

プレハブ建築協会の「低炭素社会実行計画」

		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：<u>9.29kg-CO₂/m²</u>） ・2010 年度の工場生産におけるCO₂ 排出量は<u>10.32kg-CO₂/m²</u>。 ・供給規模は、2010 年時点と横ばいの<u>1,039.3 万m²</u>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<u>0.350kg-CO₂/kWh</u>を用いた。
	設定根拠	生産時における下記の取組みを実施により毎年約 1%程度削減し、目標達成に努める。 ○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
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		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		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		今年度未検討。
5. その他の取組・特記事項		今後の政府における「エネルギー・環境政策」等の議論を踏まえ、計画策定後に内容を見直すことがあり得る。

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 26 年 12 月 24 日
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	20社	団体加盟 企業数	20社	計画参加 企業数	10社 (50%)
市場規模	販売戸数 156,356戸	団体企業 売上規模	販売戸数 156,356戸	参加企業 売上規模	販売戸数 151,704戸 (97.0%)

(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

別表1参照。

② 各企業の目標水準及び実績値

別表2参照。

(4) カバー率向上の取組

○低炭素社会実行計画への参加規模は、企業数では 50%、戸建住宅および低層集合住宅の供給戸数では 97.0%に達する。
○計画の内容および進捗状況は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している。また、計画の進捗状況の報告をはじめ、参加企業の取り組みを広く紹介する「プレハブ建築協会環境シンポジウム」を年1回開催し、情報の水平展開を図り、計画への参加を呼びかけている。

Ⅱ. 国内の企業活動における2020年の削減目標

(1)削減目標

① 目標

削減目標 (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排出量を供給床面積当たり 2010 年比 10%削減することを目標とする

- ・ 2010 年基準年値 : 10.32kg-CO₂/m²
- ・ 2020 年目標値 : 9.29kg-CO₂/m²

② 前提条件

- ・ 会員工場における、躯体や外壁、建具・サッシ等、規格化した基本部材の生産・組立等を対象範囲とする。(施工現場への輸送、現場施工は含まない)
- ・ 削減目標は、協会自主的環境行動計画「エコアクション 2020」と同じ考え方で設定した(目標年:2020 年、目標指標:供給床面積当り排出量、目標水準:10%削減)。
- ・ 供給床面積は、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を用いることとする。
- ・ 工場における生産範囲・品目は、外製化、内製化により変化するが、本計画ではあくまでその時点で工場が生産する範囲・品目を対象とする。
- ・ 計画参加企業のうち旭化成ホームズ株式会社については、日本化学工業協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。

③ 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択の理由】

- ・ 参加企業の省エネ化、エネルギー使用の効率化の取り組みを明確にし、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】

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。

工業化住宅とは、工場で柱・梁・屋根トラス・床・壁などの住宅構造体を生産し、それを建築現場で組み立てるシステムによって建築される住宅である。工場で徹底した品質管理のもとで主要部材を生産することにより品質を高め、高精度の住宅の供給を実現する。同時に、従来の住宅建設での現場作業の多くを工場で行うため、部材を標準化、規格化し、高品質の施工と工期の短縮を図っている。

工業化住宅の工場は、主に調達した部材・建材等の加工及び組立をおこなうアセンブリ工場であり、他の素材製造業と異なり、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。

また、施工精度や住宅品質の向上のため、現場施工工程を極力工場生産工程に組み込もうとしていることや、住宅性能向上のため、生産工程が増加する傾向があることから、大幅なCO₂排出量の削減は難しい。そこで、供給面積当たり1%/年程度ではあるが、着実にCO₂排出量削減を目指す計画としている。

【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】

BAT ・ベストプラクティス	削減見込量	算定根拠 (左記の設備機器がBATである根拠、導入スケジュールを含む)

工業化住宅の工場生産においてBATやベストプラクティスとされる技術について、協会として検討できておりません。
(昨年の審議会にて取組み方針(目標設定はせず、取組実績の事例紹介は行う)は報告済み)。

④ データに関する情報

指標	出典	設定方法
生産活動量	☐ 統計 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他(推計等)	毎年6月に参加10社に対して、アンケート調査を実施。(全社から回答を得ている)
エネルギー消費量	☐ 統計 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他(推計等)	(上記アンケートと一体で実施)
CO ₂ 排出量	☐ 統計 ☒ 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。

