■提案概要　　No.1－11

提案名	いいだのいい家～I.D.S 長期優良住宅モデル～	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	株式会社飯田産業	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

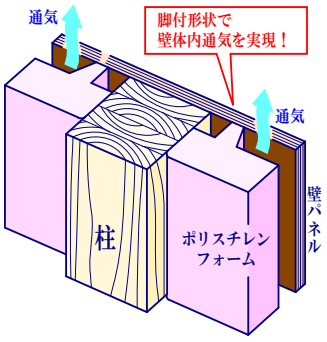
在来軸組工法の高性能化・合理化を図り、住宅性能表示制度に対応した I.D.S 工法をベースに、更に一定の措置を加えることで建物の耐久性・耐震性・断熱性（初期性能）を高め、建物の存続期間を長くすると共に、維持管理の容易性、住まい手の維持管理に対する参加意識を高める様々な方策を講ずる。

更に、住まいに愛着が湧き、地球環境保全（CO_2 排出抑制）に意識が向く景観・街並みの形成に配慮する。

■提案内容

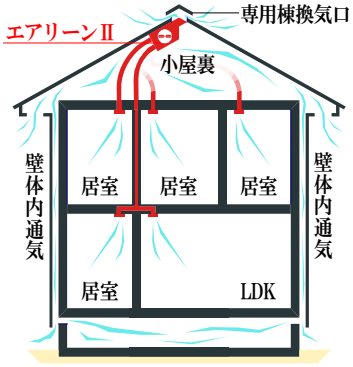
1)　耐久性を向上させる提案

・　劣化対策等級 3 を超えた措置として、①構造躯体の耐久性を向上させる「2 重の壁体内通気」と「機械換気システム」を採用、②基礎に「高強度コンクリート」を採用



【壁パネル内の通気層】


【機械換気システム“エアリーン”】



【建物断面図（換気イメージ）】

2)　耐震性・変化に対応できる良質な居住空間の創出提案

・　耐震等級 3 と住宅の SI 化を両立させた自社開発の I.D.S 工法の採用


【間取り変更前】


【間取り変更後】

3) 内装・設備の維持管理容易性を向上させる提案

- 束の無い１階床下空間の創造（右写真）
- 給水・給湯・排水配管にヘッダー工法を採用
- 維持管理を容易にする点検口を建物各所に設置



【束が無い１階床下空間】

4) 省エネルギー性能

- パッシブソーラーハウスの考え方を積極的に導入

5) 維持保全改革等の作成

- 「住まいの説明書」を配布

6) 記録の作成および保存

- 工程管理システム・住宅カルテシステムの開発

7) その他

- 自遊庭園（入居後にお客様自身が自由に手を加えることのできる遊びのある庭）の採用



【自遊庭園イメージ】

- カーボンオフセットの考え方を導入した外構計画
- 国産材による集成材・構造用合板の積極活用

■提案者からのコメント

本事業の採択を契機に、長期優良住宅先導的モデル事業の理念が戸建分譲住宅においても広く浸透し、それがストック社会形成の一助となる様、今後の住宅建築の場で今回の提案内容を実践していく所存である。



■提案概要　　No.1－12

提案名	木住協ながい木の家モデル　地域に根ざす装いの家	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	木住協グループ	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

今回のモデルは、会員が主体的に長期優良住宅の建設に取り組めるよう、次の４点をポイントとして提案しました。

①長く地域に愛される住宅として、地域産材の活用やデザイン調和の設計誘導を行い、まちなみ景観配慮に寄与する。

②高耐震性や高耐久性という基本性能を具備し、長期にわたり維持管理、間取り変更可能な構造・設備などを織り込む。

③長期にわたる維持管理・履歴情報の確実な実施のために、施主・会員工務店・木住協の三者が相互に補完しあう体制・システムを構築する。

④単独で長期優良住宅の普及・啓発と販売促進に取り組みにくい、中小工務店などの会員企業に対して、マニュアルやチラシなど共通のツールを作成し提案代表者の木住協が支援する

■提案内容

[基本仕様]

①木住協まちなみ配慮コード

地域産材（国産材に限らず県花・県木・地場産業品・特産品等）の活用、色彩調和、緑化、特定行政庁の景観基準など、個別設計で対応可能な要件を織り込んだ「木住協まちなみ景観チェックリスト」により、まちなみ景観配慮のための設計誘導を行う。景観配慮コード活用のための、カラープランナーなどの勉強会やコンサルティングを行い、人材育成に寄与する。

②耐震等級３の確保

200 年という期間には大規模な地震に最低１回は出会うと考えられる。その場合にも倒壊することなく、また復旧可能な程度の損傷で済むような強度とバランスの良い構造を持つものとする。

③根がらみレス空間基礎

床下空間での点検・メンテナンスの容易性を高め、さらに水回り空間も含め間取りの可変性向上のために、段差の無い人通口付き基礎とする。その内寸高さを 600 ㎜以上とし、大引きを根がらみのない鋼製束で支持する。

④ヘッダー配管システム

設備配管のメンテナンス性を高め、間取りの可変に対応できる給排水管として、床下の給水･給湯・排水配管にヘッダー配管システムを採用する。

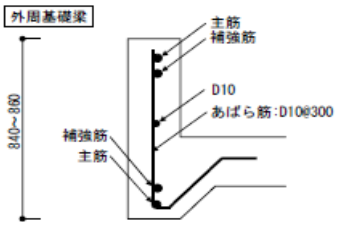
①木住協まちなみ景観配慮コード

項目		ガイドライン	チェック欄
配置・位置・規模		各地域の景観法、条例などの上位計画に準拠する	□
		周辺のまちなみや景観から突出せず、連続または調和した配置とする（建物の高さや壁面の位置、屋根の形状等）	□
		街路沿いはセットバックする	□
建物意匠	壁面（とくに街路沿い）	周辺のまちなみや景観と調和した意匠とする（外壁・屋根の色彩等）	□
		1階部分、玄関周り、街路に面する部分等は、伝統的な材料や地場の材料、職方の手によるあたたかみのある感触となるような仕上げに配慮するように努める	□
	壁面設備	建築設備機器、ゴミ収集設備などをルーバーや植栽などで目立たせない工夫をする	必須
	屋根	近隣の住宅地景観から突出せず、連続あるいは調和した屋根形状となっている	□
		軒等の高さを周辺にあわせる	□

a．「**②耐震 3 等級・劣化対策 3 等級相当以上**」を設計するにあたり、「**①木住協まちなみ景観配慮コード**」に則って開口部配置やデザイン、軒の出、瓦（荷重）、植樹、日射などを並行作業で決定することができる。

a

②耐震 3 等級・劣化対策 3 等級相当以上

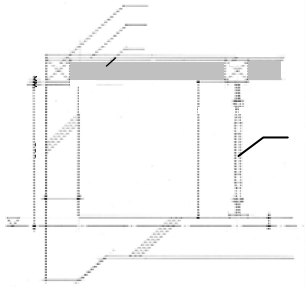


b．「**②耐震 3 等級・劣化対策 3 等級相当以上**」の設計指針によりつくられた人通口付き基礎により確保された「**③根がらみレス空間基礎**」床下空間（内寸 600 ㎜以上）は、根がらみが無いので、業者はもとより居住者でも床下からのメンテナンス等を容易に行うことができる。

b

c

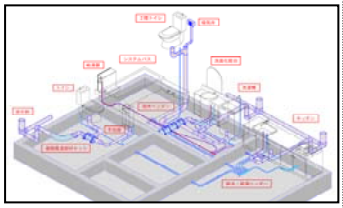
③根がらみレス空間基礎



c．「**③根がらみレス空間基礎**」内に「**④ヘッダー配管システム**」を設けたので、点検や入れ替えの容易性を向上できるだけでなく、将来の間取りの変更に伴なう水回り設備の位置変更に対しても容易に対応できる。

c

④ヘッダー配管システム



[維持管理]

施主、中小工務店、木住協による履歴情報の蓄積・保管・不具合の 24 時間対応、定期点検アラームなど、居住者３世代以上にわたる住宅の維持管理が継続可能な「三位一体チェックシステム」に、今回はウェブサイト閲覧可能な工務店向けサービスを追加する。このことで、一定の様式で分かりやすく整理された図面などの情報を工務店及び木住協で随時閲覧が可能になる。

■提案者からのコメント

○木住協モデルに賛同する会員の中小工務店が各地で「まちなみ配慮コード」に沿って地域らしさに配慮した住宅建設に取り組むことにより、長期優良住宅への理解度が高まり普及促進に繋がるとともに、その地域の核となって点から線、面への広がりが期待できる。

○建設時の環境への負荷が比較的小さい木造住宅に、永く住み続けることで、さらに環境への意識・関心を高めることができる。

○単独では住宅取得希望者に対して、当該モデル事業（普及のための国土交通省からの補助金制度）や長期優良住宅の主旨説明などを行っても理解されにくい中小工務店の現状を踏まえて、共同提案者が共通で利用できるリーフレットを木住協で作成し、普及啓発と販売促進をバックアップする。

■提案概要　　No.1－13

提案名	国産低密度木材の金物フレーム構法を用いた長寿命住宅	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	昭和住宅株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組、その他）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

近年20世紀の大量消費型社会を省み、循環型社会の構築が世界レベルで課題とされています。
日本の住宅評価における築年数主義の慣行は、既存住宅の評価をする際に住宅の持つ性能・使用価値が軽視され、住生活のステップアップを図る手段としては、新築住宅に大きく依存せざるを得なかったという点がありました。それにより、新築住宅志向が強くなり住宅を大切に長く、かつ、使い廻すという意識が希薄になってきたと言えます。

「200年」という長期的な住宅では、5世代・6世代に渡り住み継がれることになります。しかし核家族化が急速に進む現代においては、長期に渡り同家族が同住宅に住むことは考えにくく、売買対象として価値のある住宅か、フロー化出来る住宅か否かにより長寿命住宅の資産価値が決まります。

- 長く大切に使うという発想の転換
- 少子高齢化による市場の縮小・ニーズの高度化
- 大量生産選択型から顧客選択対応型・継続収益型への転換の必要性
- 国内に広く分布する森林資源の有効活用・廃棄物発生の抑制

以上から、ライフサイクル適応と性能と維持及び可変性に対応する無駄を省き省力化した住宅を考案しました。

この住宅は、お互いが納得出来るリミットデザインに基づき、無駄を省いた構法・工法・部材及び流通により構成され、お客様の要望に持続的に対応出来る住宅創り（ハード・ソフト）を行うことにより、ライフサイクルに合わせた住宅創り・省力化された住宅創りを可能にします。更に継続的に維持（ストック化）されることで、省エネルギー対策全般及び循環型システムの構築に大きく貢献出来るものと考えます。



