

## ZEBの普及促進に向けた今後の検討の方向性について

### 1. はじめに

2020年10月26日に菅内閣総理大臣（当時）が所信表明演説において、2050年のカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言したことを受け、2021年10月22日に閣議決定された第6次エネルギー基本計画においては、「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）やエネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）に基づく規制措置強化と支援措置の組み合わせを通じ、既築住宅・建築物についても、省エネルギー改修や省エネルギー機器導入等を進めることで、2050年に住宅・建築物のストック平均でZEH<sup>1</sup>・ZEB<sup>2</sup>基準の水準<sup>3</sup>の省エネルギー性能が確保されていることを目指す」、「2030年度以降に新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能の確保を目指す」ことが示された（【参考資料1】）。2022年度には、上記計画の達成に向け、建築物省エネ法の改正（2022年6月17日公布）が行われ、省エネ基準への適合義務の対象拡大、一部基準の引き上げ、住宅トップランナー制度の対象拡大、省エネ性能表示制度の導入、建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する基本的な方針の策定等、住宅・建築物の省エネ化を促進するための環境整備が進められた。2025年2月18日には第7次エネルギー基本計画が閣議決定され、引き続き「2050年にストック平均でのZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、これに至る2030年度以降に新築される住宅・建築物はZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す」と目標が掲げられており（【参考資料2】）、こうした目標と整合するよう、住宅・建築物における省エネルギー基準の段階的な水準の引き上げを遅くとも2030年度までに実施すると示された。

また、2023年2月10日に閣議決定されたGX<sup>4</sup>実現に向けた基本方針において、徹底した省エネの推進が掲げられており、「GX実現に向けた専門家ワーキンググループ」において、くらし関連部門を含む16分野について分野別投資戦略が議論され、GX実行会議にて2023年12月22日に分野別投資戦略がとりまとめられた。2024年12月27日には分野別投資戦略が改定され、くらし関連部門のGXの加速化に向けては、住宅における断熱窓への改修及び高効率給湯器の導入支援、建築物のゼロエネルギー化の推進、ZEHの購入・リフォーム支援等が具体的な投資促進策として定められている。特に業務部門においては、窓・断熱材のトップランナー規制の対象拡大、ビル等の改修による脱炭素化支援の強化による省エネ改修の促進を、新築では規制の適用（建築物省エネ法、

<sup>1</sup>ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

<sup>2</sup>ネット・ゼロ・エネルギー・ビル

<sup>3</sup>ZEH基準の水準は、強化外皮基準及び再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減すること、ZEB基準の水準とは、再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から用途に応じて30%または40%削減、小規模建築物については、再生可能エネルギーを除いた一次エネルギー消費量を現行の省エネ基準値から20%削減することを指す。

<sup>4</sup>グリーントランスフォーメーション

建材トップランナー)と建築物にかかるライフサイクルカーボンの評価により、我が国のGX市場、GXサプライチェーン構築に寄与する方向性が示された。2025年2月18日には「GX2040ビジョン～脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂～」が閣議決定され、第7次エネルギー基本計画と同様の内容が示されている。

加えて、2023年4月16日に採択されたG7気候・エネルギー・環境大臣会合コミュニケ及び同年5月20日に採択されたG7広島首脳コミュニケにおいて、2050年の温室効果ガスのネット・ゼロ排出に向け、「第一の燃料」としての省エネルギーの役割が重要であることが強調された。さらに、COP28で初めて行われたグローバル・ストックテイクでは、その成果として採択された決定文書に、2030年までに再エネ発電容量を世界全体で3倍、省エネ改善率を世界平均で2倍にすることが盛り込まれ、国際的にも省エネの推進が重要視されている。

2025年2月18日には地球温暖化対策計画が閣議決定され、次期国別削減目標(NDC: Nationally Determined Contribution)においては1.5℃目標に整合的で野心的な目標として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指すことと示された。次期NDC達成に向け、エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的に、【エネルギー転換】【産業・業務・運輸等】【地域・暮らし】【横断的取組】の4テーマに分けて対策・施策を行うとされている。

ZEB委員会では、2030年度、2050年目標の達成に向けて、ZEBの普及促進に取り組んでいる。本資料においては、今後更なる取組強化が必要となるZEBについて、これまでの委員会における取組や現状等を整理するとともに、今後のZEBの更なる普及促進に向けた取組の検討に資する資料として公表することとした。

## 2. ZEB委員会のこれまでの取組とZEBを取り巻く関連施策の現状

我が国におけるZEBは、2009年11月に「ZEBの実現と展開に関する研究会」<sup>5</sup>により公表された「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現と展開について」を起点とし、2010年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画(第二次改定)において、ZEBとZEHの普及目標が掲げられたことに端を発する。

その後、ZEBについては、2012年より経済産業省において支援事業が開始され、さらに2015年には「第4次エネルギー基本計画」(2014年4月11日閣議決定)において、2020年までに新築公共建築物等でZEBの実現を目指すという目標の下<sup>6</sup>、その実現に向けて、有識者等で構成される「ZEBロードマップ検討委員会」が設置され、同検討委員会において定量的な定義とロードマップが策定された。

これを受けて、2016年7月には「ZEBロードマップフォローアップ委員会」が設置され、ロードマップに従って、普及を促進すべきZEBの定義の明確化や、ZEBプランナー／リーディング・オーナー登録制度の創設・運用、消費者の認知度の向上に向けたZEBマークの策定等を実施してきたところである。

また、2017年9月に「集合住宅におけるZEHロードマップ検討委員会」が設置され、同委員会は設置以来これまで、ZEH-Mの定義の明確化や、ZEHデベロッパー登録制度の創設・運用、集合住宅のZEHマークの策定等を実施してきたところである。2021年度から2023年度にかけては、普及状況や技術的課題などの両テーマの類似性に着目し、より効果的に取組を進めていくため、「ZEBロードマップフォローアップ委員会」と「集合住宅におけるZEHロードマップ検討委員会」を統合し、「ZEB・ZEH-M委員会」と改称して、ZEB・ZEH-Mの普及拡大に係る取組を検討していた。本年度はZEH・ZEH-Mの定義見直しの検討のため、「ZEH・ZEH-M委員会」と「ZEB委員会」として委員会を再組成し、2030年度目標の達成に向けて更なるZEBの普及促進に向けた取組を行ってきたところである。

以下においては、ZEBのこれまでの取組の概要や最新の状況等を記載する。

<sup>5</sup>経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部により設置された有識者から構成される研究会

<sup>6</sup>第5次エネルギー基本計画(2018年7月3日閣議決定)においてZEB普及目標が見直され、「2020年までに国を含めた新築公共建築物等でZEBを実現することを目指す」とされた。

## (1) ZEBの定義の創設と拡充

ZEBの定義については、実現・普及を推進するべきZEBを明確化させることを目的として、それぞれのロードマップフォローアップ委員会等を中心に検討がなされ、その後においても更なる普及を目指し、段階的に定義の拡充等が図られてきたところであり、これまでのZEBの実現に大きく寄与している。

### 1) 導入時の基本的な分類

2015年12月、「ZEBロードマップ検討委員会」は、実現・普及を図るべきZEBとして、その定義について、「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」とした上で、省エネと創エネで建築物の一次エネルギー消費量を基準値から100%削減可能なものを『ZEB』、75%削減可能なものを「Nearly ZEB」、50%削減可能なものを「ZEB Ready」として定めている（【参考資料3】）。

### 2) 大規模建築物のZEB化に向けた定義の拡充

ZEBの事例が着実に増えてきている中で、延べ面積10,000㎡以上の大規模建築物については、空調等の熱搬送動力のエネルギー消費量が増大することや、必要な設備の数の増加により最適化の技術的なハードルが高くなること等によって、ZEB化の事例が少ないことが課題となっていた。このため、2019年3月には、延べ面積10,000㎡以上の大規模建築物において、未評価技術<sup>7</sup>を活用してZEB Readyを志向する取組を、新たに「ZEB Oriented」として位置づけている。

### 3) 複数用途建築物のZEB化に向けた評価の見直し

また、大規模建築物のうち複数用途のものは複数の利害関係者の間で調整を行わなければならないことが障壁となってZEB化の取り組みが進んでいないことが課題となっていた。このため、2019年3月には、建築物の全体で評価することとしていたZEBの評価について、複数用途の建築物であれば、一部の用途部分のみで評価することを可能とする見直しを行っている。

<sup>7</sup>公益社団法人空気調和・衛生工学会が公表した、省エネルギー効果等が高いと見込まれるが建築物省エネ法におけるエネルギー消費性能プログラム（以下、「WEBPRO」という。）において評価されていない技術

## (2) ZEBプランナー／リーディング・オーナー登録制度等

### 1) ZEBプランナー登録制度の創設・運用

ZEBに知見を有する事業者の存在を広く周知し、更にZEBの普及を図ることを目的として、2017年度より「ZEBプランナー登録制度」を創設している。かかる制度においては、ZEBの技術や知見を有し、建物オーナーの支援を行う設計会社、設計施工会社及びコンサルティング企業等を「ZEBプランナー」として登録し、ZEBの普及のための活動目標やその実績等を公表することとしていた。エネルギー基本計画における2030年度の目標に向けては、ZEBの自立的な普及を促していくことが必要になっていることから、2022年度より当該制度を「ZEBプランナー登録（フェーズ2）」とし、「ZEBプランナー」に対して普及目標を導入するとともに、その目標を達成する「ZEBプランナー」について、先導的な取組を行うものとして評価する仕組みを導入した。

この結果、2025年2月28日時点で合計775社が「ZEBプランナー」として登録されており、全ての都道府県において対応可能な「ZEBプランナー」が多数存在する状況まで拡大してきている。

### 2) ZEBリーディング・オーナー登録制度の創設・運用

また、ZEBを所有する建物オーナーを拡大するため、ZEBを実現させた建物オーナーの取組事例を広く共有することが可能となるよう「ZEBリーディング・オーナー登録制度」を運用している。

この結果、2025年2月28日時点で「ZEBリーディング・オーナー」のZEB事例として合計749事例が登録されており、建物概要や導入技術、省エネルギー性能等が参照可能となっている。

### (3) ZEBの認知度向上に向けた広報施策等

#### 1) ZEBマークの策定等

ZEBの認知度向上に向けた取組としては、ZEBのブランド化を図るべく下図のZEBマークを策定するとともに、2017年度より、建築物省エネルギー性能表示制度（BELS：Building-Housing Energy-efficiency Labeling System）においてZEBマークの表示が可能となるよう措置している。

また、当該マークについては、分かりやすさの観点から2024年4月から各種ランクの表示が可能となるよう措置しており、同時期より「建築物省エネ法に基づく省エネ性能ラベル<sup>8</sup>」への掲載も行えることとなっている。

なお、改正建築物省エネ法に基づき、2024年4月1日以降に建築確認申請を行う新築建築物（住宅・非住宅）を対象に、販売・賃貸する際の省エネ性能表示が努力義務化されている。



図1 ZEBマーク



図2 BELSにおけるZEBの表示



図3 建築物省エネ法に基づく省エネ性能ラベルの一例

<sup>8</sup>国土交通省「建築物省エネ法に基づく建築物の販売・賃貸時の省エネ性能表示制度」  
URL：<https://www.mlit.go.jp/shoene-label/>

## 2) 省エネ大賞の活用

ZEBの認知度を更に向上させるとともに、そのメリットを建物オーナーや投資家等に印象づけるため、経済産業省が後援している省エネ大賞では2021年度から「省エネルギー事例部門」及び「製品・ビジネスモデル部門」に「ZEB・ZEH分野」が表1のとおり設置された。

表1 省エネ大賞のZEB・ZEH分野の表彰対象等について

	省エネ事例部門	製品・ビジネスモデル部門
対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ZEH・ZEB化により省エネを達成した活動で今後の普及につながる事が期待される案件</li> <li>・ ビルオーナーによるビルのZEB化を通じた省エネに資する取組</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ZEH・ZEB化を達成した製品で、周辺環境や顧客のニーズに配慮した優れた機能性・デザイン性等を有するなど、今後普及が期待できるもの</li> <li>・ 今後普及が期待できる標準化されたZEB</li> </ul>
評価項目	ア. 先進性・独創性 <b>イ. 省エネルギー性</b> (※) <b>ウ. 汎用性・波及性</b> (※) エ. 改善持続性	ア. 開発プロセス イ. 先進性・独創性 <b>ウ. 省エネルギー性</b> (※) <b>エ. 環境保全性・省資源性・リサイクル性</b> <b>オ. 市場性・経済性・安全性</b> (※)

(※) 太字に下線を付した項目は、重点評価項目。

(※) 省エネ大賞におけるZEHの対象は「Nearly ZEH」以上、ZEBの対象は「ZEB Ready」以上。

2024年度は、ZEBに関するテーマが5件表彰されている。同賞は新聞等で報道されることからZEBの認知度の向上につながるとともに、受賞した事業者も省エネへの取組が評価されていることを対外的に示すツールとして活用しており、今後も事業者による取組が促進されることが期待される。

