補助限度額は条件による) →低炭素認定、BELS又はCASBEEのいずれかの認定又は評価等を要件とする。</p>
	<p>【賃貸住宅における省CO2促進モデル事業】(環境省、国交省) <b>新築 改修</b></p> <p>○低炭素型賃貸住宅を新築又は改修し、広く一般に環境性能を表示し周知を図る事業に対し、低炭素化に寄与する設備等の導入費用の一部 【補助率】1/2(補助限度額60万円/戸)、1/3(補助限度額30万円/戸) →住戸ごとにBELSの認定を取得し表示することを要件とする。</p> <p>【住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業】(経産省) <b>新築 改修</b></p> <p>○ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)登録事業者が建築するZEHに対し、その建築費用の一部【補助率】定額(125万円/件) →BELSの取得を審査時の加点要素とすることを検討</p>	<p>【既存建築物省エネ化推進事業】(国交省) <b>改修</b></p> <p>○既存建築物について躯体改修を伴い省エネ効果15%以上が見込まれるとともに、改修後に一定の省エネ性能に関する基準を満たす省エネ改修の費用等【補助率】1/3(補助限度額5000万円/件等) →BELS等による評価結果の表示を要件とする。</p> <p>【住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業】(経産省) <b>新築 改修</b></p> <p>○ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の建築実証に対し、高効率設備等の導入費用の一部【補助率】2/3(補助限度額:10億円/年度) →(ZEB-READY以上の)BELS取得・表示を要件とする。</p> <p>【業務用ビル等における省CO2促進事業】(環境省、経産省) <b>新築 改修</b></p> <p>○中小規模業務用ビル等に対しZEBの実現に資する省エネ・省CO2性の高いシステムや高性能設備機器等を導入する費用 【補助率】2/3(補助限度額:3億円/年度) →(ZEB-READY以上の)BELS取得・表示を要件とする。</p>

## **4. 建築物の環境・省エネ性能表示制度**

---

# 建築物の環境・省エネ性能表示制度

## ●環境性能の総合評価型

CASBEEおよびCASBEE不動産

LEED, BREEAM, greenstar,

日本政策投資銀行 (DBJ)



BREEAM®

## ●省エネ性能特化型

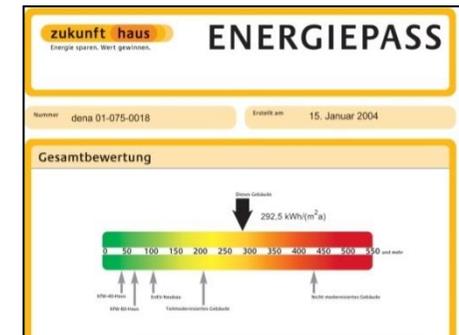
ENERGY STAR (米),

EPC (英),

**BELS**

(建築物省エネルギー性能表示制度)

**東京都 カーボンレポート**



Energy Efficiency Rating		Current	Potential
Very energy efficient - lower running costs			
(92-100)	A		
(81-91)	B		
(69-80)	C		73
(55-68)	D		
(39-54)	E		
(21-38)	F	37	
(1-20)	G		
Not energy efficient - higher running costs			
England & Wales		EU Directive 2002/91/EC	

