

# データで 見る 環境活動

## 環境パフォーマンス

環境負荷マテリアルバランス…	23-24
環境目標と実績……………	25-26
環境マネジメント体制……………	27-28
エネルギー……………	29-30
資源……………	31-32
化学物質……………	33-34
リスクマネジメント……………	35
自然と調和する街づくり……………	36
安全・安心・快適……………	37-38
サイトレポート……………	39-41
環境会計……………	42

## 社会的パフォーマンス

従業員との関わり……………	43
お客様・地域との関わり……………	44

## 環境パフォーマンス

# 環境負荷マテリアルバ

当社では住宅事業全体を通じた環境負荷削減を図るために、住宅の生産、輸送、施工、居住、解体の各段階におけるエネルギーや資源の消費量と排出量をグループ各社、協力会社と共同で把握しようとしています。解体処理時のエネルギー消費量については、本年度はサンプル調査ではありますが、算出を試みました。今後も引きつづきデータの精度の向上に努めます。

## マテリアルフロー図

## INPUT 投入資源量

工場生産	
資材	エネルギー
木……………181,000t	電力……………45,592MWh
プラスチック・ゴム……………26,700t	灯油……………2,988kℓ
金属……………332,700t	A重油……………1,994kℓ
ガラス・陶磁器……………329,200t	ガソリン……………96kℓ
紙……………7,000t	軽油……………25.8kℓ
その他……………331,200t	LPG……………1,415千m <sup>3</sup>
	都市ガス……………728千m <sup>3</sup>



開発・設計



工場生産

## OUTPUT 排出量

工場生産	
排出物 ( )内は再資源化率	CO <sub>2</sub>
木くず……………3,600t(100%)	エネルギー消費に伴う排出量 39,484t-CO <sub>2</sub> 
プラスチック・ゴム……………600t(100%)	
金属……………6,500t(100%)	
ガラス・陶磁器……………1,800t(100%)	
紙くず……………400t(100%)	
汚泥……………3,400t(100%)	
その他……………200t(100%)	

## ■各データの算出について

「エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量」は、報告対象範囲である2003年2月～2004年1月の実績をもとに算出。CO<sub>2</sub>排出量=各エネルギー消費量×社団法人プレハブ建築協会採用のCO<sub>2</sub>排出原単位。「施工時の排出物・エネルギーおよび解体時の排出物」は、報告対象外期間の実績も含みます。資材・排出物の重量については100t単位で四捨五入