表 2 2024年度省エネ大賞におけるZEB関連の表彰結果

表彰種別	受賞者名	テーマ名
<b>【省エネ事例部門】</b>		
経済産業大臣賞	株式会社クボタ/ 株式会社大林組/ 株式会社大気社	国内最大級のワークプレイスを有する研究開発施設におけるZEB取得及び省エネ活動
資源エネルギー庁 長官賞	株式会社日建設計/ 常盤工業株式会社/ ピーエス株式会社/ 富士エネルギー株式会社/ ゼネラルヒートポンプ工業株式会社	自然エネルギーを活用したパッシブ型ZEBオフィスの取り組み
省エネルギーセンター 会長賞	株式会社きんでん	ZEB Ready 事務所ビルのさらなる省エネを目指した自社技術導入事例
	株式会社興和/ 株式会社福田組	積雪寒冷地における地中熱を活用した『ZEB』オフィス
<b>【製品・ビジネスモデル部門】</b>		
経済産業大臣賞	株式会社竹中工務店	建物のゼロカーボンを目指したZEB設計ビジネス

(※) 受賞者における各社の公表ページについては、【参考資料4】参照。

#### (4) ノウハウの集積と共有

##### 1) 設計ガイドライン及びパンフレット

ZEBの普及に当たっては、設計技術者や建物オーナーにZEBを理解してもらうことが重要である。このため、2015年から実施しているZEBの実証事業を通じて得られた、合計124事業の事例を基に、設計技術者向けの「ZEB設計ガイドライン(図4)」や建物オーナー向けの「ZEBパンフレット(図5)」を用途別に作成し、順次公表してきている。



図4 ZEB設計ガイドライン



図5 ZEBパンフレット

「ZEB設計ガイドライン」は、主に設計技術者が活用することを想定しており、『ZEB』を見据えたZEB Readyを実現するための技術の組合せや、それぞれの技術の導入により期待される省エネ効果、追加コスト等を示している。

また、「ZEBパンフレット」は、建物オーナーのZEBの認知度・理解度を向上させることを目的としており、ZEBの便益(エネルギーコストの削減、労働生産性・快適性の向上等)やZEBの実現に向けた建築計画の進め方、建築事例等を簡潔にまとめている。

これらのZEB設計ガイドライン及びZEBパンフレットについては、経済産業省補助事業の執行団体(2023年度は(一社)環境共創イニシアチブ)のWEBページにおいて公表しており<sup>9</sup>、2017年2月の事務所編の公開以降、多様な業種の事業者等に2024年10月25日時点で延べ166,839件ダウンロードされており、ZEB設計のノウハウの普及が進んでいる。

<sup>9</sup>設計ガイドライン等のダウンロード URL : [https://sii.or.jp/zeb/zeb\\_guideline.html](https://sii.or.jp/zeb/zeb_guideline.html)

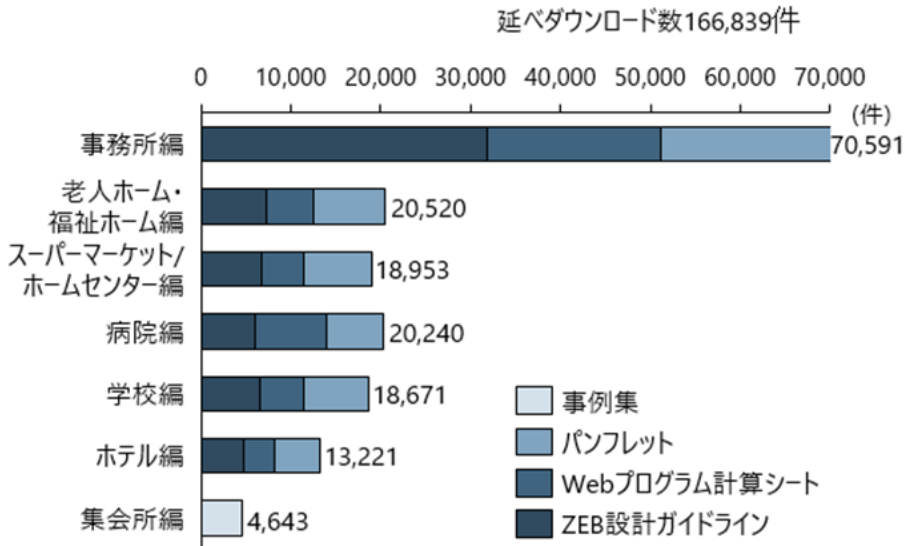


図 6 ZEB設計ガイドライン及びパンフレットの活用状況

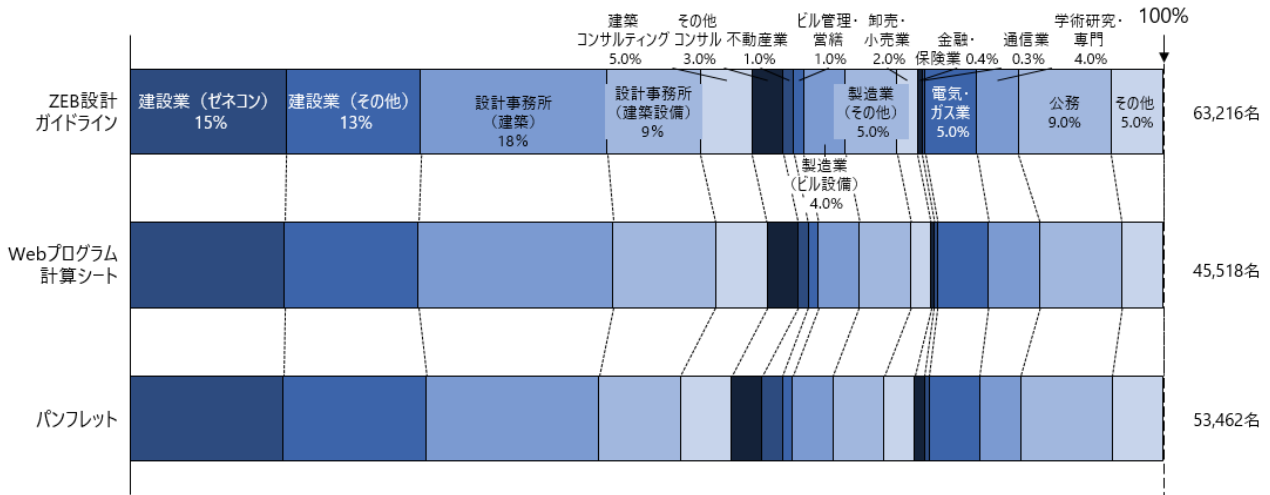


図 7 ZEB設計ガイドライン等のダウンロード申請者の属性

## 2) ZEB事例集

ZEBの普及拡大に向けて、各省庁においてはZEBの事例についてHP上での公開を行っている。環境省の「ZEB PORTAL」<sup>10</sup>では、ZEBの概要やメリットなど、ZEBに関する基本的な情報を整理しているほか、環境省補助事業を用いてZEB化した事例等を新築・改修別に分けて紹介している。

文部科学省のZEB事例集「ZEB Design」<sup>11</sup>では、国立大学法人のほか、私立大学、その他公共施設やオフィス等、ZEBの事例を中心に参考となり得る26施設の取組を紹介している。また、同省では「学校施設のZEB化の手引き」<sup>12</sup>を公表しており、ZEB化を達成した学校施設の事例について、そのコストや工夫などの取組内容を紹介することで、ZEB化を検討する足掛かりとしている。

国土交通省の2022年3月に公表した「公共建築物(庁舎)におけるZEB事例集」<sup>13</sup>では、各府省庁や地方公共団体等におけるZEBの実現促進に向けた事例集として、公共建築物でZEBを実現した事例の中から、地域や施設規模などを踏まえて5事例を掲載している。その後の拡充版として、2024年6月に国土交通省、都道府県及び政令指定都市からなる全国営繕主管課長会議で取りまとめた「公共建築物におけるZEB事例研究」<sup>14</sup>では、ZEBを達成した先行30事例とともに、事例を通じて得られたZEB達成のポイントなどを紹介している。

経済産業省では主に建物オーナー・設備設計者を対象に、既存建築物の改修によってZEB化を達成した7件の事例について、建物概要や改修内容、改修時の課題や改修によるメリットを紹介するほか、設計値や実績値を用いた改修前後の省エネ効果等について掲載した「改修ZEB事例集」<sup>15</sup>を公表している。このように、各事例集ではステークホルダー毎に省エネ技術やノウハウ等のZEB実現に資する情報発信を行っている。

---

<sup>10</sup>環境省「ZEB PORTAL」URL : <https://www.env.go.jp/earth/zeb/>

<sup>11</sup>文部科学省ZEB事例集「ZEB Design」URL :  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetu/shuppan/mext\\_00003.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/mext_00003.html)

<sup>12</sup>文部科学省「学校施設のZEB化の手引き」URL :  
[https://www.mext.go.jp/content/240625-mxt\\_sisetujo-000034499\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/240625-mxt_sisetujo-000034499_1.pdf)

<sup>13</sup>国土交通省「公共建築物(庁舎)におけるZEB事例集」URL :  
<https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001475048.pdf>

<sup>14</sup>国土交通省「公共建築物におけるZEB事例研究」URL :  
<https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001746964.pdf>

<sup>15</sup>経済産業省資源エネルギー庁「改修ZEB事例集」URL :  
[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/enterprise/support/pdf/zeb\\_example.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/pdf/zeb_example.pdf)



図 8 Z E B PORTAL の事例紹介ページ



図 9 文部科学省 Z E B 事例集「Z E B Design」



図 10 文部科学省「学校施設の Z E B 化の手引き」



図 11 国土交通省「公共建築物（庁舎）における Z E B事例集」



図 12 国土交通省「公共建築物における Z E B事例研究」

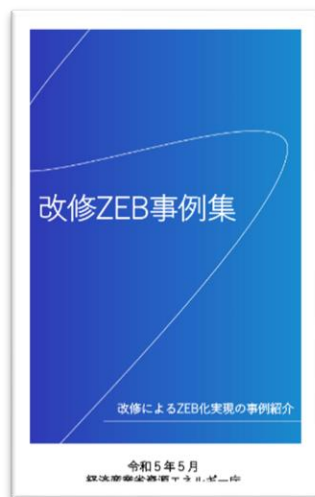
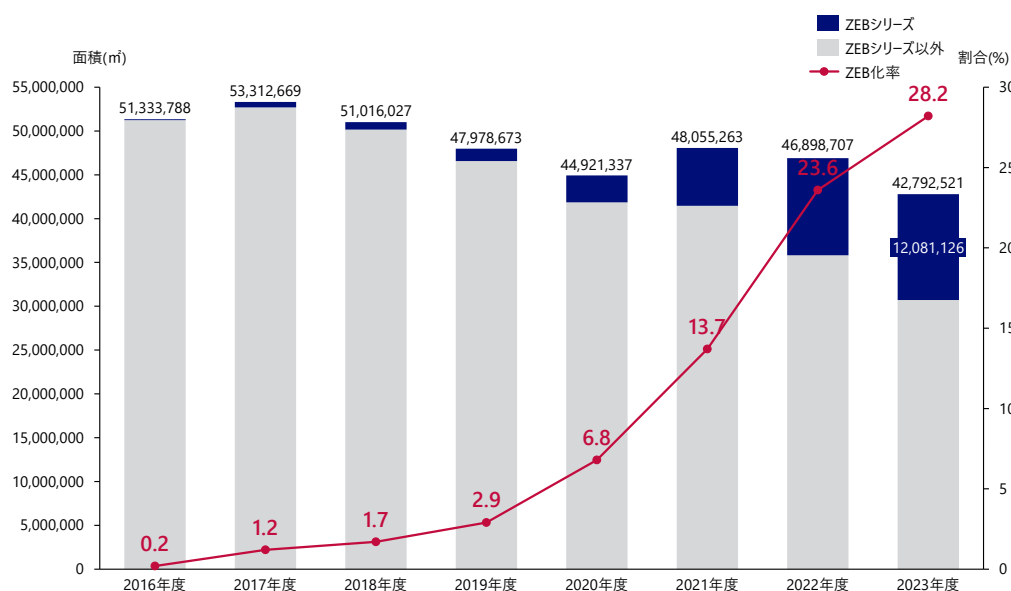


図 13 経済産業省「改修 Z E B事例集」

## (5) 2023年度のZEBの普及実績等

### 1) ZEBの普及状況

2023年度の非住宅建築物の着工数におけるBELSを取得したZEBの実績は、図14のとおり面積ベースで約4,280万㎡に対して約1,200万㎡(約28.2%)になっている。なお、BELSを取得していないZEBも存在する。国土交通省国土技術政策総合研究所が2024年2月19日に2022年度に新築・増改築された床面積300㎡以上のオフィスビル等(計13,175棟)を対象として、省エネ性能評価指標や外皮・設備設計仕様を分析した結果を公表している<sup>16</sup>。第6次エネルギー基本計画において2030年度の目標とされている「ZEB基準の水準」の達成率は19.4%。建物用途「工場等」を除くと14.2%であり、ZEB Readyの達成率は7.8%、建物用途「工場等」を除くと3.3%であることが示されている。ZEBに関する2030年度目標及び2050年カーボンニュートラルの達成に向けては、未評価技術のWEBPROへの反映の検討を含め(【参考資料5】)、これまでの取組を強化するとともに、様々な取組を新たに実施していくことが必要である。



