



環境行動計画

エコアクション 21



【2004年度
環境行動計画実績報告】



JPA環境行動計画

©2005年10月©

社団法人プレハブ建築協会

プレハブ建築協会 エコアクション21
2004年度 調査結果報告

● 調査の概要

- 調査対象 : 2004年度協会住宅部会環境分科会参加会社12社
- 平成16年度調査における基本データ(調査対象全社合計)

	単位	2003年度		2004年度	
		戸建住宅	集合住宅	戸建住宅	集合住宅
供給戸数	戸/年	80,265	84,711	81,857	89,754
戸当たり平均床面積	m ² /戸	132	44	131	44
供給総延床面積	m ²	10,631,347	3,764,823	10,758,838	3,931,776
全供給総延床面積(戸建+集合)	m ²		14,396,170		14,690,614

A. 生産段階のCO₂排出量

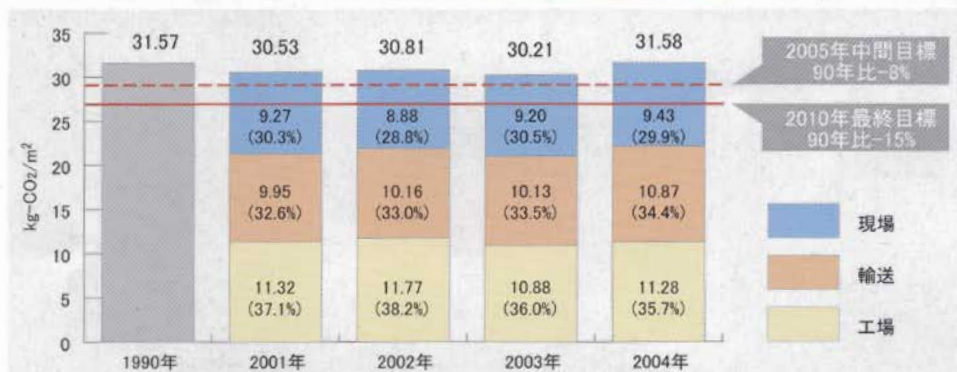


図1 生産段階におけるCO₂排出量(生産m²当たり)の内訳

【2004年度における生産段階(工場生産、輸送、現場施工合計)におけるCO₂排出量は約31.58(kg-CO₂/m²)、ほぼ90年並み】

生産段階全体のCO₂排出量は、前年比1.37kg-CO₂/m²(4.5%)増。内訳は、工場段階で0.40kg-CO₂/m²(3.7%)増、輸送段階で0.74kg-CO₂/m²(7.3%)増、現場段階で0.23kg-CO₂/m²(2.5%)増である。(図1)

この結果、生産段階の総CO₂排出量は推計で46.4万t-CO₂(前年度43.5万t)となった。

工場生産段階における排出比率は、電力消費47.1%(前年比0.5%減)、重油等の燃料消費51.3%(同0.5%増)となり、前年に比べ燃料消費の比率が若干高まった。(図2)
現場施工段階では、作業員移動45.5%(前年比0.7%増)、建機使用31.6%(同0.6%減)となり、その他はほぼ前年並みであった。(図3)

注) 図1における90年のCO₂排出量は、2001年調査結果より経済産業省「総合エネルギー統計(2003年度版)」によるGDP原単位の値を用い算出した。

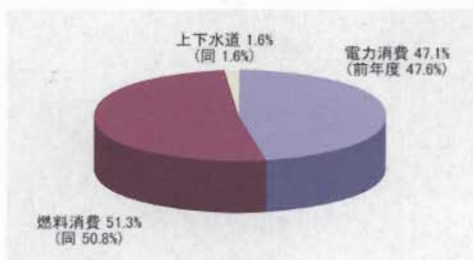


図2 工場生産段階における要因別CO₂排出比率(%)

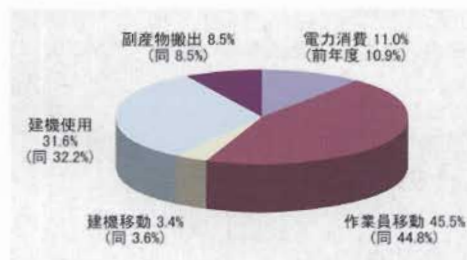


図3 現場施工段階における要因別CO₂排出比率(%)