### ●工場生産

**資材** 投入資源量=(各型式の単位面積あたり資材使用量<sup>※1</sup>×2003年度の各型式の出荷面積)+工場廃棄物総量  
<sup>※1</sup> 戸建実物件10棟の調査結果による  
 自社工場・メーカー工場を含む

**排出物およびエネルギー** 2003年度における自社6工場の調査データ

### ●輸送

**エネルギー** 軽油消費量=自社6工場から建設現場までの車種ごと配車台数×走行距離÷車種ごと燃費  
 (2003年度調査データ)

### ●施工

**排出物** 2003年サンプル調査14棟の単位面積あたり排出重量平均×2003年度の住宅出荷面積

### エネルギー

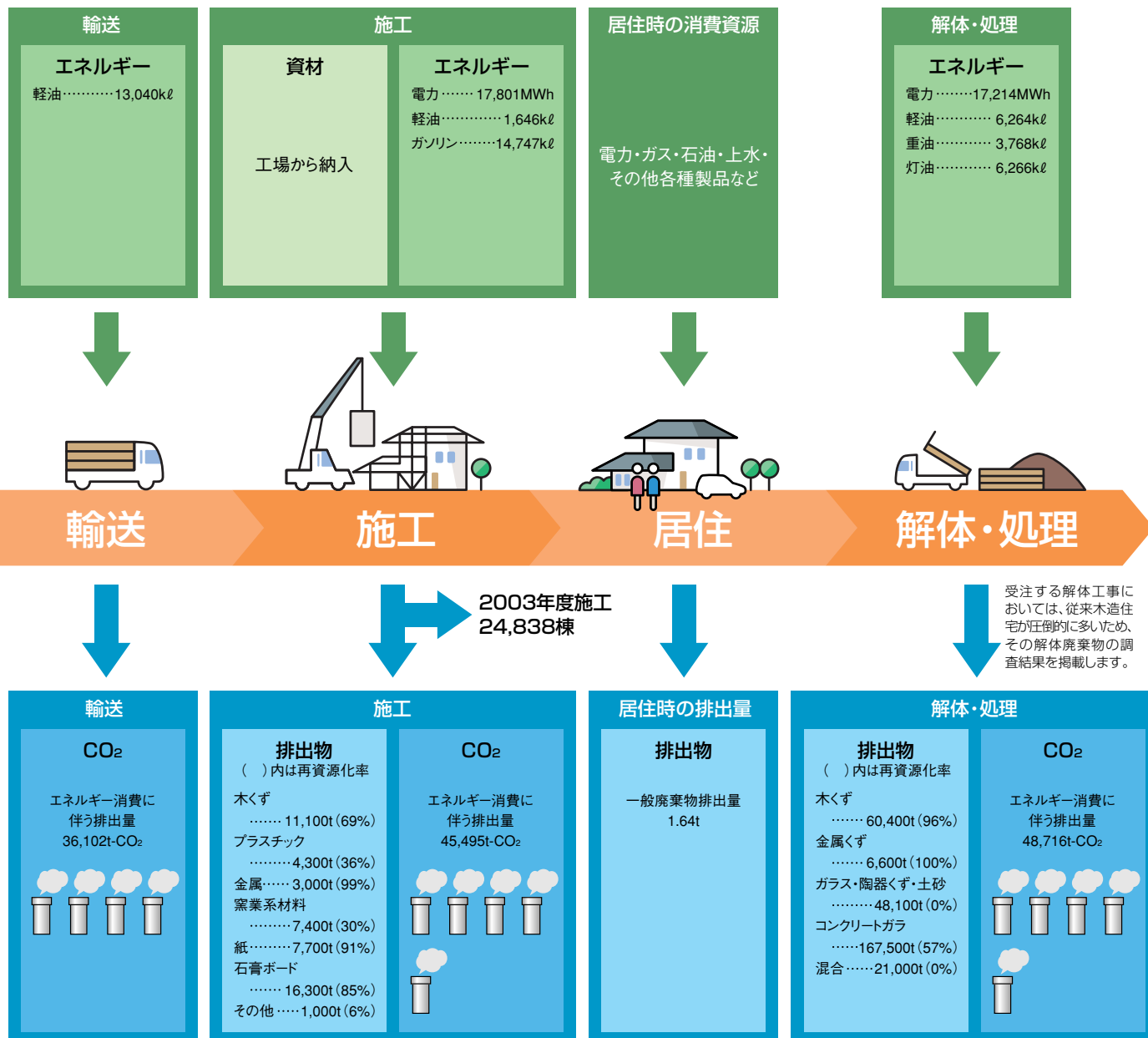
ガソリン消費量=総職人数<sup>※2</sup>×1人あたりの年間平均実働日数<sup>※3</sup>×1人1日あたりの消費量  
 電力消費量=1日あたりの仮設電力使用量×1棟あたりの工期日数<sup>※4</sup>×出荷棟数<sup>※5</sup>  
 軽油消費量=1棟当りの重機使用による消費量×出荷棟数<sup>※5</sup>  
<sup>※2</sup> 2003年8月現在 <sup>※3</sup> 2002年度調査データ  
<sup>※4</sup> 2003年8月～2004年1月調査データ <sup>※5</sup> 2003年度調査データ

### ●居住

**排出物** 4人家族で1年間生活した場合  
 (排出量の目安は「環境白書(平成14年版)」を参考)

### ●解体・処理

**排出物** 解体工事1棟あたりの廃棄物量×2003年度の解体工事受注棟数  
**エネルギー** (解体重機の燃料消費量+廃棄物輸送トラックの燃料消費量+廃棄物処理、処分場の燃料及び電力消費量)<sup>※6</sup>×2003年度の解体工事受注棟数  
<sup>※6</sup> 首都圏・阪神圏の当社サンプル調査に基づく参考データ



