

## 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956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
- ロ 耐震性
- ハ 維持管理・更新の容易性
- ニ 省エネルギー性

### 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、令和元年10月1日付けで、基準性能タイプ3システム、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31B次 木造住宅合理化システム 認定リスト

### ■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
S1310-02	永和大型パネル工法 クリ英ター永和(株)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 構造材の標準化及び、厚板面材による根太・火打ち梁の省略により、施工の均一化と工期の短縮を図っている。</li> <li>2. 外周壁パネルは梁・管柱・間柱に耐力面材を貼った一体型大型パネルを工場で生産することによって、品質の安定と生産性の向上を図っている。</li> <li>3. 完成後の維持管理体制が整っている。</li> </ol>	福井県 0778-54-7775
S1310-04	ファミリーウッドシステム  (株)小林工業所	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資材の部品化を行うとともに、見積もり・工事単価をコード化することによって、資材及びコスト管理等の業務を効率的に行っている。</li> <li>2. 羽柄材の標準化及び造作材等の工業製品の多様化によって、施工の均一化と工期の短縮を図っている。</li> <li>3. 完成後の維持管理体制が整っている。</li> </ol>	長野県 0265-82-2164
S1610-01	S. T. Z. システムⅡ  (株)松美建設	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 構造材の樹種や規格を統一にすることによって、加工の省略化及び施工の省略化を図っている。</li> <li>2. 1・2階ともに構造用合板による先行床張り工法とし、現場の効率化を図っている。</li> <li>3. 完成後の維持管理体制が整っている。</li> </ol>	埼玉県 049-235-1623

### ■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
L1310-02	ナレッジライフ長期性能タイプ  (株)ナレッジライフ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. パソコンを利用した簡易CADにより、営業・設計を支援することで、生産性の向上・効率化を図っている。</li> <li>2. 構造材・羽柄材の標準化及びブレカット加工により、現場の効率化及び施工の省略化を図っている。</li> <li>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。</li> <li>4. 完成後の保全・維持管理体制が整っている</li> </ol>	新潟県 025-211-8505

## システムの名称：永和大型パネル工法

### 第1章 システムの基本的な考え方

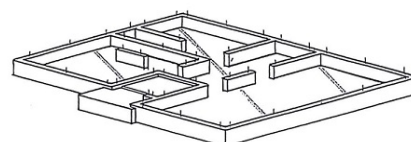
近年、在来工法住宅の人気は依然として高いが、熟年の大工不足、性能及び品質のばらつき、工期が長いなどの問題をかかえているのが現状である。そこで、当社はこれらの問題に対し工法による合理化を考え問題を解決することが目的であり、狙いである。

床・壁をパネル化、または単純化することにより合理性を高め在来工法の良さを残しつつ「品質の安定」「工期短縮」「コスト削減」を図り施主のニーズに合った住宅を供給することを目指している。

### 第2章 システムの概要

#### (1) 基礎工事

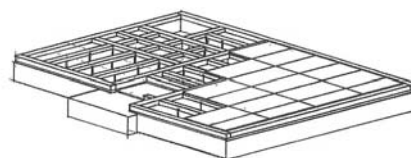
- ・鉄筋コンクリート造のベタ基礎を標準とする。
- ・床下は基礎パッキンにて換気する。



基礎

#### (2) 1階床組施工

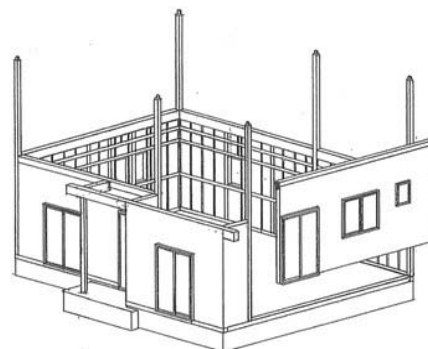
- ・土台 120×120
  - ・大引 105×105
  - ・下地板 構造用合板（厚 24）
  - ・床束 鋼製束
    - ① 鋼製束・土台・大引の順に取付け。
    - ② 下地板を1階床全体に取付け。
- ※剛床のため火打梁を省略し合理化する。  
 ※鋼製束のため、根がらみ貫を省略し合理化する。



