

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949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70万棟を越えます。

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29年1月1日付けで、基準性能タイプ1システム及び長期性能タイプ1システムを新規認定し、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28C次 木造住宅合理化システム 認定リスト

1. 新規認定 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
S1701-01	ロイヤルプラスS構法 ロイヤルハウス㈱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構造材の標準化及び接合金物による接合部の簡素化により、加工の省力化と施工の省略化を図っている。 2. 架構のルール化及び先行床張り工法により、現場の効率化を図っている。 3. 完成後の維持管理体制が整っている。 	愛知県 052-959-3700

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
L1701-01	カバーウッドフレーム工法 ㈱関西ウイング	<ol style="list-style-type: none"> 1. 架構のルール化及び接合金物による接合部の簡素化により、加工の省力化及び現場の効率化を図っている。 2. 床・壁のパネル化により、現場の効率化及び施工の省略化を図っている。 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。 	大阪府 06-6243-6121

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
L1401-01	『木と技と心』長期優良住宅システム ㈱新和建設	<ol style="list-style-type: none"> 1. CADシステムによりプレゼンテーションから引き渡し後の顧客管理までを行うことで、生産性の向上・設計の効率化を図っている。 2. 構造材・羽柄材の標準化及びプレカット加工により、施工の省略化を図っている。 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。 	愛知県 0568-23-0540

システムの名称：ロイヤルプラスS構法

第1章 システムの基本的な考え方

ロイヤルプラスS (Smart・Safety・Strong・Sustainable) 構法は、在来軸組工法の更なる品質・性能の向上及び、作業効率の向上を目指して開発したシステムである。本システムはロイヤルハウスフランチャイズチェーンによるクローズド構法であり、ロイヤルハウスF.C.本部より資格認定を受けた、加盟店の「プラスS構法 施工管理技士」により施工管理を行う。

第2章 システムの概要

2・1 構法の特徴

- (1) 階高設定を1・2階共H=3130mm、また胴差と軒桁をH=180mmを基本とする事で材の標準化を行い、加工及び施工の省力化を図る。(図2-1)
- (2) 梁端部の金物を3種類にして、梁成によって差し込む金物本数の標準化を図り、施工の簡略化、現場管理の簡略化、ひいては工期短縮に繋がる。(図2-2)
- (3) 小屋組は、小屋梁、母屋、棟木、垂木が一体となった工場製作される屋根トラスシステムを利用し、工期の短縮、材のばらつきを抑える。(図2-3)
- (4) 1・2階共に厚さ28mm構造用合板を直接、床梁などに接着剤併用で釘止めする事で、剛性の高い床面を構成する。剛床により、耐風や地震による建物ねじれを抑えることができる。(図2-4)