⑤ 係数に関する情報

排出係数	理由／説明
電力	☐ 実排出係数 ☐ 調整後排出係数 ☒ 特定の排出係数に固定 ☒ 過年度の実績値(年度:2010年度調整後排出係数) ☐ その他(説明:) 上記排出係数を設定した理由: ・ 会員企業の取り組みの成果を明確にするため、排出係数を固定。 ・ 基準年度とした2010年度の値(調整後排出係数)を使用。 ・ 低炭素化のほか、廃棄物削減、生物多様性への配慮などを含めた業界の自主的環境行動計画「プレハブ建築協会エコアクション2020」では、現時点では異なる排出係数を用いているが、中間見直し時点で、低炭素社会実行計画で使用している値に変更予定。
その他燃料	☒ 低炭素社会実行計画のフォローアップにおける係数(総合エネルギー統計2013年度確報版)を利用(配布されるデータ入力シートを使用) ☐ その他(内容・理由:)

⑥ 業界間バウンダリーの調整状況

・ 本計画では、参加企業の工場におけるエネルギー消費量を対象。 ・ 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協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。
--

⑦ 自主行動計画との差異

- ☒ 別紙3参照 ※前年度からの変更点を記載
☐ 差異なし

(2)実績概要

① 2013 年度における実績概要

【目標に対する実績】

目標指標	基準年度	目標水準	2013年度実績(基準年度比) ()内は、2012年度実績
供給床面積当りのCO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)	2010	▲ 10%	▲ 3.22% (▲ 0.93%)

(注) 電力排出係数は、プレハブ建築協会が指定する 0.350kg-CO₂/kWhを用いた。

【CO₂排出量実績】

供給床面積当りCO₂排出量

CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²) (前年度比)	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²) (基準年度比)
9.99	▲0.24 ▲ 2.31%	▲ 0.33 ▲ 3.22%

(注) 電力排出係数は、プレハブ建築協会が指定する 0.350kg-CO₂/kWhを用いた。

総CO₂排出量

CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂) (前年度比)	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂) (基準年度比)
16.21	2.62 19.30%	5.49 51.16%

(注) 電力排出係数は、調整後排出係数による。

② データ収集実績(アンケート回収率等)、特筆事項

全対象工場の実績を収集(アンケート有効回答率 100%)。

- ③ 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(実排出係数、クレジット調整後排出係数、排出係数固定、業界想定排出係数)

別紙4-1参照。

【生産活動量】

- ・ 2013 年度の供給床面積は 1,187.8 万㎡。
- ・ 基準年比 14.3%増、前年比 9.9%増。
- ・ 戸建住宅は戸数 9.3%増、総延床 4.9%増であったのに対し、低層集合住宅は戸数 37.7%増、総延床 43.7%増となった。
- ・ 低層集合住宅の増加については、消費税増税に伴う駆け込み需要や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といった社会的背景や、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、エネルギー消費原単位】

(エネルギー消費量)

- ・ 2013 年度のエネルギー消費量は原油換算 7.07 万 k リットル。
- ・ 基準年比 8.99%増、前年比 5.76%増。
- ・ 供給量増加(基準年比 14.3%増)に伴い、エネルギー消費総量も増加。

(エネルギー消費原単位)

- ・ 2013 年度のエネルギー消費原単位は、原油換算 5.95 リットル/㎡。
- ・ 基準年比 4.63%削減、前年比 3.73%削減。
- ・ 省エネ対策効果に加え、供給量が 14.3%増加したことにより、生産ラインの稼働率が向上し生産性が向上した効果が現れた。(設備における固定的なエネルギー消費量の比率が相対的に低下した)

(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)

回答なし

【CO₂排出量、CO₂排出原単位】

別紙5の要因分析についても参照。

(1) プレ協指定原単位に基づく分析(別紙 5-2)

【CO₂排出量】

(対前年比)

