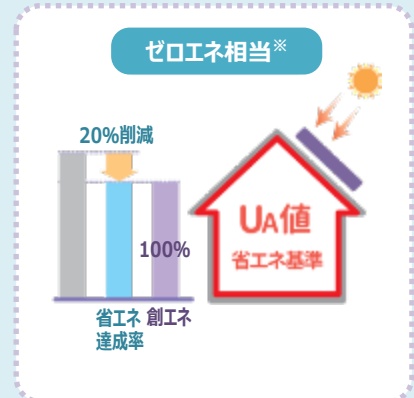
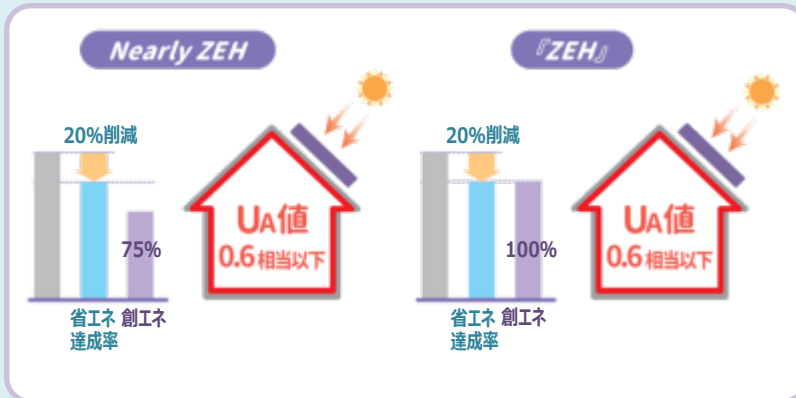


ゼッチ ニアリー ゼッチ
『ZEH』, *Nearly ZEH*, ゼロエネ相当の定義



※この「ゼロエネ相当」とは、BELS に表示される「ゼロエネ相当」を指します。

種類	定性的な定義	定量的な定義（判断基準）		
		外皮基準 (UA 値)	一次エネルギー消費量水準	
			再生可能エネルギーを除き	再生可能エネルギーを加え
『ZEH』	外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅	1, 2 地域：0.4 相当以下 3 地域：0.5 相当以下 4~7 地域：0.6 相当以下 (単位：W/m ² K)	基準一次エネルギー消費量から 20%以上の一次エネルギー消費量削減	基準一次エネルギー消費量から 100%以上の一次エネルギー消費量削減
<i>Nearly ZEH</i>	『ZEH』を見据えた先進住宅として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物	1, 2 地域：0.4 相当以下 3 地域：0.5 相当以下 4~7 地域：0.6 相当以下 (単位：W/m ² K)	基準一次エネルギー消費量から 20%以上の一次エネルギー消費量削減	基準一次エネルギー消費量から 75%以上 100%未満の一次エネルギー消費量削減
ゼロエネ相当	—	(省エネ基準)	基準一次エネルギー消費量から 20%以上の一次エネルギー消費量削減	基準一次エネルギー消費量から 100%以上の一次エネルギー消費量削減

本ガイドラインにおいて、
戸建住宅（特に新築）に関しては、『ZEH』の普及促進を誘導します。
(※レベル 2 の要件の『ZEH』には、*Nearly ZEH* は含まれません。)

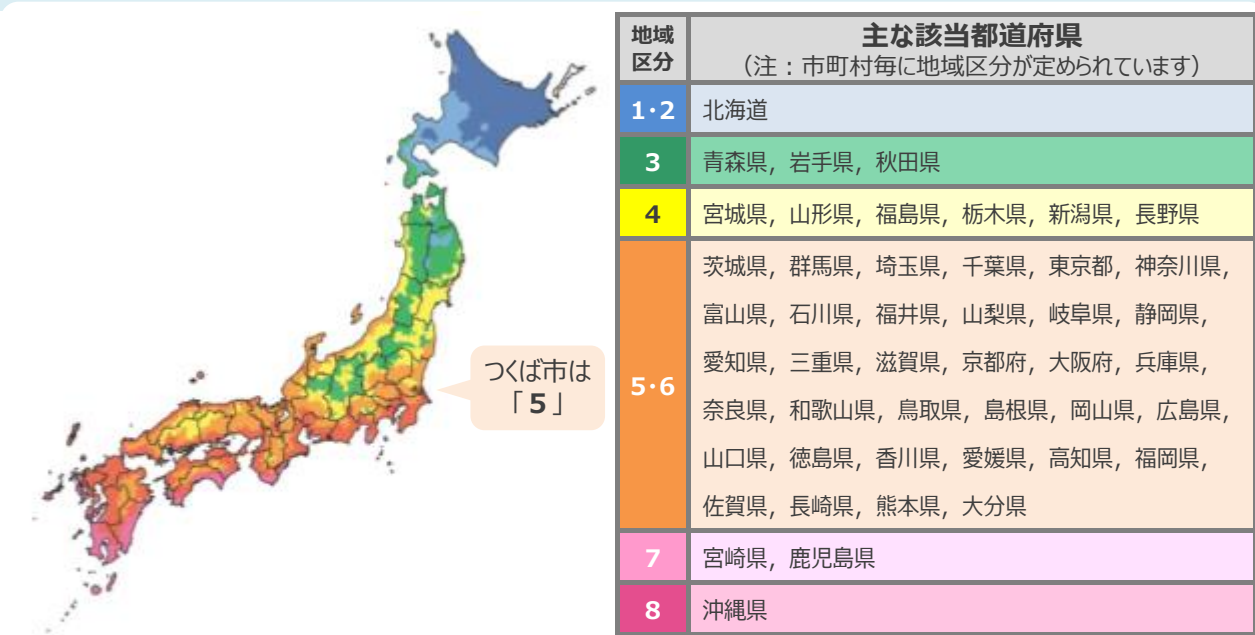
参考 (ZEH) : 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー対策課『ZEH ロードマップ検討委員会 とりまとめ』(平成 27 年 12 月)

