

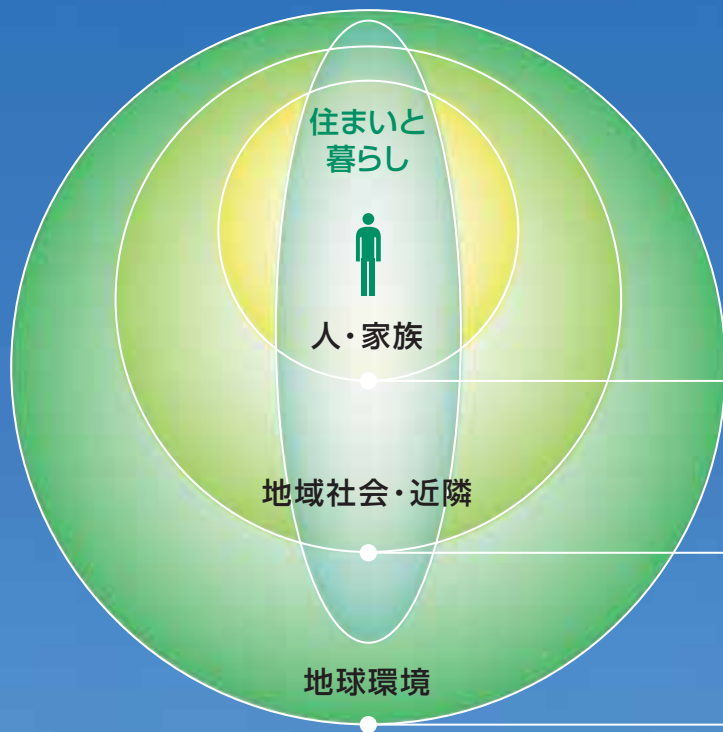
環境報告書 2005

Environmental Report



私たちは「人・家族」「地域社会・近隣」「地球環境」を大切に
する住まいと暮らしの提供を通じて持続可能な社会を目指します。

環境方針



1. 「人と家族と健康」を大切にする。

- 1) 住まう人が快適で安心して暮らせる住空間を提案します。
- 2) 住まう人の心と身体を育み、家族を育む住空間を創造します。
- 3) 住まいづくりに携わる人の健康と安全に配慮します。

2. 「地域社会・近隣との調和」を大切にする。

- 1) 地域社会の一員として、美しい街並みづくりに貢献します。
- 2) 住まいづくりにおいて、近隣の人々の安全や快適さに配慮します。
- 3) 地域活動とのコミュニケーションを図り、住まいづくりに活かします。

3. 「地球環境との調和」を大切にする。

- 1) 住まいの長寿命化により、長期的に見た環境負荷を低減します。
- 2) 自然の恵みを活かした住まいと、環境にやさしい住まい方を提案します。
- 3) 住まいづくりにおいて、資源を節約し、廃棄物の発生を削減します。

■ 編集方針

旭化成ホームズ株式会社の環境報告は、昨年まで持株会社旭化成株式会社のレスポンシブル・ケア(RC)報告書の一部に掲載してきました。この度分社を機会に旭化成ホームズ株式会社として、独自にホームズ関連事業会社とあわせて、環境保全活動と社会活動を報告するものです。

本報告書は、環境省「環境報告ガイドライン(2003年度版)」を参考にして作成しています。今後も毎年継続的に改善活動を報告していく予定です。

なお、幅広いステークホルダーの方々にお読みいただくことを前提として編集するとともに、構成や内容を分かりやすい表現とするように努めました。

■ 対象報告範囲

- 旭化成ホームズ株式会社
- 旭化成住工株式会社
- 旭化成建材株式会社
(旭化成ホームズ株式会社分)

■ 対象期間

2004年度(2004年4月～2005年3月)

■ お問い合わせ先

旭化成ホームズ株式会社
環境・安全・品質推進部
TEL.03-3344-7119 FAX.03-3344-7055

CONTENTS

旭化成ホームズの環境への取り組み	4
旭化成ホームズ会社概要	6
環境活動 目標と実績	8
ヘーベルハウスの基本仕様・仕上	10
製品における環境活動	12
● 長期耐用化技術	12
● 安心・安全技術	14
● 自然の恵みを活かした住まいの開発	16
● 省エネルギー技術	18
生産段階における環境活動	20
● 旭化成住工株式会社の活動概況	20
● 旭化成建材株式会社の活動概況	21
物流段階における環境活動	22
施工段階における環境活動	23
サービスにおける環境活動	24
企業活動としての環境活動	26
サイトデータ	28
● 旭化成住工株式会社	28
● 旭化成建材株式会社	29
マテリアルフロー	30
第三者意見報告書	31

旭化成ホームズの環境への取り組み



住宅メーカーとして取り組むべき課題 持続可能な社会に向けて

旭化成グループは、「科学と英知の絶えざる革新で、人々の『いのち』と『暮らし』に貢献する」ことを基本理念としており、私たち旭化成ホームズは、住宅事業を通じて社会に「安心して豊かな生活」を実現することを目指しています。

「住まい」は、全ての人々の生活の基盤となるものであり、住まう人の心と身体の健康を育むと同時に、世代を超えて受け継がれる社会資産でもあるべきものです。したがって、私たちが日々を健康で豊かに暮らし、将来にわたる「安心」と「豊かさ」を手にする事とは、「住まい」と「暮らし」のあり方を通じて持続可能な社会の実現を目指すことに他なりません。

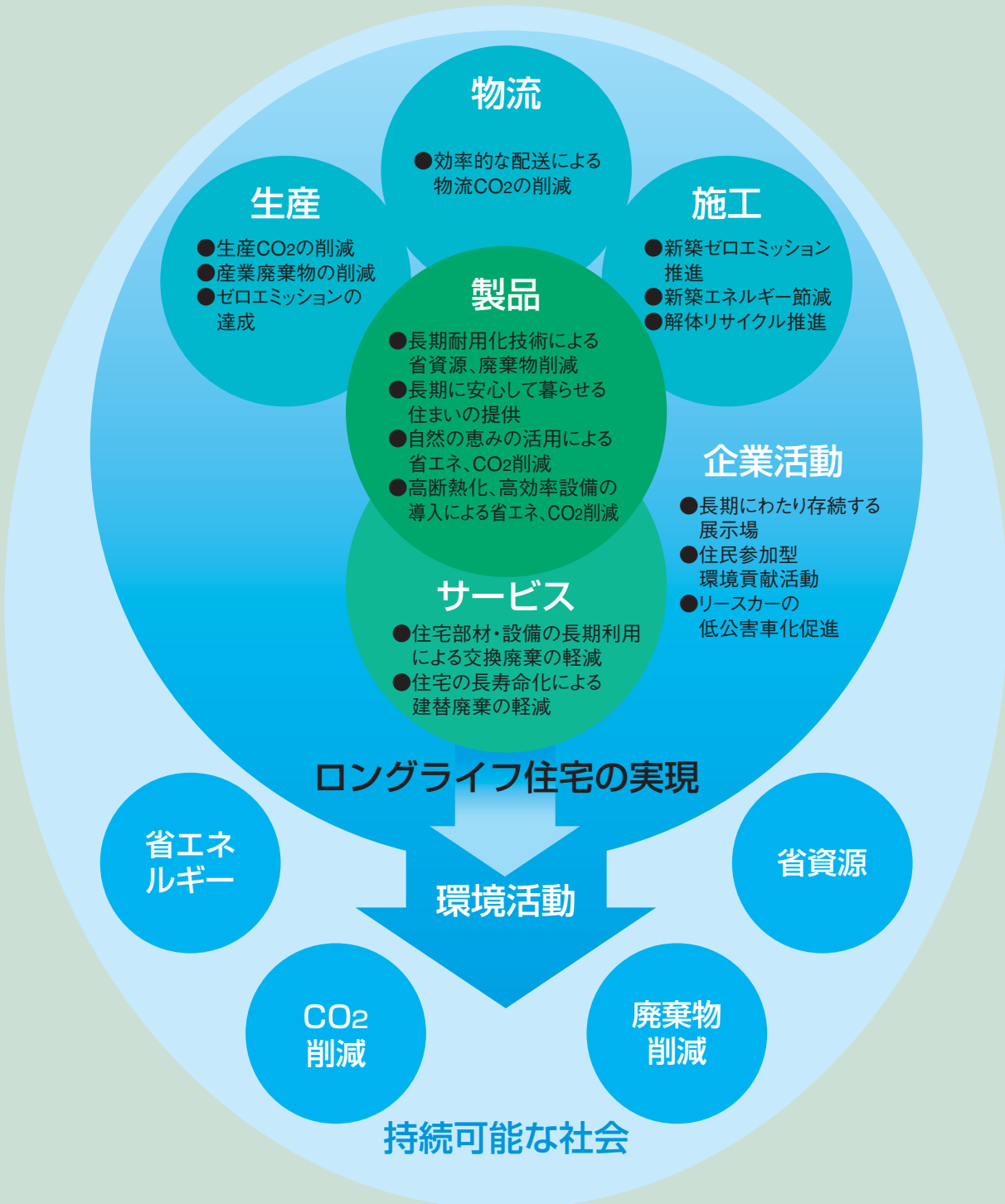
私たちはこのような視点から、「住まい」とその供給者のあるべき姿を追求し、平成10年には長期事業戦略として「ロングライフ住宅の実現」を宣言しました。住まいの生産・施工時における環境負荷の低減はもとより、「半世紀を越えてお客様の満足を維持する住まいづくり」を行うことで、供給した住まいの価値をいつまでも高く保ち、社会資産とも言い得る長寿的な住まいを実現し、地球環境への負荷を低減します。同時に、住まいで営まれる生活による環境への負荷の低減を、温熱環境向上技術やクリーンエネルギーの活用などに代表されるテクノロジーと、日本の住文化で育まれてきた「自然の恵みをいかす知恵」を融合させることで、住まう人の心と身体の健康を配慮しながら実現していきます。私たちは、「ロングライフ住宅の実現」で表現されるこれらの取り組みを一層強化し、住まいと暮らしを地球環境との調和の視点からとらえることで、持続可能な社会の発展に貢献します。

代表取締役社長

岡本利明

■ 環境活動とロングライフ住宅の実現

ロングライフ住宅の実現は、地球環境に優しい住まいづくりと住まい方を提案するものです。



旭化成ホームズ会社概要

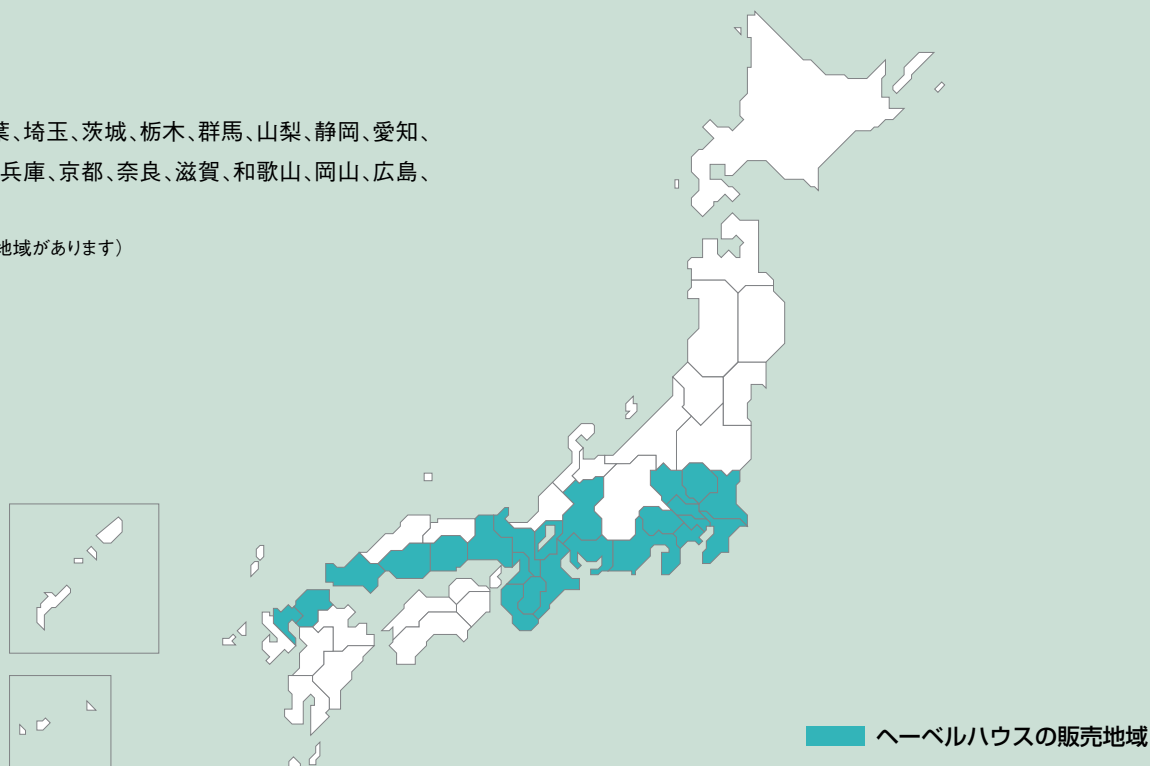
■ 会社概要 (平成17年3月末現在)

