

新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機 普及促進策検討報告書

2024年11月

目次

■ 調査の背景・目的	3
■ 調査概要	4
■ STEP1 新築集合住宅市場の全体像、キープレイヤー等の整理	5
■ STEP2 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握	26
■ STEP3 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案の検討	40
■ 参考資料	51
1. STEP1-③ デベロッパー以外のキープレイヤートレンドの分析	51
2. STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細	55
3. STEP1-④ 主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組	71

調査の背景・目的

背景

- 2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、需要サイドにおける省エネの更なる促進と非化石転換を進めていくことが重要である中、特に家庭部門については、地球温暖化対策計画における2030年排出削減目標で最も高い削減率(2013年比▲66%)が設定され、注目されている。
- 家庭部門の中でも、CO2排出の約3割を占める給湯需要分野は削減ポテンシャルが高いと見込まれており、その脱炭素化を図る手段としてヒートポンプ給湯機への期待は大きい。
- 一方、現状におけるヒートポンプ給湯機の普及は十分でなく、特に集合住宅におけるヒートポンプ給湯機の普及率は、戸建住宅における普及率と比べても、ストックベース、フローベースいずれも非常に低いとされている。
- また、集合住宅では設置スペースや重量などの事情により、給湯機器は一度設置されると同じタイプのものに交換され続け、長期にわたり固定化する「ロックイン」が生じやすい傾向にあることから、集合住宅の耐用年数(約50年)を踏まえると、今後新築される物件では、ヒートポンプ給湯機の採用率を大幅に向上させることが、カーボンニュートラルを実現する上で必要不可欠である。



目的

- 以下の調査・分析の実施を通じて、新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機の採用拡大に向けた必要施策をとりまとめ、今後の国・地方公共団体によるエネルギー・GX政策への反映を目指す。
 - ① 新築集合住宅市場の全体像、キープレイヤー等の整理
 - ② 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握
 - ③ 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案の検討

調査概要

- 以下の調査・分析を通じて、新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機の採用拡大に向けた必要施策やその実施主体等について、とりまとめを行った。

	STEP1 新築集合住宅市場の全体像、 キープレイヤー等の整理	STEP2 新築集合住宅における ヒートポンプ給湯機の採用に係る 課題・ニーズの 把握	STEP3 新築集合住宅における ヒートポンプ給湯機拡大に向けた 施策案の検討
実施 内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 新築集合住宅市場の全体像を把握するため、下記属性に応じたセグメント別の供給戸数・面積シェア等について調査。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ エリア:北海道/東北/北陸/関東... ✓ 所有形態:分譲/賃貸 ✓ 構造:木造/S造/RC造/SRC造 ✓ 階数:低層/中層/高層/超高層 ● 上記を踏まえ、注目すべきセグメントを選定、セグメント毎にバリューチェーンのキープレイヤーを整理。 ● また、キープレイヤーの中で先進的な(ヒートポンプ給湯機採用率が高い、ハイブリッド給湯機の採用事例がある等)事業者を抽出。 	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP1で抽出した主要セグメント毎・バリューチェーンのフェーズ毎に、ヒートポンプ給湯機採用における課題・ニーズについて調査。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 課題:設置スペース制約、建設・設備コスト、販売価格の上昇等(具体的なコスト・価格差等の定量情報も含めて調査) ✓ 施策ニーズ:容積率緩和、施主/施工会社向けの補助制度等(具体的な制度の在り方等に係る要望も含めて調査) ● また、STEP1で抽出した先進事業者における取組の経緯・目的、取組を進める上での課題、得られた効果等も調査。 	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP2で整理した課題・施策ニーズに照らして、国内の新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機の採用拡大に向けて必要と考えられる施策について検討・とりまとめ。 ● 施策検討にあたって、参考となる海外事例があれば、必要に応じて詳細について調査を実施。
実施 方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 公的統計(建築着工統計等)のデータの整理・分析 ● 民間調査会社による不動産業界に係るレポートの調査、各事業者のウェブサイトのデスクトップ調査等 	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP1で抽出した主要セグメント毎のキープレイヤーへのヒアリング調査 <ul style="list-style-type: none"> ※ヒアリング対象は大手事業者を想定。 ✓ オーナー(分譲集合住宅) ✓ オーナー(賃貸集合住宅) ✓ 設計・施工会社 	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP2のヒアリング成果のとりまとめ ● 海外の各国政府・事業者等のウェブサイト等の文献・デスクトップ調査

STEP1

新築集合住宅市場の全体像、キープレイヤー等の整理

STEP1の全体像

- STEP1では、市場全体像を統計データから概観した後、普及促進策のターゲットとなるセグメントを抽出し、ヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握に向け、そのセグメントにおけるキープレイヤー・先行取組事例を整理。

実施内容

- | | 実施内容 |
|----------------|--|
| 1 市場全体像の概観整理 | <ul style="list-style-type: none">● 新築集合住宅市場の全体像・セグメントシェアを統計情報から把握。● 公的統計(建築着工統計)等を参照。 |
| 2 検討対象セグメントの抽出 | <ul style="list-style-type: none">● 上記全体像を踏まえ、本調査でのヒートポンプ給湯機普及促進策のターゲットと考えられるセグメントを特定。● セグメント単位で全体に占める比率が大きいセグメントを抽出。 |
| 3 キープレイヤーの特定 | <ul style="list-style-type: none">● 抽出したセグメント毎に、企画・開発から運用に至るまでのバリューチェーンに存在するキープレイヤーとなる事業者を抽出。課題・ニーズを広く収集する観点から大規模事業者を優先。● 新築集合住宅のエンドユーザーにおける属性(年齢、年収等)を整理し、ヒートポンプ給湯機導入を志向するエンドユーザー属性に傾向があるかを分析。 |
| 4 先行取組事例の把握 | <ul style="list-style-type: none">● 特定したキープレイヤーを含めた、ヒートポンプ給湯機orハイブリッド給湯機普及に積極的な事業者での先行的な取組事例を把握。 |

アウトプットイメージとその活用方法

各セグメントにおけるバリューチェーンのキープレイヤー

- ✓ オーナー(分譲集合住宅)
- ✓ オーナー(賃貸集合住宅)
- ✓ 設計・施工会社

ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用に積極的な事業者、先行取組事例

STEP2におけるヒアリング先候補の抽出に活用

STEP1-①:市場全体像の概観整理の実施方針・概要

- 本項では、日本国内の新築集合住宅における市場規模を統計情報から概観。
- 直近の状況に係る分析として、公的統計である建築着工統計調査 住宅着工統計の2023年度集計結果を用い、新築集合住宅市場におけるボリュームゾーンとなるセグメントを整理。
- なお、本項における集合住宅区分、地域区分は下表のとおり。

各住宅区分に該当する集合住宅

住宅区分	該当する集合住宅
分譲マンション	住宅着工統計における「共同住宅」の「持家」「分譲住宅」
賃貸マンション	住宅着工統計における「共同住宅」の「貸家」「給与住宅」のうち、鉄筋鉄骨造、鉄骨造等の非木造
賃貸アパート	住宅着工統計における「長屋建」の「貸家」「給与住宅」総数及び「共同住宅」の「貸家」「給与住宅」のうち、木造、その他

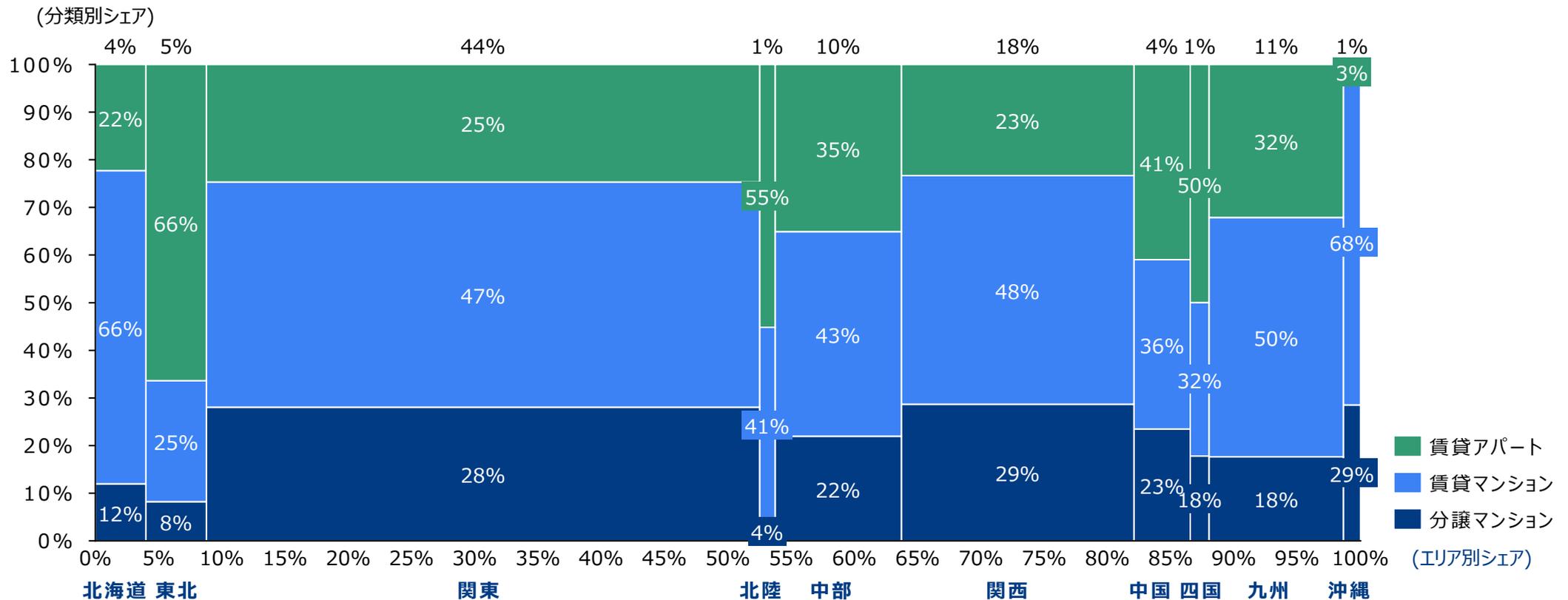
各地域区分に該当する都道府県

地域区分	該当する都道府県
北海道	北海道
東北	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、新潟
関東	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨
北陸	富山、石川、福井
中部	長野、岐阜、静岡、愛知、三重
関西	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国	鳥取、島根、岡山、広島、山口
四国	徳島、香川、愛媛、高知
九州	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
沖縄	沖縄

2023年度 地域別・住宅形態別の新築集合住宅供給戸数シェア

- 大都市圏(首都圏、中部圏、近畿圏)を含む地域(関東、中部、関西)で、供給戸数の約72%を占め、大都市圏近郊での集合住宅供給が大きな割合を占めると推定できる。
- 大都市圏を含む地域においては、その他地域と比較して分譲マンション/賃貸マンションの比率が大きく、賃貸アパートの比率が小さい傾向にある。

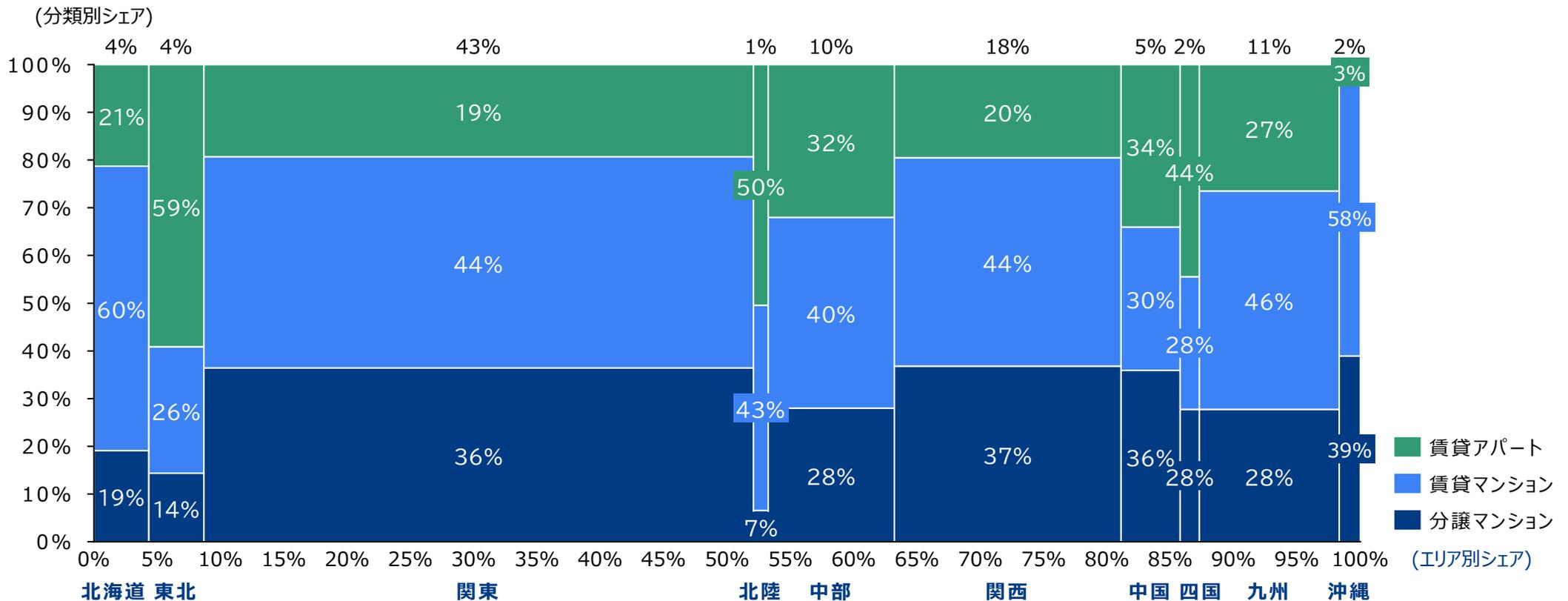
2023年度 地域別・建て方別の新築集合住宅供給戸数のシェア



(参考)2023年度 地域別・住宅形態別の新築集合住宅延床面積シェア

- 大都市圏(首都圏、中部圏、近畿圏)を含む地域(関東、中部、関西)で、延床面積の約71%を占め、大都市圏近郊での集合住宅供給が大きな割合を占めると推定できる。
- 大都市圏を含む地域においては、その他地域と比較して分譲マンション/賃貸マンションの比率が大きく、賃貸アパートの比率が小さい傾向にある。

2023年度 地域別・建て方別の新築集合住宅延床面積のシェア



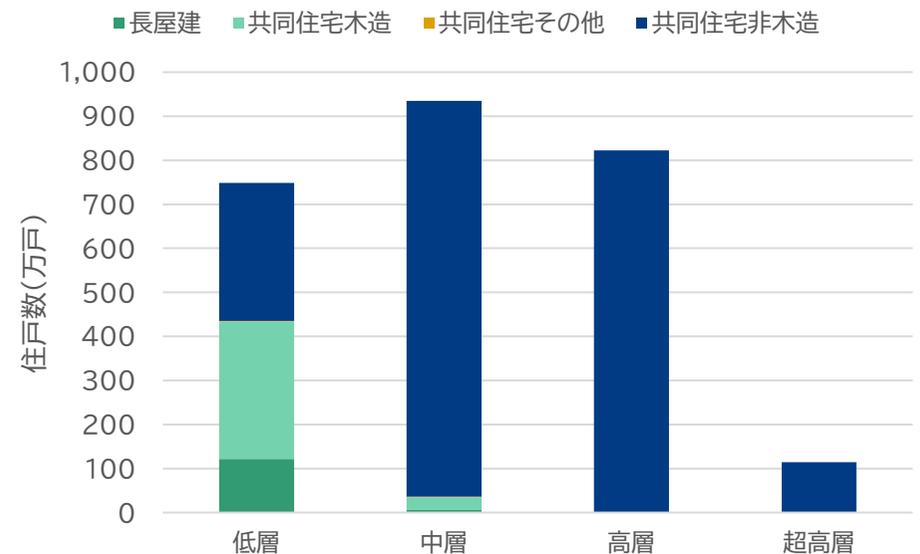
(参考) 賃貸集合住宅における階層の考え方

- 前頁の「住宅着工統計」に基づく集合住宅の新築(フロー)の戸数・面積の集計にあたっては、住宅形態(建て方・構造等)に基づき、左下表の3タイプ(分譲マンション/賃貸マンション/賃貸アパート)に分類した。
- なお、「住宅着工統計」には階数別の情報はないが、集合住宅ストック全体の戸数を把握できる総務省「住宅・土地統計調査」では階数別の情報も収録されており、これに基づく低層/中層/高層/超高層別・建て方別の住戸数の集計結果(右下図)から、賃貸アパート(長屋建・木造/その他共同住宅)については低層が大部分であり、賃貸集合住宅(非木造共同住宅)については中層以上が大部分であると考えられる。
- そのため、概ね、賃貸アパートを低層の賃貸集合住宅、賃貸マンションを中層以上の賃貸集合住宅と捉えられる。

各集合住宅形態を構成する住宅着工統計の項目粒度

		分譲	持家	賃貸	給与住宅
長屋建	木造	分譲マンション		賃貸アパート	
	非木造				
	その他				
共同住宅	木造			賃貸マンション	
	非木造				
	その他				

2023年度 階層別・建て方別の集合住宅ストック戸数



STEP1-②: 検討対象セグメントの抽出

- 前項の整理結果を踏まえ、ヒートポンプ給湯機の普及拡大策の主なターゲットとなるセグメントを下表に抽出。左からシェアが大きい順に記載しており、上位10セグメントで全体の約79%を占める。集合住宅は都市部に集中しており、分譲・賃貸を合わせた全体シェアは、関東が約45%、関西は約18%。
- ヒートポンプ給湯機導入の意思決定に影響すると考えられる集合住宅の条件(一戸当たり面積、階層数等)は関東・関西のエリア間では大きく変わらないと想定される。
- そのため、STEP1-③(キープレイヤーの特定)においては、主に所有形態・構造に着目し分譲マンション、賃貸マンション、賃貸アパートの3分類に属するプレイヤーを整理しつつ、各エリアにおける上位シェアの事業者について既往レポートを用いて把握。

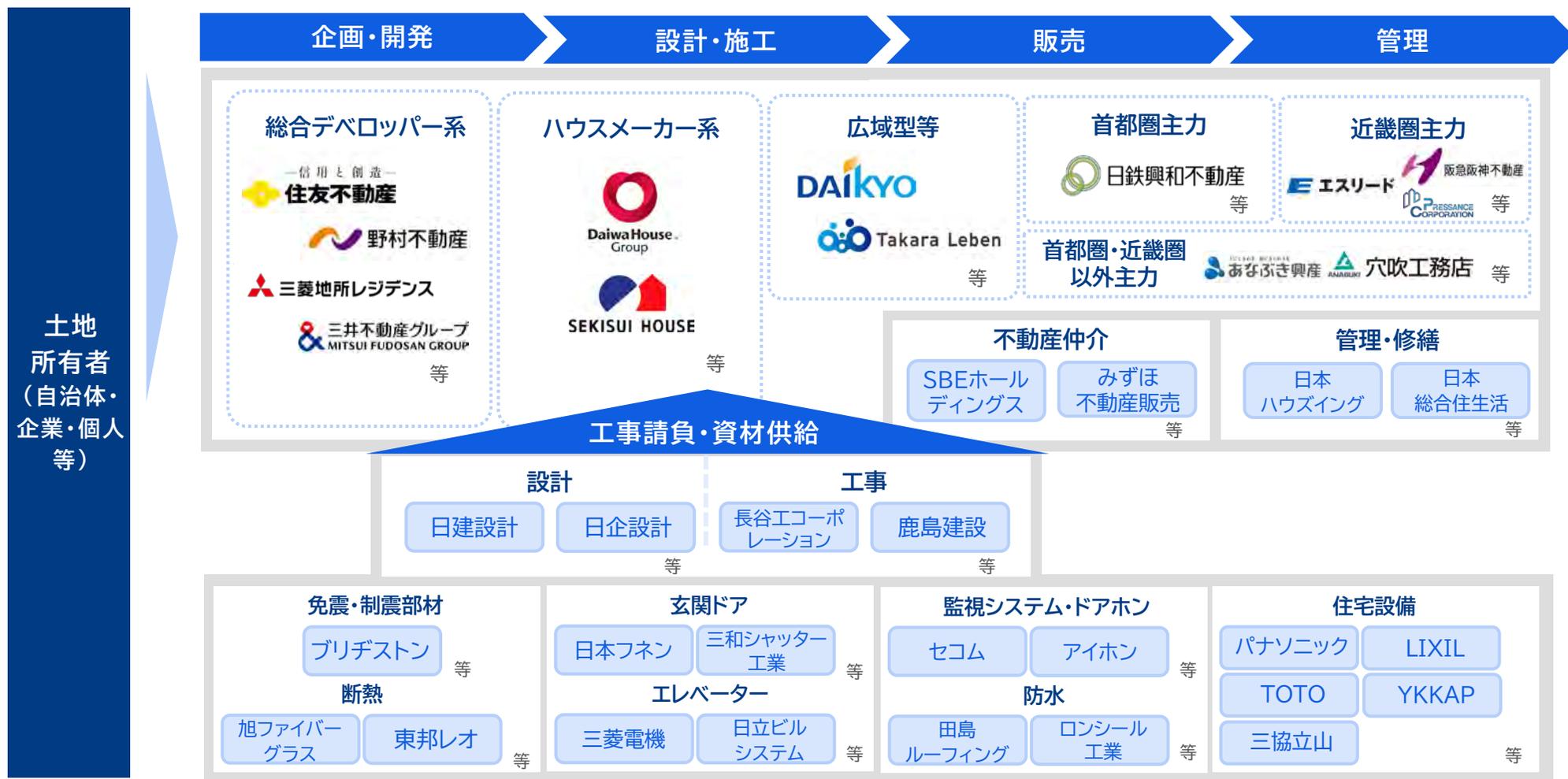
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	分類
所有形態	賃貸	分譲	賃貸	賃貸	分譲	賃貸	賃貸	賃貸	賃貸	賃貸	分譲マンション ・ 賃貸マンション ・ 賃貸アパート
構造	マンション	マンション	アパート	マンション	マンション	マンション	アパート	マンション	アパート	アパート	
エリア	関東	関東	関東	関西	関西	九州	関西	中部	中部	九州	各レポートで 用いられる エリア区分を活用
全体シェア	20.7%	12.3%	10.8%	8.8%	5.3%	5.3%	4.3%	4.3%	3.5%	3.4%	-

STEP1-③:キープレイヤーの特定の実施方針・概要

- 本項では、STEP1-②で抽出したターゲットセグメントにおけるバリューチェーン上の各主体におけるキープレイヤーを調査。
- 本調査で対象とする新築集合住宅は、分譲マンション、賃貸マンション、賃貸アパートに大別されるが、いずれにおいても企画・開発を担うデベロッパーが給湯器導入の意思決定者(キープレイヤー)であることから、各業界における主要デベロッパーを中心に調査・整理。
- 具体的には、不動産流通推進センターが公表する「不動産業統計集」やデベロッパー各社ウェブサイト等を参考に、分譲マンション、賃貸マンション、賃貸アパートそれぞれの業界におけるシェア・ポジションや、事業エリア、提供物件の特徴等について整理。
- また、その他の主体については、給湯器導入の意思決定への影響は限定的であることから、参考として市場全体における主要事業者の特徴等の把握・分析を実施(詳細は参考資料1参照)。
- 設計・施工～管理までの事業者
 - SPEEDA「建材・住設卸業界レポート」等の既往調査から市場全体における主要事業者を把握。
 - 設計・施工会社、管材・電材・建材販売/メーカー、不動産仲介会社、不動産管理会社を対象に実施。

(参考)マンション開発のバリューチェーン

- 分譲／賃貸の別によらず一般的な集合住宅開発のバリューチェーンは企画・開発、設計・施工、販売、管理に大別。
- マンションデベロッパーは主に企画・設計を中心に行うものの、各工程に通底してマネジメントを行う事例が大宗を占める。



主要マンションデベロッパーのポジションと特徴のまとめ

- 分譲マンションと賃貸マンションのシェア上位は総合デベロッパー系が多い一方、賃貸アパートはハウスメーカー系が上位を占める。いずれもシェア上位の事業者は概ねZEH-M導入実績を有している。
- シェア上位は全国に展開する事業者が多いが、一部特定エリア(首都圏・近畿圏)に強みを有する事業者も存在。

事業者名	集合住宅業界におけるポジション			事業エリア (ZEHライセンス・公表情報)	ZEH-M 導入実績※
	分譲マンション	賃貸マンション	賃貸アパート		
三井不動産レジデンシャル	○ シェア1位	○ シェア5位		全国に展開	○
プレサンスコーポレーション	○ シェア2位	○ シェア1位		近畿圏に強み	△(R6実績有)
野村不動産	○ シェア3位	○ シェア3位		全国に展開	○
住友不動産	○ シェア4位	○ シェア4位		全国に展開	○
三菱地所レジデンス	○ シェア5位	○ シェア11位		首都圏に強み	○
タカラレーベン	○ シェア6位	○ シェア9位		全国に展開	○
あなぶき興産	○ シェア7位	○ シェア7位		全国に展開	○
オープンハウス・ディベロップメント	○ シェア8位			首都圏に強み	○
エスリード	○ シェア9位	○ シェア10位		近畿圏に強み	○
阪急阪神不動産	○ シェア10位			近畿圏に強み	△(R6実績有)
大和ハウス工業	○ シェア11位	○ シェア2位	○ シェア1位	全国に展開	○
日鉄興和不動産	○ シェア12位			首都圏に強み	△(R6実績有)
関電不動産開発	○ シェア13位			近畿圏に強み	△(R6実績有)
長谷工コーポレーション	○ シェア14位	○ シェア13位		全国に展開	△(長谷工不動産としての実績)
東京建物	○ シェア15位	○ シェア12位		全国に展開	○
大東建託			○ シェア2位	全国に展開	○
積水ハウスグループ			○ シェア3位	全国に展開	○
旭化成ホームズ			○ シェア4位	首都圏・東海・近畿圏が中心	○
住友林業			○ シェア5位	首都圏・東海・近畿圏が中心	—