参考 (ゼロエネ相当) : 一般社団法人 住宅性能評価・表示協会『BELS 評価業務方法書』(平成 28 年 8 月 18 日改正)

参考：住宅の省エネルギー基準における地域区分

省エネルギーの基準値は、地域の気候の特徴を基準に反映するため、全国を 8 つの地域に分け、地域ごとに外皮の基準等が定められています。

平成 28 年省エネ基準の地域区分は下図のとおりです。



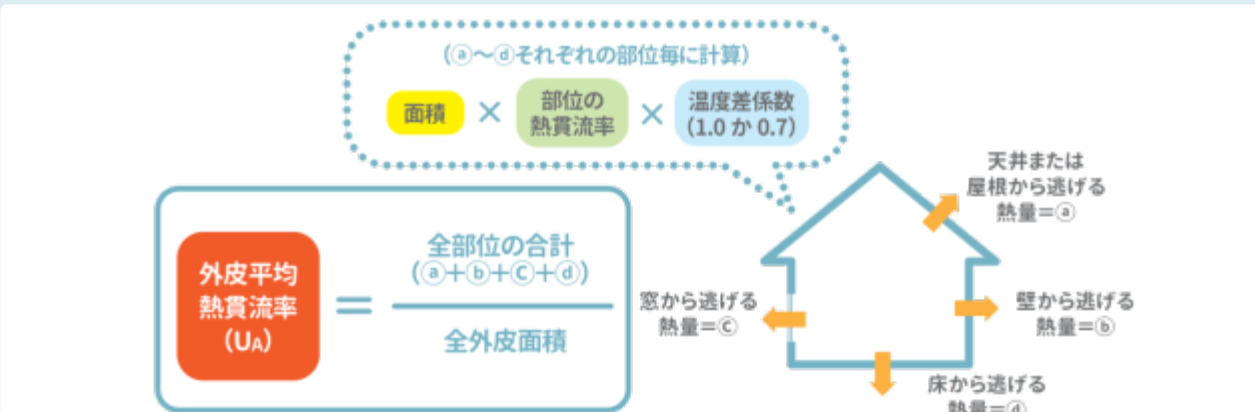
参考：<http://www.kenken.go.jp/becc/house.html>
 [平成 28 年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）]
 2. 2 算定方法 → 11-2 日射に関する地域の区分と日射量等 → ● 日射地域区分

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
ZEH 定義に基づく外皮基準値[W/m ² K] (UA 値)	0.4 相当以下	0.4 相当以下	0.5 相当以下	0.6 相当以下	0.6 相当以下	0.6 相当以下	0.6 相当以下	—

参考：経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー対策課『ZEH ロードマップ検討委員会 とりまとめ』（平成 27 年 12 月）

参考：外皮平均熱貫流率（U_A 値）の算定手順

内外温度差が 1℃の場合の、天井（または屋根）、壁、窓、床から逃げる熱量の合計を外皮の面積の合計で割って求めます。



CASE 2

集合住宅 つくば SMILE マンション



(2) 集合住宅

集合住宅を新築及び改築する際、レベル1の建物性能を標準仕様として求めます。
レベル1、レベル2、レベル3の要件を満たした場合、「つくば SMILE マンション」に認定します。

1) 大規模集合住宅

大規模集合住宅：面積 2,000 m²以上の集合住宅
建物認定の適用対象：新築及び既存建物

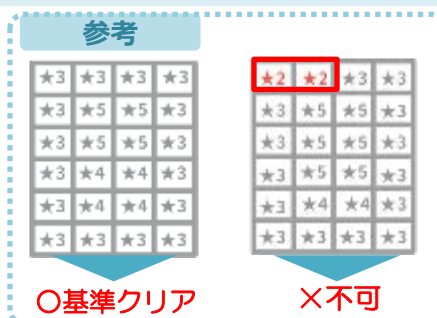
レベル1（標準仕様として求める基準）

1 BELS（ベルス）による評価が全住戸平均で★3.5以上の建物性能を求めます

集合住宅の場合、全住戸で BELS（建築物省エネ法に基づく省エネ性能表示制度）による第三者認証を取得し、全住戸の評価平均が★3.5以上※になる建物性能にしてください。

（※平均には、BELSの評価★2以下を含めないこと）

- 一次エネルギー消費量：BEI = 0.875 以下（全住戸平均）
- 外皮性能：U_a 値 = 建築物省エネ法に基づく省エネ基準を満たすこと



	★の数	BEI	一次エネルギー消費量
↑	★★★★★	0.8	20%以上削減
	★★★★ (平均★3.5)	0.85	15%以上削減
	★★★ (国の誘導基準)	0.9	10%以上削減
一般的なマンション	★★ (省エネ基準)	1.0	0% (基準)
	★	1.1	10%超

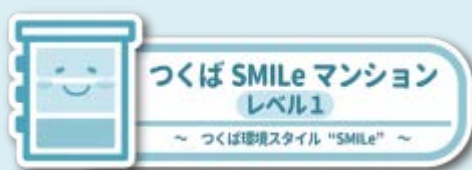
2 エコ活動

- 居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧めてください

つくば環境スタイル“SMILE”に掲げる目標を達成するためには、市民1人1人の自発的なエコ活動が必要です。

認定の手続きを行う申請者は、集合住宅の居住者に「つくば環境スタイルサポーターズ」の活動を紹介します。加入するように勧めてください。

認定



注：認定マークはイメージ(案)です。

レベル1の基準を満たした場合

- 住宅の外皮性能・省エネ性能が向上
 - BELSによる住宅の省エネ性能の見える化
 - BELSを要件にしている国等の補助制度が活用可能※
- ※補助制度の種類によっては、他の補助との併用が不可なものがあります。

レベル2（推奨する基準）

1 BELS（ベルス）による評価が全住戸平均で★4以上の建物性能としてください

レベル2では、全住戸で BELS による第三者認証の評価平均を★4以上※としてください。

（※レベル1と同様に、平均には BELS の評価★2以下を含めないこと）

- 一次エネルギー消費量：BEI=0.85以下
- 外皮性能：UA値=建築物省エネ法に基づく省エネ基準を満たすこと

★の数	BEI	一次エネルギー消費量
レベル2 (平均★4)	★★★★★	20%以上削減
	★★★★	15%以上削減
一般的な マンション	★★★	10%以上削減
	★★	0%（基準）
	★	10%超

