

住宅産業工業化住宅分野の「低炭素社会実行計画」(2020 年目標)

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2020 年の削減目標	目標	2020年目標値【原単位目標】 工場生産におけるCO₂排出量を供給床面積当たり2010年比10%削減することを目標とする（2020年目標値：9.34kg-CO₂/m²） ・2010年度の工場生産におけるCO₂排出量は10.38kg-CO₂/m²。 ・供給規模は、2010年時点と横ばいの1,039.3万m²と仮定した。 ・購入電力の排出係数は基準年2010年の電気事業連合会によるクレジット反映後の排出係数0.350kg-CO₂/kWhを用いた。
	設定根拠	<u>対象とする事業領域：</u> 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。 <u>生産活動量等の将来見通し：</u> 2020年の工業化住宅供給床面積を2010年実績と同じ1,039.3万m²とする。 <u>BAT：</u> ○エネルギー源対策： 太陽光発電など再生可能エネルギーの導入および燃料転換 ○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 ○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 ○熱損失防止： 事務所や生産ラインにおける高断熱化 <u>電力排出係数：</u> 購入電力の排出係数：0.350kg-CO₂/kWh ・基準年である2010年度の電気事業連合会によるクレジット反映後の排出係数を用いる。 <u>その他：</u>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<u>概要・削減貢献量：</u> 12020年の削減貢献量： 1. 新築戸建住宅の居住段階における CO₂ 排出量を下記の取組みにより 2010 年比戸当たり 50%削減する ・断熱性の向上により暖冷房における CO₂ 排出量を 2010 年比 35%削減 ・高効率省エネ機器の導入推進により、給湯・換気・照明機器における CO₂ 排出量を 2010 年比 20%削減 ・再生可能エネルギーによる創エネルギー量を 2010 年比 2 倍に拡大 2. 新築低層集合住宅の居住段階における CO₂ 排出量を下記の取組みにより 2010 年比戸当たり 20%削減する。

	・断熱性の向上により暖冷房における CO₂ 排出量を 2010 年比 10%削減 ・高効率省エネ機器の導入推進により、給湯・換気・照明機器における CO₂ 排出量を 2010 年比 25%削減 ・再生可能エネルギーによる創エネルギー量を 2010 年比 2.5 倍に拡大 3. 低炭素商品の開発 ・「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」の開発供給の推進を図る。 ・スマートタウン等先導的取組みの推進により、低炭素型まちづくりの推進を図る。
3. 海外での削減貢献	<u>概要・削減貢献量：</u> 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。
4. 革新的技術の開発・導入	<u>概要・削減貢献量：</u> 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となった CO₂ 排出量削減を目指す。その第一歩として、2014 年 3 月に作成した「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の算定方法基本ガイドラインに関する業種別解説〈建設業(プレハブ住宅)〉」を参考として、CO₂ 排出量（スコープ 3）の把握を進める。
5. その他の取組・特記事項	プレハブ建築協会「エコアクション 2020」について中間年見直しを踏まえ 2016 年中に見直し目標を公表予定（主に「2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減」にかかわる分野）。

住宅産業工業化住宅分野の「低炭素社会実行計画」（2030 年目標）

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2030 年の削減目標	目標	<u>2030 年度における工場生産における供給床面積当りの CO₂ 排出量について、2010 年度比 10%削減することを目標とする。（2020 年度目標と同水準）</u> ・ 今後、住宅における一層の省エネルギー・低炭素化の推進のため、住宅の断熱性能や耐久性能の向上が求められており、住宅の高性能化を進める必要がある。 ・ 2015 年以降、供給量の大幅な減少が予測される中、工場生産における固定的なエネルギー消費の比率の増大、工場生産への内製化の一層の推進が予想される。 ・ 上記背景のなか、2020 年度以降の CO₂ 排出原単位の大幅な改善が困難と思われるため、現行計画により 2020 年度までに 2010 年度比 10%削減達成（2020 年度目標）を目指し、その水準を維持する目標とする。
	設定根拠	<u>対象とする事業領域：</u> 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。 <u>将来見通し：</u> 2030 年度の工業化住宅供給床面積を 2013 年度比 72%の 854.5 万㎡ 2030 年度の新設住宅着工戸数（住宅市場全体）は、2013 年度 98 万戸に比べ 28%減の 70.5 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。 *一般財団法人ベターリビングサステナブル居住研究センター <u>BAT：</u> ○エネルギー源対策： 太陽光発電など再生可能エネルギーの導入および燃料転換 ○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 ○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 ○熱損失防止： 事務所や生産ラインにおける高断熱化 <u>電力排出係数：</u> 購入電力の排出係数：0.350kg-CO₂/kWh ・ 現行計画との整合を踏まえ、当面は基準年 2010 年度の電気事業連合会によるクレジット反映後の排出係数を用いる。 <u>その他：</u>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<u>概要・削減貢献量：</u> 2030 年度に供給する新築住宅の平均で ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の実現を目指す。 ・ 2014 年度 4 月に閣議決定された新しいエネルギー基本計画における「第 3 章 エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策」において示された「住宅については、2020 年までに標準的な新築住宅で、2030 年までに新築住宅の平均で ZEH の実現を目指す」との方針に対応する。

3. 海外での削減貢献	<u>概要・削減貢献量：</u> 工場生産分野における生産性向上、省エネ・省CO ₂ 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。
4. 革新的技術の開発・導入	<u>概要・削減貢献量：</u> ○工場生産における FEMS の導入と効果的な運用方法の開発 ○サプライチェーンと一体となった CO ₂ 排出量削減の取り組みの推進
5. その他の取組・特記事項	プレハブ建築協会「エコアクション 2020」について中間年見直しを踏まえ 2016 年中に見直し目標を公表予定（主に「2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減」にかかわる分野）。

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

平成 28 年 9 月 21 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

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) 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		低炭素社会実行計画 参加規模	
企業数	21社	団体加盟 企業数	21社	計画参加 企業数	10社 47.6%
市場規模 (供給戸 数)	156,885戸	団体企業 (供給戸 数)	156,885戸	参加企業 (供給戸 数)	147,110戸 93.7%
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	6.5万kL（原 油） 比率不明

出所：プレハブ建築協会調べ

(3) 計画参加企業・事業所

① 低炭素社会実行計画参加企業リスト

☒ エクセルシート【別紙1】参照。

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。

(4) 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	低炭素社会実 行計画策定時 (2014年度)	2015年度 実績	2016年度 見通し	2020年度 見通し	2030年度 見通し
企業数	47.6%	47.6%	47.6%	47.6%	47.6%	47.6%
売上規模 供給戸数	—	92.9%	93.7%	93.7%	93.7%	93.7%
エネルギー 消費量	不明	不明	不明	不明	不明	不明

(カバー率の見通しの設定根拠)

工業化住宅を主体に住宅供給事業を行っている 10 社がすでに計画に参加しているため、カバー率に大きな変動は無いものとした。

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2015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/無
	②計画の進捗状況の報告をはじめ、参加企業の取組を広く紹介する「プレハブ建築協会環境シンポジウム」を年1回開催	有/無
2016年度以降	上記①に取り組む	
	上記②に取り組む	

(取組内容の詳細)

- ① 別紙、2015年度プレスリリース資料参照
- ② 毎年、以下のプログラムによる一般公開シンポジウムを開催している。
 - ・住宅産業や住宅政策等の適時テーマに関する学識経験者や活動実践者による基調講演
 - ・プレハブ建築協会自主的環境行動計画「エコアクション2020」の進捗状況報告
 - ・会員各社による先進的な環境行動の実践例報告（3～4社程度）

II. 国内の企業活動における 2020 年・2030 年の削減目標

【削減目標】

＜2020 年＞（2014 年 3 月策定）

2020 年目標値【原単位目標】

工場生産における CO₂ 排出量を 2010 年比 10%削減することを目標とする

- ・ 2010 年基準年値：10.38kg-CO₂/m²
- ・ 2020 年目標値：9.34kg-CO₂/m²

＜2030 年＞（2015 年 3 月策定）

2030 年度目標値【原単位目標】

工場生産における供給床面積 m² 当り CO₂ 排出量を 2010 年度比 10%削減することを目標とする

- ・ 2010 年度基準年値：10.38kg-CO₂/m²
- ・ 2030 年度目標値：9.34kg-CO₂/m²（2020 年度目標と同水準）

【目標の変更履歴】

＜2020 年＞

- ・ 目標とする削減率に変更なし
- ・ 過去にさかのぼった燃料の炭素排出係数（様式にて指定されている値）の変更に伴い、2010 年基準年値が変更（10.32kg-CO₂/m² から 10.38kg-CO₂/m² へ）となり、あわせて 2020 年目標値が変更（9.29kg-CO₂/m² から 9.34kg-CO₂/m²）となった。

