



“持続可能な社会の実現”に向けた スマートハウスの取り組み



■ 事業概要

■ これまでの取り組み

■ 今後に向けて(必要な視点)

■ 次代を見据えたスマートハウスの取り組み



事業概要

住宅事業



鉄骨戸建
(2階建)



鉄骨戸建
(3階建)



木造戸建
(2~3階建)



低層アパート



RC集合住宅

事業概要

国内開発事業



福岡アイランドシティ
照葉のまち(18ha)



六甲アイランドシティ(131ha)

海外開発事業



オーストラリア



中国



アメリカ



シンガポール

事業概要

販売実績戸数（2010年度）

鉄骨戸建	12,434 戸
シャーウッド住宅(木造)	3,587 戸
集合住宅(RC造含む)	24,931 戸
合計	40,952 戸



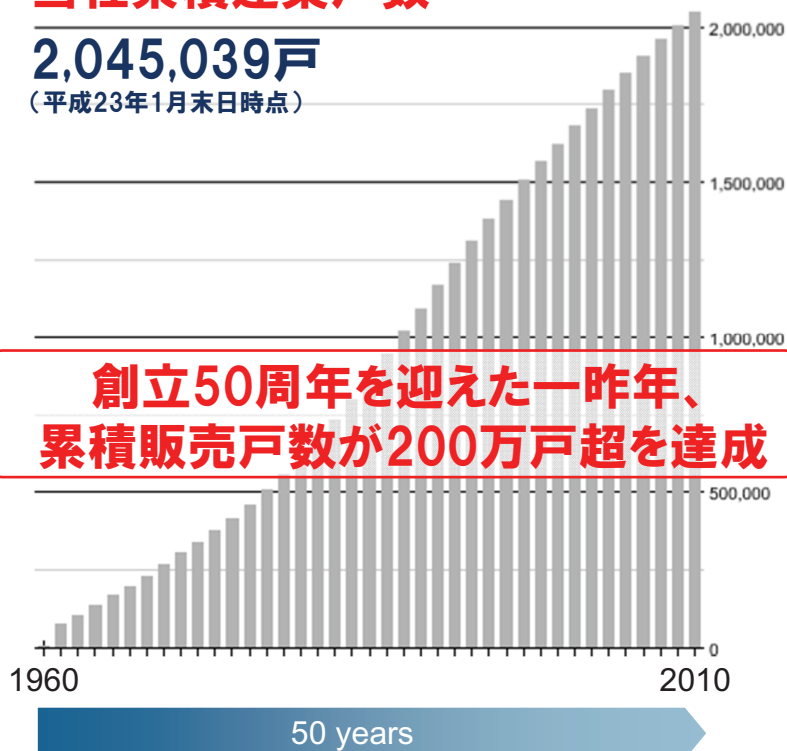
4

事業概要

当社累積建築戸数

2,045,039戸

(平成23年1月末日時点)



5

■ 事業概要

■ これまでの取り組み

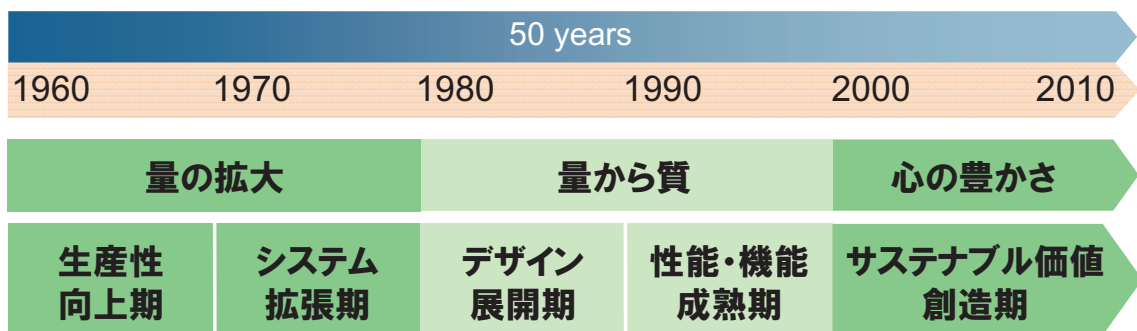
■ 今後に向けて(必要な視点)

■ 次代を見据えたスマートハウスの取り組み



6

これまでの取り組み



住宅の「質」

安全・安心

健康・快適

生活の豊かさ

環境・社会価値

7

これまでの取り組み



安全・安心

安全・安心

健康・快適

生活の豊かさ

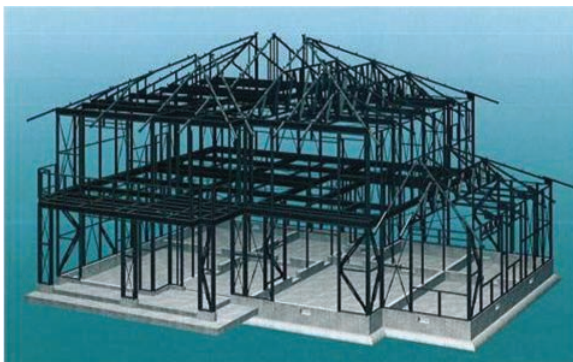
環境・社会価値

8

これまでの取り組み

安全・安心

ユニバーサルフレームシステム



創業以来、
当社住宅の基幹システムとして
今もなお継続・発展しています。

大震災時、倒壊せずに残った当社住宅



9

“安全・安心”の更なる向上



防犯合わせガラス
標準化



免震システム



制震システム「シーカス」



アフターサポート・品質保証

健康・快適



- 安全・安心
- 健康・快適
- 生活の豊かさ
- 環境・社会価値

ユニバーサルデザイン



メーターモジュール採用(業界初)



創業以来、
将来にわたり快適な住まいづくり
の基本にしています。



国連にて「ケアリング企業賞」受賞(99年)



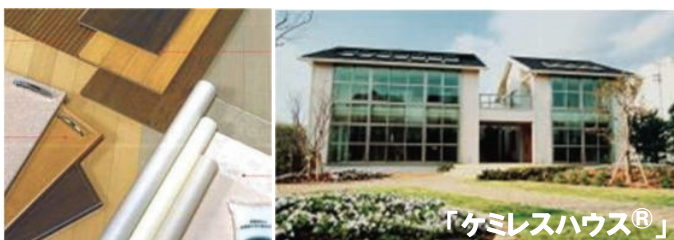
人間工学にもとづくモノづくり

“健康・快適”の更なる向上



自然の力を活かした
省エネ設計の
ハイブリット
換気システム

遮熱断熱ペアガラス導入(95年・業界初)
次世代省エネ仕様標準化(03年・業界初)



