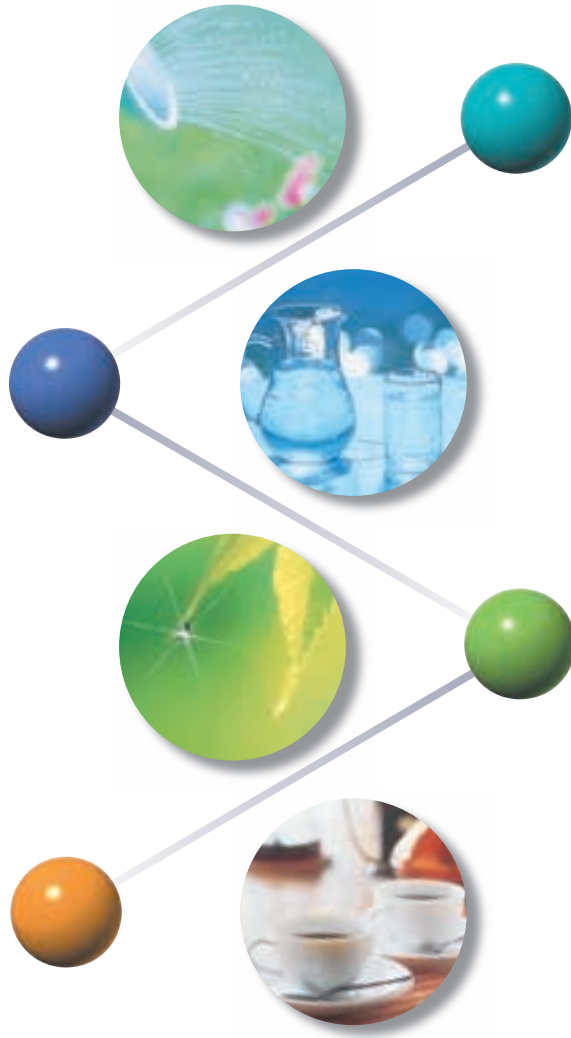


2001

環境報告書



Environmental Report 2001

## Contents

トップメッセージ	2
担当役員・部長対談	3-4
<b>環境マネジメントシステム</b>	
環境方針	5
環境組織体制	6
環境自主行動計画～事業活動	7-8
環境自主行動計画～商品	9-10
ISO14001	11
環境関連法規制	12
環境教育	13
取引先企業との取り組み	14
<b>事業活動における取り組み</b>	
<b>生産</b>	
地球温暖化防止/省エネルギー	15-16
廃棄物削減	17-18
有害化学物質削減	19
水資源保護	20
汚染防止	21-22
<b>施工</b>	
オフィス	23-24
<b>商品における取り組み</b>	
<b>環境技術</b>	
省エネルギー/地球温暖化防止	27-28
室内空気汚染防止	29-30
廃棄物削減/有害化学物質削減	31-32
長寿命化	33
水資源保護	34
<b>環境ビジネス</b>	
高度循環型社会対応環境システム	35
<b>関連事業</b>	
ホテル/ホームセンター	36-37
環境コミュニケーション	38
環境保全活動の歴史	39
工場データ	40-44
会社概要	45-46

### 【編集方針】

大和ハウスグループ（以下「当社」）では、大和ハウス工業株式会社を中心に関連事業会社も一体となって環境保全活動に取り組んでおります。

当社は、事業活動を通じて何らかの環境負荷を発生させています。したがって、その事業活動が社会の共有財産である「環境」に対して、どのような負荷を発生させ、これをどのように低減しようとしているのか、社会に広く公表し、説明する責任があると考えております。

そこで、環境保全活動の内容や実績、今後の方向性などについて要点をまとめた環境報告書を昨年初めて発行し、今後も毎年発行していく予定です。発行時期は環境負荷の集計および分析の都合上、原則として9月上旬としていますが、今後はできるだけ株主総会時期（6月下旬）に発行できるよう努力していきたいと考えております。

今回の環境報告書は、当社における2000年度（2000年4月～2001年3月）の実績を中心に、一部これまでの経過や2000年度以降の計画、目標、方向性などを含んでいます。

また、制作にあたっては、環境省の「環境報告書ガイドライン（2000年度版）」を参考にしました。可能な限りガイドラインに沿った掲載情報になるよう努めました。完全に網羅できているとはいえませんが、網羅できていない部分は当社の課題であると認識し、今後の環境保全活動に反映させるとともに、環境報告書の掲載情報の充実に努めてまいります。

当社は、2001年4月をもって大和団地株式会社と合併し、新しい大和ハウス工業株式会社となりました。したがって、本報告書には旧大和団地株式会社のマンション事業を対象範囲に追加していません。

#### 本報告書の対象範囲

大和ハウス工業株式会社 旧大和団地株式会社マンション事業を含む  
株式会社大和総合技術研究所 大和リゾート株式会社  
ロイヤルホームセンター株式会社

#### 本報告書の対象期間

2000年度（2000年4月～2001年3月）

#### 「環境報告書2000」からの改善点

環境担当役員のコミットメントを対談方式に変更	P 3～4
環境負荷の全体像を追加	P 7～8
取引先企業との取り組みを追加	P14
各環境影響に対して、「一般的な現状」と「POLICY（考え方）」、「PRACTICE（改善事例）」という構成に変更	P15～P34
工場の活動をより身近に紹介するためコラムを追加	P16、P18
PRTRデータに排出量、移動量を追加	P19
水資源保護に関する取り組みを追加	P20
商品における取り組みを、事業本部別から	
環境影響別の紹介に変更	P27～P34
環境ビジネスに関する取り組みを追加	P35
環境保全活動の歴史を追加	P39
工場別環境データ集を追加	P40～P44
前年度アンケート結果を追加	添付

#### 次回発行予定

2002年7月

#### 問い合わせ先

本社環境技術部  
(TEL) 06-6342-1346  
(FAX) 06-6342-1585  
(E-mail) eco@ms.po.daiwahouse.co.jp  
(URL) http://www.daiwahouse.co.jp/

## トップメッセージ

### 循環型社会への挑戦

21世紀の幕開けとともにいよいよ「環境の世紀」への挑戦が始まりました。その環境の世紀に大和ハウス工業と大和団地は合併し、新しい大和ハウス工業が誕生しました。我々は、これを機に、もう一度原点に立ち返り、環境保全活動にチャレンジすることを決意しました。

創業以来、我々大和ハウス工業は、「建築の工業化」を企業理念に、快適で安心できる住まいの提供に努めてまいりました。しかし、一方では、住宅居住時のエネルギー消費や建設段階、解体段階における廃棄物の排出など、住宅のライフサイクル全般にわたる環境負荷は相当な量のばっています。我々はこの事実を十分認識し、一層の環境負荷低減に努め、資源循環型社会の形成に寄与していかなければなりません。

特に「京都議定書」の批准をめぐる議論が交わされている地球温暖化問題や、循環型社会形成推進基本法、建設資材リサイクル法など関連法が續々と制定されている廃棄物問題には一刻の猶予もありません。

当社ではこれらの環境問題に対応すべく、工場や施工現場での省エネルギーや廃棄物削減はもちろんのこと、商品の開発・設計段階においても環境負荷の低減に取り組んできました。

さらに、20世紀の量的拡大を求めた時代から優良な社会資産をストックする時代へと転換を図るため、既にお客様にお届けした商品のリフォームや増改築システムを充実させるとともに、今後は商品の居住段階だけでなく、廃棄段階までしっかりと見据えて、より環境負荷の少ない商品をお客様に提供していきたいと考えております。

大和ハウス工業の環境保全活動は、まだ緒についたばかりであるといえますが、本報告書によって、我々が循環型社会の形成に向けて、環境保全活動の第一歩を着実に歩み始めていることをご理解いただければ幸いです。

今後も、環境パフォーマンスの向上と情報開示の充実を目指して、より一層の努力を続けてまいります。

2001年9月



代表取締役社長

寺岡 武男

## 総合生活産業の視点から 「環境保全」を考える



環境担当 / 常務取締役  
河原 雄造

小林：環境自主行動計画に対する2000年度の実績ですが、事業活動領域で目標をクリアしたのは地球温暖化防止のみで、残りの4項目については目標を若干下回りました。部門別に分析すると、生産部門ではかなりの成果があがっていますが、それ以外の部門では思うように改善が進んでいません。これは、全工場でISO14001の認証を取得した生産部門に対して、それ以外の部門では、環境マネジメントシステムの構築が十分でないことが要因であると考えられます。一方、商品領域については、業界では先陣を切って環境対応を進めてきましたが、今後我々がつくっていく商品群について「環境」を軸とした場合、どのような思想で商品づくりを行っていくべきか、全社的な方針としてどのように考えられますか。

河原：戸建住宅を例にとると、建物を長期に渡って使っていただくということ、これは資源の有効活用に大きく寄与します。開発の段階で、「当社はこのような目的を持ってこの商品を提案いたします」とお客様に明確に示すことが大変重要だと思います。太陽光発電にしても、生ゴミ処理システムにしても、我々の環境に対する開発姿勢、努力を理解していただければ、住まう方も必ず機能を有効に使いこなして下さるはずで、「ダイワハウスの家だからこういう住み方をしたい」と思っただけの商品づくりが大切だと考えます。

小林：そうですね。やはり住宅の話になりますが、生産段階での省資源・省エネルギーを考えると同時に、居住段階で消費するエネルギーを削減することもより重要で、大和ハウス工業として、どのような考え方をもちて居住段階でのランニングコストを下げるのか、いかにお客様に負担がかからない、イコール地球環境に負荷がかからない商品づくりを実現するか、ということが大きな課題です。さらに50年、60年後の解体段階で、どういう回収をするのか、ということまで含めて商品を企画・開発していかないとはいけません。これらの考え方を明確に示していかないと、これからの世の中では、商品として、企業としてお客様から選ばれなくなるでしょう。

河原：企業ですから、お客様から選んでいただいた結果、利益を生み出し、それが次の環境投資につながります。そうして環境問題に対して真剣に考える「環」ができていくわけですが、我々づくり手がお客様以上に環境に配慮した行動をとっていないと受け入れられないでしょう。住宅をはじめとする建築、ホテルやホームセンター事業を手がける総合生活産業としてトータルで考えて、環境保全に価値を見出す意識を会社全体として持つことが求められます。



環境技術部 部長  
小林 康彦

## 個々人の意識改革が 積極的な環境行動に

小林：2001年度下期からイントラネットを活用した環境情報システムを導入し、事業所のエネルギーや廃棄物など環境負荷情報の一元管理がスタートします。これにより、集計・分析作業が効率化されるだけでなく、情報の共有化も可能になります。

河原：このシステムは、環境負荷低減のために非常に有効なツールになると期待しています。事業所や部門ごとの環境負荷情報がタイムリーに把握できるので、ネックとなる環境側面や改善施策の有効性が的確に分析できます。また、情報の共有化により、全社員が今まで以上に問題意識を持って日常業務に臨むようになることを期待しています。

小林：確かに、生産部門の取り組みは他部門に比べて進んでいますが、施工部門であるとか、本社部門・各事業所に目を向けると、まだ努力しなければならない項目がありますね。環境に対する取り組みを、日々の業務と分けて考えたり、環境専門部署に任せきりになってしまう傾向が見受けられます。環境保全をもっと自分自身の問題としてとらえる意識改革が必要です。

河原：グループ事業ではリゾートホテルの取り組みもかなり進んでいます。そういったことも含め、環境問題に対する意識や知識を1万3千人の社員にどうやって持ってもらうか、ですね。そのためには、既存の教育研修のなかに環境教育をもっと盛り込み、根気強く地道に周知し啓発していくしかありません。それと、いきなり「こうしなさい」と細かいことを指示されても拒絶反応が出るだけ（笑）。実際に行動するのは各社員ですから、もっとそれぞれの意見を引き出せる機会を増やしたいですね。ミーティングにしても上意下達型ではなく、フランクにすすめる方が発言しやすいでしょう。私は、環境問題をどうでもいいと思っている社員はひとりもいないと思っています。実際、個人の生活の中でも環境問題は避けて通れなくなっています。プロとして常に地球規模で考え、商品づくりを通じて実行レベルに持っていくことが我々の使命であると考えます。

(2001年8月大阪本社にて)



# 環境マネジメントシステム

## 環境方針

大和ハウス工業は、「地球環境を守ることは企業としての社会的責務の一つである」という認識のもと、1997年に環境に対する基本的な考え方を示した「環境理念」を制定しました。そして、2000年には環境理念を達成するため、全事業所の具体的な行動規範を示した「環境方針」を制定し、全社をあげて環境保全活動に取り組んでいます。

### 環境理念

我が社は環境と共生しながら、建築の工業化を通じ、より豊かな総合生活産業を目指す。

制定:1997年11月

### 環境方針

大和ハウス工業は、当社に起因する環境負荷を低減するために、下記に示す環境方針に基づいて企業活動を展開します。

- 1 事業活動プロセスにおける環境負荷の低減  
営業から設計、調達、物流、生産、施工にいたるプロセス、またホテル、ホームセンターなど、全ての事業活動の各段階で環境への影響を事前に評価し、継続的に改善を実施することで環境負荷の低減及び汚染の予防に努める。
- 2 商品における環境負荷の低減  
各商品について開発・設計段階で使用時及び解体時の環境への影響を評価し、環境に配慮した設計を実施することで、従来より環境負荷の低い商品を市場に提供する。
- 3 環境マネジメントシステムの構築と維持向上  
継続的かつ効果的な環境改善及び環境管理を可能とするために、環境マネジメントシステムを構築、向上させる。
- 4 環境関連法規制等の遵守  
全事業所が、適用を受ける全ての法律、条例及び当社が同意した利害関係者の要求を遵守する。
- 5 環境自主行動計画の策定と見直し  
事業活動及び商品が与える影響を定量的に把握し、最も重点的に取り組むべき環境影響を特定し、適切な環境目的・目標及び計画を策定する。なお、これらは定期的または必要に応じて見直すものとする。
- 6 教育及び訓練の実施  
社内教育、啓発活動を通じて、全社員の環境に関する意識、知識及びスキルを向上させ、日常業務に環境配慮を反映する。
- 7 環境監査の実施  
環境方針の展開、標準類への適合並びに法の遵守を確実にし、システムをさらに効果的なものにするために、社内監査を実施する。
- 8 社会貢献  
地域社会とのコミュニケーションを積極的に図り、地域環境の保全に貢献する。
- 9 環境方針の公開  
この環境方針は社内外に公表する。

制定:2000年8月

### 環境管理規程

制定:2000年8月  
改定:2001年3月

### 事業所環境管理規程

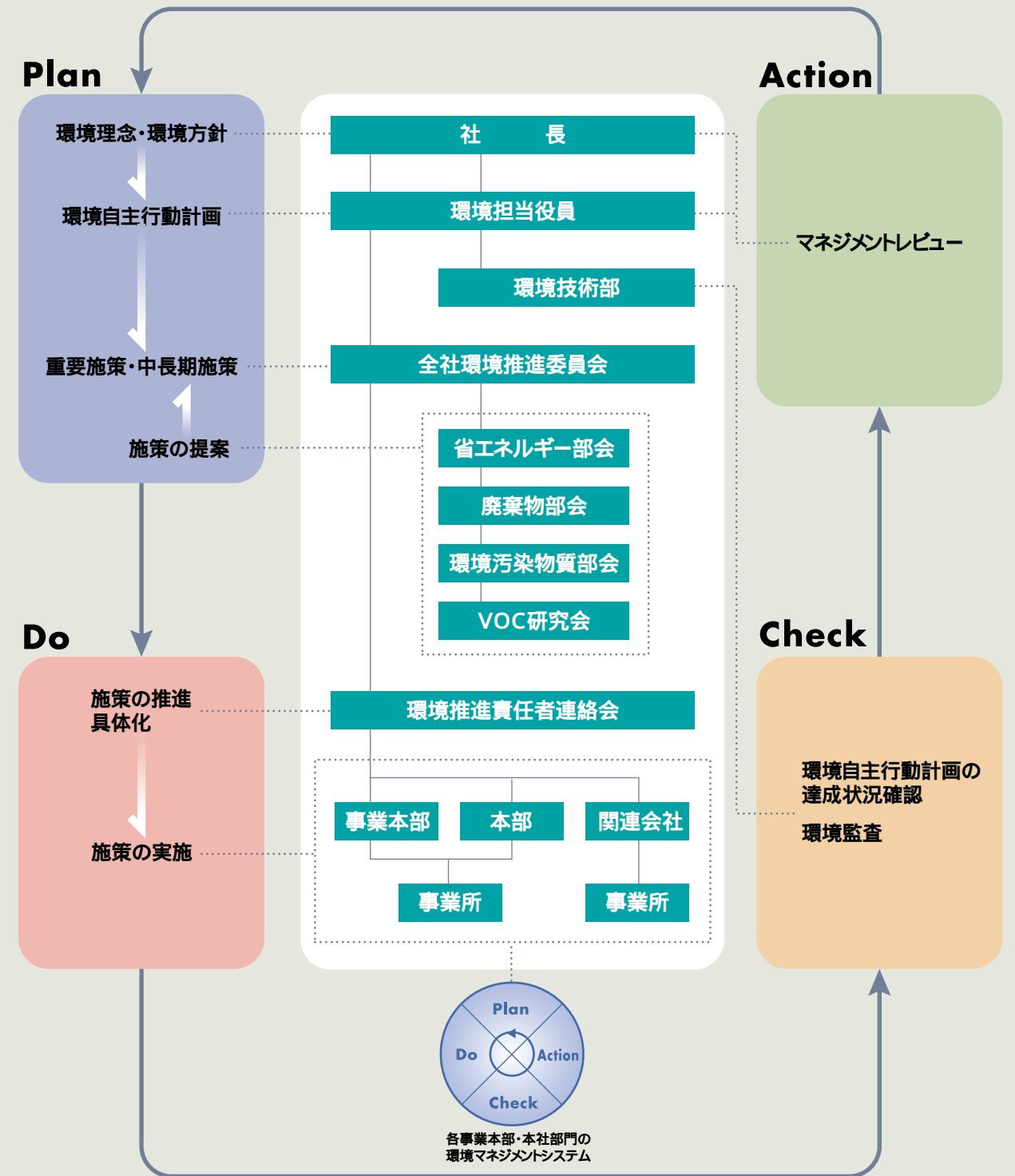
制定:2001年3月

# 環境マネジメントシステム

## 環境組織体制

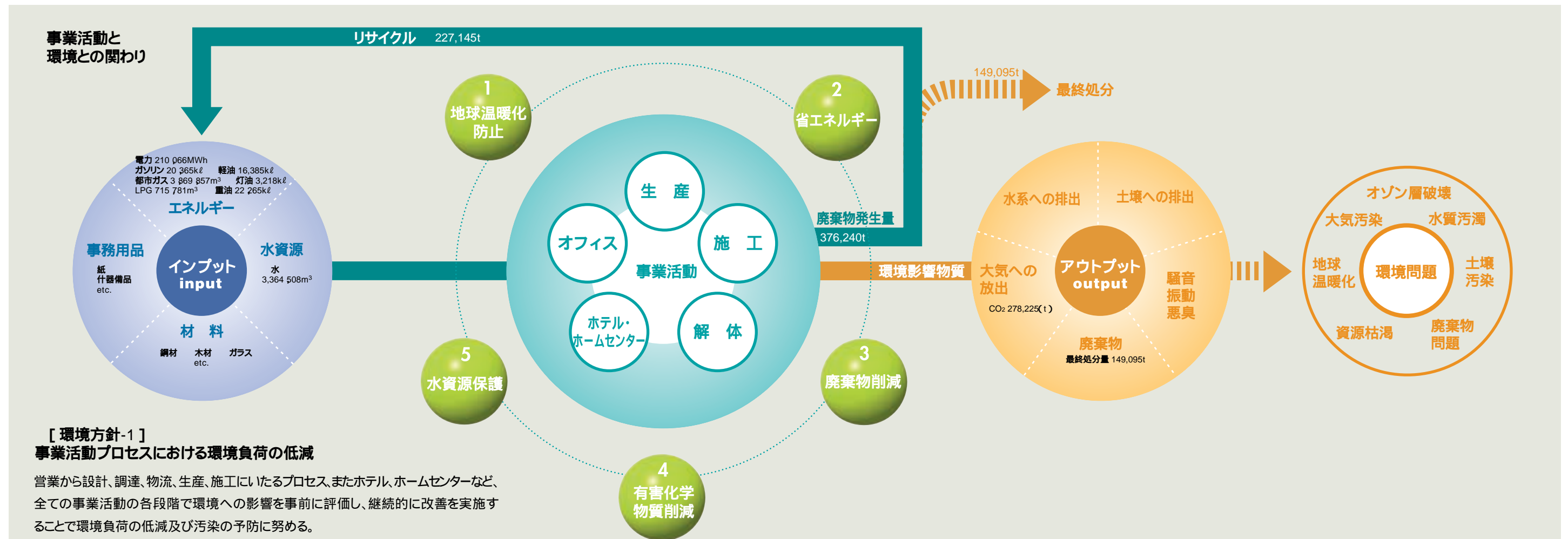
左記の環境方針は環境統括責任者(社長)が制定し、環境保全活動全般の方向性や重要施策の審議・承認機関として「全社環境推進委員会」を設置しています。また、事業本部や本社部門単位の活動をより活性化させるため「環境推進責任者連絡会」を設置。各部門の活動状況を確認するとともに、部門間の情報交換を行っています。

