

## 木造住宅合理化システムの認定結果について

公益財団法人 日本住宅・木材技術センター

### 1. はじめに

木造住宅の振興を図るため様々な対応策が講じられておりますが、その一つとして、木造住宅の受注・設計・生産・供給の合理化が強く求められております。

当センターにおいては、合理化した木造住宅の生産供給システムを対象とした「木造住宅合理化システム認定事業」を平成元年から実施し、前回までに953システムを認定しました。これまでに認定されたシステムを使って供給した住宅は、累計で76万棟を越えます。

### 2. 認定の対象

次の二つのタイプを認定の対象とします。

①基準性能タイプ：木造軸組工法による住宅を生産・供給することができる合理化されたシステム

- イ 生産・供給において合理化された提案があること
- ロ 性能が建築基準法施行令の関係法令及びフラット35の関係技術基準に適合していること
- ハ 規模・平面・立面に選択性を有すること
- ニ 供給後に長期性能保証・維持管理補修サービス等ができること

②長期性能タイプ：基準性能タイプの基準に加え、長期優良住宅の認定基準（長期使用構造等の基準）の次の性能を有するシステム

- イ 劣化対策（等級3相当）
- ロ 耐震性能（耐震等級2以上 構造躯体の倒壊防止）
- ハ 維持管理・更新の容易性（維持管理対策等級3）
- ニ 省エネ対策（等級4）

### 3. 申請システムの審査結果

今回、申請のあったシステムについて、当センターに設置した審査委員会で審議した結果、平成30年4月1日付けで、基準性能タイプ6システム及び長期性能タイプ1システムを更新認定しました（別紙参照）。

問い合わせ先：公益財団法人 日本住宅・木材技術センター  
認証部 増村  
TEL 03-5653-7581  
FAX 03-5653-7582

## 第29D次 木造住宅合理化システム 認定リスト

### 1. 更新認定……基準性能タイプ

認定番号	認定システム名 ／認定取得者名	システムの概要	所在地 ／連絡先
S1204-03	S & Cシステム  ㈱新昭和 F C パートナーズ	1. 工務店に対する研修及び営業・技術支援マニュアル等の整備によって、施工の均一化を図っている。 2. 構造用集成材による構造材の標準化及び接合金物によるプレカット加工の省力化によって、品質と生産性の向上を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	千葉県  0439-50-3372
S1204-05	スーパーメタル工法  ナカザワ建販㈱	1. 構造材の標準化及び接合金物による接合部の省力化によって、生産性の向上を図っている。 2. 床のパネル化及び構造用合板による根太の省略によって、現場の工期短縮を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	大阪府  0724-41-3580
S1204-07	プロフィットシステム  ㈱プロフィッツ	1. 構造材の標準化、壁のパネル化及びプラットフォーム工法によって、施工の省力化と現場の工期短縮を図っている。 2. 資材の供給及び構造材等の生産・加工を一元化することによって、効率的な生産供給を行っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	神奈川県  045-290-4883
S1204-09	P & C - M J システム  ㈱ノダ	1. 標準プラン及びオプションデータを基にした住宅設計用 C A D を使用することによって、設計・見積等の販売業務を効率的に行っている。 2. 構造材の標準化、床・壁のパネル化及び接合金物によるプレカット加工の省力化によって、施工の均一化と現場の工期短縮を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	東京都  0545-81-3170 (静岡県)
S1204-13	I . S . I 工法  ㈱イシカワ	1. 構造材の標準化及び構法のルール化によって、生産性の向上と現場工期の短縮を図っている。 2. 床に構造用合板を採用し、先行床張りによるプラットフォーム構法によって、作業の効率化と安全性の向上を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	新潟県  0250-22-2000
S1204-15	A C T - 1 工法  ㈱アーキビジョン二十一	1. 主要構造材に構造用集成材を用い、特殊な接合金物によって接合部の単純化を行うとともに、加工及び施工の省力化を図っている。 2. 構造材等の標準化及び外壁のパネル化によって、施工の均一化と工期の短縮を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。	北海道  0123-28-8811

### 2. 更新認定……長期性能タイプ

認定番号	認定システム名 ／認定取得者名	システムの概要	所在地 ／連絡先
L1504-01	Y P - 2 1 T Y P E III  ㈱山大	1. 構造材・羽柄材の機械プレカット及び床パネル・屋根パネルを使用することにより、現場の効率化及び施工の省力化を図っている。 2. 構造材・羽柄材の産地直送による流通の短絡化及び住宅部品のメーカー直送による流通の短絡化を図っている。 3. 木造住宅合理化システム認定規程による長期性能タイプの基準を満たしている。 4. 完成後の維持管理体制が整っている。	宮城県  0225-93-1111

## システムの名称：S&amp;Cシステム

## 第1章 システムの基本的な考え方

## 1. 1 基本的な考え方

在来軸組工法は近年、高断熱・高気密化が唱えられ、様々な改良が行われてはいるものの、大工の腕やカンといったヒューマンファクターに頼っている部分が多く、現場により精度のバラツキや工期の遅れがある。

当システムは、ヒューマンファクターに頼らない構法の確立により、高性能住宅を安定供給することと、性能を保証し、工期を短縮することにより、生産性を大幅にアップする事を目指すものである。

例えば、構造・工法を合理化して構造ルールをシンプル化し、部材の種類を標準化（構造材の種類及び長さ等）を行ない、工場生産の合理化を図っている。と同時に、構造接合金物の種類を少なくする事で、加工機器が少なく済み、設備投資コスト、しいては生産コストも抑えるものである。

## 1. 2 システムの特徴

- (1) 土台・柱・梁等の構造軸組材は、全て構造用集成材とすることにより、乾燥収縮による経年変化が少なく耐久性が高い。又、構造軸組材のサイズ（断面・長さ）については可能な限り規格化を押し進め、大量生産を可能にした。
- (2) ジョイント部は全て金物で結合するので、従来のように仕口、継ぎ手などの職人による作業がなくなり、簡略化が図れる。
- (3) 構造接合金物のサイズは3種類とする為、仕口加工の標準化ができ、加工種類が少なく、プレカットの統一化が図れる。
- (4) プレカットを基本とし、可能なかぎり現場施工を省力化することにより、工期短縮と現場での合理化を図れる。
- (5) 横架材の断面統一により、部材種類を少なくし柱の長さの統一化がはかれる。
- (6) 構造接合金物はホゾ（ダボ）付きが特徴である。木部に金物をボルトで締めるだけでは、経過と共に木部の復元力が減退するので摩擦抵抗も減少し、台風や地震等で建物に力が加わると、その接合部がボルトと金物のボルト孔のギャップ分が滑り、建物の揺れやガタつきが発生する。当構造接合金物はそれを防止するためにホゾ付きとし、金物のホゾが木部に食い込むので建物の揺れやガタつきが生じず、耐震性も耐久性もある最適な架構設計となる。

