

平成26年度評価・検証WG 事前質問・回答一覧(プレハブ建築協会)

NO.	調査票 項目番号	調査票 頁番号	指 摘	回 答
1. 目標設定について				
(1) 目標設定の前提となる将来見通し				
1	II. (1)	p.3-5	2020年度の製品の生産量の予測値に基づきCO2の削減量を種々検討しているが、2020年の生産量が予測値に対して±5%または±10%の差異が生じた場合にはどうなるのか、仮に生産量が増えても製造設備の高効率活用によりCO2の排出量の抑制が可能であるという生産体制の確立が重要と考えているが、そのような状況を検討しているのでしょうか。	ご指摘の状況が想定されるので、当業界では、原単位目標(供給床面積当たり)としています。生産量の増減にかかわらず、原単位の削減に向けた高効率設備の導入や効率的な供給を実現するための生産体制の見直し [*] は常に行っています。 生産体制の見直しの例 ・製造ラインの改善、増設や統廃合 ・製造拠点の新設や統廃合 等
2	II. (1)	p.3-5	供給床面積を2010年時点と横ばいと想定しているが、今後供給床面積の供給見込みが変わった場合には前提条件を変更するものと捉えてよいか。また、変更する想定である場合、具体的に変更を検討する時期や条件等の見込みについて示していただきたい。2020年度の供給床面積が2010年度から横ばいで大きく変わることはないと考えている場合は、その根拠を具体的に示していただきたい。	民間のシンクタンクによれば2020年の住宅着工数は75万戸と予測しており2010年の住宅着工数82万戸に比べ8.5%減となる。一方プレハブ住宅のシェア(現在16%前後)をあげるにより横ばいできると想定しました。総排出量に関する目標では供給量の増減が大きく影響することから、供給床面積あたりの原単位目標としています。 ただし、供給量が極端に増減し、参加各社が生産体制を大幅に変更するなどの場合には、前提条件の変更の必要性が発生すると思われます。
(2) 指標の選択理由				
3	II. (1)③	p.3-4	基準年度について、1990年を基準年度とした統計資料は、データの継続性の観点から貴重である。一方、生産量は20年間で大きく変化した場合があり、また電力CO2排出係数は2011年3月11日の東日本大地震以降と以前では相当ことになっている。この両者の鑑み、2011年、2012年、2013年の3年間の総生産量や総CO2排出量などをもとにした二次的な基準年度の値を設定して、今後の削減目標等を議論することも必要ではないかと考えています。これについては一つの業界に限らず、本事業全体として検討することがまず必要ですが、試行として可能であれば業種ごとに数値を求めていただけるとありがたいです。	1990年度など業界の設定した基準年度との比較のみならず、近年の実績水準と比較する必要があるというご趣旨に関しては、本年度の調査票における報告事項として、2013年度実績水準と2020年度目標水準を比較する「進捗率」を記載しております。プレハブ業界の進捗率及びその要因の分析・自己評価につきましては、II. (2)⑩(11頁)をご覧ください。今後、進捗率の状況も踏まえ、目標水準の妥当性を不断に検証していきます。
(3) 現時点で最大限の対策であること				
4	II. (1)③	p.3	年間1%程度の削減を継続的に続けて10年間で10%削減するとの記載があるが、どのような対策を導入してそれぞれの対策でどの程度の削減を見込んで年間1%の削減を達成するのか、対策毎に定量的に示していただきたい。	製造ラインにおけるコンプレッサー、送風機等ファンの高効率化、空調機器の省エネ化、機器のインバータ化など制御方法の改善、生産ライン統合・レイアウト変更等生産プロセスの改善、FEMS等導入による管理の強化などを積み重ねながら削減を目指します。
5	II. (1)③	p.3	「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り組みを進めているほか、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。」とあるが、「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み」によって、供給床面積の増加は無いのか。工程の増加に伴いCO2排出量が増加することは見込まれるものの、これにより供給床面積の増加があれば原単位への影響はないのではないかと。これによる原単位への影響についてお示しいただけないか。 また、「住宅性能の向上に伴い工場生産工程が増加する」とのことだが、製造時のCO2排出原単位が増加する一方で、断熱性・高耐久性等の性能向上によりLC-CO2が削減されることも想定される。