### 環境組織および全社環境マネジメントシステム概念図



# 環境自主行動計画～事業活動

環境保全に直接関わる「事業活動」と「商品」のそれぞれを対象に、「環境自主行動計画2000」を策定しています。事業活動の分野では、大和ハウス工業の幅広い活動全体を視野に入れ、具体的な目標値を掲げて、環境負荷の継続的な低減に努めています。



**【環境方針-1】**  
事業活動プロセスにおける環境負荷の低減

営業から設計、調達、物流、生産、施工にいたるプロセス、またホテル、ホームセンターなど、全ての事業活動の各段階で環境への影響を事前に評価し、継続的に改善を実施することで環境負荷の低減及び汚染の予防に努める。

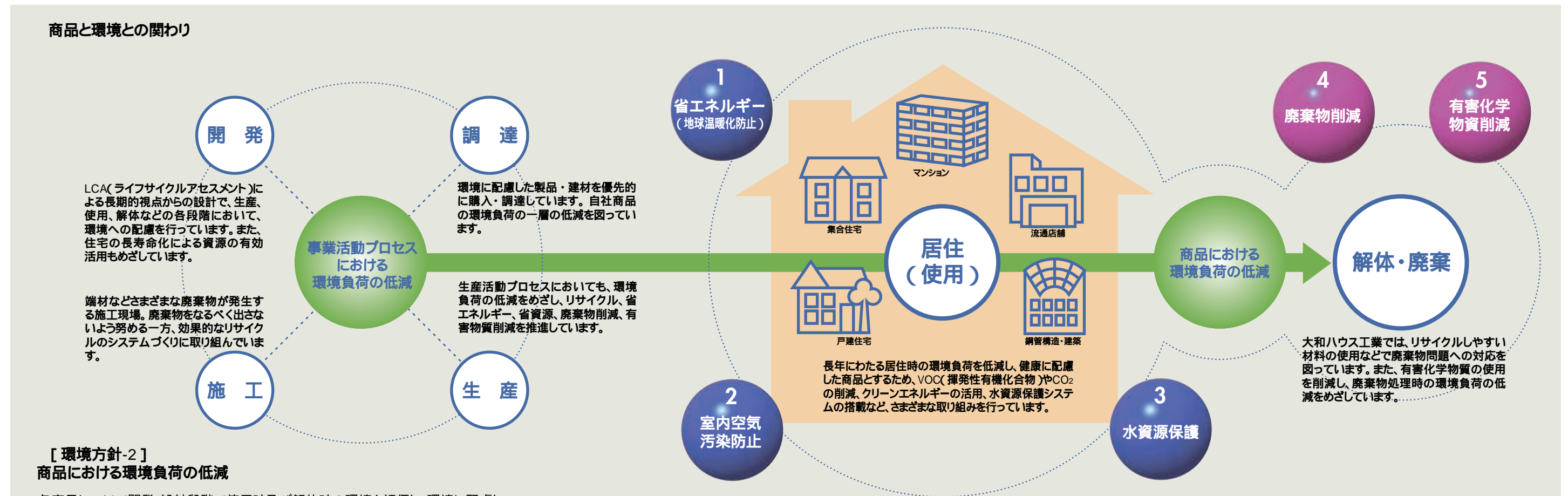
環境自主行動計画2000

環境目的	内容	単位	実績値		目標数値			実績値の推移	
			1999年度	2000年度	2000年度	達成率	2001年度		2004年度
1.地球温暖化防止	事業活動において、売上高あたりのCO <sub>2</sub> 排出量を削減します。	kg-CO <sub>2</sub> /百万円	327.20	303.29	305.86	100.8%	284.25	228.10	
2.省エネルギー	事業活動において、売上高あたりのエネルギー使用量(原油換算値)を削減します。	kℓ/百万円	0.134	0.133	0.128	96.2%	0.122	0.106	
3.廃棄物削減	事業活動において、廃棄物のリサイクルやリデュースを推進し、最終処分率ゼロを目指します。	%	46.3	39.6	37.0	93.4%	28.1	0 <sup>2</sup>	
4.有害化学物質削減	生産活動において、工場生産高あたりのPRTR対象化学物質取扱量を削減します。	kg/百万円	0.58	0.56	0.49	87.5%	0.44	0.36	
5.水資源保護	事業活動において、売上高あたりの水使用量を削減します。	m <sup>3</sup> /百万円	3.64	3.67	3.63	98.9%	3.60	3.53	

1 売上高は単独決算数値。  
2 「廃棄物削減」のみ行動計画の目標最終年度が2005年度。

# 環境自主行動計画～商品

「環境自主行動計画2000」における商品分野では、設計から解体・廃棄に至るまでの住宅のライフサイクルをふまえ、居住(使用)と解体・廃棄時の環境負荷低減に重点をおいた開発・取り組みを行っています。



## 【環境方針-2】商品における環境負荷の低減

各商品について開発・設計段階で使用時及び解体時の環境を評価し、環境に配慮した設計を実施することで、従来より環境負荷の低い商品を市場に提供する。

### 環境自主行動計画2000

環境目的	ライフサイクル	社会的背景と今後の開発コンセプト	開発目標	取り組み例
1. 省エネルギー (地球温暖化防止)	居住(使用)	住宅など建築物の資材調達から建設、解体廃棄にいたる各ライフサイクルにおけるエネルギー消費量を評価すると、居住(使用)段階でのエネルギー消費量が全体の6、7割を占めています。大和ハウス工業では、居住(使用)段階でのエネルギー消費量が少ない商品を開発し、エネルギー資源の保護と地球温暖化防止に貢献します。	【戸建住宅】次世代省エネルギー基準に対応した断熱性能に優れた商品を開発するとともに太陽光発電システムや太陽熱利用給湯システム等の自然エネルギーの効率的利用をすすめます。 【流通店舗/鋼管構造・建築】建物の熱負荷削減に取り組むとともに、高効率空調システムや高効率照明システムの採用等、設備の効率向上を図ります。	部位ごとに最適な断熱仕様を講じ、断熱性能向上[全商品] 自然エネルギー利用システム(太陽光発電システム、太陽熱利用給湯システム)[住宅、集合住宅、流通] 省エネ型付帯設備[全商品] 屋上緑化[住宅、流通] コージェネレーションシステム[マンション、流通、鋼管構造・建築]
2. 室内空気汚染防止	居住(使用)	VOC(揮発性有機化合物)による人体への健康影響が問題視されています。大和ハウス工業では、建材や換気システムの研究を積極的にすすめ、健康に配慮した商品を開発します。	・ホルムアルデヒド及びVOC放散量が少ない建材を採用します。 ・建材から放散するホルムアルデヒド及びVOCの濃度を効率的に低減する換気システムの開発をすすめます。	合板類Fco,Eo品採用[全商品] その他厚生労働省室内濃度指針値設定物質ゼロ化または最小化[住宅、集合住宅、マンション] 換気システム[住宅、集合、マンション]
3. 水資源保護 (地球温暖化防止)	居住(使用)	地球上では、急速な都市化や地下水汚染の進行などにより使用可能な水量が減少しています。今後の人口増加や経済成長による需要増加分も考慮すると、水資源にあまり余裕はありません。大和ハウス工業では、居住(使用)段階での上水使用量の少ない商品を開発し、水資源の保護と地球温暖化防止に貢献します。	・自動水栓、節水型便器、雨水・中水利用システムの採用等により節水性向上を図ります。	節水型機器採用により水使用量削減[全商品] 雨水・中水利用システム[住宅、マンション、流通、鋼管構造・建築] 透水性舗装採用[マンション、流通]
4. 廃棄物削減	解体・廃棄	最終処分場の残余容量の逼迫や処分場周辺の汚染問題など廃棄物問題が深刻化しています。大和ハウス工業では、開発・設計段階から解体後の住宅部材のリサイクルを視野にいれ、リサイクル率の高い商品を開発します。	・解体・分解のしやすい工法の開発をすすめます。 ・内装材、外装材を中心とした各部材について、リサイクルしやすい材料への転換を図ります。	鋼製型枠[住宅、集合住宅] メッシュ型枠[流通、鋼管構造・建築] SIシステム[マンション] CHS認定取得[住宅]
5. 有害化学物質削減	解体・廃棄	廃棄物の焼却、埋め立て時の有害化学物質による環境汚染が問題になっています。大和ハウス工業では住宅や建築部材に含まれる化学物質の評価を行い、有害化学物質の環境中への排出を抑えて、環境汚染リスクの低い商品を開発します。	・塩化ビニル使用建材について、リサイクル化や材料代替化をすすめます。 ・鉛使用建材について、リサイクル化や材料代替化の検討をすすめます。	非塩ビクロス採用[住宅、集合住宅、マンション] 非塩ビ化粧シート採用[住宅、集合住宅、マンション] 屋根材・外壁材ゼロアスベスト[住宅、集合住宅]

# ISO14001

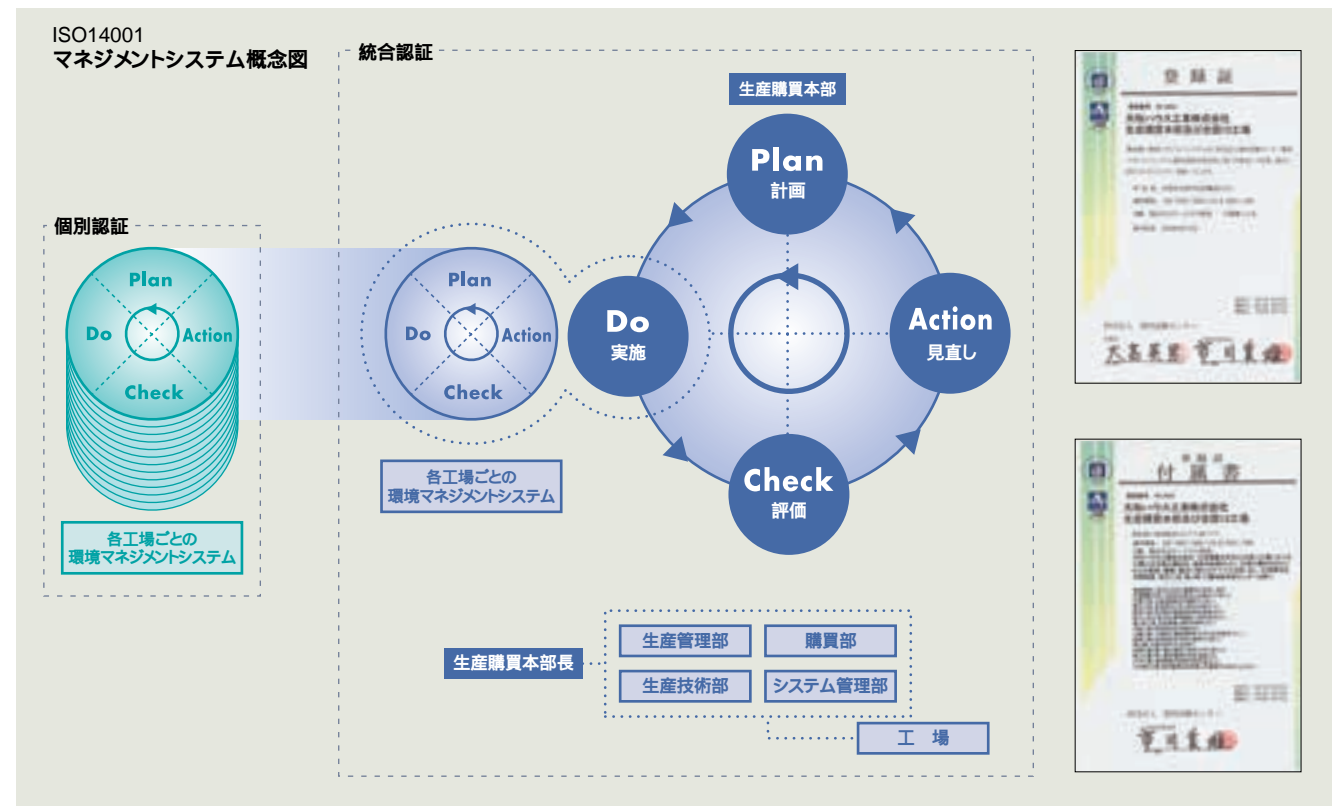
大和ハウス工業では、環境保全活動をより体系的で効果的なものにするため、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001をツールとした活動が有効であると考えます。また、工業化住宅は工場での生産化率が高いため、工場での活動が非常に重要になります。そこで、当社では1997年から工場でのISO14001の認証取得活動を開始しました。1998年4月の三重工場を皮切りに、札幌工場、四国工場及び本社生産管理部において認証を取得し、2001年7月には生産購買本部及び全13工場で認証取得を完了しました。

## ISO14001統合認証

当社では、三重工場、札幌工場、四国工場の3工場が先行してISO14001を認証取得しました。当時は、「1工場=1サイト」と個別に認証を取得しましたが、各工場のシステムに一貫性を持たせ、スムーズな方針展開を図るために、個別認証から統合認証に切り替えました。

工場を統括する生産購買本部が工場全体を包含した方針や目的・目標を策定し、大きなPDCAサイクル(計画 実施 評価 見直し)をまわして、方針達成に向けた継続的な改善を行います。そして、「D=実施」部門である各工場でも、さらに工場単位でPDCAサイ

ルをまわして、個々に環境マネジメントシステムを運用しています。このような本社部門を加えたISO14001統合認証により、システムの一貫性が維持されるとともに、環境対応を工場経営の根幹に位置付けることが可能になります。



## 本社部門のISO14001

今回の統合認証により、本社(管理)部門である生産購買本部の各部門にも環境マネジメントシステムを構築しました。一般的に、管理部門の業務が与える直接的な環境側面では、紙の消費やOA機器によるエネルギー消費が中

心になります。しかし、購買部や生産技術部での取り組みでは、生産計画部門のアウトプットが、工場や施工現場での実際の環境影響を左右していることに着目し、活動を進めています。例えば購買部では、サプライヤと共

同で梱包材に起因する廃棄物を削減するため、資材の梱包仕様の見直しを図っています。また、生産技術部では、工場に導入する生産設備が与える環境影響を事前に評価し、設備仕様の改善を図っています。

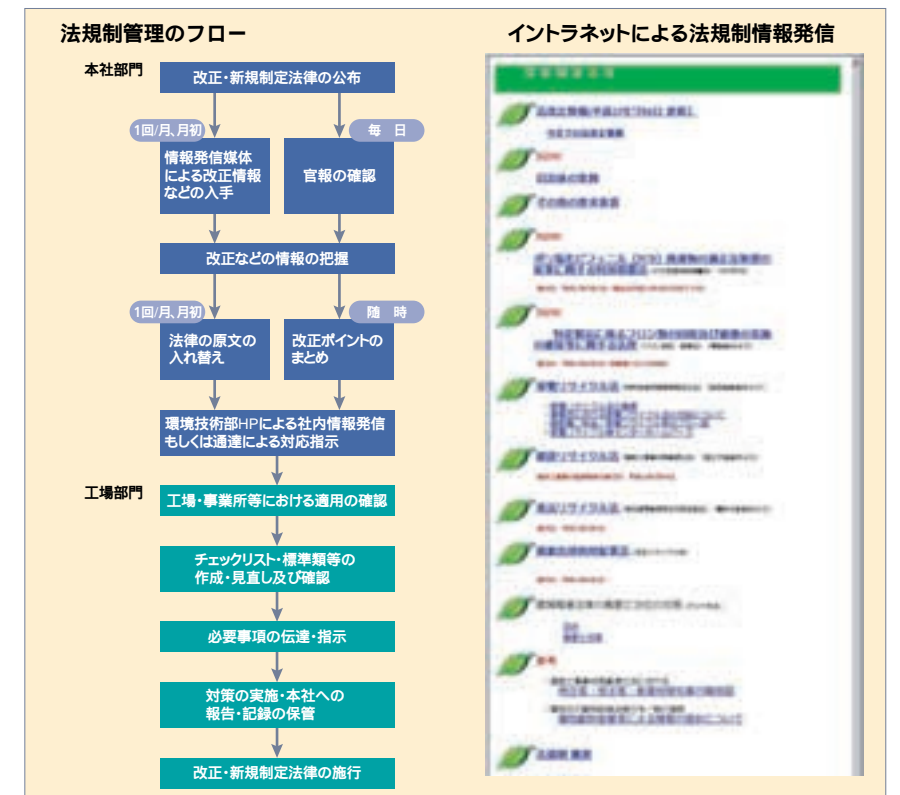
# 環境関連法規制

企業の社会的使命として法律を守ることは最低限の義務であり、その遵法精神に基づき、大和ハウス工業の環境方針では「環境関連法規制等の遵守」を掲げています。そのため、環境関連の法規制として廃棄物処理法や建設リサイクル法、化学物質管理促進法をはじめとする50余の法規制と環境基準を管理しています。それらの法規制に改正があった場合には、全社の方向性を決定し、関係する部署に通達などで対応を指示しています。

## 法規制の管理

当社の環境関連法規制管理は大きく分けて2つから成っています。1つ目はインターネットとイントラネットを利用した法規制情報の入手と対応の指示です。毎日、「官報」や官公庁のホームページ、環境情報発信媒体のホームページなどを確認し、新規制定・改正がある場合はその内容を確認し、イントラネットを利用して通達などで関係する部署に指示をしています。2つ目はイントラネットを利用した法規制情報の発信です。各事業所が必要なときに、常に新しい情報をイントラネットで入手できるように、管理している法規制50余の全文を公開しており、毎月1回、改正情報を発信しています。さらに工場においては独自に、年に1回、工場の活動について法規制が守られているかどうかの確認をしており、加えて新たに材料や設備を導入する際にも確認することにより、遵法を徹底し

ています。それらの情報は必要であれば、工場内部の各部署に伝達される体制を整えています。



## 自治体の条例・業界の行動計画の管理

最近では法規制だけでなく、自治体の条例や所属する団体などで企業の環境活動の方向性を定める上で重要な行動計画が策定され、それらについても管理していく必要性が出てきています。1997年の「気候変動枠組条約」第3回

締約国会議において採択された京都議定書に基づく、(社)経済団体連合会の「環境自主行動計画」などの業界団体の行動計画や東京都・大阪府などの主要自治体の環境関連条例についてもイントラネット上で公開しており、順次、その数も増やしていく予定です。

## 情報発信

環境関連法規制遵守の啓発手段として、毎月1回、「環境いんぷお」という社内誌を発行し、数種の環境関連法規制の動向を主に経営層や部門責任者向けにイントラネット上で公開しています。

## 環境教育

環境保全活動は、環境専門の部署や担当者のみが行うものではありません。各部門の様々な業務が何らかの環境負荷を発生させていることを考えると、全社員が同じ意識レベルで取り組む「全員参加型」の活動が非常に重要です。大和ハウス工業では、社員の意識改革を促すため、様々な社内教育や情報発信を行っています。

### 環境教育

当社では、全社的な環境保全活動の推進を図るため、各部門、各階層に適した環境教育を実施しています。住宅・建設業では、施工段階における廃棄物対策が特に重要であるため、産業廃棄物の適正管理やリサイクル促進をテーマにした教育に力を注いでいます。

2000年度は、各事業所の工事担当者や協力施工会社の延べ910名を対象として産業廃棄物について教育を実施しました。また、ISO14001を認証取得している生産部門では、システムに関する知識と理解をより一層深めるために、本社主催のフォローアップ教育を実施

しています。これ以外にも、各工場単位で著しい環境側面を基に教育のニーズを特定し、工場内教育を実施しています。



教育名	対象者	受講者数
産業廃棄物の適正管理・リサイクル促進について	工事部門	910名
建設資材リサイクル法について	本社部門	53名
環境マネジメントシステムについて	生産部門	394名
環境一般教育	新入社員	174名