2 再生可能エネルギーの導入

■ 創蓄連携

太陽光発電等の創エネルギー機器及び蓄電池を設置してください。

- ・平常時：創エネ機器で創ったエコなエネルギーを活用
- ・非常時：蓄電池に溜めたエネルギーを活用



3 エネルギーマネジメント

各住戸（専有部）に HEMS，共用部に MEMS(マンション・エネルギー・マネジメント・システム)を設置し，専有部や共用部のエネルギーの見える化やエネルギー使用の効率化及び電力需要の抑制による節電等を実施してください。



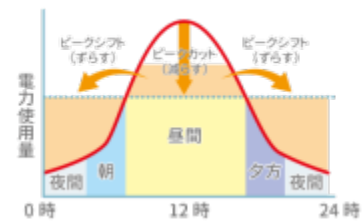
4 節電

■ DR（デマンドレスポンス）

電力の供給量に応じて，電力需要のピークシフト，ピークカットを実施してください。

■ 節電

HEMS 等を活用した節電アドバイス機能や，エネルギー管理支援サービス，節電ポイントサービス，独自の料金プラン等により，10%以上の節電を実施してください。

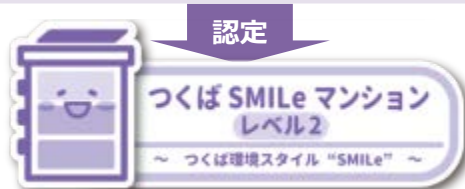


5 エコ活動

■ 居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧めてください

つくば環境スタイル"SMILe"に掲げる目標を達成するためには，市民1人1人の自発的なエコ活動が必要です。

認定の手続きを行う申請者は，集合住宅の居住者に「つくば環境スタイルサポーターズ」の活動を紹介し，加入するように勧めてください。



注：認定マークはイメージ(案)です。

■つくば SMILe マンション（大規模集合住宅）の認定要件 一覧

		認定要件	確認書類・方法等
レベル 1 (標準)	①建物性能	<ul style="list-style-type: none"> ■全戸平均で BEI 0.875 以下 (BELS 評価基準 ★3と★4の中間相当) ■外皮性能 U_A 値 1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく省エネ基準) 	<ul style="list-style-type: none"> ・全住戸 BELS 取得 ・全住戸平均 BELS★3.5 以上* ※★2 以下は含めない
	②エコ活動	<ul style="list-style-type: none"> ■居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める (CO₂削減を目指した様々なエコプログラムへの参加) 	—
上記①と②の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル 1」に認定します			

レベル 2 (推奨)	①建物性能	<ul style="list-style-type: none"> ■全戸平均で BEI 0.85 以下 (BELS 評価基準 ★4 相当) ■外皮性能 U_A 値 1.0 以下 (平成 28 年省エネ基準) 	<ul style="list-style-type: none"> ・全住戸 BELS 取得 ・全住戸平均 BELS★4 以上* ※★2 以下は含めない
	②再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> ■創蓄連携 ・PV、蓄電池、EV 充電機器が設置しており、災害停電時に自立電力供給が可能で、エネルギーセキュリティ強化を図っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
	③エネマネ	<ul style="list-style-type: none"> ■エネルギーマネジメント ・専有部に HEMS を設置 ・共用部に MEMS 機器を設置 建物全体、各戸の電力使用量の見える化ができること。 ※MEMS 機器が共用部空調等の制御ができる機能を有すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
	④節電	以下の DR または節電のどちらかを満たすこと <ul style="list-style-type: none"> ■DR (デマンドレスポンス) ・居住者が電力ひっ迫時の節電要請に応えることができる。 ■節電 ・節電アドバイス機能や、エネルギー管理支援サービス、節電ポイントサービス等により、10%以上の節電を見込めること (MEMS アグリゲータとのサービス契約は必須ではない) 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画書 ・節電のサービスやシステム、機器の導入が確認できる書類の写し 等
	⑤エコ活動	<ul style="list-style-type: none"> ■居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める (CO₂削減を目指した様々なエコプログラムへの参加) 	—
上記①～⑤の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル 2」に認定します			

レベル 3 (チャレンジ)	必須項目	①レベル 2	レベル 2 の要件を全て満たすこと	・レベル 2 と同様
		②モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ■エネルギー利用に関する状況把握および分析のための協力 ■エネルギー別消費量の報告 	・実績報告書 等
	選択項目	③エコカー利用環境整備	<ul style="list-style-type: none"> ■低炭素な移動手段の利用促進として、EV・PHV の充電設備等を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
		④パッシブデザイン	例) エコガラス (Low-E ガラス) / 打ち水ブロック / 風の通り道を考慮したプランニング / 植栽等によるクールスポット創出 / パッシブウインドウ / 通風機能付き玄関 / 屋上・壁面緑化 / 雨水再利用システム等	・設計図書 等
		⑤エネルギー融通等	<ul style="list-style-type: none"> ■集合住宅内の電力融通システムの導入 ・発電量以上の電力を使う住戸と、発電量以下の住戸が混在したとき、互いに電力を融通できる等の電力融通システムを導入 	・設計図書、事業計画書 等
		⑥建築物の認定・評価	<ul style="list-style-type: none"> ■CASBEE-建築 (新築) (環境効率ランク S, ライフサイクル CO₂ ランク 緑☆☆☆☆) 	・認定書 等
		⑦地場材の活用	<ul style="list-style-type: none"> ■県産材の使用 ・構造材・仕上げ材に茨城県産の木材を活用 	・設計図書 等
必須項目 (①, ②) の要件を全て満たし、かつ選択項目 (③～⑦) のうち 2 つ以上を満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル 3」に認定します				

