

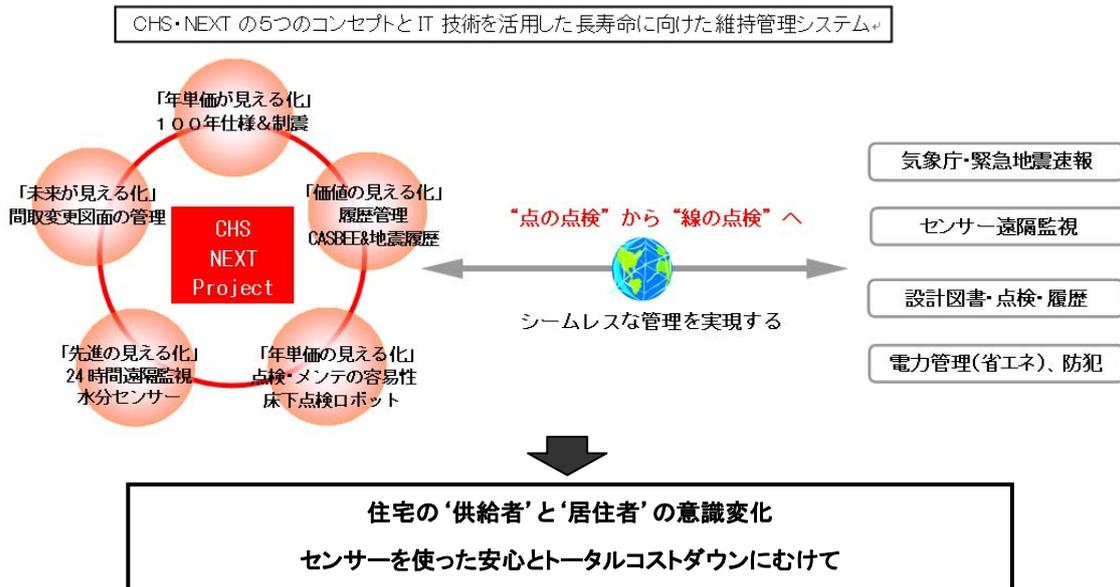
提案名	100年仕様の構造躯体と先進技術による点検・履歴管理 CHS・NEXT “安心見える化” プロジェクト	部門	住宅の新築
提案者	三洋ホームズ株式会社	種別	システム提案
構造	鉄骨造（プレハブ）	建て方	一戸建ての住宅
概要	CHS 認定住宅をベースに、耐震性、耐久性など基本構造躯体に加え、住宅の可変性への対応を図った住宅において、点検管理においてセンサー・ロボット等を活用したシステムを導入する提案。		

■概 評

管理にあたって、床下点検ロボットや水漏れセンサーを利用するとともに、この点検画像や地震情報の履歴管理への取り込み、さらにこれらシステムの利用に関してアンケートを行うなど、技術検証的な取組みを評価した。

■提案の基本的考え方

当社がこれまで蓄積した長寿命住宅の「CHS認定住宅」のノウハウをベースに（当社は供給実績No. 1）、基本構造躯体（基礎、柱、梁）の耐久性向上と、間取り変更しやすい工法（トラス工法）を採用、“安心の見える化”をテーマに、10年目・20年目～の将来可変間取りの作成及び、大切な点検・メンテナンスの容易化のために、先進技術のセンサーやロボット、気象庁が推進する緊急地震速報（高度利用）を使った“従来の『点の点検』から、シームレスな『線の点検』”、そして履歴管理により、「坪単価」ではなく「年単価」の発想による長寿命住宅推進プロジェクト。



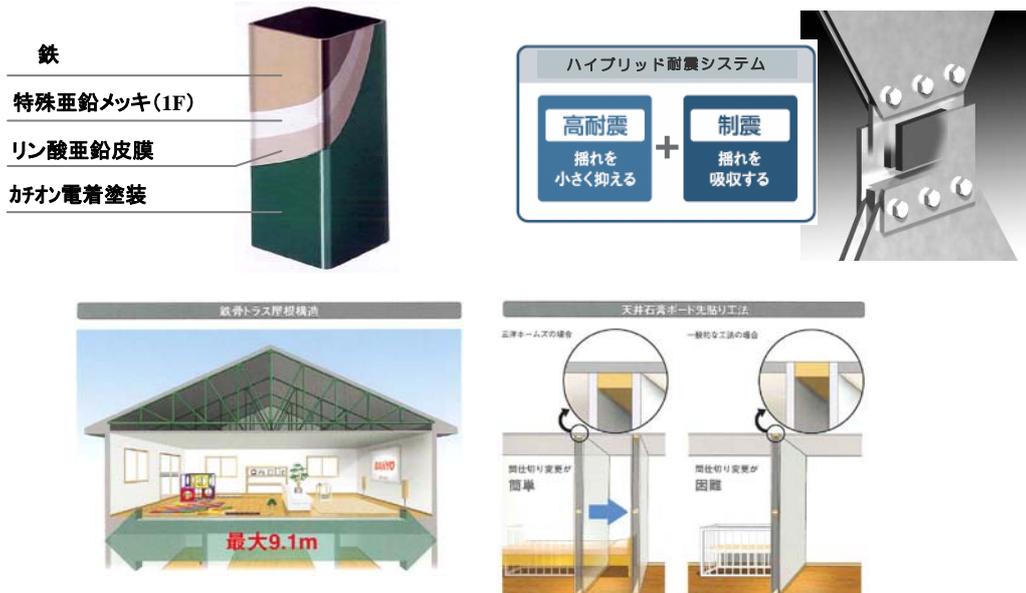
<取り組み概要>

- 1) 基本構造躯体(100年仕様)、高耐震+制震装置搭載
- 2) 間取り変更が容易な工法と「将来変更間取図」の作成 “未来が見える化”
- 3) 先進技術を使った点検と管理 “先進の見える化”
- 4) 点検・メンテナンスの容易性の工夫と “年単価が見える化”
- 5) 履歴管理 “価値の見える化”