### 環境情報の発信

最近では、新聞に環境関連の記事が掲載されない日がないくらい、世の中に環境情報が飛び交っています。効果的な環境改善を実施するためには、常に最新の環境情報を把握し、速やかに社内に伝達しなければなりません。そこで、当社では最新技術情報や国の動向など様々な環境ニュースをイントラネットを通じて毎日発信しています。

また、ニュース以外にも環境関連法の条文や社内資料なども掲載し、環境情報の共有化に努めています。また、環境社内報として「環境だより」、「環境法いんぷい」を定期発行しています。「環境だより」は、環境に関する社内内外のテーマをわかりやすく特集にまとめており、すでに34号を数えています。「環境法いんぷい」は、環境関連法の改正情報を特集にまとめています。

#### 環境技術部のホームページ



### 教育ツール

各職場において、いつでも自主的に環境教育が実施できるようにするため、環境問題や自社の取り組み内容をまとめた社内用環境テキスト「環境のてびき」を作成し、配布しています。「環境のてびき」は、対象者にあわせて入門編、基礎編、中級編と3つのレベルを用意し、環境教育に活用しています。



## 取引先企業との取り組み

事業活動や商品における環境負荷を低減するためには、構成資材の仕様や調達方法も見直さなければなりません。そのためには資材を供給いただいている取引先企業の協力が必要不可欠となります。大和ハウス工業では、トリリオン会やエコロジー建材研究会といった企業集団を通じて、取引先企業と一体となった改善に取り組んでいます。

### トリリオン会

当社では、1969年4月に当社に資材を供給いただいている企業130社により、「5000会」という企業集団を発足していただき(その後「トリリオン会」と改名)品質向上や新建材開発に加えて、環境改善活動にもご協力いただいでい

ます。現在では、213社の会員企業のうち134社が7つの分科会に分かれ、当社とともに改善に取り組んでいます(2001年3月現在)。各分科会の2000年度のテーマは、「梱包資材使用量の削減」。住宅一棟

には数十万点もの資材が使用されているため、開梱後に廃棄物となる梱包材の量は膨大です。これらの廃棄物を少しでも削減するために、「梱包レス化」に取り組んでいます。

#### 網戸梱包用ダンボールの削減(金属建材部会)

専用パレットとリユース可能な結束材を活用し、梱包材を全廃しました。



#### サッシ梱包用ダンボールの削減(鉄鋼・金属建具・商社・物流部会)

梱包レス仕様の専用パレットを活用し、梱包用ダンボールを全廃しました。



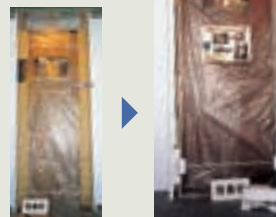
#### 断熱材梱包用袋の通い袋化(窯業系建材部会)

ポリエチレンにファスナーを取り付け、繰り返し使用できるよう改善しました。



#### インテリアドア梱包用ダンボールの削減(木質建材・家具部会)

繰り返し使用できる発泡スチロール成型品を活用し、梱包用ダンボールを大幅に削減しました。



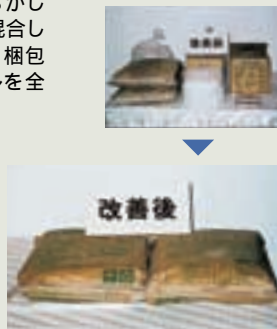
#### 給湯器梱包用ダンボールの削減(設備機器部会)

シースルー梱包を実現。衝撃固定材にはリサイクルされた材料を使用しています。



#### モルタル用増粘剤梱包用ダンボールの削減(化成品建材部会)

増粘剤をあらかじめセメントに混合しておくことで、梱包用ダンボールを全廃しました。



### エコロジー建材研究会

住宅・建築物は躯体から内装仕上げ材、家具に至るまで、非常に多くの部材から構成されています。近年問題視されている室内空気汚染対策においては、すべての部材から有害化学物質を

削減する必要があり、解決のためにはサプライヤの協力が不可欠です。

大和ハウス工業では2001年1月より取引先企業と協同で「エコロジー建材開発研究会」を発足し、人体に有害な

影響を与える化学物質を住空間から削減するための研究開発を実施しています。共同研究による情報の共有化、水平展開などにより、開発成果をいち早く商品に反映できます。



# 事業活動における取り組み～生産

## 地球温暖化防止 / 省エネルギー

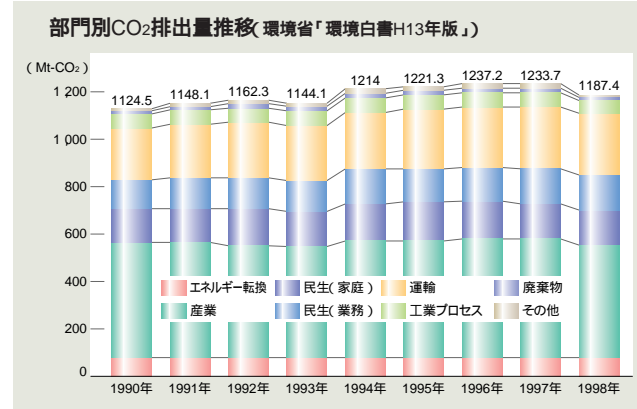
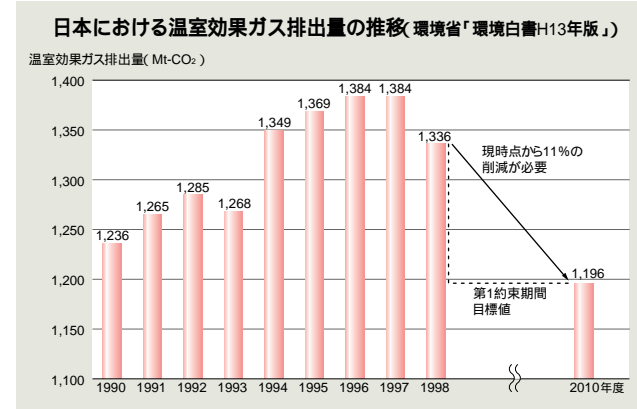
### 産業界のエネルギー消費が温暖化要因のトップ。

産業活動や暮らしの中で排出される二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス。この激増により地表の温度を保つためのバランスがくずれ、気温が上昇し続けています。このままでは、21世紀末には世界平均で気温が2度上昇、海

水面も15～95cm上がるといわれ、干ばつや豪雨などの異常気象、生態系への影響は深刻な問題として受け止めなければなりません。

1997年12月に京都で開かれた気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)

では、先進国の温室効果ガス排出削減目標などに関する「京都議定書」が採択されました。2001年7月のCOP6再開会合では途上国支援や京都メカニズムなどが議論され、2002年の議定書発効に向けた国際交渉が続いています。



### POLICY

### 省エネと廃棄物焼却削減でCO<sub>2</sub>排出に歯止めを。

化石燃料使用削減がカギに  
大和ハウス工業では、省エネルギー活動によるCO<sub>2</sub>排出量削減と、廃棄物の焼却処理削減によるCO<sub>2</sub>排出量削減という2つの面から地球温暖化防止に取り組んでいます。また、省エネルギー活動については、地球温暖化防止だけでなく、将来的に枯渇が予想される化石燃料資源の保護という観点からも

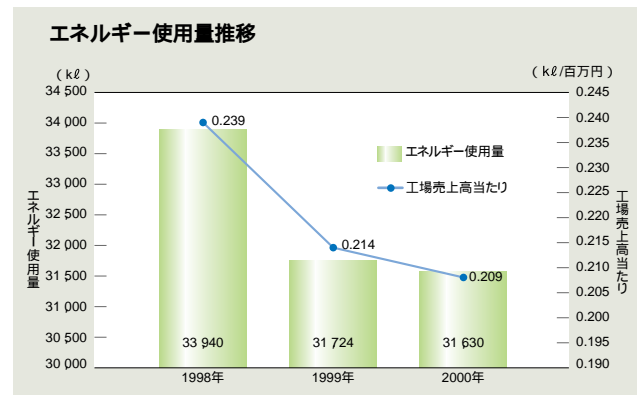
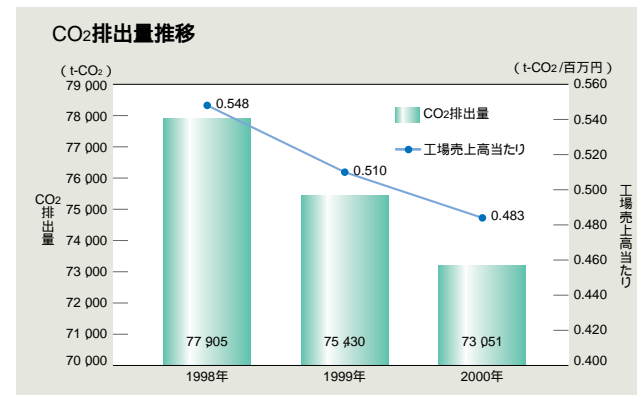
重要な取り組みであると考えています。今後は、2004年度までにCO<sub>2</sub>排出量原単位を1999年度比20%削減を目指して改善に取り組めます。

#### 目標と進捗状況

2000年度のCO<sub>2</sub>排出量原単位は483 (kg-CO<sub>2</sub>/百万円)で、2000年度目標数値である469 (kg-CO<sub>2</sub>/百万円)は達成

できませんでした。前年度比5.3%の削減となりました。

主な要因として、工場内での省エネ活動によるエネルギー使用量の削減効果と廃棄物のリサイクル推進による焼却処理の削減効果が挙げられます。

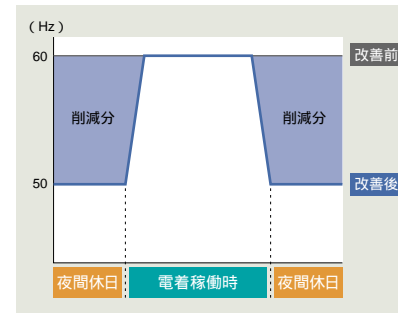


### PRACTICE

### クリーンエネルギーを活用し、資源保護と環境保全を進めています。

#### 電着塗料槽のインバーター化

電着塗料槽では、塗料の沈降を防ぐために24時間循環ポンプで槽内を攪拌していますが、夜間や休日などの非稼働時も稼働時と同じ回転数で攪拌していました。そこで、循環ポンプをインバータ制御に切り替え、非稼働時のポンプ回転数を塗料の沈降が起こらない限界まで下げて、電力消費量を削減しました。



#### 保温で灯油使用量削減

電着塗装工程では、脱脂槽にて鉄骨に付着した油分を除去しています。稼働時、脱脂槽内はボイラーによって一定温度に保たれていますが、夜間はボイラーを停止するため槽内の温度が低下し、翌朝のボイラー稼働による灯油使用量の増加につながっていました。そこで、夜間は脱脂槽を保温シートで覆うことで、夜間の温度低下を抑えてボイラーの灯油使用量を削減しました。三重工場では、ボイラーの灯油使用量を月平均560ℓ削減しています。

#### 天井照明を省エネタイプの水銀灯に

三重工場では天井照明の水銀灯を順次省エネタイプに切り替えています。明るさはほとんど変わらず、消費電力は通常の水銀灯(400W)に比べ5分の2以下(150W)で1カ月あたり電灯1個につき440円の電気代が節約できます。



### Column

#### 工場の取り組み紹介: 三重工場

#### 「環境広場」設置で意識向上

グループ内の他工場に先駆け、1998年にISO14001認証を取得した大和ハウス工業 三重工場。一丸となって環境対策に取り組む姿勢は社内外に高く評価され、外部からの見学者も多く、積極的に活動状況を公開しています。

三重工場では、リサイクルして再資源化する廃棄物を種類別に置き場を決め、回収しています。殺風景になりがちな廃棄物置き場を鮮やかなライムグリーンの板で囲い、決められた時間に回収車が巡回します。2000年度上期に排出ベースでリサイクル率100%を一度は達成しましたが(その後リサイクル不可能な排出物が一部出たため95.4%)、そこに至るまでには数々の試行錯誤や担当者の苦勞がありました。370種類にもなる廃棄物を最終的に27種にグループ分けし、処理先を明記することによって目的をはっきりさせた分別回収に。協力業者を合わせ、約500人の従業員に徹底するまでにはかなりの時間を要したといえます。

ない日があるというくらいの効果を発揮しています。

また、事務所内の一室を「環境広場」として、リサイクル製品や活動内容を示したパネルを展示。毎月開かれる環境委員会では問題点や解決方法を話し合うほか、工場内で「環境フォトコンテスト」を開催したり三重県人権フォーラムに参加するなど、社内外の啓発活動を積極的に行っています。省エネ、廃棄物削減に関しては基本的な目標を達成した三重工場。「環境対策の中心は工場周辺への影響を常にチェックすること、従業員の健康配慮」という浜上信夫工場長のもと、一歩先への取り組みを始めています。

2000年には「環境共生事務所」が完成。太陽光発電システムを取り入れたほか、照明のゾーニングを細かくすることで無駄な電力消費をなくし、廃ガラスをリサイクルしたエコブロックを床に使用するなど各所に省エネルギー・省資源の工夫がされています。窓には断熱性の高いペアガラスを使用しており、冬期でも暖房のいら



#### 照明の3分の2は太陽光発電で

三重工場では、環境共生型事務所の屋上に発電効率の高い1167Wモジュール360枚のソーラーパネルを設置。年間約66,000kWh(予想値)の電力を太陽光から変換し、事務所照明の約3分の2の電力をまかなっています。

#### ソーラーパネル



#### 発電量表示板



# 廃棄物削減

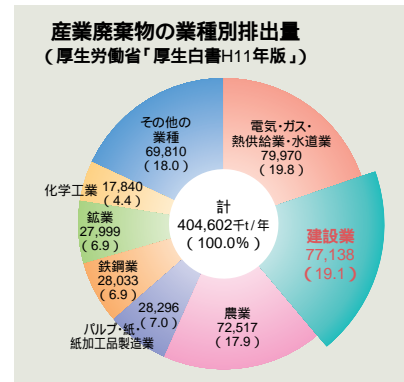
## 廃棄物の最終処理能力は限界に。

戦後の日本は、「大量生産・大量消費・大量廃棄」という一方通行のシステムによって飛躍的な経済成長を続けてきました。天然資源や化石燃料を大量に消費した結果、廃棄物は増加し続け、自然生態系の破壊やさまざまな環境汚染を引き起こしてしまいました。このままでは、最終処分場が満杯になるのは必至であり、新規に最終処分場を

建設することも非常に困難な状況となっています。

現在、一般廃棄物の約8倍もの産業廃棄物が排出されており、産業界の責任は重大です。

そして、産業廃棄物全体の約2割を建設系廃棄物が占め、建設業界にとって廃棄物対策は最重要課題であるといえます。



## POLICY

## リサイクル率をアップ、発生量も抑制します。

### ゼロエミッションへの挑戦

工場では、1997年度から本格的に廃棄物削減に取り組みはじめ、社内の意識改革や徹底した分別、リサイクル先の発掘、梱包方法の見直しなどを繰り返した結果、1998年度に53.3%であったリサイクル率を2000年度には77.3%まで向上させました。

今後は、これらの活動をさらに積極的に推進するとともに、生産設備の効率化や生産方法の見直しを図り、ロスの少ない生産工程を構築することにより、2005年度にはリサイクル率100%、すなわちゼロエミッションを達成する計画です。

### 目標と進捗状況



2000年度の全国工場におけるリサイクル率は、前年度の71.2%から77.3%に向上し、2000年度目標数値である76.0%を上回りました。主な要因として、電着塗装工程で発生する汚泥をセメント原料にリサイクルするなどの改善により、汚泥、紙くず、ガラスくずといった発生量の多い廃棄物のリサイクル率が向上したことが挙げられます。

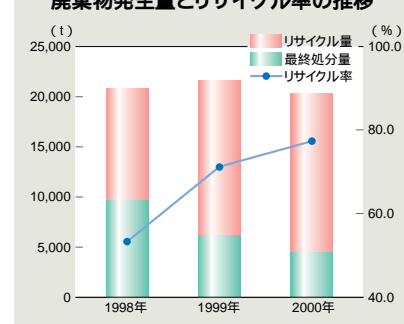
また、リサイクル率だけではなく発生量においても効果がでています。2000年度の工場売上高は前年度比

2.3%の増加ですが、廃棄物発生量は前年度比6.2%の減少となり、廃棄物発生量原単位としては8.2%の削減効果がでています。主な要因として、取引先企業と共同で進めている「梱包レス活動」が挙げられます。今後、さらにリサイクル率を向上させていくためには、発生量が多く、リサイクル率の低いガラスくずが課題となります。2001年度は、ガラスくずのリサイクルを中心に更なる改善に取り組みリサイクル率81.2%を目指します。

廃棄物発生量の内訳(2000年度実績)

種類	2000年度				1999年度
	発生量(t)	最終処分量(t)	リサイクル量(t)	リサイクル率(%)	リサイクル率(%)
金属くず	7,569.50	124.36	7,445.14	98.4	98.5
木くず	5,533.29	493.94	5,039.35	91.1	90.1
ガラスくず	2,587.44	1,358.81	1,228.63	47.5	30.8
汚泥	774.74	577.52	197.22	25.5	13.5
紙くず	677.95	123.47	554.48	81.8	77.6
廃プラスチック	637.28	410.91	226.37	35.5	18.6
廃油	456.20	176.77	279.43	61.3	60.2
がれき類	294.20	243.41	50.79	17.3	4.2
ばいじん	180.59	180.59	0	0.0	0.0
廃酸	124.45	72.14	52.31	42.0	20.9
廃アルカリ	105.68	64.19	41.49	39.3	52.0
燃え殻	7.89	7.89	0	0.0	0.0
ゴムくず	1.84	1.81	0.03	1.6	0.9
その他	1,361.46	771.93	589.53	43.3	29.7
合計	20,312.51	4,607.74	15,704.77	77.3	71.2

廃棄物発生量とリサイクル率の推移



## PRACTICE

## 原料、燃料として再利用。「出さない」工夫も随所に。

### 廃プラスチックをリン木に

工場内でフォークリフトを使って運搬する資材は、運びやすいようにリン木にのせて保管します。三重工場では廃プラスチックと古紙を混合したリサイクルリン木を利用。工場から出る廃プラスチックの約65%をリン木の原料としてリサイクルしていますが、利用先の拡大をはかるため異業種にもはたらきかけています。

### リサイクルリン木



### 廃プラスチック、焼却紙類を固形燃料に

四国工場では廃プラスチック、焼却紙類をRDF(Refuse Derived Fuel=廃棄物から得られる固形燃料)の原料としてリサイクル業者に提供しています。このRDFは四国内の製紙工場でのボイラーの燃料として利用されており、石炭の使用削減につながっています。RDFは他の廃棄物燃料に比べて熱効率が高く、排熱を2次利用して電力化することもできます。

### 廃棄物を原料とするRDF



### 梱包は最小限に、くり返し使えるものを

建築部材を運ぶ際、通常はダンボール箱に入れたりバンドで固定しますが、大和ハウス工業では取引先企業と共同して必要な箇所のみ梱包に止め、廃棄物を出さない「梱包レス」を実施。くり返し使える布バンドや、より耐久性の高いプラスチックバンドを使用しているほか、釘やビスを運ぶ際の「通い箱」も紙製からプラスチック製に変えています。

### 木材梱包用布製バンド



### 電着排水スラッジをセメント原料に

三重工場、四国工場では電着排水から出る汚泥(スラッジ)をセメントの原料としてリサイクルしています。

三重工場ではボイラーの排熱を利用する汚泥乾燥機を自社製作で導入、四国工場では天日による減量・乾燥を行っており、廃棄物削減だけでなく運搬コストの削減にも大きな効果をあげています。

### 汚泥乾燥機



## Column

## 工場の取り組み紹介：四国工場

### 地域に根ざした環境コミュニケーションを実施

香川県三豊郡三野町の大和ハウス工業四国工場は1999年にISO14001認証を取得しました。認証取得後は環境対策に取り組んだ成果を積極的に外部にアピールし、地域とのつながりを密接にしています。

四国工場の環境対策への取り組みは、1997年工場内に設置されている飲料の自動販売機を缶製品からケナフ製の紙コップに移行することからスタート。1年後にはデポジット制のリサイクル回収機を設置、使用済みの紙コップは製紙会社でトイレットペーパーに加工され、それを工場で購入するというリサイクルが始まりました。

現在では工場、事務所から出る廃棄物は78種に分類され、「分別ステーション」で引き取り先別に区分されています。ペーパー類だけでも5種類に分ける徹底ぶり。きっちりと分別することで引き取り業者との信頼関係が築かれ、資源リサイクルの拡大につながっています。