※ZEH-M導入実績は令和5年度ZEHデベロッパー登録事業者一覧における導入実績が1件以上存在する事業者に○を記載。△の事業者は令和5年度時点での実績報告0件の事業者を指す。

出所)不動産流通推進センター, “2024不動産業統計集”(閲覧日:2024年7月26日), https://www.retpc.jp/wp-content/uploads/toukei/202403/202403_2kaihatsu.pdf, 各社HPに基づき作成

(参考)【マンションデベロッパー】事業者別分譲集合住宅発売戸数

- 不動産経済研究所「全国マンション市場動向」では、事業種別集合住宅発売戸数が公表されており、直近3年間の上位3社は順位は異なるものの野村不動産・三井不動産レジデンシャル・プレサンスコーポレーションが占める。
- 上位3社の発売戸数合計では、2021年度(約12,000戸)・2022年度(約11,500戸)は大きく変わらないが、2023年度には約9,800戸と減少傾向にある。

(単位:戸)

順位	2021年度		2022年度		2023年度	
	事業者	戸数	事業者	戸数	事業者	戸数
1	野村不動産	4,014	野村不動産	4,240	三井不動産レジデンシャル	3,423
2	三井不動産レジデンシャル	3,982	プレサンスコーポレーション	3,760	プレサンスコーポレーション	3,390
3	プレサンスコーポレーション	3,950	三井不動産レジデンシャル	3,420	野村不動産	3,061
4	大和ハウス工業	3,634	住友不動産	3,109	住友不動産	2,859
5	三菱地所レジデンス	2,214	エスリード	2,214	三菱地所レジデンス	2,093
6	住友不動産	2,211	三菱地所レジデンス	2,153	タカラレーベン	1,982
7	エスリード	2,198	タカラレーベン	2,134	あなぶき興産	1,773
8	あなぶき興産	2,035	大和ハウス工業	2,022	オープンハウス・ディベロップメント	1,647
9	フージャースコーポレーション	1,934	オープンハウス・ディベロップメント	1,870	エスリード	1,607
10	日鉄興和不動産	1,782	日鉄興和不動産	1,850	阪急阪神不動産	1,590
11	東急不動産	1,680	あなぶき興産	1,688	大和ハウス工業	1,432
12	東京建物	1,645	関電不動産開発	1,489	日鉄興和不動産	1,406
13	タカラレーベン	1,582	阪急阪神不動産	1,462	関電不動産開発	1,368
14	関電不動産開発	1,521	新日本建設	1,435	東京建物	1,178
15	日商エステム	1,482	東急不動産	1,410	日本エスコン	1,109

(参考)【マンションデベロッパー】エリア・事業者別分譲集合住宅発売戸数

- 前頁の事業者別集合住宅発売戸数について、首都圏と近畿圏のランキングは下表の通り。
- 首都圏は三井不動産レジデンシャル、野村不動産、住友不動産が上位。近畿圏ではプレサンスコーポレーション（2021年オープンハウスグループに合併）が継続して首位となっている。

(単位:戸)

首都圏

2021年度		2022年度		2023年度	
事業者	戸数	事業者	戸数	事業者	戸数
三井不動産レジデンシャル	3,318	野村不動産	2,966	三井不動産レジデンシャル	2,904
野村不動産	2,671	三井不動産レジデンシャル	2,482	野村不動産	2,262
三菱地所レジデンス	1,644	住友不動産	2,267	住友不動産	2,011
大和ハウス工業	1,614	三菱地所レジデンス	1,688	三菱地所レジデンス	1,720
東京建物	1,256	日鉄興和不動産	1,469	日鉄興和不動産	1,147
日鉄興和不動産	1,236	新日本建設	1,435	大和地所レジデンス	1,068
住友不動産	1,161	オープンハウス・ディベロップメント	1,090	東京建物	943
新日本建設	1,112	東京建物	897	新日本建設	902
東急不動産	1,007	東急不動産	849	オープンハウス・ディベロップメント	858
タカラレーベン	933	東急	619	大和ハウス工業	625
大和地所レジデンス	890	アーネストワン	599	モリモト	604
一建設	815	中央住宅	545	東急不動産	558
アーネストワン	739	名鉄都市開発	544	一建設	538
オープンハウス・ディベロップメント	695	一建設	522	住友商事	498
日神不動産	625	伊藤忠都市開発	518	アーネストワン	430

近畿圏

2021年度		2022年度		2023年度	
事業者	戸数	事業者	戸数	事業者	戸数
プレサンスコーポレーション	2,453	プレサンスコーポレーション	2,049	プレサンスコーポレーション	1,761
関電不動産開発	1,145	エスリード	1,177	関電不動産開発	1,141
日商エステム	1,073	関電不動産開発	1,141	エスリード	1,132
エスリード	1,004	阪急阪神不動産	976	阪急阪神不動産	1,084
住友不動産	825	和田興産	750	近鉄不動産	626
阪急阪神不動産	773	日商エステム	688	和田興産	597
大和ハウス工業	744	野村不動産	678	TUKUYOMI HOLDINGS	522
日本エスコン	734	近鉄不動産	586	住友不動産	522
和田興産	729	大和ハウス工業	569	日商エステム	503
近鉄不動産	654	日本エスコン	568	積水ハウス	429
東急不動産	542	京阪電鉄不動産	526	日本エスコン	362
日鉄興和不動産	489	住友不動産	522	タカラレーベン	330
野村不動産	473	ホームズ	455	三井不動産レジデンシャル	322
京阪電鉄不動産	408	東急不動産	406	東急不動産	314
ホームズ	382	名鉄都市開発	350	野村不動産	299

STEP1-④:先行取組事例の把握の実施方針・概要

- 本項では、前項までに特定したキープレイヤーを含めた、ヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機普及に積極的な事業者での先行的な取組事例を把握。
- 把握にあたっては、以下を参照し先行事例の調査・整理を実施。
 - ZEH補助事業WEBページにおいて公開されているZEHデベロッパーの登録状況
 - 過年度のZEH支援事業の調査発表会資料
 - 主要デベロッパー各社のホームページ、プレスリリース
 - 東京都マンション環境性能表示制度ウェブサイト※
- また、主要デベロッパー各社について、脱炭素化に係る計画や方針、集合住宅や給湯器に係る取組を把握。各社アニュアルレポートやサステナビリティレポート、その他公表情報に基づき整理。

※2005年10月から開始された制度であり、東京都における大規模な新築などのマンションに関する詳細情報として、建築物の環境性能や概要の他、給湯器といった具体的に採用した設備が対象物件毎に個票形式で掲載されている。

ZEH-M導入実績を有する主要デベロッパー

- ZEH補助事業WEBページにおいて公開されている各事業者のZEH-M導入実績数・計画数の情報によると、デベロッパーとして登録した事業者における導入計画数が多いのは大京、関電不動産開発、長谷工不動産。ZEH-M導入実績数・計画数と、全体の販売戸数シェアは必ずしも一致しておらず、各社戦略に拠る部分が大きいと考えられる。

(単位:件)

ZEHライセンス登録状況	法人名	高層・超高層事業での採用実績		ZEHデベロッパー の種別	ZEH-M 導入実績数	ZEH-M 導入計画数
		ヒートポンプ給湯機	ハイブリッド給湯機			
デベロッパーとして登録	大京	○	○	D登録	3	21
	三菱地所レジデンス	○(HP公表のみ)		D登録	3	4
	三井不動産レジデンシャル	○(HP公表のみ)		D登録	3	2
	旭化成不動産レジデンス			D登録	3	1
	野村不動産	○	○	D登録	2	8
	東京建物	○		D登録	1	11
	エスリード	○		D登録	1	4
	伊藤忠都市開発	○		D登録	1	1
	関電不動産開発	○		D登録	0	21
	長谷工不動産			D登録	0	21
	阪急阪神不動産	○		D登録	0	9
	デベロッパー、 設計・施工会社 どちらも登録	積水ハウス			D登録・C登録	1,177
大和ハウス工業		○		D登録・C登録	305	59
ミサワホーム				D登録・C登録	219	1
サンヨーホームズ		○(HP公表のみ)		D登録・C登録	28	18
積水化学工業				D登録・C登録	15	4
パナソニックホームズ		○		D登録・C登録	5	2
三井ホーム				D登録・C登録	5	27
アーキテクト・デベロッパー				D登録・C登録	5	2
穴吹工務店		○		D登録・C登録	3	27
住友不動産		○		D登録・C登録	0	11
設計・施工会社として登録	大東建託			C登録	900	3,081
	旭化成ホームズ			C登録	564	753
	愛知県経済農業協同組合連合会			C登録	5	19
その他(補助事業者等)	タカラレーベン	○	○	—	—	—
	京王電鉄	○		—	—	—

※ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用実績は、ZEH支援事業調査発表会資料より高層・超高層ZEH-M支援事業の採択事業における設備情報、各社プレスリリースより集計。

※ZEH-M導入実績数・導入計画数は、令和5年度時点でのZEH登録事業者一覧に記載の数値を引用。

出所)ZEH Web, “過年度のネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業 ZEHデベロッパー一覧 R5年度” (閲覧日:2024年8月1日),

<https://zehweb.jp/registration/developer/>に基づき作成

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(1/4)

- 大手マンションデベロッパーを対象に、集合住宅へのヒートポンプ給湯機採用に関する事例を公表情報から整理(各物件の詳細については参考資料2参照)。
- 最も採用実績が多いのは関電不動産開発。また、直近では太陽光発電と組み合わせて昼間沸き上げを前提に採用している事例や、再エネ一括受電と組み合わせることでゼロカーボンであることを訴求する事例が増えてきている。その中でも各住戸のヒートポンプ給湯機を群制御する事例や、セントラル式ヒートポンプ給湯機により各戸に供給する事例等の特徴的な取組も出てきている。

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH支援事業) 竣工年度※	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層 /対象外)	取組概要
1	阪急阪神 不動産	ジオ神戸三 宮	2023年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 高効率空調や、ヒートポンプ給湯機全戸採用等によりZEH-M化を推進し住む方にとって快適な住環境を提供するとともに、レジリエンスにも優れた住まい。 ● 内装材や共用部家具類への国産木材使用や、電気自動車対応の充電器を設ける等、地球環境に配慮。
2	大京/ タカラレーベ ン東北	(仮称)盛岡 菜園プロジェ クト中高層 ZEH-M支援 事業	2022年度	中高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 東日本大震災を契機とした災害への意識の高まりから、「自然の恩恵との共生」と「自然の力への耐性」をコンセプト。 ● 高い断熱性・一次エネルギー消費量を大幅削減し、免震構造を採用。 ● 災害発生後の生活維持と多様化する災害への対応を組み込んだ防災システム「太陽光発電×蓄電池」を構築し、あたたかく快適で災害に強い安全な暮らしを追求。
3	関電不動産 開発	シエリア杜せ きのした	2022年度	中高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 敷地内にはEV充電スタンド、カーシェアリングスペース設置、ソーラーカーポートによる電源供給、中庭と一体化したラウンジ、住戸はオール電化仕様とすることで、環境性能と居住性能を高めるプランニング。
4	野村不動産	プラウド青葉 台	2022年度	中高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 「高効率設備機器」の採用、「太陽光発電×オール電化×一括受電×昼炊きヒートポンプ給湯機」の採用により、快適性を担保しながらも、経済性・省エネ性をかなえることを目的に開発。 ● 敷地内の高低差を生かした緑化計画にも配慮し、入居者だけでなく、周辺地域にも環境面で配慮した集合住宅を目指す。
5	関電不動産 開発	シエリアタ ワー中之島	2022年度	超高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 持続可能な住まいと暮らしをコンセプトとし、省エネルギー性能・居住・環境性能の向上を目指すとともに、「オール電化」採用に加えて再生可能エネルギー由来の非化石証書の持つ環境価値を付与した実質CO2フリーの「ゼロカーボン電気」導入を実現。
6	関電不動産 開発	シエリア鞆本 町	2021年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> ● 躯体の高断熱化、ヒートポンプ給湯機、高効率エアコン、オール電化等の省エネ化、災害時には非常用発電機による電力供給、浸水対策としての2階の電気室、ポンプ室のかさ上げ等レジリエンスの強化、高断熱化による居住性の向上、電気自動車用充電器を有する機械式駐車場の導入によるCO2削減への取組等によって、快適で安心・安全、また持続可能な住まいと暮らしの創造を目指す。

※ZEH支援事業の採択案件は採択年度、各社プレスリリースから整理した案件は竣工年度を記載。

出所)各社リリースに基づき作成

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(2/4)

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH支援事業) 竣工年度※	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層 /対象外)	取組概要
7	関電不動産 開発/ 住友不動産/ パナソニック ホームズ	シエリアタ ワー大阪堀 江	2021年度	超高層	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な住まいと暮らしをコンセプトに、省エネルギー性能、レジリエンス、居住・環境性能の向上を図り、次世代を担うランドマークタワーの実現を目指す。 給湯設備にヒートポンプ給湯機を採用したオール電化マンションに、高圧一括受電方式およびヒートポンプ給湯機群制御システムを組み合わせ、電力負荷の削減を図る。 オール電化の災害時早期ライフライン復旧実績に加え、ヒートポンプ給湯機貯水タンクの取り出し、電気室2階設置による浸水対策の実施等、災害時のレジリエンスを確保。
8	タカラレーベ ン	レーベン長野 中御所 THE PEERLESS	2020年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> 長野のZEHマンションとして①IoTデマンドレスポンス、②オール電化一括受電、③再エネecoプランの導入という3つの取組により省エネ性能の向上と優れた環境性能の実現を目指す。
9	パナソニック ホームズ/JR 西日本不動 産開発	パークナー ド・グラン吹 田SST	2020年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> 住棟配置は、南向き、南東向き、東向きの3棟構成とし、またメインバルコニーにガラスの手摺を採用することにより、積極的に自然光を取り入れる計画。 LED照明や高効率エアコン、太陽光発電システム、蓄電池等の採用による省エネ性と、エネファーム、ヒートポンプ給湯機の採用による災害時のレジリエンス性にも配慮した設計計画。
10	大京/ 関電不動産 開発	ライオンズ茨 木総持寺ス テーショング ラン	2020年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> 立地の特徴を生かし、ロータリーに面する部分には緑豊かな植樹帯を設け周辺環境へ寄与しつつ、環境負荷を抑え、エンドユーザーの経済負担を軽減するエコノミー性を実現すべく、ZEH-M Orientedの基準を満たす計画。
11	大和ハウス	プレミスト西 金沢ステー ションフロン ト	2019年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> 家族の生活する場として、経済的に有利となるよう省エネルギー化を図り、健康的で快適な居住性能を確保する計画。 主な仕様は、2重サッシを採用して躯体の断熱を強化し、さらに高効率設備となるルームエアコン付温水床暖房機を導入することで、建物の省エネ性能と生活快適性への向上を両立させることを目的とし、ZEH-M Orientedとなる高省エネ建物を目指す。

※ZEH支援事業の採択案件は採択年度、各社プレスリリースから整理した案件は竣工年度を記載。

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(3/4)

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH支援事業) 竣工年度※	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層 /対象外)	取組概要
12	大京・穴吹工務店	ライオンズ呉 グランフォート	2018年度	高層	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーを極力必要としないよう躯体断熱を強化する他、省エネルギーの設備として、エネルギーを上手に使うヒートポンプ給湯機、高効率空調機・換気設備やLED照明などを導入し、「省エネ性能とパッシブデザインを融合した心地よい住まい」をコンセプトにZEH-M Orientedのみならず、全住戸でZEH Orientedを実現。 パッシブデザインとして、海と山に囲まれた地域特性を生かし、風と心地よく暮らせる工夫や、周辺環境にも配慮した、通りのクスノキの並木とつながる壁面緑化を備え、ZEH-M化に努めた心地よい住まいを提案。
13	三井不動産レジデンシャル・三井ホーム	パークアクシ ス北千束 MOCXION	2023年度	4階	<ul style="list-style-type: none"> 三井ホーム「MOCXION」の技術で ALL木造・高断熱・高气密の地球環境にやさしい賃貸集合住宅。 再生可能エネルギーの一括受電×オール電化と「太陽光パネル」の設置によりCO2排出量実質ゼロと創エネを実現。 「LEED®認証」の他、各種認証の取得および国土交通省「優良木造建築物等整備推進事業」に採択。 給湯設備にはヒートポンプ給湯機を採用。
14	三菱地所レジデンス	ザ・パークハ ウス 新浦安マリ ンヴィラ	2022年7 月竣工	対象外	<ul style="list-style-type: none"> ZEH-M Readyを採用。低層・15棟の住棟構成による広い屋根を活用し、高い断熱性能の確保により太陽光パネル数を約62%削減。 オール電化を採用し、三菱電機のヒートポンプ給湯機の新しい制御機能「お天気リンク AI」を使って従来は深夜電力でしか稼働できなかったヒートポンプ給湯機が昼間に稼働可能となったことで、太陽光エネルギーを湯に変えて蓄熱(蓄エネ)するシステムを構築。
15	三井不動産レジデンシャル・三井都市開発	パークシティ 武蔵小杉 ザ グランド ウイングタ ワー	2013年11 月	高層	<ul style="list-style-type: none"> 地中熱ヒートポンプシステムを採用し、地中の熱を、夏季は冷房の放熱・冬季は暖房の採熱源として利用し、エントランスホールの空調負荷の軽減を実現。 建物屋上に太陽光パネルと蓄電池を設置し、共用部内廊下の照明に活用。 三井不動産レジデンシャルと、竹中工務店、NPO法人プラス・アーツのプロデュースにより、先進の制震技術を採用した「建物構造」、非常用電力や水を確保する「防災設備」、防災ディレクター永田宏和氏の指導のもと、災害時の役割分担などの「コミュニティ」、という3つの領域で、複層的な防災対策を導入。
16	三井不動産レジデンシャル、東芝	パークホーム ズ大倉山	2012年9月	7階	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電システムや蓄電池システム等による「創エネ」「蓄エネ」「省エネ」の他、ハード・ソフト両面で様々な取組。 エネルギーデザインは、「太陽光発電パネル(20kW)」による創エネ、「蓄電池システム(30kWh)」による蓄エネ、「LED照明」を共用廊下照明として利用することによる省エネ。 集合住宅の共用部に蓄電池を、専有部にヒートポンプ給湯機を設置。

※ZEH支援事業の採択案件は採択年度、各社プレスリリースから整理した案件は竣工年度を記載。

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(4/4)

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH支援事業) 竣工年度※	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層 /対象外)	取組概要
17	サンヨーホームズ	THE SANMAISON 表参道	2018年3月	6階	<ul style="list-style-type: none"> 2012年竣工の「THE SANMAISON神宮前四丁目ELDO」に続く“表参道プロジェクト第二弾”。 No.18と同様の取組と推定。
18	サンヨーホームズ	THE SANMAISON 神宮前四丁目ELDO	2012年3月	6階	<ul style="list-style-type: none"> 住まいのエネルギー自給化提案として太陽熱利用ヒートポンプ給湯機システムを各住戸に採用した「環境配慮型プレミアムマンション」。この各住戸に太陽熱ヒートポンプ給湯機を採用した集合住宅は、国内においては業界初。 「ECO&SAFETY」の企業コンセプトのもと、「太陽光・太陽熱・大気熱」を利用した取組に成功。 各住戸搭載型の太陽熱利用システムにおいては、株式会社長府製作所と戸建向けに共同開発した太陽熱利用ヒートポンプ給湯機を技術面での協議を重ね、集合住宅用として株式会社大阪テクノクラート社製の集熱システムによって実現。
19	長谷工コーポレーション	サステナブランシェ本行徳	2023年9月(改修)	5階	<ul style="list-style-type: none"> 既存の企業社宅を全面改装し建物運用時のCO2排出量実質ゼロを目指した賃貸型マンションプロジェクト。 省エネ技術、建物の長寿命化技術、ウェルネス住宅技術等最新技術のほか、IoT機器やAI技術を生かした未来住宅の創造のために全36戸中13戸を「居住型実験住宅」としてデザイン。 オール電化へ改修し、屋根・外壁・バルコニー手摺への太陽光発電設備の設置、純水素燃料電池の採用および非化石証書による電力のグリーン化によって、既存リノベーション物件では国内初の建物運用時のCO2排出量実質ゼロ実現を目指した。 取組のひとつとして、セントラル式ヒートポンプ給湯機による太陽光発電の自家消費システムを採用。株式会社日本イトミック製の業務用ヒートポンプ給湯機を採用することで、全36戸150人への給湯と、1階から5階までの階上給湯を実現。

※ZEH支援事業の採択案件は採択年度、各社プレスリリースから整理した案件は竣工年度を記載。

(参考)東京都マンション環境性能表示制度

- 東京都で2005年10月から開始されたマンション環境性能表示制度では、大規模な新築などのマンションの建築主が提出した建築物環境計画書に記載された情報を物件毎に個票として公表。
- 個票では、建築物の環境性能や概要の他、給湯器については計画書の内容に基づき行われた「取組評価シート」内に具体的に採用した設備が掲載されている。

マンション環境性能表示事例
【シエリア北綾瀬(東京都足立区・2025年3月竣工予定)、建築主:関電不動産開発】

(キ)給湯設備に係る事項	
a 熱源機の分類	<input type="radio"/> 給湯専用型
	給湯・温水暖房一体型
	コージェネレーションシステム
b 熱源機の種類	太陽熱給湯
	ガス従来型給湯器
	ガス潜熱回収型
	<input type="radio"/> 電気ヒートポンプ給湯器
	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用給湯器
c 台所水栓	<input type="radio"/> 水優先吐水機能
d 浴室シャワー水栓	<input type="radio"/> 手元止水機能
	小水量吐水機能
e 洗面水栓	<input type="radio"/> 水優先吐水機能

主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組(1/2)

- 先行事業者と考えられる各社の脱炭素化に係る計画や方針、うち集合住宅・給湯器に係る取組を下表に整理(各社内容の詳細は参考資料3参照)。
- いずれの事業者も2030年度のGHG排出量等の削減目標を設定し、集合住宅に関してはZEH-M Oriented以上の標準化を掲げるが、その強度(削減率、達成時期)は各社によって多少異なる。また関電不動産開発では全物件のオール電化も掲げている。

主要デベロッパー	脱炭素化に係る方針・計画		集合住宅・給湯器等に係る目標・取組
	方針・計画の公表有無	設定目標	
三井不動産レジデンシャル(三井不動産グループ)	<ul style="list-style-type: none"> 三井不動産グループ:脱炭素社会実現に向けたグループ行動計画(2021年) 三井不動産レジデンシャル:カーボンニュートラルデザイン推進計画(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> グループ全体のGHG排出量(Scope1、2、3)を2030年度までに40%削減(2019年度比) 2050年度までにネットゼロ グループ内全新規物件でZEB/ZEH水準の環境性能を実現 	<ul style="list-style-type: none"> 三井不動産レジデンシャル:2030年度に中高層全棟ZEH-Mを目標
野村不動産	<ul style="list-style-type: none"> 野村不動産グループ:サステナビリティポリシー(2022年4月) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体のGHG排出(Scope1、2および3(カテゴリ1・11))を35%削減(2019年度比) 2050年までにカーボンニュートラルを達成 	<ul style="list-style-type: none"> 2023年度以降着工予定の全分譲集合住宅において原則ZEH-M Oriented水準以上を確保
住友不動産	<ul style="list-style-type: none"> ESGレポート(2024年4月更新) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体のCO2排出量(Scope1、2、3)を50%削減(2014年比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2021年10月以降設計、開発するすべての分譲集合住宅のZEH-M Oriented標準仕様化
三菱地所レジデンス	<ul style="list-style-type: none"> 三菱地所グループ:サステナビリティレポート(2023年) 三菱地所レジデンス:CO₂排出量削減戦略(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体としてScope1、2のGHG排出量を70%、Scope3のGHG排出量を50%削減(2019年度比) 三菱地所レジデンスとしてCO₂排出量を2030年までに50%削減(2019年比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年以降の全集合住宅物件をZEH-M Oriented化 全分譲/賃貸集合住宅物件の電力を非化石化 太陽光パネルの採用を推進

出所)各社ウェブサイト、サステナビリティレポート等に基づき作成

主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組(2/2)

主要 デベロッパー	脱炭素化に係る方針・計画		集合住宅・給湯器等に係る取組
	方針・計画の公表有無	設定目標	
大和ハウス工業	<ul style="list-style-type: none"> 大和ハウスグループ:環境長期ビジョン“Challenge ZERO 2055”(2016年) 大和ハウスグループ:環境行動計画(エンドレスグリーンプログラム)(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年度までに事業活動に伴うGHG排出量を70%削減(2015年度比) 2030年度までに新築建築物における居住・使用段階のGHG排出総量を63%削減(2015年度比) 2030年度までに原則として全新築住宅・建築物をZEH・ZEB化、全棟太陽光発電を採用 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年度ZEH-M率(賃貸・分譲住宅)を原則100%達成 すべての新築分譲集合住宅「プレミスト」においてZEH-M仕様を採用
タカラレーベン (MIRARTH グループ)	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル実現に向けた目標(2023年) 	<ul style="list-style-type: none"> グループ全体のGHG排出量(Scope1、2、3)を2030年度までに45%削減(2022年度比) 2050年度までにネットゼロ達成 	<ul style="list-style-type: none"> 「環境に配慮した建物と空間の提供」というグループ方針に即して環境認証の取得を推進(具体的な行動目標は未公表)
大京 (オリックス グループ)	<ul style="list-style-type: none"> オリックスグループ サステナビリティポリシー(2024年2月最終改定) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年3月期までにグループGHG排出量を実質的に50%削減(2020年度比) 2050年3月期までにグループGHG排出量を実質的にゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> 分譲集合住宅開発では、ZEH-M Oriented仕様を基本とする
関電不動産開発	<ul style="list-style-type: none"> ゼロカーボンロードマップ(2023年3月) 	<ul style="list-style-type: none"> 関電不動産開発のGHG排出(Scope1、2、3)を2030年度までに37.8%削減(2021年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> 新規に開発する全新規物件でZEH-Oriented基準以上の環境性能を実現 全物件をオール電化
長谷工 コーポレーション	<ul style="list-style-type: none"> 長谷工グループ気候変動対応方針「HASEKO ZERO-Emission」(2021年) 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量削減目標として、2030年度までにScope1・2を42%削減、Scope3を13%削減(2020年度比) 2050年度までにScope1・2を100%削減、Scope3を37%削減(2020年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年度以降に設計着手する全ての分譲・自社保有賃貸集合住宅についてZEH-Oriented基準を満たす