B. 運用段階のCO₂排出削減対策

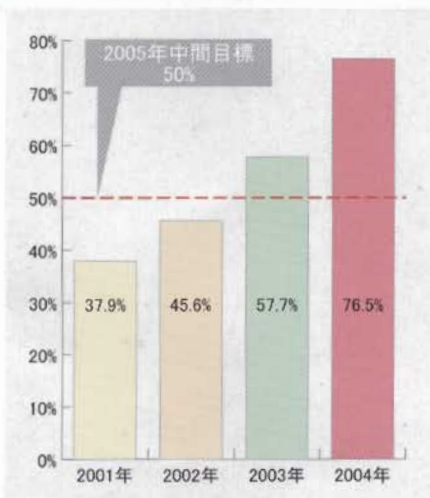


図4 次世代省エネ基準相当の戸建住宅の供給比率

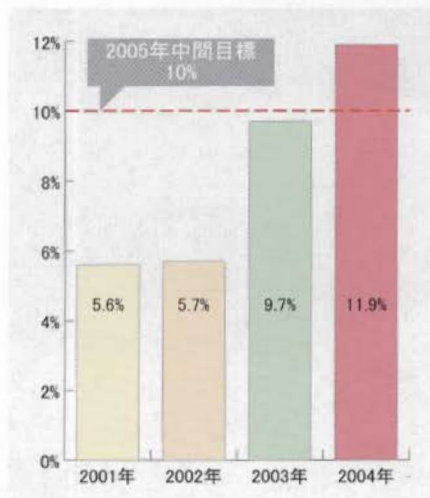


図5 太陽光発電設置戸建住宅の供給比率

【2004年度における次世代省エネ基準の住宅供給率は76.5%】

次世代省エネ基準(品確法4等級)相当の戸建住宅供給割合は、2003年度調査の約57.7%からさらに堅調に伸び、2004年度では76.5%に達し、中間目標である2005年度供給率50%を大きく上回った。(図4)

運用段階のCO₂排出削減対策として他に、自然エネルギー利用住宅(太陽光発電)等の設置状況を調査した。太陽光発電システムの供給戸数は2004年度9,593戸(調査対象80,278戸中)で戸建住宅全体の11.9%に達し、2005年度中間目標である10%を達成した。また、ガスエンジンコージェネについては2,147戸供給しており前年の供給実績881戸を大幅に上回った(前年比144%増)。新たに調査を行った高効率給湯機のうちヒートポンプ式電気給湯機を設置した戸建住宅は12,558戸で全体の15.6%に達した。

C. 生産段階の廃棄物発生量

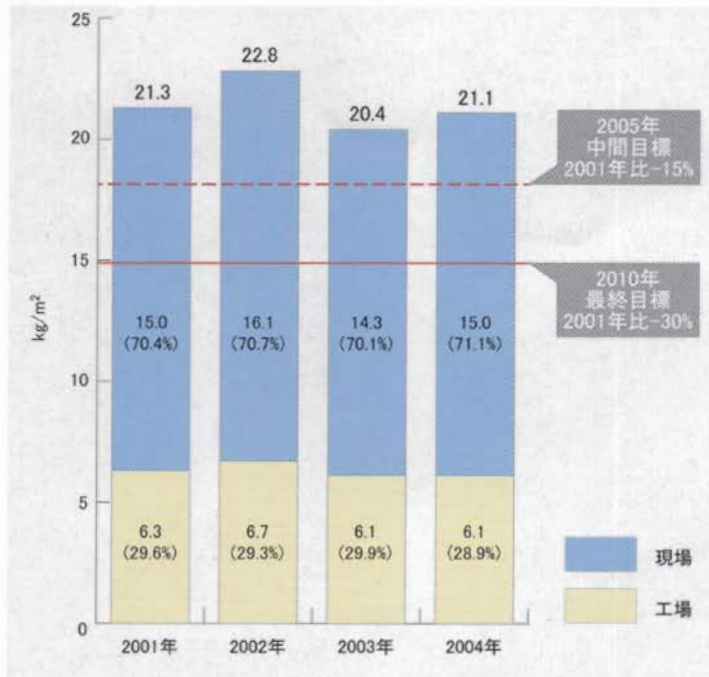


図6 生産段階で発生する廃棄物量 (生産m²当たりの発生量(重量)に換算)