2000年10月に開催された「四国工場30周年記念感謝祭」では、工場内で刈り取ったケナフの紙すき・ハガキ作り、端材を利用した工作など、環境にちなんだコーナーにも人気が集まりました。約2,000人の来場者があり、ビールの空き缶やタコ

焼きのトレイなどのゴミが大量に出ましたが、分別回収が行き届いていたため後片付けは30分程度で終了。ケナフについては栽培を継続し、環境保護のアピールに役立てていく方針です。

「モノづくりの原点から見直したい」と話す作間寛工場長は、社外にも積極的に環境活動をアピールしています。また、四国工場では施工現場の廃棄物や作業負担を軽減するため、玄関ドアの外壁パネルへの取り付けなど、作業の一部を工場で行うプロジェクトが進行中。四国工場のチャレンジはこれからも続きます。



左から生産技術課 二階堂係長、作間工場長、生産技術課 林担当

## 有害化学物質削減

### 使用量は“法の目”で厳しくチェックされています。

現在、地球上では5万種類とも10万種類ともいわれる化学物質が製造、流通、使用、廃棄の各段階で環境中に放出され、人体や環境に多大な影響を及ぼしています。1984年にインドで起きた「コ

ニオン・カーバイド社事件」を契機に化学物質による環境汚染への関心が世界的に高まり、1986年にアメリカで「有害化学物質 排出目録 (TRI)」が制定され、1992年頃からヨーロッパ諸国がPRTR

の法制化を開始。日本でも1999年7月にPRTR法が制定されました。

**PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)**  
有害性のある化学物質の環境への排出量および廃棄物に含まれる移動量を登録して公表することを企業に義務付けたもの。

## POLICY

### 40%削減を目標に材料・工程を見直し。

#### PRTRデータの集計、公開

大和ハウス工業では、社団法人経済団体連合会の要請を受け、PRTRデータを1997年から集計、報告してきました

た。そして、2000年にはPRTRデータの一部を「環境報告書2000」に掲載し、社外に公開しています。

また、PRTR法の施行に伴い、2002

PRTR対象物質排出量・移動量集計(対象期間:平成12年4月1日～平成13年3月31日) 単位:t/年

物質番号	対象化学物質名	取引量	排出量			移動量			除去処理量	消費量
			大気への排出	公共用水域への排出	当該事業所における土壌への排出	当該事業所における埋立処分量	下水道への移動	当該事業所の外への移動(廃棄物移動)		
1	亜鉛の水溶性化合物	12.1954	0	0.2175	0	0	0	1.8981	0	10.0798
16	2-アミノエタノール	0.002	0	0	0	0	0	0.002	0	0
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	0.0165	0	0	0	0	0	0.0006	0	0.0159
40	エチルベンゼン	3.9413	3.8822	0	0	0	0	0.0591	0	0
44	エチレンジオキソモノエチルエーテル	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0	0	0
63	キシレン	19.2817	18.9925	0	0	0	0	0.2892	0	0
69	6価クロム化合物	0.0692	0	0	0	0	0	0.0067	0	0.0625
144	ジクロロペンタフルオロプロパン	0.0272	0.0272	0	0	0	0	0	0	0
145	ジクロロメタン	1.3869	0.0009	0	0	0	0	1.386	0	0
176	有機スズ化合物	1.3876	0.0138	0	0	0	0	0.0555	0	1.3183
177	スチレン	0.0527	0.0005	0	0	0	0	0	0	0.0522
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	0.1563	0.0154	0	0	0	0	0.0023	0	0
227	トルエン	8.3455	8.2203	0	0	0	0	0.1252	0	0
230	鉛及びその化合物	24.0158	1.2105	0.7286	0	0	0	5.7938	0	16.2829
232	ニッケル化合物	2.017	0	0.1335	0	0	0	0.7588	0	1.2147
270	フタル酸ジメチル	0.096	0	0	0	0	0	0.0029	0	0.0931
272	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.0144	0.0014	0	0	0	0	0.0004	0	0
304	ほう素及びその化合物	0.0728	0	0	0	0	0	0.0728	0	0
307	ポリオキシエチレンジアルキルエーテル	0.4142	0	0	0	0	0	0.4142	0	0
309	ポリオキシエチレンニルフェルエーテル	2.1351	0.003	0	0	0	0	2.1321	0	0
311	マンガン及びその化合物	9.5254	0	0.036	0	0	0	2.8277	0	6.6617
320	メタクリル酸メチル	0.0019	0.0019	0	0	0	0	0	0	0
合計		85.2454	32.5213	1.1156	0	0	0	15.8274	0	35.7811

消費量は対象物質が反応により他物質に変化(中和等)したり、製品に含有もしくは同伴されて場外に持ち出される量です。除去処理量は対象物質が中和、分解、反応処理等により他物質に変化した量です。

年4月から前年度分のPRTRデータの把握、届出が義務づけられますが、大和ハウス工業では、これを1年前倒しで実施し、2000年4月から法に基づくデータ把握を開始しています。

#### 有害化学物質削減計画

工場で使用される化学物質の人体や環境への影響度を評価し、環境負荷の大きい化学物質を優先削減物質に選定し、取扱量の削減に取り組んでいます。

#### 優先削減物質一覧

物質名	主な使用工程
トルエン	接着工程、塗装工程
キシレン	接着工程、塗装工程
鉛化合物	電着塗装工程

上記3物質の削減を中心に材料の代替化や工程改善を進めて、2004年度までにPRTR対象物質取扱い原単位を1999年度比40%削減を目指します。

## PRACTICE

### 鉛、マンガンなどを大幅に削減しました。

#### 電着塗料を鉛フリーに

住宅系の鉄骨部材は、高い耐久性、耐候性を実現するため、電着塗装と呼ばれる防錆処理を施します。この際に使用される電着塗料は鉛化合物を含有しています。

当社では、電着塗装装置を保有する

11工場のうち、カチオン式の9工場が鉛フリー塗料への切り替えが完了しました。これにより、工場での鉛化合物の取扱量が大幅に削減されました。

#### 化成皮膜薬品をマンガンフリーへ

電着塗装の化成皮膜槽で使用する薬品はマンガン化合物を含有しています。四国工場では、この薬品をマンガンフリーに切り替え、マンガン化合物の取扱量を削減しています。

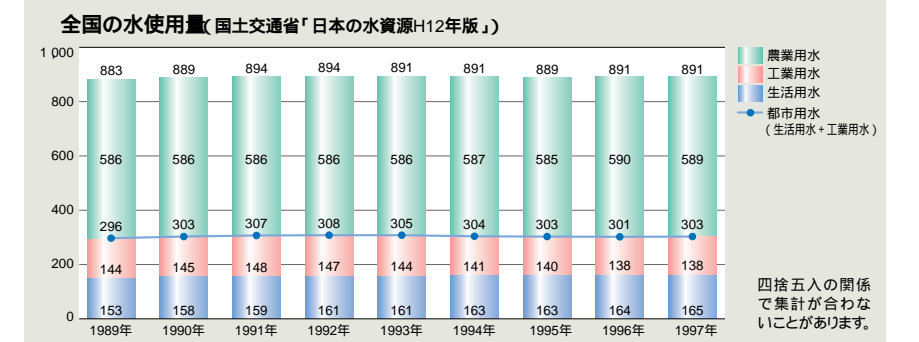
## 水資源保護

### 都市化、人口増加で世界的に水資源がひっ迫傾向に。

地球全体で陸上への降雨量のうち、河川を流れる流量は年間約43兆m<sup>3</sup>です。このうち人間が容易に得ることができる流量は約9兆m<sup>3</sup>、これにダムなどに蓄えられている約3.5兆m<sup>3</sup>を加えた12.5兆m<sup>3</sup>が人間が使用可能な水量です。この使用可能な水量のうち約半分が現在使用されていますが、今後約50年間で約5割の人口増加が予想され、経済成長や生活様式の変化による需要増加分も考慮すると、水資源にあ

まり余裕はありません。また、急激な都市化による地下浸透水の減少や水質汚

濁、地下水汚染の進行も問題になっています。



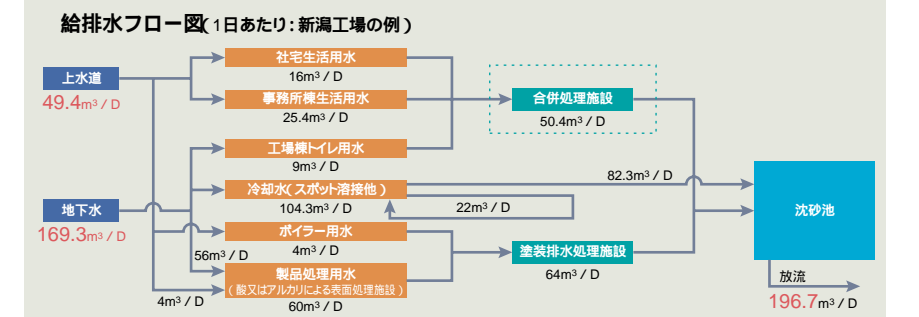
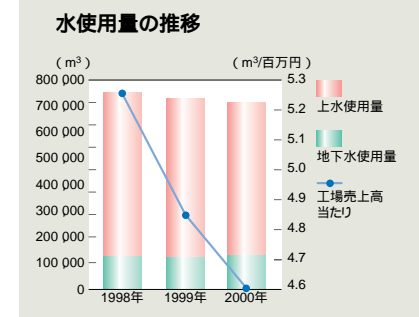
## POLICY

### 生活用水の節水ルール徹底から。

大和ハウス工業の各工場では、上水と地下水の両方を使用しており、上水は事務所内の生活用水として、地下水は主に電着塗装装置やスポット溶接機の冷却用として使用しています。

2000年度の工場における水使用量は約70万m<sup>3</sup>と、1999年度比で約3%削減しています。工場売上高あたりの水使用量原単位は約4.6(m<sup>3</sup>/百万円)と1999年度比約5%削減しています。

現状では、大幅な水使用量の削減につながる施策が少なく、あまり改善が進んでいませんが、今後は事務所内の節水ルールの徹底を通じて、水使用量の抑制に努めます。



## PRACTICE

### 循環システムで消費量を抑えています。

#### スポット溶接機冷却水の循環

鉄骨部材のスポット溶接工程では、冷却水として地下水を使用しています。新潟工場では、7台のスポット溶接機が稼働していますが、これらすべて

に市販あるいは自社製作の冷却水循環装置を設置しました。これにより、地下水の使用量が月間約550m<sup>3</sup>削減されました。



# 汚染防止

## 「出口管理」から「発生源管理」へ

これまで、日本の経済成長はさまざまな公害問題を引き起こしてきました。明治時代の足尾銅山鉍毒事件をはじめ、昭和30～40年代の4大公害(熊本水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病、四日市ぜんそく)など、各地で甚大な被害を伴う公害が発生しました。

このような状況の中、国は次々と法

規制を制定、強化し、企業もこれに対応して環境管理を進めた結果、昭和50～60年代には、産業活動を原因とする典型7公害(大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、地盤沈下、土壌汚染)の深刻な状況もある程度収束してきました。

ただ、この間の企業の環境管理は、法の排出基準に対応した、いわゆる排

出口(エンドオブパイプ)管理であり、汚染物質の発生源管理ではありませんでした。今後は、エンドオブ管理はもちろんのこと、各工程で予想される環境汚染を把握し、発生源で対策を講ずることによりリスクを最小限に抑制することが、企業に課された大きな課題であるといえます。

## POLICY

### 日常管理と緊急事態対策の両面を徹底。

#### 汚染防止の考え方

大和ハウス工業では、水質汚濁や大気汚染、土壌汚染などを未然に防止するため、法や条例の基準を遵守することはもちろん、施設や工程単位での監視・測定や保守など徹底した日常管理を実施しています。

また、天災や事故などが発生した場合に予想される環境リスクを最小限に抑えるために、様々な緊急事態を想定した対応手順を整備し、定期的に訓練、レビューを実施しています。

#### 主な緊急事態対応手順

施設・工程等	緊急事態対応手順
全体	火災への対応
	停電への対応
	台風への対応
総合排水処理施設	排水異常値への対応
	排水オーバーフローへの対応
電着排水処理場	排水異常値への対応
電着塗装装置	ボイラー異常燃焼への対応
	乾燥炉異常燃焼への対応
	サーピスタック灯油漏れへの対応
炭酸ガス酸化装置	ガス漏れへの対応
LPGタンク	ガス漏れへの対応
灯油タンク	灯油漏れへの対応
油使用工程	油漏れへの対応
有機溶剤使用工程	有機溶剤中毒への対応

#### 定期的に行われる訓練の様子



## PRACTICE

### 排出前に適正処理。定期的な検査も怠りません。

#### 水質汚濁防止

##### ドレン原水の油水分離

コンプレッサやエア配管から排出されるドレン原水は、ノルマルヘキサン(油分)を含有(濃度約200ppm)しています。

そこで、油水分離装置を導入し、ドレンの処理を行っています。各所で排出されるドレンは、ストックタンクに投入され、分離槽にて浮上油を回収、さ

らに処理装置でエマルジョン化した油分を回収。清水確認槽にて処理状態をチェックします。

これにより、ノルマルヘキサン濃度は4ppm以下に抑えられています。また、分離した油分については、再生油にリサイクルしています。

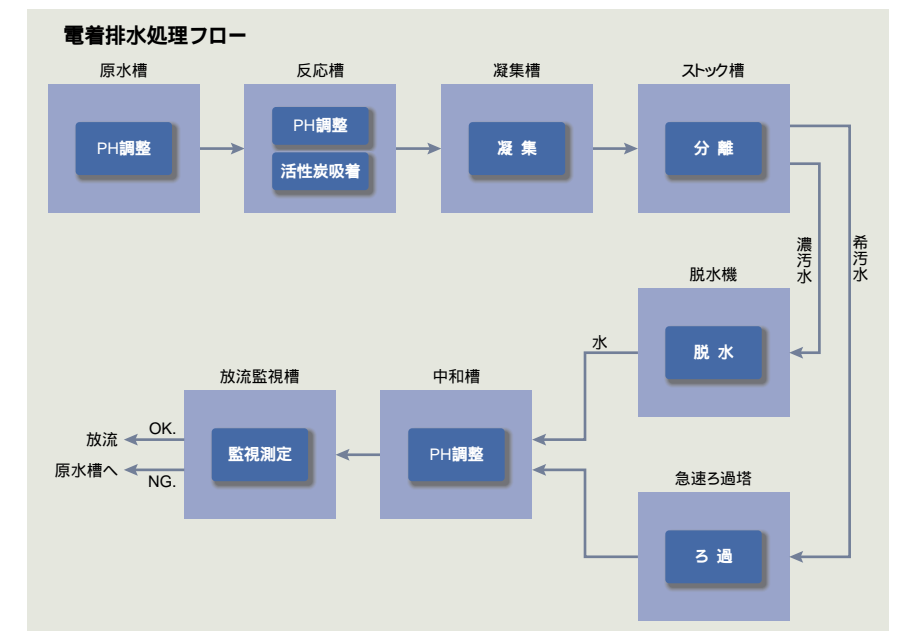
油水分離機



#### 電着排水の適正処理

工場では、電着塗装装置が水質汚濁防止法の特定施設に該当します。電着塗装装置からの排水は、排水処理施設にて中和、凝集沈殿、油水分離、脱水、ろ過など適切な排水処理を行っています。

電着排水処理施設



#### 土壌・地下水汚染防止

##### 浸透を食い止める タンクピット設置

工場内には、重油や灯油タンクを設置していますが、万一漏洩した場合、地下水汚染や土壌汚染を引き起こす危険性があります。竜ヶ崎工場では、タンクを地下ではなく地上に設置し、万一漏洩しても容易に見発見できるようにしています。また、タンク周辺にはピットを設け、灯油の土壌への浸透を防止しています。

また、地下水については定期的に分析を実施し、環境基準値をクリアしていることを確認しています。

地上タンク



#### PCBの厳重管理

使用済みの変圧器に絶縁油として封入されているPCBは、廃棄物処理法や旧通産省通達の基準に従い、適正に保管しています。保管庫では、常時施錠し、関係者以外の立ち入りを禁じるほか、機器番号や数量などを台帳管理しています。また、保管庫内のPCBは、地震による転倒防止対策を講じています。万一漏洩した場合は、オイルパンや薬品キャッチャーなどで、庫外への流出防止、土壌への浸透防止を図っています。

2001年7月15日に「PCB処理特別措置法」が施行され、PCB廃棄物の届け出や処分などが新たに義務づけられました。

PCB保管庫



#### 大気汚染防止

##### 焼却炉を全工場で廃止

ボイラーや乾燥炉から排出される排ガスには窒素酸化物や硫酸酸化物、ばいじんなど、大気汚染や酸性雨の原因となる物質が含まれています。工場では、排ガスの分析を定期的に行っています。また、これまで工場内で焼却処理していた廃棄物のリサイクル化をすすめた結果、ダイオキシンの発生源となる焼却炉を全工場で廃止することができました。なお、焼却炉跡地周辺の土壌分析を行った結果、ダイオキシンは検出されませんでした。

廃止した焼却炉



## POLICY

### 全社的リサイクルネットワークの構築へ。

#### 廃棄物の適正処理と3Rの推進

大和ハウス工業では、全国各地の現場で発生する建設副産物について、排出事業者としての社会的な責務を果たすべく、住宅メーカーでは他社に先駆け、現場の副産物の分別、プラスターボードのメーカーでのリサイクルなどに取り組み、建設副産物の適正処理

推進、発生量の削減ならびに、ゼロエミッションを見据えた現場づくりを進めてきました。

しかし、住宅を中心とした当社の施工現場においては、各現場において少量多品目の建設副産物が発生しており、個々の現場ごとに行われる処理委託では、効率的なリサイクルが行えないなど、住宅メーカー特有の問題を抱

えています。現在、それら現場ごとの発生量ならびに副産物の品目を削減するとともに、全社的なリサイクルネットワークをいかに構築していくかが当社の大きな課題となっています。

今後、2005年のゼロエミッションを目指し、現場副産物の適正管理ならびにリサイクルをはじめとした3Rの推進を目指します。

## PRACTICE

### ゼロエミッションを目標に開発・施工を行っています。

#### 発生量の削減

当社では、「建築の工業化」の企業理念の下、住宅・システム建築を中心に、工場での部材化、加工を積極的にすすめてきました。工場での加工は、現場で発生する副産物の量と種類を削減し、現場での廃棄物の分別・再資源化の推進に役立っています。

昨年度は、住宅を中心とした商品の工場加工率を高めるとともに、当社工場から搬入する資材については「通い箱」「鋼製ラック」などの利用を広げるとともに、各部材メーカーなどから現場に搬入される部材・住設機器などについても、各メーカーの協力の下、梱包の簡素化を図りました。

また、現場で利用されるプラスターボードについては、メーカーおよび施工現場での廃棄物分別

工場と協力し、工場でのプレカットを実施、現場で発生する副産物の量を削減すると同時に、効率的な再資源化を推進しています。

#### 廃棄物の分別

現在、住宅・店舗・事務所などの施工現場からは、ダンボール、木くず、プラスターボード、コンクリート端材、廃プラスチック類などが建設副産物として発生しており、これらをできる限りリサイクルできるよう、品目別の分別を推進しています。

昨年度は、以前からの活動に引き続き、住宅などの建設現場を中心として重点品目を設定し、その確実な分別・リサイクル処理の推進を行いました。また、店舗、事務所などの現場におい

ても社内基準を見直し、各種品目について分別の徹底と再資源化の推進を図っています。

#### 「処理系統図（リサイクルフロー）」整備

施工現場から発生する建設副産物については、品目ごとにその処理先や処理の方法を表にした「処理系統図（リサイクルフロー）」を各支店ごとに作成、資源化できるルートでの処理の推進を行い、効率的な資源化と適正処理の確保に努めています。今後は、「処理系統図」をもとに、資源化を図れる処理ルートへの転換、処理能力・品目に適した分別の見直し等を行っていく予定です。



現場廃棄物処理系統図



#### 自然に配慮した開発（伐採木の有効利用）

当社では、住宅地などの造成工事などで、山林などを開発する場合、できるだけ動植物への負荷の少ない開発を行うことを目指しています。

例えば、計画地に自生している良好な植物は、計画的に残置し、緑豊かな街づくりを目指すほか、公園や緑地のり面などに移植することによって、少しでも自然への影響が少なくなるような開発を進めています。やむを得ず伐採した伐採材については、資源の有効利用のために、現場での建設資材としての活用や、堆肥化・チップ化し、各種原材料として有効に利用しています。