建材の健康配慮 健康な暮らしを研究



温度差の少ない
快適な室内環境

これまでの取り組み



14

これまでの取り組み

生活の豊かさ

幅広いデザイン展開

80
年代



90
年代

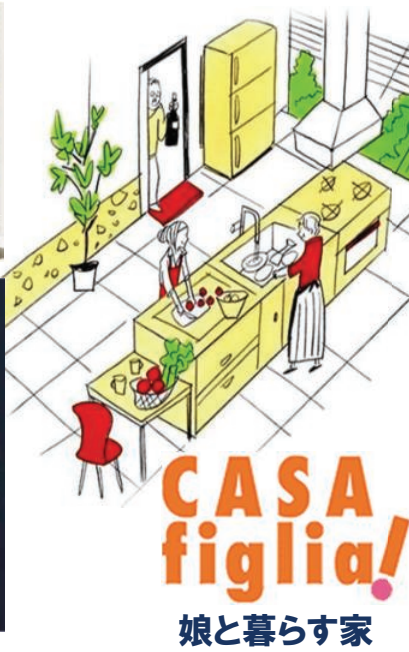


2000
～



15

多様化するライフスタイルへの対応

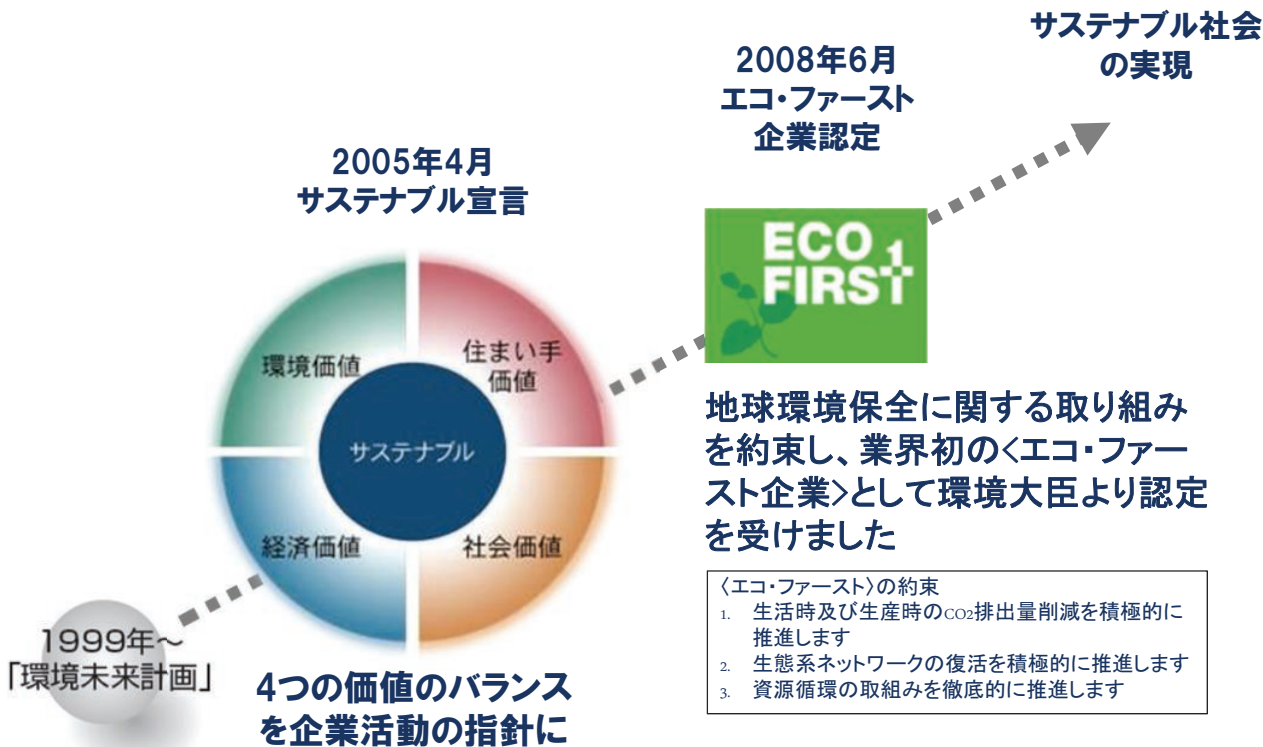


安全・安心

健康・快適

生活の豊かさ

環境・社会価値



ECO FIRST

エコ・ファーストの約束

環境先進企業としての地球環境保全の取組み

■CO₂排出量削減

…生活時及び生産時のCO₂排出量削減を積極的に推進します

■資源循環

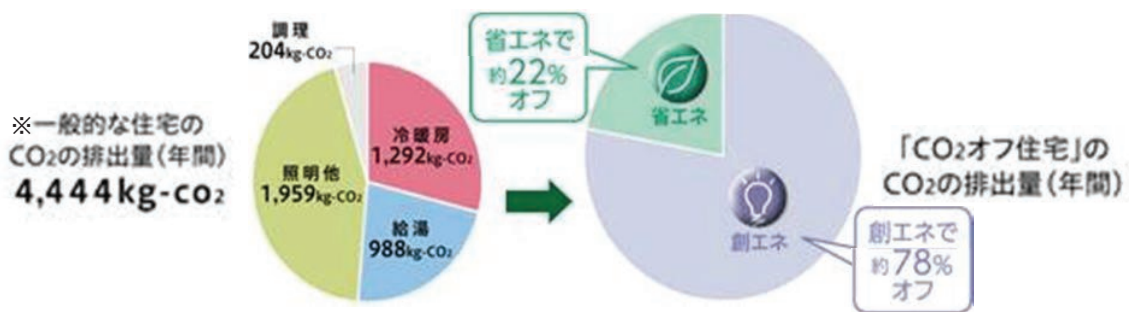
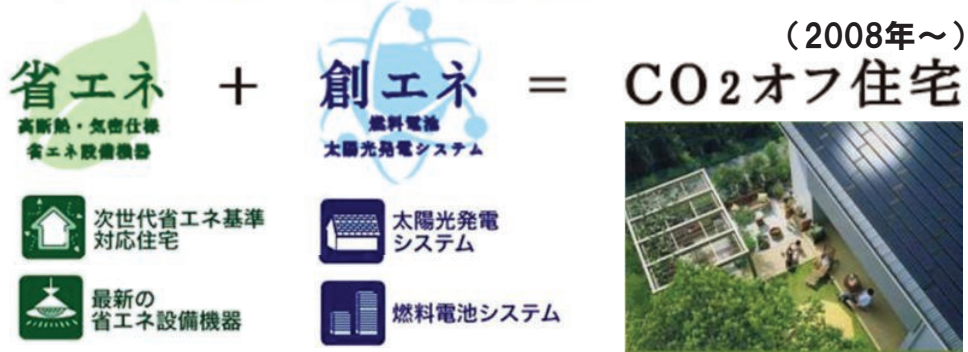
…資源循環の取組みを徹底的に推進します

■生態系の再生

…生態系ネットワークの復活を積極的に推進します

■CO₂排出量削減

「CO₂オフ住宅」の普及を推進



※一般的な住宅(1980年代に建てられた旧省エネルギー断熱基準相当の木造住宅)との比較

■資源循環

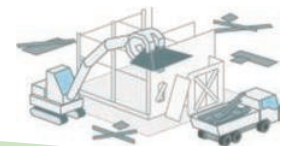
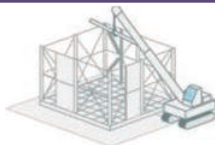
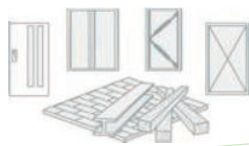
ゼロエミッションの拡大