- 社 名 旭化成ホームズ株式会社
- 所 在 地 〒163-0939 東京都新宿区西新宿2-3-1
- 設 立 昭和47年(1972年)11月
- 資 本 金 32.5億円
- 売 上 高 3,758億円(連結:平成17年3月期)
- 従 業 員 数 3,623人
- 主な事業内容
 - 建築、土木、造園などの工事の設計、工事監理および請負
 - 不動産の売買、交換、賃貸およびこれらの仲介、代理
 - 不動産の保守、監理、鑑定および不動産に関するコンサルティング
 - 都市開発に関する企画、調査、設計、監理、立案および宅地造成
 - 鉄骨、外壁材などの建築材料および杭工事地盤改良工事などに用いる土木資材の製造、販売
 - 損害保険代理業および生命保険の募集に関する業務
 - 金銭の貸付、債務の保証および動産のリース業 など
- 事 業 所 営業本部…11、営業部…42、営業所…111
- 主な工場 旭化成住工株式会社 滋賀工場
旭化成建材株式会社 境工場、穂積工場
- 関連会社 旭化成株式会社
旭化成リフォーム株式会社
旭化成不動産株式会社
旭化成インテリア株式会社
旭化成設計株式会社
旭化成モーゲージ株式会社
旭化成住工株式会社
旭化成住宅建設グループ10社
旭化成ライフライン株式会社
旭化成エーティーホーム株式会社
旭化成マネジメントサポート株式会社

■ 販売地域

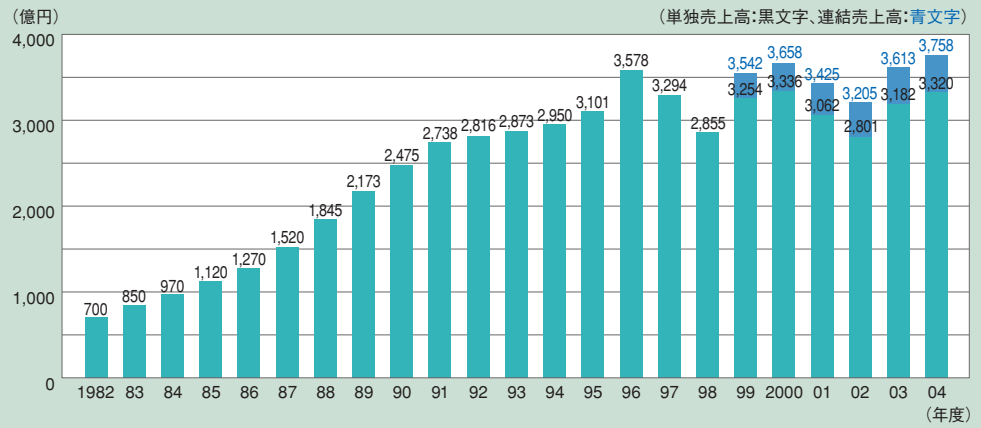
東京、神奈川、千葉、埼玉、茨城、栃木、群馬、山梨、静岡、愛知、岐阜、三重、大阪、兵庫、京都、奈良、滋賀、和歌山、岡山、広島、山口、福岡、佐賀

(一部販売していない地域があります)

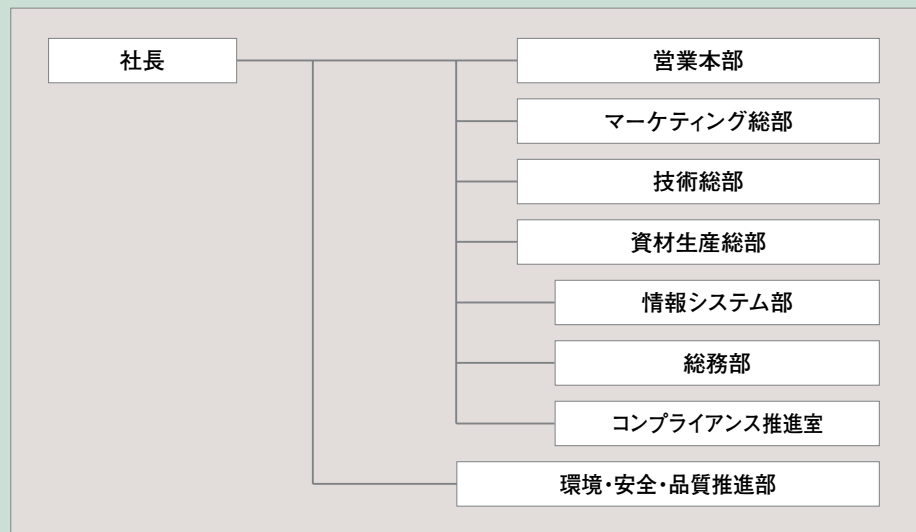


旭化成ホームズ売上高推移

※1998年までは単独売上高、
1999年より連結売上高で表示



環境マネジメント組織図



旭化成グループ系列



環境活動 目標と実績

全ての事業分野において、環境理念を具現化する活動計画・目標を設定し、環境負荷低減を目指して活動、その実績を総合評価しています。

本報告書では、旭化成ホームズの環境活動を「製品」「生産段階」「物流段階」「施工段階」「サービス」「企業活動」の6つの切り口から、省エネルギー、CO₂削減、廃棄物削減、省資源などに向けた目標・実績・自己評価を記載しています。

活動内容の詳細につきましては、表中記載の各関連頁をご参照ください。

【自己評価基準】 😊 …当期目標を前倒しで達成 😄 …当期目標を達成 😊 …当期目標をほぼ達成(80%以上) ☹️ …当期目標未達成

◎製品における環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
長期耐用化技術による省資源、廃棄物削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 外装・防水劣化診断実施 ● 外装材長期耐用化技術開発 ● 延命工法の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外装・防水劣化診断実施:100% ● 長期耐用外装材の技術開発において、パイロット試験、評価を終了 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期耐用外装材の技術開発において、フィールド試験による評価、実用化検討開始 	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期耐用防水システム開発 ● 長期耐用外装システム開発 ● 改修・延命技術開発 	P.12 P.13
長期に安心して暮らせる住まいの提供	<ul style="list-style-type: none"> ● 免・制震住宅の普及に努める ● 外装材の脱トルエン化を図る ● 防犯配慮仕様の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 免震装置一般認定取得 ● 脱トルエンシーリングを2004年10月より標準採用 ● 防犯建物部品の積極的導入を図り防犯環境設計手法(ゾーンディフェンス)を導入 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● インフィルの耐震性向上を図った防災仕様の導入 ● 防犯建物部点を標準装備した防犯配慮住宅の導入 ● バリアフリー設計配慮仕様(AICSⅡ)の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ● 防災(地震・火災・防犯)安心住宅開発 ● 低TVOCの実現 ● 高齢者が将来にわたり安心して暮らせる住宅の提供 	P.14 P.15
自然の恵みの活用による省エネ、CO ₂ 削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物緑化システムの普及によるヒートアイランド抑制への貢献 ● 光、風、緑を生かした住まいの提案によりCO₂排出量低減 ● 自然の恵みを利用した設備機器の導入による環境貢献 	<ul style="list-style-type: none"> ● オリジナル屋上緑化システムの市場導入 ● 自然の恵みを生かした商品「かぜのとう」「新大地」「KUGO」を販売開始 ● 通風、日照、日射シミュレーションシステム(ARIOS2)のリリース、普及 ● オリジナル地中熱利用冷暖房システム販売開始 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物緑化促進:採用率4% ● ARIOS2の実施、普及促進 実施率:50% ● 地中熱利用冷暖房システムの普及促進 (CO₂排出量:40tCO₂/年削減) ● 雨水利用設備の普及促進 納入件数:100台 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物緑化促進によるヒートアイランド抑制への貢献:採用率10% ● 通風・日照・日射シミュレーションによる省エネ設計及び生活提案:100%実施 ● 自然の恵み利用技術開発促進によるCO₂排出量低減 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地中熱冷暖房システム (CO₂排出量:200tCO₂/年削減) ● 雨水利用技術開発の促進による自然環境への配慮、都市洪水の防止 	P.16 P.17
高断熱化、高効率設備の導入による省エネ、CO ₂ 削減	<ul style="list-style-type: none"> ● オリジナル高断熱仕様の導入、普及 生活時LCCO₂排出量低減 ● 生活エネルギーシミュレーションによる省エネ設計および生活提案 ● 高効率・省エネ設備機器の導入、普及によりCO₂排出量低減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活時LCCO₂排出量 1.15t-CO₂/年・人 ● 高効率ヒートポンプ式給湯機の普及 採用率:20% (CO₂排出量:430tCO₂/年削減) ● 太陽光発電システム:採用率1.6% (CO₂排出量:160tCO₂/年削減) ● ガスエンジン発電給湯暖房機の普及 納入件数:200台 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● 次世代省エネ基準採用物件の普及促進により生活時LCCO₂排出量低減 1.10t-CO₂/年・人 ● 生活エネルギーシミュレーションによるCO₂削減効果の高い設備機器提案の実施 ● 高効率設備採用向上によるCO₂排出量低減 <ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率給湯(暖房)機採用率:40% ● 太陽エネルギー利用設備の普及促進 (CO₂排出量:250tCO₂/年削減) ● 省エネ効果の高い断熱浴槽を全ユニットバスへ展開 	<ul style="list-style-type: none"> ● 次世代省エネ基準を標準躯体にて達成しCO₂削減へ貢献(100%実施) 生活時LCCO₂排出量:1.00t-CO₂/年・人 ● 高効率設備採用向上によるCO₂排出量低減:1,700tCO₂/年削減 <ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率給湯(暖房)システム:採用率80% ● 太陽光発電システム (CO₂排出量:1,300tCO₂/年削減) ● 住宅用コージェネレーション技術の導入によるCO₂排出量低減 (ガスエンジン発電、燃料電池など) ● 既存住宅の断熱強化によりCO₂排出20%削減 	P.18 P.19

◎生産段階における環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
生産CO ₂ の削減 産業廃棄物の削減 ゼロエミッションの達成	旭化成 住工*1	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂排出量 21%削減 (電力・重油などの削減) ● 産業廃棄物 20%削減 (無機汚泥・金属くず類などの削減) 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● 産業廃棄物 30%削減 (04年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂排出量 10%削減 (省エネ、省資源など) ● 産業廃棄物 35%削減 (無機汚泥・金属くず類の更なる推進) (04年度比) 	P.20
	旭化成 建材*2	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂排出量 16%削減 (電力・重油などの削減) ● 産業廃棄物 56%削減 (ヘーパル版の廃棄削減など) 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ● CO₂排出量 1%削減 ● 産業廃棄物 90%削減 (04年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 06年度までにゼロエミッション達成 	P.21

*1:ISO14001は、1998年3月に取得済 *2:ISO14001は、2005年5月に取得済

◎物流段階における環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
効率的な配送による物流CO ₂ の削減	<ul style="list-style-type: none"> ●6物流センター・3ストックポイントを立ち上げ効率的な物流の全国展開 ●GPS搭載車:320台導入 ●低公害車:6台導入 ●アイドリングストップ励行 	<ul style="list-style-type: none"> ●6物流センター・3ストックポイントの全国展開実施 ●GPS搭載車:320台導入 ●低公害車:6台導入 ●アイドリングストップ励行 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ●物流センターによる効率的な配送の全国展開 ・積載効率向上 ・追加配送や持戻の削減 ・積替拠点整備と大型車利用 ●GPS搭載車:20台導入(合計340台) ●低公害車:24台導入(合計30台) (前年比原単位:戸当たり5%削減) 	<ul style="list-style-type: none"> ●IT活用による施工工程と納材工程の連携による現場物流の効率化 ●物流拠点活用による共同調達物流、共同現場物流の実現 ●梱包材ゼロ化を推進する静脈物流(回収物流)の効率化 ●IT物流センター直庸車にGPS搭載 ●低公害車を20%に拡大(前年比原単位:戸当たり5%削減) 	P.22

◎施工段階における環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
新築ゼロエミッション推進 新築エネルギー削減 解体リサイクル推進	<ul style="list-style-type: none"> ●新築廃材発生量35%削減(03年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> ●IT物流による梱包材削減と施工革新のプレカットによる新築廃材削減のしゅみを立ち上げたが削減量は9% 	😞	<ul style="list-style-type: none"> ●新築廃材発生量51%削減 ●新築廃材最終処分量10%削減(03年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> ●新築廃材発生量70%削減(03年度比) ●新築廃材のリサイクル推進(ゼロエミッション推進) ●新築施工エネルギー削減 ●解体廃材のリサイクル推進 	P.23

◎サービスにおける環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
住宅部材・設備の長期利用による交換廃棄の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ●旧仕様の部品供給(一部作成)による、部材・設備の廃棄の軽減 ●改修・延命技術開発による、部材・設備の廃棄の軽減 ●セルフメンテナンスの推進(住まいの学習塾、60年点検システムによる推進活動実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ●戸別のレールと戸袋連結金具の作成 ●住まいの学習塾703棟実施(初回塾485回実施) 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ●ロングライフ部品の供給体制の確立(部材物流センターの活用) ●サッシ関連のシーリング改修工法の確率と実施 ●初回塾500回実施 	<ul style="list-style-type: none"> ●メンテナンスプログラムの整備(折半屋根のメンテ方法確立など) ●初回塾600回/年 実施予定 	P.24
住宅の長寿命化による建替廃棄の軽減	<ul style="list-style-type: none"> ●60年点検システムによる、ストック価値の維持 ●ストック50年査定システムによるストックの適正流通促進 	<ul style="list-style-type: none"> ●48,000棟の点検実施 ●116棟/年の売買流通 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ●48,000棟の実施予定 ●中古住宅耐震診断の促進 ●150棟/年の売買流通 	<ul style="list-style-type: none"> ●55,000棟/年 実施予定 ●160棟/年 売買流通 	P.24 P.25

