

1. 2050年カーボンニュートラルに向けた住宅産業工業化住宅分野のビジョン（基本方針等）

業界として2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

業界として策定している

【ビジョン(基本方針等)の概要】

プレハブ建築協会環境部会「環境ビジョン」と「脱炭素ロードマップ」
2021年11月策定

（将来像・目指す姿）

1. 環境ビジョン

(1) 理念

私たちは、「脱炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生社会」の実現をめざした取り組みを積極的に推進し、社会生活の基本単位である住宅を提供する企業の団体として、安全・安心で快適な住まいと良好な住環境の形成による持続可能な社会の実現に努める。

(2) 5つの柱

- ①脱炭素社会の実現 ②循環型社会の実現 ③自然共生社会の実現 ④有害化学物質の削減
⑤良好なまちなみ形成

(3) 行動指針

- ①住宅の資材調達・生産・施工・居住・維持修繕・改修・解体のライフサイクルを通じて、環境負荷の削減に努める。
②安全・安心かつ環境負荷の低い住宅の開発、提供を通じて、地球環境の保全と資産価値の向上に努める。
③お客様や地域社会と共に環境配慮の取り組みを推進し、地域の発展と持続可能な社会の実現に貢献する。

2. 脱炭素ロードマップ

日本政府が表明した「2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする」という宣言に賛同し、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及をはじめ、再生可能エネルギーの積極的な導入など住宅産業のライフサイクルにおける様々な温室効果ガス排出削減対策を積極的に推進することにより、2050年までに脱炭素社会の実現を目指す。

①戸建住宅

管理指標	2020	2025	2030
ZEH供給率 ^{※1}	62.3%	80%	85%
一次エネ削減率 ^{※2}	約▲85% ^{※3}	▲100% ^{※3}	▲100% ^{※4}

※1 注文住宅+建売住宅 ※2 再エネ含む・基準建物比 ※3 その他エネを除く ※4 その他エネを含む

②低層集合住宅

管理指標	2020	2025	2030
------	------	------	------

ZEH-M 供給率 ^{※5}	1.4%	25%	50%
一次エネ削減率 ^{※6}	約▲30% ^{※7}	▲50% ^{※7}	▲70% ^{※8}

※5 Nearly ZEH 以上、棟数ベース ※6 再エネ含む・基準建物比 ※7 その他エネを除く ※8 その他エネを含む

③住宅ストック

管理指標	2020	2025	2030
断熱・省エネ改修による 一次エネ削減貢献量	—	20年度比 15% 増	20年度比 30% 増

※断熱改修 : 窓、屋根・天井、床、外壁、戸建全体、集合全体

※省エネ改修 : エコジョーズ、エコフィール、エコキュート、エネファーム (PEFC・SOFC)、
エコワン、エコウィル、高断熱浴槽、LED 照明器具、温水暖房便座

④工場生産

管理指標	2020	2025	2030
工場の CO2 排出量 ^{※9}	約▲34%	▲40%	▲50%
工場における 再エネ電気利用率	約 6%	30%	50%

※9 総量、2013 年度比

⑤サプライチェーン

主要サプライヤーの CO2 削減目標の設定状況を把握し、協働での削減活動につなげる。

業界として検討中

(検討状況)

業界として今後検討予定

(検討開始時期の目途)

今のところ、業界として検討予定はない

(理由)

住宅産業工業化住宅分野のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ

		計画の内容
1. 国内の事業活動における 2030 年の目標等	目標・行動計画	<p>2030年目標値【CO2排出量】 工場生産におけるCO₂排出量（総量）を2013年比65%削減することを目標とする。</p> <p>①2030年度におけるCO₂排出量（総量）について、国の目標である2013年度比46%削減を上回る「50%削減」を目標としていたが、2022年度実績にて63.2%削減を達成した。そのため、2025年度目標（当初40%削減）を65%削減とし、2030年も暫定的に65%削減を維持する目標とした。</p> <p>③購入電力の排出係数 基準年2013年度 「平成24年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」に示された代替値 2020年度以降 各工場が契約した小売電気事業者の調整後排出係数</p>
	設定の根拠	<p>(1) 対象とする事業領域： 工業化住宅の生産、供給工程のうち、工場生産部分（住宅の躯体や外壁、建具・サッシ等、規格化した基本部材をあらかじめ生産、加工、組立をする段階）を対象とする。</p> <p>(2) 将来見通し： 新設住宅着工戸数は 2020 年比で 2025 年%1.23%減少、2030 年 13.58%減少すると予想される（着工戸数野村総合研究所、2022 年 6 月 9 日）。</p> <p>(3) BAT： ○エネルギー源対策： 供給した住宅の卒 FIT 電力の買取など、住宅会社の強みを活かした工場への再エネ電気の大量導入 ○高効率機器導入： 生産設備および空調・照明設備等における高効率機器の導入等 ○生産プロセス改善： 生産ラインや工程の改善、生産拠点の統廃合とそれに伴う工場建て替え等による生産性向上等 ○熱損失防止： 事務所や生産ラインにおける高断熱化等</p> <p>(4) 電力排出係数： ○基準年 2013 年度 0.550kg-CO₂/kWh 「平成 24 年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」に示された代替値 ○2020 年度以降 各工場が契約した小売電気事業者の各年度の調整後排出係数。再エネ電力の購入に努め、電力の平均排出係数を低減する。</p> <p>(5) その他：</p>

<p>2. 主体間連携の強化 (低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030年時点の削減ポテンシャル)</p>	<p>○新築戸建住宅における ZEH の普及 ZEH 供給率(注文住宅+建売住宅) 2025 年度 85%(2020 年度 62.3%) ・2025 年には、平均的な新築戸建住宅で「ZEH」を実現し、従来の国の目標を 5 年先行して達成する。 ○新築低層集合住宅における ZEH-M の普及 ZEH-M 供給率(Nearly ZEH-M 含む、棟数ベース)2025 年度 25%(2020 年度 1.4%) ・2025 年には、平均的な新築低層集合住宅で「ZEH-M Ready」を実現し、従来の国の目標を 5 年先行して達成する。 ○その他、既存住宅の省エネ化に資する改修工事件数の拡大。</p>
<p>3. 国際貢献の推進 (省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた 2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)</p>	<p>工場生産分野における生産性向上、省エネ・省 CO2 の取組に関する海外への情報発信等は特に行っていない。</p>
<p>4. 2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発 (含トランジション技術)</p>	<p>①工場の建替え・新設時にFEMS導入等により工場生産におけるエネルギー使用の効率化を図る。 ②サプライチェーンと一体に CO2 排出量削減を目指す。</p>
<p>5. その他の取組・特記事項</p>	

昨年度フォローアップを踏まえた取組状況

【昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの委員からの指摘を踏まえた計画に関する調査票の記載見直し状況（実績を除く）】

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ説明などを修正した
（修正箇所、修正に関する説明）

- ①工場生産における再エネ電気の導入比率を急速に高めることができ、当初 2025 年度目標とした導入率 30%を 2021 年度 40.2、2022 年度 67.8 と大幅に上回った。これに伴い、CO2 排出量も当初の 2013 年度比 2025 年度 40%削減を上回る実績を達成（2021 年度 51.3%、2022 年度 63.2%削減）。そこで 2025 年度の再エネ電気の導入比率の目標および CO2 排出量の削減目標を引き上げた。
- ②戸建住宅における ZEH 供給率について、当初 2025 年度目標とした供給率 80%を 2022 年度実績にてほぼ達成したため、2025 年度目標を供給率 85%に引き上げた。

カーボンニュートラル行動計画（実績一覧）

※ 下線は目標引上げ
（）内は見直し前の目標

段階	管理指標	2021年 実績	2022年 実績	2025年 目標	2030年 目標	備考	
工場生産	CO ₂ 排出量（総量）	2013年度比 51.3%減	2013年度比 63.2%減	2013年度比 65%減 (40%減)	2013年度比 仮) 65%減 (50%減)		
	再エネ電気利用率	40.2%	67.8%	75% (30%)	仮) 75% (50%)		
居住段階	新築 【戸建】	ZEH供給率※1	66.9%	79.3%	85% (80%)	85%	対象は注文+建売住宅 ※1 Nearly ZEH以上
	新築 【集合】	一次エネルギー消費量 削減率（再エネ含む）	基準建物比 74.9%	基準建物比 81.9%	基準建物比 100%※2	基準建物比 100%※3	※2 2025年は「家電等 その他エネルギー」除く ※3 2030年は含む
		ZEH-M供給率※4	4.3%	14.6%	25%	50%	※4 Nearly ZEH-M以 上、棟数割合
	改修	断熱・省エネルギーフォームによる 一次エネルギー消費量 削減貢献量	2020年度比 14.4%増	2020年度比 27.1%増	2020年度比 30%増 (15%増)	2020年度比 30%増	※5 「家電等その他エネ ルギー」は除く

- 目標見直しを実施していない
（見直しを実施しなかった理由）

【今後の目標見直しの予定】

- 定期的な目標見直しを予定している
概ね5年ごとの計画の見直しを予定している。（2025年度）
- 必要に応じて見直すことにしている
（見直しに当たっての条件）

今年度は、すでに2025年度目標を達成あるいは達成間近な項目について2025年目標を引き上げたが、引き続き2030年目標について検討する。

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘について修正・対応などを検討している
（検討状況に関する説明）

住宅産業工業化住宅分野における地球温暖化対策の取組み

2023年 9月 29日
一般社団法人プレハブ建築協会

I. 住宅産業工業化住宅分野の概要

(1) 主な事業

標準産業分類コード：29

躯体や外壁、建具・サッシ等、規格化した基本部材をあらかじめ工場生産し、それらを施工現場に搬入の上、組み立て施工する工業化住宅（戸建住宅及び低層集合住宅）の生産・建設を主たる事業として行う。このうち本行動計画では工場生産部分を対象とする。

(2) データについて

【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

- ①会員アンケート調査により生産活動量、エネルギー消費量、購入電力によるCO2排出量等を収集。
- ②会員アンケート調査により供給住宅のエネルギー消費量（建築物省エネ法にもとづく邸別の基準一次エネルギー消費量および設計一次エネルギー消費量の算定結果）、断熱性能や設備機器等仕様ごとの供給実績を収集。

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

- ①難関に供給した戸建住宅および低層集合住宅の供給戸数および供給延面積。

【業界間バウンダリーの調整状況】

バウンダリーの調整は行っていない

(理由)

バウンダリーの調整を実施している

<バウンダリーの調整の実施状況>

【その他特記事項】

(3) 業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		カーボンニュートラル行動計画 参加規模	
企業数	20社	団体加盟 企業数	20社	計画参加 企業数	7社 35.0%
市場規模	113,264戸	団体企業 売上規模	113,264戸	参加企業 売上規模	112,060戸 (98.9%)
エネルギー 消費量	不明	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	不明	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	23,126.4万kWh

出所：プレハブ建築協会広報部会調べ

(4) 計画参加企業・事業所

① カーボンニュートラル行動計画参加企業リスト

エクセルシート【別紙1】参照。

未記載

(未記載の理由)

