

資源エネルギー庁 御中

令和6年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業
(ZEH・ZEB・ZEH-Mの普及拡大に係る調査)
報告書

野村総合研究所

コンサルティング事業本部
社会システムコンサルティング部

2025年3月

NRI

Envision the value,
Empower the change



目次

1. 事業の全体像	02
2. Z E H・Z E H－M委員会の準備・運営	05
2.1 実施概要	06
2.2 調査・分析	09
2.2.1 Z E H・Z E H－Mの定義の見直し	10
2.2.2 Z E Hビルダー/プランナー制度の見直し	47
2.2.3 まとめ	58
2.3 取りまとめ資料	60
3. Z E B委員会の準備・運営	62
3.1 実施概要	63
3.2 調査・分析	66
3.2.1 Z E Bの普及状況	67
3.2.2 Z E B普及に係る支援施策の動向	75
3.2.3 Z E B設計ガイドラインの更新方針	86
3.2.4 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討	107
3.2.5 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組	129
3.2.6 Z E B化の費用対効果の分析	141
3.2.7 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組	143
3.2.8 公共建築物のZ E B化に向けた取組	162
3.2.9 まとめ	175
3.3 取りまとめ資料	177
4. 付属資料一覧	179

1. 事業の全体像

1. 事業の全体像

調査の背景・目的

- これまでのZ E Hフォローアップ委員会（以下、「Z E H委員会」という。）及びZ E B・Z E H－M委員会では、それぞれZ E HやZ E B、Z E H－Mの普及推進に向けたロードマップを策定するとともに、普及を促進すべきZ E H、Z E B、Z E H－Mの定義の明確化や、Z E Bプランナー／リーディング・オーナー、Z E Hデベロッパー、Z E Hビルダー／プランナー登録制度の創設・運用、設計ガイドラインの策定等によるノウハウの共有、消費者の認知度の向上に向けたZ E H、Z E B、Z E H－Mマークの策定等を進めてきたところである。
- 令和2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されたことを受けて、令和3年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画において、「2030年度以降に新築される住宅・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す」ことや「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ていることを目指す」とともに、「2050年に住宅・建築物のストック平均でZ E H・Z E B基準の水準の省エネルギー性能が確保されていることを目指す」こととされており、より一層普及促進に向けた取組が求められている。加えて、2030年度、2050年の目標を見据えて、Z E H O r i e n t e dやZ E H－M O r i e n t e d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）についての議論も必要となってきた。
- このような背景を踏まえ、本事業においては、更なるZ E H、Z E B、Z E H－Mの普及拡大に向けた情報（最新の技術開発動向や海外の対応状況等を含む。）を収集するとともに、各委員会における具体的な検討を行うこととし、その成果についてとりまとめのうえ広く発信を行うこととする。

1. 事業の全体像

本事業は、2030・2050年のZEH・ZEB目標達成に向けて、
関連制度の見直し・検討と、普及促進のための取組の在り方を探るものである

- 2020年10月26日に菅内閣総理大臣（当時）により、2050年のカーボンニュートラルの実現を目指すことが宣言され第6次エネルギー基本計画では以下の目標を位置付け。

背景

2030年目標		2050年目標
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ルギー性能の確保	2030年において 新築戸建住宅の 6割に太陽光発電設備を設置	2050年に 住宅・建築物のストック平均で ZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保

事業内容

(3) 各委員会の開催に必要な調査等

(1) ZEH・ZEH-M委員会の開催

- ZEHビルダー／プランナー制度
- ZEH・ZEH-M定義の見直し 等

(2) ZEB委員会の開催

- エネルギー実績値の報告制度
- ZEBガイドラインの見直し

(4) 取りまとめ公表資料等の作成

(5) その他 ・ (6) 調査報告書等の作成

2. ZEH・ZEH-M委員会の準備・運営

2. ZEH・ZEH-M委員会の準備・運営

2.1 実施概要

2.1 実施概要

Z E H・Z E H－M委員会の実施概要

- 今後の具体的な取組を検討するため、Z E H・Z E H－M委員会を全 3 回開催し、運営を行うとともに、Z E H・Z E H－M委員会資料の作成や関係者調整等を実施した。

- 各回の開催日時及び議事は以下のとおりである。

回数	実施日時	議事
第 1 回 Z E H・Z E H－M委員会	令和 6 年 9 月 27 日（金） 16:00～18:00	1. 開会 2. 委員紹介・挨拶 3. 議事 （1）令和 6 年度の Z E H・Z E H－M委員会について （2）Z E H・Z E H－M定義の見直し 4. 閉会
第 2 回 Z E H・Z E H－M委員会	令和 6 年 11 月 27 日（水） 10:00～12:00	1. 開会 2. 議事 （1）令和 6 年度 第 2 回 Z E H・Z E H－M委員会について （2）Z E Hビルダー/プランナー表彰制度の論点 （3）Z E H・Z E H－M定義の見直しの論点 3. 閉会
第 3 回 Z E H・Z E H－M委員会	令和 7 年 3 月 24 日（月） 9:00～12:00	1. 開会 2. 議事 （1）Z E H・Z E H－M定義の見直しの論点 （2）Z E Hビルダー/プランナー表彰制度の論点 （3）令和 6 年度 Z E H・Z E H－M委員会 取りまとめ 3. 閉会

2.1 実施概要

ZEH・ZEH-M委員会の参加者名簿

委員長・委員（敬称略、五十音順）

	氏名	団体・所属名
委員長	秋元 孝之	芝浦工業大学 建築学部長・教授
委員	池本 洋一	株式会社 リクルート SUUMO 編集長 兼 SUUMO リサーチセンター長
	河村 郷志	一般社団法人 ZEH推進協議会 理事
	久原 英司	一般社団法人 JBN・全国工務店協会 副会長
	小泉 雅生	東京都立大学 都市環境学部 建築学科 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
	寺家 克昌	一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 専務理事
	田辺 新一	早稲田大学 創造理工学部建築学科 教授
	中上 晴奈	一般社団法人 不動産協会 事務局長代理
	中西 英雄	一般社団法人 太陽光発電協会 住宅事業推進部 部長
	西澤 哲郎	一般社団法人 住宅生産団体連合会 住宅性能向上委員会 SWG1 リーダー
	野村 仁志	一般社団法人 日本電機工業会 IoT・スマートエネルギー専門委員会 委員長

オブザーバー

団体・所属名
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
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 新エネルギー課
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 新エネルギー・システム課
国土交通省 住宅局 参事官（建築企画担当）付
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
一般社団法人 環境共創イニシアチブ

2. ZEH・ZEH-M委員会の準備・運営

2.2 調査・分析

01 Z E Hの定義の見直しに向けた調査・検討

02 Z E Hビルダー／プランナー制度の見直し

03 まとめ

2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し

現行のZEH・ZEH-Mの定義

- ZEHとは、「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅コンセプト」である。
- これまでのZEHの普及を通じて、定義制定趣旨である「住宅における①省エネ性能の牽引や②再エネの積極的な活用の普及」に大きく貢献している。

ZEH	戸建住宅			目指すべき水準
	断熱	省エネのみ	再エネ等含む	
『ZEH』	等級5	20%減	100%減	
Nearly ZEH	等級5	20%減	75%減	寒冷地、低日射地域、多雪地域
ZEH Oriented (対象：多雪地域、都市部狭小地等)	等級5	20%減		都市部狭小地等、多雪地域

【備考】

- 寒冷地：地域区分1又は2地域
- 低日射地域：日射区分A1又はA2地域
- 都市部狭小地等：北側斜線制限の対象となる用途地域等（第一種及び第二種低層住居専用地域、第一種及び第二種中高層住居専用地域、田園住居地域並びに地方自治体の条例において北側斜線規制が定められている地域）であって、敷地面積が85㎡未満である土地。ただし、住宅が平屋建ての場合は除く。
- 多雪地域：建築基準法で規定する垂直積雪量が100cm以上に該当する地域

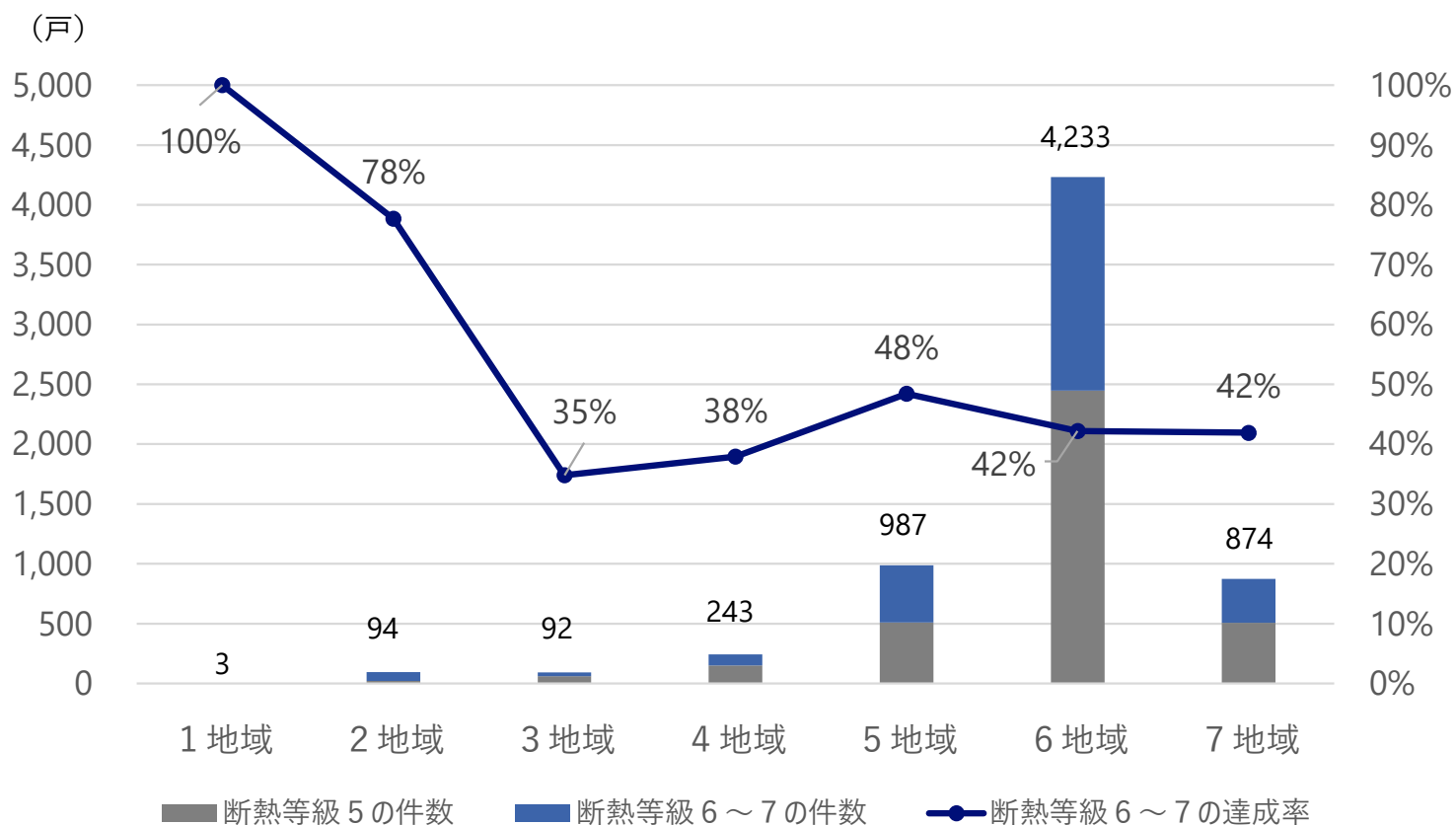
ZEH-M	集合住宅 住戸			集合住宅 住棟または住宅用途部分（複合建築物の場合）※			目指すべき水準
	断熱	省エネのみ	再エネ等含む	断熱	省エネのみ	再エネ等含む	
『ZEH』または『ZEH-M』	等級5	20%減	100%減	等級5	20%減	100%減	低層 (～3階建)
Nearly ZEH または Nearly ZEH-M	等級5	20%減	75%減	等級5	20%減	75%減	
ZEH Ready または ZEH-M Ready	等級5	20%減	50%減	等級5	20%減	50%減	中層 (4～5階建)
ZEH Oriented または ZEH-M Oriented	等級5	20%減		等級5	20%減		高層以上 (6階建以上)

※住棟の評価方法 | 断熱 (UA値) : 全ての住戸、省エネ (BEI) : 共用部含む住棟全体

現状分析（断熱性能）

- 現状、ZEH+（『ZEH+』、Nearly ZEH+）の外皮要件は断熱等級上5であるが、半数近くが断熱等級6以上を達成。
- ZEH+補助事業の対象となっている6,526戸のうち、地域別で断熱等級の傾向を見ると、1地域では100%、2地域では78%、3～7地域では40%前後の住宅で既に断熱等級6～7を達成しているため、基準引き上げの検討を行うのがよいのではないか。

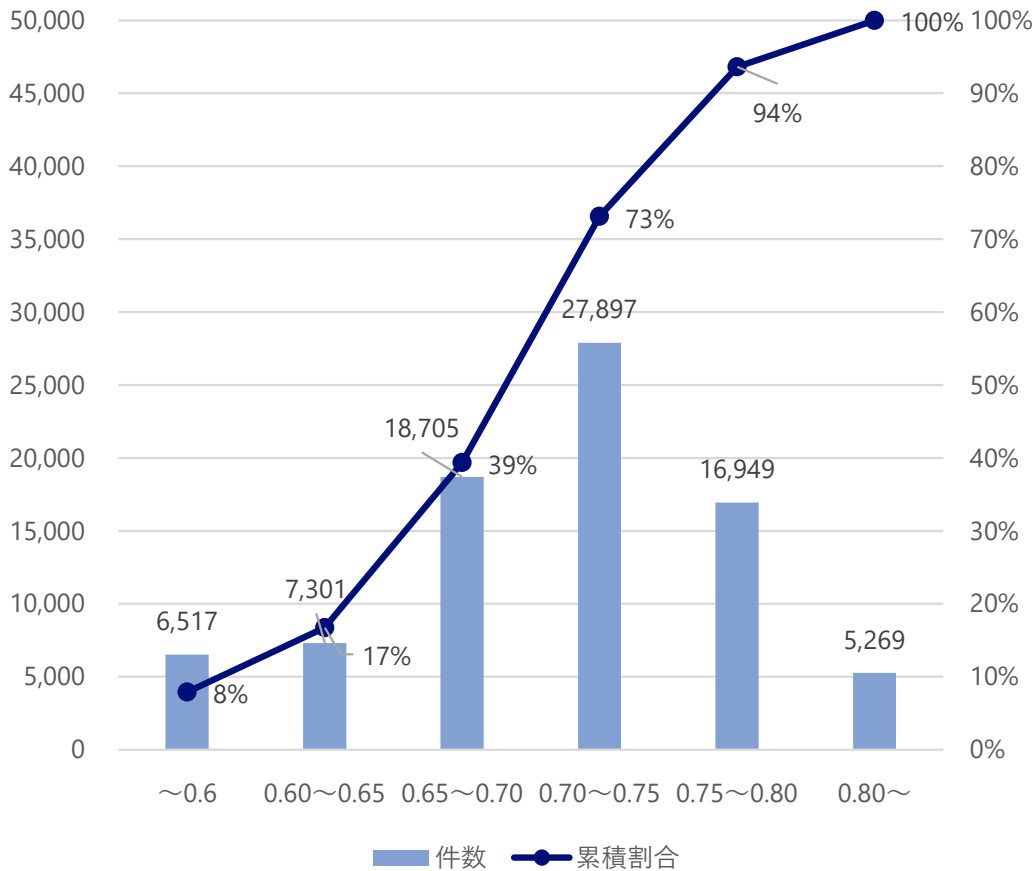
補助事業（『ZEH+』及びNearly ZEH+）に占める断熱等級6～7の割合（2023年度） ※8地域は事例なし



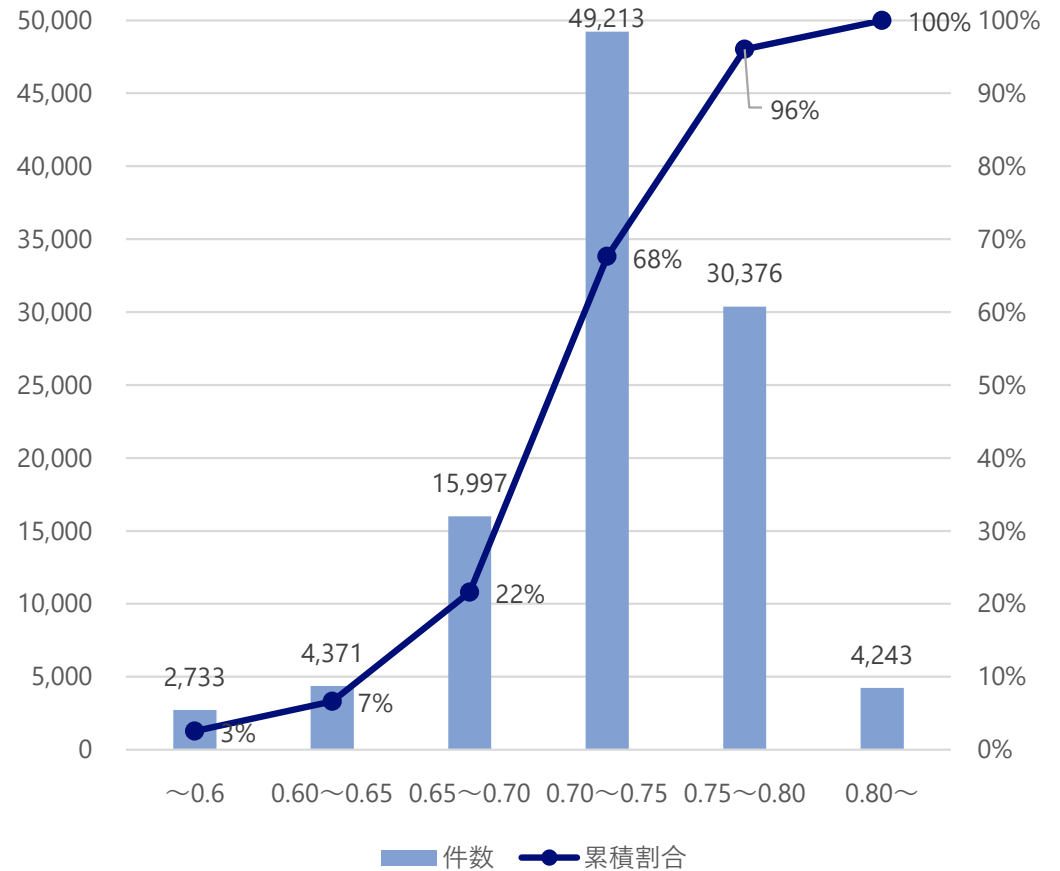
現状分析（省エネ性能）

- BELSデータにおけるBEIの分布によると、戸建住宅ではBEI0.70前後、集合住宅ではBEI0.75前後にボリュームゾーンが分布。住宅における省エネ性能の牽引というZ E H・Z E H-Mの制定コンセプト趣旨を鑑みると、BEI0.6-0.7あたりを目安に更なる基準引き上げの検討を行うのがよいのではないか。

戸建住宅のBEI分布 (N=82,638)



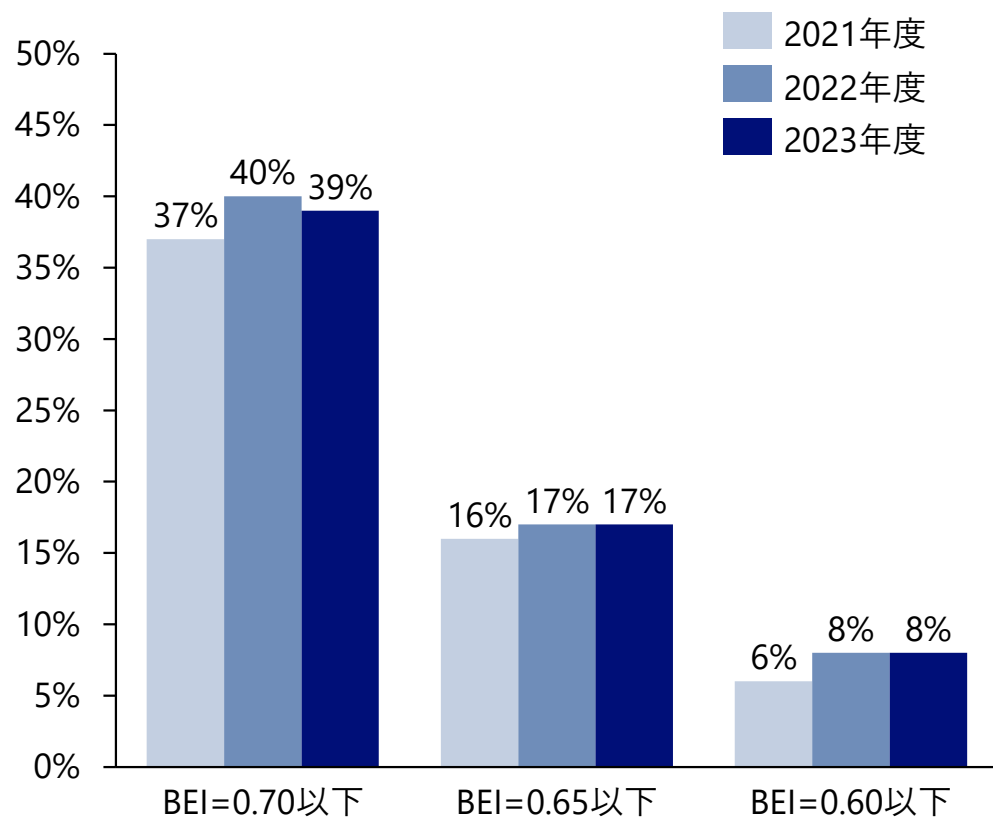
集合住宅のBEI分布 (N=106,933)



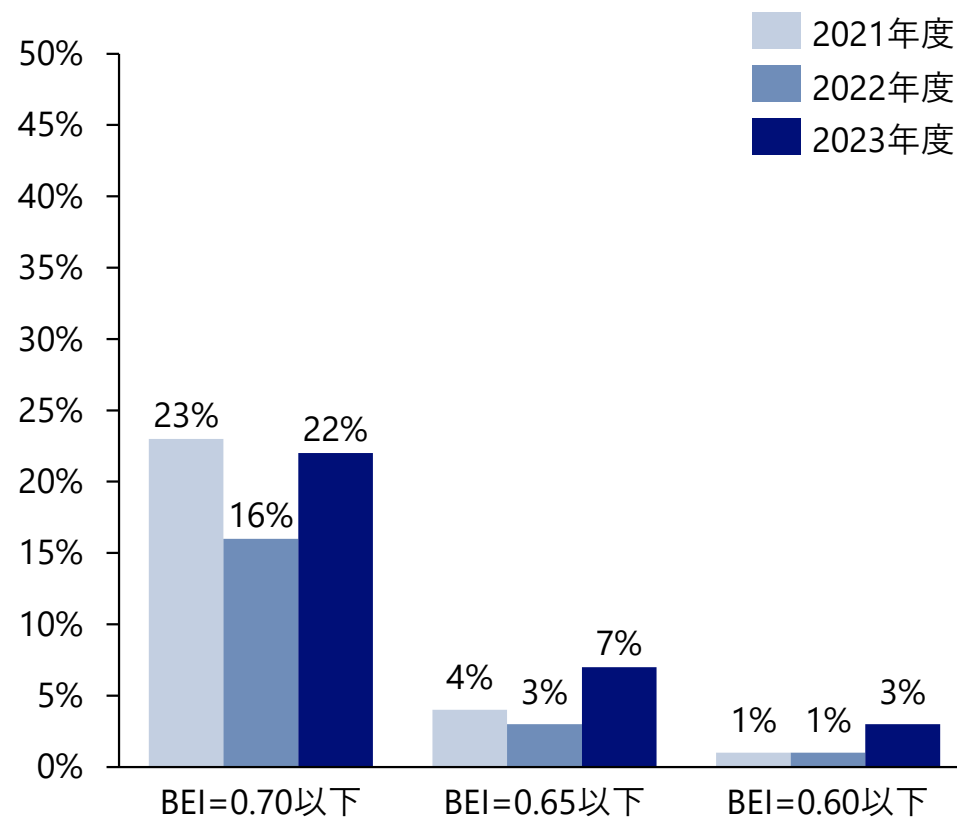
現状分析（省エネ性能）

- 2023年度のBELSデータにおけるBEI0.70以下/0.65以下/0.60以下の達成率は、戸建住宅で39%/17%/8%、集合住宅で22%/7%/3%となっている。
- 2021年度から2023年度にかけての年度推移で比較すると、戸建住宅はBEI0.65以下が微増しており、集合住宅ではBEI0.65の割合が4%→7%、BEI0.60の割合が1%→3%と着実に増加傾向にある。

戸建住宅におけるBEI別シェアの年度推移



集合住宅におけるBEI別シェアの年度推移



出所) BELS事例データより、申請範囲が「住宅」「住戸（住戸（店舗等併用住宅における住戸部分）」「複合建築物の部分（住宅部分全体）」の事例を戸建住宅、「住戸（集合住宅等・複合建築物の住戸部分）」「住棟」に該当する事例を集合住宅として抽出し算出

現状分析（断熱性能・省エネ性能）

- BELS事例データに基づき、規模別・構造別のZEH-M普及率を分析（床面積ベース）したところ、3,000㎡以上での普及率が最も高く、40%程度である。また、構造別では、非木造の方が普及率が高い傾向にある。

床面積ベースでのZEH-M普及率（各面積区分の着工における比率）

	面積区分	『ZEH-M』	Nearly ZEH-M	ZEH-M Ready	ZEH-M Oriented	ZEHシリーズ全体
全体	700㎡未満	2.54%	6.27%	1.23%	8.80%	18.8%
	700㎡以上3,000㎡未満	0.66%	7.29%	3.58%	6.73%	18.2%
	3,000㎡以上	0.08%	0.00%	0.68%	39.22%	40.0%
木造	700㎡未満	3.01%	1.91%	0.22%	13.73%	18.9%
	700㎡以上3,000㎡未満	0.99%	0.67%	0.78%	5.58%	8.0%
	3,000㎡以上	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.0%
非木造 ※1	700㎡未満	1.94%	11.77%	2.49%	2.58%	18.8%
	700㎡以上3,000㎡未満	0.60%	8.49%	4.08%	6.94%	20.1%
	3,000㎡以上	0.09%	0.00%	0.69%	39.87%	40.7%

※1 鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造の合計

事例検証

■ 一次エネルギー削減率の達成可否

- 「更なる強化外皮基準」の下で設備を導入した場合、省エネ率▲40%（BEI0.6）を達成する仕様が多数。
- 一方で、いずれの地域でも、主たる居室のみ性能区分が「い」のエアコンを設置した場合や、床暖房を導入した場合、給湯設備によっては省エネ率▲40%を下回る組み合わせがある。

■ 外皮性能等級の達成可否

- 「更なる強化外皮基準」に沿った場合、3～4地域以外は断熱等級6を達成している。

『ZEHの作り方』の基準適合仕様例における見直し案の基準値達成（「更なる強化外皮基準」の場合）

		1 地域	2 地域	3 地域	4 地域	5 地域	6 地域	7 地域
一次エネ削減率	規定仕様の削減率	32～47%	35～49%	35～54%	37～54%	38～51%	34～55%	34～49%
	▲35%未達時の導入設備	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコキュート、エコジョーズ	-	-	-	-	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコジョーズ	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコジョーズ
	▲35～40%時の導入設備	-	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコキュート、エコジョーズ	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコキュート、エコジョーズ	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコキュート、エコジョーズ	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコジョーズ ・床暖房×エコキュート	・エアコン主たる居室のみ（い）×エコキュート ・床暖房×エコキュート	・床暖房×エコキュート
外皮性能等級	基準値 (W/m ² K)		0.28		0.34		0.46	
	基準達成可否	○ (0.28)	○ (0.28)	× (0.38)	× (0.38)	○ (0.38)	○ (0.46)	○ (0.46)

出所) 一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会「ZEHの作り方」(2023年11月版)

事例検証

■ 一次エネルギー削減率の達成可否

- 集合住宅においては、再エネを含む一次エネ削減率は高いものの、特に階層が高い場合は省エネ率▲35～40%を達成するハードルが高い。

■ 外皮性能等級の達成可否

- 事例紹介においては、主に高層の外皮平均熱貫流率が断熱等級 6 よりも悪い値となっているため、現行基準での達成可否や未達の場合はその要因を洗い出す必要がある。

『集合住宅におけるZEHの設計ガイドライン』の事例紹介における省エネ性能

区分	事例No.	階数	地域	一次エネ削減率 (省エネのみ)	UA値 (平均値)
超高層	1	32	6	36%	0.40
	2	23	6	20%	0.33
	3	33	6	27%	0.39
	4	31	6	22%	0.41
高層	5	15	2	25%	0.31
	6	10	6	38%	0.49
	7	15	6	36%	0.49
	8	14	6	21%	0.53
	9	12	6	26%	0.50
	10	9	6	28%	0.51
	11	9	6	39%	0.48
	12	9	6	33%	0.48

区分	事例No.	階数	地域	一次エネ削減率 (省エネのみ)	UA値 (平均値)
中層	13	4	6	33%	0.46
	14	4	6	30%	0.36
低層	15	2	2	33%	0.25
	16	2	3	28%	0.30
	17	2	4	36%	0.39
	18	3	6	33%	0.44
	19	3	6	31%	0.43
	20	2	6	38%	0.42

出所) 集合住宅におけるZEHの設計ガイドライン [2024年3月更新版]

先行事例調査

■「みやすま健康省エネ住宅ラベリング制度」の概要

- 一般財団法人 宮城県建築住宅センターでは、2021年に、断熱性能向上や冷暖房負荷の低減を目的として、『HEAT20』をベースとした独自の断熱性能基準に沿ったラベリング制度を開始した。
- グレードはプラチナ・ゴールド・シルバーの3段階であり、ゴールド以上は断熱等級6以上に相当する。また、冷暖房費削減率の削減率や暖房期最低室温等の目標値も設定されている。
- 基準を満たすための設計・施工方法は、一般社団法人宮城県建築士事務所協会が作成した「みやぎ型ゼロエネルギー住宅環境設計マニュアル」で公表されている。

みやすま健康省エネ住宅ラベリング制度の基準値と認証ラベル

グレード	外皮平均熱貫流率			冷暖房費削減率
	3地域	4地域	5地域	
みやすまプラチナ (M-G3)	0.20	0.23	0.23	約70%
みやすまゴールド (M-G2)	0.28	0.34	0.34	約50%
みやすまシルバー (M-G1)	0.38	0.46	0.48	約30%

みやすま健康省エネ住宅ラベリング制度の認証ラベル



先行事例調査

■「信州ゼロエネ住宅」の概要

- 「信州の恵まれた自然環境と森林資源を活かし、資源や経済などの地域内循環を考慮した2050ゼロカーボンに資する質の高い快適で健康的な木造住宅」（＝信州健康ゼロエネ住宅）を提示し、建築主並びに設計者及び施工者等を誘導している。
- 長野県全体を対象としており、日射や通風などの自然条件等を最大限活かした建築計画等を十分に検討した上で、求める性能に応じて「最低基準」「推奨基準」「先導基準」の3つの基準を設定している。

信州健康ゼロエネ住宅の基準項目（新築住宅の場合）

基本項目（必ず備えるべき内容）

- (1) 外皮性能（外皮平均熱貫流率： U_A （ $W/m^2 \cdot K$ ））の強化
- (2) 一次エネルギー消費量の削減
- (3) 県産木材の利用
- (4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置
- (5) 住宅の強靱化（レジリエンス性の確保）

配慮項目 （確保することが望ましい内容）

- (6) 景観・周辺環境との調和
- (7) 太陽熱利用設備の設置
- (8) 伝統技能の活用
- (9) 気密性能（ cm^2/m^2 ）の確保
- (10) HEMS の導入
- (11) 暖房負荷（ kWh/m^2 ）の低減

信州健康ゼロエネ住宅の基準設定と強化水準

- 最低基準：ゼロエネルギー達成に向けて最低限確保
- 推奨基準：環境負荷の低減と快適性を高次元で達成
- 先導基準：環境負荷を極限まで抑えるチャレンジ基準

表 外皮性能の基準

基準	2地域	3地域	4地域	5地域
最低基準	0.40	0.50		
推奨基準	0.28		0.34	
先導基準	0.20		0.23	

表 一次エネルギー消費量の基準

基準	削減量（対省エネ基準）
最低基準	20%以上
推奨基準	25%以上
先導基準	30%以上

先行事例調査

- 各地域における省エネ・断熱性能の達成ハードルを探るため、自治体で独自の住宅基準・制度を設けている事例を選定し、以下の9事例について公開情報及びヒアリングから情報収集を行った。

調査対象 (1/2)



北方型住宅（北海道、戸建、1～3地域）

- 北海道の気候・風土を熟知したプロによる、地域に調和した高性能で高品質な住宅の証として、長寿命化や安心・健康、地域らしさ、環境との共生を掲げる。
- 北方型住宅2020ではBEI0.8と断熱等級4、北方型住宅ZEROではBEI0.8と断熱等級7～6が基準。



札幌版次世代住宅基準（札幌市、戸建・集合住棟、2地域）

- 市内の住宅から排出される二酸化炭素の削減を図るため、札幌市独自の住宅性能基準を設定・認定。
- BEIはプラチナで0.6・ゴールド以下で0.8、断熱性能はプラチナでUA値0.18W/m²K・ゴールドで等級7・シルバーで等級6。



みやま健康省エネ住宅ラベリング（宮城県、戸建、3～5地域）

- 断熱性能向上による健康で快適な住まいづくりの促進及び冷暖房負荷の低減による脱炭素社会の実現を目指し、一般財団法人宮城県建築住宅センターが創設。
- BEI0.8と、UA値はグレードによって設定（プラチナは0.20～0.23W/m²K、ゴールドはUA値0.28～0.34）



やまがた省エネ健康住宅（山形県、戸建、3～5地域）

- 山形県が、全国に先駆けて、高気密・高断熱の独自の基準を定めた住宅であり、省エネ性と健康快適性が両立している。
- UA値はグレードによって設定（Y-G3は0.20～0.23W/m²K、Y-G2は0.28～0.34）



信州健康ゼロエネ住宅（長野県、戸建、2～5地域）

- 高い断熱性能を有し、信州の恵まれた自然環境と森林資源を活かし、エネルギー使用量を実質ゼロにする木造住宅。
- BEI0.8と、先導基準はUA値0.20～0.23W/m²K、推奨基準はUA値0.28～0.34。

先行事例調査

- 各地域における省エネ・断熱性能の達成ハードルを探るため、自治体で独自の住宅基準・制度を設けている事例を選定し、以下の9事例について公開情報及びヒアリングから情報収集を行った。

調査対象 (2/2)



新潟県雪国型 ZEH (新潟県、4~5地域)

- 温室効果ガス排出量の削減を図ることを目的として、新潟県の気候に適したより高い断熱性能を持つ住宅。
- 断熱性能は、推奨基準G3でUA値 $0.23\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 、G2で 0.34 。



東京ゼロエミ住宅 (東京都、戸建・集合、4~8地域)

- 断熱性能の確保と設備の効率化により人にも地球環境にもやさしい都独自の住宅。
- 令和6年10月施行の新基準で、水準AがUa値 $0.35\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ・BEIze=0.55 (集合は0.60)。
水準BがUa値 $0.46\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ・BEIze=0.60 (集合は0.65)。



とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』 (鳥取県、戸建・集合、4~6地域)

- 県民の健康の維持・増進、省エネ化の推進及びCO2削減を図ることを目的として、戸建住宅を新築する際の県独自の省エネ住宅基準を策定。
- T-G3ではUA値 $0.23\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ・冷暖房費削減率が約70%、T-G2ではUA値 0.34 ・冷暖房費削減率が約50%。



北九州市健康省エネ住宅kitaQ ZEH (北九州市、戸建・集合、6地域)

- 断熱・気密性能の確保に加え、パッシブデザインや冷暖房計画の策定等により、健康・コストパフォーマンス・脱炭素に効果的でメリットのある県独自の住宅基準を策定。
- 断熱性能はUa値 $0.38\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 、気密性能はC値 $1.0\text{cm}^3/\text{m}^2$ を推奨。

出所) 自治体等のHP及びヒアリング結果より

注釈) BEIzeとはBEIの算出過程で、居室のみを暖房する場合に、主たる居室に「エアコンと温水床暖房」などエアコンを含む複数の暖房設備を併用する場合に、エアコンのみを使用するものとして計算することができる特例を設けた東京都独自の算出方法。

先行事例調査

- 前頁までの9事例について、省エネ・断熱性能の各基準を満たしているグレードの有無及び実績件数を整理した。
- いずれの制度でも、断熱性能は等級6以上の基準を有するグレードが存在し、一定の件数を有していることが明らかになった。省エネ性能は、札幌版次世代住宅制度及び東京ゼロエミ住宅を除いて、現行基準のBEI0.80（省エネのみ）を基準値としている制度が多い。

		北方型住宅	札幌版次世代住宅基準	みやすま健康省エネ住宅	やまがた省エネ健康住宅	信州健康ゼロエネ住宅	新潟県雪国型ZEH	東京ゼロエミ住宅	とっとり健康省エネ住宅	北九州市健康省エネ住宅
件数		全465件 (R2年度～)	759件 (H28年度～)	全150件程度 (R3年度～)	全81件 (H30年度～)	全111件 (R6年度)	全件不明	戸建7,974件 集合1,172件 (R1-4年度)	戸建665件 賃貸集合22件 (R5年度～)	全1件 (R5年度～)
断熱性能	等級7	● (計10件)	● (14件)	● (6件)	● (21件)	● (16件)	●		● (32件)	
	等級6		● (643件)	● (69件)	● (126件)	● (63件)	● (数件)	● (5,142件)	● (261件)	● (1件)
	等級5							● (3,076件)		
省エネ性能 ※省エネのみ	BEI0.60		● (6件)					●※ (5,142件)		
	BEI0.65							●※ (3,076件)		
	BEI0.70				設定なし			●※ (928件)	冷暖房費で 50～70%削減	設定なし
	BEI0.80	● (全件)	● (29件)	● (全件)		● (全件)				

出所) 自治体等のHP及びヒアリング結果より

※) 東京ゼロエミ住宅ではBEIと一部異なるBEIzeにて省エネ性能を認証しており、木造以外の構造の集合住宅等についてはBEIzeの基準値が異なるため、参考値。

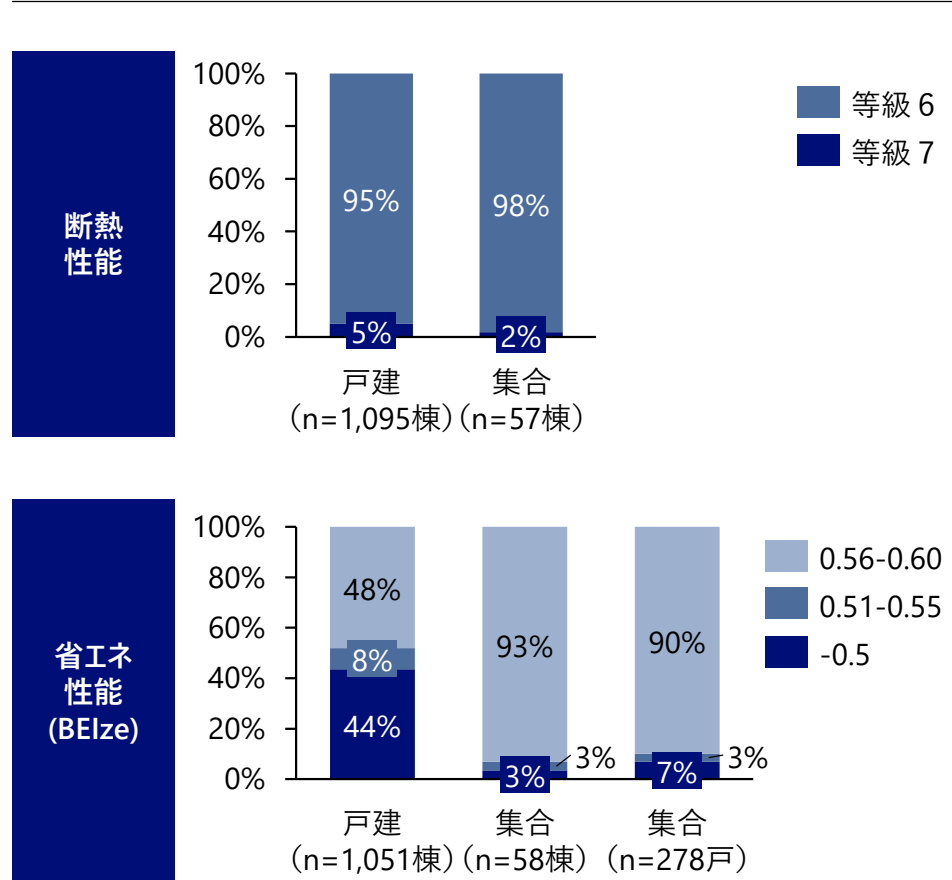
先行事例調査

- 先行事例のうち、断熱・省エネ性能ともに高い省エネ基準が設定されており、一定普及実績のある東京ゼロエミ住宅の詳細を示す。
- 全実績のうち断熱性能等級 6 及びBEIze=0.60を要件とする水準 3 が、東京ゼロエミ住宅における戸建住宅のうち57.8%、集合住宅のうち45.2%を占めている。また、集合住宅においてもBEIze=0.55を上回る事例が一定数存在している。
- また、令和 6 年10月より、より高い省エネ住宅普及のに向けた政策誘導を企図して、新たな水準A (Ua値=0.35及びBEIze=0.35) の創設や水準の底上げ等からなる新基準 (太枠部分) が施行されている。

東京ゼロエミ住宅の旧水準実績概要 (R1-4年度) 及び新水準概要

旧水準 ~R6.10	新水準 R6.10~	項目	戸建	集合
--	水準A	断熱性能 (Ua値)	0.35以下	0.35以下
		省エネ性能 (BEIze)	0.55以下	0.60以下
		実績 (件数)	--	--
水準3	水準B	断熱性能 (Ua値)	0.46以下 (等級6)	0.46以下 (等級6)
		省エネ性能 (BEIze)	0.60以下	0.65以下
		実績 (件数)	4,612件	530件
水準2	水準C	断熱性能 (Ua値)	0.60以下 (等級5)	0.60以下 (等級5)
		省エネ性能 (BEIze)	0.65以下 (水準2) 0.70以下 (水準C)	0.70以下 (水準2) 0.70以下 (水準C)
		実績 (件数)	2,856件	220件
水準1	---	断熱性能 (Ua値)	0.70以下	0.70以下
		省エネ性能 (BEIze)	0.70以下	0.75以下
		実績 (件数)	506件	422件

水準3の性能詳細 (R4.10.1-R5.3.31)



先行事例調査

- 長野県では改正予定の地球温暖化対策条例で、再エネ設備導入義務化を検討している。
- 今月上旬に開催された専門委員会で示された改正案では、導入の義務対象外に多雪地域が含まれている。ただし、より詳細な規定等を設けるかは現時点では未定（長野県確認済）。

長野県環境審議会建築物における省エネの推進及び再エネの普及拡大に関する専門委員会 資料

長野県地球温暖化対策条例改正案（たたき台）（再エネ設備設置推進） 12

条例改正の趣旨 2050ゼロカーボンに向け、再エネ生産量を拡大するため、一定規模以上の建築物の新築の際に再エネ設備※の導入を義務付ける。※太陽光発電設備、太陽熱利用設備、バイオマス熱利用設備、地中熱利用設備 等

対象 延床面積300㎡以上の新築建築物
 法令等の規定により安全に設置できない場合や知事が導入困難と認める場合等は除く※
 ※義務対象外は、広く普及している太陽光発電設備を基準として設定

時期 条例改正：2025年度中目途 ⇒ 1年程度の周知期間を経て施行

※対象や要件等は、県内の再エネ設備の普及状況や他自治体の事例等を勘案し、条例施行後、段階的な拡大を検討する。

対象者	基準（区分は現行の建築物省エネ法及び県条令で規定する届出等の区分を適用）		
	区分	延床面積 10㎡以上300㎡未満	延床面積 300㎡以上
設計者	非住宅	再エネ設備の導入検討に係る内容の説明義務（新設） 建築物の設計者による説明※義務の対象を「300㎡未満の住宅」から「10㎡以上の全ての建築物へ拡大」 ※再エネ設備の導入の検討を専門的知見から行い、建築主に説明	
	住宅	説明義務（強化） 設計者による説明を義務化（現行は求めに応じて説明）	説明義務（新設） 非住宅と同じ
建築主	非住宅	再エネ設備の導入義務（新設） 再エネ設備の設置（敷地も可） 2万MJから20万MJ（太陽光発電の場合約4.5kW～45kW） 延床面積に応じて遡増（1.7万MJ/年+10MJ×延床面積） （合理的な手法※により設置する再エネ設備のエネルギー量が上記基準を満たさない場合、そのエネルギー量とする（設計者によりその理由を届出）） ※建築面積が小さく再エネ設備を設置できるスペースが限られる場合 ◆共同住宅及び長屋におけるエネルギー量については検討事項とする	
	住宅	再エネ設備の導入検討義務（継続） 現行の再エネ設備の導入検討義務により導入を促進 ※導入検討に必要な情報等は建築物の設計者から説明（説明義務の対象範囲拡大）	【義務対象外】 ・法令等の規定により再エネ設備が安全に設置できない場合 ・知事が導入困難と認める場合（多雪地域、日照条件が著しく不利


【義務対象外】
 ・法令等の規定により再エネ設備が安全に設置できない場合
 ・知事が導入困難と認める場合（多雪地域、日照条件が著しく不利な場合等）等

先行事例調査

- 富山県ではカーボンニュートラル戦略に基づき、県の地域特性や住宅の特徴を踏まえつつ、国の基準以上の省エネルギー性能を有する「富山型ウェルビーイング住宅（仮称）」を新たに定める検討を行っている。
- 令和6年11月の第3回検討委員会では全体像が示されたところ、太陽光発電設備は一部基準で原則設置・要設置となっているが、具体的な要件や例外規定は設けられていない（富山県確認済）。

「富山型ウェルビーイング住宅（仮称）」検討委員会 資料


基本項目



自家消費

太陽光発電設備

経済的なゆとり 安心・心の余裕 思いやり



基準	設置の要否
省エネ基準	不要
ZEH	要設置※
推奨	原則設置（自家消費型）
チャレンジ	要設置（自家消費型）

※ZEH Oriented（ゼロ・エネルギー・ハウス志向型住宅）では設置不要

○太陽光発電はクリーンで枯渇しない再生可能エネルギーです。創った電気を自家消費することで、電気使用料金を削減できます。

○高断熱化、高効率設備の導入によって省エネルギー化を実現したうえで、太陽光発電により年間のエネルギー消費量の収支が正味ゼロ以下となれば、ゼロ・エネルギー・ハウスが実現します。