# 省エネ性能特化型と総合評価型

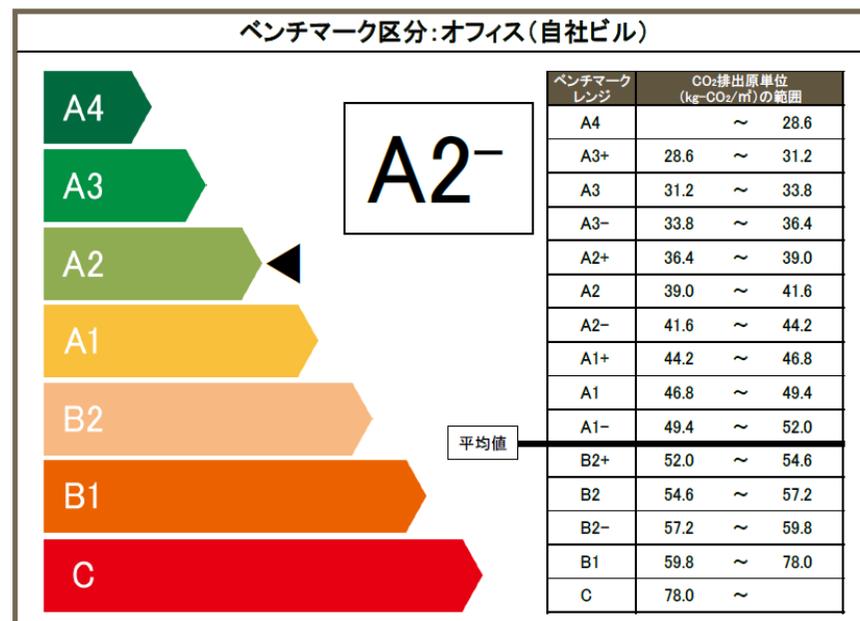
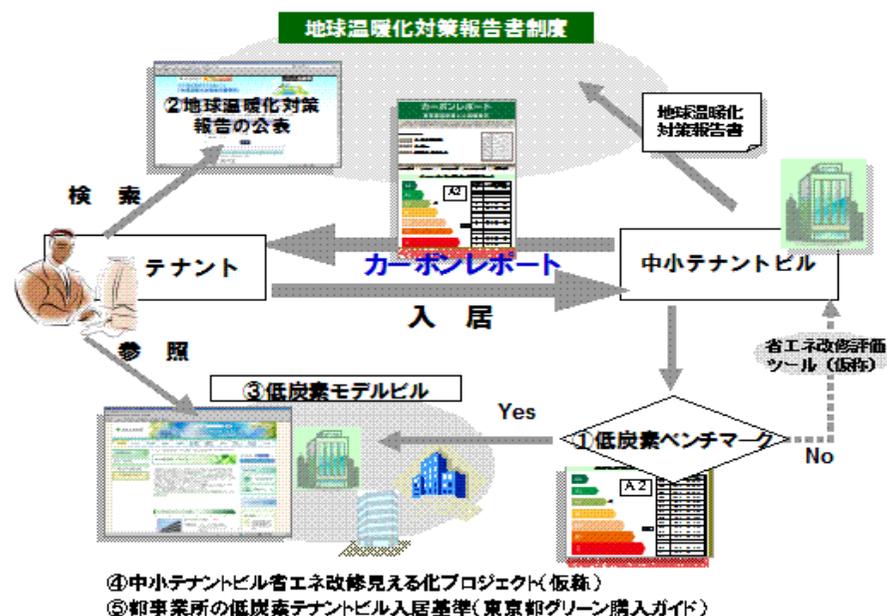
	名称	エネルギー		水	材料	室内環境	敷地利用・ 地域生態系	交通	廃棄物	汚染	その他
		建物・ 設備性能	運用 状況								
性能特化型 省エネ	BELS	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	東京都 カーボンレポート	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPC(EU)	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Energy Star(米)	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
総合評価型	CASBEE	●	-	●	●	●	●	●	-	●	サービス 性能 ・耐震性 ・バリアフリー等
	CASBEE不動産 マーケット普及版	●	●	●	●	●	●	●	-	-	・耐震性 ・躯体耐用年 ・災害リスク
	DBJ Green Building 認証	●	-	●	-	●	●	●	●	-	・環境リスク ・防災 ・防犯 ・テナントとの関係
	LEED(米)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
	BREEAM(英)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

# 東京都環境局 カーボンレポート

中小テナントビル（延床面積3万m<sup>2</sup>程度まで）のオーナーが、東京都に提出した地球温暖化対策報告書の内容に基づいて作成するもの。

ビルオーナーは、低炭素ベンチマークや温暖化対策の実施状況をカーボンレポートに示すことで、テナント入居者や入居希望者等に保有するビルの省エネ性能をアピールして、入居を促すことができる。

カーボンレポート制度概念図



※東京都ウェブサイト <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/other/lowcarbon.html> (12/13閲覧)

# CASBEE : 建築環境総合性能評価システム

## CASBEE(キャスビー)とは?



### 建築環境総合性能評価システムのことです

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

財団法人 建築環境・省エネルギー機構が国土交通省支援のもと開発した評価ツール

**BEE =**  
(建築環境性能効率)

環境品質 (Q:Quality 建物の内部等の環境品質の向上に係る取組み)

環境負荷 (L:Load 周辺や地球に対する環境負荷を低減する取組み)

BEE(建築環境性能効率)から評価し、最終的に以下の5つのランクで評価します。

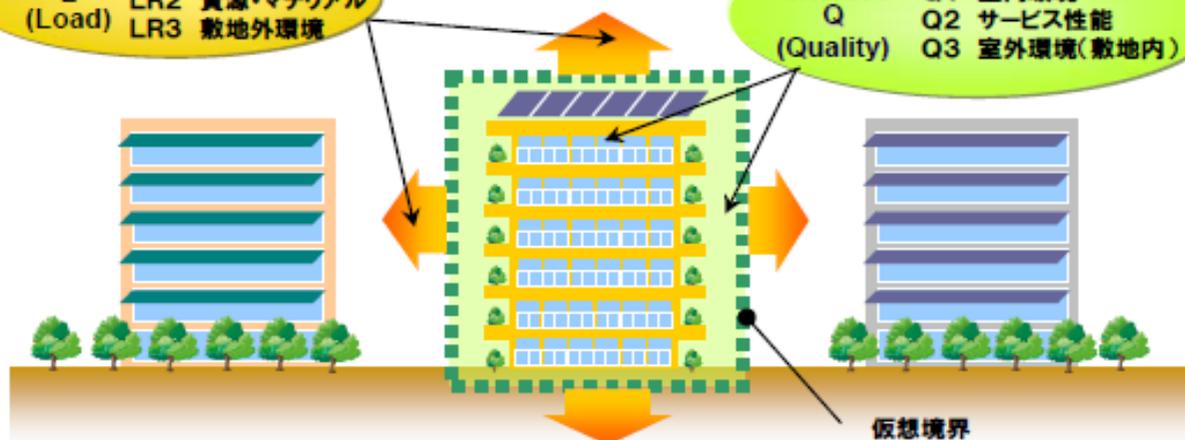
Sランク(大変優れている)    Aランク(大変良い)    B+ランク(良い)    B-ランク(やや劣っている)    Cランク(劣っている)