② 各企業の目標水準及び実績値

エクセルシート【別紙2】参照。

未記載

(未記載の理由)

(5) カバー率向上の取組

① カバー率の見通し

年度	自主行動計画 (2012年度) 実績	カーボンニュートラル行動計画 フェーズⅠ策定 時 (2014年度)	カーボンニュートラル行動計画 フェーズⅡ策定 時 (2021年度)	2022年度 実績	2030年度 見通し
企業数	47.6%	47.6%	35.0%	35.0%	35.0%
売上規模 供給戸数比率		92.9%	96.8%	98.9%	98.9%
エネルギー 消費量	不明	不明	不明	不明	不明

(カバー率の見通しの設定根拠)

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2022年度	①計画の内容および進捗状況に関するマスコミへのリリースや記者発表、協会ホームページでの報告等、団体内外に積極的に公開	有
	②「住まいの温熱環境と健康」をテーマに住宅部会ゼミナールを、「サーキュラー・エコノミー」をテーマに、プレハブ建築協会環境シンポジウム2022を開催。	有
2023年度以降	上記①について、継続的に取組む。	有
	上記②について、継続的に取組む。	有

(取組内容の詳細)

②-1 住宅部会ゼミナール

・2022年11月24日（木）出版クラブホール（東京都千代田区）にて住宅部会ゼミナール2022を開催し、慶應義塾大学の伊香賀 俊治教授より「住まいの温熱環境と健康」に関する基調講演をいただいた。住宅の一層の高断熱化の必要性および効果について訴求した。

②-2 環境シンポジウム

・2023年1月24日（火）出版クラブホール（東京都千代田区）にて環境シンポジウム2022を開催し、東京大学の梅田靖教授より「サーキュラー・エコノミー」をテーマに基調講演をいただくとともに、「住生活向上推進プラン(環境指標)」の進捗状況を報告。各社の関連する活動に関する報告を行った。

(6) データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況

【データの出典に関する情報】

指標	出典	集計方法
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	会員企業アンケート調査により供給量（供給戸数、供給延面積）の実績を把握。
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	会員企業アンケート調査によりエネルギー種別の使用量の実績を把握。
CO ₂ 排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法・温対法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	電気使用に伴うCO ₂ 排出量は、各社が契約する小売電気事業者の各年度の調整後排出係数を用い各社が算定したCO ₂ 排出量を集計。会員企業アンケート調査にもとづき集計したエネルギー種別の消費量に、各排出係数を乗じて算出。

【アンケート実施時期】 2023年5月～2023年7月

【アンケート対象企業数】 本計画参加7社

【アンケート回収率】 100%

II. 国内の事業活動における排出削減

(1) 実績の総括表

【総括表】(詳細は回答票 I 【実績】参照。)

	基準年度 (2013年度)	2021年度 実績	2022年度 見通し	2022年度 実績	2023年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 (単位: 万㎡)	1,297.8	927.5	914.1	890.8	946.7	761.7
エネルギー 消費量 (単位: 億kWh)	3.011	2.365	2.304	2.313	2.303	2.168
電力消費量 (億kWh)	2.022	1.650	1.518	1.577	1.503	1.401
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	16.56 ※1	8.07 ※2	10.27 ※3	6.09 ※4	8.97 ※5	5.80 ※6
エネルギー 原単位 (単位: kWh/㎡)	23.20	25.50	25.21	25.96	24.33	28.46
CO ₂ 原単位 (単位: kg-CO ₂ /㎡)	12.76	8.70	11.23	6.83	9.47	7.61

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	0.550	0.252	0.405	0.133	0.318	0.128
基礎排出/調整後/固定/業界指定	代替値	調整後 平均	業界指 定	調整後 平均	業界指 定	業界指 定
年度	2012	2020	推計	2021	推計	推計
発電端/受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端

【2030 年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報】

排出係数	理由／説明
電力	<p> <input type="checkbox"/> 基礎排出係数（発電端／受電端） <input type="checkbox"/> 調整後排出係数（発電端／受電端） 業界団体独自の排出係数 </p> <p> <input type="checkbox"/> 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石価値証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） <input checked="" type="checkbox"/> その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端） </p> <p> <業界団体独自の排出係数を設定した理由> </p> <p> 【実績値算定に用いる係数 ※1 ※2、※4】 ※1 基準年度は環境省公表「平成24年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」に記載された代替値を用いた。 ※2、※4 参加各社が契約する小売電気事業者の各年度の調整後排出係数を用い各社が算定したCO₂排出量を集計の上、購入電力量の合計で除し平均の排出係数を算出する。 </p> <p> 【2021年度以降の見通し値算定に用いる係数 ※3、※5、※6】 2020年度実績から2025年中間目標（CO₂排出量2013年比65%削減）まで、および2025年度中間目標から2030年度目標（同65%削減）まで、それぞれの目標を達成するものとして燃料消費量とそれに伴うCO₂排出量、購入電力量を推計の上、目標達成に必要な購入電力の排出係数の値を算定。省エネ推進に加え、再エネ電力の導入を拡大することにより、排出係数の低減を図る。 </p> <p> 2020年度以降の排出量見通しにおける電気排出係数はCO₂排出量の目標値から、以下により算定している。 </p> <p> ①2025年度および2030年度のCO₂排出量目標値を設定（2013年度比2025年度65%削減、2030年度65%削減） ②2021年度以降の供給量の見通しを設定（野村総研資料より） ③2020年度の燃料消費に伴うCO₂排出量のうち、50%を固定エネルギー、50%を供給量に比例するものと仮定し、2021年度以降の燃料消費に伴うCO₂排出量を試算 ④2025年度、2030年度に排出量目標（①）を達成するために必要な電力消費に伴うCO₂排出量を算定（①-③）。 ⑤電力消費に伴う2020年度の実績値、2025年度および2030年度の試算値（④）から、2021年度～2024年度、2026年度～2029年度の各年度の電力消費に伴うCO₂排出量を試算（それぞれの期間で一定の比率で変化すると仮定）。 ⑥電力消費量が2020年度実績値より毎年1%削減するものとして、2021年度以降の電力消費量を試算 ⑦2021年度以降の電気排出係数を、「電力消費に伴うCO₂排出量試算値（⑤）／電力消費量の試算値（⑥）」にて算定。 </p>

<p>その他燃料</p>	<p> <input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版） <input type="checkbox"/> 温暖化対策法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） <input checked="" type="checkbox"/> その他 産業構造審議会・中央環境審議会報告用「④〇〇〇〇年度データシート（本体）」に記載された値。 <上記係数を設定した理由> </p>
--------------	---

(2) 2022年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズⅡ(2030年)目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
CO2排出総量 (万t-CO2)	2013年度 16.56	2030年度 ▲65%	2030年度 5.80

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2021年度 実績	2022年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2021年度比	進捗率*
16.56 万t-CO2	8.07 万t-CO2	6.09 万t-CO2	▲65%	▲24.6%	97.3%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】= (基準年度の実績水準 - 当年度の実績水準)
/ (基準年度の実績水準 - 2030年度の目標水準) × 100(%)

進捗率【BAU目標】= (当年度のBAU - 当年度の実績水準) / (2030年度の目標水準) × 100(%)

【調整後排出係数を用いたCO₂排出量実績】

	2022年度実績	基準年度比	2021年度比
CO ₂ 排出量	10.09万t-CO ₂	▲35.8%	▲2.1%

(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
購入電力における 再エネ電気導入	2022年度 67.8% 2030年度 75.0%	

(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績(経産省 FU)

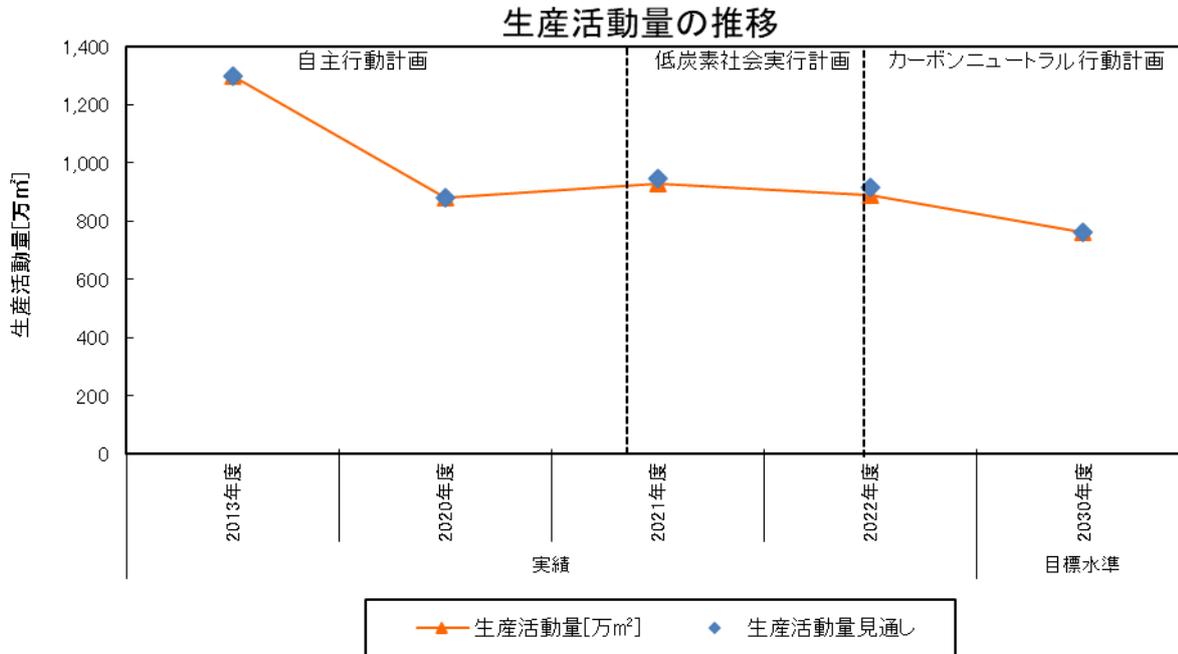
【生産活動量】

<2022 年度実績値>

生産活動量 (単位: 万㎡) : 890.8 (基準年度比▲31.4%、2020 年度比 1.1%)

<実績のトレンド>

(グラフ)



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

2013 年以降、新築戸建住宅および新築低層集合住宅の供給床面積の水準は大幅に減少し、2013 年度比で、2021 年度は▲28.5%、2022 年度は▲31.4%であった。

2020 年度は特にコロナ禍により大幅に受注減となったが、2021 年度、2022 年度は with コロナの生活に向けた住み替え需要や前年からの反動などにより若干増加している。

今後、長期的には 2030 年に向けて供給量が 1.4%/年と徐々に減少すること予想されるが、短期的には、コロナ禍に加えウクライナ侵攻に伴う建設資材高騰、物価高騰の影響もあり、再び大幅に供給量が減少する可能性もある。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