1階床組

#### (3) 1階壁パネル施工

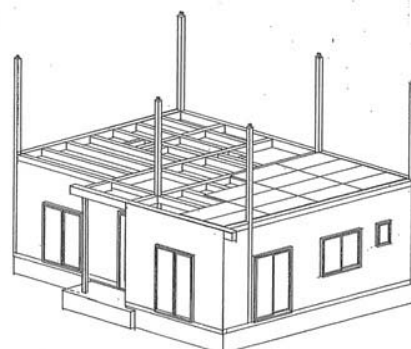
- ① 通し柱を土台に緊結する。
- ② 通し柱間に大型パネル（管柱・間柱・貫・筋違・断熱材を一体化したパネル）を取付け。



1階壁パネル

#### (4) 2階床組み施工

- ・2階床梁 120×270
  - ・下地材 構造用合板（厚 24）
    - ① 床梁 1m間隔にて施工。
    - ② 下地板を2階床全体に取付け。
- ※ 梁成の統一をし、合理化する。  
 ※ 剛床のため、火打梁を省略し合理化する。



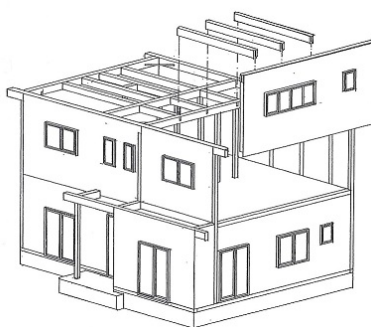
2階床組

#### (5) 2階壁パネル、小屋梁施工

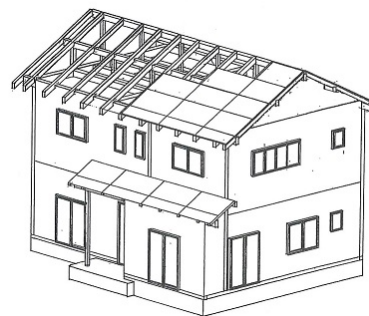
- ① 通し柱間に大型パネル（管柱・間柱・貫・アルミサッシ・断熱材を一体化したパル）を取り付ける。
  - ・小屋梁 120×270
- ② 2階壁パネル施工後に小屋梁取付け。

#### (6) 屋根組施工

- ・ 登り梁 120×180 @1000
- ・ 野地板 構造用合板 (厚 24)
- ① 登り梁受け母屋の上に登り梁を1m間隔にて架ける
- ② 野地板・外壁パネルを取付けて完成