【基準の段階的な引き上げについて】

つくば市は、将来的に、市内の建物全てに対し BELS★5 相当の建物性能を求めていく予定です。そのため、集合住宅の基準を適宜見直し、段階的に引き上げていくことを予定しています。

2) 小・中規模集合住宅

- ・中規模集合住宅：300㎡以上～2,000㎡未満，小規模集合住宅：300㎡未満
- ・建物認定の適用対象：新築及び既存建物

レベル1（標準仕様として求める基準） ※大規模集合住宅と同様

1 BELS（ベルス）による評価が全住戸平均で★3.5以上の建物性能を求めます

- 一次エネルギー消費量：BEI=0.875以下（全住戸平均）
- 外皮性能：UA値=建築物省エネ法に基づく省エネ基準を満たすこと

2 エコ活動

- 居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧めてください

認定



レベル2（推奨する基準）

1 BELS（ベルス）による評価が全住戸平均で★4以上の建物性能としてください（大規模集合住宅と同様）

- 一次エネルギー消費量：BEI=0.85以下
- 外皮性能：UA値=建築物省エネ法に基づく省エネ基準を満たすこと

★の数	BEI	一次エネルギー消費量
★★★★★	0.8	20%以上削減
★★★★☆	0.85	15%以上削減
★★★☆☆	0.9	10%以上削減
★★☆☆☆	1.0	0%（基準）
★☆☆☆☆	1.1	10%超

↑ レベル2 (平均★4)

一般的なマンション

2 再生可能エネルギーの導入

■創蓄連携

- 太陽光発電等の創エネルギー機器及び蓄電池を設置してください。
- ・平常時：創エネ機器で創ったエコなエネルギーを活用
- ・非常時：蓄電池に溜めたエネルギーを活用



3 エネルギーマネジメント

■HEMSの導入

- 集合住宅の各住戸にHEMSを設置してください。



4 エコ活動

■居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧めてください

- つくば環境スタイル"SMILE"に掲げる目標を達成するためには、市民1人1人の自発的なエコ活動が必要です。
- 認定の対象となる集合住宅の建築主（又は事業者）は、集合住宅の居住者に「つくば環境スタイルサポーターズ」の活動を紹介し、加入するように勧めてください。

認定



注：認定マークはイメージ(案)です。

■つくば SMILe マンション（小中規模集合住宅）の認定要件 一覧

		認定要件	確認書類・方法等
レベル1 (標準)	①建物性能	<ul style="list-style-type: none"> ■全戸平均で BEI 0.875 以下 (BELS 評価基準 ★3と★4の中間相当) ■外皮性能 U_A 値 1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく省エネ基準) 	<ul style="list-style-type: none"> ・全住戸 BELS 取得 ・全住戸平均 BELS★3.5 以上※ ※★2 以下は含めない
	②エコ活動	<ul style="list-style-type: none"> ■居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める (CO₂削減を目指した様々なエコプログラムへの参加) 	—
上記①と②の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル1」に認定します			

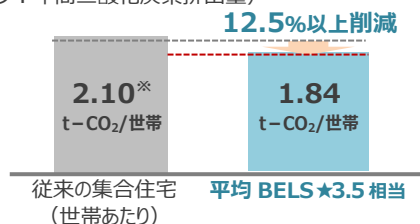
レベル2 (推奨)	①建物性能	<ul style="list-style-type: none"> ■全戸平均で BEI 0.85 以下 (BELS 評価基準 ★4 相当) ■外皮性能 U_A 値 1.0 以下 (平成 28 年省エネ基準) 	<ul style="list-style-type: none"> ・全住戸 BELS 取得 ・全住戸平均 BELS★4 以上※ ※★2 以下は含めない
	②再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> ■創蓄連携 ・PV, 蓄電池, EV 充電機器が設置しており, 災害停電時に自立電力供給が可能で, エネルギーセキュリティ強化を図っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
	③エネマネ	<ul style="list-style-type: none"> ■エネルギーマネジメント ・専有部に HEMS を設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
	④エコ活動	<ul style="list-style-type: none"> ■居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める (CO₂削減を目指した様々なエコプログラムへの参加) 	—
上記①～④の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル2」に認定します			

レベル3 (チャレンジ)	必須項目	①レベル2	レベル2の要件を全て満たすこと	レベル2と同様
		②モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ■エネルギー利用に関する状況把握および分析のための協力 ■エネルギー別消費量の報告 	実績報告書 等
	選択項目	③エコカー利用環境整備	<ul style="list-style-type: none"> ■低炭素な移動手段の利用促進として, EV・PHVの充電設備等を設置 	設備の設置 等
		④パッシブデザイン	例) エコガラス (Low-E ガラス) / 打ち水ブロック / 風の通り道を考慮したプランニング / 植栽等によるクールスポット創出 / パッシブウインドウ / 通風機能付き玄関 / 屋上・壁面緑化 / 雨水再利用システム等	設計図書 等
		⑤ZEH	<ul style="list-style-type: none"> ■『ZEH』仕様の住宅 (再生可能エネルギーの導入を含む) 	BELS 評価書で確認 (『ZEH』マークの表示)
		⑥建築物の認定・評価	<ul style="list-style-type: none"> ■CASBEE-建築 (新築) (環境効率ランクS, ライフサイクル CO₂ ランク緑☆☆☆☆) 	認定書 等
		⑦地場材の活用	<ul style="list-style-type: none"> ■県産材の使用 ・構造材・仕上げ材に茨城県産の木材を活用 	設計図書 等
必須項目 (①, ②) の要件を全て満たし, かつ選択項目 (③～⑤) のうち1つ以上を満たした場合, 「つくば SMILe マンション レベル3」に認定します				

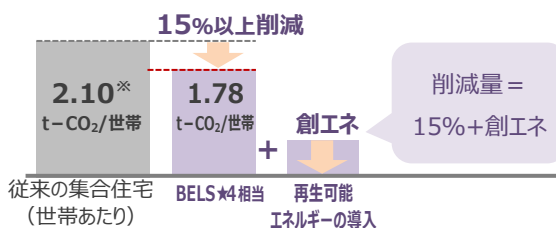
参考：集合住宅のレベル1とレベル2の年間二酸化炭素排出削減量の目安 (大規模集合住宅・小中規模集合住宅共通)