◎企業活動としての環境活動

テーマ	2004年度計画	2004年度実績	評価	2005年度計画	中期活動目標	関連頁
長期にわたり存続する展示場	<ul style="list-style-type: none"> ●街かど展示場1棟(市ヶ谷) 	<ul style="list-style-type: none"> ●街かど展示場1棟(市ヶ谷) 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ●街かど展示場5棟 	<ul style="list-style-type: none"> ●街かど展示場の全国への展開 ●既存展示場の建替をしないリノベーション型モデルハウスの展開 	P.26
住民参加型環境貢献活動	<ul style="list-style-type: none"> ●EcoゾウさんClub会員登録者数500家庭増加 	<ul style="list-style-type: none"> ●EcoゾウさんClub会員登録者数585家庭増加(総数808家庭) 	😊	<ul style="list-style-type: none"> ●EcoゾウさんClub会員登録者数700家庭増加(総数1,500家庭) 	<ul style="list-style-type: none"> ●データ分析及び省エネ生活の意識や工夫の調査(家庭におけるCO₂削減のあり方を広く世の中に提案) 	P.26
リースカーの低公害車化促進	<ul style="list-style-type: none"> ●低公害車(低排出ガス車・低燃費車)の採用比率アップ(目標70%) ●軽自動車導入比率アップ(目標35%) 	<ul style="list-style-type: none"> ●低公害車採用比率79%(前年63%) ●軽自動車比率34%(前年29%) 	😊 😞	<ul style="list-style-type: none"> ●低公害車(低排出ガス車・低燃費車)の採用比率アップ(目標85%) ●軽自動車導入比率アップ(目標38%) 	<ul style="list-style-type: none"> ●低公害車採用比率100%達成 ●軽自動車導入比率45%達成 	P.26

ヘーベルハウスの基本仕様・仕上

ヘーベルハウスは、新築時の快適性と安全性が持続し、60年以上建て替えなくても、ずっと満足して暮らせる「ロングライフ住宅」です。

■ 基本躯体・外部仕様

屋根・ベランダ防水システム

高分子系防水シートを使用し、30年以上にわたって防水性能を発揮し続ける防水システム。



軒天

上階へ火が燃え移るのを遅らせる、不燃板を使用。



躯体鉄骨

主要鉄骨部材については鉄骨柱3.2mm、基礎と接するプレート部は12mm、柱脚部は9mmという分厚い鉄骨を使用。



屋根ヘーベル

ヘーベル版(75mm、屋上利用の場合は100mm)を使用。



サッシ

アルミサッシの室内側を樹脂でカバーし、より断熱性を向上。樹脂部分は建物からサッシを取り外すことなく交換可能にし、メンテナンス性に配慮。



外壁3層塗装

外壁は、耐水・耐汚染・耐候性に優れたアクリルシリコン塗料による入念な3層塗装。適切なメンテナンスの実施で、いつまでも美しい外観を守ります。



基礎仕様

基礎に使用するコンクリートの耐久設計基準強度は24N/mm²、16mmの主筋を二段配筋した強固な「鉄筋コンクリート連続布基礎」を採用。



外壁材

ヘーベル版75mmを使用。優れた強度と高い寸法安定性で高い耐久性を確保。



シャッターボックス

シャッターボックスにはアルミを採用。60年に及ぶ高い耐久性を確保。



ドア・ドア枠

ドア本体の下地に、亜鉛めっき銅板の中でも最も防錆性に優れた「熔融亜鉛アルミ合金めっき銅板」、また、老化しやすく交換が困難な玄関ドア外枠にはステンレスの四方枠、勝手口ドア枠にはアルミの四方枠を採用。



サヤ管ヘッダー工法

給水・給湯システムの給水管には、サヤ状の管に耐久性に優れた樹脂配管を通す工法を採用。



■ 内部仕様・仕上

畳

防虫・防カビの必要がないスタイロ畳を使用（一部の仕様を除く）。



自然素材

塗壁、ムク材などの自然素材はホルムアルデヒドが含まれていません。



クロス用接着剤

クロス（クロス）の施工に使用する接着剤にはホルムアルデヒドが含まれていません（クロス自体を構成するための接着剤には微量のホルムアルデヒドを含む）。



内装建具

内装建具などの木質系材料は、最高グレード（F☆☆☆☆）まで低ホルム化。



床材・床材用接着剤

床材（寄木合板）など木質系材料は、最高グレード（F☆☆☆☆）まで低ホルム化。床材の施工に使用する接着剤にはホルムアルデヒドが含まれていません。



内装仕上材

内装クロス、クッションフロアはすべて非塩ビ化を実現。



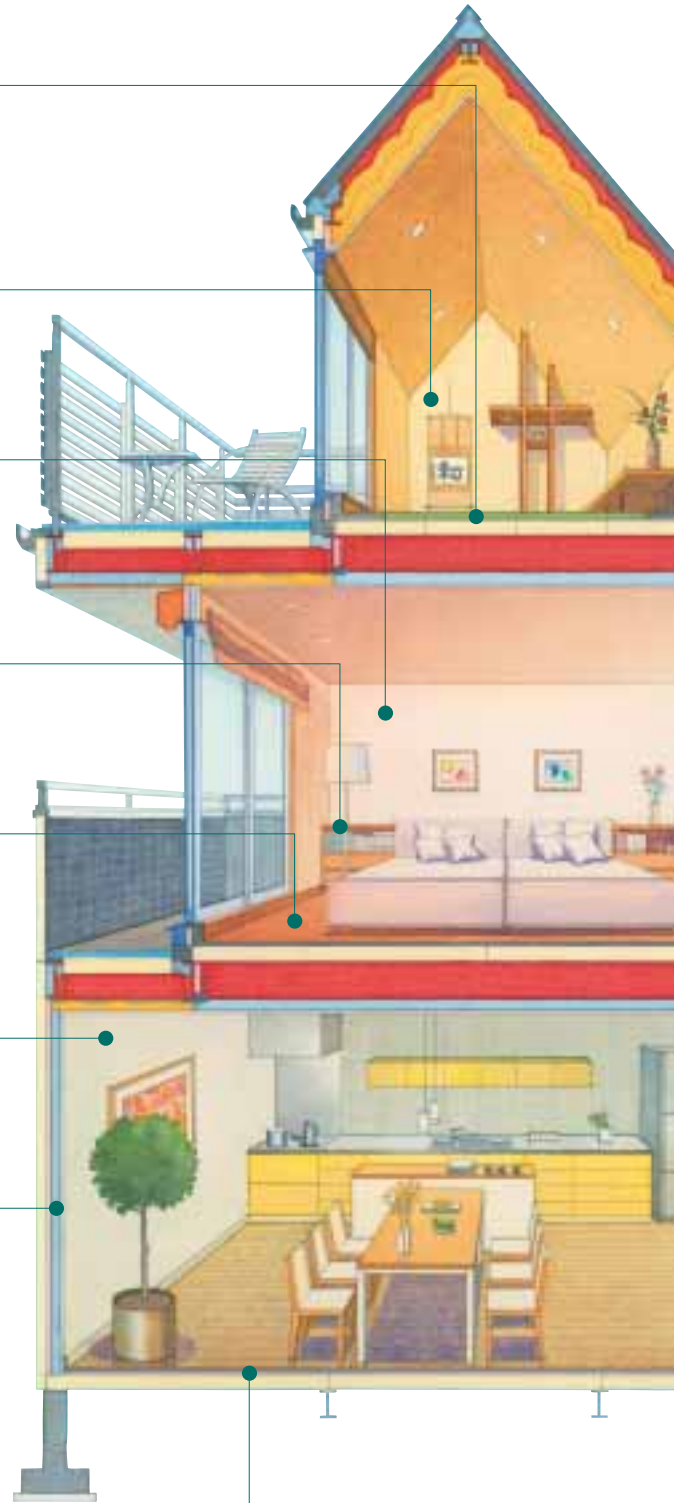
壁断熱材

広い面積に使用する壁の断熱材は、最高グレード（F☆☆☆☆）まで低ホルム化。



床構造

完全無機質のヘーベル版（100mm）を使用。

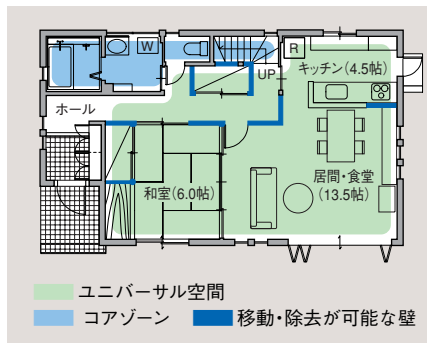


製品における環境活動・長期耐用化技術

長期間建て替えずに住めるロングライフ住宅は、資源保護や環境負荷低減につながります。
 将来の家族構成やライフスタイルの変化にも柔軟に対応できる住まい、それがヘーベルハウスです。

独自の「ハイパーフレーム構造」が可能にした「ユニバーサル空間」

ヘーベルハウスは、基本躯体に旭化成独自の「ハイパーフレーム構造」を採用し、少ない構造壁量で高い安全性を実現。その強靱な躯体によって、構造壁を内部に含まない広い「ユニバーサル空間」を確保しました。そのため、ライフステージの変化により間取りの変更が必要になった場合も、柔軟に対応でき、建て替えることなく住み続けられ、環境負荷を抑制します。



大きな間取り変更に柔軟に対応できる「ユニバーサル空間」設計

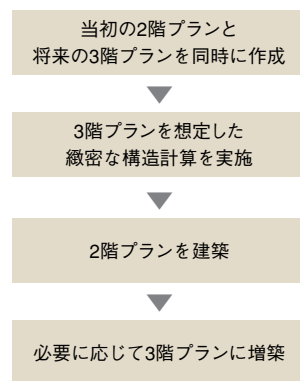


ハイパーフレーム構造

※ハイパーフレーム構造を構成するのは、壁面に採用の「制震フレーム」と床面に採用の「剛床システム」という2つの技術。制震フレームは、揺れや風圧によって生じる力に効率よく抵抗。また、剛床システムは、床全体を一体化することで、地震や台風といった外力への耐力を高めます。

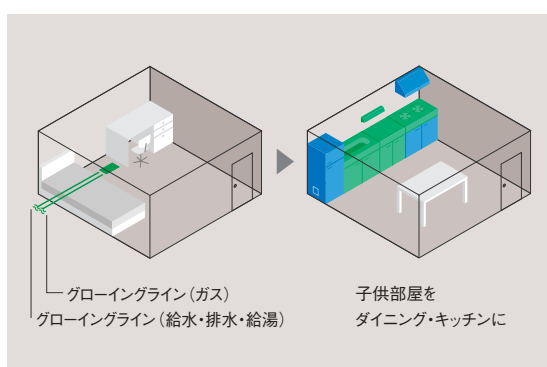
2階建てから3階建てに、安全・合理的に変更できる「3階増築システム」

将来の変化に柔軟に対応できるように、新築当初の2階プランと将来の3階プランを同時に構造計算してプランニングするのが、旭化成独自の「3階増築システム」です。2階建てプラスαの建築費でシステムを搭載。増築時の建築コストは、当初から3階建てにした場合と大幅には異なります。施工も一般の増築工事と比べ、極めて的確かつスムーズです。建て直すことが必要ないため、環境面でも貢献します。



給水・給湯の将来変化に対応する「サヤ管ヘッダー工法+AGLシステム」

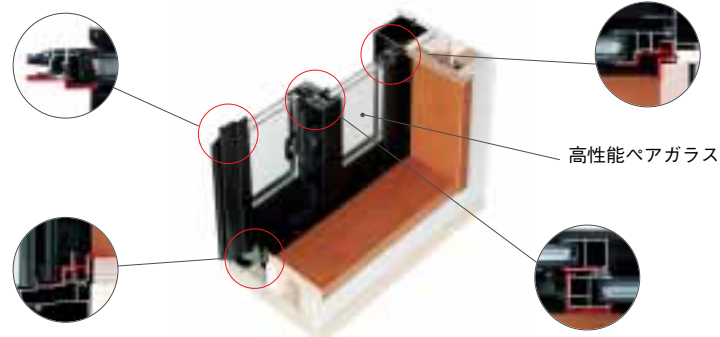
給水・給湯のための配管をサヤ状の二重配管にすることで、内部の配管の更新を容易にした「サヤ管ヘッダー工法」を採用。いずれの配管も樹脂製のため、錆や腐食の心配がなく、メンテナンスもスムーズです。また、給水・給湯・排水・ガスの準備配管「AGL(旭グローイングライン)システム」で、ユニットバスやトイレなどの水まわり空間の増設にもスムーズに対応できます。



AGLヘッダー

■ サッシ

ヘーベルハウスは、優れた断熱性を備えた「樹脂複合断熱サッシ」を採用。これは、アルミサッシの室内側を樹脂でカバーした構造で、より断熱性を向上させています。しかも、樹脂部分は建物からサッシを取り外すことなく交換可能な設計とし、ロングライフ住宅にふさわしくメンテナンス性に配慮しました。



樹脂複合断熱サッシ * ■部が樹脂(実際の色とは異なります。)

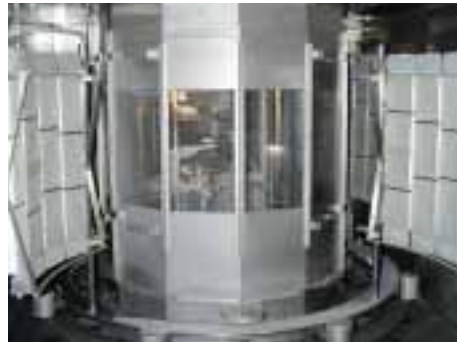
■ 外装・防水劣化診断

ヘーベルハウスでは、お建ていただいた時の住み心地を長く保ち、快適に住み続けられるように建物のデータをコンピュータ管理し、そのデータに基づいて60年間にわたり、定期的なきめ細かく点検を実施しています。



■ 各種促進試験による評価

ヘーベルハウスでは、世界に誇る旭化成グループの研究基盤技術を住まいの開発・改良に反映させてきました。通常の促進耐候試験機をはじめ、その約10倍の超促進耐候試験機ほか種々の試験機を駆使し、各種材料の耐久性を評価しています。



■ 外装材長期耐用化技術開発

ライフサイクルCO₂ (LCCO₂)を削減するために、材料の長寿命化を図ることは効果的です。ヘーベルハウスでは防水材、吹付材などの外装材料のさらなる耐久性向上を目指し、技術開発を促進させています。