- ・ 2013 年度のCO₂排出量は、前年比 0.81 万t-CO₂の増加となった。
- ・ 削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.44 万t-CO₂の削減。
- ・ 増加要因として、生産変動分の影響が最も大きく、1.08 万t-CO₂の増加。
燃料転換等による変化により、0.10 万t-CO₂の増加。
購入電力分原単位変化(発熱量変化)により、0.06 万t-CO₂の増加。

※事業者の省エネ努力

- ・ 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(エアリーク対策、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)を実施。
- ・ 工場の建て替え、製造ラインの再整備等に合わせ、工場全体でエネルギー管理を徹底する「FEMS」を導入。

(対基準年比)

- ・2013 年度のCO₂排出量は、基準年(2010 年)比 1.14 万t-CO₂の増加となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.54 万t-CO₂の削減。
購入電力分原単位変化(発熱量変化)により、0.30 万t-CO₂の削減。
- ・増加要因として、生産変動分の影響が最も大きく、1.51 万t-CO₂の増加。
燃料転換等による変化により、0.462 万t-CO₂の増加。

【CO₂排出原単位】

(対前年比)

- ・2013 年度のCO₂排出原単位は、前年比 0.24kg-CO₂/m²の削減となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.37kg-CO₂/m²の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化(発熱量変化)により、0.09 kg-CO₂/m²の増加。
燃料転換等による変化により、0.04 kg-CO₂/m²の増加。

(対基準年比)

- ・2013 年度のCO₂排出原単位は、基準年(2010 年)比 0.33 kg-CO₂/m²の削減となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.27 kg-CO₂/m²の削減。
燃料転換等による変化により、0.16 kg-CO₂/m²の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化(発熱量変化)により、0.09kg-CO₂/m²の増加。

(2)2013 年度調整後排出係数に基づく分析(別紙 5-1)

【CO₂排出量】

(対前年比)

- ・2013 年度のCO₂排出量は、前年比 2.62 万t-CO₂の増加となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.57 万t-CO₂の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化の影響が最も大きく、1.69 万t-CO₂の増加。
生産変動分の影響により、1.40 万t-CO₂の増加。
燃料転換等による変化により、0.10 万t-CO₂の増加。

(対基準年比)

- ・2013 年度のCO₂排出量は、基準年(2010 年)比 5.49 万t-CO₂の増加となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.64 万t-CO₂の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化の影響が最も大きく、3.88 万t-CO₂の増加。
生産変動分の影響により、1.78 万t-CO₂の増加。
燃料転換等による変化により、0.46 万t-CO₂の増加。

【CO₂排出原単位】

(対前年比)

- ・2013 年度のCO₂排出原単位は、前年比 1.08kg-CO₂/m²の増加となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.50kg-CO₂/m²の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化(発熱量変化)により、1.54kg-CO₂/m²の増加。
燃料転換等による変化により、0.04 kg-CO₂/m²の増加。

(対基準年比)

- ・2013 年度のCO₂排出原単位は、基準年(2010 年)比 3.33kg-CO₂/m²の増加となった。
- ・削減要因として、事業者の省エネ努力分により、0.47 kg-CO₂/m²の削減。
燃料転換等による変化により、0.16 kg-CO₂/m²の削減。
- ・増加要因として、購入電力分原単位変化(発熱量変化)により 3.96kg-CO₂/m²の増加。

--

④ 国際的な比較・分析

工業化住宅に特徴的な工場生産・組立工程を有する住宅産業として国際比較を行う対象がないと考えています。

⑤ 実施した対策、投資額と削減効果 別紙6参照。

⑥ 投資実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

- ・プレハブ住宅の生産工場では、部材の加工・組立工程が主であり、その他塗装工程、部材製造工程が含まれる。
- ・省エネ・低炭素対策としては、機器の効率化、運転方法の改善などが主となる。
- ・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(エアリーク対策、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)、工場管理事務所における省エネ等に積極的に取り組んでいる。
- ・工場建屋屋上や敷地内に太陽光発電を大規模に導入する取り組みも行っている。
- ・今後もこれらの取り組みを徹底するとともに、工場の建て替え、製造ラインの再整備等に合わせ、工場全体でエネルギー管理を徹底する「FEMS」を導入するなどして、一層の省エネ化・低炭素化に取り組む。

(取組の具体的事例)