レベル1 年間で 約 0.26 t-CO₂/世帯 削減

(グラフ：年間二酸化炭素排出量)



レベル2 年間で 約 0.32 t-CO₂/世帯 以上削減



※ 集合住宅の年間二酸化炭素排出量：世帯あたり 2.10 t-CO₂

出典 (排出量)：環境省『家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査 全国試験調査(総合集計 (参考値))』(平成 28 年 6 月)
(このうち関東甲信越の「集合」からの年間二酸化炭素排出量は 2.10 t-CO₂/世帯)

CASE 3

非住宅

つくば SMILe ビル (非住宅)



(3) 非住宅

非住宅を新築及び改築する場合、BELS★4相当の建物性能を市の標準仕様として求めます。
レベル1、レベル2、レベル3の要件を満たした場合「つくば SMILe ビル (非住宅)」として認定します。

レベル1 (標準)

1 BELS★4相当の建物性能

エネルギー消費量※¹を削減し、BELS4つ星相当※²の建物性能にしてください。

【一次エネルギー消費量】

- 用途1 BEI: 0.7以下
- 用途2 BEI: 0.75以下

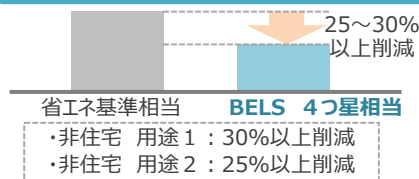
【外皮性能】(用途1・用途2共通)

- BPI: 1.0以下 (建築物省エネ法 誘導基準)

※1: エネルギー消費は、空調・換気・照明・給湯・昇降機のみを対象とし、テナント・執務者が使用するOA機器等は、対象に含まれません。

※2: 必ず BELS の評価申請を行い、評価書を取得してください。

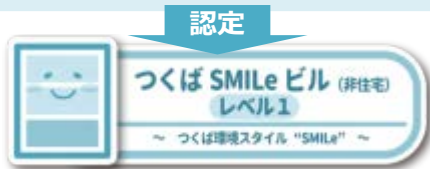
一次エネルギー消費量の削減



BELS★★★★
4つ星の評価相当

2 つくば環境スタイルサポーターズへ加入 (申請者)

「つくば SMILe ビル (非住宅)」の申請者は、つくば環境スタイルサポーターズに加入してください。



注: 認定マークはイメージ(案)です。

レベル1の基準を満たした場合

- 住宅の省エネ性能が向上
- 住宅の省エネ性能の見える化
- BELSを要件にしている国等の補助制度が活用可能※

※補助制度の種類によっては、他の補助との併用が不可なものがあります。

レベル2 (推奨)

1 BELS★5相当の建物性能

エネルギー消費量を削減し、BELS5つ星相当の建物性能にしてください。

【一次エネルギー消費量】

- 用途1 BEI: 0.6以下
- 用途2 BEI: 0.7以下

【外皮性能】(用途1・用途2共通)

- BPI: 1.0以下 (建築物省エネ法 誘導基準)

2 建物のZEB化

快適な室内環境を保ちながら、負荷の抑制、自然エネルギーの利用、設備システムの高効率化により、省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入し、建物のZEB化 (ZEB Ready 以上) を実現してください。

ZEB Ready

50%以上
省エネルギー

Nearly ZEB

正味で
75%以上
省エネルギー

『ZEB』

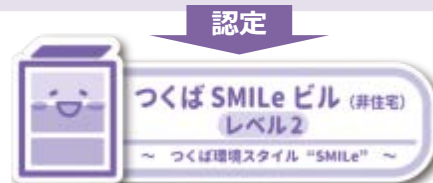
正味で
100%以上
省エネルギー

3 BEMSの導入

BEMSを導入し、建物のエネルギー使用状況の見える化に加え、建物の空調・照明などの設備機器や蓄電池を制御することで、最適なエネルギー運用を実施してください。

4 つくば環境スタイルサポーターズへ加入 (申請者)

「つくば SMILe ビル (非住宅)」の申請者は、つくば環境スタイルサポーターズに加入してください。



レベル2の基準を満たした場合

【ZEB化の効果】

- 光熱費の削減
- 不動産価値の向上
- 災害時の事業継続性の向上
- テナント・執務者の知的生産性の向上

(参考: 経済産業省『これからの環境建築の方向性 ZEBのすすめ (事務所編)』)

■ つくば SMILe ビル（非住宅）の認定要件 一覧

		認定要件	確認書類・方法等
レベル1 (標準)	①建物性能	非住宅用途1 (事務所等, 学校等, 工場等) ■ BEI=0.6 以下 (BELS★4 相当) ■ BPI=1.0 以下 (誘導基準) 非住宅用途2 (ホテル等, 病院等, 百貨店等, 飲食店等, 集会所等) ■ BEI=0.7 以下 (BELS★4 相当) ■ BPI=1.0 以下 (誘導基準)	・BELS 評価 ★4 取得 ⇒評価書で確認
	②エコ活動	■つくば環境スタイルサポーターズへの加入 (CO ₂ 削減を目指した様々なエコプログラムへの参加)	・サポーターズの会員証 で確認
上記①と②の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe マンション レベル1」に認定します			