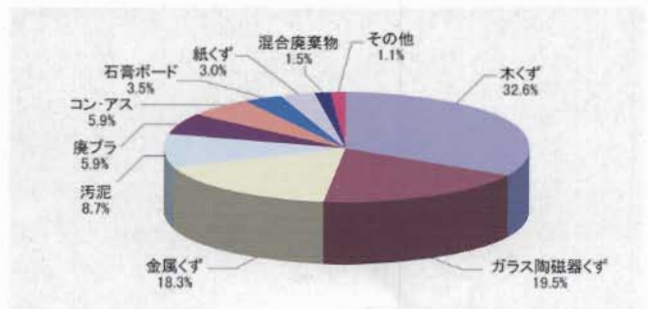


図7 工場生産段階における廃棄物種別構成比(重量%)

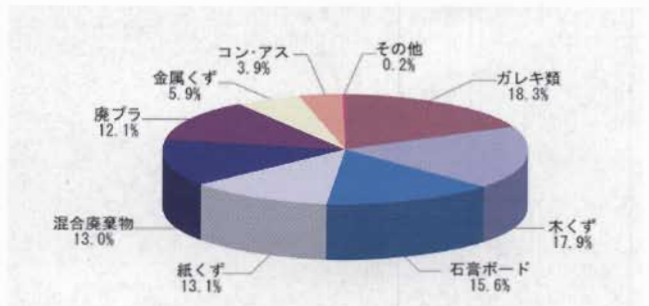


図8 現場施工段階における廃棄物種別構成比(重量%)

【生産段階(工場生産および現場施工の合計)から発生する生産m²当たりの廃棄物発生量は21.1kg/m²、前年比0.7kg/m²(3.4%)増加】

工場生産段階で発生する廃棄物は前年度並みであったが、現場施工段階が前年比0.7kg/m²(4.9%)増加となり、その結果、発生比率が71.1%と前年に比べ1%増加した。(図6)

工場生産段階における発生副産物では前年度に比べ、木くずが重量で0.28kg/m²、構成比で4.6%増加し、ガラス陶磁器等が0.20 kg/m²、3.3%減少した。(図7)

現場施工段階における発生副産物では前年度に比べ、廃石膏ボードが重量で0.56kg/m²、構成比で3.1%、金属くずが0.25 kg/m²、1.4%とそれぞれ増加した。一方、木くずは0.20 kg/m²、2.3%減少した。(図8)

D. 工場生産における廃棄物の再資源化率

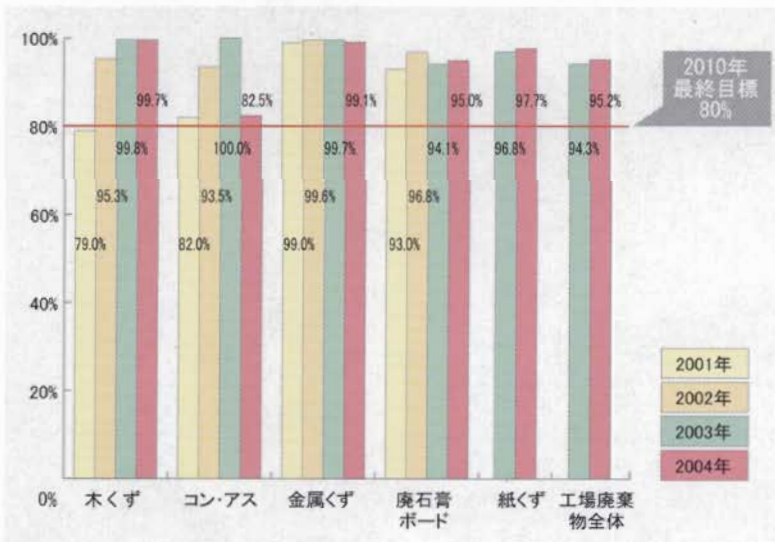


図9 工場から発生する廃棄物の再資源化率(重量%)