○富山では降雪があり不利に思われがちですが、年間発電量は東京周辺と同程度。3～7月は富山の方が好条件です。

○停電時には非常用電源になり、日中の必要最低限の電気を確保することができます。

【参考】省エネルギー小委員会での検討事項

- 高効率給湯器の導入が可能な環境に対しては、高効率給湯器の出荷を求める制度が示されている。

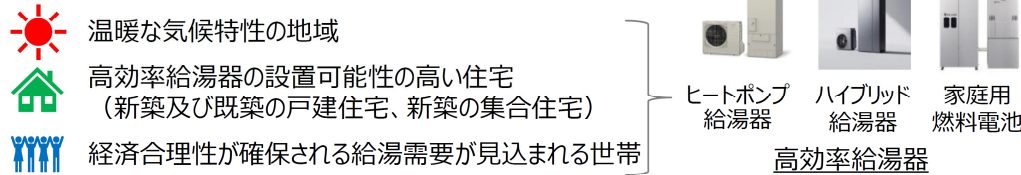
給湯器を対象とした省エネ・非化石エネルギー転換に向けた制度（案）の概要

- 国は、目標年度までに達成すべき目標の設定にあたっての目安を示した上で、**各社に目標の設定・公表を求める仕組み**としてはどうか。（目標年度は遅くとも2035年度までで指定予定。）

（1）国による目安の提示

① 国は需要特性を踏まえて**定性的な目安**を提示

ア) 高効率給湯器の導入が可能な環境



上記をいずれも満たす環境には、高効率給湯器の出荷を求める

イ) 左記以外の環境

- ・ 住宅の特徴等による導入制約がない環境



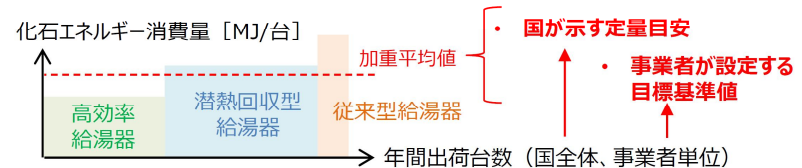
上記の環境には、潜熱回収型給湯器の出荷を求める

- ※ 制度の対象は、ガス機器又は電気機器の生産量又は輸入量が一定数（電気温水機器のトップランナー制度における対象事業者の要件である500台を想定）以上の事業者。
- ※ 石油給湯器は、燃料のエネルギー密度が大きく寒冷地の生活に不可欠であるが、大幅な効率改善が技術的に難しく、現時点では本制度の対象とはしない。
- ※ 具体的な数値等は専門のWGにおいて議論を行う。

※ 定性的な目安の設定にあたっては、技術開発等の可能性も考慮。また、機器の技術革新等の状況を踏まえ、必要に応じて見直す。

② 国は定性的な目安をもとに**定量的な目安**を提示

定性的な目安に示す状況が国全体で実現された場合の、給湯器1台あたりの化石エネルギー消費量（加重平均値）を、定量的な目安として提示



（2）機器の製造・輸入事業者の対応

- ・ 定性的な目安を踏まえ、**製品出荷に関する取組方針を、上記ア)イ)の各環境について策定**する。
- ・ 定量的な目安及び自ら策定した取組方針を踏まえ、**目標基準値の設定**を行う。
- ・ 取組方針及び目標基準値の設定にあたっては、商業上の課題及び当該課題への対応も考慮するものとする。
- ・ **取組方針及び目標基準値の公表**※を行う。
- ・ 目標年度に、事業者は自ら設定した目標基準値に対する達成状況等を、国に報告する。

※ 現行の省エネTR制度では、国が一律の目標基準値を設定・公表している。今回の制度では、事業者がそれぞれ目標基準値の設定等を行うため、事業者に当該内容の公表を求める。
 ※ 自ら定めた目標基準値の達成に向けて足元の総合指標の数値から必要な改善率や、取組方針及び目標基準値に関する補足事項についても、任意で公表可能とすることも想定。

【参考】GX実現に向けた専門家WGにおける検討事項①

- 第9回WG（11月1日開催）において、くらしGXにおける分野別投資戦略改定案が提示されたところ。
- 今後の投資促進策として「ZEH水準を大きく上回る省エネ住宅」への導入支援を行うことが示された。

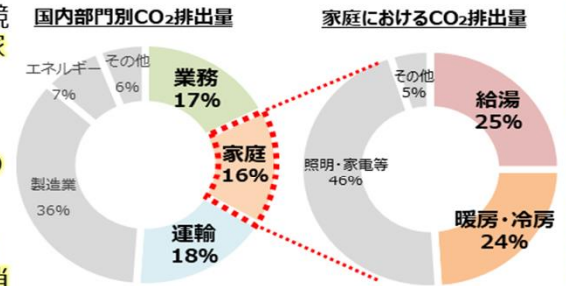
※赤字下線部は改定案 **くらし関連部門のGXの分野別投資戦略①**

分野別投資戦略

1

分析

- ◆ 国民のくらしに深く関連する家庭部門、ビルなどの業務部門、自家用乗用車などの運輸部門は国内CO₂排出量の過半を占める。この部門のGX推進は、経済社会全体で見た削減効果、産業競争力強化・経済成長、サプライチェーンの裾野が広い点で、地域経済にも裨益するだけでなく、各家庭で見れば、省エネルギーによる光熱費低減や、快適性向上にもつながる。また、排出量の多い素材は、耐久消費財（住宅・建築物・車等）での使用量が多い。※運輸は自動車の分野別投資戦略で議論。
- ◆ 家庭・業務部門の脱炭素化に向けては、新築と既築を分けてアプローチする必要がある。新築については、昨年建築物省エネ法を改正し、2025年度から全ての新築住宅・建築物の省エネ基準の適合を義務化。省エネ基準値等も段階的に強化し、ZEH・ZEBの普及が拡大していく見込み。
- ◆ 新築の省エネ対策だけでは不十分で、過去に建てられた性能の低い既築への対策も重要。しかし、既築は規制によるアプローチがしづらいため、支援や省エネ性能が評価される市場環境の整備も重要。熱の出入りの大半を占める窓等の開口部の断熱性能向上に加え、家庭で最大のエネルギー消費源である給湯器の高効率化や省エネ性能・脱炭素に向けた取組が評価されることが鍵。
- ◆ 家庭を含むEV、蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用するマイクログリッド等の普及は、「再エネ普及拡大」「省エネ」「地域活性化」「レジリエンス強化・BCP対策」に寄与し、快適性向上にもつながる。



(出所) 国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

<方向性>

- ① 既築対策として、断熱窓への改修や高効率給湯器の導入に対する支援を強化する。
- ② トップランナー規制により、市場に普及する機器・設備の高性能化を図る。
- ③ 高性能機器・設備を含め高い省エネ性能や環境性能が消費者から選好されるような環境を作る。

今後10年程度の目標

国内排出削減：約2億トン
官民投資額：約14兆円～

2

GX
市場
創造

- ① 太陽光等の再エネや蓄電池も活用したZEH・ZEBの普及拡大
- ② 断熱窓への改修や高効率給湯器の導入等による家庭部門における省エネ・脱炭素化の加速と供給メーカーの国際競争力強化
- ③ 新たな国民運動「デコ活」の推進による、住宅のZEH・省CO₂化や、省エネ・省CO₂性能の高い製品等の需要喚起
- ④ 木材やグリーンスチール等の製品が評価される仕組みの検討

<投資促進策> ※GXリーグと連動

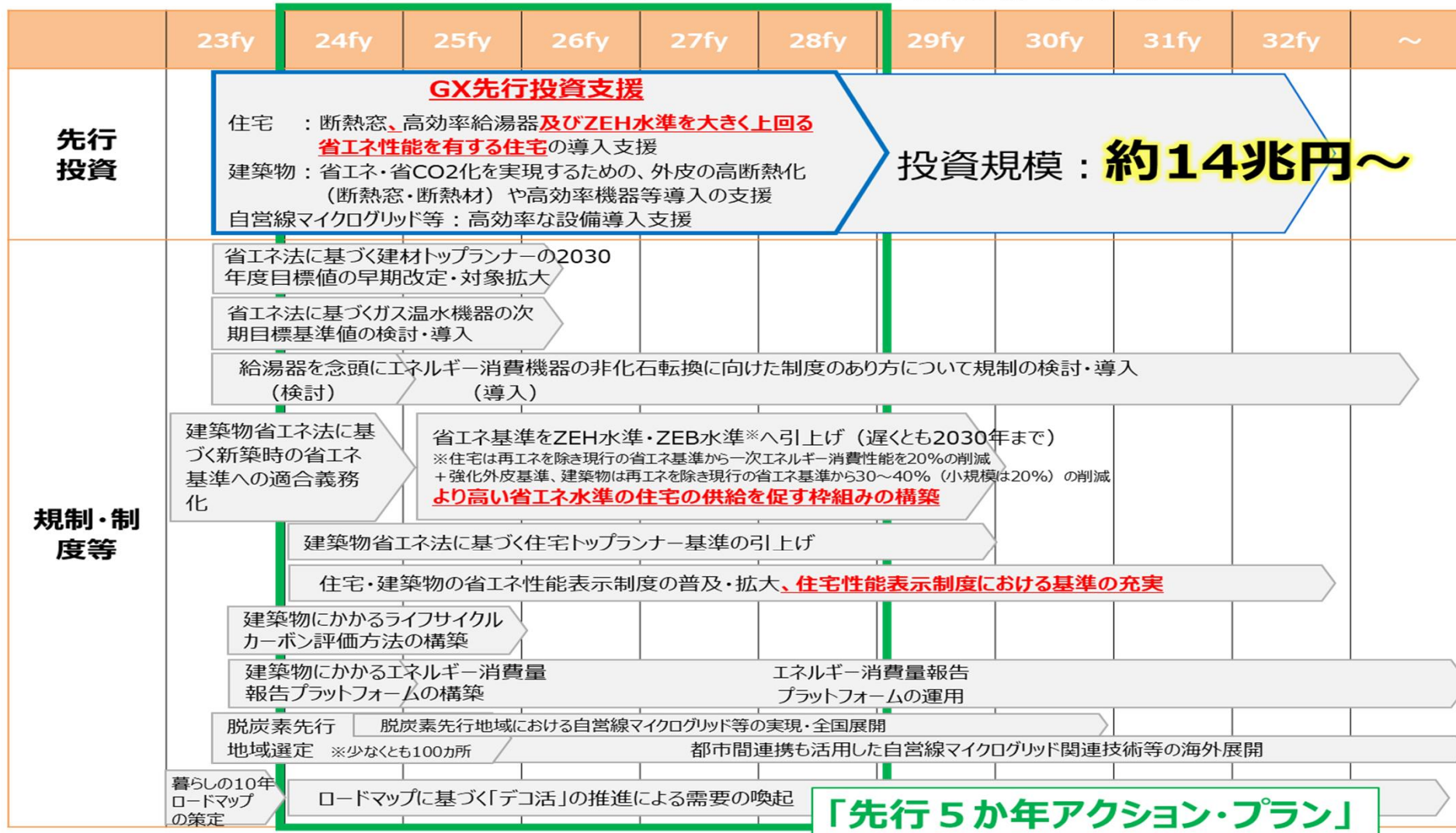
- ◆ 家庭部門における断熱窓への改修や高効率給湯器、**ZEH水準を大きく上回る省エネ性能を有する住宅**の導入支援
 - ◆ 商業・教育施設等の建築物の改修による脱炭素化支援
 - ◆ 自営線を活用したマイクログリッド等で使用される脱炭素製品・技術（再エネ・省エネ・蓄エネ・エネマネ）の設備導入支援
- 全ての新築建築物への省エネ基準適合義務化と、段階的強化、**より高い省エネ水準の住宅の供給を促す枠組みの構築**
 - 建材トップランナー規制（窓・断熱材）の対象拡大や、目標値の強化
 - 省エネ法に基づくガス温水機器の次期目標基準値の検討、給湯器を念頭にエネルギー消費機器の非化石転換に向けた制度のあり方について検討・導入
 - 住宅・建築物の省エネ性能表示制度の普及・拡大、**住宅性能表示制度における基準の充実**
 - 建築物にかかるライフサイクルカーボン評価方法の構築
 - 建築物にかかるエネルギー消費量報告プラットフォームの構築
 - 温対法に基づく実行計画制度の運用による取組強化

【参考】GX実現に向けた専門家WGにおける検討事項②

- 第9回WG（11月1日開催）において、くらしGXにおける分野別投資戦略改定案が提示されたところ。
- 今後の投資促進策として「ZEH水準を大きく上回る省エネ住宅」への導入支援を行うことが示された。

※赤字下線部は改定案 **くらし関連部門のGXの分野別投資戦略②**

分野別投資戦略



【参考】GX指向型住宅の必要性・普及促進

- 同WGにおいて、具体的な投資促進対象として現行ZEH水準である「断熱等級5」及び「BEI0.80（省エネのみ）」を大きく上回る性能を有する「GX指向型住宅」が示されている。
- なお、今般の経済対策指示においても、脱炭素成長型経済構造を進めるための対応として、「家庭・住宅の省エネ・再エネなど、エネルギーコストの上昇に強い経済社会の実現に向けた取組を進める」旨記載がされている。

「国民の安心・安全と持続的な成長に向けた総合経済対策」（令和6年11月22日閣議決定）

GX指向型住宅について

省エネ性能の高い住宅供給を通じたGX実現の必要性・方向性

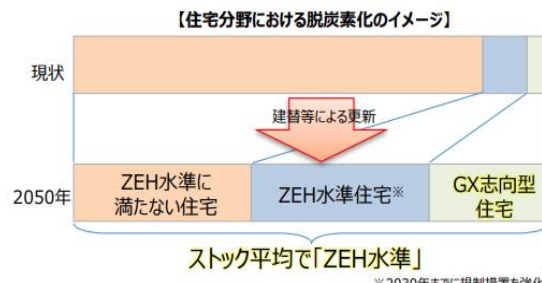
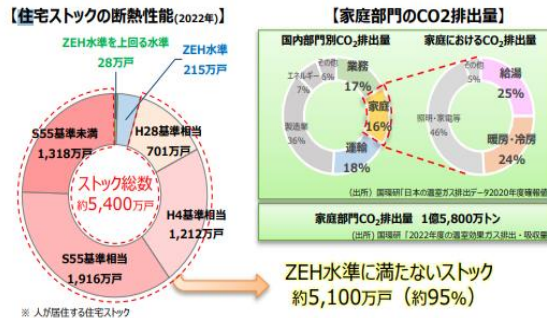
第9回GX実現に向けた専門家WG資料

- 住宅の着工戸数は減少傾向（約80万戸/年（R5））にあり、人口も減少局面に入っている現状を踏まえると、ZEH水準に満たない「約5,100万戸のストック」の更新機会は限られており、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた「ストック平均※を改善する牽引役」として、ZEH水準を大きく上回る性能を有する「GX志向型住宅」の早期普及が必要不可欠。
※住宅ストックの一次エネルギー消費量の平均
- GX志向型住宅については、ZEH水準の要件である「①断熱等性能等級5」及び「②一次エネルギー消費量等級6（省エネ基準に比べて消費量を20%以上削減）」をそれぞれ超える住宅性能や、再生可能エネルギーの自家消費を拡大するための設備の導入等の措置を採り入れることで、バリューチェーン全体でのGX投資の促進にも貢献。さらに、今後、より高い省エネ水準の住宅の供給を促す枠組みや、住宅性能表示制度における基準の充実に検討予定。

（第2の柱：物価高の克服～誰一人取り残されない成長型経済への移行に道筋をつける～）

（略）

エネルギーコスト上昇に対する経済社会の耐性強化に取り組み、脱炭素成長型経済構造への移行を進め、我が国経済をエネルギー制約から守り抜く。
構造的な対応として、家庭・住宅の省エネ・再エネなど、エネルギーコストの上昇に強い経済社会の実現に向けた取組を進める。



設備要件新設の背景

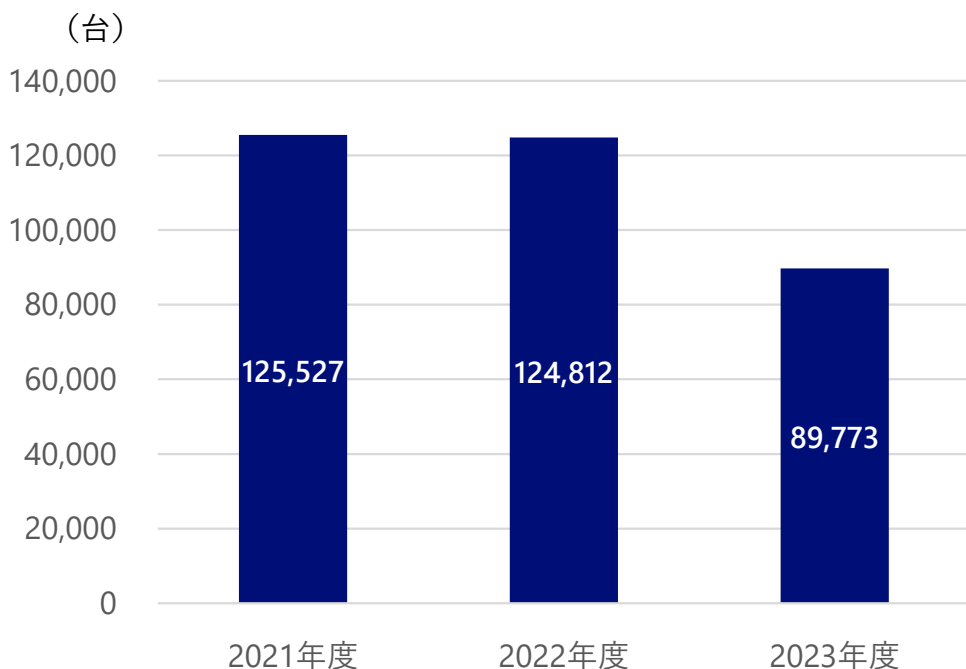
- 自家消費拡大措置は、電力需要ピーク時や夜間時に系統電力からの買電を減らし、海外へのエネルギー依存低減や脱炭素化に貢献する。昨今のエネルギー価格の高騰や長期的なFIT価格の低下に鑑みると、系統電力からの買電量を減少させエネルギー自給率を高めることは、経済的メリットの増大につながり、消費者にとっても有益である。
- ZEHの派生形であるZEH+（自家消費拡大措置が初めて明記化）定義の検討当時（2018年度）と比較すると、①家庭用蓄電池の性能向上や電気自動車、②沸き上げ時間シフト可能な給湯器、③これらを一体的に制御可能とするHEMSの普及等が進みつつある。また、製品・設備自体が様々なメーカーから複数のラインナップで販売されるなど、消費者は多様な選択肢のもと、自家消費措置拡大の実施に向けたハードルが相当低下した環境で取組を進めることができる状況になったといえる。
- 加えて、自家消費の拡大措置は、結果として有事に対するレジリエンス機能を高めることとなり、平時においても住宅におけるエネルギー自給率の向上に寄与することからあるべき住宅の将来像の一つといえる。
- 上記を踏まえ、新ZEHにおいては自家消費拡大措置を新たに要件として含めることを想定している。

2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し | B. 設備要件

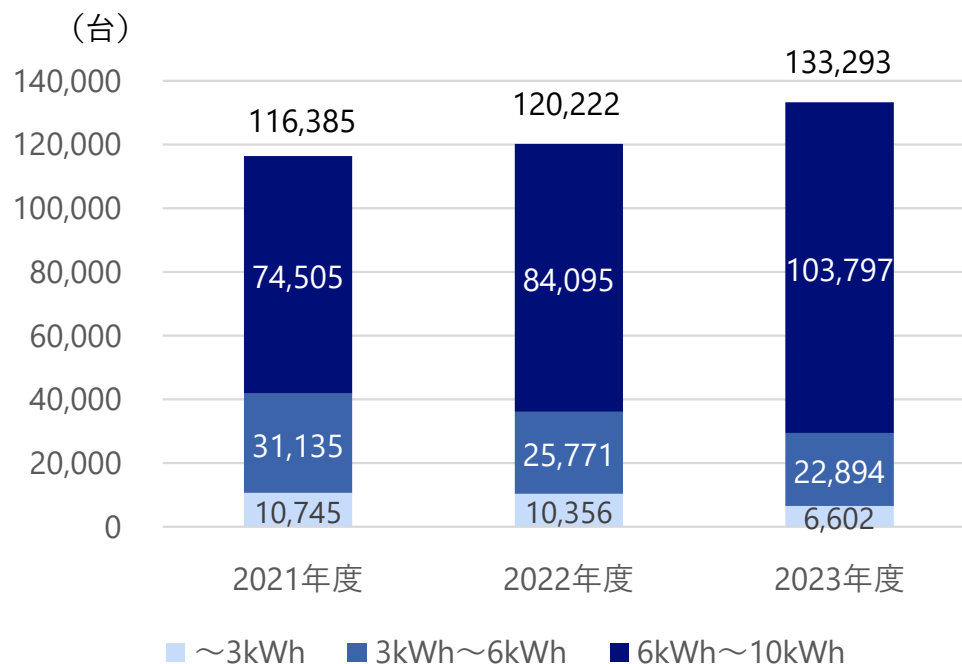
高度エネルギーマネジメント・蓄電池 | 普及状況

- 自家消費拡大措置を要件（選択要件）としている『ZEH+』やNealy ZEH+について、2023年度時点の達成率（ZEHシリーズにおける割合）は6.9%（6,526戸）と一定程度普及が進んでいる状況である。
- 高度エネルギーマネジメント機器の出荷台数は昨今10万台近い台数で推移しており、新築の住宅件数からみても一定の割合を占めていると考えられる。
- 蓄電池の出荷台数も6kWh以上10kWh未満を中心に増加傾向であり、今後も増加していくことが予想される。
- 自家消費拡大措置として、戸建住宅を対象に高度エネルギーマネジメント及び蓄電池（一定以上の容量要件の設定を想定）を要件に加えるのはいかがか。

高度エネルギーマネジメント（AIF機器のコントローラ）の出荷台数の推移



容量帯別の蓄電池の出荷台数の推移



注) HEMSにより、太陽光発電設備等の発電量を把握した上で、住宅内の暖冷房、給湯設備等を制御可能であること。将来的には、上記に加えて、蓄電池やダイヤモンドリスポンス（DR：Demand Response）機能を搭載した家電製品等と連携することにより、DRやバーチャルパワープラント（Virtual Power Plant）に参加可能することが期待される。
出所) ECHONET Consortiumの出荷状況調査報告、一般社団法人 日本電機工業会の蓄電システム自主統計

高度エネルギーマネジメント（戸建） | 要件案

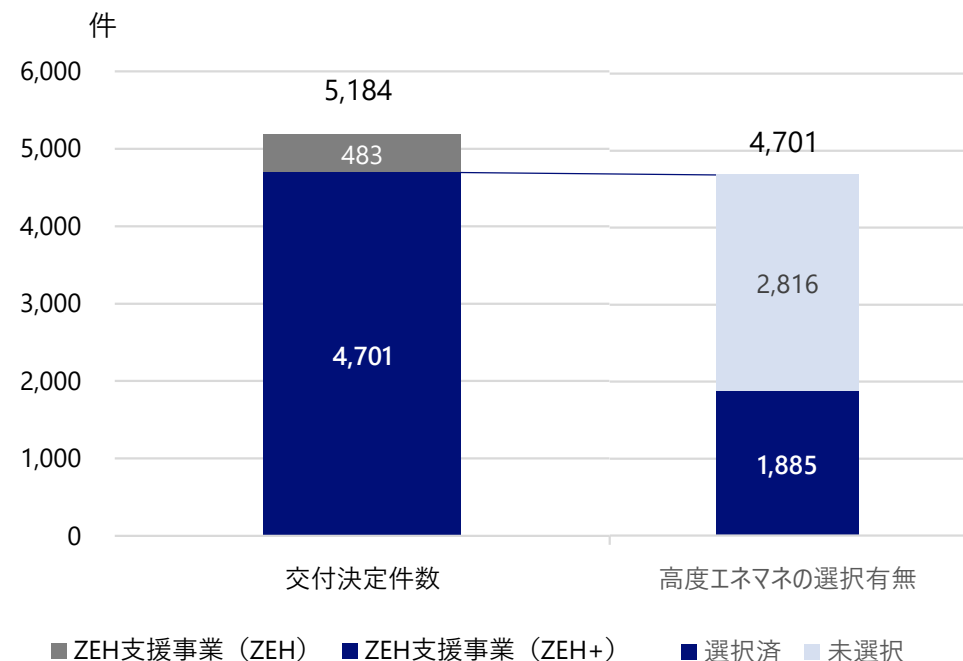
要件

- エネルギー計測装置（HEMS）により、太陽光発電設備等の発電量等を把握した上で、住宅内の冷暖房設備、給湯設備等を制御可能であること。
- 一般社団法人エコネットコンソーシアムが定める「ECHONET Lite」規格の認証登録番号を取得しているコントローラかつ、導入する計測対象の機器要件となるECHONET Lite AIF認証を全て取得していること。また、冷暖房設備及び給湯設備等（蓄電システム、燃料電池、充電設備又は充放電設備を設置する場合には、これらの設備を含む）について、「APPENDIX ECHONET詳細規定のReleaseバージョン」に記載のReleaseバージョン以上の機器を設置すること。
- HEMSについて、以下の要件を全て満たすこと。
 - ①HEMSの機器要件、②HEMSコントローラの設定要件、③計測ポイントの要件、④計測データの要件、⑤相互接続性における制御の要件、⑥AIF認証の要件と、これに代わる相互接続性自己確認の要件

■ 2024年度の支援事業における交付決定件数は計5,184件であり、そのうちZEH+シリーズが90.7%（=4,701/5,184戸）を占める。

■ また、ZEH+の選択要件のうち、40.0%（=1,885/4,701戸）が高度エネルギーマネジメントを選択している。そのため、本見直しにおいても、補助事業と同様の要件を設定してはどうか。

2024年度ZEH支援事業の内訳



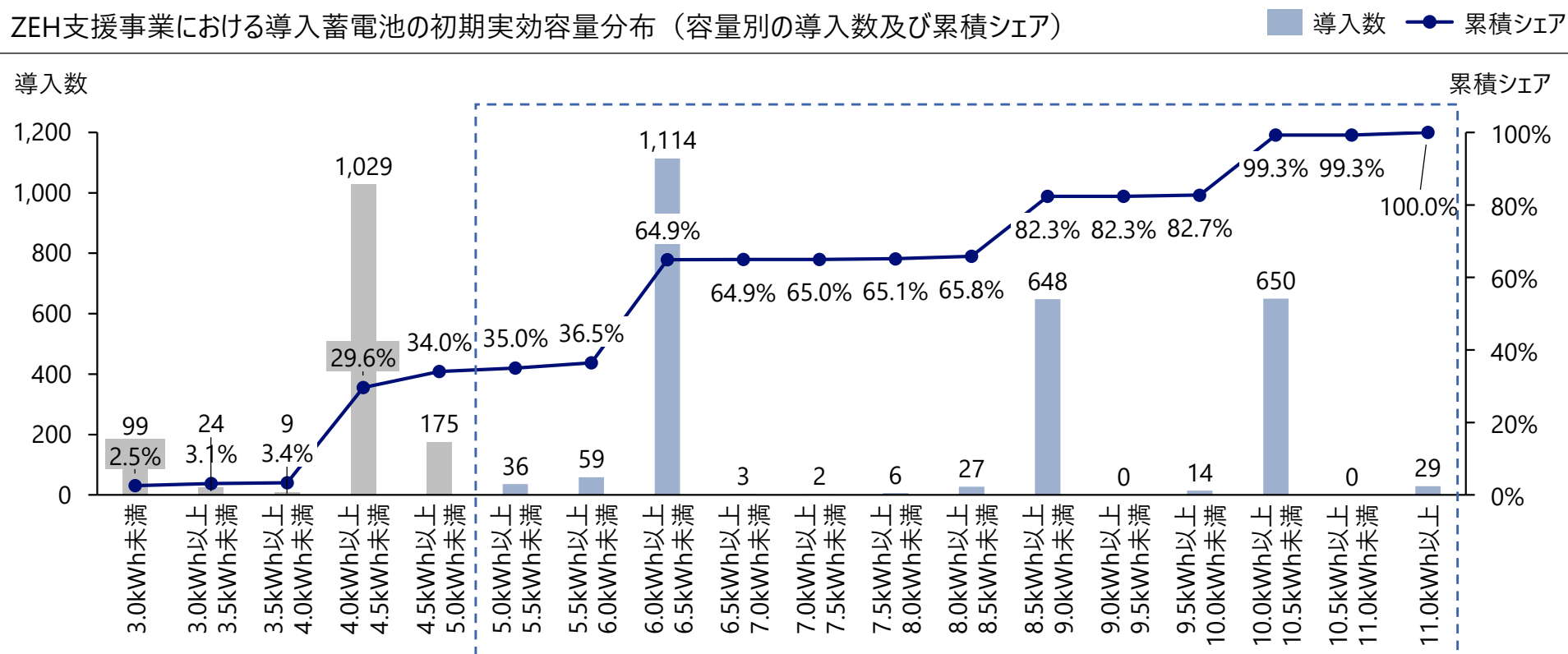
蓄電池（戸建） | 要件案

要件

- 初期実効容量5kWh以上の蓄電池を導入すること。ただし、太陽光発電が設置されている場合に限る。

- 令和7年度以降に改定予定のZEH+の追加要件には「蓄電池（ただし、初期実効容量5kWh以上のものに限る）」が示されているところ、本見直しにおいても同様の要件を設定してはどうか。
- なお、蓄電池は『ZEH+』及びNearly ZEH+のうち**59.8%（=3,924/6,557戸）**に導入されており、そのうち初期実効容量5kWh以上を導入している割合は既に**66.0%（=2,588/3,924戸）**存在する。

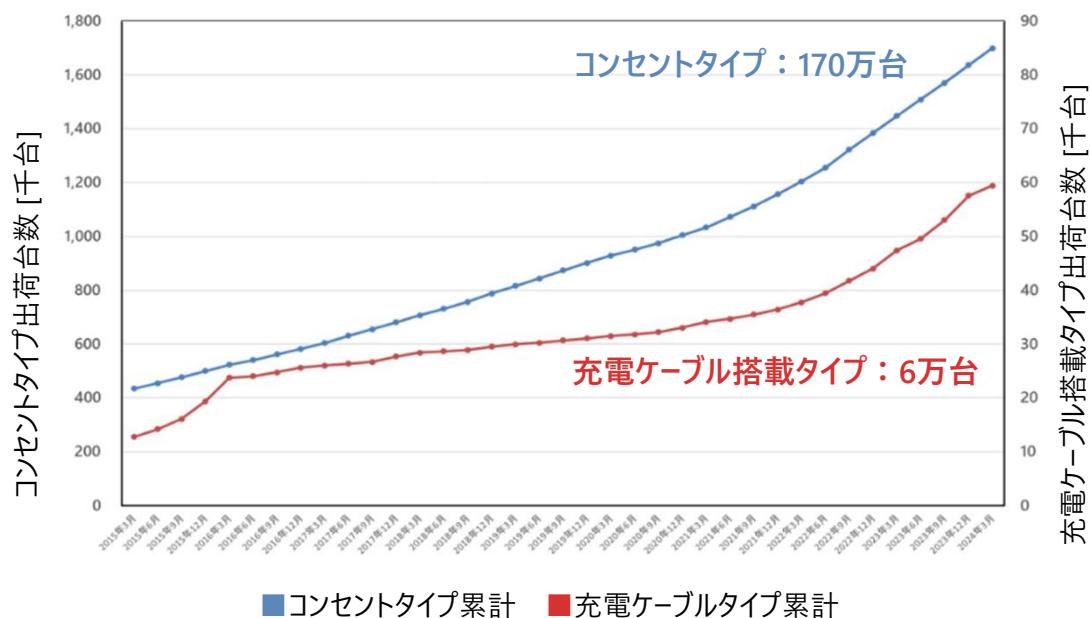
ZEH支援事業における導入蓄電池の初期実効容量分布（容量別の導入数及び累積シェア）



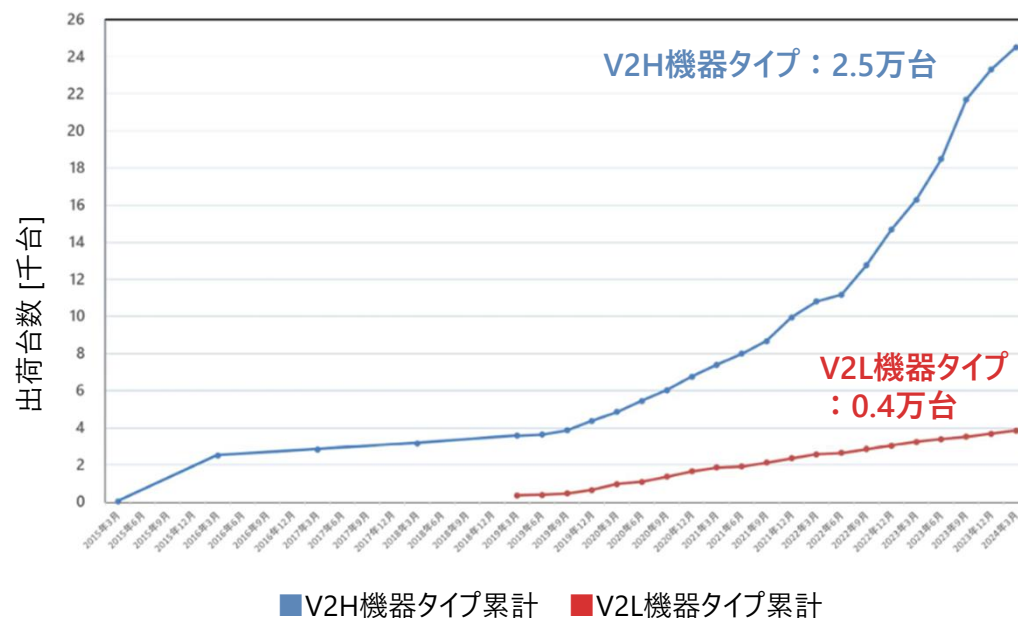
EV充電／充放電設備 | 普及状況

- 充電設備は年々増加しており、2024年3月時点で、交流普通充電装置の累計出荷台数は約180万台（コンセントタイプ：170万台、充電ケーブル搭載タイプ：6万台）、充放電装置（V2H・V2L）累計出荷台数は約3万台（V2H機器タイプ：2.5万台、V2Lタイプ：0.4万台）と、普及が進んでいる状況である。
- このような足元の普及状況のほか、今後の電動車への転換も見据えて、EV充電設備又は充放電設備の設置を要件として検討してみてもいかがか。なお、集合住宅においては、住棟単位で一定数を設置することが想定される。

交流普通充電装置（累計出荷台数）



充放電装置（V2H・V2L）（累計出荷台数）



EV充電／充放電設備 | 推奨事項案

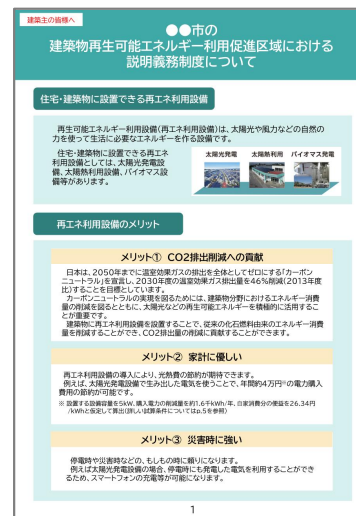
推奨事項

- 敷地内に駐車スペースを有する全ての戸建住宅又は集合住宅においては、現に居住者がEVを保有していない場合であっても、敷地内に充電インフラの設置が困難であることが将来的な保有を妨げる要因とならないように、当該住宅の建築士は建築主に対して、EV充電設備/V2H充電設備（充放電設備）の導入検討にあたり必要な情報の説明を行うこと。
- なお、上記の説明が行われたことについて、事後にその確認が行えるよう、然るべき措置を講ずることが考えられる。

- 充電設備の出荷台数は年々増加しており、自家消費拡大への貢献や電動車への転換も見据えると、整備推進が期待される。
- ただし、戸建住宅や賃貸集合住宅では敷地内に駐車スペースを有しない場合があることや、集合住宅においても機器使用に際してのEVユーザー負担の原則等の運用実態を考慮することが必要であるため、推奨事項の扱いとする。

建築物再生エネ促進区域でのEV充電/充放電設備の取り扱い

- 「建築物再生可能エネルギー利用促進区域制度」では、促進区域内において、市町村の条例で定める用途・規模の建築物について設計の委託を受けた建築士には、当該建築物へ設置可能な再生エネ利用設備に係る一定の事項について、建築主に対する説明義務が原則課せられる。
- 同制度の「説明義務用リーフレットひな形」では、「再生エネ利用設備の附属設備」の1つに、発電した電力を有効活用する設備の導入としてEV/PHEV用充電器が含まれている。



● EV/PHEV用充電器

日本政府は、2035年までに、乗用車の新車販売で電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車を100%とする目標を掲げており、今後は、家庭でも充電できる自動車の販売が段階的に増えていくことが見込まれます。

EVやPHEVは、電力会社から供給された電気を充電するだけでなく、例えば、家庭の太陽光発電システムで発電した電気を充電することや、そのEV等に充電した電力を停電時や災害時等に使用するという使い方もできます。

充電器の設置に要する工事費等の費用は、一般的には、既築の住宅に後付けする場合と比較して、新築時に設置する方が工事費を抑えられると言われています。

EV/PHEV用充電器

日本政府は、2035年までに、乗用車の新車販売で電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車を100%とする目標を掲げており、今後は、家庭でも充電できる自動車の販売が段階的に増えていくことが見込まれます。

EVやPHEVは、電力会社から供給された電気を充電するだけでなく、例えば、家庭の太陽光発電システムで発電した電気を充電することや、そのEV等に充電した電力を停電時や災害時等に使用するという使い方もできます。

充電器の設置に要する工事費等の費用は、一般的には、既築の住宅に後付けする場合と比較して、新築時に設置する方が工事費を抑えられると言われています。

EV充電／充放電設備 | 先行事例調査 (1/2)

■ 東京都では、令和7年度より一定の建築物を対象に電気自動車充電設備整備基準を新設し、設備等の設置義務を課す。

- 延床面積2,000㎡未満の新築建築物：建築物環境報告書制度の施行により、特定供給事業者を対象に義務化
- 延床面積2,000㎡以上の新築建築物：建築物環境計画書制度の強化により、建築物を新築する建築主を対象に義務化

延床面積2,000㎡未満の新築建築物の場合

- 「電気自動車充電設備等の設置」として、が定める基準に適合する義務が生じる。
- 充電設備の対象は、充電用コンセント、普通充電設備、急速充電設備、V2Hである。

義務内容	対象建築物	充電設備の要件	配管等の要件
整備義務 (義務)	10台以上の駐車区画を有する建物	1台分以上	駐車区画の20%以上 (充電設備設置分を含む)
誘導基準 (努力義務)	5台以上の駐車区画を有する建物	1台分以上のV2H	50%以上 (充電設備設置分を含む)

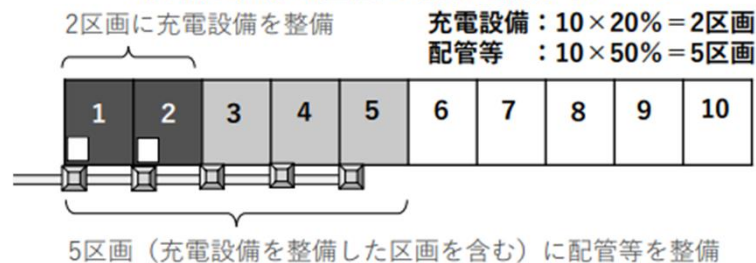
- ただし、「技術上、安全上又は法令上の事由により充電設備の設置が困難であると認められる駐車区画」「販売、展示、修理等の用途の駐車区画」「建物及び敷地において新たに整備される駐車場のうち、その建物を新築等する建物供給事業者以外のものによって整備される駐車区画」については、基準適用外となる。

延床面積2,000㎡以上の新築建築物の場合

- 「EV及びPHV用充電設備の設置」の項目にて、整備状況に応じ、段階1～3の評価が割り当てられる。また、「マンション環境性能」「環境性能評価書」の評価にも反映される。
- 充電設備の整備は普通充電設備（充電用コンセントやV2Hを含む）を基本とし、急速充電設備の場合は設備数を換算する。

対象	適用条件	実装整備基準	配管等整備基準
専用駐車場 (専ら該当特定建築物の所有者又は占有者が使用するための駐車区画)	5以上の区画を有する専用駐車場を設ける場合	区画の20%以上に整備 ※上限10台	区画の50%以上に整備 ※上限25台
共用駐車場 (専用駐車区画以外の駐車区画)	10以上の区画を有する共用駐車場を設ける場合	1区画以上に整備 ※上限なし	区画の20%以上に整備 ※上限10台

<専用駐車場10区画の場合の履行イメージ>



2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し | B. 設備要件

EV充電／充放電設備 | 先行事例調査 (2/2)

■ 東京都では、充電設備普及促進事業（居住者用）において、都内施設へ電気自動車・プラグインハイブリッド自動車用充電設備を設置する充電設備の所有者を対象に経費の一部を助成している。

- 事業期間 : 令和5年度～令和9年度
- 助成対象者 : 充電設備の所有者（法人、個人、マンション管理組合及びリース事業者）
- 助成要件 : 設置場所の建物に居住する者への電気自動車、プラグインハイブリッド自動車に充電するための設備（新品のみ）のうち、経済産業省事業（クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金）の交付対象

予算対象経費と要件

	設備購入費 (※2)	設置工事費 (※2)
超急速充電設備 (出力90kW以上)	全額 (機種ごとに上限有)	上限 1,600 万円
急速充電設備 (出力10kW以上)	蓄電池付き充電設備の場合 上限金額 +335 万円	上限 6 万円/kW か 上限 309 万円/基 いずれか低い方
・ 普通充電設備 ・ V2H 充放電設備 ・ 充電用コンセントスタンド	半額 (機種ごとに上限有)	機械式駐車場へ設置する場合 1基目 上限 135 万円/基 2基目～ 上限 68 万円/基
充電用コンセント		機械式駐車場へ設置する場合 1基目 上限 171 万円/基 2基目～ 上限 86 万円/基

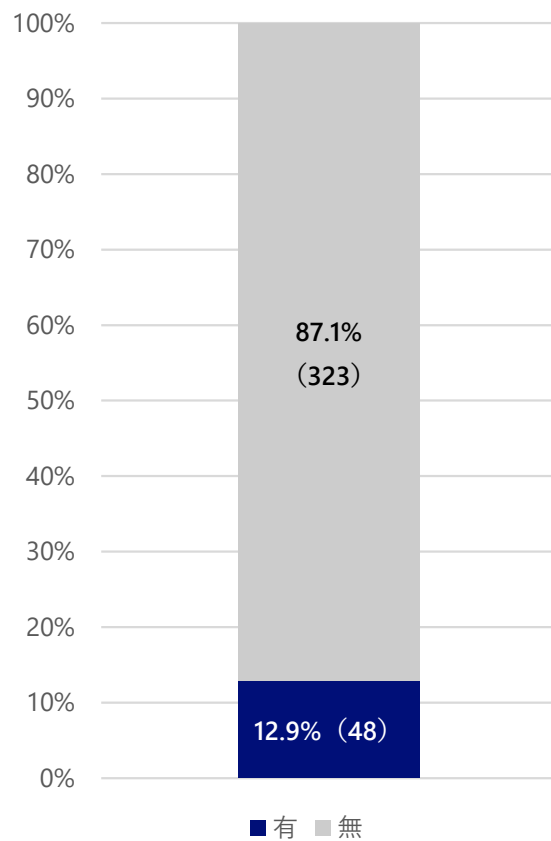
その他の対象経費	申請要件	助成額
受変電設備の改修費	合計出力50kW以上の充電設備を設置する場合	上限 435万円
遠隔制御用エネルギー管理設備の導入費	充電設備の遠隔制御及び監視を行うエネルギー管理設備を導入する場合	上限 30万円
通信機能付き充電設備の設置工事費	充電設備の遠隔制御及び監視等を行い、課金機能を備えた充電設備を設置する場合	〈超急速・急速充電設備〉 10万円/基 〈上記以外の機種〉 3万円/基
先行工事	将来的に充電設備を設置する予定の駐車区画等に対して、事前に配管工事等を行う場合	上限 7万円/区画 ※機械式駐車場へ設置する場合は 上限 30万円/区画

(※1) 助成額は消費税その他助成対象外経費を除いた金額です。(※2) 国補助金を併用する場合は、その交付金額を差し引いた額が上限額となります。

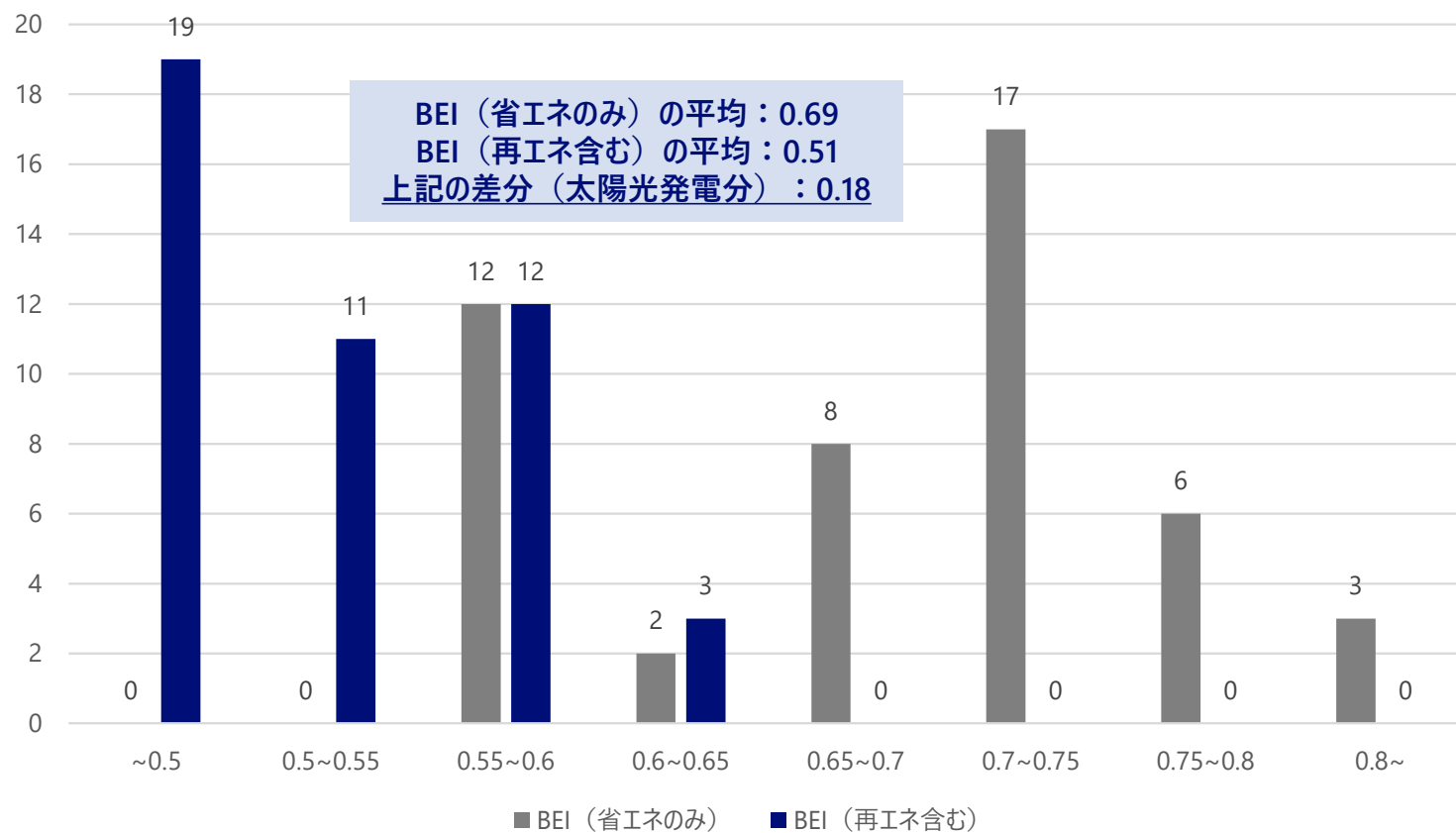
戸建（都市部狭小地等） | ZEH Orientedの普及状況

- 都市部狭小地等のZEH Orientedで太陽光発電設備を設置している事例の有無を分析したところ、ZEH Oriented全体の12.9%で太陽光発電を設置している（BEIを約0.18向上させる量に相当）ことがわかった。