■提案内容

①長寿命住宅を維持させるための構法・工法・部材

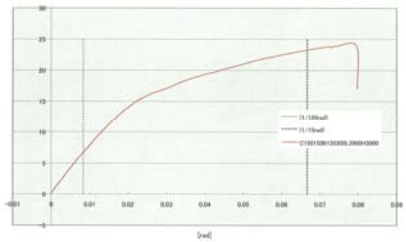
- 構造躯体は2層1方向・スパン4m以内を基本寸法として、柱・梁を剛性・耐力に優れた金物と引きボルト接合（ラグスクリューボルト）により半剛接合軸組架構として水平力を負担させた高靭性の金物接合フレームと木造軸組構法の併用により内部の構造壁を大幅に削減し、開放的な空間を確保すると共に、増築・減築に対応出来るようにした。



- 構造材は兵庫県産低密度木材を中心とした国産材を使用する。
  フレーム柱：5.0~6.0寸　杉材・JAS構造用集成材 E75-F240以上
  フレーム梁：巾120mm・梁成270~330mm　杉材・JAS構造用集成材 E75-F240以上
  土台：桧材・JAS構造用集成材 E105-F345以上
  大引・管柱：杉材・JAS構造用集成材　E75-F240以上



靭性を高めた接合部でせん断試験を行なった結果、層間変形角が1/15までフレームが変形しても フレームの耐力を保持する事を確認している。



- 接合金物は靭性を持ち、カチオン電着塗装で表面処理を行い耐久性を高めたHSS金物を使用。
- 間仕切と床を脱着可能なパネル式とし、家族構成や生活様式の変化に伴う間仕切の変更や収納スペースの増設などが容易に出来るようにした。
  さらにパネル内部に中空部分を設けることで、将来的な配線・配管などの配慮を行い設備の増設や移動も容易に出来るようにした。





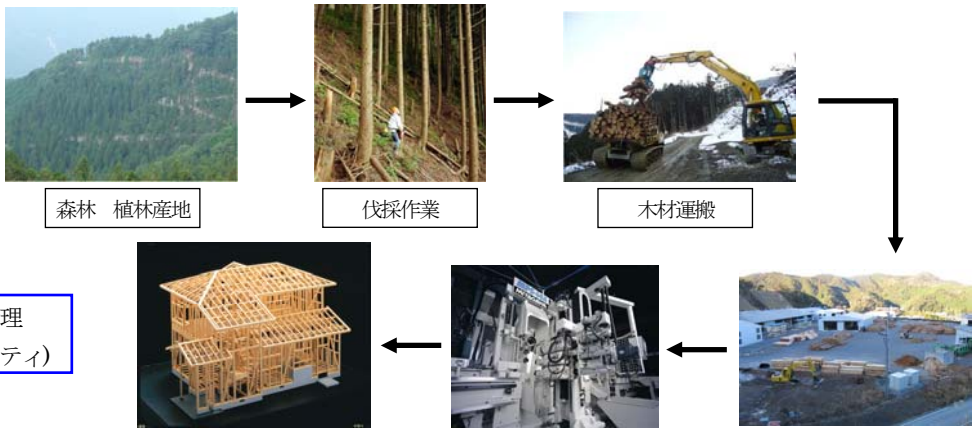
②維持管理

- 躯体よりも寿命の短い内装・設備・配管などに対し、維持管理が容易に行える工法・計画による設計と部材の採用により不具合を見える化し、いつでも点検・管理・更新できるようにする。そして住まい手と一緒に居住環境作りを行っていくため、住まい手・住宅供給者・流通・生産を直接的に結ぶ住宅に関する基礎的知識の平準化を図り、お互いの共通言語を持ち、住まい手の創造力の導入と共創の基盤づくりを行う。

③流通システム（資材調達）・データ保存

（流通システム）

- 兵庫県産材を中心とした国産の杉・桧材を兵庫県木材業協同組合連合会・製材業者・加工業者との連携により情報を共有化し、さらに木材履歴管理（トレーサビリティ）により木材の品質管理を統一し、安定した供給をはかる。
- 木材の品質においては、見える化で品質を持続させていく為、地元の JAS 認定工場である製材所で加工し、邸別に出荷証明書を発行・保管することにより品質を担保する。構造材の 1 本 1 本に認証製品である証のラベルと印を打つことにより他製品との混合を防ぎ、現場での照合も容易になる。
- 構造部材において、5.0~6.0 寸角柱と梁成 270~330 の 4m スパンによる構成で部材固定しており、部材点数の削減により、ストックリスクを削減できる。



（データ保存）

- 住宅履歴情報は所有者の変更に関わらず住宅が存続する期間の情報を維持し、専門のデータセンター内にある大型ホストコンピューターを起用し登録・保存する。登録されたデータは顧客・当社・部材生産者が日常的にウェブ媒体により閲覧可能なシステムとする。
- 住宅履歴から住宅を適正に評価していく為に、住宅が存続する期間 10 年毎に CASBEE 評価を行い、データを登録・保存する。

④既存住宅の流通促進

- 弊社が建築した住宅の住まい手が住替えにより当該物件の売却を希望される場合は、地元不動産業者と連携し、建設時からの住宅履歴の定期点検・チェックシート・メンテナンス記録表及びリノベーションを踏まえた上で正しく価格査定を行う。住まい手が居住中に建物の維持向上のため、きちんと手入れをしていれば、大きな工事を必要としないので、買取価格が高くなることを認識して頂くようにする。
- スケルトンとインフィルを徹底して分けて管理することにより、正しく査定することが可能となる。
- 再販時において物件情報が適正に評価されているかを的確に情報開示していくため、既存住宅性能評価と最長 10 年の保証を付け、物件情報について開示性・透明性を高める。
- 消費者の要求の高度化に伴い、司法書士・税理士といった専門家と異業種連携を取ることにより、トータル・ワンストップサービスを提供し、多様な消費者ニーズに応える。

■提案者からのコメント

- 弊社は、兵庫県南部を中心に地域に密着した事業展開を行っています。現在直面している少子高齢化による市場の絶対的縮小、ニーズの拡大と多様化、良質な住宅のストック化、そして国内に広く分布する森林資源の有効活用及び、廃棄物発生の抑制の急務から、住宅建築における方策を考えてきました。その方策である今回の提案に対して評価を頂き、これからの活動を自信を持って行っていける良い契機となりました。住宅産業が本来地場産業であるように、建てたら終わりではなく引き渡し後も必要なメンテナンスをしっかり行い、住まい手との顔の見える関係の中で地域に密着し、さらに住まい手に密着し、長期に渡っての住宅維持向上に取組み、長寿命住宅の普及を図っていく所存です。

■提案概要　　No.1－14

提案名	P&C-MJ200・長期住宅プロジェクト	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	株式会社ノダ	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

住宅を長期的に使用する為には、高耐久性と高耐震性を兼ね備えた住宅を、しっかりとした品質と施工の基で、ばらつきの無い住宅を提供する事と、日々の生活の中で住宅購入者が点検を行い、住宅履歴情報を基にして、ライフスタイルの変化にも柔軟に対応出来る様な仕組みづくりが重要です。

『Ｐ＆Ｃ-ＭＪ２００』住宅は、木質総合建材メーカーの当社が中心となり、全国のビルダー・工務店から構成されるグループに対して、総合的な支援及び部材供給を行います。

限りある地球資源の枯渇や地球環境防止策として、「地球環境に優しい部材からなる長期住宅」を提案します。

■提案内容

『Ｐ＆Ｃ－ＭＪ２００・長期住宅プロジェクト』は、次の５点が主要な柱です。

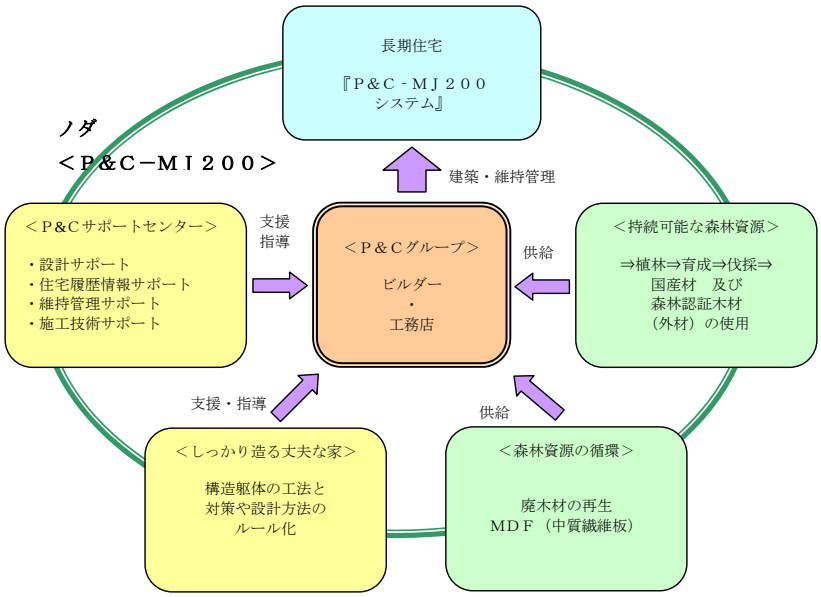
① 樹木の違法伐採による地球資源の枯渇や地球環境への重大なる悪影響を防止する為に、国産材及び森林認証を受けた木材（外材）を使用します。

② 貴重な森林資源を循環させる為に、製造過程で出る廃材や現場で出る解体廃材をＭＤＦ（中質繊維板）に再生し、ＭＤＦ基材からなる住宅部材を供給します。

③ 住宅を長期的に使用する為に必要な性能を、構造躯体及び設計方法のルール化により長期住宅を実現します。

④ 長期住宅を多くのビルダー・工務店が、建築及び維持管理出来る様にグループ化を行い、サポートセンターを設置し総合的な支援を行います。

⑤ 全国に広がる既存建材流通ネットワークを駆使し、早く広く普及させます。



【持続可能な森林資源の使用】

構造躯体は、国産材や森林認証を受けた木材を使用します。日本国土の３分の２を占める森林からなる森林資源を有効に活用する事で、森林の整備を促進し地域経済も活性化し、更にＣＯ２吸収などの地球温暖化防止につながる事から国産材を使用するとともに、植林～育成～伐採の持続可能な森林管理が行われている森林認証を受けた木材（外材）を使用します。

【森林資源の循環】

貴重な森林資源を循環させる為に、製造過程で出る廃材や現場で出る解体廃材をＭＤＦ（中質繊維板）に再生します。ＭＤＦは構造用耐力面材や木質内装建材（ドア・引戸，造作材，カウンター，フロア等）に生まれ変わります。木材資源を余すことなく利用し循環・再生します。

【耐震性・耐久性】

構造躯体は、耐久性・耐震性（実物大耐震実験で実証済み）に優れた『Ｐ＆Ｃ－ＭＪシステム』をベースに、基礎形状やコンクリート強度、構造材の樹種・梁の掛け方・断面欠損の少ない構造金物の使用など、基礎から屋根に至るまでの設計方法をルール化します。

【変化に対応できる良質な居住空間】

ライフスタイル及び家族構成の変化に柔軟に対応する為に、高倍率耐力壁（ＭＤＦ）の外壁への集約化や門型ラーメンフレームの使用により、内部の柱・壁が少ない大空間を確保します。更に内装建材も製品の取替え・調整が容易に行えるカバー付き造作材や、枠材はそのままで扉やハンドルのデザイン・色を自由に換えることができる建具類を使用するなどの対策をします。