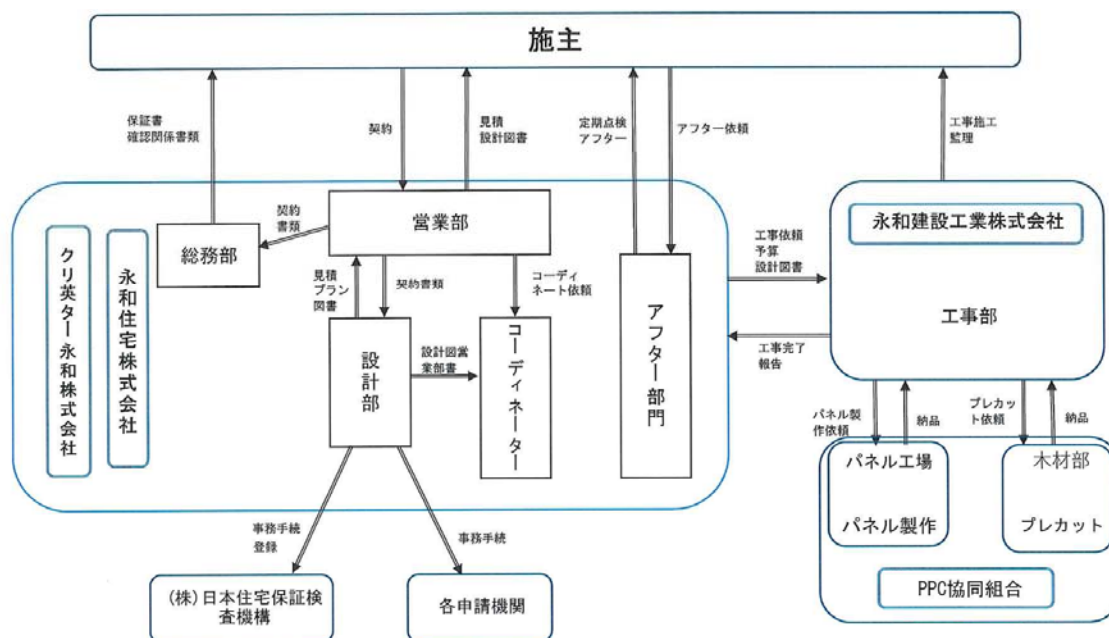
2階壁パネル・小屋梁



屋根組

### 第3章 供給体制について

- ・ 営業、設計、工事及び維持管理する対応は、一貫して自社グループが行う。
- ・ クリ英ター永和(株)が、永和住宅(株)永和建設工業(株)に対し、定期的に技術指導・勉強会を行う。
- ・ 永和住宅(株)、永和建設工業(株)は、定期的の実績報告をクリ英ター永和(株)に行うものとする。



### 第4章 維持管理について

#### 4. 1 維持管理補修サービス等

住設機器・建具・床・屋根については、3ヶ月目に管理課が保守点検を実施する。

住宅全般に関して、1年目、5年目、10年目にアフター部門が保守点検を実施する。以降、20年目、30年目、35年目に施主の要望により、アフター部門が保守点検を実施する。また、修繕計画に基づき、保守によって維持できなくなった部材や機器について修繕を行う。

#### 4. 2 保全計画書

保全計画書は次の項目から構成されたものを施主に渡す体制としている。

- ①建物概要
- ②構造材に使用した樹種
- ③防水・防湿・換気性能を確保するために使用する材料
- ④経過年数毎（1年目、5年目、10年目、20年目、30年目、35年目）に各部位の保全項目を明示

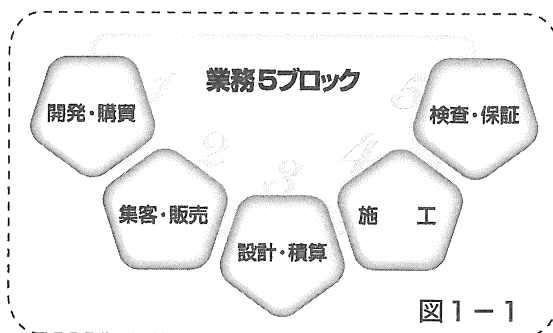
#### 4. 3 その他

住宅瑕疵担保履行法における資力確保の措置として、(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する。

システムの名称：ファミリーウッドシステム

第1章 システムの基本的な考え方

地場産業である工務店経営を合理化し、技術の保存・継承・発展を目標に、地域密着型産業の生存を図る。そのために旧態依然とした非科学的で慣習にまみれた業務を抜本的に見直し、木造住宅の本質はそのままに、継承すべき技術を尊重しつつ合理化を推進する。特別に新しい構法的技術の導入や開発を伴わないので特殊技術スタッフや資本の新規投下は必要としないが、業務全般を対象とし以下の5ブロック（図1-1）の分類で合理化を進め、現在の業務の徹底的な科学的再構築を行う。



これにより、市場の要求でもある「消費者保護」の達成に向け「性能明示」を標榜し、公的にも高性能で、建物本体の坪当たり建築単価が30万円未満という適正価格の住宅を供給する。

第2章 システムの概要

2.1 見積り・工事単価のコード化

業者ごとにそれぞれの形式で提出される見積りを、比較や管理に便利のように分析・加工し、自社のデータベースへ蓄積する。これによって、資材及びコストの管理等の業務が効率的に行われる。また、それぞれコード化された内容と価格は誰に対しても同一の価格であり、公正さの現われでもある。