都市部狭小地等のZEH Orientedの太陽光発電の導入有無（N=371）



都市部狭小地等のZEH Orientedで太陽光発電を導入している事例のBEI分布（N=45）
※BEI（省エネのみ）0.80を達成している事例のみ



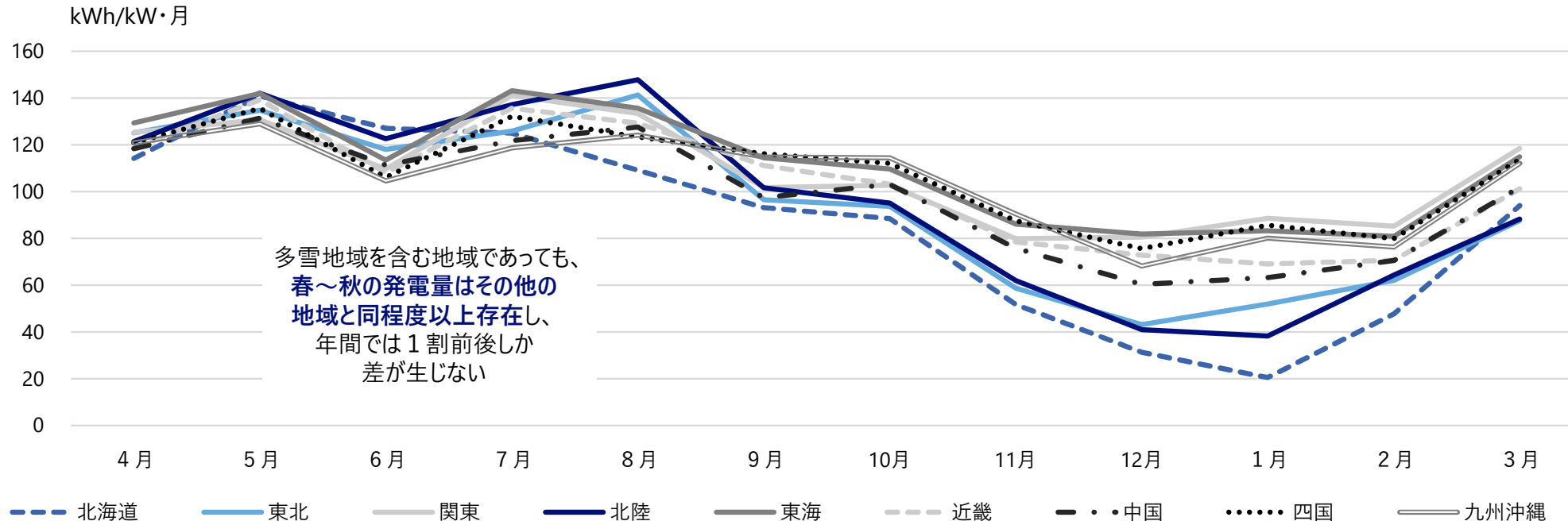
戸建・集合住棟 | 推奨事項案

- 多雪地域においても年間の太陽光発電ポテンシャルが見込まれるため、一定の条件下で太陽光発電の設置を推奨する。

推奨事項

- ZEH Oriented/ZEH-M Orientedの認定取得をする戸建住宅/集合住宅において、立地環境や屋根/建物形状等の諸条件を勘案のうえ、当該住宅の建築士は建築主に対し再生可能エネルギー導入検討にあたり必要な情報の説明を行うこと。
 - 1) 再生可能エネルギー利用設備の「設備の種類（例：太陽光発電設備）」
 - 2) 再生可能エネルギー利用設備の「設備の規模（例：太陽光発電設備のシステム容量[kW]）」
- なお、建築士により上記説明が実施されたことや、導入検討の結果PV設置を見送った理由等について、事後的に確認できる措置を講ずることを予定している。

地域別「PV1kWあたりの月間発電量（kWh/kW・月）」の平均



2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し | C. Oriented要件 先行事例調査 | 自治体におけるPV設置の取り扱い

■ 多雪地域におけるPV設置の取り扱い

- 新潟県雪国型ZEHでは、PVを「設置可能な場合は原則導入するものとする」としているが、具体的な基準は示されていない。

問 13 雪国型 ZEH について、太陽光発電設備を導入しなくても補助対象となるのはどのような場合ですか。また、理由書には何を記載すれば良いのですか。

【設置場所が多雪区域以外（佐渡市又は粟島浦村）の場合】

- 太陽光発電設備を設置しない場合は、以下の要件が必須となるので、該当する旨を理由書に記載してください。
 - ・北側斜線制限（2階建以上の住宅に影響が生じる場合）の対象となる用途地域等であって、敷地面積が 85 m²未満である土地に建築される平屋建てではない住宅

【設置場所が多雪区域（佐渡市又は粟島浦村以外）の場合】

- 設置できない主な理由の例は以下のとおりです。工事を施工する工務店等にも確認の上、理由書に記載してください。

<主な理由の例>

- ・多量の積雪により破損のおそれがある。
- ・日射量が極端に低く、太陽光発電設備による発電量がほとんど見込まれない。

■ 狭小地におけるPV設置の取り扱い

- 東京都の太陽光発電の設置等義務化では、屋根面積が狭い住宅を供給棟数から除外（要件に該当する住宅として扱わない）としているほか、区域毎に地域特性を考慮し、算定基準率を設けている。
- 東京ゼロエミ住宅では再エネ利用設備の設置が要件化されているが、留意事項として、物理的に太陽光発電設備の設置が困難な住宅は対象外としている。

留意事項等

- 屋根が狭小である等、物理的に太陽光発電設備の設置が困難な住宅は、**設置を要件化しない。**

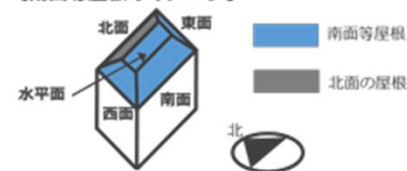
【屋根が狭小であることの基準】

①・②を共に満たすこと

- ① 水平面又は南を含む東から西向きまでの屋根（南面等屋根）のうち、**最も大きい屋根の水平投影面積が20m²未満**
- ② 方位又は傾斜の異なる南面等屋根が2以上ある場合であって、2番目に大きい屋根の水平投影面積が10m²未満

※屋根等の定義については、**建築物環境報告書制度と同様**

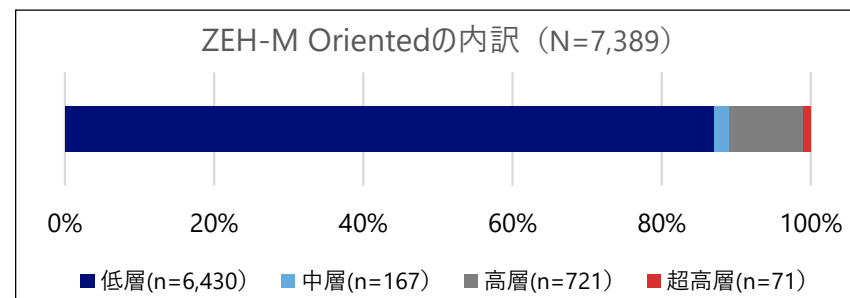
【南面等屋根のイメージ】



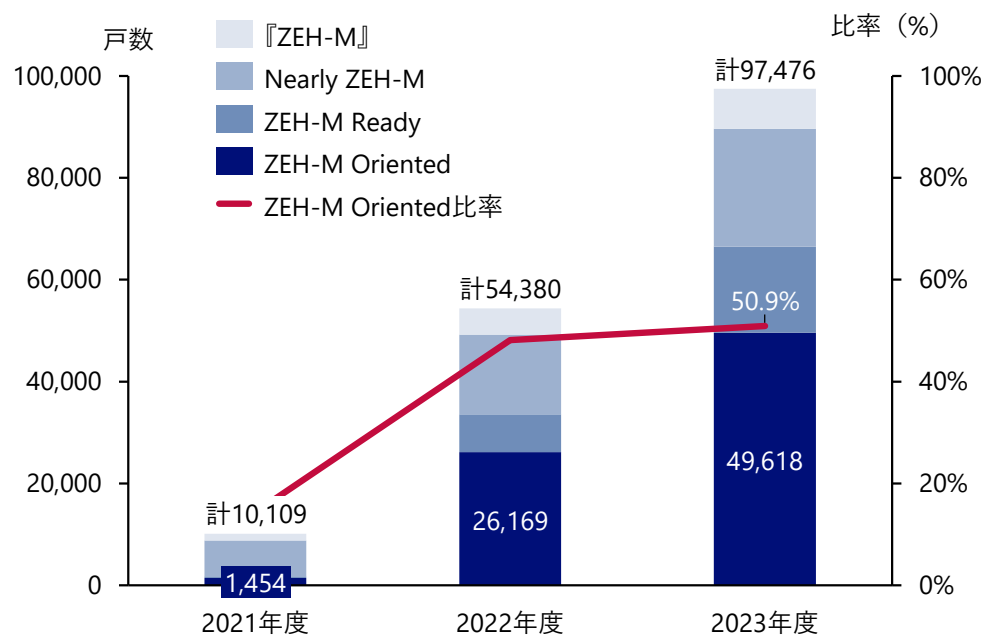
2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し | C. Oriented要件

集合住棟（階数要件） | 背景・課題

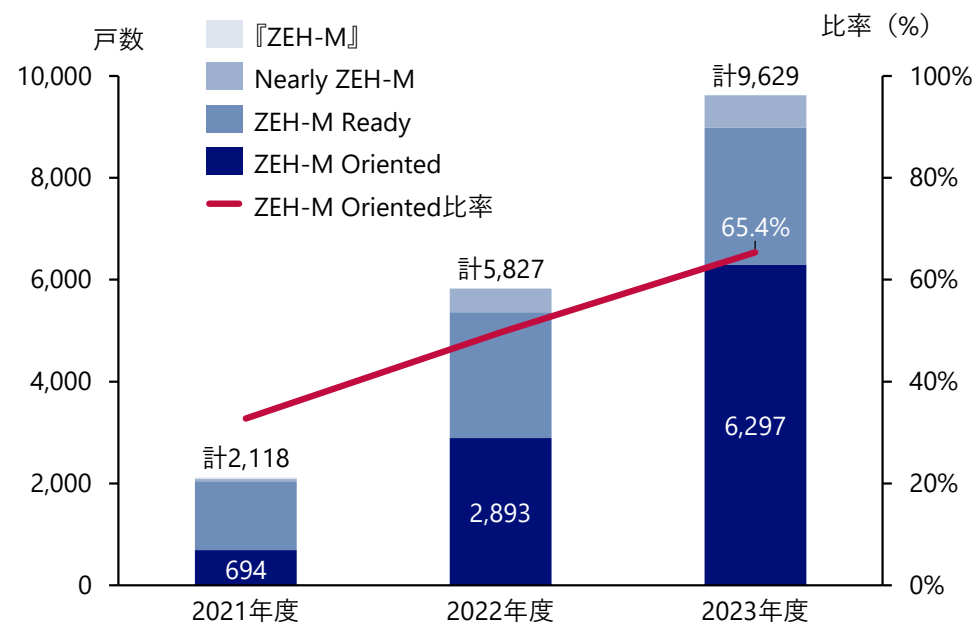
- 集合住宅は、高層になるほど住戸が縦方向に増えエネルギー消費量が増える一方、太陽光パネルを設置する屋根・屋上面積が変わらない建物特性に鑑みて、現行ZEH-MにおいてOrientedを制定した経緯がある。
- ただし、「目指すべき水準」ではOrientedは6階建以上と示されているものの、BELS認証においては、5階建以下でもOrientedの適用が認められている（補助事業の対象要件は目指すべき水準と整合）。
- そのため、**ZEH-M Orientedの内訳は低中層が9割を占めており、目指すべき水準（中層：ZEH-M Ready以上、低層：Nearly ZEH以上）と乖離している。**
 - 事業者ヒアリングにおいて、一定以上の屋根・屋上面積を確保し経済合理性が成立しない限りは、事業性の観点で設置が難しいとの意見があった。



低層ZEH-Mの普及推移



中層ZEH-Mの普及推移



新ZEH・ZEH-Mの名称

- 新定義の名称は、現行のZEH・ZEH-Mを踏襲しつつ、違いが分かるようにする必要があると認識している。
- 定義見直し趣旨等も鑑みた上で名称を決定するが、下記の案に限定されている訳ではなく、他の名称案を排除するものでもない。

案	備考
① GX ZEH	• R6補正予算にてGX志向型住宅（断熱等級6以上、再エネを除く一次エネルギー消費量削減率35%以上）の補助事業が創出されたことを受け、「GX」を活用した名称とする。
② ZEH2027	• 新しい定義の適用を開始する年度を付与した名称とする。

2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し

ZEH・ZEH-Mの適用期間及び現行ZEH・ZEH-Mとの兼ね合い

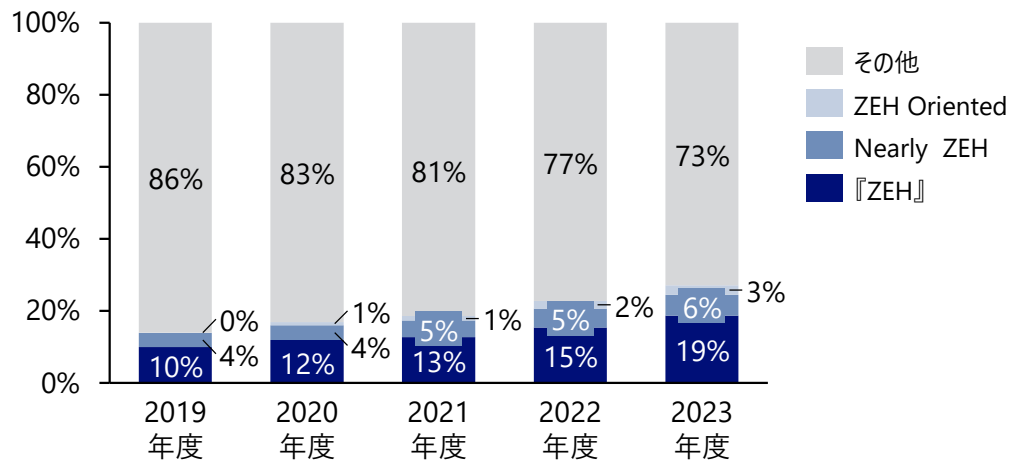
- 新定義の適用開始に向けては、周知・準備期間を設定し、周知・準備期間の長さに応じて、下図の2案を検討している。
- 2030年までにZEH基準が義務化されることを見据え、現行のZEH・ZEH-M定義は2028年度前後に新規取得を停止する想定。



2.2 調査分析 | ZEH・ZEH-Mの定義の見直し

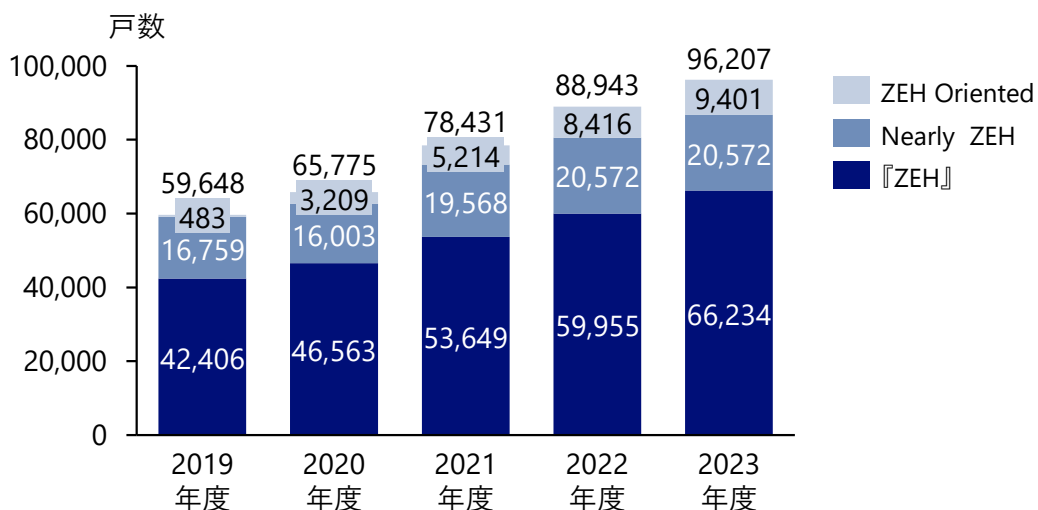
(参考) ZEHシリーズの普及状況

新築戸建住宅に対するZEHシリーズの比率推移



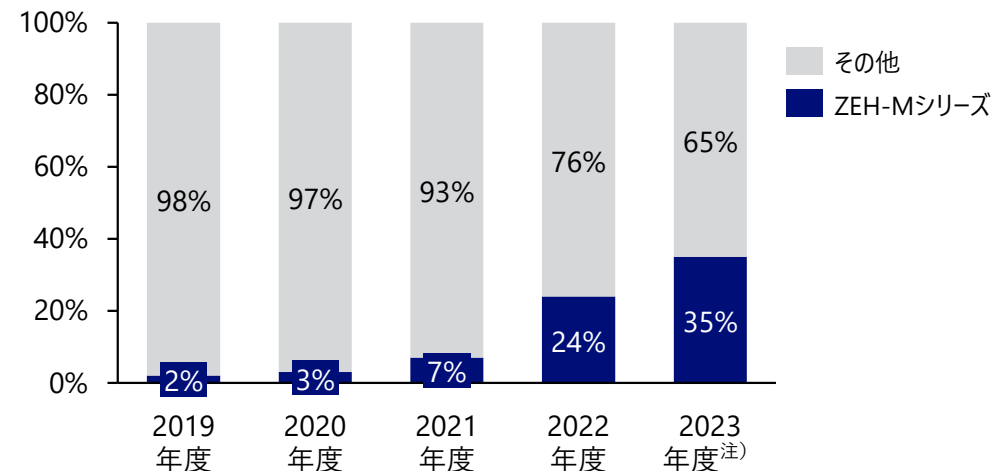
出所) 2019～2022年度はSII「ZEH調査発表会資料」、
2023年度のみZEHシリーズ数はR5年度ZEHビルダー・プランナー報告、全体数は住宅着工統計から算出

ZEHシリーズ別の戸数推移



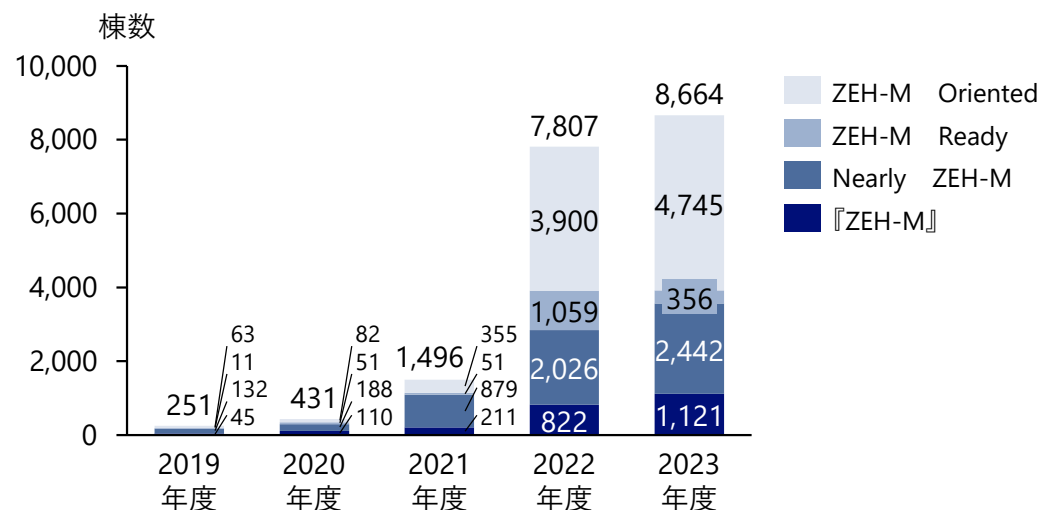
出所) 2019～2022年度はSII「ZEH調査発表会資料」、2023年度はR5年度ZEHビルダー・プランナー報告

新築集合住宅に対するZEH-Mシリーズの比率推移 (戸数ベース)



注) 2023年度ZEH-Mシリーズ戸数はBELS棟数データより推定
出所) 2019～2022年度はSII「ZEH調査発表会資料」、2023年度の全体数は住宅着工統計

ZEH-Mシリーズ別の棟数推移



出所) 2019～2022年度はSII「ZEH調査発表会資料」、2023年度はBELSデータ

01 Z E Hの定義の見直しに向けた調査・検討

02 Z E Hビルダー／プランナー制度の見直し

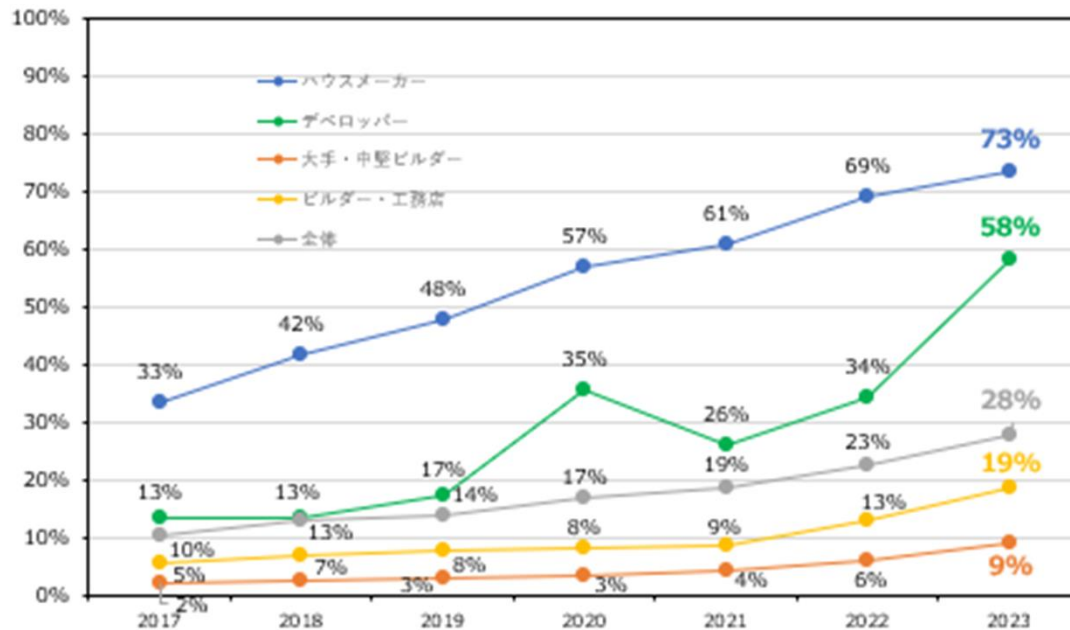
03 まとめ

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

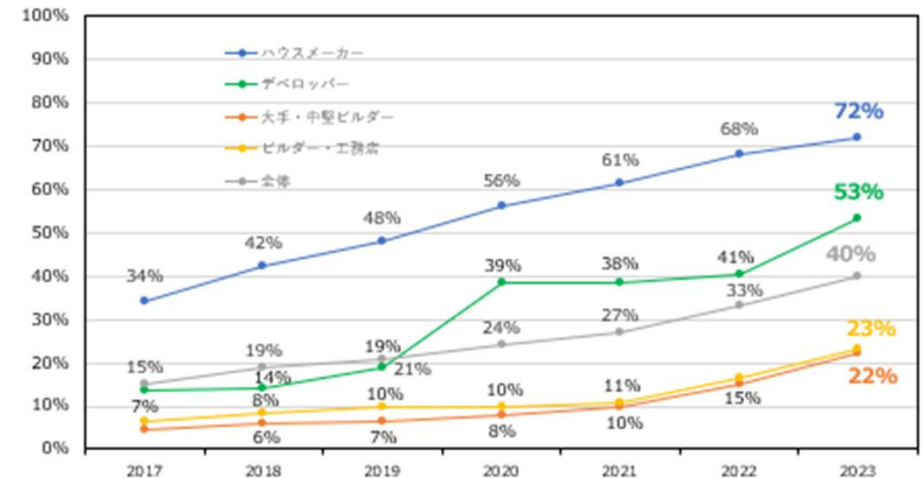
新築着工数に対するZEHビルダー-新事業者区分ごとのZEH普及率

- 令和5年度新築戸建住宅着工数^{*1}に対するZEHビルダー/プランナー実績報告による新築ZEH供給戸数が占める割合（ZEH普及割合）を集計したところ、**注文住宅で40%、建売住宅で7%、合算で28%**となった^{*2}。
- 「大手・中堅ビルダー」及び「ビルダー・工務店」の足元のZEH普及割合は上昇傾向にあるも、他区分と比較すると以前低い水準。

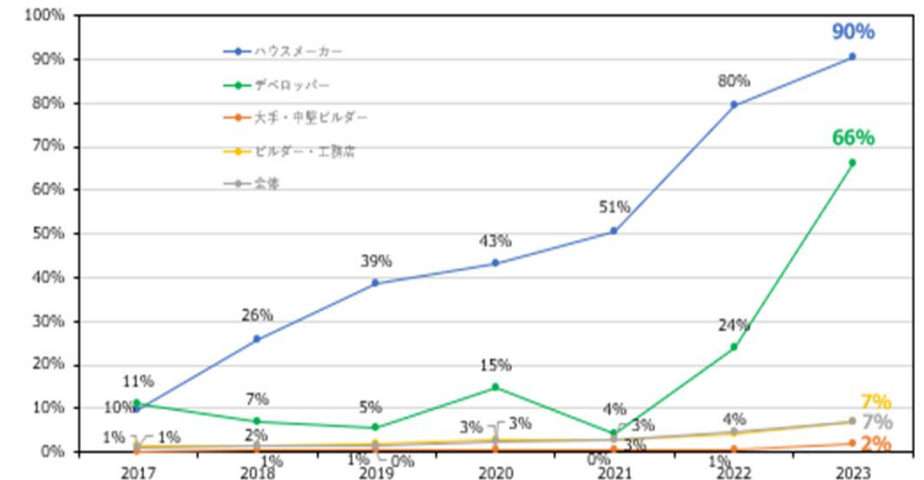
■ ZEH普及率（新築注文住宅 + 新築建売住宅 合算）



■ ZEH普及率（新築注文住宅）



■ ZEH普及率（新築建売住宅）



*1 国土交通省「建築着工統計調査」における各年度の住宅着工統計第17表を基に集計

*2 「ハウスメーカー」「デベロッパー」の戸建住宅供給数はZEHビルダー/プランナー実績報告による各社供給総数を基に集計。

なお、「大手・中堅ビルダー」「ビルダー・工務店」の戸建住宅供給数は、ZEHビルダー/プランナー未登録事業者の割合が多い点に鑑み、国土交通省「建築着工統計調査」における住宅着工統計総戸数とZEHビルダー/プランナー実績報告の総戸数の差分を業界シェアに応じて配分し集計した。

	注文住宅	建売住宅
大手・中堅ビルダー	37%	73%
ビルダー・工務店	63%	27%

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

ZEHビルダー／プランナー新事業者区分

- 2024年5月「ZEHの普及促進に向けた今後の検討の方向性について」に示されたZEHビルダー／プランナー「新事業者区分」は下表のとおり。

(参考) 旧事業者区	新事業者 区分	定義	分類基準
ハウスメーカー	ハウスメーカー	全国各地に営業拠点を有するものであって、規格住宅を提供している事業者	ZEHビルダー／プランナー制度において左記定義に基づきハウスメーカーとして登録されている事業者
一般工務店	大手・中堅ビルダー	年間供給量が一定以上の事業者	ZEHビルダー／プランナー制度に登録されているものであって、① 建売の年間受託数が150件以上又は② 注文の年間受託数が300件以上の事業者 ※住宅トプランナー制度の対象基準を基に設定（ただし、ハウスメーカーとデベロッパーを除く）
	デベロッパー	戸建住宅だけでなく、新築マンションの供給も行っている事業者	ZEHビルダー／プランナー制度に登録がされているものであって、ZEH-Mのデベロッパーにも登録のある事業者（ただし、ハウスメーカーを除く）
	ビルダー・工務店	上記以外の事業者	上記以外のZEHビルダー／プランナー制度に登録がされている事業者

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

ZEHビルダー／プランナー表彰制度における基本方針

■ 2024年5月「ZEHの普及促進に向けた今後の検討の方向性について」に示された基本方針に沿って表彰制度の詳細を検討する。

	事業者区分	評価・表彰単位	表彰部門
①	ハウスメーカー	全国	最優秀賞（1社） 優秀賞（複数社）
②	大手・中堅ビルダー	全国	最優秀賞（1社） 優秀賞（複数社）
③	デベロッパー*	全国	最優秀賞（1社） 優秀賞（複数社）
④	ビルダー・工務店	都道府県	最優秀賞（1社） 優秀賞（複数社） エマージング賞（複数社）

* 過年度の「委員会とりまとめ」において、③デベロッパーは「ZEHデベロッパー登録を行っている事業者」を対象とする整理がなされたが、ZEHデベロッパー登録事業者の中には、専ら戸建住宅の供給に従事する工務店等も含まれることから、[ZEHビルダー／プランナー実績報告](#)の際に「③デベロッパー」又は「②大手・中堅ビルダーか ④ビルダー・工務店のうち該当するいずれか」に分類されることを選択可能な運用とする。

i 事業者区分について

ZEHビルダー／プランナー登録制度には事業規模や事業特性が大きく異なる事業者が参加しているため、登録事業者全体を対象として評価・表彰を行うことは適切でないことから、表1 事業者区分ごとの定義・分類基準に記載をしている**4つの事業者区分**（「ハウスメーカー」、「大手・中堅ビルダー」、「デベロッパー」及び「ビルダー・工務店」）において**区分毎に評価を行う方向**で検討。

ii 事業者の表彰単位について

広範にわたり事業展開する事業者が多い「ハウスメーカー」、「大手・中堅ビルダー」及び「デベロッパー」については**全国単位**での評価・表彰を地域に根差した展開をする傾向のある「ビルダー・工務店」については**都道府県単位**で評価・表彰することを検討。

iii 評価指標について

前述のii) 事業者の**表彰単位区分毎に毎年度のZEH受託実績等に基づいて表彰「最優秀賞（1社）」や「優秀賞（複数社）」**を行うことに加えて、所属事業者数が多い「ビルダー・工務店」については、更に別途「エマージング賞」を設置のうえ別の評価軸（例えば対前年比のZEH供給量の増加率が多い事業者や新たにZEHビルダー／プランナー登録制度に参加した事業者のなかでZEH供給量が多い多くの事業者を評価するなど）における評価・表彰を行うことにより、**ZEHに取り組むインセンティブを新たに付与**することを検討。

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

表彰制度実施スケジュール

- 表彰制度は2030年度までの継続を目指し、2025年度の実績を基に2026年度からの運用とする。
- 中間年度にあたる2027～2028年度に、その時点のZEH普及状況等を考慮して運用の見直しを図る。



年度	詳細内容
2024年度 (令和6年度)	表彰制度具体案の検討～委員会取りまとめでの公表
2025年度 (令和7年度)	表彰制度の周知、表彰方法の具体策検討、スケジュール等の詳細決定
2026年度 (令和8年度)	表彰制度の本格運用開始、R7年度実績データの収集、評価、表彰選考、初回表彰の実施
2027年度 (令和9年度)	ZEH委員会において運用の見直し検討
2028年度 (令和10年度)	⇒運用状況の評価や課題の抽出、制度の改善点の検討、評価対象（現行『ZEH』又は『GX ZEH』のいずれとするか）等について検討
2029年度 (令和11年度)	表彰制度継続
2030年度 (令和12年度)	

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

表彰基準（案）について

- 昨年度委員会では、表彰基準はZEHシリーズ受託実績数をベースに評価を行うことを念頭に議論をしていたところ。
- 一方、足元のZEHシリーズの普及状況や各社の取組状況等を鑑み、評価対象については『ZEH』としたうえで、
①『ZEH』供給戸数、②『ZEH』普及率及び③『ZEH』普及の成長率の3つの評価軸で評価したうえで、総合優秀賞（①～③の総合評価）や、部門賞（①～③毎に評価）として表彰を行うこととしてみてもはかがか。

評価軸	評価方法	部門賞
① 『ZEH』供給戸数	年間供給戸数のうち、『ZEH』戸数	『ZEH』最多賞
② 『ZEH』普及率	年間供給戸数に対する、『ZEH』戸数比率 $\text{『ZEH』普及率} = \frac{\text{年間『ZEH』戸数}}{\text{年間供給戸数}}$	『ZEH』普及率賞
③ 『ZEH』供給数の成長率	前年度『ZEH』供給戸数に対する本年度の『ZEH』供給戸数比率 $\text{『ZEH』供給数の成長率} = \frac{\text{当該年度の『ZEH』供給戸数}}{\text{前年度の『ZEH』供給戸数}}$	『ZEH』成長率賞

3つの評価軸で総合的に判断：**総合優秀賞**

最優秀賞・優秀賞

■ 『ZEH』新人賞（部門賞の1つ）

- ビルダー・工務店を対象に、i)評価前年度の『ZEH』供給実績が0戸又はii)当年度新たに登録制度に参加した事業者を対象に評価年度の『ZEH』供給戸数が最も多い事業者を別途表彰するもの

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

【優秀賞】・【部門賞】の表彰基準と表彰ビルダー数

■ 表彰制度の評価基軸や部門賞の設定は、今後の『ZEH』普及状況に応じて見直し・変更する運用とする。

	ZEHビルダー/ プランナー種別	表彰単位	部門	【総合賞】		【部門賞】			
				最優秀賞	優秀証	『ZEH』 最多賞	『ZEH』 普及率賞	『ZEH』 成長率賞	『ZEH』 新人賞
				総合評価点が最も 高い登録事業者を表彰	総合評価点が高い 登録事業者を表彰	『ZEH』供給戸数が 最も多い登録事業者を表彰	供給戸数に対する 『ZEH』の普及率が 最も高い登録事業者を表彰	評価前年度に対して 『ZEH』供給戸数の 成長率が最も高い 登録事業者を表彰	評価前年度に 『ZEH』供給戸数0戸又は 当年度新たに登録制度に参加した登録事業者において 『ZEH』供給戸数が最も多い 者を表彰
①	ハウスメーカー	全国	注文住宅 + 建売住宅	1社	2社	1社	1社※1	1社※2	-
②	大手・中堅ビルダー	全国	注文住宅	1社	2社	1社	1社※3	1社※4	-
			建売住宅	1社	2社	1社	1社※3	1社※4	-
③	デベロッパー	全国	注文住宅	1社	2社	1社	1社※3	1社※4	-
			建売住宅	1社	2社	1社	1社※3	1社※4	-
④	ビルダー・ 工務店	年間 総供給戸数 100戸以上	注文住宅	1社	4社	1社	1社※3	1社※4	1社
			建売住宅	1社	4社	1社	1社※3	1社※4	1社
		年間 総供給戸数 100戸未満	注文住宅	1社	4社	1社	1社※5	1社※6	1社
			建売住宅	1社	4社	1社	1社※5	1社※6	1社

※1：年間『ZEH』供給戸数が100戸以上のものを対象とする

※2：前年度の年間『ZEH』供給戸数が100戸以上のものを対象とする

※3：年間『ZEH』供給戸数が5戸以上のものを対象とする

※4：前年度の年間『ZEH』供給戸数が5戸以上のものを対象とする

※5：年間『ZEH』供給戸数が1戸以上のものを対象とする

※6：前年度の年間『ZEH』供給戸数が1戸以上のものを対象とする

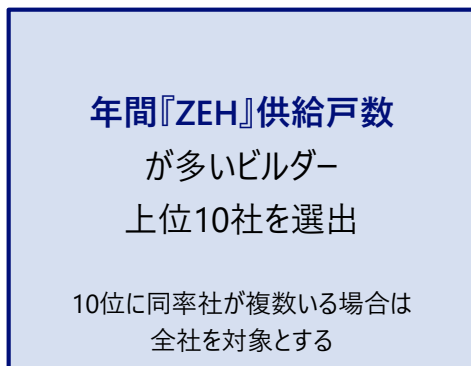
第3回委員会で議論した結果、
部門賞『ZEH』成長率賞の表彰は、すべてのZEHビルダー／プランナー種別において初年度は実施せず、
次年度からの運用とすることとした。（令和8年度実績を基に令和9年度に評価）

2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

評価方法案：①ハウスメーカー

- 評価単位 **全国集計**、「注文住宅」「建売住宅」を合わせて評価。
- 評価方法 ZEHシリーズのフラッグシップである『ZEH』供給戸数上位10社をノミネート選出し、A：『ZEH』供給戸数、B：『ZEH』普及率、C：評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率の3項目について、それぞれ1位に10点、2位に9点・・・10位に1点を配点し、スコア総計が多いZEHビルダーをグランプリとする。さらにノミネート対象外も含めて、『ZEH』最多賞、『ZEH』普及率賞、『ZEH』成長率賞など部門賞を設定。

ノミネート：



評点：



評価：総合点の高い順



+

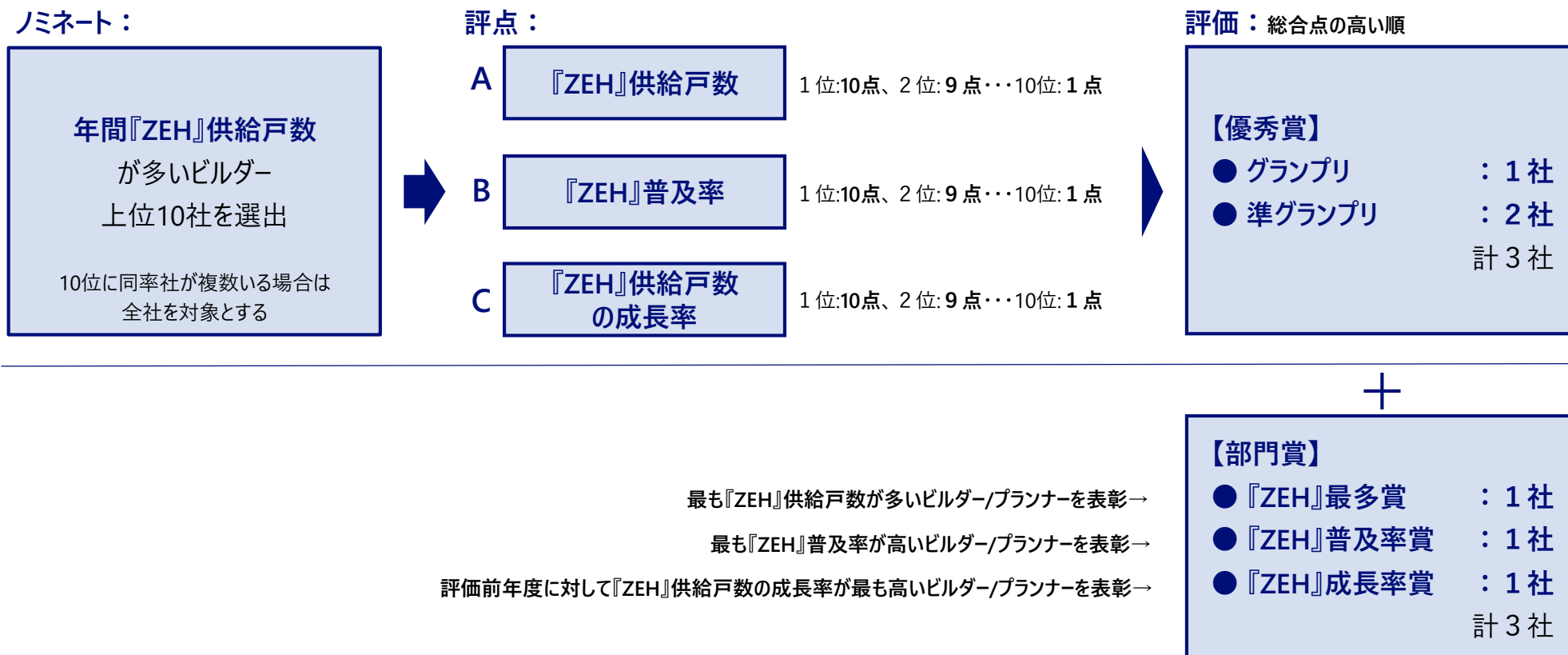
最も『ZEH』供給戸数が多いビルダー／プランナーを表彰→
最も『ZEH』普及率が高いビルダー／プランナーを表彰→
評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率が最も高いビルダー／プランナーを表彰→



2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

評価方法案：②大手・中堅ビルダー

- 評価単位 **全国集計**、「注文住宅」「建売住宅」についてそれぞれを評価。
- 評価方法 ZEHシリーズのフラッグシップである『ZEH』供給戸数上位10社をノミネート選出し、A：『ZEH』供給戸数、B：『ZEH』普及率、C：評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率の3項目について、それぞれ1位に10点、2位に9点・・・10位に1点を配点し、スコア総計が多いZEHビルダーをグランプリとする。さらにノミネート対象外も含めて、『ZEH』最多賞、『ZEH』普及率賞、『ZEH』成長率賞など部門賞を設定。

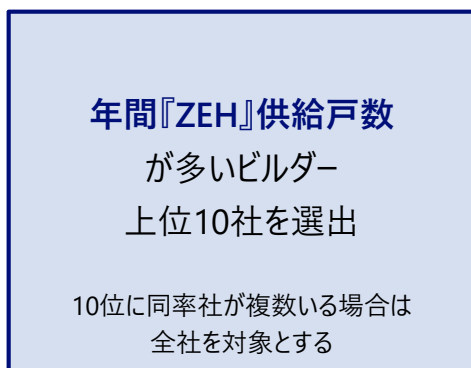


2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

評価方法案：③デベロッパー

- 評価単位 **全国集計**、「注文住宅」「建売住宅」についてそれぞれを評価。
- 評価方法 ZEHシリーズのフラッグシップである『ZEH』供給戸数上位10社をノミネート選出し、A：『ZEH』供給戸数、B：『ZEH』普及率、C：評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率の3項目について、それぞれ1位に10点、2位に9点・・・10位に1点を配点し、スコア総計が多いZEHビルダーをグランプリとする。さらにノミネート対象外も含めて、『ZEH』最多賞、『ZEH』普及率賞、『ZEH』成長率賞など部門賞を設定。

ノミネート：



評点：



評価：総合点の高い順



+

最も『ZEH』供給戸数が多いビルダー／プランナーを表彰→

最も『ZEH』普及率が高いビルダー／プランナーを表彰→

評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率が最も高いビルダー／プランナーを表彰→

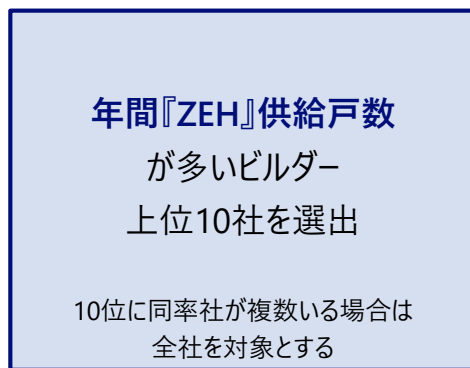


2.2 調査分析 | ZEHビルダー／プランナー制度の見直し

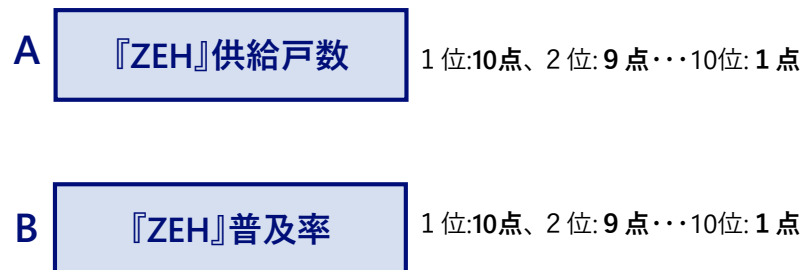
評価方法案：④ビルダー・工務店・・・都道府県ごとに集計

- 評価単位 都道府県ごと、「注文住宅」「建売住宅」についてそれぞれを評価。
また、年間供給戸数が「10戸以上のビルダー・工務店」と「10戸未満のビルダー・工務店」を分けて評価。
- 評価方法 ZEHシリーズのフラッグシップである『ZEH』供給戸数上位10社をノミネート選出し、A：『ZEH』供給戸数、B：『ZEH』普及率の2項目に対し、それぞれ1位に10点、2位に9点・・・10位に1点を配点し、スコア総計が多いZEHビルダーをグランプリとする。
さらにノミネート対象外も含めて、『ZEH』最多賞、『ZEH』普及率賞、『ZEH』成長率賞、『ZEH』新人賞など部門賞を設定。

ノミネート：



評点：



評価：総合点の高い順



+

- 都道府県内で最も『ZEH』供給戸数が多いビルダー／プランナーを表彰→
- 都道府県内で最も『ZEH』普及率が高いビルダー／プランナーを表彰→
- 都道府県内で、評価前年度に対して『ZEH』供給戸数の成長率が最も高いビルダー／プランナーを表彰→
- 評価前年度に『ZEH』供給戸数0戸又は当年度新たに登録制度に参加した事業者で『ZEH』供給戸数が多いビルダー／プランナーを表彰→

【部門賞】

- 『ZEH』最多賞 : 1社
 - 『ZEH』普及率賞 : 1社
 - 『ZEH』成長率賞 : 1社
 - 『ZEH』新人賞 : 1社
- 計4社

01 Z E Hの定義の見直しに向けた調査・検討

02 Z E Hビルダー／プランナー制度の見直し

03 まとめ

Z E H・Z E H－M委員会の準備・運営の総括

- 令和7年2月18日に閣議決定した第7次エネルギー基本計画においては、引き続き2050年にストック平均でのZ E H（Net Zero Energy House）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Z E H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が掲げられている。
- これまでのZ E Hフォローアップ委員会から続く普及促進策に加え、各種導入支援策などを通じて、Z E H・Z E H－Mは一定程度普及が進みつつある状況であり、2023年度には、新築戸建住宅の27%、新築集合住宅の35%（戸数ベース）程度をZ E H・Z E H－Mシリーズが占めている。
- 本事業では上記の普及状況も踏まえつつ、制定された2010年代前半から10年弱が経過したZ E H・Z E H－Mの定義見直しや、Z E Hビルダー／プランナー表彰制度について定義・分類基準の再編成を行ったものである。具体的には、各論点の調査・分析を経た上で、全3回のZ E H・Z E H－M委員会を開催し、学識者・有識者より意見を頂戴した。
- 2030年度や2050年における政府目標の達成に向けては、引き続きZ E H・Z E H－Mの普及状況を注視の上、必要な普及促進策等を検討・実行していくことが重要となる。特に、「大手・中堅ビルダー」や「ビルダー・工務店」におけるZ E H化率の向上や、消費者に向けたZ E H導入による効用を訴求するための方策について今後より具体的な議論を行うなど、引き続き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が必要である。また、2030年度や2050年の目標及びその間の2035年・2040年を見据えたZ E H・Z E H－Mの在り方、更なる省エネ推進や非化石化推進についても今後更に議論を重ねていくことが望ましいと考える。