【維持管理保全計画】

維持保全計画に関しては、Ｐ＆Ｃサポートセンターでビルダー・工務店に対してツール提供・運用方法・住宅に関する情報を提供しながら支援・指導を行います。

維持管理計画表に沿って５０年間の管理を行い、履歴情報と現場毎の施工体系図を基に点検・補修・改装を行います。記録の更新・蓄積・保管を行いながら住宅購入者に安心と安全と快適性を提供します。

【記録の作成及び保管】

記録の作成及び保管に関しては、Ｐ＆Ｃサポートセンターでビルダー・工務店に対し住宅履歴情報を作成する為のシステム提供や運用方法を支援・指導します。

住宅履歴情報は、住宅購入者・ビルダー，工務店・サポートセンターの三者で保管・更新・蓄積・バックアップを行います。

■提案者からのコメント

住宅を長期的に使用するために、以前よりスケルトン&インフィルの思想に基づき取り組みを進めてまいりましたが、「いいものをつくってきちんと手入れして長く大切に使う」というストック社会の住宅のあり方を再確認し、住まい手と共に維持管理をしてまいります。当社は全国に３８箇所の営業所と５箇所のショールームがあり、展示会にて長期優良住宅に関する情報を、ビルダー・工務店・設計事務所 更に 一般施主様に発信します。

また、より一層の住宅の品質・性能向上に努め「地球環境に優しい部材からなる住宅」の長寿命化を推進、普及してまいります。

■提案概要　　No.1－15

提案名	長期優良住宅スモリの家	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	スモリ工業株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

長期優良住宅では、資材の生産や加工から始まり、現場建築、維持メンテナンスやリフォーム、更に解体廃棄に至る「住宅のライフサイクル全体」を考える必要があります。またそのライフサイクルは長期に亘る事が前提となります。その間に多くの変化が起こる可能性を考慮し、それに柔軟に対応できる仕組みを構築しておく必要もあります。

この為、維持メンテナンスが低コストで容易に行う事ができ、ライフスタイルの変化に伴うリフォーム等も容易で低コストである事が当然求められます。更にライフサイクルの間、良好なアフターメンテナンス体制が維持され、住宅の家暦情報等がスムーズに得られる必要もあります。

以上に加えて街並みを引き立たせる外観を有し、また環境への配慮が充分に行われている事も重要です。そしてどれも欠ける事なく全体が高いレベルで満たされている、つまり総合性も大切です。

■提案内容

以下が基本的な考え方を解決する為の提案項目です。

1.基本構造での提案：現場を組立工場化する基本構造

2.住宅の維持管理に関する提案：スケルトンとインフィルの分離

3.内装の耐久性向上とメンテナンス容易化の提案：プレカット組立内装建材

4.外装の耐久性と街並の形成への提案：焼物の外装

5.構造の耐久性での提案：真壁耐力面外張断熱構造と構造内換気

6.家暦・アフターメンテナンスシステム提案：アロエシステム

7.環境負荷低減への提案：住宅ライフサイクル全期間での環境負荷軽減

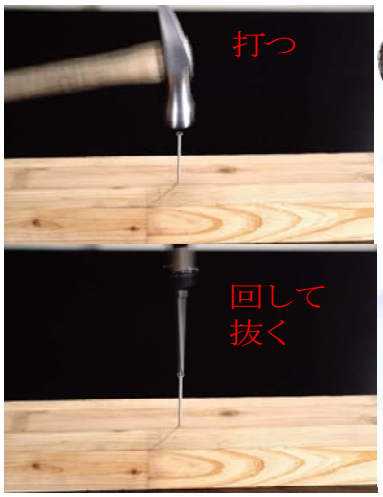
8.長期優良住宅の普及への提案：長期優良住宅全戸標準化によるコストダウン

外装や構造等の永く持たせる事が大切な部位は、メンテナンスフリーと言われる焼物の材料で仕上げ、内装仕上げや設備の様に耐久性の追及に限界がある部位は、容易に交換・メンテができる様にしました。構造は真壁耐力が防湿気密層を兼ね、アンカー頼りではなく「組上げる事で耐力を持つ構造」としました。また鉄釘を全廃し全てステンレスのビス釘としました。これにより、必要な場合は構造を破壊する事なく、解体し、再建築する事が可能となりました。これは将来の大幅な改築や増築をも容易にしております。

応募テーマとして選択した木造循環型社会形成に対しては「地産一貫集約建築」を創出しました。これは林業生産地でのプレハブ化を徹底する建築方法です。木材生産地に生産を集中させる事により、従来はさまざまな経路や業者を経て出荷されていた工程を一本化し、更に建築資材の生産だけでなく、その生産工場から現場建築要員を直接派遣して「生産工場が直接建てる」建築方法です。この「地産一貫集約建築」により、木材は自動的に国産材となり、同時に高性能で低コストの長期優良住宅が無理なく建築可能となりました。

また「地産一貫集約建築」等の合理化によるコストダウンを利益率向上に反映させる事なく、全て販売価格に反映させて行く点にも特徴があります。これにより営業部門の販売効率が向上し、結果として全体の「むり・むら・むだ」の排除に繋がりました。

この結果として、例えば釘は既述のステンレス製のビス釘（下記写真参照）とする事が可能となり、コストが高いと言われる焼物の外装を標準化した長期優良住宅が、比較的低コストで成立する事となりました。







■提案者からのコメント

本提案者は、これまで全国各地のビルダーに、本提案住宅の建築ノウハウの無償提供を続けてきました。そして今回の長期優良住宅先導的モデル事業へご採択戴いた事で、更にこの活動を盛んにして参りたいと考えております。もしご興味をお持ちになられた方は、是非お気軽にお声がけ下さい。

住宅は衣食住の一角を担い、国民生活に密接に係わるものであると考えます。当然今回の長期優良住宅法の考え方は、一部の住宅ではなく、全ての住宅において実施されるべきものと考えております。その為には、高いレベルで長期優良住宅の基準を満足しながら、同時に国民の多くを占める低所得者層にも取得が現実的に可能なものでなければなりません。本提案者の次回の提案は、これを可能とするものを提案致すつもりでおります。またその技術を全国に対して積極的に公開して参る計画です。

■提案概要　　No.1－16

提案名	岐阜美濃の家　木の国プロジェクト	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	丸平建設株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方





弊社は、岐阜県美濃地方で地元材木商、建設会社として 100 年の歴史を持ち、永年にわたり地元産材を活かした家づくりの造り手および守り手としての活動を行ってきた。

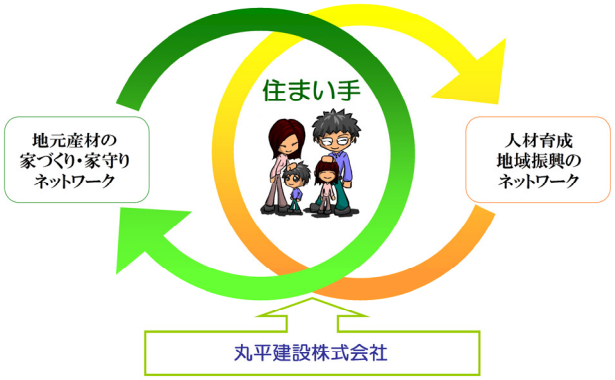
本提案を行うにあたり、従前より個別に取り組んできた住まい手が実際に使用する材の生産地や製造過程に直接足を運び、直に体感することで地域の自然環境や地域材の活用に対する関心を深めてもらう取り組みや、密接な地場林業家との関係を活かした地元産材活用、林業だけではなく農業も含めた地域での交流など、地域振興に対する様々な取り組みを整理し、地元産材の家づくり・家守りと地域振興・人材育成のネットワークとして整備した。

■提案内容

地元産の良質な木材である東濃ヒノキや長良スギの産地としてもよく知られている岐阜の地で、弊社は１００年に亘り「岐阜美濃の家を岐阜県の木でつくる」地元産材の家づくりを育んできた。

山林から住まい手までそれぞれのステークホルダーとの密接な関係、また地域の教育機関との情報交換、人的交流のネットワークを築いている。

住まい手とつくり手である弊社の活動により地域材でつくる岐阜美濃の家の普及が促進され、木の国岐阜の地元産材による家づくり・家守りネットワークと人材育成・地域振興のネットワークがともにリンクしあいながら、良質な住宅ストックの形成とその持続可能な循環型社会を構築する。



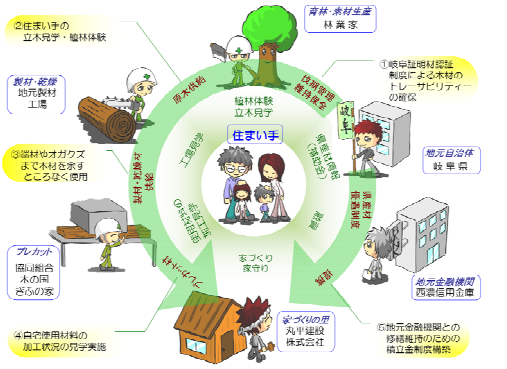
『地元産材の家づくり・家守りネットワーク』

住まいに実際に使用する木材は、県産材認証制度と弊社独自の取り組みにより木材の生育地まで特定できるトレーサビリティーを備えている。

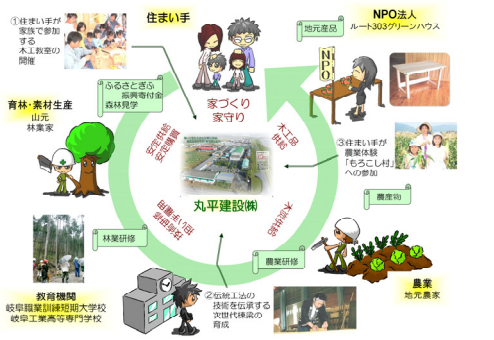
「産直一貫生産」を住まい手に、直に見て感じてもらう取り組みを継続することで、地元産材による家づくりの価値感を高め、地域の循環型社会形成に対する意識の啓発を行っている。

さらにこのネットワークの活動により、端材やオガクズにいたるまで木材をすべて有効に利用している。また、家づくりにおける融資のみならず、家守りの側面からも地元金融機関と連携し、修繕維持のための積立金制度を整備した。

地元産材の家づくり・家守りネットワーク



人材育成・地域振興のネットワーク



『人材育成・地域振興のネットワーク』

住まいづくりの先導的提案を超え、地域の林業・農業の振興、地元高等専門学校、短大との交流を通じた人材交流のネットワークを構築し、林業研修や農業研修を通じた次世代の人材育成を図ると共に技術・技能の確実な伝承を行う。

また住まい手に対して、地元産材が木炭や木工工作キットとなって地元農家や地元産品の販売を行うNPO法人へ循環するなど、地域のさまざまな面に貢献していることを知ってもらう。