製品における環境活動・安心・安全技術

住まいに強く求められる機能。それは、いつまでも家族が安心して暮らせることです。ヘーベルハウスは、万が一の災害や防犯への配慮を随所に施しています。

■ 量産住宅として初めて「制震構造」を標準化

旭化成が工業化住宅で初めて実現した「制震構造」。制震フレームに制震デバイスを採用した構造です。制震デバイスとは、靱性(粘り強さ、変形能力)に極めて富む「極低降伏点鋼」を採用した制震装置のことで、自動車がショックアブソーバーとバネの働きで路面からの振動を吸収するように、地震時や台風時の揺れを柱や梁などの骨組みを損傷させずに吸収し、建物の揺れを最小限に抑えます。



制震フレーム

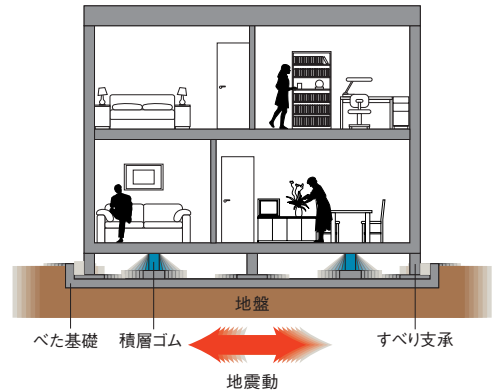


制震デバイス

※「降伏点」は、物質に加える外力を大きくしたときに、変形が急速に進んで元の形に戻らないひずみを生じるようになる点(応力の値)のこと。「極低降伏点鋼」は材料としての降伏点は普通鋼に比べ低いものの、板厚を増やして使用するので、部材としての強度を確保しています。

■ 地面の揺れを、建物に直接伝えない「免震ヘーベルハウス」

頑強な基礎・躯体など、構造体の強さで地震の揺れに対抗する「耐震構造」に対し、基礎と建物間に設置した免震装置によって、地面の揺れが建物に直接伝わるのを抑えるのが「免震構造」。ゆっくりとした揺れに抑えられることから、建物への被害はもちろん、家具などの内部への影響も少なく、心から安心できる住まいを実現します。



【免震構造概念図(すべり系の場合)】

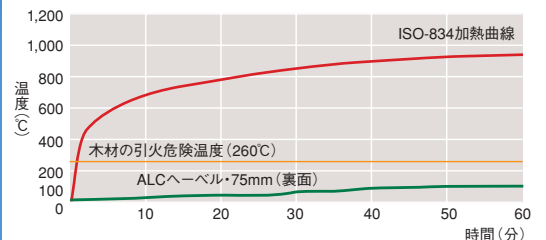
■ 独立気泡と細孔をもち、優れた耐火性能を発揮する「ヘーベル」

ヘーベルは、国土交通大臣認定の耐火構造部材。豊富な気泡と、気泡をつなぐ無数の細孔をもつヘーベルは、熱を伝えにくいのが特徴で、熱伝導率は在来コンクリートの約10分の1。火災時には熱を遮断する役割を果たします。また、加熱による内部の空気の膨張に対しては、細孔が逃げ道となり、爆裂を起こす心配がありません。その実力は阪神・淡路大震災で実証されています。



ヘーベル

● ISO-834に準じた耐火試験



ヘーベル耐火性能試験

■ 強度、耐久性に優れた「鉄筋コンクリート連続布基礎」とさまざまな地盤に対応する「杭工法」

住まいを支える基礎は、綿密な地盤調査をもとに、最適な仕様を一棟ずつ設計。その施工には16mmの主筋を二段配筋した強固な「鉄筋コンクリート連続布基礎」を採用。大きな力を基礎全体で支え、家が傾く原因となる不同沈下を防止します。使用するコンクリートの耐久設計基準強度は24N/mm² (244.73kg/cm²)で、「大規模補修を必要としないことが予定できる期間が60年以上」とされる、非常に高レベルな強度です。また、軟弱地盤の場合、不同沈下だけでなく、地震時の被害が大きくなる可能性が考えられます。ヘーベルハウスでは、1邸ごとの地盤調査に基づき、地盤の悪い土地に対しては、旭化成特許の杭工法「ASWパイル」など4種類の国土交通大臣認定工法で対応しています。



不同沈下を防ぐ連続布基礎



豊富な配筋で住まいを支える基礎



軟弱地盤に強い「ASWパイル」施工風景

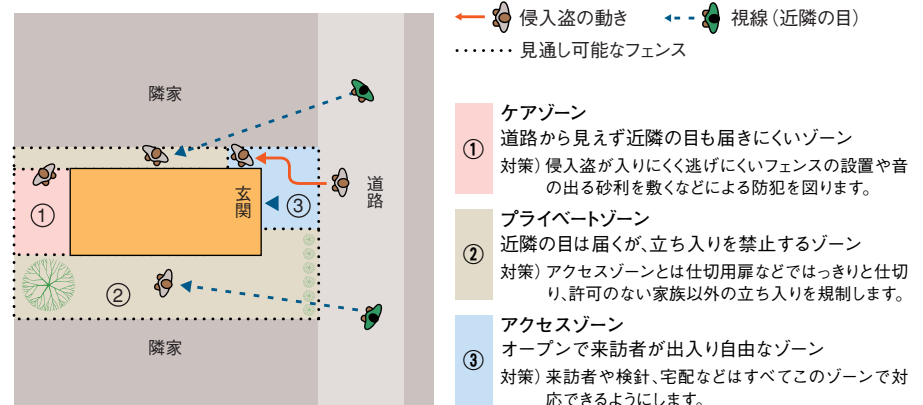
■ 低TVOC(Total Volatile Organic Compounds)部材の実現

「シックハウス症候群」などの原因とされているのが、ホルムアルデヒドなどの有機化学物質です。ヘーベルハウスは、総合化学メーカー・旭化成の技術力をフルに生かし、積極的にVOC(揮発性有機化合物)を自社研究所内で調査・確認。化学物質の放散量が少ない内装部材を厳選しています。

有機化学物質名	有機化学物質による症状とその対策
ホルムアルデヒド	症状) 目のチカチカや頭痛を引き起こすことがあります。 対策) 床材、壁・天井・クロス、建具にはすべてJAS最高グレードF☆☆☆☆を使用。
トルエン・キシレン	症状) 目や気道に刺激が強く、頭痛や疲労感を引き起こすことがあります。 対策) 外壁塗装にはトルエン・キシレンを含まない高耐久性の水系外壁塗料を採用。床材(寄木合板)、クロス・化粧シート塗料は水性系塗料を使用し、現場施工用の接着剤もノントルエン・キシレン化で対応しています。
塩ビ (ポリ塩化ビニール)	症状) 環境ホルモン物質が含まれ、低温焼却時にダイオキシン類が発生します。 対策) 内装クロス、クッションフロアはすべて非塩ビ化を実現。 ※一部断熱サッシ、設備配管部材、防水シート、内装仕上げ剤には使用。

■ 狙われにくさを強化した「ゾーンディフェンス」

安心な毎日のためには、開口部の強化にとどまらず、住まいの総合的な防犯対策が不可欠です。ヘーベルハウスでは、従来の玄関・サッシの二重ロックや防犯合わせペアガラスの採用といった建物自体の防犯仕様だけでなく、外構計画まで考慮して防犯効果の高い部分から対策を打つ「ゾーンディフェンス」の採用により、開口部破壊を未然に防ぐ住まいを追求しています。



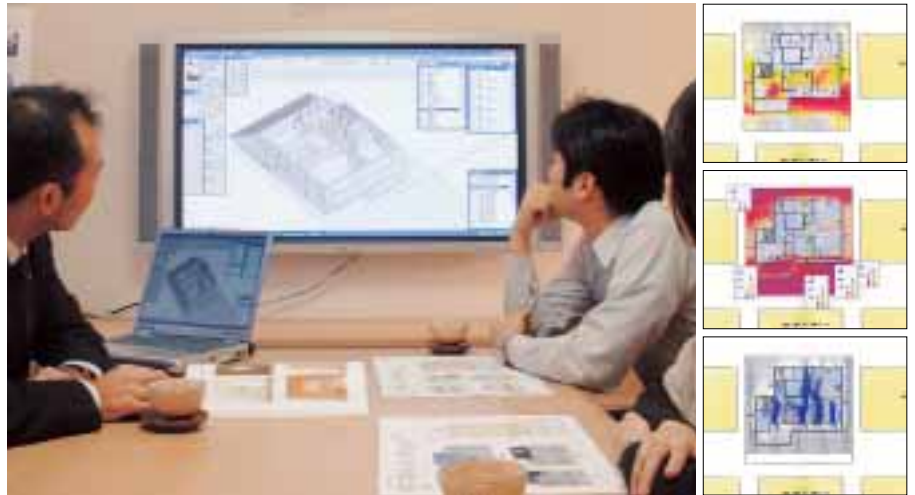
※開口部の強化は、ケアゾーンから優先的に行うことで、より防犯効果が高まります。

製品における環境活動・自然の恵みを活かした住まいの開発

ロングライフ住宅は、長く住み続けることによって、環境への負荷を軽減するだけでなく、光や風など自然の恵みを生かすことで、環境との調和を目指しています。

独自の「日照・日射・通風シミュレーションシステム (ARIOS)」を開発

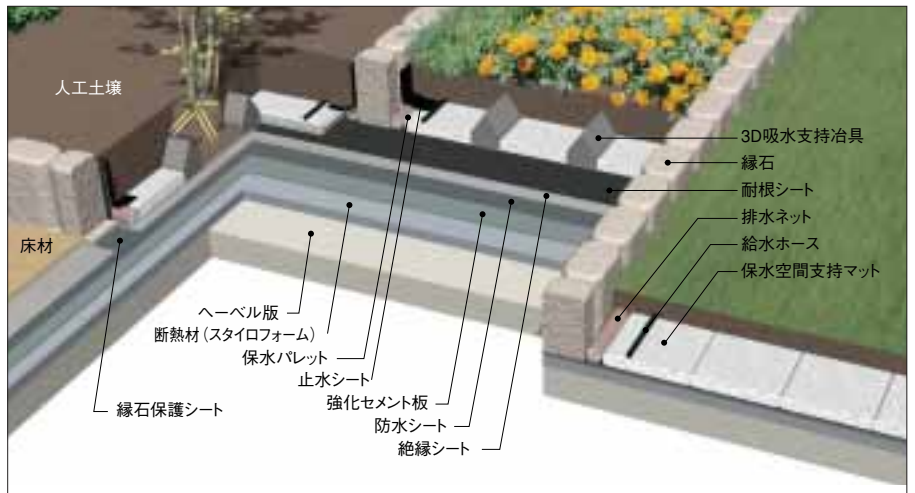
邸別に日照・日射・通風を科学的に検証できる旭化成独自のシステム。住環境性能がさらに精緻で確実なものとなりました。敷地と周辺建物、道路などの条件をベースに、季節の変化、時間ごとの変化をふまえ、1階ごと、敷地のどこの日当たりが良いか、日射しや風通しはどうかなどパソコン上でシミュレーション。自然の風や光を最も効果的に取り入れる建築プランの実施は、不必要な冷暖房や照明のカットにもつながります。



左: 「ARIOS」を使った住まいのプランニング風景 右: 邸別シミュレーション例(上から日照、日射、通風)

屋上を有効利用した、自然にやさしい「ルーフガーデンシステム」

ベランダや屋上の緑化は、夏季における階下の室温上昇を防ぐとともに、自然とのふれあいを促し、地球温暖化防止にも貢献します。旭化成では人工土壌として、ヘーベルの工場端材を再利用。資源のムダも生じません。雨水を地下タンクに貯留してトイレ排水や屋外散水に利用する「雨水利用給水システム」や「自動灌水システム」も用意し、自然にやさしい「ルーフガーデンシステム」を実現しています。



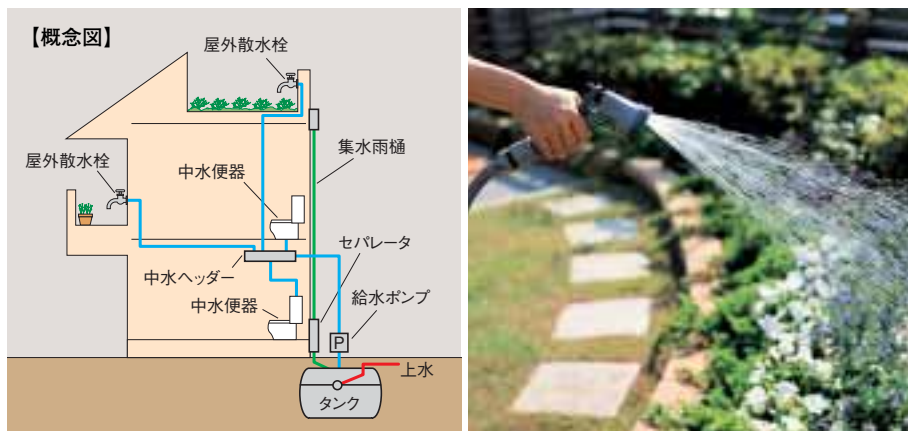
【システム構成図】

*地域により、一部仕様が異なります。

雨水利用給水システム

自然の恵みの雨水をタンクに貯留して有効利用するシステム。ゴミやチリなどはセパレータで自動的に排出し、きれいな雨水だけを貯水槽に溜めます。また、雨水の不足時には上水が自動的に補給されるので毎日安心です。トイレの排水、屋上やベランダへの散水などで活躍します。

※ご使用にあたっては、セパレータ部の定期的なゴミ除去とタンク清掃が必要となります。



■ 自然の恵みを活かした環境共生住宅の提案

ヘーベルハウスでは、光と風を取り込み、外部空間と一体となった空間の心地よさが感じられる住まいの数々を実現しています。都市において自然の恵みを生かすと同時に、自然環境への負荷を軽減。ロングライフ住宅の視点から、環境共生住宅を提案しています。