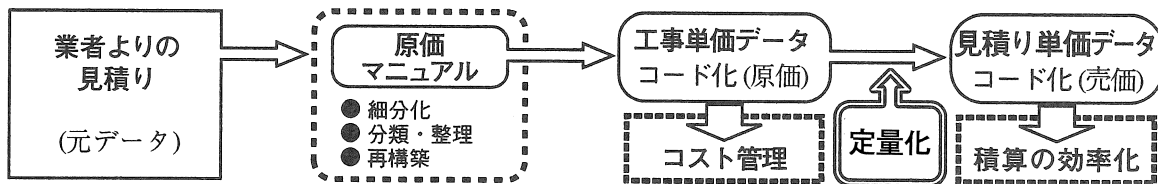


図2-1-1

2.2 施工技術・施工機器の合理化

業務の高速化や均質化・コスト削減に大きく貢献する。また、大工職人の不足や高齢化も補い、勘と経験の聖域視を見直す意味も大きい。

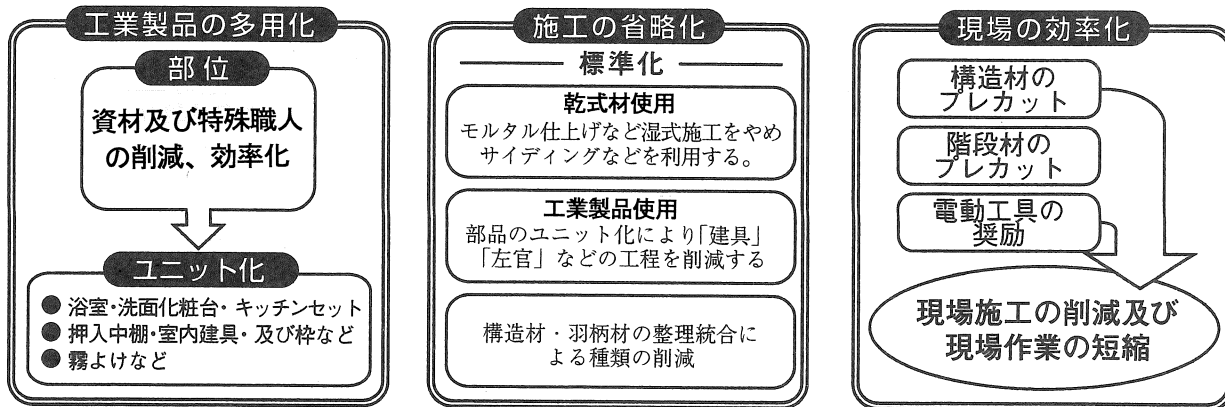


図2-2-1

## 2.3 耐久性基準

住宅金融支援機構のフラット35の耐久性・可変性住宅の基準をベースに、建物の寿命に大きく影響する壁内の湿気の放出する通気層を設置。加えて剛床構造とするなど、さらに耐久性・構造強度を高めている。