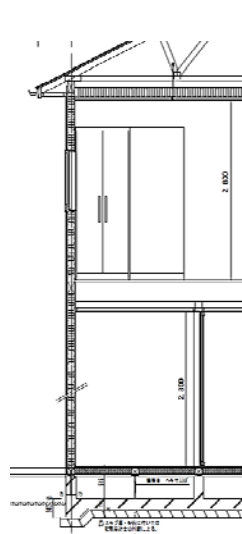


図 2-1<高さの合理化>

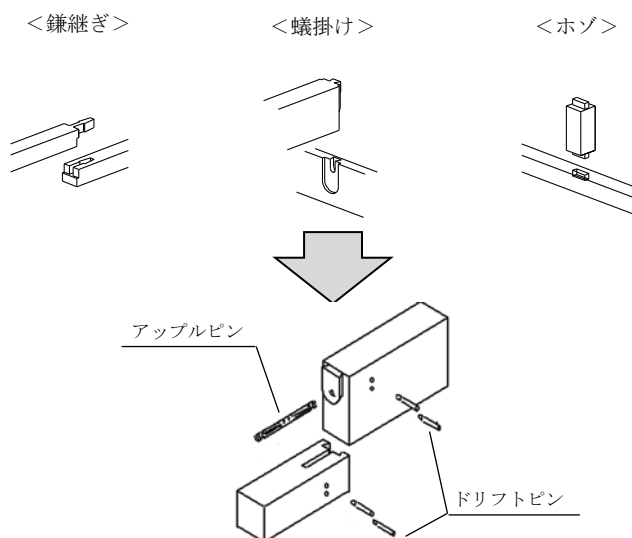


図 2-2<金物の合理化>

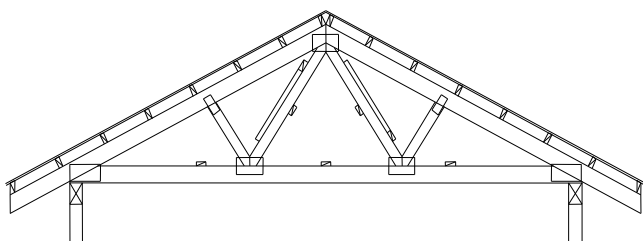


図 2-3<小屋部の工場生産で合理化>

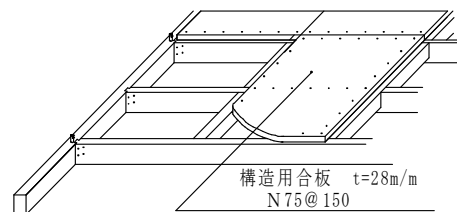


図 2-4<水平方向の合理化>

第3章 供給体制について

営業・販売・施工はフランチャイズチェーンにより全加盟店が窓口となり業務を行う。

ロイヤルハウス本部が導入研修・営業研修・技術研修等（月1回定期開催）を開催し加盟店社員の教育を行う。

3・1 営業

オフィスマネージャーが進度管理を行い、見込み客発掘からアフターフォローまでのステップを踏み、各ステップでの業務分掌・処理方法をマニュアル化している。

3・2 設計

「ロイヤルプラスS構法設計施工マニュアル」に従い、ロイヤルハウス加盟店が設計を行う。

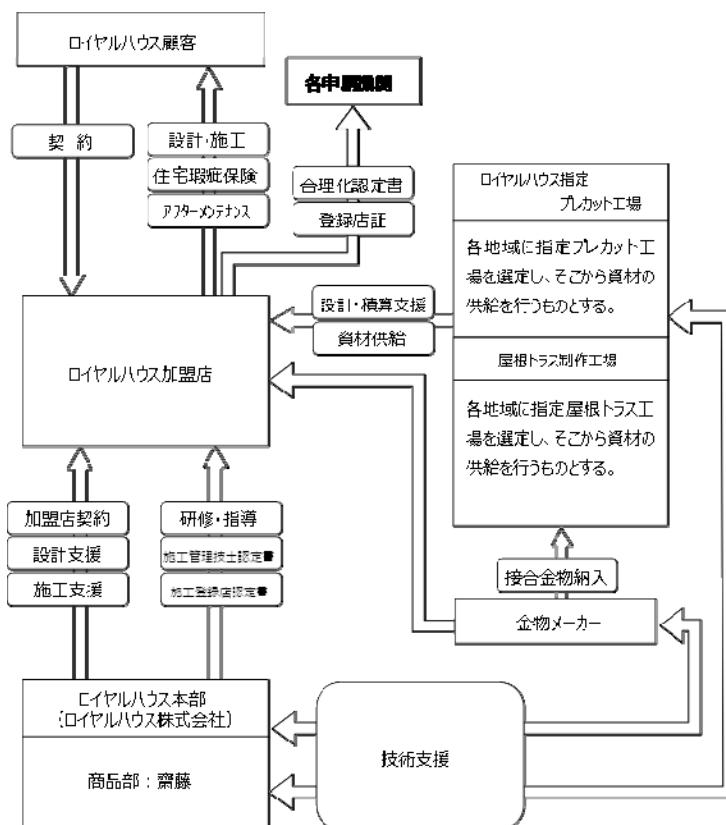
3・3 資材

構造材は、ロイヤルハウス本部が技術提携している全国（順次拡大を予定）の、プレカット工場により加工及び品質管理を行う。その他の資材についてもスケールメリットを活かし、一次問屋二次問屋を通さない物流システムを構築しコストを下げメーカーから現場へ直送する。