「住宅性能の向上に伴い工場生産工程が増加」することに伴う、製造時のCO2排出原単位の増分について示していただけないか。	・ここでいう「供給床面積」とは、供給する住宅の規模のことであり、現場施工工程を工場生産工程に組み込むことにより供給床面積が増加することはありません。 ・「工場生産工程に組み込む」とは、例えば従来は施工現場において外壁に断熱材を設置していたものを、工期短縮や品質向上のために、工場で予め断熱材を組み込むようにする、ということです。この例では、施工現場では職人の手により作業していたものが、工場では、部材を流すラインや断熱材を組み込む設備などによってエネルギーが消費されることとなります。 ・住宅性能向上に伴う製造時のCO2排出原単位の増分については、現時点では分析できておりません。

製紙・板硝子・セメント等WG
プレハブ建築協会

(4)BATが現時点で最先端の技術であること																	
6	Ⅱ. (1)③	p.4	<p>P1設定根拠欄にて回答いただいた取組について、具体的なBATやベストプラクティスとその削減見込量、算定根拠を記入いただきたい。記入できないのであれば、いつまでにBATやベストプラクティスを提示できるのかを示していただきたい。</p> <p>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)</p>														
2. 2013年度の実績について																	
(1)原単位変化の要因																	
(2)国際的なベンチマークと国内実績との比較																	
7	Ⅱ. (2)④	p.9	<p>国際的な比較・分析を実施していない理由について、比較・分析を実施していないのか、国際的に比較できる指標がないのか、需要も供給も国内のみで閉じているものなのか、具体的に示していただきたい。</p> <p>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は見当たりません。会員会社の中には海外にて生産工場があり現地にて建築しているケースや在来型工法を建築しているケースや建築部材のみを供給しているケース等があります。</p>														
(3)当年度の想定した水準と比べた実績(想定比)の評価																	
(4)2020年度に向けた進捗率の評価																	
(5)製品のライフサイクル、サプライチェーン全体での削減効果の評価																	
8	Ⅲ. V.	p.17-19 p.21	<p>プレハブ建築物の製造時のCO2排出よりも、その使用過程(居住段階)におけるCO2を削減するために、どのようなプレハブ建造物を提供するのか、ということがプレハブ建築協会にとって重要であると考えている。この見地からすれば、生産工程でのCO2が多少増加しても、使用過程でのCO2が削減されれば、プレハブ建築協会の責務は果たされるとみられる。重要なのは断熱性の高いプレハブ建築資材の開発とみられるが、どのような開発を行っているのか、また開発に成功した場合には社会的にどの程度のメリット(CO2の削減)がみこまれるのかをきらかにしていただけるとありがたい。</p> <p>プレハブ住宅の生産時と居住時のCO2排出量の関係については、ご指摘の通りです。 会員企業においては、断熱材メーカーやサッシメーカー等と共同し、より高い断熱性能を有する建材の開発、住宅商品への組み込みに取り組んでいます。あわせて高効率な設備機器の導入、太陽光発電等再生可能エネルギー利用設備の普及拡大に取り組み、居住段階のCO2排出量の大幅削減を目指しています。 その結果、2013年度の工場生産段階におけるCO2排出総量は、11.86万t-CO2(2010年度比1.14万t-CO2増)でありましたが、2013年度に供給した全住宅による居住段階におけるCO2排出量削減効果(60年間※)は、269万t-CO2の削減となり、工場生産段階におけるCO2排出総量の約23倍に相当するCO2削減効果が見込まれます。(2010年度に供給した住宅の性能と比較。