注1) 件数には標準入力法、モデル建物法等、全ての計算方法を含む。

注2) 「ZEBシリーズ」には、すべての建物用途における

『ZEB』・Nearly ZEB・ZEB Ready・ZEB Orientedを含む。

注3) 「非住宅建築物全体」については、国土交通省「建築着工統計調査 建築物着工統計」より「産業用建築物計」の値を集計している。

出所) 一般社団法人住宅性能評価・表示協会ホームページ(2024年10月21日時点)及び国土交通省「建築着工統計調査 建築物着工統計」より、事務局作成

図14 非住宅建築物全体に占めるZEBシリーズの推移(面積ベース)

<sup>16</sup>国土技術政策総合研究所「オフィスビル等の省エネ性能に関する最新調査結果を公表～「ZEB基準の水準」の達成率は19.4%～」URL:

<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20240219.pdf>

## (6) 公共建築物のZEB化

ZEBについては、第6次エネルギー基本計画において、「公共建築物における率先した取組を図ること」とされていることに加えて、2025年2月18日に閣議決定された「GX2040 ビジョン～脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂～」において、国は、少なくとも100か所の地域で、2025年度までに脱炭素先行地域を選定し、地方創生に資する脱炭素化の先行的な取組を2030年度までに実現するとともに、全国で重点的に導入促進を図るべき屋根設置太陽光発電、蓄電池、ZEB (Net Zero Energy Building)・ZEH (Net Zero Energy House)、EV等の導入を、地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する重点対策加速化事業を促進することで、GXの社会実装を後押しするとしていることから、ここでは自治体におけるZEB化に関する取組について記載する。

### 1) 公共建築物における取組事例

公共建築物のZEB化に向けた取組としては、2016年より環境省において補助事業を実施しており、同事業を用いたものを含め、全国でこれまで283件(BELS事例データより)の公共建築物がZEB化されている(【参考資料6】)。

また、2022年度に新たに創設された「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」では、「実行の脱炭素ドミノ」のモデルとなる脱炭素先行地域の取組に加え、脱炭素の基盤となる重点対策の加速化を支援しており、業務ビルのZEB化も支援メニューの一つとしている。

さらに、公共建築物のZEB化に向けた課題である「理解不足、情報や認知度不足、職員のノウハウ不足」の解消に向け、検討段階に応じた説明会や意見交換会等を開催し、実際に公共建築物のZEB化を行った地方公共団体の職員が工夫した点を発表するとともに、そうした事例を取りまとめた参考資料を環境省「ZEB PORTAL」上で公表するなど、ZEB化に必要な知見の共有を図っている。

国土交通省では、地方公共団体と連携し、2022年3月に公表した「公共建築物(庁舎)におけるZEB事例集」の拡充版として、2024年6月に「公共建築物におけるZEB事例研究」を公表している(「(4) ノウハウの集積と共有」の「2) ZEB事例集」箇所を前述)。

文部科学省においては、2022年度から「地域脱炭素ロードマップ」に基づく脱炭素先行地域に立地する学校などのうち、ZEB Readyを達成する事業に対し、国庫補助単価の上乗せを行っているほか、有識者会議において「2050年カーボンニュートラルの実現に資する学校施設のZEB化の推進について」をとりまとめ、ZEB化の実現手法やその推進方策について示されたところであり、セミナー等において周知・普及を図っているところである。

## 2) 自治体の動向

2022年7月に全国知事会第1回脱炭素・地球温暖化対策本部会議で示された脱炭素・地球温暖化対策行動宣言において、都道府県が整備する新築建築物についてはZEB Ready相当（50%以上の省エネ）を目指すことが示されており、毎年度その取組状況等が公表されている。

### 3. ZEB委員会の今年度の取組

これまで、ZEB・ZEH-M委員会では、更なるZEB・ZEH-Mの普及拡大に向けて、いくつかの課題が指摘されてきた。以下では、2024年度ZEB委員会において検討を行った以下の論点について、その課題と今後の対応方針等を示す。

#### (1) ZEB設計ガイドライン（コラム）の更新

##### （熱負荷の抑制・設備容量の適正化、ZEB化とホールライフカーボン削減）

一般的に建築物に導入する設備は、既往の設計ガイドラインに準拠し、容量や数に一定の安全率（余裕）を見込んで選定を行っている。

一方で近年では、室内環境を損なわずに設備容量や数を抑える事例が出始めている。これは更なる省エネを実現するという観点では重要な取組であるが、定量的なデータが現状では十分に蓄積されておらず、普及には至っていない状況である。

これらの課題を踏まえ、本年度は適切な設備容量の設定の一助となるよう、有識者ヒアリング、文献調査、事例調査等を行い、ZEB設計ガイドライン（事務所）に掲載されている設備容量の適正化等に関するコラムの更新を検討した（図 15）。

Column
ZEB化の実現に向けた  
熱負荷の抑制・設備容量の適正化

**■ 熱負荷の抑制・設備容量の適正化の基本的な考え方**

- エネルギー消費性能の向上を考慮して建築物の設備システムを考慮する際、効率の高い設備機器を導入するだけでなく、その建築物に見合った能力の機器を適切に選定することも重要である。
- 新築・改修によりZEBを目指す際は、建築計画の工夫や内部発熱負荷（照明・什器・人員等）の正確な見積と、断熱気密・日射遮蔽・日射熱取得等の対策により必要な空調熱負荷を最小化した上で、これに見合った能力・容量の設備機器を選定することが肝要である。
- この熱負荷に関しては、最大熱負荷（ピーク熱負荷）の削減から年間熱負荷の削減に力が移り、PAL（Perimeter annual Load）やBPI（Building Pal-star Index）による評価が主流となった。しかし近年では、夏期・冬期の最大熱負荷が関係する設備容量の削減が、更なる省エネ推進やホールライフカーボン（建築物の計画から解体・処分に至る全ライフサイクルにわたるCO<sub>2</sub>排出量の総量）削減にも寄与することから、改めて最大熱負荷の削減に注目が集まってきた。

**■ 熱負荷の抑制・設備容量の適正化のメリット**

- 今後ZEBの実現と普及の促進、建築物省エネ基準の引き上げが予想される中で、熱負荷の抑制・設備容量の適正化は一層重要となる。一次エネルギー使用量削減によるZEB水準達成に寄与するだけでなく、施主にとってランニングコスト低下、設備の省スペース化等のメリットがある。
- また、ホールライフカーボン削減の観点においても、負荷の抑制・設備容量の適正化は、例えばフロン冷媒を使用している際に、建物全体の保有冷媒量が減少することにつながり、2050年カーボンニュートラル目標達成の観点においても有効である。

**■ 現状の課題と対応状況**

- 設備容量の適正化を推進するには、容量不足による快適性の損失やピーク熱負荷時の対応ができないことへの懸念点を払拭し、設計条件を定める施主の理解を得ることが不可欠である。具体的には、過去の設計事例に基づく“適切な容量の見極め、建物使用時のエネルギー需要の上振れの考慮、近年注目されている気候変動への対応等のバランスをとることが重要である。
- また、非住宅では使用者の需要に応じて、一棟の建物で多様な用途に対応できることが求められる。建物の使用開始後に必要に応じて設備容量を増やすことができるようフレキシビリティを持たせることで、設備容量の適正化に対する施主の理解醸成につながる。

- ✓ 緻密な計算やシミュレーション、過去の設計実績における設備の使用実態のデータ等、施主の理解を得るための情報提供を行う
- ✓ 窓や外壁等の外皮性能の高度化により、設備容量を削減した場合も快適性を損なわないように設計する
- ✓ 建物の使用開始後に必要に応じて設備容量を増やすことができるよう、配管や予備の熱源の設置スペースの確保等、フレキシビリティのある設計を行う

**■ 関連資料の紹介**

- 『ZEB Ready達成を目指すための個別分散空調システム用設計ガイドライン』（個別分散空調システム設計法検討委員会）（左図）
- 『設備の最適化のススメ（東京都環境局）』（右図）

**■ 負荷・容量の目安**

- 2018年度～2021年度省エネ基準申請データを用いて、計算対象面積が300㎡以上の事務所用途の新築建物について、BEIの各区分における空調（冷房・暖房）の設備容量と照明の負荷の分布の違いを算出して示す。
- BEIm\* $\pm$ 0.6グループの設備容量の平均値がZEB化を目指す上での一つの目安\*\*となる。BEImが小さいグループほど外皮性能が優れており、同時に設備容量を抑えられる結果となっている。このことから設備容量の適正化と外皮性能の強化は併せて行うことが重要である。
- なお、最新の空調として低負荷運転時であっても効率よく動作しない設備も存在しており、これらの実態すべてがエネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）の中で考慮されているものではない点は留意が必要。

区分	設備容量 (kW)		照明 (kW)	
	冷房	暖房	冷房	暖房
BEIm $\pm$ 0.6	129.2	207.9	1.36	1.30
BEIm $\pm$ 0.6	0.55	0.55	0.48	0.77
BEIm $\pm$ 0.8	0.75	0.75	0.49	0.82
BEIm $\pm$ 0.8	0.85	0.85	0.47	0.60
BEIm $\pm$ 1.0	0.95	0.95	0.44	0.68
BEIm $\pm$ 1.0	1.05	1.05	0.52	0.74

\*BEIは、モデル建築物により算出された値  
\*\*BEIは、実態データに基づき算出された値から分析対象のグループに含まれていないが、BEI0.6未満のグループとBEIm $\pm$ 0.6グループでは容量の大きな差がなかったことから、この値を目安とする  
出所：環境省資料第1254号「非住宅建築物の省エネ基準適合率と外皮・設備設計指標の実態調査（2018～2021年度省エネ基準申請データの実態分析）」

**■ 個別事例：設備容量の適正化の実現方法**

**Hareza Tower**  
(建築主：東栄建設株式会社・株式会社サンエイビル)

**▼ 建物概要**

ZEB水準 (準拠部分)	ZEB Ready (設計評価)
所在地	東京都豊島区
用途	事務所
延べ面積	68.60 ㎡
階高	地上3階・地下2階
建物構造	S・SRC造、一部RC造
竣工時期	2020年5月

**■ 顧客への説明**

- 他ビルにおける照度の使用実態データから、照度は700lx未満でも支障がないことを証明
- 東京建築物オフィスの照度を500lxに設定し、社内アンケートを実施、8割以上の社員が「違和感がない」と回答
- データを用いながらテナントに照度、照度を抑えることの納得確を確立
- 換気量を削減し、外気負荷を低減
- 実際の利用実態を踏まえた需量率を反映することで設計上のセントラル発熱内部負荷を低減
- 照度の照度を抑えることによる発熱量の削減を考慮するなど、緻密な熱負荷計算を実施

図 15 ZEB化の実現に向けた熱負荷の抑制・設備容量の適正化のコラム（案）

17

また、熱負荷の抑制・設備容量の適正化は、ホールライフカーボン（建築物の計画から解体・処分に至るライフサイクルにわたる CO<sub>2</sub> 排出量の総量）削減の観点においても重要である。

ホールライフカーボンはその対象範囲によってエンボディドカーボンとオペレーショナルカーボンに分類され、さらにエンボディドカーボンのうち新築時に発生するカーボンをアップフロントカーボンという。建築物の省エネ・再エネに係る現行施策によってオペレーショナルカーボンの削減が先行的に進んでおり、建築物全体に占めるエンボディドカーボンの割合がますます高まると想定され、取組の重要性が増している。

取組の具体例として、まずは低炭素材料の選定、再生可能な資源の活用、設備容量の適正化、製造・サプライチェーンの最適化等を行うことで、資材製造・施工段階にかかる排出量（アップフロントカーボン）の抑制を図ることが考えられる。次に、エンボディドカーボンのうちの使用段階（資材・設備機器関連）及び解体段階において発生するカーボンは、冷媒を用いる空調設備からのフロン類の漏えいの影響も大きく、冷媒のノンフロン化や低 GWP 化とともに、定期点検やメンテナンスによる適切な使用環境の維持、漏えい検知システム導入等の防止対策を行うことがエンボディドカーボンの削減に効果的である。加えてこれまでと同様に、高効率な省エネ・再エネ設備やエネルギーマネジメントシステム等の導入によりオペレーショナルカーボンの削減を推進する。また、解体段階においてはできるだけ資材の再利用・リサイクルを促進し、焼却を減らすことが、現世代の解体段階におけるエンボディドカーボンの削減や、および次世代の建物におけるアップフロントカーボンの削減になる。これらを統合的に進めることで、建築物全体のホールライフカーボンの削減を目指すことができる。