3・4 施工

ロイヤルハウス本部の技術研修を受講した各加盟店が施工計画の立案・発注・検査・引渡しを行う。

工程ごとにマニュアル化されたチェックリストに基づき運用する。



第4章 保全及び維持管理について

4・1 保険

国土交通大臣の指定している住宅瑕疵担保責任保険法人の保険を推奨としている。

4・2 完成保証制度、ロイヤルハウス総合保険

ロイヤルハウスオリジナルの各種保証、保険制度を整備。お客様の財産を守り、工事中の不慮の事故に対しても補償。お客様への「安心感」・「信用」といった満足を提供する。

4・3 維持管理

引渡し後1・3・6・12・18・24カ月経過直前時に定期巡回をし、無償で訪問検査点検補修を行う。

システムの名称：カバーウッドフレーム工法

第1章 システムの基本的な考え方

現在、日本の住宅生産を鑑みると、その過半を担っている在来木造の比率は年々低下の一途をたどっている。原因は幾つか考えられるが、そのうちの一つに生産効率の低さを原因とする価格面での競争力の弱さをあげることができる。又、建築生産が土地への定着性故に、現場作業が不可避であること（天候の影響を受けやすい）、熟練技術者の減少等、在来工法の抱える問題は多い。弊社の開発した工法は現場作業の合理化、省力化、単純化により木造軸組工法の今抱えている問題点を改善し、将来への展望を開こうとするものである。

【カバーウッド工法の資材採用基準・標準基準】

1. 柱の種類を2種類、横架材を5種類の標準化、金物工法の採用、登り梁の削除、母屋材の一部を省略、小屋束の一部を省略により、見積り・積算・設計・在庫管理・加工・工場の作業性の単純化が図れる。
2. 総合コストを意識した、空間（間取り）にあったフレームの形成

【カバーウッド工法のパネル化の考え方】

1. 工場で壁パネル、高根太を採用した事で実現できた床パネル及び母屋材及び小屋束の一部を省略することにより実現した小屋壁パネルを作成し、現場に納材することで、現場の作業時間を軽減し、減少する熟練技術者の減少に対応する。但し、近隣等建築場所の条件によっては制限がある。
2. 登り梁の削除、母屋及び小屋束の設置量を大幅に減少したことで作業効率が向上し、現場での合理化・省力化・単純化が図れる。

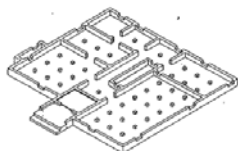
第2章 システムの概要

2. 1 生産システムの特徴

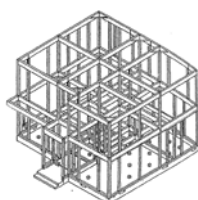
- (1) ㈱インテグラル社製のホームズ君構造EX(認定番号 P04-02)で構造設計を行う。
- (2) ㈱インテグラル社製のホームズ君 省エネ診断 (認定番号 P04-04)で行う。
- (3) 構造材のプレカット加工は、当社指定工場でCADからの連動したCAM稼働により行う。

2. 2 基本構造

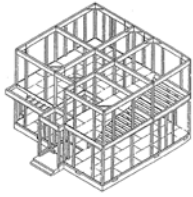
- (1) 主要構造材のうち、柱は構造用集成材である。
- (2) 高根太を採用することにより、2階床のパネル化を図っている。
- (3) 壁はパネル化を基本とする。
- (4) 耐力壁は面材、筋かい、及び併用も可とする。
- (5) 部材の主要接合部は金物工法である。
- (6) モジュールは、900～910mmの範囲とする。
- (7) 基礎はべた基礎とする。



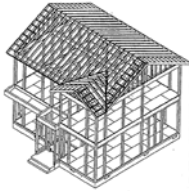
べた基礎により防蟻薬剤による土壌処理を不要とし、シート押えのコンクリートと相俟って、メンテナンスの床下作業の際にもシートが乱れることなく長期にわたって、その効果が持続され建物の耐久性が大きく向上する。



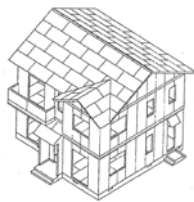
構造用集成材の柱と梁の仕口を金物により接合したカバーウッドフレーム工法を構成する。建物にかかる水平力に応じて耐力壁形成のための管柱を建てる。（部材は全て工場におけるプレ・カットのため高精度かつ無駄がなく、現場作業においても省力化が図れる。）



1階にあつては土台と上端合わせで、又、2階以上にあつては胴差し・梁と上端合わせで、根太を金物にて梁（胴差し）緊結。
根太の上に構造用合板(7)15(T&G)以上を打ちつけ火打梁を省略して剛床を形成。以後の工程の作業床とし、作業の安全性と効率化を図る。



背の大きな垂木を用いて中間の支点を極力省き、省力化を図ると共に、力の流れを明快にする。
垂木のスパンが大きい為、小屋裏利用が容易となる。



野地に構造用合板を張り詰める。
外壁にあつては工場生産された面材として構造用パネル張りのパネルを、又、内壁にあつては上下枠及び間柱で構成された面材なしのパネルを主要軸組間に嵌め込んでゆき、電気配線等躯体内隠蔽設備完了後、石膏ボード張り等の面材を張り終えて構造躯体が完成する。（構造計算により必要ある場合は、内壁にあつても構造用パネル張りとする事もある。）