＜2030 年＞

- ・ 目標とする削減率に変更なし

【その他】

【昨年度フォローアップ結果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）

☒ 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）

プレハブ建築協会自主的環境行動計画「エコアクション 2020」（計画期間：2011 年から 2020 年まで）について、中間年である 2015 年度の実績を踏まえて 2020 年目標の見直しを行っているが、本低炭素社会実行計画に係る「工場生産分野」については、現時点で目標を達成していないため、引き続き従来目標の達成を目指すこととした。

【今後の目標見直しの予定】（Ⅱ.（1）③参照。）

☐ 定期的な目標見直しを予定している（〇〇年度、〇〇年度）

☒ 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）

上記プレハブ建築協会自主的環境行動計画の更新（基本的に 10 年ごと）、あるいは中間年見直しにあわせて、検討することとしている。

(1) 削減目標

① 目標策定の背景

* 目標策定の際に前提とした、目下の業界の置かれている状況、生産実態等を具体的に記載。

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。

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、2020 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

【2020 年・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＞

①2020 年まで

- ・供給床面積は、2010 年時点と横ばいの 1,039.3 万㎡と設定した。

②2020 年以降 2030 年まで

- ・供給床面積は、2020 年以降大幅に減少するものと仮定し、854.5 万㎡と設定した。

＜設定根拠、資料の出所等＞

①2020 年まで

- ・低炭素社会実行計画策定時（平成 26 年 3 月）、民間のシンクタンクによる 2020 年までの住宅着工の推計は、2010 年（81.3 万戸）比で約 14%減（71 万戸、住宅不動産研究会、2013 年 11 月 19 日発表）、約 8 減%（75 万戸、三菱UFJリサーチ&コンサルティング「日本経済の中期見通し（2013～2025 年度）」2014 年 1 月 23 日）、約 3%増（83.4 万戸、野村総研、2011 年 8 月 3 日発表）、約 10%増（89.8 万戸、みずほ総研「2013～20 年度中期経済見通し」2013 年 10 月 25 日）などとなっており、幅があった。 これらを踏まえ、プレハブ住宅の供給床面積を 2010 年時点と横ばいと設定した。

②2020 年以降 2030 年まで

- ・2030 年度の新設住宅着工戸数（住宅市場全体）は、2013 年度 98 万戸に比べ 28%減の 70.5 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 2013 年度実績（1,187.8 万㎡）比 28%減の 854.5 万㎡と設定した。

* 一般財団法人ベターリビングサステナブル居住研究センター

【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	☐ 実排出係数（〇〇年度 発電端／受電端） ☒ 調整後排出係数（2010年度 発電端／受電端）：0.350kg-CO ₂ /kWh ☐ 特定の排出係数に固定 ☐ 過年度の実績値（〇〇年度 発電端／受電端） ☐ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端／受電端） <上記排出係数を設定した理由>
その他燃料	☐ 総合エネルギー統計（〇〇年度版） ☐ 温対法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） ☒ その他：産業構造審議会・中央環境審議会報告用様式に記載された値。 <上記係数を設定した理由>

【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】

参加企業の省エネ化、エネルギー使用の効率化の取組を明確にし、計画を精査できるよう、原単位（供給床面積あたり）を目標指標とした。

【目標水準の設定の理由、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

<最大限の水準であることの説明>

供給㎡あたりの CO₂ 排出量を概ね 1%／年削減し、10 年間で計 10%削減することを目標とした。工業化住宅分野は、基本的にアセンブリ産業であり、製品の製造工程における劇的なエネルギー消費量削減・CO₂ 排出量削減は困難である。一方、工業化住宅の特徴として、現場施工工程を極力工場生産工程に組み込み、施工精度・品質の向上をはかる取組を進めているほか、住宅性能の向上に伴い工場生産工程が増加する傾向にあることから、大幅な削減は難しい。1%／年ではあるが、着実に CO₂ 排出量削減を目指す計画とした。

【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）

同様の生産形態の住宅産業がない。

【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＞

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量	普及率見通し
エネルギー源対策	太陽光発電など、再生可能エネルギーの導入および燃料転換の推進	P11 下段参照	
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		

（各対策項目の削減見込量・普及率見通しの算定根拠）

（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	実施率見通し
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	P11 下段参照	
FEMS導入	工場内のエネルギー消費量に加えて、設備機器の稼動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・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	実施率見通し
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。		下段参照

(各対策項目の削減見込量・実施率見通しの算定根拠)

(参照した資料の出所等)

対策の削減見込の定量化について

- ・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。
- ・なお、「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」については、まず第一歩として、全社がSCOPE3を算定し実態を把握することから始めたところです。

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】

工業化住宅の工場生産においてエネルギーを消費する主な工程等を以下に示す。

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】	

出所：

【電力消費と燃料消費の比率（CO₂ベース）】

電力： 58.2%

燃料： 41.8% （2015年度実績、電力排出係数は業界指定0.350kg-CO₂/kWhの場合）

(2) 実績概要

① 実績の総括表

【総括表】(詳細はエクセルシート【別紙4】参照。)

	基準年度 (2010年度)	2014年度 実績	2015年度 見通し	2015年度 実績	2016年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位：〇〇)	1,039.3	1,063.5	1,039.3	1,049.5	1,039.3	1,039.3	854.5
エネルギー 消費量 (原油換算万k l)	6.49	6.12	6.15	6.26	6.09	5.84	4.80
電力消費量 (億kWh)	1.89	1.72	1.80	1.75	1.78	1.71	1.40
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	10.78 ※1	10.32 ※2	10.23 ※3	10.54 ※4	10.12 ※5	9.71 ※6	7.98 ※7
エネルギー 原単位 (単位：l/m ²)	6.24	5.76	5.92	5.96	5.86	5.62	5.62
CO ₂ 原単位 (単位：kg-CO ₂ /m ²)	10.38	9.70	9.84	10.04	9.74	9.34	9.34

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
実排出/調整後/その他	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後
年度	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
発電端/受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	受電端

【2020年・2030年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	☐ 実排出係数(発電端/受電端) ☒ 調整後排出係数(2010年度 発電端/受電端) : 0.350kg-CO ₂ /kWh ☐ 特定の排出係数に固定 ☐ 過年度の実績値(〇〇年度 発電端/受電端)

	☐ その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端／受電端） <上記排出係数を設定した理由> エコアクション2020の基準年である2010年度からの会員の取組によるCO ₂ 排出量の増減を明確にするため。
その他燃料	☐ 総合エネルギー統計（〇〇年度版） ☐ 温対法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） ☒ その他 産業構造審議会・中央環境審議会報告用様式に記載された値。 <上記係数を設定した理由>

② 2015 年度における実績概要

【目標に対する実績】

<2020 年>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2015年度実績① (基準年度比/BAU比)	2015年度実績② (2014年度比)
供給床面積当たりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /㎡)	2010	▲10%	▲3.2%	2.6%

業界指定ケース

<2030 年>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2015年度実績① (基準年度比/BAU比)	2015年度実績② (2014年度比)
供給床面積当たりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /㎡)	2010	▲10%	▲3.2%	2.6%

業界指定ケース

【CO₂排出量実績】

	2015年度実績	基準年度比	2014年度比
CO ₂ 排出量	13.69万t-CO ₂	27.0%	▲0.9%

当該年度調整後排出係数

③ データ収集実績（アンケート回収率等）、特筆事項

【データに関する情報】

指標	出典	設定方法
生産活動量	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ 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	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ 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	☐ 統計 ☐ 省エネ法・温対法 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	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】

2016 年 5 月～2016 年 6 月

【アンケート対象企業数】

本計画参加 10 社

【アンケート回収率】

100%

【業界間バウンダリーの調整状況】

- ☐ 複数の業界団体に所属する会員企業はない
☒ 複数の業界団体に所属する会員企業が存在

☐ 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＞

計画参加企業のうち旭化成ホームズは、工場生産部分について日本化学工業会による計画に参加しているため、供給床面積、工場でのエネルギー消費量及び CO₂ 排出量算定から除外した。