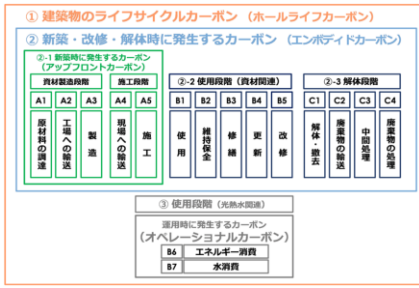
ホールライフカーボンに係る各種検討は世界的な潮流であり、欧米を中心とした諸外国では 2021 年頃よりエンボディドカーボンを建築規制に取り入れる動きが見られている。そのほか国内においても、建築物ライフサイクルの評価手法の整備・普及促進の取組が進んでおり、2024 年 10 月にはゼロカーボン推進会議が開発した「建築物ホールライフカーボン算定ツール（J-CAT®）」が公表された。

そこで、本年度は Z E B 設計ガイドラインに、負荷の抑制・設備容量の適正化と関連して J-CAT を含む直近の国内外の動き等を紹介するコラム（案）を作成し、Z E B によるオペレーショナルカーボン削減の促進だけではなくエンボディドカーボンを含む、建築物全体のホールライフカーボンでの取組の重要性を示すこととした（図 16）。

■ ZEB化とホールライフカーボン削減の関係

- 前頁に記載したとおり、熱負荷の抑制・設備容量の適正化は、ホールライフカーボン削減の観点においても重要である。ホールライフカーボンはその対象範囲によってエンボディドカーボン・オペレーションカーボンに分類され、さらにエンボディドカーボンのうち新築時に発生するカーボンをアップフロントカーボンと呼ばれる。建築物の省エネ・再エネに係る現行施策によってオペレーションカーボンの削減が進んでおり、建築物全体に占めるエンボディドカーボンの割合がますます高まると想定され、取組の重要性が増している。
- 取組の具体例として、まずは低炭素材料の選定、再生可能な資源の活用、設備容量の適正化、製造・サプライチェーンの最適化等を行うことで、資材製造・施工段階にかかる排出量（アップフロントカーボン）の抑制を図ることが考えられる。
- 次に、エンボディドカーボンのうちの使用段階（資材・設備機器関連）及び解体段階において発生するカーボンは、冷暖を用いる空調設備からのフロン類の漏入の影響も大きく、冷暖のノンフロン化や低GWP化とともに、定期点検やメンテナンスによる適切な使用環境の維持、漏えい検知システム導入等の防止対策を行うことがエンボディドカーボンの削減に効果的である。
- 加えてこれらと同様に、高効率な省エネ・再エネ設備やエネルギーマネジメントシステム等の導入によりオペレーションカーボンの削減を推進する。また、解体段階においては、できるだけ資材の再利用・リサイクルを促進し、焼却を減らすことが、現世代の解体段階におけるエンボディドカーボンの削減、および次世代の建物におけるアップフロントカーボンの削減に繋がる。これらを統合的に進めることで、建築物全体のホールライフカーボンの削減を目指すことができる。

建築物のホールライフカーボンの枠組み



図表出所) 住宅・建築SDGs推進センターHP [https://www.ibecs.or.jp/zero-carbon\\_building/jcat/features.html](https://www.ibecs.or.jp/zero-carbon_building/jcat/features.html)

■ 建築物ライフサイクルアセスメントに関する海外動向

- 欧州委員会は2024年4月にEU建築物エネルギー指令（EPBD）の改正案を承認し、主要な改正案の一つとして、ライフサイクルでのCO<sub>2</sub>評価について規定されることとなった。
- 具体的には、1,000m<sup>2</sup>以上の新築建築物については、2028年1月以降、ホールライフカーボン（kg-CO<sub>2</sub>eq/(m<sup>2</sup>・年）の算定及びエネルギー性能証明書（EPC）において開示する必要がある。その他、欧州では建設時を含むライフサイクルでのCO<sub>2</sub>排出量の規制を導入している国・地域が複数存在するなど、ホールライフカーボンの算定・開示・規制の取組が徐々に拡充している。

国名	施行年	制度名	概要	対象建築物	目標すべき水準	算定範囲
ロンドン(イギリス)	2021年	ロンドンプラン シティ・オブ・ロンドン 「ホールライフ サイクル カーボンア セスメント」	大規模開発ではネットゼロを目指す。ホールライフカーボンを算出し、アセスメントを行う。	新築の大規模住宅、非住宅	大規模開発では35%以上、住宅では10%以上。非住宅では15%以上のエネルギー削減を達成	A~D
フランス	2022年	RE2020	建物の耐用年数全体における、建材や設備からの炭素排出量を削減する。	新築の住宅、事務所、小中学校	2031年時点まで、戸建住宅は415kg-CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> ・年)、集合住宅は490kg-CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> ・年)の排出量上限	A~D (B6, B7を除く)
スウェーデン	2022年	スウェーデン 気候目標	新築建築物において、建築中時にデレコッパからエンボディドカーボン算出結果を提出する。	100m <sup>2</sup> 以上の新築建築物(一部除外あり)	(上限額未定)	A1~A5
デンマーク	2023年	デンマーク 建築規制	ライフサイクルアセスメントによる算出・報告及び新築建築物に関する建築エネルギー排出量に上限額を設定する。	全ての新築建築物	2025年7月以降、1,000m <sup>2</sup> 以上の新築建築物は7.1kg-CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> ・年)の排出量上限	A1~A3, B4, B6, C3, C4, D

出所) 各種公開情報より作成

■ 建築物ライフサイクルアセスメントに関する国内動向

- 2021年6月にプラム市場上場企業のTCFD提言に沿った情報開示が実質義務化されたことを契機に、「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」（国産省・経産省）に使い、大手の不動産企業を中心に、アップフロントカーボンを含むScope 3の情報開示を始めている。

- さらに2024年3月には金融市場の要請に対応するために、国土交通省が「不動産分野における気候関連サステナビリティ情報開示対応のためのガイダンス」を、2024年8月にはSBTが建築セクターに関する企業や金融機関向けにプレームワーク（BUILDINGS SECTOR SCIENCE-BASED TARGET-SETTING CRITERIA）を発表するなど、建築に関連の深い企業におけるホールライフカーボンの把握はさらに重要となっている。
- また、「経済財政運営と改革の基本方針2024」において、ライフサイクルを通じた建築物の脱炭素化の推進を記載している。

経理財政運営と改革の基本方針2024（骨太の方針）（令和6年6月21日閣議決定）  
第2期3. 投資の拡大及び先端技術の社会実装による社会課題への対応 (2) G. エネルギー安全保障(電) - 建築物※(中略)の脱炭素化を進める。…(略) ※建設が関係するライフサイクル全体で、CO<sub>2</sub>削減を促進するための取組。

出所) 各種公開情報より作成

■ 建築物ホールライフカーボン算定ツール「J-CAT」の紹介

- 2022年よりゼロカーボンビル推進会議を設置し、ライフサイクルアセスメント手法やCO<sub>2</sub>原単位整備のあり方等について検討を開始。2024年10月には、日本の建築事情に合わせた算定ツールであるJ-CAT®（Japan Carbon Assessment Tool for Building Lifecycle）が公開された。
- なお、ホールライフカーボン算定には建材・設備のEPD（環境製品宣言）等のカーボンデータが必要であり、ゼロカーボンビル推進会議ではデータ収集や算定ルールの整備を進めている。

**J-CAT®の概要**

**【新築】**

- 用途別固定（物販店等：30年、事務所等：60年、住宅：品種法により30年 or 60年 or 90年）

**【改修】**

- 躯体改修を伴わない場合：新築評価期間 - 築年数
- 躯体改修を伴う場合：新築評価期間

**対象用途**

- 非住宅、集合住宅 ※低層共同住宅・戸建住宅は2024年度以降整備

**特徴**

- 活用的（設計/施工/竣工、新築/既築、大規模/小規模、多様な用途等に合わせた3つの算定法（簡易・標準・詳細）を整備
- エンボディドカーボン削減とオペレーションカーボン削減のトレードオフ等の多様な削減手法へ対応
- 時間経過に伴う算定条件の変化を加味した算定結果表記
- 炭素貯留量情報表記へ対応

**結果出カイメージ**

出所) 国土交通省 住宅用 不動産・建設経済局 大臣官房庁 官報部 令和6年11月11日「建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた取組」、令和4年度ゼロカーボンビル推進会議報告書、住宅・建築SDGs推進センター資料より作成

【参考】フロン類の漏えいによるエンボディドカーボンへの影響

- エンボディドカーボンについては種別別のフロン類の漏えいによる影響も大きく、オゾン層保護及び地球温暖化防止の観点のほか、漏えいによる種別のエネルギー効率低下の防止や補充用冷暖費削減等の目的のためにも、フロン類の漏えいの防止対策は非常に重要である。
- 日本におけるフロン類の漏えい防止対策としては、フロン排出口削減法、令和2年2月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、対策・施策が定められている。
- J-CAT®においては、冷暖によるフロン漏えい算定方法として、国際的な算定方法と整合した日本建築学会「建物のLCA指針」の算定方法を用いている。なお、漏えい率の設定は公表済みの最新統計値を用いている。また、削減率も反映可能な枠組みとしている。

エンボディドカーボンに占めるフロン（冷暖）漏えいの割合（事例）

ケース	J-CATを用いた算定事例	算定結果				
		算定値	算定値	算定値		
ケース①	2024年10月3日 脱炭素都市・建築推進特別調査委員会 第3回拡大委員会「国内LCAケーススタディ事例」より、事務所18件の事例を対象に、エンボディドカーボンに占めるフロンの漏えい率の平均値を計算する約26.5%となっている。	1事例: 研究施設	15.6	51.4	32.3	
		2事例: 事務所	15.5	61.1	25.4	
		3事例: 事務所	36.7	71.3	51.5	
		4事例: 事務所	23.4	59.3	39.5	
		5事例: 事務所	4.5	42.6	10.6	
		6事例: 事務所	4.5	42.6	10.6	
		7事例: 事務所	23.4	59.1	39.6	
		8事例: 事務所	23.5	60.0	39.6	
		9事例: 事務所	29.3	69.4	42.2	
		10事例: 事務所	32.5	71.9	42.2	
ケース②	英国建築設備技術者協会(CIBSE)における算定事例	11事例: 事務所	3.1	39.8	7.8	
		12事例: 事務所(非商用)	27.9	65.9	47.4	
		13事例: 事務所(非商用)	14.5	58.5	28.2	
		14事例: 事務所(非商用)	22.4	61.6	36.4	
		15事例: 事務所(非商用)	8.1	57.3	14.1	
		16事例: 事務所	0.1	36.7	0.6	
		17事例: 事務所(非商用)	2.2	48.0	4.6	
		18事例: 事務所(非商用)	0.9	39.1	2.3	
				(平均値)	26.5	

出所) 2024年10月3日脱炭素都市・建築推進特別調査委員会 第3回拡大委員会「国内LCAケーススタディ事例」より作成

TM65(Technical Memorandum 65)は建築設備に含まれる炭素を計算する方法論であり、メーカーから入手できる情報精度により「Basic」と「Mid-level」の計算方法を用いている。下記によると、英国（ヒートポンプ）の算出例では、エンボディドカーボンに占めるフロンの漏えいの割合は79~83%、米国（水冷式チャラー）の算出例では80~88%となっている。

ケース①（日本）及びケース②（英国・米国）を比べるとわかるように、算定対象とする国や設備の事情によって、この割合が異なる点には留意が必要である。

**Basic Calculation method** vs **Mid-level Calculation method**

試算例(条件)：100kWヒートポンプ、評価期間15年、冷暖R410A、冷暖充填量35kg。

英国 ヒートポンプの算出例

項目	算定値 (kg CO <sub>2</sub> eq)
A1~A4, B1, C1~C4 (エンボディドカーボン)	12,170
B1, C10 (冷暖漏えい)	45,110
B1, C10 (冷暖漏えい)	53,479
B1, C10 (冷暖漏えい)	5,131
B1, C10 (冷暖漏えい)	45,110
算定値合計	54,840

米国 水冷式チャラーの算出例

項目	算定値 (kg CO <sub>2</sub> eq)
A1~A4, B1, C1~C4 (エンボディドカーボン)	72,733
B1, C10 (冷暖漏えい)	127,621
B1, C10 (冷暖漏えい)	600,354
B1, C10 (冷暖漏えい)	1,08,993
B1, C10 (冷暖漏えい)	527,721
算定値合計	686,532

出所) CIBSE, Embodied carbon in building services: a calculation methodologyおよびEmbodied carbon in building services: calculation methodology for North Americaより作成

図 16 ZEB化とホールライフカーボンのコラム（案）

なお、2024年度ZEB委員会で議論したコラム2点は、ZEB設計ガイドラインのその他の更新が必要な箇所に対応した上で2025年度以降の公開を予定している。

## (2) エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

過年度より、建築物のエネルギー消費実績値の評価についても重要であること、環境性能に係る意識の更なる醸成のためにはエネルギー消費量削減への継続的な取組が必要であることが、ZEB委員会で指摘されてきた。これらを踏まえ、補助事業を率先対象としたエネルギー消費量の実績値の報告制度（プラットフォーム）（以下「PF」という。）（図 17）について、2025 年度以降に実績値の報告を受けることを想定して 2024 年度にシステム構築を実施した（リリース予定時期等は未定）。