2002年達成

2005年達成

2007年達成

2008年開始



生産工場

新築施工

アフターメンテナンス
リフォーム

解体現場



ゼロエミッションセンター



分別の種類

新築施工現場

資源循環センター

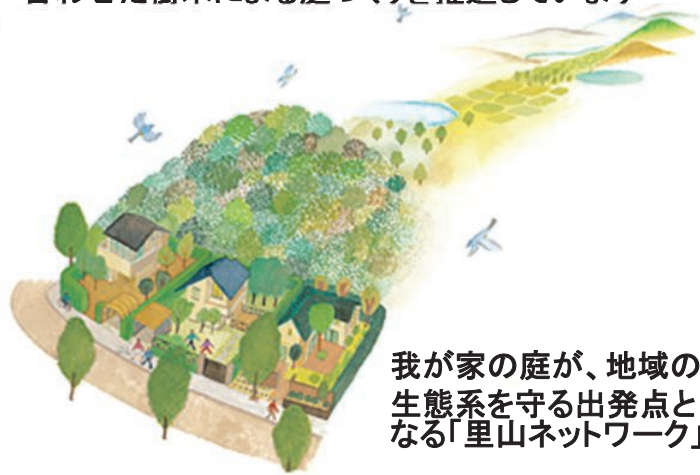
27 → 80

■生態系の再生

「5本の樹」計画



“3本は鳥のために、2本は蝶のために”という思いを込めて、自生種、在来種など全国の地域の気候に合わせた樹木による庭づくりを推進しています



我が家の庭が、地域の生態系を守る出発点となる「里山ネットワーク」

■年間植栽実績の推移



■ 事業概要

■ これまでの取り組み

■ 今後に向けて(必要な視点)

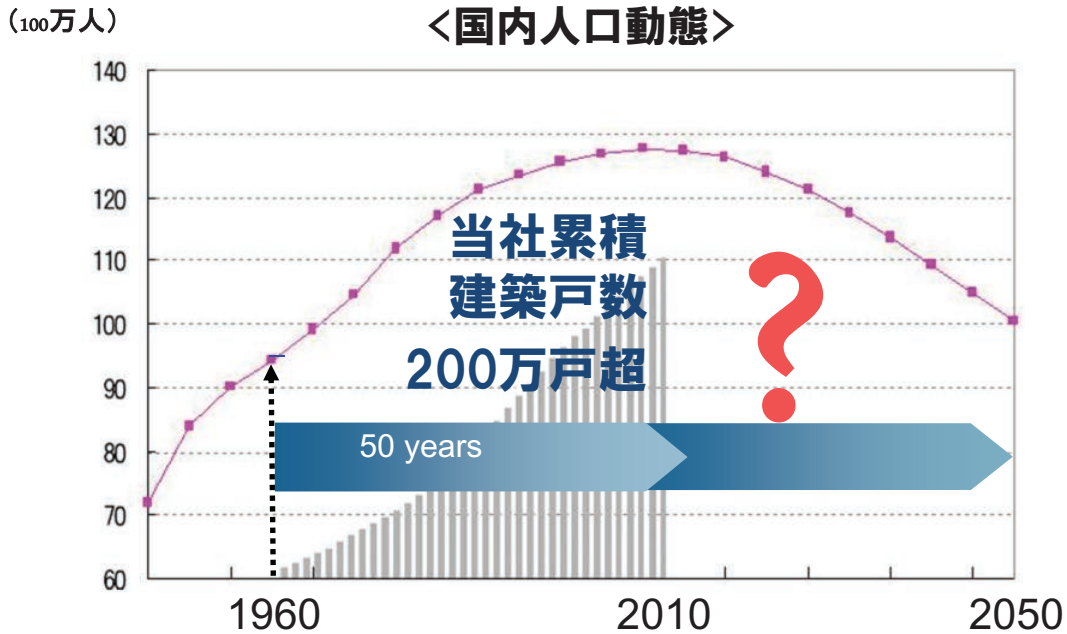
■ 次代を見据えたスマートハウスの取り組み



今後に向けて(必要な視点)

人口減少に伴い、新築着工が減少に向かう住宅市場

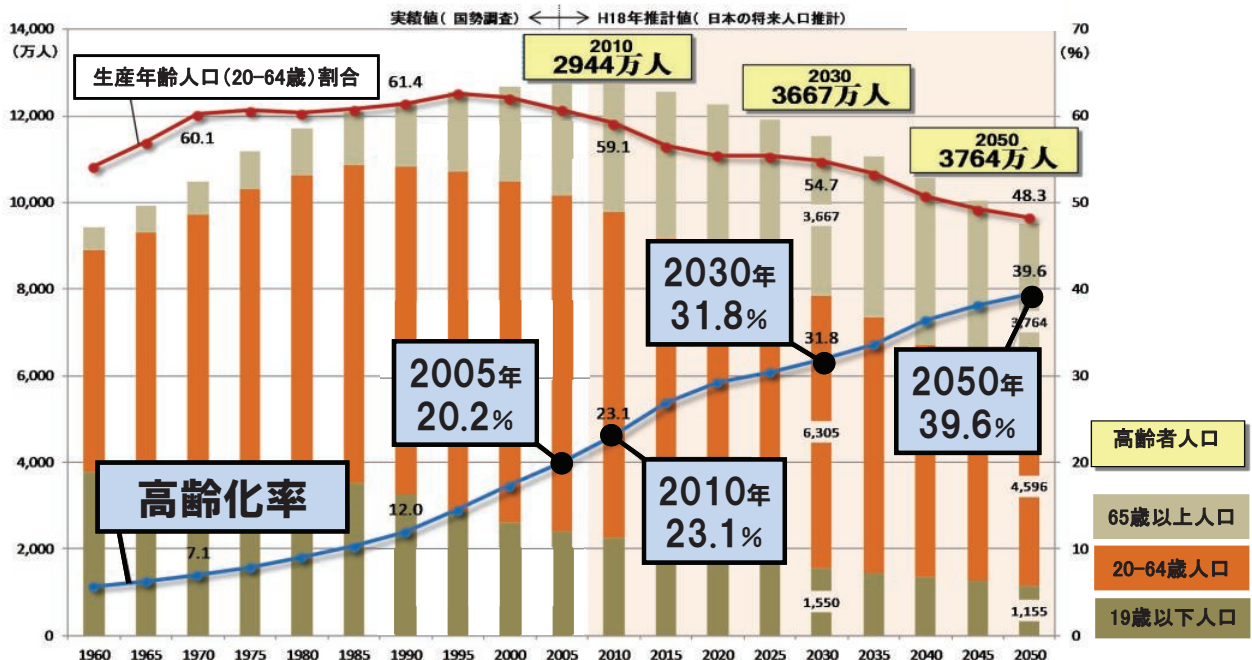
ストック価値の高い良質な住宅が求められる



今後に向けて(必要な視点)

総人口の2割を超える高齢者。今後さらに高齢化が進展

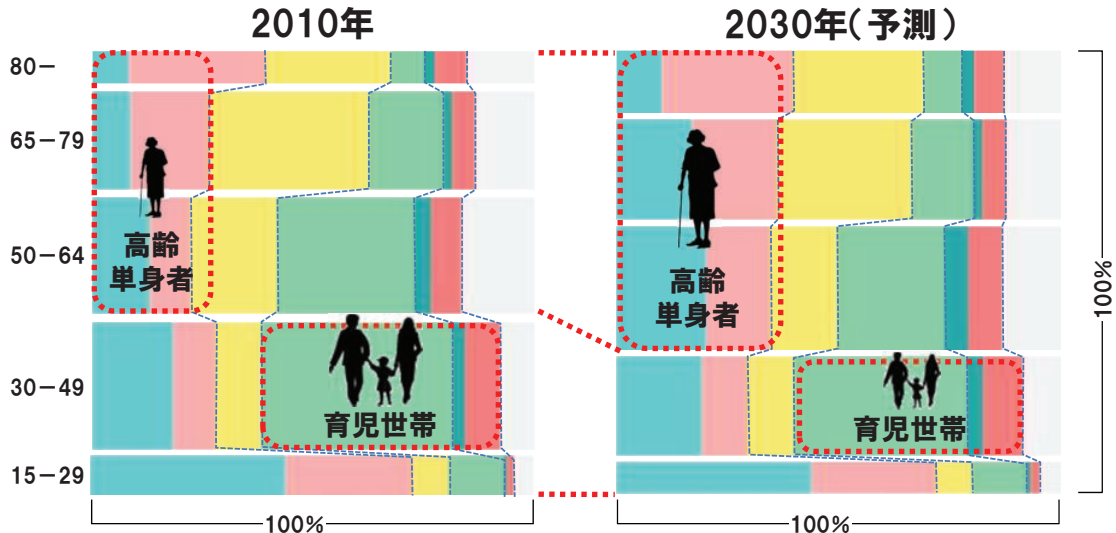
高齢者が安心して健康・快適に住み続けられる住宅が求められる



今後に向けて(必要な視点)