2. ZEH・ZEH-M委員会の準備・運営

2.3 取りまとめ資料

2.3 取りまとめ資料

2024年度Z E H・Z E H－Mの普及促進に向けた今後の検討の方向性について

- 資源エネルギー庁省エネルギー課と協議の上、Z E H・Z E H－M委員会の取りまとめ公表資料を作成した。
- 詳細は別途付属資料2-4を参照。

3. Z E B 委員会の準備・運営

3. Z E B 委員会の準備・運営

3.1 実施概要

3.1 実施概要

Z E B 委員会の実施概要

- 今後の具体的な取組を検討するため、Z E B 委員会を全 3 回開催し、運営を行うとともに、Z E B 委員会資料の作成や関係者調整等を実施した。

- 各回の開催日時及び議事は以下のとおりである。

回数	実施日時	議事
第 1 回 Z E B 委員会	令和 6 年 9 月 27 日 (金) 16:00~18:00	1. 開会 2. 委員紹介・挨拶 3. 議事 (1) 令和 6 年度の Z E B 委員会について (2) Z E B 設計ガイドラインの更新方針 (3) エネルギー実績値の報告制度 (プラットフォーム) の検討 (4) Z E B 普及に係るその他の報告事項 4. 閉会
第 2 回 Z E B 委員会	令和 6 年 12 月 25 日 (水) 10:00~12:00	1. 開会 2. 議事 (1) Z E B 設計ガイドラインの更新方針 (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 (3) Z E B 普及に係るその他の報告事項 3. 閉会
第 3 回 Z E B 委員会	令和 7 年 2 月 20 日 (木) 13:00~15:00	1. 開会 2. 議事 (1) Z E B 普及に係る各論点の報告事項 (2) Z E B 設計ガイドライン (コラム) の更新方針 (3) エネルギー実績値の報告制度 (プラットフォーム) の検討 (4) 令和 6 年度 Z E B 委員会 取りまとめ (案) 3. 閉会

3.1 実施概要

ZEB委員会の参加者名簿

委員長・委員（敬称略、五十音順）

	氏名	団体・所属名
委員長	田辺 新一	早稲田大学 創造理工学部建築学科 教授
委員	秋元 孝之	芝浦工業大学 建築学部長・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

団体・所属名
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

3. ZEB委員会の準備・運営

3.2 調査・分析

01 Z E Bの普及状況

02 Z E B普及に係る支援施策の動向

03 Z E B設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B化の費用対効果の分析

07 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

08 公共建築物のZ E B化に向けた取組

09 まとめ

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

Z E Bの定義

■ Z E Bの定義は以下のとおり。建築物全体評価と建築物の部分評価に大別される。

		非住宅※1建築物					
		①建築物全体評価			②建築物の部分評価 (複数用途※2建築物の一部用途に対する評価) ※3		
		基準値からの 一次エネルギー消費量※4削減率		その他要件	基準値からの 一次エネルギー消費量※4削減率		その他要件
		省エネのみ	創エネ※5含む		省エネのみ	創エネ※5含む	
『Z E B』			100%以上				
Nearly Z E B		50%以上	75%以上	—	50%以上	75%以上	<ul style="list-style-type: none"> 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
Z E B Ready			75%未満			75%未満	
Z E B Oriented	事務所等、学校等、工場等	40%以上	—	<ul style="list-style-type: none"> 建築物全体の延べ面積※1が10,000㎡以上であること 未評価技術※6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	—	<ul style="list-style-type: none"> 評価対象用途の延べ面積※1が10,000㎡以上であること 評価対象用途に未評価技術※6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㎡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。）

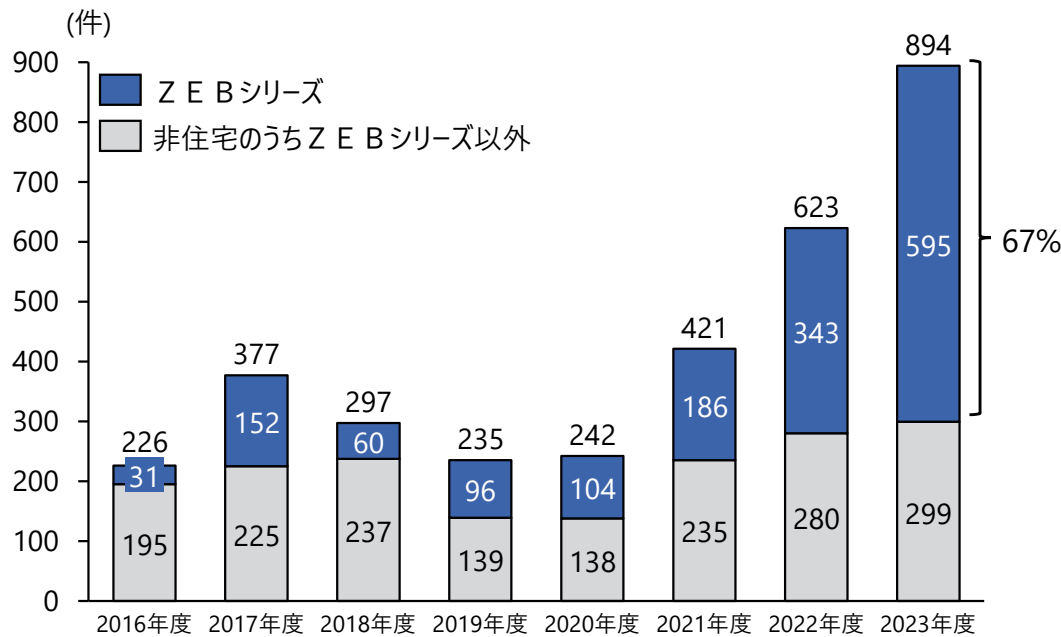
※6 未評価技術は公益財団法人空気調和・衛生工学会において省エネルギー効果が高いと見込まれ、公表されたものを対象とする。

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

BELSにおけるZ E Bの取得状況

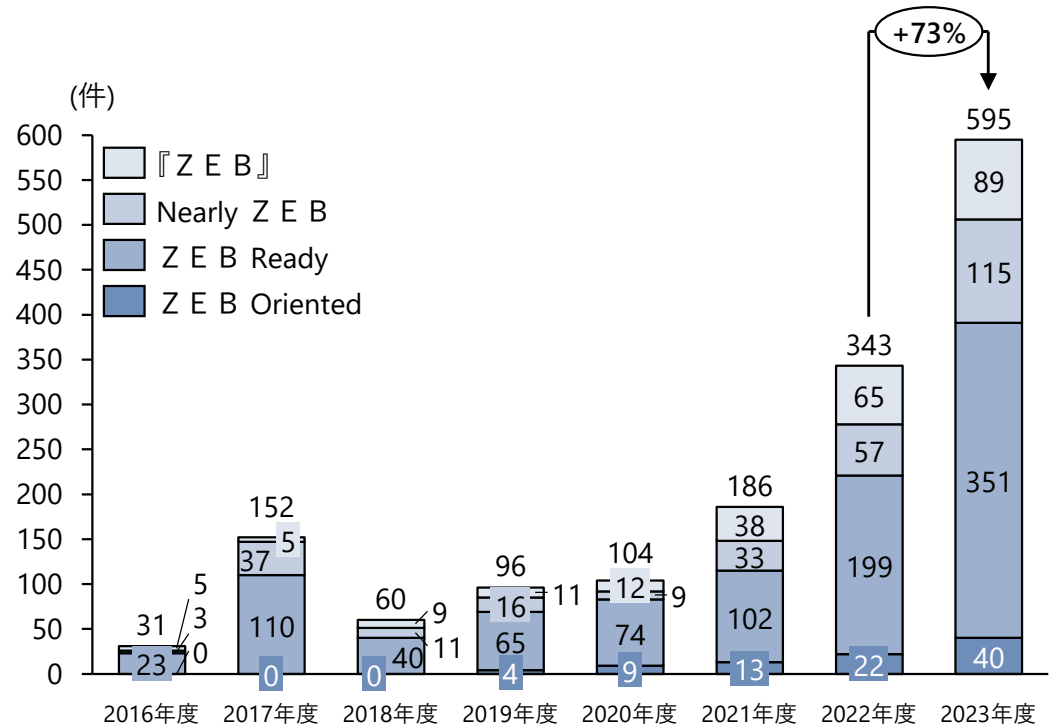
- 2023年度では、BELSを取得している非住宅建築物は894件であり、そのうち約67%がZ E Bである。
（Z E Bシリーズは建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計）
- BELSにおけるZ E Bの取得件数は年々増加傾向にあり、直近の2023年度は前年度比73%増加した。内訳は89件が『Z E B』、115件がNearly Z E B、351件がZ E B Ready、40件がZ E B Orientedを取得している。

BELSにおけるZ E Bの取得状況（フロー）



- 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) 「Z E Bシリーズ」には、『Z E B』・Nearly Z E B・Z E B Ready・Z E B Orientedを含む。
 注3) 年度は評価年月日ごとに振り分けている。
 注4) 建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計している。

BELSにおけるZ E Bの取得状況内訳（フロー）

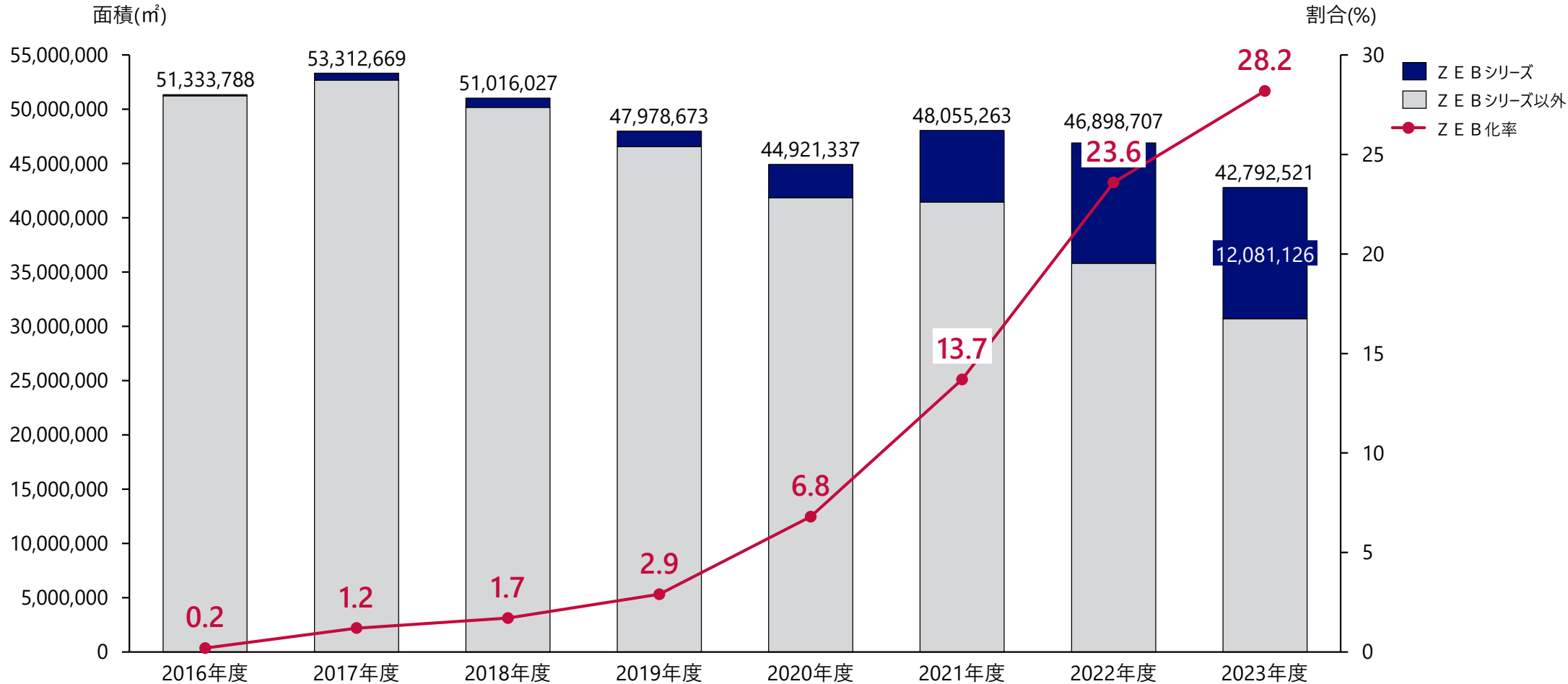


- 注1) 件数には標準入力法、モデル建物法等、全ての計算方法を含む。
 注2) Z E B Orientedは2019年度より運用を開始した。
 注3) 年度は評価年月日ごとに振り分けている。
 注4) 建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計している。

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

非住宅建築物に占めるZ E Bの推移（面積ベース）

■ 2023年度の非住宅建築物の着工数におけるBELSを取得したZ E Bの実績は、面積ベースで約4,280万㎡に対して約1,200万㎡（約28.2%）となっている。なお、BELSを取得していないZ E Bも存在する。



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) 「Z E Bシリーズ」には、すべての建物用途における『Z E B』・Nearly Z E B・Z E B Ready・Z E B Orientedを含む。

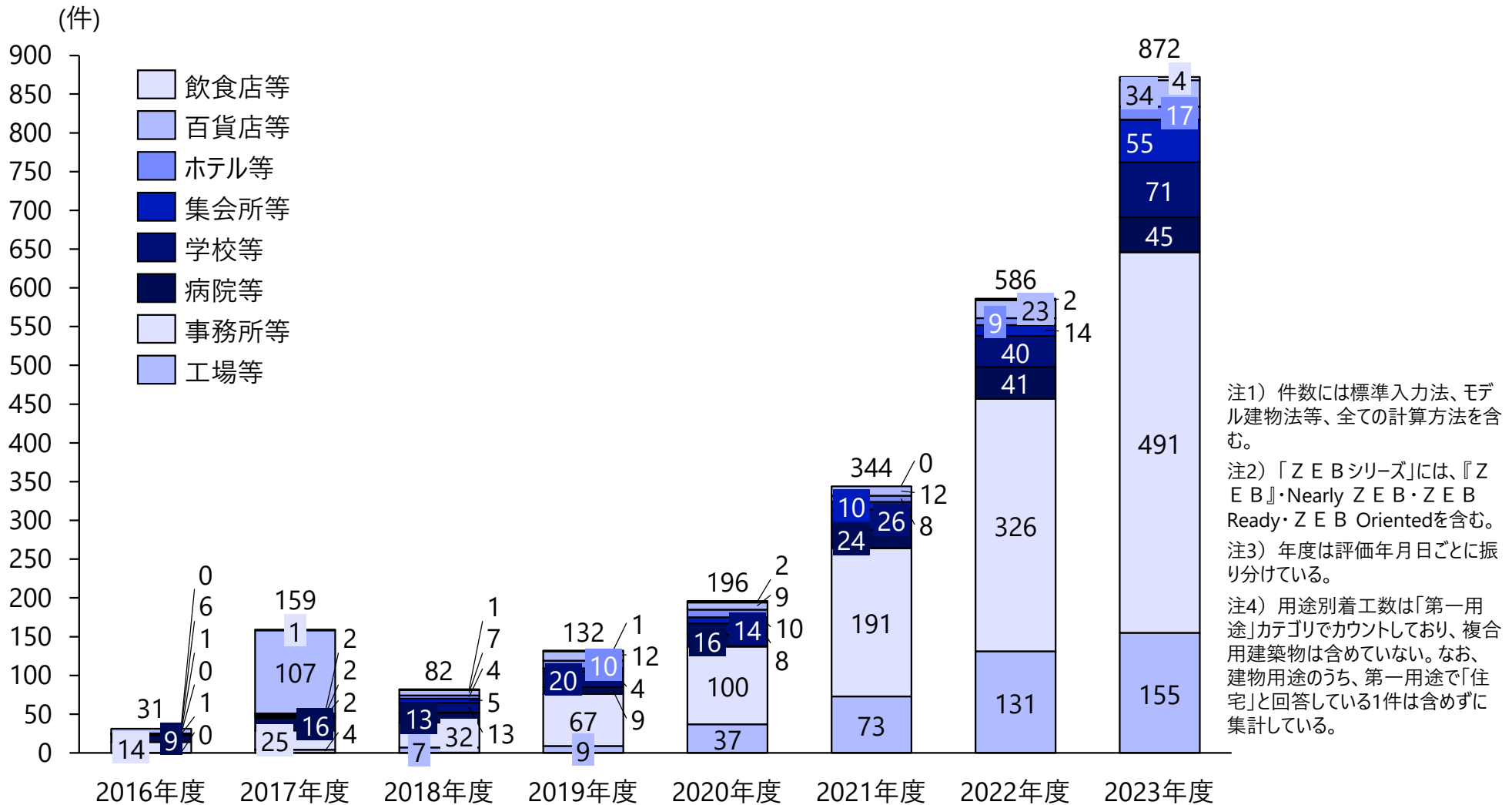
注3) 「非住宅建築物全体」については、国土交通省「建築着工統計調査 建築物着工統計」より「産業用建築物計」の値を集計している。

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

BELSにおけるZ E Bの取得状況（用途別）

■用途別にみると、2023年度は事務所等、工場等の順にZ E B着工数が多い。

BELSにおけるZ E Bの取得状況（用途別）



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) 「Z E Bシリーズ」には、『Z E B』・Nearly Z E B・Z E B Ready・Z E B Orientedを含む。

注3) 年度は評価年月日ごとに振り分けている。

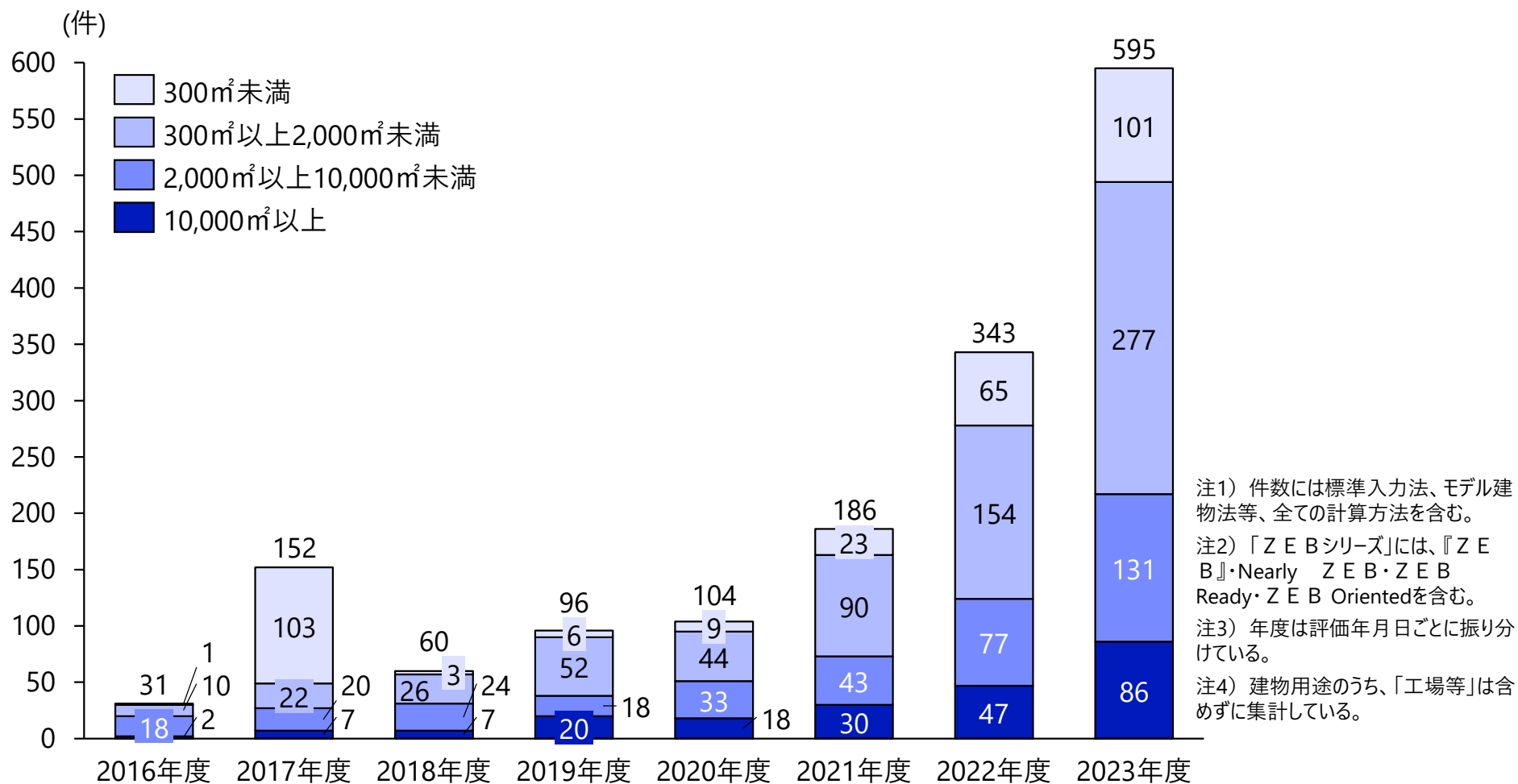
注4) 用途別着工数は「第一用途」カテゴリでカウントしており、複合用建築物は含めていない。なお、建物用途のうち、第一用途で「住宅」と回答している1件は含めず集計している。

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

BELSにおけるZ E Bの取得状況（延べ面積別）

- 延べ面積別にみると、2023年度は300㎡以上2,000㎡未満におけるZ E B取得件数が多い。
（Z E Bシリーズは建物用途のうち「工場等」を除いて集計）

BELSにおけるZ E Bの取得状況（延べ面積別）

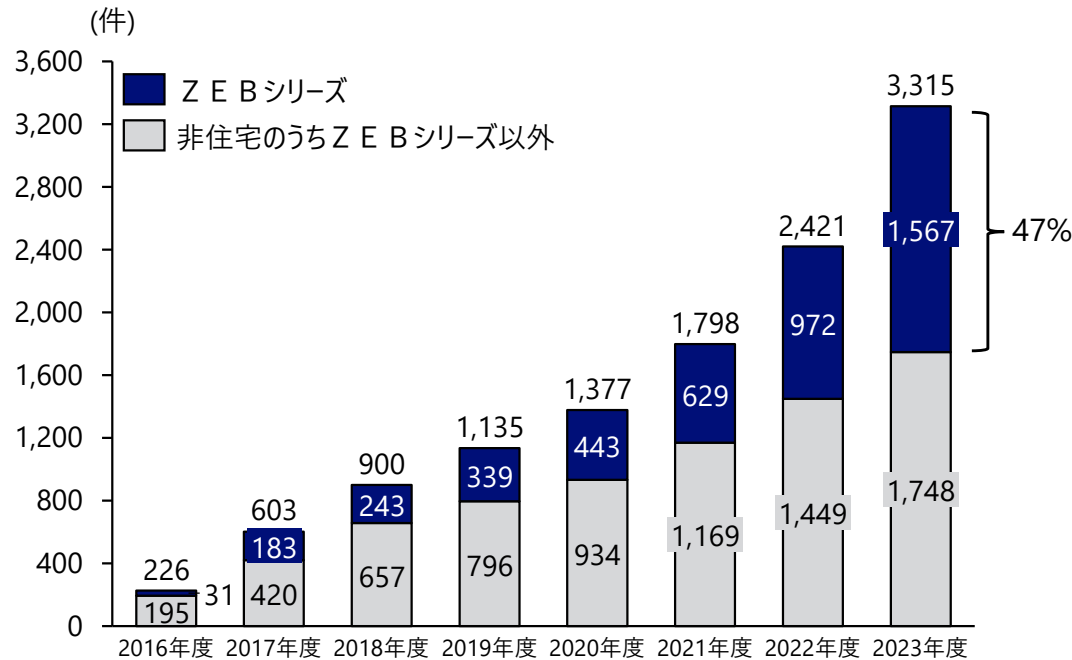


3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

BELSにおけるZ E Bのストック数

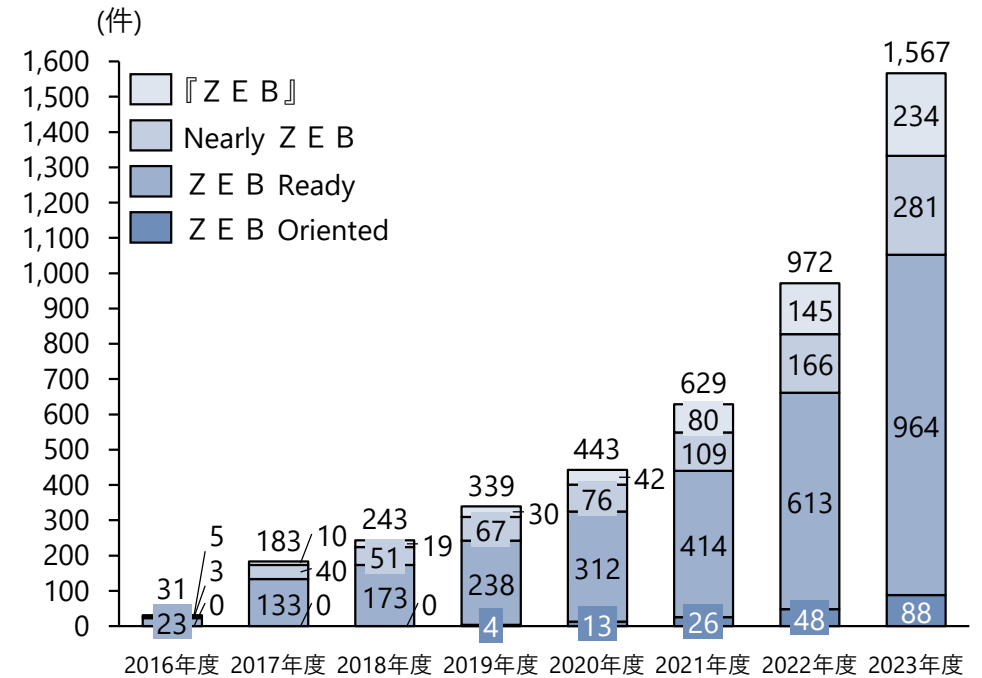
- BELSにおけるZ E Bの取得状況をストックとしてみると2023年度末時点では、BELS取得総数の47%がZ E Bシリーズ水準となっている。（Z E Bシリーズは建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計）
- また、2023年度末時点では、『Z E B』が累計234件、Nearly Z E Bが累計281件であり、Z E B Readyを超える水準も着実に増えている。

BELSにおけるZ E Bの取得状況（累計）



- 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) 「Z E Bシリーズ」には、『Z E B』・Nearly Z E B・Z E B Ready・Z E B Orientedを含む。
 注3) 年度は評価年月日ごとに振り分けている。
 注4) 建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計している。

BELSにおけるZ E Bの取得状況内訳（累計）

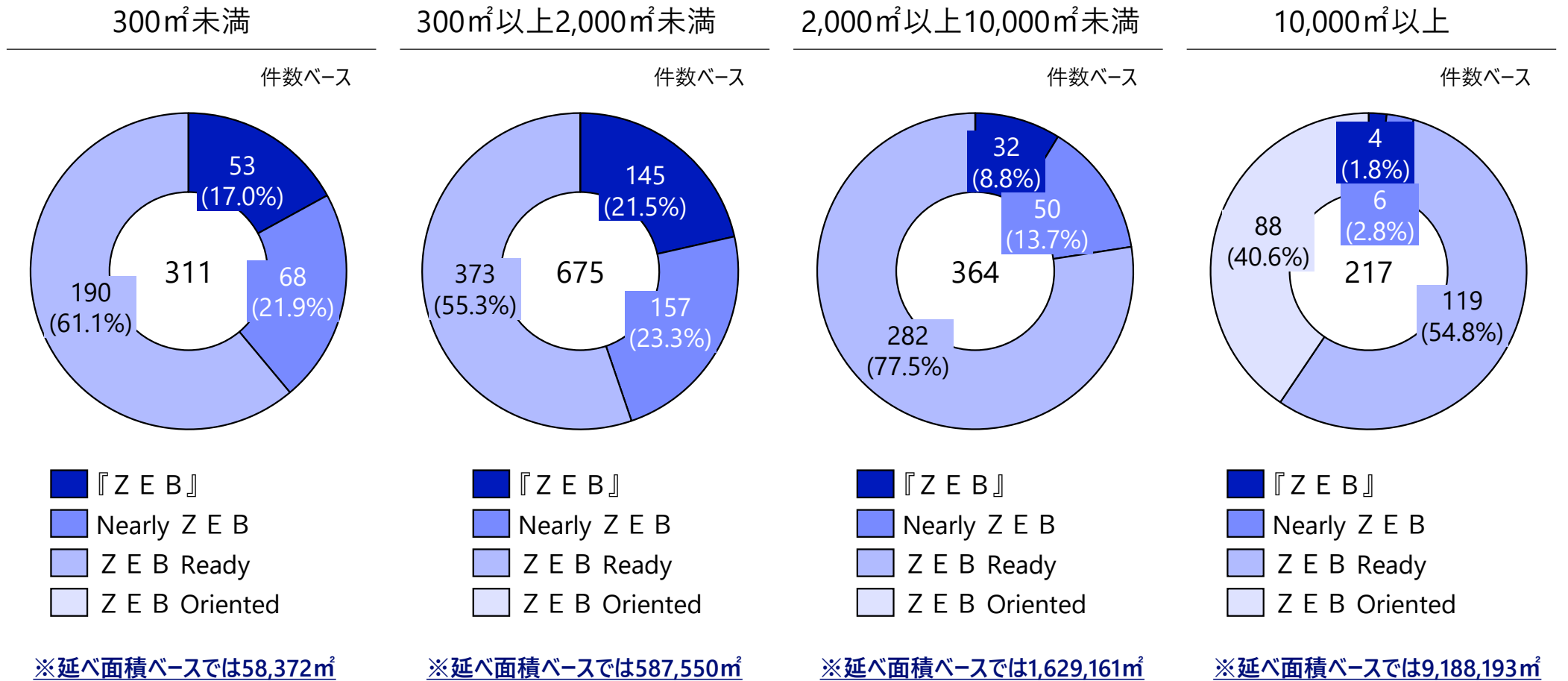


- 注1) Z E B Orientedは2019年度より運用を開始した。
 注2) 件数には標準入力法、モデル建物法等、全ての計算方法を含む。
 注3) 年度は評価年月日ごとに振り分けている。
 注4) 建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計している。

3.2 調査・分析 | Z E Bの普及状況

Z E Bのストック数（延べ面積別）

- 延べ面積ベース、件数ベースともに、面積区分「300㎡以上2,000㎡未満」が、最もZ E B件数が多い。
（Z E Bシリーズは建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計）



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) 建物用途のうち、「工場等」は含めずに集計している。

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

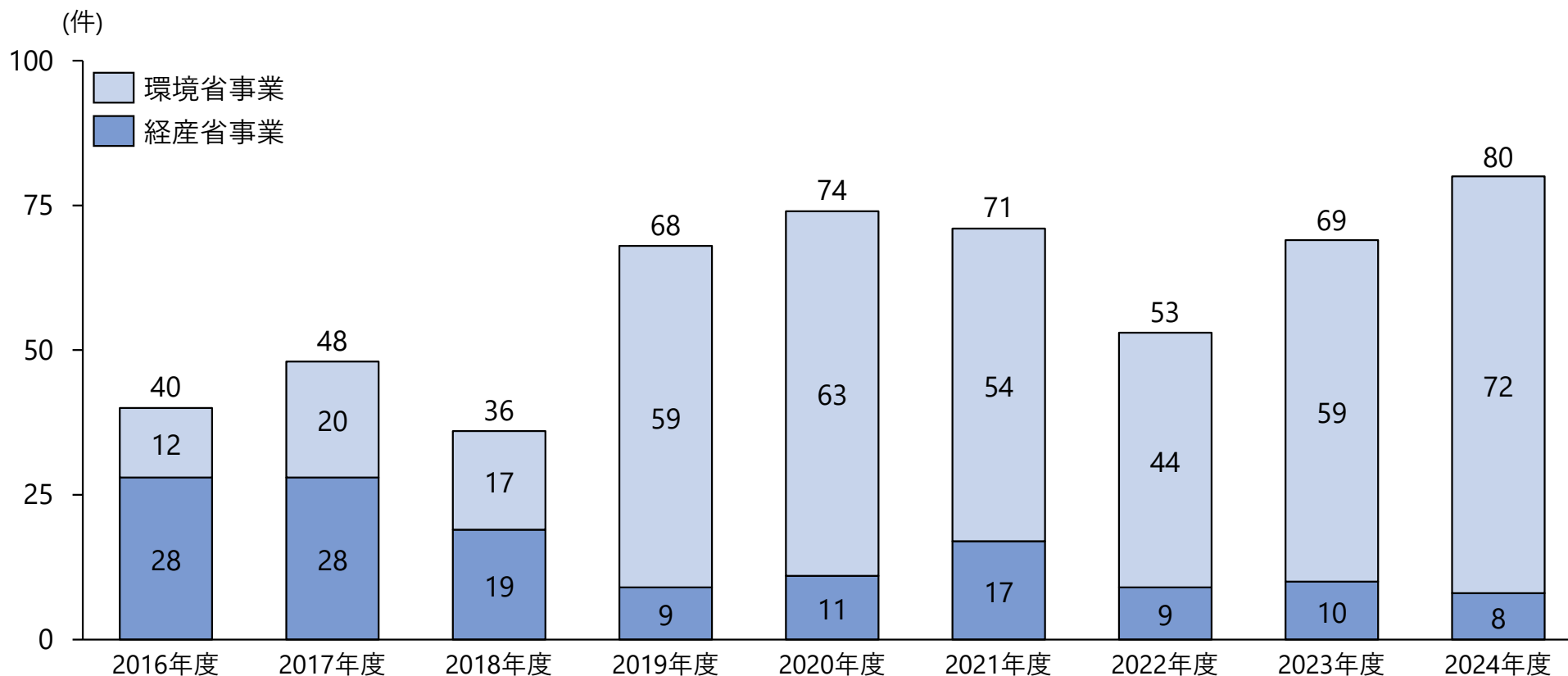
09 まとめ

3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B 実証事業の状況（交付決定件数）

- 経産省・環境省にて Z E B 実証事業が実施されており、2024年度には計80件が新規事業として交付決定されている。

Z E B 実証事業の交付件数推移



注) 2024年10月31日時点交付決定見込の環境省 Z E B 11件を含む。

3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B 実証事業の状況（未評価技術の導入状況）

■ 2019年度以降の経済産業省補助事業（未評価技術の導入が必須）で採択した未評価技術の導入状況は、以下のとおりである。

■ WEBPRO未評価技術15項目の中で、2024年度の採用件数が10件以上の技術は⑥照明のゾーニング制御(15件)、⑭超高効率変圧器(11件)である。

事業全体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 ₂ 濃度による外気制御	3	4	4	2	6	3
②自然換気システム	2	1	0	1	1	2
③空調ポンプ制御の高度化	3	0	7	1	8	3
④空調ファン制御の高度化	3	0	0	3	1	1
⑤冷却塔のファン・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	15
⑦フリークーリングシステム	0	0	0	6	1	0
⑧デシカント空調システム	0	0	2	0	0	2
⑨クール・ヒートレンチシステム	3	1	1	1	0	3
⑩ハイブリッド給湯システム	-	3	3	0	0	0
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	1
⑭超高効率変圧器	-	5	8	4	2	11
⑮熱回収ヒートポンプ	-	0	0	0	0	0

注1) 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（19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。

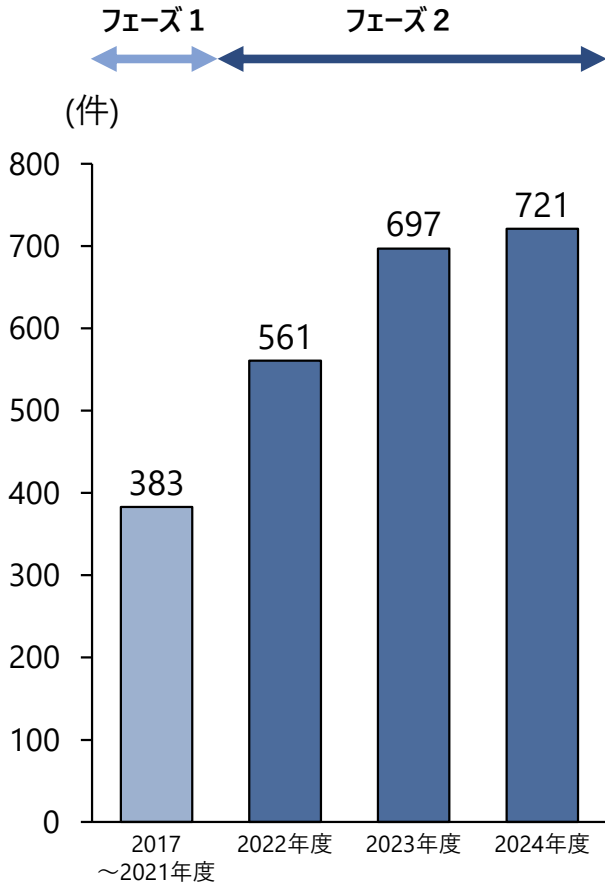
3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B プランナーの取組・登録状況

■ Z E B プランナー（Z E B 等の知見を有する設計会社、設計施工会社^{注1}、コンサルティング会社等）は2017年以降、増加傾向にあり、また、登録 Z E B プランナーの活動範囲は全国を網羅している。

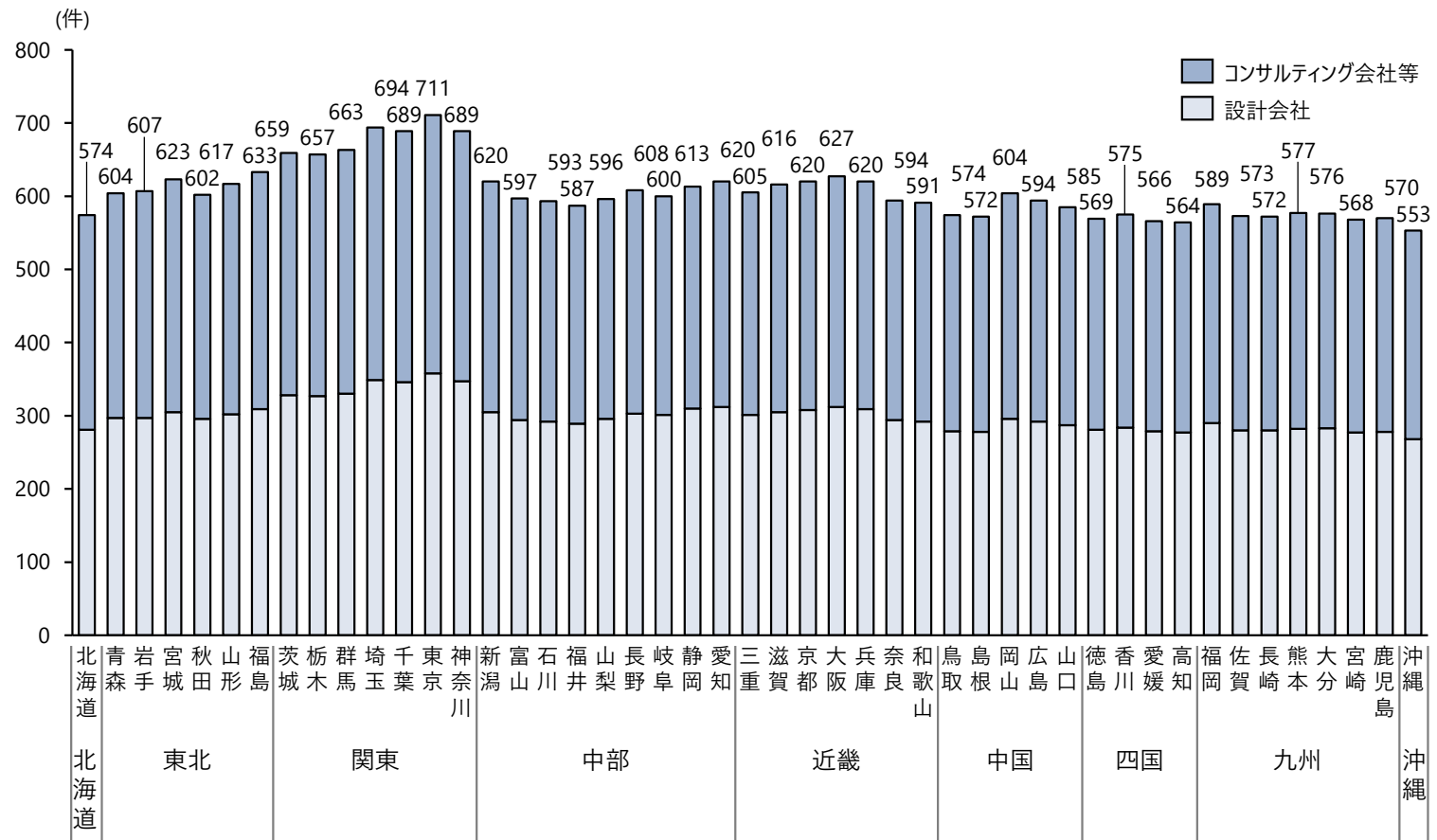
Z E B プランナー登録件数

2024年10月25日時点



Z E B プランナーが対応可能な都道府県別・登録種別の件数

2024年10月25日時点



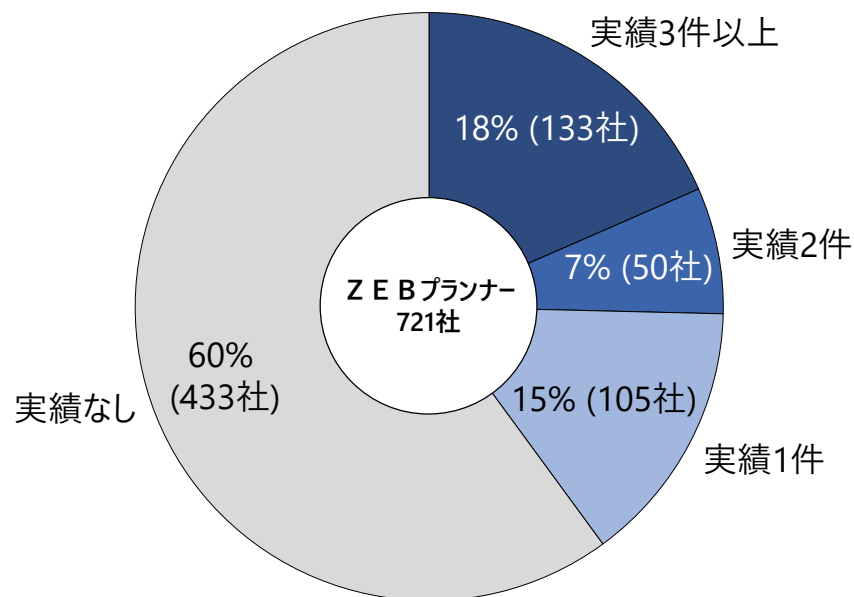
3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B プランナーの取組・登録状況

- Z E B 実現に向けた相談窓口を有し、設計ガイドラインや自社の知見を活用して、Z E B の検討に係る業務支援（建築設計、設備設計、設計施工、省エネ設計、コンサルティング等）を行い、自社の目標設定と進捗管理の公表を行う事業者を「Z E B プランナー」として登録する制度が 2017 年度より開始された。
- Z E B プランナーのプランニング実績として、2022 年度では、全体の 40% にあたる 250 社が Z E B 受注実績を有している。また、2024 年 10 月 25 日時点の Z E B 受注実績数のうち、64% を Z E B Ready が占める。

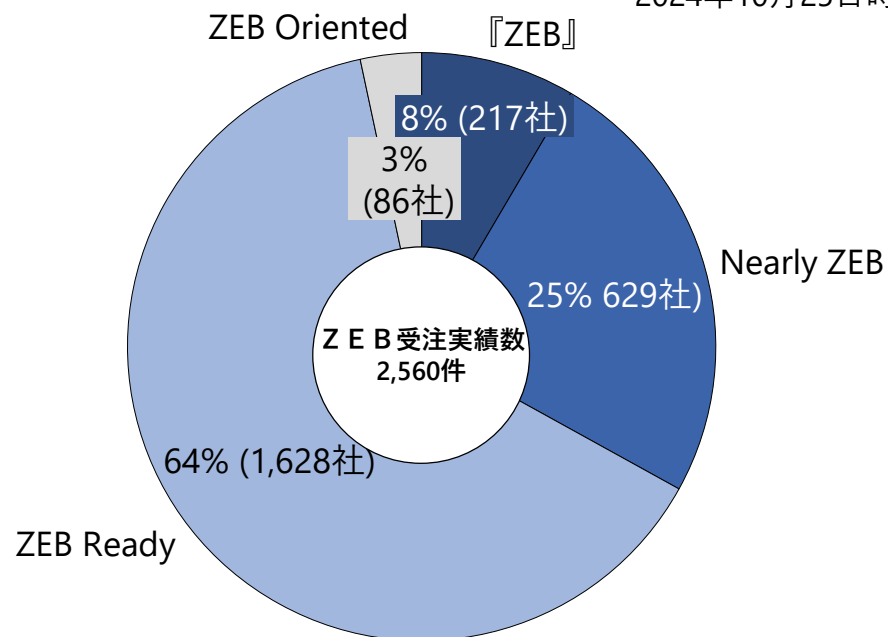
Z E B プランナー各社の Z E B プランニング受注実績

2024 年 10 月 25 日時点



Z E B ランクごとの Z E B プランニング受注実績数

2024 年 10 月 25 日時点



3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B 設計ガイドライン・パンフレットの作成及び普及状況

- 設計実務者向け Z E B 設計ガイドライン、ならびにビルオーナー等事業者向けパンフレットを作成し、ウェブサイト上で公開している。特に2019年3月には、Z E B 設計ガイドライン（学校編、ホテル編）、パンフレット（ホテル編）、事例集（集会所編）を新たに公開した。
- 2024年10月25日時点で延べ166,839件がダウンロードされ、Z E B 設計のノウハウの普及が進んでいる。

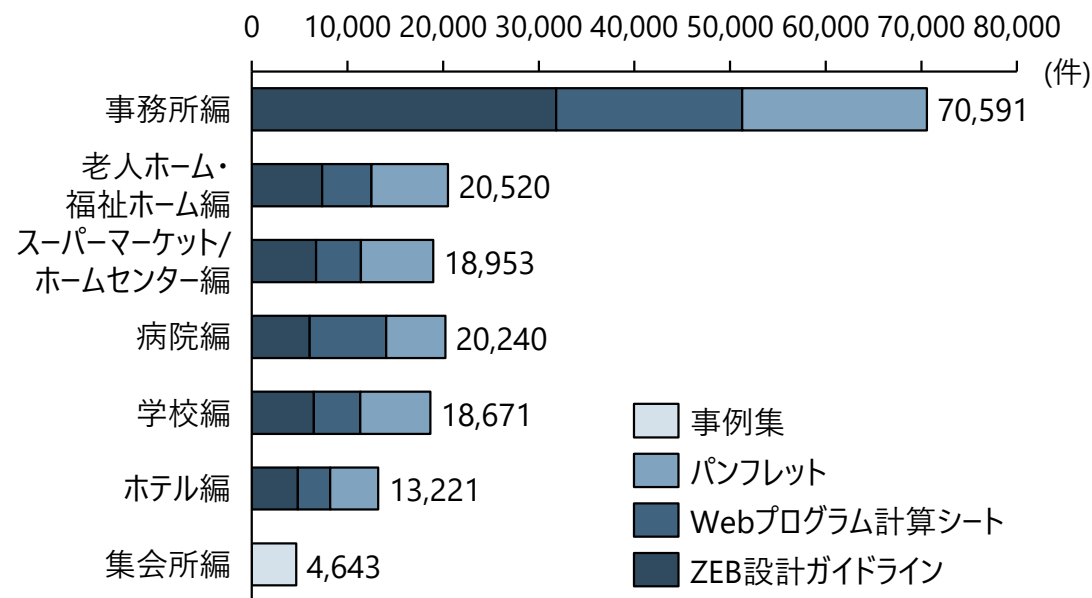
設計ガイドラインとパンフレットの用途別作成状況

	Z E B 設計 ガイドライン	パンフレット (Z E B のす すめ)	WEBPRO 計算シート
事務所編	作成済	作成済	作成済
老人ホーム・福祉ホーム編	作成済	作成済	作成済
スーパーマーケット/ ホームセンター編	作成済	作成済	作成済
病院編	作成済	作成済	作成済
学校編	作成済	作成済	作成済
ホテル編	作成済	作成済	作成済
集会所編	作成済（事例集）		-