## 第2章 システムの概要

## 2. 1 構造概要

- (1) 基礎  
標準地耐力を30KN/m<sup>2</sup>とする鉄筋コンクリート布基礎+防湿コンクリート打ちとし、床下換気はキンパッキン工法を採用する。
- (2) 床組  
構造用合板ア28mmにてダイヤフラムを構成する。
  - ① 1階床  
土台、大引共105mm 米ヒバ集成材又はラジアータパイン構造用単板積層材を用い、構造用合板を直接土台、大引に釘打ちし剛床とする。
  - ② 2階床  
大はり、小はり共105×240mmのレッドウッド集成材を用い1mピッチで床下地を構成し、構造用合板を直接大はり、小はりに釘打ちし剛床とする。
- (3) 軸組
  - ① 柱及びはりは集成材とし、接合は構造用金物とする。
  - ② 通し柱、隅柱は120mm角又は105mm角、管柱は105mm角とし、グリットの最大スパンは4000mmとする。
  - ③ 2階床はりは240mm、小屋はりは210mmを原則とする。
- (4) 屋根
  - ① 棟木、母屋、束は集成材とし、接合は構造用金物とする。

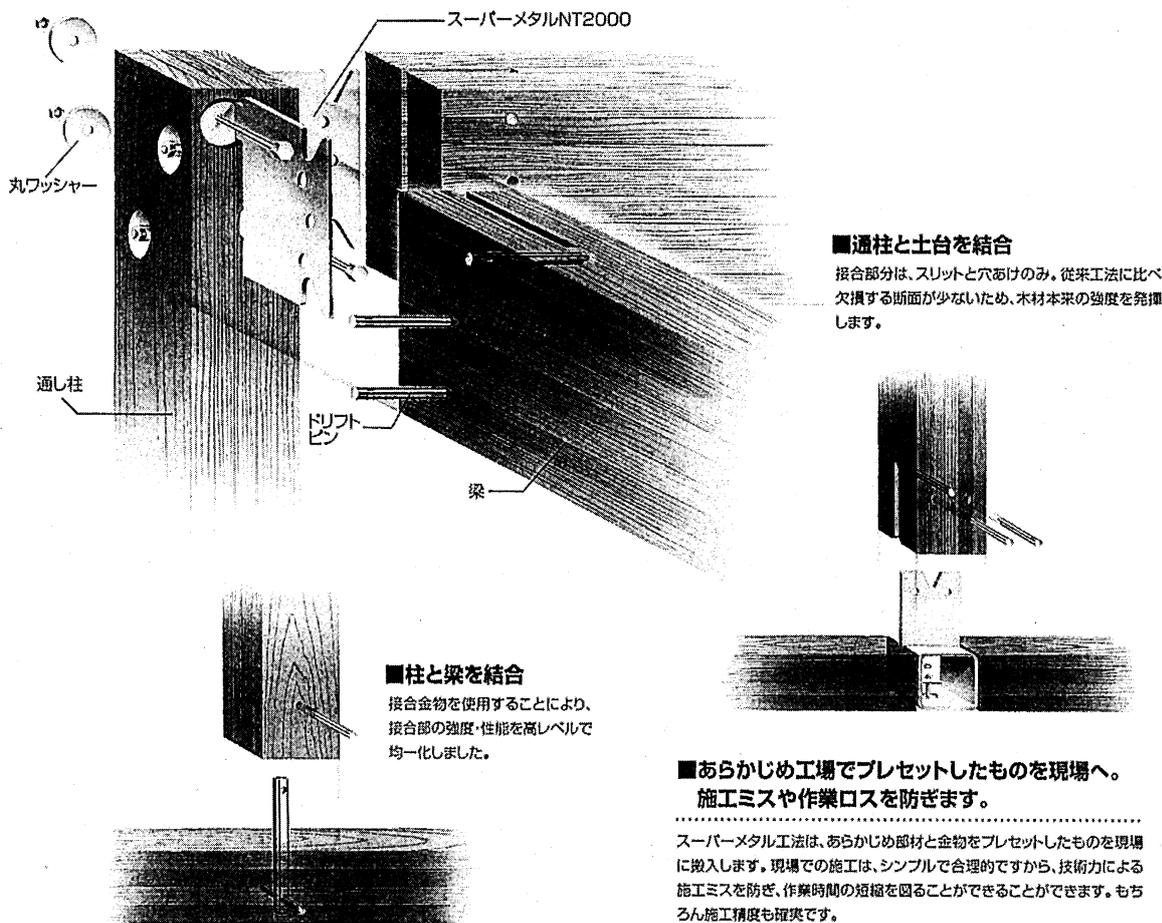


システムの名称：スーパーメタル工法

第1章 システムの基本的な考え方

これまでの木造住宅の耐久性や強度は、職人の熟練した技に頼ることが多く、特に住まいの要といわれる柱と梁の接合は、技術の如何によっては強度にばらつきが生じることも現実問題としてありました。

スーパーメタル工法は、化学的・工学的な視点から設計した金物を主要構造体の接合部に使用するシステムである。システムティックな施工により、合理的かつ強度・性能の均質化を実現。これまで以上に耐震・耐風・耐久性に優れた、クオリティの高い木造住宅を具現化しました。



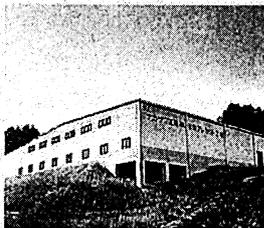
**■通柱と土台を結合**  
接合部分は、スリットと穴あけのみ。従来工法に比べ欠損する断面が少ないため、木材本来の強度を発揮します。

**■柱と梁を結合**  
接合金物を使用することにより、接合部の強度・性能を高レベルで均一化しました。

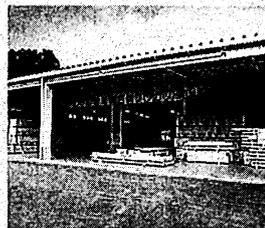
**■あらかじめ工場でプレセットしたものを現場へ。施工ミスや作業ロスを防ぎます。**

スーパーメタル工法は、あらかじめ部材と金物をプレセットしたものを現場に搬入します。現場での施工は、シンプルで合理的ですから、技術力による施工ミスを防ぎ、作業時間の短縮を図ることができることができます。もちろん施工精度も確実です。

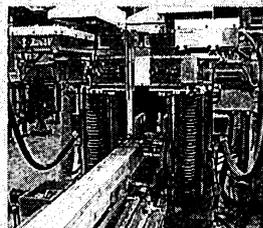
品質管理の行き届いた工場で、部材の製造からプレセット・出荷までを一貫体制で実施。



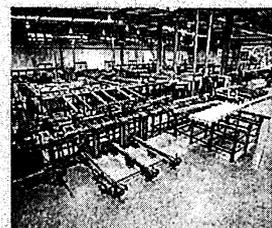
スーパーメタル構成部材の製造工場は、和歌山県に位置。先進設備を導入し、品質検査・実証をはじめ、よりクオリティの高い部材の研究開発もここでおこなわれています。