STEP2

新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握

ヒアリングの概要 —ヒアリング目的・対象

- 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズを把握するため、採用する給湯器を決定する上での意思決定者(キープレイヤー)であるマンションデベロッパーに対してヒアリング調査を実施。
 - 具体的なヒアリング調査対象については、STEP1-③(キープレイヤーの特定)、STEP1-④(先行取組事例の把握)の調査結果を踏まえて、以下の観点から対象となるデベロッパーを選定した。
 - マンションデベロッパーとして一定のシェアを有する
 - 主要なセグメント(住宅形態(分譲マンション、賃貸マンション、賃貸アパート)、エリア(関東、関西、中部、九州))において事業を展開している
 - 集合住宅のZEH-M化等に積極的であり、ヒートポンプ給湯機やハイブリッド給湯機の採用実績を有する
- なお、デベロッパー以外の主体(設計・施工会社、管材・電材・建材販売会社、管理会社等)についても主要事業者をヒアリング調査対象候補として抽出したが、上記デベロッパーへのヒアリングを実施する中で、集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係るキープレイヤーはデベロッパーであることを確認できたため、結果的にこれらの主体に対してはヒアリング調査は実施しなかった。

STEP2 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握

ヒアリングの概要 —ヒアリング調査項目

- ヒアリングでは下表に示す通り、大きく分けて6つの項目について調査した。

項目		質問	想定される回答例
1	企業としての脱炭素に対する取組方針	脱炭素化に向けた全社目標や取組方針はあるか。	
		脱炭素化に向けた集合住宅に係る目標や取組方針はあるか。	
		上記目標・方針策定にあたり、国の目標や同業他社の目標等を参考にしているか。 (国の目標を参考にしている場合、国の目標に整合するようオール電化マンションの供給を開始する、または供給割合を増やすことは考えられるか)	強く意識しており将来的にオール電化マンションの割合も増やす方針、あまり意識しておらずオール電化マンションを増やすことは考えにくい など
2	採用する給湯器の決め方と現状の採用状況	採用する給湯器の種類はどのように決定しているか (意思決定への影響力が大きいステークホルダーがいる場合はその関係性も)	設計・施工会社からの提案を基本的にそのまま採用している など
		最も多く採用している給湯器の種類は何か	ガス瞬間式、エコジョーズ、ヒートポンプ給湯機 など
		直近3年間の販売物件におけるヒートポンプ給湯機の採用率はどの程度か (過去と比較して増加・減少傾向にある場合はそのトレンドも)	〇%、近年増加傾向にある など
		ヒートポンプ給湯機を採用しやすい・しにくいエリア、物件等の特徴はあるか	少人数世帯・賃貸物件では導入しにくい など
3	ヒートポンプ給湯機採用に係るメリット・デメリット	ヒートポンプ給湯機の採用(オール電化であること)は商品性向上に寄与するか (物件の種類や地域等によって違いがある場合は物件の種類毎の特徴も)	グレードの高い物件では商品性向上に寄与する、グレードを問わず商品性向上にあまり寄与しない など
		ヒートポンプ給湯機採用物件(オール電化物件)を購入した顧客は、ヒートポンプ給湯機の採用(オール電化であること)をどの程度重視しているか	オール電化物件であることを重視して購入する顧客が多い、特に重視せずに購入する顧客が多い など
		ヒートポンプ給湯機の採用(オール電化であること)を重視している顧客は、特に何のメリットを期待しているか	光熱費削減、火を使わない安心感、レジリエンス性向上 など
		ヒートポンプ給湯機の高度な運用を集合住宅のPRポイントとして顧客に訴求することは考えられるか (例えば、集合住宅単位でヒートポンプ給湯機のメーカーと提携し、メーカーが各住戸のヒートポンプ給湯機をクラウド経由で制御してデマンドレスポンスを行い、協力したエンドユーザーに対して一定の報酬を与える など)	スキーム次第では可能性はある、顧客に対する訴求効果は薄いと考えられる など
		ヒートポンプ給湯機の採用にあたり、どのような設置制約があるか	設置スペースを広く取る必要がある、居室面積が減る、一般的な物件よりも大きい受電設備を導入する必要がある、床の耐荷重を高める必要がある など
		上記の商品性(メリット)、設置制約(デメリット)の他に、ヒートポンプ給湯機導入のメリット・デメリットはあるか	【メリット】ガス引き込みが不要になることで工事費が安くなる など 【デメリット】電気料金高騰を背景にオール電化を避ける顧客が増えている など
4	ヒートポンプ給湯機採用の追加コスト	一般的な物件と比較したヒートポンプ給湯機採用物件の追加コストはどの程度か	一般的な物件と比較して、建設コストが〇%増、給湯器本体価格が〇%増 など
5	ヒートポンプ給湯機採用促進施策	新築集合住宅へのヒートポンプ給湯機採用を促進するために、どのような施策が有効と考えられるか	ヒートポンプ給湯機設置スペースの固定資産税減免、ヒートポンプ給湯機導入に係る追加コストに対する補助金 など
6	その他	新築集合住宅へのヒートポンプ給湯機採用の課題・施策について、デベロッパー以外にヒアリングすべき主体はいるか	設計・施工会社、管材・建材メーカー、不動産仲介会社、管理会社 など

ヒアリング結果 ①企業としての脱炭素に関する取組方針

- Scope1・2排出量だけでなく、Scope3排出量(販売する建物の使用時の排出量等)も含めたGHG排出量に係る削減目標を設定してSBT認定を取得している企業が多く、集合住宅のZEH-M化に関しても国が掲げる水準以上の目標が設定されている。
- このため、国の目標自体が脱炭素化に関する目標・方針にそこまで強く影響しているわけではないものの、国による規制・支援施策等の全般的な政策動向や、加盟しているSBTiの動向(建築セクター向けのガイダンスの内容等)については注視しているという声が多かった。

	ヒアリング結果概要
脱炭素化に係る目標・方針の有無	<ul style="list-style-type: none"> ● 各社ともに、企業・グループ全体としての脱炭素化に係る目標・方針を設定。 ● SBT認定を取得し、Scope1・2排出量だけでなく、Scope3排出量(販売する建物使用時の排出量等を含む)も対象に、2030年・2050年の削減目標を設定している企業が多い。
集合住宅、給湯器に特化した目標・方針の有無	<ul style="list-style-type: none"> ● 集合住宅に係る目標としては、「新築集合住宅におけるZEH-M Oriented以上の比率を100%とする」ことを掲げている企業が多く、その達成時期としては国の目標と整合的な2030年度としている企業とより早期での達成を掲げている企業の両者が存在。 ● 集合住宅に採用する給湯器に特化した目標・方針については特に設定しない企業が多いが、電力会社系列の一社でのみ、原則的にすべてオール電化(ヒートポンプ給湯機採用)とする目標を掲げている。 ● 加えて、対外的には公表していない内部的な目標として、BEI(一次エネルギー消費性能)に係る目標やより性能の高いZEH-M Ready取得物件の年間件数に係る目標を掲げている企業も存在。
上記目標・方針の決め方	<ul style="list-style-type: none"> ● 脱炭素化に係る目標・方針に関しては、企業・グループとしてのSBTの認定取得の一環として検討、設定された企業が多かった。 ● 国の目標が企業としての目標・方針に強く影響しているわけではなく、国の目標自体よりは、国による規制・支援施策等の全般的な政策動向等を意識しているという企業が多かった。 ● また、加盟しているSBTiにおける動向(建築セクター向けのガイダンスの内容等)が、今後の目標・方針に大きく影響しうるとして注視している企業も存在。

ヒアリング結果 ②採用する給湯器の決め方と現状の採用状況

- 現状はエコジョーズでもZEH-M Oriented取得が可能であるため、電力会社系列のデベロッパー以外はエコジョーズを標準採用しているが、一部の企業ではSBT等の目標達成に向けてヒートポンプ給湯機等の採用または採用検討に着手。
- ヒートポンプ給湯機については、メリットが出やすい物件(太陽光発電を設置可能な物件)、採用しやすいエリア(電力料金が安くガス料金が高いエリア)を中心に採用が検討されている。ヒートポンプ給湯機よりハイブリッド給湯機を志向するデベロッパーも存在。

ヒアリング調査結果概要	
採用する給湯器の決め方	<ul style="list-style-type: none"> ● 採用する給湯器を決定するのは基本的にデベロッパーであり、ヒートポンプ給湯機の採用は集合住宅企画時点でオール電化マンションとして企画するかどうかで決まる。 ● ただし、採用する給湯器を決めるにあたっては、ガス会社・電力会社による提案・営業や協力体制の有無も影響してくる。
標準的に採用している給湯器	<ul style="list-style-type: none"> ● エコジョーズを標準採用しているデベロッパーが多い。特に首都圏・分譲ではセーブモード搭載リモコン付エコジョーズ採用によりガス式温水床暖房としつつZEH-M Orientedを取得するケースが多い。 ● ごく一部だが、分譲・賃貸いずれもヒートポンプ給湯機を標準採用しているデベロッパーも存在。
直近3年間でのヒートポンプ給湯機等高効率給湯器の採用状況	<ul style="list-style-type: none"> ● デベロッパーによって、①採用実績なし、②数物件で採用実績あり、③ほぼ100%採用と採用状況が分かれた。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①のデベロッパーにおいても、東日本大震災以前のオール電化の拡大期においては採用はしていたところが多い。また、脱炭素化に係る目標達成のために現在企画・設計中の物件では採用予定としているデベロッパーも存在。 ➢ ②のデベロッパーでは、ヒートポンプ給湯機のメリットが出やすい物件、採用しやすいエリア等で採用実績を有している。ただし、ヒートポンプ給湯機だけでなく、他の高効率給湯器(ハイブリッド給湯機、エネファーム)も、エリアや物件の特性に応じて使い分けられている。ヒートポンプ給湯機よりもBEIの低減効果の高いハイブリッド給湯機を志向するデベロッパーも存在。 ➢ ③のデベロッパーでは、企業としての目標・方針として、原則的にオール電化とすることを掲げており、一部の狭小賃貸住宅を除いて採用。
ヒートポンプ給湯機を採用しやすい/しにくい物件・エリア	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒートポンプ給湯機が採用される/採用が検討されるのは、以下の物件・エリアが中心となっている。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 郊外の外廊下タイプでバルコニーも広い物件:ヒートポンプ給湯機を設置するための制約が少ない ✓ 大容量の太陽光発電を設置可能な物件(低層・建築面積が広い物件):ヒートポンプ給湯機を太陽光発電の自家消費に活用可能 ✓ 電気料金がガス料金と比べて相対的に安く、ヒートポンプ給湯機採用による光熱費削減メリットが大きいエリア

ヒアリング結果 ③ヒートポンプ給湯機採用に係るメリット・デメリット

- 現状、ヒートポンプ給湯機を採用することが、集合住宅としての商品性向上に対して直接的に寄与はしていないという意見が多数であった。
- 一方、ヒートポンプ給湯機特有のメリットとして再エネ化・脱炭素化への貢献、省エネ性・光熱費削減やレジリエンス性の高さ等が挙げられ、これらが正しくエンドユーザーに認知されるよう訴求することで、今後は集合住宅の商品性向上、差別化要因になりうるという意見も多く得られた。

ヒートポンプ給湯機採用に係るメリット	ヒアリング調査結果概要
商品性向上への寄与	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒートポンプ給湯機採用やオール電化を理由に物件を選択するエンドユーザーはほぼおらず、実際にオール電化マンションを選択したエンドユーザーも他の条件で選択した物件がたまたまオール電化であったケースがほとんど。 ● 将来的にDR・群制御等による新たな付加価値を提供できれば訴求力が高まる可能性はある。ただ、現状はDRに対するエンドユーザーの認知度が低く、DRによる経済メリットも小さいため、あまり効果は見込めない。
再エネ化・脱炭素化への貢献	<ul style="list-style-type: none"> ● オール電化×一括受電×電力の再エネ化により、再エネ100%を目指せることや、ヒートポンプ給湯機の昼間沸き上げによる太陽光発電の余剰電力を有効活用できることは、オール電化・ヒートポンプ給湯機ならではのメリットであり、そうした環境への取組として訴求したほうがエンドユーザーにとっても刺さりやすい。 ● ただし、上記のような形態の場合、一括受電事業者の協力は不可欠である一方、近年は高圧の電力料金が上昇しているものの、低圧の電力料金は国の支援によりそこまで上昇しておらず、値差が縮小しているため、一括受電事業者のメリットが少なくなっており、事業者側が消極的になっている。
省エネ・光熱費削減	<ul style="list-style-type: none"> ● オール電化の光熱費シミュレーションにより、ガス併用に対する光熱費削減効果が見える化して、エンドユーザーへの訴求ポイントとしている(ただし、光熱費削減効果の大きさはエリアによる)。 ● 昼間沸き上げとすることで、保温のための電力消費も抑えられ、利用する大気熱の温度も高いため、効率的であり、電力消費量・光熱費削減メリットが大きくなる。 ● 加えて、一括受電としてヒートポンプ給湯機の群制御を行うことで、負荷を分散させて集合住宅全体のピーク負荷を下げ、光熱費削減メリットを更に高める、太陽光発電等の自家消費率を最大化する等も可能となる。
その他(レジリエンス性等)	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒートポンプ給湯機では、タンクの水を災害用水として活用できることと、災害時ガスよりも電気の復旧のほうが早いため、レジリエンス性が高いこともメリットとなる。

ヒアリング結果 ③ヒートポンプ給湯機採用に係るメリット・デメリット

- ヒートポンプ給湯機のデメリットとしては、エコジョーズと比較して、設置スペース制約があること、機器・施工コストが高いこと、調達・施工に関する情報が少なく調整に手間を要すること、エンドユーザー人気の高い床暖房への対応が難しいことが挙げられた。
- 一方、設置スペース制約に関しては、既にメーターボックス内に設置できる300L・二段式タイプの製品も販売されているものの、ヒートポンプ給湯機の採用実績が少ない企業においてそれが十分に認知されていないことも課題と考えられる。

ヒートポンプ給湯機採用に係るデメリット	ヒアリング調査結果概要
設置スペース制約	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒートポンプ給湯機的主要な課題の一つが設置スペース制約。ただし、最近では、貯湯タンクの上に熱源を置く形でメーターボックス内に設置できる300Lタイプの製品が既に販売されており、これであれば大きな制約にならないものの当該製品自体がデベロッパー側にも十分に認知されていない。 ● また低層物件の場合は、比較的設置スペースに余裕があるため、そこまで大きな課題とはならない。
追加コスト	<ul style="list-style-type: none"> ● エコジョーズに比べて機器・施工コストが高く（※追加コストの具体的な金額については各社回答にばらつきあり。詳細は次頁）、機器更新時のエンドユーザー負担も大きい。 ● 耐荷重は中高層であれば基本的に問題にならないが、低層物件の場合は基礎工事等が必要となるケースもある。
調達・施工に係る情報不足、調整に要する手間	<ul style="list-style-type: none"> ● ガス給湯器はガス会社子会社が材工一貫で対応してくれ、標準的な価格が決まっており、コストが見通しやすい。 ● これに対して、ヒートポンプ給湯機はサブコン毎に個別の調整が必要であり、価格のばらつきが大きく、デベロッパー側がコントロールしにくい。また、情報自体が少ないため、情報収集に手間を要する。 ● ただし、ヒートポンプ給湯機採用実績が関東の都心エリアに比べて相対的に多い関西エリアでは、電力会社や関連子会社等からの協力も得やすく、ヒートポンプ給湯機の調達・施工の調整にかかる負担が比較的少ない。
エンドユーザー人気の高い床暖房に対応可能な機器の少なさ	<ul style="list-style-type: none"> ● 裸足文化の日本では床暖房人気が高く、首都圏の分譲集合住宅では標準的に採用されているが、オール電化で床暖房とするにはHP式温水床暖房を別途設置する必要があり、その分の室外機の設置スペースも必要となる。 ● また、HP式温水床暖房の種類が少なく、エアコン付が基本であるためにコストが高い上、WEBプログラムでの評価も低い。
オール電化に対する忌避感	<ul style="list-style-type: none"> ● 首都圏ではオール電化に対する認知度が低く、オール電化での生活のイメージができていないエンドユーザーが多いため、オール電化とした理由の説明が求められるケースもある。一方、採用実績の多い関西では比較的理解を得やすい。 ● また、昨今の電力料金高騰のイメージが強いことと、ガスコンロ・ガス式浴室乾燥機を使えない等の理由から、オール電化を忌避する層も一定程度いる。

ヒアリング結果 ④ヒートポンプ給湯機採用に係る追加コスト

- ヒートポンプ給湯機を採用した場合、エコジョーズを採用した場合と比較すると、機器コスト・施工コストが高くなる一方、ガス配管が不要となるコスト減要因もあり、正味の追加コストとしてはそこまで大きくないとの見解が多かった。
- ただし、床暖房とするためにHP式温水床暖房を採用する場合には、追加コストが大きくなり、その具体的な金額としては50万円程度であるとの回答から、200万円以上であるとの回答まで幅広かった。

追加コスト	ヒアリング調査結果概要
エコジョーズとのコスト差の要因	<ul style="list-style-type: none"> ● エコジョーズに比べてコスト増となる要因としては以下が挙げられた。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ エコジョーズと比べると機器本体コストが高い。 ▶ 受変電設備、電気幹線の増強が必要となるため、電気工事費がコストアップする。 ▶ 低層物件の場合はタンクを設置するための基礎工事等が必要となり、その分コストアップするケースもある。 ▶ 床暖房とする場合には、ヒートポンプ給湯機に加えて、HP式温水床暖房を別途採用する必要があり、その分の機器・施工コストが追加で発生する。 ● 一方、エコジョーズに比べてコスト減となる要因としては以下が挙げられた。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ガス配管は不要となるため、その分のコストは削減できる。
エコジョーズに対する追加コスト	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒートポンプ給湯機のみを採用する場合は、上記のコスト増要因とコスト減要因の両者を踏まえると、エコジョーズに対する正味の追加コストとしてはそこまで大きくないとの認識の企業が多かった。具体的な金額については、最もヒートポンプ給湯機採用実績の多い企業の回答で1戸あたり平均30万円程度とのことであった。 ● 一方、床暖房とするためにヒートポンプ給湯機に加えて、HP式温水床暖房も追加採用する場合には、より追加コストが大きくなる。具体的な金額については、企業によるばらつきが大きく、50万円程度であるとする企業から、200万円以上であるとする企業も存在した。

ヒアリング結果 ⑤ヒートポンプ給湯機採用促進施策(1/2)

- ヒートポンプ給湯機採用促進のための施策としては、大きくヒートポンプ給湯機採用のインセンティブをつくる施策と、採用のハードルを下げる施策という2つの方向性のご意見を頂いた。
- インセンティブをつくる施策としてはZEH・BEI等基準の新設・見直しとそれに伴うWEBプログラム上の評価ロジックの見直し、エンドユーザーに対する啓発、ヒートポンプ給湯機採用/利用に対する優遇措置、メリットが得やすい市場環境の整備が挙げられ

ヒートポンプ給湯機採用促進施策		ヒアリング調査で頂いたご意見
ヒートポンプ給湯機採用のインセンティブをつくる施策	ZEH新基準の新設	<ul style="list-style-type: none"> ● 現状、ZEH-M Orientedはエコジョーズを採用しても取得可能であり、上位ランクであるZEH-M Readyは再エネ設備導入が難しいことから取得困難であるため、ZEH達成のためにヒートポンプ給湯機を採用するインセンティブがない状況。 ● このため、エコジョーズではなくヒートポンプ給湯機を採用しなければ達成できない、ZEH-M OrientedとZEH-M Readyとの中間的な基準を設けられれば、デベロッパーも採用を進める可能性がある。
	BEI評価ロジックの改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記のZEH新基準の新設とあわせて、WEBプログラムにおける評価の在り方も見直していくべき。 ● 具体例として、昼間沸き上げのヒートポンプ給湯機によるBEIの低減効果も正しく評価されるようにすべき。
	エンドユーザーに対する啓発	<ul style="list-style-type: none"> ● エンドユーザーがオール電化での生活のイメージを持っていないことが問題。 ● 電力会社主導でオール電化の良さを訴求する取組が必要では。エンドユーザー側の環境意識やZEHの認知度が向上している中で、オール電化×再エネとすることでカーボンニュートラルな生活ができるというコンセプトでの訴求も有効。
	ヒートポンプ給湯機利用の優遇	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記のZEH新基準を満たした集合住宅を購入する顧客に対しても、住宅ローン減税上乘せ、所得税減税、金利優遇等のメリットを付与できるとよい。ランニングコストの還元よりも訴求性があると考えられる。 ● 加えて、群制御・DR等の取組に対する補助や、それらによるメリットが出やすい電力料金メニューの開発(昼間沸き上げ用の電力料金メニュー等)も必要。例えば、アグリゲーター(一括受電事業者、メーカー等)がサブスク・リース方式でヒートポンプ給湯機を設置し、DR制御・メンテナンスまで行う取組に補助することも一案。
	自家消費・DRによって利益を得られる市場環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来型の夜間沸き上げではなく、昼間沸き上げを基本として、効率的に運転(保温時間の短縮、昼間の高い温度の大気熱の利用)しながら、太陽光発電の余剰電力を有効活用する形で促進することが望ましい。 ● 現状、集合住宅に設置されている太陽光発電については、余剰電力を売電して収入を得るスキームとしているケースもあり、その場合はヒートポンプ給湯機の採用インセンティブが働かない。ヒートポンプ給湯機の群制御・DRを行うことで新たな収入が得られるスキームが必要。

ヒアリング結果 ⑤ヒートポンプ給湯機採用促進施策(2/2)

- ヒートポンプ給湯機採用のハードルを下げる施策としては、補助金によるコスト低減や床暖房の必要性の見直し、集合住宅で採用しやすいヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の開発・情報提供、デベロッパーの負担の少ない供給体制整備等が挙げられた。

ヒートポンプ給湯機採用促進施策		ヒアリング調査で頂いたご意見
ヒートポンプ給湯機採用のハードルを下げる施策	相対的なコスト低減	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機のイニシャルコストを下げるための補助金は、デベロッパー向けとすると、工期が長い中高層物件以上では活用が難しいケースも多いが、工期が短い低層物件では活用可能性はある。 また、メーカー向けの補助金とすることで、機器コストが低減した状態で調達できるようになるほうがデベロッパーとしては有難い。 補助対象として、ヒートポンプ給湯機採用物件だけでなくヒートポンプ給湯機採用Ready、DR Readyな物件も含める、ヒートポンプ給湯機を正しく評価・制御できるプログラミング開発費用も含めることも考えうる。
	断熱性能等を踏まえた床暖房の必要性の見直し・HP式温水床暖房の開発支援	<ul style="list-style-type: none"> 新築分譲集合住宅であればZEHが基本となっており、断熱性能が高く、床暖房がなくとも快適に過ごすことができるため、床暖房が本当に必要なのか疑問*。 床暖房なしのヒートポンプ給湯機採用物件でも、顧客からも床暖房がないことを質問されることはあるものの、それを理由に購入をやめる顧客は少ない。 ※ただし、断熱性能が向上すれば、逆に室内空気全体を対流式で温めるエアコンではなく、床だけを温める輻射式の床暖房のほうが効率的、快適性も高いとの意見もあり。
	集合住宅で採用しやすいヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> 既にメーターボックスやパイプスペース内に設置可能なヒートポンプ給湯機やハイブリッド給湯機が販売されているが、デベロッパー側に十分に認知されていないため、普及啓発や情報共有の取組も必要。 エンドユーザーからの人気の高い床暖房が標準採用となっている首都圏の事業者としては、省エネ性能の高い床暖房付きのヒートポンプ給湯機が開発されるとよい(現状はオール電化で床暖房を採用するには、エアコン付HP式温水床暖房が主な選択肢だが、コスト、設置スペース、省エネ性能の観点から採用が困難)。
	デベロッパーの負担の少ない(調達・施工に係る情報収集、調整等を行いやすい)供給体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ガス給湯器のように材工一貫で調達～施工まで対応してくれる供給体制が整備されれば、ヒートポンプ給湯機を採用しやすくなる。 ガス給湯器が強いのはガス会社による営業・提案によるところも大きく、オール電化を推進する上でも、電力会社等による営業・提案は重要。
	ヒートポンプ給湯機採用が必要不可欠な環境整備	<ul style="list-style-type: none"> SBTで既に表明されている燃焼式禁止はインパクトが大きいですが、日本では国の政策・制度として燃焼式禁止の措置を講じることの実現可能性は高くないと考える。