①太陽光発電を積極的に導入した例

工場建屋の屋上を利用し大規模な太陽光発電設備を設置した例。本例では 2013 年 5 月下旬より発電を開始、年度内で総発電量 137 万 kWh を供給した。



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。



- ⑦ 今後実施予定の対策、投資予定額と削減効果の見通し
別紙6参照。
- ⑧ 目標とする指標に関する 2013 年度の見通しと実績との比較・分析結果及び自己評価
別紙4-1、参照。

(1) プレ協指定原単位に基づく分析

【CO₂排出原単位】目標指標

① 進捗率

目標とする削減量(基準年-目標年) 1.03kg-CO₂/m²に対し、2013 年度削減量(基準年-2013 年)は 0.33kg-CO₂/m²となり、進捗率は 32.2%となった。

② 想定比

2013 年までの想定削減量 0.32kg-CO₂/m²に対し、実績削減量は 0.33kg-CO₂/m²となり、想定比は 103.5%となった。

③ 計画期間 10 か年中、3 年目の実績として、順調に進んでいる。

【CO₂排出量】参考指標

① 進捗率

目標とする削減量(基準年-目標年) 1.07 万t-CO₂に対し、2013 年度は 1.14 万t-CO₂の増加となり、進捗率は-106.0%となった。

② 想定比

2013 年までの想定削減量 0.33 万t -CO₂に対し、実績は 1.14 万t -CO₂の増加となり、想定比は-340.8%となった。

③ 供給量を基準年度から目標年度まで一定と想定していたところ、2013 年度は基準年比および目標年比 14.3%増となったことが、進捗率および想定比を悪化させている。

(2) 調整後排出係数に基づく分析

【CO₂排出原単位】参考指標

① 進捗率

目標とする削減量(基準年-目標年) 1.03kg-CO₂/m²に対し、2013 年度は(基準年-2013 年)は 3.33kg-CO₂/m²の増加となり、進捗率は-322.7%となった。

② 想定比

2013 年までの想定削減量 0.32kg-CO₂/m²に対し、実績削減量は 3.33kg-CO₂/m²の増加となり、想定比は-1,037.1%となった。

③ 電力の排出係数の悪化が強く影響している。

【CO₂排出量】参考指標

① 進捗率

目標とする削減量(基準年-目標年) 1.07 万t-CO₂に対し、2013 年度は 5.49 万t-CO₂の増加となり、進捗率は-511.6%となった。

② 想定比

2013 年までの想定削減量 0.33 万t -CO₂に対し、実績は 5.49 万t -CO₂の増加となり、想定比は-1,644.4%となった。

③ 供給量を基準年度から目標年度まで一定と想定していたところ、2013 年度は基準年比および目標年比 14.3%増となったこと及び電力の排出係数の悪化が、進捗率および想定比を悪化させている。

(注1) 想定比 = (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 - 当年度の想定した水準) × 100 (%)

(注2) BAU 目標を設定している場合は、

想定比 = (当年度の削減量実績) ／ (当年度の想定した削減量) × 100 (%)

⑨ 2014 年度の見通し

別紙4－1参照。

- | |
|--|
| <p>① 2014 年度の生産量
目標策定当初の数量を横置きと想定（見直しを行っていない。2015 年度実績を踏まえ見直し予定）。</p> <p>② 2014 年度に予定する省エネ化・低炭素化対策
引き続き、高効率機器導入（受変電設備、コンプレッサー、送風機・排気・循環ファン等）、管理強化（エア－漏れ対策、供給エア－圧力調整、エネルギー監視モニター設置等）、生産プロセスの改善（生産性向上、生産方法改善、ライン統合・レイアウト変更等）、工場管理事務所における省エネ対策等を実施する予定である。</p> <p>③ 目標指標（供給面積当たりの CO₂ 排出量）
供給量の増加に伴う生産性向上、②の省エネ化・低炭素化対策の実施により、目標指標であるCO₂排出原単位においては、改善が可能であると思われる。</p> <p>④ 参考指標（総 CO₂ 排出量）、
目標策定時に想定した供給量は 2014 年度も大きく上回ると予想されるため、参考指標であるCO₂排出量は基準年度を超える水準となると思われる。</p> |
|--|