**環境負荷の値を小さく!**

**環境品質の値を大きく!**

環境負荷 LR1 エネルギー  
L LR2 資源・マテリアル  
(Load) LR3 敷地外環境

環境品質 Q1 室内環境  
Q サービス性能  
(Quality) Q3 室外環境(敷地内)



※新潟市建築環境総合性能評価制度リーフレット

# 欧州：EPBD（建物のエネルギー性能に関する欧州指令）



## ■Energy Performance of Building Directive “EPBD” (Directive 2010/31/EU)

- ◇EU圏内における住宅・建築部門のエネルギー消費の増加傾向に歯止めをかけるべく、2002年（2002/12/06）より施行。2010年に改訂。
- ◇省エネポテンシャルの大きい住宅・建築物の更なるエネルギー削減を目的とし、EU圏内における技術開発の促進、雇用創出、経済発展を目指す。
- ◇加盟国の遵守状況やほかの政策及び関連指令の制定状況を踏まえ、2010年より改定版の指令が運用されている。指令に含まれる主な内容は以下のとおり。

- ・建物のエネルギー性能算定手法の採用
- ・エネルギー性能に対する費用最適基準の算定・報告
- ・高効率省エネ技術の適用
- ・nearly zero energy buildingの目標・計画の策定
- ・設備のインスペクションの実施
- ・エネルギー性能証明書 (Energy Performance Certificates ; EPCs)

# 欧州: Energy Performance Certificates (EPCs)



country	フィンランド	ドイツ	デンマーク	チェコ	オーストリア
Energy-pass					
Uw	1.0	1.3	1.5	1.7	1.7 (住宅: 1.4)
country	イギリス	ハンガリー	フランス	イタリア	スペイン
Energy-pass					
Uw	1.8	2.0	2.6 (住宅: 2.1)	2.0 - 4.6	2.1 - 2.8 (2014)

# 欧州: Energy Performance Certificates (EPCs)



Immobilien-Angebot

**IMMOBILIEN**

30  
Jahre

Einfamilienhaus in Ebringen

## Attraktives Einfamilienhaus mit Nebengebäude

**Objekt-Nr.:** 105102-01302

**Wohnfläche:** ca. 274 m<sup>2</sup>

**Grundstücksfläche:** 800 m<sup>2</sup>

**Erschließung:** voll erschlossen

**Kaufpreis:** 739.000 EUR

**Käuferprovision:** 3,57 % inkl. ges. MwSt.

**Zimmer:** 7

**Baujahr:** ca. 1994

Verbrauchsorientierter Energieausweis für Wohngebäude.  
 Energiebedarf 133,33 kWh/(m<sup>2</sup>a), Energieeffizienzklasse: E,  
 Hauptenergieträger: Gas

Jetzt attraktive Finanzierungsbedingungen sichern!  
 Ihr Kundenberater erstellt Ihnen gern ein maßgeschneidertes Angebot. Sprechen Sie mit uns!

**Ansprechpartner:** Postbank Filialvertrieb AG  
 Herr Joachim Weis, 79098 Freiburg, Eisenbahnstraße 58-60  
 Telefon: 0761 / 88 39 240, Fax: 0761 / 88 39 245

Zum Angebot

819 917 118 02.2014

Unsere Angaben beruhen auf dem vom Auftraggeber erhaltenen Auskünften. Für unrichtige Angaben haften wir nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Die Weitergabe dieses Angebots an Dritte ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Zustimmung zulässig. (Ver. A1 - 04.2014)

# 欧州: Energy Performance Certificates (EPCs)

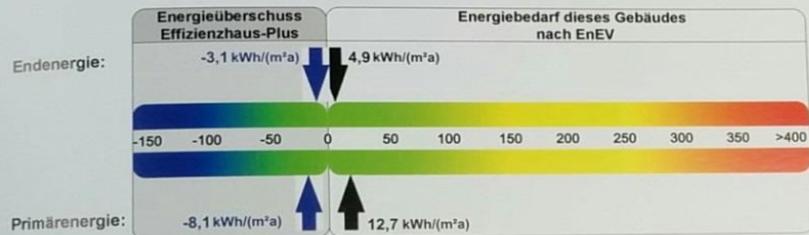


## >> Plus-Energie ist bei KAMPA serienmäßig.

Mit einem KAMPA Haus wird die Europäische Gebäuderichtlinie bereits heute erfüllt. Der gering, dass er mit einer Solarstromanlage selbst gedeckt wird. Und zwar inklusive der Erwärmung und Beleuchtung. Effizienzhaus Plus wird das genannt.

## >> Definition Effizienzhaus Plus.

- > Primärenergiebedarf in der Jahresbilanz kleiner Null
- > Endenergiebedarf in der Jahresbilanz kleiner Null
- > Hausgeräte der Effizienzklasse A++ oder A+++
- > Beleuchtung mit Energiesparlampen oder LED
- > Erzeugung regenerativer Energie am Gebäude / Grundstück
- > Intelligente Zähler für ein aktives Energiemanagement
- > Der Eigennutzungsgrad der erzeugten Energie ist auszuweisen



## >>> PV-Solarstromanlage.

Photovoltaik-Aufdachsystem zur Erzeugung von Solarstrom. Anlagengröße entspricht Plus-Energie-Niveau bei geeigneter Ausrichtung und mittlerem Klima gemäß EnEV. Eigenverbrauchsoptimierung durch Ansteuerung der Wärmepumpe.