施工現場での作業を標準化し施工ミスを防止するため、あらかじめ工場で構成部材をプレセット。間違いない出荷する体制を整えています。



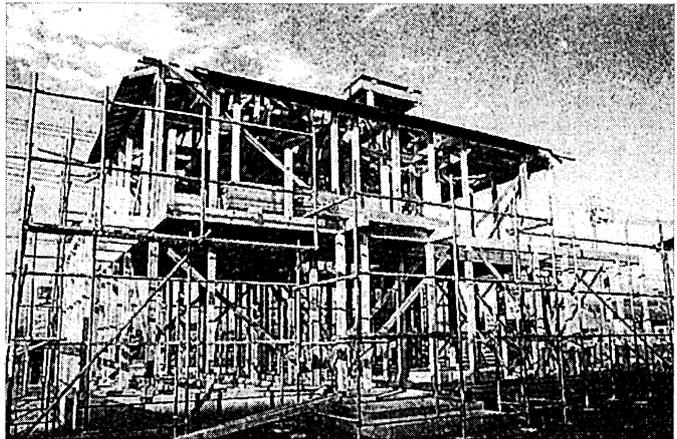
受注した設計図に基づき、コンピュータで制御されたオートメーションシステムで正しい均一化した強度のプレカット材を仕上げています。



安全かつ正確なコンピュータ制御の製造ラインと、管理層の丁寧な品質チェックにより、クオリティの高い部材の提供を目指しています。

## 第2章 システムの概要

- (1) 工期の短縮
- (2) 作業の安全性
- (3) 高耐震・高耐久性
- (4) 高断熱・高气密化
- (5) 健康住宅
- (6) 建物の換気性が良い
- (7) 根太鳴りの防止
- (8) 現場の整理・清掃が容易
- (9) 資材の納入効率が良い
- (10) 湿気・不同沈下の防止、防蟻性
- (11) コストの削減



## 第3章 供給体制について

### (1) 営業

社員には、スーパーメタル工法のシステムマニュアルを良く理解させて、お客様に商品の良さとして、居住性、耐久性、耐震性、維持管理の良さをセールスポイントとして心得させている。

### (2) 設計

CADシステムによって、迅速に顧客の対応を行うとともに、設計基準、構造、工法のチェックが簡単にできる。CADデータはCAMデータとして工場生産の合理化と積算・資材調達・工程管理・アフター管理まで効率的に使える。

### (3) 資材

自社にて、一括調達する。AQ認証プレカット部材は、高耐久性機械プレカット部材(CCA)を使用する。

### (4) 施工

社員及び技能者に、設計・施工マニュアルの教育を定期的に行い、工事別チェックシートの記入により、施工の均一化を図る。

## 第4章 維持管理について

### (1) 保証について

住宅保証機構(株)の住宅瑕疵担保責任保険を活用の他、自社基準にて10年間の保証を行う。

### (2) 維持管理について

維持管理マニュアルや保全計画書に定めた部位を、3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月、18ヶ月、10年と無償で保守点検を行う。また、35年間、住まいの維持管理をサポートするため、20年目、30年目に保守点検する。

## システムの名称：プロフィットシステム

### 第1章 システムの基本的な考え方

#### 1.1 システムの基本的な考え方

従来、日本人の暮らしには、木へのこだわりが強く、本当の意味でのやわらかい住環境を求めている。人々は人生を豊かにし、質の高いやさしいにおいのする住空間に木の魅力を求めている。一般ユーザーからは、生活の中で建物に対する強度の問題を強く求められてくる。また施工側からの問題としては、

- ①建築コスト      ②材料の質      ③大工の人材確保      ④大工のコスト
- ⑤工期              ⑥資金早期回収      ⑦加工技術の均一化      ⑧供給流通コスト
- ⑨施工簡略化      ⑩ゴミ処理          ⑪作業安全確保

色々な諸問題が生じてくる。あえて木の文化を守りながら解決していくには、合理化の向上を図る事を目的にしなければならない。

元来合理化とは、そういった無理無駄をいかに省き、効果を発揮していくかにある。

その考えから、このシステムが開発された。

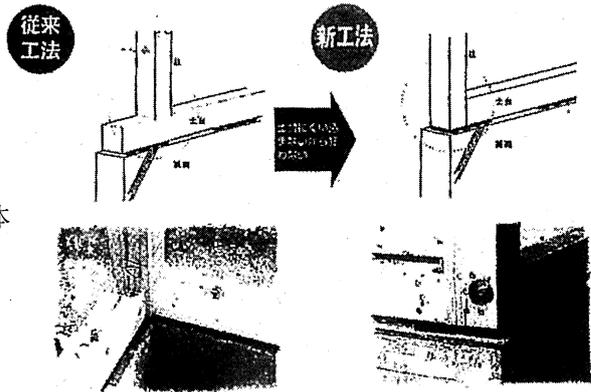
#### 1.2 システムの特徴

- (1) 構造材の標準化及び、床、壁のパネル化によって強度と工期の短縮を図っている。
- (2) 継手は、専用のオリジナル金物（モッケン金物）で接合する工法により、ホールダウン金物を極力省き、且つメタルの取付も工場で行い、品質の向上と大工の作業能力を図っている。
- (3) 外壁断熱パネル（ウレタン40mm充填）、内部パネル化は工場加工され、現場で柱と柱の間に組み込まれ、強度と断熱気密を図っている。
- (4) 土台、通し柱は、材料にばらつきが無い。  
構造用LVLの含水率10%以内で、反り、収縮の少ない材料を使用し、耐久性の向上を図った。
- (5) 24mm構造用合板を使用し、プラットフォームを先行させ安全性の向上を図った。
- (6) 構造体、床、外壁、内壁パネル、垂木と現場加工を95%カットし、且つすべて工場加工による施工の均一化を図った。
- (7) 大工工数の削減を図ることにより大工手間の合理化を図った。
- (8) 部品化による現場での産業廃棄物の削減を実行し、現場環境美化の向上を図った。
- (9) 部材の約半数を統一化出来、ストックによる材料コスト、加工コストの削減を図った。
- (10) 最大の特徴は、柱を土台の上ではなく、基礎の上に柱勝ちにしたため荷重による、ひずみのクレームが施工店側になくなった。クレームコストの削減が図れた。

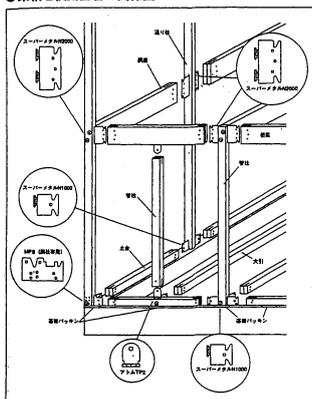
### 第2章 システムの概要

#### 2.1 構法について

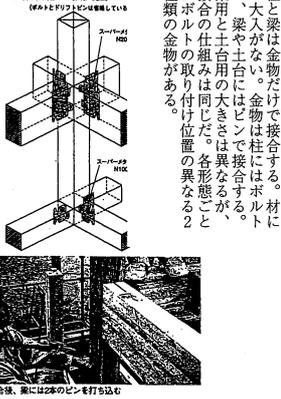
- (1) 基礎に直接、柱を立てる。  
通し柱と隅柱は、基礎に直接落とし込むのが特徴。  
土台の上に柱では直接荷重の為、土台が変形し、躯体のズレや歪みが生じてくる。
- (2) 接合部関係図