■ 提案内容

(1) CHSをベースとした高耐久、高耐震、可変対応住宅

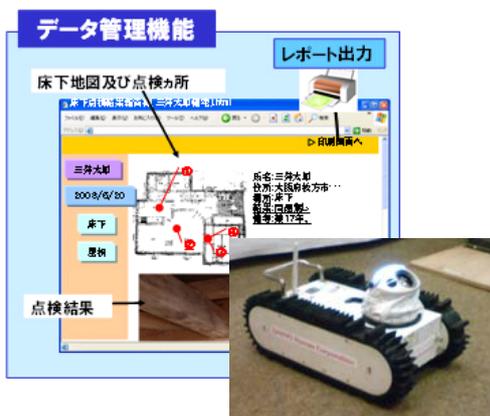
- 鉄骨部材(基礎ピース・柱・梁等)・基礎・1階柱脚の基礎ピースは、**約100年耐久仕様**
- 「**高耐震**」+「**制震**」=「**ハイブリッド耐震システム**」  
「**制震ダンパー サンダブルエックス**」は、**メンテナンスを考慮し内部間仕切り**に設置
- **トラス工法**の採用で、**最上階内部に柱なしの大空間**が可能。また、**天井石膏ボード先貼り工法**により、間仕切り壁の移動・増設も容易。将来の家族構成の変化に対応する「**可変計画図**」を提案。



(2) 先進技術による床下点検システム

- 「床下点検ロボット」により、「**点検の見える化**」をリアルタイムで実現(不安を解消)
- スケール機能などで、クラックなどの状態を計測することで、居住者に情報を正確に伝達
- 今まで難しかった床下の「**画像**」を記録することが可能(新築・点検・メンテナンス時)

新築時点の床下空間の状況を、床下点検ロボットが点検しその場で報告書を作成する。床下点検は通常5年目・10年目に行うが、本事業では施主の評価確認も対象とするので、床下点検ロボットの点検時期を、新築時&半年後&地震発生時に行いお客様との意見交換(アンケートやセミナー)を通し、互いの意識改革を促進。



従来の問題点として・・・

床下空間は狭い・暗い・撮影しにくい・移動しにくい・施主が確認しづらい等の課題があった。

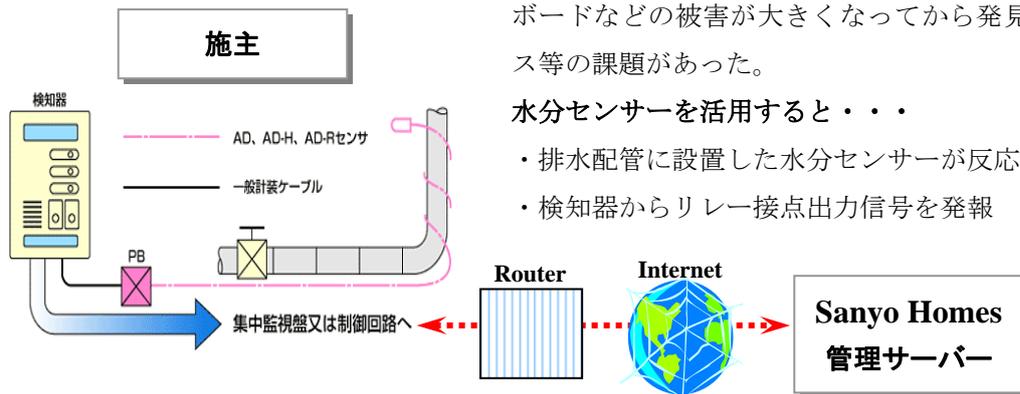
床下点検ロボットを活用すると・・・

- ・施主に対し「点検の見える化」を実現
- ・床下画像を施主がリアルタイムで確認
- ・新築時の画像データ比較が可能
- ・その場で報告書を作成し施主に提示  
こうした事が可能になる。

### (3) 水分センサーによる24時間排水配管監視システム

- 水分センサーが地震発生時等における排水配管からの漏水を24時間監視
- センサーは水分が接触すると赤く変色するので漏水箇所の発見が容易
- 従来の“点の点検”からシームレスな“線の点検”を実現する

#### ①概要・システム構成



従来の問題点として・・・

地震による配管接続部の緩みや、清掃不良による配管つまり等による漏水などが発生した場合、天井石膏ボードなどの被害が大きくなってから発見されるケース等の課題があった。

水分センサーを活用すると・・・

- ・排水配管に設置した水分センサーが反応
- ・検知器からリレー接点出力信号を発報

#### ■提案者からのコメント

長く住宅を持たせるために、単に部材の長寿命化を図るだけでは不十分である。大切なことは、住宅供給者と居住者の意識を変えることである。その為には、これまで‘見せていないものを見せる’ことや、‘使えるものは出来るだけ長く使う’ことが必要となろう。

我々の床下点検ロボットや水分センサーへの取り組みは、このきっかけをつくるものである。これらの取り組みをホームページにて広く国民に公開することで、多くの人々の意識を刺激し、新たな発想が連鎖的に生まれることを期待している。