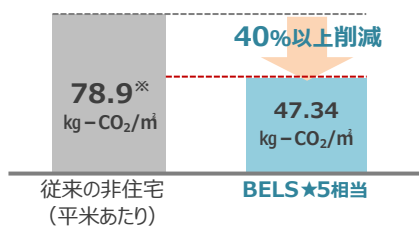
レベル2 (推奨)	①建物性能	非住宅用途1 (事務所等, 学校等, 工場等) ■ BEI=0.6 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (誘導基準) 非住宅用途2 (ホテル等, 病院等, 百貨店等, 飲食店等, 集会所等) ■ BEI=0.7 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (誘導基準)	・BELS 評価 ★5 取得 ⇒評価書で確認
	②ZEB (ZEB Ready 以上)	■ZEB Ready	・BELS の表示で確認 →ZEB Ready
		■Nearly ZEB	・BELS の表示で確認 →Nearly ZEB
		■『ZEB』仕様 備考 ・ZEB の定義・定量的な要件等は次頁に記載。 ・エネルギーを貯めて発電時間以外にも使えるよう、蓄電池の導入が望ましい	・BELS の表示で確認 →『ZEB』
	③エネマネ	■エネルギーマネジメント (BEMS の導入)	・BEMS 機器の設置
④エコ活動	■つくば環境スタイルサポーターズへの加入 (CO ₂ 削減を目指した様々なエコプログラムへの参加)		
上記①～④の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe ビル (非住宅) レベル2」に認定します			

レベル3 (チャレンジ)	必須項目	①レベル2	レベル2 の要件を全て満たすこと	レベル2 と同様
	選択項目	②モニタリング	■エネルギー利用に関する状況把握および分析のための協力 ■エネルギー別消費量の報告	実績報告書 等
		③エコカー利用 環境整備	■EV・PHV の電力活用, V2H システムの導入等	設備の設置 等
		④建築物の 認定・評価	■CASBEE-建築 (新築) (環境効率ランクS, ライフサイクル CO ₂ ランク緑☆☆☆☆)	認定書 等
	⑤地場材 の活用	■県産材の活用 ・構造材・仕上げ材に茨城県産の木材を活用	設計図書 等	
必須項目 (①, ②) の要件を全て満たし, かつ選択項目 (③～⑤) のうち1つ以上を満たした場合, 「つくば SMILe ビル (非住宅) レベル3」に認定します				

参 考 : 非住宅 (用途 1) のレベル1とレベル2の年間二酸化炭素排出削減量の目安

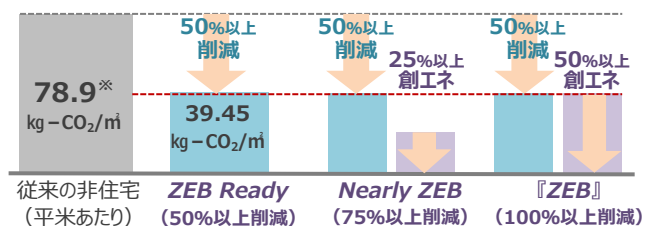
レベル1 年間で 約 31.56 kg-CO₂/m² 削減

(グラフ: 年間二酸化炭素排出量)



レベル2

ZEB Ready 年間で 39.45 kg-CO₂/m² 削減
Nearly ZEB 年間で 59.18 kg-CO₂/m² 削減
『ZEB』 年間で 78.90 kg-CO₂/m² 削減



※ 『非住宅 (テナントビル・オフィス系) 約 2000 m²』の年間二酸化炭素排出量: 78.9 kg-CO₂/m²

出典 (排出量): 東京都『低炭素ベンチマーク[2012 年度実績改定版 (新排出係数)]』(平成 26 年 3 月)

参考：ZEB（ゼブ）について

2017年4月以降、延床面積2,000㎡以上の新築非住宅建築物は省エネルギー基準の適合義務化が開始されます。省エネルギー基準に適合した建築物より一歩先へ進んだ環境建築の選択肢の一つとして、ZEBが注目されています。

政府は、エネルギー基本計画や、パリ協定における温室効果ガス削減目標の達成に向けて、ZEBの実現・普及を推進しています。

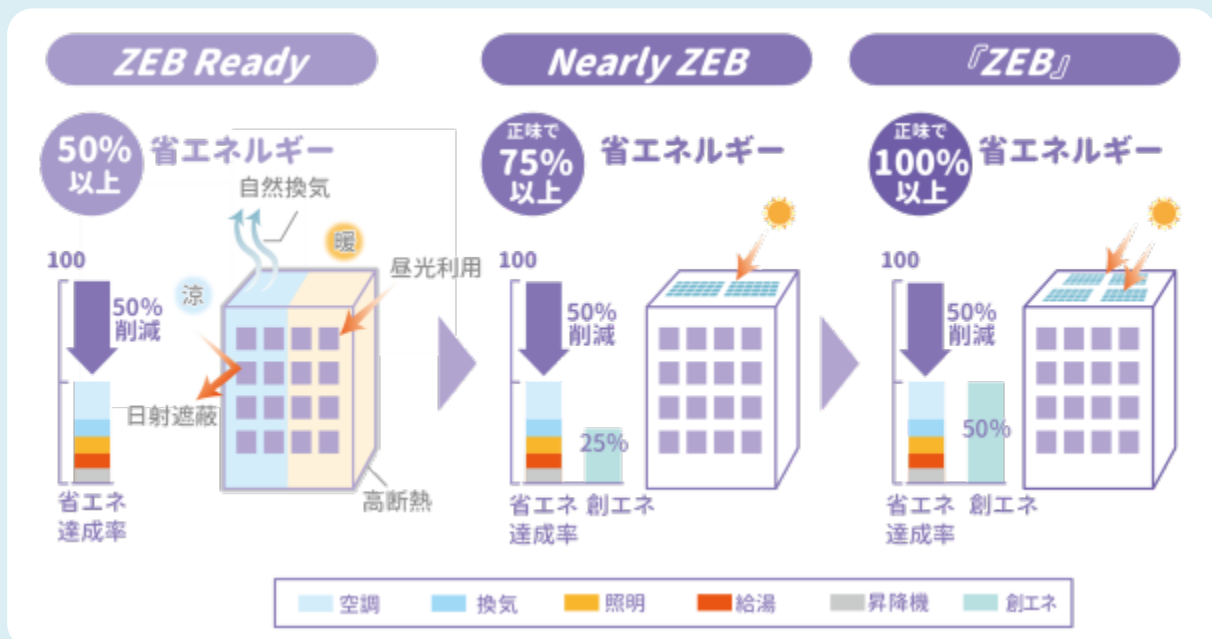
（引用：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『これからの環境建築の方向性 ZEBのすすめ（事務所編）』2017年2月15日公開）