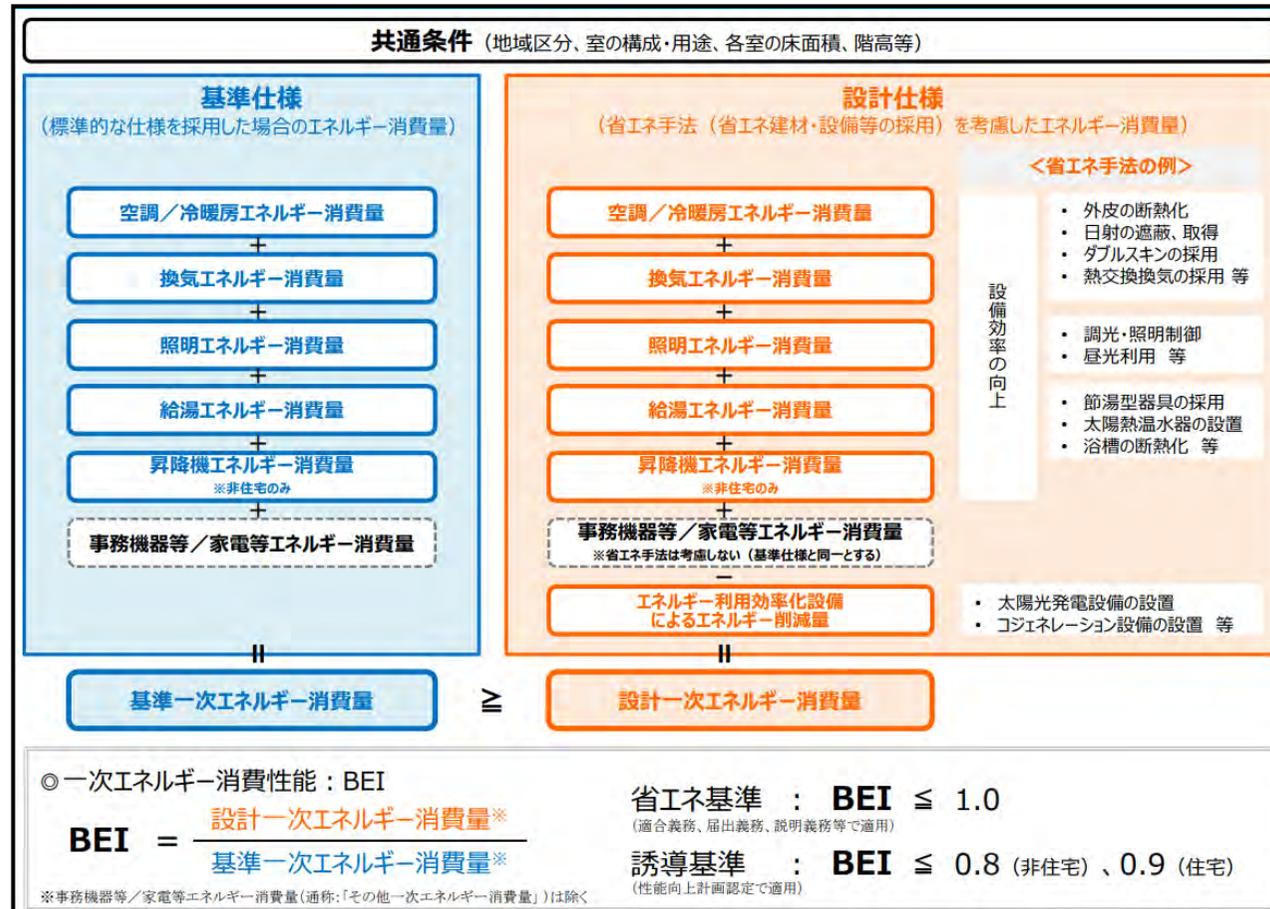
(参考)ZEH-M(集合住宅におけるZEH)の定義

- ZEH-Mの条件は、一定の断熱性能(ZEH基準)・再エネを除いた省エネ率(20%以上)を満たすこととされているが、高層化に伴って創エネにより当該住宅のエネルギー消費量を賄うことが難しくなることを考慮し、再エネを含んだ省エネルギー率の達成度により定義が4段階に分類されている。
- 分類は省エネ率が高い順に、『ZEH-M』(100%以上)、Nearly ZEH-M(75%~100%)、ZEH-M Ready(50~75%)、ZEH-M Oriented(再エネ導入は不要)と定められている。

『ZEH-M』 (住棟全体で正味100%以上省エネ)				ZEH-M Ready (住棟全体で正味50%以上省エネ)				ZEH-M Oriented (住棟全体で正味20%以上省エネ)			
または				Nearly ZEH-M (住棟全体で正味75%以上省エネ)							
住棟での評価				住戸での評価				住棟での評価における 目指すべき水準			
断熱性能 ※全住戸で 以下を達成	省エネ率 ※共用部を含む住棟全体で 以下を達成		再エネ率	断熱性能 ※当該住戸で 以下を達成	省エネ率 ※当該住戸で 以下を達成		再エネ率				
	再エネ除く	再エネ含む			再エネ除く	再エネ含む					
『ZEH-M』	強化外皮基準 (ZEH基準)	20%	100%以上	『ZEH』	強化外皮基準 (ZEH基準)	20%	100%以上	1~3階建			
Nearly ZEH-M			75%以上 100%未満	Nearly ZEH			75%以上 100%未満				
ZEH-M Ready			50%以上 75%未満	ZEH Ready			50%以上 75%未満				
ZEH-M Oriented			再エネの導入 は必要ない	ZEH Oriented			再エネの導入 は必要ない				

(参考)BEI(Building Energy Index)の定義

- BEI(Building Energy Index)は、実際に建てる建物に設置する空気調和設備、換気設備、照明設備、給湯設備の設計一次エネルギー消費量を、地域や室の構成・用途、室使用条件等により定められている基準一次エネルギー消費量で除した値と定義される。
 - 省エネ率は(1-BEI)を%換算した値であるため、例えばBEI=0.8の場合、省エネ率は20%となる。



STEP2 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機採用に係る課題・ニーズの把握

(参考)各給湯器のメリット・デメリットの比較

- ヒアリング結果に基づく、現在標準的に採用されているエコジョーズと、ヒートポンプ給湯機等のメリット・デメリットは下表の通り。
- ヒートポンプ給湯機普及のためにはデメリットを補うための施策を講じるとともに、メリットを訴求する・より高めていく施策が必要。

メリット デメリット	コスト	設置スペース	商流・サプライチェーン	省エネ性・光熱費削減	その他の付加価値
エコジョーズ	◎ ・機器・施工コストが最も安価 ・機器・施工コストの標準価格が決まっており、コスト見通しを立てやすい	◎ ・機器サイズが最も小さく、コンパクト	◎ ・ガス会社子会社が材工一貫で調達～施工まで実施する供給体制が確立されている	△～○ ・セーブモード搭載リモコン付ガス式温水床暖房の採用により、床暖房を採用しつつZEH-M Orientedを取得可能	○ ・エンドユーザー人気の高い設備(ガス式温水床暖房、ガスコンロ、浴室乾燥機等)を採用可能
ヒートポンプ給湯機	△～○ ・エコジョーズと比べて機器・施工コストが高い ・ガス配管が不要になるため、その分のコストが下げられる ・実績が少なく、標準価格が決まっていないため、コスト見通しも立てにくい	△～○ ・貯湯タンク+熱源の設置スペースの確保が必要 ・ただし、メーターボックス内に設置可能な300Lタイプの商品も出てきている	△～○ ・物件毎にサブコン等との個別調整が必要 ・一部では電力会社・関連子会社等からの協力が比較的得やすいエリアも存在する	○～◎ ・エコジョーズに比べて省エネ率(BEI削減率)は高い ・ただし、ZEH基準に当てはめるとエコジョーズと同じZEH-M Orientedの水準に留まる ・一括受電+群制御を行うことで、光熱費を大幅に削減可能	○ ・レジリエンス性が高い(タンクの水を災害時に活用可能、災害時の電気の復旧が早い) ・電気の再エネ化により再エネ率100%も実現可能 ・昼間沸き上げにより太陽光発電の余剰電力を活用可能
+ HP式温水床暖房	×～△ ・室外機設置スペースの都合上、エアコン付機器が現実的な選択肢となるが、機器・施工コストが高い	× ・エアコン・床暖房の室外機が必要であり、一体型であっても室外機サイズが大きいため、設置スペース確保が必要	△ ・メーカー・商品の選択肢自体が少ない	△ ・消費電力量の増大につながり、WEBプログラムによる省エネ率(BEI削減率)の評価も悪化	○ ・エンドユーザー人気の高い床暖房を採用
ハイブリッド給湯機	○ ・エコジョーズと比べて機器コストが高価 ・一部エリアでは、ガス会社の割引により安価に調達可能	○ ・小型タンクの設置スペースの確保が必要 ・ただし、パイプスペース内に設置可能なタイプの商品も出てきている	○ ・一部ではガス会社子会社が材工一貫で調達～施工まで実施する供給体制が確立されているエリアもある ・その他エリアについては採用実績が少なく、調整等に手間を要する	○～◎ ・エコジョーズ・ヒートポンプ給湯機に比べて省エネ率(BEI削減率)が高い ・ただし、ZEH基準に当てはめるとエコジョーズと同じZEH-M Orientedの水準に留まる	○ ・エンドユーザー人気の高い設備(ガス式温水床暖房、ガスコンロ、浴室乾燥機等)を採用可能 ・故障時にも、故障していないほうの給湯器でお湯を沸かすことが可能
エネファーム	△ ・最も機器コストが高価 ・一部エリアでは、ガス会社の割引により安価に調達可能	△ ・機器サイズが大きく設置スペースの確保が必要	○ ・ガス会社子会社が材工一貫で調達～施工まで実施する供給体制が確立されている	◎ ・エコジョーズ・ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機より省エネ率(BEI削減率)が高く、ZEH-M Readyを取得可能	○ ・エンドユーザー人気の高いガス式温水床暖房が採用可能 ・レジリエンス性が高い(災害時に発電可能)

(参考)集合住宅向けヒートポンプ給湯機等の製品ラインナップ

- デベロッパー各社へのヒアリングにおいて、集合住宅向けヒートポンプ給湯機等のラインナップの少なさに関する言及があったことを踏まえて、給湯省エネ事業、賃貸給湯省エネ事業、子育てエコホーム事業の補助対象機器の登録メーカーを対象に、ヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機、HP式温水床暖房の製品ラインナップを整理した。なお、ヒートポンプ給湯機は集合住宅への設置が多いと考えられる貯湯タンク容量が370L以下の給湯器の製品ラインナップを整理した。
- 小人数世帯向けの小貯湯容量(180L等)製品はメーカーが限られるものの、貯湯容量が300L程度の製品は複数のメーカーが生産している。貯湯容量が300L程度の製品では室外機と貯湯タンクの二段式施工が可能な製品も存在する。
- また、床暖房機能付きヒートポンプ給湯機は、現在パナソニック社が370L・460L製品のみ生産している。

メーカー	ヒートポンプ給湯機				ハイブリッド 給湯機	HP式 温水床暖房
	貯湯容量					
	180L	300L	370L	床暖房付		
三菱電機	○	○	○	—	—	○ (エアコン付)
コロナ	○ (185L)	○ (310L/ 300L (集合住宅向け))	○	—	—	—
パナソニック	○ (195L)	○	○	○	—	○ (エアコン付)
日立グローバルライフソリューションズ	—	—	○	—	—	—
長府製作所	—	○ (310L)	○	—	—	—
ダイキン工業	—	○ (320L)	○	—	—	○ (エアコン付)
ノーリツ	—	—	—	—	○	—
リンナイ	—	—	—	—	○	—

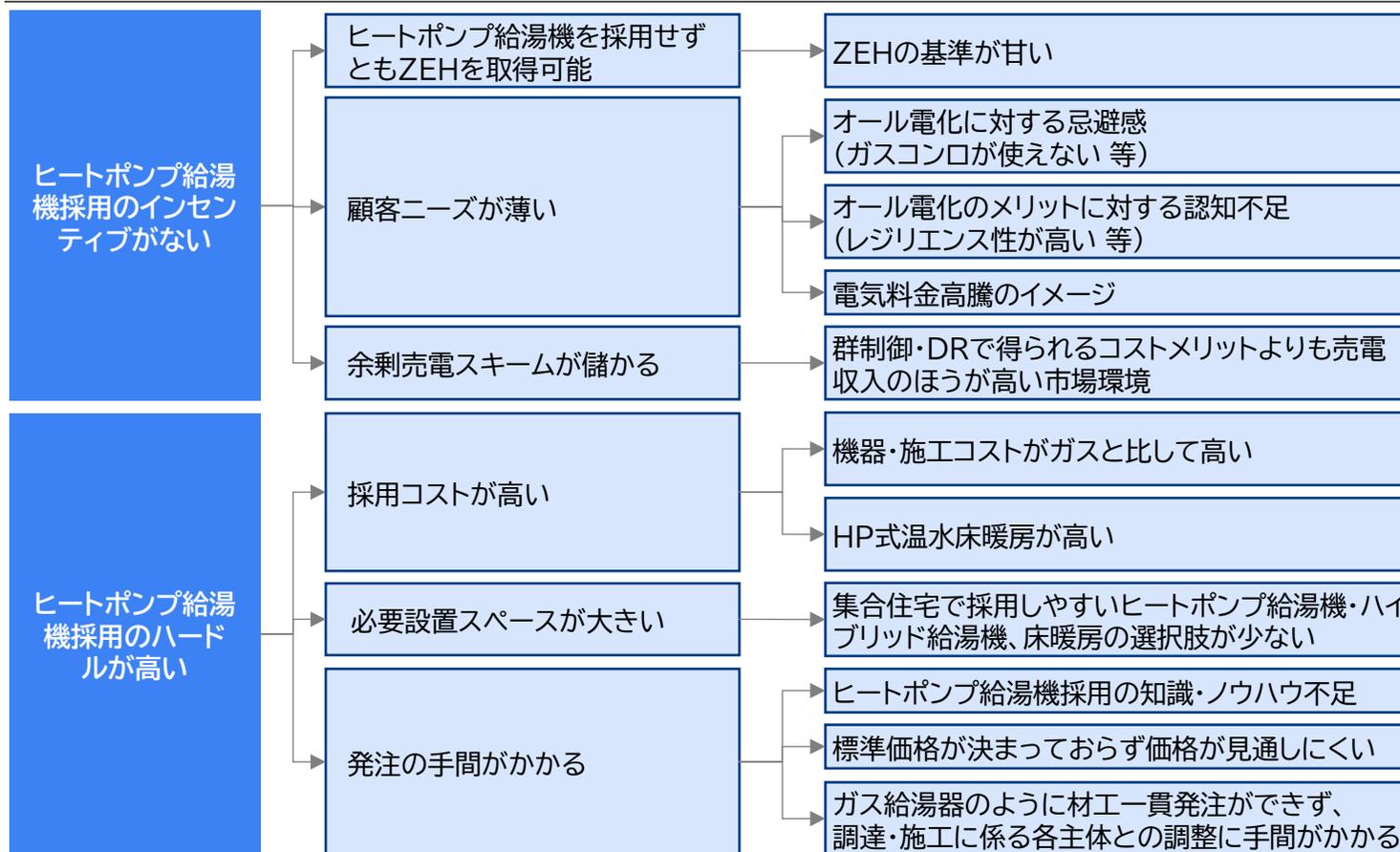
STEP3

新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案の検討

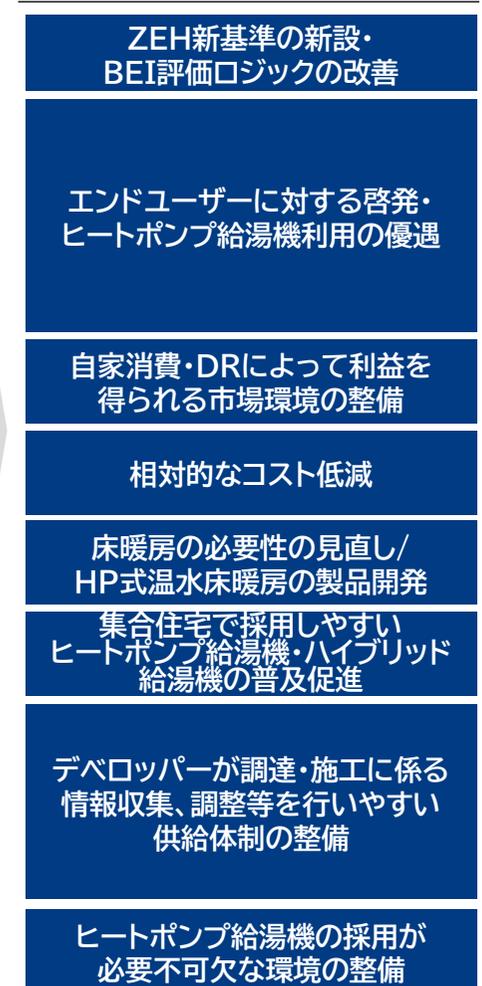
ヒートポンプ給湯機採用に係る課題と施策の方向性

- ヒートポンプ給湯機採用の意思決定者はデベロッパーであるが、多くのデベロッパーにとって、ヒートポンプ給湯機は採用のインセンティブがなく、採用のハードルが高い機器という認識である。

ヒートポンプ給湯機採用に係る課題



施策の方向性



(参考) 施策の方向性とセグメントの対応関係

- 検討した施策はSTEP1で整理した主要セグメントいずれでも有効と考えられるが、効果の大小は異なる。

施策の方向性		関東		関西	
		分譲マンション	賃貸マンション・アパート	分譲マンション	賃貸マンション・アパート
ヒートポンプ給湯機採用のインセンティブをつくる施策	ZEH新基準の新設	◎ 住宅ローン減税等との組み合わせが考えられ、持家に対して効果的	○	◎ 住宅ローン減税等との組み合わせが考えられ、持家に対して効果的	○
	BEI評価ロジックの改善	○	○	○	○
	エンドユーザーに対する啓発	◎ 関西と比べてオール電化への馴染みが薄いため効果的	◎ 関西と比べてオール電化への馴染みが薄いため効果的	○	○
	ヒートポンプ給湯機利用の促進	○	○	○	○
	自家消費・DRIによって利益を得られる市場環境の整備	○	◎ 特に低層賃貸物件はPVの余剰売電スキームを代替できる可能性があるため効果的	○	◎ 特に低層賃貸物件はPVの余剰売電スキームを代替できる可能性があるため効果的
ヒートポンプ給湯機採用のハードルを下げる施策	相対的なコスト低減	○	○	○	○
	断熱性能等を踏まえた床暖房の必要性の見直し	△ 床暖房なし物件に注力している主要デベロッパーが不在のため床暖房採用をやめにくい	△ 床暖房なし物件に注力している主要デベロッパーが不在のため床暖房採用をやめにくい	○	○
	HP式温水床暖房の開発支援	○	△ 賃貸物件は床暖房採用率が低いため効果薄	○	△ 賃貸物件は床暖房採用率が低いため効果薄
	集合住宅で採用しやすいヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の普及促進	○	○	○	○
	デベロッパーが調達・施工に係る情報収集、調整等を行いやすい供給体制の整備	◎ 関西と比べて採用実績がより少なく情報も不足しているため、効果的	◎ 関西と比べて採用実績がより少なく情報も不足しているため、効果的	○	○
	ヒートポンプ給湯機の採用が必要不可欠な環境の整備	○	○	○	○

ヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案(1/2)

ヒートポンプ給湯機採用のインセンティブをつくる施策

施策の方向性	施策の実施主体	施策の対象	ZEH関連				DR Ready関連		非化石転換関連		その他	
			ZEH関連		DR Ready関連		非化石転換関連		その他			
施策の方向性	施策の実施主体	施策の対象	施策内容				期待される効果					
ZEH新基準の新設	経産省	設計事務所	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ性能を重視したZEH基準の新設 (省エネ基準30%のZEH-M Orientedの上位基準) 				<ul style="list-style-type: none"> エンドユーザーが補助金・減税を期待して新ZEH基準の住宅を选好 ZEH標準化を掲げている大手マンションデベロッパーを中心に、新ZEH基準達成のためにヒートポンプ給湯機採用が活発化 					
	国交省	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> 新ZEH基準の住宅購入に対する補助金・減税 									
BEI評価ロジックの改善	国交省	設計事務所	<ul style="list-style-type: none"> WEBプログラムの評価ロジック変更 <ul style="list-style-type: none"> HP式温水床暖房の評価組み込み 電気の一次エネ換算係数として全電源平均係数の採用 (電気設備の評価が改善) 群制御、セントラル式の評価組み込み、電気の一次エネ換算係数の時間帯別評価 (DRに配慮した設計を評価) 									
エンドユーザーに対する啓発	電力会社 メーカー		<ul style="list-style-type: none"> オール電化のメリットを宣伝するCM 									
ヒートポンプ給湯機利用の優遇	経産省	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> オール電化住宅購入に対する補助金・減税 ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の電気料金優遇 DRへの協力に対するポイント等の付与 カーボンプライシングによるガス料金の引き上げ 				<ul style="list-style-type: none"> オール電化を積極的に選ぶエンドユーザーが増加 					
自家消費・DRによって利益を得られる市場環境の整備	経産省	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> FIT買取価格の更なる引き下げ 容量市場の整備 				<ul style="list-style-type: none"> 【分譲】エンドユーザーにとってヒートポンプ給湯機採用のメリット拡大 【賃貸】余剰売電と比べた自家消費・DRの経済的メリットが拡大することで、自家消費・DRスキームで工夫をするオーナーが増加 物件開発時にアグリゲーターからデベロッパーに対する営業が活発化 					
	電力会社 一括受電事業者	賃貸オーナー	<ul style="list-style-type: none"> 「おひさまエコキュート」向け電気料金メニューの導入・拡充 一括受電×オール電化×群制御・DRモデル/スキームの構築 余剰買電価格の引き下げ 									
	経産省	アグリゲーター (一括受電事業者・メーカー等も含む)	<ul style="list-style-type: none"> 群制御・DRを行う事業者に対する認証制度・補助金 									

注釈) 燃焼式給湯器 = ガス給湯器等

効果的と考えられる施策内容(塗りつぶしているもの)を後述の施策ロードマップで整理。

STEP3 新築集合住宅におけるヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案の検討

ヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策案(2/2)

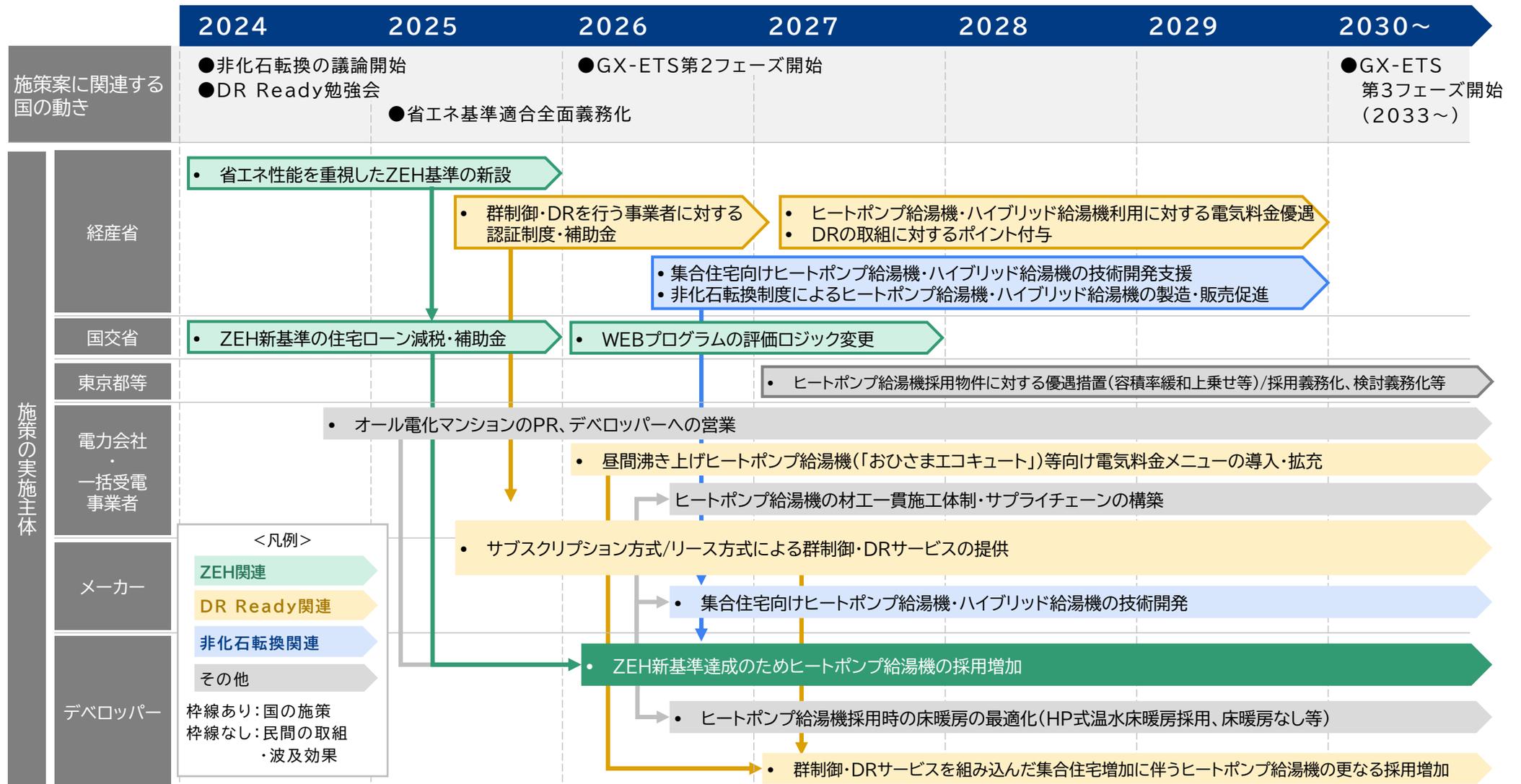
ヒートポンプ給湯機採用のハードルを下げる施策

施策の方向性	施策の実施主体	施策の対象	ZEH関連				DR Ready関連		非化石転換関連		その他	
			ZEH関連		DR Ready関連		非化石転換関連		その他			
施策の方向性	施策の実施主体	施策の対象	施策内容				期待される効果					
相対的なコスト低減	経産省	メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の技術開発支援 ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機製造への誘導 				<ul style="list-style-type: none"> 安価なヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の選択肢が増える 					
	経産省 主要政令指定都市等	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の導入に対する補助金、軽減税率の導入 ヒートポンプ給湯機採用に対する容積率緩和の優遇 				<ul style="list-style-type: none"> 中小デベロッパーでもヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機を採用しやすくなる 					
断熱性能等を踏まえた床暖房の必要性の見直し	電力会社	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> 床暖房がなくとも快適に生活できることをPR 				<ul style="list-style-type: none"> 高額なHP式温水床暖房の採用が不要となり、ヒートポンプ給湯機の採用ハードルが下がる 					
	デベロッパー	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> 床暖房のない物件の販売事例を増やす 									
HP式温水床暖房の開発支援	経産省	メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機と併用しやすいHP式温水床暖房等の開発支援 				<ul style="list-style-type: none"> 貯湯タンクや室外機置場等の課題が改善し、デベロッパーのヒートポンプ給湯機採用ハードルが下がる 					
集合住宅で採用しやすいヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の普及促進	経産省	メーカー	<ul style="list-style-type: none"> 集合住宅向けに採用しやすいヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機(メーターボックス内に格納できるヒートポンプ給湯機、セントラル式ヒートポンプ給湯機等)の開発支援 				<ul style="list-style-type: none"> オール電化を積極的に選ぶエンドユーザーが増加 					
	電力会社	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> 集合住宅向けに採用しやすい給湯器や設置方法等に関する営業活動 									
デベロッパーの負担の少ない(調達・施工に係る情報収集、調整等を行いやすい)供給体制の整備	電力会社	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> デベロッパーに対するヒートポンプ給湯機の積極的な営業 材工一貫でヒートポンプ給湯機を導入できる仕組み、サプライチェーンの構築 				<ul style="list-style-type: none"> 発注時の手間がガスと同程度に簡便になり、ヒートポンプ給湯機採用のハードルが下がる 					
ヒートポンプ給湯機の採用が必要不可欠な環境の整備	環境省	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> 企業に対するGHG削減目標の義務化 				<ul style="list-style-type: none"> デベロッパーがヒートポンプ給湯機を選択せざるを得ない環境となる 					
	国交省		<ul style="list-style-type: none"> 新築建物への燃焼式給湯器導入の制限・禁止 									
	主要政令指定都市等		<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機の採用義務化・検討義務化 									
	経産省	メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機製造への誘導 									
	SBTi	デベロッパー	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼式給湯器の新設禁止 									