【その他特記事項】

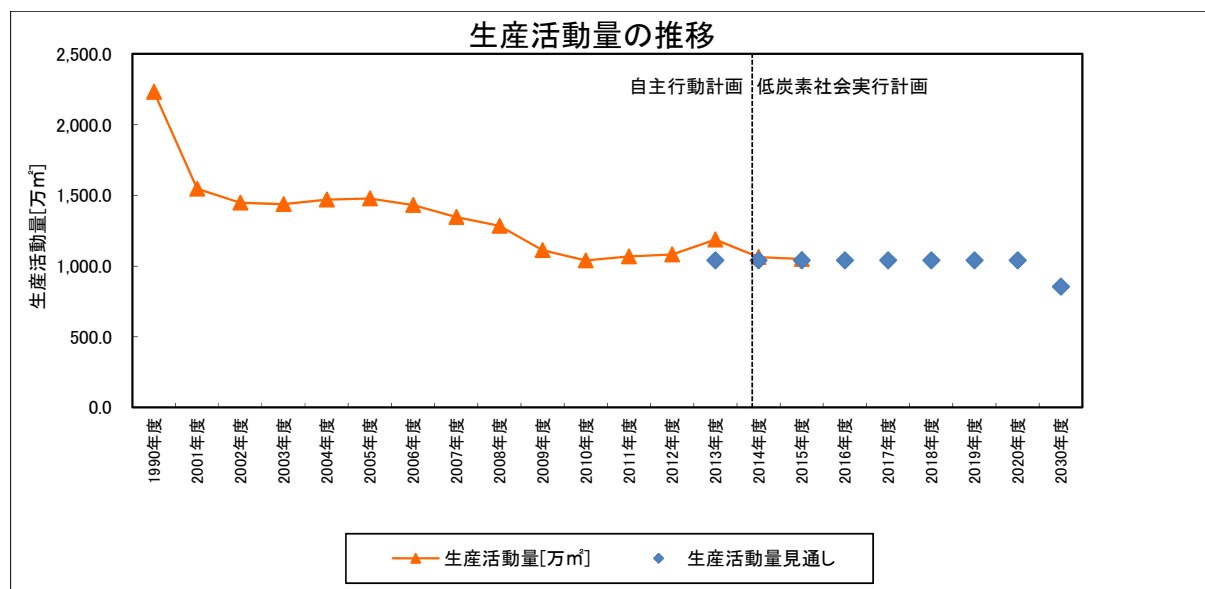
④ 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

【生産活動量】

<2015 年度実績値>

生産活動量（単位：万㎡）：1,049.5（基準年度比 1.0%増、2014 年度比 1.3%減）

<実績のトレンド>



- ・ 1990 年以降、新築戸建て住宅及び新築低層集合住宅の供給面積は大幅に減少し、基準年（2010 年）は 1,039.3 万㎡となった。目標策定時点では、供給面積を維持することを意図し、2020 年の供給面積を基準年同等とした。なお、2020 年以降は我が国の総人口の減少が顕著となることから、供給量も減少するものとして想定した。
- ・ 2010 年以降景気回復基調を受け供給量は漸増、2013 年は消費税増税の駆け込み需要もあり 1,187.8 万㎡まで増加したが、2014 年は反動によりほぼ基準年並みの 1,063.5 万㎡にまで減少した。
- ・ 2015 年度も引き続き減少傾向ではあるが減少幅は小さくなった。

（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）

- ・ 2015 年度の供給床面積は 1049.5 万㎡であり、基準年比 1.0%増、前年比 1.3%減。
- ・ 戸建住宅の供給床面積は前年に引き続き減少傾向であり-4.6%だった一方、低層集合住宅の供給床面積は前年度の伸び率を上回る 3.6%増となった。
- ・ 戸建住宅については、2013 年に消費税増税の駆け込み需要により増加した反動で大幅な減少となった 2014 年度の減少傾向が継続した。低層集合住宅の増加については、消費税増税を受けた反動はあったものの、相続税の基礎控除引下げに備えたアパート建設需要の増加、高齢者用低層集合住宅の供給増大や、全量買い取りの対象となる大型の太陽光発電を搭載した事業性に優れた低層賃貸住宅の提案などの会員企業の供給拡大策の効果が表れた。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

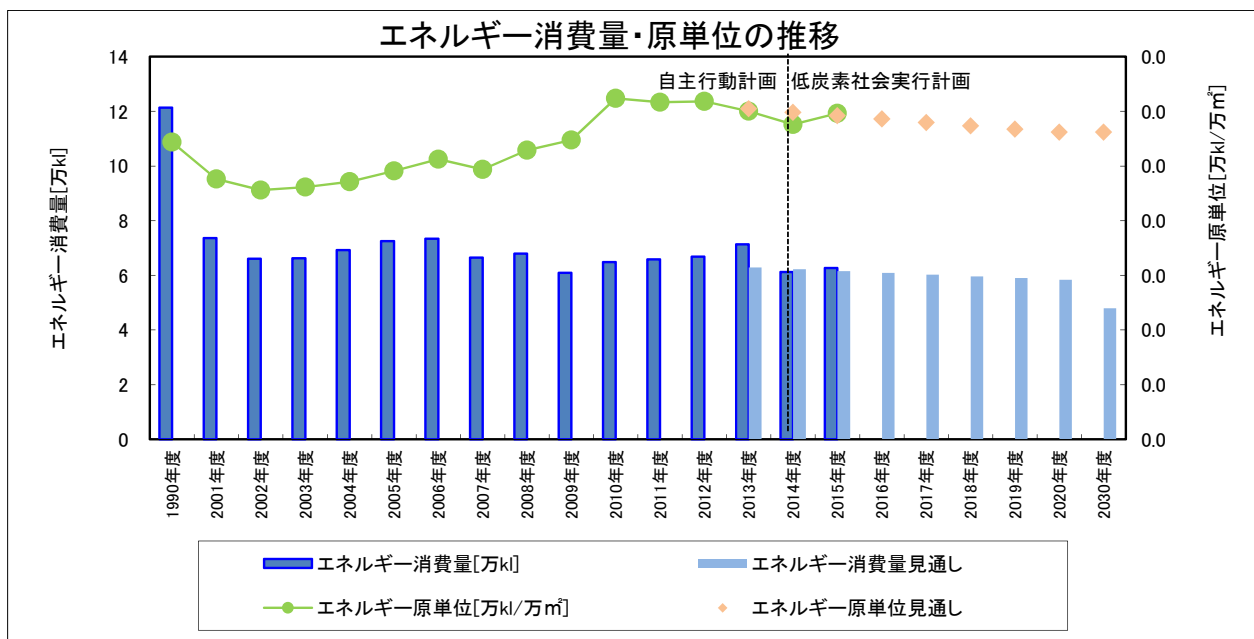
＜2015 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万 kl）：6.49 （基準年度比 3.5%減、2014 年度比 2.2%増）

エネルギー原単位（単位：l/m²）：6.24 （基準年度比 4.4%減、2014 年度比 3.6%増）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



- ・ 2001 年以降、総エネルギー消費量は概ね原油換算で 7 万 kl 前後で推移しているが、供給㎡当りのエネルギー消費量は増加傾向にあった。
- ・ これは 1990 年代半ばからの急速な供給量減少にあわせた生産・供給体制の再整備（生産拠点の集約化等）に時間を要したこと、住宅部材生産や施工現場での工程を工場生産に取り込む内製化が進んだこと、地球温暖化対策の要求にこたえるため高断熱化や太陽光発電等設備設置など住宅の高性能化が進んだことなどが要因と考えられる。

（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）

- ・ 2015 年度のエネルギー消費量は原油換算 6.26 万 k リットル。
- ・ 基準年比 3.5%減、前年比 2.2%増。
- ・ 2015 年度は供給床面積が前年比 1.3%減少したにもかかわらず、エネルギー消費量が 2.2%増加した。増加の主な増加の要因は以下のように考えられる。
 - ①2015 年度中に操業を開始した新規工場（1 工場）があった。従来工場から新規工場への生産移行期間が 2 か月程度あり、この間両工場が稼働状態になったため、一時的にエネルギー消費量が増加した。
 - ②2015 年度中に新しい生産ラインが稼働を開始した（更新、2 工場）。①同様、従来ラインから新ラインへの生産移行期間中、両ラインが稼働状態にあり、エネルギー消費量が一時的に増加した。
 - ③2015 年度中に新しい生産工程のラインが稼働を開始した（新規）。これは純粋に増加要因となった。

(エネルギー消費原単位)

- ・ 2015 年度のエネルギー消費原単位は、原油換算 5.96 リットル/㎡。
- ・ 基準年比 4.4%削減、前年比 3.6%増加。
- ・ 工場生産段階においては、住宅供給減のなか、各社努力により燃料消費の効率低下の回避に取り組んだが、原単位は増加した。増加の主な増加の要因は、エネルギー消費量総量の増加と同じく以下のように考えられる。
 - ①2015 年度中に操業を開始した新規工場（1 工場）があり、移行期間中のエネルギー消費量が一時的に増加した。
 - ②2015 年度中に新しい生産ラインが稼働を開始し（更新、2 工場）、①同様、移行期間中のエネルギー消費量が一時的に増加した。
 - ③2015 年度中に新しい生産工程のラインが稼働を開始した（新規）。これは純粋に増加要因となった。

<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)