第3章 供給体制について

- (1) 住宅のプランニング、見積・契約は、当社に属する加盟店が施主と行う。
- (2) 加盟店が作成したプラン図は当社がチェックし、必要資材は当社が選定する。
- (3) 構造部材は工場でプレカットし現場へ納品する。
- (4) 定期的に加盟店へ研修・メンテナンス指導を行い、安全な住宅供給と設計技術の向上を図る。
- (5) 施工、引き渡し、メンテナンスは、各加盟店が行う。

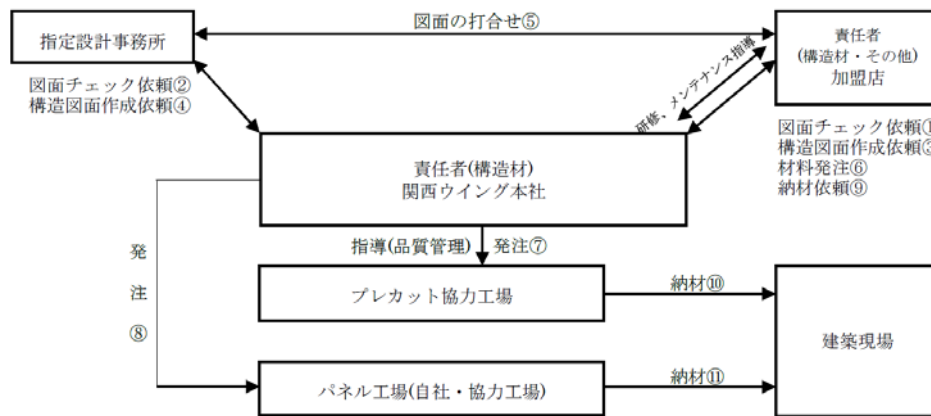


図3 加盟店から構造設計依頼がある場合の供給体制

第4章 保全及び維持管理について

4. 1 保証制度

本工法による住宅は、加盟店は独自に住宅保証機構(株)または(株)住宅あんしん保証の住宅瑕疵担保責任保険他の10年保証制度で対応する。

4. 2 維持管理について

引き渡し後6ヶ月、1年、2年は定期巡回をし、1年後の検査は保全計画の定めにより、1年・5年・10年以後5年毎に行う。

システムの名称：『木と技と心』長期優良住宅システム

第1章 システムの基本的な考え方

(株)新和建設の提案する『木と技と心』長期優良住宅システムは、伝統的な在来木造住宅の構法にCAD構造計算ソフトを採用し、構造設計ルールに基づいた確かな構造設計を行う。

地域材による構造材・羽柄材の標準化と、接合金物の整理により、設計、施工管理の合理化を図ってゆく。

構造躯体の劣化対策、省エネルギー性能、維持管理・更新の容易性で要求性能を確保した住宅の普及を図ってゆく。営業支援として、商品セレクションも顧客の希望するライフスタイルにあわせて選択できるよう多様な提案を準備している。

『木と技と心』長期優良住宅システムの水準

①構造躯体の劣化対策	⇒	品確法等級3
②耐震性	⇒	〃 等級2及び等級3
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4、5、6）	⇒	〃 等級4

(株)新和建設は「ご家族のライフスタイルに合わせて」をコンセプトに

ライフスタイルに合った、それぞれのコンセプトを持つ商品セレクションを提案し、顧客が選択しやすいようカタログ等の準備をしている。又、住宅価格についても施工床面積(1坪インターバル)ごとの標準価格とそれぞれのセレクションごとに異なるオプション群を用意している。基本は、同一の設計手法を用い、『木と技と心』長期優良住宅システムとしてのルールを整えている。

美濃白川の銘木（東濃桧）へのこだわり。構造材のみならず、仕上げ材にも地元産材（東濃ブランド）の木材を多く使い、合わせて珪藻土利用の塗り壁や和紙などの自然素材を生かしながらの落ちついた室内環境を維持してゆく。また、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が整ってゆくことに寄与している。

「家づくりは人づくりから」を企業理念とし、20年に及ぶ自社独自のカリキュラムでの大工の育成システムに『木と技と心』長期優良住宅システムの技術情報を加え、大工には技術情報を提供し“木と技と心”の住宅づくりを行う。アフターサービススタッフによる24時間電話サポートによる体制を構築している。