## 環境目標と実績

## 総括と展望

2003年度は、念願であった全戸建住宅における「次世代省エネルギー仕様」の標準化を実現できました。住宅は居住段階の環境負荷が7割と高いため、冷暖房費削減はCO<sub>2</sub>削減効果が大きく、今後は、普及期を迎えた太陽光発電の拡大に加え、高効率機器の導入可能性についても検討を進めます。

また、住宅を長寿命なものにするには、徹底した「安心」の追求が大切だと位置づけ、空気環境について全戸建の品確法最高レベル性能の標準化、地震の揺れによる恐怖から解放するための免震住宅も実現できたので、さらに「安心」の質を高めて参ります。

2004年1月からは、いよいよ施工についても新築現場ゼロエミッションのチャレンジを開始しました。2005年度中の達成に向け、全社一丸となって取り組んでいきます。



環境担当  
取締役・専務執行役員  
森本 彰

## エネルギー

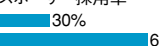

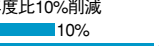
部会	2003年度目標と実績	実績に対するコメント	評価	2004年度目標
技術部会	戸建住宅における次世代断熱仕様採用率100%	戸建住宅の断熱性能について通期実績は69.5%となりますが、2003年8月契約分からは全ての戸建住宅において、断熱性能を「次世代省エネ仕様」に統一することができました。これは大手住宅メーカーでは初めての事です。(P.30)	◎	グランドメゾンにおける次世代省エネルギー仕様の普及率30%
	太陽光発電システム出荷容量 目標: 1,200kW 実績: 911.5kW	建築戸数減少等の影響により目標を下回りました。ただ2003年8月からスマートなデザインの瓦型太陽電池モジュールの導入や太陽光発電システムを標準搭載した商品の販売を行いましたので、引き続き採用拡大をめざします。(P.30)	×	太陽光発電システム出荷容量1,200kW
	ガスコージェネレーションシステムの採用率 目標: 5% 実績: 2.2%	発売開始時期の遅れや、製品のメリット・助成金の認知度が予想ほど上がらなかった等で、目標を下回りました。ただ、メーカーの宣伝・拡販努力もあって認識は拡大しており、社内での認識も高まりつつあるため、2004年度は普及に弾みがつくと思われます。(P.30)	△	ガスコージェネレーションシステムの採用率5%
	高効率給湯器の普及率 目標: 30% 実績: 5.3%	効率改善が進む従来型給湯器との価格差が大きく、普及はあまり進みませんでした。ただ、オール電化住宅の増加傾向の下で電気をエネルギー源とするヒートポンプ式給湯器の採用増等も予想されるため、引き続き高い目標値を維持して普及に努めます。(P.30)	△	高効率給湯器の普及率30% 既築住宅に対する断熱性能向上のための技術開発(断熱リフォーム工法の開発・標準化)
生産部会	出荷面積あたりの生産に伴うCO <sub>2</sub> 排出量を2005年度までに1997年度比8%削減	2003年度は、リサイクル本格化に向けて資源循環に関わる設備、製造品目の増加があったため、1997年度比で8.85%増加しました。そのため、省エネ活動がCO <sub>2</sub> 削減に追いつきませんでした。	×	2005年度までに生産によるCO <sub>2</sub> 排出量を1997年度比8%削減(CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )
	出荷面積あたりの輸送に伴うCO <sub>2</sub> 排出量を2005年度までに1997年度比8%削減 目標: 8% 実績: 25.42%	積載効率アップとデポ(物流中継拠点)の効果的な運用ができ、輸送効率が向上したため、目標を大幅にクリアすることができました。	◎	輸送によるCO <sub>2</sub> 排出量を1997年度比25%削減を維持(CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )
施工部会	部材出荷時の輸送効率向上			
	増トン車の導入拡大	利用総数はほぼ横ばいでしたが、出荷棟数あたりの利用台数は増加しています。(P.29)	○	新築施工時廃棄物回収のシステム化
	新築施工時廃棄物回収の効率化	2003年度は新築現場廃棄物の回収システムの構想のみにとどまりました。2004年度はシステムを立上げ、実際に運用を開始することを目標とします。	△	
行動部会	事業所・展示場から太陽光発電システムなど自然エネルギー利用の情報発信	「環境共生住宅」認定制度活用への推進:「環境共生住宅のすすめ」、「環境共生住宅認証チェックリスト」などで認定メリットや認定方法を事業所へ紹介。	△	引き続き「環境共生住宅」認定制度活用の推進