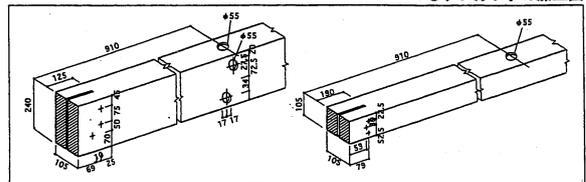
●架橋と使用金物の関係図



●接合部の様式図

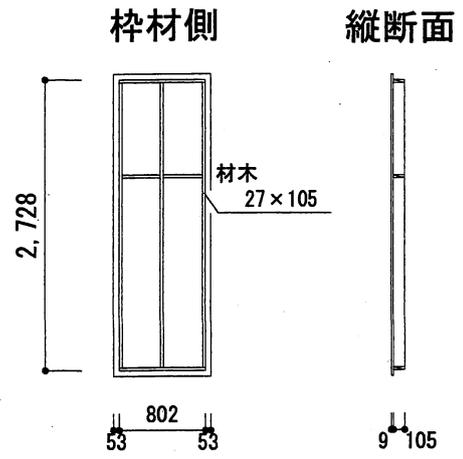
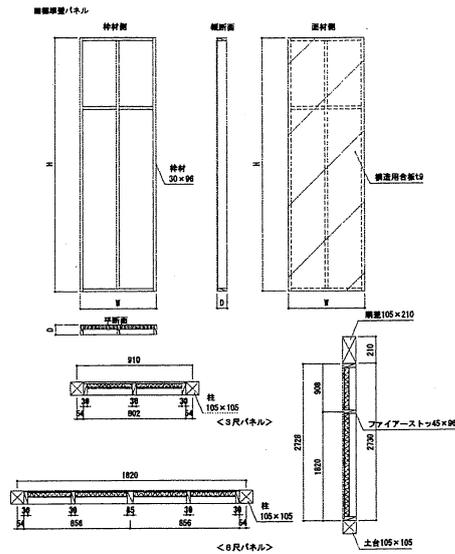


●プレカットの加工図



梁と土台は、端部に金物を差し込む溝を刻み、ピン用の穴を開ける。大入が無いので、材の加工を省力化できる。ただ、工場での正確さが求められるため、これらの刻みは現場では出来ない。

(3) 壁パネルの構成 標準パネル及び標準パネル②がある。 ■標準パネル②



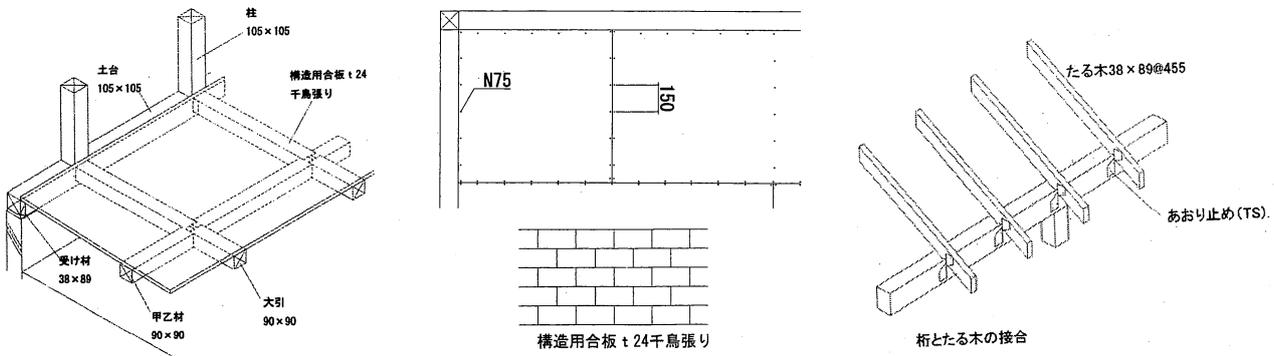
＜標準壁パネル②＞

- 1 壁パネルは、杵材27mm×105mmと構造用合板t9mmからなり、耳付きパネルとする。
- 2 構造用合板は構造用合板のJASに適合するもので、種類は特類とし、厚さは9mmを標準とする。
- 3 構造用合板の杵材への張り方は次による。  
イ. 構造用合板は3'×6'版(910mm×1820mm)又は、3'×9'版(910mm×2730mm)を縦張りとする。  
ロ. 構造用合板は、杵材及び土台、柱、梁材にN-50釘で間隔150mm以下に平打ち固定する。
- 4 壁パネルの構造躯体への取り付けは次による。  
イ. 壁パネルの外周杵材を、構造躯体の柱及び土台等の横架材に突き付けし、N-75釘により間隔200mm以下で平打ち固定する。
- 5 幅3尺を超える壁パネルは、杵材45mm×105mmを合板継ぎ目の下地とし、壁パネルをつなぐ。

＜標準壁パネル＞

- 1 壁パネルは杵材30mm×96mm、ファイアーストップ材45mm×96mmと構造用合板t9mmからなり、柱内充填とする。
- 2 構造用合板は構造用合板のJASに適合するもので、種類は特類とし、厚さは9mmを標準とする。
- 3 構造用合板の杵材への張り方は次による。  
イ. 構造用合板は3×6板(910mm×1820mm)、又は3×9版(910mm×2730mm)を縦張りとする。  
ロ. 構造用合板は杵材にN50釘で間隔150mm以下に平打ち固定とする。
- 4 壁パネルの構造躯体への取り付けは次による。  
イ. 1階壁パネルの外周外杵材は、構造躯体の柱及び土台等の横架材に突き付けし、CN75釘により間隔200mm以下で平打ち固定する。  
ロ. 2階以上の壁パネルの下枠も同様に固定する。

(4) 床組、小屋組の構成 (ネダレス工法)



### 第3章 供給体制について

営業：商品開発、マニュアル作成、構造計算は自社で行い、設計、施工に関する対応は一貫して、各会員工務店が行う。

設計：CADシステムによる図面をもとに、2階建、3階建の構造計算をフォローし、迅速に顧客の対応を行う。

資材：提携プレカット会社より現場直送、提携パネル工場より現場直送。

すべての物流コントロールは自社一貫のシステムで行う。

資材メーカーより計画在庫（1ヵ月在庫）をさせ資材コストの削減を図る。

施工：施工店の大工教育を行う。技術の均一化、施工の均一化を図っている。施工勉強もやっている。

### 第4章 維持管理について

(1) 供給時の設計管理、製品管理は提携工場と随時行っている。建方施工管理、建方完了までの納品管理は、施工店の施工管理技士と常に行っている。

(2) 引渡し後の保証は、住宅保証機構株の住宅瑕疵担保責任保険を活用している。また、維持管理は、会員工務店の維持管理システムに基づいて35年間行っている。

## システムの名称：P&amp;C-MJ システム

## 第1章 システムの基本的な考え方

本システムは、伝統的な木造軸組工法を継承しながら、総合建材メーカーとしてのメリットを活かし、住宅部材の合理化及び省施工化を図り、熟練工でなくとも高品質且つ耐震性に優れた住宅を短工期・低価格で建てられるよう、営業・設計・積算・施工までをシステム化したものである。