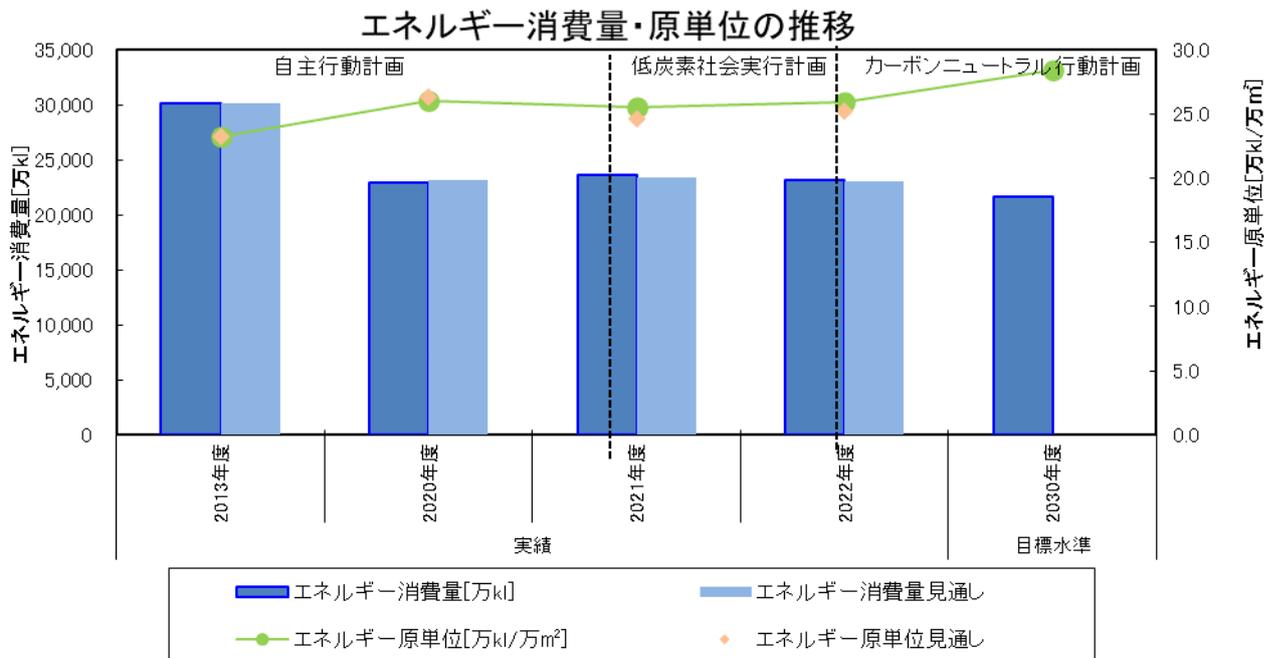
＜2022年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万 kWh）：23,156.4 （基準年度比▲23.2%、2020年度比0.9%）

エネルギー原単位（単位：kWh/m²）：25.96 （基準年度比11.9%、2020年度比▲0.2%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

①エネルギー消費量

2013年度から大幅に供給量が減少したことに伴い（2021年度が2013年度比▲28.5%、2022年度が同▲31.4%）、エネルギー消費量は2021年度が2013年度比▲21.4%、2022年度が同▲23.2%となった。

②エネルギー消費原単位

一方、エネルギー消費原単位は、2021年度が2013年度比9.9%増、2022年度が同11.9%増となった。大幅に供給量が減少したが、固定的なエネルギー需要の比率が高まったことから、供給床面積当りのエネルギー消費原単位は増加した。2022年度は2021年度よりも供給量が減少し、エネルギー消費原単位は2020年度比で1.8%増となった。

＜他制度との比較＞

（省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較）

（省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較）

2013年度から2022年度の9年間のエネルギー消費原単位年平均の改善率は1.3%/年となり、増加した。2021年度から2022年度の間は、1.8%/年の増加であった。

（省エネ法ベンチマーク指標に基づく目指すべき水準との比較）

ベンチマーク制度の対象業種である

<ベンチマーク指標の状況>

ベンチマーク制度の目指すべき水準：〇〇

2022 年度実績：〇〇

<今年度の実績とその考察>

ベンチマーク制度の対象業種ではない

【CO₂排出量、CO₂原単位】

<2022 年度の実績値>

CO₂排出量（単位：万 t-CO₂ 電力排出係数：0.133kg-CO₂/kWh）：

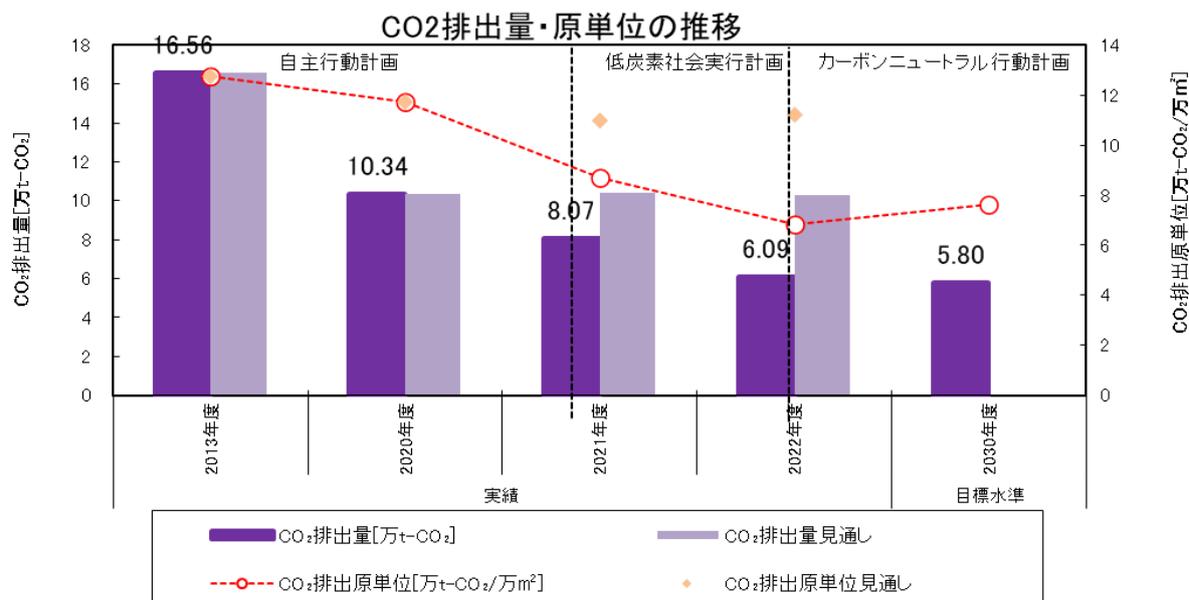
6.09 万 t-CO₂ （基準年度比▲63.3%、2021 年度比▲24.6%）

CO₂原単位（単位：kg-CO₂/m² 電力排出係数：0.133kg-CO₂/kWh）：

6.83kg-CO₂/m² （基準年度比▲46.5%、2021 年度比▲21.4%）

<実績のトレンド>

（グラフ）



電力排出係数：0.133kg-CO₂/kWh

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

①CO₂ 排出量（総量）

CO₂ 排出量（総量）は、2021 年度が2013 年度比▲51.3%、2022 年度が同▲63.3%と大幅に減少した。供給量の減少によるエネルギー消費量の減少、省エネ対策の推進に加え、購入電力を再エネ電気の購入に転換したり、再エネによる自家発電を導入することにより、電力排出係数を平均で削減したことが効果として現れた。

電力消費量のうち、再エネ電力（購入、自家発電とも）の導入率は、2013 年度 0.0%に対し、2020 年度 8.3%、2021 年度 40.2%と、特に 2021 年度に大幅に増加した。これに伴い、電力排出係数の平均は、2020 年度 0.407kg-CO₂/kWh、2021 年度 0.252kg-CO₂/kWh と大幅に改善し、結果として CO₂ 排出量（総量）の大幅な削減に寄与した。

再エネ電力の導入状況と電力排出係数の平均の改善状況

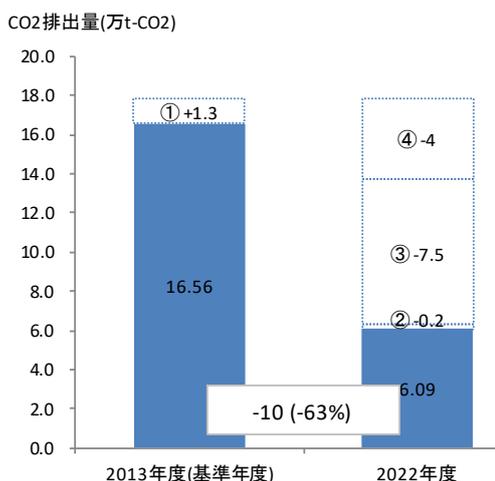
		2020	2021	2022
購入電力	再エネ	1,057.8	6,491.8	10,703.4
	非再エネ	14,433.8	10,008.0	5,069.9
再エネ電力比率		6.8%	39.3%	67.9%
CO ₂ 排出量		6.311	4.162	2.098
電力排出係数平均		0.407	0.252	0.133

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙5】参照）

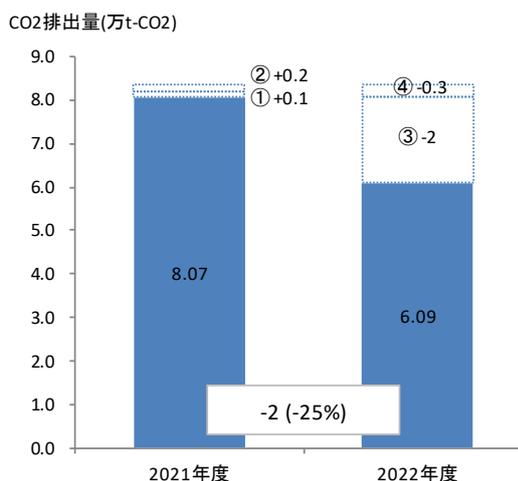
（CO₂排出量）

	基準年度→2022年度変化分		2021年度→2022年度変化分	
	(万 t-CO ₂)	(%)	(万 t-CO ₂)	(%)
事業者省エネ努力分	1.25	7.6%	0.13	1.6%
燃料転換の変化	▲0.22	▲1.4%	0.17	2.1%
購入電力の変化	▲7.47	▲45.1%	▲1.99	▲24.7%
生産活動量の変化	▲4.04	▲24.4%	▲0.29	▲3.5%
CO ₂ 排出量の増減 (合計)	▲10.48	▲63.3%	▲1.98	▲24.6%

基準年度比



前年度比



（エネルギー消費量）

	基準年度→2022年度変化分		2021年度→2022年度変化分	
	(万 kWh)	(%)	(万 kWh)	(%)
事業者省エネ努力分	0.602	8.2%	0.100	1.7%
生産活動量の変化	▲2.311	▲31.4%	▲0.229	▲4.0%
エネルギー消費量の増減 (合計)	▲1.709	▲23.2%	▲0.129	▲2.2%

（要因分析の説明）

①対2013年度変化

CO₂排出量については、2022年度は基準年に比べ▲63.3%の削減となったが、「③購入電力の変化」に

よる削減効果が最も大きく▲45.1%であった。これは再エネ電気(購入電力、自家発電電力)の導入効果が大きく表れたことによる。次いで「④生産活動量の変化」による削減効果が大きく▲24.4%であった。これは供給床面積が2013年度比▲31.4%となったことによる。