- ・ 2015 年度は達成できていない。

(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>

<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】

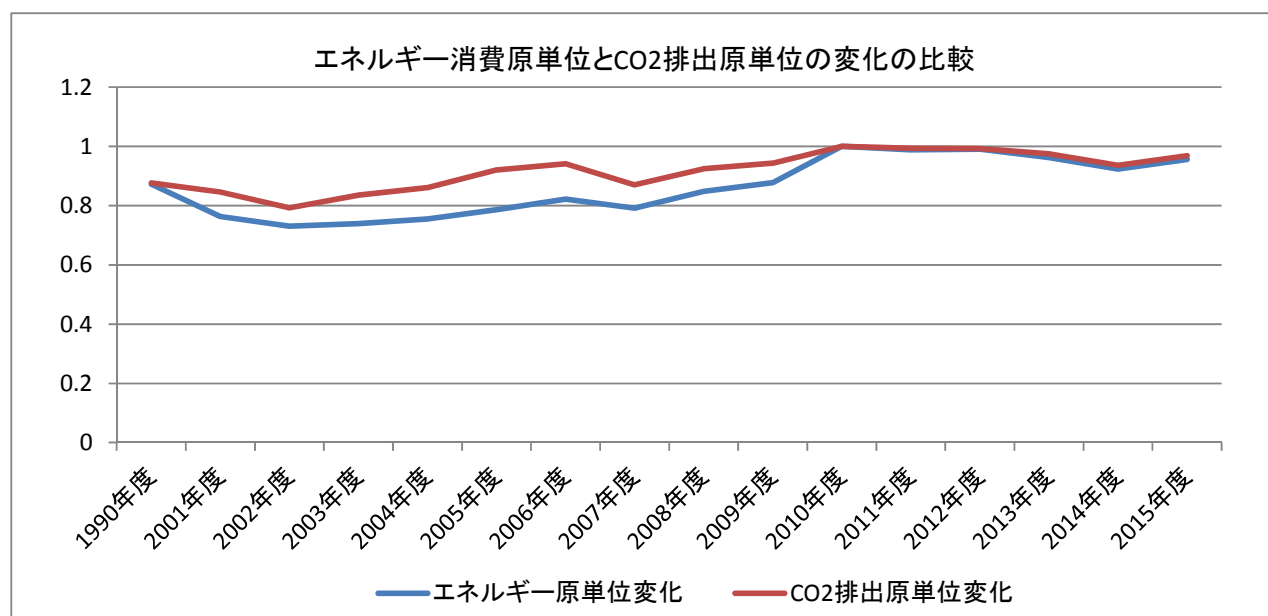
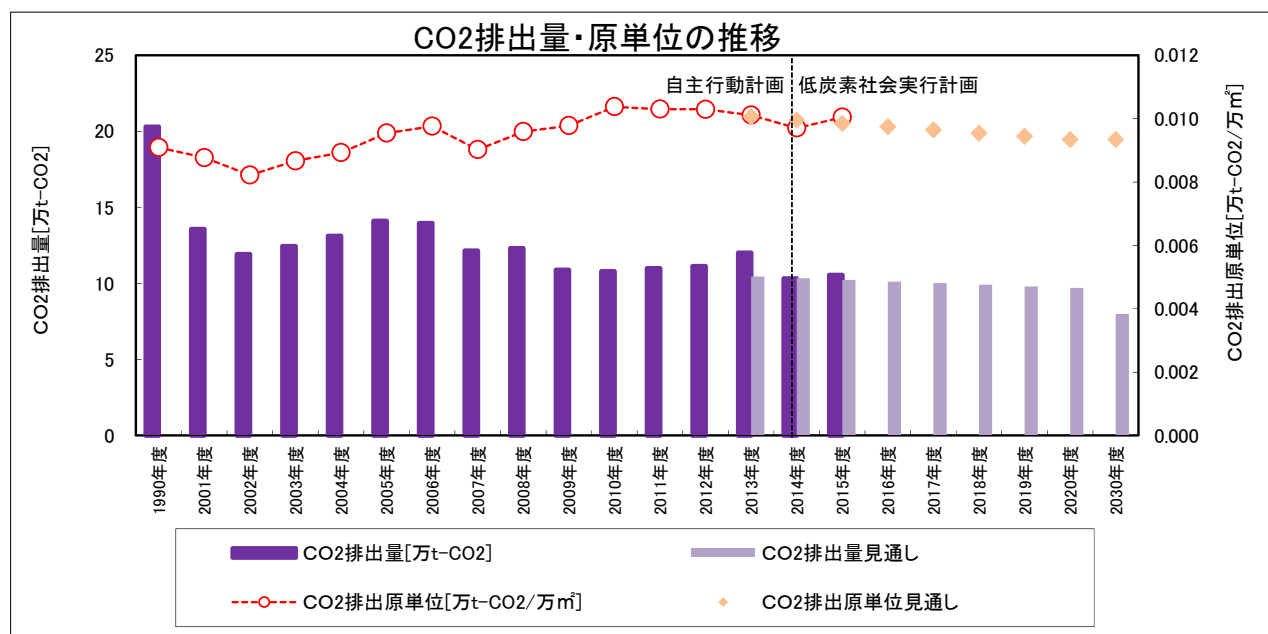
＜2015 年度の実績値＞

CO₂排出量（単位：t-CO₂ 排出係数：0.350kg-CO₂/kWh）：10.54 （基準年度比 2.3%減、2014 年度比 2.1%増）

CO₂原単位（単位：kg-CO₂/m² 排出係数：0.350kg-CO₂/kWh）：10.04 （基準年度比 3.2%減、2014 年度比 3.5%増）

※電力排出係数：業界指定ケース

＜実績のトレンド＞



- ・ CO₂ 排出量は概ねエネルギー消費量の変動と同様に推移しており、増減の要因もエネルギー消費量と同様に考えられる。

- ・ CO₂ 排出原単位とエネルギー消費原単位の変化について、2010 年を 1.00 とした推移をみると、2010 年以前はエネルギー消費原単位が CO₂ 排出原単位を下回って推移してきたが、2010 年以降はほぼ同様の変化となっている。2001 年から 2010 年にかけて、燃料の割合が高い時期に CO₂ 排出原単位が大きくなっており、電気と燃料の熱量構成比の変化に起因していると考えられる。（電力の排出係数を各年とも 0.350kg-CO₂/kWh に固定した場合）
- ・ 2010 年以降は、電力と燃料の熱量構成比がほぼ一定となっており、エネルギー消費原単位と CO₂ 排出原単位がほぼ同様の推移となっている。

（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）

【CO₂ 排出量】

- ・ 2015 年度の CO₂ 排出量は、前年比 0.22 万 t-CO₂ の増加となったが、基準年比では 0.24 万 t-CO₂ の削減となった。
- ・ 生産設備対策として高効率機器の導入（コンプレッサー、空調機器、照明機器等）、管理強化（エアー漏れ対策、不要照明消灯等）、制御方法改善（インバータ化、デマンドコントロール等）、工場の建て替えや製造ラインの再整備等に合わせ導入した FEMS 等に取り組んだが、主に以下の要因等により CO₂ 排出量が増大した。
 - ①2015 年度中に操業を開始した新規工場（1 工場）があった。従来工場から新規工場への生産移行期間が 2 か月程度あり、この間両工場が稼働状態になったため、エネルギー消費量および CO₂ 排出量が一時的に増加した。
 - ②2015 年度中に新しい生産ラインが稼働を開始した（更新、2 工場）。①同様、従来ラインから新ラインへの生産移行期間中、両ラインが稼働状態にあり、エネルギー消費量および CO₂ 排出量が一時的に増加した。
 - ③2015 年度中に新しい生産工程のラインが稼働を開始した（新規）。これは純粋に増加要因となった。

【CO₂ 排出原単位】

- ・ 2015 年度の CO₂ 排出原単位は、前年比 0.34kg-CO₂/m³ の増加となったが、基準年比では 0.33kg-CO₂/m³ の削減となった。
- ・ 2020 年目標達成に向けて想定した当該年度のエネルギー消費原単位について、昨年度は下回ることができたが、今年度は 0.20kg-CO₂ 上回ってしまった。これは CO₂ 排出量同様の要因によると考えられる。
 - ①2015 年度中に操業を開始した新規工場（1 工場）があり、移行期間中の CO₂ 排出原単位が一時的に増加した。
 - ②2015 年度中に新しい生産ラインが稼働を開始し（更新、2 工場）、①同様、移行期間中の CO₂ 排出原単位が一時的に増加した。
 - ③2015 年度中に新しい生産工程のラインが稼働を開始した（新規）。これは純粋に増加要因となった。

【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→2015 年度変化分		2014 年度→2015 年度変化分	
	（万 t-CO ₂ ）	（%）	（万 t-CO ₂ ）	（%）
事業者省エネ努力分	▲0.481	▲4.5%	0.366	3.5%
燃料転換の変化	0.406	3.8%	▲0.006	▲0.1%
購入電力の変化	▲0.274	▲2.5%	0.004	0.0%
生産活動量の変化	0.104	1.0%	▲0.137	▲1.3