## 第2章 システムの概要

## 2.1 合理化の概要

- (1) 構造材・羽柄材（野地・垂木・破風）を自社工場にてプレカット加工。
- (2) フレーム接合金物を自社工場にてプレセット。
- (3) 床パネル（構造用合板）及び床断熱材を自社工場にてプレカット加工。
- (4) 外壁下地面材＋木軸＋断熱材を自社工場にて一体化させ外壁パネル生産。
- (5) 内部耐力壁面材＋木軸を自社工場にて一体化させ内壁パネル生産。
- (6) 造作材（窓枠・ドア枠）・階段部材等の内装部材を工場にてプレカット。
- (7) 1・2階の床組はネダレスの剛床とし、柱は管柱のみで通し柱を通さず、床先行施工のプラットフォーム工法。
- (8) 外壁・内部耐力壁パネルを組み込むことにより筋交い・間柱が不要。

## 2.2 構法の概要

## (1) フレーム金物接合

構造躯体は、強度の安定した構造用集成材を高強度のフレーム金物によって接合（図2-2-1）。

施工精度を安定させると共に、構造材同士を強固に緊結して耐久性・耐震性を向上させた。

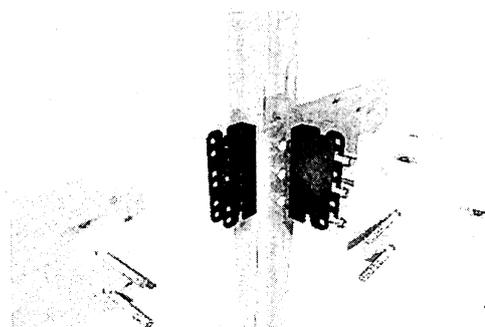


図2-2-1

## (2) モノコック構造

壁面と床面に工場生産された壁パネル・床パネルを取付け躯体全体をひとつの箱とするモノコック構造を形成（図2-2-2）。

壁・床が軸と一体化した面となり、外力を壁面全体で受け止め軸の接合部への力の集中を緩和させて、変形しにくい優れた耐震・耐風性能が得られる。

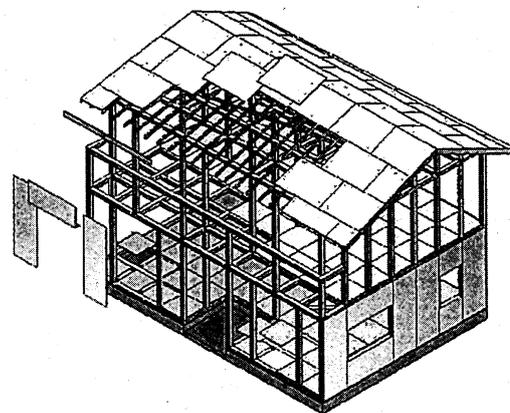
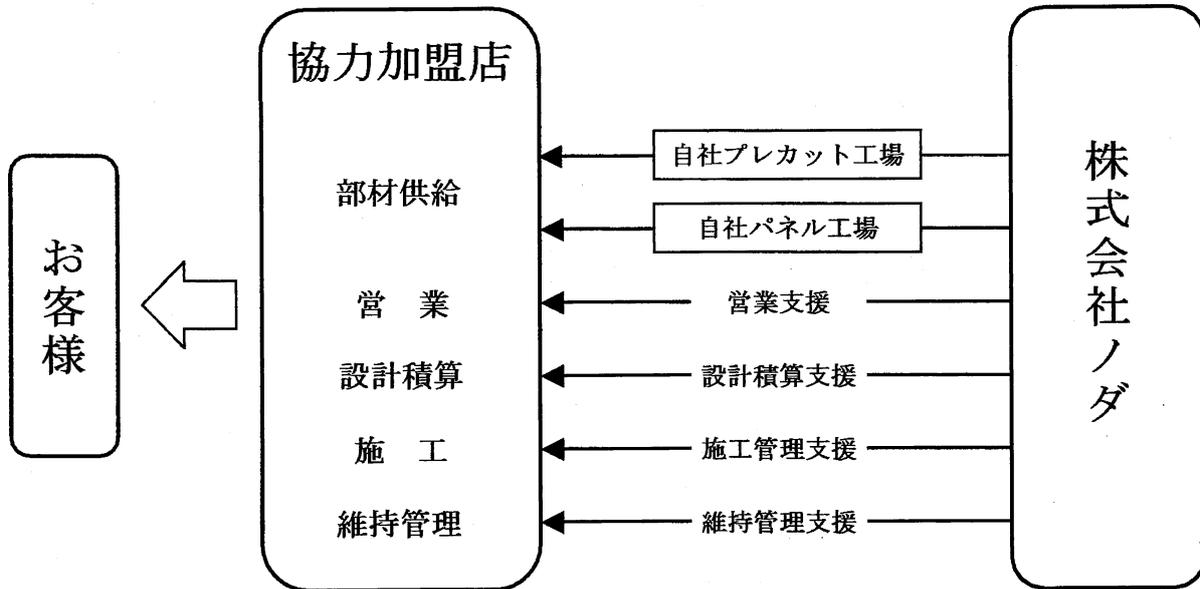


図2-2-2

### 第3章 供給体制について

協力加盟店（住宅保証機構㈱の登録業者）方式。契約、規定に基づく責任分担を実施。



### 第4章 維持管理について

住宅保証機構㈱の住宅瑕疵担保責任保険を活用するとともに、住宅引渡し後2年間は、1、6、12、23ヶ月目に巡回サービスを行う。

10年目直前にお客様の要望により10年前点検を行い、必要箇所について10年目メンテナンスを行う。10年目毎にメンテナンスを行った住宅に限り、個別に定める長期保守点検契約に基づく点検を50年まで実施する。

1、6、12、23ヶ月と引渡し日～2年までは、サービスマンが巡回サービスを実施。

2年～10年までは、「住まいの手引き」に従いお施主様自身による点検。

10年目直前、お施主様のご希望により10年目点検及び修繕(有償)を実施。以降10年～20年の長期保守点検契約を締結後サービスマンが契約から2年間保守点検を実施。

20年～50年までは、10年目ごとにお施主様のご要望により点検及び修繕(有償)を実施。以降10年ごとに長期保守点検契約を締結後サービスマンが契約から2年間保守点検を実施。

## システムの名称：I.S.I工法

## 第1章 システムの基本的な考え方

地域に根ざす工務店造りをめざすイシカワに於いて、技能者不足に依る工期遅延は正当な利益確保さえ難しく建築コストを上げざるをえない状態にあり、益々高騰に拍車をかけることになる。