少子高齢・単身化(特に高齢者)により、世帯の多様化が進む

多様なライフスタイルに柔軟に対応できる住宅が求められる



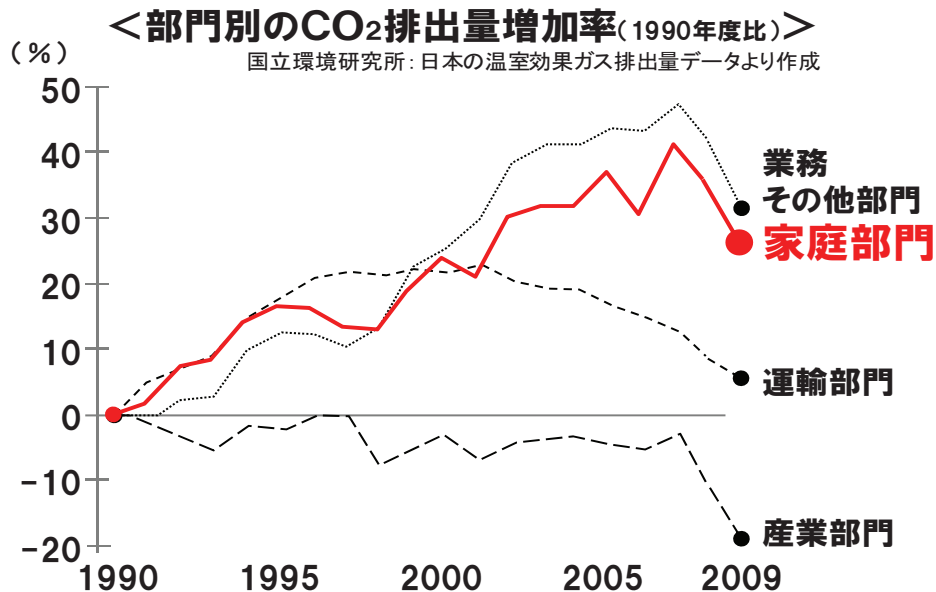
<世帯類型別、世帯主男女年齢階級別割合> 国立社会保障・人口問題研究所の推計をもとに作成

単身男性 単身女性 夫婦2人 育児世帯 父と子 母と子 その他

今後に向けて(必要な視点)

家庭部門のCO₂排出量は近年増加傾向にある

ライフサイクルを通じて環境に配慮した住宅が求められる

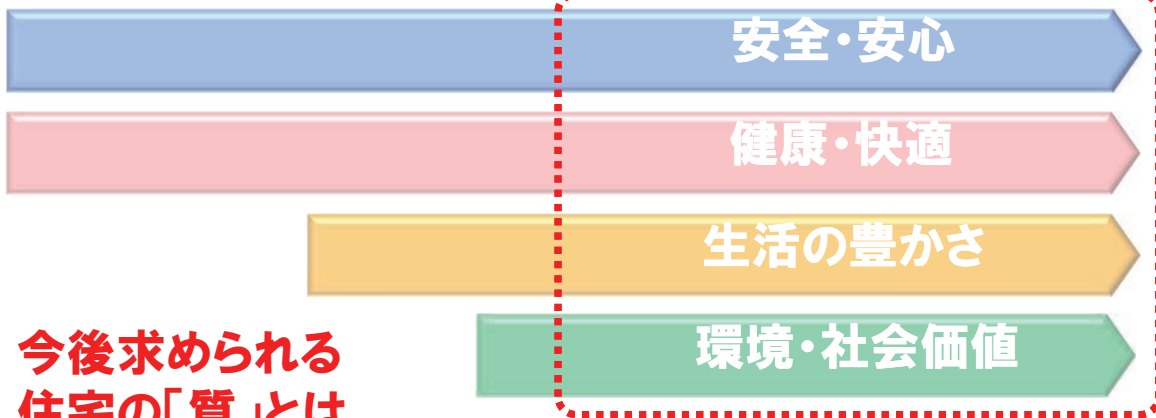


近年の排出量が減少した原因としては、金融危機の影響による景気後退に伴う産業部門をはじめとする各部門のエネルギー需要の減少が続いたこと、原子力発電所の設備利用率の上昇等に伴い電力排出原単位が改善したことなどが挙げられる。

今後に向けて(必要な視点)



住宅の「質」の更なる向上が求められる



今後求められる 住宅の「質」とは

長きにわたり安全安心・健康快適で、多様化する家族とライフスタイルに柔軟に対応し、地球環境や地域社会の持続可能性に寄与することで、資産価値が向上する住まい

28

- 事業概要
- これまでの取り組み
- 今後に向けて(必要な視点)
- 次代を見据えたスマートハウスの取り組み



29

環境配慮型住宅「グリーンファースト」

2009年、住まいづくりに対するこれまでの取り組みの集大成として、「快適性」「経済性」「環境配慮」を同時に実現する環境配慮型住宅「グリーンファースト」を発売。



30

環境配慮型住宅「グリーンファースト」



31

環境配慮型住宅「グリーンファースト」



グリーンファースト

太陽光発電あるいは燃料電池を搭載

居住時CO₂排出量 **60~80%削減**※



グリーンファーストプレミアム

太陽光発電と燃料電池の両方を搭載

居住時CO₂排出量 **100%削減**※

太陽光発電システム

2010年度受注 **10,931棟**
(2010年2月～2011年1月まで)

家庭用燃料電池

2010年度受注 **2,974棟**
(2010年2月～2011年1月まで)

2010年度実績 新築戸建「グリーンファースト」比率70.6%

※一般的な住宅(1980年代に建てられた旧省エネルギー断熱基準相当の木造住宅)との比較

32

環境配慮型住宅「グリーンファースト」



—世界初 3電池連動による“自立できる家”の実用化
—快適に暮らしながら、“街の発電所”としてピーク電力カットや節電社会に貢献ポイント

- 1) 3電池を組み合わせた電力供給システムを備えた商品の市販化は世界初
- 2) 容量8.96kWhの大型蓄電池 ~いつも電気がある安心の暮らしを実現~
- 3) 日常は快適に暮らしながら光熱費を削減、日中は“街の発電所”に
- 4) 非常時も自動的に電力供給システムが稼働し、安定した電力を継続供給