業界指定ケース

（エネルギー消費量）

	基準年度→2015 年度変化分		2014 年度→2015 年度変化分	
	（万 k l）	（%）	（万 k l）	（%）
事業者省エネ努力分	▲0.289	▲4.5%	0.216	3.5%
生産活動量の変化	0.064	1.0%	▲0.080	▲1.3%

（要因分析の説明）

①2014 年度から 2015 年度

- ・ 2015 年度の CO₂ 排出量は 2014 年から 2.1%の削減となった。
- ・ 生産量の減少（1.3%減）に伴う変化による削減分が最も大きく、1.3%減となった。
- ・ 燃料転換の変化による削減分が 0.1%（減）となった。
- ・ 省エネ努力は 3.5%増となった。期中の新規工場や新規生産ラインの操業開始の影響が表れていると考えられる。

②基準年（2010 年）から 2015 年度

- ・ 2015 年度の CO₂ 排出量は、基準年から 2.3%の削減となった。
- ・ 省エネ努力分の削減分が最も大きく、4.5%（減）となった。次いで購入電力の変化が 2.5%（減）となった。
- ・ 燃料転換の変化は増加側に影響し、3.8%（増）となった。電気と燃料の熱量構成比では、基準年は電気 72.6%、燃料 27.4%であったところ、2015 年はそれぞれ 68.5%、31.5%であり、燃料の比率が高まったことが影響した。（電力排出係数 0.350kg-CO₂/kWh に固定した場合）

⑤ 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

■主な省エネメニューとその投資費用案分比率確認表

	大分類		対策メニュー	2016調査回答	
				2015年度 実施	2016年度 実施予定
				全社合計	
1	エネルギー対策	101	太陽光発電	5	2
	・新エネ・未利用エネルギー ・コージェネレーション、蓄熱、蓄電 ・エネルギー転換 ・再生可能エネルギーへの転換等	102	風力発電	0	0
		103	バイオマス発電	0	0
		104	新エネのハイブリッド	0	0
		105	コージェネ導入（天然ガス・ディーゼル式・ミラサイクルガスタービン）	1	0
		106	蓄熱式・氷蓄熱	0	0
		107	燃料転換全般「燃料Aから燃料Bへの転換」	0	0
		199	その他のコージェネレーション、蓄熱、蓄電施策	0	1
2	高効率機器の導入	201	受変電設備	1	2
	・エネルギー供給設備の対策 （導入・追加・更新） ・生産設備、空調・照明等の高効率化	202	コンプレッサー	5	5
		203	送風機・排気・循環ファン	2	1
		204	ボイラー（貫流式）	2	2
		205	プレス成形機（油圧→電動）	0	0
		206	既存設備に省エネ装置追加	1	1
		207	空調機器（エアコン、暖房機等）	3	3
		208	照明機器（LED、セラミックメタルハライドランプ等）	9	8
		299	その他の“高効率機器の導入”施策	2	1
3	管理強化	301	エアー漏れ対策	9	10
	・工程管理、設備運転管理の高度化等対策	302	蒸気漏れ対策	2	2
		303	供給エアー圧力調整	3	5
		304	エネルギー監視モニター（敷地内・建屋別・エリア別・ライン別）	2	3
		305	不要照明の消灯（間引きを含む）	8	7
		306	空調エリア区画化・間仕切り	1	2
		399	その他の“管理強化”施策	5	4
4	生産のプロセス改善	401	生産性向上（生産速度・歩留まり）、生産方法改善	9	8
	・生産方法変更	402	生産ライン統合・レイアウト変更・ライン間締め	7	6
		403	フォークリフト、場内利用車両対策（削減等）	4	2
		404	負荷設備の停止・休止	5	4
		405	材料仕様の変更	0	0
		499	その他の“生産のプロセス又は品質改善”施策	3	3
5	制御方法改善	501	インバーター化	5	4
	・エネルギー消費設備による対策	502	台数制御（デマンドコントロール）	3	3
		503	自動ON/OFF制御、人センサー	5	5
		504	コントローラー設備で運転最適化（タイマーコントローラー含む）	5	4
		505	フリークーリング（外気冷房・冷水）、空調用冷水温度見直し	2	2
		599	その他の“制御方法改善（回転数制御 他）”施策	2	1

	大分類		対策メニュー	2016調査回答	
				2015年度 実施	2016年度 実施予定
				全社合計	
6	廃熱利用・損失防止（断熱・ ・廃熱利用 ・損失防止	601	炉・空調・ボイラーの廃熱利用	1	3
		602	製造設備廃熱（樹脂成形機など）	0	0
		603	工場排気廃熱	0	0
		604	建屋の断熱工事（断熱塗装含む）	2	1
		605	配管の断熱	1	1
		606	炉・装置の断熱	0	1
		607	高速シャッター・防止ファン導入による損失防止	1	1
		699	その他の“損失防止（断熱・保温）”施策	1	1
7	その他 事務所・管理棟など	701	事務所冷暖房の管理徹底	8	7
		702	ネオンサイン消灯	0	0
		703	空調屋外機対策（散水装置等）	0	0
		704	屋上緑化	0	0
		705	事業所一斉定時退社	3	3
		706	事務所統合、集約	2	0
		707	自動販売機の機器変更、稼動時間制御	6	4
		708	照明の効率化（省エネ電球、自動調光システム導入）	6	3
		709	省エネ委員会等の運営（改善提案表彰等）	4	4
		799	“その他”施策	2	2

【2015 年度の実績】

（取組の具体的な事例と考察）

工程管理の一環であるエアリー漏れ対策、不要照明の消灯、生産速度・歩留まりの改善等生産性向上の取組、生産ライン統合・レイアウト変更・ライン間締め等の清算方法変更、LED 照明化、インバータによる制御機器の導入等について、会員各社の概ね全工場において取り組まれている。また、工場事務所における冷暖房の管理徹底等に積極的に取り組んでいる。

【2016 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）

2015 年度も引き続き、工程管理、設備運転管理の高度化、生産プロセス・生産方法の改善、エネルギー消費設備の効率的運用に向けた改善に取り組む。

【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
【エネルギー源対策】 太陽光発電など、再生可能エネルギーの導入および燃料転換の推進	※2015年対策実施社数はP23総括表に記載	
【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	※2015年対策実施社数はP23総括表に記載	
【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	※2015年対策実施社数はP23総括表に記載	
【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	※2015年対策実施社数はP23総括表に記載	
【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を導入し、生産性向上を通じた省エネルギー活動を推進。	※工場建替え・新設時に導入	
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	第一段階として2020年度までに 全社SCOPE3を算定、把握。 2015年時点で6社実施（10社中）	

※2015 年度に実施した工場数は総括表に記載。

※今後の普及率については、現時点では協会として設定していない。

【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】

- ・本計画の推進役である住宅部会環境分科会では、各社の取り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。
- ・新しい取り組みを開始した工場の視察などを随時実施している。

⑥ 想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価

【目標指標に関する想定比の算出】

* 想定比の計算式は以下のとおり。

$$\text{想定比【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の想定した水準})} \times 100 (\%)$$

$$\text{想定比【BAU 目標】} = \frac{(\text{当年度の削減実績})}{(\text{2020 年度の目標水準})} \times 100 (\%)$$

想定比＝（計算式）

$$= (10.37 - 10.04) / (10.37 - 9.84) \times 100\% \\ = 62.3\%$$

【自己評価・分析】（３段階で選択）

<自己評価及び要因の説明>

- ☐ 想定した水準を上回った（想定比＝110%以上）
- ☐ 概ね想定した水準どおり（想定比＝90%～110%）
- ☒ 想定した水準を下回った（想定比＝90%未満）
- ☐ 見通しを設定していないため判断できない（想定比＝－）

（自己評価及び要因の説明、見通しを設定しない場合はその理由）

2015 年度は期中に操業を開始した新規工場などがあったため、短期的に CO₂ 原単位が悪化したと考えられる。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

次年度は、2015 年度中に操業開始した新規工場への従来工場からの生産移行などがすすみ、原単位が改善されると思われる。

⑦ 次年度の見通し

【2016 年度の見通し】

	生産活動量	エネルギー消費量	エネルギー原単位	CO ₂ 排出量	CO ₂ 原単位
2015 年度実績	1,049.5 万 m ³	6.26 万 kL	5.96L/m ³	10.54 万 t-CO ₂	10.04kg-CO ₂ /m ³
2016 年度見通し	1,039.3 万 m ³	6.09 万 kL	5.86L/m ³	10.12 万 t-CO ₂	9.74kg-CO ₂