都市部周辺での建替需要が多くなった今日では、住宅の価格高騰は加速化する一方消費者は、品質の良い商品を安価にできる限り短期間で習得することを望む。

このシステムでは、工期短縮を可能とし、熟練技能者を必要とせず、総合的な品質管理が可能な工業化生産型在来木造住宅生産システムをまとめたものである。

## 1.1 基本構造

- (1) 1階床組には、床束・根がらみを使用しないはり掛け構法とする。
- (2) 1階及び2階床に合板を採用し、床貼りを先行するプラットフォーム構法を採用。作業の効率と安全性を高める。
- (3) 小屋組には、束・母屋を使用しない上りばり構法を採用する。
- (4) 構造用部材は、管柱・はり・桁材の寸法、長さを統一し、プレカット加工とする。
- (5) 部材の仕口・継ぎ手は、一部接合金物を採用とする。

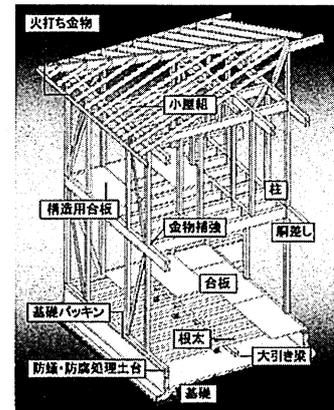


図1-1 軸組システム図

## 第2章 システムの概要

## 2.1 部材寸法の統一

## (1) 横架材の断面寸法の統一

現行までの軸組工法では、開口部幅や柱間隔・荷重条件に応じて、はり・桁・胴差など横架材の断面は、それぞれ必要最小寸法で設計していくため、横架材寸法は不連続になり、柱・間柱・筋かいの寸法の標準化を難しくさせていた。

このシステムでは、柱間隔を統一し、横架材の断面寸法を必要最大寸法で統一した。

## (2) 柱・間柱の長さの統一

1階及び2階の横架材間距離を統一することにより、柱・間柱の長さを共通なものにしている。さらにこのシステムでは、(財)日本住宅・木材技術センター発行の「3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き」による接合金物補強方法の、通し柱と同等の耐力を通し柱に代わる管柱で可能にし通し柱を採用しない構法としている。

## (3) 柱の仕口・継手の簡易化

仕口・継手の種類を限定することにより、加工作業の標準化を図り生産性の向上と品質の確保を行う。また、柱上下両端の加工を同形状に統一、これにより取付位置や取付方向の限定をなくし、上下階や別の建物の併用を可能にする。

## (4) 部材寸法の標準化

これまでの軸組構法では、30種以上あった構造部材の断面寸法を、10種類に減少させ、根太・たるきなどの使用量の多い部材の断面寸法を統一し、他用途併用をはかっている。

## (5) 非耐力間仕切壁の簡易化

直接荷重を受けない間仕切壁は、現場施工による後付としている。

## (6) 部材のプレカット化

簡易化された仕口・継手の加工を機械化加工とし、部材の精度・品質の向上、加工時間の短縮を図っている。

## 2.2 構造の合理化

- (1) モジュールの統一  
モジュールをメーターモジュール・尺モジュールに統一し、設計面での標準化とマニュアル化を図る。
- (2) 施工の標準化  
工場生産化率の向上による現場職人の手間の省力化と、木工事日数及び大工日数の削減を図り、トータル工期の短縮を図る。
- (3) 木工事における多能工化と専門工化  
システム施工により、非熟練工の活用が可能となり、熟練工の内部造作工事への専念を可能にすることで、品質の向上を図る。
- (4) 合理的改良による施工方法
  - I 床組の改良 1階床組：束基礎、床束、根がらみ材の機能を床ばり材を採用することで転化し、プラットフォーム施工による合理化を図る。
  - II 軸組の改良 耐力壁：45×105統一サイズの筋かいをバランスよく配置  
非耐力壁：床・天井の施工後、30×105の材料を上下に配置して後付けの壁として施工する。
  - III 小屋組の改良 小屋束、母屋材を、ランバー部材採用により登りばり構法とする。

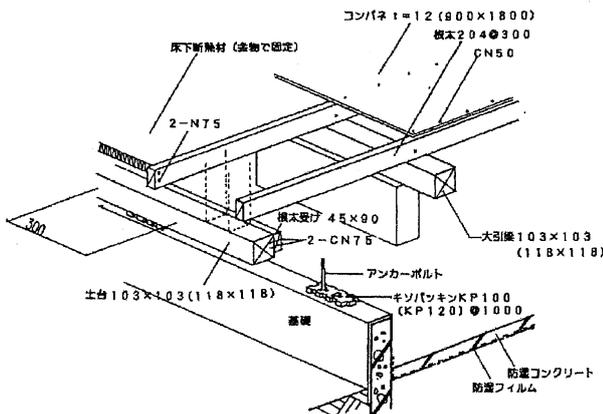


図2-2-1 基礎廻り詳細図

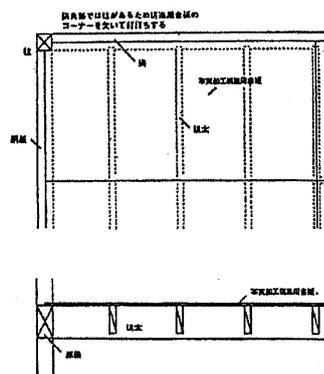


図2-2-2 柱と面材の取り合い(受け材無)

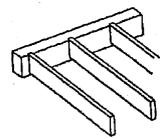


図2-2-3 根太と床張り(受け材無)

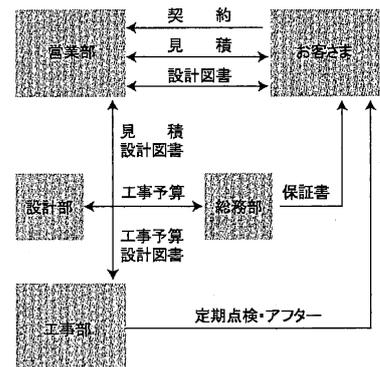
## 第3章 供給体制について

### 3-1. 設計、積算

- (1) 住宅設備・仕上げなどを標準化する。
- (2) 図面及び積算をCAD、パソコン等で行う。
- (3) 原価管理のパソコン化を行う。

### 3-2. 生産

- (1) 全ての構造設計をCAD化しており、プレカット工場にて行う。
- (2) プレカット工場にて生産の向上と現場作業の省力化を図っている。



## 第4章 維持管理について

住宅保証機構(株)の住宅瑕疵担保責任保険を活用する。また、下表のとおり、35年間の維持管理を行っている。

築後2年以内	年1回の保守点検及び、ユーザーからのクレームにより、別途に定める10年保険（住宅瑕疵担保責任保険制度）における、短期保険内容については無償で行う。
築後5～10年以内	5年に回の重要点検において、別途に定める10年保険（住宅瑕疵担保責任保険制度）における長期保険内容については、無償で修繕を行う。又、短期保険内容については無償にて行う。
築後10～35年以内	10年総合点検（有償）によりチェックリストを作成し、10年～35年間で5年毎に実行される。保守点検により発生した修繕箇所について、修繕（有償）を行う。