注 2002年までは、木くず、コン・アス類、金属くず、廃石膏ボードを対象。2003年より全品目を対象。

【工場生産における廃棄物の再資源化率は95.2%】

工場から発生する廃棄物の再資源化率は、木くず、金属くずについてはほぼ100%を達成、廃石膏ボード、紙くずも95%を超えた。一方コンクリート・アスファルト類は前年度を下回った。これらの結果、工場生産における全廃棄物を合計した再資源化率は95.2%となり、前年度比0.9ポイント増加、昨年度に引き続き目標を大きく上回った。(図9)

E. 現場施工における混合廃棄物の発生量

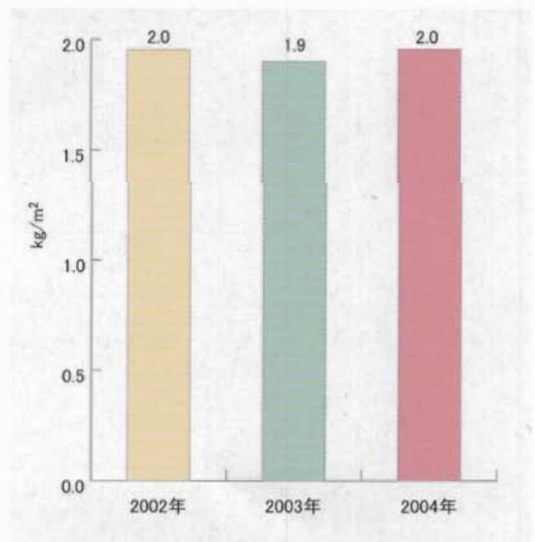


図10 現場から発生する混合廃棄物率(kg/m²)

【現場施工における混合廃棄物の発生量は2.0kg/m²】

現場施工における混合廃棄物の発生量は2.0kg/m²で前年比0.1kg/m²(2.9%)の増加となった。(図10)現場施工に伴う建設副産物の再利用率は、地域により処理体制に較差が大きく、今後も継続して詳細な把握に努める。