エネルギー消費量については、基準年度に比べ、「生産活動量の変化」により▲23.2%削減となった一方、大幅な供給量減少に伴う生産効率の悪化により「事業者省エネ努力分」が▲2.5%となってしまった。

②対2021年度変化

CO2排出量については、2021年度比▲24.6%となった。やはり「③購入電力の変化」による削減効果が最も大きく▲31.4%となった。次いで供給量の減少に伴い「④生産活動量の変化」が▲3.5%となった。

エネルギー消費量については、2021年度比▲2.2%となった。供給量の減少に伴い「生産活動量の変化」が▲4.0%となったが、生産減少に伴う生産効率の悪化により「事業者省エネ努力分」が**1.7%増**となった。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	概要
2022 年度	再エネ電気の導入拡大	購入電力について、再エネ電気の購入および自家発電への切り替えを推進。 ・消費電力量に占める再エネ電気量:2022 年度 67.8%
	サプライチェーンと一体となったCO2削減活動	セメントのサプライヤー側であるセメント協会より、セメント産業におけるカーボンニュートラルに向けた取り組みについてレクチャをいただき、意見交換を行った。
2023 年度以降	再エネ電気の導入拡大	一層の購入電力について、再エネ電気の購入および自家発電への切り替えを推進する。
	サプライチェーンと一体となったCO2削減活動	サプライヤーである業種と、カーボンニュートラルに向けた意見交換を行う。 住宅のホールライフカーボンの削減に向けた検討を行う。

※実施した対策、投資額と削減効果、BAT 等の詳細について

- ・プレハブ住宅の生産工場は、加工・組立工程が主であり、今後も空調や照明など建物設備や工作機械の省エネ化、効率化には随時取り組みます。
- ・しかし上記は、小規模な単位での取り組みの積み重ねであり、個々の取り組みに関する投資額、効果の推計、協会としての集計を行う負担が大きい状況です。
- ・業界としての方向性の議論、実績の集計作業を優先するため、現時点ではそれらの推計および集計は回避したいと考えます。
- ・個社単位で生産工程が大きく異なるため、代表的な設備・機器を定め、その普及率から削減見込量を算出するのは難しい状況です。

【2022 年度の実績】

①再エネ電気の導入拡大

購入電力について、排出係数の小さい電気や再生可能エネルギーによる発電電力の購入への切り替えを推進している。会員各社はこれまで社会に先行して太陽光発電搭載住宅を供給してきた、これら太陽光発電搭載住宅のストックのうち卒 FIT を迎えた住宅の発電電力を積極的に取りまとめ購入拡大を進めている。また、自ら太陽光発電設備を設置し再生可能エネルギーによる自家発電の拡大にも努めている。

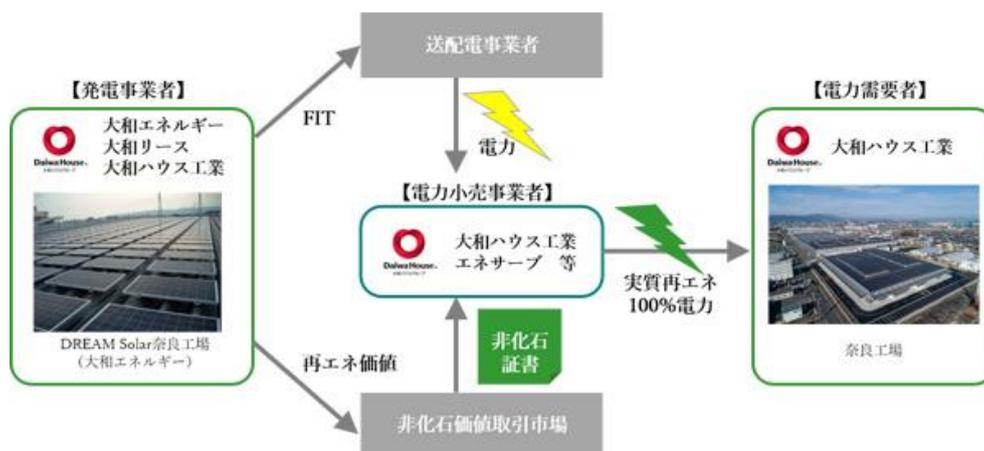
再エネ電力の導入状況と電力排出係数の平均の改善状況

		2020	2021	2022
購入電力	再エネ	1,057.8	6,491.8	10,703.4
	非再エネ	14,433.8	10,008.0	5,069.9
再エネ電力比率		6.8%	39.3%	67.9%
CO2排出量		6.311	4.162	2.098
電力排出係数平均		0.407	0.252	0.133

【取組例 1 : 工場の電力を「自らつくる」再エネ由来の電力に切り替え (大和ハウス)】

- ・2016 年 7 月、「環境と企業収益の両立」を達成するため、環境負荷“ゼロ”に挑戦する環境長期ビジョン「Challenge ZERO 2055」を策定。その目標達成のため、2018 年 3 月には国際イニシアティブ「RE100」(※1)に加盟し、事業運営に要する電力を「自らつくる」再生可能エネルギー

で 100%まかなうことを目標に掲げ、2020 年 4 月に全国の事務所・施工現場・住宅展示場に再生可能エネルギー由来の電力の本格導入を開始した。2020 年 9 月に工場の使用電力をまるごと再生可能エネルギー由来の電力に切り替えることを決定し、全国 9 工場について、順次、自社グループの電力小売事業者等が供給する再生可能エネルギーの電力に切り替えていく。供給する電力は、自社が運営する太陽光発電所（発電出力：約 2MW）や、グループ会社が運営する太陽光発電所（発電出力：約 17MW）など、自社グループが建設・運営・管理する再生可能エネルギー発電施設の再生可能エネルギー価値（トラッキング付非化石証書）を付加した電力で、これにより、発電から供給、利用まで“再生可能エネルギーによる自給自足”を目指す。



【取組例 2 卒 FIT 太陽光を活用した再エネ電力を全国の展示場に導入（積水ハウス）】

- ・ 全国に展開する自社住宅展示場 375 カ所および体験型施設 5 カ所の計 380 カ所を対象に、再生可能エネルギー由来の電力導入を開始。
- ・ 2019 年 11 月より顧客の太陽光発電由来の余剰電力を買い取るサービスを開始しており、2020 年 2 月の再生可能エネルギー買取量は 673MWh に達した。同社の全国住宅展示場および住まいの夢工場での月間電力使用量 620MWh を上回る実績となっている。



【取組例 2 供給住宅の太陽光発電電力の自社工場での活用、省エネおよび自家消費型再エネ電源の導入（積水化学工業）】

- ・ 2019 年 4 月に太陽光発電を設置した顧客住宅から余剰電力を買い上げ国内工場の電力として活用する「スマートハイムでんき」を開始。
- ・ 国内 8 カ所のグループ工場のうち 4 カ所に合計出力 3.287MW 自家消費型の太陽光発電設備を導入し、4 工場の年間使用電力量の約 37%にあたる年間約 3100MWh を賄い、約 1720t の温室効果ガス排出量を削減する見込み。
- ・ スマートハイムでんきの国内工場での活用に加えて、省エネおよび自家消費型再エネ電源の導入

により、購入電力を削減した上で再エネ電力の調達を進めていく。2022年には購入電力の20%、2030年度には100%を再エネ由来電力に転換することを目指す。



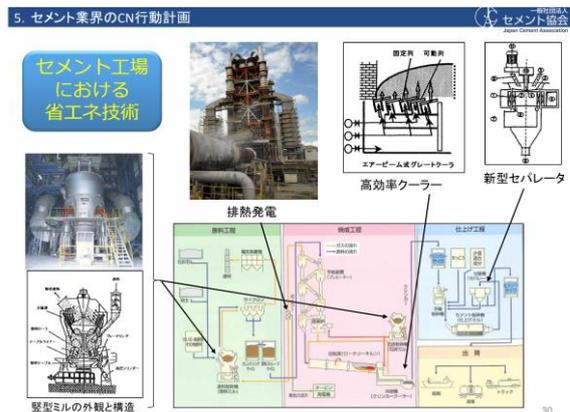
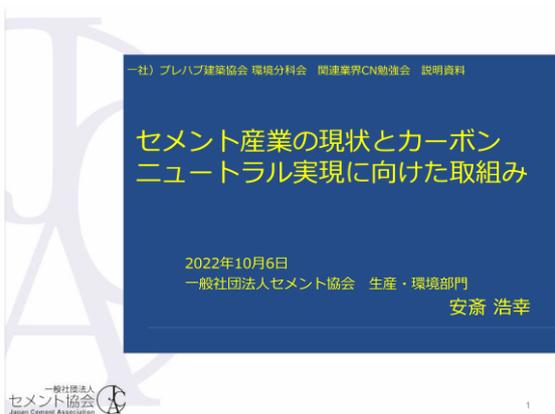
九州セキスイハイム工業



中四国セキスイハイム工業

②サプライチェーンと一体となったCO2削減活動

セメント産業のカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みについて、一般社団法人セメント協会よりレクチャを受け、意見交換を行った。住宅側からは、工場生産、新築現場から排出する副産物のセメント製造への活用等について意見が出された。



【2023年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

①再エネ電気の導入拡大

購入電力について、2030年に再エネ電気比率を50%とすべく、取組みを推進する。

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

ロシアによるウクライナ侵攻の影響で、エネルギー供給の不安定化、価格の高騰など、燃料及び電力の確実な調達と脱炭素の推進の両立が喫緊の課題となっている。事業場の省エネ対策の一層の見直し、自家発電も含めた再エネ電気の確実な調達拡大に努める。

【IoT等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】

②FEMS（ファクトリー・エネルギー・マネジメント・システム）の導入例

工場の建て替えに合わせ、工場の省エネをさらに進化させるため、エネルギー消費量やデマンド予測、設備異常などの生産情報をリアルタイムで表示させる FEMS を導入した事例。これまでの省エネノウハウを活かしながら、大画面モニターによる「見える化」により全員参加型の省エネ活動を推進するとともに、効率的かつきめ細かなエネルギー管理を実践する。



【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】

③サプライチェーンと一体となった CO2 削減活動

2021 年度に実施したアンケート調査の分析を踏まえ、各社の CO2 削減の取組みを含めたサプライチェーン全体における CO2 削減の取組みの見える化、ハウスメーカーとの連携による取組み等の検討を行う。

【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】

④プレ協会員間での取組みの共有

本計画の推進役である住宅部会環境分科会では、計画の進捗状況に関する情報公開と、各社の取組みを紹介しあう公開シンポジウムを毎年開催している。

2022 年度は、2023 年 1 月 24 日に環境行動をふくめたプレハブ建築協会住宅部会の行動計画「住生活向上推進プラン 2025」のうち環境指標部分の進捗状況を報告した。また、会員企業の関連する取組み実績を紹介した。

(6) 2030 年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2030 年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率【BAU 目標】} = (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2030 年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率} = (16.56 - 6.09) / (16.56 - 5.80)$$

$$= 97.3\% \quad \text{※ (別紙 4-1 による)}$$

【自己評価・分析】 (3 段階で選択)