下記参照)</p> <p>参考)</p> <p>①2013年度工場生産段階の総CO2排出量 11.86万t-CO2(2010年比1.14万t-CO2増)</p> <p>②2013年度に供給した住宅戸当りのCO2削減効果(2010年度に供給した住宅との比較した場合)</p> <table border="0"> <tr> <td>戸建住宅</td> <td>411kg-CO2/戸・年</td> </tr> <tr> <td>低層集合住宅</td> <td>268kg-CO2/戸・年</td> </tr> </table> <p>③2013年度の供給戸数</p> <table border="0"> <tr> <td>戸建住宅</td> <td>59,635戸</td> </tr> <tr> <td>低層集合住宅</td> <td>75,731戸</td> </tr> </table> <p>④2013年度に供給した住宅全体による60年間※のCO2削減効果(②×③×60年)</p> <table border="0"> <tr> <td>戸建住宅</td> <td>147万t-CO2</td> </tr> <tr> <td>低層集合住宅</td> <td>122万t-CO2</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>269万t-CO2</td> </tr> </table> <p>※当該年度に供給された全住宅が60年間使用された場合のCO2排出量 ※電力排出係数はプレハブ建築協会が指定する0.350kg-CO2/kWhに基づく</p>	戸建住宅	411kg-CO2/戸・年	低層集合住宅	268kg-CO2/戸・年	戸建住宅	59,635戸	低層集合住宅	75,731戸	戸建住宅	147万t-CO2	低層集合住宅	122万t-CO2	計	269万t-CO2
戸建住宅	411kg-CO2/戸・年																
低層集合住宅	268kg-CO2/戸・年																
戸建住宅	59,635戸																
低層集合住宅	75,731戸																
戸建住宅	147万t-CO2																
低層集合住宅	122万t-CO2																
計	269万t-CO2																
9	Ⅱ. (2)⑪	p.11	<p>販売した住宅のエネルギー診断や省エネアドバイス等を継続的にできるような仕組みを構築してはどうか。その意味でバンドリング化は意味があると思う。</p> <p>新築住宅(特に戸建住宅)については、HEMSの導入に積極的に取り組んでいます。またそれらをクラウドにつなぎ、エネルギー消費量データ等の収集と、分析、省エネアドバイスを提供するサービスに取り組んでいます。 既存住宅については、今後の課題と認識しています。</p>														

10	III.	p.18	高断熱化、太陽光発電システムの導入、高効率機器の導入等を挙げている。工場生産のみならず、施工段階まで含めた削減見込量を試算できないか。	<p>上記と同様に試算すると、2013年度の生産段階(工場生産+輸送+現場施工)段階におけるCO2排出総量は、34.77万t-CO2(2010年度比4.10万t-CO2増)でありましたが、2013年度に供給した全住宅による居住段階におけるCO2排出量削減効果(60年間※)は、269万t-CO2の削減となり、生産段階におけるCO2排出総量の約7.7倍に相当するCO2削減効果が見込まれます。(2010年度に供給した住宅の性能と比較。下記参照)</p> <p>①2013年度工場生産段階の総CO2排出量 11.86万t-CO2(2010年比1.14万t-CO2増) ②2013年度輸送段階の総CO2排出量 13.89万t-CO2(2010年比2.04万t-CO2増) ③2013年度現場段階の総CO2排出量 9.02万t-CO2(2010年比0.92万t-CO2増) ④2013年度生産段階の総CO2排出量(①+②+③) 34.77万t-CO2(2010年比4.10万t-CO2増) ⑤2013年度に供給した住宅全体による60年間※のCO2削減効果(60年) 戸建住宅 147万t-CO2 低層集合住宅 122万t-CO2 計 269万t-CO2 ※当該年度に供給された全住宅が60年間使用された場合のCO2排出量 ※工場生産における電力排出係数はプレハブ建築協会が指定する0.350kg-CO2/kWhに基づく ※現場施工における電力排出係数は、プレ協エコアクション2020で用いる0.305kg-CO2/kWhに基づく</p>
(6) 海外での削減貢献の取組				
11	IV.	p.20	海外に対する情報発信や生産性向上、エネルギー効率の向上に向けた取り組みなどの事例も無いのか。定量的な削減効果が把握できていないか、取組状況についても積極的な記載をお願いしたい。	工場生産分野における生産性向上、省エネ・省CO2の取組等に関する海外への情報発信は特に行っていません。 会員企業の海外工場においては、フィンランドの製材工場において、製材工程から発生する樹皮等をバイオマス利用する取り組みなどを行っています。