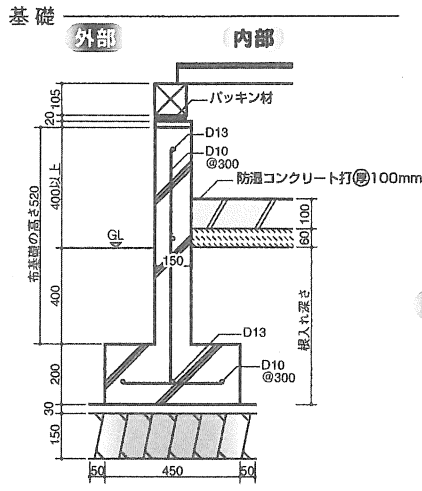


図2-3-1

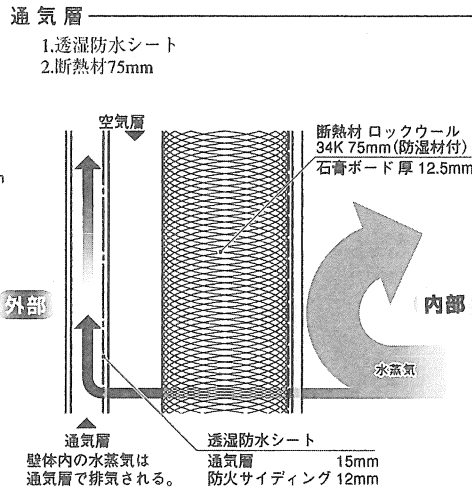


図2-3-2

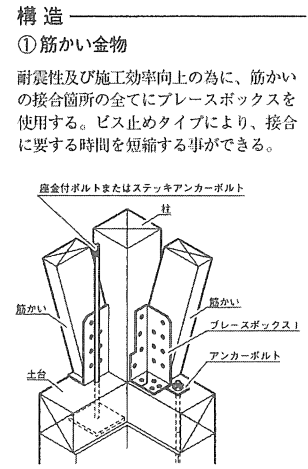


図2-3-3

構造  
②2階床下地板の施工 (剛床)

2階床面積の一体化及び作業床の早期確保により、作業の効率化と安全性の確保を行う。床下地材には構造用合板又は構造用パネルを使用。剛床とし、火打梁は省略する。

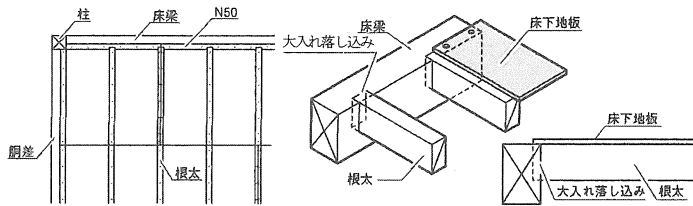


図2-3-4

金物

筋かいプレート  
筋かいを柱と横架材に同時に接合する

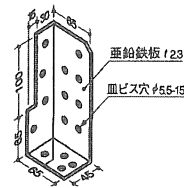


図2-3-5

ホールダウン金物  
出隅柱と土台・横架材の緊結同時に接合する

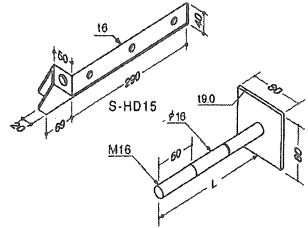


図2-3-6

## 第3章 供給体制について

直接受注と直接施工を重要視し、地域への密着によるアフターサービス及び保証を確かなものとする。

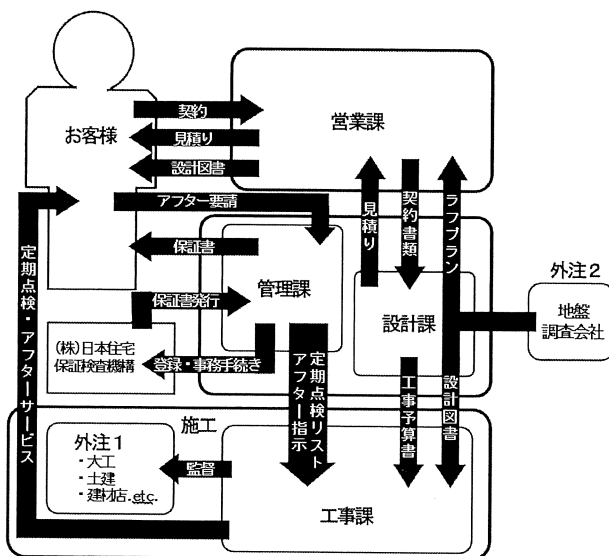


図3-1

## 第4章 維持管理について

### 4.1 維持管理補修サービス

- ・引渡し時に、住宅設備類を中心に専門メーカーによる取扱い説明の実施
- ・引渡し後の維持管理 (定期点検3ヶ月・24ヶ月後に実施)
- ・引渡し直後と12ヶ月後の施主記入アンケート内容からの不具合指摘項目の早急の改善と好評事項の継続 (保全計画書への反映)
- ・冬季等の長期休業時のメンテナンス修繕体制の整備

### 4.2 保全計画書

- ・保全計画書は次の項目から構成されたものを施主に渡す体制としている。
  - ①対象部位
  - ②保全対象となる現象
  - ③保全期間 (経過年数)
  - ④適応除外の内容

### 4.3 その他

住宅瑕疵担保履行法における資力確保の措置として、(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する。