< 自己評価とその説明 >

目標達成が可能と判断している

(現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し)

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

(既に進捗率が 2030 年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

当初目標は CO2 排出量を 2025 年度に 2013 年度比▲40%、2030 年に▲50%としていたが、2021 年度実績で▲51.3%、2022 年度実績で▲63.2%を達成した。また、会員企業内ではさらに再エネ電力使用量の拡大を計画している。そのため、2025 年度・2030 年度の削減目標を▲65%に引き上げた。

目標達成に向けて最大限努力している

(目標達成に向けた不確定要素)

(今後予定している追加的取組の内容・時期)

目標達成が困難

(当初想定と異なる要因とその影響)

(追加的取組の概要と実施予定)

(目標見直しの予定)

(7) クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

【業界としての取組】

- クレジットの取得・活用をおこなっている
- 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する
- クレジットの取得・活用は考えていない
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない

【活用実績】

- エクセルシート【別紙7】参照。

【個社の取組】

- 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている
- 各社ともクレジットの取得・活用をしていない
- 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている
- 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

(8) 非化石証書の活用実績

非化石証書の活用実績	積水ハウス	10,369,867kWh (4,546t-CO2相当)
	大和ハウス	12,979,651kWh (5,690t-CO2相当)

III. 本社等オフィスにおける取組

(1) 本社等オフィスにおける取組

【本社等オフィスにおける排出削減目標】

業界として目標を策定している

削減目標:〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

業界としての目標策定には至っていない
(理由)

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

本社オフィス等の CO₂排出実績(7社計)

	2020 年度	2021 年度	2022 年度
対象拠点数	13	13	13
延べ床面積 (万m ²):	20.59	20.48	20.41
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	6,055	6,711	7,784
床面積あたりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)	29.4	32.8	38.1
エネルギー消費量(原油換算) (千 GJ)	221.1	223.6	226.47
床面積あたりエネルギー消費量 (MJ/m ²)	1,074	1,092	1,109

II.(2)に記載の CO₂排出量等の実績と重複

データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

【2022 年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

実施した対策と削減効果

【総括表】(詳細はエクセルシート【別紙8】参照。)

(単位：t-CO₂)

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2022 年度実績					
2023 年度以降					

(2) 物流における取組

【物流における排出削減目標】

業界として目標を策定している

削減目標：〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

業界としての目標策定には至っていない

(理由)

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
輸送量 (万トンキロ)										
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)										
輸送量あたり CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /トンキロ)										
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)										
輸送量あたりエネ ルギー消費量 (l/トンキロ)										

II. (1)に記載の CO₂排出量等の実績と重複

データ収集が困難
(課題及び今後の取組方針)

【2022 年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

実施した対策と削減効果

* 実施した対策について、内容と削減効果を可能な限り定量的に記載。

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2022年度			〇〇t-CO ₂ /年
2023年度以降			〇〇t-CO ₂ /年

IV. 主体間連携の強化

(1) 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (2022度)	削減見込量 (2030年度)
1	<p>新築戸建住宅： 注文住宅、建売住宅を合わせてZEHの供給拡大を推進し、住宅における一次エネルギー消費量を削減する。</p> <p>【2025年目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ZEH供給率 85% ・一次エネルギー消費量削減率 ▲100%（省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価） <p>【2030年目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ZEH供給率 85% ・一次エネルギー消費量削減率 ▲100%（省エネ基準建物比。その他エネルギー含む。再エネ全量評価） 	<p>2022度実績 ZEH供給率（Nearly以上） <u>79.3</u></p> <p>一次エネルギー消費量削減率 ▲81.9 （省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価。）</p>	<p>2030年度目標 ZEH供給率（Nearly以上） <u>85.0%</u></p> <p>一次エネルギー消費量削減率 ▲100% （省エネ基準建物比。その他エネルギー含む。再エネ全量評価。）</p>
2	<p>新築低層集合住宅： ZEH-Mの供給拡大を推進し、住宅における一次エネルギー消費量を削減する。</p> <p>【2025年目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ZEH-M供給率 25% ・一次エネルギー消費量削減率 ▲50%（省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価） <p>【2030年目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ZEH-M供給率 50%（Nearly以上） ・一次エネルギー消費量削減率 ▲70%（省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価） 	<p>2022度実績 ZEH-M供給率（Nearly以上） <u>14.6</u></p> <p>一次エネルギー消費量削減率 ▲44.2 （省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価。）</p>	<p>2030年度実績 ZEH-M供給率（Nearly以上） <u>50.0%</u></p> <p>一次エネルギー消費量削減率 ▲70.0% （省エネ基準建物比。その他エネルギー除く。再エネ全量評価。）</p>
3			

（当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン／サプライチェーンの領域）

一次エネルギー消費量については、会員各社が供給した戸建住宅、低層集合住宅について、邸別に平成28年省エネ基準一次エネルギー消費量算定WEBプログラムにより、基準一次エネルギー消費量、設

計一次エネルギー消費量を算定の上、集計する。

【算定方法】

- ①戸建住宅、低層集合住宅とも、供給する実際の建物について邸別に基準一次エネルギー消費量、設計一次エネルギー消費量、太陽光発電による発電量を算定。省エネ地域区分ごとに集計し報告。
- ②全社のデータを集計の上、平均のエネルギー消費量を算定。

(2) 2022年度の取組実績
(取組の具体的事例および考察)

①新築戸建住宅

・ ZEH の供給拡大

ZEH 対応可能な戸建商品ラインナップの拡充をさらに進め、光熱費削減、快適性向上、健康増進等の観点からも訴求した結果、新築戸建住宅における ZEH 供給率はさらに高まり 2022 度の新築戸建住宅における ZEH (NearlyZEH を含む) の供給率は、注文住宅 78.9% (10.2 ポイント増)、建売住宅 82.4% (同 31.6 ポイント増)、合計で 79.3% (同 12.4 ポイント増) となった。建売住宅の ZEH 供給率が注文住宅の ZEH 供給率を上回り、ZEH 仕様が標準化した。

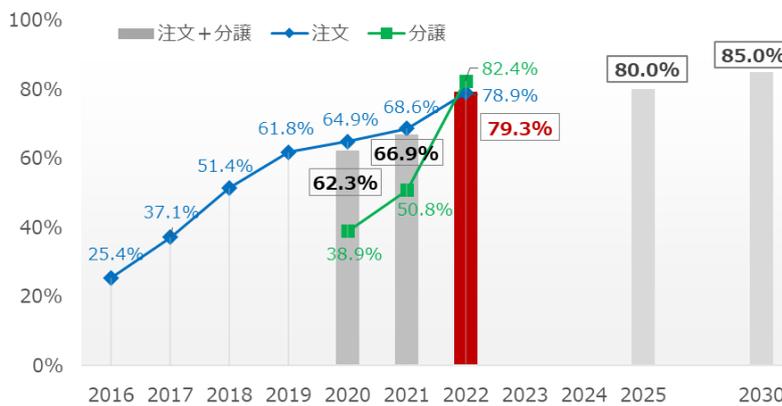


図. ZEH供給率の目標と実績

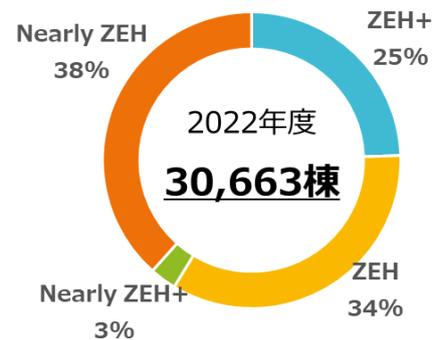


図. ZEHランクの内訳

・ 一次エネルギー消費量の削減

調査対象 33,801 戸の平均の一次エネルギー消費量削減率 (その他エネルギー除く。太陽光発電全量評価) は、基準一次エネルギー消費量に対し▲81.9%となり、前年度より 7.0 ポイント改善した。ZEH の普及に伴い、断熱性能について強化外皮基準以上の住宅 86.1%、高効率給湯器 93.3%、太陽光発電 82.8%となるなど、省エネ・低炭素化に不可欠な仕様を一般化させた。

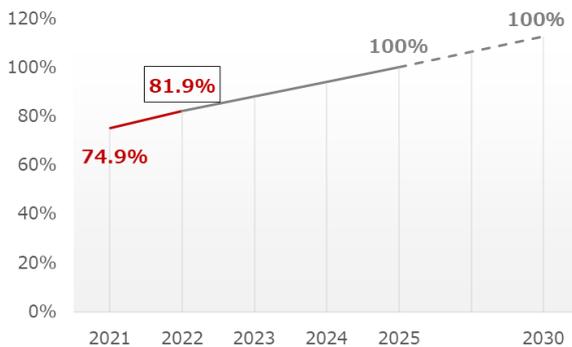
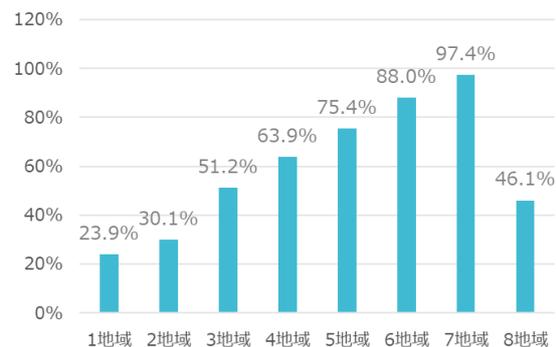


図. 居住段階一次エネ削減率の目標と実績



(参考) 地域別の一次エネ削減率

・ CO2 排出量の削減

調査対象 33,801 戸の新築戸建住宅の平均の居住段階 CO2 排出量（その他エネルギー分を含む。太陽光発電全量評価）の基準排出量に対する削減率は、▲61.1%となり、前年度より 3.4 ポイント改善した。

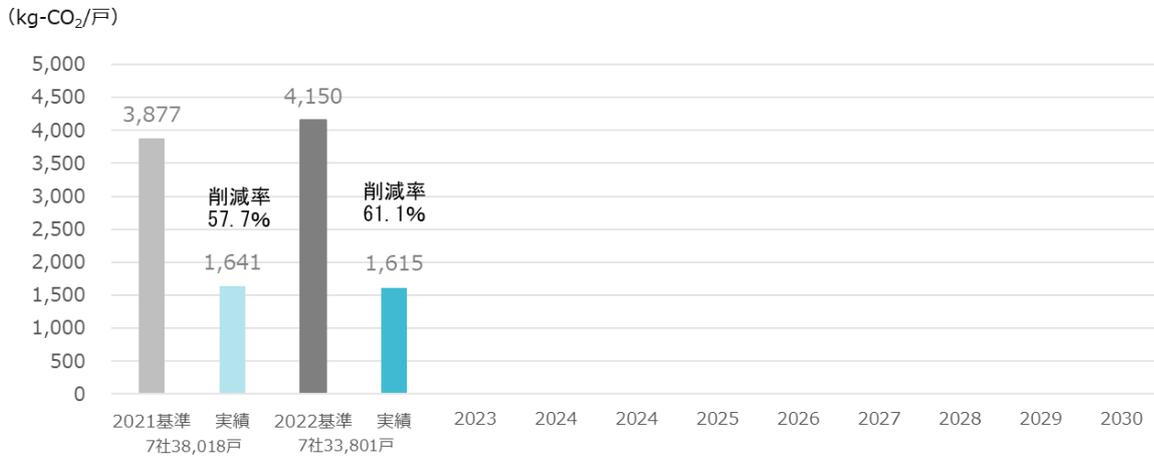


図 新築戸建住宅の平均戸当りの CO2 排出量

算定方法：全地域区分の全住宅を対象に、建築物省エネ法に定められた一次エネルギー消費量算定方法による邸別の算定結果を合計し、各エネルギーの CO2 排出係数を乗じて算定。発電量は全量を評価。「その他家電機器等による一次エネルギー消費量」分を含む。基準排出量は、オール電化住宅と仮定し、基準一次エネルギー消費量の戸当りの平均に電気排出係数を乗じて求めた。