図 17 PF の基本方針と取得・公表情報の全体概要イメージ（案）

上記のシステム構築と並行して 2024 年度 ZEB 委員会では、関連する海外事例を調査したうえで、PF の今後の機能拡張やシステム連携を検討する起点となる目的、及び中長期目線での PF 利活用に係るロードマップ（基本的な考え方）について検討・議論を実施した。

## 1) エネルギー消費量の実績値の報告制度に係る海外事例

表 3 のとおり、オーストラリア・シンガポール・米国（カリフォルニア州・ニューヨーク市）では、特定規模の建築物の所有者に対し、建築物のエネルギー消費実績値を国や地方自治体に報告することを義務付け、一部の情報もしくは計算された情報を開示する制度としている。

表 3 エネルギー消費量の実績値の報告制度に係る海外事例

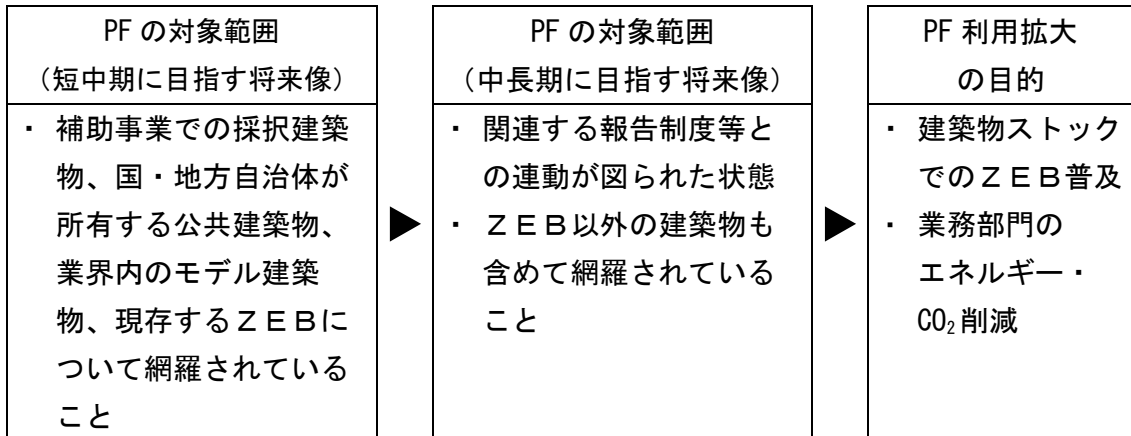
国・地域	制度の概要
オーストラリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NABERS は建築物のエネルギー性能を評価する指標であり、過去 1 年間の実績値に基づき評価がなされる。</li> <li>・ 2010 年より、2,000 m<sup>2</sup>以上の商業建築物について、NABERS を用いた建築物のエネルギー性能の情報開示が義務化された。その後 1,000 m<sup>2</sup>以上の商業建築物に範囲を広げ、2024 年 6 月現在ではオーストラリアの 77%のオフィスビルが評価されている。</li> </ul>
シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2013 年以降、5,000 m<sup>2</sup>を超える建築物の所有者は建物情報とエネルギー消費データの毎年の提出が義務付けられている。</li> <li>・ シンガポールの建築物で使用される主なエネルギー源は電気であるため、建築物の年間総電力消費量を延床面積で除したエネルギー使用強度（Energy Use Intensity, EUI）をホームページ上で公開している。</li> </ul>
米国 カリフォルニア州	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2018 年以降、カリフォルニア州では Building Energy Benchmarking Program により、州内の延床面積 50,000ft<sup>2</sup>（約 4,650 m<sup>2</sup>）以上の建物オーナーにエネルギー消費量の年時報告を義務付けており、そのデータを公開している。</li> </ul>
米国 ニューヨーク市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ニューヨーク市では地方法第 84 号において、延床面積 50,000ft<sup>2</sup>（約 4,650 m<sup>2</sup>）以上の建物オーナーに、エネルギー及び水使用量の年時報告を義務付けており、そのデータを NYC Energy &amp; Water Performance Map<sup>17</sup>にて公開している（2025 年 3 月現在では、2011～2022 年の使用量が公開されている）。</li> </ul>

<sup>17</sup> <https://energy.cusp.nyu.edu/#/>

2) PF の今後の機能拡張やシステム連携を検討する起点となる目的、  
及び中長期目線での PF 利活用に係るロードマップ（基本的な考え方）

PF の目的を「建築物ストックでの Z E B 普及及び業務部門のエネルギー・CO<sub>2</sub>削減」と位置付け、短中期には先進建築物や現存する Z E B について PF 報告・開示を、中長期には関連する報告制度等との連動や Z E B 以外の建築物も含めた PF 掲載・開示を目指すことが、基本的な考え方として議論された（表 4）。

表 4 PF の目的・目指すべき将来像（基本的な考え方）のイメージ（案）



また、これらの目指すべき将来像に達するためには、公共建築物での率先取組、PF 報告・開示のインセンティブ強化、エネルギー情報の収集方法の検討、PF の機能拡張等について、継続した議論及び関係省庁・地方公共団体・業界団体・学会等の連携による取組が必要になってくると考えられる。

表 5 目指すべき将来像に向けた取組の方向性（案）

取組の方向性（2024 年度 Z E B 委員会での協議事項）		
短中期に目指す状態に向けて	公共建築物での率先取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>将来的には、補助事業以外の建築物にも PF の対象範囲を拡げていくべきであり、先立って公共建築物の PF 報告・開示を進めたうえで、民間建築物にも波及させることが重要である。</li> <li>その際には、政府実行計画、地方公共団体実行計画、地方自治体職員向けの Z E B 化検討マニュアル等とも連携できると良い。</li> </ul>
	PF 報告・開示のインセンティブ強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー消費実績値の観点で優れた建築物を賞賛するために、省エネ大賞における Z E B 関連の表彰や、空気調和・衛生工学会や建築設備技術者協会等による定期的な表彰制度とも連携できると良い。</li> </ul>
	PF の機能拡張	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築物の改修・設備更新の効果が可視化されると良い。また、建築物に搭載可能な脱炭素技術の開発が年々進められていることも踏まえるべきである。</li> </ul>
中長期に目指す状態に向けて	エネルギー情報の収集方法の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>BEMS によるエネルギー情報収集を前提とする現在の PF では、補助事業以外の建築物や Z E B 以外の建築物等に対象を拡げることが難しい。収集負荷と有用性の両面を考慮した新たな収集方法の検討が必要である。</li> </ul>
	PF の機能拡張	<ul style="list-style-type: none"> <li>PF に掲載された建築物と同一業種・規模のものと比較できる機能があると、投資家等に使われやすい。</li> <li>Z E B を実現するための技術導入に要するコスト情報、設備容量の適正化（設計時・運用時のピーク熱負荷や年間熱負荷も含む）についても可視化されると良い。</li> </ul>

### (3) 未評価技術の WEBPRO への反映に向けた取組

未評価技術とは、適切な設計等を行うことで高い省エネ効果やZEB化推進等が期待できるが、WEBPRO 上では現時点では評価されない技術を指す。このような技術については、事業者が技術開発や導入に努めても、設計時における一次エネルギー消費量の削減効果として現れないことから、事業者の省エネ努力が適切に評価されず、採用が進みにくいという課題がある。

未評価技術の WEBPRO 反映に向けて、実績値の省エネ効果<sup>18</sup>のデータを把握することは重要であることから、経済産業省の補助事業では未評価技術の実績データの収集を行っている。2019～2024 年度のZEB実証事業における未評価技術の導入状況は表 6 のとおりであり、CO2 濃度による外気量制御、照明のゾーニング制御、超高効率変圧器の導入累計量が多い。

表 6 ZEB実証事業における未評価技術の導入状況

対象技術名称	導入件数						累計
	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	
①CO <sub>2</sub> 濃度による外気量制御	3	4	4	2	6	1	20
②自然換気システム	2	1	0	1	1	0	5
③空調ポンプ制御の高度化	3	0	7	1	8	0	19
④空調ファン制御の高度化	3	0	0	3	1	4	11
⑤冷却塔ファン・インバータ制御	0	0	1	2	0	0	3
⑥照明のゾーニング制御	5	6	11	0	4	4	30
⑦フリークーリング	0	0	0	6	1	0	7
⑧デシカント空調システム	0	0	2	0	0	0	2
⑨クール・ヒートレッチシステム	3	1	1	1	0	0	6
⑩ハイブリッド給湯システム等	-	3	3	0	0	2	8
⑪地中熱利用の高度化	-	0	1	0	2	0	3
⑫コージェネレーション設備の高度化	-	0	0	0	0	0	0
⑬自然採光システム	-	0	1	1	0	0	2
⑭超高効率変圧器	-	5	8	4	2	3	22
⑮熱回収ヒートポンプ	-	0	0	0	0	0	0

注) 集計対象は、2019 年度 (9 件)、2020 年度 (11 件)、2021 年度 (17 件)、2022 年度 (8 件/事業中止 1 件を除く)、2023 年度 (10 件)、2024 年度 (8 件) の交付決定事業である。また、一つの事業で複数の技術が採用されている場合もある。

出所) SII 『ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査報告会』より事務局作成

<sup>18</sup> WEBPRO 未評価技術による削減効果は、ZEB実証事業において「(WEBPRO 未評価技術を導入しなかった場合の) 仮想システムの一次エネルギー消費量推計値」と「(未評価技術を導入した場合の) 導入システムの一次エネルギー消費量実績値」の差分を積算し評価することとしている。

また、ZEB化に資する最新技術動向のフォローアップを行った。WEBPRO 未評価技術 15 項目の制定から約 5 年が経過していることから、公益社団法人空気調和・衛生工学会において WEBPRO 未評価技術の追加に関するアンケート調査が行われた。その調査の結果を踏まえ、同会省エネ基準評価技術提案委員会にて審議した結果、表 7 に示す 8 つの未評価技術が新たに抽出された。省エネ法改正で非化石エネルギーが対象になったことから、非化石エネルギーの利用拡大につながるものも対象としている。

なお、令和元年 ZEB ロードマップフォローアップ委員会において、未評価技術について、空気調和・衛生工学会によって追加等の見直しが行われた場合はそれに準じることとするとされている。これらを踏まえ、新たに公表された 8 つの技術についても同様に ZEB Oriented の判断基準である未評価技術とする。

**表 7 新たに追加された WEBPRO 未評価技術 (8 項目)**

1	バイオマスエネルギー利用システム
2	下水熱等利用システム
3	太陽光熱利用の高度化 (太陽熱の空調利用、空調・給湯併用等)
4	AI 制御等による省エネシステム
5	高効率厨房換気システム
6	デマンドレスポンス (DR)
7	水素製造・貯蔵・利用システム
8	瞬間加温式自動水栓

出所) 2025 年 2 月 4 日 公益社団法人 空気調和・衛生工学会

「エネルギー消費性能計算プログラム (非住宅版) における未評価技術の追加について」

<https://www.shasej.org/oshirase/2502/mihyouka.pdf>

#### (4) 地方自治体におけるZEB普及に向けた取組について

ZEBの普及促進に向けては、官民連携の推進活動が重要であり、特に地方自治体においてはその地域の気候、経済状況、建築物の特性などをよく理解していることから、地域に最適なZEB普及施策を策定・実施する役割が期待されている。

ZEB普及への取組は都道府県によってばらつきがあるところ、2024年度ZEB委員会においては、補助制度や広報活動等の事業者や地域住民へZEB化を働きかける取組を行っている自治体にヒアリング調査を行った。得られた回答をもとに、地方自治体のZEB普及に向けた取組の全体像を明らかにし、横展開を目指す。

ヒアリング対象はストックでZEBの普及数が高い都道府県のうち、令和6年度もZEBの補助制度等を実施している静岡県・愛知県とした。なお、本ヒアリングは都道府県によるZEB普及を主眼としているが、併せて県有建築物のZEB化についても聴取している。

##### 1) 静岡県における取組

静岡県では静岡県地球温暖化対策実行計画の重点施策の1つとして「建築物の省エネ化の推進」を掲げている。設計業務に対する補助金の実施や省エネ支援員の派遣等、国のZEB補助金を補うように設計業務への補助に力を入れている。その他、設計者や施工者向けの説明会や「ふじのくに先進的省エネ建築物紹介サイト」の運営等の広報活動をこれまで行い、BELSの認証取得件数も増加している。また、県有建築物のZEB化の取組の一環として「脱炭素社会の実現に向けた県有建築物ZEB化設計指針」を策定しており、指針策定以降に新築する建築物については、概ねZEB水準を達成している。