## システムの名称：S. T. Z. システムⅡ

## 第1章 システムの基本的な考え方

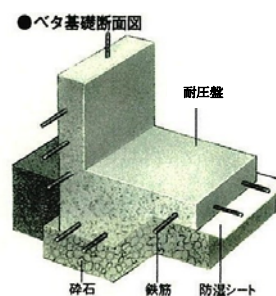
## 1-1 基本的な考え方

- (1) 標準仕様として、柱は構造用集成材、2階床梁・桁は人工乾燥材（KD材）・構造用集成材を使用し、高精度かつ耐久性に優れた住宅を目指す。
- (2) 耐力壁に構造用合板等の耐力面材を外周壁に使用し、現場作業の効率を高め、作業者のレベルによらず、安定均一な構造強度を確保する。また、内部壁には筋交い(45×90)を設置して、十分な耐力壁量を確保する。
- (3) 2階床組は、105×105にプレカットした受材を@455で配置し、根太の替わりとし、根太等の施工を省略する為、作業の効率・安全・建物の構造強度を高める。
- (4) 1, 2階とも構造用合板による先行床を作り、作業の効率・安全性を確保する。
- (5) ホルムアルデヒド等シックハウスの原因となる有害物質の放出が極力少ないF☆☆☆☆の材料を用い、住み始めから快適な健康住宅を提供する。
- (6) 開口部は原則として低放射複層ガラスを使用し、省エネルギー化を図る。

## 第2章 システムの概要

## 2-1 システムの概要

- (1) 基礎は、べた基礎とし、構造強度に余裕を持たせる。
- (2) 基礎パッキン工法仕様とし、基礎の強度を上げ、床下を全周換気とした。
- (3) 基礎の天端調整モルタル時と土台施工時の2度に渡りレベルで不陸をチェックし、土台施工時の施工誤差を後の工事に持ち越さないようにする。
- (4) 土台敷き込み時に1階床下地の構造用合板まで施工し、先行作業床とする。
- (5) 構造材は全てプレカット材を使用。2階床組はKD材、構造用集成材を使用する。



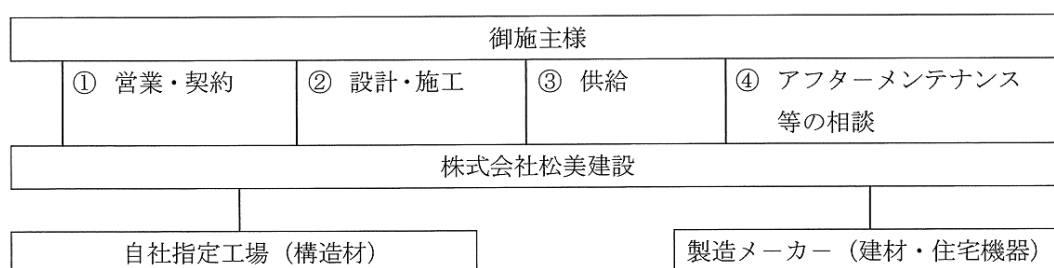
- (6) 2階床組は、105×105にプレカットした受材を@455で配置し、根太の替わりとする。上棟時には、施工が済んでいるので作業の安全性を確保できるとともに床剛性を高める。また、上棟作業中に2階床下地の構造用合板を施工して、作業床を確保する。
- (7) 羽子板ボルトには全てスプリングワッシャーを使用。KD材使用との相乗効果でボルトの緩みに対応する。
- (8) 外周壁は構造用合板を使用して、外周壁の筋かいの使用を極力減らし、構造強度を保つとともに断熱材の施工が確実容易となる。
- (9) 外壁部分に通気層を取り、内外部の温度差で生じる結露を壁内部に起こしにくい構造とする。1階床下・外壁・小屋裏全てに空気の通り道を作って湿気等の排出を図り、結露の発生を抑制する。