F. 工場発生副産物に関するマテリアルフロー

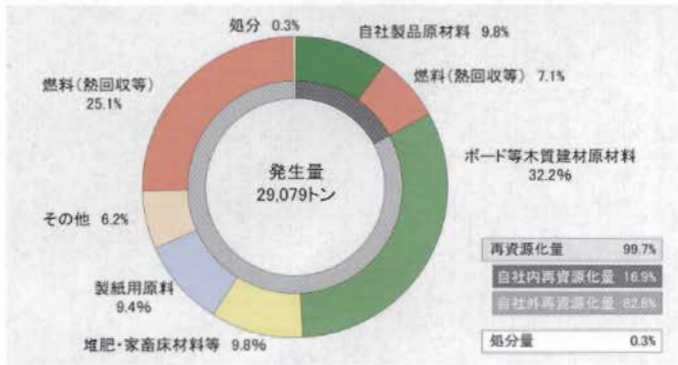


図11 木くずの再資源化状況

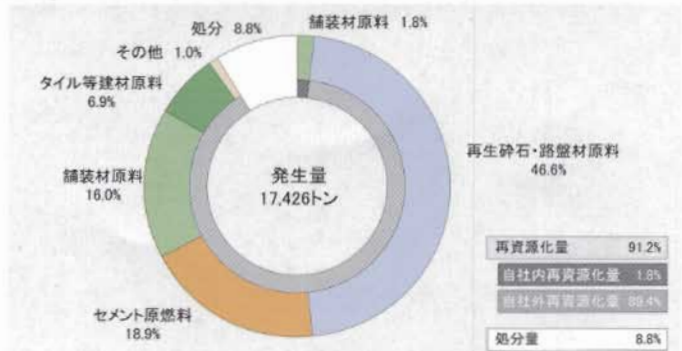


図12 ガラス陶磁器くずの再資源化状況

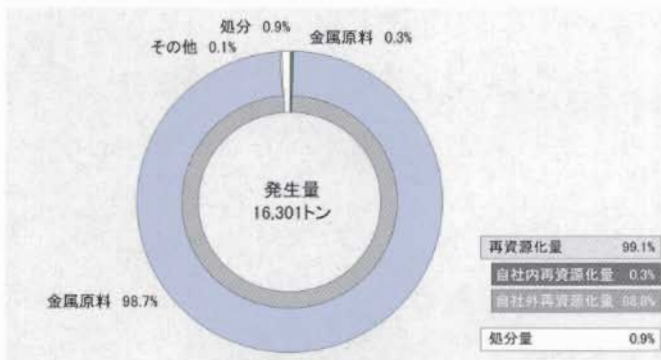


図13 金属くずの再資源化状況

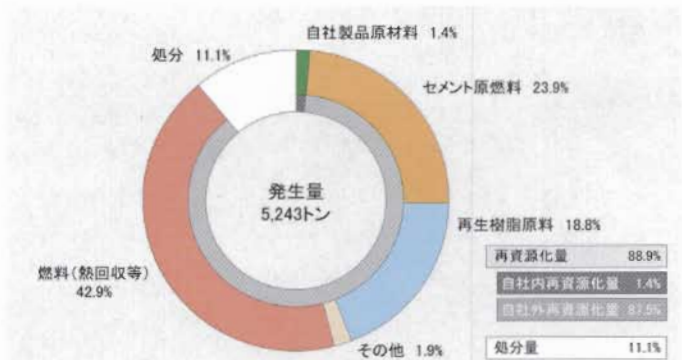


図14 廃プラスチックの再資源化状況

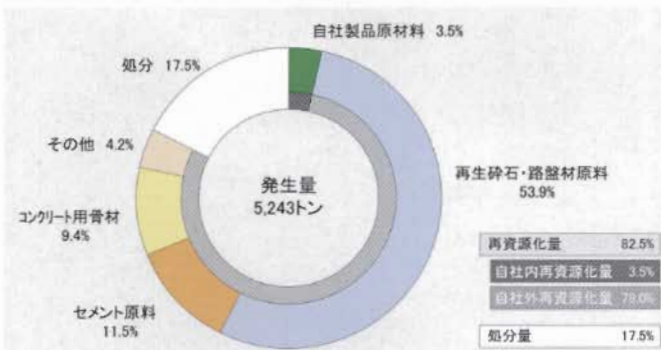


図15 コンクリート・アスファルトの再資源化状況

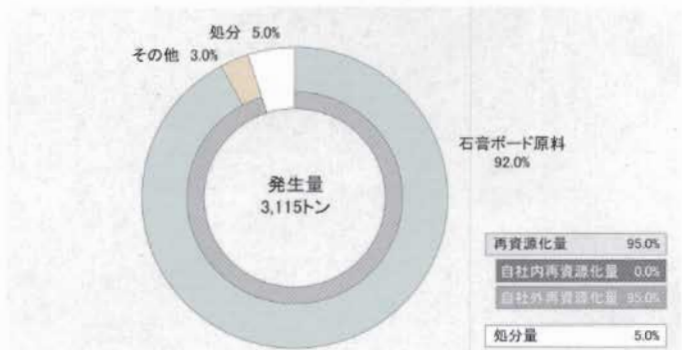


図16 廃石膏ボードの再資源化状況

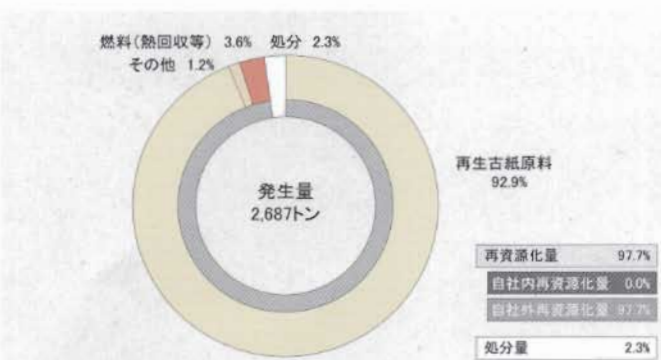
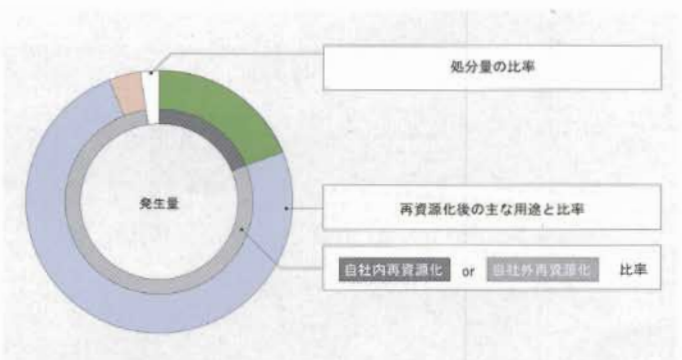


図17 紙くずの再資源化状況



【工場生産に伴う廃棄物の再資源化後の用途と比率を把握】

住宅の生産・供給におけるマテリアルフローを把握することを目的に、今回から工場生産に伴う廃棄物について、品目毎に再資源化後の用途、自社内外での再資源化工程への投入量を調査した。自社内での再資源化は、木くずが16.9%(自社製品原料及び燃料等)であるが、その他の品目はほとんど行われていない。