※プレ協指定原単位に基づく分析

⑩ 2020 年度の目標達成の蓋然性

別紙4－1参照。

- | |
|--|
| <p>① 2013 年度のCO₂排出原単位目標の進捗率は計画期間 10 か年中 3 か年で 32.2%と概ね順調な削減実績となった。</p> <p>② 2020 年までの供給量、生産体制の変化の予測は困難ではあるものの、生産工場の建て替え、生産ライン統合・レイアウト変更等、生産性向上の取り組みを推進するとともに、製造工程においては高効率機器の導入、FEMS の導入とトータル的な工場でのエネルギーマネジメントを徹底することで、目標達成を目指す。</p> |
|--|

（注 1）進捗率＝（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－2020 年度の目標水準）×100（％）

（注 2）BAU 目標を設定している場合は、

進捗率＝（当年度削減量実績）／（2020 年度の目標水準）×100（％）

※プレ協指定原単位に基づく分析

⑪ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【活用方針】

協会全体としての活用方針はなく、会員企業の個社単位での取り組みとなっている。
--

【活用実績】

別紙7参照。

【具体的な取組】

【取り組み例①】

会員会社が供給する住宅において創エネ設備（太陽光発電）や省エネ設備（エコキュート、エネファーム）を導入することで、削減できるCO ₂ 排出量をクレジット化する。会員会社は、CO ₂ 排出削減実施者（入居者）の削減活動をバンドリングするための会を組織し、運営管理、クレジット化・償却の業務を行っている。
--

【取り組み例②】

グループ会社におけるCO₂削減活動の推進を図るため、グループ会社が運営する事業施設において実施したCO₂削減活動をクレジット化し、これを親会社が買い取ることで、CO₂削減に資する設備投資資金を補助する制度を運用中である。親会社が取得したクレジットは国に無償移転している。

【取り組み例③】

会員会社が所有する社有林において、間伐・植林等の森林整備による森林吸収量をクレジット化している。

(3) 業務部門(本社等オフィス)における取組

① 業務部門(本社等オフィス)における排出削減目標

低炭素社会実行計画としては目標を定めていない。

※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、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。

③ 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14施設)

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
床面積 (万㎡)					16.674	33.809	34.007	33.898
エネルギー消費量 (MJ)					-	-	-	-
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)					9.740	21.585	22.850	23.670
エネルギー原単位 (MJ/㎡)					-	-	-	-
CO ₂ 排出原単位 (t-CO ₂ /万㎡)					584.1	638.4	671.9	698.3

※電力排出係数は、エコアクション 2020 で使用する 0.305kg-CO₂/kWhとしている

③ 実施した対策と削減効果

別紙8参照。

④ 実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

- ・管理対象の床面積は前年比 0.3%減とほぼ同等であったが、CO₂排出量は 0.82 万t-CO₂(前年比 3.6%)、CO₂排出原単位は 26.4t-CO₂/万㎡(前年比 3.9%)の増加となった。
- ・14 施設のうち、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。
- ・住宅供給床面積が前年比 9.9%増であったことから、執務時間の増加がCO₂排出量を増加させていると考えられる。

(取組の具体的事例)

平成 25 年度に実施した主な対策(対象 14 施設)

	対策項目	対策実施 事業所
照明設備等	昼休み時などに消灯徹底化	14
	退社時にはパソコンの電源OFFの徹底化	14
	照明のインバーター化	7
	高効率照明の導入	9
	トイレ等の照明の人感センサー導入	5
空調設備	照明の間引き	14
	冷房温度を28度設定にする	14
	暖房温度を20度設定にする	12
	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	3
エネルギー	氷蓄熱式空調システムの導入	2
	業務用高効率給湯器の導入	1
	太陽光発電設備の導入	2
建物関係	風力発電設備の導入	1
	窓ガラスの遮熱フィルム	7
	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	5

- ⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し
別紙8参照。

(4) 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

低炭素社会実行計画としては目標を定めていない。

※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。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 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)	-	14.19	15.73	13.52	12.13	13.18	13.26	14.45
エネルギー原単位 (MJ/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	-	10.53	12.26	12.16	10.52	11.03	10.91	10.87