## 第3章 供給体制について

### 3.1 供給体制

営業・設計・施工及び維持管理に関する対応は一貫して自社で行う。

- ・営業：上棟時・完成時の現場見学会等を積極的に行う。
- ・設計：CADによる意匠設計・標準化した見積作成フォームを使用し、お客様への迅速なプラン・見積の提示を行う。
- ・資材：構造材は自社指定工場から納品し、均一な品質の材料を確保する。建材・設備機器については各メーカーとの直接取引により流通経路を簡略化して、仕様の標準化を行い大量発注することにより、コストの削減が可能になる。



## 第4章 維持管理について

### 4-1 維持管理補修サービス

引渡し後2年、5年経過時に定期点検を実施する。また、随時、施主より問い合わせがあった場合は、訪問調査及び修繕を行う。

点検部位に修繕が生じた場合の有償・無償の取り扱いについては、品確法・住宅瑕疵担保責任保険・松美建設アフターサービス基準リストを引用する。

### 4-2 保全計画書

維持保全計画書（35年間）は、次の項目により構成する。

- ・一般事項（所在地・構造・面積等）
- ・使用材料（構造材・防水材等）
- ・計画内容（部位別の点検項目・時期・手入れや取替等）
- ・免責事項、費用

### 4-3 その他

住宅瑕疵担保履行法による資力確保の措置として、住宅保証機構㈱の住宅瑕疵担保責任保険を活用する。

地盤保証（20年）として、(社)日本木造住宅産業協会地盤保証制度を利用する。



## システムの名称：ナレッジライフ長期性能タイプ

### 第1章 システムの基本的な考え方

「ナレッジライフ長期性能タイプ」は在来木造住宅の標準的な工法に構造計画ルールを組み込み、構造材・羽柄材・構造用面材の標準化と接合金物の整理により、設計・積算・施工管理の合理化を図ってゆく。

その上で外壁軸組の劣化対策、構造計算ソフトを用いた迅速な耐震性チェック、省エネのトレードオフ活用等で要求性能を確保した住宅の普及を図り、[株式会社ナレッジライフ]独自の展開を進めてゆくシステムとした。

#### 長期優良住宅の水準

① 構造躯体の劣化対策	⇒	品確法 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 省エネルギー性能（地域区分Ⅲ、Ⅳ）	⇒	〃 等級4

(株)ナレッジライフは「自然環境と共棲する家づくり」をコンセプトに

・自然通風の効果的な利用

プランを立案する段階から四季を通じて快適に暮らせるように、窓の配置や吹抜部の天井高低差を利用した室内の風通しを考慮し、空気を循環させながら夏はできるだけ冷房設備に頼らない。

また、越屋根部換気口を一時的に開放することで、室内や天井裏のこもった湿気を排出できる機能を持たせている。

・自然素材へのこだわり

構造材のみならず、仕上げ材にも日本各地の木材を多く使い、木肌感を生かしながら、落ちついた室内環境を維持している。内外に木材を有効に使ってゆくことで地域林業の発展へ寄与し、森林保全による資源の循環環境を支えている。また、同様に環境と健康面から構造用面材、断熱材及び防腐処理剤等を選出している。

### 第2章 システムの概要

#### 2. 1 工法概要

- ①在来工法に屋根断熱、壁充填断熱、基礎断熱を組み合わせた軸組工法住宅である。
- ②耐震等級2を確保するための構造検討は、構造計算ソフト（ホームズ君構造EX ナレッジライフ長期性能タイプ版）により、迅速にチェック。
- ③構造材の標準化、架構のルール化で加工と施工の効率化を図る。
- ④作業の効率化、安全のため先行床張り工法とする。



#### 2. 2 基本構造

- ①土台：ヒノキ（製材）  
柱：スギ（製材）  
横架材：スギ（製材）
- ②外壁耐力壁：構造用面材（Moiss TM）、筋かい  
内壁耐力壁：筋かい
- ③床構造：1階床：転ばし根太上に構造用合板（t12）  
2階床：半欠き落とし込み根太。構造用合板（t12）