注釈) 燃焼式給湯器 = ガス給湯器等
効果的と考えられる施策内容(塗りつぶしているもの)を後述の施策ロードマップで整理。

ヒートポンプ給湯機拡大に向けた施策ロードマップと波及効果

- ZEHの新基準策定がヒートポンプ給湯機普及のためのカギであり、加えてDR Readyや非化石転換関連の施策、電力会社による自主的な取組等で後押しすることで、更なる普及拡大が期待できる。



(参考)不動産協会によるZEH新基準創設の要望

● 建築物の「省エネ化」へ向けた要望

■ 2030年新築・2050年ストック平均「ZEH・ZEB水準」義務化を見据えた適合率の向上に向けた政策支援

「ZEH」の新たな定義の創設（再エネを含まない一次エネ▲25～30%）

「ZEB要件」の見直し（飲食用途等の適正な計算方法の検証および用途別評価の拡充、ZEB定義の面積要件見直し 等）

ZEB認証におけるオフサイト再エネ導入効果の評価反映

既存建物の改修に拘らない、効率的な運用制御への体制強化支援や人材育成

「未評価技術」を含む新技術の早期かつ柔軟な評価反映の実現・計算方法の見直し（メーカー等の新技術導入支援 等）

ZEH・ZEBの加速・裾野拡大を後押しする補助制度（開発に即した期間要件の見直し、全数採択、補助枠堅持、申請対応や報告柔軟化）

ZEH・ZEB実現を更に加速させる中高層建物向け「省エネ建材・設備」の採用・普及促進

入居者等への誘導インセンティブ付与と検討や、広報活動強化（ZEB・中高層木造建築物入居テナントへの移転支援・減税・認証付与 等）

■ 建築物の特性等を踏まえた「再エネ転換」への取組み加速・裾野拡大に向けた政策支援

「オンサイト再エネ設置」の有効性向上に資する環境整備

（形態規制柔軟化、新技術実証支援、蓄電池評価、再エネTR制度化、マンション余剰利活用への合理化）

建築物における再エネ転換の“核”となる「オフサイト」調達への活用評価（省エネ計算への反映、自己託送等法規制の緩和）

再エネ活用・転換の入口としての「オフセット手法」の柔軟な運用とコスト安定化

（マンション一括受電拡充・機運醸成、都市ガスオフセット手段の評価）

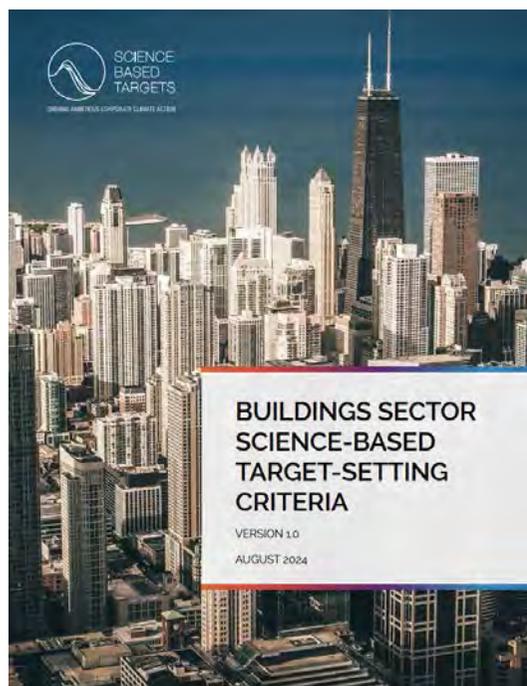
EV充電設備設置円滑化に向けた環境整備（EV普及ロードマップ整理、掛かり増し費用への支援、機械式駐車場設置への課題道筋整備）

■ 街区の省エネ化、都市の強靱化等の貢献も加味した「まちづくりGX」の推進

コージェネレーションシステムの面的供給による電気・ガス・廃熱の適正評価への見直し（国際的な認証制度含む）

(参考)SBTiにおける化石燃料設備の新設禁止

- SBTi※ではセクターごとに目標設定基準等を定めたセクターガイダンスを策定しており、建物セクターのガイダンスは2024年8月にバージョン1.0が公開された。
- ガイダンスの中で、建物セクターのガイダンスを使用した目標設定が義務付けられている企業に対して、遅くとも2030年以降に化石燃料設備を新設しないことを公約として求めている。
- この要件は新築建物だけでなく既存建物にも適用され、耐用年数に達した化石燃料設備は設備更新時に化石燃料を必要としない設備に置き換えることが求められる。



化石燃料設備新設に関する要件

Buildings-C14 - No new fossil fuel equipment

Companies required to use the SBTi Buildings Criteria to set targets shall publicly commit to install no new fossil fuel equipment that is owned or financially controlled by the company in their buildings portfolios from 2030, at the latest.

This commitment is focused on fossil fuel systems owned or financially controlled by the target-setting entity that are used in buildings for space heating, cooking, power generation and hot water. It applies to both existing and new buildings. Emergency and back-up systems, such as those used by the healthcare sector, or specific uses in other sectors where required for regulatory reasons or other local restrictions as critical, are exempt from this commitment. This commitment means that when the current fossil fuel installations in the buildings reach the end of their lifetime, they would not be renewed but instead replaced with technologies that do not demand fossil fuels.

Commitment language will be posted on the [SBTi website](#), along with the target language, and should take the following form:

SBTi 建物基準を使用して目標を設定することが義務付けられている企業は、遅くとも2030年以降、自社の建物ポートフォリオに対して、自社が所有または財務的に管理する新しい化石燃料機器を設置しないことを公に約束する必要がある

※SBTi (Science Based Targets initiative) とは、企業に対してパリ協定に沿った温室効果ガス排出削減目標の基準を提供するイニシアティブである。大手デベロッパーの多くがSBTiから認定を受け、SBTiが定める基準に沿って温室効果ガス排出削減に取り組んでいる。

出所) SBTi Buildings Criteria VERSION 1.0 (閲覧日: 2024年10月3日),

<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Buildings-Criteria.pdf>

(参考)国内外のヒートポンプ給湯機普及に向けた施策・インセンティブ

- ヒートポンプ給湯機の普及に向けた施策・インセンティブとしては、欧米を中心に実施されている燃焼式機器採用を制限する規制的措置の他、イニシャルコストを低減する、もしくは運用段階のメリットを高める経済的支援がある。

フェーズ	施策分類	施策概要	施策の対象	採用している国・地域、事業者(例)	
導入段階	【規制的措置】 燃焼式機器(ガス機器等)の設置・利用に対する制限	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法等において、新築住宅・建築物等での燃焼式機器(ガス機器)の新設・利用を禁止/制限 	建築主	<ul style="list-style-type: none"> 米国西部・北東部地域(カリフォルニア州、ニューヨーク州等)^{※1} 欧州12か国(英国、独国、仏国等)^{※2} 	
	【規制的措置】 燃焼式機器(ガス機器等)の製造に対する制限	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼式機器(ガス機器)の製造事業者ヒートポンプ機器等の販売の台数要件や非化石比率等の目標等を設定 	メーカー	<ul style="list-style-type: none"> 英国: Clean Heat Market Mechanism 日本: 非化石転換制度 ※いずれも現在検討中 	
	【経済的支援】 イニシャルコスト低減	税制優遇	<ul style="list-style-type: none"> 本体の税制優遇により、イニシャルコストを低減 	エンドユーザー等	<ul style="list-style-type: none"> 欧州: ヒートポンプ設置時のVAT(付加価値税)の軽減
		補助金	<ul style="list-style-type: none"> 本体への補助金により、イニシャルコストを低減 	エンドユーザー 建設会社、販売事業者	<ul style="list-style-type: none"> 日本: 給湯省エネ事業 米国カリフォルニア州: TECH Clean Californiaプログラム
運用段階	【経済的支援】 常時のランニングコスト低減	<ul style="list-style-type: none"> 電気料金がガス料金に対し高い場合に、従来のガス給湯器と比べ運用費が高くなりすぎないようにするため、ヒートポンプ給湯機向けの電気料金を設定 	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> EDF(英国・総合エネルギー会社): Heat Pump Tracker Tariff OVO Energy(英国・新電力): Heat Pump Plus tariff 	
	【経済的支援】 DRに対する経済的インセンティブ付与	時間帯別電気料金	<ul style="list-style-type: none"> DRして欲しい時間帯の電気料金を安くすることで、DRに対応した需要家が経済メリットを得られる電力料金メニューを設定 	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> Octopus Energy(英国・新電力): Cosy Octopus Tariff PG&E(米国・大手電力会社): Electric Home Rate Plan
		ポイント等の還元	<ul style="list-style-type: none"> DRして欲しい時間帯にDRに対応した需要家に対して、ポイント等を還元 	エンドユーザー	<ul style="list-style-type: none"> 九州電力: 「節電チャレンジ」「使ってお得・エコチャレンジ」プログラム

※1 米国南部・中西部地域では「ガス利用禁止」を禁止する州政府もある。 ※2 2023年4月時点。

(参考)ヒートポンプ普及拡大に向けた新たなビジネスモデル(1/2)

- EHPA(欧州ヒートポンプ協会)では、公的資金による経済的支援等だけでなく、適切な規制環境を整備することで、エンドユーザー等にとっての負担軽減/価値向上につながる、下表のような新たなビジネスモデル・資金調達モデルの出現を促すことも、ヒートポンプ普及に向けた施策の一つであるとしている。

	ビジネスモデル	概要
①	EaaS/HaaS (Eenergy/Heat as a Service)	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者がヒートポンプの設置等に係る費用を負担し、エンドユーザーは冷暖房サービスの費用を支払うモデル。 ● エンドユーザーにとっては初期投資が不要になる。
②	エネルギーサービス契約 (ESA: Energy Service Agreements)	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電における第三者所有と同様に、事業者がヒートポンプの設置、運用に係る費用を負担する一方、エネルギーコスト削減分の一部を得るモデル。 ● エンドユーザーにとっては初期投資が不要になる。
③	ESCO	<ul style="list-style-type: none"> ● ESCO事業者が省エネルギー改修に係る包括的なサービスの一環として、ヒートポンプの設置を行うモデル。 ● ESCO事業者はEaaS/HaaSやエネルギーサービス契約も提供可能。
④	サブスクリプション	<ul style="list-style-type: none"> ● エンドユーザーがヒートポンプの利用に係る月額料金を支払うサブスクリプションモデル。
⑤	オンビル・ファイナンス (OBF: On-Bill Financing)	<ul style="list-style-type: none"> ● エンドユーザーが、電力会社等が提供する融資によりヒートポンプを設置し、電力料金等の支払いを通じて段階的に返済するモデル。
⑥	変動型電力料金	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力会社等が、エンドユーザーがヒートポンプの運転時間をシフトすることで経済メリットを得られる変動型電力料金を設定するモデル。
⑦	変動型電力料金+システムサービス	<ul style="list-style-type: none"> ● アグリゲーターが、エンドユーザーのヒートポンプを束ねてシステムサービス(需給調整等)に活用して収入を得て、その一部をエンドユーザーに還元するモデル。

(参考)ヒートポンプ普及拡大に向けた新たなビジネスモデル(2/2)

- 前頁の新たなビジネスモデルのうち、①～⑤はエンドユーザーのヒートポンプの設置等に係る初期費用負担を軽減するビジネスモデルであり、⑥・⑦は運用段階においてエンドユーザーがヒートポンプの需要をシフトすることにより新たな対価(電力料金の削減、アグリゲーターを介した市場取引収入の還元等)が得られるようにするビジネスモデルであるといえる。

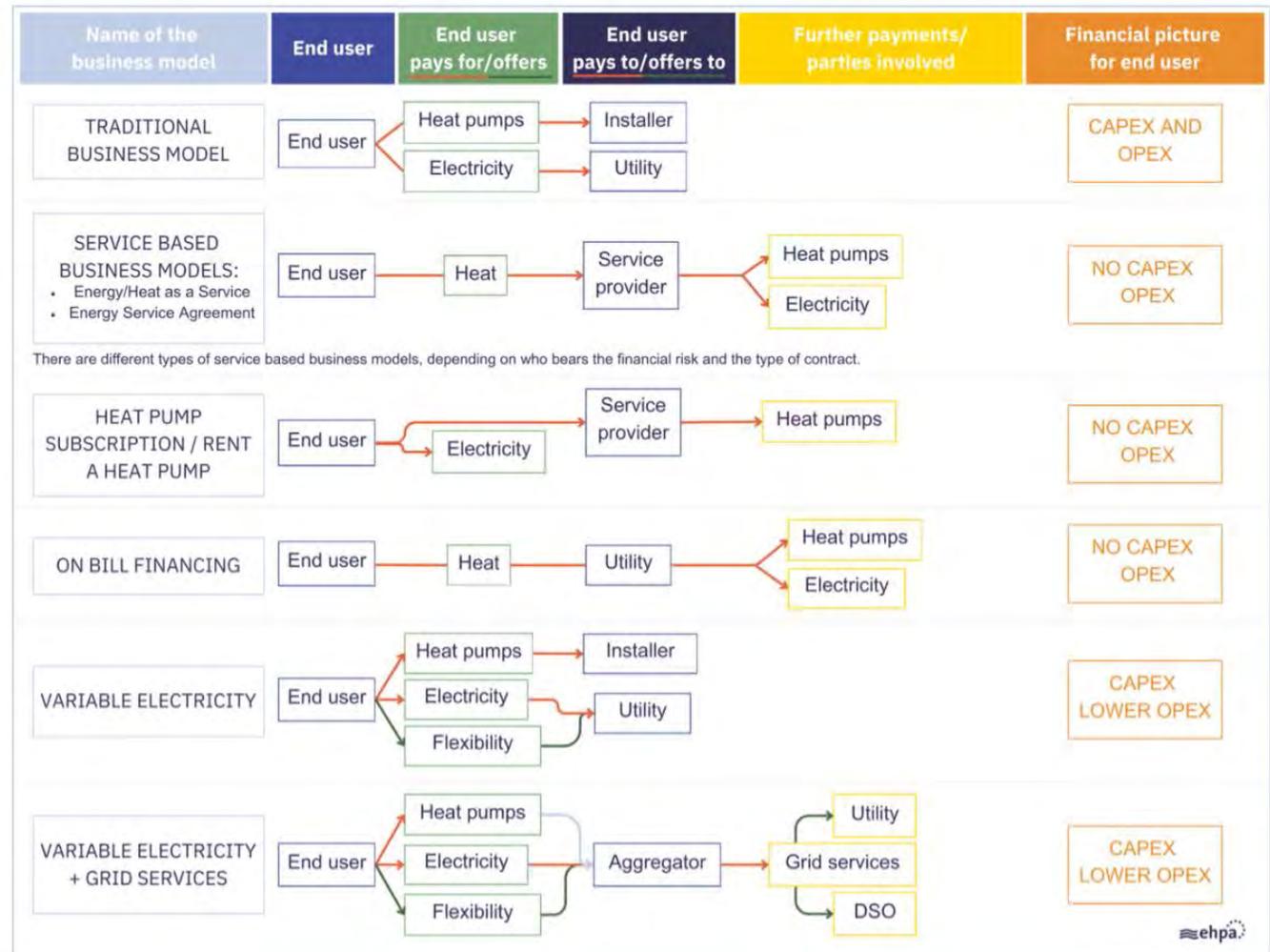
従来型ビジネスモデル

エンドユーザーのヒートポンプの設置等に係る初期費用負担を軽減するビジネスモデル

- ①EaaS/HaaS
- ②エネルギーサービス契約
- ③ESCO
- ④サブスクリプション
- ⑤オンビル・ファイナンス

エンドユーザーがヒートポンプ活用により新たな対価を得られるビジネスモデル

- ⑥変動型電力料金
- ⑦変動型電力料金 + 系統サービス



【参考資料1】STEP1-③

デベロッパー以外のキープレイヤートレンドの分析

【設計・施工会社】ビル・住宅建築向け主要ゼネコン企業

- ビル・住宅建築向け事業を中心に行う主要ゼネコン企業の売上高上位30位(直近決算ベース)は下表の通り。

順位	区分	売上高(百万円) (直近年度)	従業員数(人)
1	長谷工コーポレーション	1,094,421	7,829
2	東建コーポレーション	340,835	N/A
3	スターツコーポレーション	233,408	4,672
4	ピーエス・コンストラクション	129,294	1,687
5	矢作建設工業	119,824	1,324
6	イチケン	96,373	652
7	JFEシビル(非上場)	89,833	N/A
8	高松建設(非上場)	86,000	N/A
9	大日本土木(非上場)	81,900	N/A
10	青木あすなろ建設(非上場)	78,158	921
11	西武建設(非上場)	51,302	N/A
12	南海辰村建設	43,626	484
13	メルディアDC(非上場)	35,745	259
14	大成ユーレック(非上場)	35,728	413
15	アイシン開発(非上場)	35,228	N/A

順位	区分	売上高(百万円) (直近年度)	従業員数(人)
16	美樹工業	32,203	840
17	向井建設(非上場)	31,547	N/A
18	ファーストコーポレーション	25,544	1,365
19	小原建設(非上場)	19,600	N/A
20	工藤建設	19,580	136
21	信越アステック(非上場)	16,384	2,386
22	ソネック	16,180	145
23	明和工務店(非上場)	13,435	341
24	サンユー建設	11,547	372
25	金下建設	10,659	270
26	田中土建工業(非上場)	10,014	515
27	新太平洋建設(非上場)	7,797	N/A
28	三東工業社	6,920	225
29	サイタホールディングス	5,817	371
30	大協建材(非上場)	N/A	N/A

【不動産仲介】企業別賃貸仲介件数

- 不動産仲介会社では、国内仲介件数で集計した際に大東建託が他社に比して非常に件数が多い。
- 2位以降は東建コーポレーション、ハウスメイトグループ、タウンハウジング等が同水準で続く。

(単位:戸)

No.	2021年度		2022年度		2023年度	
	事業主	戸数	事業主	戸数	事業主	戸数
1	大東建託グループ	239,427	大東建託グループ	251,031	大東建託グループ	236,877
2	東建コーポレーション	72,300	ハウスメイトグループ	67,149	タウンハウジング	67,421
3	ハウスメイトグループ	67,399	東建コーポレーション	66,628	ハウスメイトグループ	66,338
4	タウンハウジング	61,708	タウンハウジング	65,647	東建コーポレーション	64,864
5	タイセイ・ハウジーホールディングス	48,364	タイセイ・ハウジーホールディングス	48,585	タイセイ・ハウジーホールディングス	52,303
6	リロパートナーズ	42,670	リロパートナーズ	43,040	リロパートナーズ	42,897
7	スターツグループ	36,555	スターツグループ	41,404	スターツグループ	33,148
8	常口アトム	31,579	常口アトム	31,495	常口アトム	30,947
9	ビッグ	27,219	ビッグ	27,225	ジェイ・エス・ピー	27,545
10	ジェイ・エス・ピー	25,034	ジェイ・エス・ピー	25,967	ビッグ	27,276
11	S-FIT	24,397	S-FIT	25,737	S-FIT	25,820
12	リブ・マックス	22,098	長谷ライブネット	25,692	リブ・マックス	22,053
13	長谷ライブネット	21,657	京都ライフ	20,330	京都ライフ	21,185
14	京都ライフ	20,467	Apaman Property	19,373	Apaman Property	19,038
15	Apaman Property	20,076	ハウスパートナーホールディングス	15,952	ハウスパートナーホールディングス	16,038

【不動産管理】企業別賃貸集合住宅管理戸数

- 賃貸集合住宅の管理受託戸数を集計した下表では、仲介会社と同様に大東建託グループが最も管理戸数が多く、管理を受託した物件を自社で仲介するビジネススキームが確立していると推定される。
- 一方で、2位以下は仲介事業を主力としていない積水ハウスグループ、スターツグループ、大和リビングが続く。

(単位:戸)

No.	2021年度		2022年度		2023年度	
	事業主	戸数	事業主	戸数	事業主	戸数
1	大東建託グループ	1,174,264	大東建託グループ	1,202,245	大東建託グループ	1,230,339
2	積水ハウスグループ	657,190	積水ハウスグループ	674,125	積水ハウスグループ	691,635
3	スターツグループ	612,953	スターツグループ	652,017	大和リビング	637,815
4	大和リビング	60,428	大和リビング	618,231	レオパレス21	561,231
5	レオパレス21	573,673	レオパレス21	567,314	東建コーポレーション	266,477
6	東建コーポレーション	255,416	東建コーポレーション	260,611	ハウスメイトグループ	243,686
7	ハウスメイトグループ	230,676	ハウスメイトグループ	237,788	東急住宅リース	129,193
8	東急住宅リース	106,879	東急住宅リース	116,619	スターツアメニティー	122,649
9	旭化成不動産レジデンス	106,094	旭化成不動産レジデンス	111,050	旭化成不動産レジデンス	116,407
10	ビレッジハウス・マネジメント	105,478	JPMC	106,943	SEIWAグループ	115,762
11	生和コーポレーション	100,620	長谷エライブネット	106,480	リロパートナーズ	111,093
12	長谷エライブネット	99,066	生和コーポレーション	105,199	長谷エライブネット	109,815
13	日本管理センター	96,086	ビレッジハウス・マネジメント	104,918	JPMC	108,178
14	リロパートナーズ	94,046	タイセイ・ハウジーホールディングス	94,898	ビレッジハウス・マネジメント	105,150
15	タイセイ・ハウジーホールディングス	93,972	リロパートナーズ	94,450	タイセイ・ハウジーホールディングス	96,555

【参考資料2】STEP1-④

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド 給湯機採用事例の詳細

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(1/2)

- STEP1-⑤で整理した集合住宅へのヒートポンプ給湯機設置に関する事例に関して、ZEH支援事業に採択された案件および各社プレスリリースから把握可能な案件について、物件詳細を以降に整理した。

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH支援事業) 竣工年度※	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層/対象外)	物件URL
1	阪急阪神不動産	ジオ神戸三宮	2023年度	高層	【公式】ジオ神戸三宮 阪急阪神不動産がお届けする新築分譲マンション (8984.jp)
2	大京/タカラレーベン東北	(仮称)盛岡菜園プロジェクト中高層ZEH-M支援事業	2022年度	中高層	press_20220531.pdf (leben.co.jp)
3	関電不動産開発	シエリア杜せきのした	2022年度	中高層	【公式】物件概要 シエリア杜せきのした 関電不動産開発の新築分譲マンション (cielia.com)
4	野村不動産	プラウド青葉台	2022年度	中高層	<公式>プラウド青葉台 野村不動産 -PROUD- (proud-web.jp)
5	関電不動産開発	シエリアタワー中之島	2022年度	超高層	【プレスリリース】シエリアタワー中之島第1期販売(HP掲載用).pdf (kanden-rd.co.jp)
6	関電不動産開発	シエリア鞆本町	2021年度	高層	【公式】シエリア鞆本町 関電不動産開発の分譲マンション (cielia.com)
7	関電不動産開発/住友不動産/ パナソニック ホームズ	シエリアタワー大阪堀江	2021年度	超高層	【公式】シエリアタワー大阪堀江 関電不動産開発の新築分譲マンション (cielia.com)
8	タカラレーベン	レーベン長野中御所 THE PEERLESS	2020年度	高層	press_20210225.pdf (leben.co.jp)
9	パナソニックホームズ/JR西日本不動産開発	パークナード・グラン吹田SST	2020年度	高層	【公式】パークナード吹田SSTエクラ - Panasonic
10	大京/関電不動産開発	ライオンズ茨木総持寺ステーショングラン	2020年度	高層	ライオンズ茨木総持寺ステーショングラン (daikyo.co.jp)
11	大和エステート	プレミスト西金沢ステーションフロント	2019年度	高層	プレミスト西金沢ステーションフロント 【公式】大和エステート株式会社 (daiwaestate.jp)