**DAHLER & COMPANY**  
IMMOBILIEN

1 // Schleswig-Holstein/Nahe der Kieler Förde - Repr. Reetdachhaus in ruhiger Alleinlage, 4 km zur Ostsee, Bj. um 1735, 2005/2012 saniert, ca. 175 m<sup>2</sup> Wohnfl., 6 Zi., Kamin, Sauna, hochw. Ausst., ca. 2.200 m<sup>2</sup> Grund, div. Terr., 2 Teiche, V, 85,4 kWh/(m<sup>2</sup>a) Gas, KP: EUR 695.000,- Kaufneigung: 5,95 % inkl. MwSt.  
Büro Kiel  
Telefon: 0431.592 965 5

2 // Ha gepflegt Lage, B 4 Zimm UG, lie ca. 2.5 Doppel Klasse Käuferpro Büro N Telefon

[www.dahlercompany.de](http://www.dahlercompany.de)



# Display Energy Certificate

How efficiently is this building being used?

HM Government  
Certificate Reference Number:  
0390-1020-0887-0690-9501

Issued by:  
Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA)  
Environmental Data Unit  
London  
W8 5AP

### Energy Performance Operational Rating

This tells you how efficiently energy has been used in the building. The operational rating is based on meter readings of all the energy used in the building. It compares the building's performance to that of all buildings of the same type. There is a scale from A to G. A is the most efficient and G is the least efficient. The operational rating is shown on the certificate.

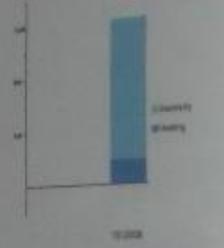


100 would be typical

165

### Total CO2 Emissions

This tells you how much carbon dioxide the building emits. It shows tonnes per year of CO2.



### Previous Operational Ratings

This tells you how efficiently energy has been used in this building over the last three accounting periods.



### Technical information

This tells you technical information about the energy use in the building. It includes the building's name, address, and the date the certificate was issued.

Building Name: [illegible]  
Building Address: [illegible]  
Date Issued: [illegible]