これらの取り組みにより、住まい手とつくり手が一体となって住まいづくりを通じた地域循環型社会形成への寄与を促進する。

■提案者からのコメント

平成２１年度第１回長期優良住宅先導的モデル事業への提案申請にあたり、特別プロジェクトチームを編成しました。弊社の１００年の歴史を振り返りながら、現在と過去の時代のつながりの中で、普段何気なく行っている家づくり・家守りの一つ一つに焦点をあててみることで、環境と地域循環型社会の時代の中で、私たちが積み重ねてきた実績に対して大きな自信を深めることができました。今回の事業提案の中でも提案している家づくりを超えた、教育機関との人材づくりや農作業を通じた自然回帰の取り組みは現在進行形で継続中です。地元誌にも取り上げられるなど私たちの取組への評価をひしひしと感じています。住まい手からの問い合わせも数多くいただき、長期優良住宅への住まい手の期待の大きさも強く感じています。


丸平建設"一番"が採択


木造建築の知識深める
岐阜高専生 大野町の会社見学
安全管理、きれいな作業場に感心



小さなお声にも耳を傾け、地域循環型社会形成へも繋がる取組に今後も邁進してゆきます。「いいものをつくってきちんと手入れして長く大切に使う」長期優良住宅の考えを広く住まい手に広げるため、さまざまな提案と活動を今後も継続してゆきたいと思います。

■提案概要　　No.1－17

提案名	MyForest-大樹（長期優良モデル事業 21） MyForest-BF-SI（長期優良モデル事業 21） MyForest-北海道（長期優良モデル事業 21）	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	住友林業株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組、その他）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

単に木を使用するのではなく、気遣いある木を使用することで、人にも環境にも優しい家を提供します。

お客様と一緒に、保全を考えて、維持管理に取り組みます。

提案や設計力により、愛着のある、長く住み続けたくなる家を提供します。

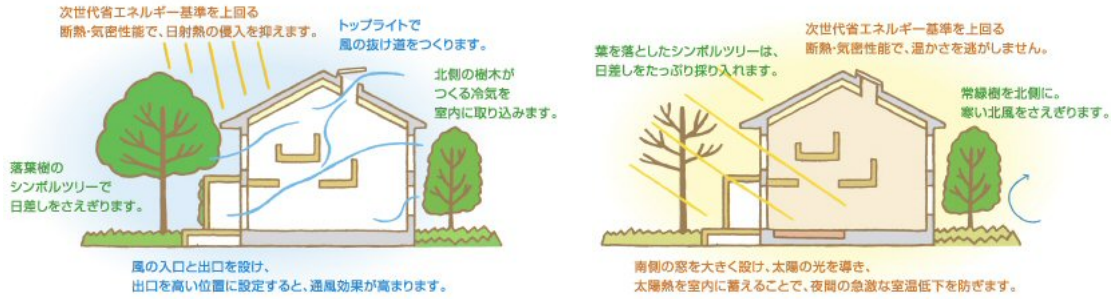
傷みにくい、傷みがわかる、傷めば治せる家を提供します。

将来の改変に配慮した構造躯体を提供します。

■提案内容

・冷暖房設備に頼りきらず自然の恵みを活かす『涼温房』を設計提案

次世代省エネルギー基準を上回る断熱・気密性能に加え、太陽・風・緑といった自然の恵みを活かして快適な暮らしを実現。エネルギーの消費を抑えます。



涼温房「風の設計＋緑の設計」「太陽の設計＋緑の設計」　－相乗効果の例－

・林業・製材業との連携、国産材の積極活用

植林から伐採・流通に至る改革に取り組み、国内林業の活性化、普及促進、安定雇用を創出。
例えば、小径・短尺・曲がり材など、利用が難しい材料も住宅資材として活かせる技術を開発。
集成材、きづれパネル（耐力面材）、合板などとして自社の住宅に供給することで、「MyForest-大樹」、及び「MyForest-北海道」では、国産材比率 100%を達成しています。
また国内外を問わず、流通木材と木材製品の全ての合法性を確認。一部エリアの合板についてはカーボンフットプリントの表示を開始するなど、出どころがはっきりした安心できる木材の使用に努めています。

・将来の改変余裕度を高めた耐震構造躯体

将来的な建物の荷重増加を見込むことに加え、長期の荷重継続期間を見込んだ構造計算。
準耐力壁を余力とするなど、更に余裕度を高めることで、将来の改変対応力を高めています。
また BF-SI 仕様は、ラーメン構造により、インフィル（非構造壁）の可変自由度を更に高めています。
そして大樹仕様・北海道仕様には、オリジナルの地震エネルギー吸収パネルを装備。
万一の際の損傷を減らすことで、暮らしへの安全性を高めると共に、改修等の費用負担を抑えます。



地震エネルギー吸収パネル



ラーメン構造



長期耐久モルタル外壁仕上げ

・メンテナンス時期を集約した 60 年のメンテナンスプログラム

30 年メンテナンスフリーの屋根・外壁・軒廻り仕様、20 年メンテナンスフリーのバルコニー防水仕様など、仕上げ材の長寿命化とメンテナンス時期の集約化を行い、メンテナンス費用を軽減します。
その外壁には、日本の伝統技術である左官、自然のエネルギーにより硬化成型するモルタルを推奨。
また、20 年保証システム、20 年目迄の無償定期点検、お客様窓口 24 時間電話相談対応、点検記録のデータベース管理などを併せることで、安心の長期維持管理システムを提供します。

■提案者からのコメント

家を長く使うには、メンテナンスが必要です。
そのメンテナンスは、住んでいる方の、所有者の、意志で行われます。
所有者が、家を壊さず、長く住み続けるには、何らかの動機付け、モチベーションが必要です。
また時には、所有者そのものの継承が円滑に為されなければなりません。
故に、単に長持ちする家をつくるのではなく、愛着を感じられる家、「手をかけたい」「価値がある」「子や孫に住み継いでもらいたい」と思えるような家であることが大切です。
そのために、機能やメンテナンスサポートに加え、シンプルで快適なプラン、本物のよさ、飽きのこないスタイルも提案します。
そして、本事業を通じて市場からフィードバックを集めることで、循環型社会の中心的素材である『木』の活用を更に進めて、循環型社会に於ける住宅のあり方について提案の発信を続けます。

■提案概要　　No.1－18

提案名	200 年住宅コンソーシアムによる建築主サポートシステム提案	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	株式会社エヌ・シー・エヌ	種　別	システム提案
構　造	木造（その他）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

２００年コンソーシアムの考える長期優良住宅とは、200 年間メンテナンスや改築無しで維持する住宅ではなく、住宅の基本性能部分（構造・防水・断熱）の性能を維持し、住宅所有者との良好な関係の上で継続的なメンテナンスを施し「住み継ぐ住環境形成」を目標としている。

●木造住宅の長期利用を促進するためには･･･。

１．物理的耐久性・住空間性能を確保すること。劣化しやすい部分（土台・大引き等）は、交換可能なディテール（独立柱・金物接合）にすることで構造全体を維持・継承する。
２．住宅資産価値維持のための長期保証体制を確立すること。それを可能にする客観データの保管を行う。
３．景観に配慮した社会的耐久性を確保すること。
４．生活様式の変化に対応可能なリフォームを可能にする木質ラーメン構造であること。
５．間取り変化に対応出来る設備等にしておくこと。
６．１００年後もメンテナンス・リノベーションを可能にする材料と施工技術を確保すること。
７．長期に亘り、住宅取得者（再取得者を含む）の要望に応えることの出来るデータセンターと相談窓口を設置すること。

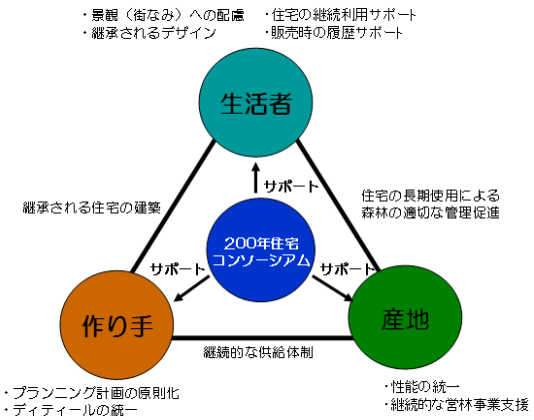
循環型社会形成を目指した２００年住宅コンソーシアム提案では、「長期耐用型住宅には、必ずメンテナンス・リフォーム、用途変更を伴うリノベーションが前提」と考える。過去、伝統構法で利用されていた高い強度の木材（欅・栗等）が入手困難になったように１００年後も同質の木材を潤沢に入手することは保証できない。長期的（１００年スパン）にメンテナンス部材又は取替え部材を確保し、性能を維持するためには、作り手である工務店・産地である木材業者・加工業者が維持継続できる仕組みを作らなければならない。さらに、日本の林業において、産地により同一樹種であっても強度や径級が異なり・設備の不足からくる基準通りの乾燥材の確保には、多くの問題があると考える。そこで、産地直送に拘らず、植林による伐採時期を考慮しながら現時点において入手可能である国産材原料をエンジニアードウッドに加工し、高付加価値木材とすることで、安定品質の製品供給を可能にし、産地への確実な利益循環を図る。これにあたっては、植林事業を証明する森林組合発行の合法木材証明書を必須とする。また、不足分を補う輸入材については、日本国内での２次加工（製品加工）と原産地証明を必須とし、その材料のトレーサビリティを確保するため森林認証制度を活用する。また、品質を裏付けるために材の定期的強度測定行い、なお許容応力度計算を全棟で実施する。

＜具体的施策＞

・継続的な作り手の確保：グループ化によるノウハウの継承とサポートセンター設立による窓口の明確化
・継続可能な伐採計画：合法木材証明書と森林認証制度による計画的な営林事業の確立と加工乾燥拠点拡充の支援
・継続可能な生活空間：生活様式の変化に対応できる空間提案と客観的データの管理

産地、作り手、生活者への情報提供と啓蒙活動は循環型社会形成の基本要件であり、本事業の継続が無ければ具現化は成し得ないと考える。同一目的を持つ企業群でのコンソーシアムの活動は、作り手の倒産へのリスクも回避され、継続的な循環型社会形成にとって必要不可欠と考える。