## 化学物質

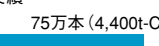
部会	2003年度目標と実績	実績に対するコメント	評価	2004年度目標
技術部会	SHパネル裏面断熱材の仕様見直し実績:設計変更完了、2004年度始めから実施	全戸建住宅の「次世代断熱仕様」標準化に伴い、各部位の断熱材の仕様見直しを行いました。その結果、断熱材の接着剤に含有されるトルエン使用量を低減できました。(P.34)	○	取組み優先化学物質の選定(優先的に対策を検討する化学物質の選定を行う)
	床パネル用断熱材のノンフロン化実績:全ての床用断熱材のノンフロン化達成	床に用いられている発泡系断熱材の発泡剤として一部代替フロンが使われていましたが、2003年度中に全ての床用断熱材についてノンフロン化が完了しました。(P.34)	○	
生産部会	有害物質削減の検討	生産、輸送時の有害物質削減の検討を引き続き行いました。	○	引き続き法律に対する積極的対応を推進(自主基準値により管理する) 自治体・業界等のガイドライン等に対して自発的対応のできる体制の維持・推進
	法律に対する積極的対応(自主基準値により管理する)	法律の規制と同等以上のレベルの自主基準値を定め、積極的対応による管理を行いました。(P.39-41)	○	
	自治体・業界等のガイドライン等に対して自発的対応のできる体制の確立	自発的対応のできる体制を確立しました。	○	
施工部会	地盤改良剤を使用しない地盤改良システム「ソルバック工法」の採用率向上	地盤が軟弱な物件での採用実績を増やし、全国施工件数はトータルで282件となります。	○	
	解体時の低騒音、粉塵飛散防止型現場養生の実施	解体時に粉塵飛散防止等のために使用する養生シートについて、美観に配慮し、社名表示の大きなものに全社で仕様を統一して、作業の際の環境保全意識向上に努めました。	○	
行動部会	事業所社用車の低公害型車両(国土交通省認定低排出ガス車)導入率 目標: 50%以上 実績: 導入率61%	事業所営業車の切替えにより導入約750台中約460台が低公害型車両へ	○	2004年導入分より営業車は100%が超低排出ガス車へ