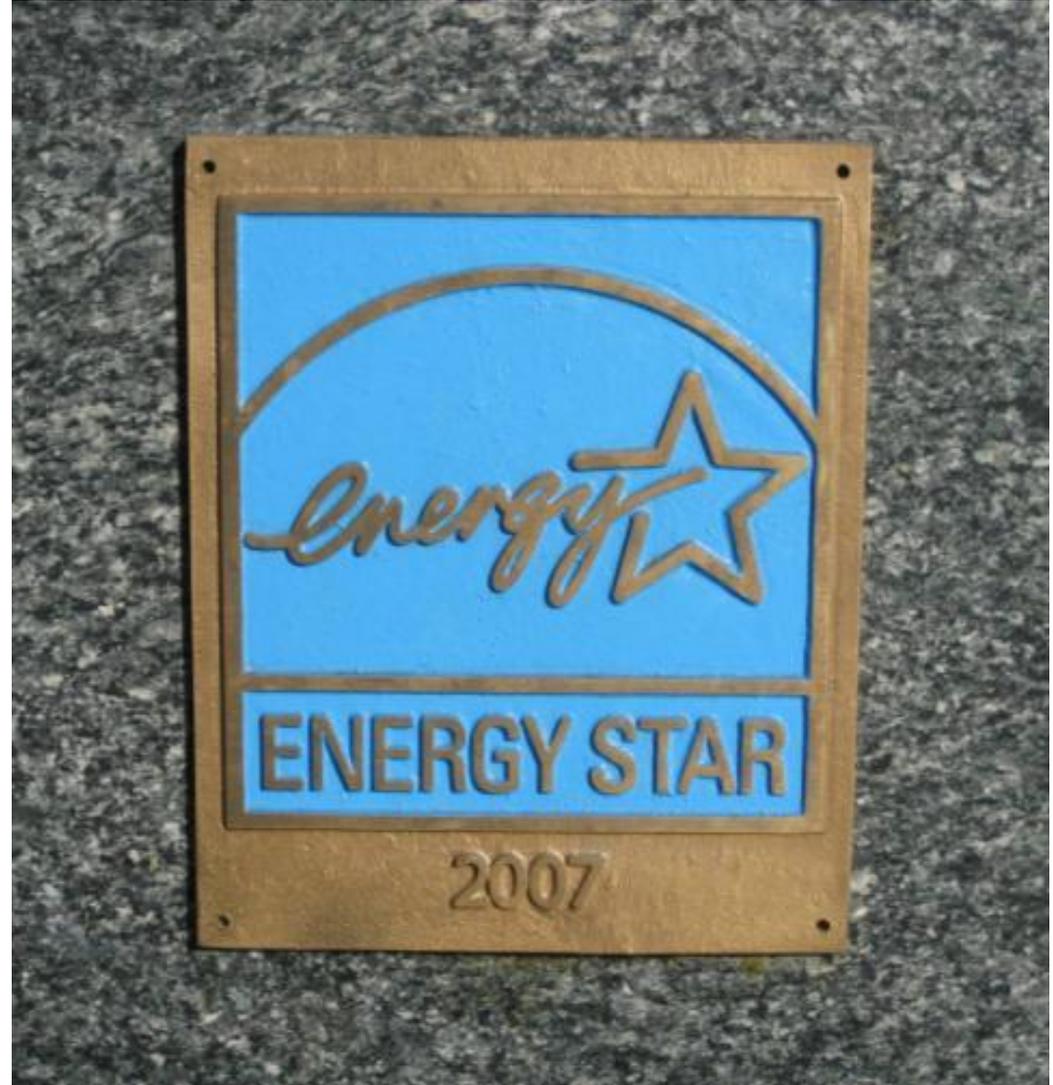
### Administrative information

This is a Display Energy Certificate as defined in SI 2007/1911 as amended.

Assessment Software: [illegible]  
Property Reference: [illegible]  
Assessor Name: [illegible]  
Assessor Number: [illegible]  
Assessment Scheme: [illegible]  
Employer/Trading Name: [illegible]  
Issue Date: [illegible]  
Renewed Date: [illegible]  
Valid Until: [illegible]  
Renewed From: [illegible]

Accounting Period	Rating	Score
2010-2011	[illegible]	[illegible]
2011-2012	[illegible]	[illegible]
2012-2013	[illegible]	[illegible]

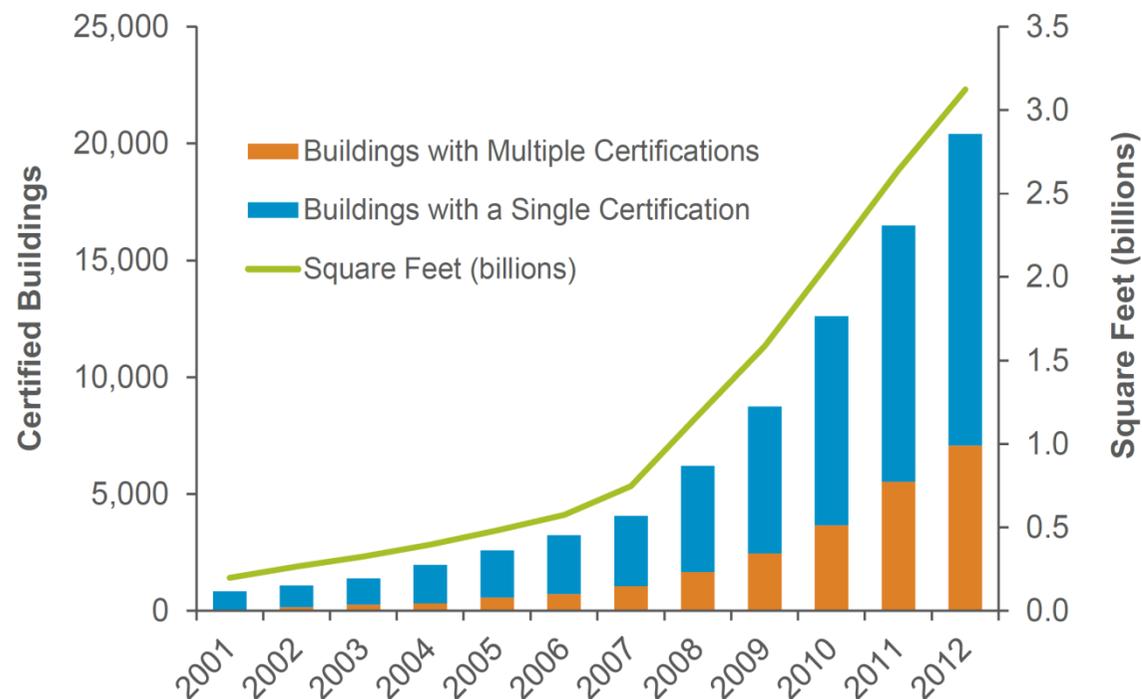
# LEED & Energy Star



# Energy Star



- ✓ 1992年に米国の環境保護庁 (EPA)と米国エネルギー省 (DOE)が共同で開発した、製品、機器、住宅、業務ビルの省エネ性能ラベリング制度
- ✓ ESPMと呼ばれるエネルギー使用量の管理ツールにより建物用途・運用特性・エネルギーデータを基に評価
- ✓ 評価結果は、1～100で表示される



# 省エネ性能と不動産価値

- ✓ **Energy Star を得ている建築物は、得ていない同等の建築物より、財務的なパフォーマンスが大幅に良い。**
- ✓ **市場価値は 13.5%高く、水光熱費は 10%低く、単位面積当たりの収入は 5.9%高い、賃料は 4.8%高い、稼働率も 1%高い**
- ✓ **オーストリア. ウィーンにおけるデータ解析を行ったところ、EPC一段階の改善は、8% 販売価格を 4.4%賃貸価格を向上させた。**

UNEP FI Investor Briefing, Commercial Real Estate Unlocking the energy efficiency retrofit investment opportunity, 2014

European Commission (DG Energy), Energy Performance Certificates in Buildings and Their Impact on Transaction Prices and Rents in Selected EU Countries, 2013