注1) 集会所については、詳細用途の分岐が多くケーススタディ用のモデル設定が難しいことから、事例集の作成を行った。



設計ガイドライン等のダウンロード状況（2023年10月27日時点）



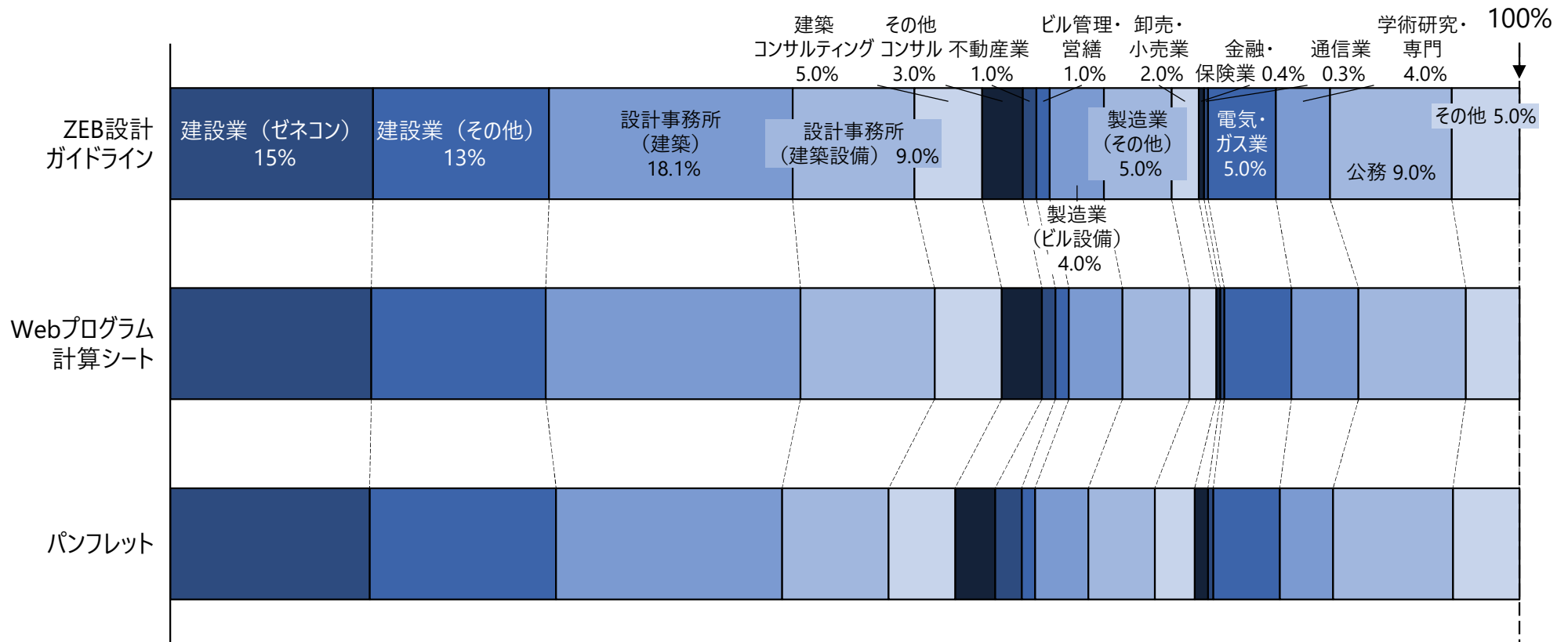
注2) 事務所編の設計ガイドライン及びWebプログラム計算シートは小規模事務所編及び中規模事務所編の合算値である。また、病院編のWebプログラム計算シートは中規模病院編と大規模病院編の合算値である。

3.2 調査・分析 | ZEB普及に係る支援施策の動向

ZEB設計ガイドライン・パンフレットの作成及び普及状況

- 設計ガイドライン等のダウンロード申請者属性は、「その他」を除き、「建設業」と「設計事務所」が多く占めている。

設計ガイドライン等のダウンロード申請者の属性（2024年10月25日時点）



3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B のブランディング・普及啓発等に係る取組状況(1/4)

- 環境省管理の Z E B PORTALでは、Z E B の概要・事例・メリット等 Z E B に関する基本的な情報が整理されている。
- また、2021年10月頃より、「リーディングテナント行動方針」を策定し、その賛同者に対しては一定のインセンティブ（情報提供、CDP・機関投資家等との意見交換会の開催等）を与える取組を行っている。

Z E B PORTALのイメージ画像



「リーディングテナント行動方針」

- 再エネ調達や消費電力の再エネ比率に関する目標が設定されている。
- 賛同企業は計56社（2023年12月末時点）で、入居先の選定時の目標や、入居後などの目標の設定をしている事業者は32社、目標設定は行っておらず賛同のみしている事業者は24社である。

1. 入居先選定時の行動方針

事務所の新設、移転等に当たっては、以下のような観点をテナントとしての入居先選定基準の一部として位置付ける。

- ① エネルギー性能の向上
- ② 再生可能エネルギーの活用
- ③ 安全性、健康・快適性、知的生産性の確保

2. 入居後の行動方針

テナントビル等への入居後においてオーナー等と協力し、脱炭素化への取組を推進する。

- ① エネルギー消費量の削減
- ② 再生可能エネルギーの活用
- ③ 安全性、健康・快適性、知的生産性の確保

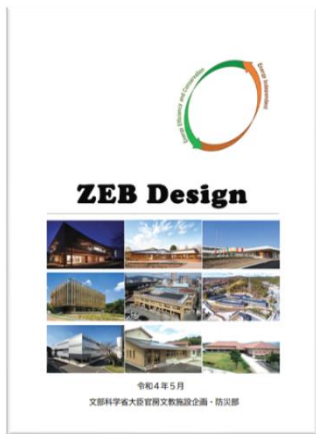
3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B のブランディング・普及啓発等に係る取組状況(2/4)

■ Z E B 事例集は文科省や国交省、経産省によっても配布されている。各資料の特徴は以下のとおりである。

文部科学省 Z E B 事例集『Z E B Design』

- 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集を作成
 - 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、Z E B の事例を中心に参考となりうる26施設の取組を紹介している。
 - Z E B の概要や、Z E B 化実現に向けた政府の取組なども厚く紹介されており、**教材的要素を含んでいる**。
 - 各事例では省エネルギー技術の紹介だけでなく、Z E B 化のメリットや課題、地域貢献など、**ケーススタディの様**にまとめられている。



事例一覧

事例名	施設種別	階数	延床面積 (㎡)	竣工年	Z E B 等級
01 東北大学エコーホ楼	大学校舎	4	約 34,000	2018	NECZ
02 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 38,000	2018	NECZ
03 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	4	約 42,000	2018	NECZ
04 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 44,000	2018	NECZ
05 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 44,000	2018	NECZ
06 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 48,000	2018	NECZ
07 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 50,000	2018	NECZ
08 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	4	約 52,000	2018	NECZ
09 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 54,000	2018	NECZ
10 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 54,000	2018	NECZ
11 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	3	約 58,000	2018	NECZ
12 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 60,000	2018	NECZ
13 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 62,000	2018	NECZ
14 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 64,000	2018	NECZ
15 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 64,000	2018	NECZ
16 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	5	約 68,000	2018	NECZ
17 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 70,000	2018	NECZ
18 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 72,000	2018	NECZ
19 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 74,000	2018	NECZ
20 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 76,000	2018	NECZ
21 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 76,000	2018	NECZ
22 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 80,000	2018	NECZ
23 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 82,000	2018	NECZ
24 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 84,000	2018	NECZ
25 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	6	約 84,000	2018	NECZ
26 国立大学法人等における Z E B の普及を目指した事例集	大学校舎	4	約 90,000	2018	NECZ



文部科学省 『学校施設の Z E B 化の手引き』

- 学校施設で Z E B を実現した 5 事例を紹介
 - Z E B 化を達成した学校施設の 5 事例について、そのコストや工夫などの取組内容を紹介している。
 - Z E B の定義などの紹介のほか、改修による Z E B 化を行うためのポイントなども紹介している。



Z E B のブランディング・普及啓発等に係る取組状況(3/4)

国土交通省 『公共建築物（庁舎）における Z E B 事例集』

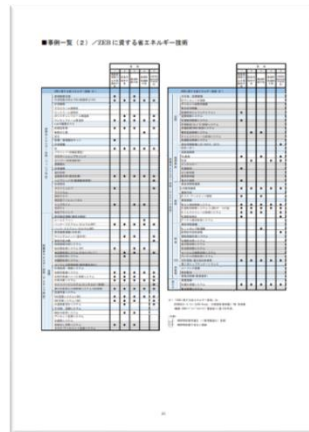
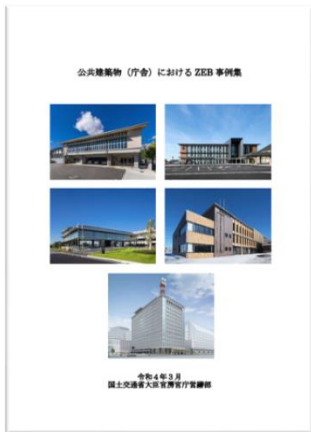
経済産業省 『改修 Z E B 事例集』

● **公共建築物で Z E B を実現した 5 事例を紹介**

- 各府省庁や地方公共団体等における Z E B の実現促進に向けた事例集である。5事例に加えて巻末では省エネルギー技術紹介もを行っている。

● **改修により Z E B を実現した 7 事例を紹介**

- 改修により Z E B 化を実現した 7 事例について、その改修内容と省エネルギー効果（設計評価及び実績評価）に加え、Z E B 化を目指した改修の経営メリット、課題への対応方法等の情報を伝えている。



3.2 調査・分析 | Z E B 普及に係る支援施策の動向

Z E B のブランディング・普及啓発等に係る取組状況(4/4)

- 環境共創イニチアティブ(SII)ではZ E B 実証事業、事例調査などの調査発表会を開催している。
- 2023年度に引き続き2024年度調査発表会が開催されており、概要は以下のとおりである。

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査発表会2024

名称	ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査発表会2024
主催	経済産業省 資源エネルギー庁
日時	2024年12月25日(水)10時
開催方式	HPで調査発表会資料・動画を公開
内容	<ul style="list-style-type: none">・ 「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（Z E B）実証事業」の分析・ Z E B 実証事例の共有など

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

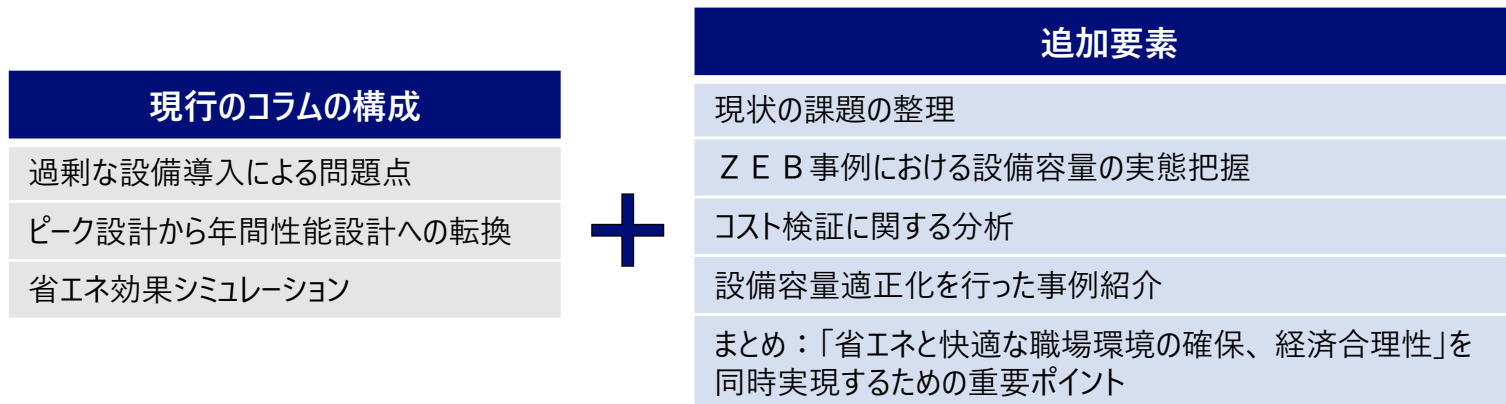
問題意識

問題意識

- ✓ 一般的に、建築物に導入する機器・設備は、既往の設計に係るガイドライン等に準拠し、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。そのため、実際に必要な機器・設備の容量や数以上に設置されることが多く、設計値上の省エネ率が低く算出されてしまうこととなる。
- ✓ 一方で、近年は、室内環境を損なわずに機器・設備の容量や数を抑える事例が出始めている。このことについて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、現状定量的なデータが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。
- ✓ 現行の Z E B 設計ガイドライン（事務所）においては、国総研宮田氏の熱負荷抑制・設備容量の適正化に関する論文データをコラムとして掲載しているものの、ガイドラインの公表から一定程度時間が経過しているため、改めて現状把握を行うとともに、広く設計者へ共有すること、更には設備容量の適正化に関する検討を推進する必要がある。

これまでの検討経緯

- 令和5年度第3回 Z E B・Z E H-M委員会において、コラム改訂の骨子案について議論を行い、大枠の更新方針が示された。



3.2 調査・分析 | ZEB設計ガイドラインの更新方針

【参考】現行のZEB設計ガイドラインコラム

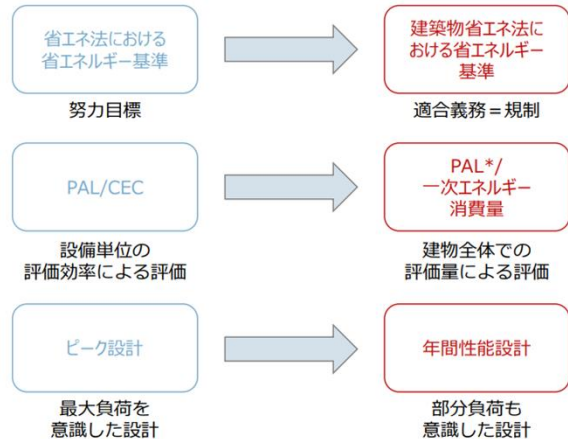
Column

負荷の抑制・設備容量の適正化に関するケーススタディ

以下、月刊建築技術2016年9月号P.112～118掲載の国土技術政策総合研究所・宮田征門氏の記事「設備機器の性能を活かす選択方法」より引用する

- 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。ZEBを設計する際は、まずは建築計画を工夫して設備の負荷を最適化し、その負荷を賄えるだけの最小限の能力の設備機器を選定することが肝要である。この上で、設備機器の高効率化や制御の導入による最適運転を図り、再生可能エネルギー等の導入を検討すべきである。
- この「設備の負荷を最適化し、過剰な設備の導入を抑制する」点は、まだすべての設計者の共通の理解とはなっていない。これまでの建築設備計画においては、建築主が設計条件として掲げる最大負荷（ピーク負荷）が発生したときでも十分な性能を発揮できることが重要視されてきたが、国土交通省は年間一次エネルギー消費量を指標とした省エネルギー基準への適合義務化に踏み切る等、ピーク時の性能だけでなく、年間のエネルギー消費性能も勘案した設計（年間性能設計）をしなければならない時代がきているとも考えられる。

省エネ設計の転換（イメージ）



- 従来型のピーク設計では、導入する機器の能力等に余裕を持たせることで「安全側」の設計となるが、過度に余裕を持たせると年間のエネルギー消費量は増加し、年間性能設計として「危険側」の設計となる。ピーク設計と年間性能設計では相反する解となる場合があり、今後、設備設計者はそのバランスを問われることになる。
- 年間性能設計において、真に省エネを達成するためには、「ピーク負荷」の想定自体を再考することも重要である。ピーク設計においては、気象条件や内部発熱条件等について最大に近い値を想定し、さらに、そこに余裕を見込んで機器選定を行うという計画手法が安全であり是であった。年間一次エネルギー消費量を削減するという目的を達成するためには、建築設備計画（外皮性能の計画を含む）の根本である「ピーク負荷」をどのように想定すべきかを熟考する必要がある。

出所「建築技術」（2016年9月号）

- 負荷の抑制・設備容量の適正化により、どの程度の省エネ効果が得られるかについて、延面積10,308㎡・7階建・東京の事務所ビルをモデルとして検討する。
- 基準（01）ケースは以下のように想定する。
 - 壁体断熱材：押出法ポリスチレンフォーム保温版（1種）（厚さ25mm）
 - 窓ガラス：単板ガラス（厚さ8mm）とし、ブラインドが設置
 - 窓面積率（外皮面積に対する窓面積の比率）：30%
 - 熱源機種：空冷ヒートポンプ2台（冷房COP3.24、暖房COP3.42）
 - 一次ポンプ：WTF（ポンプ能力/消費電力）44.0
 - 二次ポンプ：2台（台数制御あり）、往還温度差7℃、変流量制御（最小風量比60%）WTF（ポンプ能力/消費電力）22.0
 - 空調機：ATF（空調機能力/消費電力）7.0
- 基準（01）ケースから、『負荷の抑制（開口部の断熱・遮熱性能の向上）』、『設備容量の適正化（顕熱補正率、容量選定時の補正係数を変更）』が反映されるよう、条件を変更。

ケース	構造体		開口部（窓）			内部発熱			外気導入量 m³/h人	全熱交換器の有無	顕熱補正率		容量選定時の補正係数			
	W/mK	W/mK	熱通過率 W/mK	遮蔽係数	窓面積率 %	照明 W/m²	機器 W/m²	人員 人/m²			冷房	暖房	K1	K2	K3	K3
01	1.00	1.96	4.9	0.62	0.3	20	20	0.2	30	有	1.15	1.21	1.05	1.05	1.05	1.1
02	↑	↑	2.2	0.39	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
02a	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	1.05	1.1	↑	↑	↑	↑
02b	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	1.05	1.1	1	1	1	1
03	↑	↑	↑	↑	↑	12	12	0.1	↑	↑	↑	↑	1.05	1.05	1.05	1.1
03a	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
03b	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	1	1	1	1

負荷の抑制

設備容量の適正化

- 基準（01）ケースから、『負荷の抑制（開口部の断熱・遮熱性能の向上）』、『設備容量の適正化（顕熱補正率、容量選定時の補正係数を変更）』した場合の省エネルギー効果は以下の通り。

ケース	時刻別負荷集計の最大値		熱源機必要能力（2台分割）		計算結果		
	冷房	暖房	冷房	暖房	①設計一次エネ	②基準一次エネ	BEI/AC ^(注) (①/②)
	kW	kW	kW/台	kW/台	MJ/㎡年	MJ/㎡年	-
01	1,040	526	664	335	1,164	1,173	1.00
02	968	457	618	291	1,087	↑	0.93
02a	914	444	583	283	1,046	↑	0.90
02b	↑	↑	504	245	1,029	↑	0.88
03	591	303	377	193	802	↑	0.69
03a	555	290	354	184	772	↑	0.66
03b	↑	↑	306	160	781	↑	0.67

注）BEI/ACとは、エネルギー消費性能計算プログラムに基づく、基準建築物と比較した時の設計建築物の一次エネルギー消費量の比率であるBEI（Building Energy Index）のうち、空調に限定した指標を指す

出所「建築技術」（2016年9月号）

※エネルギー消費性能計算プログラムでは、「設備容量」は入力可能であるが、上記の「顕熱補正率」や「容量選定時の補正係数」を直接入力する仕様とはなっていない。そのため、上記は、「設備容量」を検討する上での重要な考え方として参照いただきたい。

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

現行のコラムからの更新方針およびTODO

既存 Z E B 設計ガイドラインからの更新案

凡例)

デスクトップ調査・文章更新

データ分析

ヒアリング

大項目		論旨	TODO
1 基本的な考え方	過剰な設備導入による問題点	<ul style="list-style-type: none"> 設備が過剰な場合、一次エネルギー消費量を指標とした省エネ基準の達成が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 既存コラムの文章更新
	ピーク設計と年間性能の両立へ	<ul style="list-style-type: none"> ピーク負荷の見直し、年間のエネルギー消費性能を優先する発想への転換の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 既存コラムの文章更新
2 熱負荷の抑制・設備容量の適正化のメリット	容量適正化により生じる設計者・施主へのメリット	<ul style="list-style-type: none"> 設計者・施主における設備容量適正化により生じるメリット ホールライフカーボンの観点における評価 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング
	設備容量適正化が進まない要因	<ul style="list-style-type: none"> 容量不足へのオーナーの懸念等 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング
3 現状の課題と対応状況	課題における対応策	<ul style="list-style-type: none"> 顧客理解を得るための工夫 外皮性能の高度化による設備容量の適正化への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング
	関連資料の紹介	<ul style="list-style-type: none"> 『Z E B Ready達成を目指すための個別分散空調システム用設計法ガイドライン（個別分散型空調システム設計法検討委員会）』 『設備の最適化のススメ（東京都環境局）』 	<ul style="list-style-type: none"> デスクトップ調査
4 関連資料の紹介	関連資料の紹介	<ul style="list-style-type: none"> 『Z E B Ready達成を目指すための個別分散空調システム用設計法ガイドライン（個別分散型空調システム設計法検討委員会）』 『設備の最適化のススメ（東京都環境局）』 	<ul style="list-style-type: none"> デスクトップ調査
5 負荷・容量の目安	負荷・容量の目安	<ul style="list-style-type: none"> BEI毎の設備容量の違い Z E B 建物を目指す上での容量の目安値 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ申請データの分析
6 事例紹介	個別事例の紹介	<ul style="list-style-type: none"> 設備容量の適正化の実現方法と共に個別事例を紹介 	<ul style="list-style-type: none"> ヒアリング

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針 コラムの更新方針 (1/2)

Column
負荷の抑制・設備容量の適正化
に関するケーススタディ

以下、月刊建築技術2016年9月号P.112～118掲載の国土技術政策総合研究所・宮田征門氏の記事「設備機器の性能を活かす選択方法」より引用する

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。ZEBを設計する際は、まずは建築計画を工夫して設備の負荷を最適化し、その負荷を賅えるだけの最小限の能力の設備機器を選定することが肝要である。この上で、設備機器の高効率化や制御の導入による最適運転を図り、再生可能エネルギー等の導入を検討すべきである。

1. 熱負荷の抑制・設備容量の適正化の基本的な考え方

この「設備の負荷を最適化し、過剰な設備の導入を抑制する」点は、当たり前ではあるが設計条件として掲げる最大負荷（ピーク負荷）が発生したときでも十分な性能を発揮できることが重要視されてきたが、国土交通省は年間一次エネルギー消費量を指標とした省エネルギー基準への適合義務化に踏み切る等、ピーク時の性能だけでなく、年間のエネルギー消費性能も勘案した設計（年間性能設計）をしなければならない時代がきているとも考えられる。

省エネ設計の転換（イメージ）

省エネ法における
省エネルギー基準

→

建築物省エネ法に
おける省エネルギー
基準

努力目標 → 適合義務 = 規制

2. 熱負荷の抑制・設備容量の適正化によるメリット

設備単位の
評価効率による評価

PAL/CEC

→

建物全体での
評価量による評価

PAL*/
一次エネルギー
消費量

3. 現状の課題と対応状況

設備単位の
評価効率による評価

ピーク設計

最大負荷を
意識した設計

→

建物全体での
評価量による評価

年間性能設計

部分負荷も
意識した設計

従来型のピーク設計では、導入する機器の能力等に余裕を持たせることで「安全側」の設計となるが、過度に余裕を持たせると年間のエネルギー消費量は増加し、年間性能設計として「危険側」の設計となる。ピーク設計と年間性能設計では相反する解となる場合があり、今後、設備設計者はそのバランスを問われることになる。

4. 関連資料の紹介

年間性能設計において、真に省エネを達成するには、ピーク負荷の想定自体を再考することも重要である。ピーク設計においては、気象条件や内部発熱条件等について最大に近い値を想定し、さらに、そこに余裕を見込んで機器選定を行うという計画手法が安全であり是であった。年間一次エネルギー消費量を削減するという目的を達成するためには、建築設備計画（外皮性能の計画を含む）の根本である「ピーク負荷」をどのように想定すべきかを熟考する必要がある。

出所「建築技術」（2016年9月号）

タイトルの変更

- 「負荷の抑制・設備容量の適正化に関するケーススタディ」から、「Z E B 化の実現に向けた熱負荷の抑制・設備容量の適正化」に変更

記述部分の更新

- 有識者・事業者ヒアリングを踏まえ、負荷の抑制・設備容量の適正化の基本的な考え方、メリット、現状の課題とその対応状況等について情報をアップデートする。
⇒ [詳細はP96](#)

関連資料の紹介

- デスクトップ調査を踏まえ、設備容量の適正化に関する関連資料を掲載する。候補は下記の2つ。
 - 『Z E B Ready達成を目指すための個別分散空調システム用設計法ガイドライン（個別分散型空調システム設計法検討委員会）』
 - 『設備の最適化のススメ（東京都環境局）』



3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針 コラムの更新方針 (2/2)

- 負荷の抑制・設備容量の適正化により、どの程度の省エネ効果が得られるかについて、延面積10,308㎡・7階建・東京の事務所ビルをモデルとして検討する。

- 基準 (01) ケースは以下のように想定する。
 - ・ 壁体断熱材：押出法ポリスチレンフォーム保温版 (1種) (厚さ25mm)
 - ・ 窓ガラス：単板ガラス (厚さ8mm) とし、ブラインドが設置
 - ・ 窓面積率 (外皮面積に対する窓面積の比率) : 30%
 - ・ 熱源機種：空冷ヒートポンプ2台 (冷房COP3.24、暖房COP3.42)
 - ・ 一次ポンプ：WTF (ポンプ能力/消費電力) 44.0
 - ・ 二次ポンプ：2台 (台数制御あり)、往還温度差7℃、変流量制御 (最小風量比60%)
WTF (ポンプ能力/消費電力) 22.0
 - ・ 空調機：ATF (空調機能力/消費電力) 7.0

5. 負荷・容量の目安

- 基準 (01) ケースから、『負荷の抑制 (開口部の断熱・遮熱性能の向上)』、『設備容量の適正化 (顕熱補正率、容量選定時の補正係数を変更)』が反映されるよう、条件を変更。

ケース	構造体		開口部 (窓)			内部発熱			外気 導入手 量 m ³ /h 人	全熱 交換器 の有無	顕熱補正率		容量選定時の補正係数			
	外壁 W/ mK	内壁 W/ mK	熱通 過率 W/ mK	遮蔽 係数 -	窓面 積率 %	照明 W/m ²	機器 W/m ²	人員 人/m ²			冷房	暖房	K1	K2	K3	K3
01	1.00	1.96	4.9	0.62	0.3	20	20	0.2	30	有	1.15	1.21	1.05	1.05	1.05	1.1
02	↑	↑	2.2	0.39	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
02a	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	1.05	1.1	↑	↑	↑	
02b	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	1.05	1.1	1	1	1	
03	↑	↑	↑	↑	↑	12	12	0.1	↑	↑	↑	↑	1.05	1.05	1.05	1.1

負荷・容量の目安

- Z E B 建物と非 Z E B 建物における設備容量の違いを分析し、BEIが低いグループほど、容量や負荷は低いこと、Z E B 相当の建物における設備容量の目安値を示す。
⇒ 詳細はP96

- 基準 (01) ケースから、『負荷の抑制 (開口部の断熱・遮熱性能の向上)』、『設備容量の適正化 (顕熱補正率、容量選定時の補正係数を変更)』した場合の省エネルギー効果は以下の通り。

ケース	時刻別負荷集計の最大値		熱源機必要能力 (2台分割)		計算結果		
	冷房	暖房	冷房	暖房	①設計 一次エネ	②基準 一次エネ	BEI/AC ⁽¹⁾
	kW	kW	kW	kW	MJ/㎡年	MJ/㎡年	-
01	1,040	526	664	335	1,164	1,173	1.00
02	968	457	618	291	1,087	↑	0.93
02a	914	444	583	283	1,046	↑	0.90
02b	↑	↑	504	245	1,029	↑	0.88
03	591	303	377	193	802	↑	0.69
03a	555	290	354	184	772	↑	0.66
03b	↑	↑	306	160	781	↑	0.67

注) BEI/ACは、エネルギー消費性能計算プログラムに基づき、基準建築物と比較した時の設計建築物の一次エネルギー消費量の比率であるBEI (Building Energy Index) のうち、空調に限定した指標を指す

出所)「建築技術」(2016年9月号)

個別事例の紹介

- 負荷の抑制・設備容量の適正化を行った Z E B 建物事例を紹介。
- 建物の概要に加え、負荷の抑制・設備容量適正化の実現方法について詳細に記載する。
⇒ 詳細はP96

※エネルギー消費性能計算プログラムでは、「設備容量」は入力可能であるが、上記の「顕熱補正率」や「容量選定時の補正係数」を直接入力する仕様とはなっていない。そのため、上記は、「設備容量」を検討する上での重要な考え方として参照いただきたい。

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

記述部分の更新：ヒアリングの実施

- Z E B ガイドラインの記述部分の更新にあたり有識者委員等へのヒアリングを行い、設備容量の適正化における課題とその対応策、メリット、最新情報の把握を行った。

ヒアリング概要

目的	<ul style="list-style-type: none">• 設備容量の実態把握• 設備の適正化における課題への対応策やメリットの把握
対象	<ul style="list-style-type: none">• 国総研宮田氏• 有識者委員（建築設備技術者協会 羽鳥委員）
実施方法	<ul style="list-style-type: none">• オンライン会議にて1時間程度
聴取項目	<ul style="list-style-type: none">• 設備容量の適正化が行われやすい設備の把握• 設備容量適正化を阻む要因と対応策（ピーク対応が出来ないことや快適性の損失によるクレーム、設計フィーの減少への対応策など）• 外皮性能の高度化による設備容量の適正化への対応状況• 設備容量適正化によるコスト削減量• 省エネ以外の設備容量適正化の訴求ポイント

負荷・容量の目安：省エネ申請データの分析(1/2)

- 国総研宮田氏の既往研究では、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いる。（分析結果は次頁）
- BEI0.6未満の建物はサンプル数の少なさから分析対象のグルーピングに含まれていないが、BEI0.6未満のグループとBEI≧0.6グループでは容量に大きな差が出なかったことから、**BEI≧0.6グループの設備容量の平均値を一つの目安とする。**
- **設備容量の低下は、設備の高効率化だけでなく、外壁や窓などの外皮性能の向上によって、より小さい空調容量の場合でも快適性が担保されるという側面がある。**そのため、単に負荷・容量の目安値を見せるだけでなく、**外皮設計仕様も併せて掲載することで、ミスリードとならないようにする方針。**

ガイドラインで主張したいポイント

- ✓ BEIが良いグループほど、容量や負荷は低い
- ✓ BEIが良い建物における設備容量の目安値（BEI≧0.6グループにおける平均値）

設備 [W/㎡]	寒冷地		温暖地	
	中規模	大規模	中規模	大規模
	N=96	N=12	N=1,621	N=223
空調 (冷房)	129.2	112.3	191.8	172.2
空調 (暖房)	207.9	175.1	217.2	192.6
照明	5.7	6.7	5.9	6.0

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

負荷・容量の目安：省エネ申請データの分析(2/2)

分析結果 (※)

地域	規模	BEIm*の区分	外皮設計仕様										設備設計仕様							
			熱貫流率 [W/m ² K]			日射取得率 [-]	鉛直外皮面積率 (床面積あたり) [-]	開口率 (鉛直外皮面積あたり) [-]	開口率 (床面積あたり) [-]	BPI値 [-]	Ua値 [W/m ² K]	ηac値 [-]	空調熱源定格能力 [W/m ²]		空調熱源定格効率 [-]		照明消費電力 [W/m ²]	給湯熱源効率 [-]		
			外壁	屋根	窓	窓							冷房	暖房	冷房	暖房	事務室	便所	浴室	厨房
寒冷地	中規模	BEI ≒ 0.6 (n=96)	0.51	0.33	3.16	0.46	0.83	0.16	0.13	0.61	0.66	2.78	129.2	207.9	1.36	1.30	5.7	0.48	0.77	0.84
		BEI ≒ 0.8 (n=84)	0.57	0.38	3.22	0.47	0.87	0.17	0.15	0.63	0.76	3.14	187.4	255.4	1.20	1.19	6.9	0.49	0.82	0.61
		BEI ≒ 1.0 (n=17)	0.74	0.43	3.37	0.48	1.09	0.19	0.25	0.72	1.02	4.14	224.8	446.1	1.23	1.13	9.2	0.47	0.60	0.61
	大規模	BEI ≒ 0.6 (n=12)	0.47	0.36	2.94	0.38	0.60	0.22	0.13	0.70	0.76	3.14	112.3	175.1	1.34	1.36	6.7	0.44	0.68	0.73
		BEI ≒ 0.8 (n=30)	0.50	0.40	3.18	0.40	0.59	0.19	0.11	0.70	0.77	2.99	140.9	208.4	1.21	0.99	8.3	0.52	0.74	0.77
		BEI ≒ 1.0 (n=2)	0.72	0.49	4.04	0.46	0.62	0.22	0.13	0.79	1.02	4.24	179.9	257.1	0.98	1.01	18.1	0.44	0.82	-
温暖地	中規模	BEI ≒ 0.6 (n=1621)	0.78	0.50	4.44	0.50	0.89	0.17	0.15	0.68	1.05	3.43	191.8	217.2	1.36	1.54	5.9	0.56	0.83	0.88
		BEI ≒ 0.8 (n=2400)	0.97	0.55	4.54	0.51	0.92	0.19	0.17	0.72	1.24	4.01	259.0	291.3	1.21	1.37	8.2	0.45	0.81	0.68
		BEI ≒ 1.0 (n=404)	1.13	0.65	4.50	0.49	1.47	0.22	0.34	0.73	1.49	4.72	326.2	366.6	1.17	1.31	11.7	0.45	0.81	0.57
	大規模	BEI ≒ 0.6 (n=223)	0.91	0.56	3.85	0.41	0.60	0.22	0.13	0.75	1.18	3.75	172.2	192.6	1.30	1.42	6.0	0.45	0.85	0.89
		BEI ≒ 0.8 (n=509)	1.05	0.57	3.74	0.40	0.67	0.26	0.17	0.80	1.38	4.42	254.3	280.5	1.20	1.28	8.1	0.42	0.77	0.83
		BEI ≒ 1.0 (n=34)	1.08	0.63	3.58	0.38	0.74	0.26	0.19	0.76	1.33	4.28	329.8	349.6	1.21	1.27	11.0	0.45	0.78	0.75

区分の名称	定義
BEI≒0.6	BEImが0.55より大きく、0.65以下である建築物
BEI≒0.8	BEImが0.75より大きく、0.85以下である建築物
BEI≒1.0	BEImが0.95より大きく、1.05以下である建築物

※分析条件

- 建物タイプ：新築
- 入力方法：モデル建築法
- 計算対象面積：300㎡以上

*BEIm：モデル建物法により算出されたBEI

出所) 国総研資料第1254号『非住宅建築物の省エネ基準適合率と外皮・設備設計仕様の実態調査 -2018~2021年度の省エネ基準申請データの統合分析-』よりNRI作成

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

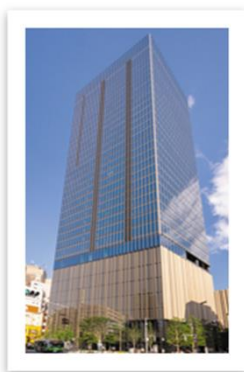
個別事例の紹介

- 設備容量の適正化の実現に向けた具体事例を掲載し、設計事業者等の一助となるようにする。

個別事例：Hareza Tower（建築主：東京建物株式会社・株式会社サンケイビル）

- 2019年、大規模複合開発「Hareza（ハレザ）池袋」内のオフィステナントビルにおいて、事務用途の部分評価にてZ E B Readyの認証を取得。
超高層複合用途ビルにおけるZ E B Ready認証取得の第一号案件となった。

建物概要



Z E B水準 (事務所部分)	Z E B Ready（設計評価）
所在地	東京都豊島区
用途	事務所
延べ面積	68,600 m ²
階高	地上33階・地下2階建
建物構造	S・SRC造、一部RC造
竣工時期	2020年5月

設備容量適正化の実現方法

定量的 根拠の収集	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 他ビルにおける照明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
顧客への 説明	<ul style="list-style-type: none"> ✓ データを用いながらテナントに説明し、照度を抑えることの納得感を醸成
外気負荷の 低減	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 換気量を見直し、外気負荷を低減
内部負荷の 低減	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実際の利用実態を踏まえた需要率を反映することで設計上のコンセント発熱内部負荷を低減
緻密な 熱負荷計算	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 照明の照度を抑えることによる発熱量の変化を考慮するなど、緻密な熱負荷計算を実施

3.2 調査・分析 | ZEB設計ガイドラインの更新方針

ZEB設計ガイドライン:

「ZEB化の実現に向けた熱負荷の抑制・設備容量の適正化」コラムの最終更新案

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）の正確な見積りと、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点が移り、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CO₂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ている。

■ 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、施主にとっても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（個別分散型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）



出所) 月刊建築技術2016年9月号P.112~118掲載の国土技術政策総合研究所・宮田征門氏の記事「設備機器の性能を活かす選択方法」および有識者へのヒアリングをもとに作成

■ 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を算出している。
- BEIm*≠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た。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を落とさ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	定義
BEIm≠0.6	BEImが0.55より大きく、0.65以下である建築物
BEIm≠0.8	BEImが0.75より大きく、0.85以下である建築物
BEIm≠1.0	BEImが0.95より大きく、1.05以下である建築物

地域	規模	BEI (W/m ²)	外観設計指標										設備設計指標							
			断熱性能 (W/m ²)		日射取得 (kWh/m ²)		開口率 (%)		開口遮蔽率 (%)		開口開口率 (%)		空調熱負荷 (kW/m ²)		照明熱負荷 (kW/m ²)		総熱負荷 (kW/m ²)			
			冷房	暖房	夏	冬	夏	冬	夏	冬	夏	冬	冷房	暖房	照明	設備	冷房	暖房		
寒冷地	中規模	BEI0.6 (n=56)	0.51	0.33	3.16	0.46	0.83	0.16	0.13	0.61	0.66	2.78	129.2	207.9	1.36	1.30	5.7	0.48	0.77	0.84
		BEI0.8 (n=84)	0.57	0.38	3.22	0.47	0.87	0.17	0.15	0.63	0.76	3.14	187.4	255.4	1.20	1.19	6.9	0.49	0.82	0.61
		BEI1.0 (n=13)	0.74	0.43	3.37	0.48	1.09	0.19	0.25	0.72	1.02	4.14	224.8	446.1	1.23	1.13	9.2	0.47	0.60	0.61
	大規模	BEI0.6 (n=12)	0.47	0.36	2.94	0.38	0.60	0.22	0.13	0.70	0.76	3.14	112.3	175.1	1.34	1.36	6.7	0.44	0.68	0.73
		BEI0.8 (n=30)	0.50	0.40	3.18	0.40	0.59	0.19	0.11	0.70	0.77	2.99	140.9	208.4	1.21	0.99	8.3	0.52	0.74	0.77
		BEI1.0 (n=2)	0.72	0.49	4.04	0.46	0.62	0.22	0.13	0.79	1.02	4.24	179.9	257.1	0.98	1.01	18.1	0.44	0.82	-
温暖地	中規模	BEI0.6 (n=1521)	0.78	0.50	4.44	0.50	0.89	0.17	0.15	0.68	1.05	3.43	191.8	217.2	1.36	1.54	5.9	0.56	0.83	0.88
		BEI0.8 (n=2400)	0.97	0.55	4.54	0.51	0.92	0.19	0.17	0.72	1.24	4.01	259.0	291.3	1.21	1.37	8.2	0.45	0.81	0.68
		BEI1.0 (n=88)	1.13	0.65	4.50	0.49	1.47	0.22	0.34	0.73	1.49	4.72	326.2	366.6	1.17	1.31	11.7	0.45	0.81	0.57
	大規模	BEI0.6 (n=223)	0.91	0.56	3.85	0.41	0.60	0.22	0.13	0.75	1.18	3.75	172.2	192.6	1.30	1.42	6.0	0.45	0.85	0.89
		BEI0.8 (n=500)	1.05	0.57	3.74	0.40	0.67	0.26	0.17	0.80	1.38	4.42	254.3	280.5	1.20	1.28	8.1	0.42	0.77	0.83
		BEI1.0 (n=3)	1.08	0.63	3.58	0.38	0.74	0.26	0.19	0.76	1.33	4.28	329.8	349.6	1.21	1.27	11.0	0.45	0.78	0.75

*BEIm: モデル建物法により算出されたBEI

**BEI0.6未満の建物はサンプル数の少なから分析対象のグルーピングに含まれていないが、BEI0.6未満のグループとBEI≠0.6グループでは容量に大きな差が出なかったことから、この値を目安とする。

出所) 国総研資料第1254号『非住宅建築物の省エネ基準適合率と外皮・設備設計仕様の実態調査 -2018～2021年度の省エネ基準申請データの統合分析-』

■ 個別事例：設備容量の適正化の実現方法

Hareza Tower

(建築主: 東京建物株式会社・株式会社サンケイビル)



▼ 建物概要

ZEB水準 (事務所部分)	ZEB Ready (設計評価)
所在地	東京都豊島区
用途	事務所
延べ面積	68,600 ㎡
階高	地上33階・地下2階建
建物構造	S・SRC造、一部RC造
竣工時期	2020年5月

定量的根拠の収集

顧客への説明

外気負荷の低減

内部負荷の低減

緻密な熱負荷計算

- ✓ 他ビルにおける照明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
- ✓ 東京建物オフィスの照度は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説明し、照度を抑えることの納得感を醸成

- ✓ 換気量を見直し、外気負荷を低減

- ✓ 実際の利用実態を踏まえた需要率を反映することで設計上のコンセント発熱内部負荷を低減

- ✓ 照明の照度を抑えることによる発熱量の变化を考慮するなど、緻密な熱負荷計算を実施

Z E B とホールライフカーボンの関係

- 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。
- 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。
過剰な設備の導入を避け、建設時の資材使用量を減らすことでエンボディドカーボンの削減に繋がる。
また、適正な設備容量は、運用時のエネルギー効率を最大化し、無駄なエネルギー消費を防ぐことでオペレーショナルカーボンを削減できる。
- 欧米を中心とした諸外国で2021年頃よりTCFDの提言に沿って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。
- 2022年12月に一般財団法人住宅・建築 SDGs推進センター内に「ゼロカーボンビル推進会議」が設置され、2024年10月には同会議が開発した「建築物ホールライフカーボン算定ツール (J-CAT®)」が公表されるなど、国内においても建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けて、取組が盛んとなっている。
- そこで、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を作成し、Z E B によるオペレーショナルカーボンの促進だけではなく、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。

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

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。主要な改正案の一つとして、ライフサイクルCO2評価について定められている。

- 新築ゼロエミッション建築物：
すべての新築建築物（住宅・非住宅）は、下記期限以降、ゼロエミッション建築物である必要がある。
公共建築物：2028年1月以降
その他の建築物：2030年1月以降
- ライフサイクルCO2評価：
1000㎡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-CO2eq/(㎡・年)）の算定及びエネルギー性能証明書（EPC）において開示をする必要がある。

■ その他、欧州では建設時を含むライフサイクルでのCO2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	目指すべき水準	算定範囲
ロンドン (イギリス)	2021年	ロンドンプランガイダンス 「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。	新築の大規模開発、 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、建材や設備からの総排出量を削減する。	新築の住宅、事務所、 中学校	2031年時点で、戸建住宅は415kgCO2eq/㎡/年、集合住宅は490kgCO2eq/㎡/年の排出量上限	A~D (B6,B7を除く)
スウェーデン	2022年	スウェーデン気候宣言	新築建築物において、建築申請時にデベロッパーからエンボデイドカーボンの算出結果を提出する。	100㎡以上の新築建築物 (一部除外あり)	－（上限値導入予定）	A1~A5
デンマーク	2023年	デンマーク建築規制	LCAによる算出・報告、および新築建築物に対する温室効果ガス排出量に上限値を設定する。	全ての新築建築物	2025年7月以降、1000㎡以上の新築建築物は、7.1kgCO2eq/㎡/年の排出量上限	A1~A3, B4, B6, C3, C4, D

建築物ライフサイクルアセスメントに関する国内動向

- 日本においても、プライム市場上場企業のTCFD提言に沿った情報開示が2021年6月に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」（環境省・経産省）に従い、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SBTi（Science-Based Targets Initiative）が建築セクターに関わる企業や金融機関向けにフレームワーク（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。
 - 経済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章3. 投資の拡大及び革新技術の社会実装による社会課題への対応（2）GX・エネルギー-安全保障(略)
...建築物※（中略）の脱炭素化を進める。...（略）※建設から解体までのライフサイクル全体で、CO₂排出削減を促進するための取組。

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

建築物ホールライフカーボン算定ツール：J-CAT®の紹介(1/2)

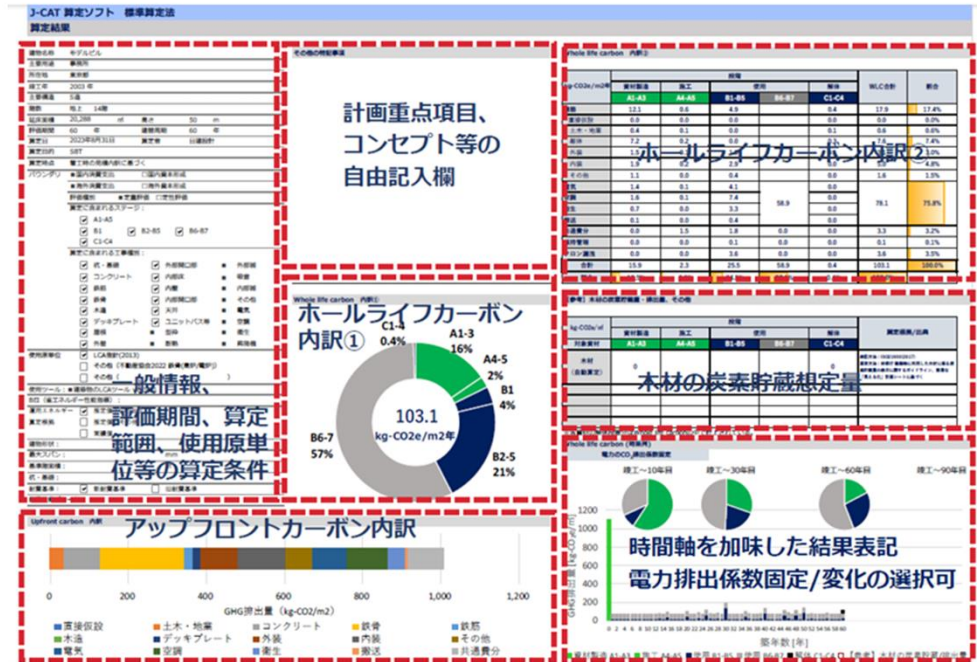
- 2022年から産官学連携の下でゼロカーボンビル推進会議を設置し、LCA手法やCO2原単位整備のあり方等について検討を開始。
- 2024年10月には、日本の建築事情に合わせた算定ツールである J-CAT® (Japan Carbon Assessment Tool for Building Lifecycle) を公開している。