再資源化後の主な用途をみると、木くずでは自社内外合計で木質建材等42.0%、堆肥等9.8%、製紙用原料9.4%、燃料等32.2%であった。ガラス陶磁器類では、再生砕石・路盤材原料46.6%、セメント原燃料18.9%、舗装材原料16.0%であった。廃プラスチックでは、燃料(熱回収等)42.9%、セメント原燃料23.9%、再生樹脂原料18.8%であった。またコンクリート・アスファルト類では、再生砕石・路盤材原料53.9%、セメント原料11.5%、コンクリート用骨材9.4%であった。

G. PRTR法指定化学物質の報告数量の把握

○各社がサイト毎に報告したPRTR法指定化学物質数量

(単位:kg/年)

指定化学物質	排出・移動先 サイト数	排出量				移動量		排出量・ 移動量合計
		大気	公共水域	土壌	埋立	廃棄物移動	下水道	
トルエン	23	698,635	0	0	0	20,353	0	718,988
キシレン	24	146,048	0	0	0	4,926	0	150,974
ジクロロメタン	6	56,297	0	0	0	2,735	0	59,032
トリメチルベンゼン	3	52,518	0	0	0	1,310	0	53,828
鉛及びその化合物	10	1	0	0	0	12,654	0	12,655
亜鉛の水溶性化合物	9	0	88	0	0	10,276	46	10,410
マンガン及びその化合物	11	650	26	0	0	8,379	0	9,055
エチルベンゼン	4	8,367	0	0	0	57	0	8,424
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1	0	0	0	0	1,034	0	1,034
排出・移動先別合計	—	962,516	114	0	0	61,724	46	1,024,400