## 5. 中小既存ビルの対応の方向性

---

# オフィスピラミッド（賃貸面積ベース:2017年）

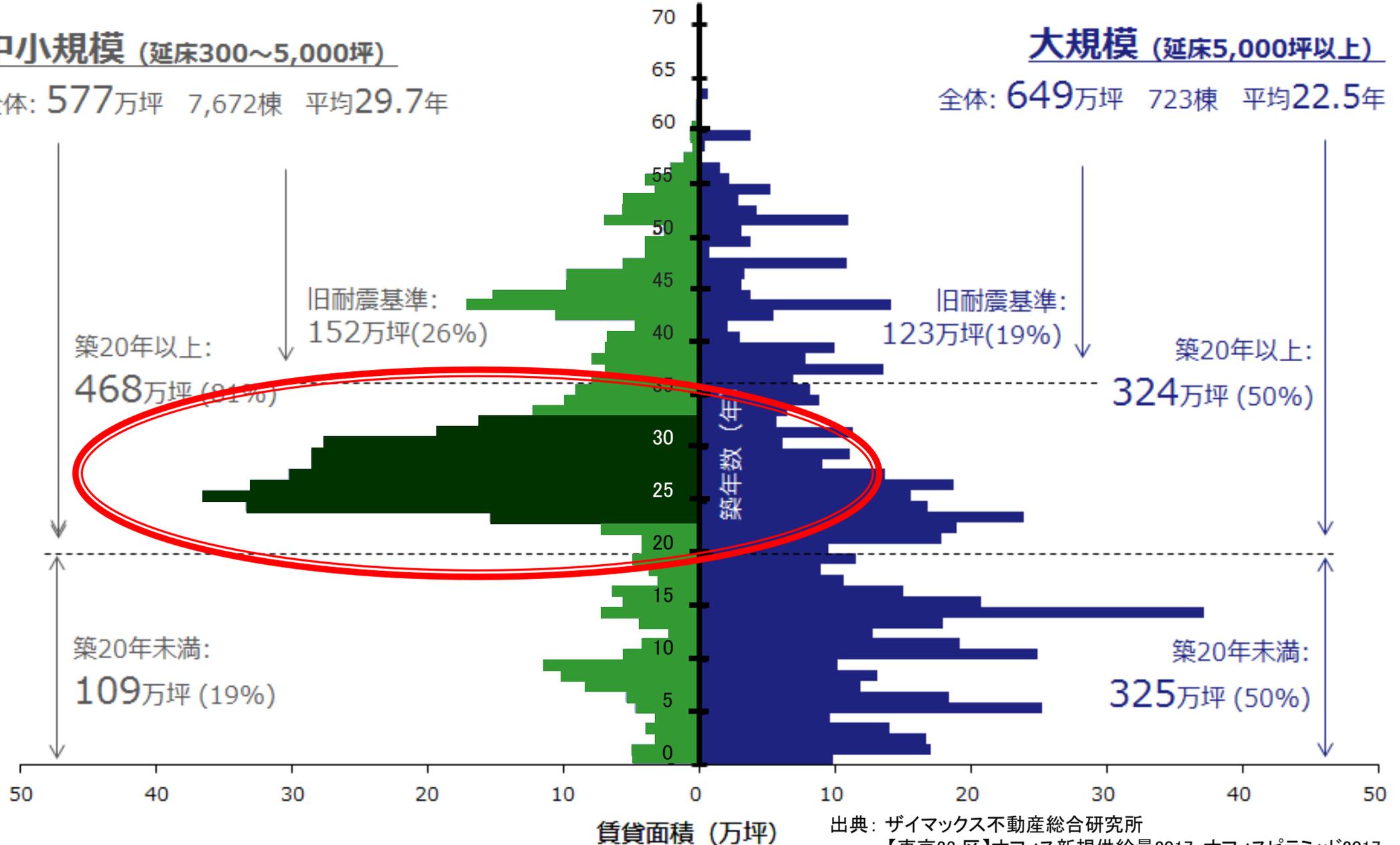
東京23区 1,226万坪 8,395棟 平均築年数29.1年

## 中小規模（延床300～5,000坪）

全体: 577万坪 7,672棟 平均29.7年

## 大規模（延床5,000坪以上）

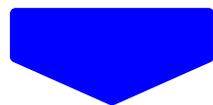
全体: 649万坪 723棟 平均22.5年



出典: ザイマックス不動産総合研究所  
【東京23区】オフィス新規供給量2017・オフィスピラミッド2017  
を基に一部ERIが加筆・修正

# 中小既存ビルの対応の方向性

いかに、テナントがよろこぶビルにするか？  
いかに、競合ビルと差別化していくのか？



**設備更新時の取り組みが鍵！**

- ① 設備更新時の省エネ性能把握と省エネ基準への適合
- ② 補助金を活用した設備更新
- ③ 省エネ性能表示による差別化

# ① 設備更新時の省エネ性能把握と省エネ基準への適合

## 1. 設備更新計画時に改修後のB E Iを把握

⇒ B E I 1.1以下、できれば、1.0以下を確保

## 2. 空調設備更新時に照明更新（専用室）の検討

⇒ できれば調光対応も検討（タスク&アンビエント対応）

# ① 設備更新時の省エネ性能把握と省エネ基準への適合

## 2. 空調設備更新時に照明更新（専用室）の検討

説明変数	工事例	計画的で継続的な修繕を実施した場合の 新規賃料への影響
空調工事	・パッケージ空調機更新 ・冷温水発生器分解整備	+3.51%
設備工事	・ <u>照明器具交換</u> ・変圧器交換	<u>+6.87%</u>
法令対応工事	・ハロン消火設備容器弁交換 ・電力量計交換	+5.19%
入居対応工事	・貸室分割工事 ・テナント案内板の変更工事	-3.31%*
清掃工事	・外壁洗淨 ・タイルカーペット特別清掃	+0.38%*
改善工事	・共用部リニューアル工事 ・耐震改修	+6.94%