(7) 革新的技術に関する取組				
12	V.	p.21	「回答なし」とのことであるが、生産性を高め、省エネ・省CO2につながるような技術開発は行っていないか。各社の技術開発情報を把握されていない場合は今後把握することを検討いただきたい。	(2)(3)については検討いたします。(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)は報告済み)
3. その他の取組について				
(1) カバー率の向上				
(2) 2020年以降の低炭素社会実行計画・削減目標の検討状況				
13	VI.	p.23	具体的な策定スケジュールを示されたい。	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、自主的環境行動計画「エコアクション2020」の見直しとあわせ、更新することを検討しています。
(3) 中小企業等への取組の水平展開				
(4) 消費者の取組に繋がる仕組み作り・情報発信				
14	VI. (2)	p.23	プレハブ業界が率先して住宅の省エネルギー性、省CO2をアピールしてほしい。住宅全体のかさ上げの先導者として期待する。	シンポジウムやHPを通じて、会員および業界に広くアピールしています。
(5) その他				
15	II. (3)	p.13-14	本社部門の活動も現場以上に活性化すべき。具体的なメニューを提示してほしい。	建物・設備面では、LED等高効率照明設備への転換、照明設備の消灯、事務所開口部への遮熱フィルム対策などを実施。 運用面では、夏期冬期の空調温度の適正化や事務機器等の電源オフなどを徹底するため、社員への周知、業績評価への反映などに取組んでいます。 自社ビル建て替え時については、より省エネ性の高い建築物にするなどを検討します。

16	Ⅱ. (3)①	p.13	<p>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」では目標を定めているとの記載があるが、低炭素社会実行計画にもぜひ含めていただきたい。</p>	<p>エコアクション2020の見直しと合わせ、低炭素社会実行計画フェーズⅡへの反映について検討する予定です。</p>
17	その他		<p>バイオマス燃料の調達が予定通り行えるか否かが、今後の多くの企業の課題と考えられる。そこで、業界横断的な新たな産業として、バイオマス・エネルギー資源の調達と販売を行う産業を組織的に育成できないか。エネルギー業界(石炭、石油、天然ガス)や他の産業界と共同してバイオマス燃料の調達(国内調達、国際調達)と販売を行う新たな産業(企業)の育成の国策産業の育成が必要ではないか。またこのためには販売するバイオマスの標準化と規格を制定する必要があるが、標準化と規格化に対する技術的な見通しはあるのでしょうか。またこのための行政側としての取り組みは進んでいるのでしょうか。もし世界的な標準化や規格化の取り組みが諸外国で行われるとすれば、我が国としてこの分野で国際的なバイオマス資源の確保競争の後進国になる恐れがある。</p>	<p><プレハブ建築協会回答> 【現状の調達方法】 プレハブ建築協会低炭素社会実行計画参加企業におけるバイオマス燃料利用は、主に工場生産工程で発生する木屑等を自社工場の熱源に利用する方法となっています。</p> <p>【バイオマス燃料供給への建設業としての寄与の可能性】 バイオマス燃料の原料として、建設業においては建設現場や工場の木くずなどの建設資材廃棄物が該当すると考えられます。 発電(サーマルリサイクル)する場所までの収集運搬費用、産廃処理委託費用両方を加味して、現状と同等以下に委託できるスキームであれば、業界(プレ協以外の建設業界も)として協力できるのではないのでしょうか？</p> <p>【その他】 ・間伐材由来の木質バイオマスについては、原料安定と同時に、山元である林業が復活再生するような施策を期待します。 ・バイオマスには太陽光とは違い「貯蔵性」があるので、その優位性をアピールする施策を期待します。</p> <p><資源エネルギー庁回答> バイオマスエネルギー資源には、熱量などといった燃料としての性質のほかに、木質チップ・微細藻類などの目的生産物やバガス・家畜ふん尿などの廃棄物などといった社会的性質もあるため、それぞれに適した利用方法が存在する。それらをバイオマス資源として一つの産業で取り扱うことは困難であると思料。 他方、バイオマスエネルギーの利用については燃料の安定的な調達が重要であるとも認識。木質バイオマスをはじめとした目的生産されるバイオマス資源などの安定的な調達にあたっては、関係省庁と協力していきたい。</p>