## 資源

自己評価の基準について ◎…最終目標を前倒して達成 ○…当期(数値)目標を達成 △…達成できなかったが目標に近づいた ×…目標に向けた改善ができなかった

部会	2003年度目標と実績	実績に対するコメント	評価	2004年度目標
技術部会	木造住宅「シャード」の部材プレカット※1 実績:プレカットシステムの構築完了	木造住宅「シャード」の壁構造用合板、屋根に用いられる野地板、外壁の化粧サイディングについてプレカットのシステムを構築しました。システム全体の改良や見直しは継続して随時行っています。	○	「シャード」壁面塗装工法の普及促進(賃貸住宅の入退去時に行われる壁紙のメンテナンス方法で、壁紙の貼り替えではなく壁紙の上に塗装する工法の開発、産廃の排出削減に寄与する)
	廃PPバンド・ポリシートの用途開発 実績:一部内装建具枠の原材料として検討	自社リサイクル部材として試行(P.31)	○	石膏ボードのプレカット(現場での石膏ボード端材の排出量を削減するためのシステム)
	エコカルフォーム※2、基礎配管スリーブ※3の再生材化 実績:エコカルフォーム・基礎配管スリーブの原材料を再生ポリスチレンに変更	カルフォームで再生材に変更されていなかった一部の商品が再生ポリスチレンに変更しました。これによりカルフォーム全体の9割以上が再生材料に切り替わったことになります。また、基礎配管スリーブの原材料も再生材料に切替えました。(P.32)	○	玄関ドア・窓底の分解性を向上させるための設計変更検討 アルミ樹脂複合サッシのリサイクルルート構築
	分譲マンションランドメゾンにおいて浄化槽付ディスポーザー採用率 目標  30% 実績 62.1%	戸建住宅に比べ、規模のコストメリットや浄化槽設置スペースの点で有利なマンションでの採用は順調です。特に首都圏エリアでの採用率は100%となっています。(P.32)	◎	廃PPバンド・ポリシートの用途開発 中古住宅の買上げ、再販システムの普及(自社の中古物件を買上げ、補修した後に再販売するシステム、ストック住宅の有効活用)
生産部会	自社リサイクル率 目標  8.2% 実績 6.35%	資源循環センターが稼動を始めた工場などでは、15%を超える所もありますが、工場間の進捗状況に差があるため、平均では目標を下回ってしまいました。2004年度はさらに目標値を上げてリサイクルを推進します。(P.31)	△	自社リサイクル率12%をめざす
	出荷延床面積当たりの工場内廃棄物発生量を2002年度比10%削減 目標  10% 実績 20.3%	出荷延床面積あたりの廃棄物について、2002年度(1.97kg/m <sup>2</sup> )の10%削減を目標としていましたが、ゼロエミッションの質の向上もあいて、20.3%削減(1.57kg/m <sup>2</sup> )と、目標を大幅にクリアしました。(P.31)	◎	廃棄物発生量1.47kg/m <sup>2</sup> (2002年度比25%削減)
	リサイクル材利用の拡大	廃PPバンド・ポリシートを再利用した製品の開発と瓦、小舞、副資材などへの利用拡大を行いました。(P.31)	○	新築施工時の廃棄物を再利用した製品の更なる開発と利用拡大
	新築施工時の廃棄物削減・リサイクルルート拡大(分別推進と梱包材の見直し)	新築現場ゼロエミッション推進プロジェクトを立上げ、具体的活動を開始しました。(P.32)	○	施工現場廃棄物受入れ態勢の確立。受入れ開始事業所数40%達成(全118事業所中48事業所受入れ開始)
施工部会	石膏ボード天井先張り工法の再検討	排出量の多い石膏ボードについて、内装施工方法を総合的に検討するプロジェクトの中で見直しを行うことにより、削減効果を実証しました。	○	新築施工時の廃棄物をプレカットや梱包見直しにより800kg/棟に削減し、2005年度末までに全ての事業所でゼロエミッション化
	効率的な分別解体システムの検証	解体重機や屋根解体時の安全性を高める安全帯など、分別解体を促進させる開発を行いました。(P.32)	○	新たな内装下地施工方法の確立
行動部会	全社文具類グリーン購入率 平均10%向上 目標:約43% 実績:37%(前年度比3%向上)	全社平均では目標に及びませんでした。ただ、関連会社 積水ハウス梅田オペレーション(株)の運営によるWeb購買システムで環境配慮型商品の選定を容易にしたことによって、当該システム活用事業所での購入率は増加しています。(P.32)	△	再度全社文具類グリーン購入率約43%をめざす
	再生紙(古紙100%)購入率 目標:100%(一部用紙を除く) 実績:59%(前年度比3%向上)	地域差が大きく、全面採用事業所も増加した反面、全社としては微増にとどまりました。積水ハウス梅田オペレーション(株)抜きの古紙100%積水ハウスオリジナルOA紙の価格値下げなども実施したので、非採用地域への普及に努めます。	△	再生紙購入率100%をめざす 施工エコゼロエミッション実施に伴い事業所の紙ゴミ分別、リサイクル実施の時期、進め方について検討

## その他

部会	2003年度目標と実績	実績に対するコメント	評価	2004年度目標
技術部会	年間植栽実績※4 75万本(4,400t-CO <sub>2</sub> /年) 目標  75万本 実績 60万本(3,490t-CO <sub>2</sub> /年)	住宅着工棟数の減少もあり年間植栽本数は2002年度より2万本多い約60万本でした。目標には達しませんでした1件あたりの植栽本数平均は27本から35本に約3割増えています。また、「中高木」植栽のうち約4割が「5本の樹」選定種となっています。(P.36)	△	植栽本数75万本  オリジナル環境ラベルの制定(住宅建材の環境情報をわかりやすく伝達するための環境ラベルの制定) グリーン調達ガイドラインの制定(資材購入時にグリーン調達を行うためのガイドライン制定) ランドメゾンの緑化率15%(分譲マンションにおいて緑化面積敷地面積を15%以上とする)
	各事業所個別に行っているボランティアについて参加人数集計を検討。全社取り組みデータの基礎データとする。	事業所エコリーダー代表との本社意見交換会及びメールによる調査実施。	○	企業としての社会活動の取り組みについて検討し、事業所に提案するなど、範囲を拡大し実施
行動部会	環境研修推進	エコリーダーフィールド研修全国約120名が参加、全国11営業本部対象に実施。(P.43)	○	範囲(対象者等)を拡大し、引き続き実施