（見通しの根拠・前提）

⑧ 2020 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。

$$\begin{aligned}\text{進捗率【基準年度目標】} &= (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) \\ &\quad \div (\text{基準年度の実績水準} - \text{2020 年度の目標水準}) \times 100 (\%) \\ \text{進捗率【BAU 目標】} &= (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) \div (\text{2020 年度の目標水準}) \times 100 (\%)\end{aligned}$$

$$\text{進捗率} = (10.38 - 10.04) \div (10.38 - 9.34)$$

$$= 32.2\%$$

【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）

2010 年を基準年とした 10 か年計画の 5 か年目にあたる 2015 年では、当初削減率 5.1%減、進捗率約 50%を目標としていたところ、実績は 3.2%の削減、32%の進捗率となった。しかしながら、4 か年目の 2014 年では、当初削減率 4.1%減、進捗率約 40%を目標としていたところ、実績は 6.5%の削減、64.9%の進捗率であったこと、今期は期中に操業開始した工場などがあり CO₂ 排出原単位が悪化したのは短期的であると考えられることが、今後は改善すると思われる。

（目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定）

生産体制の改善とそれに合わせた生産システムの省エネ・低炭素化に努め、目標達成を目指す。

（既に進捗率が 2020 年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況）

☐ 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）

⑨ 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。

$$\begin{aligned} \text{進捗率【基準年度目標】} &= (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) \\ &\quad \div (\text{基準年度の実績水準} - 2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%) \\ \text{進捗率【BAU 目標】} &= (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) \div (2030 \text{ 年度の目標水準}) \times 100 (\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{進捗率} &= (10.37 - 10.04) \div (10.37 - 9.34) \\ &= 32.0\% \end{aligned}$$

【自己評価・分析】

（目標達成に向けた不確定要素）

将来の中期的な住宅供給量の変動の程度。

（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）

⑩ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- ☐ クレジット等の活用・取組をおこなっている
- ☐ 今後、様々なメリットを勘案してクレジット等の活用を検討する
- ☐ 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジット等の活用を検討する
- ☒ クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

- ☐ エクセルシート【別紙 7】参照。

【個社の取組】

- ☒ 各社でクレジット等の活用・取組をおこなっている
※一部企業で実施。
- ☐ 各社ともクレジット等の活用・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	

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	
------------	--

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	

Ⅲ. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門等における取組

（１） 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排出削減目標

☒ 業界として目標を策定している

削減目標：2012年4月策定

【エコアクション2020における目標】

事務所面積あたりのCO₂排出量を2020年までに2010年比10%削減することを目指している。

【対象としている事業領域】

参加企業の本社クラスの事務所

☐ 業界としての目標策定には至っていない
(理由)

② 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（10社15事務所計）

	2008 年度	2009年 度	2010年 度	2011年 度	2012年 度	2013年 度	2014 年度	2015 年度
床面積 (万m ²)	—	—	16.674	19.641	19.839	19.793	19.813	19.83
エネルギー消費量 (MJ)	—	—	28.01	29.65	29.3	29.03	28.36	27.21
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	—	—	0.974	1.08	1.073	1.074	1.051	1.006
エネルギー原単位 (MJ/m ²)	—	—	1.68	1.51	1.447	1.467	1.431	1.372
CO ₂ 原単位 (t-CO ₂ /万m ²)	—	—	584.1	549.7	540.7	542.8	530.6	507.2

☐ 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)

③ 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
2015 年度実績					
2016 年度以降					

【2015 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

H27 実施対策		対策実施施設数 (15 施設中)
照明設備等	昼休み時などに消灯徹底化	15
	退社時にはパソコンの電源OFFの徹底化	15
	照明のインバーター化	8
	高効率照明の導入	11
	トイレ等の照明の人感センサー導入	4
	照明の間引き	14
空調設備	冷房温度を28度設定にする	15
	暖房温度を20度設定にする	14
	冷暖房開始時の外気取り入れの停止	6
	空調機の外気導入量の削減	5
	氷蓄熱式空調システムの導入	2
エネルギー	業務用高効率給湯器の導入	1
	太陽光発電設備の導入	2
	風力発電設備の導入	1
建物関係	窓ガラスの遮熱フィルム	8
	エレベータ使用台数の削減	2
	自動販売機の夜間運転の停止	6

(取組実績の考察)

- ・本年度、オフィスの算定方法を、自社ビルのうちテナント貸し床部分に相当するエネルギー消費量を含めない方法に変更した。そのため、過去にさかのぼって集計しなおした。
- ・事務所等業務部門からの CO₂ 排出量は、1.006 万 t-CO₂ (前年比 4.3%減)、CO₂ 排出原単位は事務所床面積当り 50.72kg-CO₂/m² (前年比 4.4%減、2010 年比 13.2%減) となった。
- ・15 施設のうち、全施設で照明点灯の管理や高効率化、間引き、空調温度管理の徹底などに取り組んでいる。
- ・上記取組の他、従業員の省エネ意識の向上、業務効率の改善等により、事務所床面積当り CO₂ 排出量が削減された。

【2016 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)

引き続き、高効率機器の導入推進および従業員の省エネ意識の向上に取り組む。

(2) 運輸部門における取組

① 運輸部門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：2012年4月策定

【エコアクション2020目標】

プレハブ建築協会自主的環境行動計画「エコアクション2020」では、工場生産＋輸送＋現場施工の合計で供給床面積当たりCO₂排出量を2020年までに2010年比10%削減することを目指している。

【対象としている事業領域】

新築工事のための物流（会員工場から中継拠点、会員工場および中継拠点から施工現場）

☐ 業界としての目標策定には至っていない
(理由)

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
輸送量 (トン・km)	-	-	-	-	-	-	-	
エネルギー消費量 (MJ)	-	-	-	-	-	-	-	
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	15.73	13.52	12.13	13.18	13.26	14.45	12.94	13.23
エネルギー原単位 (MJ/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	
CO ₂ 原単位 (t-CO ₂ /トン・ km)	12.26	12.16	10.52	11.03	10.91	10.87	10.71	11.06

☐ 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)

③ 実施した対策と削減効果

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2015年度	トラックの輸送距離短縮	大型部材工場の主要販売エリアへの配置。（継続）	
	調達物流の集約による輸送効率向上	物流センターへ納入する対象商材の拡大。	
	ミルクラン輸送による輸送効率向上	ミルクラン輸送対象の部材及び部材メーカーの拡大。	
2016年度以降	トラックの輸送距離短縮	大型部材工場の主要販売エリアへの配置。（継続）	
	調達物流の集約による輸送効率向上	物流センターへ納入する対象商材の拡大。（継続）	
	ミルクラン輸送による輸送効率向上	ミルクラン輸送対象の部材及び部材メーカーの拡大。（継続）	

【2015 年度の実績】

（取組の具体的事例）

・ 大型部材工場の主要販売エリアへの配置

大型木質パネルの認証工場を主要販売エリアに配置し、エリアごとに生産・出荷する体制づくりの推進。

・ 物流センターへの調達部材納入の集約化

全国 8 箇所の生産工場ごとへの住宅部材納入から、東西 2 拠点の物流センターへの納入に集約。物流センターから生産拠点に日別、邸別納入を実施し、輸送効率向上、省梱包化、梱包材のリサイクル化などを推進。

・ 複数部材メーカー向け部材引取りミルクラン輸送の実施

生産工場より、工場近郊の複数部材メーカー向けに部材引取りミルクラン輸送を実施。

（取組実績の考察）

- ・ 新築工事のための物流部門からの CO₂ 排出量は、13.23 万 t-CO₂（前年比 2.2%増）、CO₂ 排出原単位は供給床面積当り 11.06kg-CO₂/m²（前年比 3.3%増、2010 年比 5.1%増）となった。
- ・ 2015 年度は戸建の供給戸数が 3.3%減少する一方で、集合住宅の供給戸数が 4.1%増加し、合計で供給戸数が 1.0%増加した。これに伴い、トラック輸送が増加したことが要因と考えられる。

【2016 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）

- ・ 次年度も大型部材工場の主要販売エリアの配置の推進、物流センターへの調達部材納入対象商材の拡大、ミルクラン輸送対象の部材及び部材メーカーの拡大等を図り、輸送効率の向上に努める。

（３） 家庭部門（環境家計簿等）、その他の取組

一般に戸建住宅のライフサイクルにおける CO₂ 排出量の約 7 割が居住時の生活に伴うエネルギー消費に起因するといわれている※¹。当協会エコアクション 2020 では、住宅のライフサイクルを通した省エネ・省 CO₂ の推進を目標に掲げ、住宅のライフサイクルのうち会員会社が関わる以下のフェーズについて取り組んでいる。また、会員会社のなかではスコープ 3 への取組を行っている。