#### 2. 3 構造計画

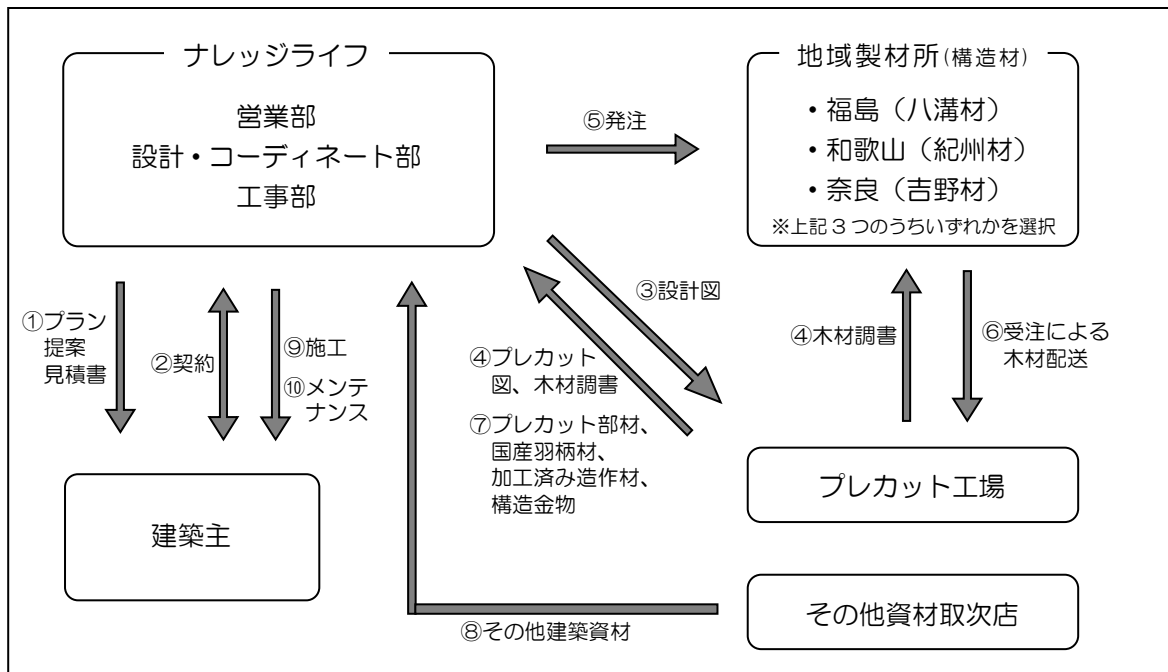
- ①平面モジュール：1P = 910mm

- ②構造ユニット：最大ユニットは4 P × 5 P の矩形
- ③平面形状：突出の長さ ≤ 1/2 接する幅  
立面形状：オーバーハング及びスキップフロアなし
- ④耐力壁：面材（外壁）と筋かい（外壁）を併用。準耐力壁は設けない。
- ⑤基礎：地盤調査結果により基礎形状を選択する。

### 第3章 供給体制について

株式会社ナレッジライフが供給する「ナレッジライフ長期性能タイプ」供給の仕組みは、

- ①受注活動は自社営業社員による直接営業の実施。技術支援は、設計担当者（建築士）が随時行い必要があるときは顧客のもとへ同行する。
- ②顧客へのプレゼンテーションは、簡易CADを用いて設計担当者（建築士）が行う。同時に積算も並行して行い顧客に提示する。
- ③ 契約後の実施設計は、自社設計担当社員により行われる。構造設計は、CAD構造ソフト「ホームズ君・構造EX」を使用して合理的な設計を行う。
- ④自社設計部の建築士による設計監理と、工事部建築士により施工管理を行う。
- ⑤自社による直接保証アフターメンテナンスの実施。



ナレッジライフ長期性能タイプ供給体制

### 第4章 維持管理について

#### 4. 1 維持管理補修サービス

定期点検の実施

無償点検 ➡ 1ヶ月・3ヶ月・6ヶ月・1年・3年・5年・10年毎に実施

有償点検 ➡ 11年目以降

#### 4. 2 保全計画書

次の項目から構成された保全計画書を施主に渡すシステムとする

①一般事項（住宅名称、所在地）

②主な点検事項と点検時期

③住まい方の注意点

#### 4. 3 その他

住宅瑕疵保険履行法による資力確保の措置として住宅保証機構(株)などの住宅瑕疵担保責任保険を活用する。