#### 型枠の工夫

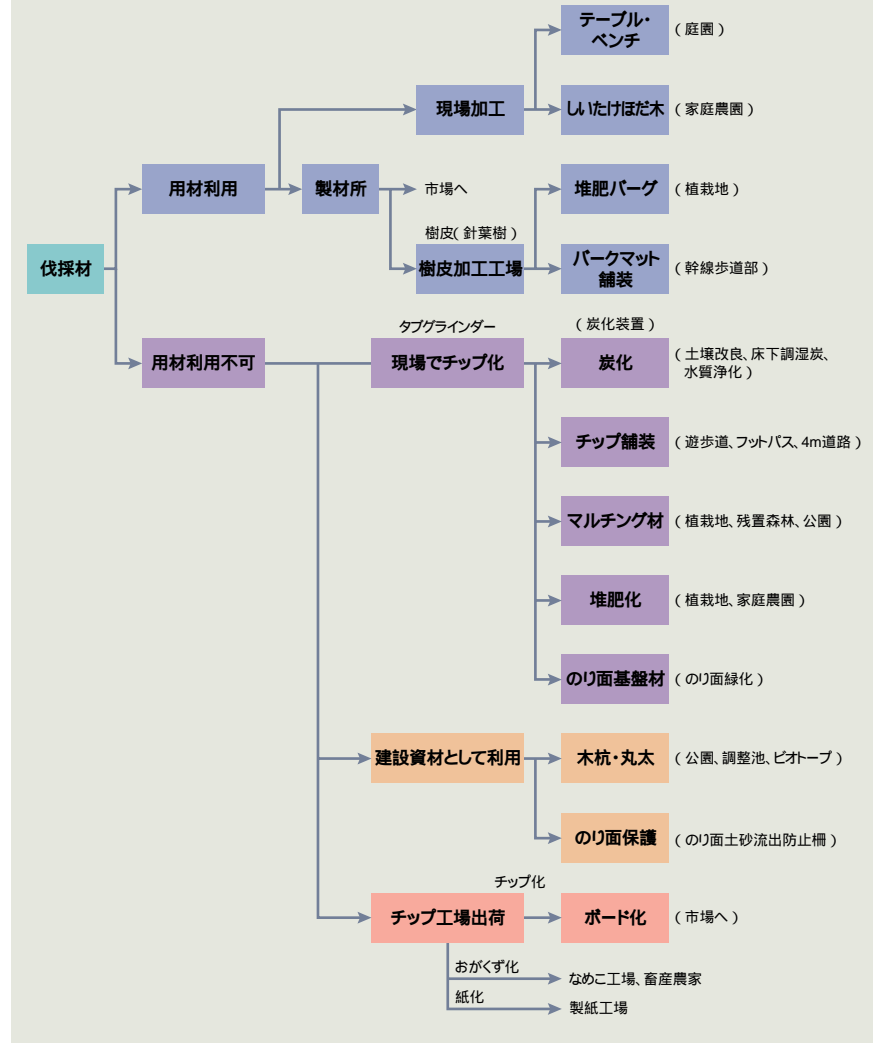
このほか、住宅およびシステム建築においては、一般的に建設業界で使用されている木製型枠ではなく、規格化された鋼製型枠を使用しています。

これらの規格化された鋼製型枠以外にも、店舗・事務所・工場などの現場においては、従来の型枠とは違い施工後の型枠の処分が不要であるメッシュ型枠の利用を促進し、南洋材の利用削減を図っています。

メッシュ型枠



#### 伐採材の有効利用の考え方



#### イントラネットで情報を共有

##### 副産物管理情報の電子化

現在、当社では、現場の廃棄物の適正な管理を行うため、各支店の産業廃棄物の委託契約書、処理系統図、マニフェストなどの情報について電子化を図るべくシステムの開発を行い、現在その導入教育を進めています。

これらの情報については、社内のイントラネットを通じて、支店および本社部門で共有され、不測の事態に対する全社的な管理体制を強

化。また、全国各地の各現場の処理状況を迅速に把握することによって、今後の再資源化ルートへのさらなる転換のための情報源として活用していきます。

##### マニフェスト管理システム



# 事業活動における取り組み～オフィス

## POLICY

### ほんとうの「快適」「効率」を実現するステージに。

大和ハウス工業では、オフィス活動においても、環境負荷低減に取り組む姿勢は工場や施工現場と同じです。空調エネルギーの低減や紙資源のリサイクル、ペーパーレス推進などオフィス活動の中で取り組める特徴的な項目を中心に、効率と快適性を兼ね備えたオフィスづくりを目指しています。特に大阪・東京・金沢ビルでは、「環境・省エネ・健康・安全・品質」をコンセプトに、開発から設計・施工まですべて自社で手がけました。2001年8月に竣工した金沢ビルでは氷蓄熱空調システム・井水利用の節水システム・昼光利用自動調光シ

ステム・太陽光発電システム(2002年より稼働予定)などの省エネシステムを採用。施工段階においてもメッシュ型枠を

採用するなど、設計・施工の両面で、省エネルギーおよび廃棄物削減を追求しています。



## PRACTICE

### 自社技術で省エネ・リサイクルを実践しています。

#### コージェネレーションシステム採用

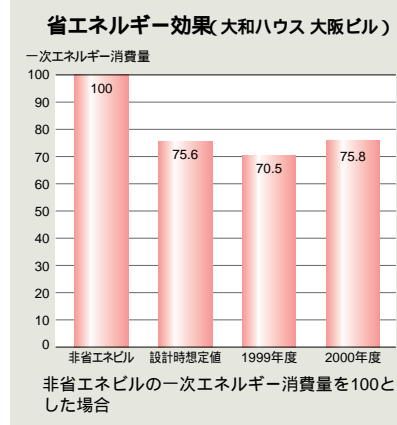
通常、商用電力の場合、発電過程で燃料が電力に変換される発電効率は39%に過ぎず、送電ロスも含めるとユーザーが使用できる電力は燃料の持つエネルギーの35%になってしまいます。しかし、コージェネレーションシステムでは、ガスエンジンで発電を行い、電力を供給するとともに、発電時に発生する排熱を空調や給湯の熱源として利用することで総合エネルギー効率が約80%となり、燃料が持つエネルギーを有効に利用することができます。

大阪・東京ビルではガスコージェネレーションシステムを導入し、排熱を空調や給湯の熱源として使用しています。これにより、年間に消費する熱エネルギーの55%、電力の2分の1をまかない、エネルギー消費量の大幅削減を実現しています。

#### 氷蓄熱空調システム設置

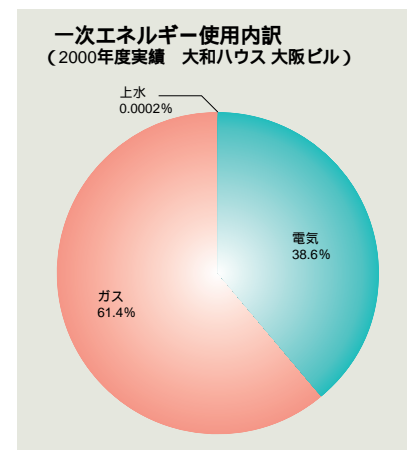
電気料金の安い夜間電力でつくった氷を昼間の空調エネルギーに利用する「氷蓄熱空調システム」。一般に、空調に使われる電力はオフィス全体の約50%といわれています。

大阪・東京・金沢ビルでは「氷蓄熱空調システム」で1日の中で電力消費がピークとなる昼間の電力消費量を削



減。深夜電力の有効活用は省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出量削減による地球温暖化防止にもつながっています。

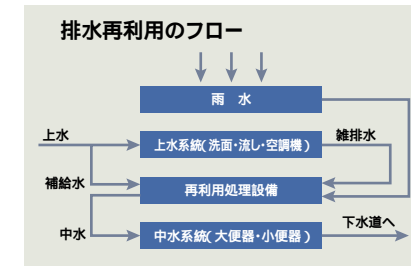
また、空調に次いで電力消費の多い照明設備においても高効率のインバータ器具の採用、消し忘れ防止システムや回路の工夫で無駄な点灯をなくすなどの節電対策をとっています。



#### 中水・井水利用で上水使用を大幅削減

水質汚濁や水資源の枯渇防止も環境対策における大きなテーマです。大阪・東京ビルでは水の使用量そのものを削減する目的で節水器具を各所に取り付けているほか、雨水や空調設備からの排水を処理し、便器洗浄水として再利用する「中水処理システム」を採用。このシステムによってビル全体の

水使用量の3分の1をまかなっています。また、金沢ビルでは駐車場の融雪システムとトイレの洗浄水に井戸水を利用



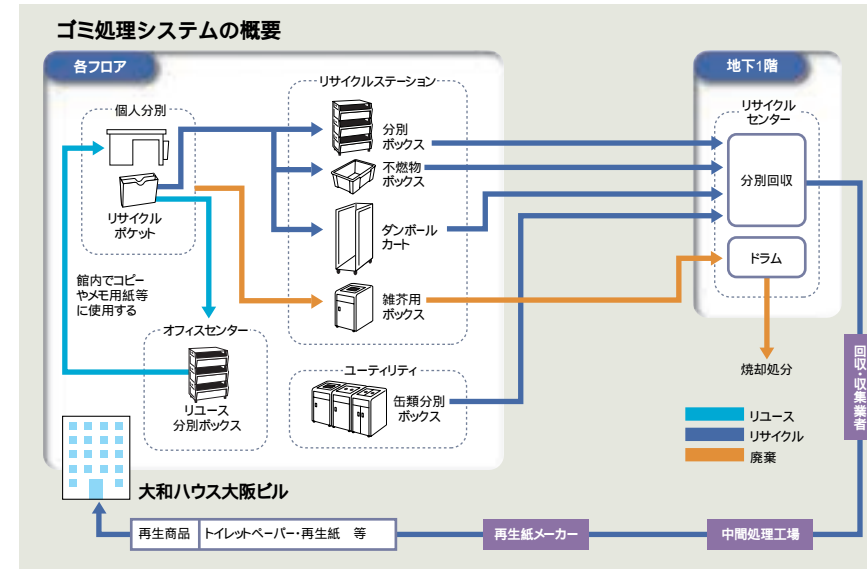
しており、上水の使用を大幅に削減しています。

#### リサイクルステーションを設置

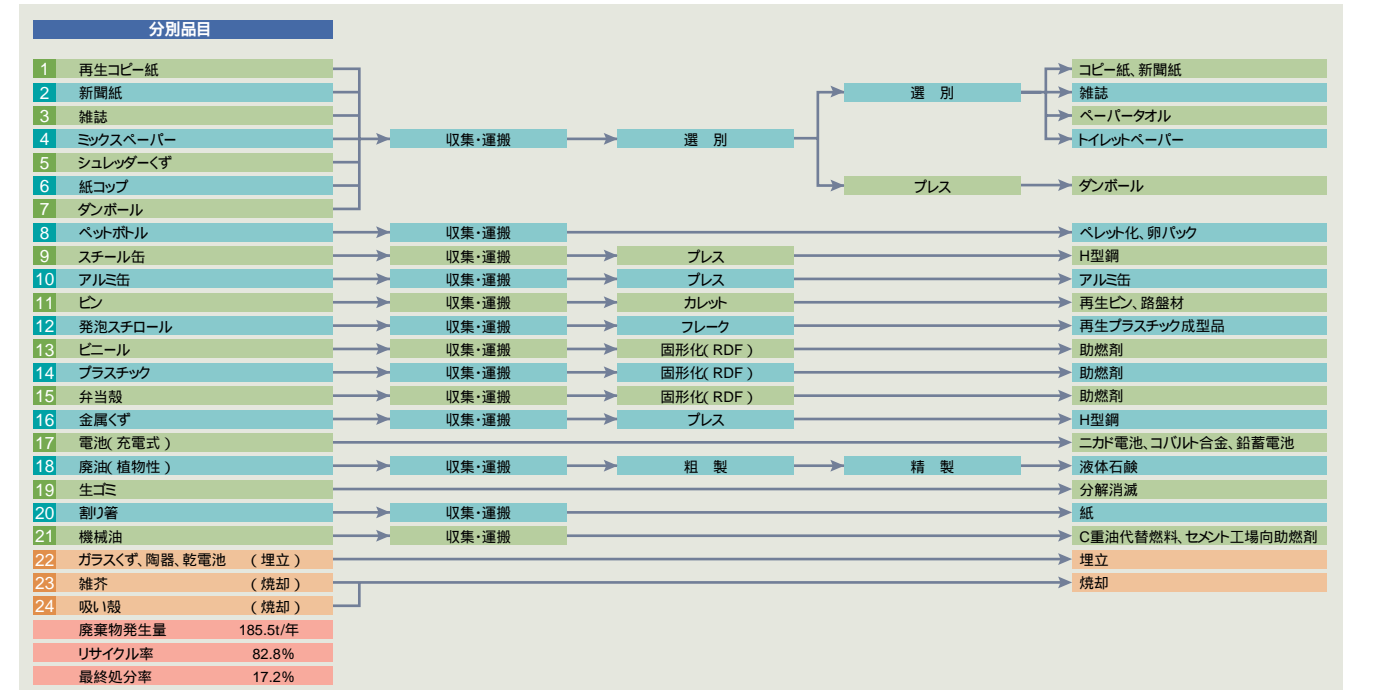
大阪・東京・金沢ビルをはじめ国内の12の事業所では、事務所にゴミ箱がなく各社員のデスクにリサイクルポケットを設置、使用済みの紙を回収し再資源化しています。各フロアには分別回収するためのリサイクルステーションが設置され、オフィスで可能な3R(リデュース・リユース・リサイクル)を実行。

特に大阪・東京ビルでは廃棄物は24種類に完全分別しており、例えば紙くずはトイレットペーパーに再生し、再び購入・使用する循環型リサイクルシステムとなっています。

#### リサイクルステーション



#### 大阪ビルリサイクル系統図(2000年度実績)



# 商品における取り組み～環境技術

## 省エネルギー / 地球温暖化防止

### 生活関連から出るCO<sub>2</sub>は増加傾向に。

二酸化炭素など温室効果ガスの影響による地球温暖化が問題になっています。

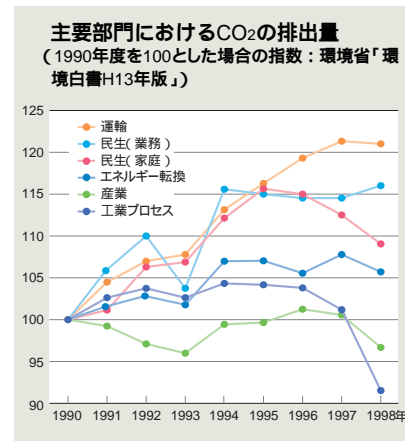
大気中の二酸化炭素濃度は産業革命以降化石燃料を使用するようになってから急速に高くなり、それまで280ppmv程度であったものが1999年には367ppmvまで上昇しています。

地球温暖化は地球全域にわたって大きな影響を及ぼすと予測されており、各国に温室効果ガス排出量削減への取り組みが求められています。

日本は温室効果ガスの排出量において世界第4位の排出大国であり、排出量削減への取り組みが厳しく求められています。なかでも、民生家庭部門、

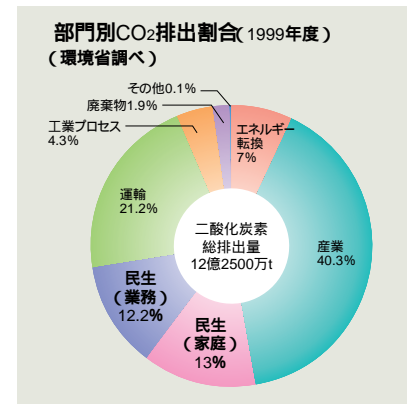
民生業務部門における二酸化炭素排出量は他部門と比較して増加が大きく、二酸化炭素排出量削減がよりいっそう求められる分野です。

また、化石燃料の使用削減による二



酸化炭素排出量抑制を目指し、太陽光発電システムなどに対する助成制度が整備されるなど自然エネルギー導入への機運が高まっています。

( ppmv=濃度単位。容積比100万分の1 )



### POLICY

### 建物の特性に合わせ、断熱性を向上。

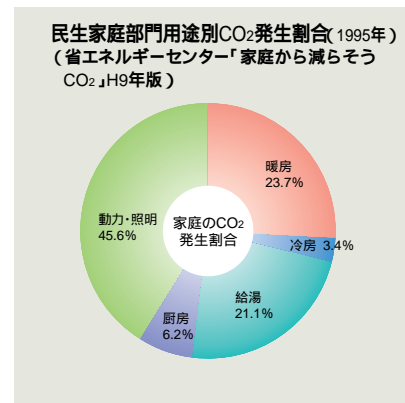
#### 高断熱化と自然エネルギー導入を中心に

住宅・建築物において最もエネルギーを消費するのはその運用段階です。運用段階におけるエネルギー消費のうち約3分の1は冷暖房用に使われています。大和ハウス工業では「高断熱化」を最も有効な省エネ策のひとつとして、取り組みを進めています。

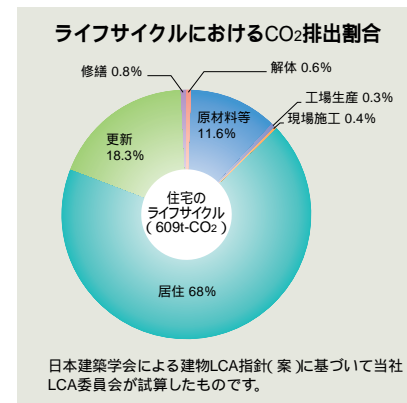
また、住宅、集合住宅、マンション、店舗、オフィスビルなど多岐にわたる建築物のそれぞれの特性を生かした省エネルギー策を取り入れています。

大規模なオフィスビルやホテル建築

においてはコージェネレーションシステムの導入、さらに、自然エネルギーを利用することにより、エネルギー使用による二酸化炭素排出量を削減し



ています。住宅からオフィスビルまで建物の規模や形態に合わせた自然エネルギーの導入を進めています。



P28からP34に記載している取り組み事例は、マークで示した商品に取り入れられています。

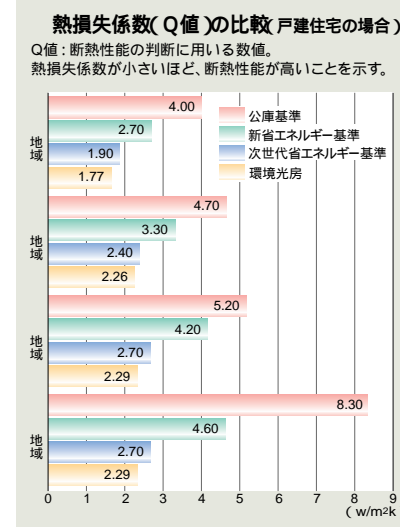
- 戸建住宅
- 集合住宅
- 分譲マンション
- 流通店舗
- 鋼管構造・建築 (オフィスビル等)

### PRACTICE

### CO<sub>2</sub>削減効果とともに経済効率も重視しています。

#### 断熱性能向上で省エネルギーを実現

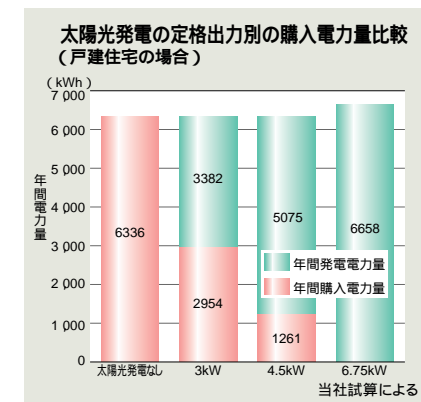
住宅のライフサイクル全体(建設から居住、解体、廃棄まで)で排出される二酸化炭素のうち約7割は居住段階に排出されています。居住段階で使用するエネルギーのうち約3分の1を占めるのが冷暖房用エネルギーです。断熱性能向上は冷暖房に使用するエネルギーを削減することになります。大和ハウス工業の次世代省エネルギー基準対応住宅は住宅金融公庫・省エネルギー基準対応住宅と比較して冷暖房による二酸化炭素排出量が2分の1以下というすぐれた性能を発揮します。



#### 自然エネルギーの活用

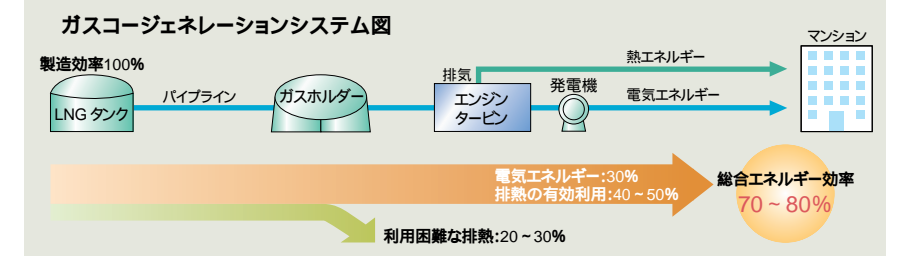
発電時に二酸化炭素を排出しない自然エネルギーの利用が目立っています。当社では戸建住宅「環境光房」に太陽光発電システムと太陽熱利用給湯システムを標準設置。また、このほかの商品にも設置可能な据置型も用意しています。環境光房に搭載したシステムでは3.00kWタイプで標準家庭の年間消費電力の約53%を自然エネルギーでまかなうことができます。(当社計算値)