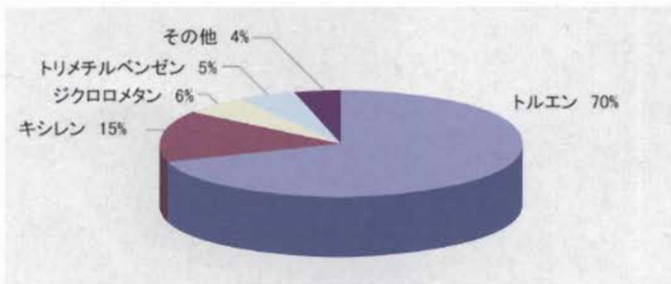


図18 指定化学物質別構成比率

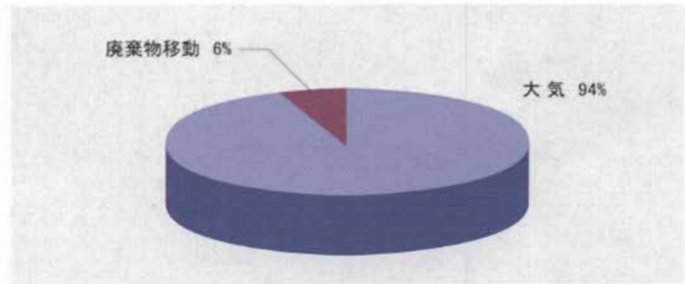


図19 排出・移動先別構成比率

【2004年度におけるPRTR法報告数量は、1,024,400kg/年】

住宅の生産におけるPRTR法に基づく指定化学物質の管理状況を把握することを目的に、今回から工場生産に伴う指定化学物質の報告数量を調査した。内訳は、トルエンが718,988kg、構成比で70%、キシレンが150,974kg、構成比で15%。主な使用用途は、塗料や接着剤溶剤であった。(図18) また、報告物質の排出・移動先は、大気排出が94%、廃棄物移動が6%であった。(図19)

注)ここでいう排出量・移動量とは、会員各社がPRTR法に基づき一定量以上の取扱いがあるため都道府県に報告している対象物質の合計量であり、実際に会員各社が使用している総量とは異なる。

H. 室内空気質対策(改正品確法3等級相当)住宅の供給割合

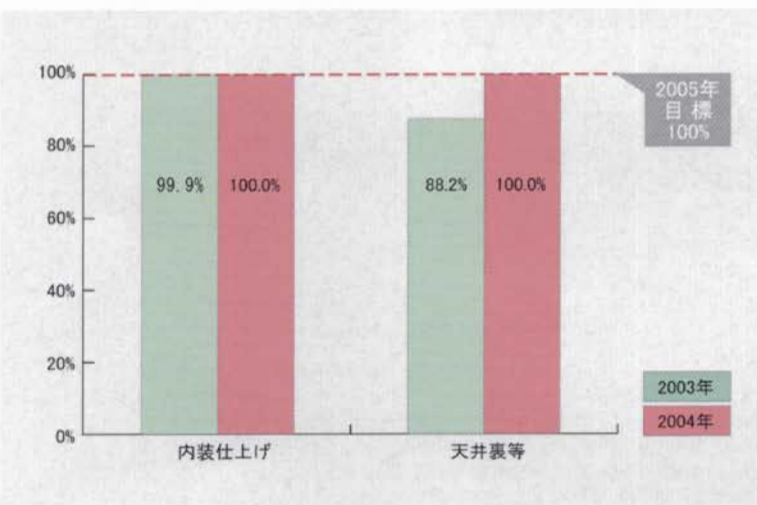


図20 室内空気質対策3等級相当住宅の供給比率

【室内空気質対策3等級相当の住宅供給割合は内装仕上げ、天井裏等ともに100%を達成】

室内空気質対策については、新規供給住宅において内装仕上げ材・下地材ともJIS・JAS規格のF☆☆☆☆を積極的に採用した結果、品確法3等級相当の住宅(戸建・集合とも)供給率が、「内装仕上げ」「天井裏等」とも100%に達し、目標を達成した。