排出係数：電気 0.453t-CO₂/千 kWh、電気一次エネルギー換算係数 9.76GJ/千 kWh、都市ガス 0.050t-CO₂/GJ、灯油 0.068t-CO₂/GJ

②新築低層集合住宅

・ ZEH-M の推進

賃貸住宅では建築主と入居者が異なることなどから、省エネ性能の高い賃貸住宅の十分な市場展開が進んでいない点が指摘されている。そこで当協会では、賃貸住宅の低炭素化と居住性の向上を先導していくため、新たに低層集合住宅における ZEH-M の供給の推進目標を設定し、居住段階におけるゼロエネ化の取り組みを推進している。

2022年度に供給した新築低層集合住宅においては、ZEH-M（ZEH-M ready 含む）の供給率は14.6%（前年比10.3ポイント増）となり、会員企業内でZEH-M仕様の標準化が進み始めた。

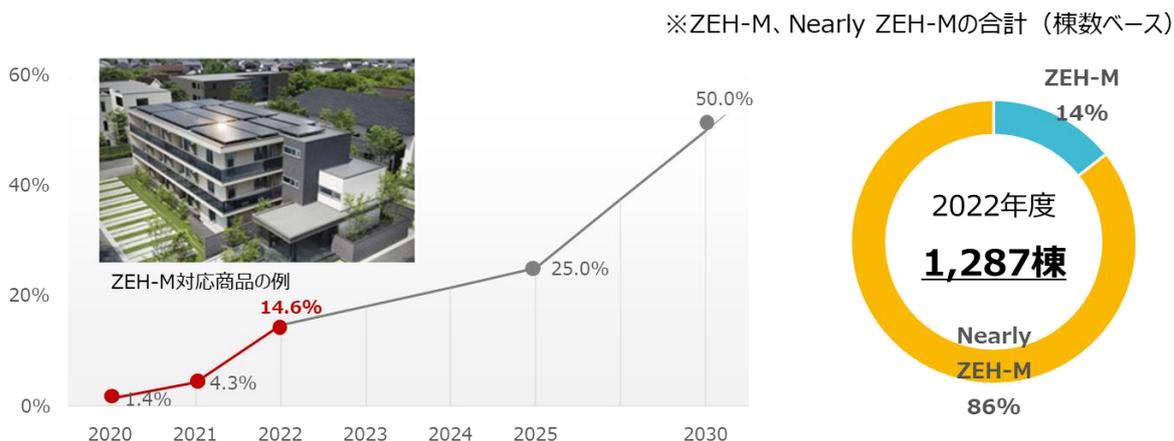


図. ZEH-M供給率の目標と実績

図. ZEH-Mランクの内訳

・ 一次エネルギー消費量の削減

調査対象 64,909 戸の平均の一次エネルギー消費量削減率（その他エネルギー除く。太陽光発電全量評価）は、基準一次エネルギー消費量に対し▲44.2%（前年度▲31.8）となった。

強化外皮基準相当の住宅 56.5%（前年比 14.7 ポイント増）、高効率給湯器 83.8%（前年比 1.7 ポイント増）など、ZEH-M の実現に必要な各仕様の普及は進んだ。なかでも近年減少傾向にあった太陽光発電の設置率 31.8%（前年比 13.0 ポイント増）、全棟平均設置容量 4.4kW（前年比 1.98kW 増）と大幅に増加。低層集合住宅についても ZEH-M 化が進み始めている。

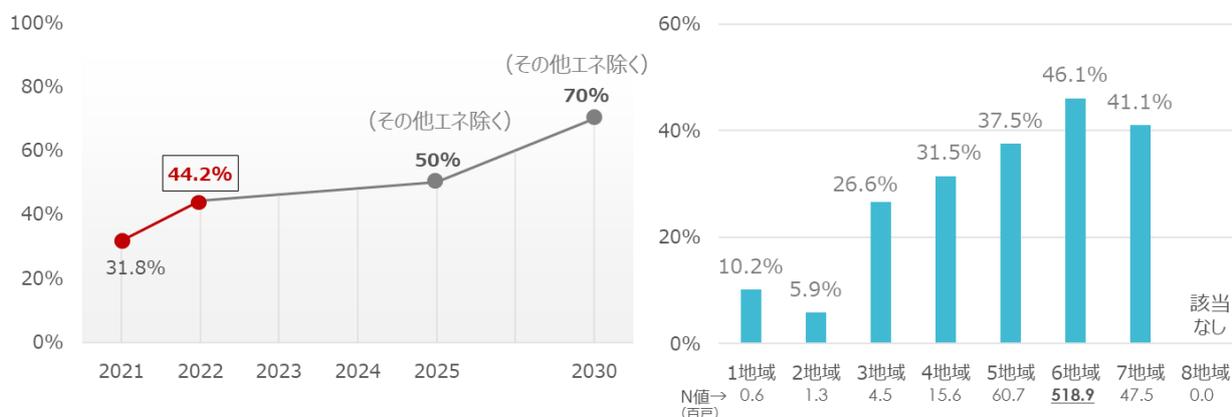


図. 居住段階一次エネ削減率の目標と実績

(参考) 地域別の一次エネ削減率

・ CO2 排出量の削減

調査対象 64,909 戸の新築低層集合住宅の平均の居住段階 CO2 排出量（その他エネルギー分を含む。太陽光発電全量評価）の基準排出量に対する削減率は、▲20.1%となり、前年度より 4.1 ポイント悪化した。

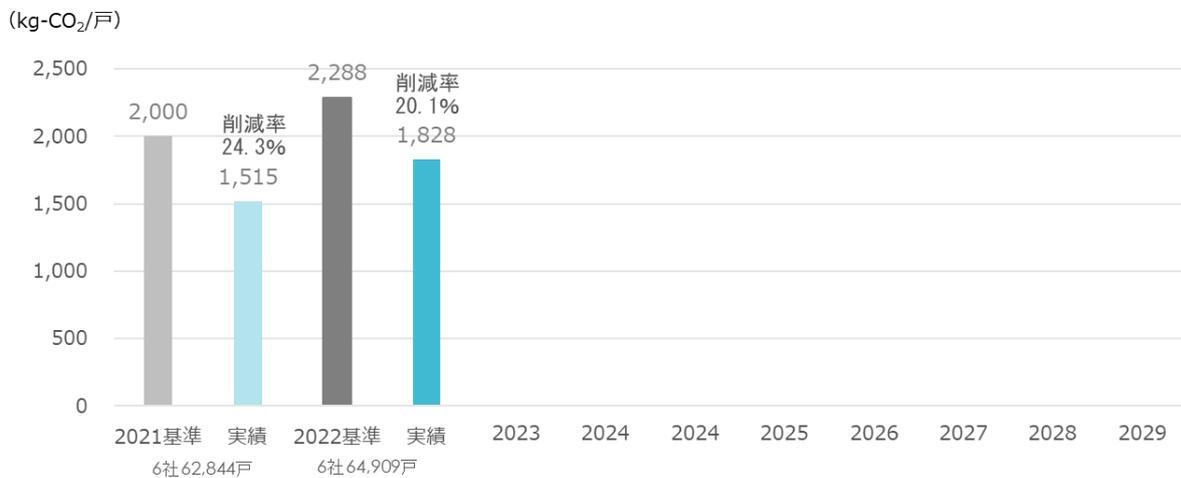


図 新築低層集合住宅の平均戸当りの CO2 排出量

算定方法：全地域区分の全住宅を対象に、建築物省エネ法に定められた一次エネルギー消費量算定方法による邸別の算定結果を合計し、各エネルギーの CO2 排出係数を乗じて算定。発電量は全量を評価。「その他家電機器等による一次エネルギー消費量」分を含む。

基準排出量は、オール電化住宅と仮定し、基準一次エネルギー消費量の戸当りの平均に電気排出係数を乗じて求めた。

排出係数：電気 0.453t-CO₂/千 kWh、電気一次エネルギー換算係数 9.76GJ/千 kWh、都市ガス 0.050t-CO₂/GJ、灯油 0.068t-CO₂/GJ

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【家庭部門での取組】

【国民運動への取組】

(2)戸建住宅、低層集合住宅における取組みを参照。

(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

(5) 2023 年度以降の取組予定

(2030 年に向けた取組)

新築戸建住宅については、さらに高い断熱・省エネ性能を有し、より高度な ZEH として定義された「ZEH+ (プラス)」や、住宅の生涯を通じて CO2 排出量をマイナスにする「LCCM (ライフサイクルカーボンマイナス) 住宅」の推進においても先導的な役割を果たす。

新築低層集合住宅については、「ZEH-M」への取組みを強化するとともに、BELS 認証の取得にも取組み、建築主、入居者の双方にわかりやすく省エネ住宅のメリットを訴求することを通じて、断熱・省エネ性能の高い賃貸住宅のさらなる普及につとめる。

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

住宅のホールライフカーボンの削減に向け、サプライヤーとの協働、EPD・CFP の活用、商品開発への LCA の活用などの取組みを検討する。

V. 国際貢献の推進

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2022年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1			
2			
3			

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

(2) 2022 年度の実績

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(3) 2023 年度以降の実績

(2030 年に向けた取組)

(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

(4) エネルギー効率の国際比較

VI. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術(*)の開発

* トランジション技術を含む

(1) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	導入時期	削減見込量
1	FEMS導入等による工場生産におけるエネルギー使用の効率化	工場の建替え・新設等に合わせ随時	FEMS導入前比 28%削減 (会員会社工場による実績値。FEMSのみの効果)
2	生産工場等への再生可能エネルギー由来の電力の積極導入	2021年度 電力消費量のうち 再エネ電力比率40.2% (6,865万kWh)	2030年度 電力消費量のうち 再エネ電力比率 50%
3	サプライチェーンと一体となったCO2排出量削減	住宅のホールライフカーボンの削減に向け、サプライヤーとの連携、協働	EPD・CFPの活用、商品開発へのLCAの活用など
4	ZEH、LCCM住宅等、高度な省エネ性能・低炭素性能を有する戸建住宅および低層集合住宅の普及推進	2021年度 新築戸建住宅の66.9%をZEH化、 新築低層集合住宅の4.3%をZEH-M化	2030年度 新築戸建住宅のZEH化 85% 新築低層集合住宅のZEH-M化 50%