また、戸建住宅に搭載可能な太陽熱給湯システムは熱媒を利用して水を温める方式で、浴槽だけでなく台所や洗面所などへも給湯可能です。この太陽熱給湯システムによりCO<sub>2</sub>排出量を年間166kg-C削減することができます。(当社計算値)



#### コージェネレーションシステムマンション

タービンやエンジンで発電する際の排熱を空調・給湯設備などのエネルギー源として利用するコージェネレーションシステム。エネルギー効率が75%~80%と非常に高く、省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減に大きな効果があります。当社では、「ロイヤルコート大谷地」で全国に先駆けてマンションの住居専用部分にガスコージェネレーションシステムを導入しました。当社の大阪・東京両ビルやいくつかのロイヤルホテルでもこのシステムを取り入れ、年間に消費する熱エネルギーの5割強、電力の約3分の1をまかなっています。(物件対応)

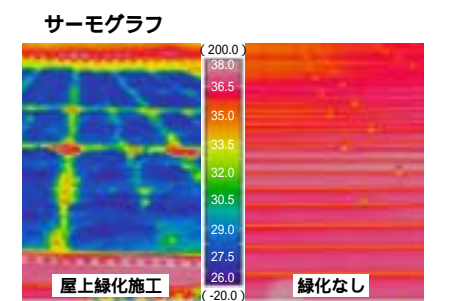


#### 屋上緑化システム

「建築物緑化」は都市のヒートアイランド現象の緩和や、建物の断熱性能向上に伴う省エネルギー等の効果があり、注目されています。

中でも屋上緑化は植物の日射遮蔽効果により夏季の屋根温度上昇を軽減し、さらに建物の断熱性を高めます。また、都市部の緑化面積を増加することで、ヒートアイランド現象を緩和し、地球環境の改善に貢献します。

当社ではロードサイド型店舗などに多い折板屋根建築を対象とした、軽量でローコストの折板屋根緑化システムを開発。緑化コンテナ・土壌パックで屋根の腐食や土壌の流出を防ぎ、植物は屋根上の過酷な環境に耐え、かつメンテナンスの手間がかからず常緑のメキシコマンネングサを採用しています。



環境技術

省エネルギー / 地球温暖化防止

環境技術

省エネルギー / 地球温暖化防止

# 室内空気汚染防止

## 「シックハウス」対策が重要課題に。

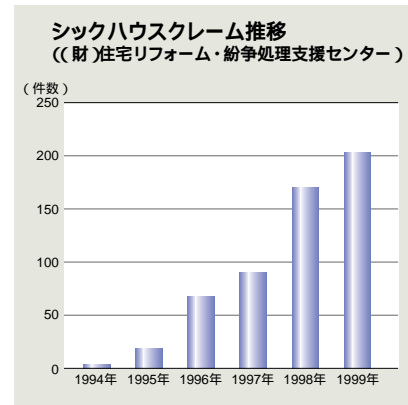
省エネルギー性能向上のための高気密化、品質の向上と安定性を維持するための建材への化学物質の多用などにより、室内空気質が問題になることが多くなってきました。

建材などから放散される化学物質によって人体に有害な影響を受ける「シックハウス症候群」が顕在化し、相談件数も近年急増傾向にあります。

次代を担う子供を育てたり疲れを癒し明日への活力を養ったりする、生活の基盤となるべき住宅が人の健康に

悪影響を及ぼすという事態に行政も迅速に対応し、厚生労働省が化学物質の室内濃度指針値を示すなど、対策が進んでいます。

住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)でも構造や火災時の安全性などと並んで「空気環境」がとり上げられるなど室内の有害化学物質濃度低減は住宅の基本性能の一つになりつつあります。



## POLICY

### 建材対策と換気システムで室内濃度を低減。

#### 建材からの放散量の低減

大和ハウス工業では、建材からの放散量の低減と換気による室内濃度の低減を2本柱としてシックハウス対策を推進してきました。

建材の製造に使用される化学物質のうち、厚生労働省が健康に有害な影響があるとして室内濃度指針値を定めたものを中心に、その使用量をゼロ化、またはできる限り低減しています。

#### 換気による室内濃度の低減

現在の高気密化した住宅では自然換気量が少なくなっています。室内の空気は建材から放散される化学物質のみならず、家具や生活用品などから発生するさまざまな化学物質によっても汚染されるため、適切な換気が必要になります。

大和ハウス工業では省エネルギー性を損なわず、室内の空気を適切に入れ

換える換気システムを地域の気候特性に応じて設定しています。

#### プラスアルファの空気浄化システム

化学物質に過敏な方やより清浄な室内空気をお望みの方のご要望にお応えするため、室内空気汚染低減策としてさらに一歩踏み込んだ化学物質吸着、分解機能建材の研究開発を行っています。

#### 厚生労働省の「室内濃度指針値」一覧

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  マイクログラム=100万分の1グラム)

物質	身体への影響	住宅の発生源	生活上の発生源	指針値
ホルムアルデヒド	刺激臭、目への刺激	接着剤、合板	家具、カーテン、タバコ	100
トルエン	刺激臭、倦怠感、知覚異常、吐き気	接着剤、合板	溶剤系ワックス、油性マジック、スプレー	260
キシレン	刺激臭、倦怠感、知覚異常、吐き気	接着剤、塗料	溶剤系ワックス、油性マジック、スプレー	870
パラジクロロベンゼン	強い刺激臭で目、鼻、喉に刺激、中枢神経の抑制、倦怠感、知覚異常、吐き気	特になし	衣料用防虫剤、防臭剤	240
エチルベンゼン	中枢神経に影響、めまい、運動、失調 慢性影響:長期倦怠感、知覚異常、吐き気	有機溶剤、油脂ニス	スプレー、油性ペイント	3800
スチレン	急性毒性:目、皮膚、気道を刺激 慢性影響:肺や中枢神経に影響	特になし	ポリスチレン樹脂	220
クロルピリホス	急性毒性:涙、けいれん、縮瞳 慢性影響:倦怠感、頭痛、めまい、悪心、嘔吐	防蟻剤、建材の防虫剤	園芸用殺虫剤	1
フタル酸ジ-n-ブチル	急性毒性:呼吸困難 慢性毒性:生殖毒性	接着剤、電線被覆剤、ソフト巾木、クロス	玩具、食品ラップなど軟質塩ビ製品、趣味用の写真用薬剤など	220

## PRACTICE

### VOC吸着機能の開発をすすめています。

#### 建材からのVOC放散量低減策

建材製造等に使用する化学物質のうち、人体に悪影響を与える可能性があるとして厚生労働省が室内濃度指針値を設定している物質を中心に当社ではその使用を撤廃、または含有量の最小化を図っています。

#### 換気による室内濃度の低減

建材からの放散量を低減し、生活用品などから発生する空気汚染物質も適切に排出する全館換気システムを設定しています。

**大和ハウス工業では地域の気候特性や住まい方に合わせて選べる全館換気システムを設定しています。**

**ニューVACシステム(戸建住宅向け)**  
外気温を感知し開口面積を自動調整する省エネ型給気口を採用した省エネ型換気システム

**PACシステム(戸建住宅向け)**  
フィルターだけでは除去が困難な大気汚染物質や雑菌まで取り除く、光触媒による空気清浄機能付き全館集中熱交換換気システム。室内で発生した汚染もくり返し清浄、消臭します。

#### 当社使用建材仕様表

物質名	含有建材・施工材	使用部位	対策
ホルムアルデヒド	合板	カラーフロア、下地	Fco
	パーティクルボード、MDF	住設収納部等	Eo
	接着剤	クロス用、木工用	非含有
	クロス	壁・天井	RAL基準適合品(0.05ppm以下)
トルエン	接着剤	木工用、クロス用	非含有
キシレン	接着剤	木工用、クロス用	非含有
クロルピリホス	防蟻剤	土壌	不使用(非有機リン系薬剤使用防蟻シート)
フタル酸ジ-n-ブチル	クロス	壁・天井	非含有(エコジョークロス)
	化粧シート	インテリアドア、造作材	非含有(非塩ビ)

RAL:ドイツの商品安全表示協会の安全規格

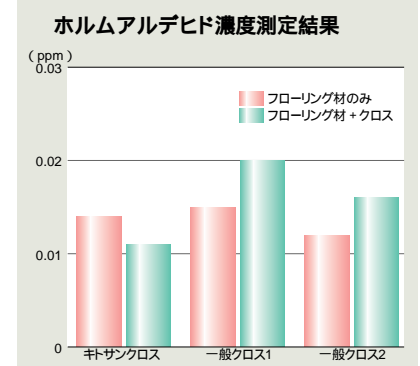
#### 天然素材を利用したキトサンの開発

当社では室内空気汚染対策を更に一歩前進させるため、室内のVOC(揮発性有機化合物)を吸着する機能性クロスの研究開発を進めています。

施工面積が大きく室内空気質への影響が大きいクロスに、カニ殻などの成分(キチン)から得られるキトサンを添加しました。キトサンにはホルムアルデヒド等の吸着および消臭、抗菌効果があり、室内空気の浄化に有効です。

このクロスはキトサン繊維のほか、木材から得られる再生セルロース繊維(レーヨン)を主材料に、綿や麻などの100%天然素材を使用していますので、VOCを放散しないクロスとなっています(繊維と裏打紙を張りあわせている糊も、でんぷん糊を使用しています)。

VOC吸着クロスに関し、2001年9月の日本建築学会大会(東京大学)において「ホルムアルデヒド等の化学物質を吸着するクロスの開発」の発表を行いました。



#### インテリアにもなる空気清浄器

植物は、化学物質を葉や土壌表面から吸着・吸収し、根の微生物がそれを分解して植物栄養分に変えることで、室内空気の浄化能力をもっています。

エコプランターは、この働きに着目した室内空気浄化システムです。植物の浄化作用だけでなく、土壌を微生物の快適温床となる多孔質の特殊セラミックとし、さらに電動ファンにより自然浄化循環作用のスピードを高めています。

#### 浄化効果確認実験中のエコプランター





# 廃棄物削減 / 有害化学物質削減

## 廃棄物削減

### 建設廃材の分別解体が義務化。

廃棄物最終処分場の残余年数は一般廃棄物で11.2年(1997年)、産業廃棄物で1.6年(1999年)と、早急な対策が迫られています。

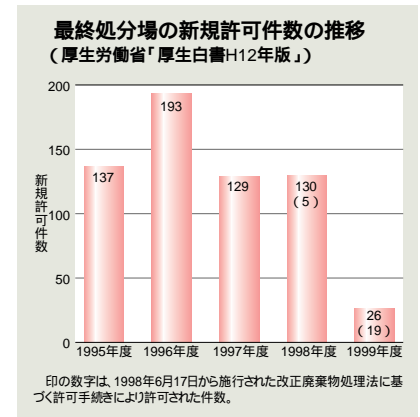
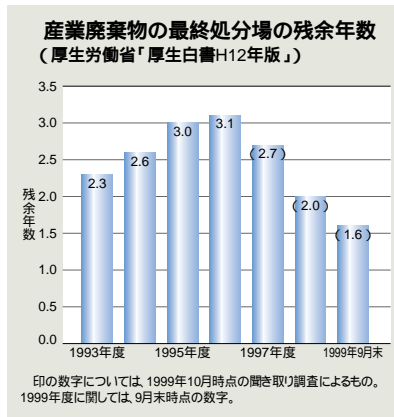
ところが処分場からの有害物質の排出、漏出などの懸念から、廃棄物処分場建設反対運動や高度処理への要請が高まっており、廃棄物処分に係る費用は高騰し、自治体や事業者への負担増、不法投棄の増大といった問題を引き起こしています。

また、廃棄物排出量の削減、適正なリサイクル、適正処理に向けた法整備も進んでいます。廃掃法改正により、すべての産業廃棄物はその最終処分までを排出事業者が確認することが

義務づけられました。

建設関係では「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律(建設リサイクル法)」が2000年より部分施行されています。

この法律では建設廃材等の再資源化や建築物の分別解体を義務付けています。



## POLICY

### 3つのR (Reduce, Reuse, Recycle) が基本です。

大和ハウス工業では廃棄物の発生量抑制、再使用、再生利用の3Rを基本に商品の開発段階から廃棄物削減に取り組んでいます。

#### Reduce

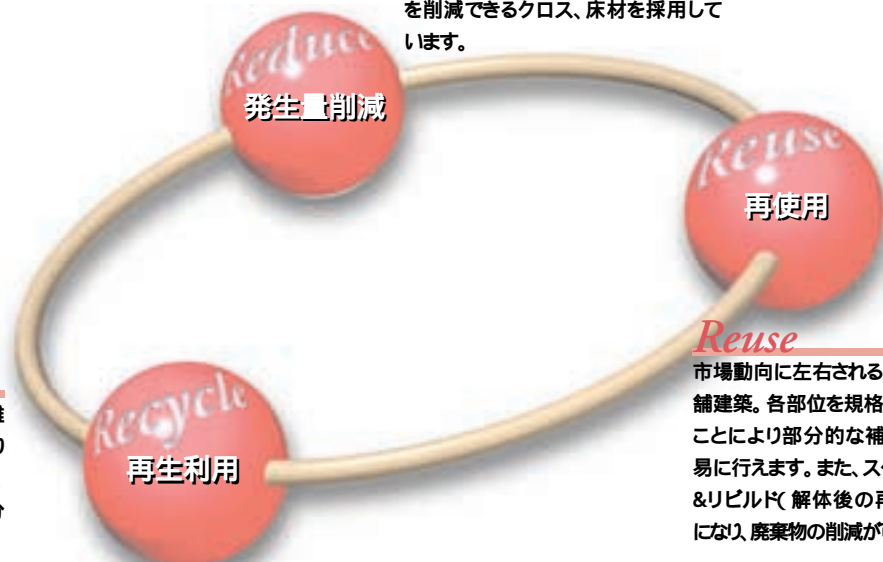
入居者の入退居に伴い、壁クロスや床材の貼り替えが行われることが多い賃貸集合住宅商品に、貼り替え回数を削減できるクロス、床材を採用しています。

#### Reuse

市場動向に左右されることが大きい店舗建築。各部位を規格化、共通化することにより部分的な補修や増築が容易に行えます。また、スクラップストック&リビルド(解体後の再使用)も容易になり、廃棄物の削減が可能になります。

#### Recycle

建材を再生利用するためには、「分離しやすいつくりかた」とする必要があります。解体実証実験の検証結果を基に、分離が困難であった接着剤使用部分の改善の実施に着手しています。まず入退居に伴うリフォーム回数が多い賃貸集合住宅で床材の施工を接着剤からテープに変更し、部分貼り替えや解体後の分別を可能としました。



## PRACTICE

### メンテナンス時の廃棄物削減に力を入れています。

#### 集合住宅の解体実証実験

入居者のニーズに対応しなければならない賃貸住宅では、耐久性を向上させる一方で外壁の塗り替えや間取りの変更といった改装や建て替えがスムーズに運ぶことも重要です。

リフォーム時や、解体時の廃棄物を極力出さないためにはどのような構造が適しているのか、当社では実際に解体実験を行い工法からの見直しをはかっています。

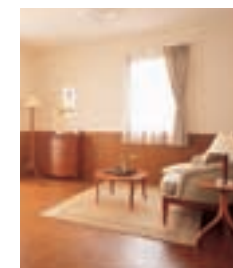
#### 集合住宅の解体実証実験



#### 化粧腰壁で機能とインテリア性を両立

賃貸集合住宅で、入居者の入れ替わり時に必要なクロスの貼り替え。全面貼り替えを行うと、廃棄されるクロスが相当な量になります。当社の集合住宅商品では、特にキズがついたり汚れやすい腰の高さまでの部分に木目調の化粧腰壁を採用。従来の壁紙に比べて汚れにくく貼り替えが少なくて済むため廃棄物の削減、メンテナンスの作業・コストの軽減につながっています。

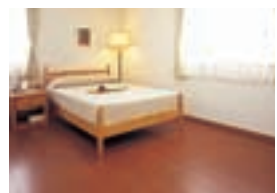
化粧腰壁



#### 部分貼り替えが可能なHTフロア

賃貸集合住宅では入退居の際、クロスと同じく床材もメンテナンスが必要です。「セジュール ウィルモア」の1階住戸には非塩ビの強化オレフィンシートを採用したHTフロアを標準仕様にしていきます。キズや紫外線劣化に強く、従来の床材と比較して貼り替えが少なくて済むのが特徴です。接着剤は使用せず、テープ貼りのため貼り替えの際も必要な箇所のみ貼り替えることができます。

HTフロア



## 有害化学物質削減

### 水・大気の汚染が深刻に。

現代の便利で快適な社会は多種多様な化学物質の利用に支えられています。

しかし化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄の各段階で環境汚染を引き起こしたり、人体に有害な影響を及ぼす可能性のあるものがあります。

すでに有害化学物質が水質や大気に影響を及ぼしはじめています。

2001年4月にはPRTR法が全面施行されるなど化学物質の厳密な管理が求められています。

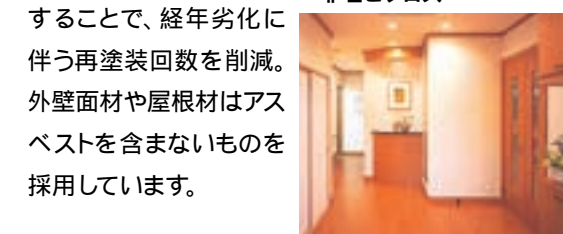
## PRACTICE

### 非塩ビ素材を標準仕様に。

施工面積が大きく、貼り替え頻度も高いクロスについては、非塩ビ材を標準とし、廃棄後の処分方法にかかわらずダイオキシン等の発生の懸念がないようにしています。

また、外壁を耐久性の高い仕上げと

#### アスベストを含まない外壁材



アスベストを含まない外壁材

## POLICY

### 使用建材から見直し。

大和ハウス工業では、環境や人体に有害な影響を及ぼすおそれのある化学物質を含有する建材等について、代替化や使用量の削減に努めています。

# 長寿命化

## POLICY

### 住宅=社会的財産として品質向上を。

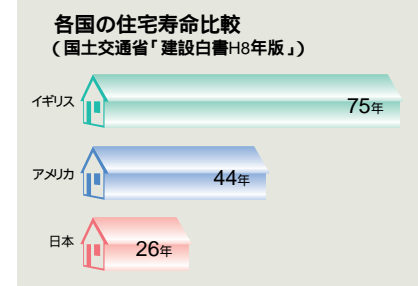
日本では住宅の寿命は30年不足と、他の国と比較して非常に短く、家族のライフステージの変化に対応できないことなどが短期間で建て替えられる理由となっています。

住宅の解体に伴い排出される廃棄物の量は、それらをすべて廃棄すると一般家庭のゴミ約35年分にも相当し、廃棄物増加の大きな要因にもなっています。また住宅の建設に使用される資源や建設に使用されるエネルギー、排出される二酸化炭素(温室効果ガス)

など、短い期間で住宅を建て替えることは多大な環境負荷を与えることとなります。住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法/国土交通省)でも住宅を社会的財産(ストック)と考え、その質を向上させ長寿命化を図ることが求められています。

大和ハウス工業では住宅の長寿命化実現のため、耐震性など構造躯体の安全性・耐久性、メンテナンス性を考慮した設計、高齢になっても安心して住めるバリアフリー、ライフステージの変化

に柔軟に対応できる可変性など住宅そのもの(ハード)を整備。長期にわたり適切な維持・管理を行うソフトの仕組みづくりを行っています。

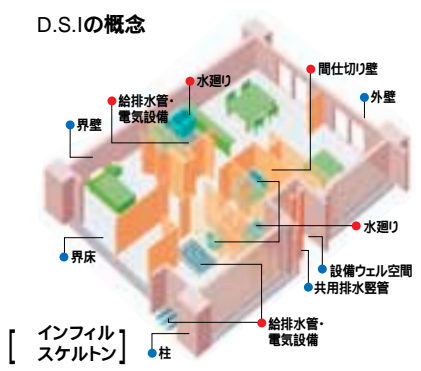


## PRACTICE

### 耐久性を向上、メンテナンス・リフォームには柔軟な発想で。

#### D.S.I(ダイワハウスケルトン&インフィル)の考え

当社のマンションは、柱・梁・構造体など建物の「骨格」にあたる部分や廊下・エレベーターなどの共有部分を「スケルトン」、住戸の間仕切り壁や内装・設備を「インフィル」と区別する発想で設計されています。耐震性・耐久性を高いレベルで維持し、家族構成やライフスタイルの変化に合わせた間取り変更やリフォームに対応できる柔軟性を持たせることで、生涯にわたって暮らしやすい住まいを提供します。