そらから



かぜのとう

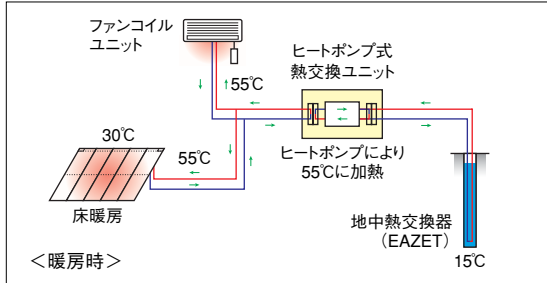
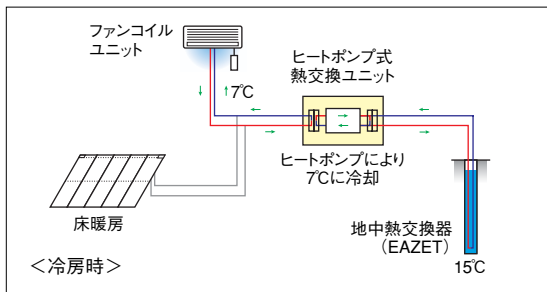
■ 人工排熱を抑える「地中熱冷暖房システム」

地中熱は季節や天候による変化が少なく、年間を通してほぼ15℃と一定しています。ヘーベルハウスでは夏には外気温より温度が低く、冬には外気温よりも温度が高いこの地中熱を熱源として冷暖房に利用。「地中熱冷暖房システム」は、省エネ効果を高めるとともに、冷房の排熱を外気に放出せず地中に逃がし、ヒートアイランド現象の原因となる人工排熱を抑える効果を発揮します。

(2004年日経優秀製品サービス賞受賞)



設置例



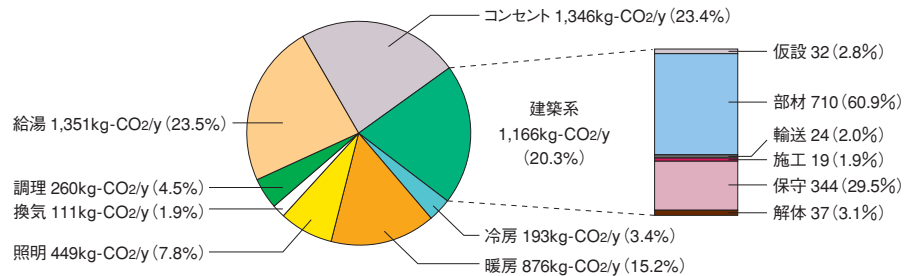
製品における環境活動・省エネルギー技術

住まいにおけるエネルギー使用量の削減は、地球環境を保全していく上で重要な課題です。ヘーベルハウスは、さまざまな対策によって省エネルギー化を図っています。

生活時CO₂の排出量削減と快適性を両立

住宅の一生(建設～使用(居住)～解体)に排出するライフサイクルCO₂(LCCO₂)を削減することは地球温暖化防止に大きく貢献します。LCCO₂の中でも居住時のCO₂排出量は全体の8割近くを占めています。弊社では生産時や輸出時のCO₂排出量の低減にも努めておりますが、この居住時のCO₂排出量削減を中心に取り組んでいます。

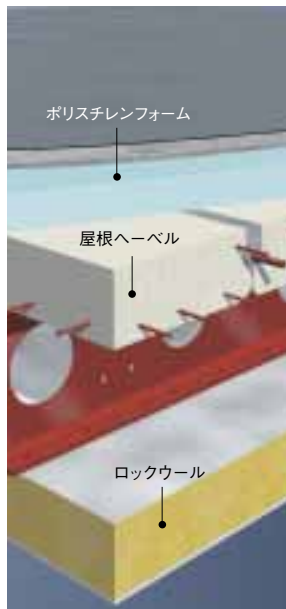
【ヘーベルハウスのライフサイクルにおけるCO₂排出量】



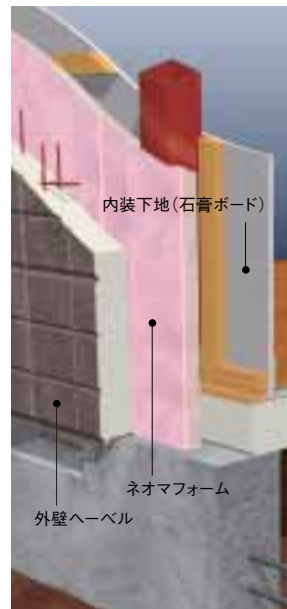
新築時の断熱性能をいつまでも維持する「ダブルシェルター」

ヘーベルハウスは、通常コンクリートの約10倍の断熱性を誇るヘーベルを中心に、壁、1階床、屋上のそれぞれに、2つ以上の断熱材を組み合わせたダブルシェルターを採用。家全体の断熱性をこれまで以上に高め、年間暖冷房負荷320.01MJ/m²年※を標準仕様で実現しました。新省エネルギー基準の800MJ/m²年はもちろん、さらに厳しい次世代省エネルギー基準の460MJ/m²年を、いずれも標準仕様で上回る優れた断熱性能を発揮しています。

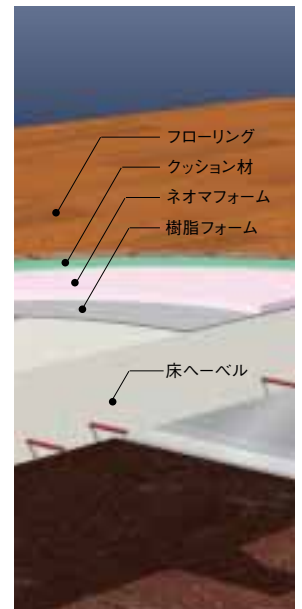
- ※<測定条件>
- ・延床面積:132.28m² ・東京の気象データ
 - ・冷房期間:4/23~11/1、暖房期間:1/2~4/22
 - ・暖房温度:18℃、冷房温度:27℃、冷房時湿度:60%
 - ・暖冷房ゾーン:全館



ダブルシェルタード・ルーフ(屋上)



ダブルシェルタード・ウォール(壁)



ダブルシェルタード・フロア(1階床)

COLUMN

厳しい条件で行う実証実験

旭化成ホームズは、関東以南で販売しているヘーベルハウスの断熱性向上のために、北海道白老(しらおい)町に、寒冷地実験棟を建設。省エネを含めた、快適な温熱環境を提供するために、厳しい条件のもと数々の実験を行っています。

- ※<測定条件>
- ・測定日時:2003年3月13日19時32分
 - ・外気温:-1.1℃
 - ・室温:20.5℃(リビング)、22.1℃(2階東個室)



ヘーベルハウス白老実験棟外観

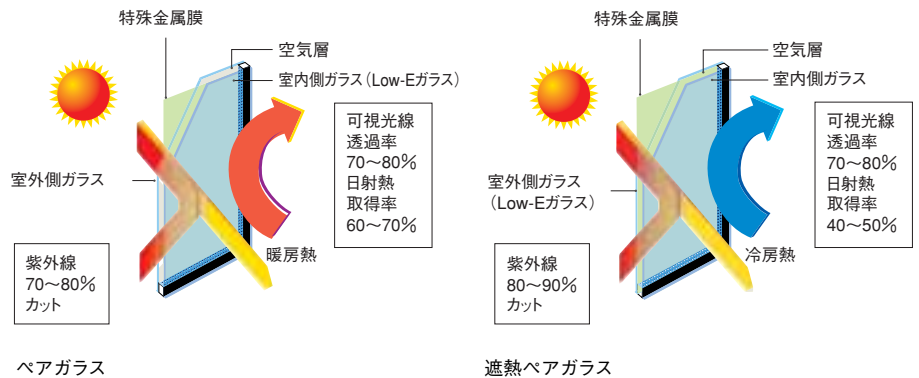


サーモグラフィーによるヘーベルハウス白老実験棟の熱画像

「ペアガラス」などにより、開口部をしっかりと断熱

ヘーベルハウスは、特殊金属膜をコーティングして断熱性を高めた「ペアガラス」を標準採用。断熱性だけでなく遮熱効果にも優れた「遮熱ペアガラス」もお選びいただけます。また、サッシに関しては、断熱性をより向上させた「樹脂複合断熱サッシ」を標準採用※。年間を通して、快適な室内環境を実現します。

※一部アルミサッシになります。



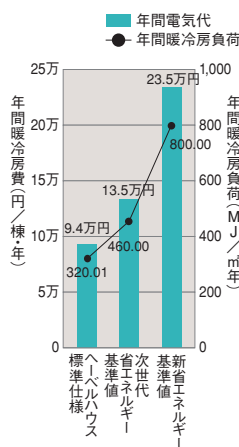
優れた断熱性能によって、コスト面でも有利に

1999年に国土交通省・経済産業省で新しく定められた次世代省エネルギー基準。ヘーベルハウスは、標準仕様でこの基準の年間暖冷房負荷をクリア。電気代に換算して年間約4.1万円※も有利という極めて高い性能を誇ります。

※<計算条件及び換算単位>

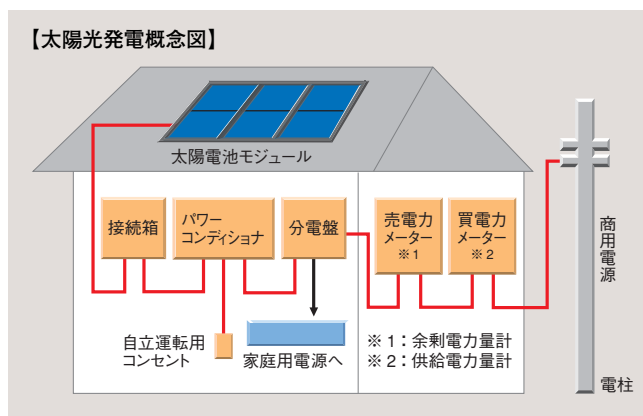
- ・延床面積:132.28m² ・東京の気象データ
- ・冷房期間:4/23~11/1、暖房期間:11/2~4/22
- ・暖房温度:18℃、冷房温度:27℃、冷房時湿度:60%
- ・暖冷房ゾーン:全館
- ・エアコンCOP 3.0 ・電力発熱量(MJ/kWh) 3.6
- ・電力単価(円/kWh) 24.0

●全館連続空調時の暖冷房費比較



太陽光を効率よく生かす「太陽光発電システム」

太陽光を効率よく住まいの電気として利用できる太陽光発電システムは、日中は余剰電力を電力会社に売電し、夜は不足分を電力会社から供給されることで電気代を抑えます。



遮熱システム

ヘーベルハウスでは、遮熱効果の高い数々のアイテムをご用意。通風を確保しながら直射日光や夏の強い日差しを遮ることによって、室温の上昇などを抑え、省エネを図ります。



住宅用燃料電池の実用化に関わる共同研究の実施

エネルギーの分散化、効率的利用(コジェネレーション)を目的とした住宅用定置式燃料電池(固体高分子型燃料電池)の導入にあたり、東京ガス株式会社と共同検討会を2003年4月より実施しています。ヘーベルハウス実物件での検証とヘーベルハウス入居者を対象としたエネルギー使用状況に関する調査を行っています。



住宅用燃料電池

生産段階における環境活動 ● 旭化成住工株式会社の活動概況

生産部門として、旭化成住工株式会社と旭化成建材株式会社では、それぞれ環境負荷低減の目標を設定。工場の管理体制を整備し、効果的な取り組みを実施しています。

■ 旭化成住工株式会社(鉄骨、屋根パネル類の生産工場)の活動概況

環境ISO14001の認証を1998年3月に取得し、「環境憲章と方針」を制定し、工場の管理体制を整備し環境負荷の軽減を進め、03年度には産業廃棄物のゼロエミッションを達成しております。05年度は厚木事業所のISO14001を取得する予定です。

● 省エネルギーへの取り組み

モーターのインバーター化、休日夜間の電力削減などを行い、01年度比12%削減しました。また、CO₂の排出量は01年度比21%削減しました。

● 大気汚染防止への取り組み

重油の特A重油への切り替えにより、硫黄分の削減を図り、法規制値を大幅に遵守しています。02年度には場内の焼却炉を廃止。ダイオキシンの排出を無くし、ディーゼルフォークリフトのバッテリー車への切り替えも進めています。

● 化学物質削減への取り組み

PRTR(化学物質排出移動量届出制度)の対象物質は亜鉛、キシレン、トルエン、鉛です。亜鉛と鉛は塗装の排出物ですが、排水処理設備にてクロズド処理され、外部排出はなく、リサイクル処理します。さらに電着塗料の鉛フリー化を進めています。キシレンは、燃焼用の灯油の減量化、トルエンは一般塗料の水溶性化により削減に取り組んでいます。