※1 外壁や床パネルなどあらかじめ工場で切断加工しておくことで現場における切断端材の発生を抑制する。

※2 基礎のベース部分を打設する時に使用する樹脂製の型枠

※3 基礎打設時に配管スペースを確保しておくための樹脂製の筒

※4 植栽によるCO<sub>2</sub>年間固定量を日本造園学会「ランドスケープ研究」により算出

# 環境マネジメント体制

当社では、環境推進担当役員を議長とする全社環境会議の下に4つの全社横断的な環境推進組織を設けて環境経営戦略の企画、立案にあたっている他、工場生産比率の高い工業化住宅メーカーとして、全国の6工場すべてでISO14001の認証取得をしています。

また、数十年間にわたって存続しつづけると同時に、多様な関係会社や協力工事店と関わる住宅という製品の特性から、ライフサイクルを通したマネジメントを重視しています。

## 環境マネジメントの推進

ISO14001については、2001年度中にすべての工場で認証取得を完了しているだけでなく、生産現場のみならずタバコの吸殻まで分解して分別するといったきめ細かな管理が浸透した結果、2002年度には当初の計画より3年も前倒しで工場部門でのゼロエミッションを達成しました。

また、当社は住宅の施工について代理店方式をとらず、自社で施工を行うという直接施工の体制をとっています。その結果、アSEMBル（組立て）産業であり、多数の施工現場で多様な関係者の関わる住宅の建築過程においても、直接自社が核となってその負荷をコントロールすることができるという強みを持っています。そのため、マネジメントにおいても、当社事業所だけでなく、各地のグループ企業、

協力工事店に対して講習会など教育・訓練を実施したり、現場の声を、各種の会議を通して直接フィードバックするなど、密接な連携をとることで実効的なPlan→Do→Check→Actionが可能なくみになっています。

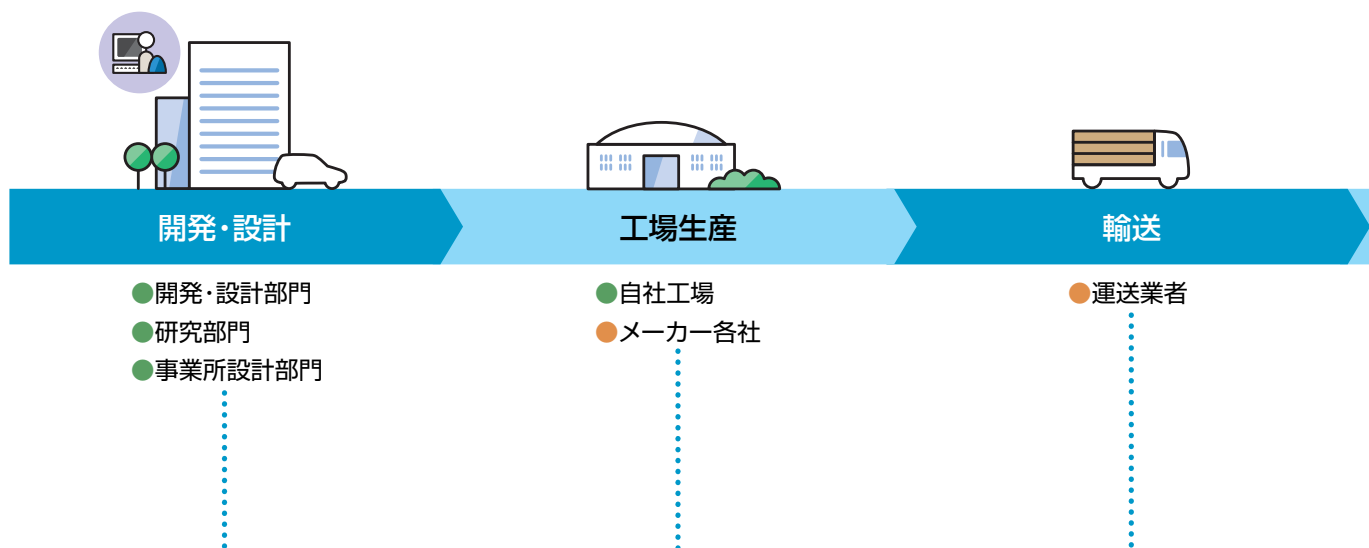
さらに、メンテナンス、リフォームといったお引渡し後のサービスについても自社で直接カバーしているため、マネジメントは全ライフサイクルに及びます。