J-CAT®の概要

結果出力イメージ

J-CAT®の概要

- 評価期間**
- 【新築】
 - 用途別固定（物販店等：30年、事務所等：60年、住宅：品確法により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
 - 活用目的（設計/施工/竣工、新築/既築、大規模/小規模、多様な用途等）
- 特徴**
- に合わせた3つの算定法（簡易・標準・詳細）を整備
 - エンボディードカーボン削減とオペレーショナル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
 - 炭素貯蓄量情報表記へ対応



3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

建築物ホールライフカーボン算定ツール：J-CAT® の紹介(2/2)

- 「EPD（Environmental Product Declaration、製品環境宣言）」は、ライフサイクルアセスメントの手法を用いて定量的に製品の環境情報を表示する環境ラベルで、世界各国でISOに準拠した運営が管理をしている。EPDにより、製品単位の様々な環境負荷が明確となる他、建築物のホールライフカーボンの算定にも用いられる。
- EPD等カーボンデータの開示の促進により透明性の高い環境情報の提供が増え、持続可能な建材選定や規制遵守が容易になり、結果としてホールライフカーボンの削減をすることにつながる。この上では建材・設備のカーボンデータや算定ルールの整備が重要であり、ゼロカーボンビル推進会議内において将来展望が検討されている。
- J-CATの紹介に続き、「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。」の文言を追加。

建材・設備カーボンデータ整備に係る当面の対応と将来展望（案）

データベースの視点	普及期		成熟期 将来
	今年度	当面（2026年度を目標）	
目指すべき方向性	日本建築学会のLCAデータベース活用 ⇒ 産業連関表ベース+EPD等併用 EPD等データ整備の開始 ⇒ EPD等の個別製品データ活用		
認証体制	既往のプログラム制度の拡張（※） ※新認証体制案をデータベース問題検討SWG資料にて提示		⇒ 新プログラムの 立ち上げ可能性検討
算定ルールの 整備方針	構造化PCR ※次年度以降に策定のための会議体立ち上げを検討		
整備すべき データベースの種類	生産国別 もしくは 生産地域別 の《汎用データセット》(no EPD)		
	〈安全側割増の暫定値データセット〉 工業会・団体別の暫定値データセット	〈業界標準の代表値データセット〉 業界団体 公表のLCIデータ・文献値に基づくデータ	
整備における 優先順位	取得促進のため優先順位はつけない 躯体と外装材 ～ 内装、設備等 少 ⇒ 多		

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

【参考】フロンの漏えいによるエンボディドカーボンへの影響(1/3)

地球温暖化対策計画におけるフロン対策

- エンボディドカーボンについては稼働時のフロン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、漏えいによる機器のエネルギー効率低下の防止や補充用冷媒費用節約等の目的のためにも、フロン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の漏洩防止策としては、フロン排出抑制法、令和7年2月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、フロンの対策・施策が定められている。
- J-CAT®においては、冷媒によるフロン漏えい量算定方法として、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、削減策も反映可能な枠組みとしている。

地球温暖化対策計画におけるフロン対策

<ul style="list-style-type: none">2025（令和7）年2月18日、地球温暖化対策計画が閣議決定された。	HFCs製造量・輸入量の削減、冷媒の転換	<ul style="list-style-type: none">フロン類による環境負荷を低減させるために、ガスメーカー等に対して、取り扱うフロン類の低GWP化や製造量等の削減を含むフロン類以外への代替を促す。
<ul style="list-style-type: none">代替フロン等4ガス（HFCs、PFCs、SF6、NF3）については、2030年度において、2013年度比44%減の水準（約20.9百万t-CO₂eq）、2040年度において2013年度比72%減の水準（約11百万t-CO₂eq）にすることを目標としている。代替フロン等4ガス対策の一つとして、製品使用時のHFCs漏えい量の削減が掲げられている。	製品製造時等の4ガス排出量の削減	<ul style="list-style-type: none">産業界の自主行動計画等における代替フロン等4ガス対策について評価・検証を行うとともに、排出抑制に資する設備導入補助など事業者の排出抑制取組を支援する措置を講ずる。
	製品使用時のHFCs漏えい量の削減	<ul style="list-style-type: none">フロン排出抑制法に基づき、機器の点検等を定めた管理の判断基準の遵守、フロン類算定漏えい量報告・公表制度の運用、適切な充填の遵守促進を通じ、都道府県とも連携しつつ、業務用冷凍空調機器とりわけ老朽機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止を推進する。IoT常時監視システムの普及を促進していくとともに、定期点検においても活用することができないか検討を行う。冷凍空調機器の使用時漏えい防止には、製品メーカーや機器ユーザーだけでなく機器の設置工事やメンテナンスを行う設備業者の取組も重要であり、冷媒漏えいの防止や早期発見に向けた機器の設置・維持管理の技術水準の向上、冷凍空調機器の管理の実務を担う知見を有する者の確保、養成等の取組を推進する。
	製品廃棄時のHFCs放出量の削減	<ul style="list-style-type: none">フロン排出抑制法、使用済自動車の再資源化等に関する法律、家電リサイクル法の確実な施行を通じ、冷凍空調機器からのフロン類の回収・適正処理を推進する。

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

【参考】フロンの漏えいによるエンボディドカーボンへの影響(2/3)

ケース①：J-CAT®を用いた算定事例

- 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」では、J-CAT®の試算用として想定された35事例を対象に建物のエンボディドカーボンを算定するケーススタディを行っている。
- **ケース①では、事務所用途が含まれる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は26.5%と算出された。**

事務所用途ケーススタディの内訳

#	建物情報			kg-CO ₂ eq/m ² 年		割合(%)
	建物No.		主用途	フロンの漏えい量	総エンボディドカーボン	フロンの漏えいが占める割合
1	⑨-6	新築	事務所、研究施設	16.6	51.4	32.3
2	⑨-7	新築	事務所	15.5	61.1	25.4
3	⑨-8	新築	事務所	36.7	71.3	51.5
4	⑨-9	新築	事務所	23.4	59.3	39.5
5	⑨-2	新築	事務所	4.5	42.6	10.6
6	⑨-2-※1*	新築	事務所	4.5	42.6	10.6
7	⑨-10	新築	事務所	23.4	59.1	39.6
8	⑨-11	新築	事務所	25.5	66.0	38.6
9	⑨-12	新築	事務所	29.3	69.4	42.2
10	⑨-13	新築	事務所	32.5	71.9	45.2
11	⑨-1	新築	事務所	3.1	39.8	7.8
12	⑨-14	新築	複合用途（主用途：事務所）	27.9	58.9	47.4
13	⑨-15	新築	複合用途（主用途：事務所）	16.5	58.5	28.2
14	⑨-16	新築	複合用途（主用途：事務所）	22.4	61.6	36.4
15	⑨-17	新築	複合用途（主用途：事務所）	8.1	57.3	14.1
16	⑨-5	新築	事務所	0.1	36.7	0.3
17	⑨-3	新築	複合用途（主用途：事務所）	2.2	48.0	4.6
18	⑨-18	新築	複合用途（主用途：事務所）	0.9	39.1	2.3
(平均値)						26.5

データ出所) 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NRI作成

<https://www.ajj.or.jp/jpn/symposium/2024/20241003y010-1.pdf>

*⑨-2-※1は9⑨-2のB6,B7にBEI値を入力した場合である。

3.2 調査・分析 | ZEB設計ガイドラインの更新方針

【参考】フロンの漏えいによるエンボディドカーボンへの影響(3/3)

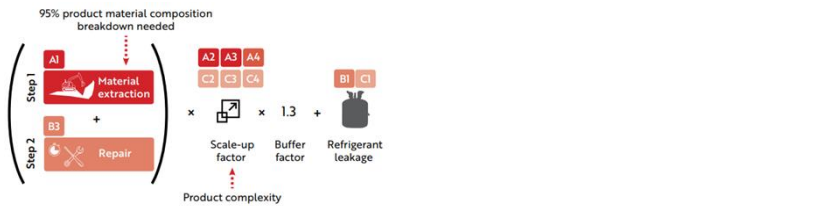
ケース②：CIBSEにおける建築設備のエンボディドカーボン/冷媒漏えい量の算定

- 英国建築設備技術者協会（CIBSE）では、EPD（環境製品宣言：EPD）が利用できない場合において建物設備機器に含まれる炭素を計算する方法論をTM65（Technical Memorandum 65）として定めており、メーカーから入手できる情報粒度によって“Basic”と“Mid-level”の2通りの計算方法を用意している。
- ライフサイクルアセスメントの方法論には国特有の事情があることから、ベースとなる英国版から派生した北米版（カナダ、米国、メキシコを対象）を2024年に発行している。
- **ケース②では資料内でケーススタディに用いられている英国のヒートポンプ、米国の水冷式チラーを対象に、使用・廃棄段階での冷媒漏えい割合を右図のとおり示した。**

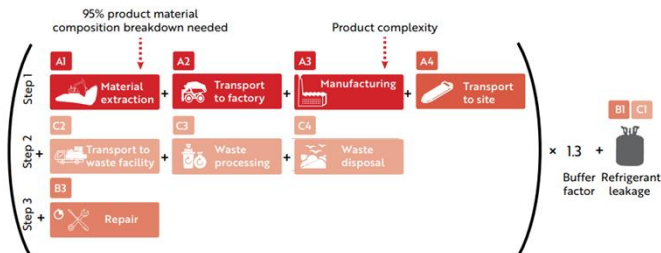
TM65における炭素含有量の計算方法

CIBSEにおける冷媒漏えい量の算定事例

Basic Calculation method



Mid-level Calculation method



英国 ヒートポンプ の算出例

Basic Calculation method			Mid-level Calculation method		
試算例（条件）：100kWヒートポンプ、評価期間15年、冷媒R410A、冷媒充填量35kg。					
A1-A4、B3、C2-C4 エンボディドカーボン (冷媒漏えいを除く)	+	B1、C1の 冷媒漏えい量 (kg-CO ₂ eq)	=	総エンボディド カーボン (kg-CO ₂ eq)	
12,170 kg-CO ₂ eq		45,310 kg-CO ₂ eq		57,479 kg-CO ₂ eq	
					79%
A1-A4、B3、C2-C4 エンボディドカーボン (冷媒漏えいを除く)	+	B1、C1の 冷媒漏えい量 (kg-CO ₂ eq)	=	総エンボディド カーボン (kg-CO ₂ eq)	
9,531 kg-CO ₂ eq		45,310 kg-CO ₂ eq		54,840 kg-CO ₂ eq	
					83%

米国 水冷式チラー の算出例

試算例（条件）：400トン水冷式チラー、評価期間25年、冷媒R-134A、冷媒充填量363kg。					
A1-A4、B3、C2-C4 エンボディドカーボン (冷媒漏えいを除く)	+	B1、C1の 冷媒漏えい量 (kg-CO ₂ eq)	=	総エンボディド カーボン (kg-CO ₂ eq)	
72,733 kg-CO ₂ eq		527,621 kg-CO ₂ eq		600,354 kg-CO ₂ eq	
					88%
A1-A4、B3、C2-C4 エンボディドカーボン (冷媒漏えいを除く)	+	B1、C1の 冷媒漏えい量 (kg-CO ₂ eq)	=	総エンボディド カーボン (kg-CO ₂ eq)	
128,936 kg-CO ₂ eq		527,621 kg-CO ₂ eq		656,557 kg-CO ₂ eq	
					80%

Z E B 設計ガイドライン:「Z E B 化とホールライフカーボン」コラムの最終更新案 (1/2)

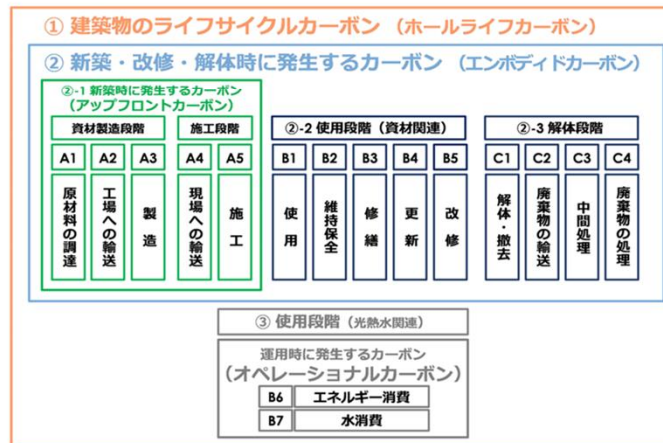
Column

ZEB化とホールライフカーボン

■ 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

■ 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CO₂評価について規定されることとなった。
- 具体的には1,000㎡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-CO₂eq/(㎡・年)）の算定及びエネルギー性能証明書（EPC）において開示をする必要がある。その他、欧州では建設時を含むライフサイクルでのCO₂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	目指すべき水準	算定範囲
ロンドン (イギリス)	2021年	ロンドンプランガイドランス「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。	新築の大規模開発住宅、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、建材や設備からの総排出量を削減する。	新築の住宅、事務所、小中学校	2031年時点で、戸建住宅は415kg-CO ₂ eq/(㎡・年)、集合住宅は490kg-CO ₂ eq/(㎡・年)の排出量上限	A~D (B6, B7を除く)
スウェーデン	2022年	スウェーデン気候宣言	新築建築物において、建築申請時にデベロッパーからエンボディドカーボンの算出結果を提出する。	100㎡以上の新築建築物（一部除外あり）	(上限値導入予定)	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対する温室効果ガス排出量に上限値を設定する。	全ての新築建築物	2025年7月以降、1,000㎡以上の新築建築物は7.1kg-CO ₂ eq/(㎡・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月にプライム市場上場企業の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」（環境省・経産省）に従い、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ドランス」を、2024年8月にはSBTiが建築セクターに関わる企業や金融機関向けにフレームワーク（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。

経済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章3. 投資の拡大及び革新技術の社会実装による社会課題への対応（2）GX・エネルギー安全保障（略）…建築物※（中略）の脱炭素化を進める。…（略）※建設から解体までのライフサイクル全体で、CO₂排出削減を促進するための取組。

出所) 各種公開情報より作成

3.2 調査・分析 | Z E B 設計ガイドラインの更新方針

Z E B 設計ガイドライン:「Z E B 化とホールライフカーボン」コラムの最終更新案 (2/2)

■ 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CO₂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: 品確法により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**
- 活用目的 (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ナル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
 - 炭素貯蓄量情報表記へ対応

結果出力イメージ



出所) 国土交通省 住宅局 不動産・建設経済局 大臣官房官庁営繕部令和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稼働時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、漏えいによる機器のエネルギー効率低下の防止や補充用冷媒費用節約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洩防止策としては、フロン排出抑制法、令和7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、冷媒によるフロン漏えい量算定方法として、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、削減策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 (冷媒) 漏えいの割合 (事例)

ケース① J-CAT®を用いた算定事例

- 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、事務所用途が含まれる新築事務所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と約26.5%となっている。

建物情報	kg-CO ₂ /m ² 年	割合(%)
1 事務所、研究施設	16.6	51.4
2 事務所	15.5	61.1
3 事務所	36.7	71.3
4 事務所	23.4	69.3
5 事務所	4.5	42.6
6 事務所	4.5	42.6
7 事務所	23.4	59.1
8 事務所	25.5	66.0
9 事務所	29.3	69.4
10 事務所	32.5	71.9
11 事務所	3.1	39.8
12 複合用途 (主用途: 事務所)	27.9	58.9
13 複合用途 (主用途: 事務所)	16.5	58.5
14 複合用途 (主用途: 事務所)	22.4	61.6
15 複合用途 (主用途: 事務所)	8.1	57.3
16 事務所	0.1	36.7
17 複合用途 (主用途: 事務所)	2.2	48.0
18 複合用途 (主用途: 事務所)	0.9	39.1
(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

ケース②

英国建築設備技術者協会 (CIBSE) における算定事例

- 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粒度により“Basic”と“Mid-level”の計算方法を用意している。
- 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

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

$$\begin{aligned}
 & \text{A1-A4, B3, C2-C4 エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} + \text{B1, C1の冷媒漏れ (kg-CO}_2\text{,eq)} = \text{エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} \\
 & 12,170 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} + 45,310 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} = 57,479 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} \\
 & \text{A1-A4, B3, C2-C4 エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} + \text{B1, C1の冷媒漏れ (kg-CO}_2\text{,eq)} = \text{エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} \\
 & 9,531 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} + 45,310 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} = 54,840 \text{ kg-CO}_2\text{,eq}
 \end{aligned}$$

試算例 (条件): 400トン水冷式チャラー、評価期間25年、冷媒R-134A、冷媒充填量363kg。

$$\begin{aligned}
 & \text{A1-A4, B3, C2-C4 エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} + \text{B1, C1の冷媒漏れ (kg-CO}_2\text{,eq)} = \text{エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} \\
 & 72,733 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} + 527,621 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} = 600,354 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} \\
 & \text{A1-A4, B3, C2-C4 エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} + \text{B1, C1の冷媒漏れ (kg-CO}_2\text{,eq)} = \text{エンボディドカーボン (kg-CO}_2\text{,eq)} \\
 & 128,916 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} + 527,621 \text{ kg-CO}_2\text{,eq} = 656,537 \text{ kg-CO}_2\text{,eq}
 \end{aligned}$$

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

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

04-1

検討の背景：プラットフォームとは 及び 本年度の検討方針

04-2

エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

04-3

PFの目的・ロードマップに係る協議事項

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

プラットフォームとは、Z E B 実証事業の対象物件について、建物完成後のエネルギー消費実績値を収集し、分析や公表を行うことが可能なデータプラットフォームである



基本方針	Z E B 建物の実績検証に必要な情報や、投資家・オーナー・テナント目線で必要な情報を漏れなく取得すること
取得情報	<p>報告対象 補助事業に採択された建物オーナー</p> <p>報告対象期間 5 年間</p> <p>建物情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物名、オーナー名（設計者・管理者） エリア、延べ面積、建物用途、専有部面積・併用面積、Z E B 竣工年 稼働割合 等 <p>性能情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 導入技術 BEMSから出力される設備区分別、建物用途別、専有部・共用部別の一次エネルギー消費量（一部任意での報告も含む） 請求書等から取得した電気・ガス・石油等の二次エネルギーの使用量 オンサイト・オフサイト型の再エネ設備に関する情報 等

基本方針	投資家・オーナー・テナント目線で必要な情報を可能な範囲でわかりやすく公表すること
公表情報	<p>建物情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物名、オーナー名（設計者・管理者） エリア、延べ面積、建物用途、Z E B 竣工年 等 <p>性能情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 導入技術 報告年度別・設備区分別のエネルギー実績値 設備区分別の基準一次エネルギー消費量、設備区分別の設計一次エネルギー消費量 等 <p>プラットフォーム内でソート・検索できる項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物情報 エリア、建物用途、延べ面積、新築か改修か、Z E B 竣工年 性能情報 Z E B ランク、設計性能（BEI）、再エネの有無、エネルギー消費実績値、実績値の推移 等

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは 閲覧用サイト（一般公開）のトップページ（案）

事業者報告サイト（限定公開）
<本ページの内容とは別に開発中>

閲覧用サイト（一般公開）
<本ページの内容(いずれも仮案)>

ZEBを検索

ZEB PF Platform

ZEBを身近に。
2050年脱炭素化につながる建築・選択・投資を。



3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

検索画面では、建物情報・性能情報を入力することで該当物件を検索できる

検索画面

- 利用者（投資家・オーナー・テナント）が検索したい情報で検索できるような項目が網羅されていることに配慮した。
- 検索画面で検索を行うと、画面が検索結果表示画面に推移する。

検索結果表示画面

- 検索結果表示画面では、検索条件に該当する建物のリストが表示される。
- 検索条件に該当する建物の概要が最低限把握でき、利用者が自身の探している条件に該当する建物をそこから選択できる。
- 建物名を選択すると、建物詳細情報に推移する。

建物詳細画面

- 建物詳細画面では、建物の概要や実績値が表示されている。

ZEBを検索

■ 建物情報

エリア	<input type="text" value="選択してください"/>	建物用途	<input type="text" value="選択してください"/>	延べ面積	<input type="text" value="選択してください"/>
新築/ 既存建築物	<input type="text" value="選択してください"/>	ZEB竣工年	<input type="text" value="選択してください"/> <small>ZEB建築物として竣工・改修等が完了した年</small>	階数	<input type="text" value="選択してください"/>

■ 性能情報

ZEBランク	<input type="text" value="選択してください"/>	設計性能 (BEI)	<input type="text" value="選択してください"/>	再エネの有無	<input type="text" value="選択してください"/>
エネルギー消費 実績値	<input type="text" value="選択してください"/> <small>延べ面積あたりの総量</small>	エネルギー消費 実績値推移	<input type="text" value="選択してください"/> <small>最新年度報告値÷初年度報告値</small>		

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

検索結果画面は「写真で見る」と「リストで見る」の両方を選択できるものとした

検索画面

- 利用者（投資家・オーナー・テナント）が検索したい情報で検索できるような項目が網羅されていることに配慮した。
- 検索画面で検索を行うと、画面が検索結果表示画面に推移する。

検索結果表示画面

- 検索結果表示画面では、検索条件に該当する建物のリストが表示される。
- 検索条件に該当する建物の概要が最低限把握でき、利用者が自身の探している条件に該当する建物をそこから選択できる。
- 建物名を選択すると、建物詳細情報に推移する。

建物詳細画面

- 建物詳細画面では、建物の概要や実績値が表示されている。

「写真で見る」



『ZEB』 ★

事務所等

東急コミュニティー技術研修センターNOTIA

株式会社東急コミュニティー

総合不動産管理会社として、今後増えてくるZEB化建物を社員が管理運営するための知識や経験を培うために新設した技術研修施設をZEB化、東京都内の事務所ビルとして初の「Nearly ZEB」を実現

> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）




『ZEB』 公共施設 ★

久光製薬ミュージアム

久光製薬株式会社

ガラスを多用した意匠デザインに対し、熱負荷を大幅に軽減する全面Low-Eガラスなど従来からあるさまざまなZEB化技術を組み合わせ、『ZEB』を実現

> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）



Nearly ZEB 公共施設 ★

松野町新庁舎及び防災拠点施設

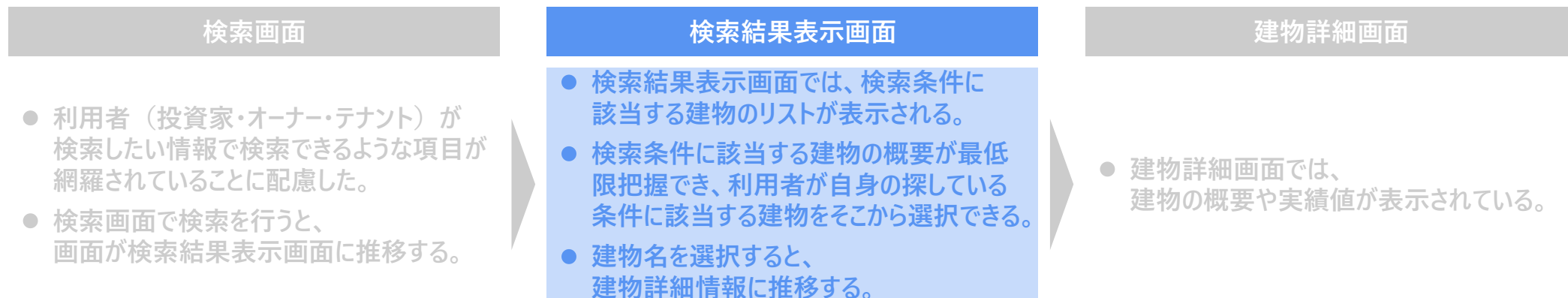
愛媛県北宇和郡松野町

松野町産の杉材を活用した木構造（集成材ラーメン架構+CLT耐力壁）やヒノキ材を活用した内装の上、一次エネルギー消費量削減率81%（BEI値0.19）を達成し、庁舎トップクラスの環境性能を実現

> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

検索結果画面は「写真で見る」と「リストで見る」の両方を選択できるものとした



「リストで見る」

★ 東急コミュニティー技術研修センターNOTIA NEW				エリア：東京都 『ZEB』 Nearly ZEB ZEB Ready ZEB Oriented 事務所等
新築/改修：新築 階数：xxxxx 延べ面積：xxxxx	建物用途：事務所等 構造：鉄筋コンクリート 再エネの有無：あり	建築年：2021年 報告年度：2021年	エネルギー消費実績値：xxxxx エネルギー消費実績値推移：xxxxx 設計性能（BEI）：xxxxx	> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）
★ 久光製薬ミュージアム NEW				エリア：東京都 『ZEB』 公共施設
新築/改修：新築 階数：xxxxx 延べ面積：xxxxx	建物用途：事務所等 構造：鉄筋コンクリート 再エネの有無：あり	建築年：2021年 報告年度：2021年	エネルギー消費実績値：xxxxx エネルギー消費実績値推移：xxxxx 設計性能（BEI）：xxxxx	> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）
★ 松野町新庁舎及び防災拠点施設 NEW				エリア：東京都 Nearly ZEB 公共施設
新築/改修：新築 階数：xxxxx 延べ面積：xxxxx	建物用途：事務所等 構造：鉄筋コンクリート 再エネの有無：あり	建築年：2021年 報告年度：2021年	エネルギー消費実績値：xxxxx エネルギー消費実績値推移：xxxxx 設計性能（BEI）：xxxxx	> 詳細を見る ⓘ 備考（実績値）

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

建物詳細画面では「導入技術」及び「エネルギー性能（実績値・設計値）」が掲載される

検索画面

- 利用者（投資家・オーナー・テナント）が検索したい情報で検索できるような項目が網羅されていることに配慮した。
- 検索画面で検索を行うと、画面が検索結果表示画面に推移する。

検索結果表示画面

- 検索結果表示画面では、検索条件に該当する建物のリストが表示される。
- 検索条件に該当する建物の概要が最低限把握でき、利用者が自身の探している条件に該当する建物をそこから選択できる。
- 建物名を選択すると、建物詳細情報に推移する。

建物詳細画面

- 建物詳細画面では、建物の概要や実績値が表示されている。

「導入技術」

ZEB関連技術実証棟「SUSTIE」（サスティエ）

オーナー株式会社

エリア	東京都
建築年	2012年
階数	地上4階
延べ面積	000m ²
新築/既存	新築
構造	鉄筋コンクリート
PAL*	XXXX
エネルギー消費実績値推移	XXXX
備考	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX

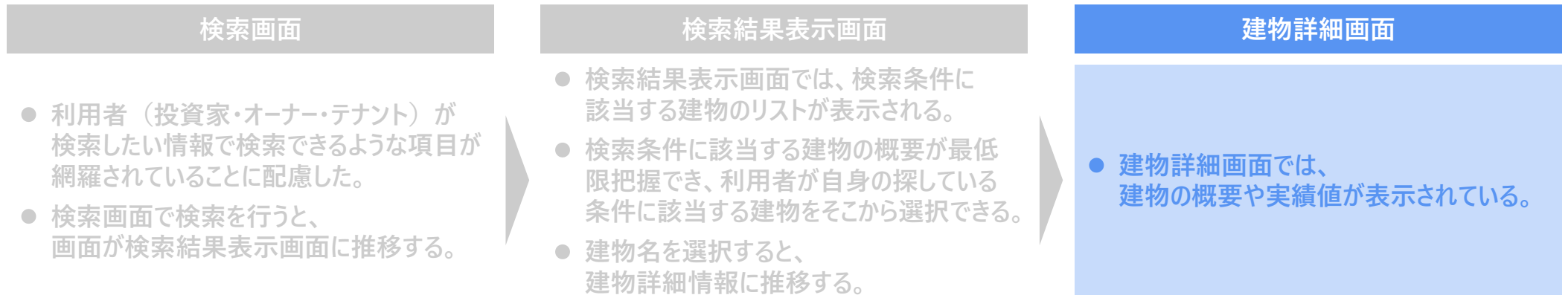


注) エネルギー消費実績値推移は、最新年度報告値÷初年度報告値です。

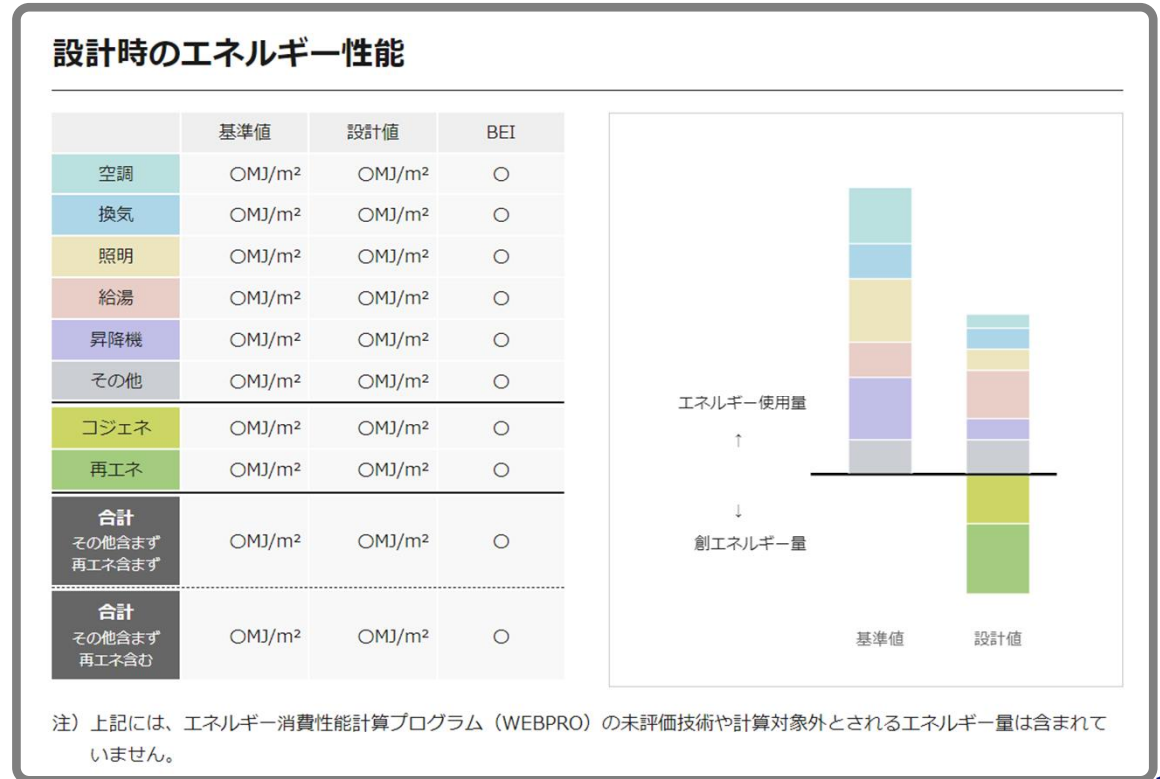
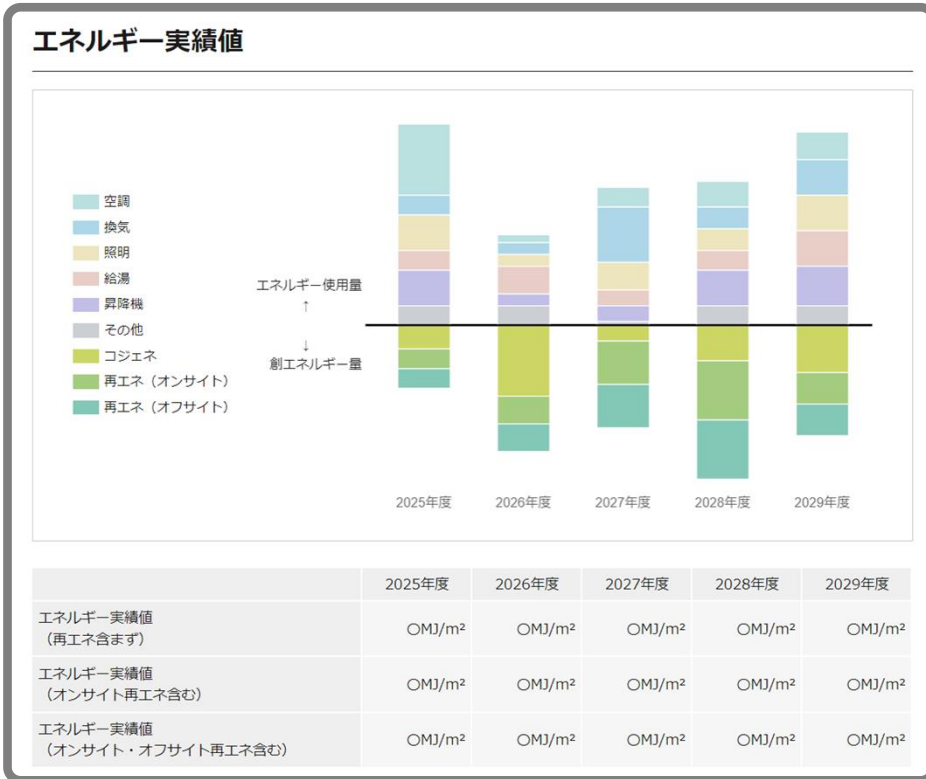
技術	設備		仕様
建築 省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	0000
		屋根	0000
		窓	0000
		遮蔽・遮熱	0000
	自然利用		0000
	その他		0000
設備 省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器(熱源)	0000
		システム	0000
	換気	機器	0000
		システム	0000
	照明	機器	0000
		システム	0000
	給湯	機器	0000
		システム	0000
昇降機		0000	
変圧器		0000	

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | プラットフォームとは

建物詳細画面では「導入技術」及び「エネルギー性能（実績値・設計値）」が掲載される



「エネルギー性能（実績値・設計値）」



今後の予定（プラットフォーム開発及びエネルギー実績情報の公開）

	2025(R7)年3月	2026(R8)年3月	2027(R9)年3月	2028(R9)年3月
プラットフォーム開発	開発 →	公開（試行運用） （R5年度以前のZ E B実証事業の一部のエネルギー実績情報を試行的に公開する可能性もある） →	公開（本格運用） （R6年度のZ E B実証事業のエネルギー実績情報を公表予定）	
R6年度 Z E B 実証事業 （単年度事業） 資源エネルギー庁事業に限り	事業の遂行 →	エネルギー実績のデータ計測（5年間） 現在の報告用サイト又はプラットフォームへの報告	プラットフォームへの報告	
R6年度 Z E B 実証事業 （複数年度事業） 資源エネルギー庁事業に限り	事業の遂行 →		エネルギー実績のデータ計測（5年間） プラットフォームへの報告	

PFの対象範囲は、建物単位での実績値評価を想定している

			国の制度	東京都の制度
アップフロント (製造・建設段階)		建物 単位	<ul style="list-style-type: none"> CASBEEの評価要素に含まれる (義務ではなく任意制度である) 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物環境計画書制度
オペレーショナル (使用段階)	設計時 評価	建物 単位	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ基準適合 誘導基準 等 	<ul style="list-style-type: none"> 建築物環境計画書制度 建築物環境報告書制度
	実績値 評価	企業 単位	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法定期報告・ベンチマーク制度 SHK制度報告 	<ul style="list-style-type: none"> キャップ&トレード制度 地球温暖化対策報告書制度
建物 単位		<ul style="list-style-type: none"> エネルギー実績値の報告制度 (プラットフォーム：PF) 		
エンボディド 又はホールライフ		企業 単位	<ul style="list-style-type: none"> SCOPE3 	—
		建物 単位	<ul style="list-style-type: none"> CASBEEの評価要素に含まれる (義務ではなく任意制度である) 	—

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | 本年度の検討方針

まずはPFの目的についてZ E B委員会での認識合わせを行い、整合した目的を元にPF利活用に係る中長期のロードマップを協議した上で、必要な開発方針を検討することとした

想定課題①：PFの目的について認識合わせが必要ではないか

- 昨年度のZ E B委員会でPFの検討が行われたが、報告・公表をしていくという大方針は掲げつつも、その目的については認識合わせができていないのではないかと。
- PFの機能拡張やシステム連携についても様々な御助言をいただいたが、目的が整合できれば何をすべきかやその優先順位の判断がしやすくなると思料。

想定課題②：PFのロードマップが必要ではないか

- 中長期の視点でPFのロードマップを策定し、一定期間ごとに評価を行うことが必要ではないかと。

上記の想定課題を踏まえ、本年度の検討では、「PFの目的のすり合わせ」及び「目的を踏まえたロードマップ案の検討」を実施することとした

04-1

検討の背景：プラットフォームとは 及び 本年度の検討方針

04-2

エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

04-3

PFの目的・ロードマップに係る協議事項

オーストラリア・シンガポール・カリフォルニア州では、エネ消費実績の報告・開示を義務化

NABERS

オーストラリア



- NABERSはオーストラリアで1999年から運用開始された、建築物のエネルギー性能を評価する指標。特徴として、建物性能ではなく過去1年間の実績値に基づき評価を行う。
- 2010年より、2000㎡以上の商業建築物について、NABERSを用いた建物のエネルギー性能の情報開示が義務化された。その後1000㎡以上の商業建築物に範囲を広げ、2024年6月現在オーストラリアの77%のオフィスビルが評価されている。評価はAssessorによる第三者評価。

Building Energy Benchmarking

シンガポール



- 2013年以降、5,000㎡を超える建物の所有者は毎年建物情報とエネルギー消費データをBCAに提出することが義務付けられており、これらのデータが国の建物エネルギーベンチマークの設定に使用されている。
- シンガポールの建物で使用される主なエネルギー源は電気であるため、建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。

Building Energy Benchmarking

カリフォルニア州



- 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50,000ft² (約4,650㎡) 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。
- エネルギー消費量の報告においては、ENERGY STAR Portfolio Managerの利用が可能となっている。なお、ENERGY STAR スコアは1999年に導入され、エネルギー使用量の実績値を用いて建物の相対的なエネルギー性能を示すツールとして、米国全土の主要組織やカナダで採用されている。

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

報告義務は、豪州では1,000m²以上、シンガポール・加州では約5,000m²以上

制度名	NABERS オーストラリア 	Building Energy Benchmarking シンガポール 	Building Energy Benchmarking カリフォルニア州 
①制度の目的、狙い	運用段階のエネルギー消費量の削減	建物エネルギー性能の監視	建物エネルギー性能の追跡・ベンチマーク
②対象建物用途	オフィス、ホテル、店舗、データセンター、倉庫と冷蔵、学校、高齢者福祉施設	商業施設（オフィス・ホテル・店舗）、医療施設、教育施設、文化施設・スポーツセンター	全用途
③報告義務	1,000m ² 以上の商業建築物 (2010年～)	5,000m ² 以上の建築物 (2013年～)	50,000ft ² （約4,650m ² ）以上の建物 (2018年～)
④報告対象のデータ	※用途別に異なるためオフィスの例： ✓ エネルギー消費量実績 （電気・ガス・油12か月分） ✓ 設置PC数 ✓ 稼働時間	不明	※用途別に異なるためオフィスの例 （Energy Star利用の場合）： ✓ エネルギー消費量実績 （電気・ガス・油12か月分） ✓ 設置PC数 ✓ 稼働時間 ✓ 空調エリア率 ✓ 勤務者数

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

建物の総エネルギー量を公開する豪州、面積当たりの総エネルギー量として公開するシンガポール・加州




制度名	NABERS オーストラリア 	Building Energy Benchmarking シンガポール 	Building Energy Benchmarking カリフォルニア州 
-----	---	--	--

⑤ 主な公開データ

エネルギー消費量	<ul style="list-style-type: none"> 年間総エネルギー排出量[MJ/year] 	<ul style="list-style-type: none"> EUI [kWh/m²] (2020年以降、年毎に記載) 	<ul style="list-style-type: none"> 気象条件を標準化したEUI[kBtu/ft²] エネルギー種類別消費量[kBtu/年] (電力買電・電力オンサイト発電・油・地域供給・ディーゼル・プロパンガス・天然ガス)
CO ₂ 排出量	<ul style="list-style-type: none"> 年間総CO₂排出量[kgCO₂/year] 年間CO₂排出量原単位[kgCO₂/year・m²] 	無し	<ul style="list-style-type: none"> CO₂排出量[tCO₂] CO₂排出量原単位[kgCO₂/ft²]
レーティング	<ul style="list-style-type: none"> NABERS ENERGY RATING (星の数) 	無し	無し
その他	<ul style="list-style-type: none"> 建物名称 住所 建物用途 評価面積[m²] オーナー名称 建物使用時間[h/週] 	<ul style="list-style-type: none"> 建物名称 住所 建物用途 延床面積[m²] 空調面積[m²] 空調面積率 ホテルの場合室数 空調方式 チラー設置年数[年] 空調システム効率[kW/RT] Green Markの評価ランク、評価年、バージョン 	<ul style="list-style-type: none"> 建物名称 住所 建物用途 延床面積[m²] 竣工年 建物数 ENERGY STARスコア ENERGY STAR認証取得有無 ENERGY STAR認証取得年数

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

公開前提での報告制度という特性を活かした省エネ効果に加え、豪州については政府入居施設における一定水準以上の確保や賃貸広告の表示義務化につなげている

制度名	NABERS オーストラリア 	Building Energy Benchmarking シンガポール 	Building Energy Benchmarking カリフォルニア州 
⑥補正の有無	気候・稼働時間・貸室面積率・設置PC数で、星の閾値が補正され、評価結果が変わる。	補正なし	気候によりエネルギー消費原単位（EUI）が補正される。 Energy Star利用の場合： 気候・使用状況等によりEnergy Starスコアの閾値が補正され、評価結果が変わる。
⑦報告対象の単位	電力 [kW/年] ガス [MJ/年] 油 [L/年]	電力[kWh/m ²]	Energy Star利用の場合： [kBtu/年]
⑧第三者評価の有無	有	不明	Energy Star利用の場合には有
⑨制度による効果	統計レポートあり 14年で平均▲40%強	統計レポートあり 14年で平均▲29.5%	レポートなし
⑩報告頻度、有効期限	毎年	毎年	毎年
⑪その他	政府入居施設は★4.5以上を義務化 賃貸広告に表示義務	—	—

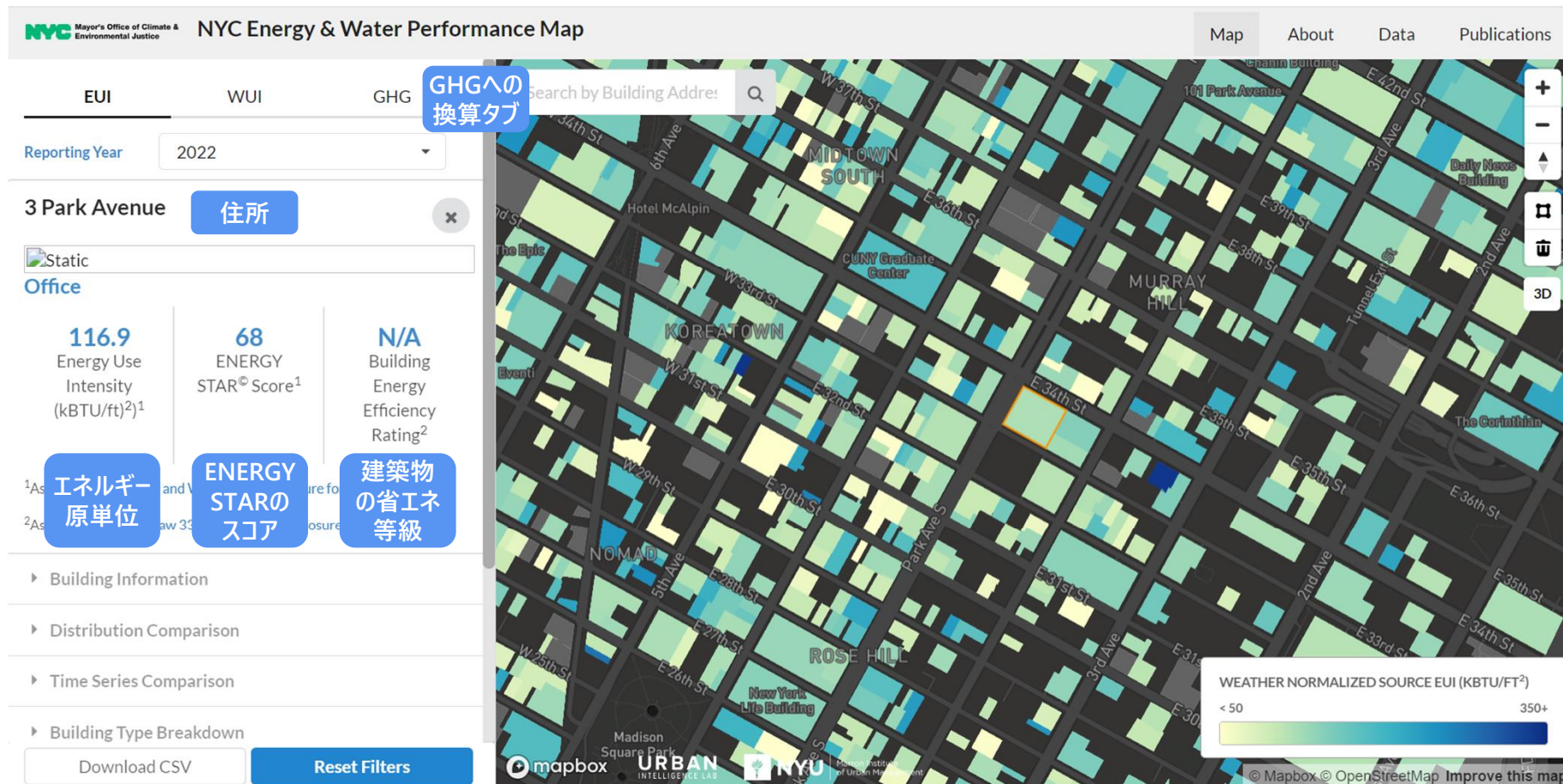


3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

米国ニューヨーク市におけるエネルギー実績値の報告制度

- ニューヨーク市では地方法第84号において、延床面積50,000ft²（約4,650m²）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 & Water Performance Map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）。
- ベンチマークを行う過程では、建物のエネルギー消費量や、建物の規模、占有率、稼働時間等のデータから標準化されたエネルギー使用原単位（EUI）に基づいて建物のエネルギー性能が計算される。また、GHG Intensity (kgCO₂/ft²)への換算結果も表示されるものとなっている。

建築物のエネルギー原単位を可視化したマップ（単位：kBTU/平方ft）



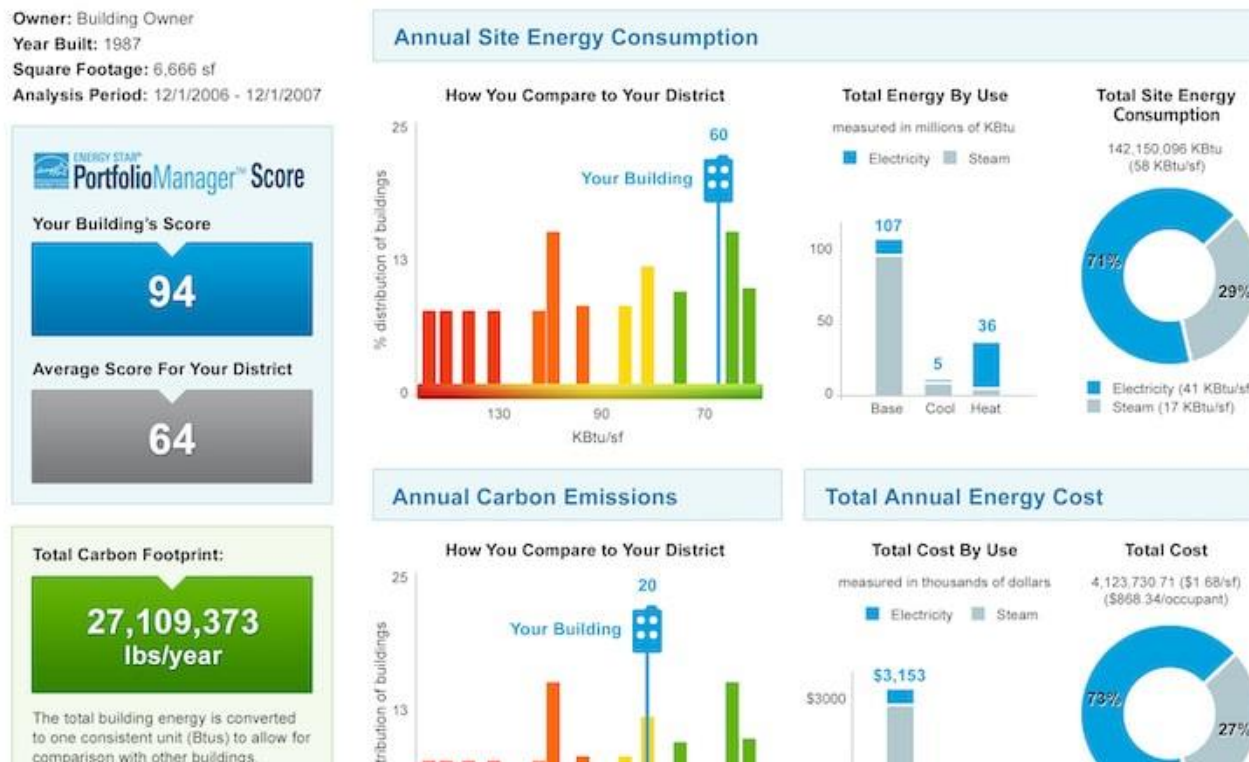


3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

米国ニューヨーク市におけるエネルギー実績値の報告制度

- ENERGY STAR Portfolio Manager ツールは、建築物のエネルギー消費・水消費・CO2排出や建物の属性等を入力できるデータフォーマットである。
- 標準化されたデータ入力フォーマットはENERGY STARが提供しており、米国・カナダ内で自治体別に施行される規制に即し、入力項目を各自治体が選択できる。事業者は、米国・カナダの同業種との比較として、エネルギー消費やCO2排出等が比較可能である。
- なお、2025年以降、25,000平方フィート（約2,323m²）以上の建物所有者に対し、その建物が年間のCO2排出量制限を超えたことを示す報告書を提出した場合、その期間の排出量制限と、その年に報告された排出量の差額に相当する年間罰金（CO2換算トンあたり268ドル）が課せられる。

ENERGY STAR Portfolio Manager ツールの画面



出所) <https://www.energyusagedata.com/static/euds/assets/userguides/user-guide-espm.html>,
[https://accelerator.nyc.gov/~/text=Local%20Law%2097%20\(LL97\)%20is,annual%20fines%20beginning%20in%202025](https://accelerator.nyc.gov/~/text=Local%20Law%2097%20(LL97)%20is,annual%20fines%20beginning%20in%202025).