#### 長寿命住宅のシステム構築

長期にわたって安全で快適な住まいを維持するためには、耐久性に加えて保守作業が行いやすい構造であることが必要です。戸建住宅では柱や梁などの建物の基本構造部分を強化することにより耐久性を向上、保守点検やリフォームによって、機能性と快適性を維持します。

当社では1999年に「G-CHS型」において、長寿命住宅の認定制度である建設省(現国土交通省)CHS(センチュリーハウジングシステム)住宅のシステム供給型(フリープラン型)の認定を取得しました。



#### 将来の「リフレッシュ」も念頭に

賃貸集合住宅では、洗面室・トイレに吸放湿性の高い化粧壁を採用するなど、メンテナンス面の負担を考慮した商品企画を行っています。

また、将来的に設備の入れ替えや外装のリフレッシュが必然であると考え、リフォームの重要性を念頭に設計することで、時代のニーズに応じた集合住宅の長寿命化をはかっています。

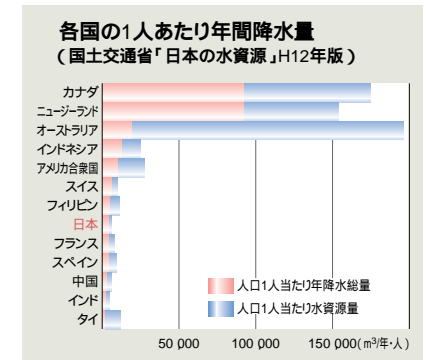
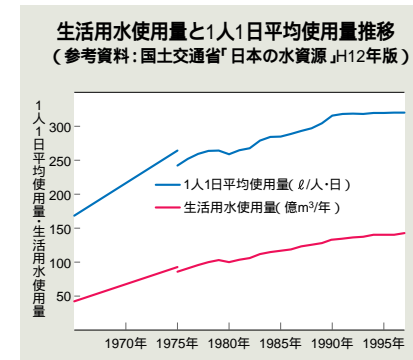
#### 吸放湿壁材を採用した洗面室



# 水資源保護

### 都市部は慢性的な水不足。

日本は降水量が多く、水の豊かな国であると考えられていますが、一人あたり降水量では世界平均の5分の1程度しかありません。水道水源の約7割はダムと河川水に頼っており、基本的には雨だのみで、雨の少ない年には全国的に渇水が起きています。また、都市への人口集中と生活用水使用量の増加により、都市部では慢性的な水不足状況にあります。



## POLICY

### 日常的な節水システムを基本に。

生活の利便性向上などに伴い、水の使用量は年々増加の一途をたどっています。水資源保護のためには、節水型機器の導入など意識せずに節水できる

環境づくりがベースとなります。大和ハウス工業では便器、シャワーなどを節水型とすることで長期にわたる建物の使用段階での節水を実現し

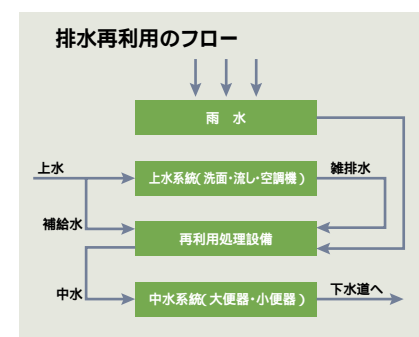
ています。さらに水をできるだけ有効に利用するため、水の再利用システムを提案しています。

## PRACTICE

### 雨水・中水の積極利用で上水消費を大幅削減。

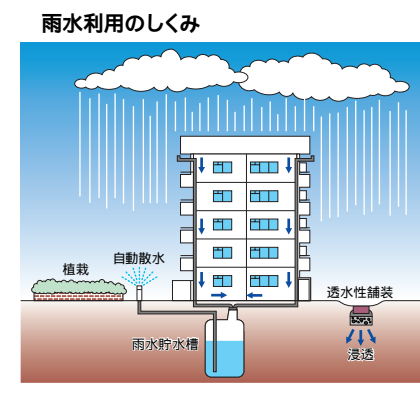
#### 本社ビルの中水利用

「省エネ・環境保全」は大和ハウス大阪ビルのコンセプト。節水対策のひとつとして、空調設備からの排水や雨水を中水処理し、ビル内のトイレ洗浄水として再利用しています。ビル全体の水使用量の約3分の1をこの中水でまかっています。



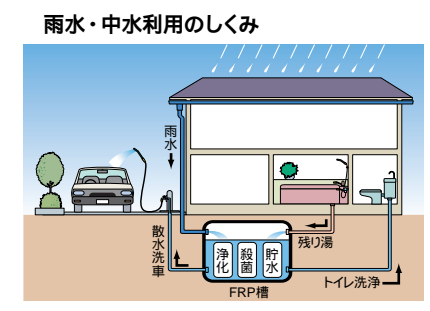
#### 雨水をマンション敷地の散水に

当社のマンションでは雨水を有効に利用するため、屋上で受けた雨水を地下に埋め込んだ雨水貯水槽に蓄え、敷地内の植栽の散水などに使用しています。節水に大きな効果をあげると同時に自然環境の育成・保護にも貢献しています。(物件対応)



#### 1日に浴槽1杯分の節水が可能

当社では戸建て・集合住宅に節水型便器を標準で採用。環境対応住宅「環境光房」では省資源の一環として雨水・中水利用システムを設置しています。雨水と汚濁度の低い浴槽水を浄化・殺菌し、トイレの洗浄や洗車・散水に利用することで上水の使用を節約。浴槽排水は微生物処理を行った後、塩素イオンで殺菌します。



環境技術

長寿命化

環境技術

水資源保護

# 環境ビジネス

## 高度循環型社会対応環境システム

### POLICY

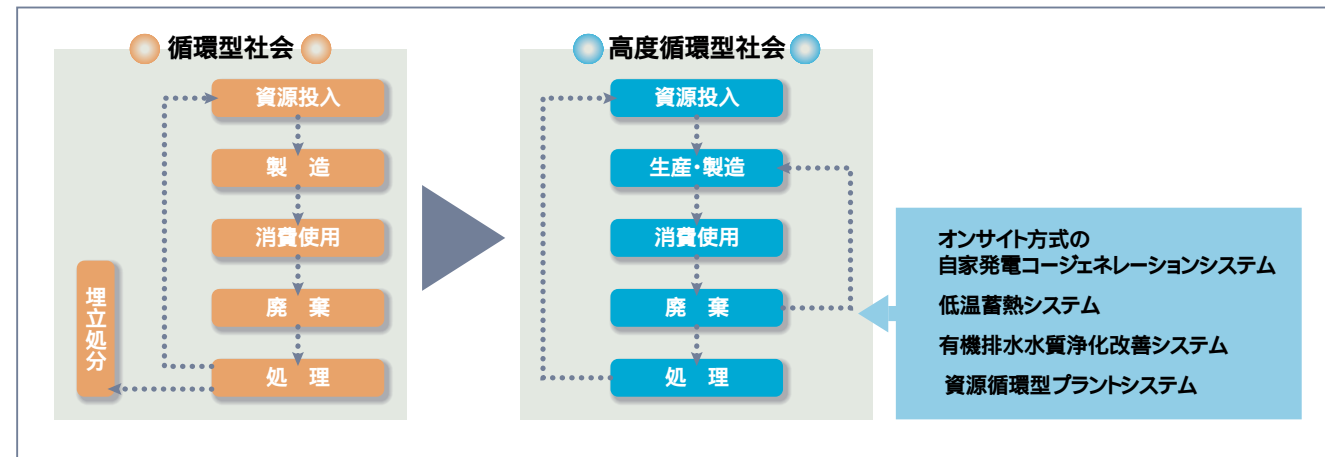
#### 効率的なリサイクルで環境負荷を少なく。

現在、これまでの「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の経済社会から脱却し、生産から流通、消費、廃棄に至るまで、物質の効率的な利用やリサイクルを進めることにより、資源の消費が抑制され、環境への負荷が少ない

「循環型社会」を形成することが急務となっています。

循環型社会のキーワードは3R = Reduce(廃棄物の発生抑制)Reuse(製品部品の再利用)Recycle(原料や熱エネルギーとして再生利用)。

大和ハウス工業では3Rの概念に廃棄物の断絶(Refuse)を加え、一歩進んだ4R(Reduce, Reuse, Recycle + Refuse)を高度循環型社会のキーワードと考えた高度循環型社会対応環境システムを提案しています。



### PRACTICE

#### 4Rを4つのシステムで実現します。

##### オンサイト方式の自家発電コージェネレーションシステム

敷地内でのオンサイト自家発電。エンジンの排熱を冷暖房に利用可能です。また、エンジンの排熱を利用し、廃棄物の減容化をはかることができます。

自家発電機(ディーゼル型)



##### 低温蓄熱システム

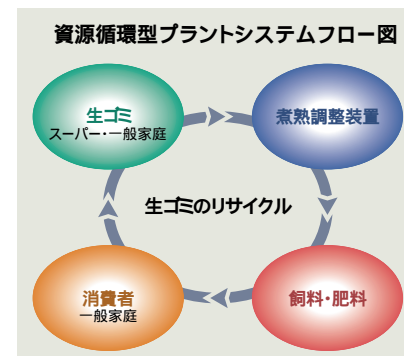
夜間電力を利用した低温蓄熱。電力使用の平準化に貢献します。食品工場の微生物制御に適した温度帯(2~16℃)の中低温空間を作り出します。蓄熱槽は不凍液及び蓄熱剤利用でメンテナンスフリーです。

##### 有機排水水質浄化改善システム

排水の浄化に安全無害の微生物を利用。浄化水をリサイクルして過剰な水道水利用を抑制します。最終汚泥量は活性汚泥法の約10分の1と廃棄物も大幅に削減できます。

##### 資源循環型プラントシステム

高温・高圧で蒸煮し、有機性廃棄物を飼料、肥料にリサイクルします。焼却工程がないので二酸化炭素やダイオキシン等の発生がありません。土壌改良剤として利用する場合はペットボトルやプラスチック、発泡スチロールの混入した生ゴミも回収袋ごと処理できます。



# 関連事業

## ホテル/ホームセンター

大和ハウス工業では、住宅系、建築系、マンション以外にホテル、ホームセンターなどの事業を展開しています。それぞれの事業領域における代表的な環境への取り組みをご報告します。

### ホテル

当社では、全国30ヶ所でリゾートホテル「ダイワロイヤルホテルズ」を展開しています。ホテルでは空調用エネルギーをはじめとする電力の使用量が多く、省エネルギー対策が課題となっています。

### 自然エネルギーの導入

ダイワロイヤルホテルズでは、自然エネルギーの導入を積極的に進めています。2000年度は、海岸沿いで風が強い地域に立地する能登ロイヤルホテル(石川県)と沖縄残波岬ロイヤルホテル(沖縄県)に風力発電システムを導入しました。どちらのホテルの風力発電システムも順調に発電を続けてお

り、2001年4月度の電力使用量に対する発電電力の割合(電力会社への売電を含む)は、能登ロイヤルホテルで37.8%、沖縄残波岬ロイヤルホテルで13.5%を占めています。

また、能登ロイヤルホテルでは、風力発電システム以外に定格出力10kWの太陽光発電システムも導入しています。

能登ロイヤルホテル・沖縄残波岬ロイヤルホテル風力発電システム仕様

	能登ロイヤルホテル	沖縄残波岬ロイヤルホテル
定格出力	600kW×2基	600kW×1基
プロペラ直径	43m	45m
プロペラ高さ	38m	37m

能登ロイヤルホテルの風力発電機



沖縄残波岬ロイヤルホテルの風力発電機



能登ロイヤルホテル 風力発電実績値

	2000年		2001年			
	12月	1月	2月	3月	4月	
平均風速(m/s)	4.9	5.5	4.2	4.5	3.7	
1号機 発電量(kWh)	16,375	66,667	32,810	43,200	37,015	
2号機 発電量(kWh)	-	-	-	39,906	28,331	

平均風速は2機の平均値。12/15 - 12/31のデータ。

沖縄残波岬ロイヤルホテル 風力発電実績値

	2000年			2001年			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
平均風速(m/s)	6.8	6.0	5.8	6.3	6.1	5.1	5.0
発電量(kWh)	15,407	93,198	55,272	119,556	110,306	94,270	65,636

10/24 - 10/31のデータ。

### コージェネレーションシステムの導入

ダイワロイヤルホテルズでは、ロイトン札幌(北海道)、南房総富浦ロイヤルホテル(千葉県)、浜名湖ロイヤルホテル(静岡県)、伊勢志摩ロイヤルホテル(三重県)、南淡路ロイヤルホテル(兵庫県)、唐津ロイヤルホテル(佐賀県)、別府湾ロイヤルホテル(大分県)、沖縄残波岬ロイヤルホテル(沖縄県)の8ホテルに、自家発電による電力と発電時に得られる排熱を同時に利用できるコージェネレーションシステムを導入しています。発電時の排熱は、ホテル内の空調や給湯、融雪の熱源として再利用しており、ボイラー燃料の使用量削減につながっています。

ホテル別のコージェネレーション発電実績(2000年度実績)

ホテル名	発電容量	年間総電力使用量	発電電力量	自家発電比率
伊勢志摩ロイヤルホテル	510kW(170kw×3台)	3,947,480kWh	1,876,800kWh	47.5%
浜名湖ロイヤルホテル	510kW(170kw×3台)	3,747,590kWh	2,313,750kWh	61.7%
南淡路ロイヤルホテル	340kW(170kw×2台)	1,685,820kWh	695,440kWh	41.3%
南房総富浦ロイヤルホテル	340kW(170kw×2台)	1,275,810kWh	632,820kWh	49.6%

2000年10月から稼働のため、2000年12月 - 2001年3月の実績。

発電装置本体



発電機制御盤



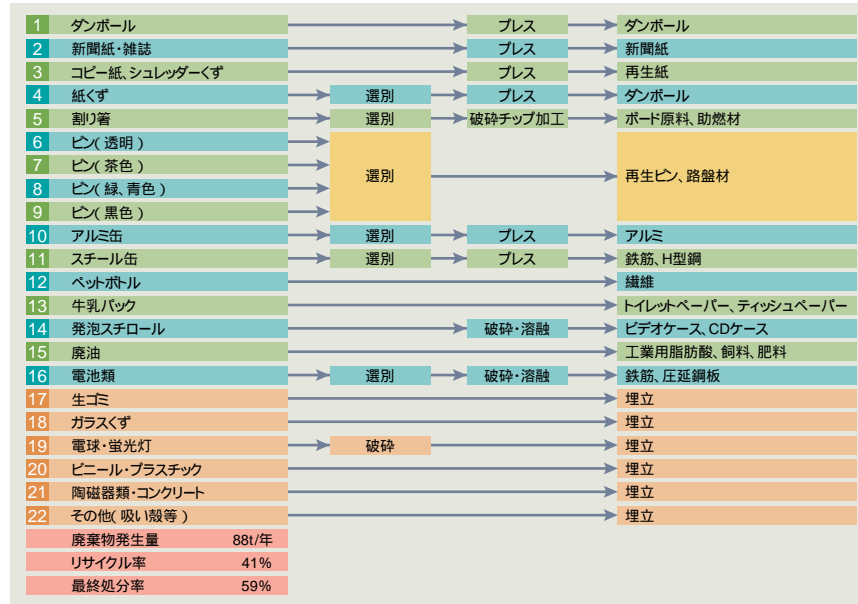
# ホテル/ホームセンター

## リサイクル推進

ダイワロイヤルホテルズでは、ホテル内で発生する廃棄物の分別を徹底し、廃棄物のリサイクルを推進しています。しかし、各ホテルは、日本全国のリゾート地に立地するため、リサイクル業者が近隣になく、リサイクルネットワークの構築が困難なケースがあります。

裏磐梯ロイヤルホテル(福島県)では、ホテル内で発生する廃棄物を材質や色別に22区分に分別を行い、そのうち16区分の廃棄物についてリサイクルを行っています。2000年度の廃棄物発生量は約88tで、リサイクル率は41%でした。今後は発生量の多い生ゴミのリサイクルをすすめ、リサイクル率向上に努めます。

裏磐梯ロイヤルホテルリサイクル系統図(2000年度実績)



## ホームセンター

当社では、全国36カ所で「ロイヤルホームセンター」を展開しています。ホームセンターでは、空調及び照明用の電力の使用量が多く、省エネルギー対策が課題となっています。

## デマンドコントローラーの導入

現在、ロイヤルホームセンターで使用するエネルギーの約50%は空調機によるものです。そこで、5店舗にデマンドコントローラーを導入しました。空調機の稼働状態を常時監視し、自動制御することで、快適性を維持しながら電力使用量を削減しています。

デマンドコントローラー導入前後の電力使用量

店舗名	導入前電力使用量 (kWh) 1999.9~2000.4	導入後電力使用量 (kWh) 2000.9~2001.4	電力削減量 (kWh)	CO <sub>2</sub> 削減量 (kg-CO <sub>2</sub> )
加古川店	644,553	616,848	27,705	10,639
姫浜店	666,127	645,330	20,797	7,986
牛久店	696,598	670,686	25,912	9,950
新守山店	641,599	625,656	15,943	6,122
三田店	722,029	697,566	24,463	9,394
合計	3,370,906	3,256,086	114,820	44,091

デマンドコントロールシステム制御盤



## 照明機器の省エネ化

現在、19店舗で照明機器の省エネルギーシステムを導入しています。これは、自動調光もしくは手動調光により負荷率70~100%の間で出力制御を行い、店内の適正照度を確保しながら電力消費を抑え、ランプ寿命を長くするシステムです。



# 環境コミュニケーション

地球環境を守り、安心して暮らせる社会をつくるためには、一人ひとりが環境保全の意識をしっかりと持ち、暮らしの中で実践していく必要があります。大和ハウス工業では「環境読本」や「エコライフ読本」の配付、「ケナフを咲かせよう運動」などで環境に関する情報を社外にも発信しています。地球市民として継続的に環境活動を行っていくことで、環境保全に対する意識を高め、今後の取り組みに生かしていきたいと考えています。

## 地域コミュニケーション

四国工場が香川県に環境活動報告 四国工場では、香川県をはじめとする行政機関に対し、ISO14001認証取得(1999年)の経緯をはじめ、2005年を目標としたゼロエミッションへの行動計画など、工場で行っている環境活動状況を報告しました。

香川県では、産業廃棄物について県の条例で厳しい規制を行っており、四国工場での徹底した資源リサイクルや生ゴミ処理機の早期導入など、きめ細かい取り組みについても高い評価をいただきました。



香川県環境保全課へ四国工場の取り組みを報告する作間工場長(後列左端)

## 「ふれあい祭」開催

2000年10月22日、四国工場で創立30周年の記念感謝祭「ふれあい祭」を開催し、四国全域のお客様と地元・三野町の住民の方々で2,000人を超える来場がありました。屋台やゲーム、地域の伝統芸能披露など盛りだくさんのイベントが行われる中、建物内の一角に設けられた「環境コーナー」ではケナフを使った紙すき・ハガキづくりを楽しむ親子連れが目立ちました。四国工場では、このように楽しみながら環境について学ぶイベントを継続していく予定です。



「うまくできるかな?」真剣な表情で紙すきに挑戦する子どもたち

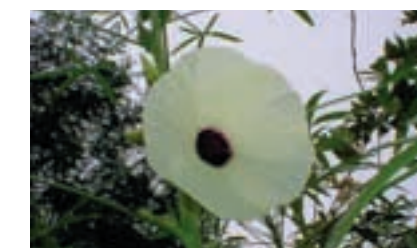
## 広がるケナフの輪

アオイ科の1年草・ケナフは二酸化炭素の吸収・固定に優れ、木材に代わる紙の材料としても注目されている植物です。当社では環境への意識向上を目的に、各工場でのケナフ栽培や、ロイヤルホームセンターや全国事業所を通じて種の無料配布を実施しています。

岡山県倉敷市の市立大高小学校ではケナフを育てながら地球温暖化や森林破壊について学び、刈り取った葉を使って「ケナフクッキー」を焼くなど、ユニークな環境学習を展開。ケナフの育成を通じた環境学習の輪がさまざまなかたちで広がっています。