【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細

各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機の採用事例(2/2)

No.	事業者名	物件名・取組名	採択年度 (ZEH-M支援事業) 竣工年度	ZEH-M 支援事業 (高層/超高層/対象外)	物件URL
12	大京・穴吹工務店	ライオンズ呉グランフォート	2018年度	高層	環境省「令和4年度 中高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業」大京の3事業が採択決定 オリックス不動産 (orix-realestate.co.jp)
13	三井不動産レジデンシャル・三井ホーム	パークアクシス北千束 MOCXION	2023年度	対象外	【公式】パークアクシス北千束MOCXION [三井の賃貸]レジデントファースト (mitsui-chintai.co.jp)
14	三菱地所レジデンス	ザ・パークハウス 新浦安マリンヴィラ	2022年7月	対象外	ザ・パークハウス 新浦安マリンヴィラ 三菱地所レジデンスの住まいのギャラリー【ザ・パークハウス】 (mecsumai.com)
15	三井不動産レジデンシャル・三井都市開発	パークシティ武蔵小杉 ザ グランドウイングタワー	2013年11月	高層	三井不動産 「パークシティ武蔵小杉ザ グランドウイングタワー」モデルルームオープン(2012年4月28日) (mitsuifudosan.co.jp)
16	三井不動産レジデンシャル、東芝	パークホームズ大倉山	2012年9月	7階	三井不動産 「パークホームズ大倉山」経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」採択プロジェクト実証計画決定(2011年7月13日) (mitsuifudosan.co.jp)
17	サンヨーホームズ	THE SANMAISON 表参道	2018年3月	6階	“表参道プロジェクト第二弾”『都心高級マンション』の本質を追求した「THE SANMAISON 表参道」始動 サンヨーホームズ (sanyohomes.co.jp)
18	サンヨーホームズ	THE SANMAISON神宮前四丁目ELDO	2012年3月	6階	サンヨーホームズ 日本初！各住戸太陽熱利用ヒートポンプ給湯機マンション「THE SANMAISON 神宮前四丁目ELDO」を販売 (sanyohomes.co.jp)
19	長谷工コーポレーション	サステナブランシェ本行徳	2023年9月 (改修)	5階	HASEKO ZERO & PLUS CHALLENGE - サステナブランシェ本行徳 コンセプトサイト

※ZEH支援事業の採択案件は採択年度、各社プレスリリースから整理した案件は竣工年度を記載。

(参考)採用事例: ジオ神戸三宮: 阪急阪神不動産

高層ZEH-M支援事業
高層ZEH-M実証事業

高層ZEH-M支援事業 交付決定事業 007

補助事業の名称	(仮称) 神戸市中央区中山手通2丁目計画高層ZEH-M支援事業		
補助事業者名	阪急阪神不動産株式会社		



(完成イメージ)

特徴 (設計主旨)

本計画地周辺の歴史的なデザイン要素を取り入れながら、現代的なデザインともなるよう計画をしています。デザインのみならず性能面においても、高効率空調や、エコユート全戸採用等によりZEH化を推進し住む方にとって快適な住環境を提供するとともに、レジリエンスにも優れた住まいです。また、内装材や共用部家具類への国産木材使用や、電気自動車対応用の充電器を設ける等、地球環境に配慮しています。

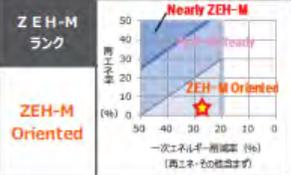
建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	27%
兵庫県神戸市	6	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含め一次エネルギー消費削減率	31%
住戸数	階数(住宅部分)		専有部開口比率	外皮平均熱貫流率(UA値) 住戸平均	0.46
69戸	地上15層	地下0層	4.15%		
全体床面積	住宅専有部分		住戸平均床面積		
5,711.48 m ²	4,562.91 m ²		66.13 m ²		
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
13.38 kW	13.38 kW	0.00 kW	69戸		

断熱	仕様	設備	仕様
屋根(屋上)	硬質ウレタンフォーム断熱材 2種2号 50mm	主たる居室	空調設備(暖房)
天井(スラブ下)	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 20mm		高効率個別エアコン(区分「I」)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 25,40,50mm	空調設備(冷房)	高効率個別エアコン(区分「I」)
床(廊下階住戸スラブ下)	押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種bA 50,100mm	換気設備	ダクト式第三種換気
開口部	アルミサッシ Low-E複層ガラス(A12) 日射取得型 U値 2.97W/(m ² ・K)	照明設備	LED照明 人感センサースイッチ(玄関、トイレ)
		給湯設備	電気ヒートポンプ式給湯機 (年間給湯保温効率 3.3)
		その他	太陽光発電システム(発電量 13.38kW)

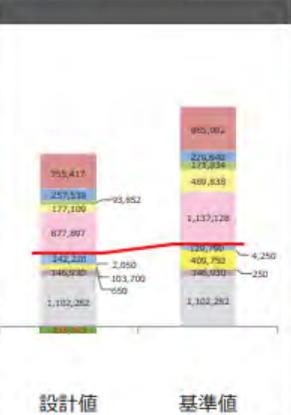
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年)

専有部	項目	設計値		基準値	BET
		設計値	基準値		
専有部	空調	755,417	965,092	0.79	0.79
	換気	93,852	171,934	0.55	
	照明	177,109	489,838	0.37	
	給湯	877,897	1,137,128	0.78	
	空調	242,220	129,790	1.87	
共用部	換気	2,050	4,250	0.49	0.69
	照明	103,700	409,750	0.26	
	給湯	650	250	2.60	
	昇降機	146,930	146,930	1.00	
	コージェネ発電量	0	0	-	
	太陽光発電	-138,483	0	-	
	その他エネルギー	1,102,282	1,102,282	1.00	
	合計	2,518,881	3,684,802	0.69	
	再エネ含まず合計	2,657,364	3,684,802	0.73	



ZEH-M ランク: ZEH-M Oriented



設計値 vs 基準値

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。

【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細 (参考)採用事例:(仮称)盛岡菜園プロジェクト中高層ZEH-M支援事業: 大京/タカラレーベン東北

中高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)支援事業 超高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)実証事業

R4年度 中高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 交付決定事業 001

補助事業の名称	(仮称)盛岡菜園プロジェクト中高層ZEH-M支援事業		
補助事業者名	株式会社大京 / 株式会社タカラレーベン東北		



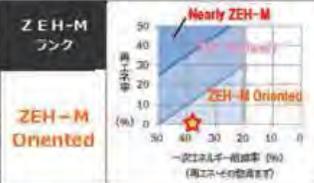
(仮称イメージ)

特徴 (設計主旨)

盛岡駅徒歩9分の中心市街地に建つ分譲マンション。市街地でも雄大な自然環境に恵まれ美しい景観を形成した街並みや、東日本大震災を契機とした災害への意識の高まりから、「自然の恩恵との共生」と「自然の力への耐性」をコンセプトとした。高い断熱性能・一次エネルギー消費量を大幅削減し、免震構造を採用。災害発生後の生活持続と多様化する災害への対応を組み込んだ防災対策システム「太陽光発電×蓄電池」を構築。あたたかく快適で災害に強い安全な暮らしを追求した。

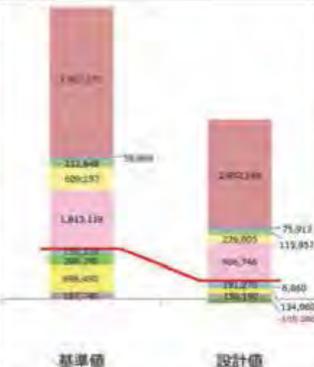
建物概要			
所在地	地域区分	住宅種別	構造
岩手県盛岡市	3	分譲	RC
住戸数	階数(住宅部分)	専有部開口比率	
76戸	地上19階 地下0階	6.41%	
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積	
5,814.76 m ²	5,638.44 m ²	74.2 m ²	
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数
10.00 kW	0.00 kW	10.00 kW	0戸

省エネルギー性能	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率
	38%	39%
外皮平均熱貫流率(U値) 住戸平均	0.36	



ZEH-M フังก์
ZEH-M Oriented

新熱	仕様	設備	仕様	省エネルギー性能			
				一次エネルギー消費量(M/年)		BEI	削減率
基礎	硬質ウレタンフォーム保温板 2種1号 80mm	空調設備 (暖房)	温水床暖房 (給湯機と熱源兼用)	基準値	設計値		
天井	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 20mm	空調設備 (冷房)	高効率個別エアコン (主たる居室に「い」)	59,964	75,913	1.27	
外壁	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 40,50mm	換気設備	ダクト式第三種換気設備	212,649	115,057	0.55	
床	押出法ポリエチレンフォーム 3種 40mm フェノールフォーム断熱材 1種2号 90mm 吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 補強鉄筋600mm,20mm	照明設備	照明センサー	609,197	226,005	2.70	
開口部	アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A12)日射取得型 インナーサッシ、複層サッシ+複層ガラス(A12)	給湯設備	ハイブリッド給湯機 (電気ヒートポンプ・ガス併置式併用給湯温水暖房機)	1,613,119	986,746	0.62	
その他	-	追加技術		133,320	191,270	0.70	
				290,790	6,060	0.03	
				696,450	134,960	0.20	
				187,740	150,190	0.80	
				0	0	-	
				0	0	-	
				0	-105,780	-	
				合計	7,778,599	4,684,769	0.61



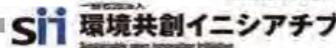
基準値 設計値

再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率 (%)

一次エネルギー消費量 (M/年)

※ZEH+M実現に関する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



(参考)採用事例:シエリア杜せきのした:関電不動産開発

中高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)支援事業 超高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)実証事業

R4年度 中高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 交付決定事業 003

補助事業の名称	(仮称)シエリア杜せきのした中高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	関電不動産開発株式会社



特徴 (設計主目)

駅徒歩3分の好立地に、開放性の高い全南向きの3LDK分譲マンション計画。敷地内にはEV充電スタンド、カーシェアリングスペース設置、ソーラーカーポートによる電源供給、中庭と一体化したラウンジ、住戸はオール電化仕様とすることで、環境性能と居住性を高めるプランニングとした。駅前街区の象徴となるランドマークを目指し、誇らしい我が家を実感できるよう、水平・垂直ラインが美しく交差する外観意匠とした。

建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	32%
宮城県名取市	4	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含めた一次エネルギー消費削減率	33%
件戸数	階数(住戸部分)	専有部	専有部	外皮平均熱貫流率(UA値) 住戸平均	0.46
102戸	地上14層 地下0層	開口比率			
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積			
8,720.61㎡	7,011.05㎡	68.7㎡			
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
11.25kW	0.00kW	11.25kW	0戸		

断熱	仕様	設備	仕様
屋根	硬質ウレタンフォーム保温板 2種1号 60mm	空調設備 主たる居室	高効率個別エアコン (主たる居室に「区分」)
天井	吹付け硬質ウレタンフォーム 20mm	空調設備 居室	高効率個別エアコン (主たる居室に「区分」)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 50mm	換気設備	ダクト式第三種換気 比消費電力が0.4W/(m³/h)以下
床	押出法成形スチレンフォーム保温板 3種1号 50,100mm	照明設備	LED照明: 省エネライト 人感センサー: 変調
開口部	アルミ樹脂複合サッシ、Low-E複層ガラス(G16) 日射取得型	給湯設備	電熱ヒートポンプ式給湯機 (給湯保温効率: 3.3以上)
その他		追加技術	

省エネルギー性能

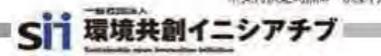
一次エネルギー消費量(MJ/年)

	基準値	設計値	BEI
専有部			
空調	3,300,734	2,746,492	0.70
冷房	133,500	131,202	0.99
換気	264,297	144,171	0.55
照明	745,953	300,744	0.41
給湯	1,948,334	1,628,702	0.84
空調	102,293	155,448	1.52
共用部			
換気	57,640	6,450	0.15
照明	693,613	208,620	0.31
給湯	0	0	-
昇降機	195,904	195,904	1.00
コーキング等	0	0	-
太陽光発電	0	-109,765	-
合計	7,532,268	5,009,968	0.67
再生エネルギー割合			0.68



※ZEH-M実現に資する仕様のみに記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



(参考)採用事例:プラウド青葉台:野村不動産

中高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)支援事業
超高層ZEH+M(ゼッチ・マンション)実証事業

R4年度 中高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 交付決定事業 019

補助事業の名称	〔仮称〕青葉台二丁目計画中高層ZEH-M支援事業		
補助事業者名	野村不動産株式会社		



〔完成イメージ〕

特徴 (設計主編)

本事業では、『高効率設備機器』の採用、『太陽光発電×オール電化×一括受電×昼炊きエコユニット』の採用により、快適性を担保しながらも、経済性・省エネ性をかなえることを目的としています。また、敷地内の高低差を生かした緑化計画にも配慮し、入居者だけでなく、周辺地域にも環境面で配慮した集合住宅を目指しております。

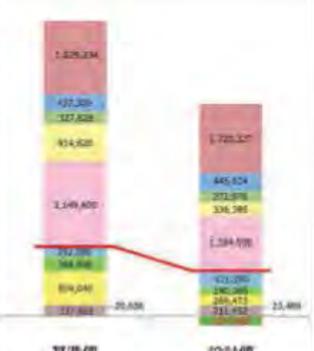
建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	28%
神奈川県横浜市	6	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	31%
住戸数	階数(住宅部分)	専有部開口比率		外皮平均熱貫流率(UA値) 住戸平均	0.47
121戸	地上7層 地下1層	4.36%			
全体床面積	住宅専有部	住戸平均床面積			
11,432.06㎡	8,693.52㎡	71.8㎡			
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
21.00kW	0.00kW	21.00kW	0戸		

断熱	仕様	設備	仕様
屋根	押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種BA 50mm	空調設備(暖房)	高効率個別エアコン付温水床暖房 5.6kW (主たる居室に「区分(ⅴ)」相当のエアコン、床暖房)
天井	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 40mm	空調設備(冷房)	高効率個別エアコン付温水床暖房 5.6kW (主たる居室に「区分(ⅴ)」相当のエアコン)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォーム A種1H 30,55,75mm	換気設備	ダクト式三種換気 比消費電力:0.4W/(m³/h)以下 ※比消費電力=消費電力/設計風量
床	押出法ポリスチレンフォーム断熱材 3種BA 60mm	照明設備	LED照明;主たる居室、非居室にダウンライト(一部住戸、その他の居室にも設置) 人感センサー;居室、共用部
開口部	アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A12)日射取得型	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯機 (JIS C 9220に基づく年部給湯保温効率:3.8)
その他		追加技術	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(M/年)

	基準値	設計値	BET
専有部			
空調	1,829,234	1,720,327	0.95
冷房	427,309	445,024	1.05
給湯	327,829	272,976	0.84
照明	914,628	336,395	0.37
共用部			
給湯	2,119,400	1,384,508	0.65
空調	252,595	421,250	1.67
換気	368,086	100,065	0.27
照明	824,040	269,473	0.33
給湯	20,686	23,488	1.14
昇降機	237,883	211,452	0.89
コールドキオス	0	0	-
太陽光発電	0	-227,488	-
合計	7,352,589	5,047,470	0.69
再生エネルギー合計	7,352,589	5,274,958	0.72

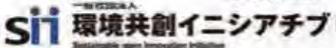


省エネルギー性能

標準値 vs 設計値

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



(参考)採用事例:シエリアタワー中之島:関電不動産開発

中層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 超高层ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業

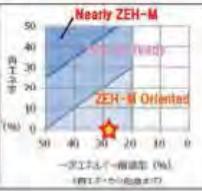
R4年度 超高层ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業 交付決定事業 003

補助事業の名称	(仮称)大阪市福島区福島2丁目 プロジェクト超高层ZEH-M実証事業		
補助事業者名	関電不動産開発株式会社		



(完成イメージ)

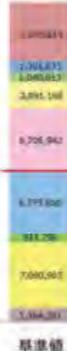
特徴 (設計主旨)
大阪市中・中之島エリアの新たなランドマークとなるべく、都市景観と街の価値向上に寄与する外観・共用施設を持った超高层ゾーミング。持続可能な住まいと暮らしをコンセプトとし、省エネルギー性能、居住・環境性能の向上を目指すと共に、「オール電化」採用に加えて再生可能エネルギー由来の非化石証書の持つ環境価値を付与した実質CO2フリーの「ゼロカーボン電気」導入を実現している。

建ぺい率				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住居種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	
大阪府大阪市	6	分譲	RC	28%	
住戸数	専有(住宅部分)	共有部分	面積比率	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	28%
364戸	地上41層	地下0層	5.66%	外皮平均熱貫透率(UA値)	0.43
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積		ZEH-M ランク 	
46,669.01 m ²	27,597.65 m ²	75.8 m ²			
太陽光パネルの設置	専有部設置	共有部設置	供給戸数		
— kW	— kW	— kW	— 戸		

断熱		仕様		設備		仕様	
窓枠	断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H	20, 30mm	空調設備(専有)	高効率個別エアコン(主たる居室に区分)	LED照明	LED照明: グリッド付人感センサー
天井	断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H	20, 30mm	空調設備(共有)	高効率個別エアコン(主たる居室に区分)	給湯設備	電気ヒートポンプ式給湯機(年間給湯保温効率3.6)
外壁	断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H	30, 45, 55, 60mm	照明設備	LED照明: グリッド付人感センサー	追加技術	
床	断熱材	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H	55, 90mm				
開口部	ガラス	アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A10)	日射取得型				
その他							

省エネルギー性能																											
一次エネルギー消費量(MJ/年)																											
	基準値	設計値	BEL																								
専有部	空調	6,093,619	4,841,973	0.80																							
	照明	1,301,073	1,562,863	1.21																							
	給湯	1,640,613	562,687	0.55																							
	換気	2,891,198	1,277,190	0.45																							
	給電	6,706,942	4,674,556	0.70																							
	冷暖	6,775,800	6,638,375	1.01																							
	給気	933,756	370,098	0.40																							
	給湯	7,080,265	3,072,847	0.44																							
	給電	30,059	24,600	0.82																							
	計総量	1,364,281	1,364,281	1.00																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="4">省エネルギー性能</th> </tr> <tr> <th colspan="4">一次エネルギー消費量(MJ/年)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>設計値</th> <th>BEL</th> </tr> <tr> <td>共用部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>太陽光発電</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>34,219,902</td> <td>24,579,470</td> <td>0.72</td> </tr> </table>				省エネルギー性能				一次エネルギー消費量(MJ/年)					基準値	設計値	BEL	共用部	0	0	1	太陽光発電	0	0	1	合計	34,219,902	24,579,470	0.72
省エネルギー性能																											
一次エネルギー消費量(MJ/年)																											
	基準値	設計値	BEL																								
共用部	0	0	1																								
太陽光発電	0	0	1																								
合計	34,219,902	24,579,470	0.72																								

基準値



設計値



※ZEH-M実証に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、重量の値により変更される可能性があります。

(参考)採用事例:シエリア靱本町:関電不動産開発

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業
高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業

R3年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 採択事業 006

補助事業の名称	(仮称) 大阪市西区靱本町P J 高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	関電不動産開発株式会社



(完成イメージ)

特徴 (設計主旨)

都心において緑豊かな都市公園に近接し、交通の利便性を有する敷地に計画された本建物は、単身からファミリー世帯まで多様なライフスタイルに合わせた住戸で形成される都市型分譲集合住宅です。躯体の高断熱化、エコキュート、高効率エアコン、オール電化等の省エネ化、災害時には非常用発電機による電力供給、浸水対策としての2階の電気室、ポンプ室のかさ上げ等レジリエンスの強化、高断熱化による居住性の向上、電気自動車用充電器を有する機械式駐車場の導入によるCO2削減への取り組み等によって、快適で安心・安全、また持続可能な住まいと暮らしの創造を目指します。

建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	28%
大阪府大阪市	6	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	28%
住戸数	階数(住宅部分)		専有部開口比率	外皮平均熱貫流率(U ₀ 値) 住戸平均	0.45
94戸	地上18階	地下0階	3.52%		
全体床面積	住宅専有部分		住戸平均床面積		
9,518.95 m ²	5,509.64 m ²		58.61 m ²		
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
0.00 kW	0.00 kW	0.00 kW	0戸		

断熱	仕様	設備	仕様
屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材2種2号(外断熱) 50mm 吹付け硬質ウレタンフォームA種1H(内断熱) 20mm	主たる居室 空調設備(暖房) 高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(イ)」) 空調設備(冷房)	
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm		
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 50mm	換気設備	ダクト式第3種換気設備
床	押出法ポリスチレンフォーム断熱材3種bA 50,100mm	照明設備	LED照明:主たる居室、非居室にダウンライト 人感センサー:玄関
開口部	アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A12) 日射取得型	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯器(年間給湯保温効率3.3)
その他	-	追加技術	

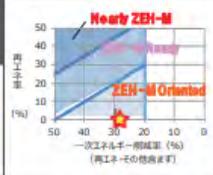
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年)

専有部	項目	一次エネルギー消費量(MJ/年)		BEI
		基準値	設計値	
専有部	暖房	1,278,834	990,326	0.78
	冷房	300,043	270,976	0.91
	換気	207,387	113,317	0.55
	照明	600,789	226,932	0.38
	給湯	1,406,370	1,089,416	0.78
共用部	空調	1,076,140	828,500	0.77
	換気	231,010	138,100	0.60
	照明	748,960	445,680	0.60
	給湯	3,760	9,090	2.42
昇降機		334,670	334,670	1.00
コージェネ発電量		0	0	-
西エネ		0	0	-
合計		6,187,963	4,447,007	0.72

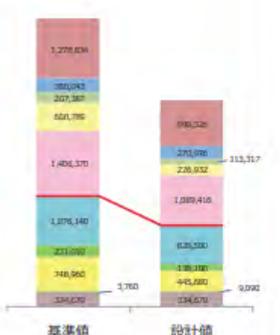
再生エネルギー含みず合計: 6,187,963 (基準値) / 4,447,007 (設計値) / 0.72 (BEI)

ZEH-M ランク



※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細

(参考)採用事例:シエリアタワー大阪堀江:
関電不動産開発/住友不動産/パナソニックホームズ

R3年度 超高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業 採択事業 001

補助事業の名称	(仮称) 南堀江3丁目プロジェクト超高層ZEH-M実証事業
補助事業者名	関電不動産開発株式会社 / 住友不動産株式会社 / パナソニックホームズ株式会社

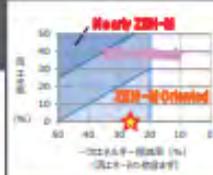


特徴 (設計計画)

持続可能な住まいと暮らしをコンセプトに、省エネルギー性能、レジリエンス、居住・環境性能の向上を図り、次世代を担うランドマークタワーの実現を目指し、給湯設備にエコキュートを採用したオール電化マンションに、高圧一括受電方式及びエコキュート制御システムを組み合わせ、電力負荷の削減を図っている。オール電化の気象特異対応システム(復旧機能)に加え、エコキュート貯水タンクの節水出し、電気室2階設置による温水対策の実施等、災害時のレジリエンスを確保している。

建物概要			省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率
大阪府大阪市	6	分譲	RC	26%
住戸数	階数(住宅部分)		有利部/無利部	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率
500戸	地上46層	地下0層	5.13%	26%
全体床面積	住宅専有部		住戸平均床面積	外皮平均熱貫流率(U値) 住戸平均
53,643.52㎡	34,150.75㎡		68.30㎡	0.40
太陽光パネルの設置	有利部設置	無利部設置	供給戸数	
0.00kW	0.00kW	0.00kW	0戸	

ZEH-Mランク

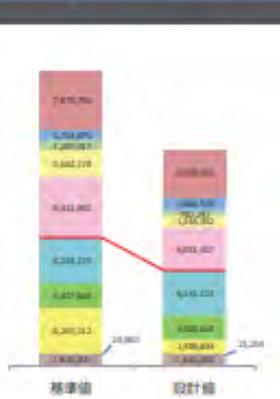


ZEH-M Oriented

部材	仕様	設備	仕様
屋根	押出成形ポリレンフォーム断熱材3種5A 75mm	主たる居室(暖房)	高効率暖房エアコン「主たる居室に「区分」」
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20,30mm		空調設備(冷房)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 30,45,50mm	換気設備	ダクト式第3種換気設備
床	押出成形ポリレンフォーム断熱材3種5A 40,55,90mm	照明設備	LED照明：主たる居室、非居室にダウンライト 人感センサー：非居室
開口部	アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A10) 日射取得型、日射遮断型	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯器(貯湯給湯機省エネルギー3.3)
その他		追加設備	

省エネルギー性能

用途	一次エネルギー消費量(MJ/年)		SEI	
	基準値	設計値		
義務	暖房	7,875,705	6,578,910	0.84
	冷房	1,714,975	1,886,578	1.11
	換気	1,287,017	702,241	0.55
	照明	3,682,178	1,516,352	0.42
	給湯	8,431,882	6,051,417	0.72
	空調	6,224,175	6,141,133	0.99
	給電	3,427,682	3,305,610	0.97
	給熱	6,267,312	1,938,044	0.31
	給湯	24,983	21,219	0.85
	昇降機	1,630,200	1,630,200	1.00
その他	0	0	-	
高圧水	0	0	-	
合計	40,566,109	29,771,704	0.74	
再生エネルギー	0	0	0.00	
再エネルギー	40,566,109	29,771,704	0.74	



※ZEH-M実証に関する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



環境共創イニシアチブ
Sustainable and Innovation Initiative

(参考)採用事例:レーベン長野中御所 THE PEERLESS:タカラレーベン

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業

R2年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 採択事業 001

補助事業の名称	(仮称)レーベン長野中御所 高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	株式会社タカラレーベン



[完成イメージ]

特徴 (設計主旨)