※電力排出係数は、エコアクション 2020 で使用する 0.305kg-CO₂/kWhとしている

③ 実施した対策と削減効果

対策項目	対策内容	削減効果
		t-CO ₂ /年 削減
	回答なし	t-CO ₂ /年 削減
		t-CO ₂ /年 削減

④ 実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

- ・輸送に伴うCO₂排出量については、供給床面積当りのCO₂排出量にて管理。
- ・総排出量は前年比 1.19 万t-CO₂(9.0%)増加、供給床面積当りのCO₂排出量は、前年比 0.04kg-CO₂/m²(0.4%)の削減となった。
- ・住宅供給床面積の増加(前年比 9.9%増)が、輸送に伴うCO₂排出量の増加に強く影響した。

⑤ 今後実施予定の対策と削減効果の見通し

対策項目	対策内容	削減効果
		t-CO ₂ /年 削減
	回答なし	t-CO ₂ /年 削減
		t-CO ₂ /年 削減

Ⅲ. 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

主な低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など	削減見込量	算定根拠、データの出所など
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	【2020 年度目標】 新築戸建て住宅の ZEH の開発・供給推進により居住段階における CO2 排出量を 2010 年度比戸当たり 50%削減 新築低層集合住宅お居住段階における CO2 排出量を 2010 年度比戸当たり 20%削減 ※(2)図参照	高断熱性能の供給率、高効率設備機器の供給率等は、目標。 省エネ法住宅事業建築主の判断基準における算定方法にて試算。
太陽光発電導入	太陽光発電システムの設置率の拡大 設置容量の拡大		
高効率給湯システム導入	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		
高効率照明システム	(非居室部分) 白熱灯以外の電球＋人感センサー等		

(2) 2013 年度の実績

主な低炭素製品・サービス等	取組実績	削減効果
省エネ対策等級4相当以上の断熱性能	戸建住宅供給率:(等級4) 99.8% 低層集合住宅供給率:(等級4) 71.0%	【新築戸建住宅】 居住段階におけるネットCO ₂ 排出量は 2010 年比 17.6%減の 1,924kg-CO ₂ /戸・年(前年比 6.7% 減)
太陽光発電システム	戸建住宅供給率: 63.2% 低層集合住宅供給率: 46.2%	
高効率給湯機	戸建住宅供給率: 84.2% 低層集合住宅供給率: 37.7%	【新築低層集合住宅】 居住段階におけるネットCO ₂ 排出量は 2010 年比 14.8% 減の 1,551kg-CO ₂ /戸・年(前年比 4.9% 減) ※次図参照
高効率照明システム(非居室部分)	集計方法調整中	

