別記様式第11

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

多間伐・長伐期材活用を進める事業

２．事業実施期間

平成２２年６月１２日　～　平成２３年３月１６日

３．事業主体

吉野の森コンソーシアム

４．事業の成果

木造住宅の企画開発・技術開発

吉野地域が誇る多間伐･長伐期材を、長期優良住宅に積極活用をはかるため以下の事項を実施し、それぞれの所期の目標を達成した。

（１）長期優良住宅に対応する吉野材活用による設計システムを構築するため、設計チームを結成し、集合住宅リノベーション用のインフィル・システムを開発した。

所期の目的

①長伐期大径吉野材の厚板が持つ魅力を引き出しその普及をはかることで、政府が進める「林業再生プラン」の本旨たる「育てる林業」の先導的な方向を示す。

②吉野材を長期優良住宅に利用することで地域経済の復興をはかり、地域木造の先導的な方向を示す。

③ストック型社会の方向とされる、スケルトン＆インフィル建築の先導的な方向を示す。

必要性

吉野林業は、わが国における「密植・多間伐・長伐期材」による育営林業の典型とされ、パイオニア的な役割を果たしてきた。林業再生の根幹とされる高密度路網についても、すでに３０年の施行実績を持っている。けれども、その吉野林業も現在の林業不況を免れず、将来への不安を抱えている。問題は「多間伐・長伐期材」の用途（出口）である。ここ２０年来(バブル崩壊以降)、「役物」を利用する「和風住宅」が大幅に減少する中で、長伐期・大径材利用の用途(出口)がきわめて細くなっている。各地で高密度路網が進められても、仮に吉野において「多間伐・長伐期材」利用が頓挫したとなれば、「育てる林業」の将来に暗雲をもたらすことになるだろう。この点において、吉野が果たす役割は極めて重大である。活路を拓くためには、長期優良住宅に対応し、今の住宅建設の方向に沿った新たな設計・技術開発（特にインフィル設計と部材化）の確立が求められる。

応募事業の内容及びその特徴

現在の住宅は、太い柱・太い梁に見られる伝統的なスケルトン(躯体)から、モノコック(張殻)構造への流れが顕著となっている。日本の「木の家」は、ここ３０年間で劇的な進化を遂げており、ストック型の住宅の流れが加速している。この点において、吉野林業は対応力を欠いていたと反省せざるを得ない。しかし、吉野林業が持つ潜在力は大きく、その再生は、地域木造住宅の活況を呼び込む先導的な役割を果たし得るものと確信される。本応募事業を推進することにより、ストック型住宅の基本となるスケルトンに対応する、可変可能なインフィル(内装展開)手法

を開発し、その成果を広く公開することとする。

作業チームの結成

上記の目的・必要性・特徴ある取り組みを実現するため、益子義弘（建築家・東京藝術大学名誉教授）をリーダーとし、河合俊和（河合俊和建築設計事務所）・村田直子（ＭＯＯＮ設計）をメンバーとする〈設計チーム〉を結成して取り組んだ。また、部品化をはかるため材の収拾、試作等を松尾木材株式会社・奈良県銘木協同組合・上大木材産業株式会社・トリスミ集成材株式会社をメンバーとする〈部品化作業チーム〉を結成して取り組んだ。マンション改修モデル計画と普及促進をはかるため、小池一三（町の工務店ネット代表）・天野礼子（作家）・竹内典之（京都大学名誉教授）をメンバーとする〈プロモーション・チーム〉を結成して取り組んだ。

成果物

○吉野材を利用したマンションのインフィル改修の設計図書を作成した。
○吉野材を利用したマンションのインフィル改修のシステムマニュアルを作成・制作した。
○吉野材コンセプトブックを作成・制作した。
○世界市場に吉野材を普及するプロモーション活動を進めた。
○〈道の学校〉の開校準備を進めた。

（２）吉野材の利用促進のため、作業チームは、次の設計・開発・試作を行った。

所期の目的

①戸建新築に関しては、長期優良住宅のスケルトン材を供給すると共に、設計・研究チームを結成して、インフィル・システムの設計・技術開発を行い、長伐期材の新しい利用法を確立する。
②既存住宅に関しては、リフォーム内装材として利用をはかると共に、大規模改修・改造に対応するインフィル・システムを開発する。
③マンション等の集合住宅リノベーションのインフィル・システムを開発する。
④上記の開発成果は、アジアの住宅市場に向けた輸出製品として活用し、それを単に吉野材の輸出ではなく付加価値を伴ったインフィル・システムとして普及する。

新規性と先導性

スケルトン＆インフィルの手法は、躯体はそのままで、外装内装を何度でも入替えられる建造物をいう。スケルトンは、柱・梁・壁・床などの構造躯体を示し、インフィルは間仕切り壁・仕上げ材・様々な設備を総称する。この手法は、戦後の大量供給住宅（マスハウジング）が産んだ画一的な住環境を改善するため設計の多様性と居住性のフレキシビィリティを得るものとされた。スケルトンとインフィルの分離は、長らく日本でも言われてきたが、戸建住宅分野においては、現実には普及し切れていると言い難い。その理由は、躯体とスキン(断熱・気密)の脆弱性に求められ、構造的に自由自在な空間展開をはかる基礎条件を欠いていたのである。しかし長期優良住宅等の促進により、躯体とスキンの飛躍的進化がはかられたことにより、ここにきて俄然現実的なテーマとして浮上している。スケルトン＆インフィルの手法は、オープン・ビルディングの方向のものであり、居住者参加型の空間構成の手法となる「開かれた建築」である。吉野コンソーシアムの取り組みは、このテーマに応える新規性・先導性を有している。

成果物

○マンション改修のインフィル設計＝吉野材に合った上質感・新しい世代に合った新和風のデザイン、生活様式の変化、ライフスタイルの変化に対応可能なデザインを進めた。これを応用することで、所期の目的に記した①②④を達成することが可能となる。
○材の手法整理＝建築部位・無垢材と集成材・素材と半製品と製品・「モノ」と「デザイン」の関係・市場性（一品ものではなく一般でも使いやすいモノ、デザイン）・時価ではない、定価の設定（半製品）等、エレメントの分析と整理を進めた。
○材の開発＝集成材については、線から→面での表現・コスト・乾燥・接着技術などについて検討し、集成フリー板・FD 用面材の試作を行い、材の玉切り・木取り・形状・寸法・仕様などを

決めた。

（３）吉野材の「出口戦略」の構築と、新しいブランド形成の取り組み

所期の目的

①歴史と伝統を持つ吉野林業のブランド性を、現代生活のスタイルに合った設計法を確立すること。それによって、新たなマーケットの流れを生む。

②長伐期大径吉野材の厚板が持つ魅力を、現代生活のスタイン具に合ったものとして引き出す。

③この実現のために、益子義弘（建築家・東京藝術大学名誉教授）・河合俊和（建築家・イタリア／マンジャロッティ事務所出身）による設計チームを結成し、設計・実証実験・試作等を進める。

④前項を、地元工務店が連携・バックアップすることにより現場レベルにおいて深く掘り下げ、コストパフォーマンスを突き詰め、普及できる基本条件がクリアする。

⑤吉野地域には高度な技術を持った木工技術者が多数存在するので、試作検討を重ねる条件が整っているので、これを生かす。

⑥吉野地域には、４０年生程度の若齢木から、８０～１２０年生の長伐期材（かつての樽丸林業は、この樹齢期のものが利用された）が多量に蓄積されており、２５０年生の材まで豊富に揃っている。即ち、長伐期材の設計検討を深める場として、これほどふさわしい場はない。

⑦この吉野の新しい試みは、各地で高密度路網による「多間伐・長伐期材」の取り組みを励まし、よき例となるだろう。

⑧さらにはパブリシティの耳目を集め、また積極的に広報・宣伝活動を行うことにより、事業の実現可能性を高めることができる。

⑨防火等の実証実験により、性能が担保されれば、内装制限の緩和に道を拓くことになり、「出口」が細い長伐期材のマーケット拡大をはかることが可能となる。

成果物

○川上（山）の現状＝出荷量の低下（生活様式・木構造の変化。バブルの崩壊）・材価の低下・余尺売りになり、ロスが多い市場の問題・価格の不安定性について検討し、モノが持つ価値創造をはかった。

○川下の現状＝吉野材は、高級銘木のラベリングがされていて、おいそれと使えない・超高級品ではなく、普通の高級品でいい・和風建築以外にも使いたい・明朗会計が望まれている。大阪市内で、１０００万円の中古マンションを取得し、この価格帯でのリノベーション設計を行った。

○川上と川下のニーズの合致点＝設計の側面からの開発・日本の住まいの新しい提案を行う（新和風・リノベーション）の開発を、大阪市内の中古マンションで実現した。

（４）吉野ブランドを活かして、吉野材を国内外に普及促進する取り組みを進めた。

成果物

○森里海連環学吉野教室を招聘し、作業道見学ツアーを開催し、二回にわたりシンポジウムを開催した。

○ＩＴＣグリーン＆ウォーター（旧伊藤忠林業）・ナイス株式会社と交渉し、講師として招聘し、シンポジウムを開催、国内外における吉野材の「出口戦略」について検討した。

○神戸で開催された「耐震改修　大勉強会」へ講師を派遣し、当プロジェクトの報告を行った。

○国連メディアスタジオと提携し、吉野の歴史や高密度作業道、伐採の模様などを収録したＤＶＤ〈吉野の森〉の作成に協力し、〈耐震改修　大勉強会ｉｎ神戸〉参加者に見てもらった。

（５）マニュアルを作成し、教育講習・普及ツールの制作等を行った。

成果物

○吉野材普及プロジェクト・マニュアルを作成した。
○コンセプトブック「吉野の森」を発行した。
○吉野コンソーシアム・シンポジウム「吉野材のあたらしいかたち」のテキストを作成した。
○竹内典之（京都大学名誉教授）による、吉野在住者を対象とする勉強会を開き、そのテキストを作成した。

【添付資料】

１．作業スタッフ行動履歴
２．マンション・リノベーション事例研究のための設計図書
３．吉野材普及プロジェクト・マニュアル
４．吉野コンソーシアム・シンポジウム　テキスト
５．吉野在住者を対象とする勉強会テキスト
６．吉野材コンセプトブック
７．国連メディアスタジオとの提携によるＤＶＤ〈吉野の森〉