33

環境配慮型住宅「グリーンファースト」



34

環境配慮型住宅「グリーンファースト」

空気環境配慮仕様「エアキス」



大人よりも空気環境の影響を受けやすい子どもを基準に考えた換気と建材で健康に配慮



ポイント

- (1) 5つの化学物質※の居住時室内濃度について、
国の基準の2分の1以下を実現
※ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン
- (2) 全棟の室内濃度を測定、第三者機関で評価
- (3) 建材の種類を拡充とコストダウンで、上質な
室内空気環境を標準化



空気環境配慮仕様「エアキス」には、千葉大学との共同研究「ケミレスハウス[®]」の研究成果が活かされています。

35

環境配慮型住宅「グリーンファースト」

科学の視点から生まれた新しい中間領域「スローリビング」



開口部の大きさや天井の高さ、軒の出を変えられる実験空間を建設し、被験者の心理や行動面から科学的に“居心地”を研究。その最適解として“居心地”の良さが広がる中間領域「スローリビング」を導きました。



実証実験
による検証

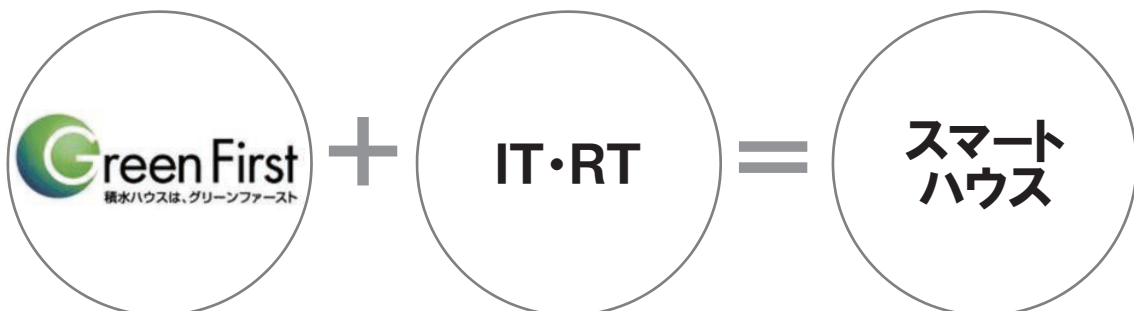


「2011年度グッドデザイン賞」を受賞

36

次代を見据えたすまい「スマートハウス」

すまいの快適性の未来「スマートハウス」



次代を見据えたすまい「スマートハウス」

2つの実証実験棟

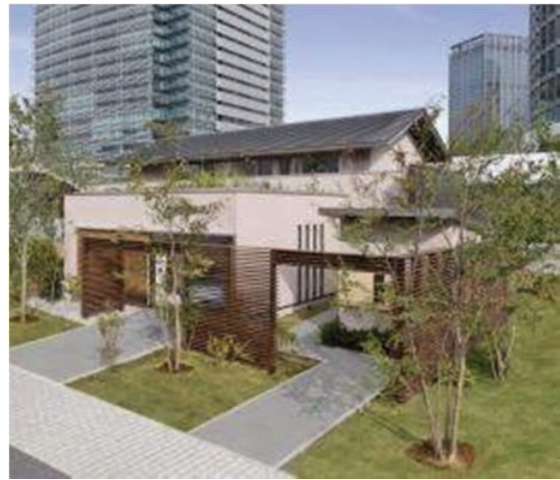
サステナブルデザインラボラトリー



都市型

所在地: 東京都国立市

スマートネットワークプロジェクト『観環居』



郊外型

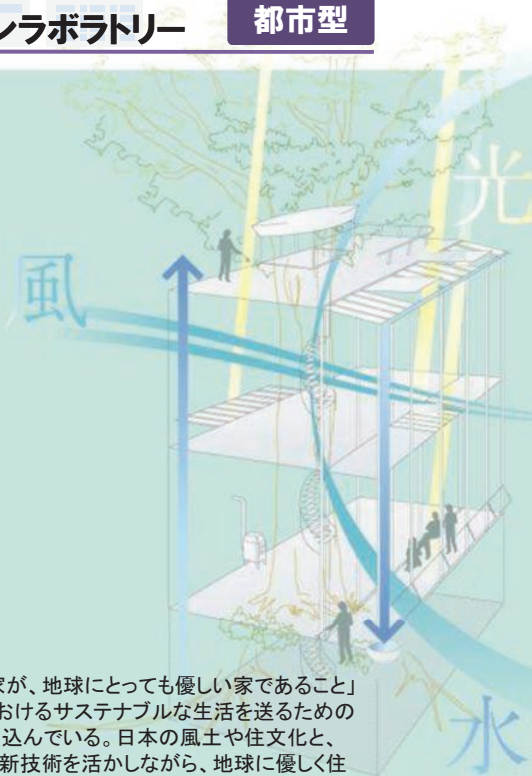
所在地: 神奈川県横浜市
(想定敷地→小田原市)

38

次代を見据えたすまい「スマートハウス」

サステナブルデザインラボラトリー

都市型



2006年建設。「住まう人に優しい家が、地球にとっても優しい家であること」というテーマを掲げ、都市エリアにおけるサステナブルな生活を送るための様々な提案や実験研究要素を織り込んでいる。日本の風土や住文化と、自然の風や光を採り入れるための新技術を活かしながら、地球に優しく住まうための『すべ』、すなわち生活作法をデザインした研究施設。ここでは実際に体験居住を行い、住み心地も検証している。

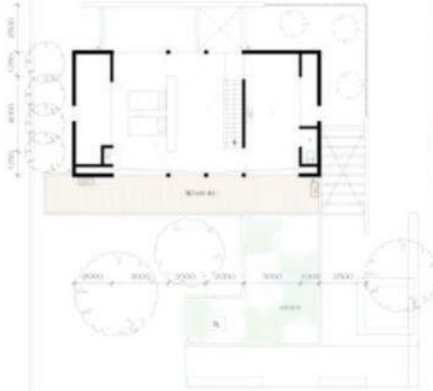


39

次代を見据えたすまい「スマートハウス」

スマートネットワークプロジェクト『観環居』

郊外型



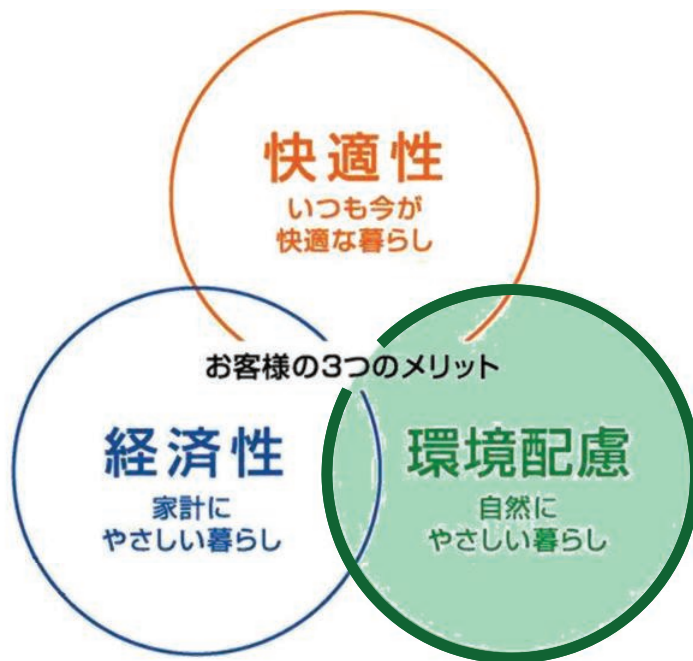
コンソーシアム構成

<p>グループ1(住宅内)</p> <p>代表幹事 docomo</p> <p>幹事 SEKISUI HOUSE</p>	<p>グループ2(住宅外)</p> <p>代表幹事 NEC</p> <p>幹事 BANDAI NAMCO docomo</p>
<p>参加企業</p> <p>MITSUBISHI NTTファシリティーズ</p> <p>アイホン JX日産日石エネルギー</p> <p>UCHIDA NRI NISSAN</p> <p>UNISYS</p>	