育てたケナフの前でにっこり。倉敷市立大高小学校のみなさん



ケナフの花

## 「エコ講座」実施

ロイヤルホームセンターでは、各地の店舗でガーデニング、トルペイントなどのカルチャー教室を開催しています。2000年10月から2001年3月にかけて大阪、奈良計4店舗のカルチャー教室受講者を対象に、企業としての環境への取り組みを知ってもらうこと、環境問題への関心を持ってもらうことを目的とした「エコ講座」を実施しました。延べ400人近くの方が受講され、「大和ハウスの環境問題への取り組みを改めて知った」「環境問題を現実的に受け止めることができた」などの声がありました。



「エコライフ読本」をテキストに進められたエコ講座

## 環境読本の作成・配付

お客さまをはじめとして、広く一般の方々に環境問題に関する情報を提供し、環境保全を考えるきっかけとしていただくために、各種の環境読本を作成、配付しています。

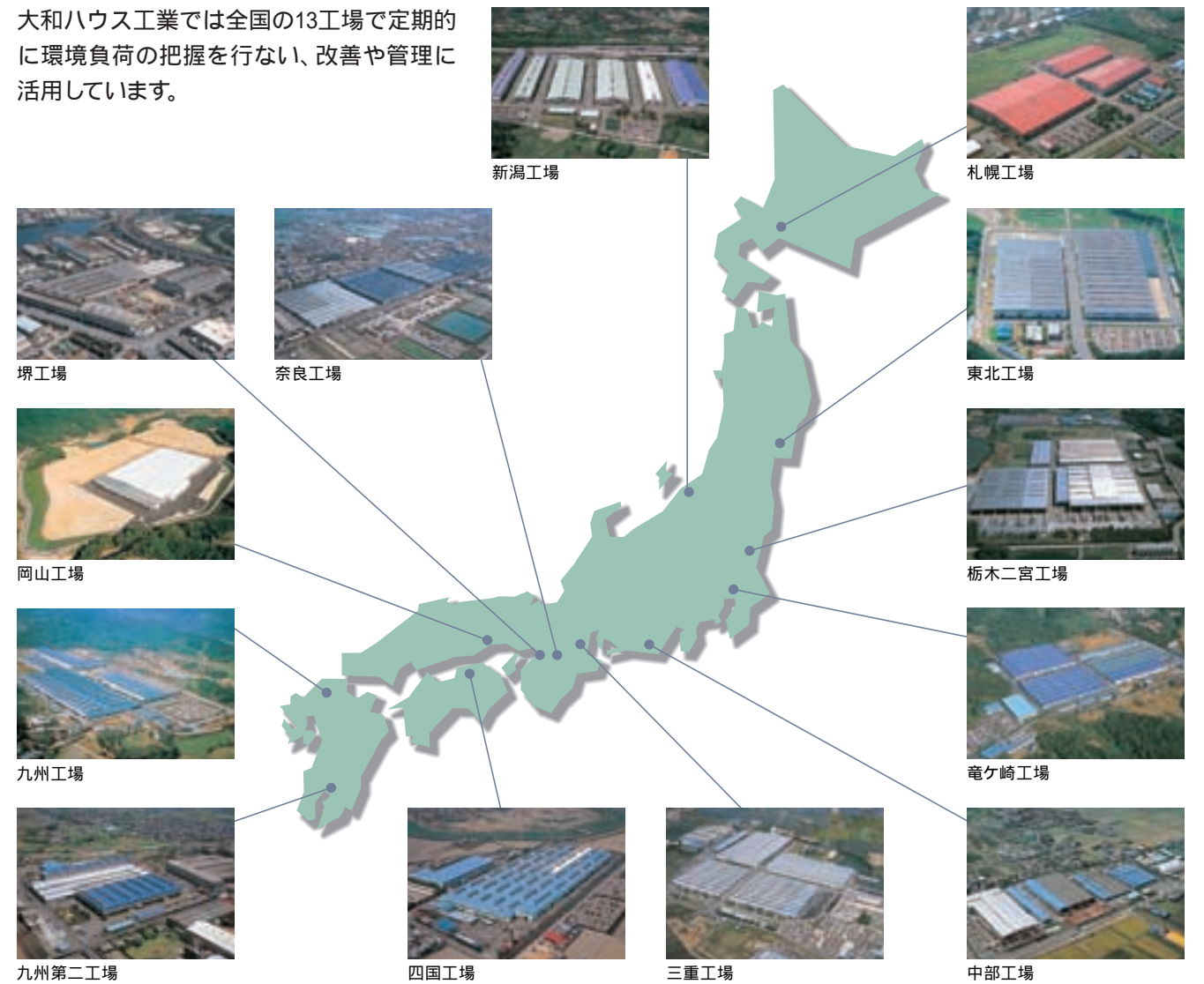


# 環境保全活動の歴史

大和ハウス工業の活動	年	国内外の主な動き
資源の有効利用をめざし、「建設資材リサイクル促進委員会」を設置	1992年	「産業廃棄物の処理に係わる特定施設の整備の促進に関する法律」制定 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」制定 「環境と開発に関する国連会議」(リオデジャネイロ)
	1993年	「環境基本法」制定
「建設副産物等管理組織」を編成 環境共生を基本テーマとした「新・総合技術研究所」を開設	1994年	「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」制定 「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」制定 「気候変動枠組条約」発効
	1995年	経済企画庁(当時)がEDP(環境調整済み国内純生産)を初めて発表
室内空気汚染対策のための「VOC研究会」発足 クロス用接着剤ゼロホルムアルデヒド化	1996年	「環境マネジメントシステム・環境監査規格」制定
環境推進部(現環境技術部)を設置 全社環境推進委員会を設置 環境理念を制定 クロス全品RAL基準適合品に変更 非塩ビクロス標準化 鋼製大引、鋼製床束採用	1997年	「南極地域の環境の保護に関する法律」制定 「環境影響評価法」制定 「容器包装に係わる分別回収及び再商品化の促進に関する法律」施行 「気候変動枠組条約」第3回締約国会議で京都議定書採択(地球温暖化防止京都会議:COP3)
床材等内装材、家具、下地材全てF1(Fco)、Eof化 三重工場においてISO14001を認証取得 戸建住宅、集合住宅の全商品について、仕上げ材だけでなく、下地材にまでホルムアルデヒド対策を施し、「健康配慮住宅仕様」として標準採用	1998年	「気候変動枠組条約」第4回締約国会議(ブエノスアイレス:COP4)
石膏ボード端材リサイクル 建材化粧シート非塩ビ化 ALC端材リサイクル G-CHS型がCHS認定取得 施工用接着剤トルエン、キシレンゼロ化 札幌工場、四国工場においてISO14001を認証取得 GE型が環境共生住宅認定取得 生産購買本部生産企画部(現生産管理部)においてISO14001を認証取得し、既認証取得3工場を合わせて認証を統合化 「環境・省エネ・健康・安全・品質」を基本コンセプトにした大和ハウス大阪ビル、大和ハウス東京ビルが完成 環境啓発活動の一環として「ケナフの花咲かせよう運動」を展開し、100万粒以上の種を配布、工場等で地域の皆様と紙すきイベントを実施	1999年	「地球温暖化対策の推進に関する法律」制定 「ダイオキシン類対策特別措置法」制定 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)」制定 「気候変動枠組条約」第5回締約国会議(ボン:COP5)
環境対応住宅「環境光房(かんきょうこうぼう)」を発売 環境対応集合住宅「環境聚房(かんきょうしゅうぼう)」を発売 防蟻シート採用 雨水・中水利用システム開発 長期点検システム導入 屋根材端材リサイクル 岩綿吸音板リサイクル マンション設計にSシステム導入 21世紀夢の技術展に「技術が進化する、住まいは人と地球に優しくなる」をコンセプトにした「Big Skeleton House」を出展 環境方針および「環境自主行動計画2000」を制定 「環境報告書2000」を発行 沖縄残波岬ロイヤルホテルに風力発電システムを設置 電着鉛フリー塗料への切り替え開始 三重工場新事務所に太陽光発電システムを設置	2000年	「建設リサイクル法」制定 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」施行 「循環型社会形成推進基本法」制定 「気候変動枠組条約」第6回締約国会議(ハーグ:COP6)
能登ロイヤルホテルに風力発電システムを設置 生産購買本部および全国工場においてISO14001を認証取得	2001年	「家電リサイクル法」施行 「地球温暖化の日本への影響2001」発表 「大気汚染物質広域監視システム」全国運用開始 「グリーン購入法」一部改正 「気候変動枠組条約」第6回締約国会議(COP6)再開会合(ボン)

# 工場データ(2000.4~2001.3)

大和ハウス工業では全国の13工場で定期的に環境負荷の把握を行ない、改善や管理に活用しています。



### 札幌工場

〒061-1412 北海道恵庭市白樺町4-2-1  
TEL:0123-39-2620

土地面積/145,888m<sup>2</sup>  
建物面積/39,299m<sup>2</sup>  
開設/昭和45年11月  
事業内容/住宅、建築部材の製造、輸送

エネルギー使用量	
電力使用量 (万kWh)	135.5
重油使用量 (kℓ)	271.5
灯油使用量 (kℓ)	110.9
水使用量(上水) (m <sup>3</sup> )	1,499
水使用量(地下水) (m <sup>3</sup> )	30,216

廃棄物発生状況	
廃棄物発生量 (t)	315.2
最終処分量 (t)	164.5
リサイクル量 (t)	150.7
リサイクル率 (%)	47.8

廃棄物発生量には無償または逆有償で処理を委託しているもの(有償物)も含まれているため、廃掃法で定義する産業廃棄物の量とは異なります。

### 水質測定結果(水質汚濁防止法)

項目	水濁法規制値	条例、協定等	実績値
pH	5.8~8.6	-	7.5
全クロム	2	-	N.D.
銅	3	-	N.D.
亜鉛	5	-	0.082
フェノール	5	-	0.01
n-Hex	5	-	N.D.
マンガン	10	-	0.051
鉄	10	-	N.D.
フッ素	15	-	0.5
リン	16(8)	-	0.95
窒素	120(160)	-	4.0
BOD	160(120)	-	3.2
COD	160(120)	-	7.9
SS	200(150)	-	4.8
大腸菌	3,000	-	1.0

単位: PH、大腸菌以外:mg/ℓ、大腸菌:個/cm<sup>3</sup>  
N.D.:不検出  
水質汚濁防止法有害物質項目については、いずれも規制値以下

### 大気測定結果(大気汚染防止法)

項目	設備	大防法規制値	実績値
NOx	小型貫流ボイラーNo.1	-	-
	小型貫流ボイラーNo.2	-	-
	温水ボイラー	-	-
	温風暖房機No.1(住宅)	180	68
	温風暖房機No.2(住宅)	180	73
	温風暖房機No.2(建築)	180	63
ばいじん	乾燥炉	250	18
	小型貫流ボイラーNo.1	0.3	0.01未滿
	小型貫流ボイラーNo.2	0.3	0.01未滿
	温水ボイラー	0.3	0.01未滿
	温風暖房機No.1(住宅)	0.3	0.01未滿
	温風暖房機No.2(住宅)	0.3	0.01未滿
SOx	温風暖房機No.2(建築)	0.3	0.01未滿
	乾燥炉	0.3	0.01未滿
	小型貫流ボイラーNo.1	2.5	0.19
	小型貫流ボイラーNo.2	2.5	0.19
	温水ボイラー	2.4	0.07
	温風暖房機No.1(住宅)	2.9	0.24
乾燥炉	温風暖房機No.2(住宅)	1.4	0.22
	温風暖房機No.2(建築)	1.7	0.22
	乾燥炉	5.5	0.02未滿

単位: NOx:ppm、ばいじん:g/m<sup>3</sup>N、SOx:m<sup>3</sup>/h

環境保全活動の歴史





# 会社概要

## 大和ハウス工業株式会社

**本社所在地** 〒530-8241 大阪市北区梅田3丁目3番5号 TEL.06-6346-2111

**設立** 昭和22年3月4日

**創業** 昭和30年4月5日

**資本金** 1,101億円(2001年4月現在)

**従業員数** 13,709人(2001年4月1日現在)

**代表** 代表取締役社長 樋口 武男

**事業所数** [工場]13工場 [事業所]1支社、64支店、14営業所

### 支社

東京

### 支店

札幌・青森・岩手・仙台・秋田・山形・福島・茨城・つくば・宇都宮・群馬・埼玉・川越・千葉・船橋・柏・多摩・武蔵野・横浜・神奈川中央・厚木・長野・新潟・富山・金沢・福井・岐阜・静岡・浜松・沼津・名古屋・岡崎・愛知北・三重・四日市・滋賀・京都・堺・大阪中央・北摂・奈良・和歌山・神戸・阪神・姫路・山陰・岡山・倉敷・広島・福山・山口・徳島・高松・愛媛・高知・福岡・北九州・久留米・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島

### 営業所

いわき・両毛・越谷・横浜北・湘南・山梨・松本・豊橋・桑名・広島北・広島東・福岡西・八幡・沖縄

### 工場

札幌・東北・新潟・栃木二宮・竜ヶ崎・中部・三重・奈良・堺・岡山・四国・九州・九州第2

[研究所]1カ所(株式会社大和総合技術研究所)

**グループ会社数** 連結子会社:41社  
(連結対象) 持分法適用関連会社:11社(2001年4月1日現在)

## 主な事業内容

### 建築事業

住宅系...注文住宅・分譲住宅・別荘地・マンション・集合住宅・寮・社宅等の企画・設計・施工・販売

建築系...レストラン・店舗・オフィスビル・工場・倉庫等の企画・設計・施工・販売



### 都市開発事業



リゾートホテル・ゴルフ場・別荘地の企画・開発・設計・施工、都市の再開発・地域開発の企画・設計・施工、別荘地の販売・管理、一般土木工事の企画・設計・施工・販売代理

### ホームセンター事業



ホームセンター( DIY・インテリア・エクステリア・ホビー・カー用品等の小売店舗)の開発・運営

### 観光事業



リゾートホテル・ゴルフ場の企画・運営・集客

### 海外事業



部材の輸出入、建設・合弁事業

## 財務ハイライト

### [連結]

売上高	経常利益	純利益
1996年度 1,188,294	1996年度 76,632	1996年度 42,452
1997年度 1,069,789	1997年度 44,306	1997年度 20,373
1998年度 896,005	1998年度 41,333	1998年度 16,699
1999年度 951,072	1999年度 49,032	1999年度 17,450
2000年度 1,016,236	2000年度 46,780	2000年度 6,256
旧大和団地の売上高 158,376百万円	旧大和団地の経常利益 2,248百万円	旧大和団地の純利益 3,222百万円

### [単独]

売上高	経常利益	純利益
1996年度 1,169,077	1996年度 75,961	1996年度 36,954
1997年度 1,047,150	1997年度 45,482	1997年度 22,235
1998年度 871,637	1998年度 41,590	1998年度 3,421
1999年度 871,892	1999年度 42,921	1999年度 14,696
2000年度 917,355	2000年度 40,103	2000年度 4,038



## ご意見ご感想をお聞かせください。

最後までお読みいただきありがとうございました。

本報告書は弊社の環境への取り組み内容を、より具体的にご理解いただけるよう構成いたしました。

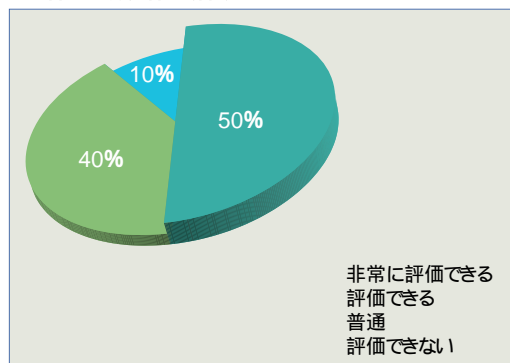
大和ハウス工業ではさらなる環境負荷の低減と、よりよい住環境づくりをめざして、これからもさまざまな取り組みを続けていく所存です。つきましては、皆様からの幅広いご意見を今後の参考とさせていただきたく、裏面のアンケートにご協力くださいますようお願い申し上げます。

なお、2000年版につきましては多くのご意見・ご感想をお寄せいただきました。深く御礼を申し上げますとともに、集計結果を下記の通りご報告いたします。

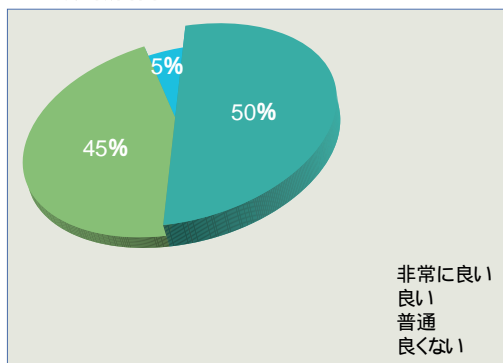
2001年9月

### 「環境報告書2000」アンケート結果

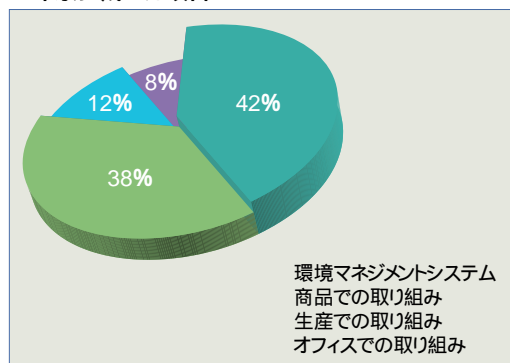
当社の環境保全活動について



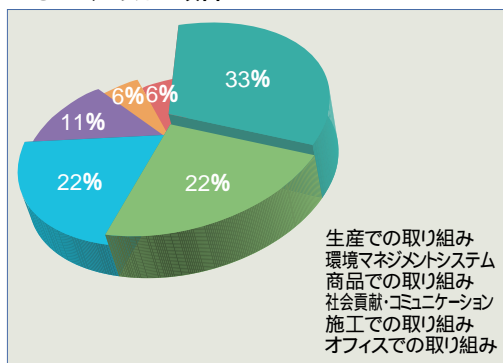
「環境報告書2000」について



印象に残った項目



もっと知りたい項目



#### 主なご意見

環境報告書ではなくPR誌になっている  
環境マネジメントシステムを全社的に導入し、理念を持って環境保全活動に取り組まれることを期待する  
施工現場での廃棄物削減やグリーン調達の推進を期待する  
構成、内容には問題が無いが文字が小さすぎる

裏面のアンケートにご協力ください  
あて先 Fax06 - 6342 - 1585

お問い合わせ先  
大和ハウス工業株式会社 環境技術部  
大阪市北区梅田3丁目3番5号  
TEL : 06 - 6342 - 1346

# 大和ハウス工業株式会社「環境報告書2001」へのご意見・ご感想

1.大和ハウス工業の環境保全活動についてどのようにお感じになりましたか？

非常に評価できる 評価できる 普通 理由  
あまり評価できない 評価できない

2.大和ハウス工業の環境保全活動または環境報告書について期待されることは何ですか？

具体的に

3.本報告書の内容のうち、特に印象に残ったこと・知って良かった項目はありましたか？

環境マネジメントシステム  
事業活動における取り組み  
商品における取り組み  
環境ビジネス 関連事業 環境コミュニケーション  
その他( )

4.本報告書の内容のうち、もっと深く知りたいと思われた項目はありましたか？

環境マネジメントシステム  
事業活動における取り組み  
商品における取り組み  
環境ビジネス 関連事業 環境コミュニケーション  
その他( )

5.本報告書の情報量についてどのようにお感じになりましたか？

適切である 多すぎる 少なすぎる 理由

6.本報告書の読みやすさについてどのようにお感じになりましたか？

読みやすい 普通 わかりにくい 理由

7.「環境報告書2000」をご覧になった方は、比較していかがですか。

読みやすくなった 読みにくくなった 理由  
わかりやすくなった わかりにくくなった  
特に変わらない

8.環境報告書をご覧いただいているあなたのお立場をお聞かせください。

お客様 お取引先 株主 投資・金融機関 大和ハウス工業グループの事業所周辺にお住まいの方  
報道関係 研究・教育機関 企業・団体の環境担当者 環境NPO・NGO 学生 行政機関  
環境の専門家 大和ハウス工業グループの従業員または家族 その他( )

9.次回の報告書を希望されますか？

はい いいえ

ご協力ありがとうございました。差しつかえなければ下記にもご記入ください。

ご氏名	電話番号
性別 男性 女性 ご年齢	ご職業(勤務先)
ご住所	部署・役職



アロマフリー型大豆油インキを使用しています。



010809

この冊子はエコマーク認定の古紙配合率100%再生紙を使用しています。

H13.9 15,000