※ 1 CASBEE-戸建（新築）評価マニュアル 2014 年版

A 生産・建設段階

- ・ 会員会社工場における部材製造・組み立てに伴う CO₂ 排出量の削減（低炭素社会実行計画の対象）
- ・ 物流（調達・現場輸配送、新築現場における副産物・廃棄物輸送）に伴う CO₂ 排出量の削減
- ・ 現場施工に伴う CO₂ 排出量の削減

B 居住段階

- ・ 住宅の省エネ性能の向上（居住者の生活に伴う CO₂ 排出を左右する性能）
- ・ HEMS を活用したエネルギー消費および省エネに関する情報提供

IV. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

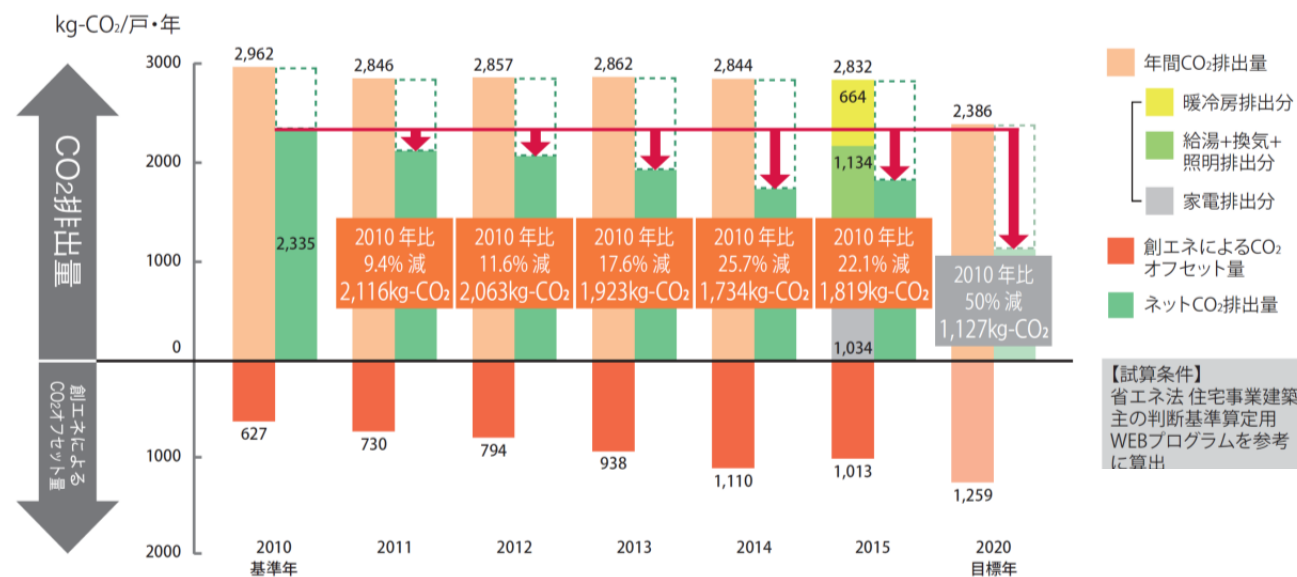
(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など	削減実績 (2015年度)	削減見込量 (2020年度)
1	住宅の断熱性能向上	住宅の省エネ基準を大きく上回る断熱性能を有する住宅の供給拡大	戸建住宅： 22.1%削減 (4.9%増)	戸建住宅： 50%削減
2	高効率給湯システム導入推進	高効率給湯機、省エネ型配管システム、節湯型水栓、保温型浴槽導入	低層集合住宅 14.4%削減 (4.6%増)	低層集合住宅： 20%削減
3	高効率照明システム導入推進	より高効率なランプの普及＋人感センサー等		
4	太陽光発電、コージェネレーションシステム導入推進	太陽光発電システムの設置率および設置容量の拡大 コージェネレーションシステムの設置率の拡大	※戸当り平均 CO ₂ 排出量 上段：2010比 下段：前年比	※戸当り平均 CO ₂ 排出量 2010年比

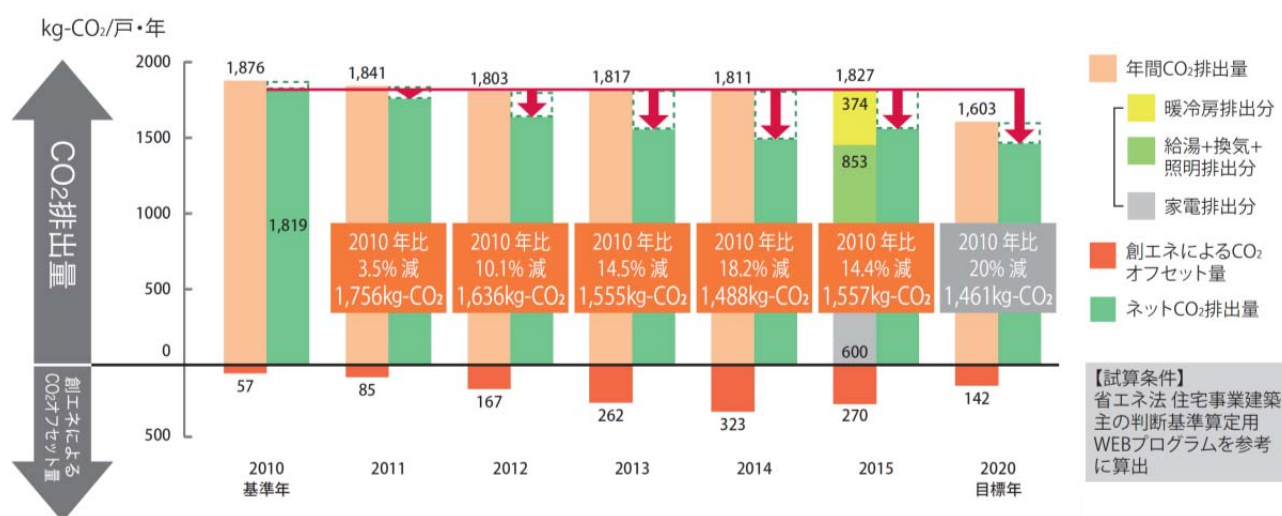
(当該製品等の特徴、従来品等との差異等、及び削減見込み量の算定根拠)

	低炭素製品・サービス等	算定の考え方・方法	算定方法の出典等
1	上記取組を合計した住宅戸当りCO ₂ 排出量削減	供給した戸建住宅、低層集合住宅それぞれの戸当り平均のCO ₂ 排出量。 2008年公表の「住宅事業建築主の判断基準」算定プログラムによる。	同左
2			
3			

戸建住宅の低炭素性能の推移



共同住宅（住戸）の低炭素性能の推移



(2) 2015 年度の実績

(取組の具体的事例)

①戸建住宅

- ・戸建住宅の居住段階におけるネット CO₂ 排出量は、2010 年比 22.1%減の 1,818.8kg-CO₂/戸・年（前年比 4.4%増）となった。
- ・高効率給湯器を備えた住宅の供給率は 86.6%（前年比 1.2 ポイント増）となり、燃料電池を備えた戸建住宅も 17.8%（前年比 0.1 ポイント増）と増加した。
- ・HEMS 機器等を備えた戸建住宅の供給率は 46.9%（前年比 4.6 ポイント増）となった。
- ・太陽光発電システムは買い取り価格の低下などの影響により、太陽光発電システムを設置する戸建住宅の供給率が 58.1%（前年比 3.8 ポイント減）、戸当り搭載容量が 5.07kW/戸（前年比 3.4%減）となり、供給率、搭載容量ともに前年を下回った。

②共同住宅

- ・低層集合住宅の居住段階におけるネット CO₂ 排出量は、2010 年比 14.4%減の 1,556.8 kg-CO₂/戸・年（前年比 4.6%増）となった（図 2 参照）。
- ・太陽光発電システムは大容量化が進み、棟当り搭載容量が 13.27kW/棟（前年比 8.0%増）と増加した一方、太陽光発電システムを設置する集合住宅の供給率は、買い取り価格の低下などの影響により、38.6%（前年比 9.5 ポイント減）にとどまった。
- ・品確法省エネルギー対策等級 4 相当※の集合住宅の供給率は 79.7%（前年比 7.6 ポイント増）、高効率給湯器の供給率は 55.3%（前年比 20.1 ポイント増）となり、大きく普及が進んだ。

※計画の継続性を考慮し、2015 年度実績までは改正前の「省エネルギー対策等級」にて集計

(取組実績の考察)

住宅の断熱性能については、戸建住宅では省エネ基準を満たす比率がほぼ 100%、共同住宅でも半数を超える水準まで普及しており、さらに ZEH の実現に向けより高い性能の商品の普及展開も進んでいる。一方で、これまで供給率が順調に高まってきた太陽光発電については買い取り価格の低下などの影響を受け、戸建住宅、共同住宅とも前年を下回ったことが、戸当りの CO₂ 排出量を増加させる主要な要因となった。