「スマート・ネットワークプロジェクト(Smart Network Project)」は、平成21年度第2次補正予算「ネットワーク統合制御システム標準化等推進事業」の一環として、2010年6月に総務省に採択されたもの。ホームICTおよび電気自動車(EV)を支えるサービス基盤で利用する通信規格の国際標準化を推進している。本プロジェクトで検討する通信規格を用いて実証実験を行うフィールドを、横浜みなとみらい21地区に構築し平成22年11月から平成23年3月まで各社が共同で実証実験を行う。

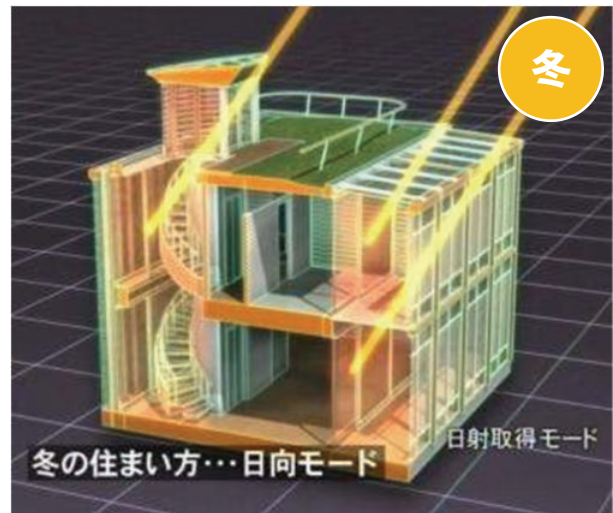
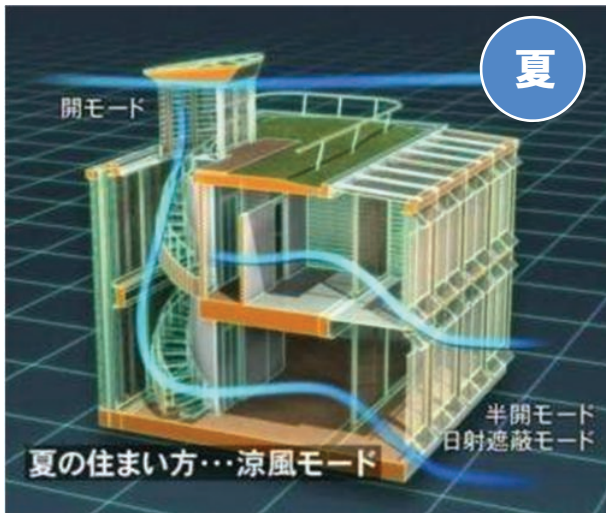
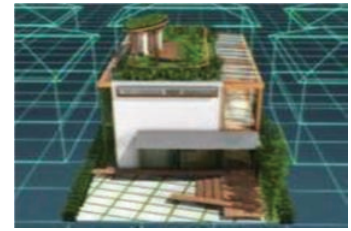


次代を見据えたすまい「スマートハウス」



センシング／モニタリング技術を用いた住環境コントロール

各部屋の温湿度センサーと、屋外の温室度センサー及び降雨センサーを用いて省エネで快適な居室の温熱環境を制御する。夏は強い日差しを遮蔽して、室内に涼風を招き入れることで冷房負荷を軽減する。冬は縁側空間を利用して、暖かな日差しをしっかりと採り入れることにより、暖房負荷を軽減する。

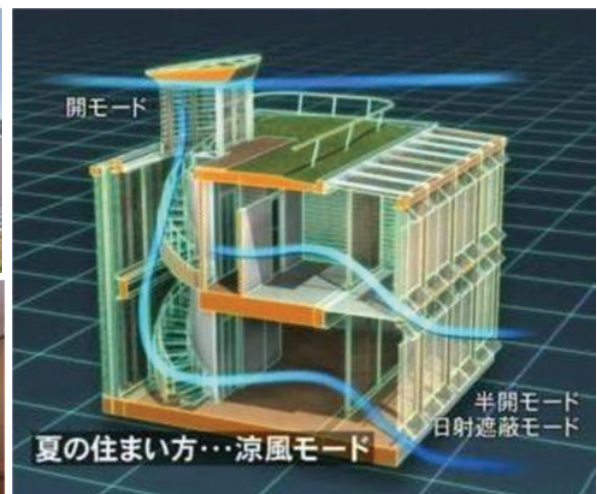


センシング／モニタリング技術を用いた住環境コントロール

ウェーク効果

人工のエネルギーを一切使わず、自然の風力と室内外の温度差で効率の良い換気を行う。

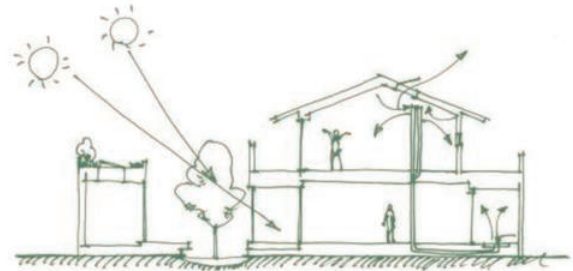
風が吹くことで気圧の変化が生じ、風が上へと抜けていく。風の圧力差に反応して、窓が自然に開閉します。



センシング／モニタリング技術を用いた住環境コントロール

環境モニタリングシステム

センシング技術と住宅のパッシブ技術を融合し、居住環境とエネルギーをコントロールする環境モニタリングシステムを導入することにより、CO₂排出量をほぼ100%削減。



温度センサーとトップライト利用したパッシブ換気、人感・温度センサによる床暖房制御、サーキュレーションシステム制御、照度センサーを利用した照明制御など

EV と住宅を連携する暮らしの提案と検証

(株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモによる実証実験)

クリーンで静かなEV(電気自動車)を利用し、社会的に注目されてきている充放電が可能となった場合を想定した実験を実施(蓄電容量24KW)。年間CO₂削減効果として20%超の効果を得られる見通しを得た。