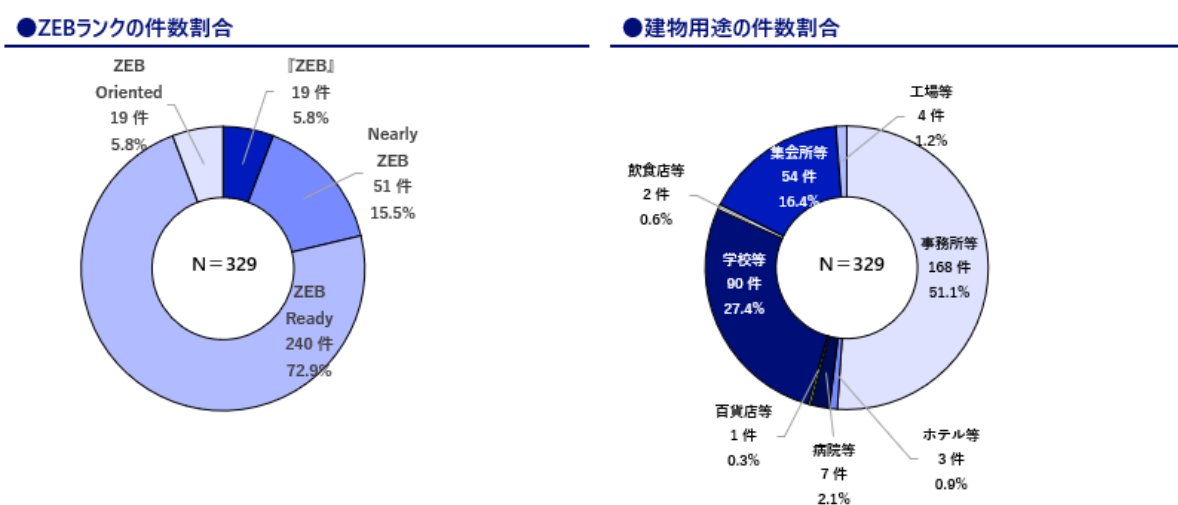
##### 2) 愛知県における取組

愛知県は、まだ公共建築物のZEB化事例が少ない時期から「愛知県環境調査センター」や「Aichi Sky Expo（愛知県国際展示場）」のZEB化を実現し、事例を県HPで公表している。なお、「愛知県環境調査センター」については竣工後の運用実績をHPに継続公表している。このように早期から公共建築物のZEB化に取り組んでおり、その経験を活かして民間建築物のZEB化を促進しており、企業向けのイベント等において広報活動を行っている。また、環境省の地域脱炭素推進交付金（重点対策加速化事業）を活用して、ZEB化の補助金も設定している。

## (5) 公共施設のZEB化に向けた取組

2022年7月に全国知事会で示された「脱炭素・地球温暖化対策行動宣言」において、都道府県が整備する新築建築物についてはZEB Ready相当（50%以上の省エネ）を目指すことが示された。この影響もあり、地方自治体による新築建築物のZEB Ready化の動きは進んでいる傾向がある一方、自治体保有ストック建築物全体のZEB水準化に向けた定量的な取組計画を公表する自治体は数件にとどまっている。

2016年4月から2024年3月までのBELS実績のうち、地方自治体によるZEB事例数は329件で、建物用途をみると事務所等が最も多く全体の約50%を占める状況が確認できる（図18）。



出所) 一般社団法人住宅性能評価・表示協会公表「BELS実績」(2024年3月末時点)より、公共建築物を抽出

図18 BELS実績における地方自治体におけるZEB事例の内訳

公共建築物のZEB化を継続的に実現している複数の先導的自治体に聞き取り調査を行ったところ、以下のような成功要因が共通して確認できた。

- 自治体として環境政策や環境宣言を公表しているため、新築・既存改修を問わずZEB化検討の際に、関係部局の合意を得やすい状況がある。
- 1件目のZEB事例で得られたZEBの便益を役所内で広く共有したことで、2件目以降のZEBプロジェクト推進を円滑に行うことができた。
- 関連部局間の横断プロジェクト体制を組むことで、円滑な業務連携を図ることができた。

また、公共建築物のストック面積の割合が大きい学校施設のZEB化事例に係る意見収集を行ったところ、学校施設は他施設と異なり教育部局のみで推進するケースもあり得るが、長寿命化改修などZEB改修のきっかけとなる時期に応じて対応することが重要であるなどの意見を得ることができた。

#### 4. ZEB委員会の今後の取組

「ZEBロードマップフォローアップ委員会」から始まり、2021年度～2023年度の「ZEB・ZEH-M委員会」、2024年度の「ZEB委員会」を中心としたこれまでの取組の結果、ZEBの事例は着実に蓄積されてきている。

一方で、2030年度・2050年の目標に向けては、引き続き普及推進策の検討等が必要不可欠であると考えられる。このため、今後はこれまでの取組をベースとした以下の取組等を進めていくことに加え、2030年度・2050年の目標及びその間の2035年・2040年を見据えてZEB Oriented等のあり方（省エネルギー性能や太陽光発電設備の設置等）、更なる省エネ推進や非化石化推進についても今後議論が必要になってくると考えられる。

- 1) 2030年度、2050年の目標を見据えたZEB設計ガイドラインの更新
- 2) ZEBプランナー制度のフォローアップ
- 3) 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組
- 4) ZEB化の費用対効果の整理・分析及び情報発信等の取組
- 5) 改修によるZEB化の促進
- 6) エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討
- 7) 地方自治体によるZEB普及の促進
- 8) 公共建築物のZEB化に向けた取組
- 9) ZEBの更なる普及拡大に向けたフォローアップ等

#### 5. おわりに

ZEBについては、2010年頃に本格的な検討を開始して以降、情報発信、実証事業、委員会の設置等を通じて、その数を着実に伸ばしてきた。今年度の「ZEB委員会」では、ZEB設計ガイドラインの更新、エネルギー消費量の実績値の報告制度の検討、未評価技術、地方自治体によるZEB普及促進や公共建築物のZEB化の取組の実態把握を行うなど、今後のZEBの普及促進に資する取組を行ったところである。

2050年カーボンニュートラルの実現を見据えて、第6次エネルギー基本計画、第7次エネルギー基本計画に示された2030年度及び2050年の住宅・建築物の目指すべき姿に向けて、今後は更に動きを加速させていく必要がある。「ZEB委員会」という体制の下、関係者が協力し、引き続きZEBの普及に資する取組を進めていく。

以上

【参考資料 1】第 6 次エネルギー基本計画における住宅・建築分野の取組について

■住宅・建築物の省エネルギー対策

- ・ 建築物省エネ法を改正し、省エネルギー基準適合義務の対象外である住宅及び小規模建築物の省エネルギー基準への適合を 2025 年までに義務化する。
- ・ 2030 年度以降新築される住宅・建築物について、Z E H・Z E B基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、統合的な誘導基準・住宅トップランナー基準の引上げや、省エネルギー基準の段階的な水準の引上げを遅くとも 2030 年度までに実施する。
- ・ 規制強化のみならず、公共建築物における率先した取組を図るほか、Z E HやZ E Bの実証や更なる普及拡大に向けた支援等を講じていく。さらに、既存住宅・建築物の改修・建替の支援や、省エネルギー性能に優れリフォームに適用しやすい建材・工法等の開発・普及、新築住宅の販売又は賃貸時における省エネルギー性能表示の義務化を目指す。
- ・ 建材についても、2030 年度以降新築される住宅・建築物について、Z E H・Z E B基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、建材トップランナー制度における基準の強化等の検討を進める。加えて、省エネルギー基準の引上げ等を実現するため、建材・設備の性能向上と普及、コスト低減を図る。

■太陽光発電の住宅・建築物への更なる導入拡大

- ・ 2050 年において設置が合理的な住宅・建築物には太陽光発電設備が設置されていることが一般的となることを目指し、これに至る 2030 年において新築戸建住宅の 6 割に太陽光発電設備が設置されることを目指す。
- ・ その実現に向け、例えば、新築の庁舎その他政府の新設する建築物について、新築における太陽光発電設備を最大限設置することを徹底するとともに、既存ストックや公有地等において可能な限りの太陽光発電設備の設置を推進するなど、国も率先して取り組む。
- ・ 加えて、民間部門においてもZ E H・Z E Bの普及拡大や既存ストック対策の充実等を進めるべく、あらゆる支援措置を検討していく。

【参考資料2】第7次エネルギー基本計画における業務・家庭部門に求められる取組

■業務・家庭

- ・ 業務・家庭部門においては、住宅・建築物は一度建築されると長期ストックとなる性質上、速やかに省エネルギー性能の向上を進めるとともに、非化石転換やDRも推進していく必要がある。
- ・ 政府としては、2050年にストック平均でのZEH（Net Zero Energy House）・ZEB（Net Zero Energy Building）基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指し、これに至る2030年度以降に新築される住宅・建築物はZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指すとの目標を掲げており、建築物省エネ法などの規制と支援措置を一体的に活用しながら、省エネルギー性能の向上及び再生可能エネルギーの導入拡大を進めていく。
- ・ 規制・制度の在り方については、こうした目標と整合するよう、住宅・建築物における省エネルギー基準の段階的な水準の引上げを遅くとも2030年度までに実施する。
- ・ こうした省エネルギー性能の向上を建材や設備の観点から支えるべく、トップランナー制度において、窓などの目標基準値の改訂や対象拡大に取り組む。
- ・ 既存住宅・建築物の省エネルギーを進めるため、断熱窓への改修や高効率給湯器の導入も含めた住宅の省エネルギー改修、建築物の省エネルギー改修を支援する。

■屋根設置太陽光発電

- ・ 今後の太陽光発電の導入拡大にあたっては、まずは、比較的地域共生がしやすく、自家消費型で導入されることで系統負荷の低い屋根設置太陽光発電のポテンシャルを更に積極的に活用していく。
- ・ 公共部門については、国が率先して、2030年に設置可能な建築物等の約50%、更には、2040年に設置可能な建築物等の100%に太陽光発電設備を設置することを目指す。この実現に向け、政府の新築建築物への太陽光発電設備の最大限設置を徹底するとともに、既存ストックや公有地等への設置も推進する。さらに、工場・オフィス等の民間部門については、ZEBや自家消費型事業の普及拡大、省エネ法に基づく定期報告制度の活用、既存ストック対策の充実、建材一体型設備の導入等を進める。また、投資回収の早期化や設置者の与信補完の観点から、FIT・FIP制度の調達期間・交付期間の在り方を検討するとともに、関係省庁が連携して必要な支援を検討する
- ・ 住宅用太陽光発電については、2050年において設置が合理的な住宅・建築物には太陽光発電設備が設置されていることが一般的となることを目指し、これに至る2030年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す。この確実な達成に向けて、建売戸建及び注文戸建住宅に係る住宅トップランナー基準として、一定割合の太陽光発電設備の設置を求め、住宅への太陽光発電設備の設置を促進する

【参考資料3】ZEB基準について

			非住宅 <sup>※1</sup> 建築物					
			①建築物全体評価		②建築物の部分評価 (複数用途 <sup>※2</sup> 建築物の一部用途に対する評価) <sup>※3</sup>			
			評価対象における基準値からの 一次エネルギー消費量 <sup>※4</sup> 削減率		その他の要件	評価対象における基準値からの 一次エネルギー消費量 <sup>※4</sup> 削減率		その他の要件
			省エネのみ	創エネ <sup>※5</sup> 含む		省エネのみ	創エネ <sup>※5</sup> 含む	
『ZEB』			50%以上	100%以上	-	50%以上	100%以上	・建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること。
Nearly ZEB			50%以上	75%以上		50%以上	75%以上	
ZEB Ready			50%以上	75%未満		50%以上	75%未満	
ZEB Oriented	建物用途	事務所等、学校等、工場等	40%以上	-	・建築物全体の延べ面積 <sup>※1</sup> が10,000 m <sup>2</sup> 以上であること。 ・未評価技術 <sup>※6</sup> を導入すること。 ・複数用途建築物は建物用途毎に左記の一次エネルギー消費量削減率を達成すること。	40%以上	-	・評価対象用途の延べ面積が10,000 m <sup>2</sup> 以上であること。 ・未評価技術 <sup>※6</sup> を導入すること。 ・建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減率を達成すること。
		ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	30%以上	-		30%以上	-	

※1 建築物省エネ法上の定義（非住宅部分：政令第3条に定める住宅部分以外の部分）に準拠する。

※2 建築物省エネ法上の用途分類（事務所等、ホテル等、病院等、百貨店等、学校等、飲食店等、集会所等、工場等）に準拠する。

※3 建築物全体の延べ面積が10,000 m<sup>2</sup>以上であることを要件とする。

※4 一次エネルギー消費量の対象は、平成28年省エネルギー基準で定められる空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備及び昇降機とする（「その他一次エネルギー消費量」は除く）。また、計算方法は最新の省エネルギー基準に準拠した計算方法又はこれと同等の方法に従うこととする。

※5 再生可能エネルギーの対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。（但し、余剰売電分に限る。）