また、6万点の部材を用い、多くのメーカーと関わることから、サプライヤー各社のマネジメントも重要な課題です。具体的には主要メーカー約200社に対して環境マネジメントシステムの有無、具体的な活動など多岐にわたる調査協力をお願いして独自の環境評価を行ったり、勉強会を主催したりしています。こうした活動の中から、当社への納入製品についてメーカーから特別な簡易梱包の提案などが生まれてきています。

## グループ会社との協力体制

住宅のライフサイクルを通した環境負荷の低減をめざして、グループ内での環境行動とコミュニケーションの充実を図っています。

### ■ライフサイクルを通して環境負荷を低減



一生を通して快適に暮らすことができ、世代を超えて住み継いでいただける長寿命な住まいをつくるために、業界最大規模を誇る「総合住宅研究所」で研究開発を進めています。ユニバーサルデザインなどのハード面だけでなく、お客様の暮らし方のご提案や、街づくりを含めた周辺環境の充実で住まいの長寿命化に貢献しています。

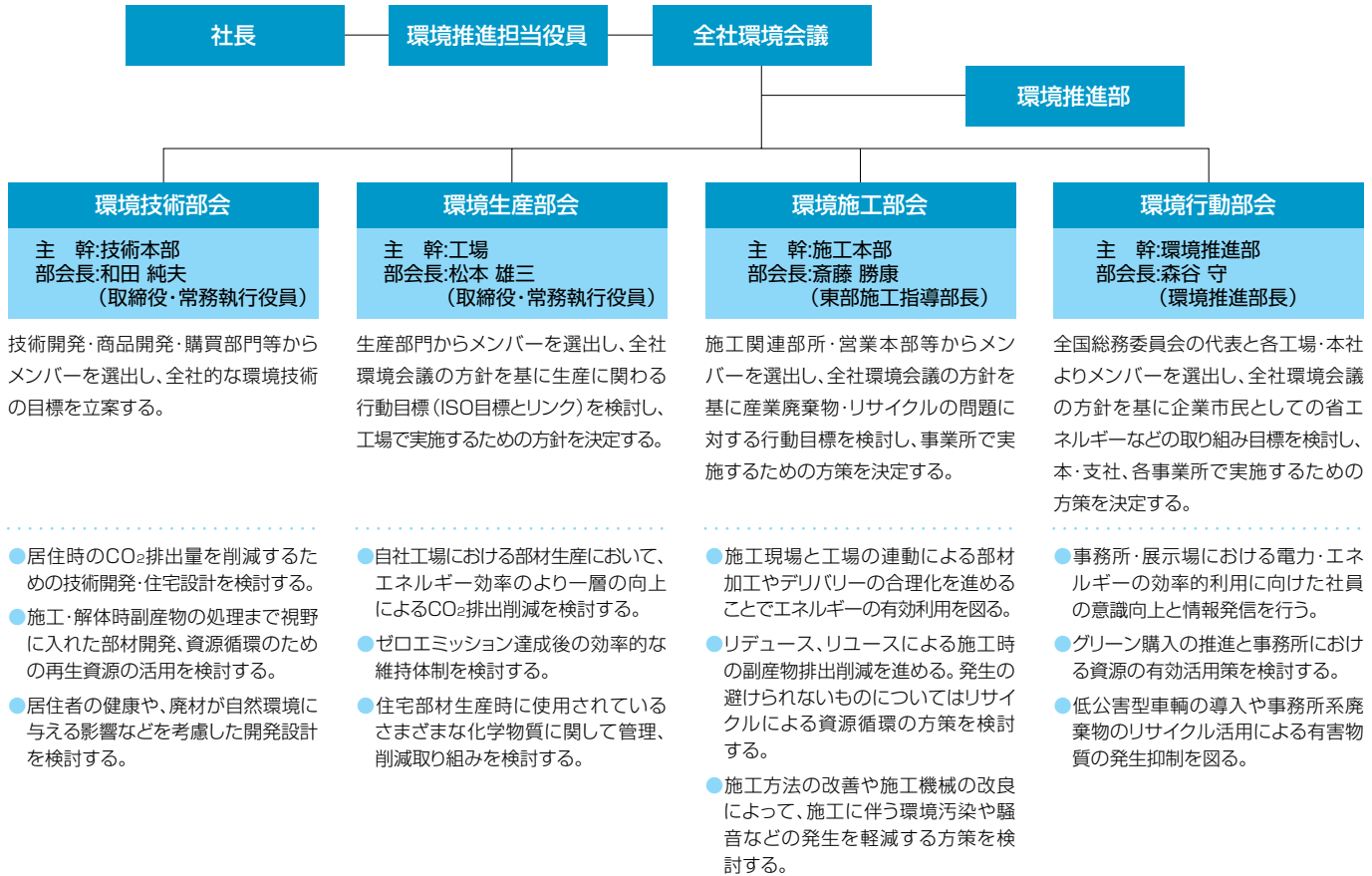
積水ハウスの各工場では、省エネルギーやリサイクルを推進しています。工場内に資源循環センターを設置し、新築施工現場から再び戻ってきた住宅部材の分別や工場で排出された副産物の再資源化を行っています。ここで得られた分別のノウハウを開発・設計に活かすことで、より環境負荷の少ない住まいづくりが可能となります。