## システムの名称：ACT-1工法

## 第1章 システムの基本的な考え方

## 1. いえづくりの考え方

「ACT-1工法」は、寒冷地の厳しい気候風土の中で（快適に暮らす）ことを原点に、研究開発された工法である。

## 2. システムの内容

「ACT-1工法」は、強度等に優れた構造用集成材を柱、梁に使用し、自社で開発した特殊な接合金物により単純な加工断面と最小の断面欠損で、強固な躯体を大スパンで形成することを実現した。加えて外壁をパネル化して、現場工期の大幅な短縮と品質の安定化を可能にした工法である。

外断熱工法を積極的に取り入れ「高断熱、高気密住宅」を容易に可能とし厳しい気候風土にも対応した省エネ住宅である。

## 3. システムの特徴

自由設計の対応～構造用集成材を柱、梁に使用することで、最大2400×6000mm、3600×3600mmの比較的大きな空間が作り出され、自由な空間構成を実現し、多様な顧客ニーズに対応できる工法である。

プレカット部材の供給～自社開発の接合金物により実現した、単純で均一化された加工断面の構造材とパターン化された外壁パネルを施工現場へ供給することで、現場工期を標準で60日とする大幅な短縮と熟練の度合いによらない安定した施工を実現した。

外断熱工法の実践～外断熱でのみ可能な構造部材を室内側に露出させることで、特異な空間を創造し、合わせて仕上げを省略することで建設費の削減をも可能にした。

## 第2章 システムの概要

## 1. 設計の合理化

「設計マニュアル」を整備活用し、パソコン（汎用ソフト使用）による基本設計を実施している。過去のデータベース化されたものを活用できるため短時間での処理を可能にし、省力化する。

## 2. 積算の合理化（図2-1）

パソコン（汎用ソフト使用）によりデータベース化された書式に数量を入力するだけで処理し、省力化する。

- (1) 基礎～布基礎、土間コンクリート床とし、鉄筋コンクリート造とする。このことにより1階の床組が省略できる。
- (2) 軸組～柱、はりに構造用集成材を使用して大スパン化をし、柱が省略できる。また、加工断面を統一し、プレカット、部材管理などの工場生産における生産性の向上を図る。
- (3) 2階床、小屋組～寝太受け金物を利用して、工場にてプレカット済みの根太を現場にて留め付けをする。2階床は、15.5mm、小屋組は、9.5mmの構造用合板を直張りすることで、剛床とし、火打ちを省略できる。
- (4) 壁パネル～工場で構造用合板を貼った外壁パネルは、耐力壁の役割を兼ねる。このことで従来現場施工としていた筋かいを省略できる。

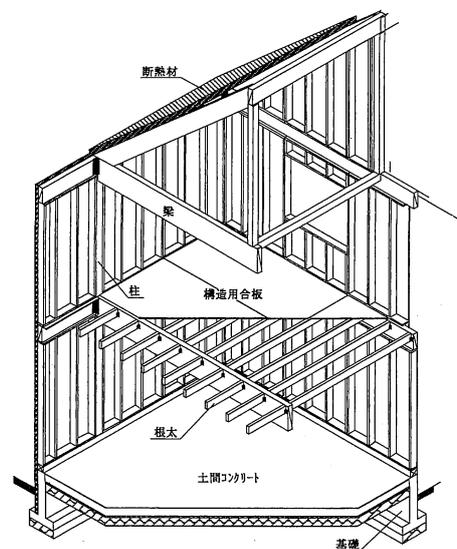


図2-1

パネルは規格化し、工場生産されるので品質の向上を図る。

### 3. 接合金物の開発 (図2-2)

同型の1枚を上下向きを変え4枚を組み合わせ仕口部分におけるL、T、十字の全てに対応する。このことにより熟練工による仕口加工が省略され、工場、現場において工期の短縮を図る。

### 4. 施工の手順

- (1) 基礎工事を完了後土間をモルタルで均し、プレカット済の土台を敷く。
- (2) 1階の柱を立て、番号が書かれた外壁パネルを施工図にしたがって立て、予め根太受金物を留め付けた2階のはりを掛ける。

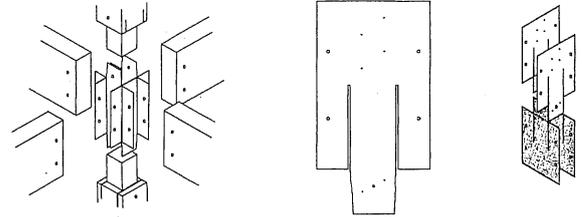


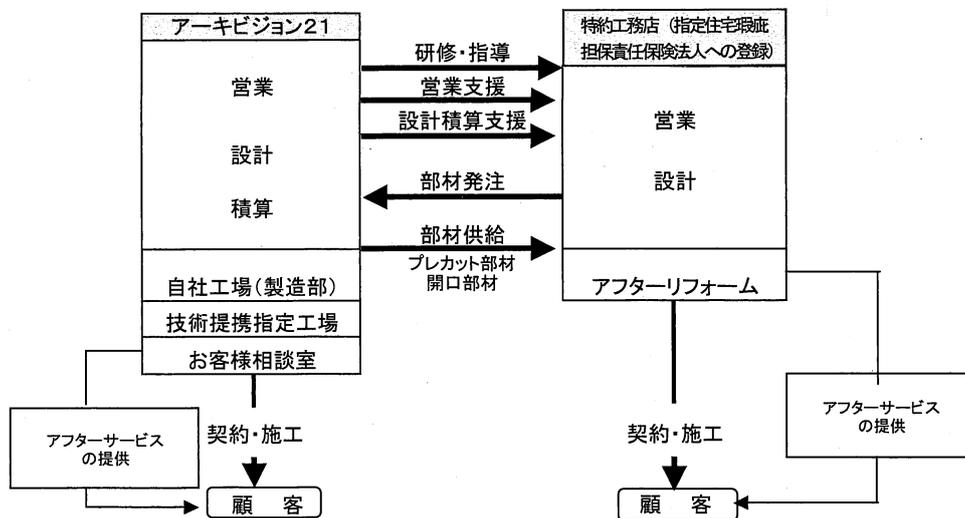
図2-2

- 根太をはり間に掛け、固定する。  
構造用合板を釘で留め付け剛床を形成する。
- (3) 1階の工程同様に2階の壁パネルを立て、はり掛けをし、登りばりを掛ける。
  - (4) 2階の床同様に、構造用合板を釘で留め付け、構造躯体を完成させる。  
その後、窓、玄関ドアを取付、ポリフィルムで気密を確保する。  
板状の断熱材を隙間無く施工する。
  - (5) 断熱材の上に空気層を兼ねた下地を施工し、外壁を貼って外部の建て方を完了する。

## 第3章 供給体制について

「ACT-1工法」は、日本全国（沖縄県を除く）を供給地域としている。研修会を実施し、営業支援や設計、積算支援まで総合的な活動を行っている。

プレカット部材は自社工場及び技術提携指定工場でのみ加工され、部材の供給は、品質管理の整備された自社工場または指定工場から施工店の工程に合わせて出荷される。(図3-1)