● 水質汚染防止への取り組み

排水の処理は場内の排水処理設備により管理され、県条例によるBOD(生物学的酸素要求量)COD(化学的酸素要求量)などの規制値を大幅にクリアしています。

● 産業廃棄物に対する取り組み

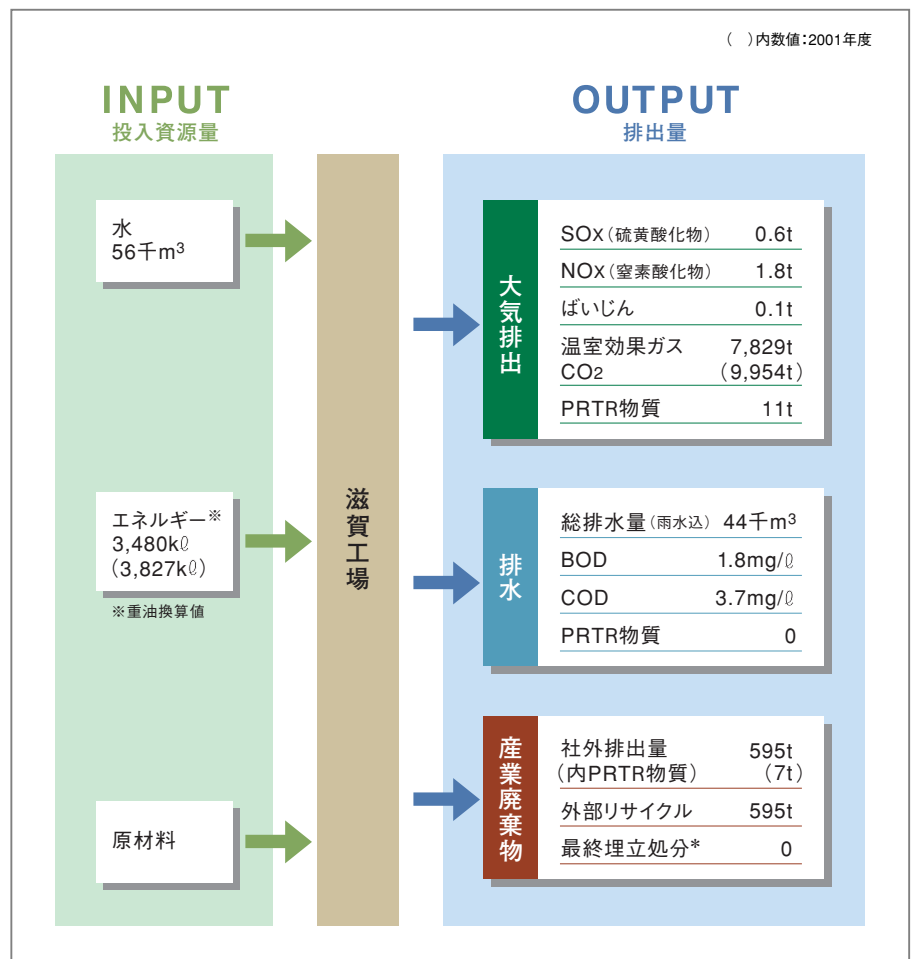
環境負荷の低減を図るために、原料・資材(鋼材・梱包材)の工場受け入れのムダを省き、発生量を抑制するとともに発生した廃棄物(排水汚泥、鉄・プラスチックくず)は、再使用、再利用し、最終埋め立て処分量を0にするゼロエミ化を達成しています。また廃棄物の減量化を進め、04年度は01年度比約20%減量しました。



鉄骨部材の製造工程

産業廃棄物のゼロエミッション

産業廃棄物の発生量を抑制するとともに、発生した廃棄物を他の産業の原材料として再使用、再利用(再生利用、熱回収)することにより、最終埋立処分する産業廃棄物を“ゼロ”に近づけることです。



生産段階における環境活動 ● 旭化成建材株式会社の活動概況

旭化成建材株式会社(ALC、断熱材の生産工場)の活動概況

1995年よりRC(レスポンシブル・ケア)活動を導入し、省エネ委員会、産業廃棄物削減会議などにより

法規制の遵守を始め、環境負荷の低減に努め、2005年5月環境ISO14001の取得しました。 *環境活動は全工場のすべての製品に対応する内容

●省エネルギーへの取り組み

ネオマ工場でのファン類のインバーター化により電力原単位を対前年度比10%削減しました。境工場ではコジェネレーションの導入により重油、電力総合原単位を対前年度比2.5%削減しました。

●大気汚染防止への取り組み

法規制(大気汚染防止法1968)を遵守しています。

●化学物質削減への取り組み

PRTRの対象物質はトルメチルベンゼン、フェノール、ホルムアルデヒド、キシレン、トルエン、酸化鉛で塗装とネオマフォーム工程から発生しますが、トルメチルベンゼン以外はクローズド処理され外部排出はありません。

●水質汚染防止への取り組み

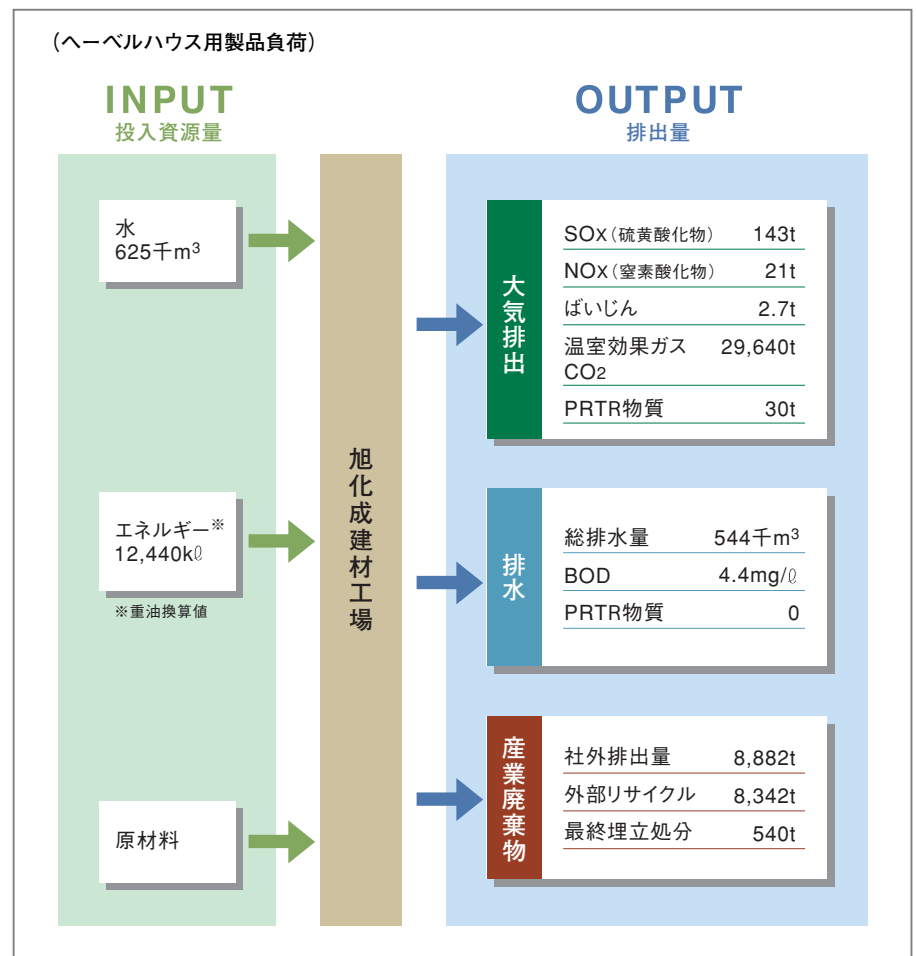
法規制に従った管理を実行しています。

●産業廃棄物に対する取り組み

99年度に焼却炉を廃止し、すべて外部処理とし最終埋め立て処理量は削減を進めています。



ALCの製造工程



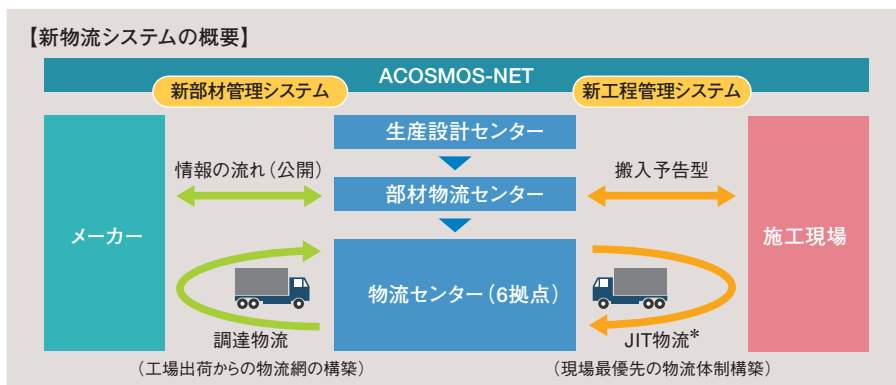
旭化成建材株式会社 マテリアルフロー

物流段階における環境活動

多種多様な資材・部材が必要とされる住宅事業では、物流の合理化が大きな課題でした。効率的な物流システムの実現が、エネルギー使用量・CO₂排出量の削減などに貢献しています。

■ 物流センターを活用した効率的な物流の実現

2003年から、新物流システムを構築。内装部材メーカーなどが施工現場へ個別に搬入していた従来の方法を見直し、当社自ら物流センター経由で、タイムリーかつ効率的に納入するようになっています。物流センターに集約した部材を工程にあわせて、効率的にパッケージ化し、積載効率の向上、運行効率の向上を図り、現場への納入トラック台数の効率化を図ってきました。



*JIT(Just in Time)物流:施工タイミングにあわせた部材搬入

■ 輸送会社と協力し、納入トラックにGPSを搭載

輸送会社の協力を得て、物流センターから各施工現場に納入するトラック(320台)にGPS(Global Positioning System=全地球測位システム)を搭載し、効率的な運転を実施。施工現場では待機中のアイドリングストップを励行しています。

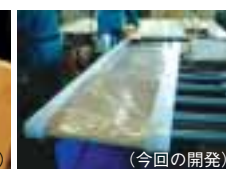
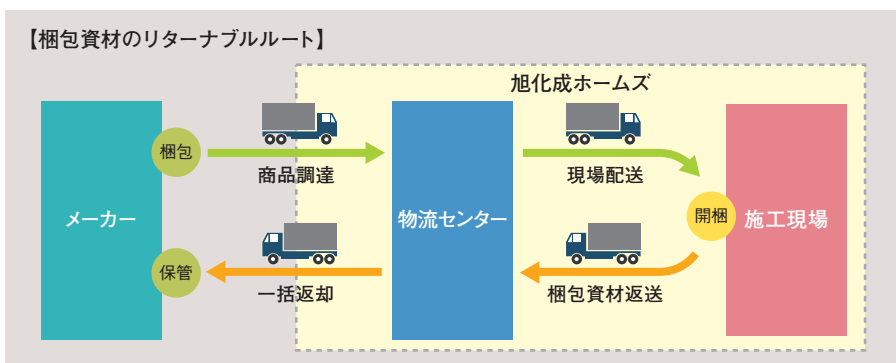
■ 低公害車(天然ガス自動車)の導入

2004年より、物流センターから各種施工現場に搬入する車6台に、低公害車(圧縮天然ガス車)を導入。次年度以降この台数を増やすことを計画しています。



■ 梱包資材の全面リターナブル化推進

旭化成ホームズは、住宅設備・部材メーカー各社と共同で再使用可能な梱包資材を開発し、全国6カ所の物流センターを活用した回収ルートを確認し、ハウスメーカー主導による全部材の梱包資材リターナブル化を推進しています。これにより、梱包資材の廃棄物を削減することが可能となります。キッチン・洗面化粧台および木枠・建具については梱包やパレットの開発は完了し、現場での運用が進んでおり、2005年度中に全面リターナブル化を実現する計画です。なお、開発したリターナブル梱包資材や輸送パレットなどについては、今後他のハウスメーカーにも共同活用を呼びかけていく予定です。



木枠梱包資材

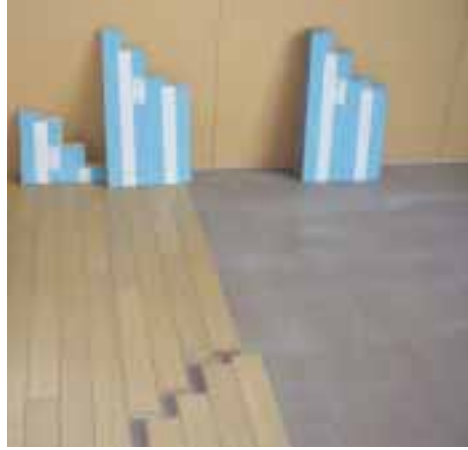
建具梱包資材

施工段階における環境活動

新築工事における余剰材や産業廃棄物、解体工事における産業廃棄物。それぞれの発生抑制やリサイクルへの取り組みが、排出量削減に大きな効果をもたらします。

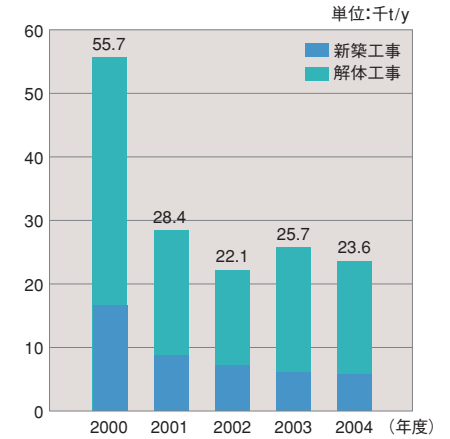
■ 新築施工現場の産業廃棄物削減

旭化成ホームズでは、新築工事における余剰材や梱包材・切削屑などの産業廃棄物と解体工事で発生する産業廃棄物それぞれの発生抑制、リサイクルを推進することにより最終処分量の削減に努めています。新築工事においては、部材のプレカットや省梱包化により産業廃棄物の発生そのものの抑制を優先的に進めてきました。また解体工事では、木材・コンクリートの分別解体と分別した産業廃棄物の再資源化先の選定を推進してきました。



部材のプレカット

● 建設現場での産業廃棄物の最終処分量推移



■ 新築施工現場におけるエネルギーの節減

新築現場の施工については、前述したJIT物流や部材のプレカット化などにより、施工現場における作業を減らすことによって、施工に伴うエネルギーの削減を進めています。



部材の省梱包化



ゴミの分別

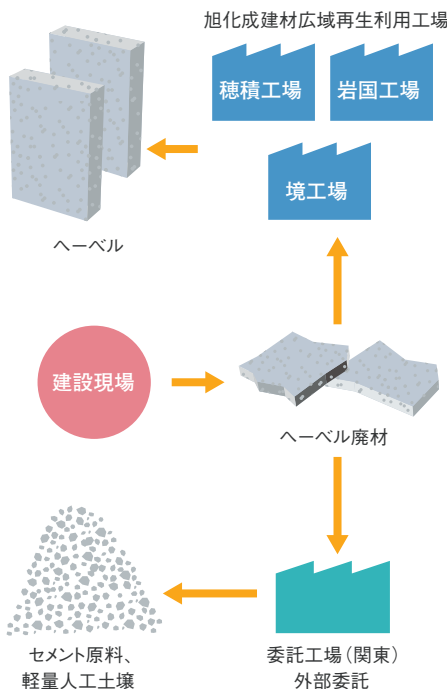


■ 「ヘーベル系パネル廃材」の広域リサイクルシステム(旭化成建材)