第2章 システムの概要

2.1 構法概要

- ①耐震等級2及び3を確保する。詳細な構造検討は（ホームズ君・構造EX）の(株)新和建設版により、迅速にチェック。
- ②構造材の標準化、架構ルール化でプレカット効率化。
- ③作業の効率化、安全のため先行床張り工法。



2.2 基本構造

主要構造

- ①柱材：ヒノキ製材
横架材：スギ製材
- ②外壁耐力壁：筋かい。必要に応じて面材耐力壁を採用。
内壁耐力壁：筋かい
- ③床構造：1階床：根太レス工法。構造用合板(t28)
2階床：根太レス工法。構造用合板(t28)



構造計画

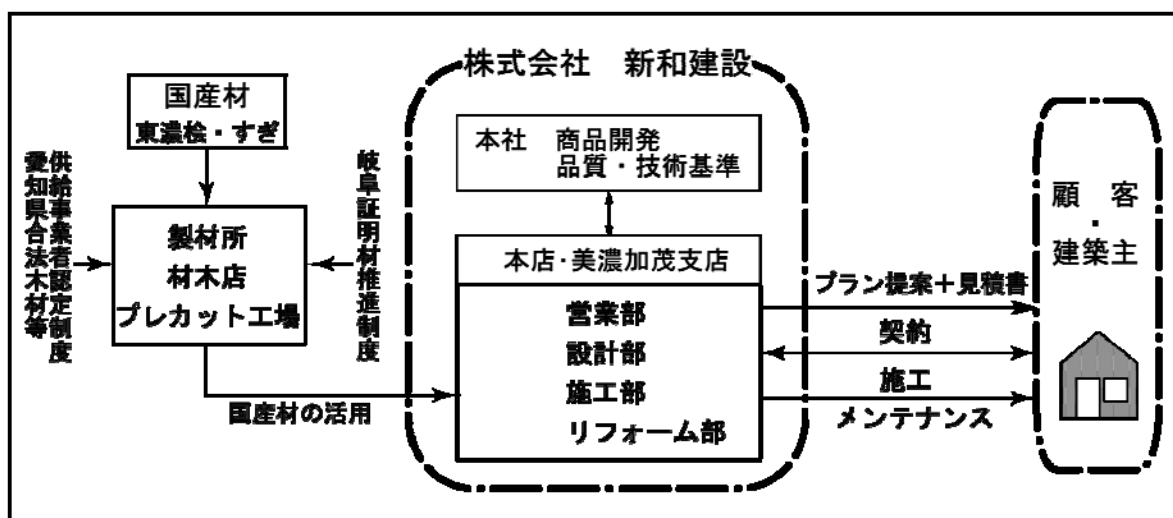
- ①平面モジュール：1P＝909mm又は910mm
- ②構造ユニット：曲面としない。ドーナツ状に大きな空洞を設けない。オーバーハングは1Pまでとする。
- ③立面形状：スキップフロアはなし
- ④耐力壁：準耐力壁は壁量として算定しない
- ⑤基礎：鉄筋コンクリート造べた基礎

第3章 供給体制について

㈱新和建設が供給する『木と技と心』長期優良住宅システム供給の営業からアフターメンテナンスまでの仕組は、

- 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、設計担当者が随時行い、必要に応じて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、CADを用いて設計担当者が行う。同時に積算も提示する。
- ③ 契約後の実施設計は、設計部社員により、顧客と打合せしながら進め、構造設計は、構造ソフト「ホームズ君・構造EX」を使用した安全確認を行う。
- ④ 工事部所属の建築士(現場監督)による工事管理と、設計部所属の建築士による工事監理。
- ⑤ 自社による直接保証アフターメンテナンスの実施。

㈱新和建設『木と技と心』長期優良住宅システム供給体制



第4章 維持管理について

(1) 保証等の対応

- 1) 保証体制：自社保証
- 2) 保険機関：住宅保証機構㈱などの指定住宅瑕疵担保責任保険法人

(2) 維持保全計画

(株)新和建設は35年維持保全計画書を基に通常のアフターサービスの他、長期保守点検計画を作成し、顧客の保全計画へのサポートを行う。

(3) 定期点検の実施。

無償点検：3ヶ月・6ヶ月・1年・2年・5年・10年毎に実施11年目以降は有償点検。