※の数字は、統計的に優位な推定結果が得られなかったもの

## ② 補助金を活用した設備更新 東京都 グリーンリース普及促進事業

<p><b>助成対象事業者</b></p>	<p>都内の中小テナントビルを所有し、次のいずれかに該当すること。                  (1) 中小企業基本法に定める中小企業者で大企業が実質的な経営に参加していない者                  (2) 中小企業者以外の資本金10億円未満の会社であり、資本金10億円以上の者が実質的な経営に参加していない者                  (3) 上記(1)、(2)と共同申請するESCO事業者やリース事業者</p>
<p><b>主な助成対象条件</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備改修に関するグリーンリース契約を締結し、設備改修を実施すること</li> <li>・ 設備改修後のベンチマークがA2以上となることが見込めること</li> <li>・ 申請時まで、当該年度分の地球温暖化対策報告書を都に提出していること</li> </ul>
<p><b>助成対象経費</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グリーンリース契約のための調査費用</li> <li>・ グリーンリース契約に基づく設備改修費用</li> </ul>
<p><b>助成率(改修費用)</b></p>	<p>助成対象経費の <b>1/2</b></p>
<p><b>助成限度額(改修費用)</b></p>	<p><b>4,000万円</b> (調査費含む)</p>
<p><b>募集期間</b></p>	<p>平成28年度から 平成30年度まで</p>

ビルオーナー・テナント**双方が光熱費削減等の恩恵を受ける**  
Win-Win の関係を構築するものです。

**テナント**



旧式 LED

もっと新しい設備なら光熱費が安くなるのになあ

**オーナー**



設備改修

設備改修したいけど、コスト負担も大きいし、テナントに迷惑をかけてしまうなあ

グリーンリース契約成立!!

新しい設備にして、削減された光熱費の一部を改修費に充ててください!

より執務環境を改善できる設備改修をします!



# ② 補助金を活用した設備更新 環境省 業務用施設等における省CO2促進事業



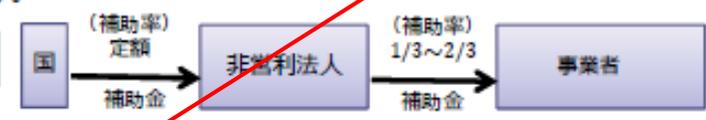
## 業務用施設等における省CO2促進事業 (一部経済産業省・国土交通省・厚生労働省・農林水産省連携事業)

平成29年度要求額  
8,000百万円 (5,500百万円)

### 背景

2030年のCO2削減目標達成のためには業務その他部門において約4割のCO2削減が必要。この目標達成のためには、業務用ビル等の大規模な低炭素化が必要である。このため、テナントビル、福祉施設、駅舎・漁港等の既存の業務用施設等の省CO2化を促進していくとともに、先進的な業務用ビル等(ZEB(ビル内のエネルギー使用量が正味でほぼゼロとなるビル))の実現と普及拡大を目指す。

### 事業概要



- (1)テナントビルの省CO2促進事業 (国土交通省連携事業)  
環境負荷を低減する取組についてオーナーとテナントの協働を契約や覚書等で取決めを結び(グリーンリース契約等)省CO2を図る事業を支援する。
- (2)ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (経済産業省連携事業)  
中小規模業務用ビル等に対しZEBの実現に資する省エネ・省CO2性の高いシステムや高性能設備機器等を導入する費用を支援する。なお、CLT等の新たな木質部材を用いているZEBについては優先採択枠を設ける。
- (3)既存建築物等の省CO2改修支援事業 (厚生労働省、農林水産省、国土交通省連携事業)

### 事業スキーム

- (1)テナントビルの省CO2促進事業
    - ・補助対象者 テナントビルを所有する法人、地方公共団体等
    - ・補助対象経費 調査費用、省CO2改修費用(設備費等)
    - ・補助率 1/2以内
  - (2)ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業
    - ・補助対象者 建築物を所有する法人、地方公共団体等
    - ・補助対象経費 ZEB実現に寄与する空調、照明、給湯、BEMS装置等の導入費用
    - ・補助率 2/3以内
    - ・補助要件 エネルギー削減率 50%以上
  - (3)既存建築物等の省CO2改修支援事業
    - ・補助対象者 建築物等を所有・管理・運営する法人、地方公共団体、協同組合等
    - ・補助対象経費 省CO2改修費用(設備費等)
    - ・補助率 1/3以内、または1/2以内(漁港、漁業協同組合)
- 事業実施期間：(1)(2) 平成28年度～平成30年度  
(3) 平成29年度～平成30年度