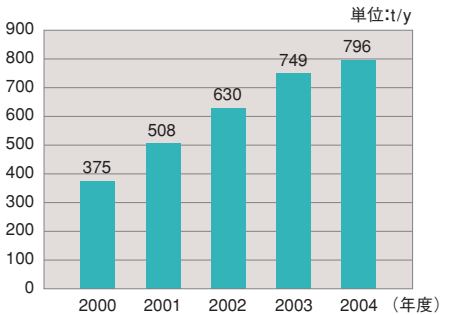
旭化成建材は、1997年に当時5社あったALCメーカーの中で最初に、広域再生利用指定を受け、約7年間この指定制度において建設現場のヘーベル廃材のリサイクルに取り組んできました。しかし、指定制度が廃止になり、広域認定制度が創設されたため、2004年9月に広域認定制度に移行し、新築・改築現場のヘーベル廃材を穂積工場、岩国工場、境工場にてヘーベル原料に再生しています。2004年度の実績は796tです(認定日:2004年9月17日、認定番号:第18号)。

また上記広域認定以外にも、関東地区ではセメントリサイクルシステムを確立しています。現場から回収されたヘーベル廃材は、セメント原料としてリサイクルされるだけでなく、軽量人工土壌としても販売されています。

【ヘーベル廃材リサイクルの仕組み】



● 広域再生利用実績の推移



広域認定制度

環境大臣が産業廃棄物の減量その他その適正な処理の確保に資する広域的な処理を行う者を認定し、この者について産業廃棄物処理業に関する地方公共団体ごとの許可を不要とする特例制度のこと。廃棄物の適正処理をより一層促進させるため、従来の広域再生利用指定制度をより強化する形で創設されました。

ALC

ALC (Autoclaved Lightweight aerated Concrete) とは、軽量気泡コンクリートのことで、コンクリートに無数の気泡を含ませパネル状に成形したものです。軽量で扱い易く、断熱性に優れた建材です。

サービスにおける環境活動

建てたあとも、ロングライフ住宅の価値を守り続けるサポート＆サービスが、環境への負荷を軽減すると同時に、安心して快適に暮らせる社会づくりにつながります。

■ 住まいの健康診断(60年点検システム)

ヘーベルハウスでは、資産価値(60年の耐久性)を維持し、永く快適に暮らして頂くために「60年点検システム」(初回～30年点検まで9回は無料)を実施しています。メンテナンスプログラムに則りメンテナンスを正しく実施するために、5年目以降は5年毎に診断を行っています。



■ 住まいのドクター(ホームサービス課)

「ロングライフサポート」を実施するために、60年間の建物の一貫窓口として、全国34箇所の営業部・支店にホームサービス課を設置しています。こちらで24時間の受付対応から60年点検、住まいの学習塾の実施を行っています。

■ メンテナンスプログラム

60年耐久の資産価値を維持するために、60年間の長期メンテナンスプログラム(修繕計画)を提供しています。これを元に邸別にメンテナンスを正しく実施し、社会に良質のストックを残し、無駄な建替えを減らし、環境への負荷を低減します。

※当該メンテナンスプログラムは、地域により異なる場合があります。

【メンテナンスプログラム】



*1 勾配屋根の一部には、15年目のメンテナンスが不要なものもあります。
*2 ユニットバスは、15年目、45年目にパッキンおよびシーリングの補修を行います。

■ 住まいのカルテ(建物情報システム)

全ての物件について、図面・仕様・部材情報から、その後のメンテナンス情報などを光ディスクで保管しています。60年間の「ロングライフサポート」のツールとして活用されています。



邸別ハウスカルテ

■ 住まいの学習塾

お客様自らが家(資産)を大切に扱い、資産を長持ちさせるという事の重要性をご理解頂けるように、全てのお客様を対象に無料でお手入れに関する塾を開催しています。

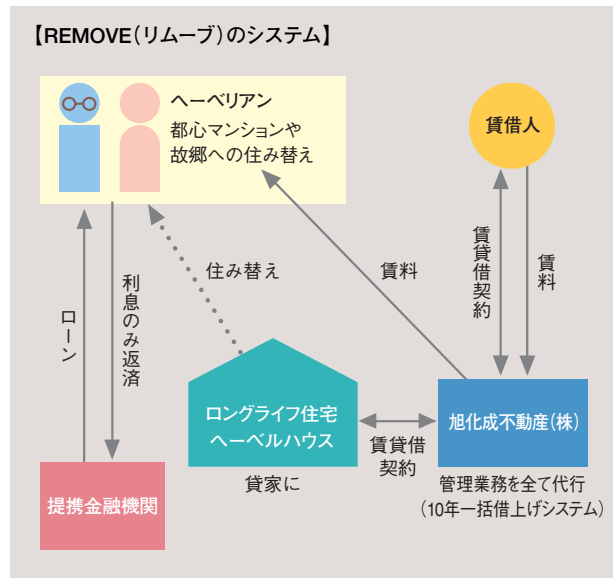


住まいの学習塾風景

暮らしを応援するリバースモーゲージ「REMOVE(リムーブ)」

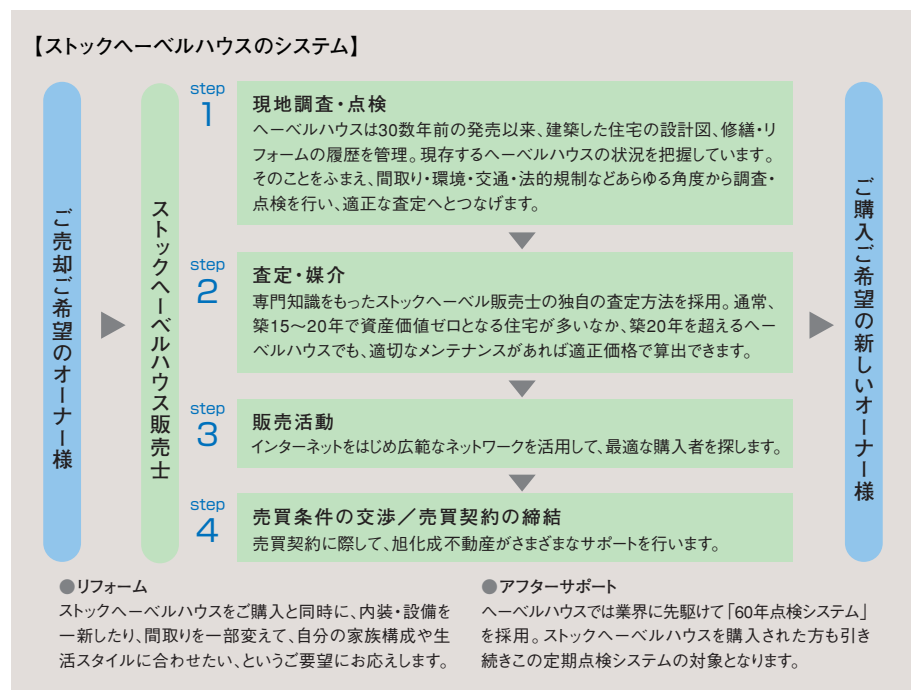
「REMOVE」は、旭化成独自の住み替え型リバースモーゲージ※。お住まいになったヘーベルハウスを上手に役立てて、賃貸物件として貸し、その家賃収入を金利返済分として、住み替え資金や生活資金を手に入れる仕組みです(上限3,000万円)。この仕組みがあれば、家族構成の変化などにより、住み替えが必要となっても、取り壊すことなく60年あり続けることも可能となります。資産価値がずっと続くヘーベルハウスだからできる新しいサービスです。

※「逆担保融資」「逆住宅ローン」ともいわれ、住宅・土地を担保に融資を受け、契約期間終了後は担保不動産の売却などにより一括返済・清算するものです。



資産価値の高さが可能にする「ストックヘーベルハウス」

旭化成は1999年よりヘーベルハウスの中古物件を対象とする「ストックヘーベルハウス」の仲介事業を始めています。ストックヘーベルハウスは「60年点検システム」と併せて、適切な時期にメンテナンスが施されれば、築年数にかかわらず売却の際もその価値に見合った査定が適正に行われ、販売されることで、中古住宅として引き続き住み継がれます。



ストックヘーベルハウス・ホームページ <http://www.asahi-kasei.co.jp/stock/>

企業活動としての環境活動

資源の効率化、省エネなどのさまざまな視点を踏まえながら、地域やそこに住まう人々と一体となって、環境保全活動の効果的な推進や啓蒙に取り組んでいます。

EcoゾウさんClub活動

旭化成ホームズでは、住まいと暮らしを地球環境との調和の視点からとらえることで、環境に対する負荷の低減を目指しています。住宅の長期耐用化や、光、風といった自然の恵みを活用する技術の開発に努めて商品に反映すると同時に、日常生活で消費する生活エネルギー量の多さに着目した取り組みも展開しています。子どもたちは、毎月の電気・ガス・水道などの使用状況を楽しみながら記録することを通して、省エネルギーの知識を身に付け、CO₂削減の意味を理解するはず。そして、環境にやさしい暮らしとは何であるか、地球環境の保全にどのように貢献できるか、といったことを学ぶでしょう。小学校の生活学習において、有効な教材の一つとして機能するものと考えています。クラブに参加する子どもたちやご家庭、クラスや学校が増えれば、そこで削減されるCO₂の量は多大なものになり、社会的にも価値のある一つの流れになると考えています。

(2004年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰受賞)



愛・地球博 パートナーシップ事業イベント『モーニング娘。"熱っちい地球を冷ますんだっ。"文化祭2004』



<http://www.ecofootprint.jp/>



EcoゾウさんClubパンフレット

街かど展示場

住宅展示場は住宅メーカー各社が出展する総合住宅展示場が主流で、新商品の発売や仕様・設備の変更に伴い、数年で建て替えられるケースが一般的です。「街かど展示場」は、展示場をモデルハウスとしてつくる発想ではなく、出展する場所の環境を考慮しながら、そこに60年以上快適に住み続けられる住まいとして建築。築後1~2年を住宅展示場として利用し、その後はストックヘーベルハウスとして販売し、一般住宅として再利用するものです。建て替えることがないので、廃棄物の発生もなく、環境負荷の少ない新しいタイプの展示場です。



市ヶ谷街かど展示場

リースカーの低公害車化

旭化成ホームズでは、物流や販売、現場管理活動などで使用するリース車両に低公害車(低燃費かつ低排出ガス車)の導入を推進しています。全使用車両数に占める比率を年々高めており100%の達成を目指しています。また、建築現場の管理・巡回を担当する工事管理においては、より環境負荷の小さい軽自動車への転換を推進しており、年々、順調に導入比率が増えています。

■ 都市再開発への事業協力、宅地開発事業

日本では2010年には100万戸を超えるマンションが老朽化するため、大規模修繕・建て替えの検討が必要だといわれており、環境への負担という点からも今後の社会問題となっています。旭化成ホームズは、資源の効率化、省エネ、ゼロエミッションなどさまざまな視点を踏まえながら、マンションの建て替えなどに取り組んでいます。また、ロングライフ住宅ヘーベルハウスの技術とノウハウを生かした戸建分譲事業を全国で展開。ヘーベルハウスの建売分譲住宅の販売や宅地分譲を行い、環境にも配慮された美しく活力のある街づくりを進めています。



着工前



全国ではじめて「マンション建替え円滑化法」による建替え組合の設立が認可された諏訪町住宅

旭化成ホームズは、区分所有者のパートナーとして、具体的な事業計画や基本形成、さらには住民たちの合意形成に向けた活動をサポートしています。



着工前



同潤会江戸川アパートメント建替事業

1934年建築の「同潤会江戸川アパートメント」。老朽化による建て替え計画に、旭化成ホームズは事業協力者として参画。新たなコミュニティの形成に貢献しています。



戸建分譲事業 折尾さつき台住宅地

快適で活力のある街づくりの視点から、大規模開発から郊外型の中規模住宅地、そして洗練された都市型戸建住宅地に取り組み、多彩な実績を築いています。

サイトデータ ● 旭化成住工株式会社

旭化成住工株式会社と旭化成建材株式会社の2つの生産工場では、環境ISOを取得。
安全・安心な工場を目指し、環境負荷低減に取り組んでいます。

旭化成住工株式会社



滋賀工場 工場長
竹内 誠

当工場は、琵琶湖を有する滋賀にあり、排水処理には格段の取り組みをしてきました。2003年には、ゼロエミッションを達成し、省エネは電力削減目標を継続達成中です。今後は、CO₂削減を軸に更なる改善を進めます。



滋賀工場全景

【生産品目】

鉄骨、屋根パネル類

● ISO14001認証取得
1998年3月

【滋賀工場概要】

所在地：〒527-0103 滋賀県東近江市湯屋町1
敷地面積：140,434m²

【厚木事業所概要】

所在地：〒243-0205 厚木市棚沢221
敷地面積：20,262m²

● CO₂排出量

(年間)

排出物	排出量
	7,829

(t)

● 副産物発生量及び主要品目

(年間)

排出物	量	3R率
総量	4,154	100
無機汚泥類	428	100
プラスチック類	40	100
金属くず類	3,559	100
木くず・その他	127	100
最終埋立	0	—