敷地は商業・業務施設が事積する閑静通り「中御所」交差点に面しており、都市的な景観が形成されたエリアに位置しています。主要道路に面することから先進性を感じさせると同時に、富岡町の記憶を感じさせる格子状のファサードとして、バルコニー・バルコニーが際立つデザインとしました。

長野初のZEHマンションとして①IoTデマンドレスポンス、②オール電化一括受電、③再生エネルギーの導入という3つの取り組みにより省エネ性能の向上と優れた環境性能の実現を目指しております。

建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	28%
長野県長野市	4	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	28%
住戸数	階数(住宅部分)	専有部開口比率		外皮平均熱貫流率(UA値)住戸平均	0.47
47戸	地上12階 地下0階	4.34%			
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積			
4,170.52 m ²	3,434.39 m ²	73.07 m ²			
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
0.00 kW	0.00 kW	0.00 kW	0戸		

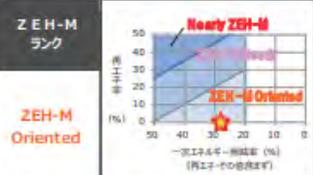
断熱	仕様	設備	仕様
窓枠	硬質ウレタンフォーム断熱材2種2号 50mm	空調設備(暖房)	ルームエアコンディショナー付温水床暖房
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm,50mm 押出法ポリスチレンフォーム3種 bA 25mm	空調設備(冷房)	高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(i)」)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 25mm	換気設備	ダクト式第3種設備
床	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm	照明設備	LED照明:主たる居室、その他居室、非居室
開口部	二重サッシ 外側:アルミ樹脂複合サッシ、Low-E複層ガラス(A10) 内側:樹脂サッシ、複層ガラス(A12)	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯器(年間給湯保温効率3.3)
その他		追加技術	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年)

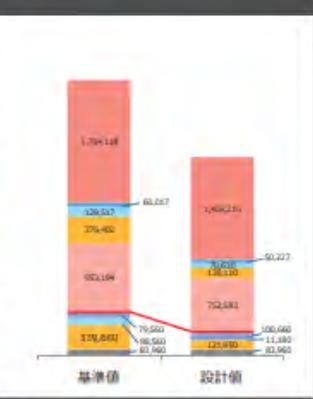
	基準値	設計値	BEI
空調	1,704,118	1,409,210	0.83
専有部	60,017	50,227	0.84
共用部	129,517	70,630	0.55
換気	376,402	138,110	0.37
給湯	953,194	752,583	0.79
空調	79,560	100,660	1.27
共用部	88,560	11,180	0.13
換気	339,680	121,950	0.36
給湯	0	0	-
換気	83,960	83,960	1.00
コージェネ発電	0	0	-
再生エ	0	0	-
合計	3,815,008	2,738,510	0.72

再生エ含まず合計 3,815,008 2,738,510 0.72



ZEH-M Rank

ZEH-M Oriented



省エネルギー性能

基準値 設計値

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。

【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細

(参考)採用事例:パークナード・グラン吹田SST:
パナソニックホームズ/JR西日本不動産開発

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 超高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業

R2年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 採択事業 005

補助事業の名称	(仮称)吹田SSTプロジェクト 高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	パナソニックホームズ株式会社 / JR西日本不動産開発株式会社



(完成イメージ)

特徴 (設計主旨)

本建物は、JR京都線岸辺駅から徒歩11分と交通至便な立地に計画された8階建てのファミリー分譲マンションです。住棟配置は、南向き、南東向き、東向き3棟構成とし、またメインバルコニーにガラス手摺を採用することにより、積極的に自然光を採り入れる計画としました。更にLED照明や高効率エアコン、太陽光発電システム、蓄電池等の採用による省エネ性と、エネファーム、エコキュートの採用による災害時のレジリエンス性にも配慮した設計計画としております。

建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	30%
大阪府吹田市	6	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	32%
住戸数	階数(住宅部分)	専有部開口比率		外皮平均熱貫流率(Ua値) 住戸平均	0.53
100戸	地上8階 地下0階	4.42%			
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積			
8,819.50㎡	7,580.33㎡	75.8㎡			
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
10.21kW	0.00kW	10.21kW	0戸		

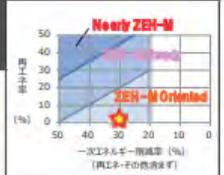
断熱	仕様	設備	仕様
屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材2種1号 50mm 押出法ホリスチレンフォーム3種bA 50mm	空調設備(暖房)	高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(i)」)(78戸) 温水式床暖房(熱源:給湯兼用)(22戸)
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20,30mm	空調設備(冷房)	高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(i)」)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20,30,40,50mm	換気設備	ダクト式第3種換気設備
床	押出法ホリスチレンフォーム3種bA 50,80mm	照明設備	LED照明:主たる居室、非居室にダウンライト
開口部	一重サッシ アルミ樹脂複合サッシ、Low-E複層ガラス(A10以上)日射取得型	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯器(年間給湯保温効率3.3)(78戸) エネファーム(PEFC)(22戸)
その他	ビット:吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm 熟練補強:吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm	追加技術	

省エネルギー性能

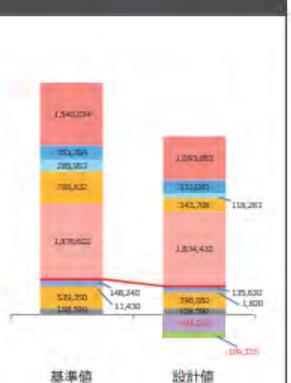
一次エネルギー消費量(MJ/年)

専有部	共用部	一次エネルギー消費量(MJ/年)		BEI
		基準値	設計値	
空調	空調	1,540,074	1,093,883	0.72
暖房	暖房	353,304	331,085	0.94
冷房	冷房	285,953	118,283	0.42
換気	換気	788,632	343,708	0.44
照明	照明	1,876,602	1,834,432	0.98
給湯	給湯	148,240	135,630	0.92
換気	換気	11,430	1,820	0.16
照明	照明	539,350	390,650	0.73
給湯	給湯	0	0	-
昇降機	昇降機	158,590	158,590	1.00
コージェネ発電	コージェネ発電	0	-461,202	-
再生エネルギー	再生エネルギー	0	-109,320	-
合計	合計	5,702,175	3,837,559	0.68
再生エネルギー含まず合計	再生エネルギー含まず合計	5,702,175	3,946,879	0.70

ZEH-M ランク



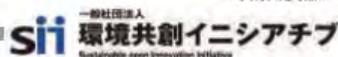
NEARLY ZEH-M
ZEH-M Oriented



基準値 設計値

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。



【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細

(参考)採用事例:ライオンズ茨木総持寺ステーショングラン:
大京/関電不動産開発

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業

R2年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 採択事業 018

補助事業の名称	(仮称)ライオンズ茨木庄1丁目C街区 高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	株式会社大京 / 関電不動産開発株式会社



(完成イメージ)

特徴 (設計主目)

本物件は、2018年青洲線の「JR総持寺駅」駅前ロータリーに面しており、今後の発展を期待できるエリアに位置しています。また、A街区・B街区に続く街づくりの最終章にあたり、本計画地の立地の特徴を活かし、ロータリーに面する部分には緑量豊かな植樹帯を設け周辺環境へ寄与しつつ、環境負荷を軽減し、居住者の経済負担を軽減するエコ・エー性を実現すべく、ZEH-M Orientedの基準を満たす計画としました。

建物概要			省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率
大阪府茨木市	6	分譲	RC	32%
住戸数	階数(住宅部分)		専有部開口比率	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率
279戸	地上14階	地下0階	4.32%	34%
全体床面積	住宅専有部	住戸平均床面積	外皮平均熱貫流率(UA値) 住戸平均	0.49
21,496.16㎡	19,164.45㎡	68.69㎡		
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数	
23.30kW	0.00kW	23.30kW	0戸	

断熱	仕様	設備	仕様
屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材2種1号 50mm 押出ポリスチレンフォーム3種bA 50mm 吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 30,40mm	主たる居室 空調設備(暖房) 高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(i)」)	
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20,30mm		空調設備(冷房)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 50mm	換気設備	ダクト式3種換気設備
床	押出ポリスチレンフォーム3種bA 50,100mm 吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 30mm	照明設備	LED照明:主たる居室、非居室にダウンライト
開口部	・一重サッシ:アルミサッシ、Low-E複層ガラス(A12) ・二重サッシ:アルミサッシ、単層ガラス 内側:樹脂サッシ、Low-E複層ガラス(A10)	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯機(年間給湯保潔効率3.3)
その他		追加技術	

省エネルギー性能

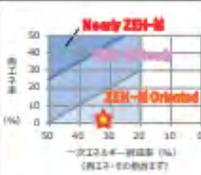
一次エネルギー消費量(MJ/年)

区分	種別	一次エネルギー消費量(MJ/年)		BEI
		基準値	設計値	
専有部	暖房	4,044,548	3,433,685	0.85
	冷房	961,131	928,775	0.97
	換気	722,410	320,639	0.45
	照明	2,017,285	828,427	0.42
	給湯	4,751,397	3,168,317	0.67
	空調	149,030	227,540	1.53
	換気	29,540	7,010	0.24
共用部	暖房	990,650	163,080	0.17
	給湯	3,590	8,700	2.43
昇降機		419,790	419,790	1.00
コーポネスマン		0	0	-
再エネ		0	-235,650	-
合計		14,089,371	9,270,313	0.66
再エネ含まず合計		14,089,371	9,505,963	0.68

※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。

ZEH-M フランク

ZEH-M Oriented





基準値 vs 設計値

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

【参考資料2】STEP1-④ 各事業者におけるヒートポンプ給湯機・ハイブリッド給湯機採用事例の詳細

(参考)採用事例:プレミスト西金沢ステーションフロント:大和ハウス工業

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業

H31年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)支援事業 採択事業 009

補助事業の名称	(仮称)プレミスト西金沢駅前 新築工事 高層ZEH-M支援事業
補助事業者名	大和ハウス工業株式会社



(完成イメージ)

特徴 (設計主旨)

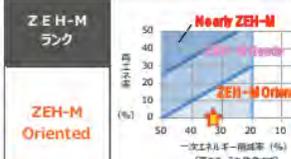
本事業は、ファミリー向けの間取りを主とした分譲型集合住宅です。家族の生活する場として、経済的に有利となるよう省エネルギー化を図り、健康的で快適な居住性を確保する計画としています。
 主な仕様は、2重サッシを採用する等して建物の断熱を強化し更に高効率設備となるルームエアコンディショナー付温水床暖房を導入することで、建物の省エネルギー性能と生活快適性への向上を両立させることを目的とし、ZEH-M Orientedとなる高省エネルギー建物を目標しております。

建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギー等を除く一次エネルギー消費削減率	33%
石川県金沢市	6	分譲	RC	再生可能エネルギー等を含む一次エネルギー消費削減率	33%
住戸数	階数(住宅部分)		専有部開口比率	外皮平均熱貫流率(Ua値) 住戸平均	0.48
90戸	地上9層	地下0階	4.40%		
全体床面積	住宅専有部分		住戸平均床面積		
8,614.00㎡	7,092.81㎡		78.81㎡		
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
0.00kW	0.00kW	0.00kW	0戸		

断熱	仕様	設備	仕様
屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材2種2号 50mm	主たる居室	空調設備(暖房) ルームエアコンディショナー付温水床暖房
天井	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 20mm	居室	空調設備(冷房) 高効率個別エアコン(主たる居室に「区分(i)」)
外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1H 30mm,40mm	換気設備	ダクト式第3種換気設備
床	押出法ポリチレンフォーム断熱材3種 60mm	照明設備	LED照明:主たる居室、非居室にダウンライト
開口部	二重サッシ U値:2.26 W3,000×H1,950 外側:アルミサッシ、複層ガラス(Low-E6+A10+FL6) 内側:樹脂サッシ、単板ガラス(FL6)	給湯設備	電気ヒートポンプ給湯器(年間給湯保温効率3.4)
その他	界壁:吹付け硬質ウレタンフォーム 16mm	追加技術	

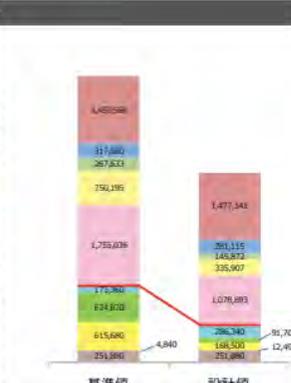
省エネルギー性能

ZEH-M ランク: **ZEH-M Oriented**



※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。

	一次エネルギー消費量(MJ/年)			BEI
	基準値	設計値		
専有部	空調	1,459,566	1,477,141	1.02
	暖房	317,880	281,115	0.89
	冷房	267,633	145,872	0.55
	換気	750,195	335,907	0.45
	照明	1,755,036	1,078,893	0.62
	空調	173,360	286,340	1.66
	換気	624,820	91,700	0.15
共用部	照明	615,680	168,500	0.28
	給湯	4,840	12,490	2.59
	昇降機	251,880	251,880	1.00
コーンネテ電線	0	0	-	
再生エ	0	0	-	
合計	6,220,890	4,129,838	0.67	
再生含まず合計	6,220,890	4,129,838	0.67	



※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

(参考)採用事例:ライオンズ呉グランフォート:大京・穴吹工務店

高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業

平成30年度 高層ZEH-M(ゼッチ・マンション)実証事業 採択事業⑧

補助対象事業の名称	(仮称)ライオンズ呉西中央三丁目 高層ZEH-M実証事業		
補助対象事業者名	株式会社大京・株式会社穴吹工務店		

外観 (完成イメージ)



アプローチ



※掲載の完成予想図は計画を基に描き起こしたもので、実際とは多少異なります。また、周辺の電線・建物・樹木等は省略・簡略化しております。各階層中の軒数は、ある程度概算した状態で示しております。また、掲載の季節や時刻・気象条件等は、概算したものであります。各層の色合い、建物のイメージ等は、実際のものと異なる場合があります。また、概算計画は変更されることとなりますので、詳細な図面については、弊社に色調、量感等が異なります。

特徴 (設計主旨)

本事業では、エネルギーを効力必要としないよう躯体断熱を強化するほか、省エネルギーの設備として、エネルギーを上昇に促すエコキュート、高効率空調機・換気設備やLED照明などを導入し、「省エネ性能とパッシブデザインを融合した心地よい住まい」をコンセプトにZEH-M Orientedのみならず、全戸でZEH-M Orientedを実現しました。また、パッシブデザインとして、南と山に囲まれた地域特性を活かし、風と心地よく暮らせる工夫や、周辺環境にも配慮した、通りのクヌギの庭木と繋がる壁面緑化を設け、ZEH化に努めた心地よい住まいを提案していきます。

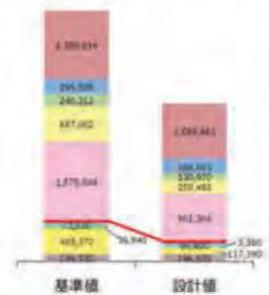
建物概要				省エネルギー性能	
所在地	地域区分	住宅種別	構造	再生可能エネルギーを除く一次エネルギー消費削減率	36.9%
広島県呉市	6	分譲	RC	再生可能エネルギーを含む一次エネルギー消費削減率	36.9%
住戸数	階数(住宅部分)		専有部開口比率	外皮平均熱貫流率(U値)住戸平均	0.52
84戸	地上14層	地下0層	5.50%		
全体床面積	住宅専有部分	住戸平均床面積			
7,658.91㎡	6,369.30㎡	75.83㎡			
太陽光パネルの設置	専有部容量	共用部容量	供給戸数		
0.00kW	0.00kW	0.00kW	0戸		

断熱		仕様		設備		仕様	
外壁	吹付硬質ウレタンフォーム断熱材	20mm・30mm・40mm・50mm		空調設備(暖房)	高効率個別エアコン(主たる居室に「区分い」)		
内装	吹付硬質ウレタンフォーム断熱材	20mm		空調設備(冷房)	高効率個別エアコン(主たる居室に「区分い」)		
屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材	70mm		換気設備	ダクト式第3種換気設備		
床スラブ	スラブ下:吹付硬質ウレタンフォーム断熱材	20mm		照明設備	スイッチ制御LED照明:主たる居室、その他の居室、トイレ、廊下、洗面にダウンライト 人感センサー付LED照明:玄関にダウンライト		
開口部	一層サッシ U値:2.10 W4,770×H1,970 アルミ樹脂複合製、複層ガラス(Low-E5+A12+FL5)			給湯設備	電気ヒートポンプ給湯機(圧入力型)		
その他	柱:吹付硬質ウレタンフォーム断熱材 20mm 熱橋:吹付硬質ウレタンフォーム断熱材 20mm ピット床:吹付硬質ウレタンフォーム断熱材 80mm・100mm			追加技術			

ZEH-M ランク			
再生可能エネルギーを除く一次エネルギー消費削減率	36.9%	再生可能エネルギーを含む一次エネルギー消費削減率	36.9%
外皮平均熱貫流率(U値)住戸平均	0.52		

省エネルギー性能			
一次エネルギー消費量(MJ/年)	基準値	設計値	BEI
空調	1,309,014	1,059,463	0.81
換気	296,506	288,093	0.98
照明	240,212	130,970	0.55
給湯	667,002	250,488	0.38
給湯機	1,575,504	961,366	0.62
空調	72,530	85,800	1.19
換気	36,940	3,360	0.10
照明	485,370	117,390	0.25
給湯	0	0	-
給湯機	146,930	146,930	1.00
コージェネ発電	0	0	-
蓄電池	0	0	-
合計	4,830,008	3,043,860	0.64

省エネルギー性能			
一次エネルギー消費量(MJ/年)	基準値	設計値	BEI
空調	1,309,014	1,059,463	0.81
換気	296,506	288,093	0.98
照明	240,212	130,970	0.55
給湯	667,002	250,488	0.38
給湯機	1,575,504	961,366	0.62
空調	72,530	85,800	1.19
換気	36,940	3,360	0.10
照明	485,370	117,390	0.25
給湯	0	0	-
給湯機	146,930	146,930	1.00
コージェネ発電	0	0	-
蓄電池	0	0	-
合計	4,830,008	3,043,860	0.64



※交付決定時点の一次エネルギー消費量を記載しており、事業の進捗により変更される可能性があります。

※ZEH-M実現に資する仕様のみ記載しています。

(参考)採用事例:サステナブランシェ本行徳:長谷エコーポレーション



共用部 【目的/太陽光発電の余剰電力有効活用】

03 セントラルエコキュートによる太陽光発電の自家消費システム

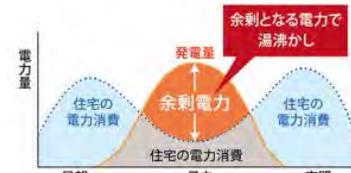


新たな取り組み
haseko NEW CHALLENGE

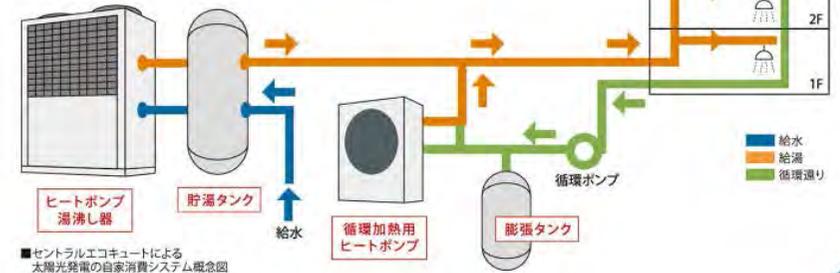
太陽光発電設備で日中発電した電気で給湯・貯湯し、夕方から夜に利用することで、発電した電気を有効活用。余剰電力の活用により購入する電気も減ることから、電気料金の削減に寄与するとともに、電力供給の安定化にも寄与します。

POINT 1 余剰電力で給湯・貯湯しエネルギーを有効利用

POINT 2 蓄電池など高額な設備投資は不要



■余剰電力と住宅の電力消費のイメージ



■セントラルエコキュートによる太陽光発電の自家消費システム概念図

【参考資料3】STEP1-④ 主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組

主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組(1/2)

- 先行事業者と考えられる各社の脱炭素化に係る計画や方針、うち集合住宅・給湯器に係る取組を下表に整理。
- いずれの事業者も2030年度のGHG排出量等の削減目標を設定し、集合住宅に関してはZEH-M Oriented以上の標準化を掲げるが、その強度(削減率、達成時期)は各社によって多少異なる。また関電不動産開発では全物件のオール電化も掲げている。

主要デベロッパー	脱炭素化に係る方針・計画		集合住宅・給湯器等に係る取組
	方針・計画の公表有無	設定目標	
三井不動産レジデンシャル (三井不動産グループ)	<ul style="list-style-type: none"> 三井不動産グループ:脱炭素社会実現に向けたグループ行動計画(2021年) 三井不動産レジデンシャル:カーボンニュートラルデザイン推進計画(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> グループ全体の温室効果ガス排出量(Scope1、2、3)を2030年度までに40%削減(2019年度比) 2050年度までにネットゼロ グループ内全新規物件でZEB/ZEH水準の環境性能を実現 	<ul style="list-style-type: none"> 三井不動産レジデンシャル:2030年度に中高層全棟ZEH-Mを目標
野村不動産	<ul style="list-style-type: none"> 野村不動産グループ:サステナビリティポリシー(2022年4月) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体のGHG排出(Scope1、2および3(カテゴリ1・11))を35%削減(2019年度比) 2050年までにカーボンニュートラルを達成 	<ul style="list-style-type: none"> 2023年度以降着工予定の全分譲集合住宅において原則ZEH-M Oriented水準以上を確保
住友不動産	<ul style="list-style-type: none"> ESGレポート(2024年4月更新) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体のCO2排出量(Scope1、2、3)を50%削減(2014年比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2021年10月以降設計、開発するすべての分譲集合住宅のZEH-M Oriented標準仕様化
三菱地所レジデンス	<ul style="list-style-type: none"> 三菱地所グループ:サステナビリティレポート(2023年) 三菱地所レジデンス:CO₂排出量削減戦略(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにグループ全体としてScope1、2のGHG排出量を70%、Scope3のGHG排出量を50%削減(2019年度比) 三菱地所レジデンスとしてCO₂排出量を2030年までに50%削減(2019年比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年以降の全集合住宅物件をZEH-M Oriented化 全分譲/賃貸集合住宅物件の電力を非化石化 太陽光パネルの採用を推進

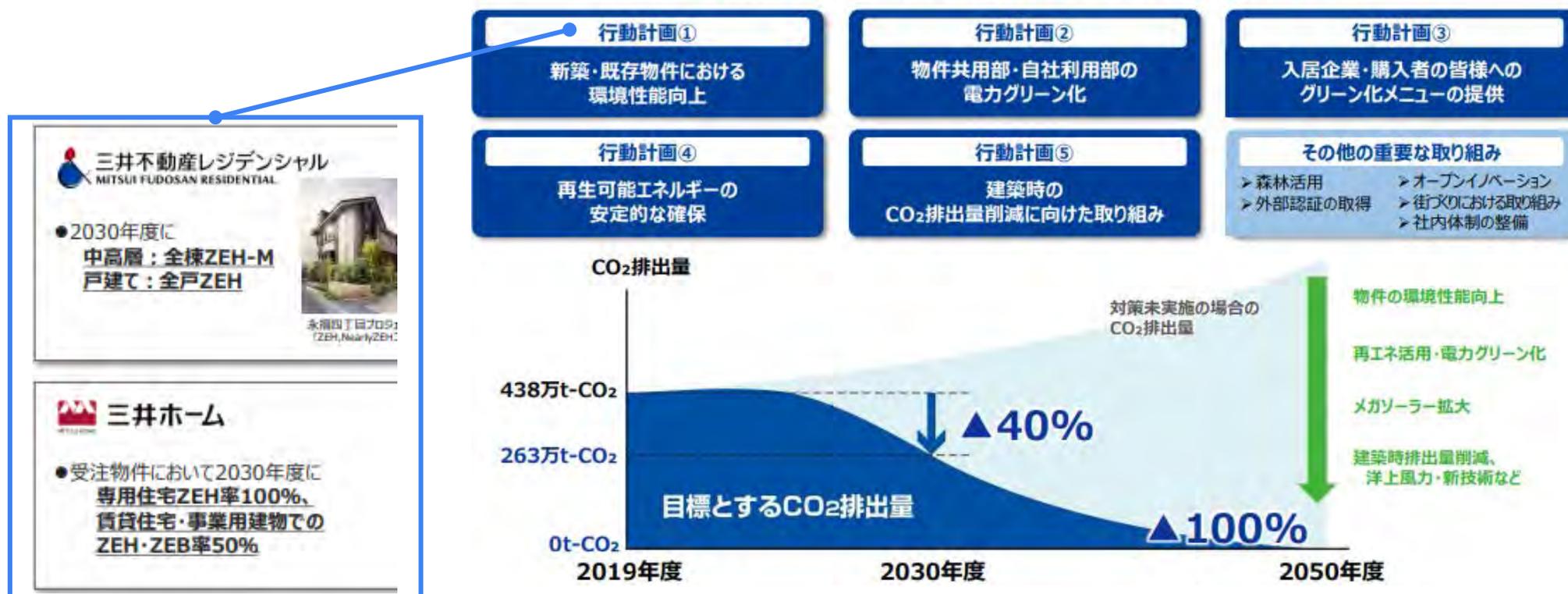
主要デベロッパーの脱炭素化に係る方針・取組(2/2)