環境行動目標

平成15年9月22日改訂

2010年 環境目標		2005年 中間目標	2005年目標値
1 住宅の生産・供給にかかわる総合的な省エネルギー化	(1) 新規に供給する工業化住宅のライフサイクルのうち、生産段階・居住段階におけるCO ₂ 排出量を2010年までに1990年比15%削減する。	① 工場生産、輸送、現場施工の生産段階における生産m ² あたりのCO ₂ 排出量を削減する。 ② 新規供給戸建住宅の断熱性能を住宅性能表示制度に定める等級4相当(次世代省エネルギー基準)まで向上させる。 ③ 新規供給戸建住宅において、太陽光発電システム等の自然エネルギーや、新エネルギーを積極的に導入する。 ④ エネルギー効率の高い照明やビルトイン設備機器の採用などにより、居住段階でのエネルギー消費量の削減に努める。	1990年比8% 新規供給戸数の50%以上 新規供給戸数に占める太陽光発電住宅比率10%以上 各社採用機器のエネルギー効率の把握
	(2) 工業化住宅の長寿命化・長期耐用化を促進し、ライフサイクル全体におけるCO ₂ 排出量を削減に寄与する。	① 物理的耐久性を高めると共にSI技術の開発・採用などによりライフサイクルやライフスタイルの変化に対応できる住宅を供給する。 ② 長期保証制度やアフターサービス、メンテナンス制度などの充実とともに、リフォームの推進により住宅の長寿命化を図る。	既存の工業化住宅の寿命調査結果の報告 長寿命化手法の提案 各社長期保証制度の実態報告 リフォーム実績調査結果の報告
2 住宅の生産・供給・解体にかかわる廃棄物の排出量削減と適正処理の推進	(1) 新規供給住宅の工場生産、現場施工から発生する総廃棄物発生量を2010年までに2001年比30%削減する。	① 工場生産ならびに現場施工から発生する廃棄物の発生量を削減する。	2001年比15%削減
	(2) 新規供給住宅の工場生産、現場施工から発生する廃棄物の再資源化率を2010年までに80%以上にする。	① 工場生産で発生する廃棄物の再資源化率を高め、ゼロエミッションを目指す。 ② 現場施工から発生する建設副産物の分別を徹底し、再資源化率を高める。 ③ 排出する廃棄物について、そのリサイクル量や最終処分量を詳細に把握し、マテリアルフローを作成する。	再資源化率80%以上 再資源化率50%以上 マテリアルフローの定期作成
	(3) 解体工事から排出される建設廃棄物の再利用率を高めるための解体・分別技術開発等を行う。	① 解体工事において建設リサイクル法に定める特定建設資材廃棄物以外にも再資源化に努める。 ② 工業化住宅の解体工法について検討し、解体工事指針を策定する。 ③ 解体し易い構造・工法や部品の研究開発を行う。	再資源化率の把握 指針の作成 随時開発
3 住宅における有害化学物質の使用量及び排出量の削減	(1) 住宅生産の過程で使用する有害化学物質について、極力使用しない技術開発に努めるとともに、その管理を徹底する。	① プレハブ建築協会として会員各社のPRTR法に基づく指定化学物質の管理状況を把握する。	PRTRの定期的集計公表
	(2) 新規供給住宅について、室内空気汚染原因物質を削減し、WHO基準の達成に努める。	① 新規供給住宅において、内装仕上げ材・下地材ともJIS・JAS規格のF☆☆☆☆を積極的に採用し、住宅性能表示制度に定める等級3相当(A11 F☆☆☆☆)まで向上させる。 ② トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、アセトアルデヒドを含有しない建材を極力使用する。 ③ 今後、新たに明らかになる対策物質及び対策方法についても、迅速な対応を行う。	新規供給戸数の100% —— 適宜対応
	(1) 地域の気候や地理地勢、さらに生態環境等を簡易に分析し設計に反映できる手法を検討するなどして、地域環境やまちなみになじんだ住宅の供給を図る。	① 営業マンやお客様を対象に美しいまちなみや環境に配慮したまちなみを理解していただくためのパンフレットを作成する。 ② まちなみ評価の仕組みづくりを行ない、提案を行う。	発行・活用 仕組みの検討終了
5 市民による環境行動に対する協力	(1) 市民レベルの環境行動等への協力とともに、会員企業独自の取り組み等を通して、環境問題の改善に資する社会的貢献に努める。	① 住団連による「住宅関連環境行動助成制度」への支援を通して、市民団体や法人による環境対策推進行動に、継続的に協力する。 ② 環境共生型の住まい方に関する情報をエンドユーザーに積極的に提供する。	適宜対応 各社取り組みの実態報告

社団法人プレハブ建築協会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目3番2号 新霞が関ビルB階 TEL.03-3502-9451[代表] FAX.03-3502-9455

Japan Prefabricated Construction Suppliers & Manufacturers Association
Shinkasumigaseki Bldg., 3-3-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0013 Japan

<http://www.purekyo.or.jp/>