全国6カ所の自社工場で生産した住宅構成部材は、各工場に隣接した運送業者と密接な連携を取りながら輸送するシステムを構築しています。効率的に配送するための積載の工夫や合理的な輸送ルートの選択、ドライバーに対するエコドライブ教育など、運送業者と協力してCO<sub>2</sub>排出削減のためのさまざまな工夫を行っています。

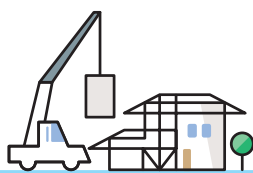


## 環境行動推進体制

(2004年4月現在)



サービスを提供する組織 ●積水ハウス(株) ●積水ハウスグループ ●他の協力会社



### 施工

- 当社各事業所
- 建物工事
- 積和建設各社
- 造園・外構工事
- グリーンテクノ積和各社
- 土地測量・地盤調査
- ランドテック積和各社

施工品質管理方法や工事担当セクションの責任意識を高めるため、施工会社をあえて専門の別会社としています。環境行動の方向性を決定する際には、事前の意見交換を行い、施工現場の声を取り入れるなど、積極的にコミュニケーションを図っています。統一した環境行動で効果的な環境負荷の低減をめざしています。



### 居住

- メンテナンスサポート住宅診断
- カスタマーズセンター
- 中古住宅流通
- 積和不動産各社
- リフォームサポート
- リフォーム営業所

全国にカスタマーズセンターとリフォーム営業所を設けてメンテナンスやリフォームなどのご要望にお応えし、住まいの長寿命化を図っています。また住まいの売却の際にはカスタマーズセンターが点検を行い、積和不動産が査定、リフォーム営業所が補修・改修し、積和不動産が媒介・買取するなど、グループのネットワーク力で長く住み継がれる中古住宅の流通を促進しています。



### 解体・処理

- 当社各事業所
- 積和建設各社

積水ハウスの各事業所と積和建設各社では、住宅の新築にあたって、その敷地内に建つ既存住宅の解体を積極的に引き受け、リサイクル率の向上と適正処理に取り組んでいます。