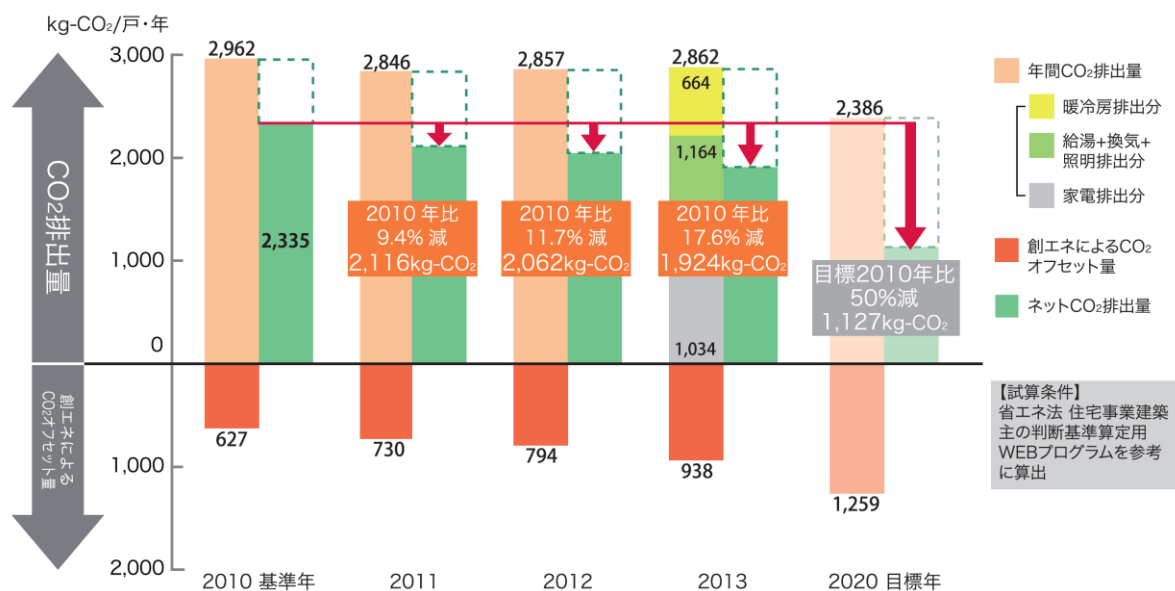


図 新築戸建住宅の居住段階におけるCO₂排出量

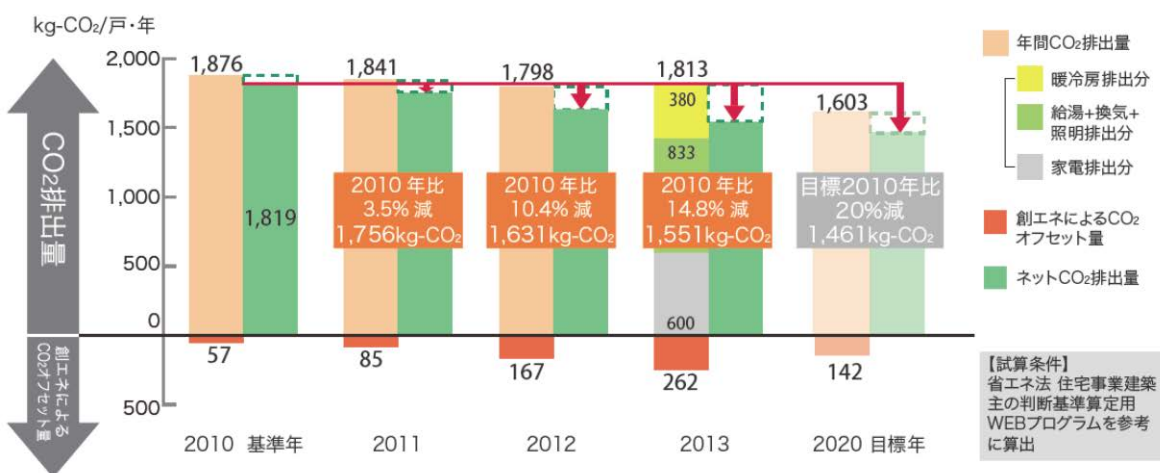


図 新築低層集合住宅の居住段階におけるCO₂排出量

出典:「環境行動計画エコアクション 2020 2013 年度実績報告」パンフレット

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

【新築戸建住宅】

2013 年に供給した戸建住宅における居住段階のネットCO₂ 排出量は、太陽光発電システムと燃料電池コージェネレーションシステムの一層の普及により、2010 年比 17.6%減の 1,924kg-CO₂/戸・年(前年比 6.7%減)となり、2020 年目標達成に向けて順調に削減が進んでいる(図 1 参照)。会員各社は、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の普及に向け、太陽光発電、燃料電池、高効率機器等の創エネ・省エネの取組みと家庭で使用するエネルギーを「見える化」し、マネジメントできるHEMS(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)機器等の導入を進め、CO₂排出量を大幅に削減する住宅の供給を増やした。

【新築低層集合住宅】

太陽光発電システムおよび高効率給湯関連機器の設置率が向上した。これにより 2013 年度に供給した低層集合住宅における居住段階のネットCO₂排出量は 2010 年比 14.8%減の 1,551kg-CO₂/戸・年(前年比 4.9%減)となった。

(取組の具体的事例)

【新築戸建住宅】

- ①HEMS機器等を採用する戸建住宅の供給率は、会員各社の普及活動により 36.4%(前年比 14 ポイント増)と高まり、燃料電池を備えた戸建住宅の供給率は、17.1%(前年比 3.5 ポイント増)となった。
- ②太陽光発電システムを設置する戸建住宅の供給率は、再生可能エネルギー固定価格買取制度の積極活用と会員各社の普及活動により、63.2%(前年比 1.5 ポイント増)となり、戸当り搭載容量は 4.28kW/戸(前年比 14.5%増)と増加した。
- ③会員各社の供給する戸建住宅のほとんど(99.8%:前年比 0.1 ポイント増)は品確法省エネルギー対策等級 4 相当の断熱性能を備えている。さらに、ネット・ゼロ・エネルギーを可能にするより高い断熱性能を備えた住宅の供給が増加した。