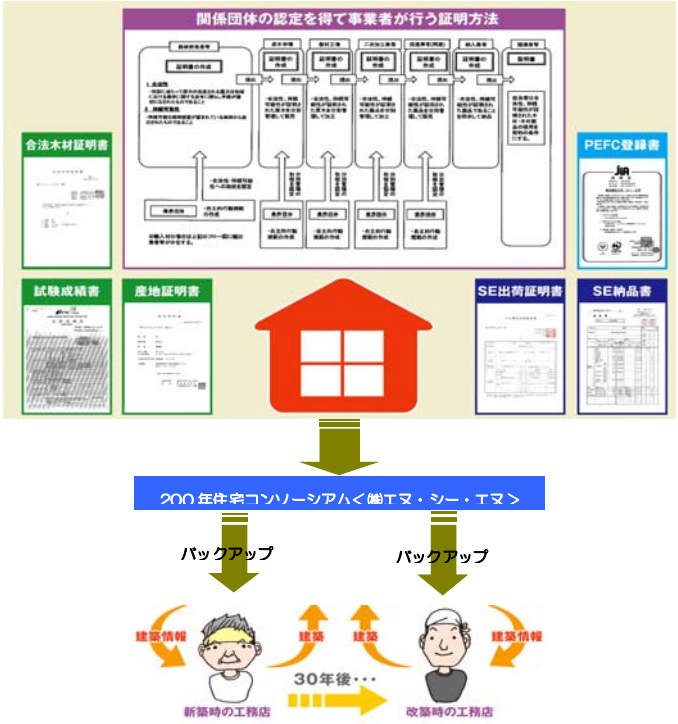
【循環型社会のイメージ】



■提案内容

国産材利用および木材履歴確保による循環型社会形成

国産材の品質・強度は産地によりばらつきが大きいのが実情である。このような国産材を構造躯体に使用するには、寸法等の仕様による管理では、不十分である。材料一本一本の強度を確認し「許容応力度計算」による構造決定が不可欠であると考える。「許容応力度計算」をすることにより材料強度を鑑みた客観的データが得られることになり、例えば 100 年後のリフォームやメンテナンスにおいても、同質の材料で交換・代替できる体制が整うものと考える。このことを前提として主要構成材は可能な限り国産材を使用する。また、その証明方法は、林野庁の指針による「森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法」に基づくものとし、一部に輸入材を使用する場合は、森林認証制度を活用して木材の適切な使用をおこなう。この取組みにより新築時に使用した木材の履歴が明確になり、その後のメンテナンス・リフォーム時でも確実に同質の国産材を使用することが可能となる。また、合法木材証明や森林認証の活用を行うことは、産地から適正な植林材が供給されている証であり、木材産業の振興、循環型社会形成への一助である証明と考える。

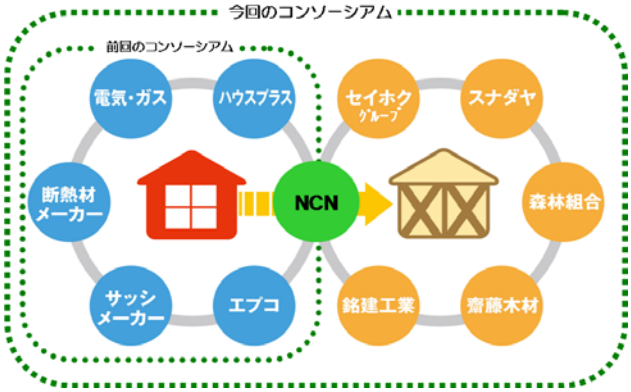


■提案者からのコメント

第 1 回超長期住宅先導的モデル事業に引続き今回も採択され、当社が取組んでいる方向性は間違っていないと確信を深めている。

前回は、品確法や長期優良住宅普及促進法に対応するべく、性能評価、耐震、温熱などのエキスパート企業が、それぞれの力を発揮して中小工務店のバックアップをおこなう体制づくりであり、実際の建設についても十分な実績が残せたと考えている。

今回は、前回の基盤のうえに、生活者に対して木材産地・木材メーカーとともに、住み継ぐ家の供給をおこなっていく試みである。そして、今回の事業は一過性の試験的な試みではなく、これを起爆剤として、真の循環型社会形成をおこなうものであることを強調しておきたい。今後は、今回の採択事業の確実な遂行をおこない、次回に向けて更なる発展を志向していきたい。



■提案概要　　No.1－19

提案名	木造ドミノ住宅	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	木造ドミノ研究会	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

木造ドミノ住宅は、東京都の東村山市本町地区プロジェクト『広くて質が良く低廉な戸建住宅の建設を行う「実証実験」コンペ』から生まれたシステム。構造に使われる柱が再生産される 70 年間快適に住み続けられ、山が循環できる家づくりを考えた。

地域工務店だけができる「いえもり」をハード、ソフトの両面で展開。「いえもり」とは家をつくり守ること、地域の気候風土文化を活かした地域工務店の家づくりである。地域の林業や建材商店、職人や工務店、住まい手らの地域のネットワークで家を守る。長期に渡り快適に住み続けるために、物理的寿命（耐久性）と社会的寿命（耐用性）を考え、耐久性・耐震性・温熱性に優れた『架構（S）』と社会や住まい手の変化に柔軟に対応できる更新しやすい『しつらい（I）』に分けて考えることを提案。

自然の摂理に素直でエネルギー消費量の少ないパッシブな家をつくる。架構を残したまましつらいを更新できるので、長期に渡り庭木が残り町並みが保全される。

住まい手は、住まい方教室で日常の住まいの手入れ方法を学び実践し、自ら家を守る。履歴記録の作成を行い「いえもり」が更新可能な電子データとして記録を集約、保全し任務を指導助言します。

このシステムが認められ「地域住宅計画　賞」「エコビルド大賞」「グッドデザイン賞」の大きな賞も頂き普及・告知に努めてきた。

■提案内容

『エネルギー消費量の少ない家』

今後の地球環境を考え、エネルギー消費量が少なくて快適な住環境をつくるために、太陽熱や光や風や地熱といった自然エネルギーのいずれかを活用する。S＆I 住宅の室内温熱環境を担保するためには、緩やかな全館暖房が不可欠で、実際『むさしの i タウン（東京）』に入居済みの 25 世帯の過半数の住宅でエアコンを設置せずに生活している。

『合理的な加工システム』

木造ドミノの架構は、プレカット部材による軸組み工法のため誰でも容易に取り組めメンテナンスが可能。耐力壁を整理し外周部のみに集めたところに高い先導性がある。外壁面や床面に剛性の高い架構としている。（モノコック構造）結果として、室内空間に必要な構造部材は 1～2 本の大黒柱のみで、自由に間取り変更や設備変更が可能。大黒柱は柱勝ちで横架材の圧縮変形の影響を受けない。自由度の高い大空間は、生活の変化に柔軟に対応でき、住宅の社会的寿命を延ばす。間仕切りの耐力壁がないので基礎も狭雑物がなく設備の更新が容易。





『家守りと住まい手の意識向上』

しっかりつくってきっちり管理しないと快適に永く住み続けることはできない。人々が住まいを慈しみ、地域の暮らしを豊で楽しいと思えることが必要。しかし高度成長期の日本社会で木造住宅の文化が伝承されなかったため、その付き合い方が判らない住まい手がいる。だから住まい方教室で、地域の山を見学したり、無垢フローリングのお手入れ方法や建具の調整方法を学んだり、緑のカーテンで西日を防ぎ快適に暮らす知恵を学んだりしながら、住まい手の自主管理を誘導している。日常の維持管理は住まい手が主体的に、大きな改修やリフォームは地域工務店のネットワークが行う。地域の材や工法を使うことで、地域の職人なら誰でも「いえもり」が出来る。

『地域が住まいの快適性を守る』

安全で快適に永く暮らしていくためには、住宅だけでは解決できない問題もある。地域が健全に活動してくれなくては、生活の安全や利便は満たされない。昨今の地方に見られる病院の撤退、スーパーの撤退はその地域の安全・快適な生活を根底から脅かす。地域の産業が活性化し健全な住環境を維持するためには、住まい手は地域の産業をサポートし活性化する必要がある。住まい手が地域を守ることで、生活も地域から守られる。だから地域のネットワークが必要。

■提案者からのコメント

「木造ドミノ研究会」は、地域工務店と設計者が永く快適に住み続けられる家のノウハウを検討し蓄積して、相互に高めあいながら家守りをしていく集まりである。私たちが提唱してきた、住まい手が主体となって家を維持管理して快適に永く住み続けるシステムが採択されたことは、とても嬉しい。住まい手が家を住み繋げ、地域工務店のネットワークがそれをサポートして、地域が家を守る。地域の文化として気候風土や慣習が活かされた独自の家づくりを推進し、木造ドミノ研究会員を中心に全国に普及していく。この家づくりが普通の価格で出来る事に価値がある。既にオープンした東京を始めとして、全国６箇所にモデルハウスの計画があり、全国３箇所にドミノタウンの街づくり計画がある。木造ドミノ研究会も既に６回開催され会員工務店の技術研鑽が進められている。この採択を弾みに、木造ドミノ住宅の更なる普及を推進する。

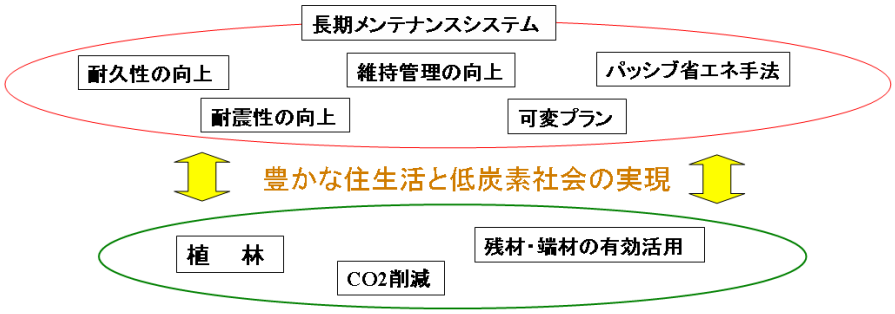


■提案概要　　No.1－20

提案名	谷川建設木材循環型長期優良住宅モデル	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	株式会社谷川建設	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

長期にわたって使用可能な質の高い住宅を提供するという事は、豊かな住生活を実現させると共に、資源の有効活用と低炭素社会の実現のために貢献できる住宅を提供するという事である。そのためには、耐久性の高い無垢の国産材を使い、植林を行い、残材、端材の有効利用を行う事で、循環型木材として活用する事である。さらには、耐久性、耐震性を向上させたﾒﾝﾃﾅﾝｽしやすい住宅とすること。また、居住者のﾗｲﾌｽﾀｲﾙの変化に柔軟に対応でき、自立循環型住宅の考え方を導入した設計手法を用いる住宅として提供する事である。そして、専用の家暦書を整備し長期的に住宅をｻﾎﾟｰﾄしていく事でその住宅の資産価値を上げる事ができる。



■提案内容

【木材循環型住宅】

森林で吸収したＣＯ$_2$を出来るだけ固定化した状態で使用するため無垢の木材を用い、さらに使用した構造部材と同本数の苗木を植林する事でその森林があらたにＣＯ$_2$を吸収し、環境に良いｻｲｸﾙｶを生み出す事が出来る。また、居住者と共同で地球温暖化防止に取り組んでいる事を意識付けるためＣＯ$_2$削減証明書を発行するしくみをつくり、製材時に出る残材・端材の有効活用を行う為、障害者施設への無償提供し、そこで加工された製品を当社で買い取る。また、残材・端材を木材ﾁｯﾌﾟにし、農産物の冷害対策用として活用。さらに、製材時に出るﾉｺ屑やｶﾝﾅ屑、背板の皮部分等は家畜の敷藁として活用され、その後農家の堆肥として利用。残りの廃棄対象部分を乾燥釜の燃料として利用することで、現在使用している重油に比べ大幅なＣＯ$_2$削減となる。