【ZEBの実現・普及に向けた国の目標】

○「エネルギー基本計画（2014年4月閣議決定）」において、ZEBの実現・普及目標が設定されています。

- ・2020年までに、新築公共建築物等でZEBを実現
- ・2030年までに、新築建築物の平均でZEBを実現

【ZEBの定義】



（イラスト：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『これからの環境建築の方向性 ZEBのすすめ（事務所編）』を参考に作成）

	定性的な定義	定量的な定義（判断基準）
『ZEB』	年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築	<ul style="list-style-type: none"> ●以下の①～②のすべてに適合した建築物 ①基準一次エネルギー消費量から50%以上の削減（再生可能エネルギーを除く） ②基準一次エネルギー消費量から100%以上の削減（再生可能エネルギーを含む）
Nearly ZEB	『ZEB』に限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物	<ul style="list-style-type: none"> ●以下の①～②のすべてに適合した建築物 ①基準一次エネルギー消費量から50%以上の削減（再生可能エネルギーを除く） ②基準一次エネルギー消費量から75%以上100%未満の削減（再生可能エネルギーを含む）
ZEB Ready	『ZEB』を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物	<ul style="list-style-type: none"> ●再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物

（参考：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『これからの環境建築の方向性 ZEB設計ガイドライン』2017年2月15日公開）

【第一に ZEB Ready を目指すことが重要】

負荷の抑制・自然エネルギーの利用を行った上で、設備システムの高効率化により 50%以上の省エネルギー「ZEB Ready (ゼブ・レディ)」を実現することが重要です。その上で、さらなる省エネルギーと太陽光発電等の再生可能エネルギーにより、正味で 75%以上省エネルギー「Nearly ZEB (ニアリー・ゼブ)」, さらには、正味で 100 以上省エネルギー「『ZEB』(ゼブ)」を目指すことが重要です。



(引用：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『これからの環境建築の方向性 ZEB のすすめ (事務所編)』2017年2月15日公開)
 (イラスト：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『これからの環境建築の方向性 ZEB のすすめ (事務所編)』を参考に作成)

【国の ZEB 補助事業を活用したビルの傾向】

補助事業では、ZEB Ready の割合が多く、Nearly ZEB 及び『ZEB』の採択件数は非常に少ない状況です。



(出典：一般社団法人 環境共創イニシアチブ『ZEB 実証事業 調査研究発表会』資料 (平成 28 年 11 月))

■ 非住宅 (新築) の『ZEB』化はハードルが高いため、
 本ガイドラインでは
ZEB Ready 以上の普及を目指します

まずは、新築公共建築物等で、
BELS 取得及び ZEB Ready 以上
の実現を検討していきます

CASE 4

複合建築物

つくば SMILeビル (複合建築物)



(4) 複合建築物

- 複合建築物の基準の基本的な考え方
 - ・用途別に基準を設定します。
 - ・住宅部分と非住宅部分の両方の基準を満たしてください。
 - ・住宅部分は、集合住宅と同じく、住戸ごとに BELS を申請してください。
 - ・共用部は本ガイドラインの基準の対象外とします。



レベル 1 (標準仕様として求める基準)

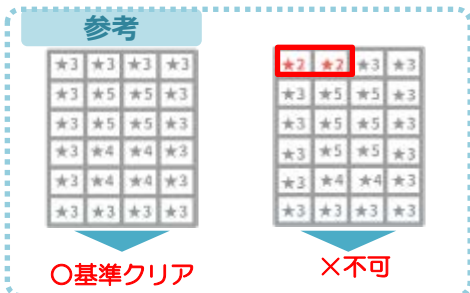
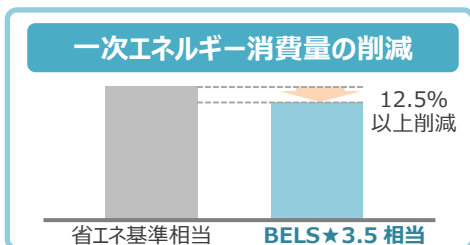
下記の住宅部分と非住宅部分の両方の基準を満たしてください。

住宅部分

- 1 **BEL Sが平均で★3.5 以上の建物性能にしてください**

集合住宅の場合と同様に、全住戸で BELS による第三者認証を取得し、全住戸の評価平均が★3.5 以上※になる建物性能にしてください。
(※平均には、BELS★2 以下を含めないこと)

- 一次エネルギー消費量
BEI = 0.875 以下 (全住戸平均)
- 外皮性能: U_A 値 設計値 ≤ 基準値
(建築物省エネ法に基づく省エネ基準)



- 2 **つくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める**

住宅部分の居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧めてください。

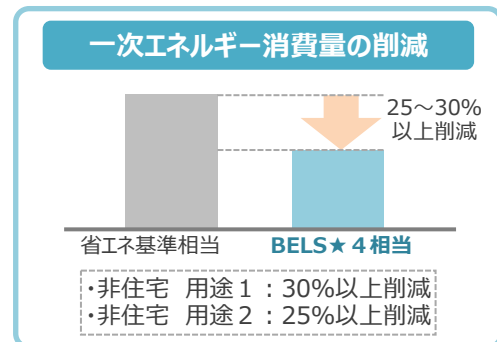
非住宅部分

- 1 **BEL S★4 相当の建物性能にしてください**

エネルギー消費量※¹を削減し、BELS★4 相当※²の建物性能にしてください。

- ※1: エネルギー消費は、空調・換気・照明・給湯・昇降機のみを対象とし、テナント・執務者が使用する OA 機器等は、対象に含まれません。
- ※2: 必ず BELS の評価申請を行い、評価書を取得してください。

- 一次エネルギー消費量
非住宅用途 1: BEI = 0.7 以下
非住宅用途 2: BEI = 0.75 以下
- 外皮性能: BPI = 1.0 以下
(建築物省エネ法に基づく誘導基準)