(技術の概要・算定根拠)

(2) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の開発、国内外への導入のロードマップ

	技術・サービス	2022	2025	2030	2050
1	FEMS導入等による工場生産におけるエネルギー使用の効率化	工場の建替え・新設等に合わせ随時			
2	生産工場等への再生可能エネルギー由来の電力の積極導入	再エネ電力比率 67.8%	再エネ電力比率 75%	再エネ電力比率 75%	
3	サプライチェーンと一体となったCO2排出量削減	サプライチェーンとの連携検討・実施 EPD・CFP活用検討、LCAを活用した開発			
4	ZEH、LCCM住宅等、高度な省エネ性能・低炭素性能を有する戸建住宅および低層集合住宅の普及推進	戸建住宅 ZEH 79.3% 一次エネ▲81.9% (その他除く) 低層集合住宅 ZEH-M 14.6% 一次エネ▲44.2% (その他除く)	戸建住宅 ZEH 85% 一次エネ▲100% (その他除く) 低層集合住宅 ZEH-M 25% 一次エネ▲50% (その他除く)	戸建住宅 ZEH 85% 一次エネ▲100% (その他含む) 低層集合住宅 ZEH-M 50% 一次エネ▲70% (その他除く)	ZEH+、 LCCM住宅等の普及

(3) 2022年度の取組実績

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

- (4) 2023 年度以降の取組予定
(2030 年に向けた取組)
(2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

今後も生産工場の工程の見直し、工場建替え・新設時の FEMS の導入等を積極的に検討する。
また、サプライヤーと協働したサプライチェーン全体における CO2 削減対策について検討するとともに、住宅として最も CO2 を排出する製品の使用（居住）段階の CO2 を削減する ZEH や ZEH-M 等の普及、LCCM 住宅の開発・供給を推進する。

(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）
住宅躯体の一層の断熱性能の向上、高効率設備機器の普及は進んでいるものの、ZEH や LCCM 住宅を実現するためには、太陽光発電の標準化が不可欠である。特に賃貸事業用が主となる低層集合住宅については、太陽光発電の普及が課題となっている。今般のエネルギー価格の高騰、電力不足の可能性の顕在化などに対する効果的な手段であるので、集合住宅における有効な太陽光発電の活用方法の提案を強化する。

(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）
(2030 年)
住生活におけるより効果的なエネルギーマネジメントサービスの提供
既存住宅の ZEH 化、省エネ改修の普及
既存住宅の卒 FIT 太陽光発電の活用を含む、住宅に設置する再生可能エネルギーのさらなる有効利用の提案と普及
調達する建材・設備に関する EPD・CFP の利用、商品開発への LCA の活用の検討

(2030 年以降)
住宅の一層の高性能化が進行すると、住まい方も変化する必要が生じると思われる。高性能住宅とともに、カーボンニュートラルと同時に健康等にも資する新たな暮らし方に関し検討するとともに、提案していく。

VII. 情報発信

(1) 情報発信（国内）

① 業界団体における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	業界内限定	一般公開
住生活向上推進プラン 2025、環境ビジョンおよび脱炭素ロードマップ、各種取組み施策の進捗状況に関する情報公開		○
環境シンポジウム（各種取組みの進捗状況報告、CO2 排出量削減をはじめとした各社の取組みの紹介）の開催 ※1回／年		○

<具体的な取組事例の紹介>

【プレハブ建築協会住宅部会環境行動計画の推進】

- ・当協会住宅部会の中核事業の一つとして実施。従来「エコアクション 2020」として計画を推進していたが、同計画は 2020 年度実績をもって終了した。2021 年度に住宅部会全体の行動計画である「住生活向上推進プラン 2025」の策定に合わせ、同プランと一本化し、統合的に取り組みを推進することとした。

<https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/activity/plan.html>

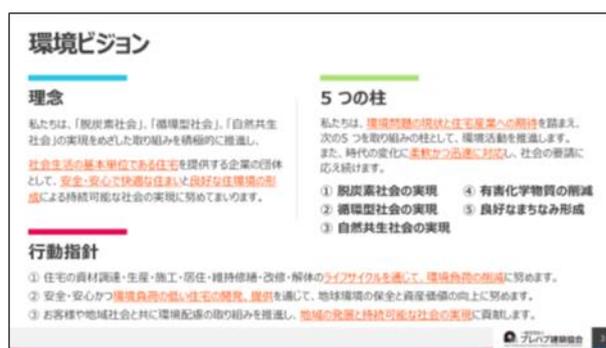
- ・これに合わせ、「エコアクション」における「理念」、「行動指針」、「活動方針」を再整理し、長期的に目指すべき方向性として、「2050 年脱炭素社会の実現」を含む、「環境ビジョン」と「脱炭素ロードマップ」を策定し公開した。

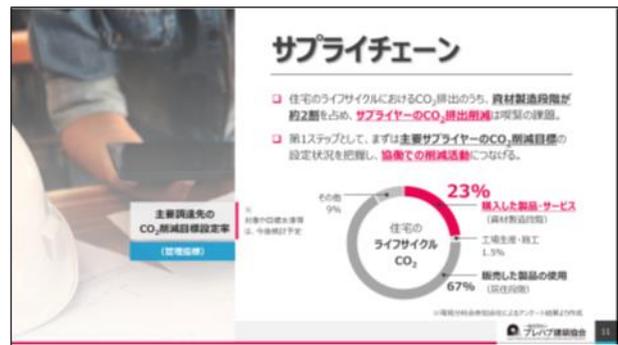
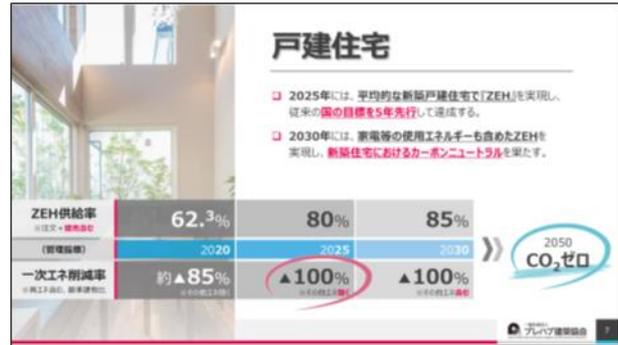
<https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/activity/environment/vision/index.html>

- ・各具体的施策について毎年フォローアップ調査を実施。調査結果については、毎年 11 月頃にプレスリリースするほか、下記環境シンポジウムおよび協会HPにて公表。

https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/seminar_symposium/env_seminar_list.html

「環境ビジョン」と「脱炭素ロードマップ」の公開（抜粋）





【環境シンポジウム (<https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/seminar-symposium.html>)】

- ・毎年度、協会環境行動計画の進捗状況報告、CO₂排出量削減をはじめとした各社の取り組みの紹介する公開シンポジウムを開催。
- ・環境関連話題の基調講演、環境行動計画の進捗状況報告のほか、会員各社の環境行動に関する取り組みの事例を発表（毎年4事例程度）
- ・協会会員のほか、業界団体、一般にも告知し、広く参加を募っている。（毎年200名程度参加）
- ・シンポジウムのテキストは、協会HPにて公表

https://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/seminar_symposium/env_seminar_list.html

② 個社における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	企業内部	一般向け
ホームページを活用した情報発信		○

環境報告書、CSR レポートによる情報発信	○	○

<具体的な取組事例の紹介>

【ホームページを活用した情報発信】

個社単位で、オーナーを対象とした情報提供の他、一般ユーザー向けに省エネ・低炭素な暮らしを目指すメッセージや工夫、各社の ZEH などに関する情報提供（下記例）を行っている。

環境に配慮した暮らし、住宅商品等掲載ページ URL

社名	コンテンツ概要	掲載ページ URL
旭化成ホームズ	旭化成ホームズにおける環境への取り組みを紹介。	https://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/sustainable/index.html/
	旭化成ホームズによる環境と住まい方に関する調査研究報告書を紹介。	https://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/kurashi/kenkyu/environment/report.html/
	旭化成ホームズの ZEH を紹介。	https://www.asahi-kasei.co.jp/hebel/lac/zeh.html/
積水化学工業	生活の中での気づき、ヒントを紹介。	https://www.sekisuiheim.com/heimisland/
	セキスイハイムの ZEH を紹介。	https://www.sekisuiheim.com/spcontent/smartheim/zeh/
	スマートハイム（HEMS）活用方法を紹介（会員専用）	https://www.sekisuiheim.com/spcontent/smartheimsample/public/login/index.html
積水ハウス	住まいと暮らしに関するノウハウを紹介。	http://sumai-smile.net/lifestyle.html
	積水ハウスの ZEH を紹介	https://www.sekisuihouse.co.jp/kodate/feature/sumai/environment/greenfirst/greenfirst_zero/
大和ハウス	住まいづくり、暮らしのヒントを紹介。	https://www.daiwahouse.co.jp/column/hint/index.html
	大和ハウスのスマートハウス・ZEH を紹介。	https://www.daiwahouse.co.jp/jutaku/smarthouse/index.html
トヨタホーム	トヨタホームの ZEH を紹介。	https://www.toyotahome.co.jp/chumon/technology/ZEH/
パナソニックホームズ	住まいづくりや暮らしのヒントを紹介。	https://homes.panasonic.com/feature/
	パナソニックホームズの ZEH を紹介。	https://homes.panasonic.com/common/zeroeco/
ミサワホーム	人に心地よく地球にやさしい住環境の実現に向けたメッセージページ。	https://www.misawa.co.jp/vision/
	ミサワホームの ZEH を紹介。	https://www.misawa.co.jp/kodate/guide/zeh/

【環境報告書、CSR レポートによる情報発信】

各社の年間の環境行動等を取りまとめた環境報告書、CSR レポートを公開し情報発信している。

環境報告書、CSR レポート等掲載ページ URL

社名	掲載ページ URL
旭化成ホームズ	https://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/environment_index.html?link_id=bigfooter_26

積水化学工業	https://www.sekisui.co.jp/csr/csr_manage/index.html
積水ハウス	https://www.sekisuihouse.co.jp/company/sustainable/
大和ハウス	https://www.daiwahouse.com/sustainable/
トヨタホーム	https://www.toyotahome.co.jp/kigyousr/
パナソニックホームズ	https://homes.panasonic.com/company/environment/
ミサワホーム	https://www.misawa.co.jp/corporate/sr/

① 学術的な評価・分析への貢献

(2) 情報発信 (海外)

<具体的な取組事例の紹介>

(3) 検証の実施状況

① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
<input checked="" type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input type="checkbox"/> 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者 (有識者、研究機関、審査機関等) に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> その他 ()

② (①で「業界独自に第三者 (有識者、研究機関、審査機関等) に依頼」を選択した場合) 団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

<input type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 有り	掲載場所 :

(4) CO₂ 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

VIII. 国内の事業活動におけるフェーズIIの削減目標

【削減目標】

<2025年目標> (2021年10月策定)