図出所) <https://www.greeneru.com/articles/energy-stars-portfolio-manager-now-easier-for-campus-wide-data-collection-and-benchmarking/>

04-1

検討の背景：プラットフォームとは 及び 本年度の検討方針

04-2

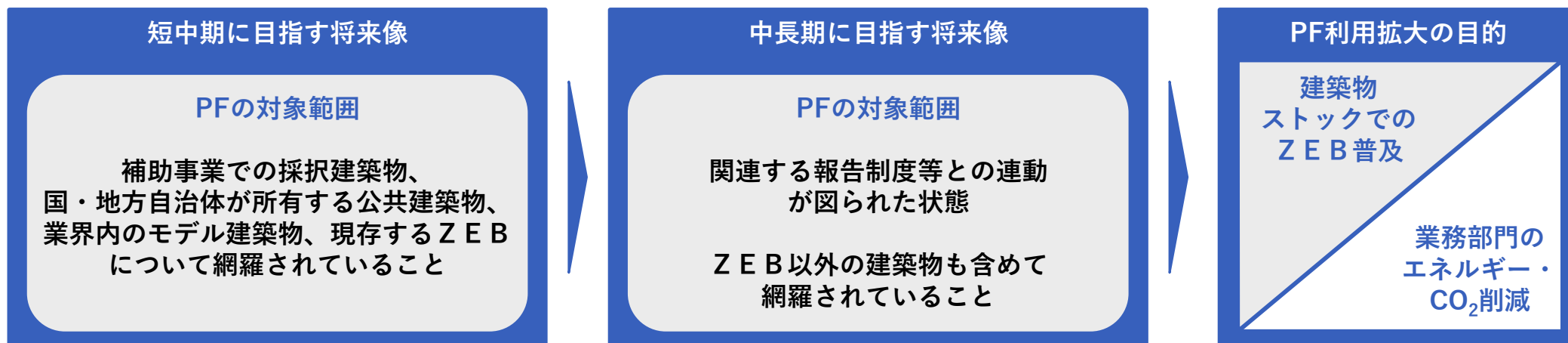
エネルギー実績値の報告制度に係る海外事例

04-3

PFの目的・ロードマップに係る協議事項

3.2 調査・分析 | プラットフォームの検討 | 論点1：PFの目的に係る協議

目的・ゴールとしての「建築物ストックでのZ E B普及」と「業務部門のエネルギー・CO₂削減」、及び「PFの対象範囲（将来像）」について下記のとおり整理された



目指すべき将来像に向けた取組の方向性（案）について下記のとおり整理された

短中期に目指す 状態に向けて	公共建築物での 率然的取組	<ul style="list-style-type: none">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。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。
	PF報告・開示の インセンティブ強化	<ul style="list-style-type: none">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。
	PFの機能拡張	<ul style="list-style-type: none">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。
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">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。
	PFの機能拡張	<ul style="list-style-type: none">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、投資家等に使いやすくなる。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。

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

問題意識

問題意識

- ✓ 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Z E B化推進が期待できるが、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。
- ✓ R5年1月開催建築物エネルギー消費性能基準等小委員会において省エネ未評価技術の評価の円滑化について、①認定プロセスの改善、②評価の想定条件の整理、③性能評価の機会拡大が見直し方針案として議論された。
- ✓ 国土交通省における検討と同時に、事業者に対して未評価技術の特徴や導入効果を開示することで、導入事例がさらに増えていくことが期待される。未評価技術の導入により一定程度の省エネ効果が見えており、引き続きデータの収集とその効果の発信の重要性が強調されている。

これまでの検討経緯

- 令和5年度第3回Z E B・Z E H-M委員会において、WEBPRO未評価技術の省エネ効果が示された。（下記図）



出所) 2024年3月28日Z E B・Z E H-M委員会『Z E B・Z E H-Mの普及促進に向けた今後の検討の方向性について』よりNRI作成

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

令和6年度 Z E B 委員会における調査事項

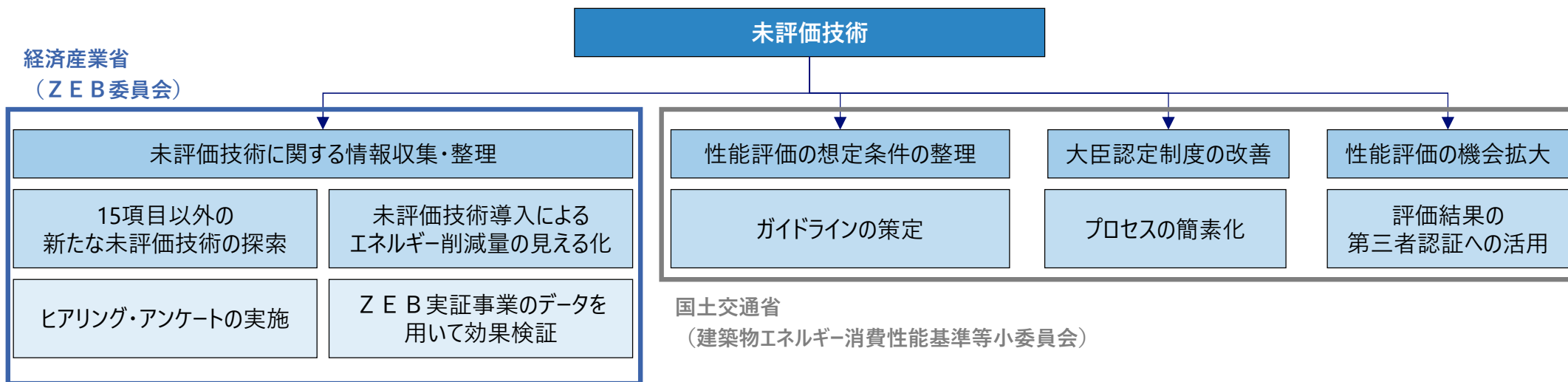
【仮説】

- 未評価技術は性能評価プロセスの改善と、WEBPROへの迅速な反映が重要であり、それぞれ経済産業省（Z E B 委員会）と国土交通省において議論が行われている（役割分担は下図）。

【調査事項】

- 令和6年度 Z E B 委員会においては、過年度に引き続き採択件数の多い未評価技術を対象に、SIIの Z E B 実証事業データを用いて、WEBPRO未評価技術の導入による省エネ効果を検証する。
- また、WEBPRO未評価技術15項目は2020年にアンケートが実施されて以降時間が経過していることから、上記の分析業務に加え、最新技術動向のフォローアップも行う。

未評価技術に関する論点と役割分担



3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

Z E B 実証事業における未評価技術の導入状況

- 未評価技術の導入が必須となった2019年度以降の経済産業省補助事業の採択事例（計138件）における導入状況を整理し、累積導入数の上位3項目である、①CO₂濃度による外気制御、⑥照明のゾーニング制御、⑭超高効率変圧器を対象に、省エネ効果の分析を行った。

Z E B 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	累計
①CO ₂ 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・ヒートトレンチシステム	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。

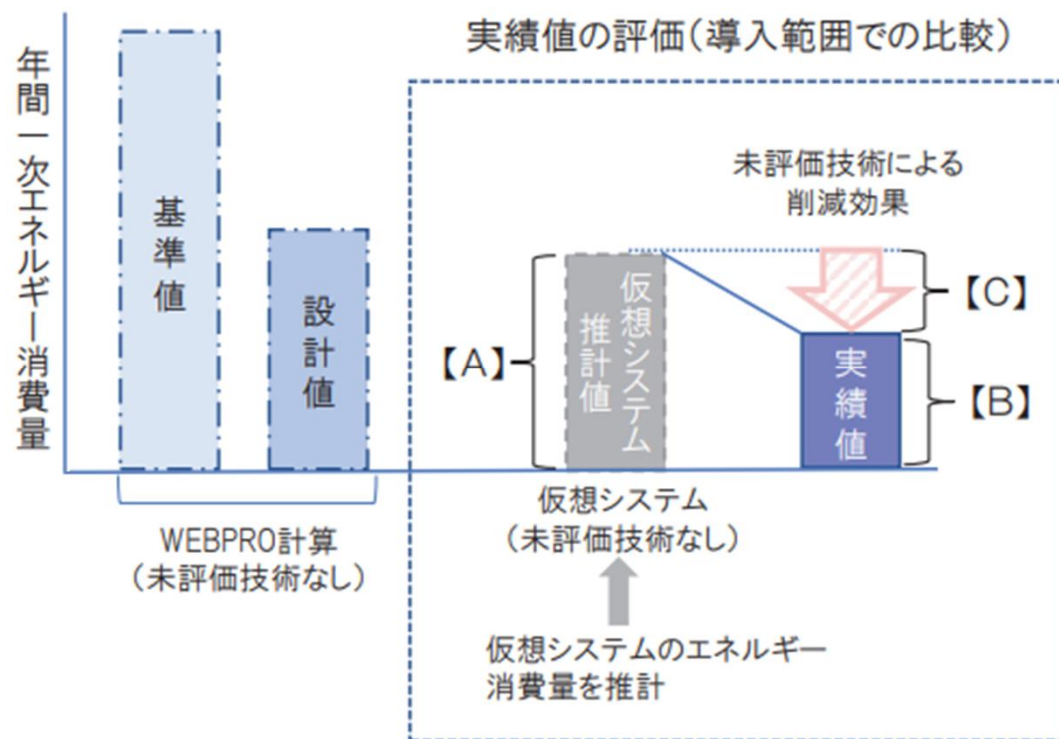
出所) SII『ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業 調査報告会』よりNRI作成

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

WEBPRO未評価技術による削減効果の評価方法

- 2021年度以降の実証事業では、WEBPRO未評価技術を導入した設備や制御システムの実績値が示されている。
- **【C】WEBPRO未評価技術による削減効果は、「【A】仮想システムの一次エネ消費量推計値」と「【B】導入システムの一次エネ消費量実績値」の差分を積算し評価する。**

WEBPRO未評価技術による削減効果の評価方法のイメージ



【C】WEBPRO未評価技術による削減効果

＝ 【A】仮想システムの一次エネルギー消費量推計値

－ 【B】導入システムの一次エネルギー消費量実績値

※【A】仮想システム：設備の稼働履歴を元にし、評価対象システムについてWEBPRO未評価技術を導入しないと仮定した場合に、WEBPRO評価技術のみで構成される設備や制御システム

【B】導入システム：WEBPRO未評価技術を導入した設備や制御システム

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

①CO₂濃度による外気量制御

- 室内又は還気のCO₂濃度センサー、画像センサーなどによって外気導入量を変化させ、在室人員に合わせて適正な外気導入量に制御することにより、冷暖房時の外気負荷を低減させる技術を指す。
- 主たる室用途の床面積の過半に導入する必要があるほか、CO₂濃度が満足しないときに外気導入量を増やす制御のみの場合は対象外となる。また、外調機のインバータ制御による空調ファンの消費電力など、WEBPROで一部評価できる技術もある。

技術を提供する企業の例

企業名	製品等
東芝インフラシステムズ株式会社	SMART EYE SENSOR MULTI
三菱電機株式会社	CO ₂ センサー搭載ダクト用換気扇 業務用ロスナイ など
NTTファシリティーズ	FIT BEMS® など
アズビル	savic-net FX2 など
ジョンソンコントロールズ	SW-4000 シリーズ+コントローラー など
ネオテック	W-eco など

技術を導入している事例

■ 日本郵便株式会社 泉大津郵便局



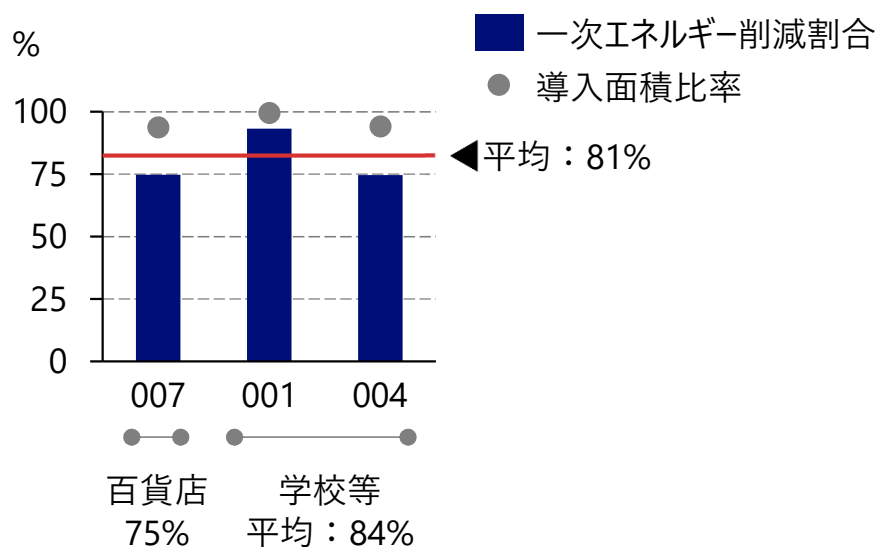
3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

①CO₂濃度による外気量制御

- 過年度のZEB実証事業（経産省）で採択された3事業で実績値（BEMSデータ）が得られており、未評価技術導入によって**平均81%の空調エネルギー削減効果**があったとみられる。

未評価技術による消費エネルギー削減効果※

（一般社団法人環境共創イニシアチブによる集計値を元に作成）



各事例の
未評価技術
導入範囲

【007】"エアコン(GHP)×12台（空調制御）※外気取入れ量はCO₂濃度センサーと連動した以下の給排気ファンにより制御。取り入れ外気を含めた室内空調はGHPにて制御。給気ファン3台、排気ファン2台、有圧扇6台(給気4台、排気2台)"

【001】外気処理空調機×2台

【004】外調機系統×5台

注1) 未評価技術による削減効果は、「設備の稼働履歴を元にした未評価技術を導入しない仕様（仮想システム）の消費量推計値」と「実績値」の差分から算出

注2) 本技術の評価対象は、外気の入りに係る動力負荷（換気ファンの電力消費量）と空調負荷（算出のための換気風量と換気の温湿度計測を含む）である

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

⑥照明のゾーニング制御

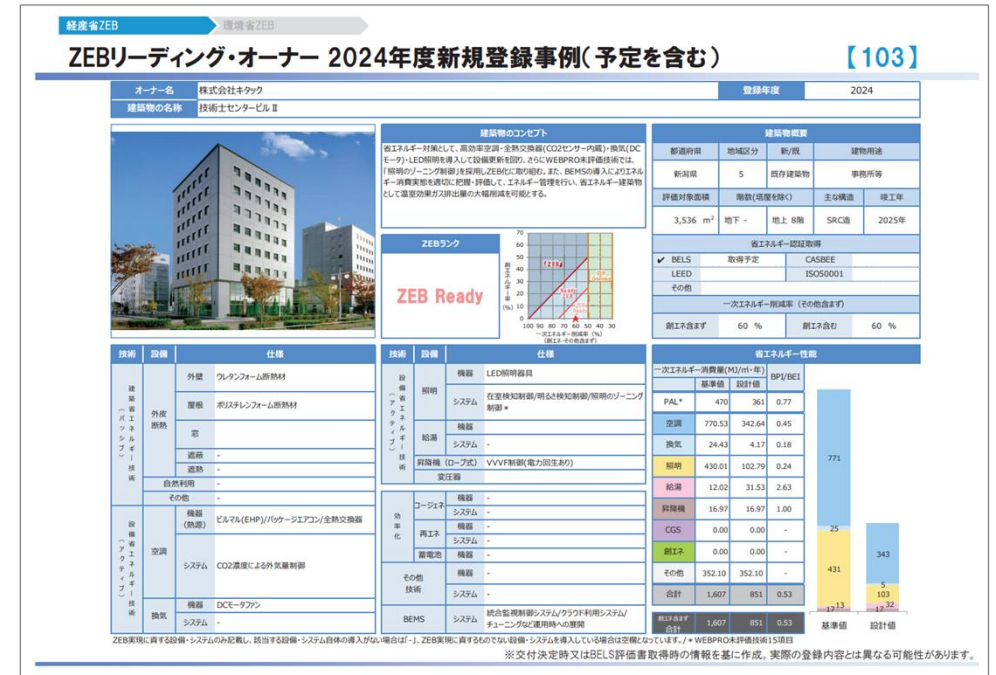
- 廊下、エントランスホール、駐車場などにおいて、時間帯に応じて照度条件を緩和して、3/4点灯以下の間引き点灯又は調光による減光により、照明の消費電力を低減する技術を指す。
- 間引き点灯、レイアウトに応じた制御、時間に応じた制御等による電力の制御を行う。

技術を提供する企業の例

企業名	製品等
パナソニック	Freefitシリーズ
東芝インフラシステムズ	MESLシリーズ
三菱電機	MILCO.NET
アイリスオーヤマ	LICONEX
NTTファシリティーズ	FIT LC®
アズビル	savic-net FX2+CO ₂ 濃度・温度センサ（形CY7101）など
ジョンソンコントロールズ	Metasys®ビルオートメーションシステム など
BlueMouse Technology	OZUPLC

技術を導入している事例

- 株式会社キタック 技術士センタービル II
- 特定目的会社Walkプロジェクト など



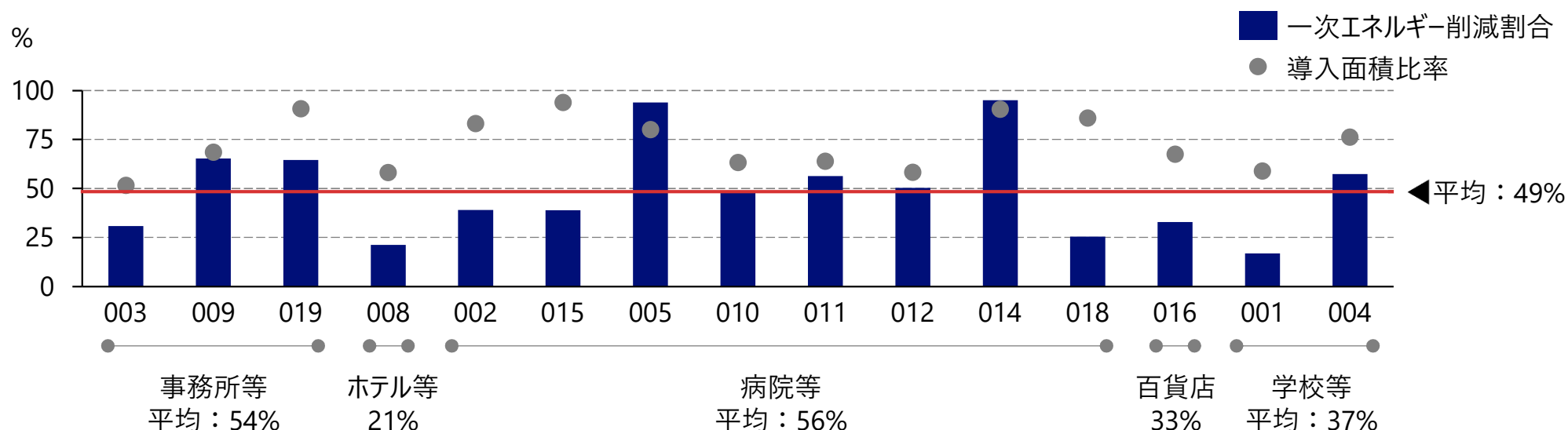
3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

⑥照明のゾーニング制御

- 過年度のZEB実証事業（経産省）で採択された15事業で実績値（BEMSデータ）が得られており、未評価技術導入によって**平均49%の照明エネルギー削減効果**があったとみられる。

未評価技術による消費エネルギー削減効果※

（一般社団法人環境共創イニシアチブによる集計値を元に作成）



各事例の
未評価技術
導入範囲

【003】エントランス、ホール、廊下、階段室 【009】廊下、エントランスホール、エレベータホール、駐車場 【019】ロビー、廊下
 【008】1～5階のロビー、廊下
 【002】廊下、ロビー 【015】廊下、ホール、駐車場 【005】廊下、ホール 【010】廊下、ホール、駐車場 【011】廊下
 【012】1～4階のホール、廊下 【014】ホール、廊下 【018】エントランス、廊下等
 【016】駐車場
 【001】廊下、階段、エントランスホール 【004】廊下、階段室、エントランス

注1) 未評価技術による削減効果は、「設備の稼働履歴を元にした未評価技術を導入しない仕様（仮想システム）の消費量推計値」と「実績値」の差分から算出
 注2) 本技術の評価対象は、導入ゾーンの対象照明器具に3/4点灯以下又は、3/4照度以下の制御をかけた時間（時刻）と対象照明器具の電力消費量である

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

⑭ 超高効率変圧器

- 電気を用途に応じた電圧に変換する際の電気ロスの削減や、待機電力等を抑制することで電力消費量及びランニングコストの削減に繋がる技術を指す。

技術を提供する企業の例

企業名	製品等
日立産機システム	Superアモルファスシリーズ
三菱電機	EX-βシリーズ
東芝産業機器システム株式会社	Sシリーズ

技術を導入している事例

- 大垣ガス株式会社 本社
- 茨城県生活協同組合 友愛記念病院 など



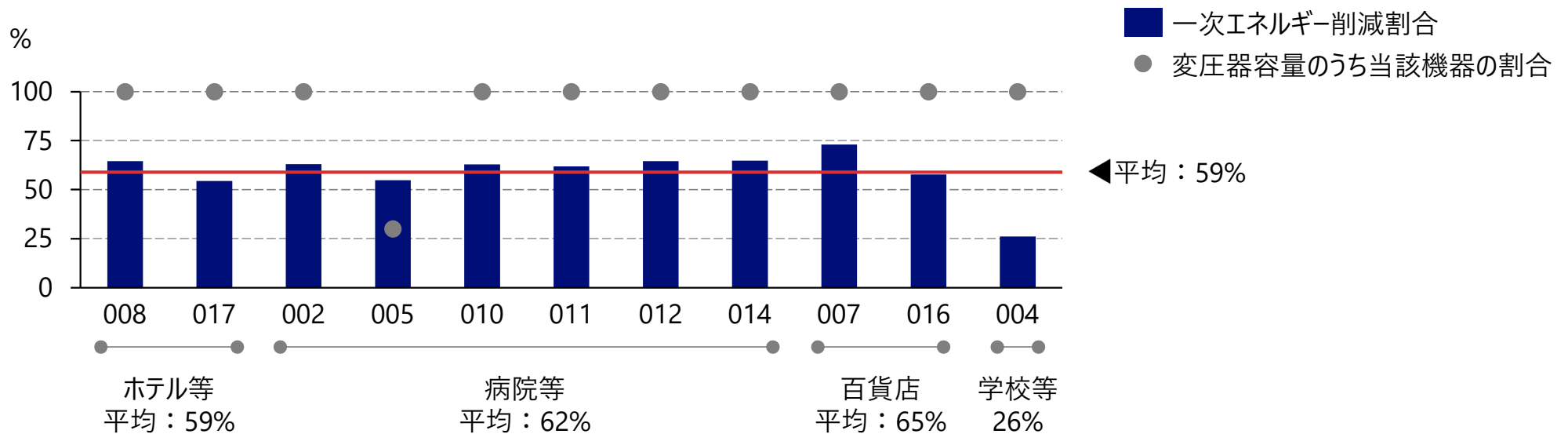
3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

⑭ 超高効率変圧器

■ 過年度のZEB実証事業（経産省）で採択された11事業で実績値（BEMSデータ）が得られており、未評価技術導入によって平均59%のエネルギー削減効果があったとみられる。

未評価技術による消費エネルギー削減効果※

（一般社団法人環境共創イニシアチブによる集計値を元に作成）



ホテル等
平均：59%

病院等
平均：62%

百貨店
平均：65%

学校等
26%

各事例の
未評価技術
導入範囲

【008】単相：100kVA×1台 150kVA×2台，三相：50kVA×1台 100kVA×1台 150kVA×1台 300kVA×1台 500kVA×1台

【017】単相：200kVA×2台 300kVA×1台，三相：300kVA×1台 500kVA×2台

【002】単相：100kVA×3台 75kVA×4台 三相：300kVA×2台 200kVA×2台 150kVA×1台 100kVA×1台”

【005】三相：300kVA×1台 【010】単相：75kVA×1台，三相：200kVA×1台

【011】単相：200kVA×1台，三相：300kVA×1台 150kVA×1台 【012】単相：150kVA×1台，三相：100kVA×1台

【014】単相：150kVA×1台，三相：300kVA×1台 150kVA×1台 【007】単相：100kVA×1台 150kVA×2台，三相：200kVA×1台

【016】単相：500kVA×1台 300kVA×2台，三相：500kVA×4台 【004】単相：150kVA×3台，三相：300kVA×2台

注1) 未評価技術による削減効果は、「設備の稼働履歴を元にした未評価技術を導入しない仕様（仮想システム）の消費量推計値」と「実績値」の差分から算出

注2) 本技術の評価対象は、対象変圧器の二次側の負荷電力（皮相電力、力率）から算出した負荷率におけるエネルギー消費効率である

3.2 調査・分析 | 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

16番目以降のWEBPRO未評価技術の探索

- 本年度は未評価技術の導入による省エネ効果の分析を行った他、Z E B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・衛生工学会主導のもと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、**省エネ基準評価技術提案委員会にて審議した結果、8つの未評価技術が新たに抽出された。**

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

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

This page is intentionally left blank.

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

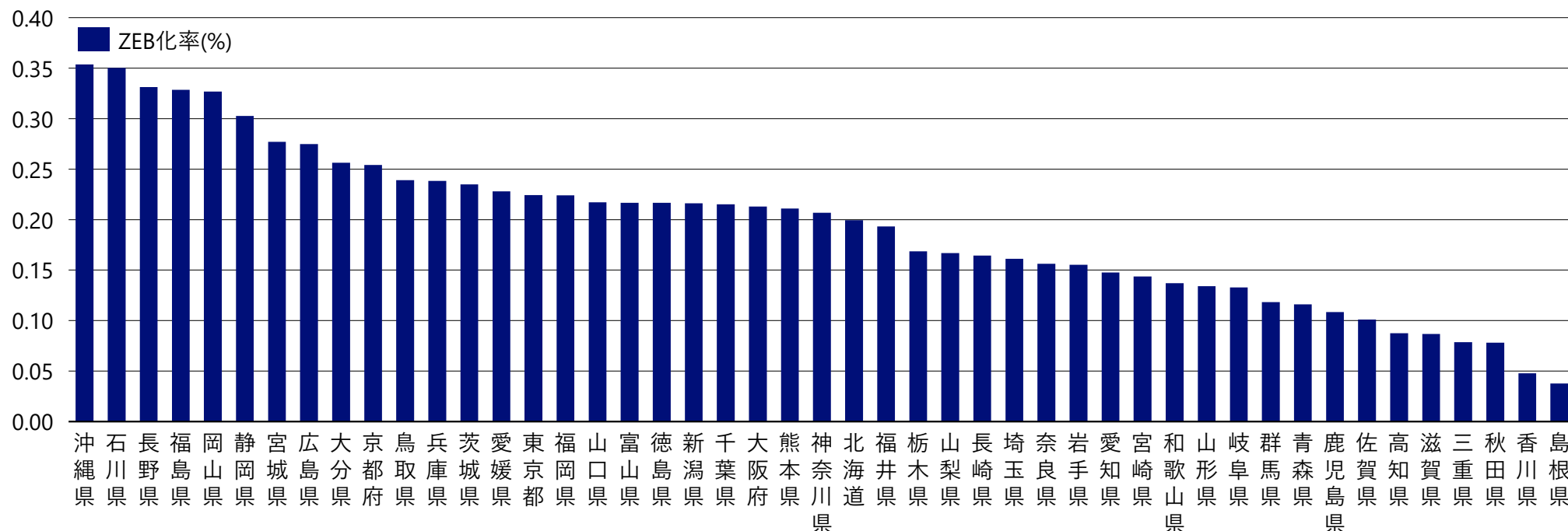
3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

問題意識

問題意識

- ✓ 2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、「2050年に住宅・建築物のストック平均でZEH・Z E B基準の水準の省エネルギー性能が確保されていることを目指す。」と定められている。
- ✓ この目標達成に向けては、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Z E B普及施策を策定・実施する役割が期待されている。
- ✓ Z E B普及率は都道府県によって大きく差があるところ（下図参照）、本委員会においては、補助制度や広報活動等の事業者や地域住民へZ E B化を働きかける取組の有無を調査し、地方自治体のZ E B普及に向けた取組の全体像を明らかにする。加えて、先進的な事例を発信し、横展開を目指す。

都道府県別Z E Bの普及状況（2023年時点）



*2023年1月から12月にかけてBELS申請を行ったZ E Bシリーズ（「Z E Bシリーズ」には、『Z E B』・Nearly Z E B・Z E B Ready・Z E B Orientedを含む。）の物件件数を、国土交通省「建築着工統計調査 建築物着工統計」における用途のうち、2023年時点の「工場及び作業場」「倉庫」を除いた非住宅建築物数で割った値を算出。

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組 令和6年度Z E B委員会における実施事項

問題意識

- Z E B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Z E B普及施策を策定・実施する役割が期待されている。
- Z E B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、本委員会においては、補助制度や広報活動等の事業者や地域住民へZ E B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する。地方自治体のZ E B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

- ストックでZ E Bの普及数が高い都道府県のうち、令和6年度もZ E Bの補助制度等を実施している静岡県・愛知県を対象に実施した。
 - ・ 静岡県 環境局 環境政策課
 - ・ 愛知県 環境局 地球温暖化対策課

調査日程

- ヒアリング実施期間：2月上旬

ヒアリング項目

- 本ヒアリングは都道府県によるZ E B普及を主眼としているが、併せて県有建築物のZ E B化についても聴取した。
 - ・ 取組の背景（県として民間建築物のZ E B普及に向けた取組を推進している背景）
 - ・ 取組の詳細（各プレイヤー（ビルオーナー・地域の工務店等）への取組、財源確保の方法）
 - ・ 取組の成果（補助金制度の活用状況、補助金や広報活動を通じたこれまでの成果）
 - ・ 課題（県特有のZ E B普及に係る地域的課題、自治体主導のZ E B普及に向けた課題）
 - ・ 県有建築物のZ E B化に向けた取組 等

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

静岡県 | 自治体における民間建築物のZ E B化に向けた取組

建築物Z E B化設計促進事業費補助金

広報活動

概要

- 対象事業者**
1. 静岡県内に事業所又は営業所を有する法人、団体（国、地方公共団体を除く。）、個人事業者
 2. 静岡県内に事務所を置く建築士事務所等に補助対象の建築物の設計を依頼する者
 3. 本補助金制度において同一年度内に2以上の建築物の補助申請を行っていない者
 4. 暴力団員又は暴力団関係事業者でない者

- 対象事業**
- Z E Bにかかる設計検討及び省エネ計算に要する費用（上乗せ設計費）※BELSの評価申請費用を含む。

- 補助額**
- 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：補助率1/2、限度額125万円
 - 延床面積2,000㎡以上：補助率1/2、限度額230万円

■ ふじのくに先進的省エネ建築物紹介サイト

- 静岡県内の住宅以外の建築物のうち、以下のいずれかに該当するものを「ふじのくに先進的省エネ建築物」として、HP上で紹介。
 - Z E B（『Z E B』、Nearly Z E B、Z E B Ready）
 - BELSで☆6を取得したもの（旧BELSにおいては、☆5を取得したもの）



■ 公共建築物のZ E B化設計指針の策定

- 2050年の脱炭素社会の実現に向け、率先して県有建築物のZ E B化に取り組み、これを効率的に進めるため「Z E B化設計指針」及び「同指針活用マニュアル」を策定した。



出所) 静岡県HPよりNRI作成

<https://www.pref.shizuoka.jp/kurashikankyo/kankyo/energy/1016094.html>

<https://www.pref.shizuoka.jp/kurashikankyo/kenchiku/kokyokenchiku/1003516/1053979/1053980.html>

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

静岡県 | ヒアリング結果取りまとめ(1/2)

- 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」を掲げており、補助金や広報によりBELSの認証取得件数が増加している他、「脱炭素社会の実現に向けた県有建築物Z E B化設計指針」を策定するなど公共建築物のZ E B化においても成果を得ている。

ヒアリング概要

取組の背景

質問① 県として民間建築物のZ E B普及に向けた取組を推進している背景

- 建築物は一旦整備するとその効果が長く継続することから、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。

取組の詳細

質問② 各プレイヤー（ビルオーナー、地域の工務店等）に対し行っている取組

- Z E B化設計促進事業費補助金の実施、ふじのくに先進的省エネ建築物のサイトにおいて県内の民間のZ E B等先進的省エネ建築物の紹介・見学制度の実施、設計者や施工者向けの説明会の実施、省エネ支援員の派遣等を行っている。

質問③ Z E B補助金や各種広報活動について、財源確保の方法

- 一般財源をもとに、環境省等国で行っている補助金の種類と被らないように、設計業務に対する補助金を設定している。

取組の成果

質問④ 補助金制度の活用状況

- 補助額による部分もあるが、募集枠は概ね6件/年程度を見込んでいる。
- 申請実績は、2023年度に4件、2024年度は5件であった。

質問⑤ 補助金や広報活動を通じたこれまでの成果

- 2023年度末時点でBELS認証取得件数が2020年度比で約42%上昇した。
- Z E Bの件数自体は年々増加しているが、広報活動と直結しているかどうかは明らかではない。

静岡県 | ヒアリング結果取りまとめ(2/2)

ヒアリング概要

課題

質問⑥ 静岡県特有の、Z E B普及に係る地域的課題

- 県内設計事務所による民間建築物のZ E B化設計の件数が多くないため、将来的には設計から竣工まで県内の事業者で完結できるようにしたい。
- 県内のZ E Bプランナーを増やすために、改めて説明会や、Z E Bの中でも高いランクを目指している事例の講演会等を増やしていきたいと考えている。

質問⑦ 「脱炭素社会の実現に向けた県有建築物Z E B化設計指針」を制定するに至ったきっかけ

- 新築する建築物についてZ E B化に向けた検討を開始した。これまでは県有建築物のZ E B化に向けたプロセスが明確でなく、設計段階で手戻りが生じていたことから、効率的かつ効果的に進めるために作成を行った。

質問⑧ 指針策定プロジェクトの詳細（苦労した点など）

- 指針は営繕部局が中心となり、建築、電気設備及び機械設備の技術職員によって策定された。前例がなく、類似事例の調査や、技術的な内容を含むため、指針を誰に向けて作成するのか整理することに時間を要した。

質問⑨ 指針策定プロジェクトの成果（反響や県有建築物のZ E B化の推進状況の変化）

- 指針策定をきっかけに、文部科学省からの依頼を受け、講習会にて指針の説明を実施した。
- 指針策定以降に新築する建築物については、概ねZ E B水準を達成している。
- 予算措置については、財政部局にZ E B化に伴う予算の割り増しについて説明し、理解が得られている。また、事業所管課向けに県独自のZ E B化増加率を周知し、予算単価に適切に反映している。

質問⑩ 今後、自治体保有建築物のZ E B化設計指針の策定を検討している自治体に向けたアドバイス

- 温室効果ガスの削減に資する建築物のZ E B化による効果は大きく、業界全体でZ E Bを推進する必要がある。先行して公共建築物がZ E Bに取り組むことにより民間建築物への波及効果も期待できる。そのため、各自治体が効率的かつ効果的にZ E B化を推進するため、指針等を早期に作成することが望ましいと考える。

【参考】
県有建築物のZ E B
化に向けた取組

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

愛知県 | 自治体における民間建築物のZ E B化に向けた取組

省エネルギー設備等導入支援事業費補助金

広報活動

概要

- 対象事業者**
- 県内で事業を営む法人及び個人事業主
- 補助対象設備等**
- ア) 省エネルギー設備
- 高効率空調機器、高機能換気設備、高効率照明機器、高効率給湯機器、コージェネレーションシステム
- イ) 建築物のZ E B化
- 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に基づく省エネルギー性能表示において、『Z E B』、Nearly Z E B、Z E B Readyのいずれかの省エネルギー性能評価の認証を取得する建築物

予算執行額 9,660万円

補助対象経費

- 工事費、設備費等

- ア) 省エネルギー設備：補助率1/3、補助限度額700万円
イ) 建築物のZ E B化：

補助率及び補助限度額	補助率		補助限度額
	新築建築物	既存建築物	
『Z E B』化	3/5	2/3	1,750万円
Nearly Z E B化	1/2	2/3	
Z E B Ready化	1/3	-	

Z E Bの普及啓発用パンフレットやパネルの作成、県HPでの紹介



公共建築物のZ E B化事例の紹介



ZEB(ゼブ)(Nearly ZEB)(ニアリーゼブ)の運用実績(愛知県環境調査センター・愛知県衛生研究所)



環境調査センター全体



環境調査センター外観

出所) 愛知県HPよりNRI作成

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/saiene-shoene-hojokin2024.html>

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/ondanka/Z E B.html>

3.2 調査・分析 | 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

愛知県 | ヒアリング結果取りまとめ(1/2)

- 愛知県は早期から公共建築物の Z E B 化に取り組んでおり、その経験を活かして中小企業を中心とした民間建築物の Z E B 化へ力を入れている。

ヒアリング概要

取組の背景

質問① 県として民間建築物の Z E B 普及に向けた取組を推進している背景

- まずは県営建築物の Z E B 化を進め、その後は民間建築物の Z E B 化への波及を目的に、広報活動やパネルの展示等を行ってきた。

取組の詳細

質問② 各プレイヤー（ビルオーナー、地域の工務店等）に対し行っている取組

- 講演依頼が数多くあり、商工会議所や市町村主催の企業向けイベント等において広報活動を随時行っている。
- 昨年度、環境省からモデル事業に採択を受け中小企業の脱炭素経営を支援する「あいち脱炭素経営支援プラットフォーム」を立ち上げた。現在、金融機関、経済団体、市町村、国の地方経済産業局等の60機関が加盟しており、本プラットフォームを通じた広報活動を進めていきたいと考えている。

質問③ Z E B 補助金や各種広報活動について、財源確保の方法

- 令和 4 年度に新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金を活用して建築物 Z E B 化支援事業費補助金制度を実施した。
- 国の補助への上乗せの形を取っており、初年度実績は2件であった。その後、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、空調の省エネ化、LED化、再エネ、太陽光等に対する幅広い補助メニューのうちの1つとして Z E B 化補助を設定した。

質問④ 補助金制度の活用状況

- 交付金の併用の制限から令和 5 年度・6 年度省エネルギー設備等導入支援事業費補助金の採択実績は 0 件となった。

取組の成果

質問⑤ 補助金や広報活動を通じたこれまでの成果

- Z E B に関する問い合わせが無い訳ではないが、再エネや省エネに関する個別施設についての問い合わせが多く、その中にいくつか Z E B の問い合わせが見られるといった程度である。

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

愛知県 | ヒアリング結果取りまとめ(2/2)

ヒアリング概要

課題

質問⑥ 愛知県特有の、Z E B普及に係る地域的課題

- 愛知県特有の課題は特段感じていない。愛知県は日照に恵まれ、どちらかといえば太陽光設置が進んでいるという地域性であり、Z E B普及に適している部分があると認識している。

質問⑦ 自治体主導のZ E B普及に向けた課題

- 前提として、愛知県は中小企業支援に力を入れている。現状大企業が中心に進めているZ E B化は補助メニューに含めているものの、マンパワーの問題もあり、後回しになっている側面がある。

質問⑧ 県有建築物のZ E B化に向けた取組

- 環境局が所管している「愛知県環境調査センター」について、建て替えに合わせてNearly Z E Bを目指した。当該施設については公共施設としては早期のZ E B認証であり、認証取得後は広く知ってもらうため、様々な広報活動を行ってきた。
- また、「Aichi Sky Expo（愛知県国際展示場）」について、運営は民間に委託しているものの整備を県が担っていること、また、愛知県の地方公共団体実行計画（区域施策編）である「あいち地球温暖化防止戦略2030」及び、事務・事業編としての「愛知県庁の環境保全のための行動計画（あいちエコスタンダード）」中に、新築建築物の減速Z E B化が記載されていることからZ E B Readyを取得できるよう計画を行った。

質問⑨ 予算確保に向けた工夫

- 県として先進的な施設であったこともあり、知事にも説明をし、補助金をもらいつつ計画を進めた。財政的な面では、財政当局との折衝はあったが、環境に配慮することが大事であるとの共通認識の下、太陽光を相当量設置しNearly Z E Bを達成した。
- 将来的にも、知多総合庁舎や豊田加茂総合庁舎についても、各部局でZ E B Ready達成に向け前向きな検討を行っているところである。

質問⑩ 建設後の運用における省エネへの取組

- 「愛知県環境調査センター」について、運用実績についてHPに継続公表しているところ、一次エネルギー消費量削減率はほぼ100%となっており、認証はNearly Z E Bであるが実績は『Z E B』相当となっている。「愛知県環境調査センター」には他部局が所管する衛生研究所等も併設しているが、一体となった運用が出来ている証拠だろう。

【参考】 県有建築物のZ E B 化に向けた取組

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体による補助・支援事例【1/3】

地方公共団体名	名称	対象	実施年度	内容
北海道札幌市	Z E B 設計支援補助金	延べ床面積300㎡以上のZ E Bを建設する建築主等	開始年度不明～2024年度	<ul style="list-style-type: none"> 上乗せ設計費相当額として定額補助 ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：最大150万円の補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上：最大300万円の補助
福島県	福島県Z E B化モデル事業補助金	民間事業者等	開始年度不明～2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助事業に必要なZ E B化に資する費用（工事費、設備費、業務費、事務費）において、上限3,000万円
群馬県	Z E B 推進モデル事業	民間の建築主	開始年度不明～2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助対象経費の1/2以内において上限1,000万円までを補助
千葉県	業務用建物脱炭素化設計支援事業補助金（Z E B 設計補助金）	新築・改築に係る上乗せ設計費を負担した者	開始年度不明～2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：最大100万円の補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上5,000㎡未満：最大150万円の補助 ✓ 延床面積5,000㎡以上：最大200万円の補助
千葉県千葉市	Z E B プランニング支援事業補助金	建築物の建築主又は所有者	2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助対象経費の1/2以内において上限50万円までを補助
千葉県柏市	柏市チャレンジ支援補助金	市域の事業者	2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Z E B コンサルティングを実施した場合委託料の1/2以内において上限50万円までを補助
東京都	既存非住宅省エネ改修促進事業補助金	中小企業者等	開始年度不明～2024年度	<ul style="list-style-type: none"> 改修によりZ E B水準に相当する場合 ✓ 全体改修：対象経費の23%（建物全体の床面積×9,600円/㎡） ✓ 部分改修：全体改修：対象経費の23%（改修部分の床面積×9,600円/㎡）
東京都	中小規模事業所のゼロエミッションビル化支援事業	中小企業者等	2024年度	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設計支援：補助対象経費の2/3以内において上限1,000万円までを補助 ✓ 設備導入支援：補助対象経費の2/3以内において上限1億5,000万円までを補助

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体による補助・支援事例【2/3】

地方公共団体名	名称	対象	実施年度	内容
神奈川県	神奈川県Z E B導入費補助金	建築者、所有者	2020	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助対象経費の1/3以内において、上限2,500万円までを補助
新潟県	業務用建物の脱炭素化推進モデル事業補助金	新潟県に事務所または営業所を保有する法人、団体、個人事業者、補助対象の建築物の設計を依頼する者	2023	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：経費の1/2以内において最大125万円までを補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上：経費の1/2以内において最大230万円までを補助
新潟県新潟市	地域脱炭素移行・再エネ推進重点対策加速化事業補助金	市内で居住する（または居住予定の）住宅で対象事業を行う者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新築建築物『Z E B』対象経費の3/5 ✓ 新築建築物 Nearly Z E B 対象経費の1/2 ✓ 既存建築物『Z E B』化、Nearly Z E B 化 対象経費の2/3 ✓ （上限2,000万円）
長野県長野市	市街地再開発事業補助金	再開発事業の施行者（施行を計画する方を含む）	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 市街地再開発事業（Z E B、ZEH-Mの建設等）：補助率2/3以内を補助
静岡県	建築物Z E B化設計促進事業費補助金	静岡県に事務所または営業所を保有する法人、団体、個人事業者、補助対象の建築物の設計を依頼する者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：経費の1/2以内において、最大125万円までの補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上：経費の1/2以内において、最大230万円までの補助
愛知県	省エネルギー設備等導入支援事業費補助金	県内で事業を営む法人及び個人事業主	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 省エネ設備の導入：補助対象経費の1/3以内において上限700万円までを補助 ✓ 建築物のZ E B化：上限1,750万円までを補助
京都府	建築物脱炭素化推進事業	京都府内に事業所を有する中小事業者（法人および個人）、市町村等	2022	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 非住宅建築物の新築及び設備改修時のZ E B化や補助金活用に向けた助言等を無料で提供
京都府京都市	（無料）Z E B化診断	京都市内に建物を所有する事業者	2023	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 無料のZ E B化診断を提供