【耐久性の向上】



強度が高く、かぶり厚の大きな断面の基礎を用いることで、ｸﾗｯｸの出にくい耐久性の高い基礎とすることができる。基礎立ち上がり幅 w=170・高さ H=650・主筋 D16・ｽﾗﾌﾞ厚 t=170・配筋 D13@150 とし、ｺﾝｸﾘｰﾄの調合管理を行う。
柱は、芯持ち檜 120×120 を用い、土台は芯持ち檜 135×135 を用いる。１階根太は、強度とねばりのある芯持ちﾀｲﾛ根太を用いる。他１階軸組部分も全て断面の大きな国産檜を用い、他２階床組・小屋組部分に断面の大きな杉を用いる。
45×120 の骨太断面筋違いの強度を生かすため、接合部を補強。また、全ての柱頭・柱脚部へ計算結果に関係なく最低 8KN 以上の金物を設置。小屋組み部分の水平剛性を上げるため、火打ち上部へｶﾞｾｯﾄﾌﾟﾚｰﾄ(12 ㎜の構造合板を専用ﾋﾞｽにて止着)を　装着する。さらに、経年変化による木材の乾燥収縮に対応する為、ﾅｯﾄ自動増締ﾎﾞﾙﾄを使用。本提案住宅に於いては、全て安全性を十分確保した部材構成である事を構造計算により確認する。

【維持管理の向上】

床下点検を容易にするため、床下空間を大引き下端より 650 ㎜確保。また、鋼製束を使用する事で根ｶﾞﾗﾐが無く空間も広く確保できる為、床下の点検がｽﾑｰｽﾞにできる。長期的住居による間取り変更に影響されず、よりｽﾑｰｽﾞに点検出来るように１階水廻り部分を中心に、可動間仕切りが干渉しない位置に点検口を設ける。

【可変プラン】

居住者のﾗｲﾌｻｲｸﾙの変化に対応した可変型のﾌﾟﾗﾝとして、間仕切りを容易に変更できるﾌﾟﾗﾝとする事で、長期にわたり良質な居住空間を提供する事ができる。ﾌﾟﾛﾄﾀｲﾌﾟとして、外周部とｺｱ部分（水廻り・階段部分・２階寝室）を固定化した空間とし、内部間仕切りを自由に移動できる部分を可変空間として提案。基本的に固定部分に柱と耐力壁を設け、可変部分を可動式収納で構成した間仕切りとする事で容易に間取りを変更できるﾌﾟﾗﾝとした。

【パッシブ省エネ手法】



自立循環型住宅の考え方を取り入れ、自然の光と風を利用した快適な室内環境を提供する。各地の気候風土や立地条件及び住まい方に応じて自然ｴﾈﾙｷﾞｰを有効に活用した省ｴﾈ住宅を実現させる事で、長期にわたり、快適な空間とＣＯ$_2$削減に貢献できる住宅を提供できる。

【長期メンテナンスシステム】

定期的に保守・点検を行うために当社専用長期ﾒﾝﾃﾅﾝｽｼｽﾃﾑを適用。さらに、居住者が代わった場合にｽﾑｰｽﾞにﾊﾞﾄﾝﾀｯﾁ出来るように専用家暦書を準備、これらを自社ｻｰﾊﾞｰにより一元管理し、本提案住宅の総合管理部分としている。

■提案者からのコメント

創業当初より、木造在来軸組工法を旨として住宅を提供してきた当社にとって、今回、木造在来軸組工法の良さを十分に引き出した提案が認められ、採択されたことは非常に喜ばしいことです。　現在当社では、部分的に外材を使用していますが、今後、本事業を展開するにあたって国産材の比率を高めていく考えである事と構造部材断面・基礎の強度ﾚﾍﾞﾙも当社の標準仕様に定着させていくことを目標としていきます。
今後は長期的な居住を視野に入れた設計思想やﾊﾟｯｼﾌﾞ省ｴﾈ手法の考え方を積極的に取り入れた設計を社内での強化項目としていきます。
住宅の一層の品質性能向上と長期優良住宅としての技術開発を行い、木材循環型住宅を社会的資産として定着する事を目指します。

■提案概要　　No.1－21

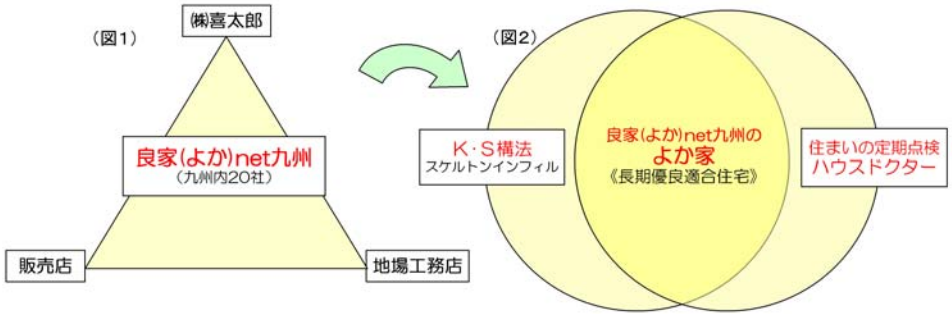
提案名	良家（よか）net 九州のよか家	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	良家（よか）net 九州	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

本提案は今後の成熟したストック型社会に向け、住まい手により身近な地場工務店が長期優良住宅を安定的・持続的に供給するため㈱喜太郎が中心となり九州地区の販売店及び地場工務店で構成する「良家(よか)net 九州」を構築した。

その中で㈱喜太郎が開発した「K・S構法」＜スケルトンインフィルでの家づくり・地域国産材の利用・木構造に関する問題点の解決＞を基本構造躯体として、安全性･耐久性･可変性及び汎用性を確保した基準性能(仕様)の標準化と、当会員である㈱マイハウスが開発した「住まいの定期点検ハウスドクター」で維持管理と家歴の作成保存の方法を共有のルールとし、「良家(よか)net 九州のよか家」として提案した。

また、より良い家をより安く、住宅価格(表示)をよりわかり易くするための工夫も取り入れ地域に根ざした中小の地場工務店の存在価値を高める提案とした。



■提案内容

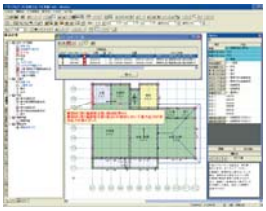
安心安全な構造躯体



○軸組には無垢構造材を使用し、仕口接合部はジベルを使用した金物工法とする。
・無垢構造材は品質確保のため、グレーディングマシンで含水率・曲げヤング係数の全量検査による選別を行い、その検査結果を印字表示し、出荷証明書を添付する。
・仕口接合部は断面欠損の少ない金物工法とし、その主要な柱と梁の接合部には木構造生産技術研究所が開発･特許取得した十字型挿入ジベルを埋め込み、万が一の木痩せによるボルトの緩みを防止するとともに、荷重伝達を均等にし、引抜やめり込みに対する強度を向上させ、構造躯体全体の耐久性を確保する。



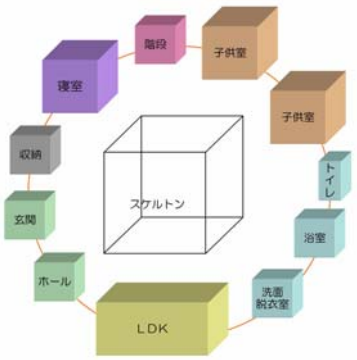
○軸組以外では、耐力壁として耐久性を考慮し防腐防蟻処理済みＭＤＦ(構造用スターウッドD)を使用したモノコック構造とし、基礎はコンクリート強度３０Ｎ／㎜2 スラブ厚１５０㎜以上 立ち上がり幅１５０㎜以上を基本とし大規模補修不要予定期間を１００年とする。



以上の仕様を標準とした上で、全棟を許容応力度計算し耐震等級３を確保する。また、将来の改装工事等で変更の恐れがある準耐力壁を構造計算に算入しないことで、可変性･汎用性を確保し、長期に渡り自由に可変可能な構造躯体とする。

空間の可変性

スケルトン(構造躯体)における小屋組みをトラスで構成することで、**内部に柱･壁がない空間**を可能とする。また、トラスを使用し屋根荷重を外周部へ分散させることで、床梁に局部荷重が掛からないようにでき、床梁の規格化が可能になる。それにより、躯体天井高を一定にし、**スケルトンとインフィルを完全に分離**でき、ライフスタイルの変化や次世代の住まい手に合わせたインフィルの自由な配置を可能にする。



エネルギー性能の評価

全棟に「ＣＡＳＢＥＥすまい[戸建]」による評価を行い、**環境性能効率をＡランク以上**とする。

省エネや省資源･リサイクル性能という環境負荷削減の側面だけでなく、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質･性能の向上という側面も含めて、建築物の環境性能を総合的に評価することで、住まい手の環境や省エネルギーへの関心を高める。

維持管理と家歴の記録

「住まいの定期点検ハウスドクター」により１年に１度ハウスドック(住宅検診)を行う。ハウスドックによって住宅の状況を把握し、状況や住まい手のライフスタイルに応じたメンテナンス計画を立て、長期に渡って住宅を維持管理する。



コストと住宅価格(表示)

躯体の主要連結部(グリッド)部を柱勝ちとし、木材の流通規格サイズであるメーターサイズを最大限利用するために、構造をメーターモジュールとした。その効果として、同量の木材で 910 モジュールより**プラス約２０％の床面積を確保**でき、コストとプレカット段階での廃材を削減する。また、資材のカットロスや大工手間の５０％削減に向け、部材の部品化と施工手順の標準化を行う。

住宅の価格がわかるシステムとして、スケルトンインフィルの考え方を基本に、スケルトン(構造躯体)とインフィル(間取り･内外装･設備　等)の価格を分けて提示する。

スケルトンは住まい手とその家族を長期に渡って安全に守り続ける構造躯体であって、予算に関係なく**躯体の性能と単価は均一化(標準化)**すべきと考える。

インフィルは住まい手の家族構成に合わせた間取りや予算と好みに合わせた仕上げ･設備などを自由に選択できるシステムを構築する。

その積算手法は、材(仕様)と工(工事)を合体積算とし、**パーツ別で価格表示**する。このシステムは将来におけるリフォーム時の積算にも大きく活用できる。

地域国産材の品質確保と需要拡大への取り組み

くまもと県産材共同集出荷センターと連携し、全ての物件で地域国産材を利用することで、地域の林業の活性化や森林の適正な整備及び保全に寄与する。同センターは、構造材のグレーディング･製品規格の統一及び安定的供給を行うとともに、出荷証明書を発行し、**地域国産材の品質確保**に取り組む。



また、地域国産材を広く活用する上で、その安全性を確認するために、公的機関である熊本県林業研究指導所において、無垢構造材の接合部試験などの各種試験を行っている。このことで、無垢構造材での金物工法を可能とするなど、**地域国産材の活用範囲を広げ**、需要拡大に寄与する。



■提案者からのコメント

私たちは地域に密着した中小の地場工務店が長期優良住宅の基本理念『良いものを作って、きちんと手入れし、長く大切に使う』をよく理解し、住まい手により身近で頼られる工務店としての存在価値を高めることが、住まい手のために不可欠と考えた。