工場生産におけるCO₂排出量を2013年度比40%削減することを目標とする。

あわせて脱炭素に向け、再エネ電気の大量導入を図る。

- ・2013年度基準年値：CO₂排出量 16.56万t-CO₂
- ・2025年度目標値：CO₂排出量 9.94万t-CO₂ 電力消費量に占める再エネ電気 30%

<2030年目標> (2021年10月策定、2023年9月改定)

工場生産におけるCO₂排出量を、国の目標(2013年比46%削減)を上回る水準となるCO₂排出量65%削減を目標とする。あわせて脱炭素に向け、再エネ電気の大量導入を図る。

- ・2013年度基準値：CO₂排出量 16.56万t-CO₂
- ・2030年度目標値：CO₂排出量 5.80万t-CO₂ 購入電力に占める再エネ電気 75%

【目標の変更履歴】

「エコアクション2020」の終了に伴い、新たな目標を設定した。

- ・従来のCO₂排出原単位(供給床面積当り)目標からCO₂排出量(総量)目標に変更
- ・電気排出係数を従来は固定値としていたが、各事業所が実際に調達する電力の排出係数に変更
- ・バウンダリー調整のためCO₂排出量算定には含めていなかった1社について、算定対象に含めるよう変更
- ・工場生産における再エネ電気の導入比率の目標およびCO₂排出量の削減目標を引き上げた。

【その他】

【昨年度フォローアップ結果等を踏まえた目標見直し実施の有無】

昨年度フォローアップ結果を踏まえて目標見直しを実施した

(見直しを実施した理由)

- ①工場生産における再エネ電気の導入比率を急速に高めることができ、当初2025年度目標とした導入率30%を2021年度40.2、2022年度67.8と大幅に上回った。これに伴い、CO₂排出量も当初の2013年度比2025年度40%削減を上回る実績を達成(2021年度51.3%、2022年度636.2%削減)。そこで再エネ電気の導入比率の目標およびCO₂排出量の削減目標を引き上げた。

目標見直しを実施していない

(見直しを実施しなかった理由)

【今後の目標見直しの予定】

定期的な目標見直しを予定している

概ね5年ごとの計画の見直しを予定している。(2025年度)

必要に応じて見直すことにしている

(見直しに当たっての条件)

今年度は、すでに2025年度目標を達成あるいは達成間近な項目について2025年目標を引き上げたが、引き続き2030年目標について検討する。

(1) 目標策定の背景

- ・我が国の新築住宅着工戸数は1980年代、1990年代の年間120～170万戸から2010年代には80～120万戸になっており、工業化住宅の供給量も同様に減少している。よって、工業化住宅を全国規模で供給している会員企業は生産・供給体制の見直し・再構築を図りつつあるところである。一方で、居住の健康・快適性、住宅のZEH化・低炭素性能の向上など、これからの社会に求められる高い性能を有した住宅商品の開発・供給に努めているところである。
- ・一方で、生産工場、オフィスなど事業所等での企業活動においても脱炭素社会の実現に向けた効果的な対策が強く求められている。
- ・こうした状況を踏まえつつ、住宅産業工業化住宅分野では、2025年、2030年目標を設定した。

(2) 前提条件

【対象とする事業領域】

- ・工業化住宅の生産、供給工程のうち、工場生産部分（住宅の躯体や外壁、建具・サッシ等、規格化した基本部材をあらかじめ生産、加工、組立をする段階）を対象とする

【2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

<生産活動量の見通し>

- ・2025年の供給床面積は870.5万㎡（2013年度比32.9%減、2020年度比1.2%減）と設定する。
- ・2030年の供給床面積は761.7万㎡（2013年度比41.3%減、2020年度比13.6%減）と設定する。

<算定・設定根拠、資料の出所等>

- ・2030年以降の新設住宅着工戸数（住宅市場全体）は、2020年度81万戸に比べ13.6%減の70万戸と予測※されており、2030年度工業化住宅の着工戸数も大幅に減少すると予想される。そこで2030年度の工業化住宅供給床面積を2020年度実績881.4万㎡から13.6%減の761.7万㎡と設定した。これは2013年度供給実績から41.3%減少の水準である。

※株式会社野村総合研究所

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO₂目標の場合

排出係数	理由/説明
電力	<input type="checkbox"/> 基礎排出係数（発電端/受電端） <input checked="" type="checkbox"/> 調整後排出係数（発電端/受電端） 業界団体独自の排出係数 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度 排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端/受電端） <業界団体独自の排出係数を設定した理由> 【実績値算定に用いる係数】 <ul style="list-style-type: none"> ・基準年度は環境省公表「平成24年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」に記載された代替値を用いた。 ・2020年度以降の実勢値は、参加各社が契約する小売電気事業者の各年度の調整後排出係数を用い各社が算定したCO₂排出量を集計の上、購入電力量の合計で除し平均の排出係数を算出する。

	<p>【2021年度以降の見通し値算定に用いる係数 ※3、※5、※6】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2020年度実績から2025年中間目標（CO2排出量2013年比40%削減）まで、および2025年度中間目標から2030年度目標（同50%削減）まで、それぞれの目標を達成するものとして燃料消費量とそれに伴うCO2排出量、購入電力量を推計の上、目標達成に必要な購入電力の排出係数の値を算定。
<p>その他燃料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版） <input type="checkbox"/> 温暖化対策法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） <input checked="" type="checkbox"/> その他 <p>産業構造審議会・中央環境審議会報告用「④〇〇〇〇年度データシート（本体）」に記載された値。</p> <p><上記係数を設定した理由></p>

【その他特記事項】

(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択理由】

- ・ 2020 年度までは CO2 排出原単位（供給床面積当り）目標としていたが、今後は CO2 排出量（総量）目標とする。これは、今後、国全体として住宅の供給量が減少する一方、個々の住宅については ZH 等高性能化が進み、また部材製造の内製化などが進むことが予想され、供給床面積当りの削減目標は妥当ではないと判断したことによる。
- ・ CO2 排出量の算定に当たっては、従来電気排出係数を固定値としていたが、低炭素電力への切り替えや再生エネルギーの大量導入の取組みを適切に評価するため、各事業所が実際に調達する排出係数を用いて評価することとした。

【目標水準の設定の理由、2030 年政府目標に貢献するに当たり自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

<選択肢>

- 過去のトレンド等に関する定量評価（設備導入率の経年的推移等）
- 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明
- 政策目標への準拠（例：省エネ法 1%の水準、省エネベンチマークの水準）
- 国際的に最高水準であること
- BAU の設定方法の詳細説明
- その他

<2030 年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明>

- ・ 脱炭素社会、カーボンニュートラル社会を実現するためには、一層の省エネ化を推進するとともに、使用するエネルギーの脱炭素化、再生可能エネルギー化が不可欠である。
- ・ ハウスメーカーは、これまで太陽光発電を搭載した住宅の普及の先導役として供給に努め一定のストックが形成されている。それら住宅の卒 FIT 電力の取りまとめ・自社工場への活用の取組みを進めており、また自家消費太陽光発電設備の設置、CO2 排出係数の小さい電力の調達など、再生可能エネルギー由来の電気の活用に限取り組んでいる。
- ・ 事業所の省エネと、再生可能エネルギー由来の電気の最大限の活用等を組み合わせ、2030 年 CO2 排出量 50%を達成することで、国の目標である 2030 年 CO2 排出量 46%削減に貢献する。

【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

<BAU の算定方法>

<BAU 水準の妥当性>

<BAU の算定に用いた資料等の出所>

【国際的な比較・分析】

国際的な比較・分析を実施した（〇〇〇〇年度）

（指標）

（内容）

（出典）

（比較に用いた実績データ） 〇〇〇〇年度

実施していない

（理由）

他国において、工業化住宅が一般的ではないため。

【導入を想定しているBAT（ベスト・アベイラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】

<設備関連>（各対策項目の削減見込量及び普及率見通しの算定根拠）

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量
エネルギー源対策	再エネ電力の導入拡大 工場における電力消費量について、再エネ電気への転換をすすめる。	2025年度 30% 2030年度 50%
高効率機器導入	生産設備及び空調・照明設備等への高効率機器の導入	
熱損失防止	生産ラインや工場事務所等における高断熱化	

（参照した資料の出所等）

<運用関連>

対策項目	対策の概要、 ベストプラクティスであることの説明	削減見込量
生産プロセス改善	生産ラインや工程の改善、生産拠点の統廃合とそれに伴う工場建て替え等による生産性向上	
FEMS導入	工場内のエネルギー消費量に加えて、設備機器の稼働状況や生産進捗状況、作業環境情報などをリアルタイムで可視化するシステムで、これらの生産情報を総合的に分析することで生産性向上を通じた省エネルギー活動につなげることが期待できる	

（各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠）

（参照した資料の出所等）

<その他>

対策項目	対策の概要、ベストプラクティスであることの説明	削減見込量
サプライチェーンと一体となったCO ₂ 排出量削減の取組の推進	自社工場だけでなく、サプライチェーン全体で、CO ₂ 排出量削減、省エネ効果の高い建材・設備の開発に取り組む。	2021年 サプライヤー58社にアンケート調査実施 2022年以降 具体的な連携方策等の検討・実施 (2022年度はセメント協会)

(各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠)

(参照した資料の出所等)

- ・プレハブ住宅の生産工場は、加工・組立工程が主であり、今後も空調や照明など建物設備や工作機械の省エネ化、効率化には随時取り組む。
- ・しかし上記は、小規模な単位での取り組みの積み重ねであり、個々の取り組みに関する投資額、効果の推計、協会としての集計を行う負担が大きい状況である。
- ・業界としての方向性の議論、実績の集計作業を優先するため、現時点ではそれらの推計および集計は回避したいと考える。
- ・個社単位で生産工程が大きく異なるため、代表的な設備・機器を定め、その普及率から削減見込量を算出するのは難しい状況である。
- ・2020年度には、「サプライチェーンと一体となったCO₂排出量削減の取組の推進」について全社がSCOPE3を算定し実態を把握・公表した。
- ・2021年度には、プレハブ建築協会賛助会員であるサプライヤー企業（建材メーカー、設備機器メーカー、エネルギー会社等）58社に、各社および各社が供給する製品・サービス等におけるCO₂削減計画や対策、ハウスメーカーとの連携方策等に関するアンケート調査を実施した。
- ・2022年度以降は、一般社団法人セメント協会と意見交換を行った。

(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態

【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】

工場生産におけるエネルギーを消費する主な工程		
【部材製造工程】 ・外壁材製造（ALC板、コンクリート板等）における蒸気養生	【部材加工工程】 ・外壁材塗装における乾燥 ・鉄骨の防錆処理・塗装における電着塗装、乾燥 ・鉄骨等の塗装における乾燥	【部材組立工程】 ・部材搬送作業 ・各種組み立て作業 ・各部集塵作業
工場運用におけるエネルギー消費する主な用途		
【建屋の空調】	【建屋の照明】	

【電力消費と燃料消費の比率（CO₂ベース）】

電力： 2.10 CO₂ (34.5%)

燃料： 3.99 CO₂ (65.5%)