新たなステップとして、日産自動車株式会社のEV(日産リーフ)による住宅への電力供給システムの実用化に向けた取り組みに協力。





健康・見守りRT

<非接触・非拘束型生体センサーシステム>

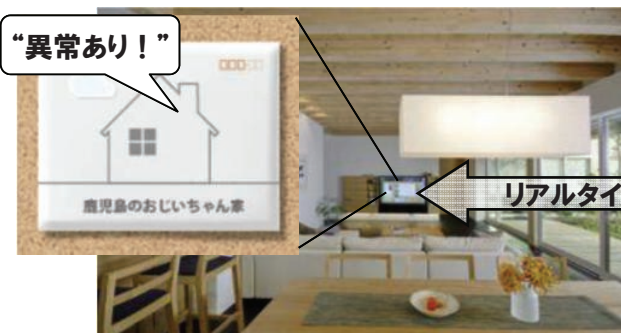
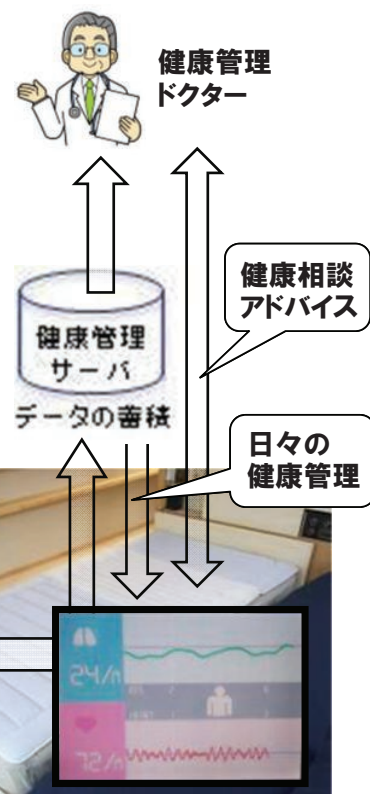
ベッドに横になるだけで心拍・呼吸・体動の生体情報を計測・分析