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体による補助・支援事例【3/3】

地方公共団体名	名称	対象	実施年度	内容
兵庫県明石市	明石市事業者用脱炭素化設備等導入支援事業	市内事業所で対象事業を実施し、完了する者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Z E B化にかかる設備購入・改修費用：上限100万円 ✓ Z E B化調査（委託費用）：上限10万円
奈良県奈良市	奈良市地域脱炭素移行・再エネ推進事業補助金	民間事業者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：新築Z E Bは、3/5まで補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上：新築Z E Bは、3/5まで補助
鳥取県	中規模建築物Z E B普及促進モデル事業	設計または建設工事の発注者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設計：補助対象経費の1/3以内において上限80万円までを補助 ✓ 工事：補助対象経費の1/3以内において上限500万円までを補助
岡山県岡山市	岡山市事業所用スマートエネルギー導入促進補助事業（Z E B）	岡山市内の建築物で、国Z E B補助金の交付決定を受けたもの	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 補助対象経費の1/3以内を補助 上限500万円までを補助
徳島県	「気候変動」×「防災」対応設備導入支援事業補助金	徳島県内の建築物で、国Z E B補助金の交付決定を受けたもの	2022	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Z E B事業：国Z E B補助金における補助対象経費の1/3以内において、上限350万円の補助
福岡県福岡市	脱炭素建築物誘導支援事業	福岡市内に延べ面積300平方メートル以上のZ E Bを建設する建築主等	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 延床面積300㎡以上2,000㎡未満：最大150万円の補助 ✓ 延床面積2,000㎡以上：最大300万円の補助
福岡県久留米市	久留米市脱炭素経営推進事業補助金	久留米市内に本店または事業所を有する事業者	2024	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 民間建築物Z E B化サポート事業：補助対象経費の3/4以内（上限6万円）

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体によるZ E Bに係る広報事例一覧（～2024年10月18日時点）【1/3】

都道府県・市町村名	カテゴリ				名称	内容
	HP	イベント	各種資料	相談窓口		
北海道	○	○		○	DOゼロカーボン建築サポートセンター	<ul style="list-style-type: none"> 技術情報の紹介 補助事業の紹介 事例の紹介 完成施設の見学
北海道札幌市		○			Z E B オンラインセミナー	<ul style="list-style-type: none"> Z E B オンラインセミナーの実施
青森県青森市	○				環境インフォメーション広場	<ul style="list-style-type: none"> Z E B の概要 市内事例の紹介
福島県	○				福島県地球温暖化対策ポータル	<ul style="list-style-type: none"> 補助事業の紹介
群馬県				○	ぐんま脱炭素経営お悩み相談窓口	<ul style="list-style-type: none"> Z E B 化のために専門家によるアドバイスを無料で実施
埼玉県		○			環境学習応援隊	<ul style="list-style-type: none"> Z E B の概要 Z E B 建物の見学
千葉県	○	○		○	千葉県中小事業者等脱炭素化支援センター	<ul style="list-style-type: none"> Z E B の概要 Z E B ポータルの紹介 セミナーの実施 補助事業の紹介
千葉県千葉市	○				Z E B に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> Z E B の概要 市内事例の紹介 補助事業の紹介

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体によるZ E Bに係る広報事例一覧（～2024年10月18日時点）【2/3】

都道府県・市町村名	カテゴリ				名称	内容
	HP	イベント	各種資料	相談窓口		
千葉県船橋市	○				船橋市ゼロカーボンシティ推進地域協議会	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • メリット • 市内事例の紹介
東京都	○		○		「省エネ・再エネ東京仕様」について	<ul style="list-style-type: none"> • 「省エネ・再エネ東京仕様」の制定 • Z E B化の手引きの発行
神奈川県	○	○			神奈川県Z E Bセミナー/かながわ気候変動WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 県内事例の紹介
新潟県新潟市	○				Z E B（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 市内事例の紹介 • Z E Bポータルへの紹介 • 公共建築物のZ E B化
長野県	○		○		プレスリリース 「県有施設の新築Z E B化率は、全国トップ！」	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの紹介 • 県有施設の新築Z E B化率について
静岡県	○				Z E Bについて	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 県内事例の紹介 • 補助事業の紹介 • 各種支援団体・パンフレットのリンク集
愛知県	○				Z E B（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）について	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 県内事例の紹介 • 各種支援団体・パンフレットのリンク集
滋賀県	○				しがエネルギームーブメント！ ～“CO2ネットゼロ”に向けて～	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要や県内の取組事例を紹介する動画を配信

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

自治体によるZ E Bに係る広報事例一覧（～2024年10月18日時点）【3/3】

都道府県・市町村名	カテゴリ				名称	内容
	HP	イベント	各種資料	相談窓口		
京都府京都市		○			省エネ推進セミナー	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • Z E B化改修 • 補助事業の紹介
大阪府	○				Z E B（ゼブ：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）普及啓発事業	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 大阪府の取組の紹介 • Z E B化推進に係る企業・大学との連携協定 • 補助事業の紹介
岡山県岡山市	○				プレスリリース「新庁舎が岡山市の公共施設で初めての「Z E B Ready（ゼブレディ）」認証を取得」	<ul style="list-style-type: none"> • BELSの紹介 • Z E Bの概要 • 県内事例の紹介
愛媛県松山市		○			脱炭素経営・再エネ導入セミナー・施設見学会 & 相談会	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの概要 • 施設見学
福岡県北九州市		○			住宅・建築物の脱炭素セミナー	<ul style="list-style-type: none"> • 建築事業者・建築主等を対象に建物の省エネ対策の講習を実施（講習のテーマとしてZ E Bを取り扱う）
福岡県久留米市	○				民間建築物Z E B化への支援について	<ul style="list-style-type: none"> • Z E Bの紹介 • 技術情報の紹介 • Z E Bプランナーの紹介 • 補助事業の紹介 • 市内事例の紹介
沖縄県那覇市		○			ZEH・Z E Bオンラインセミナー	<ul style="list-style-type: none"> • 事業者を対象に建築物省エネ法改正とZ E Bに関する講習を実施

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

都道府県の実行計画（区域施策編）におけるZ E B普及推進に係る言及の有無（～2024年12月18日時点）【1/4】

都道府県名	計画名称	内容
北海道	第3次北海道地球温暖化対策推進計画	【重点的に進める取組】のうち、Z E B、ZEHの普及など建築物の脱炭素化を推進しており、主な取組の一つとして「光熱費の削減のみならず、快適性の向上について周知することなどによりZ E Bの普及を進めます。」「新築・改築する庁舎等のZ E B整備を推進します」とある。（P10）
青森県	青森県地球温暖化対策推進計画	【施策の展開】のうち、建築物の省エネルギーを推進しており、「工場、事業所等の業務用建築物の省エネルギー化を進めるため、新築・改築時等における建築物のZ E B化を促進します。」とある。（P56）
岩手県	第2次岩手県地球温暖化対策実行計画	－（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
宮城県	みやぎゼロカーボンチャレンジ2050戦略	【重点対策】として、「長期ストックとなる住宅・建築分野への対応に向けたゼロエネルギー住宅・ビルの大量普及の促進」を掲げており、「建築物のZ E B化を目指す事業者による意欲的かつ先進的な取組を積極的に支援するほか、産学官連携のもと、Z E Bに関する情報提供や一般事業者向けセミナーの開催、既存のZ E B建築物の視察などを通じて、県内におけるZ E Bの普及を促進します。」とある。（P45）
秋田県	第2次秋田県地球温暖化対策推進計画	【省エネルギー化の促進】のうち、「建築物の高断熱化の促進」を掲げており、「建築物の新築・改築時等におけるZ E Bなどの断熱構造化を促進し、空調や暖房に係るエネルギー使用量の削減につなげます。また、建築物の省エネルギー性能が確保されるよう、新たな省エネルギー基準等について普及啓発に努めます。」とある。（P54）
山形県	第4次山形県環境計画	【気候変動対策の緩和策の推進】として、環境への配慮と快適な暮らしが両立する省エネの推進を進めており、主な取組の一つとして「省エネ・再エネ設備導入の促進や、Z E Bの普及等実効性ある取組を推進します。」の記載がある。（P35）
福島県	福島県地球温暖化対策推進計画	【住宅・建築物の省エネルギー対策】として建築物の省エネルギー性能向上促進、ZEH・Z E Bの推進、県有建築物の省エネルギー対策とZ E B化の推進、効率的なエネルギー管理等を掲げており、特にZEH・Z E Bの推進においては「温室効果ガスの削減だけではなく、住環境の快適性向上、災害時のエネルギー確保等にもつながるZEH・Z E Bについて一層の周知を図るとともに、補助制度等の活用による導入を積極的に推進します」との記載がある。（P40）
茨城県	茨城県地球温暖化対策実行計画	－（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
栃木県	栃木県気候変動対策推進計画	【温室効果ガス排出削減のさらなる取組】として建築物の脱炭素化の促進を進めており、主な取組の一つとして「Z E Bの普及、エネルギーを効率的に使う設備導入（蓄電池やBEMS等）の推進」を掲げている。（P47）
群馬県	群馬県地球温暖化対策実行計画	【施策の方向性】の重点領域として、建築物の省エネルギー性能向上の促進を進めており、主な取組の一つとして「建築物の新築の機会を捉えて、建物で消費されるエネルギー収支がゼロとなるZ E B化を促進します。」とある。（P46）
埼玉県	第2期埼玉県地球温暖化対策実行計画	－（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
千葉県	千葉県地球温暖化対策実行計画	【省エネルギーの促進】の一つとして、事業者が行う省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入支援や、Z E Bの設計等に係る支援等を実施するとしている。（P72）
東京都	東京都環境基本計画	【2050年のあるべき姿】において、「都内の全ての建物が、防災や暑さ対策など適応策（レジリエンス）の観点も踏まえたゼロエミッションビルになっていること」を掲げており、建物における断熱・省エネ性能を高め、より健康的で快適な居住空間を確保するとともに、太陽光発電や蓄電池等の分散型エネルギーリソースの利用により、災害時の停電へのレジリエンス向上を実現することで、持続可能な都市活動を営める社会基盤を確立していくこととしている。（P39）

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

都道府県の実行計画（区域施策編）におけるZ E B普及推進に係る言及の有無（～2024年12月18日時点）【2/4】

都道府県名	計画名称	内容
神奈川県	神奈川県地球温暖化対策計画	【取組の方向性】として、「公共施設や事業所におけるZ E B化の推進や、太陽光発電設備の導入などを進めていく必要があります。」の記載がある。（P25）
新潟県	新潟県地球温暖化対策地域推進計画	【目指す将来像】の4つの柱のうち、省エネ・省資源等でCO2排出の削減を推進しており、主な取組の一つとして「住宅・建物の省エネ化（ZEH・Z E B等）促進」とある。（P16）
富山県	富山県カーボンニュートラル戦略	【業務部門における省エネルギーの取組み】の重点領域として、建築物の省エネルギー化を推進しており、主な取組の一つとして「新築される建築物について、省エネルギー基準の適合義務化がなされる2025年度以降早期に、Z E B基準の水準の省エネルギー性能が確保されることを目指して、事業者（施主）に対し、Z E Bのメリットのほか、国の補助等の支援制度、Z E B実現に向けた相談窓口を設けて業務支援（設計、コンサルティング等）を行う「Z E Bプランナー制度」について情報提供します。」の記載がある。（P69）
石川県	石川県環境総合計画	【取組の方向性】の重点領域として、環境配慮型の事業活動等の推進を進めており、主な取組の一つとして「省エネ設備等の導入支援や省エネに関するセミナーの実施、省エネに関する助言・提案を行う専門家の派遣、Z E Bなどの優良取組事例の情報発信を通じて、事業所や工場などにおける計画的な省エネ・節電行動を促進します。」とある。（P15）
福井県	福井県環境基本計画	【施策の方向性】の重点領域として、施設の建築・管理などに関する取組みを推進しており、主な取組の一つとして「2023年度以降に予定する新築事業については、Z E B Oriented 相当以上とし、2030年度までに新築建築物の平均でZ E B Ready 相当となることを目指します。」の記載がある。（P41）
山梨県	山梨県地球温暖化対策実行計画	【業務その他部門の脱炭素化による地域の魅力向上】として、脱炭素かつ省エネルギー性能を有する業務用建築物の普及促進を進めており、主な取組の一つとして「高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせ、一次エネルギー消費量の収支が実質ゼロとなるZ E Bの普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する建築物の普及を推進します。」の記載がある。（P37）
長野県	長野県ゼロカーボン戦略	【産業・業務部門のエネルギー効率を高める】対策として、店舗・業務用ビルにおけるZ E Bの普及を推進しており、主な取組の一つとして「民間の建築物のZ E B化を促進するため、施設整備に関する県の補助制度においてZ E Bを要件とすることを検討します。」の記載がある。（P47）
岐阜県	岐阜県地球温暖化防止・気候変動適応計画	【県の対策の方向性】のうち、業務部門のエネルギー利活用の最適化を推進しており、県の対策の方向性の主な取組の一つとして「建築物における太陽光発電設備や再生可能エネルギー電力の導入を促進するとともに、Z E Bの普及を促進」の記載がある。（P66）
静岡県	第4次静岡県地球温暖化対策実行計画	【重点施策】として、建築物・住宅の省エネ化の推進を進めており、主な取組の一つとして「県内事業所のZ E B化や県内住宅のZEH化を促進するため、先進事例の紹介やメリットに関する情報発信、建築関係者に対する技術向上研修会の開催などを行うとともに、新たに新築住宅や既存住宅に対する助成制度を創設します。」の記載がある。（P57）
愛知県	あいち地球温暖化防止戦略2030	【2050年カーボンニュートラルの社会像】として、建築物（住宅、ビル等）はすべて「Z E B」、「ZEH」としているほか、脱炭素プロジェクトの創出・建築物のZ E B化支援や愛知県建築物環境配慮制度の効果的運用等による環境に配慮した建築物の普及を行っている。（P45、52）
三重県	三重県地球温暖化対策総合計画	【温室効果ガスの計画的な削減】の主な取組の一つとして、建築物の省エネ化・Z E B化の促進を進めており「Z E Bの普及に向け、県民や地元工務店などの事業者に対して、先進事例や国の支援策の紹介などに取り組みます。」の記載がある。（P33）

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

都道府県の実行計画（区域施策編）におけるZ E B普及推進に係る言及の有無（～2024年12月18日時点）【3/4】

都道府県名	計画名称	内容
滋賀県	滋賀県CO2ネットゼロ社会づくり推進計画	【目指す方向性および施策】のうち、建物の省エネ・創エネ・スマート化の促進（Z E Bの普及）を進めており「高断熱外皮、高性能設備と制御機器等を組み合わせて、一次エネルギー消費量の収支が実質ゼロとなるZ E Bの普及促進等により、高度な省エネルギー性能を有する建築物の普及を推進します。」の記載がある。（P21）
京都府	京都府地球温暖化対策推進計画	【実施すべき取組】の主な取組の一つとして、脱炭素型の建築物の普及を推進をすすめており、主な取組の一つとして「温室効果ガスの削減だけでなく、住環境の快適性向上、災害時のエネルギー確保等にもつながるZ E B、ZEHの普及を促進します。」の記載がある。（P35）
大阪府	大阪府地球温暖化対策実行計画	【今後の取組み】のうち、省エネ性能が高いLEDや高効率空調といった設備・機器の用途に適した導入促進を進めており、主な取組の一つとして「Z E B等の省エネ性能の高い建築物に関する取組事例や国・市町村の補助金情報の発信等による中小事業者等における省エネ建築物の普及促進」の記載がある。（P36）
兵庫県	兵庫県地球温暖化対策推進計画	【事業活動や家庭でのエネルギー利用の効率化】の主な取組の一つとして「室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネと再生可能エネルギーの導入で、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指すZEHやZ E Bの普及を促進する。」の記載がある。（P30）
奈良県	奈良県環境総合計画	-（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
和歌山県	第5次和歌山県環境基本計画	【温室効果ガス削減目標の達成に向けた取組（緩和策）】として、「より一層の省エネルギー化が必要であり、省エネルギーに対する意識の向上により、一人一人がエネルギー使用量を削減する行動を心掛けるとともに、省エネ性能の高い設備やZEH・Z E Bといった省エネ・断熱・創エネ性能に優れた建物などの普及を図る」と記載があり、今後追加していく適応策において「電力需要のピーク平準化に資する省エネ設備やZEH・Z E B等に関する情報提供」を取り上げている。（P28）
鳥取県	令和新時代とっとり環境イニシアティブプラン	【施策の推進】のうち、主な取組の一つとして「建物の高断熱化やZ E B・ZEH及びとっとり健康省エネ住宅を推奨し、家庭向け省エネ診断などによる県民への「気づき」のきっかけとなる実践行動を促進するなど気候変動に適応した快適な暮らしを推進していきます。」とある。（P42）
島根県	島根県環境総合計画	-（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
岡山県	岡山県地球温暖化対策実行計画	【具体的取組】として、建築物の省エネルギー化の促進を進めており、主な取組の一つとして「FEMSやBEMS等の導入による運用面での省エネルギー化やZ E Bによる建物のエネルギー収支ゼロ化への働きかけを進めます。」の記載がある。（P56）
広島県	第3次広島県地球温暖化防止地域計画	-（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
山口県	第2次山口県地球温暖化対策実行計画	【削減目標を達成するための施策】として建築物の省エネ化等の推進を進めており、「断熱化などで省エネに努め、かつ、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されるZ E Bに代表されるより高い省エネ水準の建築物の普及啓発などを図ります。」とある。（P59）
徳島県	徳島県気候変動対策推進計画	【ビル・住宅のZ E B・ZEH化の推進】として、「『快適な室内空間』と『創エネと省エネでエネルギー消費量を正味ゼロ』を同時に実現する、ZEHやZ E B等の普及を図ります。」とある。（P17）

3.2 調査・分析 | 地方自治体におけるZ E B普及に向けた取組

【参考】自治体によるZ E B補助・支援状況

都道府県の実行計画（区域施策編）におけるZ E B普及推進に係る言及の有無（～2024年12月18日時点）【4/4】

都道府県名	計画名称	内容
香川県	第4次香川県地球温暖化対策推進計画	【目標の達成に向けた対策】として省エネ型設備・機器等の導入促進を進めており、「非住宅建築物については、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律により、床面積300㎡以上の新築及び一定規模以上の増改築を行う場合、省エネ基準への適合が義務づけられていることから、制度の周知に努めるとともに、新增改築に際し、Z E BやBEMSの導入が進むよう、取組事例や国の補助制度等の情報提供に努めます。」とある。（P30）
愛媛県	愛媛県地球温暖化対策実行計画	【省エネ・創エネ・蓄エネによる建築物のゼロエネルギー化】の一環として建築物のZ E B、再エネ発電設備、蓄電池設置の推進(再エネ電力等の自家消費の促進)を進めており、「工場・事業所・オフィスビル等のZ E B化や、県産材CLT建築物の普及を促進します。また、再エネ設備等の導入により、エネルギーの地産地消や災害時等の事業継続にも資する自立・分散型電源の確保を促進します。」としている。（P25）
高知県	高知県地球温暖化対策実行計画	【具体施策】として、建築物の設備の省エネ化を進めており、「高効率機器の導入やZ E Bの普及促進の啓発」を掲げている。取組として、「高効率機器への更新やZ E B化などの建築物や設備の省エネ化の促進につながる普及啓発や支援を行います。」としている。（P75）
福岡県	第2次福岡県地球温暖化対策実行計画	【建築物の省エネルギー対策の促進】として、「新築建築物におけるZ E Bの普及に加え、既存建築物における省エネルギー改修の促進により、建築物の省エネルギー性能の向上を図ります。」としている。（P91）
佐賀県	第4期佐賀県環境基本計画	【施策の展開方向】の重点領域として、建築物の省エネルギー化の促進をしており、建築物の省エネ化に関わる普及啓発の取組の一つとして「低炭素建築物の認定、Z E B等省エネルギー性能の高い建築物の普及啓発等を通して、建築物の省エネ化を促進します。」の記載がある。（環境基本計画P20より）
長崎県	第2次長崎県地球温暖化（気候変動）対策実行計画	【重点施策】として、Z E Bの推進を掲げており、「Z E Bの導入やESCO事業の推進など、建築物や設備の省エネ・環境性能の向上を目指します。」としている。（P61）
熊本県	第六次熊本県環境基本計画	【2050年の熊本県のあるべき姿】として「健康リスクを回避する省エネルギー（建築物の省エネ性能向上・ZEH・Z E B）」を掲げている。（P66）
大分県	第5期大分県地球温暖化対策実行計画・大分県気候変動適応計画	－（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
宮崎県	第4次宮崎県環境基本計画	【施策の方向】の重点領域として、産業・業務部門における排出削減対策の推進をしており、2025年までに建築物のZ E B化や省エネ改修の普及啓発・導入支援、2030年までに新築建築物におけるZ E B化の標準化、2050年までに既存建築物のZ E B化推進を掲げている。（P134）
鹿児島県	鹿児島県地球温暖化対策実行計画	－（Z E Bの普及施策に関する言及なし）
沖縄県	第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画	【業務系施設における省エネルギー対策の推進】において、Z E Bの普及促進を掲げており、建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に関する情報提供等を行うほか、非住宅建築物の快適性の向上や光熱費の削減、防災・減災性能の向上などのメリットの周知、補助制度の情報提供等により、Z E Bの普及促進を図ります。」としている。（P61）

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

3.2 調査・分析 | 公共施設のZ E B化に向けた取組

問題意識

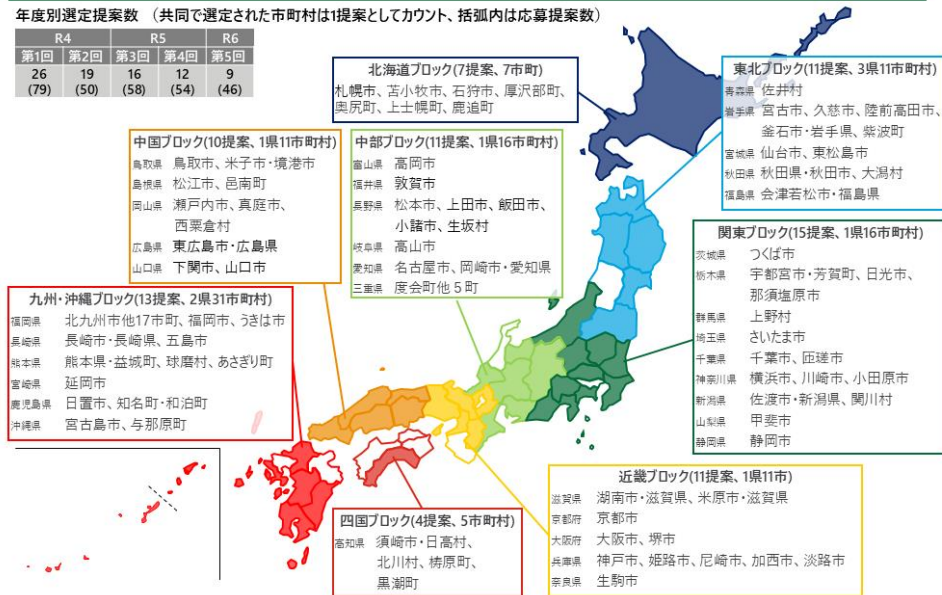
問題意識

- ✓ R5年度のZ E B委員会では、「公共建築物のZ E B化に向けた取組として、2016年より環境省が実施する補助事業を用いたものを含め、全国でこれまで171件の公共建築物がZ E B化されている」とされ、公共建築物のZ E B化に向けた課題として「理解不足、情報や認知度不足、職員のノウハウ不足」などがあり、これらの解消に向けて、自治体Z E B普及に向けた啓発を実施する環境省では、自治体向け説明会や意見交換会等が開催されてきた。
- ✓ 自治体のZ E Bの動向として、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Z E B Ready相当（50%以上の省エネ）を目指すことが示されたことにより、新築建築物のZ E B Ready化の動きは進んでいる傾向がある一方で、既存建築物を含めたストック全体のZ E B化に向けた政策を公表する自治体は少ない状況であり、「脱炭素宣言公表自治体」「脱炭素先行地域指定自治体」においても、中長期営繕計画や長寿命化予算の中にストックを含めたZ E B化（Z E B水準化）に向けた定量的な目標を示す自治体はほぼ無い状況。

脱炭素先行地域(82提案)

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

R4		R5		R6	
第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
26	19	16	12	9	
(79)	(50)	(58)	(54)	(46)	



出所) 環境省 脱炭素地域づくり支援サイトより

●脱炭素先行地域82自治体の提案内容におけるZ E B普及に向けた取組状況

- 自治体保有ストック建築物全体のZ E B水準化に向けた定量的な取組計画が明示されている提案は数件に限られる（札幌市、小諸市など）
- 代表的な保有既存物件（庁舎など）のZ E B改修の取組を宣言する自治体は15件あるが、全般的にみると新築を含めZ E B普及に係る特段の取組策が示されていない自治体が多い。

Z E B 事例を継続的に実現している先導的自治体へのアンケート(1/4)

- 新築および既存改修Z E B 事例を継続的に実現している2自治体（久留米市・品川区）に対して、成功要因や感じている課題についてアンケートを実施したところ、以下の共通事項が確認できた。
 - （自治体による）カーボンニュートラル宣言や地球温暖化対策実行計画等の環境政策を公表しているため、新築・既存改修を問わずZ E B 化検討のプロセスにおいて、関係部局の合意を得やすい状況がある。
 - Z E B プロジェクト実現にあたり整理したZ E B の便益を役所内で共有することが、以降のZ E B プロジェクト推進活性化につながる。
 - 関連部局間の横断プロジェクト体制を組むことでZ E B 推進を実現している。

アンケート概要

1. 自治体の環境政策とZ E B プロジェクトの関係

久留米市

- 『第2次環境基本計画』（平成19年）で省資源・省エネルギー型の建築物を促進するとし、これを踏まえた『地球温暖化対策実行計画(第2次)』においては、既存建築物の省エネ改修及び新築のZ E B 化を進めることを規定。
- 令和2年度には、初めての既存公共施設のZ E B 改修を実現し、令和3年のゼロカーボンシティ宣言と同年3月に『第3次環境基本計画』を策定し、「脱炭素社会の構築」を基本目標の一つとし、建築物の脱炭素化を基本施策に位置づけるとともに、**指標として「市有施設及び民間建築物のZ E B 化目標」**を掲げた。
- また、令和6年3月に改正した『地球温暖化対策実行計画』では、「建築物の脱炭素化」を新たな重点取組と位置付け、2013年対比で建築物のエネルギー起原CO2を71%削減する目標を設定し、これの実現策としてZ E B 化を推進している。

品川区

- 区の『環境基本計画』で二酸化炭素排出削減方針を定めており、**区有建築物の脱炭素化策としてZ E B 化を推進している。**
- 具体的には、更なる省エネルギー化の推進を区の施策として位置付けており、**進捗管理指標としてZ E B 化目標施設数（令和9年度までに12施設）**を掲げて推進している。

Z E B 事例を継続的に実現している先導的自治体へのアンケート(2/4)

2. Z E Bプロジェクト発足の過程と予算措置

久留米市

- 直近に空調更新などの大規模改修予定があり、かつ長期的活用が見込まれる施設を対象としてZ E B可能性調査を実施している。
- 関係部局間で協議し、補助金活用等を含めてメリット（費用対効果）が見込めそうな施設からZ E B化を進めてきた。
- 補助金活用を踏まえたライフサイクルコストでの財政効果を明らかにし、財政当局の理解を得るよう努めた。

品川区

- 初めてZ E B認証を取得した建築物は、区の環境学習拠点となる新施設のため、運営面だけでなく建築物そのものも環境に配慮することを施設の基本計画で位置づけたが、当時、自治体内のZ E B認知度は低く、費用面の庁内合意形成に苦労した。
- 特にイニシャルコストについて、「従来の建築物」と比較して高額になる点が議論されたが、財政所管と営繕所管が同じ部局ということもあり、「ライフサイクルへの先行投資」としての観点や「区としての率先実行の意義」という点から、意見取りまとめが叶い、以降の建築物Z E B化の流れを形成するに至っている。

3. Z E Bプロジェクト推進体制

久留米市

- 『地球温暖化対策実行計画』の中で、建築物脱炭素化の推進を掲げていたことから、環境政策部局（脱炭素、温暖化対策所管）と営繕部局の職員がタッグを組んでZ E B化の検討・研究を行い、予算措置から実施まで協力して取り組んだ。
- 以降のZ E B化プロジェクトは、施設所管と環境政策、営繕・保全部局とが連携し推進している。
- また人事異動発令を伴う硬い組織ではなく、所掌業務の範囲内で横の連携を深める柔軟な組織の形で業務を遂行する体制をとることで、Z E B知見を有する職員が年々増えている点もZ E B推進実現の成功要因と考えている。

品川区

- 初めてZ E B認証を取得した建築物が環境学習の拠点となる施設であったため、営繕部局と環境部局でZ E B推進体制を構築した。
- 以降は、Z E B認証取得を区の事業計画や予算依命通達の中で位置づけることで、現在は特別な推進体制を組まず、通常の新改築等事業の一環としてZ E B検討を実施している。

Z E B事例を継続的に実現している先導的自治体へのアンケート(3/4)

4. 長期営繕計画を修正してZ E B改修を実現するポイント

久留米市

- Z E B改修には、一般的な設備更新予算を上回る費用が必要であるため、一般財源以外の財源確保が重要と認識。
- 当初は全国的に事例がなく改修費用が未知数のため、全体事業費の圧縮、ライフサイクルコストを踏まえたZ E Bランクの設定などに苦勞した。その後は、Z E Bプランナーの活用や、事例の積み重ねの中でノウハウを蓄積して課題を克服した。
- 検討段階で国庫補助金や起債等の情報を収集しており、それらを財源として充当することができたことは大きい。
- 現在改修中の施設は環境省の交付金を活用しているが、物価高騰等で当初計画より事業費が増大している。今後の建設費高騰に対して予算措置できるかが課題。

品川区

- 当初は役所内の合意形成に苦慮したが、現在はZ E Bに対する認知が進んだことや、環境基本計画の目標として位置付けられたことから、他事業予算よりもZ E B化予算の優先順位が上がり、各施設のZ E B化予算の獲得に至っている。

5. Z E Bプロジェクト推進体制について、他自治体への助言

久留米市

- 地球温暖化対策実行計画の策定過程で、環境政策部局と営繕部局間の協力体制の素地を作ることができたので、行政組織改編などを行わずにプロジェクト推進を行うことができた。
- スケジュールや検討項目の共有など、部局間連携しやすい体制となるようにコミュニケーションを密にとることも重要。

品川区

- 環境部局と連携し、区の環境施策の象徴となる施設のZ E B認証取得および事業PRを通じて、その後の区の環境施策に大きく寄与することで、以降の区有建築物Z E B化を円滑に推進出来ている。
- Z E B化を検討する初期段階から多くの部局と連携を図り、Z E Bの必要性や付加価値を共有することが重要。

Z E B 事例を継続的に実現している先導的自治体へのアンケート(4/4)

6. 公共Z E Bの普及障壁や、困難に感じたこと

久留米市

- ・ **庁内の理解推進**：最初に改修した環境部庁舎は、施策を推進する環境部が管理していた建物だったため、検討から実行までの調整が比較的スムーズであった。一般には、**施設管理部局にZ E B改修の必要性を理解してもらうことが課題**と感じている。
- ・ **財源の確保**：Z E B改修には通常機器更新以上の予算が必要なので、**活用できる国庫補助等の情報収集(概要、補助率など)起債を踏まえたライフサイクルコストを適切に把握することが必要**と考える。

品川区

- ・ **技術的課題**：具体的なZ E Bプランニングは、Z E Bプランナーに委託したことから、発注者として苦労したことはない。**「汎用既存技術の組み合わせで、どんな施設でもZ E Bが達成できる」とのZ E Bプランナーの心強い提案は、今でも印象に残っている。**

7. 公共建築物のZ E B普及促進にあたり、国や民間に期待すること

久留米市

- ・ 改修には多額の費用が必要であり、現在も交付金を受けてZ E B改修を行っている。**交付金は非常に貴重な財源であり、今後のZ E B改修普及に向けて設計から施工まで活用できる国庫補助の充実をお願いしたい。**
- ・ メーカーには、更なる技術開発と普及に伴うコストダウンを期待する。
- ・ また、民間企業等には、**公共Z E B事例を参考にして頂き、所有建築物のZ E B化・脱炭素化の検討を期待している。**

品川区

- ・ Z E B認証建築物は近年全国で増加傾向にあるものの、いまだ「**Z E B認証建築物 = 特殊な建築物**」と捉えられることも少なくない。
- ・ 区では、民間事業者や区民のZ E B認知度向上を目的として、現在10施設をZ E Bリーディング・オーナー登録している。
- ・ Z E B化実現した環境学習交流施設では、展示パネルによるZ E Bの紹介やガイドツアー等、様々な事業を展開することで、**Z E B認証建築物の普及への一助に努めている。**
- ・ 民間事業者の方々に、**Z E Bの理解・関心を高めていただくことで、民間施設のZ E B普及を期待している。**
- ・ 国には、自治体によるZ E B普及啓発への理解と支援を引き続きお願いしたい。

学校施設のZ E B化事例を有する先導的自治体へのアンケート(1/6)

- 公共建築物のうち面積割合が高い、学校施設のZ E B化事例を有する2自治体（那須塩原市、袖ヶ浦市）に対し、Z E B化の成功要因や感じている課題についてアンケートを実施した。
 - 庁舎やその他施設のZ E B化と異なり、学校施設は担当部局が一つ（例：教育部局）のみで推進するケースもあり得る。
 - プロポーザル事業者からの提案によるZ E B化を実現するケースもある。
（設計者が積極的にZ E B提案を行ったことでZ E Bが実現）

3.2 調査・分析 | 公共施設のZ E B化に向けた取組

学校施設のZ E B化事例を有する先導的自治体へのアンケート(2/6)

公共学校施設①

施設名	那須塩原市立槻沢小学校
新築／改修	改修・築46年（改修時）
地域区分	4 地域
構造・階数	鉄筋コンクリート造・地上 2 階
延べ面積	1,765.61㎡
Z E B改修施工期間	2024年5月～2025年3月竣工予定
事業概要	築44年（計画時）の校舎の空調・換気・照明設備等の最適化・高効率化を図るとともに、断熱性向上における外壁や窓改修によりZ E B Readyを達成。また、将来60kWの太陽光発電設備を設置することで『Z E B』を達成予定。電力ピークシフトの観点や災害時の対応を考慮し、30kWhの蓄電池設備を導入。2025年3月竣工予定。



1. 文部科学省「学校施設のZ E B化の手引き」（2024年3月）の記載によると、『那須塩原市環境マネジメントシステムにおいて「既存建築物における計画的な省エネルギー改修の実施」が具体的な取組策に挙げられていたことから、Z E B化推進について市内の理解が得やすかった』とのことだが、**予算措置にあたり、どのように理解が得やすかったか**

- 予算措置にあたり、太陽光発電パネル設置や断熱性向上に必要な断熱材設置などZ E B化を目指すことで費用の増加が見込まれたが、市の環境計画で「省エネルギー改修の実施」を掲げていることから、高額な改修費用を予算措置することができた。

学校施設のZ E B化事例を有する先導的自治体へのアンケート(3/6)

2. 多数ある学校施設のうち、当該学校施設をZ E B改修物件と定めた経緯

- 「那須塩原市教育施設長寿命化計画」を令和2（2022）年に定めている。
- この中で、第1期（2020～2026）において**施設改修等（長寿命化）**を見込んでいる建物として「槻沢小学校」が該当し、当該学校は築44年が経過していることから、改修Z E B物件と定めた。

3. 予算措置に関して苦労したこと

- 「那須塩原市環境マネジメントシステム」の制定により、市が率先して環境負荷低減に努めることとなっており、建築物の新築や改修においても環境配慮が前提となるため、特筆するような苦労はなかった。

4. Z E B改修プロジェクト体制

- 当該学校のZ E B改修計画は、教育委員会にて計画・設計を行った。他部局との連携はなかった。

5. 今後の既存学校施設のZ E B改修計画

- 現段階、市内中学校1校について長寿命化改修工事を設計中であり、改修Z E B化も目指して可能性調査を実施中。
- 槻沢小学校のZ E B改修は、**教室ごとに必要最小限の改修項目を仕様化することでコスト圧縮を実現した**。他学校施設のZ E B改修においてもこの経験を活用していきたいと考えている。

6. 学校施設のZ E B普及促進にあたり、国や民間に期待すること

- Z E Bの掛かり増し費用追加や、昨今の物価高による資材・人件費の増加による事業費用の高騰などに対し、**長寿命化改修やZ E B化に係る補助金の引き上げがあれば、よりZ E B普及促進につながる**と考える。

3.2 調査・分析 | 公共施設のZEB化に向けた取組

学校施設のZEB化事例を有する先導的自治体へのアンケート(4/6)

公共学校施設②

施設名	袖ヶ浦市立蔵波小学校
新築／改修	新築（増築）
地域区分	6地域
構造・階数	鉄骨造・地上2階
延べ面積	903.30㎡
ZEB改修施工期間	2023年3月～2024年2月
事業概要	学区内の児童増加に対応するため、校舎を増築。複層ガラスや、高効率な空調・換気・照明整備等により、ZEB Readyを達成。また、将来のNearly ZEB化を見据え、屋上に太陽光パネル基礎を余剰確保した。



学校施設のZ E B化事例を有する先導的自治体へのアンケート(5/6)

1. 文部科学省「学校施設のZ E B化の手引き」(2024年3月)の記載によると、『プロポーザル方式による事業者提案があった』とあるが、**プロポーザル公示のタイミングでZ E B化は意識していたか**

また、『環境に配慮した施策として、賛同が得られやすい一方、エネルギーが削減された際の光熱費の比較など、費用対効果についての検討が困難であると感じた』との記載もあるが、**関係者との検討・協議はどのように進められたか**

- 本市の別の小学校の校舎を増築する際、プロポーザルの事業者提案の中でZ E Bの取得を提案されたことから、市内小中学校としては初のZ E B Ready認証を取得した経緯があった。
- 事業者からの提案があるまでは、省エネについての意識はあったものの、Z E Bの取得は想定していなかった。
- 今回の蔵波小学校の増築校舎については、当初の設計委託仕様書の中ではZ E B取得を明記していなかったが、上記の経緯から設計途中で契約変更し、Z E B Ready認証を取得するに至った。
- 本件のZ E B化については既に前例があったこともあり、賛同を得るのは難しくはなかった。

2. 学校施設のZ E B化にかかる予算措置と長期営繕計画の関係

- 新築校舎のZ E B取得は、予算全体におけるコスト増加の影響が小さいので大きな障壁はない。
- 一方、既存校舎のZ E B化には依然として課題が多く、大規模改修時でないに対応が難しい。
- 将来的に『Z E B』を取得するためには、建物外皮の断熱性能の向上や、太陽光発電等のエネルギーを創生する設備の導入が不可欠である。しかし、屋上に太陽光発電を設置する場合は防水改修が必要となり、外皮の断熱性能の向上には、外壁改修を伴うなど、校舎全体の改修計画との調整が生じてしまう。
そのため**予算確保の難しさに加え、省エネ工事だけでなく、建物の長寿命化も考慮する必要があり、計画の複雑性が増すと感じている。**
- 本市でも長期営繕計画は策定されているが、Z E B化に関する具体的方針は盛り込めていない。

3. Z E B推進プロジェクト体制

- 今回は新築(増築)なので大きな課題に直面することはなかった。
- 定例会議を毎週実施し、連携を密に図り、工事監理者、施工者、市側で齟齬がないように努めた。

学校施設のZ E B化事例を有する先導的自治体へのアンケート(6/6)

4. 今後の既存学校施設のZ E B改修計画や増築計画

- 袖ヶ浦市立蔵波小学校の事例では、高効率の空調や換気、消費電力の少ないLED照明の採用、窓ガラスの断熱性能を高めることで、Z E B Readyを達成した。高効率の設備だけではなく、断熱性能を高めることが大切であると感じている。
- 現時点、既存学校施設のZ E B改修計画はないが、蔵波小学校Z E B化から得た知見を今後に活用したいと思っている。

5. 袖ヶ浦市立蔵波小学校の教職員や児童がZ E B校舎で過ごした反応

- 竣工が2月であったが、空調が稼働していない状況であっても寒さの感じ方がこれまでとは異なり、既存校舎に比べて暖かく感じられ、断熱性の大切さを実感した。夏場の差は、既存校舎と新築校舎の日当たりの差があるため単純比較が難しいが経過を注視したい。

6. 学校施設のZ E B普及促進にあたり、国や民間に期待すること

- 太陽光発電は創エネ電力を担えるものの、保守点検等に係るランニングコストが掛かり、長期的に見ると設備更新や設置面の防水状況などに係るコストも懸念される。
- 自治体がZ E B化を進めにくい要因として、コスト計画を立てることの難しさがあると思われる。国には当該部分のサポート充実を期待したい。

3.2 調査・分析 | 公共施設のZ E B化に向けた取組

環境省・国土交通省・文部科学省など関連省庁による取組

■ 各省において、実施中または次年度以降実施予定のZ E Bに係る取組について、以下3点のとりまとめを行った。

- ① 公共建築物のZ E B化支援（補助事業）
- ② 公共建築物のZ E B化に有効なガイドラインや事例集の公開、セミナー等の実施
- ③ その他、地方自治体向けに実施しているZ E Bに資する設備機器の支援策

	実施中または次年度以降実施予定のZ E Bに係る取組
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室	<p>①公共建築物のZ E B化支援（補助事業）</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 建築物等のZ E B化・省CO2化普及加速事業、脱炭素ビルリノベ事業 <p>②公共建築物のZ E B化に有効なガイドラインや事例集の公開、セミナー等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Z E B説明会「基本編」・「実現編」、「分科会（現地見学会）」や「公共Z E B個別相談会」の開催 ➤ Z E B PORTALでの情報発信 https://www.env.go.jp/earth/Z E B/ <p>③その他、地方自治体向けに実施しているZ E Bに資する設備機器の支援策</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 重点対策加速化事業
国土交通省 大臣官房 官庁営繕部 設備・環境課 営繕環境対策室	<p>②公共建築物のZ E B化に有効なガイドラインや事例集の公開、セミナー等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 公共建築物におけるZ E B事例集をとりまとめ ～公共建築物のZ E B先行事例におけるZ E B達成のポイントを掲載～ https://www.mlit.go.jp/report/press/eizen07_hh_000020.html
文部科学省 大臣官房 文教施設企画・防災部 施設企画課	<p>②公共建築物のZ E B化に有効なガイドラインや事例集の公開、セミナー等の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 「2050年カーボンニュートラルの実現に資する学校施設のZ E B化の推進について」報告書の公表について https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/044/toushin/1414523_00006.htm ➤ エコスクール・プラスの概要 https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/ecoschool/detail/1289507.htm ➤ 国立大学法人等施設におけるカーボンニュートラルに向けた取組事例 https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1404577_00002.htm ➤ 学校施設のZ E B化の手引き https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/ecoschool/detail/mext_02655.html ➤ 「Z E B事例集」のとりまとめについて https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/mext_00003.html ➤ Z E Bチェックポイント～設計におけるZ E B対応確認事項～ https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/1401362_00001.htm

01 Z E B の普及状況

02 Z E B 普及に係る支援施策の動向

03 Z E B 設計ガイドラインの更新方針

04 エネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討

05 未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組

06 Z E B 化の費用対効果の分析

07 地方自治体における Z E B 普及に向けた取組

08 公共建築物の Z E B 化に向けた取組

09 まとめ

Z E B 委員会の準備・運営の総括

- 本事業では、第5次エネルギー基本計画（2018年7月3日閣議決定）に定められたZ E Bの2020年目標及び2030年目標、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」及び脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会で示された方向性を踏まえ、取組の検討に必要な情報を調査・収集した。
- 調査の結果、BELSにおけるZ E Bの取得件数は2016年度から増加している。非住宅建築物全体に占めるZ E Bの割合は面積ベースで2024年度が28.2%となっており、2016年度の0.2%と比較して急増していることが分かった。
- 第7次エネルギー基本計画で示されている目標（「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す」）を鑑みると、Z E Bの着工数はまだ足りない状況であるものの、Z E Bに係る動きは年々活発化している。資源エネルギー庁では、継続的に実施している補助・実証事業やZ E Bプランナー制度に加えて、Z E B設計ガイドライン・パンフレットの作成・公表等を通じてZ E Bの普及を促している。環境省を中心とした他の省庁でも、Z E Bポータルや自治体向けZ E B化セミナー、Z E Bの事例集作成等を通じて普及啓発等を積極的に行っている。自治体によるZ E B化の事例も着実に増えてきており、確認できる範囲でも280件以上のZ E Bが実現している。また、民間事業者も、Z E Bの用途や立地の多様化、より高いランクのZ E Bの実現、設備容量の適正化を通じたZ E Bの実現等、先進的な取組を行っており、2030年度目標だけではなく2050年カーボンニュートラルも見据えて、積極的に動き始めている。
- 本事業では上記の普及状況も踏まえてZ E B普及施策の検討を行った。具体的には、設備容量の適正化やホールライフカーボンの削減を促す一助としてZ E B設計ガイドラインの更新や、実績値によるZ E Bの評価を行うためエネルギー実績値の報告制度（プラットフォーム）の検討を行った。また、過年度に引き続き未評価技術のWEBPROへの反映に向けた取組としてWEBPRO未評価技術の省エネ効果の分析や15番目以降の未評価技術の探索を行った他、Z E B化の費用対効果の分析、ヒアリングやアンケートを通じて地方自治体におけるZ E B普及や公共建築物のZ E B化に向けた取組に関する調査を実施した。
- Z E Bに係る動きが確実に加速している今こそ、普及に向けた歩みを止めず、産官学が連携を深めて、2030年目標及び2050年カーボンニュートラルの実現に向けて更にコミットしていく必要がある。

3. ZEB委員会の準備・運営

3.3 取りまとめ資料

2.3 取りまとめ資料

2024年度 Z E B の普及促進に向けた今後の検討の方向性について

- 資源エネルギー庁省エネルギー課と協議の上、Z E B 委員会の取りまとめ公表資料を作成した。
- 詳細は別途付属資料3-5を参照。

4. 付属資料一覽

4. 付属資料一覧

付属資料一覧

1. 共通

1-1. 議事録（定例MTG）

2. ZEH・ZEH-M

2-1. 議事録（ヒアリング、委員会事前レク等）

2-2. 委員会資料

2-3. 委員会資料元データ

2-4. 取りまとめ資料

3. ZEB

3-1. 議事録（ヒアリング、委員会事前レク等）

3-2. 委員会資料

3-3. 委員会資料元データ

3-4. ZEB設計ガイドラインコラム更新案

3-5. 取りまとめ資料



**Envision the value,
Empower the change**