（３） 2016 年度以降の取組予定

より高い断熱性能の住宅の開発、普及、共同住宅での高効率給湯器の標準化などに取り組む。

さらに、太陽光発電と蓄電池の連携等、太陽光発電電力をより有効に自家消費できるシステム等の開発と普及に努める。

V. 海外での削減貢献

(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 (2015年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (2030年度)
1				
2				
3				

(削減貢献の概要、削減見込み量の算定根拠)

(2) 2015 年度 of 取組実績 (取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(3) 2016 年度以降の取組予定

VI. 革新的技術の開発・導入

(1) 革新的技術の概要、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・新設等にあわせ随時	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	サプライチェーンと一体となったCO ₂ 排出量削減	2020 年までに全社 SCOPE3 算定を実施。 その後サプライチェーンとの連携方法を検討、推進。	

(技術の概要・算定根拠)

(2) 技術ロードマップ

	革新的技術	2015	2016	2017	2020	2025	2030
1	FEMS 導入	工場の建替え・新設等にあわせ随時					
2	サプライチェーン	6 社が SCOPE3 算 定実施			全 10 社で 算定実施	サプライチェーンと の連携検討	
3							

(3) 2015 年度の実績

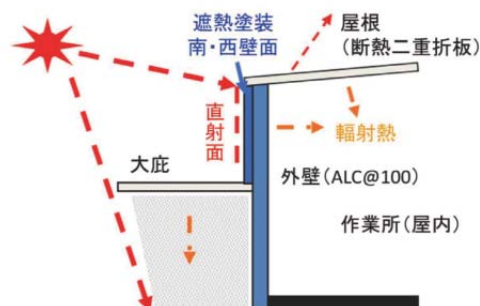
(取組の具体的事例)

■新設工場の省エネ対策

建屋の断熱・遮熱に配慮するとともに地中熱利用空調や置換空調等を導入し、作業環境の快適化と省エネの両立を図っている。また、太陽光発電システムと蓄電池を併設して災害時の非常用電源の機能を担う



工場全景



建屋の断熱・遮熱構造



地中熱利用空調（吸気口）



置換空調



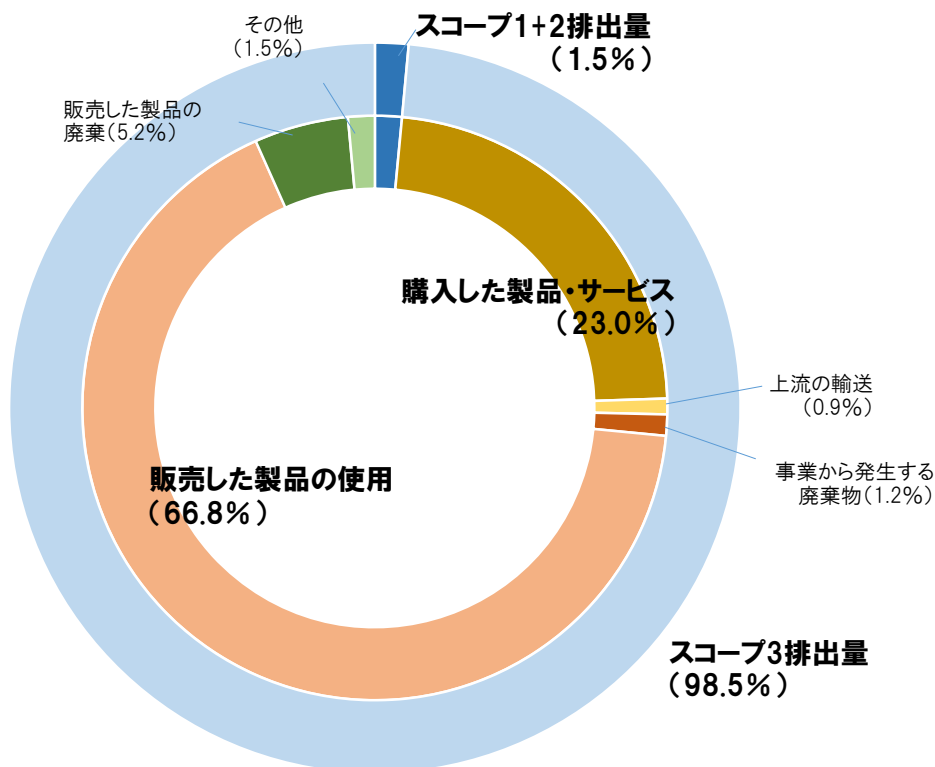
蓄電池（58kWh）

■サプライチェーンと一体となった CO₂ 排出量削減

会員各社は、2014 年 3 月に作成した「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の算定方法基本ガイドラインに関する業種別解説〈建設業（プレハブ住宅）〉」を参考として、CO₂ 排出量（スコープ 3）の把握を進めている。

会員数社による 2015 年度のサプライチェーン CO₂ 排出量を分析した結果、スコープ 3 排出量の割合は約 98.5%となり、うち最も多い「販売した製品の使用」が 66.8%、次いで「購入した・製品サービス」が 23.0%を占めることがわかり、改めて居住段階の CO₂ 排出量削減に注力すべきことが確認できた。この結果を踏まえ、これまで重視してきた居住段階の対策に加え、購入資材の製造段階における対策についても検討を進める。

会員 4 社によるスコープ 3 算定結果（2015 年度）
（住宅の寿命を 60 年として算定）



（取組実績の考察）

（４） 2016 年度以降の取組予定

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、スコープ 3 算定社数の増加に努め、関連する業界との連携を検討するとともに、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 等の普及に努める。

VII. 情報発信、その他

(1) 情報発信

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
エコアクション 2020 の進捗状況についてプレスリリース、ホームページへの掲載		○
環境シンポジウム（エコアクション 2020 進捗状況報告、CO ₂ 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>

※協会ホームページでの公開状況

- ・エコアクション 2020 の進捗状況の公開 (<http://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/environment.html>)



- ・環境シンポジウム (<http://www.purekyo.or.jp/bukai/jyutaku/seminar-symposium-past-env.html>)



※2015 年発表用リリースおよびパンフレットを添付。
 ※これまでの環境シンポジウムのプログラム一覧を添付。

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に関する情報提供の例

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。	http://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/environment_index.html/?link_id=bigfooter_26
	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。	http://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/kurashi/kenkyu/environment/report.html/
	旭化成ホームズの ZEH を紹介。	http://www.asahi-kasei.co.jp/hebel/lac/zeh.html/
ヤマダ・エスバイエルホーム	ヤマダ・エスバイエルホームの ZEH を紹介。	http://www.sxl.co.jp/products/net_zero_energy/
サンヨーホームズ	サンヨーホームズの ZEH を紹介。	http://www.sanyohomes.co.jp/house/zeroenergy/
積水化学工業	生活の中での気づき、ヒントを紹介。	http://www.sekisuiheim.com/spcontent/lifestylenavi/
	セキスイハイムの ZEH を紹介。	http://minsuma.jp/interview/zeh/about/
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	http://www.sekisuihouse.com/products/greenfirst/zero/
大和ハウス	住まいづくり、暮らしのヒントを紹介。	http://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。	http://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。	http://www.toyotahome.co.jp/tokutyo/ZEH/
パナホーム	住まいづくりや暮らしのヒントを紹介。	http://www.panahome.jp/feature/
	パナホームの ZEH を紹介。	http://www.panahome.jp/sumai/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。	http://smart-amenity.jp/
	ミサワホームの ZEH を紹介。	http://www.misawa.co.jp/zero_energy/
レスコハウス	レスコハウスのスマートハウスを紹介。	http://www.rescohouse.co.jp/custom_built/net-zero_energy_house.html

【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（冊子版）の例



Web ページでの公開例

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	http://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/environment_index.html/?link_id=bigfooter_26
ヤマダ・エルパリエルホーム	http://www.sxl.co.jp/ir/kankyo/index.html
サンヨーホームズ	http://www.sanyohomes.co.jp/company/c03.html
積水化学工業	http://www.sekisui.com/csr/csr_manage/index.html
積水ハウス	https://www.sekisuihouse.co.jp/sustainable/
大和ハウス	http://www.daiwahouse.com/sustainable/
トヨタホーム	http://www.toyotahome.co.jp/kigyou/environment/
パナホーム	http://www.panahome.jp/company/environment/
ミサワホーム	http://www.misawa.co.jp/corporate/csr/index.html
レスコハウス	

③ 学術的な評価・分析への貢献

特になし。

(2) 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
☒ 政府の審議会	
☐ 経団連第三者評価委員会	
☐ 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	☐ 計画策定 ☐ 実績データの確認 ☐ 削減効果等の評価 ☐ 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

☐ 無し	
☐ 有り	掲載場所：