※3R:発生抑制(リデュース) 再使用(リユース) 再生利用(リサイクル)
(量:t, 3R率:%)

● 主なエネルギー・資源使用量

(年間)

排出物	実績値
電力	8,122
重油	380
工水	47
上水	9

(電力:MWh, 重油:kℓ, 工水・上水:km³)

● 大気分析結果

排出物	法基準	自主基準	実績値
SO _x	2.52	2.52	<0.0033
NO _x	230	50	27
ばいじん	0.2	0.02	0.01

(SO_x: Nm³/h, NO_x: ppm, ばいじん: g/Nm³)

● 水質分析結果

排出物	県条例	自主基準	実績値
pH*1	6.0~8.5	6.4~8.1	7.6
BOD*2	30	25	1.8
COD*3	30	25	3.7
SS*4	70	25	2.7
全窒素	12	12	1.9
全リン	1.2	0.8	0.2

*1 pH:水素イオン濃度 (pH以外:mg/l)
*2 BOD:生物学的酸素要求量
*3 COD:化学的酸素要求量
*4 SS:水中の懸濁物質濃度

旭化成建材株式会社



境工場 工場長
阪 正行

東日本地区の生産拠点であります境工場は、旭化成建材環境方針のもとに、地球環境に配慮した生産活動を進めています。法規制を遵守するとともに境工場の自主基準、目的・目標を定め、より一層の環境保全に取り組みます。



境工場全景

[生産品目]

ALC、断熱材

● ISO14001認証取得
2005年5月

[境 (ALC) 工場概要]

所在地：〒306-0493 茨城県猿島郡境町大字染谷106
敷地面積：418,375m²

[穂積 (ALC) 工場概要]

所在地：〒501-0222 岐阜県瑞穂市別府2142-1
敷地面積：48,035m²

[ネオマフォーム (断熱材) 工場概要]

所在地：〒306-0431 茨城県猿島郡境町西泉田1443-1
敷地面積：9,144m²

● CO₂排出量 (年間)

排出物	量
CO ₂	29,640

(t)

● 副産物発生量及び主要品目 (年間)

排出物	量	3R率
総量	9,843	95
無機汚泥類	227	100
プラスチック類	630	84
金属くず類	961	100
陶磁器くず・その他	7,485	94
最終埋立	540	—

※3R:発生抑制(リデュース) (量:t,3R率:%)
再使用(リユース)
再生利用(リサイクル)

● 主なエネルギー・資源使用量 (年間)

排出物	実績値
電力	24,885
重油	5,431
工水	625

(電力:MWh、重油:k、工水:km³)

● 大気分析結果 (穂積工場)

排出物	法基準	実績値
SO _x	38.45	8.10
NO _x	150	130
ばいじん	0.25	0.03

(SO_x: Nm³/h、NO_x: ppm、ばいじん: g/Nm³)

● 水質分析結果 (穂積工場)

排出物	法基準	実績値
pH*1	5.8~8.6	7.8
BOD*2	20	4.4
COD*3	20	7.4
SS*4	50	6.7
全窒素	20	1.0
全リン	2	0.04

*1 pH:水素イオン濃度 (pH以外:mg/l)
*2 BOD:生物化学的酸素要求量
*3 COD:化学的酸素要求量
*4 SS:水中の懸濁物質濃度

●:ヘーベルハウス用製品生産量に応じた環境負荷

マテリアルフロー

住宅の工場生産、輸送、施工、居住、解体・処理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把握しようとしています。

今後もデータの精度の向上に努め、事業全体を通じた環境負荷削減を図ります。

各データの算出について

※「エネルギー消費量・CO₂排出量」は、報告対象範囲である2004年4月～2005年3月の実績をもとに算出。
CO₂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CO₂排出原単位。

■ 工場生産

旭化成住工株式会社と旭化成建材株式会社の調査データ

■ 輸送

鉄骨・ヘーベル・開口パネルについて：工場～現場（幹線輸送含む）
内部造作材・設備材について：物流センター～現場（購買先委託物流は除く）

■ 施工

エネルギー：モデルケース調査結果の単位面積あたり消費量×2004年度施工面積

資材：モデルケース調査結果平均値×2004年度施工棟数

排出物：マニフェスト集計値から重量換算

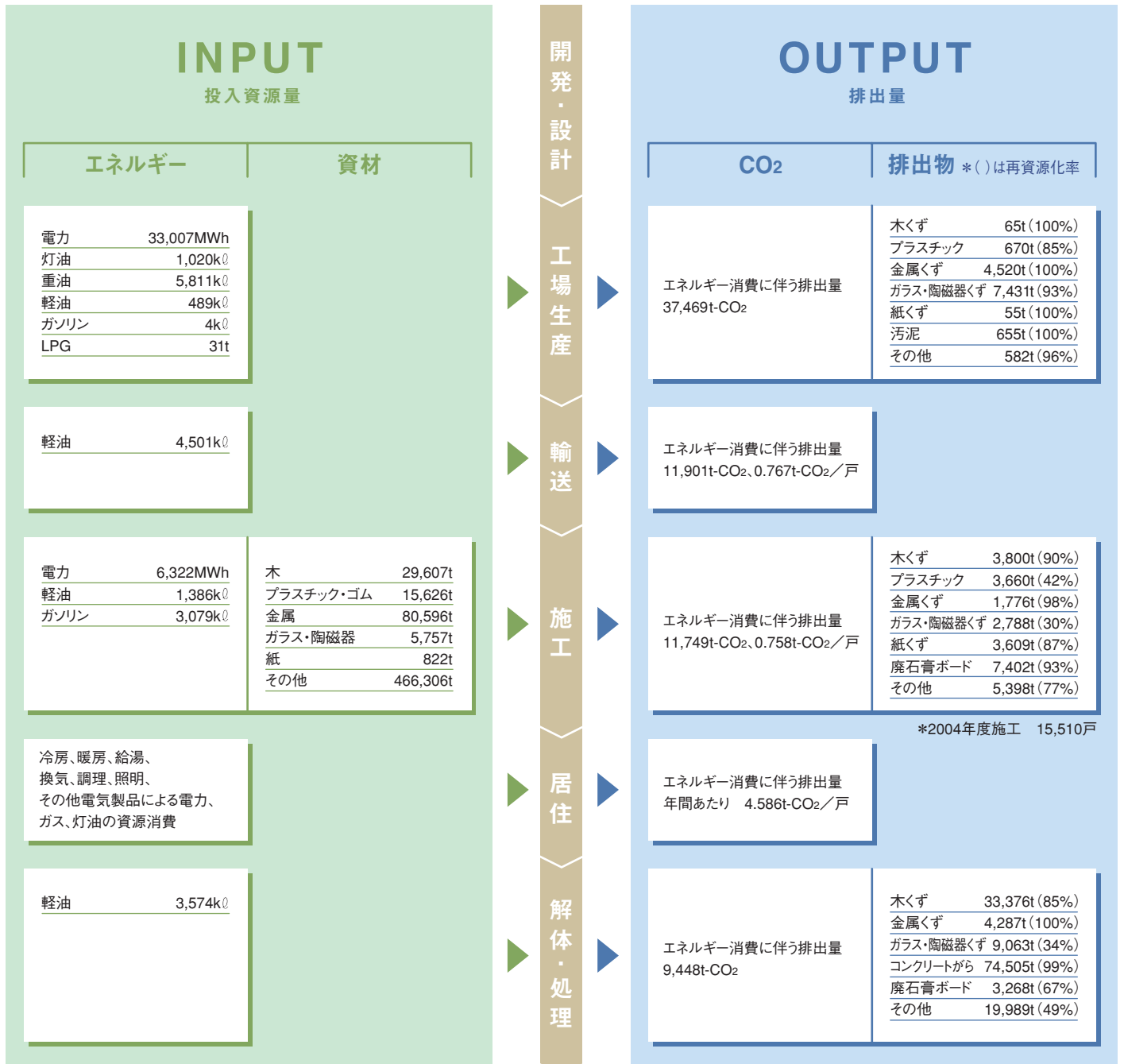
■ 居住

4人家族モデルケースでの算定値

■ 解体・処理

エネルギー：既存建物のモデルケース調査結果×2004年度解体棟数

排出物：マニフェスト集計値から重量換算



旭化成ホームズ株式会社
代表取締役社長 岡本 利明 様

財団法人日本建築センター
理事長 立石 真

「環境報告書2005」に対する第三者意見報告書

1. 目的とレビュー手続きの概要

貴社の「環境報告書2005」（報告期間：2004年4月～2005年3月）に記載された環境保全への取り組み等について、第三者の立場からレビューした。
レビューは、「環境報告書2005」の最終原稿の通読と、貴社担当者へのヒアリングによって行った。意見報告書の取りまとめにあたり、当財団工業化住宅性能評定委員会 安岡正人座長（東京理科大学工学部教授、東京大学名誉教授）に、建築・環境技術面からのコメントを依頼した。
意見報告書では、環境保全の観点から既に実施された有効な取り組みを評価するとともに、今後の継続的な取り組みと、新たな挑戦への期待を含めて意見を記述した。また、今回は主として次の観点を重視した。

- ① 住宅の長寿命化
 - 地震などの様々な負荷に対する物理的な強度や耐久性を有していること。
 - 将来の家族構成・ライフスタイルの変化に伴う機能的要求に柔軟に対応できること。
 - 社会的に良好なストックとして長期間活用できる仕組みがあること。
- ② 省資源、省エネルギー
 - 住宅のライフサイクル全体で資源投入量やエネルギー消費量を最小限にすること。
- ③ リデュース、リユース、リサイクル
 - 住宅のライフサイクル全体で廃棄物や環境影響物質の発生量を最小限にすること。

2. 意見（レビュー結果）

■ 環境活動の戦略

貴社の環境活動の戦略は「ロングライフ住宅」という一語に端的に示されている。

「ロングライフ住宅」の実現を目指して、貴社では住まいの生産・施工時の環境負荷対策に留まらず、日本の住文化と最新のテクノロジーを融合させながら生活による環境負荷を低減させること、さらに、住まい手に対しハード、ソフト両面から各種サポートを行うことによって「住まい」の長寿命化に取り組むなど、貴社の環境活動は広い範囲に及んでおり、住宅のライフサイクル全体を視野に入れている。

経営責任者が、このような種々の発展可能性を秘めた戦略を打ち出し、住宅事業活動と環境活動の方向を調和させていることを高く評価する。

■ 製品及びサービスにおける活動

① 住宅の初期供給時点での取り組み

次の技術の採用により、居住時のエネルギー消費量とCO₂排出量の削減について2004年度目標が達成されている。今後、中期活動目標に掲げた平成11年告示の省エネ基準（次世代省エネ基準）の100%採用を、より前倒しで達成されることに期待したい。

- 1) 「自然の恵みを活かした住まい」クリーンエネルギー活用技術
 - 日照・日射・通風シミュレーションシステム（ARIOS）の開発
 - 地中熱冷暖房システムの導入
 - 太陽光発電システムの導入
- 2) 省エネルギー・温熱環境向上技術
 - オリジナル高断熱仕様の導入
 - 高効率ヒートポンプ式給湯器の導入

② 住宅の使用・居住後の取り組み

次のような住宅に長く住まい続けるための仕組みが提供されている点は注目に値する。また、既存住宅の省エネ改修（断熱性能強化）によるCO₂排出量の削減を中期活動目標に掲げている点を評価する。

- 各種の維持管理サービス
- 住み替え型リバースモーゲージの提供
- 「ストックヘーベルハウス」の仲介事業

■ 生産段階における活動

鉄骨部材や屋根パネル類の生産工場である旭化成住工（株）（1998年にISO14001認証を取得）でゼロエミッション（最終埋立処分廃棄物量のゼロ化）を達成する等、廃棄物発生量の削減に一定の成果を上げている。今後は、マテリアルフローのうち工場生産段階での総資源投入量やリサイクル資源投入量などのデータの充実が望まれる。

■ 物流・施工段階における活動

物流センターを活用した効率的な配送及び低公害車の導入等により、物流CO₂排出量の削減目標が達成されている。今後は物流だけでなく、人間の移動（施工現場への職人の移動など）に伴うCO₂排出量削減への取り組みにも期待したい。

また、他のハウスメーカーに先駆けて、再使用可能な梱包資材を開発するなど施工現場での廃棄物の削減に着手しており、次年度の更なる削減に期待したい。

■ 解体段階における活動

ALC材の生産工場である旭化成建材（株）では、ALC廃材に関する環境省の広域認定を取得してALC原料に再生するとともに、関東地区ではセメント原料や軽量人工土壌に再生するなど、資材のリサイクルに一定の成果を上げている。

■ 居住者、居住予定者と共に取り組む活動

セルフメンテナンスの方法を提供する「住まいの学習塾」や、暮らしの中で省エネルギーの大切さを学ぶ機会を提供する「Ecoゾウさんクラブ」は、ロングライフ住宅実現の一環としての取り組みであり、居住者参加型環境貢献活動としても注目に値する。

3. 今後の環境報告書への期待

環境報告書では、個々の環境活動の全体における位置付けをより明確にするとともに、環境マネジメントシステム（全社員に対する環境教育と訓練を含む）や環境会計、利害関係者とのコミュニケーションなどについて記述の充実等が望まれる。

環境活動の情報を正確に分かりやすく社内外に提供・アピールしていくことは、今後ますます重要になると考えられるので、貴社の環境報告書の一層の充実・発展に期待したい。

* この意見報告書は、環境報告書の記載情報の正確性に関する意見表明ではありません。

財団法人日本建築センター
理事長

立石 真



工業化住宅性能評定委員会座長
東京理科大学工学部教授
東京大学名誉教授

安岡 正人



旭化成ホームズ株式会社

〒160-8345 東京都新宿区西新宿1-24-1(エステック情報ビル)
環境・安全・品質推進部 TEL.03-3344-7119

<http://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/>

2005年7月発行