【新築低層集合住宅】

- ①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、71.0%(前年比 2.3 ポイント減)となった。
- ②高効率給湯器の供給率は、37.7%(前年比 3.0 ポイント増)となった。標準化などの取組みにより潜熱回収型ガス給湯器の供給率が 21.8%(前年比 6.8 ポイント増)となる一方、自然冷媒ヒートポンプ式電気給湯器が 15.4%(前年比 3.9 ポイント減)となった。
- ③太陽光発電システムを設置する集合住宅の供給率は、再生可能エネルギー固定価格買取制度の積極活用や、会員各社の商品ラインナップの拡充により、46.2%(前年比 4.5 ポイント増)となった。また設置容量についても、全量買取制度に対応する大容量に適した屋根形状の商品投入などにより、10.42kW/棟(前年比 45.2%増)と大幅に増加した。

(4)今後実施予定の取組

(2020 年度に向けた取組予定)

- ①より高効率な設備機器や太陽光発電等の積極導入とともに、建物躯体の断熱性能をさらに向上させる。
- ②あわせて、夏期の日射遮蔽、冬期の日射取得、通風性能など躯体性能を向上させるとともに、より暮らしに即した HEMS の開発・導入を行い、パッシブなエネルギー利用・環境制御性を高めることで、住宅のゼロ・エネルギー化を推進する。

IV. 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

海外での削減貢献等	削減貢献の概要	削減見込量	算定根拠、データの出所など
	回答なし		

(2) 2013 年度の実績

海外での削減貢献等	取組実績	削減効果
	回答なし	

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)	
(取組の具体的事例)	回答なし

(4) 今後実施予定の取組

(2014 年度に実施予定の取組)	
(2020 年度に向けた取組予定)	回答なし

V. 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	技術の概要 ・革新的技術とされる根拠	削減見込量	算定根拠、データの出所など
		今年度調査しておりません。	

(2) 2013 年度の実績

革新的技術	取組実績
	追って検討いたします。

(3) 2013 年度実績の考察と取組の具体的事例

(考察)

追って検討いたします。

(取組の具体的事例)

(4) 今後実施予定の取組とスケジュール

(2014 年度の実績予定)

(今後のスケジュール)

追って検討いたします。

VI. その他の取組

(1) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標

項目		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	現在の計画の延長上の計画を今年度中に策定する予定です。 その後、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」の見直し（2016年度策定予定）検討とあわせ、更新することを検討しています。
	設定根拠	
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献		
3. 海外での削減貢献		
4. 革新的技術の開発・導入		
5. その他の取組・特記事項		

(2)情報発信

① 業界団体における取組

プレハブ建築協会では、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、シンポジウムなどを通じて、毎年公表し会員企業や広く社会一般に周知を図っている。特にシンポジウムでは、CO₂排出量削減をはじめとした各社の取組みを紹介し、会員企業間での情報交換ばかりでなく、一般来場者にも環境配慮の取組みをアピールしている。

② 個社における取組

- ・エコアクション 2020 の一部を個社取組み目標に組み入れ、これを社外に発信している社がある。
- ・エコアクション 2020 の活動実績の公表の場である環境シンポジウムへ個社単位でも積極参加を図っており、サプライヤーや関連会社からの参加も募り、団体取組みの周知を図っている。

③ 取組の学術的な評価・分析への貢献

特になし

(3)家庭部門(環境家計簿等)、リサイクル、CO₂以外の温室効果ガス排出削減等の取組

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じた省エネ・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への取り組みを行っている。

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
- ・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)

Cスコープ3の取り組み

- ・サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等に関する調査・研究会に参画し、「CO₂排出量算定のためのガイドラインに関する業種別解説(建設業(プレハブ住宅))」を作成。

※1 CASBEE-戸建(新築)評価マニュアル 2014 年版

(4) 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: