

平成22年度地域木造住宅市場活性化推進事業費補助金成果報告書

1. 事業名

「可変性を求めたカラマツ住宅の企画・技術開発と担い手育成に関する事業」

2. 事業実施期間

平成 22 年 6 月 ～ 平成 23 年 2 月 28 日

3. 事業主体

遊ベシックデザインの会（住まいの文化座）

4. 事業の成果

○道産材のカラマツ材を建設部材とした木造住宅の技術開発

(1) 外装仕上げ材の耐久性向上の検討

モデルハウスでは、カラマツ材羽目板を外壁下地に対して前後二段に段差を付けた張り方（大和張り）を試みた。この施工方法によって、板材の背面にも風が通る様な空隙が生まれ、材の耐久性に繋がると確信している。特に、

- ・ 材の表面積が大きく、通風性に優れている為に曲がりやねじれに対する抑制が期待でき、且つ、被り厚があるため板と板の隙間が目立たない。
- ・ 板と板を複雑に繋いでいないため、外装材が外的要因により、ひび割れが発生した場合のメンテナンス（交換）が容易となる。

このことが、外装材の維持管理という意味合いにおいて重要と判断し採用した。しかしながら、耐久性に関する検討の実証は短期間でできるものではなく、モデルハウスをケーススタディとして、長期的な展望で外装材の耐久性向上の検討を行う事とした

(2) 構造における耐久性の確保

柱や梁などの構造部材としてカラマツ集成材を採用した。これは、集成材の技術が確立され、JAS（日本農林規格）で性能等が定められており、強度や耐久性等が無垢材に比べて信頼度が高いことが採用の要因である。建物の耐久性は構造部材の耐久性と連動しており、構造部材に適したカラマツ集成材を使用することで建物の寿命を延ばす事が可能となる。今後は、施行方法などを含めて検討し、更に高耐久性を確保する事とした。

○可変性・融通性を兼ね備えた企画住宅の開発

(1) 長寿命住宅の仕様・仕上げの確立

北海道という厳しい気候における長寿命住宅の仕様・仕上げの検討を行うにあたり、「次世代に継承される良質な資産となる住宅」という考え方が本事業における目的と合致すること。また、北海道での普及啓蒙において、すでに認知度のある北方型住宅の仕様・仕上げを基準とすることによって相乗効果が見込まれると考えたため、北国の気候や風

土に適した性能を有する北方型住宅の性能基準を参考とした。

(2) 新生活スタイルと地域の素材を活かしたデザイン住宅の構築

様々な調査研究書を参考としながら、住まい手の考え方や暮らし方の価値観を模索した。その結果、構築された住まいは、以下の家づくりとなってモデルハウスで具現化された。

- ・ 地域の気候風土や環境に対応した家づくり
- ・ 北海道産材を使った地域らしさを目指した家づくり
- ・ 時代ごとの流行や趣向に捕らわれない家づくり
- ・ 住生活に欠かせないアイテムがある家づくり
- ・ ブロックプランという安定した構造フレームの家づくり

(3) 暖房エネルギー低減化の研究と省エネルギー住宅の追求

完成したモデルハウスでの調査結果について

- ・ 本建物の熱損失係数は、 $2.0\text{w}/\text{m}^2\text{K}$ であり北海道の次世代省エネルギー基準の $1.6\text{w}/\text{m}^2\text{K}$ をクリアできなかった。その理由としては、1階の土間LDKの天井が高く、外壁の比率が床面積を超えているためである。開放的な大きな空間は魅力的ではあるが、今後は天井高を抑えるなどのデザインを含めた工夫が必要となる。
- ・ 本建物の気密性能は、 $1.0\text{c m}^3/\text{m}^2$ であり北海道の次世代省エネルギー基準の $2.0\text{c m}^3/\text{m}^2$ をクリアした。
- ・ サーモカメラによる外壁の調査を行なったが、結露の原因である熱橋ができてしまった。外壁の外側には、熱橋と結露防止の為に 50mm の付加断熱をする必要があると判断した。
- ・ パッシブ換気は、建物内外の温度差を利用した自然換気のことである。この建物で試みたのは、床暖房をしている土間LDKが室内では一番低く冷気が集まる為、吸気側から入ってきた冷気が床暖房の表面を流れて暖められ、上昇して2階から排出するというパッシブ換気システムである。未完成ながらその可能性を感じている。今後は、年間を通じてデータを取りながら完成度を上げていくこととした。

(4) 住宅性能表示等の制度への対応

住宅性能の根拠化への重要性が高まる中、本事業では設計評価基準を基に、長期優良住宅取得項目について検討を行い、企画住宅の基準を作成した。その事によって、地域工務店における長期優良住宅の普及に繋がるものと考えた。特に、構造に関しては許容応力度構造計算により建物の耐震性を十分に検討した。その他、主な内容を下記に記す。

- ・ 構造の安定：耐震等級2以上 ・ 温熱環境：等級4 ・ 劣化軽減：等級3
- ・ 維持管理、更新の容易性：等級3

○ 維持管理ネットワークの構築

(1) 維持管理ネットワークは、「住宅クラウド」との提携による実現を図った。

意匠と構造に加えて、施行における「情報管理」や「維持管理のための仕組み」を合せて構築する場合、自身でゼロから進めるには負担が大きい為、「維持管理ネットワークの構築」としては一般社団法人 住宅クラウドコンソーシアム（東京都新宿区 加藤善也理事長）と提携し、各種サービスやサポートを活用することとした。維持管理の基本部分を素早く、且つ廉価に構築することができた。

(2) 「住宅クラウド」活用のメリット

資本や人員の少ない地域工務店が建設する住宅の維持管理は、費用等も含めて彼らに相応しく使い勝手の良いシステムを導入しなければならない。私どもは、クラウドのメリットであるシステム開発や保守の手間のなさを評価し、地域工務店が活用するに最も適していると確信し採用した。特に注目した利点は、従来型の開発と比べて、優れたパフォーマンスや品質の高さに違いがあることである。

(3) 「現場進捗」と「住宅履歴」サービス

「住宅クラウド」の住宅履歴補完サービスは、単独で活用する以外に現場進捗や出来高融資（完成保証サービス）とも連携しており顧客への安心感という与信がある。その事によって地域工務店の弱点をカバーすることができる。

(4) 具体的な維持管理内容

維持管理の項目を定め、各点検項目に対して定期点検のスケジュールを確定した。また、維持保全の方法については、改修方法も含めて適宜検討を加えながら見直しを図ることとした。

(5) 今後の展開

本事業では企画立案に留まっている部分が多いが、今後は実際の建物を通じて議論を深めネット「住宅クラウド」とリアル「遊ベーシックデザインの会」のコラボレーション展開を図りながら組織化したビジネスモデルを完成させる。その事によって、商品企画からアフターメンテナンスまでのワンストップソリューションが形成される事になる。

○ 木造住宅に関わる担い手の育成

木造住宅に関わる担い手を育成する具体的な手段として、下記項目をテーマとして掲げ、地域工務店、大工・職人を募集し研修会を実施した。

(1) 下請会社から元請会社へ転身するための経営研修会の開催（経営研修／3回）

木造住宅の担い手となるべき地域の工務店、大工・職人が元請会社として発展し、事業を継続できることが担い手育成には重要である。識者ならびに経営の先達による研修会を開催することにより、経営力の向上を図った。

(2) 設計から施工までの家づくり研修会の開催（設計～施工研修／計3回）

世代交代や家族構成・同居人数に対応したバリアブルライフ（可変性を求めた住宅）を追求しつつ、デザイン性に優れた企画住宅を開発することも本事業の意図するところであり、当該企画住宅を設計・施工できる担い手の育成が必須である。

(3) 集客・接客手法を身に付ける実践的な研修会の開催（集客・接客手法研修／計1回）

主に下請を中心としてきた大工・職人にとっては、一般エンドユーザーである施主に対する接客対応、集客手法を身につける機会は殆ど無かったと言える。そこで、元請として受注活動を行うための集客・接客手法の向上を図った。

(4) モデルハウス建設などへの参加による実技講習（建設の実技講習／計3回）

これまでも道産カラマツ材を活用した家づくりを手掛け、材の性質などに関する知識や加工・施工方法などのノウハウを含めた実績がある「遊ベーシックデザインの会」会員による研修を通じて、品質の確保と技術の向上を図った。

担い手の育成は、短期間で終わるものではなく、次世代に渡って研鑽を積むものである。今後は、本事業の成果を基に、定期的に研修会を実施していきたいと考えている。