主要デベロッパー	脱炭素化に係る方針・計画		集合住宅・給湯器等に係る取組
	方針・計画の公表有無	設定目標	
大和ハウス工業	<ul style="list-style-type: none"> 大和ハウスグループ:環境長期ビジョン“Challenge ZERO 2055”(2016年) 大和ハウスグループ:環境行動計画(エンドレスグリーンプログラム)(2022年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年度までに事業活動に伴うGHG排出量を70%削減(2015年度比) 2030年度までに新築建築物における居住・使用段階のGHG排出総量を63%削減(2015年度比) 2030年度までに原則として全新築住宅・建築物をZEH・ZEB化、全棟太陽光発電を採用 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年度ZEH-M率(賃貸・分譲住宅)を原則100%達成 すべての新築分譲集合住宅「プレミスト」においてZEH-M仕様を採用
タカラレーベン(MIRARTHグループ)	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル実現に向けた目標(2023年) 	<ul style="list-style-type: none"> グループ全体のGHG排出量(Scope1、2、3)を2030年度までに45%削減(2022年度比) 2050年度までにネットゼロ達成 	<ul style="list-style-type: none"> 「環境に配慮した建物と空間の提供」というグループ方針に即して環境認証の取得を推進(具体的な行動目標は未公表)
大京(オリックスグループ)	<ul style="list-style-type: none"> オリックスグループ サステナビリティポリシー(2024年2月最終改定) 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年3月期までにグループGHG排出量を実質的に50%削減(2020年度比) 2050年3月期までにグループGHG排出量を実質的にゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> 分譲集合住宅開発では、ZEH-M Oriented仕様を基本とする
関電不動産開発	<ul style="list-style-type: none"> ゼロカーボンロードマップ(2023年3月) 	<ul style="list-style-type: none"> 関電不動産開発のGHG排出(Scope1、2、3)を2030年度までに37.8%削減(2021年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> 新規に開発する全新規物件でZEH-Oriented基準以上の環境性能を実現 全物件をオール電化
長谷工コーポレーション	<ul style="list-style-type: none"> 長谷工グループ気候変動対応方針「HASEKO ZERO-Emission」(2021年) 	<ul style="list-style-type: none"> CO2排出量削減目標として、2030年度までにScope1・2を42%削減、Scope3を13%削減(2020年度比) 2050年度までにScope1・2を100%削減、Scope3を37%削減(2020年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年度以降に設計着手する全ての分譲・自社保有賃貸集合住宅についてZEH-Oriented基準を満たす

三井不動産グループ：脱炭素社会実現に向けたグループ行動計画

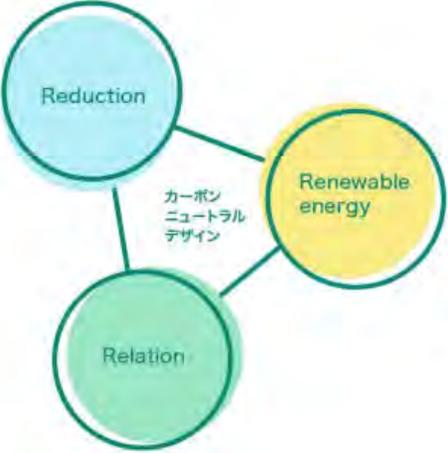
- 三井不動産グループでは脱炭素社会実現に向けたグループ行動計画を2021年に公表。「グループ全体の温室効果ガス排出量を2030年度までに40%削減(2019年度比)、2050年度までにネットゼロ」を目標に設定。
- 下図の行動計画①「新築・既存物件における環境性能向上」にて、全新規物件でのZEB/ZEH水準の環境性能を実現、三井不動産レジデンシャルとしては2030年度に中高層：全棟ZEH-M、戸建：全戸ZEHを目指す。

サプライチェーンと一体となって、2030年度に向けた取り組みを着実に実行
さらに、2050年度の脱炭素社会実現に向けた行動を推進



三井不動産レジデンシャル:カーボンニュートラルデザイン推進計画

- 前頁のグループ行動計画を受けて、三井不動産レジデンシャルでは、すまいとくらしの脱炭素実現に向けた「カーボンニュートラルデザイン推進計画」を策定し、2022年3月に公表。

「カーボンニュートラルデザイン推進計画」	同社における具体的な取組事例(抜粋)
 <p>Reduction : すまいの高性能・高耐久化による省エネルギーの実現</p> <ul style="list-style-type: none">・2030年度までに全物件で ZEH・ZEB 水準※2 の環境性能を実現・高断熱仕様・高効率機器・高度エネルギーマネジメント・パッシブデザインによる省エネルギー性・可変性のあるプラン・高耐久部資材の使用によるライフサイクル CO₂削減・サプライチェーン全体での建築時 CO₂削減に向けた連携強化 <p>Renewable energy : 再生可能エネルギー導入促進のための仕組み作りと創エネルギー技術の採用</p> <ul style="list-style-type: none">・再生可能エネルギー一括受電の導入促進・創エネルギー技術の採用例) バルコニー手摺・外壁利用による自家発電電力の共用部への充当、リース型太陽光発電の採用 等 <p>Relation : お客様のくらしにおいて、共に「カーボンニュートラル」を実現するための仕組みやサービスの提供</p> <ul style="list-style-type: none">・お客様の行動・選択の後押しとなる仕組み作り例) 環境貢献度の見える化・特典提供 等・環境認証の取得・CO₂排出の少ないサービスの提供例) CO₂排出の少ない移動手段の提供 (EV 充電設備等含む) 等 <p>◇物件の特性などを考慮し、各メニューを組み合わせて導入していきます。</p>	<ul style="list-style-type: none">● 三井ホーム「MOCXION」で企画中の「(仮称)大田区北千束二丁目計画」木造カーボンゼロ賃貸マンションの実現を目指す。 その他、賃貸マンションにZEH・実質再生可能エネルギーの採用、環境認証取得を推進。 ※再エネ一括受電、ヒートポンプ給湯機採用オール電化住宅● 「デマンドレスポンス型料金メニューと実質再生可能エネルギーによる高圧一括受電」住宅業界初の標準採用: 省エネルギー貢献に応じた特典の提供で、お客様の省エネルギー行動を応援。2022年度設計開始の首都圏分譲マンションから順次導入。● 国内最大規模のZEH分譲マンション「(仮称)港区三田一丁目計画」: 実質再生可能エネルギー100%導入。カーボンニュートラルガスによるオンサイト発電でレジリエンスを強化。

※2:分譲集合住宅・賃貸集合住宅は ZEH-M Oriented以上、シニアレジデンスはZEB Oriented以上の水準を指す(一部物件を除く)。

野村不動産:サステナビリティレポート2023”気候変動と自然環境”

- 気候変動と自然環境の分野について3つの重点課題を特定し、それぞれについてKPIを設定。
 - 「脱炭素」については、2030年度までに2019年度比CO2排出量(Scope1~3)を35%削減を目指す。
- 上記目標達成に向けて、新築集合住宅については、「省エネルギー」の取組を主に推進。2023年度以降に着工予定の全分譲集合住宅についてZEH-M Oriented仕様以上を標準としている。

目標

気候変動と自然環境	国際的な喫緊課題であるCO ₂ 排出量削減への貢献と、CO ₂ 削減に寄与する生物多様性保全、循環型社会の実現
脱炭素	「省エネルギー」「事業の低炭素化」「再生可能エネルギー転換」への取り組み (目標:2019年度比で2030年までにScope1,2,3で35%削減)
生物多様性	国内の森林循環の回復を通し、多様な生物が生息できる都市緑地化や森林保全による、CO ₂ 吸収や自然環境への貢献
サーキュラーデザイン	建物長寿命化、再資源化、シェアリングなどを取り入れた街づくりやサービスの提供を通じた脱炭素社会、循環型経済への貢献

計測指標 (KPI)

- CO₂排出量 35%削減(2019年度比)
- 新築物件における省エネルギー性能指標 ZEH/ZEB oriented水準を確保
- 木質化建物の開発:炭素貯蔵量10,000t-CO₂/年
- 生物多様性に関する認証取得
- 建物の長寿命化への取り組み:自社基準実施率100%
- 廃棄物量削減と廃棄物再利用率向上:産業廃棄物量削減率20%

脱炭素における事業推進の方針の記載内容(抜粋)

- 全体方針のもと、気候変動課題解決のため、当社グループの開発建物における「省エネルギー」「事業の低炭素化」「再生可能エネルギー転換」の推進によるCO₂総排出量の削減をサプライチェーン全体で推進していきます。
- 2023年度以降に着工予定の分譲マンションの開発では、ZEH-M Oriented仕様以上で設計を進めており、さらなる断熱性能の向上や高効率機器の導入など環境負荷軽減に貢献していく方針です。

住友不動産:ESGレポート

- 気候変動対策として、2030年度までにCO₂削減量(Scope1~3)を2014年度比50%削減するとの目標を設定しており、その達成に向けて、3つの施策の実行を掲げる。
- 分譲集合住宅では、2021年10月以降に設計・開発する物件において、ZEH-M Oriented標準化と高効率設備の導入を推進。

パリ協定直前の2014年度CO₂排出総量約5,940千ton-CO₂対比で、2030年度までにCO₂排出量(Scope1,2,3)を50%削減する。

**2050年カーボンニュートラルに賛同表明済
脱炭素への取り組みを事業拡大に結び付け達成を目指す**

また、これらの目標を達成するべく、以下の施策を実施します。

- (1)オフィスビルを中心とする賃貸事業・施設運営事業において省エネを推進
 - ・新築・リニューアル時の高効率設備導入を一段と追求し、エネルギー消費等による自社CO₂排出を床面積当たり50%削減
 - ・テナントへの省エネ啓発活動を継続
- (2)主力事業の上流、下流における削減対策推進
 - ・ビルテナント専有部へのグリーン電力導入支援
 - ・建設時のエネルギー消費抑制を支援
 - ・高性能設計を強化(分譲マンションのZEH-M Oriented標準仕様化)
 - ・戸建住宅の脱炭素に貢献する、太陽光発電の新サービス「すみふ×エネカリ」提供推進
 - ・新築そっくりさんで高断熱リフォーム商品の提供推進
 - ・自動車充電装置の普及を支援
- (3)九次中計は総排出量の10%削減を目指す
 - ・総排出量の約6割を占める分譲マンション事業における削減は、設計基準変更後の物件が竣工する十次中計以降に寄与
 - ・分譲マンション以外は25%削減を目指す

分譲集合住宅における取組

- 2021年10月以降に設計・開発するすべての新築分譲集合住宅においてZEH-M Orientedを標準化。
- 分譲集合住宅事業では、以下の設備などにより建物の省エネ性能を高め、地球温暖化抑止に貢献。
(Low-Eペアガラス、全熱交換システム、電気自動車用充電器、潜熱回収型ガス給湯器、ヒートポンプシステム、屋上緑化、サーモバス、太陽光発電システム、スマートメーター)

三菱地所レジデンス：CO₂排出量削減戦略

- 2030年までの2019年比50%削減目標の達成に向けて、集合住宅開発では太陽光発電の採用と電力の非化石化、ZEH-M Orientedの標準化を推進。
 - 2010年より40戸以上の新築分譲集合住宅において展開されている高圧一括受電と太陽光パネルを組み合わせた創エネシステム「soleco」を新築賃貸集合住宅および小規模新築分譲集合住宅にも展開。
 - 2030年までにすべての新築分譲/賃貸集合住宅について全電力を非化石証書付き電力の高圧一括受電契約にすることにより、非化石化。
 - 2025年以降に販売・賃貸募集開始する新築分譲/賃貸集合住宅についてZEH-M Oriented水準以上を標準化。

【三菱地所レジデンス CO₂ 排出量削減戦略】

CO₂ 排出量を 2030 年までに 2019 年比 50%削減

- (1) 建設工事とお客様入居後の CO₂ 排出量見える化
- (2) マンションの全電力を非化石化（非化石証書付き電力によるカーボンオフセット）
- (3) マンションの ZEH-M Oriented 化（2025 年以降の販売開始・賃貸募集は全物件）
- (4) 引き続き太陽光発電パネルをマンションに搭載
- (5) 物件特性に応じた EV 対応

大和ハウス工業：環境長期ビジョン“Challenge ZERO 2055”

- 大和ハウス工業では環境長期ビジョンを2016年度に策定し、重要目標7項目を「チャレンジ・ゼロ」として設定。2030年のマイルストーン、2050年のゴールをそれぞれ明確化。



大和ハウス工業:エンドレスグリーンプログラム2026

- 集合住宅開発に係る重要項目は、主に「まちづくりにおけるCO₂のチャレンジ・ゼロ」が該当。
- 賃貸集合住宅・分譲集合住宅のZEH-M率を2030年度に原則100%とし、太陽光発電も積極的に採用を推進。
 - 賃貸集合住宅では、2022年10月にZEH-M対応賃貸集合住宅商品「TORSIA」を発売。建物全体の高断熱化、高効率給湯器等省エネ設備の導入を通じてZEH-M Oriented以上を実現。
 - 2023年度の賃貸集合住宅のZEH-M率は48.7%(前年度比34.5%増)。
 - 新築分譲集合住宅「プレミスト」ではZEH-M率100%を達成、グループ全体では90.5%(前年度比23%増)。

7つの「チャレンジ・ゼロ」		主な指標	2021年度実績	2026年度目標	2030年マイルストーン (環境長期ビジョン)
気候変動の緩和と適応	1 まちづくりにおけるCO ₂ の 「チャレンジ・ゼロ」	商品の使用によるGHG排出量削減率(2015年度比)	▲29.4%	▲58% ^{※1}	▲63%
		ZEH率	53%	90%	原則100%
		ZEH-M率 賃貸住宅 分譲マンション	3% 35%	50% 100%	原則100% 原則100%
		ZEB率	38%	80%	原則100%
	2 事業活動におけるCO ₂ の 「チャレンジ・ゼロ」	事業活動によるGHG排出量削減率(2015年度比)	▲20.8%	▲55%	▲70%
		エネルギー効率(2015年度比)	1.47倍	1.9倍	2.0倍
		再エネ利用率	18.2%	100%	100%
		クリーンエネルギー自動車導入率 社用車 マイカー	0.3%	30% 10%	100% 30%
		新築自社施設のZEB率 太陽光発電設備搭載率 ^{※2}	— —	100% 100%	100% 100%
	3 サプライチェーンにおけるCO ₂ の 「チャレンジ・ゼロ」	主要サプライヤーによるSBT水準のGHG削減目標設定率	34%	90%	主要サプライヤーによるGHG削減目標達成
再エネ・省エネソリューションの契約件数(支援件数)		—	50件(5か年累計)		

大京(オリックスグループ):サステナビリティポリシー

- オリックスグループでは2019年に10セグメントに共通する事項としてサステナビリティポリシーを策定。(大京は不動産セグメントに分類)ESG関連の重要目標として7項目を設定し進捗状況を公表している。
- 不動産セグメントでは、分譲集合住宅開発でZEH-M Orientedを基本仕様と設定。

セグメント	主な事業内容
法人営業・メンテナンスリース	金融・各種手数料ビジネス、自動車および電子計測器・ICT関連機器などのリースおよびレンタル
不動産	不動産開発・賃貸・管理、施設運営、不動産のアセットマネジメント
事業投資・コンセッション	プライベートエクイティ投資、空港や水事業の運営
環境エネルギー	国内外の再生可能エネルギー、電力小売、省エネルギーサービス、ソーラーパネル・蓄電池販売、廃棄物処理、資源リサイクル
保険	医療保険や死亡保険などの生命保険
銀行・クレジット	投資用不動産ローン、法人融資、カードローン、信託業務、無担保ローン、ほかの金融機関が取り扱う無担保ローンの保証、住宅ローン(フラット35)
輸送機器	航空機および船舶のリースやアセットマネジメントサービス
ORIX USA	米州における金融、投資、アセットマネジメント
ORIX Europe	グローバル株式・債券のアセットマネジメント
アジア・豪州	アジア・豪州における金融、投資

不動産セグメントにおける事業推進の方針

安全・安心・快適性を第一に、環境に配慮して脱炭素化を実現すること、地域と共生することを事業推進における方針とします。サステナビリティの観点を取り入れた商品やサービスを提供し、サステナブルな社会の実現を目指します。

- 分譲集合住宅の開発では、ZEH-M Oriented仕様を基本とし、物件のエネルギー消費量の削減を進めます。

ESG関連の重要目標

- 1 2023年6月の株主総会までに、取締役会の社外取締役比率を過半数とする。
- 2 2030年3月期までに、取締役会の女性取締役の比率を30%以上とする。
- 3 2030年3月期までに、オリックスグループの女性管理職比率を30%以上とする。
- 4 2030年3月期までに、オリックスグループのGHG(CO₂)排出量を、2020年度比実質的に50%削減する。
- 5 2050年3月期までに、オリックスグループのGHG(CO₂)排出量を実質的にゼロとする。
- 6 2030年3月期までに、GHG(CO₂)排出産業*に対する投融資残高を、2020年度比50%削減する。
- 7 2040年3月期までに、GHG(CO₂)排出産業*に対する投融資残高をゼロとする。

*海外現地法人における化石燃料採掘業やパーム油プランテーション、林業を指す。

関電不動産開発：ゼロカーボンロードマップ

- 2023年にゼロカーボンロードマップを策定。ゼロカーボン社会の実現に向けて3つの行動指針を示す。
- 集合住宅については、「01 オール電化×CO₂フリー電気」や「02 高い省エネルギー性能」において、ZEH-M Orientedの標準化やオール電化住宅の推進が掲げられている。



同社における集合住宅についての具体的な取組事例(抜粋)

01 オール電化×CO₂フリー電気

- 新規開発物件には、EV充電器を設置予定。
高圧一括受電のオール電化マンションにおけるEV充電デマンド制御システム「e-STAND」を開発。一部新築マンションに導入予定。太陽光発電の設置も推進。

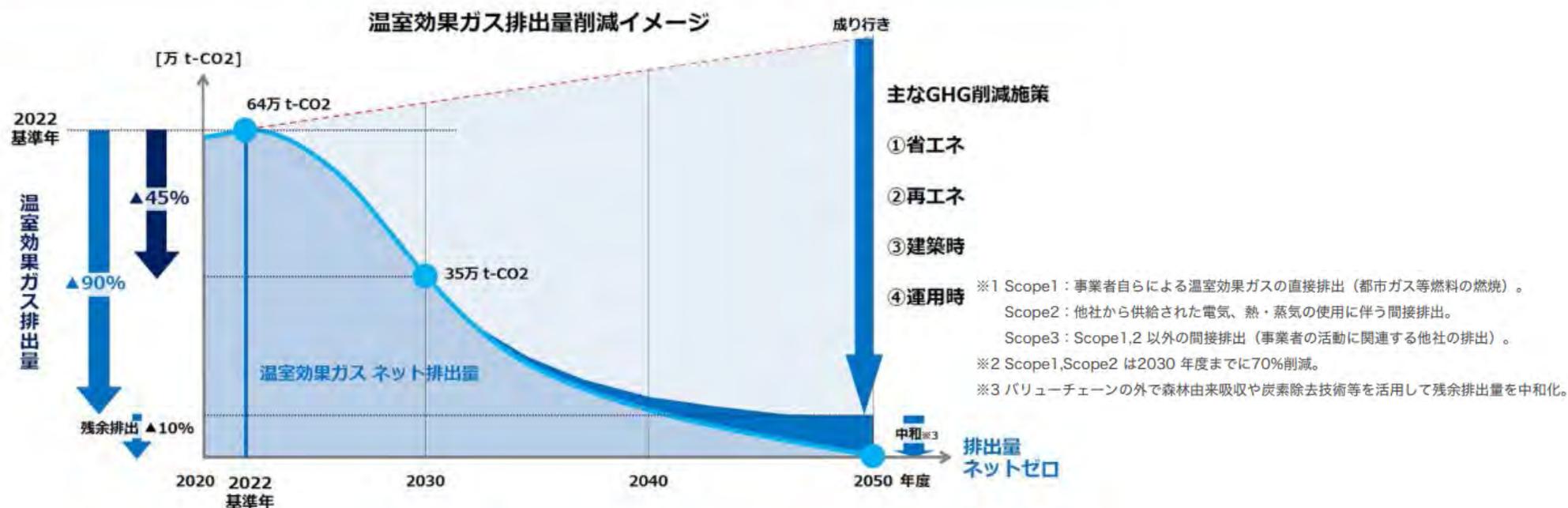
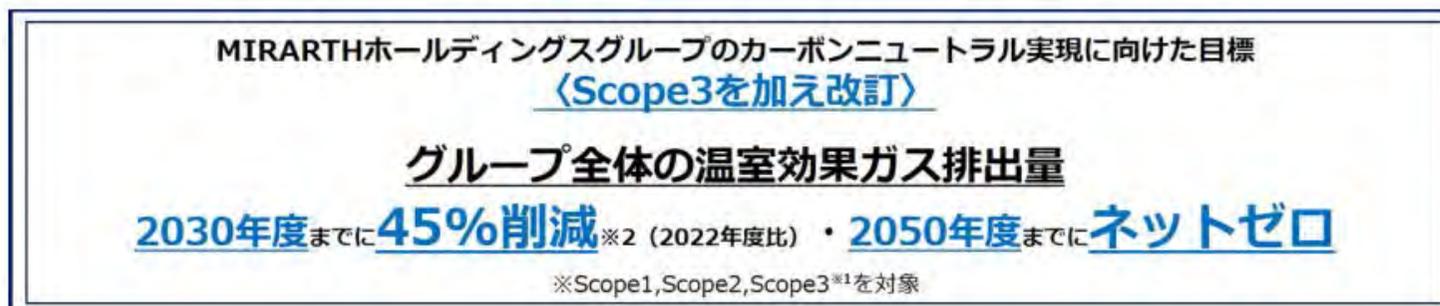
02 高い省エネルギー性能

- 「シエリアタワー大阪堀江」では、オール電化で国内初「超高層ZEH-M実証事業」に採択。
その他、新築分譲/賃貸マンションにZEH-M Oriented以上の水準を標準化、オール電化、CO₂フリー電力の供給、環境認証取得を推進

※分譲集合住宅・賃貸集合住宅は ZEH-M Oriented以上の水準を指す(一部物件を除く)。

タカラレーベン(MIRARTH HD):CN実現に向けた目標

- タカラレーベンが属するMIRARTHホールディングスでは、2023年3月に中長期目標としてグループ全体のGHG排出量を2030年度までに45%削減(2022年度比)、2050年度までにネットゼロを達成目標に設定。



タカラレーベン(MIRARTH HD):重要課題と実現目標

- グループにおけるサステナビリティ重要テーマのうち、環境では具体的KPIを7項目設け、当年度の実現目標を公表。
- 集合住宅に係る定性目標・取組では、新築分譲集合住宅事業における再エネ活用の推進を目標としている他、ZEHマンションの供給やCASBEE建築(新築)の取得を推進。

マテリアリティ	KPI	2024年度目標
気候変動・脱炭素化への対応	CO ₂ 排出量削減率 (Scope1,2および3)	45% ^{*1} (2022年度比)
	省エネルギー化に寄与する社内の取り組み件数	10件
	リニューアル・リノベーションマンションの積極展開	
再生可能エネルギーの安定供給と 利用促進	再生可能エネルギーの総発電規模	780MW ^{*2}
	環境性能認証の取得	5棟
	戸建住宅におけるZEH水準の採用率	100% ^{*3}
	新築分譲マンション事業における再エネ活用の推進	

賃貸マンション「LUXENA用賀」

- 建築環境総合性能評価システム「CASBEEー建築(新築)」においてAランク認証を取得。
- 共用部冷暖房に地中熱ヒートポンプを採用。
- 専有部に「熱交換型換気システム」を採用。



長谷エコーポレーション:CO2排出量削減ロードマップ

- 長谷エコーポレーションではCO2排出削減計画として2030年度・2050年度までのロードマップを公表。
- CO2削減目標として2030年度にScope1・2を42%削減、Scope3を13%削減(2020年度比)、2050年度にScope1・2を100%削減、Scope3を37%削減(2020年度比)を掲げている。
- 具体的な行動計画としては、2022年度以降に設計着手した自社グループ主体の開発集合住宅(分譲・賃貸)についてZEH-M Orientedを標準化、2030年度には100%達成を目標として設定している。

CO2排出量削減ロードマップ

		2025年度まで	2030年度まで	2050年度まで
CO2削減目標 (2020年度比)			Scope 1・2 ▲ 42% Scope 3 ▲ 13%	Scope 1・2 ▲ 100% Scope 3 ▲ 37%
Scope 1 2020年度実績 3.9 万t-CO2 (Scope 1・2 の64%)	建設現場	●省エネの徹底 ●低炭素燃料の導入推進 ●電動フォークリフトの導入(2025年度末100%)	●省エネの徹底継続 ●低炭素燃料の本格導入 ●電動重機の本格導入	●CN燃料・重機・工法等の活用推進 (技術開発・実用化の状況に応じ)
	オフィス等	●省エネの徹底 ●ハイブリッド車・EV車の一部導入	●省エネの徹底継続 ●EV車の本格導入	●CN燃料・設備等の活用推進 (技術開発・実用化の状況に応じ)
Scope 2 2020年度実績 2.2 万t-CO2 (Scope 1・2 の36%)	建設現場	●再エネ電力の導入拡大 ・HCは2023年5月に100%再エネ化 ・グループ各社も2025年末までに100%再エネ化予定	●使用電力の100%再エネ化 (2026年度以降、スコープ2ゼロ)	
	オフィス等	●再エネ電力の導入拡大 ・HCのオフィスは2022年度に100%再エネ化 ・その他の施設も2026年度には100%再エネ化予定		
Scope 3 2020年度実績 550 万t-CO2	建設資材等 (Category1)	●H-BAコンクリートの活用推進 ●低炭素資材の調査・研究	●H-BAコンクリートの活用推進 (2030年 採用提案率80%) ●低炭素資材の活用推進	●CN資材の活用推進 (技術開発・実用化の状況に応じ)
	建物の使用 段階 (Category11)	●自社グループ主体の開発マンション(分譲・賃貸) ZEH-M Oriented 標準化(2022年度設計着手分より) ●設計・施工案件におけるZEH-M化提案の強化	●新築マンション ZEH-M Oriented化 (2030年度 100%) ●更なる環境性能向上に向けた調査・研究	●新築マンションのCN化推進 ●既築マンションのCN改修の推進 (技術開発・実用化の状況に応じ)

(注) HCは長谷エコーポレーション。