今回、その技術面･ソフト面･取り組みなどを先導的モデル事業に提案申請し、採択を受けたことは、地場工務店が今後の成熟したストック型社会にどう係わっていくかという方向性とその役割に大きく寄与できたと考える。

今後は、会員以外の工務店にも呼びかけ「良家(よか)net 九州」としてのネットワークを広げ長期優良住宅の普及拡大に努めていきたい。

■提案概要　　No.1－22

提案名	丹沢桧で造る相模の家・Ⅰ	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	新進建設株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■提案の基本的考え方

・地域により異なる気候風土や文化を育んできた我が国がストック社会に入り、超長期に耐えうる住宅を必要とされている今こそ、地域に根ざした工務店が、住まいづくり・街づくりの担い手としてその役割を果たすべき時である。しかし工務店１社のみでは地域の住まい・街づくりを担うには限界があることも事実である。

・一方、神奈川県の丹沢山地は首都圏に存在する貴重な森林である。しかしその山は荒廃し、水源のかん養や山地災害の防止という、森林本来の機能が失われつつある。森林の再生には間伐材を中心とした伐採による山林保全が急務とされている。

・そこで地域代表の工務店と、神奈川県産材を専門とする製材業者。そして構造計算と情報処理技術に優れた設計事務所が、異業種ながら協業的なネットワークを組むことで、相互に補完しあいながら地域に根差した木造住宅を造り上げるシステムを構築。長期優良木造住宅「丹沢桧で造る相模の家・Ⅰ」を提案した。

■提案内容

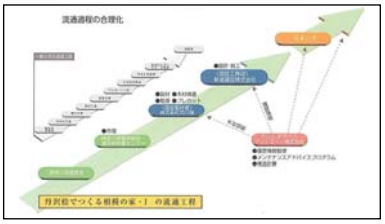
・さまざまな技術レベルの工務店が混在する地域における長期優良住宅の啓蒙普及を考慮し、当モデルではもっとも一般的な工法である、木造軸組工法を基本とした。

・また個別の項目については、精鋭的な特殊技術よりも、在来の技術を活かし普及性・波及性が高いと考えられる方法や対策を中心に、住宅性能のプラットフォーム（基盤）を構築した。ここでは、更なる先導的提案数点を紹介する。

その１　丹沢桧の家造り【耐久性】

・土台と柱に地元神奈川県丹沢産の桧材４寸角を使用し、構造躯体の耐久性向上と県産材積極活用を図る。
・製材は蒸気式全自動木材乾燥機を使い、含水率を１８パーセント以下に低減。耐久性向上を図った。
・確実で安定した木材強度を確保するため、乾燥後、グレーディングマシンで１本１本強度を測定する。チェック済みの製材にはロットナンバー、ヤング率、含水率を印字し、出荷証明を添付して品質確保とトレーサビリティーの両立を図る。





・その流通は、県森林組合
↓
製材・プレカット一括業者
↓
工務店
という縦フローを構築することで、経路を簡素化した。
・さらに県内製材業者のグループ化を図ることで、県産材の活用が促進され、安定した製材と流通が可能になり、地域製材業の活性化と、製材のコストダウンが可能となる。

その２　構造計算の強化【耐震性】

・認定基準では耐震性能は等級２以上であるが、大規模地震の発生率が高いとされる、神奈川県西部地域を拠点エリアとしている当モデルは、耐震等級３とすることを条件とした。
・また一般的な壁量計算にとどまることなく、告示 1899 号に定める許容応力度計算を実施して、耐震強度の確実な検証を行う。
・さらに計算の際、地震地域係数Ｚ（告示 1793 号）や積載荷重等の与条件を基準値以上に厳しく設定して、より安全な住宅を安心して供給する。

その３　気密性能の強化【省エネルギー性】

・減圧式気密測定機を使い、工事中と完成時の計２回、気密測定を実施する。
・相当隙間面積・Ｃ値は、Ⅳ地区基準 5.0 を大きく上回る、2.0 を目標として設定した。

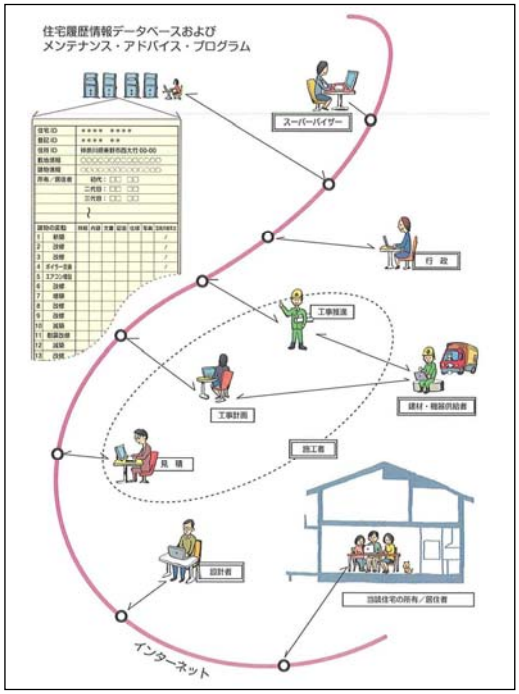
その４　景観ガイドライン【まちなみ形成】

・神奈川県西部地域各市町村の景観条例を調査したうえで、景観ガイドラインを作成し、地域の工務店が建設地に応じて対応可能な手法や材料を具体的に紹介した。

・さらにガイドラインに基づき配置、意匠、緑化等、住宅ごとに対応できる景観チェックリストを作成して、街並みや景観への配慮の啓蒙普及を図ることとした。

その５　住宅履歴情報システムの開発【維持保全計画・流通促進】

・共同提案者であるアルスデザインアソシエイツ
一級建築士事務所が開発した住宅履歴情報システム。
そのシステムはＡＳＰ方式によって構築する
オンライン・リアルタイム・データベースを基盤として、
情報の蓄積・保護・開示・各種の解析・通知を行なうもので、
住宅を超長期にわたって適切に運用していくには
欠かせないシステムである。



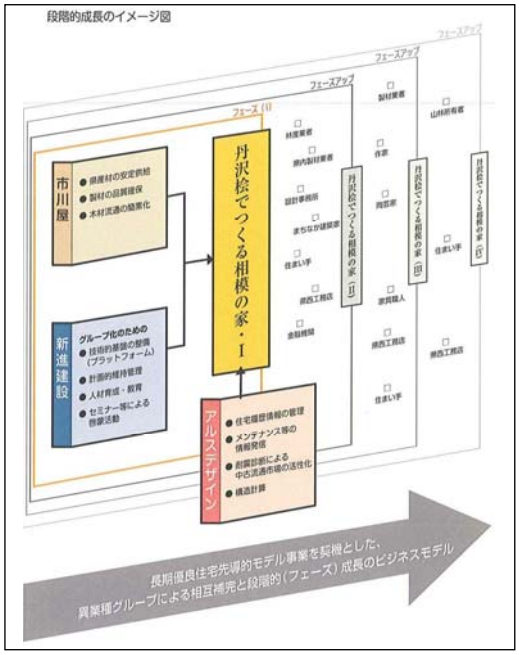
■提案者からのコメント

その６　段階的成長というビジネスモデル

・当グループの提案「丹沢桧で造る相模の家・Ⅰ」は
今回で完成されるものではありません。グループが
地域全体を巻き込みながら段階的に成長してゆく
ビジネスモデルであると考えています。

・今回は地産地消をテーマに、高耐久・高耐震という
基本性能を具備し、長期にわたり維持管理が可能な
住宅のプラットフォーム（基盤）を構築しました。

・次回は「丹沢桧で造る相模の家・Ⅱ」とし、
当モデル事業の採択を契機に、地域の製材業者や
工務店、さらに住宅分野以外の産業をネットワークして、
循環型地域経済の再生を目指したいと考えています。



■提案概要　　No.1－23

提案名	循環する自然の環の中で暮らす-檜良太郎の家-	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	新日本建設株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

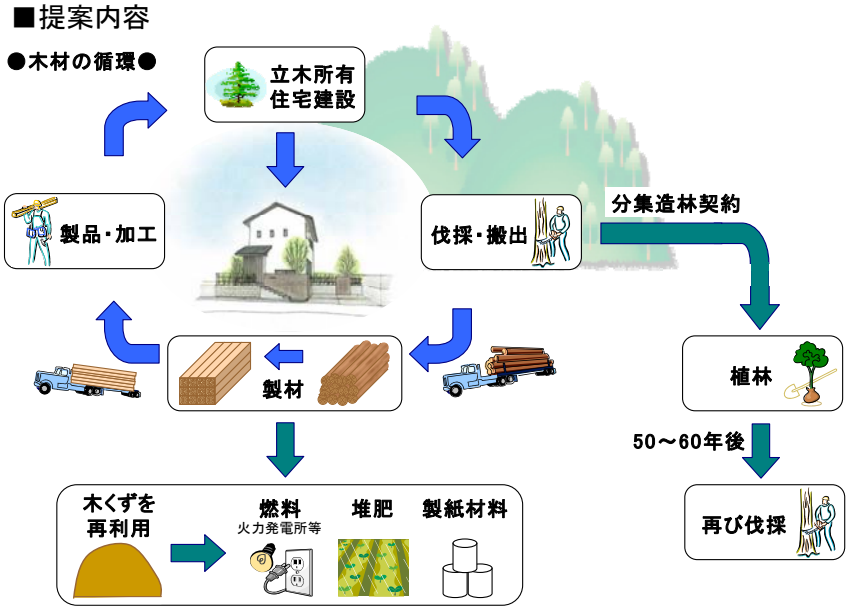
■提案の基本敵考え方

えひめの地産地消を基本にした一貫体制による良質な家づくり



・弊社の住宅「檜良太郎の家」は、家中まるごと自然素材でできた健康と環境にやさしい家、風土に馴染んだ県産材をふんだんに使用している。また、化学物質を含まない自然素材の壁紙、漆喰、無害塗料や無垢材を使っている。
・自然素材は健康住宅を実現するだけでなく、廃棄する際も地球を汚さず土に還すことができるため、次世代へと続く素材といえる。心も体も喜ぶやさしい家を建てることは、えひめの森を守り育てていくことにもつながる。
・良質な家づくりのための方法として、品質のよい地元えひめの木を使って（地産地消）、伐採から住宅完成までを一貫体制で行っていくことを下記②（当該部門に関する提案の概要）で、提案する。
・「檜良太郎の家」を通じて、「いいものをつくってきちんと手入れして長く大切に使う」という国の新しい住宅ビジョンを、愛媛県内に浸透させていく。

■提案内容



1.　木材の循環

・森林、約18ｈａを自社で保有管理し、木材の安定供給をはかるとともに、木を伐採した山は、独立行政法人森林総合研究所と分集造林契約を結び植林を行う。伐採→植林→伐採というサイクルを続けることで、森林が循環型再生可能なものとなる。
・製材・加工の過程ででる木屑（チップ、樹皮、おが）は、地元のJA、製紙工場、発電所などへ売却され、リサイクルされる。

2.　確かな品質管理と地産地消

・木材を育った環境と同じ風土（愛媛県）の中で使うことは木にとって一番自然なことである。そのことを含め、構造材、羽柄材、窓枠材、床材などの仕上げ材、建具、家具、棚板１枚に至るまで全てに県産材を使用する。