※6 未評価技術は公益社団法人空気調和・衛生工学会において省エネルギー効果等が高いと見込まれ、公表されたものを対象とする。

【参考資料4】2024年度省エネ大賞におけるZEB関連の表彰結果について

表彰種別	受賞者名	テーマ名	各社の公表ページ
<b>【省エネ事例部門】</b>			
経済産業大臣賞	株式会社クボタ / 株式会社大林組/ 株式会社大気社	国内最大級のワーク プレイスを有する研 究開発施設における ZEB取得及び省エ ネ活動	<a href="https://www.kubota.co.jp/news/2025/others-20250129.html">https://www.kubota.co.jp/news/2025/others-20250129.html</a>
	株式会社日建設計/ 常盤工業株式会社/ ピーエス株式会社/ 富士エネルギー株式 会社/ ゼネラルヒートポン プ工業株式会社	自然エネルギーを活 用したパッシブ型Z EBオフィスの取り 組み	<a href="https://www.tokiwak.co.jp/news/detail/?id=227">https://www.tokiwak.co.jp/news/detail/?id=227</a>
資源エネルギー庁 長官賞	株式会社きんでん	ZEB Ready 事務所 ビルのさらなる省エ ネを目指した自社技 術導入事例	-
省エネルギー センター会長賞	株式会社興和/ 株式会社福田組	積雪寒冷地における 地中熱を活用した 『ZEB』オフィス	<a href="https://www.fkd.co.jp/fukuda-journal/19752/">https://www.fkd.co.jp/fukuda-journal/19752/</a>
<b>【製品・ビジネスモデル部門】</b>			
経済産業大臣賞	株式会社竹中工務店	建物のゼロカーボン を目指したZEB設 計ビジネス	<a href="https://www.takenaka.co.jp/newslog/2024/12/01/">https://www.takenaka.co.jp/newslog/2024/12/01/</a>

2025年2月3日時点

【参考資料5】実証事業における未評価技術の導入状況

対象技術名称	導入件数					
	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
①CO <sub>2</sub> 濃度による外気量制御	3	4	4	2	6	1
②自然換気システム	2	1	0	1	1	0
③空調ポンプ制御の高度化	3	0	7	1	8	0
④空調ファン制御の高度化	3	0	0	3	1	4
⑤冷却塔ファン・インバータ制御	0	0	1	2	0	0
⑥照明のゾーニング制御	5	6	11	0	4	4
⑦フリークーリング	0	0	0	6	1	0
⑧デシカント空調システム	0	0	2	0	0	0
⑨クール・ヒートトレンチシステム	3	1	1	1	0	0
⑩ハイブリッド給湯システム等	-	3	3	0	0	2
⑪地中熱利用の高度化	-	0	1	0	2	0
⑫コージェネレーション設備の高度化	-	0	0	0	0	0
⑬自然採光システム	-	0	1	1	0	0
⑭超高効率変圧器	-	5	8	4	2	3
⑮熱回収ヒートポンプ	-	0	0	0	0	0

注) 集計にあたっては、未評価技術の導入を必須要件とした、2019年度（9件）、2020年度（11件）、2021年度（17件）、2022年度（8件/事業中止1件を除く）、2023年度（10件）、2024年度（8件）の交付決定事業を対象としている。また、一つの事業で複数の技術が採用されている場合もある。

出所) SII『ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査報告会』より事務局作成

【参考資料6】地方公共団体のZEB事例一覧

	評価年月日	場所	用途	延床面積 (㎡)	ZEB ランク
1	2016年9月30日	新潟県	ホテル等	2,949	ZEB Ready
2	2018年2月6日	石川県	事務所等	966	ZEB Ready
3	2018年4月12日	神奈川県	事務所等	3,867	Nearly ZEB
4	2018年6月18日	高知県	飲食店等	1,748	ZEB Ready
5	2018年12月19日	岐阜県	学校等	7,939	Nearly ZEB
6	2019年1月28日	兵庫県	学校等	1,382	ZEB Ready
7	2019年1月28日	兵庫県	学校等	1,022	ZEB Ready
8	2019年3月26日	長野県	学校等	511	『ZEB』
9	2019年4月24日	熊本県	事務所等	7,171	ZEB Ready
10	2019年7月25日	長崎県	集会所等	13,326	ZEB Ready
11	2019年7月31日	沖縄県	学校等	2,096	Nearly ZEB
12	2019年8月26日	神奈川県	学校等	1,402	ZEB Ready
13	2019年8月27日	佐賀県	事務所等	935	ZEB Ready
14	2019年8月29日	茨城県	学校等	2,810	ZEB Ready
15	2019年8月30日	山口県	事務所等	18,690	ZEB Oriented
16	2019年9月5日	福島県	病院等	622	ZEB Ready
17	2019年12月5日	高知県	集会所等	866	Nearly ZEB
18	2019年12月9日	茨城県	学校等	1,490	ZEB Ready
19	2019年12月20日	福島県	事務所等	656	Nearly ZEB
20	2019年12月23日	神奈川県	事務所等	3,893	Nearly ZEB
21	2019年12月27日	兵庫県	事務所等	5,109	ZEB Ready
22	2020年1月14日	富山県	学校等	1,948	ZEB Ready
23	2020年1月24日	奈良県	事務所等	10,012	ZEB Ready
24	2020年2月28日	福井県	事務所等	2,575	ZEB Ready
25	2020年2月28日	福井県	事務所等	12,720	ZEB Ready
26	2020年4月9日	愛媛県	工場等	1,200	Nearly ZEB
27	2020年7月9日	岡山県	集会所等	2,625	ZEB Ready
28	2020年8月24日	青森県	事務所等	8,104	ZEB Ready
29	2020年9月7日	北海道	事務所等	17,213	ZEB Oriented
30	2020年10月20日	北海道	事務所等	2,948	ZEB Ready
31	2020年11月16日	静岡県	事務所等	1,046	ZEB Ready
32	2020年11月27日	兵庫県	事務所等	21,944	ZEB Ready
33	2020年12月9日	福岡県	事務所等	15,224	ZEB Ready
34	2020年12月14日	京都府	事務所等	2,996	ZEB Ready
35	2020年12月18日	高知県	学校等	3,252	ZEB Ready

36	2020年12月21日	兵庫県	事務所等	5,109	Z E B Ready
37	2020年12月21日	東京都	集会所等	5,432	Z E B Ready
38	2021年1月8日	宮城県	集会所等	13,048	Z E B Ready
39	2021年1月26日	北海道	事務所等	4,760	Z E B Ready
40	2021年1月26日	富山県	集会所等	10,483	Z E B Ready
41	2021年2月19日	島根県	ホテル等	3,837	Z E B Ready
42	2021年3月16日	東京都	事務所等	7,947	Z E B Ready
43	2021年3月31日	熊本県	病院等	23,718	Z E B Oriented
44	2021年5月17日	茨城県	学校等	1,210	Z E B Ready
45	2021年5月18日	茨城県	学校等	2,094	Z E B Ready
46	2021年6月7日	東京都	学校等	3,088	Z E B Ready
47	2021年6月23日	茨城県	学校等	896	Z E B Ready
48	2021年7月7日	長野県	住宅	147	『Z E B』
49	2021年8月25日	埼玉県	事務所等	344	Z E B Ready
50	2021年8月25日	埼玉県	事務所等	14,712	Z E B Ready
51	2021年8月31日	東京都	事務所等	44,512	Z E B Oriented
52	2021年10月26日	千葉県	事務所等	12,855	Z E B Ready
53	2021年10月29日	福井県	事務所等	2,538	Z E B Ready
54	2021年10月29日	福井県	事務所等	10,656	Z E B Ready
55	2021年11月9日	福岡県	集会所等	4,320	Z E B Ready
56	2021年11月10日	沖縄県	事務所等	7,149	Z E B Ready
57	2021年11月17日	高知県	事務所等	489	Nearly Z E B
58	2021年12月10日	東京都	事務所等	1,334	Z E B Ready
59	2021年12月14日	熊本県	事務所等	7,045	Z E B Ready
60	2021年12月24日	東京都	事務所等	9,789	Z E B Ready
61	2022年1月6日	埼玉県	事務所等	2,404	Nearly Z E B
62	2022年1月7日	北海道	事務所等	3,887	Z E B Ready
63	2022年1月13日	沖縄県	事務所等	5,146	Z E B Ready
64	2022年1月13日	奈良県	学校等	1,281	『Z E B』
65	2022年1月20日	愛媛県	事務所等	2,557	Nearly Z E B
66	2022年1月20日	東京都	学校等	455	Z E B Ready
67	2022年1月21日	茨城県	事務所等	8,527	Z E B Ready
68	2022年1月25日	愛知県	集会所等	7,877	Z E B Ready
69	2022年1月25日	沖縄県	事務所等	4,446	Z E B Ready
70	2022年1月25日	高知県	学校等	2,029	Nearly Z E B
71	2022年1月27日	福島県	事務所等	6,808	Nearly Z E B
72	2022年2月10日	長野県	事務所等	494	『Z E B』

73	2022年2月16日	茨城県	集会所等	2,954	Z E B Ready
74	2022年2月18日	富山県	学校等	171	Z E B Ready
75	2022年2月24日	兵庫県	病院等	392	Z E B Ready
76	2022年3月11日	東京都	集会所等	1,913	Nearly Z E B
77	2022年3月11日	茨城県	学校等	1,001	Z E B Ready
78	2022年3月14日	茨城県	学校等	1,830	Z E B Ready
79	2022年3月28日	滋賀県	事務所等	14,119	Z E B Ready
80	2022年3月31日	山梨県	事務所等	1,000	Nearly Z E B
81	2022年4月13日	長野県	事務所等	152	『Z E B』
82	2022年4月27日	長野県	事務所等	147	『Z E B』
83	2022年4月28日	京都府	事務所等	33,648	Z E B Oriented
84	2022年5月13日	千葉県	事務所等	49,745	Z E B Ready
85	2022年5月25日	岡山県	事務所等	56,318	Z E B Ready
86	2022年6月14日	北海道	事務所等	6,565	Z E B Ready
87	2022年6月21日	鹿児島県	事務所等	10,100	Z E B Ready
88	2022年6月24日	千葉県	事務所等	12,782	Z E B Oriented
89	2022年6月27日	福岡県	学校等	415	Z E B Ready
90	2022年7月4日	北海道	事務所等	10,720	Z E B Oriented
91	2022年7月7日	熊本県	集会所等	2,719	Z E B Ready
92	2022年7月27日	東京都	事務所等	283,877	Z E B Ready
93	2022年7月29日	富山県	集会所等	10,455	Z E B Ready
94	2022年8月3日	長崎県	事務所等	299	『Z E B』
95	2022年8月17日	青森県	事務所等	8,120	Z E B Ready
96	2022年8月22日	群馬県	事務所等	12,275	Z E B Ready
97	2022年8月24日	栃木県	集会所等	3,309	Z E B Ready
98	2022年9月14日	北海道	事務所等	270	Z E B Ready
99	2022年9月26日	埼玉県	事務所等	701	Nearly Z E B
100	2022年9月27日	東京都	事務所等	1,308	Z E B Ready
101	2022年10月14日	北海道	事務所等	2,444	Z E B Ready
102	2022年10月17日	山形県	学校等	11,449	Nearly Z E B
103	2022年10月20日	福岡県	事務所等	5,392	Nearly Z E B
104	2022年10月21日	北海道	事務所等	2,799	Z E B Ready
105	2022年10月21日	千葉県	事務所等	13,163	Z E B Oriented
106	2022年10月25日	山形県	集会所等	10,804	Z E B Ready
107	2022年10月31日	東京都	事務所等	199,717	Z E B Ready
108	2022年11月8日	大分県	学校等	559	Z E B Ready
109	2022年11月29日	群馬県	事務所等	7,421	Z E B Ready

110	2022年12月8日	神奈川県	学校等	3,328	Z E B Ready
111	2022年12月19日	長崎県	事務所等	51,745	Z E B Ready
112	2022年12月26日	東京都	事務所等	3,195	Z E B Ready
113	2022年12月27日	長野県	事務所等	1,615	Z E B Ready
114	2022年12月27日	徳島県	事務所等	10,694	Z E B Ready
115	2023年1月5日	広島県	集会所等	67,253	Z E B Ready
116	2023年1月18日	宮城県	事務所等	4,131	Nearly Z E B
117	2023年1月25日	岩手県	集会所等	4,323	Z E B Ready
118	2023年1月25日	東京都	事務所等	47,287	Z E B Ready
119	2023年2月4日	埼玉県	事務所等	611	Nearly Z E B
120	2023年2月6日	群馬県	事務所等	1,185	『Z E B』
121	2023年2月6日	新潟県	事務所等	2,361	Z E B Ready
122	2023年2月10日	東京都	事務所等	36,478	Z E B Oriented
123	2023年2月10日	東京都	事務所等	36,485	Z E B Oriented
124	2023年2月20日	東京都	学校等	1,127	Nearly Z E B
125	2023年2月22日	兵庫県	病院等	56,831	Z E B Ready
126	2023年2月22日	茨城県	学校等	1,386	Z E B Ready
127	2023年2月22日	静岡県	集会所等	542	Nearly Z E B
128	2023年2月24日	東京都	事務所等	44,512	Z E B Ready
129	2023年2月24日	千葉県	学校等	903	Z E B Ready
130	2023年2月27日	茨城県	事務所等	8,527	Nearly Z E B
131	2023年3月3日	東京都	学校等	17,883	Z E B Oriented
132	2023年3月3日	長野県	事務所等	3,359	Z E B Ready
133	2023年3月6日	新潟県	事務所等	14,001	Z E B Oriented
134	2023年3月8日	熊本県	事務所等	3,052	Z E B Ready
135	2023年3月9日	福島県	事務所等	971	Nearly Z E B
136	2023年3月16日	長野県	事務所等	500	『Z E B』
137	2023年3月17日	東京都	学校等	1,768	Z E B Ready
138	2023年3月28日	神奈川県	事務所等	749	Z E B Ready
139	2023年3月28日	福島県	事務所等	627	Z E B Ready
140	2023年3月29日	山形県	事務所等	5,519	Z E B Ready
141	2023年3月29日	神奈川県	学校等	857	Z E B Ready
142	2023年3月30日	広島県	事務所等	962	Nearly Z E B
143	2023年3月30日	愛媛県	学校等	294	『Z E B』
144	2023年4月5日	青森県	学校等	886	Z E B Ready
145	2023年4月5日	青森県	学校等	1,034	Z E B Ready
146	2023年4月5日	長野県	学校等	979	Z E B Ready