●健康管理サポート

生体情報を蓄積することによる日々の健康管理やドクターとの遠隔コミュニケーション

●見守り安心サポート

生体情報の異常を、リアルタイムで離れて暮らす家族などに知らせ、生活者の安否確認をサポート



見守り安心サポート

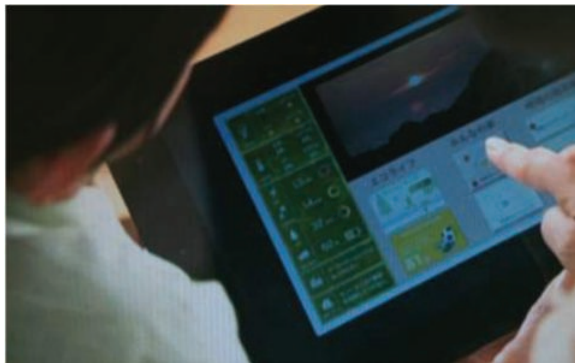


生体センサーベッド

IT・RTで得られる様々な快適生活情報



- ・設備機器コントロール
- ・エネルギーの見える化
- ・家歴情報
- ・生活便利情報
- ・家族や地域とつながるコミュニティ情報など



メイン画面



メイン画面 様々な生活情報のインターフェイス

設備機器
コントロール

AVコントロール

生活便利
情報

エネルギー
見える化

天気予報

家歴情報

家族や地域とつながるコミュニティ情報

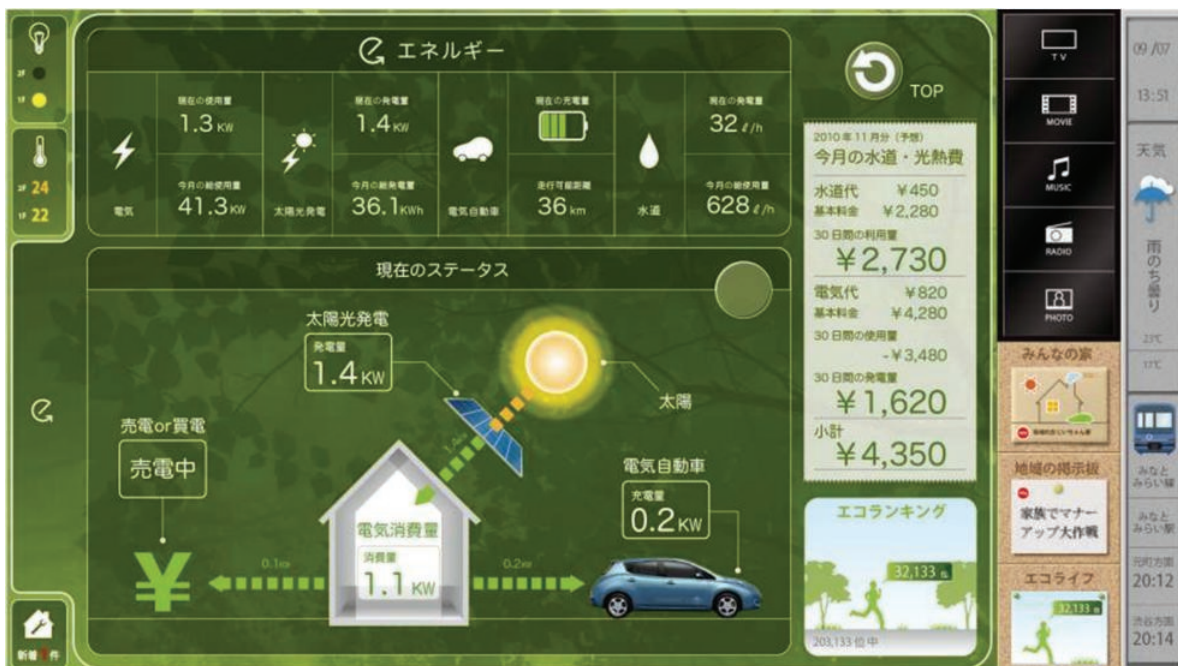
交通情報

設備機器コントロール



照明や空調・セキュリティなどのコントロールを一元化

エネルギーの見える化



様々なエネルギー情報をリアルタイムで把握
EVの充電状況・走行可能距離なども見える化

エネルギーの見える化



家族や地域とのコミュニケーションにつながる仕組みが重要

遠隔コミュニケーション



離れて暮らす生活者とつながる様々なコミュニティ情報

地域コミュニケーション



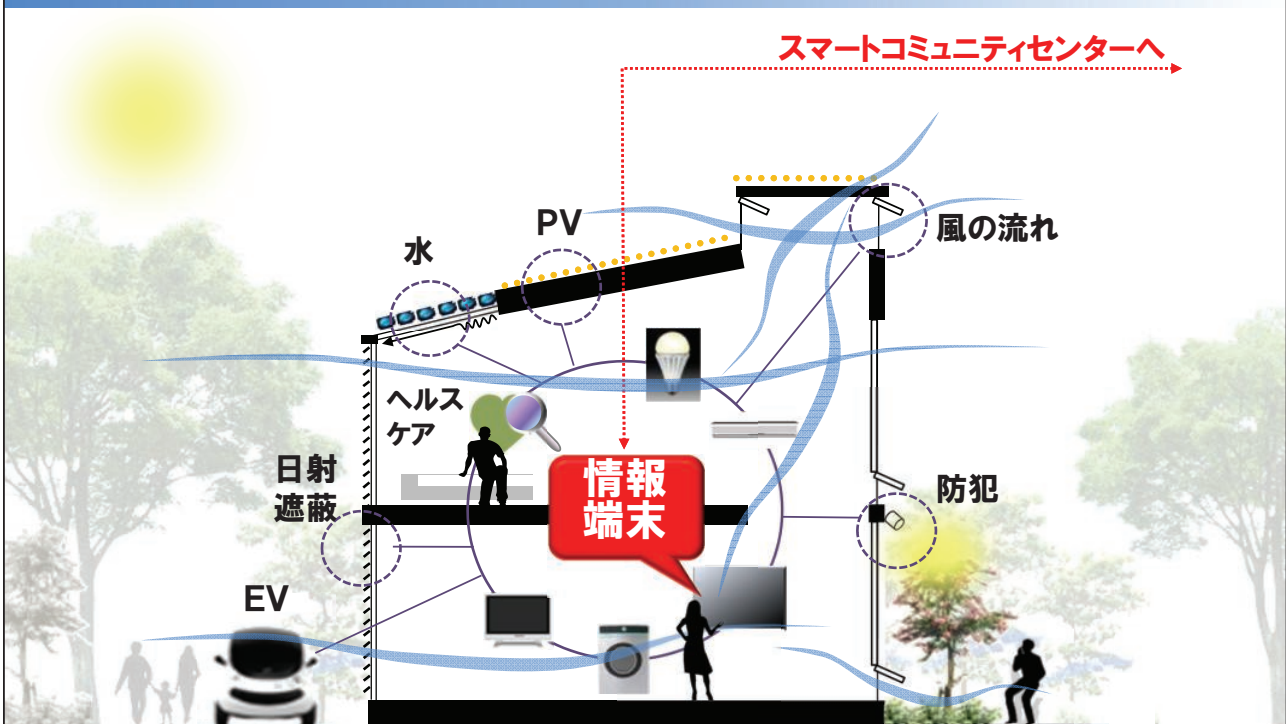
学校や自治会など地域とつながる様々なコミュニティ情報

家歴システム活用したメンテナンス促進



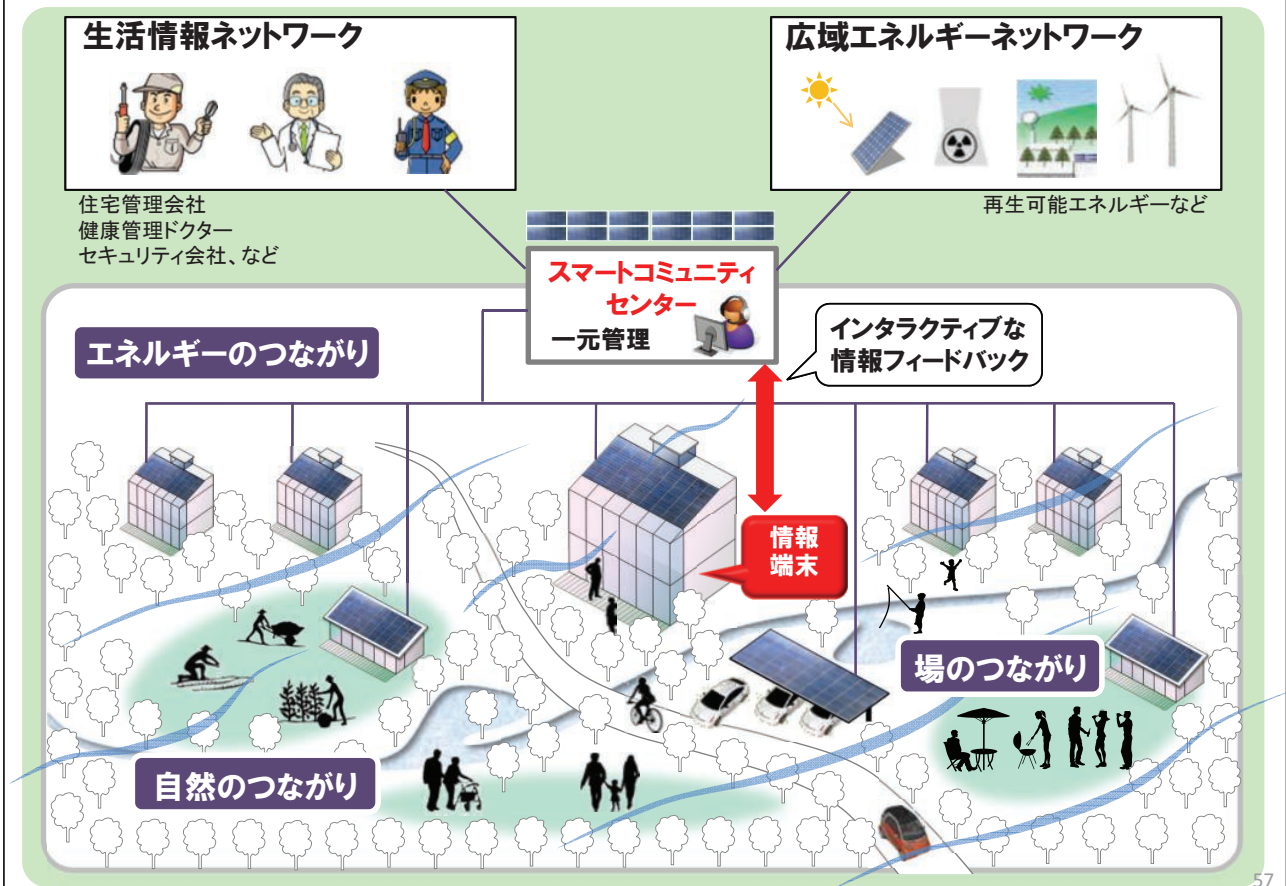
生活者と住宅管理会社をつなげることで生活者の住まいへの愛着を高め、住宅の長寿命化を図る

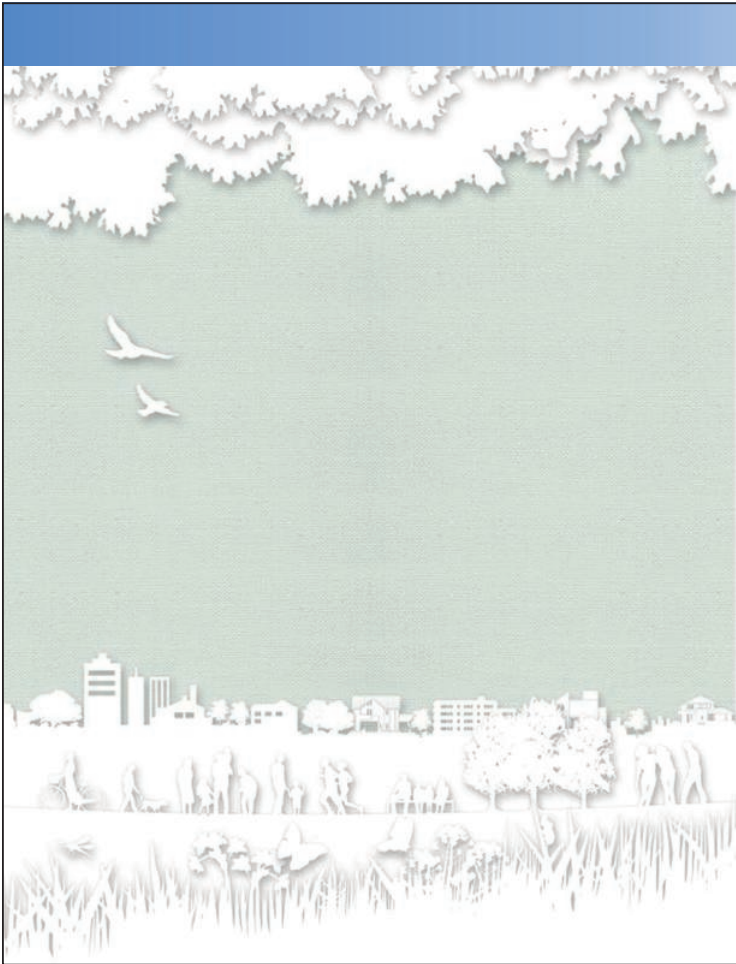
次代を見据えたすまい「スマートハウス」



センシング／モニタリング技術などを用いて
エネルギー削減と住まいの快適性を実現

スマートコミュニティへの展開





for the next stage

人に、街に、環境に、積水ハウス