## 第4章 維持管理について

「ACT-1工法」は、(株)日本住宅保証検査機構の住宅瑕疵担保責任保険を活用している。

当社では、年4回発行される「ハウスジャーナル」を通じて住宅の保守点検方法や、アフターサービスの公告をして広く広報活動を行っている。

自社でのアフターサービスは「お客様相談室」が直接担当し、竣工後2年間の無償アフターを実施している。項目については、契約時に「保証内容確認書」を交わし、1年後、2年後とそれぞれ点検を含めて、巡回している。また、35年間、維持管理をサポートするため、5年目、10年目、20年目、30年目に点検を行う。

## システムの名称： YP-21 TYPEⅢ

## 第1章 システムの基本的な考え方

近年日本における住宅は欧米の住宅寿命の半分程度しかなく消費者の生活は建設費の返済に圧迫されている。建て替えることを前提に、いつしか長く使うことができるものを作ることを忘れてしまっている。これまでのような、大量生産・大量消費ではなく、「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」ことが求められている。

そこで、当社の YP-21 TYPEⅢ システムの基本理念を住宅寿命の長寿化とそのコストコントロール、そして適切な維持管理により、良質な住まいとして資産価値の高い「すまい」を実現する。

自社工場と住宅設備・建材販売機構及び流通基地が1カ所に集約されたことにより、社内流通の合理化による資材運搬費のコスト削減を実現している。

さらに設計(構造)から資材加工・生産まで、入力データを共有化し加工入力の合理化と、構造・羽柄・床・屋根合板のプレカット化、建具などの工業化製品を多用することによってより均一な建物を供給でき、独自の施工チェックシート、社内検査シートによるチェックにより工期短縮と品質管理に努めている。

「宮城の伊達な杉の家を創る会」は、平成20年に設立され長期優良住宅の研修会を定期的に行ってきた。今回のシステムを会員にも活用してもらい、長期優良住宅の申請及び施工に関する負担軽減を図る。

## 長期優良住宅 技術基準と品確法における等級

1. 構造躯体などの劣化対策	等級	3
2. 耐震性	等級	2
3. 維持管理・更新の容易性	等級	3
4. 省エネルギー対策	等級	4

## 第2章 システムの概要

## 2. 1 工法概要

- (1) 製材工場・防腐工場・人工乾燥工場・プレカット工場・住設と建材の販売機構が1カ所に集約されたことによる資材運搬のコスト削減と社内流通の合理化。
- (2) 構造材・羽柄材・床パネル・屋根パネルのプレカット加工導入による合理化。
- (3) 設計(構造)から資材加工・生産まで、入力データの共有化。

## 2. 2 基本構造

## (1) 主要構造

主要構造材 : 宮城県産杉又はヒノキ・米松・集成材

## (2) 構造計画

- ① 平面計画 : 1P=910 mm
- ② 構造ユニット : 4P×4Pの矩形を最大とする。  
四辺の上下には、横架材を配置し、四隅には柱を配置する。
- ③ 平面形状 : 突出部やくびれを設ける場合はルールに従う。

## (3) 開口部の制限

最大開口寸法は、4P以下とする。

(4) 柱の配置

- ① 通し柱は 120 mm×120 mm以上とし、管柱は 105 mm×105 mm以上とする。
- ② 構造ユニットの四隅には、柱を配置する。

(5) 横架材の配置

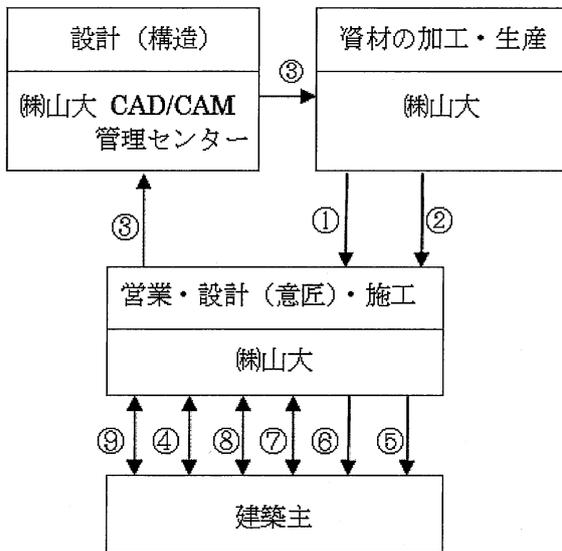
- ① 構造ユニットの上下には横架材を配置する。
- ② 床組の構成により、所定の横架材を設ける。

(6) 基礎の仕様

鉄筋コンクリート造のべた基礎とする。

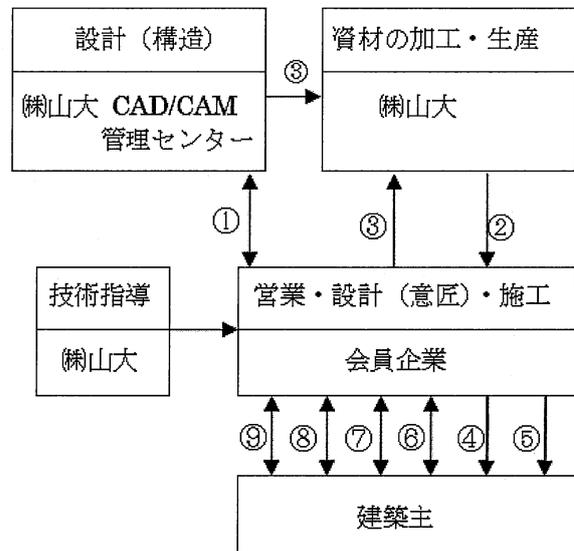
### 第3章 供給体制について

(1) ㈱山大（申請者）の場合



- ① プラン打ち合わせ
- ② 設計図、見積り提出
- ③ プレカット図面の打合せ
- ④ 請負契約
- ⑤ 構造材・羽柄材発注
- ⑥ 構造材・羽柄材・金物搬入
- ⑦ 施工、完成
- ⑧ 引渡し
- ⑨ アフターサービス

(2) 宮城の伊達な杉の家を創る会  
会員企業の場合



【技術指導】

- 定期的に勉強会及び研修会を実施する。  
勉強会に使用する資料は、本申請書類とする。
- (1) システム概要の説明
  - (2) 設計・施工に伴う技術説明
  - (3) 申請方法及び受注～引渡し～アフターメンテナンス

### 第4章 維持管理について

- (1) 住宅を供給した後の保証についても、引渡し時に保証書を渡し、アフター点検も引渡し後の1、6、12、24ヶ月点検を無償で実施する。また、35年間、維持管理をサポートするため、5年目、10年目、20年目、30年目に点検を行う。
- (2) 住宅瑕疵担保履行法に基づき保険に加入する。
- (3) いえかるて（住宅履歴情報）を㈱日本住宅保証検査機構に登録することにより良質な住まいのストックとして資産価値の高い「すまい」を実現する。