### 期待される効果

## 事業スキーム

### (1)テナントビルの省CO2促進事業

- ・補助対象者 テナントビルを所有する法人、地方公共団体等
- ・補助対象経費 調査費用、省CO2改修費用(設備費等)
- ・補助率 1/2以内

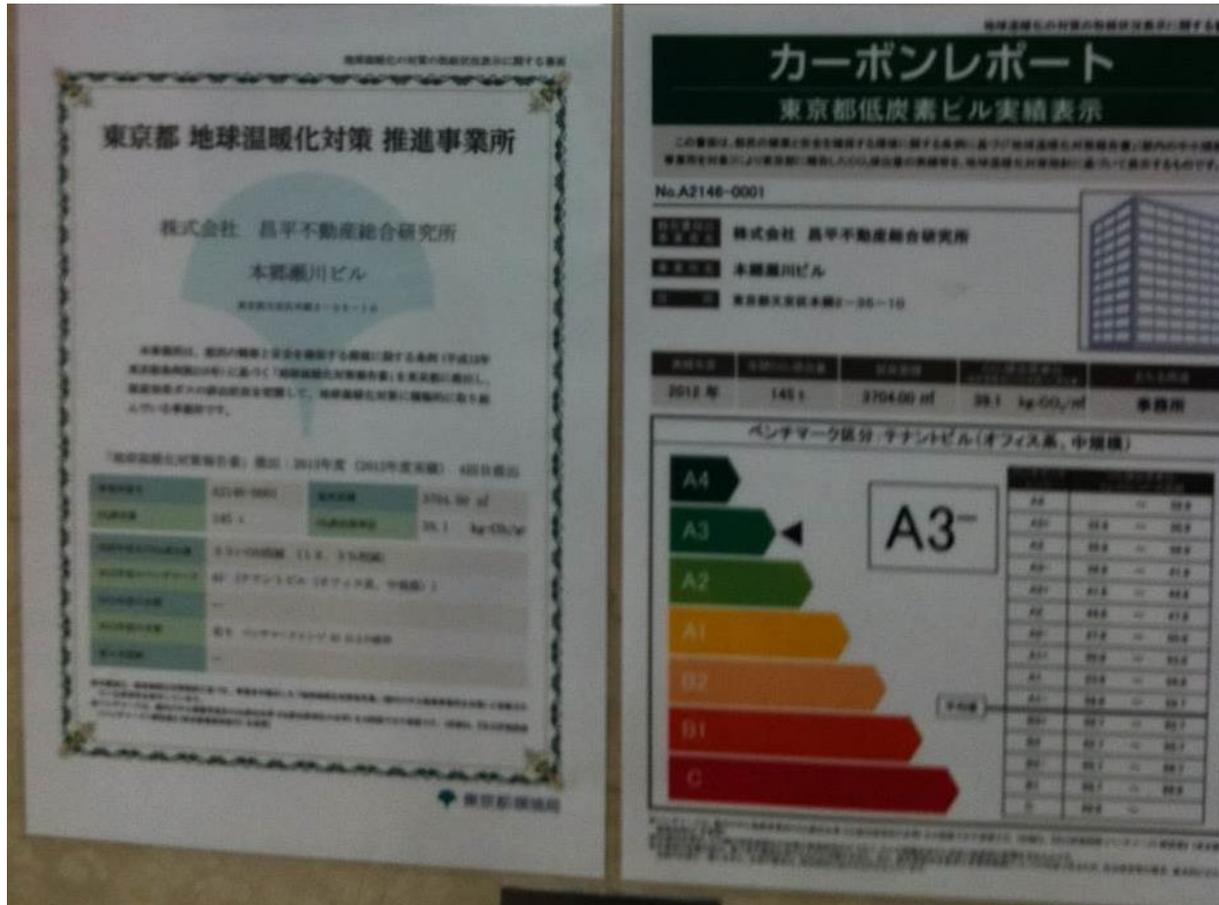


## ② 補助金を活用した設備更新 国土交通省 既存建築物省エネ化推進事業

対象事業の種類	既存のオフィスビル等の建築物の改修 ※ 躯体(外皮)、建築設備の省エネルギー改修に関するものを対象とします。 ※ 省エネルギー改修に加えて、バリアフリー改修を行う場合も対象とします。 ※ 工場・実験施設・倉庫等の生産用設備を有する建築物の改修、後付の家電等の交換等は対象外とします。
主な事業要件	(1) 躯体(外皮)の省エネ改修を行うものであること。 (2) 建物全体で15%以上のエネルギー削減効果が見込まれる改修工事を実施するものであること。 (3) 改修後に一定の省エネルギー性能に関する基準を満たすこと。 (4) 改修後の建築物の省エネルギー性能を表示すること。 (5) 省エネルギー改修工事とバリアフリー改修工事に係る事業費の合計が500万円以上であること。
補助対象費用	① 省エネ改修工事に要する費用 ② エネルギー使用量の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行う場合に限る) ④ 省エネルギー性能の表示に要する費用
補助率	1 / 3
補助限度額	5,000万円 / 件 (設備改修に係る補助限度額は2,500万円まで)

※ 上記は平成28年度の公募内容

# ③ 省エネ性能表示による差別化



東京都 カーボンレポートによる表示



BELSによる表示

ご清聴ありがとうございました。

---