- 2 **つくば環境スタイルサポーターズへ加入(申請者)**

「つくば SMILeビル (複合建築物)」の申請者は、つくば環境スタイルサポーターズへ加入してください。

認定



レベル2（推奨する基準）

①と②については、住宅部分と非住宅部分の両方の基準を満たしてください。

住宅部分

① BELSが平均で★4以上の建物性能としてください

レベル2では、全住戸で BELS による第三者認証の評価平均を★4以上※としてください。

（※平均には、BELS★2以下を含めないこと）

■一次エネルギー消費量

BEI = 0.85 以下（全住戸平均）

■外皮性能

建築物省エネ法に基づく省エネ基準を満たすこと

② エネルギーマネジメント（HEMS）

各住戸に HEMS を設置してください。

住戸	住戸	建物全体
住戸	住戸	
住戸	住戸	
住戸	住戸	

非住宅部分

①（レベル1と同様）BELS★5 相当の建物性能にしてください

■一次エネルギー消費量

非住宅用途1：BEI = 0.6 以下

非住宅用途2：BEI = 0.7 以下

■外皮性能：BPI = 1.0 以下

（建築物省エネ法に基づく誘導基準）

② エネルギーマネジメント（BEMS）

非住宅部分に BEMS を設置してください。

住戸	住戸	建物全体
住戸	住戸	
住戸	住戸	
住戸	住戸	

建物全体

③ 再生可能エネルギーの導入

■創蓄連携

太陽光発電等の創エネルギー機器及び蓄電池を設置してください。

- ・平常時：創エネ機器で創ったエコなエネルギーを活用
- ・非常時：蓄電池に溜めたエネルギーを活用



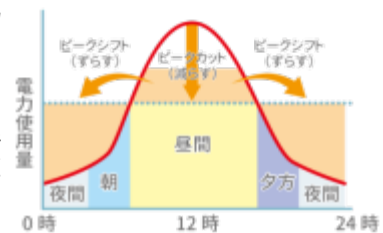
④ 節電

■DR（デマンドレスポンス）

電力の供給量に応じて、電力需要のピークシフト、ピークカットを実施してください。

■節電

HEMS 等を活用した節電アドバイス機能や、エネルギー管理支援サービス、節電ポイントサービス、独自の料金プラン等により、10%以上の節電を実施してください。



⑤ つくば環境スタイルサポーターズへ加入&居住者への勧誘

■申請者の加入

「つくば SMILE ビル（複合建築物）」の申請者は、つくば環境スタイルサポーターズへ加入してください。

■居住者への勧誘

住宅部分の居住者に「つくば環境スタイルサポーターズ」の活動を紹介し、加入するように勧めてください。

認定



■ つくば SMILe ビル（複合建築物）の認定要件 一覧

		認定要件		確認書類・方法等	
レベル1 (標準)	①建物性能	住宅	<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.875 以下 (BELS 評価平均★3.5 以上) ■ U_A 値 設計値 ≤ 基準値 (建築物省エネ法に基づく省エネ基準) 	・BELS の評価書で確認	
		非住宅	用途1		<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.6 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく誘導基準)
			用途2		<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.7 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく誘導基準)
	②エコ活動	住宅	■ 居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める	—	
非住宅		■ 申請者につくば環境スタイルサポーターズに加入する	・サポーターズの会員証で確認		
上記①と②の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe ビル（複合建築物） レベル1」に認定します					

レベル2 (推奨)	①建物性能	住宅	<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.85 以下 (BELS 評価平均★4 以上) ■ U_A 値 = 省エネ基準を満たすこと 	・BELS の評価書で確認	
		非住宅	用途1		<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.6 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく誘導基準)
			用途2		<ul style="list-style-type: none"> ■ BEI=0.7 以下 (BELS★5 相当) ■ BPI=1.0 以下 (建築物省エネ法に基づく誘導基準)
	②エネマネ	住宅	■ 各住戸に HEMS を設置	・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し	
		非住宅	■ BEMS を設置		
	③再生可能エネルギーの導入	建物全体	<ul style="list-style-type: none"> ■ 創蓄連携 太陽光発電等の創エネルギー機器の設置や蓄電池を設置 	・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し	
④節電	建物全体	<ul style="list-style-type: none"> ■ DR (デマンドレスポンス) ■ 節電 	・事業計画書 等		
⑤エコ活動	住宅	■ 居住者につくば環境スタイルサポーターズへの加入を勧める	—		
	非住宅	■ 申請者につくば環境スタイルサポーターズに加入する	・サポーターズの会員証		
上記①～④の要件を全て満たした場合、「つくば SMILe ビル（複合建築物） レベル2」に認定します					

レベル3 (チャレンジ)	必須項目	①レベル2	レベル2 の要件を全て満たすこと	・レベル2 と同様
		②モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ■ エネルギー利用に関する状況把握および分析のための協力 ■ エネルギー別消費量, 年間二酸化炭素排出量等の実績報告 	・実績報告書 等
	選択項目	③エコカー利用環境整備	■ 低炭素な移動手段の利用促進として, EV・PHV の充電設備等を設置	・機器の設置又は購入の事実が確認できる書類の写し
		④パッシブデザイン	例) エコガラス (Low-E ガラス) / 打ち水ブロック / 風の通り道を考慮したプランニング / 植栽等によるクールスポット創出 / パッシブ窓 / 通風機能付き玄関 / 屋上・壁面緑化 / 雨水再利用システム等	・設計図書 等
		⑤エネルギー融通等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建物内の電力融通システムの導入 ・発電量以上の電力を使う住戸と, 発電量以下の住戸が混在したとき, 互いに電力を融通できる等の電力融通システムを導入 	・設計図書, 事業計画書 等
		⑥建築物の認定・評価	■ CASBEE-建築 (新築) (環境効率ランク S, ライフサイクル CO ₂ ランク 緑☆☆☆☆)	・認定書 等
		⑦地場材の活用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 県産材の使用 ・構造材・仕上げ材に茨城県産の木材を活用 	・設計図書 等
必須項目 (①, ②) の要件を全て満たし, かつ選択項目 (③～⑦) のうち1つ以上を満たした場合, 「つくば SMILe ビル (複合建築物) レベル3」に認定します				