・グループ会社の協力のもと、地元の山の伐採から葉枯らし乾燥→製材→自然乾燥→加工→住宅完成までを一貫体制で行っていく。それにより、産地の確かで良質な木材(県産材)の供給が可能になる。
・品質管理として柱、梁に使用する木材は、社団法人全国木材組合連合会において JAS 格付検査に合格した認定品を使用する。さらに、加工工場での建築主による木材の選別、現場監督による住宅建築現場での納品検査を行う。




弊社独自の床筋交い


吸放湿性備長炭塗料塗布

3.　高耐震・高耐久を目指す家づくり

・安全性の確認をおこなうために構造計算を行い、耐震等級 3 を取得する。その際、無垢の厚板を用いた根太レス工法と弊社独自の床筋交いを併用することで、水平剛性を保つ(床筋交いとは、水平構面のせん断力を支持するもので、愛媛県林業技術センターでの試験により基準床倍率 2.8 倍という結果が得られた工法である)。
・基礎は強度 30N/㎟以上のコンクリートを使ったベタ基礎一体工法として、打継ぎ部分からの入水による鉄筋の腐食を防ぐ。
・通柱は耐久性の高い檜の 5 寸を使用する。床下空間に使用する木材(土台、大引、火打)もすべて檜とする(土台を 4 寸 5 分、大引は 3 寸角)。
・劣化を防ぐために、外部の板金にステンレス製を使用し、屋根瓦用の釘も同じくステンレス製のものとする。

4.　快適な居住空間づくり

・床下部分には吸放湿性備長炭塗料を塗り、調湿性能を向上させる。
・内装材には、自然素材を使用する（床は無垢材、壁・天井は漆喰、自然素材の壁紙等)。それにより有害な化学物質の発生を防ぎ、化学物質過敏症の人も安心して住める家づくりを行う。
・外張り断熱を採用し、屋根・壁に通気層を設ける。外部建具はアルミ樹脂サッシ、ガラスは全て Low-E ガラス(高遮熱高断熱ガラス)の複層ガラスを使用し、断熱性能の向上をはかる。それにより、冷暖房器具の使用を減らし、CO^2を削減するとともに快適な居住空間を作ることができる。

5.　維持管理の容易性

・排水は、さや管排水方式を採用し、基礎貫通部分の配管の取替えを容易にする。
・給水・給湯は、さや管ヘッダー方式とし、架橋ポリエチレン管を使うことによって継手部を無くし、漏水を防ぐ。

6.　長期メンテナンス計画

・弊社独自の維持管理保全マニュアルを構築し、長期メンテナンスの計画を建築主と共に立ち上げる。

7.　住宅履歴の保存

・第 3 者機関である社団法人全国中小建築工事業団体連合会（全建連）工務店サポートセンターに設計図書や必要書類の保存を委託し、建築主、弊社、第 3 者機関で情報を共有する。

■　提案者からのコメント

・今回の提案は、地産地消と山～住宅までの一貫体制を基本としたもので、地元の木を使うことにより、地元の林業にも貢献出来ると考えています。今後も地元の木材をふんだんに使った住宅を提供していきたいと考えています。

■提案概要　　No.1－24

提案名	アイ・ホームの宮崎県産長期優良住宅先導的モデル	分　野	木造等循環型社会形成の分野に係る提案
提案者	アイ・ホーム株式会社	種　別	システム提案
構　造	木造（在来軸組）	建て方	一戸建ての住宅

■基本的考え方

宮崎県産材を活用、利用促進し、かつ総合的に長期優良住宅認定基準に配慮することで、長期に渡り住み継ぐことができ、お施主様との長いお付き合いが可能な宮崎の気候風土にあった先導的取り組み。

特徴として、構造部材（木材）の乾燥に用いるエネルギーを極力低減し、含水率がおおよそ３５％でもＫＤ材同等の寸法安定性、強度をもち、結露の心配がない防腐防蟻性能に特効のある素材を用いた家づくりを、ＫＤ材中心の家づくりからの転換として可能とし、C02の削減効果も十分に期待できる。

■提案内容

・　構造躯体の耐久性向上　～劣化対策～

防腐防蟻対策として本提案では、1階及び2階の外周部に面する軸組み材、床組み材、小屋組み材への保存処理剤及び寸法安定化剤の加圧注入処理剤を使用し、保証制度を付与する。これにより構造躯体の耐久性向上及び気密性向上ならびにグリーン材を利用するといった先導性を実現。

・　構造躯体の耐久性向上　～劣化対策～

密閉された基礎空間には、基礎断熱工法特有である上棟後の基礎コンクリートから蒸散する水分が最大の問題であった。本提案では、除湿機を用い床下の湿気、主に生コンの硬化に伴う湿気が大量に密閉空間に充満することを解消することで、構造躯体の耐久性向上及び人に対する健康配慮の先導性を実現。

・　内装・設備の維持管理容易性　～維持管理・更新の容易性～

設備設計図による維持管理システムにより、一括した設備図面管理で総合的にも長期維持管理を可能とした。

・　変化に対応できる良質な居住空間　～可変性～

伝統工法の田の字型プランを活用し間取り変更に対応。住み継ぐ、住み替える世代によって変化する生活様式にも間取り変更で対応でき長期間の住宅存続できる可変容易を可能とした。

・　長期に利用される躯体において対応しておくべき性能　～省エネルギー性～

一般に多用されているアルミサッシに比べ本提案で採用する樹脂サッシは、断熱、遮音性に優れる。また､結露やコールドドラフトの防止に繋がり、冷暖費の削減効果により C02の削減に貢献することで地球温暖化防止に寄与する、躯体性能の省エネ対策として先導性を実現。

・　長期に利用される躯体において対応しておくべき性能　～省エネルギー性～

冷暖房機器に頼る設計手法では、開口部の配置は自然換気が考慮されてなく熱効率が必ずしも良くないケースが多い。本提案では宮崎県内各地の気象データにより、地域性に準じた風向きや風速、空気の性質などを考慮しながら、積極的に風を取り込む通気、換気として、夏涼しく、冬暖かい環境を提供する設計手法を用いる。本設計、プランニング手法で躯体性能の省エネ対策として先導性を実現。

・　長期に利用される躯体において対応しておくべき性能　～居住環境～

外構工事等において本提案では、宮崎県産材を保存処理により高耐久化し、格子遮熱パネルや木製テラスデッキ等外構工事に多用することで地域性を活かした街並づくりで、省エネルギー対策と景観への美観的配慮に関する取り組みとして先導性を実現。

・　維持保全計画等の作成　～維持保全計画～

維持保全において本提案では、当初の維持保全計画はもとより、点検時に発生する諸問題を建築主に改善案として提示し維持保全に努める。また住まい手に対し維持保全に関するセミナーを開催し、住まい手自ら美化に努める日曜大工による維持保全の必要性を認知してもらうことで先導性を実現。

・　記録の作成及び保存。流通促進等その他の取り組み　～データ管理システム～

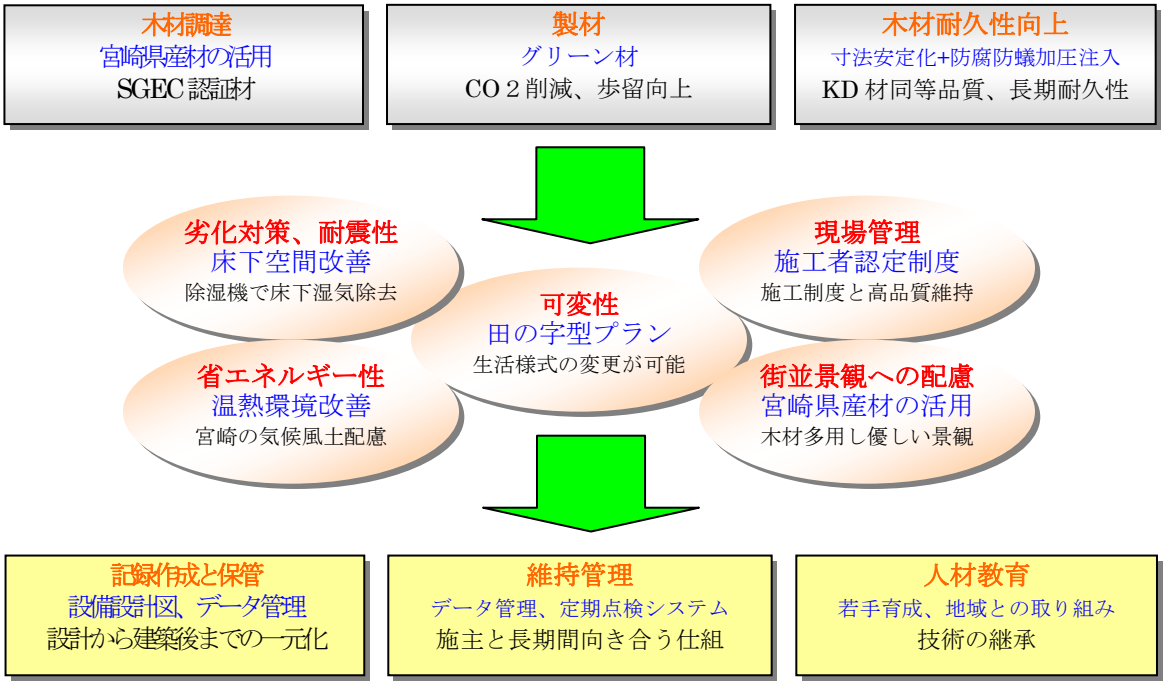
本提案では、データ管理ステムを活用し建築時から家づくりの記録を作成、建築後も維持管理や将来的な資産価値として、譲渡、売買にも活用できるように保存管理を実施することで先導性を実現。

・　記録の作成及び保存・流通促進等その他の取り組み　～地域活性化・森林認証制度利用～

本提案では、森林認証制度を利用することで、宮崎県産材流通促進を図り地域活性化させることで先導性を実現。地産地消で地域完結型の地域に根ざした家造りに取り組みます。

・　その他の先導的取り組み　～施工技術者の認定制度～

工法や住宅資材が日々進化するなかで、施工品質確保のための技術向上はなくてはならない。本提案では、施工上の品質を安定的に高い技術で提供するために、大工職、防水職、板金工等に対し講習会、筆記試験、実技試験を実施し、最終合格者に認定証の交付を行うことで先導性を実現。



■提案者からのコメント

宮崎の県産材である杉を長期優良住宅として、具体的な住まいにしてお客様にご提供できることが何よりの喜びです。戸建住宅を取りまく環境は、マンションが全国一土地価格の安い県庁所在地である宮崎市内に大量に供給されるなど、日に日に厳しさを増しています。地域社会に低層戸建の良きコミュニティを育ててくれる木造住宅の時代がきっと見直される時代がそこまで来ているような気がします。今回の長期優良住宅の普及がそのきっかけとなればと思っています。もう住まいは個人の所有物から社会資本へとその役割を変化させるべき時を迎えているということではないでしょうか。