147	2023年4月5日	大分県	事務所等	4,035	Z E B Ready
148	2023年4月6日	宮城県	事務所等	5,113	Nearly Z E B
149	2023年4月13日	長野県	学校等	214	Z E B Ready
150	2023年4月24日	茨城県	集会所等	23,232	Z E B Oriented
151	2023年4月26日	福島県	集会所等	687	Z E B Ready
152	2023年4月27日	千葉県	学校等	1,698	Z E B Ready
153	2023年4月27日	千葉県	学校等	354	Z E B Ready
154	2023年5月2日	栃木県	集会所等	1,442	Nearly Z E B
155	2023年5月10日	山梨県	事務所等	4,920	Z E B Ready
156	2023年5月16日	北海道	事務所等	6,526	Z E B Ready
157	2023年5月18日	東京都	学校等	9,640	Z E B Ready
158	2023年5月18日	岡山県	事務所等	2,302	Z E B Ready
159	2023年5月29日	茨城県	事務所等	2,712	Z E B Ready
160	2023年5月30日	北海道	事務所等	6,838	Z E B Ready
161	2023年5月31日	石川県	集会所等	2,728	Z E B Ready
162	2023年6月9日	愛知県	事務所等	5,266	Z E B Ready
163	2023年6月21日	埼玉県	集会所等	3,579	Nearly Z E B
164	2023年6月30日	北海道	事務所等	2,601	Z E B Ready
165	2023年7月14日	福岡県	事務所等	8,922	Z E B Ready
166	2023年7月18日	新潟県	集会所等	1,486	Z E B Ready
167	2023年7月21日	神奈川県	事務所等	62,356	Z E B Ready
168	2023年7月25日	福島県	事務所等	10,814	Z E B Ready
169	2023年7月28日	富山県	集会所等	1,822	Z E B Ready
170	2023年7月31日	千葉県	工場等	2,207	『Z E B』
171	2023年8月8日	北海道	集会所等	429	Z E B Ready
172	2023年8月29日	福島県	学校等	816	Z E B Ready
173	2023年8月29日	福島県	学校等	355	Nearly Z E B
174	2023年8月29日	福島県	ホテル等	586	Nearly Z E B
175	2023年8月30日	広島県	集会所等	1,472	Z E B Ready
176	2023年9月11日	兵庫県	病院等	1,032	Z E B Ready
177	2023年9月12日	神奈川県	事務所等	402	Z E B Ready
178	2023年9月14日	福岡県	事務所等	7,793	Z E B Ready
179	2023年9月15日	東京都	事務所等	284	Z E B Ready
180	2023年9月20日	神奈川県	事務所等	1,490	Z E B Ready
181	2023年9月29日	北海道	学校等	9,525	Z E B Ready
182	2023年10月2日	北海道	事務所等	1,610	Z E B Ready
183	2023年10月11日	静岡県	事務所等	11,264	Z E B Ready

184	2023年10月13日	東京都	学校等	10,556	Z E B Oriented
185	2023年10月17日	高知県	事務所等	2,977	Nearly Z E B
186	2023年10月19日	静岡県	事務所等	92	Z E B Ready
187	2023年10月19日	福岡県	集会所等	13,594	Z E B Ready
188	2023年10月23日	静岡県	事務所等	91	Z E B Ready
189	2023年10月24日	長野県	事務所等	140	『Z E B』
190	2023年10月25日	福島県	事務所等	490	Nearly Z E B
191	2023年10月26日	埼玉県	学校等	9,764	Z E B Ready
192	2023年10月26日	静岡県	事務所等	132	Z E B Ready
193	2023年10月27日	岡山県	学校等	3,018	Z E B Ready
194	2023年10月30日	静岡県	事務所等	130	Z E B Ready
195	2023年10月31日	新潟県	事務所等	8,066	Z E B Ready
196	2023年10月31日	岡山県	事務所等	7,224	Z E B Ready
197	2023年11月7日	福岡県	事務所等	3,970	Nearly Z E B
198	2023年11月9日	北海道	事務所等	999	Z E B Ready
199	2023年11月15日	福岡県	集会所等	625	Z E B Ready
200	2023年11月21日	京都府	学校等	16,138	Z E B Oriented
201	2023年11月21日	岐阜県	事務所等	255	『Z E B』
202	2023年11月28日	奈良県	事務所等	8,361	Z E B Ready
203	2023年11月29日	福岡県	学校等	1,901	Nearly Z E B
204	2023年11月30日	兵庫県	集会所等	996	Z E B Ready
205	2023年11月30日	奈良県	事務所等	3,123	Z E B Ready
206	2023年12月1日	静岡県	事務所等	92	Z E B Ready
207	2023年12月1日	福島県	学校等	5,690	Z E B Ready
208	2023年12月5日	愛知県	集会所等	3,293	Nearly Z E B
209	2023年12月8日	静岡県	集会所等	5,648	Z E B Ready
210	2023年12月11日	沖縄県	学校等	6,528	Z E B Ready
211	2023年12月12日	香川県	事務所等	324	『Z E B』
212	2023年12月18日	愛媛県	事務所等	165	Z E B Ready
213	2023年12月19日	富山県	事務所等	1,163	Nearly Z E B
214	2023年12月20日	愛媛県	事務所等	14,255	Z E B Ready
215	2023年12月21日	栃木県	事務所等	4,470	Z E B Ready
216	2023年12月26日	秋田県	集会所等	13,869	Z E B Ready
217	2023年12月26日	東京都	病院等	6,280	Z E B Ready
218	2023年12月28日	沖縄県	事務所等	491	『Z E B』
219	2024年1月9日	和歌山県	病院等	4,222	Z E B Ready
220	2024年1月11日	宮城県	病院等	6,360	Z E B Ready

221	2024年1月12日	東京都	事務所等	21,786	Z E B Ready
222	2024年1月24日	北海道	学校等	14,135	Z E B Ready
223	2024年1月24日	秋田県	集会所等	7,616	Z E B Ready
224	2024年1月26日	新潟県	事務所等	495	Z E B Ready
225	2024年1月29日	福岡県	事務所等	11,717	Z E B Ready
226	2024年1月31日	福岡県	事務所等	11,299	Nearly Z E B
227	2024年2月1日	千葉県	学校等	5,395	Z E B Ready
228	2024年2月7日	岡山県	事務所等	1,063	Nearly Z E B
229	2024年2月8日	神奈川県	事務所等	22,618	Z E B Oriented
230	2024年2月9日	山梨県	学校等	5,824	Z E B Ready
231	2024年2月14日	千葉県	事務所等	8,476	Nearly Z E B
232	2024年2月20日	広島県	学校等	419	Z E B Ready
233	2024年2月20日	福島県	事務所等	6,197	Nearly Z E B
234	2024年2月20日	京都府	集会所等	2,015	Nearly Z E B
235	2024年2月22日	香川県	集会所等	996	Z E B Ready
236	2024年2月22日	東京都	学校等	14,993	Z E B Ready
237	2024年2月26日	京都府	事務所等	3,936	Z E B Ready
238	2024年2月27日	茨城県	学校等	746	Z E B Ready
239	2024年2月27日	広島県	事務所等	387	Z E B Ready
240	2024年2月29日	東京都	学校等	3,530	Nearly Z E B
241	2024年2月29日	千葉県	事務所等	6,640	Z E B Ready
242	2024年2月29日	茨城県	事務所等	9,356	Z E B Ready
243	2024年2月29日	北海道	事務所等	3,000	Z E B Ready
244	2024年3月1日	福島県	事務所等	297	『Z E B』
245	2024年3月11日	東京都	事務所等	631	Z E B Ready
246	2024年3月11日	神奈川県	事務所等	404	Nearly Z E B
247	2024年3月12日	北海道	学校等	1,672	Z E B Ready
248	2024年3月13日	長野県	事務所等	150	『Z E B』
249	2024年3月14日	福岡県	集会所等	10,106	Z E B Ready
250	2024年3月14日	静岡県	事務所等	4,903	Z E B Ready
251	2024年3月15日	熊本県	学校等	1,118	Nearly Z E B
252	2024年3月15日	山形県	事務所等	696	Nearly Z E B
253	2024年3月18日	東京都	学校等	7,743	Z E B Ready
254	2024年3月19日	三重県	事務所等	712	Z E B Ready
255	2024年3月19日	長野県	事務所等	677	Z E B Ready
256	2024年3月21日	新潟県	集会所等	225	Z E B Ready
257	2024年3月21日	福岡県	学校等	10,293	Z E B Ready

258	2024年3月21日	愛知県	集会所等	2,270	Z E B Ready
259	2024年3月21日	埼玉県	学校等	567	Z E B Ready
260	2024年3月22日	大阪府	学校等	1,855	Z E B Ready
261	2024年3月22日	三重県	集会所等	1,850	Nearly Z E B
262	2024年3月22日	茨城県	学校等	1,218	Nearly Z E B
263	2024年3月25日	神奈川県	集会所等	536	Z E B Ready
264	2024年3月25日	熊本県	事務所等	2,260	Nearly Z E B
265	2024年3月26日	鳥取県	集会所等	10,495	Z E B Oriented
266	2024年3月26日	大阪府	事務所等	697	Z E B Ready
267	2024年3月26日	群馬県	集会所等	5,456	Z E B Ready
268	2024年3月26日	新潟県	事務所等	2,840	Z E B Ready
269	2024年3月26日	新潟県	集会所等	1,863	Z E B Ready
270	2024年3月27日	福岡県	集会所等	2,098	Z E B Ready
271	2024年3月27日	静岡県	学校等	228	Z E B Ready
272	2024年3月27日	福井県	集会所等	5,719	Z E B Ready
273	2024年3月27日	兵庫県	集会所等	1,790	Z E B Ready
274	2024年3月28日	静岡県	学校等	7,343	Z E B Ready
275	2024年3月29日	福岡県	事務所等	805	Z E B Ready
276	2024年3月29日	福岡県	事務所等	3,256	Z E B Ready
277	2024年3月29日	兵庫県	事務所等	551	『Z E B』
278	2024年3月29日	福岡県	集会所等	1,193	Nearly Z E B
279	2024年4月5日	長野県	学校等	497	Z E B Ready
280	2024年4月11日	栃木県	百貨店等	1,182	Nearly Z E B
281	2024年5月17日	大阪府	学校等	16,039	Z E B Oriented
282	2024年6月13日	熊本県	事務所等	2,857	『Z E B』
283	2024年9月12日	京都府	事務所等	1,279	Z E B Ready

出所) 一般社団法人住宅性能評価・表示協会 HP (<https://bels.hyoukakyokai.or.jp/cases/list>)  
より、事務局作成(2024年10月時点)

## 2024年度 ZEB委員会 委員名簿

(敬称略・五十音順)

- <委員長> 田辺 新一 早稲田大学 理工学術院創造理工学部 教授
- <委員> 秋元 孝之 芝浦工業大学 建築学部学部長・教授
- 石橋 健太郎 一般社団法人日本サッシ協会 ビル技術部会 委員
- 大岡 龍三 東京大学生産技術研究所 教授
- 加藤 美好 一般社団法人 日本建設業連合会
- 倉淵 隆 東京理科大学 副学長・工学部 教授
- 齋藤 卓三 一般財団法人ベターリビング 住宅・建築評価センター 副センター長
- 鈴木 康史 一般社団法人不動産協会 環境委員会 委員長
- 富樫 英介 工学院大学 建築学部建築学科 准教授
- 丹羽 英治 株式会社日建設計総合研究所 フェロー
- 羽鳥 大輔 一般社団法人 建築設備技術者協会 理事
- 二上 優人 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構  
フロンティア部 脱炭素省エネチーム長
- 堀江 隆一 CSR デザイン環境投資顧問株式会社 代表取締役社長
- 柳井 崇 株式会社日本設計 常務執行役員 環境技術担当
- <オブザーバー> 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課
- 国土交通省 大臣官房 官庁営繕部 設備・環境課
- 国土交通省 住宅局 参事官(建築企画担当)付
- 文部科学省 大臣官房 文教施設企画・防災部 施設企画課
- 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
- 東京都 環境局 気候変動対策部
- 一般社団法人 環境共創イニシアチブ